

家庭实用百科全书

王茁芝

(下)

生活百科知识
青苹果电子图书系列

家庭实用百科全书

第三卷

主 编：王茁芝

第三卷卷目

体育	(1)
摄影	(292)
影视	(342)
旅游	(450)
节庆	(594)
花鸟虫鱼	(669)
计算机	(736)
通讯	(882)
汽车	(949)

第三卷目录

体育

奥林匹克纵横谈

- 奥林匹克运动之父——顾拜旦 (2)
- 奥林匹克旗帜和奥林匹克环 (5)
- 奥林匹克运动会会歌 (6)
- 奥林匹克运动会奖章、勋章和奥林匹克杯 (7)
- 中国与国际奥林匹克运动 (8)

赛场内外科学

- 体育与科学 (13)
- 运动中的男女差异 (15)
- 运动员与智商 (17)
- 运动成绩的“极限” (19)
- 兴奋剂检测方法简介 (21)
- 漫谈“运动寿命” (23)
- 竞技状态的奥秘 (26)
- 运动成绩与时差 (28)
- 体育比赛中的战术运用 (31)
- 赛前的心理训练 (33)
- 体型与运动 (36)
- 裁判的学问 (37)

裁判失误的心理因素	(40)
体育与商业	
奥运会的商业门路	(43)
金牌的价值	(44)
金钱高于荣誉	(46)
体育的职业化	(47)
明星与广告	(49)
球星的价格	(50)
体育运动与大众	
体育的概念	(52)
运动与艺术	(53)
赛事中的时间规则	(55)
挑战极限的运动	(58)
身体素质的锻炼	(59)
运动损伤	(61)
浅谈球迷心理	(63)
足球	
欣赏足球比赛	(66)
做好观赛准备	(66)
从不同角度去欣赏比赛	(70)
做出自己的评价	(74)
做文明观众	(75)
足坛运动发达国家	(76)
现代足球运动的鼻祖——英国	(76)
风靡世界的“桑巴舞”——巴西	(77)
足球运动的“联合国”——意大利	(79)
无坚不摧的“军团”——德国	(80)

足坛重大赛事	(82)
世界足坛重大赛事	(82)
我国的主要足球比赛	(84)
篮球	
NBA 篮球联赛	(86)
“梦”之队	(87)
排球	
排球简介	(88)
羽毛球	
羽毛球概述	(89)
网球	
网球概述	(92)
乒乓球	
乒乓球概述	(95)
棒球 垒球	
棒球、垒球概述	(98)
台球	
台球概述	(101)
保龄球	
保龄球概述	(104)
高尔夫球	
高尔夫球概述	(108)
田径	
田径概述	(111)
马拉松	

马拉松概述	(112)
跳水	
跳水概述	(114)
游泳	
游泳概述	(118)
举重	
举重概述	(120)
体操	
体操概述	(123)
射击	
射击概述	(127)
击剑	
击剑概述	(131)
自行车	
自行车概述	(134)
花样滑冰	
花样滑冰概述	(137)
速度滑冰	
速度滑冰概述	(139)
滑雪	
滑雪概述	(141)
围棋	
围棋概述	(144)
象棋	
象棋概述	(146)

国际象棋

国际象棋概述	(148)
--------------	-------

桥牌

桥牌概述	(151)
------------	-------

柔道

柔道概述	(155)
------------	-------

空手道

空手道概述	(157)
-------------	-------

摔跤

摔跤概述	(159)
------------	-------

大型运动会

奥林匹克运动会	(161)
---------------	-------

冬季奥林匹克运动会	(162)
-----------------	-------

世界中学生运动会	(162)
----------------	-------

亚洲运动会	(163)
-------------	-------

全国运动会	(164)
-------------	-------

体育场馆

古希腊奥林匹亚遗址和古代竞技场	(165)
-----------------------	-------

古罗马露天圆形竞技场	(167)
------------------	-------

伦敦白城体育馆	(169)
---------------	-------

罗马奥林匹克体育中心	(170)
------------------	-------

莫斯科列宁体育中心大运动场	(174)
---------------------	-------

墨西哥奥林匹克体育中心	(176)
-------------------	-------

亚特兰大奥林匹克体育场	(178)
-------------------	-------

蒙特利尔奥林匹克体育中心	(179)
--------------------	-------

多伦多新体育中心	(181)
----------------	-------

温哥华太平洋巨馆	(184)
东京奥林匹克体育中心	(185)
汉城综合运动场和奥林匹克公园	(188)
悉尼 2000 年奥林匹克公园	(190)
北京工人体育场	(194)
北京首都体育馆	(196)
北京国家奥林匹克体育中心	(198)
哈尔滨水上训练基地速滑馆	(202)
广州天河体育中心	(206)
香港政府大球场	(208)

武术

武术的渊源	(210)
拳术	(211)
对练	(234)

气功

渊源	(237)
历史发展	(242)
研究方法	(254)
理论基础	(262)
要领简述	(269)
应用价值	(279)

摄影

相机的种类

135 平视旁轴取景照相机	(293)
135 单镜头反光相机	(295)
120 型相机	(301)

数码相机	(302)
相机的选购	
相机的选购	(305)
相机的使用和保养	
相机的使用和保养	(308)
拍摄的技巧	
摄影的清晰度	(311)
在交通工具上的摄影技巧	(316)
光圈的操作	(317)
正确使用快门	(318)
色温与摄影用光	(321)
取景构图的加减法	(322)
摄影画面的安排	(323)
用光的方向与造型	(324)
怎样拍摄高调作品	(326)
低调作品的拍摄	(327)
冷调作品的拍摄	(328)
暖调作品的拍摄	(329)
布置人像摄影的环境	(329)
公园及野生动物摄影	(331)
花卉摄影	(333)
特技摄影之比例失真	(335)
特技摄影之人体变形	(335)
怎样创作叠影人物	(336)
雪景的拍摄	(337)
相机常见故障与排除	
相机常见故障与排除	(339)

影视

电影史话

电影的诞生	(343)
有声片的诞生	(345)
故事片的诞生	(346)
宽银幕电影的诞生	(348)
彩色电影的诞生	(349)
第一部“航天电影”	(349)

电影流派

意识流电影	(351)
现代派电影	(352)
先锋派电影	(354)
电影眼睛派	(355)
自由电影	(357)
新现实主义电影	(358)
新浪潮电影	(359)

电影种类

新形式电影	(362)
普通银幕电影·遮幅电影·宽银幕电影	(363)
立体电影	(365)
电影的片种	(365)
动画片	(367)

电影节

专业国际电影节	(370)
五大国际电影节	(371)

电影大师

喜剧大师卓别林	(374)
“电影天皇”黑泽明	(375)
瑞典电影大师英格玛·伯格曼	(376)
悬念大师希区柯克	(378)
前苏联早期电影的两位大师	(379)
日本女性电影大师沟口健二	(380)
最著名的“反电影”导演让·吕克·戈达尔	(381)
新德国电影的神童法斯宾德	(382)

好莱坞电影

好莱坞的诞生	(384)
好莱坞电影分级制	(385)
好莱坞明星制	(387)
美国“西部片”	(388)
新好莱坞电影	(389)

中国电影

中国电影的起源	(392)
中国最早的电影厂	(393)
中国第一部故事片	(394)
中国最早的恐怖片	(394)
无声片时期的著名女影星	(395)
中国的武打片	(398)
中国最早获国际电影节奖的影片	(399)
中国电影三大奖项	(400)

影片摄制

电影剧本的创作方法	(402)
文学式电影	(403)

戏剧式电影	(404)
电影的时空概念	(406)
电影文学剧本·分镜头剧本·完成台本	(407)
什么是“蒙太奇”	(409)
制片人·制片·监制·策划	(410)
电影编辑	(411)
电影美工	(412)
什么是场记	(413)
电影的场面调度	(414)
影片制作的筹备阶段	(416)
影片拍摄的顺序	(417)
样片·毛片·双片	(418)
镜头·场景·段落	(419)
剪辑·剪接	(420)
主观镜头·客观镜头·空镜头	(421)
远景和特写	(422)
摄影角度	(423)
多机拍摄	(425)
照明的作用	(425)
前期录音·后期录音·同期录音	(427)
电视传播	
电视的发明	(429)
彩色电视发展史	(431)
彩色电视机的制式	(432)
有线电视	(433)
图文电视	(434)
世界上的三种电视台	(435)

世界上最高的几座电视塔	(436)
电视转播车	(438)
电视传播方式的发展趋向	(439)

电视节目

电视节目的制作	(441)
电视新闻	(443)
音乐电视	(444)
情景喜剧	(445)
电视系列片	(446)

电视节

上海电视节	(448)
国际电视节	(448)

旅游

旅游杂谈

旅游文化	(451)
山水审美	(452)
游历称谓拾趣	(454)
旅游计划	(454)
生态旅游	(456)
休闲性旅游	(459)
旅游安全意识	(460)
旅游保健	(462)
旅游保险	(463)
中国旅游标志	(464)
中国国家风景名胜区	(465)
中国旅游胜地 40 佳	(466)

中国八大名山

泰山	(469)
华山	(470)
衡山	(470)
恒山	(470)
嵩山	(471)
黄山	(471)
庐山	(472)
峨眉山	(473)

中国八大风景名胜区

九寨沟	(474)
张家界	(475)
桂林	(475)
杭州西湖	(476)
长江三峡	(477)
西双版纳	(478)
神农架	(478)
镜泊湖	(479)

中国著名海滨旅游胜地

北戴河	(481)
大连	(482)
青岛	(482)
烟台	(483)
厦门	(484)
海口	(485)
三亚	(485)

中国 99 座历史文化名城

北京	(487)
西安	(487)
南京	(488)
杭州	(488)
苏州	(489)
洛阳	(489)
开封	(490)
绍兴	(490)
泉州	(490)
扬州	(491)
曲阜	(491)
承德	(491)
大同	(492)
景德镇	(492)
成都	(492)
延安	(493)
长沙	(493)
江陵	(493)
桂林	(494)
广州	(494)
拉萨	(495)
遵义	(495)
昆明	(495)
大理	(496)
平遥	(496)
镇江	(497)
保定	(497)

沈阳	(497)
歙县	(498)
亳州	(498)
寿县	(499)
淮安	(499)
安阳	(500)
南阳	(500)
阆中	(500)
敦煌	(501)
武威	(501)
张掖	(502)
韩城	(502)
喀什	(502)
银川	(503)
上海	(503)
天津	(504)
武汉	(504)
重庆	(505)
南昌	(506)
呼和浩特	(506)
福州	(507)
济南	(507)
商丘	(507)
漳州	(508)
宜宾	(508)
潮州	(508)
襄樊	(509)

宁波	(509)
徐州	(510)
常熟	(510)
榆林	(510)
自贡	(511)
日喀则	(511)
丽江	(511)
镇远	(512)
邯郸	(512)
新绛	(513)
岳阳	(513)
邹城	(513)
随州	(514)
咸阳	(514)
汉中	(514)
正定	(515)
代县	(515)
哈尔滨	(515)
祁县	(516)
佛山	(516)
海康	(516)
梅州	(517)
肇庆	(517)
钟祥	(517)
吉林	(517)
聊城	(518)
临淄	(518)

郑州	(518)
青岛	(519)
浚县	(519)
长汀	(519)
临海	(520)
赣州	(520)
都江堰	(520)
衢州	(521)
琼山	(521)
柳州	(521)
建水	(522)
泸州	(522)
集安	(522)
江孜	(523)
巍山	(523)
同仁	(523)
天水	(524)
乐山	(524)

世界名都

北京	(525)
华盛顿	(527)
巴黎	(529)
伦敦	(532)
莫斯科	(534)
柏林	(537)
维也纳	(541)
渥太华	(544)

东京	(547)
堪培拉	(549)
马德里	(552)
斯德哥尔摩	(554)
哥本哈根	(557)
耶路撒冷	(559)
德里	(562)
开罗	(564)
墨西哥城	(567)
巴西利亚	(569)
罗马	(571)
旅游交通	
公路交通	(575)
铁路交通	(575)
水上交通	(576)
航空客运	(576)
铁路旅行常识	
购票	(578)
乘车须知	(579)
携带物品	(579)
行李托运	(580)
退票	(581)
车次编号的常识	(581)
睡卧铺头应朝过道	(582)
轮船旅行常识	
购票	(583)
乘船须知	(584)

行李托运	(584)
退票	(586)
国际航线的购票规定	(586)

飞机旅行常识

购票	(587)
登机	(589)
携带物品	(589)
保险与赔偿	(591)
国际航班旅客须知	(591)

节庆

中国部分

传统节日风俗的特征	(595)
汉族节日风俗的形成因素	(596)
汉族节日为何不源于宗教	(598)
春节	(598)
元宵节	(602)
端午节	(606)
中秋节	(607)
寒食与清明节	(610)
藏历年	(612)
泼水节	(614)
火把节	(618)
塔尔寺灯节	(623)
肉孜节	(625)
古尔邦节	(628)
雪顿节	(631)

世界部分

圣诞节	(633)
情人节	(636)
啤酒节	(637)
狂欢节	(639)
鸽子节	(640)
摩尔人与基督教人节	(642)
葡萄丰收节	(643)
赛鹿节	(644)
仲夏节	(645)
科林德	(647)
感恩节	(649)
母亲节	(650)
面包节	(652)
亡人节	(653)
赛象会	(655)
求雨节	(657)
春耕节	(658)
新年	(660)
插秧节	(663)
高山节	(664)
泼水节	(666)
光明节	(667)

花鸟虫鱼

养花小窍门

浇花六法	(670)
------------	-------

施肥二法	(671)
为盆花收集有机肥	(671)
花卉防病	(672)
灭花盆虫蚊二法	(672)
鲜花保鲜三法	(672)
调整开花时间	(673)
受冻盆花复苏法	(673)
养花除臭法	(674)
根除杂草法	(674)

常见花卉养植

圣诞红的种植	(675)
水仙花的养植	(676)
梅花的养植	(677)
郁金香的养植	(677)
月季花的养植	(678)
牡丹花的养植	(678)
杜鹃花的养植	(679)
鸡冠花的养植	(681)
紫薇花的养植	(682)
勒杜鹃的养植	(683)
桂花的养植	(684)
菊花的养植	(685)
秋海棠的养植	(686)
芍药的养植	(688)
兰花的养植	(689)
君子兰的养植	(690)
山茶花的养植	(690)

怎样改变昙花花期	(691)
茉莉花的养殖	(692)
夜来香的养殖	(693)
仙人掌的养殖	(693)
百合花的养殖	(694)
紫罗兰的养殖	(695)
小品盆栽	(697)
树桩盆景的修剪	(698)
银杏盆景速成	(700)

养鱼

金鱼快速生长法	(701)
家中无人时金鱼的饲养	(701)
鱼缸换水增氧法	(701)
自制玻璃鱼缸	(702)
金鱼生长的最适温度	(702)
鱼缸内的置景	(703)
鱼缸水草的配置	(704)
怎样进行水质过滤和充气装置	(705)
注水与换水	(705)
金鱼怎样度夏	(706)
金鱼怎样越冬	(708)
怎样鉴别金鱼雄雌	(709)
金鱼发病特征	(710)
金鱼翻转病的处理	(711)
金鱼感冒的防治	(712)
金鱼病防治五法	(713)
金鱼中毒的处理	(714)

金鱼窒息的防治	(715)
---------------	-------

虫鸟

鸣虫的饲养	(716)
观赏鸟的饲养与疾病防治	(718)
画眉的饲养	(720)
八哥的驯养	(720)
鹦鹉的饲养	(722)
百灵鸟的饲养	(722)
鸽子的饲养	(723)

垂钓

自动钓鱼竿的使用	(725)
鱼线颜色的选择	(726)
鱼钩的选择	(727)
多钓鱼的窍门	(728)
怎样撒窝	(729)
鲫鱼的钓法	(730)
黄鳝的钓法	(732)
甲鱼的钓法	(733)

计算机

计算机常识及应用

什么是电子计算机	(737)
为什么把电子计算机叫做电脑	(738)
谁最先发明了电子计算机	(740)
电子计算机的发展经历了哪几个阶段	(741)
什么是第五代电子计算机	(743)
为什么计算机有记忆能力	(744)

为什么计算机要用二进制制	(746)
为什么计算机要有特殊的机房	(749)
为什么计算机要有兼容机	(750)
为什么计算机能干活	(751)
为什么计算机判卷	(753)
为什么计算机下棋	(755)
为什么计算机看病	(756)
为什么计算机唱歌	(757)
为什么计算机能猜出你的年龄	(758)
计算机的智力会超过人吗	(759)
为什么会出现计算机犯罪	(761)
为什么计算机能缩短动画片的制作周期	(762)
为什么计算机感染上病毒	(763)
为什么可以用“黑箱方法”了解和使用电子计算机	(764)
为什么有人说二进制起源于中国	(766)
什么是计算机的科学记数法	(767)
怎样让计算机输出数学用表	(767)
怎样让计算机输出乘法口诀表	(770)
怎样让计算机出算术题	(771)
为什么能跟计算机玩“剪刀，钉锤，布”的游戏	(773)
为什么说电脑是设计师	(776)
为什么说电子计算机是绘画大师	(777)
为什么说电脑成了办公室里的新“秘书”	(778)
什么是计算机虚幻实体技术	(780)
什么是电脑作曲	(781)
电子计算机与红楼梦	(782)
计算机和圆周率	(783)

计算机和密码破译	(784)
计算机和卫星	(786)
个人机的新面貌是什么样	(788)
多媒体计算机是怎么回事	(789)
什么是“第四媒体”	(790)
你知道彩壳电脑发展史吗	(791)
你知道绿色电脑吗	(792)
什么是多媒体终端	(793)
为什么计算机要有程序设计语言	(794)
为什么要学习电子计算机的语言	(796)
什么是 BASIC 程序	(797)
使用磁盘和磁盘驱动器应注意哪些事项	(799)
怎样查看磁盘文件目录	(801)
怎样复制一个系统主盘	(802)
怎样格式化新盘片	(804)
怎样把 BASIC 程序存在磁盘上	(805)
怎样读入和运行磁盘上的 BASIC 程序	(806)
怎样用 BASIC 的立即执行方式做数学运算	(808)
怎样用 BASIC 程序统计学习成绩	(809)
计算机硬件及软件	
电子计算机有哪些基本组成部分	(812)
什么是鼠标	(813)
什么是 EDO 内存	(814)
什么是传输介质	(815)
什么是 HotJava 浏览器	(816)
什么是闪速存储器	(816)
什么叫路由器	(817)

什么是计算机软件	(818)
什么是调制解调器	(819)
为什么调制解调器又叫“猫”	(820)
为什么计算机存储器有内存和外存之分	(821)
为什么计算机要有操作系统	(823)
为什么有的芯片叫 Pentium, 有的又叫 586 呢	(826)
为什么计算机要有软件	(827)
为什么说软件是计算机的灵魂	(829)

网络

为什么要发展因特网	(831)
Internet 有什么特点	(832)
Internet 上有哪些音乐网址	(833)
怎样进行入网登录	(834)
上网有哪些技巧	(835)
怎样提高访问 Internet 的速度	(836)
怎样在 Internet 上寻人	(837)
什么是防火墙	(838)
什么是 ATM	(839)
怎样选择网卡	(839)
通过有线电视上网是怎么回事	(840)
你知道怎样办理入网手续吗	(841)
计算机网络有哪些种类	(842)
何谓网络互连功能	(843)
什么是家庭网络	(844)
互联网上唱片公司是怎样工作的	(845)
有线电视全国联网能一蹴而就吗	(846)
什么是 IP 地址	(847)

你知道如何进行拨号上网吗	(848)
你知道上网需要支付哪些费用吗	(849)
上网怎样省钱	(850)
怎样避开上网高峰	(851)
个人上网需要什么条件	(852)
Internet 有哪些入网方式	(853)
在 Internet 上怎样即时收听音乐	(854)
什么是金融服务	(855)
什么是电子购物	(856)
什么是名址服务	(857)
Web 在 Internet 中有什么作用	(857)
何谓 Internet 电话业务	(858)
什么是网页查询代理 Netmind	(859)
工作站的职责是什么	(860)
什么是 2000 网	(860)
什么是 TCP/IP	(862)
什么是 WorldWideWeb 及超文本	(863)
在 Internet 上怎样下载软件	(864)
局域网的基本网络硬件有哪些	(865)
什么是网桥	(866)
何谓 NC 系统	(866)
何谓在线服务——Online	(868)
什么是远程登录	(869)
什么叫做电子邮件	(870)
什么叫 E-mail 地址	(871)
电子邮件有哪些优势与功能	(872)
电子邮件有哪些新用途	(873)

使用电子邮件应具备什么条件	(874)
如何发送和接收电子邮件	(875)
电子邮件炸弹是怎么回事	(876)
如何用 E-mail 获取影视信息	(877)
什么是国际互联网上的免费电子邮件	(879)
在 E-mail 通信中应注意哪些事项	(880)

通讯

电话

贝尔发明电话的故事	(883)
多彩多姿的电话机	(885)
几个与电话特种业务有关的号码	(887)
电话交换机	(889)
电话为什么打不通	(893)
电话避雷器本身为什么不能避雷	(895)
有线电话为什么也能被窃听	(896)
打电话时为何不需高声	(898)
为什么不能正在响铃时接电话	(899)
打长途电话双方听到的声音为什么不一般大	(900)
书写电话	(901)
聋哑人能打电话吗	(902)
汽车电话	(903)
国际电话是怎样打出去的	(904)
怎样打卫星电话	(905)
打电话能看到对方吗	(907)
什么是 IP 电话	(908)
电话机工作原理	(909)

你知道录音电话吗	(911)
可视电话机是怎么回事	(912)
你知道电话号码里的学问吗	(913)
什么是磁卡电话机	(914)
怎样使用普通电话与网络互联	(915)
使用网络电话应注意哪些问题	(916)

手机

什么是蜂窝移动通信	(918)
无绳电话的发展	(919)
无绳网络的分类	(922)
无线电话为什么不会“张冠李戴”	(925)
什么是第一代无绳电话及其如何工作	(926)
知道第一款网络手机吗	(928)

寻呼机

无线寻呼系统的发展历史及现状	(929)
无线寻呼的类型	(931)
无线寻呼系统的发展方向	(933)
寻呼机的几项技术指标	(936)
寻呼机的功能	(938)
寻呼机的使用与维护	(940)
什么是自动寻呼	(942)
你知道无线电寻呼业务的种类吗	(945)
无线寻呼是如何实现的	(946)
什么是网络 BP 机	(947)

汽车

汽车文化

名车标志的含义	(950)
---------------	-------

汽车颜色	(952)
美国大篷车	(954)
美国汽车牌照	(955)
驾照收藏	(956)

车史钩沉

车身的演进	(958)
最早的汽车俱乐部	(961)
“全顺”的由来	(962)

未来展望

未来汽车八大特点	(964)
未来汽车电子化程度	(965)
未来汽车能源	(967)
超音速汽车	(969)
五花八门的汽车	(970)
形形色色的车胎	(973)
汽车上网与网上汽车	(974)

购车指南

汽车售价是怎样确定的	(977)
购买汽车应防止的假冒欺骗行为	(978)
新车上户的手续	(978)
学会阅读新车说明书	(980)
哪些车不能买	(981)
贷款买汽车	(982)
汽车消费贷款的法律依据	(985)
分期付款购车比租赁更划算	(990)
买二手车须知	(992)
二手车交易程序	(994)

买车之前选商家	(995)
怎样购买拍卖车	(996)
什么是三元催化反应器	(998)
汽车自动防抱死系统 ABS	(998)
电喷发动机	(999)
自动档标识的识别	(1001)
尾气净化装置	(1002)
漂亮又实用的汽车尾翼	(1003)
汽车音响价高在何处	(1004)
如何贴好太阳膜	(1007)
如何选择车型	(1008)
怎样缴纳车船使用税	(1012)
外省市机动车转籍北京的规定	(1013)
车辆识别码的用途	(1013)
汽车牌照的识别	(1015)
汽车牌照有关事项	(1016)
购买汽车后发现质量问题怎么办	(1017)
怎样提车	(1018)
什么是改装车	(1018)
什么是拼装汽车	(1019)
高级小轿车、高级吉普车和高级旅游车的划分标准	(1020)
轿车规格符号的识别	(1020)
机动车辆保险的主要政策	(1021)
汽车投保花多少	(1025)
投保误区	(1026)
车辆出险索赔须知	(1028)
国产微型车品牌	(1030)

国产车中的新面孔	(1030)
开车用车	
正确的驾驶姿势	(1034)
平路起步	(1034)
怎样转动方向盘	(1035)
怎样踩刹车	(1036)
怎样踩油门	(1037)
离合器怎样踩	(1037)
换档	(1038)
变速杆的操作	(1038)
怎样正确打方向	(1039)
怎样把握超车时机	(1040)
怎样正确使用汽油	(1041)
怎样选机油	(1043)
怎样添加、更换机油	(1044)
怎样正确使用安全带	(1045)
怎样防气阻	(1046)
停车要点	(1049)
初次上路注意事项	(1050)
刹车误区	(1051)
油耗超标原因	(1052)
汽油箱隐患	(1054)
加油时注意事项	(1057)
发动机长寿诀窍	(1058)
行车的不良习惯	(1059)
撞车护身术	(1061)
正确运用紧急避险	(1062)

初学驾车八忌	(1063)
夏季行车八注意	(1064)
冬季行车五注意	(1065)
雨天行车五预防	(1066)
冰雪路行车十防	(1067)
雾天行车法	(1070)
夜间行车三忌	(1071)
夜间行车六注意	(1072)
行车三个危险时辰	(1073)
山区行车五注意	(1074)
预防火灾六要诀	(1076)
长途行车四准备	(1077)
行车省油十五法	(1078)
柴油机冬季使用七忌	(1079)
开轿车八忌	(1081)
车辆防盗七法	(1083)
汽车电器六忌	(1084)
故障预测八法	(1085)
修理经验	
修磨发动机曲轴	(1087)
发动机烧瓦	(1088)
变速器掉档乱档	(1089)
自动变速器的保养	(1091)
发动机积炭	(1092)
火花塞的使用与维护	(1094)
检查节温器	(1096)
修补风挡玻璃炸点	(1097)

汽车空调维护与保养	(1098)
高级轿车的漆面养护	(1100)
雨刷的使用和维护	(1101)
真皮座椅养护	(1102)
车辆保养的误区	(1103)
排除电路故障的方法	(1105)
汽车音响一般故障的排除	(1106)
怎样安装蓄电池	(1108)
巧取气门芯	(1109)
巧治汽车漏水	(1109)
制动调整臂的妙用	(1110)
使用喇叭注意事项	(1111)
轮胎充气注意事项	(1112)
如何避免轮胎早期损坏	(1113)
轮胎早期损坏寻因	(1114)
交通违章及处理	
什么是交通违章	(1117)
交通违章的基本要素有哪些	(1117)
交通违章处罚的最终裁定应由谁做出	(1118)
交通违章处罚尺度一览表	(1119)
交通违章处罚程序一览表	(1121)
交通违章处罚的责任年龄和责任能力是怎样规定的	(1121)
二人以上共同违反交通管理行为应如何处罚	(1122)
交通事故处理	
什么叫道路交通事故	(1123)
交通事故中的死亡、重伤和轻伤是怎样规定的	(1124)
发生交通事故后当事人应怎么办	(1125)

发生交通事故后如何报案	(1126)
怎样保护交通事故现场	(1127)
怎样抢救事故中的受伤者	(1127)
交通肇事车辆逃逸怎么办	(1128)
接受交警讯问应注意什么	(1129)
交通事故伤者急救的医疗费由谁来预付	(1130)
交通事故逃逸案中的抢救期间医疗费、 死者丧葬费由谁预付	(1130)
交通事故不能私了	(1131)
车辆事故后如何办理保险索赔手续	(1132)
什么叫交通事故责任	(1134)
怎样认定交通事故责任	(1135)
当事人对交通事故责任认定有异议怎么办	(1136)
怎样申请交通事故责任重新认定	(1137)
公安机关调解损害赔偿 responsibility 事故的原则	(1138)
哪些人可参加交通事故损害赔偿的调解	(1140)
公安机关调解损害赔偿的主要做法是怎样的	(1140)
机动车在已转卖，但未办过户手续期间发生 交通事故的损害赔偿应由谁承担	(1141)
交通事故损害赔偿的调解期限是怎样规定的	(1141)
交通事故损害赔偿的项目是怎样规定的	(1142)
交通事故损害赔偿标准一览表	(1144)

体

育

奥林匹克纵横谈

奥林匹克运动之父——顾拜旦

在人类历史上，至今为止唯一能和奥林匹克运动永远紧密相连的名字，只能是皮埃尔·顾拜旦。

顾拜旦，1863 年元旦出生在法国巴黎一个贵族家庭。少年时代，顾拜旦就对体育有了广泛的兴趣，中学毕业后，他进入军事学院学习，后又留学英国，学习教育。回国后，顾拜旦陆续发表了《运动的指导原理》、《运动心理之理想》、《英国与希腊回忆记》、《英国教育学》等著作，提出了不少改革教育和发展体育的建议。1888 年，他被任命为法国“学校教育、体育训练筹备委员会”秘书长。1889 年，顾拜旦代表法国参加了在美国波士顿举行的“国际体育训练大会”，使他的体育国际化的想法更富于现实性。1900 年，顾拜旦来到了奥林匹克运动的发源地——希腊的奥林匹亚，面对着古奥运会的遗址，顾拜旦想到了恢复古奥运会的传统，这样可以有效地促进国际体育运动的发展。1892 年，顾拜旦在“法国体育运动协会联合会”成立三周年的大会上，发表了题为《复兴奥林匹克》的演说，第一次正式提出了创办现代奥运会的倡议。

为实现这个倡议，在顾拜旦的提议和推动下，1893 年一

个国际性的体育协商会议在法国巴黎召开，会议讨论了举办现代奥林匹克运动会的相关事宜。通过顾拜旦等人的不懈努力，1894年6月，“恢复奥林匹克运动会代表大会”在法国巴黎召开，来自希腊、英国、美国、瑞典、西班牙、意大利、比利时等十三个国家的七十二名代表参加了会议，二十一个国家致函大会表示祝贺和支持。在这次历史性的会议上，各国代表积极同意顾拜旦的倡议，决定恢复举办奥运会，并决定：从1896年起，每隔四年按古希腊奥运会传统，举办大型运动会，以促进体育发展和加强各民族在体育领域中的接触。期间，国际奥委会正式成立，还批准了由顾拜旦制订的奥林匹克宪章。顾拜旦被推选担任国际奥委会的秘书长，主席则由希腊诗人维克拉斯担任。通过不懈的努力，顾拜旦为之奋斗多年的理想终于实现了。

顾拜旦之所以在恢复举办奥运会上孜孜以求，是因为他深感扩大世界体育交流和合作对人类社会的重要意义。在顾拜旦的心目中，体育是美丽、勇气、荣誉、健康、进步与和平的化身。顾拜旦倡议恢复举办奥运会的时代，恰逢多事之秋，1890年，顾拜旦通过实际调查发现，国际上各个体育组织之间充满了矛盾与混乱，对立情绪十分严重，体育运动已出现商业化的势头。同时，垄断资本主义的出现，把世界推向了战争的边缘。战争的魔爪也在伸向顾拜旦的故乡——法国，为了瓜分世界，德国统治者对法国虎视眈眈。在这种形势下，顾拜旦对恢复举办奥运会的意义越发感到重要，他渴望通过奥林匹克运动会，将“奥林匹克原则传播到全世界，从而建立国际间的亲善关系”，“建立一个更加美丽和和平的世

界”。当然这仅是一个美好的理想，它与现实的距离是不言而喻的。奥运会举办到第五届以后，第一次世界大战爆发，不但第六届奥运会因此而停办，而且连顾拜旦本人也不得不穿上军装，走上战场。

尽管如此，顾拜旦以极其敏锐的目光，挖掘出了蕴藏在体育中的巨大的教育作用与社会意义，这无疑是有其历史意义的。顾拜旦认为奥运会是使我们今天的年青人进步和健康的奠基石，除了体育运动之外，没有任何更便利的场所能使年轻人在娱乐和自由的时间内施展他们的力量：精神力量和身体力量。顾拜旦还认为，体育不仅能锻炼一个人的体魄，而且还能培养一个人的意志，促进身心健康，培养青少年的社会责任感，由于“运动需要自我克制、镇静和观察，它同心理学的关系与其他生理学的关系一样，能影响人的悟心、性格及良心，因而，它是一幅社会、道德的改良剂”（卢卡茨《回忆顾拜旦》引顾拜旦语）。因此，顾拜旦在他的不朽名作《体育颂》中，对体育作了热情的歌颂，阐述了体育的伟大意义，并抒发了“公平竞赛及对美与崇高的狂热”的奥林匹克理想。

1906年，国际奥委会巴黎会议决定，恢复古奥运会的一项传统，把文学艺术列入1925年第五届斯德哥尔摩奥运会的比赛日程。结果署名霍尔罗德和埃尔巴赫的《体育颂》一诗被授予金质奖章。实际上，霍尔罗德和埃尔巴赫是笔名，作者便是顾拜旦。

顾拜旦从1896年至1925年担任国际奥委会的第二任主席。1925年，他因年事已高，辞去了担任28年之久的国际奥

委会主席一职，但因他对奥林匹克运动的杰出贡献，他又被聘为国际奥委会的终生名誉主席。

1937年9月2日，顾拜旦因心脏病在瑞士洛桑逝世，根据他的遗愿，他的遗体安葬在洛桑，但他的心脏却埋在奥林匹克的发源地——希腊的奥林匹亚。被誉为“现代奥林匹克运动之父”的顾拜旦虽然去世了，但他的名字将与奥林匹克运动永存。

奥林匹克旗帜和奥林匹克环

奥林匹克旗帜是国际奥委会会旗。它是根据现代奥运会创始人皮埃尔·德·顾拜旦的建议在1913年制作的，上面绘有“奥林匹克环”。1914年现代奥运会诞生20周年之际，第一次在法国巴黎的国际奥委会驻地升起。一直到1920年，比利时国家奥委会向国际奥委会赠送了一面同样的旗帜后，它才成为国际奥委会的正式会旗。

从这以后，在历届奥运会的开幕式上，这面旗帜就由举办上届奥运会的城市代表亲手交给国际奥委会主席，再由主席转交给举办当届奥运会的城市的市长，让其保存起来，待到四年后再进行同样的交接仪式。而奥运会期间悬挂在主体运动场上的旗帜则是一个复制品。

冬季奥运会的会旗，是1952年由挪威奥斯陆市赠送的。它的交接仪式、保存方法以及使用办法与夏季奥运会相同。

奥林匹克环是国际奥林匹克运动的标志，它由五个不同颜色的圆环组成，这五个圆环为一环套连一环，五个环的颜

色自左至右依次为蓝、黄、黑、绿、红。这五个环的颜色是顾拜旦概括了各个会员国国旗的颜色选定的，以后对这五个环的颜色又有各种解释，其中较有代表性的一种意见是认为这五个环代表五大洲：天蓝色环代表欧洲，黄色环代表亚洲，黑色环代表非洲，绿色环代表澳洲，红色环代表美洲。1979年国际奥委会在《奥林匹克评论》（第40期）中指出，根据奥林匹克宪章，奥林匹克旗与奥林匹克环的正式含义是，象征五大洲的团结，全世界的运动员以公正、坦率的比赛和友好的精神，在奥林匹克运动会上相见。奥林匹克环的设计者按传统的说法是顾拜旦，但在近年出土的古希腊文物上，人们发现也有一个五环相套连的图案，并且这一图案与祭祀有关，而古代奥运会正是从祭祀盛典逐渐演变而来的，因此，奥林匹克环产生于何时还是一个谜。

奥林匹克运动会会歌

第一届现代奥运会开幕式演奏了一首优美而庄严的古曲——《撒马拉斯颂歌》。这首希腊古曲由塞玛拉斯作曲，派勒玛斯作词，当时被称之为“奥林匹克圣歌”。一直到1958年，奥运会并无统一的会歌，每逢举办奥运会，主办国都会选择一支乐曲来作为会歌，比如1936年第十一届奥运会期间，流传一首由理查德·斯特劳斯谱曲的《奥林匹克之歌》，1948年的第十四届奥运会选用了拉迪亚德·基普林作词、罗杰·奎尔特作曲的《不为自私而为主》作为会歌。1950年以后，有人提议专门创作一首乐曲作为奥运会会歌，但几经尝试，人

们都不甚满意，于是 1957 年国际奥委会决定将在第一届奥运会上演奏过的《撒马拉斯颂歌》正式作为奥运会会歌。歌词如下：

古代不朽之神，
美丽、伟大而正直的圣洁之父。
祈求降临尘世以彰显自己，
让受人瞩目的英雄，
在这大地穹苍中，
作为你荣耀的见证。
请照亮跑道、角力与投掷项目，
这些全力以赴的崇高竞赛，
颁赠优胜者长青树编成的花冠，
塑造出钢铁般的躯干。
溪谷、山岳、海洋与你相辉映，
有如一白色斑斓的岩石
造成这巨大神殿，
世界各地都赶来这神殿。
膜拜你，啊！永不朽古代之神。

奥林匹克运动会奖章、 勋章和奥林匹克杯

奥运会上，给优胜者颁发奖章，在第一届奥运会上就已举行，但给奥运会冠军颁发金牌，则始于 1904 年的第三届奥

运会。1907 年，国际奥委会决定要为奥运会奖章制定标准式样，两年后做出的规定是：奖章的正面为统一图案，但反面可由东道国自行设计。一直到 1928 年的第九届奥运会上，奖章正面的图案才得以统一，它采用了意大利艺术家卡西奥里设计的图案，是运动场旁一女神像，女神右手抱一束橄榄枝，左手高举花环；像旁右上侧是有关届数、地点和年代字样。奖章两面都写有“胜利、友爱、团结”的字样，奖章规定为圆形，直径至少为 60 毫米，厚 3 毫米，第一名的奖章为镀金的银牌，含金量不得少于 6 克。第二名为银牌，第三名为铜牌。1956 年，国际奥委会又决定在奖章上要标明运动项目，以志区别。冬季奥运会的奖章也分金、银、铜三种，却无固定的图案。

1974 年国际奥委会维也纳会议决定：只要在体育工作中模范地遵循奥林匹克精神，成绩卓著，以及对奥林匹克事业做出贡献者，可获得奥林匹克勋章，但是国际奥委会成员不在此列。勋章分为金、银、铜质三种。

奥林匹克杯是国际奥委会根据顾拜旦的倡议于 1906 年设立的，它只授予为奥林匹克运动做出特殊贡献的机关或团体，但授奖活动为象征性，奖杯却永远存放在国际奥委会的博物馆内，获奖者则得一枚铜质纪念章和奖状。

中国与国际奥林匹克运动

1979 年 10 月，国际奥委会执委会名古屋会议通过一项决议：中国奥林匹克委员会为中国全国性奥委会，它使用中

华人民共和国国旗和国歌；设在台北的奥委会作为中国的一个地方机构，用“中国台北奥林匹克委员会”的名称留在国际奥委会内，它所使用的旗、歌和会徽应“有别于目前使用的旗、歌和会徽，并需经执委会批准”。1979年11月，国际奥委会经通讯表决批准了这一决议。1980年2月，国际奥委会第八十二届全体会议，批准了这次通讯表决结果。从此，中国重新走进了国际奥林匹克运动的这扇大门。全国人民和海外侨胞无不为此深感鼓舞和欢欣，因为很多人都知道，中国和国际奥林匹克运动交往的历史，是充满着怎样的曲折和坎坷。

中国和国际奥林匹克运动的最早联系可追溯到1894年。当时，国际奥林匹克委员会刚成立不久，中国清王朝政府就收到了由法国驻华使节传递的国际奥委会的信函，邀请中国派出运动员参加在希腊雅典举行的第一届奥林匹克运动会。但腐败的清政府闭关锁国，于是就没有做出答复。19世纪末的中国站在了国际奥林匹克运动的大门以外。

1912年，在菲律宾体育协会会长、美国人勃朗的倡议下，中国与菲律宾、日本共同创建了远东体育协会，并决定举行远东奥林匹克运动会（以后改称“远东运动会”）。1920年，国际奥委会正式承认了远东体育协会。中国第一次与国际奥委会有了接触。

1922年，国际奥委会增选远东体育协会的发起人和赞助人之一当选国际奥委会委员，结果，当时任北京中国大学校长的王正廷入选，成为第一位中国籍和远东地区的国际奥委会委员。这样，我国与国际奥委会建立了正式的联系。

1924 年，我国成立了中华全国体育协进会，并于同年派出三名网球运动员参加在巴黎举行的第八届奥运会的网球表演赛。

1928 年，我国的中华全国体育协进会派出代表宋如海，参加在荷兰阿姆斯特丹举行的第九届奥运会的开幕典礼，却没有派出运动员参加比赛。

1931 年，国际奥委会正式接纳当时的中华全国体育协进会为会员。

1932 年，我国首次派出运动员参加奥运会比赛。当时的中国政府本不拟选派运动员参加在美国洛杉矶举行的第十届奥运会，仅由全国体育协进会总干事沈嗣良前往观礼，并参加世界体育会议，后因日本企图以所谓的“满洲国”来取代中国的地位，才不得不同意体育界派出一个仅有几人组成的代表团，并且代表团中仅有刘长春一人是运动员。刘在该届奥运会的 100 米跑和 200 米跑的预赛中被淘汰，并又放弃了 400 米跑的比赛。

1936 年，第十一届奥运会在德国柏林举行，中国选派 80 名运动员前往参赛，并派遣一个 34 人组成的体育考察团一同前往。这些运动员除了符保卢一人进入了撑竿跳高的复赛外，其余都在预赛中被淘汰。

1939 年，国际奥委会增补孔祥熙为委员。

1947 年，当时任中华全国体育协进会总干事的董守义被增选为国际奥委会委员。

1948 年，第十四届奥运会在英国伦敦举行，中国派出了由 48 人组成的代表团参加比赛，结果未取得任何成绩。

1954 年，国际奥委会在第四十九次会议上，正式承认中华全国体育总会的合法地位，但不久台湾的“中华体育协进会”也被国际奥委会列入所承认的国家奥委会中。由于国际奥委会的第五任主席布伦戴奇一直坚持在国际奥林匹克中制造“两个中国”，并在其影响下，国际奥委会坚持这种错误立场，中华全国体育总会和中国奥林匹克委员会被迫于 1958 年 8 月发表声明，中断与国际奥委会的一切关系。

1959~1979 年，中国大陆运动员在一些项目上多次打破或超过世界纪录，并在各种世界性比赛中夺得过几十个世界冠军，但在这期间，中国奥委会没能派出运动员参加任何一届奥运会。参加奥运会的中国运动员只限于台湾省，其中田径运动员杨传广在 1960 年的第十七届奥运会获十项全能银牌，成为中国最早获奥运会奖牌的运动员。

1970 年，居住在台湾的徐亨被选为国际奥委会委员。

在国际奥委会恢复了中国的合法地位后，1980 年 2 月，中国派队参加了在美国普拉西德湖举行的第十三届冬季奥运会。同年，第二十二届奥运会在前苏联莫斯科举行，由于众所周知的原因，中国和其他许多国家的运动员都没有参加这届奥运会。

1981 年，中国奥林匹克委员会副秘书长何振梁被选为国际奥委会委员。

1984 年，中国派出了由 353 人组成的代表团参加了在美国洛杉矶举行的第二十三届奥运会，在十六项正式比赛与一项表演赛中，共获得 15 枚金牌、8 枚银牌、9 枚铜牌，其中射击运动员许海峰在自选手枪 50 米慢射中获得金牌，成为了

中国最早获奥运会金牌的运动员。中国台北奥运会选派的代表团也获得了 2 枚铜牌。在这一年早些时候，中国选手还参加了在南斯拉夫的萨拉热窝举行的第十四届冬季奥运会。

1985 年，国际奥委会中国委员何振梁被选为国际奥委会执行委员会委员。

1987 年，中国体操运动员李宁被国际奥委会任命为其下属的运动员委员会的代表，这是亚洲人首次进入这一组织。

1988 年，中国再次派出代表团分别参加了在加拿大卡尔加里举行的第十五届冬季奥运会和在韩国汉城举行的第二十四届夏季奥运会，中国运动员在冬奥会的表演项目中夺得 1 枚金牌和 2 枚铜牌，在夏季奥运会上，中国队获得 5 枚金牌、11 枚银牌和 12 枚铜牌。

20 世纪 80 年代以后，国际奥委会为表彰中国在奥林匹克运动中做出的贡献，先后对中国的政府领导人和体育界知名人士授予奥林匹克勋章，其中获得奥林匹克金质勋章的是万里，获得奥林匹克银质勋章的有荣高棠、黄中、钟师统等人，获得奥林匹克铜质勋章的是陈镜开。

赛场内外科学

体育与科学

体育运动的总体水平，总是随着整个社会的进步而不断发展。20 世纪 50 年代以后，各个竞技运动项目的水平提高之快，可谓前所未有；竞技运动发展到现阶段，单靠大运动量和高难度性的训练，只会大大降低攀登世界运动技术高峰的可能性。从近年来的一些优秀运动队、运动员身上，人们可以体会到：训练科学化已成为提高运动成绩的关键性因素之一。有人甚至这样认为，今后的国际体育比赛，其本质将会是各个国家科技力量的较量。

所谓训练科学化是指把现代科学技术的成果贯彻运用于运动训练的全过程中，从运动员的选材、训练的系统性、改进技术动作、安排训练以及比赛的节奏、进行心理训练，一直到医务监督、营养安排等都尽可能地采用现代科学技术，凭一切最有效的科学手段来达到促使运动水平提高的目的。

从全世界范围来看，在运用现代科学技术成果进行科学化的训练过程当中，最经常运用的是在电子计算机技术、激光技术、生物化学、电子学等方面的成果，其中应用电子计算机技术所带来的效益更为突出。

德国的游泳水平在世界上长期处于领先地位，其中一个

重要的原因就是他们在训练中十分注意运用科学手段，德国的教练员与科学家合作，利用电子计算机，把运动员的各种训练数据、身体指标等储存起来，形成数据库，并进行分析对比，如他们从运动员的耳垂中取出血样来测定其血乳酸的含量，尔后通过电子计算机分析，来确定运动员的训练负荷，为正确制订运动训练计划与进程提供了科学的依据。

无独有偶，在 1982 年的第九届世界女子排球锦标赛上，美国队在小组预赛中就以 3:0 击败中国队，亦是依靠了电子计算机的帮忙。美国女排为了能够打败中国女排，由美国奥林匹克委员会组织了一个专门的科研班子，他们在 1981 年的世界杯排球赛上，用 3 台高速摄影机在三个角度同时拍摄比赛场面，将包括中国女排在内的所有世界女子排球强队的比赛情况都拍摄下来，过后将每格胶片上运动员的技术动作与战术配合等各项数据输送到一台与影片分析仪相连接的电子计算机中，并计算出有关数据，利用电子计算机把这些数据用图表的形式描绘出线路图，根据这些数据与图表，可以分析出运动员的技术特点与攻防规律，以此来制订相应的策略，以己之长，攻敌之短。因为有了如此精细的定量化分析，所以美国女排能够抓住中国女排的弱点，最终赢得了这场比赛的胜利。

受当今社会各学科之间相互交叉、相互渗透，即高度分工又高度综合这一趋势的影响，在科学化的训练过程中，人们也非常注重各学科知识的综合应用。

美国射箭运动员麦金尼曾去美国的一个奥林匹克训练中心进行训练，在那儿，他接受了生物化学、运动学等专家的

“会诊”，通过检查，专家们发现麦金尼的臂力不足，在比赛时，麦金尼的手臂一旦颤动 1 毫米，那么他射出的箭在到达 90 米远的靶子时，就会偏离靶心 9 厘米。另外，麦金尼还有一个射箭运动员常有的毛病，那就是他在射箭过程中时常感到头痛，专家们经分析后认为，这是因为麦金尼用一只眼注视箭靶时，另一只眼周围的肌肉过分紧张而引起的。找到了病因，实际上也就找到了解决问题的方法。依仗于专家们的帮助，麦金尼的成绩很快就提高了 15 环之多。

体育的发展需要科学这已成为一条不容置疑的客观规律，科学将在未来的体育中扮演越来越重要的角色。我国的专家认为，未来的体育科学化进程将会呈现如下的一些特点和趋势：一、发达国家普遍重视发展体育科学，科研规模逐渐扩大。二、多学科综合研究是体育科学发展的主要趋势。三、现代科学理论、方法广泛运用。四、密切联系训练实践，为奥运会战略服务。五、大众体育研究越来越重要。六、应用基础研究不断深入。七、学科体系日趋健全，哲学、社会科学的研究逐步开展。八、不断改进科研手段、更新仪器设备。九、重视民族体育遗产的研究，运用传统文化的精华作为体育科研服务。十、体育情报工作将发挥更大的作用。

运动中的男女差异

众所周知，在运动成绩方面，男子明显要比女子出色，所有的运动纪录都可以显示，男女之间存在着差异。

因男性与女性身体构造的不同，就使男性与女性在身体

素质方面出现差异，其表现在：

一、力量。力量是男女之间在身体素质方面差别最大的。表现在肩部与上肢力量方面尤为显著。造成这种差异的两个重要原因是，女子不像男子那样拥有较多的大肌肉群，男性荷尔蒙促进肌肉生长的优势是女性所没有的。因力量是运动的基本要素，女子的肌肉力量仅为男子的 75%—80%，故这一差异使得男性和女性的运动成绩难以相提并论。

二、体型。男子不仅比女子强壮，而且还要高大。身体高大是参加运动并获得好成绩的有利条件。同时具备的另一个体型优势是四肢较长，这也是男子参加运动的一个有利条件。尤其在需要用身体各部分动作配合的运动项目中，这一点显得尤为重要。

三、速度。男子体内脂肪含量约占体重的 20%，而女子体内脂肪含量约占体重的 30%，这种脂肪含量上差别，就造成男女之间在肌肉的量和质方面的差异，形成男女之间速度上的差异，而这种差异在一些需要爆发力的运动项目上，表现为男子选手的成绩要好于女子选手。

男女之间在骨骼，胸腔、肺和心脏的容积等方面也有差异。不过，研究人员认为，在诸多方面，女性并不差于男性，甚至在有些方面还优于男性。

女子比男子身体重心稍低，再加上女子的骨盆较宽，所以平衡能力比男子强些。另外，女性在柔韧素质方面也是男子所比不上的。如果不涉及体能因素，在运动技巧方面，女子与男子不分上下。

在心理方面，女性在寻求目标、视觉观察能力、注意力

稳定以及意念集中等方面，都比男性好，女子的忍耐能力也比男子好。可是，有人认为，由于女子在生理或心理上存在着一些真实的或者虚幻的弱点，容易造成女子本身在心理上产生落后于男子的误区，并有着依赖性较大的弱点。这些弱点与其说属于先天性的，倒不如说是由于历史、社会等环境所造成的。

自 20 世纪下半叶以来，由于女子大胆突破了一些以往只允许男子参加的运动项目的禁区，并且运动成绩也有了飞速提高，因此，已有专家指出，当前女子运动正经历着一场重大的变化，妇女一旦接受了男女在性别上无强弱之分的道理，她们的运动才能将能达到更高的水平。

运动员与智商

随着当今运动技术水平的日益提高，许多国家在选拔和培养运动员时，越来越将运动员的智力因素考虑在内，特别是对优秀运动员智力水平的诊断，更是趋于重视。

所谓智力，是指人的一种能力，有关专家认为智力“是有目的地行动、合理思维以及有效地处理问题的综合或整体的能力”。表示这种能力高低的指数称为智商（即 IQ 值），智商通过心理测试获得。一般中等智力的人，其智商在 90—110 之间，约占人口的 50%。凡智商在 120 以上者，属优秀人才。

据此，有些国家为了加快运动水平的提高，确定了某些运动项目的运动员的智商最低值，如捷克斯洛伐克的彼得·费古拉认为，篮球运动员的智商最低不得低于 90，而前苏联

的有些学者则认为，智商在 120 以下者，原则上不能参加重大的国际比赛。

我国的心理工作者对几十名运动健将进行智力测定后发现，智商属于优秀级的运动员，其运动技能也高，因此，高水平的运动员，其智商的下限应限定在 95 左右，特别是在个人运动项目方面，运动员的智商下限不应该定得过低，甚至应当适当把操作智商值提高到超过平均水平的 10% 左右。

研究结果还表明，从事体育学习和锻炼的人，其操作思维的发展较从事其他学习任务的人快，人们因此推测到，这不仅和运动操作有关，还与智力水平也有关系，因为在许多运动项目里，一个人要在瞬间完成一系列技术动作，不仅需要掌握全面、熟练的运动技术，还应该具备良好的智力水平。智力水平对于运动技术水平与运动成绩提高的重要的意义，主要表现在以下几个方面：运动员对于训练计划的理解与执行能力，运动员对于技术动作的正确掌握和分析能力，运动员技术发挥与战术配合的能力，运动员在国际交往中所表现出的个人文化素养等。因此，运动员智力水平的高低直接影响着他们能否顺利实现预期的目标。

日本学者大平曾以小学高年级学生为对象，对手指的六种运动与智力指数的相关性进行调查后发现：“这些运动和智力高低都呈正相关。”即智商高者其运动能力也强。国内外的许多学者也都做了各种各样的实验研究，其中大多数人认为，从事的运动越复杂，或小肌肉运动比大肌肉运动越是多，则运动和智力的相关性越高；相反，进行的运动越是简单，智力和身体运动能力的相关性就越低。由此可以再次说明智力

水平在运动训练中的重要性。

由于智力水平是通过行为表现出来的，那么，完美而高效率的人体运动可以说是体力与智力活动相结合的非凡表现。人们通过研究发现，高水平运动员的智力分布曲线较普通群体更偏向于优秀，这表明：以往那种错误地认为运动员“四肢发达，头脑简单”的传统观念应该彻底地摒弃。当然，那种认为凡智商高的人必能在运动竞技方面取得好成绩的观点，也是不可取的，因为，智力水平并非是运动员在事业上获得成功的唯一因素。

运动成绩的“极限”

你如果稍加留心的话，就会发觉一些以时间、距离、重量、环数等来衡量成绩的运动项目，随着时日的增加，其最好成绩都呈逐渐上升的趋势。在每一次世界大赛中，都会诞生一些新的成绩和新的纪录。于是，人们会问，运动成绩的增长与提高有无止境呢？倘若有的话，那么它的极限又在哪里？

所谓的运动成绩的极限，其实质是人类体能的最大极限，因为运动成绩反映了人类的体能。针对这一问题，国外有些学者认为，除了极少数的几个运动项目如射击、射箭存在着运动成绩（环数）的极限之外，大多数项目的运动成绩几乎不存在有极限，即不能完全地反映出人类体能的极限。但对于如射击、射箭等少数项目，人们也能采用各种手段和方法对运动方式和竞赛方法进行变革，从而促进运动成绩在另一

个层次上的提高。

美国的一位心理学家指出，从心理学观点看，极限是应该有的，运动员将经常接近这个极限并创造出新纪录，但是，不管什么时候，他都不可能达到这个极限。美国的另一学者卡尔·莫里斯也持同样的看法，他说：“我敢说，目前的世界纪录必将被继续打破，因为根据我们目前所掌握的资料表明，世界上最优秀的运动员的身体测试指标还远没有达到人类体能的最大极限。”另一种更为大胆的意见是：人体并不存在着极限。美国的一位研究运动训练的专家科斯吉尔认为：“不论是你还是我，谁也看不见这个极限在哪里。”

不过有一点可以肯定，运动员创造出新的成绩，不仅取决于他们体能上的增长，还取决于他们发挥体能的能力。因此，“如何使运动员在重大比赛中能够最充分地发挥出自己的潜在能力”这一问题，正是各国目前着重研究的重要课题。

也有人利用电子计算机进行测算，其结果是认为运动成绩终究有个极限，并测算出了五个在田径运动中具有代表性的项目的极限成绩，它们是：

100 米跑：9"58；

马拉松跑：1：58'22"；

撑竿跳高：7.82 米；

跳高：2.56 米；

跳远：10.31 米；

然而，前苏联有一生理研究所认为，100 米跑的成绩要超过 9"75 是不可能的，因为要跑出这一成绩，就会使运动员体内酶的含量比一般人高达 3 倍，达到极限，而且运动员的股

骨所承受的压力要达到体重的 6 倍,也已达到极限,另外,血液中乳酸含量对运动成绩的提高也有限制,因一个运动员血液内所含的乳酸不能超过 150—170%毫克。

总之,人类的体能是否有极限,倘若有,那么人体的极限究竟处在哪一点上,目前都难以明确做出定论。因为从历史上看,预言的运动成绩的极限被打破,也绝非偶然之事。所以,可以相信,现在预言的极限成绩,也很有可能会在将来的某一时间内被改写。但是,人们也相信,一旦达到了一定的程度之后,这种改变的可能性也就会变得越来越微乎其微了。

兴奋剂检测方法简介

第一次兴奋剂检测工作始于 1955 年,那是在法国举行的一次自行车比赛中进行的。以后,一些国际单项运动协会在各自举办的比赛中也相继进行了药物检测工作。1968 年,国际奥委会在墨西哥举行的第十九届奥运会上,正式施行了对运动员进行药物检测的工作。

所谓药物检测,简单言之,就是将运动员的尿液样本进行化验。由于人体服用或注射药物后,这些药物及其代谢产物在一定时间内或多或少会出现在尿液中,通过对运动员的尿液做定量及定性的检测工作,就能检查出这些运动员是否使用过哪些严禁使用的物质。

药物检测工作,最初是以手工及肉眼来进行的,故分辨率极差。药物进入人体后,经过代谢,最后排泄在尿中,浓

度变得很低；每一种药物又都会有若干种代谢产物，国际奥委会规定的一百余种禁用药物在尿液中可能出现的形式不一的代谢产物多达四百多种。对这种浓度很低、种类复杂的样本进行分析，就要求有很高分析技术，普通的化学分析法已不能胜任。近年来，随着科学技术的迅速发展与电子计算机的日益普及，检测工作已经逐步采用了最新的电子科学技术，如色谱分析技术、气相谱—质谱联用技术等，这样不但节省了检测时间，而且提高了检测工作的精确性和可靠性。

药物检测的过程通常是这样的：运动员接到药检通知后，在规定的时间内去检查站，在那里由运动员自己选择尿瓶，并在同性别的检查站工作人员监督下去专用厕所留取尿样，然后检查人员将采集到的尿样，分别放置在两个集尿瓶里，还标明代表该运动员的密码，一份锁在保险库内，另一份则用来作检测，只要检测结果得出阳性反应（即尿液中含有兴奋剂或其代谢物质）时，就将这一结果报告有关负责兴奋剂监督的委员会，再由该委员会通知运动员所属的代表团，并要求运动员做出用药说明。此外，检测人员将在有关方面的监督下，对另一份尿样进行复查，从而确保检测结果无误。如果这份尿样也被确认为阳性，就上报运动会组织委员会等领导机构，由其决定对使用禁用药物运动员的处理。

检测的方法通常为：将检测的样本收集齐以后，检测人员将这些尿样首先经气相色谱分析仪进行分析。样本的一小部分经气化后，就输入到一条充满惰性气体的伸缩性管子里，样本中的化合物在管中分解后会依次排出。这时，化合物的特征会被记录下来，并与计算机资料库中一系列已知特性的

参照物质作比较。因某些化合物气化后会被毁灭，因此对尿样还需用高性能的液相色谱仪分析，这一色谱仪不使用气体，改用溶剂运载样本，当通过一个充满惰性颗粒物质的容器，各种化合物在这容器中便会分解出来。

通过以上两种检测过程，如发现样本中有禁用药物的成份时，检测人员便会把这种物质立即输往质谱仪鉴定，这一仪器可以检测出十亿分之一的浓度（这一浓度大约与在一座标准游泳池投入一粒糖后池水的浓度相等）。质谱仪能为化验中的物质留下一种印鉴，并由内部装置的计算机将此物质和数据库里的已知特性的物质作比较。这些工作全部由计算机完成，并直接显示在屏幕上，因此，整个检测工作既省时又准确。

当今采用的精确而迅速的现代检测手段，与往日的检测方法可以说有天壤之别，以前，检测技术人员得先把这些检测样本内的不同化学物质一笔一划地描画出其固定形态，然后与这些化学物质的标准形态用肉眼作比较。现在的这些检测仪器能在 1 分钟内比较出高达 7 万种的化合物，并且追寻的不仅只是兴奋剂残存份量，还能同时搜捕出人体服用兴奋剂后而产生的“第二代”代谢物质的踪迹，其所能检测出的有效浓度比以前所采用的抗体检测方法更为精确，并能够追溯出更长时间以前曾经服用违禁药物的证据。但是尽管如此，还是有人为了名利而以身试法。

漫谈“运动寿命”

纵观当今中外体坛，我们可以发现，有些运动员能驰骋

赛场数十年，有些甚至更长，堪称“历久不衰”。如：在 1956 年第十六届奥运会上夺得铁饼冠军的美国运动员阿·厄特，当时仅 20 岁，此后他又连夺了第十七届奥运会、第十八届奥运会、第十九届奥运会铁饼比赛的三枚金牌，运动成绩逐年提高，并在 32 岁时，他以 64.78 米的成绩打破了由自己保持的奥运会纪录。更令人惊叹的是，在经过几年的沉寂之后，厄特在 40 岁时又重返田坛，1982 年他虽已 46 岁，但仍然将自己原有的成绩提高到 66.20 米，可谓老当益壮。

无独有偶，美国著名职业篮球选手贾巴尔在这方面也毫不逊色。他从 1970 年参加职业篮球队初显身手之后，一直到 1988 年末才告退役。在这二十年中，贾巴尔纵横驰骋于水准很高、竞争激烈的美国职业篮球比赛场上，四次获得全国“最佳球员”的荣誉，还为洛杉矶“湖人”队夺得了四届全美职业篮球总决赛的冠军，成为横跨两个年代的球星。直到 1988 年，贾巴尔在 41 岁的“高龄”时才引退。

那么，这些运动员何以能够有如此之久的“运动寿命”呢？一个重要原因就在于他们对于一个既定目标的不断追求。德国的跳高女选手迈法特就是一个例子，1972 年她 16 岁时夺取了第二十届奥运会的跳高金牌，此后她因伤病困扰，几度在比赛中名落孙山，但是，她不甘心就此罢休，依然积极拼搏，终于在 1984 年她 28 岁的时候，在第二十三届奥运会上再夺金牌。

与上述这些运动员相反，也有一些运动员在成名之后，很快便销声匿迹了。前苏联学者普拉托诺夫对此认为，竞技体育发达国家在培养和训练优秀运动员时，其训练总量急剧增

加,导致运动员机体过度紧张的现象大大增加,与20世纪60年代末期相比较,20世纪80年代初期的运动员在一年内所完成的训练总量已经增长了一倍。由于身体负荷和心理负担过大,因此,运动员保持高水平运动成绩的期限越来越短,这就意味着优秀运动员的运动生涯将要大大缩短。

延长优秀运动员的“运动寿命”,是世界各国体育界人士共同追求的目标,因为从某种程度而言,延长“运动寿命”要比缩短运动员的成熟周期更有价值、更有意义,如在一些集体项目中,由于在技术特点的形成、战术意识的加强和集体配合的默契等方面都需要较长时间才能完成,就特别要求比赛成员有相对的稳定性。

影响“运动寿命”的具体因素分析起来虽有许多种,但总括起来有以下几方面的原因:

一、机体状况不佳。运动员的竞技能力是其在比赛中取得优异成绩的关键因素,但是运动员能否将自己的这一能力保持在一个较高的水平,甚至有所提高,则取决于运动员本人所拥有的潜在素质,这不仅包括运动员的形态机能和运动素质等方面的内容,同时也包括了运动员在比赛前后的生理、心理等方面的恢复和调节的能力。例如:有些运动员经过长期的大运动量训练,因过度的疲劳而使机体状况一蹶不振,最终只得被淘汰。还有一些优秀运动员在取得了一定的运动成绩之后,在心理上会产生一种功成名就的自慰感,于是便不思进取,因为长期而又单调枯燥的训练生活,会使运动员在心理上产生一种厌倦感,继而产生了退役的思想。

二、训练方法、手段的落后。随着运动训练科学化的广

泛开展，运动技术势必也在不断改进和提高，因而运动员如果采用的仍是那些陈旧落后的运动技术，必然会遭致淘汰。还有，训练方法和手段的落后，使一些原先很有前途的运动员不能有新的突破，最终招致其运动寿命的夭折。另外，运动员因长期处在承受高负荷训练与高水平竞赛这种激烈、紧张的状态下，其身心极易产生过度损伤，从而无法继续在高水平的竞技场上和别人抗衡。

三、管理制度松散。这是许多优秀选手过早被淘汰的一个重要原因。一些优秀选手成名之后，沉湎于人们的赞誉声中，骄傲自满，自以为是，不服从教练员的指教和纪律的约束，作息制度变得毫无规律。也有的优秀选手由于过多地忙于应付外界的干扰，如记者采访、参加会议、做报告，或周旋于各种社交场合，结果把正常的作息秩序打乱，系统而严格的训练计划无法得到实施，最终导致运动成绩滑坡、倒退，运动生涯就此结束。

因此，优秀运动员的“运动寿命”的长短，主要取决于其自身的条件和周围环境等主、客观两方面的因素，运动员只要遇到任何一方面的任何一种因素的影响，就随时都有可能使自己的“运动寿命”夭折。

竞技状态的奥秘

谁都知道，运动员参加运动训练的最终目的就是要在比赛中创造优异成绩。但是人们发现，许多优秀运动员的竞技水平会在一定的区域内上下波动、变化，他们在不同时间进

行比赛，会前后判若两人。究其原因，乃是竞技状态在“作怪”。

竞技状态是指运动员获取本人最佳成绩的最适宜状态，它主要取决于运动员通过训练后机体内部各系统功能的和谐积聚，即运动员的运动素质、技术水平与战术水平已形成一种较高级的平衡，神经系统调节能力达到顶点。因此，表现竞技状态最重要的特征就是运动成绩。

竞技状态呈周期性变化，在一定程度上，它还可以人为地进行调节。每一次竞技状态从获得到保持再到消退这一过程都是循环往复的。在运动训练中，不同的项目以及不同的运动员，其竞技状态动态变化的表现各不相同。如有的运动员的竞技状态高峰全年只出现一次，而有的运动员则会出现两三次，所以，人们为了使运动员能在重大比赛期间处于竞技巅峰状态，有意对运动训练过程实施控制和调节。

每一次竞技状态在保持了一定的时间后，都会消退，消退原因是构成竞技状态若干因素之间的密切联系逐渐丧失，表现为专项训练水平衰退，运动成绩下降。

然而，在竞技状态消退这一阶段内并不意味着构成竞技状态的一切因素都停滞不前，事实上在这个时期，运动成绩赖以提高的若干因素仍在局部地或重点地获得发展，只是其相互之间的联系出现了不平衡和不和谐。竞技状态的消退具有暂时性，其原因是，由于运动员工作潜力消耗与机体疲劳，以致难以把已形成的最佳状态维持下去。另外一个重要原因是，为了向更高水平发展，运动员一定要打破已经形成的体内平衡，由于旧状态被打破，新的状态不可能一下子完善和

巩固，因此竞技状态就难以达到最佳点。

有人对奥运会和各大洲田径、游泳比赛的一些冠军进行了统计，发现其中只有 15%—20% 的运动员在比赛中表现出了自己的最高成绩，而 80%—85% 的人都低于自己平时的最高水平。显然，成功地调节和保持运动员的最佳竞技状态，已成为一个普遍需要解决的问题。

运动成绩与时差

世界上每年都有各种体育比赛举行，这就给居住在世界各地的参赛者带来了一个极为普遍的问题——即由于飞行而造成的时差问题。

如果一个运动员从东亚飞抵北美参赛，他首先面临的困难就是两地有十四个小时的时差，运动员要想在比赛中发挥出正常水平，首先就必须克服时差这一障碍，由于时差会在人的心理与生理上造成紊乱。美国的两位专家德威特和奥斯特卡德，对飞行时差所引起的人体生理反应进行了研究，发现时差对人体的不良影响主要是因为人体内的生物节律受到了干扰，时差使体外时间（自然时间）和体内时间（生物钟）不相吻合，破坏了人体正常的生理节奏，所以使人感到浑身不适。

飞行时差所造成的生理反应有如下表现：感觉疲劳，因过于劳累而难以清醒，或过于烦躁而难以熟睡。其次是食物消化困难，并出现泌尿和肠道排泄功能紊乱，这是由于人体的代谢系统仍处于休息状态而人体自身已处于工作状态所引

起的。另外，飞行时差还会造成人的情绪与意识判断力失调，注意力不能集中，视力模糊，短期记忆力下降，对于酒有明显异常的反应等现象。当然，这些症状的表现是因人因地而异，通常而言，运动员对生活规律与周围环境愈敏感，他对客观环境的改变也就愈容易引起反应。另外，运动成绩的评定愈精确，或技术要求愈高的比赛项目，时区的改变对于比赛成绩的影响也就愈明显。

运动员生活习惯所长期形成的有规律性和可预测性，导致了运动员体内非常明显和稳定的生理节奏。按照这种严格的生活方式培养出来的运动员，一旦他们的生理节奏受到扰乱，势必会引起种种不良反应。美国的科学家认为，仅仅飞越一个时区就能影响人的运动能力，倘若时差超过了三个小时，反应就会比较明显。

科学家们研究了时差对人体生理节奏的影响，他们认为，人体调整时差的自然速度通常是，一小时的时差需要花一天的时间才能使身体达到正常状态，从美国的纽约到韩国的汉城，时差是十四个小时，这就说明如果不采取任何调整时差措施的话，要使运动员的身体状态恢复到正常水平，需要经过十四天才行。

有人把时差对运动员的影响分作为五个时期。第一期——生理节奏紊乱期，为到达当地后的第一至第三天，这几天作为调整时期，运动员不应该进行大强度训练或参加比赛，以免受到损伤，影响竞技状态。第二期——开始适应期，这是在第四至第六天里，人体的生理节奏开始逐步适应当地时间，训练强度也可有所增加，同时也可进行一些比赛练习。到

了第七天至第九天时，便进入了第三期——基本适应期，这时的运动员已基本克服了时差，可以进行正式比赛。第十天至第十四天为第四期——完全适应期，这时运动员已达到最佳竞技状态，可望取得好成绩。而两周之后为第五期——远征疲劳期。按理来讲，比赛往往是在进入远征疲劳期之前就已结束，所以这个时期如果出现成绩下降，一般与时差造成的疲劳并无直接的关系。

为了使运动员的体力与技术能得到充分的恢复和发挥，各国都很重视对时差的研究。日本体育协会专门成立了一个“时差对策小组”进行研究。为了使运动员能尽早适应时差，他们采取的做法是，使运动员吃饭、入寝、睡眠及起床的时间都预先按比赛地的时间进行，将练习时间也与比赛时间相一致。另外，还选择好中途站来进行访问比赛，藉此进行适应、过渡。

加拿大专家则提出了七点适应时差的建议：

一、适应时差的最好方式是在出发前预先适应新的时间和生活周期。

二、应事先注意到运动员间对时差的不同反应，一般一至四小时的时差至少需要安排一天的适应时间。

三、在旅途中应不间断练习，还要增加液体摄入量。到达当地的时间最好选择在晚上。

四、时差对运动员的最主要影响是睡眠能力下降，因此，改善睡眠十分重要。

五、时差达到八小时或更多时，运动员的体温、警觉性、注意力以及思维能力都有较大幅度降低，需较长的恢复适应

期。

六、时差对运动员体内的激素分泌也有影响，为了补偿由于时差引起的肾上腺素低于通常水平的反应（这一反应对速度、力量性运动项目的运动员影响很大），速度、力量性项目的运动员最好在比赛前几天即做好准备。

七、初到比赛当地时，训练量和强度应有所减少，宜至人体的基本能力完全恢复为止。

美国科学家对于适应时差的研究提出了更为新颖的见解。他们认为，利用饮食的配给成份不同，可以抵抗人体对于时差的反应。据说，蛋白质可以刺激人体产生更多的可使人清醒的化学物质，而含糖量多的食物可以刺激人体产生更多的使人昏昏欲睡的化学物质。依据这一原理，他们发明了一种抗时差反应饮食，利用食谱的变化帮助运动员适应新的时间，调整运动员体内的生物钟，从而使他们的竞技状态高峰与已定的比赛时间能够同步发生，也就是在运动比赛时使人体能处于最佳竞技状态。

体育比赛中的战术运用

在体育比赛中运用战术来取得胜利的事例屡见不鲜，这里介绍几种较为典型的例子。

一是扬长避短。如1982年第十二届汤姆斯杯羽毛球决赛中，中国运动员栾劲与印度尼西亚队经验丰富的沙场老将梁海量对阵，栾劲遵照教练员布置的战术打法，针对梁海量耐力差的弱点，采用变速打法，使梁海量败北。又如，联邦德

国花剑名将哈尼斯在第三十六届世界击剑锦标赛上，与我国选手栾菊杰持剑对垒时，发现栾菊杰的主要威胁在于快节奏，于是她设法克制栾菊杰的这一特点，结果获得了胜利。

二是大局着眼，避实就虚。如在 1986 年墨西哥举行的第十三届世界杯足球赛里，联邦德国队在小组比赛中为了避开实力不凡的西班牙队，有意败给丹麦队，从而能在第二阶段的比赛中与实力软弱的摩洛哥队交锋。果然，这一战术安排获得了成功，使联邦德国队顺利地迈上了争夺世界杯的决赛台阶。

还有一种是教练员充分发挥自己的经验和智慧，突破常规，令对手猝不及防，在关键时刻有效地掌握比赛的主动权，取得预期的理想效果。如被誉为美国最佳篮球教练的迪安·史密斯所使用的“蓝队战术”，便是一个典型的事例。所谓“蓝队”，即指一个篮球队的第一替补至第五替补这五名替补队员，迪安·史密斯常在篮球比赛的最后几分钟时间里，让“蓝队”替换全部主力队员并随机调整阵容。他的理论依据是“紧急时刻休息好的预备队员要比疲劳的场上队员更有用”。实践证明了这正是一种出奇制胜的战术手段。

另外是比赛双方在运用战术的限制与反限制的斗争中各擅其长，其中一方审时度势而使战术运用得当，取得了赛场上的优势，如 1956 年第十六届奥运会 10000 米跑比赛，前苏联运动员库兹战胜英国选手皮里便是此例。在这届奥运会以前，库兹与皮里两人曾数次交锋，但每次都是库兹败下阵来，而库兹失败的原因就是皮里在每次比赛中都采用了“跟进”战术，皮里在比赛途中总是紧紧跟着库兹，一步不拉，到临近

终点时，他却快马加鞭，后来居上，领先于库兹到达终点。但在这届奥运会的比赛里，库兹决定让皮里尝尝他的苦头，在比赛前，库兹已预先拟好了一种变速跑的战术，旨在拖垮皮里。比赛开始后，皮里故伎重演，紧紧跟在库兹后面，库兹加速，皮里也加速，库兹有意放慢速度让道给他，他也不趋前。显然皮里想压着库兹的脚跟跑，期待着在到达终点时能再次依靠冲刺而取得胜利。但库兹这次再也不会上当了，他在途中不断变速，时而快如疾风，时而慢跑一阵，皮里被库兹的这种变速战术搞得晕头转向。跑到 5000 米时，皮里终于跟不住了，但库兹还不甘心，他要彻底击败对手，于是他降低跑速，让皮里冲到了前面，但没等皮里高兴起来，库兹很快又超过了皮里，并将他甩得远远的，最后，库兹如愿以偿，第一个冲过终点线，获得金牌。

体育比赛中所运用的战术种类远远不止上述几种。战术种类还会因体育运动本身的发展而发展，但万变不离其宗，具备一定的竞争实力，正确、全面地估计双方形势，实际而又灵活地作出安排是在体育比赛中运用一切战术必要的前提。

赛前的心理训练

参加国际大赛的一些运动员经常因紧张而导致比赛成绩不理想。鉴于这种情况，苏联和民主德国在 20 世纪 60 年代开始潜心研究运动心理，他们摸索和总结出了一套卓有成效的心理训练方法，使临场比赛的运动员情绪稳定，调整好最佳赛前心理状态。

所谓心理训练，就是针对运动员各自的心理特点，有意识地运用一些方法和手段，协助运动员培养良好的心理品质，以及掌握对情绪进行自我调控能力的学习过程。心理训练是一种长期的、经常进行的学习过程，必须具有科学性和系统性，它是运动员进行科学训练的重要部分。通过心理训练，可使运动员掌握控制情绪、集中注意力的技能，使动作技术表现得更加稳定、可靠，运动水平得到充分的发挥。

通常采用的心理训练方法有如下几种：

一、放松训练。其方法及其形式有多种，有一种神经肌肉渐进性放松训练的方法，比较简易，效果也颇显著。其具体做法是：专心致志地默念或者聆听录音机里的指导语，对全身的十六块主要肌群逐一地按顺序放松，通过呼吸的配合，运动员能够清晰地感觉到肌肉群的松弛程度。在几次训练之后，就可脱离录音机而实现自我默念放松。由于肌肉放松后，大脑神经相应地也放松了，紧张情绪便得以缓解，可加快消除身心疲劳，实则这也是一种积极的休息方式。

二、念动训练。这是一种在头脑中想象动作表像的心理训练方法。是一种运动员在训练或比赛前回忆练习时所产生的感觉，结合所形成的动作概念来想象最顺利地完成动作的过程，故又称“心理回忆训练”。实验研究证明，在运动员进行表像练习的同时，与其相应的肌肉会产生“生物电流”，并出现肌肉兴奋程度提高的现象，从而引起初步的神经冲动。念动训练有助于强化运动技术和战术的掌握，加快动作的熟练性，提高动作的准确性，巩固和加强对动作的记忆，并且还能提高运动员对焦虑、兴奋程度和注意力的控制能力。因此，

进行念动训练时要求运动员处于安静、放松状态，并要求头脑保持清晰，注意力集中。

三、模拟训练。这是一种针对性较强的心理适应训练。其方法是在平时的训练中尽量模拟正式比赛时的环境条件，如场地器材、气候温度、时差、灯光以及观众等所有可以影响运动员情绪波动的外在因素，使运动员有身临其境之感。这种训练可使运动员有效地提高抵抗影响运动效能的各种因素的能力。模拟训练也可以通过语言、图片、电影、录像等方式进行信息模拟。在实践中，许多久经沙场的老运动员，一般都拥有一套有效的应付赛场干扰的策略和心理程序，所以能够从容地对付各种外在干扰刺激和突发事件的影响。

四、自我暗示训练。这是运动员在比赛或训练之前，利用语言和思维对自己施加影响，以调节自己的心境、情绪、意志，使兴奋程度按照自己所需的要求来加强的心理训练方法。运动员可以采用闭目静坐或仰卧的方式来达到放松身心的目的，此后就聚精会神地想象自己放松的情况，并开始进行自我谈话。自我暗示的语言一般都是采用直接而又明确的词句，多次反复且逐步深入，例如：“我已经安静下来了”，“我的手放松了”，“四肢也放松了”，“额头、下巴也放松了”。这种暗示的方法可使肌肉彻底放松，消除赛前的紧张情绪。

当前，心理训练已在世界各国受到越来越普遍的重视，而且在方法上也是各取所需，各有所创，除上述几种方法外，也有使用催眠术、气功、瑜伽功、听轻音乐等手法，更有一些国家将佛教中的坐禅入静引入到心理训练中。此外，还有一种心理训练方法竟是在运动员乘车赴赛的途中，让运动员折

纸片来消除心理不稳定的感觉。

体型与运动

人的体型有多种多样，各具其形，是什么原因造成这种差异，它与人类的运动能力有无关系，能否按照人们的愿望去发展或改变？这已成了生命科学所关心的问题。

古希腊学者希波格拉底曾从事过关于体型的研究，算得上体型学的鼻祖了。如今，体型学的研究已经开展得相当广泛，其中最为著名的是 20 世纪 40 年代的“谢尔登体型分类法”的研究学说。美国体型学家谢尔登根据人体的组织成分和外观形状，制定了一种体型标度，将人体进行了比较精确的划分。

谢尔登按照组织胚胎学的原理，把人类的体型划分为内胚叶型、中胚叶型和外胚叶型，通俗地说，也就是肥胖型、强壮型和瘦长型。根据谢尔登的学说，许多学者对世界上的人体体型作了广泛的研究，从中发现体型的形成受到多方面的影响，除了人种遗传这一主要因素之外，还受到地理环境和营养条件等方面因素的制约。

体型是人体内部各组织器官的外部综合表现，故谢尔登把人体分作三大部分，即脂肪、肌肉和身材线条，确定每个部分的比例标度为从 1—7 的数字，由此创立了用三位数字表示体型和定量描述体型差异的方法，如脂肪、肌肉和身材线条之比是 7：3：1 的人，则属肥胖型，这一类人具有大量的脂肪、适量的肌肉和极不明显的身材线条；反之，脂肪、肌

肉和身材线条之比为 1: 1: 7 的人，则属瘦长型。

美国运动生理学家达德里·库珀通过对运动项目和该项目运动员的体型进行分析研究后指出，跳高运动员的体型应该是纤瘦而强健，体操、游泳、网球等运动项目的运动员体型应是强壮型的。而肥胖型的人肌肉结实的话，则适合投掷或者举重项目。瘦长型的人往往能成为赛跑能手。不过，无论哪一个项目都忌讳运动员有过多的脂肪，也就是人体比例中的第一位数字不能过高，最多不超过“3”。

从运动项目的特点来看，各个项目都有其所需的体型特征：通常赛跑运动员是人瘦、脚长、髌窄，如此才能疾跑如飞。体操运动员身材不高，但肌肉发达，腿要长，这样做起体操动作幅度大，线条美。球类运动项目大多需要身高、体壮、手长，在争抢中容易占取优势。

体型虽然对运动员的运动能力有着决定性的作用，但运动也会影响人的体型，现代竞技运动都比较注重身体素质的提高，通过力量训练能促进和改变运动员原有的体型。对于要求改变体型的人，健美运动对于人体体型的进一步完美有着明显的效果。

裁判的学问

在体育比赛中，“裁判”一词指的是“依照竞赛规则来判断和裁决赛场上所发生的事实，以主持和促进比赛的正常进行”，而主持“裁判”工作的人，便是“裁判员”。

裁判员的职责是要让比赛循规蹈矩、有条有理地进行和

完成，执法的目的无非是让双方运动员能在竞赛规则范围内平等地发挥出自己的竞技水平，任何一种优柔寡断、判罚不明的裁决，都会导致比赛结果难以令人信服。

《足球竞赛规则》规定：“裁判员在比赛进行中，根据比赛事实情况，诸如比赛结果等所作的判决应为最后判决”。因此，裁判员在赛场上的执法表现就格外令人关注。几乎很少有裁判员能幸免来自参赛者乃至无数观众近乎苛刻的挑剔，被认为是未能根据比赛事实情况进行裁决，而一旦裁判员稍有不慎，出现有意或无意的漏判、错判，比赛场上就会陡起风波，裁判员也必然会因此而遭到运动员、教练员以及观众的批评和指责，严重的话，还会受到处分。

1982年6月21日，在第十二届世界杯足球赛中，法国队与科威特队相逢，比赛至下半场还剩下9分钟时，法国队的阿兰·吉雷瑟攻入科威特队一球，使法国队以4:1领先，可是科威特队向裁判员提出异议说，这个球是他们误把观众席上的口哨声当作了裁判员的哨笛声而停止防守时，被法国队队员趁机踢进的。此外，双方还因此发生了争执，比赛被迫中断。在这种情况下，担任主裁判的前苏联人斯图帕尔立即宣布法国队攻进的这一球无效，遂将比分改回原来的3:1。

谁知第二天，国际足联秘书长布拉特尔签署的一项公报说，根据本届杯赛组委会和其所属的纪律委员会的裁决，除了科威特队因赛场行为违反纪律规定被处以罚款之外，裁判员因判断不果断，对比赛造成的中断负有责任，故也决定撤除其裁判资格。

裁判员要使自己执法的每一场比赛都有一个合符竞赛规

程和竞赛规则的最终结果，需要取决于许多方面的条件和因素。

首先，从主观上来讲，裁判员执法时必须秉公办事，不能抱有任何情绪上的偏向，严格执行竞赛规则，时刻牢记竞赛规程和竞赛规则是执法的唯一依据。为维护裁判员执法的严肃性，裁判员在比赛场上具有不可动摇的权威性，任何比赛结果一经裁判员裁定生效后，谁都不能随意更改。也就是说，比赛场上即使出现“冤假错案”，也很少有“平反昭雪”的机会，因此，准确、公正是裁判员执法成功的首要原则。

其次，裁判员解决问题的能力，也是体育比赛能够顺利、正常进行的重要条件。其主要反映在裁判员对比赛规则的熟悉和理解程度、遇见问题的反应速度、以及裁断时的果敢性等方面。

此外，裁判员的执法水平还受其本人的经验、阅历和心理品质、文化素养等因素的制约。在一些运动项目中，由于裁判员视野的广度和观察的角度容易受到各种因素的限制，故要对某个稍纵即逝的动作环节在短短几秒钟乃至零点几秒钟内作出准确而果断的判决，难度是相当大的，因此，裁判员根据自己对所主持裁判的运动项目的熟悉程度，随时注意场上比赛形势的发展变化，善于洞察和掌握运动员的心理活动特点和规律，结合自己的实践经验对赛场形势进行预见分析，也是裁判员避免漏判、误判的一个有效途径。

裁判员在主持裁决的过程中，还常常容易受到一些人为因素的干扰，如观众的反对和起哄，参赛运动员、教练员的指责和嘲弄，上级领导对本方队员在比赛中寄予厚望而对裁

判员有所暗示等，在这种情况下，裁判员坚持“独立裁判”的原则就会对比赛顺利进行，保证双方运动员技术水平有良好发挥起到重要的作用。

裁判失误的心理因素

裁判员在执行裁判的过程中，出现一些误判、漏判等失误现象也是在所难免的，而引起裁判失误的原因，除了与裁判员本身的能力、水平以及客观环境的影响有关，还与裁判员执法时的一些不良心理状态有关，其通常表现为如下几种情况：

一、定势心理。一些裁判员往往凭借着自己的经验，或是凭着运动员给其的印象、直觉，在心理上先入为主，产生一种潜在的偏向意识，因此在执行裁决时，就会表现出松紧不一或与比赛事实有出入的判罚或扣分现象。尤其是在实力较强的运动队（员）与实力较弱的运动队（员）同场对抗时，或在依赖于裁判员主观评分的比赛项目（如跳水、体操等）中，这一现象更为明显。

二、盲目心理。有些裁判员在裁判过程中过份自信，有意显示自己的威信而无视判罚应有的尺度，比如在第十二届世界杯足球赛上，北爱尔兰队的球员托利克因拦截西班牙队队员犯规，按理应作警告处理，但当时的巴拉圭籍的主裁判奥迪斯一下子就亮出了红牌，结果奥迪斯因此被取消了这届比赛以后场次的裁判资格。还有一种情形是，裁判员因为在比赛刚开始时还不易把握适度的评判标准而自信心不足，故

在执行裁决时宁紧不松或前紧后松，这种情况在体操、跳水和技巧等比赛的评分过程中最为常见，如在体操比赛中，上午比赛的评分普遍低于下午比赛的评分，且一天内评分会越评越高，这几乎已成了一条规律。

三、逆反心理。一些裁判对于实力强或者在比赛中领先的运动队，以及对一些知名度较高的运动员判罚得特别严厉，而对实力软弱或处于落后的运动队，以及一些没有知名度的运动员则抱“侠义心肠”，裁决的尺度过于宽松。还有一种情况是，有时裁判员本应这样判罚，但由于观众或者另一方队员急切地呼喊示意，裁判员为了维护自己的尊严，偏不顺应，并采取了反其道而行之的做法。

四、迎合心理。为了迎合长官的旨意或观众的心理愿望，有些裁判员在判罚时有意偏袒某一方队员，或者对一些著名运动员姑息迁就，生怕得罪。有时为了照顾东道主运动队（员）及其观众，一些裁判员也常会对东道主“青眼有加”。

五、报复心理，一些自尊心较强的裁判员对于不服判罚的运动员、或者有冒犯举止的运动员往往心里比较恼火，在剩下的比赛过程中往往对这些运动员盯得特别紧，一旦发现其有犯规行为，便判罚得特别严厉，以求得心理上的平衡。所以，在这种心理支配下，裁判员很容易发生错判。

六、补偿心理。一些裁判员在执行裁判的过程中偶有不慎，造成了执法有误，因而内心感到愧疚，总想在以后的比赛里有机会能给损失的一方以某种弥补，以便能将因自己失误所造成的偏差纠正过来，所以在执法过程中可能会有意识再错判一次。

七、松懈心理。裁判员对于比赛的环境、场地不适应，长期紧张、劳累的裁判活动使裁判员对裁判工作感到厌倦，对于由自己裁判执法的比赛不够重视等，这些因素十分容易导致裁判员心理上的松懈。另一种经常出现的情况是：在比赛临近结束时，一方以较大的优势领先，一些裁判员便认为大局已定，因而在裁判过程中放松了应有的重视和努力，结果，反应速度下降、观察也不仔细，判罚过于宽松，最终便导致误判。

从以上所述我们可以发现，裁判员在比赛场上出现的误判、漏判现象其中有相当部分是受其心理活动影响所致。了解这一点，对于帮助运动员、教练员和观众在比赛时如何对待裁判员的误判、漏判现象，以及提醒裁判员在裁判过程中如何减少失误，当不能说是无益。

体育与商业

奥运会的商业门路

自从 1984 年洛杉矶第二十三届奥运会开启商业赞助之门并大大地赚了一笔以后,许多奥运会的组织者都竞相仿效,纷纷运用这一法宝,希望能从举办奥运会中获得巨大经济收益,名利双收。

对于奥运会主办者来说,其赚钱的一个最主要的途径就是利用电视转播权。为什么这样说呢?人们只要回顾一下奥运会电视转播费的历史,就不难发现其中的奥秘。

从 1960 年罗马第 17 届奥运会首次开始付费进行电视转播以来,奥运会的电视转播费逐年上升,且幅度之大,令人瞠目结舌。

为 1960 年罗马第 17 届奥运会的电视转播权,欧洲广播联盟为此付出了 120 万美元,1964 年东京第 18 届奥运会的电视转播权上升为 160 万美元,1968 年墨西哥第 19 届奥运会又变为 180 万美元,到了 1972 年慕尼黑第 20 届奥运会,则为 570 万美元。此后,奥运会的电视转播费便成倍增长。1976 年蒙特利尔第 21 届奥运会电视转播的收入一下子跳到了 1350 万美元,1980 年莫斯科第 22 届奥运会又升至 8700 万美元,1984 年洛杉矶第 23 届奥运会首次突破 1 亿美元的大关,高达 2.25 亿美元,而 1988 年汉城第 24 届奥运会达到 3 亿美

元。美国电视网在从 1960 年至 1976 年的 10 次冬、夏季奥运会的电视转播中共支付 6 千万美元转播费，可是在 20 世纪 80 年代举行的 6 次冬、夏奥运会中，其支付的转播费竟超过了 10 亿美元。

那么，1992 年巴塞罗那第 25 届奥运会又如何呢？美国全国广播公司已经以 4.01 亿美元竞逐转播权。此外，欧洲广播联盟希望以他们在汉城第 24 届奥运会上花的价钱为基础，还增加百分之三十来谋取转播权。可是巴塞罗那的一位高级官员则提醒说：“应该明白这次奥运会可以在黄金时间收看，理应付出更多，欧洲需要付出比汉城高出两三倍的价钱。”由此可知，奥运会的电视转播费将会在奥运会的收入中占有越来越多的比重。

值得一提的是：为了获取奥运会的电视转播权，花费这么大的代价，是否值得呢？回答是肯定的。因为争得奥运会的电视转播权，不但提高转播者的声誉，而且扩大其在观众中的影响，还能将奥运会节目转售给其他广播公司，赚得一大笔收入，并且还有可观的广告收入呢。无怪乎美国全国广播公司的体育部主任这样说：“对本公司来说，（获得奥运会电视转播权）决无坏处，争得这项转播权不但能提高本公司声誉，而且还能增加观众对电视台的爱戴”；“我们可能不会在这届奥运会电视转播上赚取一大笔利润，但我可以肯定，这决不是一项赔本的买卖。”

金牌的价值

在赛场上为各项比赛设置金牌的目的，是在于引导和鼓

励所有参赛者能有最高水平的角逐，促使运动员对运动技术和战术质量有不断的追求，激起他们对体育运动的最高纪录、最好成绩不断冲击、不断突破的强烈愿望。因而夺取金牌成了各国运动员全力拼搏的最终目标之一。

在 1988 年举行的第二十四届奥运会上，中国队获得奖牌的总数要多于意大利、法国和罗马尼亚等国，但获金牌数则少于上述国家，所以，在排列成绩的次序上，中国只能排列在这些国家的后面，这就说明各国运动成绩坐次的先后是以金牌数量为准的，无论获得多少奖牌，均以其中的“含金量”多少来判定。

在第二十四届奥运会上，金牌的身价之高是前所未有的。在每枚金牌的后面，各国都竞相许以巨额奖金，其中最高的要数西班牙，奖金额达到了 3.185 万美元，而南朝鲜悬以的重赏则更加实惠，运动员夺得一枚金牌便可获得 1.4 万美元的奖金，另加一枚重 37 公克的纯金牌，并且终身享受每月 800 多美元的津贴。最令人感慨的是土耳其的举重“神童”苏莱马诺尔古所获的那枚金牌，这枚金牌的份量可说是“重”得绝无仅有。苏莱马诺尔古在第二十四届奥运会的 60 公斤级举重比赛中，创造了奇迹——6 次试举 6 次打破世界纪录。苏莱马诺尔古带着这枚 60 公斤级举重金牌回到土耳其后，得到了一项很特殊的嘉奖：一家土耳其银行出资表彰他，特地赠给了苏莱马诺尔古 342.5 个金币，这数字恰好相等于他在奥运会上所创造的世界纪录。也就是说，苏莱马诺尔古每举起 1 公斤重量，就可以得到一个金币！

除了美国、英国、加拿大、日本等国获得金牌的选手可

以从广告、电视演出等方面获得高额收入，政府无须提供奖金外，其它国家均有政府提供的奖金，金牌不再是单纯的荣誉之代表。

金钱高于荣誉

体育比赛最初是为了相互交流感情，切磋技艺，而西方那些以比赛为职业的运动员竭力拼搏的目的，就是为了金钱。这一现象已经严重地吞噬了世人的心灵。

英国拳手布鲁诺清楚地知道自己挨不起泰森的重拳，但他还是硬着头皮挑战。因为他知道，即使自己输了，也能获得高达 360 万美元的比赛收入。这场比赛布鲁诺与泰森只打了五个回合就败下阵来，然而，布鲁诺 3 分钟一个回合的比赛收入竟有 72 万美元。赛后，布鲁诺直言不讳地承认：“我不是为荣誉而战，我希望赚一大笔钱……”

美国短跑明星、女子 100 米跑世界纪录保持者格里菲斯·乔伊娜，自第二十四届奥运会后，身价大增，每场比赛的出场费为 2.5 万美元，在田径界实属凤毛麟角。但是，这一价格对于世界网坛头号女明星、德国选手格拉芙来说，尚不足为道，格拉芙的出场费最高可达 4 万美元。

阿根廷球星马拉多纳，在为意大利拿波利足球俱乐部效力期间，其收入除丰厚的年薪奖金外，还包括俱乐部广告收入的分红，如参加一场表演赛，还可以从总收益中获取三成。

泰森同斯宾克斯的拳王争夺战中，仅用了 91 秒钟，便战胜了对手，同时，在这短短 91 秒钟内，他也赢得了上千万美

元的巨款。有人说，泰森在拳击台上的每 1 秒钟的价值是 10 多万美元。

在西方，金钱对于那些以自身性命为赌资的运动员而言，是高于一切的。他们为金钱而战。正如布鲁诺所说的那样：“任何拳手如果不是为钱比赛，他一定是疯了。”

体育的职业化

运动员将参加比赛作为谋取金钱的手段并以此为生的现象，在当今世界体坛已形成了一般巨大的潮流，国际奥委会为了保持奥运会的业余性质，曾制订了运动员出场的规定和条例，然而，这一潮流似乎势不可挡，国际奥委会的种种努力收效甚微。

在现今的体育比赛中，明星们无一例外地充当“活广告”已成了有目共睹的事实。是维持奥运会作为世界上最高水平的运动会，还是维护奥运会的业余性，国际奥委会正处于一种两难的境地。

1972 年在日本札幌举行的第十一届冬季奥运会，奥地利滑雪运动员斯兰茨雄心壮志的来到札幌，试图与其他选手争个高低，但临近比赛时，他却被国际奥委会取消了比赛资格，因为斯兰茨曾为生产山地滑雪用具的“克奈斯力”公司做过广告，并收取了一笔可观的广告费，违犯了国际奥委会的有关规定。

在同年的第二十届夏季奥运会上，美国游泳选手马克·施皮茨一举夺得七枚金牌，在走向发奖台时，施皮茨光着脚，

把训练鞋放置于胸前，登上奖台后，他又拿着鞋举起了双手，使数以万计的电视观众看清了这种鞋子的制造厂家。仅此一“举”，他便获得了 1 千美元的广告收入，可是，这一次却没有谁剥夺施皮茨获得金牌的权力。

这种现象，使国际奥委会招来了一片抗议声，最后国际奥委会只好被迫作出让步，同意运动队接受商业公司支付的费用，但又规定这些费用不能支付给运动员本人，而只能交给国家的体育协会或奥委会，并以用于发展体育运动和维持运动队为目的。同时规定在电视进行实况转播时，运动员衣服、器械等用品上的厂商牌号不得超过规定的尺寸，以防有人仿效施皮茨而大做广告。

在西方社会里，谁要想“出人头地”，当一名出色的运动员，便是一条捷径。当然，这必须要付出努力，其中包括时间和金钱，因为运动训练需要大量的时间，必要的休息、恢复条件，先进的训练方法及设备，完善的膳食营养等，而这一切都需要金钱来支撑。所以，运动员一旦功名成就，很自然地要利用自己的知名度来为自己谋得经济利益，这是问题的一方面。另一方面，也是主要的原因是，在西方商业社会里，也有人要利用体育比赛来大赚钱财，他们利用运动员的这种知名度来搞公共关系，利用体育明星们频繁出现于大众传播媒介的机会和在平民百姓中的号召力，为其推销商品。也许搞不清谁更需要谁，但围绕这一现象的两个方面互为因果，不断形成越来越巨大的商业化和职业化的循环，职业化的体育便应运而生。随着时日渐增，许多人建议不要再有职业和业余比赛之分，现有的网球运动就已是这样，足球运动也出

现了这种趋势，其他项目循此发展，看来是势所必然。

明星与广告

每逢举行振奋人心的国际大赛，许多商人不惜花费巨资，聘请著名运动员来替他们做广告。而运动员对于这些唾手可得的丰厚报酬，也无法拒绝。于是，赛场陷于商业广告包围之中。

有人将网坛名将伦德尔手中的球拍，比作开发金矿的铲子，在不到二百平方米的球场上，伦德尔每个月能掘出 50 万美元！由于他排名世界第一，许多商人争相拉拢，付给了他巨额的广告费。阿迪达斯公司为了使伦德尔使用上他们提供的全副装备：球拍、球裤、球衣、护腕、球鞋、袜子、毛巾、运动包等，每年要付给伦德尔 250 万美金。

另一家体育用品制造公司连伦德尔上衣的短袖子也不放过，往上绣了两块该公司的标记，其代价是 50 万美元！由于左袖被电视摄像机拍摄的机会多，故左袖要比右袖贵一点。

各大企业之所以花费如此巨大的资金，其实乃是其经营之道的一部分。其目的之一，是借体育明星们的名声广作宣传，以推销自己的产品。其目的之二，是借助运动员丰富的比赛经验来协助改良产品设计，扩大销售，不少厂商因得到体育明星之助而大获其利，由原先的小厂家一跃而成为跨国公司。

当然，在体育明星身上投入巨额金钱，也并非万无一失。体育明星一旦表现差，产品销售便会受到影响，有些广告合

约的年限长，而体育明星却光芒渐失，就影响产品的销路；更有甚者，被一突发事件而导致大破其财，典型的例子便是加拿大短跑运动员约翰逊，约翰逊原是阿迪达斯公司赞助王牌，后被 diadora 公司以高价挖去，期望能给他们带来更多的金钱，不料约翰逊在第二十四届奥运会上爆出了服用兴奋剂的丑闻，反使 diadora 公司陷于不幸。

在现代社会里，体育运动日趋商业化，运动员带着各自的广告标记，为名誉、金钱在拼搏，胜利属于冠军，也属于那些赞助他们的厂商。

球星的价格

在当今西方体育界中，运动员已被商品社会异化为一种商品，成了一种赚钱工具。在意大利，被买进的足球明星有一百三十多位，这里，既是足球明星汇集的地方，也是世界上最大的球星买卖市场。为网罗足球优秀人材，争取佳绩，扩大影响，意大利各足球俱乐部的老板们共花费了 2 亿多美元。

20 世纪 80 年代初，进入意大利罗马俱乐部的巴西球星济科，身价为 200 万美元，此后，联邦德国球星鲁梅尼格的身价涨至将近 500 万美元。到了 1984 年，拿波利俱乐部为了求购名闻全球的阿根廷球王马拉多纳，慷慨地付出了 800 万美元，方才将他从西班牙巴塞罗那俱乐部的手中争夺过来，同时也创下了当时足球明星身价的世界纪录。但是，荷兰球星古利特的身价也与其相距不远。AC 米兰俱乐部在 1987 年为古利特的身价偿付了 700 万美元。另外，该俱乐部老板不惜

巨资为古利特的双脚作了保险，保险价值确定为 1500 万马克，超过了马拉多纳的双脚保险金额，也创下了一项新的世界纪录。如果将双脚保险价值一并计入身价中去，那么，此消彼长，古列利的身价与马拉多纳可算并驾齐驱了。

到 1990 年第十四届世界杯足球赛开赛前夕，世界上身价最高的足球明星是意大利的巴乔，巴乔原在意大利的菲奥伦蒂那队效力，在 1990 年上半年被意大利著名足球俱乐部尤文图斯队买进，转会费竟高达 1300 万美元，大大超过马拉多纳的身价。

球星的身价总是和他的技艺及在球迷中的影响成正比，球星的身价越高也越能吸引观众。由于一百三十多位球星的加盟，意大利足球联赛声名显赫，每逢有世界级球星出场比赛，便观者如潮，仅一场比赛的门票收入就可高达 200 万马克。所以，在足球明星们昂贵的身价后面隐藏着的是数字更为巨大的商业利润。

体育运动与大众

体育的概念

体育运动作为一种社会活动，已越来越成为人们生活中不可缺少的一部分，人们在日常生活里会在不知不觉中进行体育活动，体育与社会生活是如此的密不可分，但是，你知道什么是“体育”吗？

体育最早是指以身体活动为手段的教育，（即英文 physical education）但是随着体育运动这样一种社会实践活动的不断发展，世界各国的学者都感到“体育”这个反映教育范畴的专用词，已不能涵盖体育运动领域内的全部内容，因而需要创立一个新的概念，1953 年的一次国际体育会议曾讨论过这个问题，一些人认为体育和竞技运动各有各的目的、内容和方法。1963 年“统一体育术语国际研究会”成立，其第一届大会就是以讨论体育的基本概念为中心，后来还编辑出版了《体育术语小辞典》。尽管如此，世界各国的学者对“体育”这一概念仍未做出统一的解释。

中国，“体育”这一概念分为广义与狭义两种。广义的“体育”，其含义与“体育运动”相同，它包括身体教育、竞技运动、身体锻炼三个方面，其中的“身体教育”即是狭义的“体育”概念，它是指有目的、有组织、有计划地促进身

体全面发展，增强体质，传授锻炼身体的知识与技能，培养高尚的道德品质和坚强的意志这样一个教育过程，它与德育、智育、美育一样，是教育的组成部分。竞技运动通常是指具有竞赛特点和较高技术要求并以取胜为目的的运动项目，包含有下列特征：（1）必须充分调动、发挥个人或集体在体力、智力方面的能力，包括潜在的能力。（2）运动员必须在一定的规则内进行竞争。（3）带有一定的功利性，不再是个人娱乐和消除疲劳的活动，而往往有超出这一活动自身价值的更大意义，为此运动员必须进行长期的、系统的训练。身体锻炼是指以健康、医疗卫生、娱乐休息为目的的身体活动。这三者既有区别又有联系，它们的目都是增强体质，都有教育和教学的作用，也都有提高技术和竞赛的因素。

根据我国体育工作的实际情况，有人将体育分为学校体育、大众体育、竞技体育这三部分，并把前两部分统称为群众体育。

“体育”一词存在着一词多义的现象，因此给人们在使用时带来了不便，但由于对“体育”这一概念的多义性界定是约定俗成的，具有相当的稳定性，所以，对“体育”这一基本词汇进行科学化和规范化的界定将长期为人们所关心。

运动与艺术

体育运动与艺术本为不同的学科领域，但它们时常融汇在一起，在满足人们的审美需要同时，表现出惊人的相似之处。

足球运动可以称为一种艺术，充满着艺术的魅力。人们把将高度的技巧融于激战之中的巴西足球称作为“足球芭蕾”，别以为这仅仅是一种比拟之辞，实际上，足球运动与芭蕾舞确实有着缘份，著名荷兰球星范·巴斯滕与荷兰国家芭蕾舞团的演员们一起进行芭蕾舞表演，便是极好的证明。

1988年3月，长得高大英俊、身体匀称的范·巴斯滕被邀请与荷兰国家芭蕾舞团合作，拍摄一部名为《假动作》的录像片，其内容是显示足球运动与芭蕾舞的相似之处，范·巴斯滕所示范的许多技术动作，竟与芭蕾舞中的一些动作相近或相同，由此可见，人们在观赏一场高水平的足球比赛时，并不是仅仅关注两队的胜负，而且也为足球运动本身所蕴含着的艺术性所吸引。

如果说足球运动仅是蕴含有艺术成分的话，体操运动则是一项名符其实的艺术化的运动，体操比赛不仅动作难度大，而且姿势优美，变化繁多，又富有节奏感，在短短的几十秒内，给人以极为丰富的美的信息，无怪乎观众有时会将体操比赛当作艺术表演了。

在1968年第十九届墨西哥奥运会体操比赛中，被人称作“体操皇后”的捷克斯洛伐克选手卡斯拉芙斯卡的表演令人赏心悦目，击节称赞。在自由体操决赛中，她在墨西哥著名乐曲“帽子舞”的衬托下，登场比赛，由于她动作姿态优美，难度大，表现力强，选择的配乐又是为当地观众所喜爱，故给人以强烈的共鸣和高度的美观，令观众如痴如醉。全套动作结束，顿时全场轰动。

赛事中的时间规则

所谓“一寸光阴一寸金”。在体育比赛中，时间对运动员来说也有着举足轻重的作用，在一些运动项目上，运动员准确地把握时间是获得比赛成功的先决条件。

足球比赛时间分为前后两半时，各为 45 分钟，除经裁判员同意外，上下半场之间的休息时间不得超过 5 分钟。

篮球比赛时间分为上、下两个半时，每半时 20 分钟，中间休息 10 分钟。比赛时，队员在对方限制区内停留不得超过 3 秒钟。当一持球队员在 5 秒钟内没有传、投、滚或运球时，即被判为违例。一个队在后场控制球后，必须在 10 秒钟内使球进入前场。一个队在场上控制活球时，必须在 30 秒钟内投篮出手。

在排球比赛中。每局每一方有两次限时 30 秒钟的暂停。局间休息 2 分钟（第四、五局间休息 5 分钟）。如队员在比赛时受伤且又不可能换人时，该队员可有 3 分钟的恢复时间。如比赛一次或数次间断时间超过 4 小时，比赛须重新开始。

手球比赛时间为两个 30 分钟，中间休息 10 分钟。比赛时队员持球不得超过 3 秒。如队员有严重违犯规则等情况，将被罚出场 2 分钟。

乒乓球比赛虽然应连续进行，但运动员在一场比赛的第四、五局之间，有权请求不超过 5 分钟的休息，其他连续进行的各局之间休息不得超过 1 分钟。一局比赛开始后 15 分钟尚未结束，即实行轮换发球法。

曲棍球比赛时间为前后两半时，各为 35 分钟，中间休息 5—10 分钟。

水球比赛每场分四节，每节的实际比赛时间为 7 分钟，两节之间休息 2 分钟。比赛时，如一方控球时间超过 35 秒而不射门，即为拖延时间，并由对方掷间接任意球。

在举重比赛中，运动员应在赛前 2 小时开始称量体重，称量时间为 1 小时，过时作弃权论。运动员从点名到试举的时间是 2 分钟（连续试举或第四次试举为 3 分钟），如到时运动员还未将杠铃提离举重台，该次试举即判为失败。

在拳击比赛中，如运动员被对手击倒后在 10 秒钟内不能自行站起，该运动员就被判为输掉这场比赛。比赛每个回合的时间为 3 分钟。

在体操比赛中，男子自由体操应在 50—70 秒之间完成；女子自由体操应在 1 分 10 秒—1 分 30 秒之间完成，时间不足或超过均要扣分。运动员从器械上跌下，应在 30 秒内继续做动作，超过 30 秒未继续做动作则判为动作结束。从平衡木上跌下或跌倒在平衡木上，允许在 10 秒内继续做动作。静止动作，如倒立、平衡等，时间为 2 秒，不足 2 秒或超过 2 秒都要扣分。

艺术体操各项器械的个人自选动作比赛时间均为 1 分钟至 1 分 30 秒，每超过或不足 1 秒扣 0.10 分。团体动作的比赛时间为 2 分 30 秒至 3 分钟，每超过或不足 1 秒扣 0.10 分。从第一名运动员入场开始到全队入场结束的时间为 15 秒，每超过 1 秒扣 0.10 分。

健美比赛时间自选动作规定为男子个人为 1 分钟，女子

个人为 1 分半钟，男女混双为 2 分钟。

在赛艇比赛中，舟艇应在赛前 2 分钟就位，否则即判警告一次。

花样游泳的自选动作比赛时间为（包括岸上动作的 20 秒）：个人项目 3 分 30 秒，双人项目 4 分钟，集体项目 5 分钟。在规定的时间内可容许有 15 秒的误差。

在田径比赛中，田赛项目的运动员在接到裁判员通知后，须在 1 分 30 秒内（撑竿跳高为 2 分钟）进行试跳、试掷。运动员如无故延误比赛时间，即按该次试跳、试掷失败论。跳高和撑竿跳高（不包括全能的高度项目）比赛的最后阶段，如只剩下 2 或 3 名运动员时，跳高试跳的时限为 3 分钟，撑竿跳高时限为 4 分钟。如只剩 1 名运动员时，跳高开始试跳的时限为 5 分钟，撑竿跳高为 6 分钟。

在技巧比赛中，运动员在第一套动作比赛前有 5 至 7 分钟的准备活动时间，在第二套动作比赛前有 3—5 分钟准备活动时间。比赛时，双人项目的平衡静止动作需要保持 2 秒，每少 1 秒扣 0.5 分；如果保持时间不到 1 秒，此动作算未完成。集体项目一般的罗汉造型要保持 4 秒，过渡式罗汉造型每一部分要停 2 秒，每少停 1 秒扣 0.5 分。如果男四罗汉造型停止时间不足 1 秒，该动作则为无价值；女三罗汉造型停止时间不足 1 秒扣 2.0 分。

击剑比赛因赛制不同，其比赛实际有效时间也不同，如个人赛男子为 10 分钟，女子为 8 分钟。

射箭比赛时，每人每组 3 支箭必须在 2 分半钟内射完。运动员进入起射线后有 20 秒的准备时间。

射击比赛的射击时间因不同项目而各异，如小口径步枪 50 米 60 发卧射的射击时间（包括试射）为 1 小时 45 分钟。

挑战极限的运动

仅仅在半个多世纪以前，马拉松赛还被人们视为畏途，被认为是一种超过人体耐力极限的运动。但是在不断向自己挑战，不断战胜自我的人类面前，马拉松跑终于被人们征服。此后，人类又向自身发出了新的挑战，人们开始把视觉的焦点转向一项更加艰难的耐力运动——“铁人三项”。

所谓“铁人三项”，是指三个不同比赛项目的组合，一般确定为长距离游泳、长距离自行车比赛和马拉松跑。

1977 年秋，一位美国海军军官在夏威夷岛首创了这项耐力比赛活动，比赛规定参赛运动员必须先在海里游完 4 公里左右的路程，接着上岸骑 180 公里自行车，最后再跑完 42.195 公里的马拉松跑路程。此后，“铁人三项”运动不胫而走，举行了多次国际性的比赛。在 1983 年的夏威夷“铁人三项”比赛上，又规定运动员必须在 17 个小时内完成这三项运动。当时有上千名运动员参加了比赛，其中还包括不少女运动员。

“铁人三项”以其特有的运动方式，引起了人们浓厚的兴趣，它最大的特点是难度大，富有挑战性，比马拉松跑刺激性更强，对于参加者的考验也更为严峻。

但是，人类的挑战并不仅此而已，征服的雄心又指向了新的高度，这就是近年来兴起的“超级沙漠马拉松”大奖赛。

其赛程全长约达 130 公里至 200 公里，比赛主要在地理环境恶劣的大沙漠中进行。1989 年在摩洛哥举行的第三届超级沙漠马拉松大赛中，参加者多达 170 人，其中还有 26 名女选手。从复杂的地形到多变的气候，从维持生命所需的水和干粮到跑完赛程所需要的体力，都对参赛选手形成了许多难以逾越的障碍，不少人先作了人身保险，有的人还立下了遗嘱。尽管如此艰难，人们仍然不肯善罢甘休，艰难跋涉几天后，人类在向人体极限挑战的过程中，又登上了一个新的高峰。

身体素质的锻炼

在人的一生中，各项身体素质的发展都有一个大致的发展曲线。在不同的年龄阶段，各种身体素质都有一个发展得最快的“敏感发育期”，而这“敏感发育期”大多数都在青少年时期。

一个人的速度素质的敏感发育期在 10—13 岁之间，爆发力素质的敏感发育期在 12—13 岁之间，力量素质的敏感发育期在 13—17 岁之间（20—30 岁达到最大值），耐力素质的敏感发育期在 10 岁、13 岁和 17 岁时，体型（身高、四肢、肩宽）的敏感发育期为 11 岁、13 岁、17 岁时，背腿肌力量素质的敏感发育期，女孩在 9—10 岁之间，男孩在 9—12 岁、14—17 岁之间，臂部肌肉力量增长到 15 岁就停止了。因此，中小学时期，尤其是小学阶段适时发展青少年的身体素质至关重要。

在日常生活中，身体素质的优劣是在各种活动中表现出

来的，如走路、跑步的速度，投掷力的大小，活动持续时间的短长，关节活动幅度的大小和动作的频率快慢等等。一般人即使不锻炼，身体素质也有个“自然增长”的过程，但这种增长很有限。要想提高身体素质，就得进行体力负荷，给各种器官、系统、肌肉组织以一定程度的刺激，并使之逐步适应这种刺激，通过刺激——适应——再刺激——再适应的过程，才能有效地提高身体的各项素质。这也反映了人类进化中“用进废退”的规律。

身体素质和身体形态、结构、生理生化的功能密切相关，素质水平越高，在日常生活、工作中就越灵敏，效能就越高。例如，神经系统是人体发育最早的系统之一，与之相联系的灵敏节奏、协调、平衡等能力，在7岁之前就表现出较好的水平。因此，速度、灵敏、平衡等素质在幼儿园和小学阶段就应充分发展，其方法是让孩子参加各种游戏活动，以提高动作的灵活性和判断、理解能力。到了青春期，除进一步加强灵敏、速度性项目的锻炼以外，应该开始重视肌肉力量的锻炼，但应注意循序渐进。耐力素质受心血管、呼吸及神经系统的发育程度的制约。有人计算，在一次马拉松跑中，心脏射出的血液竟可装满一节油槽车。所以心脏是人体的“马达”，要获得良好的耐久力，首先要有一个强大而有力的心脏，发展耐力对于锻炼心脏也有极大好处。以肺活量来说，男性10—11岁、女性8—9岁时仅达最高水平的一半；青春期开始后，肺活量提高较快，16—17岁可达最高水平。不过心肺系统从发育到健全比其它系统晚，30岁以后才能完全定型。因此青少年时期，既要锻炼心肺，更要注意保护心肺系统。

青少年时期的身体素质锻炼既要注意全面发展，又要注意掌握好量与强度的关系，一般来说，运动时脉搏保持在 150 次/分比较理想。从运动生理学角度讲，这种活动强度能使心脏充分舒张和收缩，有利于心血管系统和肺组织的发育，促进机体的新陈代谢。

到青春后期，可根据能力适当增加运动强度，以提高力量和耐力，促使肌肉发达，健全内脏器官的功能。

男性与女性在发育和体型方面存在差异，女性发育比男性早，但素质能力比男性低，18 岁以后差异会越来越明显，其中力量素质的差距，会越来越大，所以女性进入青春后期更重要的是要重视体格锻炼，使体态更美。

运动损伤

长期参加运动训练的人，都会被运动损伤所困扰。因为除了在训练或比赛中因碰撞、摔倒或被击伤等这类意外事故而受伤外，长期而单一的重复练习，更容易造成运动员某身体部位因训练不当和保护措施不够而形成损伤。这不仅使运动员不能参加正常的训练和比赛，妨碍运动成绩的提高，缩短运动寿命，甚至能使运动员致残，甚至造成死亡事故。世界上每年都有一些优秀运动员未能在运动场上一展抱负，就是因为由于伤病的长期困扰，只得被迫退出自己心爱的竞技场。

运动损伤与运动训练有着密切的关系。由于当今的运动训练或体育比赛的水平日益增长，技术水平的飞速提高，运

动员之间的争夺越来越激烈，因此运动损伤及其后果也愈加严重。从中国的李宁、朱建华等名将因伤挥泪告别体坛，到前苏联体操国手穆辛娜因伤致残，只得以轮椅代步；从中国男篮主力宋涛腿部受伤，从而丢失了展露运动才能的机会，到一代拳王阿里因脑部受伤，成了拳击运动员的职业病——帕金森病的受害者，种种事实无不表明运动损伤正在损害着运动员的健康，成为运动员在运动训练中的一个颇难逾越的障碍。

运动损伤对于运动员的伤害几乎有着一定的规律性，即由于运动项目各有其不同特点，运动员出现损伤的部位往往与运动专业或技术动作有着密切的联系。以下所述的是一些运动项目中运动员最易产生的运动损伤：

足球：足球踝、膝关节损伤、小腿骨骨折和睾丸挫伤等。

篮球：髌骨劳损、踝关节扭伤、膝韧带撕裂和手指挫伤等。

排球：肩袖炎、腰椎间盘突出症、髌骨劳损等。

乒乓球：网球肘、肩袖炎、腕三角软骨盘损伤和肘尺侧副韧带扭伤等。

体操：跟腱断裂、手臂骨折或关节脱臼、肱袖炎、腱鞘炎和膝、踝关节韧带扭伤。

跳水：颈椎骨折、脱臼、眼外伤、视网膜剥离和胸、腰部损伤。

摔跤：锁骨骨折、肩锁关节脱位、颈椎脱位或半脱位。

举重：脊椎压缩性骨折、腕扭伤、腰肌劳损、膝部半月板损伤以及腱鞘炎等。

跑步：大腿肌肉拉伤、胫腓骨疲劳性骨膜炎或骨折，踝关节扭伤以及足部的腱鞘炎。

跳跃：足跟挫伤、踝关节损伤、膝关节扭伤、腹肌拉伤等。

投掷：肩、肘部的肌肉和韧带拉伤，尺骨鹰嘴脱落，肩肘炎和膝关节损伤。

运动技术水平的提高与难度增强是导致运动损伤的根本原因。训练强度和时间的加强和延长，对于运动员机体的专门性要求也越来越高，这就必然使运动损伤乃至伤害事故出现的机会加大。如何预防运动伤害的产生呢？其主要的途径就是通过了解和掌握运动损伤发生的规律，采取积极有效的预防措施，加强对运动员的医务监督，提高运动员承受负荷的训练水平，加强运动员训练时的保护工作等。

浅谈球迷心理

西方足球场上经常发生球迷闹事的事件，这是因为球迷面对赛场多变的形势而不能很好地控制自己，心理波动过大并进而出现越轨行。

球迷心理是一种复杂的社会心理现象，它与每一个球迷的社会环境、个人心境、性格气质特征都有关系，尽管球迷们在赛前的心理状态千差万别，心理需要各不相同，但比赛开始后，其心理就会不约而同地自觉进入一条轨道，跟随竞技者的行为运行起来。在观看激烈比赛过程中，他们无时无刻不在进行着喜怒哀乐的情感组合，最终形成一种丰富的情

感体验。

球迷们的心理变化有两种趋势，一是兴奋和喜悦，另一种是受到压抑而被激怒。而这两种心理的变化达到的程度，取决于球迷们在观看比赛前的心理定势和比赛的激烈程度。大多数球迷在观看比赛前对比赛的形势、双方的实力都有一个大致的判断，对自己崇拜的偶像，对于著名运动员都有一定的期待，这些构成了赛前的心理定势，球迷在观看球赛时如果这种心理定势与场上比赛结果形成强烈的反差，则会在心理上引起极大震荡，“反差”与“震荡”之间的关系是成正比的。此外，舆论界的引导，也可从侧面影响球迷的心理。

由于比赛总有胜负，球迷们看球也总是带有一定倾向性，因此，如果比赛的重要性越大，双方的争夺越激烈，球迷们的心理应激水平就越高，感受到的心理震荡就越大，在这种情况下，发生骚乱的可能性也越大。

球迷看球心理反应的两种趋势中，兴奋喜悦是一种良性反应，而能引起这种良性心理反应的主要原因是，球迷所倾向的一方在比赛中获胜；此外，比赛双方有精彩的技术表演，在时间、力度、节奏上富有感染力，也会促使球迷产生良性的心理反应。球迷们的这种心理可以叠加或递减，也可能有起有伏，它是随着比赛中双方胜负变化发展而变化的，另一种受压抑和被激怒的球迷心理反应，会使球迷感到悲哀和愤怒，因而是一种负性心理。产生这种负性心理的主要原因是球迷所倾向的球队（尤其是本地区的球队）在比赛中失败。或对方球队在比赛中采取了不正当的手段对观众使用了污辱性、攻击性的动作和语言，以及比赛受到不公平的干预等

(如裁判有意偏袒一方)，也会引起球迷的负性心理。来自球迷自身心理特征方面的一些消极因素，如性格外向，脾气暴躁，或在观看比赛前已陷于一种受压抑的心境里，就更易引起球迷的负性心理。

球迷们在观看比赛时的这两种心理变化趋势还受某些理性因素如民族意识、文化素养、法制观念等的制约，这些因素在更高的层次上调节、规范着球迷的心理活动和行为举止。法制观念是球迷心理和行为的最后一道不可逾越的防线，否则，就会酿成赛场惨案，出现悲剧。

足 球

欣赏足球比赛

在多种体育运动项目中，能令无数人为之疯狂的当属足球运动。足球运动是以脚为主支配球的一个项目运动。最早出现在中国，即春秋战国时期盛行的一种“蹴鞠”的足球游戏。而现代足球运动诞生在 1863 年的英国。足球是勇敢、机智、速度、耐力的结合，只有在激烈的对抗中懂得欣赏的人才能充分得到精神上的享受。那么，怎样欣赏足球比赛呢？

做好观赛准备

A. 对世界足坛目前的种种流派、打法，要有一个基本的了解。

现今，足球各种流派的形成，有很强的地域性，例如以南美洲地区为代表的南美技术派、以英伦三岛为发源地的英式足球、以地中海沿岸国家为代表的欧洲拉丁派和以中欧地区为先驱的全攻全守的技术流派，各种流派的形成，有着多种因素，既有其地域文化特点的影响，也有民族特征的渗透。

南美国家，由于其社会结构的相对松散，集体的意识也相对淡漠，这就构成了松散、幽默、狂放、个性突出的民族特征。反映在足球运动上则表现出注重培养球员的个性特点，

注重意识的培养，鼓励球员场上的即兴发挥，具有很强的观赏性。而要想做到这一点，就需有扎实的技术功底作保证。

以德国和荷兰为代表的全攻全守流派的形式，和这两个国家特别是德国的民族特征有着直接的关系。德意志民族具有冷静的思考和观察力、点滴不漏的组织原则、严谨和一丝不苟的敬业精神，使他们极适合全攻全守流派的那种协调的、全局的、整体的风格特征，终使他们得以脱颖而出。

不同流派自然会有其不同的特点，在战术打法上的表现也不尽相同。

欧洲拉丁派，既讲究整体性，也注重对队员技术的培养。在场上表现是攻防转换灵活，传接球的质量高，队员个人突破能力较强。在进攻中，既有后场发动的快速反击，也有通过中场的层层推进，边、中路结合，快、慢结合，长、短结合；防守上以区域盯人防守为主，队员防守意识较强，单兵防守能力更为突出。这一流派以意大利、南斯拉夫、西班牙和葡萄牙队为典型代表。实战表明，这一流派有很强的生命力，取得了一系列的好成绩。

英式足球，讲究体能的训练，这是该流派特点所决定的。英式足球具体表现在以不停顿的进攻，硬朗的防守，简捷的进攻线路，挤压式的防守，高速度、快节奏、强对抗为手段去克敌制胜，初与之交手的球队一时会很难适应。这种打法在进攻上表现为，通过最快捷的传球，把球送至最具威胁的区域，不与对手在禁区外作过多的纠缠，长传急攻，多点包抄，而且中、后场的 45° 角的斜吊禁区，以及中、前场打对方后卫身后的直线球，颇具威胁；防守上敢于硬碰硬，贴身的

逼抢和凶猛的铲断，令人生畏，至于出众的头球技术，顽强的作风，强悍的体能，以刚克柔，以快制慢，则在世界足坛独树一帜。

南美技术派打法，极具欣赏性，其精彩的盘带、精细的配合及令人眼花缭乱的即兴发挥，让人陶醉。南美技术派极重视球员的意识及即兴发挥能力的培养与建立。队员都有很好的传、接、控、带、射的技术功底，一些足球教科书上找不到的非正规的技术动作，也每每被应用到比赛中，如后脚跟传球、胸部停传技术，往往技术动作做出来，人们还在不可思议中。他们在进攻中讲究局部的传切配合，一旦攻至禁区，则“二过一”、“三打二”辅以个人的单兵突破，会给人以防不胜防的感觉。该流派中场突破力强劲，队员的视野开阔，进攻及防守意识强，个人摆脱能力及插上意识绝对一流。前锋线队员速度快，过人能力强，一对一的技术动作的完成几近完美。射门欲望极强，无球队员的跑位、扯动的技术非他人所能比，临门一脚功夫也属上乘。相对来讲，南美技术派的防守显弱，整体协调性尚需磨练，全队成绩受球员情绪影响较大。

全攻全守流派，是荷兰队在 20 世纪 70 年代率先推出的一种先进的打法，并一举震惊世界足坛。该流派遵循攻则倾巢出击，防则全员退守的原则，讲究中场过渡，分边或直传中路，前卫线队员迅疾压上，边后卫助攻频繁，加之中后卫突然地中路出击，会给对手以重创。一旦丢球，则前锋和前卫队员就地围抢，后卫队员快速回防，卡断对手的进攻路线。其特点是整体性强，能充分利用球场的每一寸土地，对比赛

节奏的把握高人一筹。全攻全守的打法，要求队伍的整体水平平均，各个环节上不能有明显的漏洞，因而一般球队很难做到。

总之，对这几个主要流派的技术特点有个大概的了解，会使观看足球比赛成为一种真正的乐趣。

B. 赛前了解清楚比赛双方的技术风格会使观球的乐趣更大。

一般来讲，两支不同流派的球队交锋，比同属一种流派两支球队的交锋要精彩得多。比如，爱尔兰队和英格兰队的比赛，通常就比英格兰与阿根廷队交火要逊色。可见，观赛具有选择性。除此之外，摸清参赛双方过去交锋的成绩，也是必要的。还有，本场比赛是否重要，是否关系到某一对垒双方或者是影响到第三方、第四方的前景等，这些情况最好也能掌握。比如 1980 年西班牙世界杯亚洲、大洋洲区预赛沙特阿拉伯和新西兰队交锋，比赛的结果关系到新西兰队和第三方中国队的出线前景，因此，这场比赛就变得十分引人注目并格外的叫座。

C. 了解对阵双方的球星情况

一支球队中是否有球星助阵，有时直接关系到比赛的上座率及比赛的精彩程度。足球明星的出现，也是足球之所以能产生出无穷魅力的一个重要的根源。同时，真正的世界级球星也会以自己出众的球技使他所在的球队在竞争中处于有利的位置。

球星在场上、场下的一举一动都会影响到队友和观众的情绪。世界著名球星马拉多纳就是一个典型的例子，他成名

于东京世界青年大赛上，经过数载的磨练，球锋更利。他的加盟使意大利那不勒斯队从甲级联赛的中下游，一跃成为甲级联赛的新霸主。他在场上承前启后，坐镇中场，指挥自如，其潇洒的球风令球迷倾倒，使队友叹服，也使整个意大利为他而着迷。而当他的丑闻暴露时，也震惊了意大利足坛，带来了不可弥补的消极因素。那不勒斯队的成绩一落千丈，他们的观众伤心无比，欲骂无语。球星就是球星，他的作用和影响是一般球员所达不到的。

所以，看一个队中有无球星，将是衡量一场比赛精彩程度的一个重要因素。

4. 赛前提早入座。

去球场看比赛，最好能提前进场，先感觉一下那种场面、气氛，那是一种绝妙的享受。另外，现代足球节奏加快，每每出现开场仅几十秒钟便攻陷城池的镜头。卡着钟点进球场，哪个环节上一耽误，都会错过精彩的场面而感到遗憾。此外，正点或晚点进场，球赛已经开始，势必影响他人观赛，造成不愉快。

从不同角度去欣赏比赛

1. 首先，看双方排出的阵型，这对了解双方的攻防意图、整队的实力及战术风格大有好处。

阵型的确立一般是根据球队的实际情况决定的。通常情况下，防守强于进攻的队善打“四四二”阵型；中场实力强劲的球队多惯用“三五二”阵型；三条线实力分布均匀的球队则垂青于“一三三三”阵型。在实战中，阵型的运用并不

是一成不变的，尽管阵型是根据自身技术、战术之长确立的，但也要灵活地运用，根据不同的形势和不同的对手，及时进行调整，否则便会产生苦果。著名的“五·一九”一役，东道主中国队就是没有根据实际情况调整战术打法，盲目自信，反被弱旅香港队偷袭得手，被挤出世界杯外围赛亚洲区的决赛圈。当时，中国队只要踢平对手便可小组出线，而香港队却要背水一战，只有战胜中国队才能出线。按双方的实力对比，足球圈内圈外人士都认为这将是一场“六四开”的较量，结果却令行家们大失所望。香港队不急不躁，稳守反击，利用全场仅有的几次射门机会，连下中国队两城。假如中国队排出“四四二”阵型，在稳固后方的基础上去克敌制胜，结果就会大不相同，因为香港队久攻不下定会产生焦躁情绪，极易被利用。但中国队却仍然排出“四三三”阵型，一味进攻，造成后方空虚，最终负于香港队。虽然不能说中国队这一战完全就是排错阵型导致失利，但那却是输给香港队的一个重要的因素。由此可见，阵型的运用固然要根据自己的实际情况去决定，但更要根据比赛的形势、对手的实力去灵活地掌握。

2. 看球星的表演

1990年第14届世界杯赛西班牙对南朝鲜一役，米歇尔·冈萨雷斯绝妙的球技倾倒四座。这位被舆论界称为“天才球员”的西班牙小伙子，在这场比赛中一人独进3球，而有个个精彩，反映出他头脑冷静、穿插扯动跑位意识强和盘带过人临门一脚的技术功底扎实（令人不可思议的是他居然是个近视眼）。米歇尔是个技术型队员，踢球非常聪明，能攻善

守，进攻时机把握极佳，任意球和点球方面堪称专家。球迷拥推这场比赛是最精彩的赛事之一。

在另外一场哥伦比亚和喀麦隆队的比赛中，两名球星的碰撞更富戏剧性，令球迷们眼福大饱。哥伦比亚队守门员伊基塔以自己独特的场上风格而名扬足坛，他在比赛中常常跑出禁区阻截对手，或传球给同伴，起到了清道夫的作用。然而也正是这种风格断送了哥队进入八强的机会。尽管伊基塔不是等闲之辈，但他却在比赛进入到关键时刻，贸然出击，带球跑出禁区，正欲再展清道夫的风采时，却迎头撞上比他球技更辣的喀麦隆名将米拉大叔，瞬间，米拉把伊基塔给“涮”了，识破伊基塔的花招，将球断下，把球打入空门。结果，一方饮恨终身，一方名声大振，但最终却使他们都成为绿茵场上的名角。

3. 看教练员的临场指挥水平

一个球队的实力和好成绩的取得，与教练员的水平有极大的关系。教练员在比赛中的指挥，从某种意义上讲，比主力队员在场上的作用还要重要。因此，衡量一名教练的水平，临场指挥能力的高低是一个重要参考依据。教练员固然要抓平时的训练和技、战术的制定，但当球队在场上出现问题时，他能及时地采取对策、扭劣为优，那才能真正体现出一名教练员的功力。

教练员的临场指挥水平主要反映在临场战术的改变及场上队员的调遣上。1982年世界杯预赛亚太区决赛，中国和沙特阿拉伯队头一轮交锋，开局打的不好，被沙队连进两球，几十分钟过去了，劣势仍未见扭转。当时中国队主教练苏永舜

果断地以两名天津选手左树声、陈金刚替下两名北京队员沈祥福和刘利福，并对两名上场的天津选手面授机宜，调整战术，坚持走两边，边、中路结合，放弃一度因急躁而使用的长传高吊战术。结果，左树声和陈金刚上场几分钟之后便将比分扳平，大大稳定了队员的情绪，最后中国反以 4:2 获胜。

第 14 届世界杯赛上，喀麦隆队表现出色，愈战愈勇，教练内波姆尼亚奇功不可没。他多次在比赛的关键时刻，恰当地调兵遣将，灵活地改换战术。在使用老将米拉的问题上，把他对足球的理解力与指挥艺术反映得淋漓尽致。

4. 看裁判员执法是否合理

比赛能否顺利进行，赛手的技术和战术水平能否得到最大限度的发挥，裁判员的水平高低和执法是否合理从中起到至关重要的作用。裁判员在场上的权威性是公认的，这种权威性怎样才能合理地体现出来，是有很大学问的。执法公正的裁判员，应是善于处理赛场复杂情况的能手，他能控制双方的过激情绪，及时惩罚那些严重违章的队员，而不管你的名气有多大。处理有争议的球果断、准确。有一名好的裁判，比赛就成功了一半。另外，他还应该是一名心理学家，能及时洞察犯规队员是有意还是无意，在判罚的同时，会使用自己的魅力去征服球员，收到红、黄牌所达不到的判罚效果。能把握场上的形势，使比赛的节奏顺畅，队员的水平得到充分的发挥。

巴西裁判约瑟·拉米兹·莱特和南斯拉夫裁判佐兰·彼德洛维奇工作得十分出色。他们准确果断的判罚，笑容可掬的解释，友爱真诚的劝解，既牢牢地掌握了场上的局势，又

得到了参赛双方的理解和尊重。他们执裁的场次，出示红、黄牌最少，比赛进行得最顺利，运动员水平发挥得也最高。

一名高水平的裁判要想得到比赛双方的尊重和理解，首先是理解和尊重运动员，使其付出的汗水和艰辛得到承认，几年的努力不至付诸东流。所以，球迷在观赛的时候，不要忘了观察一下裁判员的执法是否合理，起到一个舆论监督的作用。

做出自己的评价

欣赏足球比赛，观看比赛的精彩场面固然是一种奇妙的享受，而赛后如能融入自己的观点去品味、评论它，却同样能使你陶醉其中不能自拔。有人曾说：真正的球迷，足球给他带来的乐趣，三分之一在赛前，三分之一在赛中，还有三分之一是在赛后。

赛前，展望双方的获胜前景；赛中，细心观察双方的水平发挥；赛后，大胆预测双方下一轮的比赛情况，这样，你就不再是一个简单的观众。你的周围就会有一群兴趣相投的朋友，以你为中心，共同品味足球比赛带来的欢乐。

美国前国务卿基辛格博士就是个具有相当水平的球迷，他在繁忙的公务中，经常挤出时间去球场，感受那种独特的气氛，借以松弛自己的神经。他在赛后喜欢谈论自己的看法或印象，每每受到好评。1990年世界杯赛开始后，他在美国《洛杉矶时报》上撰写文章，以政治家的眼光，对这次大赛作了预测。世界各大通讯社争相转发他的这篇视角独特的评论。

球迷朋友们不要把自己对足球的热情局限在球场上一时

的宣泄，不妨把它的内涵引申出来，赛后和你的家人、朋友甚至是素不相识的人谈谈感受，既可是人生大角度的，也可是局部细微之处的感触。再注意一下赛后报刊的评论文章，逐步提高自己的分析、观摩水平。

做文明观众

遵守球场的纪律，自觉维护球场秩序，共同创造一种和谐、健康、文明的气氛，对你和他人都是有益的。

足球运动的内涵早已冲出体育的范畴，在某种意义上讲，它是一个树立国家形象、反映国家人口素质及文明程度的窗口。我们都要自觉维护它。

热情而有礼貌，是做一名社会主义国家文明观众最起码的准则。比赛中有节制地为主队助威，做到热而不狂、狂而不乱，直接反映出一个人的道德修养，广大球迷朋友都应自觉地珍惜自己的形象。在这方面是有惨痛教训的。国外的“海瑟尔”惨案，国内的“五·一九”事件，人们都记忆犹新。要正确地对待主队的胜负，否则只能带来遗憾。如果真正热爱自己的球队，那么在公共场合就要对自己的行为有所克制。像1985年比利时的“海瑟尔”惨案，就是由于英格兰球迷制造事端，对意大利球迷大打出手，结果死、伤者众。事后，国际足联、欧洲足联判罚英格兰所有俱乐部无限期地停止参加欧洲三大杯赛，受损失的只能是球队和球迷自己，其后果是无法挽回的。

此外，足球比赛场面大，观众人数多，突发事件和不安安全因素多，观众一定要听从球场工作人员的指挥和安排。

足球运动发达国家

现代足球运动的鼻祖——英国

现代足球运动起源于 19 世纪的英国,而早期英格兰足球运动的起源和发展,正是世界现代足球发展的一个缩影与写照。因此,英国也就无可争议地被称作“现代足球运动的鼻祖”。

早在 1863 年 10 月 26 日,现代足球运动在英国诞生,其标志是英国足球协会的成立,以及有关现代足球规则的确定。

到 1870 年,英国已有 39 个足球俱乐部。1871 年 7 月 28 日,英格兰足总杯的比赛正式诞生。而英格兰历史上第一场足总杯的决赛是在 1872 年进行的,博尔顿流浪汉队以 1:0 战胜皇家恩格尼尔队,荣获首届足总杯冠军。

在 1881 年,英格兰有 128 个足球组织,而今天,共有 160 个足球俱乐部,其中 40 多个有着百年球龄,包括产生过宾克斯、马休斯的斯托克城队(1863 年成立),诺丁汉森林队(1865 年成立),阿斯顿维拉队(1874 年成立),伍尔弗汉普顿流浪汉队(1877 年成立)。

在日益高涨的足球运动的推动下,英格兰足协在 1888 年 3 月 22 日做出决定,实行全国联赛,即后来被世界各国广泛采用的联赛制度。第 1 届英格兰联赛冠军被普雷斯顿北城队夺得。不久,在联赛冠军榜上又出现了一些现在名震欧洲足坛的名字:埃弗顿队、森德兰队、阿斯顿维拉队、利物浦队、

曼彻斯特联队等。

在英格兰职业足球发展至今的百年球史中，无论是在杯赛冠军还是在联赛冠军的角逐中，其代表队都取得过辉煌的战绩，并涌现出像博比·查尔顿、乔治·贝斯特、凯文·基冈、罗布森、莱因克尔、加斯科因等足球明星。

英格兰不仅是现代足球的创造者，更是现代足球的传播者。其国家队征战四方，战绩显赫，在早期奥运会中夺取过两次冠军、一次第4名。而在举世瞩目的世界杯大赛中，其最辉煌的战绩是1966年第8届世界杯的比赛中夺得冠军。除此之外，他们的战绩总是时好时坏，1950年获第8名，1954年获第6名，1958年获第11名，1962、1970、1986年均获第8名，1982年获第6名，1990年获第4名。为此，英格兰的足球评论家们总埋怨英格兰足协未能真正组织起一支代表英格兰真正水平的球队，这也许是他们未能取得好成绩的原因之一。尽管如此，雄厚的足球运动基础和总体水平使得英格兰仍是当今世界上的一支足球劲旅。

风靡世界的“桑巴舞”——巴西

在全世界，只有巴西进入了全部14届世界杯足球赛的决赛圈。

一提起巴西足球，球迷们自然会对那桑巴舞式的节奏、出神入化的盘球，以及疯狂的巴西球迷津津乐道。由于巴西球员给足球赋予了艺术的神韵，球迷们亲切地把这种观赏味很浓的足球艺术称做“桑巴足球”。这是对巴西人的创造性踢法的一种至高无上的推崇和尊敬。同英国的那种讲求严明的纪

律的足球相比，巴西足球给人展现的是想像力和一种艺术的享受。

1893年，巴西圣保罗市的一个名叫查理·米勒的大商人的儿子将足球运动从英国传入巴西，后来他与人共同创立了圣保罗竞技俱乐部。后来几年，足球在巴西的英国与德国殖民地内开展起来，并成立了一些至今仍名扬世界的著名足球俱乐部：1895年成立的里约热内卢弗拉明戈队和弗卢米嫩赛队，1904年成立的伯塔福戈队。此外，还有桑托斯队和贝罗天际队等。1899年，巴西足球协会诞生。

在巴西这片足球沃土上，造就了像费利克斯、里维利诺、济托、贝利、加林查、阿尔贝托、济科、法尔考、苏格拉底、卡雷卡等一代代足球明星。正是他们高超的球技、完美的组合一次次把世界杯大赛推向高潮。巴西参加了至今为止的共14届世界杯决赛阶段的比赛，他们曾于1958年、1962年、1970年三次夺得世界杯，并永久地占有了“雷米特女神杯”。但自1982年巴西队世界杯失利以来，巴西足球再也没有恢复到坚不可摧的境地。他们过多地注重了艺术踢法而忽略了战术上的问题，这成了他们的致命伤。球评家们曾惊呼：“巴西队进球多，失球同样也不少。”显而易见，过多地注重进攻而忽视防守也是巴西足球屡遭“不测”的教训。巴西足球队在奥运会的比赛中，近几届成绩一直不错，他们于1976年获第4名、1984年和1988年都获亚军。而1992年的奥运外围赛时巴西队竟然没有出线，这让巴西人再次感到失望。

巴西青年足球队在世界青年足球锦标赛中的成绩很好，他们曾夺得1983年和1985年的世界锦标赛的冠军，并推出

贝贝托、塔法雷尔等足球新星。

足球运动的“联合国”——意大利

意大利是继巴西之后，第二个 3 次夺得世界杯冠军的球队，而名声远扬的意大利甲级联赛更被人称做“小世界杯”，由于它荟萃了几乎是世界全部顶尖的好手，所以还被人冠以足球运动的“联合国”的雅号。现今的意大利，可以说是当今世界上足球运动最普及的国家，拥有 87 万多注册球员，其中职业球员竟达 4609 名。

意大利足球协会于 1898 年 3 月 15 日在都灵成立，在其成立 53 天之后，意大利第一届俱乐部间的比赛在都灵举行，但只有 3 支队伍参加。1899 年 12 月 15 日，阿尔弗莱德·爱德华兹创办了米兰板球——足球俱乐部队，不久演变成米兰俱乐部，后来又分成 AC 米兰和国际米兰两支球队。

尽管意大利的足球俱乐部自意大利足球协会成立后雨后春笋般地冒出来，但真正的全国联赛却是从 1929 年才开始的，并延续至今。首届冠军被安布罗夏英特队夺得。此后，尤文图斯队蝉联 5 届冠军，而都灵队则在第二次世界大战后取代了曾经一度辉煌的尤文图斯队。

自 1952 年后，意大利足坛又恢复了招募外国球员的老传统，这些外籍球员有瑞典的诺达尔（他为 AC 米兰和拉齐奥队攻入 210 个球）。丹麦的汉森、阿根廷的西沃里、威尔士的查尔斯、巴西的阿尔塔法尼、英格兰的格里夫斯、乌拉圭的斯基亚菲诺及西班牙的苏亚雷斯和联邦德国的哈勒尔和施林内格。另外，还有国际米兰队的阿根廷教练埃雷拉。

尽管意大利队在奥运会足球赛中成绩不佳，但在世界杯大赛中却大出风头，他们先后在 1934 年、1938 年、1982 年的世界杯赛中夺取冠军，还分别在 1970 年、1978 年、1990 年取得第二、四、三名的好成绩，堪称世界足坛劲旅。

真正代表意大利足球水平的，还是其国内的 18 支甲级队，诸如 AC 米兰、尤文图斯、那不勒斯、国际米兰、罗马等队都曾代表意大利出战过欧洲三大杯比赛并取得过盟主席位。

从 20 世纪 80 年代初至今，由于意大利老板的慷慨解囊，世界著名的足球选手几乎都被意大利的著名球队罗致，在意大利足坛上形成了一支强大的外援军团。有代表性的如巴西的济科、法尔考、苏格拉底、儒尼奥尔、卡雷卡，法国的普拉蒂尼，荷兰的古利特、巴斯滕、里杰卡尔德，丹麦的劳德鲁普、埃尔克耶尔，德国的鲁梅尼格、马特乌斯、布雷默、克林斯曼，阿根廷的马拉多纳、卡尼吉亚，乌拉圭的索萨、弗朗西斯科利等。

当然，意大利同时也培养和造就了本国的一些著名球星，如梅阿扎、佐夫、罗西、孔蒂、詹蒂莱、卡布里尼、巴雷西、巴乔、斯基拉齐、维亚利、曼奇尼等。

无坚不摧的“军团”——德国

1990 年的意大利世界杯赛，使联邦德国足球队有幸成为第三支 3 次夺得世界杯足球赛冠军的队伍。他们前两次捧杯分别是在 1954 年和 1974 年。此外，他们还 3 次获得亚军（分别为 1966 年、1982 年和 1986 年），两次获得第 3 名（1934

年和 1970 年)。由此可见, 联邦德国足球在世界足坛中所处的地位。

德国人素以纪律严明、一丝不苟和全身心地投入精神闻名于世, 同样, 这种精神也反映在德国的足球运动中: 纪律严明、严谨得近乎刻板, 一丝不苟, 无论比分如何, 他们从不气馁, 且始终有必胜的信念。正是由于德国球员有这种精神, 他们多次在比赛中反败为胜, 战胜比自己强的对手。如 1954 年世界杯决赛中他们以 3: 2 反胜匈牙利, 1974 年反胜荷兰夺冠, 德国球员这种强悍的作风和完好的整体素质, 使所有球迷叹为观止, 他们给人留下的印象是德国人是不可战胜的, 故有“德国战车”、“德国军团”的美称。

德国作为世界上足球运动开展较为普及的国家, 直到 1963 年才开始采用像其他欧洲国家一样的甲级联赛制, 而此前的德国足球联赛是采用先分区、后循环的比赛方式。

德国足球于 20 世纪 70 年代以来一直称霸世界足坛, 在重大的赛事中都是冠军的有力争夺者。他们不仅能在世界杯大赛中逞豪风, 而且在欧洲锦标赛和奥运会的比赛也表现出当仁不让的风格。他们曾于 1972 年和 1980 年两夺欧洲国家杯冠军, 于 1976 年夺得亚军, 在奥运会足球比赛中夺得过一次冠军、一次亚军、三次第 3 名和一次第 4 名 (其中前民主德国获得一次冠军、一次亚军和两次第 3 名)。

在德国足球发展史上, 涌现了穆勒、贝肯鲍尔、福格茨、鲁梅尼格、马特乌斯、克林斯曼、利特巴尔斯基等一代代世界级球星, 同时, 还造就了绍恩、德瓦尔、贝肯鲍尔等世界闻名的教练员。

足坛重大赛事

世界足坛重大赛事

1. 世界青年足球锦标赛

为了使足球运动在全世界得到普及和发展，让青少年足球运动员展现才华，1975 年在国际足联主席阿维兰热的提议和促成下，国际足联决定每两年举办一次世界青年足球锦标赛。首届比赛于 1977 年举行，最初两届为试办性质，获得了成功。1981 年在澳大利亚举办的第 3 届世界青年足球赛得到国际足联的正式承认。由于此项赛事得到了美国可口可乐饮料公司的资助，故被命名为“国际足联世界青年锦标赛——可口可乐杯”。因此第 3 届世界青年足球赛，又称为第 1 届世界青年足球锦标赛。世界青年足球锦标赛是国际足联组织的第二项重要赛事，国际足联所属会员协会均可报名参加。比赛分预选赛和决赛两个阶段，各洲青年足球锦标赛为预选赛，决赛阶段的比赛有 16 个队参加。

2. 奥运会足球赛

奥运会足球赛是奥林匹克运动会的一个比赛项目。1924 年国际足联首次担负起奥运会足球赛的组织工作。按照奥委会的原则，参加奥运会的足球运动员均为业余队员，每个国家只准一个代表队参加。国际足联主席阿维兰热于 1984 年在洛杉矶奥运会宣布，不再区分职业和业余，但禁止参加过世界杯足球赛的欧洲和南美运动员参加奥运会足球赛。国际足

联于 1990 年又对参加奥运会足球赛的选手资格重新作了规定，即参加 1992 年奥运会足球赛的队员年龄限制在 23 岁以下。由于以上原因，奥林匹克足球赛的水平相对来讲不是很高。

3. 丰田杯赛

丰田杯赛的前身是欧洲和南美俱乐部冠军杯赛（简称洲际俱乐部杯锦标赛），是由南美解放者杯冠军和欧洲俱乐部杯赛冠军之间进行较量。1960 年 7 月 3 日在蒙得维的亚举行了第 1 届洲际杯赛，迄今为止共进行了 20 届。因这项比赛受到日本丰田汽车公司的赞助，所以从第 19 届起更名为“丰田杯”赛，并固定在日本东京举行。“丰田杯”赛至今已举办了 12 届，已成为世界足坛的重要赛事之一。

4. 欧洲三大杯足球赛

（1）欧洲俱乐部冠军杯赛：在欧洲大陆举办欧洲俱乐部冠军杯赛（简称冠军杯赛）的想法，是由法国《队报》提出来的。为筹办这个比赛，1955 年 4 月 2 日至 3 日举行了一个特别会议，在这个历史性会议上成立了一个执行委员会，负责起草拟定欧洲俱乐部冠军杯赛的文件，并上报国际足联。

在此之前，欧洲足联对冠军杯赛持反对态度，后在国际足联的劝告下，欧洲足联于 1955 年 5 月 21 日在法国巴黎召开会议，邀请所有对冠军杯赛发生兴趣的俱乐部参加。首届冠军杯赛于 1955 年 9 月开始，1956 年 5 月结束。

欧洲俱乐部冠军杯赛至今已举行过 35 届。

（2）欧洲国家杯获得者杯赛：欧洲国家杯获得者杯赛又称双杯赛，是由中欧杯赛演变而来的。后来负责组织中欧杯

赛的技术委员会和英国 4 个足协在欧洲足球联合会上发起创建一个新的国际大赛，以同欧洲俱乐部冠军杯赛分庭抗礼。

首届欧洲国家杯获得者杯赛于 1960 年举行。欧洲足联决定在 1960 年 7 月先举行抽签分组，每 4 队之间先进行预赛，复赛采用主客场往返赛制的方法进行。此项赛事是跨年度的，即第一年的 8 月开始，第二年的 5 月结束。

欧洲国家杯获得者杯赛至今已举行了 32 届。

(3) 欧洲足球联盟杯赛：欧洲足球联盟杯（简称联盟杯赛）创办于 1972 年，参加者为除欧洲各国足球联赛和杯赛冠军外的优秀球队。此项比赛至今已举行过 21 届。从比赛规模和影响来看，联盟杯赛在欧洲三大杯赛中次于冠军杯赛而居第二位。

5. 亚洲杯和亚运会足球赛

亚洲杯赛，又名亚洲足球锦标赛。此项赛事是亚洲足联领导的一项重要赛事，亚洲国家均可报名参赛。比赛采用先分组预赛，然后进行决赛的方法进行，至今已举办了 10 届。

亚运会足球赛是亚洲足联承办的又一项重要赛事，在历届亚运会中都举行了足球比赛。中国是从 1974 年第 7 届亚运会开始参加足球比赛的，曾在 1978 年第 8 届亚运会足球赛中获第 3 名。

我国的主要足球比赛

1. 全国足球甲级联赛

从 1956 年起，我国开始实行甲、乙级足球联赛制度，并规定了升降级办法。至 1992 年共进行了 23 次（1966～1977 年

因“文化大革命”而中断 12 年)。

作为竞赛制度的一项改革,从 1991 年开始,全国甲级队联赛采用主客场双循环制。目前的比赛分 A、B 两组进行(A 组 8 个队, B 组 12 个队),其中 A 组 8 个队进行主客场循环比赛,按积分排出 1~8 名的名次,第 7 名和第 8 名降入 B 组; B 组的前两名升入 A 组,最后两名则掉入乙级队,分别参加下一年度的全国甲、乙级队足球联赛。

2. 全国运动会足球比赛

1959 年我国举行了新中国成立后的第一届全国运动会,迄今已举行了 6 届。每届全运会均设有足球赛。

全运会足球赛一般先进行预赛,最后由 12 支优胜队进行决赛阶段的比赛。

3. 中国“足球协会杯”赛

自 1984 年开始,我国开始举办一年一度的中国“足球协会杯”比赛,它既是国内足坛规模较大、水平较高的足球盛会,又是足球竞赛制度改革的一项尝试。

足协杯的参赛者为当年甲级联赛(A、B 两组)的前 8 名共 16 个队进行淘汰赛。

篮 球

NBA 篮球联赛

号称篮球王国的美国，拥有上百万的篮球队员。代表该国篮球最高水平的比赛是职业篮球比赛，即全美职业篮球协会篮球联赛，简称 NBA 篮球联赛。

全美职业篮球协会篮球联赛为跨年度赛事，分 3 个阶段进行，即常规赛季、季后赛和总决赛。1996 年～1997 年 NBA 篮球联赛于 1997 年 6 月 13 日落下帷幕。芝加哥“公牛”队、犹他“爵士”队、迈阿密“热浪”队、纽约“尼克”队、休斯敦“火箭”队，洛杉矶“湖人”队、凤凰城“太阳”队、西雅图“超音速”队、亚特兰大“老鹰”队、华盛顿“子弹”队和以乔丹、皮蓬、马龙、科尔、奥尼尔、蒙特鲍、斯托克顿等著名球星参加的 29 支全美职业篮球协会球队都将打满各自的 82 场常规比赛。这 29 支球队按地理位置分成东部联盟和西部联盟。其中东部联盟又分成大西洋赛区和中部赛区；西部联盟又分成中西部赛区和太平洋赛区。目前东部联盟有 15 支球队，西部联盟有 14 支球队。

在常规赛季中，本联盟的球队之间原则上要打 4 场比赛，即主、客场各 2 场；不同联盟的队伍之间原则上打 2 场，即主、客各 1 场。最后按照胜负场次的多少，东西两大联盟分

别排出自己的常规赛季名次。东西联盟常规赛季名列前 8 名的球队将进入各自联盟的季后赛淘汰赛。按照第一名对第八名、第二名对第七名、第三名对第六名的序列，各联盟的八强进行三轮淘汰赛，直至产生各自联盟的冠军，然后由东西部联盟的冠军进行总冠军决赛。在季后赛淘汰赛中，除第一轮比赛是五战三胜制外，其他各轮比赛和总冠军决赛均是七战四胜制。

在常规赛季过半后，每年 2 月的第二个星期日将进行东西部联盟的全明星对抗赛。NBA 除了队际冠军荣誉之外，每个赛季还要评出常规赛季和总决赛“最有价值球员”各一名，另外还要评出各单项个人奖。

“梦”之队

最负盛名的是“梦”之队。“梦”之队是由“魔术师”约翰逊、“空中飞人”乔丹、“重型坦克”巴克利、“野牛”皮蓬等超级巨星组成的美国职业男子篮球队。该球队在巴塞罗那奥运赛场所向披靡，以全胜的成绩夺走金牌，使奥运会篮球赛对其他参赛队来说只是一次争夺银牌的比赛。在“梦之”队中最引人注目的是飞人乔丹，他是有史以来被人们公认的一位篮球天才。与他相映成辉的是魔术师约翰逊，他们都是美国人心目中的篮坛英雄。美国职业篮球比赛代表着美国同时也代表着世界篮球运动的最高水平，对国际篮坛有着相当影响。

排 球

排球简介

排球是指两队对抗，每队 6 人分两排站立，以中间球网为界，用手击球过网以决胜负的一项球类运动。它与足球、篮球在球类运动中并称“三大球”。

排球运动于 19 世纪末起源于美国，由美国人摩根发明。初为一种游戏活动，传入欧洲后迅速发展成竞赛项目。1918 年前，国际上曾出现 16 人制排球比赛。1947 年国际排球联合会正式成立，并采用六人制规则进行比赛。1964 年被列入第 18 届奥林匹克运动会比赛项目。中国女排在第 23 届奥运会女排比赛中获得金牌，并曾在世界级大赛中夺取“五连冠”，是世界上首次获得这一殊荣的女子排球队。

近年来，沙滩排球作为一种新兴的运动发展得非常迅速。在短短的十几年时间里，它已经被列为 1996 年美国亚特兰大奥运会的正式比赛项目。沙滩排球是在有充足阳光的海滩上进行的两人制排球比赛。当今世界强队有美国、巴西、意大利、澳大利亚等。中国的一些沿海地区也逐渐开展了这项体育运动。

羽毛球

羽毛球概述

羽毛球最早出现于 14 世纪至 15 世纪的日本，球拍是木制的，球用樱桃核插上羽毛。大约至 18 世纪时，印度的普那出现了一种近似羽毛球的游戏。19 世纪 60 年代，一批退役的英国军官把这种游戏带回英国，加以改进，逐渐成为现代的羽毛球运动。1870 年，英国出现了用羽毛、软木做的球和穿弦的球拍。1873 年，英国公爵鲍弗特在格拉斯哥郡的伯明顿庄园里进行了一次羽毛球游戏，这是世界上第一次羽毛球比赛。“伯明顿”也就成了羽毛球的英文名称，即“Badminton”。

羽毛球的比赛场地为长方形，长 13.40 米。单打球场宽 5.18 米，双打球场所宽 6.10 米。球场上各条线的宽度均为 4 厘米，场地两端的线称为端线，两边的线称为边线。场地正中设有球网，把场地分为相等的两部分。球网长 6.10 米，宽 76 厘米，两端距地面 1.55 米。羽毛球重 4.73—5.5 克，用 14—16 根羽毛插在半球形的软木托上，羽毛从托面至羽尖长 6.4 至 7 厘米。羽毛球拍重 95—120 克（不包括弦的重量），用合金或木材制成。球拍框为椭圆形，长 25—25.5 厘米，宽 20—20.5 厘米，中间用羊肠线或尼龙线穿织而过，拍柄长 39.5—

40 厘米，手握处的直径最多不得超过 2.8 厘米。

羽毛球比赛分单打和双打。单打是一对一的比赛，分别站在用网分开的两个场区。每个场区划有前后发球线和中线；中线把场区分成左右发球区。比赛时，一般实行三局两胜制，不受时间限制，当一方先胜两局即结束比赛。男子单双打和女子双打均以 15 分为一局，当双方打到 13 平时，先得 13 分的队员有权选择加赛 5 分或按原规定赛完 15 分，当出现 14 平时，则选择加赛 3 分或打完 15 分。女子单打每局为 11 分，当出现 9 平时，可加赛 3 分，当出现 10 平时，则可选择加赛 2 分。羽毛球比赛每赛完一局，或在决胜局中有一方先得 8 分（女单比赛为 6 分）时，双方须交换场地。一局结束后，下局开始由前一局的胜者发球。

羽毛球单打、双打比赛，从战术运用上有着明显的不同。首先拼发球，根据对手特点，发出不同性能的高质量球，争取到前几拍的主动权，并乘机进攻，这是单、双打都适用的基本战术。另外单打还有攻后场战术。用以对付后退步法较慢，后场还击力量差对手；吊前击后战术，对付上网步法较慢或网前出手慢的对手；打四方球结合突击战术，用来对付体力差或反应、步法都慢的对手；打对角线战术，主要对付灵活性差、转体慢的对手。双打的战术还包括攻人战术，即集中攻击对手中较弱的一方；攻中路战术，目的是将球攻到两人之间空档；以及先软后硬，挑、拉两底角，后杀前封等战术。羽毛球比赛中相持的时候较多，遇到双方势均力敌或一方防守出色时，一场比赛经常要持续很长时间，如果不懂技、战术，观众有时会觉得枯燥和疲劳，而了解了基本的技

战术知识后，则可以从中体会双方运动员是如何地斗智斗勇了。

国际羽毛球联合会是羽毛球运动的世界性组织，成立于1934年，总部在英国伦敦。国际性的羽毛球比赛很多，最重要的是汤姆斯杯赛、尤伯杯赛、全英羽毛球锦标赛和世界羽毛球锦标赛。

在世界羽毛球史上，英国的运动水平最早居领先地位，二十世纪三四十年代是丹麦、美国、英国、加拿大等欧美选手称雄。40年代末期开始，亚洲的印度尼西亚、马来西亚队独领风骚，60年代后期，中国队后来居上。目前在国际羽坛占据优势的男队是印尼、马来西亚、中国、韩国，丹麦等，女队则是中国、印尼、韩国、瑞典等。总体来说，亚洲队伍占有相当的优势。

网 球

网球概述

网球运动起源于 14 世纪的法国。法国宫廷盛行一种叫“掌球戏”的游戏，两人中间隔一条绳子，双方用手将球打来打去。17 世纪这种游戏传入英国后，绳改变为网，开始用穿上了有弹性的弦线的球拍，场地也比较正规了。1873 年英国人 M·温菲尔德把早期的网球打法变成夏天在草地上的娱乐，名为“草地网球”，1874 年又进一步确定了场地的大小和网子的高低，现代网球运动被确立。

网球运动的场地是一个平整的长方形地面，场地长 23.77 米，宽 8.23 米（双打场地宽 10.97 米），球网把全场分隔成相等的两个半场。网的中央高度是 91.4 厘米，网柱高 1.07 米。场内离球网两侧 6.4 米处，画一条与网平行的发球线。连接两条发球线中点的连线叫中线。正式比赛场地端线以外至少要有 6.4 米的空地，边线以外至少要有 3.66 米的空地。球场地面有草地、硬地、泥沙地或沥青涂塑等合成材料制成的场地。

网球为白色或黄色，由有弹性的橡胶制成，外表毛质均匀，没有缝线，球的直径为 6.35—6.67 厘米，重量为 56.70—58.47 克。球从 2.54 米高处自由落下，应能在平硬的场地上

弹起 1.346—1.473 米。

网球比赛分单打和双打。单打比赛的规则为：双方站在各自的半场内，发球者先从右半场端线后将球抛起，发至对方的右发球区内。然后双方隔网对击，直至一方击球落网、出界或失误，即为对方得 1 分。每得 1 分或失 1 分，发球员变换一次发球方位。发球队员每次发球有两个球的机会，第一个发球失误，还可发第二个，球连发两次失误叫双误，对方得 1 分。在比赛中，球员可击落地前的凌空球，或击落地一次的球。如击落地两次的球，为对方得分。

先得 4 分的一方为胜一局，每局各得 3 分时为平分，平分后净胜两分的一方才算获胜一局，胜 6 局为胜一盘。如双方各胜 5 局，必须有一方净胜 2 局才胜该盘。正式比赛中，女子单、双打和混双采取了 3 盘 2 胜制，男单和男双则采取 5 盘 3 胜或 3 盘 2 胜制。国际上的计分方法是胜 1 分叫“15”，胜 2 分叫“30”，胜 3 分叫“40”。

网球比赛对平局采用决胜制，即比赛局数为 6 平或 8 平时，采用 12 分 7 胜的决胜制，以决定该盘的胜负。如双方各得 6 分，再以净胜 2 分者为胜，但这决胜制不适用于 3 盘 2 胜的第 3 盘和 5 盘 3 胜的第 5 盘。

网球双打比赛的规则是：双方应按次序发球。如甲队首先发球，可由该队任一人来发，第 2 局由乙队任何人发。第 3、4 局分别由甲、乙队未发过球的队员来发，如此轮换直至该盘结束。

网球的基本技术中。发球有三种方法：即平击发球、切削发球和上旋发球。击球的技术则包括：正反拍抽击球、正

反拍截击球、高压球、挑高球、反弹球、放短球。另外还包括各种步法、握拍、手法等，这些都是基本技术的基础。

网球的战术无论单打或双打，一般分为发球战术、接发球战术、上网战术和底线战术四种。

国际网球联合会成立于 1912 年，总部在英国伦敦。1972 年由 60 名男子网球职业运动员组织了国际男子职业网球协会，会员为世界排名前 200 名的选手。女子组织则于 1973 年问世。

网球是所有运动项目中比赛最多的，一年中每周都有两场以上国际比赛。目前公认的世界最高水平的网球比赛每年有 4 项，即英国温布尔顿国际网球锦标赛、美国网球公开赛、法国网球公开赛和澳大利亚网球公开赛。这四大比赛是得到国际网联认可的以个人名义参加的单项比赛，都设有高额奖金。而国际网联承认的正式团体赛则是戴维斯杯赛和联合会杯赛。前者即国际网球男子团体锦标赛，始于 1900 年，每年举行一次；后者是女子国际团体赛，始于 1963 年，也是每年举行一次。

网球运动 1885 年前后传入我国，现在也还仅仅是起步和发展阶段，距世界先进水平相差甚远。

乒乓球

乒乓球概述

乒乓球起源于 19 世纪末网球盛行的英国，当时，英国有些大学生，在室内以餐桌为球台，模仿网球来玩。这种室内游戏很快流行开来，被称为“桌上网球”。1900 年左右，由于轻工业的发展，球改为用赛璐珞制成的空心球，使得乒乓球运动逐步发展起来。

乒乓球比赛的标准场地为长不小于 14 米，宽 7 米，高 4 米，四周应有 75 厘米高的栏板围起。比赛场地最好为不滑的硬木地板，不能有明显反光。

乒乓球台长 2.74 米，宽 1.52 米，高 76 厘米，呈暗色。乒乓球台的台面厚 3.5 厘米，用坚实木料制成，必须平整并且有均匀的弹性。沿台面四边漆上 2 厘米宽的白线，分别为端线和边线。台面中间则沿 2.74 米边线划一条 3 毫米宽的白线，称为中线。

乒乓球网在台面中间，与端线平行，将台面分为两个大小相等的台区，球网长 1.83 米，高 15.25 厘米。

乒乓球的直径为 37.2—38.2 毫米，重量为 2.40—2.53 克。球从 305 毫米的高度落到一种标准的钢块上，根据弹起的高度的不同分为低弹性球、中弹性球和高弹性球。球的颜

色为白色或黄色。

乒乓球的球拍大小、形状和重量不限，为木制底板，拍面可粘贴规则许可的覆盖物，但覆盖物连同粘合剂的厚度不得超过 4 毫米。

乒乓球拍由木板、海绵和一层带有齿粒的胶皮组成，其中海绵有很多讲究，为了适应不同类型的技术打法，球拍海绵有软硬和弹性不一之分，大致可分为下列四种：

反胶海绵，即球拍胶皮颗粒朝下与海绵粘合，海绵较硬，弹性中等，主要用于接弧圈球；左推右攻用海绵，较软，弹性大，用于左推右攻型打法；两面攻用海绵，弹性一般，供不借或少借海绵的力量，主要靠自己的力量打球的运动员使用；削球用海绵，硬度中等，弹性较大。

除海绵之外，球拍胶皮也分正胶、反胶、生胶和防弧圈球胶 4 种，胶皮的不同主要用于控制球速的变化。

乒乓球比赛分团体、单打、双打等数种，比赛时，双方队员各站球台的一端，用球拍隔网击球。球须在台上反弹一次后才能击球过网，以落在对方台面上为有效。当球发出后，任何一方没有接到来球，或回球时未过网、过网后未落到对方台面上，均为失一分。比赛以 21 分为一局，一般采用三局两胜制。

乒乓球的基本技术有推挡、抽杀、削球、搓球、拉球等，其中又有很多变化。所以一名乒乓球选手必须经过长时间的训练，才能很好地掌握各种技术打法。

乒乓球根据选手握拍方法的不同，分为直拍打法和横拍打法两大类，但战术方式却基本相同，即快攻、弧圈和削球。

快攻型打法包括“左推右攻打法对左推右攻打法”、“左推右攻打法对横拍弧圈结合快攻打法”、“两面攻打法对直拍快攻结合弧圈打法”以及“左推右攻打法对削中反攻打法”。弧圈型打法包括“横拍快攻结合弧圈打法对左推右攻”、“直拍快攻结合弧圈打法对横拍弧圈结合快攻”、“直拍弧圈结合快攻打法对削中反攻”。削球型打法包括“削中反攻打法对快攻”、“削中反攻打法对弧圈”和“攻、削结合打法对削中反攻”。

从乒乓球运动的发展现状来看，实际上就是“力量、速度和旋转”的不断进步。力量越来越大，速度越来越快，旋转越来越强，这要求优秀的乒乓球选手必须朝着更加积极主动，特长突出、技术全面、战术灵活多变的方向发展。

乒乓球运动最重要的国际性比赛是世界锦标赛，首届比赛于1926年12月在英国伦敦举行，其间正式成立了国际乒乓球联合会。乒乓球世锦赛每2年举行1届，设男女团体、男女单打、男女双打和混合双打7个项目，至1995年已举行了43届。

传统的乒乓强国中，匈牙利，前捷克斯洛伐克、日本等都曾独领风骚。而目前的强队男队包括中国、瑞典、韩国、法国、比利时，女队则主要是中国、韩国、朝鲜等亚洲国家，其中尤以中国男女队的实力最为引人注目。

棒球 垒球

棒球、垒球概述

棒球是一种集体比赛项目，场地呈直角扇形，有 4 个垒位，分别叫本垒、1 垒、2 垒、3 垒，各垒间距离为 27.43 米。比赛时，每队 9 人，轮流攻守，守方队员有投手、接手、1 垒手、2 垒手、3 垒手、游击手、左外场手、中外场手、右外场手。攻方队员依次轮流上场，击球时叫击跑员，合法上垒后成为跑垒员。攻方队员在本垒击对方投手投来的球，合法依次跨 1、2、3 垒并安全回到本垒为得 1 分。守队则通过投球、封杀、双杀等手段使攻方出局，若攻队 3 人出局，双方即互换攻守。两队各攻守 1 次为 1 局。正式比赛为 9 局，以得分多者获胜。

欣赏棒球时，对于攻方，特别要看它的击球，击球员要努力击出守方队员不易接、传的界内球，使自己的队友能安全上垒，这叫安打。比如击出速度快、落点在各个垒手和外场手之间的低平、地滚球等。或者使对方投手 4 次投球失误形成“四坏球上垒”。击球员的最高境界是打出“本垒打”。所谓“本垒打”，就是击球员击出的合法腾空球飞出外场本垒打线（该线距本垒 76.24 米），守方队员无法接球，这样，攻方队员有多少人在垒上，加上击球员自己，都能安全地依次踏

垒跑回本垒得分，这也是棒球场上最激动人心的场面，台湾给满垒时打出的本垒打取了一个非常生动的名字——阳春本垒打。

对于守方来说，投球手则是最引人注目的。投球手站在场地中央的投手区，主要目的是要使投出的球既合法而对方击球员又不易击到球或击不出安打、本垒打球，从而抑制对方的进攻。这样就要求所投的球要速度快、落点刁，这也是衡量投手水平的主要标志。一流投手投出的球往往时速都在每小时 150 公里以上，而且落点、曲线变化复杂，球接近本垒板时会突然向上、下、左、右改变方向，让对方击球员捉摸不透。投手投出的好球，如果对方击球员没有击中称为一“击”，累计“三击”、就要出局。比赛中常听裁判喊“两击三球”，就是提醒投手和击球员，双方都只有一次机会，再出现“击”，击球员出局；再出现“球”，击球员上垒。一个优秀的投手，常常能在关键的时候，使对方连续 3 人三击出局，转换进攻，使其前功尽弃。

棒球飞速快，司球裁判、击球员、接手必须穿戴特制的护具，守方队员也要戴手套，以免被球击伤。此外，这项运动规则复杂，需要快速的思考、分析和判断能力，所以选手的运动寿命比其他项目普遍长一些，有的选手 40 岁还活跃在场上。

棒球比赛一般需要 4 名裁判，站在接手背后的是主裁判（也称司球裁判），其余 3 名司垒裁判分别站在 1、2、3 垒附近。

棒球的起源，说法不一，有人认为是源于英国，有人认

为源于美国。但在 1845 年，由美国人 A·J·卡特赖特组织棒球队进行比赛，制订了最早的规则，并规定至今仍沿用的场地图形和尺寸，是棒球真正走向正规化的开始。

棒球于 1978 年成为奥运会正式项目。

垒球与棒球相似，只是场地、器材略有差异。如垒球比棒球大而软。棒球投手投球姿式不受限制，可正身、侧身、上手、下手；垒球只能正低手投球。棒球须打 9 局，垒球 7 局。

台 球

台球概述

早期的台球运动只是做为一种群众的消遣活动。后却发展为上流的绅士运动，直至今天的正式比赛，台球已成为一种最受欢迎的智力运动。

台球的分类复杂，总体上分为无球袋和有球袋两种，前者也称法式台球，在法国和欧洲地区流行；后者又分英式斯诺克、16 彩球、美式 9 球等几种，也是我们通常所见的台球，这里我们主要介绍这三种。

英式斯诺克球台比较大，球台上共有 22 个球，其中红球 15 个，分值是 1 分。彩球 6 个，分别是黄（2 分）、绿（3 分）、棕（4 分）、蓝（5 分）、粉（6 分）、黑（7 分）球，白球是母球，又称主球。

比赛时，先将各色球按规定位置摆好，双方轮流击球。击球时，要先打红球，进一球得 1 分；然后再打彩球，依彩球分值得分。红球落袋后不用拿出，在 15 个红球全部进袋前，彩球入袋后要拿出来在原来规定位置重新摆好。红球打完后，则依低分到高分的顺序，依次打 6 个彩球，先扫黄球，最后打黑球，此时彩球落袋不用拿出。这样最后得分多者为胜。比赛可打 5 局、7 局、9 局、11 局不等，但正规赛事决赛，至少

要打 11 局。

因此击球者击红球时必须考虑母球回球的落点是否有利于击彩球或高分值彩球。高水平的选手，总是进行精心计算，并准确击球，尽量使母球回到有利于击黑球的地方，从而取得高分。一杆能得的最高分是 147 分，世界名将戴维斯在 14 岁时就打出一杆 147 分满分。

如果没有把握打球进袋，击球的选手就要考虑让母球停在对方不易击球的位置，这就是所谓“司诺克 (Snooker)，即制造障碍。如果击球不能打中红球，打进红球后不能打中自己要打的彩球或母球落袋，最后只剩彩球时不能打中按顺序该打的彩球，都要罚分。使对手被罚分也是比赛中的一个重要手段。

16 彩球球台小，桌面上有 14 个彩球分花色、全色两种，各 7 个，另有一个白色主球、一个黑球。比赛时，双方轮流击球，按第一个进球选定的种类各打各的花色，一般要指球落袋，即每次击球时要声明打哪个球，进哪个袋。将自己的球打完后打黑球，先打进黑球者获胜，没打完彩球而将黑球撞落袋也算负。

美式 9 球的特点是袋口大、球杆粗、进球速度快，有许多特技打法，好的选手开杆后就能一杆将球全部打完。其比赛方法是，先以击球确定谁先开球，因为先开球获胜机会多。击球时双方先后在台一边将白色母球击向对面，谁击的母球离台帮近谁先开球。比赛时，依 1 号到 9 号顺序逐个将球击入袋中，谁先将 9 号球打进袋谁胜。但在比赛中，如果以合理的撞击将 9 号球撞进袋（比如打 3 号球时，用 3 号球把 9 号

撞进袋)也为获胜。比赛前,通常先设定比赛时间或比赛局数。

打台球有各种技术,球杆击到母球位置不同,能打出不同旋转和速度的球,选手要利用这些技术及母球撞击球、球台后运行的线路及停的位置,做到自己多进球得分,对方不易击球。

保龄球

保龄球概述

保龄球起初叫九柱戏，起源于德国和荷兰，原是一种宗教仪式活动，到 12 世纪，英国人开始在草坪上玩这种游戏。16 世纪，九柱戏传入美国。1875 年，美国纽约出现了第一个保龄球协会，规定了保龄球道的长度和球柱的大小，使这一运动走入正规。

保龄球运动需要专门的场地和设备，整个设备由以下几部分组成。

1. 由电脑顺序控制箱控制的自动化机械系统，它具备扫瓶、送瓶、竖瓶、夹瓶、瓶位信号、补中信号、犯规信号、显示等功能。

2. 保龄球球道，由光滑的木板铺成，长 19.15 米，宽 1.066 米。在它的起始部分还有长 4.27 米、宽 1.066 米的助速球道，用于掷球时的助跑。球道两侧各有一条球沟，球可以在球道上任意滚动并构成各种球路，但不能滚入球沟，否则被判为失误。在两条球道的底部有一条回球道，回球机负责把球员掷出去的球通过回球道送回来。

3. 球和木瓶。保龄球的球直径 8.59 英寸，圆周不大于 27 英寸，用塑料、胶木、树脂等高分子材料合成。球的质地有

软性、中性、硬性三类。比赛用球在室温 23°C 时球表面硬度应不低于 72° ，不高于 96° 。球的重量从 8 磅至 16 磅不等，球手可根据自己力量选择合适的球。木瓶的高度为 15 英寸，最大直径 4.76 英寸，重量为 46—58 盎司。10 个木瓶以等边三角形排列，分别为 1 号至 10 号瓶，是球员投掷的目标。

4. 保龄球还须配有记分台、球员座位、投影装置及电脑记分系统等组成的完整的保龄球专用设备。

保龄球的运动方法即从助速道区将球沿球道掷向木瓶，将木瓶击倒。每一轮允许投两个球，若第一个球就将 10 个木瓶全部击倒，称为“全中”，机械系统将扫掉倒下的瓶，重新竖起 10 个瓶，此轮便无须再投第二个球。如果第一个球击掉部分木瓶，可再投第二个球，第二个球若将剩余木瓶全击中，称为“补中”。随后机械系统将清理瓶区，开始下一轮。每一局为 10 轮，包括奖励球，每局最多投 21 个球，最少投 12 个球，每局以得分高者为胜。

保龄球比赛的计分方法如下：在一轮的两个球中，如果即未“全中”，也未“补中”，则倒一个木瓶算一分；如果“全中”，应得 10 分，但还要奖励后轮两个球的得分，加起来为全中球的最后得分；若是“补中”，则奖励后轮一个球的得分。在一局的最后一轮中，若打出“全中”或“补中”，则还要奖励两个或一个球，以计算最后得分。

要打好保龄球，要掌握正确的姿势和适宜的步法。握持保龄球时，用姆指、中指和无名指插入球体的三个洞中，大姆指要全部插入，中指和无名指约插入到第二关节为最适合，这样既保持持球的稳定，又令球出手便捷。打保龄球的步法

分为3步、4步、5步三种，但4步法为最合适也是一般常用的。拿球时，肩膀要平，向着球道上指示方向的箭头，两手将球拿正，送球时，身体摆正姿势，松肩，直向球道跑去，手与脚要协调，更重要的是注视球道上的箭头，以使球能按准确的路线送出去。

在打保龄球时，如果是掷某轮第一个球，最好的击点是面对球道正中的瓶和它右边那个瓶之间，这样“全中”的机会比较大；如果第一球后剩几个瓶，一般击打位置靠前的某边侧的瓶，使它向另几个瓶处倾倒、以带动那几个瓶；如果第一球后剩下的瓶分立在两边，即打成“分瓶”，则一般要牺牲一边，保证把另一边打倒。

保龄球常用的打法有直线球、弧线球、斜线球、钩球等。直线球出手后、速度快、力量大，爆发力强；弧线球强调旋转，沿球道的边沿旋向即定目标，由于一般是从瓶的斜侧面击中，所以杀伤范围较大。这两种打法多用在第一球中，力求击出“全中”或最大范围地击倒木瓶。斜线球和钩球一般是用于第一球未击“全中”时，对付剩下的个别位置不佳的瓶。保龄球的各种打法都能取得好的效果，球手们可根据自身特点选择使用。

保龄球比赛项目有个人赛、双人赛、三人组赛、五人组赛等，一般都打6局。比赛中每一局使用相邻的一对球道，每打完一轮，双方必须互换球道，以保证机会均等、公正。

国际保龄球联合会成立于1952年，总部在芬兰的赫尔辛基。国际保联分美、欧、亚三大区域，每年在不同的国家和地区举行一次世界杯赛，每两年举行一次区域大赛，每4年

举行一次世界大赛。1988 年第 24 届奥运会将保龄球列入表演项目，1992 年第 25 届奥运会列入了正式比赛项目。

高尔夫球

高尔夫球概述

“高尔夫”一词是荷兰文 Kolf 的音译,是以棒击球入穴的一种球类运动。它的特点是静,要求球员有很强的自控能力和思维能力,深受广大群众的欢迎。

高尔夫起源于苏格兰。根据苏格兰历史记载,1457 年,苏格兰国王詹姆斯二世曾下令禁止过民间的高尔夫球运动,但高尔夫这一运动仍在民间悄然进行。后来传入英国、印度、澳大利亚、新西兰、加拿大、南非、泰国和美国等地,在全世界普及开来。

高尔夫球场地多设在丘陵地带开阔的草坪上或风景优美的地区和公园里。标准球场长 5943.60 米至 6400.80 米,宽度不定,占地面积约 60 公顷。球场划分为 18 个大小不一、形状各异的场地。每个场地均设有开球台和球洞。18 块场地通常称为 18 个洞。比赛以第一洞的开球点为起点,以设在果岭上的第 18 洞为终点。关键地段设有界桩。球洞深 10.2 厘米,直径为 10.8 厘米,洞间距离为 91.44—548.64 米不等。球场四周应有界线。洞与洞之间有平坦球道,球道左右有凸凹不平地形,也有沙洼地、水沟等障碍物。果岭是经过精心修整的草坪,球能在略有起伏的场地上无障碍地滚动,果岭上设

有球洞，球洞内有一个金属杯，直径 4.25 英寸，深 4 英寸。一支旗杆插在杯的中心，旗上标有洞的序号，能为远离果岭的球手指明方位。当准备击球入洞时，要先把旗子拔出。

高尔夫球最基本的器材是球、球杆、球座、手套和球鞋。

球是一个质地坚硬、富有弹性的实心小白球，比乒乓球略大。里层是软橡胶，外层是白色硬橡胶，球体表面规则地布满凹坑。高尔夫球直径不得少于 4.16 厘米，重量为 45.93 克。

球标分为杆头、杆茎、杆把三个部分，杆头有一个用来击打球的斜面，称为杆面，杆面与地面垂线之间的倾斜角度称为杆头冲高角。球杆的长度与球杆的号码成反比，与杆头冲高角成正比，与击球距离成正比，所以击打不同情况的球时要选用不同的杆。球杆分为木杆和铁杆，杆长 0.9—1.29 米。比赛时，每个参加者需备 14 根杆，包括木头棒杆 3—4 支，铁头棒杆 7 支。

打球时，从第一洞的开球台开始，依次将球击入 18 个洞，称为一场球。标准杆是指将球击入洞内需要的额定击球次数，每个洞的标准杆数取决于该洞场地大小，18 个洞标准杆的总数一般为 72 杆。

在单打比赛中，是以总击球数也就是总杆数来计胜负的，以打完一场球累计杆数最少者为优胜，如果出现累计杆数相同，应延时再赛，再打一洞或数洞，直到决出胜负。单打比赛人数不限，比赛时每个选手可同时与场上所有选手进行比赛，职业选手通常采用这种赛法，职业选手一次比赛要打 4 场球，共 72 个洞，以 4 场球累计杆数来决定胜负。

高尔夫球的团体比赛则按洞计分，在一场比赛中，以赢得洞数最多者为胜者。比对手多赢两个洞，多得两分，称作“2上”，多得3分为“3上”；输对手三个洞则称作“3下”。如果得分超过未打洞数，胜负已见分晓，比赛即告结束。例如，打完15个洞，累计赢4分，还有3个洞未打，比赛结束，比分为4比3。4是赢分，3是不需要再打的洞数。

美国高尔夫球协会和英国圣·安德鲁皇家古代高尔夫球俱乐部制定的高尔夫球规则，现已成为世界通用的基本规则。因各地高尔夫球场地的不同，规则也略有差异，但大致都包括以下几点：1. 按顺序击球。从第一洞依次打完18洞，2. 注意安全。挥杆或击出的球不要伤及他人。3. 不得干扰击球者。当别人击球时，不能走动或出声来影响别人的思维。4. 不能在比赛时请教或指导。高尔夫球比赛依靠个人的判断和思维，不能依赖别人。5. 罚杆规则，这是高尔夫球运动的主要规则。罚杆，即在受罚人的击球总数上，根据犯规情节再加罚1—3次击球次数，增加受罚人的总杆数。受罚次数越多，杆数越多，成绩就越差。一般违反下列规定都要罚杆：①将球放在球座上至球入洞前，不得移动球位，不得触球；②不得在比赛中修整地面、拔草或随意移动障碍物，当发生下列情况时也要罚杆：开球时不留意将球从球座上碰掉；球丢失后，5分钟内未能找回；球出界或落入水中。

高尔夫球在1900年和1904年两届奥运会上曾被列为比赛项目，但不算奥运会正式比赛项目，从1953年起，职业运动员每年举办一次世界杯赛。业余运动员男子从1958年起、女子从1964年起每两年举办一次世界锦标赛。

田 径

田径概述

田径是走、跑、跳跃、投掷等一系列运动项目的总称，不同国家对它有不同的分类。中国一般将其分为田赛和径赛两类。径赛是指在跑道上进行的比赛，包括走、跑等项目，以计时取成绩。田赛在空地上进行，包括跳跃、投掷，多是通过丈量距离、高度取成绩。

田径项目众多，径赛有短跑（包括 100、200、400 米），中长跑（800、1500、3000、5000、10000、30000 米），跨栏（110、400 米栏），3000 米障碍跑，接力（4×100 米、4×400 米等），竞走（20、50 公里等）。田赛分跳跃（跳高、撑竿跳高、跳远、三级跳远），投掷（铅球、铁饼、链球、标枪）。各个项目男女略有不同。此外还有男子十项全能、女子七项全能。

由于项目多，在奥运会等综合性运动会上，各国和地区如想在金牌榜上排位靠前，必须在田径上下功夫，即所谓“得田径者得天下”。过去历届奥运会，美国、前苏联等就是靠田径金牌雄踞金牌榜首。

田径最重要的国际比赛是奥运会和世界田径锦标赛。

马拉松

马拉松概述

关于马拉松的起源，有这样一个著名的故事。公元前 490 年，希腊军队经过苦战，在马拉松平原上击退了来犯的敌人。为了把这个消息尽快告诉雅典人民，一名叫菲迪皮茨的善跑的战士，从马拉松一直跑到了雅典。当他在向广场上聚集的人们宣布“我们胜利了”之后，由于筋疲力尽当场倒地身亡。为了纪念他，设立了马拉松跑，最早的路线就是沿着菲迪皮茨跑过的路线跑，全程约 40 公里。至于后来改为 42.195 公里，据说是某年英国王室要看马拉松赛，选手为了表示对王室的尊敬，最后终点选在王室的包厢前，这样就成了这个距离，以后这个距离就保留下来了。

马拉松比赛起、终点可设在田径场内，绝大部分路程在公路上举行。比如在中国北京举行的马拉松赛，起、终点在国家奥林匹克体育中心，途中在二环路上。因北京的公路条件良好，这一赛事已越来越引起世界马拉松好手的重视。

赛程在公路上，一般采用一个转折点的路线或环形路线。按规定，沿途设有里程碑、饮料站和路标等。现在的比赛，引导车上还设有大型电子屏幕，显示所用的时间。此外，医务监督和救护保障也是必要的。

马拉松的距离很长，选手比赛前的饮食、着装很讲究。服装要轻便柔软，鞋袜要合脚舒适，否则跑得时间长了，会影响选手。

参加这项比赛，能量消耗非常大，途中会出现生理“极点”反应。因此运动员跑步的动作要力求自然、平稳、速度均匀，要跑得省力。看马拉松选手跑步，一般大腿抬得不高，后腿后蹬不特别用力，就是这个道理。其战术与中长跑也一样，选手要按自己的情况，掌握节奏，以较均匀的速度跑。马拉松比赛中，好的选手总是选择跟随跑，一般跑出三分之一路程，就分成几个集团了，要取得好成绩，好的选手会紧紧咬在第一集团。不过，马拉松的领先跑的选手经常会变，特别是过半程转折点后。

世界上有许多国家开展这项运动，美国、法国、英国、日本、中国都有形成传统的国际马拉松赛。水平高的国家和地区除上述外，非洲选手很有实力。

截止 1994 年 10 月，马拉松世界最好成绩，男子为 2 小时 06 分 50 秒，为埃塞俄比亚的登西莫创造；女子为 2 小时 21 分 06 秒，为挪威选手克里斯蒂安森创造。

跳 水

跳水概述

跳水最初是以实用为目的，在码头工人、船工和渔民中盛行。那时判定跳水的好坏往往是以起跳的高度来衡量的，在1900年第2届奥运会上，人们进行了跳水表演；1904年第3届奥运会起，跳水成为正式比赛项目，设有高度跳水和跳板跳水；1908年奥运会制定跳水比赛为跳台跳水和跳板跳水两项；1912年第5届奥运会增加女子跳水。至今，跳水比赛一直为历届奥运会正式比赛项目。

除奥运会外，跳水国际重要比赛还有世界游泳锦标赛跳水比赛和世界杯跳水比赛，各大洲运动会都设有跳水比赛。

奥运会跳水比赛共分4项，分别是男子跳台、男子跳板、女子跳台、女子跳板，跳台高度为10米，跳板为3米。

跳板跳水要求走板的步数不得少于4步，压板力量愈大，跳板反弹力就愈大，运动员就可获得足够的腾空高度。跳台跳水是在坚硬而没有弹性的高台上进行。

在观看跳水比赛时，以跳台跳水为例，可把一个运动员的一个动作分解为四个阶段：

第一是助跑阶段，要求运动员勇敢、果断、自然、走动平稳，并且显示出充满自信；

第二阶段是起跳，要求准确有力，正确的角度非常重要，历史上曾发生过起跳离台过近，而碰伤头的事例，另外一般说来跳得愈高愈好，以便有更多时间和空间做空中动作；

第三阶段是空中动作，要求动作准确轻快连接好，熟练而优美；

第四阶段是入水，要求入水准确，身体舒展与水面垂直，水花愈小愈好。

若运动员在这四个阶段都完成得非常出色，那么就可以说他很好地完成了这个动作，当然若想得高分，还有难度系数的问题。

在正式比赛中，女子跳板包括 5 个规定动作和 5 个自选动作；男子跳板包括 5 个规定动作和 6 个自选动作；女子跳台包括 4 个规定动作和 4 个自选动作；男子跳台包括 4 个规定动作和 6 个自选动作。规定动作有难度系数的限制，而自选动作不限制难度系数。

在 1995 年世界杯跳水赛上，又增设了双人跳水，有男子双人跳台和男女双人 1 米、3 米跳板。另外，有些比赛还设 1 米板项目。

跳水比赛共设有 5 名或 7 名裁判，计时时去掉一个最高分、一个最低分，余下总分乘以难度系数即为一个动作的得分。

在观看跳水比赛时，常可听到报运动员将跳的动作由一串数字代替，就像是一种“密码”，若能明白其意思，看起比赛来就是看“门道”了。

跳水比赛起跳时有 6 种方式，“密码”的第一个数字就代

表起跳方式：1 表示向前跳水，2 表示向后跳水，3 表示面对泳池反身跳水，4 表示面对板（台）向内跳水，5 表示转体，6 表示臂力支撑跳水；

跳水在空中有不同姿态，用 A 表示直体，B 表示屈体，C 表示抱膝，D 表示自由（翻腾兼转体）；

在空中翻腾的周数也用数字表示，每半周为 1。

这样，比如一个运动员要跳 207C，就是向后翻腾三周半抱膝。

只有第 5 种起跳方式用 4 位数表示，因为有转体的周数，第 4 个数字就是表示转体的周数，如 5432D，就是向内翻腾一周半转体一周。

近年来跳水运动不断向“难、稳、准”方向发展，世界跳水界分为两派：一派难度当先，以中国为代表，表现为起跳高，翻腾速度快，压水花技术好；另一派以优美为重，以美国为代表，表现为动作飘逸、优美、舒展、从容。但两派融合的趋势愈来愈明显，既要难度也要优美。

在跳水比赛历史上有两位选手特别值得一提，一位是美国男子跳水选手洛加尼斯，他有“跳水王子”、“跳水皇帝”、“空中英雄”之称，自 1978 年以来，几乎战无不胜，在世界杯、世界锦标赛、奥运会上夺得跳台、跳板“双料冠军”，并在 1984 年、1988 年两届奥运会上蝉联跳台、跳水冠军。洛加尼斯把舞蹈中的节奏、韵律同跳水完美结合，其优美无以伦比，成为男子跳水难以逾越的一座“高峰”。他于 1988 年退役。

另一位是中国女子跳水运动员高敏，有“跳水女星”之

称，自 1986 年在世界锦标赛上夺得 3 米跳板冠军以来，囊括了所有重大比赛——世界锦标赛、世界杯、奥运会跳板金牌，并在 1988、1992 年蝉联两届奥运会 3 米板冠军，开创了一个“高敏时代”。她于 1992 年奥运会后退役。

人说男子选手同洛加尼斯，女子选手同高敏处在一个时代是一种悲剧，因为他俩都是无法战胜的。这两名运动员，在跳水运动史上留下了辉煌的一笔。

游 泳

游泳概述

游泳是凭借自我支撑力和推进力，运用头部、躯干、手臂、腿的动作，使身体在水中活动或游进。它主要包括：竞技游泳、实用游泳、花样游泳等。游泳能匀称地发展肌肉，增强耐寒能力。在锻炼内脏特别是心肺的功能，促进新陈代谢以及培养勇敢顽强的意志等方面都有积极作用。

竞技游泳包括：自由泳、仰泳、蛙泳、蝶泳、个人混合泳、接力游泳，而前 4 种游泳姿势是比赛的基础。

自由泳是可以自由采用任何姿势的游泳。因爬泳速度最快，目前它已成为自由泳比赛中唯一的游泳姿势，所以人们也习惯于把自由泳和爬泳等同起来。现代自由泳动作结构合理、省力、阻力小、前进速度均匀，是目前世界上最快的一种游泳姿势，实用价值较大。其基本游法是，身体俯卧在水中，头部和肩带稍稍高出水面。身体位置越高前进速度越快，但不宜故意抬头挺胸来提高身体位置。第一届奥运会就有男子自由泳比赛，第五届奥运会增设女子自由泳项目。

仰泳是人体仰卧在水上，两臂同时或轮流划水，两腿同时蹬夹或上下交替打水的游泳姿势。出发和转身后潜泳距离不得超过 15 米。第二届奥运会有男子仰泳项目，第八届奥运

会开设女子仰泳项目。

蛙泳是因模仿青蛙游水动作而得名。在进行蛙泳时，全身平卧水面，两臂开始伸直，向两侧分开，然后向后屈臂加速划水，至两肩侧面的延长线前结束。在比赛中，一般采用蹬腿一次、划臂一次、呼吸一次的配合方法。蛙泳在第三届奥运会上成为正式比赛项目，第八届奥运会女子蛙泳也被列入正式项目。

蝶泳又称“海豚泳”。现代蝶泳的基本动作是：两臂入水后向外分开时手心转向侧外，然后转向侧下进行划水，这时保持高肘姿势，使手和小臂形成较好的对水位置，并开始由前向后、由外向里划水。蝶泳在第16届奥运会上被正式列为男女游泳比赛项目。

举 重

举重概述

当代举重比赛，是选手按体重分级，按规定的动作和规则努力举起最大重量的比赛。

举重的历史久远。古希腊人曾用举石头来锻炼和测验一个人的体力；罗马人曾用两块石头绑在木棍两头举起来锻炼；而在中国，民间有关举石担、耍石锁的记载更多，从晋代到清朝，举重均是武考时的必考项目。

近代举重运动开始于 18 世纪，盛行于欧洲。1891 年就举行了第 1 次世界举重锦标赛。1896 年第 1 届奥运会上，举重是正式比赛项目。100 多年来，举重比赛经历了许多种形式：单手挺举、双手挺举、单手抓举、双手抓举、推举等，开始时没有体重分级，所有人一起比，后来逐渐完善。

现在，举重比赛只分挺举和抓举两项，两项成绩相加，为总成绩。

男子举重比赛按体重分共有 10 个级别：54 公斤、59 公斤、64 公斤、70 公斤、76 公斤、83 公斤、91 公斤、99 公斤、108 公斤、108 公斤以上。

女子举重自 20 世纪 80 年代末兴起，共有 9 个级别：46 公斤、50 公斤、54 公斤、59 公斤、64 公斤、70 公斤、76 公

斤、83 公斤和 83 公斤以上。

这是 1993 年确定的分级标准，之所以重视分级，同举重运动中存在严重的服用兴奋剂现象有关，重新分级后废除了所有原世界纪录。

举重比赛的场地为 4 米见方的木制台，杠铃长度为 2.2 米，直径 2.8 厘米。比赛时运动员身穿举重衣，所用腰带宽度不得超过 12 厘米。

赛前必须称体重，然后根据自己体重参加相应级别的比赛。在一场竞赛中，每一名运动员有 6 次试举（抓举 3 次，挺举 3 次）机会。

抓举：杠铃放在运动员的两腿前面，运动员手心向下握杠，然后以连续动作将杠铃举过头顶。

挺举：由提杠铃和上挺两个动作组成，将杠铃提至胸部，然后曲腿挺直双臂举过头顶，两腿伸直，两足站在同一横线上。

同一名运动员，挺举比抓举能举起更多的重量。

每一名运动员每次试举自点名到杠铃离台限时为一分钟，观看举重赛时，每个运动员试举时可听到一声铃响，这是只有 30 秒时间的信号，超时即算失败。

试举是否成功，由 3 名裁判员用灯光表示：都是白灯表示成功；都是红灯表示失败；二白一红，表示成功；二红一白，表示失败。

同一级别，举起重量多者为胜。若成绩相等，以体重较轻者名次在前；若体重相等，以先举起这一重量者名次在前。

赛前称体重为举重运动员参加比赛的第一关。若要力量

强，吃很主要，但一吃就会长体重，超过自己参加级别所要求体重，赛前就必须用各种办法减重：少吃或干脆不吃饭，到蒸汽浴室把身上的水分蒸发出来等等。

观看举重比赛时，注意运动员试举所要重量，这是很有讲究的。因为抓举、挺举最多只能各有 3 次试举，要轻了，3 次用完未能达到自己的最高能力；要重了，举不起来，影响名次。而且要重量时必须是 2.5 公斤的倍数，如第一次举起 100 公斤，第二次试举只能要 102.5 公斤或 105 公斤等依此类推的重量，冲击世界纪录时可突破此限制。所以要重量，是让教练、运动员煞费苦心的一件事：要根据能力力争好成绩，又要给对手以心理压力。

男子举重，亚洲在小级别上有一定优势，中国、韩国运动员都有世界纪录在手，保加利亚、土耳其为世界举重强国，俄罗斯、乌克兰在大级别比赛中占有优势。

女子举重的历史较短，而中国开展这项运动较早，现在在世界上有绝对实力，拥有几乎所有级别的世界纪录，甚至中国女子举重全国纪录大多高于世界纪录。因此，在有些重大国际比赛中限制中国运动员参加，空出一些级别让别国选手夺冠，以利于世界女子举重的发展。

奥运会举重比赛只设总成绩冠军，世界举重锦标赛有抓举、挺举和总成绩金牌。

体 操

体操概述

体操的项目较多，男子有自由体操、鞍马、吊环、跳马、双杠、单杠 6 项，女子有跳马、高低杠、平衡木、自由体操 4 项。

在奥运会、世界锦标赛等重大赛事中，体操按团体、个人全能、个人单项进行比赛。团体比赛分规定动作和自选动作。规定动作由基本动作组成，每个项目都规定必须完成哪几个动作，难度中等。规定动作是衡量一个体操运动员基本功和体操意识的标志之一，也是比赛的第一步，被称为敲门砖。规定动作比不好，以后进个人全能和单项比赛就难了。自选动作则由选手自己决定，一般难度较大，也体现本人的特点，是取得好成绩的关键。

个人全能、个人单项主要进行自选动作比赛。

体操各个项目各有特点，比如自由体操，要在规定时间内完成，有音乐伴奏，动作包括平衡、用力、静止等徒手体操和跳跃、空翻、屈身起、手翻等技巧动作，评判时还要考虑与音乐的配合、艺术表现等。鞍马比赛时做全套动作不能停顿，应在两臂伸直不断交换支撑下完成，动作包括各种单腿摆越、正反交叉、单双腿全旋和各种移位转体，如托马斯

全旋等，要充分利用鞍马鞍环和马身。吊环成套动作由各种摆动、用力动作和静止姿式组成，如十字支撑、水平支撑、倒立等，所有的静止姿式都要求停顿规定时间，做动作时吊环不能荡起来。跳马分纵马、横马两种，男女不同。跳马整个动作由助跑、起跳、第一腾空、推手，第二腾空、落地等几个部分组成。男子纵跳马有各种水平腾越、手翻动作、手翻接空翻、第一腾空或第二腾空加做转体等，而且越来越向多周空翻、多度数转体等高难度发展。女子横跳马也要完成各种支撑跳跃动作。双杠的成套动作有摆动、摆越、屈伸、回环、空翻和静止等，动作须以摆动和腾空动作为主，也可以有适当的静止和用力动作。单杠的成套作必须全由摆动动作组成，不能停顿，基本动作有摆动、屈伸、回环、转体、腾越、空翻、各种换握等，它是体操中最惊险的项目。高低杠的动作有各种摆起、回环、屈伸和倒立，各种转体、空翻、换握和腾空等，全套动作应充分利用高、低两杠，在一杠上连续做的动作数量也有限制。平衡木动作应在规定时间内完成，其支撑面小，要求运动员有良好的平衡能力。动作包括各种有腾空或无腾空的技巧动作、转体、跨跳、走、跑、平衡等。不管什么项目的动作要做得干净利落，身体各部该直的直，该屈的屈，跟头要高而飘，所有的落地应双脚并拢，腿绷直并且站稳。

体操比赛是通过评分来判别优劣的，因为技术、动作等各个方面经常发展、变化，规则也随之经常改变。一般来说，一套动作的评判分为难度、编排、动作完成情况等几个方面，后来又发展了加分，主要是为了划分最好的选手和高难度的

动作。不同时期，各个方面所占分值不同。

一套动作，难度的分值很高，过去能占到 4 分，而动作完成过去也只占 4.4 分，现在为了强调动作质量，难度分值大大降低了。体操的难度是分等级的，原来只有 A、B、C 组，后来增加了 D 组。第 25 届奥运会李小双完成了“团身后空翻三周”，难度超过 D 组，在 1993—1996 年的新规则中，增加了 E 组难度。在个人全能、单项比赛中，运动员要得高分，必须提高难度。

但是，除了难度，动作编排不合理、不新颖，完成质量不高，也得不到高分。动作编排和完成情况，在分值中占 5.40 分，对动作的扣分，也主要从动作完成情况扣。

加分是与难度等因素相连的。比如加一个 D 组动作，可加 0.2 分等。

1938 年，国际上规定体操裁判由 4 人组成，评分时去掉最高分和最低分，中间两个分数的平均数为最后得分。这种得分方法一直沿用至今，以后，在每个裁判组中又增加了一名裁判长，负责监督和帮助 4 名裁判工作。规则与评分方法也不断改变完善，每隔一段时间，国际体操组织都会公布新的规则，以适应形势的发展。

体操的动作，除了从内容上命名，比如团身后空翻、单臂大回环等外，国际体操组织规定，凡第一次在世界性比赛中出现的创新动作，都以创造该动作的运动员或国家的名字命名，比如托马斯全旋、塚原跳、科马内奇下等。中国运动员童非等都获得过这种荣誉。这种方式，是为了鼓励和赞扬运动员大胆创新、积极进取。

世界体操运动水平，以前苏联、罗马尼亚、美国、日本、中国等国家和地区水平最高。中国自 50 年代开始开展体操运动，水平不断提高，70 年代以来在世界体操界成为一支重要力量，先后出现了马燕红、黄玉斌、李月久、李宁、童非、李小双、莫慧兰等世界水平的优秀选手。中国的体操训练，也形成了自己的体系。

现在世界上最高水平的体操大赛为世界体操锦标赛和奥运会的体操比赛。

体操中还有一类叫艺术体操，也叫韵律体操，为女子项目。运动员徒手或持器械在音乐伴奏下表演，器械有绳、圈、球、棒、带等 5 种，有独立的竞赛方法和评分规则。艺术体操要体现身体的柔韧、协调、灵巧，注重动作的美感和整体与音乐的配合及音乐表现力，这也是评分的重要因素。

射 击

射击概述

射击的竞赛项目较多，是奥运会上除田径、游泳外金牌最多的项目之一。

射击按枪支和射击方法可分为步枪项目、手枪项目、飞碟和移动靶项目四类，前三类在奥运会上比较常见。这四类大项按枪支规格、射击姿势、射击方法、距离远近不同又分成许多小项。比如步枪分大口径、小口径、气步枪、卧射、跪射、立射、40 发、3×20 发等，手枪分慢射、速射、标准手枪 25 米、气手枪 40 发立射等，飞碟有双向和多向。射击分个人赛和团体赛。团体各队参加的人数有规定。

这些项目经常变化，比如 20 世纪 80 年代以前，国际组织公布承认的世界纪录男子为 42 项，女子 14 项，以后又有变化。第 22 届奥运会射击项目只有 7 个，只有个人不设团体。1992 年巴塞罗那奥运会射击项目则有 13 个。

手枪项目分慢射、速射两类。慢射一般是 60 发子弹，射击距离 50 米，靶的 10 环直径较小，在以小时计的规定时间为将 60 发子弹射完，以环数多少排名次。这个项目是手枪项目中射击距离最远、要求精度最高的项目，也是难度较大的项目。这个项目射手采用立姿，一手持枪，因为没有依托，枪

支晃动较大，因此，取得手枪好成绩的关键是增强稳定性和把握好扣扳机的时机。扣扳机时手指用力重了，枪支抖动，会影响准确度。扣扳机有不同方法，有的选手以不规则方式击发。即每发子弹从举枪、瞄准到发射没有一定规律，根据自我感觉击发，时而长时而短。也有的选手采取规律击发的办法，从举枪、瞄准到发射按一定节奏进行。

速射既要求射准，还要求速度。射击距离一般 25 米，60 发子弹，每 5 发子弹一组，每组射击时间分别为 8 秒、6 秒和 4 秒。速射靶由电子遥控。比赛时，射手握枪的手臂下垂成预备姿式，目标出现后举枪射击。这里面，4 秒 1 组的射击最难，特别第一枪重要，用时要尽量短，给后面 4 枪创造机会。

步枪射击项目比较多，有多种距离和卧姿、立姿、跪姿等三种射击姿式。步枪枪管长，射手双手握枪，有的还有依托，其射击精度非常高，优秀的选手，特别是在卧射中，能打出极高的射击密度，几乎可以做到枪枪满环。在射击项目上，弹着点的密度是衡量一个选手水平高低的重要因素，子弹都打在一个很小的范围内，反映射手瞄准、击发稳定。如果弹着点散，东一个西一个，那就说明射手瞄准、扣扳机时机把握得不好。

步枪项目的共同特点是射击时间长、速度慢、精度高。比如有代表性的小口径自选步枪 3×40 这一项，射手要按卧、立、跪三种姿式各射 40 发子弹。规则还允许不计成绩的试射，以校正、检验枪支。过去这个项目限定在 6 个半小时完成，几经修改，压缩时间，还是要打好几个小时，人们称它为“射击马拉松”。

看步枪射击，常可见到即使是夏天，选手们也穿皮衣、厚衣服，这是为什么呢？原来步枪射击精高要求极高，一点点干扰都可能影响准确性，选手的肌肉不能僵硬、过于紧张。穿特制的服装，有利于肌肉放松，也有利于支撑。

射击场上还有一个有趣的现象，射手们的姿式各不相同，不像其他项目，运动员的动作都差不多。这是因为射击要有很好的自我感觉，选手们多在规则允许范围，在实践中形成了适合自己的姿式和射击习惯。

但不管是步枪还是手枪，射击项目很关键的环节是扣扳机，对选手的心理素质要求极高，紧张、急躁、情绪不稳，都会影响成绩。扣扳机是均匀加力的过程，为了在最佳时机击发，选手要使自己平静下来，调匀呼吸，心跳也要平衡。据说有时心跳快，脉搏跳得重一点，也可能影响击发稳定性。比赛时忌讳听到别人枪响后自己也急急忙忙开枪。所以比赛时，可以看到优秀的选手，常有举枪又止的情况，感觉不好，就先放下枪，使自己平静、稳定后再射。

射击中最引人注目的项目之一是飞碟。步枪、手枪射击，靶只有一点点，观众也看不清弹着点，要根据报靶或现场大屏幕显示感受比赛情况。飞碟就不同，碟飞出来，射手快速射击，枪响碟落，观众可以感受射击好手百发百中的乐趣。

飞碟有多向、双向等几种，近来又出现了双多向，主要是根据抛碟机抛射碟靶的方向、位置不同而分。多向飞碟，抛碟靶的高度、方向每次都不同，射手要准确判断，快速准确射击。双向飞碟，射手前方设有高低抛碟机各一台，抛碟位置、线路是固定的，选手按规则在不同位置射击，还要射击

两个抛碟机同时抛出的飞碟。

飞碟在空中飞行的时间不长，射手不能像进行手枪、步枪射击那样精确瞄准，感觉和经验显得很重要。要想使得弹无虚发，平时要反复练习。一般飞碟比赛都要射 200 个靶。

飞碟射击也叫泥鸽射击，其英文名称就是这个意思。早期它就是以活鸽做射击目标的。后来以泥制鸽代替活鸽，所以有了这个名称。现代飞碟以混合物制成，因其形状似碟，中国称之为飞碟。飞碟由专门的抛碟机抛射，远的可超过 80 多米。抛碟机由电动设备操纵，有的还装有声控系统，可以根据射手准备好后喊的声音抛碟。

射击比赛，虽然比赛动作较为单调，但运动员们镇定自若的大将神采，枪声中技术与心理的较量，也别有一番情趣。另外，看射击比赛，第一要注意安全，其次要保持现场安静、有序，否则会影响选手技术的发挥。

击 剑

击剑概述

击剑是两人手持特制钢剑在规定的场地、时间和剑数内，用刺劈的形式进行格斗的一项体育运动。

击剑最初由古代兵器发展演变而来，据历史记载，古代希腊人、波斯人和罗马人都十分重视剑的使用，主要用于训练士兵进行战争。到中世纪时西班牙、意大利和法国的武士都十分重视击剑，把击剑作为一种高尚的爱好，并用击剑进行决斗。

击剑运动经过几百年的发展变化，经历右手握剑，左手持盾、短剑、披风等几个阶段，到取消左手所持任何东西。1776年法国人发明了护面，使击剑成为一项极有意义的体育活动。在法国、瑞士、英国等国家都设立了专门从事击剑训练的学校，击剑运动在欧洲得到了普遍的开展。18世纪末西欧各国已有了国与国之间个人形式的冠军赛。

1896年第1届奥运会击剑就被列入正式比赛项目，有男子花剑和佩剑个人赛。1900年第2届奥运会，增加了男子重剑个人赛，1924年第8届奥运会又设女子花剑个人赛，延续至今。

1913年11月29日，在法国巴黎成立了国际击剑联合

会，从 1936 年起，国际击剑联合会决定每年举行一次世界击剑锦标赛。1949 年国际击剑联合会决定，每年在复活节前后举行一次世界青年击剑锦标赛。中国于 1974 年 5 月加入国际击剑联合会。另外，各大洲的运动会上，均设有击剑比赛。

在国际比赛中，击剑项目分为花剑、佩剑和重剑三种。各种剑都是用特种钢材制成的，包括剑柄、护手盘和剑身三部分。

花剑：是国际比赛中最早进行的项目，重量不超过 500 克，剑全长 110 厘米，剑身不超过 90 厘米，横断面为长方形，有弹性，愈近剑端愈细，剑端有钝头。只能刺，不能劈打，刺中有效的部位为身体躯干的前胸和背部，不包括头和四肢。

佩剑：是从 19 世纪骑兵所用马刀演变来的，形状像指挥刀，重量不超过 500 克，剑长 105 厘米，剑身不超过 88 厘米，截面如字母 V，刃部坚硬，剑身有弹性。可以用剑刃和剑身前 1/3 部分剑背作劈的动作，也可以用剑头刺，有效部位是腰带以上手、臂、头、颈和躯干。

重剑：是根据 19 世纪所流传的决斗武器发展演变而来的，剑重不超过 770 克，剑长 110 厘米，剑身为三棱形，没有弹性，护手盘较大。有效部位为全身，手臂、腿、脚是刺的主要目标。

比赛时，运动员身着白色击剑衣裤，头戴护面，另有手套、白色长袜，穿橡胶底运动鞋或平底击剑鞋。

花剑比赛场地长 14 米，宽 1.8~2 米，佩剑、重剑场地长 18 米，宽 1.8~2 米，铺设油毡、软木和橡胶。两端各有端线后空地 2 米，场地中间划有中线，距中线两米处为开始

线，距开始线 3 米处为佩、重剑的警告线，4 米处为花剑警告线。

每场比赛，女子 5 分钟内，先刺中对方 4 剑者为胜，男子 6 分钟内，先刺中对方 5 剑者为胜。记分牌上显示的是被刺中的剑数。

在花剑和重剑比赛中，均有电子裁判器。花剑刺中有效部位彩灯亮，刺中无效部位时白灯亮；若白灯先亮而后彩灯亮，刺中无效；若两方彩灯同时亮，裁判判先发动进攻的一方刺中一剑。只有刺中力量达 500 克时灯才显示。重剑的电子裁判器，只有双方在 1/20 秒内同时刺中对方，灯才同时亮，这时判为双方中剑，刺中力量达 750 克灯才显示。

佩剑比赛没有电子裁判器，设有 5 名裁判，四名角裁以“有”“没有”等来回答主裁的询问，双方互中不算刺中。

自行车

自行车概述

自行车赛分好几类,有在赛车场或公路上进行的竞速赛,近年还兴起了山地车越野和场地障碍赛。

场地赛在专门的赛车场进行。赛车场有露天和室内两种,跑道呈椭圆形,周长一般为333.333米,也有250米或500米的,跑道呈斜坡状,多用水泥制成,也有沥青面的。

场地赛有多种项目,常见的有追逐赛、争先赛、计分赛、淘汰赛等。其中急先赛是對抗性最强的一种比赛。

争先赛是对车手的技术与战术的考验,先要进行资格赛,参赛选手在场上单个出发,骑行1000米,裁判根据最后200米冲刺的速度,排出前12名参加争先赛,争先赛时,这12名选手首尾配对比赛,胜者进前6名。如此下去,直至最后冠亚军之争。

比赛采取三战二胜制,不计时间,只看最后谁先冲过终点。争先赛一般为1000米,因为骑在前面,有风的阻力,跟在后面可省力许多(据测量可达20%),所以前几百米,谁也不愿当领骑,这就是争先赛前几百米常有的争“后”的场面,骑在前面的,或者突然加速,以摆脱对方,不让对方占尾随的便宜;或者突然定车,让对手超到前面去当领骑;有时还

会骑上高坡，以获得俯冲速度。而跟在后面的车手，则要想方设法紧跟着对方，你快我快，你慢我慢，以保存体力，最后 200 米时以最大速度冲刺。比赛时，两人如游龙戏水，十分好看。当然，如果实力超过对手许多，有的选手从第一圈开始就高速骑行，争取率先冲过终点。

追逐赛分男子 4 公里个人追逐和团体追逐，女子 3 公里个人追逐和团体追逐等项。比赛时，先进行单个或单队的预赛，依成绩排出比赛顺序，然后进行一对一的淘汰赛。双方从两个直道各自的起点出发（正好差半圈），这个起点也是各自的终点。出发后，一方被对方追上，即遭淘汰，若没有追上，各自通过自己终点后，成绩差的被淘汰。如此下去，直至冠亚军之争。

淘汰赛，多名选手同时出发，每两周冲刺一次，处在最后的被淘汰，这样每两周淘汰一人，最后剩下的就是胜利者。

计分赛是自行车场地赛中最壮观、竞争最激烈的比赛，比赛选手均同场竞技，要求运动员高速骑行，有良好的控车能力。

公路自行车赛中最有代表性的是公路团体计时赛，男子为 100 公里，女子为 50 公里，它是一个国家和地区自行车运动员总体水平的体现。

这一比赛每队出 4 人参加，以每队第三个冲过终点的选手的成绩来计算，排列名次。这需要个人有良好的技术、速度与耐力，还需要全队的默契配合。

比赛时因速度快、风阻大，每队在行进中一般排成一条直线，这样领骑的选手最吃力、体力消耗大，所以比赛时领

骑要不断变化，骑一段距离就要换人来领骑，原先领骑的人换到后面尾随，体力可得到一定恢复。每队的 4 个人，非常忌讳途中有人掉队，因为有人掉队，轮换领骑的节奏就快了，在后面尾随恢复的时间就相对少了，会影响比赛成绩。到最后阶段，每队由成绩好、体力比较充沛的 3 人去冲刺，以提高成绩。

花样滑冰

花样滑冰概述

19 世纪的欧洲许多城市成立了滑冰俱乐部，在俄国有入把俄国民间舞蹈融合到滑冰之中已有 100 多年的历史。1896 年。在俄国彼得堡举行了第 1 次世界男子单人花样滑冰锦标赛；1906 年，在瑞士举行了第 1 次世界女子单人花样滑冰锦标赛；1908 年，在俄国举行了第 1 次世界双人花样滑冰锦标赛；1952 年在法国举行了第 1 次世界冰上舞蹈锦标赛。

今天的花样滑冰国际重大比赛有冬季奥运会花样滑冰比赛和每年一届的世界花样滑冰锦标赛。

花样滑冰赛场地长 60 米，宽 30 米，冰的厚度不少于 5 厘米。所用冰鞋冰刀短而矮、刀中间有沟，刀尖有齿，适合做各种曲线滑行、旋转、平衡、跳跃、急停等动作。正式比赛时，男子穿紧身连衣裤，女子穿紧身连衣短裙。

花样滑冰竞赛项目有单人滑、双人滑和冰上舞蹈。

单人滑：分规定自由滑和自由滑。规定自由滑，是运动员在规定的时间内滑完规定的动作，有两个得分：一为规定动作分，根据动作质量和完成情况评出；二为表演分，根据内容编排、与音乐的配合、速度、姿态、场地利用等评出。

自由滑是运动员自选音乐，在规定的时间内滑行自选动

作。自由滑动作有：跳跃、旋转，还有各种步法，如曲线步、大一步等，由这些动作组成全套。共有两个得分，一为技术水平分，根据动作难度、数量、质量等评出，二为艺术印象分，根据编排、音乐配合、姿态、独创性、场地利用等评出。

双人滑：由一男一女两名选手共同滑行，分创编和自由滑两个单项，创编是根据规定动作和表演两部分加以评分；自由滑由技术水平分和艺术印象分两部分组成。双人滑除表演单人滑动作外，还有一些双人配合动作，如托举、推转、抛跳等等。需要二人配合默契，二人外表的协调也是裁判所关注的，如身高相差悬殊，也影响分数。

冰上舞蹈：是艺术性极强的一个项目。由一男一女组成，不做任何跳跃、旋转，只在冰上做步法和姿态表演，分为规定舞、定型舞和自由舞，舞蹈姿式有华尔兹式、探戈式、吉里安式、狐步等等。冰上舞蹈追求舒展、洒脱、飘逸、俊美，要求运动员动作有极强的音乐感和节奏感，一男一女从服饰到动作协调、和谐，让人感到二人是水乳交融的统一体。这也是裁判所关注的。1976年冬奥会被正式列为比赛项目。

花样滑冰有“冰上芭蕾”之称，要求运动员不仅能做出高难动作，并且要求运动员要有较高的艺术修养，体现出所要表达的思想内涵。

速度滑冰

速度滑冰概述

速度滑冰，简称速滑。它源于 2000 多年前的斯堪的纳维亚，当时人们把骨头磨平，用皮条绑在脚上滑行。到 13 世纪中叶，荷兰盛行钉在木板上的铁制冰刀，速滑运动得到很大发展。

1889 年，在荷兰阿姆斯特丹举行了第 1 届国际速滑比赛；1892 年，正式成立了国际滑冰联盟，并规定每年举行 1 次世界男子速滑锦标赛；1893 年，举办了第 1 届世界男子速滑锦标赛；1936 年，举办了第 1 届世界女子速滑锦标赛，1924 年，第 1 届冬季奥运会上男子速滑成为正式比赛项目，1960 年又增加了女子速滑项目。

比赛时，运动员穿尼龙紧身“五连服”（即裤、衣、帽、袜和手套连在一起的服装），冰鞋的刀身长、刀刃窄、刀身的弧度较大，是用滑度好、耐磨、硬度适宜的轻合金材料制成，冰鞋用优质厚牛皮缝成。

速滑比赛在 400 米的跑道上进行，每条道宽 5 米，分组比赛，每组两名选手，外道一圈 415.52 米，内道一圈 384.12 米，两名选手在各自道上，每滑完一圈换道，换道时只能在 70 米滑道区中进行，原在内道的运动员要给原在外道的运动

员让道，若这时发生冲撞，就会取消原在内道选手的比赛资格。起跑时，鸣枪前不准活动，保持静止，冰刀触及终点线，才算到达。在比赛中，若由于不属于自身的原因而影响了正常滑行或摔倒时，经裁判允许，可以休息 30 分钟后，重新参加该项比赛。

速滑运动要求运动员弯道技术好、灵活、反应快并富有技巧。

滑 雪

滑雪概述

滑雪是冬奥会的重要项目，项目繁杂，有越野滑雪、高山滑雪、跳雪、现代冬季两项、雪橇等等。

1924 年，第 1 届冬奥会上设立了滑雪项目比赛，国际滑雪联合会也在这一年成立。

世界重要滑雪比赛除 4 年一届的冬奥会，还有世界滑雪锦标赛和世界杯滑雪比赛。

越野滑雪：这是世界上最古老的运动项目之一，运动员脚踩滑雪板，手持雪杖，滑行于山丘雪原。它的比赛项目分为男子 15 公里、30 公里、50 公里和 4×10 公里接力，女子 5 公里、10 公里和 3×5 公里接力。接力比赛，前 1 人用手触及后 1 人身体任何部位即可。在越野滑雪中，由于在丘陵山间举行，有上下坡和平地，这就要求运动员采用不同滑行技术，既要节省体力，又要滑行速度快。

高山滑雪：兴起于阿尔卑斯山附近的如奥地利、瑞士、意大利等国，又称阿尔卑斯滑雪。现代高山滑雪比赛分为回转、大回转和快速降滑三个项目。回转即在山坡设置由旗子组成的旗门，运动员在旗门规定的线路内不断向下转弯滑行，穿门躲障碍；大回转同回转近似，只是高度差比回转大、速度

快，滑行时，漏滑门或骑杆过门都算犯规，取消比赛资格，但身体碰倒旗杆不算犯规；快速降滑的速度极快，高度差极大。

跳雪：也称跳台滑雪，在高山建立跳台，运动员先通过大约 110 米长，成 30° — 45° 角的跳台助滑，到助滑端点时，脱离助滑道飞向空中。国际比赛设 70 米和 90 米跳台两种。比赛根据跳的距离和空中姿式综合评分，空中姿式包括跳跃、空中飞行、着陆等几项，如着陆时摔倒，将失分，最后以分高者为胜。

雪橇：分有舵和无舵两种。有舵雪橇也称雪车，体积较大、车身长，有方向舵操纵，分男子双人和 4 人两项。出发时，推着雪橇前进，然后快速跳上座位，在特制雪道中滑行，滑道中至少有 15 个弯道。共进行四轮比赛，最后四轮成绩相加，以少者为胜。无舵雪橇也称运动雪橇，体积较小，没有方向舵，完全靠身体重心移动来操纵。竞赛项目分男女单座和男子双座 3 项。在滑行中，运动员可以下车推雪橇等，但到达终点时，必须坐在雪橇中，否则成绩无效。比赛中，速度快，常可看到雪橇在道中拐弯处左右撞护墙，为了安全，选手必须戴头盔，穿护身衣。

现代冬季两项：是越野滑雪和射击相结合的一项比赛。这种搭配很有意思，越野滑雪紧张，臂力频繁使用，然后停下来，进行要求臂稳静止的射击，运动员不仅要有良好的滑雪技术，又要有在滑行后疲劳状态下稳定自己迅速射击的能力。有男子 10 公里滑加 2 次射击，20 公里滑加 4 次射击和 4×7.5 公里滑加射击接力。计算成绩时，射击 1 发不中加罚 1 分钟，最后滑雪时间加上罚的时间为最后成绩。

两项全能：是由男子 15 公里越野滑雪和 70 米跳雪两项组成，按两项成绩得分，计算最后成绩。

围 棋

围棋概述

首届中日围棋擂台赛于 1984 年 10 月开始举行。日方以超一流棋手小林光一、终身棋圣藤泽秀行及新棋王组成的阵容参赛。有关专家预测，中国绝无胜利的希望。但比赛中中国棋手发挥出色，特别是聂卫平，在最后的决赛中他一人连胜 3 位日本最佳棋手，为中国赢得此届比赛的胜利立下了汗马功劳。

围棋是一项两人对弈的智力型运动。棋盘面由纵横各 19 道线交叉组成，由此产生 361 个交叉点。棋子就下在这些交叉点上。围棋子分黑白两色，各 180 枚。着子规则为执黑子一方先下一子，执白一方继下一子，对弈双方轮流下子，每次限下一子，落子后就不能再移动。每个棋子上下左右有以直线相连的交叉点，称作“气”。如果这些交叉点均被对方的棋子所占，交叉点里面的棋子就没有了“气”，即为对方所吃。围棋着法复杂多变，对局双方运用做眼、点眼、劫、围、断、逼、杀气等多种技术和战术吃子和占有空位，制胜对方。通常把一盘棋分为布局、中盘、收官 3 个阶段，每一阶段各有重点走法。终局时将实有空位和子数相加计算，多者为胜。也有单记实有空位的。

围棋起源于中国,有 2000 多年历史,隋唐时期传入日本,19 世纪传至欧洲,1938 年举行了第一届欧洲围棋锦标赛。1979 年 3 月,第一届世界业余围棋锦标赛在日本东京举行,现每年举办一届。1982 年 3 月国际围棋联盟在东京成立。1988 年,世界两大职业围棋锦标赛富士通杯赛(一年一届)和应氏杯赛(四年一届)分别于日本东京和中国北京开幕。进入 90 年代,围棋运动在世界 40 多个国家和地区开展。其中以日本、中国和韩国围棋运动水平较高,每年都要举办三国间的对抗赛。

象 棋

象棋概述

棋类运动中，有一个历史悠久、雅俗共赏、人称大脑体操的项目，它就是象棋。

象棋是以黑红子代表两军对垒的智力竞技，是科学与艺术相结合的运动。象棋的棋盘为正方形，棋盘由 9 道直线和 10 道横线成交叉组成。棋盘上共 90 个交叉点。棋盘中间没有划通直线的部分叫“河界”，两端划有斜交叉线的地方，叫“九宫”。棋子共 32 枚，分为黑红两组，由对弈双方各执一组，每组有将（或帅）1 个，车、马、炮、相、士各 2 个，卒（或兵）5 个。比赛开始时，红棋先走，以后双方轮流下着。最后以“将死”或“困毙”对方将（帅）为胜，不分胜负为和棋。

象棋起源于中国，《楚辞》已有记载，至今有 2000 多年历史。唐朝宝应年间（762 年～763 年）流行的象戏，与现行象棋体制相近。南宋时的象棋体制已与现行体制相同。中华人民共和国成立后，象棋被列入全国正式比赛项目。1956 年第一届全国象棋比赛在北京举行。1962 年成立了中国象棋协会。从 70 年代起，象棋开始走出亚洲，走向世界。1990 年在新加坡举行了第一届世界象棋锦标赛。目前，世界上已有 40 多个国家和地区建立了象棋组织。

根据象棋手在正式比赛中所获成绩折算等级，可将象棋手划分为 3 个等级，从高到底依次为国际特级大师、国际大师、国内大师（有特级大师和大师之分）。几十年来，中国棋坛名手辈出，但最令人瞩目的是从 1960 年～1979 年蝉联十届全国冠军的上海棋手胡荣华。

国际象棋

国际象棋概述

国际象棋是一种非常复杂的棋类运动，目前在世界上已很普及。

国际象棋的棋盘是由黑白相间的 64 个小方格交替排列的正方形。摆棋盘时，对奕双方的右下角都应摆白格。国际象棋的棋子是立体的，共 32 个，分黑白两种颜色，双方各 16 个，即一王、一后、双车、双象、双马和八个兵，分别放在棋盘两方的小方格内。棋子的摆法是：双方底线 8 个格中间摆后和王，然后向两边分别是象、马、车。要注意白后摆在白格，黑后摆在黑格，这样双方的王和后都应是相对的。底线前一排的 8 个格则分别摆双方的 8 个兵。

国际象棋的走法与吃子方法与中国象棋有同有异，如：
车的走法直横都可以，且不限格数，但不得越子。

象则只允许斜走，格数不限，不许越子。由于双方的两只象分别摆在黑格和白格内，这就限制了双方两只象的活动范围分别在黑、白格内。

后是中国象棋中没有的，它是国际象棋中最权威的棋子，综合了车和象的走法，直、横、斜都可以走，格数不限，但不许越子。

王如同中国象棋中的将帅，也是一盘棋胜负的象征。当一方将对方的王擒获，就算取得了比赛的胜利。直走、横走、斜走都可以，但王每步只限走一格，与中国象棋的将帅比起来，王的自卫能力要强得多，它的活动范围可遍及整个棋盘，而不像将帅要受限制。另外王也没有将帅不能面对的禁例。

马和中国象棋中马的走法相似，每一步是直走两格再横走一格，或先横走两格再直走一格。国际象棋的马没有“别马腿”的规定，可以越子走动。

车、象、后、王、马按各自走法行走时，若将到达的格子上有己方的棋子，就不能行走，如果有对方的任何棋子，则可以吃掉。

国际象棋中的兵只能向前走，不准横走和后退，也不准许横走，兵从摆定位置走出第一步时，可随意走两格或一格，以后每步只能走一格。而兵的吃法与走法不同，只能向前斜进一格吃子。

在国际象棋的下法中，有“兵的升变”的规定，即任何一个兵通过直进或斜吃到达对方底线后，就可以晋升成后或车、马、象，于是这枚原来威力最小的棋子便可发挥新的棋子的作用，使它的价值得到很大提高。在比赛中，双方都是要千方百计阻止对方“兵的升变”的。

另外还有“车王易位”，就是当某方的王和车在都没有走动过的情况下，可以将王与车互换位置，算作一步棋。这种走法可在王陷入对方围攻的情况下作一次脱身。

19世纪中叶，国际象棋开始成为正式的比赛项目。国际象棋联合会成立于1924年7月20日，总部设在西班牙的马

德里。现在加入该组织的国家和地区已超过 100 个。目前国际棋联主办的重大世界性比赛主要有国际象棋奥林匹克赛和男女个人世界冠军赛。

桥 牌

桥牌概述

桥牌是一项由 4 个人组成两对同伴、用一副 52 张牌的标准扑克进行竞技的体育活动。

桥牌起源于英国。它的前身是 16 世纪英国流行的一种称为“凯旋”(Triumph)的扑克牌游戏。后来它演变为翻开第 52 张牌为主牌花色的“惠斯特”(Whist)。1904 年竞叫桥牌(Auction Bridge)问世,美国人 H·S·范德比尔特在此基础上于 1925—1926 年创造了目前流行的定约桥牌(Contract Bridge)。

参加打桥牌的 4 个人,首先围着一张方桌,按东西南北方向就坐。坐南北的一对称为“南北方”,另一对称为“东西方”。

普通扑克牌去掉大小王即桥牌扑克。在桥牌中,花色有高低之分,按黑桃、红心、方块、梅花排列。黑桃、红心为高级花色,方块和梅花为低级花色。每一种花色中都有 13 张牌,它们由大到小的排列顺序为 A、K、Q、J……3、2。在桥牌中,一手牌的实力是以牌点来衡量的,规定 A 为 4 点, K 为 3 点, Q 为 2 点, J 为一点,整副牌便总共有 40 个大牌点。

桥牌打法分为发牌、叫牌和打牌三个阶段。

发牌。每一副牌都有一个发牌人。第一副牌应由北方发，然后按顺时针轮换。发牌人要请他的左手方洗牌，右手方切牌，然后发牌人从左手开始按顺时针方向每人发一张牌，每人共得到 13 张牌。

叫牌。每人根据自己手中牌的实力，预先确定这副牌可能达到的目标，即“定约”，这里的内容复杂，首先要数清自己的牌点，然后确定可能的赢“墩”。“墩”是 4 个人每人打出一张牌，这 4 张牌便构成一墩，整副牌共 13 墩，桥牌点跟墩的关系是： $40 \text{ 点} \div 13 \text{ 墩} = 3.0769 \text{ 点}$ ，简单的说，就是每大牌 3 点可赢得一墩牌。由于桥牌定约方需完成的基数是 6 墩，那么最低的一阶定约也需要赢得 7 墩牌，即同伴两家牌点加起来应在 21 点以上。常用的桥牌打法规定的开叫条件是，大牌 13 点或以上可以叫牌，如果自己牌力太弱，可不开叫。

叫牌分有将和无将两类。“有将”就是在 4 门花色中任选一门作为将牌，“无将”就是没有将牌的打法。叫牌可从 1 梅花、1 方块、1 红心、1 黑桃。1 无将、2 梅花……7 黑桃、7 无将依次往上叫起，直至当某一方叫完其余 3 家都不叫时，他所叫即为此副牌的定约，所叫花色即为这副牌的将牌（主牌）。一般定约花色时，主要通过叫牌显示与同伴联手，己方这门花色比对方占有优势而定，即叫自己的“长套”。叫无将，通常情况下是没有长套或没有好的长套，各门花色力量比较平均，无须借助将牌的帮助。

打牌。通过叫牌，确定了定约后，即开始打牌。在叫牌时定约方首先叫出最后定约花色的一方为定约人，也叫“庄家”，同伴为“明手”。打牌时由定约人的左手一方首先出牌，

即“首攻”，然后明手应当将他的一手牌全部摊开在桌面上，以便使其他 3 方都能看见，但只能由庄家指示出牌。当出牌方出某一花色牌时，其他方必须随着出同一花色的牌。若手中没有了这一花色，可垫掉一张其他花色牌，或用将牌吃掉。若是吊将牌时没有，只能跟着垫其他的牌，当打无将定时，只能以同一花色比大小，不存在将吃。每打完一轮牌，由赢得这墩的一方继续出牌。比赛中，双方总是要尽量阻止对方上手，而自己尽可能地拿够完成定约所需要的墩数。

桥牌比赛，每副牌或整个比赛的胜负都是以分来定的。桥牌的分数分基本分、奖分和罚分，基本分即定约方完成定约应得的规定分数，这里又分成局定约和不成局定约。不成局定约中，完成有将定约后每一墩高级花色得 30 分，低级花色得 20 分。若对方曾叫加倍，则得分翻倍，若己方叫过再加倍，则得分再翻倍。完成无将定约后第一墩为 40 分，从第二墩为 30 分，加倍同上。如果是完成了成局定约，也给相应的基本分数。但这个分数就高出很多了。当定约方完成一个定约后，除基本分数外，还可得到一定的奖分。奖分的高低也与定约的高低及加倍与否等有关。基本分加上奖分是完成一副定约后的最后分。

定约方若没有完成定约，则要罚分，由防守方得分。在桥牌中，定约方比定约每输一墩称为宕墩，宕得越多，输得越多；若曾被加倍，则输得更多。

世界桥牌联合会成立于 1958 年，总部设在瑞士的日内瓦。它将所属会员国分为七个区，它所组织的国际性比赛共有八大主要比赛，其中最为重要的是世界桥牌锦标赛和奥林

匹克桥牌锦标赛。世界桥牌锦标赛男子比赛称“百慕大杯赛”，女子比赛称“威尼斯杯赛”，每 2 年举行 1 届，各大区只允许选拔两个队参加，奥林匹克锦标赛每 4 年举行 1 届，允许每个会员国报名参加。

柔 道

柔道概述

有这样一项体育运动，它是日本的“国技”，也是日本中小学男生的一门必修课，它被称为柔道。

柔道是两人徒手较量的竞技运动。1882年由日本的嘉纳治五郎吸收中国拳术中的踢、打、摔、拿等技术，再结合日本武技，同时又糅合日本各柔术流派的长处，经过不断改进而创立。柔道在技术上讲究“柔”，即刚柔相济，以柔克刚；在精神上讲究“道”，即培养运动员的道德意志品质。

柔道比赛按运动员体重分级进行，男女各分8个级别。通常，柔道运动员着白色柔道服，腰扎带子（腰带的颜色标志着运动员的级或段，运动员分五级十段）。白带为初学者，赤、橙、黄、绿、紫色带为一级至五级选手；黑带表示入段者；红带是段位最高的九段和十段。女子的段位在色带正中镶以白底红线，以示区别。

柔道正式比赛在有弹性的台上进行，台上铺14米~16米见方的草垫。比赛场分比赛区和保护区。比赛时，两人徒手、赤足，以把对手摔倒在垫子上或对手的背着垫达30秒钟为胜，也可拿住对手肘关节或绞住对手的劲动脉，迫使对手认输。一般而言，根据柔道动作的性质和形态，柔道可分为

立技、寝技、挡技三大技术体系。

1951 年,日本、法国等 12 个国家发起成立了国际柔道联合会,总部现设在日本东京,有会员国 110 多个。1979 年柔道运动在中国兴起,此后发展很快。中国柔道运动员已在奥林匹克运动会和世界柔道锦标赛中多次获得金牌。

空手道

空手道概述

中国武术宝库中有一项武艺是专门进行格斗的，习称散手。日本拳术中也有—项这样的专门武艺，那便是空手道。

空手道为日本的一种拳术，是手足并用战胜对方的格斗技术。但是这种格斗动作在比赛时不能击中对方身体，必须在触及对方前的一瞬间停止，否则为犯规。

空手道的基本进攻技术主要分手技和足技。手技是击、打。足技是踢。击又分为拳击、平拳击、指击和掌底击。打分为拳打、掌劈、平掌打和臂打。另外还有头击和肩击等技术。踢分为脚尖踢、脚掌踢、脚踵踢、脚外侧踢和膝撞等。运动员根据对方身体姿势和动作变化，应用上述基本进攻技术，向对方头部、颜面、颈、胸、腹、背等部位进攻，但不准直接击触到对方身体。此外，击和踢还可采用直线、螺旋和弧形等进攻形式。击还有单手击、双手击，踢有单腿踢、双脚起飞踢等方式。把这些复杂的击、打踢动作交织在一起就构成了巧妙的进攻技术。针对上述各种进攻方法有各种不同的防守方法，如弧形防、旋形防、合掌防、掌劈防、交叉防等，防守者尽可能应用闪躲动作来破坏对方的进攻，从而采取便于还击的身体姿势。

空手道源于中国的少林拳。14 世纪中叶少林拳开始在日本流传，经过 200 多年的演进逐渐地发展成强身健体的空手道运动。1922 年，在日本第一届体育博览会上有人表演了空手道。1966 年，成立了“全日本空手道联盟”。1970 年，成立了世界空手道联盟，并举行了第一届世界空手道锦标赛。

空手道比赛现在分为个人赛和团体赛两种。

摔 跤

摔跤概述

在竞技运动中，资格最老而又引人入胜的项目非摔跤莫属。

摔跤是两人徒手较量，力求把对方摔倒的一项竞技运动。古今中外都有摔跤，最简单的摔跤技术产生于原始社会。中国古代称摔跤为“角抵”，又叫“角力”，后来又称“相扑”或“争跤”。该项运动要求运动员手、腰、腿部动作协调配合，在对抗中充分显示出自己的力量和巧劲。

现代摔跤分古典式摔跤和自由式摔跤两大类。古典式摔跤：也称“古典式角力”，是按运动员体重分十个级别进行的。比赛时只准用手法抱对手腰以上部位，不准用脚相绊踢勾。凡能使对手两肩同时着垫，并有一秒钟的明显停顿，即为绝对胜利，否则以全局得分多者为胜。

自由式摔跤：也称“自由式角力”，比赛也按运动员体重分十个级别进行。摔时手法和脚法可以并用，凡能使对手两肩同时着垫者为绝对优胜，否则以全局得分多者为胜。

古典式摔跤在 1896 年第一届现代奥林匹克运动会上被列为正式比赛项目。自由式摔跤则在 1904 年第三届奥运会上列为正式比赛项目。1912 年国际业余摔跤联合会成立，总部

设在瑞士洛桑，现有会员国 80 多个。国际业余摔跤联合会主办的重大国际比赛有每年一届的世界自由式和古典式摔跤锦标赛，每两年一届的世界青年锦标赛。

大型运动会

奥林匹克运动会

奥林匹克运动会是由国际奥林匹克委员会举办的多项目的世界综合性运动会，每 4 年举行一次。

奥林匹克运动会起源于古希腊，因举办地点在奥林匹亚而得名。古希腊分为不少城邦，各城邦经常举行运动会。这些运动会既为了祭神，带有浓厚的宗教色彩；又因城邦间不断征战，需要强健的体魄，而使运动会具有军事锻炼的性质。但另一方面，如战争发生在奥运会举办期间，交战双方都必须宣布停战。从这个意义上讲，奥运会又象征着和平。

公元前 776 年举行了第一届古代奥林匹克运动会，到公元 393 年，古代奥运会一共举行了 293 次。罗马帝国入侵希腊后，由于罗马皇帝狄奥多西信奉基督教，禁止一切异教活动，因此废止了奥运会，并烧毁了建筑物；以后又遭地震，古代奥运会遗址遂湮没地下。随着近代体育的兴起，希腊人希望恢复古代奥运会。1859 年～1889 年，希腊人曾举办过 4 届奥运会。1888 年，法国人顾拜旦提出恢复奥林匹克运动会的建议。1896 年，在希腊举行了第一届近代奥林匹克运动会。此后，每 4 年举行一次，这 4 年的周期称为“奥林匹亚特”。运动会如因故不能举行，奥运会的届数仍照算。但于 1924 年始

办的冬季奥林匹克运动会则按实际举办次数计算。

冬季奥林匹克运动会

冬季奥林匹克运动会是国际奥委会主办的世界性冬季运动项目运动会，简称“冬季奥运会”。它是奥林匹克运动会的重要组成部分，1924年开始举办，与夏季奥运会在同一年内进行。冬季奥运会的届数按实际举行次数计算，到1996年底已举行了17届，会期共12天。比赛项目包括：冰球、滑冰（速度滑冰、花样滑冰）、滑雪（高山滑雪、越野滑雪、跳台滑雪）、雪橇（有舵雪橇、无舵雪橇）、现代冬季两项（滑雪和射击）。

1980年，中国首次派选手参加冬季奥运会，但运动成绩不理想。1992年在法国举办的第16届冬季奥运会，中国派出了35名选手参加了滑雪、滑冰、冬季两项等34个小项比赛。中国台北奥委会派出8名男运动员参加了滑雪、有舵雪橇、花样滑冰等5个小项比赛。中国的叶乔波、李琰在速滑和短跑道速滑中共获3枚银牌，打破了自1980年参赛以来一直与奖牌无缘的沉寂。在1994年第17届冬奥会上，中国的张艳梅获得女子短跑道速滑500米银牌，叶乔波获女子速滑1000米铜牌，陈露获花样滑冰女子单人滑第三名。

世界中学生运动会

在众多国际赛事中，处于花季的中学生也拥有自己的体

育节日，那便是世界中学生运动会。

世界中学生运动会是国际中学生体育联合会主办的世界性综合运动会。只限 17 岁以下在校中学生参加，每两年举办一次。比赛项目包括田径、游泳、体操 3 项。1974 年 9 月 24 日～27 日，第一届世界中学生运动会，在德意志联邦共和国的威斯巴登市举行，当时有法、美、意、中等 13 个国家和地区的 600 余名中学生运动员参加。第三届运动会在土耳其的伊兹密尔市举行，有 16 个国家和地区的运动员参加。该届比赛项目由东道主土耳其决定，增加了乒乓球比赛。到 1996 年为止，世界中学生运动会已经举办过 12 届。这项赛事将把世界范围内的中学生运动水平推向一个新的高度。

亚洲运动会

亚洲运动会是由亚洲奥林匹克理事会主办的大型综合性运动会。其前身为远东运动会和西亚运动会，是亚洲各国的运动员在亚洲体育节上欢聚一堂的盛会。它每 4 年举办一届，与奥林匹克运动会相间举行，会期 16 天。第一届亚洲运动会原定于 1949 年在印度召开，但因故延至 1951 年。截至 1994 年该运动会共举行 12 届。比赛项目除一些广泛开展的如田径、游泳、篮球、排球、足球等必须列入外，东道主可根据自身条件和运动水平适当增选项目。前几届的项目有田径、游泳、举重、射击、自行车、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、曲棍球、击剑、体操、射箭等 19 项。1982 年第九届亚运会在印度举行，东道国将比赛项目中的击剑、地滚

球取消，增加了马术、高尔夫球、手枪、赛艇四项。1990年第11届亚运会在中国首都北京举行，这是在中国举行的第一次洲际级综合性运动会，共设27个比赛项目。目前，亚运会呈现出中国、日本、韩国三国鼎立的亚洲体育格局。

全国运动会

全国运动会是选拔优秀运动员的最好的赛场。全国运动会是中国举办的全国性综合运动会，已有近80年的历史，以中华人民共和国成立为界，可分为前后两个阶段。中华人民共和国成立前举办过7届全运会，中华人民共和国成立后也举办了7届。

1959年9月13日~10月3日在北京举行了第一届全运会。当时有29个省、市、自治区和中国人民解放军的单位参加，参赛运动员10658人，比赛项目有36项。1993年8月15日~9月15日分别在四川省、秦皇岛市和北京市举行的第七届全国运动会，比赛项目共设43个，参加这届全运会的有30个省、直辖市、自治区、解放军和14个行业体协共45个代表团，运动员10510人，总规模达21000多人，是规模最大，参赛人数最多的一次全运会。这届全运会上，共有4人4次破4项世界纪录，18人4队43次超21项世界纪录，4人4次平3项世界纪录，54人1队93次破亚洲纪录，61人3队144次超66项亚洲纪录，130人14队274次破117项全国纪录。目前中国的全运会水平已经达到亚洲水准。

体育场馆

古希腊奥林匹亚遗址和古代竞技场

欧洲巴尔干半岛南端的希腊，是欧洲著名的文明古国。首都雅典座落于国家东南部阿提卡半岛西侧的山间盆地上，已有 3000 多年的历史。盆地中的阿克罗波利斯山高 152 米，是早期雅典的中心。除了雅典的外港比雷埃夫斯南临爱琴海以外，其余三面被山地环绕。包括港上和郊区在内的大雅典总面积 428 平方千米（其中市区 39 平方千米），人口约 300 万。

古希腊人信奉多神的宗教，每逢重大的祭祀节日，各城邦都举行盛大的宗教集会，以舞蹈、唱歌、竞技的方式表示对诸神虔诚的敬意。原来的宙斯庙附近是现存的世界最古老的运动场。由于年代久远，运动场旧址和周围的许多建筑物都被埋在 5~7 米厚的泥土下面。发掘后可以看到公元前 4 世纪经过扩建的运动场旧址。它长 200 米，宽 175 米，位于长满橄榄树、桂树、柏树的丘陵地带。一侧的石制看台仍然完好，石灰石铺的起跑线依稀可见。周围建筑物的石柱直径达 2 米以上。古希腊人从公元 9 世纪就开始在这里举行运动会。

奥林匹亚的设施毁于公元 395 年阿尔菲斯河一带发生的拜占庭和哥特人的战争。公元 426 年，狄奥多西二世烧毁了

奥林匹亚建筑物的残余部分。公元 522 年、511 年发生了两次强烈地震，奥林匹亚遭到了彻底毁灭，只有它的遗址仍静静地躺在奥林匹亚平原上，诉说着那久远的故事。但是，奥林匹克的理想和精神，古奥运会的竞技组织模式和规则，是一笔宝贵的文化财富，对现代体育产生了深远的影响。

除了古希腊奥林匹亚圣地之外，同一时期已出现了体育馆建筑。古希腊的哲学家柏拉图认为公共体育建筑应该修在市中心，用于比赛的建筑则应当修在市外或近郊。有文字记载柏拉图和他的学生亚里士多德都曾在体育馆里讲学。古希腊体育馆的出现与雅典的体育教育是分不开的。当时体育馆的功能之一是进行体育教育。当古希腊城邦中最著名的雅典，于公元 6 世纪称霸于希腊，威震爱琴海地区时，手工业、商业和航海业相当发达。王位的继承由原来的世袭改为选举产生，这种经济和政治生活，使其教育的目的不仅要把奴隶主子弟训练成身强力壮的武士，更要使他们成为有一定知识、上层统治者、有文化教养的商人和能说善辩的政治家。因此雅典非常重视体育、德育、智育和美育相结合的综合式教育。

少数富豪子弟升入体育馆继续深造。雅典的体育馆和体育场常设在一起，除了作体育教育的中心外，还是学术研究的园地。体育馆一般设在山清水秀、环境幽雅的地方，美丽的自然环境陶冶了学生的心志，通过谈话方式学生接受政治哲学和文化修养的教育；通过体操教育达到身体素质的力、巧、美的结合。为 18 岁后升入“埃弗比”团，继续高等教育奠定良好的基础。完成高等教育后的学生将步入上层统治者的行列。这种体育馆建筑在泛希腊化时期典型的小亚细亚城

市普列安尼城（公元前 4 世纪）的记载中我们还可以看到。这里的城市以广场为中心，周围有商店、会议厅、学校、神庙、露天剧场、竞技场、体育馆和供人休息用的敞廊等。普列安尼体育馆的运动员室有较完好的记载，运动员室由一个具有两根爱奥尼式柱子的柱廊同体育场分开，其余三面高墙上立着科林斯柱式，檐部雕饰十分丰富。

古希腊的建筑艺术水平很高，观礼台、体育场、剧院沿用至今。古希腊建筑，善于把文化、艺术和大自然协调起来成为一个艺术综合体。

古罗马露天圆形竞技场

意大利首都罗马是一座历史悠久的古城，宏伟的建筑代表着古代罗马帝国时期的辉煌。

古罗马露天圆形竞技场又称大角斗场或斗兽场。它坐落在罗马巴拉丁山丘与阿文丁山丘之间，是古罗马帝国最具代表性的公共娱乐性建筑。公元 72 年，罗马皇帝韦斯帕西亚诺为纪念征服耶路撒冷的胜利时期兴建，到公元 80 年由铁托皇帝完成，历时 8 年。类似于今天的体育场，是世界上最早最成功的体育场。

“世界七大奇迹”之一，罗马大角斗场又称科浴西奥大斗兽场，是世界上现存最大的古代圆形体育场，位于罗马古城中心广场，威尼斯广场东南侧，两条大道临行分布，直接通向市中心和罗马城的三个城门，处于城市交通的枢纽位置，是十分重要的交通和军事要地。

罗马大角斗场占地 2 万平方米，椭圆形状。外圈长轴径为 188 米，短轴径为 156 米，圆周长 527 米，场内有 60 排座位环绕着中央的表演区，能容纳观众 8 万人。看台上下分成 5 个区，每个区都有自己直接通往场外的楼梯和通道，共 80 个出入口，除了主要入口外，其他入口都按顺序标出数字，可见古代观众就已经凭票对号入座了。最大的门是东北部一个带框的大门，比其他的门都要宽大，是皇帝出入的专用门。看台的分区是为不同社会阶层、不同身份地位的人准备的。等级制度在这里表现出至高无上的威力。一层是骑士的座位、一层的第一排前面有高高的栏杆，还有用大理石雕成的“包厢”是特别供皇帝、主教、市长及官员们使用的特别座位。二层是市民座位区。三层是平民座位区。中央表演区为一个长轴 86 米，短轴 54 米的椭圆形沙池“舞台”，它已经不复存在了，露出台下地下室内四通八达的甬道、通向囚禁野兽和斗兽奴隶的地窖，共有 80 多个囚室。第一层看台比表演区高出 5 米。

世界上还有两座保存较为完好的古罗马时代的竞技场，一座是意大利的长波内，另一座是突尼斯的艾·杰姆圆形竞技场。艾·杰姆圆形竞技场坐落在突尼斯东部苏塞城与斯法克斯城之间的杰姆村。建于公元 230~238 年。是现在世界上名列第三，保存最好的古罗马时代的竞技场。这座椭圆形竞技场造型宏伟壮观，长轴 148 米，短轴 122 米，是用 $100 \times 70 \times 50$ 厘米的大石块建的。四周看台宽大，可容纳观众约 3.5 万人。位于中间的竞技场呈椭圆形，长轴 65 米、短轴 39 米，周围竖立了 3 米高的安全石墙。1726 年，奥斯曼帝国皇帝镇

压抗拒捐税的平民，下令向场内群众开炮，致使竞技场被毁坏，残存的部分仅有原来的 $3/5$ 左右。但大部分安全墙、竞技场、地下通道、拱廊以及部分阶梯式座位基本上保存了下来。

伦敦白城体育馆

英国伦敦是世界金融中心和文化艺术名城，位于英格兰东南部泰晤士河下游两岸，距河口 88 千米。伦敦由伦敦城、内伦敦、外伦敦组成，合称大伦敦市，人口 687.7 万，面积 1610 平方千米。

伦敦举办过两届奥运会，即 1908 年的第 4 届奥林匹克运动会和 1948 年的第 14 届奥运会。

第 4 届奥运会原定在意大利罗马举行，由于多次地震和火山爆发，使意大利经济遭到严重打击，不得不放弃奥运会的主办权。1906 年才最后确定在英国伦敦举行，英国伦敦临时接办了第 4 届奥运会，只有一年的准备时间。

新建的“白城”运动场，是奥运会的主会场。位于谢泼德——布什地，共花费了 44000 英镑。体育场呈长盘形，运动场的中间是奥运会足球比赛的足球场。围绕足球场的是煤渣跑道，外圈是自行车赛车用的水泥跑道，水泥跑道外才是看台。运动场地内还修有跳高和跳远用的沙坑，奥运会田径项目中除了马拉松跑以外，其余项目都在这里举行。在“白城运动场”的中央横卧着长度 100 米名叫“兰开夏”的游泳池。跳水比赛也在这里举行，为此修建了一个可以折叠降下

的塔。

英国人为本届奥运会还新建了一个跑道长 666 码 (603.491 米) 的赛车场。

“白城”体育馆把众多的比赛场安排在一起造成了一些不可调和的矛盾。例如，看台离足球场太远，没有训练场地，没有供休息用的绿化区。但它毕竟是第一个被称为现代竞技综合体育场的场地。顾拜旦因此宣称：“伦敦举行的是首次现代化奥运会。”

第二次世界大战后中断 12 年的第一次奥运会又在伦敦举行。战后，英国的经济尚未恢复，英国奥委会在刚停战的困难条件下筹措资金兴建了奥林匹克村，修缮了体育场馆，充分利用了 1908 年奥运会时原有的设施。原来的“白城”体育场跑道长 536.45 米，不符合比赛要求，因此，把帝国体育场作为第 14 届奥运会的主体育场，该运动场可容纳 60000 名观众。1948 年 8 月 14 日，第 14 届奥运会在伦敦结束。

罗马奥林匹克体育中心

1960 年夏季第 17 届罗马奥运会是自现代奥运会首创以来最盛大的一届，其规模已进入“超级世运”的新阶段。共有 84 个国家和地区的 5348 名运动员（其中女运动员 610 人）参赛。本届奥运会组委会筹集了巨额资金，修建了罗马奥林匹克中心，它是按新老建筑风格相结合的方案修建的一系列体育场馆，形成了一个体育建筑群，除主运动场外，还有足球场、赛车场、射击场、游泳馆及其他场馆，并建有 171

幢楼房的罗马奥运村。体育建筑群的出现，开拓了奥林匹克建筑的新纪元。

新老体育馆又组成了以大小体育宫为中心的南北两个体育中心。

北部奥林匹克体育中心有：奥林匹克体育场、大理石体育场、弗拉明里奥体育场、弗罗一意塔里科室外游泳池和游泳馆、阿克切特扎体育中心和射击场。著名的体育建筑小体育宫和奥运村也建在这一地区。

位于罗马北郊的奥林匹克运动场 (Stadio Olimpico) 是由 E·德尔——德比奥、C·罗卡特利和 A·维特洛齐设计的。可容纳观众 10.5 万人，座席 8 万个，站位 2.5 万个。

弗罗一意塔里科游泳馆，馆内有 50×25 米和 20×18 米的池子各一个。大池可供游泳和水球比赛用，小池供跳水用。游泳池的池壁设有水下观察窗，从这里可以观察运动员入水的整个动作过程。有固定观众座席 7500 个，临时看台座席 2000 个。看台下建有一些辅助用房。在游泳馆的侧面新建了一个室外游泳池。

弗拉明里奥体育场建在 1911 年修建的国家体育场所在地，专供足球比赛用。看台采用钢筋水泥结构，由预制件组装而成。虽然占地面积还是那么大，通过重新设计，看台人数增加了一倍，达到 5.5 万人。其中 2.4 万个座位是固定座席，8000 个座位上有顶棚。看台下的空间也充分利用并建造了一个游泳池，6 个体育馆，以及更衣室和餐厅等。场外的停车场可停放 6000 辆小汽车。

新建的小体育宫在罗马第 17 届奥运会的运动场馆中虽

然不大，却是其中较为著名的，小体育宫以其精巧的圆形屋顶结构著称于世。它的设计者是意大利著名的结构工程师奈尔维（Pier, Luigi Nervi, 1891~1979）。该建筑于1959年竣工。奈尔维是一位钢筋混凝土大师，他善于把结构的力学性能和结构形式美结合起来。他一生设计了许多结构新颖、形象生动的现代建筑，不仅为世人留下了宝贵的文化遗产，也是他个人建筑事业上的丰碑。

罗马小体育宫的平面呈圆形，它的平面直径和屋顶直径都是60米的圆。屋顶采用薄壳结构，由1620个钢筋混凝土预制菱形构件拼合而成为一个穹形屋顶，盖房子一般都是先打地基，从地面向上建筑。奈尔维先在地上造屋顶。先把1620个厚度只有25毫米的由大到小的菱形槽板拼装起来，再在板与板之间的宽缝中放上钢筋，灌上混凝土，即形成了一条条的拱肋，为了加强穹拱的整体性，同时也为了使屋顶不漏雨，在槽板上又浇筑了一层40毫米厚的钢筋混凝土。拼合后的屋顶造形如同一个倒扣的碗盘，屋顶下摆设计成波浪形，屋面图案呈网格状，像一张反扣过来的荷叶，又像是姑娘们打开的一把带裙边的秀伞。造型很独特。

巨大的穹顶由36个丫形斜撑支撑在地面上。每个斜撑向上的两个枝杈支撑着屋顶，向下的权杆支撑在地面上。36个斜杆依靠地面上一道钢筋混凝土圆环连接在一起，形成了小体育宫的基本框架。屋顶的重量产生的推力直接通过斜撑传到地面上，使整个建筑十分稳固。暴露在外面的斜撑支柱成为小体育宫穹形墙体的自然装饰，充分显示出体育建筑的力量之美。

走入体育宫，最引人注目的是那精致、完整、秀美的天顶图案。菱形的槽板和交叉的弧形线的肋，形成了相当精致轻盈的图案——菱形网格图案，站在场地中，天穹上菱形的网格图案如同迎面撒来的一张巨网，又像是屏幕保护变幻着的网形画面，有一种放射、舒张的感觉，极富韵律感。

罗马南部奥林匹克体育中心包括：大体育宫、自行车赛车场、“玫瑰”游泳池和一个多用途的体育中心。

新建的大体育宫，采用钢筋水泥预制构件组装而成。平面与小体育宫一样，也是圆形，跨度长达 115 米。看台可容纳 16000 位观众。屋盖为装配整体式钢丝网水泥波形穹顶。馆内可举行拳击、篮球、排球、击剑、摔跤等项目的比赛。

体育中心自行车赛车场是当时最现代化的建筑，赛道周长 400 米，用非洲硬木铺砌而成，有车道自公路引入场内，与跑道衔接。场地中部是草地曲棍球场。场地周围看台共设有 17000 个座位，随着跑道曲面起伏而升降，以保证观众视线。赛车场占地面积 66500 平米。奥运会的自行车赛和曲棍球赛在这里举行。

奥林匹克游泳池建在室外。游泳池的看台可容纳 7000 名观众，奥运会期间增加临时看台，使观众人数达到 15000 人。

奥运村占地 36 公顷，建在小体育宫和弗拉明里奥体育场附近，有 171 幢楼，备有各种服务、餐厅、通讯、医务与训练设施，可居住 7000 名运动员，分为男女两部分。奥运村的房屋 2~4 层，单元式，但由于它距居民区较远，奥运会以后利用成了问题，引起了设计家们的注意。

体育建筑群的出现，开拓了奥林匹克建筑的新纪元，为

了适应不同项目比赛的要求，体育馆出现多样化。建筑师们把新的建筑技术与艺术结合运用，引起世界范围的建筑师们的注目。

莫斯科列宁体育中心大运动场

莫斯科位于俄罗斯欧洲部分的中心，伏尔加河与奥卡河河间盆地的西部。具有举办大型综合体育比赛的经验和众多的体育场馆。为了举办第 22 届奥运会，政府新建和改建体育场馆就花费了 8 亿卢布。体育场馆由 1360 多个增加到 1700 多个。形成了 6 个体育中心：有西南部列宁体育中心、北部和平大街体育中心、西部克雷拉茨体育中心、西北部列宁大街体育中心、东北部比柴夫斯基体育中心。

西南部的列宁体育中心是 1956 年建成的。位于莫斯科西南区鲁什尼斯，占地 180 公顷，其中体育活动区总面积 29.5 公顷。包括：大运动场、小运动场、游泳池、体育馆、友谊馆、儿童运动场、足球场、排球场、篮球场、网球场，以及两个田径练习场等。附属面积建有停车场、售票处、入口处等。

大运动场是 1980 年第 22 届奥运会的主会场。开幕式、闭幕式、田径、足球比赛都是在这里举行的。大运动场建于 1956 年，由弗拉索夫·波利卡波夫和雷斯尼科夫设计。为了举办第 22 届奥运会进行了翻修和扩建。可容纳 103000 名观众。跑道四周设 4 个田径场。看台为椭圆形，分 4 层，最后一排距运动场中心 190 米，离地高 26 米。看台新修了座椅。场内装

有新型照明系统，可以进行现场彩色电视转播，安装了通讯信息、裁判、仪表等系统，使比赛成绩可以迅速公布和向外报道。看台下空间分为4层：第1层设运动员更衣、淋浴、医疗、裁判、邮电、运动品存放用房，全部房间由6米宽的环形通道连接。第2层是休息走廊，设有38个小卖部，第3层设14个健身房（ 12×24 米8个、 12×18 米6个），2个大餐厅每个可供300人用餐，电影院1个可容纳观众500人。第4层为旅馆，拥有床位400个。人员疏散也很畅快，看台共有两排出入口，上排51个，各宽1.8米；下排29个，各宽2.4米。

体育宫是奥运会体操和柔道比赛场地，看台可容纳15000名观众。

游泳池包括一个游泳比赛池和一个 25×33.3 米的跳水池。

新建的友谊馆是多功能馆。可进行网球、排球、篮球、手球、体操、艺术体操、摔跤、击剑、技巧、乒乓球等17个项目的比赛。根据比赛项目不同观众人数在1500~3900人之间进行座席的调整。

奥运村建在米丘林大街的末端，离主体育场不远，是按居民小区修建的，占地100公顷。考虑到男女选手分楼居住和安全问题，奥运村建成封闭式的。

奥运村修建了综合训练馆、游泳池、网球场、足球场、田径投掷扇形场地和芬兰浴室。

辅助设施有：商业中心、餐厅、可同时容纳4000人就餐的食堂、国际邮局、具有两万门电话的自动交换站、银行、书

店、小卖店、管理中心、信息服务中心，电视厅和电子显示屏可随时报道比赛进展情况和成绩。另外还建有可容纳 1200 名观众的剧院、电影馆等文化娱乐设施。

该体育中心的交通十分便利，有两个交通网：一是连接奥运村和体育中心、新闻中心、训练场馆、机场、火车站；另一个连接旅游者和体育中心、文艺演出场所、机场、火车站。

墨西哥奥林匹克体育中心

墨西哥是一个山地高原国家，高原两侧为沿海平原。墨西哥城位于高原最南端的一个山间盆地，三面环山。

1968 年 10 月 12 日至 27 日，第 19 届夏季奥运会在这里举行。参加比赛的国家和地区共 112 个，在奥运史上首次突破 100 大关。为了举办好奥运会，墨西哥政府修建了 16 个综合体育设施和 27 个训练中心，包括 64 个足球场、30 个篮球场、22 个排球场、3 个游泳池和一个击剑馆。此外，还对一些场馆进行了设备更新或改建，其中包括：本届奥运会的主体育场大学生体育场、水球比赛的大学城游泳池、拳击比赛的墨西哥竞技场、足球比赛的阿兹特克体育场、体操比赛的国家讲演厅、曲棍球比赛的马格达莲拉·米克斯胡卡体育中心、举重和摔跤赛场因苏尔根托夫剧院、阿瓦达罗和康波·马尔托高尔夫球俱乐部是进行五项比赛的场馆、竞走馆康波·马里太尔、排球赛场革命馆、进行帆船比赛的阿卡普里科俱乐部和另外城市的两个体育场。

新建场馆有：奥林匹克体育宫、露天游泳池、射击场、赛

艇水道、奥运村、记者村和新闻中心。

墨西哥大学城综合体育场在距市中心 15 千米的大学城内。大学城分 4 个区：有教学区、公共建筑区、生活区和体育运动场馆区——大学城综合体育场区，共有 52 个体育场馆，是奥运会主要比赛和活动中心。

大学城综合体育场建于 1954 年，占地面积 300 公顷。1968 年扩建后，看台可容纳观众 100000 人。看台采用互相联结的双贝壳形。主要入口在上下面层之间，以保证观众能在短时间内退场。看台经过改建加高了，但仍保持了原来的形状。场内铺设了人造橡胶跑道。看台上方增加了照明和音响设施，电子控制记分牌最引人注目，宽 30 米、高 12 米。第 19 届奥运会的田径比赛在这里举行。

阿兹特克体育场是奥运会足球赛场，在市区的南部，体育场近似正方形，中间的比赛场地为 105×65 米的长方形。看台可容纳 105000 名观众。场地的排水系统修建的很好，雨后几分钟就可以进行比赛。体育场周围文化娱乐设施一应俱全，交通运输设施先进高效安全。

奥林匹克体育宫，又名马拉卡纳体育宫(MAGDALENA)，位于墨西哥体育公园中心地带。体育宫由主馆、馆前广场和停车场三个部分组成。主馆纵轴长 175 米，馆内高 43 米，馆内可进行篮球、排球和拳击等项目的比赛。稍加改变，还可以进行田径和自行车等项目的比赛或演出。该馆可容纳 23000 名观众，其中固定座席 16000 个。临时座位 7000 个。

阿里别尔卡奥林匹克综合体育馆是专为本届奥运会修建的另一个体育建筑，位于城南。是奥运会游泳、跳水和排球

等项目的比赛场地。馆内纵向排列有一个 50×21 米的游泳池和 20×20 米跳水池。馆内看台分上下两层,共可容纳 5000 名观众。

另外,自行车赛场设在马拉卡纳体育中心。赛艇等比赛安排在市东南的河上进行。帆船比赛安排在距墨西哥 700 千米的阿卡波内塔地区。

奥运村离市中心 15 千米,是按奥运会后作为居民小区的要求设计修建的。内有一些训练场和一个室外游泳池。

墨西哥奥运会的场地设备较以前进一步现代化,广泛采用了电子计时记分。并第一次在奥运会的田径场上铺设了塑胶跑道。

亚特兰大奥林匹克体育场

亚特兰大是美国佐治亚州最大城市,州首府,位于阿巴拉契亚山脉南端的蓝岭山麓。

亚市是著名的花园城市,春天粉红色的山茱萸花和杜鹃花开得十分娇艳,市内桃树中心和桃树大街的摩天大楼鳞次栉比,为市内的商业中心,1996 年奥运会所使用的体育馆就建在这里,大部分比赛设施,运动员村及参加奥运会的有关人员的住所都集中在一个半径为 2.5 千米的大圆圈内,被称为“奥林匹克圈”。比赛用的大多数场地和设施都是在原有基础上加以改装、整修而成。新建的只有奥运体育场、游泳中心和运动员村。

奥林匹克体育场是作为田径比赛的主要赛场,拥有 8.5

万个座位。棒球赛场在有 5 万个座位的夫尔顿县体育场举行。体操比赛在可容纳 3.2 万人的乔治亚大厦举行，游泳比赛是在乔治亚科技大学水上运动中心进行的，亚特兰大奥运会火炬台以钢制骨架搭建而成，塔的侧面呈“A”字，为亚特兰大的第一个字母。火炬台坐落在奥运会主运动场的东北侧，以一条长 5.91 米的桥梁与主运动场连接，桥上挂有奥林匹克五环标志。

第 26 届奥运会奥运村建在亚特兰大商业区的佐治亚技术学院，面积 134 公顷。奥运村为来自近 200 个国家和地区的 1.4 万名运动员和官员提供 33 天的住宿服务。运动员服务区由生活区、娱乐区和休闲区组成，是奥运村的核心，另外还设有一个综合医院，昼夜为运动员服务。

1996 年 7 月 19 日，第 26 届奥运会隆重开幕，世界奥运大家庭的 197 个成员在奥运会百年华诞之际终于实现了大团圆。本届奥运会上共打破世界纪录、洲际纪录、国家纪录 409 个，其中世界纪录 23 项，是一次规模最大、水平最高、竞争最激烈的体育盛会。

蒙特利尔奥林匹克体育中心

蒙特利尔是加拿大第二大城市，位于魁北克省的南部，是魁北克省的首府。世界上第一座开合式钢筋混凝土悬臂结构体育建筑就建于此。它是 20 世纪 70 年代中期的一项伟大工程。

1976 年 7 月 17 日至 8 月 1 日，第 21 届夏季奥运会在蒙

特利尔举行。

在第 21 届奥运会之前蒙特利尔市没有可供举行大型综合性国际比赛的场所。原来的 190 个运动场、50 个游泳池，只有 11 个符合奥运会比赛要求。按奥运会比赛的要求，至少还要再建 11 个场馆。加拿大当局一方面着手对原有体育馆进行改建和翻修。又修建了奥林匹克体育中心。

体育中心的总体设计十分独特，是由法国建筑师罗杰·泰利伯设计的，他一直同斯图加特大学合作进行有关膜结构的研究，其主要构思就是在主塔的顶部呈放射状向周围拉出钢索，用以吊起膜面，然后可以把膜面吸到主塔顶。这个设想由于经济原因，一直到 1987 年才得以实现。

蒙特利尔大体育场平面为 490×280 米的椭圆形，有三层看台。固定看台可容纳 5 万名观众，临时看台可容纳 2 万名观众。看台屋盖为钢筋混凝土悬臂结构，悬臂长 $30.5 \sim 54.7$ 米，高 $42.6 \sim 51.7$ 米。看台四周有固定雨篷，它的侧面有一座高 168 米的多层钢筋混凝土斜塔，用它来悬吊体育场的活动薄膜篷布。体育场的薄膜篷布顶盖可根据天气变化敞开或遮盖，所以这里的比赛完全不受天气的影响。斜塔内还设置有各类室内活动设施。看台下共有 6 层，安排有各种用途的厅室，还有一个体育博物馆。

蒙特利尔奥林匹克体育场的悬吊式膜结构可开关屋顶的开关方式为上下折叠式。膜结构的屋顶所用的膜材，从技术标准上讲，是由基布和被覆材料所组成。作为不燃材料的膜，是在玻璃布上覆以聚四氟乙烯或玻璃布上覆以聚乙烯等合成树脂两大类。前者使用寿命可达 20 年左右，而且不易附着污

渍。但是玻璃纤维折曲和施工都比较困难。颜色只有白色也嫌单调，价格高出后者 2 倍多。另外膜面屋顶的又一大难题是膜面的早期张力在移动中为零，在这种状态下很难掌握风载的反应，所以常把屋顶的动作限制在一定的风速下进行。蒙特利尔奥林匹克体育场用 2 毫米厚的膜材，在纤维布上覆以 PVC，膜材抗拉强度为 700 千克/厘米，屋顶面积 18000 平方米，这种材料耐折、高强、轻，但不是不燃材料，且年久生锈。

游泳馆在体育场的前面，可容观众 9000 人。屋顶采用预应力钢筋混凝土拱形结构，拱顶上有排玻璃天窗。馆内有 50×25 米比赛池一个，25×25 米跳水池一个。

自行车赛车馆的屋盖结构形似一个盾牌，最大跨度 172 米，高 32 米。屋盖由三片预制钢筋混凝土壳体拼装组成，顶部在三条夹缝中用天窗采光。

奥运村就建在奥林匹克体育场旁边，相距仅 800 米。为了保证绿地面积，采取了整体布局，仅修建了 2 座楼，均呈梯形，像古埃及的金字塔高达 19 层，每个楼有 2 个屋顶。楼与楼之间由一座楼房联接，形成一个互相连通的整体。巧妙的设计使所有的房间光线都非常好。奥运村总共可安排 9250 人住宿。

多伦多新体育中心

多伦多的新体育中心以精湛的构思、独特的技艺和别致的造型而闻名于世。

“新体育中心”是一组功能齐全的体育建筑群，主要建筑是一座圆形开合式空顶体育场和运动员旅馆，这些建筑座落在多伦多市近郊一片绿地上。体育场四周环境幽雅、交通便利、景色秀美，横跨过一条城市干道就是新建的商业街与服务区。“新体育中心”造型奇特，工程采用现浇钢筋混凝土的框架结构，建筑物坚固持久，空间分隔灵活。两侧巨大的外壁配以镜面玻璃幕墙，整体的环境设计结合地形、绿化、干道、广场、雕塑、喷泉，与原有房屋彼此呼应，相映成趣，“新体育中心”已被公认为近年世界建筑的杰作。而且多伦多可开关屋顶的大型体育场——天拱巨馆和1993年日本福冈市又建成的另一个同类体育场——福冈巨馆，同被称为“第三代体育场”。

建造多伦多巨馆的问题提出是在1982年11月。多伦多橄榄球队在加拿大的全国联赛中进入了冠亚军的决战。但即将比赛时一场突如其来的暴雨，使满场激情振奋观战助威的球迷大煞风景。于是就提出了在体育场上加屋顶的要求。1984年组织了筹备建设委员会，采集构思方案，最后由14个方案集中4个方案，1985年多伦多地方队在美加棒球联赛中获得了东部地区的冠军。为了满足球迷们的要求，加快了筹备的步伐，通过最后的竞争，采用了罗比和阿要利安事务所合作的方案。

多伦多巨馆预算3.83亿加元，比一般体育馆多1亿加元，比充气屋顶的巨馆多5000万加元。然而建成后一年中可以使用210天，其中100天是棒球和橄榄球的联赛，另外110天是展览、音乐会等活动，加上使用后的入场费、广告费、使

用费、馆内附设的旅馆等设施，一年间的总收入可达 2500 万加元。资金投入中除了政府补助、几十家公司付的独家宣传费、包厢出租费外，还需贷款 1.3 亿元，在 1997 年前后足可还清贷款。

多伦多巨馆的屋顶面积 3.24 万平方米，采用钢结构及屋顶保温材料和钢板，总重量 1 万吨，其中可移动的三块屋顶 6348 吨。屋顶高度超过 100 米，因此设计时担心北风吹入时形成全垒打风，南风时形成乱气流是否会影响棒球的飞行距离。经过风洞实验证明，在场地上空 61 米处有这种影响，但场地附近的影响并不大。

屋顶为回转重叠式开启方式。开启时需要 20 分钟，在开始和完成时，各需 1.5 分钟作为锁定结构的自动开闭时间，所以实际移动的时间大约 17 分钟，启动和加速各需 10 秒左右，以后可达到设计平均速度 21.3 厘米/秒。巨馆可移动的三块屋顶共安装了 54 个转向器，其中屋顶一为 22 台、屋顶二为 16 台、屋顶三为 16 台，每个转向器上装 2 台或 4 台 10 马力的电动驱动马达。屋顶接缝处理是采用氯丁橡胶管充气的方法。它的屋面材料轻质高强是用波形薄钢板和复合塑料编织物筑成的。屋面构件都由电脑控制沿着固定轨道自动推移启闭。

多伦多巨馆的比赛场地近似圆形，巨大看台可容纳观众 56000 人。赛场上铺满人工合成的绿茵细草，可进行棒球、足球、田径等项目的比赛。巨馆完成时耗资 4.3 亿加元，远远超过设计预算 3.83 亿加元，比传统的设施昂贵得多。4.3 亿加元的资金可以造一个室外体育场和一个室内馆。

多伦多巨馆建筑外观简洁不俗，色彩淡雅醒目。乳黄色实墙面与墨紫色镜面玻璃形成强烈的虚实对比与光影反差，具有动人的建筑艺术魅力。每遇风和日丽的天气，穹顶能自动开启，若到大雨、风雪的坏天气，屋面会渐渐闭合。

加拿大“新体育中心”的运动员旅馆设施齐全，服务周到，450间豪华客房按不同风格布置，装饰精美，情趣各异。还设有各式风味餐厅与营养食堂、酒吧、茶座、咖啡馆等。

温哥华太平洋巨馆

座落在温哥华市区内的温哥华太平洋巨馆是世界上最大的充气式结构屋顶的体育馆。

这座巨馆于1981年动工，1983年竣工开放使用。体育馆的圆顶达4万余平方米。比4个标准足球场的面积还要大。屋顶离地最高点是60米，大约相当于20层楼房的高度。屋顶的材料是一种涂有松脂的半透明玻璃纤维，用16部100马力的电风扇产生的强大气压把顶篷支撑起来。远望像一个松软的巨型馒头。夏天，这种屋顶能把太阳热反射出去。冬天，电风扇送出热气，可以把屋顶上的积雪融化，以减小屋顶的雪载，由于屋顶具有半透明性质，另外馆内设有872个使用1500瓦灯泡的泛光灯具，使整个场地亮如白昼。

体育馆的骨架，使用了5000吨钢筋和36万立方米的混凝土，耗资1.26亿加元。

体育场上铺有质地柔软的人造草皮，可以举行田径、足球、棒球、汽车、马术等的比赛或表演。必要时也可以将场

地加以分隔,同时进行篮球、网球、拳击、文艺表演等活动。椭圆形观众看台共分4层,设有6万个座位,还专门为残废人前来观看比赛设立了“轮椅区”。

膜结构粗略地分为充气及张拉结构两大类,以充气或张拉作为结构手段来达到建筑的目的。充气结构在其他国家也有建造,1976年美国建彭蒂亚克银色巨馆,可容纳观众8万人,外形尺寸 220×168 米,高61.6米;1980年,美国建西拉寇恩巨馆,5万个座席,外形尺寸 182×155 米,高50米,都是在加拿大温哥华太平洋巨馆之前建造的。

利用膜结构有很大的优点,首先造价适中。国产膜材每平方米500元;进口膜材平方米1000元。施工工期短,施工简便,减少了大量的现场湿作业。以1000平方米建筑为单位,砖混内框架施工周期为1.5年;钢网架结构为1年;张拉结构4个月;充气结构3个月。跨度大:目前充气结构建筑的无内柱空间已做到200米跨度以上。张拉结构的自由度更大。而且便于维修或更新以使建筑物永远保持新鲜感。可塑性大,内部及外部空间可任建筑设计师们极尽想像之才能造新颖独特、飘洒自如的建筑形体,给人们以深刻的第一印象和强烈的感染力。

东京奥林匹克体育中心

第18届奥林匹克运动会1964年于日本首都东京举行。这是第一次在亚洲举办奥运会。日本当局为此投入了大量人力、物力,改善交通网点,修建了一批体育场馆。本届奥运

会耗资 30 亿美元,这对以后一些主办奥运会的国家追求豪华设备,扩建城市设施等产生了极大的影响。

东京奥林匹克体育中心是根据奥运会后能有效利用的原则进行设计和安排的。对一些临时性建筑全部采用组装结构,用时装上,不用时拆掉。场馆分布在东京市不同地区,大致形成三个建筑群。各体育建筑群之间相距 10~15 千米。这样安排可吸引更多的观众;尽可能减小对交通的压力;还可以充分利用市内原有的服务设施。三组体育建筑群有:明治公园体育中心、市中心公园体育中心和驹泽公园体育中心。

明治公园体育中心包括奥林匹克运动场、驹泽综合体育场、大小两个贝壳形体育馆、曲棍球场、多用途的代代木体育馆和游泳馆,此外还有供水上项目、射击、马术、柔道、击剑等一些项目的比赛场馆。

市中心公园体育中心是主要的奥运会中心场馆,包括:奥林匹克体育场、市室内体育竞技场、游泳场、垒球场、橄榄球场、足球场以及供其他一些项目比赛用的场地。其中主要场地奥林匹克运动场是为 1940 年的第 12 届奥运会修建的。但是由于第二次世界大战,日本军国主义发动了侵华战争,第 12 届和第 13 届奥运会均被停办。这次又进行了扩建。

驹泽体育公园建于 1940 年,到 1964 年已显得陈旧了,本届奥运会前,当局对公园及其体育建筑均进行了翻修。体育设施有:体育场、排球馆、曲棍球场、训练用体育场。公园中心有一个广场。

另外建有奥林匹克村,是一个很大的建筑群,有 14 幢 4 层楼、250 套 1 层和 2 层楼房,并有俱乐部、体育休息室及医

务、通讯等设施 and 冰球等项目的训练场地。

建于 1940 年的奥林匹克运动场，又名“卡马查娃”综合体育场，可容纳观众 10 万人，经过扩建，已成为日本最大的体育场。

但是，最能反映日本建筑艺术风格的还是代代木体育公园和驹泽体育公园。

代代木体育公园是新结构形式和建筑功能的有机统一。使该建筑成为技术进步的象征，同时又最具日本建筑艺术风格特征。受到国际建筑界的重视，认为它是 20 世纪 60 年代划时代的作品。

东京驹泽公园体育中心建于 1940 年，为了举办奥运会，进行了全面的翻修。这里的体育场、体育馆、曲棍球场、训练用体育场，由中心广场分隔布局的形式非常成功。它是中心广场为核心，将体育场和体育馆分别处在广场两端成东西对称之势，遥相呼应。其他设施分散布置，广场为面积 100×200 平方米的长方形，界限明确，使得空间紧凑，与场馆宛如一体。中心广场与城市道路采用立体交叉间接相连，主要是利用广场的高差与城市干道相分隔。从城市干道上走上 100 米宽的到达广场的台阶的过程中，建筑师作了精心的视觉设计，使每上一段台阶，看到的景物都不同。体育馆四周布置有 4 个下沉式庭园，在视觉上既保持了馆场之间的联系，又划分了各自的领域，形成了丰富的空间效果。广场与外界设有围墙等障碍的限制，成为东京市一个市民喜爱的公共场所和市民文化广场。广场上建有奥林匹克塔，奥运会期间塔上装饰着东京奥运会会徽。

汉城综合运动场和奥林匹克公园

汉城是韩国最大的城市，韩国的首都，倚山傍水，环境优美。现代经济和城市建设迅速发展，半个世纪以来，原本仅以独特的民族特色为世人熟知，一跃跻身于世界特大城市之林，汉城是一个古老民族文化与现代文明相互交融，和谐并蓄的城市。

它的文化体育娱乐设施，有国立中央博物馆、国立民俗馆、国家剧院、国立国乐院、世界文化馆、湖岩艺术馆、韩国之家、南部卫星城果川现代美术馆和为举办 1988 年第 24 届奥运会在汉江南岸开设的综合运动场、奥林匹克公园等。

汉城综合体育场和奥林匹克公园位于汉江的南岸，是汉城 1988 年举办第 24 届夏季奥运会的主要体育场馆。1981 年 9 月 30 日在联邦德国巴登市举行的第 84 届国际奥委会会议上，汉城以 52：27 战胜了竞争者日本的名古屋市，赢得了 1988 年第 24 届奥运会的主办权，成为继日本之后承办奥运会的第二个亚洲城市。

汉城奥运会的比赛，主要安排在汉城综合运动场和奥林匹克公园两地进行。

汉城综合运动场是一组体育建筑群，位于距汉城 13 千米的蚕室地区，所以又称为“蚕室综合体育场”。它以奥林匹克体育场为核心，还包括几个以“蚕室”命名的场馆——蚕室体育馆、蚕室游冰馆、蚕室学生体育馆、田径练习场和蚕室棒球场等一系列体育设施。由于场馆较多，采用了围合型布

局，在各场馆中间形成一个大型的围合空间。设计者利用高层上的变化分隔出几个不同领域的次广场。综合体育中心的下沉式庭院空间，为高大粗壮的体育场馆凭添了宜人的小空间。在场地四周跨过城市道路，有立交桥与停车场和公共交通车场相连。这种布局使体育中心空间丰富、步移景异。

1986年建成的汉城奥林匹克公园是韩国体现民族风格的现代化体育建筑群。也是为举办1986年第10届亚运会和1988年第24届奥运会而改建的。位于汉城东南部，占地约170万平方米，是汉城又一规模巨大的体育中心。它相当于综合体育场的两倍。这里邻近汉城新发展的居住区，是一个集文化、体育、教育三结合的综合性城市公园，除各项体育设施外，园内还有1500年历史的古城堡遗址，国际名雕塑集锦、野餐场地、露天剧场等。

奥林匹克体育公园包括有自行车赛车场、击剑体育馆、体操和羽毛球体育馆、举重体育馆、游泳馆和1个网球场。5个主要体育场馆沿上城堡组成半圆形，从视觉上避免了土城堡被新建筑压倒的印象。既保护了自然风景和具有历史意义的古迹，又为现代建筑的美观增色。其中以玻璃屋顶的游泳馆和自行车赛车场最为别致。

体操馆是国内5座体育场馆中最大的一个，是纪念奥运会的标志。该馆于1988年获得了Quaternasio国际建筑技术大奖的金牌奖。被建筑界认为是过去4年中最杰出的建筑技术成就的代表。

这座体操馆建筑设计由金寿根和柳春秀两位韩国设计师完成，屋顶结构是美国David Ceiler设计。1984年动工，1986

年竣工，总投资 1750 万美元。体操馆整体呈圆形，屋顶直径 120 米，采用的悬索系统是建筑结构的一项创举。屋顶设计独特，结构轻巧，仅为普通钢架屋顶的 $1/30$ 。自撑式圆形悬索穹顶和涂硅玻璃纤维组合隔热织物共同组成的屋盖，在世界上是首创。悬索穹顶是采用连续的悬索和不连续的受压短柱，使整个屋顶形成一个连续的拉力结构。超轻型悬索穹顶系统消除了充气结构所需要的供气设备和在风雪压力下会瘪下去的缺点。半透明的玻璃纤维屋面可透过自然光线，节约能源。其柔软和较低的屋顶与奥林匹克公园的自然环境相协调。

汉城奥运会总部与奥运村也设在公园内。

奥林匹克公园内的体育设施，在建筑风格上独具民族的特色，较先进的设备又体现了时代的气息。单项建筑设计由于考虑了会后使用的需要，如游泳馆设计了滑动顶盖可以把池中央与跳台隔开，减少平日采暖能耗，池底也做成升降型的，以适应公众使用等，使运动会后头一年该馆的利用天数高达 360 天。

悉尼 2000 年奥林匹克公园

1993 年 9 月 23 日，国际奥委会投票决定 2000 年奥运会由悉尼做主办城市。

悉尼地处澳大利亚东南海岸太平洋之滨，城市建设具有鲜明的现代化风格，是国际上闻名的大都市。优质的海滩与著名的游泳、冲浪和救生运动在世界体育史上作出了重要的贡献，为 2000 年奥运会而建设的奥林匹克公园，是悉尼人民

献给 27 届奥运会最好的礼物。

悉尼 2000 年奥林匹克公园选址在距市中心 14 千米的雷姆布什海湾。总占地面积 760 公顷，是悉尼市中心商业区的 2 倍。这里正在建设成为集体育、旅游、商业等设施为一体的综合性新区，并定名为奥林匹克公园。

悉尼奥运公园位于悉尼市西区的霍尔布什湾，占地 660 公顷，自然环境优美。它是联邦政府今后十年内开发的主要目标。开发内容有：（1）建设具有体育设施的悉尼奥林匹克公园方；（2）建设悉尼新展览中心；（3）扩大开放空间供人们活动及娱乐；（4）建设新居民区；（5）建设高新技术产业中心；（6）建设零售商业区。

奥林匹克公园总体规划将“公园”分为体育运动赛区、奥运村生活区、展览商业区和休闲区四部分。

体育运动赛区的主要场馆有：奥运体育运动场，田径中心、国家体育运动中心、水上运动中心、自行车赛场、高尔夫球场等。

奥林匹克村紧邻奥林匹克公园，占地 85 公顷，将提供 2500 套住宅供 300 个奥运团体使用。无赛事时可解决 6500 居民居住。这个规划方案是通过全国范围的设计竞赛，以获奖的三个方案综合而成的。它既考虑奥运会期间供运动员使用，又要考虑奥运会后作为永久的居民区。首先沿着纵贯奥运村的三车道林荫大街两侧，布置有各国家奥林匹克委员会办公室、医务室、咖啡店及信息中心。其次是奥运村中心设有休闲娱乐场所。包括有：食堂、商店、银行、电影院，图书馆和一个半圆形露天广场。广场是用来升队旗和举行文化

演出活动的。第三是住宅为连排式和单元式，一般都是四层，部分为夏式住宅。每一个居住空间都朝向私用阳台或后院，所有楼上的住户都可以通向花园或屋顶平台。住宅大都朝阳，而且最大限度地自然通风，减少了空调设施，节能又降低了噪音，能源系统采用了最新一代的太阳能动力站（能量为 1 兆瓦），在世界上是首创。村内选择低噪音高效能的交通工具，轻轨系统，它将通过公共汽车交换站连接奥林匹克公园和各训练场地。村内有训练场地。奥运村与奥运会的主场地奥林匹克公园是近邻。奥运村与悉尼港区及其他地区场馆乘汽车最多不过 30 分钟。通过新建的火车站和水上码头，奥运村到悉尼市中心及其他地方的交通四通八达，十分便利。

除了准备 9000 套客房供国奥支委员、会员、贵宾、新闻界使用外，首次建设技术官员村和记者村。它位于霍姆布什海湾，可容纳 22500 人。记者村分两处，各可容纳 3000 名记者。一处在悉尼港内派拉蒙区，步行几分钟即到广播中心。它由现代化中密度住宅组成，奥运会后出售给居民。第二处在奥林匹克公园内，距新闻中心步行 5 分钟，紧邻奥运村。技术官员村也分两处。其布局与记者村相似。

休闲区：是奥林匹克公园的重要组成部分，占地 100 公顷。其中，水面、沼泽地 60 公顷，陆地 40 公顷。它是在 1988 年澳大利亚建国 200 周年之际，利用废弃的砖场修建的，命名为 200 周年纪念公园。这里环境幽静，风景优美，供运动员在紧张的比赛之余进行休息，也是市民休闲的好去处。

悉尼港区是由多个港湾组成的海滨地区。著名的悉尼歌剧院、悉尼大桥都是港湾景点。它是第二个奥林匹克赛区。爱

情港：是港区的一个港湾，湾内现有悉尼娱乐中心、展览中心和会议中心，将作为篮球、拳击、柔道、乒乓球和举重比赛场。派拉蒙区：紧邻爱情港，是城市重点开发项目，这里将建设中密度住宅、直升飞机场、赌场和滨海公园。坐落于该区的澳大利亚政府印刷大楼将改建成国际广播中心，总面积达 5 万平方米。紧邻该中心的是又一个记者村和为第二个奥运赛区提供技术保障的技术官员村。拉什湾和悉尼港：悉尼港口内广阔的太平洋海域将作为赛艇比赛场。拉什湾内的澳大利亚游艇俱乐部被国际赛艇联合会指定为奥运会赛艇比赛的停泊点。穆尔公园：即悉尼足球场，将作为奥运会足球及格赛、半决赛和决赛场。附近的纪念馆作为摔跤赛场。

在上述两个赛区之外，还有供马术和自行车赛的车港；供射击比赛的霍尔握斯；供独木舟和划艇比赛的彭斯湖；以及供自行车公路赛的彭斯湖和供自行车公路赛的奥德利等场馆。

悉尼奥运会奥林匹克公园所在霍姆布什海湾和悉尼港区两个赛区相距 14 千米。两地都是悉尼城市交通重要交叉点。由公路、铁路、水上交通设施联系，新的交通规划：一是扩大了距市中心 8 千米的悉尼机场的吞吐量。兴建第三跑道以扩大机场吞吐量，机场与城市之间将由大都市轨道交通连接。二是修建了环形铁路。在“公园”中部建设了一个具有 3 个站台的火车站，高峰时能同时接纳 30 列火车。通过铁路送达的参观者可以短距离步行到达各个比赛场馆。三是在进入赛区的 4 个通道附近修建了 4 个大型停车场，可供 1 万辆小汽车停放，四是修建了一条 60 米宽的奥林匹克林荫大道从“公

园”中心穿过，把主要运动场地、奥运村及其他设施连接起来，还可供游人步行观赏风景。林荫大道上设置有两个公共汽车站，能同时停靠 36 辆公共汽车，车站每小时可输送旅客 28000 人，并能永久性停放 100 辆长途客车。五是在奥林匹克公园北部的帕拉马塔河边，建有轮渡码头，从市中心的环形码头乘船到达奥运中心约需 25 分钟，码头与往返于市中心的公共汽车相连，1996 年已开始投入使用。

悉尼所以能赢得 2000 年奥运会的主办权，奥运会设施布局集中是不可忽视的因素之一。除了某些足球预赛按国际足联规定外，所有奥运会的比赛项目都在悉尼市进行。所有运动员都住在奥运村。奥运会 25 项比赛中有 21 项在相距 14 千米的奥林匹克公园和悉尼港区进行，它们之间由公路、铁路和水上交通连接。所有比赛场馆至奥运村都在 30 分钟之内。所有训练馆到奥运村都在 45 分钟之内。

2000 年奥运会场馆的建成，是悉尼有史以来最大的城市重点工程霍姆布什海湾地随之名声雀起，成为名副其实的都市花园。

北京工人体育场

北京工人体育场是第 11 届亚运会的主会场，它是由北京市工会投资兴建的，故取名工人体育场。

工人体育场占地 35 公顷，建筑总面积 80514 平方米，由于原来的设备已经陈旧，为举办第 11 届亚运会进行了改建。经过改建的工人体育场已成为设施先进，功能齐全，具有国

际水平的体育场所。

竞赛场的看台有 24000 平方米，有 8 万座席。座位是由五种颜色构成的玻璃钢座椅。场内气氛显得热烈欢快，看台共有 24 个宽阔的进出口，庄重、高雅。主席台两侧增设了 50 间观察室，主要用于记者的工作间和电视转播室，体育场的东看台是大型团体操表演的背景台，改建后的后席座由上看台向前延伸了 7 米，既不影响下看台观众视线，又增加了 1500 多个观众席位。体育场北看台新建了一座高 7 米的盆式火炬台，南面看台有我国自行设计和安装的大型彩色屏幕和电子记分牌，长约 40 米，高 8.2 米。

看台下设有运动员宿舍与各种训练场地，另有展览馆和餐厅等完备的服务机构。

竞赛场的中心是标准的草地足球场，长 104 米、宽 69 米。草地柔软富有弹性，植草生命力强、耐践踏。环绕场地的是一条 400 米长的标准塑胶跑道。跑道工程相当复杂，共分 6 层，每层都用不同的建材，总厚度 0.5 米。场地中田径运动的跳远、三级跳远的跑道和沙坑设施各两套，撑杆跳的跑道和沙坑设施一套。跳高沙坑一个，标枪投标点、障碍水池、链球投掷点、铁饼和铅球投掷点各一个。

看台的顶部由一圈周长约 750 米，宽 12.7 米的钢架挡风棚构成，东西两侧经加宽后的挡风棚宽 18 米。阻挡四五级大风的同时又可遮阳，顶端 352 个金属钨化灯呈带状安装于挡风板上，夜间打开，场上如同白昼。音响设于顶部，观众可听到更加清晰的现场解说。同时场内具备现代化电子通讯设施使各国记者可直接通过国际通讯卫星向世界各地传递比赛

信息。主席台设在场地的西面正中，主席台采用黑色大理石贴面，东西看台下面另有两条长达 150 米的室内跑道，雨天不影响运动员的正常训练。

体育场外檐一改过去的灰色基调，重修时采用了乳白色新型雕塑喷涂，使整座建筑更加壮观。600 多扇门窗全部为崭新的精制的铝合金门窗，配上茶色玻璃，远远望去，整座建筑宛如一座白玉雕成的玉盘，静卧于花丛翠柏之中。

北京工人体育馆与北京工人体育场相邻，建于 1960 年，中华人民共和国建国 10 年大庆之际，可容纳 13500 名观众。1961 年，在这里举行第 26 届世界乒乓球锦标赛。我国一举夺得了男子团体和男女单打三项冠军，从此乒乓球成了中国的国球。

工人体育馆建筑面积为 38000 平方米，呈椭圆形。屋顶房架跨度 94 米，采用悬索结构，由中心环、外圈梁和 288 根双层悬索组成。四周看台可容纳观众 15000 名。比赛场地为直径约 40 米的圆形场地，移开边缘的一部分活动看台，就可以成为长方形场地。工人体育馆的规模在北京仅次于首都体育馆。

北京首都体育馆

首都体育馆是北京规模最大、功能最全、适用范围最广的体育馆。坐落在海淀区白石桥东侧，建于 1968 年。空间广阔，环境优美。

首都体育馆占地面积 7 公顷，平面呈矩形。建筑物东西

长 122.2 米，南北长 107 米，建筑面积 4 万平方米。比赛大厅屋盖净跨 112×99 米，屋盖结构为平板型双向空间钢网架。馆内有空调、冷冻系统设施，还有照明、扩音、广播电视转播、计时记分、通讯等现代设施。

比赛场地为 88×40 米，净高 20.65 米。可容纳观众 18000 人。场地有活动木地板，木制地板可用机械转动，不用时，全部存入地板仓内。其第二层场地安装有制冰设备，由直接输氨系统可制冷为 30×61 平方米的冰场地面。制冰后可以进行冰球、花样滑冰和短跑道速滑比赛。在这里进行过世界体操锦标赛、世界冰球（C 组）锦标赛，及多次重大国际比赛，第 11 届亚运会体操比赛，男女篮球决赛，男女排球比赛在这里举行。

比赛场地的照明设计在场地上空的顶棚上，布置 264 盏 1000 瓦的卤素灯，外加侧光灯 24 盏，适合不同活动的需要使用不同的照明。扩音系统采用平面分散布置在大厅顶棚上，均匀配置 39 组高低音双通道组合式声柱，每组由 8 个低音频扬声器和一个高音扬声器组成，功率 20 瓦，音响和灯光效果甚佳。

场内空气是根据不同运动种类需要而调节的。在厅内进行体操表演、球类比赛或群众集会时采用侧面喷口送风设施。而进行乒乓球比赛，则改用顶棚条缝送风设施代替侧面喷口送风。

比赛场内看台座席的布置为：两侧各有观众席 37 排，两端各布置 18 排，加上前面各有 5 排活动看台，共 18000 个。观众席座椅为悬挂式，安全疏散口的安排，可使观众在 5 分

钟内全部离开。

北京国家奥林匹克体育中心

北京国家奥林匹克体育中心是当代中国体育建筑的代表作之一。它位于北京市北郊，在城市的中轴线东侧，距市中心天安门广场大约 9 千米，占地面积 66 公顷。体育中心北面是四环北路，与亚运村隔路相对；南面是土城路，与元代大都上城遗址相对；东侧是安定东路，与亚运会主会场，东部的工人体育场相距 8 千米。作为北京市大型体育中心，它在为第 11 届亚运会提供必要的比赛场地之外，还要为将来举办奥运会创造条件。

体育中心整体形状像一个打开的扇面，以东西向的道路和北侧的环形道路为基本骨架，田径场置于东西轴线上。游泳馆、体育馆和练习馆等呈弧形围绕中间的人工湖水面，打破了传统的封闭、对称的布局模式，采用了更为活泼、自由布置的方式，通过各场馆建筑之间的围合、呼应、联系，形成了一个具有鲜明特色的组群，既突出了建筑物独立的形态美，又体现了中国园林式建筑的民族风格。

北京国家奥林匹克体育中心体育馆位于体育中心北侧，与造型精巧独特的田径场、曲棍球馆、游泳馆同在同一条弧线上。共同围合着人工湖、步行通道和广场，以严谨的建筑布局，令人叹服的建筑结构，人工园林与建筑群体的巧妙构思，形成一个层次起伏、生动活泼的开阔空间。该馆由北京市建筑设计研究院设计，北京第三建筑工程公司施工。总占地 4 公

顷，建筑面积 25338 平方米。

体育馆外观与游泳馆相似，在建筑手法上均采用了主体现浇混凝土结构框架，屋面斜拉索式“人”型网架，被称为亚运场馆的姊妹篇。

整个建筑的立面造型与结构设计紧密配合进行，屋盖部分结合建筑造型，采用了国内首创的斜拉双曲面组合网壳，整个屋盖的平面尺寸为 80×112 米，利用钢筋砼塔筒每边 8 根斜拉索拉住屋脊处的立体桁架，两侧网壳采用斜放四角锥，网壳厚度 3.3 米，形成了一种特殊的组合结构体系。平面尺寸确定合理，计算受力用钢量为 60 千克/平方米，取得较好的经济效益。

体育馆的下部立面的处理手法简洁明快，用浅色的喷涂墙面和深色门窗框、蓝灰色反射玻璃形成大面积的虚实对比。体育馆的南入口休息厅轻巧的网架与蓝灰色的反射玻璃，在后部庞大的建筑实体衬托下显得格外突出，而入口处的红色网架及上部的银灰色雨水管又在蓝灰色玻璃的衬托下十分鲜明。两侧山墙用圆形窗和人字形檐口窗改善了实墙的比例。使立面与众不同，独具个性。

体育馆的平面形状为六边形，屋盖东西两柱的间距为 99 米，南北跨度 70 米，多功能比赛大厅为 93×70 米的长方形。中间为 42×73 米的比赛场地。比赛场地采用丹麦进口木地板，可进行篮球、排球、羽毛球、乒乓球、手球、体操、技巧、举重、摔跤等比赛项目。比赛大厅内屋顶的网架结构全部露明，不做吊顶，在网架中露明布置灯光检修马道，屋顶采用 150 毫米厚的复合压型钢板，观众座席采用彩色玻璃钢

座椅，并且将整个比赛大厅成为一个整体，设计成为统一而有变化的彩色图案，以求得空馆时场内的丰富效果。

体育场下面的空间根据大型国际比赛要求，一层设有完备的服务设施。一层北侧设有专用停车场，南侧有大面积的下沉式庭园。二层是观众入口和休息厅。这里建有高架平台，形成二层在馆外的环通，内部观众休息厅也是环通的。

体育馆内宽敞明亮，采光性能好，先进的通讯设备，现代化的灯光、音响、空调、电脑等设备，使体育馆可以进行多种项目的体育比赛，成为我国举办综合性国际体育比赛的竞技中心。亚运会后还是进行大型文艺演出、集会和文娱活动的场所。

北京奥林匹克体育中心游泳馆与体育馆并肩端坐在碧波荡漾的人工湖畔。建筑面积 37500 平方米，造型新颖、色彩明丽、气势磅礴，是亚洲规模最大、设施最先进的游泳馆，被誉为“亚洲第一馆”，是东方传统建筑风格和 21 世纪建筑水平的完美结合。

在建筑结构上采用了主体现浇混凝土框架，屋盖结构是国内首次把桥梁建筑上的斜拉索人字型网架结构应用于房屋建筑上。24 根钢索分别锚在两座 70 米高的乳白色塔筒式大梁上。将跨度 117 米，重 1600 多吨的屋顶和屋面悬吊在 35 米高空。其高耸粗壮的立柱与曲线柔美的坡面屋顶相统一，展示了中国建筑独具魅力的民族风格。

游泳馆除了能满足国际级和洲际级大型运动会比赛要求外，还能进行花样游泳、潜水等单项世界锦标赛。同时，游泳馆又是集教学体育和群众体育为一体的大型游泳馆，比赛

之余还要向群众开放，设有 1000 人的更衣室。

奥林匹克体育中心田径场位于扇形场馆区内横贯东西的主轴线上，在场馆的分布上则是位于西南侧，建筑面积 3 万平方米，占地约 5 公顷，是体育中心场馆中最大的一个。田径场的西南方有田径练习场和球类练习馆，通过通道与体育馆相连成一个弧形，北面隔湖与游泳馆相望，南面是大型汽车停车场。

田径比赛场以 4 个椭圆形的比赛场为中心，按照国际比赛的要求，中间是一块 68×105 米的标准足球场（加安全区后为 74×109 米）。草坪是用 9 种草混合种植的，环绕绿色草坪的是 10 条 400 米长的赤红色塑胶跑道（正式比赛使用 8 条）。

田径运动场建筑形体自然流畅，环形高架平台，蚌壳形的东西看台，微微拱起的罩棚以及波浪般的屋面，富有动感。看台内外上下的钢筋混凝土梁柱与阶梯形楼板横竖相接，坚实有力。主席台上边罩棚的钢管网架，杆件纵横交错，精巧别致。

北京奥林匹克体育中心曲棍球场，位于场馆区的东北角，是我国兴建的第一座符合国际比赛标准的草地曲棍球场。由比赛场地和两块练习场地组成完整、配套的曲棍球比赛和训练的设施。

比赛场地长 91.4 米，宽 5.5 米，场地两侧缓冲区 2.4 米，端线处 4.4 米，周围有 1.0 米高的围栏，在端线后部还设置了 6 米高的安全挡网。场地上种有人工草皮，场地草皮下面延长轴方向设有间距 5 米的排水盲沟，为沟管渗漏结合式。

曲棍球场在造型处理上首先考虑到的是与环境相协调。曲棍球场所处的位置十分突出，距安惠立交桥、四环北路、五洲大酒店最近，又是体育中心与亚运村的过渡。因此既要考虑与游泳馆、体育馆及四周环境协调，又要体现自身特点有所变化，不喧宾夺主。采用了浅米色的外墙喷涂、银灰色的挑篷与主馆相呼应，色调一致。在立面处理上通过直面与曲面和斜面的结合、实墙与反射玻璃虚面的对比，实墙与方窗、条窗的排列组合，把厚实的造型处理得具有雕塑感，使整个建筑物丰富统一，刚柔相济，形成了简洁明快、粗犷有力的建筑造型。

北京亚运村（第 11 届亚运会运动员村）是北京国家奥林匹克体育中心的重要配套工程。是亚运会后接待各种国际会议、大型展览、观光旅游、及长期驻京办公的外国宾客提供舒适、方便、优美、安全的驻地，所以又名国际会议中心。

哈尔滨水上训练基地速滑馆

1993 年 12 月 2 日，亚奥理事会第 12 次代表大会决定：1996 年第 3 届亚冬会在中国哈尔滨举行。这次亚冬会是亚洲冬季运动史上参赛人数最多、规模最大的一次，有中亚五国参加，共有 18 个国家和地区的运动员参加比赛，亚奥理事会的 43 个成员国（地区）均派代表团参加。举办亚冬会，是为其经济发展、城市建设注入活力的新的契机。

哈尔滨曾多次举办全国冬季运动会，是中国冰雪运动的摇篮，承办洲际的综合性国际大赛是第一次。考虑赛后效益，

多功能使用，改建、利用、扩建原有场馆、另建部分新馆。

速滑馆经改建后成为国际上第 5 座、国内第 2 座国际标准的大型室内多功能速滑馆。在世界体育史上，速度滑冰进入室内较晚，这与其规模大、投资多不无关系，400 米国际标准跑道的速滑馆，比赛厅一般在 $(80\sim 90) \times (190\sim 200)$ 米，相当于一座 3 万人的巨型体育馆，最早的速滑馆是建于 1985 年荷兰的赫伦文基阿天速滑馆。第 1 届亚冬会第 2 届亚冬会都是由日本札幌市承办的。速滑比赛都是在露天冰场上进行的。第 3 届哈尔滨亚冬会修建了哈尔滨冰上训练基地速滑馆，开创了亚冬会速滑比赛在室内进行的先河。

速滑馆建筑面积 23791 平方米，跨度 86.2 米，长 191.2 米，内有 400 米速滑跑道，速滑馆场地大，座席少，场地占大厅面积的 90% 以上。场中心有两块 30×61 米的旱冰场，除了满足速滑比赛和训练外，还能进行旱冰运动和一般的球类活动。速滑馆既是重要的比赛、训练基地，平时也是群众锻炼的场所，尽可能地发挥其社会效益，提高使用率。

速滑馆屋盖和屋面是大跨度建筑的技术关键，造型得当，可以显著地缩短工期和节省投资。由于冰上基地内环境比较紧张，庞然大物面对紧张的空间环境，由于原有冰场不能移动和四周环境过紧，一些世界上成功的处理环境与建筑体量矛盾的手法如下沉式布局、做基座分解体量或覆土遮盖体量等在这里都不具备条件，唯一的可行办法是设法尽量减少自身体量在尺度处理上做文章。

速滑馆采用圆柱体和球体结合的体形，体形渐退渐升呈收敛之势，无咄咄逼人之感。在 6 米高处用环梁将屋顶走势

拦断，推力由伸出的斜腿传到地下，可将体量限定在 86.2×191.2 米之内，外观体量显著减少。裙房对主体又做了一次分解，这样近看速滑馆不过 12 层高，尺度宜人。休息厅采用玻璃墙，可以淡化自身而扩大空间，为馆前空间增加宽松感。

屋盖结构选用由中央的筒壳和两端的半球组成的巨型双层网壳，其轮廓尺寸为 86.2×191.2 米，如果包括下部支撑框架在内，则地面标高处的轮廓尺寸达到 101.2×206.2 米，这是目前我国覆盖面积最大的屋盖结构。网壳的筒形部分采用正方四锥体系，两端球面部分采用三角锥体系，一律用螺栓球结点，网格尺寸为 3 米左右，整个网壳有 16000 多根杆件和近 4000 个节点。工厂制作杆件和螺栓球，现场拼装，只用了三个半月安装完毕。屋面用国产彩色钢板，现场按需剪裁压制成型，铺底板、加岩棉保温层和铺面板流水作业，网壳的总用钢量为 745 吨，单位水平面积用钢 50 千克/平方米，5 个月完成。休息厅屋盖用平板型钢网架和复合屋面板，墙面的玻璃幕墙都是工厂制作现场安装，以较短时间竣工。速滑馆全部工期 580 天。

速滑馆在屋盖结构的艺术处理上，考虑了节省投资和展示技术美学魅力、追求技术与艺术的有机结合，将结构筋骨直接暴露出来，正放四角锥网格，锥体平展优美，杆件疏密得体，轻巧玲珑。网壳结构的外露为界面增添了层次感，不同于五六十年代桁架结构的凌乱，也不同于七八十年代吊顶的平淡和单调。网壳结构从不同角度看，网格图案变化丰富，充满韵律感。空调管道、散热器、灯具和灯桥、吸音体管暴露在外，经过有序的排列和适当的艺术加工，使其成为技术

美学的有力组成部分。灯具根据使用和维修的需要集中布置在冰道上空的灯桥上，明亮的灯光和明快色调的灯桥醒目地再现了比赛大厅的环形主题。侧墙的散热器片有规律地以方格网形式均衡地布置，明显的凹凸变化为平淡的墙面带来了层次感。空调管道粗壮有力，涂明快的黄色调，喷嘴以收分的圆锥状指向前方和其下，活跃了大厅的氛围。吸音体采用板状塑料空腔贴附在屋面板下，色彩与天花板一致但稍亮一些，构成明快的背景，把网壳清晰地衬托出来。

根据速滑运动独特特点：速度快如流星，动作流畅优美，姿态潇洒飘逸，运动轨迹为环形循环而不折返，因而速滑馆平面布局与环形冰道紧密呼应取长椭圆形，以曲线的移动和旋转消除屋顶与竖墙的明显转折，打破常规平行六面体形态，形成圆滑流畅自成一格的体形，体现了独特的速滑运动形态。

庞大的屋面成为建筑外观的主体，屋面以乳白色为基调，间与长短交替的天蓝色带做划分，给人以清新活泼明快的时代感。休息厅屋盖做了较大的悬挑，为外部环境添一些舒展和宽松，幕墙深沉的灰绿色镜面玻璃，使反射物显得更深邃，扩大了空间，也体现出冰雪的晶莹质感。

比赛厅的空间气势恢宏、宽敞。速滑馆内的空间设计与其他体育场馆不同，场地占比赛厅底界面 90% 以上，而座席很少，10 排左右的座席布置在大厅的一侧，会给人以空荡无物的感觉。速滑馆选用顶侧合一的拱形界面营造所需要的空间氛围。速滑馆屋盖由一条曲母线移动和施转一气呵成，不露转折痕迹，不见突兀交接，具有内在的和谐统一性。

速滑馆以其独特的外貌和壮观的内景受到人们的喜爱，

同时也表现了我国建筑设计师把建筑技术与艺术美学相结合的高超技艺。

速滑馆在空间与功能的设计中充分研究了国内外有关速滑馆的建筑实例，结合现有条件，考虑功能可持续发展的需要。其成功的设计在于既满足了现实，又考虑了未来。其内外结构，场地的安排，形体的美观，可与国外同类场馆相媲美。

广州天河体育中心

广东省广州市又名“五羊城”，是中国的南大门，我国最重要的沿海城市之一。广州天河体育中心位于开发区——天河区的核心位置，占地 54.5 公顷，建筑面积 247300 平方米，是我国 80 年代兴建的大型综合现代化的体育城。

天河体育中心由体育场、体育馆、游泳馆及一批练习场馆组成。

体育场处于体育中心的中心位置整体为椭圆形，建筑面积 65651 平方米，高 32.70 米。标准的灯光运动场内有 9 条塑胶跑道的田径场地和草坪足球场，场地南北向长轴 194 米，东西向短轴 129.92 米，面积 19796 平方米，可供大型田径及足球比赛使用。看台上 6 万座椅全部为玻璃钢材料。上面的雨篷可使 50.88% 的观众免受日晒雨淋。场内设有国内第一座 8×10 米的大型彩色屏幕。附设贵宾厅、会议厅、多功能训练厅等。

体育馆建筑体形为正方形，建筑面积 22242 平方米，高

30 米，能举行篮球、排球、手球等球类及体操、技巧等项目的国际比赛和大型文艺演出。首层平面为 100×100 米正方形，屋盖顶跨 100 米，为正六角形平面六点支撑的三向钢网架。结合广州的气候特点，休息廊为敞开式，让观众在休息时可以走出户外，呼吸新鲜空气。这种敞开式设计更有利于体现结构构件的力度。比赛大厅平面为长八角形，长 92.4 米、宽 78.4 米，场地为 34×50 米。单层看台设有 8628 个软座席。先进的声控设施使混响时间控制在 2 秒内。屋面网架下悬挂有 305 组细玻璃棉吸声体。墙面贴穿孔吸声板。馆内装有空调设施、闭路电视、起点信号、电脑触板和起跳仪等先进的设备。

游泳馆的建筑面积 21747 平方米，高 31.50 米。屋盖为钢管球节点立体桁架，支撑跨度 63 米，有 8 泳道的游泳池 21×50 米、水深 3.1 米，跳水池 21×25 米、水深 5.5 米，可进行游泳、水球、跳水及花样游泳比赛。两池均有水下观察窗、水下照明及音响设备。装有机搅水装置，用臭氧循环处理系统过滤池水。游泳馆在跳水游泳时噪声很大，室内吸声要求高，结合层面结构桁架的形式做成侧锥形的吸声体，满足了吸声要求，又增加了天花板的立体感。另外还采用耐潮湿、高温、水流、防腐及吸声的新型微穿孔板吸声结构防止噪音。

体育中心景观设计有 24 公顷的草坪，不规则的缓坡、散置的巨石，都使体育中心倍添舒展与自然。

该工程获得 1991 年度国际建筑协会体育及娱乐设施工作机构（法国科隆）颁布的 IAKS 奖银质奖。

香港政府大球场

香港面积 1076 平方千米，人口 600 多万，是世界上人口最密集地区之一。随着香港经济的增长，居民家庭的富庶，香港人渴望拥有更为大型和先进的体育设施，以满足运动和社交的需要。90 年代出现一批达到国际水平的体育场地，香港政府大球即其中之一。

这座体育场的前身是 50 年代建成的一个具有世界水平的 2.8 万座位的足球场。90 年代初，由香港赛马总会组织并提供了所需项目资金，通过可行性研究报告的论证，决定新建一座可容纳 4 万人的体育场，并由霍克公司体育部负责全面设计工作。新建的香港政府大球场耗资 8.5 亿港元，成为一座世界级的体育与娱乐设施，也是香港的一座新的标志性建筑物。

香港政府大球场的成功首先在于解决了小空间建造大容量体育场的问题。体育场所地的小山谷原先是个采石场，三面环山，仅有北面可容出入，从这里可以眺望铜锣湾及维多利亚海湾。原先的体育场只有单层观众席，几乎是贴着基地的花岗石山体兴建的，观众容量增加之后，为疏散人流将通往北部山口的道路拓宽，限制了体育场占地面积。而后，霍克公司把新的观众席设计得更贴近赛场，既解决了用地，又能使观众身临其境。

政府大球场的屋顶设计非常精彩。东西两侧的观众席上各有一个巨大的拱形钢架，钢架上覆盖有特芙龙强力纤维布，

白色半透明的屋顶在阳光下轻盈飘逸,为观众遮挡着烈日。夜晚在灯光照射下熠熠发光。优美且具有强大力度的建筑形体,与四周环境形成强烈的对比,体现了高科技的水平和现代材料的美。

设计大师们的高超技艺不仅体现在体育场的设计本身,同时还体现在施工过程中,在1992年4月6日七人橄榄球赛闭幕后一天,施工人员就着手拆除旧体育馆的部分结构。一年之后,新的椭圆形观众席完成了3.3万个座位,使1993年的橄榄球七人邀请赛如期举行。赛事之后施工人员继续进行施工,并在预定的两年内完成全部施工工作。

香港大球场的设计得到了建筑界人士的赞誉,并于1995年获得了美国建筑师协会颁发的荣誉奖。

武 术

武术的渊源

在中国优秀的文化遗产中，作为中华绝技的武术占有一席之地。

武术又称武艺、功夫，是中国传统的体育项目。它的内容是把踢、打、摔、拿、跌、击、劈、刺等动作按照一定规律组成徒手的和器械的各种攻防格斗功夫、套路和单势练习。

武术的起源可以追溯到原始社会，人类在与兽类搏斗及部落战争中，以石、木等作兵器，积累了攻防格斗的技术。秦汉以后，舞棍弄剑等练武活动已在民间盛行。唐朝开始实行武举制，并用考试办法授予武艺出众者称号。这一选拔人才的制度，促进了社会上的练武活动。宋代出现了民间练武组织。明清时期又是武术大发展的时期，出现了不同风格的技术流派，拳术、器械都得到了发展，形成太极拳、八卦掌、形意拳、八极拳、劈卦掌等。中华民国期间（1912年～1949年），社会上存在着各种形式的拳社，对传播和发展武术起了积极作用。中华人民共和国成立后，武术被作为优秀民族遗产加以继承、整理和提高。

1958年中国武术协会成立。1985年国家体委建立武术项目运动员等级制，分武英级、一级武士、二级武士、三级武

士、武童级等 5 个等级。同年在西安举行第一届国际武术邀请赛，有 14 个国家和地区的 89 名运动员参赛，这期间成立了国际武术联合会筹委会，秘书处设在中国。1990 年，世界武术联合会在北京成立。1991 年在北京举行了首届世界武术锦标赛。目前，全世界已有 30 多个国家和地区建立了武术组织或开展武术活动。

武术竞赛内容大体包括拳术、器械、对练、集体项目、对抗性比赛 5 大类。

拳 术

中国拳术变化多端，派别、种类繁多，有长拳、少林拳、红拳、查拳、华拳、炮捶、花拳、南拳、太极拳、绵拳、翻子拳、八卦拳、八极拳、通臂拳、劈挂拳、秘踪拳、梅花桩、地趟拳、戳脚、六合拳、意拳、岳氏连拳、形意拳、猴拳、鹰爪拳、蛇拳、螳螂拳、醉拳、擒拿，等等。

长拳 中华拳派之一，泛指以“遐举遥击，进退疾速”为特点的拳术。所谓“长拳”，是相对“短打”而言，即在出手或出腿时以放长击远为特征，动作撑长舒展，筋顺骨直，有时还配合拧腰顺肩来加长击点，以发挥“长一寸强一寸”的优势。一般将查拳、花拳、炮捶、红拳以及少林拳列为长拳类，最早的长拳有明代的宋太祖 32 势长拳，温家 72 行长拳。

现代长拳是中华人民共和国成立后发展起来的一个拳种，它吸取了查、花、炮、红诸拳之长，把具有长拳类型的手型、手法、步型、步法、腿法、平衡、跳跃等基本动作规

格化，按长拳运动方法编成各种套路。如初级长拳一、二、三路，甲、乙组规定长拳，以及“自选长拳”等。长拳内容包括窜蹦跳跃、闪展腾挪和起伏转折各种动作。其姿势舒展大方，动作灵活快速，出手长，跳得高，蹦得远，刚柔相济，快慢相间，动迅静定，节奏分明，对打时强调拳脚交加，以长制短，以快制慢，先发制人。现代长拳是武术教学和竞赛的主要内容之一。

长拳主要适合于青少年练习，长拳对姿势、动作、眼法、身法、精神、劲力、呼吸、节奏等八项均有明确而严格的技术要求。长拳动作活动范围大、速度快，大肌肉群参加活动多，对肌肉、韧带和关节的柔韧性、灵活性有较高的要求。因之，通过长拳练习对提高青少年的力量、速度、协调性和心肺功能，对增强青少年的体质十分有益。

少林拳 因发源于河南嵩山少林寺而得名。广义的“少林拳”指少林派，狭义的“少林拳”指嵩山少林寺僧众传习的拳术。

少林寺在河南登封县嵩岳少室山北麓五乳峰下，北魏孝文帝太和十九年（495）兴建。关于少林寺的源流说法不一，尚待考证。1919年出版的《中国体育史》记载，达摩“所创十八罗汉手即为后世少林拳之滥觞”，而1930年出版的《少林武当考》，则认为这是“附益伪妄之说”，“不足信也”。

少林寺自建成以来，寺内僧众受朝廷调遣参战与护寺。唐初，昙宗等十三和尚应唐太宗李世民的召，参与讨伐王世充，唐太宗赐田40顷，扩充庙宇，建立僧兵，僧众达5000余人。明正德间，武僧受调镇压刘六、刘七农民起义，三奇和尚被

调镇守山陕。明嘉靖年间，月空等受命赴东南沿海抵御倭寇。由于少林寺寺院对佃户的经济剥削和它对农民起义的镇压，导致了义军和所谓“山贼”的不断攻击，如隋朝大业末“山贼”劫少林寺，纵火焚塔院，元至正年间红巾军攻破少林寺，明末农民起义军攻打少林寺。因而，少林寺僧为了维护寺产和应付朝廷的调遣，始终围绕格杀的需要而发展武技，少林寺僧习武之风极盛，还经常邀请各地武术名家指教，各地武术名人也慕名而至。少林武技偏重于棍术，约从明正德年间起，少林拳开始享名于世，少林武术经历代研练和总结，取众家之长，相互促进，逐步发展成为有拳法、器械等众多内容、体系完整、套路精湛的武术流派。

少林拳的内容有小洪拳 2 路、大洪拳 12 路、罗汉拳 3 路、老洪拳 1 路、炮拳 3 路、长拳 2 路、梅花拳 2 路、朝阳拳 1 路、通背 4 路、长护心意门 1 路、七星拳 2 路、关东拳 2 路、青龙出海拳 2 路、扩身流星拳 1 路、龙虎豹蛇鹤拳各 1 路，对练有六合拳 6 路等，还有技击散打、气功、各种器械、长短软硬十八般兵器。

少林拳要求首先练好基本功，即站桩，如马步、椅子桩、丁字桩等，同时也练视、听、抓、拉、推、举、踢等。少林拳各种套路演练均在一条线上，直来直往，要求“拳打一条线”，动作朴实有力，身法有八要：即起、落、进、退、反、侧、收、纵。手眼身步法要求：手法曲而不曲，直而不直，滚出滚入运用自如；眼法以目注目，以审敌势；身法起横落顺，着重掌握重心，不失平衡；步法进低退高，轻灵稳固。在方法上要藏而不露，内静外猛。战术上声东击西，指上打下，佯

攻而实退，似退而实进，虚实兼用，刚柔相济，乘势飞击，出手无情，击其要害。练习时强调一气呵成，做到肩与胯、肘与膝、手与足的外三合和心与意、意与气、气与力的内三合，形成内外一体。用鼻呼吸，集中劲力，必要时用嘴配合发出吼声，以示威慑，打出迅雷不及掩耳的爆发力从而克敌制胜。

由于少林拳的动作刚健有力，朴实无华，利于技击和具有显著的健身、强身、防身作用，深受广大青少年的喜爱，在中国有广泛的群众基础，也有较大的国际影响，例如，在日本甚为盛行，这一古老的少林拳种正走向世界。

红拳 长拳类拳术之一，相传宋太祖赵匡胤所创，或说起源于陕西关中。元时少林寺和尚觉远于兰州入寺传授大小红拳。明代称西家拳。清代山东、河北一带习红拳者甚多，清乾隆至光绪年间，著名红拳拳师众多，红拳流传颇广，河南、山西、陕西、甘肃、四川等地均有传习。红拳也叫洪拳，查拳中有洪拳，少林拳类中也有红拳，又叫关西拳。

红拳以盘、法、势、理为基本内容。盘以十大盘功为基本功法；法即打手打法，有百余种；势为套路；理为拳理。红拳架势工整、端正，击打多拧腰探背；伸臂远击，技法讲究刁打巧击，劲力讲究脆快，兼有长劲、柔劲。以撑、斩、勾、挂、缠、拦、沾、拷为基本手法，步法多闪展腾挪，出步多含跤法。

大红拳、小红拳为基本套路，此外，还有关西红拳、二路红拳、关东红拳、月明红拳、短拳、行拳、七架拳、六脚式等 36 路套路。器械有枪、棍、刀、鞭等。

查拳 属长拳类。查拳因多插掌，多插步，又与其创始

人回民查尚义同名，故名查拳。相传明末于山东冠县兴起，西北回民查尚义东征平倭，路经冠县传授此拳，后于山东、河南、河北流行，逐步流传全国各地。

查拳与华拳、炮拳、洪拳等的基本动作和技法大致相同，查拳动作姿势舒展，以大架子为主，活动范围大，动作强调手脚齐发，上打下踢，大动作结合小手法，讲究短拳长用。查拳注重踢法，多用弹踢、踹蹬，凌空箭弹等动作，击打敏捷，快速。击打时以气推力，动则如风，定则似钉。动作强调内外协调完整，手眼身法步相互兼顾，前后连贯，做到手到眼到，神形合一。

查拳以掌、拳、勾为基本手型，以弓、马、仆、虚、歇步为基本步型，结合平衡、跳跃、旋转等动作组成套路。拳套有 10 路：一路母子，二路行手，三路飞脚，四路升平，五路关东，六路埋伏，七路梅花，八路连环，九路龙摆尾，十路串拳。另有三路滑拳、三路炮拳、四路红拳、两路腿拳。亦有刀、枪、剑、棍等多种器械的单练和对练。

华拳 长拳类拳术之一，华拳以精、气、神为三华，“三华贯一”而得名，另说此拳由华山蔡茂所创，故名华拳。

华拳以 12 路华拳为代表，既可单人练习，又可双人对练，另有刀、枪、剑、棍等多种器械的单练和对练。华拳讲究形体工整，身体姿势上下匀称，骨梗强壮、雄健，强调心志与外动相合，“心在势前、势居心后”，注重精、气、神的协调配合。在运动中十分注意掌握阴阳顿挫，轻重缓急，运动路线清楚。华拳重视呼吸的调节，以气贯丹田，平心静气为本，以提、托、聚、沉四种方法调节气息，拳法要求“进如风雨，

退如山岳”，“以勇为快，以气为先”，搏斗时要急、狠、智、顺。以势为守，以招为攻，一招一势做到“形断意连”、“势断气连”，使动作前后连贯，技击时要求避其锋芒，击其虚弱。

炮捶 又称炮拳，或三皇炮捶，三皇指中国古代传说中的伏羲、神农、黄帝。相传源于明末少林寺，普照和尚将此拳传于甘凤池和乔三秀，清末流行于山东、河北，后传至北京、山西一带。所谓炮捶，意指击打时像炮一样爆炸，像炮捶一样的砸。

炮捶架高式小，沉稳扎实，刚健有力，动作朴实、简洁，要求一招一式，一蓄一发，都要劲力充实，发劲时以力为首，以气助力，以腰发力。练拳时要精神贯注，气沉丹田，足趾抓地。基本步型为马步、弓步、虚步、丁步，步法较小，很少跳跃，多用拖拉步。手型以拳为主。

炮捶原有 12 种套路，现存 7 种，开门炮、劈山炮、连环炮、转角炮、十字炮、脑后炮、泻肚炮、冲天炮、撩阴炮、扎地炮、窝心炮、七星炮合称十二炮。器械有刀、枪、剑、棍等练习。

花拳 清康熙雍正年间由江宁人甘凤池所创。花拳以散招为主，侧重实用，不重套路，集长拳、短打之所长，主张后发制人，将击打、擒拿、摔跌融合一体。有散手一百二十字，七十二擒拿法、三十六腿法，二十四势法，主要技法有抄手、抄腿、肘击、肩靠、股插等。短打跌法有 88 个势名，以身手脚配合摔跌对手。花拳出手快捷，步动如飞，步到身到，与人交手着力则怒，怒气内生，形如虎相，实战中两手必须保护胸部、裆部，眼斜视对手，侧身而进招。花拳在近

代传习不广。

南拳 指中国南方各地流行的拳术。长江以南地区种类繁多，内容丰富，各地南拳自成体系，各具特色，南拳与北方拳种相比，又风格独具，南拳多以上肢攻守，不轻易用腿，出腿高不过膝，故有“南拳北腿”之说，来说明南北拳术之特点。

各派南拳虽风格各异，但仍有共同特点，手法多样，一步几变手，多短拳。手型多样，有拳、掌、勾、爪、指、出手攻击，回手防守。另有肘法、桥法。桥法是南拳特有手法，用前臂攻防形成“桥形”为“桥法”，直臂动作称为“长桥”，屈臂动作为“短桥”。劲力猛烈，刚柔相济，以刚为主。步法稳固，脚落地如铁石砸地，“稳如铁塔坐如山”，强调“扎马”为基本功（扎马指站桩）。南拳在发力时常发出喊声，以气助力，以声助势，突出了南拳的刚烈风格，使动作更为勇猛刚健。

广东南拳有洪家拳、刘家拳、蔡家拳、李家拳、莫家拳、咏春拳、虎鹤双形拳等。福建南拳有鹤拳、五祖拳、太祖拳、罗汉拳、连城拳等。广西南拳有周家拳、屠龙拳、小策打等。浙江南拳有里虎拳、金刚拳等。湖南有巫家拳、洪家拳、薛家拳等。湖北有洪门拳、鱼门拳、孔门拳等。四川有峨嵋拳、白眉拳、余家拳等。另外还有温州南拳、台州南拳、灌输南拳、江西三十六路宋江拳等等。

器械主要有南棍、大杆、四门刀、梅花刀、三类叉、铜拐、斧、矛、耙等。有单练和对练。

太极拳 中华重要拳种之一。太极拳的起源众口不一，有

说宋代武当山道士张三丰所创，有说明代武当山道士张三丰所创，有说南朝梁韩拱月、程灵洗所创，有说唐代许宣平或李道子所创，另说为明代河南温县陈家沟陈姓族长陈卜所创。据武术史学家唐豪等考证，最早的太极拳于明末清初传于河南温县陈家沟，陈家沟的太极拳是陈姓家族中九代陈王庭所创。陈氏太极是各类太极拳的根源，由此派生各派太极拳。清乾隆年间，山西武术家王宗岳以《周子全书》中太极阴阳的哲理，太极阴阳的对立统一、转化解释太极拳理，著《太极拳论》，自此“太极拳”称谓得以确认。

陈王庭吸取明代各著名拳法，特别是戚继光三十二势拳法，结合道家《黄庭经》吐纳术、导引术，吸取古代阴阳学说和中医经络学说创编了太极拳。陈氏太极拳法称之为陈式太极老架，共有7个套路。自陈氏家族十四代陈长兴（1771～1853）时，太极拳才传与外姓人杨露禅，杨学成后广收徒弟，上至皇族，下至文人、学者及广大群众，自此太极拳得以在社会上广泛开展。太极拳经过长期的流传演变，产生多种流派，较著名的有：陈式太极拳（新架）、杨式太极拳、吴式太极拳、武式太极拳、孙式太极拳。

各派太极拳虽动作、风格、形式各成一体，但技术要领、方法和运动特点基本相同，均要求头正顶平，沉肩坠肘塌腕，含胸拔背，松腰竖脊，敛臀落胯，腿平稳轻灵，膝部松活，脚虚实分明，全身要中正安舒，运动路线呈弧线运转，运动圆活，上下相随。速度除陈式外，均要求柔和缓慢，行如流水，节奏均匀。劲力要刚柔相济，外柔内刚，发劲完整，富有弹性，不含拙力。强调静心用意，以意导体，以体导气，意、体、

气三者合一，协调配合。

陈式太极拳 有新架和老架两种。老架创始人陈王庭，字奏庭，明崇祯十四年（1641）任温县“乡兵守备”，明亡后隐居乡里。陈王庭所创陈式老架 5 个套路，又名十三式，另有长拳一百单八势 1 套，炮捶 1 套，经 300 多年传习，不断改进提炼，形成了现代流传的第一、二路拳套。老架的一、二路拳式差异较大，一路特点是缠丝劲明显，刚柔相济，快慢相间，气守丹田，有 83 式。二路则动作刚劲，爆发力强，跳跃动作较多，有 71 式，适合青壮年人练习。陈式新架也有两种套路，一种是陈王庭五传弟子陈有本编创的，基本上与老架同，架式较老架小，转圈也较小，去掉一些较难动作，称为“小圈拳”，原老架称为“大圈拳”。新架另一种为陈有本弟子陈青萍（1795～1868）所创，称为“赵堡架”，其特点是小巧紧凑，动作缓慢，逐步加圈，逐步复杂化。陈式太极拳的特点在于意念引导、气沉丹田，运行时强调螺旋缠绕运动，通过肢体的顺逆缠丝劲，达到内外相合。陈式动作快慢、刚柔对比强烈，全套动作在相互依存、相互转换中，连绵不断，一气呵成。

杨式太极拳 创始人为河北永年杨福魁，字露禅（1800～1873），杨幼时于河南温县陈家沟陈德湖家为雇工，后从于陈式太极拳拳师陈长兴，学成后回到永年传授太极拳，后进北京任武术教师，他为了扩大传授范围，适应一般练拳人的需要，删去了陈式太极拳中发劲、跳跃、震脚等难度较大的动作，创编了杨式太极拳。后又经其子杨健候（1839～1917）其孙杨澄甫（1883～1936）多次修订，定型为现代的

杨式太极拳。杨式太极拳动作姿势舒展简洁，缓慢均匀，轻沉自然，刚柔内含。其技术要领为：虚灵顶劲、沉肩坠肘、含胸拔背、松腰坚脊、虚实分明、用意不用力，内外相合、绵绵不断。

武式太极拳 创始人为河北永年县武禹襄（1812～1880）。武氏从杨露禅学陈式老架太极拳，又从陈青萍学陈式新架太极拳，并在舞阳县得《太极拳谱》。此后，武禹襄钻研拳谱，又以练拳心得总结出《身法十要》。创编成武式太极拳。武式拳身法严谨、姿势紧凑、强调左右手各管半个身体，出手不过肩与足尖，动作舒缓，步法小巧灵活，以动作的虚实转换和内气潜转支配身体运动。

吴式太极拳 创始人是河北大兴吴鉴泉（1870～1942），有人认为先是其父全佑（1834～1902）所创，全佑为满族人，他初从杨露禅学杨式大架太极拳，后拜杨露禅次子杨班候为师学杨式小架太极拳，以善于柔化著称。鉴泉自幼从汉，改姓吴，吴练太极拳擅长小架子，后渐去掉发劲、跳跃运动，形成吴式太极拳。吴式拳式正招圆，舒松自然，式法小巧，突出轻柔、圆活。强调以静待动，以小制大，以柔济刚，以退为进。

孙式太极拳 创始人为河北定县孙禄堂（1861～1932）。孙禄堂于民国初年从郝为真学武式太极拳后，吸取形意拳的步法、八卦掌的身法，融合三家之所长，自成一体，创编成孙式太极拳。孙式拳动作小巧轻灵，架高步活，转换轻盈，运动路线方向变化较多。步法进退相随，以“开手”与“合手”动作转换衔接，因之又称之为“开合活步太极拳”。

陈上述 5 式太极拳套路外还有太极推手和太极剑太极刀等器械套路。

绵拳 又称为“延手”、“连环绵拳”。绵拳以动作柔绵，轻松柔和而得名。绵拳最初在明代已有传习，流行于河北。绵拳以柔为主，随对手动作而伸延，将对手劲力柔化绵进，绵拳姿势舒展，手型、步型基本与长拳相同，拳法主要有崩、冲、搂、挂，掌法主要有吹、穿、拔、捋，肘法有顶、撞、靠、挤、拔，腿法有踢、弹、点、踹，套路中平衡动作较多，用以练习身体的稳定和柔韧，技法上以柔化刚，防守后发招，先吞后放，先柔后刚，吞则柔化，防守对方劲力，同时储备自己的劲力；放则反击，以刚力进攻，并配合呼吸发放劲力。绵拳有一路“六架式”、二路“太八折”两种套路。

翻子拳 原名八闪翻，又名翻拳。在明代“八闪翻”基础上发展而成，清代主要流传于河北，清末逐步传于东北、西北、北京、天津一带。其拳法翻生不息，连三拼四，拳速快捷，素有“双拳密如雨、脆快一挂鞭”的说法。翻子拳劲力快、硬、脆，一步三拳，令对手只有招架之功，无还手之力，以破竹之势击败对手。西北、东北的翻子拳在风格、劲力上略有不同，西北重以腰发力，用力浑厚，东北强调脆快。无论各派，都有共同特点。翻子拳以站桩功和行桩八势功为基本功架练习。以铁臂功、本轮功、打桩功练习撞击能力。基本手法为冲、劈、砸、摔、崩、挑、贯、弹，基本步型为半马步、麒麟步，腿法较少，有丁踢、点子腿等，现代有人以戳脚、劈挂、鹰爪等拳技法融合，形成兼有两拳所长的戳脚翻、劈挂翻、鹰爪翻。翻子拳套路有站桩翻、萃八翻、掳手

翻、健中翻、轻手翻、六手翻、燕青翻等。器械有八步连环进手刀、绵战刀等。

八卦掌 中华拳术之一，又称“八卦转掌”、“游身八卦掌”、“八卦连环掌”。以掌法变换和行步走转为主，按八卦方位，纵横交错运动，与“周易”八卦的卦象相似，故名八卦掌。其技法讲究随走随变，临机应变，以变应变。创始人为清代河北文安董海川（1813~1882）。董自幼力气过人，成年后在江南游历时得道家学说启示，以绕圆走圈导引结合武术技法，形成八卦掌的基本运动形式，以八卦的卦理解释拳理，形成“以动为本，以变为法”的八卦掌拳理。董海川在清肃王府传授八卦掌后，八卦掌逐渐在北京、天津、河北一带流传，并扩大到全国各地。

八卦掌以行步和站桩为基本功，以“定架子”、“活架子”、“变架子”分为三个阶段的功夫，定架子为基础，一招一式要求姿势正确，桩步牢固，行步平稳。活架子要求动作协调，走转娴熟。变架子要求内外统一，变换自如，不受拳套顺序限制。八卦掌步法讲究“行步如蹚泥，前行如坐轿，出脚要磨胫”。以八种掌法为母掌，由每一掌衍化出多种掌法，有一掌生八掌、八八六十四掌的说法。其掌型为龙爪掌、牛舌掌，主要技法为推、托、带、领、搬、拦、截、扣、捉、拿、勾、打、封、闭、穿、点等16种。八卦掌有单练、对练和散打等形式，单练形式有龙形八卦掌、连环八卦掌等。对练有八卦对子、八卦掌使用法、八卦掌对练。八卦掌系的器械有刀、枪、剑、七星竿、戟等，另有子午鸳鸯钺、子午阴阳钺、判官笔、风火轮、鸡爪钺等短小器械。练法仍体现八卦掌的

随走随变，器械要随身而走，势之相连。散打技法以动制静，避正打斜，以走圆变招方法避开对方正面攻击，击打对手斜、背面。

八极拳 全称“开门八极”，其起源说法不一，有人说为清代河南岳山寺和尚张岳山所创，有人认为由一名“癞”的云游道人于清康熙年间传与河北庆云县回族人吴钟。有人认为是由云游道人黄绝道长传与河北孟村人丁发祥，丁传与僧人张四成（1646～1727），张又传给山东海丰人吴钟。还有人认为八极拳是戚继光《纪效新书》中的“巴子掌”。清初改称八极，所谓“八极”，乃取八方极远之意。

八极拳擅长短打，近身则以肘、胯、肩、背撞击靠打，技法上以6种攻法、8种招法为技术核心。基本手法有挑、插、冲、贯、砸、推、刁、搓、削、架、压等。劲力讲究十字劲、沉坠劲、撞靠劲、挤蹦劲。步法多用震脚、碾步。基本功有八极小架、马步站桩、砸步、搂贴撞靠、打沙袋、练铁沙掌等。八极套路有八极对接（可单练、也可对练）、八极新架、刚功八极、八极双轨、八阵拳、十二趟六肘头等。

通臂拳 又称通背拳，其起源与创始人不详，有说为战国时孙臆所传，有说为战国时白士口、字衣三所传，也有说为战国白猿公所创。通臂拳以伸臂长而形成其独特技法特点，臂击发时力由背发，通过肩、肘达于指，使背、肩、肘、指贯通一气，充分伸展。通臂拳以较高的架式迅速出击形成又一特点。通臂拳强调以猿臂或猿背取势，拳法多以圆抢摔拍，为长击类型拳术。通臂拳要求甩膀抖腕，立抡成圆，肩臂松顺，放长击远，冷弹柔进，步快劲透，敏捷善变，击拍响亮。

通臂拳主要动作有摔、拍、劈、穿、钻、掸、撩、扑、摩等手法。行步、散步、连环步等步法，勾、弹、撩、踹、点等腿法。身型要求头顶、项领、前空（虎胸）、后实（紧背）、凹肚、探肩、臂长、活腕。拳势则要求做到身似弓，手似箭，腰似螺丝，脚似钻。

通臂拳流派较多，有“白猿通臂”、“五行通臂”、“六合通臂”、“劈挂通臂”、“两翼通臂”等等。通臂拳的器械有棍、单刀、双刀、枪、剑、大枪、苗刀等。通臂拳的套路有“小连环”、“大连环”、“拆拳”、“六路总手”、“十二路连环拳”、“五马奔槽”等。

劈挂拳 全称“通备劈挂拳”，古时曾称披挂拳，因动作作用掌较多，又称劈挂掌，原为通备拳中的第一路子拳。劈挂拳的起源可能产生在明代，明代戚继光所著《纪效新书》中已有反映，戚搜集当时 16 家拳法编成的 32 势中，列为一势的“抛架子抡步披挂”，至今尚保留在劈挂拳势中，清代后期，劈挂拳在河北盐山县、沧县一带流传甚广，代表人物有潘文学、李云标、黄林彪等，后来又发展到河北、甘肃、陕西等地。

劈挂拳以劈、挂、摔、弹、合、斩等手法为主，臂起时绵柔快速，臂落时猛如炸雷，注重以腰为根，以胸部吞吐配合双臂运动，使动作大开大合。步法讲究快速疾出，以脚尖碾转的方法，变换方位和姿势。技击原则为随招进招。随形打势，高来则挂，低来则劈，横来则拦、顺来则搬。练习时要求“慢拉柔练”以调劲运气。劈挂拳以“大架子”为母拳，以“十二大趟子”和“十路弹腿”为基本功，套路有劈挂拳、

青龙拳、飞虎拳、太淑拳等。劈挂拳的发力讲究通透劲、吴吐劲、轱辘劲、滚勒劲、翻扯劲。技法为滚、勒、劈、挂、斩、卸、剪、采、掠、搦、伸、收、摸、探、弹、撞、砸、猛等。

劈挂拳器械有六合大枪、风摩棍、七十三剑（又称通臂大剑）、杼袍剑（即通备小剑）、劈挂单刀、劈挂双刀、苗刀、凤头阁（护手钩带刺）、拦门撅、三节棍、鞭杆等。

秘踪拳 中华拳术之一。又称燕青拳、迷路拳、迷踪艺、猢狲拳。秘踪拳的起源有多种说法，有说秘踪拳起源于唐末，至宋代由卢俊义在少林寺发展而成。有说由宋代燕青所创，传说燕青被逼雪夜上梁山时，为防官兵追捕，以树枝扫去足迹，致使官兵迷路，故又名迷路拳。有说因燕青投靠梁山，其门徒隐其名，改燕青拳为迷踪拳。有说唐代少林寺僧见山中有似猿类动物相斗，得启发后创编猢狲拳。以上说法多无史料根据。清代嘉庆年间，山东岱州人孙通，初从兖州张某学拳，后入嵩山少林寺学拳械多种，离少林寺后，晚年定居河北沧县教拳，后又传至河北静海县霍氏家族以及山东青州，河北天津等地，河北沧县陈善、静海县霍元甲均为秘踪拳派著名人物。

秘踪拳功架端正，动作圆活，发力充足，轻灵敏捷，多变。手型为拳、掌、勾，步型为弓、马、仆、虚、歇，大致与长拳手型、步型相同，上肢技法有甩、拍、滚、掳、冲、砸、劈、崩等，下肢技法有踢、截、挂、弹、缠等，身法要求靠、闪、定、缩，步法多闪展腾挪、窜蹦跳跃，强调插初套步，注重眼神与技法的配合，眼神集中一点，兼顾四面八方。与人交手时，出手如棉，触身如铁，讲究拳的寸劲。秘踪拳有铁

裆功、铁沙掌功、铁顶功等硬气功练习内容。

迷踪拳的单练套路有罗汉拳、三步架、五虎拳、练手拳、劈砸拳、洪燕拳、燕青拳、秘踪长拳等。器械有剑、刀、枪、大刀等。

梅花桩 中华拳术之一，又名梅花拳、梅拳。梅花桩是在立于地上的木桩上进行练习，故名梅花桩，全名为“干枝五式梅花桩”，木桩埋于地下，高出地面 3~5 尺，常见的布桩图形有：北斗桩、三星桩、繁星桩、八置桩、八卦桩、五行桩、九宫桩等。梅花桩起源于明末，初以家传方式流传于民间，到清乾隆年间始向外界流传，盛行于河北滦县。后又流传于河南、河北、山东一带。

梅花桩以五势梅花桩功为基础练习，主要为静力性练习，五势为顺势、拗势、小势、败势、大势（扑势），开始学拳的人先要学此五势桩功，以五势为拳母，形成多种技法。梅花桩在套路练习时左右往返，纵横交错，拳法快捷，脚法多变，近身时以肩靠、背挤、头撞、胯打。梅花桩步法有八方步。八方步分上八方、中八方、下八方 3 种，八方指前、后、左、右、左前、左后、右前、右后 8 个方向。下八方步为基础步法和腿法，中八方指身法，上八方指手法，全身上下严密配合，以应付八面多个对手的进攻。另还有行步三法，即摆法、扎法、撒法。

梅花桩手法有劈、砸、冲、崩、推、扣、带、刁、拿等，腿法有蹬、踹、踢、缠、弹、截、跺、踩、勾、扫、点等，步法有进（扎）、退（撒）、摆、跃、纵、腾、绕、滑等。

南拳也有梅花桩，与北方的梅花桩不同，不仅上肢动作

多，采用腿的动作也多，故又称为“南北合拳”，其动作要求虚实分明，交手时注重躲、闪、带、打，避其锋芒，攻其虚弱，进如暴风骤雨，勇猛敏捷。

梅花桩器械有：大枪、大刀、大杆、戟、棍、槊、镢、耙、虎头钩、流星锤等。

地趟拳 又称地功拳，因此拳以跌、仆、滚、翻为主，古时又称之为“九滚十八跌”。明代就有地趟拳的记载，戚继光《纪效新书·拳经·捷要》有“山东李半天之腿”、“千跌张之跌”之说。

地趟拳技法独特，多以卧地方法，在姿势极低的状态下攻击对手，或在倒地瞬间进行反击。醉拳也是以摔跌为主，但有醉态醉形。地趟拳只有摔跌，无醉形、醉态。

地趟拳的基本动作有前滚翻、后滚翻、抡背、鲤鱼打挺、栽碑、扑虎、盘腿跌、乌龙绞柱、绞剪、飞交剪、头翻、手翻、空翻、扑地蹦等，这些动作巧妙地用于防守和进攻。例后滚翻，两手扶地用脚蹬对方胸腹部，前滚翻、倒地翻身楔打，抡背，上体前倒回手搂抱对方腿部，再借滚翻惯力用腿击打对方等等。

腿法多在主动倒地后以蹬、踹、扫、剪、勾、挂、撩等方法进攻和反击对手。

明代有滚躺刀、滚躺双刀、滚龙枪。现代也趟拳多为自选动作，根据运动员技术情况编排组成套路。

戳脚 中华拳术之一，戳脚以腿脚功夫为主，拳谚云：“手是两扇门，全靠腿打人”，“手打三分，脚踢七分”，“手到腿不到，净是瞎胡闹。”戳脚重腿法与南拳重手法形成鲜明的

对比。相传戳脚起源于宋代，盛行于明清，民间传说水浒中武松醉打蒋门神的故事，武松就用了玉环步和鸳鸯腿。这玉环步、鸳鸯腿就是戳脚的典型技法，还有人把戳脚称作“水浒门”。清代太平军林凤祥部战将赵灿益兵败之后，隐居河北饶阳一带，将戳脚传授给当地群众，后逐渐传至北京、天津等地。

戳脚基本腿法有挑、勇、丁、转、踹、拐、点、蹶、错、蹬、碾等。基本步法有玉环步、转趾步、倒插步、穿林步、旋转步、麒麟步、跨拦步。其手法有劈、衡、架、挑、拍、穿、搂、捋、刁、擒、缠等。

戳脚分“文趟子”、“武趟子”两类，武趟子是戳脚本源，共九趟，又称九转连环鸳鸯脚，九趟可互相转换练习，腿法一步一脚，连连发出，环环相连，脚击发左右交替，成双配偶，故称“鸳鸯脚”。武趟子舒展大方，矫捷刚健，腿法多高挑，放长击远。文趟子是在武趟子基础上发展变化而形成的，其架子紧凑，灵活多变，动作明快，腿法讲究短击低踢，半步赢人，传统套路为“八根”。即自转脚、玉环步、开石雷、似箭手、蹶子腿、走外、五花炮、十字捶。此还有六门拳、宏拳、燕行拳等。

六合拳 属长拳类，源自少林拳，清代流传于河北沧州，后传至上海一带。所谓“六合”，喻指天、地、东、西、南、北。练拳时要精、气、神内三合、手、眼、身外三合而为六合，还有解释为手、眼、身、步、智、力为六合。

六合拳讲究一打二拿三摔，近身还采用膝顶，肘击方法。练拳要求“动如行龙，定如卧虎，迅如狡兔，灵如猿猴，轻

如云鹤”。六合拳架式威武挺秀，动作敏捷快速，劲力刚勇。套路以十二路潭腿、迎门炮、行龙拳、化工拳为基础练习。另有行拳、六家式、八步行走梅花变、四路拷打和七十二把擒拿。兼习摔跤、弓箭、弹丸等。

六合器械有：六合刀、六合剑、六合枪、大枪、行刀、砍刀、春秋大刀、行者棒、八仙剑、五行剑、三节棍、拐、戟、钩等。

意拳 又名“大成拳”。是在形意拳基础上发展起来的，强调以意念引导动作，故名意拳。据传为清末王芃斋（1890～1964）所创。王从郭云深学得形意拳，后遍游长江各地，又学得纵鹤拳、八卦掌、太极拳等，以亲身实践和拳理研究，取各家之长，形成意拳，因意拳集众家之长，故又称“大成拳”。

意拳内容有站桩、试力、发力、摩撑步、推手、散手等，桩式有 20 多种，如站、坐、卧、行走、半伏等，按作用又可分为养生桩和技击桩两种。意拳以站桩为基本功，训练从精神到肢体的松紧，先练放松，再练松紧的转换，做到松紧协调，放松时，可使气血通畅，新陈代谢旺盛，调整内脏器官功能，从而增强体质。站桩可使精神和身体达到高度统一，使全身上下处处通连，形成整体，所谓“一动无不动”。试力，是体验站桩所获得的各种力，体验身体与外界的抗争力。发力，指检验击打时的爆发力。劲力、摩撑步，是结合试力进行的步法训练。推手、散手，是意拳技击训练的两种形式。意拳强调统一整体，要求“力不出尖，形不破体”，并要求做到“上欲动下自随，下欲动上自领，上下动中间攻，中间攻上下

合，内外相连，前后左右相应”，遇敌交手时，要求身无定势，手无定形，步无定位，审敌度势，随机发力。

岳氏连拳 属短打类，又称“八翻手”。相传为宋岳飞所创，是在岳氏散手基础上发展形成的。清同治年间，河北雄县刘仕俊在北京传授“岳氏散手”，此术初为九式，上盘三式、中盘四式、下盘二式，后又繁衍成一百八十式，没有套路，只有单练，故称“散手”。1912年刘士俊之徒刘德宽在北京传授岳氏散手时，将散手归纳为“八母势”，串成简单套路，以便连贯练习，取名岳氏连拳，后逐步发展成前八路，中八路，后八路24个拳套，这些套路短小紧凑，每套仅三至六式。

岳氏连拳主要步型为侧身半马步，步法为直进直退，进步以腿尖向内或向外勾盘成弧形，名为“钩腿盘旋法”。手法有捆、拿、锁、靠、推、打、刁、捋等，劲力捷快，刚中寓柔，身法讲究吞、吐、沉、浮，运动节奏鲜明，一招一势，起止清晰。

形意拳 也叫“心意拳”、“六合拳”、“心意六合拳”、“行意拳”。讲究“象其形、取其意”，要求“心意诚于中，肢体形于外”，其内意和外形高度统一，故名。另说此拳象形思意，表现各种动物的形态之意，故名形意拳。据传为明末山西蒲州人姬隆丰所创，又说为宋代岳飞所创。清初在山西、河北、河南一带广为流传。

形意拳以三体式为基本桩法，以五行拳（劈、崩、钻、炮、横）、十二形拳（龙、虎、马、猴、鼉、鸡、鹞、燕、蛇、鹧、鹰、熊）为基本拳法。各地流行的形意拳各具特色，河北一带拳势舒展、稳健扎实，河南一带拳势勇健、气势雄伟，山

西一带拳势紧凑、劲力精巧。

形意拳动作要求：头上顶、颈立直、肩松扣、肘下坠、臂腿腕曲、拳紧、拔背、含胸、腰立、脊正、扣膝、缩胯、足平稳。动作严密紧凑，“出手如钢锉，落手如钩竿”，“两手不离肋，两手不离心”，发拳时拧钻屈伸，进步之后随跟步，退步之后带撤步，身法、步法紧密相合，手到脚到，落地如生根，周身完整一体，内外合一，以意导体，以气发力。

形意拳有单练、对练及器械练习，单练套路有五行连环、十二洪捶、龙虎斗、五行相生、杂式捶等。对练有五行炮、五花炮、安身炮、九套环等。器械有三才剑、行步六剑、五行剑、连环剑、十二形剑、三合刀、三才刀、六合刀、连环棍、六合枪、连环枪、凤翅镗等。

猴拳 中华拳术之一。猴拳是模仿猴子的各种动作、形态，结合武术的技击方法形成的一种拳术。早在西汉时就有了模仿猴子的猴舞、猴拳。长沙马王堆三号汉墓出土的西汉帛画《导引图》上就有“沐猴”图像。明代传有猴拳三十六路。

猴拳在演练时常带有情节：如猴子出洞、窥视、攀登、蹬技、摘桃、争斗、蹲坐、惊窜、入洞、藏桃、吃桃等。猴拳外形逼真，如眼睛上下左右转动、左顾右盼、缩脖、耸肩、圆背、束身、弯肘、垂腕、曲膝、提踵等。

猴拳手法多用抓、采、刁、扣、切、甩，步法多用脚尖点地，脚跟提起走动，还有跳步、跃步、交叉步，腿法以蹬、踹、弹、缠为主。猴拳特点为身灵步活、灵敏多变、攻防快捷，有的还吸收了跌、仆、滚、翻等动作。器械练习以猴棍

最为典型。

鹰爪拳 中华拳术之一。又叫鹰爪翻子拳，鹰爪行拳，鹰爪连拳。是以鹰的身形、爪型结合武术技击而形成的拳法。起源于河北雄县，创始人陈子正（? ~1933）。陈在翻子拳、岳氏散手擒拿法的基础上，融合鹰的爪型、身型和鹰翼翻旋的动作，创编成鹰爪拳。此拳刚暴凶狠，快速连贯，出手崩打，回手抓拿，搏斗中抓拿对方手腕、间隙处及穴位要害。拳谚云：“沾衣号脉，分筋错骨，点穴闭气”。鹰爪拳手型以鹰爪为主，手指2、3关节勾屈，手掌平整。手法有抓、掐、拿、冲、翻、崩、靠。步法以跟步、前跨、后跃为主，现代鹰爪拳，融入了腾空外摆、旋子、坐盘翻转、扣腿盘旋等动作，又配以“雄鹰展翅”、“雄鹰捕食”等象形动作，更增强了鹰爪拳的难度和艺术性。其传统套路有鹰爪拳、罗汉拳、十二路行拳、八面追、八步追、五十路连环拳等。

蛇拳 中华象形类拳术之一。蛇拳以蛇的形象运动结合武术攻防技击编成的拳术，蛇拳动作以柔为主，刚柔相济，肢体松柔，步活而桩实。其手型主要有二，一形似蛇头，名蛇形掌，二形似蛇舌，名蛇信指。手法有穿、钻、插、劈、压、摆等。拳法有崩、钻、按、冲、劈、横、劈、勾。步型多用仆步、坐盘、跪步、半马步、丁步、麒麟步。步法灵活多转绕。实战时要求身颤步转，应巧柔还，并常以呵、哈、丝声助势。主要套路有神蛇炼月、金蛇陆起、白蛇吐信、玄蛇盘石、角蛇走尾、腾蛇行雾、毒蛇喷沫、风蛇绕树等。

蛇拳种类甚多，形意拳有以蛇形为动作的套路，少林拳有以蛇形为主的蛇拳，南拳有以蛇形掌为主的蛇形掌。今广

东、浙江、福建、四川、台湾、香港均有蛇拳流传。

螳螂拳 中华象形类拳术之一。分北派螳螂与南派螳螂。北派螳螂据传为明末清初山东即墨人王朗所创，王从螳螂捕蝉观察到其用前臂捕斗的技巧，而创造了螳螂拳，其手法为勾、搂、采、挂、刁、缠、劈、滑。其动作要求眼快、手快、步快、身快、式快，一招变三招，长短兼用，气势逼人，变化莫测，发力时快速突然，松紧结合，并特别强调：象形取意，重在取意；刚柔并重，强刚极柔，处处带有弹性；长短兼备，上下交替，内外相接，保持完整态势；强调稳健灵活，活中求快，还强调沉肩、垂肘、活腕、拧腰、坐胯、扣膝。螳螂拳主要流派有：

七星螳螂拳又名罗汉螳螂。以“七星步”为基本架势，基本功包括腰、腿、肩功、站桩、拍打功，套路有插捶、翻车、蹦步、拦截、摘盔、双插花、螳螂九转十八跌、白猿出洞、拆手拍按等，折练有踢打沙袋、碰桩、排练周身十二捶、散打等。

梅花螳螂拳又名太极螳螂。其鱼鳞步灵活变化，恰似朵朵梅花。讲究顺劲、巧劲、柔劲。套路有翻车、蹦步、拦截、梅花路、白猿偷桃、八肘、传技、摘要等。

六合螳螂拳又名马猴螳螂。与前两种差异甚大，动作、劲法更倾向于柔，注重内三合（心与意、意与气、气与力）与外三合（手与足、肘与膝、肩与胯）的要领，强调以意变引导形变。套路有短锤，双封、铁刺、仙手奔等。

南派螳螂又名周家螳螂。清广东人周亚南所创，其技术、理论均与南拳十分相似，而与北派螳螂完全不同。

醉拳 中华象形类拳术之一。醉拳突出表现醉形醉态结合攻防技击组成套路。相传起源于明末，清代即有醉八仙流传。醉拳要求“形醉意不醉，步醉心不醉”。在跌跌撞撞，形态无矩中，逢击而避，乘隙而入，暗藏杀机。醉拳技法讲求眼、手、身、腿、步的配合，以看、见、藐、瞞、痴等眼法更显示出醉态，迷惑对手。在如狂似颠的醉态中，伺机以点、盖、劈、插、刁、拿、采、扣手法突袭对手，贴身时以撞、挤、靠、压、挨等身法。步法好似乱无章法，实则有定数，有提步、碎步、盖步、撤步、碾步、击步、人字步、梅花步等。配合身形，声东击西，出其不意，以勾、挂、盘、缠、剪、提、蹬、弹等腿法出击。传统醉拳套路有醉八仙，太白醉酒、武松醉跌、鲁智深醉打山门等。

擒拿 中华拳术之一。其特点是针对人体各关节、穴道和要害部位的弱点，采用各种徒手格斗的方法，使对手产生剧痛或失去反抗能力而束手就擒的技术。擒拿术历史悠久，在《春秋公羊传》《汉书·娄敬传》中已有记载。擒拿手法甚多，常用的有拿、缠、背、卷、压、展、蹬、抱、转、锁、分、抓、推、搬、枢、托、点等 17 种。素有七十二拿之说，其中三十六拿法、三十六解法，如夺目、锁喉、撑颞、端耳、扣腮、掐肩、挖海、别肩、送肩、托肘、卷肘、掐肘、别肘、缠腕、切腕、压腕、扣腕、扣脚、挑踢、按腿、跪腿等。穴法有死穴、晕穴、哑门穴等。擒拿有单势，也有对练套路。

对 练

对练是中华武术项目之一，指两人或两人以上按规定动

作顺序进行攻防的练习或表演。对练有徒手对练、持器械对练和徒手与持器械对练。这些对练都是在各种单练的基础上由踢、打、摔、拿、击、刺、劈、砍等技击动作所组成。武术对练有助于更好地理解 and 领会各种武术单练套路中动作的技击意义，促进技术水平的提高，也有助于培养运动员勇敢、机智、敏捷、严谨和互相合作的精神。

武术对练要求攻防意识逼真，打斗气氛浓厚，动作熟练，配合默契，方法准确。

对练是按照进攻、防守、还击的规律进行编排的。徒手对练是在各种拳术单练的基础上，运用各种手法、腿法、身法编排的套路动作，各种拳术仍保留各自的特色。例如，长拳对练包括窜、蹦、跳跃、跌扑、滚翻等动作，其风格要求快速、敏捷。又如，擒拿的对练是按照反人体关节而动的原则，运用刁、拿、锁、扣、搬、点等手法进行擒伏与解脱，控制与反控制的练习。

对练双方可持相同的器械（如同持单刀或枪），也可持不同的器械（如一方持刀，另一方持剑或枪）进行攻防的练习。持不同器械的则表现风格各异，如持刀者应表现出勇猛、刚毅、快速，持剑者应体现出刚中有柔、轻快、潇洒的风格，而持三节棍者则要求快速紧凑、气势逼人。武术器械的对练按单、双，长、短各种兵器的组合，其种类亦很繁多，如单刀进枪、匕首进枪、双刀进枪、三节棍进棍等等。

徒手对手持器械的对练是一项表演难度较大的项目。套路的编排多以徒手者一方运用守势闪躲对方进攻，寻找战机，巧夺对方器械，反攻取胜的形式出现，如空手夺刀，空手夺

匕首等等。这一项目要求持器械一方能善于掌握器械的特性和使用方法，动作娴熟准确，徒手一方闪躲敏捷，反应快速，动作轻巧。

武术对练首先要求攻防合理，即要求防守动作一定按照对方的进攻动作来设计，先要有进攻动作，然后才有相应的防守动作和随之而来的反攻动作。

同时还要求动作准确。对练套路的编排一般都应有进攻、防守、还击动作，这些动作虽不是真砍真杀，但也要做得十分逼真。如持枪者扎枪动作应逼真、惊险，又要保证对方安全，这就要求枪扎的部位十分准确。如上扎枪，要扎对方面侧、颈侧、耳侧，不可照直扎对方面部或咽喉。又如刀的劈头动作，当刀接近对方背部时，右前臂稍外旋，使刀刃向斜上方稍翘起，用刀背沿对方背部迅速划弧劈下，使动作表演得既惊险又安全。

此外，还要求节奏一致。对练双方要配合得协调一致，十分默契，如一方的刀猛劈过来，一方则应躲闪及时，如躲闪慢了，就可能出现伤害事故，如躲闪早了，又会使对练不真实。要恰到好处，这就要求练习者掌握好时机，使表演获得最好效果。

对练的双方还应保持适当距离，攻防进退的步幅大小适当，依据兵器的长短，不远不近，太近了，肢体伸展不开，太远了，相互攻防动作无法接触，显得动作不真实。

在整套动作中，应把惊险与安全巧妙地结合起来，对动作的快慢、双方距离、动作的节奏、惊险动作的安排均应十分恰当，做到有张有弛，既表现出对练的激烈紧张，又保证运动员的安全，使整套动作做到形真实假，达到最佳效果。

气 功

渊 源

中华大地是气功的故乡，关于其起源说法各异。

一种说法认为气功的发现纯属偶然：即当人们神倦体乏之时，伸个懒腰、打个哈欠，闭目安静片刻，顿感精神愉快、疲劳减轻；或者当人们腰酸腿痛之时，对腰背“自摩自按”，或轻轻拍打一番，马上感到酸痛减轻甚至消褪，久而久之，人们从中悟出一套经验，于是气功就萌生了。这种说法有一定道理。但是，这种推测也有缺陷。

还有一种说法认为：气功是由舞蹈演变而来的。理由是《吕氏春秋》记载：“昔陶唐氏之始，阴多滞伏而湛积，水道壅塞，不行其原，民气郁阏而滞着，筋骨瑟缩不达，故作舞以宣导之。”气功来源之一是舞蹈是不错的，因为气功中的“三调”（调神、调息、调形）中的“调形”就有许多优美的动作，而在自发功中更是往往可见难度很高的舞步。《庄子·刻意》写道：“吹响呼吸、吐故纳新、熊经鸟伸，引导引之士、养形之人、彭祖寿考者之所好也”。“熊经”和“鸟伸”就是极优美的仿生舞蹈动作。舞蹈能愉悦身心，甚至可祛病延年，这都是事实。但此说也有缺陷：世界各国各地区中同中华民族一样能歌善舞的民族何啻千百，他们从春舞到秋，从夏舞

到冬，千百年过去了，直到今天也没有舞出个“初步气功”的概念，而为什么只在世界的东方产生了气功学呢？

中华气功学是一门从宇宙整体观、天人同一观、人体生命整体观出发，把人作为整体，把人的“生、长、壮、病、已”整个生命长河作为一个整体，把人与社会的相互关系作为一个整体，把人这个小宇宙与自然界大宇宙之间的相互关系作为一个整体，来研究如何使人体生命处于最佳状态的学说。因此，中华气功学的诞生只能是中华古文明滋润的结果。以“阴阳”、“五行”、“八卦”模式为代表的中华古文明整体观是古人在对客观世界（包括人的生命运动）发展、变化规律的长期观察中总结出来的。它指导、推动了中华气功学的发展，而气功学的丰富实践反过来充实、完善了中华古文明整体观的内涵。因此，中华气功学的发生和发展并非偶然事件，它之所以出现在世界的东方，是因为这里是中华古文明整体观的发源地。

有人以为中华气功发源于中国的宗教。其实，这也是一种误解。虽说中国最早的、土生土长的宗教——道教的典籍富含气功文献，成为不可多得的保存中华气功资料的宝库之一。但是，道教的形成甚晚。原始道教最早的是五斗米道和太平道。五斗米道为后汉顺帝（公元126～144）时的张陵所创，流行于陕西南部汉中、四川北部巴郡一带。太平道传播者为黄巾起义领袖张角，流行于山东、河北、河南各地。这都是政治性很强的民间宗教。原始道教的经典《太平经》在这一时期流行。此书内容庞杂，其中一部分涉及气功，但十分隐晦、神秘。其学术价值远不如大约同期的魏伯阳所著之

《周易参同契》。而远在此前的几百年，中华气功研究就已经相当纯熟。秦汉之前，广大华夏地区虽然有过原始的巫教，且巫教的首领巫师也有过很大的权力，但是，巫教始终未能成为华夏族地区的流行宗教。这一点要归功于古代的道家、儒家所代表的“史官文化”。道家代表人物老子为周史官，儒家代表人物孔子也是位博学多才的史学家。老子说：“道生一，一生二，二生三，三生万物……”，简直把“鬼神”对大自然的造化作用都排除在外了。孔子说：“道无鬼神，独来独往”，认为客观规律（道）同鬼神毫不相干（独来独往）。当孔子的学生子路问如何“事鬼神”时，孔子训斥他：“未能事人，焉能事鬼！”闭口不谈鬼神，赢得了子不语怪、力、乱、神的名声。正是老子的《道德经》和经孔子整理的《周易》，奠定了中华气功学的理论基础。

也有人认为中华气功来源于佛教，是“舶来品”。理由是古印度也有数千年的气功研究历史。然佛教创始人释迦牟尼涅槃于公元前 5 世纪，约与孔子（公元前 551～前 479）同时，晚于“文王衍《周易》”（公元前 11 世纪）500 年。佛教创立后，只是到了汉明帝永平八年（公元 65 年。一说永平十年）才传至中土，南北朝（公元 5～6 世纪）时才广为传播。而此时中华气功已相当成熟。佛教的东渐和信徒的西游，促进了中印两国文化的交流，也进一步丰富了中华气功宝库，但，这只是“流”而不是“源”。

珍藏于长沙马王堆博物馆的一号汉墓帛画，已有“龙登，鸟伸”种种练功方法，姿势栩栩如生。马王堆汉墓相当于文景之际（公元前 2 世纪），所处时代远在道教创建前 300～400

年，在佛教东渐前 200 年。珍藏于天津文物管理处的《行气玉铭》记录着战国初期古人练功要旨 45 字，更远在马王堆帛画之前 200 年。

其实，年代更加久远的《老子》早已深刻地讨论了气功的理论和实践。直到今天，《老子》依然是公认的研究中华气功学的纲领性文字。但是，被后世气功家、医学家研究推崇的《易经》，比《老子》的历史更为久远。《史记·周本纪》记载：“文王拘而衍《周易》”。周文王被殷纣王关押的故事，约发生在公元前 1100 多年，因此气功的文字史迄今起码也有 3000 年了，远早于道教的形成和佛教东渐。因此，气功的宗教起源说不可靠，气功起源的舶来说则更加荒唐。中华气功的发源地就在中华。

现传《周易》，包括三部分内容：一为八卦，传为伏羲所作；一为六十四卦卦词和三百八十四爻辞，文王所作；第三部分据说为孔丘注《周易》所作之《十翼》（或认为是孔丘弟子根据孔丘之讲演整理）。看来，周文王只是发展了《易》而不是最早的作者。所以，司马迁强调说：文王“衍”《周易》，而不说文王“作”八卦。“作”是创造，“衍”是发展。《史记·日者列传》说得更清楚：“自伏羲作八卦，周文王演三百八十四爻而天下治。”西汉末扬雄说：“《易》始八卦，而文王六十四，其益可知也”（《法言·问神篇》），东汉末，王充也说：“《易》言伏羲作八卦，前是未有八卦，伏羲造之，故曰作也。文王图八，自演为六十四，故曰‘衍’”（《论衡·对作篇》）。看来伏羲才是《易》的最早作者。经历代的充实、发展、提高，夏、商两朝的深化，至周文王而集大成。由于

《易》对中华气功发展有着重要意义，因此《慧命经》说：“庖牺（即伏羲）上圣画八卦以示人，使万世之下知有养生之道”（《大道说》）。由此看出，约公元前 5000 年的伏羲，才是中华气功的鼻祖，而“八卦”则作为最古远的养生之道的模型被推崇。

诚然，佛学和道学曾对气功学的发展有过积极贡献，但早在数百年前，一些著名的气功研究大家就已经指出，出于宗教信仰的需要，道教和佛教对气功的认识有失偏颇：“禅家（即佛家）颢以神为性，以修性为宗，以离宫修订立教，故详言性而略言命；玄门（即道家）颢以气为命，以修命为宗，以水府求玄立教，故详言命，而略言性”。（《性命圭旨》）因此，应予纠正。其实，只要认真翻阅历史，就不难看出，历代气功名家大多并非宗教徒。为后世气功家推崇为“万世丹经之王”的两本经典著作《参同契》、《悟真篇》的作者魏伯阳、张平叔等不是宗教徒。

退一步说，即使气功学源于佛、道，这也不能成为学功必须迷信的理由。众所周知，中国传统医学的发展过程在春秋之前曾有过一段“医、巫同源”的历史，即医和巫是一家。但是，随着科学的发展不仅分了家，而且“道不同不相为谋”。战国时期的医学大家、同时也是大气功家的扁鹊就曾经说过，有三种人的病不能治，其中之一就是“信巫不信医”的不能治。2000 多年前的扁鹊并没有因为医源于巫而崇巫，毅然同巫决裂，从而取得了伟大成就。我们欣赏道家（而不是道教）和佛家（不是佛教）文献中的科学价值，但没有必要因此而去膜拜“玉皇大帝”或出家当和尚。

历史发展

气功的发生和发展同中华文明的发生和发展是相依共存的。因此，很难将气功学的发展史同中华古文明的发展割裂。例如，古伦理学——孔门儒学的核心，研究的是人的行为和修养的协调；法家也研究人，研究的是个人与社会关系的协调；道家也在研究人，研究的是人与大自然的协调。三种学说的观点都强调协调、整体，但是，从系统论的角度看，每种学说所侧重的范围却不相同。孔门伦理学着眼于将人作为一个系统；法家将社会作为大系统，人作为其中的子系统；道家则把系统扩大到大自然。对气功学而言，气功训练强调的是三个系统总和的协调。因此，从儒、法、道三家，我们都能看到气功学理论模式的影子，但并非气功学本身。儒、法、道诸家哲学为气功发展提供了极可贵的营养，反过来，先秦诸子也从人体生命最可贵的实践——气功中提炼出各自需要的哲学精髓。但气功学的内涵远非各家之说的简单总和所能概括。例如，以研究人自身的思想、行为著称的儒家学说，其修养的目的旨在控制自身的思想和行为，这只是气功学中所包含的“识神”部分。虽然，气功学也研究“识神”的规律，但气功锻炼的最终目的是恢复人的先天“元神”——自我控制功能，继而充分发挥其潜力。概言之，如果先秦诸子的学说如同色调斑斓的彩布，那么，气功学就是一袭五彩缤纷的霓裳羽衣。虽然它的色彩来自各种布料，但由于“裁缝”们的巧夺天工，便形成了独具风格的美。

当然，诸子百家并非中华气功的源头，《易经》才是公认的气功学祖典。虽然，周文王发展了周易，但在此前，早已有夏易（《连山》）、商易（《归藏》）存在了。《三字经》说：“有《连山》、有《归藏》、有《周易》，三易详，”即指此。夏商二易虽已佚，但从残存文献的蛛丝马迹中可知亦系演八卦之作。当然，八卦的作者却是远早于他们的伏羲。

传说中的伏羲约生于公元前 5000 年前的河南、山东一带，相传，河南淮阳即为“太皋之丘”，而太皋与伏羲向来被当作同一个人的名号。八卦的创作是中华文明史上的一件大事。虽然《周易》原是卜筮之书，但却包含着深邃的哲学思想，孔子说：“昔圣人之作《易》也，将顺性命之理以立天道。”他还说：“昔圣人之作《易》也，变于阴阳而立卦，发挥于刚柔而生爻，和顺于道德而理于义，穷理尽性以至于命。”这就是说，《易经》是作者通过对宇宙万物乃至人体生命的观察来研究事物发展规律的著作。由于《周易》深刻揭示了宇宙万物变化的规律以及观物取象的原理，因此，历代医家均奉为圭臬。明朝名医张景岳说：“《易》者，医之理，医得《易》之用，”“《易》之变化参乎医，医之运用赞乎《易》。”意思是说《易经》所总结的万物变化的规律部分是从医学中来，医学的实践结果反过来又证明《易经》道理的正确。由于《易经》对中医发展有非常深刻的指导作用，因此，唐初大医家孙思邈更直接了当地说：“不知《易》不足以言太医。”也就是说，《易经》应该是中医的必修课。当然，《周易》更是历代气功大家所推崇备至的经典。号称丹经之王的《周易参同契》为气功内丹学派最主要的经典著作之一，作者魏伯阳以

《周易》为指导，以练功实践为基础，并以其所掌握的丰富的化学知识（炼丹术）作类比，总结了内丹学派的练功规律。宋代朱熹考证说：“参，杂也；同，通也；契，合也。”以《周易参同契》作书名，就是与《周易》理通义合的意思。

公元前 8 世纪以后，周王室衰落，诸侯争霸乃至兼并，历史进入了春秋战国时期。诸子百家，各逞其说，使中华气功学的理论水平得到升华。“坐忘”、“导引”、“养生”、“吐纳”、“全形”等气功实践活动的普遍开展与理论水平的提高，将中华气功学推向了新的高峰。战国时期镌刻的《行气》玉铭是气功学文献不可多得的珍品，其 45 字铭文说明那时气功修持已达到高深的境界。最值得称道的是，虽然此阶段气功的理论和实践已达到精妙程度，但是毫无宗教迷信色彩，为气功学的健康发展奠定了良好的基础。

秦的建立，造成了中华帝国前所未有的繁荣。然而，秦始皇焚书坑儒以及稍后的项羽纵火咸阳，给中华古文明造成了重大创伤。前者烧尽了民间藏书，后者连秦宫藏书也都付之一炬。幸好马王堆汉墓为我们保存了 10 万余字的竹简帛书，这批秦火余烬中的《导引图》、《养生方》、《却谷食气》、《道德经》、《周易》等，对气功研究有重要的价值。

然而，就学术活跃程度而言，秦、汉远不及春秋、战国。秦始皇自不待言，汉高祖轻视文化，汉武帝提出“罢黜百家，独尊儒术”，故文化禁锢日重。《黄帝内经》虽成书于此时，但实系集先秦医学之大成的经典著作。它既是中华医学的圣经，也是中华气功学的宝典。

《黄帝内经》用形气学说阐发病理病因，说明致病因子的

物质性。同时也用形气学说解释许多自然现象乃至天体演变、宇宙结构问题。从形气学说出发,《内经》还探讨了世界究竟是客观存在还是“鬼神”创造的,结论是:“道无鬼神,独来独往。”表现出强烈的朴素唯物主义哲学观。《内经》还将自然现象、人的生理现象、精神活动都统一于共同的物质基础,阐明了气功养生原则,论证了精、气、神三者间的辩证关系,完善了气功学的理论基础。

除《黄帝内经》外,秦、汉时期缺少气功力作。《淮南鸿烈》中虽有杰作,但就总体而言,更多的是平庸之说。汉末,魏伯阳著《周易参同契》,继承《周易》、《老子》、《内经》的优良传统,迷信色彩极少,学术水准远高于同时代的道教经典《太平青领经》,为历代气功名著之佼佼者。

两晋时期,社会动荡,佛、道二教兴起。佛教虽东渐于汉明帝,但到此阶段才完成“中国化”进程,为民众所接受。佛教东渐,客观上推动了中、印两个文明古国的文化、学术交流,把印度气功(瑜伽)的精华介绍到中国来。东汉末年产生的原始道教在此阶段已摆脱了太平经时期的幼稚状态。《黄庭经》、《抱朴子》、《养性延命录》的相继问世,对后世气功研究有一定影响,但就深度而言,远不及《参同契》,且迷信色彩浓重。

与此相反,气功养生学派却取得很好成绩。隋代大业中(公元610),太医令巢元方所著《诸病源候论》发表,书中有辩证施功导引方法278条共213法。从中不难看出,在隋代,气功已成为临床通用的治疗方法之一,而且已经从民间进入皇宫。随后,唐代大医家孙思邈身体力行,不遗余力地介绍

诸多实用气功养生法，为中华气功的健康发展作出了积极的贡献。

如果说，佛教鼎盛于两晋、隋、唐，那么，残唐、五代后，佛教已经日薄西山，两宋以后则日渐没落。故就气功学而言，佛家气功既缺智颚（隋）务实之气功佳作，也少见惠能（唐）之颖悟透彻的理性灼见。教外别传的密宗主张“即身成佛”，兼重心、身双修，但在汉地却由于种种原因而归于沉寂。相形之下，道教自唐代以来，却逐渐完善其宗教理论，因此入宋以后的一段时期，仍有较高的社会地位。宋徽宗迷信道教，自称道教皇帝，然好景不常。随着宋徽宗、宋钦宗的被俘，北宋王朝覆灭，道教威信一落千丈。道家有识之士前此已痛感“道家之学，杂而多端”，早萌改弦更张之志。以陈抟为先导，张伯端集其大成，并著《悟真篇》行世，倡导炼养，推崇《参同契》完成了道教改革的理论准备。王重阳秉陈、张之学说，摒除“服食”、“符箓”诸派之弊端，独倡“摒除幻妄、独全其真”，一反旧道教中烧香磕头、祈祷鬼神、瞻星礼斗、画符念咒之积习。这次改革，从气功的角度看，颇为成功。正如《遗山集·紫微观礼》所说，王重阳的全真派“本于渊静之说而无黄冠襦袂之妄；参以禅定之习而无头陀缚绊之苦……。”明代王世贞在《跋王重阳碑》中说：“其说颇类禅而稍粗，独可破服金石、事铅汞之误人与符箓之怪诞。”全真内丹术的研究，不仅对破除世俗迷信有重要意义，而且使气功学的理论和实践水平提高一大步。

与佛教的没落、道教的由盛转衰相比，宋代新儒学风起云涌，在思想界取前者而代之，故著述之丰也大大超出佛、道

二家。其中与气功有关的论述也很可观。虽然，其代表人物如邵雍、周敦颐、二程、朱熹等均为静坐实践家，但并无“儒家气功”传世。直至明末，方有王阳明、高攀龙倡导静坐之具体方法传世。儒门功法出于佛、道二门，并无独创，这一点，儒门人士也直言不讳。但其历史功绩却是显而易见的，即盛唐以后、南宋以前宗教独家垄断气功学术的局面从此不复存在。医学界竞相采用气功作为治疗手段就是明证。

《圣济总录》为北宋后期医学名著，由官方组织名医编纂而成，内中专列“导引”、“服气”两部，记载历代气功文献甚详。南宋蒲虔贯、张锐，著名的金元四大医家刘河间、张子和、李东垣、朱丹溪，都将气功作为医疗常规方法之一列入各自著作。

如果说宋、金、元时期已经出现医学气功走向普及的趋势，那么，明、清两朝实用气功的研究更呈如火如荼之势。几乎没有一位名医不被卷入的。伟大的医药学家李时珍、张景岳，针灸大师杨继洲，眼科专家王肯堂、傅仁宇，养生专家曹元白、沉嘉树、陈继儒，癆病专家龚居中，温病学派创始人叶天士和吴鞠通，都成为医用气功的热心推动者和实践者。

医用气功的开创并非始于明、清，两千多年前的医中圣典《内经》早已阐明气功治病方法的原理、意义。历代医家多兼修气功。医圣张仲景本人就是气功专家，一代神医华佗更是脍炙人口的五禽戏创编者之一。名医陶弘景、孙思邈在气功上也都有建树。但就普及程度和规模而言，远不如明、清时的声势。

随着练功的普及，练功出偏时有发生，医学家也注意到

这个问题。清代张璐认为出偏的原因是“良由役心太甚，神心舍空，痰火乘凌所致”，症状是：壮火飞腾，头面赤热，隔塞心忡，喘逆蒸汗而成上脱之候；并有阴气消亡，强阳不制，精髓不固，二便引急而成下脱之候。他建议必要时可辩证施用中药，如黄芪建中汤、天下补心丹调理。用中药纠偏至今仍不失为一种有效手段。

自王重阳创立全真教派以来，丹道气功理论和实践皆有创新，人才辈出。但明、清两朝少有佳作。《性命圭旨》和《伍柳仙踪》为其中佼佼者，二书皆力图综佛、道二家气功之长，而避其所短。从气功普及角度看，前者优于后者，从学术角度看，后者似较前者深刻、系统。晚清以来，随着国家的半封建、半殖民地化，气功学在封建迷信、洋奴哲学的双重摧残下，渐趋衰落。民国初年虽有《大成捷要》一书编集出版，然内容庞杂、整理紊乱，且引入许多荒诞不实的宗教迷信内容。书中所集功法虽多属丹功范围，但可以看出，作者并未亲自实践过，因而所摘内容良莠不分，成为一大缺陷。作为气功著作，蒋维乔的《因是子静坐法》不失为民初优秀代表。蒋氏身体力行，经验颇丰，且所著语言通俗，简单易行，故甚受广大读者欢迎。虽然与蒋氏同期尚有无数气功资料出版，然可观者甚为稀少。气功作为一门学术，同其他国粹一样，在这一时期已经是“气息奄奄，日落西山”了。

1949年中华人民共和国成立后，气功得到了挽救，气功学的发展进入了一个新时代。

门类划分

中华气功，既然作为“通过意识之运用，使身心优化的

锻炼方法”，自然无所谓“家”、“教”，也无所谓“宗”、“派”，本不应“杂而多端”。但是，由于气功所涉及的乃是人体生命最难以认识的“精神——物质”关系的奥秘，再之参与研究者的目的不同，以及历史渊源的区别，文化背景的差异，因而形成了今日气功功法千宗万派、五彩缤纷的格局。仅以目前流行的功法而言，据不完全统计，即有700种之多。如何将这些丰富多彩的功法归纳成门类，实在困难。现代关于气功流派的划分原则，大概有三种意见：一种是以功法形成的文化背景划分；一种是以功法的意识运用程度和形体调动水平划分；一种是以功法习练目的划分。三种划分方法，各有千秋。

一般认为，按文化背景的不同，气功功法可以分为4大门类，即道、儒、释和医家。也有人认为气功运用于武术而形成风格迥异的“武术气功”，因而主张分为5个门类。还有少数人认为：有些功法并没有明显的上述5门类的文化背景，却在民间广为流传，存在着民间气功一门，故应为6个门类。

应该说，这样的分类法并不十分恰当。如前所述，气功的形成与发展过程，在秦汉之前，并无宗教、派别的区分，而只有哲学观点的不同。春秋战国，诸子蜂起，形成了诸多的哲学派别。为了标榜自己一派的高明，往往采取“仰观天下、下察地理、中通人事”的办法，广征博引以证明本派别的理论正确。虽然各家在宏观宇宙的认识乃至社会治理的主张方面千差万别，形成鲜明对照，但对人体生命的哲学认识，却有许多相近之处。无论道、儒，抑或墨、法，均有相当精彩、发人深省的见解。既无一家独秀的势头，也不见有以哪

“家”、哪“派”标志的气功功法出现的苗头。

气功形成门派，大约在三国前后，大概与当时宗教的形成与发展有关。特别是南北朝、隋、唐、北宋的 500~600 年之间，宗教对气功领域的影响加深。随着佛、道二教之间的争夺，以及二教内部派系的纷争，作为以精神——物质关系为研究对象的气功，自然成为各教、各宗、各派标榜“正宗”的渗透目标。于是，气功研究不再成为纯粹以实现“身心优化”为目的的手段。

出于宗教目的而研究气功的道、释二门，固然兴盛于一时，但学术界对这种状况并不满意。自公元 11 世纪以来，不断有名家批评宗教气功对人体生命的认识有失偏颇。特别是朱熹，从儒学的哲学观痛斥二教的非是，并提倡非宗教的气功锻炼法，主张所谓“半日静坐、半日读书”，此后高攀龙、王阳明等儒学宗师均对功法有所研究和发展，遂成为后世所谓儒门气功的发端。

远在宗教渗透气功学术之前，医学界已积极将气功运用于医疗。如前面所述，自《黄帝内经》以后，许多名医都将气功列入医疗方法之一。历代名医中的多数人也都是气功训练有素者，如先秦的扁鹊，经方派创始人张仲景、神医华佗、“药王”孙思邈、金元四大家、温病学派始祖叶天士、吴鞠通等均为气功训练有素者，特别是明、清以来，医家更是竞相采用气功作为医疗手段。

可见，将气功功法按其文化背景分为 4 门（儒、释、道、医）或 5 门（加武术）乃至 6 门（再加“民间”），虽有一定道理，不过，也存在着不少问题。首先，儒、释、道是按各

自哲学观点（以后又发展为宗教派别）作为气功门类的划分标准。但是“医学”和“武术”则是以应用范围作为门类划分依据。以不同标准作为同一体系的分类依据是不够科学的。

第二，学术特征不明确。佛教的教义以“修来生”为宗旨，道教的教义以“修今生”为目的。佛教传入中国以后不断地“中国化”，从禅宗的“我心即佛”到密宗的“即身是佛”，与印度佛教原貌相距甚远。作为“教外别传”的密宗修持方法，反与道门修持方法原理相近。同样，道教无论在经典或者修持方法上都汲取了佛教的许多成分，因此何谓佛门功夫，何谓道门功夫，终究讲不清楚。道教全真派创始人说：“释、道从来是一家，两般形貌理无差。”后人在评价全真派道教的修持法时也说：“其说颇类禅而稍粗。”佛门修持法掺杂道门内容，道门修持法借鉴佛门心得，由此可见一般。甚至于出自佛门大师（如智顗）之手的修持著作（如《止观心法》、《六妙法门》）却是一派道门风格；而纯属“道门”的内丹术传人，有的竟是和尚（如龙门派八传柳华阳，九传了然、了空）。当然，道家同道教、佛家同佛教非同一概念，作为哲学体系，道家和佛家自有其深刻内涵，但与气功功法的门派划分已是风马牛不相及了。儒学在哲学上对佛、道二教多所批判，但就传世的“习静”方法而言，与佛道二门的功法并没有什么两样。甚至连儒门气功的主将——明代高攀龙也承认他介绍的功法是“取释老二家参之”，也就是说是从释和道两家搬来的。至于“民间”一家，学术特征更模糊，如果深加推究，其功法几乎没有不是源于以上三门的。“武术”和“医学”二门的气功是“拿来主义”，只要有用，我就“拿来”，并不管什么

儒、释、道。因此，以宗教或哲学派别的文化背景区分气功门类分类法面对数以千百计的流行功法，根本无能为力。

以功法的意识运用程度和形体调动水平划分功法门类的历史并不长，但却有简单、明了的长处。据此原则，功法可分为两大类：一曰静功；二曰动功。一般地说，所有气功锻炼都包含着意识、形态、呼吸的调整与配合。这就是所谓的“调心”、“调形”和“调息”了。凡取坐、卧、站等静姿态而以运用意识为主、呼吸协调为辅的气功方法，统称之为静功；凡是以意识的运用结合肢体运动、自我按摩、拍击并辅以呼吸的调整则属动功范畴。据此原则，古代气功文献中的吐纳、行气、坐忘、心斋、守一、禅修、胎息等均可划属静功；而导引、五禽戏、八段锦、内家拳、易筋经等则可划属动功。根据同样的原则，目前流行的功法，大多数是动功，少数是静功。不过，这种划分也有其不足：调心、调形、调息三者不可分割，以练功的程序而言，初习时大多以形体的姿态调整为主，意念运用极为清淡，随着练功逐渐深入，外形的调整已不再起主导作用，反之，意念运用和呼吸的运用（文武火）成为主要的调节内容。也就是说，先前是以“动”为主，而后面则以“静”为主（外静而内动）。那么，这究竟是算“静”功还是算“动”功呢？有些功法亦动亦静，或动多静少，或动少静多，那么这些功法究竟应划归哪一类呢？

以功法习练的目的来划分气功门类虽然不太普遍，但也有一定的实用价值。气功锻炼的目的，一是为了治病疗疾，恢复健康；一是为了开聪益智，延年益寿。据此，可以分为治病功法和养生功法两大类。养生功法又可分为“吐纳气法”、

“存守内视”、“胎息法”三类。凡吐纳法、行气法、食气辟谷法、淘气法、调气法、存神炼气法、服元气法、养生气法等，均属吐纳气法，其特点是均以呼吸锻炼为主。存守内视也是古代气功功法的主要类别。“存守”亦称“存思”，即把意念集中到某一部位或穴位，或意念默思体外某一景物，以“一念代万念”将杂念排除，达到入静的目的。“内视”即“返观内照”，就是在练功时，微闭双目，观想体内某一部位或经络、穴位的动态布局，久而久之，不少练功者会出现“返观”现象，即察看到体内气机运行规律和循行路线。李时珍在《奇经八脉考》中说：“内景隧道，惟返观者能察照之，”即指此。“存守”与“内视”之法基本相同，但前者多守静物，内外均可。而内视则多守动态，且仅限体内。两者均有降低识神对元神干扰而达到“入静”和活跃气血的作用。“胎息法”也是气功中的大类。顾名思义，这类功法是从呼吸的调整入手。古人认为，胎儿的呼吸是最完美的呼吸状态，为了达到“返先天”的目的，练功必须模拟胎儿的呼吸。其要领是，“吸惟微微、吐惟绵绵、若无若存”。道、儒、释、医均有各自特点的胎息法，但要领和理论则是共通的。此法对培育元气、涵养精神有良效。

气功对疾病的治疗主要是通过意识的运用，使身心优化，从而调动自身内在的积极因素，提高人体免疫力和对疾病的抵抗力。许多气功功法对疾病的治疗都有益处，有些功法对治疗某些疾病还特别有效，因而可以通过“辩证施功”来选用最合适的治疗功法。公元7世纪初，隋朝御医巢元方就汇集了213种适于“辩证施功”的功法，用于治疗278种病。实

实践证明，气功锻炼对某些疾病确有一定疗效。

以上几种气功分类法均有一定的价值，但也有各自不足之处。随着气功研究的逐步深入，相信将有新的、更完善的气功功法分类学诞生。

研究方法

中医和气功一样，都强调事物的整体性和协同性。中医的研究，侧重于人体“外而形体百骸、内而五脏六腑”相互联系、相互制约的整体关系。气功的研究，侧重于心—身统一，神、形、气相辅相成的整体关系。正是这样的研究方法，才把中国古代人体生命科学研究推向相当高的水平。中医和气功的研究方法，直到今天仍有很高的学术价值和指导意义。

就方法而言，中医和气功虽均以整体观为指导原则，但前者以外环境因素（如药、针灸、按摩）的输入为主，对机体（内环境）进行调整。而后者则以内环境因素（心、神、意识）的自我控制为主（外气治疗除外）。

中医的药剂、针灸、按摩的治疗作用尚易理解，因为毕竟是看得见的物（如药）和可感知的能量（如针的机械刺激和灸的热刺激）。相对而言，气功的“心”、“神”或“意识”是较难理解的，尤其是对心—身统一整体观不了解的西方。因此，针灸在百年前已传入西欧，20世纪30年代末西方已对中医中药表现了一定的理解。但是，直到60年代末，气功仍被目为“神秘的东方哲学”，很少有人问津。中医在日本被称为

“汉医”，有相当的基础。在明治维新和麦克阿瑟战后统治日本期间，汉医曾被宣布取消，大伤元气，但迄今仍有一席之地。但对于气功，虽然自秦以后即从中国传入日本，且 20 世纪初以冈田、藤田为代表的气功曾经风行一时，并在中国广为流传，但是 30 年代末以后就悄然无声了。显然，这是对气功研究方法不理解之故。

气功学研究方法的形成、发展同气功学形成的历史背景及整个社会的科学水平有关。古代的气功研究大体采用观察、类比的逻辑方法及综合演绎的研究方法。

观察是人们在自然发生条件下进行考察的一种方法。所谓“自然发生条件”，就是人们对自然现象不加控制的态度，这一点是“观察”同“实验”方法的分水岭。观察的方法，从古到今在各门自然科学乃至社会科学的研究中广泛应用。例如，在天文学研究中，人们只能观察天体的位置、运动、物理状态和化学状态等等，而不能去干预和改变这些因素，因而没有办法做“实验”，所以，天文学是一门观察的科学，中医学的研究主要采取的也是观察方法：通过望、闻、问、切，获取自然条件下患者的外在信息。气功研究的主要方法也是观察，这不仅是历史原因所决定，而且也是因为气功研究对象是心—身关系的规律，人们无法从“外界”对气功现象加以控制或干预，因为如果加以控制和干预，则所观察到的已不是气功现象本身了。因此，通常采用的实验方法较难实施于气功研究。

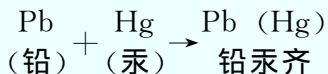
随着时代的发展，观察方法本身也在发展，途径大致有三：第一种是扩展观察的视野。例如，英国著名生物学家达

尔文创立进化论，应用的就是采取扩大视野的观察方法。他花了5年时间，从欧洲到美洲、澳洲、亚洲，对各地的动物、植物和地质结构进行了考察。由于视野开阔、收集资料丰富，因而论证了生物进化的理论。第二种是借助于仪器，使人们的观察摆脱了感觉器官的生理局限所造成的障碍，大大提高了观察的广度和精度。例如，望远镜的发明，使人们对天体的观察进入了肉眼观察所达不到的新天地。射电望远镜把人们的观察能力扩展到更加遥远的空间。显微镜的发明，使在微观世界的观察能力大为增加，看到了生命体的微观结构；电子显微镜的发明更使观察微观世界的分辨能力扩大近百万倍。第三种途径是使人类感觉器官敏化。这是气功研究所特有的。众所周知，气功研究的目的是提高人类的健康水平和智力水平，这里所说的“智力”即包括人类自身感觉器官的敏化，这一点对于缺乏现代科学研究手段的古代来说尤为重要。中华民族的祖先运用这种深化了的观察方法，发现了经络（“内景隧道”）和气血运转的生物学规律（“子午流注”）。直到今天，我们还能通过气功锻炼激发某些练功者的这种人体潜在的机能。当然，这种敏化的观察，并非人人都能做到；而且，进行这种敏化观察时，应当防止先入之见的干扰。但敏化观察如与现代科学实验方法结合，则不失为研究人体生命科学的极有用手段。

“类比”是气功研究的另一常用方法。这是根据两个对象之间的某些方面的相似或相同而推断出它们在其他方面也可能相似或相同的一种逻辑方法。在科学的认识中，人们为了变未知为已知，往往借助于类比方法，把陌生的对象同熟悉

的对象相比，把未知的事物同已知的事物相比，从而启发思路，提供线索，举一反三，触类旁通。

在中医和气功领域里，经常采用这种类比的研究方法，并且常常有奇迹般的收获。特别是气功研究，由于练功过程中不断产生的陌生的人体生命现象，其中不少是“只能意会，不能言传”的，为了变未知为已知，于是采用了类比研究法。例如，汉代魏伯阳在其《周易参同契》中，就把气功锻炼过程同炼丹化学过程相类比，他将“后天阴精”比喻作“汞”，以“先天元气”比喻为“铅”。如果炼功得法，火候适当，则后天的阴精就能同先天的元气相结合，如同将“铅”投入“汞”中那样，达到“二五之精和而合”。“阴精”和“元气”是看不见摸不着的东西，两者之间的“结合”，只有过来人才能“意会”，但要让他“言传”那就难了。好在“铅”和“汞”的化学、物理性质是当时的炼丹界（化学界？）人士所熟知的，铅是沉重的、稳定的，用来比喻元气在人体的稳定和沉凝，相当妥贴，而用水银（汞）来比喻人体易于流散的阴精也很恰当。同时，铅和汞还有一种特殊的性质：即它们之间能以任何比例互溶，形成一种新的合金——铅汞齐：



这很像丹功锻炼时，以先天的“元气”制服后天的“阴精”形成“内丹”的过程。人通过这种类比，就使人们领会了“内丹”的不可“言传”的内涵。但是，历史上许多人不明白魏伯阳的叙述逻辑，产生了种种误解，以为服用由铅和汞制成的“仙丹”，就真的可以不死了，结果轻者中毒，重者丧命。

直到张平叔著《悟真篇》（公元1075）明确点破此中道理，才使这种错误得以纠正。他在一首诗中写道：“时人要识真铅汞，不是凡砂及水银”（《悟真篇》诗第八）。这首诗说明内丹功锻炼过程中所指的铅不是真的从铅矿中提炼的那种普通的铅，汞也不是寻常的水银，将《参同契》的类比方法解得再清楚不过。可是时至今日，仍有人把《参同契》当作纯粹说明化学原理和试验方法的书，只看到它在世界化学史上的贡献，而没有看到这本书的重要的内涵，即在人体生命科学中的心—身关系研究上的贡献，实在令人遗憾。

不过，类比也有一定的局限性，由类比作出的结论不一定可靠。原因是：①类比的客观基础，限制了类比结论的可靠性。如前例，以元气和阴精喻铅、汞，这使人对心—身达到交融时的境界有了感性的认识。如果认为既然铅汞类同元气和元精，而元气和元精的结合能达到心—身交融，于是就服食铅、汞化合的“丹”以图长寿，那就必死无疑。②类比的逻辑根据不充分。类比对象的某些属性相似或相同，并不等于其他方面的属性就相同。例如，沙发和帆船都是木头、钉子、帆布做成。两者都有木头的属性、钉子的属性、帆布的属性，但是，帆船不等于沙发。

这样，就产生了怎样对待古文献中关于气功规律的描述问题。所谓铅汞、龙虎、日魄月魂、白雪黄芽、坎离、炉鼎，都是类比，都是形象的描述，今天看来，其中有的已经证明不很恰当了。如果当真把练功过程等同于“铅汞结合”、“龙虎交感”、“抽坎填离”，固然愚蠢。但是，由此而把气功的科学性否定，甚至当成迷信来砍杀，也是对中华文明的亵渎。

尽管类比的可靠性不够好，但在今后的气功研究中仍然是重要的认识方法。因为气功所涉及的人体生命科学中的最本质的问题，即人体系统内在的联系、制约、变化规律以及人体系统内环境与外环境之间的关系，大多数是人类迄今尚未涉猎的生命之谜。运用类比方法，有助于人们在迷茫中寻觅线索。应当注意的是：①积累有关对象的丰富知识，避免片面性，否则很容易作出牵强附会的推论；②运用辩证唯物主义的武器，提高类比对象属性的相关程度。类比对象相关程度越高，结论越可靠。此外，还应注意选择的相比属性必须是和事物本质相关联的，只注意表面相似的肤浅类比，往往很难说明问题。

综合和演绎是气功科学认识的最重要方法。综合与分析，同是人类在征服自然的长河中总结出来的非常有用的科学思维方法。但综合的认识优于分析的地方，在于它恢复并把握了事物本来联系的本质，克服了分析方法所造成的局限，因而，能揭示出事物在其分割状态下未显示出来的特性。例如人体，“活的躯体”包含着“解剖学上的躯体”所没有的特点，单纯采用分析的方法进行研究，显然无法将人体器官、心、身以及人体与大自然密切相关的特征体现出来。而这点恰恰是综合的特长。中华气功学在人体生命方面已经取得了相当辉煌的成就。从认识论的角度看，这些成就包括：①天人整体观（包括宇宙整体、万物同源、天人相应、天人相类）。《老子》说：“道生一，一生二，二生万物……。”认为天下万物都源于混沌状态的精气（道）。道生一，即道产生了自己——最原始的物质。一生二，形成了对立的阴阳二气。二生三，由

阴阳二气的对立，产生新的具有形、气、质的第三者。由新生的第三者产生千差万别的万物。一切物质都内涵着阴阳两种对立的势力，并在“气”中得到统一。因此，天地万物包括人都是同源于阴阳两种对立势力所生成的最基本的物质所构成。人既然是自然的一部分，因此，阴阳二气不但体现在自然万物中，而且也体现在人的生理现象之中，“阴阳者，血气之男女也”；在人则表现为“清阳出上窍、浊阴出下窍；清阳发腠理，浊阴走五脏”（以上均见《内经·阴阳应象大论》）。可见，人的养生规律同自然界的规律密切相关，故养生必须同自然规律合拍，“养备而动时，则天不能病”（《荀子·天论》）。也就是说，只要按时令调理得当，“天”是不能使人得病的。相反，如果“治不及时，不知日月，不审逆从，病形已成，乃欲微针治其外、汤液治其内……故病未已，新病复起”（《内经·移精衰气论》）。这就是说，如果不把人体生理现象同自然界规律相协同，则不仅旧病治不好，反而会添新病。

②心一身是一个整体。《淮南子·精神训》指出：“夫精神者，所受于天也，而形体者所禀于地，”人的精神和形体之间是有所不同的。但是，二者又互为依存：“夫形者，生之舍也；气者，生之充也；神者，生之制也。一失位，则三者伤矣”（《淮南子·原道训》）。这是说，人的形体是生命停留、成住的房舍，“气”是充实生命的源泉，而精神则是生命的主宰，三者间有内在联系。一旦其中一个失去作用，则三者（形、神、气）都将受到伤害。如何处理三者的关系呢？应该是“将养其神，和弱其气，平夷其形”。人应以养神为主，使气和形处于从属的地位，这是因为：“神表于形也，故神制则

形从。”反之，“形胜则精穷，聪明虽用，必反诸神，谓之太冲。”（《淮南子·诠言训》）《素问》也说：“心者君主之官也，神明之所出……主明则下安，以此养生则寿……。主不明则十二官危，使道闭塞不通，形乃大伤，以此养生则殃。”

古人就是这样运用综合的方法，研究、采取适当的类比而将宇宙万物之间千丝万缕的因素联系起来，奠定了中华气功学的理论核心——整体观和协同性的丰富内容。

演绎推理是中华气功理论基础赖以建立的研究方法。演绎是从一般到个别的推理方法。例如，古人认为，世界万物都由阴阳两种势力的对立而产生新的“第三者”（大前提），而人也是万物之一（小前提），因此，人也是阴阳两种势力的对立产生的第三者（结论）。古人由此而演绎出一系列的气功理论，并对气功的实践起到了指导作用。《黄帝内经》从阴阳五行学说演绎出五脏之间相辅相成又相互制约的关系，建立了人体各部辩证关系的整体观。历代气功家也运用阴阳五行学说演绎气功理论，例如，张平叔在论及丹派气功的要领时写道：“自知颠倒由坎离，谁识浮沉定主宾”（《悟真篇》）。认为炼功的目的在于使阴阳交感（离坎颠倒）而成第三种物质——丹。所谓“浮沉”，指的是铅（沉）和汞（浮）化合而结丹的过程，这是一种类比。他接着指出：“极言学道诸君子，不识阴阳莫乱为”。可见气功丹道理论也是由阴阳学说演绎而成。

当然，分析和综合，在人类认识客观事物的过程中的作用是统一的，不应该薄此厚彼。恩格斯说：“思维既把相互联系的要素联合为一个统一整体，同样也把认识的对象分解为

它们的要素。没有分析就没有综合。”在以往的气功研究中，已经认识和了解到了人体脏腑之间、心身之间、人天之间关系的总规律，但并没有能认识产生和形成这些总规律的局部精细过程。而不了解这些精细过程，对人体生命的认识就只能停留在几千年前已取得的水平上，很难再前进一步。

在气功学的发生和发展过程中，气功研究家们曾在用综合—演绎法认识气功的规律方面取得过辉煌的成就。然而由于采用分析—归纳的研究方法不力，因而一定程度上妨碍了气功研究的发展。而现代生命科学研究，虽在分析—归纳方面的成果已经达到相当高的水平，但是由于研究家们不了解理性的能动作用，对演绎缺乏科学的认识，因而造成对由演绎得出的气功的理论与实践成就的不理解。这正是目前中西医结合发展缓慢的重要学术原因。要使今后气功研究的水平有长足的发展，从方法论的高度去认识将是重要的途径之一。

理论基础

气功学研究方法虽然五花八门，道、儒、释、医各家对人体生命的认识，深、浅、详、略各异，但是他们认识事物的基本方法却是大体相同的，即：“仰观天文、下察地理、中通人事”、“远取诸物、近取诸身”，然后通过思辨，“以类万物之情”。各家着眼点虽不尽相同，但对人体生命的认识却都大体一致，即强调人与环境、自然、社会以及人的行为与思想之间协调的整体观。他们的研究成就自有各方面专家评价，但是，他们在人体生命整体观方面的真知灼见，却成为中华

气功学理论基础的灵魂。

人体生命整体观包括“天人合一”和“心身统一”两部分内容。前者强调人与环境的相互关系，已如前述。后者则论证人体生命的“形”、“神”的密切协调，内容极为丰富。其中又以“元神”与“识神”，“性”和“命”的辩证相关最为精彩，成为气功学理论基础的奠基石。

在中华气功学的经典理论里，凡属精神活动均称之为“神”。《灵枢·本神》说：“与生之来谓之精，两精相搏谓之神”。这里所谓“精”，指的是人体生命物质基础的精华，而神的产生则是人体生命物质（精）之间相互作用（相搏）的结果，也就是说精神源于物质。气功经典认为人的精神活动是“二元”的，既包括人的意识、思维过程，如心、意、志、思、虑、智等精神活动，又包括独立于意识、思维活动之外的人体健康的自我调控系统。前者属于“识神”范畴，而后者则是“元神”的内涵。这也是中国传统医学不同于现代西方医学的最精彩内容之一。

所谓“识神”是指人生下来之后逐渐积累的“知识”及其运用。它的表现程度同一个人的资质（愚钝或聪明）、受教育的程度和方法、机遇和环境有关，也就是说后天的。“神”当中还有另一类更重要的东西——元神。这是先天的，不以此人受教育的程度、方法、所处环境和所积累的经验为转移。例如，一个正常人的血压大体是110—140/60—90毫米汞柱。然而，现代研究表明，血压的正常维持同人体内外环境的900个因素有关。可以想象，要协调这900个因素，人体大脑中必然有一个性能远远超过现代电子计算机的高性能

控制系统在运转；一定有一个非常有效非常高明的程序在控制。从某种意义上说，在人体身上运转的这种“电子计算机”和“程序”也是一种智慧。同“识神”不同，这是从人体遗传密码所获得的“先天”智慧。这种“智慧”不会因为你得博士学位而提高半分，也不会因为你是文盲而减少一点，也就是说和后天无关。人体生命中类似血压这样自我控制的“知识”不知有多少，例如较易感知的体温、心率……，不易感知的体内各种调节系统、内分泌系统、免疫系统之类的自我调控，以及系统间的复杂协同，包纳所有这些系统的人整体同大自然之间的自我调节和程序，都表现出一种“智慧”。在气功经典著作里，把这种和谐调节能力的总和称之为“元神”。对于“元神”，西方医学中尚无恰当的表达方式。虽然，心理学、行为医学、生物反馈正在缓慢地走上探讨人体生命的自我控制奥秘的征途，但远未涉及“元神”的本质。

古人认为“元神”是生命自我控制的知识库，它的作用是确保人的寿命能达到应有的期限，并使人在生、长、壮、老的各个阶段处于最佳状态。据研究，人的寿命大约为120岁。就是说，只要“元神”得以保护并充分发挥作用，任何人都能达到百岁以上的高寿。目前世界各地平均寿命在40~80岁之间，同120岁的人类寿限有较大的差距。这里原因很多，归纳起来，无非是外环境和内环境的影响。撇开外环境不讲，所谓“内环境”，指的就是精神活动。通常情况下，只要“元神”护养得当，就能使“识神”发挥得更加酣畅，这正是智慧与天才的火花闪烁的根源。但是，“识神”的过分亢进，却是七情（喜、怒、哀、思、悲、恐、惊）的来源。七情的炽

盛往往干扰了“元神”正常发挥其调控人体身心健康的功能。现代研究证实：情绪的变化可以影响健康。有人用实验的方法人为地制造了焦虑行为，结果发现：处于焦虑状态的实验对象血压升高，脑电图呈低幅快波状，心率增快。美国哈佛医学院的本森教授指出：胃及十二指肠溃疡出血、红斑狼疮、心肌梗塞、脑溢血、高血压、失眠、头痛、癌症、痔疮等 17 种疾病明显受精神因素的影响。就是说，这一切都是“识神”的“杰作”。由于“识神”对“元神”会有干扰，因此，古代宗教气功家的某些派别主张“泯灭聪明”，也即要把“识神”活动全部根除，以达到最大限度发挥“元神”作用的目的。我们认为，这是古代气功中一种极端的哲学派别，既不符合人类社会的发展规律，也毫无社会价值。对绝大多数的气功研究家而言，希望达到的目标是双重的：既祛病延年，又能益聪增智。就是说，使“元神”和“识神”之间达到高度的协调。虽然“元神”的护养始终是练功家的第一目标，但由于“识神”干扰的普遍存在，因而无论何派练功家，都将降低“识神”对“元神”的干扰程度作为入门功夫。由于各人的素质、“元神”的抗干扰能力相差甚远，社会经历、所处地位大不一样，因而“识神”对“元神”的干扰情况也不尽相同。为此，历代气功专家根据各自的经验、体会，创造了许多适合不同人群的训练方法，这就是今日流行功法千姿百态的学术原因。当然，气功功法的千宗万派还有各自的历史背景。

这样说来，“识神”是否只是一个危害“元神”、妨碍其执行“公务”的“坏孩子”呢？不然，只要引导得当，“识

神”的活动也会成为涵养“元神”的积极手段。众所周知，许多功法中的各种各样的“内景”或“外景”的意守要求、千姿百态的形体调整、花样繁多的呼吸安排等，无一不是“识神”在起主导作用。因此，所有的气功入门方法，就本质而言，就是：运用“识神”，使“元神”从压抑中解脱出来的方法。

气功作为养生方法和技术，尽管名目繁多，但入门原理就这么简单！

无论是莽莽昆仑的原始森林，还是悠悠自得的路边野草，无论是翱翔蓝天的飞禽，还是驰骋原野的走兽；无论是翻洋倒海的巨鲸，还是肉眼难觅的细菌，凡活着的生物都可称之为生命。然而，性命二字却只有人类才配享用。因为，人不仅像其他生物那样具有生、长、壮、老、死以及繁殖后代的能力，而且还具有独一无二的智慧。如果说人所具有而其他生物也有的本能为“命”，那么，人所独具的智慧就称之为“性”了。因此，研究人体生命科学的学问，古代也称之为“性命之学”。

性和命的意义有别，但彼此又难以分割。很难想象只有智慧而没有肉体的人体生命，也很难想象没有意识活动只有肉体的人体生命。千百年来宗教家们曾设想制造脱掉臭皮囊的纯智慧的“永恒生命”，但他们的打算并没有成功。同样，没有意识的人体生命，充其量只能称之为行尸走肉。所以，古人说：“性无命不立，命无性不存”，又说，“贤人之学，存心以养性，修身以立命”、“尽性而至命”。这一方面说明了性和命之间的密切相关，同时也说明性命之学本质上也就是研究

心—身关系的科学，还说明，修性和修命在古代已有了明确的区分。到近代则更有“性功”和“命功”之说。

何谓“命功”？简言之，即以改善人体生命物质基础为目的的气功修持法。何谓“性功”？简言之，即以开发智慧和功能（例如所谓“六通”）为目的的气功修持法。

就人体生命的大系统而言，心（神）和身（形）是不能截然分开的。2000多年前的《淮南鸿烈》就已经指出：形、神、气三者相辅相成，缺一不可。不过三者的地位并不一样，神起主导作用，故《黄帝内经》一再强调：“失神者死，得神者生！”

如此说来，性功似应成为习练者的首选功法？其实不然，“形”的地位也不容忽视，它是人体生命的楼宇。如果一个人体质很差，犹如一所岌岌可危、随时都会倒塌的楼宇，那么“神”何以能安居？因此，只有修好生命的房舍，使它变得更宜于居留，然后才谈得上如何充分发挥神的主宰作用。

如此说来，“命功”似应该成为修持者的基础了？其实亦不然，修持气功的目的既然是祛病延年和开聪益智，那就应该性命双修。事实上，所有的高级功法无一不以双修为基础。那么，初学者究竟是先修性，还是先修命？或者一开始就“上练神慧、下练元精”地兼修？一般地说，应根据习练者的身体素质和接受能力（即所谓“慧根”）而定。身体素质好、接受能力强的初练者可以从修性功或性、命兼修入门，体弱多病者则宜从命功修起。过去由于宗教的原因和社会潮流的影响，很难因材施教。

由于信仰的不同，佛家气功多偏重性功修持，相反，道

家功法在命功方面研究较为深刻。道、佛二教修持气功的目的是为了实现其宗教目的，偏性或偏命是为难免。但作为以服务社会、提高人民心身健康水平为宗旨的现代气功科学，则应根据人体生命运动的规律，制订出符合时代需要的科学练功方案。

事实上，自 11 世纪以来，许多气功大家对宗教气功的偏向都不赞同，他们或倡导“三教合一”，或拥戴“万法归宗”，婉转地表达了他们主张性命双修的见解。当然，仁者见仁，智者见智，这些人的见解也不尽相同。北宋大气功家张紫阳强调“先命后性”；金朝大气功家王重阳也主张性命双修，但强调“修性为先”。两者立场似乎相距甚远，但实际上是异曲同工，即：从实际出发。张紫阳练功时年已八旬，精殚力竭，生命的“房舍”已百孔千疮，“床头屋漏无干处”，生命的“居留”都有困难，还谈什么双修！自然要先命后性。王重阳开始练功时正值壮年，精满神足，生命物质基础旺盛，故应单刀直入、快马加鞭走捷径。一个是 900 年前的“丹经之王”，一个是 800 年前的“全真之祖”，走不同的路，却同样取得成功。他们的经验为我们留下了宝贵的借鉴：练功入门究竟是从性功下手还是从命功入门，要实事求是，根据自身的条件，选择最合适的通道，任何现成的模式都只能仅供参考。个人选功如此，一种功法在广泛推向社会之前更应如此。

从表面看，既然“神”为生命的主宰，气功锻炼要领又是运用意识，从修性入门似乎要简捷些。但是，作为一种模式要大面积推广，就不能不考虑今日社会的特点，随着社会的进步和发达，人们的脑力活动强度越来越大，远非我们祖

先的时代可比，识神的亢奋程度要大得多。如果勉强从性功入门，就会加大出偏差的机率。医学统计学表明，社会人群中约有千分之三的人精神脆弱，特别易于诱发精神病。对这部分人来说，如先从性功入门，稍有不慎，就走火入魔。虽然，出偏并不像传闻的那样可怕，但毕竟会给社会和练功者带来不必要的麻烦。因此，以安全计，不如另辟蹊径。至于已经离开工作岗位的老人，虽然肩上的工作压力已经不那么大了，但由于积年辛劳、饱经沧桑，生命的机器锈蚀严重，因此，练功的首要任务更应是先修生命的“房舍”。就目前的气功普及而言，入门功法的选择似宜命不宜性。在调形为主的节律中，淡化用意，循序渐进地从识神的干扰中解脱。当然，个别素质好，有志于气功深造，且有明师指导者，也可从性功入门，但千万不可望文生义而自习。命功入门，表面看似乎慢些，但却是心身健康的安全、稳妥的通道。久习之，同样能达到性命双修的目的。

要领简述

一谈到气功的要领，许多人都会不约而同地想到功法的关键。功法的关键处自然是要认真掌握的，但是练功真正取得圆满成功的要素有许多却在功法之外。

“学”和“术”是首先要解决的问题。所谓“术”就是方法，对气功学而言，功法是其中之一。但是，气功首先是一门科学。诚如前面所述：气功是通过意识的运用使身、心优化的锻炼方法。但是意识的运用却首先要涉及人的自我修养。

喜、怒、哀、思、悲、恐、惊，来源于人对外界事物的反映，大喜、大怒、大哀……，对元神的干扰都极为深重，而气功锻炼的目的，就某种意义说，是协调识神和元神的关系，使元神充分发挥其积极作用。倘若一面练气功，但又不想在自我修养上下功夫，依然放纵感情，依然心胸狭隘，则必然锻炼效果极微。这好比有人想减肥，但又舍不得“东坡肉”的扑鼻芳香，于是一面喝着“减肥茶”，一面就着“东坡肉”，功法不是至高无上的灵丹妙药，身心健康是一门完整的学问，许多养生学问的关键在功法之外。

情操的修养 “道德”二字是使用频度最大的词汇之一。对于道德的内涵，见仁见智，各种见解都有。从气功学的角度看，所谓“道”，就是宇宙的根本规律。宇宙有层次，故其规律也有层次。一般地说，所谓宇宙，当然指的是广袤无边的大自然。但是就某种意义而言，人自身也是个宇宙，是个小宇宙。引伸而言，社会也是个宇宙，是个不大不小介于人和自然之间的“中宇宙”。人体生命有自身的生、长、壮、老、死的根本规律；社会也有自己发生、发展和消亡的规律，大自然也同此理。但是，无论是中宇宙还是小宇宙，都受到宏观宇宙（大自然）根本规律的制约，而人体生命小宇宙还要受社会这个中宇宙的制约。所谓“人法地、地法天、天法道、道法自然”就是此意。因此，作为人体生命，虽有自己的根本规律，而这些规律必定是以自然和社会的更高层次的规律为依据。因此，养生之“道”就是天—人，社会—人，人体自身的身—心—三层宇宙整体求得和谐之“道”。

“德”在古代与“得”字相通，有“得到”的意思，几经

衍变，发展为专指人对“道”认识、理解的水平，以及自身行为符合“道”的程度。因此，所谓“道德”，简言之，即指客观规律观主观认识的统一。对练功者来说，就是强调要深刻认识客观世界规律并身体力行，使自身的行为与自然同步，同社会协调。

人是自然界的一部分，人的生命活动是在宇宙万物生生化化的背景中进行的，“人之生也，天出其精，地出其形，合此以为人”（《管子·内业》）。这里所谓“精”，即指“气”中精华。故《管子》说：“精也者，气之精华也”。也就是说，人同世界万物一样是“气”或“气”之精华所生成。既然万物与人同源，那么，人的生命活动和宇宙万物自然就有着内在联系。既然，人的生命活动规律只是宇宙万物总规律的一部分，那么，大宇宙的变化必定会影响小宇宙（人体生命）的变化。因此，古人说：“智者之养生也，必须四时而适寒暑，和喜怒而安居处，节阴阳而调刚柔，如是，则邪僻不生，长生久视”（《黄帝内经》）。“顺四时”和“适寒暑”就是要求人体的生命活动应该顺应宇宙变化规律。因为自然环境的变化正是时病发生的外在原因，故要求养生家能够“法于阴阳，和于术数”，也就是说，要了解自然变化的规律，并根据这些规律制订养生的策略：“……虚邪贼风，避之有时，恬淡虚无，真气从之，精神内守，病安从来。”前一句是说养生之道要避开大自然对人的不良影响，而后一句则是发挥、利用天对人的良性效应。通观《黄帝内经》，几乎没有一处不是把“人”同“天”之间的和谐、协调作为养生第一要素的。因此，之所以说：练功关键处不在功夫中，这就是道理之一。

气功经典理论认为：人不仅是自然的人，而且是社会的人。人的社会运动是在社会环境背景下进行的。人与同类间的联系，导致了人类行为准则的建立。中医理论认为：致病因素有二，一为外环境的异常，即所谓“六淫”——风、寒、暑、热、燥、湿；一为内环境的变动，即所谓“七情”：喜、怒、忧、思、悲、恐、惊。对付前者的干扰是增进人、天和谐，已如前述。而对付七情的干扰，儒家主张加强自我修养：“以礼制心”，认为“人生而有欲，欲不得则不能无求，求而度量分界，则不能不争，争则乱，乱则穷”。“故制礼以分之，以养人欲，给人以求。”法家则劝人从善以符合社会发展规律——“道”。“凡道无所，善心安处”，道只有善良的人，品质端正的人才能理解道、认识道、留住道。“形不正，德不来；中不静，心不治。正形、摄德，天仁地义则淫然而至”（《管子》），行为不端正，德就难以领会，身体不安静，心绪就难以控制。如能端正行为、修练德行，那么，像天地那样的大仁大义（“大德”）就会源源而来。很清楚，抗七情的根本办法在于：“正行”、“善心”、“心静”、“不以物乱官，不以官乱心”，使行为符合社会道德的标准。因此，古代养生家都很注意情操的修养，使自己的行为与社会的要求相协调。这也就是我们所说的“练功关键处，不在功夫中”的道理之二。

至于人体小宇宙的心—身统一，“心全于中、形全于外”，更是气功的核心内容，然而它必需在“人与天”、“人与社会”之间和谐协调的背景下进行才有价值。“人与天”之间的和谐固然不易，但要做到“人与社会”的协调则更困难。因此，加强精神文明的修养，自然就成为今天练功者的功外

“第一功”。

起居的协调 起居饮食为养生的重要因素。古人养生，除“法于阴阳、和于术数”外，尚有：“……饮食有节、起居有常、不妄劳作”的要求。只有这样，才能“形与神俱而终天年，度百岁乃去。”马王堆汉墓出土的《养生方》表达得更为深刻：齐威王曾问大气功家文执，养生最重要的是什么？文执回答说：“为道三百篇，而卧最为首”。他认为饮食很重要，但睡眠更重要，睡眠之于饮食，就像火之于金。金经过火的冶炼之后，才能闪闪发光。一夜不眠，百日难补，饮食消化也就不好。所以练功者都很注意睡眠。古代的大气功家王期认为，练功与适当的营养配合，可使人长寿：“朝日月而翕其精光，食松柏饮走兽泉英可以却老复壮。”采食日、月精华，吃松子柏实，饮走兽的乳汁，可以返老还童。还一名大气功家师祭也说：“饮食五味，以志其气，目明耳聪，皮革有光，百脉充盈，阴乃□生。”正常的饮食能充盈百脉，润泽皮肤，益生气血，使人健康。至隋朝，天台宗智者大师把气功训练要素归纳为“五调”，即调心、调息、调形、调饮食、调睡眠。饮食和睡眠都作为气功训练的要素。但不知从何时开始，五调变成了“三调”，后二调被忽视了。虽然练功参饮食无须苛求，只要清淡可口、不暴饮暴食、营养充足即可，但对于特殊练功的“进补”或“辟谷”则应多加小心。

“进补”应在有经验的医生和教师指导下进行。如前所说，气功在某种意义上说是从压抑中解脱“元神”的一种锻炼。元神的解脱，使代谢活动处于优化状态，其中包括消化吸收功能也会更好些。正常的饮食不会出现营养缺乏问题，因此，

“进补”只有在医生认为需要时慎行，因“进补”不当引起阴阳失衡而损害健康的例子历朝皆有。

至于“辟谷”，更是应该慎行的措施。有人认为不吃饭就是辟谷，而辟谷就是高级功法，这是不正确的。辟谷是不吃饭，但不吃饭并非辟谷。辟谷是某些功法训练到一定阶段时的一种暂时生理现象。不是强制的不吃饭。什么样的功法、什么样的阶段才有此需要，须有明师指导，千万不可妄为。常常听说某人练了几天功或听了一场报告就“辟谷”了，经检查发现，其中不少人是因为气机紊乱而造成内分泌失调、不思饮食的缘故。

睡眠与气功关系的研究较多，宋代陈抟以后，卧功风靡一时。有些功法讲究子、午功，半夜起身习练。但是卧功和睡眠不是一回事。有些人练习卧功时不知不觉地睡去，这并不好，最好还是收功后再睡，以免造成了日后昏睡的习惯。夜半起身练功是取“一阳初动”（子时）、气机活跃，以提高练功效率的一种练法。但是，这对白昼工作的人们不一定有利。特别是夜半2~3时功毕就寝，而不多时鸡鸣五更，必须起身了，难以睡踏实。睡眠不足，不仅妨碍工作，且有损健康。当然，对于有充分时间休息的人们，则另当别论。

伟大的医学家、气功家孙思邈说：“衣、食、寝、处皆能顺时气者，始尽养生之道。”意思是说，只有按季节变换相应的衣着和饮食者，才能算彻底了解养生之道。又说：“安身之本，必资于食；救疾之速，必凭于药。不知食宜者，不足以生存也；不明药忌者，不能以除病也。斯之二事，有灵之所要也，若忽而不学，诚可悲夫！是故，食能排邪而安脏腑，悦

神爽志以资气血。若能用以平疴、释情、遗疾者，可谓良工之奇法，极养生之术也。”这里讲的是饮食卫生的重要性：适宜的饮食可以使人健康，而如果能运用饮食治疗疾病，那就是深得养生之道的良医了。相反，如果不懂得服药应该禁忌的食物，就很难治好病。孙思邈还同时提出：①进食时，饿了才吃，渴了才饮，不要勉强。②饱时不可太饱，要饱中有饿；饿时不可太饿，要饿中有饱。过饱伤肺，过饿伤气。③不要吃太咸、太酸，因为咸伤筋、酸伤骨，因此，饮食最好清淡些。④吃饭前，须先除烦恼；吃饭时，不要说话。

关于性生活，正常的练功活动并不主张禁欲，科学地安排性生活反而有益于健康。反之，如若处理不当，则“行年四十而阴气自半也，五十起居衰，六十耳目不聪，七十下枯上竭，阴气不用”。对于初习气功者而言，由于气功锻炼促进气机活跃，故得益初期，性欲较常旺盛，此时应非常注意节制，否则将损害健康。

教师的指导 气功锻炼，有经验的教师指导十分重要。尽管有些功法相当简练，但由于所涉及的是精神—物质间的关系，因此，间接接受文字或语言传达时往往不很准确，再加上每位习练者情况不尽相同，因此，需要有经验的教师个别咨询，方能取得好成绩，并可避免出现偏差。

近10年来，随着群众性的气功锻炼活动的普遍展开，出偏差者也随之增加，虽然数目不大，但影响不小。调查结果表明，大多数出偏，都是因为缺乏有经验的教师指导引起的。

气功的学问有许多不在功法中。而且，各种功法虽然都有共同的要领，但也都有各自的特点。有些特点，或许只有

有经验的导师才能体会得到。由他们指导，则学者可收事半功倍之效。

气功教师的职责，一是传授功法、功理，二是解答问题，三是“带功”。有些功法的习练过程，无法用语言表达，只有在教师指导下才能有效进行。例如中华气功进修学院培训指导教师的功法：“真气升华”，本功目的在于提高教师功力，对学习者的要求，也无意念的安排，全凭领功者的巧妙带功和学习者进入气功状态时的气路配合。其中的收获，却往往是出人意料的。因此，优秀教师的指导是练功者不可或缺的重要环节。

因人而制宜 诚如前述，入门功法如同辅助登山用的拐杖。有人喜欢“龙头大拐”，有人喜欢“轻便竹杖”，这就是入门功法千宗万派的社会原因之一。各门各派实在不必因此争得个水落石出，定要分出哪家功法的优劣输赢。练功，当然要求姿势准确，但是千万不要忘了：“调形”的目的是为“调心”优化服务的，气路的重要意义远在“形体”的姿势优美之上。即以《通天贯地功》（见《中国体育报》1991年6月12日）第三节为例，标准做法是，随着双手抱球状高举过头顶，然后双掌自头顶渐移胸前，最后移至脚面。在双掌由胸移至脚面时，须双腿笔直、低头弯腰。对于年轻人来说，这样要求不算什么，但对于年过六旬的老人或高血压以及严重腰腿痛的患者来说恐怕就难以做到。即使勉强去做也一定不那么舒服。然而本节功的目的是为了自上而下打通气路，以达“运转乾坤”的目的，因此，只要尽“意”即可。腿可以根据实际情况打弯、头部也无须如此低下。尽管这样一来姿

势不怎么优美，但打通自上而下气路的目的却达到了，这叫做勿以“形”害“意”。

对于不同年龄段的练功者来说，应该根据自身的生理特点进行锻炼。年轻人生性活泼，身体正处于生长、发育时期，智力也在开发、完善过程中。应该在选择合适的优秀功法锻炼的同时，辅以科学的体育锻炼或刚健的武术演习，这对促进发育、改善体质大有好处。虽然，通常的流行功法在促进记忆力、改善专注力和抗分心能力方面卓有成效，但在增强体质方面则尚难独当一面。

中、老年人则不同，30岁以前，由于身体发育早已完善，但智慧的增进却还在蓬勃发展之中。“元神”正沿着“先天”的程序平稳地展开，但“后天”的识神却处于突飞猛进之中，“七情”干扰元神正常活动的情况频繁发生。特别在45~55岁之间的准老人阶段，他们由于阅历丰富，社会责任骤增，识神活动的强度仍在不断增加之中，因而，这种干扰就越发明显。然而，身体状况却正按照自然的规律悄悄地进入停滞阶段。在工作、生活的重担下，对于相当多的人来说，正常体育活动的维持也由于时间的紧迫，而不知不觉地被忽视。等到发觉身体欠佳的时候，由于元神长期受七情的干扰，固有的“健康程序”已发生了代偿性的畸变。身、心两方面都已受到了不应有的损害，功能过早地下降，早衰也业已形成了。少数人更由于主客观原因，未能及时纠正，久而久之导致器质性病变。这就是为什么在这一年龄段发病率高，甚至英年早逝的内在原因。对这部分人，指望通过体育锻炼来使元神和识神之间重新充分协调，以延缓衰老进程，是难实现的。但

如能坚持每日 10 分钟的气功锻炼，则是可行的和有效的。其一，如前所述，这一年龄段的人，时间紧张，习练费时不多的气功便于坚持。众所周知，再好的功法，不能坚持，则有等于无；其二，费时不多的功法（如《通天贯地功》）符合这一年龄段的生理、心理需要：身体的成长，早已停滞。防止和减少识神干扰元神的正常工作已成为维护健康的主要环节。因而，费时不多的优秀功法正好适合中、老年人的这种需要。

至于已步入老年行列的人们，无论在“形”还是“神”方面，都不同程度地衰朽。虽然，退出社会岗位之后，识神对元神的进行性干扰已大为减轻，但是整个“神”（包括元神）的活力也都下降，智力的衰退，记忆力下降，这是识神得不到元神涵养的缘故。“形”和“神”之间的沟通也因气、血的迟滞而受影响。因此，这一年龄段的锻炼目标是修复作为生命房舍的“形”，在调形为主的节律下清淡用意，安固元神。循序渐进地使元神从识神的记忆性干扰中摆脱，同时也使识神从安固中的元神得到涵养，形成缓慢但卓有成效的良性循环。气功锻炼在对神的保护方面很有效果，但在调形方面，老人需要节奏更慢、时间更长的形体活动以通调气血，在这一方面，太极拳和其他慢节奏的动静结合功夫效果会更好些。

老年人特别要注意不要过分偏爱静功。静功本为功中之本，进入高层练功阶段后无一不以静功形式出现。此时，外形虽静如秋水，但体内气机的活跃却胜似阳春三月。但对于大多数老人（不是全部）而言，偏爱静功并非因为功夫高深，而是因为身体疲弱而懒于行动。老年人形神之间的协调原本

就已迟缓，神疲于内而形倦于外。习静时，外形固然“静”，但内气也不旺。过长时间地习静功，有时会因气滞而于不知不觉中“坐化”。因此，老人练功应动静结合，习静时间不可过长，切切注意。

应用价值

古今研究表明，气功在临床医学，延缓衰老、开发智力、竞技体育方面均有良好的应用前景。

临床医学 在中国传统医学中，自有医书以来，即已明确地将气功作为一种治疗方法。《灵枢·病传》中，黄帝在与名医岐伯对话时问道：“余受九针于夫子，而私览于诸方，或有导引、行气、乔摩、灸、熨、刺、饮药之一者，可独乎？将尽行乎？”这里的导引、行气即今日的气功。

中国传统医学特别重视预防，所谓“上工治未病”就是这个意思。一代医圣张仲景在《金匮要略》一书中提及：“若能慎养，不令风邪干悍经络，未经流注脏腑，即导引、吐纳锻炼，如针、灸、按摩，勿令九窍闭塞。”可见早在汉代，气功就是预防疾病的重要方法了。晋代名医葛洪也说气功的作用是“疗未患之疾，通百和之气”，隋代名医巢元方也认为：“善摄养者，须知调气方焉”。唐、宋诸大医家竞相介绍气功养生诸法。金元以降，名医辈出，气功更成为临床手段。著名针灸家杨继洲评价气功时说：“久行之，可百病不作。”温病学家叶天士说：“用元功经年按法使阴阳交而生自振，徒求诸医药，恐未必当。”认为某些疑难病光靠吃药不一定妥当，

应该坚持长期练气功而使元气恢复（生生自振）。另一位温病派医学大师吴鞠通在阐明奇经八脉调治方法的重要意义时说：“古语云，医道通乎仙道者，此其大门也。”据大医家李时珍介绍，奇经八脉是11世纪大气功家发现的。到了明清，奇经八脉的调治方法已成为常规的临床方法之一。所以，吴鞠通认为这是沟通了医学（道）和气功学（仙道）之间的联系。

目前，气功在防病、健身、养生等方面的功效已是众所周知的，而气功在临床应用、治病疗疾方面的作用，知道的人则要少一些。实际上气功治病的历史也是很悠久的。早在先秦时代，导引术就已被用于治疗特定的疾病。马王堆汉墓出土的《导引图》除彩色图外，尚有文字说明31处，记录了初汉或汉以前气功治病的方法，其中包括膝关节疼和某些消化系统疾病的治疗功法。帛书《却谷食气》记载：“如首重、足轻、体轻、则响吹之，视利止。”说的是：如果头重、脚轻、身体疼痛，可以嘘吹之法来解，病情好转后就停止。这大概是辩证施功的最早文献记录之一了。

如果说，南北朝以前的辩证施功尚属零碎记录，那么巢元方的《诸病源候论》可谓集大成之作。这是一本讨论病因、病理的专著，集中论述了各种疾病的病源和症候，共5卷67门1139论，内容包括内、外、妇、儿、五官诸科各种疾病。此书不同于前人的最大特点是：全书只讲各病的症候及其发生原因，不提药物治疗，只提气功治疗，而且治疗适应症远远超过“百病”，且方法简便，具有很高实用价值。

随着气功治疗各种疾病的应用推广，气功治病的中医理

论也逐渐被认识。金元四大家之一的张子和认为，气功导引属于“汗法”。明末陈继儒认为，气功治病功法的选择，也应像中医那样，要辨别虚、实、寒、热。随着临床实践水平的提高和理论认识的逐渐丰富，医疗气功著作如雨后春笋，曹元白著《保生秘要》就是其中佼佼者，书中总结气功可治疾病达 46 种。

1949 年中华人民共和国成立后，气功的临床应用更呈蓬勃发展之势。气功在治疗循环系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、神经系统疾病等方面，都取得了一定成效。

上海高血压研究所以气功为主治疗高血压病 1600 例，总有效率达 90%。他们对一次性气功过程的降压效应和气功降压巩固疗效均作了严谨、科学的观察，实验表明，无论前者还是后者，均明显优于对照组。对 135 例高血压病人 4 年的对比观察结果表明，气功组（68 人）逐年总有效率为 86.6~95.6%，其中显效达 50.6~58.3%。而对照组（67 人，药物治疗）逐年总有效率为 70.7~77.7%，其中显效率仅为 29.9~38.8%。统计数据表明，两组有显著的差别。

高血压病是一种慢性进行性疾病，病情若长期得不到控制，则往往导致心、脑、肾脏器的损害，其中以脑卒中为最常见的并发症。为了探讨气功锻炼对降低高血压性脑卒中的发生率，上海高血压研究所进行了长达 20 年的定期随访，结果表明：气功组（合并使用小剂量常规药物共 104 人）累计死亡率仅为 17.3%，而对照组（纯用小剂量组共 100 人）死亡率却高达 32%，差别显著。且前者因脑卒中死亡人数仅占 11.5%，远低于非气功组的 23%。

气功对治疗高血压合并冠心病的疗效也有非常明显的效果。上海高血压所将 98 例高血压合并冠心病患者随机分为气功组（气功加小剂量药物，50 人）和对照组（单纯服用小剂量药物，48 人），一年后，气功组在降压疗效、症状改善、心电图疗效、左室功能改善程度、纠正血液动力学平衡失调等指标方面均全面优于单纯服药组。统计数据表明，两组间差别相当显著。

气功对呼吸系统疾病，消化系统疾病，神经系统和泌尿系统的某些疾病，同样也有上佳效果。在应用气功治疗一些疑难疾病乃至防治癌症的研究方面，初步印象也是令人鼓舞的。

延缓衰老 为了探索气功锻炼的抗衰老作用，中国学者已进行了 30 多年的努力。随着研究的深入，越来越多的实验事实证明了气功对延缓衰老的价值。

脑功能是衡量一个人衰老程度的重要客观指标之一。上海高血压研究所观察比较了气功对改善高血压老人脑功能的作用。研究表明，成年人对照组（25~44 岁，83 人）脑功率谱的三项指标： α 主峰频移阳性率、低频高宽阳性率、 β 频段高功率阳性率分别为 0、14.5%、14.5%；中老年组（45~65 岁，42 人）分别为 4.8%、16.7%、23.8%，较中青年组有所增高；患高血压病的中老年组（45~65 岁，62 人），三项指标的阳性率分别为 19.4%、40.3%和 48.4%，明显地高于同年龄段的对照组。而坚持练功两年以上的高血压患者（45~65 岁，33 人），上述三项指标却分别为 0、27.3%和 30%明显低于同龄不练功的高血压患者而接近于正常人。这说明

气功锻炼对增龄导致脑功能减退和因高血压引起的脑功能损害均有减轻的趋势。安徽师大研究者用脑电阻血流图仪对 30 例年龄在 55~78 岁（平均 66.5 岁）的老人练功三年前后的指标变化进行分析，也证明了这一点：练功三年后，血压不仅从原先的 $163.3 \pm 15.6 / 110.5 \pm 6.75 \text{ mmHg}$ 下降至 $145.6 \pm 9.2 / 85.6 \pm 7.9 \text{ mmHg}$ ，而且脑电流图额—乳导联上升角为 $72.38 \pm 3.5^\circ$ ，比三年前增加 14.02° ；顶夹角为 81.82° 比三年前缩小 29.16° ，上升时间缩短 0.068 秒；波幅上升 0.105 欧姆。通常，年龄越大，额—乳导联上升角变小，顶夹角变大，上升时间延长，波幅减低。练功后参数的上述变化说明练功者脑动脉紧张度较前降低、血容量增加、血流灌注加速、脑血液循环机能改善。

不少人认为免疫功能的低下是衰老的重要标志。许多研究表明，气功锻炼可改善免疫功能。血清 IgG 是体液免疫的主要物质，南京一位学者的研究表明，36 例癌患者练功前的 IgG (767.47 ± 330.29 毫克%) 远低于常人 (1219.5 ± 391.67 毫克%)，练功三月后 IgG 值 (1193.4 ± 323.9 毫克%) 明显地提高。通常情况下，T 细胞数随着年龄的增长而不断减少。用活性 E—玫瑰花瓣法测定 T 细胞数，结果表明癌患者练功三个月后 T 细胞明显增加，水平均值由练功前的 $24.07 \pm 3.89\%$ 增至 29.66 ± 4.02 。研究还证实练功的常人 T 细胞水平（用 2—醋酸萘酯酶染色法检测）均值为 $74.90 \pm 11.61\%$ ，高于不练功的常人均值 ($65.50 \pm 8.9\%$)。这些研究表明气功锻炼不仅使癌患者的体液免疫和细胞免疫功能提高，而且对不患癌的正常人也有类似作用。研究还表明：通常情况下老

年人同青年人相比，血液中淋巴细胞总数明显减少，但练功后淋巴细胞总数可明显增加。

衰老和患病时，因脏腑机能失调而导致心气不足、循环功能欠佳和微循环障碍。上海高血压研究所从组间微循环对比分析检测中发现：中老年组（50~70岁，43人）微循环障碍者（20%）较成年组（30~50岁，45人）微循环异常者（6.7%）明显增高，高血压病人组（50~70岁，40人）微循环异常甚至高达30%，但高血压患者而能坚持气功锻炼者，异常者仅7%，不仅低于非练功组，甚至比同龄组正常人还要低。这说明气功锻炼有调和气血、改善微循环、延缓衰老的积极作用。

中医认为：“肾乃先天之本”、“元气之根”，肾气旺盛则表明人体生机旺盛，而肾气衰败，则标志着人体衰老。许多老年常见病，如糖尿病、冠心病、急性心肌梗塞等大多与肾虚有关。在中医理论中，“肾”具有复杂内涵，其中包括性功能。早在两千多年前，《养生方》（马王堆汉墓本）就指出性保健对抗衰老的意义，总结出了“七损八益”的规律，指明了性保健不当将会造成早衰。现代研究表明“肾虚”确与性激素环境变化有关，并证明气功锻炼可以改善性激素环境异常，有延缓老人生理老化，减轻病理老化作用。研究表明：正常男性的血浆雌二醇（ E_2 ）与睾酮（T）的比值为 7.60 ± 1.00 ，而明显“肾虚”的男性高血压患者组则为 $13.8 \pm 1.13\%$ ，显著高于前者。经过一年的气功锻炼后，这批患者不仅血压明显下降，而且性激素环境明显改善 E_2/T 比值为 5.4 ± 1.38 。女性肾虚者的 E_2/T 值与男性不同。同正常人 $E_2/$

T 值相比差别也不大，但 E_2 和 T 的绝对值都低于常人。练功后，女性肾虚者这两项指标都明显提高。这些研究表明，气功锻炼对老人（不管男性还是女性）都有改善“肾虚”症状的良效。这从另一个侧面证实气功具有培本补肾、抗衰防老的功效。

此外，研究还表明，气功锻炼对内分泌功能的改善和减轻氧自由基损坏人体细胞生物膜和亚细胞器的作用都有明确的影响，这说明气功锻炼对延缓心理衰老有积极的作用。虽然，气功延缓衰老的现代研究才刚刚开始，但已显示出不可估量的光明前景。

开发智力 人们世世代代都在寻觅打开智慧宝库的金钥匙，探求提高人类智慧的途径。毋庸置疑，智慧的策源地来自人类自身的大脑。但智慧的奥秘究竟在哪里？这是长期让人困惑的问题。

直到最近几十年，人们用种种方法进行研究和分析，才提出了形形色色的理论。但是无论是“构造主义”还是“机能主义”；无论是“行为主义”还是“操作主义”，无论是“完形主义”还是“心理学场论”，都未能将意识的本质和智慧根源阐明。虽然如此，这些学说还是为我们留下许多有意义、有价值的实验心理学方法，使我们得以了解、鉴别、认识、衡量智力的若干定量或半定量的客观指标。有了它，我们才能在站在气功这棵千年古树前去寻觅聪明与智慧的花朵时，不至于像过去那样感到抽象和迷茫。

气功锻炼所能达到的目标也是双重的，即既能祛病延年，又能益聪增智。如果说近十年来，中国对气功在祛病延年方

面的研究有出色表现的话，那么，相形之下对气功在益聪益智方面的探讨就显得逊色了。相反，国外同行在这方面却比我们先走了一步。早在 20 年前，欧美科学家就已经从实验中得知气功习练者的脑电图迥异常人。中国科学家近年来也注意到了这一领域。

实验证明，正常人脑电图 α 波（频率为 8~12 周/秒）只在枕部能量集中，而在额部则异常涣散。习练气功有素者进入气功状态后， α —波能量集中区转移到额区，且随练功者的功龄增长而有序增长：初习者只在闭眼进入练功态时才显出 α —波额区的能量集中，且睁眼后这种情况即告终结；功龄较长者，不仅 α —波能量集中程度较前强，且在睁眼停功一段时间内仍能保持这种 α 波能量集中；练功有素者的脑电波更奇特：不仅 α —波保持高度能量集中，且 δ —波（0.5~3 周/秒）和 β —波（17~22 周/秒）的能量也经久集中。尽管脑电图的内涵同意识状态的精确关系还不很清楚，但一般认为， α —波同安静状态程度有关， β —波同兴奋有关而 δ —波同熟睡状态有关。久习气功者在 α 、 β 、 δ 三个波段都显示高度的能量集中，说明气功态是一种不同于已知的清醒态或睡眠态的推论是有根据的。有人用“清醒系数”、“活动系数”、“睡眠系数”等概念对气功态脑电功率谱进行定量分析，结果再次证实上述推论。几乎所有的脑电测试都重复了一个事实：气功训练时，脑电 α —波能量集中于额区。不少科学家认为，前额区是从神经过程转向意识过程的地方，是人脑意识活动的重要区域。有人还认为：没有任何皮层区能像前额区与下丘脑那样有明显的联系。因此，前额 α —波能量集中优势的出现可

能与前额一下丘脑的接通密切相关。练气功可能通过提高脑神经的畅通水平，使大脑从敏感地接受外界信息转向有效地增强人体内部的联系。这意味着习练气功有可能提高人的集中注意力和记忆力的机能，也就是说变得聪明一点。当然，这仅仅是根据练功者脑电功率谱的变化进行的理论分析，是否如此还有待事实的证明。

“聪明”是由先天和后天条件决定的，先天条件姑且不论，后天条件来源于学习。同样情况下，一位学生学习时注意力集中，学习效率也就高，否则相反。此外，记忆力也是差别“聪明”程度的重要指标，从某种意义上说，记忆力较注意力更为重要。有人随机选择了 120 人，分成对照组（60 人）和练功组（60 人），实验前进行了记忆力测验，结果两组成绩基本相同，平均记忆率为 47%。经过 40 天练功，练功组记忆力大幅度提高，平均记忆率达 67%，而每日在相同时间闭目养神的对照组的记忆力却无大变化，记忆率仅为 50%。同时，对练功者和非练功者的近期记忆和远期记忆力的测验结果表明，练功组的近期记忆力和远期记忆力分别为 63% 和 50%，均明显优于对照组的 40% 和 26%。

集中注意力和抗分心能力的测验也有了初步结果：练功三个月的学生集中注意力的能力提高 30%，抗分心能力提高 10%，与不练功者差别明显。

注意力集中能力和抗分心能力的提高以及记忆力的改善，必然会提高学生的学习成绩。1973 年有人考察了夏威夷大学学生习练气功前后成绩的变化。练功前，被查学生前三学期的成绩在 2.7~2.8 分之间，与对照组差不多。习练气功

后两学期平均成绩分别为 2.95 和 3.05 分与对照组相比，差别十分明显。此后，又有人在另外几所大学重复此项实验，结论相同。1975 年，有人以“才能差别”和“图像识别”能力测验对练功组与非练功组的智力增长指数进行比较，结果，前项，练功组智力增长指数为 6.5%，非练功组仅 3%；后项，练功组智力增长指数增长近 10%而对照组仅 2%。虽然气功益聪增智的研究刚露出一角，其内涵、原理之奥秘远未揭开，但它给人类带来的希望远远超过已证明的事实。

此外，最近的研究表明，气功训练对提高运动员的心理素质、反应灵敏度、降低动态心率变化幅度、加速消除疲劳，也有相当的实际价值。虽然迄今未对气功用于体育竞技展开系统研究，但确信，在不久的将来，气功对促进竞技体育水平的提高，将具有重要意义。

外气研究

1979 年，由于偶然的原因，有人把气功状态下人体体外的异常定向效应称之为“外气”，为的是把这一效应同练功状态下体内气机活动的已知效应相区别。起初，大多数专家都不赞成这样的叫法，因为仪器测量到的体外异常效应并不能反映气功状态的本质。苦于一时找不到恰当的名词加以表达，久之，约定俗成，“外气”这个词还是叫开了。

气功研究是一项庞大的系统工程，涉及的学术领域之广、方法学难度之大，是科学史上空前的。相对而言，气功状态下某些派生的物理效应——即所谓“外气”的测量却容易得多，许多测量仪器都能派上用场。医云：“有诸内必形之外”，如果证实了“外气”的客观存在，那么气功状态下的体内效

应的存在也将得到间接证明。尽管“外气”的检测不能揭示气功本质于万一，但它毕竟为人们带来“看得见、摸得着”的直观认识，容易接受。有鉴于此，1979年7月“外气”现场测试实验被选作卫生部中医局组织的全国性的“气功科学实验现场汇报会”的主要内容，希望这些实验能成为社会初步认识气功科学价值的窗口。由于当时实验者的虚心、谨慎，批评者的诚挚中肯，因而实验结论较为实事求是，少有夸张不实之词，故社会反映普遍良好，起到了为气功正名的作用。

随着“气功热”的不断升温，近几年“外气”研究，逐渐演变为企图证明“超能力”存在的手段。应该说，这些实验对扩展视野、启发思路还是有益的。但是，由于这些研究的对象是“万物之灵”的世界上最复杂的物质——人，所研究的问题又是涉及尚难用现有科学手段度量的内容物——精神，因此，实验的不完善是显而易见的。再加上某些实验的粗滥和有意无意的夸张和渲染，因而引起质疑和非议也是意料之中的。

“外气”的名字已经叫了十多年，实际上，直到今天还没有明确的定义。1979年至1981年，中华气功科学研究会的所有文件对“外气”的正式表达方式是：“气功训练有素者在气功状态下的体外超距定向效应”。虽然，这一非正式定义不一定完善，但却避免了许多误会和不必要的争执，它起码反映气功“外气”的三个基本属性：第一，气功训练有素者进入气功状态时有，常态下则没有；第二，超距性，即“外气”具有超越常人正常生理状态时体表的声、光、电、热、磁以及其他未知微信号所能达到的距离。比如1979年前在6米以外

测到了某气功训练有素者的“外气”信号，以及近年测到的来自 10 米以外的“外气”信号，就属此列。第三，定向性，“外气”的方向同功者的意念运用有关。意念方向以外的地方哪怕近在咫尺，信号都很小。例如，近年同济医科大学的研究表明：某些气功训练有素者可以使 2 米以外的葡萄糖氧化酶（GOD）的活性提高将近 4 倍，但对意念方向以外紧靠身体左右和背后的 GOD 活性却几乎没有影响。

如果以上述定义去探讨“外气”存在的客观性的话，那么“外气”的存在是无可置疑的。1979 年，顾涵森女士曾以铌锂酸铅探头测到了气功训练有素者的超距定向体外效应，并重复了 900 多次。如果说 1979 年的实验尚属孤立项目的零敲碎打，所下结论（她认为她所测到的外气是“带电粒子流”）证据不足的话，那么在 90 年代初，同济医科大学 70 多位训练有素的医学科学研究工作者在 16 个课题上同时展开的气功系列实验（其中主要为“外气”实验）水平更高、实验设计也更加严密。虽然，这些研究还不是无懈可击的，但其主要成就足以令人赏心悦目。在任恕教授的主持下，巧妙地融合了先进固相酶技术、化学发光技术、光纤光电子技术，成功地证明了气功训练有素者的“外气”，在 2 米以外、10 米以内可对 GOD 产生明显的定向影响。实验重复了 500 余次，测定相对偏差不超过 5%。对酶动力学而言，这样的再现性也是少有的优秀成绩。

“外气”客观存在无可置疑，但并不等于“外气”的本质已经搞清楚。现象是一回事本质又是另一回事。证实前者固然不易但认识后者却要十倍地困难。一旦“外气”本质彻底

揭秘之日，就是人的生命最大奥秘——精神与物质的微妙关系大白于天下之时。

人体超常现象的研究并非自今日始，粗略计算也已有百年之久，争论也延续了同样长的时间，既然，科学尚未发达至足以彻底揭开“精神”奥秘的水平，那么争论还将会再延续下去。许多昨日不可思议的事情，通过学术争鸣今天认识了；许多今日尚不理解的东西，通过学术争鸣也许明天就会大彻大悟。

摄

影

相机的种类

135 平视旁轴取景照相机

1. 简易全自动相机

(1) 理光轻便照相机。理光 GRI 是一架 35 毫米自动对焦、自动曝光的轻便照相机。成象质量上乘，操作简便，是轻便照相机中较出众的一种。

理光 GRI 照相机镜头的成象质量非常好。焦距为 28 毫米，最大孔径为 $f2.8$ ，七片 4 组组成，并且采用了两片非球面镜片，这就使各种象差得以校正，提高了画面的反差和锐利度。

(2) 佳能小霹雳迷你 II 型轻便照相机。佳能小霹雳迷你 II 型轻便照相机，是一架 35 毫米自动对焦、自动曝光的袖珍照相机。机身小巧携带方便，适合家庭使用和外出旅游使用。

(3) 尼康 AF600QD 型轻便照相机。尼康 AF600QD 型轻便照相机是一架 35 毫米自动对焦自动曝光的轻便照相机。该机重量仅为 155 克，真可谓超小型、超轻量的袖珍照相机。

2. 变焦全自动相机

可变焦距的全自动照相机其主要特点，是使用了变焦距镜头。它可以用不同的焦距如广角、标头、中焦有的甚至能用长焦拍摄，给摄影者带来了极大的方便。有的变焦距镜头

在生产制造中采用了非球面镜头的生产技术，既减小了镜头的体积和重量，同时也提高了成像质量。这些相机的变焦距镜头多为 35~70 毫米、28~70 毫米、28~90 毫米、38~115 毫米，最长的焦距已达到 200 毫米（潘太克斯 ESPIO200 型 48~200 毫米）。

（1）潘太克斯 ESPIO140M 照相机。潘太克斯 ESPIO140M 照相机是一架 35 毫米全自动镜间快门相机。程序式自动曝光、内置电动变焦距镜头，镜头焦距为 38~140 毫米，结构为 8 片 6 组。

本相机有内置自动变焦闪光灯，可进行补光。相机使用一个 3 伏锂电池，机背为日期型，可以打印年、月、日。

ESPIO140M 轻便相机，机身轻巧携带方便，镜头变焦比大，功能全，可以满足一般摄影的需求。

（2）美能达卡博士 75 轻便照相机。美能达卡博士相机为 35 毫米自动对焦镜间快门可变焦距的轻便相机。该相机机身小巧外型流畅，持握舒适自然。相机正面为流行的银灰色，机背为黑色。

相机镜头焦距为 28~75 毫米变焦距镜头，28 毫米广角端可拍摄风景及合影纪念照片，75 毫米端可将被摄物拉近拍近景及特写。镜头结构为 4 组 4 片，其中使用了两片双面非球面镜片，提高了成像质量的同时也减轻了镜头重量。自动对焦采用三光束自动对焦，它可测画面中心和左右两边的被摄物体，对拍摄偏离中心的主体人物，效果很好。

（3）适马 35AFZ00M 自动对焦轻便相机。适马 35AFZ00M 自动对焦轻便相机功能先进，操作简便，机身表

面采用独有的亚黑 ZEN 塗壁表层,防止反光及刮花机身,机身配合手形的把手,使相机的持握感觉舒适。

该机曝光为程序式自动曝光。自动设定胶卷感光度,非 DX 胶卷,自动固定于 ISO100°。具有内置石英计时器,机背可以有五种模式选择打印年、月、日。

该相机还有一个特点,它不但具有多种功能的内置闪光灯,并且还设有外置闪光灯插座(热靴),在光线条件较差,拍摄距离又远的情况下,可以外接一个大指数闪光灯,一般轻便相机没有这种设置。

(4) 奥林巴斯自动对焦轻便相机。奥林巴斯(OLYMPUS) μ [mju:] ZOOM140 袖珍照相机,配有轻巧的 38~140 毫米变焦镜头,是全球最小巧轻盈的 3.7 倍变焦袖珍相机之一。该机还配有玻璃非球面镜头及混合非球面镜头元件,令影像无比清晰;程序自动曝光控制和五种闪光模式,让您随心所欲地进行拍摄。

奥林巴斯 μ [mju:] ZOOM Wide80 袖珍照相机,配备的 28~80 毫米的变焦镜头,让您能在狭窄的空间里伸展自如,外观小巧华丽,最适合旅游携带。

135 单镜头反光相机

135 单镜头反光照相机是用途广泛,最为流行的一种相机。它结构合理,没有视差,可以更换各种不同焦距不同规格的镜头,能够进行各种拍摄工作,因此受到专业摄影工作者和广大业余摄影爱好者的青睐。

1. 全手动单镜头反光相机

(1) 尼康 FM-2 手动单镜头反光照相机。尼康 FM-2 型照相机是供专业摄影者使用的 135 单反相机。照相机的机身和前板均为铝合金铸件，因此强度高，使用寿命长。FM-2 采用全机械式快门，在严寒低温条件下仍能可靠工作，一般电子快门照相机则不能比拟。FM-2 的最高快门速度为 $1/4000$ 秒，闪光灯同步速度为 $1/250$ 秒（早期为 $1/200$ 秒），快门为上下运行的高速化钢片快门，钢片表面经过处理，因此重量轻、强度高。

(2) 尼康 FM10 型单镜头反光照相机。尼康 FM10 型单镜头反光照相机是一架 35 毫米单镜头反光焦点平面快门相机。该相机的快门为机械快门，拍摄工作完全由摄影者手控完成。由于尼康 FM10 型照相机的价格在同类相机中较为低廉，但又能使用尼康精良的一系列镜头拍片，因此受到很多业余摄影爱好者的青睐。

2. 自动曝光单镜头反光照相机

(1) 美能达 X-700 型单镜头反光照相机。美能达 X-700 型照相机，是一台电子控制自动曝光照相机。其曝光模式有程序式自动曝光 (P)、光圈先决自动曝光 (A) 和手动曝光 (M) 三种。

(2) 尼康 F3 型单镜头反光照相机。尼康 F3 是一台专业型 135 单镜头反光照相机。该机的曝光方式只有手控和光圈先决自动曝光两种，但其他方面功能很多，机身结实耐用，拥有完备的镜头系列和齐全的附件系统，因此在新相机不断更新的今天，仍有很多摄影者使用 F3 相机。

3. 自动对焦自动曝光相机

(1) 尼康 F100 型单镜头反光照相机。尼康 F100 型单镜头反光照相机是一架 35 毫米自动对焦、自动曝光的单反相机。它是在原来 F90X 相机的基础上进一步升级,是一个比较先进的机型。

(2) 尼康 F5 型单镜头反光照相机。尼康 F5 型单镜头反光自动聚焦专业照相机作为尼康自动聚焦相机系列中的顶级产品当之无愧。它首先是速度惊人:连续拍摄速度为每秒 8 张;拍完之后,把胶卷倒回暗盒的时间只要 4 秒钟。其次,F5 相机创新的自动聚焦系统,5 个独立的焦点侦察感应器涵盖了中央、左面、右面、顶部、底部五个聚焦区域。钛金属制作的可更换的取景的外壳与铜铝合金铸造的机身结合,构成了 F5 相机坚不可摧的“铜墙铁壁”;世界首创的“自救式双叶快门”能够通过 15 万次操作的考验,所以,倍受专业人士和高级摄影爱好者的喜爱。

(3) 尼康 F90X 型单镜头反光照相机。尼康 F90X 单镜头反光自动聚焦照相机是尼康家族中“非专业机型”的“老大”,因其具有先进的技术性能,且价格适中,所以,它不仅适合摄影“发烧友”们的需要,也能满足多数专业人士的要求。

(4) 尼康 F70、F50 型单镜头反光照相机。尼康 F70 与 F50 相机是继 F90X 之后的业余机型系列产品。F70 与 F50 相机外观虽然十分相近,但在操作、性能和功能等方面,既有相同之处,又各有不同。F70 相机属尼康 AF 系列中的高档机型,F50 相机属中高档普及型相机。F70 相机具有多种专业

拍摄模式，而 F50 相机主要面对初学摄影的人士，特意将拍摄模式分为“简单”和“高级”两种。在“简单”的模式下，可保证使用者拍摄出标准照片；在“高级”的模式里，有经验的人士可以根据自己的创作意图确定拍摄手法，以达到满意的效果。

(5) 美能达 DYNAX9xi 型单镜头反光照相机。美能达 DYNAX9x 专业智能自动聚焦单镜头反光相机实现了 1/12000 秒的世界最高速快门和 1/300 秒的高速闪光同步，配合多达 23 种电脑软件创作卡，更如虎添翼。

(6) 美能达 DYNAX800si 型单镜头反光照相机。美能达 DYNAX800si 智能自动聚焦单镜头反光照相机是 1997 年秋季美能达公司推出的第四代 AF 单反相机。与先期生产的 300si、500si、500siSP、600si 及多次获奖的 700si 相比，800si 包含了前五个型号的所有实用功能，性能与美能达的顶级产品 DYNAX9si 相近。它独有的眼睛启动功能，在您把相机刚刚移到眼睛时，机上的自动聚焦和自动曝光功能即时启动，不会让您错过任何精彩瞬间的拍摄。

(7) 美能达 DUNAX505si 型单镜头反光照相机。美能达 DYNAX505si 型单反相机是一架 35 毫米自动对焦的中档照相机。在同档单反相机中体积较小，重量较轻，方便携带。

美能达 505si 相机功能齐全，操作简捷，体积小，重量轻，便于携带，适用范围广，受到摄影者的欢迎。

(8) 佳能 EOS—IN 型单镜头反光照相机。佳能公司生产的佳能 EOS—IN 单镜头反光自动聚焦照相机，是一款为高级业余摄影人士和专业摄影师设计的机型，该机具有革命性

的五点自动聚焦功能，是佳能公司对现代照相机聚焦系统的一大贡献。五个聚焦点横向平均分布在聚焦屏上，可运用相机背上的快速控制调节盘手动快速设定聚焦点，追踪移动被摄主体进行拍摄；相机也可代为选取最理想的聚焦点。

(9) 佳能 EOS—INRS 单镜头反光照相机。佳能 EOS—INRS 单镜头反光自动聚焦相机是 EOS 系列的顶级产品。它是在 EOS—IN 相机的基础上，开发研制的，迄今为止电子化程度最高的单镜头反光自动聚焦照相机，其连续拍摄速度高达每秒 10 张，让你在高速动态拍摄时，拥有最大的成功机会。

(10) 佳能 EOS—5 单镜头反光照相机。佳能 EOS—5 单镜头反光自动聚焦照相机是 EOS 系列的豪华机型，它除了具备佳能 EOS—IN 相机绝大部分的功能外，还具有单镜头反光相机最先进的技术之一——眼球控制自动聚焦系统。在该机的取景口内，只需把视线射向五个聚焦点中的一个，镜头便会自动向位于该焦点的被摄主体进行聚焦。该系统可同时储存及记忆五位使用者的眼球资料，使用时，只需选取自己的眼球资料记忆，便可进行拍摄，即使佩带眼镜或隐形眼镜者，也不会影响正常操作。依靠该机内置卷片器，即可实现每秒五张照片的高速连续拍摄。精确的电子快门可保证连续拍摄 50000 次以上仍运作自如。

(11) 佳能 EOS—3 型单镜头反光照相机。佳能 EOS—3 型单反相机是一架非常不错的 35 毫米自动对焦照相机。它具有 45 点自动对焦和 21 区域测光系统，因此也是引人注目的照相机。

(12) 佳能 EOS—50E 单镜头反光照相机。佳能 EOS—

50E 单镜头反光自动聚焦照相机配有先进的眼球控制三点宽区自动聚焦系统，既可由拍摄人士手动选择，也可使用相机自身的自动选择功能，简单方便。机上的指令调节盘让使用者可直接选用人像、风景、特写及运动四种程序进行拍摄，还可选择全自动模式、多种创意模式、景深自动曝光和手动模式等进行艺术创作，可以充分发挥摄影爱好者的独特灵感。

(13) 佳能 EOS—500 型单镜头反光照相机。佳能 EOS—500 型单镜头反光自动聚焦相机是现在世界上最小巧轻便的自动聚焦单反相机之一。操作简便的模式选择指令盘可供使用者根据自己的意愿随意选择；三点宽区自动聚焦系统保证在拍摄移动物体时，能够轻易聚焦，从容取景；内置闪光灯在全自动或人像及近摄模式下，当现场光线不足时，会自动闪亮，确保胶片曝光充分；专为 EOS—500 相机配备的遥控器 RS—60E3 可于 60 厘米外遥控相机拍摄；所以，佳能 EOS—500 相机是一架体积虽小但功能较强的实用相机。

(14) 佳能 EOS—1000FN 型单镜头反光照相机。佳能 EOS—1000FN 单镜头反光自动聚焦相机是专为初级业余摄影爱好者或家庭、旅游照片的拍摄者而设计制作的，在 EOS 系列中属低档机型。该机虽属低档机型，价格便宜，但设计制作仍属上乘。该机外形是按人体工程学进行设计，其手柄采用强化工程塑料制造，外加防滑纹，手感极好。EOS—1000FN 相机的 AF（自动聚焦）系统是极为优秀的，并具焦点预测功能和极完备的曝光方式，三种测光系统是早期 AF 单镜头反光自动聚焦相机无法与之相比的；自拍时的三种古典音乐提示，让被摄者在优美的音乐声中为自己及合影者留

下美好瞬间，确是一件非常愉悦的事情。EOS—1000FN 机上自有的柔焦模式 (SF)，可以使你非常轻松地拍出更具魅力的人像艺术作品。

(15) 佳能 EOS—888 型单镜头反光照相机。佳能 EOS—888 单镜头反光自动聚焦照相机是佳能公司为其 EOS 系列产品适合更多层次消费者的需要而研制的一种比 EOS—1000FN 更轻便、操作更简单、价格更低的一种机型。与 EOS—1000FN 相机相比，该机比 EOS—1000FN 减轻了约 60 克对于初级摄影爱好者来说，是一个可以信赖的朋友。

120 型相机

所谓 120 照相机，是指那些使用 120 胶卷，拍摄画幅为 6 厘米×6 厘米、6 厘米×4.5 厘米、6 厘米×7 厘米……的照相机。由于使用 120 胶卷，底片面积大，因此获得的照片显得层次丰富、颗粒细腻，可进行高倍率放大。目前常见到的 120 相机，有双镜头反光和单镜头反光两种。

1. 海鸥 4A 型 120 双镜头反光相机 海鸥 4A 型双镜头反光照相机是我国仿制德国如莱双镜头反光照相机系列中的高级型号产品，4A 相机在 70 年代 120 相机盛行时使用者较多，它是我国许多专业摄影工作者的标准装备，为中国摄影事业立下了汗马功劳。当前 135 相机已占居统治地位，然而很多人还是被 120 大底片带来的画面质量所倾倒，但是 120 单反相机的价位又使人望而生畏，所以仍然有人喜欢 120 双镜头反光照相机的高画质低价位。

2. 哈苏 120 相机 世界著名的哈苏相机，是瑞典哈苏勃莱德（HASSELBLAD）公司制造。

哈苏 500C/M 相机体积较小，附件齐全，系列化程度高，装卸迅速。

近年来，哈苏勃莱德公司向中国市场先后又推出了 501C、503cxi、201F、203FE 等四种新型号的中画幅相机，丰富了哈苏系列的品种。

3. 潘太克斯 120 相机 潘太克斯（PENTAX）67 型照相机具有时代感的外观和简洁的轮廓，并又具有 135 型单镜头反光照相机的全部优点。

4. 玛米亚（又称万美雅）120 相机 玛米亚 RB67 型 120 单镜头反光照相机，使用 120 胶卷可以拍摄 60 毫米×70 毫米画幅底片 10。RB 表示该照相机具有可作 90°旋转的片盒座。在 120 单镜头反光照相机中，玛米亚是最早采用 60 毫米×70 毫米规格的照相机。60 毫米×70 毫米底片是矩形画幅，它便于摄影时构图，也便于后期制作，因放大时矩形画幅比正方形画幅剪裁量小，可以保证画面质量。

5. 富士 120 相机 富士 GA645 照相机是世界上第一台中画幅自动聚焦相机 60 毫米 f/4 的定焦镜头，适合外景地拍摄。

数码相机

数码相机是计算机技术发展的产物，以新的图像处理方法在诸多领域发挥出越来越重要的作用。

什么是数码相机呢？传统摄影是将景物通过光学镜头记录到感光胶片上，再经过暗房处理后制作成照片；从而完成图像信息的记录。而数码相机是将景物通过光学镜头传到 CCD（电荷藕合器件）变为电子数据信号，并记录在存储卡上，再经过计算机处理，由打印设备打印出图片。从原理上讲传统相机与数码相机在拍摄过程中非常相似，只是记录图像信息的载体不同，在后期制作上，传统的为暗室化学处理，数码为明室电子处理。

数码相机种类繁多，档次低的清晰度分辨率以及制作大幅照片都不能与传统摄影相比拟。高档的或叫专业的数码相机，图像质量有很大提高，但价格昂贵。

1. 柯达 DCS315 型数码相机 柯达 DCS315 型数码相机多用于新摄影、商业及工业摄影。该相机选择尼康机身作为配套组合，具有传统专业相机的基本功能和可更换镜头的特点。DCS135 数码相机的解像度高达 150 万像素，不同档案格式供选择。高解像度的影像可以采用 TIFF 格式储存，而 JPEG 档案格式可以存贮数目较多的影像。DCS315 的感光度为 ISO50~400，连拍速度可达每秒 2.5 幅，并可清晰地拍摄移动的物体。使用最新数码输出接口 IEEE1394，可与 PC 相连，并可以增添电脑记忆卡，增加容量。

2. 佳能 EOS D2000 数码相机 佳能 EOS D2000 数码相机是以佳能的顶级单反相机机身为基础，可以根据情况选择手动或自动模式，并可选择佳能所有的 EF 镜头。较好地体现了单反数码相机更高的灵活性。

佳能 EOS D2000 的 CCD 所提供的像素为 200 万，相机

内置 1.8 英寸彩色液晶显示屏，感光速度从 ISO200~1600，大容量的缓存（32 兆）可以处理每秒 35 幅的连拍，预置五种白平衡设定模式。图像记录媒介为：PCMCIA~ATA 标准 I、II 或 III 型 PC 卡。图像文件记录格式为：TIFF/EP（12 比特无失真数据压缩），以 340MB 硬盘卡估计，可记录约 160 幅图像。使用标准 IEEE1394 接口与电脑相连。

3. 尼康 E2S 数码相机 尼康 E2S 是日本尼康公司与富士公司联合推出的一款单镜头反光数码相机。该相机有一个 130 万像素的 CCD，存储方式为 JPEG 压缩或 TIFF 未压缩，存储媒体为 PCMCIA/JEIDA 标准储存卡片（I / II 型）。在一张存储卡上最多可存贮 84 幅影像，存储卡片可重复使用。尼康 E2S 采用尼康 F 接口，可以使用尼克尔 AF 镜头。相机具有自动对焦、自动曝光和自动白平衡调节功能，可以每秒 3 幅速度进行 7 幅连拍，灵敏度相当于 ISO800~1600 感光度的胶卷。机身内置缩小光圈系统，以确保镜头的观景范围。影像输出为（NTSC 或 PAL）和 RS-422 数码输出。E2S 相机使用平视取景器取景，而没有设置彩色液晶显示屏。

相机的选购

相机的选购

首先，对相机进行外观检查。看外观设计是否符合自己审美，各部位设计与同类型照相机相比，是否具有独特之处；然后检查机身是否整洁，无划痕、无擦伤、各部位装饰外皮粘贴应牢固，无翘起；各种调节盘、钮在拨动顺畅、有效，无紧涩、松旷之感；后盖开启应灵活，边沿部分无毛刺，密封部位要严紧；还要检查相机后盖压片板是否有过片的划痕，如有划痕，则说明该机曾经使用过；如是崭新的，应检查压片板是否光滑如镜，否则会划伤胶片，重者会使底片报废。

其次，根据相机说明书所注明的该机具有的功能，逐一进行检查测试；如自动聚焦功能、各种曝光模式，快门、光圈等是否全部顺畅有效，各个档位应准确无误。

检测自动聚焦功能：当镜头对准被摄物后，半按快门，调焦系统应开始工作，取景器内被摄物应由虚变实，焦点指示灯应点亮，如声音提示处于开启位置，还应听到“滴滴”声，表示聚焦完成。

检测全自动曝光、智能曝光（P）模式：当光线产生强弱变化时，液晶显示屏上的光圈、快门值都会随之产生相应的变化，自动组合与之相匹配的曝光值。

检测快门优先 (TV) 模式：当光线强弱产生变化时，快门速度值不变，光圈与之产生大小的相应变化。

检测光圈优先 (AV) 模式：当光线强弱产生变化时，光圈值不变，快门的速度值与之产生相应的变化。

检测柔焦曝光 (SF) 模式：按下快门后，相机应连续拍摄 2 次。

检测自拍功能：按下快门后，距快门开启时间约有 10 秒钟，同时伴有声音或蜂鸣器提示。

检测图示程序控制曝光 (PZC)：A. 人像摄影，应有较大光圈；B. 风光摄影，应有较小光圈；C. 微距摄影，应有较大光圈；D. 体育摄影，应具有连续、有较高快门速度的拍摄。

检测快门速度：如购买自动聚焦单反相机，应先将功能设定于手动曝光，然后将快门速度档调至最高，依次逐档进行测试，以快门启闭声音的长短来初步判断快门速度是否准确。

购买带内测光的机械手动相机，应装好电池，半按快门，看内测光的标识是否随光线的变化而变化。

检测镜头主要看其外部有无划伤、磕碰、外观等有无问题；然后看内部是否干净，不能有灰尘等异物；镜片上不能有气泡或异物；光圈拨杆应灵活；光圈叶片无油迹，如有油迹，则说明润滑过多，以后可能会影响叶片的收缩；转动光圈标示环，从镜头前观察光圈叶片张缩是否到位，排列是否规则；调焦环转动应松紧适度，平滑一致；如果是变焦距镜头，还应再检查一下调、变焦环的变化情况。推、拉或转动调、变焦环时，手感调、变焦环应同样松紧适度，平滑一致，

过松、过紧都不好，更不能在推、拉或转动当中，有时松、时紧的现象。

最后，根据说明书上注明的附件——查阅清楚，说明书、合格证、保修单等一定要齐全，与交款收据一并收好，以备后用。

照相机属贵重物品，一但发生质量问题，一般都应有三保（保修、保换、保退）服务。所以，把相机买到手后，最好立即实际拍摄一卷照片，全面检测一次全部功能和镜头的成像质量。如果条件允许，最好把全部功能逐一操作一遍，并做好拍摄记录，待照片冲扩出来，实际观察成像质量，如有疑问或问题，可直接找销售商咨询解决。

其次，袖珍照相机的品牌多，型号多，出产地也有差异；商家进货渠道多，所以要特别注意商品产地和内在质量，以免花进口原装机的钱买一部组装机，或花正牌机的钱买一部东拼西凑的冒牌货。

再次，不要被袖珍照相机厂广告宣传所迷惑，有的低档“玩具”相机在广告上也声称该机具有自动聚焦功能等，实际上是利用镜头超焦距的特性，设计的“死镜头”，自动聚焦镜头在聚焦过程中，应当会有伸缩变动。

相机的使用和保养

相机的使用和保养

对于初学摄影的人来说，学习的第一步应当是熟悉、了解你所拥有或你所使用的相机，认真、仔细地阅读该机的使用说明书，读懂、弄清、记住说明书上讲的操作规范、使用要求和注意事项等内容，熟知相机上的各种盘、钮所具备的功能、作用，并能熟练、独立操作后，再学习实际拍摄。

要拍出一张好照片，首先要学会正确的拍摄姿式，手端相机要平，握持相机要牢，两脚前后叉开站稳，以避免把照片拍虚，把画面拍歪。

拍摄前，事先检查一遍相机的机械状况，按照实拍程序操作一遍，检验一下各部位功能运作是否正常，发现问题及时处理，不要等到拍摄现场才发现相机故障，耽误拍摄。对全自动聚焦相机和具有电子快门功能的照相机来说，应当随时检查电池的电量情况，以避免因电池电量不足，造成相机无法工作。

尽量避免在高温、高湿、风沙大和具有腐蚀性的环境中使用相机，一定要使用时，应采取一定的保护措施，给相机套上一个塑料袋作保护，只将镜头露在外面，以防止雨滴、雪粒、沙粒等沿着相机、镜头的缝隙，流进机器内部，更要防

止海水打湿相机，腐蚀机件。一旦发生相机进水的问题，应立即送维修站作彻底修理，消除隐患。

在使用具有光圈优先、快门优先的手动机械相机时，胶片感光度要靠人工手动设定（有部分袖珍相机也是如此），每次使用前都要注意检查胶片感光度一定要与感光度调节盘上所指示的感光度相一致，以防止出现使用低感光度胶片，但在感光度调节盘上设定的是高感光度，而造成底片曝光不足；也防止出现使用高感光度胶片，而将感光度设定低了，造成底片曝光过度。

每次在胶卷安装完成后，一定要检查一下相机的过片情况，全自动相机注意观察显示屏中此功能的显示情况，机械手动相机可在转动过片扳把时，观察退片摇柄是否跟着转动，如跟着旋转，说明胶卷安装没问题，如果退片摇柄不跟着转，则说明胶卷齿孔没被挂住，需重新安装。

在关闭相机后盖时，一定要确认没有相机背带等物品可能被夹住，方可闭合。不要因一时疏忽，夹住其它物品而造成后盖变形，产生漏光。

将相机固定在三角架上拍摄时，一定要注意周围环境情况，应当将相机支在行人少、不影响别人活动的地方；如果一定要支在通道或行人多的地方，最好有人守护，或特别提醒别人注意，以防路人碰倒三角架摔坏照相机。同时拍摄者自己也要注意，不要在活动时被三角架绊倒，摔伤自己，摔坏相机。

在使用手动或半自动相机过片时，扳动扳把要用力一致，力度要适中，不能过猛、过快，以免损伤传动齿轮或拉断胶

片尺孔；当扳把在扳动中忽然扳不动时，不要强行硬扳，应先找出原因，待解决后再继续过片拍摄。

照相机是一种精密仪器，结构复杂，角度高，应当认真呵护。每次拍摄回来后，都应对相机进行全面清洁。先用气吹子吹掉相机、镜头上的灰尘，再用专用毛刷将大些的灰尘和吹不掉的灰尘刷掉；如果镜头、目镜表面仍然较脏，可将镜头纸反复折几折后撕开，卷成小卷，用镜头纸的纤维轻轻擦掉污痕。机身可用麂皮或柔软的绒布擦干净。

最后，应将相机的各部件恢复到“休息”状态，这一点对机械相机十分重要。应当把镜头的焦距调到无限远“ ∞ ”位置上，在胶卷没拍完的情况下，也不要让快门长时间处于“上紧”状态，以免快门弦产生“疲劳”，影响快门精度。长时间不用相机，还应将镜头光圈开到最大，快门调到“B”门，让它们都处在松弛状态。

拍摄的技巧

摄影的清晰度

调焦技巧。当熟悉了相机，掌握了调焦的要领，在实际拍摄中，有时可能会产生疑问，在拍摄某一题材的照片过程中，在确定焦点聚焦时，不知应当把焦点对准什么部位。

调焦是摄影技术领域的一个重要环节，它对一幅摄影作品的成功起着极其重要的作用，调焦是否准确是衡量一位专业摄影师技术水准的基本标尺。

不管在新闻摄影中还是艺术摄影中，摄影师在每按下快门之前，都要对自己所摄画面中的焦点做出准确的判断。调焦绝不仅是技术、技巧中的问题。确切地讲它应该是一种思想性的技术表达形式。大千世界纷繁复杂，如何透过现象发现事物的本质是每个摄影者在创作过程中所始终面临的重大课题。

焦点的选择，以及调焦的准确，贯穿在每一幅摄影作品的创作过程中，前者更侧重于思想的表达，后者则是摄影师技术和经验的体现。而这两者是不可分割的。因此，初学摄影的人要从一个问题的两个方面来理解和掌握调焦和焦点选择问题，理解和掌握这一问题也是我们进行摄影艺术创作的必由之路。

熟练地掌握对焦技巧是你拍出成功摄影作品的技术保证。初学摄影的人可以从以下几个方面来学习和掌握必要的聚焦技巧。

一般的手动聚焦的照相机，调焦环都在镜头上大至可分为单环式和双环式。单环式镜头指变焦、调焦均由一个旋转环来完成，转环推拉可以变换焦距，转环左右转动可以调实焦点，使用起来比较方便。熟练掌握相机的摄影师往往能够变焦、对焦一次完成。但单环式镜头也存在不足之处，如俯拍或仰拍时转环容易上下滑动，有可能造成焦点的偏移。双环式镜头在这方面要强于单环式镜头，因为它的变焦和调焦是由两个转环分别完成的。因此一般不会出现俯拍、仰拍焦点偏移的情况。但此种镜头在使用上较之单环式镜头复杂一些，因为变焦和调焦是分别由两个动作来完成的。

使用 AF 自动对焦的相机就方便多了，只要你把拍摄主体置于 AF 对焦区域内，只需半按一下快门，清晰的影像就会出现在取景屏中，而速度只在 0.1~0.5 左右。比上的反应操纵速度要快得多，而且你不用对它的对焦准确性担心。因为对焦完成后在取景屏上一般都会有对焦完成的图像显示。许多 AF 自动相机都带有焦点优先快门释放系统，这个系统更加保证了对焦的准确性，因为当对焦没有完成时快门是无法按下去的。

下面是拍摄时遇到问题的解决办法：

①取景器中的裂像发黑。这是初学摄影的朋友经常疑惑不解的问题，这是因为拍摄者的眼睛没有处于取景器的取景光轴上，由于透过中心裂像的是一束汇聚光线，一旦眼睛偏

离了光束的轴线，就看不见光线了，从而导至裂像发黑。这种情况通常发生在变焦率较大，最大孔径较小的镜头上。千万不要认为是你的相机或镜头出了毛病，只要你稍稍移动一下照相机和你眼睛的角度，使眼睛处于取景器的中心，问题就解决了。

②视力不好者怎样才能调焦准确？这个问题也是普遍存在的，人的视力情况千差万别，视力较差对拍摄工作确实不利。根据这种情况许多相机生产厂家配制生产了几种类型的视力补偿镜，这种镜片安装在相机取景器的目镜部分，使用起来十分方便，能够有效地防止由于视力差异导致的调焦不实的问题。但配这种镜片要到专业器材店以保证质量。

如果不配视力补偿镜，配戴普通的眼镜拍摄也是可以的，但对于一些眼控调焦的相机来说可能会造成一些误差的。

③对焦要准确。在使用裂像式取景屏对焦时，请首先把拍摄主体置于裂像的位置，然后仔细地进行调焦直到裂像中的水平或垂直的线相连接为止。然后再重新构图进行拍摄。但要注意在重新构图后，由于拍摄主体可能已不在刚才的中心裂像位置，所以有必要做一些调整，以使误差更小些，一般可使用裂像周围的棱镜或毛玻璃进行微小的调整。但在一般情况下这种情况影响并不很大可忽略不计。

旁轴取景的相机在调焦时可以看到取景屏中心有一块方型黄块，黄块内影像一个固定不动，一个会随调焦而移动，当两个影像完全重合在一起时，则表示焦点已调准确。

AF 自动相机在调焦准确后在取景屏边框部分就会显示一个圆点或其他标志。有的相机在调焦准确后还会发出声

音以提醒拍摄者可以按下快门了。但要注意使用 AF 自动对焦相机拍摄要先半按快门调焦，调焦完成后手指不能抬起待重新构图并释放快门后，手指才能抬起。否则焦点就会变化。

焦点如何选择呢？

拍摄风光照片，我们可以根据构图，和用小光圈景深大的特性，对最美的主体部分进行区域性聚焦；拍摄花卉，如拍摄多朵花卉的照片，我们一般都把焦点对准开得最美、最艳丽的那朵花；只拍一朵花时，我们就将焦点对准花芯或飞来的“客人”；在拍摄运动场面时，我们可以预定焦点聚焦，有人又称这种聚焦方式为陷阱聚焦；我们在拍摄人像或动物时，应当将焦点对准人或动物的眼球聚焦。眼睛影像清晰了，就能充分表现人或动物的灵气和精神，整个画面也就充满了活力和生气。

(1) 正确的端握相机方法。端握相机是进行拍摄的第一个动作，也是摄影最基本的动作之一。端握相机方法不正确，相机的稳定性差，容易造成照片的影像模糊，给拍摄者带来遗憾。

根据照相机取景器的设计，照相机的端持方法主要有两种。

第一种，“眼平取景照相机”的端持方法。用眼平取景照相机拍摄横幅照片时，右手用力握住相机，食指放在快门释放钮上；左手的手掌作为支撑平面，平端住机身和镜头，用拇指和食指进行聚焦；在使用双环变焦镜头时，用拇指和食指聚焦，用拇指和中指进行变焦。双臂自然向上抬起，肌肉用力稳固相机整体，机身贴紧面部，眼睛靠近取景器，方可

进行拍摄。如遇光线暗，快门速度较低时，双臂应尽力贴紧胸部两侧，身体靠在墙、树或椅子等固定物体上，以加强人和相机整体的稳定程度。

拍摄竖幅照片时，右手握住相机向上抬起，左手平托机身左侧平面和镜头，用拇指和食指聚焦，操作与拍横幅照片相同。有的人的相机配备了竖拍握柄（或有此功能的马达驱动器）如佳能 EOS-1N、EOS-5 等，右手紧握竖立握柄即可。

第二种，腰平取景照相机最常用的握持方法是将其置于胸前或腰部，右手握持相机，用食指按住快门释放钮，用左手托住机身左前部，用拇指和食指聚焦。将照相机置于腰部时，可将照相机背带调节到适当长度，拍摄时把背带绷紧，帮助稳定相机。此类相机都为中、大画幅相机，体积较大，也较重，如没有丰富的拍摄经验，最好使用三角架支撑，以确保稳固。

（2）怎样按动快门

①按动相机快门与射击时扣动扳机的动作有些相似。先吸一口气，待呼出一半气时，要屏住呼吸，然后轻轻平稳地按下快门。

②按快门时不要用力过猛，造成颤动，引起机身抖动，使影像模糊。另外也容易损坏快门。

③按动快门要分为两步完成：先半按快门，让相关功能开始工作，同时等待最佳拍摄时机，待时机出现，再果断按下快门。

④按下快门后，食指不要马上抬起，应保持稳定一、二

秒时间，以防抖动。

在交通工具上的摄影技巧

拍摄者在行驶的汽车上不应坐在座椅上进行拍摄，而应当尽量站在靠近车窗的位置进行拍摄（这是指乘坐大轿车）。站立时，双脚叉开，膝盖稍稍弯曲，不应绷紧直立，以吸收部分车体的震动；两个上臂紧贴在胸部，提高持机的稳定性，等待瞬间的平稳，抓住时机果断拍摄。乘坐小轿车的人，最好是下车拍摄。

在火车上拍摄与乘坐大轿车的拍摄方法相同。

在船上拍摄，站立姿式与车上相同，但在曝光上要麻烦一些，一是同样光照条件下，光值比陆地高；二是由于水面反射光强，蒸汽多，景物反差较陆地小；三是气压较低的春、夏两季，空气中水分子多，散射光强，经常水天一色，远方景物和天空很难区分。

在水面上拍摄时，由于水面的反射光强，空气中的水分子多，散射光也较强，所以要比正常曝光减一档或半档，避免曝光过度，损失景物的细节层次，使蓝色的海水不蓝了。选用逆光拍摄，水面泛出的点点光斑会增添画面情趣，但要避免光斑过于集中，使底片产生光晕。为降低天空与水面的反差，可加一枚偏光镜。

在车、船上，宜拍摄远处景物，不宜拍近处景物；宜拍较大场面，不宜拍特写；宜用相对小的光圈，不宜用大光圈；宜用较快的快门速度，不宜用低速快门；宜用高感光度胶卷，

不宜用低感光度胶卷。

在飞机上拍摄舷窗外的景色，要选择飞机阴影一侧的窗口座位，座位最好位于机翼的前部或后部。在空中俯拍地面，以机翼作前景，可增强画面的透视效果，增加趣味感。拍摄云彩时，应适当降低半档或一档快门速度，防止曝光过度，损失云彩的层次。在镜头前加一枚偏光镜，可使远景更清晰。

在飞机上拍摄时，镜头要贴近舷窗，但不要贴在玻璃上；身体也不宜靠在机舱壁上，坐在座椅上，腰部要放松，以减缓振动。

光圈的操作

光圈的操作是整个拍摄过程的重要环节之一。正确地使用和操作光圈是初学摄影者必须掌握的基本技巧。

光圈系数的各档数值一般都刻在摄影镜头光圈调节环上，有的数字是刻在上面并施以颜色，也有的是直接印在光圈环上。刻在光圈环上的数字更清晰并且耐磨损，而印在光圈环上的数字很可能因为长时间的摩擦而变得模糊不清，使调节光圈时出现误差。调节光圈很容易，只需把欲选用的光圈值转动到光圈基线处对齐即可。

也有的新型电子照相机，光圈的调节控制不是在摄影镜头上，而是设置在机身上（如佳能 EOS 相机）。这种照相机可以通过显示屏看到光圈值，并通过调节盘进行调整。

光圈 F 值是按照国际上制定的顺序：……1.4、2、2.8、4、5.6、8、11、16、22、32……排列的。其中相邻的两个数

字，在曝光量上相差一级。但是，由于某些设计上的原因，一些镜头的最大光圈数值不是 F1 制光圈系数系列中所标示的数值，故该最大光圈数档与相邻的光圈数档不一定整整相差一级。如某种相机镜头光圈值顺序为：3.5、4、5.6、8……显然 F/3.5 并不是 F1 制系列中的数值，而且 F/3.5 与 F/4 曝光量仅相差了 $1/3$ 级。

另外，许多镜头生产厂家为了使摄影者光圈操纵更精确，常常把各档之间的数值更精细地划分，把每相邻两档数值之间再划分出若干等份，以使曝光的精确度更加准确。

照相机镜头是极精密的光学器材，所以在使用中要格外加以爱护。光圈是摄影镜头中的重要部件，在使用时切勿猛烈转动，当把光圈值对好基线并感觉到一点点机械地停顿感时，方证明光圈值已调整到位，否则先不要进行拍照。

有一些中、高档的照相机带有光圈优先的曝光模式，这种相机一般都是电子快门相机。使用时，可根据自己的创作意图先把光圈设定好，然后，相机内的测光系统按照这个光圈系数为基准，并根据胶片感光度和景物的亮度自动地调节快门速度，以使曝光正确。比如美能达 X-700 相机的快门调节盘上就有红色的“A”字，当使用 A 门拍摄时，你只需转动光圈环即可，速度则自动地随光圈的变化而变化。用这种模式拍摄时更便于控制住景深，使用起来也十分方便。

正确使用快门

正确地使用快门，要根据不同拍摄题材、不同拍摄内容、

不同拍摄地点、不同拍摄时间、不同拍摄环境、不同拍摄光线、使用何种感光度胶卷、使用多大镜头的光圈以及如何艺术地表达拍摄对象等具体情况而定。一般来讲，要想凝结住运动物体的瞬间，反映静态，就要选用较高的快门速度；要想表现动态，或者拍摄静止的物体，就可选用较慢的快门速度。就光圈而言，使用大光圈来突出主体，就可提高快门速度；使用小光圈，以获得最大的景深范围，就要选用慢速快门。

运动方向、速度与快门速度的选择有着密切的关系。

当运动物体的速度一定，它与照相机镜头轴心形成 90° 夹角（即平行于拍摄者，或左、右运动，或上、下运动）时，所需要的快门速度最高；成 45° 夹角时次之；成 0° 夹角（即面对拍摄者跑来）时，所需快门速度最低。

拍摄运动物体，除了根据物体运动的方向选择快门外，还与到达运动的距离有关系。拍摄者距离运动物体越远，所需的快门速度越低，反之就越高。

如果为了突出运动物体的动感，可以使用追随法拍摄。其特点是拍摄者跟随运动物体运动的方向转动相机，在行进中按动快门，使被拍摄的运动物体清晰而背景显移动模糊，给人以快速运动之感。追随法拍摄时不要使用太高的快门速度，一般多用 $1/60$ 秒，根据动体运动速度，也可用 $1/25$ 秒或 $1/30$ 秒。拍摄运动物体时，最好配合使用三角架。

拍摄降雪的照片，为了突出下雪的气氛，有意识地把雪花飘落时形成的一条条痕迹反映在照片上，最好选用较慢的快门速度，一般多用 $1/30$ 秒或 $1/15$ 秒；如果内容形式需要

在画面上表现斑斑点点的雪花时,可用 $1/60$ 秒或 $1/125$ 秒拍摄。

拍摄降雨与降雪相同。每滴雨点在 $1/30$ 秒里,大约下降 3.3 厘米,相当于两只眼睛叠加的高度。只要看得出人脸、五官,这雨丝就能反映。

拍摄风中植物,如果用较高速的快门,拍摄出的树木、花草被吹歪的形象,而无法反映出植物与自然界抗争表现。当选用 $1/30$ 秒或 $1/15$ 秒甚至更慢的快门时,摇曳的树梢,花草婆娑的姿影均可充分表现。

如何表现水流,可选择多种快门速度:要将瀑布拍成一缕轻纱轻轻飘来,就采用一秒以上的快门时间;只想表现水流动感,就可选用 $1/30$ 秒左右的快门速度;如想将流水凝住,可采用 $1/125$ 秒以上的较高速的快门即可。

拍摄剧照,要根据舞台照明灯光的具体强度而定,所用胶卷尽量选用 GB/24°或 GB/27°。以拍摄京剧为例,舞台灯光全亮,光线均匀,宜使用 GB/24°胶卷, $f/5.6$ 、 $t=1/60$ 秒即可。舞蹈、话剧等灯光变化大,具体曝光组合,应根据点测光的读数进行拍摄。音乐会演出光线相对均匀,使用 GB24°胶卷, $f/5.6$ 、 $t=1/60$ 秒。聚光灯下的党员脸部最亮,使用 BG24°胶卷, $f/8$ 、 $t=1/60$ 秒就可充分曝光。

拍摄满月时,如果选用 200 毫米的镜头,GB100°胶卷,使用 11 光圈,快门速度可 $1/125$ 秒。需要注意的问题有:一是要使圆月不变形,快门速度不能低于 $1/15$ 秒;二是拍摄弯钩新月时,曝光量需均加 2~4 级,即使用 11 光圈,快门速度就应改用 $1/30$ 秒,或适当放大光圈。

拍摄电视画面,使用 GB/21°彩色负片,可用 $f/4$ 光圈,快门速度 $1/15$ 秒。

色温与摄影用光

色温又称“光源色温度”。表示光源的色光成分的物理量。某一光线颜色如果和一个绝对黑体从绝对零度 (-273°C) 起加热至某个温度时所发出的光的颜色相同,那么该温度即定为这个光线的色温。最初为物理学家凯米尔制定,单位即由他名字的英文大写字头“K”表示,温度升高 1°C ,色温相应增加 1K。色温低,白、红色光的成分多,色温高,蓝色光的成分多。

我们使用的彩色胶片,为了适应不同光源下不同色温一般可分为日光型胶片和灯光型胶片两种。日光型彩色胶片的平衡色温为 5500K;灯光型彩色胶片的色温为 3200K。日光型胶片适用于日光(昨天,日出后几小时到日落前几小时)或电子闪光灯光源下拍摄。而灯光型胶片则适于在低色温的光源(如碘钨灯)下拍摄。一般来讲要达到色温的平衡就需要选用不同类型的胶片。如果不区别对待,拍摄出来的作品就会产生偏色现象。例如:用日光型彩色胶片在碘钨灯下拍摄,拍出的照片会产生发红、发黄的偏色现象。但是,有的时候为了达到某种艺术创作目的则可以利用这一规律。例如:拍摄一幅夕阳下的风景,日落前色温会很低,如果选用灯光型胶片拍摄色温就会平衡一些。但是傍晚时产生的美丽的暖红色调将会消失,艺术效果反而降低了。所以,在这类情况下

仍要使用日光型胶片，使艺术表现力更加强烈。

光源是色温形成的关键，在日光下不同的时间，不同的环境（如阴影中）色温也是不同的。有的时候，为了达到某种特殊要求，或者实现某种创作意图，需要改变或调整色温时就必须选用色温转换滤光镜，这是一种能大幅度地调整光源色温的滤光镜。根据不同的需要它可分为两大系列：一种是美国柯达雷登 85 系列色温转换滤光镜，它呈琥珀色，能够降低色温。供灯光型胶片在日光下或电子闪光灯下使用；另一种是美国柯达公司的雷登 80 系列色温转换滤光镜，它呈蓝色，用于提高色温，供日光型彩色胶片在钨丝灯（3200K 左右）下拍摄使用。

取景构图的加減法

我们可以从以下几方面去初步掌握它。

1. 可选用不同的拍摄距离进行取舍 这一点是由人的视野范围所决定的。人眼都具有这种特性：人与景物愈近愈只能看清它的局部，而人与景物愈远愈能看清它的整体。就像人站在地球上而永远看不到它的全貌一样。我们可利用这一特性进行取景画面的取舍，即走近或远离被摄体。

2. 选用不同焦距的镜头进行取舍 这一点是由摄影镜头的特性决定的。大家都知道长焦镜头视角要小于短焦镜头，而广角镜头的视角就更大些。人与景物在同一距离用不同焦距的镜头进行拍摄，所得到的画面是不一样的。

3. 选用不同的拍摄角度进行取与舍 改变拍摄角度就

会产生不同的画面，寻找那些线条优美、造型生动、色调和谐的角度拍摄会使你的作品更加完美。

4. 采用虚和实的表现方法进行取舍 对于无法排除在画面以外的景物进行取舍，应运用虚化的办法。但虚并不等于舍，实也不完全是取。虚实只是一种表现形式。表现虚实可利用景深大小的原理来实施。

摄影画面的安排

摄影画面的安排，实际上是指画面主体与主体之间，主体与陪衬体，主体与背景之间的布局关系问题。

好的画面布局具有节奏感，像使主体的表达不过于直白。节奏表现在明暗变化、线条结构、色彩配置、物体排列、点、线、面的组合间。

好的画面布局还应该具有形式感。下面是一些基本的几何形态来表现的。下面我们来了解一些画面的基本的几何构成形式。

1. 三角形构成形式 三角形本身的形式就有很多种，如等腰三角形、等边三角形、直角三角形等等。从位置上来分又可分为正置三角形和倒置三角形。

正置三角形会给人一种稳定、安全的感觉。如果把画面的主体安排在其中，那么就可以表现出一种坚定的情绪，一种平稳的态度，它对于表现人物的高大，事件的不冲突性很有作用。而倒置三角形给人的感觉却恰恰相反。它更适于表现一些不确定或动荡的事件同时给人带来一些心理上的压

力。

2. S 形构成形式 S 形本身就具有流动感。用它来表现河流的延绵,小路的曲折运动中的人物,因为人体本身就具有优美的曲线,而其中女性人体的曲线感更容易体现出来。恰当地选择 S 形构图会使画面充满韵律感。

3. 圆形构成形式 圆形是一种极赋戏剧性的形态。把画面的主体有意地安排在圆心附近,会使画面的主体更加突出。而且在周围陪衬体的簇拥下不会显得单调和孤立。

此外还有多种形式有待我们去不断认识学习。

用光的方向与造型

光线是摄影的造型手段,光线的方向对照片中物体形态的影响是巨大的。同一个物体在不同方向光线的照射下,表现出的形态各异。光线的方面对画面中的空间感、体积感和质感的表现具有重要意义。

不同方向光线特点各不相同:

1. 正面光 通常我们把从照相机的方向对着被拍摄体发射出来的光线叫正面光。在这个位置上,光源的入射角为零。在这种方向光线的照射下,被摄体对着照相机的一面受光比较均匀,光比也很小。这种平坦的正面光,对于表现物体的立体感并没有发挥什么作用。这种光线还会使被摄体的后面产生投影,被摄体的表面纹理和质感表现的不够明显。所以,在影室创作中,如果要刻意表现物体立体感和质感时,一般不宜采用正面光照明。

如果我们在拍摄布光时把光源从正面光的位置垂直向上移动一些，物体的立体感就会增强一些，它虽然还保留了平坦光的效果，但由于光源高出了机位，使物体形态的表现得到改善。由于正面光一般比较明亮，所以在拍摄高调照片时多用这种光线。在正面光的照明下拍摄，要注意主体与背景影调对比，使摄影作品上的影像有足够的反差。

2. 侧面光 光源移动到被摄体左侧或右侧，与相机的拍摄方向构成直角时，就形成了全侧光的照明效果。它与正面光相比，物体的许多部分沉浸在阴影里，物体上相当多的区域受不到光线照射，形成了缺少细节、层次的阴影。

侧面光照明一般有利于表现被摄体的线角和表面结构特征，而且光比比较大。它会增强物体的立体感和空间透视感。在人像摄影中，使用侧面光能够造成某种戏剧性的效果。在拍摄圆脸人像时，可以使其脸部瘦长。

3. 逆光 光源位于被拍摄体后面位置上，物体的背面被照亮时都属于逆光。

逆光常用于来勾画物体的轮廓。在拍摄人物时，能使头发四周产生较明亮的光环，极具艺术的魅力。在拍摄透明或半透明体的时候使用逆光，可以增强质感和透明感。

在影室中拍摄人物时，逆光的光源不允许直接射入镜头，这样会使清晰度下降，产生眩光现象。此外，巧妙地运用曝光还可以拍摄出剪影效果的照片。

4. 45°角光 这种光线处于正面光与侧面光之间，它与镜头的轴线成45°的夹角，也被称为四分之一用光。其亮度低于正面光。由于摄体的大部分受到光的照射，所以光比适中，能勾画出一定的立体感，是一个较理解的照明角度，它能表现

出丰富的层次和质感是影室肖像摄影中最常用的光位。

如果在光源较少，光质较硬的情况下使用 45° 角光，阴影部分可能因缺少足够的照明而显得过“黑”，过“死”，高的反差使人感到生硬，不和谐。

5. 135° 角光 当光线方向来自于被拍摄体侧后方，与相机的镜头轴线成 135° 角时，称之为侧逆光。物体一般仅有左侧或者右侧一小部分受光，亮度比全侧光照明时还要低一些。

这种光位投射的光线，能够使画面影调反差加大。对于表现质感和纹理效果十分有用，并可以突出物体局部的轮廓感。一般应加用辅助光对阴影部分进行补光，以表现出阴影部分中的细节和层次。

6. 顶光与脚光 顶光与脚光分别来自于被拍摄体的上方与下方。

顶光通常指被摄体基线上方 $40^\circ \sim 50^\circ$ 角投射下的照明光线。这种高光位的照明会使被摄体上半部亮度高，而下半部亮度低，被摄体的阴影部分应进行适当的补光处理，或让人物适当抬高脸部的角度。

脚光基本位于被拍摄体下方 $30^\circ \sim 40^\circ$ 角左右。这种光线照明，常常会出现很怪异的视觉效果，在影、视剧中通常被用于阴险、神秘的人物照明中。因此，我们在拍摄影室人像时要慎重使用。脚光可以用作辅助光的照明，对其他光线进行补充和修饰。

怎样拍摄高调作品

高调摄影是一种传统的摄影创作手法。高调作品以清新、

简洁的形式,表现人物或景物从灰到白的少数阶调的影调。高调作品的基调是白色,但也辅以少量的黑色调。

一幅高调作品中,白和灰色调要占去整个画面中的绝大部分,黑色调只占极小的部分,但从视觉价值来看。这部分黑色调恰恰是视觉的中心,被摄体的主体传神之处。拍摄高调作品要注意以下几点。

1. 选择恰当的拍摄对象 不管是拍摄风景或人物,高调作品都要考虑此题材是否适合用该形式表现。对于风景作品来说那些雪域冰川,云雾中的奇山异峰最适合采用此拍摄。对于人物摄影来说那些豆蔻年华的少女,活泼可爱的儿童则是最佳的人选。

2. 具备最理想的创作环境 这主要是指拍摄高调人像时要尽量选择白色环境如白背景纸前或白色墙面前,人物的服装也以白色或淡色为好。

3. 用光要柔和均匀 以散射光均匀地投射到被摄人物上和背景上,或用背景灯适当提高背景的亮度。在拍摄时光圈要开大半级至一级。

4. 精心进行后期制作 拍摄时曝光量充足底片密度大,显影用冲淡的药液,放大纸应选用稍软一些的相纸。放大制作时曝光要略少一点,药液温度一定要标准,显影液淡些。追求柔和与明快的色调。

低调作品的拍摄

低调摄影作品以黑色为画面的基本色,而白色影调只占

极小的一部分。具有深沉浓重的色调。

低调中又有软低调、硬低调之分。软低调是以色阶较小的暗影调，来显现景物层次与质感。硬低调则以明与暗的强烈对比，来突出景物形体。低调作品一般给人以庄严、凝重、坚定之感。拍低调作品，注意以下几个环节：

1. 用光的方法 拍摄低调作品一般选用侧光或侧逆光最佳。因为这样可以尽量减小拍摄对象的受光区域，从而制造出一种神秘、朦胧的环境气氛，曝光要适度，底片密度适当。

2. 布置拍摄环境 拍摄的背景要用大面积的黑色，在光线的照射下才能更加突出主体的轮廓感和局部白色调的装饰性。拍摄人像衣服也应选用较为深沉的颜色。

3. 暗室的制作 冲卷时应使用冲淡的显影液，以保证阴影部位的层次丰富。放大照片时，相纸反差要适中，曝光时采用遮挡技法，强化主体。

冷调作品的拍摄

在摄影创作中灵活地运用蓝、青、绿等冷色给人们造成的视觉感受，对营造特定的环境气氛，烘托人物心理是很有影响的。

冷调还能够表达一定的空间性。同等面积的冷、暖色块放在一起，冷色块感觉要小一些，远一些。这是我们的一种错觉。但这种错觉也可以帮助我们实现某种创作意图。

怎样才能拍摄出一幅冷调的摄影作品呢？首先要想象一

下你的创作主题是否适合用冷调形式来表现。如果运用不当反而会消弱主题。其次，冷色调的画面需要适当的安排小面积的暖色做对比，正所谓“大调子小对比”。暖色调运用得当会使画面充满活力，但如果面积过大就会失去了冷色调的表现效果。

暖调作品的拍摄

暖调作品总会给人们带来一些喜悦的心情。用红、橙、黄等暖调来描绘欢乐、激动、活泼、奋进等内容的作品十分恰当。

暖调也可以表现出一定的空间性，在视觉中给人以膨胀，扩张的感觉，加以利用可以增强画面的表现力。暖调作品的规律与冷调作品的规律大至相同。那就是在确定画面中以暖色为主基调的同时，要注意安排局部的冷色做对比。做到你中有我，我中有你才能使画面饱满起来。

布置人像摄影的环境

在进行人像摄影创作时，对拍摄的环境进行选择 and 布置是十分必要的。环境的选择与布置不仅可以美化画面，而且对突出人物性格，烘托创作主题意义重大。

在这方面我们可以借鉴一些绘画作品的长处。如俄罗斯巡回画派的著名画家列宾在创作《伏尔加河上的纤夫》时，巧妙运用伏尔加河及远处的船只点明了画面中人物的身份，同

时运用昏暗的色调来衬托画中人们心情的沉重。这一切都反映出画家鲜明的创作主题。再如我国著名油画家董希文创作的史诗般的著作《开国大典》，画面中高悬的大红灯笼，城楼下的人群和红旗，以及陪衬人物的安排，都使观众把目光投向了主体人物身上，并使人感觉到了当时庄严而欢乐的气氛。

当然摄影终究不同于绘画。画家可以根据需要而进行改变人物环境的艺术处理，而摄影手法却很难做到这一点。从某种意义上来说，摄影对环境的处理要难于绘画。这也是摄影艺术的特性所决定的。那么，是不是说我们可以放松对环境的要求呢？当然不是，摄影自有摄影的表现手法。只要灵活运用，问题是可以解决的。

首先，可以利用控制景深的办法加以解决。如果背景环境复杂或与所要表达的气氛不相符，那么我们可以减小景深，使人物以外的环境虚化，以突出人物主体。但是要拍一位正在工作的炼钢工人，如果将钢花和炉火等背景环境虚化无助于表现人物。因此是不该舍去的，只要把它们控制在合理的范围内就可以了。另一种情况是，在大海边，沙漠中或辽阔的草原上拍摄人像，虚化背景的意义就不大了。海洋、沙漠、草原色彩本身就比较统一，线条的起伏也不大，一般不会争夺人物的主体地位，适当地加大景深更能够表现出画面的空间感。

控制环境的一个办法是拍摄角度的转换。在人像创作中，如果发现人物背景的色彩及线条过于强烈，使用小景深也无法控制时，那么最好的办法就是改变、调整一下拍摄角度，以使主体人物在画面中与不协调的背景分开。但这种方法有时

会遇到光线的制约。总之，在人物背景环境中要切记色彩宜少不宜多，线条要有规律，不宜过凌乱。

再一种方法就是人工创造。其工艺很多。人工绘制或搭建背景是其一。这种人工创造的环境随意性、灵活性都很大。可开动脑筋并可亲手去制作。影室用的背景纸或背景布色彩和图案都很多，但从商店里买一般都较贵。普通的摄影爱好者把旧的床单或窗帘进行简单地印染、绘制，就可以成为一块不错的背景布，当然在色彩和质地上要加以控制。实际上，一段老墙，几张旧报纸甚至被人废弃的古旧家具，都可以成为我们人像创作的环境素材。

人像创作中的难点关键在于处理人与环境的关系，任何环境都不是脱离人而存在的。

公园及野生动物摄影

在动物园中拍摄动物首先要了解一些动物的生活习性和活动规律。了解各种动物在一天中的生活状态。有些动物在白天比较活跃，有的动物到了夜晚才活动。这与它们的野生生存环境有关。所以，我们在动物园中拍摄，最好选择清晨和傍晚。

在动物园中拍摄动物要携带比较轻巧的摄影器材，镜头选用中、长焦镜头，因为与野生环境相比，人与动物的距离要近多了。摄影镜头的最大光圈值要大些，这样可提高速度，利于表现动物瞬间的变化，抓拍到精彩的画面。不使用闪光灯，强烈的灯光会惊吓住动物。

在动物园中拍摄可以突出一下人类与动物的亲密关系。比如动物对人表示亲近的样子人们欣赏动物时的表情等等。

大自然才是动物真正的天堂，到大自然当中去拍摄动物才能拍摄出更为生动、真实的画面。

拍摄野生动物是一件极其艰苦的事情，它首先需要摄影者具有一流的身体素质和顽强的生命力，并且还要有高超的摄影技巧。制定周密的计划，并做好人力、物力的准备工作。野生动物栖息的地区，一般人烟稀少，自然环境十分恶劣，最好是多人结伴而行，以防发生意外。

在野外拍摄，首先要了解地形以及当地的气候。最好有当地的向导引路。另外就是要了解被拍摄动物的生活习性和出没规律。如果所拍摄的动物具有伤害性，那么要事先做好防卫、躲蔽措施。

具体拍摄野生动物的方法大体上有以下四种：

1. 攻其不备法 对于胆量较小的野生动物，在它们还没有准备的情况下，迅速举起相机对它们进行拍摄。

当动物距离你较远的时候，要小心地一步步地靠近它们，同时适当的隐蔽自己，即将靠近的时候，你要停下脚步，同时把相机调整到拍摄状态，并预测好拍摄距离，然后突然出现在预先选择好的最佳位置，选取最佳角度，在动物发现你的同时快速按下快门。

2. 声东击西 这种拍摄的方法需要有同伴配合。

拍摄一群野生动物的时候，由于光线、角度以及背景都不是处于最佳状态，可采取声东击西的方法。让几名同伴悄悄地接近野生动物，而摄影师则隐藏在最佳的拍摄位置，待

一切准备就绪，让同伴突然出现在野生动物附近，并把它们“逼”向事先计划好的拍摄区域内。这时，摄影师迅速进行拍摄。

这时拍摄出来的作品，在角度上、用光上都有上呈表现。

3. 守株待兔 适用于拍摄性情凶猛或感觉灵敏的野生动物。

这种方法的重点是要隐藏、保护好自己。准确掌握所拍摄动物的出没时间和地点。在它们经常出没活动的地方，找一个可以隐蔽的地方或搭建一个简单的掩体，等待动物的出现。

能够在很近的地方对动物进行拍摄，并能够拍摄出多彩的画面。

4. 盲目射击 属于一种应急措施，迫不得已的情况下才使用。

在野外拍摄过程中突然出现了一群快速奔跑的动物，这时你已经来不及做好构图和对焦的准备，在这种情况下，要果断地凭着经验和感觉迅速地按动快门进行连续地拍摄。

这种方法成功率低，但有时则能拍出十分生动的作品来。因此，也是进行野生动物拍摄过程中经常使用的方法。

这种方法成功率低，但有时能拍出十分生动的作品来。因此，也是进行野生动物拍摄过程中经常使用的方法。

花卉摄影

进行花卉摄影创作首先要了解一些关于花卉生长的知

识。例如花期的天数，一天当中花型的变化等等。在拍摄之前做到心中有数。

根据拍摄内容灵活地准备一些摄影器材。最好选择有一个带微距拍摄功能的镜头，以对花儿的局部或细节做深入精彩的刻画，三角架是花卉摄影的必备工具，它可以使你把精力集中在观察取舍上，同时能保证在较暗的光线下顺利拍摄。反光板和闪光灯都是在拍摄时进行补光用的，它们可以适当调整光比和色温，其中闪光灯以环型闪光灯最适合花卉拍摄，这种闪光灯外型像一支环，使用时套在镜头前端。光线投射面比较平均，不会产生过强的阴影，所以很适合在花卉摄影创作中使用。在拍摄时向花儿上喷上一点水形成晶莹剔透的水珠，增添了花的生机。

观察拍摄对象是拍摄花卉最重要的步骤。挑选最具特色、最具表现力的花朵作为自己的拍摄对象。它可以是一枝亦可以是一组，总之要以少胜多，限定范围，不要使画面流于平庸。创作时如感到陪衬体过于突出，也可以用开大光圈，减小景深的办法使主体之外的一切变得模糊。用蔚蓝的天空，或在花朵后面加上衬布作为背景也很奏效。此时要注意背景与主体的对比与呼应。本着大色调，小对比的原理进行色彩的配制。

花卉摄影的用光与布光都十分讲究。在室外或是室内拍摄花卉都要对光线做出准确的判断和分析。一般来讲，拍摄花卉最好选用逆光、侧逆光，侧光，而很少使用正面光。正面光对质感和层次以及体积的刻画上缺乏表现力，拍出的花朵会显得呆板而缺少生机。侧光和侧逆光拍出的花朵都会产

生一定的透明感。

为了进一步增强艺术效果，拍摄花卉的时候可选用柔光镜，雾化镜增加朦胧色彩。还可以用星光镜使花瓣上的露珠放出光芒。在拍摄黑白胶片的时刻可根据花色明暗加用各种色镜以拉出明暗层次的关系。

在曝光控制上最好使用测光表得到精确的曝光数据。如果用相机内测光拍摄，要根据拍摄对象进行曝光补偿的处理。

特技摄影之比例失真

我们在进行人像摄影创作的时候，可以借鉴一些“漫画”的艺术手法。在人物的五官以及身材的比例上做一点艺术上的夸张。具体的办法是这样：首先，拍摄的角度对人物的各部位的比例有影响。例如我们拍摄角度很低的时候，人物的下肢就会显得修长一些，我们如果要把身材较矮的人拍得更显高一些，就要尽量放低拍摄的角度。第二点，摄影镜头的焦距也会影响被拍摄人物的各部位比例。焦距愈短，影响力就愈显著。比如，用标准镜头同广角镜头在较近的距离拍摄人物，广角镜头的比例变化会更大些。第三点，拍摄距离对人物比例也有影响。距离愈近，比例夸张愈大，反之则夸张比例愈小。

特技摄影之人体变形

我们在进行人像摄影创作的时候，根据题材以及创作主

题的需要，也可以大胆地尝试运用变形、夸张的表现手法。拍摄变形、夸张的人像摄影作品要充分地运用不同焦距摄影镜头的表现语言。一般来讲，广角镜头，鱼眼镜头的变形程度较大。焦距愈短，人物产生的变形就愈显著，拍摄距离愈近变形就愈大。

拍摄变形的人像作品要根据题材的需要，它可以增添画面的动感和冲击力，给人以崭新的视觉感受。但是，在具体拍摄时一定要慎重考虑，比如拍摄比较正规，严肃的题材就不宜使用变形的手段。

怎样创作叠影人物

叠影人物的制作需要借助一些特殊的效果镜片来完成。这类镜片称为“多棱镜”。“多棱镜”的品种很多，有三面的，平行三面的，五面的，平行六面的以及可变的多棱镜等等。镜片的结构不同所呈现出的影像也不相同。三面的能够拍出三个同样的影像，而六面的则可以拍出六个同样的影像。

不同品种的“多棱镜”，所拍摄多个影像的位置关系是不同的。六面的镜片拍出的影像呈“梅花”形分布，中心一个，四周五个。而平行三面的镜片是按照平行的关系，并列产生的影像。

使用各种“多棱镜”，都要注意以下几个方面。

各种类型的“多棱镜”都可以通过转动角度，来调整画面中影像的位置关系。此外，拍摄叠影画面最好选择较暗的背景。拍摄距离愈近，各个影像的间格愈小。反之愈大。

另外一种叠影人物的创作方法是这样：选择一个肌理效果理想的“图案”，一面墙或一片水面并把它拍摄下来，总之，肌理的反差不宜过强。然后用同一幅底片对人物进行拍摄，也就是二次曝光的方法。这种办法拍出的照片，具有一定神秘的色彩，并能够产生一定的意境。

雪景的拍摄

雪中拍摄天气一般比较寒冷，电子照相机里面的电池在高寒地区放电将受到影响，所以在寒冷的天气里拍摄一定要做好“保温”工作。尽可能的使相机保持一定的温度。另外一点，就是要做好自身的防寒工作。摄影器材也尽量从简，轻装前进才有利于拍摄。

拍摄出一幅成功的雪景作品，需要掌握一些基本技巧。在曝光上一定要注意，相机的机内测光系统是按照综合场景中的高光部分、中间色调、阴影部分曝光的平均值进行计算的。一般情况下可行，但在雪景拍摄中，强烈的反射光往往使测光结果相差1~2级。结果拍摄出来的画面中雪变成了灰色。所以在拍摄雪景时要根据情况增加1~2级曝光，才能使曝光值更加准确。

下雪时进行拍摄要把相机固定在三脚架上进行。可以选用1/15~1/60秒的速度拍摄，雪花便被拉成了长线，这样会使画面充满动感，但要注意背景需选择深颜色为宜，不然“雪线”很难表现出来。如果要表现雪后初晴的景象，最好选择早晨或傍晚进行。这时候光照角度是倾斜的，有利于表现

雪的层次感。

在雪景中进行人像摄影创作时，镜头前要加上遮光罩，以免杂光射入镜头，使画面变得模糊不清。人物的脸部最好用反光板进行补光以使脸部色彩不会在白色的衬托下显得过于灰暗。人物服装选择鲜艳一些的为宜，以和周围的环境形成对比。

在用黑白片拍摄雪景时，加用深黄，橙色或黄绿色滤光镜，以压低天空的影调，减弱雪地的亮度，使画面景物的影调柔和。若采用彩色片拍摄雪景，最好加用偏光镜，以吸收白雪反射的偏振光，调节影调，提高色彩的饱和度。

相机常见故障与排除

相机常见故障与排除

对于全机械手动相机，有时使用自拍时，自拍机延时时间到了，但不见快门打开，再卷片时则听到快门“哗啦”一声不能上弦，这时只要再上紧自拍机，马上转动卷片扳手，使快门上弦后即可恢复正常。

二是快门按不下去，无法曝光。这时要先检查卷片拍手转动是否到位，如转不动了，说明快门弦已上满，此时用左手食指反复按动快门钮，同时用右手轻轻反复扳动卷片扳手，一般应能按下快门。假如快门钮仍按不下去，就用手推动自拍扳手，在自拍器走动过程中重复以上动作。如果相机故障不严重，此时就应当排除了。如果此时仍不见效果，说明相机故障较大，应停止使用，送去修理。

三是快门释放钮按下后，快门不释放。产生的原因多在自拍失灵或使用不当。此时可一手按动快门钮，一手轻推自拍扳手，帮助自拍扳手慢慢复位，即可释放快门。

四是反光板不复位，影响聚焦。这是单镜头反光相机常见的故障。此时应将反光板锁钮小柄拨在朝前的位置上，反光板应自然跟着复位。如锁钮本来就在这个位置上，那就要取下镜头，用手指将光栏拨杆向左拨动，同时卷一次胶卷，反

光板一般就能复位。

五是快门钮按下后弹不起来,原因可能是被杂物阻塞。先检查一下快门周围有无沙粒或食物渣子等杂物。如果快门周围脏的话,可先用挤干了蘸有热水的湿棉签清洗一下,再用新的干棉签彻底擦干。

六是相机后背打不开,有可能是被杂物阻塞或粘住,处理办法同五。

七是镜头调焦环突然转动不灵,原因可能是被杂物阻塞。如果是自动聚焦单镜头反光相机,就要将自动聚焦模式设定到手动聚焦模式上。如果是手动聚焦镜头,就可直接把调焦环推至无限远,有微距功能的镜头就推到微距档位,检查一下在镜筒和调焦环之间是否有杂物,如有,就按上面第五的方法清洗。

八是闪光灯不亮。先检查一下电池,看看准备闪光指示灯是否亮起来。如果不亮或很长时间后才亮,说明电池没电或电量不足了,需要更换新电池。更换新电池后仍然不亮,就要检查一下电池仓,看看仓内连接电池的触点头部是否有氧化物,如果有,清理干净即可。如果电池及电池仓全没有问题,就要检查一下闪光灯安装是否到位,如安装不到位,闪光灯也不会亮。

九是全自动相机不工作,液晶显示屏没有任何资料,指示灯不亮,或者听不到信号,可能是机上电池没电了或电压很低,应当更新电池。如果是机上电池仓的触点头部有氧化物造成接触不良,就应清除掉氧化物,以防再次发生氧化。

十是液晶显示屏工作正常,但快门不释放。首先检查一

下计数器是否出现“没有装卷”信号或胶片已经拍完，胶片已卷到尽头。

十一是倒卷慢或中途停下不动。可能是电池电量不足了，无法正常工作了。换成新电池即可。

影

视

电影史话

电影的诞生

电影的诞生离不开科学技术的进步，电影的发明是以化学、光学、电学、机械等科学技术的成果为基础的，是近代科学技术的产物。

电影的近亲是摄影技术。19 世纪初期，人们开始研究照相技术。法国画家达克拉曾试验用碘蒸气熏过的银板涂以碘化银，经“曝光”后得到了一张永久性的图像。19 世纪 80 年代，当照相机出现后，人们又开始研究连续摄影。美国照相师慕布里奇曾试验用十几架照相机，连续拍摄奔马的照片。法国天文学家强逊为了观察金星，制作了一种类似左轮手枪那样的“转动摄影机”。1882 年，法国生物学家马莱第一次制成了“摄影枪”，可以连续拍摄海鸥飞翔、动物奔跑和骑自行车人的照片了。1878 年左右，美国发明家爱迪生试验成功供电和电力照明系统；1891 年，他又从儿童玩的“转盘画筒”得到启发，选定了 35 毫米宽度的胶卷，并在胶片两边打上小孔，终于研制成功世界上第一台电影摄影机。1895 年，法国卢米埃尔兄弟从缝纫机中得到启发，用抓片爪和遮片装置，巧妙地解决了胶片间歇通过片门的难题，成功地制成了“活动电影机”。

电影的发明同科学对人的生理研究也是密不可分的。1829年，比利时科学家约瑟夫·普拉多为了试验眼睛的耐光限度，用眼睛盯住炽热的阳光，看了25秒钟；当他走进暗室后，眼前还晃动着太阳的影子。普拉多对这一意外发现极为重视，后经反复试验，终于揭示出人的眼睛具有“视觉暂留”现象：人在看东西时，当所视物体已经消失后，它的视像还会在视网膜上保留一段短暂的时间。视觉暂留时间的长短，与所视物体的亮度、颜色及观看时间有关，一般影像暂留时间平均为 $1/10$ 秒。因此，如果两个形象先后交替时间不超过 $1/10$ 秒，那么看起来它们就会重叠在一起。电影的画面由不动的形象到画面动态的连续，正是根据这个原理造成的。目前，摄影机的正常速率为每秒24个画格，再用同样转速的放映机放映出来，每幅图像在银幕上只停留 $1/24$ 秒，因此，银幕上的一切形象，看起来就像真的一样在活动着。1895年12月28日，卢米埃尔兄弟在法国巴黎放映的《工厂大门》，是世界上的第一部电影。这部电影拍摄了卢米埃尔工厂工人早上上班走进大门时的情景：头戴羽帽、腰系围裙的女工们，以及推自行车的男工们纷纷走进工厂的大门；随后，一辆由两匹马拉着的马车载着厂主，驰进了工厂大门，接着门卫就将大门关上。片长仅一分钟左右，而且是黑白无声的。

在这之后，卢米埃尔兄弟还摄制了《木匠》、《铁匠》、《拆墙》等表现工厂的题材；还有一批内容较为轻松的影片，如《婴儿的午餐》、《金鱼缸》、《儿童吵架》、《海水浴》、《玩纸牌》、《下棋》、《钓虾》，等等。这些影片内容都很简单，不过记录了一些劳动或生活情景，而且都是拍摄卢米埃尔兄弟

家里人或周围人。类似家庭活动照相册。

以后卢米埃尔兄弟渐渐地不再满足拍摄这些“简单”题材了。他们开始搞起“电影创作”，于是就有了《火车到站》和《水浇园丁》。在《火车到站》中，摄影机面对火车，拍摄了火车向观众迎面驰来的镜头，以至于使最初看到这部电影的妇女们惊叫着想要逃开。在这部影片中，还可以看到火车到站前空旷的车站，以及旅客们上下车，其中有奥古斯特·卢米埃尔夫人带着两个孩子夹杂在旅客们中间上车，以及一对情侣的近景镜头。《水浇园丁》则以喜剧的形式，表现园丁被自来水皮管几次冲浇弄得狼狈不堪的情状。改变了只有单一镜头、画面呆板的情况。说明卢米埃尔兄弟已经注意到拍摄技巧问题。

有声片的诞生

电影诞生初期是无声的，有人曾用由真人躲在银幕后面说话的办法，使影片发出声音。或者在幕后放预先录好的音带，但是，这些方法始终无法取得“声画同步”的效果。

20 世纪 20 年代中期，美国华纳电影制片公司由于缺乏自己的影院放映线，致使经济陷入困境。于是，他们把全部力量集中在发明有声电影的试验中。1926 年，这家公司推出了一部最早的有声片《唐璜》。这部约翰·巴里莫尔主演的影片，其实是在无声片的基础上加了一个声道，只有一些简单的交响乐声音和少量的音响效果。而后在流行音乐剧《爵士歌王》进行了更彻底的声音试验，这部影片除了六首插曲和

一些音响效果之外,最重要的是其中主角开口讲了几句台词:“等一会儿,等一会儿,我告诉你,你不会什么也听不到的。”就是这几句台词,宣告了世界电影史上真正的有声电影的诞生。之后,华纳又推出一部百分之百的有声片《纽约之光》。

从技术制作的角度来看,电影是如何“开口”的呢?

原来电影录音师把人的说话声、音乐声和各种音响效果全部记录在电影胶片上。在拍电影时,摄影机按照一定的速度不断地开闭着“快门”进行摄影;同时,装在录音机里的“声带片”也在不断地转动着,演员说话的声音和其他发声体发出的声音,由话筒传进了录音机。声波通过电声器械在光调幅器的作用下,转换成有强弱或粗细变化的光束,光束使录音机中所装的“声带片”感光。由于光束振动的强弱大小不同,胶片上就留下了深浅不一的音响痕迹,这样分别把画面(底片)和声音(声带片)一起印到“正片”上面去。影片放映时,声带经过放映机的发声装置,受到光的照射,由换能装置产生光电效应,通过放大器还原为声音。

故事片的诞生

最初的电影,不过是生活现象的纪录,并无故事情节。那么故事影片是如何诞生的呢?

早在19世纪末,法国巴黎大咖啡馆地下室日夜放映卢米埃尔兄弟拍摄的电影短片。其中有一部《拆墙》,原本是纪录工人如何把一堵墙拆掉的,不料,放映员手忙脚乱中忘记倒片,把《拆墙》放倒了,于是银幕上出现了令人惊奇不已的

镜头，一块块砖头重新垒成了一堵墙，拆墙竟变成了“垒墙”，动作又十分滑稽可笑，目瞪口呆的观众不仅不提出异议，反而看得津津有味。在场的一位叫普洛米奥的年轻人，弄清原委后，竟大受启发，利用“倒拍”术拍摄了《迪安娜在米兰沐浴》的影片，让观众看到跳水的女郎又从水中升起回到跳板上。后来，在拍摄电影时，机器出故障，修好后再继续拍，摄影师又意外地发现了“停机再拍”后所带来的有趣现象。法国著名电影家梅里爱利用这些简便的摄影术，拍摄了《一个贵妇人的失踪》等类似魔术的电影，开始在电影中注入了简单的故事情节。

1899年梅里爱终于拍摄完有20多个场面的影片《德雷浮斯案件》，这是世界上的第一部故事片。后来又拍摄了根据童话改编的电影《灰姑娘》。1902年，他还拍摄了世界上第一部科学幻想故事影片《月球旅行记》（又译《月界旅行》）。这部无声影片是根据科幻小说作家凡尔纳的小说《从地球到月球》和威尔斯的小说《第一次到达月球上的人》中的一些情节综合改编的。这部影片大量采用特技摄影术，如“停机再拍”、“倒拍”、“叠印”等，拍摄了用大炮把钻进炮弹的天文学家发射到月球上去、月球上大雪纷飞和火山口喷吐烈焰，以及地球人与月球人大战的镜头。该片片长约16分钟，带有喜剧色彩，但在世界电影史上却占有重要地位。

梅里爱的成功，激起了卢米埃尔兄弟的竞争意识。1897年，法国的卢米埃尔公司不惜重金，拍摄了故事影片《基督受难》。这是一部首次用搭布景的方法拍摄成的故事片。导演布雷托和乔治·亚托认为拍这样的历史宗教故事片，必须到

在临街空地上用木板搭建混沌时代的原始建筑。可是，布景周围的窗口和屋顶上站满了看热闹的人群。结果在拍出来的影片里，既有影片中的古代人，又有生活中现代人的身影。但这并不影响观众对这部影片的热情。

宽银幕电影的诞生

早在 20 世纪二三十年代，就有人尝试发明宽银幕电影。其实在第二次世界大战期间，曾产生过用在军事上的宽银幕电影，作为识别敌机与射击演习的手段。

50 年代，电影面临着一次严峻的考验，因电视的迅速普及，而使电影观众大为减少。

在这种背景下，宽银幕电影和立体电影、高保真的立体声电影一起出现了。虽然试制宽银幕电影使一些电影院老板忧心忡忡，因而特别希望它能受到金融投资家的欢迎。1952 年，第一部宽银幕电影《这就是星涅拉玛》由于运用三架放映机同时放映，实际上比普通银幕宽三倍。它是一部展现宽银幕的短片，内容十分接近广告片，但受到观众的高度赞赏，因而为好莱坞赢得了许多利润。于是，被称为“星涅拉玛宽银幕电影”的类似影片接二连三地上映，风靡一时。

但是，星涅拉玛宽银幕电影的技术要求很高，普通电影院无法放映，而且影片的内容受到很大限制，它使得故事片都快变成旅游纪录片了。另外，一些如特写、快速剪辑等电影表现手段也受到相当大的限制。

在此种情况下二十世纪福克斯电影制片公司推出一种全新的宽银幕电影——“星涅玛斯柯甫宽银幕电影”。这种宽银

幕用一台放映机即可放映，宽高比为 2.55 : 1 (后来改为 2.35 : 1)，它的宽度十分接近人眼的视野边缘。第一部“星涅玛斯柯甫宽银幕电影”是《绳索》，放映时间为 1953 年 9 月。这部立体声彩色宽银幕影片具有很强的情节性，内容已与过去普通银幕的故事片无异。它极为成功的上映，促使一大批费用巨大、制作精良的宽银幕音乐片和喜剧片问世，使得宽银幕电影一直延续至今，并成为目前最主要的电影放映幅式。

彩色电影的诞生

电影工作者和科学家们很早就致力于彩色电影的研制。早期在苏联和俄国曾用手工染色方法来为影片增色。

真正对彩色电影进行研究的是英国特艺色公司。1932 年，研制成功可以还原各种颜色的彩色电影摄影系统，即今天的彩色片染印法。

20 世纪 30 年代初期，美国导演罗本·马莫里安不惜成本拍摄了一部根据英国作家萨克雷的小说《名利场》改编的彩色故事片《浮华世界》。深刻揭露资本主义社会的追名逐利、尔虞我诈，色彩被用来作为实施艺术假定性的手段。这种影片才是真正意义上的彩色片。

我国第一部彩色片是《梁山伯与祝英台》。第一部彩色故事影片是北京电影制片厂 1959 年摄制的《祝福》。

第一部“航天电影”

1988 年，人类历史上第一部航天电影《活生生的梦境》在

美国华盛顿公映。该片由美国洛克希德公司、国家宇航公司、航天博物馆等联合集资，IMAX 电影公司制作，耗资 360 万美元，放映时间仅为 37 分钟。

该片的全部太空镜头都是由宇航员拍摄的。影片以十分清晰和节奏明快的画面，生动地展现了航天飞机发射时的壮观情景。随着宇航员操作的摄影机镜头的不断转换，观众看到了地球上横扫千里的飓风、葱郁连绵的森林、地壳断裂处正在蠕动的泥石流，以及中国雄伟的万里长城和万家灯火的上海夜景。

影片还真实纪录了宇航员在失重情况下生活的种种情景。有一位宇航员在其他宇航员入睡时，拍摄了他们各不相同的睡眠姿态：没有系着安全带的手臂和头发，在机舱里飘浮。

摄制这部影片的宇航员都受过专门训练，即在航天飞机上用重八十磅的 IMAX 摄影机进行最佳角度的摄影训练。该摄影机所用的胶卷比通常 70 毫米的胶卷大三倍，拍摄景物场面大，清晰度也高。

电影流派

意识流电影

意识流电影是受意识流小说影响而产生的一种电影。它着重表现人的非理性的、潜意识的直觉活动。“意识流”的名称为美国哲学家詹姆士首创。他在《心理学原理》中说：“意识……并非以一段段的形式出现的，像‘链’或‘环节’那样。它不是联结起来的，而是流动的。河流或流水是描写意识状态的借喻。”

意识流电影出现于 20 世纪五、六十年代之交。瑞典电影导演英格玛·伯格曼的《野草莓》（1957）和法国电影导演阿仑·雷乃的《广岛之恋》（1958）、《去年在马里昂巴德》（1960），被认为是最早的“意识流”电影。这些影片大多采用时空跳跃多变、打破逻辑联系等自由联想形式，以表现现代人心理的复杂性，有的则完全表现人物的潜意识活动。意识流往往成为影片的主要内容和结构主体。一部影片往往是由一系列意识流镜头串连起来。其中当然也穿插一些现实生活镜头，但只占次要、从属的地位；它有时是触发意识流的“引子”，有时只是意识流的物化。

意识流电影手法曾被“新浪潮”电影运用，成为体现存在主义、弗洛伊德哲学思想的工具。

意识流电影手法使意识银幕化，直观地再现丰富复杂的内心活动，促进了现代电影的“心理化”，使电影具有更广阔时空表现力。但同时，意识流电影手法也可能破坏影片原有的节奏脉动，甚至破坏影片的整体感，使影片被弄得支离破碎，同时在某种程度上破坏了影片写实部分的逼真感。

国外电影理论界围绕“意识流”问题历来争论较大。一种意见认为：作为现代主义流派的“意识流”，不同于作为表现手法的“内心独白”，后者与画外音一样，被称为“声音的闪回”。另一种意见认为：“意识流”也就是“内心独白”，它“经过现实主义改造”可以为现实主义艺术家所运用。

现代派电影

现代派电影是泛指受西方现代主义哲学和美学思想影响，在内容和形式上都表现出激进反传统倾向的各种各样的电影作品。现代派电影并不是一个有明确的创作目的、方向和相似的风格、样式的电影流派，而是具有现代派意味的各个电影流派和运动的总称。

在世界电影史上，第一个具有流派意义的现代派电影运动是法国先锋电影运动。它起始于20世纪20年代，在整个欧洲延续了近10年。与德国同一时期的表现派电影一起，构成了现代派电影最早的全盛期。先锋电影更多地强调电影的先锋性和纯粹性，以光影为媒体，过份注重抽象的画面造型以及视觉情绪节奏。

从30年代到40年代，现代派电影一直处于低潮时期，只

有少数的实验电影在支撑门面。其中较为有名的有雷尔夫·斯戴纳的《海浪与海草》、《机械原理》等，这些基本上都是可以归入新唯美主义范畴的短片。直到40年代中期，由于16毫米电影的流行，非商业赢利性的现代派电影才开始兴旺起来，它们的创作中心也从巴黎转到了纽约。这时有影响的作品有玛耶·德连导演的《白日的罗网》、《在地球上》，肯尼思·安格尔导演的《烟火》、《兔子月亮》等。

但是，真正标志现代派电影再次兴起的，是50年代后期出现的以法国新浪潮电影运动为开端的多种多样的反传统电影。法国新浪潮电影除了具有强烈反传统色彩、强调艺术创新精神之外，特别考虑到将抽象的现代哲理转化成具象画面，从而使得这类现代派电影第一次大规模地进入商业发行网。

在新浪潮同时或稍后诞生的四位当代电影大师，意大利的安东尼奥尼、费里尼，瑞典的伯格曼和日本的黑泽明，他们的代表作均明显具有现代主义色彩，如《红色沙漠》、《 $8\frac{1}{2}$ 》、《野草莓》、《罗生门》等。这些美学思想和艺术风格都有很大差异的作品，使得现代派电影丰富多彩，不断向前发展。

现代派电影的共同特征表现为：

一、主张在创作过程中摆脱理性的束缚，用非理性的直觉、本能、潜意识等原始力量体现创作者的真正自我。

二、主张银幕形象的抽象化或具象变异化，叙事结构则走向意识化或心理化，使得作品较少表现情节，较多表现情绪。

三、技巧上喜欢运用歪曲、变形、时空错乱等手法，以

造成视听非常规的震荡性效果。

先锋派电影

所谓先锋派电影，是指 20 世纪 20 年代欧洲现代主义电影运动。这一运动的中心在法国的巴黎和德国的柏林。先锋派电影具有两个显著的特点：一、在反对电影商业化的同时，否定电影的大众化性质，使其成为只有少数人欣赏的无功利目的的纯艺术品；二、搬用现代派文艺的各种主张和手法，如未来主义、达达主义、超现实主义等，并创造许多术语，如纯电影、抽象电影、绝对电影、电影技巧诗、视觉交响等，表现出逃避现实的抽象化或潜意识化倾向。

先锋派电影在理论上有一定的建树，形成了世界电影史上第一次理论全盛期。其中代表作有德吕克的《上镜头性》（1919）、杜拉克的《完整电影》（1927）、爱浦斯但的《从埃特纳山上看电影》（1927）、慕西纳克的《论电影的节奏》（1923），等等。他们的理论主张并不完全相同，但大致可归纳为以下几点。一、反对叙事，把情节纠葛和性格刻画等列为电影的“敌对元素”，要求以抽象的图形、唯美的形式、孤立的形象和空洞的抒情作为影片的全部内容。二、鼓吹通过联想的绝对自由来达到“电影诗”的境界，排斥任何理性的含义，需要的只是“纯粹的运动”、“纯粹的节奏”和“纯粹的情绪”。三、描写梦幻的世界，即一个充满了潜意识活动的非理性世界。四、把表现物放在比表现人更重要的地位，或至少是平等的地位上。

先锋派电影的创作实践大致可分为这样几个流派：（一）达达主义和抽象电影，即用电影模仿音乐和绘画，只注重表现节奏、光影、线条等，代表作有费南·莱谢尔导演的《机器的舞蹈》、汉斯·里希特导演的《第 21 号节奏》、雷内·克莱尔导演的《休息节目》；（二）超现实主义电影，电影内容转向梦幻，表现精神分裂症患者眼中的世界等，代表作有路易·布努埃尔导演的《一条安达鲁狗》、谢尔曼·杜拉克导演的《贝壳与僧侣》；（三）纪录片电影，由于受到苏联“电影眼睛派”的影响而走向纪录主义，并在唯美的形式之中出现了具有社会意义的内容，代表作有华尔特·罗特曼的《柏林——一个大都会的交响乐》、伊文思的《雨》和《桥》。从先锋派电影的各个不同时期中可以看出，它并非是一场电影美学运动，而是当时各种现代主义文艺思潮的汇合和体现，对以后的现代主义电影运动产生了极大的影响。

电影眼睛派

“电影眼睛派”是 20 世纪 20 年代初期前苏联的纪实主义电影流派。代表人物为吉加·维尔托夫，他原是未来派音乐家，曾创立“听觉试验室”，后成为新闻电影摄影师，与另一著名新闻摄影师基赛一起，到全国各地拍摄了大量新闻片。他在 1921 年 6 月到 1922 年 11 月期间，推出一组不定期的新闻杂志片《电影真理报》。这一时期，维尔托夫形成了自己的纪实电影美学思想，认为电影必须忠实摄录生活，尤其要善于摄录“生活即景”，可以运用偷拍手段；反对故事片的一切虚

构，包括不要职业演员，不要人工布景等；一切按照生活的本来面貌，把照相本性提到空前的高度。同时，他认为摄影师应该以客观态度去拍摄对象，在这方面电影镜头最为可靠，如同人的眼睛一样客观，因此称摄影机为电影眼睛，“电影眼睛派”即此得名。1925年，这一电影流派发表了《电影眼睛派宣言》，明确宣布反对一切艺术虚构是他们的基本美学原则，并据此拍出一批统称为《电影眼睛》的杂志片。但是，在保持镜头内真实的前提下，该派允许运用镜头之间的剪辑去发挥电影分析与综合现实的功能，这实际上是承认蒙太奇在纪录电影中并不仅仅是连接镜头的技术手段，而且是摄影师概括生活的有力工具。同时，该派还强调“真实的诗意”，主张通过蒙太奇处理，去透露出生活本身的节奏和诗情。但是，这一流派有时过于追求形式的完美而忽视拍摄内容，损害了新闻电影的真实性和纪录性，《电影眼睛》杂志片就有类似的缺陷。尽管如此，维尔托夫还是拍出了一批十分优秀的纪录片，如《面包的故事》、《列宁逝世一周年》、《前进吧，苏维埃！》等。

有声电影问世以后，电影眼睛派又提倡把“电影眼睛”和“无线电耳朵”结合起来，追求抒情纪录片视觉化的音乐效果，造成声画对位的蒙太奇效果，拍出了《关于列宁的三支歌》等有声纪录片。电影眼睛派的理论与创作，为前苏联纪录电影奠定了基础，促进了“剪辑片”这一电影新样式的问世，并对爱森斯坦、普多夫金等人创立的蒙太奇学派带来很大影响，并给予各国的纪录电影学派和意大利新现实主义电影以很大启示。

自由电影

自由电影是指 1956—1959 年英国国家资料影院在伦敦集中放映的 6 组实验性纪录影片的总称；有时也指以这 6 组影片为代表的英国纪录电影的一个流派。

从 1956 年起,以林赛·安德森为代表的一批青年电影评论家和纪录片制作者,拍摄了一批有志于复兴英国电影艺术的纪录短片。其中有托尼·理查逊和卡雷尔·赖兹联合导演的《妈妈不让》(1955)、安德森的《每天除了圣诞节》(1957)和《沃克菲尔德快车》(1957)、赖兹的《我们是兰倍斯区的小伙子》(1959)等。在联合上映这些影片的同时,他们发表了一些声明,其中最有影响的是安德森发表在《画面与音响》杂志上的《站起来,站起来!》和发表在《宣言》一书中的《赶快滚出去》等。这些声明宣布,他们拍摄自由电影是为了向社会上和电影界内部的保守观念挑战,同时强调艺术家的社会责任,要求重视日常生活题材和创作中的个性表现,同时对社会现实做出自己的评介。他们强烈希望摆脱电影制片业的商业桎梏,取得高度的创作自由。

自由电影的美学主张是:“画面说明一切,声音详述兼评论。形式手段无关紧要。完美不是目的。一种态度意味着一种风格。”正因为如此,在表现真人真事为内容的纪录片中,这些影片的创作者也运用了杂耍蒙太奇、声画对位、主观评论和简单的戏剧化等各种表现手段。尽管这些青年导演对商业电影乃至整个电影制片持敌视态度,但他们并不反对与职

业电影创作者进行合作。像瓦尔特·拉萨里和约翰·弗莱彻等著名电影摄影师都曾为他们拍摄过影片。

英国自由电影于1959年宣告终结。是年3月，创始者安德森与赖兹、拉萨里和弗莱彻等人联合发表声明，宣称“自由电影虽已死亡，但其精神不朽。”导致这一运动迅速夭折的主要原因是由于经济拮据，这给制作者和发行者带来了无法克服的困难。不过，这个与当时出现在英国文学界和戏剧界的反对保守观念的潮流有着密切关系的电影流派，还是对英国和世界上各种新潮电影以很大的启迪。

新现实主义电影

1943年意大利电影实验中心的温别尔托·巴巴罗教授发表了《新现实主义宣言》。《宣言》抨击了当时意大利电影中许多幼稚、平庸的现象，提倡写实风格。1945年受宣言影响，罗西里尼拍出了《罗马，不设防的城市》。这部新现实主义先河之作，标志着一个在世界电影史上具有极为重要地位的新的电影流派的正式诞生。

从1945年到1950年，新现实主义电影逐渐形成了鲜明的特点：一、注意反映本国当代社会生活现实；二、通过普通的生活来反映当代社会问题；三、在拍摄方法上注重真实感，尽量在实景中拍摄并运用自然光；四、反对好莱坞的明星制度，尽量使用非职业演员。

这些特点体现在一系列有代表性的影片中，如罗西里尼的《游击队》，德·西卡的《擦鞋童》、《偷自行车的人》，德

· 桑蒂斯的《艰辛的米》、《橄榄树下无和平》维新康蒂的《大地在波动》，捷尔米的《以法律的名义》和《两分钱的希望》等。

从世界电影史的发展来看，意大利新现实主义电影有着十分重要的意义。

首先，这一流派代表了战后西方电影中与实主义传统的新发展，并随之形成了比较完整的写实主义电影美学理论体系。

其次，这一流派具有很强的社会进步性和民主倾向性。

再次，这一流派的旗手柴伐梯尼归纳的“新现实主义创作六原则”，即用日常生活事件来代替虚构的故事；不给观众提供出路的答案，反对编导分家；不需要职业演员；每个普通人都是英雄；采用生活化的语言等，对以后的写实主义电影运动乃至整个世界电影的发展都产生了很大影响，可以说已成为世界电影美学的一个里程碑。

在某些新现实主义电影作品中，也有一定的局限和弊端。比如，强调表现日常生活和普通人，使得有些影片对生活的集中概括不够，甚至有少量非情节化和非性格化的现象；强调最大程度的追求真实，又出现了一些贬低编剧和表演作用的情况，对于这些局限和弊端，我们也同样应该有充分的认识。

新浪潮电影

在 1959 年到 1961 年期间，法国出现了一批由青年导演

执导的具有强烈现代主义色彩的影片。这些影片就是举世闻名的法国新浪潮电影。

法国新浪潮电影的兴起，具有特定的历史、文化背景。第二次世界大战结束以后，好莱坞电影侵入欧洲市场，而法国电影则对好莱坞电影一味模仿，使电影业陷入困境之中。在安德烈·巴赞主编的《电影手册》杂志的周围，集合了一批青年影评人，他们对法国商业电影的平庸和虚假进行猛烈抨击，提倡在电影创作中展现导演的个人风格。

巴赞于1958年去世之后，他的学生们从影评活动转向拍片实践，成为新浪潮的主将。其中最重要的导演及作品是：夏布罗尔的《表兄弟》、特吕弗的《胡作非为》、戈达尔的《精疲力尽》、雷乃的《广岛之恋》、《去年在马里昂巴德》等。

尽管新浪潮导演声称他们并不构成严格意义上的学派，同时拒绝发表任何共同的纲领，但作为一个风格接近的电影美学思潮，还是在具体创作中表现出许多共同的特点，主要有：

一、新浪潮的导演们并不反对商业性，而是主张把商业性和艺术性结合起来，用少量投资去赢得高额利润。因此，他们不仅不反对虚构的情节，而且十分注意娱乐性，追求刺激感官的内容，其中有较多的性描写。

二、新浪潮的导演们在艺术上追求适度的创新，即在突破传统电影语言的同时，避免过分脱离一般观众的欣赏水平和习惯。他们用长镜头代替蒙太奇，用移动摄影代替固定摄影，用跳接加快电影节奏，并一般很少使用隐喻和象征手法，而重视展示客观真实。

法国新浪潮在经济上的轰动效应减弱之后，很快便销声匿迹，少数创新者则成为职业导演，转向制作常规影片。但是，这一电影美学思潮在世界电影发展中，却产生了持久的影响，推动了国际独立制片和独立发行的潮流，又使“作者电影”观念受到前所未有的重视，形成了“导演中心”的观念。

电影种类

新形式电影

激光电影：一种运用了激光技术的电影。拍摄方法与普通电影无异，只是放映时利用电子仪器，使观众产生疑幻疑真、变化莫测的感觉。

环幕电影：全景电影发展而成的一种电影。它以一点为中心，环列十几台同步运转的摄影机，向广阔的空间拍摄。放映时，也用同等数量的放映机，将多条影片胶卷同步地放映到环形银幕上，使观众能在 360° 的水平视角内观看，有一种身临其境的感受。

白昼电影：可在明亮条件下放映的一种电影。在银幕前装有遮檐或暗框，以保证所映画面具有足够的明亮反差。放映的方法，有从银幕正面进行投映的一般放映；有使用透射银幕、短焦距镜头以及反光镜等装置，从银幕背面放映的。

多银幕电影：一种在影院墙壁上挂着几块不同样式的银幕的电影。它用特制的放映机放映，使许多银幕同时出现各自不同的电影画面，观众可在同一时间内，在观看电影的主要画面的同时，选择观看与主题有关的许多细节。

全息电影：一种在全息摄影的基础上研制和发展起来的电影。拍摄时，须用激光照射，技术较复杂。放映时，观众无须带立体眼镜，就能看到形象生动的主体影像，即使用一

只眼睛也能看到主体影像。目前多用于拍摄风光片、动物片以及木偶片等。

球幕电影：也叫“穹幕电影”。20世纪70年代后出现的电影。有各种形式，应用广泛的是奥姆尼麦克斯系统。摄影和放映均采用鱼眼镜头，银幕为半球形，故放映出的影像也呈半球形。观众厅为圆顶式结构，半球形银幕由观众的面前伸向身后，影像大而清晰。奥姆尼麦克斯系统的立体电影更使观众临场感十分强烈。

香味电影：也称“有味电影”。20世纪70年代国外研制成功。放映时，观众能嗅到画面中景物的香味。它是根据影片内容，将种种香料按照程序储存，并经过某种特殊的管道依次将香味散发出来的。另外，在每个观众座位上专门配置了一套喷香味的设备，影片放映到哪种香味，它就喷出什么香味，这样，每个观众都在同时嗅到一种香味。

有感电影：国外电影科学家设想并准备研制的一种电影。这种电影将在不借助校正眼睛的立体电影的基础上研制，如影片中出现冰山，观众可以产生摸到冰山的感觉。

变形银幕电影：一种正在研制中的电影。这种电影放映时，银幕上的画面形状不断变换，长方形的、正方形的、球形的、椭圆的各种图形纷至沓来，银幕随时依照电影剧情的发展和画面构图的要求不断地改变形状和尺寸。

普通银幕电影·遮幅 电影·宽银幕电影

一般来说，常见的电影幅式有普通银幕电影、遮幅电影、

宽银幕电影三种。

普通银幕电影也称“标准银幕电影”、“常规银幕电影”。摄制这种电影的胶卷每格画面的宽度为 24mm，高度为 18mm。银幕投影的画面宽高比为 1.33 : 1，电影发明之初就是用的这种尺寸和比例。1925 年在巴黎召开的国际电影与摄影工作大会，将此定为当时无声电影的标准尺寸和比例，20 年代末期，由于光学录音片试制成功，电影进入有声时代，35mm 电影胶卷除画面外，还要在齿孔内侧留出一条记录声音的位置。为此，将宽、高尺寸改为 22mm×16mm，即把放映在银幕上的画面宽高比改为 1.375 : 1。

遮幅电影又称“遮幅式宽银幕电影”或“假宽银幕电影”。这种电影使用标准的 35mm 电影摄影机和光学镜头拍摄，摄制时在摄影机片窗前加一遮挡框格，遮去原来标准画幅的上下两边，放映时用短焦距镜头直接放映，得到的银幕效果与宽银幕效果相同。用此方法制作宽银幕电影，简单方便，在世界上已被广泛应用。

宽银幕电影有两种。一种是正常宽银幕电影，即把放映画面予以展宽，以使观众扩大视野，增加临场真实感。这种胶卷的每格的尺寸并没有一定限制，其中有的胶卷每格宽度 70mm 以上。另一种是“变形画面宽银幕电影”。拍摄时在水平方向“压缩”镜头，放映时另用“展宽”的镜头把画面从水平方向拉开。放映画面的宽高比为 2.35 : 1，放映设备可兼映普通的 35mm 电影。

除了普通银幕电影、遮幅电影和宽银幕电影这三种主要幅式之外，现在，还出现了环幕电影和穹幕电影等新的幅式。

立体电影

立体电影的原理是这样的：人的两只眼睛位置不同，观看同一景物时两眼所得的影像也略有差异，如果将这种差异叠合，就会使看到的实景实物产生立体感。拍摄时，用两台同步摄影机，使两台机器的镜头轴距同人的两眼之间的距离一样。影片拍成后，也是使用两台同步放映机放映，这时银幕上出现的是两个相同而又有参差的景物。这时，观众只要戴上特制的偏光眼镜，使视网膜上感受到的同样景象的两个图样叠合起来，便形成了立体的视觉。

看立体电影有一点是要注意的，就是切忌侧着脸或歪着头。因为你戴的偏光眼镜两块偏光玻璃的偏振光轴，同两台放映机镜头的偏振光轴相同，你的眼睛位置不正就会影响立体观赏效果。还有一点，看立体电影如距离银幕太近，景物真实性就强，变形少，但纵深感立体感差一些；反之，坐得离银幕远一点，景物的纵深感和立体感好一些，但失真和变形也就更强烈一些。

电影的片种

电影片种从大的类别上来分共有四种：故事片、美术片、科教片和纪录片。每一类别之中又有多种样式，因没有公认的划分标准，所以难以确切命名。

故事片，是指由演员扮演片中人物，有一定情节的艺术

影片。这类影片按所反映的生活年代，可分为历史题材影片、现实生活题材影片；按所反映的生活领域，可分为工业题材影片、农村题材影片、军事题材影片等；按风格、样式，可分为喜剧片、惊险片、武打片等。一般来说，故事片以其反映复杂多样的社会生活和人的内心世界而显得丰富多彩；因各个创作者的思想倾向、创作方法和艺术格调的不同而千差万别。一部优秀的故事片通常具有鲜明的时代特色和民族特色。具有生动的人物形象，引人入胜的情节，独特的风格和多种表现形式；它能给观众以高度的美的享受。

美术片，是动画片、剪纸片、木偶片、折纸片等类影片的总称。它以绘画或其他造型方法作为人物造型和环境空间造型的主要表现手段，不追求故事片的逼真性，而运用夸张、神似、变形的手法，借助于幻想、想象和象征，反映人们的生活、理想和愿望，是一种高度假定性的电影艺术。

科教片，即科学教育片的简称。是以传播科学知识和推广新技术经验为基本目的、范围宽广的电影类别。根据宣传目的和观众对象的不同，可分为科学普及片、教学片、科学研究片、科学技术推广片、科学杂志片等样式。

纪录片，包括新闻片和纪录片两大部分。其特点是以真人真事为表现对象，不经过虚构，从现实生活本身的形象中选取典型，提炼主题，直接反映生活。新闻片报道最近发生的新闻事件。纪录片一般不受新闻性的限制，可以纪录当前的现实，也可以重现历史；可以反映举世瞩目的重大事件，也可以揭示日常生活中不被人们注意的某个侧面；可以从社会生活中发掘题材，也可以表现自然界的风光景物、珍禽异兽

等。其体裁样式，除属于新闻片范围的时事报道片和新闻杂志片外，还有历史纪录片、传记纪录片、政论纪录片、人文地理纪录片、舞台艺术纪录片、杂志片、系列纪录片等。

除了以上四大类别之外，还有一个特殊的电影片种，即译制片。它是将影片中的语言翻译成另一种语言的影片。译制影片通常有译配字幕、译配解说和配音复制等方法。译配字幕最为简单易行，但字幕有时会分散观众的注意力。译配解说的方法也比较简单，即由一男声朗诵所有男性角色的台词，一女声朗诵所有女性角色的台词，不要求对口型，只要求有适当的语调；原片声带照旧保留，只在必要时稍微压低音量。配音复制则比较复杂，不仅要求台词译文符合原意，而且要对准口型，配音演员要在译制导演的指导下深入领会原片和原表演者的思想感情和创作特点，进行艺术的再创作，原片声带中只保留音乐、音响部分。译制片通常专指用这种方法翻译的影片。

动画片

动画片作为电影的一种，同样是以胶片为材料、摄影机为工具，并以放映机为传达媒介的，但它的制作又的确与普通电影有着很大的差异，正是这些不同点，使得动画片成为一个有着很强独立性的片种（科教片、纪录片等只是在功能方面与故事片迥异而已，独立性远不如动画片）。

这些不同点主要是：（1）普通电影（包括故事片、科教片和纪录片）的对象是真实的物质世界，而动画片中的主要

片种如卡通、剪纸、木偶等，或是人工手绘在纸上，或是由人工操纵和摆弄成各种姿态的，即使是某些以实物为对象的动画片（如瓶子、钮扣跳舞），摄影机拍下的也已不是物体的原始的真实状态，而是借特别的拍摄法加以夸张、变形，使之由静止而产生活动的幻觉，赋予了与一般的电影完全不同的意味。可以说，动画片里的每个事物、每样动作，都是人工创造。因此，动画片不必受真实世界的物理、生理法则的限制，它在表现真实世界以外的事物方面，享有极大的自由。

(2) 因为动画片里的动作需要分成很多阶段来一个个拍，所以，制作起来就较为复杂，耗费也大。拿卡通片来说，一部放映 5 分钟片子需要 7 千多张图画，如是 90 分钟的卡通长片则差不多要近 13 万张的图画。(3) 同一般电影以镜头为单位不同，动画片的基本单位是格。每次拍完一个画格，必须换上另一个动作接拍下一画格，用这样逐格拍摄的方法造成动作连贯的幻觉。(4) 动画片的拍摄虽然不用多考虑拍摄角度、运动、照光、构图等等因素，也力图造成三维空间的幻觉（某些非常规的动画除外），但它特殊的拍摄对象和逐格的拍摄方法又使一般的摄影机难以胜任。因此，往往要用一种叫多层面摄影机的动画专用机，这种摄影机可以对对象作推拉运动，并可拍出画面的层次来，背景、中景和前景分别画好，按照一定的间隔摆好，拍摄某一场面时只须变动画面上的活动的部分便可，背景不必另画。动画片拍摄的操作须有十分精确的计算和控制，才能达到预期的效果。

卡通、木偶、剪纸等是最常见的动画片，除此之外，在动画家族中大体还有这样一些成员：

(1) 皮影片。它是剪纸片的一个分支，使用一些着色或单色的塑料制成的人和物，通过透光背景的照明形成影像。

(2) 活动雕像片。以雕像（或石膏像）为对象，造成雕像活动的幻觉。

(3) 实物活动片。把实物（如桌、椅、瓶罐、钮扣等）作为拍摄对象，使它们按节拍活动起来。

(4) 活动泥塑片。用橡皮泥捏成各种形状，造成连贯的活动的幻像。

(5) 活动铁丝片。以铁丝为材料，弯成各种空心人物的连贯形象。

(6) 活动版画片。用很多根小针（大头针）高低长短不一地插在木板上，针的高度可以调节，不同角度的光线照射形成不同的明暗，造成活动幻觉。

(7) 特技动画片。用普通摄影机拍摄一些人物，但在拍摄或剪辑时用各种特技（如快慢摄影、翻接、停格等），它与普通电影中运用这些特技不同，没有任何情节的意义，只是为了造成某种形式上的美感。

电影节

专业国际电影节

除了知名度较高的综合性国际电影节之外，在国际电影节联合会登记注册的还有许多专业电影节。

根据电影片种划分的专门电影节，如科教电影节、动画电影节、纪录电影节等；

根据电影类型划分的专题电影节，如科幻电影节、侦探电影节、童话电影节等；

学术性较强的专题电影节，如医学电影节、环境电影节、农业电影节等；

趣味性较强的专题电影节，如旅游电影节、色情电影节、幽默电影节等。

在第一种专门电影节中，比较著名的动画电影节有：伦敦国际动画片电影节，由英国电影协会创办于1957年，主要是观摩、交流动画片制作；萨格勒布国际动画片电影节，由萨格勒布动画电影制片厂发起，得到国际动画片协会的支持，于1972年创办，每两年举行一次，规模较大，设有大奖和一、二、三等奖。中国1987年创办的上海国际动画片电影节和法国安纳西动画电影节，在世界上也有很大影响。

在第二种专门电影节中，最受欢迎的是科幻电影节。比

如，1972年在巴黎创办的巴黎国际科幻片电影节，该电影节章程规定，世界各地的科幻片、恐怖片、怪诞片均可报名参加正式比赛或会外映出，并对最佳影片授予“独角兽金质奖”。另外，在此类专题电影节中，深受孩子们喜欢的有丹麦欧登塞童话片电影节。欧登塞是安徒生的故乡，从1975年起，每两年举行一届童话电影节。

第三种学术性专门电影节在普通观众中一般影响较小，但在专业工作者中影响很大。比如国际海洋电影节，它创办于1973年，首届是在意大利亚得里亚海滨渔城圣乔治港举行。主要任务是研究世界各地的海洋情况，为海洋研究专家、航海家等提供海洋资料，因此吸引了众多的专业工作者。每届颁布“金质海马奖”和“金质海狮奖”等。

第四种专门电影节往往由于独特的选择而别具一格。其中比较著名的幽默电影节有西班牙的拉科鲁尼亚国际幽默片电影节。这类专门电影节中较有影响的还有旧金山国际色情片电影节。从1970年起每年举办一届。为了保证正常举行，常年聘请了大量律师。主办者称，其目的是为了了解世界色情片的生产、发行情况以及对社会的影响。

五大国际电影节

从电影节的历史、规模、影响和获奖影片的艺术成就等方面来看，威尼斯、戛纳、西柏林，莫斯科、卡罗维发利是世界上最重要的五大国际电影节。

戛纳国际电影节早在1939年就开始筹办，原计划在该年

的9月1日举行，后因第二次世界大战而延期7年。1946年9月20日，法国艺术行动协会在世界著名的旅游胜地戛纳小城举办了第一届戛纳国际电影节。至今已举办43届。主要目的是评介世界各地有艺术价值和娱乐价值的优秀影片，鼓励各国之间的文化交流与合作；促进电影节映出的影片更多地在电影院进行商业放映。它的章程规定，世界各地摄制的故事片、纪录片、短片，均可报名参加比赛或在会外映出，但必须经过选片委员会审查通过；影片的部数和长度不受限制。目前电影节的主要活动有：1. 分别举行比赛，争夺故事片、纪录片、科教片、美术片的最高奖——“金棕榈奖”及其他各项奖。2. 各类影片参加会外放映。3. 开设国际电影市场展销活动。

西柏林国际电影节创办于1951年。创始人是阿尔弗莱德·鲍尔。该电影节每年举办一次，原来在6月底至7月初。从1978年起，为与戛纳国际电影节竞争，提前到每年2月底至3月初之间举行。宗旨是通过放映世界各地的影片，促进电影工作者之间的交往，争取电影节映出的影片进行商业放映。它的章程规定，经选片委员会选定并经当时的西柏林文化部门核准通过，世界各地的各类影片均可参加比赛或在会外映出，每个国家在各片种内限提供一部影片参加正式比赛。主要活动有分别举行故事片和各类短片的比赛和会外放映，举办“新电影”和“青年电影论坛”专场活动，举办某个国家或专题的回顾展，设立国际电影市场等。主要大奖和副奖是“金熊奖”与“银熊奖”。我国的《红高粱》曾荣获该节第38届“金熊奖”，《晚钟》和《本命年》曾分别荣获第39、40届的

“银熊奖”。

威尼斯国际电影节是世界上第一个国际电影节。首届于1932年8月6日在意大利水城威尼斯举办，现在每年8月底至9月初举行一次，为期两周左右。这一电影节的宗旨是为了把电影艺术提高到同其他艺术相等的水平，后来则改为奖励世界各地有价值的、有创造性的并适合在意大利发行放映的优秀影片。它的参加者由一个专门委员会邀请，主要活动是举行故事片、纪录片、短片比赛和在会外放映，为专业工作者举行专场或纪念映出，召开各种讨论会，探讨当前电影中的各种问题，展销世界各国影片。其奖分“金狮奖”、“银狮奖”和“铜狮奖”三种。

莫斯科国际电影节由苏联国家电影委员会、电影工作者协会于1959年在莫斯科创办。之后，每二年一次，在7月或8月举行，为期两周。进入20世纪80年代之后，每届约有100多个国家数千人参加。口号是：“为了电影艺术的人道主义、为了各国人民之间的和平与友谊。”其主要活动有：举行故事片、儿童片和短片三种影片的比赛和会外映出，举行儿童电影专场放映和研讨会，召开国际电影讨论会等。主要奖是金质奖和银质奖。

卡罗维发利国际电影节第一届至第四届(1946—1949)在捷克斯洛伐克的马里安温泉举行，第五届起改在旅游疗养胜地卡罗维发利举行。原先每年举行一次，后为了与莫斯科国际电影节交替举行，便改为两年一次。它的章程规定，每个国家可以提供3部故事片和其他片种各2部参加比赛。其主要活动是各类影片的比赛、会外映出、学术探讨和商业展销。最高奖是“水晶球”(分为大奖和主要奖)。

电影大师

喜剧大师卓别林

卓别林出生于英国伦敦穷苦艺人家庭，童年即开始登台表演。1909 年他正式加入卡尔诺剧团，从事哑剧表演，后随剧团到美国巡回演出。1913 年他开始在美国从事电影表演和创作活动，曾担任过演员、编剧、导演、作曲、化妆等工作。

卓别林从影具有相当的偶然性。当时美国著名的启斯东制片公司头号影星福特·斯特灵因嫌报酬太低，而不肯主演一部名为《谋生》的影片。启斯东老板塞纳特毅然启用卓别林为主演。于是，《谋生》成了这位世界第一喜剧大师的处女作。卓别林执导的第一部影片是《在酒馆中被捕》。1915 年，在参加了 15 部影片创作之后，这位电影全才主演了第一部杰作《流浪汉》，并在拍摄现场即兴创作出流浪汉夏尔洛的不朽形象——一撇小胡子，一条肥裤，手提拐杖，脚迈鸭步。

1918 年卓别林投资建厂，开始了独立制片生涯。这期间的优秀影片有表现底层劳动人民苦难生活的《狗的生涯》；反映大工业时代资本主义对工人阶级无情剥削的《摩登时代》；展示贫民阶层患难之谊的《城市之光》；揭露法西斯独裁统治的《大独裁者》。其中作为世界电影经典之作的《淘金记》，则通过夏尔洛淘金的坎坷人生，嘲讽“美国之梦”的欺骗性，在

艺术上达到喜剧电影的最高峰。此外，值得一提的杰作还有《凡尔杜先生》。在这部后期作品中，卓别林一改以往的夏尔洛形象，塑造了一个风度优雅，愤世嫉俗，性情残忍的美男子形象，以此讽刺整个资本主义制度，并谴责这一制度给人类带来的灾难和罪恶。

卓别林在电影这一艺术领域中，为人类创造出夏尔洛这一善良、机灵、幽默却又爱好虚荣的小人物形象，得到了全世界观众的喜爱和理解。他的全部作品都具有强烈的人道主义精神，对下层人民充满深切同情，对资本主义社会作了无情讽刺，同时具有极高的艺术成就和浓厚的喜剧意味。

1952年因受麦卡锡主义迫害，这位世界第一喜剧大师被迫离开美国，定居瑞士，后赴英国又拍摄出《一个国王在纽约》、《香港女伯爵》等影片。

“电影天皇” 黑泽明

黑泽明于1950年拍摄了代表作《罗生门》，一举成为当代世界四大电影导演之一，享有“黑泽天皇”之称。是日本最有国际影响的导演。

黑泽明生于1910年。早年学习过绘画，并爱好俄罗斯文学，1936年进入电影界。1943年，他第一部独立执导的影片是《姿三四郎》。他的许多重要作品都是根据世界文学名著改编的。

黑泽明最重要的作品——《罗生门》是根据日本作家芥川龙之介的同名小说改编的，内容是：一武士与妻远行，途

中武士为强盗所杀，其妻遭奸污，后在警察署里，强盗、武士的妻子、砍柴人、武士（借巫女之口还魂）都各自作了有利于自己的陈述，从而使这件杀人强奸案没有明确的结论。1951年拍摄《白痴》这部杰作运气不佳，受到公众较多的批评。其中一个重要原因是，在松竹映画公司的坚持下，黑泽明被迫将这部长达4小时25分钟的影片删减至2小时46分钟，从而影响了这部影片的艺术表现的完整性。在《七武士》这部影片中，黑泽明模仿美国的西部片，描写了一个村庄的百姓为防御强盗的袭击保卫自己的村庄，专门雇用了7个职业武士抵抗强盗入侵的故事。除了名著改编片和历史题材影片外，黑泽明还拍了一批反映现实生活的影片，如表现战争前后青年生活的《无愧于我的青春》和反映老年病人生存勇气的《活下去》等，都是相当杰出的作品。

黑泽明从影后，曾两次获得奥斯卡最佳外语片奖和终身成就奖，三次获得威尼斯国际电影节奖，两次获得柏林电影节奖，三次获得莫斯科国际电影节奖，一次获得戛纳电影节奖，并数十次获得其它国际电影节奖，为日本电影走向世界做出了很大贡献。

瑞典电影大师英格玛·伯格曼

第二次世界大战使欧洲某些国家电影事业走向衰落，而瑞典的电影却开始复兴。英格玛·伯格曼就是此时涌现出来的新一代导演中的佼佼者。他早年担任过皇家剧院导演斯纳堡·莫兰德尔的编剧。以后他自己导演了《危机》和《雨中

情侣》等，作品甚丰。伯格曼由于拍摄《港口城市》而崭露头角，以后又以《监狱》一片跻身于名导演之列。

由于英格玛·伯格曼的影片风格的多样化和对世界的深刻理解，他被公认为 20 世纪 50 年代最伟大的导演之一。充满浓厚怀旧情绪的《夏日游戏》抒写了一种懒散的优闲神态，注重人物心理分析，糅进了瑞典传统艺术的精华；而《市集商人之夜》以抒情的笔法描写了一些老人无依无靠的痛苦状况；《夏夜的微笑》则是一部带有抒情味的尖锐的讽刺片，它的成功以及其他影片，使瑞典电影战后又获得了它过去的光荣。《第七封印》则是伯格曼自己构造的《浮士德》，画面优美，是哲理电影的代表作之一。

伯格曼一些关于生与死、人与动物的题材的影片比较注重哲理的沉思。以《野草莓》为例，这部影片通过一个生性冷漠的老人对人生之路的探求，把爱情与死亡、过去与现在、梦想与生活结合在一起，艺术手法上则受到斯特林堡的早期表现主义流派的影响，把回忆体验、狂想、幻想、意念、虚幻的荒诞行为和即兴表现以及异想天开的虚构全部混杂在一起。该片也受到了詹姆斯·乔伊斯等意识流小说家的影响，以片断的、突发的回忆形式流畅地交织在现在时态的结构之中，较早地运用了意识流电影手法。

由于《野草莓》新颖的电影艺术手法以及深刻的哲理，这部影片成为电影史上的经典影片之一。

到了 40 岁时，英格玛·伯格曼已编导了 25 部影片。虽然有些作品略显平庸，但《透过镜子》、《领圣体的人们》、《沉默》描写人的孤独，力图说明孤独是对没有爱心的人的终

生惩罚，仍给人们以强烈的震撼。

悬念大师希区柯克

阿尔弗莱德·希区柯克（1899—1980），生于英国，早期曾在英国拍片的美国导演，始终对惊险片充满兴趣。他所摄制的 53 部作品，几乎部部出色，其中最优秀的当推《蝴蝶梦》和《群鸟》。《蝴蝶梦》通过爱情纠缠，叙写了一件复杂的疑案；而《群鸟》则通过群鸟袭击人群，反映出现代人类对莫名灾难的恐惧。

希区柯克的电影创作可以分为两大类。一类是间谍片。中有令人难忘的《外国记者》、《三十九级台阶》、《失踪的女人》、《破坏者》、《声名狼藉》等。这些影片借用了德国间谍活动的回忆材料，美国情报局的反间谍战内幕，并将性欲、悬念和幽默作了最巧妙的融合。另一类是侦探片，这类作品占有更重要的地位，往往是把神秘的谋杀与探索某种犯罪心理结合在一起。例如《列车上的陌生客》，叙说了—一个精神病患者，策划一场交换杀人的阴谋——以自己杀害别人的妻子来换取别人谋杀自己的父亲的故事；至于《后窗》，则是通过一个窥视者，发现和破获了一件极为隐蔽的谋杀案。

希区柯克的电影往往可以作出不同理解，所以也容易引起争论。有人认为他的作品仅仅属于传统的创作模式，也有人认为深藏在才华和技巧之下的，是创作者严格的天主教熏陶和成年人感情压抑所引起的道德反思。

希区柯克的作品深受各种层次的观众的好评，在票房价

值上总是名列前茅；同时，也受到影评界的高度赞赏。他从影 55 年来，潜心研究惊险片的悬念手法，因而使得他的作品颇具魅力，长盛不衰。

前苏联早期电影的两位大师

前苏联享有盛名的两位早期电影大师是爱森斯坦和普多夫金。

爱森斯坦（1898—1948）出生在拉脱维亚，后随父到圣彼得堡读书。

说起他对电影的贡献，首先得从蒙太奇研究开始。当时，他在学习日语时接触到汉字，并从象形结构上发现了汉字的结构特点，譬如“哭”字上半部像两只眼睛；还有“明”，“林”和“鸣”等字，都是利用原有的字，重加组合而成，表示新的意义，这使他萌发创造了电影蒙太奇的结构中加重气氛的手法。20 世纪 20 年代初，他担任戏剧导演，写出了《杂耍蒙太奇》一书。1925 年，他导演了《战舰波将金号》，其中一段“敖德萨阶梯”，将在阶梯上奔跑射击的士兵和逃命的群众这两组镜头反复组接，延长了实际时间，产生了极为强烈的情绪冲击力。因此，该片成为电影史上的一大名片。

普多夫金（1893—1953）曾当过化学技师，演过戏剧，搞过音乐，后到库里肖夫电影实验室工作，并到电影学院听课，编写电影剧本，还在电影《为了祖国》、《伊凡大帝》等影片中饰演过角色。他的最大成就是导演了根据高尔基同名小说改编的影片《母亲》。他在片中创造蒙太奇的隐喻手法，

细腻刻划了人物的心态。影片塑造了一位布尔什维克党人的母亲的英勇无畏的形象,是世界上第一部直接表现革命斗争,描绘无产阶级先锋战士的影片。普多夫金还在电影理论上首先论证了电影是以视觉形象为主要特征的艺术,著有《论电影编剧和导演》、《电影演员艺术》等。

这两位前苏联电影大师,以及另一位对蒙太奇深有研究的库里肖夫共同创造了苏联电影的蒙太奇学派,对世界电影的发展起了极大的推动作用。

日本女性电影大师沟口健二

沟口健二(1898—1956)被称为日本女性电影大师。他一生共创作过79部影片,大多通过风俗人情和男女爱欲的描写探索人的本性,具有浓郁的日本民族风格。也许因为他的姐姐曾是艺妓,他特别关注生活在底层的妓女和艺妓,对她们寄以深深的同情。他的代表作有《浪花悲歌》(1936)、《青楼姐妹》(1936)、《西鹤一代女》(1952)、《雨月物语》(1953)、《近松物语》(1954)。《雨月物语》描写日本战国年代的故事,源十郎及其妹夫藤兵卫均为陶瓷工,源十郎贪财好色,被女鬼迷住后,经行脚僧相救才重返故乡,而其妻已亡。藤兵卫则当了武士,因谎报战功而升官,妻子曾遭士兵轮奸,后流落娼门,与藤兵卫偶遇。源十郎和藤兵卫经此一番波折,如梦方醒,回乡重操旧业。该片曾被法国《前台》杂志和英国《画面与音响》杂志列为世界名片,并获1953年威尼斯国际电影节银狮奖。

沟口健二被认为是具有自然主义倾向的艺术家，他经常逼真细腻地表现日本的风俗人情，同时又描写性心理和色情场面。他经常以一个长镜头拍一场戏，认为这样才能真实地表现人和环境的关系，并能使人物之间的感情得到交流。他逝世后，他的片子才传到欧洲。欧洲不少电影艺术家赞叹沟口健二对长镜头的艺术追求和实践。

最著名的“反电影”导演 让·吕克·戈达尔

法国当代著名导演让·吕克·戈达尔生于1933年。他一向是世界上公认的最有影响的“反电影”导演。存在主义哲学宗师让—保罗·萨特指出：“戈达尔之所以对文化有着持久的号召力，原因就在于他自己没有号召，而只有破坏……在戈达尔的影片里学问太多了。”

戈达尔曾是《电影手册》派的积极分子。1959年在新浪潮的全盛时期拍摄了处女作《精疲力尽》，这部影片同时也成为他最有影响的代表作。影片表现一个反对资产阶级的青年混乱无序的生活。由于影片本身也是混乱无序的，与一般的电影创作完全相反，因此戈达尔便获得“反电影”导演的称号。在后来的重要作品中，他继续坚持“反电影”的创作传统，而被认为是电影“破坏美学”的创始人。这期间的重要作品有：描绘企图维护心灵自由的妓女的《放纵的生活》；充满“间离效果”的反战影片《卡宾枪手》；表现对世界彻底绝望，具有强烈世纪末情绪的《狂人彼埃罗》；反映一群法国青

少年在选择社会主义还是资本主义时犹豫不决的《男性》和《女性》；反映巴黎中产阶级妇女卖淫的实验片《我所知道关于她的二三事》；揭示中国“文化大革命”对法国青年影响的政治片《中国姑娘》。进入 70 年代和 80 年代后，戈达尔改变了过去专心于表现混乱颠倒、政治概念的倾向，也拍摄了一些通俗的商业娱乐片。但是，前期作品在他的创作生涯中占有主流地位这是毫无疑问的。

戈达尔和其他新浪潮代表人物一样，最早竭力推崇好莱坞影片，但又用自己的创作实践否定好莱坞电影的传统形式。他的作品经常表达一些令人莫名奇妙的事物，显现一个杂乱无章的世界，主人公也都是一些既无生活目的，又无理性主导行动的人，不过他以丰富的现代电影语言重建全新的叙事结构，把繁杂的素材故意剪辑成强调接缝的拼贴画，从而真实地反映出现实生活。同时他的影片具有极强的表现力，常以色彩描绘环境和衬托人物的特殊心理状态。有人说，他的影片是用艺术的眼光描绘“混乱本身的秩序”，因此，只有经过认真“辨识”和反复“阅读”，才能领会其中的深刻含义。

不管怎么说，让·吕克·戈达尔终究是一个奇特的导演，他因“反电影”的创作倾向在世界电影之林中占有重要的一席之地。他的名作《精疲力尽》也被列入国际 100 部名片之内。

新德国电影的神童法斯宾德

有新德国电影神童之称的 R·w·法斯宾德，逝世时年

仅 36 岁，却已导演了 42 部电影。

是法斯宾德的代表作是德国女性四部曲《玛丽娅·布劳恩的婚姻》、《莉莉·玛莲》、《罗拉》、《维洛尼卡·佛斯的欲望》。这四部影片分别表现了四位女性的坎坷命运，展示了在“卐”字旗的历史阴影下美的毁灭。除此之外，法斯宾德的重要作品还有：《恐惧吞噬灵魂》、《绝望》、《第三代》、《水手奎莱尔》等。

西方有些理论家把法斯宾德和新德国电影都归入后现代派的范畴。从法斯宾德的全部作品来看，他努力在电影的传统性与现代性之间寻找新的平衡和衔接。主要表现在：一、重新认识电影的叙事本性，运用能吸引观众的情节来展开叙事；二、重新注意艺术形象的社会性，不搞唯形式的雕琢；三、重新强调艺术风格的独创性，把风格与电影造型语言的创新统一起来。法斯宾德的影片在国际上多次得奖，计有 37 部次之多，其中《玛丽娅·布劳恩的婚姻》一片获 1979 年西柏林国际电影节银熊奖，《维洛尼卡·佛斯的欲望》一片获 1982 年西柏林国际电影节金熊奖。法斯宾德一生未婚，常依靠烟、酒甚至毒品来完成惊人之作，这导致了他的英年早逝。

好莱坞电影

好莱坞的诞生

“好莱坞”一词不但已成为美国电影的同义词，而且还可以称为世界最高影片制作水平的代表。那么，好莱坞是怎样诞生的呢？

这里有一种较为流行的说法。19 世纪末与 20 世纪初相交之际，也就是在法国卢米埃尔兄弟发明电影的同时，美国发明家爱迪生也已发明了电影。当时美国电影的放映和制作活动，都集中在经济文化发达的东海岸纽约以及芝加哥等少数大城市。直到 1908 年，芝加哥的原地毯商山立格创办了一家电影公司，那年这家小公司的摄制组为改编大仲马的《茶花女》寻找场景，为节约经费找到西海岸加利福尼亚州洛杉矶附近一片荒凉地带，他们在那里搭制了一个简陋的摄影棚，顺利地完成了拍摄。为纪念这次成功的拍摄，导演随口给拍摄地起了一个美丽的名称——“好莱坞”，意思是“长青的橡树林”。从此人们逐渐感到去好莱坞拍片有三大优点：第一，那里四季阳光充足，阴雨天气很少，能够增加有效工作日；第二，好莱坞周围景色优美多姿，便于寻找各种外景；第三，在人烟稀少的好莱坞拍片，可以逃避或减轻税收。因此，大批电影制片人率领创作人员成群结队地赶赴那里。于是，一个

全球闻名的世界影都就这样诞生了，而好莱坞也就成了美国电影的同义语。

最初的好莱坞在世界电影创作中并不处于最重要的地位。第一次世界大战爆发之前，法国和意大利已经有了相当规模的电影制作中心，走在世界电影的前列。但是，随着大战的爆发，由于用来制造高效炸药的某些原料和电影胶片的原料相同（如棉花、硝酸和硫酸等），还由于国际间发行和放映的阻隔，这就严重影响了欧洲大陆的电影生产。美国直到1917年大战快结束时才参战。这样，美国电影生产在第一次世界大战中就赢得了4年宝贵的时间。这一期间，美国经济未遭战争破坏，反而得到一种刺激，再加上擅长商业经营的传统和人数众多的观众，还有少数天才电影创作者的贡献，好莱坞在发展制作规模和开拓电影艺术独特表现力上取得了长足的进步，从而为后来取得世界影坛的霸主地位奠定了基础。

好莱坞电影分级制

美国电影业向来是实行“自我检查”制度的，可是20世纪60年代以后，由于欧洲“开放”电影的冲击，也由于电视对电影所造成的经济威胁，好莱坞电影开始变得焦躁不安。

1952年，罗西里尼大胆摄制的具有宗教内容的影片在美国上映引起轩然大波。抗议之声发展到上诉联邦最高法院。在这以后，接连又有几部影片引起诉讼，法庭判决的结果时而利于抗议者，时而则有利于电影创作者。

50年代有关电影审查制度的另一重大事件是，联美电影

制片公司的两部“A”级片，在电影制作准则局审查时没有被通过。结果联美公司愤然退出美国电影协会，并擅自发行了这两部影片。后来当他们收回这两部影片的全部利润后，又再次加入协会。这显然是对美国电影“自我检查”制度的公开嘲弄。此后，越来越多的制片公司和创作者，不经审查便自由发行放映影片。

于是，一方面是制片公司的公开挑战，另一方面是社会上的强烈抵制，这就使得电影审查机构不但丧失了权威，而且几乎变得可有可无。电影制作准则局不得不开始放松审查制度，但这既使得开放的急流更加汹涌奔腾，又招致某些维护儿童和青少年利益的社会团体的不满和抗议。

在这左右为难之时，美国电影协会终于认识到，与其控制银幕，还不如控制观众。于是，1966年那部著名影片《谁害怕弗吉尼亚·沃尔夫》，在上映前的广告中便出现这样的说明：“只适合成年观众观看”。不久以后，电影制作准则局又制定了具体分类标准：“G”表示“一般”的意思，即所有观众都可观看；“M”表示告诉家长们影片内容是关于“成年人”的（后来“M”改为“GP”，最后定为“PG”，即“建议在成年人指导下观看”的意思）；“R”表示“限制”，即那些年龄在17岁以下的观众，如需观看这类影片必须有家长陪同；“X”则表示只允许18岁和18岁以上的成年人观看（1990年，“X”级又改为NC-17级，即只许成人观看，不许17岁以下的青少年观看。）从此，电影制作准则局成为电影分类和定级局，至于具体执行的权利便留给影剧院老板了。

但是，仍有许多人对分级制度表示不满。制作公司和创

作人员抱怨分级制度执行得太严格，损害了他们的经济利益；社会团体则指责影院老板执行得太不严格，没有达到应有的效果；同时，分级时标准不统一的现象也大量存在。然而，不管怎么说，电影分级制度毕竟还是相对地调和了各方面的矛盾冲突。

好莱坞明星制

自 1912 年美国的弗洛伦丝·劳伦斯登上电影明星宝座以来，明星制已存在近 80 年。所谓“明星制”，它的含义是指电影企业家积极发现培养电影演员，并使其成为观众心目中崇拜的偶像；当观众对某明星到了着迷的程度，制片人便按照这位明星的表演特征和风格，编写剧本和摄制影片，达到其获得巨大利润的目的。

好莱坞各大电影公司均有一批“星探”，他们从模特儿、歌手和各种演员中物色电影演员，一旦有所发现，便不惜重金与其签约，长期雇用培养。当然，多数明星还是从二、三流电影演员中被发现，并予以重用后，才得以大放异彩的。例如，制片人大卫·塞尔兹尼克发现培养了费雯丽（主演《乱世佳人》）、凯瑟琳·赫本、英格丽·褒曼、琼·芳登等大明星。他们的明星地位一旦被确立，便接连不断地拍摄影片，为制片人获取巨大利润。

为了吸引观众，有的还加以“命名”，如“神秘明星”葛丽泰·嘉宝、“高雅女星”诺玛·希拉、“冷酷女星”琼·克劳馥、“金发妖姬”珍·哈罗、“风流小生”克拉克·盖博、

“性感明星”玛丽莲·梦露、“西部片明星”约翰·韦恩、“硬汉明星”理查德·伯顿，另外还有“偶像明星”、“青春明星”、“笑星”等等。

明星制的概念现在与过去已略有不同，不单是靠金钱和大肆宣传就可以赢得大明星称号了。目前，每年“奥斯卡”最佳男女演员获奖者，以及在各大国际电影节上获得表演奖的演员，等于登上了明星宝座，此后拍片合同便会如雪片般飞来。

明星制的另一层含意是指明星发展成为制片人，也就是自己当了老板，自己出资自己主演的制片制度。

“明星制”是同西方社会制度分不开的，它万变不离其宗，实际上是适应观众心理，提高电影票房收入的一种手段。

美国“西部片”

“西部片”又称“牧童片”或“牛仔片”，是美国好莱坞电影特有的影片。

这类影片共同的特点都是表现 19 世纪和 20 世纪初美国开发西部时期，骑马持枪、架着大篷车队的白人开拓者同当地印地安人和各种势力的激烈斗争。影片通过刻画那些策马鸣枪、放荡不羁的“牛仔”，体现所谓的“开拓精神”，这类人物一般都是头戴宽沿帽、腰挎左轮枪的英雄好汉。这类影片中又总有被迫害或被争夺的温柔多情的美貌女子，或是一位本性纯真但不幸堕落烟花的妓女。反面人物则是一些横行霸道、无法无天的匪徒、恶棍或在逃犯。印地安人则被描写

成抗拒文明社会凶残可怕的野蛮人。

西部片大多故事曲折离奇，以情节取胜。影片中充满着格斗、枪战、追逐等动作性极强的场面。影片中还有美国西部辽阔壮观的自然景色，这类影片的主题也比较接近，总是恶有恶报，善有善报，因果报应，有情人终成眷属。

第一部西部片是1903年由鲍特导演的《火车大劫案》。30年代以后，美国西部片逐渐成熟，出现了如《关山飞渡》、《黄牛惨案》、《红河》、《正午》、《原野奇侠》、《搜索者》等艺术上比较精致、思想比较深刻的影片。

西部片的著名导演有福特、霍克斯、齐纳曼、史帝文斯等。以饰演西部片中英雄好汉而著名的演员有约翰·韦恩、贾利·古柏、克林特·伊斯特伍德等。

西部片在60~70年代有所消沉，但70年代末也出现过《乌沙那的袭击》那样较好的西部片。1991年，获得“奥斯卡金像奖”最佳影片的《与狼共舞》也是一部优秀的西部片。

新好莱坞电影

好莱坞电影有古典好莱坞和新好莱坞电影之分，古典好莱坞电影是指20世纪30—40年代美国电影黄金时期的作品；新好莱坞电影，则是指60年代开始，逐渐在好莱坞处于主流地位的一批青年导演拍摄的作品。

新一代对好莱坞电影的传统并不持全盘否定的态度，因为他们毕竟是在好莱坞制作体制和模式中进行艺术创作的。他们也承认各种传统电影类型的规律，承认明星制和工

业化的生产方式，但充实了新的内容。他们把自己亲身的经验运用到影片中，以反映青年一代的理想、期望，同时更加充分地利用和发展各种电影类型的表现手段。

新好莱坞电影可以分为三个阶段。

第一阶段从 60 年代初到 60 年代末，是改革的尝试阶段。主要导演有卡萨维斯特、佩恩和阿尔特曼等人。卡萨维斯特最有影响的作品是处女作《影子》。佩恩最重要的作品是表现 30 年代下对著名强盗的影片《邦妮和克莱德》，这部影片可说是新好莱坞诞生的标志。阿尔特曼这一时期的代表作是《纳什维尔》，这部影片描述田纳西州议会竞选和民间歌舞庆祝活动的盛况。

第二阶段从 60 年代末期到 70 年代中期，这是新好莱坞的全盛时期，主要导演有霍佩尔、斯科尔西斯和科波拉等人。由于制片人专权被独立制片的局面所取代，从此，导演的个性得到了发挥，出现了一些令人瞩目的巨片。霍佩尔因《逍遥骑士》一举成名。这部描写两个青年周游美国的影片，受到青少年观众的狂热欢迎。马丁·斯科西斯的代表作是《出租汽车司机》，这部影片成为美国社会的一个缩影。科波拉这个时期拍摄了表现黑手党的《教父》和预言“水门事件”的《对话》等杰作，但他更有影响的作品是后来反映越南战争的《现代启示录》。

第三阶段从 70 年代中期一直到现在。主要导演有卢卡斯、斯皮尔伯格和弗里特金等人。卢卡斯拍摄了科幻片《星球大战》、《夺宝奇兵》。斯皮尔伯格因连创票房奇迹而成为“好莱坞王子”，在他的杰作表中有《大白鲨》、《外星人》、

《紫色》、《太阳帝国》等等。弗里特金取得极大成功的影片是《法国贩毒网》和《驱魔人》。前一部是追捕贩毒者的警匪片，后一部是展现人魔大战的恐怖片。这两部影片分别将这两种类型片提高到一个新的水平。

中国电影

中国电影的起源

电影传入中国，曾被称作“影戏”、“机器电光影戏”、“西洋影戏”。“电影”一词是 20 世纪 20 年代才出现的，30 年代中期才正式成为专有名词。

我国的电影事业是从放映外国影片开始的，1896 年 8 月 11 日，上海徐园“又一村”放映了“西洋影戏”，这是我国的第一次电影放映。三年后，西班牙商人加伦白克携一部旧放映机和几本残旧短片来到上海，借四马路（现福州路）“上海升平楼”茶馆、虹口乍浦路跑冰场等地放映，这些影片大多由法国百代公司出品，每场十几分钟，门票由铜钱三十文逐渐涨到小洋一角（合铜钱一百文）。

1905 年秋天，北京丰泰照相馆老板任景丰在一块空地上搭起露天摄影棚，由照相技师刘仲伦担任摄影，花了三天时间，拍摄了由谭鑫培主演的京剧《定军山》。这是我国摄制的第一部影片。

此后中国的电影事业在上海等地得到了进一步发展。1913 年，张石川、郑正秋导演拍摄了我国第一部短片《难夫难妻》。不过当时尚无“导演”称谓，此词大约十年后才由陆洁从外文中翻译而来。

1913年后，上海相继出现了幻仙影片公司、商务印书馆活动影戏部、中国影戏研究社、明星公司等众多电影企业，中国电影遂由尝试期进入了成长期。

中国最早的电影厂

我国的电影事业兴起于20世纪初的上海。如果以摄制故事影片为标志的话，中国的第一家电影制片厂是1922年3月由张石川、郑正秋、周剑云、郑鹧鸪、任矜苹等合办的明星影片公司。当年摄制了无声故事短片《掷果缘》（又名《劳工与爱情》），后又摄制了《孤儿救祖记》、《狂流》、《姊妹花》、《铁板红泪录》、《歌女红牡丹》等影片。著名影片《十字街头》、《马路天使》也是该公司出品的。

新中国诞生后的第一家电影制片厂则是长春电影制片厂。

长春电影制片厂原名东北电影制片厂。1946年4月14日人民军队解放长春后，即派人接管了伪“满洲映画株式会社”，并决定成立东北电影公司，后因长春再度落入国民党统治之下，该公司迁至吉林省兴山（今鹤岗）市，于1946年10月1日正式成立了东北电影制片厂。1949年4月，长春第二次解放后东北电影制片厂返回长春。1955年，东北电影制片厂改名为长春电影制片厂。

1949年4月北平解放后成立的北平电影制片厂，于1949年10月改名为北京电影制片厂，上海电影制片厂则是1949年11月诞生的。

中国第一部故事片

中国第一部故事片是 1913 年首映的《难夫难妻》。

该片由属亚细亚影戏公司的新民公司摄制。编剧郑正秋，导演张石川和郑正秋。《难夫难妻》的故事取材于郑正秋的家乡广东潮州一带的封建买办婚姻习俗。

故事描写一对青年男女，从父母之命，媒妁之言，经过繁文缛节的礼仪，任人摆布，进入洞房。经过不幸的婚后生活，终以悲剧告终。

该片男女角色均由文明戏男演员担任，丁楚鹤、王病僧饰主角。影片摄影由外商依什尔担任。这部影片的镜头全部以“全景”出现，被称为“乐队指挥的视点”式，即电影摄影机始终摆在如舞台前边的乐队指挥那样的地位进行拍摄。演员要一直表演到一场戏结束或一盒胶卷拍完，才可歇息一下。该片是在当时上海外滩附近的亚细亚影戏公司的露天摄影场搭布景拍摄的，片长约 40 分钟。

中国最早的恐怖片

中国最早的恐怖片是 1937 年由上海新华影片公司摄制的《夜半歌声》。由马徐维邦编导、胡萍和金山主演。

其实，《夜半歌声》是一部主题严肃的进步影片。田汉曾为该片三首插曲《夜半歌声》、《黄河之恋》、《热血》作了歌词。曲子是由人民音乐家冼星海谱写的。影片内容写进步青

年宋丹萍和富家女儿李晓霞相恋，由此引起地主恶少汤俊的嫉妒。汤俊以硝镪水毁坏宋丹萍的面容，从此宋不愿再见晓霞，躲在戏院顶楼上。十年后，有一剧团来此演出，青年演员孙小鸥无意中结识了宋丹萍，在宋的帮助下，剧团演出获巨大成功。后来，汤俊又来侮辱女演员，孙小鸥在与其搏斗中，得到宋丹萍的帮助，并迫使汤坠楼而死，而宋丹萍也跳河身亡。影片中被毁容的宋丹萍是以蒙面人出现的，他的真面是影片的悬念所在；当他揭开面巾时的容貌令人毛骨悚然，是一部恐怖气氛很浓的影片。

导演马徐维邦，1905年生，杭州人。他曾就读和任教于上海美专。1924年从影，任布景师，1929年他自编、自导、自演了《混世魔王》，也是一部带有恐怖色彩的影片。

马徐维邦在完成《夜半歌声》之后，又编导了《古屋行尸》、《冷月诗魂》、《麻疯女》、《夜半歌声续集》等恐怖片，但这些影片思想肤浅，制作粗糙，尤其他在孤岛时期拍摄的《胭脂魔》、《古刹残钟》等，都是格调不高的影片。

无声片时期的著名女影星

无声片时期中国影坛涌现过一些令人喜爱的女星，如胡蝶、阮玲玉、王汉伦、黎莉莉、宣景琳、范雪朋、黄耐霜，还有最早的女星严珊珊、殷明珠等。

我国电影初创时期，由于封建思想的影响，影片中的女角均由男演员反串。1909年，导演黎伟民偕妻严珊珊从美国返回上海，为华美影片公司拍《庄子试妻》。黎伟民反串庄子

之妻，动员严珊珊饰扇坟的使女一角，于是严珊珊成了我国登上银幕的第一位女演员。

真正称得上第一位女明星的，是1922年在《海誓》中饰女主角福珠的殷明珠。殷明珠出身书香门第，又有洋小姐派头，活泼好动，擅长歌舞，不但会骑马、游泳、打球，而且还会开汽车。并会讲一口流利的英语，初登银幕时年仅16岁，被称为“FF女士”（现代妇女的英文简称）。她后来还主演过《重返故乡》、《传家宝》等影片，并在田汉编剧、由进步的艺华公司出品的《黄金时代》中饰过纱厂女工张小妹。抗战胜利后，殷明珠与丈夫移居香港。

无声片时期，女明星中最为著名的是胡蝶与阮玲玉。

胡蝶（1907—1988）祖籍广东，生于上海，童年在北平、东北、天津等地随父母奔波，16岁返沪不久便考入洪深主持的中华电影学校。1925年加入友联影片公司，在《秋扇怨》中饰女主角，从此崭露头角。次年，转入天一影片公司，主演了《夫妻之秘密》、《珍珠塔》、《电影女明星》、《女律师》、《新茶女》、《大侠白毛腿》等近20部影片。1928年，胡蝶进入明星公司，这是她艺术道路上的新起点。她先与阮玲玉合演《白云塔》，后又主演《血泪黄花》、《桃花扇》、《歌女红牡丹》、《啼笑因缘》等30多部影片，成了红极一时的大明星。这时，她还受进步思想的影响，主演《自由之花》、《狂流》、《脂粉市场》、《姊妹花》、《女儿经》、《劫后桃花》、《女权》等进步影片。1946年后，她去香港主演《绝代佳人》、《家》等影片。后又移居加拿大，直到病逝。

王汉伦，原名彭剑青，1923年进入明星公司。她主演的

《孤儿救祖记》一炮打响，是她的成名之作。以后，她又主演过多部影片，还成立过汉伦影片公司，但屡遭波折。解放后，她参加上海剧影协会，1954年加入上海电影演员剧团。

黎莉莉是革命烈士钱壮飞之女，原名钱蓁蓁。她自幼能歌善舞，1931年进联华影业公司，曾主演过《火山情血》、《小玩意》、《体育皇后》、《到自然中去》等进步影片。抗战时期，演过街头剧《放下你的鞭子》，主演过影片《热血忠魂》、《塞上风云》。1945年，黎莉莉曾去美国考察过电影艺术。解放后，她在北京电影学院表演系任教。

宣景琳于1922年15岁时被明星公司经理、导演张石川选中后进入影片公司当演员。她以擅长饰演老年妇女和反派女角著称，在《姊妹花》中饰母亲一角，给观众留下深刻的印象。解放后还在影片《自由天地》、《女儿春》、《家》中饰演过角色。

黄耐霜、范雪朋在无声片时期都是著名的武侠片明星。黄耐霜主演过《火烧平阳城》、《关东大侠》、《江湖二十四侠》、《黑侠》等，她以专演“天上飞”的荡妇女侠而闻名于国内和东南亚一带。解放后，她在《妇女春秋》中饰过角色，1957年正式加入上海电影演员剧团。

范雪朋主演过《儿女英雄》、《红蝴蝶》、《江湖情侠》、《红侠》、《大闹五台山》等武侠片。她自幼练就骑马、武术、射箭等功夫，在当时是著名的侠客女明星。解放后，她却以饰演温和慈祥的老太太著名，在《山间铃响马帮来》、《妇女代表》、《归来》、《万紫千红总是春》等片中均有上呈的表演。

中国的武打片

以武术打斗开头的影片，只有中国一枝独秀。武术在我国又称国术，是以徒手的踢、打、摔、拿、跌和持械的劈、刺、击等，按规律编排成套路，作为进攻或防身的基本手段。中国的武打影片（包括港台的武打片），就是以武术作为开打主要动作的故事影片。并造就出一批著名的武打明星李小龙、成龙、李连杰等。

武打片在中国有较长的历史。早在1928年，上海的明星影片公司就开拍了连续故事片《火烧红莲寺》，当年出了3集，至1931年已拍18集。此后还有《荒江女侠》13集、《关东大侠》13集等多集武打影片，以及单部的各种武打片问世。

新中国诞生后，大陆上一度中止武打影片的拍摄，但港台却久盛不衰，尤其在60~70年代达到高潮。如李小龙主演的《精武门》、《唐山大师兄》等影片蜚声海内外。80年代，大陆重新兴起拍武打片，《神秘的大佛》，《武林志》、《武当》等。

最著名的武打片当属1981年诞生的《少林寺》。该片由香港的长城、凤凰、新联影业公司和清水湾制片厂联合筹资200万港币摄制，以中原影片公司的名义出品发行。少林豪杰觉远和尚一角，由当时年仅18岁的全国武术比赛冠军李连杰主演，并在有1500年历史的嵩山少林寺实景拍摄。《少林寺》摄制完成后，风靡东南亚及欧美各国，其发行收入突破2000万人民币。

中国的武打片是独具民族风格的惊险故事片，是中国传

统民族文化的一个组成部分。这类武打片主要是表现历史题材，片中的服装、道具，尤其是武打的器械，都是中国独有的；影片中寺庙、古镇、山村等，都具有鲜明的民族特色，是任何外国影片所无法替代的。

中国最早获国际电影节奖的电影

1935年2月，在苏联举行的由31个国家参加的莫斯科国际电影节上，我国联华影片公司蔡楚生编导的《渔光曲》获得“荣誉奖”。这是中国影片第一次在国际电影节上获奖。

《渔光曲》是描述一家渔民悲惨遭遇的故事，由韩兰根与王人美分饰男女主角小猫、小猴。他俩是一对孪生姐弟，自幼靠打渔为生，并与船主的儿子何子英结为好友。何子英出国留学，等他回来再遇小猫、小猴时，姐弟生活已到了绝望地步，何家也因变故而破产。何子英百感交集，痛恨在黑暗的社会无法改变中国渔业的现状，跟小猫和小猴上了渔船。最后，小猴不幸死去，影片在王人美演唱的凄凉的《渔光曲》歌声中结束。

《渔光曲》是一部无声影片，只有这段歌声是有声的。编导蔡楚生本来希望拍成一部有声片，老板想购买美国的录音机，但心有余而力不足。当影片接近拍摄尾声时，我国电影专家司徒慧敏等试制成功了“三友式”录音机，终于把《渔光曲》歌声录上了影片。

蔡楚生是我国著名电影艺术家。他在30年代先后还编导演过进步影片《都会的早晨》、《新女性》、《迷途的羔羊》等。由

陶金、白杨、舒绣文主演的《一江春水向东流》，也是由他编导的。解放后，他还编导过影片《南海潮》。1968年7月15日，他受“四人帮”迫害含冤去世，终年62岁。

中国电影三大奖项

中国电影每年有多种评奖活动，主要的有“金鸡奖”、“百花奖”，和“优秀影片奖”。

“金鸡奖”全名为中国电影金鸡奖，于1981年设立，由中国电影家协会主办。宗旨是奖励优秀影片，表彰成绩卓著的电影创作人员，以促进我国社会主义电影创作的繁荣与发展。每年评奖一次。获奖的项目包括最佳影片，最佳编、导，男女主角和配角，摄、录、美、音乐等等，几乎包括了电影创作的所有部门计二十几项，并可增加特别奖与荣誉奖。该奖候选名单由各电影厂从上一年度摄制完成的影片中提出，咨询小组及评委会也可提名，最后评选是由评委会以无记名投票方式产生。该奖因开始于鸡年，又以金鸡啼晓象征百家争鸣，激励电影工作者闻鸡起舞，故名“金鸡奖”。

“百花奖”由《大众电影》杂志社主办，通过《大众电影》的读者投票评选产生，具有广泛的群众性。该奖设立于1962年，曾一度中断，1980年恢复。百花奖，即鼓励影坛百花齐放，创作各种题材样式的优秀影片。该奖最初设立项目较多，现只设最佳故事影片、最佳男演员、最佳女演员、最佳男配角、最佳女配角五项奖。

“优秀影片奖”由广播电影电视部每年颁发一次（以前由

文化部电影局颁发)。该奖开始较早,1956 年文化部即颁发过“1949——1955 年优秀影片”奖,以后逐渐形成每年评选一次,评选项目包括故事片、美术片、科教片、译制片等等。

影片摄制

电影剧本的创作方法

电影剧本的创作是电影创作全过程中的第一个环节，犹如建筑工程的设计蓝图，而导演、摄影、表演等各个创作部门的主要任务则是完美地将这幅蓝图变成现实。电影剧本创作成功，一部影片就等于成功了一半。

电影剧本基本上有三种不同的写法：

第一种写法注重可读性。它在基本保证电影剧本的固有功能（视听功能、蒙太奇功能等）之外，尤其强调剧本本身的文学色彩。这种写法的电影剧本，主要是供人阅读。这类电影剧本往往先在电影刊物上刊登，以引起读者的反响，而后供制片部门选用。像《牧马人》、《天云山传奇》。

第二种写法则强调可摄性。这种剧本的创作目的就是为了投入拍摄。因此，许多编剧甚至直接采用分镜头剧本的形式进行创作，从镜头的分切、组接、机位的安排到音乐的配合等都考虑得细致周详，从而给导演和其他创作人员带来很大的方便。由于日本的电影编剧通常都运用这种写法，因而此种剧本也被称为“日本式剧本”。这类电影剧本一般都不供发表，只是供导演或制片部门使用，因此它不注重文学色彩和言辞的修饰。如果某部影片引起轰动，它的电影剧本才会

被发表在专业性刊物上供电影评论家和电影爱好者们参阅。

第三种写法多为欧美影业尤其是好莱坞影业所采用，所以也被称为“美国式剧本”。在好莱坞，一部影片通常有许多编剧，他们共同构思故事情节，然后由其中一位老资格的电影编剧博采众长，将各个编剧的构思精华融汇到电影剧本之中，提供给制片人。这类剧本的具体写法可以是分镜头式的（这是权威电影剧作者通常采用的写法，而导演的知名度又相对较低），也可以是故事梗概式的（亦称电影脚本，利于发挥导演的想象力），形式较多，要根据具体的情况来确定。这类电影编剧的创作个人自由度是最低的，但影片的成功率则比较高。

文学式电影

文学式电影即具有浓厚的文学色彩，比较符合文学的特征和规律的电影。具体来看，它主要包括以下三大类样式：

一、诗电影。诗电影的概念早在 20 世纪 20 年代就已出现，当时法国电影的先锋派人物被喻为“银幕诗人”。他们通过自己的创作实践和理论著述，主张电影应该像抒情诗一样达到“联想的最大自由”，“使想象得以随心所欲地自由驰骋”，并把诗的结构、语言、韵律运用到电影之中，创造了独特的诗电影样式。诗电影作为一个电影流派早就衰落，但它的影响却非常深远，像后来的苏联电影，明显受到电影诗化风格的影响。我国影片《死神与少女》，也可以看作是诗电影的一个类型。

二、散文电影。这是一种采取艺术散文结构原则的电影样式，也有人认为是有别于传统戏剧式电影的样式总称。其主要特征是，没有传统电影那种明显的开端、纠葛、发展、高潮、结局等结构方式，不采用通常的戏剧矛盾冲突和故事情节冲突，而强调生活本来的结构和面貌。它往往透过平凡的生活事件和松散的结构形式来描写生活，表现创作者的内心情感和思想。

五六十年代以来，散文电影构成了现代电影的基本格局和面貌。从广义上说，意大利新现实主义电影，法国新浪潮电影，“作者主义电影”以及新德国电影等等，战后著名的电影美学运动，大多属于散文电影的范畴。我国近年来涌现出的许多影片，像《巴山夜雨》、《城南旧事》等，也都具有类似的特点，因此一些评论家把这些电影称为我国的散文电影。

三、小说电影。所谓小说电影，通常是指基本按照小说原样忠实改编的电影。它在反映复杂的社会关系、历史面貌，深入剖析人的心理活动和普通生活，描写纷繁复杂的事件等方面承袭了小说的风格。像苏联影片《静静的顿河》，我国影片《天云山传奇》、《高山下的花环》等都是大家公认的小说电影的优秀之作。

戏剧式电影

从整个电影史的发展进程来看，戏剧式电影作为电影的样式之一，始终牢牢占据着电影生产的主导地位，因此很多人把戏剧式电影视作传统电影。

所谓戏剧式电影，即是充分吸收和融汇大量的戏剧因素和成分，并且充分运用戏剧的冲突律和结构法则的电影。其主要特征是：1. 强调故事的矛盾冲突，以戏剧冲突的规律为结构，即按照开端、发展、高潮和结局的进程，有序地展开情节、描写事件；2. 不仅要求人物关系和思想感情的描写紧紧扣住中心冲突的动作线，还要求营造紧张的声势与气氛，以步步相逼、场场推进的形势去发展剧情，使冲突逐场逐段递进加剧，愈演愈烈；3. 在影片场段划分上，主张集中，以保证整体的匀称严谨。如根据曹禺同名话剧改编的影片《雷雨》，人物、时间、地点相当集中，表现出很强的戏剧性。

戏剧式电影形成于电影历史发展的初期，大约在 20 世纪三四十年代发育成熟而成为一种极其普遍的电影样式。好莱坞这一时期的电影可以看作是这类电影的典型代表，如希区柯克的《蝴蝶梦》等杰出影片，充分体现出戏剧式电影的成就和魅力。在此之后，尽管先锋派的电影艺术家接连掀起反戏剧化、非情节化的浪潮，试图对传统的戏剧式电影形成冲击和反动，如意大利新现实主义运动，法国电影新浪潮，“作者主义电影”等等，但最终都以失败而告终。当然，戏剧式电影自身也在不断丰富和发展，外部的冲击对它也不无影响，现代的戏剧式电影要比传统的戏剧式电影更强调真实性，强调假定性和纪录性的统一等等。

由于戏剧式电影注意矛盾冲突，富有悬念感，又具有跌宕起伏的情节所产生的戏剧性和紧张性，很容易抓取一般观众的注意力，同时，戏剧式电影常用的有头有尾、自始而终的剧情表达方法也比较符合大众的审美心理和思维习惯，这

也就是戏剧性电影长久不衰的原因。

电影的时空概念

电影中的时间概念和现实生活中的时间概念是两个不同的概念。它们的根本区别就在于电影的时间除了内部时间（镜头内部的时间），还有外部时间（镜头之间产生的时间变化）。

所谓内部时间，即指一个镜头内所使用的时间，这时间若不用机械的方法（如变速摄影）和特殊的处理，基本接近实时。而外部时间，是指由每个镜头的长短，以及它们组合方式构成的时间。外部时间不受限制，是自由的。正因为这点，电影才能创造出幻觉时间，不受实际时间和内容的制约，具有伸缩性，电影既可以通过镜头间的巧妙连接，使前后两个镜头之间没有被表现的部分，产生一种由观众自己去推测判断的时间间隔（即幻觉时间），从而把时间压缩了。例如：当一个小女孩跳舞的镜头和后一个姑娘跳舞的镜头有逻辑地巧妙连接时，表现出女孩长大的十几年时间。由于剧情本身的逻辑性和导演的艺术处理，中间的时间被省略掉。

相反，为了剧情的表达或主题的需要，电影也可以把实际上很短的时间内发生的事件用很长的时间从各个不同角度去表现，或把几件同时发生的事件展开来表现，从而扩展了时间。

每一镜头内部的时间连续性是不能打乱的。例如一个人从门走向窗，这个动作就必须完整地表现出来，中间不应省

掉，否则会给人一种动作突断突续的感觉，除非其中插入别的镜头，但现代电影对这种时间连续性也有所冲破。

电影中的空间概念和现实生活中的空间概念也是两个不同的概念。在现实生活中，空间具有区域性，但在电影里，空间可以在任何一点上跳跃。片刻之前，你可能还在上海，但眨眼之间就到了威尼斯。这只要把两段胶片连在一起就行了。当然，各个场面都必须按照时间先后顺序出现。

电影的空间既可能是实际空间，也可能是幻觉空间。电影的空间概念因为有了幻觉空间而变得形式自由。所谓幻觉空间，即在不同的空间里拍成的镜头根据剧情逻辑连接后，可能给人造成这些镜头在同一空间拍下来的这一假象。

电影的许多表现手法使空间概念内容极其丰富，如分割镜头可同时表现多空间。所以，电影的空间也是一个自由的元素。

电影文学剧本·分镜头 剧本·完成台本

电影文学剧本、分镜头剧本和完成台本这三种剧本形式都记录了影片的全部内容，但它们的性质、功能和格式都有很大的不同。

电影文学剧本是电影编剧用文字表达可见的银幕形象的一种特殊的文学体裁。它用电影的思维方式，而用文学的表达方法。在电影文学剧本中也可适当地抒发作者的主观感受或少量的议论，这部分文字对导演和其他摄制人员对剧本的

理解起感染和启示的作用，但电影文学剧本中基本的叙述和描写都是应当可以见诸于银幕形象的。同时，电影文学剧本应具有较强的动作性，基本排除抽象的叙述和心理的剖析。电影文学剧本也应按蒙太奇的原则去结构和安排。电影文学剧本可以阅读，又可以为影片拍摄提供基础。从这个意义上讲，电影文学剧本是复杂的电影制作和生产流程中第一道工序的结果。

分镜头剧本是在文学剧本的基础上形成的。在正式拍摄前。由导演把文学剧本中的剧情内容分成一个个连续的镜头，标明每个镜头的画面形象和声音的处理。比起文学剧本来，它更为彻底地用电影手段把场景、人物动作形象化、具体化，成为整个影片摄制工作的蓝图。在格式上，分镜头剧本也与文学剧本不同，它采用表格式，每一个镜头大体包括以下内容：

1. 镜号，即该镜头在全部镜头中的序号；
2. 景别，即从远景到特写的各种景别中选取何种景别；
3. 拍法，指该镜头的角度和运动方式（如摇、俯等）；
4. 内容，即画面中人物的动作和对话，无人物的写明景物，场景变换时还须标明新的时间和地点；
5. 音响和音乐，一般只标明有无。有的分镜头剧本也标明导演预想的每个镜头的长度。

完成台本是根据摄制完成的影片一个一个镜头地加以简略的记录剧本形式。形式上同分镜头剧本相似，也采用表格式。所不同的是，它还准确地标明了每个镜头的长度，在每一本的末尾还注明镜头数和胶片长度，在整个剧本的末尾注明影片的总镜头数和总长度。把完成台本同文学剧本和分镜头剧本相比较，可以看出从原来对影片的设想到完成影片

的摄制的过程中导演对影片内容所作的修改。完成台本主要供审查、宣传、评论研究用，并为放映单位核对拷贝本数提供依据。

什么是“蒙太奇”

写文章要讲究文法。如果把电影的镜头比喻为文章的词语和句子，那么，把这些“词语”和“句子”组织起来成为一个整体也需要有一定的“文法”。电影的这种文法就是蒙太奇。蒙太奇就是把单个镜头一个个合乎逻辑地组织起来，使之产生连贯、对比、联想等效果，成为一部完整的影片。

初期的蒙太奇只指画面与画面之间的连续关系，有声电影出现后，又包括了画面与声音、声音与声音之间的组合。在一部影片的镜头之间、场面之间、段落之间都存在着蒙太奇关系。没有蒙太奇，电影就无法构成。蒙太奇是电影区别于其他艺术门类最具独特性的表现手段。

蒙太奇并不是哪个人灵机一动的发明，而是根据人的视觉感受经验得到的。在日常生活中，人在观察事物时早已在不自觉地运用了蒙太奇的方法，我们既不会总把视点固定在一个地方，也不可能一下子看清一个较大范围的全貌，而只能根据心理的需要调整自己的视线和视点，把注意力依次集中在不同的空间范围，以便由点到面、由表及里地观察整个事物。电影在再现生活、表现生活时，也必须把对象的动作和状态加以分解，再把分解的片断加以重新组合；同时，电影也必须对生活进行剪裁，有所强调和有所省略。所有这些

都少不了对蒙太奇的运用。

蒙太奇的功能极为多样，它不仅可以将一个个零散的镜头组合起来，使之成为一部表达一定内涵能为观众看得懂影片，也能赋予画面超出表层的另外的意蕴。爱森斯坦形象他说：两个蒙太奇镜头的对列不是两数之和而更像两数之积。另外，蒙太奇手段还可以产生出一定的节奏。一部影片的蒙太奇构思在拍摄前导演的分镜头剧本中就开始了，然后由摄影师用镜头的造型具体体现，最后由导演和剪辑师在全部素材的基础上予以最后完成。

制片人·制片·监制·策划

制片人（这里主要是指独立制片人）是影片的投资者和决策者，拥有影片制作和影片经销的绝对权利。导演、演员、摄影、美工等所有影业人员都受制片人雇佣、聘请，独立制片人非但有雄厚的财力（至少拥有一部影片的拍摄资金或信贷能力），而且必须精通电影的各项业务，这样他才有可能在激烈的影业竞争中求得生存和发展。许多独立制片人就出身于杰出的导演和演员，像美国的史蒂文·斯皮尔伯格、史泰隆等人就是如此。也正因为一个独立制片人必须拥有法人资格、投资拍片的自有资金、制片权和经销权，所以我国现在并不具备产生独立制片人的条件，某些“制片人”，充其量也不过是个影片承包人而已。

制片，属于电影生产部门中的一个职能部门，主要掌管摄制组的财政活动和内外行政事务，包括制定拍摄日程、租

借景地、调借演员等等。与独立制片人不同的是，担任制片工作的人和其他创作人员一样，也是受雇者或被聘者，其职能有点类似于一个企业的经理。在我国，由于越来越强调影片的生产效益，普遍采用独立经济核算制度、经费承包制度，制片便显示出越来越重要的作用。在银幕上打出的演职员排名表上，制片和导演已难分伯仲。

监制，就是监督整个影片的生产制作过程，指导和督促影片的具体制作，主要负责影片的经济责任和艺术质量，尤其是影片的艺术质量。既可以是一个单位，也可以是一个人。担任监制的人，一般均是有权威性、有知名度的机构或个人。

策划，也是电影创作的部门之一，专事出谋划策。在国外，剧本有剧本策划（不同于编剧，但常出点子有益于编剧），导演有导演策划，摄影有摄影策划，等等，类似我们的助理之职，但又不尽相同。策划对于影片的质量常常有很明显的作用，被影界人士称为“电影谋士”。

电影编辑

电影编辑不能与其它编辑和编剧混为一谈，他的名字在演职员表上虽然排列在很后面，却是最早参与影片创作的人员。一部影片的诞生是以一个成熟的剧本为基础的；而这个剧本的发现、修改乃至定稿通过都少不了编辑的辛勤劳动。同剧本的作者即编剧相比，编辑实在是个“无名英雄”的角色。

编辑作为电影厂文学部门的业务人员，他的主要任务就是根据本厂的制片方针和生产计划，组织适合拍摄的剧本。首先，编辑要花大力气寻找剧本的稿源。一部好的文学剧本，在

最初很可能只是一个简单的立意，编辑要以特有的电影思维方式与作者一起商议，帮助作者把它发展壮大，写成剧本，再经反复修改，以获得文学部门和厂部的审查通过。在这个过程中，编辑是作为制片厂的代表同作者发生关系的；同时，在剧本达到一定质量时，编辑也可以向领导建议未来影片的导演的人选，在可能的条件下争取导演及早加入到剧本的修改工作中来。在这中间，编辑除了参加剧本修改的讨论，还是作者（编剧）、导演和领导部门几者之间的联系人。

编辑在剧本达到一定的成熟程度时须将剧本呈送领导审查，同时附送书面报告。在报告中编辑应说明对该剧本的主题、题材、样式、风格、艺术特色方面和如该剧本投产的话可能获得的社会效益和经济效益的看法。有的制片厂还让编辑参加厂部对剧本的讨论，编辑可在会上再次口头申述对剧本的看法。同时，从组稿一开始，编辑也要随时向作者转达制片厂各级部门对剧本的意见和建议。

编辑还可代表制片厂处理剧本（包括原作）的版权事务；陪同作者作采访和社会调查，听取对剧本的意见和充实素材等。

电影编辑工作仅限于剧本阶段，至剧本通过为止，这便与新闻出版单位的编辑要负责一部书（一篇文章或其他）出版（发表）的全过程不一样，这是由电影制作的特点及由此带来的分工上的精细所决定的。

电影美工

电影美工同舞台美工的职责基本一样，即都是在导演对

作品的总体要求下，对一部影片（戏剧）的置景、道具、人物造型（服装、化妆）作统筹安排。他们的首要任务也一样，即表现环境和人物的典型性——具体来说就是场景的真实准确，地域、民族、文化的特点、人物的爱好、情趣、职业，等等。在这方面，电影美工在设计制作、工艺材料方面达到的真实程度要比舞台美工要求更高、更贴近生活。

同舞台设计一样，电影的美术设计也须考虑到导演的场面调度。但因为电影的场面调度不仅有演员移位的调度，更有摄影机的运动变化，所以电影美术设计在顾及场面调度方面更为复杂和细致。它既要使演员和镜头的综合调度流畅自然，又要保持环境本身的真实可信。

美工师在一部影片中可以起举足轻重的作用。很多评论家都认为德国表现主义电影的经典之作《卡里加利博士》（1919年），与其说是导演的创造，不如说是三个美工师奠定了影片的风格，夸张变形的布景和人物的服装化妆，强烈地体现出了表现主义的视觉风格。又如好莱坞的《乱世佳人》（1939年）尽管前后换了四位导演、半数以上的编剧和剪辑师，但影片的风格仍能前后保持一致，这不能不归功于美工设计师威廉·孟席斯。他在拍摄前精心绘制的上千张美工草图，始终为几任导演所接纳，从而为这部电影史上的巨作的成功提供了保证。

什么是场记

电影拍摄的特殊顺序，产生了场记这一特殊的职务。简

单地说，场记的主要工作是填写场记单和“打板”两项。场记的工作性质简单，却是不可缺少的。

填写场记，就是在拍摄现场详细地记录每个镜头的拍摄中演员的台词、服饰打扮、道具有否变化，为导演、剪辑、配音、洗印等部门提供准确的资料。在必要时，场记还承担向演员提示台词的任务。

所谓“打板”，是在每个镜头开拍前，场记站在镜头前，对着摄影机举起一块木板，让摄影机拍下木板上写明的场景的名称、总镜号、拍摄次数等内容。这也是为着将来剪辑的需要。剪辑人员就是根据每个镜头开始时木板上的镜号从许许多多镜头中挑选出所需的镜头的。如果是同期录音，场记在每个镜头拍摄前还要口头报出木板上写的内容，并响亮地拍板，然后退出镜头让摄影机拍摄。这样，在声带上拍板的响声正好与胶片上拍板的动作吻合，由于摄影机与录音机的马达同步，一旦声带和画面合一，演员的口型与声音也就吻合了。

电影的场面调度

场面调度是导演专业的一个术语，从舞台艺术借鉴过来的。在戏剧中，场面调度是指导演处理演员如何移动在舞台上的位置的技巧。但对电影艺术来说，除了演员的位移外，还要依靠不同方位、不同视距的画面的转换来完成。简言之，电影的场面调度就是演员调度和镜头调度的综合。电影导演在场面调度的运用上因偏重某一方面，而被分为不同的流派，如

“表演派”（长于指导演员的表演）或“镜头派”（更重视靠摄影的变化取得效果）。但不管如何偏好，都不可能置另一种调度手法于不顾。任何一部影片都须靠这两方面的调度手法的结合来完成。

同是演员调度，与舞台上主要是平面的移动不一样，电影的演员调度更强调纵深的调度。法国电影评论家马尔丹说：“所谓纵深的场面调度，就是将人物（或物体）安排在不同的景位上，使他们尽可能地在以纵度为主的空间（即摄影机的光学轴向）内表演。”因为纵深的演员调度可以造成电影特有的三维空间的幻觉。自然，在实际拍摄中，纵向和横向的两种调度常常是结合起来的，形成如斜向、弧形等移动路线。

镜头调度对电影场面调度的意义更为重要，以至苏联著名导演罗姆把电影的场面调度路线定义为“与演员路线相结合的摄影机的路线”。比起演员调度来，镜头调度更为复杂多变，它既受制于镜头的运动，即摄影机的移动和焦距变化，也决定于镜头的角度，即摄影机拍摄对象的方位；而镜头调度的这两个因素又必须同演员的调度以各种复杂的形式结合起来，这种结合的可能性可说是无限的。一部影片中的每一个镜头或场景都有场面调度存在，运用何种调度方式和路线，只能根据具体的规定情境和摄制点的环境决定。美国1988年的影片《雨人》中，有一段过场戏描写查利给哥哥置办衣饰鞋帽，一方面演员的活动极为自由奔放，只见弟兄俩快步出入一家家商店、面对一排排货架，此时摄影机灵活地或跟或移，或平或仰，用一个个短镜头把人物的动作拍得紧凑明快，十分饱满地传达出查利此时充满期待的兴奋心情。

影片制作的筹备阶段

电影是在现代科技和大工业基础上建立起来的一门综合艺术。同其他艺术门类相比，电影的制作是一个极为复杂的过程。须经过筹备、拍摄和后期三个阶段。

筹备阶段自剧本审查通过决定投产之时算起。内容包括制片厂的领导决定摄制组成员，考虑导演和制片主任的人选。摄制组的主要成员应尽可能是创作风格、兴趣比较一致，有过合作经验的。

在主创人员确定后，厂部下达投产通知，该文件内容包括主创人员名单、片种（如彩色、遮幅等）、影片长度、拍摄周期、开机日期、使用胶片型号等。

这一阶段最主要的工作是导演依据剧本对未来影片作出设想，一般要写出《导演阐述》，以统一全摄制组的认识。

筹备阶段的另两件大事是挑选演员和看外景。导演根据对角色的理解和对演员人选的了解，亲自或指派副导演等助手具体挑选演员。初选后，还要经过试镜头、排练小品，再三研究后才最后确定。

看外景也分初看和复看。初看一般由导演、摄影师、美工师、制片主任、副导演等人组成小组进行，一般不超过五、六人。复看时人员增加一些。确定外景既根据剧本的要求，也得考虑尽可能地集中，以缩短拍摄周期和降低成本。

在确定演员和外景地后，导演开始分镜头，以单个镜头的形式把文学剧本中的描写进一步具体化和形象化。分镜头

剧本作为全摄制组工作的一个蓝图，它的创作可说是筹备阶段导演工作的一个中心，与此同时，各部门的艺术设想也同时作出（如美工方面的气氛图、平面图、人物造型方面的服装、道具的设计和制作等等）。可能的话，还要安排演员体验生活。制片主任则要编制全片的摄制日程和总预算。

一部影片的筹备阶段工作做得越具体、越细致，摄制工作的质量和效率就越有保证。反之，轻视筹备阶段工作或仓促上马必然会影响以后阶段的摄制工作。

影片拍摄的顺序

戏剧一般是按场幕的次序排练，而影片的拍摄并不按照分镜头剧本的镜号顺序进行。电影的拍摄是按场景，同一场景的戏集中在一起拍摄，拍完一个场景再拍另一个场景。在拍一场景的戏时，又按镜头的方位和景别，即将同角度的镜头按先远后近（从远景到特写）的顺序进行。

按照拍摄计划，一般是先外景、后内景，先过场戏、后重场戏。这样做的原因是外景地一般要受季节、天气等因素的制约，而内景特别是在摄影棚内拍戏则不受这些因素影响。至于过场戏则比较容易掌握，先拍这些戏，可让演员有一个适应过程，对导演和摄制组其他部门来说也可以有一个对影片的内容熟悉的过程。即使过场戏拍得不理想，返工也较容易，影响不大。

电影拍摄程序的这种颠颠倒倒的特点对演员提出了特殊的要求，即要求演员能在打破角色的情绪和行为逻辑的前提

下较快地进入某个规定情境，表现出角色的特定的情绪。从这一点上也可以看出电影演员和戏剧演员在表演上的不同特点。

样片·毛片·双片

样片、毛片、双片是指摄制工作中的工作片，观念是看不到的。但什么是样片、毛片和双片呢？

在拍摄电影的时候，每一个拍下的镜头一般都要洗印出来，这就是工作样片。它既要供剪辑用，又要供后期的配音和混录用，同时还要供双片审查时用。对未来的完成片来说，它也是套底用的样本。

样片的另一种涵义是指在开拍之初洗印部分镜头，便于检查艺术和技术质量。以后，积累了几十个镜头才看一次样片。

毛片，是剪辑时粗剪——即剪辑师按照镜头序号对影片进行初步连接的结果。这时的毛片仅在影片的情节上基本连贯成形，还说不上精心考虑影片的节奏、蒙太奇结构等。毛片还须经数次修剪，才能达到预期的艺术效果。

双片分两种。一种叫对白双片，它是配完对白后，由剪辑师修剪好的一条画面胶片和一条声带组成，故名“双片”。双片由声画同步的双片放映机放映，只有台词，无音乐和音响效果，个别地方可能有先期录制的歌曲。另一种双片叫混录双片，它的声带除了对白外，还混录了音乐和音响效果。不管是对白双片还是混录双片，它们都是声画分开、尚未合成

前的一种半成品，如发现不理想处，还有可能作适当的改动，故双片主要供公映前的审查、研究用。

镜头·场景·段落

镜头有两种意思。一是指摄影机上的光学部件，如“广角镜头”、“变焦镜头”等等。我们这里讲的镜头是指摄影机从马达开动到停止不间断地拍摄下的一段画面。这样拍下的人和物，在时间和空间上都给人连续的感觉。镜头是由画面构成的，有时一个画面就是一个镜头，但一个镜头里也可以包含多个画面，这在运动摄影中是常见的。

上述关于镜头的解释是从银幕实际效果来说的，在实际摄制中往往会有这样的情况，即一次拍下的片断，因内容的需要剪成几段分别与别的镜头组接在一起；这样，虽然是一次拍下的，但已不是一个镜头，而是分属几个不同的镜头了。反过来，也有看上去是一次拍摄的，实际上却是几次、几十次甚至上百次拍摄的，如科教片里拍花朵开放的延时摄影就是这样的。又如故事片中常用的合成银幕法，人物的动作和背景实际上是分别拍摄再合成的，这类情况在完成影片中仍算是一个镜头。

一个镜头是由它的内容（被摄的人和物）、长度、景别、角度及运动轨迹等因素构成；一部影片即由许多（一般在五、六百个至一千个左右）不同的镜头组成。但如同生物学上是由细胞构成组织，再由组织组成器官，最后才构成生物的整体一样，先要由一系列在时间和空间上相对统一的镜头组成

一场景（或称场面），再由若干场景组成段落，段落可以包含许多时空不尽一致的场景，它的特征更多地表现在动作的统一性上，即全片贯穿动作的某一部分必须在某一段落中得到完成，最后才由若干段落构成影片的整体。

剪辑·剪接

剪接与剪辑是有区别的，剪接仅是剪辑工作中的一个具体操作，它只表示把胶片“剪”下和“接”上的操作动作。而剪辑就是根据影片的总体构思和设计，在导演指导下把摄影机拍下来的大量素材进行选择 and 裁剪，然后按照一定的规律把它们连接起来成为一部完整的影片。同时，剪辑也是一种表达思想感情的艺术手段，它从电影的基本特性，即“时——空”和“视——听”这两大对立统一的关系入手，通过镜头的组接、场面的交替、段落的变化，产生出一定的变化有致的节奏，从而达到感染观众的艺术效果。

电影的剪辑是随着电影的技术和艺术手段的发展而产生的。早先的电影没有剪辑这一工序，只有把胶片连接起来的简单操作，直至后来有了运动摄影和不同角度、不同景别的镜头的产生，有了电影的场面调度，这才把剪辑从导演的工作中独立出来，成为一门专业性很强的电影工种。

剪辑须根据一定的顺序，即要经过粗剪、细剪、精剪到最后的加工，对采用的镜头和镜头之间的组合形式作反复的修饰、调整，使之成为全片的有机组成部分。

传统的剪辑原则讲究情节的发生、发展、高潮和结局，力

图造成镜头的流畅感，务使镜头之间、场面之间、段落之间不出现明显的跳跃和阻隔，不使观众产生突兀和生硬感，根据这些要求形成了一些被奉为经典的剪辑模式和规则。随着电影观念和形态的不断发展，现代电影的剪辑手段有了很大的突破，它突出地表现在大量地舍去过程，多用跳切，常按照某种心理、情绪的结构去组合影片。

主观镜头·客观镜头·空镜头

以剧中人物的视点出发的镜头，叫主观镜头；以导演（观众）的视角出发的镜头，叫客观镜头。

主观镜头因代表了剧中人物对事物或人的主观印象，带有明显的主观色彩，可以使观众产生身临其境，感同身受的效果。一般来说，主观镜头不宜滥用，主要是用在表现人物在特别情况下的精神状态，如精神异常、惶恐、昏迷、幻觉、想象等，这时从人物眼神中看出的镜头中的人或物可能是变形的、模糊的、朦胧的。另外，主观镜头也常用在强调剧中人物对事物或环境的特殊兴趣和感受，如表现一个人到了一个新的地方，便可用主观镜头体现他对周围观察的顺序和印象。

在一部影片中，客观镜头占大多数的。客观镜头多用来介绍环境、剧情和叙事写人。虽然，客观镜头是指导演从旁观者的角度观察对象，但并不意味着它不反映导演的思想感情。不少场合下，主观镜头和客观镜头是紧密结合、共同去完成一个场景的表现任务的。对一部影片来说，完全依靠哪

一种镜头，是不足取的。

常说的空镜头的“空”是指影片中无人物，只有景物的画面。它颇像文学中的景物描写，只是不以文学描绘而以活动的画面展现罢了。空镜头最基本的用途，是介绍剧情发生的时间和空间。有时也用空镜头转换时空，暗示出时光的流逝和环境的变更，如满树枯枝化为新芽初绽，表明冬去春来。

空镜头又是电影艺术家常用的表达感情的手段之一。借景抒情，来象征和揭示人物的内心和情绪变化，达到“景语皆情语”的境界。如英国影片《瑞安的女儿》中，多次出现大海、沙滩的空镜头，这些镜头在情调、节奏、气氛上都各各不同，或衬托女主角的爱意绵绵，或隐喻着她为世道所不容的强烈的情欲，或象征着爱尔兰爱国者不屈的斗志，空镜头的价值被提到了与叙事镜头同样重要的位置。

远景和特写

远景特写的视距最远，取景范围最大，除了介绍环境外，还用来渲染气氛进而创造某种意境。

同远景相对，特写同样有着揭示人的心灵的特别功能。特写的取景范围一般在人的肩以上部位，或比例与此相当的物件和景物。视距更近、取景范围更小的还有大特写，用以展现人或物的细小部分，如眼睛、手、一把枪的枪口之类。特写把表现的对象从周围环境中强调和突出出来，造成异常清晰而强烈的视觉形象，成为电影艺术最有魅力的表现手段之一。法国早期著名电影理论家让·爱泼斯坦这样描述过特写

的效果：在特写中“演出与观众之间不存在任何隔阂了，人们不是在看生活，而是深入了生活，深入到生活的最隐秘处。”特写可以从人脸部的器官、肌肉的细微变化中让观众感受到人物内心深处的感情骚动和难以言状的心理变化。对于物件来说，特写还能赋予它们生命，在希区柯克的悬念片中常见到运用物件的特写来造成紧张的气氛，如《春闺疑云》里那杯牛奶的特写，就有力地暗示出女主角怀疑牛奶有毒的惊惧心理。特写的运用早在1900年便出现，当时一部叫《老奶奶的放大镜》的短片里出现了在放大镜观察下的各种家庭里的物件。但最早用特写镜头去作人物心理剖析的却是“美国电影之父”大卫·格里菲斯，在他的《党同伐异》中第一次出现了处在强烈感情激荡之中的人的脸、手等细部的镜头。

摄影角度

在电影画面中，不仅有拍摄距离的变化，也有拍摄角度的变化。摄影机好比观众的眼睛，摄影机和被摄物体之间的角度也就是观众的视角，它决定了从什么方位去观察对象。

摄影角度从纵向说，有平、仰、俯的区别；从横向说，有正、侧、斜的不同，在这些变化中，又包含着无数个角度和方位。

大多数的镜头是让摄影机与被摄对象处于同一水平线拍摄的，其中又分为正面、侧面和斜面三种情况。所谓正面，即指镜头光轴与对象的视平线一致；如镜头光轴与对象视平线成直角，称作侧面拍摄。完全正或侧的镜头容易显得平面化，

介于正、侧之间的斜面拍摄却能同时表现对象的两个侧面，容易体现出立体感来。在正面与侧面之间，有无数个斜面拍摄角度，因而斜面拍摄便成为最常见也是最有表现力的拍摄角度。在拍摄运动中的人或物时，斜面拍摄也能避免正面拍摄时的滞慢感和侧面拍摄时的过快，显得比较正常。

如果摄影机处在水平线之上向下拍或处在水平线之下向上拍则造成仰、俯、顶等拍摄角度。由于透视关系，仰摄使画面的水平线降低，前后景的物体在高度上的对比也发生变化，前景中的物体被突出和夸大，仿佛顶天立地，使人产生某种崇高、敬畏之感；仰摄角度如近似垂直，可表现人物的晕眩等精神状态。俯拍正好相反，画面的水平线升高，前景物体变得矮小压抑。法国电影评论家马尔丹说：“俯拍镜头（自上而下拍摄）可以使人显得更渺小，将人压降到地面，从而使观众感到人在道德上的压抑，使人成为一种处于难以摆脱的定数论中的物件，一种命运的玩物。”这种拍摄角度适宜表现人的悲惨遭遇或是反面人物的可憎卑劣。同时，俯拍也能居高临下地鸟瞰景物的全貌，宜于交代环境空间。有时，俯仰角度结合在一起，能把人物短时间里的处境或心情变化形象地表达出来。俯拍角度如与地面几成垂直的话，便叫顶角拍摄，它可以获得某些特殊效果，如美国电影《帕拉亭案件》在表现被告承认了自己的罪行，她的辩护律师也不得不承认自己的无能，在静寂中离开法庭一场时，使用了垂直俯拍的角度。另外，顶摄在拍摄杂技、歌舞节目等场合也显得富有情趣和美感。

另外还有一种可称为偏斜角度的拍摄。这时，摄影机不是围绕着它的横轴而是围绕着它的光学轴心摇拍，这样，对

象的垂直轴线和画面的垂直轴线之间产生出一个角度，对象会倾斜一边。这种角度如果作为主观镜头可以代表一个不是直立者的视点或思维混乱、精神失常的人物的主观感受。

多机拍摄

所谓多机拍摄，是指采用两架以上的摄影机从不同位置同时拍摄一场戏。这种拍摄方法通常用以表现规模宏大或运动激烈的场面，以取得同一对象多角度多距离多侧面的大量镜头，提供丰富的剪辑素材。

无声片时期的多机拍摄并不如现在这样只是为了某种特殊需要才使用，而是一种普遍的摄影方法。当时美国差不多所有的影片都是采用双机拍摄，目的是为了取得两条拷贝，一条供国内发行用，另一条则翻印国外发行的拷贝。当然，两台摄影机位置是基本一致的。大卫·格里菲斯在拍摄《印第安妻子的爱情》时则采用三机拍摄，是为了表现其中打斗场面的紧张激烈。那种无处不用双机拍摄的做法显然是有悖于他的初衷的。1925年米高梅公司拍《宾虚》时创下了用机数的新记录。海上大战一场，用了48架摄影机；战车比赛一场，用了42架，42个摄影师有的躲在雕像后面，有的扒在地坑里，甚至藏在士兵的盾牌背后，胶片用量差不多等于7部普通长度的故事片的胶片。

照明的作用

照明布光是电影摄影的一个基本条件，没有一定亮度的

光线，胶片便无法感光；但电影摄影是不可能全部依赖自然光，所以必须借助于人工的布光。但布光的任务不仅在于使被摄对象在银幕上清晰可辨，它也是导演和摄影师用来塑造和突出对象，创造出画面的空间深度、表达一定情绪和气氛以及戏剧性效果的极为重要的手段。美国著名摄影师约翰·阿诺德就不同的光线造成的影调效果举例说：“请设想这样一个很简单的场面：在一间卧室里躺着一个生病的小孩，他的母亲已彻夜未眠。如果在表现这个场面时用具有恐吓意味的长长的阴影投射在银幕上，造成沉重的色调，你会立即感到这个孩子病得很严重，甚至可能永远不能恢复。但是，如果这间屋子具有一种轻松的色调，如阳光从窗子外照进来，到处焕发出愉快的光辉，你就会本能地感觉到病的危机已过去了，这孩子正在恢复之中。”所以说不同光线会造成不同气氛。

电影拍摄的照明光和普通摄影用光一样也可分为主光和辅光两大类。所谓主光，是指照明某一物体的基本光源，主光一般投自对象的前上方；辅光是指来自对象前方或斜侧方乃至背后的比较柔和的光线，它用来补充或冲淡主光，以造成某种影调或加强对象的深度感。主光一般使用亮度强的聚光灯，辅光多用能够漫射的溢光灯。不论主光还是辅光的操作都必须考虑这样三个基本因素，即光的强度、光的方向和光的性质。

光的强度是决定整个画面影调的关键，强光能造成明朗、乐观、宏伟等情绪效果，暗光能造成悲哀、阴森、可怖、危险等情绪效果。在布置光的方向时则既要考虑到剧本对于光源的规定（如镜头中某盏灯、一个窗口射来的光），又要顾及

人物性格、情绪、气氛的需要（如顶光造成人物的呆板、底光造成人物的凶险等）。光的性质主要指光的集中或分散的程度，集中的、直接的光线能鲜明地刻划出对象的外部轮廓和造成较大的明暗反差；而添置辅助光越多，照明效果就越显得柔和和分散，明暗的反差也就越小，明暗反差的大小在影片中经常被用来造成不同的气氛和风格。

由于电影画面的活动性，在同一个场景里，摄影机和演员都会产生各种运动和位移，固定的布光（强度、方向、反差）便不能适应拍摄的需要。因此，电影的布光还须顾及导演的场面调度而作相应的调整变化。

前期录音 · 后期录音 · 同期录音

前期录音，又称“先期录音”，即先单独录好音，然后在拍摄时用还音机播送唱词或配曲，而演员则按照唱词或乐曲的节奏表演，摄影机拍下画面。前期录音多用于拍摄戏曲、歌舞影片。因为这些影片的唱词或乐曲都是一气呵成的，如果随着分切的镜头而录音，录下来的歌声音调、音节衔接得不自然，播放出来就很难听；而前期录音则能保持声音的流畅圆润。它通常在录音棚中进行，录音技术比较简单，在拍摄时，不需要装话筒，也不必防止杂音，但必须注意摄影机和还音机的严格同步，戏曲演员在拍摄时也应跟着扬声器中的歌唱声认真演唱，达到节奏一致，放映时才能做到声画同步。

后期录音，又称“后期配音”，简称配音。指在拍摄之后根据画面动作来配音。它应用广泛，如故事片中无法同期录

下来的或同期录音不理想的对白，纪录片、科教片中的解说词，美术片、木偶片、科幻片中的人物对话，译制片的对白以及影片的音乐等。后期录音在专门的配音室进行，在配音的同时放映画面，演员一边看着画面，一边对着话筒进行配音，不仅要求对准口型，还要注意对话的情绪、音量等，从而达到声画同步的效果。

同期录音，即在拍摄镜头的同时进行录音。在一部影片中，演员的对白声必须与演员嘴唇的张闭、动作的起落、情绪的高低、距离的远近紧密配合。声音稍早或稍晚于画面动作，都会影响影片的真实感。同期录音则可以使音响与画面形象配合紧密、情绪气氛真实、可缩短影片制作周期，多为故事片、新闻片、纪录片、科教片所采用。同期录音须用能与录音机同步运行的低噪声摄影机，选择理想的低噪声拍摄场地进行，或在同期录音棚内进行。既要注意防止杂音，又要避免话筒被摄入画面。演员一边走一边说话的时候，话筒也要跟着移动。使用无线电话筒则可以克服这些弊病，但须防止外界无线电波的干扰。同期录音主要使用单向传声器和传声器跟踪设备（传声器架、传声器杆），以便在演员表演过程中随时调整传声器的位置。同期录音技术要求较高，如果运用得不好，效果适得其反。

电视传播

电视的发明

19 世纪的上半叶，当传递信号的无线电报刚刚诞生的时候，那些富于想象的发明家就在考虑怎样采用同电报相似的方式来实现快速传递声音和图像的技术了。

1850 年，英国科学家巴克韦尔建造了一个能够传送书面图形的电传系统。他的方法是用不导电的墨水在作为发出端的一块金属板上写字或画图，然后用一些排列整齐的金属针对它进行扫描，每一根金属针上都联着一根导线，把电流引向另一个接收端。接收端是一个旋转着的鼓，上面覆盖着一张经过化学处理的纸，它使每根导线引过来的有变化的电流都能在上面留下一个印记。这样，发出端的字或画就会在接收端上再现出来了。不过，用这种方法还远不能传送照片，因为照片上复杂细密的明暗变化在传输时需要有一种对光的强度变化有敏感反应的特殊材料。

1865 年，英国工程师约瑟夫·梅参加了一个铺设海底电缆的工程。他发现硒元素有个特性，当光线照射在含硒的物体上时，它便能产生电子放射现象，照射的光线越强，放射的电子就越多，照射的光线减弱，放射的电子也减少，这就是硒的光电效应。那些正在苦苦探究传送精确图像的电视发

明家们得知这个发现，如获至宝，于是利用硒这种材料，提出了许多电视设计方案。其中以德国发明家尼普科在 1884 年发明的尼普科扫描圆盘对以后的电视发展影响为最大。不久，另一个德国工程师布劳恩在 1897 年发明了一种新颖的电子装置，这是一种带荧光屏的阴极射线管，受到电子束的撞击时，荧光屏上会发出亮光。1907 年，俄国发明家罗辛提出了把这两个发明结合起来的设想，他用尼普科圆盘来对景物进行扫描，而把阴极射线管作为接收端来接收和显示图像，由此组成一个可以远距离传输画面的电视系统。1908 年，苏格兰工程师坎贝尔也提出了一种设计，他主张把阴极射线管既用于接收，也用于发射。1911 年，他又对发射管进行改进，把需要传送的图像投射到荧光屏上，然后用阴极射线束对存贮在上面的电荷进行扫描放电，这就成了现在所谓的“摄像管”，而这也正是现代电视的基本原理。

到了 20 世纪 20 年代，工业先进的国家都争先恐后地开始从各个方面对电视技术进行攻关。1923 年，美籍俄国工程师左瑞金发明了光电管，他用电子束的自动扫描来组合电视画面，取代了机械式的圆盘旋转扫描，使摄像机的设计有了很大的进步。从那以后，许多科学家又对电视摄像机和接收机作了不少改良，使电视技术逐步趋于完善。

1926 年 1 月 26 日，英国科学家贝尔德利用电视扫描盘，完成了电视画面的完整组合及播送，并在伦敦作了公开表演，引起极大的轰动。1928 年，他又成功地把电视画面由伦敦发射到格拉斯哥和美国纽约，证明了电视画面可以由无线电波作长途传递的可能性。到 1930 年，英国广播公司与贝尔德合

作试验成功了有伴音的电视图像。1936年,英国广播公司在伦敦亚历山大宫建立了全世界第一个公众电视发射台,并于11月2日开始电视节目的定期播出。由此,人类揭开了电视时代的历史。

彩色电视发展史

当黑白电视机的技术和价格问题得到解决之后,科学家又继续考虑如何解决景物色彩的重要问题了。而在此之前,他们已经为此花费了四分之一世纪的时间。

早在1902年,澳大利亚的物理学家芬伯兰克就提出了彩色图像传送原理。英国科学家贝尔德在1928年利用尼普科的机械式扫描圆盘做电视画面传送试验时,也用实验的方法,努力探究彩色电视的一系列问题,并有了初步的成就。次年,美国电话电报公司的艾维斯工程师也宣告他在电视技术试验中已成功地在纽约和华盛顿之间传送了彩色的画面。当时,德国、法国、苏联等国家的科学家们也都纷纷埋头开展对彩色电视的研究。结果由美国无线电公司抢先,在1940年首先试制成功了彩色电视,不过这种彩色电视系统传送的电视节目,在一般的黑白电视机上是无法显示出图像来的。于是,美国国家电视委员会(NTSC)全力以赴研究能够与黑白电视机兼容的彩色电视系统,终于在1953年获得了成功,从而为全世界的彩色电视系统奠定了基础。这个系统后来就称为NTSC系统,也叫NTSC制式。NTSC制式的基本原理是将彩色图像分解成两部分来发送,一部分是图像的亮度信号,它负责

勾勒被摄景物的轮廓细节，黑白电视机能接收这种信号，并用它来显示图像；另一部分是图像的彩色信号，它的结构比较复杂，黑白电视机不能对它作出反应，而彩色电视机则能将这两种信息组合起来形成彩色的图像。

从 1954 年开始，美国的电视广播采用 NTSC 制式播出电视节目，这是世界上最早的彩色电视广播。

彩色电视机的制式

电视制式，指的是电视广播所采用的特定技术标准。目前，全世界采用的所有制式，全由国际无线电咨询委员会统一管理。我国彩色电视广播采用的制式是“PAL-D”，其中“PAL”是指彩色系统，“D”代表所使用的技术标准。彩色系统和技术标准加在一起就是彩色电视的“制式”。彩色电视制式的特点是将图像编制成亮度信号和色度信号进行传送，它具有彩色与黑白电视机都能接收的兼容性能。

电视制式主要有三种：

一种是 NTSC 制，又称正交平衡调幅制。这是彩色电视最早采用的制式，是美国研制出来的，于 1954 年正式用于广播。这种制式的彩色电视接收机成本较低，兼容性能较好，缺点是色彩不够稳定。目前采用这种制式的有美国、日本、加拿大、智利、墨西哥、南朝鲜和我国的台湾省等国家和地区。

一种是 SECAM 制，又称行轮换制。它是在 NTSC 制基础上加以改进的一种制式。1960 年由法国实行。这种制式的电视机彩色效果比前者大为改善，但是制造成本较高，兼容

性较差。除法国外，苏联、古巴、东欧和中近东各国都采用这种制式。

还有一种就是 PAL 制，人们又叫它逐行倒相正交平衡调制幅制。那是 1962 年西德在总结了 NTSC 制和 SECAM 制的优缺点的基础上，再作改进而完成的。这种制式的电视机不但图像的彩色效果好，而且把它转换成另外两种制式进行广播时，图像质量仍然比较好，而它的兼容性能也在其他两种之间。缺点是制造成本较高。采用这种制式的国家、地区很普遍，德国、英国、泰国、新加坡、马来西亚、印尼、印度、巴基斯坦、澳大利亚、新西兰、巴西、南斯拉夫、香港及中国大陆等都是。

这三种制式彼此不能通用，所以，从国外买回的非 PAL—D 制彩色电视机就收看不到节目了。当然，现在国外市场上也有能分别接收三种制式的彩色电视机出售，如果选购这样的机种，那就带到哪儿都不会有用不上的烦恼了。

有线电视

有线电视始称社区天线，最初是 1923 年在美国密执安州邓迪地区建立的，主要是通过一个高高的天线塔接受较远的广播节目，然后再向用户传送。

社区天线在电视早期就已发展起来。比如在一些四周有高山阻隔的地区，用户在缴付一定的安装费后，把自己的电视同社区天线系统连结起来，这样电视用户就不必使用自己的天线而能收到清晰的电视节目了。

当初的有线电视自己不办节目，只是转播他人的节目。50年代电视大发展时期，有线电视被认为会自动消失，但后来事实证明它并没有消失。因为许多社区只有一个或两个电视台，而人们却希望能看到更多的电视节目，有线电视就通过微波传送十多套的电视节目以飨观众。在一些大城市里，摩天大楼鳞次栉比，有线电视解决了电视信号不清的问题。

近年来，随着电视事业的发展，在激烈的竞争中，新的意义上的有线电视异军突起。尽管美国的电视网遍布全国，但电视节目时间及内容的安排，使观众缺乏选择性。而有线电视则利用其能让电视观众自由选择节目的特点，提供具有不同专题内容的频道节目。比如“新闻”频道只报道新闻，“电影”频道则全部播放电影节目，“体育”频道全是体育比赛，“经济”频道只用来报道股市行情等等。所以，尽管有线电视必须缴纳收视费（故有线电视又称付费有线电视），但它拥有的观众还是相当多。因为它使电视观众被动地收看电视变为主动地收看电视，以它灵活的选择性牢牢吸引了观众。

图文电视

图文电视也称“文字图像多路电视”，它能够在荧光屏上显示出会移动的文字，不需另设频道。

用户如需此项服务，必须使用带有附加设备的电视机（价格比一般的电视机高约 $1/5$ 左右）。这种电视机附有一小盒，上面有“0”到“9”十个数字和各种按钮，用户要咨询的话，先按一下转换键，屏幕上的电视广播就会变成文字广

播的目录表，目录表上可以提供诸如天气预报、新闻摘要、一周电视节目预告、全国广播节目提要、旅游、交通、股票行情、外汇兑换率等消息。用户只要按照目录的页码，再按一下页码键，屏幕上就会显示出所需的内容。假如要咨询几个项目，那末，每隔 25 秒，就会自行换到下一个项目。

图文电视是由英国广播公司 (BBC) 研究成功的，如今欧美、日本、新加坡、香港等地的电视台已向观众提供此项服务，为人们提供了大量的社会信息。我国的图文电视也正向实用化发展，相信不久以后，观众也能得到图文电视的服务。

世界上的三种电视台

世界上电视台尽管如此众多，但如果按它们办台的体制来划分，那么不外乎三种：一种是由国家经营的，一种是由公共机构经营的，还有一种则是由私人商业经营的。

国家经营型的电视台，最早是在苏联建立的。它们属于全民所有，主要任务是宣传执政党和政府的方针政策，同时为人民群众传递信息、普及知识、开展服务、提供娱乐，以及表达大众的意愿。用节目来争取积极的社会效益是它们唯一的或是主要的目标，这就决定了它们的节目必须是以新闻和社会教育为主，娱乐性节目要有健康向上的格调，广告节目比较少。各个社会主义国家和某些发展中国家采用的是这一模式。我国的电视台也都是国营电视台。

公共机构经营型的电视台也叫公共电视台，它们是通过国家立法建立的，受法律保护，并保持行政上的独立，不受

政府的领导，也不代表任何党派，财政开支主要或全部来自于收看它们节目的观众所缴纳的收看费。公共电视台虽然强调自己只对公众负责，为公众服务，但事实上大多数公共电视台同他们的政府的关系还是很密切的，常在自己的节目里反映政府的立场，所以被人们戏称为半官方的电视台。公共电视台的节目中，新闻、服务和教育节目所占的比重比较大，这些节目还常代表公众对政府的施政措施进行貌似公正客观的评议，而实际上，它们却正是用这种方式缓解了政府与公众的矛盾。公共电视台的文娱节目也比较健康，极少有黄色内容，对广告的数量严加控制。在这种类型的电视台里，英国广播公司（BBC）、日本放送协会（NHK）和德国的电视台是很典型的三个代表。

私人经营的电视台（又称“商业电视台”）或者由某个资本家独资兴办，或者由某家私营企业集股经营，所以它们的行政一般都实行董事会领导下的总经理负责制。经营目的当然是为了赢利，收入来源主要依靠广告，因而大量播放广告。而为了争夺广告，各个商业电视台又以努力翻新节目花样、力争抢先报道新闻来进行竞争。为了提高收视率，商业电视台千方百计地迎合观众口味，娱乐性节目绝对多于新闻和教育节目，其中也就不乏格调低下的节目。最有代表性的商业电视台就是美国的三大广播公司，即哥伦比亚广播公司（CBS）、全国广播公司（NBC）和美国广播公司（ABC）。

世界上最高的几座电视塔

电视塔，也叫电视发射塔，是用来发射电视广播的天线。

电磁波的频率是很高的,因此它只能像光波那样直线传播,遇到地面上的各种障碍物便被吸收和反射。为扩大电视信号的覆盖面积,也为避免各种障碍物的干扰,电视塔越高越好。

电视塔就其形式来说,可分为自立式和非自立式两类。自立式的电视塔,以加拿大的多伦多电视塔为最高,高达 553.33 米。多伦多电视塔上装有三级瞭望台,其中室外瞭望台高 341.99 米,室内瞭望台高 346 米,空间瞭望台高 446 米,人们站在瞭望台上,可以极目四方,心旷神怡。它在 350.52 米处设有世界上最高的旋转式餐厅,可供 500 人同时进餐。多伦多电视塔不仅具有发射电视节目的功能,而且成了加拿大著名的旅游点之一,自 1976 年 6 月对外开放以来,每年慕名而来的游客达 200 万左右。塔内有 4 部电梯,每分钟的升高速度为 365.76 米,可载客 22 人。

苏联莫斯科的奥斯坦基诺电视塔高 553 米,是世界第二高的自立式电视塔。德国柏林电视塔高 365 米,位居第三。法国巴黎的艾菲尔铁塔于 1959 年装上电视无线后高 320 米,位居第四。

上海电视新塔也是自立式的。它耸立在浦东陆家嘴地区,高达 450 米,全塔由天线安装段、塔楼、塔身、塔座四个部分组成。天线段将可容纳九个电视频道、十个调频广播所需的发射天线。在 375 米处还设有太空舱。300 米以下为塔楼部分,除各种机房外,还设置三层旋转茶室、餐厅、瞭望观景层等旅游设施。其中旋转茶室将以每小时转一圈的速度,让游客俯瞰上海全景。在塔高 100 米处则设观景层,可供游客观赏并拍摄对江外滩全景。塔身内除容有各种管道电缆外,还

有两部观光电梯、两部高速电梯、两部工作电梯，以满足消防、办公、货运等需求，保证每天 6000 至 10000 人次游客的客运量。塔座部分则有供旅游、技术、管理、综合商场用的场地。

非自立式的电视塔，以波兰的华尔扎那电视塔为最高，塔高 645.33 米，是世界上最高的建筑。它动工于 1970 年 7 月，竣工于 1974 年 5 月。该塔用 15 条金属巨索支撑，总重量为 550 吨。在距离地面 347.5 米的高空有个旋转餐厅，能容纳 400 人就餐。

电视转播车

电视转播车实际上是一个小型电视台。它里面装备有电视导播台、监视器、音响控制台、摄像机、微波发射机、电源供应、信号处理和通信联络等设备，电视转播车主要用于电视现场直播和现场录像。

1986 年，上海国际女子马拉松比赛举行时，上海电视台同时派出 20 多个摄制组，运用直升飞机进行了实况转播。当运动员在体育场出发时，电视转播车就停在跑道外面，体育场内的 4、5 架摄像机从不同角度对准着场上的运动员和观众，摄像机的信号通过长长的电缆与转播车上的导播台相连。在转播车内，导演面对着一排监视器，一面观察画面，一面通过与所有摄像机相连的对讲耳机与摄像员联系，提示摄像人员调整镜头。导演操纵导播台上的切换按钮，组织和切换输出镜头画面。在现场制作过程中，所有的摄像机都处在拍

摄状态中，所有摄像机输出的电视视频信号全部都送到导播切换台和相应的监视器上，供导播人员从中选用。在导播切换台上，只有当切割导演按下某个键时，与其相应的视频信号才被允许通过，送往播出。当导播人员按下另一个键时，原先按下的键即刻弹起。于是，两个不同摄像机拍摄的镜头在一瞬间改换掉了。导演不断地操作，组成电视节目的镜头就不断地变化。从导播台最终输出的是由一个个镜头组成富有节奏变化和连续的电视节目图像。如果进行现场直播的话。这些电视节目图像通过电视转播车上的微波发射机，传送到电视塔上的微波接收机房，经过一定的技术处理后，立即进行广播发送。这样，广大观众就能马上看到体育场上的场面了。

电视转播车根据内装的设备、功能和用途。还可分为大型、中型和小型转播车。电视台拥有的电视转播车的数量，是电视台节目制作实力的一个重要标准。电视台拥有的转播车数量越多，应付突然事变的能力也越强，制作节目的能力也越强。

电视传播方式的发展趋向

随着现代通讯技术的发展，电视节目的传播方式也由单一走向多元化。现代电视传播方式的多元化及其对人们的文化生活方面的影响，主要表现在以下几个方面：

一、从地球微波站平面转播到太空通讯卫星立体转播，使电视传播覆盖面实现普及化、国际化。

普遍使用的地面微波站转播网不仅耗资巨大，而且收视

效果不理想。太空通讯卫星转播，有效地解决了这一问题。目前世界上拥有通讯卫星的国家虽然为数不多，但租用卫星转播频道的国家却越来越多。通讯卫星传播可以覆盖全球，任何地方发生的事情，电视台通过卫星转播能够使全世界所有的人可以同时看到。特别是环球电视网的出现，方便了各国人民之间的相互了解、学习和交流，对促进人类文明的发展将产生不可估量的作用。

二、有线电视使电视传播不受外界的干扰，效果更加理想。

电视节目的伞形传播靠的是由点到面的无线电波，易受外界因素如距离、雷电、障碍物、电磁波等的干扰；而辐形传播靠的是由点到点的有线传导，基本上可以排除外界因素的干扰，而且用户无需安装接收天线，其优越性远胜于伞形传播。

三、从电视节目由电视台决定播映到由电视观众选择播映，使电视台与观众的关系更为密切，电视节目更加符合观众的需求。

随着有线电视的出现和普及，点播电视应运而生。目前点播电视主要有两种情况：一是有线电视台根据多数用户观众意见播映、二是有线电视用户主动向电视台要求点播某个节目。第一种情况适用于所有用户，用户除按月交付有线电视租金外，无需另付点播费。第二种情况适用于少数富裕的人或是有特别需要的人，在某些高级豪华旅馆的客房里安装了这种设备，类似于点播闭路电视录像。

电视节目

电视节目的制作

电视节目的制作过程，如果简单地说，就是把画面素材剪辑组合，然后配上实况、音乐和解说，就成了可以播出的电视节目了；如要具体说明，那其中就有一系列的工作程序需要交代了。

电视节目有录像节目、演播室直播节目、现场实况转播节目和现成的电影节目之分，它们的制作方式尽管不同，但大致上都必须经过前期准备、现场拍摄和后期制作三个阶段。而经历这个制作过程的，要数录像节目最典型。

前期准备，就是编剧、导演等主要创作人员选定题材，根据题材的需要深入采访，广泛收集材料，然后撰写出剧本，再经过修改、完善，分出镜头，成为分镜头定稿本。接着，根据剧本的要求、物色演员（或拍摄对象），选择合适的场景，组成摄制组；同时，由导演和编剧向摄像、美工、照明、化妆等有关人员讲述节目的构思、编导的创作意图和对各项工作的具体要求，共同编制出拍摄计划，并要求他们各自在约定的时间内做好拍摄前的各项准备工作。

现场拍摄的时候，编导根据分镜头本的要求，在事先选定的场景里，把要表现的人物活动、事件进展等，由摄像员

把它们分拍成一个个具体的镜头，并将它们记录在录像磁带上；同时，还由录音员录下有价值的现场音响，一起作为后期制作的素材。这阶段的工作质量如何，有没有达到预期目标，将会直接影响到节目的最后效果，所以这是整个制作过程中的一个关键环节。

在拍摄完成所有的镜头之后，就可以进入后期制作阶段了，这时期的工作包括几个部分，即画面剪辑、录音剪辑、配解说词和音响合成。叠制字幕和做特技，还有制作片头、片尾。画面剪辑就是把现场拍摄的素材，按照节目内容的顺序和分镜头剧本的安排，以及导演拍摄时即兴创作的意图，把画面一个接一个地排列转录到一盘空白的录像带上去。初看这似乎是个纯技术性的工作，其实它完全是一个再创作的过程，因为现场拍摄下的素材固然决定了节目的基本形貌，但在后期剪辑时如何处理，效果就可能不一样。有经验的编导还可能在后期画面剪辑以及配音配乐中弥补现场拍摄的不足。当然，有关音响的部分还要播音员、音乐编辑和音响技术员的配合。播音员的任务是按照剧本的文字语言，根据画面的顺序和编导的整体创作构思，比如语调、情感、节奏等的具体要求，给节目配上解说词。同样，音乐编辑则为节目选配上合适的伴奏音乐，然后由音响技术员将它们强弱适当地混合到已剪辑好画面的录像带的一个声道中去。如果有必要，编辑还必须通过现代化的电子技术，给某些画面叠配上清晰漂亮的字幕或将它们制成有更加新奇视觉效果的画面特技。制作和配备上满意的片头片尾之后，就完成了电视节目制作的全过程。

电视新闻

电视新闻是电视台所有播出节目的台柱。自 20 世纪 30 年代发明电视以来，电视新闻以其声画并茂、逼真及时的优势，跻身于报刊、通讯社、广播等诸种新闻媒介的行列，显示出旺盛的竞争能力和广阔的发展前景。如今，“早晨听广播，白天看报刊，晚上看电视”已成为人们接受信息的普遍习惯。

现场感和真实性是电视新闻的一大特点。电视新闻是通过无线电波传送图像和声音、广泛报道消息的一种新闻形式，在真实性方面，它同其它新闻媒介一样，但是它在表现真实方面，必须是形象的新闻报道和形象事实的记录，因此它必须给人以现场感，在一定意义上说，没有现场的真实形象，也就失去了电视新闻的特色。美国“挑战者号”航天飞机爆炸，通过电视新闻现场报道出来，引起了全世界的震惊。航天飞机在空中爆炸的实况、人们在观看这一惨象所表现出来的惊恐悲伤神情，是其它任何媒介所难以比拟的。

时效性强也是电视新闻的一大特点。它可以把新闻事件最迅速地传播给观众，特别适于传播那些“刚刚发生”或“正在发生”的消息。在先进的国家，往往配备直升机、现场转播车，赶赴突发事件的现场，进行现场直播。如当年美国总统里根遇刺情景，电视记者在现场抓拍到后，就能当即传递到世界各处，我国中央电视台当晚也播出了实况。至于如“挑战者号”航天飞机爆炸，美国总统候选人电视辩论等，则完全是通过电视现场直播而传遍世界各地的。在国内，如上

海电视台，也已配备了安有警报器、电台、对讲机的电视采访车，因而许多突发的新闻事件，往往是电视台记者首先赶到现场。如火车相撞事故，龙卷风袭击上海、火灾事故等，都是电视台记者闻讯抢先赶到，将现场情景有声有色地报道出来，以致其它有的新闻媒介只好借助电视报道的内容赶发消息。因而有人将电视新闻的特点概括为六个字：新、真、快、形（形象化）、广、短。

音乐电视

MTV 是英语“音乐电视”（Music Television）的缩写，原意是音画结合，专门表现流行音乐的电视节目，或专门播出音乐节目的电视频道；现在则已成为电视音乐节目的统称。

MTV 诞生于 1981 年，由于以摇滚音乐为主的流行音乐在欧美青年中具有极大的市场潜力，人们不再满足于“听”音乐，渐而提出了“看”音乐的要求，于是在美国出现了两家专门播放音乐节目的有线电视台：“音乐电视台”和“音乐电视网”。这两家电视台播出的大部分音乐节目是适合青年喜爱的节奏强烈的现代音乐。在舞台设计上，采用了一些新颖的手法，如在一个名为《艺术或布鲁斯》的节目中，演员演奏的是爵士乐，背景采用了梵高、德加、毕加索和康定斯基等印象派和现代派画家的作品。这些音乐节目中除了播出现代音乐外，也播出一些如著名歌剧《卡门》等的古典音乐节目。由名歌星录制的节目制作费用极大，仅 4 分钟的音乐节目的制作费就高达 4 万美元，主要用于特技制作费、演员酬金、服

装费和场地租费。为了弥补音乐节目巨大的制作费用，在节目中也插入一些著名影片的片断，颇得影迷好评。

从制作上看，MTV 更多地使用了价格昂贵的电视特技技术，在如迈克·杰克逊和麦当娜等著名歌星的演唱中，几乎每 1 秒钟就切换一个镜头，频繁地更换演出场景和服装，使观众目不暇接，产生了强烈的兴奋感。

从传播途径上看，MTV 节目最初是通过闭路电视播放的，现在已通过卫星电视向全世界播放，并发行大量的家用录像带。在西欧，MTV 闭路电视的订户已达 800 万户，仅在比利时和荷兰，就有 200 万户，美国则有 4000 万户。在法国戛纳，每年还举行一次以 MTV 节目为中心的节目交易会。MTV 已成为一项能带来亿万美元利润的大事业。

情景喜剧

sitcom 是 situation comedy 的缩写，译为“情景喜剧”，是一种人物固定，故事相对独立，以人的情景作为情节基础的电视或广播系列喜剧。

在 20 世纪 70 年代初，sitcom 一词开始流行于美国的电视工作者中间。那时，情景喜剧作为一个崭新的节目形式，逐渐得到观众的了解和喜爱。在欧美电视界，情景喜剧已成为“肥皂剧”（通俗电视连续剧）的竞争对手，一些著名的情景喜剧的收视率一直高居各类节目的首位。

最著名的情景喜剧当推美国的《比尔·科斯比节目》。比尔·科斯比是个美国黑人喜剧演员，60 年代中期开始从事喜

剧演出。1984年起，他就在美国全国广播公司的《比尔·科斯比节目》中扮演主角。《比尔·科斯比节目》每周播出一次，节目长度为22分钟，主角是一个名叫克利夫·赫克斯特勃的产科医生，妻子是个律师，他们有5个孩子，住在纽约的布朗斯顿区。这一家人都聪明好学，家庭和睦，但同其他家庭一样，也有误解造成的种种问题。每集《比尔·科斯比节目》中，都有一个相对独立的主题，各集之间除了家庭中的人际关系不变外，内容上并无直接的联系。饰演父亲的科斯比，在表演中揉入了遇到麻烦而茫然不知所措的呆相。比尔·科斯比曾多次获得最佳男演员奖和最受欢迎的娱乐剧男演员奖，并成为美国影视界的巨富。

电视系列片

电视台除了传播新闻之外，还担负着普及知识和提供娱乐的任务。电视台播出时间很长，对节目的需要量很大，这就要求编导们能在单位时间内提供尽可能多的可供播出的成品节目。于是，面对一个有价值的题材，编导们在斟酌如何处理时，总会想到，与其拍成单集片子把它“大材小用”掉，不如拍成多集的系列片来得“两全其美”。

由于电视是一种大众文化，所以编导在选取题材时总是着眼于绝大多数观众关心和喜欢的、内容比较丰富的来进行创作，并要力求表现方式的通俗和详尽，这样才易于观众理解与接受。于是，要讲清一个比较深刻的主题，要深入浅出地普及新的知识，要容纳足够多的材料来说明问题，就非得

多花费一些时间不可了，这也就孕育了集数较多的系列片的诞生。

当然，这并不等于说所有的电视系列片都是由原来的单集节目拉长的，因为还有第三个原因，就是电视是一种一现即逝、不可回复的艺术形式，而观众收看时又带有很大的随意性，因此，相对于电影来说，电视节目总的节奏必须要放慢一些，传授知识的浓度必须要稀释一些，甚至连语言都不能太精简，以防观众听辨不清、接受不了和消化不了，而致使电视节目的收视效果受到影响。要达到这样的要求，对那些有意义的题材，采用多集系列片的形式就比较容易解决问题了。

当然，算不算电视系列片，并不是光以集数来作标准的，作为一种独特的节目形式，它还有着内在的规律和特点。首先，一部系列片不管分几集，那怕长达几十集，它全部的内容，都必须要有—根主线来贯穿始终，构成一个整体。这样，对其中的每一集来说，它们都可以独立成篇，而若将它同前后各集联系起来，则可成为一个完整的系统，这就是所谓的“聚之成部，散之成集”。成部时，首尾呼应，浑然一体；成集时，则集集连贯，一脉相承。其次，为了便于电视台的播映，一般电视系列片每集的长度都是比较整齐的，而且每一集总有对前一集的回顾，和对后—集的提示，特别是造成观众“欲知后事，且看下集”的悬念和趣味性，由此来增加节目吸引力，以求获得最大的收视效果。

电视节

上海电视节

第一届上海电视节于 1986 年 12 月 10 日至 16 日举行，当时名为“上海国际友好城市电视节”，共有 15 个国家、18 个城市的 27 家电视台参加。电视节期间，上海电视台播出了这些电视台送来的风格别致、情趣各异的电视节目，使上海观众形象地了解了各国人民的劳动、生活和人情风貌，加深了各友好城市之间的友谊。它是亚洲第一大电视节。

上海电视节每两年举行一次，还将增加国际电视理论研讨等内容。上海电视节在促进国际电视交流，增强上海市民的国际都市意识，让世界了解上海，让上海了解世界方面做了十分有益的努力。

国际电视节

国际电视节可分为三类：一、评奖类，二、交易类，三、技术类。评奖类的电视节再可分为综合节目评奖和单项节目评奖两种。

在综合节目评奖的电视节中，知名度最高的是美国的纽约电视节，每年 10 月在纽约举行。创办于 1949 年，1963 年

起设立艾米国际奖。艾米奖自称为电视界中的奥斯卡奖，但非英语片很难打进获奖的圈子。蒙特卡罗国际电视节创立于1958年，每年2月在摩纳哥蒙特卡罗举行，颁发的奖称为女神奖。意大利国际电视节每年9月在意大利罗马举行，广播奖于1949年设立，1957年增设了电视奖，颁发的奖为意大利奖。此外，埃及的亚历山大国际电视节，日本广播协会组织的电视节，民主德国的柏林国际电视节也都是综合节目评奖类的国际电视节。

单项节目评奖的电视节指的是限定主题的电视节。如瑞士蒙特勒电视节，侧重于杂技、音乐和喜剧节目；捷克斯洛伐克布拉迪斯拉发国际青少年电视节、联邦德国慕尼黑国际青少年电视节，同为青少年节目电视节；爱尔兰戈尔韦的金竖琴国际电视节，侧重于表现民俗风情的电视专题节目；还有民主德国莱比锡的国际纪录片、短片电影电视节、捷克斯洛伐克的国际环境保护电影电视节、保加利亚瓦尔纳的国际动画电影电视节、墨西哥城的拉丁美洲动画电影电视节等。

交易类的电视节中，法国夏纳的国际电视交易市场具有无可争辩的霸主地位，它从1963年举办首届交易会至今，已有27年的历史；人们一般提到的夏纳交易会，指的是每年4月至5月举行的春季交易会；从80年代起，夏纳在每年的10月中旬还举办秋季交易会。从1986年起，英国伦敦在每年的10月至11月，举办伦敦国际电视节目交易会。电视节目交易会纯粹的商品展销会，交易会上一般不进行节目评比。

旅

游

旅游杂谈

旅游文化

旅游文化作为一门学科，它包括旅游文化的内容、本质、特征、类型，它发生、发展的内部和外部规律，它与社会生活、宗教信仰、民族习惯、思维方式以及政治、哲学、艺术、道德等诸方面的关系；它与其他领域文化的联系和区别。还要研究提高旅游文化品位的方式和途径，为各级政府部门在繁荣旅游事业、促进工农业、商业、交通业、文化教育事业发展制定方针政策时提供理论依据和咨询意见。

旅游文化的提出及对这一学科的研究，在我国还是近几年的事。作为对旅游业现状的一种审思，它以一个独特的视角表现了我国人民对建设现代物质文明和精神文明的觉悟和追求。

旅游文化的特征主要表现在以下几个方面：

综合性 它包括景物文化、历史文化、饮食文化、交通文化、宗教文化、寺庙文化、楼堂文化、服饰文化、娱乐文化以及人的文化等等。并且，它作为一种精神文化，与社会政治史、审美思潮史、科技发展史，与建筑史、宗教史、经济史、商品史等息息相关。

民族性 旅游文化实质上是一种民族文化，是民族历史、

民族生活、民族精神、民族性格的体现，是民族文化基础上的共同心理素质的体现。

群众性 它弥散于广大旅游者衣、食、住、行、用等日常生活中，渗透在旅游领域里的物质和精神的各个方面。

地域性 各地自然与人文景观呈现出差异性，体现着各自的人文精神。

直观性 它可触、可摸、可视、可用、可乐，直接为广大旅游者所享用。

传承性 旅游文化千百年来绵延至今，其间，随着时代的进步，社会经济和科学技术的发展，它也不断得到充实、繁荣和提高。

自娱自教性 旅游文化所构成的文化氛围，具有强烈的熏陶功能，它所蕴含的民族精神、民族传统、民族性格，对造就民族传人具有潜移默化的作用。

山水审美

如果我们从灵动的山水审美过程着眼，那么人们对山水的美感，首先是来源于山水千姿百态的自然形态。桂林的锦山秀水、黄山的奇松怪石、庐山的飞瀑深潭等等，都以其独具魅力的外在形态给人们以直接的美感。但是，仅仅停留在这种直觉美感上是不够的，真正的乐趣在于对山水所蕴藏的意境的领略。这就需要人们投注情感，达到情景交融，物我合一的审美境界。诸如“采菊东篱下，悠然见南山”，“欲把西湖比西子，淡妆浓抹总相宜”之类的审美感受，都是突破

了单纯形态美的法则而寻觅到的更多乐趣。

山水审美不同于观赏一幅山水画。一幅画只有一个透视角度，并且画面上每个景物都是在特定时空中的凝固物。而山水审美则是面对一幅流动的立体图画。就山的审美而言，不仅可以从不同的视角和视距去欣赏、寻找一种“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”的意趣，而且还可以从不同时令和心境去欣赏求觅，这就是古人所说的：春山烟云连绵人欣欣，夏山嘉木繁阴人坦坦，秋山明净摇落人肃肃，冬山昏霾翳塞人寂寂。这种灵动变幻之美无疑给人们观赏山水带来了更多的情趣和享受。

在山水审美中，由于山和水的审美意趣不同，所以审美的兴奋点和方式也有所差别。

山是处于多维空间之中，具有多侧面的景观，这就需要人们游目移步，逐一领略。山的许多峰峦都有“移步换形”之妙。所以观山以游为上，或登高览小，寻求“江流天地外，山色有无中”的景致，或傍山仰观，感受“飞流直下三千尺”的气势。当然，最妙的是移步览景、游目骋怀，以动观的方式把沿途美景一一纳入心怀。

水由于它流变多姿的形态而显示美。尽管水有多方面的观赏价值，但玩水绝对要比观水更有情趣。如果说，山具有一种父性的庄重，那么水则给人一种母性的亲近。这种亲近既源于人们在生命初始对水的天然依赖之情，又因为人们在玩水中更充分地纵情放怀，嬉戏玩耍，这是有别于游山的富有个性情趣的审美方式。

游山玩水一词道尽山水审美的区别和各自的奥妙。

游历称谓拾趣

壮游 有知之士怀抱壮志游历远方。

冶游 在春天或节日里男女相伴外出游玩，称为冶游。

漫游、遨游 无拘无束地出游。

周游 四出游说。

宦游 外出求官之游。

宸游 古代帝王或皇室出游。

云游 僧人、道士行踪不定地漫游。

卧游 以欣赏山水画代替游览。

旅游计划

旅游虽说是一项很有兴趣的活动，但是旅游所面临的一些实际困难和问题也不少。比较突出的诸如旅游路线的选择，旅游中一些吃、住、行方面的基本知识，旅游方式，旅游中如何消费等等，都是在旅游中要实际遇到的。

旅游必须事先做好各种准备工作，才能保证高兴而去，满意而归。否则，对一些常识性知识不掌握，稍有纰漏，不但在旅游中会出现意想不到的麻烦，或出现一些事故也未可知，因此，在旅游前首先应当制定合理的旅游计划。

旅游计划是旅游准备阶段的首要内容，也是旅游活动成功与否的关键，计划安排得好不好，直接影响到旅游的质量和效果。旅游计划，主要包括以下几个方面：

• 目的地：选择好旅游地点是至关重要的，旅游的一切准备工作都要根据旅游地点来确定。不管是在国内旅游，还是到国外旅游；是在小范围内旅游，还是在大范围内旅游；是重点去一个地方还是沿途各地都走走。只有将旅游地点和范围确定下来，才能决定时间、经费及一些必要的准备工作。

旅游目的地的选择，要根据自己的时间、经济条件和身体状况来决定。若时间充裕、经济许可、精力充沛，可以作长途旅游；若时间有限或年老体弱，则宜安排短途旅游。

• 路线：地点确定后，如何科学地选择路线也是至关重要的，如去的时候走哪条路线，回来时走哪条路线都是需要统筹考虑的。在时间不充裕的情况下，如何能多游几个地方，多看一些名胜古迹，这就需要在线路安排上动脑筋，尽可能花最少的钱、用最少的时间，到最多的地方旅游。比如你作沪、宁之行，就可趁便游一游苏州、无锡等地，同时还可在选择路线时再次重新修订旅游点。当然，地点和路线的选择要以时间和经费为前提条件，而且应当留有充分的余地，以防止意外情况的发生。

• 方式：旅游有两种方式，一种是参加旅行社举办的集体旅游，另一种是个别旅游。集体旅游的最大好处是，你不必费神去考虑在什么地点换什么车，什么地方买车票，以及住宿问题等等；个别旅游，虽然比较麻烦，但好处是不受拘束，时间、地点、饮食等都可以自主。

• 时间：旅游时间的选择，一方面要考虑你准备去的风景点什么时候风景最美，另一方面要尽可能避开旅游高峰期。一般来说，在节假日期间出游，买车票、住宿等都比较困难。

- 费用：旅费应带足，但不宜太多，带信用卡及异地存取单也可。

- 旅游资料：行前最好对选定的旅游地点及沿途情况有所了解，如对旅游点及沿途地点、历史、民俗、风情、交通、住宿等情况的了解，对重点自然风光、名胜古迹的历史及现状的了解等，以便更有成效地游览，达到提高文化历史素养，真正陶情怡性的目的。如果对所去的旅游地点的基本情况一无所知或是知之甚少，就只能是走马观花，无情趣可言。只能是身在旅游胜地，而不识其真正面目。浮光掠影地观其形，而无法领略其内在的神韵。目前出版的导游资料很多，根据具体情况可准备一些，也可沿途随用随购，以方便旅游。

- 必备用品：旅游用品应尽量少而精，过多或不足，都会造成不便。首先要带好身份证等各种证件，其次是衣服鞋帽、洗漱用品等，再次是饮水用具、药品、水果、食品及遮阳防雨用具等。最好是带一块塑料布，既可用于野餐，又可用于防雨。所带用品尽量集中放在几个旅行包中，否则过于零散，中途上下车等多有不便，而且容易遗失。旅游记录用品包括照相机、摄像机、旅游日记等，主要是将沿途的所见所闻记录下来，也可记录一些日后备查的资料，或是作为永久性的纪念资料。

生态旅游

提起旅游方式，人们首先想到的是以乘坐何种交通工具为分类标准。这当然也无不可。现在除了乘坐现代的交通工

具外，又兴起了骑自行车旅游热。应当说，比起坐火车，乘轮船，坐飞机来，骑自行车旅游更能接近大自然，也更能接近生活，更能轻松随便。试想，乘坐现代交通工具，快倒是挺快，可是今天在北京，明天到上海，后天又到广州或杭州，所看到的只是各个城市的不同面貌，不同的人文景观而已，与人类回归大自然的初衷不免相差很大。而骑自行车旅游则是亲身行进在大自然中，沿途的山山水水、花草树木都一一亲历目睹，哪块儿的景色好，还可以停下来细细观览。

如今人们看够了人文景观，渴望观赏民俗。因此，1999年，被国家旅游局定为生态旅游年，重点推出九寨沟、黄山、张家界等世界自然遗产系列。示范性地推出野生动物观赏旅游、自行车旅游、漂流旅游、沙漠探险旅游、保护环境行动旅游、自然生态考察旅游、滑雪旅游、登山探险旅游、香格里拉探秘游、海洋旅游十大类生态旅游。这些旅游种类既有专业性较强的具有科研价值的旅游，也有适合一般旅游者需求的大众化旅游。例如：

· 骑自行车出游：郊游的主要内容，一是了解市郊的乡土人情，增加这方面的兴趣和知识；二是在农村田野熟悉植物、昆虫，观赏野花野草；三是欣赏民宅建筑；四是在大树下或田埂、草坪上，搞一次野餐；五是逛逛别有风味的古镇小巷，再买上一些土特产或有特色的纪念品；六是坐在鱼塘边悠闲自在地垂钓，等等。相信只要合理安排郊游的计划，掌握好基本的旅游知识，那么，您的“郊游”之行，一定会使您感到满意，美丽的大自然将给您以美的享受。而采取骑车的方式郊游，更是一项很好的娱乐、休闲活动。参加这项活

动，应坚持“游中有俭，游中有获，游中添乐”的原则。首先，在游乐活动中讲究节俭，如节假日去郊外或公园游玩，不论路线远近，若能骑车前往，好处很多。一方面避免了挤车之苦，同时也觉得行动灵活，省时又省钱，而且一路骑过去，可以欣赏市郊的景色，呼吸新鲜空气，又锻炼了身体，可谓一举多得。骑车郊游，一般可以自备午餐、茶点。此举一来节省开支，二来节省时间，三是饮食比较卫生。当然对有地方特色的风味小吃和特产，不能太吝啬，因为这本身就是郊游活动的一个方面。

但是，长时间骑车，大腿内侧与车座摩擦，容易产生表皮损伤。坐骨、耻骨和把紧车把的两只手腕的神经受压过久，容易产生麻木感，易患神经麻痹等疾病。车座如果长时间顶着会阴部，刺激压迫尿道，可引起尿道、前列腺、阴囊等部位充血，尤其当颠簸厉害时，还会引起膀胱尿道梗阻症。因此，骑车旅游者应该注意骑车时的卫生保健。

一是车座不宜太高，应低于骑车者腰部水平，车把不要矮于车座，车座的前端稍低于后端。二是骑车时身体要稍向前倾，头略向前俯。三是坐垫要有弹性，最好选择如海绵等软质坐垫。四是长途骑车旅游时要戴手套，手套内最好有海绵衬垫，双手需不断变换姿势与位置。五是每隔15~60分钟就应该下车活动一下，使全身肌肉松弛，小憩后再继续前进。六是一旦发生骑车不适，应暂停骑车。若发生阴部红肿，可采用热敷或用1%高锰酸钾溶液坐浴，使其消肿，严重者应及时去医院就医。七是旅途中应注意饮食卫生，冬季注意防寒，夏季预防中暑。女同志在月经期间不宜参加骑车长途旅游活

动。

• 野生动物观赏：野生动物是大自然的精灵，是人类的朋友。寻找它们的过程也许是曲折的，但当这些精灵在意想不到的情况下跃入您的视野时，那份欣喜是难以名状的。观察它们在野外充满生机的一举一动，您也许能看到我们人类自己的影子。

• 漂流旅游：闲适的人，泛一叶轻舟，在无惊无险中领略自然的温柔与优雅，陶冶性情；勇敢的人，操舟弄桨，中流击水，搏击怒涛。漂流中，让你领略大自然的雄浑壮阔。

• 生态环境游：我国地域广阔，生态考察旅游资源丰富。如果您不想只是走马观花般游山玩水，而是想在欣赏自然造化鬼斧神工的同时，更多地了解一些生态专业知识，不妨参加生态旅游，从自身做起，对自然生态保护贡献一份力量，提出一些建设性的意见。

休闲性旅游

休闲性旅游，意在领略自然风光的神奇，人文古迹的历史，从而陶冶情操，开阔胸怀，激发灵感，登高可以望远，登泰山而小天下。人们往往有这样的体会：在山下时，看到乌云滚滚、雨丝绵绵，使人愁眉不展；到了山上一看，却是阳光灿烂，脚下的“乌云”也变得白絮般地可爱了。大自然使人感悟到，人们的眼光要看远一点，不要只看到眼皮子底下一点点，人们的胸襟要开阔一点，不要为一些不愉快的事而想不开，要坚信总有“云开日出”的时候。旅游不仅给人许

多积极的人生感悟，还可以激发人们创造的灵感。许多文学家、画家、摄影家成了风景区的常客，从中获益匪浅。许多艺术大师的艺术作品之所以那么有灵气、有气魄、恢宏壮丽，这与他们经常把自身融于大自然有很大关系。

游遍千山万水，领略真正人生。每条旅游线可以说都是流动的画面，每个旅游点都是一部百科全书。上至天文地理、哲学、历史、文化、宗教、建筑、动物、植物、地质、气象，下至风土人情等等，无所不包。这些知识是具体的，不是抽象的；是生动的，不是呆板的；是有趣的，不是枯燥的。游览对象是活的教科书，您身临其境，在有意和无意中，高高兴兴地掌握了很多知识。

旅游可以增加交流，增进情感。旅游为结识五湖四海的朋友提供了契机。正因为如此，许多经贸、文化活动都以旅游为载体。在风景如画的环境里，在人们心情愉快、气氛融洽的情况下，好事容易成功。以一个家庭来说，旅游也增强了家庭成员间的亲和力。新婚夫妇的蜜月旅游增添了浪漫色彩，使生活更加甜美。全家扶老携幼出游也给家庭生活增添了丰富多彩的内容。当然，旅游的好处远不只这些，只要付诸行动，总会有所收益。

旅游安全意识

每年，几乎都有人从黄山、华山高峰跌下丧生，盛夏的溺水事件也时有耳闻。触目惊心的事实告诉我们，旅游确实隐含着危险性。所以我们在出发前要做好以下准备：

首先，要设想一下会发生什么意外事故。

可根据本次旅游目的地和项目加以设想，例如夏日到海滨浴场要想到溺水，登山攀高要想到跌伤，到无名山洞探险要想到会遇到毒气或迷路，老年人外出要想到心脑血管疾病的急性发作，小孩外出要想到传染病和蛇虫叮咬等等。至于交通事故更是防不胜防。大量事实证明，对意外事故有否思想准备，结果大不一样。发生事故后的一个小时被称为急救的“黄金时间”，对意外事故有准备者就会很快稳定自己的情绪，抓住最宝贵的时间进行自救互救，使损伤减少到最小程度；无思想准备者，对突如其来的袭击，往往会惊慌失措，待醒悟过来，黄金时间已过去大半，使本来可能的得救变得希望渺茫。

其次，要知道一些必要急救措施。

从医学上分析，意外对人体伤害可归纳为两大类，一类有生命危险，另一类无生命危险，但可造成损伤或痛苦。对前者的措施是救生技术，就是医学科普一再宣传的心肺复苏术，需知道最关键的十个步骤，即①判断遇难者有无反应；②大声呼救；③将遇难者放置适当体位；④救援者自己处好适当位置；⑤通畅遇难者呼吸道；⑥判断遇难者有无呼吸；⑦进行口对口人工呼吸；⑧判断遇难者有无心跳；⑨进行胸外按压；⑩与当地 120 急救系统联系。对后者的救援需按不同情况实施。如果是外伤，要按止血、包扎、固定、搬运的现场外伤急救四大技术处理。止血术可以说是急中之急，如果有大出血，只要十余分钟就会引起致命的危险，在现场情况下可用指压动脉、加压包扎、填塞、止血带法等 4 种方法，用

一种或几种配合使用。例如肢体断离，先用指压动脉止血，接着用止血带止血，最后再包扎。包扎是外伤时应用最广的有效技术，可起到防止感染、止痛、止动、止血的作用，最常用的是三角巾和绷带，也可用其他布料代替。固定主要对骨折而言，目的是防止骨折端的移动，不使其损伤周围的血管、神经。搬运不仅仅靠体力，更要根据伤情，特别要注意的是脊柱伤，一定要三人以上同时搬运，否则会造成脊髓损伤，甚至引起终身瘫痪。如果是内科病症，要按危重症现场急救技术处理，其中最常见的是心脑血管病急性发作的处理。病人大多昏迷，要注意其呼吸道通畅，最好的体位是仰卧位，头部偏向一侧并稍后仰，这样可防止舌根下垂或分泌物堵塞气道。

如果对急救知识还不大熟悉，要抓紧时间看一看，尤其是上述心肺复苏术和外伤急救四大技术，要学会做每种技术的具体操作。这些技术并不难，只要认真，是一定学得会的，再花些时间练一下，达到实用的地步。当然，也要带些必备的急救物品。例如保心丸、硝酸甘油、三角巾、绷带、止血带以及绳子等，做到有备无患。

外出旅游当然不希望发生意外，但是事实有时是不以人们的意志来决定的。如果一旦发生意外，应立即进行急救，争取逢凶化吉。随着物质文化水平的提高，急救观念一定会逐渐普及，那时，人们就一定会把急救视为自身保护的一种重要武器。

旅游保健

旅游中始终保持身体健康是至关重要的。旅游中一旦发

生身体不适的现象或是染上疾病，会本来其乐无穷的旅游活动带来很多苦恼。

在旅游中要根据季节及气温的变化来适当安排衣服的增减，夏天要防止中暑，春秋两季要注意冷暖适应节气变化的需要。冬季要特别注意御寒。千万不能因为只注意衣服的穿着讲究而忘了其保暖的重要作用。旅游中的饮食卫生是非常重要的，到了一处新的旅游地，对当地的特产、小吃、水果等品尝要特别注意新鲜、洁净，一定要注意食量适度和胃肠对某种食物水果的适应性。夏季旅游经常吃点大蒜是极有好处的。住的地方一定要选择能解除疲劳的比较舒适的房间，晚间的睡眠时间一定要充足。容易旅途失眠的人临睡前最好洗个温水澡，如无条件，就擦洗上身和脚，不要喝茶、抽烟。检查一下被褥、枕头，使之厚薄、高低适度，以防止失眠的发生。特别是一些慢性病患者或是身体不大健康、体力不好的旅游者，更要注意晚间要有充足的休息。在旅途中如果晕车、晕船要格外保持心情舒畅，精神愉快，多呼吸新鲜空气，有条件的多在车内或中途站的站台上走动走动，去掉怕晕车、晕船的不良心理。少吃甜食和油腻的食物，适当吃带咸味的半流质。晕车、晕船厉害时，要保持平卧，适应束紧腰带，并注意头天晚上一定要睡好觉。在游览各处景点时要量力而行，不能因为兴致好而忘掉了休息，以避免劳累过度而引起身体不适或某种疾病的发生。

旅游保险

目前，旅游保险是一个还显陌生的名词，但它已悄悄地

进入了人们的旅游生活。在某些旅游区，各景点的门票中就有如下文字“含保险费一元”，只是您没有注意到罢了。除了景点提供保额一般在1~2万元的保险外，各旅行社也都开办了此项业务，因为旅游局规定，只要旅行社出团必须为每个游客上短期旅游保险，一般保额为10万元。值得提醒您的是，在加入旅行社做出团旅游前，一定要核实此旅行社是否正规，这样才能保证您在出现问题时得到及时、有效的赔付，否则您只能在伤病之时才发现，自己明明交给旅行社一定数额的保费，为什么保险公司拒赔。原因是旅行社“埋单”，即收取游客保费而未做任何保单，也未上交保险公司。

值得广大游客关注的是，第一，不要对旅游保险条文有抵触情绪，一定要看清楚您的保险范围是什么。第二，要根据自己的身体条件，选择旅游地点，易造成旧病复发的旅游地最好不去。第三，旅游保险只限于一个旅游区或一个旅游过程（随团旅游），旅游区外或行程外出险，保险公司是不予赔付的。第四，作为散客，一旦出险，您可执当日旅游门票（门票内须有“含保险费几元”字样）、旅游区管理部门出具的事事故证明、看病就医的一切费用凭证，如果有死亡的，还须有当地公安机关出具的证明，到当地保险公司进行索赔，一般只要手续齐全，就可得到赔付。

中国旅游标志

国家旅游局在1983年决定把天马作为中国旅游的图形标志。天马的图形标志是根据1969年在甘肃武威出土的一件

东汉青铜雕塑设计的。该青铜雕塑原称铜奔马，又称马踏飞燕。后经考证，该马所踏的并非燕子，而是古代传说中的龙雀（即风神），而马也非凡马而是神马，故正名为天马。该马头戴璎珞，尾稍打结，具有浓郁的中国特色。天马奔驰，象征着蓬勃发展的中国旅游事业。此外，每个旅游者还可寄游兴于天马，纵情参观游览。

中国旅游图形标志代表整个中国旅游事业，它在旅游系统使用，既有普遍性，又有严肃性，因而应使用在能与之相称的地方，要泛用但不可滥用。各省、市、自治区旅游局可用该图形标志装饰对外的办公地点、旅游交通工具，可在办公用品（信封、信纸、便条、请柬、名片等）和旅游书刊、导游资料等旅游宣传品上印制该图形标志；地方旅游局举办的国际旅游会议、对外展销会以及拍摄对外宣传的旅游电影片头、录相片头、幻灯或委托制造的旅游纪念品等，均可使用该图形标志。

关于标志的制体，一般情况下马和飞燕为白色，天空为天蓝色。但有时因所用纸张底色的关系，可改用其他颜色，该图形标志一般不带边框，特殊情况下亦可加上各种花边或“中国旅游图形 CHINA TOURISM”等文字说明，但图形不变。

中国国家风景名胜区

中国国家风景名胜区徽志为圆形图案，正中部是万里长城和山水图案，象征具有祖国悠久的历史并拥有名胜古迹和

自然风景；两侧由银杏树和茶树组成环形图案，象征着风景名胜区优美的自然生态环境和植物景观。图案下半部汉字为“中国国家风景名胜区”，上半部英文为“NATIONAL PARK CHINA”意译为“中国国家公园”。到 1992 年我国已确定国家级风景名胜区 84 个，省级 247 个，加上市、县级 137 个，共有 468 个风景名胜区。

联合国国际自然和自然保护联合会已制定出国家公园的标准：一是面积不能少于 10 平方公里，具有优美的景观、特殊生态或地形，具有国家代表性；二是未经人类开采、聚居或建设；三是为长期保护自然原野景观、原生动植物、特殊生态体系而设置；四是由国家最高权力机构采取措施限制在此范围内工商业及聚居的开发，禁止伐木、采矿、设发电厂、农耕、放牧及狩猎等行为，以有效地维护生态与自然景观平衡；五是要维护现存的自然状态，作为现代及未来的科研、教育、旅游与启智的资源。

中国旅游胜地 40 佳

“中国旅游胜地 40 佳”名单是由海内外游客评选出的，国家旅游局于 1991 年底在珠海公布。它们是：

长江三峡风景区（四川、湖北）

桂林漓江风景区（广西）

黄山风景区（安徽）

庐山风景区（江西）

杭州西湖风景区（浙江）

峨眉山风景区（四川）
黄果树瀑布风景区（贵州）
泰山风景区（山东）
秦皇岛北戴河海滨（河北）
华山风景区（陕西）
九寨沟黄龙寺风景区（四川）
桐庐瑶琳仙境（浙江）
织金洞风景区（贵州）
巫山小三峡（四川）
井冈山风景区（江西）
蜀南竹海风景区（四川）
大东海——牙龙湾风景区（海南）
武陵源风景区（湖南）
五大连池风景区（黑龙江）
黄河壶口瀑布风景区（山西）
八达岭长城（北京）
乐山大佛（四川）
苏州园林（江苏）
故宫（北京）
敦煌莫高窟（甘肃）
曲阜三孔（山东）
颐和园（北京）
明十三陵（北京）
中山陵（江苏）
避暑山庄——外八庙（河北）

秦始皇陵及兵马俑博物馆（陕西）

自贡恐龙博物馆（四川）

黄鹤楼（湖北）

北京大观园（北京）

山海关及老龙头长城（河北）

成吉思汗陵（内蒙古）

珠海旅游城（广东）

深圳锦绣中华（广东）

夫子庙及秦淮河风光带（江苏）

葛洲坝（湖北）

中国八名山

我国山河秀丽，名山众多。山岳景观中，有的高大磅礴，有的雄伟峥嵘，有的险峻陡峭，有的挺拔秀丽，有的曲折幽深，有的形态奇异。这里所介绍的十大名山，因其不同的特色和姿彩，吸引着大批来自国内外的游客，是我国旅行游览的热点所在。

泰 山

泰山是五岳之首，古称东岳。海拔 1545 米。泰山高大挺拔，给人以稳重的感觉。历代帝王多在泰山举行封禅活动，泰山的地位也因此而提高。泰山常年被云雾笼罩，有“云海玉盘”之称。泰山是天然的历史博物馆，是中华民族古老文化的一个缩影。保存有历代的古建筑二十多处，主要有岱庙、王母池、关帝庙、红门宫、万仙楼、斗母宫、南天门、玉皇观、普照寺等。依山而建，形式不同，风格迥异。泰山数以千计的摩崖石刻和碑碣题词，是其另一大奇观。其中有李斯小篆石刻、汉张迁碑、晋孙夫人碑、唐神宝寺碑、宋封禅祭告碑等，集真、草、隶、篆各种书体及颜、柳、欧、赵不同流派之大全。泰山的自然景观也非常富有特色，奇峰、怪石、古树、飞瀑举目可见。其中“旭日东升，晚霞夕照，黄河金带，云海玉盘”是泰山的四大自然奇观，不可多得。

华 山

五岳之一，古称西岳。位于陕西华阴县城南，海拔 1997 米，北瞰黄河，南连秦岭。华山以峻险奇秀冠天下。主峰为落雁（南峰）、朝阳（东峰）、莲花（西峰），另有玉女（中峰）、五云峰和云台（北峰）等峰，高虽不及主峰，然亦各具特姿。华山名胜颇多，自山麓至绝顶，庙宇古迹、天然奇景随处可见，长空栈、全真岩、鹞子翻身、千尺幢、百尺峡、老君犁沟、擦耳崖、上天梯、苍龙岭等险道无不令人惊奇万分。“华山自古一条路”，仅只南北一线，计程约 10 公里。

衡 山

五岳之一，古称“南岳”。位于湖南中部，山势峻伟，盘纡数百里，大小山峰七十二座，以祝融、天柱、芙蓉、紫盖、石稟五峰为最著。主峰祝融峰海拔 1290 米，可俯瞰群山，观赏日出。山上文物古迹、历代名碑甚多。有大庙、祝圣寺、藏经殿、方广寺、上封寺、祝融殿、南台寺、福严寺等建筑。祝融峰之高，藏经殿之秀，方广寺之深，水帘洞之奇为南岳“四绝”。珍贵植物种类繁多，红花油茶，日本樱花，金毛皂荚，猕猴桃尤为有名。

恒 山

五岳之一，古称北岳。主峰在山西浑源县城南，海拔 2017

米。分东西两峰，东为天峰岭，西为翠屏山，双峰对峙，浑水中流，自古为兵家必争之天险。山上怪石多奇、古木参天。现存古迹有朝殿、会仙府、九天宫、悬空寺等十多处，另有琴棋台、出云洞、紫芝峪等自然景区。峭壁悬崖之上多留有古人题咏。岳顶松涛、夕阳返照、金鸡报晓、玉羊游云等特定环境和时间的自然景观，令人向往。

嵩 山

五岳之一，古称中岳，属伏牛山脉，海拔 1512 米。夏禹时称嵩高、崇山，商汤时称嵩高，西周时称岳山，东周始定嵩高为中岳，五代以后称中岳嵩山。历史上根据山峰坐落方位、形状外貌和名人遗迹等，分为太阳、少阳、明月、玉柱、万岁、凤凰、悬练、卧龙、玉镜、青童、黄盖、狮子、鸡鸣、松涛、石幔、太白、罗汉、白鹿等七十二峰。嵩顶又名峻极峰，是嵩山的最高峰，古有“嵩高峻极”和“峻极于天”之说，登峰远眺，北望黄河，明灭一线；鸟瞰山麓，名胜古迹星罗棋布。历代古迹有北魏嵩岳寺塔、汉代嵩山三阙、元代观星台及少林寺、中岳庙、会善寺、法王寺塔、永泰寺、净藏禅师塔、初祖庵、嵩阳书院、石淙河摩崖题记、刘碑寺石碑和八方古文化遗址等。

黄 山

黄山位于安徽省南部，有“天下第一山”之美誉。黄山

三大主峰海拔都在 1800 米以上。黄山以光明顶为中心称作天海，四周分别为东海、西海、前海、后海，是黄山风景的精华之地。天都峰是黄山诸峰中最为雄险的，其中“鲫鱼背”一段险路，仅一尺多宽，两边是万丈悬崖，常常使游客胆战心惊。莲花峰海拔 1860 米，诸小峰簇拥主峰，状若千叶莲花，故名。奇松、怪石、云海、温泉被称为“黄山四绝”，是黄山区别于其他名山的一大特征。“黄山四绝”的有机组合，使得黄山变幻莫测，具有深层的意境。此外，黄山的九龙瀑、百丈瀑、人字瀑也各具特色，有很高的欣赏价值。总之，黄山兼有泰山之雄浑，华山之险峻，衡岳之动势，匡庐之烟云，峨眉之秀丽，向有“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”的说法。

庐 山

位于江西省北部，九江市南，东临鄱阳湖，北濒长江。庐山海拔高度在千米以上，夏季凉爽，是著名的避暑圣地。庐山飞瀑是庐山具有代表性的景观之一，著名的三叠泉位于五老峰侧，三级总长 300 多米，高挂悬崖，泻于幽谷。秀峰瀑布遥挂前川，如长空匹练，似银河倒泻。此外马尾泉、石门涧瀑布、玉渊瀑布也各具千秋，气象万千。多云雾是庐山又一大特点，尤其是春夏之交，云雾弥漫，瞬息万变，有时云雾连绵不断地越过山顶，宛如高坝溢水，称为“瀑布云”，是庐山一大奇观。庐山有 90 多座奇峰峻岭，汉阳峰海拔 1474 米，是庐山最高峰。五老峰怪石嶙峋，宛若五位并坐的老人。

秀峰风景秀丽，有“庐山之美在山南，山南之美在秀峰”的说法。庐山的名胜古迹众多，有太白书堂、白鹿洞书院、白居易草堂、西林寺、东林寺、大林寺，及石雕、经幢等文物碑刻。其中白鹿洞书院是我国四大书院之一，宋代文学家朱熹曾在此主持讲学。

峨眉山

位于四川峨眉县城西南 7 公里，是我国四大佛教名山之一，相传为普贤菩萨的应化道场。峨眉山逶迤秀丽，山峰相对如蛾眉，故名。峨眉山气候相差明显，上有属亚寒带的高寒层，中有终年无夏的温带层，下有四季如春的亚热带层，正所谓“一山有四季，十里不同天”。由于是佛教名山，峨眉山上的寺庙建筑颇多，主要有报国寺、万年寺、伏虎寺、仙峰寺等。其中报国寺为入山的门户，始建于明万历年间，寺内有明代巨型瓷佛和紫铜华严塔。峨眉山上的万佛顶，海拔 3099 米，是峨眉山的主峰。山中千岩万壑，飞瀑细溪，奇秀幽远，有“峨眉天下秀”的美誉。其中黑龙江栈道，断崖长数百米，两山如壁而立，绿荫蔽日，天光一线，所以又称一线天。日出、云海、宝光被称为峨眉风景三绝。峨眉金顶，上有睹光台，可观日出和宝光。猴群是峨眉山又一特色，它们经常出没于林间小道和寺院回廊上，向路人乞食，成为峨眉山上的趣观。

中国八大风景名胜区

我国地域广阔，人文古迹和山水美景无处不在，动植物资源极其丰富。这里所介绍的八个风景名胜区，大部分列入1985年及1988年国务院公布的第一和第二批国家重点风景名胜区名录，是集名胜古迹、自然资源于一体的综合性旅游区域。占地面积广，景点多，景观类型丰富，有很高的旅游或探险价值。

九寨沟

九寨沟风景名胜区位于四川南坪县，面积约60000公顷，平均海拔在2000—3000米之间，因境内的九个古老村寨而得名。九寨沟森林茂密，群峰兀立，其东西两侧有几十座积雪终年不化的山峰，原始森林覆盖率达30%以上。全区又可分为宝景岩景区、树正景区、日则景区、剑岩景区、扎汝景区等八个小景区，其中包括一百多个湖泊和众多瀑布、森林、雪山。翠湖、彩林、叠瀑、银峰、藏情是九寨沟风景名胜区风景的特色。宝景岩景区和树正景区内的芦苇海，清可见底，深秋时节，枯黄了的芦苇与岸边红叶交相辉映，色彩缤纷。日则景区中的诺日朗瀑布，宽140余米，直泻百丈悬崖，气势磅礴，令人叹为观止。剑岩景区中的原始森林，长海景区中

的雪山流泉，是自然美景和异域风光的最好观赏点。九寨沟是野生动植物的自然保护区，著名的植物有紫果云杉和赤桦，珍稀的动物有金丝猴、扭角羚、小熊猫、金猫、毛冠鹿等。

张家界

张家界又名武陵源，位于湘西北大庸、慈利、桑植三县境内。由张家界国家森林公园、索溪峪自然保护区、天子山自然保护区三个单元组成，面积约 20 万亩。奇峰突兀，谷深水幽，林木繁茂，是一处以峰林地貌为主要景观的旅游胜地。武陵源奇峰异石雄奇优美，且排列紧凑，面广景多，使人一入景区就可充分领略。其中“雾海金龟”、“仙女散花”、“夫妻岩”、“采药老人”形态维妙维肖，栩栩如生。武陵源水源充足，沟壑交错，飞瀑碧潭，触目可见，且水质极佳，为酿酒沏茶的上品。登上天子山顶，可鸟瞰武陵源全景。极目远眺，峰峦叠嶂，云雾茫茫，峰林万千立于脚下。其间的神堂湾粗犷幽深，是武陵源的一大禁区，至今无人敢于闯入。武陵源的动植物资源也异常丰富，古木名树，奇花异苑，珍禽异兽，种类繁多。龙虾花、白猕猴、云豹、麝等是武陵源具有代表性的动物和植物。

桂 林

位于广西东北，北起兴安，南至阳朔，由漓江一脉相连，面积约 2000 平方公里，是世界上溶岩地貌规模最大的旅游景

区。景区内奇峰罗列，大都拔地而起，势如笋尖。岩洞奇特秀丽，最著名的是芦笛岩和七星岩。七星岩在市东普陀山西侧山腰，分上、中、下三层，现供游人游览的为中层，长约600多米。洞内幽深曲折，可容纳一万多人，包括六洞天、二洞府等一百多个景点。石钟乳景致丰富，形象逼真，有“狮子戏球”、“大象卷鼻”、“仙人晒网”等。洞内壁上还留有历代文人骚客的题刻，其中南宋文学家范成大的《碧虚铭》石刻尤为著名。漓江是桂林山水的重要组成部分，江清水秀，是其一大特色。沿江两岸，山峰挺拔秀美，碧水环绕其间，流淌平缓，清幽怡静，山水相映成趣，一幅如诗如画的景致。其支流桃花江下游，雉山孤峰兀立，如山鸡昂首欲飞，中秋之夜，月映桃花江中，远山隐隐，如入幻境，“阳江秋月”是桂林著名的景致之一。

杭州西湖

西湖位于杭州市西部，以具有丰富历史文化内涵的湖光山色美景闻名世界。西湖古称“武林水”、“金牛湖”、“钱塘湖”，周长约15公里，面积约5.6平方公里。湖中的苏堤、白堤，把湖面分为里湖、外湖和后湖三部分。湖中的孤山是最大的岛屿，与白堤相连。三潭印月、湖心亭、阮公墩是外湖的三个小岛。西湖一面临城，三面环山，有吴山、南北二高峰、飞来峰、葛岭、玉皇山等，其中以北高峰和南高峰为最高。环湖三十里，琼楼玉宇，奇花异草，构划出“人间天堂”的优美景致。西湖风景区集自然景观和人文景观于一体。

宋代出现了“西湖十景”的说法，即苏堤春晓、柳浪闻莺、曲院风荷、三潭印月、平湖秋月、雷峰夕照、南屏晚钟、断桥残雪、双峰插云、花港观鱼。吴越以来，杭州西湖地区遗留下大量的历史文化古迹，有岳坟、六和塔、飞来峰摩崖石像、灵隐寺、净慈寺等。其中灵隐寺内的释迦牟尼佛像，是由 24 块香樟木雕成，是我国最大的木雕坐式贴金佛像。杭州的泉水可称一绝，主要有虎跑泉、龙井泉和玉泉。三泉中以虎跑水质最佳，有“天下第三泉”的美誉，虎跑水配龙井茶，被称为“西湖双绝”。

长江三峡

长江三峡西起四川奉节的白帝城，东至宜昌南津关，总长 193 公里。长江三峡是瞿塘峡、巫峡、西陵峡三个峡谷的总称。瞿塘峡由白帝城至黛溪，长约八公里，江面狭窄，两岸高峰耸立，不见日月，具有“峰与天交接，舟从地窟行”的幽深意境。巫峡西起大宁河口，东至巴东县官渡口，总长 42 公里，排列整齐，景色最为高峻奇丽。主要景观是：金盔银甲峡、铁棺峡、巫山十二峰。巫山十二峰中的神女峰最为著名，似一位亭亭玉立的少女，若隐若现，虚无缥缈，给人以无限遐思。西陵峡由香溪至南津关，总长 76 公里，滩多水急，主要景观有兵书宝剑峡、牛肝马肺峡、青滩、黄陵庙、灯影峡、三游洞等。景区内除三峡主体外，从四川忠县到奉节一段是三峡的前奏曲，自然风光绚丽，人文景观丰富。忠县江边玉印石宝寨，为木结构塔形楼阁，高 60 米，寨顶可凭眺长

江景色。此外，天城山、太白岩、鲁池、西山碑亭、张飞庙等名胜古迹，都位于这一段内。大宁河是三峡景观的协奏曲，流经千山万谷，在巫山西口注入长江，沿途景色秀丽，有“不是三峡，胜似三峡”的美誉。其中有龙门帆影、岩棺迷雾、天马钻山、水帘奇观、古栈悬空、长天一线、柳叶戏水等十二个景致。

西双版纳

西双版纳位于云南省西南部，终年温暖湿润。它以充满生机的热带雨林，优美动人的傣族风情和风格独具的少数民族建筑闻名于世。在西双版纳密林深处，有许多典型的热带雨林植物，如：板根树、菠萝蜜树、绞杀植物、独木成林的高山榕树、高与天齐的望天树、浮力强大的巨莲、天然油库的油瓜、坚如钢铁的铁力木、抗癌防病的美登木、见血封喉的箭毒木，和翩翩起舞的风流草等。珍奇动物如大象、大犀鸟、绿孔雀、长臂猿、巨蜥活动于茫茫密林间，是我国一个重要的自然保护区。版纳群塔和勐海八角亭是景区内主要的名胜古迹。其中版纳群塔由一个主塔环绕八个小塔组成。

神农架

神农架位于湖北省西部，三峡以北的长江和汉水之间，邻接四川省，面积约 2000 公顷。相传为远古神农氏炎帝定居耕地，遍尝百草之地，故而得名。主峰神农顶，海拔 3105.4 米，

为华中最高峰，素有“华中屋脊”之称。景区是我国著名的原始森林区和自然保护区。这里山高谷深，森林茂密，地处偏僻，人迹罕至，具有雄伟、险峻、深邃、奥秘的景观特色，尤以丰富的动植物资源著称。珙桐、冷杉、鹅掌楸等珍稀植物可以在千家坪、小当阳、南垭山等景区内看到。猴子石景区真猴与石猴相映成趣，燕子垭溶洞里飞燕成群，燕窝密布。巴东峡和红坪峡以奇峰异石成景，具有奇、怪、险、秀的特点。冰洞山的冰洞内晶莹透明，寒气逼人。潮水河的河水则一天多变，各不相同。

镜泊湖

景区位于黑龙江宁安县境内，包括镜泊湖、吊水楼瀑布、地下森林、渤海上京龙泉府古城遗址等著名自然和人文景观，是黑龙江省最佳的综合旅游区。镜泊湖古称忽汗海、湄沱湖、毕而腾湖。是我国最大的山地堰塞湖，湖面海拔 351 米，平均湖深 40—50 米，最深处达 62 米，由西南向东北蜿蜒曲折 45 公里，号称百里长湖。这里湖水碧绿，平如明镜，峰峦迭嶂，林木丛生。游览中心镜泊山庄是一组精巧典雅的木结构别墅式建筑，散落在林间水边，宁静而又清幽。湖中分布有大小不同的岛屿，泛舟湖上，可饱览优美的湖光山色。湖区内有吊水楼瀑布、大小孤山、珍珠门、道士山等八景。其中吊水楼瀑布位于镜泊湖泻入牡丹江的出口处，宽 40 米，高 20 米。由于水量大，一公里外便能听到瀑布的轰鸣。渤海上京龙泉府古城遗址在宁安县东京城，建于公元八世纪，是唐代

我国东北少数民族建立的地方政权。建制和规模完全仿唐都长安城兴筑，是景区内重要的人文景观，也是我国重点文物保护单位。地下森林在黑龙江宁安县镜泊湖西北 50 公里处，又称火山口原始森林。原始地下森林有红松、紫椴、黄菠萝、水曲柳等珍贵树种，最高达 90 米，这里风景幽邃动人，具有很高的观赏价值。

中国著名海滨旅游胜地

我国的海岸线蜿蜒曲折 30000 多公里，由于地理环境与自然条件的差异，不同海滨地区的旅游特色也不尽相同。有些地区是以细洁的沙滩、亮丽的阳光、碧蓝的海水和温和的气候吸引游人的，有些则是以海滨风景名胜和都市历史文化著称于世。以下所列各海滨旅游胜地，或占两者之一，或两者兼而有之，是夏日避暑、冬季避寒、风景游览和水上运动的极佳去处。

北戴河

北戴河海滨位于秦皇岛市南部，其北面有风景秀丽的联峰山，南面濒临渤海，西起戴河口，东至鹰角亭，总长约 10 公里，宽约 2 公里。北戴河的海岸线漫长曲折，海滩平整，沙石细软，海水碧蓝清澈，有八十个海滨浴场。北戴河夏无酷暑，冬无严寒，即使在最热的盛夏，日均温度也只有 23℃，是优良的海滨避暑胜地。这里风景优美，有骆驼石、观音寺、南天门、老虎洞、莲花石、鸽子窝、鹰角亭等二十四景。联峰山山峦起伏，群峰连贯，挺拔俊秀。山南大海前横，极目无际。西有昌黎诸山，起伏延绵，幢幢西式别墅，座座古典殿阁，或依山傍崖而筑，或隐于树海之中，登高远望，海天一

色，波涛滚滚，帆影片片，景色十分壮美。老虎石犹如群虎盘踞，延伸入海，是游人垂钓的好地方。鹰角石石骨嶙峋，峭壁如削，形似雄鹰屹立。上有鹰角亭，雕梁画柱，气势宏伟，是观沧海日出的理想去处。

大 连

大连位于辽东半岛南端，全年温暖湿润，终年可进行疗养、避暑及旅游活动。大连街道整洁，岗丘起伏，碧海蓝天。各式建筑与风景名胜交相辉映，别有一番情趣。著名的星海公园游泳场，细沙微浪，可供2—3万人同时进行海浴。公园西南小山中，有一个海蚀洞穴，几十米长的台阶直达海滨，出入其间，宛如置身仙境一般。老虎滩公园风景秀丽，山间草木葱葱，众多红柱凉亭排列在曲折的海边路上。山脚下有一洞穴，可聆听海涛声声。退潮时，在海滩上可拾到色彩缤纷的贝壳。大连东北的大黑山，山势崇峻，为市内第一高峰。山中怪石嶙峋，松柏拥翠，景致奇幽，自古为辽东南一隅名胜。

青 岛

位于山东半岛南部，南临黄海，西濒胶州湾。山海相衬，气候宜人，是我国著名的避暑游览胜地之一，有“东方瑞士”的美誉。青岛市内山峦连绵起伏，树木郁郁葱葱，海岸蜿蜒曲折，海滩海角相间，道路迂回盘旋，各种风格的建筑鳞次栉比，花园景点遍布各处，形成独特的海滨山城风貌。沿

海滨漫步，有鲁迅公园、中山公园、海滨浴场、八大关、太平角、湛山、燕儿岛、石老人等风景名胜，一年四季呈现出不同的景色。青岛市内的栈桥与最繁华的中山路成一直线，由海岸前伸入海，全长 440 米，是青岛的象征。桥南的回澜阁，中有螺旋型楼梯，登阁远眺，海天一碧，波澜起伏，诸岛屿出没水中，“青岛十景”中的第一景“飞阁回澜”就是这里。鲁迅公园依山环海，因势成型，具有自然美。其东侧的第一海水浴场，如新月斜卧，沙软滩平，风平浪静，是青岛六个海滨浴场中最大的一个。崂山是我国名山之一，位于市境北部，崂山山势雄伟壮阔，景色灵秀幽清。秦始皇、汉武帝都曾登临此山。山中太平宫游览区包括太平宫、狮子峰、华严寺等名胜景观；华楼山游览区奇丽斗胜，有“崂山第一奇峰”之称；太清宫游览区包括龙潭瀑、上清宫、太清宫、八仙墩、巨峰等名胜；九水游览区山舒水缓，林幽壑美，步步出奇，折折有胜。

烟 台

烟台位于胶东半岛中部，与威海、青岛相连。烟台是山东省又一美丽的海滨城市，以海上蚀景、光景、气景、海市、海滋、海上湖景，以及秦始皇三次东巡遗存和昆仑山道教活动遗迹为其独特的景观。烟台有山有水，景色秀丽，在长达 730 公里的海岸线上，有众多海滩、海湾，以及大小岛屿 60 多个。群山中，有烟台山、东、西炮台、雨岱山等风景疗养区。碧海上有“海山仙岛”之称的长岛，“中国夏威夷”的养马岛，芝罘区的崆峒岛，芝罘岛等。其中芝罘岛四面环海，一

径南通，状若灵芝。碧海翠峦，如凌太虚，登高观日，堪称奇观。烟台山与芝罘岛隔海相望，三面环海，山上绿树葱茏，山下礁石罗列，观海听涛，别具情趣。夏季气候凉爽宜人，是避暑的好去处。蓬莱阁位于蓬莱县城北丹崖山巅。下临大海，殿阁腾空，云烟缭绕，有“仙山琼阁”之称。秦皇、汉武为求仙药，曾先后来此。蓬莱阁始建于北宋年间，明清两代先后扩建重修，阁高15米，为双层歇山式结构，绕以回廊，上悬“蓬莱阁”三字金匾，为清代书法家铁保所书。登阁远望，长山列岛虚无缥缈，东北海疆澄波万里，雨后的海市蜃楼奇观，尤其令人心驰神往。阁东南观澜亭，可观沧海日出。崖下古水城，为明代抗倭名将戚继光抗击外寇的地方。

厦 门

厦门位于福建省东南部，由厦门岛、鼓浪屿及大陆九龙江北岸的沿海部分组成。厦门地处亚热带，冬无严寒，夏无酷暑，海域广阔多姿，陆上奇岩重叠，草木终年生长，鲜花四季常开。花木、建筑具有南国情调，古刹遗迹引人入胜。风景旅游资源丰富，素有“海上花园”之称。鼓浪屿全岛面积为1.84平方公里。山上怪石嵯峨，迭成洞壑，洞内海风扑面，涛声如雷。明清两代重修的莲花庵旁，有明人题刻“鼓浪洞天”四个大字于巨石上，为厦门八景之一。岛上树木葱郁，四季长春，亭台楼阁，掩映错落，有日光岩、菽庄花园、海滨浴场等游览地。市区东南的万石岩，巨石累累，峻峭嶙峋，形态万千，以漫山皆石著称。南普陀寺位于五老山下，始建于唐代，为闽南著名的古刹。寺院依山面海，布局严谨，建筑

精美，富于民族特色。寺后石刻如林，山径盘错，别有情趣。

海 口

海口位于海南岛东北部，包括海口市和琼山县。迷人的热带风光，丰富的历史名胜，是海口旅游业发展的基础。海口自然景色优美，北面有充满热带情趣的海滨浴场，西南有风景秀丽的永兴火山群，东南的东寨港红树林是国家级自然保护区。其中永兴火山群，由数十个死火山口组成，山高约220米。这里山峦起伏，层岭叠翠，远眺琼州海峡，帆影点点，尽收眼底，是海口一大风景旅游胜地。东寨港红树林自然保护区，位于琼山县东北，50多公里长的海滩上，生长着茫茫一片红树林，面积达60000多亩，是我国面积最大的海滩森林之一。除自然风光外，海口的名胜古迹众多，有省重点保护单位的五公祠，有明代著名政治家海瑞的墓和琼台书院等。其中海瑞墓在海口市郊滨涯村，建于明代万历年间。墓区布局严谨，规模宏大，前立神道碑、石供器，和石人、石狮、石羊、石马、功臣坊及亭园等建筑和文物。现存石碑及石狮、石羊、石马等石雕文物。五公祠，位于海口市南，又名“海南第一楼”，建于清光绪十五年，为纪念唐宋时期被贬的李德裕、李纲、赵鼎、胡铨、李光五公而建。祠的二楼横挂着“海南第一楼”的大字横匾，颇有气派。

三 亚

三亚位于海南岛南端，热带风光，秀丽迷人。滨海沙滩

东起牙龙湾，西至崖城，呈断续状分布。椰子、腰果、油棕、橡胶等热带作物四季常绿，是华南著名的避寒胜地。因此人们常说“不到三亚，枉来海南”。三亚有十几处著名的旅游景点，如鹿回头、大东海、天涯海角、牙龙湾、落笔洞、小洞天，和南湾猕猴保护区等。鹿回头是海南八大景之一，因山形雄伟峻峭，状如一只金鹿站立海边回头观望，故名。这里一面傍山，三面环海，岗峦起伏，椰林成荫，南海碧波，风帆点点，风景秀丽迷人。“天涯海角”原名下马岭，在三亚市西 24 公里，斜峙海边，乱石棋布，是古代的重要关隘。海边巨石耸立，上有清代崖州知州程哲等题刻的“天涯”、“海角”、“海阔天空”、“南天一柱”等字。这里海天一色，蔚蓝皎洁，奇石磊磊，浪花飞溅，景色十分壮观。五指山是海南岛的象征，位于岛的中南，最高峰海拔 1879 米，为热带林木覆盖，奇花异草漫布。登高可凭眺五指山雄姿，还能体验晨凉、午热、夕暖、夜寒“一日四季”的气候。一路觅栈道，穷古林，攀藤梯，贴壁行，使人有腾云驾雾之感。从一指峰登上二指峰，纵目四眺，犹如在天上。登山者有时还会看到长臂猿、梅花鹿等珍贵动物。到山下黎家作客，还可品尝黎族名贵的山芒米酒和清香醇郁的五指山茶。

中国 99 座历史文化名城

1982 年 2 月国务院首批公布的历史文化名城：

北 京

我国首都，全国政治、文化中心。地处华北平原西北部，夏热多雨，冬冷干燥。北京是我国著名古都之一，古称燕和蓟，元明清三朝均在此建都。自明时称为北京。民国中央政府定都南京后，称北京为北平，为特别市。1949 年 1 月 31 日北平和平解放，同年 10 月 1 日，毛泽东主席在天安门城楼庄严宣告中华人民共和国成立，定都北京。主要名胜古迹有：故宫、天安门广场、北海公园、天坛公园、颐和园、香山公园、八大处、十三陵、长城、雍和宫、大钟寺、大观园、戒台寺、龙庆峡、周口店“北京人”遗址等。

西 安

地处土地肥沃、物产丰富的关中平原，陕西省省会，是我国著名古都之一。雨量适中，四季分明。西安古称“长安”。自西周至唐代，先后有 11 个王朝建都于此。1949 年 5 月 20 日解放。曾为中央直辖市，后改为省辖市。西安名胜古

迹众多，主要有：郑国渠，骊山，灞上，龙首原，白鹿原，咸阳古渡，蓝田猿人遗址，半坡遗址，姜寨遗址，阿房宫遗址，焚书坑，坑儒谷，鸿门遗址，细柳营，太液池，秦始皇陵，兵马俑，东岳庙，大雁塔，小雁塔，乾陵，茂陵，昭陵，杨贵妃墓等。

南 京

位于江苏省西南，长江下游，江苏省省会。市区环抱在宁镇扬山地中，地势险要，有龙盘虎踞之势。冬寒夏暑，雨量充沛，绿化条件佳。南京古称金陵，秦为秣陵县地。三国东吴改秣陵为建业，并定都于此。从六朝至隋唐，均为军事重镇。明永乐十九年前为明朝的国都。1927年国民政府建立，建都于此，1949年4月23日解放。南京的主要景点有：乌衣巷，谢公墩，王安石故居，鼓楼，明南京城，天王府遗址，孙中山临时大总统办公室旧址，明孝陵，中山陵，燕子矶，栖霞山，秦淮河，玄武湖，雨花台，莫愁湖等。

杭 州

是浙江省省会，全省政治、经济、文化中心。地处钱塘江北岸下游。杭州是我国著名古都。建治于秦代，古称钱塘，隋代改为杭州。南宋时为国都。元、明、清三代均为府、省治所。1927年设市，解放后一直为浙江省会，杭州是我国著名的风景旅游城市，名胜古迹众多，有：灵隐寺，净慈寺，西

湖风景区，钱塘江，岳王庙，黄龙洞，紫云洞，玉泉，虎跑，龙井，九溪十八涧，玉皇山，南高峰，北高峰，满觉陇，葛岭，韬光，八卦田，秋瑾墓等。

苏 州

位于江苏省东南，长江三角洲冲积平原，境内湖河交错，气候温和。是著名的江南水乡。春秋时属吴，战国属越、楚。秦置吴县，隋代始名苏州。元代为平江路，明、清仍名苏州府。1912年改为吴县，1949年于吴县城郊设市，1952年升为省辖市。苏州名胜古迹众多，有：古城门，越城遗址，玄妙观，开元寺无梁殿，西园、留园，唐寅祠墓，寒山寺，枫桥，宝带桥，拙政园，网师园，沧浪亭，狮子林，环秀山庄，虎丘，灵岩山，天平山，东山，西山，甪直镇，伍子胥墓，文征明墓等。

洛 阳

地处河南省西部，黄河中游，冬长寒冷，夏热多雨。洛阳群山环抱，地势平坦，土地肥沃，是我国历史上有名的古都之一，有“九朝故都”之称。秦代置三川郡，汉代改为河南郡。隋唐时为洛阳的鼎盛时期。1948年建市，为省辖市。洛阳的主要名胜有：阳城遗址，函谷关，虎牢关，苏秦故里，中岳庙，白马寺，少林寺，龙门石窟，吕祖庙，洛神庙，玄奘故里，杜甫故里，吕不韦墓，田横墓，光武帝陵，杜甫墓，白

居易墓等。

开 封

位于河南省中部偏东的豫东平原，是我国著名的历史古都。春秋时为郑国领地，郑庄公在此修建“仓城”定名启封，秦时属三川郡，唐称汴州，宋代定都称东京，清代和民国均为河南省城，解放后省会迁往郑州，开封遂为省辖市。开封名胜古迹众多，有宋开封府遗址，包公祠，汴水故道，相国寺，开宝寺，开封铁塔，东清真寺，北清真寺，朱仙镇，陈桥驿，杨业家庙，龙亭，禹王台，黄河游览区，镇河铁犀，岳飞庙，中共豫陕区党委旧址等。

绍 兴

位于浙江省中北部，宁绍平原西部。境内河网密布，温暖湿润，四季分明，是著名的江南水乡和鱼米之乡。绍兴是一座历史悠久的文化名城，越王勾践令范蠡在此筑城，因有“蠡城”之别称，秦时属会稽郡，南宋时始名绍兴。1950年设绍兴市，1962年撤销，1979年复设。主要名胜有：鲁迅故居，百草园，三味书屋，鉴湖，西施故里，东湖，禹陵，禹庙，沈园，咸亨酒店，秋瑾故居，府山，柯岩，大佛寺等。

泉 州

位于福建省东南，晋江下游。隋代始称泉州，唐代改称

闽州，宋代是我国著名的外贸港口。明清时设泉州府，1985年建市。泉州的风景名胜主要有：清净寺，开元寺，安平桥，灵山圣墓，九日山，清水岩，六胜塔，定心塔，郑成功墓等。

扬 州

位于江苏省中部。秦置广陵县，隋代始称扬州。明代商业、手工业发达。1949年1月解放，设扬州市，1983年升为省辖市。主要名胜有：大明寺、琼花观，观音山，史可法祠墓，瘦西湖，仙鹤寺，西方寺等。

曲 阜

位于山东省西南，山明水秀，自然条件优越。春秋战国时为鲁国首都。秦代置为薛郡治所，汉代称鲁县，隋时改名曲阜，自唐以来曲阜均为县制。1987年正式设市。主要风景名胜有：鲁国故城遗址，孔庙，孔府，孔林，颜庙，春秋书院，尼山书院，姜村古墓群等。

承 德

是首都的东北门户。位于河北省东北部，四周群山环抱，气候清凉宜人，是一座集北国风光和江南景色于一体的风景秀丽的塞外边城。清初，承德名为热河上营，康、乾二世于此修筑避暑山庄。雍正元年，始设热河厅。乾隆年间设热河

道，后升为承德府。1948年11月解放。承德的主要风景名胜有：避暑山庄，外八庙，双塔山，蛤蟆石，罗汉山，僧冠峰，天桥山，朝阳洞，鸡冠山，武烈河，木兰围场等。

大 同

位于山西省北部，始建于战国，辽代始称大同，辛亥革命后设大同县，1949年5月1日解放，同年设市。主要名胜古迹有：云岗石窟，善化寺，华严寺，五龙壁，白登古战场，魏都平城遗址，北魏司马金龙墓，煤峪口万人坑等。

景德镇

位于江西省东北。秦时属九江郡，北宋景德元年置镇，始称景德镇。制瓷业发达，是我国有名的“瓷都”。景德镇的主要风景名胜有：古瓷窑遗址，宋元龙窑址，湖田古瓷窑遗址，珠山，水龙洞，诸仙洞，莲花塘，红塔，梅岭风景区等。

成 都

位于川西平原东南，四川省省会。气候温和，雨量充沛。周代末，成都为蜀国辖地，秦灭蜀后，改为蜀郡。西汉为益州郡治，三国时，刘备建都于成都。元、明、清三代均为省治地。解放后，于1952年成为四川省省会。主要风景名胜有：杜甫草堂，武侯祠，王建墓，文殊院，西蜀子云亭，都江堰，

二一六烈士墓，金华庵，禹王宫，奎光塔，丘慈寺，昭觉寺，文化公园等。

延 安

位于延河中游，陕北高原中部，是我国的革命圣地。秦代在此设高奴县，隋设肤施县，明、清设延安府，1936年12月24日解放，1937年设市，1949年撤市设县，直至1972年复设延安市。延安的主要名胜和革命圣迹有：凤凰山麓革命旧址，杨家岭革命旧址，延安文艺座谈会会场旧址，幸福渠，王家坪革命旧址，八路军总政部、总参部旧址，四八烈士陵园，南泥湾，延河，宝塔山，清凉山，轩辕黄帝陵等。

长 沙

位于湘江下游，湖南省东部，湖南省省会。春秋战国时期，这里形成了青阳镇。秦代设长沙郡，清代为湖南省治。后辟为通商口岸。1934年正式设市，1949年8月5日和平解放。长沙的主要名胜古迹有：月亮山新石器时代遗址，岳麓山，桔子洲，天心阁，陶公庙，第一师范，中共湘区委员会旧址，八路军驻湘办事处旧址，烈士公园等。

江 陵

位于长江中游，湖北省中部，夏长冬短，秋高气爽。春

秋时为楚郢都，秦设江陵县，明代为荆州府治所，辛亥革命后废府设道，现隶属荆州地区，县城为荆州古城。江陵的主要名胜古迹有：郢城，偃月城，开元观，太晖观，文庙，关帝庙，楚庄王庙，万寿宝塔，楚昭王墓，点将台，擂鼓台，纪山，龙山，荆江等。

桂 林

位于广西壮族自治区东北，多岩溶地貌和地下河。桂林古为百越之地，战国时属楚。汉代置始安县，三国置始安郡，唐代设桂林总管府，南宋时升为静江路，自此成为军事重镇。1940年设市，解放后为广西省辖市。主要名胜有：独秀峰，王城，象鼻山，漓江，芦笛岩风景区，七星公园，叠彩山，伏波山，桃花江，南溪山，榕湖，杉湖，乳洞岩等。

广 州

广东省省会。滨临南海，位于珠江三角洲北部。早在5000年前，就有人类在此生活劳作，秦代设南海郡，广州当时称番禺。三国时为吴国辖地，唐代为岭南道治，五代十国时期为南汉都城，清代为广东省和广州府治，民国废府设市为广东省会。主要风景名胜有：粤王井，凤凰台，五仙观，南海神庙，岭南第一楼，万木草堂，中山纪念堂，六榕寺，黄花岗烈士墓，越秀公园，白云山等。

拉 萨

西藏地区最大的城市，自治区人民政府所在地。地处雅鲁藏布江支流拉萨河中游北岸。全年日照时间长，有“日光城”之称。公元7世纪初，松赞干布兼并邻近部落，建立吐蕃王朝。唐贞观年间，文成公主进藏，协助松赞干布建设卧马塘，修建大昭寺，称作“惹刹”，823年改称拉萨，意为圣地。1625年五世达赖受清朝册封，政教合一。1728年清政府派遣驻藏大臣，在拉萨设置驻藏大臣衙门。1951年5月西藏和平解放，1960年设市。拉萨的主要名胜古迹有：布达拉宫，大昭寺，小昭寺，哲蚌寺，色拉寺，罗布林卡，龙王潭等。

遵 义

位于贵州省北部，气候温和。唐代始名遵义，明万历年间设遵义军民府。民国时设遵义县，1949年11月21日解放，1955年设省辖市。遵义的主要名胜古迹有：遵义会议会址，娄山关，遵义县革命委员会旧址，毛泽东住室，周恩来住室，朱德、康克清住室，万人大会场，红军烈士陵园，杨粲墓，桃溪寺，湘山寺，郑莫祠等。

昆 明

云南省省会，我国西南的高原城市。位于滇池盆地北部，

气候宜人，四季如春，有“春城”的美誉。汉武帝年间设益州郡，隋唐时置昆州，元代改称昆明县，清代为云南府治。1928年设市。1949年12月和平解放。主要名胜古迹有：滇池，石林，安宁温泉，唐梅，宋柏，明茶，金殿，玉案古刹，翠湖，圆通寺，聂耳墓，西南联大纪念碑，西寺塔，法华寺，石窟，大理国经幢，龙潭山古人类遗址等。

大 理

位于云南省大理白族自治州中部，四季如春。汉代设叶榆县，三国时属蜀，明代设大理府，解放后设县，1983年10月大理县和下关市合并，成为当今的大理市。大理的古迹名胜有：太和城遗址，苍山，点苍山，蝴蝶泉，感通寺，龙眼洞，凤眼洞，洱海，金梭岛，小普陀等。

1986年12月国务院第二批公布的历史文化名城：

平 遥

位于山西省中部汾河中游太原盆地上，四季分明，冬长夏短。平遥是上古尧的发祥地，春秋战国时属晋，秦代称平陶，属太原郡，汉初属代郡。汉代增修陵墓多座落在此，改设京陵县。东汉属西河郡，北魏太武帝时改平陶为平遥。平遥的主要名胜有：文庙、太成殿，日升昌票号旧址，平遥城墙，慈相寺，镇国寺等。

镇 江

地处江苏省南部，京杭大运河与长江交汇口，地势险要，历来为兵家必争之地。镇江最早为周康王所封“宦侯”的领地，以春秋到南北朝，均为当时的军事重镇。隋炀帝拓宽江南运河，镇江成为江南漕运的转运港。鸦片战争后，镇江被辟为商埠，1912年设立县制。1943年设市，1983年升为省辖市。镇江的主要名胜古迹有：金山，焦山，焦山石刻，北固山，“天下第一江山”石刻，甘露寺铁塔，招隐寺，昭关石塔，“水晶宫”溶洞，茅山风景区，句容宝华山，六朝陵石刻像等。

保 定

位于河北省中部。早在3600年前，就有居民在此定居。春秋战国时期曾为燕赵领地，西汉初年在此设邑。宋建保州，后因战乱毁为废墟，元太祖时得以重建。公元1368年，改设保定府，在清康熙年间为直隶省会，解放后于1948年11月建市，1983年11月定为省辖市。保定的主要名胜古迹有：白洋淀，满城汉墓，莲池，大慈阁，直隶总督府旧址，列国石，保定军校旧址等。

沈 阳

位于辽河平原中部，我国重要的工业基地，东北的经济

中心，辽宁省省会。在春秋以前，此地是东湖游移民族的居住地，西汉时改候城县，公元 928 年改沈州，1297 年改设沈阳路，明代改为沈阳卫。1625 年清太祖迁都于此，1634 年改名盛京。1657 年改奉天府。“9·18”事变后，成为伪奉天省省会，抗日战争后，设立国民党政府院辖市，1948 年 11 月 2 日解放，1954 年改为省辖市。沈阳的主要名胜古迹有：沈阳故宫，福陵，昭陵，新乐文化遗址，永安石桥，实胜寺，抗美援朝烈士陵园等。

歙 县

位于安徽省南部黄山脚下，新安江上游。歙县在春秋时属吴，吴灭属越，越灭属楚。秦初置歙县，三国时设新都郡，晋代改为新安郡，郡治于歙县。隋代设歙州，北宋时改歙州为徽州，歙县均为州治。主要名胜有：斗山街民居，太平桥，太白楼，长庆寺塔，古紫阳书院，圣僧庵，西门月城，孝贞节烈坊，南谯楼，渔梁坝，南方八省红军游击队集中地旧址，棠樾牌坊群，新安碑园等。

亳 州

位于安徽省西北部淮北平原北端，涡河中上游。商朝成汤曾在此建都，春秋时为陈国焦邑，秦朝时设谯县。北魏时置南兖州，北周时开始称作亳州。民国初年设置亳县。1986 年撤县建市。主要名胜有：华祖庵，曹操家族墓群，花戏楼，

古地下道，明王台，文峰塔，问礼巷，道德中宫，祝稼台，谯令寺等。

寿县

位于安徽省中部，气候温和，四季分明。在殷商时期，寿县为诸侯的封地。秦代属九江郡，郡治寿春。汉高祖十二年，刘邦之子为淮南王，建都寿春。汉武帝时，废淮南国，复九江郡。东汉末改称淮南郡。晋孝武帝改寿春为寿阳，著名的“淝水之战”，就是在这里发生的。隋文帝时废郡设州，改寿阳为寿州。民国初改寿州为寿县。1694年成立长平县，水家湖、下塘、杨公、杨庙四区划出，余下仍为寿县。主要名胜古迹有：方振武故居，孔庙，正阳关，安丰塘，安丰县城遗址，孙公祠，宋城墙，报恩寺，时公祠，留犊池，珍珠泉，涌泉庵，清真寺，淮南王墓，廉颇墓等。

淮安

位于江苏省中部，京杭大运河贯穿其南北。境内水域广阔，地下水资源丰富。淮安是古代文明发祥地之一，以新石器时代“青莲岗文化”闻名。秦朝在此设淮阴县，南宋初期，韩世忠在此修整兵马，遂改名淮安。明清时设淮安府，1914年废府设县，1987年撤县建市。主要名胜古迹有：青莲岗古文化遗址，文通塔，金代大钟，梁红玉祠，镇淮楼，关天培祠墓，吴承恩墓，刘鹗故居，周恩来故居，韩侯钓台，勺湖

公园等。

安 阳

位于河南省北部，地下水资源丰富。在夏朝时，安阳属冀州，商朝盘庚迁都于此称为“殷”，是商代政治、经济、文化中心。周朝时曾改称宁新中，战国时改称安阳，直至清代。解放后建市，1952年划入河南省，成为省辖市。安阳的主要名胜有：天宁寺塔，相州昼锦堂，袁世凯墓，殷墟，西门豹阁，灵泉寺石窟，珍珠泉，红旗渠等。

南 阳

位于河南省西南南阳盆地中北部。5000多年前就有人类在此居住。商周时是重要的城邑，称“宛”。战国时是楚国领地，前272年秦朝时宛为南阳郡郡治。汉朝以后南阳开始衰败。金代末曾在南阳设府，辛亥革命后南阳府撤销。1948年解放后建市，1952年曾撤销，1953年恢复南阳市。南阳的名胜古迹有：百里奚故居，医圣祠，武侯祠，南阳汉画像馆，张衡墓等。

阆 中

位于四川省东北部，嘉陵江中游。气候温和湿润，四季分明。秦朝时在此地设阆中县和巴郡，郡治在阆中县。东汉

末年改为巴西郡，西魏为隆州，隋代改称阆内，唐武德年间恢复旧称，属阆州。北宋时称阆中郡。清初，阆中曾为四川省省会。解放初期，阆中县属四川省剑阁专区，1953年后属南充地区。阆中的主要名胜有：永安寺，锦屏山，张桓侯祠，阆中大佛等。

敦 煌

位于甘肃省西北，河西走廊西段，气温较邻近地区高，是古丝绸之路上的枢纽，是当时欧亚大陆的政治、经济、文化中心之一。敦煌在春秋时称瓜州，秦代为月氏国领地，后来被匈奴占据。汉代武帝时，设敦煌郡，唐代天宝年间是敦煌的鼎盛时期，安史之乱后开始衰败。明代敦煌被隔于关外，日趋没落。清朝复设敦煌县，1986年建市。敦煌的主要名胜古迹有：莫高窟，大方盘城，月牙泉，玉门关故址，阳关故址，沙州故城遗址，鸣沙山等。

武 威

位于甘肃省西北部，是古丝绸之路的重镇，秦汉时期为匈奴所占，建有姑臧城，汉武帝时设武威郡，姑臧为武威郡辖。十六国时期，姑臧成为凉的都城，隋代改凉州为武威郡，唐又恢复凉州，姑臧因此称为凉州城。安史之乱后，凉州日渐衰败，清代设武威县，1985年撤县建市。武威的主要名胜有：大云寺铜钟，文庙，护国寺，感应塔碑，罗什塔，海藏

寺，雷台观等。

张 掖

位于甘肃省西北部，河西走廊中段。属温带半干旱气候。张掖是古丝绸之路的重镇之一。秦汉时，为匈奴所据，汉代设张掖郡。西魏改称甘州，隋帝时是全国最大的国际贸易城市。元代时设甘州路。明朝设甘州卫，清代置甘州道，1927年撤甘州道，属甘肃省。1985年建市。张掖地区的主要名胜有：大佛寺，木塔，西来寺，鼓楼，黑水国汉墓群，黑水国城堡遗址等。

韩 城

位于黄河中游，关中盆地和黄土高原之间的过渡地带。秦朝时在此设夏阳县，北周时为韩国封地，称韩国。隋代设韩城县。1948年3月24日解放，1983年10月设市。韩城的主要名胜古迹有：司马迁墓，龙门，禹门古渡，禹王庙，韩城文庙，魏长城遗址，法王庙，普照寺。

喀 什

位于我国最西部，地处塔里木盆地西部，有丰富的矿产资源。喀什是我国南疆最大的经济与交通中心。喀什在汉朝时属西域疏勒国，是丝绸之路上的重镇，有“丝绸明珠”的

美誉。清乾隆年间，设参赞大臣，更名喀什噶尔。解放后一度成为南疆行署的首府。1952年建市。主要名胜有：三仙洞，哈斯吉甫墓，艾提朵清真寺，阿帕霍加墓等。

银 川

宁夏回族自治区首府。地处宁夏平原中部，冬长夏短，气候干燥。银川在殷商时期是北羌、熏育（即匈奴）族的活动区域。春秋战国时匈奴胸衍戎等民族在此居住，汉武帝时，建北典农城，为银川的前身。公元574年设怀远郡、怀远县，宋代改怀远县为怀远镇。1020年，西夏国国王李德民迁都于此改名兴州，是当时西夏的政治、军事、文化中心。元明至清初，均为宁夏路、卫、府的朔方道所。1929年建宁夏省，为宁夏省省城。1947年定名为银川。1958年自治区成立，遂成为自治区首府。银川的主要风景名胜有：玉皇阁，西夏王陵，承天寺塔，拜寺口双塔，贺兰山，海宝塔，钟鼓楼，南薰门，南关清真寺等。

上 海

中央直辖市，是全国经济中心，也是全国第一大港，地处长江三角洲，东临东海，位于我国海岸线中心。气候温和，四季分明。早在新石器时代，此地就有人类活动。南宋始建上海镇。1842年《南京条约》后辟为对外通商口岸之一，1843年11月17日正式开埠。1928年，设立“特别市”，1930年

改为直辖市，1949年5月解放。1958年，十个郊县先后划入境内，形成现今规模。上海的主要游览地有：一大会址，孙中山故居，宋庆龄故居及陵园，周公馆，鲁迅墓，豫园，玉佛寺，龙华寺，松江塔，醉白池，嘉定孔庙，古漪园，汇龙潭，植物园，淀山湖等。

天 津

我国四个直辖市之一，是多功能经济中心和现代化港口城市。位于华北平原东部海河下游。四季分明，冬寒夏暑。在战国时代，就有人居住，北宋时在此设河平寨，金朝时改为直沽寨，元朝改直沽为海津镇，明成祖朱棣由此渡去沧州，因赐名“天津”。1739年开放海禁，二次鸦片战争后，被辟为通商口岸。1928年成立特别市，1949年1月15日天津解放。1973年后，形成目前的辖区范围。天津的主要名胜有：周恩来青少年时代纪念馆，天尊阁，文庙，历史博物馆，望海楼，玉皇阁，自然博物馆，艺术博物馆，清真寺，天妃宫民俗博物馆，大沽炮台遗址，吕祖庙，独乐寺，盘山风景区，新港，引滦入津工程。

武 汉

位于江汉平原东部，湖北省省会，是我国水陆交通枢纽，华中地区的经济文化中心。夏季气温高，俗称“长江三火炉”之一。在周朝以前为荆州辖地，三国时期武昌与汉阳分

治，孙权在原江夏郡东部分设武昌郡。隋代汉阳与武昌分属汉阳县和武昌县，公元1467年汉水改道，汉阳分为汉口和汉阳。明清时，汉口成为我国重镇。1911年武昌起义揭开了辛亥革命的序幕，1927年设汉口特别市。1949年解放后，武昌、汉阳、汉口合并为现在的武汉市。武汉的主要风景名胜有：东湖，珞珈山，洪山，宝通禅寺，兴福寺塔，庚子烈士墓，施洋烈士墓，水云乡，听涛轩，行吟阁，濒湖画廊，屈原纪念馆，长天楼，鲁迅广场，蛇山，黄鹤楼，龟山，禹功矶，古琴台，鲁肃墓，归元寺，辛亥革命起义门，起义军政府旧址，拜将台，武汉长江大桥，莲溪寺，古德禅寺等。

重 庆

位于四川盆地东南部，四周多山，故以“山城”而闻名。是长江沿岸的“三大火炉”之一。公元前12世纪周武王时期，是“巴国”的国都，前316年，秦在此设巴郡，550年梁武陵王在巴郡设楚州，581年隋文帝改为渝州，1102年宋徽宗改为恭州。1189年，宋孝宗之子赵淳封于恭州为王，后继承皇位，因纪念在此双重喜庆，遂改为重庆府。1890年，清政府开辟重庆为商埠。1911年10月国民党革命军攻克重庆，成立蜀军政府，1929年设重庆市。建国后成为省辖市。现为直辖市。重庆的主要名胜有：缙云寺、白云寺，石华寺，转龙寺，绍隆寺，古香园，石刻园，观鱼池，荷花池，南温泉十二景，鹅岭公园，大足县佛雕宝库，合川县钓鱼城，沙坪坝红岩革命纪念馆等。

南 昌

地处鄱阳湖平原，江西省中部赣江下游。新石器时代晚期，即有原始部落在此居住。秦代南昌属九江郡辖区，公元前 201 年设置豫章郡和南昌县，唐朝称南昌为洪州，后不时扩建，明清称南昌府，1926 年设南昌市。1927 年 8 月 1 日，举世闻名的“八·一”起义在此发动。1949 年 5 月 22 日，南昌解放。主要名胜古迹有：“八一”起义总指挥部旧址，周恩来故居，朱德故居，贺龙指挥部旧址，叶挺指挥部旧址，军官教导团旧址，方志敏烈士墓，百花洲公园，晋万寿宫，唐绳金塔，梅岭风景区，滕王阁等。

呼和浩特

内蒙古自治区首府。位于黄河北岸土默川平原上。是我国重要的毛纺工业中心。冬夏分明，干燥多风，初霜期早。早在新石器时代，已有人类居住，战国时在此设云中郡，辽代建丰州城，明代在此修建了面积 6 公顷的青城，又名“呼和浩特”，明王朝赐名归化，乾隆元年建“绥远城”，即新城，又将归化、绥远合二为一，改名归绥，民国时设归绥市，1954 年恢复原名“呼和浩特”。其主要名胜有：大窑村，昭君墓，弘慈寺，五塔寺，席力图召，万部华严经塔，大青山，哈素海，黑牛沟等。

福州

位于我国东南沿海，是福建省省会。温暖湿润。早在新石器时代，就有原始部落在此居住。秦朝时设闽中郡，汉高祖五年建冶城，晋武帝太康二年，扩建子城。唐开元十三年设福州都督府。清朝时，曾在此设福州府、闽县和侯官县。鸦片战争后辟为五口通商口岸之一。1946年设福州市。主要名胜古迹有：鼓山，涌泉寺，华林寺，崇妙保圣坚牢塔，定光塔，大梦山，西禅寺，严复墓，林则徐墓，林阳寺，欧冶池，金刚腿，回龙桥，烟台山，崇福寺，千佛陶塔等。

济 南

位于黄河下游，山东省中部，山东省省会。在 4000 年前，此地就有人类活动的迹象。春秋时为齐国领地，西汉设历城县，属济南郡。西晋，济南郡迁于此，始称济南。辛亥革命后，废济南府，留历城县。1929 年建市，1948 年 9 月 24 日解放，1983 年后形成现在规模。济南名胜有：趵突泉，黑虎泉，珍珠泉，五龙潭，百脉泉，大明湖，遐园，秋柳园，南大祠，北极阁，辛弃疾纪念祠，铁公祠，千佛山，兴国寺，四门塔，龙山文化遗存，灵岩寺，龙洞山谷，秦琼故居等。

商 丘

位于河南省东部,地处黄淮冲积平原,曾为商代都城,在

春秋时期曾是宋国都城。现今商丘城形成于明永乐二年，称为朱集镇。咸丰年间改称朱家集。1948年解放后改朱集市，1951年正式定名商丘。主要名胜古迹有：壮悔堂，火神台，香君墓，清凉寺，文雅台，夫子庙，梁园，归德古城，应天书院等。

漳 州

位于福建省最南端，秦汉时为闽中郡地，唐垂拱二年设漳州郡。1949年解放，1952年建市，为龙溪地区驻地。1988年7月实行市带县体制。漳州的主要名胜古迹有：赵家堡宋城，南山寺，陈元光墓，百花村，龙海云洞岩，仙字潭，九侯山，黄道周墓，三坪寺，天柱山，关帝庙，石斋等。

宜 宾

位于四川盆地西南，万里长江的起点。境内矿产资源丰富。战国时是西南夷族的首都，梁武帝时改为戎州，北宋时改称宜宾。1951年建市。宜宾的主要名胜有：旧州塔，赵一曼纪念馆，流杯池，翠屏山，旋螺殿，白塔，黑塔，玄祖庙等。

潮 州

位于广东省东部韩江下游，潮汕平原北端，是全省著名

的侨乡。无霜期长。在东晋以前，为海阳县县治，后改设义安郡。隋代改设潮州，唐开元年间改称潮阳郡，后又改称潮州。明清二代均为潮州府府治。民国时，撤府置县。1953年从潮安县分离出来，设潮州市，1959年再次并入潮安县，1979年复设潮州市。潮州的主要名胜古迹有：广济桥，开元寺，凤凰塔，西湖，涵碧楼，葫芦山，摩崖石刻，韩愈祠等。

襄 樊

位于汉江中游，湖北省西北部。金刚石储量为全国第一。襄樊是襄阳和樊城的合称。襄阳在春秋战国时是楚国的领地，秦朝时属南部，汉末设襄阳郡。1911年改设县制。樊城在秦朝时设邓县，属于南阳郡辖。晋初又改属义阳郡，曾在唐代属襄州，南宋后属襄阳县。直到1950年襄阳和樊城合并成为襄樊市。襄樊的名胜古迹有：襄阳城墙，米公祠，习家池，夫人城，古隆中，绿影壁，广德寺，鹿门山，杜甫墓等。

宁 波

浙江省最大的港口城市。位于长江三角洲宁绍平原的东南部。境内水网密布，海盐资源丰富。宁波在春秋时期是越国领地，秦汉后为鄞等三县治地。唐设明州，宋元两代改明州为庆元府。明初又改为明州府，洪武十四年改称宁波府。鸦片战争后辟为通商口岸，民国时于1927年在此建市，1931年并入鄞县。解放后恢复市，1958年又将鄞县、镇海县并入。宁

波的主要名胜有：天封塔，天一阁，白云庄，朱贵祠，保国寺，天童寺，东钱湖，阿育王寺等。

徐 州

位于江苏省西北，古称彭城，战国时属楚。秦朝设置彭城县，三国后为徐州治，清雍正十一年，升州为府。1912年废府设县，1945年后建市。1949~1952年属山东省，后复属江苏省为省辖市。现有辖区成形于1983年夏季。徐州的主要名胜古迹有：云龙山，放鹤亭，饮鹤泉，北魏释迦牟尼像，云龙湖，高皇庙遗址，徐州画影石，汉兵马俑，华佗墓，乾隆行宫，淮海战役革命烈士纪念馆等。

常 熟

位于江苏省东南，地处长江三角洲。境内河网交错，湖泊星罗棋布，是有名的江南水乡。常熟在夏、商时属扬州，西晋太康年间，设立县制，名海虞。梁朝大同年间易名常熟。解放初期为县，1983年撤县建市。常熟名胜古迹有：王石谷墓，虞山，小云栖寺，言子墓，读书台，兴福寺西园，燕园，钱牧斋墓，方塔，柳如是墓，铁琴铜剑楼，彩衣堂，言子祠，黄公望墓，尚湖风景区等。

榆 林

位于陕西省北部无定河中游，汉代称龟兹县，隋代称德

静县。明洪武二年，设榆林寨，成化七年升榆林卫。清雍正八年设榆林府。民国二年设榆林道，1926年改为榆林县，1949年6月解放，1988年建市。榆林的主要名胜有：江石峡，星明楼，镇北台，戴兴寺，雄山寺等。

自 贡

位于四川盆地西南，自贡是我国历史悠久规模最大的井盐生产基地，东汉年间就有凿井制盐的生产活动。北周时，在此置有公井镇，宋改公井为贡井。1939年9月成立自贡市。解放后，一直是四川省省辖市，1978年扩建形成现在规模。主要名胜古迹有：西秦会馆，盐业历史博物馆，桑海古盐井，荣县大佛，恐龙博物馆等。

日喀则

位于雅鲁藏布江和年楚河汇合处。1447年一世达赖在此建札什伦布寺，因此日喀则亦称札什伦布，明末四世班禅洛桑曲坚掌权，札什伦布寺成为班禅喇嘛坐床之地，成为后藏政治、宗教中心。1959年西藏实行民主改革，1960年改称日喀则县，1986年建市。其主要名胜有：札什伦布寺，日喀则宗遗址，夏鲁寺，那当寺等。

丽 江

位于云南省西北部，为纳西族自治县。境内少数民族众

多。气候温和，雨水充沛，没有夏季，常年都适合于旅游观光。早在十万年前，就有人类在此繁衍生息。战国时丽江属秦国蜀郡，西汉为越隼、益州两郡共辖，三国时丽江属云南郡，隋属隽州。元代称丽江宣慰司，清置丽江县，1961年4月10日成立纳西族自治县，属丽江地区。丽江的主要名胜古迹有：丽江古城，丽江玉泉，丽江壁画，玉龙雪山，宝山古城，石鼓渡口，万朵山茶，北岳唐柏，五凤楼，虎跳峡，横断山天然植物园等。

镇 远

位于贵州省东部，沅江上游。气候温和，四季分明。镇远在殷商时属鬼方，战国时属夜郎国。秦属黔中郡，汉高祖时期改为武陵郡，设无阳县，唐置梓姜县，宋置安夷县，南宋置镇远州。明弘治年间设镇远县。1949年11月8日解放。镇远的主要名胜古迹有：中元禅寺，万寿宫，龙王峡，西峡，青龙洞，青龙洞寺，和平村，祝圣桥，诸葛峡，铁溪，紫阳书院等。

1994年1月国务院第三批公布的历史文化名城：

邯 郸

位于河北省南部，邯郸在春秋时属卫，后属晋，战国时为赵国国都，秦为邯郸郡首府。东魏初，置临漳县，隋代恢

复邯郸县。1949年3月设邯郸镇，1952年设市，1983年11月15日升为省辖市。邯郸的主要名胜有：邺城遗址，响堂山石窟，武灵丛台，蔺相如回车巷遗址，学步桥，插箭岭遗址，黑龙洞，晋冀鲁豫烈士陵园等。

新 绛

位于山西省南部，汾河下游，气候温和。春秋属晋，战国属魏，汉代设临汾县，从隋代到清代一直为州、府治所在地。民国时设新绛县。新绛的名胜古迹有：绛州大堂，绛守居园池，龙兴寺，碧落碑，稷益庙，福胜寺，天台寺，薛仁贵拜将台，齐姜墓，护国善庆寺等。

岳 阳

位于湖南省东北部洞庭湖畔。气候温和，雨水充沛。春秋时岳阳属楚，西晋设巴陵县，南朝设巴陵郡，隋代设岳州，明代置岳州府，1912年撤府建县，1983年升为省辖市。岳阳的主要名胜古迹有：岳阳楼，洞庭湖，君山，慈丘塔，鲁肃墓，小乔墓等。

邹 城

位于山东省西南部，邹城是孟子的故乡，在春秋时秦置驺县，唐设邹县，沿用至今。其主要名胜古迹有：孟府，孟

庙，孟村，峰山，其故城遗址，白莲池，孤魂坛，枯骨碑，亚圣庙街，野店遗址等。

随 州

地处湖北省西北部，温暖湿润，秋季凉爽宜人。随州在西周时为随国都城，汉代置随县，西魏年间置随州，1912年复设随县，1983年底撤县建市。随州的名胜古迹有：曾侯乙墓，唐镇汉墓群，文峰塔，状元塔，神农洞，仙人洞，冷皮垭遗址等。

咸 阳

我国著名的古都，位于陕西省中部关中平原上。古时为秦国都城，汉称渭城，唐置咸阳县。1949年5月18日解放，1952年成为省辖市。咸阳的名胜古迹有：秦咸阳遗址，周陵，茂陵，昭陵，乾陵，杨贵妃墓，苏武墓，文王陵，武王陵，成王陵，康王陵，千佛塔，汉兵马俑，昭仁寺，城隍庙，木塔等。

汉 中

位于陕西省南部秦岭之南，冬寒不侵，夏秋暖湿。西周时称周南，战国置汉中郡，秦代设南郑县，宋代建兴元城。1949年12月6日解放，建南郑市，1953年改名为汉中。汉中的主

要名胜古迹有：汉台，拜将台，饮马池，魏延墓，张良墓，张骞墓，武侯墓，武侯祠，净阴寺塔等。

正 定

位于河北省西部偏中，土地肥沃，水源充足。正定在春秋时为鲜虞国都，战国时属中山国，秦属恒山郡，汉高祖年间设真定县，唐代改为中山县，清代始称正定。正定的主要名胜有：隆兴塔，华塔，开元寺钟楼，凌霄塔等。

代 县

地处山西省北部。代县在战国时为赵国领地，西汉时设广武县，隋代改称雁门县，元代并入代州，明洪武年间设代县后恢复代州，清代升为直隶州。民国时复设代县，1958年曾并入繁峙县，1961年重新分出称代县。代县的主要名胜有：代县内长城，边靖楼，阿育王塔，文庙，关帝庙，钟楼，雁门关，天台寺，沟注塞等。

哈尔滨

位于黑龙江省南部偏西，松嫩平原东南，松花江中游。黑龙江省省会，全省政治、经济、文化中心。冬寒夏凉，是夏季著名的避暑胜地。在唐代，哈尔滨为忽汗州辖区，原名阿勒锦，元代称哈儿滨，清代称哈拉宾，1898年始称哈尔滨。哈

尔滨原属吉林省，1946年4月26日解放，1959年划入黑龙江省。哈尔滨的主要名胜有：极乐寺，文庙，太阳岛，东北烈士纪念馆，斯大林公园等。

祁 县

地处山西省中部，汾河中游。西汉时设祁县，1958年曾并入太谷县，1961年5月复设祁县，属晋中地区。祁县的主要名胜古迹有：文庙，财神庙，王允墓，集圣寺，乔家大院，贾令镇河楼等。

佛 山

位于广东省中南部，冬季凉爽宜人，是我国著名侨乡之一。隋代属南海县，唐代始称佛山，1949年建市，1975年升为省辖市。佛山的主要名胜古迹有：祖庙，孔庙，黄公祠，梁园，佛山乐园，吴勒烈士陵园等。

海 康

位于广东省西南雷州半岛中部。海康始建于战国，属象郡，汉代置徐闻县，隋代置海康县，沿用至今。海康的主要名胜有：三元塔，真武堂，苏公亭，天宁寺，伏波庙，马跑泉，十贤祠，雷祖祠，寇公祠等。

梅 州

位于广东省东北部，是广东省著名的侨乡。夏热多雨，春冬凉爽。秦汉属南海郡，南齐中兴元年置程乡县，宋代置梅州，1979年设梅州市。梅州的主要名胜有：梅县学馆，千佛塔，灵光寺，孔子庙，八角亭，西岩寺，大觉寺等。

肇 庆

位于广东省中部偏西，夏热冬暖。汉代设县，隋置端州，宋代设肇庆府，元改府为路。民国时废府存县，1949年改为肇庆市，1988年为省辖地级市。肇庆的主要名胜有：七星岩风景区，鼎湖山风景区，崇禧塔，梅庵，阅江楼，西谯楼等。

钟 祥

地处湖北省中部，汉江中游。古称郢，战国时曾为楚国都，西汉设郢，南朝时设县，西魏称长寿县，明代始称钟祥，沿用至今，钟祥的名胜古迹有：文风塔，元佑宫，明显陵，阳春台，白雪楼，《江汉日报》社旧址等。

吉 林

位于吉林省中部，依山傍水，风景秀丽，冬季漫长。吉

林原名吉林乌拉。清乾隆年间设吉林厅，光绪八年设吉林府，民国时改设吉林县，1936 年建市，为吉林省省辖市。吉林的主要名胜有：松花湖，高句丽山城，乌拉古城，龙潭山，北山，长蛇山，东固山古城遗址，骚达沟原始社会遗址，左泉自然保护区等。

聊 城

位于山东省西部，黄河冲积平原黄泛区。春秋时为齐国城邑，秦代置聊城县，1940 年改名为筑先县，1963 年恢复聊城县，1983 年正式设立聊城市。聊城的主要名胜古迹有：光岳楼，山峡会馆，铁塔，环城湖，汉故城遗址，范筑先纪念馆，涛海源阁等。

临 淄

位于山东省中部，公元前十一世纪姜太公于此建齐国，都治营丘，前 854 年齐献公改营丘为临淄。汉代是当时主要的经济文化中心。西晋后为州、郡、县治。临淄的主要名胜古迹有：临淄墓群，桐材田旺遗址，田齐王陵，齐国故城等。

郑 州

位于河南省中部，黄河南岸，为河南省省会，是全省政治、经济、文化中心。夏暑冬寒，春秋时属郑国，隋代设郑

州,1913年设郑县,1948年后建市,1954年成为河南省省会。郑州的主要名胜古迹有:仰韶文化遗址,二七纪念塔,二七纪念堂,城隍庙,清真寺,郑州商城遗址等。

青 岛

地处山东省东南部,我国著名的海滨避暑胜地。气候温和宜人。明代曾在此设浮山防御千户所,清代成为海防重镇。1930年设青岛市。青岛的主要名胜游览区有:崂山,八大关,巨峰,汇泉,湛嵒,天后宫,海滨浴场,北朝石造像,前海栈桥等。

浚 县

位于河南省北部,春秋凉爽怡人。浚县古称黎,西汉设黎阳县,隋唐时称为黎州,北宋时改为浚州,明代设浚县,沿用至今。浚县的主要名胜有:千佛寺,天宁寺,大石佛,浮丘山,碧霞宫,恩荣坊等。

长 汀

位于福建省西部,汀江上游,气候温暖湿润。唐代设长汀县,经宋至清均为各州郡、府治所,1949年10月解放,现属龙岩地区。长汀的主要名胜有:新石器古代遗址,文庙,朱子祠,三元阁,双阴塔,朝天门,云骧阁,毛泽东旧居,周

恩来旧居，朱德旧居，瞿秋白纪念碑，中国工农红军军部，中共福建省委旧址，福建省苏维埃政府旧址，南寨红军庆功广场旧址等。

临 海

位于浙江省东南，东临东海。气候温暖湿润，四季分明，三国时设临海县，隋代章安并入临海，从唐至清，历来为州府所治。1986 年建市。主要名胜有：千佛塔，中子山，台州府地，戚继光表功碑，东湖烈士墓，杨哲商烈士墓，太平天国门，王士琦墓，章安桥太尉殿等。

赣 州

位于江西省南部，赣江上游，四季分明。汉高祖年间设赣县，东晋后为各郡、州、府各道的治所。宋代改名为赣州，1949 年 8 月建市。赣州的主要名胜古迹有：通天岩，八境台，舍利塔，文庙，陈赞贤烈士纪念亭，郁孤台，七里古窖遗址，慈云塔等。

都江堰

地处四川省中部。四季分明。唐李冰在此建都江堰，三国蜀汉置都安县，唐代在城北建有玉垒关，元设灌州，明降为灌县。1988 年 3 月建市。都江堰的主要名胜古迹有：都江

堰，青城山，文庙，奎兴塔，二王庙，伏龙观，味江自然风景区，安澜索桥等。

衢 州

位于浙江省西部偏南，钱塘江上游。唐代置衢州，天宝六载改为信安郡，乾元年间，恢复衢州，元代改州为路，明代多设衢州府。1949年5月解放。1985年建市，为省辖市。衢州的主要名胜古迹有：孔氏宗庙，府山，烂柯山，白塔洞，太夏洞，金仙岩洞，招庆寺等。

琼 山

位于海南省北部，地下水储量丰富。秦始设县，隋代设颜卢县，唐贞观年间置琼州，今城分置琼山县，为琼州府治。民国时废府存县，1959年曾并入海口市，1960年复设琼山县。琼山的主要风景名胜有：五公祠，琼州文庙，琼台书院，邱浚故居，玉龙泉游览区，海底村庄等。

柳 州

位于广西壮族自治区中部，桂中盆地东北，雨量充沛，是广西第二大城市。秦代属桂林郡，汉代属郁林郡，唐贞观八年置柳州，元代改为柳州路，明代设柳州府，1949年8月25日解放，建市，为自治区直辖市。柳州的主要名胜有：柳侯

祠，东门城楼，清真寺，大龙潭，马鞍山，都乐岩，西来古寺，白莲洞，灵泉寺，九头山，汉墓等。

建 水

位于云南省南部，四季如春，汉代在此设毋掇县，元代设建水州，清乾隆年间设建水县。民国初年，曾改为临安县，后又复称建水县。建水的主要名胜古迹有：文庙，东林茶园，双龙桥，朝阳楼，龙岔河古墓，颜洞，百岁楼，玉皇阁，朱家花园，朱德故居等。

泸 州

位于四川省东南，西汉设江阳县，梁武帝大同年间设泸州。辛亥革命后设泸县，1950年建市，1983年为省辖市。泸州的主要名胜古迹有：报恩塔，护国岩，云峰寺，少鹤山，滴乳岩，龙脑桥，奎星阁，忠坪远堂等。

集 安

位于吉林省南部，鸭绿江畔，四季分明。唐代至辽代均为州治所在地。清光绪年间设辑安县，1965年设集安县，1988年撤县建市，为省辖市。集安的主要名胜古迹有：洞沟古墓群，长川壁画墓，好太王碑，霸王朝山城，丸都山城遗址，马关山城遗址，将军墓，长岗战役遗址等。

江 孜

位于西藏南部，冈底斯山与喜马拉雅山中间，冬长夏短。清代为江孜守，1960年始设江孜县，1964年划入日喀则地区。江孜的主要名胜有：白居寺，白居塔，宗山抗英炮台遗址，宗山城堡遗址等。

巍 山

位于云南省西部，冬暖夏凉。西汉时设邪龙县，属道州郡，东汉属永昌郡。唐初设阳瓜州，清代设蒙化直隶厅。民国时改为蒙化县，1954年设巍山县，1958年，巍山彝族自治县与永建回族自治县合并为巍山彝族回族自治县。巍山的主要名胜古迹有：北门古楼，文献楼，巍宝山，清真寺，大山寺，陈翼叔石棺等。

同 仁

位于青海省东部，干旱少雨。古代为羌地，唐朝至元朝为吐蕃领地。1929年设同仁县，1949年设隆务镇，1952年曾改设同仁藏族自治区，1953年恢复同仁县。同仁的名胜古迹有：隆务寺，明石城遗址，五屯寺，二郎庙，清真寺等。

天 水

位于甘肃省东部偏南，四季分明。秦代在此设县，汉武帝时属天水郡。1913年建天水县，1950年改天水市。天水的主要风景名胜有：玉泉观，伏羲庙，南廓寺，丝绸之路遗址，麦积山石窟，李广墓，孔庙，瑞莲寺，石莲谷，纪信祠，诸葛军垒等。

乐 山

地处四川省中南部。南北朝时设平羌县，宋设嘉定府，元改嘉定路，清代置乐山县，始名。1978年设乐山市，1985年成为省辖市。乐山的主要名胜有：乐山大佛，白龙寺，凌云山，大佛寺，汉崖墓，九龙山古墓群，宋碑林，唐灵宝塔，郭沫若故居等。

世界名都

【中国】

北 京

北京是中华人民共和国的首都，中央人民政府的直辖市，辖 10 个区 9 个县，面积 16 807.8 平方千米，人口 1 081.94 万。全国 56 个民族在北京都有人居住。

北京位于华北平原北端的北京小平原，是中国古代以农耕为主的中原文化与以游牧为主的北方文化的交汇点。南北走向的太行山脉和东西走向的燕山山脉会合于西北，呈新月形在北、西、东三面构成一道巨大的屏障，拱卫着北京城。许多河川切山而过，形成若干通道，使北京成为沟通华北平原与蒙古高原和东北平原的交通要道和战略要地。

北京地区是中华文明的发祥地之一。远在 50 万年以前，北京西南周口店的龙骨山的山洞里就居住着我们的祖先，原始人类——北京猿人。

北京的都城史可上溯到 3000 多年前的西周时代。这里最初称蓟。公元前 200 多年前的战国时代为燕国的都城，当时已享有“富冠天下”之誉。从秦始皇灭燕到唐朝末年，前后千余年间，蓟城是北方军事重镇和商业大都会。历代中原王

朝，每当自己强盛时，常以蓟城为经略北方和东北疆土的基地，而每当北方和东北的游牧民族崛起时，他们则以蓟城作为南下中原的据点。10世纪初，唐末五代衰乱之际，崛起于蒙古高原东部的契丹族建立了辽国，乘势占据蓟城，并定为陪都，称“南京”，又叫“燕京”。到12世纪初，女真族取代辽的统治地位，建立金朝。金贞元年（1153年），金朝迁都燕京，改燕京为中都，北京正式成为北中国的政治中心。1215年，蒙古军占领中都。1271年，忽必烈改国号为元。次年，改中都为大都，并迁都于此。从此北京成为中国统一的多民族封建国家的政治中心。明洪武元年（1386年）正月，朱元璋在南京称帝，8月明军攻克大都，改大都为北平府。1403年，明成祖朱棣改北平为北京。从1406年起，历时15年完成北京扩建工程，于1421年明朝正式迁都北京。1644年清军入关，一统天下，定鼎北京，1911年爆发辛亥革命，次年中华民国成立，从而结束了封建社会统治中国几千年的历史。北京作为金、元、明、清的国都，累计近800年之久。1928年，民国改北京为北平。1949年1月31日，北平和平解放。10月1日，中华人民共和国成立，北平恢复北京之名，成为新中国的首都。

作为首都，北京不仅是我国的政治中心，也是全国的教育科学文化中心。这里有67所高等院校，其中北京大学、清华大学等重点大学22所，占全国重点大学总数的22.9%；有中国科学院、中国社会科学院及各部委和市属上百个科研机构；有众多的出版社、杂志社；有上百家图书馆、博物馆、展览馆、文化馆、体育馆、影剧院等。

北京是全国最大的交通枢纽，有京广、京沪、京哈、京包等铁路干线，像大动脉一样把首都与全国各省、市、自治区的首府及全国各地联系在一起，新建成的大京九铁路，直通祖国的东方明珠香港。北京的公路线四通八达。几十条民用航空线，可飞往全国和世界各地。

北京凝聚着中华民族几千年的文化遗产，是世界上保留名胜古迹最多的城市之一。北京市利用这一优势，大力发展旅游业，为国家创获了大笔的外汇收入。

北京值得游览的地方除了天安门广场、故宫、北海公园、颐和园、八达岭以外，还有天坛、香山、十三陵、雍和宫、大钟寺、圆明园遗址公园、慕田峪长城等几十处古迹和现代园林，都各具特色，像一颗颗璀璨的明珠，镶嵌在北京这顶光彩夺目的王冠上。

【美国】

华盛顿

美国首都华盛顿，全称为华盛顿哥伦比亚特区，面积 174 平方千米，人口 62 万。全市面积 6 100 平方千米，人口 320 万，包括周围 6 个县 3 个城镇。

华盛顿虽然是世界名城，但其历史并不长。这里原是一片灌木丛生的处女地，仅有一些村舍散落其间，能在较短的时间内很快发展成为城市，完全取决于国家最高权力人物和最高权力机构的决策。

1776年，美利坚合众国成立。1789年，深孚众望的独立战争领袖华盛顿将军出任美国第一任总统。他提议在波托马克河与阿纳卡斯蒂亚河交汇处兴建一座新的都城。1790年，美国国会南北方两派议员经过激烈的辩论后达成妥协，在南北方的天然分界线——波托马克河畔划出一块约200平方千米的地方，成立哥伦比亚特区，直辖于联邦政府，在此建立新城。经过10年的紧张建设，新都初具规模。为了纪念开国元首乔治·华盛顿，新都被命名为华盛顿。1800年，美国首都正式从费城迁往华盛顿，第二届总统约翰·亚当斯住进了总统府白宫。

华盛顿由于是在事先选定的土地上兴建起来的首都，因而城市布局合理，整齐划一。街道宽阔、笔直而深远，建筑物安排错落有序。全市以国会大厦为中心，分西北、东北、西南、东南4大区。城市街网状如网格，南北向街道22条，按阿拉伯数字排序命名；东西向街道也是22条，依英文字母顺序排列。有数条放射状大街交错其间，形成15个街区广场。这些放射状大街多以最早建立的州命名。

华盛顿是世界上环境和绿化最好的城市之一。与世界其它现代化大都市不同，这里没有摩天大楼，没有拥挤与喧嚣，没有烟囱林立的大工厂，整个城市幽静而清洁。华盛顿人均占有绿地40多平方米，超过世界许多国家的首都。不算郊区10多处国家公园，仅市内的公园和休憩地即达3410公顷，占市区面积的20%以上。路旁树木成行，空地绿荫成片、成林。树木种类多样化，有青翠的美洲松，金黄的橡树，火红的枫树，还有中国的松柏，日本的樱树。草坪和花坛更是不计其

数。街心广场，建筑物周围，机关、学校、商店的门前，到处花团锦簇，绿草如茵，很难见到裸露的地面。

华盛顿有众多的著名建筑。如美国首都的象征——国会大厦、美国总统办公和居住的地方——白宫、美国国防部的办公地点——五角大楼，以及许多纪念性建筑物。

华盛顿是名副其实的美国政治中心，从下述数字就可以看出它的政治职能的突出地位。在华盛顿的就业人口中，政府机关人员占 53%，律师、医生等自由职业者占 20%，商业员占 12%，工业仅占 3%，其他占 12%。

华盛顿的人口还有三个显著的特点，一是黑人占的比例大，达 70%，绝大多数是卖苦力，干脏活；二是女性多于男性，特别是在政府机关中，女雇员特别多；三是科学家和受过高等教育的技术人员所占的比例居全国各大城市之首。

【法国】

巴 黎

法兰西共和国首都巴黎，是法国最大的城市，也是世界上最大的城市之一。它位于法国北部巴黎盆地的中部，横跨塞纳河两岸。市区面积为 105 平方千米，加上周围 7 个省组成的大巴黎，总面积达 1.2 万平方千米。巴黎市区人口 230 万，大巴黎地区 1 007 万。气候温暖湿润，城市环境优美，素有“迷人的巴黎”和“世界花都”之称。

巴黎是一座有着 2000 多年历史的古城。它最初只是塞纳

河中的一个 小岛，叫西岱岛，现在叫城岛。高卢人在此以狩猎和捕鱼为生。罗马势力扩张到西欧以后，该岛由设在这里的罗马总督管辖，岛上修建了总督官邸和城堡，居民点逐渐扩大到塞纳河南岸，形成了拉丁城。公元 11 世纪，城岛的北侧开始出现商场。城岛、南岸的拉丁城、北岸的商场，这三个部分构成了巴黎的雏形。1180 年，卡佩王朝国王菲利普二世统一了法国，正式在此建都。巴黎从此开始发展成一座大城市，成为法国历代王朝的京都。

巴黎乃“英雄”之意。富有民主和革命精神的巴黎人民不负自己英雄城市的名字，多次举行武装斗争，成为资产阶级民主革命和无产阶级共产主义革命的先驱。1789 年 7 月 14 日，巴黎市民攻破巴士底监狱大门，从而揭开了资产阶级民主大革命的序幕。巴黎成为法国资产阶级革命的发源地和历届资产阶级共和国的首都。7 月 14 日则被定为法国的国庆节。1792 年 8 月 10 日，巴黎人民举行二次革命起义，反对普鲁士、奥地利的武装干涉，彻底推翻了里通外国的路易十六王室，挽救了年轻的共和国。1830 年 7 月 27 日，巴黎人民又一次举行武装起义，推翻了后来复辟的封建王朝。巴士底广场中央矗立着的圆柱形青铜纪念碑，即“七月圆柱”，就是为纪念这次起义而修建的。1871 年 3 月 18 日，巴黎工人阶级举行震撼欧洲的武装起义，宣告世界上第一个无产阶级政权“巴黎公社”的诞生。公社虽然只存在了 72 天，却向全世界宣示了工人阶级的伟大力量，为国际无产阶级革命运动提供了宝贵的经验。每年 5 月 28 日，巴黎人民纷纷来到巴黎公社社员墙，悼念当年英勇牺牲的烈士们。

巴黎是法国乃至西欧的水陆空交通枢纽。它的客流量每天达 1 300 万人次。全国的陆路交通都向巴黎集中,形成了一个以巴黎为中心的辐射状交通网。巴黎有 7 个火车站,通往比利时、卢森堡、意大利和瑞士,直达德国和西班牙。

巴黎有 3 大国际机场和 11 个中小型国内机场。其中北郊的戴高乐国际机场,规模和现代化程度居全欧之冠。它连接近 80 个国家 160 多个城市,年起降飞机 130 架次,客运量 5 000 万人。机场占地 31 平方千米,有 4 条长 3 600 米、宽 60 米的跑道。候机大楼像一块庞大的圆形蛋糕,包括地下共 11 层。楼内除候机厅、行李分检处、办公室、技术控制中心,瞭望台,还有 3 层可容纳 4000 部汽车的停车场、39 家免税商店、11 家餐厅和酒吧等,服务设施应有尽有。

巴黎是欧洲最大的内河港口,通过塞纳河及其支流和运河,可与莱茵河、罗讷河、卢瓦河通航,主要运转农产品、建筑材料和燃料以及其它工业品。

巴黎的市内交通十分方便,市区交通设施和交通管理,全部实现了现代化。市内 13 千米的塞纳河上,架桥 35 座,两岸交通畅通无阻。全市 6 600 个交叉路口,全在交通指挥中心的电视监控之下。巴黎的地铁十分发达,长度(252 千米)和客运量(356 万人次/日)均居世界第三位。地铁线路串连全城 400 多个车站,与地面上密如蛛网的街道、铁路运输线形成上下一体的交通系统。

2 000 多年来,勤劳智慧的法国人民在巴黎创造了灿烂的法兰西文化,留下了大量的历史文物。在巴黎,镶嵌纪念保护标志的建筑物达 1 132 处,博物馆 60 余座。埃菲尔铁塔、

凯旋门、卢浮宫、凡尔赛宫、波旁宫、卢森堡宫、爱丽舍宫等等都是世界人民心仪和向往的地方。来到巴黎，就像走进了一座巨大的露天历史博物馆、没有尽头的艺术殿堂。

【英国】

伦 敦

英国首都伦敦，位于英格兰南部平原，泰晤士河下游，距河口 88 千米。伦敦面积 1 580 平方千米，人口 700 万，是英国的最大城市，世界十大都市之一。

伦敦横跨泰晤士河两岸，气候温暖湿润，地理位置优越。早在 3 000 多年前，这里就是英国人聚居的地方。公元前 54 年，凯撒率领罗马帝国的军队侵入大不列颠岛。公元 43 年，罗马军队再度征服该岛，他们从海上而来，经过泰晤士河进入英格兰的内地。在这次入侵之前，罗马人在这里修建了第一座横跨泰晤士河的木桥，把伦敦作为他们的主要兵站。伦敦的建立，通常从这一年算起。当时罗马人把这个军事要塞称为“伦甸涅姆”，“伦敦”这个名字就是由此衍化而来的。

但是，伦敦的迅速发展扩大，乃是在英国资本主义兴起之后。公元 1500 年，伦敦人口不足 5 万人。由于 16 世纪都铎王朝时期海运兴盛，100 年后，即 1600 年，人口增加到 20 万。再过 100 年，到 18 世纪的 1700 年，伦敦已变成 70 万人口的大城市。18 和 19 世纪，英国成为世界上头号殖民帝国，作为大英帝国的首都，伦敦已成为世界上最大的金融和贸易

中心。1800 年伦敦人口达到 85 万，1900 年增长到 200 万。

如今的伦敦，是一座独具特色，城中有城的大都市。它包括 32 个市和一个伦敦城。其中，伦敦城是伦敦最古老的部分，是城市的核心，面积仅 1.6 平方千米。伦敦城加上周围的 12 个市，称内伦敦，面积 303 平方千米。另外 20 个市区，是外伦敦。内外伦敦合起来为大伦敦，总面积 1 580 平方千米。

按功能特征，伦敦可分为 6 大部分。伦敦城：英国古皇宫所在地，现在号称“金融城”，是世界最大的黄金、外汇、贸易中心之一，是英国的一只金饭碗，支配着英国的经济命脉。城中心有座 8 层无窗堡垒状大厦，这就是有名的英国中央银行——英格兰银行。在它的周围，如众星捧月，有 100 多家英国银行和 200 多家外国银行的分支机构。它们主要来自西欧，日本和美国，中国银行在此也设有分行。在这块小小的弹丸之地，每天进行数百万外汇交易，每年净利润达 20 亿英镑。西伦敦：是英国的神经中枢。女皇王宫白金汉宫，首相官邸唐宁街 10 号、议会大厦、政府机关白厅都在该区。同时，这里又是全市最繁华的商业区、文化区。东伦敦：传统工业区和工人住宅区、是基础设施最差的城区。南区：在泰晤士河南岸，是工商业和住宅的混合区，房屋密集陈旧。伦敦港区：自伦敦塔以下到海口近百公里的地带，两岸码头、船坞、仓库连绵不断，是英国的最大港口。世界上有 50 多个国家的船舶公司的船只来往于该港，与 70 多个国家的港口有联系，每年货物吞吐量达 5 000 万吨。曾是世界上第一大港，现在落在十名之后。郊区：是公寓和别墅区，又是英国航空工

业和汽车工业制造中心。

伦敦这座历史悠久的文化古城，保留着众多的名胜古迹，如伦敦塔、白金汉宫、威斯敏斯特宫、温莎宫，仅挂牌的文物保护单位即达 400 余处。比比皆是的古代建筑，为英国提供了丰富的旅游资源。据统计，伦敦每年接待的外国游客，超过了 1200 万人。

【俄罗斯】

莫斯科

莫斯科是俄罗斯联邦的首都。它位于东欧平原的中央。伏尔加河和奥卡河两河之间，分布在莫斯科河及其支流亚乌扎河的两岸。面积为 900 平方千米，人口约 900 万，是俄罗斯最大的城市和政治、经济、文化及交通中心。

莫斯科始建于 12 世纪中叶，当时是一座木头构筑的小城堡，后来逐渐发展为城镇。13 世纪初成为莫斯科公国的都城。14 世纪，俄罗斯人以莫斯科为中心，联合周围的力量，进行反对蒙古贵族统治的斗争，从而统一了俄罗斯，建立起中央集权的封建帝国。15 世纪下半叶至 18 世纪初，莫斯科一直是俄国的首都。1713 年，彼得一世迁都圣彼得堡，但莫斯科仍是俄国最大的经济、政治和文化中心。1812 年，莫斯科毁于拿破仑侵略军的大火，但劫后不久很快重新建设起来。200 多年以后，列宁领导的十月革命取得胜利，1918 年苏维埃政府从圣彼得堡迁到莫斯科，从此恢复了它的首都地位。

今天的莫斯科，大部分是在第二次世界大战以后，重建、扩建而迅速发展起来的，是仅次于巴黎的欧洲第二大城市。它规模宏大，布局严整。市区以克里姆林宫和红场为中心，呈辐射状一环套一环地向外展开，5条环形路与近4000条大小街道构成一张巨型的蜘蛛网。全市共分8大城区，各具功能和特色。中心区集中了中央政府各部机关、名胜古迹、博物馆、影剧院、大商场；北区是展览和体育活动中心；东区是森林区；东南区是工厂和污水处理基地；南区是新住宅区；西南区是科学城；西区是历史和军事爱国主义教育中心；西北区是莫斯科运河中心及新建高层住宅区。从空中鸟瞰，整个城市处在一望无际的绿海之中，古老的建筑与现代的高楼大厦交相辉映，蜿蜒清澈的莫斯科河穿城而过……，800年前的小城堡，已经发展成为闻名世界的现代化大都市。

克里姆林宫是莫斯科的心脏，也是莫斯科最古老的部分，十月革命前是历代沙皇的宫殿。十月革命后，1918年3月，苏联首都从圣彼得堡迁到莫斯科，克里姆林宫成为苏联政府和苏共中央的所在地。苏联解体后，是俄罗斯总统的办公地点。

红场，位于克里姆林宫的东侧，呈长方形，长700米，宽130米，总面积约9万平方米。它辟于15世纪末，17世纪中叶起称红场，是沙皇政府宣读诏书和举行凯旋检阅的场所。十月革命以后，这里成为莫斯科人民庆祝盛大节日和进行重大政治活动的中心。近些年来，则成为俄罗斯政治风云的晴雨表。

莫斯科是俄罗斯最大的交通枢纽，水陆空运输都十分发达，11条电气化铁路和14条公路，从不同方向通向全国各

地、独联体国家以及中、东、北欧各国。9个客运火车站，每天客流量达200万人。莫斯科有4大机场，是重要的国际空港，与本国及独联体国家的200多个城市、世界上70多个国家的首都和大城市直接通航。莫斯科是个内陆城市，但水路交通却很发达。莫斯科河有3个河港。莫斯科运河沟通了莫斯科河与伏尔加河的联系，另有多条运河与其它河流连接。特别是伏尔加河——顿河大运河的通航，从根本上改变了莫斯科的水上运输地位，使它变成了可以直通波罗的海、白海、黑海、亚速海和里海的“五海之港”。

莫斯科的市内交通十分方便。市区街道总长度为5500千米，开辟公交线路4100千米，有200多路公共汽车、60多路无轨电车、近40路有轨电车同时运营。在城区50千米的外围，修筑了一条长550千米的环城铁路，大大缓解了市内的交通压力。但是，莫斯科人的主要交通工具是地铁，它承担着市区45%的公交客运量，对莫斯科的交通做出了特殊的贡献。

莫斯科地铁于1935年正式通车，当时线路长度为11.6千米，以后逐年扩建，如今已发展成具有7条辐射线和1条环线的地下铁路网系统。有116个车站，线路总长度近200千米，居世界第五位。但客运量居第一位，日客运量近800万人次，是伦敦地铁的4.7倍，纽约的2.4倍，巴黎的2.2倍，东京的1.5倍。而这几个大城市的地铁长度均超过莫斯科。莫斯科地铁何以有如此高的效率？主要原因有三条。一是发车间隔时间短，每2~3分钟开1列，上下班高峰期，每隔80秒1列。每天发车达9000列次。二是运行速度快，包

括停靠时间在内,平均每小时 41.2 千米。三是自动化程度高,进出车站均有滚动电梯;每个站设 8~10 个自动门,投币放行,不必买票和检票,大大节省了进出站的时间。此外,大部分地铁站设在交通要道,与地面的公共交通形成一个整体,换乘十分方便。同时,地铁通道又兼过街人行隧道,从而减轻了地面交通不畅的压力。最后,莫斯科地铁又是一道奇妙的地下风景线。各地铁站,建筑宏伟,风格各异。有的采用贵重的天然石料建成,装饰着独特的灯具和大量的雕像、浮雕和彩绘,显得富丽堂皇。走进莫斯科的地铁,就像置身于丰富多彩的地下艺术长廊,令人赞叹不已。

莫斯科有“绿色都市”之称,绿化面积占全市总面积的 40%,人均占有绿地 20 多平方米。但是在十月革命以前,莫斯科是一座缺少绿色的“荒漠城市”。1928 年建成中央文化休息公园,从此开始了大规模的城市绿化工程,每年新栽乔木 20 万株,灌木 200 万丛。现在的莫斯科,有 98 座公园、约 800 个街心花园、11 个自然森林区,大环路以外的郊区防护林,达到 7 200 多公顷。森林环抱着莫斯科,与市内的林荫道、公园和街心花园相连接,构成了一个完整的绿化体系。整个城市掩映在一片绿海之中。

【德国】

柏 林

柏林是德意志联邦共和国的首都,面积 883 平方千米,人

口 310 万，是德国的最大城市和政治、经济、文化、交通中心。

柏林位于德国的东部，扼东西欧交通要冲，追溯其历史，可以看出这是一座不同寻常的城市。

13 世纪前，柏林是斯拉夫人的居民点。1244 年，始见于记载，1307 年同附近的小镇科恩合并，称柏林。据说，“柏林”的愿意是“小狗熊”，现在柏林的城徽仍是黑熊的图案。公元 1415 年，柏林成为勃兰登堡侯国的都城，公元 1701 年起为普鲁士王国的首都。1871 年普鲁士统一德国后，柏林成为德意志帝国的首都，从此发展速度加快，1877 年人口超过 100 万，1905 年达到 204 万。1920 年有 8 座城市、59 个村镇和 26 块领地并入柏林，组成大柏林，成为当时世界上第三大城市。到 1939 年，人口达到 484 万，其中产业工人超过了 120 万。但是，不久这个城市就遭遇了巨大的不幸。

1939 年，希特勒挑起第二次世界大战，企图称霸欧洲和世界，激起了欧洲各国和世界人民的反抗。1945 年 5 月，盟国攻克柏林，纳粹德国投降。在二战中，柏林遭到严重破坏。城市的 $\frac{1}{3}$ 被炮火摧毁，部分地区几乎被夷为平地。仅 1945 年 5 月盟军攻城时就有 6.2 万座建筑物被毁，150 万幢住宅化为灰烬。据估算，如果每天用 10 列 50 节车厢的火车装运，需要 16 年的时间才能运完战争给柏林留下的瓦砾。

更加可悲的是，战后柏林被苏、美、法、英四国分区占领，实行共管，从而失去了作为主权国家首都的地位和尊严。1949 年，苏占区成立“大柏林临时政府”，10 月宣布柏林为东德首都。12 月，美、英、法三国占领区组成“西柏林市政

府”。这样，柏林便被分成两个部分——东柏林和西柏林，成为后来以前苏联为首的“华沙条约组织”和以美国为首的“北大西洋公约组织”明争暗斗的前沿阵地。1961年8月13日，东德宣布封锁边界，并开始实施一项浩大的工程，用长达104.5千米，高3.5~4米的水泥和石头构筑的长墙，将西柏林团团围住，使其变成了东德内的一个孤岛。这就是世人皆知的“柏林墙”。直到1990年10月3日东西德宣布统一，这道长墙才被拆除，柏林也结束了长达40多年的一城两制的分裂状态，重新为统一后的德国的首都。

今天的柏林，不但从战争的瓦砾中再度站立起来，而且比战前还要丰满多姿，特别是在“柏林墙”拆除之后，变得更加美丽、和谐。

柏林是一座森林城市。在高空鸟瞰，四周森林环抱，市内街道宽阔，绿荫蔽天，绿地与公园遍布市区，整个城市都沉浸在一片绿色的海洋之中。特别在城区的西半部，森林占地3150公顷，辟有泰格尔柏林森林、施潘道柏林森林、格鲁讷瓦尔德柏林森林三大森林区。两德合并前，西柏林被柏林墙围住，没有郊区，三大森林区的建立，为当年西柏林居民提供了在城内享受郊游乐趣的场所。

柏林又是一座多水的城市。它有哈韦尔湖、泰格尔湖、大米格尔湖等近20个湖泊，施普雷河、达默河等4条河流，以及哈韦尔运河、泰尔托运河等5条运河。河道把湖泊穿连在一起，如一串串明珠，镶嵌在城市和郊区。南郊的大米格尔湖，风光最为迷人，湖水清澈，波澜不兴。沿湖芦苇、林木繁茂，白鹤、野鸭以及其它各种水鸟嬉戏湖间。柏林人常到

这里划船、垂钓、游泳，度过愉快的周末或假日。

柏林的城市建设取得了巨大成就。在二次大战中被毁的古代建筑，大部分恢复了昔日的辉煌。新兴的现代化建筑，又为城市增添新的光彩。在市中心的亚历山大广场上，屹立着365米高，带有球型旋转餐厅的柏林电视塔，登塔四望，柏林城的壮美风光尽收眼底。其周围是造型美观、气势雄伟的现代化大型建筑：柏林饭店、会议厅和教师会馆。

在柏林的现代化建筑中，最值得一提的是“欧洲中心大厦”。这是一座长320米，高20层的银灰色建筑，宛若一只战舰，矗立在市区公路与铁路的交汇处。这座大厦费时4年，耗资4亿美元，于1957年落成，是欧洲最大的会议中心之一。它的外壁用铝板镶成，楼顶像张开的蚌壳，闪闪发亮。最大的礼堂可容纳5 000人，按动电钮，隔墙便自动滑开，扩大成7 000人的会议大厅。地板、天花板和全部座位，也可以通过控制电钮，随意移动。80个厅室均可以任意改变成会议室、舞厅、影剧院、展览馆。大厦还有配套的露天公园、新闻中心、宾馆，形成了一座服务设施齐全的会议城。每年都有100多个国际会议在这里举行。

柏林的古今名胜众多，欧洲著名的林荫大道菩提树下大街、德国的“命运之门”凯旋门、以其雄伟庄严的外观和内部精美的有机结合而闻名于世的德皇威廉纪念堂、普鲁士女王夏洛特建立的一座巴洛克式宫殿夏洛滕堡宫、建于1861~1869年的绛色市政厅、拥有800年历史的圣母教堂、建校近200年的洪堡大学、全玻璃镶嵌的褐色水晶宫——共和国宫、拱形帝国国会大厦、位于市区东部施普雷河两河道交汇处的

“博物馆岛”等，都是国内外游客向往的地方。因此，柏林又是欧洲著名的旅游城市。

【奥地利】

维也纳

维也纳是奥地利的首都和全国最大的城市，是世界上有名的音乐之乡和第三联合国城。维也纳面积 415 平方千米，人口 160 万。90% 以上的居民是奥地利人，绝大多数人信奉天主教，通用德语。

维也纳是一座历史悠久的古城，早在 1 世纪便是古罗马的要塞，后来曾是日耳曼神圣罗马帝国（1273~1806 年）和奥匈帝国（1867~1918 年）的首都。到第一次世界大战前夕，维也纳人口增加到 210 万，变成了一座现代化大城市。维也纳位于阿尔卑斯山北麓，分布在富饶的维也纳盆地之中。蓝色的多瑙河从市区静静地流过。著名的维也纳森林覆盖着 300~400 米高的丘陵，从三面环抱着城市。葡萄架及其它果树连片成园，点缀在城区的边缘。典型的欧洲中世纪建筑与现代化高楼大厦交相辉映，珠连璧合，隐现在青山绿水之间。整个维也纳，就像一幅舒展开来的图画，令人心旷神怡。

维也纳的城市布局，层次分明，疏密适度，两条环形线把市区分为三层。内环路以里的内城即老城，是城市的核心部分，这里聚集着政府机关、宫殿和教堂，雄伟壮观，争奇斗艳。虽然街路狭窄，却是游客必到之处。建于 13 世纪的斯

蒂芬大教堂，其南塔高达 138 米，是维也纳的标志之一。登塔四望，全市风光，尽收眼底。旅游乘坐的高轮马车，缓缓行驶在方石小街上，马蹄嗒嗒，车轮笃笃，令人顿生思古之幽情。内环路是一条 50 米宽的林荫大道，两旁矗立着博物馆、市政厅、国会大厦和大学等规模宏大的建筑。自内环路向外，直到外环路，是城市的第二层，即外城。它与老城的面目完全不同，现代化高层建筑拔地而起，间有宫殿和教堂，灯红酒绿，热闹非凡，是维也纳最繁华的商业区和主要住宅区。外环路以外是郊区，是城市的第三层，其南面和东面是工业区，西面是公园、宫殿和别墅区，一直达到森林的边缘。在城市北部，多瑙河贴着内城穿过。在多瑙河与多瑙运河之间，有一块岛状地带，辟有公园、游艺场、体育场、车站、码头等。雄伟的第三联合国城在这里临河而立，为城市平添一分光彩。维也纳是欧洲音乐家的摇篮。全市保存着 40 多处音乐大师的故居和遗迹，世界上最伟大的音乐家——贝多芬、莫扎特、舒伯特、海顿、施特劳斯的名字，都与维也纳联系在一起。今天的维也纳，拥有 30 万架钢琴，平均 5 人 1 架。每 2 名小学生就有 1 名接受音乐训练。拿起电话，拨通 1509，立即传来 440 赫兹 A 调高音标准音，用户可根据它校正自己的发声或为乐器定音。整个维也纳，就是一所规模宏大的音乐学校。

维也纳是一座用音乐装饰起来的都市。漫步街头，到处可以见到一尊尊造型逼真、艺术价值极高的音乐家雕像，许多街道、公园、会议厅都以音乐家的名字命名。内环路一带，是音乐大师雕像集中的地方。在公园，施特劳斯正在聚精会神地演奏小提琴，他因创作三拍圆舞曲《华尔兹》而闻名于

世，被誉为“华尔兹之王”。他一生创作了许多描绘维也纳人情风貌的名曲，如《蓝色的多瑙河》、《维也纳森林的故事》。莫扎特的雕像立于皇宫公园的绿草之中。他短暂的 36 年生涯，有 $\frac{1}{3}$ 是在维也纳度过的，他的许多名著，如《魔笛》、《费加罗的婚礼》等，都是在维也纳写成的。音乐大师贝多芬的雕像矗立在广场中央。他青年时代从德国来到维也纳，在这里写下了许多不朽的乐章，《英雄交响曲》集中地表达了他憎恶暴政，追求自由的理想。

维也纳几乎时时处处都是音乐。走进维也纳的任何一家饭店或餐馆，都有一支乐队准备为你服务。漫步街头，或小憩公园座椅，经常可以看到三五为伴的义务演奏队，听到他们奉送给城市的美妙的旋律。各种集会、庆典，甚至政府会议，会前会后都要演奏一支古典乐曲，作为仪式为活动助兴。这并没有什么法律规定，而是约定俗成。音乐无处不在，音乐无时不有。音乐已经成为维也纳人不可缺少的精神生活食粮。

作为世界音乐之乡，维也纳现有 28 家歌剧院，70 多家影院，各式音乐厅遍布全市各区。其中最有名的是座落在内环路的国家歌剧院。它建于 1867 年，是一座古罗马式建筑。剧场气度恢宏，设计超群。舞台背后楼顶金色镂花栏杆后面，矗立着 3 排巨大的金色风琴乐管，正厅两侧金色墙壁前面，是 16 尊金色石雕音乐女神，楼上两翼包厢的金色大门两侧，安置着欧洲历代音乐大师的金色胸像。整个剧院美观大方，色彩和谐，本身就是一件完美的艺术杰作。

但是，国家歌剧院之所以显赫全球，首先在于它的演出

水平。在这里演出的都是世界上第一流的歌剧，演出者又都是世界上第一流的歌剧团体。每年演出 300 多场，几乎没有重复节目。为了让人类共睹国家歌剧院的风采，共享维也纳美妙动人的音乐之声，从 1941 年开始举行一年一度的新年音乐会，演出过去一年里新创作的最佳芭蕾舞剧，演奏施特劳斯等著名音乐大师的不朽之作，通过卫星向全世界转播音乐会的演出实况。

【加拿大】

渥太华

渥太华位于加拿大东南部，横跨渥太华河支流里多河。面积 110 平方千米，人口 32 万，加上周围 70 个城镇，面积 2 850 平方千米，人口 70 万。居民多为英、法后裔。在就业人口中，40% 是政府机关的工作人员，和美国的华盛顿、澳大利亚的堪培拉一样，主要作为政治中心，经济和其他功能居次要地位。

“渥太华”的印第安语意为“贸易”。17 世纪前这里是印第安乌套乌克部落的居住地，1763 年沦为英国的殖民地。1827~1833 年，开凿 200 多千米的里多运河，南接安大略湖，东出大西洋，西通五大湖，使渥太华成为重要的河港和军事要冲，1854 年正式立市。1867 年，加拿大成为英国的一个自治领地，1926 年获得独立，渥太华成为加拿大的首都。

渥太华建在高出河面 18~50 米的山丘和河谷平原上，东

西伸延 32 千米，以里多河为界，西部称上城，居民多为英裔；东部为下城，法裔居多。在上城，围绕着国会山，集中了众多的国家各部机关。国会大厦是一群意大利哥特式建筑，始建于 1860 年，1916 年毁于大火后重建。大厦中央大厅陈设着加拿大各省的标志。大厦前面是有名的和平塔，据说建塔的石头都是从欧洲的法国、比利时、英国等地的古战场运来的。塔高 90 米，塔内的钟楼 89.3 米。钟楼顶端的信号灯，全市都可以看见它发出的光亮。钟楼内有一座用 53 种乐器组合成的大钟，从早到晚发出各种悦耳的乐声。参议院和众议院分列于塔的左右，其后是规模宏大的国会图书馆。国会山南里多运河河畔的联邦广场，是群众集会的场所，广场中央耸立着国内战争纪念碑。上城区南部与里多河相连的唐湖附近，是政府的中央实验农场，占地 3 200 公顷，培育各种树木、花卉和其他园艺作物，是向公众开放的游憩园林。

下城也有不少著名的建筑，如市政厅、美术馆、国家科学研究委员会、历史博物馆、圣母玛利亚大教堂，以及联邦火车站和具有法国风格的铁路旅馆——劳利大厦，等等。值得一游还有科技博物馆，它是为建国 100 周年而建立的。在这里人们可以爬上 19 世纪的古老火车头，进入阿波罗登月舱；可以对着天文望远镜观察宇宙的奥秘；也可以坐在电影厅里观看江河湖泊、风雨雷电的形成及运动方式，日月星辰、春夏秋冬的演变规律。在自然博物馆里能看到冰川时代的遗迹和恐龙化石，了解天体的演变、地壳的运动和火山爆发的成因及其内在规律，以及动植物的演变过程。走进人类博物馆，可以深入了解达尔文的物种起源理论和人类进化的历史。

下城还有两所著名的大学，其一是 1848 年成立的法语大学——渥太华大学，其二是 1942 年成立的英语大学即卡尔顿大学。出人意料的是，加拿大的总督府却不在上城也不在下城，而是坐落在伊斯特维尤镇洛克立弗公园的南侧，这里是一片绿树掩映的高级住宅。

渥太华地处高纬度带，是世界上最寒冷的首都之一。1 月份平均气温为 -11°C ，最低气温可达到 -39°C ，冬季长达半年之久。这为渥太华的冰雪运动提供了良好的条件。

市区内的里多运河，结冰后光洁如镜，笔直宽敞，全长 7.8 千米，是世界上最长的溜冰场。市政府专设一个管理机构，负责管理和保养，每天有扫雪车不断清扫积雪和冰屑；每隔 1 千米左右设一暖屋，供滑冰者更衣、换鞋、磨刀和休息。每到冬季，里多运河便成了渥太华市民的体育活动中心。一群群身着五颜六色运动服的青年男女，脚踩冰刀，或飞驰在冰道上，或鏖战于冰球场上，你来我往，热气腾腾。连白发老人，黄口小儿也来冰上显试身手。正所谓“不似春光，胜似春光”。

渥太华是冰雪王国的首都，同时又是一座郁金香之城。当 5 月春回大地，冰雪消融的时候，公园内外，大街小巷，建筑物前，到处开满了郁金香。红的、白的、黄的、黑的、粉的、淡蓝的，五颜六色、圣洁高雅。有一色方阵，有的色彩相间，把城市打扮得春意盎然，生机勃勃，使人仿佛来到了荷兰首都阿姆斯特丹。而这里的郁金香的故乡，正是被誉为鲜花王国的荷兰。第二次世界大战期间，荷兰女王朱丽安娜曾带着女儿来渥太华避难，直到战争结束后才返回祖国复位。为了

感谢加拿大的患难相助，荷兰政府向渥太华赠送了 1 万株郁金香，并且年年如此，郁金香由此开始在这遥远的北国落土繁衍，为她的又一故乡增姿添色。

加拿大号称“枫叶之国”。渥太华的城里城外也处处生长着枫树。市内各种建筑物，以及图书、报刊以至商品，普遍装饰着红色枫叶图案。加拿大的国旗正是用三片红色枫叶图案组成的，国徽则是三片红枫的盾形纹章，国歌是《枫叶永存》。

【日本】

东 京

日本首都东京，位于日本列岛中部，本州关东平原南端，东南濒临东京湾，面向浩瀚的太平洋。总面积 2 162 平方千米，人口 1168.5 万。由 23 个特别区（市区）、1 个郡、26 个市、7 个町、8 个村及伊豆群岛、小笠原群岛组成。其中市区面积 590 平方千米，人口 850 万，是世界最大城市之一。

古代这里是一个荒凉的小渔村，名叫千代田。1192 年，封建主江户在此建筑城堡，并以自己的名字命名，这就是江户的由来。1457 年，将军太田道灌大兴土木，筑起江户城，建城时间由此算起。1603 年，德川家康称霸江户，建立幕府。首都名义上在京都，实际上在江户，从此开始了长达 200 多年的幕府统治。1868 年，德川幕府被推翻，实现了明治维新。以其在京都之东，因改江户为东京，设东京府。1889 年由 15 个

区组成东京市，从此东京正式行使首都的职能。1923年东京大地震，江户时代的许多著名建筑化作瓦砾，重建后于1943年改称东京都。在二次大战中因受空袭再次遭到严重破坏。现在的东京大部分是战后重建的，现代化高层建筑林立，很少文化古迹。

东京与美国的华盛顿不同，是一座多功能的首都城市。它除了作为全国的政治中心，在经济上也占有突出的重要位置。全国许多大型工业企业集中在东京。印刷、电机、电子、食品、精密仪器、化学、钢铁等部门的生产能力均排在全国第一位。它与横滨、千叶构成的京滨工业区，居全国四大工业区之首，大约占日本16%的工厂数和就业人口，18%的工业产值。资本在50亿日元以上的大公司，90%集中在东京。全国各大银行的总行或主要分行均设在东京，千代区和中央区分别设有闻名世界的日本银行和活跃于世界股票市场的东京股票交易所，使东京和纽约、伦敦、香港一样，成为国际金融中心之一。东京的商业在全国占有很大比重，大批发商店占全国的18%，小批发商店占31%。大小商场、店铺30多万家，构成了一个无所不包的商业网，平均每28人就有一家商店。

东京又是全国教育、科学、文化中心。在东京的高等学府，包括短期大专院校在内共有191所，占全国大学总数的49%，就读学生超过全国大学生的半数。其中正规大学70所，名牌大学有东京大学、早稻田大学、庆应大学、立教大学、明治大学、法政大学、一桥大学、中央大学、东京女子医学院等。距东京60千米，位于茨城县的筑波科学城，集中了43个

科学机构和大学，其中的高能物理研究所、日本空间计划和宇宙研究试验中心、农业和工业研究试验中心、理工大学等，都是世界著名的科学研究机构和学府。东京的出版社占全国的80%，书籍发行量占全国的90%。岩波书店是亚洲最大的书店，神田书店街是世界上最著名的书店区之一，古籍书店和新书书店也不少见，还有专售中国图书的内山书店。东京有国立博物馆、西洋美术馆、国立图书馆等众多的公共文化设施，为市民的文化生活提供了便利的条件。

东京是日本的最大交通枢纽，全国的铁路、公路、空中和海上航线都向这里集中，并有飞机和轮船与世界各地通航。市内交通发达，高度现代化。高架路、地面路和地铁三位一体，形成一个完整的立体交通系统。全城日客运量3400多万人次，其中市郊铁路输送量占60%，地铁14.5%，公共汽车18.5%，出租车7%。铁路是主要交通工具。市郊铁路环城3周。内环34.5千米，29个站，与地铁站衔接，2分钟一列，每小时环行一周。中环与内环形成“回”字形。外环100多千米，半小时一列，高峰15分钟一列。东京地铁干线11条，总长218.6千米，居世界第四位。

东京有银座、阳光城、八重洲地下街、东京塔四大著名的街区和建筑，远道而来的人都愿到此一游。

【澳大利亚】

堪培拉

澳大利亚首都堪培拉位于澳大利亚东南部大分水岭山脉

的开阔谷地上，海拔 760 米，东距大海 120 千米，依山傍水，四周是布满茂密森林的丘陵。首都直辖区面积 2 400 平方千米，人口 22 万，加上 3 个卫星城，人口达到 27 万。堪培拉和美国的华盛顿、巴西的巴西利亚一样，仅具全国政治中心的职能，因此政府职员占全市就业人口的一半以上。

堪培拉是世界上园林化程度最高的城市之一，有“大洋洲的花园”的美称。城市绿地占城区总面积的 58%，人均绿地面积达 70.5 平方千米，仅次于华沙而居第二位。从飞机上俯瞰，除格里芬湖晶莹发亮，楼房和街道全部淹没在绿色海洋之中。宽大的街路两旁是三排并列的观赏林木，地毯般的草坪严密地遮盖着每一块空地。仅在 6 万人口的城市中心区就有 10 多个公园，市民出门不远，最多是 800 米，就有一处公园或运动场。在住宅区，每 4 000 人组成一个小区，每个小区有一个小小的园林体系，其中包括一个 15 亩以上的园林式儿童游乐场。居民区内只设绿荫蔽天的人行道和自行车道，不许机动车辆进入，被称为“健身小道”。郊区是大片的森林，是市民假日野餐、露营的佳境。

堪培拉是一座没有围墙的首都。不设围墙的法令，早在 1927 年迁都时就开始实行，任何机关、个人以及外国使馆都不得违反。代替围墙的是以花草树木结成的绿篱。参天的合欢树、桉树等高大树种，是政府机关的屏障，兰桂等奇花异木围绕在富豪人家的庭院，梨树、蔷薇等多植于平民百姓家房前屋后。各国使馆则从世界各地带来了本国的花木结篱为障，来到使馆区，就像走进了列国植物园。

堪培拉的城市建筑群落布局严整，除了城市中部格里芬湖湖滨有一些摩天大楼外，别处都是低层建筑，90%以上是单门独户的二层楼住宅。为了鼓励市民美化环境，堪培拉有一条不成文的惯例，凡是建一处新住宅，房主均可以从政府得到一份绿色礼品：40 丛灌木和 10 株树木。在政府的帮助和个人努力下，各家各户都有绿篱或精巧的小花园，屋后则建有家庭游泳池，住宅周围的空地是绿茸茸的草坪。庭院绿化成了整个城市绿化工程不可分割的组成部分。每当春天来临，澳大利亚的迎春花——金合欢在阳光下盛开，像一条条金色的彩带，绚丽夺目，一树树怒放的梨花，银白似雪，芳香飘逸，令人如醉如痴。

堪培拉的城市交通堪称世界一流。市区街道宽敞，不设立交桥，路面涂绘白黄二色作为行车标记。转弯车要等百米以外最后一辆直线车通过之后开动，绝不抢道。停车时小心翼翼，不敢乱抛路边。全市有 11 万辆汽车，平均每两人一辆，但一天到晚很难听见一次鸣笛声，市内车速高达 60 迈，很少发生交通事故。处处都是井然有序。全城，包括十字路口不见一个警察，可是一旦发生事故，他们却像“神兵”一样从四面八方赶到现场。按规定，堪培拉每千米街道配备 100 个警哨，他们都躲在汽车里，身上携带着无线通信工具，一处呼叫，八方支援。对违反交通规则者处罚极严，或吊销驾驶执照，或停止行车几个月。堪培拉地域辽阔，没有汽车，上班、办事寸步难行，这样的严厉处罚，等于被禁闭在家，因此人人遵纪守法，不敢越雷池一步。

【西班牙】

马德里

西班牙首都马德里，位于欧洲大陆最南端的伊比利亚半岛的中央，座落在海拔 670 米的山间盆地之中，是欧洲地势最高的首都城市。

2000 多年前，马德里是曼萨那雷斯河畔的一个小村落，先后受过罗马人、西哥特人的统治。公元 927 年，阿拉伯人在这筑起一座规模不大但却有名的要塞——马德里特，马德里的名字即由此演化而来。1083 年西班牙收回了伊比利亚半岛，也收回了这座要塞。1562 年，菲利普二世把首都从托勒多迁到马德里，从此城市发展速度加快，1860 年，马德里开始向东、南、北三个方向扩展。此后 100 多年，人口迅速增长，今天已达到 360 万，成为西班牙的最大城市。

马德里是一座广场城市。比较大的交叉路口，都有广场，星罗棋布，比比皆是，全城达 300 余处。它们多彩多姿，各具特色，都是经过精心设计的艺术品。这些广场，有的绿草如茵，有的鲜花盛开，有的钟楼耸立，有的泉水喷涌，更多的则是千姿百态、栩栩如生的人物雕塑。它们不仅美化了城市，而且提高了城市的文化品位。

马德里的中心区就位于三个主要广场——太阳门广场、中心广场和西班牙广场之间的三角地带。太阳门广场像城市

的心脏，10 条大街从这里辐射展开。它虽然不是城市的几何中心，但通往全国各地的汽车、火车、飞机等交通路线都在这里为起点计算里程。

西班牙广场，被看作是马德里的象征，中央屹立着塞万提斯（1547～1616 年）纪念碑。他的不朽之作《堂吉诃德》被译成多种文字，流传于全世界。书中的主人公堂吉诃德骑士和他的仆从桑丘的雕像，就立在纪念碑脚下。看到这对熟悉的主仆，不仅令人想起他们与风车搏斗等许多有趣的故事。

哥伦布广场，是马德里最繁华的广场，周围高楼林立，几条大街由此散射出去。广场中央是航海家哥伦布的塑像，他手指拉丁美洲方向，目视远方，仿佛还想重游 1492 年他发现的巴哈马群岛。广场上有大片的草地和花圃。数以百计的喷泉布设在塑像周围，几米高的水柱射向天空。夜间观看，五彩缤纷，格外迷人。

西班牙是世界上首屈一指的“旅游王国”。而马德里则是当之无愧的“旅游王国”的首都。它古迹名胜众多，园林馆舍处处，旅游服务设施齐全，是著名的旅游城市。设在这里的联合国旅游组织总部，使马德里成为名副其实的世界旅游业中心。

马德里市有 44 座公园。其中位于梅嫩德斯和阿尔卡拉大街之间的雷蒂罗公园，占地 130 公顷，被誉为“马德里之肺”，是欧洲著名的园林。园内绿草茵茵，古木参天。道路两旁站立着历代国王的雕像。栩栩如生，神态各异。园内建筑，古朴典雅，舒展和谐。湖水清澈，喷泉欢涌，环境幽雅，景

色宜人。

在马德里郊区，有一处世界一流的狩猎场，购票进入，可猎取鹌鹑和野鸭。城周围还有一些小型水库和湖泊，持许可证可在那里休息垂钓，享受渔人之乐，欣赏田园风光。

马德里还利用举办展览等形式广泛吸引世界各国的游客。1981年是西班牙创办旅游业100周年，马德里举办首届国际旅游博览会，邀请各国旅游组织展出各自的游览项目、烹饪饮食和文化遗产。这一举措，使游客猛增20万。此后年年举办这类展览，已经形成了惯例。

【瑞典】

斯德哥尔摩

斯德哥尔摩是瑞典王国的首都，全国最大城市和第二大港，位于波罗的海与梅拉伦湖交汇处，由湖海之间的14个岛屿和斯堪的纳维亚半岛部分陆地组成。市区面积约200平方千米，其中水面占22%；人口65万，加上6个卫星城为145万。

斯德哥尔摩景色瑰丽，号称“水上城市”、“北方威尼斯”。从高空鸟瞰市区，只见水道弯弯，街路纵横，70多座桥梁把大大小小的岛屿连成一体。蓝天碧水，绿树白楼；车船并进，鸥燕齐飞，绚丽风光，画图难足。梅拉伦湖和海滨一带尤为壮丽。这里分布着数不清的岛屿，它们形态多变，景

观各异。其中不少海岛是城市的别墅区。那里既有精雕细刻的传统木屋，又有富丽堂皇的楼阁，在苍松白桦的掩映之下如世外仙境，漂浮在一望无际的海面上。

斯德哥尔摩古老而又年轻，典雅而又繁华，自然风光绮丽，名胜古迹众多，是北欧著名的旅游城市。

古色古香的老城位于城市的中心区，这里的一切仍保留着中世纪的情调。建筑物上装饰着石刻木雕，古朴狭窄的街巷全部用石子铺成，道旁布满了小店铺，店中陈列着精美的手工艺品。中央广场上的古井泉水清冽，500年前的城垣石壁弥坚。当今国王的住地——古老的王宫就坐落在这片老城区内。王宫内的陈设仍依旧制。华丽的大厅里陈列着历代国王的铜像和历代国王、王后的巨幅肖像。博物馆里珍藏着古代国王的王冠、王袍、权杖、饰物、珠宝、金银器皿，展示着古代战车和各种兵器。王宫前每天举行传统的王宫卫队换岗仪式，使来自异域的游客大开眼界。

斯德哥尔摩不仅是瑞典的政治中心，而且是文化中心。⁵²座博物馆把你带往遥远的古代瑞典，再返回它的昨天和今天。其中规模最大、最具特色的是斯康森露天博物馆。它占地30公顷，自1891年辟馆以来从全国各地几乎原样不动地移来许多瑞典的古代建筑，如16世纪的古屋，18世纪的首都一条街，大地主的庄园，小农的庭院，都错落有致地布设在海边山麓的林木间。内部陈设着当时使用的各种家具，有当地人讲述自己家乡的风土人情。此外，著名的博物馆还有：国家博物馆、历史博物馆、民间艺术博物馆、北欧博物馆、海洋

博物馆、皇宫博物馆、瓦萨沉船博物馆，它们以丰富的展品从不同的侧面反映了瑞典的历史、文化、工业和科学技术成就。斯德哥尔摩还有一个东亚博物馆，专门收藏中国和其他东亚国家的文物、古画，艺术珍宝，让瑞典人了解古老的东方文明。

斯德哥尔摩是人杰地灵之都，驰名世界的皇家科学院、皇家工程学院、国际和平研究所、斯德哥尔摩大学，既是杰出科学家的集聚地，又是培养高级人才的摇篮。伟大的火药发明家诺贝尔就出生于斯德哥尔摩。他把自己的全部遗产都捐献给了科学和和平事业。从 1901 年起，每年评选和颁发诺贝尔奖一次，用以奖励那些为科学和和平事业做出杰出贡献的伟大人物。每年的评选和颁奖是斯德哥尔摩生活中的一件大事，国王亲自举行盛大的仪式和国宴，并为入选者颁奖。为了纪念这位伟大的科学家，斯德哥尔摩大学设立了诺贝尔研究院。各国科学家来到斯德哥尔摩，都怀着崇敬的心情参观诺贝尔故居。

斯德哥尔摩是世界上最大的“地下城市”之一。瑞典作为中立国家，已有 180 多年无战事。但是长期的和平生活并没有使瑞典人丝毫放松抵御侵略的警惕性。他们针对现代战争的特点，大兴地下工程，建立起有效的防空防核体系。目前全国居民人均占有地下空间 4 立方米，居世界首位。穆斯林克地下海军基地，辟有干船坞、军火库、野战医院、作战指挥部，大型军舰和潜艇均可进入隐蔽。空军则建造了可容纳几百架战机的地下机场。南城的地下医院，据称是全欧最大

的地下医疗机构，市中心国会大厦前的赛格尔广场下面是一个庞大的地下商城，开设着几十家超级自选商场。此外，还有地下发电厂、地下兵工厂、地下军火库、地下档案馆、地下指挥中心，等等。政府在大规模发展地下工程的同时，还用法律规定新建楼房必须有地下室才允许施工，平时做商店、仓库、停车场，战时做隐蔽部。这个水城还有 76.1 千米的地铁，从岛下和海底把城市串连起来，与地面构成一个完整的交通网，在减轻城市交通负荷方面发挥了重要作用，如果爆发战争，地铁可被用作防空洞，疏散大批城市居民。

【丹麦】

哥本哈根

哥本哈根是丹麦王国的首都，位于西兰岛东部海滨，与对岸的瑞典第三大城市马尔默遥遥相望，共扼波罗的海的出海口厄勒海峡。两城之间有火车轮渡相通。现有人口 138 万，占全国人口的 $\frac{1}{4}$ ，是丹麦的政治、经济、文化和交通中心，北欧最大的城市。

哥本哈根意为“商人之港”。1043 年前后，这里只是一个小渔村和物品交易地。1167 年，在阿布萨朗主教主持下，沿西兰岛的海岸筑起了城堡。1256 年由主教领地变为自由城，逐渐形成商业和渔业中心。在 1397 年成立的包括丹麦、挪威和瑞典三国的喀马尔联盟中，丹麦居统治地位，哥本哈根也

得到较大发展，1443 年成为丹麦的首都，16 世纪开始衰落。在两次世界大战中丹麦均宣布中立，但在第二次世界大战中被法西斯德国占领。1945 年德国投降，哥本哈根和她的国家丹麦一起获得解放。

哥本哈根整个城区呈手掌形，即以市中心为出发点，按手掌五指方向延伸展开。全城 5 条交通干线由两条环线沟通。哥本哈根风光独特：海岸纵横，河道蜿蜒，汽车如流，游船如梭，绿草茵茵，花木扶疏，繁忙而不紊乱，繁华而不失宁静。极少摩天大厦，多是六、七层的公寓住宅。老区的古代城堡、尖顶的教堂、花岗石铺成的街道，更为哥本哈根增添了古朴典雅的色调，吸引大批国内外游客来这里探奇览胜。

宫殿、城堡及其他古代建筑多集中在城市的“手掌根”——老区。罗森堡宫，是克里斯蒂安五世于 17 世纪建造的一座文艺复兴式的宫殿，现在已辟为博物馆，陈列着历代国王的王冠、宝石、挂毯等珍贵文物。整个城堡坐落在漂亮的王家公园内，这里有美丽的花园、参天的古木和著名童话作家安徒生的塑像。克里斯蒂安堡是被大火焚烧后于 1794 年重建的，是克里斯蒂安六世的王宫，现为议会和政府机关的所在地。阿马林堡，是现今丹麦国王的住地，由 4 幢规模完全相同的宫殿构成。院内有八角形广场，广场中央矗立着腓特烈五世的骑马铜像。阿马林堡每天中午举行庄严的换岗仪式，引来许多游人驻步观看。哥本哈根市政厅，是丹麦著名建筑师马丁·尼拉普的杰作。厅内装饰着精湛的雕刻，记述丹麦的重大历史事件。这里还有安徒生和马丁·尼拉普等艺

术大师的胸像。

位于哥本哈根以北约 30 千米的北雪兰岛，有 3 座著名的城堡，是哥本哈根的重要旅游景点。克伦堡，人们又称之为哈姆雷特堡，建于 1514~1584 年，几百年来一直守卫在哥本哈根的前哨，至今保存着当年的炮台和兵器。宫墙上镶嵌着纪念莎士比亚的碑刻。据说，莎翁的名剧《哈姆雷特》就是以克伦堡为背景写成的。弗雷登斯堡宫，是现在丹麦国王的夏宫，附近有公园和湖泊，环境清幽，景色迷人。王室人员不在时，对外开放，供游人参观。希尔勒德宫，这是一座壮丽的文艺复兴式建筑，周围有护城河环绕，并有一处美丽的公园。城堡内设博物馆，收藏着许多反映丹麦历史的艺术品。

哥本哈根有十几处公园。趣伏里公园是世界著名的游乐场所之一，可与美国洛杉矶迪斯尼乐园媲美，已有 100 多年的历史。这里有中国式的庙宇式建筑，碧瓦红墙，金字飞檐，悬挂着中国的字匾和走马灯。夜里，园内灯火通明，像座不夜城。位于北郊的鹿园，古木参天，鹿群在林中奔跑追逐，颇似神话中的仙境。园内有山野情趣的旅店和餐馆，可以观赏海湾风光，也可以在海湾中沐浴、畅游。

【以色列】

耶路撒冷

耶路撒冷位于巴勒斯坦中部，东距死海、西距地中海均

不过几十千米。市区分布在海拔 790 米的 4 座山丘上。面积约 100 平方千米，人口近 50 万，主要为阿拉伯人和犹太人。

耶路撒冷是犹太教、基督教、伊斯兰教的朝觐中心。耶路撒冷的历史常与这三大宗教的兴起及相互间的斗争联系在一起。

早在青铜器时代，阿拉伯迦南人的耶布斯部落，从阿拉伯半岛迁徙到耶路撒冷，在此建立城堡，以部落名称命名为“耶布斯”。公元前 1200 年，犹太人逃出埃及，渡过红海，穿过西奈沙漠，在今天的巴勒斯坦定居，并兴起犹太教，教神为耶和华。公元前 11 世纪，古以色列王大卫统一犹太各部落，建立以色列王国，定都耶路撒冷，在此兴建宫殿、庙宇。大卫的儿子所罗门（公元前 973～933 年）建造犹太教圣殿，从此耶路撒冷成为犹太教的圣地。

公元前 586 年，巴比伦人攻占耶路撒冷，公元 70 年、135 年罗马人两次入侵，绝大部分犹太人赶出巴勒斯坦地区，散居欧洲各地，圣殿也被烧毁，始终未能恢复。

基督教形成于公元 1 世纪，教祖为耶稣。他出生在耶路撒冷附近的一个小镇，年轻时在耶路撒冷求学，后来在此收徒布教，宣传上帝的“福音”，自称是基督（救世主），遭到犹太教的反对，被犹太人当局钉死在城外的十字架上。但是基督教并未因耶稣之死而灭亡。而作为耶稣出生和受难的耶路撒冷，则成了基督教的圣地。

570 年，穆罕默德在麦加出生。610 年，他宣布世界上只有一个神，那就是安拉，而他自己则是安拉的“最后先知”，

从此开始创立并传播伊斯兰教。他的传教必然地引起了持有不同宗教信仰的贵族和富商们的敌视，于是群起而攻之。穆罕默德被逐出麦加。他奔走于麦地那和耶路撒冷之间，一方面传教，一方面组织武装；一手拿着《古兰经》，一手持着利剑，连年征战，终于成立了政教合一的伊斯兰国家。麦加、麦地那、耶路撒冷成为伊斯兰教的朝圣之地。

三教奉一城为圣地，堪称世界的一大奇迹。然而，也正因如此，耶路撒冷又成为争夺的战场，屡遭磨难。耶路撒冷自问世以来，已 18 次被夷为平地，仅 1096~1291 年，就发生过 8 次十字军东征阿拉伯事件。有人这样写道：“耶路撒冷屡遭破坏与倍受崇敬如此统一在一起，在世界各城市中是独一无二的。”

在近代历史上，耶路撒冷的这种不幸仍在重演。1947 年，联合国决定耶路撒冷为国际城市，由联合国管辖，以保证各教信徒自由朝觐。旋即爆发了中东战争，以色列复国，以武力占领了耶路撒冷西部，在此建立新区，东部旧城区由约旦管辖。东西城区间建起砖墙，架起铁丝网，布下地雷。1967 年爆发第三次阿以战争，以色列进一步占领了旧城区，将整个耶路撒冷据为己有。1980 年 7 月，以单方宣布耶路撒冷为以色列永久不可分割的首都，1988 年，巴勒斯坦国亦宣布耶路撒冷为自己的首都。和谈进进退退，摩擦时有发生。耶路撒冷成为世界上唯一没国家首脑机关和外国使馆、双方争持不下的首都。

现在的耶路撒冷，仍分旧城区（东部）和新城区（西

部)两部分。旧城区内有一座古城, 又称圣城, 四周环绕一道高墙, 总面积 1 平方千米。古城内又划分为 4 个区, 东部为穆斯林区, 西北为基督教区, 南部为犹太教区, 西南为亚美尼亚区。三大宗教的圣迹圣物多集中在古城内。1981 年 9 月, 联合国教科文组织宣布古城及其城墙为“全世界遗产”, 这意味着未经联合国的许可, 不能改变古城遗迹或在古城修建任何建筑。

新城区面积远远超过旧城区, 是科学、教育、文化和商业区。这里街道宽阔, 满眼是鳞次栉比的高层建筑, 豪华舒适的别墅旅馆, 人流不息的商场, 以及景色秀丽的公园, 与旧城区形成鲜明的对照, 完全是一派现代化的城市景象。

耶路撒冷是一座充满神圣魅力, 具有浓厚宗教色彩的古城, 不仅是三大宗教信徒朝拜的圣地, 也是世界各国游客向往的地方。

【印度】

德 里

德里位于印度大平原上的恒河支流亚穆纳河西岸, 是印度的第三大城市, 由首都新德里和旧都德里组成。总面积 1 500 平方千米, 人口 800 万。

德里的历史可上溯到 3000 年前的史诗《摩诃婆罗多》中所称的“因陀罗普罗斯塔城”。公元前 100 年左右, 土邦王德

里在此建立城堡，并以自己的名字命名。12 世纪末，突厥人自阿富汗入侵印度，定都德里，史称德里苏丹国。此后德里几经兴衰，直到公元 1526 年，蒙古的成吉思汗与铁木尔的后裔巴布尔打败印度诸侯联军，建立印度历史上著名的莫卧儿王朝。1849 年，英国占领印度全境，殖民地的印度首都被迁往加尔各答。直到 1911 年印度首都才重返故地，并开始在德里之南兴建新都，10 年后竣工，取名新德里。1931 年殖民者首脑机关迁到新都办公。1947 年印度独立时定新德里为首都。

新德里是一座按几何线条设计的现代化城市。街道呈放射状展开，宽阔整洁。道路两旁树木成荫，大小广场绿草遍地。宏伟的总统府坐落在市中心石英岩高地上。这是一座面积近 2 万平方米的宫殿式建筑，内有 34 个厅室，227 根画柱，35 个凉亭，37 个喷水池，3 千米的长廊，辟有长 400 米宽 180 米的庭园。总统府前是一条笔直的大街，向东直达巍峨的印度门。大街两侧排列着中央政府各部大楼，间插着几十座王宫式的建筑，过去是印度各邦王公晋京时的住所，现在改为政府办公室和迎宾馆。议会大厦座落在总统府北面，是一座中亚细亚式的圆盘形建筑，四周是白色大理石圆柱组成的宽大长廊，屋檐和柱头装饰着印度式的雕塑。

老德里是“七朝古都”，德里著名的古代遗迹如红堡、库杜布塔、以及汇集帝王陵墓的“陵墓城市”都集中在这里，是印度的历史文化宝库。

德里城充满着浓厚的宗教气氛。印度教庙、佛庙、清真寺、锡克教庙、耆那教庙、基督教堂、天主教堂等随处可见。

人们为了能够今生幸福，来世升天，普遍笃信宗教，其中印度教徒最多。生儿育女、造屋乔迁，必得求告神灵；婚丧嫁娶、探亲访友，也要选个黄道吉日，念经拜佛。

黄母牛、猴子和蛇，被印度教徒奉为神明，不可侵犯。在德里的大街上，到处可见悠然自得的“神牛”，有的甚至躺在街心闭目养神，汽车为之放慢速度，避让而行；人行道上人、牛擦肩，毫不稀奇。印度教规严禁宰牛和食用牛肉，老弱病残牛四处游荡，自生自灭。僧侣、商人还办起“神牛养老院”，将确实丧失寻食能力的“神牛”收入院中奉养。猴子之受尊重，是因为传说有一个神猴叫“哈努曼”，曾帮助国王战胜魔王。因此人们到处建立神猴庙，向它顶礼膜拜。在德里，猴子逍遥自在，警察不敢捕捉，法院无权制裁，连麻醉剂也不准使用，只好雇请非印度教徒捕捉，集中到动物园，再放生到原始森林中，蛇在印度也有自己的庙堂，人们对它的崇拜已有几千年的历史，每年都庆祝“蛇节”，同时兴起一门耍蛇卖艺的庞大行业。德里街头起码有耍蛇摊数百家。耍蛇者吹起大胆子“魔笛”，沉睡在圆形竹笼内的眼镜蛇、蝮蛇、孟加拉蛇顿时昂头挺胸，口吐火焰般的红舌，从笼内跃出，随着乐声有节奏地舞动身躯，如醉如痴。玩蛇人以此换取施舍，养家糊口。

【埃及】

开 罗

埃及首都开罗，位于尼罗河三角洲顶点以南 14 千米处，

北距地中海 200 千米。它的东部是阿拉伯沙漠，有铁路通向苏伊士城；西面是广阔无垠的撒哈拉大沙漠；北面是肥沃的尼罗河三角洲；南面是富饶的尼罗河谷地。大开罗包括赫勒万、迈阿迪、纳赛尔、阿拉姆、斋月城、十月六日城等卫星城，面积达 1 200 平方千米，人口 900 万，是非洲最大的城市，也是阿拉伯世界最大的城市，伊斯兰世界最大的城市。它是人类文明四大发源地之一，在人类社会的发展史上占突出重要地位。

开罗位于北纬 30° 线附近，三面被沙漠包围，气候干燥，是世界上最大的沙漠城市和降雨量最小的首都（年降水仅 29 毫米）。年内气温变化很大，7 月份常达 40~44℃，1 月份则降至 0℃ 左右。冬季是开罗的好季节，与北京的 10 月初相仿佛，由于处在尼罗河三角洲地区，经常下小雨，空气较其他季节湿润。

开罗的历史，最早可从福斯塔特小镇算起。公元 641 年，阿拉伯帝国开疆名将阿慕尔率兵从西奈半岛攻占了尼罗河流域，在今天开罗南郊的福斯塔特安营扎寨，接着向北方和南方继续进兵，统辖了埃及全境，把福斯塔特定为埃及首府。公元 643 年，阿慕尔清真寺落成，标志着埃及摆脱了拜占庭罗马帝国的控制，也标志着阿拉伯民族和伊斯兰教开始在埃及兴起。公元 969 年，法蒂玛王朝在此定都，命名“开罗”，阿拉伯语意为“胜利”。14 世纪中叶，开罗进入鼎盛时期，人口达到 50 万，成为非洲、欧洲和中东地区最大的城市。开罗的杰出建筑大多出现在这一时期。但不久，开罗便遭到一连串的打击。1517 年，土耳其奥斯曼帝国占领开罗，1798 年被法

国拿破仑攻陷，1801 年土耳其人重新统治埃及，1822 年落入英国人之手。直到 1922 年，埃及才成为独立的王国，1953 年改制共和。

开罗是古代文化和现代文明、东方风情与西方格调相融合的城市。19 世纪 60 年代起，采纳法国的城市设计规划，城市加快欧化，带着中世纪的古色步入现代社会。老城主要在河东，新区主要在河西。新区的核心部分包括伊斯梅利亚、卡斯安尼尔和花园城三个商业住宅区。这里街道宽阔笔直，现代化高楼大厦林立。沿尼罗河伸展的科尼奇大街是城区的主干线，这里风景如画，气象万千。数座高架桥横跨大河两岸，河心岛绿荫中掩映着豪华的别墅和旅馆。岛中央耸立着著名的开罗塔，高 185 米，开罗人把它比作巴黎的艾菲尔铁塔，引以为自豪。每当夜幕降临，彩色聚光灯射向塔身，发出炫目的光辉，倒映在尼罗河中，与两岸灯火遥相辉映，景色壮观、迷人。

老区则是另一番景象。这里百多年来没有什么变化，街巷狭窄暗淡，中世纪的房屋历历在目，65% 的建筑已不堪使用。但名胜古迹游览区仍在展示自己的魅力。东郊穆卡塔姆山麓的萨拉丁城堡即开罗古城，是 11 世纪萨拉丁国王为抵御十字军东侵而建。城墙坚固，方圆 10 多平方千米。穆罕默德·阿里清真寺就是城门，宣礼塔尖顶高耸入云，圆拱塔顶迎着阳光熠熠生辉。城内有数不清的清真寺；窄而弯曲的街道摆开熙熙攘攘的阿拉伯集市；虔诚的信徒挤在古旧的寺内祷告神明；手工艺人在制作各种首饰、圣服与圣器。

开罗的金字塔被称为世界七大奇迹之一，是历代帝王的

陵墓，是到开罗旅行的外国人的必游之地。保存最完整、规模最大的胡夫金字塔，在开罗西南郊 13 千米处，为第四王朝法老（国王）胡夫祖孙三代的三座陵墓。最大的金字塔高 146.59 米，东南角与西北角高度误差仅 1.27 厘米，基底正方形四边各长 230 米，误差不到 20 厘米。四个斜面正对东、西、南、北方，坡度 50° 。北坡离地面 18 米处是入口，有巷道直通陵寝，上有通风道，下有密封的木乃伊棺椁。全塔占地 5.3 万平方米，总重 650 万吨，以 230 万块巨石砌成。石块接缝处密不插刀。

塔旁有一座狮身人面像，以出露地面的全岩雕成，高 21.3 米，长 57 米，脸宽 5 米，鼻长 1.7 米。狮像头戴皇冠，额刻圣蛇浮雕，朝向东方太阳，是传说中的“斯芬克斯”太阳神的化身，其实是胡夫的头像。狮身人面像的鼻子已经断掉，左后腿也已崩塌。其整修措施正在研究制定当中。

【墨西哥】

墨西哥城

墨西哥城是墨西哥合众国的首都，面积 1 500 平方千米，人口超过 1 400 万，加上卫星城，人口达到 1 700 万，是当今世界最大的城市。

关于墨西哥城的起源，有一段美妙的民间传说。居住在墨西哥北部的阿兹特克人，为了寻找适宜的生存环境，在部族首领的带领下，以一只蜂鸟为向导，开始向南方远征。祭

司对他们说，如果看到一只雄鹰叼着一条蛇停在绿色的仙人掌上，就在那里定居，生活就会富足，民族就会兴旺。后来，阿兹特克人果真在一个高原盆地中看到了祭司所说的情景，于是就停下来，开始在这里建造自己的家园。墨西哥红、白、绿三色国旗正中的鹰蛇仙人掌图案，正是根据这个故事设计的。

墨西哥城是美洲最古老的居民点之一，这里曾是印第安人的栖息地，1325年建起了特奇提兰城。16世纪20年代，欧洲人入侵并摧毁了这座城市。1530年重建，出现了许多欧式宫殿、教堂、修道院等建筑，取名墨西哥城。1821年，墨西哥宣布独立，墨西哥城被定为首都。

墨西哥城位于墨西哥高原南缘，坐落在南北长80千米，东西宽64千米，海拔2240米的椭圆形谷地中。它四面环山，雪峰耸立，虽然处在北纬19°线上（与我国的海南岛纬度相同），却既无严冬，又无酷夏，是一座四季如春，气候宜人，风景如画的城市。

墨西哥城呈长方形，街网如棋盘，整齐清洁。起义者大街是城市的主轴，北起火车站，南接大学城，25千米的长街贯穿整个市区。许多大的公司、商场、银行、饭店、影剧院、夜总会布设在大街的两侧，鳞次栉比，繁华异常。47层120米高的墨西哥饭店高高耸立在大街的南段，以1050套客房接待来自国内外的旅行者。登上楼顶的圆形旋转餐厅，整个墨西哥城尽收眼底。

墨西哥城的最突出特点是壁画多，被誉为“壁画之都”。早在1000多年前，擅长绘画的印第安人就喜欢把图案画在

墙壁上。墨西哥人继承了这一传统，在 20 世纪初兴起了现代壁画运动，20 至 40 年代达到了全盛时期。在墨西哥城，从政府大厦到学校，从纪念馆到剧院，从商场到饭店，到处可以见到色彩绚丽，气势磅礴的壁画。在总统府，有长达 300 多米的三面壁画，描绘着墨西哥合众国的光荣的历史，即使粗略地看一遍，也要花费 3 个小时。国立自治大学 18 层楼的外墙上，用彩石镶嵌着一幅 43 万平方米的巨幅壁画，名为“为民族服务的大学”，是画家盖罗斯的代表作。墨西哥的壁画家们在作画时大胆着色，使画面有较强的透视感和深度感。在手法上他们吸收欧洲人现实逼真的长处，创作出既有层次分明的场面，又有栩栩如生、人物众多、主题突出的艺术品。

【巴西】

巴西利亚

巴西新都巴西利亚，位于巴西东南部巴西高原中央，阿尔托山之南，海拔 1 161 米，东距大西洋 1 000 千米。新都所在的联邦区直辖于中央政府，面积 5 814 平方千米，人口 120 万，其中 35 万住在市区，85 万住在 8 个卫星城。

巴西利亚是当今世界最年轻而漂亮的首都，模式与澳大利亚的新都堪培拉相似，都是从沿海大城市迁都到内陆草原，都是围绕人工湖展开的城市，都是园林化的绿色城市，都是职能单一的政治中心。

巴西历史上的两个首都萨尔瓦多和里约热内卢，都是古

老的海滨城市，那里人口拥挤，车辆喧嚣，工厂众多，污染严重，很难进行改造和治理。为此，巴西政府决定在内地寻找一块有利于发展的土地建立新都。曾有 5 个地点可供选择，最后选定了现址。

巴西利亚人特别重视城市环境建设、管理和保护。政府明文规定，只许建设无污染的小工业，住宅不许建在办公区内，大商场只能建在商业区，公寓楼不得超过 6 层，湖滨只许建两层以下的别墅式住宅。这些规定，贯彻始终，从而保持了城市风格的连续性和稳定性。

全市 60% 的面积是绿地，城南 6 千米长的人工防护林带，新都土地虽属红色沙壤，旱风季节里也不见沙尘飞扬的现象。城建法律规定，没有绿化设计的工程不得施工，周围裸露的空地必须有绿色覆盖方能验收。因此，建筑物落成之日，草坪、花圃、树木已经出现在你面前。每个“方街”都由一条由灌木墙、小花园和草坪组成的绿化带环绕；街道两旁绿树成荫；广场、建筑物门前、私人庭院，到处是花草树木。整个城市就是一座大园林。市政府有一支庞大的专业管理队伍，负责公共绿化的培植和浇灌，这方面的预算占市政开支的第一位。每年春天都开展全民植树活动。苗木由政府免费提供。

巴西利亚是一座只有 30 多年历史的新城，没有一处古代建筑。有名的现代建筑主要集中在城市的核心——三权广场。国会大厦是两座并列的 28 层长方形大楼，是全城最高的建筑。法律规定，任何建筑物都不得超过它的高度。两座大楼之间由一条过廊连通，形成一个“H”形，这是葡萄牙文

“人”的第一个字母，表示一切为了人。右侧大楼为众议院大厦，楼侧是一个仰天的“大碗”，意为“广听民意”；左边是参议院大厦，侧旁亦有一个“大碗”，不过是倒扣，象征“集中民意形成决议”。“碗”下为两院会议大厅，以及商店、餐厅、车库等配属建筑。两院会议厅各有 1 200 个座席，均有藏书数十万册的专用图书馆。巴西人自豪地说，这是“世界上最大的议会建筑”。公民可以自由进入大厦参观，也可以入公众席旁听，有什么意见，可以委托议员代为发言。

【意大利】

罗 马

罗马是意大利的首都，人口 283 万，面积 208 平方千米，加上郊区，总面积超过 2 000 平方千米，是意大利最大的城市。它位于台伯河下游平原，横跨河流两岸，河上有 24 座桥梁把城市连在一起。由于建在 7 个山丘之上，故有“七丘城”之称。几乎所有的现代化建筑都建在古罗马城之外，结果形成了新旧两个罗马城。

罗马是古罗马的发源地，是欧洲历史最久的古代城市之一。早在公元前 2000 年前，罗马人就从东北部移居此地，于公元前 8~4 世纪在这里修筑城堡。公元前 3 世纪罗马人统一了意大利半岛，公元前 27 年控制了地中海。公元 1~2 世纪，罗马帝国疆域西接英国边界，北到德国，东到中东，南到北非，成为西方最大的帝国之一。作为首都，罗马进入了全盛

时期。公元 756~1870 年，罗马是教皇国的首都。1870 年起是统一的意大利的首都，教皇国从此退居梵蒂冈，成国罗马城内的袖珍小国。墨索里尼时代开始建设新罗马城，但是它的发展，主要是在二次大战以后。

这座历史悠久、高度现代化的欧洲名城，有一个与众不同的城徽，它不是自由女神，也不是小美人鱼，而是一只母狼正在哺育两个小男孩的雕塑。关于它的来历，有一段神话般的传奇故事。古时候，特洛伊城被希腊人攻克之后，特洛伊王子埃纳亚逃到台伯河入海口，受到拉丁国王的热情接待，并招他为婿。埃纳亚的后代创建阿尔巴城，在那里进行世袭统治。传到努米托雷为王时，他的弟弟阿穆利奥篡夺王位，驱逐了努米托雷，下令处死努米托雷的儿子，逼其女儿西尔维亚充任女司祭，从而剥夺了她结婚的权利。但她却偷偷与战神马尔斯结合，一胎生下两个男孩，罗慕洛和瑞穆斯。阿穆利奥得知后，处死了西尔维亚，并将她的孪生儿子双双装进竹篮，抛入台伯河中。篮子被冲到岸上，婴儿的啼哭声引来了一只母狼，将他们衔走。母狼并没有伤害婴儿，而是慈母般地给他们喂奶。后来，两个男孩被猎人带回家中，并把他们抚养成人。兄弟二人和他们的父亲战神马尔斯一样，膂力过人，英勇善战。他们杀死了篡夺王位、杀害他们母亲的阿穆利奥，迎回了外祖父努米托雷。努米托雷把台伯河左岸的一片土地赐给外孙，让他们在这里共建新城。城堡建成之后，兄弟二人争夺新城主宰，哥哥罗慕洛杀死弟弟瑞穆斯，成为新的国王，并以自己的名字命名新城，罗马就是由罗慕洛演化而来的。罗慕洛兄弟创建罗马城是公元前 753 年 4 月 21

日。每年的这一天，罗马市民都要举行盛大的建城日庆典，人们手里高举着的标志，就是印有母狼哺乳两个男孩的罗马城徽。

罗马以古城闻名于世，它既是古罗马帝国的发祥地，又是文艺复兴时期的艺术宝库。来到罗马城，就像走进了一座规模巨大的露天博物馆。

罗马给人的第一印象就是“三多”。一是教堂多。据说“教堂 2 000 多，雕像比居民多”。罗马现存教堂 300 多处，此外还有 300 多座修道院。那些较大的教堂，多是文艺复兴时期的建筑物，本身就是宝贵的艺术品。其中最大的一座是建在“城中之国”梵蒂冈的圣彼得大教堂，雄伟壮观，居世界教堂之冠。除了教堂和修道院，罗马还开设 7 所天主教大学，培养出来的神职人员，源源不断地输送到世界各地。

二是雕塑多。广场、公园、街头、巷尾、庭院、屋顶，各种各样的雕像比比皆是。在台伯河的一座大理石桥上，有一组天使雕像，她们身上长着翅膀，手里各执不同乐器，个个姿态优美，神态安祥，披在身上的衣衫在飞舞飘动。漫步桥上，好像置身于天使们的欢迎行列之间。

三是喷泉多。全市大约有 9 000 多处喷泉，给这座历史悠久的古城又添上一层迷人的色彩。著名的特雷维喷泉，据说是为了纪念一位给罗马军队指点水源的少女修建的。喷泉正中是威严的海神像，两侧各有一座女神像，分别象征“富饶”和“安乐”。海神像前面是喷泉主体。泉水从四面八方的石缝涌出，漫过层层岩石，汇入巨大的清池。在泉石之间，有两尊骑士雕像，驾驭着两匹生翅骏马，从汹涌的波涛中破浪

而出，气势磅礴，造型逼真，使观者如闻浪击马嘶之声，如见海神出海之势。罗马的喷泉常与人们的愿望相关：有的泉水可以帮助青年男子解除相思之苦，得到心中姑娘的爱情；有的喷泉可以帮助姑娘找到理想中的情人……。

“三多”是罗马城市的一大特征，但远不是它的全部。罗马的名胜古迹很多。其中最有代表性的有魁里纳尔宫、埃马努埃尔纪念碑、万神殿和科洛西姆角斗场。

旅游交通

公路交通

公路交通在目前旅游活动中具有广泛性。我国现有公路总长 94 万多公里，其中 62 万公里为晴雨皆通的公路，高级和次高级公路有 19.5 万公里。某些大城市还修建了高速公路，如上海至南京的沪宁高速公路、上海的沪嘉高速公路、北京密云高速公路等，行驶其上，迅速、舒适而又安全。我国各省、自治区、直辖市均建有重要的公路干线。这些公路干线中，有从北京到各省、自治区、直辖市的国家级干道（俗称国道），有从各省省会或自治区首府到各县的省级干道，全国基本上实现了县县通公路。

铁路交通

目前，我国以北京为中心的铁路网已初步形成，火车四通八达。现在除西藏外，大陆上各省、自治区、直辖市都有铁路连接，并且首都和省一级政府驻地之间都有直达快车相通。我国南北有京哈——京广、京沪、焦枝——枝柳、宝成——成昆四条主要铁路干线。东西主要铁路干线有京包——包兰、陇海——兰新、沪杭——浙赣——湘黔——贵昆三条。

此外，北京和平壤、乌兰巴托、莫斯科、河内之间还有国际联运列车往返行驶，每周两次。

水上交通

包括海上航线和内河航线，其中海上航线一般可分为沿海航线和远洋航线。沿海航线是联系我国南北方的主要水上运输干线，通常分为北方沿海航线和南方沿海航线两部分。北方沿海航线以大连、上海为中心，包括通往秦皇岛、天津、青岛、烟台、连云港的多种航线；南方沿海航线以广州为中心，包括通往福州、厦门、汕头、海口、湛江、北海等港口的众多航线。这些海港是海上旅游航线的纽带，有些还是旅游休憩和娱乐的中心。一般远洋航线以货运为主，不作为旅行的主要交通方式。我国的内河航线分为长江水系、淮河水系、京杭运河、太湖、钱塘江水系、珠江水系、海河及蓟运河水系等。其中长江航线是我国通航里程最长的航线，全年均可通航，长江干支流通航里程约占全国内河通航里程的三分之二。在长江中行驶的国际游轮有“昆仑”、“神女”、“三峡”、“扬子江”、“峨眉”、“巴山”、“西陵”、“隆中”、“长城”、“白帝”、“长江之星”等，游船客位均在100个以上。

航空客运

飞机飞行速度快，运输效率高，因此航空客运比其他交通运输方式具有特殊的优越性。乘飞机旅游，可节省时间，减

少途中疲劳。建国以来，我国民用航空事业有很大发展，目前我国以北京为中心的航空网，连接着全国三个直辖市、五个自治区首府及二十二个省的省会、北到黑龙江畔，南至海南三亚，西达喀什、拉萨，东通福州、厦门。我国的国际航空运输也有很大发展，中国民航的国际航线，飞经亚洲、非洲、北美和欧洲的主要国家城市 and 地区。

我国交通事业发展迅速，日新月异，除了不时有新的交通线路开辟外，在具体的班次安排上，也经常会出现各种补充或调整。因此在出行前，务必要向有关的车站、码头、机场了解交通安排的实际情况，在购买与旅行交通有关的地图、导游图、交通示意图、时刻表时，也要注意购买最新的版次。

铁路旅行常识

购 票

1. 车票是旅客乘车的凭证。旅客应根据自己旅行的需要，到什么地方去、乘什么车、买什么票。

2. 小孩票。身高 1.1 米至 1.4 米的小孩乘车时要买与同行大人座别相同的半价客票、加快票（包括空调附加费等），但不能超过同行大人的到站。每位大人可免费携带身高不足 1.1 米的小孩一名，超过一名时，超过的人数应购买小孩票。

3. 学生票。正规院校里没有工资收入的学生和研究生，家庭居住地与院校不在同一城市，自费回家或返校时，凭附有加盖所在院校公章的“减价优待证”的学生证或小学学校的书面证明，每年可购买 4 次从院校到家或从家到院校所在地车站的学生票。

应届毕业生从院校回家，凭院校的书面证明，可买一次学生票。新生入学，凭院校的录取通知书，可买一次从接到录取通知的地点至院校的学生票。

学生的乘车区间必须涉及中转时，可以分段购票。

学生票的票价是硬座车的半价客票、加快票（包括空调附加费等）。

4. 革命伤残军人优待票。现役革命伤残军人，凭中国人

民解放军总后勤部签发的“革命伤残军人证”；非现役革命伤残军人，凭省、市、自治区民政部门签发的“革命伤残军人证”，可购买半价软、硬座客票及附加票。

5. 站台票。需要进车站接送旅客，可以购买站台票。

乘车须知

1. 持票乘车。旅客必须按车票指定的乘车日期、车次、座别或铺别乘车，并在客票有效期内到达目的地。旅客中途下车，恢复旅行时，一般都应办理签证手续。

2. 剪票。旅客持票乘车必须经指定的检票口剪票。如未经剪票而乘车应补剪，亦须缴纳手续费。

3. 改签。旅客如不能按票面指定的日期和车次乘车时，在不延长车票有效期间和列车有能力的条件下，可办理一次提前或改晚乘车的手续，但最迟不超过列车开车时间。团体票必须在开车 6 小时以前办理改签。直达特快车票、新型空调车的车票、卧铺票不办理改签。

4. 无票或持失效车票乘车。旅客无票或使用失效车票乘车，自乘车站（不能判定时，从列车始发站）起至旅客到站止，加倍缴纳车票款、手续费。

携带物品

1. 旅客携带物品的免费重量：大人为 20 公斤，小孩为 10 公斤，外交人员为 35 公斤。

2. 携带物品的外部尺寸：每件物品的长、宽、高相加之和不得超过 160 厘米，杆形物品长度不得超过 200 厘米。

3. 乘双层客车须知：每件携带物品的外部尺寸，长、宽、高相加之和，不得超过 80 厘米。扁担、箩筐一律不准上车。

4. 禁止携带的物品：

(1) 国家机关明文规定，禁止或限制运输的物品。

(2) 各种易燃、易爆、有毒的危险品。

(3) 妨碍公共卫生的物品及动物。

(4) 会损坏或污染车辆的物品。

行李托运

旅客随身携带物品超过规定的重量，凭客票在乘车区间内可办理行李包裹托运。

1. 行李包裹的品种：旅客自用的被褥、衣服、书籍和其他旅行必需品可按行李托运。

2. 行李包裹的规格：每件的最大重量不能超过 40 公斤，最小体积不能少于 0.01 立方米。

3. 包装要求：每件行李包裹的包装，必须完整、牢固、捆绑结实，适合运输，确保安全。

4. 不准夹带的物品：行李包裹中不准夹带货币、证券、珍贵文物、金银珠宝、手表、照相机等贵重物品，不准夹带档案材料以及各种危险品。

5. 行李包裹的保价运输：保价运输的行李包裹，车站按旅客声明价格核收保价费，行李按 0.5% 核收保价费，包裹按

1%核收保价费。

行李包裹在运输过程中若发生损坏等事故，车站按实际损失赔偿，但最高不超过保价额。

6. 行李包裹的到达保管：行李从运到日起车站免费保管三天。旅客在超过免费保管期领取时，要按超过日数缴纳保管费。

退 票

1. 旅客要求退票。车站在发站，列车开车前，退还全部车票金额，并核收退票费。

2. 直达特快车票、新型空调车的车票必须在开车 2 小时以前、团体票必须在开车 6 小时以前，办理退票。

3. 中途站不能退票。

4. 站台票不办理退票。

车次编号的常识

在旅行中，我们如果了解车次编号的含义，对于选择车次，换乘等均带来极大的便利。

①1—98 次为特别快车。由北京开出的车次为单数，返程为双数。“99”次返程因为是“100”，易与 1 字头的列车编号相混，故而最高编号到 98。②101~298 次为直快。③301~398 次为管内快车。④401~448 次为直客（慢车）。⑤451~598 次为管内客车（慢车）。⑥601~698 次为临时客车。

⑦681~698 次为混合列车。⑧701~740 次为市郊车。⑨游 1~48 次为旅游专列车。

特快列车只在一定距离内的大城市或需加燃料、补充水、换车头等站停车；直快列车则在中、小城镇或中转城市停车；直客或普客，俗称“慢车”，停车站最多，小车站一般只停车 2~3 分钟，最多不超过 3 分钟。

睡卧铺头应朝过道

睡卧铺时如果头靠窗口睡，就正好枕在车轮的一方，车轮与钢轨之间产生的撞击就会沿着车厢壁向上传导，其震动力相对走道一侧要大得多，此震动波对大脑极为有害。同时由于离心力的缘故，列车在弯道运行时，头部与车厢壁碰撞的机会就多一些。特别是遇到意外情况紧急刹车产生剧烈颠簸时，头部很容易与车厢壁碰撞受到损伤。此外，头朝过道一侧睡觉，噪声干扰相对较轻，受冷风侵袭的机会也会少得多，这样不仅便于休息和入睡，也有利于人体的健康。

轮船旅行常识

购 票

船票。是旅客乘船的凭证。旅客应根据自己旅行的需要，到什么地方去，乘什么船，买什么船票。

儿童票。身高超过 1.1 米但不超过 1.4 米的儿童乘船时，应购买半价票，超过 1.4 米（含 1.4 米）者，应购买全价票。

革命伤残军人优待票。革命伤残军人凭“革命伤残军人证”可给予优待购买半价票。

学生票。没有工资收入的大、中专学生、研究生，家庭居住地与院校不在同一城市，自费回家或返校时，凭附有加盖院校公章的“减价优待证”的学生证，每年可购买往返两次院校与家庭所在地港口间的学生票。

学生票票价为客船最低等级票价的 50%。

团体票。一次购买或预订同一船名、航次、起迄港船票 10 张以上为团体票。团体票的购买或预订需凭单位介绍信。

购票方式。旅客购买船票可预订、预售或购当天票。预订一般团体，提前五天办理；对特殊需求的旅客凭介绍信也可办理预订票。预售票提前 2 天购买。

码头票。需要进入客运码头接、送旅客，可以购买码头票。

乘船须知

1. 旅客应按所持船票指定的船名、航次、日期到指定的客运站，经签票乘船。

船票当班有效，不办理变更班次、乘船日期的签证。

2. 旅客漏船。直达航线的旅客，因本身原因造成的漏船，原船票则作废无效。有中途停靠港的航线，旅客漏船后，如能赶到另一中途港乘上原船，而原船席位又未售出时，可乘坐原等级席位，否则只能逐级降低等级乘坐，但船方不退票价差额款。

3. 每一成人旅客可免费携带一名身高不超过 1.1 米的儿童乘船。超过一人时，应按超过的人数购买儿童票。

4. 每一旅客可免费携带总重量 20 公斤（免费乘船的儿童减半）、总体积 0.3 立方米的行李。超过上述规定的行李，需要办理托运或自带手续。

5. 旅客进码头上船，不准在携带物品中夹带国家机关明文规定的违禁品或易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性以及有可能危及船上人身和财产安全的危险品；不能携带各种有臭味、恶腥味的物品和灵柩、尸体、尸骨等物品。

行李托运

1. 旅客需要托运行李，应提前一天或最迟在开船前 2 小时，到乘船码头客运站行李托运处办理托运手续。

2. 托运行李中,不准夹带货币、金银、珠宝、有价证券或其他贵重物品。活的动物、植物不能办理行李托运。上述的各种危险品和违禁品也不能托运。

3. 托运的行李,每件重量不得超过 50 公斤,体积不得超过 0.5 立方米,长度不得超过 2.5 米。

行李的包装应完整牢固、捆绑结实,外部不能拴挂其他物品。

4. 凡易碎品、家用电器、精密仪器等物品,经客运站同意,可以办理托运,但是其包装应使用硬质材料,内部衬垫应密实稳妥,并要标明警示标志。

5. 旅客凭行李运单的提单联至到达港提取所托运的行李。

6. 行李自运到目的港之日起,客运站负责免费保管 2 天,旅客逾期提取将按天数支付保管费。

7. 旅客超过 60 天不提取所托运的行李,客运站将确定为无法交付物品,就要按规定予以处理。

8. 行李事故处理。

旅客托运的行李,因船方或客运站的过失造成行李遗失的,由船方或客运站负责赔偿。其中托运行李的赔偿金按实际重量(包括包装)每公斤不超过 20 元;旅客自带行李的赔偿金,每公斤不超过 40 元,总金额每名旅客不超过 800 元;旅客的车辆(机动),每一辆赔偿不超过 3200 元。

旅客托运的行李,因船方或客运站的过失造成损坏的,由责任方负责整修或赔偿。

但由于不可抗力的原因造成的损失,物品本身的自然性

质引起的损耗、变质或者规定不准携带或托运的物品发生遗失、损耗、变质，船方或客运站不负赔偿责任。

船方或客运站对遗失的托运行李赔偿后，还应向旅客退还全部运杂费。

退 票

1. 旅客要求退票，可在客船规定的开船时间 2 小时以前办理，逾期不退。团体票应在客船规定的开船时间 24 小时以前办理退票手续。

2. 旅客退票应支付退票费，退票费按每人每张每 10 元票价核收 1 元，不足 10 元按 10 元计算。

3. 码头票不办理退票。

国际航线的购票规定

乘坐国际及香港地区航线的旅客，必须凭本人护照和有效旅行证或出入境签证，方可购买船票。船票当班有效。旅客要求变更乘船日期、班次时，可在开船 48 小时前，办理下一班次的改乘手续，但只能改签一次。改签后不能退票。

飞机旅行常识

购 票

中国旅客购票，成人须凭本人《居民身份证》，学生可凭《学生证》，儿童可凭《出生证》或其他有效身份证件，并填写《旅客定座单》。外国旅客，华侨，港、澳、台同胞购票，须凭有效护照、回乡证、台胞证、居留证、旅行证或公安机关出具的其他有效身份证件，并填写《旅客定座单》。

(1) 填写《旅客定座单》。旅客购票时要在《旅客定座单》上写清乘机人的姓名、国籍、身份证件号码、工作单位，以及所乘坐的航班航程、航班号、乘机日期、班机时刻，特别要写明乘机人或购票人的联系地址和电话，以便在航班变更时，航空公司能及时通知旅客。

(2) 电话订票。旅客可以通过电话向航空公司售票处预订所要的航班机票，然后再按售票处限定的时间和地点去购票。如上海航空公司的 62688558—2001 订票电话就 24 小时为旅客提供订票服务。旅客电话订票后会得到一个电脑记录编号，凭此编号可在航空公司规定的时间内到距其住处最近的售票处购票。如未在规定时限内购票，所定座位即被取消。

(3) 客票及客票有效期。客票仅限于票上所列姓名的旅客本人使用，不得转让和涂改，否则，客票无效，票款不退。

客票的有效期限为：

①客票自旅行开始之日起，一年内运输有效。如果客票全部未使用，则从填开客票之日起，一年内运输有效。

②有效期的计算，从旅行开始或填开客票之日的次日零时起至有效期满之日的次日零时为止。

(4) 儿童票。已满 2 周岁未满 12 周岁的儿童，按成人票价的 50% 购买儿童票，提供座位。未满 2 周岁的婴儿按成人票价的 10% 购票，不提供座位，每位成人旅客只能有一个婴儿享受这种票价，超过一名时，超过人数须购买儿童票。

(5) 误机和误机后的处理。误机是指旅客因身份证件不符合规定等原因，未能按规定时间办妥乘机手续而延误乘机。旅客误机应到乘机机场或原购票地点办理改乘航班或退票手续。如因迟到而误机，航空公司在有空余座位的情况下积极为旅客改签后续航班。

(6) 变更航班、日期、舱位。旅客购票后，如欲变更航班、日期、舱位等级，承运人及其销售代理人应根据实际可能积极办理。

(7) 座位再证实。旅客持有定妥座位的联程或来回程客票，如在该联程或回程地点停留 72 小时以上，须在该联程或回程航班飞机离站前两天，中午 12 时以前，办理座位再证实手续，旅客可以打电话到当地售票处，将机票上的原记录编号告知售票人员，即办妥座位再证实手续。如旅客到达联程或回程地点的时间离航班离站时间不超过 72 小时，则不需办理座位再证实手续。否则，原定座位不予保留。

(8) 退票。旅客在客票上列明的航班规定离站时间 24 小

时以内、两小时以前申请退票，需支付原票款 10% 的退票费；在航班规定离站时间 2 小时以内申请退票，需支付原票款 20% 的退票费；在航班规定离站时间后申请退票，按误机处理。

登 机

(1) 办理乘机手续的时间。旅客必须在航空公司规定的时限内，凭客票及本人有效身份证件办理乘机手续。开始办理乘机手续的时间，大型飞机，如波音 747/767、MD11、A300/310 等机型，在起飞前 120 分钟；中型飞机，如波音 737/757、MD82、福克 100 等机型，在起飞前 90 分钟；小型飞机，如运 7、BAe146 等机型，在起飞前 60 分钟。停止办理乘机手续的时间在飞机起飞前 30 分钟。

(2) 旅客进入机场后，先将行李（含交运行李和随身携带物品）经安全检查后，再到换票台办理交运行李手续及领取登机卡，随后通过人身安全检查进入候机室候机。

携带物品

(1) 免费交运行李和限额。免费交运行李是指旅客在旅行中必需的穿着使用的物品，为了舒适或方便的需要而携带的物品和其他个人财物。任何不属于以上范围的物品均不能作为旅客随身携带行李或交运行李。

免费交运行李的限额：持成人票或儿童半票的旅客，头

等舱 40 公斤，公务舱 30 公斤，经济舱 20 公斤，持婴儿 1/10 票无免费行李额。

(2) 随身携带到客舱行李的要求。持头等舱票的旅客，每人可随身携带两件物品；持公务舱或经济舱票的旅客每人只能随身携带一件物品。每件体积不得超过 $20 \times 40 \times 55$ 厘米，总重量不得超过 5 公斤，超过规定的件数、重量或体积的物品，要作为交运行李托运。

(3) 不准作为行李运输的物品。旅客不得在交运行李或随身携带物品内夹带易燃、易爆、腐蚀、有毒、放射性物品、可聚物质、磁性物质及其他危险物品。旅客不得携带武器、利器和凶器。

(4) 不准在交运行李内夹带的物品。旅客不得在交运行李内夹带机密文件、资料、外交信袋、有价证券、货币、汇票、贵重物品，以及其他需要专人照管的物品。承运人对交运行李内夹带上述物品的遗失或损坏不负赔偿责任。

(5) 交运行李的包装要求。交运行李必须包装完整，锁扣完好，捆扎牢固，并能承受一定的压力。对包装不符合要求的行李，承运人可拒运或不负损坏责任。

(6) 行李声明价值。交运行李每公斤价值超过人民币 50 元时，旅客可以办理行李声明价值。承运人应按旅客声明价值中超过规定限额部分的价值收取 5% 声明价值附加费。声明价值不能超过行李本身的实际价值。每一旅客的行李声明价值最高额为人民币 8000 元。如此项行李发生损坏或丢失，承运人按声明价值赔偿。

保险与赔偿

(1) 行李赔偿。交运行李如发生损坏或丢失，由承运人负责赔偿。赔偿金额，每公斤不超过人民币 50 元，如行李的价值每公斤低于 50 元时，按实际价值赔偿。

(2) 承运人赔偿责任。承运人对每名旅客身体伤害的最高赔偿金额，按照国务院的有关规定办理。

(3) 旅客自愿保险。旅客可以自行决定向保险公司投保国内航空公司运输旅客人身意外伤害险。此项保险金额的付给，不免除或减少承运人应当承担的赔偿金额。

(4) 航班延误时承运人的责任。因机务维护、航班调配、商务、机组等原因，造成航班飞机延误或取消，承运人应免费向旅客提供餐食或住宿服务。

由于天气、突发事件、空中交通管制、安检以及旅客等非承运人原因，造成航班在始发地延误或取消，承运人应协助旅客安排餐食和住宿，费用由旅客自理。

航班在经停地延误或取消，无论何种原因，承运人均应为经停旅客提供膳宿服务。

国际航班旅客须知

有关国际航班的定座、座位再证实、客票、客票有效期、行李包装要求、不得作为行李运输的物品等与国内航班要求相同。

乘机 乘国际、地区航班的旅客，必须在规定的时间到达指定的机场，凭机票、有效的护照、签证及旅行证件办妥乘机及出境等各类手续。旅客没有按规定的时间到达指定机场或携带的护照、签证及旅行证件不符合规定，而未能办妥乘机和出现各类手续引起的一切损失和责任由旅客自负。

机场费 对每一个从中华人民共和国国际机场出境的国际旅客，收取机场费人民币 60 元。对持有外交护照的旅客、24 小时内过境的旅客以及 12 周岁或以下的儿童，免收机场费。

计重免费行李额 在国际、地区航线上，按旅客票价等级，每一全票或半票旅客免费交运的行李额为：头等舱票价客票 40 公斤；公务舱票价客票 30 公斤；经济舱票价客票 20 公斤，按成人票价 10% 付费的婴儿，无免费行李额。

计件免费行李额 计件免费行李额适用于中美、中加国际航线上的行李运输。按旅客所购客票票价等级，对每一全价票或半价票的旅客交运的免费行李额为：头等舱和公务舱票价，免费交运行李件数为两件，每件最大体积（三边之和）不得超过 62 英寸（158 厘米）。经济舱和旅游折扣票价，免费交运的行李件数为两件，每件最大体积（三边之和）不得超过 62 英寸（158 厘米），但两件之和不得超过 107 英寸（273 厘米），每件最大重量不得超过 32 公斤。按成人票价 10% 付费的儿童可免费交运一件行李，但体积（三边之和）不得超过 45 英寸（115 厘米）。另外还可免费交运全折叠式或轻便婴儿车或婴儿手推车一辆，超过规定的件数及超过规定的最大体积的行李，应交付逾重行李费。

随身携带物品 除计重免费交运的行李额外，每一持有全价或半价客票的旅客，还可免费随身携带下列物品：女用手提包一个，大衣或雨衣一件或旅行用毛毯一条，手杖一根或伞一把，在飞行途中用的少量读物，小型照相机一架，小型望远镜一具，婴儿食物（限旅途中食用），婴儿摇篮（限一个），供病人行动的可折叠的轮坐椅或一副拐杖或撑架或假肢。

旅行证件 国际旅客在办理乘机及出境手续前，应办妥护照、签证及旅行证件等一切手续。旅客的护照、签证及旅行证件应随身携带，不得放在交运行李中运输，由于旅客旅行证件不完备受到的损失和支付的费用，承运人不承担责任。但对于由此使承运人受到的一切损失和支付的费用，包括（但不限于）罚金，旅客应当负责赔偿。

货物托运 托运国际货物，应先交海关检验，货物应附有一切必要证明，并应符合货物运输过程中入境、出境和过境国家的有关规定。

节

庆

中国部分

传统节日风俗的特征

礼仪性 古人说：“来而不往非礼也。”从春节开始，差不多每隔一段，就有一个重大的节日，随即开展了礼尚往来的循环活动。如中秋节女儿、女婿给娘家送月饼，重阳节娘家要给女儿家送花糕之类，礼节来往，基本上对等。

理想性 不管农事节日或祭祀、庆贺、娱乐节日，都有一个共同的理想和目的。清明节是为了慎终追远、悼念祖先；端午节插菖蒲饮雄黄酒是为了驱邪避疾、身体健康；中秋节是希冀家人团圆，共同过美好生活；重阳节则提倡远游、登高，开拓视野，送花糕即取步步登高之意。

时代性 如元宵节看花灯，形成于汉代，盛行于唐代。其给人的印象是太平盛世，歌舞升平。这只能产生于文化比较发达、物质比较丰富的时代。如在奴隶社会，绝对形成不了这样的风俗。

民族性 各民族都有自己的民族节日，以及相应的风习，自成特色。藏族过年，男女老少见面都要互道“扎西德勒”（吉祥如意）、“洛萨尔桑”（新年好）。孩子们放鞭炮，大家喝青稞酒、酥油茶，互相祝酒。牧民们点燃篝火，尽情歌舞，通宵达旦。节日期间，民间普遍举行角力、投掷、跑马、射箭

等比赛，很具特色。

传承性 一种风俗世代相传，形式较固定，大家都要遵守。谁要违犯了风俗，就会受大家指责。如春节拜年，年老者不去给年长者拜年，就是不讲礼，会受到指责。所以古人说：“入境而问禁，入国而问俗，入门而问讳。”

变异性 风俗的固定是相对而言的。随着时代的发展，优秀的风俗，后人会继承，不健康的风俗则要加以改进以至于取缔。如解放前清明节“吃会酒”，一个家族的男女老幼聚在一起，以祭祖为名，杀猪宰牛，大吃大喝，既浪费物资又违误农时，解放后便被革除。但上坟踏青却延续下来了。

群众性 节日风俗具有社会性、大众化的特点。既为大家创造，又为大家遵守，革新与变异，也是由群众自己作主。

汉族节日风俗的形成因素

天时 首先，一年一循环的各个节日之间要形成一定的间隔。比较重要、流传久远的节日，基本上是两月一节。其次，节日活动的内容、方式与天时条件紧密联系。农历三月，草木返青，春光宜人，于是到田野山上，祭扫先人坟墓，或者踏青郊游。

地利 首先，一定的时令产品为节日活动提供必要的祭祀品。如艾和菖蒲皆以农历五月初采摘疗效最好，可治百病，故采艾和挂菖蒲构成端午节的一项重要活动。秋季需要采摘的草药有茱萸，故佩带茱萸成为重阳节祈求消灾、互相祝福的手段。其次，一定的时令产品为节日食品提供原料，而节

日食品又往往成为特定节日的重要标志。另外，节日食品也是对日常膳食的一种调剂。如冬季，米、豆、干果齐全，为煮腊八粥提供了原料。

社会历史 首先是生产。一个民族或者一个地区的人们从事何种生产，对于节日风俗的形成有决定性的作用。例如春节从原始农业社会的“蜡祭”演变而来，从蜡祭的创始人和主要祭祀对象——庄稼神及收获神来看，显然和以农业生产为主的社会经济结构有关。其次是历史事件、人物等。民众常常把纪念历史人物附会到节日习俗中，如民众为纪念屈原和节日结合附会成端午节。寒食在周代就有，可是民间却流传说是晋文公为悼念介子推而特意提倡的。

传统文化 民间节日习俗为传统文化所渗透，如儒家思想的核心是“礼”，于是节日活动中频繁进行追祭祖先，家人之间分别长幼尊卑，行礼如仪。

宗教迷信 宗教信仰往往通过各种方式表现在节日习俗中。如腊八粥又称佛粥，传说释迦牟尼时常拿个陶盆到处化缘，人家给的粮食七零八碎，释迦牟尼把它们混在一起熬粥充饥，为此人们，亦以各色米、豆、干果加在一起熬粥，以示纪念，特别是各大寺庙，熬粥、供粥、献粥、舍粥，形成盛典。

民俗观念 民俗观念往往支配一些节日习俗。如除旧迎新、阖家团聚等民俗心理就体现在春节习俗中，如祛病禳灾心理就体现在端阳节习俗中。

神话传说 神话传说往往被人们当作节日习俗的缘起，尽管不可信，但增添了节日习俗的神秘、趣味和敬义。如春

节、元宵节、端午节都有许多神话或者传说。

汉族节日为何不源于宗教

汉族的传统节日有两大来源，一是源于农事，二是源于历史条件，而不像世界其他民族那样主要源于宗教。具体原因有：一、汉民族是一个农业民族，故有较深的重农经济思想，中国古代社会又处于自给自足的自然经济的包围之中，以一家一户的“男耕女织”为主，因此所形成的传统节日，自然不可能摆脱农事的影响。二、汉民族有悠久的历史传统，可是，自古以来宗教观念就非常淡薄，所以传统节日难以与宗教结缘。加之汉族关于人类起源的传说较之世界其他各民族，神性最少，自然性与人性最多，这便从根本上否定了汉族传统节日源于宗教的可能。三、汉族的古代典籍多是世俗的、人性的，不以宗教观点为依据，这样便从古典文献上切断了传统节日与宗教的联系。四、几千年来古代儒学一直占有统治地位，民众的各种社会活动都深受其影响。

春 节

百节年为首。在中华民族绚丽多彩的众多节日中，最隆重、最富有民族特色的节日莫过于新年——春节了。

在中国，除了正式采用通行的公元纪年之外，还用一种古代流传下来的旧纪年历法，俗称“农历”，也称“旧历”。所以，中国的新年，也就是春节，是指农历而言。

传说在很古很古的时代，我们祖先曾经遭受一种最凶猛的野兽的侵害。这种猛兽名字叫“年”。它头如狮子一样威武，身躯像牛一样肥壮，力大无比，发怒时一声吼叫，山摇地动。

“年”不仅捕百兽为食，而且每当冬季天寒地冻，山中食物短缺的时候，便跑出深山，窜进人们居住的村庄来骚扰百姓，猎食人和牲畜，弄得百姓惶惶不安。

人们和“年”斗争了不知多少岁月，渐渐地，人们发现这猛兽害怕三种东西，一是红颜色，二是火光，三是响声。因此人们就想出了办法，在冬天“年”将来侵扰的时候，家家户户门上都挂着红颜色的桃木板，门口烧着火堆，夜里还通宵不睡觉，打打敲敲闹得震天响。入夜时分，“年”下山窜进村庄之后，只见家家户户门前有红色和火光，它害怕得扭头就回跑；人们见“年”跑了，更加起劲地敲打吼闹，“年”吓得跑进深山，再也不敢出来了。人们终于把“年”斗败了。

夜过去了，天明了，人们高兴地互相祝贺道喜。他们还张灯结彩，杀鸡宰羊，饮酒摆宴，欢庆胜利。

人们为了纪念这次胜利，以后每到冬天的这个时间，家家户户都在门上贴红纸对联，点灯燃烛，敲锣打鼓，通宵守夜，第二天大清早也互相祝贺道喜，相沿成习，一代一代流传下来，这就是“过年”。这日子就是现在的大年三十和初一。

除夕是农历腊月的最后一天。早岁至此夕而除，新岁从第二天开始，所以叫除夕。俗称“年三十”、“大年三十”或“年关”。民间十分重视这个节日，这天，家家户户十分忙碌，妇女们在厨房准备年夜饭，男人们贴春联，挂年画。所以在“赶忙三十夜，清闲初一朝”的说法。

除夕晚饭又称年夜饭、团圆饭，是节日活动的一项重要内容。这天晚上，全家人团圆相聚，饭菜丰盛。饭前还要燃放鞭炮，饭后，长辈要给晚辈分发“压岁钱”，意思是祝贺长大了一岁。

在“一夜连双岁，五更分二年”的“除夕之夜”，人们还有“守岁”、“熬年”的习惯，认为睡得越晚越有福气，表示来年精力充沛，精神焕发。一家人围炉而坐，猜谜语，讲故事，叙旧话新，互相祝福，有的通宵达旦。这天，民间还忌讳打骂孩子，说不吉利的话等。

进入腊月后，天寒地冻，农活较闲，人们有了较充裕的时间，可以开展各种喜庆活动，尽情享受丰收的喜悦，感谢大自然的恩赐。届时，市场上年货充盈，卖年画、窗花、鞭炮、灯笼、脸谱、春联以及节日食品、用品等，人们摩肩接踵，货摊一个挨一个，讨买叫卖热闹非凡。

在几千年形成的节日习俗中，像接神、敬天等带有迷信色彩的活动，随着人们文化水平的提高，已经逐渐被淘汰。其他像贴春联、挂年画、贴剪纸等习俗延续至今，为节日增添了浓郁的气息。

在中国各地流行最普遍的莫过于“压岁钱”和“摇钱树”的风俗了。

有些地方压岁的风俗内容很丰富。以朱篮子提着糕果之类馈赠，称为“压岁盘”；长者用红绳串以百钱送给小儿叫做“压岁钱”；还有将桔子、荔枝等果品放到枕畔，叫做“压岁果子”。取吉利的谐音，一般在第二天元旦睡醒时取食。反映了人民对新年美好生活的祝愿和希望。这种习俗一直影响到

现在，每到新春佳节，父母还要给儿童准备些各色鲜美的果品，给小孩的衣兜里塞些零钱，实质就是压岁钱及压岁果的遗风。

“摇钱树”的风俗曾有一段时间很难见到了。“摇钱树”是采用“松柏枝之大者，插于瓶中，缀以古钱、元宝、石榴花等”。这种以柏枝为树的习俗颇类似西方的“圣诞树”的风俗。

过春节时，人们互相问好，祝福吉祥如意。先是晚辈给长辈拜年，然后到亲朋好友家贺年。现代社会，生活节奏加快，人们平日很少有机会攀谈。春节期间的拜访，成为人们彼此联络情意的好机会。

初一破晓，北方人家家家户户吃饺子，为了吉利，北方人往往把硬币、糖、花生仁、枣子、栗子等和肉馅一起包进新年的饺子里，吃到硬币的人，象征新年发财；吃到糖的人表示来年日子更甜美；吃到花生仁的象征健康长寿等。全国各地几乎都用江米面和栗子粘面做成粘糕（也叫年糕），喻意“年年高”。春节吃的食物大部分是节前准备好的。北方人大多吃馒头，南方是头几天淘好米，名叫“万年粮米”，意思是年年有余粮。

年糕也是汉族过新年的必备食物。做年糕的谷物有多种，各地做法不尽相同。其中以江南的水磨年糕最为著名。北方则吃白糕或黄米粘糕，西南少数民族习惯吃糯米粑粑。

春节期间，各种群众自娱活动很多。

舞狮的活动是中国一项传统的民间节日体育活动，约起源于南北朝时期，民间舞狮一般由两人扮一头大狮子，一人扮作一头小狮子，另一个扮作武士，手拿绣球作引导。狮子

随着鼓点的快慢轻重，或翘首仰视，或回头低顾，或回首葡萄，或摇头摆尾，千姿百态，妙趣横生。

踩高跷也是中国许多地方流行的另一种节日舞蹈形式。一个个化了妆的人，脚踩三四尺高的木跷，手持各种道具，组成集体队伍而行进，或三人起舞，或以哑剧的方式，表演某一段戏文。精彩的表演往往把节日气氛推向高潮。

中国南方过春节还要举行花市。为了迎接年宵花市，人们在春节前一月就开始准备。到了花市那天，各种鲜花布满花市，任购买者挑选。人们大多都要买一束鲜花装点自己的居室，增添节日的愉悦。

汉族过春节时间较长，一般从农历腊月初八开始，到正月十五元宵节为止。

春节不仅是汉民族的最隆重、最大的节日，也是中国大部分少数民族的共同节日。

元宵节

每年的农历正月十五是中国的元宵节，又称“灯节”、“上元节”。这一天民间有挂花灯、猜灯谜的习俗。

据传，灯节起源于秦朝。秦始皇统一中国，出宫观灯，与民同乐，沿袭而成为民间一个十分隆重的节日，据说这一天还是一年的第一个月圆日，相传是天官祭日，故又称上元节。人们习惯于在这一天吃汤元，北方人则吃元宵。元宵形圆音圆，表示团圆之意，象征一家团圆和睦。

元宵灯会，是元宵节最富有诗意的活动。夜幕降临之时，

大街小巷到处张灯结彩，仿佛天上银河降落人间。唐宋时代，花灯还只是在中原一带盛行，随着中原文化的传播，逐步传遍全国。

在争奇斗艳的花灯中，福州的桔灯极富特色。制作时把较大鲜桔挖空，留下空壳为灯，下面制一烛托，灯中点蜡，用四条红线把桔灯挂起，烛光透过红色的桔皮，绚烂通明。

猜灯谜，从南宋开始就成为元宵节的重要游戏活动之一。古时谜面多用成语或诗句。时至今日，谜面千姿百态。猜谜已成为一种富于民族色彩和风格的文艺项目。

元宵节时，中国各地还有一些各具特色的活动。如冀南、胶东一带农村，元宵夜里家家要蒸制面灯，盛油点燃。在门前挂猴灯，鸡窝里挂鸡灯，水缸里吊鱼灯等。山东临沂一带群众还在面灯里放几颗豆粒，蒸熟后，根据豆粒的膨胀程度来预测当年雨水的多少。

在中国东北地区满族群众中，每年农历正月十五晚上举行灯会。

灯节那天，夜幕降临，明月升空的时刻，东北地区的满族城镇，大街小巷，彩灯交相辉映，火树银花，鞭炮声噼里叭啦，热闹异常。后来发展成灯展、灯市，有的城镇还举行冰灯会，观灯者纷至沓来。青年男女载歌载舞，秧歌队以童子扮成对舞。一人扮成卖膏药者，手持伞灯，在前作为向导，众人以锣鼓相和，舞毕则歌，歌停又舞，通宵达旦。旧时还有请灯笼姑娘风俗。有的地方由一姑娘举着一个灯笼，上蒙一张画有女人脸的彩纸，且歌且舞，四周群众拍手应和，曲调悠然婉转，民族特色极浓。

朝鲜族的上元节是农历每年正月十五这天。早晨要喝“聪耳酒”，可以使人耳聪目明，因此全家男女老少都得喝。能喝一杯的喝一杯，喝不了一杯也要尝一口。这天还得吃“药饭”或“五谷饭”。药饭以江米、蜂蜜为主要原料，掺大枣、栗子、松子等煮成。五谷饭以大米、小米、大黄米、糯米和饭豆五种粮食混合做成。吃五谷饭意在盼望当年风调雨顺，五谷丰登。另外，给耕牛也要喂碗五谷料，表达农民对牛的犒劳和希望。吃五谷饭、喂五谷料，也被称做“五谷祭”。

上元节要先到祖坟送灯，然后在堂屋内点“属灯”，在院内挂天灯，院门两侧挂壁灯，到河里放“灯船”。

上元节的游戏，过去有火炬战、车战、拔河等。火炬战即赛火，看谁的火炬燃亮的时间最长；车战是两辆牛车相撞，看哪辆牛车结实；拔河是分两组角力，各抓麻绳一端，把对方拉入自己的圈内算赢。在举行这些娱乐活动时，往往全村出动，或上场参赛，或观战助威，敲鼓吹箫，呐喊加油决出胜负后还载歌载舞，非常欢快热闹。现在广为流传的只是拔河赛。

每年农历正月十五日，也是回族人民的元宵节。

这天，河南省回族人民要打扫卫生，家家户户要用糯米面做元宵、麦粉包饺子，合家欢聚，高高兴兴地吃元宵、饺子。饭后，青年男女收拾得干净利索，小伙子戴上小白帽汇集村寨广场，载歌载舞，欢度节日。然后，人们敲锣打鼓，走村串巷，唱歌跳舞，向大家祝贺。村民们用茶、水果和糕点等食品，热情款待来客。

土族把元宵节也称为上元节、元旦节、灯节。由于各族

人民长期友好往来，相互学习，相互影响，每年农历正月十五，青海省各地的土族人民也欢度这个节日，但节日内容与汉族有所不同。

每逢这天夜晚，土族人民主要开展“跳火牙”、“收瘟”和观灯等活动。当红日西沉，夜幕降临，家家户户的门前都燃起几堆篝火，人们扶老携幼，口中念着“大吉大利”、“吉祥如意”、“万事平安”等，从火堆上跨过，以示吉利。青年人和小孩兴致勃勃，反复跨越，直到火微方休。这天晚上，各村寨，烟火缭绕，人声沸腾，谓之跳火牙。

生活在贵州省的仡佬族也欢度元宵节。节日期间，除开展与当地汉族相同的舞龙灯、耍狮子、跳花灯等活动外，还有挑金银水、载秧、送年等活动。特别是贵州省务川县一带的仡佬族欢度元宵节的更富民族特色。

每逢农历正月十五，各村寨的仡佬族穿戴一新，开展“追老鼠”、“照五过”、“爆虻蚤”、“烧蝗虫”等活动。“追老鼠”是孩子们的游戏：用一根绳，拴着一只草鞋一个人拉着跑，后面一群小孩追，边追边喊打老鼠。每到一家，便敲打柱子问，“柱子哥！”有人应声“哎！”接着又问“老鼠仔漏窝不漏窝？”众人回答“漏窝！”“一年漏好多？”“365 窝！”主人则拿出糖果、粑粑等食品散发给小孩，以示感谢孩子们撵走了全部老鼠。“照五过”由各家把平时积累的干竹丝点燃放在门外，选一人出来一遍又一遍地喊：“照五过，照五过；前照五过，后照五过；往年稻谷结几颗，今年稻谷起索索；往年麦子细朵朵，今年麦子大砣砣；往年玉米像鸡壳，今年玉米像牛角……”预祝五谷丰登。傍晚开始“烧蝗虫”，各家在房

前屋后，燃起一堆篝火，然后高喊：“烧死蝗虫，烧死蝗虫，五谷丰登，挖死地虫，禾苗葱葱。”“爆虻蚤”在深夜进行。到时，各家各户在门外的火堆里，放入女贞树叶等，燃烧时发出“噼噼啪啪”的声音。人们同时高喊：“爆虻蚤、爆虻蚤，一爆老鼠，二爆铺草；虻蚤绝种，生活美好！”

端午节

在我国，每年的农历五月初五这一天，是端午节，又叫端阳、重五。长期以来，人们都在端午节吃粽子，并有划龙船、门上悬艾草、喝雄黄酒等习俗。

端午节吃粽子、划龙舟的来历说法很多。后世最主要的说法，是与中国古代爱国诗人屈原有关。

屈原是战国时楚国人，他热爱祖国，敢于直言，后被流放。其诗集《离骚》表达了强烈的忧国忧民思想。得知京城被秦国攻占后，他悲愤万分，投汨罗江自尽了。

屈原投江以后，乡亲们沿汨罗江而下，直追到洞庭湖也没有找到尸身。为了纪念这位伟大的爱国诗人，楚国人民就把他投江的日子——五月初五，定为屈原的纪念日。每逢这一天，大家都驾着船，带着饭，划到汨罗江中流，把饭投到江里祭祀屈原。

这样过了一年、两年，一天晚上，他们忽然梦见屈原回来了：头上戴着高高的云冠，腰间挂着一柄长长的宝剑，身上还佩带着一些珍珠和美玉。大家都很高兴，一一向他行礼。屈原笑着赶上来，对大家说：“乡亲们，你们对我的好意我非

常感谢。从你们的行动中可以看出我们楚国人民都是爱国的，也都是爱憎分明、坚持正义的。”大家见屈原很消瘦，就关心地问他：“三闾大夫，我们给您的米饭，您都吃了没有？”屈原叹了一口气，“你们送给我的米饭，都给那些鱼虾龟蚌吃了。”大家就问要怎样才能不会被水族吃掉呢？屈原说：“如果你们用箬叶包饭，做成尖角的角黍（即粽子），水族见了，以为是菱角，它们就不敢吃了。”

第二年端午节，人们就照着这样做了。可是，端午节后，屈原又给人们托了一个梦，说：“谢谢你们送给我的角黍，我吃到了不少；可是，还有不少仍然被水族吃了。”人们又问他：“还有什么法子没有呢？”屈原说：“有，你们在用船送角黍的时候，可把船装扮成龙的样子；因为一切水族都属龙王管辖，它们看见是龙王送来的，就一个也不敢吃了。”

以后，人们一年一年就照着这样去做。于是就留下了端午节吃粽子、划龙船的风俗。

端午节插艾也是一种风俗。尽管古时挂艾有一定的传奇和迷信的色彩，但艾含有一种挥发性芳香油，具有杀虫、驱寒等作用，有利于预防一些传染病，在夏季酷暑到来以前，这一活动具有一定的实用性。

喝雄黄酒，古人认为是祛邪杀虫。但经分析研究，雄黄是以硫化砷为主要成分的砷化物，对人体有害，现在人们已不再饮用。

中秋节

每年的农历八月十五日，是我国传统节日——中秋节。原

称秋节，因为这一天属于秋季的正中，所以又叫中秋节。

汉代时，秋节在立秋之日，宋代以后，开始以中秋为节了。

中秋佳节，我国民间要举行隆重的庆祝活动，祭月、赏月是其中的一项主要内容。俗话说：“月到中秋分外明”，“一年明月今宵多”。每当月亮升起，清辉洒满大地，人们在露天摆上桌凳，把月饼、石榴、枣子、梨、苹果等圆形食品、水果供于桌上，祭祀月亮。尔后，全家人围桌而坐，在丹桂花香中共赏明月。这天，就是远离家乡的游子也要尽量赶回家中，和家人团聚，所以中秋节又叫团圆节。人们之所以把中秋作为团圆的象征，一是古代战火连绵，人民妻离子散，渴望阖家团圆，就常常以月寄情，思乡思亲。二是因为古代对自然现象缺乏科学认识，常把月圆月缺视为悲欢离合的象征。出于对美好生活的向往和征服自然的强烈愿望，人们编织出诸如“嫦娥奔月”、“玉兔捣药”等许多美妙的神话故事。

在中秋节，人们还有吃月饼的习俗。月饼作为应节美点，其形取月之圆，其馅尽美之味。关于月饼，民间还流传着这样传说。

元朝末年，各地灾荒严重，人民纷纷反抗。为了秘密联络群众，泰州张士诚把写有八月十五杀敌起义的传单制在月饼里，群众吃到月饼时，就知道起义的时间了。从而一呼百应，举行了民族大起义。据说，现在月饼背面中间贴的小方块纸，就是这样来的。这个故事既反映了我国劳动人民的机智，也表明了月饼早已成为中秋时节民间的必食美点。现在，月饼的品种很多，其中尤以广式、京式、苏式和宁式月饼最

为著名。

有些地区还有中秋节走月亮、唱月饼、拜兔儿爷的习俗。这天晚上苏州妇女，三五成群，盛装出游；山东等地，每家把自制的月饼放到麦秸编成的圆垫上，让孩子们一边唱，一边吃，并比赛各家月饼的优劣。陕西等地，男子在白天要爬山、划船，女子则在夜晚吃西瓜。北京则有中秋之夜拜兔儿爷的习俗。由于中秋节是在大秋之后、粮食入仓之时，因此，人们欢度这个佳节，改善生活，饮酒赏月，也是表达庆祝丰收的欢悦之情。

在我国，不仅汉族人民过中秋节，许多少数民族也过中秋节。

土族的“中秋节”叫“八月十五节”，又称“八月十五打月亮”，是青海省同仁等地土族人民的传统节日。由于各地情况不同，欢度节日的内容也有差别。

中国鄂伦春族有在八月十五日祭月亮的习俗。

满族人称“中秋节”为“八月节”，满语称“扎宫比亚叶能叶”，是满族传统节日。

其习俗源于汉族习俗。满族先民有祭日、月、星辰的习俗，由于满汉长期杂居，特别是满族入关以后，两族人民在文化习俗上彼此影响，互相渗透，满族的祭月活动，逐渐地与汉族的赏月习俗糅在了一起，遂成八月节。东北有些满族人过中秋不叫赏月，而称供月，显然是祭月的遗风。

阿昌族在每年农历八月十五这天也过中秋节，阿昌族的中秋节与其他民族不同的地方是这一天大家对狗最敬重，家家户户都要用新收获的粮食让狗饱食一顿。

寒食与清明节

寒食节就在清明节前一天。

过去过寒食节，人们都不举火，吃冷食。最早寒食节为一个月，后来到汉朝时渐渐变成清明节前三天，至唐宋减为清明节前一天。后世往往将清明、寒食二者混同。但从内容上看是有区别的。至今中国北方农村仍有过寒食节的习俗。

寒食节的食品主要有“饧大麦粥”，还有一种枣糕，又名子推饼。馓子也是寒食节的常用食品，酥脆精美，现在在一些城市和农村，馓子仍是人们喜爱的食品。

寒食节也是上坟祭祖缅怀先人的节日。在这天有扫墓的习俗，还有插“子推燕”之习。“子推燕”即用面粉和枣泥做成饼，捏成燕子形状。人们用柳条挂上这种食品吊在门口，以示纪念。

生活在中国的朝鲜族的寒食节类似于汉族的清明节，在农历每年的四月五日过。寒食这天，各家带上酒菜香火，前往自己祖先的坟地扫墓祭奠，并为坟冢添土，在坟地周围植树。

对祖先的祭祀可分三种，一是“周年祭”，二是“生日祭”，三是“节日祭”。寒食祭祀即属节日祭。这三种祭祀方法大同小异，大致有如下程序：设立坯位（祖先牌位），参香点烛摆供品，奠酒开食盒，诵悼文，跪拜磕头，嚎哭再敬酒，给饭碗上插勺、菜碟上摆筷子，请神灵就餐，最后是焚烧写在纸上的神位。现在一般都不读悼文了，主要是表达对先辈

的怀念与寄托哀思。

唐朝时，寒食、清明两个节日合二为一了。

在春光明媚桃红柳绿的三四月间，传统习俗中最重视的节日就是“清明节”了。按公历来说，它在每年的4月5日前后，农历则是3月上旬。

从节气来讲，清明是中国历法中特有的24节气之一。由于24节气比较客观地反映了一年四季气温、降雨、物候等方面的变化，所以古代劳动人民用它安排农事活动。清明一到，气温升高，雨量增多，还是春耕春种的大好时节。故有“清明前后，点瓜种豆”、“植树造林，莫过清明”的农谚。可见这个节气与农业生产有着密切的关系。

但是，清明作为节日，与节气又有所不同。节气是中国物候变化、时令顺序的标志，而节日则包含一定的风俗活动和某种纪念意义。从这个方面讲，中国按传统划分的24节气中，演变为节日的只有清明。在清明节里，有讲究禁火、扫墓、踏青、荡秋千、蹴鞠、打马球、插柳等一系列风俗活动。因此，这个节日中既有祭扫新坟生别死离的辛酸泪，又有踏青游玩的欢笑声，是一个十分富有特色的节日。

清明尤为崇尚的风俗是扫墓。古代上自天子，下至庶民，都十分重视拜扫祭祖，藉以表达慎终追远的情思。尊祖、敬祖是中国华民族的传统习惯，是宗法制的核心思想。每当此时，一些飘流异乡的诗人墨客，思乡之情油然而生。

迄今为止，清明节仍然是民间十分重视的节日。不过历史上流传下来的那些风俗已被逐渐淘汰。至于插柳于门，或男女簪柳戴柳的风俗已极少见，不过农村的儿童们还往往于

这天折下几枝嫩绿的枝条，拧下皮筒做支音色颇佳的柳笛。而城市的居民往往在清明节前后，扶老携幼到郊外春游踏青，领略大自然旖旎的风光。当然扫墓风俗依然存在，农村尚有不少清明祭祖坟的遗俗。但更多的是每逢清明节，人们纷纷到烈士陵园扫墓，缅怀先烈们的业绩，以示悼念。

藏历年

藏历年藏语叫“洛萨”，是我国西藏、青海、甘肃、四川、云南等省、区藏族人民一年一度最重要的节日，每年藏历正月初一举行。

年前，家家户户都要用木桶或大盆浸泡青稞，酿制青稞酒，用酥油、白面和糖糰合一起，炸“喀赛”。“喀赛”的种类很多：有耳朵形状的“苦过”，长条形的“那夏”，勺子形的“宾宾斗豆”，圆盘形的“不鲁”，以供佛祖或来客食用。各家还用一尺多长，半尺多宽的木料，制作一个叫做“祝苏其玛”的五谷斗，四周绘有彩色的花纹图案，里面装有炒熟的麦粒、蚕豆、人参果等，上插青稞、麦穗和吉祥如意的令箭牌，牌子上缀有酥油花。大多数人家还用酥油塑雕一个彩色羊头，藏语叫“隆过”，摆在桌上，同时打扫庭院，屋里铺上卡垫，墙上贴好年画。29日晚饭前，在灶房正中墙上用面粉绘上“八吉祥徽”，大门上画上象征吉祥的“卐”字符号。有的往屋梁上撒面粉，以示粮食满仓。各种祭物均标志着一年的丰收，并预祝新的一年风调雨顺，五谷丰登，人畜兴旺。晚上，各家吃面团土粑，藏语称“古实”，“古实”里包有石子、

辣椒、羊毛、木炭等，人若吃到包有石子的面包，预示着在新的一年里，他的心肠硬，木炭预示他的心黑，羊毛预示他的心肠软，辣椒预示他的嘴利如刀。人们吃到这些东西，要即席吐出，引起哄堂大笑，以助除夕之兴。

大年初一，每家的屋顶上都燃起象征吉祥的松脂，桌上摆上“祝苏其玛”等食品。天刚蒙蒙亮，妇女们成群结队到河边背“吉祥水”，给家中大人小孩洗脸洗手，然后穿上节日盛装，按辈份顺序坐下，长辈祝大家吉祥如意，晚辈回贺，祝长辈身体健康。接着吃手扒肉、奶饼、油煎人参果，互敬青稞酒。次日亲朋好友开始相互串门走访，持续三五天。客人进门道声“扎西德勒”祝福吉祥如意，主人立即回声“洛萨尔桑”，表示欢迎。宾主一同进屋，坐在崭新的卡垫上，主人端来节日食品和青稞酒。这时客人必须用右手无名指在酒碗中沾一下，弹向空中，表示祝福，连弹三次，连喝三口，每喝一口，再给斟满，最后一次必须喝完，如果不喝完，主人则求在场的亲友唱劝酒歌：

丰收的美酒多么香甜，
藏历的新年多么美满；
喝！勇敢智慧的朋友，
美酒使你无比的钢坚。

歌声一停，客人一定要一饮而尽，否则就会冷场。如果是尊贵的客人前来拜访，主人还要举行欢迎仪式。靠近寺庙的藏族人民还要到寺庙，烧香拜佛，求菩萨保佑新的一年，顺利平安，获得丰收。

节日期间，无论是城镇还是乡村，农区还是牧区到处可

以见到男子身着红绸衬衫、外套藏袍、腰系彩带，头戴呢帽或金花帽，脚穿乌亮皮靴；妇女头扎鲜艳的“扎秀”，戴着金银首饰，身着无袖藏袍，腰系横条彩色氍毹，在胡琴乐器伴奏下歌舞，孩子们燃放鞭炮。有的地区还组织赛马、拔河、投掷、摔跤、打球等比赛活动，演出藏戏和传统民族歌舞，整个节日期间，充满欢乐的气氛。

泼水节

泼水节是傣族最重要的传统民间节日。傣语称“桑罕比迈”、“梭贺比迈”，即傣历的新年，是傣族人送旧迎新的传统节日，时间一般在傣历六月六日至七月七日间（相当于公历4月中旬），为期三四天。因泼水是这个节日中独具特色的活动，所以得名。

节日的第一天为除夕，傣语叫“宛多尚罕”，意思是送旧，娱乐项目有放高升、划龙船等。第二天，傣语叫“宛脑”，意思是空日，即这天既不属旧年也不属新年，是“空下来”的一天。按照传统习俗，人们或在家静养，或上山狩猎。第三天为元旦，傣语称“宛叭宛玛”，即“日子之王到来的一天”。清晨，人们身着盛装，前往寺庙拜佛，并在寺院里用细沙堆起三五座宝塔型沙堆，高约三四尺，塔尖插8根缠有红绿布条的竹枝，然后，围塔而坐，聆听诵经和历史传说，祈求来年风调雨顺，人丁兴旺。中午，每位妇女各挑一担清水为佛像洗尘，以求佛灵保佑。紧接着，人们就开始相互泼水，表示祝福，希望用圣洁的水冲走疾病和灾难，换来美好幸福的

生活。入夜之后，村寨鼓乐相闻，人们纵情歌舞，热闹非凡。整个节日期间，除赛龙船、放高升、放孔明灯、泼水、丢包等传统娱乐活动外，还有斗鸡、放气球、游园联欢、物资交流等新的活动项目。

布郎族过传统的泼水节是在每年农历二月二十九日至三月一日举行，节期 3 天。

节日期间，全村布朗族少年男女拿着竹盒、小竹篮前往河中捞沙，在佛寺中用沙堆起三五座宝塔形沙堆。众人身着盛装，手里拿着椎栗花和椿木树枝，聚集村头，将花朵、树枝插于沙堆上，每日插花 3 至 5 次。夜幕降临时，青年男女尽情唱歌跳舞，非常热闹。

泼水节期间，各家族还要举行祭祖仪式。同一家族的各户家长和主妇，都要准备蜡条一对，手帕一块，鲜花两朵放在托盘上，端到氏族长家，放在悬挂象征祖先神灵的“胎嘎滚”里并且要脱下包头巾、蘸些清水，替氏族长从头到脚象征性地做一次洗礼，口中不断祝福：“长命百岁、吉祥平安。”洗毕，氏族长也要向本家族成员祝福：“庄稼茂盛，人畜兴旺。”并代表全家族成员到村外日落的方向迎接太阳，举行滴水仪式。传说祈祷之后，出门不遭野兽伤害，走路不会摔跤，耕种不被刀砍伤，全家族人都洁净平安。

阿昌族把泼水节又叫做桑建节、浇花水节，是云南省得宏一带阿昌族的民间传统节日，从清明节后的第 7 天开始举行，时间大致与傣族等民族的泼水节相同，节期 4 天。

节日的第一天，青年男子身着节日盛装一起进山采鲜花，其中主要是采椎栗花。相传椎栗花树神桑建为民除害，消灭

了恶魔，给阿昌族带来了幸福和安宁，于是每年的浇花水节都要进山采椎栗花来祝福。进山时，走在队伍最前边的男子挥舞阿昌人的“户撒刀”开路，其他人则边走边放枪，到达采花点还要放鞭炮。他们在山中采花、歌唱，然后敲着象脚鼓、跳着象脚鼓舞，满载而归。这一天妇女们则聚在家中做苏子粑粑，等到采花队伍回到村口，立刻派姑娘们把做好的粑粑献给小伙子们，然后载歌载舞一起进村。村里的老人们早已在宽阔的广场上立好竹竿迎接采花队的归来。在广场上，大家把采回的鲜花一圈圈地扎在竹竿上，做成花塔、花轿。第二、第三天是“浇花水”，男子敲响象脚鼓、锣等，扛着四色彩旗在前面开路，姑娘们随后排成长长的队伍到河里挑来清水浇泼花塔、花轿，并把清水倒入竹龙喷洒花轿，给供在里边的佛像沐浴。第四天人们相互泼水祝福，是节日的高潮。这一天，人们先请老龄妇女按年龄依次排成一排，姑娘们将清水泼洒在老人们的衣袖、汗巾上，以示消灾除难祝福长寿，然后青年男女互相泼洒。泼水时得先用歌声问对方是否同意，如获允则男的主动泼，女的再泼还回礼，互道敬语。泼完水后便相邀到山坡上对歌。最有趣的是当晚。当某个小伙子相中某个姑娘，而姑娘也看上了这个小伙子，她便找上自己的亲密伙伴来陪。姑娘、小伙子们团团围坐，每人给一双筷子和两只碗，一只碗盛满米酒，另一只碗盛着一只鸡头，然后要小伙子对鸡头数，多了少了都不入座，小伙子为了考察姑娘是否机智聪明，常常要把鸡头藏起来，这样姑娘就得找鸡头，若找不着就要挨罚，反之罚小伙子，此时，节日气氛达到高潮，异常热烈。

德昂族泼水节也是在每年农历四月中旬举行，节期3天。德昂语称“尚根”，意为祖先泼水。

节前，老人们集中到佛寺，搭盖准备为佛祖释迦牟尼洗尘的小亭。小伙子们就躲在无人的地方，精心编制竹篮，少的一个，多则6、7个。在节日前3天夜深人静时，偷偷放在自己心爱的姑娘门前，如果泼水节姑娘背的是小伙子编的竹篮，那表明她已有意了。同时，各家还忙着为小孩制作新衣裳，做米粑，并准备好泼水用的盆与桶。节日头天清晨，众人身着盛装，敲着锣和鼓，上山采集各种鲜花，此日又叫采花日。回村后，大家互相祝福，互赠鲜花。夜晚，青年男女们在一起唱歌跳舞。次日是泼水节高潮。将米粑、幡旗、香柱和蜡条等祭品送至佛寺之后，身着新装的人们聚集在佛寺周围用沙堆起宝塔，众人围坐塔旁，由佛爷为大家诵经，然后开始浴佛。人们把一尊佛像抬至事先建好的亭子里，妇女们用香花泡出的香水轻轻洒向佛像，为佛像洗尘。浴佛完毕，村寨中有德望的老人从竹水筒中取出一束鲜花，将水洒向人群，宣告泼水节正式开始。先从老人们开始，众人将竹水筒举过头顶，把水滴在老人们手上，愿他们健康长寿。老人们则伸出双手，将水接住，同时诵念祝贺语词。之后，其他人便开始互相泼水，泼水分文泼和武泼两种，文泼为舀一勺水或用花枝蘸些水，并要说些祝福的话，将水洒向对方的后背，被泼的人要高兴地接受别人的祝福与洒水，就不得跑开；武泼则用一大盆或一大桶水向别人泼过去，泼者被视为向对方祝福、致意；被泼者认为是受人敬重，要高高兴兴地接受对方的泼洒、祝福。泼与被泼者之间可以互相追逐，尤其是武

泼，场面热烈，笑声、惊叫声连成一片。最后一日是尾声，村寨中的人们还可以继续泼水，但场面没有前一日热闹。入夜，青年男女们则成双成对，相约而谈。村寨中广场上人头攒动，众人唱歌、跳舞，尽情欢乐，通宵达旦。

节日期间，当年结婚的新婚夫妇要叩拜村中的老人。他们要带着纸花、粑粑和糖果，到村寨中的长辈家里一一叩拜，并告诉长辈：我们已成夫妻，以后我们也会像你们一样成家立业，白头偕老。长辈们祝福小两口互敬互爱幸福美满。新婚夫妇所到之家的青年人，均可向他们泼水，表示吉祥和欢乐。这种仪式叫“赶朵”。

火把节

俗称“点火把”。是中国西南省区傈僳、彝、白、纳西、拉祜等少数民族共同的盛大节日，在每年农历六月二十四日或二十五日举行，节期3天左右。因各民族地区差异，过火把节的风俗也不尽相同。各地区、各民族有着不同的礼仪和游乐活动。

每年农历六月二十四日，凡是中国彝族聚居的村寨，都要欢庆火把节。大部分地区的节日时间在农历六月二十四日前后。彝族火把节的历史十分悠久，在《太平广记》等历史文献的已有记载。当时火把节称为“星回节”，这一称呼与彝族传统的十月太阳历有关。

传统的火把节是一种隆重的农业祭祀活动。人们“以火色占农”，祈祷丰年，认为用火把可以驱灾除邪，这反映出彝

族先民早期对火的原始崇拜。

随着社会历史的发展变迁，彝族火把节的内容逐渐丰富，性质也逐渐变化。至今发展成为一个融文体娱乐和经济贸易于一体的民族节日。1982年云南省楚雄彝族自治州人民政府把农历六月二十四日火把节定为自治州的法定节日，每年都有十几万人到州府楚雄市参加火把节活动。人们白天都赶会贸易，晚上歌舞娱乐，盛况空前。

云南迪庆藏族自治州彝族过火把节，节期3天。

第一天早上，家家户户打扫卫生。然后男人们上山打猎，妇女们在家准备燕麦麻子泡等节日食品。傍晚，全家人齐站在羊圈门口，迎接牧归的羊群。家长把炒熟的燕麦麻子撒向羊群，祝愿羊群繁盛。

节日第二天是剪羊毛的日子。一大早，各家各户就准备好了烤荞饼、炒燕麦麻子泡花、剪刀、指套。剪羊毛常以家族为单位进行，由牧羊人喝酒后剪第一刀。

节日的第三天，人们将牛、羊赶到山坡上，进行饶有趣味的斗羊、斗牛和摔跤比赛。

每天晚上，人们点着火把来到村寨的广场，将火把垒成一堆熊熊篝火，全家男女老幼围着火堆，歌舞娱乐，欢度良宵。最后一个晚上，大家还将一把鸡毛撒向火中，模仿羊和牛的声音，以祈六畜兴旺。

贵州省黔西南一带的彝族，由于在农历四月二十四日过“小火把节”，所以他们在六月二十五日的活动，称为“大火把节”。届时，每个村寨都要宰杀耕牛，准备佳肴。各个家庭都要包粽子、打粑粑，除了自己食用外，还可作为访亲待客

的好礼物。

有的村寨节日当天，男女青年聚会娱乐，或跳“铃铛舞”，或唱“出嫁歌”，未婚青年谈情说爱，互送信物。晚上，全村男女老幼人人手持火把，围绕村寨游行。最后，大家在田边、地头举行象征性的灭虫仪式。

“小火把节”活动与“大火把节”内容大同小异。

阿细人是彝族的一个支系，生活在云南省弥勒县西山一带。阿细人火把节在每年农历六月二十四和二十五日举行，节期2天。

每年节日来到，第一天远近各个村寨的阿细人，都要聚集到指定的摔跤场上参加节日活动。活动内容丰富多彩，其中小伙子们的摔跤比赛和姑娘们的“跳月”最受群众欢迎。

节日的第二天晚上，青年人手举火把，从村寨的不同方向到“公房”门前的广场。火把游行，宛如条条火龙，十分壮观。大家来到广场后，又要开展各种传统的娱乐活动。

当晚，各家的年长者要点火把在房子里面巡行，以示为家人驱魔除灾。

巍山彝族回族自治县的彝族，于每年农历六月二十二日过火把节。

节日活动由各个村寨自行举办。“打平伙”是当地的一种节日习俗，全村人到观音庙前，杀羊聚餐。

当天下午，人们便开始竖火把了。各家各户院内、门口竖起小火把，村子的广场上竖起一个大火把。大火把高达三四丈，由干柴捆扎而成，上面挂满各种水果和粑粑。顶端插着一个纸升“升斗”，写着“喜庆丰收”的字样。

黄昏时，人们点燃火把，到处是一片火树银花的节日景致，十分壮观。晚上，年轻人、小孩子还举行“撒火把”活动，把松香粉撒到火把上，或向别人身上喷火苗，认为可以驱邪避灾。最后，人们还要举着火把到村外“串田”，用熊熊烈火，引来飞蛾扑火自焚，以祈消灭虫害，五谷丰登。

傈僳族火把节节日里，家家户户制作火把，各村寨在广场中央，用松枝和干柴搭成一个巨大的宝塔式的柴堆，在柴堆上插一根大树枝，饰以五颜六色的彩纸、纸花。白天，人们欢聚广场，举行赛马、打靶、射弩、打秋千等活动。夜幕降临前，人们拿着火把把自家房前屋后不洁之物全部烧掉，以示驱邪。然后，人们手持火把，汇集广场，一起点燃那宝塔式的柴堆。顿时，广场上火光齐明，锣鼓喧天。有的地区，人们要拿着火把绕村寨、田边周游一圈，以此驱逐猛兽害虫，消除瘟疫和避邪。然后，人们围着火堆，纵情歌舞。

拉祜族的火把节是每年农历六月二十四日，是拉祜族的传统节日。

过火把节时农作物已栽插完毕，人们借节日欢聚共舞，预祝秋后粮食丰收。届时，人们杀猪宰鸡，酿制米酒，每家的成年人都用松明捆扎大小两个火把，大的高约4米，小的也有2米，竖在自家门前，此外还要在寨子中央共置一个大火把。当夜幕降临的时候，由寨中的巫师将寨中央的大火把点燃，随之各家再争相点燃自家门前的火把。霎时，漆黑的山寨一下子被冲天的火光照得一片光明。各家各户围坐一处，共进节日晚餐。饭毕，家长手举一支绑在长竿上的火把，带领家人到屋内宅边驱赶蚊蝇、毒蛇等害虫，以示驱邪。青年男

女则相聚在晒谷场上，跳起欢快的芦笙舞，通宵达旦。依照拉祜族传统习俗，如果小伙子看上了某位姑娘，男方家长往往选择火把节这天，打发媒人到女方家求婚，据说，为了求得吉利，一般都能得到满意的答复。

纳西族的火把节是在每年的农历六月二十五日至二十七日举行，节期3天。主要流传于云南丽江一带的纳西族村寨。

节日来临，各寨子都要杀猪宰牛祭神，在田头杀鸡祭“田公地母”，祈求庄稼能获得好收成。白天，人们或探亲访友，或对唱民歌、或举行斗牛、摔跤、射箭、拔河、打秋千等体育活动。夜幕降临。家家户户把松木和松明捆扎成的大火把高高插在门前，点起这些火把，整个寨子一片火红。青少年们则手举小火把，在田埂和小路之间穿行，据说如此可以消灭田里的害虫，使农作物得到好收成。寨中广场燃起篝火，人们围着火唱歌跳舞，通宵达旦。火把节期间，亲朋好友彼此互相串门，青年男女借机结交朋友。第三夜是火把节最热闹的日子，此日火把扎得最大，燃得最亮。

景颇族的火把节没有具体的固定的日期，一般在瓜果飘香的季节择日举行，时间为一天。

是日，寨子里的男人纷纷上山砍回蒿枝、柏枝和干柴，把他们捆扎在一块儿做成火把，挂上一串串的野花作为装饰，女人们则在家里忙着做饵丝，备水酒，到园子里采摘新鲜熟透的瓜果。晚饭后，夜幕降临，家家户户男女老少点燃各自的火把，从床头、灶边、再到园圃菜地，把房前屋后的蛛网等所有不洁之物统统烧掉，以示驱邪；之后，人们从四面八方汇集在一起，成群结队地在村头、寨边、广场和山上举着无

数支火炬漫游。此时，伴着松枝“噼啪”的燃烧声，铜锣、皮鼓铿锵的喧闹声以及人们相互祝贺节日时此起彼伏的欢呼声，只见一队长长的火龙沿着蜿蜒的山路由远而近聚集到一处，人们把各自的火把团做一堆。霎时，火光冲天而起，把周围的村野照得如同白昼。这时，人们围在火堆周围，一边品尝鲜美香甜的瓜果，一边在各种民族乐器的伴奏下，欢快地起舞歌唱，直至东方露白方才散去。

景颇族的火把节有着悠久的历史，相传在很久以前，每当瓜果即将收获的季节，病虫害大肆侵扰。人们无奈，只得日日向天神求助，天神感念景颇人心诚，就派了一位仙人下凡，教会了景颇人点燃火把驱除害虫。从此，景颇人每年都要以火把驱虫，久而久之，便形成了传统的火把节。

塔尔寺灯节

塔尔寺灯节是我国青海省塔尔寺的传统节日，又称“塔尔寺酥油花”，每年藏历正月十五举行。塔尔寺又叫“塔儿寺”，藏语称为“袞本”，意为“十万佛身”。它是青藏高原藏传佛教格鲁派著名的六大寺庙（即拉萨的哲蚌寺、色拉寺、噶丹寺，日喀则的扎什伦布寺，甘肃省夏河县的拉卜楞寺和青海省塔尔寺）之一，坐落在湟中县鲁沙尔镇境内，离古城西宁仅 30 公里。据藏汉历史文献记载，这里是格鲁派创始人宗喀巴的诞生地。1419 年宗喀巴圆寂后，其僧徒为了纪念这位杰出的宗教领袖，于明嘉靖三十九年（1560 年）开始建寺，历时 400 多年的扩建才发展为今日的规模，拥有殿宇、经堂、佛

塔、僧舍等 30 多处建筑，占地面积 600 余亩；整个寺院建筑在林木苍翠的山坡上，依山就势，高低错落，均具有高超的藏汉建筑艺术相结合的特点。其主要建筑是大金瓦寺，大殿建筑面积 450 平方米，高高的屋顶上全是镏金铜瓦，殿脊上还装饰有金轮、金鹿等珍贵饰物。进入大殿，迎面矗立的是一座高达 12.5 米的大银塔，上面裹着无数的哈达。殿内供奉着一丈余高，系纯金铸造的宗喀巴神座。该寺的酥油花被誉为藏传佛教的“三绝”（即酥油花、绘画和堆绣）之一，举世闻名。

塔尔寺有专门制作酥油花的机构，称为花院。过去，花院是按寺院领地、百姓与寺院政治经济的隶属关系和其宗教哲学派别分为上花院和下花院。花院有专门制作酥油花的艺僧。制作前由“噶尔克”会讨论研究，由上下两院艺高资深的喇嘛精心构思，设计出各种题材的故事情节草图，然后令艺僧们于当年农历 10 月开始制作，制作方法是：先用麦草绑扎成故事中的人物和其他形象的模型，以特制的长钉固定在一块高大的长方形木板上，再用从上年的酥油花剥落下来的旧酥油和以草灰、石粉揉成酥油泥，涂在模型上，成为各种形象的“雏形”，最后用当年新酥油配上各种颜色颜料，细细地点缀装修，于第二年藏历正月十五日晚 8 时在大经堂南侧，分别开展，供人膜拜。

届时，青海、西藏、四川、云南、甘肃以及蒙古等地的藏、蒙、回、土、汉等各族群众成千上万前往塔尔寺，饱览享有盛名的艺术奇葩——酥油花。只见用晶莹洁白、松软细腻的酥油配上各色颜料塑雕成的山川人物，花鸟走兽，亭台

楼阁与各种民族图案，用支架支撑，一排排，一行行陈列于讲经院、殿堂。这些酥油塑不仅具有高度艺术水平和独特艺术风格，而且规模宏大，内容丰富多彩。在花架音乐的伴奏下，绚丽多姿，大放异彩。成千上万的信徒、游人云集寺前排队参观，滚滚的人流前拥后挤，摩肩接踵，争看这民族艺术的奇景。

似画非画，似塑非塑的酥油花从西藏传到塔尔寺已二三百年的历史，经过艺僧们的长期探索，这种独特的工艺获得了很大的发展，内容更加丰富多彩。如有象征民族团结、友好往来的《文成公主进藏》、《各民族大团结》，有百层千瓣的《百菊图》，有绚丽多彩的牡丹，有果实累累的石榴、苹果、盆景、有《释迦牟尼生平事迹故事图》，有各种佛像……这一幅幅酥油花，色泽艳丽，神态逼真。不少人围在酥油花前赞不绝口，流连忘返，观赏到深夜。

肉孜节

肉孜节是伊斯兰教三大节日之一。“肉孜”系波斯文的意译，意为“斋戒”或“封斋”。伊斯兰教历的9月，是颁降天启《古兰经》经文之月，被认为是最吉祥、最高贵的月份。因此规定凡是穆斯林，除小孩、老弱者及孕期、哺乳期、经期妇女外，都要进行斋戒。即每日自拂晓至日落禁绝饮食、房事，断绝一切杂念，以表示对真主的忠诚，磨练守法的精神和吃苦耐劳的性格，养成宽厚仁慈和互助互爱的品行。斋月以见新月为准，封斋29日，新月的第二天即行开斋，是为肉

孜节。

节前，人们要清扫、粉刷房屋，准备节日服装及食品，并拿出一些财物，施济贫困。是日，穆斯林男子大净身，洁衣盛服，并空腹于清晨去清真寺举行“节日拜”。尔后，人们走亲访友，互相拜节。

维吾尔人过肉孜节的食品，种类繁多，十分丰盛。妇女们常在此时显示出自己的手艺，制作各式糕点。

节日期间，城乡都举行歌舞会和体育活动，到处都是欢乐的“那格热”和“唢呐”声。

在新疆维吾尔自治区居住的哈萨克族每年也过肉孜节。由于哈萨克族人散居牧区，礼拜寺少，一般都在毡房内做礼拜。

肉孜节的庆祝活动一般为三天。届时，穿着整齐的男人们天刚亮就净身去清真寺做礼拜，聆听毛拉讲经。在居住分散又没有清真寺的牧区，则聚集在草原上，由毛拉主持做礼拜，同时教徒们要向清真寺或毛拉捐功德款。做礼拜的人们回来后，骑着马，成群结队地互相拜节。第一天男子外出拜节，妇女留在家中招待来客，第二天妇女们才出去拜节。晚辈要最先给长辈拜节。若家有亡人时，须为亡灵供“钱”。做40个油饼，请毛拉做小型的“乃兹尔”悼念亡人。

哈萨克人多用一种叫做包吾沙克的油炸食品、奶酪、马肠子、熏肉和金特（一种用黄米、黄油、奶酪及砂糖拌成的食品）来招待拜节的客人。这些食品是在斋月的最后一个主麻日（星期五）开始制作的。

节日期间，还要举行赛马、叼羊、摔跤、弹唱、对唱、猜

谜、跳舞等文体活动。

肉孜节的夜晚，几个成年男子聚集一起，挨家挨户地唱“加拉帕赞”歌，歌中祝愿主人幸福美满，远离灾祸，同时宣扬伊斯兰教法定义务，并据此向主人索取酬劳。主人施舍后，再次唱歌祝福主人。然后唱歌人将主人施舍的物品平分掉。

肉孜节也是中国柯尔克孜族的传统宗教节日。时间在伊斯兰教历的十月初，节期 3 天。

每年九月初一的傍晚，信仰伊斯兰教的群众到清真寺的选拜楼上，面向西方的天空看月牙儿，称为“瞧月”。如看见月牙儿，称为“见月”，当天晚上就要进入斋月。如因气候条件差，看不见月牙儿，可以推迟 3 天。斋月一般为 29 天，有时 20 天。

在斋月里，每日穆斯林们在日出前吃过封斋饭，日出之后整天不能吃一点东西，喝一口水。平时抽烟的人也要戒烟。还要求穆斯林们在斋月克制一切私欲、断绝一切邪念，以示对真主安拉的忠诚。日落后当清真寺的开斋钟声响了，人们便开始饮食（绝不食荤）、说笑或和邻居们团聚在一起吃开斋饭。斋月快要结束的最后几天，一般是在第 25 日以后晚上吃开斋饭，穆斯林们纷纷来到清真寺的选拜楼上，或在家里做礼拜、诵经，“守盖德尔”或叫“坐夜”。斋月满的最后一天，再看新的月牙儿开斋，如看到了月牙儿第二天便是开斋节。如看不到月牙儿，就继续封斋，一般不超过 3 天即行开斋。

节日期间，要在日落后先喝一口凉水或者盐水，叫开斋，然后再正式用餐。一天吃开斋封斋两顿饭，一直持续 30 天。用餐如能请了至少 7 个人到家，算是积了一个大德，在开斋

后，大人小孩走到各村去喝“热姆赞”，节日第一天从日出到辰时，人们到礼拜寺做礼拜进行祈祷，然后相互握手，祝贺节日。给贫穷的人和离乡的人施舍钱财，也送给邻居孩子节日钱。因在外或其他原因没有做礼拜者，以掀翻 40 个石头来顶替。

古尔邦节

古尔邦节是生活在我国的回、维吾尔、哈萨克、柯尔克孜、东乡、撒拉、塔吉克、塔塔尔、乌孜别克、保安等十个信仰伊斯兰教的少数民族的共同节日。

古尔邦来源于伊斯兰教。系阿拉伯语音译，又译“库尔班”。

古尔邦，意为“牺牲”、“献牲”，因此回族人民又称古尔邦节为“宰牲节”、“献牲节”、“忠孝节”等。它与“开斋节”并称为伊斯兰教的两大节日。按照伊斯兰教规定，教历每年 12 月上旬，是穆斯林履行宗教功课，前往麦加“朝觐”的日期，在最后一天，即教历 12 月 10 日，以屠宰牛、羊共餐，以这种形式来庆祝。这一天，正值开斋节后的第 70 天。

据历史文献的记载，唐永徽二年（公元 651 年）伊斯兰教传入我国。我国的回、维吾尔等 10 个少数民族先后信仰了伊斯兰教。在长期的历史发展中，古尔邦节逐渐演变为这些民族的传统节日。

节日里，回族人民收拾得干干净净，整整齐齐。成年男子要到坟地祈祷，而后去清真寺。人们见面时，互道节日愉

快、幸福、热情握手。然后由“伊玛日”（教长）或阿訇率领穆斯林进入礼拜堂，举行节日会礼。礼拜结束，人们返回家园，一般家庭都要炸油香、宰羊，有的还宰牛、宰骆驼，屠宰的牲畜肉，不能出售。除自家食用和送清真寺以及宗教职业者的外，剩余的都拿来招待客人或赠送亲朋好友。

节日期间，中年妇女操持家务，迎来送往，灶房炊烟不断，少女和新媳妇都穿上崭新的衣服，给亲友拜节。孩子们一大早都拿油香等美味可口的食品，送往亲友家的村头巷尾，大街小巷，人流如梭，热闹异常。

在多民族的杂居地，汉族人民亦带着清真礼物给回族人民拜节祝贺，互叙团结友谊之情。

哈萨克人由于分散在辽阔的草原，不像定居城乡的穆斯林那样在清真寺做礼拜，而是在家里做礼拜。节日那天，天不亮，男人们都净身空腹，各家各户都必须宰杀牲畜。富裕人家可杀牛或骆驼等大畜，家境贫寒的也要设法弄到一只羊宰杀。宰牲畜时，先请毛拉念经，或者也可选择一位懂经的人念经，然后宰杀。宰羊时，不绑羊腿。据传说，宰的这只羊是上天堂的乘骑，绑了腿就无法行走，也就上不了天堂了。因此常由几个人将羊按住宰杀。宰杀完后将羊皮、内脏献给毛拉，毛拉接受时要祝福主人“愿安拉保佑你”。然后将羊肉切成大块煮，熟后放在大盘子内。此时，人们都穿着节日的盛装，走亲访友，也与邻里互相道贺。拜节的客人来后，主人掀门帘请客人进屋，而屋内的人则站立在门的一侧，请客人上座。待客人坐定后，女主人就倒上香喷喷的奶茶，请客人吃一种叫包尔沙克的油炸果子和油饼以及自制的点心、

黄油、奶酪等，然后把放有羊头的盘子放在来客中的长者面前。长者把羊头上的腮帮肉割一块回敬给年老的主人，再削下羊头的右耳朵给在座的最小的孩子，割一片鼻前肉放进盘内或自己吃。接着主人当着客人的面把整块的羊肉削成片，请客人吃。席间主人还要向客人“献肉”，即把肥肉和油放在手上，喂客人吃，以示友爱和尊敬。吃过肉，还要喝肉汤。客人吃过后，要做巴塔（祝福）然后辞谢主人。

“古尔邦节”正值夏季，因此，哈萨克人常举行摔跤、赛马、叼羊、姑娘追等较大型的民族传统体育活动和“马上角力”、“马背拔河”、“骑马抢布”（哈语称“穆谢”）、“骑马拾银元”、“飞马拾手绢”、“箭射元宝”、“马术技巧”等马上游戏。晚上，人们聚在一起对歌、弹唱、跳舞。

古尔邦节也是塔吉克族的伊斯兰教宰牲节。每年回历12月10日举行，节期三天。

塔吉克人很注重对献祭牲畜的选择，在头一年就开始为古尔邦节的献祭作准备，用以表示对安拉的虔诚。还在产羔时期，每户人家都挑选出黑眼睛，毛色纯白的羔羊，做上标记，精心饲养，作为古尔邦节的“牺牲”。

节日来临，将作为牺牲之羊抬至屋顶宰杀，并将羊血涂于孩子们的额头和面颊，以示吉祥。宰杀后剥去羊皮，清理内脏，将整只羊放进锅内煮，然后将煮熟的整羊原封不动地拿到宗教活动的场所，交有关人员。做完“古尔邦节的礼拜”后，众人围坐在餐布周围分食羊肉。边吃边回顾一年里的事，同时满怀喜悦地憧憬未来。食毕须祈祷，祈祷完毕，大家三五成群去拜节。

塔吉克人过节时还举行各种文体活动。其中独具民族风格的是骑牦牛叼羊比赛。赛前，先由长者祝福。获胜者把被叼的羊扔到谁家的院里，谁家就会“喜从天降”，要给牦牛披红挂彩并发放喜钱，用所叼的羊做成“幸福肉”，大家分食，共祝吉祥。

雪顿节

每年藏历七月初一到七月初五，是西藏传统的“藏戏节”，节期 5 至 7 天。雪顿节主要流行于我国西藏、青海等省区。西藏解放前，有 12 个最有名的藏戏剧团，要从四面八方赶到拉萨罗布林卡向达赖喇嘛的西藏地方政府交戏差，演出风格和流派不同的藏戏剧目。参加演出的有扎西雪巴、宾顿巴等 6 个古老的白面具剧团，有均巴、觉木隆等 4 个新派蓝面具剧团，还有野牦牛舞、工布鼓舞等等。这个节日正值盛夏之时，成千上万的观众均以酸奶佐餐。因此，藏戏节又名雪顿节，即酸奶节。“雪”意为喝酸奶子，“顿”意为宴会。

雪顿节已有 300 多年的历史。按喇嘛教格鲁派规定，每年藏历 6 月 15 日至 30 日为禁期，全藏大小寺院的喇嘛，只能在室内念经修习，不准外出，以免踏死小虫，“有伤上天好生之德”，到 6 月 30 日期满，达赖喇嘛宣布解除禁令，喇嘛走出山门，纷纷下山。这时万里高原，牧草茵茵，牛羊肥壮，正是挤奶子，提酥油，做奶酪最多最好的时候，农牧民拿出奶酪、酥油施舍喇嘛。寺庙也举行野宴、用酸奶、酥油和糯米饭款待僧徒，尽情欢乐、玩耍。到 17 世纪下半叶至 18 世

纪初，清王朝先后册封了五世达赖和五世班禅，并赐给金册、金印，从此西藏的“政教合一”制度得到进一步巩固和发展。

旧时，藏历6月29日，各地藏戏团体云集拉萨，首先朝拜哲蚌寺、布达拉宫，举行“谐泼”，相当于现代的开幕式，然后在罗布林卡和拉萨各地演出传统的藏戏节目，演员们身着戏装，戴面具，在锣鼓、钹、长号、唢呐等乐器伴奏下时而歌唱，时而跳跃，时而欢呼。剧目多取材于民间故事。如《朗萨姑娘》、《卓娃桑姆》、《文成公主》和《诺桑王子》等。连台演出中穿插歌舞。曲调高昂，伴以打击乐器和帮腔、用简单化妆和刀具区别人物性格。表演程序一般分温白顿、雄和扎西三部分。温白顿是出场仪式，雄是正戏，扎西是演出终了的祝愿和接受捐赠的仪式。届时，政府放假，全体僧俗官员集中到罗布林卡陪同达赖喇嘛观看藏戏，中午政府设宴招待大家，席间必须有酸奶。同时，允许拉萨市居民及附近农牧民进入罗布林卡看戏。

中华人民共和国成立后，雪顿节不仅规模、组织形式有所发展，内容也更为丰富多彩。每逢节日，除拉萨、日喀则、穷结、雅砻、堆龙德庆、木尼等地的藏戏团体和其他文艺团体外，青海、四川、甘肃三省的文艺团体也前来参加助兴。演出的节目不仅有藏戏各流派、各剧种，还有其他许多藏族的歌舞艺术，比传统的雪顿节的内容更为丰富。

世界部分

圣诞节

圣诞节是欧美各国一年里最盛大的节日，类似我国的春节。

现在圣诞节已不仅是宗教节日，而且是普天同庆的世俗节日。世界上有一百四十多个国家和地区庆祝圣诞节，节期从12月24日到来年1月6日，是全世界持续时间最长、流传最为广泛、庆祝最为隆重的节日。

圣诞节是从一个耶稣降生的神话故事得来的。

基督教主要包括天主教、东正教和新教。他们都相信耶稣就是基督，即救世主。意大利是信奉天主教的国家，当然也相信耶稣是救世主。相传，巴勒斯坦北部小城拿撒勒有一个木匠约瑟的未婚妻玛利亚从圣灵而怀孕。约瑟打算悄悄退掉婚事，一天夜里，天使给约瑟托梦，告诉他玛利亚是纯洁的，她的怀孕是天意，所生的儿子可以从苦难中解救百姓。天使要约瑟娶玛利亚，并给他的儿子起名耶稣。约瑟听了天使的吩咐，娶了玛利亚，并在伯利恒一个牲畜棚里的石槽里，生下了一个男婴就是耶稣。当时的国王希律指使人去杀害耶稣，天使又托梦给约瑟，让他带着妻子、儿子去埃及逃难。约瑟带着耶稣母子在埃及住到希律死后，才返回拿撒勒。人类从

耶稣诞生这天起便开始了新的纪元，至今已有 2000 年了。基督教会也宣称，耶稣是由童贞女玛利亚因圣灵降孕而生的，是上帝之子，为拯救世人，从天降临人间。他主张平等、博爱，反对当时的奴隶主统治，并收有 12 个门徒，传教于犹太各地，从而引起了犹太当权者和罗马统治阶级的憎恨。当他在巴勒斯坦地区的耶路撒冷传教时，遭到犹太当权者法利赛人的嫉妒，被扭送到罗马驻犹太巡抚本丢·彼拉多衙门，以“称王惑众”罪判以极刑，钉死在十字架上。

耶稣的信徒们为了悼念耶稣，每年都举行纪念耶稣诞生的活动。后来，基督教会所以把圣诞节定为 12 月 25 日，所以选择在这一天，据说是为了同世俗的农神节相一致。把耶稣诞辰与传统的农神节相吻合，可能一则表示耶稣的降生就是太阳的再生之意，二则是想把教徒的风俗习惯基督教化。因此，12 月 25 日圣诞节不仅是宗教的节日，同时，也是传统的民间盛大的节日。

圣诞节非常隆重、热闹。节日前夕的一个月，人们就互赠圣诞卡片，各店铺的窗户开始用红绿圣诞色装饰起来。圣诞老人、圣诞树、牧羊人、天使和耶稣诞生图等也开始在商店里展销。圣诞树一般用松、杉、柏树之类的常青树枝做成，树上挂着五光十色的彩灯彩带，闪闪发光，耀眼夺目。常青树是吉祥之物，预示着美好幸福的未来。信奉天主教的家农户户都要准备圣诞树，置放在客厅中。

12 月 24 日是节日的开始。欧美国家的城市、街道、商店等公共场所都布置得五光十色。各家各户也都准备了丰富的节日礼物。圣诞夜庄严神圣而又热烈欢腾。无论是灯火辉煌

的大厅或是乡村安宁的农舍，都摆满了特制的圣诞蜡烛、蛋糕、糖果、饼干、金色胡桃、苹果、小玩偶、金铃，以及象征吉祥如意、生命永恒的圣诞树等。圣诞夜是传统的家庭团聚之夜。全家围坐在树旁共进圣诞晚餐，互赠礼品。餐桌上往往多设一个座位，据说是为“主的使者”或是为一个需要帮助的过路人而准备的。餐后，全家在圣诞树前唱歌跳舞，娱乐场所也有各种文艺表演。

圣诞树是圣诞夜的必需之物。圣诞树一般用小枞树或松树做成，树枝上挂着各种玩具、礼品、五光十色的圆球、绚丽多彩的灯泡。树顶往往要装饰一颗明亮的星，以指示“东方三王”赴伯利恒朝拜圣婴的道路。

圣诞节的另一重要角色是圣诞老人。千百年来人们都相信，圣诞夜会有一位白须红袍的老人穿着大皮靴、背着大红包袱，乘坐由两只鹿驾驶的雪橇自北方来，从烟囱进入每个有孩子的家庭，把玩具、礼品装进孩子们的袜子。因此，孩子们入睡前都要把袜子放在壁炉旁并给圣诞老人留些好吃的食物，作为他的夜餐。在盛大隆重的圣诞节活动中，圣诞老人是最受欢迎的人物。

圣诞节在欧美又是团圆节。这时远出的家人都纷纷赶回家中团聚。节日期间，国家在交通等方面也实行有利的特别措施。在圣诞节的早晨，全家都到教堂去做礼拜，当天，欧美各地都要举行各种盛大的文体庆祝活动，人们穿着节日盛装，欢快地歌唱；长者向儿童、青年讲述耶稣的故事；同时，家家户户都要吃当地独特的名菜佳肴，团圆会聚，相互庆贺。

圣诞节活动的高潮是圣诞之夜，据传说，一个白须红袍

的老人这时驾鹿橇从北方来，由烟囱进入各家送礼品。在欧美，一般也有由年龄较大的人扮演圣诞老人分送礼品的风俗，得到礼品是一种吉祥的象征，意味着上帝的儿子耶稣赐福于世人。这时，欧美各教堂都要举行圣诞之夜的望弥撒仪式，有的地方还准备耶稣诞生图，借塑造图像来重现耶稣的伟大生涯。那不勒斯地方制作的耶稣诞生图最有名。在圣诞之夜，教皇要在罗马举行盛大的宗教仪式，并用多种语言向世界各地教徒发表讲话。

情人节

情人节是盛行于欧美各地并逐渐引起全球人兴趣的重大节日。其地位仅次于圣诞节。

情人节源于古罗马。据说古罗马人每年2月15日都对他们所崇拜的掌管自然与女子婚姻之神进行祭祀活动。那一天，青年男女要特别聚会。会上，未婚青年男子，皆可从一个装有许多女子名片的盒子中抽取一张名片，并就以这名片上写着的女子作为节日的伴侣，相互交换礼物。如果男子喜欢这个女子，便将名片在袖子上贴几天。这种交往经常使一对对青年男女成为终生伴侣。加之古代人认为2月14日百鸟发情择偶之始，人们推鸟及人，遂把这一天定为情人节。

关于情人节的来历还有一种说法，一位名叫瓦伦丁的罗马牧师，由于救助基督教徒而被罗马统治者关押。在服刑期间，他与典狱长的儿女悉心相爱。然而，动人的爱情并未能改变他被杖杀的命运。他被杀害的日子就是2月14日。后来，又有一位名叫瓦伦丁的特尼主教在这个日子被统治者杀害。

教会为了纪念这两位瓦伦丁，就把2月14日定为情人节，即圣瓦伦丁日。

后来情人节逐渐超出了它原来的意义。它不仅是情人间联络情感的纽带，也为其他一切人用以表达内心之爱和扩大爱的范围提供了一种机会。它使父母、师长、亲朋、好友、儿女、同学等都成为亲爱的对象。

在欧美，姑娘们常在节日黎明时分即起床，静立窗口等候第一个来到她窗下的男子，并将此人作为自己命中注定的情郎。

在英国，青年男女互赠倾诉爱慕之情的“瓦伦丁图片”。

在美国，有些地方收节日礼物的是孩子们，有些地方以特制甜面包庆贺节日。许多人都爱唱情人节歌。有些男子还爱将一篮子礼物放在自己钟情的女子家门口，按动门铃后又立即躲开。

在加拿大，大多数人互寄贺帖，不单给情人，也给父母和师长。孩子们也热情参与，同学间互换画片。有些学校还举行节日联欢班会。年龄较大的学生们则举行舞会。他们之间互赠礼物，母亲通常会得到一份不错的礼物。

在荷兰，人们之间互赠鲜花。

在丹麦，男子常写闹着玩儿的信给女子，署名时只用密码或点点作字母，如果收信人猜出了是谁，那么这一年的复活节，他就要好好送一份礼物给她。

啤酒节

德国慕尼黑啤酒节是世界上规模最大的民间庆典之一，

又称“十月啤酒节”，节日每年5月份为序幕，9月的最后一周进入高潮，至10月的第一个星期结束。

每年一度的十月啤酒节来临时，不论男女老少，都兴高采烈地坐在栗子树下，尽情地开怀畅饮。他们用烧鸡、香肠等做下酒菜，大口大口地喝着冰凉清甜的啤酒，从9月中旬开始，一连要欢饮16天。

慕尼黑市政府对十月啤酒节非常重视，他们把它作为德国最大的节日之一。这既是为保持德国特有的风俗，同时也用以吸引游客。慕尼黑市各界为了迎接这个狂欢节日，差不多从年前就要准备，特别是德国几家最著名的啤酒厂，为了借这个节日大作推销广告，无不挖空心思，各出奇招，在啤酒节会场中，摆设五光十色的摊位招徕顾客。

为了迎接这个节日，慕尼黑的居民们很早便开始准备，一入9月，市中心的黛丽丝广场便焕然一新，彩色气球点缀着广场，各种广告林立，各式货摊遍布，啤酒商搭起节日帐篷，准备充足的啤酒，保证使慕名前来的各地游客一饱口福。

节日开始的那一天，中午12时，慕尼黑市市长同啤酒厂的厂主们一起乘坐披着节日盛装的马车，在护卫队的簇拥下，浩浩荡荡进入广场。随着12响礼炮的轰鸣，第一桶啤酒的木桶盖被打开，啤酒节就此宣告开始。这时数百个卖酒的摊位中，早已坐满了迫不及待的饮客。仪式一过，穿着德国传统服装的啤酒女郎，立即将新鲜的啤酒用容积达一公升的单耳大杯，川流不息地送到饮客面前。她们一次可送上10杯，有些甚至不用托盘，而是只用双手提着啤酒杯的耳柄，两手各持四、五杯，健步如飞地穿梭在人群之中，宛如彩蝶纷飞。帐

篷里，人声鼎沸，人们欢聚一起，开怀痛饮，尽情享受。街道上，车水马龙，当地大酒厂的游行队伍，载歌载舞，热闹非凡。身穿各种民间服装的人们手擎硕大的啤酒杯互相敬酒，碰杯声不绝于耳。

入夜，广场照耀得如同白昼，街头还有戏剧演出、民歌和音乐会等助兴，数百个大小帐篷中，各种歌舞、游艺、小吃、纪念品等应有尽有，热闹程度不逊于白天。啤酒供应到晚上 10 点半为止，届时乐队也奏曲催促人们回家。每年有数百万来自德国和世界各地的游客参加啤酒节的庆祝活动。

狂欢节

在欧洲及美洲，有许多国家的民族每年都有狂欢节，而意大利的狂欢节以历史久远和规模巨大而闻名于世。

意大利的狂欢节，又称“谢肉节”，它起源于古罗马的农神节。那时候，人们都要在农活即将开始的农神节举行狂欢活动，庆贺农活的开始，祈祷一个好的年景。后来在罗马天主教盛行的地方，以及欧洲其他信奉天主教的国家，也都举行这种狂欢活动。

随着时间的推移，世代的沿袭，狂欢节就成为全欧洲的一个节日。狂欢节英文是 carnival，又可译为“嘉年华会”。狂欢节在每年的封斋节之前举行，即在耶稣复活节前 40 天的斋期前举行。一般为封斋开始前 3 天。因封斋期间，教会禁止肉食，故人们在此节期间举行的各种宴饮舞会，称为“谢肉”。意大利的狂欢节是每年 2 月中旬开始，延续 10 天或 2

周。意大利的狂欢节有其自己的特点，并且历史悠久，据考已有一二百年的历史。罗马、佛罗伦萨、比萨和威尼斯的狂欢节活动，一度闻名遐迩。

在意大利中部的海滨城市维亚雷焦的狂欢节活动更为热闹，它已成为目前欧洲狂欢节的中心之一。这是因为该市地处海滨，有长达 20 多千米的海水浴场，市北有海拔 2000 米的高山挡住北来的寒流，气候终年温和，整个城市一年四季如春，满眼绿意。再加上为了发展旅游事业，市内建有许多高级宾馆，每年狂欢节期间都有数十万游客观光度假。

狂欢节之前，维亚雷焦等城市都焕然一新，满街飘扬着彩旗、彩带，入夜时霓虹灯闪烁，五光十色。在节日期间，人们举办各种文娱活动和体育表演，载歌载舞。狂欢节的活动名目繁多，丰富多彩，其中最热闹的是规模宏大的游行队伍，参加游行的男女老少，都穿着各种服装，有的男孩子戴盔披甲，打扮成古代斗牛士模样，有的还踩高跷表演各种滑稽动作，有的戴着假面具装作各种动物的样式，十分逗人。特别是近些年，在游行队伍中，有各种彩车，彩车上装有各种各样的模型，引人入胜。节日期间，维亚雷焦还举办“狂欢节杯”国际青年足球邀请赛。此外，当地的高尔夫球场、网球场、各种露天剧场同时开放，举办音乐会等以招徕更多的游客。

鸽子节

西班牙首都马德里最古老的街区，古色古香的卡拉特拉

瓦，每年8月都举办5天的“鸽子节”，向世人再现马德里古老的风土人情。

节日期间，沿街各户张灯结彩，传统杂耍、游艺和手工艺都争先出台，风味小吃散发着诱人的香味，老式风琴奏出的民间乐曲沿街此起彼伏，终日不绝于耳。街上市民熙熙攘攘，笑语喧喧，十分热闹。

节日第一项活动是门面装饰比赛。精心装点门面，是老马德里人的习惯。节日前夕，沿街的住家、店铺就用鲜花、彩纸把近街一面的门窗装饰一新，有的还别出心裁地悬出彩灯或衬以图画，几条街道被点缀得五彩缤纷。

节日的第二项活动是在5—12岁儿童中选拔“地道马德里人”的比赛。这是节日的高潮。最后参加决赛的是12对童男童女，参赛者全着马德里的传统服饰：男孩子们头带方格鸭舌帽，上身穿件剪裁合体的马德里传统的浅底方格西服，下穿紧身黑裤，贴身马甲前系着一条鲜艳的三角巾，俨然一副豪爽精干的男子汉气派；女孩子们穿着淡色细格或红黑杂点的紧腰、收膝长裙，头上的白纱巾侧别着一朵鲜红的石竹花，猛地看上去，还真像一只只展翅欲飞的雏鸽。比赛获胜者可获得一辆自行车和一份“地道马德里人”证书。

节日最后一项活动是精彩的“马尼拉披肩”比赛。早在几百年前，西班牙就通过其殖民地菲律宾从中国进口绣花披肩，人们习惯称之为“马尼拉披肩”。在当年的马德里，妇女们不仅把披肩当成心爱的饰物，而且把亲手绣出的美丽披肩视为聪明贤惠的象征。在节日最后一天的决赛中，十几位妇女鱼贯登场，以优美的身姿向人们展示身上的披肩。在和煦

的阳光下，那五彩夺目的绣花披肩把她们衬托得愈发婀娜多姿。

摩尔人与基督教人节

在美丽的西班牙，每年4月下旬的摩尔人与基督教人节是该国独具特色的节日，它通过重现历史图景的方式来纪念西班牙人民“光复运动”的胜利。

摩尔人（即阿拉伯人）自8世纪起就统治了伊比利亚半岛。在长达800年的历史中，西班牙人民的光复运动从未停息，终于在15世纪取得了光复祖国的胜利。

为纪念这段光荣历史，在西班牙各地，每年都多次举办以重现这段历史为题材的节日活动。其中尤以东部阿利坎特省阿耳科伊城的“摩尔人与基督教人节”气氛最为隆重，场面最为壮观。每次节日共进行3天。

第一天是“入城关”。清晨7时许，全城几十支乐队，军乐齐鸣，1800名青壮年分别打扮成基督教军队和摩尔战士参加表演，他们兵分两路，上午，基督教军队在一位骑马佩剑、英姿勃勃的司令官统帅下，几十队全身披挂的战士旗帜鲜明，刀枪林立，盔甲明亮，雄赳赳地开向市政府广场上临时搭建的城堡。下午，近千名摩尔勇士，个个头缠白布、腰悬弯刀，在其威武剽悍的首领指挥下，高擎半月战旗，随着略带东方韵律的军乐声，向城堡挺进。

第二天是“决战”前夕。人们尽情歌舞欢乐，但两军将士衣不解甲，处于高度战备状态，预示着一场“大战”即刻

爆发。

第三天是“激战日”。天刚破晓，两军就已开展了“激烈的巷战”。朝天放的火枪声及鞭炮声连成一片，全城硝烟弥漫。约两小时后，基督教军队占领了城堡，出现了两军对峙的状态。又激战两小时，城堡易手，升起了半月旗。下午，基督教军再次包围城堡，“浴血奋战”。最后，节日以基督教军大获全胜而结束。之后，刚才“激战”的两军将士，在欢呼声中，或合影留念，或相邀小酌，进而融入欢歌曼舞的人流之中。

葡萄丰收节

瑞士的丰收节是葡萄节。

早春时节，当一串串葡萄开始灌浆前的几个月，葡萄丰收在望，人们就开始准备过节了。为了参加庆祝活动，大约四千名业余舞蹈家、歌手、乐师都在赶制传统的民族服装，排练古老的歌舞和哑剧。节日筹委会要向居民征收款项来美化街道，还要修建规模较大的露天剧场。

当人们盼望的8月到来时，穿着鲜红的中世纪坎肩的官员和鼓手宣告节日活动开始。静静的韦维城里聚集了成千上万的观众。他们从瑞士各地和世界各国来到这里欢庆独具一格的节日。庆祝活动从游行开始。葡萄种植业和酿酒之神巴考士，端坐在六匹大黑马拉的金色大型马车上，走在游行队伍前面。老牛脖颈上套着花环，拉着丰产女神赛丽斯，高傲地行进在马车后面，紧接着的便是一眼望不到尽头的五彩缤

纷的普通群众队伍。

巴考士和赛丽斯在露天剧场向优秀的葡萄种植者赠送镀金桂冠，使节日庆祝活动达到高潮。随后在宽阔的舞台上便开始为时达三小时的音乐会。

葡萄丰收节延续两星期。这以后，小小的韦维城将寂静多年，直到参加节日庆祝活动的年幼观众长大成人，才再有如此庆祝的机会。

赛鹿节

每年的3月15日是芬兰北部拉普兰地区拉普兰人的赛鹿节。当地居民十分重视这一民族节日。

拉普兰人分布在挪威、瑞典、芬兰三国北部和横跨前苏联西北部的拉普兰地方，总数约为3.5万人。在芬兰境内的不满2000人。他们是来自亚洲的移民。最初定居在波的尼亚湾的北极圈之芬兰各地。距今约4000年以前，他们首先将这个地方命名为拉普兰。

现在拉普兰人仍然继承祖先流传下来的游牧生活，没有固定的居住地。他们依季节的变化来改变自己的住地。为了便于放牧驯鹿，一年至少要变动三个地方，即冬春用、冬秋用和夏季用。

拉普兰地区人口稀少、地域辽阔，平时难得相聚。每逢赛鹿节，拉普兰人，不分男女老幼，都身着华丽、漂亮的民族服装，兴致勃勃地来伊纳里湖欢度节日。

赛鹿节分两项内容，一个是驾鹿比赛，一个是用绳索套

鹿比赛。驾鹿比赛，每头赛鹿由一名手持缰绳的驯鹿者驾驭。他身着滑雪衣，眼戴护目镜，脚系滑雪板。湖面为跑道，赛程 2 千米。临近终点时，驾鹿者要驱使赛鹿顺利地通过一个特设的急转弯。鹿与马不同，生性不羁，调皮任性，不听号令，时慢时快，方向不定。赛鹿比赛马难度大，因此这项活动是锻炼人们勇敢精神和培养驯鹿技艺的极好运动。只有摸透了鹿的脾气的驯鹿者，才能得心应手，在比赛中获得优异成绩。

套鹿比赛，是在赛场上竖立起目标，在一定的距离内把套索投向目标。套索出手即展开，随着降落就慢慢收缩，恰到好处地套住目标。芬兰的狩猎，除了使用现代化的猎枪之外，继续使用绳索和陷阱。孩子们一起在污泥中打滚，或在雪地上玩耍，或在地上摔跤，以及眺望驯鹿。在家庭培育和社会熏陶之下，在很小的时候，他们就学会了滑雪、找寻越橘、钓鱼和狩猎等技术。一手拉住套在野鹿上的缰绳，以全速来滑雪，是最富有挑战性的运动，也是被认为能够独当一面的青年所必须通过的一项考验。所以，套鹿比赛，就是拉普兰人放牧和狩猎时套鹿技术的表演。

仲夏节

每年的 6 月 20 日至 26 日之间的那个星期六，是芬兰人民心目中象征温暖和光明的节日——仲夏节。因为在这一天，芬兰北部地区整天都可以看见太阳。即使在芬兰南部波罗的海沿岸，这天的黄昏也要到晚上 10 点钟以后才姗姗来迟。

在仲夏节那天，从下午起，首都赫尔辛基的居民们便穿着漂亮的服装，携带小孩，络绎不绝地前往首都西郊的塞乌拉萨里岛。这是一个平日供娱乐和游览的近郊最大的岛屿，座落在赫尔辛基市的西南部，是个露天博物馆。岛的四周碧波涟漪，岛上绿树婆娑，奇花争艳。散落各处的芬兰古代木结构的农舍、教堂、马厩、船坞等，使小岛呈现出芬兰古代田园的风光。这里是赫尔辛基市欢庆仲夏节活动的中心。节前的塞乌拉萨里岛更是绚丽多彩，人集如云。仲夏节晚上，岛上有大型乐队在演奏，许多民间艺人演唱民间乐曲；各种各样的手工艺者为人们表演芬兰古代的传统手工艺，如纺纱、织布、纳鞋、雕刻、伐木等等。这使生活在现代的芬兰人，好像一下子退回到数百年前简朴的生活方式似的。

按照传统的习惯，岛上各处用嫩花树枝装点起来，象征着生机、兴旺，不少人穿上古老的民族服装。妇女内穿手绣白衬衣，外着彩色鲜艳的竖条格无袖连衣裙，头系一条丝彩带；男人们则是白衣黑裤，外罩黑坎肩，头戴黑礼貌，脚蹬黑靴，腰挎腰刀，气质粗犷。小乐队和民间舞蹈队分布在各处，人们在音乐声中翩翩起舞。

娱乐节目丰富多彩。白发苍苍的老人和逗人喜爱的孩童一起拔河、套圈。还有人踩高跷、跳跳板。

最精彩的要算点篝火，这是仲夏节最具代表性的节目。在暮色降临时，一堆堆篝火在湖边点燃，很有诗意。据说篝火能驱赶瘟疫，给人以光明和温暖。篝火的样式有 25 种之多，有桶式的、挂篮式的、宝塔式的……最壮观最吸引人的是一种叫船式的篝火。点燃篝火的地点设在湖中的一块大礁石上，

中间是主篝火，用金属架和 4、5 条破旧的小船竖立起来，并把树枝堆在一起，足有几十米高。周围簇拥着代表全国各地区特色的堆满劈柴的小篝火，有十来米高。大约晚上 10 时 20 分，塞乌拉萨里岛教会的小船载着一船人缓缓划向篝火，先将一个个小篝火点燃。这时，岸上观众欢呼声四起。10 时 30 分整，必有一对新婚夫妇到岛上来举行婚礼。婚礼之后，由一队穿着鲜艳民族服装的船夫，划着小船，把新人送到湖中的礁石上。他们从去年在这里结婚的夫妇手里接过火把由新娘点燃主篝火。火势冲天，映照着湖面。这时，岸上响起欢呼声、掌声、音乐声，熊熊的火光照红了湖水，把天空的霞光映衬得更加绚丽，庆祝活动达到高潮。人们就在这如诗如画的景色中欢乐地跳起民间舞蹈，直到尽欢而散。

仲夏节是芬兰人民隆重庆贺的节日，它有着浓厚的宗教色彩。据《圣经》上说，耶稣最喜爱的门徒、施洗者约翰的生日正是 6 月 24 日。所以，芬兰人又将仲夏节作为约翰诞辰节，举行各种宗教活动。可是，如今的仲夏节已经没有什么宗教色彩，而成为芬兰民间规模最大的庆祝光明的万物繁茂的节日了。

科林德

“科林德”，是罗马尼亚语，是指庆祝新年的活动。进入 12 月份以后，罗马尼亚城乡就沉浸在一片喜气洋洋的气氛里。城里人购买礼品、枞树、鲜花；农村里人来人往杀猪宰羊，备年货，串亲戚。除夕之夜是个欢乐的时刻，城里的人

们在各个娱乐场所联欢，或者到风景秀丽的山区旅游点欣赏大自然的风光；而在农村，则又是一番景象。在通宵达旦的宴会上，人们穿着色彩鲜艳的民族服装喝酒、品菜，跳起欢乐的舞蹈。活泼的民间艺人在一旁演奏欢快、明朗的乐曲。

在这些活动中，最有趣的是青少年们的拜年活动。每年从11月起，农村的青少年便按年龄分别组织起来。2~5名13岁以下的少年儿童组成“童子队”；未婚的青年组成“后生团”。除夕，童子队每人拿着一个贴有金属花或纸花的手杖给各家各户拜年、唱歌、朗诵民谣，表演“拉犁”节目——一个孩子牵着一根缠有花布条的树枝，这就是拉犁人和“犁”，其后有一孩子扶“犁把”，他便是“扶犁人”。再后又一个孩子装扮成“马”，肩背大口袋，以便接受人们赠送的礼物。其他孩子站在一旁，高声朗诵《拉犁》民谣。他们还猛抽皮鞭、摇铃，好像在燃放鞭炮。拜年结束后，各家各户把钱、甜面包、腊肉等礼物装进“马”驮的大口袋里。

“后生团”的拜年更精彩。他们走到各家门前，高喊“新年好！”然后走进院子，在民乐的伴奏下，表演民间歌舞。他们也表演“拉犁”。只不过他们拉的不是树枝，而是一个真正的铁犁。小伙子们还跳起“山羊舞”——一个人头戴山羊头面具，身上披满五颜六色的长布条。这就是“山羊”。它的嘴巴能张能闭，还会发出格格的声音。在民乐的伴奏下，这只“山羊”活蹦乱跳，做各种舞蹈动作。据说，“山羊”的蹦跳是对压迫、剥削所表示的一种反抗。也有人用牛头、马面等作面具。但不管戴哪种面具，它们所表达的意思是一样的。表演结束后，来拜年的小伙子被请进室内，品尝佳肴美酒。如

果这户人家有未婚的姑娘，出于礼貌，小伙子还邀请她们一起跳舞。拜完年之后，“后生团”还要同全村男女青年欢聚一堂，唱歌跳舞，共度佳节。

感恩节

感恩节在美国的日期是每年的 11 月份最后一个星期四，而在加拿大，它是在 10 月份的第二个星期一。

这个节日的起源距今已有 300 多年。1600 年前，英国一批清教徒曾想“净化”英国国教，结果遭到官吏迫害，不得不乔迁荷兰，但照样受宗教歧视和战争威胁，生活清贫而孤独。他们中的 102 人，于 1620 年 9 月乘坐“五月花号”木船，在最不适合渡洋的季节起锚，历尽艰险，飘洋过海，终于在这一年 11 月 21 日抵达美国马萨诸塞州东南部的普利茅斯港。旅途中一名乘客因病身亡，但船上又有一名婴儿诞生，所以这批移民到达时仍是 102 人。他们扶老携幼，初来乍到，又逢冬季严寒，所以只好仍在船上居住。后来，他们在附近发现一个杳无人迹的印第安小村落，原来此处几年前曾发生过一场天花，村内无一人幸存。他们在这里白手起家，艰难度日，只有 50 多人活到了次年春天。再后来，在印第安人一位酋长的帮助下，他们学会了打猎、捕鱼、饲养火鸡，以及种植玉米、荞麦、南瓜、蚕豆等各种农作物。当年，他们便获得了丰收。

为了感谢上帝的恩赐和印第安兄弟的友谊，移民们在 11 月底举办宴席，邀请印第安人参加。印第安人先是送来 5 头

肥鹿，届时又带来了不少火鸡。他们白天设宴，还摔跤、赛跑、射箭、唱歌、跳舞，晚上点燃篝火，载歌载舞，庆祝移居后的第一次收获。

这个节日原是个宗教性节日，后来不可避免地成了与家庭和社会的欢乐密切相关的一天。感恩节的庆祝最早传遍了新英格兰。美国独立战争之后，这个节日传到中部各州。1795年，美国第一任总统华盛顿曾命令全国庆祝感恩节。1863年，林肯总统又把它定为全国性假日。1941年，美国国会把它定在每年11月的最后一个星期四。

如今，感恩节总与家庭团聚、家庭传统联系在一起。如果一个美国人和其他家庭共度感恩节，那么，他就会说，他们吃了平常所吃的东西，干了平常所干的事情，却不像在自己家里那样随意。

感恩节假期3天，加上星期天，共4天。感恩节总是与火鸡密不可分，因为火鸡总在感恩节晚餐上扮演主角。这种学名为吐绶鸡的佳肴，成了感恩节的象征，以至于有人把感恩节戏称为“火鸡节”。

母亲节

母亲节的倡导者是美国费城妇女安娜·查维斯。1906年5月9日，安娜的母亲不幸逝世，她异常悲痛。在次年母亲祭日的纪念会上，为了永远追思母爱，她倡议每年定一天来感谢母爱的伟大。此后，安娜向各界人士大量写信，到处演讲，号召确立母亲节。她的努力受到人们的广泛赞扬与支持。1908

年，美国西雅图长老会带头开展颂扬母爱的活动，并拟用安娜·查维斯母亲生前酷爱的石竹花作为母爱的象征。在母亲节，母亲健在的子女们戴红色石竹花，已丧慈母者则佩戴白色石竹花。著名的美国大文豪马克·吐温曾代表全美民众写信给安娜·查维斯：“在我之余年，将佩戴母亲纯洁和爱情的标志——白色的石竹花。”

1914年5月7日美国国会通过决议，规定每年5月第二个星期日为母亲节。美国总统威尔逊于当年5月9日颁布法令实行，并建议在节日里各地要悬旗志庆。1934年5月2日，美国还发行了世界第一枚纪念母亲节的邮票。以美国画家惠勒斯的名画“母亲的肖像”中心部分为邮票的主体，左下角配上一瓶石竹花。

举行“母亲节”的方式各地不尽相同。美国加利福尼亚州芬德尔镇的庆祝方式尤为独特，它每年都要在母亲节期间举行“活动雕塑比赛大会”。比赛场地是一条三个街区长的街道，两旁挤满了兴高采烈的人群。装饰得鲜艳夺目的彩车一辆接一辆地驶过。有的像振翅飞翔的苍鹰；有的像天鹅，发出叽叽喳喳的叫声；有的像恐龙；有的像登月舱。按规定，彩车用人力作为动力，驾驶员双脚不得着地，并需在两小时内走完规定的路程。参加比赛的人，有不满10岁的儿童，有年逾7旬的老人，甚至还有下肢瘫痪的残疾人。他们穿着同“活动雕塑”造型相配的奇特服装，或穿着阿波罗登月服，像即将奔向太空的宇航员。一辆接一辆的彩车鱼贯而过。人群不断爆发出热烈的掌声和欢声笑语。

比赛时不仅要比谁的彩车走得快，还要比谁的彩车造型

新颖和机械精巧。优秀者可以得到“最佳机械设计奖”、“最佳艺术设计奖”、“速度奖”等，比赛没有失败者，每个参加者均可获得一枚奖章。

美国的母亲节后来逐渐发展成为国际性的节日。但是，世界各个国家的母亲节举行日期并不统一。阿拉伯国家的母亲节在每年3月举行，泰国和日本是10月，印度尼西亚和葡萄牙是12月。

面包节

面包节是墨西哥一个比较盛大的民间节日，也叫“圣·安东尼奥节”，它是墨西哥米却肯州和格雷洛州的农牧民为表彰替当地人民做过好事，受到人们尊敬的人而规定的日子。受表彰的人物称为“节神”，由各村庄和牧场的代表共同协商选举产生。面包节每年举行一次，日期并不固定，一般就是受表彰者诞生的日子。1982年3月5日举行的面包节是为女教师盖垭举办的，她的诞生日是3月5日。女教师盖垭在农村和牧区创办了一所农村小学，并亲自在这所学校里为农牧民子弟上课，为农村教育事业做出了很大成绩，受到当地农牧民的普遍爱戴和尊敬，因此被选为这届面包节的“节神”。

节日前夕，到处是一派繁忙的景象，妇女忙着准备各种美味的糕点和佳肴，诸如油炸面包圈、传统的烤肉、用猪里脊肉和辣椒做的油炸卷，还有那有名的蕉叶玉米粽子等，这些都是面包节的必备“供品”。男人有的在杀猪宰羊，有的在布置节日的“供品台”，青年男女在加紧练习歌舞和排练伴奏

的乐曲。

节日期间，所有的村庄、牧场都充满喜气洋洋的气氛，由男女老少组成的歌唱队的歌声和吉他的欢快伴奏声在很远处就能听到。当你走近时，映入眼帘的便是披红戴绿的人们纵情歌舞的场面。那些吉它弹奏者踩着乐点跳跃的舞姿更是优美动人。在舞场的中央，摆放着一排长桌，桌面都用由妇女的巧手编织的漂亮桌布遮盖着，上面摆放着节日的“供品”——各种美味小吃，四周还用各式各样的天然鲜花装饰一新。真是花团锦簇，气象万千。人们在尽情欢舞一些时间之后，便同他们崇敬的“节神”一同分享节日的果实。人们聚桌吃完供品之后，便进入最激动人心的时刻——节日的高潮。一对对抬着盛满面包篮子的妇女和儿童一齐从人群中走出，来到舞场中央。儿童把篮子中的面包圈一个接一个地往“节神”脖子上套挂，直到他（她）的胸部被面包圈遮满方休。这种面包圈是特制的，它象征着纯洁的农牧民对他们的崇拜者的忠诚和爱戴。由于这个原因，人们才把这个节日叫作“面包节”。

亡人节

每年11月1日和2日，是墨西哥达拉斯戈尼族人纪念先人的亡人节。亡人节是该族人的隆重节日。

墨西哥的帕克阿罗湖区，是个山清水秀、风景优美、鱼肥粮丰的地方。居住在这个地区的欢乐而又豁达的达拉斯戈尼族人，把帕克阿罗湖区称为人间乐土，在达拉斯戈尼族里，

“帕克阿罗”意即“欢乐之乡”。在别的民族看来，祭奠先人应是悲哀的，达拉斯戈尼人却认为是欢乐的。因此，他们的亡人节就成为一个活人的狂欢节。

在亡人节那一天，夕阳西下，人们就在房间里、村路旁、田野上、墓地边插满了一种橙黄的“亡灵之花”，当地人称这种花为“赛柏苏切”。在路上撒满了这种小而发着阵阵幽香的赛柏苏切花瓣。

在月色朦胧的晚上，浮沉在帕克阿罗湖上的明珠哈尼西奥岛是举行这个“亡灵之夜”仪式最隆重的中心。整个小岛点燃起呈献给亡灵的一行行斑驳陆离的蜡烛，一排排五光十色的花灯……远远望去，就好像一艘正在作神秘远航的灯光明亮的巨轮。

深夜，狂欢的时刻来到了，青年男女穿着花花绿绿，戴着古印第安人所崇尚的假面具，就在坟墓旁边，面对着冥冥中的老人，翩翩起舞。伴着悠扬的乐声，他们跳起普列别查王国流传下来的狂欢之舞。他们那热烈的节奏和轻快的舞步，可以使那些已经在地下长眠的祖先也想爬起来大跳一场了。

午夜过后，是该让“亡灵”休息了。于是青年男女们就一对对环绕着小岛“踏青”野游。妇女和小孩则留下来守护“亡灵”。她们一边喃喃地唱着呼唤死者的悼文：“萨拉亚，萨拉亚！”（魂啊，归来吧！）一边在放着水果、甜食、泥偶等供品的盘子旁顶礼膜拜。

当天空晨曦微露，帕克阿罗上笼罩着一层红色的轻纱时，欢乐的亡人节结束了。

赛象会

大象和泰国人民的生活紧密相连。各种丰富多彩、惊险有趣的象戏更是泰国人民文化娱乐生活中不可缺少的节目。

在每年 11 月份的下旬，泰国要举行盛大的赛象会，这一天，市民们都穿着节日的盛装，热闹非常。

赛象会由省级行政长官宣布开幕。之后，大队的象群就浩浩荡荡走入场中，其中有出生不久的象仔，也有傲然阔步的老象。

象群过后便是火箭舞，在一个巨型火箭的模型前，一百多个穿着鲜艳服装的青年男女婆娑曼舞，人们用这种歌舞来象征火箭升空，天上降雨，五谷丰登。

紧接着火箭舞后，表演捕捉野象。先由捕象人的妻子举行宗教仪式，为她丈夫祈求平安，因为捕捉野象是极其危险，经常使捕象人丧命的事情。

当一群未经驯化的大象冲入广场时，观众群情激昂，一场殊死的搏斗就要开始。随之即有一群驯象浩浩荡荡地开进广场，每头驯象背上坐着两个人，一人专司驾驭，一人用绳圈套野象的后脚。野象东闪西躲，千方百计避开圈套，有时发怒，回身反击凶恶异常，这时捕象人就要靠自己驾驭的驯象的保护了。待野象全部被套上圈套后，捕象人已累得满头大汗，筋疲力尽了。

“跑象拾物”的表演是非常有趣的。在跑道上每隔 10 米放一小物件，如洋娃娃、瓶子、草帽乃至火柴盒，最后一件

是面红旗。众象在跑道起点各就各位，一声令下，个个向前奔跑，它们用灵活的长鼻子，把自己遇到的第一个物件捡起来，放到跑道起点，再迅速转回身去，飞速前奔，将跑道上放置的物件，依次捡回跑道起点。最先捡回红旗的，便是优胜者。

在比赛中，驯象人骑在象背上指挥，但有时大象也会不听指挥，把东西乱丢乱甩。或者干脆捡到一半，“罢工”不干，不管指挥者如何拍打叫骂，大象仍傻呼呼地置之不理，引得观众轰然大笑。

另一节目是驯象人和象一齐跳舞。

节目中最惊险的要算“大象跨人”了。成排的人躺卧在草地上，大象从躺着的人的身上跨越前进。躺在草地上的人都是自告奋勇的观众，有的不是当地人。如果稍有差错，后果不堪设想。但这些体重几吨的大象，都能悠闲自得地一一跨去，躺卧者平安无事。

人象之间的拔河比赛更是精彩。一头体重4吨的大象可以轻而易举的把60个彪形大汉拉过去。100个大汉就该让大象认真对付了。比赛开始，100个大汉呼喝着，齐心协力向后拉，他们的手肘几乎碰着地面，全身向后倒。大象也感到有些吃力，水桶般的粗腿也不免有些弯曲了。双方坚持，使绳子静止不动，观众尽情地呼喊着，鼓励着在苦战中的大象。但是大象却仍旧巍然不动，而且渐渐加起劲来，不久又把绳子拉了过去。

大象足球比赛，是很逗人的游戏。象看起来笨重又迟钝，但是经过训练之后，却相当机敏灵活。比赛时，象在驯象人

的指挥下，用脚和鼻子传球，截球动作灵活有趣。但有的象要是多次踢不着球，也会恼羞成怒，用象牙把球刺破，这样，只好再换一个球比赛。

最精彩的表演是古代象阵战争。场地两端排列着许多披挂着古代战服的士兵，士兵后面是参加战斗的象群，指挥官打着伞坐在象背上，战斗的进程都以泰国古代战争的场面为样板。一时战鼓轰鸣，呐喊声声，再加上战象的奔腾进退，烟尘蔽日，场面雄浑壮观。

求雨节

佛历新年，在泰国叫做求雨节，泰语称为“宋干”。

求雨节的时间是公历4月13日至16日，这是他们的一年之首，这种记年方式是从素可泰王朝开始的。直到公历1940年以后，才根据市俗把新年改为每年的1月1日，但求雨节还是被当作重要与吉祥的日子，年年举行隆重的庆祝。

泰国每年的3~5月，气候干燥炎热，土地干旱，接下来才是雨季。在此干旱期间举行求雨活动，正是为了祈求上苍、佛祖恩赐，让甘露普降人间，让大地万物获得滋润，以求当年获得好收成。

每年4月上旬，全国各城镇乡村，就开始大扫除，以干净整洁的居室、洁白虔诚的身心，迎接求雨节的到来，这时家家户户还忙着准备各式点心果品，作为敬佛斋僧、祭祀先人、礼赠亲友之用。

节日的第一天是“浴佛”盛典。清早，穿戴整齐的善男

信女，提着食品，捧着鲜花，托着香烛，成群结队，熙熙攘攘，高高兴兴地前往寺庙，听经说唱，祈祷祝福。然后把佛像从莲花宝座上搬到院子里，用香水淋洒佛像，以示驱除邪恶，迎来吉祥。

泰国各地庆祝求雨节的情趣，各有不同，以泰北古城清迈的庆祝活动最为热闹和别开生面。

第一天清晨，人们从家里带来小银碗，从清澈的美平河中掏来河沙，送到寺庙的院子里，在地上堆起沙塔，沙塔上面插上各色彩旗鲜花。

节日高潮是一个大规模庆祝游行。游行队伍的前导是一群身穿蓝色粗布衫的乐师。他们边走边演奏各种乐器，曲调优美动听。游行队伍中，还有“选美会”的角逐者，获选的“求雨节皇后”被簇拥着坐在一辆绘有佛像的车子中，随着游行队伍缓缓行进。后面是一群表演“功夫”的泰国拳师，他们一面行进，一面舞脚挥拳，大显身手。在“功夫”队后面，则是一大群天真活泼的女孩子，在美妙的音乐伴奏下，跳着富有民族风格的“指甲舞”。在街道两旁的人们，早已准备好一勺勺清水，当游行队伍走近，就向他们尽情泼去。住在楼上的人家，凭借着露台，用淋花的水桶居高临下地向路人浇洒。被水淋得满身湿透的人们，不但毫无怨言，还会以笑脸向对方高歌致谢。节日的风俗认为，谁被水泼得最多，谁就是最受欢迎的人。

春耕节

春耕节是东南亚各国都流行的盛大的庆典，在以农为本

的泰国则更为重视。

春耕节在每年春夏之间举行，一般有泰国国王亲自主持仪式。国王首先任命春耕大臣，然后在皇家广场举行典礼。春耕大臣头戴尖顶礼帽，身穿白衣，浑身珠光宝气，在古乐声中由一位身穿青袍的婆罗门祭司陪伴，来到国王宝座前叩头谢恩。然后在国陀和婆罗门诸天神像前焚香朝拜；这时，婆罗门祭司把洁水洒在春耕大臣的掌心，大臣就把水抹在额头上。接着，婆罗门祭司端上一个铜盆。里面放着三块长短不一的布幔，让春耕大臣挑选一块。长幔预示旱灾；短幔预示大雨和水灾；另一块预示农作物丰收。大臣挑出这块预示丰收的布幔，观礼的群众顿时掌声雷动，欢腾起来，感谢天神的恩泽。在举行礼仪的广场中央，竖立着一顶高大的盖伞，伞下有一对挂着华丽装饰的套犁耕牛。春耕大臣走过去手扶犁柄象征耕田，古乐队和婆罗门祭司紧跟其后，列队绕场三圈。这时，四位农妇手拿盛满神圣谷种的竹箩，插进队列中，队伍再绕场三圈表示犁田。春耕大臣从农妇手中接过小箩，将谷子遍种田中，祭司将洁水洒在土地上。观礼群众立即蜂拥而上，争着抢拾田中谷种，以便拿回家去同自家的谷种混合，植入自己田中，以求丰收。

泰国的国教是佛教，所以春耕节变成了一种佛教仪式。佛教化的春耕节仪典非常繁琐，有 11 个高僧诵经，有四个仙女洒法水等。

泰国春耕节曾一度被废止，到 1960 年泰国国王普密蓬回国登基后重新恢复，而且仪式比以前更为隆重。其理由是，举行宫廷大典的春耕节，对于鼓励农民发展生产，尊重以农立

国的农民都具有积极意义。

新 年

日本人很重视过新年，既把新年看作是一个盛大的节日，又视之为是万象更新的起点。每年一到12月，社会上的新年气氛就特别浓。商店里里外外布置一新，新年礼品出售部的特设橱窗内，陈设的货品琳琅满目，一些中小店铺的门前，挂起“岁末大减价”的醒目广告，招引顾客。政府机关、社会团体，以及工厂、企业，一般都在12月28日结束工作。这一天，各单位的人们聚集在一起，高高兴兴庆贺一年工作的圆满结束。有些人从外地赶往家乡，有些人从城市返回农村，欢欢喜喜和家人团聚。从城市到农村，人们都忙忙碌碌，置办各种年货，小孩都穿上新衣，呈现出一派辞旧迎新的热闹景象。

日本人过新年，过去和中国人一样，都是过旧历新年——春节。自从1872年改为过阳历新年之后，旧历新年渐渐地让位于阳历新年了，但日本人现在过阳历新年的习俗，几乎完全承袭了旧历新年。

“注连绳”是日本人过新年的传统习俗之一。除夕之前，家家打扫庭院，户户整理环境，把家庭收拾得干干净净。在正门上方拉起一条草绳，或者在正门上方中央挂一个草绳编织的圆圈，圆圈上挂着橙、海带、龙虾等物，叫做“注连绳”。在大门门框上装饰着常绿的松枝、青竹、称为“门松”，再配以梅花，形成岁寒三友的“松竹梅”。其意义说法不一，

有的说是为了避邪，有说是为纪念远古神话中的英雄，有的说是象征幸福。现在“注连绳”不只悬挂在大门上，而且还悬挂在厨房，以及汽车和火车的前头。“门松”已为“松竹梅”画所取代。

新年前夕，家家都要捣年糕，准备新年早晨吃。所谓捣年糕，就是把雪白的糯米蒸熟，然后放在一只干净的木桶里，全家老少轮番杵捣。捣年糕时，全家一片欢声笑语，喜气洋洋。

除夕晚上，如同中国北方人吃饺子的习惯一样，日本人以吃荞麦面来欢庆全家团聚。

在日本，人们仍有守岁的习惯。同西方国家欢度圣诞之夜、唱歌跳舞的热闹景象相反，日本人守岁时什么都不干，只是坐在家里等候午夜的钟声。不过，现在的日本由于电视机十分普及，守岁的内容也发生了变化，他们不再无所事事，一般都坐在电视机前，观看由日本广播协会电视台播映的各种文艺节目，直到午夜响起钟声。

除夕午夜，日本各地的神庙寺院同时都敲起钟，称为“撞钟”。这钟声浑厚而响亮，打破夜的沉静冲出寺庙，随着深夜的寒气，传出很远。它告诉人们，旧岁已经过去，新的一年从此开始了。按照习惯，钟声必须响108下，意为驱除108个魔鬼。

钟声响过，刚告别了旧年的人们，怀着迎来新年的喜悦，冒着凌晨的严寒，纷纷前往神社和寺庙，朝庙拜神。这种朝拜要一直延续到正月初三。日本人称之为“初指”。现在，朝拜的人们未必都出于宗教信仰，但一般人都要在神像前双手

合十，诉说自己的宿愿。老年人祈求神灵保佑自己身体健康，妇女们祈求新年万事称心如意。近年来到神庙求神拜佛的青年人越来越多了，其中不少人由于生活中遇到苦恼或者对前途感到迷茫，就前往寻找精神寄托，排除苦恼，祈求神灵佛爷保佑自己在新的一年里能交上好运气。

元旦早晨，当新的太阳第一次从东方地平线上渐渐升起，朝霞照射着日本的大地时，一家人欢聚一堂，先幼后长，依次饮屠苏酒。这种习惯是从我国传到日本的。在日本，人们说屠苏酒是中国三国时代的名医华陀所创造的配方，能避邪祛灾保健。

饮完屠苏酒之后，吃一种叫做“御杂煮”的年糕汤。这种年糕汤，因各家制法不同，所以风味也不一样。

为了欢度新年，每家每户在新年期间都要吃美味佳肴，日本人称之为“御节料理”，意即节日之菜。鲱鱼籽也是其中之一。加工之后的鲱鱼籽，略呈黄色，拌上砂糖、酱油，不仅颜色好看，而且吃起来味鲜香脆，另外因为鲱鱼产卵多，所以这道菜寓意子孙昌盛”。

在日本，近年来还流行“新年书法试笔”的表演盛会，每到新年的日子，全国各地几百几千名书法爱好者前往预定的地点参加表演，他们挥毫疾书，场面十分壮观。

新年伊始，人们初次见面，互相都要祝贺，说些吉利话。初一、初二、初三，日本人称为“大正月”（正月十四日至十六日为“小正月”），人们走亲访友，互祝新年快乐。小孩子从父母或从来访的亲戚朋友那里得到“压岁钱”。对于相距较远的亲戚、朋友、熟人，则寄赠贺年卡表示祝贺。据说，日

本现在每年每人平均要寄 23 张贺年卡，人人都会收到一大批。甚至有些国会议员，也用发送贺年卡来联络国民，以让国民在下次选举中投他一票。

插秧节

插秧是农村中最劳累、最艰苦的一项农活。相传几百年前，日本千代田的一位贵族宣布：要让百姓把劳累的插秧日变成欢乐日。从那以后，这里的村民把每年 6 月的第一个星期日作为插秧节度过。

夏季的阵雨把日本南部山区的千代田町的街道冲洗得干干净净。雨后凉爽的空气沁人心脾。清早，千代田鼓乐齐鸣，头戴遮面花冠帽、身穿华丽服装的妇女在街道上翩翩起舞。长长的花串从头上的花篮里披挂下来，随着优美的舞姿，轻盈摆动。村民们引吭高歌，乞求谷神保佑：风调雨顺，连年丰收，百姓安乐。传说 1578 年，当地的一个军阀命令他的部下装扮成头戴遮面花冠帽的舞蹈者，混入敌人的城堡中，武士们的钢刀在丝织的和服中闪闪发光，使敌人不寒而栗，后来人们就用这一种装扮来驱魔避邪。

插秧节的文艺表演内容丰富多彩。孩子们在学校广场上扮演各种鬼怪，舞蹈家们则表演各种优美的古典舞蹈，驱魔除邪，祈求吉利，预兆丰收年景。

令人目眩的牛群列队在街上走过。牛背上披挂着金银丝镶嵌的花鞍，竖起一面面光彩夺目的锦旗。据说，这种仪式是八百年前由京都传到千代田来的。仪式过后，成堆的稻秸

顿时燃起熊熊的火焰，焰火伴随着祈祷声缭绕上升，妇女们齐声祈求谷神降临，共度插秧节。

耕牛迈着沉重的步子在水田里拉着犁，激奋的鼓声一阵紧似一阵，仿佛在为耕牛鼓劲。

当插秧的队伍依次走下稻田时，节日的欢乐进入高潮。领舞者自问自答：“田前开的什么花？”“金钱花，完美善良的花。”他扮成神的化身，用歌声指挥插秧。他唱道：“插成一排齐，不要浪费一颗种。”妇女们弯着腰，随着领舞者的歌声一起一伏，手脚麻利地插着秧，一直把秧苗整齐地插满全部稻田。

烈日当空，插秧的妇女们汗如雨下而又精神抖擞，而田边兴致勃勃的观众却不得不打起五彩缤纷的阳伞。这又给富有诗意的田园景象增添了一道独特的风景。

暮色来临，村民们齐声送神：“谷神明年再来。”

村民们回到家中，要在祭桌上向谷神供奉米糕，一来祈求保佑秧苗能够经受干旱和台风的考验，二来祈求明年丰收。这时，插秧节已经结束。

高山节

日本中部的连绵山脉，重叠苍翠，素有“日本阿尔卑斯”之称。万山丛中，座落着一座古老而美丽的小山城——高山。高山，不仅以其一栋栋装着木格窗的典雅古老的建筑而著称，更以其传统的“高山节”吸引着无数游客。

“高山节”是高山地区居民用以祭神的节日，每年分春、秋两季举行。春季高山节为4月14日和15日，在日枝神社

内举行，秋季高山节为10月9日和10日，在樱山八幡神社附近举行。两处节日活动的内容大同小异。

为了迎接高山节的到来，在每次节日之前一个多月，当地居民就开始进行精心准备，组成各种舞蹈队、声乐队，认真排练。节日来到，当地居民都穿上节日的盛装，汇聚到高山城里。活动首先从神社祭神开始。由十几名年轻姑娘组成的舞蹈队，身着各色鲜艳服装，伴随着优雅动听的乐曲，翩翩跳起浦安之舞，舞姿优美动人。然后，由身穿和服的男女孩童，表演该地区民间舞蹈“狮子舞”、“斗鸡舞”等节目。“布袋和唐童”是人们喜闻乐见的一出木偶戏，也是秋季高山节众多节目中最精彩的节目之一。两个身穿中国古装的男女孩童木偶，各自登上秋千，随着秋千不断摆动，轻松自如地表演各种惊险优美的杂技动作。等到“布袋神”（日本传说中的“七福神”之一）来到场上跳起优美舞蹈时，他们便纵身一跳，一齐跳到布袋神的肩膀上，表示福神将降临人间。相传这是从古代中国传到日本的一个民间故事。

节日中最精彩最隆重的节目，就是由20多辆彩车组成的彩车队游行。这些彩车已具有100多年历史。每辆彩车高达7米，有的是二层，有的为三层，雕刻精致，装饰华丽，四周挂着十几盏大红灯笼，十分豪华壮观。白天，在灿烂阳光的照耀下，金碧辉煌，光彩夺目；夜晚，大红灯笼一齐点亮，光照如同白昼。彩车队由一名身穿和服裙裤的民子（各庙管辖区的居民）率领，两边伴着舞蹈队和声乐队，在铿锵的锣鼓声中缓缓行进。山风习习，彩车队每行进一程，停下来，声乐队吹起优雅的音乐，由一群小伙子组成的舞蹈队，穿着印

有龙和鸟羽图案的服饰，踏着鼓点，缓步慢舞。围观的人们热烈鼓掌，欢呼；节日的气氛达到了高潮。节目演完，彩车队继续前进。

高山节历史悠久，据说已有七百多年的历史。现在，它虽然仅为高山地区的节日，但已名闻全国。所以，每逢节日，全国各地的游客蜂拥而至，最多时竟达 50 多万，把这个仅有几万人口的小小山城挤得水泄不通，这更增加了节日气氛。

泼水节

泼水节是缅甸最盛大的节日。每年公历 4 月中旬，就要举行泼水仪式。这时缅甸正值盛夏之际，火辣辣的太阳当头直照，所以泼水是一件非常有意义、非常惬意、非常欢乐的活动。古时候，欢庆 3 天，现在热闹 5 天，有些地方甚至长达 6~7 天。

节日期间，无论城乡，人们都穿着盛装，尽情地泼水嬉戏。街头搭着彩棚；露天舞台上，演出着优美的歌舞；热闹的道路路口，都设有泼水站。少女们穿着鲜艳服装，手拎水桶或其他盛水器具，站在路边向行人喷水。

按当地风俗，泼水节期间，不分男女老少，可以互相泼水，表示涤旧迎新之意。讲究的人，用樱桃花枝，蘸取银钵中浸有玫瑰花瓣的清水，轻轻地往别人身上抖洒。一般人则喜欢整桶整盆地泼，甚至用水龙头皮管喷浇。政府还专门提供足够的水，一桶桶水排列在所有的街道旁，水管龙头更是密密麻麻分布在主要街道两侧。小孩常用水枪喷射。泼在

人们身上的水越多，被泼的人越高兴，因为水象征着幸福。

此外，节日里还有许多有趣的活动，最精彩的是花车游行。男女青年竞相乘坐装饰成孔雀、天鹅和宫殿的花车，到处游行，载歌载舞。

泼水节也是男女青年自由择偶、男婚女嫁的大好吉日。一些虔诚的佛教徒也喜欢在节日里送自己的儿子去当和尚，以表示对菩萨真诚无私的奉献。

按照缅甸的习俗，在泼水节后的第一天，要举行“放生会”，尤其是妇女，要买和自己年龄相同数目的小活鱼，多少岁就买多少条，放在土瓮里，顶在头上排成队，前往寺庙、塔的放生池或市区较大的江、河、湖泊、池塘放生。佛教徒认为，放生是一种积德行善的行为。

光明节

光明节又称点灯节。在缅历七月十四日至十六日（公历10月8日至11日）举行。

每年的点灯节，当地人民都沉浸在欢乐的气氛中。男女老少换上节日的新衣，家家户户点燃红灯。市区内外，到处都搭起灯棚，所有的佛寺佛塔、街道上的建筑物都装上五光十色的彩灯，夜晚还燃放各式各样的焰火，空中彩光灿耀，到处灯火辉煌。人们纷纷走出家门，观看五光十色的彩灯、腾空而起的灿烂焰火，挤在街头巷口欣赏歌舞戏剧。游人昼夜川流不息，盛况空前。

按照传统习俗，点灯节开始的第一天晚上，人们要到佛

寺去拜佛。点灯节期间，年轻人要准备礼物向亲戚朋友们中的长辈拜献；少女们去佛寺要把带去的小碗摆出一圈一圈的图案，放好灯油灯芯，点燃灯火，面对着灯火轻声诉说着自己美好的祝愿。点灯节还有一项比赛织袈裟的活动。传说佛祖释迦牟尼的母亲得知儿子要穿袈裟去深山老林里修身养性，就连夜赶织袈裟，为儿子送行。后来，缅甸人为了纪念此事，就在每年的点灯节期间，通宵达旦地比赛织袈裟，然后把袈裟献给佛塔与和尚。在首都仰光，参加比赛的年轻妇女个个都是织布的好手，她们集中在大金台的台基上，摆满织布机，一声令下，就手脚不停地赶织起来。一织好，就立即把袈裟贴在大金塔周围，直到一圈被贴完为止。能把自己的袈裟贴在大金塔上的女子们，自然就是优胜者了。

点灯节期间，有的城市还向天空放热气球，以此来表示对天上朱拉麦尼佛的敬仰。有的地方则举行演讲会，讲述缅甸佛教的历史故事。

在第一个点灯节之后一个月，还要举行第二个点灯节，继续热闹一番。所以，年年有两个点灯节了。

和在泼水节一样，在点灯节这几天，男女青年也可以自由择偶以至婚嫁。

花 鸟 虫 鱼

养花小窍门

浇花六法

①残茶浇花 残茶用来浇花，既能保持土质水分，又能给植物增添氮等养料。但应视花盆湿度情况，定期地有分寸地浇，而不能随倒残茶随浇。

②变质奶浇花 牛奶变质后，加水用来浇花，有益于花儿的生长。但对水要多些，使之比较稀释才好。未发酵的牛奶不宜浇花，因其发酵时产生大量的热量，会“烧”根（烂根）。

③凉开水浇花 用凉开水浇花，能使花木叶茂花艳，并能促其早开花。若用来浇文竹，可使其枝叶横向发展，矮生密生。

④温水浇花 冬季天冷水凉，用温水浇花为宜。最好将水放置室内，待其同室温相近时再浇。如果能使水温达到 35°C 时再去浇，则更好。

⑤淘米水浇花 经常用淘米水浇米兰等花卉，可使其枝叶茂盛，花色鲜艳。

⑥家中无人时的浇花 爱养花的人，如因探亲或外出办事十天半月不家，没人浇花。这时，可将一个塑料袋装满水，用针在袋底刺一个小孔，放在花盆里，小孔贴着泥土，水就

会慢慢地渗漏出来润湿土壤。孔的大小需掌握好，以免水渗漏太慢。或者在花盆旁放一盛满凉水的器皿，找一根吸水性较好的宽布条，一端放入器皿水中，另一端埋入花盆土里，这样，至少半个月左右土质可保持湿润，花不致枯死。

施肥二法

①麦饭石肥 在花盆里撒上一层麦饭石颗粒，可促进花卉的生长，延长开花期。

②碎蛋壳肥 将蛋壳压碎埋入花盆中，是很好的肥料，可以使盆花生长茂盛，叶繁花艳。

为盆花收集有机肥

家庭养花不宜常用化肥。栽培花卉所需要的氮、磷、钾等主要肥料在日常生活中都可以收集到。例如：发霉不能食用的废花生、豆类、瓜子以及杂粮等都是含氮素的肥料，经过发酵作底肥或泡制成溶液为追肥，都能促使花木茁壮生长；鱼刺、碎骨、鸡毛、蛋壳以及人们剪下的指甲、头发等，都含有丰富的磷。把这些废料掺入旧的培养土里，加些水后装入塑料袋中放在角落里，经过一段时间的腐熟，便能变成极好的有机肥。若将这些废料泡制成溶液后追肥，可使家养盆花的花色鲜艳，果实累累。此外，发酵过的淘米水、生豆芽换下来的水、草木灰水，以及雨水和鱼缸里的废水等，都含有一定的氮、磷、钾，只要适量使用就会起到促进花木生长

发育的作用。

花卉防病

早春各种花卉将进入旺盛的生长季节，此时可在叶面及叶背喷 1~3 次 1% 的波尔多液，以防病害。1% 波尔多液的配制方法是：硫酸铜 1 克，粉碎后加热水 50 毫升溶化；再用生石灰 1 克，用几滴水使之粉化，然后加 50 毫升水，滤去残渣；将这两种溶液同时倒入同一容器中搅匀，最后即成天蓝色的透明的波尔多液。

灭花盆虫蚊二法

①花盆中出现小飞虫时，可用三四根棉扦（棉花棍），饱蘸敌敌畏，以不致滴下来为度，然后将柄端插在植株周围的盆土中，飞虫即可消灭。

②花盆中出现蚂蚁时，可将烟蒂、烟丝用热水浸泡一两天，待水变成深褐色时，将一部分水洒在花茎、花叶上，其余的稀释后浇到花盆里，蚂蚁即可消灭。

鲜花保鲜三法

蔷薇花 在其剪口处用火炙一下，再插入瓶中。

秋菊花 在其剪口处涂上少许薄荷晶。

菊花 在养菊花的清水中，加进微量的尿素或土壤浸出

液(肥泥土加水搅拌后过滤而成的溶液),可使瓶插菊长达 30 天才凋谢,比用一般清水可延长 10 多天。

白兰花 晚上用湿布包裹,白天揭开,可使花的凋谢时间推迟 2~3 天。

芙蓉花 先插入热水中一二分钟,再插入凉水中。

大丽花 剪口浸入热水中片刻,再插入冷水中。

牡丹花 先用热水浸渍切口,然后再插入冷水中。

山茶花 插入淡盐水中。

百合花 插入糖水中。

栀子花 在水中加 1~2 滴鲜肉汁。

水仙花 插养在千分之一的淡盐水中。

莲花 用泥堵塞气孔,再插入淡盐水中。

出远门时,把瓶插鲜花取出放在电冰箱果菜盒中保存,可以保持长时间不凋谢,回来后再取出插在花瓶里,又可栩栩如生。

用阿斯匹林溶化于水中,可延长瓶养鲜花的开花时间。

调整开花时间

把花籽、植物的球根或扦插用的枝条装入塑料袋,再放入冰箱冷藏室里,适当的时候拿出来植种,可任意调节开花时间。

受冻盆花复苏法

春寒时节,盆花在室外会冻僵。遇此情况,可将盆花速

用吸水性较强的废报纸连盆包裹三层，包扎时注意不可损伤盆花枝叶，并避免阳光直接照射。如此静置一日，以使盆花温度逐渐回升。经此处理后，受冻盆花可以复苏。

养花除臭法

室内花卉若用发了酵的溶液作肥料，会散发了难闻的气味。若用橘子皮放入肥料液内，气味就会消除。同时，橘子皮本身也是上好的肥料。

根除杂草法

杂草繁殖力很强，庭院中的杂草刚刚拔除不久，没几天又长得到处都是。遇此情况，平常腌制鸭蛋或咸菜的盐水，不要随便倒掉，在杂草繁盛季节，将剩盐水泼在杂草上，三四次即可遏止杂草的生长。此外，煮土豆的水也可除去庭院里或过道上的杂草。再就是用漂白粉水除草也很有效，方法是：把水洒在要除草的地上，使土地湿透，24 小时后，再用漂白粉水浇，杂草便很快枯黄死去。

常见花卉养殖

圣诞红的种植

圣诞红开在圣诞节前后，故而得名。又名一品红、猩猩红等。圣诞红的花苞是红色的，花苞还保留有叶脉，这便是叶在演变成花瓣的过程中还未完全变成花瓣。

圣诞花最适宜的温度是在 $10^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间，在这个温度中，苞叶特别鲜红，温度过高，对苞叶的色泽是很有影响的，若在 10°C 以下，发育停顿甚至减退，当然也会影响它的花， 5°C 以下，则会全部落叶进入休眠。

圣诞红最理想的生长环境，是经常遮光百分之五十，晒七八个钟头。圣诞红是“短日照”的花卉，因此在九月左右，最好把它移到较阴的地方，减少光照，使它提前开花。

栽种圣诞红的用土，以肥活疏松为佳，在生长期中，最忌缺水，一旦缺水，其基部的叶子便会枯落，底部变得光秃秃，失去观赏价值。多施肥，才能令叶苞肥大、壮健、叶子不易脱落。

圣诞红要使它矮生，一年中需要二次修剪，第一次是在春天，把其茎全部剪矮，让其重新抽出新芽，一直长到七月中旬再进行一次修剪，才能令其枝茂、叶繁、花多。

水仙花的养植

水仙在秋季生长发育，冬季开花，而春季贮藏养份更新鳞茎，夏季进行休眠。

水仙头以肥大坚实为最好，将鳞茎外部干枯的鳞片剥除，用小刀在鳞上部纵横割一个十字纹，使鳞片松开，便于花箭抽出。割时千万不可伤着花芽。然后将水仙头安放在浅水盆中，再加几块小鹅卵石或雨花石，既可保持稳定又美观。盆内放一寸深的浅水，将水盆置于南窗台上接受阳光照射，几天以后就会生根，十天左右抽出花箭。

水仙一定要放在向阳及通风之处，如果水仙的叶子猛长而开花很少或根本不开花，那是由于光照不足造成的。多晒太阳，可以抑制叶子生长，促进花芽萌发。

水仙不喜高温，最好把温度维持在 $12^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ 当叶子长到五六厘米时，可将花盆移植到 $7^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$ 凉爽处。晚间把盆水倒掉，次日早晨补上，可促使叶子茁壮，植株墩实。一般栽后若管理得法，30 天即可开花。

为让水仙春节开花，可提前 50 天栽入盆中。若没到春节水仙就含苞待放，可将浅盆移到 5°C 左右的凉爽处，到春节到来之前移到室温为 10°C 左右的向阳之处，花就可以在春节时盛开了。从开到谢一般保持 10 天左右。由于陆续开放，可有一个多月的花期。若在水中酌加少量葡萄糖或磷酸二氢钾，还可使花期延长。

梅花的养殖

梅花喜肥，盆土以轻壤土为佳，另加些粪干，腐熟的豆饼之类做基肥，上盆 20 天以后，可浇淡肥水，每隔一周施一次，秋后施肥一次，促使花蕾肥壮。在含蕾待放时，盆栽梅花应追少量的氮素及磷钾肥。

梅花喜阳光充足、温暖的环境，较耐寒而怕涝， $11^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ 为梅花生长的最适宜温度。梅花最忌积水，不干不浇，秋后用水量要逐渐减少，过干或过湿，会使梅花形成早期落叶，故梅花土壤以干而不燥，润而不湿为宜。要使梅花多开花，必须使其每年都保持长出饱满的新梢，所以必须进行修枝。在开过花的一年生枝条上，留二三片叶芽，剪去其上部。当新芽长出四五片叶时，在留叶处摘心，使其形成更多的开花枝。

郁金香的养殖

郁金香又名旱荷花。原产于伊朗、土耳其高山地带。由于地中海的气候，形成了它适应冬季湿冷和夏季干热的特点。

它夏季休眠、秋冬生根，并萌发新芽，但不出土，需经冬季低温后在第二年早春 2 月上旬开始伸长而形成茎叶。开花期为 3 月下旬至 4 月下旬。

栽培郁金香可在 6 月上旬将处于休眠的鳞茎掘起，按大小分级储藏，在当年的 11 月份栽种，大的鳞茎第二年春天即可开花，较小鳞茎要继续培养 1~2 年才能开花。郁金香适宜

栽种在背风向阳处，施入大量腐叶和腐熟厩肥而又排水良好疏松的土壤上。

月季花的养殖

月季在 2 月份发芽，4 月份开花，12 月份结束，花期长达 8 个月，是人们乐于栽种的花卉品种之一。月季花被推崇为“花中皇后”。

月季花对盆土的要求是既能保湿，又能排水、肥力适当。其配比为：腐植质（腐烂树叶、泥炭）30%，有机肥（粪浸堆肥、粪干末）20%，沙土 47%，骨粉、饼渣、草木灰 3%，混合后加水存放 3~5 个月便可使用。

当月季长到一定程度就要换盆，其目的是：①小盆换大盆以利根茎发展；②更换土壤，增肥，③修剪老根、病残根和烂根。

月季的浇水因温度的高低而有别。夏季，早晚或只晚上浇一次，一次浇足，春秋每两天浇一次。

月季不开花的原因之一是品种问题，有一种称为懒月季，一年只开一次花，实际上是野生蔷薇的“假月季”，也是一年开花一次，如果一次花也不开，则说明养料不够，或者植株生了病，要施追肥或对症治疗；有时因剪枝不得法，造成枝条过密、不通风、营养分散也不开花。

牡丹花的养殖

牡丹花的一般管理方法如下：

扒土：初春，牡丹枝条上的萌芽开始萌动，应扒去全部培土，接着松土、施肥和浇透水。除春天扒土后和秋季埋土前各浇一次透水外，一般不必浇水。牡丹多栽在垅台上，这是一种防止水大伤根的措施。

施肥：一般在春、夏、秋分三次施用、扒土后中等植株施用粪稀 3~5 斤，6 月份第二次追肥，施用腐熟的饼肥 1 斤左右，埋入根部周围的浅沟中，再盖土 20~30 厘米。培土前施第三次肥，施用粪稀 3~5 斤。对新植株施肥量要严格控制。

松土：经常松土和除草，尤其是在浇水或大雨过后一定要松土。

修剪：牡丹在扒土后进行修剪。一般每株只选留分布匀称的 5~8 个健壮枝条，每个小枝上只留 2 个花芽，其余全部剪掉。枝条过密。花芽过多，营养跟不上，开不出好花来。

病虫害防治：如果因土壤缺铁，造成叶片发黄，可在浇水时加少量铁矾粉。七八月份易得疮痂病、褐斑病，可在花谢后喷 200 倍波尔多液（1 斤硫酸铜、1 斤生石灰兑水 200 斤），每半月喷一次。

对红蜘蛛可用 0.2~0.3 度的硫合剂喷洒。如果发现介壳虫，可在萌动前喷 20~30 倍的 20 号石油乳剂。

杜鹃花的种植

杜鹃花的品种非常多，一般分为常绿性的及落叶性的两大类，花有重瓣的及单瓣的两种，也有介于两者之间的。花形与色彩丰富，由于品种多，开花时间也有别，一般是 11 月

直到翌年 6 月，尤以 3~4 月为盛。

杜鹃花的别名很多，如满山红、映山红、照山红、山踯躅、山石梅、应春花等名字，日本称为皋月。

杜鹃花是长于高山的花卉，性较喜欢冷凉的环境，在高山上长于疏林，而林木多是深根的，杜鹃就长在高大树木旁，借高大密林来遮挡强烈阳光；因此栽培杜鹃，最好是按照它的特性而设一个这样的环境让它生长。

杜鹃花由于长于高大的树林下，每年树林落下大量的叶子，落叶腐烂后，就成为肥沃腐叶土，这些土壤大都是偏酸性的，因此栽培杜鹃花的土壤，宜用腐植土二份，砂一份混合，忌含石灰质及排水不良的沾质土。杜鹃花喜光，但忌强光；喜冷凉、湿润的空气，忌热；喜肥，但忌浓肥，浓肥易伤根。

杜鹃花在园艺中被认为是高级的观赏花卉，因为它所需的阳光不多，故很适合在一般家庭的窗台上栽培，被认为是理想的窗台花卉。

繁殖杜鹃花一般都用扦插法，可在五六月间，选择壮健的枝条，每段剪成四五寸长，除去下部的叶子，保存顶上四五片叶子，然后插入沙土中，扦插后，要经常保持空气间的湿度，最好是经常喷雾，土壤也应保持湿润，两个月后便可出根生芽，跟着便可移植了。

幼苗长至一定高度，来一次修剪，不让它向上直生，若不修剪，其茎越长越高，横枝较小，这样便不美观了，剪去顶茎后，长出横枝，横枝长至三四寸后，再把顶茎剪去，跟着又长横枝，这样整盆杜鹃花便枝繁叶茂，将来开花也很茂

盛了。

另一种方法是压条法，可在一枝条上，沿着枝干用利刀作环状圈皮，状如“戒指”，跟着把皮剥去，注意圈皮时切不可伤及木质部，否则便被剪断。

剥去皮后，便可用湿布包住剥皮的地方，跟着用透明的胶袋包裹，这样经两个月后，便可出根。根部露出胶袋后，便可剪离母株，另盆栽种，成为一新的植株了。

鸡冠花的养殖

鸡冠花，又名鸡头花，因其花与雄鸡的鸡冠很相似，故名。鸡冠花属苋科一年生花草，它与我们食的苋菜是同科，鸡冠花的种子黑色，可作药用，具有凉血、止血、止泻、止带的功效，在中药中属收敛剂。

鸡冠花的颜色有红色、黄色、淡黄色，甚至近乎白色、橙黄色、橙红色，还有玫瑰红色、紫红色，也有黄橙双色等品种，花的形状除了鸡冠状之外，还有穗生的，又称凤尾鸡冠，芦花鸡冠、笔鸡冠等。植株有矮性的及中性的品种，尤其是矮性的品种更受人欢迎。

鸡冠花的特性是不耐寒，喜炎热干燥的气候，喜阳光，阳光不足的地方切不可栽种。鸡冠花对土壤的要求不苛，较喜砂质土，以肥沃疏松者为佳。

鸡冠花的播种时间，由3月至10月都可进行，种子发芽温度为 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，播种发芽至开花时间，大约为四五月左右。

栽种鸡冠花忌高湿，土壤过湿容易造成腐根病，整株植株便要死亡，小苗可以移植，但大株不耐移植，因其根属直根性。

紫薇花的养殖

每年六七月的时候，园圃是较为少花的，紫薇便在这个时候盛放，使庭园不致失色。

紫薇原产中国，为紫薇种紫薇属的多年生落叶性灌木或乔木，又叫百日红、佛相花、满堂红、猴刺脱树、痒痒花、猴即达树、怕痒花等名，日本亦有称之为“猿滑树”的，是因为紫薇的树干光滑，连最善于爬树的猿猴也会滑倒。痒痒花及怕痒花的名字也有根据，如果我们用手抚摸树身，则枝叶皆会摇动，好似人怕痒一样。紫薇的另一名字百日红，是指它的花期长，由四月开始一直连绵不绝的开花直至八九月才停止。

紫薇花的颜色大都是紫红色或红色，我国江南也有白色的紫薇花，称为“银薇”，还有红白双色的。

紫薇一般都是栽于庭园居多，宜选择阳光充足的地方，土质以富于腐植质的肥沃土为理想。移植或定植紫薇，应选择紫薇在新芽刚刚长出时，大约在四五月之间最好，若要在盛暑时移植，则应把叶子疏去，避免蒸发过度，影响生长。

栽于庭园的紫薇，最重要是剪裁，紫薇是即年发芽开花的，修剪的时间，有人在花期过后，亦有人在春天，把过高的枝条全部剪去，使其植株矮性，跟着长出新梢，新梢多将

来开花旺盛。

把修剪出来的枝条，选择壮健充实的，剪成四五寸一段，插入砂土中，春天插，见到发根出芽成活后移植，至第二年便可开花了。

如用盆栽的，很多人喜用压条法，一般是在二三月间，选取母株壮健的部分，进行环状剥皮，然后包以小苔，小苔保持湿润，大约三个月后即可见长出根来，接着剪离母株栽盆中，当年便可开花了。

另一种是分株法，紫薇的根茎会长出蘖芽，待芽长成后切离母株便可。秋天待紫薇的果成熟后，收集种子，至翌年春天播种，此谓播种法。

勒杜鹃的养殖

勒杜鹃花艳、花多，开花时灿烂夺目，故得人喜爱。如果有天台栽种，搭上花棚，让蔓茎沿着花棚而上，可以遮阴，故此勒杜鹃系篱遮阴的理想植物。

勒杜鹃原产巴西，花朵很似杜鹃，而枝茎有刺。其颜色很多，最常见为紫色，此外有红色、白色、桔黄色、黄色、紫蓝色，更有红白双色品种，花有单瓣及重瓣两种，重瓣的花细小。

几乎任何土壤都可栽培，肥沃最为理想。阳光对勒杜鹃的开花是很重要的，如不见阳光则不见开花，叶浓绿而枝茎蔓长柔软。

肥料也重要，勒杜鹃因为一年四季都可开花，施过多的

氮肥，只有增加它的长叶，结果是一树浓阴，却不见花。

对水的需求不多，尤其是注意盆的积水，盆土积水很易把它的根浸烂，导致生长不良或死亡。抑制浇水，对其孕育花芽很重要，因此，如果见不到花，可试行一周滴水不浇，一星期后再浇水，不久即可见到花芽了。

勒杜鹃极少结果，故繁殖是用插条法，通常以春天三四月间进行，选择一二年生的充实枝条，每条长约15公分左右，然后插入砂土中，插入的深度约为三分之一，此后放在阴凉通风之处，约一个月便可发芽，大约三个月后移植。管理得好，由移植后至第二年的夏天便可以开花了。

桂花的养植

桂花原产于中国，自唐开始广为栽种，是我国很受欢迎的香花，又因“桂”“贵”同音，于是有些地方的习俗，便以桂花伴石榴陪嫁，取意“富贵多子”或“多生贵子”。花期在中秋前后。

桂花的名字很多，据张邦基《墨庄漫录》记载：“湖南呼九里香，江东曰岩桂，浙人曰木樨，以木纹理如犀也。”此外还有“金雪古香”、“珠英”、“无瑕玉花”、“幽隐树”等名字。

桂花的品种并不多，大概有几种，最常见的是银桂、四季桂、月桂，较少见的是金桂、丹桂等，此外还有寒露桂，花期较迟，要到十月寒露后才开花，最后还有柳叶桂，叶形较窄长；小叶黄桂，大叶黄桂。

桂花喜半阴，喜清新空气，喜肥。繁殖桂花，一般人都

用高压法。高压法选择一枝条，然后沿着枝条作环状剥皮，跟着在剥皮的地方包上水苔或泥土，并用透明胶袋封住，二三个月后便可长出根，出根后剪离母株，成为一新的植株，用此法繁殖，所得苗木并不多，繁殖较慢，因此有不少人用扦插法繁殖。

扦插法是取当年生长健康的枝条，剪取其顶茎约十公分一段，顶茎只留二三片叶，其他全部除去，然后插入盆中，土壤宜用河沙，插好后充分浇水并用透明胶盆连盆封住，放在一水盆内用水浸住，使水从盆底浸入，保持盆土湿润，约三个月后生根，跟着移植，移入三四寸盆中即成。扦插期宜在春秋二季。

菊花的养殖

菊苗种于陶盆或瓦筒中，种后即施 10%（以 10 倍稀释）的人粪尿，三周后打去嫩头，这叫摘顶，两三天后施一次肥。菊花摘顶后会抽出一些新芽，每个新芽长至二三寸，再一次打顶摘去，这样可以保证茎干粗壮，又可多发新枝，一般保留 6~8 个枝头，将来可得 6~8 朵花。打顶后，施 20% 的人粪尿。

当花蕾长到大姆指大小时，视菊花长势决定施肥次数，肥料宜用 30% 人粪水。待花蕾刚放，施一次 40% 人粪水或略渗肥田粉的人粪水，以后不再施肥。

菊花落去脚叶，俗称“赤脚”，有碍花姿。防止“赤脚”的方法是，浇水时勿令泥土或粪渣溅于脚叶，溅上了要用清

水冲洗。浇肥后，次日早晨一定要浇一次水。

如果要使盆菊在春节开放，应在10月中旬选择健壮8~10厘米长的杆穗，插于放好的培养上的花盆内。浇足水，不要遮荫，两周后可生根，11月中旬上盆定植。上盆定植后到花蕾形成前温度应偏高些，一般白天 $20^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，夜间 15°C 左右为宜。如果夜间温度低于 10°C 的话，可用电热器加温或覆盖塑料薄膜，以提高气温。另外光照时间也要增加，使花芽分化花蕾的形成不受抑制，推迟开花期，增加光照时间的方法是在温室内将100瓦电灯泡装在植株上方50厘米处，每隔1米装灯一盏，在日落后至12小时补光。12月下旬要加强光照和肥水的管理，施肥要掌握薄肥勤施的原则，前期以氮肥为主，后期以磷肥为主，有利于花芽形成。当花芽形成时，停止长日照。同时要及时剥去腋芽、脚芽和侧芽，以促使养分集中于主蕾，花大鲜艳美丽。

秋海棠的养殖

秋海棠是种类繁多、状态奇异、色彩艳丽的美妙的室内花卉。品种多达一千多种。

秋海棠的生境很广，多生于溪流纵横的林中，冷凉多雾的山脊，生长的地方多是湿润的空气笼罩，土壤多是由有机物质堆积起来的培养土，因此栽种秋海棠，都是以此环境为标准。

虽然我们海棠称为“秋海棠”，但由于品种各异，不一定都在秋天开花的，比如以“四季海棠”为例，若照顾得好，

则一年四季都可开花。

冬天开花的秋海棠，大都是赏叶海棠，叶子具有绚丽的色彩及美丽的图案，单是赏叶也具有很高的观赏价值。

此类海棠被园艺家称为“君王”，是室内植物的“君王”。由于它的叶子色彩缤纷，像花一样美，相反，它的花却显得不及叶的美丽了。

君王海棠的茎与根，大都是上面匍匐，其茎充满了水份及营养，故此栽培此类海棠，培养土切忌过湿，否则根茎很易腐烂，但由于干燥亦不宜，这便是栽种君王海棠的要诀。

由于君王海棠是浅根性的，故此栽培君王海棠不宜深植，把匍匐茎埋入土中，匍匐茎便易腐烂死亡。

君王海棠所需阳光不多，忌阳光直接照射，每天若有二三个钟头柔和的光照，叶的色彩呈现，若欠缺阳光，叶变得不绿不红，失去观赏价值。君王海棠最美丽的季节是春天与秋天，夏天由于温度过高，生长不良，宜放到较阴凉的地方去；冬天气温若过冷，切忌浇水过多，半干燥越冬，忌北风吹袭，需有保护。

培养君王海棠的用土很重要，最好能跟原产地的环境土壤相同，外国园艺家多用泥炭土、腐叶土、细碎的树皮一起混合，再加上一遍真珠石以便疏水，以使土壤内的空气畅通，土壤孔隙多，减少幼根在土中闷死的机会。

繁殖君王海棠多用分株法、插叶法，以插叶法繁殖最流行，君王海棠除把叶连叶柄插入砂土中外，更多用的是利用每一根叶脉插入砂土中外，叶脉的切口就可长出芽来，故此每一片叶子都可切成许多小口片，然后插入河砂中，约两个

月便可出根生苗，跟着移植。

芍药的养殖

芍药又名大理花、大丽菊和大丽花等，是多年生草本植物，其根部特别肥大，当植株开花过后，整株植株便会逐渐枯萎，地下肥大根块便会长出许多细芽，继续生长。

芍药无论花型、花色均变化多端，喜温暖的环境生长，在平地的开花时间大都是在12~4月，在五百米以上的山区，则在5~9月。芍药是短日照的花卉，喜爱阳光，生长期喜湿，喜欢砂质土壤，喜爱肥料。

芍药繁殖，传统方法是扦插，每年农历八月之后，便剪取其顶茎，约长三寸左右，每段通常要带二三个节，并且可以带叶一起插，大约三个星期左右便可出根生长，成活后便可移植了。不过，芍药比较喜欢凉快的天气生长，因此扦插时必须放置于较凉快的地方，而且忌雨淋，放置的地方最好有遮盖。

在欧美各国，许多人用种子繁殖。可进行春播及秋播，播种用的盆宜浅，土壤宜排水良好的。把种子平均地播于土的表面，最后覆一层薄土，然后充分浇水，放置阴凉处。大约7~10天便可出芽了，出芽后移到阳光充足的地方，过荫则幼苗的茎软弱，此等幼苗是没有用的，阳光充足，幼苗茎短而强健，幼苗初出两片子叶，跟着长出二三片真叶后，便可作第一次移植了，先移入苗床中，每株的株距约一寸左右，到

幼苗生长至叶片彼此交搭之后，才移植入盆中，这时可用三四寸之盆，每盆一株，当生长至满盆之后，最后才定植于九寸盆或园圃中，直到开花。

除播种外，还有分根法。每年的夏天是芍药的休眠期，大约在七月左右，可以把芍药的根茎从盆中倒出来，清干净泥土之后。便可进行分割。但必须记住，切割根茎必须带有一或二个芽，否则无效。切口处可用木炭或硫磺粉末涂过消毒，至秋凉后栽种。

兰花的养殖

兰花的品种很多，有春兰、蕙兰、剑兰、秋兰、墨兰等。开花时，有的气味清香，有的香气馥郁。

兰花常用腐叶土盆栽，或者腐叶土加泥炭土栽培。盆下部 $1/4 \sim 1/3$ 处用碎砖、木炭块（直径在 $1 \sim 1.5$ 厘米）等物填充，避免盆底积水。上面用的腐叶加少量细沙和基肥配制而成，其保水性能和透气透水性能都很好。

兰花喜半荫的环境，夏季要遮去阳光的 75%，冬季遮去 50%。兰花喜干耐旱，应该保持七分干，三分湿。最好浇雨水和河水，在春季两三天浇一次，沿盆边浇水。

兰花喜肥，施肥原则是“勤而淡，忌骤而厚”，叶黄而薄表明缺肥，叶黑而焦则是肥厚。有机肥必须充分发酵后冲淡施用。常用的有机肥有豆饼、酱渣、鱼腥水、臭鸡蛋等，也可用片肥，把片肥粉碎后，每盆用半片即可。

君子兰的养殖

养殖君子兰的外界条件十分关键。这就是：温度、光照、水份、营养等。

①温度：君子兰生长发育最适温度是在 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间。 30°C 以上会出现徒长， 15°C 以下出现夹箭而且花蕾小，也开不了。②湿度：土壤中的含水量在 $30\% \sim 40\%$ 之间较为适宜。③光照：君子兰喜斜射光怕直射光，故在夏季要设置荫棚，使光线透过荫棚斜射而入。④营养：君子兰盆土要求最好是阔叶林下的腐植质，即松散而轻飘的烂树叶，也可以人工配制培养土。可用腐叶土 50% 、发酵鸟粪 30% 、直径 $2 \sim 7$ 毫米粗沙或煤渣 20% 混合配制，春秋两季一般每隔 $10 \sim 15$ 天追肥一次，可追用豆饼、淡水鱼下水、蹄甲等沤制的液肥，也可用腐熟好的豆饼、麻籽、芝麻、骨粉、磷酸二胺、磷酸二氢钾、草木灰等。如果追液肥，要先稀释后再用，夏季不要追肥。在君子兰生长季节，每隔一两个月可以浇一次啤酒。大株一次最多不超过半瓶，主要作用是促进叶子发绿。

山茶花的养殖

山茶花又名耐冬，是世界名花，有上万个优良品种，花色有白、红、朱红、玫瑰、紫红，花姿优美，成为家庭盆栽花卉的佼佼者。

山茶花喜湿，以 $18^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 生长最宜。冬季室内温度 7°C

也能生长，但很缓慢，只要夜间不低于 3°C 便可安全过冬。低于 0°C 就要发生冻害。

山茶花喜湿润微酸性土壤，但怕涝，浇水时可采用喷叶片方法。山茶花所需土壤一般以腐叶土、草炭和沙（5：4：1）混合成用苹果皮，烂西红柿、菜叶等与松林里的腐叶土混合，浇水腐熟后使用。如果浇碱性水，时间长会使山茶花的叶子发黄、脱落，为此可在水内加 $0.3\% \sim 0.5\%$ 的黑矾（硫酸亚铁水）。

山茶花耐荫或半耐荫，夏季怕直射光，怕西照日晒。山茶花喜肥，必须经常追肥，如在南方可施熟透的各种饼肥、猪血、毛、骨粉、鱼肚肠鱼腥水并拌进过磷酸钙，可促使花芽分化，多开花，花色艳丽，花朵增大。在北方也可用以上物料浸泡液用水稀释后每周追肥一次。

怎样改变昙花花期

昙花之所以在晚上八九时开放，而且花期很短，是因为她原生长在热带中美洲墨西哥的沙漠上，而晚上八九时空气的湿度最大。

昙花在晚上开花也有生理方面的原因。所有植物体内都有一种“测时系统”，支配着它们的运动，这种测时系统使得植物知道什么时候是白天，什么时间是夜间，什么时候应该开花等等。植物的这种测时系统，生物学上称为“内生昼夜节奏”或称“生物钟”。昙花夜间开花就是受这种内生节奏运动的支配。

通过改变环境条件，可使昙花内生节奏规律改变。用昼夜颠倒的办法就可以改变昙花的内生节奏规律，使之在几天之内适应新的环境节奏，其具体方法是：当昙花花蕾正膨大到二三寸时，从白天早七时到晚七时将昙花送进暗室，过着夜间生活，从晚七时开始给暗室打开电灯，灯光如白天一样至早七时关灯，并给昙花进行一次通风换气，接着在暗室里又过黑暗的生活。经过这样几昼夜黑白颠倒的“训练”，并增加室内新鲜空气，提高室温，昙花就可以在白天八九时开放了，同时开花时间还比较长。但是因为没有植物遗传方面的改变，仅仅是条件的暂时变化，故当条件又恢复原来的状态时，昙花仍然是晚上开放。

还有一个有趣的方法，就是通过注射白酒来延长昙花花期。具体做法是：先将昙花固定，在昙花开放一小时后，立刻用医用注射器向昙花花柄注射 2 毫升的 60°白酒，花期可延长到次日早六点，共延长了 2~3 倍。这是因为白酒可以使“内生节奏”发生严重紊乱；甚至麻醉支配闭合的节奏不再起作用，所以花会一直开放，当过一段时间后，酒的麻醉作用消失，昙花的内生节奏运动又会像以前那样使昙花闭合。

茉莉花的养殖

茉莉喜浓肥，应选肥沃的土壤栽种，肥料宜多施腐熟的烂豆瓣汁（烂黄豆浸泡腐烂）或浇灌用四倍水稀释的腐熟的人粪尿，或腐烂的动物内脏汁水，另施动物骨灰之类磷肥，这有利于增加花朵的芳香。

宜经常放在阳光处，多浇水，尤其是夏天。冬天根部壅土，放到吹不到寒风的暖处，清明后方可移出室外。

茉莉整枝很重要，首次整枝可在清明前后结合翻盆进行，其方法如下：剪去过长过密的一部分老根、病枝、弱枝和过长、过密的枝条，多留靠近根部抽发的枝条，并使之分布均匀。整枝剪下的枝条，均可用作扦插。

茉莉花的花蕾焖于茶叶，可使茶叶带有茉莉清香。夏天汤菜中放入数朵茉莉花可作香料。花朵也可作洗眼剂，治角膜炎、白翳等眼疾。

夜来香的养殖

夜来香又名晚香玉、月下香、夜情香。

夜来香性喜温暖湿润，对土质要求不严，但爱肥。每年3~6月以人粪尿作基肥，种于地上或大花盆里，以珠茎1/3露出为佳，太深则影响抽叶时间和开花数量，球根四周铺以细沙，稍施庸熟的稀粪水。

秋天经霜后，叶子枯萎，此时可割去茎叶，挖出球茎，挂通风处吹干，藏于室内，母球长子球后，应分离子球另行种植，否则母株开花数大减。

仙人掌的养殖

仙人掌、仙人球、仙人指、霸王鞭等的茎蓄水力极强，故很耐旱。

母球上能长出子球，以致长到一定大小可剥下种植。对于难以结出子球的品种，则可截去大球的上部，以刺激其长出子球，大球上切下的部分嫁接于草球（最常见的一种仙人球，繁殖甚易）或霸王鞭（三角仙人掌）上，或在室内放些日，使其伤口愈合后置于较干土壤上，让其发根入土。

仙人球易干忌湿；昼夜最好有较大温差。土宜疏松的沙质肥土，冬天置室内暖处越冬，白天可罩玻璃罩置于阳光下。

草球较霸王鞭耐寒，用其作砧木嫁接的仙人球，易于越冬。霸王鞭根系发达，为顶端仙人球吸收营养，使其迅速长大，外形美观。

百合花的养殖

百合花属多年生鳞茎植物，其鳞片可食用。

百合花形典雅，色彩变化万千，有白、粉红、红、橙红、深红、紫红、纯黄、乳黄、黄绿、浅绿，花瓣具有褐红色斑点等，芳香馥郁，花生于茎顶，植株挺拔。

百合花原产地是喜马拉雅山，品种很多，中国有 40 多种。栽种百合花最好深植，栽植过浅生势是不大理想的。因其喜阳光，缺乏阳光的地方也不宜栽种。

繁殖方法最多使用的是分球法，每年，当百合开过花，叶逐渐枯萎之后，把百合从盆中倒出来，便可见到母球之侧有许多小球，只要把小球分开栽植，待小球长至 20 公分周径时便可开花了。通常一个母球每年可长出 2~10 个小球左右，浅植母球发生小球较小，深植则较多。

还可利用鳞片繁殖，百合的母球有一片片的鳞片，把鳞片摘下来，插入砂土中，插的砂宜用较粗的为佳，扦插的盆宜用浅盆，把鳞片的基部插入砂土中。尖端露出上面，保持温度在 $18^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间，大约 3~6 个星期后便可出根了。

鳞片的选择通常是最外层的不同，由第三层的鳞片剥离作扦插用，鳞片最好先用萘乙酸（NAA）开水浸过，以便刺激小球的形成，这样发芽较为完整。每个鳞茎大约可取得 20~30 片作繁殖用。

也有播种繁殖的，许多新品种即由播种而来。播种时间较长，最快一年以上，有的要等二三年才可以开花。

有些百合的种子发芽时间很长，春天播种至第二年的春天才见到叶芽露出，原因是百合种子有地上部与地下部，两个部分因温度需求不同而发育不同，种子在充分成熟并且经过三个月休肥后，在 20°C 时才会发生地下部，跟着气温低至 10°C 时，地上部才会发生，因而需时较久。

百合还有一种奇妙的繁殖法，即植株的叶腋间会产生珠芽，把这些珠芽摘下来，栽入砂土中，待出根到小叶后，才进行移植。

紫罗兰的养殖

园艺家认为，室内植物最理想的花卉是紫罗兰，它可以赏叶，又可以赏花，这在一般以赏叶为主的室内花卉中是少有的。紫罗兰属苦苣科之多年生草本花卉，原产于非洲坦桑尼亚海拔 700~1000 米的高山密林地帯，故又名非洲紫罗兰。

紫罗兰的花有紫蓝色、紫色、淡紫色、桃红色、深红色、白色等，新品种有斑纹花的，有白瓣镶红边，或镶紫边，也有紫花镶白边、红花镶白边的。有的花的花瓣边是成绉折的，此外还有多花性、大花种、矮花种等。花也有单瓣及重瓣之分。紫罗兰的叶子呈圆形或卵形，具肉质，叶面及叶底都具绒毛，叶形除了圆形及卵形外，还有些是具绉折卷曲的，近年又出现了许多斑叶品种，使紫罗兰更趋于完美了。

紫罗兰栽种的土壤以腐叶土为佳，或者泥炭土，再混入半分河砂，或者真珠石，以利疏水。栽培用的盆不宜过大，最初育苗时用二三寸的小盆，一盆一株，栽种至满盆时，才移入四寸盆中，一直栽种至开花。

紫罗兰喜阴，忌强烈阳光，但阳光也不可过少，又会出现其茎徒长，开花少，甚至没有花开，每天的早晨有少许阳光照射，或中午时有散光照落为最佳，一般家庭的窗台上是最适合它的生长。

紫罗兰原产地的湿气很重，居家却较为干燥，因此紫罗兰很易出现卷曲现象，应适当增加空气的湿度。

紫罗兰的原产地是高山密林，那儿的温度很温暖，不冷也不热，因此紫罗兰在过热及过冷的温度中，生长都是有问题的。最适宜的温度是 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间。

紫罗兰的叶具有绒毛，若浇水时把水积在叶上，叶子很易腐烂，注意通风良好，浇水后不久叶面逐渐干燥为合适。用盆底灌水法，可使叶子碰不到水，保持叶的完整。盆底灌水法是使水从盆底入，直湿透至土面，盆土吸饱水之后，便把水放去，而不是长期用水浸住盆底的。最好的浇水或灌水时

间应在气温将要上升的早上。

紫罗兰开花量很大,需要很多的肥料去支持它的生长,可用化学肥,每十天施肥一次,幼苗期应多施氮肥,促其叶子生长,至将近开花时,便要多施磷肥及钾肥,使其开花。

紫罗兰虫害较少,只忌蜗牛、白线虫、粉介壳虫。如遇虫,每十天喷一次杀虫药。

紫罗兰的叶很容易出现环状斑点,这是由于叶上积水,受强日照,或暴露于冷空气中,又或温度过高时也会引起的。

小品盆栽

小品盆栽指利用窗前空地进行的小型古树盆栽,又称“迷你盆栽”。

古树盆栽不同于一般的花卉盆栽,花卉盆栽是一般市面流行的观叶或观花的植物,这些花卉在园中可以同时栽种成千上万同形的盆栽,但古树盆栽不同,每一盆的姿态都是有所不同,它是一件艺术品,虽然同一类树,形态各异,欣赏价值也不同,这就是古树盆栽与花卉盆栽所不同之处,因此有人认为,古材盆栽是一件活生生的艺术品。

小品盆栽比古树盆栽容易而且经济,栽培时间也较短,很快就可以得到可观的盆栽。但创作一盆好的小品盆栽也实在并不容易,它虽然属于小品盆栽,然而却必须具备大树风范,从小中见大,才是上品。

小品盆栽的树木可以用播种法、扦插法、压条等方法取得树桩的。

首先谈谈播种法，比如福建茶、松、柏、榆树、雀梅等，都易取得种子。

得到种子后在春天进行播种，种子发芽后，长至叶子四至五片时便可以移植了，先行移入三寸小盆中，在三寸盆中生长一年之后，便可移入四寸盆中了，在四寸盆中再生长一年，便可进行修剪及造型，按照树型的姿态把树苗剪成各种不同形态的树姿，树姿定型后再栽种一年，便可上盆。

扦插繁殖在小品盆栽中被利用得最多，可以选择壮健的树枝，或者选择一些树枝变曲有致的，剪成四寸左右一段长短，插入砂土中，大约有三个月左右，枝条便可出根出芽了，此时便可移植，移植后任其生长一年，便可开始剪型，再过一年后即可上盆了，用扦插法得到的树苗，树杆较粗，但缺点是不似用播种法得到的树苗如此完整。

压条法是最快得到成材树桩的方法，只要见到大树上哪一部分的姿态美观，便可在哪儿沿着树干，用小刀切开一层皮，如戒指状，故此我们称为“环状剥皮”。在剥皮的地方包一细泥团，用塑胶袋包好，大约二三个月后便可出根，此时即可切离母株，成为一新的植株了。

树桩盆景的修剪

修剪，对树桩盆景来说至关重要。因为树桩盆景随着时间的推移，在不断地生长变化，如果不对其进行及时合理的修剪，就会导致树形杂乱无章；花果类的盆景也会缺花少果，失去其应有的观赏价值。相反，及时合理正确地修剪，却会

使植物枝条的布势活泼生动，富于变化，而使得花果宛若天成。

树桩盆景的精细修剪工作，一般在休眠期进行；尤其是对落叶类的桩景。这时盆盆枝干光秃，视觉清晰，对于枝条的取舍，剪口的位置及角度的处理分外有利，而且对树势的影响也最小。在日常的养护管理过程中，应当针对不同的树种，采用不同的修剪方法，在不同的修剪时间内进行。

对于松柏类的桩景，在休眠期将其内膛的重叠枝、交叉枝、纤弱枝、病枯枝等加以删剪疏通是必不可少的，这将有利于其内部的通风透光。在日常的养护管理过程中，对雀梅、榆、六月雪等萌发力强的树种，每年应进行 3~5 次修剪，促进侧枝、细枝的萌发，从而进一步丰富其枝片。

对于罗汉松、栲栳木等萌发力弱的树种，每年进行 1 至 2 次的修剪，甚至不修剪。五针松、黑松等松类桩景，一般在 3 月上旬芽长到 3 厘米以上时，进行摘芽，保留 2 厘米左右。5 月上旬，可结合施肥，部分地再摘芽一次。

金钱松、爬地蜈蚣、黄杨等，为促使其形态丰满，发芽后一般保留 1~2 节（也即基部 1~2 对叶片）进行摘心，发枝后再依此原则摘心。

真柏、黄金柏类，一般为保持其树冠的丰满紧密，要用手摘去其突出于树冠外的嫩枝，切忌使用剪刀。否则，伤口处会变成锈色而影响其美观。对花果类桩景则要根据植物生长习性来修剪；一旦修剪失误，果实无法生长。

火棘，是良好的时令性的观果类盆景材料。它在短枝上开花结果，修剪时应保留短枝，对长枝（即营养枝）短截，保

留 1~2 节，使其成为花果枝。石榴，夏季开花，花在其枝条的新梢顶端。应避免在春夏修剪，修剪应在花后进行，并施足磷钾为主肥。在平时养护过程中应经常抹去其萌蘖枝条。迎春、桃、梅花，是在早春开花，宜于花谢后立即修剪，不宜于夏秋短剪。紫薇，夏季开花，于当年形成新梢的顶部，故当年新长出的新梢不可短剪，而应于秋末或早春进行短剪。

对这些花果类桩景，修剪时如果不掌握这些原则，就会使得它们开不出花，结不成果，而大大影响其观赏价值。

银杏盆景速成

银杏树虽为高大乔木，是庭植的优秀树种，但其枝条柔韧，生命力强，树形美观，叶形特别，如蝶似扇，又是一种不可多得的盆景良材。

每年 3~4 月，在叶芽萌发之前，选用 2~3 年生的实生苗作为原材料，运用去枝蓄干的手法先将主枝顶端拦截，然后用粗铁丝顺基部向地下深插土中，再向上贴主干紧紧缠绕，根据树形因势利导地制作出一系列的悬崖，斜卧，龙游等不同形式的盆景雏形。7~8 月分即盛夏之前就可以将春季绑扎的铁丝松解，待深秋叶落后再用细铁丝将当年萌发的新枝作一次整形蟠扎，翌年 3~4 月仍然是叶芽萌发之前带毛根上盆，不久就是一盆古朴虬劲，枝叶扶疏的银杏盆景。

养 鱼

金鱼快速生长法

在鱼缸里投入数 10 粒黄豆般大小的麦饭石颗粒，可保持水质优良，促进金鱼生长。

家中无人时金鱼的饲养

若你准备外出若干天，而家中又无人时，要想给金鱼喂食，可取 1 块与鱼缸截面一样大小的有机玻璃，在上开几个直径为 2~3 毫米的小孔，并将它放入鱼缸内，将鱼缸隔出一小格，小格内放入鱼虫。鱼虫会渐渐地从小孔钻入大格内，供金鱼食用。

鱼缸换水增氧法

用冷开水增氧后给金鱼换水效果很好。具体方法是：用 1 个 1.25 升的可口可乐塑料瓶，倒入冷开水至瓶的 1/3 处，盖紧瓶盖后，竖直用力振荡 5~10 下，这样冷开水的含氧量迅速增加，就可马上换用了。如果使用冰箱中存放过的冷开水，增氧效果会更好，因为 0℃ 的水比 20℃ 的水可多溶氧 0.8 倍。

自制玻璃鱼缸

先将熟石灰粉（过筛）调入白油漆中，以可塑为度。然后将划好的玻璃分别嵌入钢角架，随即用泥料将接缝泥土抹平，静置半月后，即可装水使用。

金鱼生长的最适温度

金鱼的心脏为一心房、一心室，体内无十分充足的血液运行。金鱼的体温随着外界的温度变化而变化，即使气温降到 0°C ，体内的各种酶的活性仍未停止，因而不会像热带鱼一样死去。但是体温过于下降，鱼体会失去平衡，会出现侧浮、侧卧、翻转或倒竖状。

适合金鱼迅速生长的温度是 $20^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ ，叫做生长最适温度。在这个范围内，金鱼浮动活泼，食欲旺盛。与此同时，排泄物也大量增加，微生物也容易繁殖，因而饲水水质和金鱼体质变化较大。金鱼在 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ 左右的温度下饲养，水质不怎么容易变坏，也较易饲养。

对金鱼池水水温的测定，通常以手测准，即在换水时，用手背感觉新水与原水的温差，有经验的人的手测，其水温的变化误差不超过 2°C 。对水族箱水温的测试，最好选用刻度比较深的酒精温度计，一端插入橡皮圈，将橡皮圈吸附于玻璃壁，使水温表倒挂于水体中，可随时观察水温。

鱼缸内的置景

底砂 底部铺砂可以净化土质，又可种植水草。一般选用石砾、粗砂、白云石、卵石作底石。切忌选用颗粒细小的河沙，河沙过细不利于水草的生长，又易使水质混浊。不论选用哪种材料，都必须清洗干净，然后放入水族箱内。根据箱体大小铺放底沙 5~6 厘米即可。最后注入新水，若有浑浊现象，须沉淀若干天，等水色澄清后方可饲鱼。

山石选用 3~5 块，选一块形状较好的作为主石，要偏于一侧。另置几块略小的附石，可紧靠，也可稍离或远离主石。同一箱中的山石，应选择石质、石色相同的，并要与金鱼的体形和色泽相协调。可选用的石料如下：①斧劈石：色青灰或黑灰，可凿成造型较高大的奇峰，置于鱼池或水族箱内，显得雄伟壮观。②水晶石：色透明或乳白色，体壁奇特，造型美观，置于水族箱内，更显其晶莹光亮。③砂积石：又名“浮石”、“吸水石”，是一种吸水性较强，而松软的岩石，适宜藻类植物附生，可人为凿成连绵群丘，在石壁洞穴间还可栽植水草，或附生各种藻菌。④湖石：俗称太湖石，石质坚硬，表面较光滑，形状多变，无任何尖锐的棱角，石色多灰白，宜作主鱼水族箱或喷水池置景之用。⑤卵石：质地坚硬，光滑而浑圆。色泽有红、紫、墨、白、黄、灰、赭色等。可根据鱼体的色泽而协调选用。⑥英石：是一种黑色石料，质地坚硬，不易加工，但富有天然纹理，形似丘壑。产于广东英德县。⑦石笋石：有灰绿和紫褐两种色泽，质地硬中带软，

在石料断裂处常有尖锐的棱角，需锉平磨光后放入水族箱。由于造形奇特，细长直立，似竹笋状。水族箱置景宜选用相应的小型者为宜。③钟乳石：是一种洞穴岩石，广西、广东、河北承德等地的岩石洞穴中均有分布。造形奇特，含石灰质较多，适宜藻类植物附生，仅适于硬水中的某些热带鱼及龙睛金鱼置景饲养。

木头 无论一根树枝或一段木头若与山石、水草点缀在一起，都能在水族箱中制作出良好的景象。有些木材在水中会软化而腐烂，因而把水污染了，所以最好选用经水浸泡不起变化或经河床长期冲洗浸泡已局部石化的木头，选其造型奇特，小巧玲珑的木头作为置景材料。

饲养金鱼历来以观赏鱼为主，景物仅起画龙点睛的作用，景物布置宜精少而忌繁杂。

鱼缸水草的配置

配置水草，要注意前景、中景、后景的搭配，颜色、形状既要协调，又不能风格过于雷同。如前景种植罗贝力，后面则要种巴戈草，近看时由于对生和互生，色彩亦不同，可以看出差异，但离开鱼缸三米以上，细微差别看不出了，只见两种都是圆叶，反而混淆了，这就不妙。但如罗贝力后面种水罗兰，前面是圆叶，后面是羽状叶，则趣味大增。

为了保持鱼缸景观的稳定性，不宜使用那些生长极快或极慢的水草，有一种称为贝克椒草或温蒂椒草，长大后叶子很密，用来作前景非常美观。常常使用的水草有大柳、小柳、水罗兰、巴戈草、对叶草、水玲珑等，把它们组合起来，可

以有很好的设计。

怎样进行水质过滤和充气装置

水质循环过滤与充气是家庭水族箱养好金鱼、热带鱼不可缺少的装置。鱼市场经常销售的微型过滤器和充气泵，是当今最好的过滤器具，一般选择 39—65 型日本进口或国内组装的微型过滤器即可。在水族箱顶端架设好之后，并在过滤箱内铺一层“活性炭”或过滤“离子”，在过滤材料上面再铺一层一厘米厚的海绵片，接通电源，通过微型泵的转动，可将水体由水族箱中抽入上端过滤箱内，尔后缓慢渗流回原水族箱中，若家庭水族箱长 100 厘米容水量 200 公斤，每日循环 5~6 小时，可使水族箱内水体清澈透明，并对金鱼的色泽、体况及食欲均有明显提高。对过滤箱中的活性炭，每月要清洗一次，海绵每 1~2 天清洗一次，水族箱体壁玻璃，每周揩擦 1~2 次，通过上述水质管理办法，能确保水质长期澄清。

充气泵是解决水族箱内水质溶氧不足，金鱼食欲不旺盛的有效措施，同时也能减轻小范围内的水质浑浊度，但它的功能去除不了水质中的有机物质，起不到水质循环过滤器的根本作用。但也是家庭饲养金鱼、热带鱼，公园展览金鱼不可缺少的器具。

注水与换水

金鱼摄食饵料后，它们排泄的粪、尿及残饵、藻尸以及体表粘液的分泌物，就会在水中发酵分解，这不但大量消耗

饲水中的溶解氧，而且会使水体散发出腥臭味，加速了水质恶化，就直接危及金鱼的安全，容易引起金鱼患各种病症，通常对此种水质应及时更换。

注水与换水，是一项确保金鱼正常生长发育必不可少的措施。

(1) 注水方法：给金鱼池注水之前，要先用虹吸软管，将池底残饵、鱼尿等直接吸出容器外，同时可随水流带出底部的臭气。一般吸出的水量为总水量的 $1/3 \sim 1/2$ ，然后再缓注已备好等量等温的清水。采取这种注入方法，温度变化小，能保持与原来相适应的水温环境，在金鱼产卵期间与黄梅天使用注水法，对鱼体可减轻刺激，这样，既安全，又可促进金鱼食欲旺盛，保持水色稳定。

(2) 换水方法：对金鱼容器的水与同温度的新清水，进行全部对换的过程，称为换水。其方法是先备好面盆或提桶，内装适量相等的新清水，先捞起容器中的金鱼，待容器洗净，放入备好的新清水适量，这时将盛鱼的容器，放在待用的缸、池水面上，进行内外水温的平衡。然后将金鱼放入缸、池中继续饲养。在换水过程中，操作要细心，防止损伤鱼体，兑换水的水温，也要力求相同，最大温差不超过 2 个摄氏度。此外，换水应视金鱼活动、食欲、对气候水质的变化状况而定，如活动正常，食欲一般，没有出现异常现象，一般则不必换水，以免引起鱼体不适，或受刺激后患病。

金鱼怎样度夏

一是减小放养密度。由于暑夏气温炎热，有机物分解腐

败快，鱼体耗氧需求量大，其放养密度应少于其他季节。鱼苗的机体代谢旺盛，生长发育迅速，降低放养密度，有益一二龄金鱼骨骼的迅速生长。年老体弱的珍贵金鱼因耐低氧的能力差，降低放养密度，有益投饵量的适当增加，增强老鱼的肥胖度，减少闷缸。

二是勤换水：遇闷热的天气须更换新水，其间隔5~7天一次。换入的水温要求低于原水 $1^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，这对暑夏金鱼的饲养尤为合适。重点培育的金鱼也要适时注意换新水 $1/4\sim 1/3$ ，促进金鱼食欲和机体代谢的旺盛，防止夜间窒息。

三是多充气：水质循环过滤和充气是科学饲养金鱼的良好措施，用空气泵充气可驱除水体中的二氧化碳，补充氧气、即使水质发生变化时，只要夜间不停地充气，金鱼一般不会死亡。

防止暴晒也是必要的。夏季上午九时前，对受到日光照射较早的缸、池，应即开始用竹帘或芦帘遮其水面的 $1/3\sim 1/2$ 。通常水温达 39°C 以上时，金鱼易发生中毒死亡。并要注意遮蔽物体应与鱼池水面保持一定的间距，以利空气流通和金鱼觅食。用了遮蔽物还可以防止鱼体“烫尾”。烫尾就是鱼体各鳍膜内壁充满气体，致使鱼体失去平衡而倒悬。

另外，也可选用植株较大的水生植物遮蔽，为考虑清洗方便，可在花盆内用卵石或粗砂石栽植水生植物，既能增添观赏情趣，又可避免金鱼烫尾和中暑。水草是有生命的物质，白天通过叶面吸收二氧化碳，排出氧气，有助鱼池水质的净化。

金鱼怎样越冬

冬天饲养金鱼，水质受有机物质变化影响较小，可多采取绿水或老绿水饲养金鱼。绿水中内含有较多的绿藻植物，有利金鱼摄取各种营养物质饵料，来补充性腺发育的需求。绿水中藻类植物通过光合作用可提高鱼池水面水温，使金鱼也能享受到冬天的温暖。冬季一般 30~50 天换水一次，冬天因气温低冷，鱼体对水溶氧需求量较少，为增强鱼体之间的温暖及管理的方便，对金鱼的放养密度可以提高到暑夏放养密度的两倍，如遇气候突变，须清除水底污物，注加新水一层。冬天缸、池饲水水位应适当提高，一般在 35~40 厘米之间，圆砂缸、水族箱视其容器高度，水位比容器口面适当低些即可。

(1) 室外越冬：在越冬前首先将金鱼移于向阳避风处的缸、池内，保持深水位 40~45 厘米，多用绿水或深绿水饲养，换水后可在新水中掺加部分绿水，加速水色转化，以适应鱼性。

日落后，若气温低于 0℃，缸、池要遮盖掩蔽物，避免缸、池结冰，降雪时，为防止雪水进入缸、池而降低水温，也须遮盖防避物，雪停后，及时消除积雪，防止溶雪入池，在雨夹雪的天气力争不盖为宜，若水面冰冻，宜在日出后清除冰块。立春后，气温逐渐回升，数日东南风后，须及时更换越冬老水，确保鱼体安全。

越冬期间，鱼池绿水为多，鱼体常隐于池底难以观察。中

午前后，金鱼浮于水面，活动较多，这时须注意观察金鱼的体况，尤须注意肤霉病、松鳞病的发生，如发现应及时治疗护养。捕捉时要小心谨慎，以免鱼体鳞片脱落。冬季金鱼的食欲差，求食量甚少，但也不能忽视投饵。在水温高于 7°C 以上的鱼池中，中午前后光照和煦时，仍要坚持逐日或隔日投饵，这对鱼体冬季保膘和翌春的繁殖大有益处。不然，鱼体即使不至因饥饿消瘦而迅速死亡，但其性腺的发育和体质将受到很大影响。活饵不足时，可选用人工合成饵料取代，其量可少于夏季的 $2/3$ 或 $4/5$ ，视其水温高低而定。

(2) 室内越冬：有条件时，入冬后应迅速将鱼缸移入室内近窗的向阳处，以免池面冰封，利于鱼体活动、摄食和潜游。金鱼要以自然采光为主，室内玻璃缸光照不够或较弱时，昼夜间均可适当用灯弥补。投饵宜在中午前后进行，以喂水蚤、水蚯蚓等鱼饵为好。其量原则上按饵料体积约合鱼体头部大小 $1/3$ 量喂给，具体应视其时鱼体对饵料的需求进行喂饲，以免浪费鱼饵并败坏水质。若鱼饵充足并备有充气设备，还可在缸内安插合适的电热棒，使水温恒定在 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，以维持鱼体旺盛的食欲活动，促使性腺趋向成熟，并为提前产卵与孵化打好基础。

怎样鉴别金鱼雄雌

金鱼在非繁殖季节，雌雄性状差异微小，幼鱼更难以区别。一般人们均以观体型、看体色、探鱼腹、挤压泄殖孔的方法来鉴别金鱼的性别。而进入繁殖期，雌雄金鱼的性腺发

育逐步明显，人们则可通过判追星、观体型、探鱼腹来鉴别。

(1) 观体型：雄性金鱼通常体细长，雌性则体短而圆，在性腺发育成熟期，雌鱼的腹部就膨大而突出下垂，雄鱼的腹部突出则不明显。而体型短而圆的珍珠鳞、琉金金鱼从体型外观，并无明显区分。

(2) 看体色：金鱼的体色鲜艳、浅淡均受温度、光照、水源的特性、水质的纯度、水色的清绿和饵料的色素等多种因素的影响。通常红色和五花色金鱼的体色，雌雄均为差异，雄的色泽较鲜艳，且颜色较深，而雌鱼颜色则较浅淡。其它如黑色、蓝色、紫色金鱼、雌雄色泽则无明显区别。

(3) 判追星：在金鱼繁殖期间，雄鱼性欲旺盛时，其鳃盖和胸鳍的第一条鳍条边缘，布满排列整齐的乳白色的，圆形晶状体，被称为“追星”即金鱼的第二性特征，而雌鱼则无。根据追星有无来判断金鱼雌雄和性腺成熟度是比较正确的。

(4) 探鱼腹：捉鱼于手，用手指抵鱼腹，摸索肛门至腹鳍门，雌鱼柔软，鳞片排列较稀，雄鱼则有一条明显的硬棱，且鳞片排列特别紧密。

(5) 挤压泄殖孔：左手捉鱼于手，使鱼腹部向上，用右手拨开腹鳍的末端，手指轻轻挤压泄殖孔，则见雄鱼的泄殖孔小而狭长且内凹，雌鱼的泄殖孔大而圆且外凸。年龄、个体愈大辨别也就愈容易。采用这种方法观察非常准确可靠。

金鱼发病特征

(1) 活动状态：健壮活泼的金鱼，沉浮自如，喜群游群

伏。一般清晨浮于水面觅食，午后伏于池底休息。冬天则伏于池底很少活动，如遇气温回升时，则在小范围内觅食，金鱼发病时表现为活动量明显减少，多呈呆滞状漂于水面或离群伏于池底不动。

(2) 体色：健康的金鱼，体色艳丽有光泽，皮肤光滑而体质健壮。若体色浅淡或暗淡，体质消瘦者多有病变。

(3) 各部器官：体质健壮的金鱼，各部器官发育良好，性状清晰，各鳍发达、肉瘤鲜艳、鳃丝红艳，眼球明亮、体腹丰满、运动自如。

(4) 食欲状况：健壮活泼的金鱼，求食欲望强，且排泄物多，食量大，生长发育快。

(5) 水色转化：健康活泼的金鱼，由于食欲旺盛，排泄物及活动量大，其水色转绿快，水质易老化，若在同等饲养条件下，饲水水色转化慢，或转绿后又返清，此时查找鱼体是否有病变、水质是否适鱼性等原因。凡患烂鳃病的金鱼，水色极不容易转绿。

(6) 气候的变化：通常的气候变化对金鱼的体况不会有较大的影响。但较长时间的阴雨天气，光照短缺或气温闷热，忽冷忽热的气候则会影响金鱼的健康、使鱼体因不适而引起病变。

金鱼翻转病的处理

金鱼发生翻转病，尤以在深秋冬初多见，其中体短腹圆的狮头、虎头较多，其主要原因：一是气温变低，特别是网

鳞、透明鳞金鱼怕寒最易导致此病发生。二是食欲过饱或食物较硬，也容易导致此病发生，三是运输包装过密或饲养密度过大，金鱼处于低氧窒息呼吸状态，待换入清水后，有的不易恢复正常，则睡卧不起。

防治方法：①把体形短圆的金鱼，过冬前置于暖房中饲养，要想避免此病的发生，需选择体形适中的金鱼与其杂交培育，进行品种改良工作。②饵料的营养成分要全面，投饵量要根据金鱼摄食情况而增减。③食物应尽量减少金鱼肠胃及鳃的刺激。

金鱼感冒的防治

金鱼的感冒多数发生在寒冷的冬天及初春，由于换水新旧水温差过大所致。在寒风凛冽的天气捕捉金鱼及在连阴天气换水，均会强烈刺激金鱼的神经末梢，引起机体不适，精神呆滞，皮肤粘液分泌失调，常离群独卧于池底。病情严重时，行动失常，经常漂浮于水面，又易受到其他病原体的感染。

防治方法：①日常换水时要注意保持新旧水温的一致，掌握冬天换入的新水略高于原水 $1^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ ，夏天则略低于 $1^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ ，在阴雨天气发病季节力求做到新旧水温一致，尽量维持金鱼正常的新陈代谢活动。②若水温处理不妥，可采用食盐加小苏打浸洗鱼体 $1 \sim 2$ 次的方法治疗。③在春秋冬季节应尽量饲养在绿色较深水位的缸池中，尽量减少惊动或捕捉。④利用微生物防治治病；由于连阴天气及忽冷忽热气候的影

响，金鱼的发病率越来越高，因此仅靠药物的药性，很难达到令人满意的效果，况且，药物的频繁使用也会带来一些副作用，有的损害了金鱼的天然色泽的鲜艳，有的还使致病菌产生了抗药性，变得更加难以根治，因此有人研究发现利用微生物中某些细菌或藻类，可以有效地消灭微生物中的有害藻类的事实。古人讲“养鱼先养水”其道理就在于此。培养有益微生物的过程也就是一个养水的过程，由此可帮助我们达到“以水养鱼，以水治病”的目的。

此外，苔条藻具有吸取水中的氨，抑制细菌的功能，能起到较好的净水效果。而红藻也具有粘附细菌、抑制细菌的作用，在春秋发病旺季，如进行大量繁殖，可获得治病的效果。

金鱼病防治五法

①白点病 是由小瓜虫侵入鱼的皮肤或腮组织内所致，严重感染时，皮肤和鳍上有一个个小脓泡，表现为一粒粒小白点，故一般称为白点病。治疗方法：可将病鱼放在每公斤水含1片50毫克呋喃西林的溶液中浸洗1周；或用千万分之一到千万分之三的醋酸亚汞溶液浸洗30分钟。原来鱼缸内的水应当彻底换掉。

②烂鳃病 是由鱼害粘球菌引起，病鱼鳃丝腐烂，鳃盖骨的内表皮往往充血。一般可用百万分之一比例的漂白粉溶液混合在鱼缸的水中进行治疗。

③松鳞病 此病常在春季流行，表现为鱼鳞松竖，体表

粗糙。可用 3% 的食盐水浸洗病鱼 10~15 分钟，或用 2% 的食盐水与 3% 的小苏打溶液，混合后浸洗病鱼 10 分钟。

④白毛病 又称水霉病，是由于鱼体外伤或寄生虫破坏皮肤而被霉菌侵入引起的，初期不易察觉，待菌丝向外生长成棉毛状菌丝时才被注意。可用万分之四的食盐水和万分之四的小苏打水混合后浸洗病鱼。

⑤车轮虫病 是由各种车轮虫侵入皮肤、鱼鳍、头部、鳃瓣而引起的。车轮虫常聚集在鳃的内缘或鳃丝的缝隙里，破坏鳃组织，严重时可使鳃组织腐烂，鳃丝软骨外露，严重影响鱼的呼吸机能，使鱼致死。可用千万分之七的硫酸铜溶液注入鱼缸内进行治疗，也可用百万分之二十的高锰酸钾溶液浸洗病鱼 15~30 分钟，也有疗效。

金鱼中毒的处理

当药物浸洗鱼体，或者将药物直接泼洒于池中时，如药物的剂量与水溶时间掌握不好，容易引起金鱼中毒死亡。此外，自来水中的氯气，若曝晒时间短，氯气并未全部散发尽便饲养金鱼，则会引起慢性中毒，快者 1 个小时左右，慢者达 1~2 天。因此，换入清水的金鱼，在半小时内应注意观察，如发现团聚鱼池四周，而不在中间游动时，正是轻度中毒征兆，应即刻补放大苏打。

防治方法：合理用药、用水是防止金鱼中毒的重要措施，同时加强观察，操作细心均能预防中毒发生。

金鱼窒息的防治

水中溶氧量过低以致不能满足鱼类生理上最低需氧量时，鱼类会窒息死亡。当水中溶氧量降低到一定程度时，金鱼会感到呼吸困难，就到水表层，时时将口伸出水表吞吐空气，这样重复多次，帮助将空气中的氧气，溶于水中，这种现象称为“浮头”，如时间过长则会引起金鱼死亡。这种情况多发生于金鱼放养密度过多的金鱼场或家庭。

防治方法：①在特殊季节，必须认真作好过夜的水质处理工作，视其水质、鱼情及时换水或注水。②有条件者可补助进行充氧或装置水质循环过滤。③视当天天气、容器、水质的具体情况适当投饵。

虫 鸟

鸣虫的饲养

饲养鸣虫是一项既经济又有趣的娱乐活动。饲养鸣虫不占地、不费时、不污染；而且多数鸣虫危害林木，若作为观赏虫，则可化“害”为“益”，真可谓一举两得：常见的鸣虫约有 30 多种，常养的有十几种，如蟋蟀、马蛉、金钟、罄蛉、墨蛉、黄蛉、金蛉、草蛉、石蛉和叫哥哥、姐儿、络纬等等。如果饲养得法，可做到四时虫鸣不断，在喧闹的都市生活中平添山林野趣。饲养鸣虫要注意以下环节：

(1) 选器。虫具按性质分，有木、竹、土、金属、麦柴、塑料、葫芦等；形式有盒、罐、盆、笼等；形状有圆、方、三角、八角等。可按鸣虫种类、虫体大小及个人爱好选用，各有优劣。木盒干燥、坚固、保温性好，但受潮木面滑湿，有气味。篾笼轻巧，通风透音，保洁，不易污秽，便于观赏，主要饲养叫哥哥（蝈蝈儿）和络纬。竹筒轻巧而结实，但受潮易滑湿，易开裂，常以饲蛉虫及姐儿。北方用葫芦饲虫，轻巧；干燥，保温性好，比较理想，但缺点是不易观赏，清洁也不便，可饲养冬虫，如叫哥哥、蟋蟀、油葫芦等。

(2) 择虫。选择鸣虫，要注意性、形、体、地、令、色、声等七个方面。①性——应选择雄虫（二尾），而不是雌虫

(三尾)。②形——外形宜完整，须、尾、翅、腿应齐全。③体——体大，各部位相称者为佳，对于身体各部位，不同鸣虫有不同要求，如竹蛉宜头小体大，罄蛉宜体宽，络纬宜体扁，叫哥哥宜背阔，蟋蟀宜体大，石蛉宜体小。凡腹部过于膨大，后足不长的均欠佳。④地——产地不同，鸣虫的体型、鸣声、色泽也有区别，如苏南蟋蟀体小，杭州蟋蟀体大；苏州黄蛉色淡，安徽黄蛉色深；上海金蛉声长，常熟金蛉声短，可随好加以选择。⑤令——鸣虫有早虫、晚虫、热虫与寒虫之分，与时令有关。早出的个体体健，晚出的个体稍差，人工孵出的寒虫可以过冬，因此为鸣虫爱好者喜饲。⑥色——鸣虫体色有差异，有些鸣虫有很多体色，其中特殊体色还是名贵品种。颜色的差别有的是有地区性的，有的是成幼的差别，还有的是时令性的变异。⑦声——既为鸣虫，声尤为重要。鸣声主要与翅的长短、宽狭、厚薄以及产地、时令有关。翅长音低、翅短音高，宽宏、狭脆、厚沉、薄锐，如少经验，可听声挑选。

(3) 给饵。饲料有花、果、瓜、茎、菜、米、豆等。可按鸣虫习性及其所含营养成分加以选择，单独交替或搭配供给。详细地说，大致有：①花——新鲜的丝瓜或南瓜花。②果——苹果、梨、菱角肉。③瓜——各种瓜类。④茎——荸荠。⑤菜——大白菜、卷心菜。⑥米——粥米。⑦豆——毛豆。加食时，食宜每日更换，换食动作要轻，开闭盒、盆盖要小心，不宜突然开启，否则虫在盆、盒内暗中骤见亮光会受惊乱跳，关闭时避免轧住肢、须或因突然重压而致须断、翅损、肢折甚至死亡。虫盒日久为食物残渣、液汁、虫便污秽，应经常

加以清洁。

无论夏季、冬季都应避免阳光直射容器，夏天应将虫笼挂在通风处，冬天可将鸣虫放在人身内衣中保暖。

观赏鸟的饲养与疾病防治

对观赏鸟的管理，因鸟而异，要根据鸟的习性与特点，环境条件因地制宜。最基本的应做到喂食、饮水、水浴、清洁，鸟体整理、温度调节、观察、雏鸟人工哺育等。

观赏鸟因鸟体小，存食少，又经常飞翔，消耗热量大，因此要不断进食。在饲缸中，要经常保证一定数量的饲料，使鸟不会因饥饿损害体魄。最通常的粒料是粟、黍、苏子、谷子、麻子、蛋米等。一般鸟都需要蛋米，炒和蒸都能制成。炒法就是将米放在锅内炒至微黄，趁热把打匀的蛋拌入米中，搅拌均匀，搓成团准备饲喂，一斤米三只蛋或六个蛋黄即可。青饲料主要是菜，不要切碎，有些可整棵放入，任鸟啄食。

鸟十分需要水，水缸的水要一天一换，并换水缸洗净，防止鸟食、鸟粪侵入使之污染。水中放块海棉可使鸟只能饮水，不能淘水；水中放块木炭，可使水两日不变质。

鸟体整理包括人工修爪、修喙、整理羽毛等，鸟笼也必须经常彻底打扫，保持卫生。鸟虽然长有羽毛，但并非不怕冷。平时鸟笼不宜挂在风口上，日光浴时间不能太长，春秋季节晚上要盖上笼罩，夏季要注意通风。

鸟类在自然界是最自由活泼的动物，所以不可忽视鸟的运动。除鸟自身在笼中运动之外，最好每日清晨或傍晚要提

着鸟笼散步，并不断摆动鸟笼，这样鸟随着笼的摆动收紧和放松肌肉，就可以加强运动。不宜做散步的鸟，如八哥，鹩哥、黄鹂，可在喂食时将虫拿高，使它跳动啄食，达到运动的目的。

鸟得了感冒，主要表现为不活泼，呼吸急促，羽毛逆立，鼻孔受阻，用嘴呼气。这时要把它放到温暖处。硬食鸟在食物中多加些苏子、菜子，软食鸟增加鱼粉或蛋的比例。饮水中增加长效磺胺，其水与药的比例为 10:1，一日一次。

肠炎也是一种常见病，它往往是因为饲料变质，饮水不洁，专料过多引起的。鸟患肠炎表现为精神不振，粪便变稀，肛门被糊，严重便血。这时需把鸟移到温暖处，滴灌 25% 的葡萄糖水，水内加一小粒盐，每日滴两次，每次一毫克，连续滴三日。

营养过量或不足，造成鸟的肥胖病或啄羽症。对肥胖病要减少油脂浓厚饲料，增加青饲料，并控制饲料数量，增加鸟的活动量。

啄羽症主要是因为鸟的饲料中缺乏必要的氨基酸、食盐、矿物质、维生素，结果羽毛部分脱落，头部和背部多被啄光，失去观赏价值。遇此症状，要在鸟的饲料中增加含硫蛋白质，或加入微量石膏，伴少量羽毛粉，即能制止啄羽症。

如果骨折，就要接骨，先将骨折处对准，把消炎止痛膏布剪成 0.5cm 的长条，把骨折处缠好扎好，用薄竹板夹住，用胶布固定，经过 8 至 9 天可以打开包扎物，骨折一般可以痊愈。

画眉的饲养

画眉是出类拔萃的笼养观赏鸟，画眉善鸣叫，鸣声洪亮悦耳，音韵多变，常发出“如意、如意”的声音，我国北方家庭都喜欢饲养。

画眉成鸟，可在板笼中饲养，外罩上罩衣，它不见亮光就会安定下来。驯服后，放入亮笼，亮笼也得上罩衣，使它去掉罩衣就鸣叫，养成习惯。养画眉鸟与养其他鸟不同，清晨和傍晚要把鸟带到野地游动，让它接触自然景色和新鲜空气。只有这样，才能保证画眉正常生长，鸣声总不逊色。

八哥的驯养

八哥几乎全身墨黑，头顶发亮，额羽竖立嘴基上，翅上横贯一条白纹，腹部较幽暗，嘴基近额部有一羽簇，展翅高飞时从下看宛如八字，因此得名。

八哥鸣声噪杂，无韵律，极善模仿其他鸟的鸣声，因此鸣声多变，还能学简单人语，八哥不怕人，常常跟人左右。海南岛有些地方，八哥进屋上床，毫无惧色，所以，它常常得到饲养观赏鸟者的喜爱。驯养八哥的具体方法如下：

(1) 放飞训练：放飞是训练八哥的技艺中最基本的一种。训练放飞，必须从幼鸟开始，当小鸟能站稳在人的手上或肩上时，就可以把小鸟带到郊外、公园等有草、有树的地方训练了。

在训练八哥放飞时，可捕捉一些昆虫边训练边喂食。在训练前不宜给小鸟吃得太饱，让它在训练中保持饥饿感，当人给小鸟喂昆虫时，要结合发出一定的信号引起小鸟的注意，形成条件反射。喂食时要把食物放在手心中，使幼鸟形成在手心取食的习惯。这样训练，不到半个月主人走出家门时，八哥看见了必尾随其后，训练者发出取食的信号，八哥立即会飞到手掌心停留。这时放飞算是成功的。

(2) 说话训练。说话训练难度较大，所以对训练的鸟要进行挑选。选那些同窝幼鸟中个头较大，争食力强，食量大的。这种鸟在幼鸟期就能喃喃地小声叫。这是比较聪明的幼鸟，经训练后有可能学会说话的。训练说话的八哥一定要笼养一年后而换过一次羽毛的，并且性已成熟的幼鸟，这种幼鸟好奇心大，模仿能力强，容易形成条件反射。

训练幼鸟说话时，要有安静的环境。所谓安静的环境就是不能有其他声响、鸟叫，更不能有八哥叫声。训练的时间最好在清晨六七点钟进行，这时训练效果较好。要利用食物诱导学说话，对学讲话的八哥，同训练飞行一样，不能喂得过饱，要使它保持有饥饿感。在训练过程中，当八哥学会一句话时，要喂一些食物，以资鼓励，让八哥形成“学讲话——有食物”的条件反射。

训练讲话要坚持“由少到多，由简到繁”的原则。开始时可教由两三个字组成的词，如“您好”、“请坐”、“谢谢”等。八哥将这些简单的语言讲熟之后，再逐步教由两个词组成的短词或长一点句子。每次教的内容不要过多，也不要随便更换句子，最好每天反复学一句话，直到八哥学会为止。

鹦鹉的饲养

鹦鹉有两个特点，一是羽毛鲜艳，体态活泼，二是能学人语，因而惹人喜爱。

鹦鹉多生活在山麓林间，喜好成群结队生活，以植物种子为食，多营巢树洞中。

鹦鹉的嘴较厉害，喜欢啃咬，所以不能用木笼和竹笼饲养，用金属笼为宜。鹦鹉可成对饲养，一笼中一对雌雄加快繁殖。鸟笼要大，一般 $80 \times 40 \times 60$ 立方厘米为宜。

百灵鸟的饲养

百灵鸟被称为观赏鸟之王。能长时间载歌载舞，并有十二套鸣声和韵律，即麻雀噪林、家燕送春、喜报三元、红殿金榜乐、吹哨列队、山喜鹊叫、推小车声、母鸡报蛋、猫叫、鹰叫、蛐蛐叫、画眉叫、黄雀叫，这十三套韵律，能一回连续鸣叫二三次。从3月开始鸣叫至7月换羽，9月又开始啭鸣至10月以后，三四月的寻偶期，晚间在灯下也能鸣叫，通常叫“花灯”或“夜火”。百灵鸟属雀形目、百灵科，别名蒙古鹀，遍布内蒙古大草原和河北北部。百灵鸟不居林，常活动于地面，以昆虫为食、筑巢于草丛中，5月至6月生蛋，是一种益鸟。

百灵鸟来自内蒙古草原，因此喜凉爽，并要经常运动，最好在早晨随人散步，即人边走边用手游荡鸟笼。饲育百灵鸟，

不要让它过于受凉，否则会影响鸣唱。严重受凉就会停歌停舞，需较长时间才能恢复。

鸽子的饲养

鸽子种类很多，外形也是多姿多彩，有身白头黑的“雪花”鸽，有全身皆黑，头部皆白的“辘衣”，有黑头黑尾、身子洁白的两头鸟，有黑白相间的“鹊喜”，也就是一般的灰鸽。

从形态上讲，有尾羽经常竖立成扇形，胸白腿红、领越分明、十分美丽动人，胸部气囊鼓如球的“球胸鸽”，眼圈特别大的“眼镜鸽”，鼻部腊膜特别发达的“瘤鼻鸽”，以及“筋头鸽”等，都很奇特秀丽，看鸽子飞翔，可锻炼视力，对防止近视眼颇有好处。

鸽能直接啜吸饮料，不像其他鸟需要抬头，鸽能自己分泌乳汁，饲喂雏鸽，所以比较好饲养。

鸽舍是养鸽的基本条件，鸽舍要设在高处或开阔地，使鸽有广阔的视野，也便于外出的鸽归巢。巢应向南，使它得到充足的阳光，一对鸽舍一般有 0.5m^3 ，最好用铁丝网做笼，鸽舍必须保持清洁卫生。

鸽以食杂粮为主，玉米、高粱、小麦、绿豆均可，要喂混合饲料，还要经常给些青菜、麦苗等青饲料，另外，还要喂些黄泥、沙粒、盐、贝壳等，以增加鸽体内的矿物质。

如果养信鸽，必须进行训练。训练应从幼鸽不能飞翔时开始。首先让雏鸽在鸽舍附近识别朝向、地形地物、气压、地磁等自然特点，然后叫它飞，飞半个小时后叫它回巢喂食。待

三个月时，开始进行试飞训练，先定个方向，携鸽至鸽舍一公里处放飞，以后每训练一次休息一天，距离逐渐增大，到32公里，预备训练结束，再巩固一个月，预训便全部完成。正式训练改为定向训练，即选定放飞目的地，距离逐渐增大到八百公里，一般训练三个月就变为成鸽。当年鸽飞一千公里为宜，二年鸽则可飞一千公里以上。再有，雏鸽出壳后，要带上套脚圈，刻上年份，脚圈应在出壳后五天内套上，以后再套就困难了。

垂 钓

自动钓鱼竿的使用

自动钓鱼竿的特点是使用方便。为便于初学者掌握，现将自动竿的构造、使用方法介绍如下：

(1) 构造。全竿由不锈轻金属插座和竹制竿梢两部分组成。插座由拉簧、连杆构成的自动起钓装置，竿梢有夹线游环、引线环和卡销。钓鱼时，两节插合一体，固定岸边，用铅磁带饵钩甩到水中，夹线游环夹牢主线，挂上铃铛，就待上鱼了。一人可以操作多副，实行“广种薄收”。自动竿起到机械手的作用，钓鱼可任意离位，一旦鱼儿咬钩，竿梢自动弹起将鱼钩牢。可谓以耳代目，以逸待劳，而不失钓鱼乐趣的好帮手，尤其适于夜钓。

这种钓竿，小巧玲珑，便于携带，起钓及时，准确无误，远钓深水，易上大鱼。

(2) 自动竿使用方法。①不能超负荷。自动竿用钩、用线、抛砣、撒钩、收线遛鱼及施钓前后的操作程序均与砣钓法相同。但是，它要求使用活砣（串砣），否则会使自动装置的弹力减弱和灵敏度降低，影响钓鱼效果。②选好钓场。自动竿适于水中上下无障碍物（乱石、草木根、浮藻等），水深度不超 30 米的一切静水垂钓。③插竿注意角度。固定自动竿

的插竿角度决定竿梢的自动行程，而行程大小直接关系命中率高低。如果钓点在 30 米内，插竿垂直成 180° 角即可；钓点在 30 米外，则要求插竿有 $200^{\circ} \sim 220^{\circ}$ 仰角，以扩大竿梢行程，确保钩刺有力。④定线不能马虎。由于抛砣的惯性作用，多带出一些主线是必然的，收回余线的过程，称“定线”。夹线之前必须定线，在定线时，当手感有砣的坠力，要立刻停止收线（砣在水底移动越小越好）。必须当主线完全直展后，再卡在夹线游环上。这是与砣钓法在定线上的微妙区别，也是至关重要的一个环节。

鱼线颜色的选择

鱼线的颜色与获鱼量是有关系的，但究竟哪种颜色的线钓鱼效果最好？

就光谱与水的关系来看，由于红色进入很浅的水层便被吸收，而黄色和紫色能透入较深的水层，所以，鱼类对红的颜色不大敏感，而对黄、蓝、紫、绿色较为敏感，其中绿色因与水草颜色相同，虽敏感，但并不反感。也许要问：鱼类对红色不敏感，那么为什么红色蚯蚓钓鱼最灵呢？据日本松崎明治所著《钓技百科》中记载，蚯蚓诱鱼主要靠其丰富的蛋白质和体表粘液气味刺激鱼的嗅觉、味觉而奏效的。如果说在漆黑的水底鱼能识别颜色，那是不可想象的。至于说蚯蚓数红色好，可能是错觉。

从现象看，力求线色与水体颜色相一致或相接近，效果好些。比如水质较清用透明白线，水质较浑用灰线，绿水或

水草塘里用绿色线，将不被鱼儿看成异物而回避。

有些海竿钓者有这样的经验：红黄绿色相间的花线比白色线上鱼多，而且两者相差很悬殊。据分析，花线在水中可能给鱼以错觉，不以为是实线物体。另有砣钓者发现：在并排撒入多条白线的情况下，往往靠左右边缘的线上鱼多。究其原因，鱼类可能有不越横线的习性。如果这一条理由存在的话，就进一步证实了花线爱上鱼的经验是正确的。当然，这也许同水质水色有关，不一定适用于一切水体。

鱼钩的选择

鱼钩居钓鱼“六物”之首，关系到钓量的多少，选择鱼钩可掌握如下要领：

(1) 按鱼定钩。除了按鱼的大小定钩号而外，更重要的是注重按欲钓对象口形、食态和个性确定钩型。如钓鲫鱼，因其口小、唇薄、性温和，宜用小而细的钩；钩鲤鱼因其口唇十分发达、厚实，上钩后挣扎异常激烈，故应选用钩门宽、钩底深、钩丝粗壮的钩；钓鲇鱼、黑色、黄颡等大嘴凶猛的鱼应用较粗壮的长柄歪咀钩，刺鱼可靠且便于操作。

(2) 按钓具、钓法定钩。手竿垂钓宜用角形钩，又称鹰嘴钩，如白鲨牌 214~222 号钩、长海牌 301~310 号钩都行。此钩钩底窄，钩尖与把柄平行，故刺鱼有力、适应性广，可谓手竿垂钓的理想钩形；用海竿、自动竿和手甩砣等缆钓法，宜用各种号头的短柄、圆形内倾或内倾歪嘴钩。如白鲨牌的 A7~A1 型钩都行。钩尖内倾便于吞食入口，而且不易自动脱

钩；抛钩拽钓中上层鱼，适用短柄歪嘴钩、锚形钩或以这类钩制成的似饵钩。这几种钩刺鱼的可靠性强。

(3) 要看钩体材质和功能。一看钩尖锋利度：以光滑、尖锐、无毛刺，用指肚轻触钩尖有粘手感者为佳；二看倒刺：倒刺位置以近钩尖、张角在 $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 之间为宜。倒刺过低、过长，张角过大都不易刺越，并易脱钩；三看韧性：好钩应该是坚硬而不脆，用于扳直而不断，钓大鱼，钩拉变形了也不跑鱼。

多钓鱼的窍门

(1) 用饵投其所好。鱼儿因其种类不同而食性各异，而且同一种鱼的喜食性在不同季节和水域也不相同。这就要求钓者在准备饵料时尽量做到多种多样，不仅要有荤有素，而且每一类饵料也不要单一品种。在临场施钓中要注意调换钓饵，如用蚯蚓做饵较长时间不咬钩，就应及时改用小鱼、小虾或面食做饵，直至取得最佳诱鱼效果为止。使用一线双钩，装饵要荤素兼备，并看情况调换饵料品种，只有用饵适合鱼儿的口味才能多钓鱼。

(2) 钓钩大小适当。用钩宜小不宜大。大和小都具有相对性，究竟多大为适合？这要根据鱼的口形及其个体大小而定。临场垂钓时要细心观察，发现用钩不当，要及时调换。如果发现浮漂颤抖，下沉多次，可是提竿却无鱼，说明用钩偏大，应改用小一号的鱼钩，如发现浮漂沉没，提竿时手感有鱼，钩出水后又没鱼，说明用钩偏小，应换成大一号的鱼钩。总之，要注意及时调换鱼钩，做到“量鱼用钩。”

(3) 适当换位置。初次到一个陌生的钓场钓鱼，最忌死守钓窝。一个钓窝如一二个小时不上鱼，就应重辟新窝。如深水不咬钩，就改浅水；阳坡不上鱼，就改阴坡；大水面不景气，就到湾湾汊汊下钩。如此勤挪窝，三挪两挪就可能摸到鱼窝，避免空篓而归。

在每个钓窝上，撒钩的位置也要不断调整。随着海竿的普及，远投钩的能力提高了，单竿的垂钓范围扩大了，钓位的调整更为必要。

怎样撒窝

(1) 诱饵必须是虚实兼备。纵横考察诱饵材质，都不外乎粉末体和颗粒块状这两种形态，前者为虚，后者为实，虚料惑其嗅觉，实饵迷其视觉和触觉，两者必须兼而有之，缺一不可。

配制诱饵应该是在粉末体中掺以适量的颗粒块料，虚实兼备。粉末主味，其味在水中能扩散较大的空间，持续较长的时间，使闻味而来的鱼儿有颗粒块饵可食，有实惠可得。虚味迟迟不消，实饵食而不饱，这样才能使鱼儿在窝中依依不舍地游来转去，从而增加咬钩的机会，实现多钓鱼的目的。

(2) 颗粒大小要因鱼而异。不同鱼种的口味各异，用饵选料要投其所好；垂钓对象大小不一，颗粒大小应因鱼制宜。若钓鲫鱼和重 500 克以下的鲤鱼，施用小米、大米、酒糟及豆腐渣渣之类的散碎粒饵即可。而欲钓取千克以上的大个鲤、鲢、青、鲂等鱼，非玉米粒或红枣大小的薯块、豆饼块才能

生效。

(3) 依水的深浅适量投饵。每个钓窝一次投饵多少，可根据水深水浅酌情而定，不能千篇一律，而必须注重实效。水浅宜少，水深则必须加量。如果水深 1 米以内的浅处，混合饵料捏成鸡蛋大的粉团就够的话，那么水深在 2 米以上时就需拳头大的粉团，或者蛋大的团子成群地投撒方可奏效。由于诱饵入水下沉的过程中，粉料和液味被上中层水体吸收较多，沉达水底较少，故在加量部分中，粉料应倍多于粒块，以确保底层诱饵充足。

(4) 适时追撒“挽留”饵。为使钓窝不失效，定时补撒诱料，这是必须要做的事，但有些人在钓窝“盛发”、频频上鱼之际，却往往心满意足地只顾摘鱼撒钩，而忽略了窝中诱饵的消耗，直至钓窝味消鱼散、冷冷清清时才想起追撒饵料，殊不知为时已晚。当钓窝鱼星四起、频频上鱼时，表明钩下有群鱼争饵，这时就应不失时机地追补饵料，以对钩下鱼群起稳定和挽留作用，同时还可借以扩大鱼群使窝中后继有鱼，夺得更大丰收。

鲫鱼的钓法

钓鲫鱼既是入门的起点，又是检验技艺高低的标准。欲钓鲫鱼必先知其特性：鲫鱼，形似鲤鱼但口边无须。性柔、活泼、好奇、喜群游、杂食性。其食欲易受外界影响，遇有天气反常、环境变化或受惊时，均可引起短时间（1~7 天）不进食。鲫鱼耗氧少，耐低温，适应性强，分布极广。从南方

到北方，从江河湖泊到坑塘泡沼，无处不是鲫鱼之乡。

鲫鱼虽四季可钓，但季有淡旺，以春秋两季为佳，夏季次之，冬季较差。钓鲫鱼宜用细线（0.3 毫米左右），小钩，短而略粗的浮漂，体轻而柔软的钓竿。这样，既可提高浮漂的灵敏度，又可使竿钩联动迅速，钩刺及时，减少失误。

钓鲫鱼必须先撒窝。鲫鱼具有群游和恋食习性，所以，喂窝对它有特效。可充作喂窝诱饵的材料很多，广为应用的有豌豆粉、大豆或豆饼粉，还可掺以少量米、面粉，用锅炒至黄色，再加少量小米或其他碎米，力求色味俱全，虚中有实。如果再加苏子、芝麻或棉、麻籽之类香料，经炒熟、磨碎后混入其中，则可沈化香气，使诱效更胜一筹。此外，也可用酒糟、豆腐渣等粗糙下脚直撒。

撒饵喂窝方法各有千秋，有的将配好的诱料加水合成蛋黄大的面团捏在钩上，用钓竿送至钩位徐徐沉入水中，使面团层层涮落并自然扩散；有的做成中药丸子大小的团，群投于饵钩周围；还有的自制各式简易撒饵器具用于撒窝。无论何法，凡炒制诱料必须先湿润而后用，否则不沉水。诱料扩散面不宜过大，一般以每钩半径 0.5~0.6 米为宜。一次投料不宜过多，防止把鱼喂饱。估计底料失效时可再追撒。也可同时做窝 2~3 处，交替使用。

鲫鱼对颜色较敏感，装钓饵料应注意色味兼顾。在水温较低的初春、深秋和冬季，宜用鲜红而活的蚯蚓或蛆，气温高时，以面饵为佳。

恰当的把握起竿时机，是钓鲫鱼成败的关键。鲫鱼好奇而多疑，见食必先嗅，吃食更谨慎，通常是几经尝试，确认

合口无疑才开口吞食。因此，见浮漂开始沉浮时不要急于提竿，只有当出现明显的“送浮”或“吃浮”时，才应迅速提竿起钓。

钓鲫鱼要有鱼群观念，提竿要稳，不要直接提鱼出水，让鱼带钩潜游，慢慢向后收竿，使它悄悄离群而后提出水。在遛鱼、撒钩、提竿、抄鱼时，都要防止击水出声以免惊散鱼群。

喂窝钓鲫鱼，既已开始上钩，便有可能“打连发”。故要求摘鱼挂饵的动作要敏捷，举竿撒钩要求稳、准、快，尽力缩短岸上作业时间，争取快撒钩，多钓鱼。

黄鳝的钓法

黄鳝多生活在坑塘泡沼、湖泊、溪渠和稻田地里，喜欢栖身于泥质底层，善于钻沿、穴居，白天少动多食，夜晚外出捕食蝌蚪、小虾、小青蛙和昆虫等动物性饵料。

在常规手竿垂钓中，虽偶有黄鳝上钩，但机率极低。欲钓黄鳝还是根据它的习性特点，自制专用提钩，效果甚佳。取直径1毫米的钢丝磨制成胖豆大的钓钩，钩柄长约20厘米，亦可短些另绑扎在筷子上或竹扞上，这就是钓鳝钩。装上蚯蚓后，沿堤岸或稻田埂等黄鳝栖息处，找洞探钓。黄鳝的洞穴多筑在岸坡土质松软的地方，通常一个洞有两个洞口，两个口相距不远，蹲水边俯视可同时发现。钓法是将钓钩伸入洞内，缀缓地上下移动，一进一出地进行试探，诱鱼咬钩。若无动静，再换洞口照样探钓。一旦手感有鱼，立即提钩即可。

钓获。只要洞中有鱼，必有收获。

甲鱼的钓法

甲鱼日活动规律的变化，不像其他鱼类那样明显，除盛夏酷暑的中午前后常浮头吸氧而外，其他时间不分昼夜均可钓取。比较之下，日出、日落前后在近岸水底觅食较为活跃。

甲鱼属于荤杂食性，食域宽广。蚯蚓、鱼、蛙、青虫、螳螂、蚂蚱、蟋蟀及各种昆虫，各种畜、禽、鱼肉及其心肝内脏都可做钓甲鱼的饵料。

钓甲鱼所用钓竿长度和钩号大小均与钓鲫鱼相同。但甲鱼吃钩后在提竿时它四足抓地、缩头入腔形成较强的座力。因此，与钓鲫鱼比较，竿梢要硬些，钩丝要粗，钓线拉力要大些，否则易折钩断线。

钓甲鱼还可使用直钩（钩针）。取直径1毫米左右的不锈钢丝或缝纫机针，剪成25~30毫米长，两头磨尖成枣核状，于三分之一处磨一凹槽以系钓线。诱饵从短的一端装入，使长的一端朝上（严禁倒装）。直钩亦可兼获鲫、鳊及其他口形大小略同的鱼。

下面是三种钓法，仅供参考：

（1）手竿垂钓。选择有甲鱼出没、岸上有青棵掩体的水段，用三支长度不等的钓竿实行远、中、近或三角撒钩于底层。甲鱼胆怯，钓者须轻脚轻声，小心操作。甲鱼善于伏击猎物，即全身潜入泥沙，只露两眼观察动静，待鱼虾游近时突然出击。因此，钓甲鱼应侧重移钩找鱼，切忌守水待鱼。撒

钩半小时无动静则应另辟钓窝。

甲鱼猎捕活饵出口似箭、凶如豺狼，然而摄取死食却又谨慎多疑，鼻嗅爪扒，试而又尝，直到确认无危险时才开口吞食。这过程浮漂表现为似有档次地缓慢升降，升升降降，反反复复。有时它还中途浮头瞪望，一旦发现人影异物便逃之夭夭不再咬钩。一旦咬钩往往需5—10分钟的智斗方可定局。甲鱼有锲而不舍之性，一经吞钩，浮漂一沉不浮，愈沉愈深，因此，提竿起钓无需过急。

当提竿手感坠力较大时，应在钓线拉力限度内用力绷紧，伺以待机。一旦手感它略有松缓，则应顺势加力直拖上岸，一气呵成。它四脚一经离地即无能为力，只好乖乖就范。

(2) 缆钓。取长约30厘米的竹（木）桩或长50~80厘米的竹（柳）枝条若干，其顶端拴以长10米左右的钓线，每线拴1~3只钩，不挂坠，这就是缆钓用具。选择有甲鱼的水段，将水桩或枝条按5米左右的间距插于岸边，装饵钓钩投至水中3~5米远，待甲鱼吃饵吞钩即可钓获。

缆钓有监守和不监守两种方法。监守缆钓大都使用富有弹力的枝条，每人可同时插5~10枝甚至更多枝，撒钩后，钓者于15米以外观察枝条动态或闻铃声以掌握起钓时机。发现枝条变弯或闻铃响应立即上前，首先抓钓线猛拉一把，使钓钩刺入，然后按一般要领收线拖鱼。

缆钓不监守即沿水边插木桩钓法。木桩有明暗之分，暗桩即插入水下或草丛之间，自己做以暗记防止被盗。此法大多为农民夜钓所用，他们傍晚撒钩，次日拂晓收鱼。既不误农事活动，又可兼享垂钓之乐。

(3) 串钩拦狙钓。以 15~20 米长较粗钓线为干线，线上每隔 50 厘米拴一饵钩，两端连结木桩，这就是拦狙钓具。

此法主要用于夜钓。选择甲鱼经常登陆的水段，将装好饵的串钩于入水 1~2 米处，顺水边横拦于通道，两端以木桩固定。不须监守，但每隔一定时间要进行验钩补饵。

此法可用两盘串钩连接起来以延长防线。还可平行布阵，构成两道防线。两道防线的距离应不小于 1 米，以免互相挂钩绞线。两道防线还可水陆各设一道。有经验证明防钓效果胜于水钩，不过在可能有蛇、鼠、蛙等动物抢食诱饵处不宜使用。拦狙法在甲鱼繁殖间效果最佳，春秋两季次之。

计算机

计算机常识及应用

什么是电子计算机

电子计算机是一种能自动、高速、正确地完成数值计算、数据处理、实时控制等功能的电子设备。一般来说，电子计算机可分为电子数字计算机、电子模拟计算机两大类。电子数字计算机是一种以数字形式的量值在机器内部进行运算的计算机，它处理和产生的是脉冲信号；电子模拟计算机是一种用连续变化的物理量表示被运算变量，并用电子电路构成基本运算部件的模拟计算装置，它处理和产生的是连续信号。目前大量应用的是电子数字计算机。我们习惯上说的和我们下边要说的计算机都是指电子数字计算机。

计算机按其规模还可分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机等多种类型。这里所说的规模不是指计算机的设备多少或体积大小，而是指计算机的运算速度、字长、主存储器容量等几个主要性能指标。按其使用的主要元器件来划分，计算机的发展大致经历了四个阶级。即：第一代，以电子管为主要元件的电子管计算机；第二代，以晶体管为主要元件的晶体管计算机；第三代，计算机使用了集成电路；第四代，计算机使用的是大规模和超大规模集成电路。现在，计算机已进入了在技术上、概念上和功能上都不同于前四代计

算机的第五代计算机的发展阶段。总之，随着计算机技术的发展，计算机的体积是越来越小，容量越来越大，功能越来越强，使用和维护越来越方便。

一台能被人们很好应用的计算机，应该是由硬件、软件和外部设备组成的计算机系统。其中，硬件是实现各种功能的物质基础，例如主机、外存储器、显示器、键盘或终端机、打印机等等。软件是指人们为了让计算机实现各种管理、计算等功能而编制的各种各样的程序。软件大致可以分为两类。一是系统软件。计算机制造公司在生产出一套计算机硬设备的同时，必须给它配上一整套系统软件，否则，一台没有软件的裸机，用户是无法使用的。系统软件承担管理计算机系统资源、给应用软件的开发提供手段与环境等任务。另一类是应用软件。包括计算机制造公司和软件开发公司为用户提供的各种通用软件包、用户自己开发的各种应用程序等等。

打一个通俗的比喻：计算机主机好比我们的大脑，软件就像我们的思想和思想方法，而显示器、键盘、打印机便是我们的眼睛、嘴和手，是人与计算机交流的窗口。一般来说，具有相同硬设备的不同计算机系统，其功能的强弱主要取决于软件功能的强弱。就像同样健康的两个人，谁的思想敏锐、学识渊博，谁的能力就强。

为什么把电子计算机叫做电脑

电脑，作为电子计算机的另一名称，已广为人知。

为什么会把电子计算机称为电脑呢？这是因为电子计算

机作为信息处理的工具,已经部分代替了人类大脑的功能。特别是 20 世纪 70 年代后,微处理机的出现,使电子计算机的应用越来越广泛。它不仅在传统的科学计算领域发挥越来越大的作用,而且在其它领域也是大有作为的。它的足迹几乎涉及人类生活的各个领域,它能帮助人们处理办公室事务,帮助各级领导制定实施正确的决策,帮助各行各业的专家工作。许多需要人类大脑思维的工作,都可以用计算机代替。

辅助决策系统可以帮助各级领导者,实施正确的决策,使企业或地区的经济效益明显提高。另一方面各种专家智能系统,可以代替有经验的专家进行工作。如北京市中医院著名的关幼波教授的肝病治疗技术给病人治病,只需一名具有中医基础知识的一般工作人员操作,即可为病人诊治。只需十几秒钟,就可完成对病人的医疗服务,治疗痊愈率很高。又如,现已广泛应用的电子计算机 X 光断层扫描诊断仪(CT),它利用计算机的精确计算,以 X 光做为眼睛,诊断人体各部位的疾病,可以发现直径在 10mm 左右的异物,为人们方便地检查出疾病。

电子计算机下棋,已经在世界上广泛应用,计算机棋手不仅可以下棋,棋艺还很高明呢,它已经击败了许多国际象棋的特级大师。

在体育上,用计算机辅助教练员对运动员进行训练。找出运动员技术、身体素质的不足,提出训练方法,提高运动员的能力。还可以利用计算机分析对方的技术、战术特点,相应的制定我方的战术,从而赢得赛场上的胜利。80 年代,美国女排曾利用计算机训练其队员,战胜了世界冠军中国队。后

来中国队又用计算机帮助分析美国队的情况，制定了相应的战术，战胜了美国队。

在人类生活的各方面都可以找到计算机辅助人脑工作的事例，从而可以看出，它已能够代替人脑的部分劳动。称其为电脑是名副其实的。

谁最先发明了电子计算机

今天的社会已进入了信息社会，作为信息处理工具的电子计算机已经家喻户晓，应用到日常生活的各个领域。那么电子计算机是谁发明的呢？

第1台电子计算机是1946年由美国宾夕法尼亚大学两位年轻的工程师埃克特（Eckert）和莫克莱（Mauchley）制造的。这台计算机叫ENIAC（电子数字积分计算机），它采用了18000个电子管，70000个电阻，6000个开关，重30吨，占地140平方米，每秒可运行5000次加法计算。但埃克特和莫克莱只是制造了第一台电子计算机。而最早研制自动化计算工具的是英国人查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage, 1791—1871）。他19岁就读于剑桥大学，他是运筹学和企业科学处理的创始人，英国皇家学会会员。但巴贝奇毕生的精力都用于研制计算机。31岁时研制的机械式的加法机，能够自动完成整个计算过程。后来他又设想搞一台大型自动工作的分析机，包括五部分：输入命令的穿孔卡，控制运算自动进行的控制装置，称为“工场”的运算装置和称为“仓库”的存储装置以及自动输出结果的打印装置。与今天的计算机何

其相似。但由于当时的技术水平和工艺水平所限，终未能完成。巴贝奇死后 73 年（1944 年）美国哈佛大学的艾肯（Aiken）在 IBM 公司的支持下，研制了一台自动程序控制的数字计算机 MK1 号，完全是按照巴贝奇的设想制作的。但艾肯比巴贝奇幸运，他使用了继电器，但这仍不是电子计算机，只是机电式的。两年后，埃克特和莫克莱用电子管制造出了真正的电子计算机。现在，计算机已成为不可缺少的信息处理工具。

电子计算机的发展经历了哪几个阶段

第一台电子计算机于 1946 年在美国制成，取名叫恩尼亚克。它是一个由 1 万 8 千多个电子管制成的庞然大物，占地面积达 140 平方米，重量有 30 多吨，耗电约 140 千瓦，它的计算速度为每秒 5 千次。

此后，电子计算机的发展十分迅速，迄今已发展了 4 代。

第一代电子计算机（1947 年～1957 年）的主要特征是采用电子管组成的基本逻辑电路，使用机器语言或者汇编语言编制程序。它主要应用于科学计算。

我国电子计算机的研制工作始于 1956 年，到 1958 年制造出我国第一台电子管计算机。它的运算速度为每秒两千次。

第二代电子计算机（1957 年～1967 年）的主要特征是采用晶体管作基本逻辑电路，同时开始使用面向过程的程序设计语言，如 ALGOL、FORTRAN、COBOL 语言等，第二代

电子计算机的运算速度已提高到每秒几十万次至上百万次。它的使用范围也由科学计算扩展到数据处理、自动控制、企业管理等各方面。

我国的第一台晶体管计算机于 1967 年制成。它的运算速度是每秒 5 万次。

第三代电子计算机（1965 年～1970 年）的主要特征是采用中小规模集成电路作基本逻辑电路。所谓集成电路就是将多个晶体管和电阻元件等集中做到一块硅片上，而制成门电路、触发器等具有一定逻辑功能的电路器件。第三代电子计算机的操作系统得到发展与普及。会话语言如 BASIC 语言、APL 语言等被广泛应用。计算速度可达到每秒几百万次甚至上亿次。

我国的第一台集成电路计算机于 1970 年研制成功。

第四代电子计算机（1970 年至今）的主要特征是使用了大规模集成电路。一般把一块硅片上集成 100 个门电路以上或上千个晶体管元件以上的集成电路叫做大规模集成电路。在这一代，电子计算机的发展趋势是向两端发展，即出现了运算速度超过亿次的巨型计算机和极其灵活的微处理器及以微处理器为核心组装的微型计算机。目前，在普通中小学及家庭中使用的电子计算机就是这种微型电子计算机。

近十多年来，软件系统的飞速发展是这一代计算机的又一明显特征。高级语言、操作系统、数据库、各类应用软件的研究和应用越来越深入、完善，使计算机的应用普及到现代社会的每个领域。

我国于 1975 年开始研制大规模集成电路。亿次巨型计算

机于 1983 年研制成功。微型计算机在我国的产量成倍增长，并且推出了面向青少年和家庭的中华学习机。

什么是第五代电子计算机

第五代电子计算机目前还在设想和研制阶段。虽然某些国家的一些部门宣称他们研制出了第五代电子计算机，但都没有得到公认。

对第五代电子计算机有如下一些设想。

一些人按照前四代电子计算机的发展规律推断，认为第五代电子计算机将是超大规模集成电路计算机。即由集成度超过万个门或超过 10 万个元件的集成电路组装的电子计算机。

也有人认为第五代电子计算机将在结构形式的元器件上有一个较大的飞跃，即光计算机。所谓光计算机是用光学元器件取代部分电子元件做成的计算机。目前磁光记录技术得到了迅速的发展，磁光存储器不久将进入实用阶段。

生物计算机的研制工作也取得了很大的进展。目前生物计算机的研制工作正沿着两个不同的方向进行。第一种，是在传统数字式计算技术的轨道上发展起来的，其主攻方向是用某种有机物分子取代半导体元器件，因此这种生物计算机也被称作分子计算机。第二种，是设想计算机的转换开关由蛋白质(酶)来承担，这种生物计算机的运算过程实际上是蛋白质分子与周围环境相互作用的过程。生物计算机在图象识别和“感知”化学物质等方面将可能优于现在的电子计算机。

另外一些专家对第五代电子计算机主要是从功能方面提

出了设想。他们认为，第五代电子计算机除了在高速度、大容量方面继续保持发展势头外，在功能方面应从以计算为主过渡到以推理、联想和学习为主，它处理的对象应从以数据为中心过渡到以知识为中心，它的工作方式应对用户更为“友好”，用户可以使用自然语言、图像、声音等各种手段与它打交道。到那个时候“计算机”这个名词就应该改了。第五代电子计算机应该被称为知识信息处理系统。

为什么计算机有记忆能力

计算机有一个突出的特点，那就是它具有很强的记忆功能。它能准确可靠地“记”住大量信息，既不会记错，也不会忘记。人的记忆能力来自大脑，计算机的记忆能力是从哪儿来的呢？

计算机的记忆能力来自它的存储器。存储器是计算机的主要部件之一，它由许许多多的记忆元构成。这些记忆元——也就是存储器被分成8个一组，16个一组，32个一组或64个一组，每组称为一个存储单元，每个单元都有自己固定的编号，就像一座宾馆的摩天大楼，楼里有许多编好号的单元房间一样。根据这些编号，客人就能准确地找到自己的房间。与大楼里的走廊相对应，计算机也有自己的走廊——数据总线，需要记忆的信息通过走廊进入房间。因为每个单元的编号是唯一确定的，而且，哪一个数据进了哪一个存储单元，计算机系统都予以登记。所以，等到需要某一个数据的时候，就可以按照地址码，也就是单元编号去访问。这样，就保证不

会发生弄错数据的事。此外，计算机还有一个特性：写入（也就是装进）一个存储单元的数据，进去以后就驻留在那里，只要你不第二次对这同一个单元写入不同的数据，它就会始终呆在里面，绝不会自己跑出来。因此，计算机一经“记住”的事，它就绝不会忘记。

那么，存储器是怎样记住那些信息的？换句话说，信息是怎样被装进那些存储器单元里去的？让我们先来看看存储单元是怎样构成的。存储器的每一个存储单元由若干个存储元构成，每一个存储元可以有两种状态，即 0 状态和 1 状态。一个 8 位的存储单元，就是由 8 个这样的存储元组成，我们可以想象它是 8 个排列整齐的二级管。每一个二极管要么是通，要么是不通。如果规定通为 0，不通为 1，那么每一个二极管就可以表示一个二进制数位。这样，每一个存储单元便可以表示一个 8 位的二进制数。假如我们想要让计算机记住数字 5，用二进制写出来就是“101”。把它存放在 8 位的存储单元里便成了下面这个样子：

0	0	0	0	0	1	0	1
第八位	第七位	第六位	第五位	第四位	第三位	第二位	第一位

如果以二极管的导通表示 0，不通表示 1，那么，处于第一位和第三位的 2 个二极管为不通，其 6 个都为通的。这 8 个二极管，就记下了数字 5。同样，若要记数字 123（十进制），则是：

0	1	1	1	1	0	1	1
第八位	第七位	第六位	第五位	第四位	第三位	第二位	第一位

这样，只要我们把想要让计算机“记住”的信息用这种二进制编码表示，便可以以上述方式装入计算机。计算机存储器里类似二极管这样的存储元便“记住”了这些信息。

计算机存储器经过几十年的研究和实践，现在已发展到用集成电路集来实现。随着集成电路集成度的迅速提高，在一定的几何空间内可容纳的信息量越来越大，计算机的存储器就可以做得越来越大——只要技术条件和经济条件允许，而不必顾虑几何空间的限制。

为什么计算机要用二进制制

在实际生活中，人们都习惯于十进位制，这可能是因为人有十个手指。但是，我们也接触过其它的进位制，如时间，分秒是 60 进位的。在计算机中，使用的是二进制制，这是由于电路的开关只有两种可能。为了便于设计，采用二进制。所谓二进制制，就是逢 2 进 1，那么它所用数字只有 0 和 1。如 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 的二进制表示为 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000, 1001, 1010。其加法，和十进位加法一样，就是要逢二进一。如 $11011 + 1011 = 100110$ 。我们看怎么样把二进制数化为十进制的数。 $10 = 1 + 1$ 即是 2^1 ，而 100 是 $10 + 10$ ，是 $4 = 2^2$ ， $1000 = 100 + 100$ 即是 $8 = 2^3$ ，因而 $1 \overbrace{000 \cdots 0}^{n\text{个}} = 2^n$ 所以，把一个二进制数写成 $1 \overbrace{000 \cdots 0}^{m\text{个}}$ 这样数的和，化成 2^m 后相加，即是十进位制的数。

如 $101101 = 100000 + 1000 + 100 + 1$

十进位 $2^5 + 2^3 + 2^2 + 1 = 45$

有一个有趣的游戏。把 1 到 63 的十进位数写成二进制数，见后表。作六个表，分别标上一、二、三、四、五、六。把数放在这六个表中。怎么放？首先，把二进制数第一位是 1 的数放在第一个表中，第二位是 1 的放在第二个表中，依此类推，第六位是 1 的放在第六个表中。为什么到 63 呢？因为 63 的二进制是 111111，64 是 1000000 有七位了。我们为了简便，只取六位，作表如下

一	二	三
1 3 5 7 9 11	2 3 6 7 10	4 5 6 7 12 13
13 15 17 19 21 23	11 14 15 18 19	14 15 20 21 22
25 27 29 31	22 23 26 27 30	23 28 29 31
33 35 37 39	31 34 35 38 39	36 37 38 39 44
41 43 45 47	42 43 46 47 50	45 46 47 52
49 51 53 55 57	51 54 55 58	53 54 55 60
59 61 63	59 62 63	61 62 63

四	五	六
8 9 10 11 12	16 17 18 19	32 33 34 35
13 14 15 24 25	20 21 22 23 24	36 37 38 39
26 27 28 29 30	25 26 27 28	40 41 42 43
31 40 41 42 43	29 30 31 48	44 45 46 47
44 45 46 47 56	49 50 51 52	48 49 50 51
57 58 59 60 61	53 54 55 56	52 53 54 55
62 63	57 58 59 60	56 57 58 59
	61 62 63	60 61 62 63

你想一个小于 63 的数，告诉在哪个表中有，我就知道是什么数。如在一、三、四、六中有，按表的作法。我们知道这个数的二进制表示在第一、三、四、六位的是 1，其余都是 0，即它是

$$101101 = 100000 + 1000 + 100 + 1$$

$$\text{十进制 } 2 + 8 + 4 + 1 = 45$$

这样算起来麻烦。你可以看出，上例中，取和的这四个数，正好是表中的第一个数，也就是你只要把这个数所在的表的第一个数加起来，就是这个数。

1—63 十进制与二进制对照表

1	2	3	4	5	6	7
1	10	11	100	101	110	111
8	9	10	11	12	13	14
1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110
15	16	17	18	19	20	21
1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101
22	23	24	25	26	27	28
10110	10111	11000	11001	11010	11011	11100
29	30	31	32	33	34	35
11101	11110	11111	100000	100001	100010	100011
36	37	38	39	40	41	42
100100	100101	100110	100111	101000	101001	101010
50	51	52	53	54	55	56
110010	110011	110100	110101	110110	110111	111000
57	58	59	60	61	62	63
111001	111010	111011	111100	111101	111110	111111

为什么计算机要有特殊的机房

看见过计算机的人都知道，计算机一般都放置在特殊的机房里。机房里没有窗户，处于密封状态；地板、墙壁和天花板都经过特殊处理：铺着防静电的地板，贴着壁纸。机房装备有空调设备，有能在停电时负责供电的不间断电源，还有超净工作间等等。在机房工作的人都穿着白大褂、戴着白帽子，脚上穿着只能在机房里穿的拖鞋……为什么要这么特殊呢？

我们知道，计算机是一种非常精密的仪器，它对环境要求很苛刻，尤其是作为计算机主要外存设备的磁盘机。磁盘机内装着磁盘组——它是记录数据信息的载体，就像我们平常用的纸；还有多个磁头——它是记录和读取数据信息的工具：记录数据时，它是笔；读取数据时，它是眼睛。在进行读写操作时，磁头距磁盘盘面的距离一般只有几微米。要保持这样小的距离，磁头和磁盘盘面又不能接触，这就要求盘面与磁头的相对位置绝对准确，不能有丝毫偏差，盘面要绝对光洁。试想，如果有一粒直径几微米的灰尘掉在盘面上，那很可能就会磨坏磁头，划坏磁盘，造成数据丢失，系统瘫痪，损失是极其严重的，为了防止无孔不入的灰尘钻进去破坏磁盘，就必须采取一系列防尘措施，诸如密封、贴壁纸、穿白大褂、拖鞋等等，尽量减少机房里的灰尘数量。此外，温度和湿度的变化也会对计算机构成威胁，严重时会影响机器正常工作，所以必须给它装上空气调节器，以调整机房内的温

度湿度，避免夏天温度过高，冬天温度过低。再者，计算机每时每刻都在运行，机内有许多运行着的活的程序和数据。如果突然停电，正在运行的程序就会被粗暴地中断，还没来得及存入外存储器的数据和程序就会丢失，这损失往往是无法估量的。为了防止这种情况发生，就要给计算机配备应急的不间断电源。当发生停电事故时，立即启动不间断电源，由它来继续向计算机供电，以便操作人员有时间处理好存储数据，保护程序等工作，避免因掉电造成重大损失。

不过，也有不需要这样特殊环境的计算机——微型计算机或个人计算机。这种微型计算机体积很小，对环境要求不高，在一般条件稍好一些的办公室里就可使用，无需专门的特殊机房。这种微型机使用方便、操作简单，不需要特殊维护。它还有一个突出的优点，就是价格便宜。由于它的这些优点，目前，微机已在各行各业得到广泛的推广和应用。

为什么计算机要有兼容机

稍微留心一下有关计算机的广告，就可以看到这样的字眼：本机与什么什么兼容，或本机为什么什么的兼容机。什么叫兼容？为什么有兼容机？

随着计算机的发展和推广应用，生产计算机的厂家、经营计算机的公司越来越多。由于技术实力、经济实力、市场信誉等多方面的原因，只有少数公司打开了市场。其中，IBM公司就是占据计算机市场统治地位的大公司之一，它的用户遍及世界各地。在这种情况下，别的中、小公司想要另辟市

场已经非常困难。为了求得生存，分享部分 IBM 的计算机相似的计算机产品。即是说，他们的计算机与 IBM 的产品兼容。

计算机的兼容，是指两种或多种机型的计算机主机或外设之间，不加改动或稍加改动就可以互相替换，互相连接。软件方面，在一种型号的计算机上成功运行的程序，不加修改或稍加修改便可以在它的兼容机上运行。这样，生产兼容机的公司或厂家，就可以在它们的计算机上运行与之兼容的计算机软件，而不必自己去另外开发软件。这就大大节约了开发软件的时间和昂贵的软件开发费用，把精力和财力集中在硬件生产上。这样做的结果，使一些中、小公司得以生存发展。从市场效益这个角度来说，这样做对被兼容的大公司的利益是一种侵犯；从工程技术这个角度来看，这样做使计算机科学领域的专家学者、工程技术人员可以利用已经成熟的软件系统和其他有关技术，加快新机器的研制，提高系统性能价格比。从长远来看，兼容技术将促使计算机工业向系列化、标准化的方向发展。

为什么计算机会干活

计算机会干活，会干很多各种各样的活。正是基于这一点，我们才逐渐实现了，并且正在继续实现着各个行业、各个领域的自动化。我们通常所说的自动化，其实就是在特定的场合用计算机代替人，让它去控制、操作本应由人来操作的机械、设备等等。让我们来看看计算机是怎么干活的。

实际上，计算机本身只会按程序教给它的去“思考”，去

“发号施令”，不会干活。它对机器设备的控制和操作，是通过给它配备的辅助设备来完成的。让我们举一个简单的例子来说明这个问题。比方说，水泥生产的自动化，即是用计算机来控制水泥的加工过程，让它确定什么时间应该加料，加什么料，加多少，烧结窑里的温度应该多高等等。这时候，就要给计算机配上一些“助手”，来帮助它完成任务。我们把这些助手叫做辅助设备。比方说，配上一个分析仪器，由它定时检测水泥的酸碱度、强度等分析指标，然后把结果通过与计算机之间的接口报告给计算机。计算机内运行着的专用程序接到报告后立即进行分析，看诸项指标是否合格，如不合格，便立即调整进料的配比。这种调整是计算机通过对它的另一个辅助设备——电子皮带秤发号施令来实现的。用计算机输出的脉冲信号去驱动控制接口电路，以此来调整皮带秤进料口大小，达到控制进料多少的目的。

除此之外，还需在烧结窑内装一些温度传感器，用它们来随时监测窑内温度。它们把测得的信号及时报告计算机，计算机便不断地计算、分析，看窑内温度是否合适。如果发现温度过高或过低，计算机便返回一些控制信号给影响窑温的设备，以调整窑温到合适的温度。人们正是通过类似的这样一些设备和手段，实现计算机对生产过程的控制。

一般来说，我们把前边所说的温度传感器和分析仪器这样的负责信息采集的设备，叫做一次仪表，它们负责把采来的物理信号变成电压模拟信号，然后通过二次仪表——一般是一个模/数转换器，把一次仪表送来的模拟信号转换成数值信号送给计算机，计算机处理完后再通过数/模转换器把“命

令”转换成模拟量，或者输出一个开关量去控制相应的辅助设备，比如步进电机、继电器等等，以此来控制直接作用于生产过程的设备的动作。一般来说，凡是可以传感器稳定可靠地采集数据的那样一些过程，都可以用计算机柄上相应的辅助设备，它就可以干活。关键在于辅助设备，计算机本身是不成问题的。

为什么计算机判卷

随着科学技术的不断发展，计算机已经越来越广泛地被应用到各个领域。用计算机来判阅考试的试卷，早已不是一件新鲜事情。可是，计算机是怎样判卷的呢？它能像老师一样，逐字逐句地批改试卷，判定孰对孰错，给出考生应得的分数吗？在回答这个问题以前，让我们先来看看用计算机判阅的试卷是什么样的。

现在国际上有一种通用的考试方法，这种考试方法就是针对计算机设计的。这种试卷的试题印在试题纸上，每一道题后面有几种可能的答案，供应试者选择。答题纸是和试题纸分开的外加一张纸，答题纸上印着试题的题号，每个题号后是一定数量的排列整齐的小空心圆圈或椭圆，空心圆圈或椭圆里有它们各自的标号 A、B、C、D……或 1、2、3、4……像这样：

1、A B C D

2、A B C D

3、A B C D

4、A B C D

试题纸上每道题后有多少种可供选择的答案，答题纸上相应的题号后就有多少个小空心圆。在每道题后边的可供选择的答案中，只有一个是正确答案。应试者要做的事就是把这唯一的正确答案找出来，然后在答题纸上找到那个相应的圆圈并把它涂黑。例如，试题纸上的第3题是：

3. 一年级一班原来有30个同学。新学期开学时，又来了5个。现在一年级一班一共有多少个同学？

- A、30个 B、35个
C、25个 D、40个

做这道题时，先读题，然后计算：原来有30个，又来5个， $30+5=35$ 个，现在一共有35个同学。A、B、C、D4个答案中，显然B是正确的。于是在答题纸上找到题号“3”，把3题的B圈涂黑，像这样：

1. A B C D
2. A B C D
3. A ● C D
4. A B C D

以此类推。这样，当试卷做完后，答题纸上每道题上每道题号后都有一个被涂黑的圈。这样一张答题纸就可以被送到计算机的一个特殊输入装置——一般是光电输入装置上，这就是计算机的“眼睛”。这种装置一边是光源，一边是光敏元件，需要判阅的答题纸夹在中间。当“读”到某一行上的时候，因为这一行上被涂黑的圈不透光，因此，被涂黑的圈下边的光敏元件便没有信号输出。这时，机内判卷程序根据

没有输出信号的光敏元件的位置，便能准确地知道是哪一个圈被涂黑了。用事先存入机内的标准答案一对照，就知道这道题做得对不对，然后记下这道题的得分。由于计算机的快速，当答题纸被读完时，判卷程序便飞快地把总分加出来，然后指挥打印机打出结果，一张试卷便判完了。

为什么计算机会下棋

你也许看到或听到过这样的报道，计算机与象棋大师或围棋高手对弈。在这种场合，计算机往往是胜利者。为什么计算机会下棋呢？那是因为，计算机的主人给它装备了下棋的程序。

每一个象棋或围棋大师都有自己的战术风格和棋路。把他们的成功的经验加以整理，编成程序装配到计算机上。当比赛开始时，程序便在机内运行。由于计算机具有极其快速的思维——也就是运行特点，“面”对每一步棋局，计算机都有足够的时间查询事先存在机内的各种名家战术、棋路，看看对这种局面，大师们是怎么处理的。经过比较，选定一种走法去走这一步。这实际上是以十对一，以百对一，下棋的人只是一个，而计算机里装的却是多个人的、往往还包括与它对弈者本人的各种下法，因此计算机取胜的可能性是很大的。

和下棋的道理一样，现在，许多国家在政治、军事、经济等各个领域采用的计算机辅助决策，也是一种类似下棋程序的专家系统，这种辅助决策系统包括一系列算法、模型、数

据等等,其中包括人们所掌握的历史上的一系列典型经验。人们利用了计算机的好“记性”,它的飞快的反应和动作,还有它的严格的、一丝不苟的逻辑。当面临某项重大决策时,让计算机遍查历史的经验及数据,经过分析比较,经过适当的数字模型处理,结合当前情况确定应该做出什么样的决策。做出决策之后,计算机还可以用相应的数字模型来模拟实验未来情况。如果采取这种决策,会引起什么样的反应与结果。在实验中如发现偏差或失误,便可以及时调整,直到取得满意的结果为止。有了这样的专家系统,决策者就可以变得更聪明,更全面周到,就可能尽量避免犯错误或尽量少犯错误。

为什么计算机会看病

不知你见没见过电脑医生?不过,计算机会给人看病,这早已不是新闻。可是,计算机为什么会看病呢?它是怎样给人看病的?

电脑医生是实现计算机辅助医疗诊断的专家系统的俗称。实际上就是应用计算机来诊断病情,并开出处方。这里,计算机所起的作用就类似于实习大夫的作用。

目前多数计算机辅助诊断系统主要是模拟一些著名大夫的医疗经验来诊断疾病。它还没有想象力,虽然能作出诊断,但它不能解释是如何作出诊断的。这种诊断系统有用于单科单病的,也用于多科多病的;有专家系统,也有通用系统。目前,专家系统比较成熟,而通用系统尚处在试制阶段。医学专家系统在把名医诊断疾病的经验存入计算机的前提下,能

模仿名医临床诊治方法和过程。像医生根据病人的症状、体征及化验资料来诊断疾病一样，电脑医生诊治病时，同样要求把就诊者的症状、体征和化验结果等输入计算机，电脑医生再将其同预先存入的名医经验相比较，然后作出判断，最后把结果打印出来，这就是处方。

用计算机诊断疾病的关键，是如何把名医的经验存入计算机。实现这个目的，目前有两类作法。一类是根据医生诊断的基本思维过程建立各种数学模型，诸如统计数学模型、模糊数学模型等，并加以算法化，使计算机能以数学模型和统计方法为基础重复医生的思维过程。另一类是将医生的经验加以提炼，总结出若干条推理法则存入计算机。当计算机遇到具体病人时，就以此法则为基础产生出新的知识，这就是产生式系统。看来，上述两种方式的结合，可能就是未来诊断系统的方向。

为什么计算机会唱歌

计算机在人们的概念里是一种复杂的、快速的计算工具。当你听到计算机唱出的美妙的歌声时，也许会感到不可思议。其实这种事并不稀奇。尽管计算机的型号、规模各不相同，但它们几乎毫不例外的都能唱歌。这究竟是怎么一回事呢？

我们大家都知道，声音是由物体振动空气而产生的。人能说话是因为声带振动空气，而音调高低则取决于振动的频率，即单位时间振动的次数。频率越高，声音就越尖，反之则音调越低。如果一种频率振动持续的时间长短不一，那么，

与它相应的音调的长短也就不同，这便是形成音乐节拍的基础。实际上，计算机唱歌，就是给计算机装备一个发音装置，比如扬声器，然后为它编制一套程序来控制扬声器的振动频率，每种频率振动的时间长短，以及各种频率的排列组合等。这样，计算机便可以唱歌了。近年来风靡世界的声音合成技术，不仅能产生音频，还能产生音色，从而产生了有声有色的电子音乐。

计算机音乐可采用各种形式。它不仅能模拟自然界的一切音响，如风雨交加、虎啸猿啼、莺歌燕啭，还可以奏出自然界没有的声音来，它既能模仿竖琴、单簧管、小提琴、钢琴等乐器的声音，还可以在模仿这些乐器的声音时作些奇妙的变化。这都是人所不能的。

计算机不仅能唱歌，而且能作曲。采用一种选配技术就可达到此目的。作曲家可选用自己喜爱的音调数据存在计算机里，然后，由计算机加以适当的组合并经过多次试唱和修改后，就可以作出满意的曲子来。计算机处理这类工作的速度很快，1小时可作出数百首简短的歌曲。当然，也可以借助计算机创作出十分复杂的曲子来。

为什么计算机能猜出你的年龄

计算机中有一个猜年龄游戏，即让计算机猜你的年龄。猜的方法是这样的：首先计算机在屏幕上显示如下两行数字：

1 11 13 5 31 27 29 15

3 17 21 7 25 23 19 9

如果你的年龄在这些数之中，你从键盘上回答“Y”。否则回答“N”。然后计算机又显示两行数：

2 10 18 6 22 15 30 26

3 11 19 7 23 31 14 27

你仍然根据你的年龄数是否在其中，从键盘上回答“Y”或“N”。如此往复，共回答5次。假如你的年龄是10岁，你五次回答的应该是：N、Y、N、Y、N。

如用“1”表示Y，“0”表示N，并从第五次开始顺序往回书写，则得到01010。它就是10的二进制数。这是巧合吗？不是，计算机第一次显示的数如果换成二进制数，其右数第一位都是1，如你回答“N”，等于告诉计算机，你的年龄的二进制数右数第一位不是1，是0。同理：第二次显示的数换成二进制数后，其右数第二位都是1。回答“Y”，又是告诉计算机你年龄的二进制数右数第二位是1。依此类推，你回答5次，就告诉了你年龄的二进制数5位分别是几。实际等于你告诉计算机你多少岁。但只能猜出年龄在31岁以内的。因为 $2^5=32$ 。若要猜100岁以内的年龄，则需回答7次。

二进制数不仅可以猜年龄，还可以使许多运算化简，它的应用将会越来越广泛。

计算机的智力会超过人吗

我们经常可以看到或听到一些这样的报道：用计算机又实现了对什么什么过程的控制；用计算机驾驶飞机、跟踪导弹、监测卫星；用计算机给学生上课、给病人看病、与棋手

下棋；用计算机辅助设计、辅助制造；用计算机辅助决策等等。计算机家族里的机器人还可以代替人类去干那些危险的、不适合人类干的活，到那些危险的、人类不能去的地方去探险。如此看来，计算机既聪明又勇敢，什么都行，什么都会，具有超人的智慧和力量。况且，在计算机技术飞速发展的今天，几乎天天有新东西出现，天天有更先进的计算机软、硬件新产品问世。照此发展下去，有一天，计算机的智力不是要超过人的智力了吗？为了找到这个问题的答案，让我们先来看看计算机的智力是从哪里来的。

实际上，一台只有硬设备的计算机，在给它配备上程序以前，只不过是一个聪明的傻瓜：反应灵敏，却不会动“脑筋”，什么也不会干。当人们想要用它干什么事时，必须把要它干的每一个极微小的步骤用编程序的方法告诉计算机，用编好的程序教给它干什么，应该怎么干。如果编程序的人稍微疏忽，忘记把某一个微小的细节编在程序里告诉它，它就会犯错误。因为计算机决没有能力主动发挥，去做人们没有教它做的事。比如说一个会走路的机器人。给它编制一个向前走 20 米的程序，它便严守向前走 20 米的命令。如果它站在一条不足 20 米的走廊上，即使撞了墙，它也会拼命向前走，决不会“想”到提前拐弯或停下来。只是在人们给它装上感知撞墙的传感器，并编好程序告诉它：在接到传感器撞到墙上的报告后立即拐弯。这时，它才具有撞墙以后拐弯的能力。这是计算机“笨”的一面。另一方面，由于计算机具有极高的反应速度，同时又有足够大的内存容量，还有更大的外存作为补充，它可以记忆大量信息，又可以在需要时快速反应。

当人们给它装备上各种专家系统程序包时，它便成了这些方面的专家。每一种专家系统都是许多人智慧的结晶，系统里包括许多历史的经验和数据。当系统运行时，计算机凭借它的快速，迅速作出判断。它的记忆能力是人所不及的。记忆力再好的人也有记错和遗忘的时候，而计算机绝对准确无误。当这个专家系统是对抗系统时（比如下棋、打桥牌等），由于系统集多人的智慧而成，所以一个人往往不是它的对手。从这一点上说，计算机比人要“聪明”。况且它还可以装备不止一种专家系统；而一个人的精力有限，不可能样样都精通。因此，计算机又显得比人有“学问”。但这里所说的人，都是指某一特定的个人。归根到底，计算机的一切程序都是人编制的，因此它的一切聪明和学问都是人赋予的，是人类总结了自身的经验让计算机记住，并把自己的思维方式和思想方法教给计算机，让它也这样地来思考。所以，计算机的“智力”永远不会超过人类的智力。人类所具有的思维方式，它也不会有。

为什么会出现计算机犯罪

目前，计算机广泛地应用于社会的各个领域：政治、军事、经济、文化等等，给我们带来了巨大的效益，推动科学技术迅速的发展。但是计算机系统中存贮有大量的经济、军事、政治等方面的信息，一旦计算机系统的安全出了问题，将会造成极大的政治、经济损失，甚至危害到国家的安全。

计算机应用的迅速发展，要求计算机信息系统具备综合

性的安全控制功能。由于各种条件和技术方面的限制，我们对计算机的应用还没有一个安全完善的使用环境。还会不时地发生自然灾害、人为破坏、违反操作规程、计算机病毒侵入、计算机犯罪等各种危害。据报道：美国的计算机犯罪率以每年 400% 的速度增长，其危害最大，也是最难控制的。

计算机犯罪分为人为破坏计算机系统和贪污诈骗活动。持有政治立场对立或对现行制度仇恨的人，他们会以种种办法去破坏计算机系统，破坏或修改正确的数据。也有的人为了满足自己的某种欲望，有意破坏信息系统。例如 1985 年，就在我国某考区发生了一名录入员删改考生成绩单，破坏高考招生的犯罪案件。还有人经不起金钱的巨大诱惑，采用数据欺诈的方式，在系统毫无察觉的情况下，获得可观的经济收入。1987 年发生在深圳银行的盗窃案就是其中的一例：一名管理人员使用计算机窃取资料，伪造存折，从银行提取 2 万元人民币和 3 万元港币。

对计算机犯罪的预防已成为各国研究的中心课题。人们不断地加强立法保证和采取一系列技术手段来加强计算机的使用安全。

为什么计算机能 缩短动画片的制作周期

大家知道，电影片是摄影机以每秒 24 幅画面的速度把活动景物拍摄在电影胶片上的。这样放映出来，人眼看到的是连续的活动景物。传统动画片的每幅画面，都是由美术工作

者人工绘制成的。放映一分钟的动画片就需要有 1440 幅画面，因此需要大量的人力和时间来制作动画片。

由电子计算机和图形输入输出设备所组成的计算机动画片制作系统，能缩短动画片的制作周期。它的工作原理是：首先生成制作动画片所需要的数据，即可以直接利用系统完成绘画工作，也可以把人工绘制的画面数字化后输入计算机。其次让输入计算机的画面按规定的动作以每秒 24 幅生成动画片。比如，我们把小兔的图像数据输入到计算机中，计算机就能按规定的要求，自动生成小兔在赛跑的连续画面。由于计算机工作的速度非常快，所以我们就能在很短的时间内完成一部动画片的制作。

为什么计算机会感染上病毒

1989 年上半年，报刊首次报道了国内发现计算机病毒的消息。时间不长，病毒席卷全国各地，对计算机系统造成了巨大的危害，引起了有关部门的重视。人们会问：“计算机为什么也会感染上病毒？”

计算机病毒是借用了生物病毒的概念。它是一种计算机程序：能够通过某种途径侵入计算机存储介质里，并在某种条件下开始对计算机资源进行破坏的一组程序，同时，它本身还能进行自我复制，具有极强的感染性。

目前随着计算机的普及，能够透彻了解它内部结构的人日益增多，计算机存在的缺陷和易攻击处会受到致命的攻击。一些计算机使用人员会因恶作剧或寻开心而造出病毒；一些

软件公司为了保护自己的软件不被非法复制也采取了报复性的惩罚措施；一些人员为了某种目的，制造了摧毁计算机系统的病毒，这种病毒针对性强、破坏性大。目前已发现的病毒有 150 种。国内出现最多的小球病毒属于良性的，它不破坏系统和数据，只是大量占用系统空间，使机器无法正常工作而瘫痪。另一种大麻病毒则是恶性的，它破坏系统文件，造成用户数据丢失。计算机病毒最普遍的传染途径是通过软盘传染，通过计算机网络也极易传染。

为了防止病毒的侵入，首先立足于预防，完善规章制度，堵塞传染渠道。在病毒传入后，应综合分析症状尽早发现，把损失减少到最低限度，并可用相应的杀毒软件进行清除病毒工作。

为什么可以用“黑箱方法”了解和使用电子计算机

黑箱 (Black Box 或译作黑盒、暗箱、黑匣等) 是从控制论中引出的一个概念。什么是“黑箱”? 黑箱就是只知其输入和输出，不知其内部结构的系统。或者说，黑箱是内部结构一时无法直接观测，只能从外部去认识的系统。

黑箱方法是我们认识事物的一种常用的方法。例如挑西瓜时，有经验的人只须用手拍一拍 (输入)，听听声音 (输出) 就可以判断是生瓜还是熟瓜。在体检时，医生借助听诊器，有时还加上轻轻地叩打，就可以初步判断心、肺等内部

器官的健康状况。随着科技的进步，许多新型电器进入了家庭，对于多数用户说来，并不需要了解这些电器的构造和工作原理，一般只需要知道怎样输入和输出就可以了。例如，用户并不一定要知道电冰箱的结构和制冷原理，他们做的事情只是打开箱门放入食品（输入）过一段时间再打开箱门取出冷冻或冷藏的食品（输出）就可以了。同样地，用户在使用录音机时，只须知道按哪个键打开带仓，装进磁带（输入），再按哪些键可以放音和调整音量、音高等（输出）就可以了。

现代的电子计算机是硬件和软件结合的复杂系统。它可以由表及里地分为若干个层次。对于一般用户来说，完全可以把电子计算机看作黑箱，也就是说，可以不了解电子计算机的结构和工作原理。一般用户往往是在应用软件的支持下使用电子计算机的，例如使用辅助教学软件、游戏软件、财务管理软件等。用户一般只需要按照软件说明书规定的方法，输入一些命令或数据，电子计算机就会对此做出响应和处理，并把结果通过荧光屏或打印机等外部设备输出给用户。至于电子计算机是怎样理解这些命令和处理这些数据的，用户完全可以不管不问。这就是用黑箱方法来了解和使用电子计算机。明确地认识到这一点，有助于消除对电子计算机的神秘感，帮助我们尽快地使用电子计算机。

但是，如果我们要进一步挖掘电子计算机的功能，让它帮助我们解决某些特殊问题，或者是从事电子计算机专业的某些工作，那当然不能满足于这样的水平，而是应该深入学习电子计算机科学了。

为什么有人说二进制起源于中国

德国数学家莱布尼兹是二进制的创始人。但是专家们指出，他是在中国古老的太极八卦图的启发下才创立成功的。

1667年莱布尼兹在巴黎参观博物馆，看到了帕斯卡的一台机械计算机——加法机，引起他要创造一台乘法机的兴趣。1701年秋末，正当54岁的莱布尼兹为创造乘法机冥思苦想，无路可走的时候，他收到了一位传教士朋友从北京寄给他的“伏羲六十四卦次序图”和“伏羲六十四卦方位图”。莱布尼兹惊喜地发现：八卦中的“—”（叫做阳爻）相当于二进制中的“1”、八卦中的“--”（叫做阴爻）相当于二进制中的“0”，由坤卦经艮、坎、巽、震、离、兑到乾卦，正是由0到7八个自然数的二进制表示，是三位二进制数。六十四卦则是六位二进制数，它依次以二进制形式表示了0到63这六十四个自然数。由此，莱布尼兹创造出了二进制。

可见，我国古老的八卦学说对二进制的创立与使用做出了贡献。

二进制与八卦的关系如下：

十进制	0	1	2	3	4	5	6	7
二进制	000	001	010	011	100	101	110	111
八卦符号	☷	☶	☵	☴	☳	☲	☱	☰
八卦名称	坤	艮	坎	巽	震	离	兑	乾
象征意义	地	山	水	风	雷	火	泽	天

什么是计算机的科学记数法

对于很大或很小的数，人们常常用科学记数法表示。例如：

4900000000

一般科学记数法记作 4.9×10^9 。这个数在计算机屏幕上显示为：

4.9E+09

再如

0.0000001992

一般科学记数法记作 1.992×10^{-7} 。这个数在计算机屏幕上显示为：

1.992E-07

计算机科学记数法表示的数，可以按照下面的方法，将它转换成普通的记数形式：

E 后面有“+”号，小数点右移；E 后面有“-”号，小数点左移。“+”号或“-”号后面的数是几，小数点就移几位。

怎样让计算机输出数学用表

计算机擅长做连续的重复性的计算工作。

请看以下程序：

程序 1

```
10 REM 输出 100 以内奇数的平方表
20 FOR X=1 TO 100 STEP 2
30 PRINT X, X * X
40 NEXT X
50 END
```

这个程序运行后将输出：

1	1
3	9
5	25
7	49
...	...
...	...
97	9409
99	9801

程序 1 中的 20 和 40 语句行构成循环。30 语句行是循环体。

20 语句行叫循环说明语句。这个语句中定义符是

FOR	TO	STEP
(从)	(到)	(步长)

40 语句行叫循环终端语句，定义符是 NEXT（下一个）

用日常语言叙述程序 1 循环语句的意思是：变量 X 从 1 到 100 这个范围中变化，每次增加一个步长值 2。

具体执行过程是：

X 取初值 1——执行循环体，即执行 30 语句行，显示 1 和 1 的平方——执行 40 语句行，“下一个 X”即 $X \leftarrow X + 2$ ，X

在原值上增加一个步长值，这时 X 的值变为 3。判断 X 是否超出了循环说明语句规定的范围，即 X 的当前值大于 100 吗？如果大于 100，即结束循环执行下面的语句，否则输出 3 和 3 的平方——第 2 次执行 40 语句，X 增值为 5，判断 X 是否超出范围……

如此反复运行，当 X 增值为 99，并输出 99 和 99 的平方后，再次执行 40 语句行，X 增值为 101，101 超出了原规定的范围，循环就结束了。程序 1 稍加变化即可输出其它类型或其它数值范围的数学用表。下面给出两例，有兴趣的读者不妨试试看。

程序 2

```
10 REM 输出 0.001 至 0.999 的立方表
20 FOR X=0.001 TO 0.999 STEP 0.001
30 PRINT X, X * X * X
40 NEXT X
50 END
```

程序 3

```
10 REM 输出 100——200 之间自然数的算术平方根
20 FOR X=100 TO 200
30 PRINT X, SQR (X)
40 NEXT X
50 END
```

说明：

- (1) 当步长值为 1 时，“STEP 1”可以省略不写。
- (2) SQR (X) 是 $\sqrt{X}$ 的 BASIC 表达式。同学们以后将学

到它的意义和用法。

怎样让计算机输出乘法口诀表

循环中还可以套着循环，这叫循环嵌套，也叫多重循环。

下面是一个二重循环的程序，它的功能是输出乘法口诀表。

```
10 REM 输出乘法口诀表
20 FOR A=1 TO 9
30 FOR B=1 TO 9
40 PRINT A; " * "; B; " = "; A * B
50 NEXT B
60 NEXT A
70 END
```

运行这个程序将显示出：

1 * 1 = 1 1 * 2 = 2 1 * 3 = 3

.....

9 * 7 = 63 9 * 8 = 72 9 * 9 = 81

在这个程序中，20—60 语句行构成外循环，循环变量是 A。

30—50 语句行构成内循环，循环变量是 B。整个内循环是外循环的循环体。

40 语句行逐个输出乘法口诀，其中 * 号和 = 号要用双引号括起。

程序的执行顺序是：首先执行 20 语句行，A 取值 1，然后执行内循环。变量 B 从 1 到 9 循环 9 遍，显示出 1 * 1 = 1、

$1 * 2 = 2$ 到 $1 * 9 = 9$ 。再执行 60 语句行, A 增值为 2, 再次执行内循环, B 又从 1 到 9 循环 9 遍, 显示出 $2 * 1 = 1$ 、 $2 * 2 = 4$ 到 $2 * 9 = 18$ 。这样在外循环和内循环的控制下, 40 语句行一共要执行 81 遍, 显示出 81 条乘法口诀。

怎样让计算机出算术题

计算机的主要功能之一是帮助人们做计算工作。可是执行下面的程序, 你会发现计算机不做题了, 反而出题让你做, 你如果做错了, 它还不答应, 必须做对了, 才允许你做下面的题。它每次给你出 10 道题, 做错一次扣 10 分, 最后给出你的得分。

程序

```
10 REM 做算术题
20 S=100
30 FOR I=1 TO 10
40 A=INT (RND (1) * 100)
50 B=INT (RND (1) * 100)
60 PRINT I; “)”, A; “+”; B; “=”;
70 INPUT X
80 IF X=A+B THEN PRINT “对!”: GOTO 110
90 S=S-10: PRINT “错了, 重做!”
100 GOTO 60
110 NEXT I
120 PRINT “你得了”; S; “分。”
```

130 END

本程序中 40 和 50 语句行产生两个 100 以内的随机整数，分别赋给 A 和 B。A 和 B 是计算机出的加法题中的两个加数。那么，计算机是怎样产生我们所需要的某个范围内的整数呢？这要先搞清楚两个函数。

1. 随机数函数 RND (X)。

这个函数的作用是产生一个大于 0 小于 1 的随机数。例如，可能产生 0.8532，也可能产生 0.2963517。到底产生一个什么样的小数，谁也说不准。产生的数同 RND (X) 中 X 的值无关，一般写 RND (1)。

2. 取整函数 INT (X)

如果不考虑负数，INT (X) 的功能就是取整，也就是取出带小数中的整数部分。例如：

$$\text{INT} (4.87) = 4$$

$$\text{INT} (57.96) = 57$$

这样，我们再来看 40 语句行是怎样产生一个 100 以内随机整数的。

假定 RND (1) 产生一个随机小数 0.63217，乘以 100 后得 63.217，再经过取整函数取整得到 63。将 63 赋给 A，A 是 63。

同样的，在 50 语句行假定 RND (1) 产生一个随机小数 0.042976，乘以 100 后得 4.2976，取整后得 4，变量 B 被赋值为 4。

于是，计算机就会出这样一道算术题：

$$63 + 4 =$$

如果要求计算机只出两位数（10—99）的加法题，那么，40 和 50 语句行中的表达式应改写成：

$\text{INT}(\text{RND}(1) * 90) + 10$

想一想，为什么这样写就能满足要求。

上面这个程序可以很容易地改成出减法题或乘法题，请读者想一想应该改哪些地方，怎样改。

为什么能跟计算机玩“剪刀，钉锤，布”的游戏

很多人都会玩“剪刀钉锤布”的游戏，可要让计算机跟我们玩这个游戏，那就不是一种简单的事情了。

首先，我们分析一下剪刀（伸出中指和食指表示）、钉锤（用拳头表示）、布（平伸五指表示）之间是怎样比较输赢的。钉锤可以砸坏剪刀，所以钉锤赢剪刀；剪刀可以把布剪碎，所以剪刀赢布；布可以包起钉锤，使钉锤失去原有的威力，所以布赢钉锤。由于这个游戏我们玩得太熟了，所以谁也没有每次都去思考这个比较过程。但是，三种手势之间的输赢判断的确是根据它们所代表的物品的功能决定的。

要让现代的电子计算机像我们人脑一样进行上面的思考并做出输赢判断，几乎是不可能的。那么，怎样做才能让计算机跟我们玩这个游戏呢？首先要做的事情是建立数学模型。所谓建立数学模型，就是把本来不是数学的问题转化成数学问题。

“剪刀钉锤布”游戏的数学模型可以这样建立：

分别用 1、2、3 三个数代表剪刀、钉锤、布三件物品或代表它们的手势。用其中任意两个数的差代表相应的两个手势比较的结果。

人 (R) 机 (J)	剪刀 1	钉锤 2	布 3
剪刀 1	0 平	-1 输	-2 赢
钉锤 2	1 赢	0 平	-1 输
布 3	2 输	1 赢	0 平

$$R - J = \begin{cases} 2 \\ 1 \longrightarrow \text{赢} \\ 0 \longrightarrow \text{平} \\ -1 \longrightarrow \text{输} \\ -2 \end{cases}$$

“剪刀钉锤布”输赢比较数学模型图

有了这个数学模型，编程序就容易了。

10 REM 剪刀钉锤布

20 A\$ = “剪刀”: B\$ = “钉锤”: C\$ = “布”

30 PRINT “人”, “计算机”

```
35  PRINT “=”
40  S=0
50  FOR I=1 TO 10
60  X=INT (RND (1) * 3) +1
70  IF X=1 THEN J$=A$: GOTO 100
80  IF X=2 THEN J$=B$: GOTO 100
90  J$=C$
100 INPUT Y
105 IF Y<>1 AND Y<>2 AND Y<>3 THEN
PRINT “错了，重做!”: GOTO 100
110 IF Y=1 THEN PRINT A$ , J$ : GOTO 140
120 IF Y=2 THEN PRINT B$ , J$ : GOTO 140
130 PRINT C$ , J$
140 IF Y-X=0 THEN PRINT “平!”: S=S+5: GO-
TO 170
150 IF Y-X=1 OR Y-X=-2 THEN PRINT “你赢
了!”: S=S+10: GOTO 170
160 PRINT “你输了，哈哈!”
170 NEXT I
180 PRINT
190 PRINT “你得了”; S; “分”
200 END
```

本程序中的 60 语句行使用随机数函数和取整函数每次产生 1、2、3 之中的一个数，用这个来模拟剪刀、钉锤、布。

100 语句行键盘输入 Y 值。要求玩游戏的人随意敲入 1、

2、3 之中的一个数，分别表示出剪刀、钉锤或布。

105 语句行对人键入的数进行检查，如果不符合要求（不是 1、2、3 中的某个数）则要求重新键入。

140—160 语句行判断输赢，赢了加 10 分，平了加 5 分，输了不加分。

50—170 语句行为一循环，共循环 10 次。

最后在 190 语句行给出得分。

在本程序中使用了字符串变量，如 A\$、B\$、C\$、J\$。字符串变量名是在简单变量名后面加一个“\$”号。字符串变量中存的是字符，可以使用 PRINT 语句输出字符串变量的“值”，也就是输出该字符串变量中存的字符串。

为什么说电脑是设计师

随着电子计算机功能的不断提高，许多大工厂开始使用计算机进行图纸设计。这就结束了传统设计人员趴在桌子上人工绘图的历史，用电脑代替人手，设计起来事半功倍。

为什么电子计算机设计优于人工设计呢？

设计离不开计算，由于计算繁琐使设计时间拖得很长，且人工计算有时得不到精确数据，工程质量难以保障。而使用电子计算机进行设计，可以提高计算速度和精确度，能对一种产品的多种方案进行分析比较，选择出最优方案，使设计质量有很大程度的提高。

计算机设计工程还有一个优点，它可以及时发现存在的隐患。有一个大型水坝，坝体有裂缝，这是非常危险的。是

什么原因造成的呢?工程人员用电子计算机进行计算分析,不但找出造成裂缝的原因,还发现这个水坝有第二道裂缝。

电子计算机的发展,使得用计算机设计愈来愈方便。设计人员先把各种资料储存在计算机内,在具体设计时,设计人员只需将草图用光笔输入到计算机里,计算机进行快速分析计算,然后将计算结果、设计图形在荧光屏上显示出来。设计人员可以直接从屏幕上看到自己设计的楼房,设计人员不仅可以向使用方显示楼房外部结构,还可以让楼房旋转,全方位地观察楼房。使用方有什么不清楚的地方,设计人员用光笔当场修改,并自动绘出更标准图纸,让使用方满意。

时下时装设计也使用计算机了。当服装的外形、各部分的形状在计算机屏幕上显示出来以后,服装设计师用光笔在屏幕上可任意修改。服装的颜色,可以任意搭配、几何图案可以任意修改和移动,一切都满意后,一套精美的时装设计图便由电子计算机自动绘出。

电脑设计技术是工程师和设计师飞翔在理想境界的一双奇妙的翅膀!

为什么说电子计算机是绘画大师

提起动画片,青少年朋友并不陌生,《机器猫》、《米老鼠和唐老鸭》、《大闹天宫》都深受少年儿童的欢迎。动画片虽然十分好看,但是制作动画片却很难。过去制作动画片全靠手工绘画,先在纸上画出底稿,再用胶片复制图形,上好颜色。10分钟的动画片,光底稿摞在一起就有半人高,要好几

个人画上一两个月，费时又费力。

有了电子计算机，动画片的制作发生了革命性的变化。电子计算机代替人工绘制动画片，提高了工作效率，缩短了制作时间，使绘制人员从繁重的劳动中解放出来。

计算机绘画，只要把画好的图像输入计算机，它就可以按你的要求填上颜色。如果要表现唐老鸭从左到右，不需要把每一个动作都画出来，只要把开始的动作和结束的动作画出来输进计算机，计算机会自动绘出中间所有的过程，省时省力又形象逼真。

晚上看电视，你会发现“中央电视台”这几个字的片头画，很有立体感。这种立体效应是一般动画片达不到的，它是电子计算机三维立体绘画，它要将数十万种色彩与多边形巧妙地结合，是计算机色彩学的最新成就。它用途非常广泛，已在电影、广告、工程设计、科学研究中占有一席之地并且大显身手。

电子计算机绘画在幼儿园里也有用武之地。幼儿园的小朋友，身穿小白褂，整整齐齐坐在电子计算机房，对着一台电子计算机进行“无笔绘画”。一双双小手像小鸡啄米般地按动着键盘，机器猫、大军舰、小雪人、高房子在孩子们熟练的指令下渐具雏形。屏幕上的画不能用橡皮擦，必须用字母和数字转换，小朋友“画”起来特别专心，特别带劲。

为什么说电脑成了 了办公室里的新“秘书”

随着社会生产力的飞跃发展，组织管理工作日趋复杂。现

代管理者对办公室人员的办公要求越来越高，单靠几个秘书已经不行了，必须改革办公手段，采用新的办公设备，逐步实现办公自动化，才能满足这种需要。

瞧！厂长和经理为办公室请来了一位新“秘书”，它就是电子计算机。有了它，办公自动化的梦想就会成真了！那么，电子计算机在办公室能干哪些工作呢？

首先是信息检索。电子计算机能对大量的个人或公共信息资料进行登记、存储、分类、检索、查询、制表。若经理需要一批钢材，办公室的电脑就告诉你，什么地方有钢材，有几吨以及每吨的价钱。如果你要查询的材料电脑里没有，电脑可以很方便地从其他信息中心帮你找到所要的材料。

其次是行政管理。电脑可提供电话号码，提供日程备忘录，传送会议通知，还可以安排会议室的使用和广播通信器材的调度等。

第三是文字处理。它可以处理各种办公文件，对其进行缩写、编辑、排版、修改、复制、存储、打印。有了电脑，人工抄写文件的时代将一去不复返了。

第四是图像处理。它能对声音进行识别、合成和存储。电脑与电话相联，可以实现电话的自动拨号、自动接话、自动记录、自动广播等功能。

第五是决策支持。办公自动化的目标是使全部信息处理都实现自动化，产生一种对领导决策的“决策支持能力”。通过对数据的处理和模型处理，帮助经理和厂长找出解决问题的方法。决策支持是电脑最重要的一项功能，是办公自动化系统成熟的标志。

办公室有了电脑这个新“秘书”，办公室就跨入了省力高效的新阶段。如果你是经理，你只要按动电脑的键盘，你所需要的一切，你需要办的事情，都可以由电脑替你完成。它将成为你的得力助手。

什么是计算机虚幻实体技术

近年来在计算机绘画的基础上，又发展出一门新技术——计算机虚幻实体技术。它的设备除了计算机外，不但要有一件名叫“艾蜂”的头戴式液晶显示器，还要有一个名叫“数据手套”的传感器。

当你头戴显示器，手戴“数据手套”，打开电子计算机时，一幅幅立体感很强的画面就会出现在你的眼前。随着你手指的运动，你的一举一动都将输入到计算机，并在屏幕上再现。此时此刻，你有一种身临其境的感觉，觉得自己进入了一个梦幻般的计算机空间。虚幻实体技术，就是人类“进入”电子计算机所创造的空间，是现实人和计算机直接对话的技术。

在未来的航空控制中心，管理人员只要用戴有“数据手套”的手触摸计算机屏幕上的飞机，便可以和飞机上的驾驶员直接通话，调动飞机的起落。

现在许多危险场所的工作都让机器去做，比如海底作业、拆除爆破物、处理化学废料等。怎样才能把周围环境的真实感觉传给远处的控制者呢？利用计算机虚幻实体技术就可以解决。

初学开车的人，很想知道在繁华街道上开车是什么滋味，

利用此技术可以使你有在繁华街道上的开车的感觉，使你真的到繁华街道开车时，才不至于手忙脚乱。

计算机虚幻实体技术正以其独特的魅力，日趋受到人们的信任和青睐！

什么是电脑作曲

音乐可以陶冶情操给人以美的享受。我们常常陶醉在音乐天地里，流连忘返……

说到作曲，每个人都会随意想到几十件乐器，小提琴、钢琴、萨克斯、架子鼓等等。可是你也许想不到，电脑也能作曲。

只要在电脑上安装声卡、作曲软件，如果条件允许可以直接在电脑上连一个 MIDI 接口的带键盘的合成器即可。安装声卡电脑便可以发出声音。选择预置一种乐器，可以边写边听，帮助构思。安装作曲软件可以将构思出的曲子写到电脑中，可以预听，并随时修改。安装有录音功能的合成器，在电脑上出现相应乐谱，将自己的得意之作制成磁带，与别人一起共享音乐之美。

如果你是业余音乐爱好者，在闲瑕之余，可以使用电脑抒发感情，会十分惬意！如果你是专业作曲家，使用电脑作曲能准确记录下音乐思维的活动，抓住创作灵感和冲动，谱出好的作品。能够避免创作过程中的遗忘和思维的不连贯，给曲子留下这样那样的遗憾！

看来，电脑作为一种便捷的现代工具，已经进入了艺术

的殿堂，电脑作曲时代的到来离我们并不遥远！

电子计算机与红楼梦

我国清代古典名著《红楼梦》的前八十回和后四十回，是否分别出自曹雪芹、高鹗之手？这是红楼梦研究上一个重要而又很难解决的问题。

在美国举行的首届国际《红楼梦》讨论会上，美国威斯康星大学讲师陈炳藻，宣读了一篇题为《从词汇统计论证〈红楼梦〉的作者》的论文。陈炳藻把曹雪芹惯用句式、常用词语以及搭配方式等，作为样本储存到电子计算机里，作为检验的依据。然后对前八十回和后四十回进行比较鉴别。结果发现两者之间的正相关达 80%，由此得出的结论是：前八十回和后四十回都出自曹雪芹一人之手。

把《红楼梦》中的词汇或按人物，或按环境，或按情节分门别类，编成二进制的数码，贮存在电子计算机里。要验证某种修辞是否属于曹雪芹的笔法，只要将该词编成二进制数据，输入电子计算机里，电子计算机就会从大量存贮的《红楼梦》词汇信息库中，去查找它们的相关程度，然后作出“是”或“非”的判断。

电子计算机被广泛使用在文学研究上，科学家们认为，对于常用词汇的搭配，不同的作家会有不同的频率，这就产生了一种人伪造不了的“文学指纹”。英国科学家用这种方法发现了莎士比亚的轶文。

用电子计算机研究古典文学，被人形容为“这是科学与

艺术的拥抱”，是自然科学与社会科学相结合的伟大工程。

计算机和圆周率

由于圆周率 π 是个无限不循环小数，许多人希望算出更精确的 π 值。16 世纪德国有个叫卢道尔夫的人，他几乎花费了毕生的精力，把圆周率算到了小数点后面 35 位，他嘱咐自己的孩子，在他死后，把他计算的圆周率刻在他的墓碑上。他计算的圆周率为 3.14159265358979323846264338327950288。

19 世纪英国数学家香克斯借助一台十分简单的机械计算器，花了 70 年的时间把 π 算到了 707 位小数。在他之后的 70 多年里，没有人想复核一下他算得到底对不对。直到 1945 年，英国数学家弗格森发现香克斯只算对了 527 位小数。第 528 位小数应该是 4，而香克斯却算成 5，这么一来，后面的数字全部错了。

电子计算机的出现，加快了 π 的计算。1957 年，伦奇等利用电子计算机把 π 值算到 100265 位，所用的时间为 8 小时 43 分，第一次突破了 10 万位小数的大关；法国数学家盖劳德用电子计算机，花了 23 小时 18 分，把 π 算到了 100 万位小数；1983 年，日本东京大学的田村和金田，利用超高速电子计算机，只用了不到 30 小时，把 π 算到了 16777216 位小数，突破了 100 万位小数；1989 年，日本东京大学金田康正副教授，使用一台超级电子计算机，花了 74 小时 30 分钟把圆周率算到 10.7374 亿位，突破了 10 亿大关！

数学上已经证明， π 是一个无限不循环小数，是一个有头

无尾的小数，永远也写不完。人们不禁要问：既然 π 永远也写不完，数学家使用现代化电子计算机，没完没了地求 π 值主要有两个作用。

第一，把 π 值计算到几万位以上，对测试新型电子计算机的性能是很有用的。比如，东京大学金田康正副教授使用日立公司生产的一台最新型超级电子计算机，于 1988 年 3 月把 π 值计算到 201326000 位小数，时间仅用 5 小时 57 分钟，说明这台新型计算机，运算速度快，性能优越。

第二，数学家把 π 算得那么长，是想研究 π 的小数是否有规律。比如， π 值从第 700100 位小数起，连续出现 7 个 3，即 3333333，从第 3204765 位开始，又连续出现 7 个 3。另外，在 π 的前 1000 万位小数中，除了数字 2 和 4 之外，每个数字都有同样长度的数字串：9 有 4 个数字串；3、5、7、8 各有两个长度为 7 的数字串；0、1、6 则各有一个数字串。对于长度为 6 的数字串，则一共有 87 个，令人惊奇的是 999999 出现得很早，它出现在第 762 位，在 π 的 2 亿位小数内，没有发现数串 0123456789！这个数串在 π 值中究竟存在不存在呢？至今仍是个谜！

计算机和密码破译

密码通信在军事上、政治上、经济上都是必不可少的。16 世纪法国数学家韦达在法国和西班牙打仗期间成功地破译了一份西班牙的数百字的密码，使法国打败了西班牙。第二次世界大战期间，美军成功地破译了日军的密码电报，得知日

本空军头子山本五十六的动向，预先设下埋伏，一举击落山本五十六的座机，使这个侵略军头子葬身孤岛。

随着科学技术的不断进步，编制密码的难度也越来越大。前几年国外特工人员设计了一种用数字组成的高级密码系统，要破译这种密码，必须有将长达 80 位的数字分解成质因数连乘积的本事，可是数学上将一个大数分解成质因数连乘积是十分困难的。

数的因数分解运用到保密体系是从 1977 年开始的。那时有 3 位数学家发明了一种与数的因数分解有关的数学方法，用这种方法可以破译密码。简单点说就是在传送密码前，密码利用一个大数对密件编码，而只有知道这个数的因数分解才能破译密码。这样一来，编码人所用的大数因数分解越难，密码就越难破译，密件的保密程度也就越高。

大数的因数分解用人工去做是不可能的，必须要使用电子计算机。但是单用计算机也不行，科学家曾推算过，利用每秒钟能运算 100 万次的大型通用电子计算机，要将一个 50 位的大数的因数分解出来，也要一年以上的的时间，大数的因数分解主要靠数学家研究出新的计算方法，再辅以电子计算机的工作。

1990 年，美国数学家波拉德和兰斯发现一种大数的因数分解方法，经过世界上几百名研究人员和 1000 台电子计算机 3 个月的工作，将一个 155 位长的大数分解成 3 个因数，这 3 个因数分别是 7 位、49 位和 99 位。这个数是世界数学家认为“最需要研究的”10 个数中最大的一个，它的因数分解在过去被认为是几乎不可能做到的。

这个惊人的发现，不仅在数学界引起强烈反响，对美国的保密体系也提出了严重的挑战，在密码专家和安全保密专家中引起了极大的震动，因为，这意味着许多美国银行、公司、政府和军事部门的保密体系必须改变编码系统，才能防止泄密。

随着数学方法的不断改进，电子计算机运算速度的不断提高，目前美国绝大多数保密体系，已使用 150 位以上的大数来编制密码。

计算机和卫星

1957 年，人类的第一颗人造地球卫星上天，为探索宇宙的奥秘走出了第一步。计算人造地球卫星的轨道，必须知道地球质心的位置，如果质心的误差大，轨道也就算不准，要算准地球的质心，就必须根据大地测量积累的 100 多万条数据，去解含有 17 万个未知数的 37 万个方程。要是用人工去算，工作量之大实在怕人。有了电子计算机就好办了，比如，要解一个 200 次方的代数方程，如果用人工计算，至少需要 100 人计算一年，而用每秒百万次的电子计算机来解，只需十几秒钟！

除了计算地球的质心外，人造地球卫星从设计、制作、安装、调试、发射到操纵，处处离不开电子计算机。比如，卫星制成什么形状？仪器放在哪里最合适？火箭方案的设计、卫星飞行轨道的确定、火箭的脱落、卫星的导航等都需要十分准确，计算上稍有差错，后果不堪设想。

卫星上绝对不能缺少计算机，而且必须是重量非常轻的微型计算机。

微型电子计算机体积小，重量轻，但功能却不小，卫星上的电子计算机主要有两方面的功能：一是处理各种信息，计算所获得的大量数据；二是控制卫星的航向、姿态和飞行速度，监视卫星上各种设备工作是否正常。如果是载人飞船，微型电子计算机还要监护宇航员的身体状况。

我国在微型电子计算机技术和运载火箭制造方面都有长足的进步。我国独立研制成功了4种卫星运载火箭：“长征1”号，“长征2”号、“风暴1”号和“长征3”号，它们可以把各种卫星送入不同的轨道。其中“长征3”号是有名的大力士，它比15层楼还高，能把1400公斤重的卫星送入离地面35800公里的轨道上去。1981年9月20日，我国用“风暴1”号火箭，同时把3颗实验卫星送上各自的轨道。这种用一枚火箭同时发射几颗卫星的技术更复杂，既要有较大推力的火箭，又要掌握稳妥可靠的卫星和火箭分离技术，这又是离开微型电子计算机绝对无法实现的。

侦察卫星上的微型电子计算机及时处理收集到的信息，了解到全球的情况，比如，哪个国家在大规模调动军队，什么地方又进行了核实验，导弹从哪里起飞等等。这种卫星由3部分组成，分别是遥感设备、微型电子计算机和通信系统。先进的遥感设备可以看清楚地面上一张报纸上所刊载的内容，电子计算机对遥感设备收集到的数据进行处理，再传输到地面的控制中心。

侦察卫星用途很多，比如用它来预报灾害。地球是人类

的摇篮，但是地球上自然灾害也非常多，洪水、地震、风暴、森林大火、海啸、火山爆发、虫害等等，据统计，近 20 年全世界死于各种自然灾害的人数超过 460 万。过去一直以为天灾是不可抗拒的，主要原因是缺少预测的方法。

人造气象卫星能不断向地球传送气象云图。每天晚上中央电视台的天气预报节目里，大家都可以看到经电子计算机处理的气象云图。云图可以准确预报台风和暴雨。专家们根据气象卫星对地球地貌、地质构造变化，收集数据能发现判断地震带，再经过电子计算机分析，能做出准确的地震预报。

个人机的新面貌是什么样

计算机的发展堪称是一日千里，日新月异。现在，社会正进入信息时代，信息在各方面的作用日趋重要，人们希望个人机成为信息系统的核心，发挥更大的作用。可是目前还有许多信息系统通过电话、传真、新闻等多种多样媒体在传递着，而这些媒体同个人机是分开着的。

为了使个人机发挥更大作用，就要改变这样的面貌。同时，多媒体正给人们带来五彩缤纷的画面和激动人心的效果，因此人们对个人机的多媒体功能要求也越来越高，这同样也要求个人机改变面貌。

那么，今后个人机的新面貌将会怎样呢？

首先，它将同电话、传真等通信设备相结合。这样，就可以通过电话、传真传递的信息，直接利用个人机来传递。而这些信息也可以直接存储进个人机中并由它进行处理。同样，

个人机中存放的信息，及它的加工结果，也可以根据需要，直接利用个人机电话或传真功能传递出去，估计用不了多久，这将会成为很普通的东西。

其次，个人机将和电视、音响等音像设备相结合，使人们享受多媒体带来的种种乐趣。它不仅可使个人机能够处理电视和视像设备放映出来的图像，而且能够构成简易的电视会议系统。

与此同时，还可以改进个人机使用 CD—ROM（光盘只读存储器）视像盘的功能。现在许多个人机已经有了能够演放 CD—ROM 视像的功能，一张 CD—ROM 视像盘可以收录 74 分钟的视像节目。

除了视像功能外，市面上也出现了许多音响卡，它使个人机的音响功能大为加强。这些音响卡能使个人机产生非常逼真的音乐效果。如现在常用的 MIDI 波形合成器，就能产生 128 种乐器的声音。

总之，个人机将以崭新的面貌和完备的功能令我们刮目相看！

多媒体计算机是怎么回事

“多媒体”的使用率现已日益频繁，其英文是 Multimedia，指的是文本、声音、图形/图像、视频及动画等媒体形式的组合。多媒体计算机是指能处理这种多种媒体组合形式的计算机，虽然有的计算机只能处理声音、图形/图像，而有的计算机只能处理动态视频，但它们都被称为多媒体计算机。

多媒体计算机简称 MPC。1990 年 11 月，由微软公司牵头制定了多媒体计算机标准 1.0 版。

多媒体何以一问世便受到广大用户的青睐呢？

因为它使你的工作更加生动和丰富多彩，并且更多地介入到了你的生活中。对于家庭来讲你可以建立自己的家庭影院，随心所欲不受时间的限制，再没有在电影院剧终人散依然意犹未尽的遗憾感了；对于工作还可以用多媒体进行包装，对普通文档演示使其图文并茂；可以边工作边欣赏优美的乐曲；还可以用丰富的多媒体软件学习，随时随地为自己“充电”；甚至用计算机作曲，过一把作曲家的瘾！多媒体计算机充分发挥你的想象力和创造力，让你在生活、学习、工作中游刃有余，多媒体计算机，给你更广阔的想象空间！

正如 Intel 公司副总裁虞有澄博士所说的，“唯一不变的是变化”。多媒体计算机也在不断地发展与提高，其功能更强大，操作也将会像我们打开电视机看节目那样随心所欲。

什么是“第四媒体”

眼下，“第四媒体”是一个颇为流行的名词。

所谓“第四”是相对于我们早已熟悉的报刊书籍、广播、电视三种媒介而言。它包含“广义”和“狭义”两层含义。从广义上来讲：网络“先天”具有媒体的特质，本身就是一个综合性较强的大媒体。从“狭义”上来说，“第四媒体”是基于因特网的一个大众媒体，在信息量方面具有得天独厚的优势。但是，前三种媒体需要大量的人力、物力、财力，如果受到

地域或人为干预的影响，其传播效果将会大大降低。而“第四媒体”不受地域、时空的限制，把图形、图像、文字、声音等融合在一起，通过因特网发送给全球的观众，其发放信息的实时性和持久性也是其他媒体所望尘莫及、无法与之相提并论的！“第四媒体”让全世界网民不受语言、时间、地域、肤色的限制，成为自己永久的观众，从而使“第四媒体”魅力四射！这令任何媒体都自叹弗如。它可以轻而易举地击败竞争对手，立于不败之地，可谓疾风劲草！

在“第四媒体时代”，网络空间信息空前丰富，相对说观众的注意力成为一种短缺资源，有人把虚拟空间的竞争称为“争夺眼球的战争”，其激烈程度不亚于现实世界中的广告大战！

你知道彩壳电脑发展史吗

你知道彩壳电脑吗？

自美国人埃德·罗伯茨于 1975 年向市场推出第一台个人计算机以来，其中央处理器 CPU 已历经沧桑，从早期 Intel 公司推出的 8086、8088、286、386……直到 Pentium III，其 CPU 一换再换，而其操作系统亦由最初的 OS 软件，历经 DOS，各版 Windows 走到今天，可是你注意过没有，而计算机的外观几乎没什么变化，几十年如一日地固守着昔日的旧模样。淡色灰方盒子，淡灰色外壳，毫无个性的多媒体音箱。几十年来，PC“灵魂”和“心脏”不断变化更新，而身上却一直穿着同款同色的“旧”衣服！

而 1995 年 5 月出现了第一个敢于“吃螃蟹”的人，台湾宏基集团率先在美国推出墨绿色个人电脑——渴望系列电脑，流线型柔和线条与墨绿色亮丽的机壳令人耳目一新，赢得业界关注和掌声！

时至 1998 年，苹果公司乔布斯宣布 IMAC 电脑问世，在计算机史上是一个质的飞跃。半透明的 5 种彩色外壳极具诱惑力，美国十余家报刊授予 IMAC “1998 年最佳电脑、最佳年度产品设计奖”，赢得了用户好评！大约每隔 15 秒美国便有一台 IMAC 售出，1997 年乔布斯宣布便携式电脑 ibook 采用透明机身设计，无疑又是一个先例！

在即将到来的新世纪，“后 PC 时代”在未来市场争夺战中，机身外观与色彩正变成与技术指标同样重要的竞争焦点！

你知道绿色电脑吗

你也许听说过绿色食品、绿色工程，可是，你听说过绿色电脑吗？

其实，满足下面条件之一的电脑都能算为绿色电脑：

1. 符合 EPA 的能源之星标准（美国环保局于 1992 年提出的“能源之星”计划的达标产品标识。首期目标要求每台主机或显示器在不用时进入休眠状态，功耗达 30W 以下，即可获得“能源之星”标志）。

2. 制造厂商能够对制造电脑时的废弃物进行再回收，保护环境不受污染。

3. 彻底削减或消除电磁辐射等不利于人体健康的因素。

4. 制造厂商在包装过程中，使用有益于环境的材料。

即绿色电脑是节能、对人体无害，对环境无害的新型电脑。

毫无疑问，绿色电脑的诞生，将是一件令人兴奋的事！现在在很多著名的电脑厂商纷纷与美国环保局签订协议，进行绿色电脑的开发。就操作者本身而言，整天盯着图像闪烁的显示器时，不会像普通电脑那样，时间一久就头昏眼花；不会因为极低频辐射和射频干扰引发疾病；在计算机的生产过程中，将废弃物回收令你生活的环境赏心悦目；其耗电量将大大降低。

现在有些绿色电脑部件设计得比较奇特，有人把桌上型电脑设计成桌下型，即显示器放在桌面下方，从而减轻眼睛负担。将键盘以不规则的曲线和斜面取代传统直线设计，主键区分左右两个区，使击键异常舒服、灵活！

什么是多媒体终端

多媒体终端是眼下一个比较时髦的话题，那么，具体什么是多媒体终端呢？

多媒体终端指跑在“信息高速公路”上的“车”。把图像、声音、文字、数据活动影像等多种媒体中至少两种媒体进行储存和显示，并能进行加工处理和联网传输综合在一起。集电话机、电视机、计算机、传真机等为一体的新的通信终端，不是依靠单一的媒体传递信息。它通过多种媒体及先进的通信网的配合，实现媒体的远距离传输。多媒体终端可以显

示、存储、处理两种以上媒体，其显示的声音、图像、文字步调一致，作为完整统一的信息出现在用户面前。可以说是“十八般武艺，样样精通”！它还具有声像图书馆的功能，一种称为“百科全书”的多媒体产品，包括 21000 篇文章和插图，伴有动画、诗人的朗读和 46 种语言的实例！内容十分精彩！

如果让多媒体终端这样的“车”跑在“信息高速公路”上，人们将会用它随心所欲地获得最新信息。使远距离个人一个人通信和人机通信达到一个新境界。通过一次呼叫能完成包括数据、电视节目、图像、文字的传输。多媒体——跑在“信息高速公路”上的“车”飞速地将信息传向四面八方，实现其高速传递、共享和增值。还可以收发多媒体电子邮件、学习多媒体课程、召开多媒体电视学习，最终实现个人通信全球通。

当然，要让多媒体终端的“车”跑在“信息高速公路上”不是轻而易举的事，还有许多技术难题。目前，一些国家正致力于多媒体终端和多媒体通信技术的研究。

到 21 世纪，多媒体终端将走入普通家庭，使人类通信面貌发生革命性变化的多媒体通信技术，将成为计算机和通信发展史上新的里程碑！

为什么计算机要有程序设计语言

我们知道，要使计算机按人的意图运行，就必须使计算机懂得人的意图，接受人的命令。人要和机器交换信息，就

必须要解决一个语言问题。为此，人们给计算机设计了一种特殊语言，这就是程序设计语言。程序设计语言是一种形式语言。语言和基本单位是语句，而语句又是由确定的字符串和一些用来组织它们成为有确定意义的组合规则所组成。

程序设计语言是人们根据实际问题的需要而设计的。目前可以分为三大类：一是机器语言。它是用计算机的机器指令表达的语言；二是汇编语言。它是用一些能反映指令功能的助记符表达的语言；三是高级语言。它是独立于机器、接近于人们使用习惯的语言。

在计算机科学发展的早期阶段，一般只能用机器指令来编写程序，这就是机器语言。由于机器语言直接用机器指令编写程序，无论是指令还是数据，都须得用二进制数码表示，给程序编制者带来了很多麻烦，需要耗费大量的时间和精力。为了解决这个问题，使程序既能简便地编制，又易于修改和维护，于是出现了程序设计语言。程序设计语言一般分为低级语言和高级语言。低级语言较接近机器语言，它是用由英文字母的助记符代替指令编码，用英文字母和阿拉伯数字组成的十六进制数代替二进制数，从而避免了过去用来表示指令、地址和数据的令人烦恼的二进制数码问题。典型的低级语言是汇编语言。正因为汇编语言是低级语言，所以它对机器依赖性较大。不同的机器有不同的指令系统，所以，不同的机器都有不同的汇编语言。

高级语言则是独立于指令系统而存在的程序设计语言，它比较接近人类的自然语言。用高级语言编写程序，可大大缩短程序编写的周期。高级语言比汇编语言和机器语言简便、

直观、易学，且便于修改和推广。

目前，世界上已有许多各种各样的程序设计语言。由于计算机本身只认识它自己的机器指令，所以对每个程序设计语言都要编制编译程序或解释程序。编译程序、解释程序是人和计算机之间的翻译，它负责把程序员用高级语言编写的程序翻译成机器指令。这样，计算机才能认识这程序，这程序才可以上机运行。

由于不同的程序设计语言有不同应用范围，至今还没有一种程序设计语言能把所有应用包含在内。现在广为应用的几种语言中，FORTRAN 侧重科学计算，BASIC 善于人机对话，PASCAL 着重结构设计，COBOL 长于报表处理。

为什么要学习电子计算机的语言

人们交流思想、传递信息要使用语言这个工具。我们要让计算机为我们工作，也必须同计算机交流信息，同样有个语言工具问题。学习使用电子计算机，主要的就是学习电子计算机的语言。

电子计算机语言分三类：

① 机器语言：它是用二进制数 0、1 的不同排列来传递信息，是目前的电子计算机唯一能直接接受的语言。这种语言程序难编、难读、难记、难改，但却能充分发挥机器的作用。

② 符号语言：它是以符号化的码子代替二进制码。

符号语言比机器语言容易记忆，但仍难编、难读。对于初学者和一般使用计算机的人，可以不必学习机器语言和符

号语言。

③高级语言：这种语言比较接近人们的自然语言和数学语言，比较直观、易编、易读，而且通用性强。

高级语言的出现（五十年代末），极大地促进了计算机的发展和普及，有人说这是“惊人的成就”。

电子计算机并不能直接识别高级语言，而是必须将高级语言“解释”成机器语言才能接受，所以使用高级语言会使计算机的运行速度降低几倍甚至十几倍。但这是我们有时不得不付出的代价。

目前国内外的高级语言种类很多，它们的特点和适用范围各不相同。适合青少年学习的高级语言有 BASIC 和 LOGO。

什么是 BASIC 程序

下面是一个 BASIC 程序：

10 REM 求和差积商

RETURN

20 INPUT X, Y

RETURN

30 PRINT “和=”；X+Y

RETURN

40 PRINT “差=”；X-Y

RETURN

50 PRINT “积=”；X*Y

RETURN

60 PRINT “商=”；X/Y

RETURN

70 END

RETURN

这个程序的功能是，任给两个数，计算机就输出这两个数的和、差、积、商。

观察这一程序，我们可以得出 BASIC 程序的描述性定义：

BASIC 程序由若干语句行组成。一个语句行包括三部分：行号、语句和行结束符。语句由定义符和语句体组成。

下面，结合这个具体程序，对 BASIC 程序做进一步的说明。

一、BASIC 程序由若干语句行组成。本程序是 7 个语句行。

二、每个语句行的第一部分是行号。行号是序号，它表示该语句行在程序中的位置。行号可以不连续，如果需要时可以在两个语句行之间插入新的语句行。

三、语句中的定义符就是 BASIC 语言的单词。它们规定了这条语句要做什么。这个程序共使用了个定义符：

REM	注释	对程序进行说明。
INPUT	键盘输入	从键盘上向该语句中的变量提供数据。
PRINT	输出	原样输出引号中的字符串、计算并输出表达式的值。
END	结束	表示程序结束。

四、语句中的语句行由编程序的人根据具体问题给出，它表述了这条语句要做的具体内容。例如：30 语句行和 40 语句行都是输出，30 语句行输出的具体内容是和，而 40 语句行输出的是差。

五、每个语句行的第 3 部分都是行结束符。行结束符就

是回车 (`RETURN` 键)。

一般在书写程序的时候,都可以不写上 `RETURN` (本书后面的程序也不再注明 `RETURN`),但在向计算机输入程序时,每个语句行都必须敲一次回车键,做为本语句行的结束。

程序输入到计算机中后,必须键入运行程序的命令,程序才开始执行。运行程序的命令是 RUN。

程序运行后,屏幕上将出现一个问号,这时程序执行到 20 语句行,要求你给 X, Y 提供具体的数。如果你键入:

8, 5 `RETURN`

则屏幕上立刻显示出程序的运行结果

和 = 13

差 = 3

积 = 15

商 = 1.6

如果有机器,请你试一下。

使用磁盘和磁盘 驱动器应注意哪些事项

计算机主机中的存储器,叫内存储器,简称内存。由于内存的两个缺点:①容量有限;②断电后,用户的程序和数据不再保存,所以一般要使用外存储器。在中华学习机上使用比较广泛而且十分方便的外存储器是 5.25 英寸的软磁盘。

软磁盘的形状很像密纹唱片,是一种用塑料制成的圆形

薄片，表面涂有一层磁性物质。它通过驱动器的磁头对其表面进行磁化来存入信息，或通过电磁感应读出信息。软磁盘封装在一个方形保护套中。这个保护套不得拆开，否则磁盘报废。

使用磁盘时应注意：

一、磁盘不能受重压，不可弯折，不要用笔在磁盘上画画。使用后及时放回纸带内，并放入磁盘盒中。

二、要保持磁盘清洁，避免水、油污和灰尘污染。不能用手或其它的物件触摸暴露在磁头读写孔的磁盘部分。

三、磁盘应保存在干燥处，避免阳光直射，避开磁场干扰，否则磁盘上的信息可能丢失。

读写磁盘上的信息，要通过磁盘驱动器，使用驱动器应注意：

一、驱动器要轻拿轻放，避免剧烈震动。不要在驱动器工作时移动驱动器，更不能在未断电的情况下插拉或拔下驱动器与主机相接的带状电缆。

二、放入盘片时，把磁盘有标签的一面朝上，用右手拇指和食指夹在永久标签处，将有读写孔的一边先插入驱动器，用拇指轻轻推入，直到盘片全部进入驱动器后，轻轻关好驱动器的门。

三、不要在驱动器转动和亮灯情况下打开驱动器的门，取出或插入磁盘。

四、驱动器应远离强磁场，并注意保持室内清洁。工作完毕，应该用防尘罩将驱动器盖好。

怎样查看磁盘文件目录

每块磁盘上可存储很多信息，这些信息可以是程序、数据，也可以是文字资料。它们都被组织成文件，并给每部分信息起个名字。磁盘上所有文件的名字、类型、长度等信息，集中放在一起，这就是磁盘文件的目录。我们可以用 CATALOG 命令查看这个目录。

键入命令：CATALOG

屏幕显示如下（形式相似，具体内容可能不同）：

DISK VOLUME 254

* A	006	HELLO
* I	018	ANIMALS
* T	003	APPLE PROMS
* I	017	BIORHYTHM
* B	010	BOOT B

第一行显示的是磁盘的盘号。目录的每一行代表一个文件。下面，我们自右至左，解释显示中每一栏的含意。

最右的一栏表示文件的名字。文件名字显示的字符数不多于 30，DOS 将截掉 30 个字符以外的字符。文件名必须以字母开头，除逗号“,”以外的任何字符都可以作为文件名。

文件名字左边一栏表示该文件在磁盘中所占的区段数。

一般区段数越大，表示文件越长。如 HELLO 程序，在磁盘上占 6 个区段。每个区段有 256 个字节。一块软盘共有 496 个区段可供用户使用。

右数第三栏是文件类型的标志。DOS 允许的文件类型主要有四种：

APPLESOFT 程序（浮点 BASIC）文件类型标志为 A；

INTBASIC 程序（整数 BASIC）文件类型标志为 I；

汇编程序或内存映射文件 文件类型标志为 B；

字符文件 文件类型标志为 T。

显示中第一栏表示文件的锁定状态。若有 * 号，表示该行文件已被锁定，不能随意删除或更改名字。若无 * 号，表示该文件没被锁。

若磁盘上文件个数太多，CATALOG 命令将首先给出 18 个程序名。如果你想看磁盘上其余程序的名字时，可以按除 RESET、CTRL、SHIFT 键以外的任何一个健。

怎样复制一个系统主盘

DOS3.3 系统主盘是一个特殊的盘，它除包含操作系统 DOS3.3 以外，还有说明 DOS 能力的程序以及一些很有用的程序。一般在我们正式工作之前，应复制一个系统主盘，供今后使用，而将厂家提供给你的系统主盘保存好。把它放在不受热，不受压，也没有磁性物质的地方，以做备用。系统盘上名字为 COPY1 的程序就可以用来复制一个盘。假如你只有一个驱动器，复制整个软盘的命令和步骤如下：

1. 把系统主盘插入驱动器，关上门，引导 DOS

2. 输入命令：

RUN COPY A

按 RETURN 键，屏幕上出现一些信息。

接着再按三次 RETURN 键，拷贝程序将接收一些默认的参数，如：

ORIGINAL SLOT: 6 源盘所在的外设插座号。

当屏幕上出现提问复制盘的驱动器号

DRIVE: DEFAULT=时，若用一个驱动器拷贝就键入 1 (若用 2 个驱动器拷贝，键入 2)，则屏幕上将出现以下信息：

PRESS 'RETURN' KEY TO BEGIN
COPY

按 RETURN 键拷贝开始。

程序首先指示你装上源盘，读信息；再用复制盘替换出源盘，把信息写上去，重复进行这两步工作直到整个源盘被复制完为止。

如果有两个磁盘驱动器，就简单得多了，也快多了。把存贮有要复制的信息的磁盘插入 1 号驱动器。把新磁盘插入 2 号驱动器。注意千万不要颠倒了次序！否则会后悔莫及。然后按 RETURN 键，其余的事计算机全包了。

要防止实际上把空白磁盘上的“内容”复制到有信息的磁盘上，这样的话，全部信息就丢失了。把磁盘盒中附带的有保护片贴在存贮有要复制的信息的磁盘的小凹口上。这可以阻止计算机向这个磁盘写入任何信息。

复制完后，可用 CATALOG 命令列出新复制软盘上的文

件目录，以检查拷贝是否成功。其显示应该和系统主盘文件目录相同。你也可以关掉计算机，重新启动，用新复制的软盘引导操作系统，一般是能成功的。

怎样格式化新盘片

厂家生产的磁盘适应各种型号的计算机用。一张刚买来的新磁盘不能立即用作存取盘，要先对这张盘进行格式化工作（也称初始化）。

中华学习机磁盘初始化的步骤如下：

一、将 DOS3.3 系统主盘插入 1 号驱动器，然后打开主机开关（也可在开机情况下，键入 PR # 6 启动 DOS3.3 系统）。

二、引导 DOS 成功后，从键盘驱动器中取出系统主盘，换上一个空白盘。

三、键入 NEW，抹掉内存中原有的程序。建立一个新的“问候”程序，下面是一个简单的问候程序的例子：

```
10  REM HELLO
20  PRINT "XUE XI PAN"
30  PRINT "NO.001"
40  PRINT "GUO YING"
50  PRINT "08/13/91"
60  END
```

四、键入 RUN，运行这个“问候”程序。屏幕上将显示 PRINT 语句中引号内的字符，以检查程序的正确与否。

五、键入 INIT HELLO

当你按入 RETURN 键时,软盘将旋转起来,并不时发出轻微的“咻咻”声,一分钟后,初始化工作完成,屏幕上将显示 BASIC 的提示符。

六、等驱动器上的灯熄灭后,可以取出软盘,并做上标记。这样你只要一看到它,就可以知道它不再是空的了。

磁盘被初始化后,就可以用它引导 DOS 或在它上面存储信息了。这时你就可以试着用刚刚初始化的盘引导 DOS,而且引导后,你将看到 HELLO 程序的 PRINT 语句中的信息。这时你可以确信这个软盘已被正确的初始化了。从现在开始,可以用这个盘存储你编制的程序了。

INIT 命令将抹去磁盘上原有的所有程序,建立一个新写入的“问候”程序。因此,当你只想删除磁盘上的一部分文件时,不能使用 INIT 命令。

怎样把 BASIC 程序存在磁盘上

要把程序存到磁盘上,在输入程序之前,必须引导过 DOS。

键入 NEW 命令,删去内存中可能存在的程序,然后输入你的程序。例如,你编了如下的程序:

```
10 REM STAR  
20 PRINT “*”;  
30 GOTO 20
```

运行这个程序,可以出现满屏幕的“*”。用 CTRL+C

(即按着 CTRL 键不放手,再按 C 键,然后同时放开),将程序停下来。

可以将这个程序取名为 STAR (星),键入:

SAVE STAR

按回车键后,可以看到磁盘驱动器上的小红灯亮了,表示磁盘操作系统正在把这个程序“写”到磁盘上。当屏幕上再次出现提示符时,表示存盘工作已完成。这时你可以用 CATALOG 命令检查磁盘文件目录中是否已经有了“STAR”这个文件名。

SAVE 命令复制了内存中的程序到盘上,内存中的程序仍然存在。SAVE 命令中,文件名是不可少的。如果忘记输入文件名,机器会误认为你想将程序存入磁带机。这时又没有连接磁带机,于是出现“死机”现象。碰到这种情况,只好按 CTRL RESET 键,强迫系统复位。

同一个程序,可用不同的文件名存在盘上。这样做相当于多存了几个内存程序的副本。不同的程序,使用已经用过的名字,则同名的原程序将消失,在这个文件名下,存储了新输入的程序内容。

怎样读入和运行 磁盘上的 BASIC 程序

存在磁盘上的程序,有些是能自动运行的,例如 HELLO 程序,只要启动 DOS,HELLO 程序就跟着运行。多数程序不

能自动运行，需要用命令调入内存。

将一个 BASIC 程序从磁盘上“读”到内存中，使用 LOAD 命令。具体做法是：

1. 已经引导过 DOS

2. 将存有该程序（例如程序 STAR）的磁盘放在驱动器中，关上驱动器的门。

3. 键入：

LOAD STAR

按回车键后，驱动器上的小红灯亮了，表明磁盘操作系统正在把磁盘上的“STAR”程序“读入”内存。当屏幕上再次出现提示符时，“读”盘结束，这时，你可以用 LIST 命令查看程序，或用 RUN 命令运行该程序。

LOAD 命令是用新“读”入的程序替代内存中原有程序的。因此，一旦装入新程序，内存中原有的程序就被清除掉了。

如果要直接运行磁盘上的 BASIC 程序，也可以使用 RUN 命令。只是 RUN 后面必须写上该程序的名字。例如键入

RUN STAR

按回车键后，你可以看到驱动器工作片刻后，屏幕上立刻出现了“满天星”。实际上，带有文件名的 RUN 命令是先完成 LOAD 命令的工作，然后即运行该程序。

不带文件名的 RUN 命令是 BASIC 命令，带有文件名的 RUN 命令是 DOS 命令，二者不可混淆。

怎样用 BASIC 的立即执行方式做数学运算

BASIC 语言有两种执行方式：一种叫立即执行方式，也叫命令方式；另一种叫延迟执行方式，也叫程序方式。

使用 BASIC 的立即执行方式，可以方便地进行各种数学运算。这时是把中华学习机当成一台电子计算器使用。

例如，键入：

```
PRINT 37 * 26
```

按下回车键 (RETURN)，立即得到结果 962。

再如，键入：

```
PRINT 10/4
```

按回车键后可得到 10 除以 4 的结果：2.5

在中华学习机上用 BASIC 立即执行方式做算术题，应该注意以下几点：

一、必须先键入 PRINT 命令。PRINT 是 BASIC 的一个单词，它的意思是输出、打印。它有计算并且输出计算结果的功能。

二、某些算式必须先改写成 BASIC 表达式，参见下表。

普通算术式	BASIC 表达式	说明
3×6	$3 * 6$	乘号用 *
$4 \div 5$	$4 / 5$	除号用 /

$\frac{c}{a+b}$	$c/(a+b)$	分数线用/
-----------------	-----------	-------

7^3	$7 \wedge 3$	乘方号用 $\wedge$
-------	--------------	---------------

$\sqrt{ab}$	$SQR(a * b)$	求算术平方根用函数
-------------	--------------	-----------

此外，在 BASIC 表达式中不用中括弧 $[\]$ 和大括弧 $\{ \}$ ，一律用小括弧（圆括弧），并规定，先做里层括弧的运算，后做外层括弧的运算。

三、输入完一个式子，必须按一次回车键，计算机才会对这行输入做出反应。中华学习机上的回车键是 RETURN（某些型号的中华学习机的回车键是 ENTER）。

怎样用 BASIC 程序统计学习成绩

考试之后要对考试成绩进行统计分析。许多同学帮助老师做过这项工作，知道这件工作很重要，但又比较费时间，要做许多重复性的计算工作。

使用中华学习机做成绩统计分析工作，会做得又快又好。只要分数输入无错误，统计结果就一定正确。

下面是统计考试成绩的 BASIC 程序。

```

10  REM 学生成绩统计
20  S=0: N=0: YX=0: ZD=0: CS=0
30  INPUT F
40  IF F=-1 THEN 90
50  S=S+F: N=N+1

```

```

60 IF F>=85 THEN YX=YX+1: GOTO 30
70 IF F>=60 THEN ZD=ZD+1: GOTO 30
80 CS=CS+1: GOTO 30
90 PRINT “ * * * 统计结果 * * * ”
100 PRINT “总人数:”; N
110 PRINT “总 分:”; S
120 PRINT “平均分:”; S/N
130 PRINT
140 PRINT “优秀 (85 以上)”; YX
150 PRINT “中等 (60—84)”; ZD
160 PRINT “不及格 (60 以下)”; CS
170 END

```

20 语句行给程序中用到的变量赋初值。这是一个多语句行（在一个行号下写了多条语句叫做多语句行，各条语句之间必须用冒号分开）。这里的各个变量分别表示：

S—总分 N—总人数

YX——优秀生（85 分和 85 以上）人数

ZD——中等生（60—84 分）人数

CS——差 生（60 分以下）人数

30 语句行中的 F，依次分别表示每个学生的分数。

40 语句行的中“-1”不是分数，而是“结束标志”。程序运行后，屏幕上将不断出现“?”号，要求使用者输入一个个分数。当所有分数都输入完毕，屏幕上仍出现“?”号，因为计算机并不知道你要统计多少个人的分数。这时应键入“-1”，使条件语句中的条件得到满足，程序将转去执行 90 语句

行输出统计结果。

用-1 做结束标志，是因为考试成绩不应该出现-1 分。用什么数做结束标志，没有统一规定，但应注意不要同有效数据混淆。

50 语句行完成了分数的累加和统计人数两项工作。

60—80 语句行分别统计三类学生的人数。

90—160 语句行输出统计结果。

计算机硬件及软件

电子计算机有哪些基本组成部分

数字电子计算机种类繁多、功能差别也很大，但它们都属于冯·诺依曼型计算机。它们硬件的基本组成是相似的。

电子计算机的硬件主要由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备组成。

控制器是统一指挥和控制计算机各部件的中央机构。它从存储器按顺序地取出指令，安排操作顺序，并向各部件发出相应的命令，使它们按部就班地执行程序所规定的任务。

运算器能够接收数据，并对数据进行算术运算或逻辑运算。在微型电子计算机中，控制器和运算器通常做在一块集成电路块上，叫做中央处理机（简称 CPU）。

存储器（内存）一般分为两种：一种是只读存储器（简称 ROM），另一种是随机存储器（简称 RAM）。存放在只读存储器中的信息主要是操作系统、某些语言的编译或解释程序、其它服务程序等。这些信息是永久性的，一般只能读出不能修改，断电以后也不会被破坏。存放在随机存储器中的信息主要是用户的程序或数据，既可以读出也可以存入或改写。断电后随机存储器中的信息将丢失。

输入设备是指那些将数据、信息转换成计算机可以接受

的代码的设备。输入设备包括键盘、读卡机、光学字符识别机、图形输入机、光笔、手写汉字输入板等，也可以用磁带、磁盘进行输入。

输出设备是指将计算机处理完的信息代码转换成人们可以接受的形式及设备。输出设备包括显示器、打印机、绘图机、喇叭（声音输出）等，也可以通过磁带、磁盘进行输出。

什么是鼠标

你在使用计算机时，肯定会用到鼠标。别看其形状灵巧，但事实上，鼠标被认为是新一代用户图形界面中的关键技术！如果在 Windows 下工作离开了鼠标只使键盘要麻烦得多！

鼠标的历史无据可考，但一般认为是斯坦福大学与施乐公司 PARC 中心共同发明的。后被微软公司大量用于其 Microsoft Words 中，这种技术在当时引起了轰动。由于鼠标的外形很像一只憨态可掬的胖老鼠，而它的又细又长的尾巴就是与计算机的连线，故得此雅号。

鼠标按键数分类，有两键和三键之分，目前市场上大多数鼠标采用 PC Mouse 与 MS Mouse 二合一式的，其中 MS 指 Microsoft Mouse 而 PC 指 IBM PC Mouse。

它按制造原理分为机械式与光电式等几种，机械鼠标底部装有一个圆球，移动时，球滚动将其信号传给计算机。光电鼠标是一组 LED 及传感器 (Sensor) 来获得鼠标移动信息。需要在鼠标滑动板上移动才行，价格比较贵。目前最普遍的还是机械式的。若按连接线可分为串行和总线两种。

鼠标已经与计算机使用相辅相承，密不可分。我们无法想象没有鼠标的日子。你知道吗？现在一些公司别出心裁为小孩子设计了一种小巧鼠标，小得可以放在小孩子手中，外形看起来很像一只小老鼠。

什么是 EDO 内存

EDO 是 Extended Data Out 的缩写，有人称之为超负模式。EDO 内存于 1995 年开始应用于 PC 机，目前 EDO 内存已成为 PC 上主存和显示存储器主要采用的内存器件。

计算机自诞生以来，其心脏 CPU 的速度已有两个数量级的增长。可是，内存的构成器件 RAM（随机存储器）——一般为动态存储器 DRAM，虽然单个芯片的容量不断扩大，但存取速度并没有太大的提高，虽然人们早就采用价格较高的 SRAM 芯片在 CPU 和内存之间增加一种缓冲设备——Cache，以缓冲两者之间速度不匹配问题，但这并不能根本解决问题，于是人们把注意力集中在 DRAM 接口（芯片收发数据的途径）上。在一个 DRAM 陈列中读取一个单元时，首先充电选择一行，然后再充电选择一列，这些充电电路在稳定之前会有一定的延时，制约了 RAM 的读写速度。

EDO 技术针对上述结构的不足，在 DRAM 的接口上增加了一些逻辑电路，由于在绝大多数情况下，要存取的数据在 RAM 中是连续的，即下一个要存取的单元位于当前单元的同一下一列上，由此可将存储器速度提高多达 30%。

另外，为了使充电电线路上的脉冲信号有一定的保持时间，EDO 还在 RAM 输出端增加了一组“门槛”电路，它可将充电线上的数据保持住，直到 CPU 可靠地读走。

什么是传输介质

传输介质，是信息传输所经过的实体或空间。常用的传输介质有同轴电缆、双绞线和光纤三种。

同轴电缆，由内外两个导体组成。内导体为单根较粗的导线或多股的细铜线；外导体是圆筒形铜箔或细铜线编织的网。两者之间由绝缘的填充物支持以保持同轴。同轴电缆最外面由黑色的塑料绝缘层所包覆。

双绞线，是一种以铁合金或铜制成的电线。为减少线之间的辐射干扰，两根绝缘导线是按规则的螺旋形绞合在一起，它能传输数字与模拟信号。

双绞线分为屏蔽双绞线和非屏蔽双绞线两种。前者常用于令牌环网，后者则多用于以太网纹 ARCNET 网。

而光纤是一种极细又能弯曲的以光纤传导的传输介质，圆柱形的光纤由纤芯、包层及护套三部分连体，它又分为两种，即单模光纤与多模光纤。

采用光缆进行点到点的连接，由于光纤传输损耗小、频带宽，每段长度比双绞线及同轴电缆长得多。光纤不受电磁干扰与噪音影响，并且具有可靠的保密性。光纤以其自己独有的优势，在最新的 ATM 技术中大显身手。

什么是 HotJava 浏览器

听说过 HotJava 浏览器吗？

HotJava 为一个功能强大且较为完美的新一代浏览器。它不但能编制动态的应用软件，而且还可编制完整的成套桌面应用软件，并具有高度的灵活性及可扩充性，能在 Internet 上下载 JavaApplet，在本地计算机上运行。

新版本 HotJava 为开发商提供了更好的在 Internet 上发布应用程序的界面，使用户在 Internet 上看到一个更加充满活力及动感的全新世界，让用户领略 Java 语言的强大功能。

HotJava 不仅具有独立于平台运行的特点，还拥有动态型及动态协议处理机制，集速度快、稳定性好、能移植等优点于一身，安全保障性能极佳。用户还可通过 Internet 网络免费得到 HotJava 软件，用户可将其安装在自己的计算机上，它将竭诚为您服务。

什么是闪速存储器

听说过闪速存储器吗？近年来发展很快的新型半导体存储器是闪速存储器 (Flash Memory)。它的特长是在不加电的情况下，能长期保持存储的信息。

闪速存储器在存取速度上和普通的 DRAM 及 SRAM 不相上下，但是后两种在断电后信息会马上丢失，而闪速存储器只要不加一个高电压擦除，信息就可一直保存下去。这一

特点使得它可用来替代只读存储器 ROM。如果与可擦除芯片 EPROM 相比, 闪速存储器信息改写快, 只要加高电压, 它就像“魔术大师”一样, 在瞬间即可改写信息, 而 EPROM 则需长时间用紫外线照射才可擦除原有信息。因此, PC 机和其它的智能电子产品已越来越倾向于采用闪速存储器存放信息。

有的主板设计者采用闪速存储器作半导体固态盘, 用来存放 DOS 操作系统引导文件等。而像防病毒卡这样的需要不断升级的产品, 也采用闪速存储器存放查杀病毒的程序及数据, 以使用户软件随时升级。

在其它智能化的电子产品中, 如蜂窝电话、应答机、数字式照相机等, 也都采用闪速存储器存放需长期保存而又需方便改写的信息。

什么叫路由器

为了把信息从一个网络发送到另一个网络, 信息必须路由 (route) 到可靠的路径。此路由 (route) 是由路由器提供的, 它是内置或外置的计算机硬件设备。

路由器 (Router) 又叫选径器, 是在网络中用来管理报文传送路径的设备, 即在网络层实现互连的设备。它的存在可减轻主机系统对路由管理的负担, 能提高路由管理效率。路由器分本地路由器 (Local Router) 与远程路由器 (Remote Router) 两种。前者提供的安全级别比网桥高, 而后者是使地理位置分离的局域网进行通信, 与媒介毫无牵连, 对网络有

更大的控制权。路由器比网桥复杂，能支持更为复杂的网络，也具有更大的灵活性。

路由器具有更强的异种网互连能力，连接对象有局域网和广域网。由于其性能近年来大为提高，价格与网桥不相上下，所以在局域网互联中备受青睐。

对于为数不多的 LAN，采用网桥连接甚是有效，而对于数目众多的 LAN 互连，或者把 LAN 与广域网 (WAN) 互连时，则路由器便具有更强的互连功能，因此路由器在建立企业网时，是一个很重要的设备。

什么是计算机软件

说到计算机软件，你肯定会想起微软公司 (Microsoft)，及其总裁，如今美国首富比尔·盖茨 (Bill Gates)，正如谈到港台流行歌曲，你会想到四大天王，谈到足球会想到巴西球王贝利一样。比尔·盖茨于 1975 年创建了微软 (Microsoft) 公司。

那么，什么是软件呢，软件是指装入计算机的程序及其文档，分为操作系统和应用软件。而操作系统是软件的核心，任何程序都通过操作系统来操作其硬件功能。应用软件是指具有绘图、制表、图形、图像处理、文字处理专项功能的软件。每一个软件都有一个名字，比如比较知名的 DOS (磁盘操作系统)、北大方正排版软件、WPS、中文之星、Windows 等。

目前最常用是微软公司推出的 Windows 操作系统，其可

视化窗口及友好界面给计算机用户带来巨大冲击。你可用鼠标按那些可视图标和按钮，Windows 将指示你下一步操作，而不必像在 DOS 操作系统中那样记住许多繁琐的命令。你使用上一段时间，会对它们倍感亲切，使用起来更加得心应手了！

微软公司开发的 DOS 是 1981 年给 IBM 公司的 IBM PC 写的一个操作系统。七易其版，拥有上亿的用户，获得巨额利润。微软公司新开发出的 Windows，为其又获得滚滚财源。Windows 风靡全球，已变成一种潮流和趋势。

什么是调制解调器

MODEM（调制解调器）是 Modulator—De—modulator 的缩写，其意是调制器—解调器合称调制解调器。它既调制又解调，是使计算机信息能在电话网上传输而使用的信号变换器。

调制是把所有的数字信号变换为模拟信号。计算机发送的为数字信号，所要求传输线路的频带很宽，但在长距离通信时，通常是采用频带为 30~3000HZ 的电话线传送。如果直接发送二进制数字信号，经过电话线传送，势必造成信号失真而导致发送的正确信号收不到。因此，应采用变换技术，将数字信号变换成小于 4KHZ 的模拟信号在电话线上进行传送。

解调是将模拟信号变换成数字信号。通过解调电脑才能接收并及时处理这些信息。

由此可见，为使每台计算机既能发送，又能接收，必须由调制解调器完成此重任。

目前，因特网正在全球逐步普及，我国亦正在掀起因特网的热潮。每个家庭里的计算机只要在机子上插上一块调制解调器（MODEM）卡，接在电话线的接口上，便可通过电话网进入因特网的迷人世界进行“网上冲浪”，这是入网最简单、最经济也是最容易的好方法。

为什么调制解调器又叫“猫”

大家都知道上网需要调制解调器，调制解调器的英文是 Modem。是由单词 modulate（调制）和 demodulate（解调）两个单词合并而成，即是调制器和解调器的合称，我们俗称为“猫”。

为什么这么称呼呢？

原来它还跟速度有关。调制解调器的传播速度用一秒钟内通过电话线传输的信息位数来表示，即 bps，人们又称为波特率。速率越高，通信时占用电话线路的时间越短。通常低于 14.4kbps 的速率称为低速“猫”，而高于 14.4kbps 的称其为高速“猫”。当然，其速率每隔几年，标准会上升一次，近来这个间隔越来越短，我们经常用到的有 28.8kbps、33.6kbps 和 56kbps 等几种。

调制解调器还具有传真功能，配上传真软件可以很快地收发传真，从而代替传真机。

目前，Internet 网已经热遍全球，上网成为一种时尚。你

可以抱一只“猫”回家，连到 Internet 网上，可以很快地欣赏其包罗万象的信息，人文、经济、天文、地理、军事等一切知识可以手到擒来；很快地与世界各地的网友聊天、下棋，这种只见其“话”，而不见其“人”的谈话方式，是多么令人兴奋！可以节省许多时间，省去盼信的烦恼；观看远方的比赛，聆听时事新闻又是多么令人惬意！

因此说，有了调制调解器，世界不再遥远，一切都近在咫尺，可以说是“天涯若比邻”了！

为什么计算机存储 器有内存和外存之分

我们大家都知道，计算机具有“记忆”能力。正是由于有这种记忆能力，才保证了机器自动而快速的运算，向人们提供需要的数据或结果。

在计算机中用来完成记忆功能的设备叫做存储器，它的职能就是用来“记住”计算机运算过程中所需要的一切原始数据、运算指令以及中间结果，并且根据需要还能快速地提供数据和资料。

当我们做各种数学演算时，需要用我们的大脑来记住被运算的原始数据；加、减、乘、除四则运算法则；乘法九九表以及演算的中间结果等等。谁能记住的数据和法则越多，反应越快，谁的计算能力就越强。当数据相当多时，大脑就记不过来了，就得要写到纸上或笔记本上，用纸和笔记本来帮助大脑记忆。

计算机的存储器也跟人们在演算过程中,运用大脑和纸、笔记本记忆的原理一样。我们把计算机内相当于大脑作用的存储器叫做“内存储器”,也叫“内存”;而相当于纸和笔记本作用的叫做“外存储器”,也叫“外存”。

内存储器直接和运算器配合工作。运算器需要数据时,内存储器就迅速供给;运算器想把计算结果保留下来,内存储器就迅速替它存储起来。这种来来往往的打交道有一个特点,就是动作非常快,否则不能适应运算器的快速运算。内存储器具有快速的特点,它的职能就是用来存放参加计算的数据、运算指令和中间结果。计算机的内存储器经过磁芯、半导体、集成电路和大规模集成电路几个阶段的发展,现在普遍使用的是大规模的集成电路内存。随着集成度的提高,内存容量已大大增加,但由于寻址能力等技术条件与经济实用等因素的限制,内存存储器的容量终归是有限的。

外存储器的特点是容量大,作为内存存储器的补充,就像纸和笔记本对大脑的补充一样。它把大量的暂时不直接参与运算的数据、指令和中间结果存放起来,当需要时可以成批地补充给内存储器,以参加运算。正如我们的大脑可记住的东西有限,而笔记本可记录的东西却可以足够多一样,计算机外存储器的容量也是足够大的。今天,计算机的外存储器一般由磁盘机、磁带机和软磁盘机等担任。充当外存储器的磁带机和软磁盘机与我们所熟悉的录音机原理一样。假如我们有一台录音机,就可以用它录制许许多多存储数据的。一片软盘或一盘磁带满了,可以再换一盘。这样,就使得它的存储能力相当大。

我们已经知道内存储器具有快速的特点，而外存储器容量大，造价相对较低。采用内外存储器相结合的办法，就圆满地解决了技术上的困难、经济上的合理等问题，也解决了运算速度和存储容量之间的矛盾。

为什么计算机要有操作系统

操作系统是为了提高计算机的利用率，为了方便用户使用，以及提高计算机的系统响应速度而给计算机配备的一种大型系统程序，用它来实现计算机系统自身的硬件和软件资源的管理。

未配置操作系统和其他系统软件的计算机称为裸机。直接使用裸机，不仅不方便，而且人的工作效率和机器的使用效率都不可能高。操作系统为用户提供一套简单的操作命令，并为设计语言处理程序、调试程序等系统软件提供方便。裸机配备操作系统和其他系统软件后，便成为一台既懂命令，又懂各种高级语言，使用操作十分方便的计算机系统。

由于计算机的中央处理器与外部设备在工作速度上存在很大悬殊，中央处理器执行一条指令的时间为微秒或毫微秒，而外部设备的存取时间往往要几十毫秒或更长，两者相差成千上万倍。为了充分发挥整个计算机系统的效能，在同一规定的时间内，让计算机系统，特别是中央处理机做更多的工作，由此产生了多道程序运行的思想。比如，当甲程序需要使用速度较慢的外部设备时，把相应的外设分配给它，立即让乙程序占据主机运行；乙程序需要使用外设时，又让丙程

序运行；直到甲程序交给外部设备的任务完成后，再恢复甲程序的运行。如此等等。

随着计算机技术的发展，计算机的应用范围也越来越广。从计算机技术角度来看，其应用领域可分为三类：批处理、实时处理和分时操作。

批处理是指计算机具有多道程序运行能力后，把若干个用户的任务，成批地交给计算机，然后由计算机来对各个任务进行调度处理，就像前面所举的例子那样，直到完成用户提交的全部任务。

实时处理则是指计算机系统根据外部“请求”的信号，在规定的时间内处理这一请示。当然，在处理完紧迫请示之后，在下一个请求到来之前，计算机还可以照旧执行其他的例行任务。

所谓分时系统，是指在计算机系统同时为多个终端用户所用的情况下，由中央处理器每次分配给每个用户一小段时间，称为一个时间片，依排队先后次序或优先权等办法，轮流为每个用户服务。由于中央处理器速度极快，所以用户感觉不到分时，只觉得是自己在独享计算机。

对于多道程序，批处理、实时处理或分时操作，都有一个调度管理问题。于是，就形成了操作系统的初期阶段——管理程序。这种程序本身不能产生直接数据处理的结果，但它却对许多程序的运行全过程起着调度管理的作用。

随着现代计算机的运行环境越来越复杂，起调度管理作用的管理程序走向了操作系统。除了做以处理机为主要对象的管理外，还进行存储空间的分配与调度，对各种外存文件

进行调度管理、外部设备分配调度管理、数据通信的控制管理等。

操作系统主要有下述功能：

- 处理机管理。主要是作业调度管理和进程调度管理。作业调度管理程序的职能是从一批已提交给计算机的后备作业中，按照一定的算法挑选作业，使其转入运行状态，一旦作业完成，则把该作业撤消。转入运行状态的作业，意味着作业进程已建立，该作业已具备占有处理机的权利。至于什么时候才能真正占有处理机进入运行，则取决于进程管理程序的调度。如何在不发生冲突的前提下，既能有效地完成所有已提交的作业，同时又使处理器发挥最大的效能，使处理器空闲时间减至最少，这就是处理器管理要解决的主要问题。

- 存储管理。存储管理程序负责为进入运行状态的作业分配适当的内存空间。由于作业的大小不同，内存分配表和空白区的大小及部位在运行过程中不断地变化，因此，这种内存分配必须是动态的。存储管理程序还承担存储保护任务。由于在同一时间内，内存中可能储存着许多不同作业的数据和程序，还有一些系统软件也占用一定的内存空间，为了防止因各程序互相越界访问而发生混乱，必须采取相应的内存保护措施。存储管理程序还负责存储空间的扩充。一种是虚拟存储方法。当实际地址空间小于直接寻址能力时，可以把超出实际地址空间的部分放在磁盘或磁带上，使用户看起来觉得：计算机可直接寻址的逻辑地址空间有多大，用户可以支配的存储空间就有多大。另一种是计算机直接寻址能力小，而实际的内存容量可以扩大。这时就是如何把逻辑地址空间

映射到实际地址空间的问题了。

• 输入/输出管理。由于计算机的外部设备种类和数量很多，为了避免或减少中央处理机因等待那些速度较慢的外部设备操作而占用的时间，在中央处理机引入了与外部设备打交道的通道和中断技术，以提高计算机系统效率。由于输入/输出设备工作速度比中央处理器慢得多，当第二次请求启动通道输入或输出一批数据时，第一批数据可能还没有处理完，此时通道正处于繁忙状态。特别是在多道程序环境下，更容易发生上述设备冲突情况。解决好这个问题，是输入/输出管理程序的主要责任之一。

• 文件管理。各种数据，各种程序通常是以文件的形式有组织地存放在磁盘、磁带等存储介质上的。当需要某个文件时，可由操作系统中的文件管理程序调用。文件管理程序还可用来创建和删除文件。为了保证文件使用的安全，防止滥用和失密，在使用文件时，还必须要有相应的保护和保密措施，这也是文件管理程序的责任。

为什么有的芯片 叫 Pentium，有的又叫 586 呢

Intel 公司生产的 CPU 系列从 4004、8008、8080、8086、8088，到后来比较知名的 286、386、486，皆以数字命名，其它一些 CPU 生产的厂商生产的与 Intel 产品兼容的 CPU 亦以这些数字命名，使其鱼龙混杂，这使 Intel 公司大为不满，但当它要将这些编号注册为商标时却遭到了拒绝，原因是数

字不能作商标。

所以,当 Intel 公司生产出了我们认为应当是 586 的芯片时,就为它起了一个比较特殊的名字——Pentium (中文译作“奔腾”),并且深入人心,在拉丁语里仍然是“5”的意思,并对其进行了注册。其它微处理器厂商生产的这一级别的 CPU 就叫 586。

Pentium 下一代产品是 Pentium Pro,再后面是推出的是带 MMX 技术的 Pentium II (代号 Klamath)。有些带 MMX 技术的同档次芯片叫 K6 Cyrix 的叫 M6,现在 Pentium III 在市面上业已推出。

芯片的命名没有什么规律可循了,所以我们不能像以往那样单纯根据名称就可以判断出芯片的性能了。

为什么计算机要有软件

我们知道,计算机硬件是指计算机的主机、外存储器、终端、键盘、打印机等看得见、摸得着的设备。那么,计算机软件是什么?为什么计算机要有软件?

软件又叫软设备,它和硬件一样,是计算机的重要组成部分。它是用于计算机上的各种类型的程序和有关资料的总称。它通常依附在硬设备上,例如存放在内、外存储器里。之所以把它称为“软”件,是因为它比硬件更抽象、更灵活,有很大的弹性或适应性。它和计算机硬件的关系,有点像珠算中的算盘和口诀。如果用人来比方,硬件好比人的躯体,软

件则是人所具有的知识和学问。要使计算机发挥作用，软件和硬件两者缺一不可。

早期的计算机，只有硬件，没有软件。每次计算，都要由人工编好程序。由于程序的表示方式和人们常用的数学语言相差甚远，所以编写程序要占去很多的人力。而且每执行一个程序，机器便被该程序独占，因此工作效率很低。后来，人们发现可以创造一些较为通用的语言来和机器对话，于是逐渐形成了一些面向所要解决的问题的程序设计语言，即高级语言，这就是最早期的软件。此后，这种高级语言得到扩大和完善，向产品的形式过渡，这时开始“软件”的提法。为了提高计算机自身管理的能力，人们又给它配上高级管理程序，这就是操作系统。在计算机日益广泛应用的今天，面向应用对象编写的程序也越来越多。现在谈到计算机系统，绝不仅仅是指它的硬件，而必须同时指机器本身和它所配备的各类软件。

现在，人们把软件分为两大类。一类叫做系统软件，它是同机器出厂时一起配备好，作为机器的一个重要组成部分出售的。其中包括操作系统、语言编译系统、服务性程序等。它们用于计算机内部的管理、维护、控制与运行、程序翻译、编译等方面。不管干什么事情，只要用机器，都要调用系统软件。另一类是应用软件，包括各种各样的面向实际问题的程序。其中，一部分是通用化和商品化了的，称为软件包，或叫应用程序包。如计算机辅助设计，各类数据库，情报检索系统，医疗诊断系统等等。

为什么说软件是计算机的灵魂

计算机做的任何事情，无论是科学计算、工程设计、行政管理、还是跟你玩游戏，统统是在程序指挥下进行的。程序对于计算机，就像乐谱对于钢琴，棋谱对于棋一样重要。它代表了计算机的智慧和灵魂，它是所谓软件的核心部分。没有软件的计算机就像没有思想的人，只能是一堆废物。

人们通常把软件分成两大类。专门应用于某个实际领域的软件称为应用软件。例如，帮助老师教学和学生学习的计算机辅助教学软件，处理各类行政事物的管理应用软件（工资报表人事档案、饭店经营等等）、能同你玩各种游戏的软件。各种应用软件数以千万计，已经渗透到人类生活的各个领域。

另一类软件叫系统软件。它不是只应用于某个专门领域，而是面向所有用户。用户只能通过这个媒介去使用应用软件。因此它具有特殊的重要性。在系统软件中，最重要的有两类。第一类是高级语言及其编译程序。在计算机上运行的应用程序一般是用高级语言编写的。但计算机除了它本身的机器语言外，并不认识其它任何语言。必须通过“翻译”——它也是一种软件，把别的语言翻译成机器语言，计算机才能执行。替汇编语言当“翻译”的叫汇编程序。替高级语言当翻译的叫编译程序。此外，还有一种翻译软件，它不是把用高级语言写的整个程序翻译成机器指令后再执行，而是一边翻译，一边执行。这种翻译软件叫解释程序。BASIC 语言的翻译程序就是解释程序。

另一类重要的系统软件叫操作系统。它是计算机的大管家，指挥着计算机系统自己管理自己。

现在，当人们谈到计算机系统时，总是指计算机硬件和软件的综合体。计算机越发展，软件的作用就越突出。这是因为计算机的生命在于应用，要应用就必须有软件。

网 络

为什么要发展因特网

早在 60 年代，美国的计算机不但开始用于生产、科研，而且还用于国防领域。于是产生了“阿帕网”（ARPANET）。后来又分为军用和民用两部分，并使用了“网络协议”（IP）。因特网便是建立在此基础上的，也由此而得名。

因特网为人们提供了全新、多样的通信交流手段。目前全世界的因特网用户已达 1 亿，网络已经进入个人通信、教育、新闻、娱乐与商业等诸多领域。其中电子邮件是目前一种普及的个人通信方式，也是因特网用户使用最多的功能。因特网对于科研、新闻、教育及医疗等领域最大的贡献是实现了资源共享，包括信息资源、计算机的运算能力资源与存储能力资源。正是基于因特网这一突出特点，方使这几个领域网络化最早、最快。据统计，因特网用户的年增长率在 15%~20% 之间。

因特网的迅速普及蓬勃发展，已成为新的商业热点。目前网络商业总额已突破了 100 亿美元，到 2001 年可望达到 2200 亿美元。国际互联网 Internet，是未来信息高速公路的雏形及试验场。近年来，Internet 的用户数量呈爆炸性地增长，连入 Internet 的计算机不止千万，可见其规模之大。

Internet 有什么特点

Internet 是使用公共语言进行通讯的全球计算机网络，其含义是国际互联网络。它类似国际电话系统——无人拥有或控制整个系统，而以大型网络的工作方式进行连接。在因特网络上，WWW 可为用户查看文档提供一个图形化且易进入的界面，这些文档及其之间的链接，组成了信息“网”，WWW 上的文件或页面是相连的。通过单击特定的文本或图像链接其它页面，称为超级连接。页面包含有文本、图像、声音及动画等内容。将这些页面置于世界任何地方的计算机上，就可通过因特网在世界范围内访问它。

Internet 具有以下特点：

(1) Internet 用户与应用程序，不需了解硬件连接的细节，可为用户隐藏网间网的低层节点。

(2) 能通过中间网络收发数据与信息。

(3) 网间网中所有计算机，可共享一个全局的标识符，即名字或地址集合。

(4) 不必指定网络互连的拓扑结构，特别是在增加新网时，不要求全互连，亦不要求严格星形连接。

(5) 用户界面独立于网络，就是说建立通信与传送数据的一系列操作，与低层网络技术及信宿机是无关的。

总之，Internet 网，在逻辑上是统一的、独立的，在物理上则由不同的网络互连而成。所以它的用户是不关心网络的连接，而只关心网间所提供的丰富资源。

Internet 上有哪些音乐网址

你是音乐爱好者吗？你是一个歌迷吗？你是某个歌星的“发烧友”吗？你知道如何快速欣赏到某些歌星的最新力作吗？告诉你吧，到网上去找。那么如何从众多站点中“浪里淘沙”，找出你喜爱的乐曲呢？还是看下面的介绍吧！

(1) 音乐中介目录。它是一个很优秀的网点，指向艺术家、标签、乐器、评论、音乐唱片目录、抒情作品、无线电台、演唱、节目、音乐学校及正在进行的研究、档案与图书馆。网址：<http://www.timine.com>

(2) “发烧”音乐档案。此网点拥有最好的图形及热按钮，是下载音乐片断或浏览最新乐队演出的好地方。网址：<http://www.iuma.com>

(3) Internet 音乐商店。该音乐商店有 10 万多种 CD、磁带及录像带，无论是浏览或购买均很方便。网址：<http://cd-now.com>

(4) 古典音乐世界。此主页包含有大量可下载的音频与视频片段，一个大型 CD 目录和一本“古典音乐初学指南”。网址：<http://classicalmus.com>

(5) 乡村音乐。它提供了 100 首最为流行的乡村歌曲和西部歌曲、“乡村音乐迷”主页、音乐会评论及著名艺术家演出的片断，还有音乐迷俱乐部。网址：<http://galaxy.einet.net/EINet/statt/wayne/country/country.html>

(6) 联机音响效果音乐商店。无论喜欢古代或当代的艺

术家，均会向用户提供合适的链接，通过一系列链接提供音乐会信息、磁带目录、咖啡屋、俱乐部及无线电广播等信息。

网址：<http://web.cgrg.ohio—state.edu/fdkbook>

“心动不如行动”，赶快去网上下载你喜欢的音乐吧！

怎样进行入网登录

入网登录是整个工作站连接到网络过程中的最后一个过程。鉴于网络提供的是对网络服务的共享访问，就要求有一套安全系统来保护网络信息，使网络能识别用户是谁、用户使用的是什么服务、以及用户有哪些能访问或不能访问的权限等。

入网登录过程，是发生在对网络连接已初始化（LSL.LAN 驱动程序、IPXODI 与 VLM.EXE 被装载）之后，执行的基本步骤如下：

（1）执行 LOGIN.EXE。

在执行 LOGIN.EXE 时，用户不需输入服务器名或用户名，只需输入关键字 LOGIN，系统即自动地将用户登录到默认的服务器上。

（2）输入用户登录名。

用户登录名是 LOGIN 命令中的“用户名”，登录名是用户的网络标识，它指明了用户是网络上的何人，用户拥有何种的安全访问权限及用户登录后应做哪些事情。

（3）若需要时，输入用户的口令。

当用户输入了登录名后，可能还要求用户输入其口令。输

入口令时，口令是不在屏幕上显示的。

上网有哪些技巧

时下，上网是一个时髦的话题，如何快速上网，在网上尽情浏览，实现“网上冲浪”呢？

要想在 Internet 上自由驰骋，就需要掌握一定的上网技巧：

（1）利用搜索工具搜索。

善于利用搜索工具，是指要利用好搜索工具，这是很有讲究的。比如，在 A/ta vista 的搜索窗口输入这样一个短语：time management tips（充分利用时间的技巧），其反馈结果竟达 1656780 条，如果在此短语两端加引号，结果是 169 条，可见，前者，搜索工具表明既完整地搜索了 time management tips，又分别搜索了 time management tips。

（2）离线阅读。需要阅读大量的网上资料时，应尽量使用离线浏览器。

（3）整理好自己的“书签”。

用户应把访问过的网址按着访问频率，从上至下地排列成菜单，删除那些极少访问的网址“书签”。

（4）“征订”网址。

“IE4.0”允许用户像订报纸杂志一样“订”网址。用户预订过的网址如果增加了新内容，会通过电子函件通知用户，这样为用户节省了大量的上网查找新信息的时间。

（5）建立定制的起始页。

用户可以充分利用 Internet 所提供的服务，将文件夹状态、约会提示、记事本及其自己喜欢的链接、新闻组与气象网站组合成一个属于自己的主页。比如 Yahoo、Excite 与 Infoseek。

怎样提高访问 Internet 的速度

凡有过上网经验的人都知道，通常以拨号方式与 Internet 连网速度太慢，等待的时间往往比阅读信息的时间还长，令人焦急却又无可奈何。如果你想提高访问 Internet 的速度，应从以下几方面着手：

(1) 选择合适的访问站点

当软件与硬件配置相同时，首先要避免访问远距离站点；其次对于网络距离而言，不要认为国内的站点比国外的站点近，其实不然，因为国内的站点是有一条到多条的国际出口，即便物理距离仅几百米，有时所需的信息却要从用户身边到美国绕一圈方能回来。

(2) 不能一味追求 Modem 的速度

Modem 提供了计算机在常规电话设备上的通信能力，是不可少的关键设备，起举足轻重的作用。低速的 Modem 达不到高的网络访问速度，这是毫无异议的，但这并不意味着其速度越快，访问速度亦越快，因为还要受 ISP、电话线路、网络带宽的限制。

(3) 设置适宜的软件参数

Internet 的诸多用户，都使用 Navigator 浏览器软件来查

阅网上资源，因此在设置参数时，首先要有足够大的内存缓冲区与磁盘缓冲区，其次是关闭图像文件的传送。

(4) 利用 Cable Modem “信息高速公路”

Cable Modem，即电缆调制解调器，它由具有较高的带宽而造成具有双向功能的光缆同轴混合网来传输数据，有着极高的实用价值。

你可以通过上述方法，提高访问 Internet 的速度。

怎样在 Internet 上寻人

假如因某种原因与某人失去了联系时，你会想到哪些方法寻找呢？查电话号码……你有没有想过我们也可以通过因特网予以寻找？

(1) 通过白页目录寻找。采用白页目录寻找某人时，应先与被寻找人所在单位的服务器相连，在该服务器有一系列菜单，选择 Phone Book 项，之后输入想寻找的人的姓名。当该单位确有其人，即获得结果；若无此人，则寻找无效。

(2) 在 Usenet 地址服务器上寻找。Usenet 文档的主要存储器是 rtfm、mit、edu，其上建立了一个重要的白页目录，称为 Usenet address Server，有一个程序例行的扫描交到 Usenet 的每篇文章，其作者名字与地址均保存到数据中。只要想寻找的人，曾在 Usenet 上发表过文章，发送一封 E-mail 给 mial-Server @ rtfm.mit.edu，就可查获该人的信息。

(3) 借助 Netfind 寻找。如果想寻找的人已有大概位置

时，可借助 Netfind 寻找。作为一个程序的 Netfind，它能主动地搜索整个 Internet。Netfind 不但能寻找一个邮件地址及一个名称，还会尽量寻找出被寻找人的 Jinger 信息指南信息，比如：用户的标识符、人名全称等。

什么是防火墙

也许你经常听别人说，给计算机设了防火墙，可是你知道什么是防火墙吗？

防火墙是在内部网络（如企业内部网）与外部网络（如 Internet 网）之间，实施安全防范的系统，它属于一种访问控制机制，是用来确定哪些外部服务允许内部访问及哪些内部服务允许外部访问。

防火墙遵循“一切未被允许的即为禁止”的原则，说明防火墙应封锁所有信息流，之后对所需提供的服务逐项开放，形成一种非常安全的环境，使网络工作井井有序。这样，只有经过仔细挑选的服务才被允许使用，而那些认为不合用户要求的服务则被拒之“墙”外。

“一切未被禁止的即为允许的”表明，防火墙应转发所有信息流，尔后逐项屏蔽可能有害的服务，构成一种更为灵活的应用环境，可为用户提供更多的服务。但在网络服务日益增多的今天，网络管理员更疲于奔命，尤其在受保护网络范围增大时，便很难提供更为可靠的安全防范。

另外，防火墙的类型有包过滤型、复合型、代理服务型、双端主机型、屏蔽主机型及加密路用器型。

什么是 ATM

ATM (Asynchronous Transfer Mode), 其意是异步传输方式。是用定长分组 (或单元) 动态分配带宽的数据传输方式。ATM 又称快速分组或单元中继, 为高速联网技术, 可传输声音、视频、数据及传真。它根据网络用户动态的需要可随意互相通信。如: LAN 通信的性质是突发性的, 在其突发期间, ATM 网络能动态提供更多的带宽来传输载荷。待突发结束后, 带宽又可提供给其他用户。

ATM 具有数据包的长度固定不变、面向连接服务、简化协议、异步时分复用以及物理连接为可变的特点, 因此说 ATM 是当代网络世界的前沿技术, 是提供未来宽带 ISDN (B-ISDN) 标准的基础。

另外, 要想建立 ATM 网络, 应具备 ATM 交换器 (Switch)、ATM 控制点 (Control-Point)、ATM 网络端口 NNI、ATM 用户端口 (UNI) 以及 ATM 用户接口卡 (NIC)。

随着我国第一个 ATM 局域网——中华大厦 ATM 智能网络系统的诞生, ATM 将成为我国网络系统的一个热点。

怎样选择网卡

我们都知道, 如果想把微机进行连网实现“网上漫游”, 必须在微机中插入相应的网卡, 才能实现微机与网络的连接。

那么,为构成不同的 LAN,Novell 网允许配置不同的网卡。在选择网卡时,我们要注意哪些问题呢?

- (1) 网卡应能支持所采用的介质访问协议。
- (2) 网卡应能支持所采用的网络拓扑结构。
- (3) 网络工作站网卡应能适用于所使用的微机。

(4) 所建立的为 CSMA/CD 总线网,所连接的网络工作站使用 IBM—PC 类型微机时,应选用 NE2000 或 NE3200 网卡,也可选用 3C501 或 3C503、3C505 网卡。

(5) 欲建立星形网络拓扑结构,也可令牌传送的 ARC-NET,工作站为 IBM—PC 型微机时,就应选用 RX—NET 网卡,工作站为 PS/Z 时,则选用 RX—RCT/2 网卡。

(6) 将 Macintosh 微机作为网络工作站时,应选用 NAE1000 或 NAE2000 网卡。

(7) 工作站为 PS/Z 时,应选用 NE/Z 网卡。

通过以上介绍,你知道怎样选择网卡了吗?

通过有线电视上网是怎么回事

通过使用计算机上网被我们每个人所接受,你知道吗?使用有线电视也可以上网?时下,通过有线电视上网是非常热门的话题。

通过有线电视网上 Internet,即利用数据广播系统和现有的有线电视网络将数据信息以广播方式传送给用户,但只能单向传递。有线电视就相当于一个小型 Internet 提供商,帮助用户制作和编辑网站内容,让人们生活日益丰富多彩。可

充分享受高速上网的乐趣，用 Internet 上网慢且价格昂贵的问题迎刃而解。

它提供如商贸信息、电子图书馆、教育类资源、VCD、MTV 等时实多媒体服务。有效地缩短人与人之间的距离。人们可以更省力、更廉价的获取大量信息，而不必担心网上垃圾污染视听，并且数据传播的速度相当快，是现有因特网的几十倍。

现已有中科院牵头、借助广电部和铁道部的光纤，首先在全国 15 个城市进行“高速因特网示范工程”的建设和运营。这无疑是通过有线电视网上 Internet 的第一仗！

随着信息化浪潮的冲击，通过有线电视网上 Internet 的脚步将会渐渐清晰，向我们展现它的无穷魅力！

你知道怎样办理入网手续吗

计算机早已“飞入寻常百姓家”。时下，上网成了绝对时髦的话题，当你听“网虫”们大侃特侃“逍遥网上行”的经历时，你是否也想体验一下“网上冲浪”的感受呢？

当你通过一家 ISP 进入互联网时，通常要按如下方法办理手续：

第一步：填写《入网申请表》，交纳开户费和使用费。

第二步：ISP（因特网服务供应商）向你提供的入网技术数据、电话号码、登录名称、登录口令、邮箱名称、邮箱密码、DNS 地址、IP 地址、邮件服务器地址、新闻服务器地址等。

第三步：将以上数据根据提示正确输入到网络软件中。

万事俱备，只欠东风了，现在请你打开计算机，体会一下网络天地中耳目一新的感觉吧！

计算机网络有哪些种类

计算机网络按网络的地理范围来分，有局域网、城域网和广域网。

局域网（LAN），其规模较小，通信距离常限于中等规模的地理区域内，一般在 100km 以内，如一幢大楼内，一个单位内。它的传输率在 10Mbps~155Mbps，组建方便、使用灵活，如校园网、企业网均属局域网。目前最流行的 LAN 产品为 Ethernet（以太网）、Token Ring（令牌环网）及 FDDI（以光纤分布式数据接口），ATM 由于有更高的传输速率，亦正在一步步地分享该市场。

城域网（MAN），为局域网的范围扩大，可将一个或多个城市的计算机连接成一个网络，通信线路可达几十至一百多公里。

广域网（WAN）其联网范围更宽，可达几百、几千公里，甚至在全球范围内，将众多的 LAN、MAN 连接起来，组成互联网，如 Internet 便是最大的广域网。

目前，国内与广域网连接的常见方式有三种，即拨号线、专线和 X.25。用拨号线进行远程连接时，其传输率 $\leq 9.6\text{Kbps}$ 。而一般是 2.4Kbps 或 4.8Kbps 。专线连接的数据传输率能提高一些。

另外广域网的传输速率，主要与 Modem 的关系较为密切。现今符合 V.34 标准的 Modem 每秒可传输 28.8K 未压缩位。ISDN 64Kbps 的 Modem 标准不久即将出台。

何谓网络互连功能

网络互连，是指将局域网络与其它系统进行连接，实现彼此通信及相互操作的能力。

局域网络与广域网互连时，是采用复杂的网络设备。若连接广域网的目的，是与广域网所连接的另一同类局域网络相通信，广域网只起通信桥梁作用，则其连接就变得简易了。

局域网络与局域网络之间进行互连时，是采用网桥设备，要求两个局域网络应运行相同的网络操作系统。这样，相互访问时不存在任何障碍，就像在同一网络之中。当两个局域网运行于不同的网络操作系统时，两个局域网互连之后，只有少数运行特殊软件的工作站才具备访问对方网络的能力，使网络互连功能大为减弱，失去了网络互连的意义。

当局域网络与诸如 IBM 的大型或小型计算机、DEC 的小型计算机之间进行通信时，其互连也要采用网关设备。在这种情况下，一般是把局域网络的工作站作为主机的仿真终端，去访问主机中的资源。在 Netware 的另一种互连中，可将运行 VMS 的 DEC 小型机，作为 Netware 的网络服务器使用。此外，通过对网络文件系统 NFS 的共同支持，Netware 与 LANmanager 均可与运行 UNDX 的主机之间实现双向通信，共享文件。

可见网络互连形式多种多样，但共同目的均是为了实现彼此通信及相互操作，为工作、生活创造方便。

什么是家庭网络

据中国互联网络信息中心（CNNIC）统计，截止到 1998 年 12 月 31 日，我国上网用户已逾 210 万，50% 的人在单位上网，44% 的人在家中上网，充分体验“网上冲浪”的滋味，逍遥网上行。由此可见，人们对网络的需求进入新的阶段，家庭网络这颗神秘的种子已开始发芽，它必将盛开一朵绚烂的网络之花！

家庭网络是把各种家用电器及其它家用设备连在一起构成的局域网。家庭网络的步线最为重要，设计成功与否关系到整个家庭网络的智能或傻瓜程度。家庭网络一个最重要的优点是“足不出户，便知天下大事”。可以通过家庭网络这条高速的网络查询和远方的亲人、朋友、业务伙伴联系、寻找所感兴趣的信息，收听、收看新闻、广播、电视节目。有了家庭网络，给人们生活带来各种便利，你只需按一下按钮或敲一下键盘就可以将家中电器设备关上。可以将你在书房里用电脑制作的多媒体节目传到客厅的视听设备上播出。如公司召开会议，不需将与会人员召集在特定地方，人们只须在家里对着电视或电脑就能完成一些重要决策。所以时间的利用率将越来越高。

美丽的家庭网络正掀起它那神秘的面纱，款款向我们走来。早在 1992 年，比尔·盖茨就营造了一个 Digital home，其

核心便是家庭网络。风乍起，吹皱一潭春水，有人预计家庭网络将会在 2002 年左右“飞入平常百姓家”。

家庭网络并不遥远，它已经向我们展开美丽的笑容！

互联网上唱片公司是怎样工作的

也许在生活中，唱片公司推出的唱片令你陶醉不已，可是，你知道互联网上的唱片公司吗？

随着科技的应用，唱片业也以惊人的速度在发展，在这种情况下互联网唱片公司便应运而生了。它是利用其网址进行在线服务招募尚未签约的乐队，将他们的乐曲推销给因特网上的音乐爱好者，使那些名不见经传、默默无闻的乐队顿时“名扬全球”，一夜间便拥有数以百万计的潜在听众，成为大唱片公司有力的竞争对手。

互联网唱片公司运作的主要措施是将那些被大唱片公司未瞧在眼里的乐队置于“信息书架”上，为所有新手创作的乐曲提供消费市场。在虚拟唱片商店里，消费者可找到每个乐队的简介，每一盒专辑及每一首歌的样本。从乡村音乐到古典音乐，从老歌到流行曲，从说唱音乐到黑人福音音乐，可谓五花八门、应有尽有。

唱片公司通过 Internet 网络，轻而易举地便将自己的好歌推向世界各地，而且唱片标价也比大唱片公司低廉，故极具竞争力。

用户购买互联网上唱片公司的唱片，或与该公司做唱片生意，只要打开电脑，点一下鼠标，买卖生意便“谈”妥了。

网上唱片公司使您只需按几个按钮，便可以随心所欲地“好歌首首听”了！

有线电视全国 联网能一蹴而就吗

直至目前，我国有 3000 多家市级以上电台，当然电视节目套数还要更多。但是我们所收看到的电视节目一般在二三十套左右，最多不过四十套，还不足总数的 1.5%。但如果将全国的有线电视联网，能收到最多达 200 套精彩的电视节目，随心所欲选择自己所喜爱节目的余地将越来越大。人们可以“足不出户，纵览天下”，这与享受网上“冲浪”有异曲同工之妙！但是却不必去支付比较高昂的上网费用。

当然，出于竞争的需要，电视台将需要不断提高制作水平，实现电视节目制作市场化。由于联网后节目将增多，必然进一步迈向“买方市场”，由用户来选择和投票其收视率。总投资达 2000 多亿的各省市有线电视独立、半独立网已经建成，现在只需花数亿元建设全国广电光纤主干网就可将全国联通。1999 年 8 月 28 日，广东省有线电视实现了全省联网，可收看到的电视节目增加了 10 套，与在粤东、西、北 3 个方向与全国广电光纤主干网汇接联网。

有线电视全国联网并非空穴来风，而是大势所趋。广电总局正在各地加紧铺设光纤，筹建全国广电光纤主干网。但是，在技术和资金方面都还有大量工作要做，不可能一蹴而就。

有线电视全国联网终将掀起其神秘的面纱,向我们走来!

什么是 IP 地址

IP 是互连网络协议地址,它是计算机在网络中的数字标识。一般分为网络地址和主机地址两部分。

IP 地址是由 32 个二进制位来表示,8 个二进制位是一个字节组,用小数点隔开每个字节组,共有四个字节组成。每个字节组又分别用十进制数来表示。每个节点均有一个唯一的 IP 地址。网络地址标识为一个网络,而主机地址标识这个网络上一个主机。

如:江苏省淮阴市 169 主机的地址为 10.75.192.30,其中 10.75 为网络标识号,192.30 为主机标识号,这种标识为网络/子网络标识。

据 Internet 委员会规定,IP 地址分为 A、B、C、D、E 五大类。

如果第一个二进制位为 0,则 IP 地址为 A 类,A 类网络最多可容纳主机 2^{24} 台。其特点是网络数目少,而拥有较多的主机数量。

如果第一个二进制位为 1,第二个二进制位为 0,则 IP 地址为 B 类,其网络中最多容纳主机 2^{16} 台。其特点是网络数与主机数大致相同。

如果前二个二进制位为 11,第三个二进制位为 0,则 IP 地址为 C 类,最多可容纳主机 2^8 台。其特点是网络数多,主机却少。

如果前三个二进制位为 111，第四个二进制位为 0，则 IP 地址为 D 类，一般用于已知的多互传送或组的寻址。

E 类 IP 地址为前四个二进制位 1111，它是为将来的使用所保留的一个实验地址。

总之，IP 地址是 Internet 上每台主机的唯一地址，是以数字形式来表示的。

你知道如何进行拨号上网吗

当你兴致勃勃的抱一只“猫”回家，迫不急待地想到网上浏览其包罗万象的信息时，你可知道如何进行网络设置，从而拨号上网吗？只要按下列步骤即可完成。

一、双击桌面上“我的电脑”图标，在出现的窗口中双击“拨号网络”，打开“拨号网络”窗口，双击“新建连接”图标来创建一个新的连接。

二、为你的连接输入对方计算机名字，可以是“169、网络”等等，然后再选择和设置“猫”，输入完毕按“下一步”按钮。

三、将输入连接的重要资料——输入，完成后按“下一步”按钮（169 用户在电话号码栏中输入 169），而其它用户按因特网服务供应商所提供的号码输入，完毕后按“完成”按钮。

四、连接项目建立后，将鼠标移到连接位置上，单击“右键”，选择弹出菜单的“属性”选项。

五、你会发现在出现的“常规”选项框中有“使用区号

与拨号属性”项，若你使用本市电话拨号，则取消选择，按“设置”按钮。

六、再单击“选项”标签，选中“拨号后出现终端窗口”项，则拨后会提示你输入帐号和口令，之后按“确定”按钮。

七、再回到“常规”对话框，单击“服务器类型”标签，选中其中的“登录到网络”和“TCP/IP”两项，至于其类型，则选“ppp: Internet, Windows NT Sever, Windows 98”这个项，单击“确定”即可。

其实，只有在开始设置这些参数的时候，容易有种“难”的感受，一旦设置好了，就可以拨云见日，去网上轻松“冲浪”了！

你知道上网需要支付哪些费用吗

眼下使用 Internet 上网，似乎是再平常不过的事，上至科技领域学者，下至平民百姓，无不对此津津乐道。可是你知道上网需要支付哪些费用吗？

假如你拥有自己的计算机，则主要的开销是一个“猫”和“Internet”联接的通讯及上网服务费。

(1) 联机电话费：在国内的市话大约是 4 元多/小时。

(2) 开户和月租费：服务提供者费用取决于 ISP（因特网服务提供商）一般为每月 300—600 元，每小时 4—10 元，月租费和计时费不等。

(3) 专线租用费：如果您使用邮电部提供的 DDN 专线，

那么须支付 DDN 的月租，租金是按所租 DDN 带宽、距离来计算的。

(4) 购置一个传输速率为 33.6kbps 或更多的“猫”。

(5) 传输字节费：按规定，使用 DDN 专线用户，在国内免费传输字节，而对于国外的则是按传输字节量来计算，而对于拨号上网的用户不收取字节费。

你只须交纳上述费用，就可以在个人计算机上上网，高高兴兴的逍遥“网上行”了！

上网怎样省钱

上网的用户无论是个人，还是企事业单位均要支付一定的费用。那么，怎样上网才能省钱呢？

(1) 充分做好上网前的准备工作

①上网前做好计划，即上网的目的、要解决的问题及顺序；②摘抄一些有用的网址介绍，需要时以选择使用，避免上网后盲目寻找；③优化计算机至最佳状态，使其上网开机立即进入正常工作；④先打开浏览器及 E-mail 窗口，然后再拨号，以减少网上时间；⑤写好电子邮件后再上网，减少网上工作时间。

(2) 把握好上网时间

网络使用费及市内电话费是上网费用的两部分。节省网络费的途径，是通过提高网络传输速率、缩短网上工作时间来实现的。根据规定，每天的 21 点至次日 7 点和节假日电话为半价计费。因此上网比较合适的时间是节假日的白天和凌

晨 6~7 点, 这段时间速率最高。另外, 还应查看每个月的上网时间, 养成不超时, 又不少时的习惯, 使上网费用保持在一定范围。

(3) 设置好浏览器

如果你的计算机具备了高速芯片及硬盘, 优化系统内存, 还应设置好浏览器。它开辟了一个特定的区域作为 Cache, 储存最近的浏览信息。

当网页图像无关紧要时, 可设置浏览器不传输图像。其缺省网址是软件提供商的主页。

(4) 使用离线工具

离线新闻阅读器 Free Agent, 可让用户离线阅读新闻组的内容, 写好相关文章, 上网时再粘贴进去, 能节省网上时间。

(5) 充分利用电子信箱

通过电子邮件获取网上信息, 是省时省力的最佳方案。

(6) 利用下载文件

利用 Windows95 的多任务特性, 在浏览的同时再多打开一个窗口, 充分利用 Modem 的潜能, 进行边浏览边传输。除此之外, 当文件有多个站点可供下载时, 则应选择传输速率高的站点。

总之, 上网时为了节省费用, 应考虑在上网操作中能减少网上工作时间的因素, 而又保证网上效率。

怎样避开上网高峰

目前, 上网的用户越来越多, 在使用中很多人都感到速

度太慢。产生此种现象的原因有多种，而其中一个重要原因便是与上网的速度及上网的时间关系很大。

通常情况下，网上的繁忙时间与国际、国内在用户所登录的服务器上登录的人数多少有关。比如，接纳用户上网服务器的端口有 2000 个，如果上网的人数愈多，则分配给每个用户的时间就愈少，速度亦愈慢。因而，在选择服务器时应该先了解服务器有几个端口，已登录了多少用户，尽量选择端口多而登录人数较少的服务器登录。

在时间上，国内早 10 点以前，晚 22 点以后上网的用户相对的比较少。在这期间上网，其速度相对较快，如果条件与时间允许，应多在这段时间上网。

当用户要漫游国际站点时，就应考虑美国是否处于用户登网高峰时期。美国与中国的时差为 13 个小时，即中国晚上 24 点，美国却是上午 11 点。应适当考虑期间之前上网，尽量不要在美国用户登网高峰阶段上网，这样上网速度既快，又能减少上网费用。

因此说，合理地避开上网繁忙时间，对登网用户来讲就显得非常重要。

个人上网需要什么条件

个人上网必备的条件有两类：一类是硬条件，一类是软条件。

欲上网的用户会立即联想到硬条件：一台电脑；一个调制解调器；一条电话线路及申请一个 Internet 帐号等等，另外

用户自身还应有相应 Internet 上网知识及英语知识。除这些上网必备条件,还应注意一些上网的“软条件”。若忽视了它,则网上之行也将受阻。

个人上网需注意的“软条件”有以下二点:

(1) 首先选择一个良好的 ISP

ISP 即 Internet 提供商。在选择时,Internet 接入价位与售后服务是两条应选择的标准,对于刚接触 Internet 的用户而言,售后服务尤为重要,一个售后服务不能到位的 ISP,其价位再低也不能选。因为上网时可能遇到诸多技术问题,若 ISP 不能及时解决,就会直接影响上网的效率。

因此,在价格满意的条件下,应选择能够提供上门安装 Internet 软件和帮助指导实际操作的 ISP。

(2) 要明确上网目的

个人上网的用户,上网的一切开销是需要自己支付的。如果上网目的不明确,只是为了好奇新鲜、好玩,就会造成无谓的浪费。

Internet 是信息的海洋,这些信息还不断地得到扩充与更新,可以说是包罗万象,浩如烟海。因此,上网前,应明确上网目的,是通过上网搜集各种信息、学习有关技术知识还是其他有益于工作、生活之目的。当然若目的明确了,还要选择注册费用低的 ISP。

Internet 有哪些入网方式

用户想接入 Internet 网时,有联机服务、SLIP/PPP 及专线连接三种入网方式。

(1) 联机服务入网方式。联机服务入网方式，是用户接入 Internet 网的最简便方式。联机服务是由 Internet 服务公司 (ISP: Internet Service Pro) 提供联机服务。少数服务公司支持对 FTP 与 Gopher 的访问，但绝大多数联机服务提供对新闻站点的访问服务。在 Internet 上收发 E-mail 是联机服务的基本功能。

(2) SLIP/PPP 入网方式

SLIP 是 Serial Line Internet Protocol (串行线路协议) 的缩写，PPP 是 Point-to-Point Protocol (点对点协议) 的缩写。当以 SLIP/PPP 方式入网时，用户通过 Modem 及相应的拨号程序，拨通 ISP 的远程服务器。这时它监测到用户请求之后，即提示用户应以正确的帐号及由 ISP 提供的口令进行登录，然后再检查用户所发送的帐号、口令与服务器系统中相应的项目是否匹配。如果匹配，则服务器系统便会启动本系统的 SLIP 驱动程序，设置相应的网络接口；在用户系统中也启动相应的 SLIP 驱动程序，并设置相应的网络接口，用户就可开始访问 Internet 了。

(3) 专用连接入网方式

专用连接入网方式，适用于业务量大的用户、组织及其国际连接。其优点是访问速率快。采用专线连接入网方式时，用户应配备计算机、路由器或网桥，然后向中国邮电部等有关部门租用通信专线或建立无线通信。

在 Internet 上怎样即时收听音乐

凡在电脑上播放声音或听音乐，是通过 Audio Player (声

音播放器) 软件来播放。在购买声卡时, 厂家都赠送此类声音播放器给客户。而想在 Internet 上收听音乐时, 就需先把很大的声音文件下载, 然后再用 Audio Playe 播放。但是目前互联网的传输速率, 下载声音文件非常耗费时间、精力。

目前, 有人在 Internet 设计了 Real Audio Playet 软件, 通过它可立即在网上播放声音及收听音乐了。Real Audio Playet 软件可从 Internet 网上免费下载, 其网址为: <http://www.realaudio.com/produces/player.html>

Real Audio Playet 的界面简单, 与一般的录音机一样, 有播放、停止和跳播等功能, 使用时就像操纵一台录音机。还有 Real Audio Playet 帮助用户找到并记忆下可以用 Real AudioPlayet 方式播放的所有网址。用户可将 Real Audio Playet 软件下载, 以播放自己所编的声音文件。

下载时, 主页上将询问用户的 E-mail 地址, 然后会立刻向用户传送一份详细资料及下载地址, 让用户在 24 小时内下载, 如果嫌麻烦时, 亦可直接利用下述网址下载:

<http://www.realaudio.com/products/play2.0.html>

什么是金融服务

Internet 是全球最大的计算机网间网, 它蕴藏着丰富的信息资源, 而这些资源又在线地分布于全球的数以百万计的 PC 机上。无论何时, Internet 都是全世界最大的信息库。而金融、银行系统又是数据通信网络的最大用户之一, 随着 Internet 的飞速发展, 它们再不局限于通信和信息交换, 而在网

上开展了电子交易。这表明技术的进步，使传统固定的销售点交易方式，转变为随时随地且不需人聚在一起的交易方式。

全世界首家通过 Internet 为用户提供安全交易支付的信用卡组织，为万事达国际组织，之后跟踪而至的提供 Internet 服务的银行，有全美最大商业银行美国银行（Bank of America）、全球最大的信用卡支付处理集团第一数据卡服务集团（First Data Card Services Group）等。只要是上述银行的持卡用户，通过 Internet 均可在世界各地的网上进行支付和购物，既快捷方便，又安全可靠，且足不出户。

什么是电子购物

随着 Internet 的迅速发展普及与商业软件的日臻完善，在 Internet 上已开展了电子购物业务。

Internet 上的商业软件，具有很强的信息交换和商贸能力。因为 Internet 具有在线搜索、安全通信、数据迁移、财务信用及贷款交易等功能，还为制作与传输多媒体提供了良好的且易于使用的界面，比如格式化文本、图形、音频和视频等，同时能与以超文本传输协议（HTTP）和超文本标记语言（HTML）为基础的客户机/服务器完全兼容。另外其还包括安全信用卡交易过程，既可免去电话接线生的介入，还可集成数据库管理系统。

为防止他人窥视网络上的交易安全通道，Internet 上还有 RSA 保安技术。客户与供货商尽可放心大胆地在 Internet 上进行各种具有保密性的商贸活动。

什么是名址服务

在 Internet 上,通过 Internet 传送电子邮件的前提,必须知道收信人的电子邮箱地址。若不知道,用户可通过 Internet 网络中的一些称作名址服务器的计算机进行查询。只要收信人申请登录了其电子邮箱地址,名址服务器就会查到。

Internet 上电子邮箱的名址服务,在技术上又叫 White Pages (白页) 数据库。

为了使那些只能使用电子邮件方式联网的 Internet 用户获取信息,Internet 网上的一些信息咨询服务中心,还特别开发了邮件服务器 (Mail Server) 软件。当用户想要向这些信息中心查询有关资料时,只需向其指定的电子信箱发送一封含有信息查询命令的电子邮件,就能找到所需的资料。

因此名址服务包含在邮件服务之中,只是向名址服务器查询罢了。

Web 在 Internet 中有什么作用

Web 是 Internet 中发展速度最快的服务网络,对 Internet 的发展与普及具有举足轻重的作用。

Web 的图形用户界面比较直观、简单易学,它将 Internet 上运行的图形、图片、视频、音频及文本等皆联系在一起,将 Internet 上的丰富资源更加形象、生动地显现在用户面前,任其所用。

Web 的应用软件，是依靠前端的浏览程序与后端的超文本标识语言（HTML）驰骋在 Internet 上的。Web 服务器上的信息是以文件集的形式存储，每个文件都含有 Hyper Text Link（超文本链），用户利用它不仅可以查阅其他文件上的相关信息，而且能通过选定的文件中的某些关键词语、图形或图像，“透明地跳入”相关文件，无论这些文件存放在何处，通过 Internet 均可随意搜寻、浏览。

Web 还广泛应用在电子商贸、娱乐、教育及科技等领域，从而促使 Internet 迅猛发展。

何谓 Internet 电话业务

Internet（因特网）电话业务，是指通过因特网实时传送语言信息的服务，其服务领域主要是国际长途电话业。利用 Internet 打国际长途的传送机制与传统电话有着根本的区别，使用 Internet 打国际长途电话只需支付本地电话费和联网费，全部开支只相当于原来国际长途电话费的 1/10 左右。所以，Internet 电话业务，不仅是对传统的国际长途电话产生前所未有的冲击，而且还威胁着传统电话的生存。

Internet 电话，是使用某种语言转换软件，把人们打电话的声音信息（模拟信号）转换成数字信号，经压缩后再通过 Internet 将它传送到受话方一端，然后由受话方软件把数字信号进行解压缩，并转换成声音信号，最后通过声卡和音箱播放出来，从而完成通话。但是通话的双方，必须采用同样的 Internet 电话软件，才能够进行通话。电脑对电脑式 Inter-

net 除通话外,还具有文件传送、电子白板、在线文本式交谈等许多功能。

目前,许多电话公司已争先恐后地向因特网电话领域进军,这种方兴未艾的 Internet 电话技术,将把全世界千千万万的用户带入人类语言通讯的新纪元。

什么是网页查询代理 Netmind

网页查询代理 Netmind,是因特网上的新兴服务,它是一种面向所有拥有 E-mail 信箱的因特网用户提供的服务,用户一旦连上 Netmind 的服务器 WWW 网址,通过自己的 E-mail 地址进行注册,尔后,就可在查询代理中登记上自己的网络地址,所有 Ftp:, Http:, Gopher 打头的网上资源地址都可。经确认后,Netmind 便将经常为用户检测这些登记过的网址。一旦发现这些网络地址中的资源内容有更新时,即向登记查询他们的用户发去一封 E-mail,通知用户此中的变化,使用户在访问网页时做到心中有数。

因此使用网页查询代理时应注意:

①不能让它去查询那些连接特慢的网址,不然会因超时连接而不能得出查询结果。

不能让它去查询进入时需输入用户名及口令的网页,因为是不能支持的。

②Netmind 网址为: <http://www.netmind.com>。另外当撤消时,可按它发来的 E-mail 中说明,发一封 E-mail 去即可。

工作站的职责是什么

在网络中，可以说，各种档次的微机均可以作为网络工作站。最简单的为无盘工作站，即只有一台不带软盘驱动器的主机、一个键盘以及一个显示器。

工作站是上网用户在工作站上通过键入网络的命令，或调用网络菜单实用程序，向文件服务器申请网络服务，是用户访问网络共享资源的有利工具（操作台）。

当工作站用户不需网络服务时，用户可以把工作站作为微机单独使用，运行操作本地的 DOS 操作系统等等。如果工作站通过异步通信接口连接调制解调器，并接入电话网与远距离的其它工作站接通，则该工作站就负责管理远程工作站和局部网的通信，也就是通信服务器。工作站的硬盘与打印机是本地硬盘与本地打印机，不为其它用户共享。只有当工作站兼作网络打印服务器，装入打印服务管理软件时，工作站打印机才为其它的工作站所利用，实现资源共享。

什么是 2000 网

2000 网简称 N2K，我国已于 1995 年 10 月正式开通，与国际上最大的 BBS (Bulletin Board System 公告牌系统) 网络惠多网 (FidoNet) 一样，全国十多个省有数十个 BBS 站台及近万用户。BBS 网络惠多网，由多个独立的 BBS 站及只进行电子邮件交流不对外开放 BBS 功能的 Point 站进行信息交换

的网络,上网用户通常只需支付电话费,就可在 BBS 上获得最新的共享软件及通过电子邮件和分布在各地的用户进行信息交流。当以 33.6Kbps 连接并下载文件时,可达每秒三千至四千字节的传输速度,高于目前国内 Internet 的传输速度。

2000 网既是一个商业系统,又是一个业余系统,目前 2000 网上有不少全国知名度很高的商业公司组建的站点。

在 2000 网上,每天均有大量的报纸、新闻、股市行情以及最新文件等,随着上网人数的日益增加,其内容越来越丰富多彩。现又开设了提供商业广告信息的“N2K——广告区”、防止计算机病毒以及查毒杀毒技术讨论的“N2K——防病毒区”、提供股市行情和动态信息的“N2K——股市潮讯”、提供新闻信息的“N2K——新闻”、软件讨论区、硬件技术区及 Internet 技术区等等,五花八门、包罗万象,是用户活动的好场所,已深受用户关注。

我国 2000 网部分 BBS 站台资料,如下表。

我国 2000 网部分 BBS 站台资料

站名	所在地	入网电话	开放时间	最高速率
CDWM	四川成都	028—5545031	全天	28.8K
新人类	四川成都	028—5211376	全天	28.8K
力通	四川成都	028—6275350	全天	14.4K
蓝剑	四川成都	028—5552262	全天	33.6K
玫瑰园	四川成都	028—3519261	全天	28.8K
大地	四川乐山	0833—2443034	全天	33.6K
白塔	四川威远	0832—8226450	全天	33.6K
剑南春	四川德阳	0838—6206004	全天	28.8K
凡城	重庆	023—63614737	全天	33.6K
嘉华	重庆	023—68208813	全天	33.6K

站名	所在地	入网电话	开放时间	最高速率
白象	云南昆明	0871—4103940	全天	14.4K
大漠	新疆吐鲁番	0995—222175	全天	14.4K
光明天使	北京	010—67291789	全天	33.6K
心剑堂	湖北荆沙	0716—8216469	全天	33.6K
江南明珠	湖北黄石	0714—6237524	全天	28.8K
小狐狸	浙江宁波	0574—7297040	全天	33.6K
葵乡	广东新会	0750—6600557	19:00 —07:00	33.6K

什么是 TCP/IP

TCP/IP 是 Transmission Control Protocol/Internet Protocol (传输控制协议/网际协议) 的缩写, 为 Internet 所用的规则集合, 是一组标准, 又称协议。该组协议定义了结构不同的计算机之间的通信如何进行。在 Internet 内所采用的联网协议, 被集中地称为 TCP/IP。

TCP/IP 是网络互联中的标准协议, 为世界上最大的计算机网络系统的基石, 是在网络通信中联系不同电脑系统不可缺少的重要工具, 也可看成是 Internet 的操作系统。

IP 指 Internet 协议(一般是指 Internet 地址), 而 TCP 是指传输控制协议。TCP 实际是建立在 IP 上, 因为 TCP 更可靠更容易使用, 几乎所有 Internet 服务均用 TCP 传输数据。

TCP/IP 传输数据时将数据分成帧(帧是定长的数据单位), 每个帧有个帧头, 其中包括有帧长、始发者、目的地和其他识别信息, 后面则是数据块。这与标准文本帐号不同, 不是发送 modem 连接上实际见到与输入的字符。

TCP/IP 协议泛指以 TCP 与 IP 为基础的一个协议集，它不依赖于某一操作系统，亦不依赖于下层的网络技术，适用于当今几乎所有诸如 DOS、VMS、UNIX、OpenVMS、OS/2Warp、Netware 及 Windwos NT 等操作系统的计算机的互联。所以 TCP/IP 是实现异种机、异种操作系统和异种网络互联与互操作切实可行的途径。TCP/IP 协议已充分地显示出其强大的联网能力与适应多种应用环境的能力，特别是得到了 UNIX 操作系统的支持。近年来，TCP/IP 已成为事实上的标准。

什么是 World Wide Web 及超文本

World Wide Web 简称为 Web，它是由客户程序和服务器两大部分组成。也就是说 Web 主要由网页组成，而网页又有成千上万，每个网页又包含了指向本页其他内容及其他网页的指针，使每个网页与其他网页链接，其他网页又与另外的网页链接，以致形成网页链，在使用时只要单击所需网页指针，就能到达相应的地方。

超文本是一种创建能与其他文档相链接的文档方式，与其他文档的这种链接是无特定顺序的。Web 页面上的指针叫作超文本链接 (hypertext links)。只要选择到感兴趣的页上连接，就可跳到相关的信息上去，此时新的一页又有指向别的相关信息的指针。

Web 的基础，便是一系列的超文本链接，就是这些超文本链接才使用户只需轻松地动一下鼠标，即可很快地从一个

Web 位置跳转到另一个 Web 位置。比如,用户在某一时间正查看北京一个 Web 站点中的某一个文档,只需用鼠标单击某个关键词,便可激活一个链接,可将用户带到纽约等某个 Web 站点中。

Web 是通过一种客户机/服务器方式来工作的,这样想使用 Web,就一定要有一个客户机软件。称此客户软件为 Web 浏览器,它的作用是接收 Web 信息,并将这些信息显示在用户的屏幕上。

在 Internet 上怎样下载软件

在 Internet 上,有大量的共享软件、免费软件和公共域软件供用户使用。

共享软件是有版权的商品软件,无偿地被用户试用。当试用期满后还想继续使用,需支付一定的费用,即注册费,并能获得技术支持。免费软件亦是有版权的,但不收费将其放在公告牌系统中。用户可以使用,却不能扩散和销售。公共域软件是无版权的,也是免费软件,用户可无偿使用,但要求用户给作者寄一张明信片,因而又称明信片软件。

Internet 用户下载网上软件的常用方法,是通过 Anonymous、FTP 和 3W。FTP 是文件传输协议的简称,为 Internet 上最常用的文件传输协议,负载从 Internet 网上将文件下载到用户的计算机中。用户想从一个地方获取文件或者将文件发送到某个地方时,计算机之间就在 Internet 上通过 FTP 进行交流。用户用 Anonymous 登录,口令是 quest。连接成功

后，用 `get` 命令即可把所需的软件下载到自己的计算机中。

如果用 3W 下载软件，就应使用鼠标器进行操作，也就是在下载的软件名称下，用鼠标单击，3W 便会把其相应的软件传送到用户的计算机中。知道怎样下载软件了吗？赶快上网试一试！

局域网的基本网络硬件有哪些

随着网络协议的逐渐标准化与局域网络互连的迫切需要，局域网络的硬件到 80 年代后期，已互不兼容，不能共存在同一网络之中，只能够运行各自的网络操作系统，发展到不依赖联网硬件的网络操作系统，使其网络操作系统与网络硬件互不相关。

局域网络的硬件系统包括网络通信硬件和网络资源硬件。后者是由局域网络中的工作站与服务器构成。微型计算机就是工作站，而服务器通常指专用服务器。高档微机或小型计算机，其硬件与软件是网络用户可以使用或者可以共享的资源。网络通信硬件，就是指通信电缆与网络接口板，其任务是负责将工作站与服务器连接起来，向其提供彼此进行数据通信的通道。

在局域网中，虽然有各种不同的拓扑连接方式，各生产厂家提供的产品也各有差别，不谋而合的都是为局域网上的工作站与服务器提供数据传送的通道。因此，局域网络硬件就理应包括文件服务器、网络接口板、工作站和包括双绞线、同轴电缆及光纤的电缆系统。

什么是网桥

网桥 (Bridge)，又叫桥接器，它是一种在链路层实现局域网互连的存储转发设备。它是从一个局域网接收 MAC 帧，拆封、校验之后，按另一个局域网的格式重新组装，尔后发往其物理层 (OSI 模型中最低一层)。

那么网桥有哪些用途呢？

其一，网桥能连接结构相同型 LAN。

其二，网桥能扩展工作站的平均占有频带。

其三，当分别为微机建立若干个小型 LAN，使绝大多数信息只在小型 LAN 中传输时，既能提高网络吞吐量，减少传输延时，又能使网络的可靠性得以改善提高。

其四，网桥能扩展 LAN 的地址范围。

最后，对于大型网络系统，网桥会面对若干种工作需要。为适应各种不同的工作需要，网桥可先分别为其建立不同的 LAN，配置不同的网络服务器及网络工作站，之后再用网桥将这些局域网连接起来，组成一个和谐的网络大家庭。

何谓 NC 系统

NC (Net Computer 的缩写)，其意为网络计算机。它是 1995 年 11 月，由 IBM 公司总裁 Gerstner 在 95 国际电脑展上宣布“以网络为中心的计算”时代已经到来，而被计算机界认同的。目前，国际上有 IBM、Sun、Oracle、Acorn、Apple

及 LST 等公司正在开发 NC 类计算机或出售 NC 机的制造技术,日本与台湾亦步其后尘跃跃欲试。正由于蜂涌而上,才致使 NC 出现了 Internet PC 机、Web PC 机、Internet 访问设备(Access Device)、Java 终端、WebTV、浏览内盒(Browser Box)和 Net-top Box(网顶盒)等等同义词或近义词。虽然名称各异,但它们都是能联网工作的简易 PC 机。

NC 系统具有如下诸多优势。

- ①内置 Modem 或 SDN 网卡,具有联网功能。
- ②具有多媒体处理功能。
- ③只安装简易的操作系统。
- ④只安装诸如电子邮件、字处理软件等常用的应用程序。
- ⑤能处理 Java 语言编写的程序。
- ⑥可不带显示器,由外接电视机显示。

NC 机是在有了先进的通信网络后,为了把诸如应用系统的数据、存储器及部分处理功能和配置系统等常驻在亿万个 PC 机上的技术,移到网络上去,使终端用户的系统配置大大简化的背景下应运而生的。

但以网络为中心的 NC 机的诞生,并不能完全取代现今盛行的 PC 机,NC 机将与 PC 机相互并存,但 PC 机的未来会焕然一新,即 PC 机、TV 机及可视电话等会成为联合体,充当家庭中物美价廉的多功能电器,从网络中获取所需。

但是,NC 机系统比 PC 机价格低得多,减少了 PC 机所存在的不断更新升级换代、维护以及软件规划与培训的耗资等弊端,无疑随着 Internet 的发展普及,NC 系统的发展前景将会越来越好。

何谓在线服务——Online

在线服务是消费者利用微电脑，通过公用网或数据网及其它公用电子传输媒体而获得信息、购物以至消闲等服务的统称。它最早用于信息服务领域，用户与服务主机之间可双向存取信息，用户与用户之间可相互交流消息（电子邮件）、实时交谈等。消闲被引入在线服务后，用户便可以“足不出户”地通过在线服务选购物品、订购机票、火车票，进行网上教育、网上游戏等。

在线服务是在计算机技术和通信网络技术相结合的基础上发展起来选择一种全新服务，是信息革命的产物，构成了一个新的信息空间，在这信息空间中进行信息交流、经商贸易、观光旅游及游戏娱乐等。在线服务分有互联网服务、商业性服务与交互电视服务三大类型。

互联网的基础是“高级研究项目网络”，为1969年美国国防部所支持的大学重点研究项目计算机的主机网络，它的目的是使项目参加单位分享有关大学的计算机资源，直至1986年美国科学基金会网络加入，互联网的大结构才正式形成。20世纪90年代，网上信息内容便超出了学术及科学研究的范畴，变得五花八门、形形色色，但入网的目的仍是共享网上资源，使互联网是个“无主管”网，成为世界上最大的信息“自由市场”。1993年美国的“信息基础设施计划”出台，使互联网商业化成为不可逆转的定局，变为现今存储最大的全球信息交换网络，成为名符其实的全球信息高速公路。

商业性服务是指赢利性的服务，它是在电子公告系统 BBS 服务基础上发展起来的直接面向消费者的服务，为在线服务的主要形式。它是提供在线新闻、各种动态信息、在线刊物、电子邮件、交流园地、电子市场、在线游戏及互联网接入等服务。

交互电视是信息高速公路用户终端的基础，将为消费者提供电影/电视点播、新闻点播、交互式游戏、商品浏览选购、远程教育及交互式广告等。个人电脑，则是一体化交互电视设备的基础。

什么是远程登录

为了缩短远距离的互助合作，随着科技的日益发展，远程登录出现在世人的面前。远程登录就是允许用户用一台计算机与另一台远程计算机上的运行程序进行交互，扩展为普通分时系统的使用，允许用户访问远程(remote)的分时系统。

远程登录与 Internet 网上的其他服务具有本质的区别，它允许用户与远程计算机互助合作。也就是说，远程登录允许运行在远程计算机上的一个程序，不但能接收本地计算机用户的输入，对输入还会作出响应，而且能输出送回本地计算机用户。

远程登录的通用性，是指用户登录到远程计算机后，无论远程计算机是何种品牌，数据库是什么产品，只要在远程计算机上，即可执行远程计算机上的任何应用程序，进行正常操作。

它可以让很多人使用远程登录，既快捷又方便。如用户自己的计算机忙碌万分，可将任务托付给远程计算机，使其事半功倍。

远程登录为 Internet 提供的最基本服务之一，是在远程终端协议 Telnet 的支持下，使用 Telnet 命令，用户将自己的计算机暂时变成远程计算机的一个终端的过程，使远程计算机为己服务。

当用户成功地完成远程登录后，用户使用的计算机就像远程计算机直接连接到本地终端一样地工作，方便异常。

什么叫做电子邮件

电子邮件是基于计算机与通信网的信息存储和传递的工具，具有全球通信能力。如今，人们的名片上除有印有手机、BP 机、电话号码外，又多出一项 E-mail 地址（即电子邮箱号码）。

电子邮件是 Internet 上众多功能之一，可谓沧海一粟，若外出时，可随时利用笔记本电脑和家人保持联络，向领导汇报工作。这种方式不分地域，不分时间，轻松灵活，且所花费比传真机或电话少得多，比普通信件传递速度快得多。它所传递的内容不仅仅包含文字，还可以包含图像、声音、动画等多媒体信息。常用的邮件管理软件有 Outlook Express、Foxmail、Eudora 等。

如果你需要将发送的信息进行保密，可以进行加密传输，这一点比普通信件、电报、传真安全可靠得多。

电子邮件工作效率高，传递速度快，使用费用低，一问世便受到用户青睐，得到迅速发展。我国于 20 世纪 90 年代初始建电子邮件系统，现用户达 10 万余，覆盖 400 多个城市，预计 2000 年用户将达百万，而全球电子邮件用户将达 3 亿。

正如古人所说：“秀才不出门，便知天下事”，只要拥有一台电脑，一只“猫”，再交一笔入网费，便可有一个电子邮箱，使你了解最新科技、时事、商业动态等。

眼下，电子邮件已逐步趋向普及，由于科技发展需要，电子邮件正向我们走来！

什么叫 E-mail 地址

E-mail 地址就如人们使用普通信件传递时必须有的明确的地址一样。

据规定，E-mail 地址通常按如下格式命名：

Username @ hostname.domain.country 例如：Chmng@ocm.co.cn 其中 username 是使用者，即用户名。如果 chmng 是在网络上建立的个人帐户，则登陆后，便获得网上操作合法身份。hostname 为主机名，即 ISP 主机名，或表示为提供 Internet 信息的一个站点。用户与主机好比一个房间与整个大楼房间，而例中主机名 ocm 其含义为“牛津剑桥多媒体”（oxford—Cambrige Multimeia）。

@读作 at，domain 是一个区域。我国分团体（org）；信息产业部（net）；教育（edu）；政府（gov）；科研（ac）；军队（mil）；商业（com）七类，我们可依据域名来判断 ISP 主

机所属的类别。

country 国家是最大的域,例子中 cn 表示中国。如 ca 表示加拿大, jp 表示日本,但是美国不采用缩写来表示,因为美国是 Internet 诞生之地,直接将其局域网分六大域: com (商业)、edu (教育)、gov (政府)、mil (军事)、net (网络)、org (组织)。凡上述六种形式结尾的均属美国。

电子邮件是否按时准确到达,取决于其地址是否正确,所以, E-mail 地址是至关重要的。

电子邮件有哪些优势与功能

电子邮件是 Internet 上使用最广泛的一种服务,它超越了传统的邮件,不用纸,不需写信封、贴邮票、不用邮递员传递,而只要知道对方的电子信箱,即可通过计算机进行通信。

通过电子邮件,用户不但能传送文本信息,也可传送文件图像、报表及其他计算机应用程序。它很像一部留言电话,用户可以在自己方便时处理记录下来的事宜,而给其留言的人知道在打开电子邮箱时,一定会看到留下的信息。

电子邮件系统具有开放性,使许多非 Internet 计算机网络的用户,也可通过一些称作网关(Gateway)的设备与 Internet 网上的用户交换电子邮件。

通过 Internet 网,发一页电子邮件的费用只比发一页国际航空信贵不到一倍的价格,而传递时间却快得多,同时能准确、及时地送达全球任何一个与 Internet 网相连接的用户。

另外，电子邮件的功能可谓“不鸣则已，一鸣惊人”：

①用户的电子邮件可以同时发送给一个或多个接收者。

②其内容可以是图表、文字、声音及图像或计算机程序等。

③其系统允许用户使用邮箱存储邮件，来存储用户一时尚来不及阅读和处理的邮件。

④对于比较重要的邮件，电子邮件系统能提供加密服务。

⑤用户收到的电子信件既可转发给本中心各用户，亦又可发给与 Internet 联网的用户。

⑥电子邮件系统有支持从所收到的邮件中使用邮件地址别名的功能，使电子邮件应用更简单。

⑦通过电子邮件访问，还可进行 Internet 上的其他服务。

电子邮件有哪些新用途

天下万事万物并非是一成不变的，都是通过实践逐步发展，尤其电子技术在网络上的应用其潜力更是无穷尽的，需要人们去实践、去挖掘，将其途拓展。电子邮件除具有众所周知的功能外，还有些功能未被人们所利用。

(1) Internet 旅行巴士

“搭乘”Internet 旅行巴士，可在 Internet 上进行虚拟旅行，用户可每星期收到两次简短的电子邮件，它包括有趣的网上最新笑话及有趣的站点地址介绍。

(2) 电子字典

通过电子邮件使用英语或辞典，缩写字词典、片语词典，

省去了翻厚厚字典工具的麻烦！

(3) 电子比萨饼

可通过电子邮件订购电子比萨饼，好吃吗？自己试一试吧！

(4) 电影信息

通过 Internet 上的电子邮件，可以得到数以吨计的有关自己感兴趣的电影、演员与导演的信息资料，尽情欣赏吧！

(5) 通过电子邮件发传真，试一试，是否比传真机方便多了！

(6) 可获得病毒扫描的最新版本。

(7) 通过电子邮件玩游戏够精彩吧！

(8) 通过电子邮件可免费收到每天有关股票、新闻、天气及体育运动等最新信息，使你“秀才不出门，便知天下事”。

(9) 通过电子邮件寄发普通信件，使亲朋好友收获一份惊喜，且速度比普通信件快得多！

(10) 请求博士帮助

有数学方面难题，只要问题不是过难或过容易，通过发电子邮件，即可获得满意的解答。可以针对某些问题，向专门的专家请教！

使用电子邮件应具备什么条件

随着 Inter 技术的发展，电子邮件广泛应用到我们的工作、学习中，可是，你知道使用电子邮件应具备什么条件吗？

电子邮件是采用存储和转发技术实现的。存储是指发送方将发送的信息存入存储系统，待接收方准备好后，信息即转发过去。其发送方式有人至人、机至机及程序至程序多种形式。所以只要将信件准备好，可通过 Internet 把信件送到接收者的电子信箱中，既简便、快捷，又准确无误，且比普通信件速度快得多！

那么，在具体使用电子邮件时要注意，首先，用户必须具备电脑或带调制解调器的笔记本电脑；其次，用户使用的电脑必须连网，并有用户电子邮件信箱地址。向本中心以外发送电子邮件，本中心必须与 Internet 连网，之后，电子邮件的发信者与接收者，必须都有自己的电子邮件信箱地址；最后，要知道常用的电子邮件发/收所用的程序。

通过以上介绍，你知道使用电子邮件具备的条件了吗？

如何发送和接收电子邮件

随着计算机的日益普及，电子邮件的利用率越来越高。人们已经不能满足利用信封将信通过邮局寄出去，而使用电子邮件则快捷得多。普通一两天到达的信件，而电子邮件只须十几分钟，甚至几分钟就够了。电子邮件越来越受到人们青睐了。

电子邮件是一种最便捷的利用计算机网络传递信息的现代化手段。其内容丰富多彩，包含文字、图形、声音、图像、动画等信息，可以达到平常信件望尘莫及的效果。

可用发送或接收电子邮件工具有 Outlook Express、Fox-

mail 等。最常用的 Outlook Express，在其窗口中，单击“新邮件”按钮，在出现的对话框中填内容。

①在“收件人”中填收件人邮箱地址。如：chm @ 263.net。

②在“主题”中输入电子邮件标题。

③在下方空白处输入邮件正文，或单击“附件”按钮，将正文保存成附件，出现一个“曲别针”符号。

单击 Outlook Express 窗口工具栏按钮“发送”，就可以发送刚写好的邮件了。我们给别人发送电子邮件的同时，也会收到别人的邮件。那么，如何接收电子邮件呢？打开邮件软件 Outlook Express，单击工具栏上“发送和接收”按钮，检查邮箱中是否有新邮件，会相应给出提示“没有新邮件”或新邮件的主题、日期、发件人地址及正文等。可以说是图文并茂。

当然，伴随着科技的迅速发展，甚至可以用 BP 机、手机、电话机、电视机等来接收电子邮件。

电子邮件炸弹是怎么回事

“网虫”大多数都有过被“炸”邮箱的经历，甚至遭到“炸弹”袭击，不幸“光荣负伤”。这都是电子邮件炸弹所为，你知道什么是电子邮件炸弹吗？

其实“电子邮件炸弹”并不是真的“炸弹”，也不是说邮件里能带“炸弹”，进行狂轰滥炸。而是指发件人利用特殊的电子邮件软件短时间内不间断地将成千上万封信发送到一个

邮箱，去给一个收件人，犹如战争中对一个地方进行长时期轰炸，使其支离破碎，不得安宁，所以被称“电子邮件炸弹”。又被称为 E-mail Bomber，这是 Internet 网上最流行、最有效的恶作剧。

但是“电子邮件炸弹”与“垃圾邮件 (Spaming)”是不相同的。“电子邮件炸弹”直接威胁到主机系统的安全，干扰电子邮件系统的正常工作，是一种极具“杀伤力”的网络武器。而“垃圾邮件”，指的是发件人把同一个电子邮件寄给新闻组织或成千上万个新闻用户，来宣传、推销自己的产品。它虽然令人讨厌，但不可能造成大的危害，人们也许还可从中获取某些有益信息。

如果收件人在短时间内收到成千上万封邮件，而每个邮件占据一定硬盘容量。则电子邮件炸弹总容量很容易超过帐户所能承受“负荷”，从而导致邮件系统“超载”而网络主机系统死机。此外，用户系统的主机忙于处理大量邮件，一旦超负荷，也将会死机，置自己及 ISP 于死地。应从发件人的地址及电子邮件资料中查出传递路径，找出罪魁祸首。

如何用 E-mail 获取影视信息

在 Internet 网络广泛普及的今天，众多的影迷如果想更多地了解自己所感兴趣的影视信息，已不再是什么难事了，只要给 Movie Database Mail Server，发一封 E-mail 即可。其地址为：

mail-server @ imdb.com

若用户首次使用 E-mail 获取影视信息,信体的内容可以是 Help,主题为空。这样很快收到 Movie Database Mail Server 的回信,它会详细介绍如何使用本影视信息服务。如果想省略这一步,可直接使用 Movie Database Mail Server 提供的查询命令:

HELP 有关 Movie Database Mail Server 的一般帮助。

HELP FAQ 有关使用 Movie Database Mail Server 的常见问题。

MOVIE 〈电影名〉

DIRECT 〈欲查的导演〉

ACTORS 〈欲查询的男影星〉

ACTRESSES 〈欲查询的女影星〉

BIOGRAPHIES 〈查某人的传记〉

如查询人名时,必须将名字写全,否则在收到的 E-mail 回信中会包含许多名字一样的人。

The Godfather 教父

Gone With the Wind 乱世佳人

Star Wars 星球大战

101 Dalmations 101 斑点狗

Beauty and the Beast 美女与野兽

Dragon Heart 龙心

Rocky Horror 极度恐慌

The Fifth Element 第五元素

Jurassic Park 侏罗纪公园

Toy Story 玩具总动员

Batman 蝙蝠侠

Braveheart 勇敢的心

Mission Impossible 碟中碟

The Lion King 狮子王

Independence Day 独立日

Terminator 魔鬼终结者

Bridges of Madison County 廊桥遗梦

Eraser 蒸发密令

James Bond 007/Goldeneye 007 系列/黄金眼

什么是国际互联 网上的免费电子邮件

大家都知道，利用电子邮件进行信息交流，既迅速、可靠，又合算。

目前一些大的 ISP 在向公众提供免费的国际互联网络的接入服务，如济南信息港在利用 169 为公众提供免费的接入服务，登录的账号是 guest，口令也是 guest。用户可以通过免费的 ISP 账号进入国际互联网络。此种免费账号是大家共享的，但电子邮件则不能共享，所以 ISP 们只能向用户提供电子邮件免费账号入网，而不会同时提供一个免费的电子邮件供其使用，只能是谁申请谁使用。

另外，在一个单位中也只能有一个免费的电子邮件账号，如果大家都共享这个电子邮件账号来收发文件就会乱了套。

免费电子邮件服务账号，不必只到 ISP 那里去申请，有

一些专门公司提供免费的电子邮件服务。只要通过浏览器到这些公司的站点上去,填写一张申请表,即可得到一个免费的电子邮件号,而且有口令保护,它的功能与电子邮件功能差别不大,只是在使用时需通过浏览器来查看和发送电子邮件。

在 E-mail 通信中应注意哪些事项

在进行 E-mail 通信时,应注意如下事项:

(1)E-mail 的信息不是秘密的而是公开的。Internet 不能用来传递机密信息,也就是说在 Internet 上收发 E-mail 均会留下记录。

(2)发送的 E-mail 应有一个明确针对主题的标题。因标题中的少量解释及发送人的名字,是收件人优先处理的线索。要简略地概括全文内容。

(3)E-mail 用户应熟悉网上常用的缩略语,如:BTW——顺便说说;LOL——放声大笑等。理解与运用这些缩略语,可有助于提高 E-mail 通信效率。

(4)如果在 E-mail 通信中全部采用大写字母的信息,是令人难以阅读的。当需强调某件事时,可利用 * 键。用两个 * 键将它包含其中,以示强调。

(5)大多数 E-mail 通信是即发即走,发送前检查所写的内容,认真核对收信人与抄送人地址,以免发生错误。

(6)FAQs (Frequently asked questions),代表经常问到的问题。FAQs 含有帮助用户高效使用计算机的提示。

(7) 应正确使用好 E-mail 中常见的感情符号,使 E-mail 通信恰到好处。如—)——微笑;—O——感到吃惊;8—)——戴眼镜等等。

通

讯

电 话

贝尔发明电话的故事

在致力于研究电话的众多发明家中，美国人贝尔写下了光辉的篇章。

贝尔，1847 年生于英国，年轻时跟随父亲和祖父从事聋哑人的教学工作，曾想造一种让聋哑人用眼睛看到正常人所听到的声音的机器。1873 年，贝尔成为美国波士顿大学的教授。之后，他又着手研究在同一线路上传送许多电报的装置——多工电报，并萌发了利用电流把人的说话声传到远方的念头。

1875 年 3 月，贝尔到华盛顿拜访了著名的电学家亨利，向他谈了自己的设想。亨利鼓励贝尔道：“你已经有了一个伟大的发明理想，自己干吗！”当贝尔说他自己缺乏电学知识时，亨利的回答是：“学吧！”

1875 年 6 月 2 日，贝尔和他的助手华生分别在两个房间里试验多工电报机，一个偶然发生的事故启发了贝尔。事情是这样的：华生房间里的电报机上有一个弹簧粘在磁铁上了。华生拉开弹簧时，贝尔惊奇地发现他房间里电报机上的弹簧自个儿颤动起来，还发出了声音，是电流的振动从一个房间传到了另一个房间里！贝尔的思路豁然开朗了，他由此想到：

如果人对着一块铁片说话，声音将引起铁片振动；若在铁片后面放上一块电磁铁的话，铁片的振动势必使电磁铁线圈中产生时而大时而小的电流，而这个波动的电流又会沿电线传向远处，使远处类似装置同样发生振动，从而发出同样的声音。这样一来，声音就可以沿电线传送到远方了。

贝尔把他的上述想法告诉助手华生，两人欣喜若狂，因为在此之前，他们两人已经试验过一些“电话机”，甚至天天对着“电话机”喊话，但听到的声音却不是由连接它们的电线中传过来的。

贝尔和华生说干就干，第二天，也就是1875年6月3日，按着新的设想制成的电话机终于问世了。1876年3月10日，这是人类通信史上又一个划时代的日子，贝尔用的电话机第一次和华生通了话。当时，一滴硫酸溅到贝尔的腿上，贝尔疼得叫了起来：“华生先生，我需要你，请到我这里来！”这一句完整的话是由电话机电线传到华生的耳朵中的。

此前，1876年2月10日，贝尔就向美国专利局申请电话发明专利；3月7日，贝尔成为获得电话发明专利的电话发明家。

多才多艺的贝尔，一生中获得过18种专利，还和其他人合作获得12项专利。1878年3月25日，他预言：“可以设想，将电话线埋在地下，或悬架在空中，用它连接住宅、乡村、船舶和工厂……这样，可以根据需要，城市中任何两个地方都能直接通话。”今天，贝尔的预言已成为现实，电话是一种十分普遍的通信工具，而且任何人在任何时间与任何地方的另一个人通电话的日子也为期不远了。

1922年8月8日，75岁的贝尔与世长辞。在举行贝尔葬礼的时候，美国的许多电话停止了通话，以表达对这位电话发明家的怀念与尊敬。

多彩多姿的电话机

自从1875年贝尔试制成功第一部电话机到现在，100多年过去了。随着科学技术的不断进步，电话机家庭里增添了一代又一代的新秀；漫步在电话机世界里，各式各样功能神奇、外观新颖的电话机展现在人们面前，令人目不暇接。

1. 键盘取代了拨号盘——按键式电话机

按键式电话机今天已逐渐取代了传统的拨号盘式电话机。使用拨号盘电话机，用户打电话时要一位数一位数地拨电话号码盘。当电话号码数多时既吃力又费时，而且一次不通又得重新拨一次，使用起来很不方便，拨号盘机械结构还容易出毛病。针对上面的问题，人们用键盘取代了拨号盘，制成按键式电话机。

按键式电话机上一般有12个按键，其中10个数字键，分别标有0~9十个数字。用这种电话机打电话很方便，只要根据电话号码依次掀动按键就可以了，既节省时间又不容易出差错。

按键式电话机又分两大类。一类是脉冲式的，另一类是双音频式的。双音频按键电话机和程控电话机配合使用，还有许多的服务功能。

2. 既能互相交谈又能写字画画——书写电话机

普通电话只能传送语言。但不少事情光靠说话讲不清楚，例如你想和同学讨论一道数学难题怎样做，就非得让你的同学看到数学式子或曲线才好一块儿讨论，于是既能互相交谈又能写字画画的书写电话机应运而生了。

这种电话机上装有书写纸和书写用的笔，打电话时可以一边讲话，一边用笔在纸上写字画图；与此同时，对方书写电话机上的笔随之移动，再现发话人写的文字或图画的图形，笔的横向移动和纵向移动是由小电动机控制完成的。

新式的书写电话，还利用可视电话技术，把对方传送过来的手写文字或图形显示在荧光屏上，便于许多人一起看，这种书写电话，适用于签署文件、发布命令等场合，也适于聋哑人和讲不同种语言的人使用。

3. 忘记了电话号码也能打电话的——声控电话机

使用前面介绍过的几种电话机。用户必须记得住对方的电话号码；如果忘记了电话号码，电话号码本又不在身边，那就束手无策了。一种声控电话机可以解决这个难题。

声控电话机是用声音控制拨号的电话机。它的内部有语言识别装置，能“听懂”主人的话，它的内部还有存放几十人到上百人姓名和电话号码的存储装置，当主人打电话时，对着话筒说出对方的姓名，电话机就能自动识别出是主人在打电话，并自动拨出通话对方的电话号码而接通电话，因此，忘记了电话号码也能打电话。但是，声控电话并不能识别随便什么人的声音，换句话说，它是“认人”的。这是因为不同人的声音大不相同。目前的技术水平还无法实际识别许多人的不同的声音。

4. 能锁住的电话机

这种电话机平时是上了锁的，只能用主人知道的特定的号码“打开”，当拨入特定号码后，电话机和外线隔离状态即被解除，或者讲打开“锁”了，这时可以向外打电话，而当外面有人打来电话时，电子锁会自动打开，因此不会因为上了“锁”而接不到打进来的电话。

5. 免提公用电话

这种电话机外形是一块钢板，钢板上镶着固定的话筒，还有 10 排按键，使用时只要按一下启动键就可以向外打电话了。这种公用电话不像一般公用电话那样容易被人损坏。

6. 吹气拨号电话机

这是专为残疾人研制的一种电话机，它用口腔吹气代替手拨号或按键，话机的“拨号盘”上显示着 0~9 十个数字。用户向话筒吹气时，可以移动这些数字，使之编制出通知对方的电话号码而打通电话。

7. 自动翻译电话机

这种电话机目前尚处于研制阶段，其最终目标是实现同声翻译，即当不同语种的人通话时，电话机能自动翻译成对方语种传给对方，这样，讲不同语言的人就可以打电话自由交谈而不用他人作翻译了。

除此之外，还有录音电话机、可视电话机、磁卡电话机等等。

几个与电话特种业务有关的号码

114、117、119、121……这些电话号码是大家十分熟悉的：

要查电话号码，拨 114；要想了解现在是几时几分，拨 117；发生了火警，赶紧拨 119；想知道天气变化情况，拨 121，保证让你称心如意……下面再介绍一下 160、168、900、108、800 这几个国内、国际电话新业务有关的号码。

160、168——电话信息服务业务 160、168 是我国电信部门电话信息服务台的特种业务号码。160 是人工服务台码，168 是自动服务台码。你想了解市场上电冰箱的最新价格吗？请拨 168；你想知道明天由北京开往广州的首班飞机什么时候起飞吗？请拨 168；你想了解某一个企业招聘人才的详细情况吗？还可以拨 168……168 为什么如此消息灵通呢？原来，这些信息都是由电话信息服务台组织专人收集，或由有关单位提供，并存入计算机数据库中的，不少信息服务台还实现联机入网。信息内容包括邮电服务、商品价格、证券行情、交通旅游、物资供求等。当用户拨电话咨询时，电话信息服务台就从计算机数据中调出相关信息资料，并回答用户，这项业务能向用户提供范围广泛的服务，倍受人们的青睐，被誉为“市民知音”。例如，1991 年 5 月 28 日晚，唐山市发生 5.4 级地震后，市民纷纷打电话给信息服务台询问震情。当听到服务台回答：“近期无大震，请放心”后，人们心里踏实多了。

900——大众服务 在美国，电话用户拨一个以 900 打头的电话号码，就可以获得某类信息或进行咨询等电话服务。其中对话式业务由工作人员和用户进行双向谈话，回答用户提出的问题；大众播音业务和我国的 117、121 电话服务相仿，是通过录音方式向用户介绍天气预报、时间，还有交通情况、体育消息等。此外，还有一种大众呼叫业务很有特色。它是

大众传播媒介——广播、电视、报纸等——与听众、观众、读者之间沟通联系的手段,如就某一热门话题征求公众的意见,起到了热线电话的作用。

108——国际直拨话务员受话人付费电话 打长途电话一般是由发话人交电话费,而108业务是由受话人付费的一种国际电话业务。打这种国际电话的方法:发话人先拨108,再接着拨受话人或地区的一个代码。这时受话国话务员就会接通发话人要的电话,通话费用则由受话国话务员向受话用户收取,到国外旅游的人常利用这种业务和亲友通话,即使自己手头没带足够的钱也没关系,因为费用由自己的亲友支付了。

800——国际直拨受话人付费电话业务 800号业务和108号业务的区别,是后者由话务员参与,而前者没有话务员参与自动接续的。就通话费用由受话人支付这一点来讲,两者是一致的。这种业务主要为工厂企业或金融外贸、旅游等部门服务。这些部门为了招揽生意,便通过本国电信部门向其他国家申请一个或几个特别的电话号码,允许其他国家的任何用户免费拨打这个电话和自己通话联系。从一定意义上说,800号业务是这些部门对用户提供的—种优惠:给他打电话不要花电话费,自然愿意和他们多联系了。

在我国使用800号业务时,先要拨10800,再拨对方的800号业务号码。

电话交换机

大家已经知道,电话机可以把人的讲话声变成话音电流,

也可以把话音电流还原成人的讲话声。把两部电话机线路连接起来，两个电话用户就可以通话。但是，多个电话用户之间的通话就不那么简单了。因为实际上不可能在每两部电话机之间都架设一条电话线路。为了使多部电话机中任何两部都能方便地通话，最有效的办法，是把这些电话机都用线路连接到一个为所有电话服务的公用设备上，构成一个电话交换网，由公用设备根据用户需要完成任何两部电话机的连接。这个公用设备就是电话交换机。在这个电话交换网或叫电话通信网中，电话机是终端设备，交换机是交换设备，电话机线路是传输设备。事实上，任何一种电信通信网都是由终端设备、交换设备和传输设备组成的。

电话交换机装在电话局里，它的基本功能是，根据用户要电话号码，把主叫用户和被叫用户的两部电话机连接起来；通话完毕后，再把两部电话机拆开。把交换机的这种功能形象地比喻为“电话机的红娘”是很恰当的。

人工电话交换机是靠话务员手工操作完成电话接续的。在人工电话交换机面对话务员座席的正面，装着一排排小灯，每盏小灯下面有一个塞孔；每个塞孔后面连接着一部电话机的电话线、换句话说，每一部电话机的电话线都是连接到交换机相对应的塞孔上的。交换机上还配有许多塞绳，塞绳两端有插塞；把塞绳两端的插塞分别插入两个塞孔中，就把和两个塞孔相连的两部电话机接续起来了，可见塞绳起连接导线的作用。

在人工电话交换机工作过程中，几个步骤要靠话务员手工操作，费时、费力，还容易出差错。在电话机很多时，话

务员也必须相应增加，否则忙不过来。针对这个问题，人们又研制出自动电话交换机。自动交换机的研制成功，使得话务员“失业”了，而电话通信则进入了一个新的快速发展的阶段。

自动电话交换技术的发展，经历了步进制电话交换机、纵横制电话交换机、程控数字电话交换机等几个重大的转折点。自动电话交换技术的发展史是这样的。

1889年，美国人史端乔发明了一种自动电话交换系统，使得人工电话局的话务员“失业”了。

据说，史端乔原来是美国堪萨斯城一家殡仪馆的老板，专门承办丧葬业务。他发现每当有人去世，用户打电话给他的殡仪馆时，人工电话局的话务员总是有意无意地把电话接到另一家殡仪馆里，使他丢掉了许多生意。十分恼火的史端乔决心发明一种不要话务员人工接续的电话交换机，他成功了。1892年，使用他发明的称为选择器的设备而研制的第一部自动交换电话机，在美国印第安纳州的拉波特城安装使用，这种交换机也就以史端乔的名字命名了。

史端乔发明了自动交换电话机，是靠用户拨一位又一位的电话号码，直接控制交换机中选择器一步一步动作，最终把主叫用户和被叫用户电话机接通的。因此，它被称为步进制自动电话交换机。

在自动交换技术发展过程中，两位瑞典人帕尔姆格伦和贝塔兰德树起了一座丰碑。1919年，他们发明的纵横制自动交换机取得了专利。

纵横制电话交换机由话路接续设备和公共控制设备两大

部分组成，话路接续设备的作用，类似前面介绍过的人工电话交换机中的塞绳，完成通话接续和清号接续的任务。纵横制自动电话交换机中的话路接续设备叫纵横接线器，它利用了数学中的纵横坐标原理，当把本来断开的 2 号纵线和 3 号横线的交叉点 M 闭合时，接在 2 号纵线和 3 号横线两端的两部电话机就接通了。至于公共控制设备，它主要完成人工电话交换机中话务员承担的工作，包括发现用户要打电话，记住用户拨的电话号码，控制接线器接通主叫用户和被叫用户的话机，以及在通话完毕后拆线等。公共控制设备的核心部件是记发器和标志器。具体工作过程如下：主叫用户拿起手机时，公共控制设备立即发现该用户要打电话；随着主叫用户拨号，记发器收下并记住了被叫用户的电话号码转发给标志器；标志器控制话路接通相应交叉点的接点闭合，将主叫用户和被叫用户接通；接通被叫用户后，交换机还将向被叫用户发出振铃信号；通完话后，再使纵横接线器的接点断开，也就是拆线。

在纵横自动交换机中，纵横接线器的交叉点接点是由贵金属制成的，靠电磁铁控制实现纵横交叉接点的闭合；公共控制设备中的记发器和标志器也都是由电磁元件制成的。和人工接续相比，电磁元件的工作速度当然是快多了。

随着电子技术特别是电子计算机技术的发展，利用电子计算机作为公共控制设备，对数字话音信息进行控制和自动交换设备——程控数字电话交换机于 1970 年问世了。程控数字电话交换机的诞生，使电话机交换进入了一个全新的时代，标志着当代交换技术的发展方向。

为什么这样说呢？这是因为程控数字交换机是有一系列其他交换机无法相比的优点。

首先，在程控数字交换机中，话路接续设备采用了大规模集成电路，设备体积小，重量轻，大大节省了交换机房面积。同时，程控数字交换机由于甩掉了继电器和纵横接线器，还节省了大量有色金属和黑色金属。

其次是程控数字交换机中所有电话接续中完成的步骤，都是由计算机软件控制的，通过设计程序，修改数据，就可以灵活地扩充交换机的功能，而不像人工交换机或步进制、纵横制交换机那样，交换机制造后功能就很难改变了。

第三，程控数字电话交换机具有最富有生命力的优点，它和光纤通信系统以及微波通信系统、移动通信系统、卫星通信系统等结合，不仅可向用户传送高质量的话音，而且可提供电报、数据、传真等非电话业务，逐步向综合业务数字通信网过渡。

电话为什么打不通

电话是日常生活中不可缺少的通信工具。可是，有时候拿起听筒，或是只拨了一两位号码就听到“嘟、嘟”声，这种声音叫“忙音”。听到忙音，无论再怎么拨下去，电话也不会通的。

为什么会遇到忙音呢？还要从电话的接续过程说起。打电话看来很简单，其实不然，接通一个电话需要大量机器协调配合工作。当你拿起听筒时，市话局里的机器就立即做好

接线准备。当你拨第一个号码时，专门负责这项工作的机器就自动寻找适当的接线位置；当你拨第二位号码的时候，又有一批机器负责这一号码的接线工作，这样一级一级地接下去，直到你拨完号码，机器为你找到被叫用户。这期间，当无论哪一级机器全部被占用、没有空闲的为你接线时，在听筒里就会听到忙音。

目前，由于我国各项事业发展很快，对电话的需求量急剧增加，而电话的发展一时赶不上这种需要，所以，电话局里接线的机器常常应接不暇。在拨号过程中听到忙音，是对方电话机正在和另外的人讲话，需要等他讲完，你才能再打。所以无论什么时候听到忙音，就应立即停止拨号，并放回听筒。

打电话时，拿起听筒，听到一种连续的“嗡——”音（这叫拨号音），才能进行拨号。拨完号码听到一种断续的“嘟”音（响1秒，停4秒），这叫回铃音，说明对方话机正在响铃，请你等待通话。

根据统计，每天上午8~10点，下午2~4点，电话比较繁忙。而一周内，星期一和星期六比平时忙些。所以，如果不是非在某个时候必须用电话不可的话，就要尽量避开繁忙时刻，而在较为空闲时再打。这样，电话接通的可能性就大。

最近几年，我们的电话事业有较大的发展。目前，在机线紧张的情况下，就要尽量提高设备的利用率。通话要简单扼要，说完立即放下听筒。遇到忙音，也不要一而再，再而三地拨下去，这样空占机器，反而造成繁忙假象，影响整个电话网的通信。

特别是听到忙音时不要拍打电话机的叉簧。叉簧也叫座

键。叉簧是自动电话机上的机械转换器件，实质上是一种由接点簧片组成的电路转换开关。当电话手机放在叉簧上时，叉簧即被压下，这时只有交流电铃接在外线上。当摘起电话手机拨号时，叉簧由于弹力作用自行升起，这时交流电铃被切断，拨号盘与外线连通。有些人听得忙音，往往着急地拍打叉簧，满以为这样做可以使电话机械复原得快一些。其实，适得其反。电话机械并不因为拍打叉簧而加速复原，反而走向反面。因为在自动电话机的用户电路里，有一只具有“快吸慢放”的功能继电器。它通过电流时主立吸动，但电流中断后并不马上释放而是需要一段缓放时间（约 100 毫秒以上）。拨号时，拨号盘送出了一串串电流脉冲，但由于各脉冲之间的间隔很短（约 61 毫秒），小于断电器的缓放时间，继电器仍然保持吸动状态。倘若继电器不具有缓放特性，就将随着拨号脉冲而脉动，使电话交换机产生错误动作。快速拍打叉簧，虽然能使电话产生开断，但由于时间很短，断电器来不及释放，相应电路状态得不到迅速转换，因而旧能听到忙音。要使断电器释放，应该放回手机或用手轻轻按下叉簧等 100 多毫秒再松开，好给继电器以充分释放、复原时间。

电话避雷器本身为什么不能避雷

在电话单机和电话交换机上，都装有避雷器，顾名思义，它是用来避免电话设备遭受雷击用的。其实，避雷器本身并没有避雷的能耐，相反地倒起着“引雷”的作用。

避雷器（有的电话机上用火花间隙放电器或电管）跨接

在电话设备与外线之间，它具有较高的耐压值（通常直流不击穿电压大于 300 伏，直流击穿电压小于 600 伏），话音电压和铃流电压不会使它击穿。当高压（如雷电及电话线碰着高压线时）加到它上面时，才会击穿。

避雷器本身呈现电容性，而电话设备通常呈现电感性。当雷电来临时，首先将避雷器击穿，从而保护了设备和使用者的安全。

要使避雷器起到保安作用，必须接上地线。因为当空中出现雷云时，根据静电感应原理，在大地上会感生出相反的电荷。如果避雷器不接地，雷电就会通过机器、放置机器的桌台或人体（当用户正在打电话时）入地。这时就会击毁电话设备、伤害人员。如果接了地线，避雷器就会引雷入地，从而保护了机器和人员的安全。

保安地线要埋好，接地电阻愈小，保安效果愈好。地线应埋在潮湿处，要有足够的深度。引线要接续良好，以免增加不必要的接触电阻。需要注意的是，不能把埋入地下的导线绕成螺旋形或盘香形，因为导线绕成螺旋形，就变成了一只线圈，而线圈是具有电感的。雷电不仅电压高，电流大，而且有很宽的频率范围。当频率较高的雷电流通过接地体线圈时，会遇到很大的感抗，加大了接地电阻，降低了防雷效能，同样道理，从接地体引到机器之间的连接线，也应拉直，不可出现螺旋状。

有线电话为什么也能被窃听

无线电话不保密这是人所共知的。因为无线电波在空间

发射，只要对准发信频率，我方和敌方都可收到。正像有收音机谁都能收听到广播电台的播音一样。

有线电话为什么也能被窃听呢？这是因为电话信号大多采用架空明线和普通电缆输送。根据电磁感应和静电感应原理，电信号沿线路传递时，在线路周围就会产生一个交变的电磁场，使电话线路成了电磁波的辐射源，其强度随着话音电流的大小而变化。通话时，只要在线路附近用一台灵敏度较高的无线电接收机，就能听到电话内容。有些明线和电缆线路上虽然开通了多路载波电话，但同样也可以利用电磁感应和静电感应进行窃听。因为不论何种程式的载波电话机，不论经过了多少次载频的调制，实质上都是话音频度的搬移，因此完全可以利用不同的反调幅频率使其还原成为原来的话音频率。当电话信号沿线路传输时，不仅在同杆架设的电话线上能听到，就是在线路附近的金属体上（如晒衣服的铁丝、铁栏杆、铁道等）也会产生出感应电流。如果将窃听机接到这些金属体上就可进行窃听。载波电话虽然进行了频率变换，由于它所辐射的电磁波强度比普通电话要强得多，在电话线附近也可窃听到。

普通电话电缆虽有一定的电磁屏蔽措施，芯线相互之间仍存在着电磁感应现象。如果电缆维护不好，或电话交换设备有漏电，或接续机件调整不当，有时拿起电话手机就可听到其它用户的讲话声音。

知道了有线电话也会被窃听的道理以后，除有关单位要加强侦察和维修好机、线外，打电话时也要提高警惕，切勿在普通电话中随意谈及国家机密。须知在电话中乱聊，有可

能给敌方窃听以可乘之机。需要用电话传送机密事项时，可利用保密电话机传送。

打电话时为何不需高声

送受话器的电话机中，担负着“声电互变”的任务。当发话人以正常的响度打电话时，它们里边的振动膜振动得很协调、合拍。因此，能原原本本地完成转换任务。如果高声打电话，当作用到送话器振动膜上的声力超过一定限度时，它就不能驯服地随声波而振动，对方听到的声音就会不自然（失真）。

另一方面，当强声作用于人耳时，耳内将产生附加泛音（谐音），使人耳感觉到已不是原有的声音了。甚至明明是熟人讲话，听起来却像生人一样。

高声打电话是不必要的。因为炭精送话器即是一种“声—电转换”器件，也是一种对声波功率具有很大放大能力的放大器。这是因为炭精砂在声压作用下，电阻变化很灵敏。我们平常讲话，声波功率大约是 10 微瓦。当送到送话器前的声波功率为 1 微瓦时，在送话器的内阻和负载阻抗相匹配的情况下，送话器能输出 1 毫瓦的电功率。也就是说，其放大能力为 1000 倍。这样高的电功率，通话是足够用的了。如果话音通过载波电话系统传输，由于载波机中安装有限幅器，发话电平的幅度高到一定程度，就要被它限制掉。

形成打电话声音小的原因是多方面的，像送受话器有障碍、送话电源电压不足、线路传输衰耗大、载波系统净衰耗

没有调好，以及电话机使用不当等，必须查明情况正确处置。上述情况一般都不能用提高讲话的声音来解决。

为什么不能正在响铃时接电话

电话机响铃，说明外线上有铃流送入电话机。有些用户往往不等铃声停止，就拿起电话手机，这可不好。这样做有可能使能量很大的铃流信号通过电话机上的送受话器，而产生不良的影响。

为了防止铃流流入通话器件，在各类电话机上都采取了相应的措施。有的磁石电话机利用机械簧片进行分割。平时，使通话器件从电路上断开，只让电铃接到外线上。机械簧片由电话手机控制，用户拿起手机后，才将送受话器与外线相接。如果在响铃时接电话，很可能在用户摘机后还有铃流送入电话机，通过了送受话器。

自动电话系统则在交换机上采取了措施，当被叫用户听到铃声取下电话手机时，通过电路转换，自动地将铃流切断。如果转换电路没有及时动作，接电话时，也会使铃流流入送受话器。

供电电话系统通常没有自动切断铃流的设施。被叫用户正在响铃时接电话，铃流就会通过送受话器而成回路。

铃流通过受话器，会发出阵阵震耳难听的“喀咧”声。对受话器中的永久磁铁也没有好处，会引起受话器效率降低。

高电压的铃流通过送话器则危害更大。容易烧坏电极和烧焦炭精砂。严重时甚至将炭精砂烧化凝结成块，失去了送

话功能。因此，应该在两次铃声的间隙接电话为好。

还值得注意的是，打完自动电话后，必须把手机放好。自动电话是在共电电话基础上发展起来的。各电话用户共同使用电话局的电源。平时，不拿起电话手机，电话线上是没有电流通过的。拿起电话手机以后，电话机上的叉簧将电路接通，就有电流通过电话线。电话手机不放好，电路就始终处于被接通状态。此时，电话机、电话线和电话交换机上的用户电路，就一直有电流通过。这不但耗费电能，而且容易烧坏电话器件。

电话手机没有放好，相当于电话始终处于被占用的状态。这样，人家拨你的电话号码时，就会听到“忙音”，电话也就打不进来了。

打长途电话双方听到的声音为什么不一般大

打过长途电话的人或许遇到过这样情况：有时听对方声音挺大，但对方老说听不清。为什么会造成这种现象？大致有以下三种原因：

一是毛病出在电话机。也许是对方的受话器及其电路或发话端的送话装置有故障。这时，发话人可以轻轻地拧紧手机上的送话器盖，或检查一下送话电源（指磁石电话机）是否用旧了。必要时也可用电话机上的受话器连听带说。

二是问题出在载波机。在载波电话机中，发送支路与接收支路是分开配置的，如果发话端的发送支路或受话端的接

收支路的传输电平没有调好，就会出现一方受话声音大，另一方受话声音小的现象。这类障碍可由载波值机员处置。

三是故障出在长途线路。60 路以上载波电话机是采用高频四线制传输，即发送和接收各用一对线，类似双轨铁路系统中的“上行道”和“下行道”。如果到对方去的长途线有故障，就会出现上述现象。

书写电话

书写电话简单地说，就是双方既能通话，同时又能传送书写信号的一种新型通信方式。它对通信线路没有什么特殊要求，可直接利用现有的电话网（长途或市内）进行通信。甲乙双方用户在接通电话后，在通话的同时，还可在书写机上书写文字、符号和图画等内容。那样就扩大了电话的使用范围，使在通话过程中难以表达的文字、符号和图形等内容得到了充分的补充。

书写电话机是由普通电话机和书写机两部分组成，而书写机又由书写发信机和书写收信机组成。我们知道，一对明线线路只能通一路普通电话，它的频率范围为 300~3400 赫。如果要在这样一个普通电话的频度范围内，做到既能正常通电话，又要“挤”进一个书写信号（文字、符号或图形），那就要采取适当的技术措施。书写电话就是采用频率分割的办法来解决的，即把 300~3400 赫这段电话通话频率分割成两部分：300~1800 赫供传输电话使用；1800~3400 赫供传输书写信号使用。这同一条马路被划分成能通行汽车和自行车

的快慢的道理是一样的，能在普通电话的频段上，互不干扰地同时传输普通电话和书写信号。也许，人们会发生这样的疑问：电话的传输频带，由于同时还要传输书写信号而变窄了，会不会影响通话的质量呢？根据理论分析和实践证明，只要在接收端采取高频补偿的措施，也就是用适当的办法，把通话频带 300~1800 赫补足到 300~3400 赫，电话仍能够保持较好的音质和音量。

书写电话不是传送已写好了的文字、符号和图形，而是边写边收，因此在传输过程中，一旦发现有不清楚和看不懂的地方，可以随时在电话里询问和答复。

另外，书写电话机操作也比较简单方便，不需做专门训练就能使用，是一种比较理想的新型通信工具，它适用于传送指挥调度的命令、便条等信息量不大的通信。

聋哑人能打电话吗

一个正常人之所以能听到外界的声音，是由于通过外耳道的声波使鼓膜振动，经过位于内耳的耳小骨，传至内耳神经，使人感到有声音。但是，对于像鼓膜被破坏、传声机构和发声机构有障碍的聋哑人来说，怎样才能通过电话传递信息呢？

聋哑人虽然不能“说”和“听”，但是能够“写”和“看”。专供聋哑人使用的“电话机”是借助于双方交换手写字信息的方法，达到互相“通话”的目的。

这种聋哑人“电话机”是由发送机和接收机两部分组成，

像 16 开纸那样大小，约 2 公斤重，可以随身携带，接到普通市内电话线上。打电话时，发话人先拨叫对方的电话号码，然后用铅笔在发送机的碳板上，把自己要说的话，写出来告诉对方。这时，发送机上的“字—电转换”装置将字形自动转换成相应的电信号，经过电话线传送给对方。

对方的接收机将收到的信号，通过“电—字转换”装置，带动一根钨针，在一种特别的镀铝纸带上写话。于是就将发话人“说”的话重现出来，受话人用眼可以读出。

不难看出，这种专供聋哑人使用的特种电话，发方是“以写代讲”，收方是“以看代听”，它可以使聋哑人之间或聋哑人同正常人之间互相交流思想。

前不久，国外还制造出一种“以骨传声”的电话（叫“骨传电话”），专供聋人使用。它的基本原理是：将普通受话器内的振动膜做成塑料制的突起物，电话机内设有一个将对方送来的话音电流进行放大的功率相当大的放大器，从而达到传声的目的。

汽车电话

自贝尔和他的助手华生 1876 年发明了第一部电话机之后，电话已从磁石电话、共电电话、自拨电话发展到今天的汽车电话。

汽车电话是 60 年代才开始实际应用的一种地面移动通讯方式，它使人们在行驶中的汽车里可以随时直接与任何地方通话。

移动通讯网中有一种是蜂窝式的，在美、加、英等国称为“蜂窝”业务。它是将整个通信区称为蜂窝区，蜂窝区像个蜂巢，里面由许多六边形蜂窝小区组成。一般每个小区都立定向天线和独立控制系统，架设三个120度覆盖面，每条话路可通过其中一个天线而接收或发射，每条天线可分配到几十条无线电信道。

当人们要在汽车内挂电话时，只要拿起话筒拨电话号码，汽车上的无线电信道即把数字信息传输给所在的蜂窝小区，蜂窝小区把信息用线路传送给移动交换局，然后再传送到汽车电话交换局，并立即接通城市电话网的中继线，于是便可通话，这全过程均由电子计算机处理，自动、准确、迅速，能在数秒钟内完成。

蜂窝小区对正在通话的行驶汽车进行监测，当汽车从一号蜂窝小区驶进二号蜂窝小区时，定向测量天线收信机就像接力赛跑一样，自动把收发任务传给另一个蜂窝小区。

国际电话是怎样打出去的

人们常用“海内存知己，天涯若比邻”来描述知心朋友即使远在天涯海角，还是像隔壁邻居一样贴近。没有电信，这段唐代诗人王勃的诗文，仅仅是艺术上的想象。如今，它确已成为现实。国际长途电话就是连结天涯海角的一条纽带。国际电话是怎样打出去的呢？通常有三种方法：直达、中转和直拨。

直达：通话双方的电话通过国际通信卫星，地面微波接

力站或有线电通信线路连通，随时都可用电话交谈。

中转：通话双方虽无直达线路，但可以经过第三国接转。如同我们国内，武汉往沈阳打电话，可以通过北京接转一样。

直拨：这与打普通自动电话相似，不过要多拨几个电话号码。国际长途电话号码通常由“国际长途电话代号”、“国别和地区代号”和被叫用户的电话号码三部分组成。例如，从日本往美国纽约某处挂长途，先拨 00X（其中 00 为国际长途电话代号；X 为业务种类号码，目前主要用作立即结算话费时，所用语言的代号）、再拨 I（美国代号）、再拨 212（纽约地区代号），最后再拨受话单位的电话号码，即可接通。如果电路忙，则分段给主叫用户送忙音。由于接续是全自动的，即使远隔重洋，电话也能很快挂通。

我国有好几个国际电话终端站，如北京、广州和上海等。用户要挂国际电话，先要通过当地电话局拨国际电话挂号台的电话号码，向北京、广州或上海等国际长途电话台挂号，告之所要的电话是哪个国家（地区）、哪一个城市，以及受话人的电话号码和姓名，国际长途电话台话务员就可根据用户的挂号，呼叫对方电话局，将用户要找的人通报给它，如果受话人的机器空闲，用不了多久，主被叫用户就可以互相通话了。

怎样打卫星电话

随着我国卫星通信事业的发展，广大人民群众使用卫星电话的机会，必将越来越广泛。

卫星通信线路是指通信电波经由卫星中转、放大，与地面相连接的整个路线。利用卫星线路打电话，话音信号必须通过卫星通信地面站变成载波信号，发射到卫星上去，再由卫星上的空间转发器补充信号能量，然后送到另一端的卫星地面站。

对用户来说，利用卫星线路打电话和利用地面线路打电话的方法，基本是一样的。如果卫星线路是接在自动交换机上，便可直接拨号通话。如果卫星线路是接在人工交换机上，用户打电话则需由人工交换机的值机员接通线路后，方可通话。由于我国目前现代化的电话自动交换设备不够普及，远离卫星地面站的用户，只能由长途台话务员通过微波或电缆线路，接通卫星通信地面站，才能通话。

初次利用卫星线路通话，可能会感到对方反应迟缓，不能及时回话。这是因为卫星线路距离远，话音信号从地面发送到卫星约 4 万公里，再从卫星转发到另一地面站又要约 4 万公里，往返要经过 16 万公里，而电波传播的速度是每秒钟 30 万公里，行程 16 万公里约需时间 0.5 秒。所以，在发话完毕 0.5 秒后，才能听到对方回音，这叫做延迟效应。因此，当人们利用卫星线路打电话时，对方回答迟一点，不要着急，习惯以后就会感到适应和满意了。有时打卫星电话还会遇到这样一种现象，发话后，好像是站在山谷里呼唤，紧接着有一回声。这是因为卫星线路转入市话网后，由四线制转换成为二线制，发送到对方的话音信号经过混合受压器，大部分进入二线送给用户，小部分则漏入四线另一路，经收方的发射机发出，返回到发端形成四声。为了抑制回声，卫星

线路的话路都装有回声抑制器，如遇有回声出现，可通知卫星通信地面站调整回声抑制设备，即可使回声减弱或消失。

打电话能看到对方吗

一般的电话只是在时间上缩短了使用者之间的距离，电视电话的问世扩展了电话的功能，它能同时给人们以“声”和“形”两方面的感受。电视电话由“电话”和“电视”两部分组成。上面装有电视摄像机和电视接收机。电视摄像机能把站在它面前的人的模样和周围景物，转换成相应的电信号，通过电话线传送出去。普通摄影师是将景物一下子摄入镜头的，而摄像机却是“化整为零”，将景物按照一定的顺序（自上至下，从左到右）逐点地加以攫取（这叫“扫描”）。

电视接收机中，有一名妙笔如神的“画家”——显像机构。它是用“电子枪”当画笔，荧光屏是它的画板。它画的一笔一划，全受发方“摄影师”操纵。当收到的电信号大时，电子枪发出“子弹”——电子射线就多，屏幕上就发出亮点。反之，便显出暗点。这些明暗光点虽然是不连续的，由于人的眼睛有“视觉暂留”的特性，所以我们看上去与真实的图像完全一样。

电视电话的传声原理与普通电话传声的道理是一样的。发方用话筒将声音变成电信号，收方用听筒将电信号还原成声音。

电视电话所用的传输线路可以是微波接力线路，也可是卫星通信线路、光缆等宽频带线路，如果传输距离较短（市

内 10 余公里)，只要采取一些技术措施也可以用普通的市话电缆传输。

打电视电话的方法很简单：用户拿起电话手机，即自动接通去交换机的电路和图像部分的电源。随即在荧光屏上显示出自己的影像。若位置不居中可以拨动电视电话机上的仰角按键使图像刚好位于屏幕的中间。如果图像不清晰，可调整聚焦旋钮，使图像清晰度提高，这一切完成以后，再按下双向通话键，自己的影像消失，当听到耳机中有拨号音就可向对方拨号，由电视电话交换机自动接通所需要的用户。电话一旦接通，荧光屏上就显示出对方的影像，同时本端的形像也送到了对方。这时就如同面对面一样进行交谈了。倘若用户不希望将自己影像送给对方时，可以按下机器上的单向键，此时，只将方格测试信号送给对方。

什么是 IP 电话

曾几何时，越洋国际长途的惊人电话费，让多少人望而却步，失去了多少商业机会，阻碍了多少亲情的传达！很多人都曾梦想，如果能用市话价格打国际长途该多好啊！而今天一种基于 Internet 的先进通信产品 IP 电话，使人们梦想成真，并以崭新的面貌出现在网络上。

IP 是英文（Internet Pntocal Phone）的缩写，顾名思义——网络电话。IP 电话是计算机技术发展带来的新型通讯手段，终究会取代一些传统的电话业务。它是通过网络传递语音的新型通讯方式，利用 Internet 上广泛的分组交换方式，传

递语音的信息技术来实现通信功能。它是由微处理器、调制解调器、键盘及显示屏幕组成，与人们所见的电脑几乎没有明显差距。在功能上，除原有的语言通讯功能外，又有数字压缩、大屏幕液晶显示和数据接口功能，一旦拨通，可进行网上漫游、收发电子邮件及网上获取信息等，具有更强的竞争力和实用性。

而 Phone—To—phone 是 IP 电话最近才发展起来的表现形式之一，服务商在各地各城市设专用的服务器，并且申请特服号，用户通过上网拨特服号，接入服务器。由服务器压缩语言，再通过 Internet 或其他路径传送到被叫方所在的服务器。由对方服务器通过市话网呼叫被叫方，这种服务也要付费。都要求有相应软硬件的支持。

由于 IP 电话是在 Internet 上进行的，没有专门机构的管理，所以，打 IP 电话只要交纳上网费用或数据通信费，在上网费包月的地区，用户利用 IP 电话拨打国际长途只须交纳市话费或根本不交费。在美国打 IP 电话，1.28 元/分钟，打普通长途 18.40 元/分钟，两者价格相差如此悬殊！也许正因为如此，IP 电话吸引了众多用户，可谓技高一筹。显而易见，网络电话机即将成为 Internet 上的新宠儿！

IP 电话对我们来说，不再是雾里看花，IP 电话的广泛应用，指日可待。

电话机工作原理

电话早已普及到我们的日常生活工作中，成为现代化通

讯手段中必不可少的部分。可是你知道电话是怎样工作的吗？

我们平时所用的电话是由三个主要部分组成：拨号盘、送话器、受话器。

为了让邮局知道你给什么人打电话，以便自动接通你和对方的电话，电话上有拨号盘供用户拨号使用，由于早期电话上没有拨电话号码的拨号盘、打电话是靠手摇发电机拿起手机呼叫电话局，并告诉邮局给哪一个电话号码打电话。在20世纪60年代，出现了按键式拨号盘，使用起来方便容易多了。

受话器的作用是把语音电流还原成声音，大致分为压电陶瓷片、电磁式、动圈式几种。如：电磁式受话器里面装有一块永久磁铁，上面绕着线圈，即构成电磁铁。它的工作原理和美国人贝尔发明和研制的电话机没有区别，在靠近磁铁两极，有一金属膜片，当有电话打来，电磁铁产生由于线圈中电流通过时随其大小变化的磁力，吸动金属膜片使其振动发声，它可以说是电话机的“耳朵”。是一个电—声转换器件。

而送话器可谓是电话的“嘴巴”。将讲话声音变成相应的语音电话，是一个声—电转换器件，和受话器正好相反。我们最常用的是炭精式送话器，主要由一个装满炭精的炭精盒和一个铝质振动膜片组成。当人对着振动膜讲话时，声波推动膜片振动，炭精粒随之紧密或疏松，由于其本身有一定电阻，当炭精粒松散时，电流极易通过。反之，电流不易通过。由于电流大小变化，人说话声音也变成相应的语音电流了。还有一种驻体送话器，是一种新式送话器，不用炭精粒而使用驻极体片作振动膜。它具有结构简单、体积小、重量轻等优点。

而送话器和受话器装在电话机手柄两端，合在一起构成电话机通过部分。

通过以上介绍，你知道电话怎样工作了吗？

你知道录音电话吗

从美国人贝尔发明第一台电话机以来，电话的发展可谓日新月异。功能愈来愈强，而且式样繁多的电话已经走进人们的生活，成为生活中密不可分的一部分。

随着科学技术的不断发展，电话机家族是“江山代有才人出”。漫步于电话机世界中，众多功能神奇、外观新颖的电话机多姿多彩的呈现在人们眼前，令我们目不暇及。

在电话机庞大的家族中，你知道录音电话吗？

举个例子来说一个人生活中经常遇到的情况。小明给小红打电话，而小红不在家，拨通电话后会传来亲切的声音——“你好！主人小红不在家，你有什么事，请讲……”尽管不是主人接电话，你仍可以放心地将话讲完。录音电话会启动其录音装置将你讲的话完全录制下来，所以录音电话机又被美誉为“电话秘书”。而当电话主人归来，可将电话中录入的话播放出来，极大地方便了人们的生活。

而早期的录音电话，实际上是电话机和录音机的组合，体积大，主人留言和来话录音均采用盒式录音带，用起来极不方便。

而现在有一种新式遥控式录音电话机，能利用别的电话实现对其遥控，主人可通过另一电话机向自己的录音电话发

送一个专门“密码”，录音电话会把对方留言通过线路传输给主人。这样，即使不回家，也可获知电话内容，从根本上说，录音电话机是电话技术和录音技术相结合的产物。家中有“电话秘书”你尽可以无后顾之忧了！

可视电话机是怎么回事

随着通信信息业飞速发展，古人“千里眼，顺风耳”的梦想已经变为现实，使其好梦成真的就是可视电话机。

可视电话机即在一条普通电话线上交替传递声音静态图像的电话终端设备。使用时既可看到对方的图像，又能听到对方的声音，可谓“两全齐美”、“鱼与熊掌可兼得”。它是由摄像机、电话机和电视机等设备组成，人们在通话过程中可以短时间看到通话对方的静态图像，使人有面对面交流的感觉。

可视电话给我们的工作、生活、学习带来诸多方便，它在商业往来、工程设计等方面也被广泛应用。例如：商店售货员可利用可视电话将贵重物品货样传送给顾客；工程师可以将设计图纸利用可视电话传给对方，并和对方商讨修改意见。利用可视电话还可以避免许多不必要的麻烦。如一种起门卫作用的可视电话，主人只要按一个按钮，就会知道来访者是谁，并且可利用电话机和门外客人通话。这种可视电话被称为门卫电话，果然名不虚传！

可视电话正向我们走来！

你知道电话号码里的学问吗

日常生活中，我们经常记住亲朋好友的电话号码，以便于和他（她）们联系。在拨打电话的时候，你是否想到电话号码里的学问呢？

在电话网中，每个用户的电话号码和终端设备位置无关，由 0~9 十位数字组成。通常，我国电话网编号分为本地电话网编号，国内长途电话编号和国际长途电话编号。

国际长途编号 国际电话号码由国家号码和国内有效号码组成。国家号码有的是 1 位，有的是 2 位，还有的是 3 位。我国的代码是 86，台湾省代码是 886。国内有效号码包括地区号码和用户号码，最长不能超过 12 位。打国际长途直拨电话时，要先拨国际长途号码（在有些国家打国际长途电话，先拨该国国际号码，而不拨 00），如：我国国际字冠为 00，直拨日本东京某电话号码为 3587137 的用户，应连续拨 008133587137。其中“81”为日本的代号码，“3”为东京的地区号码。

国内长途编号 它是由长途区号和本地电话号码组成。长途区号有 1 位、2 位、3 位、4 位之分。北京区号为“1”，一些大城市为 2 位，省会和直辖市通常为 3 位，县一级区号通常为 4 位。省会和直辖市第 1 位为 3~5、7~9，第 2 位是奇数，第 3 位为 0~9。而县一级区号中第 1 位为 3~5、7~9 第 2 位是偶数，第 3、4 位为 0~9。长途编号总长度不能超出 10 位，打国内长途时，要先拨长途电话字冠 0，且和长途区号、

本地号码之间不要停顿。

本地电话网编号 分为普通用户编号和特种业务编号两种。普通用户编号为 5—7 位数，对于 5 位制，第 1 位数字为电话局号。对于 6 位制编号，第 1、2 位数为电话局号，对于 7 位制编号，前 3 位数为电话局号。地方电话号码是根据该地规划中的电话部数来决定，如果装电话人多而电话号码位数不够用，编号要升位。如按原号拨，将是拨不通的。

而特种业务电话号码一般为 3 位数，首位是“1”，如：119——火警；114——市内电话查询；120——急救；121——天气预报等。

你是否想到，我们所熟悉并且利用的电话号码中竟会有如此大的学问？

什么是磁卡电话机

你注意到马路两边一个个玲珑别致的小电话亭没有？这里面就是安装的磁卡电话机。

磁卡电话机是用一种特制卡片——磁片控制通话并付费用的公用电话。使用时，只需向电话机内插入预先购买的磁卡，就可以在磁卡标记的面值范围内连续通话，而省去使用投币式公用电话打长途时需不停投币的尴尬。

磁卡电话分由电机、读卡器和控制部分组成，且面板上有显示磁卡面值余额、所拨电话号码等多种信息。我们打电话时，只要将磁卡插入读卡器入口，再进行拨号，由控制电话接通后，自动计时。当电话结束后，读卡器扣除通话费，将

记载有面值余额的磁卡退给用户。以后可以继续拨打电话,直到磁卡的余额用完为止。有时在拨打长途电话时,如果余额不够支付电话费,则电话会发出换卡信号,提醒用新磁卡。磁卡电话的使用极大的方便了人们的生活。

磁卡电话机日益受到人们的青睐,我国许多大城市中安装了磁卡电话机。在国外使用自动电话信用卡打电话时,电话机在识别用户帐户和个人识别码并确认后,自动拨通电话,费用是计到用户帐户上。

由于磁卡电话具有不用支付现金的独特优点,它将成为公用电话的“主力军”!

怎样使用普通电话与网络互联

如果能使用个人 PC 机通过 Internet,与全球上任何一部普通电话通话,其所付电话费又很低,该有多好啊!

您别急,目前美国 IDT 公司推出的 Net 2 phone (网上电话),正具有此功能,现已发展为一种数字电信业务。

这种数字通信业务,只要求用户是一个拥有声卡并在 IDT 注册的 Internet 用户,就可享受到不间断的、实时的、全双工的电话服务。因而,无论用户在何时何地、电话打往何处,都能使用户的国际长途电话费降到最低限度。若用户打电话到美国, IDT 的收费标准是不超过 1 分钟为 10 美分,折合人民币约 1 元,其价格之低极具诱惑力;而更诱人之处,则是双方不一定是 Internet 的用户。

Net 2 phone 的安装步骤如下:

(1) 下载 Net 2 phone 软件, 网址为: <http://www.net2phone.com/>, 尔后执行下载的文件进行安装。

(2) 使用 Net 2 phone 打 1—800 或 1—888 免费电话, 学习怎样使用 Net 2 phone。若听不懂英语讲解也不必着急, Net 2 phone 的界面非常友好, 且极容易使用。

(3) 当用户使用 Net 2 phone 拨打世界上任何一部电话时, 要求通过 Internet 在 IDT 公司注册 (在 Net 2 phone 网址上有注册信息)。

由此用户的个人电脑就具备了 Net 2 phone 功能了, 便可使用麦克风或喇叭打国际长途。打到美国只需付大约 1 元/分钟的电话费; 如果使用 Net 2 phone 打到其他国家或地区, 其电话费将有所差异。

使用网络电话应注意哪些问题

Internet 网络电话, 在我国处于建设和发展阶段, 正面临被广泛使用的乐观前景。网络电话不仅给人们带来无数的发展机遇, 若要全面普及还会给我们的国家带来巨大的效益。因此在使用网络电话时, 要注意如下事项:

(1) 最好选用的声卡为双工。双方的声卡都是双工时, 声音都是连续的, 如果一方为双工另一方为单工, 则单工的一方声音将断断续续, 不如声卡为双工的一方清晰。

(2) 所选用的软件必须是注册正式版。在硬件不变的前提下, 不是注册正式版, 其通话将“结结巴巴”, 而更换为注册正式版, 声音清楚且连续。

(3) 必须选用速率高的 MODEM。如 56K MODEM，谈话声音不仅非常连续，声音还很响亮、清楚、效果极佳，而 14.4K MODEM 则明显逊色。

(4) 与外国网上用户联络，最好使用网络电话，通话费用比一般的国际长途电话费用低，条件允许时还能看到对方的影像，有利于相互交流。

手机

什么是蜂窝移动通信

很久以前，人们就期望能够实现人与人之间跨时间、跨地域、无阻碍的通信交流。古人曾经用点燃烽火的方法来报警，也许可以算作是最早的一种通信方式。

然而，在通信技术蓬勃发展的今天，先辈们“千里眼，顺风耳”的幻想正通过移动通信技术逐步变为现实。

蜂窝移动通信系统属于公用移动通信系统的一个分支，是公用电话网的一部分。通过本地电话网、长途电话网、或专用长途电话，实现公用服务范围内的通信，也可以实现移动电话网内的漫游通话。蜂窝移动通信系统运用很小的蜂窝状正方形覆盖区，组成高效移动通信网，即将运用移动通信服务区划分成若干蜂窝状覆盖区的技术，提高资源利用率，实现高质量通信，因而称之为“蜂窝”。

1979 年摩托罗拉公司将一千门移动电话投入芝加哥蜂窝系统中运行。1993 年，美国电信工业协会 TIA 和蜂窝移动工业协会 CTIA 共同颁发了采用码分多址（CDMA）的蜂窝数字移动通信系统。预计到本世纪末，全世界蜂窝用户将超过 1 亿大关。中国 1987 年开始在北京、青岛、广州等城市陆续建设蜂窝移动通信网，1995 年底，全国用户达 362 万。我

国蜂窝移动电话年增长率在 100% 以上，令全世界所瞩目。

蜂窝移动通信系统使用高频率的频谱利用技术，解决了用户数与使用频率不足的矛盾，成为一种面向家庭和个人的具有广阔市场前景的通信方式。因此，蜂窝移动通信系统的出现被称为通信领域的一次大革命。

无绳电话的发展

20 世纪 80 年代初出现的模拟蜂窝通信系统（或称为第一代移动通信系统）促进了个人通信的发展。随着用户数的增多和技术的发展，出现了数字蜂窝通信系统（或称为第二代移动通信系统），并得到迅速应用。1988 年，欧洲 CEPT 制定了泛欧蜂窝数字移动通信系统 GSM（Group Special Mobile）技术规范；1989 年美国电信工业协会（TIA）提出了北美的双模式数字蜂窝通信系统 ADC（American Digital Cellular System），有人也称之为 DAMPS；日本推出了自己的数字蜂窝移动通信系统 JDC（Japanes Digital Cellular）。采用了数字蜂窝移动通信系统后，在不增加频谱的情况下，系统容量增加了 3.6 倍。

无绳电话的发展使个人通信向前迈了一大步，1987 年英国提出了第二代无绳电话系统 CT2，后来加拿大北方电信（NT）及法国电信（France Telecom）又相继推出了可以实现双向通信、越区切换和漫游的 CT2 系统及 CT2+ 系统，它们工作频段在 800MHz 和 900MHz 附近（各国的标准不同）。在此之后，欧洲 CEPT 又推出了泛欧数字无绳电话系统 DECT

(Digital European Cordless Telephone)，它也具有双向呼叫和越区切换功能，较适于在办公室范围内打电话，频率移到 1.8GHz。

目前，随着通信技术的发展，个人通信已成为可望又可及的具体目标，许多学术机构、公司和各国际性标准化组织都对个人通信提出了许多不同的设想和方案。1989 年 1 月，英国提出了 PCN 设想，即 DCS1800。它在很大程度上基于现有的 GSM 标准，也采用 TDMA 方式，但是，PCN 工作于 1800MHz，频带宽度也从 GSM 的 25MHz 增加到 75MHz，并且它采用了微型蜂房小区结构（约 200m 半径小区），输出功率为 10mW，概括地说，PCN 与现有的蜂房系统相比，它和固定网的结合程度更高；与 CT2 相比，它具有双向通信功能；但从充分的个人移动性的角度来看，还有赖于在固定网中进一步实现位置登记、越区切换等功能。

美国一些公司建议采用扩频码分个人通信网 (DS—CM-DAPCN) 选用 1850~1990MHz 频段，用户连接至微小区，每区可有 50 个用户同时工作，功率为 1mW，在 TDMA 和 CDMA 多址方式中，欧洲国家主张采用前者，而美国倾向后者。

在美国联邦通信委员会 (FCC) 和欧洲、美国、日本等国的 15 个无线网络公司的支持下，由美国罗切斯 (Rutgers) 大学无线信息网实验室 (WINLAB) 提出了分组预约多址 (PRMA) 方案，它可以看成是 TDMA 与分时隙 ALOHA 的结合。该系统在结构上采用蜂房分组结构 (Cellular Packete) 交换方式，所有基站连到城域网 (MAN) 上，可与 PSTN、B-ISDN 连接。

国际海事卫星组织 (Inmarsat) 是一个有 64 个成员的通信组织, 它最近计划用携带式终端提供世界规模的电话业务以及数据通信、卫星导航、位置报告及全球寻呼等业务、Inmarsat 这个计划的成功与否取决于是否能大量增加分配给卫星业务的频谱。

CCIR 第八研究组提出了未来公众陆地移动通信系统 FPLMTS (Future Public Mobile Telecommunications Systems) 的初步建议。FPLMTS 的最大特点是将所有的移动通信系统综合成一个网, 它包括蜂窝、无绳, 寻呼, 卫星等, 可为移动用户提供话音以及数据、传真、电子邮件等各种非话业务, 并允许移动用户使用各种终端 (手持机、车载台等等) 进行国内或国际漫游。对于网络结构, 则要求适合于持续扩展, 并进入固定网, 其信令接口标准按开放系统互连 (OSI) 模式建立。

欧洲提出的未来的 RACE 计划即 UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), 建议将 GSM、PCN、DECT、CT2、寻呼和专用移动通信都采用相同的无线空间接口, 即 UMTS 是可用于不同环境下但是有相同无线接口和协议的各种系统的综合体。

除了以上几种方案以外, 还有美国的通用数字便携式无线通信系统 (UDPRC)、日本的先进个人通信系统 (ADC) 和 CNP (Customerized Networking Platform)。ITU 的前身 CCITT 提出了通用个人通信 (UPT)。它强调使用者与终端的分离, 强调 UPT 的核心是实现个人移动性, 使用者根据一个对网络透明的个人号码, 可以在任何地点的任何一个终端

(固定的或移动的)上发出或接收呼叫,并且可在跨越多种公用电信网的情况下实现个人通信。

可以看出,为了实现个人通信的移动性这一目标,必将是有线固定网与无线移动网融为一体,两者取长补短,利用具有广泛地理覆盖的公用固定网作为基本传输系统,并将移动网络的位置登记、越区切换等功能引入固定网,从而构成一个满足个人移动性的、超大容量的、经济的、智能化的个人通信网。

同时,未来的个人通信系统,信息的传输已不再限于话音业务,而同时具有诸如传真、数据、图像等非话业务。因此,它的终端设备应能适应多种信息传输功能,能与 ISDN 及未来的 B-ISDN 兼容。

无绳网络的分类

为了全面分析和评价无绳网络,首先必须弄清楚无绳网络属于哪一种类型。无绳网络进行分类的评价标准可以有多种。我们可以按覆盖方式来区分为小区或是大区的无绳系统;也可按多址方式(如按 FDMA、TDMA、CDMA)来区分;还可以将其分为固定无绳系统或是移动无绳系统等多种方式。按这些方法进行分类,尽管定义很简单,也很明确,但若要对整个系统进行功能描述,得出一般性结论,则存在着一些欠缺。按无绳系统固定部分的服务类型的不同,我们把无绳网络分为以下三种基本类型,即家用无绳网络(住宅系统)、专用无绳网(办公系统)、公用无绳网络(如 CT2 公用系统)。

一、家用无绳网络

家用系统，无论从规模，还是从接入到公共网的方式上来看，都较为简单，称为“网络”似乎不太合适。但是对于无绳系统来说，无论以什么样的方式接入到公共网中，其接入部分都要求具有一些网络功能，以实现与公共网络的正确连接。对于家用无绳基站来说，它必须具有以下功能：

1. 协议转换

随着无绳网络功能逐步增强，不久的将来，将引入包括数据和图像等在内的无绳业务。通常无绳系统采用遵守 ISO 的 OSI 模式的协议传送这些信息，例如拨号等过程通常就作为一些逻辑元素出现在 OSI 模型的第三层（网络层）。因此，在此前提下，最简单的家用基站也需要包含一套协议以实现许多服务，同时还需要一套完成公共网与无绳网信令转换的协议变换器。因此，家用基站也称为一个小型的网络。

2. 话音转换

现在的无绳网络都采用数字传输方式，当接入固定的公共网中时，又多以模拟方式进行传输，因此基站和移动终端还应具备编解码功能。

3. 注册

在家用无绳系统中，每个终端（如手机）都有自己的个人识别号码（PIN），因此在安全性方面较为可靠。个人识别号码必须依照一定的顺序通知基站（即注册）以防他人盗用。通常一个家用无绳系统可以注册多部终端，各个终端之间通过家用基站可以互连。在某种意义上说，有点像小型的办公系统，这时称其为家用网络更显得贴切。

二、专用无绳网络

前面已经说过，家用系统也可应用到办公室中，形成小型的专用无绳网络。但这种系统不是真正意义上的专用无绳网络。一个真正的专用无绳网络通常具有以下三项特征：

- 以中继线或用户线方式与公用网络相连；
- 包括多个终端，终端之间可以互连；
- 允许终端在一定的范围内移动。

在专用无绳网络中，包含多个基站，基站连到集中的交换和管理中心，每个基站（也可能几个基站）管理一个小区域的通信。根据系统的话务量，可以确定系统能容纳的终端数目。基站和管理中心通常通过数字化链路连接。管理中心通常应该能够提供处理呼入请求的能力，因此管理中心必须包含一个数据库，该数据库包含手机的鉴权信息以及用户的位置登记信息等。

随着专用网络数目的增长，通常还需要在各个网络之间交换一些控制信息，因而用户可以在网络的不同点接入系统，享受系统提供的服务。

三、公用无绳网络

公用无绳网络必须提供各种场合下的用户接入能力，因此通常包含许多公用基站（或者公用无绳网络固定部分）。早期英国的无绳电话系统称之为 Telepoint。公用网络除基站外，还有以下几部分：交换设备、网络管理设备、计费设备。交换设备可以利用现有的公用网提供交换能力，也可采取单独设置交换设施的方法提供交换能力。网络管理设备提供鉴权、漫游、越区切换（双向网络时）等的管理。网络管理设备通常从基站收集用户数据并且对这些数据进行处理，包括

核对用户身份、更新用户数据、向基站传送控制信息等功能。计费中心完成计费功能；

从网络功能看，公共网络正在由单一的呼出型（如单向CT2）走向双向呼叫型，由提供单一电话服务型走向综合业务的方向，下面我们将进一步介绍这方面的情况。

四、开放式无绳网络

家用、专用及公用无绳网络的发展以及智能网技术的发展，导致今后可能会采用一种新的无绳网络体系结构。在这种新的网络体系中，各种服务场合下的基站，不管是公用的还是专用的，都组成大网的一部分。在这种开放体系结构中，现有的各种网络经过改造，通过与智能网的连接，最终提供的服务种类和范围将远大于现有网络的服务。

实现这种开放式接入网络必须以下列技术为前提：

- 足够完善的包括信令和鉴权的无绳空中接口协议；
- 足够灵活和安全的鉴权机制，它能支持多家公司的网络；
- 一套管理不同无绳网络之间的漫游和计费信息的公共信令协议；
- 采纳 ISDN 及其它数字技术使得各专用网络与广域网联接。

无线电话为什么不会“张冠李戴”

无线电话，又称“无线传呼”，不论你在大街上还是商店里，是在汽车、轮船上还是办公室、车间里，由传呼中心发出的特殊无线电波信号都能向你“呼唤”，携带在身边酷似袖

珍式收音机的传呼机会立即发出声响，并显示出信息内容。

传呼中心在接到要找你的来电后，话务员通过终端设备把用户号码和传呼内容编码送入微型计算机，微机进行加工处理，并按一定的格式次序，把一连串信号送给无线电发射机，并“驾驭”在几百兆赫的特高频无线电波上发射出来。

在几十公里服务区域内的任一传呼机，都能接收到无线电信号，由于用户号码不同，只有你的一台被呼叫的传呼机能够把它本身的数字代码进行解码，发出声响并显示传呼信息内容，而其它的传呼机都“无动于衷”，因而传呼中心的呼叫是不会“张冠李戴”的。

目前广泛应用的数字式传呼机、液晶显示的信息由8~12位数字代码表示，只要查阅对应的明细表，经“翻译”后传呼内容便一目了然了。国外颇为流行的资料式传呼机能直接显示英文语句在液晶屏上连续地一幅一幅显示出来，犹如新闻记者信件一样。传呼机内部的小电脑能把接收到的无线电信号转换和翻译成字母或数字，并把数次呼叫的内容储存起来，需要时按下一开关，便逐条逐行地显示出来了。无线电脑传呼对于加快信息传递，提高工作效率，减轻市内电话的压力起了很大的作用。对于事务繁忙流动性强的“忙人”特别适用。无线传呼把信息“接”到了你的身上，为人们所乐于使用。

什么是第一代无绳电话及其如何工作

你也许注意到了普通电话机的手机和座机之间都有一根

绳线相连，所以打电话时不能离座机太远。而无绳电话，顾名思义就是没有手机和座机之间的绳，持电话的人可以在特定范围内走动，又可以拨号与对方主动联络。自20世纪70年代第一代无绳电话问世，直到今日得到长足发展也不过二三十年时间，所以它无疑是移动通信家族中的“小弟弟”。它只限于家庭和办公室特定范围内使用，通常由一个固定的座机和一个或几个可以移动的手机组成，座机、手机内部加装了无线电收发信机和拉杆天线，它们之间是靠无线电波保持联系。

那么，这移动通信家庭中的“年轻”成员是如何工作的呢？

当手机和座机放在一起时，无绳电话就像普通电话机。但当手机从座机上取下，座机和手机都随时准备接收无线电信号，“告诉”座机要打电话了，座机中的接收机收到信息打开发射机，于是手机和座机之间就建立了双向联系，可以由手机向外拨号了。如果有人要打进电话，座机中的发射机则发出信号，通知手机接电话。

由此可见，无绳电话是电话技术和无线电技术相结合的产物。无线电波是座机和手机沟通信息的联络员。座机和手机中的无线电收发信机担负着电话信号和无线电信号互相转换的任务。但是由于座机和手机是通过无线电波连接的，其通话内容很难做到保密，打电话时若附近还有其他人用无线电话，则通话内容会互相干扰。

但是改进型的无绳电话克服了以上缺点，具有动态选择信道的功能，能够找出干扰最小的通话信道。

知道第一款网络手机吗

随着信息技术日新月异的发展，手机已经走进我们的生活，可是你知道新推出的网络手机吗？

世界上第一款可以上网的手机——摩托罗拉 L2000WWW 网上通系列于 1999 年 11 月被正式推出。用户使用这种手机可以随时随地通过无线蜂窝网络访问互联网。可以说是“一机在手，别无所求”，真正做到“沟通跨越无限”，将信息与移动技术结合，顺应了未来的发展潮流。

L2000WWW 网上通系列手机在技术基础上增加了新功能，内置优化的微浏览器并继承了 L2000 系列的全中文键盘输入、振动及声控等多种功能。它对于经常出差的现代商业人士而言，在 WAP 服务的支持下，使用 L2000WWW 网上通系列手机可以随心所欲上网查询信息服务及供应商提供的各种信息，甚至还可以发电子邮件。它是一款支持 GSM、CDMA 与互联网的三频手机。1997 年 11 月，一个开放的工业组织 WAP 论坛正式成立，由 WAP 论坛制订的 WAP 标准的 1.1 版已经在 1999 年 6 月公布，最新版本 WAP 标准将于 1999 年 12 月公布。这一新标准将融合计算机网络及电信领域的各种新技术，使电信运营商、互联网内容提供商以及各个专业在线服务供应商能够为移动通信用户提供前所未有的全新交互式服务。

手机将成为除个人电脑以外最重要的互联网终端设备，并将掀起第二次 Internet 热潮——无线 Internet。

寻呼机

无线寻呼系统的发展历史及现状

无线寻呼的英文名称为 Paging，它是由小仆人“Page”这个词转意而来的。在通信尚不发达的年代，人们为了在公共场合寻找某人，通常由小仆人传递一张便条，写明联系的内容及方式等。用 Paging 这个词作为无线寻呼的名称，准确地表达了无线寻呼系统的作用。

早在 1948 年，美国的贝尔实验室就试制了一个称为 Bell—boy（带铃的仆人）的小型无线寻呼系统。到 20 世纪 50 年代，首先在医院建立起无线寻呼专用网，给有关医生、护士、药房及血库等处的工作人员配备寻呼接收机，遇到急救病人时，可以随时召集有关医务人员进行及时抢救。

最早面向社会公众提供无线寻呼服务业务的是美国的 Air—call 公司。该公司在 1951 年开通了一个公用“无线寻呼系统”，该系统当需要呼叫一个用户时，就用无线电广播的形式向空中反复发送该用户的地址，直到这个用户在无线电收音机中听到呼叫信号，向无线控制中心通知已收到呼叫信号为止。今天看来，这个系统是很原始的，其传呼效率也是非常低的。但正是这个系统的开通运营，创建了通信业务中一个崭新的领域——无线电寻呼领域。

由于无线寻呼能够将信息迅速传递到处于各种场合的人员，弥补了有线电话的不足，因而这种通信方式从一开始就受到了人们的普遍关注。然而同一切新事物的发展过程一样，无线寻呼业务的发展也是同经济和技术的发展紧密结合在一起的。在 50 年代至 70 年代前期，无线寻呼业务仅局限于经济比较发达的国家。继美国之后，荷兰、英国、联邦德国、瑞典、日本及澳大利亚等也相继开设了无线寻呼业务。

70 年代中期以后，随着亚洲经济的腾飞，无线寻呼在香港、台湾、新加坡等地区迅速流行起来。到了 90 年代，中国大陆掀起了异乎寻常的寻呼热潮，其发展速度之快、规模之大令人吃惊！

在现代社会中，随着经济的发展，社会生活节奏不断加快，人们的活动范围增大，对通信的及时性提出了更高的要求。有线电话由于其固有的缺陷，难以满足这些要求，无线寻呼作为一种补充手段很好地满足了人们在这方面的客观需要。

无线寻呼业务的发展是同科学技术的进步紧密联系在一起的。70 年代以前，无线寻呼系统采用的是模拟音频信令，发射功率小，控制中心使用的计算机庞大而功能有限。特别是用晶体管、电子管、音叉等分立器件制造的寻呼机不仅体积大，耗电高，而且可靠性也比较差，这些都制约了寻呼业务的迅速发展。直到 70 年代后期，随着微电子技术的飞速发展，大规模集成电路、数字通信、微型计算机及其网络等先进技术被广泛应用于无线寻呼系统中，其直接的效果则是用户使用的寻呼机变得小、轻、薄，功能大大增加而价格却不断降

低。各寻呼台所提供服务的范围不断扩大，无线寻呼已由简单的“小仆人”，发展成为提供简单信息服务的通信部门。

目前国外的无线寻呼业务已进入稳定发展的阶段，其寻呼系统的规模、有效覆盖范围及服务质量等都已达到了较高的水平。据摩托罗拉（中国）电子有限公司的资料显示，到1994年，美国的无线寻呼用户数已达2490万户，新加坡为82万户。按寻呼机普及率计算，新加坡以21.9%列首位，是世界上寻呼机普及率最高的地区。排在第二和第三位的是香港和美国，其普及率分别为16%和9.3%，同时，全球的无线寻呼业务仍以24%左右的年平均增长率稳步增长，在亚太地区，年平均增长率高达50%，成为全球增长最快的地区。

无线寻呼的类型

无线寻呼具有使用方便、价格低廉、美观实用等特点，使得它在全世界成为一种普及型的通信工具，尤其适合于目前我国电话尚不十分发达的国情。据统计，无线寻呼在我国已成为仅次于市话通信的业务领域。

无线寻呼系统的构成比较简单，从不同角度出發，可以将其分为四种类型。

第一种类型：从寻呼系统服务对象的角度来看，无线寻呼系统可分为公用寻呼网和专用寻呼网。公用寻呼网通常是由电信部门经营的，为整个社会提供无线寻呼服务；而专用寻呼网则是指由非电信部门经营的寻呼系统。由于我国已经开放了经营无线寻呼的业务，故专用寻呼系统又分为两类：一

类是面向社会公众服务的寻呼系统；另外一类是为特定范围内的用户提供服务的寻呼系统：如医院、厂矿、宾馆等单位建立的内部寻呼系统，主要供内部工作人员使用。

第二种类型：从寻呼系统覆盖范围的角度来看，可分为广域寻呼系统和单区域寻呼系统。此处所说的区域，是根据电话网来划分的。我国电话网是按行政区域来规划的，对不同的地区有不同的编号。一个寻呼区域就是指具有相同电话区号的地区。顾名思义，广域寻呼系统是能够覆盖多个区域的寻呼系统，而单区域寻呼系统仅能覆盖单个的寻呼区域。

单区域寻呼系统根据发射基站的数量可分为单区制和多区制寻呼系统。单区制系统只有一个发射基站，覆盖范围通常在 15~30 公里左右。多区制寻呼系统包括多个发射基站，较之单区制系统其覆盖范围扩大，但发射系统的控制较前者也要复杂得多。

广域寻呼系统的实现一般是通过各单区域寻呼系统的联网。很显然，广域寻呼系统给用户提供了更大范围的“找人”空间，随着技术的进步和经济的发展，寻呼范围扩展到全国乃至全球是一种自然的趋势。

第三种类型：从用户进入寻呼台电话接续方式来看，寻呼系统又可分为人工接续和自动接续两大类。人工接续系统与用户直接打交道的是人——话务员，呼叫的信息由话务员输入计算机。而自动接续寻呼系统中与用户打交道的是自动接续设备，也称为“电脑话务员”，用户从电话键盘上拨入被呼用户的寻呼机号码以及其他信息，寻呼系统自动识别拨入的号码并进行有关处理，以达到寻呼的目的。自动寻呼系统

不仅可以削减话务员的人数，而且降低了成本，减少了阻塞率。现在的多数自动寻呼系统还同时配有语音信箱的功能，呼叫人能直接为被呼叫人留言，方便了用户使用，弥补了自动寻呼系统的不足，提高了数字寻呼机的使用效果，甚至可替代汉字寻呼机。

第四种类型：从控制中心方面来看，无线寻呼系统可分为单机系统、多用户系统和网络系统，这主要是根据所用计算机系统的类型来进行划分的。不论控制中心属于哪种类型，都必须依赖于寻呼软件的支持。寻呼软件是整个寻呼系统的控制核心，其功能强弱直接影响寻呼台为用户提供服务的能力和质最。

无线寻呼系统的发展方向

无线寻呼系统从它诞生到现在，已经历了近 50 个年头。在这半个世纪的发展过程中，随着技术的不断进步，无线寻呼技术也发生了深刻的变化，成为今天重要的辅助通信手段之一。由于无线寻呼是一种单向通信系统，因而与双向通信系统相比有着明显的局限性。但考虑到经济、技术等多方面的因素，无线寻呼仍有着巨大的市场需求，在未来的一段时间内，无线寻呼系统仍然会有较大的发展。

尽管无线寻呼系统相对比较简单，但它却是集中了无线电技术、微电子与大规模集成电路技术、计算机技术和通信技术等多种技术学科的综合产物。这些相关学科的技术进步，

都会为无线寻呼的发展开辟新的途径，推动无线寻呼技术的发展。

一、寻呼接收机的改进

目前市场上的各种寻呼机，虽然已经做得比较小巧，但仍然存在着不少问题，比如耗电量比较大、存储容量小、功能比较单一及式样单调等。随着技术的进步，未来的寻呼机将向微型化、多样化的方向发展。寻呼机将变得更为小巧，耗电量将明显下降，其外型也将变得多种多样，如卡片式、笔式、钮扣式、项链式以及手表式等，因而其用处也不仅仅是寻呼，还有装饰的作用。目前市场上已有类似的产品问世，由美国公司制造的 ACMA5 卡片式寻呼机，厚度仅为 5 毫米，重量只有 48 克，比一张普通名片还小，堪称超薄型寻呼机。

从功能上看，寻呼机的职能也不仅仅局限于通信，而向多功能方向发展。未来的寻呼机兼有手表、钢笔、装饰品等多种功能，在信息存储容量上也会有较大的改进，人们使用起来会更为方便。据报道，目前已有集翻译机与汉显机于一体的寻呼机问世。

二、双向寻呼系统的开通

目前运行中的无线寻呼系统，大都是单向通信系统，寻呼机只能被动地接收来自控制中心的信号，这给人们的通信带来了不便。为了克服这一问题，国外已推出了双向无线寻呼系统，以期为人们带来更多的利益。

所谓双向无线寻呼系统，就是寻呼机不仅能够接收来自控制中心的信号，而且可以向控制中心发送各种有用的信号，构成双向通信的系统。寻呼机向控制中心发送的信号包括识

别码、各种简单信息、预置信息以及其他有用的信息。

利用双向无线寻呼系统,可以实现寻呼机的自动定位,寻呼机与控制中心的信息交换,甚至寻呼机与寻呼机之间的信息交换。当然,这种信息交换与电话系统比较起来,还是非常简单的。目前国外已有这类系统开通运行,如英国 Ram Mobiledata 公司的 Responder 型双向寻呼机可以预置 100 条答复信息。美国摩托罗拉公司在推出 FLEX 协议的同时,还推出了以 FLEX 为基础的非对称通信系统 ReFLEX。该系统具有位置/频率再使用、对超出范围或关机的寻呼机不发送信号,以及非实时相互作用的特点。该公司还制造了与系统配套的 ReFLEX 寻呼机 Tango,该寻呼机内置了一个微型发射机,发射的是预先定义好的简单信息。以色列也研制了自己的双向无线寻呼系统。

双向无线寻呼系统目前尚处于发展的初期,随着技术的完善和经验的积累,会逐步成为无线寻呼的一个新方向。

三、频谱资源的有效利用

无线电频谱是一种宝贵的不可再生、但可以重复利用的有限资源,素有“空中房地产”之称。随着通信事业的发展,无线电频谱已经越来越拥挤,在有限的频谱资源内,人们不仅要完成各种通信业务,而且还要进行广播和电视信号的传送。为了有效地利用宝贵的频谱资源,人们正在进行不懈的努力,一方面开发新的频谱资源,另一方面采取各种措施,使现有的频谱资源获得充分的利用。

在我国近几年无线寻呼的发展热潮中,大量无线电频谱被占用,浪费现象非常严重。目前在北京地区,一千兆赫以

下已无频点可供分配。因此，有效地利用频谱资源在我国尤其具有重要意义。

有效利用频谱资源的途径无非是“开源”和“节流”两个方面。目前开源需在几千兆赫以上频段进行，技术上有难度，近期难以达到大规模应用的程度。而节流就变得非常重要。

节流的措施有很多，目前广泛采用的主要有：压缩频点之间的间隔。在许多发达国家，用于无线寻呼的频段宽度已由 25kHz 压缩为 12.5kHz，这样就增加了可用的频点数；提高单个频点的发射速率，扩大卑频点的容量。如 FLEX 系统的发射速率已提高到 6400bps，这样就能在现有基础上增容 5~10 倍，大大提高了已有频点的使用效率。在众多的技术中，利用现有调频广播网的无线寻呼系统（简称为调频广播寻呼）最具潜力。

调频广播寻呼是利用现有调频广播电台的硬件设备，将寻呼信息插入调频的立体声广播频道中与声音信号一同播出。由于设置了独立的信息载波信道，因而对正常的广播不会造成干扰，由于这种寻呼系统不需要建立发射基站，也不需要占用新的频点，但却可以充分利用现有的广播设施，在短时间内建成覆盖范围广阔的无线寻呼系统，因而受到了人们的普遍关注。自 80 年代以来，这项新技术在欧洲等地区已投入商业使用。在我国，广播电影电视部也批准进行了有关的试验。

寻呼机的几项技术指标

寻呼机的技术指标与发射机的技术指标是对应的，只不

过两者具体数值不同而已。

(1) 频率

频率是指寻呼接收机能够接收到射频的频率。现有的寻呼机一般工作在如下几个频段：33~37MHz、41~45MHz（低频段 VHF）、138~164MHz（高频段 VHF）、275MHz~329MHz、406~512MHz（UHF）以及 929~932MHz（高频段 UHF）。

(2) 频道宽度

以某个频率 f_c 为中心，要求寻呼机最小收到的频率 $f_{\min}$ 和最大能收到的频率 $f_{\max}$ 之差 $f_{\max}-f_{\min}$ 的值就是分配给 f_c 的频道宽度。减少频道宽度可以节省频谱资源。目前我国规定无线寻呼系统的频道宽度 $\pm 25\text{kHz}$ 。

(3) 调制频偏

FSK 调制中用正频偏表示 0，用负频偏表示 1。这个频偏值在 25kHz 信道间隔时是 $\pm 4.5\text{kHz}$ ；在 12.5kHz 信道间隔时是 $\pm 2.5\text{kHz}$ 。

(4) 频率稳定度

频率稳定度是指在一定的时间间隔内，频率变化的大小。由于晶体和元器件的老化可能造成频率的改变，外部电源不足、环境温度的影响也可能造成频率的变化。寻呼机的频率稳定度要求在 10~20ppm。

(5) 灵敏度

寻呼机与其他接收机不同，由于其天线是内置的，所以它的灵敏度不能测天线后面的接收机输入灵敏度，而只能测寻呼机的盒外场强。因此寻呼机的灵敏度是以场强 ($\mu\text{V/m}$)

表示的,而不是微伏(μV)表示。一般要求是 $5\sim 10\mu\text{V}/\text{m}$ 的灵敏度。

(6) 选择性

选择性是用寻呼机接收邻道已调信号电平 V_2 与接收有用信号电平 V_1 的相对电平 (dB) 表示,即选择性 $= 20\lg V_2/V_1$ (dB)。对寻呼机 25kHz 信道间隔的邻道选择性应大于 70dB。

(7) 杂散响应

杂散响应是指寻呼机对无用信号所引起的输出端不良响应的抑制能力,用无用信号与有用信号的相对电平 (dB) 表示。当存在多个杂散频率时,一般将抑制最低的 dB 数作为寻呼机的杂散响应抑制指标。寻呼机的杂散响应主要来自于中频,杂散响应应大于 70dB。

(8) 互调抑制

几个不同频率的信号同时进入寻呼机,经高频放大或混频管的非线性作用会产生这些频率的组合成份,即产生互调。对寻呼接收机最为有害的是三阶互调。设接收机的工作频率为 ω_c ,若在附近有两个无用信号的频率分别为 ω_a 和 ω_b ,如果其三阶组合频率恰好满足 $2\omega_a - \omega_b \approx \omega_c$ 或 $2\omega_b - \omega_a \approx \omega_c$,这样形成互调干扰的可能性最大。其次是五阶互调,即 $3\omega_b - 2\omega_a \approx \omega_c$ 或 $3\omega_a - 2\omega_b \approx \omega_c$ 也是可能的。

寻呼机的功能

随着技术的进步,寻呼机的功能从简单到复杂,变得越

来越实用，越来越方便。不同型号的寻呼机，其功能也略有差异。就普遍情况而言，应该具备如下功能：

- 信息显示：液晶显示接收到的信息，并配有阅读键供用户浏览内容。

- 声音提示：寻呼机带有一个蜂鸣器，当接收到信息时，发出声音以告知用户有信息发来。蜂鸣器发出的音调一般是可调的。

- 振动提示：寻呼机不仅能从听觉上而且能从触觉上提示用户，这是因为寻呼机里装有一个小马达，接收到信息就通电振动。

- 静音存储：当在某些场合，例如开会、图书馆等禁止喧哗的地方，往往要关掉蜂鸣器，这时如果有信息发来，寻呼机能将它们接收存储起来，通过指示灯、振动或显示屏告知用户有新信息到来。

- 信息存储：寻呼机具有存储信息的功能，这由它的存储容量决定，容量越大，存储的信息就越多。当接收到的寻呼信息超出其存储容量时，就会将最先收到的信息覆盖掉。

- 低电压告警：寻呼机的电源大都由一节 1.5V 的电池供给，一旦电池电压低于某一数值（如 1.1V）时，就会发出告警信号，提醒使用者及时更换电池。

- 越界告警：当寻呼机不在寻呼系统覆盖范围内或接收到的信号很微弱时，会给出越界告警信号，提醒使用者注意。

- 显示照明：在环境光线较弱的情况下，有可供使用的照明灯，以利阅读信息。

- 时钟显示：寻呼机里一般有时钟电路，平时在屏幕上

显示当前时间，这样寻呼机就兼有钟表的功能。

- 多地址设置：一个寻呼机通常设有不止一个地址，其中第一地址多作为个人寻呼的地址，其他址码就可以作为公共地址，用来接收各种公众信息。

- 节电措施：这是每种寻呼机的设计者必须认真考虑和重点解决的问题。寻呼机要随时监测有无发给它的信息，这就意味着它必须处于连续供电的状态。而一个寻呼机一天实际上接收不了几条信息，也就是说其接收有效信息的时间是很短的。如果寻呼机总是处于满负荷工作状态，那么电池能量大部分将耗费在接收无关的信息上，电池的使用寿命会大大降低。为了降低无效功耗，延长电他的使用寿命，就提出了节电的问题。节电电路的设计与寻呼机接收的编码协议密切相关，如接收 POCSAG 码的寻呼机和接收 FLEX 码的寻呼机的节电电路就完全不一样。编码的格式也会影响节电的效率，比如 FLEX 系统就比 POCSAG 系统节电 5~10 倍。

- 参数设置：以上的一些功能参数大多可以通过编程灵活设置。寻呼机的内部参数设置一般是通过一个称为写码器的装置进行的。

除使用写码器对寻呼机进行参数设置的方式以外，有些寻呼机还具备空中写码和锁定的功能。这对于不交服务费的寻呼机执行停机是很有效的。

寻呼机的使用与维护

寻呼机是无线寻呼系统的重要组成部分，也是特殊的组

成部分。由于寻呼机分散在用户手中，故寻呼机的日常维护是由用户自己完成的。

寻呼机在设计和制造时已经考虑了恶劣环境的影响，因此只要按照说明书中的要求使用，一般不会发生大的故障。若因某种原因造成寻呼机不能正常使用，应将其交给专业人员进行维修，自己不要随意拆卸。因为寻呼机中使用的都是精密元器件，处理不当，很容易造成损坏。

尽管寻呼机实现了高度的集成化，增强了可靠性，但如果使用不当，也会造成损坏，因而用户在使用中应注意以下问题：

- 防潮。寻呼机电路复杂，元器件多，体积又小，一旦遇水，极易发生短路，严重时甚至造成损坏。另外，潮湿的环境也会使元器件锈蚀而发生故障。

- 防震。寻呼机的防震性能比较差，尤其是液晶显示器(LCD)。剧烈的冲击或震动会使寻呼机无法显示信息。因而建议用户为寻呼机配上安全链和液晶保护罩，以防不测。

- 防磁。强磁场会使寻呼机中某些器件磁化而影响整机性能。因此要避免将寻呼机带入强磁场区域。

- 防高温和防低温。在高温条件下，寻呼机的外壳和线路板会膨胀变形，机内元器件在长期高温下易老化变质。而当温度太低时，寻呼机有时不能正常工作。在使用中应避免将寻呼机直接暴露在高温或低温环境中，而应当采取适当的防护措施。

- 防静电。寻呼机内的集成电路大多采用 CMOS 器件，容易被静电打坏。在冬季，特别是北方的冬季，气候干燥，加

上穿的衣服化纤成份比较多，相互摩擦很容易引起静电。在实际使用中，因静电而引起的故障并不少见，故需加以防范。

什么是自动寻呼

自动寻呼是指利用电话自动接续设备实现的一种寻呼，它与人工寻呼最大的区别在于处理呼叫用户打入电话的方式不同。在人工寻呼中，呼叫者打入寻呼控制中心的电话是由寻呼台的话务员接续，寻呼信息也是由呼叫者告知话务员并由话务员输入计算机系统的。而在自动寻呼中，打入控制中心的电话是由自动接续设备处理的，寻呼信息也是由呼叫者通过电话机按键输入到自动接续设备中的。

自动接续设备与自动寻呼处理机及配套软件构成自动寻呼系统，它与人工寻呼系统共用一套数据库，允许用户直接进行类似话务员执行的某些操作，包括：

- 拨号寻呼。将呼叫用户的电话号码发送给寻呼机主。这是自动寻呼最常用的功能。

- 修改密码。寻呼机机主可以通过自动寻呼系统修改自己的密码。通常在修改密码之前系统需要核对原有的密码。

- 定时设置。寻呼机机主可以为自己设定“闹钟”。以便寻呼台在指定时刻发出提示信息。

在服务方面，自动寻呼较之人工寻呼有下列几个明显的优势：

第一，方便用户。如修改密码、设置定时等操作，用户可以自己通过电话进行，而不必麻烦话务员，这会给用户的

使用带来方便。

第二，工作效率高。一般说来，一台 386PC 机可以同时处理 2~8 对电话线的自动寻呼请求，并且每个用户的平均处理时间要少于话务员所需的时间。这样就使得自动寻呼系统具有非常高的工作效率。

第三，服务质量好，由于自动寻呼系统中的服务程序是事先编制好的，故在与用户打交道时，很少会出现差错，更不会像人工系统中因话务员疲劳、心情不好等因素而影响服务质量。

第四，可靠性高。与人工接续相比，只要电话线路不发生故障，自动寻呼出现各种故障的可能比人工方式要少得多。同时，与话务员不同，自动寻呼系统不会出现工作效率的变化，却能够不停地“努力工作”。

第五，成本低廉。由于自动寻呼不需要话务员，因而就能够节约相当数量的开支，降低运营成本，最终使寻呼机用户受益。另外，整个自动寻呼系统的初期投资一般也不高，有些简单的系统甚至只相当于一台高档进口微机的价格。

正是由于自动寻呼的上述优点，使得自动寻呼在国外获得了广泛的应用，在国内也正迅速发展。目前对原有纯人工寻呼系统进行人工/自动兼容改造是大势所趋，而新建立的各种寻呼台，大都同时具备了这样的能力。

尽管有这么多优点，自动寻呼系统也存在着一些不足，这主要表现在：

第一，要求音频话机。电话机的种类很多，按拨号时听到的声音来分，可分为脉冲拨号式话机和双音多频式话机两

种，人们在使用脉冲拨号式话机拨号时，可从耳机中听到一连串“达达……”的脉冲音，这种脉冲音在拨1时响一下，在拨0时响十下。连着拨几个数码，则耳机中就能不停地听到拨号的声音。

而双音多频式话机，不论人们拨哪个数码，耳机中都只听到一个拨号音，只是音调随数码的增大而增高。因而用这种话机打电话时，所听到的拨号音非常像乐器奏出的音符。

目前大多数自动寻呼系统都只能接收来自音频拨号话机的信息，而不能接收脉冲拨号话机的信息，因为大多数自动接续设备只能识别双音多频信号。但在我国各地区仍有大量脉冲式话机在使用，这对于自动寻呼的推广是不利的。随着经济的发展和通信设施的改善，特别是程控交换机的广泛使用，这一问题正在迅速得到解决。

第二，无法处理字符信息。由于国内寻呼机用户中存在着相当数量的汉字机用户，而电话拨号盘只能拨入数字，不能拨入文字，因此对这部分用户而言，自动寻呼就存在着一定的局限。这也是目前许多系统采用人工/自动兼容方式的原因之一。但考虑到自动接续设备大多具有语音信箱功能，这可以使数字机代替汉字机使用。

第三，自动寻呼软件复杂。由于一台处理自动寻呼的工作站通常同时连接多条电话线路，即同时为多个用户服务，因此其软件要比人工寻呼台软件复杂，要求它必须具有多线处理能力。但一般高档自动接续设备提供多线编程环境，会降低软件的复杂性。

一个自动寻呼系统的性能，可以通过下列指标予以说明：

- 响应速度。由于自动寻呼系统的一台计算机要同时处理多条中继线路，如果设计得不好，就很容易造成响应不及时。通常应以最短的时间响应用户的请求，提高服务质量。

- 可用功能。功能的多少是一个重要的服务指标，功能多的系统，一般服务性能要高。但在实际中也要注意不要搞得过于复杂，这样既增加了系统的难度，又会使用户使用不甚方便。

- 使用的方便程度。由于自动寻呼缺少人工寻呼的相互交流，因而会使用户在使用时，特别是初次使用时感到不便。这就要求自动寻呼系统以简洁、明了的提示引导用户迅速完成需要的操作。

- 可维护性。由于自动寻呼系统平时不需要人工干预，因而在发生故障时也不易被发现。

在设计自动寻呼系统时要考虑到软硬件的可维护性。在硬件上采用模块化设计，方便拆装，便于维护，另外，自动寻呼系统一般通过人机界面（如屏幕显示）向台站管理人员报告系统的工作情况，如各条线路的运行状态、操作步骤等。

你知道无线电寻呼业务的种类吗

无线寻呼机广泛应用到我们生活的各个领域。它尽管只具有单向找人通信的本领，但是种类繁多的无线寻呼业务仍然给我们的生活、学习、工作带来诸多方便。由于其业务多样、价格低廉，所以受到人们的普遍青睐。近年来在全世界以 15%~20% 的速度递增。到 1993 年 6 月，我国开通无线寻

呼的城市有 1500 个，到 93 年底用户达 560 万，无线寻呼网规模仅次于美国和日本。无线寻呼业务的种类可分为如下几种：

优先呼 寻呼台可不按先后次序，优先将主人声明发出的信息发出。

紧急呼 这是主呼人有紧急事时通知持机人的一种方式。这时 BP 机会发出与以往不同的响声，并且寻呼台会在众多寻呼信息中优先发出，而过几分钟还要加呼一次。

定时呼 BP 机携带者可以打普通电话给寻呼台，如在几点钟定时呼叫。

特种服务 服务的对象只能是拥有汉显 BP 机的用户。它是寻呼台开设的服务项目，如天气预报、电视节目预报、新闻、股市行情等等。

伴随着寻呼业务的发展，出现了自动寻呼，实现了电话交换网和无线寻呼台的自动接换。既避免了口音造成的错误又节省人力，可谓“两全齐美”。

无线寻呼是如何实现的

现在人们的名片上不单印有电话号码，还印有呼机号码。所谓呼机是指今天已相当普遍使用的无线电寻呼机，又叫 BP 机或 BB 机。它工作时会发出类似蝓蝓“叽—叽—”的叫声，是一种个人通信接收设备。由于便于携带，使用方便，受到广大用户青睐，成为不可缺少的“身边之物”。

BP 机有单向找人并传递信息的本领。早期的 BP 机只能

发出叫声，持机人还须打电话到无线寻呼台了解详情，具体有谁找他。而伴随着科技技术的发展，现在的 BP 机不但可以在其小窗口上显示数字信息，还可显示汉字信息，持机人看到数字或汉字就知道谁找自己有什么事，比原始的要简单明了多了。

无线寻呼台中有计算机控制中心和无线电发射设备，且和市话相连。我们打寻呼是先要拨电话给无线寻呼台，如：“我姓孙，请呼 8864，请回电话 82344678。”即 8864 是被呼人的 BP 机号码，以上这些信息由话务员送入计算机，转成特定专用信息后，话务员由无线电发射设备发射出去。则上例中所呼的人的 BP 机发出叫声，即可根据显示的号码回电话。

由此可见，无线寻呼是市电话网的补充和延伸，但 BP 机携带者只能接收信息，而不能发送信息，作用像“留言板”。以前的寻呼机系统，不能实现跨市寻呼，而美国通信技术公司引入中国的世界上第一个全球无线寻呼网——“随我来”将寻呼系统上升到一个新阶段。你可以远隔千山万水和亲朋好友保持联系，它为实现全球个人通信立下了汗马功劳！

什么是网络 BP 机

现在，通讯用的 BP 机可谓家喻户晓，老少皆知；但网络 BP 机，就是众多的网上用户也不怎么了解它，特别是对于 Internet 起步较晚的我国，就显得尤为陌生了。

IPHONE（说说话）和 CHAT（聊聊天）是用专用软件登录到服务主机上的，登录后在用户名单中查找，不管是谁，

能否查到便听天由命了。MESSAGE（留个话）或 URL（共享地址），通常是发 E-mail 给对方；PARTY，习惯去某些网站聊天（CHAT）室；而网上寻人，是发给对方一封 E-mail，或是在对方常去的某个 BBS 站上留言，尔后耐心等待。只要对方在忙于浏览某个主页，没去查收 E-mail，没去 BBS 站，则只有白等了。现今在 Internet 上，可由一个多面手 ICQ（I Seek You” 的连续音缩写）软件来完成。许多网上用户利用它在线呼叫找人，所以称其为“网络 BP 机”。

汽

车

汽车文化

名车标志的含义

奔驰——海陆空全方位的三叉星

德国是世界现代汽车的发祥地，世界上第一辆汽车就是1885年由德国工程师卡尔·本茨设计制造的。奔驰汽车的标志是简化了的形似汽车方向盘的一个环形圈围着一颗三叉星。三叉星表示在陆海空领域全方位的机动性，环形圈显示其营销全球的发展势头。

桑塔纳——强劲凛冽的著名旋风

德国大众汽车公司生产的大众牌轿车是由世界上最早的甲虫型汽车演变而来的，其标志中采用了叠加的VW字样。VW是德文Volkswagen（意为大众车）的缩写。1981年试制出的新型轿车以“桑塔纳”（Santana）命名，寓意该轿车如美国加利福尼亚盛产名贵葡萄酒的“桑塔纳山谷”中经常刮起的强劲、凛冽的旋风一样风靡全球。

奥迪——兄弟四人手挽手

德国大众汽车公司生产的奥迪（Audi）轿车标志是4个

连环圆圈，它是其前身——汽车联合公司于1932年成立时即使用的统一车标。4个圆环表示当初是由霍赫、奥迪、DKW和旺德诺4家公司合并而成的。半径相等的四个紧扣圆环，象征公司成员平等、互利、协作的亲密关系和奋发向上的敬业精神。

宝马——蓝天白云螺旋桨

德国宝马汽车公司生产的宝马轿车，被誉为高级豪华轿车的典范，它风靡欧美，世界各地的车迷们对它情有独钟。宝马轿车的标志选用了内外双圆圈，在双圆圈环的上方标有“BMW”字样，这是公司全称3个词的首位字母缩写。内圆的圆形蓝白间隔图案，表示蓝天、白云和运转不停的螺旋桨，创意新颖，既体现了该公司悠久的历史，显示公司过去在航空发动机技术方面的领先地位，又象征着公司在广阔的时空旅程中，以最创新的科技、最先进的观念，满足消费者最大的愿望，反映了宝马公司蓬勃向上的气势与日新月异的面貌。

凯迪拉克——皇家贵族的冠与盾

凯迪拉克轿车是美国第一大汽车公司——通用汽车公司生产的五大车系之一，以豪华、非凡的气派闻名于世，已成为高级轿车的代名词。美国底特律城的创始人安东尼·门斯·凯迪拉克是一位法国皇家贵族，毕生喜欢探险，他仗义行仁、扶危济困，深受当地民众的拥护和爱戴。为表示对凯氏的深切怀念和崇高敬意，又可利用名人效应来扩大宣传和影响，故公司选用了“凯迪拉克”作为其轿车车名。凯车的标

志由冠和盾组成：冠与冠上的 7 颗珍珠象征着凯迪拉克皇家贵族的尊贵血统，比喻凯车的高贵、豪华、气派、风度；盾象征着凯迪拉克金戈铁马、英勇善战，进而比喻凯车拥有巨大的市场竞争能力。

汽车颜色

色彩与人的感情具有一定的联系，并影响人的心理，使人产生各种联想。

黑色给人以严肃、庄重、富有的感觉，故首脑要员、外事接待用车等豪华轿车大多为黑色；红色给人以血与火、危险等联想，故《机动车运行安全技术条件》中规定，消防车车身颜色为符合 GB/T3181 漆膜颜色标准要求的大红色；白色给人以安然、洁净之感，是救护车的专用色；绿色给人以健康、生机勃勃之感觉，所以，邮政车都涂以绿色；旅游车、公共汽车大都采用较鲜艳的色彩，并以绚丽多彩的商业广告、公益广告美化自身，令人赏心悦目；黄色给人以柔和、希望之感，故工程救险车以中黄色为基调，而黄色的“面的”也成为城市一道靓丽的风景线。

人们对看久了的色彩往往会厌倦，总希望看到另外的色彩。对汽车的颜色也一样，绝对没有永久性的流行色。美国通用汽车公司的汽车颜色曾长时间沿用黑色，如今，白色成为美国汽车流行色排行榜的第一把交椅，其次为绿色。绿色的日渐“出人头地”，与近年来倡导保护环境不无关系。

据美国杜邦公司对公众最喜爱的汽车颜色的年调查显

示,在近 20 年中,绿色首次成为公众最喜爱的颜色,它超越了长期备受人们喜欢的白色。调查还指出,自然色调,如浅褐色和米色,特别是具有金属色调的色彩也将受到人们喜爱。据称,浅褐色已取代白色,成为豪华轿车最常用的色彩,还将是中型轿车之首选色。这份调查是通过调查豪华车、中型车、运动型车、紧凑型车及货车、面包车调查的结果。

这份调查同时指出,进入 2000 年及更远的未来,具有鲜明色调的自然色和大地色将是人们的最佳选择。

其他有趣的发现是:

黑色正逐渐成为三种最受欢迎色彩之首选;浅褐色在中型及运动车型中最普遍。杜邦预测该色将向金色过渡;鲜红和中红色在各类车中的比重下降,而深红色却在豪华、中型及货车、面包车中的比重增大;在长达 15 年中,白色仍是三种最常用的色彩之一,而具有金属色调的白色却在 1996 年的豪华车中独占鳌头;蓝色又渐渐找回了失去的市场,深蓝比浅蓝更受欢迎。

据心理学家的研究表明,一个人对车色的喜爱在一定程度上可反映出他的性格。

喜欢红色的人——具有较强的事业心,对自己充满自信,对人热情,喜爱开快车。

喜欢黑色和白色的人——属于工作热情高,万事追求完美的境界。

喜欢蓝色的人——干事冷静,具有较强的分析能力。

喜欢黄色的人——乐观、好交际、朋友众多。

喜欢中绿、中银色的人——处事中庸、行事稳当、性格坚强。

美国大篷车

时至今日，美国的大篷车已不再主要是商业运输性工具了，它发展成为带轮子的“宫殿”或微型“住宅”。

从外观看上去，大篷车活像是轮子上的一座“艺术博物馆”，它的颜色和式样令人赏心悦目。许多大篷车四周的车厢和镶板上画满了各种各样的图画，有船只、高山、丛林和风景画，有妖怪、宇宙飞船和牧童，还有的画上了迪斯尼动画片中的米老鼠和唐老鸭以及抽象派作品。大篷车里面的地板上铺着色彩艳丽的地毯，摆着沙发和床铺，设计了舒适的灯光、明亮的镜子、五彩缤纷的旗帜和动人的音乐，各种家具和装饰物反映出车主人的个性。最豪华的大篷车里还有电视机、冰箱、水槽、酒架、镶板和嵌入的壁橱。

大篷车颇受年轻夫妇和大中学生等年轻车迷的欢迎。不少小伙子把大篷车从一处开到另一处，由一个城市到另一个城市，沿途与朋友们举行流动聚会。1966年，全美国登记在册的大篷车不到50万部，可现在的销售量一年却猛增到几百万部。是什么使得大篷车的发展如此迅速呢？最明显的理由是它为自由自在地和别人相聚提供了极大的便利。人们乘坐大篷车，就像当年坐着马车横跨全美的开拓者一样，又一次重新发现了美国。

美国汽车牌照

美国的汽车牌照，特别是私车，随意性很大。当车主来到州车管部门，申请牌照，经管人会给你一张大单子，上有各种大牌样，任你挑选，若请他随便给一个，只收十美元。如果要挑选，甚至为了表达自己的意愿，另做一个车牌，只要多交几十美元就能办到。现举数例，可见一般。

爱荷华州的一辆 '69BOSS302 ('69 鲍森 302) 车牌上的字是“ZEATER” (Zig Zag Enten, 吃掉摇摆“画龙”的人)。

加利福尼亚的一辆 Mustang (野马) 车牌上写道“I H8 GM” (I Hate General Motor, 我不喜欢通用汽车)。

同样的两辆 '96Camaro (卡马洛) 车上，却挂着意思相反的牌照“NO-TuBS” (我不喜欢, Tut 即 Wheeltug 鼓轮), 和“TuBBED” (鼓轮是温床)。

一辆 '69Chevrolet Nove ('69 雪佛兰新星) 车上的牌子写着“FAT-BLK” (黑胖子)。

'86Chevrolet Monte Carlo ('86 雪佛兰蒙地卡罗) 车牌上的字具挑衅性，“COP-TZR” (Cop Tzasism 警察独裁)。

在一辆 '70Chevrolet Nove ('70 雪佛兰新星) 的车牌上，颇自豪地写着“IDRV-IT” (I Drive it, 我驾驶它)。

密执安州见到一辆车体很大的 Riviesa (里维埃拉), 车牌上标明“FAT RIV” (Fat Riv—iesa 胖胖里维埃拉)。

同样是车体庞大的 Mustang (野马), 挂着明尼苏达州车牌，上写“FAT-PONY” (胖胖小马)。

还有一辆明尼苏达州的 Fullsize GMC Truck (GMC 长身大货车)，显然车速不会太高，而车牌上却写“HURRYUP”（开快点）。不知是促自己，还是催别人。

也有的车像是提醒别人，更像自律地挂上“BCK N 55”（Back in 55 mile/h，时速莫超过 55 英里）车牌。

驾照收藏

收藏是现今的热门话题。如果有人收藏驾驶执照，或许真能钻个收藏的冷门，说不定能创个吉尼斯世界纪录呢。而且，收藏驾照，还有一定的历史价值和现实意义，可以为汽车工业留下一份珍藏的历史。

驾照收藏的潜力很大。从纵向说，中国自 1901 年袁世凯为慈禧买了第一辆汽车之后，1903 年首先在天津设立了管交通的警察，1905 年北京巡警总厅警务处首设交通股。1927 年至 1929 年，上海先后公布实施《上海市取缔汽车罚则》、《上海市管理汽车司机人规则》、《上海市汽车主司机执照章程》、《上海市学习汽车司机执照章程》、《上海市汽车主司机执照章程》等。1934 年 12 月国民政府内政部颁发了全国统一的《陆上交通管理规则》。其中，均对汽车牌照和司机驾照的管理与发放做了规定。以后，随着形势和时代的变迁，司机驾照上的内容、样式、图案等有过多种变化。如果有人真能收集到二三十年代的司机驾照，那可算是相当珍贵的文物了。再从横的角度说，就是在某一段的同一历史时期，各地区的驾照也有区别，不同车种的驾照也不一样。如果谁能把中国乃至

外国历次车辆管理变革中的各种驾照,把各种大中小型客车、货车、公共电汽车、军车、出租车、消防车、邮车、特种车的司机驾照及车牌执照收集齐全,那将是一件创纪录的了不起的藏事。

车史钩沉

车身的演进

车身外形从马车形、甲壳虫形、船形、鱼形到楔形的演变经历了漫长的过程。虽然这里包含了无数设计者的心血和匠心，但和发动机、底盘、电气技术的发展比起来还相差甚远。这足以说明车身设计在很长一段时期内没有得到重视，车身设计在相当长时期内尚未形成一套完整、成熟的理论。在 80 年代，我国各汽车厂专搞车身造型设计的技术人员与搞汽车工程的技术人员相比人数甚少，比例失调。各汽车制造厂家把大部分精力放到完善汽车工程机械的设计上，以提高汽车的动力性、经济性、制动可靠性、操纵稳定性等问题为主要设计方向。随着时代发展，人们文化生活水平提高，用户对汽车这个运动的物体已不单单满足于它的机械性能，对汽车车身的审美意识已提到一个很高的层次。近年来，在国内举办的国际车展，多种多样的车身外形在人们面前展示了一个五彩缤纷的艺术世界，不难看出，车身设计已经作为一个单独的学科，需要更多的人去开拓。

马车型车身 1885 年，德国的两位工程师戴姆勒和本茨分别试制出 1.5 马力和 0.85 马力单缸汽油发动机并成功地试制出第一台汽车。但当时的汽车车身基本还是沿用马车

型。

当时的马车型车身与我国古时的兵车车身并无本质上的区别。不过是一种箱形加上座椅，车身上部或为敞篷或为活动布篷，这样的车身难以抵挡较强烈的风雨侵袭，使乘坐者并不感到满意。

箱式车身 1915年，美国福特汽车公司设计、生产了一种新型车身。它很像一个大箱子，箱子上部装有门窗，实际上只是在原来的马车车身上做了轻微的改进。但乘车人免受了风雨灰尘的侵袭，人们把装有这类车身的汽车叫箱型汽车。

说起箱型车身不由让人想到我们现在乘坐的客车，现在的客车车身不论是豪华型还是普通型，也不论车身内饰和外形如何变化，供乘客使用的空间不过是一个长方体的箱型空间，也就是说，箱型车身延续至今仍然有着不可替代的生命力。

甲壳虫车身 1933年，德国波尔舍博士受政府指示，要他研制出一种大众化的轿车。波尔舍博士经过长期观察，他发现一种名叫甲壳虫的小动物，不但能在地面上爬也能在空中飞，其形状空气阻力很小。波尔舍博士把甲壳虫的自然美如实地、天才地运用到车身造型上。甲壳虫形车身迎风阻力最小，空气动力学的原理在这种车身上得到了很好的应用，也为以后在车身外形设计上运用“仿生学”开创了先河。日前，尚有一些国家仍在生产以这种车身形状为主要外形的家用轿车。

船形车身 1949年，美国福特公司研制出了船形车

身。它一改传统的设计方法，把前翼子板和发动机罩，后翼子板和行李舱罩融于一体，大灯和散热器罩形成一个整体，车身两侧形成一个平滑的面，车室位于车的中部，整个车身造型仿如几个长方体的几何形体拼成一个船形。船形车身设计上体现了人体工程学中以人为主体的设计思想。由于船形车身使发动机前置，从而使汽车重心相对前移，而且加大了行李舱，使风压中心位于汽车重心之后，从而避免了甲壳虫形车身对横风不稳定的问题。时至今日，现在的轿车无论为流线形还是在前翼子板与发动机罩之间大圆角过渡或者在轿车尾部做变动，都能看到船形车身的影子。

鱼形车身 由于船形车身尾部过分向后伸出，从而形成阶梯状，这样，当汽车高速行驶时会产生较强的空气涡流。为了克服这个问题，设计者把船形车身的后窗玻璃逐渐倾斜，使车身从侧面看上去后窗部位成为斜背式，形状上很像鱼的脊背，人们把这种形状的车身叫做鱼形车身。鱼形车身比起船形车身有很大优点。它使围绕车身的气流比较平顺，空气涡流较小，而且车室宽大，视野开阔，侧面形状阻力较小，同时增大了行李舱容积。但是，它也存在一些缺点，由于鱼形车身后窗玻璃倾斜太大，从而增加了透光面积，尤其夏季使车内温度很高，同时也存在横风不稳定等问题。

楔形车身 设计者们经过多种方案的筛选找到了一种楔形车身。这种车身整体向前下方倾斜，车身后部陡然平直。这种车身外形不但能有效地克服汽车升力等问题，而且适用于高速行驶的汽车。这种车身外形就目前来看非常理想。现在，世界各大汽车生产国都已经生产带有楔形效果的小客车。

从外表看，这种车身造型清爽利落，简洁大方，非常具有时代气息，让人看了确实有一种美的享受。

今后随着工业高度发展和技术的深化，设计师们将更多地从功能、实用和审美的角度思考问题。从汽车外形发展史看，人们的认识是经过多次反复不断深化的。最初仅仅从满足原始朴素的功能出发，对外形没有过高的要求。后来发现外形的实用价值后，曾一度对外形过分雕琢和粉饰，误入歧途。在成熟的今天，汽车外形将是形式和内容的高度统一。其趋势就像“文艺复兴”那样，朝着艺术化和多样化的方向发展，以充分体现不同国家和民族的审美观念。未来车型尽管外表光滑如镜，但为了追求“美”，风阻系数也不会降到极限。风挡玻璃的面积，根据造型有继续扩大的趋势。

总有一天，汽车驾驶室会形成带有优美曲线的“玻璃罩”。与之相映交辉的是具有几何形态的车体，透着浑圆和流线风格。那时汽车色彩的喷涂将在鲜艳中体现出柔和感和透明感，因而会格外赏心悦目。甚至会有一天，人们将根据需要和爱好，把汽车也像组合家具一样，随心所欲地组成不同的车型，敞篷车、运动车、商用车……应有尽有，实现人们最高层次的追求。

最早的汽车俱乐部

1895年10月中旬，美国《芝加哥时报》在“车坛风云”专栏上发表了赛车运动员查尔斯·布雷迪·金格建议成立汽车俱乐部的一封信，成为车迷和驾驶员议论的热门话题。1895

年 11 月 1 日，由《先驱者时报》主办的汽车大赛在芝加哥开幕，美国全国各地很多驾驶员都赶来参加比赛。其中，有 60 名驾驶员聚会在这家酒店，由金格的倡议而发起成立了美国汽车联盟，这是世界上最早的汽车俱乐部。11 月 29 日，美国汽车联盟召开第二次会议，选举产生委员会并通过了活动宪章，旨在利用举办报告会等形式，向会员传授汽车工程最新技术，通报汽车大赛动态，并为他们提供紧急救援和法律咨询等服务。

同年 11 月 12 日，法国汽车驾驶员以巴黎普拉斯·德罗佩拉大街 4 号作为活动总部，成立了法国汽车俱乐部。随后，欧美各国都相继成立了为车主和驾驶员服务的汽车俱乐部。

“全顺”的由来

最初，人们在称呼江铃汽车公司与福特公司联合开发的“Transit”汽车的中国名字时叫法不一，具有代表性意义的有两个：一个为“捷运”，另一个是“穿梭”。前者为英文意译，后者是“Transit”的谐音。但江铃和福特两家公司对此均不满意。

1997 年 1 月 9 日，江铃公司在《经济日报》刊登了以“Transit 车已来到中国，怎样称呼 Transit 车中国名”为题的半版征名广告，要求车名寓意深刻，符合车子特征，易识、易记，贴近中国汽车文化，最好能与英文名相谐音。此后共收到有效应征作品 3464 个，经评委会评选，认为“全顺”名字符合中国大众的吉祥、顺利的心理，且贴近中国汽车文化，又

与“Transit”音相谐，因而录用为该公司“Transit”车的中国名字。并于1997年3月底上报国家商标局登记注册，长期正式使用。

未来展望

未来汽车八大特点

美国《汽车新闻》杂志对目前每年生产 5000 万辆汽车的统计，预测国际市场汽车结构将出现以下八大特点。

1. 柴油机被更多的轿车所采用，欧洲装备柴油机的轿车已越来越多。

2. 汽油机技术发展的标志之一是电控燃油喷射发动机将取代化油器发动机。欧共体已明确规定：今后生产的汽油机汽车必须装备电控燃油喷射系统。

3. 电动汽车将进入实用阶段。随着低价格、高能量和长寿命新型电池的研究发展，以及人们对环保的强烈呼声，电动汽车将逐渐在各大城市成为一种代步工具。

4. 汽车安全标准将会更加严格。为保证汽车可靠性和稳定性，ABS 也将逐渐成为一些车型的标准装置；安装保障乘客的气囊装置的数量将逐渐增加，一些车型甚至装备侧面气囊；三点自动上肩式安全带、防侧撞杆及钢制链都将装备到各种类型的汽车上。

5. 使用更多替代钢的轻型材料，以降低车重。铝合金、镁合金及碳素纤维等轻质材料在汽车制造上的应用将增多。

6. 各种电子装置将在汽车上更多地应用，如电子发动机

锁，它使偷车贼无法下手；全球卫星定位系统使驾驶人员无论身处何处，都不会迷路。

7. 载货汽车将改进现有的动力装置。使用一种更加有效的动力装置，可以使目前的载货汽车拉得更多、跑得更快。

8. 前轮驱动汽车将有所增加，发动机横置技术进一步发展，将使汽车更省油、更为经济；一些大型汽车也将采用前轮驱动方式，如新奥迪 AB 等。

未来汽车电子化程度

纵观近三十年来世界汽车产品发展所取得的重大成就，从动力性、经济性到安全性、舒适性，几乎每一项都是应用电子技术的结果。汽车电子化程度的高低，已成为衡量汽车产品技术性能和现代化水平的重要标志。事实证明，电子产品的广泛应用大大改善了汽车的综合性能，提高了产品的竞争能力。

发动机 由于汽车排放法规的严格要求，国外从 20 世纪 20 年代起开始装用可降低污染的电子燃油喷射系统（EFI），单点与多点电子燃油喷射系统得到广泛应用。到了 80 年代，国外发动机开始采用以微处理器为代表的电子控制技术。进入 90 年代，汽车电子技术最重大的突破，就是实现了用计算机对发动机的工作过程进行智能控制，从而使发动机处于最佳工作状态，达到了减污、节能的目的。一般认为，发动机电子装置的节能效果在 15% 以上。国外目前研制、生产的应用的、各有特色的发动机电子控制系统达几十种之多，装车

率在 80% 以上。

变速器 电子控制式自动变速器 (EAT), 可根据发动机和车辆的工作状态及驾驶员的操纵情况, 自动选择最佳档位和最佳换档时间, 直接改善整车的操纵性, 并使车辆在经济性最佳的范围内行驶。

目前, 电控自动变速器在日本较为普及, 装车率约为 70% 左右。

制动系统 能够避免车轮在制动时产生抱死现象, 并使车辆具有方向稳定性的防抱死制动系统 (ABS), 尽管研制的历史很长, 但普及的速度却很快。20 世纪 80 年代初, 德国率先装用电子防抱死系统。从 1984 年起, 其它国家的汽车也纷纷开始采用电子防抱系统。作为汽车上目前最重要的安全性部件, 防抱死系统在国外的应用近年来日趋广泛。1990 年, 防抱死系统的装车率为 20% (当年的产量首次突破 1000 万套), 1994 年, 超过了 45%。预计, 2000 年将超过 90%。

安全气囊 现代汽车装用安全气囊, 是近 5 年来汽车产品技术发展的最大成就。如果说防抱死制动系统是最重要的主动安全部件, 那么安全气囊就是最重要的被动安全部件。

目前, 安全气囊的种类愈来愈多, 用途也愈来愈广。除驾驶员安全气囊外, 又相继出现了副驾驶员安全气囊和乘客安全气囊; 除正面安全气囊外, 还出现了侧面安全气囊。1995 年以来, 美国、日本和西欧的许多汽车厂家, 都已将安全气囊装上各种级别的轿车。客车和载货车也已开始装用安全气囊。

据估计, 世界各国 1997 年对安全气囊 (驾驶员用和乘客

用)的总需求量将超过 4000 万件,对应的贸易总额为 66 亿美元(1990 年时仅为 8 亿美元)。

从总体趋势来看,汽车电子技术已发展为一门新的学科,并形成了独立的汽车电子产业。为进一步提高产品水平和竞争能力,各汽车公司都在研究与开发汽车电子产品方面投入了大量资金,如日本丰田公司的投资达 15 亿多美元,约占其销售总额的 3.5%~4.0%。

随着电子产品在汽车上的广泛应用,占整车成本的比例也在逐年增加,1985 年,一辆汽车上电子装置的价值为 406 美元,1988 年为 580 美元,1991 年为 825 美元,1995 年增到了 1125 美元,年平均增长率为 10%。2000 年,超过 2000 美元。其装车成本将占整车的 30%以上。

从世界汽车电子产品市场的形势来看,其销售额正以每年 12%的速度增长。1993 年为 450 亿美元,1997 年将达到 804 亿美元。

汽车电子技术的进步,将促使各控制系统由分散走向集中,逐渐形成一个庞大的整车电控系统——由中央计算机集中控制大量的微处理器、传感器及执行部件。

未来汽车能源

目前人们谈论得最多的代用石油的能源是电力和太阳能,其次是醇类燃料和氢气,一些植物油也被尝试过。此外,液化石油气和天然气虽然没有脱出石油资源的范畴,但也提供了汽车能源多样化的选择。

最为令人激动和憧憬的要算太阳能汽车，无所不在的阳光将供给它源源不断的动力。然而，阳光的能流密度之低是一个难以克服的困难，它将使汽车上采集太阳能的面积过于庞大，而且动力性能不足。因此，太阳能汽车至今仍处于概念车的发展阶段。

由此后退一步，利用蓄电池充电驱动的电动汽车却是汽车行业的兴奋点和各大厂商未来技术竞争的热点。由于电能既能来自煤炭、石油、天然气等矿物能源，也能产生于水力、风力、地热、潮汐和核裂变，它的多样性使汽车能够摆脱对石油的依赖。

同样能摆脱对石油的依赖的还是氢气汽车。氢气可由水分解制取，将各种能源转化过来，同时热值和燃烧效率都高于汽油。用氢气作为燃料，混合气可以无限制地变稀，点火所需的火花能量极小，节能价值较高。然而，氢气燃料的致命弱点是贮存和携带不便，易燃易爆，制造成本也较高。尽管试验车已经开上了日本的公路，但是，它离实用仍有很远的路要走。

醇类燃料、液化石油气和天然气燃料则已经进入了实用阶段。用作汽车燃料的醇类主要是甲醇和乙醇。甲醇主要从煤、木屑、植物或天然气中提取，乙醇（俗称酒精）主要从富含淀粉的作物中发酵制取。虽然不能完全改用醇类燃料，但在汽油中掺兑 15% 以内，则可在不改造发动机的情况下直接使用。到目前为止，德国、瑞典、新西兰、巴西、美国、日本、意大利和法国都有使用醇类燃料的报道，中国对醇类燃料的研究也进入了试用阶段。

液化石油气是石油中的伴生气体，在石油开采中产量可观，价格比较便宜。目前，欧洲和日本分别有 5% 和 1% 的汽车使用这种能源，并呈上升之势。相比之下，天然气的使用比较普遍。在意大利，使用天然气燃料的汽车超过了 100 万辆，加拿大、新西兰等国也有许多汽车以天然气为燃料。在中国，天然气贮量丰富的四川省，有些城市重新起用天然气车辆用于公共交通。

从植物原料提取的燃料中，菜子油被用作柴油的代用品。它的热值与柴油接近，其它特性的差异一直在改进之中，通常使用醛荃转移的化学方法，或其它燃油混合。

超音速汽车

由英国科学家研制成功的一辆喷气式汽车 1997 年 10 月 13 日单程时速达到 1229.55 公里，首次超过音速。这辆汽车采用了两台‘鬼怪式’战斗机的发动机。按设计，它的最高时速可达 1368 公里。

美国“推进号”超音速汽车 1997 年 10 月 15 日再次成功地在美国内华达州黑岩沙漠上超过音速，达到 1220.86 公里的时速。

另外，另一超音速汽车正在约旦的一处沙漠中试车。它的设计者是英国人理查德·诺布尔。专家们说，这种超音速汽车提出的未知数是相当多的。当汽车在几秒钟内达到非常快的速度时，总会遇到车速控制和制动稳定性等难题。当汽车从亚音速向超音速过渡时，就会遇到一个关键的跨音速时

期。在这个时期中，空气会以变化的速度急剧地磨擦汽车的各个部位，同时由于压力和冲击波的变化，会影响汽车的平衡。如果这时汽车飞离地面或偏离公路几度，就会发生翻车事故，造成车毁人亡。美国航天局专家詹姆斯·卢克林说：“在陆地上达到超音速确实是可能的，但是最大的问题是如何控制汽车，特别是从亚音速向超音速的过渡时期”。

诺布尔对他设计的这套高动力推进系统，包括巨大的油箱装置及数字式计算机控制系统充满了信心。因为靠两套劳斯莱斯动力系统推进，马力相当于 141 辆一级方程式赛车或一艘军舰的马力，大约花 8.5 秒就可达到音速。然而，使汽车超音速行驶的关键并非动力系统，而需解决空气动力方面的问题。按空气动力学原理，交通物在前行时，前方的气流会对交通物产生挤压，但一般而言，这种作用力会自动消失。但当交通物的行进速度与空气压力波的速度相等时，音障情况便会出现。此时，压力波便形成一个尖锥形，当物体边缘与地面碰撞时，著名的“声震”声便会发出。飞机上升至一定高度时，有足够的空间使飞机的冲击波消失，但在地面上，就不可能有这么大的余地。当冲击波的冲击力之大足以使超音速汽车从地面上反弹起来时，他们有何办法让汽车得到提升时避开冲击波？汽车的结构是否足够坚固？这些都是超音速汽车研制过程中的难题。

五花八门的汽车

可折叠汽车 日本一家公司研制出一种像手提箱式的微

型汽车，这种汽车的质量只有 20kg，打开手提箱，即可开动行驶。其箱盖部分安置底盘和转向器，箱子部分装有发动机，与地面接触部分则由 4 个小轮承担，速度可达 20km/h。

“慢慢游”汽车 这是一种由日本推出的以动力和人力相结合的车辆，当需要快速前进时，打开点火开关，用动力驱动行驶；若需要慢速观赏时，驾驶员则关闭点火开关，用脚踏“慢慢游”。它装有两根手柄来控制方向。当手柄都向前时，车前行；手柄都往后时，车后退；当一根往前，一根往后时，车就原地打转。

风力汽车 由美国设计，其外形与普通的小汽车差不多，只是在车顶上装了一架风车。风车叶片可充分利用来自各个方向的风力，只要有很小的风便可使风车转动起来。风车的立轴直通汽车内，带动一只小型发电机，产生的电流用一组蓄电池储存起来，用以开动汽车。

用“金属砖”作能源的汽车 国外研制出一种储气金属，这种金属块里含有氢化物，在低温状态下能慢慢释放出氢气供汽车使用。这样，汽车只要带一块小“金属砖”，就可以远走高飞了。

运输“飞行车” 日本推出的这套运行系统相当完整，在远离市中心的公路上，它就像一般的家庭小汽车；而在闹市区，它又成为能在建筑物之间架起的轻轨系统中“飞行”的单轨汽车。除了前后两个轮子外，两边像飞机机翼状的突起部分，还有一些小滚珠，以便在一般道路上行驶时起固定作用。进入单轨车道时两翼向上翻起，滚珠及后驱动轮接触车轨。

可预告时间的公共汽车 法国巴黎有一种预告时间的公共汽车已正式投入运行。乘客在候车时只要看一下设置在站旁的显示牌，就能知道下辆汽车到达该站的准确时间。这一时间预报系统并不十分复杂。显示牌前5站安装无线电收、发设备，每辆汽车配备导航设备，收发装置通过“询问”导航识别信号，将所得到的资料传送到显示牌微处理器中；微处理器计算后通过显示牌显示出来。

空中公共汽车 马来西亚建造了世界上第一条空中汽车道，以解决城市交通问题。这条长5km的环形架空车道，沿途有9个站，空中车与公共汽车毫无二致。空中汽车将在距离地面6m索道上滑行，运行稳定而安全。

利用“交变磁场”的汽车 日本环境厅公害研究所研制了一种既无公害又可节能的新型汽车。该车是利用交变磁场的原理设计的。在汽车前后轮的轮轴上装有小型高效率磁铁发电机，电动机轮轴部分绕上一组线圈，在线圈的外部装上磁铁回转，车轮上也装上磁铁。当线圈通电以后，磁极中就产生一个交变磁场，从而使车轮旋转起来。车子是以蓄电池作为电源的，电源质量为26kg。用电源开关来操纵汽车行驶速度，最高车速可达70km/h。普通车辆通常是利用发动机牵动链条来带动车轮，而此车是直接用电机带动车轮，大大降低了汽车的噪声和能量耗损。

长脚汽车 国外推出一种长脚汽车。这种汽车的4个轮子用较长的调节脚安装在汽车的底部，整个车身被高高抬起，在拥挤不堪的街道上行驶时，它能避开穿梭在马路上的行人。在它的顶部有向前观察装置，如遇到障碍物时，驾驶员能在

车内调低该车的高度。此车比普通面包车高 3 倍。

形形色色的车胎

反光轮胎 目前，越来越多的德国公司开始使用会反光的自行车轮胎。这种反光轮胎使得骑车人在黑暗中易于被人看见。该轮胎比普通的要薄，价格也很便宜。

“绿色”自行车胎 英国最近研制出一种新型的自行车胎。这种车胎不用打气，也不会被扎破，并且符合环境保护要求，被称为“绿色车胎”。它是一种非橡胶物质，由一种微孔聚氨基甲酸乙酯做成。这种轮胎可以染成各种颜色，而且不会有任何致癌物和有毒物质。它比现在的轮胎轻 30%，寿命较长，而且用旧了还可以回收再利用。

智能轮胎 美国一家公司最新推出了一种带有“微电脑”的新型智能轮胎。它通过无线电频率把车胎压力、温度、外胎面的磨损、转向及需要修补等信息传输给手持式计算机。除转发信息以外，无线电频率信号还可操纵嵌入的数据芯片。电子元件上还配有智能插入码，可方便地附在车胎外侧。据称，这样可以大大延长车胎寿命。

长寿轮胎 通常情况下，轮胎的寿命都不很理想，往往胎面还没有磨破，侧壁已经出现裂纹，并且很容易导致开裂。美国的一家研究所的科研人员找到了一种矫正方法，能够很好地延长轮胎的使用寿命。先将抗臭氧剂投入聚合物胶囊中，再将此种混合物添加在橡胶上。据说，用这种办法处理过的轮胎，使用寿命比现在的轮胎可延长一倍。

汽车上网与网上汽车

世界电子技术日新月异的进步，使信息传播方式发生了天翻地覆的变化，除传统的广播、电视、报纸、刊物等媒体，由卫星通讯系统与日益普及的微机结合而成的信息网络，已成为人类传递各种信息的“高速公路”，使信息的传播更为迅速、及时、全面。

作为各国重要经济支柱的汽车、摩托车产业，在全球信息网络上占有重要的位置。生产企业和经销商在网络上发布和获取销、供、产及市场行情、行业政策等信息，指导生产、经营、销售和决策，已是司空见惯。

随着电脑的普及，信息网络的服务对象也延伸到了个人。汽车、摩托车生产企业和经销商不失时机地利用这种渠道，设计、制作了使网络用户感兴趣的节目，内容充满知识性、趣味性、观赏性、娱乐性、参与性，使电脑爱好者通过网络的宣传、广告，变成车迷。

进入奔驰公司设在因特网网站里的主页，用户立刻会置身于“奔驰”发展的历史长河中：背景为其早期生产的戴姆勒·奔驰汽车，前景则是其20世纪90年代新款E系列、具有欧洲风格的轿车。进入Beauty项，用户尽可回味“奔驰”的发展历史，图文并茂的画面，令人大开眼界。

本田公司的主页，会令人感到一种飘逸与浪漫的气氛。用户在欣赏各种最新款式本田轿车的兴奋之余，还可以通过电子邮件的方式，申请加入其主页中的本田俱乐部（HONDA

Club)。入会后，用户会不定期收到本田公司寄给的新产品资料和公司的新消息。

汽车、摩托车上网络，可以利用各种现有的网络系统、增配必要的设备、交纳一定的费用即可以办到。相比之下，网络上汽车要比汽车上网络的难度大得多。其中的主要原因是，网络上汽车之后，汽车便成为一个流动的网站，需要如卫星通讯地面接收站等一大堆电子设备。微化和浓缩这些电子设备，使其在汽车上正常发挥网站的作用存在着大量的技术难题，但也为研制者们带来解决这些技术难题的机会。

美国通用汽车公司 Delco 电子分部、IBM、Netscape 和 Sun 等公司正在联手研制全球通讯汽车，亦即“网络汽车”。这种汽车是把网络中的必备设备与功能与汽车原有的电子装置（如音响、电话、电视、全球定位系统等）融为一体，在汽车上自成网络，成为一个自备网址的移动的因特网服务器。

这种网络汽车利用设在车顶的平板式卫星天线能接收从任何角度传来的信号，高速连接因特网，具有以下功能：语音识别系统可以实现车主与汽车对话；通过液晶显示器（彩色液晶电视机）车主和乘员可以访问因特网、观看电视节目；通过移动电话和平视显示系统可以进行通讯；使汽车各个部分、系统协调工作。

例如，司机面前的液晶触摸屏可以控制所有的汽车系统工作和得到信息发布、网站浏览、办公、驾驶导航和娱乐等方面的服务。而信息服务面板还可以按照车主需要变成移动电话、网络收音机或冷暖空调等设备的控制器。每个乘员面前也都设置了一个显示屏，可以得到同样的信息和娱乐服务。

网络汽车还有最重要的一点是，车主能够通过因特网远距离锁上汽车，关掉车灯，甚至在汽车被盗后远距离关闭发动机。

网络汽车虽然还在研制中，但车主可以边开车边查看电子函件、办公和娱乐的那种情趣，着实令人向往。

购车指南

汽车售价是怎样确定的

汽车售价主要由下列内容组成：

1. 车价即汽车原始定价（国产车为出厂价），进口车的价格由到岸价加海关税、增值税和其他费用等合成）。

2. 车辆购置附加费，进口车原来按车价的 15% 征收，现改为 10%；国产车按车价 10% 征收。

3. 特别消费税，按国家不同时期规定对所列范围的轿车征收。

4. 营业税。

5. 转港费（只限进口车）。

6. 经营管理费用。

7. 其他费用，如运杂费和根据用户需要办理的篷垫装置费、新装附件费（装空调、收音机）等。

汽车价格的确定一般是：进口汽车由国家物资管理部门同物价部门制订，在经营单位公开挂牌销售，并根据市场供求变化做适时调整，调整权由国家物资部门掌握，其他单位不得随意调整。国产汽车按国家有关定价规定，各主要车型由企业定价后报物价主管部门批准备案后生效。市场销售的汽车价格可随行就市，但均需公开挂牌销售。

购买汽车应防止的假冒欺骗行为

- 购买进口车要注意辨别“准运证”、“进口许可证”以及“车辆购置附加费凭证”等证件的真伪。一般可请当地市以上的工商行政管理机关、物资管理部门或公安机关车辆管理部门帮助认定。国家物资部门发放的“准运证”式样，是不定期更换的，更注意“准运证”的时效性。

- 购买国产车要注意汽车的生产厂家。对于一些不知名或非定点厂生产的汽车尤其要注意。近年来，市场上出现一些组装车、拼装车，虽价格便宜，但质量低劣，给用户带来直接经济损失，给交通安全带来隐患，必须坚决予以打击。

- 购买旧汽车和修复过的汽车要注意车况质量及其合法性。用户在购买时，一定要经过旧机动车交易市场，按国家规定的要求，请公安机关车辆管理部门进行车况鉴定，对取得允许上市交易的车况质量鉴定证书的汽车方能购买。

新车上户的手续

新车上“户口”时，必须依照一定的程序，下面以北京地区为例作一说明。

- 开具停车泊位证明。购车前，购车者需先到户口所在地（单位则为办公所在地）安委会开具可停放车辆的证明，再去交通大队换正式的停车泊位证明——即常说的占地证明（远郊区县除外）。

- 验证。购车后，由售车单位开具发票，再到所在市工商局所属的机动车市场管理所办理发票验证手续，并加盖工商验证章，进口车还需交验由经销商提供的海关货物进口证明或罚没证明书、商检证明书及相关申领牌照手续。

- 办移动证。没牌照车辆不能上路，因此验证后本地居民还得到当地交通大队办理车辆移动证，出京车辆则须先到检测场验车并办理临时牌照方准许上路。

- 验车。新车须经车辆检测场“体验”合格才能领牌。验车场由车管所指定。北京指定的新车检测场共有 3 个，国产车（含外地转京国产车）到位于西三环南路北方汽车交易市场以西的 7421 检测场或京郊昌平的北方检测场检测，进口车在朝阳区市车管所北苑机动车检测中心检测。检验合格后填发由驻场民警签字的机动车登记表。验车时须带齐所需证件、车主身份证、车辆合格证、停车泊位证明；进口车还需出示商检书、进口单和车管所核发的准验单。

- 缴纳附加费。汽车为高档消费品，因此你还必须到交通部门指定的车辆购置附加费征稽管理处缴纳购置附加费，比例为车款（除去增值税部分）的 10%（进口车为进口环节各项税费组成的计税价格的 10%）。

- 上保险。汽车出事率较高，容易给他人带来危害。因此购买新车必须承保第三者责任险。你可在保险公司或市场内的保险代办处交纳保费。

- 领取车牌照。以上程序完成后，就可到指定的车管所领牌。领牌需带以下证件：购车发票、车辆合格证、身份证、保险单、购置附加费证、验车合格的机动车登记表、停车泊

位证明、以及购车发票登记注册联、车辆合格证复印件、身份证（或户口簿）复印件。单位购车还须带上“控办”证明、法人代码，并须在机动车登记表上加盖单位公章。诸证齐备方可领取车牌照、临时行车执照和“检”字牌。私车牌证须车主本人亲自前往，他人不得代领。

• 以上手续办完后，到车主所在地养路费征稽所交纳养路费。

• 再到车主所在地安委会为你的新车登记备案。

• 准备新车照片两张，3日后凭照片、临时行车执照、备案卡、养路费凭证到取牌照的车管所换正式行车执照。

• 再到附加费征稽处建档，并在附加费证上加盖“已建档”戳记，然后去所在地税务局（或购车时在其驻场代征处）缴纳车船使用税，领取“税”字牌。

学会阅读新车说明书

购买新车以前，一般人都要翻翻新车说明书。有些人只顾及注意说明书上标出的款式、功率、价格等，而对于汽车设计上的优缺点则往往不太在意，这很容易导致在买车时出现失误。实际上，消费者应该从新车说明书上获得一些有用的信息。

在整个说明书中，技术规格是最实在的，这部分内容全部量化，明白其中数字的含义，就会得知该车的性能等指标。

尺寸：最主要的是全车的长度和轮距。一般来说，车身越长，越难停止和驾驶，但可以有更大的空间载客和装行李。

轮距越大，乘坐越舒适，但转大弯时比较困难；左右轮距越宽越能贴地，但驾驶时可能转向盘较重。中等长度的车长一般为 3.8 米左右，前后轮距为 2.3 米左右，左右轮距为 1.2 米。

重量：车子越重，燃料消耗越大。当然，还要视驾车人的使用情况而定。

发动机：如果是顶置凸轮轴（OHC），适于高速动转，但修理时比挺杆式气门（OHV）成本高，而且慢速时性能较差。

曲轴：轴承越多越好，可减少高速时的震动。

传动系：离合器隔膜式的比弹簧压力式的好，使用起来比较轻。自动档修理成本较高且较费油。油压式的离合器耐用，也较准确。变速箱的档位越多越好，但修理费用高些。

制动系：现在的汽车多为双重液压四路的制动系，较为完善。

以上内容都应作为选车时考虑的要素。对于说明书中的其他内容，尤其是一般性介绍，如乘坐时是否舒适、驾驶是否方便，买车人自己上车一试即知，一些新设计是否合理，则只有等待时间的考验才行。

哪些车不能买

除了国家规定的六类报废车不能买之外，还有一些车，虽然不属报废车，但也不能上户办证，千万买不得。

• 走私、贩私汽车和赃车，买了不但不能上户，而且要被没收。

- 右置方向盘的汽车不要买，国家公安部明确规定，右置方向盘汽车一律不予核发牌证；已领取牌证的右置方向盘汽车不办理转籍、变更登记手续。

- 车架上不打印底盘型号和出厂编号的汽车不要买，这种车不予核发牌证。

- 每年国家汽车管理部门要出一本《全国汽车民用改装车摩托车生产企业及产品目录》，凡上了目录的企业和产品才是合格的，否则是非法和不合格产品，这种车虽然是新的，买了也上不了户。所以，当你想买新型号和新商标的机动车时，应该向当地车管部门咨询。

贷款买汽车

中国建设银行正式开办汽车消费贷款业务，这对于那些已打算购买汽车的家庭和个人来说，的确是个好消息。

据建行负责人介绍，此业务从1998年10月9日推出，首先在北京、上海、天津、广州四大城市进行试点，车型范围仅限于列入国家机械局汽车生产目录的国产车。目前已确定的轿车包括捷达、富康、桑塔纳、红旗、奥迪5个品牌，今后还将逐步扩展到国产大客车和货车。贷款的对象是在国内有固定住所的中国公民及企业、事业法人单位。

贷款需要的条件是：

- 贷款的个人要具有稳定的职业和经济收入或易于变现的资产，足以按期偿还贷款本息，贷款的法人要具有偿还贷款的能力；

- 借款人申请贷款期间有不低于建行规定的购车首期款存入建行；

- 借款人必须提供建行认可的担保；
- 借款人愿意接受建设银行认为必要的其他条件。

贷款期限和利率是多少：

为了满足用户的不同需要，法人贷款期限最长不超过三年，个人最长不超过五年。贷款利率按照人民银行规定的同期贷款利率执行。

贷款金额的标准：

- 借款人以国库券、金融债券、国家重点建设债券、建行个人存单质押的，或银行、保险公司提供连带责任保证的，存入建行的首期款不得少于车款的 20%，借款的最高限额为车款的 80%。

- 借款人以所购车辆或其他资产作为抵押的，存入建行的首期款不得少于 30%，借款最高限额为车款的 70%。

- 借款人提供第三方保证方式（银行、保险公司除外）的，存入建行的首期款不得少于 40%，借款最高限额为车款的 60%。

申请贷款的程序：

- 用户到建设银行营业网点进行咨询，网点为用户推荐已与建行签订《汽车消费贷款合作协议书》的特约经销商。

- 到经销商处选定拟购汽车，与经销商签订购车合同或协议。

- 到建行网点提出贷款申请，必需的资料有：

个人：贷款申请书；有效身份证件；职业和收入证明以

及家庭基本状况；购车协议或合同；担保所需的证明或文件；贷款人规定的其他条件。

法人：贷款申请书；企业法人营业执照或事业法人执照，法人代表证，法定代表人证明文件；人民银行颁发的《贷款证》；经会计（审计）师事务所审计的上一年度的财务报告及上一个月的资产负债表、损益表和现金流量表；抵押物、质物清单和有处分权同意抵押、质押的证明，抵押物还须提交所有权或使用权证书、估价、保险文件，质物还须提供权力证明文件，保证人同意保证的文件；贷款人规定的其他条件。

• 建行在受理借款申请后有权对借款人和保证人的资信情况进行调查，对不符合贷款条件的，建行在贷款申请受理后十五个工作日内通知借款人；对符合贷款条件的，建行将提出贷款额度、期限、利率等具体意见，及时通知借款人办理贷款担保手续，签订《汽车消费借款合同》。

• 借款人在建行指定的保险公司预办抵押物保险，并在保单中明确第一受益人为建行，保险期限不得短于贷款期限。

• 建行向经销商出具《汽车消费贷款通知书》，借款人同时将购车首期款支付给经销商。

• 经销商在收到《汽车消费贷款通知书》及收款凭证后，协助借款人到相关部门办理缴费及领取牌照等手续，并将购车发票、各种缴费凭证原件及行驶证复印件直接移交到建行。

• 借款人以所购汽车作抵押的，其保险单、购车发票等凭证在贷款期间由建行保管。在合同期内，建行有权对借款人的收入状况、抵押物状况进行监督，对保证人的信誉和代偿能力进行监督，借款人和保证人应提供协助。

怎样还款：

- 汽车贷款实行按季结息，借款人要按借款合同约定分期还款。借款人提前归还贷款本息的，应当提前一个月通知建行，并征得建行的同意。

- 借款本息偿还完毕，所签订《汽车消费借款合同》自行终止。建行在合同终止三十日内办理抵押登记注销手续，并将物权证明等凭证退还给借款人。

（通过龙卡进行还款的个人客户可在当地的建设银行储蓄网点办理存款手续。

汽车消费贷款的法律依据

经国务院批准，中国人民银行制定了《汽车消费贷款管理办法》（试点办法）。前不久，中国人民银行向各地分行以及各国有商业银行颁布了《关于下发〈汽车消费贷款管理办法〉的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》指出：汽车消费贷款的试点行仅限于四家国有商业银行。具体试点地区由各国有商业银行确定，并报中国人民银行审批。试点地区应本着小范围的原则，选择经济比较发达、金融服务比较好、汽车需求量较大的地区进行。《汽车消费贷款管理办法》（试点办法）所称汽车仅限于国产汽车。各试点行应在试点地区当地指定汽车特约经销商，并应签订合作协议。各国有商业银行应根据《汽车消费贷款管理办法》（试点办法）制定实施细则，报中国人民银行备案后实行。

问：中国人民银行制定《汽车消费贷款管理办法》（试点

办法)的原由和依据是什么?

答:为了规范汽车消费贷款管理,维护借贷双方的合法权益,中国人民银行根据《中华人民共和国商业银行法》、《中华人民共和国担保法》制定了《汽车消费贷款管理办法》(试点办法)。

问:汽车消费贷款的定义是什么?

答:汽车消费贷款是指贷款人向申请购买汽车的借款人发放的人民币担保贷款。

问:汽车消费贷款的贷款人和借款人的界定是什么?

答:汽车消费贷款的贷款人为经中国人民银行批准的商业银行。汽车消费贷款的借款人为在中国境内有固定住所的中国公民及企业、事业法人单位。汽车消费贷款的借贷双方应签订书面贷款合同。

问:其他单位和个人能否开办汽车消费贷款业务?

答:未经中国人民银行批准,其他任何单位和个人不得开办汽车消费贷款业务。

问:申请汽车消费贷款的借款人必须具备什么条件?

答:申请汽车消费贷款的借款人必须具备以下条件:

(一)个人:具有完全民事行为能力;具有稳定的职业和偿还贷款本息的能力,信用良好;能够提供有效的抵押物或质物,或有足够代偿能力的个人或单位作为保证人;能够支付《汽车消费贷款管理办法》(试点办法)规定限额的首期付款;具备贷款人规定的其它条件。

(二)具有法人资格的企业、事业单位:具有偿还贷款的能力;在贷款人指定的银行存有不低于规定数额的首期购车

款；有贷款人认可的担保；具备贷款人规定的其他条件。

问：汽车消费贷款的期限是多久？

答：汽车消费贷款期限最长不超过 5 年（含 5 年）。

问：汽车消费贷款利率是多少？

答：汽车消费贷款利率按照中国人民银行规定的同期贷款利率执行。

问：借款人的借款额应符合什么规定？

答：借款人的借款额应符合以下规定：

（一）以质押方式申请贷款的，或银行、保险公司提供连带责任保证的，首期付款额不得少于购车款的 20%，借款额最高不得超过购车款的 80%。

（二）以所购车辆或其它不动产抵押申请贷款的，首期付款额不得少于购车款的 30%，借款额最高不得超过购车款的 70%。

（三）以第三方保证方式申请贷款的（银行、保险公司除外），首期付款额不得少于购车款的 40%，借款额最高不得超过购车款的 60%。

问：借款人申请贷款时应当向贷款人提供哪些资料？

答：个人申请贷款时应当向贷款人提供以下资料：贷款申请书；有效身份证件；职业和收入证明以及家庭基本状况；购车协议或合同；担保所需的证明或文件；贷款人规定的其它条件。

具有法人资格的企业、事业单位申请贷款时应当向贷款人提供以下资料：贷款申请书；企业法人营业执照或事业法人执照，法人代码证，法定代表人证明文件；人民银行颁发

的《贷款证》；经会计（审计）师事务所审计的上一年度的财务报告及上一个月的资产负债表、损益表和现金流量表；与贷款人指定的经销商签订的购车合同或协议；抵押物、质物清单和有处分权同意抵押、质押的证明（抵押物还须提交所有权或使用权证书、估价、保险文件，质物还须提供权力证明文件、保证人同意保证的文件）；贷款人规定的其他条件。

问：借款人应当对所提供材料负什么责任？

答：借款人应当对所提供材料的真实性和合法性负完全责任。

问：贷款人在收到贷款申请后，应在多长时间之内答复借款人？

答：贷款人在收到贷款申请后，应对借款人和保证人的资信状况、偿还能力以及资料的真实性进行调查，并最迟在受理贷款申请之日起 15 天内对借款人给予答复。

问：贷款人须对符合贷款条件的借款人履行什么义务？

答：对于符合贷款条件的借款人，贷款人须履行告知义务。告知内容包括贷款额度、期限、利率、还款方式、逾期罚息、抵押物或质物的处理方式和其它有关事项。

问：贷款人审查同意或不同意应当怎么办？

答：贷款人审查同意后，应按《贷款通则》的有关规定向借款人发放贷款。对于不符合贷款条件的借款人，应说明理由。

问：贷款支用方式怎么用？

答：贷款支用方式必须保证购车专用，并须经银行转账处理。借款人不得提取现金或挪作他用。

问：贷款人是否应对借款人进行监督？

答：在贷款有效期内，贷款人应对借款人和保证人的资信和收入状况以及抵押物保管状况进行监督。

问：借款人向贷款人申请汽车消费贷款是否必须提供担保？

答：是的。借款人可以采取抵押、质押或以第三方保证等形式进行担保。担保当事人必须签定担保合同。

问：以抵押形式申请汽车消费贷款的借款人在获得贷款前应怎么办？

答：必须按照《中华人民共和国担保法》第 41、42 条的规定办理抵押物登记。借款人以所购汽车作为抵押物的，应以该车的价值全额抵押。

问：汽车消费贷款中的汽车保险怎么办理？

答：借款人应当根据贷款人的要求办理所购车辆保险，保险期限不得比贷款期限短。在抵押期间，借款人不得以任何理由中断或撤销保险。在保险期间，如有保险责任范围以外的损毁，借款人应及时通知贷款人，并提供其它担保，否则，贷款人有权提前回收贷款。

问：贷款人在什么情况下追究借款人的违约责任？

答：若借款人有下列情形之一，贷款人就有权按中国人民银行《贷款通则》的有关规定对借款人追究违约责任：（一）借款人不按期归还贷款本息；（二）借款人提供虚假或隐瞒重要事实的文件或资料，已经或可能造成贷款损失；（三）未按合同规定使用贷款，挪用贷款；（四）套取贷款相互借贷牟取非法收入；（五）未经贷款人同意，借款人将设定

抵押权或质押权财产或权益拆迁、出售、转让、赠与或重复抵押或质押；(六)借款人拒绝或阻挠贷款人监督检查贷款使用情况；(七)借款人用于抵押、质押的财产不足以偿还贷款本息，或保证人因意外情况不能偿还贷款本息，但借款人未按要求重新落实抵押、质押或保证。

问：借款人偿还贷款本息后怎么办？

答：借款人偿还贷款本息后，借款合同终止。贷款人在借款合同终止 30 天之内办理抵押或质押登记注销手续，并将物权或质权证明等凭证退还借款人。

问：抵押物、质物的评估、保险、登记、公证等费用由谁承担？

答：借款人。

问：中国人民银行过去的有关规定与《汽车消费贷款管理办法》(试点办法)有抵触之处怎么办？

答：以《汽车消费贷款管理办法》(试点办法)为准。

分期付款购车比租赁更划算

一份调查显示，在分期付款购车如火如荼时，汽车租赁业也热了起来。

一位用户在对比了这两种经营方式后发现：一部长安车一年半每月 2800 元优惠租车所缴纳的租金几乎完全可以购买一辆同样车型的分期付款车。

从表 1 中可看出，分期付款购车的月付款比汽车租赁的月租金还低 500 元左右，总付购车款也比租车低近万元。同

样的期限，同样按期付款，几乎同样的价格，用户所获得的利益却因所有权归属不同而有天壤之别。

分期付款实际上是把车款分成若干份，减轻因一次性付款带来的压力，在不少车型纷纷取消分期付款中的利息和管理费后，每月平均支付的款项大多比租赁的月租金还便宜。分期付款在付清第一笔款后，用户就拥有了车辆的完全使用权和所有权，而租车所获得的仅是有期限的车辆使用权。

但不同的车型、不同的期限其比较值也有差别。

从表 2 中可看出，该车型分期付款总付车款是 64500 元（不含税费），租赁押金、租金等费用总额为 53000 元。但分期付款购车者拥有的是这部车辆的所有权，其残值即使充抵比租赁多出的那部分数额后，还能获得可观的资产及其使用价值；购车者如用这部已使用一年的车辆，还可再去“换”部新车——象北方市场近日开设的以旧换新分期付款专场，顾客以旧车折价后充抵新车分期首付款和余款，完成旧车换新车的私有车升档换代。而租赁用户的车辆使用权却随着双方租借关系的结束而终止，若想取得所有权，还要以六、七成新的折旧价钱才能取得。

可见，无论从费用还是从对车辆的使用权或所有权来看，分期付款购车无疑比长期租车更经济实惠、更划算。

表 1

消费方式	分期付款	租赁汽车
月 额	2385 元	2800 元
共付车款	42930 元	52400 元
车辆所有权	用户	租赁公司
用户使用权利	拥有所有权	有限期的使用权

表 2

消费方式	分期付款	租赁汽车
月 额	4200 元	4000 元
年 额	65400 元 (含首付款)	48000 元
车辆所有权	用户	租赁公司
用户使用权利	拥有所有权	有限期的使用权

买二手车须知

• 车灯及挡风玻璃。可观察每一个车灯，看看是否破损或变色；若有变色，表示该车灯可能坏过后再重新换过，而所换的零件是次品，所以容易变色。其次，看挡风玻璃四面的胶封，如果是新的，表示这部车的挡风玻璃曾经破过。

• 行李箱部分。注意行李箱内有无异味或发霉；行李箱盖的密合度是否好，若一边大一边小，则该车尾可能被撞过。因为车尾被撞后，怎么修复也难以复原。

• 底盘。看发动机部分是否漏油（机油、变速箱油）。

• 排气管。在冷车时，用手套摸排气管内壁。若手套上的灰渍是黑灰色的，则发动机燃烧不完全，需调整，但不严重；若呈黑色且有粘稠液体，表示可能漏机油，发动机可能部分损坏。

• 轮胎。旧车而新胎，大抵是不正常的；若是旧胎，查看左右轮磨损是否均匀。如不均匀，则表示轮子定位、悬架可能有问题。若近乎磨平，则说明前车主常急刹车。

• 减振器。检查轮胎是否有裂缝或是不均匀的磨损。因为这可能是减振器出毛病。在四个车轮位置的上部按压数下，

如果车子在弹跳超过一次后才停下来，就表示减振器可能有毛病，车况自然较差。

- 车辆水平度。将车置于平地，站在其后方看，若非水平，则：轮胎磨损、减振器弹簧坏或悬架有问题，比较危险。

- 发动机。

①在车头灯亮着时开动发动机。如果发动机在屡试之后始终不能开动，也许是电池电力不足，但也可能是化油器或起动系统出毛病。

②注意是否有短促的碰击声——因为如果有低沉的“隆隆”声，可能是发动机的轴承坏了，不能再用。

③当您踩着油门踏板时，如果发动机反应很慢，也许是燃油或起动系统出了问题。

④要检查排气管是否泄漏，方法是以脚板盖住排气管，加强管内的气压。这样一来，泄气声会显得更响（车底下会发出一阵轻轻的“噼噼”声），从而得以肯定气管确有泄漏。排气管将会很热，应当小心。

⑤打开发动机盖检查是否生锈，必须特别留意发动机边缘的地方。

⑥检查发动机舱是否有油污及漏油痕迹。检查发动机舱及发动机下方有无油污。有则说明：可能是发动机的中央部分，如气缸垫在漏油；而发动机漏油，则日后的维修可能造成很多麻烦。

- （冷车时）检查水箱。检查水面上是否漂有异物，如锈蚀的粉屑（表明水箱内锈蚀情况严重），不明油污等（可能有机油渗入冷却水内）。上述症状说明该车发动机状况不算很

好，应注意。

- 检查变速箱油。油尺上显示的油位过低，说明该加油了，也有可能表示，这部车已有漏油的情况发生。最重要的是检查变速箱油是否变色（可找一张干净的卫生纸擦油尺）。正常的变速箱油呈红色。而若是棕色，说明变速箱可能发生了故障。若闻到焦味，表示变速箱磨损的情况严重。

- 电瓶的检查。一般电瓶的寿命是二年，所以应先看电瓶上的生产日期。若过期，应要求更换。

- 检查空气滤清器。灰尘多，表明该车使用率高，同时表明保养差，没有定时更换滤芯。

- 机油尺。擦干净机油尺，若机油呈暗褐色，说明早该换机油了，即前车主保养习惯很差；若呈粘稠状，亦表示保养很差，很少更换机油，甚至表示该车发动机有大问题。油位过低，可能是漏油。

- 检查电线。主要检查靠近发动机的点火线：是否破皮？弯折或磨损？点火线上是否有烧焦痕迹？任一现象都不正常。

- 检查刹车油、动力转向机油（如果有）及风挡清洁剂。若油位或水位不正常，说明漏油或漏水，也表明车况不佳，保养不良。

二手车交易程序

进行旧车交易必须有户头、有牌照。交易时，要先到车辆户籍所在的车辆管理所申请临时检验，合格后，填写过户申请表，才能正式进行交易。

二手车买卖成交，需经机动车交易市场审核下列证件：

(1) 买卖双方单位介绍信。个人买卖车辆需持所在单位或户口所在地街道办事处或乡政府以上机关出具的证明。(2) 行车执照、车辆过户申请表、营运证、车辆原始发票、旧车出售发票、车辆损失保险单，以及个体营运的营业执照、购油证、养路费收据、车辆牌号。(3) 从广州、海南、福建进来的旧汽车需持有准运证。(4) 买方驾驶员证明。

旧车成交价格，必须体现公平交易，实行随行就市、按质论价、旧不超新的原则，经交易市场综合评定，对成交价格明显不合理的，按使用时间每年 10% 折旧率折旧计算价格。

买卖双方证明证件齐全，交易市场审核无误，才会批准成交，出具交易证明。批准合格成交的车辆，需按成交额缴纳一定比例的市场管理费和交易服务费，持交易凭证和有关证明到车辆管理所办理过户手续。

有些车辆是禁止进行交易的。对禁止交易的车辆，车辆管理部门不予立户，不办理牌、证。

不准上市交易的车辆有以下几种：走私进口的；来源不明或手续不全的；流通环节违犯国家政策、法规的；没有产品合格证，或产品合格证与产品不相符的；华侨、港澳台同胞等捐赠而免税进口的。

买车之前选商家

个人买车可能要花掉几十年的积蓄，因此，从下决心到

实施购买，每一步都必须慎之又慎。购车的第一步就是选商家。选择商家又须注意以下几点：

- 选择当地规模最大的汽车经销商。这样的经销商一般都有厂家代理资格，能够向客户提供厂家生产的零公里的正宗产品。

- 选择经营品种最全的经销商。这样的经销商不仅能保证厂家正宗品牌，而且品种多，向客户提供了宽松的选择环境，使车主能够买到没有缺陷或者缺陷最少的汽车。

- 选择信誉最好的汽车经销商。这样的汽车经销商的价格可能比其他商家贵一点，因商家的信誉也是无形资产。有了信誉保证，您购车后可以避免或减少一些不必要的麻烦。

- 选择售后服务好的商家。这样的经销商对您购车后出现的质量问题有能力尽快解决，或者有能力帮助您向厂家索赔，更换零部件等，使您购车后没有烦恼。

- 选择好商家以后，你要直接同商家交涉，千万不要轻信游荡在门外的“导购”，更不能跟随“导购”到别处提车，因为现在有规模、有实力、有信誉的商家，都备有自选市场。如果跟“导购”到别处提车，很可能上当。

怎样购买拍卖车

怎样购买拍卖车呢？下面几项，就是您在买拍卖车时应该注意的问题。

- 预展期认真了解车况。拍卖会正式开拍之前，都有一段时间的预展期。拍卖会的主办者一般会提前在报上刊登公

告，发布有关预展时间、地点及拍卖时间、地点等信息。在预展期内，您可以去样车场看车和试车。由于拍品是以车辆状况为标准，所以对车辆千万要认真、审慎地进行选择，尤其要详细了解车子的实际状况，否则，一旦成交后，是不能以不了解车辆状况为由退车的。提醒您注意的是：拍卖主办者对拍品的说明仅仅可以做参考，但不起任何担保作用。

- 参展时领取竞买号牌。若您已下定决心参加竞买，在预展期间须先到指定的登记处办理竞买号牌。个人凭身份证，单位凭介绍信，填写《竞买人登记表》，并交纳一定的押金（约 2000 元）。领取号牌后，就取得了竞买权，无竞买牌者应价无效。单位购买轿车，还须开具控办证明。

- 竞买时举牌示意应价。到了拍卖时间，竞买人携带竞买号牌在竞买席就座，拍卖师宣布竞买开始并宣布底价后，竞买人须举牌向拍卖师示意，表示按报价竞买，拍品由最高应价者获得。

竞买人应价时一经拍卖师落槌即表示拍卖成交，但当其他竞买人的应价高于其应价时，前次应价自动失效。如果成交，竞买人不得以任何理由反悔，并当场签署《成交确认书》，如竞买人反悔，预交押金不予退还，拍卖会主办者还可按拍卖法规定要求赔偿损失。

- 成交后及时交纳车款。拍卖成交后，竞买人应及时交款，办理提车手续。如果不能当日交款，一般可交取一定的定金，在拍卖会主办者规定的期限内备齐车款，逾期不付则视为违约。持支票的购买人需等支票到账后方可办理提货手续。

什么是三元催化反应器

结构：三元催化反应器类似消声器。它的外面用双层不锈钢薄板制成筒形。在双层薄板夹层中装有绝热材料——石棉纤维毡。内部在网状隔板中间装有净化剂。

净化剂：净化剂由载体和催化剂组成。载体一般由三氧化二铝制成，其形状有球形、多棱体形和网状隔板等。净化剂实际上是起催化作用的，也称为催化剂。催化剂用的是金属铂、铑、钯。将其中一种喷涂在载体上，就构成了净化剂。

三元催化反应器的工作原理是：发动机通过排气管排气时，CO、HC、和 NO_x 三种气体通过三元催化反应器中的净化剂时，增强了三种气体的活性，进行氧化——还原化学反应。其中 CO 在高温下氧化成无色、无毒的二氧化碳（ CO_2 ）气体。HC 化合物在高温下氧化成水（ H_2O ）和 CO_2 。 NO_x 还原成氮气（ N_2 ）和氧气（ O_2 ）。三种有害气体变成无害气体，使排气得以净化。

三元催化反应器使用的注意事项：

1. 保持发动机良好的工作状态，即理想的空燃比和完全燃烧。
2. 避免大油门冷车起动。
3. 催化剂最适合的工作温度是 $400^\circ\sim 800^\circ\text{C}$ ，不能超过 1000°C ，否则会促进催化剂过早老化，缩短使用寿命。
4. 发动机窜机油会降低催化剂活性。

汽车自动防抱死系统 ABS

在机动车发生的交通事故中，由于制动不良引起的占有

很大比重。为此，汽车制造商们发明了一种新型的制动装置——汽车自动防抱死系统 ABS。

ABS 首次出现在 20 世纪 30 年代，但直到 1954 年，美国福特汽车公司才首次将法国民航用的 ABS 应用于林肯牌轿车上。由于 ABS 有着良好的防侧滑能力，保持了较好的转向性，缩短了制动距离，同时可使制动操纵简便，所以，到 90 年代后，ABS 的装车率大幅度提高。有资料表明：国外轿车 ABS 的装车率 1994 年时为 45%，2000 年时将接近 90%，其中日本的丰田和本田的装车率将达到 100%。

ABS 有很多种。一般包括三部分：传感器，控制器（电子计算机）与制动压力调节器。其基本原理是这样的：在车轮上装设的传感器直接检测车轮的滑移程度或车轮的减速度，并向电脑发出脉冲信号。该信息经过电脑计算，在车轮有抱死的危险时会立即对执行机构发出工作信号，使之降低制动管路压力，让将要抱死的车轮放松制动，随即又提高压力，使车轮抱紧。就这样，如此反复，使得车轮始终处于最佳的制动状态——接近于抱死而尚未完全抱死。专家预计今后五年里，在世界范围内，ABS 在汽车上的装有率将达 80%。

电喷发动机

汽油发动机燃料供给系统的主要作用，是根据发动机不同工况的要求，配制相应的空燃比和与之对应的可燃混合气供给气缸。

燃油供给有两种方式：化油器式和喷射式。

化油器式发动机供油是利用设置在节气门上方的喉管，气流通过喉管时产生负压，将汽油从主喷管连续吸出，进入发动机进气歧管，流入气缸。

喷射式发动机由进气系统、燃油系统、电控系统等组成。它是根据安装在发动机进气系统及机体上的传感器所感知的信息，提供给计算机控制系统，精确计算出发动机在各种工况下所需的供油量，并向喷油器提供所需脉冲频宽，然后将有一定压力的燃油通过喷油器喷入进气歧管或气缸。

汽车发动机燃油喷射系统有多种形式：

- (1) 按照喷射位置不同分为气缸内喷射和气缸外喷射。
- (2) 按燃油的喷射方式不同分为控制频率喷射式和控制脉宽喷射式。
- (3) 按喷油器数目的不同分为单点喷射式 and 多点喷射式。
- (4) 按喷射控制结构形式的不同分机械喷射式和电控喷射式。
- (5) 按电控系统工作状态的要求又可分为开环控制式和闭环控制式。

燃油喷射控制系统尽管种类繁多，但控制的核心是计算机系统，以计算空气流量和发动机转速为基础，以喷油器、点火器和怠速空气调整器等为控制重点，使发动机在各种工况下都能获得最佳混合气，达到最佳工作状态，产生最大动力输出。其最大优点是：解决了混合气在进气歧管中的分配和燃油雾化等问题，并能精确准时地供给发动机工作时所需的最佳混合气。化油器最大的问题是不能将同等量混合气均匀地分配给各个气缸。

喷射控制系统比化油器优越，它使汽油燃烧得更充分，更彻底，一般可提高发动机输出功率约 5%，节省燃油 5%~

2%。此外发动机的起动性能和加速性能也都得到改善，特别是有害气体的排放量能得到有效抑制。

自动档标识的识别

各国轿车生产厂家在销售同一型号的轿车时，可以按照用户的要求提供自动档车和手动档车。有的人以为自动档车没有档位，其实这是一种误解。倘若没有将档位选择好，既非常耗油，也显得动力不足。

自动排档车没有人工换档装置，驾驶起来很容易。然而右手边同样有一个档位器，用英文字母加以标识，现将其含义介绍如下。

P（停车档）在熄火停放或汽车静止时使用。注意在用这一档位时汽车务必保持不动的状态，否则会使变速箱受到损坏。

R（倒车档）其作用和手动倒档相同，必须在汽车完全停住以后，方可换入此档。

D（前进档）行驶在一般路面上时使用，能够根据路面情况和汽车速度，自动地把齿轮箱内的齿轮组变换到合适的工作状态。

L（低速档）又称之为爬坡档，其作用是限制自动换档的范围，增强扭力，输出较大动力。

N（空档）作用同于手动空档，暂停时用。

OD（超比档）也叫高速档，它使用于高速驾驶时，能够输出超出通常传动的功率，达到省油的目的。

在新一代的电子自动排档车中，还有另外 4 个档位。

S（行车档）它和 D 档功能相同。

M（人工档）放入此档后能变换为人工档位，使自动排档车转变为人工排档车。

W（风雪档）行驶于湿滑地面，或在雪地里驾驶，应该选择这一档位。

E（经济档）选用此档，可以省油。

尾气净化装置

汽车排放污染是城市空气污染的主要污染源。

大气污染物中，63% 的 CO、74% 的 HC、22% 的 NO_x，是汽车尾气排放造成的。汽车尾气排放污染主要来源是排气管排出的废气和曲轴箱冒出的气体。

早在 70 年代我国就开始研制发动机排放污染的问题。到 80 年代初，中国科学院、贵金属研究所、地质矿产部与大专院校合作研制出汽车尾气净化剂——铂小球 PLC 催化剂。经试验其净化率高达 97% 以上，净化效果很好。但用在行驶的汽车上则有装置体积太大，使用寿命短，价格昂贵等缺点。1987 年利用我国丰富的矿产资源稀土作净化剂代替贵金属铂制成各种形状的载体：有球形、圆柱形、六面体形等。

1996 年 9 月国家科委、机械工业部与美国福特汽车公司就稀土催化剂合作开发项目达成了协议。1998 年 3 月份，BJLQ 型汽车尾气净化装置问世，它是国家环保局首批指定的汽车尾气排放净化装置。该装置以稀土为催化剂，催化活

性高，装入量少，成本也大大降低，净化率高达 98~99%。

装了尾气净化装置后，如果没有正确的维护和使用方法，净化装置不但不起作用还会大大地缩短使用寿命和有效期。

排气净化装置是减少排放污染的补救装置。要想使汽车排放污染物减少，最根本的办法是使发动机在任何工况下都能良好地燃烧，一台燃烧状况不好的冒黑烟的汽车，再好的净化装置也无济于事。

漂亮又实用的汽车尾翼

漫步都市街头，如果你对身边的车流稍加留意的话，就会发现越来越多新的轿车，在其尾部行李箱盖外端都装有一块像是倒装的飞机机翼的“尾翼”，使原本就拥有华丽迷人外观的轿车又平添许多妩媚和生气。许多人都以为这是厂家为了好看才给轿车安装的装饰件。其实它的主要作用是可以有效地减少轿车在高速行驶时的空气阻力和节省燃料。

目前，在我国的一些地方常常将“汽车尾翼”称为“汽车导流板”，这种叫法是错误的。因为实际上“汽车导流板”在轿车上确有其物，只不过是指轿车前部保险杠下方的抛物型风罩，而“汽车尾翼”则应是安装在轿车后箱盖上的。国外一些人根据它的形状形象地称它为“雪橇板”，国内也有人称它为“鸭尾”。比较科学的叫法应为“汽车扰流器”或“汽车扰流翼”。

根据气体动力学原理分析，我们知道汽车在行驶过程中会遇到空气阻力，这种阻力可分为纵向、侧向和垂直上升 3 个方面的作用力作用于汽车车体上，并且车速与空气阻力平方

成正比关系，所以车速越快，空气阻力对汽车前进的影响就越大。一般情况，当车速超过 60 公里时，空气阻力对汽车的影响表现得就非常明显了。为了有效地减少并克服汽车高速行驶时空气阻力的影响，人们设计使用了汽车尾翼，其作用就是使空气对汽车产生第四种作用力，即产生较大的对地面的附着力，它能抵消一部分升力，控制汽车上浮，减小风阻影响，使汽车能紧贴在道路地面行驶，从而提高行驶的稳定性能。汽车尾翼的设计原理是参考了飞机尾翼而来的，在过去很长的一段时间内此设计一直被广泛用于赛车上，后来才被移植于普通汽车上。目前大多数汽车尾翼都是用玻璃纤维或碳素纤维制成的，既轻巧又坚韧，并且它的形状尺寸是经过设计师精确计算而确定的，不宜过大也不宜过小，不然反而会增加轿车的行车阻力或起不到减阻节能的作用。

过去我国在轿车使用中比较忽视尾翼的安装，这是由于当时车速不高，尾翼减阻省油作用不十分明显。但是近几年，随着我国大批高速公路和许多大中城市高架路、高等级道路的建设及投入使用，车速有了较大的提高，汽车尾翼的作用显得越来越重要。

以排气量为 1.8 升的一般轿车为例，如果装上尾翼，空气阻力系数降低 20%，在一般道路上行驶，耗油量减少或许不明显。如果在高速公路上以 120 公里的时速行驶，则能省油 14%，此时汽车尾翼的作用就很明显了。

汽车音响价高在何处

汽车音响与家用音响在同样功能的条件下，为什么比家

用音响价格贵呢？这是因为汽车音响比家用音响更具独特之处。

外形体积小 汽车音响的体积受到汽车仪表板面积的限制，所以体积较小。欧洲车型按 DIN 标准规定（长） $183 \times$ （高） $50 \times$ （深） 153 （毫米）。日本汽车多用双层形式，尺寸在（长） $180 \times$ （高） $100 \times$ （深） 153 （毫米）。在有限的体积中，汽车音响多使用高密度贴片式元器件，采用多层立体装配结构方式，在技术设计方面要求很高，成本也随之加大。

使用环境恶劣 汽车在不同等级的路面上行驶，致使汽车音响经常受到震动和冲击，故汽车磁带放音部分多采用横向放置方式，上下卡紧保证稳定放音；CD 部分使用多级减振措施（1 拉簧，2 气囊，利用气囊的阻尼特性，3 先进电子防振系统 ADVANCED ESP），就是将 CD 所放的信息提前 3 秒存入芯片，当 CD 机受到强烈振动时，激光头要进行保护停止工作，这时芯片存储的信息放出，所以感觉不到放音有停顿现象。同时要求汽车音响中的元器件焊接装配绝对牢固，个别的元器件更需用强力胶固定。汽车音响要能承受室外温度的变化，如在太阳照射下仪表板的温度可达 $70^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ，寒冷地区达零下 $30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，这样对元器件的等级要求就高。汽车音响对预防潮湿也采取了措施，一般要在元器件表面喷涂防潮剂保护线路。所以汽车音响在不同的环境下都能正常工作。

采用低直流电压供电 大型客车、载重车汽车音响多采用 24V 供电，小客车多采用 12V 供电，电压变化将直接影响音响的输出功率，这就要求供电用线的材质阻抗非常小。其

中，蓄电池装头采用合金表面镀金材料制造，使导电性能加强，但价格昂贵。在主机输出方面采用 BTL 工作方式，可获得 $4 \times 40W$ 的功率，使用低阻抗的扬声器 ($2\Omega \sim 4\Omega$ 特制规格) 以获得更大的功率。在功率放大器方面采用开关电源升压方法，将电源电压升至 $\pm 35V \sim 40V$ ，这样在电压波动时，可保证输出功率的稳定。由此就要求汽车音响的功放具有大电流线性好、饱和压降小、效率高，并且具有过热、过流、短路等保护措施。

抗干扰能力强 汽车发动机点火装置以及各种用电器都共用一个蓄电池，这就会通过电源线和其它线路对音响产生干扰。对电源线的干扰，用扼流圈串在电源与音响之间进行滤波。而对空间辐射干扰，则采用金属外壳密封屏蔽隔离，在高档音响中还装有专门用于抗干扰的集成电路和组件，用以降低外来的噪声干扰。

功能超常 汽车在道路上行驶，既有方向变化又有外界环境影响（如高楼、桥梁、电线网等），要保证收音正常，就要求收音部分灵敏度、选择性、S/N（信号/噪声）比都具有较高的性能，对 AGC（自动增益控制）和 AFC（自动频率控制）要求也很高。收音调谐器机械式多使用调感方式，以增强抗振和调谐的稳定性，对 FM（调频）波段的调谐，则要求选频稳定可靠。高级音响已使用数码合成调谐器。

此外，汽车音响还有许多家用音响所不具备的功能，如：用语音控制执行指令的音响，无需用手操纵只需说话即可完成操作；在方向盘上安装可控制音响各种工作状态的按钮，手握方向盘的同时也可以控制音响；高级音响中的各种提示功

能 (VOICE GUIDE) 等。有的音响根据车速快慢气压对人耳膜产生压力的变化, 音量电位随着自动增减, 使乘客感到音量无任何变化。风声和发动机噪声以及道路噪声会使音乐细节难以捕捉, 为了克服这个问题, 动态道路噪声控制 (DRC) 可增强低音和高音, 另外还可加重轻柔的乐段。

如何贴好太阳膜

有人喜欢开“干干净净”的车, 对贴膜不感兴趣。其实贴上太阳膜确实能降低车内温度, 由此而减轻空调的负担, 贴膜还能起到装饰作用。若太阳膜的颜色能与车型和车身颜色搭配得当, 将产生意想不到的效果。

有很多车主不考虑自己的车型和颜色, 不论多大多小、是白是黑的车, 都用上了流行色贴膜, 那样不一定能达到很好的效果。

目前车身颜色最多不外乎白、黑、红、蓝四种。这四种颜色的车身约占总量的一半。如果车身是白色的, 最好别用深色太阳膜。深色车膜透光率很低, 一坐进车里就有些闷得慌; 在夜间倒车时后窗的视线也显得不清楚。建议对于浅颜色的车最好能使用色彩明快的太阳膜。这类膜大多数透光率很高, 也不会影响隔热效果。现在市面上出售一种纯白色太阳膜。它有很强的隔热性能, 但从外观上看像没贴膜似的。透过明亮的车窗, 整车让人看来特别干净。但有很多人不想让车内一览无余, 所以贴纯白太阳膜的人并不多。

无论是蓝色绿色, 还是灰色, 车膜的颜色越浅越好。也

许您不同意这一观点,但从很多车贴后的效果看确实不错。最后还得提醒您,在挑膜的颜色时不要在阳光下看它的颜色深浅,要将它放在车窗上,并把车门都关好。只有这样试过后,才不会和您想要的颜色有误差,因为在阳光下单看一张膜的颜色都是很浅的。

贴膜是为了防止阳光暴晒,于是太阳膜的隔热性就成为评价太阳膜好坏的关键。而光凭眼和手是无法判定膜的质量高低。有条件可做以下试验比较:在一个碘钨灯上放一块贴着好膜的玻璃,用手感不到一丝的热;而换上另一块贴着次膜的玻璃,马上感到手热。好膜与次膜的区别一下就显出来了。另外如果一种膜有中国质检中心的证明的话,一般来讲这种膜在隔热性能等方面都是不错的。

如何选择车型

购车应从用途和经济的角度来选择合适的车型。一般应根据以下几种情况选择车型。

- 根据所在地区道路状况选择合适的车型。

如果您常在山路和土路上行驶,建议您购买国家指定的越野汽车生产厂家生产的越野汽车。如果您常在城市道路上行驶,建议您购买经济型汽车。

- 根据汽车的性能价格比来选择合适的车型。

有些人认为,外国的汽车比中国好,其实这也不尽然。总体上说,外国汽车质量比较稳定,但是价格却比国产汽车高出很多,从性能和价格的比值上讲不一定外国的就比国产的

好。

- 根据汽车的马力来选择合适的车型。

我国轿车级别的划分，是以发动机排量为依据的。排量小于或等于 1 升，为微型轿车；排量大于 1 升且小于 1.6 升，属于普通轿车；排量大于 1.6 升且小于或等于 2.5 升，属于中级轿车；排量大于 2.5 升且小于或等于 4 升，属于中高级轿车；排量大于 4 升，属于高级轿车。排气量越大，动力性就越好。排气量越小，动力性就越差。同样排气量而不同品牌的汽车在价格上差异有时很大，购车时应慎重考虑。

- 根据汽车的质量保障来选择合适的车型。

在购买国产的汽车时，应尽可能地到汽车生产厂家去亲自购买零公里汽车。一是型号全；二是颜色全；三是避免因他人在运输中的划伤，特别是新车不按磨合期要求而超速行驶造成的早期磨损当时是检验不出来的，行驶两万公里之后就出现窜机油，甚至造成更换发动机。

- 根据汽车的安全性能来选择合适的车型。

很多购车人只考虑经济性和质量保障，认为汽车的安全性能基本都一样，只要自己开车注意就能保证安全，其实这是一种误区。国外安全性能好的汽车，在设计上都考虑了前撞、侧前撞、侧撞、后撞所产生的冲力。好的汽车车门结实程度足以承受时速为 64 公里的斜撞。

- 根据汽车的维修保障来选择合适的车型。

好的维修保障给你减少很多的麻烦。购车时一定要购买国家重点汽车生产厂制造的汽车，一是备件相对齐全；二是全国维修站（点）多；三是价格相对便宜。不宜购买拼装车、

组装车 and 没有形成批量生产的汽车。

- 根据汽车的发动机类型来选择合适的车型。

发动机类型按产地分为进口的和国产的，按动力能源分为汽油发动机、柴油发动机、电动发动机、煤气发动机、天然气发动机等。一般来说，柴油发动机的经济性比较好，但购车费较高。电动发动机、煤气发动机、天然气发动机经济性更优越，但在速度上和补充能源上不如汽油发动机好。不管是选择那一种类型的发动机，首选的应该是横置发动机，因为横置发动机能在事故中抵消部分冲力，减少伤害，所以也最安全。

- 根据动力传动方式来选择合适的车型。

汽车动力传动方式分为“发动机前置，后桥驱动”、“发动机前置，前桥驱动”、“发动机后置，后桥驱动”和“四轮驱动”四种。

“发动机前置，后桥驱动”这种方式，一般在中、高级轿车上使用的较多。优点是前后桥承载的负荷基本一样，动力性强，牵引力大，在爬坡时、在泥泞道路和颠簸路上行驶时，动力性、防后轮侧滑和稳定性明显优越于“发动机前置，前桥驱动”的汽车。缺点是传动轴退至后桥导致地板凸起，几个总成分开布置，占据空间较大，很难使汽车小型化。

“发动机前置，前桥驱动”这种方式一般在中小型汽车上使用的较多。优点是省了传动轴，地板平坦，传动系紧凑，重量减轻，地板降低，重心下降。缺点是上坡时重量向后移，前桥负荷减轻，不能产生足够的牵引力。在较滑的路面上因前桥重量不够也产生不了足够的牵引力，下坡时前桥负荷过重，

特别是在下坡刹车时前桥负荷更加过重。这种车型不易在上下坡的山区使用。

“发动机后置，后桥驱动”的优点是省去传动轴，附着力大，牵引力也大，轴距小，地板下没有排气管，发动机废气、噪声不污染车厢内。缺点是后桥负荷大，转弯易侧滑，操纵系统太长，结构复杂，冷却系统复杂，行李箱太小，只适于微型车。

“四轮驱动”的方式优点是前后轮都有驱动力，牵引力大，通过性强，附着力大，稳定性好，车身和传动系统的钢板比轿车厚，安全系数高，适于越野。缺点是重量大，节油性差。

- 根据汽车的变速器形式来选择合适的车型。

变速器形式分为手动变速器和自动变速器。自动变速器又称为无级变速，它的优点是操作上较手动变速器简单得多，且可降低驾驶人员的劳动强度。不足之处，一是自动变速器的液力偶合器有一定的传动损失，且变速点是固定的，很难灵活掌握，低速行驶时使耗油量增加，特别是城市交通堵塞时，耗油量会更明显，二是维修时不如手动变速器简便，且费用高出许多倍。

- 根据汽车的点火系形式来选择合适的车型。

选购轿车应首选带电子燃油喷射发动机的汽车。一是电子燃油喷射发动机油耗小、污染少；二是国家鼓励使用电子燃油喷射发动机的汽车；三是国家有意向将限制无电子燃油喷射汽车的生产和使用。

- 根据汽车的轮胎和轮胎钢圈形式来选择合适的车型。

装子午线轮胎的汽车与装斜交轮胎的汽车相比，耐磨性

可以提高 50%~100%，滚动阻力降低 20%~30%，可以节油 6%~8%。购车时应优先选用装配子午线轮胎的汽车。

- 根据汽车的重量来选择合适的车型。

一般来说，自重轻的汽车经济性会相对好一些，小型车自重每增加 40 公斤要多耗 1% 左右的燃油。缺点是在急转弯和急刹车时有不同程度的发飘感。自重重的汽车稳重、气派、高雅、贵族味十足，在急转弯和急刹车时一般不会有发飘感，但经济性较差。

怎样缴纳车船使用税

- 什么是车船使用税？ 车船使用税是指对各种车辆和船舶征收的一个税种。我国对车船征税始于 20 世纪 50 年代初期，现行的《中华人民共和国车船使用税暂行条例》是国务院于 1986 年 9 月 15 日发布，从同年 10 月 1 日起实行的，条例的实施细则由省级人民政府制定。

车船税的纳税人有哪些？ 车船使用税的纳税人为在我国境内拥有并使用车船的各类国有企业、集体企业、私营企业、股份制企业、其他企业和行政单位、事业单位、军事单位、社会团体、其他单位及个体经营者和其他个人。

- 计税标准是怎样规定的？ 车船使用税的计税标准分为车辆计税和船舶计税两类，这里仅谈车辆的计税标准。

车辆的计税标准为应纳税车辆的质量净吨位。

车辆净吨位尾数在 0.5 吨以下的，按照 0.5 吨计算；超过 0.5 吨的，按照 1 吨计算。

机动车挂车按照机动载货汽车税额的 70% 计算缴纳车船使用税。

拖拉机所挂拖车用于运输业务的，按照机动载货汽车税额的 50% 计税。

客货两用汽车，载人部分按照乘人汽车税额的 50% 缴纳车船使用税，载货部分按照机动载重汽车税额纳税。

外省市机动车转籍北京的规定

《北京市机动车和机动车驾驶员管理办法》规定：

1. 外省市机动车转入本市，车主持原籍车辆档案到车管所审核；
2. 属交易的车辆提交交易凭证，属本系统调拨的车辆持上级单位证明，经审核无误的；
3. 使用年限已达到或不足一年即将达到国家规定使用年限的汽车，不予办理转入手续；
4. 外省市出租车或从事过出租运营的车辆，一律不予转入；
5. 经审核符合规定的，按新车初领牌证办理手续，初次登记日期按原车管所登记日期记录；
6. 转入车辆申领牌照与本市新车上牌手续相同。

车辆识别码的用途

从国际通行的 17 位车辆识别码 (VIN) 标志牌上，可以

准确获知车辆的生产年份和其它资料。

自 1981 年以后, 17 位车辆识别码渐为各国汽车厂遵用, 一车一码, 具有法律效用, 30 年内不会重号。通用公司甚至还在识别码上加有条码, 便于电脑识别与检索。17 位码由数字和符号组成, 一般由 6 大部分构成。示意图如下:

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰

第一部分 3 个代码, 分别为生产国、制造厂、车辆类别代号, 以数字或符号标识 (①~③)。

第二部分 5 个代码, 代表车辆特征, 由各生产厂自定含意, 用时需查找说明书获知 (④~⑧)。

第三部分, 表示检验数字, 可用字母或数字表示, 厂家自定 (⑨)。

附表一 生产年份代码

年份	代码	年份	代码	年份	代码
1981	B	1991	M	2001	1
1982	C	1992	N	2002	2
1983	D	1993	P	2003	3
1984	E	1994	R	2004	4
1985	F	1995	S	2005	5
1986	G	1996	T	2006	6
1987	H	1997	V	2007	7
1988	J	1998	W	2008	8
1989	K	1999	X	2009	9
1990	L	2000	Y	2010	A

附表二 生产国别代码

国家	代码	国家	代码
美国	1	德国	W
加拿大	2	韩国	K
墨西哥	3	台湾	L
美国	4	英国	G
巴西	5	法国	F
澳大利亚	6	意大利	I
泰国	M	瑞典	S
日本	J	西班牙	E

第四部分是车型代码, 用字母或数字表示, 国际通用 (⑩)。

第五部分是装配厂家和厂址代码，用字母表示，厂家自定⑪。

第六部分为生产序号，厂家自定⑫～⑰）。

17 位码中，国别①和生产年份⑩代码为各国汽车厂通用，车主获知，自有裨益。

生产年份和国别代码见附表。

车辆识别码标志牌一般放置在车内某处，如美国汽车识别码标牌置放在前挡风玻璃右下角仪表台上，欧洲共同体国家和日本 17 码标牌摆放在车内暗处，由于各个国家之间无统一规定，须查询说明书获知。

汽车牌照的识别

大型民用汽车：黄底黑字；小型民用汽车：蓝底白字；武警专用汽车：白底红“WJ”、黑字；使、领馆外籍汽车：黑底白字及空心“使”字标志；其他外籍汽车：黑底白字。

试车牌照：蓝底白字，数字前有“试”字标志；临时牌照：白底红字，数字前有“临时”二字；汽车补用牌照：白底黑字；车辆“移动证”：白底红字。

另外民用汽车牌照上有两行字，上面一行小字是省、直辖市、自治区的名称和发证照及监督机关的代号，编号从 01-99。民用汽车编号，一般为 5 位数字，即从 00001-99999。编号超过 10 万时，就由 A、B、C 等英文字母代替，即 A 代表 10 万，B 代表 11 万，C 代表 12 万，最后一个字母 Z 代表 33 万。

英文字母中的 I 和 O 一般避而不用,以免和数字中的 1 和 0 混淆。

使、领馆的外籍汽车牌照上的小数字是建交国的代号,与所在地区的监管编号无关。

汽车牌照有关事项

汽车牌照是汽车号牌与汽车行车执照的简称。1972 年发布的《城市和公路交通管理规则(试行)》,把行车执照改称行驶证。

汽车号牌,是国家车辆管理法规规定的具有统一格式、统一式样,由车辆管理机关经对申领牌照的汽车进行审核、检验、登记后,核发的带有注册登记编码的硬质号码牌。一般为两面,分别按规定安装在汽车前后部指定位置上。汽车号牌是准许汽车上道路行驶的法定凭证,是交通管理部门、社会治安管理部门及广大人民群众监督汽车行驶情况,识别、记忆与查找的凭证。

行驶证是车辆管理机关核发的,记载车辆初次登记的主要内容,由车主保存,随车携带,供记载变动情况及随时查验的统一格式的登记册。按照《道路交通管理条例》规定,汽车号牌与行驶证是准予汽车上道路行驶的法定证件,因此买了汽车必须申领汽车牌证。

在我国,办理汽车注册登记、核发牌照的部门是所在地公安机关的车辆管理部门。各省、自治区、直辖市及地级以上市、地区行署所在地公安交通管理部门设立车辆管理机构。

除省、自治区公安厅车辆管理所不具体受理汽车注册登记、核发牌照业务外，其他车辆管理所均受理本行政辖区汽车注册登记和申领牌照事宜。

机动车在没有领取正式号牌、行驶证以前，需要移动或试车时，必须申领移动证、临时号牌或试车号牌，按规定行驶。

在本地移动，应持本单位证明或本人身份证和汽车来历证明，到所在地交通民警队申请领取“称动证”，按证上规定的日期、时间、路线行驶。需要跨地、市行驶，应向始发地车辆管理所申领临时号牌。无牌照汽车如不在道路上行驶移动，不需要办理上述手续。

购买汽车后发现质量问题怎么办

1. 用户购买汽车后在规定的范围内发现质量问题，可到经营单位的技术服务部门反映，经验车属实后可办理修理或更换配件。若用户购买的是国产车，也可以到生产厂家设在当地的维修服务站按规定处理。

2. 用户购车后由于使用不当而损坏，可以到经营单位指定的维修站或生产厂售后服务部修理，费用自理。

3. 购买进口车的用户在使用后发现质量问题，如在索赔期内，并属自然损坏，可向经营单位的技术服务部申报（需持发票、进口车商检证），然后送当地商检局验车，根据结果向生产厂驻我国商务代办提出索赔。

怎样提车

用户在办完购车手续后，按经营单位通知在规定的时间内到指定仓库或港口提车，如需代办发运可委托经营单位办理，运费由用户自理。

用户在提取新车时应注意：

1. 查看车况是否良好，外观是否完好。
2. 查看随车附件是否齐全。
3. 查看随车资料是否齐全。进口车应包括进口商检证、说明书、货检书等资料；国产车应包括出厂证、货检证、说明书等资料。
4. 现在售车单位多数实行“一条龙”服务。用户提车时必须查看办理牌照、保险等手续是否齐全、可信。
5. 用户可根据需要提出其他附加服务。

什么是改装车

目前在我国，改装汽车一般有两种情况：一是指专门生产改装汽车的厂家，用国家鉴定合格的发动机、底盘或总成，重新设计、改装与原车型不同的汽车；二是已领有牌照的汽车，为了某种使用目的，在原车总成的基础上，作一些技术改造，改装出来的汽车，统称为改装车。

批量改装的汽车，根据以往规定需要经过定型鉴定，按《全国汽车、民用改装车和摩托车生产企业及产品目录管理暂

行规定》申报上“目录”后，可办理申领汽车牌照手续。按照与世界接轨的要求，今后如果取消“目录”管理和定型鉴定程序，必须经过产品认证。

已领牌照汽车进行改装时，应向登记车管所申报，其改装技术报告经车管所审查同意后，方可进行改装。改装完毕，经车管所检验（必要时进行试验）合格，办理改装变更手续。

什么是拼装汽车

拼装汽车是指违反国家关于生产汽车方面的有关规定，私自拼凑零部件装配的汽车。有关部门又对拼装汽车的认定标准做了较为明确的表述，大致内容如下：

- 列入国家年度汽车生产企业目录及产品目录内的汽车生产厂，另外又生产未经有关主管部门鉴定批准生产的基本车型，或在已鉴定的汽车产品基础上，未经国务院有关部门或省、自治区、直辖市汽车工业主管部门鉴定批准，并报国家有关部门备案所生产的变型车和专用车。

- 国家年度汽车生产企业目录及产品目录以外生产的，未经主管部门质量监督检验中心（所）检验合格并开具证明的各种汽车。

- 无论目录内外，以各种不同类型零部件擅自组装的汽车统属于“拼装汽车”，擅自组装的一、二、三类底盘也按“拼装汽车”对待。

拼装汽车和改装汽车是两个完全不同的概念。拼装的汽车一般都存在质量差、成本高、大多不符合安全检验及运行

技术标准的问题，有的还因装配技术问题造成事故。因此，拼装汽车是国家禁止的一种非法生产汽车的行为。

高级小轿车、高级吉普车和高级旅游车的划分标准

符合下列条件之一者属于高级小轿车：

发动机排量：汽油机在 2 升以上；柴油机在 2.5 升以上。

离岸价格：欧美车 6000 美元以上；日本车 5000 美元以上。

内部配置冰箱、电话、双空调器、电脑的豪华型或超豪华型车。

符合下列条件之一者属于高级吉普车。

离岸价格：欧美车 8000 美元以上；日本车 7000 美元以上。

内部装备有双空调器、电脑控制音响等。

符合下列条件者属于高级旅游车。

内部装有厨房设备、大冰箱、电视机、电话机、电脑控制音乐中心、会议间等。

轿车规格符号的识别

车型：一般轿车有两门、三门、四门、五门及旅行车几种，分别以 2D、3D、4D、5D 表示。从轿车的形式看，HB 表示掀背式、W 代表旅行车、C 代表四门轿车、Conv 代表活顶

双门轿跑车。如奔驰 500SEC 代表烧汽油豪华双门轿跑车，另外还有一种称为超长豪华轿车，用英文 Lmousine 表示。

发动机系统：发动机排量均以 cc（毫升）为单位。气缸的排列法：L 代表直列；V 代表 V 型排列；L4 为直列 4 缸；V6 为 6 缸之意；SOHC 为单顶置式凸轮轴；DOHC 为双顶置式凸轮轴；EFI 为燃油喷射装置。

传动系统：M 代表手动变速器；A 代表自动变速器；A4 即为四速自动变速器；OD 即为变速器速比小于 1 的超速传动档位；FF 即为发动机前置，前轮驱动；FR 即为发动机前置，后轮驱动；RR 为发动机后置，后轮驱动；MR 即为发动机中置，后轮驱动。

底盘系统：目前大多数的高档车悬挂系统多采用四轮独立式设计；制动系为 4 轮盘式和前盘后鼓两种，部分高级车增加了 ABS 防抱死装置；转向系中 RB 即为循环球式转向器，RP 即为齿轮齿条式转向器。

轮胎：轿车均采用子午轮胎，以 185/70HR14 为例：185 代表轮胎宽度，单位为 MM，70 称为扁平比，14 为轮辋直径，HR 为时速的表示法，代表轮胎可承受的最高速标准代号。一般而言，HR 为 210KM/H，VR 表示在 230KM/H 以上，SR 代表的是 180KM/H。

机动车辆保险的主要政策

近几年，国内机动车辆保险业务发展迅速，保费收入急

剧上升，机动车辆险已经成为国内财产保险的首要险种。为加强机动车辆保险业务管理，促进机动车辆保险业务健康发展，中国人民银行和财政部在 1997 年 8 月 20 日联合发出了《关于加强机动车辆保险业务管理的通知》。

中国人民银行在 1998 年 6 月 10 日发出了《关于机动车辆保险业务有关问题的通知》。

开展机动车辆保险业务的原则：各保险公司必须严格按照中国人民银行批准的机动车辆保险及其附加险的条款和费率（含浮动费率幅度）开展保险业务，未经中国人民银行批准，不得变更条款内容，不得直接或变相降低保险费率。

机动车辆保险代理手续费标准：机动车辆保险代理手续费标准最高为 5%，各保险公司必须严格执行。已经签订的机动车辆保险代理协议中手续费高于此标准者，必须重新修订，调至 5% 以内。各保险公司不得擅自提高代理手续费标准。

机动车辆保险代理费支付办法：各保险公司支付保险代理机构的代理手续费一律使用转账支票，不得以现金或现金支票支付。

车辆保险代理机构没有理赔权：各保险公司要加强对机动车辆保险理赔的管理，不得采取车辆小额理赔包干的做法，也不得将理赔权下放给保险代理机构。

保险公司必须在规定区域内展业：各保险公司及其分支机构必须在人民银行批准的区域内开办机动车辆保险业务，不得异地展业、异地出单。

保险公司必须坚持投保自愿原则：各保险公司开展机动

车辆保险业务，必须坚持投保自愿的原则，不得依赖或借助党政机关行政干预强制客户参加保险。

车辆保险单必须由保险公司出具：机动车辆保险单（除提车暂保单外）必须由保险公司出具，各保险公司不得委托保险代理机构代出保单。中国人民银行强调，为杜绝保险代理机构和个人出具保单屡禁不止的现象，严禁保险公司委托任何保险代理机构和个人出具保单。

机动车辆提车暂保单启用办法：从1998年7月1日起，启用机动车辆提车暂保单，以方便购车需要。各保险公司总公司对提车暂保单进行统一印制、编号，委托汽车销售商签发，手续费标准一律为5%。汽车销售商必须具有中国人民银行颁发的《保险代理业务许可证（兼业）》，才可以签发提车暂保单。否则，保险公司一律不得与之签订代理协议。提车暂保单只承保机动车辆损失险和赔偿限额为10万元人民币的第三者责任险，不承保盗抢险。保险期限为20天，不得续转。六座以下（不含六座）客车每辆固定保费为200元，其它车每辆固定保费为300元。在提车暂保单启用后一周内，各保险公司务必收回已发出的全部空白保单，或向社会公告作废。此后一律不得再委托汽车销售商签发除提车暂保单以外的任何形式的保单。

保险事故评估者的聘请权归谁：《保险法》第一百二十条规定：“保险人和被保险人可以聘请依法设立的独立的评估机构或者具有法定资格的专家，对保险事故进行评估和鉴定。”据此，聘请评估机构对保险事故进行评估和鉴定是保险人和

被保险人的权利，并非义务。各级政府部门无权以任何行政手段强制保险公司和被保险人到指定的“评估定损中心”进行定损。因此，各保险公司不得以地方行政部门强制为由参加此类“定损”部门的联合发文。对于此类强制“定损”的估价标准，各保险公司及其分支机构不得予以认可。

机动车辆险无赔款优待的规定：保留机动车辆保险条款中下述规定：“保险车辆在一年保险期限内无赔款，续保时可享受无赔款优待。一年内无赔款，优待金额为上年缴保费10%”。取消机动车辆保险条款中下述规定：“连续两年无赔款，优待金额为上年缴保费15%；连续三年或三年以上无赔款，优待金额为上年缴保费20%。被保险人申请机动车辆险“无赔款优待”时，必须出具上年该车辆无索赔记录的保单正本。不能提供清洁保单正本的，保险公司不得给予“无赔款优待”。被保险人转到其他保险公司投保，如上年内该机动车辆无赔款，亦可享受“无赔款优待”，但必须同时出具上年清洁保单和前一家保险公司的无赔款证明。不论机动车辆连续几年无事故，无赔款优待一律为基准费率的10%，即以基准费率的90%作为本年度的费率。获得“无赔款优待”的保险车辆当年发生赔款，下一年度必须取消优待费率，调回基准费率。同时投保车辆损失险和第三者责任保险的，在上年度内只要其中任一险种发生赔款，保险公司不得给予该投保人无赔款优待。保险公司不得提前给予机动车辆无赔款优待；不得任意提高无赔款优待的比例；不得对已经发生赔款的机动车辆给予无赔款优待；不得将无赔款优待改为无赔款退费。

汽车投保花多少

机动车辆保险基本费率表

(不含全年盗抢三个月以上责任保险费率)

车辆使用性质		非 营 业						营 业					
险 别		车辆损失险			第三者责任险			车辆损失险			第三者责任险		
费 别		基本保费（元）		费率	固定保费（元）			基本保费（元）		费率	固定保费（元）		
车辆种类		国产	进口	%	限额 5 万	限额 10 万	限额 20 万	国产	进口	%	限额 5 万	限额 10 万	限额 20 万
1	六座以下客车	240	600	1.2	800	1040	1250	480	1120	1.6	1200	1560	1870
2	六座至廿座以下客车	600	800	1.2	900	1170	1400	800	1160	1.6	1300	1690	2030
3	廿座及廿座以上客车	680	880	1.2	1000	1300	1560	880	1400	1.6	1400	1820	2180
4	二吨以下货车	200	560	1.2	630	820	980	400	760	1.6	880	1140	1370
5	二吨至十吨以下货车	480	800	1.2	1000	1300	1560	960	1600	1.6	1450	1890	2270
6	十吨及十吨以上货车	1000	1400	1.2	1100	1430	1720	1600	2000	1.6	1580	2050	2460
7	挂 车	120	160	1.2	350	460	550	200	240	1.6	500	650	780
8	油罐、气罐、 液罐、冷藏车	1050	1450	1.2	1150	1490	1790	1650	2050	1.6	1630	2119	2542
9	起重车、装卸车、工程 车、监测车、邮电车、 消防车、清洁车、医疗 车、救护车	400	700	1	480	620	740	500	800	1.2	680	880	1060
10	摩托车	160	240	0.5	200	260	310	240	320	0.7	300	390	470
11	手扶拖拉机	50		0.5	140	180	220	80		0.7	210	270	320
12	小四轮拖拉机	60		0.6	160	210	250	90		0.7	240	310	370
13	大中型拖拉机	80	150	0.6	240	310	370	110	210	0.8	320	420	500

机动车行驶中断损失保险费率表

车辆种类 保险费(元) 日赔偿金额(元)	货 车		客 车	
	国 产	进 口 合 资	国 产	进 口 合 资
40	160	170	170	180
60	240	250	260	270
80	320	330	350	360
100	380	390	400	410
120	450	460	470	480
150	550	560	570	580
代 号	J			

车辆玻璃单独破碎保险费率表

车辆 种类	国产车		进口、合资车		40 万元以
	货车	客车	货车	客车	上客车
保费 (元)	40	60	80	200	350
代 号	F				

承运货物保险费率表

赔偿限额	1 万	2 万	3 万	4 万	6 万	10 万	15 万	20 万
保费 (元)	150	280	400	510	750	1200	1500	1980

机动车辆盗抢保险费率表

G	费率	车辆损失险保费的	保额 10 万元以上轿车承保。在 现费 率基础上上浮 30%
		30%	

车上人员责任保险费率表

赔偿限额	1 万	2 万	3 万	5 万	7 万	10 万
每座保费 (元)	90	160	240	360	480	670
代号	D1	D2	D3	D5	D7	D10

投保误区

• 不足额投保。由于汽车保险费的费率是固定的，因而交费多少取决于汽车自身保险金额高低，明智的选择是足额

投保，就是车辆价值多少就保多少，日后万一全车损毁可以得到足额赔付。可有人为省点保险费，不惜不足额投保，明明价值 20 万元的轿车，只保 10 万元。钱是省了点，但万一发生事故车辆损毁，就不能得到足额赔付，因为你只保了一半财产。

- 超额投保。与不足额投保相反，有的人明明手中是一辆旧车，评估价值不过 5 万元，却偏偏要超额投保，保额 18 万元，认为自己多花点钱就可以在车辆出事故后高额索赔。实际上这是一厢情愿，保险车辆出险后，保险公司定损时要按汽车出险时的实际损失确定，不是保额高就可以多得赔款，车辆仅值 5 万元，不可能赔你 18 万元，到头来只会白花心思。

- 重复投保。有人误认为汽车保险如同人寿保险一样，多保几份可以多得赔款。但财产保险的标的是财产，有确定的保险金额，比如一辆进口轿车价值 40 万元，你已在一家保险公司足额投保了 40 万元的保险金额，那么这辆车即使全部损失最高只能赔偿 40 万元。这一张保险单承担的风险责任可以满足车辆的最大损失，那么即使在另一家保险公司再拥有一张同样保额的保单也没价值，因为做为同一辆汽车已经得到足额赔付。

- 险种没保全。汽车保险中有车辆损失险、第三者责任险、车上人员责任险、全车失窃险等许多险种。选择哪些险种是个人的自由，不能强行摊派。但像车损险、第三者责任险、车上人员责任险、失窃险对于个人权益至关重要，应该考虑保全。假如你的车撞坏了对方的车和人，而你只保了车损险，保险公司就不负责为对方赔偿，对方的损失就由你承

担了。

- 不按时续保。汽车投保一年没有出事，因而放松警惕，不按期续保，但事故往往不以人意志为转移，随时可以发生，虽然仅脱保几天，保险公司照样不能赔偿。

- 投保不直接到保险公司。找熟人，图实惠，往往自己吃亏。另外投保时只管交钱，不注意研究保险条款，对应履行的义务、享受的权力、索赔须知一无所知，日后必然给个人添加麻烦。

车辆出险索赔须知

机动车辆发生事故后，投保人向保险公司索赔时，应注意以下几点：

- 应弄清保险索赔的条件。事故车辆同时具备以下四个条件时，保险公司才能理赔：（1）属于投保车辆的损失；（2）属于保险责任范围内的损失；（3）不属于除外责任；（4）属于必要的合理费用。

- 发生事故后，除向事故处理机关报案外，还应在 24 小时之内向保险公司报案（电告或派人报案），如实陈述事故发生经过，并提供保险单和保费收据，按要求填写“出险通知书”。

- 保险车辆因保险责任事故受损或致使第三者财产损失，应尽量修复。修理前须经保险公司检验，确定修理项目、方式和费用，并保存好修理发票以备索赔时提交。

- 保险车辆发生第三者责任事故时，应按《道路交通事

故处理办法》等法律法规和保险合同的规定，在保险单标明的赔偿限额内核定赔偿数额，对投保人自行承诺或支付的赔偿金额，保险公司有权重新核定或拒绝赔偿。

- 向保险公司索赔时，应提交公安部门的事事故证明、事故责任认定书、事故调解书、裁决或判决书、损失清单和有关费用单据。第三者人员伤亡的，需提交医院诊断证明和医疗、医药费原始发票。

- 第三者责任事故赔偿后，对受害第三者的任何赔偿费用的增加，保险公司不再承担。

- 保险车辆、第三者的财产遭受损失后的残余部分，应协商作价归还投保人，并在赔款中扣除。

- 对于车损严重及较大金额的第三者责任赔款，在发生事故后应及时通知保险部门派人现场勘察。

- 应掌握“绝对免赔率”，即根据保险车辆及驾驶人员在事故中所负责任的大小（以车辆管理部门的《事故责任认定书》为准），保险公司在理赔时扣除一定比例的赔款：负事故全部责任的，扣除赔款的 20%；负主要责任的，扣除 15%；负次要责任的，扣除 5%。

- 保险车辆按全部损失赔偿或部分损失一次赔款等于保险金额全数时，车辆损失险的保险责任即行终止。但保险车辆在保险有效期内，不论发生一次或多次保险责任范围内的损失或费用支出，只要每次赔偿未达到保险金额，其保险责任依然有效。

- 投保人自保险车辆修复或事故处理结案之日起，3 个月内不向保险公司提出索赔申请，或自保险公司通知投保人领取保险赔款之日起 1 年内不领取应得的赔款，即视为自动

放弃权益。

国产微型车品牌

我国国家标准规定：微型汽车是指发动机排量不超过 1 升，整车总质量 1500 公斤以下，车长小于 3.5 米，车宽小于 1.5 米，装载量不超过 1000 公斤的汽车。微型汽车在国外是指发动机排量在 1.0~1.3 升的紧凑型轿车。0.5~0.8 升排量范围的轿车被称为超微型轿车。

我国目前生产的微型汽车主要有：天津微型汽车厂生产的夏利 TJ7100 型汽车，发动机型号为 TJ376Q，排量 0.933 升；天津汽车厂生产的华利 TJ1010 型、TJ7100U 型汽车，发动机型号为 TJ370Q，排量 0.834 升，均为引进日本大发汽车公司“CHARADE”汽车技术产品。

昌河飞机工业公司生产的江西昌河 CH1010 型、长安机器厂生产的重庆长安 SC1010 型和哈尔滨飞机制造公司生产的松花江 HFJ6350 型等微型汽车，发动机型号均为 462Q 型，排量 0.797 升。以上均引进日本铃木汽车公司的 ST90K 型汽车产品（F8A 型发动机）。

国产微型汽车还有长安机器厂生产的奥拓 SC7080（排量 0.80 升）、贵州航天生产的云雀（排量 0.55 升）、柳州生产的五菱 LZW1010 等品牌。

国产车中的新面孔

一款接着一款，国产新车纷纷登场亮相，为不同层次、不

同口味的消费者提供了绝佳的选择机会。在此选取部分新车型，介绍其主要特点和主要改进、增装的地方，价格仅供参考。

换型小红旗 7220AE，2.2 升，电喷，上市不久。新车有 18 项改进，装备了 ABS、安全气囊等；前脸有改动，取消了红旗旗标；座椅为电加热。价格在 25 万元以上。一汽与福特公司合作开发、装备 4.6 升 V8 发动机的新型大红旗将投入试生产，还推出了敞篷式红旗礼宾轿车，7460 大红旗轿车刚刚投放市场。

富康 iRL “自由人”，1.4 升，已经上市。与以前 1.36 升富康最大的不同是该车为电喷，并带助力转向，参考价 12.8 万元。富康 988 领导者，1.6 升，已经上市。该车是目前神龙汽车公司针对公务车市场开发出的唯一一种带“尾巴”的三厢型富康轿车，内饰比原 1.6 升的好。参考价为 17.2 万元。

捷达 CEX，1.6 升，半选装置，已经上市。前置发动机、冷却泵、底盘等采用捷达王装置，带助力转向，参考价 14.2 万元。另外，市场上已经批量推出加装 ABS 的新捷达王，价格为 16.8 万元。带自动变速箱的捷达王也已上市。

广州本田，2.3 升，预计明年 4 月上市。第一批车为全进口件组装，是雅阁第六代产品，自动档，有巡航定速、ABS、双安全气囊。后轮五连杆独立悬挂系统及 VFEC 发动机是国际顶尖技术，参考价格为 28 万元左右。

上海别克，2.98 升，12 月 17 日已经下线。V6 发动机，自动变速箱，装有安全气囊、ABS。该车有别克 GL、GLX、新世纪 3 款，售价在 40 万元以下。

夏利 TJ713UA, 1.342 升, 该车是天津汽车总公司目前开发出的唯一一种电喷车, 采用丰田公司的 8A—FE 发动机, 四缸, 16 气门, 最大功率 63kW, 五档变速, 可能于明年初投放市场。据悉, 新车型不加价, 为 9 万元左右。

0.796 升 99 款长安奥拓已经上市。新车采用电子点火和干式点火线圈, 改进了头枕、雨刮系统、换档操作机构等, 价格为 5.78 万元。另悉, 改进和增装了燃油蒸发污染物控制器和自适应式轿车防抱死等装置的新款江南奥拓也已投入生产。

新款云雀, 0.6 升, 两缸。近期将在各地上市。新款车改变了外形轮廓尤其是前脸造型, 采用新发动机格栅、可分割折叠后座椅, 其速度比以前有提高, 耗油量稍大, 参考价格 4.8 万元。

超级切诺基, 2.4 升, 已经上市。新车采用加强型电喷发动机和国际型悬挂系统, 动力增强, 车身轴距加长 102 毫米, 车顶增高 50 毫米, 有 4×2 (化油器)、4×4 (电喷) 两种, 参考价分别为 13.3 万元和 18.8 万元。

北京吉普 BJ6395MW, 2.4 升, 已经上市。取消了以前车上的后备箱、后围上板, 只有变动箱, 改装了宽大的后尾门, 价格降为 4.8 万元。

五菱“吉星”微面, 已经上市。发动机功率比以前有了提高, 为 33.1kW, 并可选装空调和多种型号发动机, 新设计了前脸和前后保险杠, 国机参考价为 4.65 万元, 日机 5 万元。

长安之星 SC6350 微面, 0.993 升。该车是长安公司最新推出的微车精品, 子弹头款式, 采用铃木公司 G 系列发动机,

整车长、宽、高均大于普通微车，内空间与 MPV 相似，防侧撞设计，配备 ABS、防撞气囊及吸能收缩式转向轴，已有样车，即将上市。普通化油器车价格 7 万元左右，豪华电喷车 9 万元左右。

华利 TJ6330 微面，已经批量上市。新车顶盖加高，内空间扩大；前大灯由圆灯改为整体结构；装备了燃油蒸发过滤碳罐以降低污染，参考价 3.3 万元。

松花江新款，日机，带空调，铝合金轮毂，新装高位刹车灯，参考价 5.5 万元。

开车用车

正确的驾驶姿势

正确的驾驶姿势便于驾驶员自如地运用各操作机件，观察仪表和了解道路交通情况，并减轻驾驶员的疲劳，确保行车安全。

正确的驾驶姿势要做到：身体对正方向盘，调整好坐姿，感到舒适为宜。后背轻靠于后靠背垫，胸部稍挺，两手握住方向盘的左右两侧，两眼平视前方。左脚自然放在离合器踏板左下方，右脚以脚跟为支点，脚掌轻放在加速踏板上。可以归纳为：身体对正方向盘，坐稳后背靠背垫；两眼前视脚归位，手握盘缘肘垂下。易犯的毛病及纠正方法：①身体向前探或后仰，伸头塌腰：调整座位；②身体偏斜，两膝没有自然松开：摆正坐姿。

平路起步

汽车由静止状态到开始行驶的过程，称为起步。

基本要求

必须使用低速档（有五个前进档的可用二档）。

做到迅速、平稳、无抖动、不熄火、不前冲、不后坐。

操作顺序

踏：踏离合器踏板。

挂：将变速杆挂入低速档。

拨：拨转向指标灯。

按：按喇叭鸣示。

松：放松驻车制动器操纵杆。

加：加油门行驶后即关闭转向指示灯。

操作要领

汽车平稳起步的关键是离合器踏板“快、停（稍抬）、稳、慢”与油门踏板“缓、稳”之间的配合运用。

①离合器半联动位置控制。快抬离合器踏板听发动机声音有所降低，车身抖动且欲动时，速停。此时即为半联动时机。

②加油时机的控制，当离合器位于半联动的位置时，再慢抬离合器踏板，同时逐渐踏下加速踏板，使汽车平稳起步。

③如感到动力不足或发动机将要熄火，应迅速踏下离合器踏板，重新起步。起步后即可继续缓慢放松离合器踏板。

综上所述，平路起步的操作顺序归纳为一踏、二挂、三拨、四按、五松、六加。操作要领归纳为左脚快抬听声音，音变车抖稍一停；右脚平稳踩油门，左脚慢抬车前进。易犯的毛病及纠正方法：①起步前冲—降低离合器半联动时的“停位”减少加油量、慢抬离合器时不要急躁。②起步后稳住加速踏板。③起步熄火则及时跟油门。④车身抖动则保持离合器踏板位置，待起步后，加大跟油量。

怎样转动方向盘

方向盘的握法是两手分别握稳方向盘边缘左右两侧，左

手略高，右手略低。以钟表指针作比，左手握住 9—10 点之间，右手握在 3—4 点之间，四指由外向内握住方向盘轮缘，拇指自然伸直按住方向盘轮缘。

小角度转动方向盘时，应该以左手为主，右手为辅相互配合，适度地拉动或推送。

转急弯时，拉动和推送方向盘应两手大把交替操作，以加速方向盘的转动。

综上所述可以归纳为：左手为主右手为辅，一手拉动一手松；转动方向不可猛，原地严禁方向动。易犯的毛病及纠正方法：

① 握方向盘的手指不对——调整坐姿，示范操纵；② “串轮”、“别轮”——示范两臂交叉的方法动作。

怎样踩刹车

• 使用脚踏板制动时，应两手握稳方向盘，踏下制动踏板的程度要根据所需要制动力的大小、汽车行驶速度、需要降低车速的程度及停车距离而定。

• 气压式制动装置制动踏板的操纵，要以右脚踝关节伸屈为主踏下或放松。

• 除紧急制动外，应缓慢踏制动踏板。解除制动则应迅速放松踏板。

综上所述可归纳为：两手握住方向盘，脚跟靠地板为支点，用力大小随车速，保持位置平衡。易犯的毛病及纠正方法：①用力过大或过小——以脚跟为支点，脚掌控制用力大小。②不会保持脚的位置——加强脚腕部力量训练。

怎样踩油门

操纵时，应以右脚跟为支点，脚掌轻踏在踏板上。行驶中，不论是加速（踏下）或减速（松抬）均应用力柔和，轻踏，缓抬。可归纳为：脚跟为轴脚掌动，轻踏缓抬不抖动。

易犯的毛病及纠正方法：①用小腿力踏抬踏板——以右脚跟为支点，并抵紧加速踏板下端。②不能完全抬起——用耳听与脚踏配合体验踏板完全抬起的位置，必要时可过量高抬。③不能稳定油门位置——加速脚腕力量的练习。

离合器怎样踩

• 操纵离合器踏板时，要用左脚掌踏在踏板上，以膝关节和踝关节的伸屈动作来踏下或放松。

• 踏下离合器踏板的动作要迅速，而且要踏到底，使其彻底分离。放松动作在离合器到达接触点以前应快些，达到接触点时停顿一下，然后慢慢抬起，以求平稳结合。

• 汽车行驶中，不使用离合器时，不得将脚放在离合器踏板上，以防离合器发生半联动，造成机件磨损，影响扭矩传递。

综上所述可以归纳为：二快一慢一停顿。易犯的毛病及纠正方法：①用脚心、脚尖（或偏踏）踏踏板——先用眼看体会踏板位置，后逐渐不下看；②踏踏板无力或过猛——反复体会力量大小；③松抬时不会保持踏板位置——脚跟为支点，反复练习踏板抬动动作。

换 档

换挡是汽车在行驶过程中,为适应道路变换和交通情况,适时地进行档位互换的过程。

档位的区分

一般中型汽车一、二档为低速档,三档为中速档,四、五、六档为高速档。小型汽车,一档为低速档,二档为中速档,三、四、五档为高速档。

档位的运用

- (1) 低速档:用于起步,爬陡坡,通过困难路段。
- (2) 中速档:适用于转弯,过桥,会车和过一般坡道等。
- (3) 高速档:适用在较好的路况下做长距离的行驶。

换挡的基本要求

(1) 及时:起步后,掌握好换挡时机,由低速档换至高速档,做到不“抢档”、不“拖档”。

(2) 正确:加速踏板、离合器踏板、变速杆三位一体配合协调,进出档位要准确,无齿轮撞击声。

(3) 平稳:换入新档位后,放松离合器踏板要及时平稳,使汽车无冲闯、拖档现象。

(4) 迅速:换挡动作迅速,缩短换挡时机,减少车辆动能的损失,降低燃料的消耗。

变速杆的操作

- 变速杆的正确握法,以手掌贴住球头,五指自然将球

头握住。

- 操纵变速杆时，要以手腕和手臂力量为主，肩关节为辅，并随着档位的变换而变换。

- 换档过程中，不得晃动和强推硬拉变速杆，以免变速器齿轮发生严重撞击，防止齿轮损坏。

- 前进档与倒档互换时，必须汽车停稳后进行。

综上可以归纳为：掌心贴球指握心，切忌强拉和硬推。易犯的毛病及纠正方法：①指法不正确——改变球在手心的位置；②摇晃变速杆——熟悉变速器各档位。

怎样正确打方向

对于驾龄较短，或者刚刚拿到驾照的朋友来说，如何运用好方向盘，以保证安全行驶至关重要。

在汽车转弯当中，方向盘、油门、刹车三点的恰当配合对汽车能否安全转向有很大的影响，汽车在快速行驶需转弯时不能猛踩刹车，避免造成转向误区，也就是俗话说的打横儿，要注意慢慢地收油，使车速降下来，同时又要注意不可收油过快，否则会产生类似刹车现象，车辆会顺惯性方向运动，造成车辆横向滑动。

另外，车辆由于有前轮驱动和后轮驱动之分，所以汽车在转向时要注意前驱车辆常常造成转向不足，注意给车辆加大油门使车辆顺利转弯，而后驱车辆在转弯时往往会造成转向过度，此种车辆在转弯时要特别注意收油门，使车辆不致进入误区。

在车辆需转弯时请朋友们注意,大弯缓弯方向盘要早打、慢打,遇有小弯时方向盘要晚打、快打。这样车辆就能安全转弯。

怎样把握超车时机

行车中因超车发生的事故比例很大,约占全部交通事故的15%左右。行车经验有以下“八不超”和“超车四步曲”。

八不超是:

1. 道路、气候条件不好不超。如冰雪路、泥泞路、狭路、城镇繁华路段、交叉路口、坡道、弯道、隧道、桥梁及雨、雾、雪、大风天气和车尘飞扬、斜阳刺眼等视线不清时不超车。

2. 环境条件不好不超。如交通秩序混乱,车多人挤对前方情况无法准确判断时不超车。

3. 前车不让或前车正在超车、会车时不超。

4. 前车路边或前面有障碍时不超。

5. 前车行驶方向不明时不超。

6. 自驾车装载超高超宽或牵引损坏车辆时不超。

7. 自驾车在行驶途中发生故障又无法排除时,如操纵困难、刹车不灵、机件有异响、异味和各仪表有反常现象时绝对不超。

8. 自己感觉身体不适,如头痛、头晕、胸闷、疲劳、精神不振时不超。

超车四步曲是:

1. 观察。在行驶中前车车速低于自己车速时,自己想超

车,这时就要仔细观察前车和道路有无不能超车的情况出现,如没有就要下决心超车,对前车进行示意。

2. 示意。拨亮左转弯灯、鸣喇叭,夜间用大灯变光示意前车:后面有车超越;待前车减速靠右后,向左轻打方向加速。

3. 加速。也就是加油提速,如发现拖档可快速减档加油迅速超越,尽可能减少两车并行时间,超越后在不影响被超车安全时并线。

4. 并线。超车一般都是借道行驶,超越后应迅速驶过被超车 20 米外并线,减少逆行时间和距离,确保超车安全。

以上四步曲,实际上是完成一次超车任务的四个环节,它们之间有着密切的联系,哪个环节没有处理好都可能造成超车失败或出现危险情况,甚至发生交通事故。

怎样正确使用汽油

· 汽油牌号的选择。汽油牌号要与发动机的压缩比相适应。压缩比越高使用的汽油牌号也要相应提高,反之降低。如果使用不当,将低辛烷值(即低牌号)汽油用于高压压缩比的汽油发动机上,发动机就会产生爆震燃烧。爆震燃烧对发动机的危害极大:会造成发动机温度过高;气缸与活塞及活塞环的磨损急剧增大。爆燃产生的瞬时高压,不但不能推动活塞下行做功,反而彼此相抵消和使发动机某些零件变形,发动机功率急剧下降,耗油率明显上升。严重时还会损坏和烧毁活塞、气门等零件。如果高辛烷值的汽油用于低压压缩比的

汽油发动机上，不仅造成经济上的浪费，而且由于着火慢，燃烧时间延长，燃烧气体的温度过高，可将排气门及气门座烧坏。因此，汽油的辛烷值（牌号）要适应发动机压缩比的要求。但在实际中限于条件，往往会用牌号稍高或稍低的汽油互相代用。这时，一定要及时做好汽油发动机的调校工作：当使用高牌号汽油时，应把发动机点火提前角提前一些，并将化油器浮子室油平面适当调低，使汽油的能量得以充分发挥。当汽油牌号低时，应做相反的调校，并且不要超负荷工作，以免发生爆震燃烧。

从高原进入平原的汽车，由于平原地区气压较高，发动机吸入空气量相对高原时更多，气缸的压缩力和温度都相对较高，增加了发动机发生爆震的可能性。所以从高原进入平原地区时，应选用略高于高原牌号的汽油或者将点火提前角适当推迟一个角度。从平原进入高原的汽车，应采取相反的措施。

• 防止铅中毒。为提高汽油的抗爆震能力，有的汽油中添加了四乙铅抗爆剂，即所谓的“含铅汽油”。四乙铅剧毒，有水果香味，能通过呼吸道或皮肤进入人体，且不易排出。为便于识别，凡加有四乙铅的汽油均被染成红色、橙色或蓝色。在使用带色汽油时，不要用嘴吸；在用汽油清洗零件时，应避免手直接和汽油接触，还要防止汽油溅入眼睛内。工作结束或饮水时，要用热水和肥皂洗净手脸，以防“铅”中毒。

• 预防火灾。汽油在流动时与固体摩擦、冲击时，极易产生静电。因此不准用塑料桶盛油存放（铁桶不易积聚电荷）；不要用毛纺品或人造化纤品蘸汽油擦拭机件。

怎样选机油

机油一般分为夏季用机油和冬季用机油，近年又开发出了冬夏两季通用的机油。

换什么样的机油呢？其实您只要掌握两个指标就能选到最理想的机油。一个是机油的档次指标，一个是粘度指标。这两个指标国际国内都有比较一致的标准。目前世界上通用的机油分档标准是美国石油学会的 API 标准，粘度标准是美国汽车工程师协会的 SAE 标准。我国的国家标准也是参照美国标准制定的，符合国家标准的油品也就符合了国际标准。这两项指标在规范的机油油桶上都标注得很清楚。

API 分档实际上就是我们习惯的分级、分等。北京吉普用什么级别的油，德国奔驰用什么级别的油，都依据 API 分档标准。API 将机油分为 S（汽油机油）和 C（柴油机油）两个系列。以 S 系列为例，它从低到高分为 A、B、C、D、E、F、G、H 等几个档次。随着汽车工业的发展，SD 级以下的机油在我国已基本淘汰。SE 级机油适用于 70 年代水平的发动机，如夏利、昌河、拉达、大发。SF 级机油适用于 80 年代开发的发动机，如奥迪 100、切诺基、标志、斯柯达、桑塔纳等。SG、SH 级机油则是专为电喷发动机预备的，如丰田、奔驰、桑塔纳 2000 新型、红旗 98 新星、富康 AG 等车型。知道自己的车型，也就知道该选什么级的机油了。

第二个指标是机油的粘度。SAE 规定了 11 个机油粘度级别，表示在什么大气温度下使用什么级别的机油。这 11 个

级别中有 6 个是冬季机油,用英文字母 W 表示,有 OW、5W、10W、20W、25W。W 前边的数字表示该级机油适用的最低温度。W 前边的数字越小,表明其适应的温度越低。如 SAE-OW 适应的最低温度是-35℃,SAE5W 适应的最低温度是-30℃,余此类推。夏季机油不用字母表示,直接标注数字,共有 20、30、40、50、60 五个级别。这些数字表示机油适用的最高温度,例如 SAE30 机油表示其适应的最高温度是 30℃。了解了这些数字的含义您就可以根据当地的气候选择合适粘度的机油了。

怎样添加、更换机油

发动机机油是汽油机的主要润滑材料,其使用得好与坏直接关系到发动机寿命的长短。

汽车出厂时厂商已经为您在发动机内加注好一汽厂家经销的 10W/30SF 级机油。因此,建议您在今后汽车发动机使用中添加和更换相同牌号的 10W/30SF 级汽油机油。

汽车机油盘的机油容量为 3.0L,这个容量是更换机油滤清器和更换机油的容量;如只更换机油而不更换机油滤清器,机油容量为 2.5L。机油油面的高度应以油标尺为准,最高油面和最低油面之间的容量为 0.8L (1.5L),因此无特殊情况,添加机油不应超过最高油面,这也是最大的加油量。

加机油时,旋开发动机的加油口盖,以较慢速度注入机油,同时还要防止机油外溢,待油面平静后再用油标尺检查油面高度。如果加机油过程中有机油滴落到发动机上或其他

零部件上，一定要擦拭干净，并将加油口盖仔细盖好。插油标尺时要一直插到底，否则发动机运转时会有油从油标尺口溢出。

另外，机油在发动机运行中受到负荷作用和其自身的老化作用也会变质，因此要定期更换机油。何时更换机油取决于行车里程，也取决于加机油的日期。汽车每行驶 7500 公里或每过 6 个月就要更换一次机油，哪个指标先到达就以哪个指标为准。在恶劣条件下还应缩短更换里程和日期，以减少发动机的磨损。

怎样正确使用安全带

座椅安全带是汽车上用来保护驾驶员和乘客安全的装置。当高速行驶的汽车发生碰撞或遇到意外情况紧急制动时，将产生巨大的惯性作用力，这个惯性力可超过乘员体重的 20 倍，使驾驶员和乘客与车内的方向盘、挡风玻璃、指示器、座椅靠背等物体发生二次碰撞，极易造成对乘员的严重伤害，甚至将乘员抛离座位或抛出车外。座椅安全带则将驾乘人员束缚在座位上，防止了二次碰撞。而它的缓冲作用则能吸收大量动能，减轻驾乘人员的伤害程度。但一些驾乘人员，不能正确使用安全带，以致酿成事故。为保证乘员安全，在使用座椅安全带时应注意以下几点：一要经常检查座椅安全带的技术状态，如发现有损坏应及时更换。座椅旁边地板上所有固定座椅安全带的螺栓都应按规定拧紧，螺栓周围应涂上密封胶。二要正确佩戴。三点式腰部安全带应系得尽可能低些，

系在髋部，不要系在腰部；肩部安全带不要放在胳膊下面，应斜挂胸前。一副安全带只能一个人使用，严禁双人共用。三不要将安全带扭曲起来使用，不要穿过多过厚的衣服，以免造成安全带佩戴错位。四不要让安全带压在坚硬的或易碎的物体上，如衣服里的眼镜、钢笔和钥匙等；也不要让安全带在锋利的刃口摩擦，以免损伤安全带。五不要让座椅靠背过于倾斜，否则安全带将不能正确地伸长和收卷。六当座椅上无人时，要将安全带送回卷收器中，使扣舌处于收藏位置，以免在紧急制动时扣舌撞击在其它物体上。七如果安全带在使用中曾承受过一次强拉伸负荷，即使未损坏，也应更换总成，不得继续使用。八座椅安全带必须与座椅配套安装，不得随意拆卸，车与车之间也不得对换。九安全带脏污时可用软肥皂和水作清洗液，用布或海绵擦洗，不要使用染料和漂白剂，它会腐蚀安全带而降低其抗拉强度；也不要用力刷去擦，以免造成对安全带的损伤。

怎样防气阻

油箱气阻 为防止油箱内燃油震荡溅出和蒸发损失、灰尘进入，油箱应当是封闭的。但封闭的油箱会因油面降低而形成真空，或因高温燃油蒸发而使油箱内压升高，为此，油箱盖上设有通气孔，以平衡箱内外气压，使用中应保持畅通。若油箱盖上的通气孔被污物堵塞，或用塑料布将油箱口扎死，发动机工作中油箱内油面逐渐降低，油箱内形成真空负压，从而导致发动机工作不稳、自动熄火、热机难起动等现象。预

防措施：避免油箱盖通孔堵塞。

低压油路气阻 汽油机的输油泵及以前的油路为低压油路，柴油机的喷油泵以前的油路为低压油路。在输油泵或喷油泵的抽吸作用下，燃油由油箱经低压油路送到高压油路。若低压油路密封不严，在油泵的抽吸作用下，空气也会趁虚进入低压油路；若气温高，汽油蒸发，也会在低压油路中形成气阻，造成发动机运转不稳、自动熄火或热机不能起动。预防措施：经常检查低压油路中油管、密封垫片、输油泵和手油泵的密封状况，若有漏油、进气应及时修复或更换。另外，应设法减少汽油受热，如在汽油泵与机体之间装石棉垫片；在汽油泵与机体、排气管之间加装隔热板；炎热天气中用放湿布和不断滴水等办法强制冷却汽油泵。

曲轴箱气阻 在发动机工作中，总会有一部分废气从气缸间隙中窜入曲轴箱，导致曲轴箱内气压升高，加上活塞的往复运动，曲轴箱内气压也在不断变化，这都会影响发动机的正常工作，严重时，会使曲轴箱内机油上窜至燃烧室和气缸盖罩；同时沿机油尺孔、油底壳及正时齿轮室结合面等处外溢，甚至会产生机油飞车。为避免上述现象，发动机曲轴箱都没有通风装置，以平衡箱体内外气压。使用中若出现烧机油、机油沿结合面外泄、发动机怠速不稳等现象时，应检查曲轴箱通风装置是否有效。使用中应保持通气口畅通，负压阀片不得变形、粘连或错装，通气管不得弯折，单向阀不得装反；不得用木塞去代替设有通气孔的加油螺塞；必要时更换活塞环或缸套、活塞，以减少燃气下窜。

水箱气阻 多缸发动机都采用闭式强制循环水冷，水箱

盖上设有空气蒸气阀。当水温升高时水箱内产生蒸气，水蒸气会从阀孔排出；当水温降低时，外界空气会从阀孔进入水箱，从而保持水箱内压力稳定。若蒸气阀堵塞，水箱内压升高，会胀裂散热器芯管，并使发动机水温急剧升高；若空气阀堵塞，当水温下降，水箱内压降低时会形成负压，在大气压力下会使散热器芯管吸瘪。使用中应保持空气蒸气阀的畅通、弹簧有效。另外，冬季向水箱加水时，若节温器溢流孔堵塞且加水过猛过急，水套内空气来不及排出形成气阻，造成水箱已加满水的假象，以致发动机工作中出现过热；在配制、灌注乙二醇防冻液时若被石油产品污染，也会生成大量泡沫形成气阻。

变速箱气阻 变速箱在工作中因齿轮的机械磨擦和齿轮油的搅动，会使箱体内温度升高，箱内气体受热膨胀，内压升高。为平衡箱内气压，在变速箱上都设有压力平衡阀或通气孔。若压力平衡阀和通气孔失效或堵塞，变速箱内形成气阻，齿轮油会沿有关结合面外渗；或沿第一轴进入离合器壳内污染摩擦片，造成离合器打滑；或沿车速里程表软轴上窜至仪表板背后，造成电路故障。使用中应保持平衡阀、通气孔的畅通；另外，不要用软木塞或实心大螺栓去代替有通气孔的加油螺塞。

后桥气阻 同变速箱一样，后桥壳体内因温度升高、气压上升也会形成气阻。为避免气阻的影响，在后桥的加油螺塞上设有通气孔或压力平衡阀，以平衡壳体内外气压。使用中应保持通气孔的畅通，否则，后桥壳内齿轮油会沿有关结合面渗漏，并会越过半轴油封进入后制动毂内，污染制动摩

擦片，造成制动失灵。

制动系统气阻 在液压制动系统中，当制动液工作温度过高接近其沸点时，会产生大量气泡；当制动管路密封不严，渗入水分时，也会使制动管路中产生油气混合现象，形成气阻，使制动效能下降甚至使制动失灵。这时应按产品说明书要求排除油路中空气；另外，使用中应尽量将制动总泵及制动管路设置在远离热源（如排气管）位置，并使用优质制动液，同时提高管路的密封性，严防空气渗入。

蓄电池气阻 在充电过程中，蓄电池内电解液产生化学反应，并产生气体（主要是电离水后生成的 H_2 和 O_2 ）为使这些气体及时排出，以免在蓄电池内积聚而形成气阻，在蓄电池加液口盖上设有通气孔，使用中应保持此孔畅通。若此孔堵塞，工作中蓄电池内压升高，如不及时排除便会引起蓄电池爆炸事故。

停车要点

基本要求

停车迅速平稳，不熄火，不点头。

操作要领

- 放松加速踏板、降低车速；
- 拨右转向指示灯，使汽车靠道路右侧缓行；
- 踏下离合器踏板，根据车速踏制动踏板；
- 待车停稳后，拉紧驻车制动器操纵杆，将变速杆移入空档。

- 放松离合器和制动踏板，关闭右转向指示灯。

综上所述，停车操作顺序可归纳为：一松二踏三踩刹，四拉五摘六抬踏。操作要领归纳为：缓松油门慢踩刹，保持制动靠边滑；临近停时松一点，稍踩制动车停下。易犯的毛病及纠正方法：①停车不稳——慢松油门，减小踩下制动踏板量且保持位置，勿忘车快停时稍松制动踏板；②停车熄火——快踏离合器，慢踩制动。

初次上路注意事项

• 开车老爱熄火怎么办？这种情况往往是驾驶经验不足，心情紧张，刹车与离合器配合不好所致。学习期间往往在道路宽阔，人车较少的地方驾驶，又有教练指导，如今独立开车除了兴奋外就是紧张，加上满街车辆处处险情，遇到情况无论轻重缓急就是一脚刹车，故而老爱熄火。这时只要集中精力不慌不忙地按操作规程处理，带刹车时离合器适时跟上，不失时机地减个档，就不会熄火而且能继续平衡地行驶。

• 为什么不能挖打方向盘？有些驾驶员在汽车调头或大转弯时，爱将手伸进方向盘内侧拉打方向，这就是俗话说的挖盘子。这样打方向看似省力，其实非常危险，正挖打方向时遇上紧急情况，手不能及时抽出来（尤其带着手套）作应急处理，如拉手刹、关点火开关等。遇上前轮方向突变，更易伤及手臂。

• 开车时左脚老踩在离合器踏板上有什么不好？有些驾驶员开车时左脚总踩在离合器踏板上，姿态既不规范，更容

易在遇突发情况时,不能有效采取措施甚至因此而引发事故。市内跟车刹车,离合器使用频繁,故而有的人就干脆总把脚放在踏板上,久而久之养成习惯踩下刹车必定踏下离合器。在快速行驶中遇上特殊情况紧急制动时,左脚也自然而然地踩下了离合器,车辆失去了发动机的牵阻作用,因惯性作用车速更快,紧急制动延时,汽车不能停在有效路段,本来可以避免的事故却因此而发生。

·上坡起步手制动失灵怎么办?汽车在上坡路上熄了火,而手刹又失灵,对于实习司机来说的确是一个棘手的问题。遇到这种情况千万不要惊慌失措,首先将变速器处于低速档位,下车采用三角木塞住后车轮(无三角木时可找一石块),再发动汽车起步前进。在既没有三角木又没有石头的情况时,右脚踩住刹车,左脚踏下离合器,变速器处一档,在打开起动开关时,右脚横置,脚跟仍踩刹车用脚尖去踏踩油门,左脚配合缓缓松开离合器,当汽车已有起步感时再松开右脚跟下的刹车,车就平稳地上坡了。

刹车误区

驾驶员朋友在开车时,经常会遇到紧急刹车的情况,很多事故是由于错误的刹车动作造成的。如果采取正确的刹车动作很多事故是可以避免的。

首先,急刹车的目的是在最短的时间里、最短的距离内将车速降为零,以阻止车辆碰撞的发生。于是,很多司机朋友采用大力刹车的方法,将车轮锁死,车辆发生滑动现象,他

们以为这样做，刹车的效果最好，刹车距离最短，孰不知，很多事故就是这样造成的。

因为，第一，车辆刹车距离与摩擦力有直接关系，刹车时，车辆的轮胎与地面发生滑动前的临界点是摩擦力的最大值，大力刹车后如果车辆发生滑动，摩擦力减小，刹车距离加长。

第二，当车轮锁死后，方向不起作用，车辆是按惯性方向的轨迹运行，车辆处于失控状态，事故随时可能发生。

驾驶车辆遇紧急情况刹车时，正确的方法应为：①刹车时要保持很大的力，但不要使车轮抱死，而要使车轮在接近抱死的临界点上，以保持最大的摩擦力，使车辆在最短的距离内停下来。②这种刹车方法的另外一个优点在于刹车时车轮未抱死，方向可以有效地动作，车辆在可以控制范围内，驾驶车辆可绕开正面的障碍物。

油耗超标原因

在汽车运行中常会遇到油耗超标的现象，那么应从哪些方面来查找原因呢？

点火系统

(1) 点火正时发生变化。点火正时是影响发动机燃烧工作过程的重要因素，点火正时失准后没有及时正确地调整，会使燃烧过程恶化，可燃混合气燃烧不良、燃烧后压力不能全部发挥；点火过早会使发动机产生突爆；过迟会减少燃烧时间；工作粗暴过热、发动机显得无力。

(2) 分电器磨损（如分电器盖、分火头及提前点火装置损坏），发动机便不能正常工作，可燃混合气不能完全燃烧、油耗上升。

(3) 白金触点间隙不当（或烧蚀）。若此间隙过大，触点闭合时间短，分开时间长，初级电流达不到最高值，次级电压降低而减弱火花强度；间隙过小、初级电流断电不良、点火推迟。

(4) 电容器损坏，从而降低火花强度。既不能适时吸收和放出能量，又不能增强高压火花。

(5) 高压线圈过热，功能减弱，造成点火能量减弱、混合气燃烧不完全、热能未充分利用、燃料白白地浪费掉。

(6) 火花塞间隙不当或有油污、工作不良。此间隙过大、不能形成火花，发动机不能正常工作；间隙过小、火花强度弱、可燃混合气燃烧不完全、油耗上升。

燃料系统

(1) 化油器油平面过高、阻风门卡滞，导致可燃混合气过浓、燃烧不完全并随废气排出，无功损耗。另外油面过高也易溢出化油器。油面过低，在高速全负荷时汽油急速喷散、浮子内燃油来不及迅速补充，结果混合气过稀、功率下降。

(2) 油箱、油管等（油路）裂损松脱而漏油。

(3) 化油器通气管路、量孔及空气滤清器堵塞；充气量不足，混合气比例失调（混合气过浓），发动机便不能正常工作，油耗量增加。

发动机本身故障

(1) 缸盖弯曲变形、缸垫烧蚀而密封不良、漏气渗油、压力降低。

(2) 配气相位不准、活塞工作行程与气门工作不协调、充气效率下降。

(3) 气门密封不良、发动机压缩行程漏油、漏气，必要的压缩压力建立不起来。

(4) 气门间隙调整不当、进排气门不能按规定的时间开关，造成进气不足、废气排不尽。

(5) 活塞环磨损过限、气缸失去密封性、压缩时部分油气漏入曲轴箱，缸内，压力建不起来。

(6) 发动机散热不良、燃烧室内机件过热会引起混合气早燃或发生突爆；混合气受热膨胀则充气系数降低、气体密度减少而气缸压力下降、则发动机动力降低使油耗上升。

汽车底盘

(1) 制动拖滞，发动机部分功率白白地消耗在克服制动阻力上，因此燃料消耗过大。

(2) 离合器打滑，发动机动力不能完全输至车轮，部分功率就变成摩擦热消耗在离合器中。

(3) 轮胎充气不足，车辆行驶阻力增加，发动机发出的功除了克服汽车行驶时正常阻力之外，还要额外消耗克服轮胎阻力所消耗的功。

上述所有因素均会使车辆行驶燃耗上升。遇此故障应根据以上因素，先易后难、由浅至深地逐一查找，找准病根之后，对症下药，进行修复，才能使车辆的运行燃料恢复正常。

汽油箱隐患

汽油箱一般是用薄钢板冲压焊接而成。油箱上部装有汽

油表传感器、供油开关和加油管，油箱底装有放油螺塞以排出积水和污物，箱内装有隔板，使油箱加固并在行驶中减缓汽油的激烈震荡。

油箱使用中要求既要密封，必要时又能自动开起。行驶中汽油震荡飞溅，油面随汽油消耗而降低，箱内产生的真空度将使汽油吸不出来，而且气温高时汽油蒸发较多会使油箱内压力过大。为解决上述矛盾，一般采用装有空气阀和蒸气阀的油箱盖。为避免油箱内的温度和压力升高及震荡产生静电，因此要保持油箱盖的“空气——蒸气阀”完好。油箱、油管接头及开关、各部接头不得有松动漏油现象；油箱外形不得有较大的凹陷；油箱盖应与油口紧实吻合；通气孔不要阻塞，以免空气不能进入油箱，造成汽油供给中断；加油时应使用滤网，以免进入杂质。

车用油箱常见故障有：

- 油箱连接油管接头及开关松动而漏油。
- 油箱外形受碰撞而凹陷或裂缝漏油。
- 油箱盖与加油口不能紧密吻合；进出气阀堵塞，通气不良，影响供油或中断供油。
- 油管凹陷或急剧弯曲影响输油量。
- 油箱固定箍松脱，油箱固定不稳，运行中摩擦损坏漏油。
- 加油管滤网破损，致使杂质进入。
- 油箱吸油管堵塞而吸不上油等。

汽油箱的维护要点：

- 经常拆下油箱放油螺塞，放出存油和杂质污垢，或拆

下油箱进行清洗。

- 清洗油箱污垢时，可向油箱内加 3-4kg 清洁汽油，往复晃动油箱，然后翻转倒出；或用高压清水洗冲、锅炉蒸气洗冲。

- 检查油箱箍带和固定支架是否断裂损坏，必要时予以修复。

- 油箱装车后，应装好汽油感应塞、装好油管接头和汽油表感应塞导线。

- 保持油箱盖上的空气——蒸气阀完好，避免汽油震荡、温度及压力升高而产生静电。

- 定期用高压空气检查油箱有无裂损，必要时焊修。焊修后应在 294~490kPa 压力下进行水压试验，无渗漏方可装车。

汽油箱渗漏修补：

- 堵塞急救：途中驾驶员如发现油箱渗漏，应及时焊修，若途中受条件限制或任务紧急，可用一种简单奏效应急办法：即用肥皂和棉纱混合均匀后糊抹在油箱漏处。若漏洞较大时，可用一个比漏洞略粗的自攻螺钉挤入，抹上肥皂即可，回场后再及时修复。

- 气焊：用清水将油箱冲洗 2~3 次，彻底洗净后灌满清水，在破裂处用铜焊条施焊即可。

- 化学胶补：将油箱洗净，除去裂纹附近表面漆层，擦净，用 HJ-10 胶粘剂胶补，固化后即可使用。

定期检修和维护汽油箱，可减少行车故障，杜绝安全隐患。尤其行车中，由于车辆颠簸使油箱松动，常在焊接处和

油箱底部（摩擦部位）发生漏油现象，这不仅会造成油料浪费，更重要的是往往会引起火灾，应引起重视。

加油时注意事项

一要注意加油机里的秘密。加油机有电脑加油机和机械加油机。电脑加油机直观、结算方便，有时却易被那些心术不正的加油者用来当作“宰”司机的工具。他们一是自装遥控器，远处遥控机子的出油量，让司机在不知不觉中被“宰”。二是拨动密码键。有的电脑参数键盘不保密，按定其板，便改变了加油机的精度，司机稍不注意，就会被“宰”。机械加油机相对而言好些，要达到少油的目的不易，除了换齿轮、连接块和调计量螺杆外，别无它法，而这些方法又只有技监部门在检修加油机时方能使用。故机械加油机一般是“诚实”的。

司机尤其长途出外的司机，其一，最好在本地加满油，毕竟“兔子不吃窝边草”。其二，到挂有“计量质量信得过”的加油站加油。这些加油站是经过当地技监部门严格考核才挂得上牌，一般是不会短斤少两的。其三，选择经过当地政府计量部门检定且在检定周期内的加油机加油，因为如果检定的加油机短斤少两，该检定单位是要承当法律责任的。

二要盯住加油枪。加油枪出油量的控制与加油机的精度有关。油枪的出油量越大，电脑加油机的偏差便越小（偏差系指正差），机械加油机则与电脑加油机恰恰相反。

司机如果在电脑加油机上加油，可要求加油员尽量快些，

在机械加油机上加油，可相应慢些。

三要看看加油罐。加油罐是盛油的，从油的安全和质量的角度讲，它是不允许露在外面而应埋在地下的，但有的加油站老板，为了使油的体积增大，达到少量的目的，故意在露天置放。

司机如果在热天，千万不要去那些加油罐置于露天下的加油站加油，因为温度的升高，油的体积会随之增大，密度小，油品的油质也不好。

发动机长寿诀窍

· 磨：即磨合。这是延长发动机使用寿命的基础。无论是新的还是大修后的发动机，都必须按规范进行磨合后，方能投入正常作业。

· 净：即油净、水净、气净和机体净。柴油或汽油是发动机的主燃料，若柴、汽油不纯净，会使精密的配合机件磨损，配合间隙增大，造成漏油、滴油、供电压力降低、间隙变大，甚至造成油路堵塞、抱轴烧瓦等严重故障。若空气中含有大量尘土，将会加速缸套、活塞和活塞环的磨损。若冷却水不纯净，会使冷却系水垢增加，妨碍发动机散热，润滑条件变差，机件磨损严重。若机体外表不净，会使机体表面受到腐蚀，缩短使用寿命。

· 足：即油足、水足、空气足。若柴、汽油和空气供应不及时或中断，就会出现起动困难、燃烧不良、功率下降、发动机不能正常运转等现象。若机油供不应求或中断，会使发

动机润滑不良、机件磨损严重甚至出现烧瓦现象。若冷却水不足，会使机温过高，功率下降，磨损加剧，降低使用寿命。

- 检：即经常检查紧固部位。因柴油机或汽油机在使用过程中受震动冲击和负荷不均等影响，螺栓、螺母容易松动。还有各部位的调整螺栓都要仔细检查，以免造成因松动而损坏机件的影响。

- 调：即柴油机或汽油机的气门间隙、配气相位、供油提前角、喷油压力以及点火正时等都应及时检查并调整，以保证发动机经常处于良好的技术状态，方能节省燃油，延长使用寿命。

- 用：即正确使用发动机。起动前，应先摇车，使各轴瓦等润滑部位得到润滑油后再起动。起动后，应待水温达到 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 时，再投入作业。严禁长时间超负荷或低作业。停机前，应先卸掉负荷，降低转速。冬季停车后，应待水温下降至 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 时，放净冷却水（加注防冻液的发动机除外）。平日要经常性地做好发动机的保养工作，使机器始终保持在良好的技术状态运转。要勤观察、勤检查，发现故障，及时排除。

行车的不良习惯

- 并线时不打转向灯。一些司机在并线行驶时，认为后车离自己距离远就不打转向灯，这是汽车驾驶中最常见的不良习惯。由于意外情况和判断失误，这是最常出交通事故的原因之一。

- 熄火滑行。有的司机为了节油，当前方遇到情况需减速行驶或需停车时，将发动机熄火，利用惯性滑行。发动机熄火会造成贮气筒没有足够的压缩空气，导致制动失灵，同时出现意外情况躲闪慢，从而导致恶性交通事故的发生。

- 下坡空档滑行。有的司机为节油，遇到下坡时将变速器置于空档滑行。下坡空档滑行，易使转向失灵，特别是带转向助力的汽车。更易使转向失去控制，从而造成交通事故。

- 长时间踩着离合器。有的司机为了减少动作，滑行时不脱档，而长时间踩着离合器。有的司机在频繁换档的路段中也长时间踩着离合器。这种习惯易使离合器片烧糊、离合器损坏、曲轴止推片损坏、驱动桥齿轮损坏。

- 转向时掏轮。转向时掏轮虽然使转向省力，但遇到汽车颠簸时，失控的方向盘易将掏轮的手腕打伤，特别是回转速度太慢，易发生交通事故。

- 停车熄火前猛踏油门轰空油。有些司机在停车前，习惯性猛踩几脚油门轰空油。问其原因，说是可以使各润滑间隙充足机油，待下次起动时有足够的润滑油，不至于出现短暂的半干摩擦。其实这是一个多余的动作。

- 吸烟、吃东西、打手机、看 BP 机等。司机都知道这不是好习惯，但很多司机还是轻信自己技术。有的因烟头掉在烟缸外，司机低头找烟头；有的因吃东西时，摔掉在身上的食品；有的因打手机、看 BP 机分散注意力等情况出现交通事故。

- 与坐车人说笑、打闹、吵架，边行车边看车外发生的情况。有的司机怕长时间驾驶易发生疲劳，便与坐车人说笑；

有的坐车人怕司机长时间驾驶易发生疲劳，便与司机说笑；有的夫妻在车上吵架；有的爱看车外发生的情况等，这些都是不良习惯。

- 单手把握方向盘。有些司机过于自信，开车时一手把握方向盘，一手放在档把上，导致在发生意外情况时转向速度慢，特别是遇到颠簸时一只手把握不住方向盘。

- 低头看档位。有的司机，特别是新司机在换档时怕换错档，有低头看档位的习惯，这是很危险的。

- 起步时忘记松手刹。有些司机在汽车起步时忘记松手刹。手刹拉的紧时易发现，拉的不紧时不易发现。长时间行驶将造成制动抱死或失灵。

撞车护身术

- 当无法避免与来车相撞、撞击方位又不在驾驶员一侧或估计撞击力量不会很大时，驾驶员应用手臂支撑着转向盘，两腿向前蹬直，身体向后倾斜，以保持身体平衡，避免头部撞到前风窗玻璃上。

- 如果判断撞击的部位临近驾驶室或撞击力量较大时，驾驶员应迅速躲离转向盘，同时迅速将两腿抬起。因为车体相撞时，发动机和转向盘都有可能产生严重的后移。

- 如果判断是驾驶室侧面相撞，应尽可能调整车头方向，尽量让车身部分与来物相撞或碰擦，以减小危险程度。

- 当车辆侧面受到撞击造成侧翻时，驾驶员应双手抓住转向盘，双脚钩住踏板，尽力使身体固定，随车体翻转。如

果车辆向深沟中滚翻，身体应尽量往下躲缩，抓住转向盘管柱或踏板，以稳住身体，避免被甩出车外。

• 当车辆相撞造成火灾时，应迅速脱离火区并采取恰当的灭火措施。若油箱已燃烧而实在无法扑灭时，应及时离开危险区，尽量躲避到爆炸物不能飞进的死角。

正确运用紧急避险

驾驶员在道路行车途中，有时会遇到不可预见的突发性险情，如山崩、龙卷风的突然袭击，前车突然发生事故或违章等等。在万不得已的情况下，驾驶员应立即采取紧急避险措施。例如，为了避免即将发生的撞人事故，驾驶员在紧急制动的同时，可将方向盘打向路边的大树、路牌、围墙等障碍物协助制动车辆，以减小事故损失。紧急避险是一种合法行为。我国修改后的《刑法》第二十一条规定：“为了使国家、公共利益、本人或者他人的人身、财产和其他权利免受正在发生的危险，不得已采取的紧急避险行为造成损害的，不负刑事责任。”

紧急避险要求具备了以下四个必要条件：

1. 必须是为了避免依法应予保护的国家或集体的公共利益、本人或他人的人身和权益遭受的损害。
2. 必须是为了避免正在发生的危险，这时的危险迫在眉睫，对法律所保护的权益已直接构成了威胁。
3. 必须是在别无选择，即不牺牲一个合法权益就不能保护另一个合法权益的情况下，不得已而采取的紧急行为。

4. 因紧急避险所造成的损失，必须小于被保护的利益，即避险行为不能超过一定的限度，否则就无意义了，就要负避险过当的责任。

此外，我国《刑法》第二十一条第三款规定：“第一款中关于避免本人危险的规定，不适于职务上、业务上负有特定责任的人”。汽车驾驶员对本车上的一切人员及财产负有保护的责任，他不能借口因汽车遇险而不顾车上其他乘员及财产的安危，弃车或跳车逃命，否则他就要负刑事和民事责任。

初学驾车八忌

一忌起步猛抬离合器。汽车起步应缓慢松开离合器踏板，随之适当加大油门行进。否则会造成对离合器总成及其它传动件的冲击，甚至使它们损坏。

二忌长期脚踏离合器。有些学员在驾车“钻杆”时，常习惯将脚踏在离合器踏板上，生怕撞杆、压线，这样不仅违反操作规程，还会加剧离合器摩擦片磨损。

三忌换档时低头。有些初学者换档时习惯低头去看，这是操作不熟练的表现。汽车在行进中，低头换档的一瞬间很容易发生意外事故。故要熟练操作，换档时两眼注视前方。

四忌换档时扭肩。驾驶员在操作时，正确的方法是，眼睛注视正前方，身体保持端正，除了手以外，上身需要放松。

五忌用分离离合器的方法减速。这样不仅会加剧零件的磨损，同时因惯性的作用，减速效果也会大受影响。

六忌原地回轮。有人为了使汽车转向到位，习惯采取原

地回轮（死打方向盘），即在汽车静止不动时操纵方向盘的办法，这样既违反操作规程，又很容易使转向拉杆因受力过大而损坏。

七忌握方向盘的姿势与位置不正确。正确的握法应根据变速杆的位置确定左右手上下位置。如变速杆在右侧，握方向盘时右手应处在相当于钟表 3~4 点位置，左手处在 10 点的位置。若变速杆在左侧，握方向盘时左手处在 7~8 点的位置。

八忌以油门“鸣号”令行人让路。驾驶车辆遇到行人时，应鸣喇叭减速慢行，若用轰大油门的方法令行人让路，会使发动机排冒浓烟，造成环境污染，还会埋下事故隐患。

夏季行车八注意

夏季由于气温高、雨量多、辐射强，会使车辆的技术状况发生变化，由此危及到行车安全，行车时必须注意以下事项：

1. 夏季高温季节到来之前，结合换季维护、注意对车辆进行必要的检查与调整。例如适当调整点火系、推迟点火时间预防爆震；调整化油器、降低油面高度、减小主喷管的出油量，以适应汽车正常运行的需要。

2. 注意加强冷却系的使用和维护：清除水垢、水道畅通、保证有充足的冷却水，而且冷却系密封性能良好，风扇皮带松紧度、节温器和发动机水温的工作情况正常；预防水箱开锅；发动机过热缺水应在怠速状加水，注意人体烫伤。

3. 发动机、变速箱、后桥和转向器注意换用夏季（厚质粘度高牌号）的润滑油，轮毂轴承换用滴点较高的润滑脂。

4. 注意检查和调整蓄电池电解液比重和液面高度（电流比重要比冬天小）；经常添加蒸馏水、并保持通气孔畅通。防止大电流充电，造成蓄电池温度高，引起电解液蒸发快、耗量多，因而需调整发电机调节器，减小发电机充电电流。

5. 夏日高温、车辆运行轮胎散热慢，易使气压增高而引起爆胎，因此要注意轮胎的温度和气压，避免超负荷使用，经常检查和保持规定的气压标准。

6. 经常在山区行驶的车辆，可增设制动鼓淋水降温装置、改善其散热条件、确保刹车性能良好。

7. 注意改善发动机的散热和通风，必要时隔开供油系受热部分，防止气阻（若发生气阻、可用冷水毛巾敷在汽油泵上面降温）。

8. 夏天柏油路面容易软化，使车轮与路面摩擦系数降低、制动效能下降。行驶中注意控制车速、采取措施、谨防车辆侧滑。

冬季行车五注意

我国北方冬季寒冷干燥，气温降至 0°C 以下。汽车用油脂黏度增大、燃油雾化不良；蓄电池工作效能降低、起动困难；车用金属、塑料和橡胶制品变脆、气缸磨损加剧、传动系统机件磨损增大、轮胎容易损坏；路面冰冻、积雪，车轮会打滑，造成制动不良、运行条件困难。因此，低温行车须注意

以下事项：

一要注意改善润滑性能，对车辆进行一次换季保养，按规定加注冬季牌号的润滑油。使用优质燃料、正确调整点火系和燃料系有关部件、避免途中产生油电路故障。

二要注意预防冷却系冻结。车辆冷却系统尽可能加注防冻液，其冰点应比使用地区的最低温度低 10°C 。检修冷却系密封性，清洁后无积垢，百叶窗工作可靠。无条件加注防冻液的车辆，每天收车后要及时放尽冷却水，并怠速运转 $1\sim 2$ 分钟，使残留水蒸发掉，以防冻裂发动机缸体和其它容水机件。

三在注意做好日常防冻保温工作。高寒地区使用的车辆，雪路行驶容易溜滑，造成运行困难。应随时携带喷灯、三角木、铁锹等必备的防寒救急品。装置保温套、防滑链等必要的安全设施。

四要注意发动机预热保温，保持发动机正常工作温度。发动机温度达 50°C 以上，机油压力正常，气压制动系统达工作气压后方可起步。起步后用低档行驶一段路程，待底盘各磨擦机件得到正常润滑后挂入中、高档，转入正常行驶。

五要注意预防风挡玻璃结霜，可在风挡玻璃上涂抹酒精或盐水预防霜雾。行驶时可打开两侧的车门玻璃，避免内外温差过大，风挡玻璃上蒙上水气，影响视线。

雨天行车五预防

一防思想麻痹。雨天行人来去匆匆，常常不顾来往车辆，

有的骑车者一手撑伞，一手扶把，增加了发生交通事故因素。因此，雨天行车必须谨慎驾驶，切不可麻痹大意。

二防紧急制动。由于雨天路滑，车轮与地面的附着系数减小，车辆侧滑的可能性大大增加。因此，切忌紧急制动，否则会出现车辆横滑、侧翻。

三防超速行驶。雨天路面滑，机动车的轮胎与路面摩擦的附着力下降。因此，雨天行车要预见性地控制速度。特别是要防止超速行驶，这样，一旦遇有紧急情况，就能避免事故的发生。

四防盲目自信。雨天道路情况非常复杂，特别是行人身披雨衣，头戴雨帽，影响听觉、视觉，而且雨后路基和路肩都可能出现疏松、塌陷，对安全行车极为不利。因此，雨天行车不可自以为技术高、本领大、经验多，置道路情况于不顾，强超、强会、强行。

五防“病”车上路。雨天行车道路上险情特别多，因此，车辆技术性能的完好在安全行车中显得更为重要。驾驶员要认真做好出车前、行车中、回场后的车辆维护保养。

冰雪路行车十防

一防车况不良。出车前，应加强对汽车的检查，保证车况良好，特别是转向系、制动系应有效、可靠。刹车时不得有跑偏和偏刹现象。轮胎气压应取规定值的下限，且左右轮胎气压相同。轮胎花纹被磨损了的轮胎应及时更换。为防止甩尾，还要将车前、后轮制动器调整为同步制动。结冰路面

很光滑，车行时应装防滑链，防滑链松紧要一致，且左右对称。货物装载应匀称，且两侧车胎载荷相等。此外，在冰雪路面上行车，还应携带必要的防滑、取暖用品。

二防起步过猛。起车时若发现轮胎已被冻结于地面，应先用十字镐挖开轮胎周围的冰雪、泥土，以防损坏轮胎和传动机件。起步时离合器可半联动，轻踏油门，使发动机在不致熄火的情况下输出较小动力，以适应冰雪路面，避免驱动轮滑转。若驱动轮打滑，应铲除车轮下的冰雪，并在驱动轮下撒些干沙、煤渣、柴草等物，或用铁镐将路面刨成“X”形或“Y”形槽，以提高附着性。

三防观察不周。大地被积雪覆盖后白茫茫一片，行车时司机往往搞不清道路、沟坎及路面状况。这时应根据行道树、路标、水渠等仔细观察，判明行车路线，沿着道路中心或积雪较浅处通过。若路面倾斜或呈拱形，应选择平坦、安全一侧或道路中间通过；若有车辙，应循车辙行驶，当车辙已结冰且较浅时，应跨骑车辙行驶；若积雪过厚应予铲除后再通过；若需通过弯道、坡道、河谷、山路等危险、可疑之处，应停车，判明情况后再通过，不可冒险。

四防车速过快。在冰雪路上行车一定要控制车速，特别是转弯或下坡时必须将车速控制在能随时停车为好；需要加速或减速时，油门应缓缓踏下或松开，以防驱动轮因突然加速或减速而打滑。

五防跟车过近。由于冰雪路面的阻力很小，只有干燥沥青路面的四分之一，因而制动的非安全区大大增加。若跟车过近，当前车刹车时，后车很难在短距离内刹住车而造成追

尾。因此，驾驶员应根据地形、车速、装载等情况，与前车拉开距离。一般应拉开正常行驶距离的 2 倍以上。

六防超会车不当。在冰雪道路上尽可能避免超车，若任务紧急非超不可，一定要选择宽敞、平坦、冰雪较少的路段，不得强行超车。会车时，应选择平坦宽阔的路段，并保持两车旁边有足够的侧向安全距离。若路面狭窄，有条件的一方应主动停车或后退礼让。若积雪较深，对路边无把握时，应下车试探积雪下面的路况后，再进行会车。

七防转向过快。需转向时，一定要提前最大限度地降低车速，把稳方向盘，慢转慢回。在不影响对面来车的情况下，尽量加大转弯半径，以减小转弯时的离心力，切不可快速急转猛回，以防侧滑横甩。

八防制动过急。行车中应集中精力，尽量采用预见性制动和利用发动机的牵制作用减速，多用手制动、排气制动，少用脚制动，避免紧急制动。若情况紧急，可强行减挡，以大油门低车速阻碍汽车前进，同时间歇使用手、脚制动。

九防停车不当。需要在冰雪路面上停车时，应选择朝阳、避风、平坦干燥处停放，不得紧靠建筑物、电线杆或其它车辆，以防侧滑时碰撞。停车后应关闭百叶窗，放下保温帘。若停车时间过长，还应适时起动发动机预热，以防水箱冻坏。在潮湿、冰雪路面上停车，为防轮胎冻结于地面，可以在车轮下铺垫沙石、柴草、木板等物。若必须在坡道上停车，应挂上挡、拉紧手刹，并在车轮下填塞三角木、石块等，以防汽车溜坡。

十防眩目雪盲。行车中雪花纷飞时，应降低车速，使用

雨刷器改善视线。雪后行车过久，由于雪对阳光的反射，易使驾驶员双目畏光、流泪，视力下降（即雪盲症），因此，行车中应配戴有色防护眼镜，并注意休息。

雾天行车法

初雾。就是刚刚开始生成的雾。此时的雾比较淡，比较均匀，很容易麻痹驾驶员，往往不能立即增大跟车距离，并常常想在大雾生成以前赶到目的地，速度也就比较快。殊不知，雾一旦生成，不但能见度急剧降低，而且雾的浓度迅速增加，使驾驶员看不清前方和周围的情况。

低雾。这种雾往往只有薄薄的一层附着于路面上，但这层雾很浓，其上面的雾则比较淡，甚至没有雾。这种雾通常出现在路面较低的路段上。这种雾对驾驶员的远视距离影响不大，但却难以看清路面上的情况，如石块、坑凹等障碍物，一旦疏忽撞上，往往人命关天。

阵雾。就是在一段道路上浓雾弥漫，但紧接着的另一段道路上的雾却较淡，甚至没有雾，且往往过渡距离非常短，浓淡界限分明。这种雾主要发生在市郊或农村，以及水网密布的江南地区。在这种雾里行车，如同走进了明暗相间的迷宫，紧一阵、松一阵的，不但很容易产生疲劳感，还会让驾驶员对雾的浓淡判断带来错觉，往往是不恰当地提高车速，或因错误动作造成交通事故。

团雾。在江河湖泊边通常会有“团雾”出现。这种雾的前后都没有雾，但在一处却浓积成大雾。驾驶员在行车中，常

常不及防范，一头钻进大雾里，立刻失去方向，甚至来不及减速，就出了交通事故。

未雾。就是开始散去的雾。此时能见度逐渐提高，饱受浓雾之苦的驾驶员往往会放松警惕，并开始加速行驶。殊不知，同样为雾所困的路面，由于雾水与路面上积累的油或泥土的混合使轮胎与路面附着力减小，车轮很容易打滑，从而使制动距离增加。

驾驶员如遇大雾，须先把车停在路旁，将挡风玻璃和各种车灯擦拭干净后再开车。要充分利用各种车灯来提高驾驶员自己与周围其他交通参与者的能见度，并要尽量降低车速，增大跟车距离。雾天行车还要特别当心那些前后都没有灯光的拖拉机、三轮车等。此外，在雾中行驶远光灯往往不如近光灯有效。

夜间行车三忌

夜间由于行人稀少，道路交通环境不如白天那么复杂，因此一些驾驶员比较习惯于夜间行车。但夜间行车若不注意方式，随便乱停乱放，极易发生交通事故，甚至遭到犯罪分子的暴力抢劫。驾驶员夜间行车应注意“三忌”。

一忌贪图便宜。一些犯罪分子为了达到抢劫过往车辆财物的目的，常常将某些东西，如提包、金钱、座袋、油桶、轮胎故意抛在公路上。驾驶员若贪便宜停车拾物，犯罪分子就会一拥而上，暴力抢劫。

二忌桥头停车。桥头是犯罪分子隐匿、出没的场所，尤

其是宽路窄桥，停车不仅易遭歹徒的抢劫，而且还极易发生交通事故。因此，驾驶员在夜间行车途中，若非急需停车，应尽量避免桥头停车，以防发生不测。

三忌会车不变光。夜间行车，会车变光是确保安全行车的关键。会车时，要按规定使用灯光，若双方不变光，或一方主动变光，另一方不变光，往往会激怒主动变光一方，二者都会形成强光对射，致使双方视线不清，判断不明。尤其是在窄路、窄桥等复杂路段，极易发生撞车、翻车等交通事故。因此，夜间行车，驾驶员要自觉遵守《条例》的有关规定，切不可逞强好胜，导致车祸，造成终生遗憾。

夜间行车六注意

一在出车前要认真做好操作规程规定部位的检查工作。刹车、方向、刹车灯、转向灯等都要完好，车上要备手电筒，以便中途灯光发生故障时使用。

二在行驶中要时刻注意道路情况。由于夜间视线差，车速比白天要慢些，在路口、弯道要用远、近灯变光以告知对方来车并严格按照交通法规靠右行驶。特别在通过村镇、窄路、弯道、交叉路口、道口等地段时，由于灯光照射范围有限，视线不良，行人、自行车、拖拉机、摩托车等随时有横穿道路的危险，因此一定要减速行驶，随时做好处理突然情况的准备。

三要按规定会车。车距对方来车 150 米左右将灯光改用近光，并降低车速，不准改用防雾灯。预选比较宽的、平坦

的路面会车，两车齐头并进时即开远光灯。夜间会车一定要做到“礼让三先”，在遇到对方不改变远光灯时，应立即减速并使用断续明暗灯光通知对方变光。如对方仍用远光灯行驶，应立即靠边停车让对方先行，切不可自己也用远光灯赌气行驶，这样容易发生事故。夜间临时停车，应靠道路右侧停放，并开示宽灯或小灯。

四在夜间行车时尽量少超车。超车时必须在道路条件允许的情况下，先用远、近光灯变光告知前面车辆，待前车让路后，再向左边打转向灯，超越后在给被超越车辆留一定的安全距离后再向右打转向灯，驶回原车道，绝对不能强行超车，以免发生事故。

五在夜间行车遇到大灯、刹车灯及其它影响安全行车的故障时，必须驶到附近村庄或停车场修复后再继续行驶。如大灯不能修复，行驶时必须有前面有人用手电筒引路。

六在夜间行车时对车辆本身的异常要特别注意，如汽油味、机油味、橡胶味及其它各种特殊气味，因为这些往往是漏油、漏水及电气设备损坏等故障的反应。发现这些情况要及时采取措施加以排除。

行车三个危险时辰

驾驶员开车至少有三个“危险时辰”，是很多肇事驾驶员步入“死亡之谷”的“通衢”。

午夜时分，科学地说这个时间段应为夜 11 时至凌晨 3 时（因冬、夏季深夜时间有较大差异）。此时万籁俱寂，万物处

于“休眠状态”，使驾驶员易产生“空旷”的感觉（即麻痹心理）。认为月黑人稀正好赶路，于是风驰电掣天马行空。这些都加大了交通事故发生的比率。常有长途车驾驶员把车撞到路边树上、建筑物上还在悠然酣睡。这段时间为全天温度最低时刻，易致大脑反应迟钝、血压降低、手足血管神经僵硬、麻痹。由于极度疲劳，心脏功能不好的人还易诱发心脏骤停、心肌梗死（塞）和脑血栓等，这些都潜伏着交通事故的危机，这也是人为何多在夜间死亡的原因之一。

午间时分，通常指上午 11 时至下午 1 时。此时由于人的大脑神经已趋疲劳，导致反应灵敏度减弱。加之有的长途司机急于赶路，把本该马上吃饭的时间一拖再拖，有的每天干脆只吃早晚两顿饭，饥肠辘辘腹中空空，手脚疲软隐患多多，极易出现意外。而午餐后人体内大量血液集中作用于胃肠等消化器官，脑部供血相对减少，会出现短暂的困倦感。这段时间本是午睡以调整机体的时间，即使无暇午睡，也应坐着打个盹，千万不要急于加班开疲劳车。

黄昏时分，即下午 5 时至 7 时（在夏季可延迟至 8 时）。驾驶员经过了一天的旅途劳顿后，会出现眼干、喉燥、头晕目眩、耳鸣、出虚汗、打哈欠等一系列疲倦“症状”，此时如不停车休息，很容易出现虚脱或致判断失误，措施不当，使车辆抛锚，让交通事故乘“虚”而发，累死或撞死在车上。

山区行车五注意

高山地区的公路多为盘山绕行，路窄弯急，靠山傍崖，这

给汽车行驶带来极大的不便，也易发生交通事故。因此，在高山地区的公路上行车，应注意以下事项：

一在通过陡坡时要正确判断道路情况，视坡度需要及时换入中速或低速档，保证汽车有足够的爬坡能力，切不可等到车速过低后再换档。要防止车辆后退，猛抬离合器会折断半轴。下坡时应善于用适当的排档控制车速，切忌空档滑行。转弯时应减速，鸣喇叭，并随时准备刹车。

二在通过傍山险路时应多鸣喇叭，随时注意对方来车和路旁情况，选择安全地点会车。通过危险陡坡时，应先换入低速档，保持足够的动力。行至容易塌方落石地段时，要认真观看山崖情况，如发现前方有碎石下落，应立即停车，如碎石落在后方，应加速冲过险区。

三在上、下长坡时应根据坡度大小选用适当的档位，时机必须掌握恰当，使汽车保持足够的动力。如果上坡的时间长，温度上升快，水箱容易沸腾，汽油泵往往受高温影响而产生气阻，应注意冷却水的添补和发动机的降温等。

四在雨天行驶时应试看制动是否跑偏，刮水器是否正常等。雨中行驶在沥青路面，很容易发生打滑，要适当控制车速。与前面行驶的车辆保持一定距离。

五在雪路行驶时应特别注意行驶路线，应循车辙行驶。不要猛打方向盘，以防偏出车辙打滑或下陷。如遇对方来车，应选择安全地方会车。如需停车时，应提前减速或换用低速档，缓慢地制动。停车时间过长，轮胎如已冻结，则需用铁锹或十字镐挖开轮胎周围冻结的冰雪和泥土，以防损坏轮胎和传动系。雪地行车过久还易使人双目疲劳，应戴有色眼镜开车，

并注意适当休息。

预防火灾六要诀

一在出车前要认真检查点火线圈、分电器、高压线、火花塞、电瓶线等机件，及时更换跑漏电的电器机件。汽车保险设置要配备齐全，每天收车后进场、入库要关闭总闸开关，切断全车电源，防止因静电起火。

二要司机自觉按驾驶操作规程去做，随车配备灭火器。大货车、小货车、小客车、无轨电车、轿车等要安装 1211 灭火器或干粉灭火器，其规格可根据车型、自重按规定配备不同型号的灭火器。

三是汽车在加油时，发动机必须熄火才能加油，油箱加满后，将油箱盖盖好、拧紧，不要敞口停放。切记不准在汽车加油时发动汽车或吸烟。

四在检查、维修车辆时，严禁用手锤、撬棍等金属工具敲击汽油箱。严禁不按规定焊接油箱。当检修运输易燃易爆的特种车辆时，必须将罐内的易燃易爆物品清洗干净，并将罐拆下，放在远离车辆和易燃易爆的地方，并准备好灭火装置，再进行焊接。

五是各种汽车必须配备好消声器、排气管，进出仓库、油库应安装防火罩。运送易燃易爆物品的汽车必须装有曳铁线。

六当汽车发生火灾时，应沉着冷静，关掉总电门开关，迅速拔掉电瓶大线，防止引燃全车。及时查找发生火源的地方，用随车配备的灭火器扑火。若是由汽油引起的火灾，不要用

水扑，可用灭火器、沙子及隔离空气的方法扑灭。

长途行车四准备

长途行车，除要严格遵守交通法规，认真执行操作规程外，你还应注意以下几点。

一在出车前，准备一本省市公路里程地图册。这里面国道、省、县、镇级公路标得一清二楚。在行车时，最好选择国道或省级公路。这些公路宽阔、平坦、视野好，便于行车安全。对于没去过的地方，临行前，力争在图册上标明将要行驶的路线和方向。

二要注意方向辨别。行驶中要使行驶方向始终与到达目的地的方向一致，要留心路标指示。天气晴好时可通过时间与太阳的方位辨别方向。我国大部分民房都是坐北朝南。阴天或夜间行驶时，借鉴这些民房来确定行车方向是否正确，避免走错路。问路时一定要把车停在路旁安全地带。不要边行车边问路，这是很危险的。

三要警惕行车途中遭受拦劫和抢盗。行车在外，一定不能让不相识的人搭乘。必要时可在车的顺手部位放置防身用具。最好的办法就是将随车携带的灭火器置于车座旁，以防不测。

四要随带一些常用药品。如人丹、清凉油、黄连素、酵母片、银翘感冒清。一旦感冒或消化不良拉肚子，可用上述药服用治疗。

行车省油十五法

1. 让汽油泵保持正常的供油压力。压力过高会使化油器三角针阀难以封闭，造成“呛油”现象，浪费汽油。压力过低又会导致供油不足，且在行车中需要使用阻风门来加浓混合气或经常使用较低的档位，增加油耗。

2. 根据汽油的牌号、车辆的运行条件和运载情况，通过反复调整来确定最佳点火提前角。有关实验证明，实际点火提前角与最佳点火提前角每相差1度，油耗便可能增加1%。

3. 在保证润滑的前提下，尽量选用粘度低些的润滑油，并适当减少润滑油及润滑脂的使用量。还要尽可能选用较软的润滑脂。季节交替之际，要按规定更换润滑油、脂。

4. 经常检查测试气缸压力。当气缸压力低于原厂标准的25%或各缸之间压力差超过10%时，要立即研磨气门或者更换活塞环。

5. 新车买到手后，应根据本地的海拔和当时的气温，对化油器进行适当调整。化油器的设计是依据各使用地区的“平均条件”考虑的。结合本地情况，将它调整到最佳状态位置，会使你获益匪浅。

6. 高压火又红又弱时，不要得过且过。火花塞电极的间隙和清洁状况应经常检查。须知，对六缸发动机而言，有一只火花塞不工作，就会让你白白耗油15~20%。

7. 气门间隙过大过小都会导致油耗增高，所以发动机使用一段时间后，要及时检查调整。

8. 不要让空气滤清器里积留过多的灰尘。它会对进气形成阻力, 进而影响汽油的雾化。

9. 在动力性不受太大影响的情况下, 不妨将化油器浮子室油平面比原规定值下调 3~5 毫米, 同时, 一些辅助供油装置的供油量也可以尽量调小。

10. 在寒冷的天气, 加热水预热发动机是个好办法。如果加的是不冻液, 则至少用手摇柄摇车 30 转后方可起动。任何时候都要记住: 水温低于 50℃ 时, 不要起步。发动机在低温下工作, 不仅有损机件, 也使油耗大大增加。

11. 保持经济车速行车。目前, 国产大货车的经济车速一般都已提高到了 45 公里/小时左右, 轻型汽车则已达到 55~60 公里/小时。

12. 选用子午线轮胎, 虽然贵点, 但与节油 5% 的得益相比, 仍然是很划算的。

13. 多滑行, 少刹车。如果道路不是十分平坦宽阔, 不要熄火放空档滑行, 最好放空档而让发动机怠速运转。

14. 用玻璃纤维等轻质材料为汽车制作一些导流罩。现今公路等级已有大幅度提高, 车速也较过去年代快得多, 这时空气阻力已变得越来越明显。导流罩能够大大改善车身的流线形状, 减少空气阻力, 因而可节省汽油。

15. 每行驶 3000~4000 公里, 调整一次轮毂轴承, 并检查制动器的间隙, 避免消耗油料。

柴油机冬季使用七忌

一忌放水过早或不放冷却水。熄火前以怠速运转, 待冷

却水温度降至 60°C 以下，水不烫手，再熄火放水。若过早放掉冷却水，机体在温度较高时突然受冷空气侵袭会产生骤缩，出现裂纹。放水时应将机体内残存的水彻底排出，以免其结冰膨胀，使机体胀裂。

二忌随便选用燃油。冬季低温使柴油的流动性变差，粘度增大，不易喷散，造成雾化不良，燃烧恶化，导致柴油机的动力性和经济性能下降。故冬季应选用凝点低和发火性能好的轻柴油。一般要求柴油机的凝点应低于本地当前季节最低气温 $7\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。

三忌用明火助燃起动。不能把空气滤清器取下，用棉纱蘸上柴油点燃后做成引火物置于进气管内实行助燃起动。这样在起动过程中，外界的含尘空气就会不过滤而直接吸入气缸内，造成活塞、气缸等零件的异常磨损，还会造成柴油机工作粗暴，损害机器。

四忌用明火烘烤油底壳，以免使油底壳内的机油变质，甚至烧焦，润滑性能降低或完全丧失，从而加剧机器磨损。冬季应选用低凝点的机油，起动时可采用机外水浴加温的方法来提高机油温度。

五忌起动方法不当。冬季，有的驾驶员为能够快速起动柴油机，常采用无水起动（先起动，后加冷却水）的非正常起动方法。这种做法会对机器造成严重损害，应禁止使用。

正确的预热方法是：先将保温被罩在水箱上，打开放水阀，向水箱内连续注入 $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ 的清洁软水，用手触摸放水阀流出的水有烫手感觉时，再关闭放水阀，向水箱灌入 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 的清洁软水，并摇转曲轴，使各运动件得到适当预先润

滑，然后再起动。

六忌低温负荷作业。柴油机起动着火后，有些司机迫不及待地立即投入负荷作业。着火不久的柴油机，由于机体温度低，机油粘度大，机油不易充入运动副的摩擦表面，会引起机器严重磨损。另外，柱塞弹簧、气门弹簧和喷油器弹簧由于“冷脆”也容易断裂。故冬季柴油机起动着火后，应以低中速空转几分钟，等冷却水温度达到 60°C 时，再投入负荷作业。

七忌不注意机体保温。冬季气温低，容易使柴油机工作时冷却过度。故保温是冬季用好柴油机的关键。在北方地区，冬天使用的柴油机都应配置保温套和保温帘等防寒设备。

另外节温器对柴油机工作时的升温起着重要作用。故入冬前应检查节温器的工作是否正常，失效的节温器应及时再换。

开轿车八忌

一忌随便调整与维修。随着汽油无铅化的推行，将轿车作一些局部调整以保持足够动力，已成为车主们热衷的话题。但作此类调整，最好找生产厂家或其特约维修部进行，并尽可能选取厂家提供的零部件。切忌盲目到中小修车铺进行，以免“治病不成反惹病”。

二忌用错汽油类别。汽油既有辛烷值号数高低之分，又有有铅与无铅之别。一般地说，使用辛烷值号数高的汽油如超过规定标准不太多时不会有问题，只是不经济。但却不宜

使用号数低于标准的汽油，否则会引起爆燃、耗油大、积碳多、功率下降等问题，缩短发动机寿命。同时，使用无铅汽油的轿车，禁忌加注有铅汽油，否则将造成机件损坏，厂家也不予赔偿。使用有铅汽油的轿车可以使用无铅汽油，但原则上应在发动机调整后使用。

三忌添加厂家未推荐使用的附加电气设备。许多车主不惜重金安装移动电话、电视等装置，并将原车的部分结构、零件改动或拆除，这样一来，自然是美观舒适得很，却会影响原车的安全性及用电设备的使用效果，且可能造成汽车患“怪病”。

四忌装有自动变速箱、催化转换器的车辆用推车方式启动。装有自动变速箱和催化转换器的轿车因蓄电池缺电不能启动，忌用人推或其它车辆拖动的方法启动，因为这样并不能将动力传递到发动机上，且会损坏催化转换器。如果要用别的轿车拖走这类故障车，要注意两点：一要使驱动轮脱离地面，二要避免驱动轮反向拖转。这都是为了保证驱动轴、自动变速箱齿轮不致损坏。

五忌在报警灯闪亮时还继续行车。注意要点是：点火开关转至“ON（Ⅱ）”时（发动机不起动）所有报警灯亮，发动机启动，手刹松开后所有报警灯应熄灭。如果不是这样，务须检查排除故障后再行出车。在行进过程中报警灯闪亮，意味着将要或已经出现故障，此时应立即停车，排除故障后方可继续行驶。

六忌轿车熄火脱档滑行。在下坡或即将停车时，一些驾车者往往选择熄火脱档滑行以节省燃油，此举不可取。因为

一旦熄火脱档滑行，驾驶原态改变（如转向沉重、ABS 失效、离合器踏板变沉）甚至制动失灵，加上轿车车身重、速度快、惯性大，容易造成重大人身伤亡事故。

七忌高速碾轧公路上的稻麦禾秆。由于轿车底盘较低，高速碾过稻麦禾秆时禾秆容易被高速空气卷进底部缠绕起来，造成故障和降低了轿车安全制动效能。更严重的是，稻麦碎屑堵塞散热器钻进高温的发动机区内，将会引发大火。

八忌趟水行驶。趟水行驶难以发现水下情况，碰上陷阱难以自救，而且轿车底盘低，发动机容易被水浸泡造成机内进水熄火，还会引致机件生锈，留下隐患。

车辆防盗七法

一是车辆要停放在安全地带，尽量不要停放在第一个或最后一个车位，因为这样被偷的可能性相对高。夜间尽可能将车停放在靠近灯光或保安部门的地方。

二是严防车钥匙被人偷配。车门钥匙不能随便交给他人使用，包括到维修厂修车时。如果钥匙失落，一定要及时换锁。停车后务必关好车门，取出钥匙，随身携带。

三是暂时无法锁门的轿车，或在复杂地段停车，可设置一些油电路混合故障，或拆卸一个关键部件，虽然麻烦一点，但防盗很有效。

四是切勿在车内放置钱物及贵重物品，以免招来窃贼。高档车辆的防盗装置及解除方法严禁外传。

五是驾驶员在行车途中切忌食吸陌生人提供的食品、香

烟，以防犯罪分子的“迷魂药”。遇到不义之财或“从天而降”的美色时，千万要多个心眼，不要因贪财、贪色而中了圈套。

六是购买机动车要通过正常渠道，不可购买无正当手续的机动车。车辆要及时参加保险和续保。

七是车辆被窃后要及时报案，向有关部门提供准确的被窃车辆特征，并备好车辆的行驶证及购车发票，以待警方查核。

汽车电器六忌

在现代汽车上，电的功用已不仅仅限制在点火、仪表、照明等方面，其它像雨刮器、空调系统、收放机等也要用电，这就牵涉到对电及用电系统的正确使用问题。汽车用电有六忌：

一忌忽视保险装置的作用。很多司机对车辆保险器及保险丝（片）不予重视，甚至还有人将用电系统保险装置拆除不用。这样，如线路发生短路故障，就会使流回蓄电池的电流过大而损坏蓄电池。外部导线也会因通过的电流过大而使导线发热甚至烧毁。

二忌对导线容量不作正确估计。车辆的用电系统导线常发生疲劳老化现象。而当某一段导线不能继续使用时，就需要把它换掉。有很多司机只是很随便地找一根导线换上，而对导线的粗细不加考虑。由于汽车电源电压较低，各段导线在用电器工作时通过的电流都比较大，当换上导线过细时，就会因承受不了大电流而发热烧毁。

三忌防雾灯接保险。通往黄色防雾灯的导线正确接法是

不经保险而直接电源，这样接法可以使防雾灯有一个应急作用。这是因为，夜间行车时如突发短路故障，由于保险装置的断电作用，就会使全车灯光消失，这时迅速打开防雾灯就起到了应急的作用。而防雾灯接保险就起不到这种作用。

四忌发动机长时间怠速运转。长时间怠速运转的危害：一是浪费燃料；二是使燃料燃烧不良，燃烧室积炭增多；三是发动机低速运转时，发电机不会给蓄电池充电，长时间“坐吃山空”就会使蓄电池亏电。

五忌忽视充电电流的大小。很多驾驶员在判断蓄电池充电是否正常时，只是看电流表指针的偏转方向而不看电流的大小。并且，还有的人认为充电电流越大越好。事实上，充电电流过大、过小都是不正常的。电流过小，时间长了会使蓄电池电量入不敷出；电流过大，又会使电流消耗过快，会使点火线圈发热而使其工作不良。

六忌没能正确添加蒸馏水及电解液。常有这样的情况，蓄电池电解液的减少是由于壳体有裂纹造成的。而有些驾驶员只检查液面高度而不检查壳体是否完好，只要液面一降低就加蒸馏水，结果电解液的比重降低而影响蓄电池正常工作。另外，很多司机在寒冷冬天加完蒸馏水后并不马上起动。结果刚加的蒸馏水与原电解液没能均匀地混合，就会造成蓄电池结冰现象。

故障预测八法

耗油预测法 汽车的各种油耗均有标准范围，驾驶员对

自己所驾驶的汽车每百公里耗多少汽油、多少机油都是熟悉的。如果出现油耗量明显增加，表明隐存有故障。

渗漏预测法 如果车辆某些部分的密封性能变坏，出现漏水、漏气、漏油、漏电等现象，表明有了故障。

性能预测法 车辆的各种使用性能随着行驶里程在发生变化，但很缓慢，一般不易感觉出来，若在行车中感到汽车使用性能突然变坏，如发动机动力迅速下降，汽车突然摆头严重、制动器不灵等，说明有了故障。

间隙预测法 各部位的间隙都有其标准数值，如果间隙过大过小，都表明有了故障。

仪表预测法 汽车上的各种仪表（电流表、机油压力表、水温表和气压表等）指示车辆有关部分的工作情况，如果其指示读数异常，就说明车辆有了故障。

声响预测法 通过声响的变化可以预测车辆的故障。如汽车发生异响，表明它的有些部件存在故障。

气味预测法 驾车时，如果嗅到不正常的气味（焦糊味、过浓的汽油味等），表明车辆已发生故障。

温度预测法 中途停车检查，驾驶员可通过用手摸的方法来判定车辆各部位温度是否正常，如触摸制动鼓、后桥壳、变速器外壳等，其温度使手无法忍受，表明温度异常，存在故障。

修理经验

修磨发动机曲轴

曲轴在发动机工作中,其轴颈等会发生不同程度的磨损,均会出现一定的锥度和椭圆度,若超过允许值,应视情进行修理。

曲轴的锥度、椭圆度超过规定值时,或者轴颈的表面出现划伤、烧蚀、毛刺或裂纹等,应在曲轴镗磨机上视情进行修复,使其恢复达到技术要求。如果曲轴急需修磨,却没有曲轴镗磨机或磨床。在这种情况下,可采取手工修磨的方法进行。其操作方法是,用细油光锉对轴颈进行认真加工,作业时一定要细致精确,用力要均匀、平稳,并勤检测,边锉边测量。锉到一定的值时,便采用油石进行环绕轴颈细致研磨。在研磨过程中,应握稳油石,用力要匀,尽量使油石保持平衡,防止磨出沟槽、坑洼或划痕。与此同时,还要在操作中注意到:需要磨量多的地方,用力应大一些;在磨量少的地方,用力则应小一些。在用油石研磨时,不断进行测量,反复修正,直到合乎要求为止。当研磨达到要求后,即可用长度与轴颈相等的0#(120目)砂布涂上机油,将其裹在轴颈上,然后用白纱带或扁绳套住砂布,用双手持住绳的两头,平稳用力来回拉动,使裹住轴颈的砂布在轴颈上作圆弧往反

运动，直到轴颈表面被磨合得用肉眼看不到磨痕，并呈现出犹如镜面的光亮。这时，再用千分尺进行检查，测量轴颈尺寸的值是否达到要求，在维修中应使轴颈尺寸的值达到技术要求为止。

发动机烧瓦

发动机连续烧瓦，是指发动机因某种原因造成烧瓦故障，经维修后工作不久、甚至在修后试车时又发生烧瓦故障，严重影响了发动机的工作效率和维修成本。导致发动机连续烧瓦的直接原因是维修和使用不当，其主要原因有以下几点：

- 引起烧瓦的隐患并未真正排除。有些驾驶员或维修人员排除故障时重治标轻治本，只注意更换烧蚀的轴瓦，而不注意查找故障的根本原因，或者忽视了故障因果关系的多重性。例如引起烧瓦的原因实际有多个，而维修人员只找到了一个或几个并予以排除，以为故障全部排除了，实际上仍有一个或几个故障隐患并未排除，从而造成再度烧瓦。因此，在排除烧瓦故障时一定要从多方面着手，标本兼治。

- 烧瓦后未更换脏污变质的机油。有些驾驶员为节省开支，发动机长期使用脏污变质的机油，使曲轴轴承得不到良好的润滑而烧瓦。烧瓦后，机油中磨屑杂质增多，此时若仍不更换机油，将会发生连续烧瓦。因此，应使用符合规格的清洁的机油，并按使用周期及时更换。烧瓦后，一定要检查油底壳中机油质量，如已变质应换用新油，如未变质，应放出机油，经过滤、沉淀后备用。

- 更换轴瓦后未经磨合运转即带负荷工作。由于更换的新轴瓦（特别是刮削后）工作表面并不十分光滑平整，它与曲轴轴颈不能形成良好的全面积配合，此时若未经磨合运转即带负荷工作，在高速、重载的作用下，轴瓦与轴颈产生剧烈磨擦而烧蚀。因此，更换轴瓦后一定要先用怠速运转一段时间，待轴瓦与轴颈磨合好后方可带负荷作业。

- 烧瓦后曲轴产生变形和损伤，修复时未经校正和修磨。发动机烧瓦抱轴时，曲轴会受到弯曲和扭曲作用力，高速旋转的曲柄连杆机构受到猛烈制动，曲轴极易产生弯扭变形，轴颈表面会受到烧蚀、划痕、失圆等不同程度的损伤。修复时若不检查、校正和修磨曲轴，只是单纯地换瓦，因轴瓦与轴颈配合关系被破坏，曲轴各主轴颈、连杆轴颈的同轴度超差，摩擦加剧，会导致连续烧瓦。因此，烧瓦后一定要仔细检验和修磨曲轴，并严格按照修理尺寸研配轴瓦。

- 烧瓦后未彻底清洗润滑油道。发动机烧瓦时会产生大量金属磨屑，这些金属磨屑会随着机油进入润滑油道并在油道内沉积下来，造成润滑油道堵塞，若未及时清洗疏通，换上新轴瓦后由于缺油润滑会产生再次烧瓦。因此烧瓦后一定要用柴油（或汽油）彻底清洗油道，更换或清洗机油滤清器滤芯，并将各润滑油道吹净疏通，然后再注入清洁机油。

变速器掉档乱档

所谓掉档，是指汽车在行驶时，变速杆自动回到空档位置，使滑动齿轮脱离正常的啮合位置。所谓乱档，是指变速

杆挂不上所需要的档位，或挂档后不是进入需要的档位，而是进入其它档位，致使车辆无法操纵，甚至发生事故。变速器乱档、掉档是常见故障之一，两者之间有一定的联系，都是由于变速器有关机件磨损损坏，或配合间隙调整不当所引起。

究其原因，有以下几点：

- 变速杆定位销磨损松旷、断裂或丢失，使之失去控制作用而任意乱摆。

- 变速叉轴互锁装置磨蚀失效；变速杆球头磨损过大松旷。

- 齿轮、齿圈或齿套在齿长方向磨损成锥形，受工作时产生的轴向力作用而脱档。

- 换档叉轴滑槽、锁销等机件磨蚀过大，拨叉弯曲变形或工作面与齿轮环槽磨旷。

- 第二轴后端固定螺母松动，导致第二轴轴向窜动。

- 同步器锁销松动或散架，锥面工作失效。

当发现某档掉档时，仍将变速杆推入该档，然后拆下变速器盖，察看齿轮啮合情况。若齿轮啮合良好，则故障在换档机构。用手推动跳档的换档叉试验其定位装置。如果定位不良，需拆下换档叉轴，检验定位球及弹簧。如果齿轮未完全啮合，用手推动掉档的齿轮或齿套，能正确啮合，应检查换档叉是否弯曲或磨旷，换档叉固定螺丝有无松脱，叉端与齿轮槽间隙是否过大。若是换档良好，而齿轮或齿套又能完全啮合时，应检查齿轮是否磨成锥形、轴承是否松旷、变速轴是否前后移动。根据上述检查所发现的问题，按标准修复，

如必要时更换新件，才能彻底消除变速器乱档和掉档故障。

自动变速器的保养

自动变速器汽车档位少，无需踏离合器，大大增加了驾车乐趣。不过，如果维护保养不好，自动变速器容易产生故障。

首先，要正确选用自动变速器油（AFT 油）。自动变速器油不仅是发动机将动力传递给驱动轮的介质，还是液压控制阀的用油，自动变速器的摩擦片及行星齿轮均要靠它进行冷却和润滑。因此，一定要按使用说明书选用合适的 AFT 油。目前，常用的 AFT 油多为透明状红色油。

第二，用油尺测量油量的多少，油量应在规定的范围内。油量过多，油面过高，自动变速器的磨擦片及行星齿轮等将搅起大量的泡沫，造成控制阀中油压降低，不能正常工作，而且还会使冷却、润滑效果降低，产生噪声，造成磨损。当然，油量过少也会带来不良的影响，应该避免出现这个问题。油量的测量要严格按使用说明书的方法进行，否则引起偏差，测量不准确。如对于丰田汽车，当油温达到 80 度时，在制动状态下，将档位依次从 P 档挂到 L 档，再从 L 档挂回到 P 档，此时测得的油面高度应在规定范围内。

第三，查看 AFT 油的颜色、粘度及透明度。当 AFT 油颜色变白，并且失去透明度，说明油中混有水分。需检查各接头的密封情况，并重新紧固好，确保不再混入水分。当颜色由红色转褐色时，表明油温过高，已变质，要及时更换 AFT

油。否则，会加剧行星齿轮及摩擦件的磨损，使油色进一步变黑，噪声越来越大，各种故障伴随而来，甚至使变速器报废。如果 AFT 油进一步变稠变黑，则说明磨损已很严重，此时需到维修部门修理。

发动机积炭

各类发动机在工作中，由于受相关因素的影响，都或多或少地生成积炭。积炭是燃料或润滑油在高温和氧的作用下形成的产物。发动机工作时，燃油或窜入燃烧室的润滑油不可能百分之百燃烧，未燃烧的部分油料在高温和氧的催化作用下，形成羟基酸和树脂状的胶质，粘附在零件表面上，再经过高温作用进一步缩成沥青质和油焦质等复杂的混合物，即所谓积炭。

气缸盖部位有了积炭，会降低发动机的冷却效果。因为积炭的导热性能极差，其导热系数只有铸铁或钢的 $1/50$ ，这样会引起发动机过热，使发动机的动力性和经济性都大大降低。

活塞顶部积炭，会形成许多炽热面，引起早燃和爆燃；同时活塞顶部和缸盖上积炭增多，燃烧室内容积减小，压缩比提高，会引起发动机爆燃、爆震、敲击和异常磨损，缩短发动机的使用寿命。

气门及其座圈工作面上聚有积炭，会引起气门关闭不严而漏气，出现发动机难起动、工作无力以及气门易烧蚀等不良现象。

气门导管和气门杆部积炭结胶，将加速气门杆与气门导管的磨损，甚至会引起气门杆在气门导管内运动发涩而卡死。

活塞环槽内积炭，会使活塞环边隙、背隙变小，甚至无间隙；端隙受积炭影响而无膨胀余隙；这时极易造成活塞环胶结失去弹性、气缸密封不严、甚至折断活塞环而拉缸。

喷油嘴聚有积炭，极易卡死喷油嘴，造成发动机缺缸运行或突然熄火。

预燃室起动喷孔聚有积炭，将堵塞喷孔，使发动机起动困难。

火花塞积炭过多，在燃油湿润后，相当于火花塞电极间并联分路电阻，造成火花塞漏电、跳火过弱，严重时火花塞不能工作。排气道、排气管消声器内壁积炭严重时，排气阻力增加，排气不净，造成发动机温度上升，马力下降。

发动机生成积炭时，应及时清除。一般采用手工铲除（用金属丝刷或铲刀），也可用断活塞环在燃烧室的表面和活塞顶手工铲除。对于消声器内的积炭，若不便拆卸，可将消声器放在火中烧红，然后速冷，再用木棒轻敲、震动即可使积炭脱落。

对于燃烧室内的积炭，有条件时还可用以下化学方法彻底清除：

清除钢铁件（如缸盖、气门）上的积炭时，可用苛性钠 25 克、碳酸钠 31 克、硅酸钠 10 克、肥皂 8 克、重铬酸钾 5 克、水 1000 克配成清洗液，并加热至 $70^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ，将零件放入清洗液中浸泡 30 分钟左右，使积炭软化后刷除或擦除，再用热水冲洗干净。

清除铝合金零件（如活塞、铝质缸盖）上的积炭时，可用碳酸钠 20 克、硅酸钠 8 克、肥皂 10 克、重铬酸钾 5 克、水 1000 克配成清洗液，同样将溶液加热至 $70^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，将零件放入清洗液中浸泡 30 分钟，待积炭软化后清除，并用热水冲洗擦干。

金属清洗剂是除垢能力很强的清洗除碳剂，对于积炭严重的零件，为增加清除效果，可在金属清洗剂基础上加入其它成分配制水溶液，其配方是：金属清洗剂 40 克、氢氧化钠 12 克、硅氟酸钠 12 克、焦磷酸钠 12 克、三聚磷酸钠 10 克、水 1000 克配制成溶液，加温到 $70^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，浸泡清除。

火花塞的使用与维护

火花塞是汽油发动机点火系的重要元件，它的技术状态好坏，将直接影响着发动机的动力性、经济性和起动性能。因此，必须加强对火花塞的使用维护，使其处于良好的技术状态，以提高发动机的工作性能。

一要正确选用火花塞。火花塞裙部温度的高低对发动机的工作影响很大。当火花塞裙部温度为 $500\sim 700^{\circ}\text{C}$ 时，火花塞工作条件最好，不易产生积炭，这一温度称为自净温度。当裙部温度高于自净温度时，炽热的火花塞裙部会在正常点火之前直接点燃混合气，引起早燃、爆燃甚至化油器回火；当裙部温度低于自净温度时，又易于使油雾聚积、火花塞积炭而不能自净，导致高压电泄漏，使火花塞点火困难。

因此，必须根据发动机气缸工作温度及火花塞的热特性

来选用火花塞。对于低压缩比、低转速、小功率的发动机，因其燃烧室工作温度较低，应选用裙部尺寸长（裙部长度为16mm、20mm）、受热面积大的“热型”火花塞；对于高压比、高转速、大功率的发动机，因燃烧室工作温度较高，应选用裙部尺寸短（裙部长度为8mm、11mm）、受热面积小的“冷型”火花塞。这一点应引起驾驶员注意，不可错用；否则会引起火花塞积炭和发动机爆燃。

二要正确调整火花塞。火花塞电极间隙大小，直接影响着火花塞的放电能量。有资料表明，适当地加大电极间隙，在初级电流相同的情况下，可以增强火花塞的放电能量，改善着火性能，提高点火可靠性。但间隙增大时点火线圈超负荷工作，且高速时易于断火，因而间隙又不能过大。当电极间隙低于某一数值时，火花长度小，放电电压低，火花能量弱，不能很好地点燃混合气。一般火花塞电极间隙标准值为0.6~0.7mm。若间隙值不符合要求，可用尖嘴钳轻轻扳动侧电极予以调整。对于压缩比高的发动机，可适当调小电极间隙；对于压缩比低的发动机，可适当增大电极间隙。

三要及时清除积炭和油污。由于混合气调整不当、缸套和活塞及活塞环的磨损与对口、空气滤清器堵塞等原因，常会造成火花塞电极间生成积炭，这就相当于在火花塞电极间并联一个分路电阻而漏电，使火花塞点火电压显著降低，影响发动机的工作性能，严重时火花塞不能跳火。而落在火花塞电极间的油膜，会使穿透电压增高，引起火花塞跳火困难。因此，必须及时清除火花塞上的积炭和油污，保持绝缘体、电极表面清洁。

清除积炭时,可先将火花塞放在汽油中浸泡使积炭软化,然后用木质、竹质刮刀除净,用毛刷刷净,再用汽油洗净并用净布擦干或晾干。不可用金属刀片硬刮,以防损坏电极和绝缘体。也不得用金属丝刷刷洗,以免在裙部留下金属丝痕迹,导致高压电泄漏。

清除油污时,可用汽油清洗,擦净、吹干,或用火柴棒插入绝缘体周围吸干,不可将火花塞放到明火中去烧,这样易使电极间污染杂质,同时易损坏瓷绝缘体。

四要正确拆装。·拆前应用毛刷刷去并吹净火花塞座周围的积垢,拆后应用净布塞住火花塞座孔。

- 火花塞垫片为铜质密封垫,具有导热、防漏气的作用,不可用其它垫片代替,并保证密封有效。

- 当检查发现火花塞绝缘体开裂破碎或松动,侧电极根部开裂、脱落,都应及时更换。

- 火花塞螺纹旋入长度应与缸盖安装孔螺纹长度相适应,不允许旋入过长或过短。安装时,不得漏装或多装密封垫片。

- 火花塞应用专用套筒扳手去拧,其拧紧力矩为 $38\text{N} \cdot \text{m}$ 。

检查节温器

节温器的检查可随车进行,方法如下:

- 发动机起动后的检查。打开散热器加水口盖,若散热器内冷却水平静,则表明节温器工作正常,否则,则表示节温器工作失常。这是因为,在水温低于 70°C 时,节温器膨胀

筒处于收缩状态，主阀门关闭；当水温高于 80°C 时，膨胀筒膨胀，主阀门渐渐打开，散热器内循环水开始流动。当水温表指示 70°C 以下时，散热器进水管处若有水流动，水温温热，则表明节温器主阀门关闭不严，使冷却水过早大循环。

• 水温升高后的检查。发动机工作初期，水温上升很快；当水温表指示 80°C 后，升温速度减慢，则表明节温器工作正常。反之，若水温一直升高很快，当内压达到一定程度时，沸水突然溢出，则表明主阀门有卡滞，突然打开。

在水温表指示 $70^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 时，打开散热器盖和散热器放水开关，用手感其水温，若均烫手说明节温器工作正常；若散热器加水口处水温低，且散热器上水室进水管处无水流出或流水甚微，说明节温器主阀门无法打开。

有卡滞或关闭不严的节温器应拆下清洗或修复。

修补风挡玻璃炸点

高速行驶的汽车能带起路面上的小砂石。这些砂石如果撞击到快速行驶的汽车风挡玻璃上，极易对汽车风挡玻璃造成伤害，有的能形成一个个小炸点。这些小炸点不但影响了汽车的美观，更会干扰司机的视线。

消除汽车风挡玻璃上的炸点，现在已形成一种专门技术。北京卡万达汽车用品有限公司应用日本 JOYBOND 汽车美容品和技术修补的汽车风挡玻璃炸点，可以恢复汽车风挡玻璃“原状”，使人看不出破损过的丝毫痕迹。

用这种技术消除玻璃炸点，首先要用专用的玻璃清洁剂

清洗炸点，清理碎屑。然后用专用的钻机在炸点处打孔，清洗钻孔去除渣滓后用吹风机吹干，并在车内、车外分别固定好专用的反光盘和三角固定架。向风挡玻璃夹层内注射适量的 JOYBNOD 专用玻璃补充液后，再使用专用的真空加压工具使玻璃补充液填充炸点的所有缝隙和缺损处。这些玻璃补充液经专门设计的紫外线烤灯烘干后，再经反复研磨，炸点便完全消失了。为了使修补后的炸点与风挡玻璃的完整部分完全一致，还可以涂上一层 JOYBOND 特制玻璃防护液并抛光擦亮。

汽车风挡玻璃的价格一般较高，如果只是因为几个小炸点就换掉，很不划算。利用炸点修补技术复原汽车风挡玻璃，花费不多，可以为车主省不少钱。

汽车空调维护与保养

汽车空调系统的使用寿命在很大程度上取决于它能否得到正确的维护保养。

冷凝器：为了保证整个空调系统能工作正常，制冷效果良好，保持冷凝器表面的洁净是至关重要的。为此，经常清洗冷凝器，防止油污、泥土及其它杂物附在冷凝器上。清洗时注意不要把冷凝器散热片碰倒，更不能损伤管子。

蒸发器：在蒸发器的进风口处，一般都装有空气滤网，空气滤网应每周清洗一次，以免车内的灰尘、杂物吸附在空气滤网上而阻碍空气流通，造成制冷量不足。时常会遇到这样的情况：由于驾驶员不知道要清洗蒸发器入风口滤网，造成

空气流通不畅，引起车内冷风不足，误以为空调有故障。

压缩机：压缩机的安装支架不得松动。传动三角皮带松紧适宜，过松会引起打滑，造成压缩机转速下降，制冷量不足；过紧又加剧皮带磨损以及造成曲轴轴承过早损伤。检查压缩机冷冻机油油面高度应在规定范围内，在正常情况下冷冻机油消耗量极少，如果从压缩机的视油镜片中看不到冷冻机油，则说明冷气系统中存在泄漏现象，应及时维修。

另外，在非使用时期，即使是寒冷的冬天，每隔一周也要让压缩机运转十多分钟，检查各部分是否正常。因为压缩机很久不运转，突然再使用，由于压缩机的油封、衬垫之类零件变干和发硬，很容易开裂致使制冷剂泄漏。同时，压缩机的主要零件表面的粗糙度要求很严，很需要润滑油进行润滑，如果压缩机长久不运转，零件摩擦表面的润滑油会变干，或者润滑油会把零件粘在一起。倘若以后压缩机再运转的话，开始阶段就会出现润滑油不足或没有润滑油的现象。

电气线路：经常检查空调的电线情况，防止电线的绝热层磨破。当空调系统的保险烧损时，要先检查出毛病所在，待处理完后再换上保险管通电，切不可把保险短接，否则有可能烧坏整个线路，也可能对汽车上的其它电路产生不良影响。

空调管路：要经常检查空调系统各软管有无磨损、老化现象。空调系统中大量采用橡胶软管，如果这些软管有磨损，待环境温度升高后，制冷系统工作时就会爆管，导致制冷剂、冷冻机油漏光，空调系统完全失效。如果软管已破，空调还继续运转，则会导致泥土和水分大量进入压缩机等部件，使得整个冷气系统报废。因此，一定要经常检查橡胶软管，发

现有摩擦的情况要及时处理，对已破了口的部件要用破布把破口包扎好，并停止使用空调，尽快送去维修。

高级轿车的漆面养护

自己动手对汽车做美容护理，可按以下步骤进行：

清洁及去除漆面的花痕 使用打蜡机配合粗蜡毛球，再加上粗蜡。粗蜡一般含有细小的微粒，这些细小的微粒在打蜡机及毛球的带动下，会把最外层一些已受损的漆面磨去，从而带出一层全新的漆面。

将漆面抛光，使漆面恢复色泽及光滑 使用打蜡机及抛光毛球，再配合抛光蜡，主要作用为恢复漆面色泽及使表面恢复光滑。抛光毛球及粗蜡毛球的区别在于：粗蜡毛球质地较粗，而抛光毛球质地较软，所以粗蜡毛球能够有效地清洁表面，但是粗蜡毛球在清洁表面的同时也会使漆面留下浅痕。至于抛光毛球，不但不会留下花痕，在抛光蜡的配合下，更能去除粗蜡毛球所留下的痕迹，加上抛光蜡本身的化学作用，漆面便会恢复光滑，色彩亮泽。

在已处理的漆面上涂上保护蜡，使颜色更亮泽 经过第一步及第二步的处理，漆面已经变得完美，第三步所做的正是保护处理后的漆面，保护蜡能够彻底保护处理后的漆面，同时又能使表面更加光泽。只需在漆面上涂上薄薄一层蜡，待干后便能在漆面上形成一层保护膜，再将多余的蜡抹去，这一步就算完成了。一些新车或表面花痕不多的漆面，只需第二及第三步便足够了。

雨刷的使用和维护

定期检查雨刷器刮片。当其严重磨损或有脏物时，应及时更换或清洗，否则将降低雨刷器的工作效能，影响驾驶员视线。清洗时，可用蘸有酒精清洗剂的棉纱沿长度方向擦去刮片上的污物。

风挡玻璃干燥时不得接通雨刷器开关，若需试验雨刷器的工作情况，应先用水将玻璃润湿；停机时也不得用手拨动刮片，以防刮伤玻璃，损伤刮片或烧毁雨刷器电动机。

冬季雨刷器刮片被冻结或被雪团卡住时，应立即关闭电机，清除冰块、雪团后方可继续使用，以免烧坏雨刷器电动机。

雨刷器电动机是永磁直流电动机。电动机的磁极多采用陶瓷材料，故拆卸时应防止电动机从高处跌落，以免损坏。

雨刷器电动机多为封闭式，不可随意拆卸。必须拆卸时，也要清洗内部。可在含油轴承毛毡上加注润滑油，还要更换或补充减速箱的润滑脂。

若打开开关后，雨刷器电动机“嗡嗡”作响而不转动，说明传动部分已锈死或卡住，应立即关闭开关，以防烧毁电动机。

拆卸维护后，电动机重新装配时应注意不要让铁屑进入机壳内。各部分的配合不得过紧，以免转动阻力过大而烧坏电动机。

真皮座椅养护

真正的牛皮座椅都经过精细加工处理。

经过处理的水牛皮，具有抗酸碱、抗紫外线、耐磨、柔软、坚韧、防皱、抗老化、不褪色、冬暖夏凉、透气性好、富有弹性、不易点燃等优点，因此，一般情况下真皮座椅无需刻意保养。

很多人都有一种错觉，以为真皮座椅必须使用一些汽车蜡之类的保养品才能将真皮表面的污渍清除。其实，由于水牛皮拥有上述优点，因此各位驾车人只要在擦车、洗车时，用拧得半干的湿抹布擦拭真皮座椅表面，上面的污渍就会很容易被清除。再者，人体本身的油脂会对水牛皮产生滋润作用，因此根本无需打蜡。真皮座椅只会越用越美观，质地越来越油润柔软。

如果一定要打蜡处理也可以，但必须选用那些会真正被牛皮吸收的优质汽车蜡。否则一些实际上是油剂的“汽车蜡”会长期附着在真皮表面而不会被吸收。

真皮座椅上如有油污，可用专门为清理真皮污渍而制造的清洁剂，既可去污，又不伤皮。千万不可随意找一般的清洁剂去擦真皮。

真皮的最大敌人是刀剪、硬物及高温。原来真皮虽然已不在动物身上，但它的表皮之下仍然有水分，以保持皮质柔软。这些水分一旦经过长期曝晒而被蒸发之后，皮质就会变硬，甚至产生龟裂，一套真皮座椅就报销了。因此，配有真

皮座椅的汽车，要避免在太阳下曝晒。

此外，如有人携带宠物乘车，一定要特别注意，猫和狗都喜欢练爪，一不留神就会撕破真皮。

车辆保养的误区

一些驾驶员在汽车保养中常常想当然，以致走进误区，导致机件损坏或酿成机械事故。

螺栓越紧越好吗？汽车上用螺栓、螺母联接的紧固件，如缸盖、连杆轴承盖、主轴承盖等，应保证其螺栓、螺母有足够的预紧力（各机型产品说明书中都有明确规定），但也不能拧得过紧。若拧得过紧（超过规定扭矩值），一方面将使联接件在外力作用下产生永久变形、裂纹和凸起，造成结合面不平；另一方面将使螺栓产生拉伸永久变形，预紧力反而下降，甚至造成滑扣或折断。

机温越低越好吗？机体温度过高时，发动机充气效率下降，燃油系易产生气阻，燃烧过程变坏，同时润滑油变稀，零部件机械性能下降，磨损速度加快。于是一些驾驶员误认为机温越低越好。他们有的过早拆去保温帘，打开百叶窗，甚至拆去节温器。殊不知机温过低，会使燃油流动性、蒸发性变差，燃烧过程变慢，发动机功率下降、油耗增加。同时润滑条件变差、摩擦阻力增大，缸套易产生化学和电化学腐蚀。据试验测定，在水温为 40°C 时缸套的磨损速度是水温为 90°C 时的 $5\sim 7$ 倍。因此，在发动机工作时，应保持正常的水温（ $80\sim 95^{\circ}\text{C}$ ）。

机油越多越好吗？当发动机油底壳中的机油量不足时，机油泵会吸入空气，轴承与轴颈等摩擦副因机油量少而润滑不良，加剧磨损，甚至产生烧瓦抱轴事故。一些驾驶员担心烧瓦，认为多加些机油总比少加好。这样虽然降低了烧瓦的可能性，但发动机工作时曲轴柄、连杆大端剧烈搅动机油，不仅增加了发动机内部功率损失，而且因激溅到缸壁上的机油增多，易产生烧排机油故障，同时加剧了燃烧室内的积炭。因此，发动机油底壳中的机油量应控制在机油尺上、下刻线之间。

传动带越紧越好吗？汽车发动机的水泵、发电机等都采用三角带传动。当传动带松弛时，会产生打滑并加剧磨损，传递效率下降，于是一些驾驶员便认为传动带越紧越好。传动带调整过紧，易产生拉伸变形，缩短使用寿命；同时皮带轮轴及轴承易弯曲和损坏。因此，传动带紧度应调整合适，按压皮带中部时，其下沉量应为两端带轮中心距的3%~5%。

充电电压越高越好吗？当发电机充电电压过低时，蓄电池因充电不足容量下降，于是有些驾驶员便将充电电压值调得过高。这样将导致蓄电池电解液温度升高，水分蒸发过快，使用寿命缩短，并容易损坏用电设备。

保险丝越粗越好吗？保险丝是用来保护用电设备不被电流烧坏的。有些新驾驶员总喜欢用较粗的保险丝来减少换件麻烦，殊不知这样做保险丝是“保险”了，但发电机调节器及其它用电设备却不保险了。因此，当保险丝被烧断时，一定要查找故障原因并予以排除，然后更换符合要求的保险丝。

排除电路故障的方法

• 听声音判断故障：当打开点火开关，若从车外听到起动机吸铁开关发出“咯嗒、咯嗒”的异响，则说明吸铁开关只能在短时间里吸住接触盘，而起动机没有强电流来起动。这时，应检查蓄电池，看其电压是否正常、正负极接头是否发热、接触是否良好。若有此故障，应清洁电瓶接头并夹紧该线头。另外，若听到各类继电器发出“咯嗒……”的异响，除了要检查电源电压外，还应检查继电器白金，看其是否接触良好。若是白金的问题，清洁白金后故障会排除。

• 比较法：用新的、相同部件替换所怀疑的部件，看故障是否还出现，以此判断故障。如判断机油感应塞好坏时，就可把一个新的感应塞装在发动机上去观察。当换上新感应塞并发动发动机后，加压力正常，则说明旧的感应塞已损坏。另外，当水温、汽油表出故障时，同样可以用此方法去判断。

• 试探法：根据初步分析判断对故障作试探性的排除，以查找故障。试探法对不易复原的器件，不宜使用。如检查硅整流发电机是否发电，某低压线路是否带电时，就可用试灯或万用表来测试。另外还可用手刮碰抚摸、用鼻闻来判断故障。如变压器等用手刮碰一下，就知其是否已发热烧坏。

• 短路检查：相继不断地停止某系统或某部件的工作，以观察故障的变化来判断故障产生的部位。如喇叭不响或起动机不起动，可不通过继电器直接接线，以观察故障是否排除，若故障消失，则说明故障出在继电器上。

- 分段检查：将汽车电路分两段或多段，然后先查电路中间，并找出故障段。这样做可以较快地找到故障所在部位。
- 用试灯检查：现代汽车使用硅整流发电机，蓄电池是负极搭铁，因此必须用试车来检查电器上是否有电。当您打开点火开关起动机不能起动时，就可用试灯来检查点火开关进线接线柱是否有电。这时，可将试灯一端接在该开关接线柱上，另一端搭铁，若灯发亮，再进一步检查起动继电器等。禁止用刮火花来测试火线是否有电，否则火花会将发电机硅整流元件烧坏，使发电机不能发电。

汽车音响一般故障的排除

收音机

- 收音信号很弱，甚至收不到信号。首先检查天线是否拔出或伸展，接头是否插接牢固，天线内部是否短路或开路；如果信号较弱，但可以收听，可使用手动选台或接收所需电台，或打开远程接收（DX）方式，然后再次自动选台，即可。
- 如果接收台少，频率显示只有双数或只有单数时，请检查制式是否选择正确。
- 如果选定的广播电台、点火开关置于“OFF”时，存储内容消失，请检查电源线（BATT 线）是否有电。

磁带部分

- 请勿将磁带暴露于阳光直射（如前风挡）处或放在温度低、潮湿的环境下。
- 翘曲的卡带和卡带上未贴牢的标签，都可能在装卡带

或排出卡带时造成麻烦。

- 松弛的磁带可能会缠住走带机构。因此在装磁带前应使用铅笔或类似的工具，穿入卡带的转轴中旋紧松弛的磁带。

- 使磁带远离内含磁性物质的设备，如扬声器、放大器等，以防止擦除或破坏磁带上所存储的信息。

- 请勿触摸磁带的表面，因为灰尘会污染磁头。

- 磁带放音时，高音衰减或一个声道声小甚至无声。此类故障多为磁头污染，清洗磁头即可。

- 放音磁带丢转、没有放到带尾就自动换面，问题多是由于磁带卷得过紧，应使用正常磁带。

- 磁带放不进去或虽有磁带放音显示，但不出声音。这大多是由于在磁带排出途中断电或在装入的途中取出造成的。虽未放入磁带，操作板上也会显示磁带放音状态。此种情况的解决办法是再按一下出带键，先复位，然后插带就可以了。

- 建议使用磁带长度在 90 分钟以下的磁带。因为超长磁带条非常薄，很容易被拉断，造成机械故障。

CD 唱片部分

1. 不播放指定的唱片，而播放其它唱片，原因是：

- ①指定唱片发生异常，应清理唱片。清理唱片时不要顺着 CD 轨迹转着擦，应从里向外、与轨迹垂直方向擦，这样不至于损坏信号轨迹。

- ②唱片放入方向有误，正确放入即可。

- ③唱片有较大损伤，应清除。

2. 换片机显示了播放但无声音。此时微处理机尚未正常

运转，按复位键，使其正常运转。

3. 不能成为唱片控制程序。主要原因是装置的换片和输入未连接好，即主机与 CD 盒未连接好，或装 CD 片的盒未插到位。

4. 解决不能播放指定曲目的是解除“随机播放/换片随机播放”模式。

5. 如果发生打盘故障，请立即关机，并清除此盘，不可再用，以免损坏光头。

6. 跳音。

① 唱片自动换片机接触异物，如行李箱，体积大的物品等。

② 唱片有损伤或沾染脏物等。如停车之后仍在同一部位出现跑音现象，则属原唱片的问题应清理唱片。

怎样安装蓄电池

当汽车上的蓄电池拆下维修、补充充电或更换新蓄电池后，在向机车上安装时应注意以下几个问题：

- 搬运蓄电池时应轻拿轻放，不得歪斜侧倾，以免电解液溅出洒在衣服或皮肤上引起腐烂和烧伤，万一不小心遭到泼溅，应立即用肥皂水或苏打水冲洗。

- 蓄电池在机车座架上的固定应牢靠，并应在座架底部和四周空隙处加垫橡皮垫或毛毡等物，以防行车中蓄电池受震动而加速极板活性物质的脱落。

- 接线前应先弄清机车的搭铁极性和蓄电池的正负极，

切不可乱接或错接；装有两个蓄电池的汽车，应先将这两个蓄电池串联或并联起来，然后再向机车接线。

- 接线时注意不要将工具等导体放在蓄电池上，以防蓄电池短路。

- 接线柱与导线夹之间的氧化物应清除干净，并安装牢固、紧密，以防接触不良产生烧蚀而影响蓄电池正常工作。接好后还应在接线柱与导线夹的表面涂一薄层凡士林或黄油，以免接线处氧化、锈蚀。

- 拆下蓄电池时应先拆下搭铁线，但安装时搭铁线应最后装，以免可能出现短路。安装前先关闭机车所有用电设备开关，并将搭铁线与机体划擦，若出现火花，则说明线路中有短路现象，应查找原因并排除故障后再连接。

巧取气门芯

在给汽车轮胎充气时，为缩短充气时间，常采用拧出气门芯的方法。在拧气门芯时，有时因用力过猛，致使气门芯螺纹以下部分断在轮胎充气嘴里。要把残留的气门芯从轮胎充气嘴里取出来，常常很费劲。此时，可找一根自行车辐条，将带螺纹的一端拧入，而后用力将辐条拔出，便可将气门芯带出。

巧治汽车漏水

散热器漏水时，先打开水箱加水盖降温降压，缓和漏水

现象，在漏水部位贴上糯米团、饭团等粘物，可暂时防止或减少漏水。水管接头处漏水可先紧卡箍，如仍漏水，则用铁丝缠牢。橡胶管老化或划破时，可缠胶带，用铁丝缠牢。若是散热器片破裂，用尖嘴钳剪开破裂处，将调有乳胶的棉纱线塞进散热器片管内，表面涂一层 502 胶，然后用尖嘴钳夹紧破裂处，并用棉纱线将其外部缠上一层，表面涂以 502 胶。为使修补处密封可靠耐用，还可以用乳胶调合好的锯末再涂上一层，这样即可保证水箱不会泄漏。

制动调整臂的妙用

制动调整臂除了调整制动器间隙的作用之外，还有一些妙用。

- 锁定车轮。重车在爬坡换档或中途停车起步等情况时若驾驶操作不当，会造成驱动桥半轴折断，车辆失去驱动力，手制动也无法驻车。采用气压脚制动将车谨慎倒行到坡道较缓地段，立即停车并依次拧紧各轮调整臂蜗杆，使制动凸轮推开制动蹄顶死制动鼓从而将各轮锁定，待故障排除后将蜗杆再调回原位。

重车下大坡时遇到空气压缩机不泵气，贮气筒或管道严重漏气，制动气室橡皮膜破裂等使制动气压严重不足，车辆急需停车修复时采取减速、手制动等紧急措施停车后立即拧紧各轮调整臂蜗杆，锁定各轮确保安全，待故障排除后将蜗杆调回原位。

将车轮锁定，在某些时候还有防止车辆被盗的作用。因

为盗车人可以撬开车门,起动着车但脚抬离合器起步就熄火。若不懂调整臂结构,或没有相应的工具或作贼心虚,急切之下是无法将车开走的。

- 准差速锁。车辆在泥泞冰雪路面行驶时有时会遇到车辆一侧的驱动轮与地面附着不良而产生滑转,另一侧驱动轮转速却为零。由于普通客货车差速器未设置锁止装置即差速锁,无法将差速器一侧的后半轴和行星架(差速器壳)连成一体或直接将两侧的后半轴连成一体。这时拧动驱动轮打滑一侧的调整臂蜗杆,使该轮锁定或半锁定。使另一侧不打滑的驱动轮产生足够的牵引力驱动车辆行驶,驶出打滑路段后须及时拧松调回蜗杆,以免车轮与地面拖滑或制动鼓发烫。

- 压缩弹簧。车轮制动气室的回动弹簧张力很大。更换破损的橡皮膜时需将制动室总成从车上拆下,解体与装复制动室一般在台钳上夹持着进行。实际上拧动蜗杆将制动凸轮调至最低位置后可以继续拧动蜗杆,由于制动凸轮在最低位置时已无法转动,那么调整臂在蜗轮的带动下沿着制动凸轮轴的花键转动并通过连接叉、推杆将制动气室回动弹簧压入制动空壳内,再配1~2个小夹钳即能方便快速地对车装配橡皮膜、制动室盖、卡子与夹紧螺栓,提高工效数倍。更换皮膜后将蜗杆调回原位。

使用喇叭注意事项

喇叭是汽车的“嗓子”。使用喇叭时,应注意几点:

- 喇叭音量应控制在100分贝以内,否则对行人、驾驶

员的健康不利。

- 每次鸣喇叭的时间不要过长，一般不超过半秒钟。长时间鸣喇叭，电流大而且时间长，易损坏蓄电池，即造成电能浪费，还会使行人产生烦躁和逆反心理。

- 严格按《道路交通管理条例》的规定使用喇叭。在禁止鸣喇叭的地段，以及禁鸣的市区等，不得使用喇叭。

- 喇叭在汽车上不可刚性安装。安装时应加垫弹簧或橡皮缓冲块，并紧固好螺栓、螺母，以免汽车振动对喇叭产生影响。

- 平时用水冲洗汽车，注意不要让水进入喇叭筒内，以防喇叭受损。

轮胎充气注意事项

轮胎充气有讲究，若不按要领正确进行充气，会直接影响轮胎的使用寿命，甚至在操作中损坏附件，带来不必要的麻烦。

正确为轮胎充气，应在停驶后轮胎完全冷却时进行，切勿车刚停下便急于充气。因车辆行驶中，轮胎会因滚动摩擦生热，导致胎温上升，并使气压升高，影响充气的精确度。充气之前，还要检查充入胎内的气体是否清洁，尤其是公路边沿一些小修理店铺，其充气设备简陋、过脏。充入胎内的空气含有水分、油污，会造成内胎橡胶变形变质或出现早期损坏。充气前应将气门嘴上的泥土、灰尘等擦干净。充气时尽量不要松动或取出气门芯，靠增大气压强行充气，以防造成

气门嘴螺丝脱扣漏气。充气完毕后，应蘸水涂在气门嘴上，检查是否漏气，以便视情况拧紧或更换气门芯。充完气，还应配齐装紧气门嘴帽，防止泥沙等进入气门嘴内。

如何避免轮胎早期损坏

- 合理装配轮胎。正确合理地装配汽车轮胎，对延长轮胎的使用寿命很重要。

- 经常检查轮胎气压。轮胎气压应保持在允许的误差范围内（轻型车 $\pm 9.8\text{KPa}$ ，中型载重汽车为 $\pm 19.6\text{KPa}$ ）。做到“三个一样”，即前后轮胎气压一个样，后轮两内侧胎气压一个样，后轮两外侧胎气压一个样。

- 及时调整前束和车轮的动平衡。要注意对转向轮的前束情况进行检查，一经发现前束过大、过小要及时调整。一般结合二级保养进行。车轮的动平衡试验不论对车辆的行驶安全，还是轮胎的使用寿命都有重大影响。有条件的要及时检验，无条件的拆装轮胎时应注意做记号，保持轮胎的动平衡，特别是小汽车。

- 按车辆规定装载。按车辆额定吨位装载，货物装载应均衡，并避免物资运行时滑移。初驶车辆必须按额定吨位的75%装载，否则，不但对轮胎而且对车辆都会造成早期损坏。

- （1）轮胎必须安装在合适的轮辋上。每种型号规格的轮胎都要求一定轮辋宽度，一般不可代用。

- （2）一辆车上应装配同一规格轮胎，高压胎与低压胎，不同花纹的轮胎不得混用。

(3) 内胎、外胎和衬带应配套, 轮胎在维修时, 常出现内外胎或衬带等需要换件, 一定要按型号规格配套, 否则会留下故障隐患。

(4) 轮胎换位应搭配合理。轮胎换位时, 应根据外胎磨损程度, 合理搭配。为保证汽车行驶的安全性和稳定性, 转向轮一般要选择质量好的轮胎。后轮并装双胎的载重货车, 质量好的轮胎装于内侧, 装配时内外侧轮胎的气门嘴相隔 180° , 以保证内外侧轮胎充气方便和车轮的平衡。若新旧轮胎混装, 应尽量选用胎面磨损相近的轮胎配装, 各胎的胎面磨损差值不应超过 2mm。

(5) 坚持中速行驶和养成良好的操作习惯。要坚持中速行驶, 起步要稳, 转弯要慢, 行驶中处理情况要提前, 尽量避免紧急制动, 养成良好的操作习惯。夏季高温要注意轮胎温度, 如轮胎温度过高, 应停车在阴凉处自然降温, 严禁采用洒泼冷水、放气等办法降温降压。冬季使用防滑链, 在越过冰雪路段后, 要及时拆除, 减少轮胎磨损。行驶中, 驾驶员要注意选择路面, 避免尖锐物和坑洼, 以防引起爆胎。

轮胎早期损坏寻因

据统计, 汽车轮胎占汽车价值的 $15\% \sim 20\%$, 轮胎消耗费占运输成本的 $10\% \sim 15\%$ 。轮胎除了正常损耗外, 使用、维护不当出现早期损坏也是重要原因之一。

• 车辆严重超载。汽车超载现象普遍存在, 是造成轮胎早期损坏或爆裂的主要原因之一。目前, 一般汽车多使用

9.00-20 的普通轮胎，帘布为 14 层级，最大负荷 2200 公斤。但使用中，车辆超载相当严重。5 吨车经常装载 8 吨甚至 10 吨。超载不仅对轮胎损伤很大，而且对车辆的损坏也很严重。实践证明，超载 20%，轮胎寿命降低 30%。

- 气压不足会导致胎体离层、胎面和外胎层剥落。单胎缺气易使轮胎鼓包、脱层。双胎并装时有一胎缺气会使另一胎超载，造成双胎同时报废。气压过高会引起帘线过度变形，从而改变了轮胎的轮廓，使轮胎发热而造成胎面的异常磨损。实践证明，轮胎气压不足或提高标准气压 10%~20%，将会使轮胎的寿命减少 5%~10%。

- 前轴移位及车轮不平衡。前轴移位会使轮胎外缘出现锯齿形磨损。影响前轴移位的主要原因是：钢板弹簧中心螺栓折断、钢板弹簧销衬套过度磨损、U 形螺栓及吊耳松动等因素。车轮不平衡导致车轮产生上下震动和横向摆动，将使轮胎磨损加剧 5%~15%，直接缩短轮胎的寿命。

- 转向外倾角过大或前束过大、过小。转向外倾角过大或前束过大、过小，使转向轮不能直线行驶，处于边滚动边滑动状态，滑动磨损增大，表现为轮胎胎面中部磨损特别严重。

- 车速太快和不良的操作习惯。轮胎寿命随行驶速度的增加而相应缩短，如果速度变化 20%，则对轮胎的磨损影响为 19%。车速太快使轮胎温度过高，易使轮胎脱层、脱胶。驾驶员不良的操作习惯，如急促起步，经常紧急制动和快速急转弯，都会加速轮胎的磨损。

- 轮胎换位不及时及不同型号的轮胎混用。不重视轮胎

的定期换位，造成轮胎磨损不均匀，会缩短轮胎使用寿命。不同型号的轮胎混用，会造成轮胎胎面磨损，主要是因为不同型号的轮胎的动、静半径不同，周向的滑动不等，使轮胎磨损加剧。

交通违章及处理

什么是交通违章

交通违章是指人们违反交通管理法规，妨碍交通秩序和影响交通安全的过错行为。

交通违章的特征有以下四方面：

(1) 交通违章行为的主体，应是达到法定年龄，具有责任能力的自然人或法人。未达到法定年龄或无责任能力的自然人，如儿童、精神病患者的违章行为，一般不予追究。

(2) 违章行为所侵犯的客体，是国家对交通的管理活动和社会秩序。

(3) 交通违章的行为人在其主观方面有过错。他们的违章行为，或属故意，即明知故犯；或属过失，即行为不慎，虽非故意，但应预防的而未预防。

(4) 交通违章客观上是一种违反交通管理法规的行为，或是积极的行为，或是消极的行为。如果是仅仅有思想意识活动，而行为事实上未发生，则不能构成违章。

交通违章的基本要素有哪些

交通违章的基本要素包括三个方面：

(1) 行为人必须在其思想意识支配下发生在身体外部有违反交通管理法规的具体事实。有事实的算违章；无事实的不算违章。单纯的思想意识活动不能构成违章。

(2) 违反交通管理行为必须有被侵犯的客体，即侵犯了交通法规所保护的交通环境。任何一个违章行为都发生在交通法规所保护的交通环境中，也必然对交通环境造成伤害。

(3) 违反交通管理行为必须是行为者有意或过失。就是说违章者要有主观方面的过错。人的行为是受思想支配的。一切违章行为都基于违章者本人的心理状态，对于违章者来说，一部分人是心有预计、明知故犯而故意造成违章；也有一部分人则是由于行为不慎、疏忽大意而过失造成违章。所以，故意和过失心理状态的存在是构成违章必须具备的条件，是必须承担法律责任的主观方面的因素。

交通违章处罚的 最终裁定应由谁做出

交通违章处罚由公安机关做出决定，违章被处罚者对公安机关处罚不服的，依据《治安管理处罚条例》的规定，应在接到公安机关的处罚通知后五日内，向上一级公安机关提出申诉，由公安机关在接到申诉后五日内做出裁决。如不服上一级公安机关裁决的，可在接到通知五日内，向当地人民法院提出诉讼，由法院做出最终裁定。

交通违章处罚尺度一览表

(机动车) 违章处罚尺度一览表

处罚 档次	处罚尺度	扣分	违章行为
一档	处十五日以内拘留,或者二百元以下罚款,可并处吊扣六个月以下驾驶证。情节严重的可并处六个月以上,十二个月以下驾驶证	7~9 分	①醉酒驾驶车的 ②把车交给无驾驶证的人驾驶的 ③挪用、转借车辆牌证或驾驶证的 ④无驾驶证驾驶车辆的
二档	处两百元以下罚款或者警告,也可并处吊扣六个月以下驾驶证;情节严重的可并处吊扣六个月以上十二个月以下驾驶证	7~9 分	①涂改、伪造、冒领机动车牌证、驾驶证或者使用失效的牌证、驾驶证
		4~6 分	②学习驾驶员未按规定驾车的 ③未按规定超车或让车的 ④未按规定停车或因故障不立即移车,造成交通严重堵塞的
三档	处一百元以下罚款或者警告,可并处吊扣四个月以下驾驶证	4~6 分	①驾驶与驾驶证准驾车型不相符合的车辆 ②未按规定参加驾驶员审验或者审验不合格仍驾驶车辆的
		7~9 分	③用人工直接供油驾驶车辆的
		4~6 分	④驾车穿插,超越警车及其护卫车队的
四档	处五十元以下罚款或者警告,可以并处吊扣三个月以下驾驶证	4~6 分	①驾车逆向行驶的 ②下陡坡时熄火、空档滑行的 ③驾驶未经检验或检验不合格的车辆 ④驾驶转向、制动、灯光等机件不合安全要求的 ⑤饮酒后驾驶机动车的

处罚 档次	处罚尺度	扣分	违章行为
五 档	处三十元以下罚款或者警告,可 单处吊扣二个月以下驾驶证	1~3 分	① 驾驶后视镜、刮水器不合安全要求的 车辆的 ② 进入导向车道后,不按规定方向行 驶的 ③ 遇同车道内有车等候放行信号时,强 行右转弯的 ④ 行经交叉路口、铁道口不按规定行 车或者停车的 ⑤ 不避让执行任务的警车、消防车、工 程救险车、救护车的 ⑥ 不按规定申领和使用临时号牌或移 动证的 ⑦ 在禁行的时间、道路上行驶的
六 档	处二十元以下罚款或警告,可单 处吊扣一个月以下驾驶证	1~3 分	① 不按规定会车、倒车或调头的 ② 货运汽车不按规定载人的 ③ 实习驾驶员不按规定驾驶大型客车、 电车、起重车或带挂车的汽车的 ④ 驾驶噪声和排放超过国家标准的车 辆的 ⑤ 不按规定拖带挂车或牵引车辆的 ⑥ 不按规定驾驶履带式车辆的
七 档	处五元以下罚款或者警告,可并 处吊扣一个月以下驾驶证	扣 1 分, 态 度好可 不扣分	① 违反交通信号、交通标志、交通标 线指示的 ② 违反车速或装载规定的 ③ 不按规定使用警报器或标志灯具的 ④ 在公安机关明令禁止停放车辆的 地方停放车辆的
八 档	处五元以下罚款或警告	可扣 1 分, 认 错态度 好的, 可不扣 分	① 不按规定安装车辆号牌的 ② 不携带驾驶证、行驶证的 ③ 驾驶和乘坐二轮摩托车,不戴安全头 盔的 ④ 驾驶轻便摩托车载人或驾驶二轮、侧 三轮摩托车后座附载不满十二岁儿童 的 ⑤ 驾车没有关好车门、车厢的 ⑥ 穿拖鞋驾驶机动车的 ⑦ 驾车时吸烟、饮食或有其他妨碍安 全行车行为的 ⑧ 不按规定使用喇叭和喇叭音量超过 标准的 ⑨ 不按规定临时停车的

交通违章处罚程序一览表

交通违章处罚程序一览表

处罚种类				处罚权限	填发法律文件
罚款	吊扣驾驶证	拘留	扣分		
50元以上			1~3分	交通民警	当场处罚决定书(兼作罚款收据)
50元以下	2个月以下		4分以上	交警大(中)队裁决	交通管理处罚裁决书(一式三份)
	6个月以上			报交警支队裁决	交通管理处罚裁决书(一式三份)
		✓		报市公安局或公安分局裁决	按[86]公发29号文件的规定,填发法律文书
备注	1. 暂扣驾驶证、行驶证和非机动车辆的,应给被处罚人开具暂扣证件、车辆凭证 2. 对酒后无证驾驶机动车、驾驶无牌照或机件不符合安全要求的机动车辆的,处罚后由于安全原因不能立即放行的,应通知有关单位将车取回或确认安全后予以放行 3. 罚款数额超过50元,被处罚人没有异议的,可由交警当场处罚 4. 违反《高速公路交通管理办法》的行为,按《高速公路交通管理办法》和《湖南省高等级公路管理条例》进行处罚				

交通违章处罚的责任年龄和责任能力是怎样规定的

责任年龄是指《道路交通管理条例》中规定必须达到一定年龄才能承担因违反交通管理行为的法律责任。未达到一定年龄即使实施了违反交通管理行为,也不能对其追究法律责任,这是对违反交通管理行为的人是否追究法律责任的条件之一。我国《治安管理处罚条例》第九条规定:“已满十四岁不满十八岁的人违反治安管理的,从轻处罚;不满十四岁

的人违反治安管理的，免予处罚；但是可以予以训诫，并责令其监护人严加管教。”

所谓责任能力是指已达到法定责任年龄的人在通常情况下具有的识别和控制能力，懂得法律的规范性和可预见性，即能够理解自己行为的社会危害性和产生的后果，包括自然法则处罚的后果和法律制裁的后果。对这样的人违反交通管理行为才能予以处罚，就是说应当受到处罚的违反交通管理行为的人，不但要达到责任年龄，而且还要具备责任能力。精神病人在精神病发作期间，呆傻人违反交通管理行为，不能像对待正常人那样对待。

二人以上共同违反交通管理行为应如何处罚

《治安管理处罚条例》第十四条规定：“二人以上共同违反治安管理的，根据情节分别处罚。”

对于二人以上共同违反道路交通管理的行为的处罚，要注意每个人行为的情节。要掌握共同违反交通管理行为的特点，一是客观上必须要有共同违反交通管理的行为，二是在主观上必须要有共同意识，三是确有承担法律责任的能力。只有具备这些特点才能按共同违反交通管理的行为处罚。

交通事故处理

什么叫道路交通事故

道路交通事故是指车辆驾驶员、行人、乘车人以及其他在道路上进行与交通活动有关的人员，因违反《中华人民共和国道路交通管理条例》和其他道路交通管理法规、规章的行为，从而造成人身伤亡和财产损失的事故。交通事故必须是违反交通法规的行为。如不是违章行为引起的，而是因为自然灾害或战争等不可抗拒的原因引起人员伤害和车辆的损失，则不属于交通事故。

根据人身伤亡或对财产损失的程度和数额，交通事故分为轻微事故、一般事故、重大事故和特大事故。

轻微事故：指一次交通事故造成轻伤 1~2 人；或直接财产损失：机动车辆事故损失折款 1000 元以下，非机动车事故损失折款 200 元以下。

一般事故：指一次交通事故造成重伤 1~2 人，或者轻伤 3 人及 3 人以上；或直接财产损失不足 3 万元的事故。

重大事故：指一次交通事故造成死亡 1~2 人；或重伤 3~10 人；或直接财产损失折款 3~6 万元；或虽未造成人身伤亡，但危及副部长级以上干部、政府邀请的外宾、知名人士的安全，政治影响很坏的。

特大事故：指一次交通事故造成死亡 3 人或 3 人以上；或重伤 11 人及 11 人以上；或死 1 人，同时重伤 8 人及 8 人以上；或者死亡 2 人，同时重伤 5 人及 5 人以上；或造成重要首长、外宾人身伤亡，政治影响大的事故；或直接财产损失在 6 万元以上的事故。

道路交通事故应由各级人民政府的公安机关处理。公安部是国务院处理交通事故的主管机关。县以上地方各级公安机关是同级人民政府处理本行政区域内交通事故的主管机关。除此之外，任何单位和个人都不能处理道路交通事故。道路交通事故只能由公安机关处理。

道路外的交通事故决定由谁处理取决于事故的性质。一般来讲，属于工伤性质的事故应由劳动保护部门处理；属于治安性质的事故，应由公安机关的治安部门调查处理；另外一些比如铁路道口汽车与火车相撞的事故，汽车在渡口坠河事故以及军车演习中的车辆事故等，则分别由铁路管理部门、水运管理部门和军队按照有关规定处理。

交通事故中的死亡、重伤和 轻伤是怎样规定的

交通事故中的死亡是指因道路交通事故当场死亡和伤后 7 天内抢救无效而死亡的。

交通事故中的重伤和轻伤的划分，一般是按 1990 年司法部、最高人民法院、最高人民检察院、公安部联合规定来执行的。

下列情况之一者均为重伤。

一是肢体残废，由于撞击、辗轧等各种因素致使肢体缺失，或者肢体完整但肢体功能丧失，如缺失一手任何两指及其掌骨，缺失一足全部足趾，肩关节强直畸形或者关节活动度丧失 50%，肢体重要神经完全断裂或者缺损等；

二是毁人容貌，即毁损人面，致使容貌变形、丑陋及功能障碍，如眼球缺损、眼睑下垂严重影响视力，外鼻缺损严重塌陷致使变形等；

三是丧失听力，如损伤后，一耳语音听力减退在 91 分贝以上或两耳语音听力减退在 60 分贝以上；

四是丧失视觉，如损伤后一眼盲等；

五是严重骨折，如胸骨、肋骨、脊骨、尺骨、胫骨等部位的骨折；

六是颅脑损伤；

七是内脏损伤等；

八是丧失其他器官功能或者其他对于人身健康有重大伤害的损伤。

轻伤一般是指表皮挫裂伤、皮下溢血、轻度脑震荡经医生诊断需休息一到三天的情况。

发生交通事故后当事人应怎么办

交通事故的发生随机性很强，绝大部分交通事故在发生前，当事人没有思想准备。一旦事故发生，往往惊慌失措，不知该怎么办。根据《道路交通事故处理办法》第七条规定：

“发生交通事故的车辆必须立即停车，当事人必须保护现场，抢救伤者和财产（必须移动时应当标明位置），并迅速报告公安机关或者执勤的交通警察，听候处理。”这都是必须履行的义务。如果当事人主观认为事故与己无关，擅自驶离现场或者故意逃避责任，驾车逃跑，这个当事人除应负交通事故承担事实责任外，还应承担因情节恶劣或逃跑导致的其他后果的法律责任，对其处罚时也在从重之列。

发生交通事故后如何报案

行车中，一旦发生交通事故需要公安交通管理部门处理时，应及时向事故地点管辖区的公安交通管理部门报案。报案方法一般有如下几种：

（1）向就近的值勤交通民警、公安交通管理部门报告；

（2）请顺路车辆上的驾驶员或其他人员向公安交通管理部门报案；

（3）用电话向公安交通管理部门报案（现在许多地方已设立了交通事故专门的报警电话：122）；

（4）在边远偏僻地区，可就近向当地公安部门、行政机关报告、并请求转告；

报案时，应讲明事故发生的地点、车辆牌号、损失情况，特别是要讲明人员伤亡情况，以便公安交通管理部门采取相应的措施。

由于交通事故归事故发生地的公安交通管理机关管辖，所以应向对事故发生地有管辖权的公安交通管理机关报案。

如果事故有重大的政治影响或人员死亡，还应向主管公安机关报案。如果事故发生地归哪一个公安交通管理部门管辖不明的，可以向该地任意一个公安交通管理部门报案。如果事故引起火灾，应先报火警后报公安交通管理部门。

怎样保护交通事故现场

车辆发生事故后，应立即观察现场全貌，确定现场范围，在事故双方人员和其他人员的协助下，共同用白灰或沙石、树枝、绳索等把现场标围封闭，并注意看护，禁止一切车辆和行人进入。标围现场时，应尽量做到不妨碍交通。若要在现场抢救伤员，应标记伤员的原始位置。抢救受损财物时，要注意保护现场。现场如有扩大事故的危险因素，如汽油外溢，车上装有易燃、易爆、剧毒、放射性物品时，应立即设法消除，并向周围的行人讲明现场的危险性。必要时，应将危险车辆驶离事故现场。

怎样抢救事故中的受伤者

车辆肇事发现有人受伤时，应立即进行抢救。如果受伤者伤势较轻，应将其留在现场等待公安交通管理部门处理。如受伤较重，应及时拦截过往车辆将其送往就近医院抢救。如果伤者压在车轮底下，可移动车辆将伤者救出，但要标记好车轮方位和伤者倒卧的位置。伤者无其他车辆护送去医院时，在万不得已时，可用肇事车辆将重伤者送医院抢救，但应先

标好停车位置，即各个车轮的位置、走向、制动印痕的起止点等。如有他人，应留下保护现场。驾驶员把伤者送到医院后，应立即返回现场，根据标记放好车辆。条件允许时，应先用电话报告医院，以便医院做好抢救准备。若受伤人员较多，车辆损坏和伤员不宜移动时，应立即请求医院派出救护人员和救护车辆。若受伤人出血，尤其大量出血时，要先进行止血。简易止血可用橡皮条、绷带或手帕等扎紧或用手指捏住出血口的上方动脉，以中止流血，防止受伤人员失血过多发生危险。受伤人员如出现休克，应进行人工呼吸抢救。驾驶员为了自身安全和救护伤员，平时应学会基本的急救方法。

交通肇事车辆逃逸怎么办

发生交通事故后，如遇肇事车逃逸，应做到以下几点：

(1) 记下肇事逃逸车辆的特征。如肇事逃跑的是机动车，要立即看清其车牌号码并及时记下，为防止忘记，应用石块或树枝先刻写在路面或路边土地上，再记在纸上。如果记不下来，就要看准它的车型、颜色、装载物的特征，最好多找几个人作见证。如遇路过的车辆，可以请驾驶员协助追缉。如附近有电话，应立即向公安交通管理部门或其他公安机关报告有关情况，以便及时堵截追缉。

(2) 保留好现场的遗留痕迹。肇事逃逸车辆在事故现场多少会留下一些痕迹，应该注意保留。首先是物体痕迹，发生事故后，车辆在碰撞中损坏的挡风玻璃残片、照明灯、指示灯碎片；脱落的残损部件，如后视镜、前散热器的防护栅

栏、车上的塑料装饰件等；车辆与车辆的碰撞中还会遗留油漆的漆片、车上散装的货物等。另外，如果逃逸车辆在事故前有制动情形，路面还会遗留制动印痕和冲撞时在路面上形成的挫痕，上述痕迹可以帮助公安交通管理部门确定肇事车辆的车种、车型、颜色和装载的物品。

(3) 及时报案。

接受交警讯问应注意什么

讯问肇事司机并作讯问笔录，这是公安人员办案的必要程序。司机要注意的是，在接受讯问时，必须实事求是地向公安人员交待事故发生的经过，切不可为了减轻自己的责任而胡编乱造。公安人员问完肇事司机后，还要做全面调查，当所调查的情况与肇车司机所述不符时，还要讯问肇事司机第二次、第三次，直到把事故案情搞清楚为止，司机切不可认为自己怎样说有利说就怎样说。有的肇事司机反复无常，前后说法不一致，甚至自相矛盾，这是不行的。在法律面前应采取实事求是的态度，积极配合公安交通管理部门做好事故调查工作。隐瞒事故真相的人，可按照《道路交通事故处理办法》中的有关规定处罚，并处吊销机动车驾驶证。

当事人在向公安人员陈述事故发生的经过时，应如实向公安人员陈述事故发生的全过程。包括车辆、行人等行进的方向、路线、位置、路面状况，采取的措施，接触的地点、方位和部位，造成的后果，伤者的抢救，现场的保护与变动等，有无其他影响因素，有无过往车辆行人，以及哪些人可以作

证等。

交通事故伤者急救的 医疗费由谁来预付

根据《道路交通事故处理办法》规定，交通事故造成人身伤害需要抢救治疗的，交通事故当事人及所在单位或机动车的所有人，应当预付医疗费，结案后由当事人按交通事故责任承担。

预付医疗费是在交通事故责任尚未明确的情况下进行的。预付不等于赔偿，只是抢救伤者而采取的应急措施。等事故结案再按交通事故责任承担。预付医疗费的高低次序，首先应是当事人负责，当事人一时无法预付时，就由当事人所在单位负责；无单位的，如受聘于个体运输户的，就由机动车的所有人（即车主）负责；如各方对预付都有困难，可由公安机关指定的一方预付。如拒绝或暂时无法预付的，公安机关可以暂时扣留交通事故车辆，以作抵押。

交通事故逃逸案中的抢救 期间医疗费、死者丧葬费由谁预付

根据《道路交通事故处理办法》中的规定：“在实行机动车辆第三者责任法定保险的行政区域发生交通事故逃逸案件的，由当地中国人民保险公司预付伤者抢救期间的医疗费，死者的丧葬费。中国人民保险公司有权向抓获的逃逸者及其所

在单位或者机动车辆的所有人，追偿其预付的所有款项。”如果被抓获的逃逸机动车驾驶员，其所驾机动车已参加了第三者责任保险，其追偿或赔偿数额，由保险公司按规定处理。

交通事故不能私了

所谓“私了”，是指交通事故各方当事人为了逃避法律责任，不向公安机关报告发生交通事故情况，私自了结。这是藐视法律的行为，其后果是十分严重的。

(1) 不能正确认定事故责任原因，分清责任。当事人不向公安机关报案，自己处理，首先遇到的是不能确定交通事故的真正原因，无法分清事故责任，极易出现不青不白地由一方全部承担损失的情况。

(2) 引发其他违法行为。交通事故发生后，当事人情绪比较激动，不向公安机关报案，在对方当事人得不到公安机关保护的情况下，很容易发生殴打对方当事人，扣押车辆财物，限制人身自由以及敲诈、勒索对方财物等违法行为，甚至由此引发刑事案件。

(3) 使违法者逃避法律、法规的处罚。不报案自行处理交通事故，往往只偏重于事故造成的损害赔偿，致使造成事故责任者轻易地逃避了法律、法规应有的处罚，使其得不到应有的教育，这实际是一种以钱买法、危害法律尊严的行为。这种做法是对社会不负责任的表现，同时，又是姑息、包庇犯罪和逃避法律制裁的另一种违法行为。

(4) 自己的合法权益得不到保障。发生交通事故不报案，

会使受害一方产生“别的甭说，拿钱了事”的想法；而有时身体受伤情况难以准确判断，要了一些钱后又发现内伤很重，吃了亏；有时又有不分原因、不分责任地把事故损害结果全部推给致害一方当事人，而致害一方当事人在逃避处罚思想的支配下，极力满足受害方的要求，这就导致了赔偿数额越提越高，当事人勉强同意的，花了不该花的冤枉钱；当事人不同意的，事故拖起来没完没了。因此，不报案自己处理交通事故带来的只能是当事人自身合法权益得不到保障。因此，奉劝想“私了”事故的当事人，发生事故一定要及时报案，千万不可“私了”。

车辆事故后如何办理保险索赔手续

如果您所驾驶的车辆已在保险公司买了车辆保险，当您驾车发生了交通事故，则可向保险公司索赔。但必须做到以下几点：

(1) 及时报案，并填写《出险证明》和《出险通知书》。车辆事故后，事故当事人应及时报案。如果当事人因受伤或其他情况无法报案的，应委托其他人代为办理。事故发生后，当事人应保护好第一现场，并及时通知公安交通管理部门和保险公司。而且要及时携带保险单、行驶证等到保险公司书面报案。填好报案登记后，交由理赔人员审阅，确系无误后，领取《出险证明》和《出险通知书》，并认真填写。

(2) 协助理赔人员查验受损车辆，确定车辆损失。然后，领取《事故车辆修理托（承）修单》，凭该单到保险公司指定

修理厂修理受损车辆。如果要求到其他地方修理，必须在托修单估价范围内修理，超出部分、修车质量及其他后果自负。

(3) 结案或修车后应在一周内将有关单据交回保险公司。车辆修复或结案后三个月内不提供证明单据的，保险公司将不负责赔偿。

如果是一般车损事故，没有人身伤亡，应提供以下证明单据：

- ① 出险通知单（单位盖章）；
- ② 出险证明（公安交管部门盖章）；
- ③ 事故车辆修理托（承）修单（单位和修理厂盖章）；
- ④ 修车发票（公车提供复印件，私车交原件）；
- ⑤ 结算清单（维修车辆施工单）原件；
- ⑥ 修理材料清单（材料明细表）原件。

如果涉及人身伤残、死亡事故，除以上证明外，还应提供下列材料：

- ① 伤者诊断证明（县级以上医院）；
- ② 残者法医鉴定书；
- ③ 死者的死亡证明；
- ④ 抢救、治疗以及其他各种费用收据、补偿费收据（公安交管部门盖章）；
- ⑤ 交通事故责任认定书；
- ⑥ 交通事故损害赔偿调解书；
- ⑦ 伤亡者工资证明、家庭情况证明，或是有关情况的公证书；
- ⑧ 其他必要证明。

如果是经保险公司同意从国外自行进口的配件的应提供如下证明：

- ①发票；
- ②装箱单；
- ③货运单；
- ④报关单；
- ⑤税票。

如果在外省市出险的应提供：

- ①代查勘报告书；
- ②修车协议书；
- ③事故照片。

如果是单纯人身伤亡事故，保户要妥善保管好《受损车辆鉴定单》，并随同其它证明单据一起交回保险公司。

(4) 领取赔款。证明单据齐全无误后由理赔人员结案，十日内至十五即可领取赔款，领取赔款时，还应携带好有关证件——如果是公车，应带公章及领款人的有效证件；如果是私车，应带车主身份证及领款人的身份证。

什么叫交通事故责任

交通事故责任是公安机关按照事故现场的勘查和调查的事实，依据《中华人民共和国道路交通管理条例》和其他道路交通法规、规章的规定，对交通事故当事人在这起事故中是否有违章行为，交通违章行为与交通事故损害后果间的因果关系、作用大小，作出定性、定量的认定。定性是对当事人

有无违章行为及其违章行为与交通事故之间有无因果关系的分析，即可认定当事人有无事故责任。定量是指当事人的违章行为在事故中所起作用的大小，即应承担多少责任。

交通事故责任可分为全部责任、主要责任、同等责任、次要责任。

怎样认定交通事故责任

认定交通事故责任时应坚持“以事实为依据，以法律为准绳”的办案原则。为了正确地量化交通事故责任，必须先查明事实，确定事故的原因。这就要求交通事故的办案人员一要在调查时坚持实事求是、认真过细的工作作风；二要坚持“重证据、重调查研究、不轻信口供”，依法办案的工作方针；三要坚持集体研究、领导审批，坚持行政、业务双重监督的工作方法。要明确的是，交通事故当事人的违章行为是否起到了导致、促成事故发生的作用，构成了事故的原因。如果当事人的违章行为是引发或促成交通事故的原因，就可以肯定这个当事人负有交通事故责任，否则，当事人不应负有交通事故责任。

在决定交通事故责任大小的定量问题时，公安交通管理部门主要考虑的是当事人的违章行为在造成交通事故时的作用大小。具体区分方法如下：

(1) 完全由一方当事人因违章行为造成交通事故的，应当由其负全部责任；另一方无违章行为的不负事故责任，或者虽有违章行为，但与事故无直接因果关系的，也不负事故

责任。

(2) 两方当事人的违章行为共同造成交通事故的，违章行为在交通事故中作用大的一方负主要责任，另一方负次要责任；违章行为在交通事故中作用基本相同的，两方负同等责任。

(3) 三方以上当事人的违章行为共同造成交通事故的，根据各自违章行为在交通事故中作用的大小划分责任。

(4) 当事人逃逸或者故意破坏、伪造现场，毁灭证据，使交通事故无法认定的，由其负全部责任。

(5) 当事人一方有条件报案而未报案或者未及时报案的，使交通事故无法认定的，应当负全部责任。

(6) 当事人各方有条件报案而均未报案或者未及时报案的，使交通事故无法认定的，应当负同等责任。但机动车与非机动车、行人发生交通事故的，机动车一方负主要责任，非机动车、行人一方负次要责任。

当事人对交通事故责任 认定有异议怎么办

当事人对交通事故责任认定有异议时，应当让交通事故办案人员出具有关证据，说明认定责任的依据和理由。有关证据主要是指现场图、现场照片和鉴定结论。鉴定结论包括痕迹鉴定、车速鉴定、车辆安全运行技术状况的鉴定、酒精检测鉴定等。以上证据均应让当事人查阅。认定交通事故责任的依据，包括事实依据、理论依据和法律依据。其中事实

依据是各证据加以证明的交通事故发生的有关事实。理论依据是指有关碰撞力学、汽车理论、交通心理、法学、痕迹学理论等。法律依据是指有关交通法规和事故处理法规。认定交通事故责任的理由主要是指为什么要认定当事人负交通事故责任 and 具体负哪一种交通事故责任。

作为交通事故当事人,如果公安机关在出具有关证据,说明认定责任的根据和理由后,应当解除疑问,服从公安机关的交通事故责任的认定。但如果当事人认为公安机关公布的交通事故责任事实不清,证据不足,理由不充分,法规适用不准,责任认定不当,则应当索取公安机关作出的《道路交通事故责任认定书》,依法申请重新认定交通事故责任。

怎样申请交通事故责任重新认定

当事人对交通事故责任认定不服的,可以在接到《道路交通事故责任认定书》之日第二天起十五日内,向上一级公安交通管理部门申请重新认定。上一级公安机关接到重新认定申请书后 30 日内,应当作出维护、变更或者撤销的决定。申请重新认定责任的当事人应当注意以下几个问题:

(1) 公安机关公布交通事故责任,向有关当事人送交《道路交通事故责任认定书》时,当事人不论是否同意公安机关认定的交通事故责任,都应当接受。因为交通事故责任认定是公安机关单方面的行为,不需要征得当事人的同意。当事人不同意可依法向上一级公安机关申请重新认定。公安机关对拒绝接收《道路交通事故责任认定书》的行为,只要记

录在案，即视为送达，重新认定的时效也开始算起。

(2) 申请重新认定是有期限规定的。当事人对认定书不服，申请重新认定，必须在接到《认定书》第二天起十五日内申请。如果超过规定的申请时效，当事人即丧失了重新认定的申请权利，再申请重新认定，公安机关将不受理。

(3) 当事人对交通事故责任认定不服，必须有事实依据和理由，也就是说，当事人不能既无事实依据，又无任何正当理由，主观地认为交通事故责任认定不当，要求重新认定。作为上一级公安机关不可能对所有交通事故均进行审查，这也影响公安机关的工作效率，也会使受害方的权益得不到及时恢复。所以，当事人申请重新认定一定要有事实和理由，当然，事实是否成立，理由是否正当，应由重新认定机关审查认定。

(4) 当事人在申请重新认定时必须持重新认定申请书和原《道路交通事故责任认定书》到上一级公安机关申请重新认定，不能越级申请。

(5) 重新认定只有一次，也就是说，重新认定决定是对该事故责任的最终认定，对重新认定不服的，不能再次申请重新认定。

公安机关调解损害 赔偿责任事故的原则

公安机关调解交通事故损害赔偿主要遵循以下三个原则：

(1) 依照法律规定进行调解的原则。

依照法律规定进行调解，是指公安机关要依据《道路交通事故处理办法》、《民法通则》及其他民事法规定的赔偿范围、赔偿项目、赔偿年限、赔偿数额，以及当事人所负事故责任进行调解。对于不属于调解范围内的要求，如解决住房、工作调动、两地分居等，则不予以调解。如果当事人一方愿意协助解决，公安机关也不干涉。

(2) 当事人自愿的原则。

当事人自愿是指当事人有权依照自己的真实意志参与民事活动。当事人自愿是当事人之间在权利义务关系地位平等的前提，也是当事人在民事活动中地位平等的具体表现。没有自愿，就没有平等，也谈不上公平合理地解决损害赔偿。当然，自愿也是指法律允许的范围内的自愿，并不意味着当事人可以过高地索要赔偿费，也不意味着应赔偿的可以不服赔偿。在公安机关主持下达成的调解协议，是当事人自愿意思表示一致的表现，双方当事人应受其约束，遵守履行。当事人不愿意进行调解或者调解达成协议后反悔的，可以向人民法院提起民事诉讼。因为调解不是诉讼程序，调解协议不是法律文书，不具有强制执行效力。

(3) 用说服教育的方法进行调解的原则。

公安机关在调解损害赔偿时，首先要充分听取各方当事人的意见，如果当事人对事故证据、原因和责任认定有异议时，应当场能解释的，当场解释清；当场不能解释的，应在查证、研究后解释清楚，做到有理有据，使人心服口服。要根据事实讲道理。讲明法律规定，对一些要求高或坚持少赔

的人要耐心细致地说服教育。切不可简单生硬压服就范，只有按法律规定赔偿，加上耐心说服打通思想，才能起到防止民事纠纷激化的作用，防止人民内部矛盾向不利方面转化，因而增强人民内部的团结。

哪些人可参加交通事故 损害赔偿的调解

参加交通事故损害赔偿的人员除了事故办案人员外，还应包括交通事故当事人、交通事故伤亡者的近亲属或者监护人、交通事故车辆所有权的人、法定代理人和委托代理人，以及公安机关认为有必要参加的人员，如当事人所在单位的负责人等。无关人员不得参与调解。当事人委托的代理人参加调解须向办案人员提交由当事人签名或者盖章的授权委托书（委托书须载明委托事项和权限）。但上述人员须经公安机关同意后方准参加调解，且一方人数不得超过3人，调解中途一般不得强调委托代理人的意见不能代表自己而要求更换。特殊情况必须更换的，总的调解期限连续计算，不能超过规定。

公安机关调解损害赔偿的 主要做法是怎样的

公安机关对国内交通事故损害赔偿的调解一般以召集当事人和有关人员开会的形式进行。主要做法是：

- (1) 向当事人讲清赔偿的基本原则和基本规定等；
- (2) 向当事人介绍事故人员伤亡，财产损失等情况；
- (3) 根据责任比例，调解经济赔偿数额。如当事人对赔偿数额意见一致时，即可履行调解结案手续；
- (4) 当构成交通肇事罪案件的当事人一方或双方对损害赔偿意见不一致时，经调解达不成协议的，公安机关调解终结，作为刑事附带民事诉讼由法院审理。

机动车在已转卖，但未办过户 手续期间发生交通事故的 损害赔偿应由谁承担

《机动车管理办法》第十五条和国务院办公厅转发的国家工商行政管理局《关于汽车交易市场管理的暂行规定》对机动车辆产权的转移有特殊要求，即必须经过汽车交易市场并由所有人或车辆所属单位及时向当地车辆管理机关办理过户登记手续。未履行以上两项手续的交易，应视为无效，发生事故后，由事故责任者和原车辆所有权人或所属单位负责损害赔偿。

交通事故损害赔偿的调解 期限是怎样规定的

由于公安机关对当事人的损害赔偿纠纷不可能无限期地进行调解，因此需要规定一个明确的时间期限，以免久拖不

决。《道路交通事故处理办法》第三十二条规定：“损害赔偿的调解期限为 30 日……”这是通常情况下的调解期限。特殊情况下可延长 15 日，延长期限必须是重大、复杂的交通事故，是否延长只能由公安部门决定，并须经上一级公安机关负责人批准。对交通事故致伤的，调解从治疗终结或者定残之日起开始；对交通事故致死的，调解从规定办理丧事时间结束之日起开始；对交通事故仅造成财产损失的，调解从确定损失之日起开始。

调解未达成协议的，在规定期限内，只调解两次。就是说，在 30 日或 45 日内并不是天天要调解，只是在两次正式调解（非正式磋商除外）未达成协议的情况下，即可宣布调解结束，不管两次调解结束的日期是否已到 30 日或 45 日。30 日或 45 日结束后，就可转入诉讼阶段，特别应注意的是，每一次调解都应有调解记录，当事人的赔偿要求和办案人员意见都应是具体、明确的。

当事人或者代理人因故不能按期参加调解的，须事先通知办案人员，请求变更调解时间，无正当理由不到或者调解中途退离的，计为调解一次。

调解中，当事人方更换调解参加人的，应连续计算调解次数和时间。当事人或者代理人因不可抗因素或者特殊情况下不能按时参加调解的，调解时限中断。

交通事故损害赔偿 的项目是怎样规定的

道路交通事故原则上是按照直接实际损失予以赔偿。

根据《道路交通事故处理办法》的规定，损害赔偿范围分为两大部分：

一部分是因造成人身损害引起的直接物质损失。具体包括医疗费、误工费、住院伙食补助费、护理费、残疾者生活补助费、残疾用具费、丧葬费、死亡补偿费、被扶养人生活费、交通费和住宿费等 11 项。对可能造成的间接损失，如就业、升学、调整工资、住房等则不在赔偿之列。

另一部分就是财产直接损失。即指交通事故直接造成财物损毁的实际价值，包括车辆、财物、道路、设施和牲畜等。由直接经济损失引起和牵连的其他损失是间接损失，如停工、停产损失等，则不在赔偿之列。

以上两方面的损失，如受害者具备采取措施避免损害扩大的能力而未采取措施，致使造成损害扩大的，则扩大部分不属于交通事故损害赔偿范围。

当然，并不是所有交通事故的责任者都必须负担《道路交通事故处理办法》中规定的所有 12 项损害赔偿项目，而是要根据实际情况由公安机关确定承担其中的哪几种。就一起事故来说，一般一个受害者不会出现几项赔偿项目都得到赔偿的情况。超出《道路交通事故处理办法》规定的赔偿项目，则更不予以赔偿。

交通事故损害赔偿标准一览表

序号	赔偿项目	赔偿标准
1	医疗费	按照医院对当事人的交通事故创伤治疗所必须的费用计算,凭据支付。结案后确需继续治疗的,按照治疗必须的费用给付。
2	误工费	当事人有固定收入,按照本人因误工减少的固定收入计算;对收入高于交通事故发生地平均生活费三倍以上的,按照三倍计算;无固定收入的,按照交通事故发生地国营同行业的平均收入计算。
3	伤者住院伙食补助费	按照交通事故发生地国家机关工作人员的出差伙食补助标准计算。如出现事故发生地国家机关工作人员出差到不同地区,出差伙食补助标准不一的情况,应按就高不就低的原则,付给伤者住院的伙食补助费。享受补助的时间从住院之日起至出院为止,不管住院者伤重伤轻都应支付,但一般只是结案前的才有。
4	护理费	伤者住院期间,护理人员有收入的,按照误工费的规定计算;无收入的,按照交通事故发生地平均生活费计算。
5	残疾者生活补助费	根据伤残等级,按照交通事故发生地平均生活费计算。自定残之日起,赔偿20年。但50周岁以上的,年龄每增加一岁减少一年,最低不少于10年;70周岁以上的按5年计算。
6	残疾用具费	因残疾需配制补偿功能的器具的,凭医院证明按普及型器具的费用计算。
7	丧葬费	应按照交通事故发生地的丧葬标准支付。一般因尸体处理的方式不同或者死者的职务级别不同而异。
8	死亡补偿费	均按交通事故发生地平均生活费计算,补偿10年,对不满16周岁的,年龄每小一岁减少一年;对70周岁以上的,年龄每增加一岁减少一年,但最低不少于5年。
9	被抚养人生活费	以死者生前或者残者丧失劳动能力前实际抚养的、没有其他生活来源的人为限,按照交通事故发生地居民生活困难补助标准计算。对不满16周岁的人抚养到16周岁。对无劳动能力的人抚养20年,但50周岁以上的,年龄每增加一岁减少一年,最低不少于10年;70周岁以上的按5年计算。对其他被抚养的人抚养5年。
10	交通费	按照当事人实际必需的费用计算,凭据支付。这里当事人的交通费还包括参加处理交通事故的当事人家属所需的交通费。乘坐交通工具的种类及其座位等级要按国家规定视自己职务、级别而定。如需要特殊照顾,应事先征得公安机关同意。否则高出部分的费用自付。
11	住宿费	按照交通事故发生地国家机关一般工作人员的出差住宿标准计算,凭据支付。对参加处理交通事故的当事人亲属所需要的交通费、误工费、住宿、应按前述标准计算。按照当事人的交通事故责任分担,但计算费用的人数不得超过过三人。
12	直接财产损失(含车辆、物品、道路、设施、牲畜等的损害)	因交通事故损害的车辆、物品、设施等,应当修复、不能修复的、折价赔偿。牲畜因伤失去使用价值或者死亡的,折价赔偿。