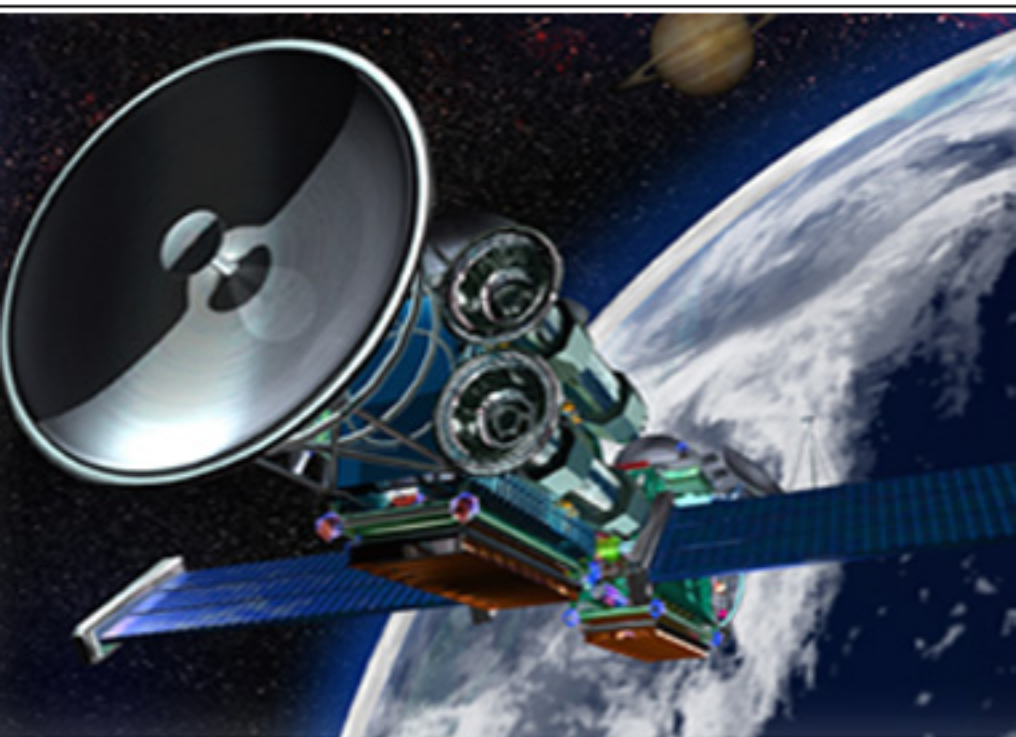


青少年科技知识文库

QINGSHAONIAN KEJI ZHISHI WENKU

建筑艺术与文明之谜



科普教育与艺术修养
青苹果电子图书系列

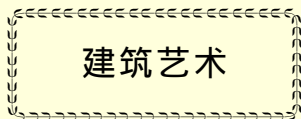
青少年科技知识文库

(2)

建筑艺术与文明之谜

于 明 主编

目 录



序

一、为来世建造的宫殿——各具特色的陵墓建筑

大漠中的永恒	4
爱情的珍珠	7

二、上帝·安拉·释迦牟尼——神庙·教堂·寺庙·塔

神庙	10
教堂	15
寺庙	27
塔	32

三、古代统治者的天堂——富丽堂皇的宫殿建筑

文明古国的王宫花园	47
夕阳中的奢华	49
唯我独尊	51

世界屋脊上的珍宝	54
古典的精华和古典的再现	57
欧洲最宏大的宫殿	60
东西合璧大王宫	63
伊朗公主的梦中仙境	64

四、古代公共建筑

现代体育场的雏形	66
公共浴场=俱乐部	68

五、现代公共建筑

美术馆·图书馆	72
展览馆	81
歌剧院	89
体育馆	98
会堂	104

六、纪念物

法兰西的骄傲	107
永不再战	110
横跨蓝天的钢虹	112

七、交通设施

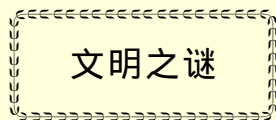
莫斯科“地下宫殿”	115
登飞机的机器	116
凌空欲飞的大鸟	118
伊斯兰世界的大门	120

八、校舍、住宅

校舍建筑	123
------------	-----

现代科学技术与建筑

环境科学与建筑	129
太阳能与建筑	132
CAD 与建筑	133



序

九、古文明之谜

亚特兰蒂斯——神仙的乐土还是人类的家园?	137
楼兰——美丽的名字神秘的城	153
绿野仙踪——玛雅文明奇谈	162
人类有过史前超文明吗?	176

十、自然现象之谜

尼斯水怪与 USO 一族	184
魔海疑云——百慕大三角区探秘	196
世界三大爆炸奇案	209
“世纪之谜”——球状闪电	223
圣塔柯斯神秘地带	227
世界四大死亡谷	229

十一、历史建筑遗迹之谜

世界第一大奇观—埃及金字塔	232
纳斯卡荒原的神秘巨画	248

十二、人的奥秘

人体内的“火灾”—人体自燃	254
人体内的“蜘蛛网”—经络之谜	261

A decorative border with a repeating floral or scroll-like pattern, rendered in black, frames the central text.

建筑艺术

序

音乐是有声的。简单的七个音符经过作曲家的巧妙组合，就变成了美妙的乐章，再经过演奏家的精彩表演，就变成了动听的声音，给人以精神上的享受。

世界上除了有声的音乐外，还有一种无声的音乐，是人们对城市建筑艺术的爱称——建筑是凝固的音乐。

关于“凝固的音乐”一词，还有一段动人的神话故事：

在很久很久以前，有个年轻的歌手叫奥菲斯，他的歌声优美嘹亮，赢得了阿波罗神的钟爱。阿波罗把自己的七弦琴送给了他，文艺女神缪斯又教他弹唱。奥菲斯刻苦学习，很快熟悉了演唱技巧。当他纵情高歌时，男女老幼为之倾倒，动物植物为之着迷；山峦翩翩起舞，连溪水也羞得停止了流动。

有一天，他带着一些木材和石头来到一片空地上。当他拨动琴弦，唱出美妙歌声时，所有的木材和石头都象着了魔似的随着音乐的旋律跳动起来，组成了各种比例匀称、造型优美的建筑，空地变成了充满美丽建筑的广场。从此以后，当人们在广场漫步时，总会听到奥菲斯的歌声。“凝固的音乐”就这样流传了下来。

在现实生活中，第一个称“建筑是凝固的音乐”的人，是德国浪漫主义文学家谢林。但是在他之前，德国伟大诗人歌德就曾经说过：“在罗马的圣彼得大教堂前面广场的柱廊里散

步，会觉得好象在享受音乐的节律。”因此，他对谢林“建筑是凝固的音乐”的说法十分赞赏。

一、为来世建造的宫殿 ——各具特色的陵墓建筑

大漠中的永恒

一提起埃及,也许在你的脑海里会立即浮现出金字塔和狮身人面像的形象吧。是的,耸立在尼罗河畔的古老而庄重的金字塔,已成为世界文化之瑰宝,被誉为“世界七大奇迹”之一。

大约在公元前三千年左右,埃及形成了统一的奴隶制大帝国。国王称作法老。是最大的奴隶主,有着至高无上的权力。当时的人们崇拜大自然,相信人死之后,灵魂不灭,只要尸体不腐烂,三千年后就会在极乐世界里复活,象山川大漠一样永生。所以法老死后,被满身涂上香料,用布裹起来,制成“木乃伊”,安葬在金字塔的重心处,期待有朝一日能升入极乐世界获得永生。

金字塔是古埃及法老为自己建造的陵墓。原文名字是“高”的意思,由于它们均为精确的正方锥体,无论从哪一面望去,都很象汉字中的“金”字,故我国历来称之为金字塔。

埃及有大大小小的金字塔七十多座,其中以吉萨金字塔群最为著名。它是由胡夫、哈夫拉、孟卡拉大小不等的三座金字塔所组成。最大的一座是胡夫金字塔,高 146 米,正方

形底边每边长达 230 米，占地 5.3 公顷。它是用 230 多万块岩石砌成的，每块岩石重 2.5 吨到几十吨。石块磨得异常平整，中间的缝隙连极薄的刀片也插不进去。它屹立在一望无际的尼罗河三角洲原野上，简洁、高大而又稳健，令所有仰视它的人肃然起敬。

现代科学考察发现，大金字塔的伟大与神奇，不单单在于它有雄伟的外观和精密的建造，更在于它所引发的一连串令人吃惊的数据：

（一）引伸塔底面的纵平分线到无穷则为地球的子午线，它所通过的陆地比任何子午线经过的都要多，而且恰好将大陆分成相等的两部分。

（二） $\text{塔高} \times 2 = \text{塔身每面三角形的面积}$

（三） $\text{塔高} \times 10 \text{ 亿倍} = \text{太阳与地球的距离}$

（四） $\text{塔高} \times 2 / \text{边长} \times 4 = \text{圆周率 } \pi$

（五）底的对角线引伸，正好将尼罗河三角洲包含在内。

科学家对金字塔的建造提出了种种质疑，有的甚至认为

金字塔非人类所造，因为它的形体、角度、受力都必须经过周密的计算，才能数千年巍峨屹立，而古埃及人的建筑水平无论如何达不到这样的高度。

那么，金字塔到底是如何建造的呢？至今仍是一大世界之谜，等待着人们去揭开它神秘的面纱。

在哈夫拉金字塔的前面，当时还建造了狮身人面像。古代埃及这种雕刻很多，但以这个为最大，称大斯芬克斯。它高约 20 米，长约 46 米，面阔 4 米，形象对称端庄。相传狮子的面部是按照哈夫拉的面目雕刻的。

斯芬克斯是希腊神话中的带翼狮身女怪，她总是让过路的人猜谜语，如果猜不出来，就把行人吃掉。过路的人没有一个能猜出她的谜语，所以凡遇到斯芬克斯的人，总是被她吃掉。后来有一位勇士叫俄底修斯，当他路过这里时斯芬克斯给他猜了这样一个谜，说有一个东西，早上用四条腿行走，中午用两条腿行走，晚上用三条腿行走，问他这是什么。俄

底修斯想了想回答说，这是人！谜被猜对了，于是俄底修斯就把斯芬克斯摔下山去。

据传它鼻子残破处是 1798 年拿破仑军队远征埃及时用大炮轰毁的。历史上石像曾被多次修缮，并曾多次为沙漠掩埋，又多次被挖掘出来。最后一次挖掘是在 1816 年，它那 1.7 米长的鼻子早已不知去向。由于自然风化和战争、水灾等等，现有的狮身人面像已伤痕累累，早已体现不出昔日法老的神威了。

爱情的珍珠

泰姬·玛哈尔陵是印度莫卧儿王朝第五代皇帝沙贾汗为其早逝的爱妻泰姬·玛哈尔建造的，是世界建筑史中最美丽的作品之一，被印度人民誉为“印度的珍珠”。

莫卧儿王朝统治印度的 227 年中，几乎一直充斥着动荡：大英帝国的入侵使印度这个末代王朝蒙辱带垢；王朝相传六代，父子争位、兄弟残杀的事件不断发生。沙贾汗也曾起兵争夺其父的王位，失败后过了七年的逃亡生活。这期间，与他患难与共的是其宠妃阿姬曼·芭奴。沙贾汗登基后，封这位多情美貌的宠妃为皇后，并赐以“慕姆泰姬·玛哈尔”的封号。后人对这封号有两种解释，或曰“美人”，或曰“宫廷的王冠”。

泰姬在一次陪皇帝出巡途中产下第 14 个孩子，不幸产后得了传染病，不久死去。沙贾汗在她临终前答应为她建造一

座可与她的美貌与功勋相匹配的陵墓。

陵墓建在莫卧儿王朝首都阿格拉城堡附近。为了该墓的设计与施工，除集中了全印度的著名建筑师和工匠外，还聘请了土耳其、伊朗、中亚、阿富汗和巴格达等地的建筑师。可以说这座陵墓总结了整个伊斯兰世界建筑的精华。它始建于1631年，每天动用两万名工匠，精心施工，历时22年，于1653年落成。

泰姬陵的入口是一座用印度特产红石砌成的宏伟而精致的城楼。穿过城楼，一条用红石铺成的长300米的甬道直通白色陵墓，甬道中段有一个十字形水池，中心为喷泉，四周植以竹草花木。陵墓两翼有红砂石的宫殿式建筑，西座是清真寺，东座是接待厅。水池中清水映着陵体的倒影，宛如泰姬对着明镜在梳妆。为了表现泰姬的永恒之美，陵体从东西

南北四个方面看都是完整的，各具美感。早晨，大理石陵体在朝晖下呈桃红色，中午烈日把陵体照得浮光耀金，傍晚夕阳西下后陵体又现出乳白色。

登陵石级有 22 级，代表陵园建造花了 22 年。陵墓建在一座 7 米高、长宽各 95 米的正方形大理石基座上，寝宫居中，四角各有一座 40 米高的圆塔。寝宫共分 5 间宫室，中央宫室放着泰姬和国王的石棺。宫墙和石棺用珠宝镶嵌成各种花卉及人物图案，十分雍容华贵。

泰姬陵竣工时，沙贾汗国王仍在位。他对泰姬的情思像一根无形的丝线，萦绕在陵内外。国王曾梦想为自己建造一座与泰姬陵一样的黑大理石陵墓，好与白色的泰姬陵遥遥相对。可是，还没来得及动工，他的儿子奥朗则布就起来“抢班夺权”，他杀死兄弟各一人，赶走另一个哥哥，并把其父沙贾汗囚禁在阿格拉城堡中。这位多情的国王只能透过囚室的窗棂望着爱妻的陵墓。最后，他终于被安葬在泰姬陵的石棺中，与爱妻并卧。

二、上帝·安拉·释迦牟尼 ——神庙·教堂·寺庙·塔

神 庙

1. 太阳中的鹰

在人类早期，由于不能科学地认识大自然，所以对许多自然现象产生出神秘的心理反映，如对太阳的光和温暖感的感激，对暴风雨、雷电的害怕等等。这些心理汇集起来，一方面产生了许多神话，另一方面也就塑造了神。这就是人类早期的宗教现象。

古代埃及对太阳神特别崇拜，尊奉为万神之王，所以建造了许多太阳神庙。古埃及人对太阳神形象的塑造是很有趣的，他们认为太阳神就象一只鹰，它坐在太阳的圆球之中，这个圆球又安置在一条小船上，一直在天空和海洋上航行。这是多么丰富的想象！

埃及最大的神庙，要数底比斯城附近的卡纳克阿蒙神庙了。这座庙始建于公元前 2400 年的古埃及中王时期，以后历代不断有所扩建，直到公元前 305 年托勒密时期为止。

神庙平面基本对称，长 336 米，宽 110 米，沿长向轴线上有六道作戒备用的大门。第一道门最大，高达 38 米，号称

塔门。在塔门和神庙之间，有一条 40 米长的通道，通道两旁排列着 40 尊巨大的狮身羊面和狮身牛面石像，好似一道别有情趣的迎送仪仗队。走过“仪仗队”，进入北大门，神庙大殿便展现在眼前。

神殿宽 103 米，进深 52 米。它又被称为石柱大殿，是阿蒙神庙的主体。大殿密密地排列着 16 列共 134 根高大的石柱，人进入大殿就象进入了森林一样。每根柱子上都刻有浮雕，柱顶呈绽开的花瓣状，很象倒放的大钟，优美异常，既增加了柱子的生动感，又使柱子和上部的梁结合得自然活泼。柱顶上可以安坐百人，尺度之大，令人叹为观止。

神庙内有个遐迩闻名的方尖碑，用整块大理石凿成，高 30 多米，重 320 吨，表面镀金，象征着太阳神的光辉。

穿过大殿，就是神庙的最后部分——神堂，是法老和僧侣们拜神祈祷的地方，一般人是不准入内的。

卡纳克的阿蒙神庙是世界上现存最大的神庙宇，它以宏伟的规模，精巧的工艺，吸引着世界上数以万计的参观者。

2. 雅典的保护神

古希腊是欧洲文化的摇篮。早在公元前五世纪，古希腊人民就在艺术，哲学等多方面获得了辉煌的成就，创造了光耀千古的古典文化。古希腊数学家欧几里得，诗人荷马、哲学家苏格拉底、雕刻家菲狄亚斯都诞生在这里。建筑是古希腊最重要的艺术形式之一，希腊建筑所体现的古典建筑风格对欧洲建筑进程产生了深远的影响。

在古希腊建筑中最著名的是高踞雅典城中央一个山岗上

的卫城，城里有世界建筑史上无以伦比的杰作——卫城山门、帕提农神庙、伊瑞克先神庙。

帕提农原意为“处女宫”，建于公元前 448 年——前 432 年，为纪念雅典人战胜波斯人，献给雅典城邦的保护神——雅典娜的，是卫城上最美丽的建筑。

神庙的平面呈长方形，建在一个三级台基上，总面积 2100 平方米，全部用白色大理石砌成。台基四周都是石柱围廊，柱高 10 米。屋顶为两坡顶，下面八根柱子、柱子上部设有山花、三角形的面上满是精致的浮雕，其内容是雅典娜的降生和雅典娜的许多功绩。这个建筑的美，首先在其整体比例的和谐。它以水平檐部横线条为主，以垂直的柱列纵线条为次。主次纵横，产生建筑的构图美。而且柱的高度和柱与柱之间的间隔，也经过严密的设计，形成一种最理想和最优美的比例。它的山花、檐部、柱子的实的部分和柱廊的空的部分，形成虚实对比，在阳光照耀下，显得十分得体。直到今天，许多建筑在形式上仍在效法这种艺术法则。其次，还在它的材料与装饰。这个建筑用的是石材，但并不哗众取宠，而是简洁明快。上面的雕刻，有重点、有节奏地布置，恰到好处。这种柱的形式称为陶立克柱，仅以匀称的比例和有利的线条取胜，不加装饰，看上去十分雄健。

帕提农神庙的室内空间简洁，长方向的两侧是实墙，短方向为正门，进去分前后两个厅，前厅为主，后厅为仓库，用来存放金银珠宝。前厅中间稍靠后的地方，就是雅典城邦的保护者，处女神雅典娜的雕像。这个雕像相传出自希腊最著名的雕刻家斐地亚斯之手。这个雕像用黄金嵌象牙做成，高

12 米。雅典娜头戴金盔，盔的正中有一个神兽格列芬的形象，两边是狮身鹰嘴长有翅膀的女怪斯芬克斯。处女神右手托着胜利女神，左手执大盾，盾上刻着希腊人与阿马戎人战斗的场面。据说雕刻家斐地亚斯自己的形象也列在其中。处女神的服饰，乃是典型的希腊服装，宽宽的，有许多垂直线条的褶皱，显示出无限的韵律美。可惜，这个伟大的杰作如今已不知去向，今天我们所见到的，是 1880 年发现的一个高约 1.5 米的仿制品了。

帕提农神庙体现的典型格局方式，柱式构图法早，建筑与雕塑的结合手法，代表了古典建筑艺术的最高成就，被后世引为楷模。它是世界艺术宝库中的珍品，古典艺术风格的象征。

神庙历经沧桑，于 1687 年大部毁于威尼斯人的炮弹，如今只剩下残垣断柱了。

3. 带帽子的混凝土圆桶

当希腊文明逐渐凋谢之时，又一个强大的奴隶制帝国在

亚平宁半岛诞生了，这就是著名的古罗马帝国。它全盛之时，统治着东起小亚细亚和叙利亚，西到西班牙和不列颠，北面包括高卢（今法国大部）、南面包括埃及和北非的广大地域，成为一个地跨欧、亚、非的大帝国。一方面，古罗马直接继承了古希腊晚期的建筑成就；另一方面，古罗马文化与伊达拉里亚、叙利亚、埃及等地文化不断融合，使古罗马建筑成就达到了奴隶制时期的世界巅峰。

古罗马建造了许多神庙，万神庙是其中最杰出的一座，它代表了罗马工程技术的最高成就。

万神庙即供奉众神之庙。同希腊晚期的庙宇一样，万神庙也建在广场边上。它坐南朝北，建于公元一世纪哈德朗皇帝统治时期，至今保存完好。

站在庙前广场从外部看万神庙，它仿佛是一只巨大的带穹顶的混凝土圆桶，紧靠在前面深深的柱廊上。柱廊正面是八根等距离排列的大理石圆柱，这些圆柱有五层楼高，几乎三个人才能抱拢。柱廊是从旧万神庙拆过来的，艳丽浮华。它的棱角分明，与圆桶形的神庙本身连接显得过于生硬，但柱身，柱头上细腻的雕刻使神庙单调的外表富于了变化。

神庙的内部是一个硕大无比的圆形大厅。屋顶是一个半球形的穹顶，直径 43.2 米，是罗马跨度最大的穹顶。在此之前，最大的是阿维奴斯浴场的穹顶，直径大约 38 米，万神庙一举创造了直径 43.2 米的最高纪录，并把这个纪录一直保持到十九世纪工业革命以后。

进入神庙看到的是苍穹般的辽阔空间。神庙的内壁分为两层，上半部覆以半球形的穹顶，作五排环状分布的藻井，逐

排向上收缩，下大上小，增强了整个穹面深远浑圆的效果。下半部按黄金比例又分成两层，下层立一圈石柱，上层设七个壁龛，每个壁龛内供奉着一位星座之神。按照当时罗马人的信仰，穹顶象征天宇。在穹顶中央开一巨大的圆洞，作为唯一的采光口，阳光呈束状射入殿堂，随太阳的移动产生强弱明暗的变化，依次照亮七个壁龛内的雕像，使信徒身临苍穹之下，产生出对天国的心灵感应，仿佛正在与众神对话。

在古罗马帝国时期，混凝土的运用已经十分广泛，古典力学知识也已十分丰富。万神庙的墙壁就是用混凝土浇铸而成的。为了减轻重量，以便有效地承担穹顶产生的压力，下半部的壁厚达 6 米，越往上越薄，并有意在内侧装饰壁龛和藻井，既减轻了压力又节省了材料，还取得良好的艺术效果。

万神庙内部空间简明划一，几何形状单纯明确，结构体系完整明晰，给人一种宁静深远的气氛，让人体验到天堂的完美和谐。米开朗琪罗曾认为这不是人而是神的作品。万神庙的建筑艺术和技术成就在古典建筑史中占有重要的一席之地。

教 堂

1. 石头组成的交响乐

看过法国大作家雨果的小说《巴黎圣母院》或者同名电影的同人，无不知道巴黎圣母院这个名字。这个早期哥特建筑的最伟大杰作，不仅因为雨果的小说，更因为它是巴黎最

古老、最壮丽的教堂而名扬于世。

巴黎圣母院始建于 1163 年，历时约 150 年，直到 1320 年才建成。到了十九世纪，又在上边加建了个尖塔。

巴黎圣母院是一座典型的“哥特式”教堂。

哥特式，原是从哥特民族中演化过来的，指的是北方野蛮民族，含有贬义。但后来也就失去了它的褒贬性，变成了当时一种文化的名称了。哥特式建筑有什么特征呢？最重要的就在高直二字，所以也有人称这种建筑为高直式。哥特式教堂的平面形状好象一个拉丁十字。十字的顶部是祭坛，前面的十字长翼是一个长方形的大厅，供众多的信徒做礼拜用。教堂的顶部采用一排连续的尖拱，显得细瘦而空透。教堂的正面往往放一对钟塔。哥特式教堂的造型空灵轻巧，又符合变化与统一、比例与尺度、节奏与韵律等建筑美法则，具有很强的美感。

巴黎圣母院的平面呈横翼较短的十字形，东西长 125 米，南北宽 47 米。东端是圣坛，后面是半圆形的外墙。西端是一对高 60 米的方塔楼，构成教堂的正面。粗壮的墩子把立面纵分为三段，每段各有一门，当中是被称作“最后的审判”的主门，右边是“圣安娜”门，左边是闻名的“圣母门”。进门后大厅中端着怀抱圣婴的圣母玛利亚，玉石雕刻，慈祥而端庄。这种门一个套一个，层层后退，形成哥特式教堂的典型特征——尖圆拱券。两条水平向的雕饰把三个门联系起来，下层的装饰带是 28 个尺度很大的法国历代君王的雕像，正门的正中是一个直径 10 米的圆形玫瑰窗，精巧而华丽。两侧的尖券形窗及垂直线条与小尖塔装饰，都带着哥特式建筑的特色

——高耸而轻巧，庄严而匀称。

在尖峭的屋顶正中，一个高达 106 米的尖塔，直刺天穹，好象要把人们连同这教堂一起送上天国。教堂正厅顶部有一口重达 13 吨的大钟，敲击时钟声宏亮，全城可闻。巴黎圣母院的主立面是世界上哥特式建筑中最美妙、最和谐的，水平与竖直的比例近乎黄金比（1：0.618），立柱和装饰带把立面分为九块小的黄金比矩形，十分和谐匀称。后世的许多基督教堂都模仿了它的样子。

巴黎圣母院的内部并排着两长列柱子，柱子高达 24 米，直通屋顶。两列柱子距离不到 16 米，而屋顶却高 35 米，从而形狭窄而高耸的空间，给人以向天国靠近的幻觉。

巴黎圣母院之所以闻名于世，主要因为它是欧洲建筑史上一个划时代的标志。在它之前，教堂建筑大多笨垂粗俗，沉重的拱顶、粗矮的柱子、厚实的墙壁、阴暗的空间，使人感到压抑。巴黎圣母院冲破了旧的束缚，创造一种全新的轻巧的骨架券，这种结构使拱顶变轻了，空间升高了，光线充足了。这种独特的建筑，风格很快在欧洲传播开来。

巴黎圣母院是巴黎市著名的历史古迹，雨果曾在小说中称赞它是巨大的、石头组成的交响乐。

2. 意大利文艺复兴的纪念碑

圣彼得，是《圣经》故事里的一个重要人物，是耶稣十二门徒中的第一号门徒。相传彼得本是个渔民，和父亲西门·约拿及弟弟安德烈以打鱼为生，过着清苦的生活。后来他和弟弟安德烈一起跟随了耶稣，宣扬基督教义。耶稣殉难后，

他和其他几个门徒一起在耶路撒冷建立了教会。然后去罗马传播教义，不幸被捕，临刑时他表明自己是耶稣的仆从，不配与耶稣受同样的刑罚，于是被倒钉在十字架上就义。圣彼得开创了罗马教区，以后的罗马教皇都称自己是圣彼得的传人。因此，在圣彼得的基地上，建造了一座纪念性的教堂，即圣彼得大教堂。

圣彼得大教堂始建于公元四世纪，当时的建筑是一个早期的基督教式的建筑。十六世纪初，教皇尤利亚二世为宣扬教廷统一国家的宏图，为表彰自己的丰功伟绩，决定重建圣彼得大教堂，并作为自己的葬身之地，他说：“我要用不朽的教堂来覆盖我的坟墓。”于是，教廷计划建造一个规模超过古罗马万神庙的大教堂。

当时，正值文艺复兴运动的高潮，人文主义思想很活跃。设计师伯拉孟特把建筑平面设计成正方形与希腊十字式迭合的集中式平面，中央一个大厅，四面以同样形状和大小的小厅延伸出来，形成较强的宗教纪念气氛。可是，这个设计方案与天主教精神不符。伯拉孟特死后，教皇立奥十世任命画家拉斐尔负责教堂设计，要求将原设计改为正统天主教会拉丁十字平面，“十”字的一臂特别长，形成一个较大的厅，这既符合天主教仪式的空间要求，更象征了耶稣受难的十字架形。这是两种思想的斗争，前一个方案代表了文艺复兴的人文主义思想，后一个方案代表了中世纪宗教禁欲主义，强调了神的精神力量。后来罗马发生了两件大事：因反对教会以修建圣彼得大教堂为借口发售赎罪券的宗教改革运动，西班牙军队入侵罗马，使工程停顿了近三十年。直到 1547 年，

教皇保罗三世委派杰出的画家、雕塑家、建筑家米开朗琪罗主持教堂工程。米开朗琪罗抱着使古罗马所有建筑“黯然失色”的宏大理想，凭借他的地位和声望，将修改的拉丁十字平面恢复到最初的集中式构图，并设计了比半圆稍稍拉长的饱含弹力的中央大穹顶。工程进展顺利，到 1590 年已基本建成，大穹顶直径 42 米，高 138 米，是罗马城最高的建筑。在巨大的穹顶边上，各设一个小的圆穹顶，与大穹顶互相呼应，显得十分和谐。然而，十七世纪初，随着文艺复兴运动的式微和天主教會的复辟，教堂的命运再次遭受挫折，教皇保罗五世下令拆去了米开朗琪罗设计的正面门廊，改成一个长长的大厅，部分恢复了拉丁十字平面形状，使人们在近处无法看到大穹顶的完整轮廓，大大损害了原设计的雄伟庄严。1655 年——1667 年，建筑家贝尼尼设计了大教堂的入口广场，为从正面观赏教堂开辟了广阔的视野，成为一大杰作。

圣彼得大教堂是进步的人文主义思想与保守的天主教會势力斗争的物，它突出表现了建筑所具有的深刻的思想性。

3. 土耳其海峡上的大教堂

公元 395 年，因罗马帝国两个王子内讧，终于分裂为东西两部分。原来的罗马为西罗马，另一部分向东迁到君士坦丁堡（现在的伊斯坦布尔），建立了拜占庭帝国，即东罗马。

基督教也因此分裂为天主教和东正教。欧洲西部的法国、德国、意大利等地信奉天主教，而东正教地处希腊、小亚细亚一带，向东一直延伸至俄罗斯。东正教的中心设在君士坦丁堡。他们虽然也奉行“七件圣事”（即圣洗、坚振、告解、

圣餐、终傅、神品、婚配)，但不承认罗马教皇是全世界的教会首领。

圣索菲亚大教堂是东罗马的重要建筑，建成于公元 537 年，是东正教的中心教堂，也是皇帝举行大典的宫廷教堂，被后世称为“中世纪七大奇迹”之一。

教堂的规模相当巨大，由于君士坦丁堡地处土耳其海峡，所以从海上就可以看到圣索菲亚大教堂。它的平面略呈长方形，东西长 77 米，南北宽 72 米。

教堂前部原是一个华丽的庭院，周围有柱廊环绕，中央是施洗的水池，现在这些建筑已经倒塌损坏了。穿过庭院，经三联门到外前廊，再到宏伟的大前廊。廊长 61 米，宽 9 米，分为上下两层。上层为教堂中游廊的一部分，下层是供新教徒或忏悔者举行宗教仪式的地方。

教堂的中心是一个高大的圆穹顶，中间的大厅是椭圆形

的，圆顶距地面 60 米。边上有两个稍低的球面形状的屋顶，形成庞大而又有节奏的建筑外形。中间高大的圆穹顶下部排着一圈小窗洞，总共有 40 个，光线射入厅内，使大穹顶显得轻盈透亮。大厅内的门窗玻璃是彩色的。柱子和墙面用黑白红绿等彩色大理石拼成，圆穹顶用金色和蓝色的玻璃马赛克贴成，整个大厅绚丽夺目，气派非凡。但教堂的外表色彩却十分素淡，用的是陶砖，外面再抹灰浆，看上去朴实无华，有肃穆之感。

教堂中央部分的南北两边有廊道，各宽 15 米，分为上下两层。上层是女信徒是加宗教仪式的地方，下层是普通市民集合场所。廊道与大厅相连通，用柱列作空间分隔。

1453 年，土耳其人攻陷君士坦丁堡，拜占庭帝国灭亡。土耳其人将君士坦丁堡改名为伊斯兰堡，并作为奥斯曼土耳其帝国的首都。由于土耳其人信奉伊斯兰教，于是在教堂外的四个角加建了四个细高的尖塔，使它具有伊斯兰清真寺的特征。这个建筑特征直到现在仍能从许多新建的伊斯兰清真寺见到。圣索菲亚大教堂从而顺理成章地成为伊斯兰教大清真寺。

1935 年，土耳其政府将它辟为博物馆。

4. 熊熊燃烧的火焰

到过莫斯科红场的人，一定会对华西里·伯拉仁诺大教堂记忆犹新。这个形状奇特多变，色彩绚丽斑斓的建筑，的确是很吸引人的。

1552 年，俄罗斯人攻陷了蒙古人最后一个据点喀山，结

束了长达两个世纪半的外族侵犯奴役，同时喀山分国和阿斯特拉罕合并入俄罗斯，举国欢腾。为纪念这一重大胜利，伊凡雷帝下令建造伯拉仁诺教堂。从 1555 年起，工程进行了六年，开始称“壕堑边上的波克洛夫斯基教堂”，后改名为华西里·伯拉仁诺大教堂，建筑师是俄罗斯人波斯尼克和巴尔马。

教堂位于克里姆林宫外红场的南端，几个小教堂围绕一个中央教堂，由一个正方形的大平台联合成一体，对角成轴线，向着广场，形成十分活泼多变的整体轮廓。中间的教堂又高又大，是建筑组合的中心和主体，为帐篷顶造型，尖塔上顶着一个球形的尖顶，总高度为 46 米，统率着周围八个形状、高低、大小各不相同的葱头式圆尖顶。

这个建筑的外形之美，源于它符合了建筑艺术的法则。

首先是变化与统一的法则。这八个小教堂的圆尖顶造型是统一的，但又有一定变化。有的直条纹，有的螺旋条纹，有的有小花点，大小和高低也不相同。这些形象不但富于变化，而且有节奏和韵律美。

其次是均衡与稳定的法则。教堂在形体上是中心对称的，一个大的在中间，四个较小的在最外层，四个最小的夹在中间，既有规律，又很均衡。而人在红场上或者其他任何地方看去，则对称的位置总是少数，大多数的位置看到的总是不对称的形体。这种形体又由于它的高低错落，所以极富均衡感。

第三是比例和尺度的法则。教堂设计注意了高度方向的比例关系，圆尖顶和下部的比例是和谐的，高的教堂与低的教堂之间的比例更为合宜，看上去好象再也不能改动了。从

尺度上看，则既宜人而又有宗教气氛。

另外，从象征和隐喻来说，这个教堂也表现了较好的效果。它的建筑用色极为大胆华丽，红砖墙体饰以白石镶边，圆尖顶上金光闪烁，配以鲜艳夺目的红黄绿色，整个建筑以极度的丰富——复杂错落的形体轮廓，对比浓烈的色彩效果，达

到了一种高度的和谐统一。它形如一族熊熊燃烧的火焰，欢畅而热烈，给人一种运动感、凝聚感和欢乐感，洋溢着民族胜利的喜悦与骄傲。结束了异族的统治，众多的民族团结在伟大的名字——俄罗斯的周围，欢欣鼓舞的心情，在大教堂建筑形象上得到了充分的表现。

5. 上帝的声音

朗香位于法国东部的浮日地区，周围是河谷和山脉，山岗上原有的教堂毁于二战。1950年，朗香村民请世界著名的建筑师勒·柯布西埃设计一座教堂。柯布西埃起初并不愿意接受委托，认为这座不起眼的小教堂与他的大师身份不符。后来他独自一人来到朗香，实地勘查了周围的地形地貌，灵感涌上了心头，他仔细进行了测量，别出心裁地设计出这座震惊了整个建筑界的小教堂。

朗香教堂的规模非常小，只能容纳百余人，当大批香客涌来朝圣时，宗教仪式就在室外东面的开阔场地上举行，这时可以容纳一万多人。

柯布西埃把设计重点放在建筑造型上和建筑形体给人的感受上。教堂仅有一层楼高，但外形奇特，无论是墙面还是屋顶，几乎找不出一根直线。教堂的平面由许多奇形怪状的圆弧形的墙围成，南面的墙不与地面垂直而呈圆弧形，稍稍有些倾斜状。墙面上开着大小方形或矩形的窗洞，象城堡上的射击孔似的，有的外大内小，有的外小内大，形状各异又都嵌入彩色玻璃，窗口分布杂乱无章，使人无法从外部判断教堂到底有几层楼。教堂的入口设在南端，在横向卷曲

的大墙面与垂直耸立的圆筒形墙体交接的缝处。进入室内是一个长约 25 米，宽约 13 米的空间，一半安置了坐椅，一半空着，供坐着和站着的祈祷者使用。圣坛在大厅的东西，墙面仍然是向内弯曲的弧形线，圣母像就安放在墙上的窗洞中。圣母像可以转动，当教徒在东边空地朝拜时，窗上的圣母像就面向东方朝着地上的圣徒。厅内还有三个龕形的空间，是供少数人祷告的神龕，它们向上挺拔，凸出于主体建筑的半圆柱，其形如塔楼。

教堂的屋顶是由两层钢筋混凝土薄板组成的，之间的最大距离超过 2 米，底层向上翻起，在边缘与上层合拢。屋顶自东向西倾斜，西端的混凝土管子可以把雨水排到地面水池中。东面是布教的讲台，挑出并向上翻卷的屋顶形成了一个极为宽阔、向外敞开的空廊。柯布西埃曾解释过如此设计的目的，向上翻卷的屋檐和弧形的墙面有利于讲道时把声音向外扩散然后反射出去。

朗香教堂那奇特的外表、光溜溜的塔楼外观巨大的屋顶使整个建筑美妙无法言传。无论你从哪个方向来看这座建筑物，都会觉得它有悖常规，当你面对一个墙面时根本无法想象另外几面的样子。它与中世纪教堂的建筑风格相比极具细致的象征性，因而被称为象征主义派教堂。它那沉重的屋顶和封闭的高墙暗示了这里是信徒的庇护所，挑起的东檐有如指向天堂，开敞的空廊向朝拜者表达了热烈的欢迎。柯布西埃认为教堂应该是一个“高度思想中与沉思的容器”，因此作为教堂建筑就“要象听觉器官那样柔软、细巧、精确和不能改动”。

朗香教堂仿佛一件实实在在的混凝土雕塑，人们把这种抽象的建筑艺术手法称为“塑性造型”。有人说朗香教堂象人的耳朵，从这里可以聆听到上帝的声音。

6. 莲花绽开喻纯洁

宗教在建筑在建筑史上占有重要的地位，尤其是十九世纪以前的宗教建筑，即工业社会以前的宗教建筑。不同时代、不同地域为不同宗教服务的宗教建筑呈现着各自明显的特征。古希腊神庙的端庄典雅，优美绝伦；中世纪哥特式大教堂高直削立，引导精神的升华；文艺复兴时期大教堂的宏伟气魄，震撼人心。这些宗教建筑在一个历史阶段里都形成大量的复制。因而，历史上的宗教建筑往往是因循守旧的。随着现代工业技术的发展，近几十年宗教建筑创作出现了突破。现代大师柯布西埃设计了著名的朗香教堂，独特的雕塑感造型充分体现了混凝土的可塑性。约翰逊设计的迦登格罗夫水

晶教堂，引得牧师欣然宣布：上帝喜欢水晶教堂胜过石头建造的教堂。

八十年代，宗教建筑有了新的突破。名不见经传的伊朗青年建筑师法瑞伯兹·沙巴设计建造的印度巴赫伊教礼拜堂，必将成为世界建筑之林中的不朽之作。

巴赫伊礼拜堂采用具有强烈雕塑感的莲花造型，在一层层同心圆内由外向里布置水池、台基、入口和礼拜大厅。含苞欲放的莲花由三层共 27 个莲花瓣组成了墙和顶。上面两层花瓣曲弧向内，其间巧妙地利用了天窗来光，使直径 70 米，可容纳 1200 个座位的圆形礼拜堂光线充足。下面一层花瓣向外张开，构成了九个进入礼拜堂入口上的雨罩。礼拜堂外圈有九个舒展的水池，使这座白色建筑物俨若水面上飘浮的一朵纯洁的莲花。它的合理的使用功能，建筑与结构完美结合产生的室内空间艺术效果与完整美好的建筑造型，说明现代高技术能满足物质功能和精神功能的双重需求。

莲花在印度的美术和建筑中是常见的圣洁的装饰形象，但建筑师赋予它新的内涵，使莲花礼拜堂成为巴赫伊教教徒们心目中美好的象征。

寺 庙

1. 一只巨大的飞鸟

日本的佛教文化，大约是从公元六世纪起由中国传入的。中国的佛教是从印度传入的。东汉永平十年（公元 67 年）随

着第一部佛经的汉译，标志着印度佛教正式传入中国。在此之后，中国大兴佛教，佛经、佛寺遍及各地，真可谓“南朝四百八十寺，多少楼台烟雨中”。而从魏晋南北朝之后，佛教渐渐地中国化了，特别是自禅宗以来，进一步与中国的儒学思想和道教思想合流。因此，日本的佛教，基本上承袭了中国佛教。

中国佛教传入日本，同时也带去了大量与佛教有关的中国文化。唐代高僧鉴真和尚曾协助建造了唐招提寺，他还带去了大量的建筑技术工人。当时在日本奈良，建造起许多中国式的寺院，这种建筑形式被称为“唐式”或“禅宗式”。

日本现存最古老的佛教寺院法隆寺就是“唐式”建筑的一个很好的例证。它建于公元 711 年，位于奈良西南，南北向布局，规模宏大，南门至西院上御堂约为 270 米，西大门至东院门约为 540 米，为平安时代的奈良七大寺之一。其主要建筑群包括西院、东院及西园院。

西院为法隆寺主要建筑群。其中有金堂、五重塔、大讲堂、上御堂、钟楼、鼓楼、东西僧房、圣灵院、三经院等。附属部分有食堂及仓库等。

东院原基地为圣德太子班鸠宫遗址，公元 739 年僧行信在此建寺，是为现在的法隆寺东院。其中有梦殿、礼堂、绘殿、舍利殿、传法堂、钟楼等。

西园院位于南大门内西侧，1288 年建，为寺院的一组服务性建筑，其中有客殿、新堂、地藏院、大浴室等。

此外，尚有普门院、律学院，福生院等大小寺院布置于东西院之间。西院前的镜池及并天池为佛教寺院中常见的放

生池，系后世所建。

法隆寺整体布局的特点是：金堂与五重塔并列左右，呈非对称式分布。佛教寺院多为严谨对称式，法隆寺是个例外。舒展的金堂和高耸的五重塔并列寺中，体量形态相距甚远，在空间形态上却取得了和谐统一的效果，构成了一组均衡协调的建筑群，是经过一番苦心琢磨的。

金堂是日本现存最早的木结构建筑。为了能与五重塔在形态上协调，平面近正方形，采用重檐歇山式屋顶。

五重塔是日本现存最早的佛塔。塔为木结构，台阶及基座为花岗石。1—4层为三开间，逐层收分，五层为两开间。它是一座典型的中国隋唐时期的木构楼阁式佛塔，只不过它出檐甚为深远，强调了横线条，上面放着约占塔身一米高度的塔刹。五重塔总高32米，共五层，底层很大，也是中国传统做法。

这座佛塔比例和谐，高耸中宁静而平稳，反映着佛教的观念形态。当时的人们却形容它象征着一只巨大的飞鸟，刚刚从中国飞来，双爪已经落在日本的国土，但两只巨大的翅膀还没有收起来。这一刹那的动态为古塔增添了动人的文化色彩。

2. 森林中的石城

柬埔寨是个具有悠久历史和古老文化的国家。公元九世纪初，苏利耶跋摩二世统一并重建高棉王国，把都城建在吴哥地区。此后漫长的600年被称为吴哥王朝，高棉王国成为印度支那半岛上的一个强国，经济发达，文化繁荣。吴哥地

区风格独特的建筑和雕刻艺术，是柬埔寨古代文化发展史上的一个高峰，是一种可以同当时世界最先进的文明相媲美的历史文化。由于风雨的剥蚀，有的已成为废墟，今天仍然保留下来的大量遗迹被称为吴哥古迹。这个举世闻名的遗迹成为东南亚的一个游览胜地，它同中国的长城、埃及的金字塔、印度尼西亚的婆罗浮屠并列，称为东方古代的四大奇迹。

吴哥古迹是由一组组宏伟的石构建筑和精美的石刻浮雕组成，以吴哥通王城（大吴哥）和吴哥窟（小吴哥）为主，共有大小各式建筑物 600 余座，散布在 45 公里的森林中，位于洞里萨湖的西北，距首都金边约 240 公里。

十二至十三世纪是吴哥文化发展的鼎盛时期，吴哥窟和吴哥通王城便是吴哥盛期文化的代表。吴哥窟又名吴哥寺，建于十二至十三世纪，是保存得最完好的吴哥古迹。它是一座供奉佛教和婆罗门教神像的庙宇。全部用砂岩石重叠砌成，基地广阔，周长约 5 公里，四周城池环绕，池阔 200 米，总面积在 1 万平方公里以上，城池内还有内外两道围墙。吴哥窟的全貌，俨如一座方形石城，层层回廊纵横相连，构成一个套一个的正方形。有东西南北四座门，西门是入口的正门，门前一尊多手观音像。正门的两边有一条 230 米的圆柱廊，正面立有庄严的纪念坊，坊前一条宽阔的中央大道。大道一边有一条七头那加神蛇的大石刻作为栏杆。寺正中高出的地方耸立着五座石塔组成的寺院。高耸的尖塔是吴哥寺的特征，它建在三层台基之上，最高的尖塔离地面 6.2 米，另外四座分布在第二层的四角，气象至为雄伟。吴哥窟的圣塔是柬埔寨王国的国徽。塔四面雕刻着婆罗门教和佛教的创造之神婆罗

玛的头像，朝向四方。

吴哥窟的另一个特征是它的浮雕回廊，驿塔的三层台基，每层都有回廊环绕。最低一层的加廊壁高2米，周长800米，壁面布满浮雕，共约90幅，刻工精致，最长的达60米。题材大多取自印度史诗《罗摩衍那》和《摩柯罗多》中的神话故事。如“乳海翻腾”，讲的是神与魔为取得乳海中的长生不老药订下盟约，当他们潜入海底的马达拉山时，只有一条巨蟒盘踞在山上，于是两相争斗，翻江倒海。当马达拉山摇摇欲坠时，神变成一只大龟，顶住了山崩，而山下翻出了许多宝贝。就在这时，他未来的妻子克希米也从中诞生了，长生不老药也出现了。但当神正在高兴之时，魔企图偷取长生不老药，于是神魔相争。最后，虽然魔敌不过神，但却把长生不老药偷走，逃回茂璐山了。故事情节生动而曲折，而浮雕更是栩栩如生，姿态万千。其雕刻技法之娴熟，构思之精巧，寓意之深远，令人叹为观止。

十五世纪以后高棉王国开始衰落，常受外族侵略，内部

纷争不断，加之水利失修，国都被迫南迁至金边，吴哥古城也随着首府的迁移而衰落了，淹埋在浩瀚的林海中，无人问津在达百余年。1954年，柬埔寨才成为独立的国家，吴哥古迹重新放射出绚丽的光彩，目前，修复吴哥古迹的计划已重新提上了议事日程，吴哥这一人类稀世之宝将抹去掩盖在它身上的尘埃重放光芒。

塔

1. 世界上最大的坟包

印度是佛教盛行的国度。佛教起源很早，相传是在公元前五世纪，由始祖释迦牟尼创立而兴起的。到了公元前三世纪的阿育王时期，就已经广为传播了。有了佛教，就有了佛教文化，也就有了佛教建筑。印度最早的佛教建筑主要有两种形式，一是塔，二是石窟。石窟是用来举行宗教仪式和修道讲经的。塔是用于供奉和安置舍利、经文及各种佛教法物的，基本形式有两种：一种是佛祖塔，形象瘦而高，塔身满是浮雕，四周围又有许多小塔伴围。另一种是半球形的，称窣堵波，象坟包一样，而实际上也有坟墓的意思。中国古代的佛塔也是从印度传来的。象北京的北海白塔、妙应寺白塔、扬州瘦西湖边上的小白塔等等，是由窣堵波形态发展和演变过来的；而象上海的龙华塔，杭州的保俶塔、河北定县的开元寺料敌塔等等，则是从佛祖塔形态发展和演变过来的。

古代印度最大的窣堵波，是建造在桑契的窣堵波。桑契

从公元前三世纪始建，直到十一世纪，先后建了三个窣堵波及若干石窟庙，并留下大量的名铭文石刻，其中以 1 号窣堵波最负盛名。它建于公元前三世纪孔雀王朝的阿育王时期，屡经扩建，形成了现在的规模。

1 号窣堵波高约 16.5 米，基座直径 36.5 米，有为举行仪式准备的阶梯，用砖砌成，表面贴有一层红色砂石板。主体呈半球状，形似倒扣的碗，象征着地载天覆。上面置方形祭坛，代表宇宙中心。顶部冠以三重华盖，则是极乐天国。窣堵波的四周有一圈石栏杆，它是在立柱之间横排着三根石料，立柱顶上用条石连成一环，这是印度建筑中所特有的。每面石栏正中各设一座石门，门高 10 米，柱头上满是动植物雕刻，上面三层横杆上刻满了深浮雕，描绘着佛祖的生平故事，比例匀称，生动精致，为印度早期佛教雕刻的珍品。

窣堵波的半球形体，象征天宇。这种构思的单一形体宏伟、浑朴、稳定，给人以庄严肃穆的感觉，颇具纪念性建筑特征。

2. 佛祖悟道的地方

据说印度的菩提迦耶是释迦牟尼悟道的地方。公元前二世纪在此建造了摩呵婆罗地佛塔和寺庙，十四世纪又重建。

佛祖塔的外形是一组高耸的方锥体，中央有一高大的塔锥，高 55 米，在其四周有紧贴着的四个小方锥体塔，五个方锥塔的形式基本相同，塔身布满雕刻装饰。塔身和塔刹之间突然收缩，然后逐次变瘦形成塔刹，富有节奏感。由于四个小塔与中央大塔在尺度上比例悬殊，衬托出中央大塔异常高

大并带有向上的动感，势如腾空入云。

全塔的造型挺拔有力，几何形状的轮廓明确。这种具有高大宝座式的塔被称为“金刚宝座塔”。其形式影响到东南亚和中国，如缅甸巴根佛祖塔和北京大正觉寺金刚宝座塔均受这种形式的影响。

3. 印尼的金字塔

印度尼西亚中部的爪哇岛是一个佛教艺术的历史宝库，其中尤以惹市西北三十公里的佛教建筑婆罗浮屠闻名于世。婆罗浮屠被誉为“印尼的金字塔”，同中国的长城、柬埔寨的吴哥窟、埃及的金字塔合称为东方四大奇迹。

婆罗浮屠译成中文的意思是千佛塔。相传萨兰德拉国王崇拜佛祖释迦牟尼，为埋葬佛祖骨灰，役使了几十万民工，经十余年建成。它建于公元八世纪，后来被火山灰和丛林湮没，直到1814年，英国副总督莱弗士从民间传说得知在普米舍哥罗村里埋藏着一座古庙，才任命一位荷兰工程师前去寻找。工程人雇佣了当地民工二百人，砍林伐树，终于把这座沉睡了千年的古塔挖掘出来。

婆罗浮屠位于美丽富饶的克杜盆地中央的小土丘上，从这里向远处眺望，四周群山环抱，脚下是一片片碧绿的稻田和高大的椰子林，宽阔的普罗果河宛如一条彩带从旁流过，无怪乎虔诚的佛教徒选择这个山丘作为供奉佛舍利的圣地。

婆罗浮屠在结构上并无佛堂祭室，而是一座巨大的塔。塔分九层，外形呈阶梯状。下部六层呈正方形，共有432个神龛，神龛内有一莲座与佛像。在第一层到第五层回廊的左右壁面，布满了精美的浮雕。其中描述佛教故事的共1460幅，

另外装饰性浮雕 1212 幅，总共 2500 平方米，堪称世界上最大的“石头画卷”。上部三层呈圆形平面，共有 72 个钟形小塔，围绕在顶部有一巨型伞盖的钟形大塔周围，每个塔内有个成人大小的佛像。婆罗浮屠的 504 尊佛像的头部大部分被殖民主义者砍掉，但佛像率领容智睿的神态和丰满健壮的身躯的轮廓仍清晰可辨。最上层是一座钟形大塔，塔高 7 米，直径 10 米，四周密封，里面却无佛陀坐禅。为什么空无一物呢？这是长期以来令人困惑不解的。整个建筑高度原为 42 米，后因塔顶伞盖毁落，现在塔顶高出地面 31.5 米。全部建筑约用三十万块大长石砌成，底层石头，每块重约一吨。这些岩石来自普罗果河上游的山里，然后用木筏运过来。

从婆罗浮屠重见天日以来，它历经沧桑。

大自然的侵蚀和人为的破坏，使这座雄伟建筑已显露出一副凄凉破败的景象。到了本世纪六十年代，这座举世闻名的艺术瑰宝已面临着倒塌的危险。为了挽救这一古迹，1967 年印尼政府向全世界发出呼吁，请求给予经济上和技术上的支援，最后在联合国教科文组织的资助下，于 1973 年 8 月开始了彻底修缮婆罗浮屠的工程。

这座建筑破坏十分严重，经各国专家的考察，认为地基已经松动，只得全部拆除，重新绕住钢筋混凝土地基。另外，为了防止今后雨水的渗透，在建筑物内部铺放了排水管道，在回廊壁内增设防水层、过滤层，并要修复断裂的浮雕，因此工程十分浩大。

在这次修复工程中，现代科学技术发挥了巨大的作用。第一步拆除工程看起来轻而易举，实际上是一项十分复杂的工

程。设想一下几十万块石头如果象小孩玩积木似地推倒撒满一地，再要一一恢复原位，简直比登天还难。为此，在施工之前，必须对整个建筑进行外观和结构的测量，然后将几十万块石头逐一编号，以便复原时能够顺利地对号入座。即使这样，如果没有计算机的帮助，光靠人力来记忆这几十万块石头的位置是不可能的。

其次，为了今后长期保存，对砌成建筑外表的 24 万块石头，其中包括 33100 块浮雕在内，一一加以清洗，最后喷射除草剂。以后一旦遇到雷雨，除草剂顺着雨水流下，将使建筑物周围的草木枯死，有利于婆罗浮屠的长期保存。

这项历时十年的浩大工程，已于 1983 年全部竣工，耗资二千多万美元。

修复工程是令人满意的，整容后的婆罗浮屠焕发出青春的光彩，显得更加雄伟壮丽。

4. 八根佛发

缅甸是一个历史悠久的国家，其文化受到印度佛教文化的影响，大约在公元九世纪起，就陆续兴建佛教寺院了。十一世纪缅甸全境统一，并建都于巴根，曾建造大量佛塔和寺庙。如明迦拉赛底塔，塔身构图成鼓形，渐次向上收缩为尖顶，下部则依次放大构成稳定的台基，而台基又有小塔拱卫着大塔，改变了传统佛塔半球状窄堵波的形式。

十六世纪和十七世纪，在新都仰光建造了大金塔。它位于仰光市北部的茵亚湖畔的一座小山上，这里地势高耸，风景秀丽。塔的造型是巴根的明迦拉赛底塔形式的发展。形如

窄堵波的塔身上部逐渐收缩，形成纤细的塔尖，高度为 113 米，用砖砌筑，表面刷一层坚硬的灰浆，贴上金箔，灿烂夺目。塔顶装有精致的宝伞和贵重的钻石珠宝。塔座是一个很复杂的多角形平面，在许多角上托有众多的小型塔。基座上布满雕刻，镀金和涂漆。由于有 64 个式样同它相仿的小塔围绕着，愈发突出了主体塔身的高大威严。大金塔的整体轮廓线柔和优美，给人以安稳与崇高的感觉。

相传古时候缅甸人科加达普陀兄弟俩到印度去取经，并带回八根释迦牟尼的头发。为了珍藏这八根佛发，于是就在丁固达拉山上（即现在的塔基下）修起了一座 8.3 米高的佛塔。因为有这么重要的宗教意义，所以到了十一世纪的蒲甘王朝时期，终于成了整个东南亚的佛教圣地之一。后来历代均有修造，或把塔继续修高，或在旁边建造小塔。相传在十五世纪时，德彬瑞皇帝用相当于皇后体重四倍的金子为塔身贴金。

这座大金塔的宝伞上，还系有数百颗用金银制成的小铃，微风吹来，叮当作响，十分悦耳。塔下有门，门前一对狮子，形状与中国的石狮子相似。入门可到塔内，里面有用玉石刻成的坐卧佛像，形象生动逼真。

仰光大金塔的外形十分端庄，挺直向上的外轮廓曲线给人一股向上的力，正反映了这座塔的形式原意。金色的塔身，在阳光下十分耀眼，显示着古代建筑艺术的光辉永不衰竭。

5. 世界上最斜的塔

比萨斜塔知道的人很多。的确，它被称为中世纪“七大

奇迹”之一。但它的出名，也许正是由于它的缺陷所造成的，即由于在建造时并没有估计到地基的沉降，导致塔产生严重倾斜，从而因祸得福，反而使它在建筑文化史上占有很高的地位，成为世界上最斜的塔。

提起比萨斜塔，我们还得从比萨大教堂谈起。比萨大教堂原是为纪念意大利人在公元 1062 年打败阿拉伯人并攻占了巴勒摩市而建的。大教堂建筑群包括主教堂、洗礼堂、钟塔和公墓四个部分。建筑大都仿照古罗马的圆拱形柱廊的建筑风格，为意大利罗马风建筑的主要代表，也是意大利中世纪最重要的建筑之一。

比萨斜塔位于主教堂的背后，圣坛东南二十多米处，平面圆形，直径 16 米，高 55 米，共有八层。除了底层和顶层外，中间的六层都做成围廊，人们可以从塔中间的楼梯上去，到任何一层出来，站在廊子里俯瞰佛罗伦萨市的景色和周围古色古香的建筑。这倒有些象中国的佛塔了，但它的形式采用的是圆拱柱廊，所以也属“罗马风”。金塔表面材料均使用白、红两色的大理石，但其中几根支柱是用花岗石装饰的。

比萨斜塔兴建于公元 1173 年，前后共经历了整整 200 年，直到 1370 年才全面竣工，可以说是历史上建筑时间最长的建筑之一了。斜塔最初的倾斜是在塔建到第三层时，地基开始沉降，塔身开始向南稍稍倾斜。第一位建筑师波列诺发现塔的地基是在松软的河谷冲积层后，立即停止施工，想等到地基沉降稳定后再继续施工。这一等就等了 100 年，这也是比萨斜塔建造历史长久的原因。1275 年，建筑师西蒙勇敢地承担了复建工程。当时斜塔第三层已倾斜了近 90 厘米。为

了减轻塔身的重量，止它的倾塌，西蒙减薄了墙壁的厚度，并采用了轻质材料，在内外壁之间留有空腔，越往上空腔越大，想方设法减弱塔身对地基的压力。最后一个建筑师皮列诺为了矫正斜塔的倾斜程度，将斜塔的第八层建造得向北倾斜，并且没有加盖楼顶。

1586 年，意大利物理学家、天文学家和自然科学家伽利略在比萨斜塔证明了他著名的自由落体定律。他手持大小不同的两个铁球，从塔顶同时丢下，两个球同时落地，从而证明了任何物何下落时的重力加速度都是相同的，一举推翻了

统治人们头脑达几千年之久的亚里士多德的错误论断。伽利略的实验使比萨斜塔声誉更盛，为斜塔增添了文化价值。

为了制止斜塔的倾斜，意大利政府采取了许多措施。1934年，900吨水泥被喷注进塔的地基，没有效果；1970年，禁止取用斜塔方圆3公里内的地下水，也只是大大减缓了塔身的倾斜速度。1974年，意大利政府向国际上寻求加固方案，虽然有的建议用水泥或硅酸钠等硬化剂向塔基喷注，有的建议造一巨象用象鼻顶住塔身，但这些方案本身存在缺陷，加之意大利政府为了维护民族尊严，决心采用本国建筑师的加固方案。到1982年为止，斜塔北缘高55.22米，南缘高50.32米，塔身已倾斜了近5米。1982年意大利政府拨出1200万元的特别经费，并制定了《比斜塔保护法》。现在斜塔以每年1.2毫米的速度向南倾斜，而人们尚没有可行方案消除斜塔倒塌的危险。

6. 巴黎市的象征

埃菲尔铁塔雄踞于法国首都巴黎市中心的战神校场上。它是1884年法国政府为庆祝1789年法国资产阶级大革命一百周年、举办世界博览会而建造的纪念物。当时参加设计竞赛的有700多个方案，法国著名钢结构大王居斯塔夫·埃菲尔设计的铁塔被评委会最后选定。于是，该塔落成后，就以埃菲尔本人的名字命名了。

铁塔占地12.5公顷，高320.7米。塔身分为三层，每层均有平台和高栏，第一层距地面50米，第二层距地面115米，第三层距地面174米，再往上就是顶端的塔楼了。埃菲

尔在指挥建造铁塔的过程，曾遇到过一个难题。根据工程构造，必须在第一层平台安装一道钢梁，用以圈定四根巨型钢柱。这道钢梁必须承受整个上层结构的全部重量。因此，要求钢梁安装必须绝对水平，否则将会有倾斜的危险。埃菲尔先在塔基中安装了若干个顶泵，再用移动式起重机起吊 1500 根小梁和 250 万个铆钉，然后把钢梁用顶泵送到第一层平台的位置，用铆钉与小梁进行铆合，从而确保了平台圈梁的绝水平。所有构件都是在巴黎郊区的埃菲尔工场预制，按照误差不超过十分之一的标准严格验收的。整个安装工程仅用 250 名工人，费时 25 个月，工程造价经预计的 800 万古法郎少用了 3%。铁塔的总重量虽然达 9700 吨之多，但是落到地基上的压力每平方厘米却只有 4.5 公斤，这一伟大奇迹令所有世间高人折服。由于塔身结构轻便且镂空透风，最大限度地避免了风力作用，因而能巍然屹立，百年无异。

埃菲尔铁塔建设初始就引起了一场轩然大波。不少知名人士包括作曲家夏尔·古诺、小说家莫泊桑、小仲马等四十多人联名写信，抗议在首都的心脏部位竖起“这根由螺栓固定铁板而铆接的可恶的冲天立柱。”一位退休军官甚至向法庭提出控告，质问“铁塔要是塌下来压了我的房子怎么办？”一个支持埃菲尔的记者嘲讽地回答说：“先把你压在下面。”

由于政府的支持，这场风波才平息下去。只有莫泊桑反对到底，说他之所以离开巴黎就是因为“讨厌这座干瘦而高架的铁梯式金字塔”。

按照原始合同，铁塔本应在竣工后 20 年予以拆除。但是由于军事和科技上的巨大作用，它逃过了厄运。两次世界大

战期间，军方利用设在塔上的无线电装置破译了不少敌人的密码。五十年代，铁塔成为法国广播电视中心。1964年，法国文化事务部将铁塔列为历史名建筑。

随着岁月的流逝，世事的更迭，这座被誉为法兰西民族骄傲的十九世纪最高的巨人也饱经风雨，历尽沧桑。1979年，经巴黎市政府指定的技术委员会检测，发现由于塔身及其附加重量，塔梁已经变形；通向塔顶的电梯因安全系数不足和维修无保证不得不在大多数开放时间停用。巴黎市长雅克·希拉克在看到《铁塔现状令人担忧》的报告后，决定立即维修以庆贺建塔一百周年。

整个大修耗资三千万美元，于1981年3月动工。第一步拆除了放在第一层平台的笨重的混凝土楼板和若干附加物，使塔身重量减少了1300吨，恢复到原来的水平。位于第一层平台下的大梁业已变形，这次用大功力的千斤顶加以矫直。为了改进安全工作，新安装了火情检测器和自动洒水机。原来破烂不堪的旋转电梯被拆卸，配备了高速双层电梯，每小时可输送游客600至1600名。多年来，铁塔通过地面安装的1290个探照灯照明，但大部分灯光透过了塔身的缓带便消散在远方。著名照明专家皮埃尔·比多想出了由塔内照明的良策。为确保照明的均匀度，他从塔梁直到塔顶全部安装1000瓦的高压钠灯。现在，夜幕下的铁塔仿佛是闪烁金光的钢制花边。

每年，有数以百万的来自世界各地的游客登上铁塔。他们或沿盘旋的1710级楼梯一步步攀登，或乘宽大电梯升到各层平台。步入平台，整个巴黎都在你的脚下。天气晴好时，从

完全封闭的第三层平台可以远眺 80 公里以外的自然风光。

事实证明，铁塔不但没有破坏巴黎的美，它带给巴黎的是荣誉和骄傲。埃菲尔铁塔已经成为巴黎市的象征。

7. 沙漠擎天柱

在科威特海湾的海峡顶端，有三座洁白明亮、挺拔俊秀、擎天而立的高塔，这三座高塔就是近代建筑史上的杰作——科威特之塔。

科威特位于波斯湾的西北岸，阿拉伯半岛的东北部，境内多沙漠，没有河流，天气奇热，极少下雨。最高气温达 52°C ，即使在秋天，气温也在 43°C 以上。因此，用水就成了科威特人民的一件大事。原来科威特多年来一直靠装有水箱的帆船从伊拉克的阿拉伯河运水供给人民食用。为了解决用水的苦恼，科威特这个因盛产石油而富得流油的国家，不惜耗费巨资，建造了 24 个大型综合海水淡化工厂，每昼夜能生产淡水 28 万立方米。海水被淡化后再分送到各地储存在水塔中。因此，在科威特就可以见到许多水塔。

科威特的水塔造型新颖，式样很多，有球形的、蝶形的、蘑菇形的穹窿形的，还有的象清真寺的寅礼塔。在这成百上千的水塔中，最负盛名的是为纪念科威特国庆，由瑞典建筑师苏尼·林斯顿设计的“科威特之塔”。塔于 1973 年动建造，1977 年完工。

科威特之塔是由三座高塔组成。第一座塔高 140 米，底部直径 17 米，上端直径 1.6 米，再往上占塔身七分之一的部分是金属的塔尖。在塔身中部距地面 72 米处有一直径 26 米的圆球，外表用金属镶嵌，可容水 4500 立方米。

第二座塔身身高 113 米，底部直径 7 米，上面装有 56 盏投光灯，似一杖待发的火箭。直插云霄。它是为大塔照明而

建的。

第三座塔即主塔，高 187 米，底部直径 24 米，在距地面 80 米处有一直径 32 米的大圆球，120 米处还有一直径 18 米的小圆球。不同的是大球的上半部有两层玻璃窗，在两层玻璃窗之间有一圈透明的挑檐，挑出 3 米，这些玻璃窗和挑檐增加了大球外观上的美感，并和上面的小球取得呼应。这与建筑设计意图相吻合，用大球象征太阳，小球象征月亮。它们在阳光的照射下，晶莹剔透，宁静而又安详。令游人最感兴趣的是大球上部的“空中花园”。在大塔的筒身里装有一部楼梯，三部电梯。从塔底乘电梯 20 秒钟就可以到达大球的门廊。球的内部有休息厅，有可容 100 多人的餐厅，宴会厅可容纳 80 多人，此外，还有小餐厅。从门廊上十几级楼梯便到了空中花园。那里空间高敞，花木葱茏，依窗而坐可以俯视迷人的科威特海湾，真是别有情趣。

再往上乘电梯就可以到达小球的游乐场。人们从距地面 120 米处的游乐场向四周眺望，满眼是辽阔的原野和海洋。随着脚下地板的旋转，又好似进入了茫茫太空。

这三座高塔，塔身修长，洁白明亮，造型既统一又富有变化。三个大小圆球外部的金属镶嵌，采取了阿拉伯传统建筑中的密集装饰手法，金属凸面的高光和凹面的深影，在目光和灯光的照射下，闪闪发光，给人以强烈的印象。

三、古代统治者的天堂 ——富丽堂皇的宫殿建筑

文明古国的王宫花园

现在人们常说的四大文明古国，指的是埃及、印度、中国和古巴比伦。古巴比伦王国在今天的伊拉克境内，主要是美索不达米亚即两河流域。两河指的是幼发拉底河和底格里斯河，那里气候温和、湿润，土地肥沃，被称为“黄金宝地”、“沙漠中的绿洲”。远在公元前 3000 年，苏美尔人就已经在此定居，建立国家了。后来经过几次“改朝换代”，大约在公元前 1800 年，建立起巴比伦王国。当时的国王汉谟拉比能力很强，制定了许多维护奴隶主利益的法则，并叫人刻在柱子，强迫人们遵守，世界上第一部法典就这样诞生了。但是这个国家不久就衰落了，被北方的亚述人所占，建立了亚述帝国。这个国家更强大，当时在政治、经济和文化上都得到了较大的发展，国王萨艮建造的规模宏大的宫殿：萨艮王宫，反映了这种强盛和发达。

萨艮王宫位于城市的西北角，与观象台及一组神庙同建于一个高达 18 米的人工筑成的土台上，周围有护卫的要塞。人们通过台阶进入宫殿，台阶旁边还设有供车辆和马匹行走

的长长的坡道。宫殿占地 17 公顷，围绕两个大庭院布置，共有 200 多个房间，30 多个庭院，布局规整，分区明确。正门十分高大，四个方形的墩台，中间三个拱门。正中的拱门宽四米多。大门的墙上贴有彩色的玻璃砖，墙下部还有浮雕。门洞两侧有人首翼牛像，是五条腿的猛兽，象征亚述人的智慧和勇武。进入大门，是一个广场似的大庭院，长宽均近百米，院子东面是行政办公区，西面是祠庙。皇帝的正殿在北首。宫殿的四周是坚实的高墙，厚达 50 米，高 20 米，设有七个带碉楼的城门出入，防御性极强。

人事有代谢，强大的亚述帝国也有衰亡之日。后来就在这块土地上重新建立了巴比伦王国，人们称以前的为古巴比伦，后来的为新巴比伦。他们重新建起一座都城，即历史上有名的新巴比伦城。这个城市不仅规模大，而且布局井井有名，其中最具特色的是被誉为古代世界七大奇迹之一的“空中花园”。

这个“空中花园”早已荡然无存，现在只能根据古希腊历史学家希罗多德的记述来想象了。相传这个花园是国王尼布甲尼撒二世爱妻所造。这位爱妻自幼生长在凉爽的山区，受不了当地的炎热气候，因此便为她建造了这座能适应她生活的花园。花园建在巴比伦城的南宫，立体式地建起了四层平台。最上面一层离地 25 米。楼梯是用华丽的大理石铺筑的，每层平台都用砖铺设。为了防止漏水，上面又铺了铅板，铅板上面再铺泥土。泥土铺得很平。所谓“空中花园”之意就在于此。在每层平台上，都有喷水装置。水是从幼发拉底河中抽取上来的，工程相当浩大。每天，都有几百名奴仆来洒

水浇灌这些花草树木。

“空中花园”早已在历史上消失了，如今，当地人根据史实，仿造起一座“空中花园”，以满足游客的好奇心。

夕阳中的奢华

西班牙格拉纳达的一个地势险要的小山上，有一座古老的宫殿，那就是建筑史上赫赫有名的阿尔罕布拉宫。

公元九世纪时，北非的摩尔人入侵西班牙，并建立起伊斯兰教国家。九世纪时修建一座城堡，十四世纪扩建成宫殿，即阿尔罕布拉宫。当时，西班牙的伊斯兰国家已经走向没落，形势十分窘迫，但格拉纳达王国的君臣不肯抛弃安逸奢靡的宫庭享乐，就臣服了西班牙的天主教君主，过着屈辱求存的生活。他们是面临着无可挽回的没落去寻求生活的奢华的，因此，这座宫殿建得既华丽精美，又扑朔迷离，给人一种于无奈中求欢乐的忧郁感。

宫殿的外墙是由一圈 3500 米长的红石砌筑的，所以阿尔罕布拉宫又称“红宫”，它蜿蜒于浓林绿丛之中。沿墙的大门叫公正门。宫殿偏于北面以两个相互垂直的长方形院子为中心来组合。南北向的院子叫石榴院，用以朝觐，气氛比较肃穆。东西向的院子叫狮子院，是后妃们生活的地方，环境比较奢华。

石榴院布局规整，院子宽 23 米，深 36 米，两侧是不高但平整光洁的墙垣，南北两侧有纤细的券柱柱廊。北端券廊

的后面就是正殿，正殿基地 18 米见方，殿高也是 18 米，端庄持重，为接见使臣之用。廊内殿内满墙是石膏做的浮雕图案，精美异常。庭院并不富丽堂皇，而是流露出一丝淡淡的忧伤。院子中央有一条纵贯轴线的长形水池，池水清澈晶莹，池边种植着整齐的石榴树，这样缓和了一些拘谨气氛，使院子活泼、柔和了许多。加上院东的清真寺和院西的浴室，把整个庭院充实了起来。

狮子院因院中水池边上簇拥着十二头口吐泉水，造型古拙的石头雄狮而得名。院子宽 28 米，深 16 米，124 根洁白的大理石柱，或单个或成双或三个一簇不规则排列着，支撑起四面马蹄形似的回廊。东西两端各形成一个突出的抱厦。其纤细的柱子，精巧的券廊，以强烈而不安定的光影变化，来显示狮子院的娇媚性格。柱子和券廊上满是精雕细镂、复杂华丽的石膏雕饰，这种大面积的装饰是伊斯兰建筑的重要特征之一。所有装饰图案都是几何纹样，包括特有的钟乳拱、铭文饰和一些植物图样，这是因为伊斯兰教义严格禁止使用人像、动物和形象化的植物题材。院子北侧是后妃的卧室，室外有个小花园，从山上引来清冽的泉水，分成几路流经各个卧室，用以降低室温，这是居住在沙漠地带的北非人所常用的方法，泉水最后汇入院中的水池。

阿尔罕布拉宫的多变的拱券柱廊，优美的图案雕饰，取得了很高的成就，是西班牙伊斯兰建筑艺术的杰出作品。

唯我独尊

故宫旧称紫禁城，始建于明永乐四年（1406年），建成于永乐十八年（1420年），至今已有五百多年的历史。

故宫南北长 960 米，东西宽 760 米，矩形平面，占地面积 72 公顷。有房屋九千多间，总建筑面积为 15 万平方米。四周有 10 米高的砖砌城墙，城墙四角各有一座角楼，重檐三层，俗称“九梁十八柱”。墙外有 52 米宽，深达数丈的护城河环绕，形成一个完整的建筑群体。

紫禁城的外围原来是皇城，现在只存南面的一部分，天安门是皇城的正门。宫城前有千步廊，廊东为太庙（今天的劳动人民文化宫），廊西为社稷坛（今天的中山公园），这就是所谓的“左祖右社”的布局。十步廊向南引伸至端门止，端门往南是天安门，相距很近。

故宫辟有四座城门，东面东华门，西面西华门，北面神武门，南面为正门——午门。午门呈凹字形，秦朝称这种建筑形式为阙，起到防御宫城的作用。午门形制沿引“以双阙表门”的说法，有“午阙”之称，是门阙合一的建筑形式。午门上有崇楼五座，称为五凤楼。正楼是九开间重檐庑殿顶，东西四座重檐四角尖式方形亭楼，各以廊庑连接，辅翼着正楼，形如雁翅，气势巍峨，更衬托出它的高贵。正楼设有宝座，左右摆放钟鼓，皇帝在太和殿举行大典时，钟鼓齐鸣。皇帝出午门祭坛时鸣钟，祭太庙时击鼓。

午门正面有三个门洞，两侧有左右掖门。中门专供皇帝出入，文武百官走左门（东面），皇亲国戚走右门（西面）。金殿传胪时，文武进士按会考的名次，单数走左掖门，双数走右掖门，等级森严，违者治罪。

午门是皇帝颁发历书，降诏出征，接受献俘礼的地方。朝臣获罪，在这里受“廷杖”之刑。午门高 35.6 米，气势磅礴，威猛雄壮，人站在门前的空地上，显然十分渺小，难免不产生敬畏之感。皇宫的建筑处处体现着皇帝的威严。

故宫主要建筑分外朝和内廷两部分。坐落在中轴线南半部的太和殿、中和殿、保和殿是皇帝处理朝政，举行大典的地方，称为外朝。在中轴线北半部的乾清宫、交泰殿、坤宁宫及其两侧的东西六宫，即所谓“三宫六院”，是帝王嫔妃居住的地方，故称为内廷。

外朝从太和门起用廊庑把三大殿围绕起来，两侧庑间插入文楼（位东），武楼（位西），三大殿立于高大洁白的汉白玉雕琢的三重须弥座台基上，台高 8 米，分为三层，每层都有汉白玉栏杆环绕，整个台基的平面呈“工”字形，远望犹如神话中的琼岛仙阁。仔细观察，可以看到在龙凤纹饰的望柱下面伸出的浮雕白石龙头，它们是排水用的，共有 1142 个。下大雨时，千龙吐水，景象蔚为壮观。

太和殿和保和殿左右原有斜廊通向两侧廊庑，如此则空间穿透，感觉开旷。清初康熙重建太和殿时，为严密保卫起见，以墙垣代替了斜廊，使艺术效果大为逊色。

太和殿就是人们常说的“金銮殿”明朝叫奉天殿，皇极殿，清朝顺治二年改叫太和殿。它是明、清两朝举行大典的

地方。因此，不仅殿前有宽阔的月台，而且还有面积达三万多平方米的大广场，可容万人的聚会和陈列各色仪仗陈设太和殿高 8 米，面阔 11 间，进深 5 间，面积 2300 多平方米，与明长陵棱恩殿并列为我国现存最大的木结构建筑。殿为有 72 根楠木柱，每根高近 13 米，直径 1 米，沥粉金漆。太和殿外观宏伟气派，内饰富丽堂皇，具备了故宫主殿所应有的崇高庄严的形象。

中和殿是三大殿中最小的一座。平面呈正方形，纵横各三间，单檐四角攒尖顶，正中有镏金宝顶。

保和殿规模比太和殿略小，平广九间，进深五间，重檐九脊歇山顶。

属于外朝部分的，还有东侧的文华殿、文渊阁和西侧的武英殿、南薰阁。文华殿和武英殿各由殿门、廊庑、殿身组成，均为单檐歇山，等级很低。文华殿和三大殿相比，虽然规模不大，但是尺度切于实用，环境幽雅，并没有枯燥单调之感。

内廷部分，指以乾清门一线为界的北部，属帝后寝宫。内廷并列三门，中间是乾清门，进去是以乾清宫——交泰殿——坤宁宫为一线的主体建筑；西面是内右门，进去是养心殿和西六宫；东面是内左门，进去是斋宫和东六宫。

乾清门内的乾清宫、交泰殿、坤宁宫总称后三宫。建筑的尺度比三大殿要小得多，但是较接近人体的尺度比例，生活气息增强。

乾清宫为皇帝寝宫。大殿面阔九间，进深五间。正中设宝座，东西分建暖阁。每间分上下两层，各有楼梯相通；每

间设床三张，共 27 张床，这是为了防止皇帝在睡觉时被人暗害。

坤宁宫也是九间重檐殿顶建筑，只是进深比乾清宫略浅。位于这两宫之间的交泰殿，为三开间攒尖顶建筑，形体过小，地位局促，不太相称。

出坤宁门就是御花园，位于整个宫城最北一区。园东西长 130 米，南北宽 90 米，占地近 11700 平方米。园内有 20 多座殿阁亭馆，结构精巧，建筑古雅，间有山石，花木、盆景和五色石角道，是一处以建筑物为主的宫廷式花园，也是整个宫殿内唯一贴近自然之处。

故宫属于中国古建筑中纵横双扩、正平八稳的建筑类别，纵向从正阳门、天安门到内外三大殿，横向则由中轴线向两侧展开。整个故宫气势磅礴。站在景山公园的顶峰，眺望故宫，能够深深体会到故宫作为帝王宫殿的至高无上和非凡气势。

世界屋脊上的珍宝

布达拉宫位于拉萨市西部的布达拉山上，因其特殊的民族风格而闻名于世。早在唐朝的时候，文成公主与藏王松赞干布联姻，相传就居住在这座公元七世纪修建的布达拉宫内。后来，这座宫殿成为西藏宗教首领的住所，也是处理政务和举行佛事的大殿。今天的布达拉宫是达赖五世重建的，大约在清朝顺治二年，即公元 1645 年，前后共花了 50 年的时间。

如今的布达拉宫辉煌壮丽，已成为西藏的象征。整个建筑物依山势而向上伸延，远远望去，楼堂殿宇层层迭迭，连绵不断，气势雄伟，蔚为壮观。它东西长 360 米，南北宽 140 米，从山脚到宫殿最顶端有 200 米，共占地 10.3 公顷，建筑面积 9 万多平方米。

布达拉宫从结构上分为白宫、红宫及宫前建筑三个部分，它们都在布达拉山的南坡上，被石头砌成的城墙及三座城门所围绕，给人一种浑然一体的感觉。

宫前建筑占地 6 公顷，包括有佛像佛具制造所、印经院、木工场、马厩、监狱及喇嘛住宅等，是辅助用房，由地位不高的人居住。

白宫是达赖处理公务，会见客人及吃饭、睡觉的地方。其中东大殿是达赖举行坐床、亲政的大殿，殿内耸立着 30 根大柱子，面积约 500 平方米，庄严肃穆。达赖的寝宫位于大殿的上方，即东、西月光殿。虽然称作殿，实际上面积并不大，每个殿仅能容下一张大床。但是由于是西藏最高统治者的寝宫，因而地位很高，内部装修考究，陈列着许多价值连城的古玩和珍宝。

诵经念佛是藏王达赖每日必做的功课，并且不能与生活起居、处理政务混在一起。宗教信仰对于藏民来说是最神圣的事情。红宫就是为达赖举行宗教仪式专门修建的宫殿。由此也说明了布达拉宫是一座政教合一的宫殿，政治上的最高统治者同时又是宗教中的最高执事人。红宫建筑包括大佛堂、灵塔殿和享殿大佛堂有三座，分别为东佛堂、南佛堂、西佛堂。佛堂是诵读经书及保存经书的地方，还供奉着佛像和法

器。佛堂很高，但进深较浅，室内挂满彩色的幡帟，柱子上也裹满彩色的毡毯，让人觉得神秘和压抑。

灵塔殿内的灵塔里安放达赖的遗骸，供人们顶礼膜拜。灵塔大都装饰华丽，制做考究，非但没有咄咄逼人的威慑力量，反而让人产生一种美丽的宗教联想。在红宫的灵塔殿中保存着达赖五世和达赖十三世的灵塔，其制作之精细，装饰之华美，价值之高昂令人惊讶。达赖五世的灵塔建于公元1690年，共用黄金119.162两，各种珍珠宝石达15000多颗。整座塔身高14.85米，方形圆顶，顶部悬挂着华盖和丝绸帟幔，塔身全部用金箔包裹，并镶嵌着珠宝，极其富丽堂皇，充分显示出藏族最高统治者的地位和身份。达赖十三世的灵塔建于1934年，高14米，形状与达赖五世灵塔相似，共耗用黄金18000两。

享殿是布达拉宫的主要建筑。殿高6米，总面积680平方米，48根大木柱都用棕色的花纹布包裹，柱梁和斗拱上绘制着彩画和被雕刻成佛像、狮子、大象和一些植物的纹路。享殿正中的观音中供奉着文成公主和松赞干布的泥彩塑像，形象异常逼真，表现了汉藏人民的友好历史源远流长。

藏族信奉喇嘛教，其教义规定：凡经堂和塔须刷成白色，佛寺须刷成红色，白色墙面上须用黑色窗框和红色木门、棕色饰带，屋顶及饰带上的重点部位必须镏金等。诸如此类的规定，使布达拉宫与明净的天空和色彩单纯的大地形成强烈的色彩对比，具有了震人心魄的力量。当你极目远眺，蓝天白云下的布达拉宫，红白相间，气势磅礴，静默中偶尔传来几声风铃的回响，那意境使你领略到布达拉宫的巨大魅力。

古典的精华和古典的再现

卢浮宫位于现在巴黎市中心塞纳河畔，原为中世纪时法王菲力浦·奥古斯都为加强巴黎防卫所建的一处城堡。1546年法兰西斯一世决定将其改建为文艺复兴风格的宫殿，以后经历了十一个君主的改建扩建，到十九世纪卢浮宫已从最初的55米见方院落内的两翼建筑扩展为东西长500米，占地18.3公顷的宏大建筑群，为欧洲最壮丽的宫殿之一。这里收藏着从公元前七世纪到十九世纪世界上最丰富的艺术珍品，宫殿建筑本身就是建筑艺术的长廊，展示着自文艺复兴三百余年法国建筑艺术的卓越成就。

1624年建筑布勒麦西尔应法王路易十三要求设计了卢浮宫东部的四合院，新建筑是在1546年早期文艺复兴风格基础上扩建的，保留了意大利式的壁柱、檐部和雕刻。内院的立面装饰非常细致；由下而上逐渐丰富。檐壁上饰有浮雕，屋顶为具有法国传统特色的方底穹顶。

1667—1674年重新改建了卢浮宫东立面，改建后的东廊作为法国绝对君权的纪念碑而闻名。这是一个典型的古典主义作品，体现了路易十四时代专制王权的强盛。东廊全长172米，高29米，立面采用柱式结构，横分三层，纵分五段，中央及两端突出，强调中轴的对称性。第一层为基座，墩实厚重，12米高的圆柱双双排列，贯通到第二、三层。中央的八根柱子支撑着立面正中的檐部。东立面构图比例严格，水

平垂直的划分依据一定的数量关系,具有明晰精确的几何性。东立面的设计古朴清新,气度雍容,具有强烈的纪念性效果,被认为体现了古典建筑“理性的美”,成为十八、十九世纪欧美皇宫建筑效法的典范。

卢浮宫的西侧为图勒里宫,两座宫殿于十七世纪时用大回廊连接起来。1871年巴黎公社起义时,图勒里宫被焚毁。

1768年,贵族马利尼鉴于卢浮宫中有许多波旁王朝的宝物,建筑改为美术博物馆供人欣赏,25年后终得实现。

卢浮宫改为博物馆已有一百多年,吸引了世界各地众多的观众,但是它为观众服务的设施及辅助用房却严重不足,所以八十年代法国政府决定加以扩建。总统密特朗亲自点将,委托著名美籍华裔建筑师贝聿铭全权设计。当时贝聿铭心中并没有把握,所以他要求给他三个月的时间去思考,而不拿出

方案。

他思考的结果是一座只在地上露出金字塔形采光井的地下室。它没有重现法兰西建筑的传统模式，也没有与卢浮宫试比高下。方案颁布以后，许多法国人不以为然，反对采用金字塔的形式。巴黎是历史上有名的艺术之都，卢浮宫也是历史上有名的宫殿。扩建的首要问题，是解决符合博物馆使用需要而又不损害巴黎名都、名建筑的风貌。将扩建部分置于地下，只把主要入口放在地上，采用“避”的方法，利用地下空间，基本上解决了大问题。那么，为什么要选用金字塔形式呢？因为金字塔所占空间最少，也就是遮挡最少；而且金字塔是用玻璃制成，有透明性，在地下宫或庭院里，都可以看到卢浮宫。

1988年卢浮宫扩建工程顺利竣工。地下宫建筑面积7万多平方米，包括入口大厅、剧场、餐厅、商场、文物仓库、一般仓库和停车场。玻璃金字塔是入口大厅的自然光采光顶棚。它的一边是大门，其余三边另安排三个小金字塔。由三角形水池和喷泉连成整体。宝石般的大金字塔四个底边各长35米，底面面积只有所在庭院面积的 $\frac{1}{32}$ ；塔高21.6米，是卢浮宫正立面高度的 $\frac{1}{3}$ ；塔的坡度为 51.7° 。

金字塔的结构、用料、施工工艺的要求很精很高。贝聿铭要求工程师们设计成一个“看不见的结构”。十多位工程师花了四年时间，最后用的是不锈钢构架，重95吨。所用的玻璃板是由两片磨光的玻璃片粘合而成。玻璃要求清澈透明，为此，世界有名的圣哥班企业特选枫丹白露纯白石英砂，特制一个可以滤去使玻璃发绿的氧化铁的熔炉炼制，并送至英国

切割，然后要在晴天丽日下，以类似金银细工那样去镶嵌。贝聿铭说：“玻璃金字塔与石头金字塔正好相反，很轻巧。……一个是结实的，另一个是透明的；一个是奴隶艰苦劳动的产物，而今天，我们使用了高水平的工艺。”

现在地下新馆已经开放。想来这座玻璃金字塔或许就象当年的埃菲尔铁塔一样，先遭非议，后成国宝。原先反对金字塔的一部分人，如今不是转而称赞它“原来非常漂亮”了吗？

欧洲最宏大的宫殿

凡尔赛宫位于巴黎西南约二十公里的地方。这里在中世纪时是国王路易十三的狩猎行宫。到了十七世纪，路易十四决心把它建成一座举世无双的宫苑。相传法王路易十四有一次应邀去财政大臣富勒·维康的府邸，看到那豪华的苑囿着实要比自己的枫丹白露宫漂亮而又气派，于是起了嫉妒之心。不久，他们贪污罪将富勒撤职，并退捕入狱，后来竟判处他无期徒刑。而路易十四自己，却决心建造比富勒的苑囿更豪华的凡尔赛宫。

凡尔赛宫于1661年动工兴建，花了十八年，耗去巨资，直到1689年才完工。路易十四先后召集了许多著名的建筑师共同承担新宫的设计。按照路易十四的旨意，保留了旧的狩猎行宫，一个向东敞开的三合院，后来称为“大理石院”。以此为新宫的中心，向四面延伸扩建，形成一组向东敞开的阶

梯状连续庭院，南北两翼长达 575 米的巨大建筑群，共占地 100 多万平方米，其中建筑面积为 11 万平方米。这些宫苑建筑布局十分复杂：南翼是王子亲王的寝宫，北翼为王公大臣的办公区及教堂剧院等，中央的“大理石院”是法王路易十四的起居活动区，正中一间是他的卧室，正对着宫殿前放射形的练兵广场和通向巴黎市区的爱丽舍大道，这一布局忠实体现了维护君主尊严的等级秩序。

建筑全部用石材砌成，总的说是以法国古典主义建筑形式为主，即把建筑形象分成纵向上、中、下三段和横向左、中、右三段。然后统一成一个完整的构图。装饰上运用巴洛克式手法，“巴洛克”原意为“畸形的珍珠”，后来引伸为不整齐、扭曲、怪诞之意。它与文艺复兴运动所提倡的美学截然对立。

文艺复兴时期，所有建筑都强调对称、均衡、比例、韵律，而“巴洛克”在艺术上表现为奇特的、标新立异的风格，提倡贵族统治，享乐至上，故意把建筑雕刻得扭曲变形，叫人不知所云。但是就凡尔赛宫来说，这种风格已与法国传统风格相融合，而显得不那么突出了。

凡尔赛宫内有一个长 76 米的大厅，大厅西面是 17 扇高大的拱形窗子朝向花园，东面相应地安装了 17 面拱形大镜子，这就是著名的“镜厅”。凡重大仪式均在此举行，许多国际条约也在此签署。厅内用白色和淡紫色大理石贴面，壁柱用绿色大理石，柱头与柱基均为铜铸镀金。因路易十四当时被尊为“太阳王”，故柱头以展开双翅的太阳作为装饰母题。拱顶上的壁画为国王史迹图，金碧辉煌。

宫殿西面是有名的凡尔赛花园，面积约 6.7 平方公里，是世界上最大的皇家园林，也是欧洲规则式园林的杰出典范。花园中央有一十字形水池，周围布置着草坪、道路、花坛，两侧有大片密林。这种靠大面积人工种植的地毯式花园是典型的西方园林格局，与中国古典园林追求的“顺其自然，顺其自然”的美截然相反。

凡尔赛宫，这个欧洲最宏大最辉煌的宫殿，它的建筑和花园形式成为欧洲各国君主和贵族纷纷仿效的蓝本。1837 年以后，凡尔赛宫已改为法国国家博物馆。

东西合璧大王宫

泰国原称暹罗，大约在公元十四世纪强盛起来，在现在的泰国首都曼谷的北部建立了古都，称大城王宫。但于十八世纪七十年代毁于战火。1782年，曼谷王朝建立，皇帝拉玛一世登基，把首都从原址迁到了湄南河东岸的曼谷，着手建造王宫。

泰国大王宫的规模很大，宫中富丽堂皇的殿宇林立，风格多样，造型奇特。主要宫殿有阿玛林宫、节基宫、宝隆皮曼宫等等。

王宫的四周筑有围墙，色彩洁白雅致，形状富有韵律。宫殿中以节基宫为最大，也最华美。这个宫殿的形式很别致，以层层重叠、十字对称、中置宝塔尖顶的泰国民族形式为屋顶，但下部的墙壁和门窗形式则为西方古典建筑形式。这是由于当时英法殖民主义势力渗入中南半岛，所以带来了许多西方文化。而当时的泰国皇帝和王公贵族也颇为欣赏这些西方文明。而此就产生了这种东西方混合的建筑文化。但象建造得较早的律实宫，则完全是民族形式的。泰国民族形式的建筑往往把屋顶装点得丰富多彩，不但形式独特，而且色彩也很丰富，往往用红色和绿色这两种对比性很强的颜色组合起来，形成神奇的东方色彩。下部的墙、柱、窗、门等，虽然形式也很复杂多变，但色彩不象屋顶那样强烈，大多以白色为主，适当加上少量的其他颜色。

在王宫内还建有寺院。泰国自古信奉佛教，其形态也属东南亚一支。宫内建有高高的大金塔，造型有点象缅甸的仰光大金塔，金光灿灿，十分神奇瑰丽，宫内建造的玉佛寺，是东南亚有名的佛教寺院。院内有一尊玉佛，身披金缕玉衣，国王每年凉、热、雨三季亲自为佛换衣。玉佛寺前伫立的门神，用典型的泰国民族装束，头上的帽子犹如佛塔一般，很有装饰性。门神脸上涂着丰富的颜色，正象中国古戏里的脸谱。也许是受中国戏剧艺术的影响。玉佛寺的大门装饰华丽，精雕细刻，也是典型的民族建筑形式。

泰国大王宫既吸收了西方文化，又融合了印度文化和中国文化，取百家之长而为己用，丰富了王宫的建筑风格和文化背景，同时本身也说明了世界文化是相互影响、相互渗透的。

伊朗公主的梦中仙境

位于伊朗首都德黑兰的伊朗公主的“珍珠宫”是一组美丽的建筑群。它是由美国名建筑师赖特基金会的塔里埃森设计室设计的，建成于1976年。建筑构图以圆形和弧形为母题，形式独特，珠光宝气，富丽堂皇，使人不禁联想起神话一千零一夜中的皇宫。

设计者以无损于传统的原则，力图以新建筑体现一个王宫的宫殿气氛。这组建筑具有鲜明的“个性”和“象征”性。

珍珠宫距德黑兰市中心大约48公里，周围环有人工湖。

建筑采用巨大的穹顶，设有花园庭院、喷泉、瀑布。室内采用水晶般的色彩、装饰和表现形式，非常富有创造力。半透明的大穹顶直径为 36.6 米，精致纤巧的顶部所造成的气氛，象征广大无边的帐篷。巨大而华丽的大厅，采用天青色的穹顶，蓝宝石色的玻璃，大理石的墙面，仿佛是一个光的世界。穹顶内设有娱乐场所，室内游泳池、瀑布和下沉式的花园，并有设备齐全的影剧场和容纳 90 座的音乐舞厅，所有陈设：壁画、地毯、吊灯等等都很有个性并带有伊斯兰世界的风俗。

为了圆满地实现这个独一无二的珍珠宫，塔里埃森设计室派赖特的学生托马斯·凯西住在当地主持这巨大的工程，并由赖特的学生伊朗建筑师尼札木·艾默里协助他工作。珍珠宫用了四年时间建造成功，它不仅满足了伊朗公主梦寐以求的生活方式，同时也实现了西方建筑师体现现代波斯社会文化新形式的愿望。这里没有模仿和照抄，但又无可否认地具有波斯的传统精神。

四、古代公共建筑

现代体育场的雏形

古罗马帝国的奴隶制非常发达，成千上万的战俘和无力偿还债务的人沦为终身奴隶，成年累月从事繁重的体力劳动，这就使大批的自由民从生产中摆脱出来，成为无业游民。他们的地位次于元老贵族和执政官，但却高出奴隶许多，是有选举权的全权公民。在奴隶们频频起义，奴隶主内部争权夺利的斗争中，他们成为一支举足轻重的政治力量和军事力量。执政官不惜用国家的钱财养活他们，还用各种热闹的、粗野的，甚至是血腥的“娱乐”来取悦他们。他们在共和制末期，仅罗马本城就有 30 万人之多。罗马的角斗场就是供这些游民和奴隶主及骑士阶层享用的。

角斗场又叫圆剧场，出现于罗马共和末期，其平面多为椭圆形。罗马时期的角斗场保留至今的尚有数十处，其中最著名的是位于罗马市中心东南的大斗兽场。它是为纪念罗马帝国铁达石皇帝征服耶路撒冷而建造的。相传当时俘获了大量的奴隶，就役使他们建造这座斗兽场。公元 82 年建筑物落成时，曾进行过壮观的“开幕式”，三千多奴隶被迫在此“表

演”并惨死。

古罗马大斗兽场又叫科洛西姆斗兽场。椭圆形平面的长轴 188 米、短轴 156 米。中央“表演区”长轴 86 米，短轴 54 米，观众席共有 60 排大理石座位，逐排升起，分为五区，从下到上分别为元首、元教、元老、贵族、骑士和平民设置，各区之间用围墙加以分隔，其中元首、主教坐的“荣誉区”比“表演区”高出 50 多米，安全措施十分严密。整个斗兽场的升起坡度接近 62° ，观览条件很好。观众区设有环廊，供观众通告和休息之用，外围环廊供后排观众使用，内圈环廊供前排观众使用。楼梯安排在放射形的墙垣之间，分别通达观众席各区，人流各行其道，互不干扰。出入口和楼梯都有编号，观众按号入座。斗兽场下面有地下室，供角斗士逗留和关闭野兽之用。地下室里还有排水设施。这样一个可容纳观众 5——8 万人的大角斗场，空间关系十分复杂，其巧妙的设计使观众的聚散显得井井有条。罗马斗兽场总高 48.5 米，上下分为四层，下三层每层由 80 个拱券组成，券洞阔 6.8 米，显得开朗明快。第二、三层的每个券洞口都置有一尊白色大理石雕像，轮廓明确，可惜雕刻得不太精细。顶上一层为实墙，系公元三世纪所加。椭圆形建筑的光影富于变化，充分已现了几何形体的单纯性，浑然而无始终，突出了斗兽场的庞大和完整。

建筑全部用混凝土、灰华石、凝灰石、浮石建造，部位不同用料也不同。观众席依托在底层七圈柱墩上，采用了筒形拱、交叉拱、环形拱、放射形拱的技术，结构体系完整统一。柱子墙身全部用大理石垒砌、坚固异常，虽经两千年的

风雨剥蚀，整个结构仍十分坚固。

古罗马大斗兽场设计得科学合理，在建筑的功能、形式和结构上达到了高度的和谐，代表了古罗马建筑艺术和技术的杰出成就。它的基本型制成为现代体育场的雏形。

公共浴场＝俱乐部

罗马帝国的公共建筑十分发达，不仅数量多，而且容量大。公共建筑有剧场、赛车场、角斗场、神庙广场和公共浴场。古罗马时期的公共浴场与我们现在所说的浴池不是一个概念。它不仅比现代的公共浴室大得多，而且是作为一个社会活动场所出现的。早在罗马共和制时期，城市里就仿照希腊晚期的榜样，建造公共浴场。后来，又把运动场、图书馆、音乐厅、演出厅、交谊室、商店等公共建筑组织在浴场里，形成一个用途广泛的建造群体，除了入浴以外，人们还可以在

这里会朋友、观看演出、聚会演讲、谈生意、饮食购物，甚至参加体育活动。它在功能上更接近于今天的俱乐部。古罗马帝国在公共三世纪达到鼎盛时期，仅在罗马城内就有 11 所大型浴场，800 余所中小型浴场。其中卡拉卡拉大浴场是当时最庞大的一个。

浴场座落在一片广阔的土地上，地基高出地面 6 米多，矩形平面，长宽分别为 575 米和 363 米，共占地 20 多万平方米。整个浴场分为两部分，即外围及两侧的建筑物和主体建筑物。

外围及两侧的建筑主要包括商店、演讲厅、图书馆、运动场和水库。浴池的入口朝着东北方向，商店位于前沿，因为浴池内外地势有高差，所以临街的一面有两层，而对内的一面是一层。两侧接在店面之后的是演讲厅和图书馆，后部是运动场，它的看台后面是水库，能储水 33000 立方米。闻名于世的罗马石砌输水道将水从很远的地方引入水库中，再用铅管送到各个浴池中去。

主体建筑物非常宏大，长 216 米，宽 122 米，可同时容纳 1600 人洗浴。浴场中央地段的中轴线上从北往南依次排列着冷水浴池、温水浴大厅和热水浴大厅。其中冷水浴池占据了整个露天的院子，两侧则完全对称地布置着一套更衣室、洗濯室、按摩室、蒸汽室和散步的院子。辅助用房设在地下室，在整个浴场的入口方向一致。主体建筑物的四个出入口也朝着东北方向，以便那些急于洗浴的人们能顺利地找到他们想要进入的浴池。

主体建筑的结构十分合理。温水浴大厅是它们的核心，平面呈长方形，长约 56 米，宽约 24 米。热水浴大厅平面呈圆

形，采用穹顶，穹顶直径 35 米，在罗马极为少见。其屋顶是由混凝土浇注的十字交叉穹顶，穹顶的重量集中在八根巨大的石柱上，每根石柱直径达 1.63 米，高 11.58 米。在穹顶的底部开了很大的高侧窗，使整个大厅有直接而充足的天然照明。

浴场有集中供暖。每到冬季，地下室里就开始生火烧水，与整个建筑物相连通的烟道和水管把热烟和热水输送到各个部位。浴场的地板，墙体，甚至顶顶都布满了管道。热水浴大厅的穹顶底部开有一周窗子，以排放雾气。

共和制时期，各种房间按功能需要安排，所以布局不可能相互对称。帝国时期，把各种辅助设施都设在地下室，地面上的布置逐渐趋向对称，并形成严谨的空间序列。开创了内部空间序列的艺术手法，是卡拉卡拉大浴场最主要的建筑成就。冷水浴、温水浴、热水浴三个大厅贯穿在中央轴线上，两侧的更衣室等附属建筑组成横轴线。主要的横纵轴线相交在最大的温水浴大厅，使它成为空间开阖的中心建筑。轴线上，各种用途的大厅紧凑相联，不同形状的拱顶和穹顶造成大厅的空间的大小、纵横、高矮、开阖交替变化，整个浴场的内部空间显得流转贯通，变化万千。这主要是摆脱了以往的承重墙和形成了各种拱顶的平衡体系的结果。从万神庙到卡拉卡拉大浴场，从单一空间到复合空间，可以看到结构的进步彻底改变了建筑的空间艺术，空间在建筑艺术中的作用被大大提高了。

浴场的内部装饰富丽堂皇，穹顶、地面、墙壁上镶着玻璃马赛克，四周墙壁下部铺着大理石板，上部画着壁画。壁

龕里陈设着雕像，靠墙的装饰性柱子的柱头也有雕像。

古罗马卡拉卡拉大浴场是古代西方最宏大的公共建筑，标志着古罗马建筑已经走向成熟期，对十八世纪以后欧洲的大型公共建筑有着很大影响。

五、现代公共建筑

美术馆·图书馆

1. 世界上最大的海螺

朋友们，你们知道世界上最大的海螺在哪里吗？它就在美国纽约市第五号大街上。在这条街上，有许许多多高楼大厦，大厦之间有一幢形状奇特的建筑物，形似一丈巨大的海螺，这就是古根海姆美术馆。

古根海姆美术馆由两部分组成，一部分是六层高的展览大厅，其中包括阅览室和演讲厅，另一部分是四层高的行政办公用房。作为主要部分的展览大厅，其设计别出心裁。它是上大下小的螺旋形圆筒，高约 30 米，其外围直径由底部的 30 米逐步扩大到顶部的 38.5 米。厅内周围是盘旋而上的螺旋坡道，下部宽近 5 米，到顶部展宽到 10 米，坡度为 3%。大厅内的自然采光主要来自玻璃穹顶，另外沿坡道的外墙上有条形的高窗透进自然光线照亮展品。

所有展品都挂在沿坡道一侧的墙面上。参观时，观众先乘半圆形的电梯直到顶层，然后顺坡而下依次欣赏每一件展品。参观路线长达 430 米，能同时容纳 1500 人进行参观。无

论你站在大厅的哪个位置,都可以看到其它各层人们的活动。

古根海姆美术馆的螺旋形空间形成了连续的参观路线,简捷而集中,同时观众可以在明快的中央大厅看到各层人流在移动,增加了公共建筑的生动感。这方面颇具创造性。设计者赖特曾不无得意地说:“在这里,建筑第一次表现为塑性,一层流入一层,代替了通常那种呆板的楼层重叠。”的确,古根海姆美术馆的创新形式对以后的建筑产生了不小的影响,有些国家也建造了一些连续式空间的展览建筑。

古根海姆是美国冶炼界的百万富翁,他为了保存自己收藏多年的现代美术作品,聘请美国著名建筑师赖特为他建造一座全纽约人能永远记住古根海姆这个名字的美术馆。赖特欣然接受邀请。多年来他一直在探索如何建造一种全新的建筑空间,使置身于这个空间的人在前后、左右、上下三维方向里都能感受到空间的有机联系,同时看到的景象又是在不

断地，逐渐地变化的。赖特研究后得出的结论是：如果人处在一个极大的螺丝壳当中，他就会有这样的感受。赖特在旧金山曾尝试把一家商店和一个汽车库设计成螺旋形空间，这次在古根海姆美术馆，他的独创性发挥得淋漓尽致。

新奇的设计往往在体现创新与突破的同时，暴露出它的缺欠与不足。赖特认为螺旋的形式是美术馆最好的形式，但在实际展出中，观众站在成 3% 斜度的坡道上，感觉很不舒服。又由于墙壁是向外倾斜的，造成每一件展品既没有水平，也没有垂直，与人的视线存在一个夹角，仿佛每一件展品都没有挂正。为了弥补这个缺陷，只好在墙上挑出一个钢的悬臂，把画凸于墙面挂在臂端。另外，在展览大厅的人们如同井底之蛙，除了天空外看不到任何外界的景物，使建筑物与外界产生隔绝感，缺乏交流，美术馆特殊的外表与周围有棱有角的高楼大厅极不协调。

古根海姆美术馆是一座创新的建筑，它更多地体现了赖特的“有机建筑”理论，却算不上一座很成功的建筑。

2. 三角形的凯旋

1978 年，在美国首都华盛顿林荫广场中间，一幢桃红色的大理石建筑落成了。这就是由美籍华人建筑师贝聿铭设计的华盛顿国家美术馆东馆。

这座国家美术馆占地 3.6 公顷，总建筑面积达 56,000 平方米。共投资 9500 万美元，每平米造价高达 1600 美元，全部由国家美术馆董事会、匹茨堡钢铁大王梅隆家族及其基金会提供。

国家美术馆东馆包括两大部分：一个是呈等腰三角形的专供展出各种艺术品的展览大厅，一个是直角三角形的专供艺术家或学者研究和开会用的研究中心。

建筑物的正面是等腰三角形的底边，由两个巨大的棱柱体组成的对称入口，里面是中央大厅和四层陈列室。24 米高的大厅顶上有 25 个天窗，每个天窗上覆盖着 60 平方米的三棱锥钢管骨架玻璃。大厅顶部中央则由一总面积为 1500 平方米、形如蛛网、重约 500 吨的双层隔热玻璃构成。明媚的阳光从不同角度倾泻而下，在大厅的墙壁和地面上形成丰富多变、美丽动人的图案。天窗架下挂着直径 21 米的活动挂雕，这些似鸟翅般柔软的红色装饰物在空调产生的气流中徐徐转动，凌空翱翔，形成轻快活泼，热情奔放的气氛。透过屋顶的玻璃天窗，可以看到三个大理石棱柱塔楼，给大厅带来一种高耸感，而厅内那刚劲沉寂、光滑如镜的大理石墙面又给人以平和安详的感觉。大厅内许多面积大小不一，空间高度变化不同的陈列室由形状各异的楼梯，坡道、天桥和电梯相连接，指引着参观者方便地找到各个陈列室。

艺术研究中心楼的中央是阅览大厅，高 21 米。藏书 30 多万册，艺术照片近百万张。读者可以通过电脑系统，方便地查阅这些图书资料。在阅览大厅的四周是办公室、图书馆、阅览室、研究室等，共分八层。屋顶设有休息大厅、屋顶花园和舞台、透过办公室的窗户，可以欣赏林荫广场上那郁郁葱葱的迷人景色。

华盛顿的城市建设是依首都职能展开的，在建成后政府机构汇集这里，成为华盛顿特区。所以，这里不象其他城市

那样有拔地而起、高耸入云的摩天大楼，也没有奇形怪状、标新立异的建筑物。由于总统顾问团里的建筑师们严格管理，这个城市在二战后的三十多年里始终保持着古典格局，建筑大多低矮而亲切。在繁茂的花草树木的衬托下，显得典雅而端庄。

贝聿铭在接受东馆的设计委托后，他所面临的挑战是艰巨的。美术馆东馆地处市中心，向东可以望见国会大厦，向西不远，则是美国总统居住的白宫。隔着一个小广场，是1941年修建的旧国家美术馆，那是一幢古典式建筑，左右对称，上有圆顶，下有柱廊，墙面贴满桃红色的大理石。东馆所处的位置是华盛顿国会大厦前的最后一块空地了，而且地面是不规则的直角梯形。在如此重要的环境中设计新馆需要考虑诸多因素：与这个优美城市相称，与旧国家美术馆协调，体现现代建筑的风格等等。

贝聿铭在反复琢磨后，根据东馆的使用要求，富有创造性地将直角梯形场地分为两个三角形，一幢为等腰三角形，一幢为直角三角形。两座建筑物靠在一起，中间只有一巷之隔。将等腰三角形的底边作为建筑物的正面，对面正好是旧国家美术馆。由于新旧馆正立面相对，外墙又都是桃红色的大理石，而且建筑高度相差无几，所以新馆看起来与旧馆很协调。同时，东馆那两个靠在一起的立体三角形，线条挺拔，用简单的几何形体表现出现代建筑的风格。

华盛顿国家美术馆东馆的落成引起了极大的轰动。当时的美国总统卡特亲自为东馆剪彩，对它的雍容华贵、娴静大方给予了很高的评价，称赞它是“一座真正的杰作”、“当代

最优秀的博物馆之一”。许多家报纸、杂志也给予了一致好评。东馆开放的前 50 天中，参观者不下百万，反映强烈，这在众口难调的美国实在是少见。贝聿铭前后共花了十年时间设计并建成的华盛顿国家美术馆东馆，已作为不朽之作永载建筑史册。

3. U、L、钢琴和混乱

原联邦德国斯图加特美术馆新馆是由新美术馆、剧场、音乐教室楼、图书馆及办公楼组成的一座群体建筑。它位于 1838 年建的老馆的南侧，西面隔康拉德大街同斯图加特国家剧院相邻。地段是一块东南高、西北低的坡地，为设计美术馆这样的大型公共建筑物带来了一定的困难。但由于建筑师构思新颖，巧妙地利用了地形特点和城市环境，因而取得了独特的效果。

新馆整个座落在一个台座上，台座为入口平台，下面设停车场。为了同老馆的平面形式相呼应，新美术馆的平面为 U 形，分两层安排使用面积：上层为陈列部分；下层北翼为临时展室，南翼为讲堂和餐厅；主要入口设在 U 形的开口部位，而 U 形中央为一圆形陈列庭院。一条曲折的城市公共步道从新馆背后的厄本街开始，横跨东面的展室，沿陈列庭院院墙盘旋而下，穿过上层的陈列平台，下到入口平台上。这条公共步道使新馆同整个城市紧密地结合在一起，成为城市景观的一个有机部分。

人们从厄本街走上步道，从位于新馆东面的图书馆及办公楼旁擦身而过，在曲折盘旋的行进过程中，可以俯览陈列

庭院中的雕塑品，可以远眺城市的风光。到了入口平台上以后，可以向北折去，或下到康德拉大街，或经主入口进入新美术馆，也可以继续往南前行，或进入餐厅、剧场，或下到尤金街。

剧场紧贴着新美术馆的南翼，在下层通过餐厅相连。剧场平面呈 L 形，位于上层的彩排厅跨在入口平台之上，既形成下部剧场入口的门楼，又在群体构图中成为突出的重点部位，以同老馆的南翼取得呼应。根据城市规划，剧场南面将隔尤金街新建一座与之对称的反 L 形建筑物，在两条大街相交处形成一个城市广场。那时，人们就可以从新馆的入口平台上通过步道跨新城市广场南行。

剧场后部是平面为钢琴形的音乐教室楼，它雕塑式的造型，加之图书馆及办公楼具有柯布西埃风格的外观，丰富了新馆建筑群的东南立面。

新美术馆中部的陈列庭院会使人联想起古代的露天圆形剧场，它一方面强调了整体布局的对称性，另一方面又由于公共步道在半圆周内盘旋而造成自身的不对称性。这一空间的模糊性，使人们在其中穿行或逗留时，会体验到一种颇富戏剧性的空间感受。

著名英国建筑师斯特林在 1959 年设计的英国莱塞斯特大学工程馆和 1964 年的剑桥大学历史系馆，都是很著名的作品。这次他设计的斯图加特美术馆新馆以十九世纪辛克尔的柏林老美术馆为“原型”，后者是典型的古典主义作品。古典纪念性建筑都用石料，斯特林在新馆上也采用了大面积石墙，石块划分封闭而沉重。同时，他还借鉴了其他“原型”：石块

围成的桶形的大厅使人联想起古罗马的斗兽场；展室部分的凹形屋檐散发着古埃及神庙的气息；入口平台及坡道上大红大蓝的超尺度扶手，则有巴黎蓬皮杜艺术中心的味道。斯特林故意表现出一种文化上的混乱，来震惊和困惑参观者，造成了强烈的刺激。

当斯图加特新美术馆于 1984 年 3 月建成开幕的时候，不仅吸引着斯图加特的观众，也吸引着联邦德国乃至整个欧洲的人们。这一天有 4000 人参加了开幕式，有 8000 人排队争购第二天的参观券。到当年年底为止，美术馆共接待观众 120 万多人次，创下联邦德国博物馆参加人数的最高纪录。这座八十年代的成功建筑，给见到它的每一个人留下难以言说的深刻印象。

4. 有这样一个图书馆

卡布斯特拉娜图书馆为当地的老百姓创造了一个很好的学习和休息场所。它吸收了众多图书馆简捷高效的优点，并通过建筑师巧妙的处理，使其在空间序列上、在立面设计上给来这里读书学习的人们留下深刻的印象。

该图书馆是单层建筑物，方形平面，由大小 70 多个室内外活动空间组成：会议室、书库、成人阅览室、儿童阅览室、素描绘画室、计算机检索室等，还包括一个庭院。阅览室有大有小，有室内的也有室外的，每个座位都分成一个个小格子，人们可以在这里安静地阅读，互不干扰。也可以到庭院中，无拘无束、轻松地阅读。除了看书、借书外，人们还可以在这里开会、听音乐、绘画、看电影甚至喝咖啡、休息。它

为来这里的人们提供了一个方便、舒适的环境。整个平面简单紧凑，功能布置合理，建筑面积只有 14000 平方米。

空间设计的成功是它的第一个特点。当人们通过一个半室外的空间过渡而进入室内的时候，首先看到的是一个高大的空间，由这个空间向四面展开，一会儿豁然开朗，一会儿低矮幽静，一步步，一层层，高高低低变化有序。

阅览室的侧厅又窄又高，狭长而笔直地通向安全出口。小阅览室的尺度则令人感到亲切，好象随时在欢迎人们的到来。加上室内柔和的、富丽堂皇的颜色设计和室外透进来的自然光线，把建筑空间的魅力充分地表现出来。而这些空间的错落变化与整个建筑体型都紧密相连，使人们从外面一眼就可以辨认出来。建筑师格雷夫斯正是将内部空间的变化与外部形象结合起来，从而设计出丰富的、富有个性的建筑来。

第二个特点是立面设计。格雷夫斯在这幢建筑上运用了具有鲜明个性的符号，这些突出的建筑和装饰特征简洁而又强有力地抓住了参观者的心。强烈的光影变化和虚实对比使建筑立面上的符号更加突出。超大尺度的柱廊似乎给人们以历史的回顾。还有小小的尖顶使人们将传统建筑 and 现代建筑自然地联系起来，增加了对现代建筑的亲切感。这一切作法，产生了巨大的诱惑力。

与室外立面作法相呼应，室内采用了简单的三角形木构架形式。这些来自传统建筑中的手法经过作者的提炼，注入了新的涵义。

卡布斯特拉娜图书馆那憨厚、质朴的形象，斑驳富丽的色彩，皆为我用的室外、半室外的阅览室，使之成为八十年

代出现的、有积极影响的优秀建筑。

展览馆

1. 解决燃眉之急的“花房”

1851年，英国决定在伦敦海德公园举办一个世界博览会。自从十八世纪中期发生了轰轰烈烈的工业革命以来，英国的科学技术迅猛发展，建立了大机器生产，开始了资本主义工业化进程。到十九世纪，英国已经享有“世界车间”的美名。为吸引各国工商界注意，扩大世界贸易，英国决定举办一个世界博览会。

英国政府早在1850年就开始向世界征集博览会展厅的建筑设计方案，举行设计竞赛。然而，虽然参赛方案有245个之多，却没有一个能满足需要。随着时间的流逝，评委们越来越焦急。因为此时离预定的开幕日期只有九个多月了，如果按平时的做法用砖瓦木材做建筑材料的话，恐怕连烧制砖瓦的时间都不够用了。

这时，一位名叫约瑟夫·派克斯顿的园艺家知道这个消息后，马上起草图样。10天后，《伦敦新闻画报》收到他的样图。这个方案别出心裁，是完全用生铁来作梁柱、屋架，用玻璃来作墙面、屋顶的“花房”。《画报》登载的这一离奇方案令评委们瞠目结舌。不过虽无法完全赞同，但也提不出什么反对意见。尤其是方案中那些生铁的梁柱、屋架均可以先在工厂里预制加工，然后再运到工地用机械吊装。如果组织

各工厂加工生产，那么所需时间不会很长，颇能解决这燃眉之急。于是派克斯顿的方案中选。九个月后，博览会如期开幕。一座用铁框和玻璃建成的展览馆呈现在人们眼前。面对这样一座通体透明的巨大建筑，人们不禁心醉神迷，赞誉它为“水晶宫”。

水晶宫的建筑面积达 74000 平方米，长度为 563 米，合 1851 英尺，象征着 1851 年建造，宽度为 124 米，柱子的间距是 2.4 米，相当于展台的长度，由于采用了铁柱和玻璃，比起用砖石水泥木材来，其柱和梁架的建筑面积要小得多，柱子和墙身所占的建筑面积仅为 1%。整个水晶宫的外形是简洁的阶梯形的长方体，上有一个垂直的拱顶，建筑的各个面只显示铁架和玻璃，没有其它任何装饰，完全体现了大工业生产的机械施工的特色，它的建造充分运用了工业革命所提供的新技术和新材料。

那届博览会早已成为陈迹，但水晶宫这座因权宜之计而得以诞生的奇妙建筑却长存史册，并成为英国工业革命的象

征。水晶宫用玻璃展示出的广阔透明的空间，使人视野开阔，不辨内外，开辟了建筑形式的新纪元。这种全新的形式是用砖石等材料盖成的传统建筑所永远比不了的。水晶宫是十八世纪世界上第一座新建筑，它所探索的设计思想和技术手段，如预制装配、模数制和工厂化生产等至今仍不失其生命力。

博览会后的第二年，水晶宫被拆到肯特郡重新组装，巍然屹立了八十多个春秋，不幸于 1936 年毁于一场大火。

2. 建筑就是展品

1929 年巴塞罗那世界博览会里有个德国馆，轰动了整个建筑界。博览会结束，该馆也随之拆除了，存在时间不足半年，但其所产生的重大影响一直持续着。经过半个世纪以后，西班牙政府决定于 1983 年在它的原址——现西班牙巴塞罗那的蒙胡奇公园里重建这个展览馆。由此可见，该馆在建筑发展史上所占有的地位。

该馆是著名德国建筑师密斯·凡·德·罗设计的，完全体现了他在 1928 年提出的“少就是多”的建筑处理原则，他认为，当时博览会不应再具有富丽堂皇和竞市角逐功能的设计思想，而应该跨入文化领域的哲学园地。建筑本身就是展品的主体。塑造建筑空间，以水平和竖向的布局、透明和不透明材料的运用，以及结构造型等，使建筑进入诗意般的水平。在一个长约 50 米、宽约 25 米的斜坡地段上，他只用一个低矮的平台和一道简洁的矮墙与地段外形取得了一致。入口沿坡设踏步更协调了地形利用。展馆包括一个主厅，两间附房，数道隔断，并配以大渚水池各一个。主厅由 8 根十字

形断面的钢柱直接支撑轻薄的屋顶平板，形成三个规则的矩形柱网。主厅的隔断与十字形钢柱完全分开，清晰地表达了支撑与分隔两种不同的要素。室内采取变换材料的特殊处理手法，磨光的名贵石板长长短短交错布置，有的甚至伸出室外，打破了室内外空间的严格界限。为了疏导空间，还在室内以互相穿插的半封闭空间有机组合，把直角分隔所构成的稳静墙角与空间导向的流动感统一起来，成为现代建筑中常用的流动空间的一个典型。

该建筑的形体异常简洁，平平的屋顶，光光的墙身，柱体上下如一，所有构件相交换的地方都是直接相遇，一切都处理得干干净净，与传统的繁琐装饰相比，给人以清新明快的感受。

然而，该馆在用料上却非常讲究。地面用灰色大理石，墙面用绿色大理石，主厅内部一片独立的隔墙还特地选用了华丽的高玛瑙大理石。玻璃隔断有灰色的也有绿色。这些色质灰绿的石材和玻璃，在镀铬的柱子互映下，使馆内具有一种高贵雅致和明快的气氛。两个起倒影作用的水池，不仅在位置上控制了整座建筑，而且在情感上带来了新奇的效果。密斯本人曾这么说过：“如果没有那么丰富的建筑材料建造这个馆，它也将成为一个好建筑，但是，得不到这样广泛的高度的评价。”

重建工作于 1983 年由西班牙著名建筑师 C·锡里西主持进行，以 150 万美元的投资按原样修复。

3. “变形”的建筑

1917年德国著名的科学家爱因斯坦提出了伟大的广义相对论学说。为了纪念他对人类所做的杰出贡献，并为他从事天体物理的研究，以进一步证实相对论学说提出工作场所，1990年，著名的德国建筑师门德尔松设计了爱因斯坦天文台。

天文台位于前民主德国的波茨坦市。它建在一块很小的地面上，远远望去，就象一艘由放大的指挥塔和缩小了的船身所组成的军舰。由于需要通过装在垂直轨道上的望远镜把宇宙射线直接引到设在地下的实验室，所以必须建造一个塔楼来容纳这个望远镜，这就有了“指挥塔”。以此为整个建筑物的纵向轴线，其它空间对称地安排在两侧。“船身”以天文台的入口为主体，墙面和屋顶与上面的塔楼没有明确的界限，浑然一体。曲线形的门窗也使人联想起轮船上的窗子。在造型设计上，天文台采有了流畅明快的流线型，这种造型直到现代才在工业设计中被普遍采用。流线造型给人造成一种好象是由于快速运动，而形成的物体在形状上的变形，这不仅象征了新时代的“动力”和“速度”感，而且与爱因斯坦相对论有着内在的巧妙联系。

天文台的建筑原料原来选用的是钢筋混凝土，但是由于第一次世界大战后的影响，实际施工时改用砖砌，表面抹了一层灰浆。材料上的不同并没有改变钢筋混凝土材料所能造成的灵活应用性（即无边界和形式自由的特点），建筑物同样具有强烈的可塑性，看上去更象一尊雕塑，使人联想出爱因斯坦的杰出贡献而具有了深刻的纪念性。

爱因斯坦天文台是表现主义的代表作。爱因斯坦本人很欣赏这座建筑，称赞它是“有机的”，“由此为建筑师打开了全新的前景，是一个本世纪最伟大的建筑和造型艺术上的纪念碑。”

4. 文化炼油厂

1977年1月，巴黎震惊了。一座称得上是世界上最奇特的建筑——篷皮杜艺术文化中心诞生了。

面对这座建筑，持“建筑是凝固的音乐”、“建筑是永恒的美”等传统观点的人们无不张口结舌，继而大肆批驳起来。有人讥笑她不伦不类，有人挖苦她说“象条碰巧驶入巴黎的邮船”。

难怪巴黎人会疯狂，这座艺术中心实在太与众不同了。它

不象我们常见的博览馆，也不象任何一种文化建筑，却实实在在、地地道道地象个“炼油厂或宇宙飞船发射架。”

艺术中心的柱梁、楼板、所有设备管道和电梯都毫不掩饰地暴露在建筑物的外面。中心临街的一面，设备管道依功能的不同被漆上不同的颜色。红色的代表交通设备管，蓝色的是空调设备管，黄色的是电气设备管，绿色的则是供水管。但这些五颜六色的东西还不如建筑物朝向广场的一面醒目。在那一面，一条透明的圆管仿佛一条玻璃巨龙，从地面蜿蜒而上，圆管中是一部供人上下的自动扶梯。

尽管艺术中心的外表令人眼花缭乱，但是内部却很简单。在长宽高分别为 168 米、48 米、42 米的 6 层大楼里，一个图书馆、一个现代艺术博物馆、一个工艺美术设计中心，加上主楼外的音乐和声学研究中心，共占据了 103300 平方米的建筑面积。

对于这样一座建筑，并非人人都不能接受。不少人说它宏伟高大，象座“纪念堂”，有人说它堪称“神话中的建筑”。在我们对它下结论之前，不妨先来了解一下艺术中心的建筑背景和特色。

本世纪六十年代初，法国文化部长马尔罗认为，巴黎虽然拥有众多著名的艺术博物馆，但是其作用仅限于收藏古代艺术珍品，这对于现代生活中所要求的多层次的文化艺术交流显然是远远不够的。因此，他邀请著名建筑师勒·柯布西埃设计一座二十世纪的现代博物馆。柯布西埃看到博物馆的选址在巴黎西部的郊区，便拒绝说这种博物馆应该放在市中心。于是，马尔罗的计划没有实现。

到 1968 年，蓬皮杜总统想在市区建一座图书馆。偏巧巴黎布堡高地拆除一片百年老商场，腾出了一大片空地。蓬皮杜总统便倡议修建一座艺术文化中心。原计划的图书馆内容扩大了，增加了艺术作品展、电影、音乐、戏剧美术等活动中心以及餐厅、商店、停车场等等，预计每天接待一万人，使它成为一个任何人都能自由参加活动的“文化超级市场”。

为此在世界范围举办了设计竞赛。评委会从 49 个国家收到了 491 个方案。意大利建筑师皮阿诺和英国建筑师罗杰斯共同设计的方案中选。工程进行了五年，于 1977 年完成。而支持倡导者蓬皮杜总统却因病去世。为纪念他的功绩，德斯坦总统遂将这座艺术中心命名为“蓬皮杜艺术文化中心”。

蓬皮杜艺术文化中心的特色可以概括为三个方面：

首先，艺术中心具有灵活的空间。中心采用了大空间的布置方法，无论门窗还是墙壁都是可以拆卸的，用隔断可以随意组成各种形式的空间，甚至连厕所都做成可以随便移动的装置。

其次，外形表现特色为艺术文化与科学技术的紧密结合。原来隐藏在建筑中的管道设备现在全部拉出来曝光，象图表一样清晰；在外面的人透过钢架内的玻璃幕墙可以看到里面的人活动，人们可以自由地感受建筑、评论建筑。

第三个特色是大跨度钢结构技术的运用。由于采用了大跨度的钢管桁架梁柱结构，8000 多平方米的大厅中没有一根柱子，增加了使用的灵活性。

但是，事物总是很难十全十美的，艺术中心的优点也造成了一些不足。它的灵活性大得有些过头，反而无法满足各

种不同的使用要求，有时甚至导致混乱；统一的楼层高度对于演出来说低了些，对于办公、研究而言却又太高；五颜六色的管线过分突出，有喧宾夺主之嫌。

蓬皮杜艺术文化中心是一种大胆的创新，它为现代建筑的发展提供了实践经验和教训。自开放以来，每天有成千上万的各国人士到中心参观。目前，它所接待的观众已经超过了埃菲尔铁塔的纪录。

歌剧院

1. 世界上最舒适豪华的歌剧院

巴黎歌剧院是法兰西第二帝国的重要纪念物，是十九世纪后半叶法国折衷主义的代表作品。自 1861 年开工后，中间因普法战争和巴黎公社起义，直到 1875 年 1 月才落成。

歌剧院位于巴黎拿破仑大道（今歌剧院大道）的对景点上，是拿破仑第三时代欧斯曼改建巴黎规划的据点之一，根据建筑师加尔涅的中选方案而建。

这座剧院是世界最大的歌剧院之一，建筑面积为 11360 平方米。由于舞台和休息厅占用面积很大，座位又十分宽适，因此观众厅只有 2138 个座位。观众厅为马蹄形多层包厢形式。舞台的长和宽各为 55 米，高度为 60 米，可以进行任何形式的演出。

建筑立面为意大利晚期巴洛克风格，并掺用一些古典主义的手法。观众厅上部覆盖着扁平的穹顶，左右两侧附有皇

帝的专用入口。观众厅后面是高耸的两坡顶舞台部分，从不同的距离可以看到三个不同的轮廓。

建筑的外部 and 内部装修得都十分华丽。门廊有许多象征诗歌、音乐、戏剧的雕刻，两翼稍凸出。檐口下的圆窗和缨络等装饰精美华丽。屋顶两角有以音乐和诗歌为主题的群雕。休息厅内部用金色和大理石装饰，天花板和墙面饰以鲜艳夺目的油画，大楼梯用白色大理石建造。这座金碧辉煌的歌剧院反映了贵族和资产阶级的豪华奢侈，建造这座歌剧院共耗资 6200 万法郎，为拿破仑三世所建卢浮宫“新宫”的两倍。

2. 泰晤士河畔的白色小山

在伦敦的泰晤士河畔，沃特劳桥边，1969——1976 年间建起了一座气魄恢宏的建筑。它象是一座阳光投射下的白色小山，由阴暗迷蒙的天空背景衬托出来。这就是著名的英国国家剧院。

国家剧院由大小三个剧场组成。两座高塔由中部突起，标志着奥立弗剧场和利太顿剧场的后台。在建筑总体构图上占主导的，不是竖向耸立，而水平方向延伸，层叠布置、粗壮有力的平台，就象地质学上的地层似地联系着室内和室外。它不仅使内外空间互相渗透，而且也成为表现建筑特色的基本语汇。它不仅为幕间休息的观众提供了小憩和散步的场地，而且还好象把剧场空间伸展到社会生活中去。

这一建筑无所谓主要立面和次要立面，只是坦然地铺陈开来，穿插到城市中去，而成为城市风光的有机组成部分。

建筑物的表面粗糙，空间丰富，形象有力，外观独特，给

人的印象十分深刻。正如设计师拉斯顿自己所说的：“形式空间、结构和表面都由混凝土的特性所强调出来。这是建立在时间序列之中的建筑，它将随时光的流逝而增辉。”

国家剧院是战后英国最杰出的公共建筑之一。它的建成进一步丰富了伦敦的文化生活，也为建筑园地增添了新的花朵。由于国家剧院的成功，不仅使拉斯顿荣获 1977 年英国皇家建筑学会金质奖，而且还受封为爵士。

3. 群帆泊港，白鹤惊飞

在风光秀丽的澳大利亚悉尼港的奔尼浪岛上，屹立着一组白色雕塑般的建筑，似群帆泊港，如白鹤惊飞，在碧海、蓝天、绿树的衬托下异常优美动人，这就是举世闻名的悉尼歌剧院。

悉尼歌剧院的诞生走过了一段漫长而曲折的历程。

1956 年任澳大利亚总理的凯希尔有个在乐团担任总指挥的好友古申斯，应他的请求由政府出资在奔尼浪岛上建造一座歌剧院，并为此举办了世界性的设计方案竞赛。30 个国

家送来了 233 个方案，由美国著名建筑师沙里宁等人组成评选委员会进行评选。沙里宁因故来迟，初评工作已告一段落。沙里宁对评出的十个方案均不满意，重新审阅了被淘汰的方案，选中了由丹麦设计师伍重设计的方案。沙里宁预言，此方案如能实现，定能成为非凡的杰作。他力排众议，最终说服其它评委，采纳了这个方案，把头奖授予了伍重。

当时伍重设计的方案只是一张草图。为了让人们从四面八方包括空中都能看见这座建筑，决定它不仅应该有东南西北四个漂亮的立面，还应该有一个从上面望下去的第五个漂亮的立面。倘若采用一般歌剧院的形式，则不可避免地在舞台上方设置一个方方正正、单调沉闷的吊布景用的台箱，并且突出在整个剧院的最高处。于是他设计了一座矗立在巨大石头基座上的、形如贝壳的薄壳屋顶，由于临近交卷时限，他没有时间去绘制正规的设计图，就把草图寄给了评委，没想到碰上了沙里宁这样一个偏爱薄壳屋顶的著名建筑师，从而一举中的。

伍重的方案虽然被选中，在实施时却遇到了无法克服的困难。原来粗估，壳顶只需厚 10 厘米，底部厚 50 厘米。经过结构受力的计算，如此巨大的薄壳根本无法实现。伍重不得不求助于著名的结构学权威、丹麦工程师阿鲁普。三年时间很快过去了，基座工程已经结束，但关于薄壳屋顶的各种设想、试验均告失败，阿鲁普束手无策，一筹莫展，最后不得不放弃单纯的薄壳观念，代之以预应力 Y 型、T 型钢筋混凝土肋骨拼接的三角瓣壳体，才使施工得以继续。

但是好事多磨，1957 年，当工程进行到第九个年头时，坚

定不移的支持者凯希尔总理猝然去世。新上台的自由党以造价超过原来预算的五倍为由，拒付所欠设计费，企图迫使工程停顿。但此时工程主体结构已经完成，势成骑虎，欲罢不能了。最后，以政府三人小组取代了伍重的主要领导地位，工程才得以继续进行。

1973 年，悉尼歌剧院终于落成。前后历时十年，耗资 1.2 亿美元，超过原预算造价的 14 倍。

落成后的悉尼歌剧院外观造型奇特不凡，在 19 米高的桃红色花岗岩在基座上，几个薄壳分为两组，彼此对称依靠，分别覆盖 2700 座的音乐厅和 1550 座的歌剧院。旁边两个较小的薄壳覆盖着奔尼浪餐厅。

此外，还有一个 420 座的小话剧场、一个陈列厅、一个酒会厅、好几个咖啡厅以及办公室等大小房间 900 多个，全部被安排在基座里面。整个剧院的建筑面积为 88000 平方米，共占地 1.8 公顷。

两组薄壳是悉尼歌剧院最富特色和美感的部分，它们是由许许多多人字形的混凝土拱肋连成一起组成的，壳面上贴

满了乳白色的陶瓷砖，在蓝天下闪闪发光。如今，这一雕塑性的建筑，已经成为悉尼港的象征，在许多杂志的封面和挂历上都可以欣赏到它的美丽。

近年来，澳大利亚政府为了使悉尼歌剧院更臻完美，又投资 5 亿美元对其内部进行改造。改造工作仍由原设计人伍重负责。

4. 葡萄山

柏林爱乐音乐厅的设计者是联邦德国建筑师夏隆。他的设计方案获得了 1956 年举行的设计竞赛一等奖。1959 年西柏林众议院做出施工的决定并委托夏隆主持此项工程。1960 年秋开始动工，1963 年全部落成。

建筑造型的基本信息是三重多边形，结构为钢筋混凝土骨架。主要内部空间为演奏大厅，高 34 米，所有其它空间都安排在演奏大厅所留出的空间内，除演奏大厅外还包括声响室、合唱排练厅、指挥室、独唱者室、管理室、舞台监督办公室、技术室和广播、唱片及电视转播室等。

演奏大厅的中心是午台，四周布置了 2218 个座位，座位分布在大小和形状不同的梯台上，最远视距不超过 30 米，演奏者和听众之间的交流直接便捷。这种不规则分层分组的座席群增加了厅内的亲切感和人情味，也丰富了室内的视觉空间。这种造型，夏隆称之为“葡萄山”，是一部“多空间的合唱”，它本身就反映出一种音乐性，有着动态、变幻和不定形之感。他的构思来源于人们在非正式场合听音乐时常围成圈子，音乐成为焦点。在视觉上和空间上都是如此，大厅象个

山谷，底部是午台，周围座位象梯田似地层层升起，顶棚与下面相应。

夏隆早在二十年代就倡导“有机建筑”理论，他常按照功能自身的不同要求去组合空间形体，创造既符合功能要求又有丰富多变形式的建筑。这个音乐厅造型是以视线和声学要求为主要功能依据的。大厅是全欧洲音乐厅中最大的一个，长 60 米，宽 55 米，平面上为保持人与午台的最小视距而设计为中心式午台。与平面相呼应的天花板也为避免回声和确保声音的最大反射，而设计成一系列凸曲面，外形上也就呈现出帐篷式的独特现象。

柏林爱乐音乐厅代表了战后建筑设计的一种新倾向，也是战后成功的作品之一。

5. 蛋形和扇形

多伦多汤姆逊音乐厅是由加拿大著名建筑师埃里克森设

计的，专门为世界级管弦乐队提供表演场地的音乐厅。它以独特的造型座落在多伦多市中心一块约一万平方米的地段上。它的三面被城市干道所环绕，对面是歌剧院和餐厅，后面是市政会议中心和空间尖塔。它的建成，丰富了以矩形高层建筑为基调的城市景观。

音乐厅设计的实质是室内音质设计。汤姆逊音乐厅的音质设计达到了世界最高水平。鉴于马塞音乐厅、多伦多交响乐厅和门德尔松管弦乐厅受街道噪声的影响较大，这里采用了双层混凝土结构，最大限度地保证室内的安静。由于音乐厅的听众席达 2812 个之多，过去的“鞋盒式”音乐厅无法使听众得到很好的视觉和音乐效果，而且远距离的座位经过多次声反射，也难以得到真实的音响，无法满足现代人对于“高保真”的音乐享受的要求。因此，埃里克森同著名声学家舒尔茨从 12 个方案中挑出了蛋形平面，将大厅的平面设计成蛋形，午台布置在小的一端，听众席分三层布置，上面两层挑台环绕观众厅形成连续的扇形，并与午台后方的两层合唱席连在一起，形成完整的二、三层空间。席位与午台的距离均不超过 32.6 米。扇形挑台都指向演奏平台，整个大厅的观众均可得到很好的视听效果。

由于扇形挑台所造成的突出，对于音乐厅来说并非最佳选择，设计时选用了高标准混凝土，来加强墙体的声反射，不仅混凝土的高密度可以反射声音，而且由于每块墙板内凹，而挑台外凸，从而在形状上也把声音反射向观众席。在观演厅正中上空，悬挂了一个不锈钢鼓状环，安装着共鸣器、扬声器等扩音设施及灯光设施。鼓状环和扬声器都可以任何调节

高低。

埃里克森原计划将玻璃网窗从演奏大厅正上方的圆环上径直落到方形平面的四个边上,但玻璃制造商反对这样做,因为这种形式需要大量的不同形状的棱形玻璃片,在经济上是得不偿失的。埃里克森重新进行了设计,在钢筋混凝土网架结构的外面又镶嵌了一层褐色玻璃的钢网架。这种玻璃斜顶可反射连续的图案,白天是阳光和白云,夜晚是内部闪烁忽现的柔和灯光和楼梯走廊里走动的人群。环绕音乐厅外围的门厅和休息厅,透过笼罩在上面的网架射进来的光线,形成了斑驳陆离的光影效果。

音乐厅的西北部是多伦多市西区的街心花园,它不仅为音乐厅创造了一个优美的环境和景观,而且提供了一个夏季举行室外音乐会的场所。庭园内设有 3.3 米深的喷水池,水吸干后,就成了室外音乐厅。听众和演员都可以从休息厅经扶梯下到这里。邻近的马拉松大厦的立面镶嵌了分割成小块的镜面,反射出庭园变换的景色,丰富和扩大了视觉效果。

毕竟,汤姆逊音乐厅也有它的局限性。它的形体的单纯感不免使人感到,音乐作为流动的建筑这一特性,在建筑外部形象的细部上没有表达出来,似乎缺乏一点深度;其次是在近年来音乐厅的探索中,多已从哥特式的建筑或鞋盒式中解放出来,所走的路如夏隆设计的西柏林爱乐音乐厅和美国旧金山大卫交响乐厅等多是“山谷梯田式”和“环绕式”的结合,或“鞋盒式”同“山谷梯田式”的结合,取得了很好的音响效果。现代人对精致典雅的古典音乐要求音响直接收入耳中,不要经过太多的平面折射,而汤姆逊音乐厅大量的

挑出台口，造成的声音效果，可能较适宜于热情洋溢的浪漫派音乐。但是无论如何，汤姆逊音乐厅的音质设计是世界一流的，虽然不近完美，终究也是瑕不掩玉。

多伦多汤姆逊音乐厅是由汤姆逊家族、联邦政府、省政府和市政府联合集资兴建的，共耗资 3.9 亿美元，于 1982 年建成开放。

体育馆

1. 巨大的扇叶

日本在第二次世界大战中是战败国，经济受到很大创伤。但是经过十五年的恢复和成长之后，不论工业生产还是科学技术都取得了长足的进步，大有后来居上之势。六十年代日本经济进入了成长期，工业技术的进步给建筑创作提供了足够的物质手段。由丹下健三设计，于 1964 年建成的代代木体育馆正是那个时期技术进步的象征。它脱离了传统的结构和造型，被誉为划时代的作品。

代代木体育馆的主馆和附属馆布置在一段不规则的场地上，建筑面积 34204 平方米。两座体育馆的入口以流畅圆滑的曲线形成的大厅空间，使两馆在布局上遥相呼应。15000 座的主馆，其平面为两个错开的半圆形，从空中鸟瞰恰似一张巨大的扇叶。这种布局形式成功地把封闭式的圆形空间变成了开放式的螺旋形空间，既符合体育馆的功能要求，也反映出建筑物鲜明的个性。

为了把创造性的布局变为现实，体育馆的屋顶采用了悬索式结构。主馆的两个入口处矗立着两根钢混凝土筒形支柱，支柱之间用吊索相连，吊索下的几十根钢缆从体育馆的长轴方向引向观众席的四周，吊索的开口处用作体育馆的顶部采光。这座用悬索式屋顶覆盖的体育馆，观众席上部的天棚曲面犹如篷幕，从长轴方向垂向四周，空间的整体感强。天棚上舒展自如的钢缆曲线，柔和的顶部采光，使体育馆的内部空间显得高亢、开阔。而天棚正中隆起的大空间，似乎能够把观众观看比赛时的炽烈感情引向高潮。

圆形本来是向心的、封闭的，而设计者追求的是明朗的、开放式的集会空间。富有创造性的处理手法和先进的悬索式

结构，解决了这一矛盾。代代木体育馆的建筑形象绝不是传统的继续，却反映出日本建筑的民族特色。随处可见的粗犷的石墙，悬索式屋顶的屋脊的造型，令人感到这些似乎是日本传统建筑构件的变形和夸大。

代代木体育馆的不足之处是场地失之过小，没能安排好数万名观众的活动空间，另外忽视了建筑物与周边环境的关系，体育馆的造型未能与周围的建筑物外观取得协调。此外一点是没能将体育馆南面入口的车流和人流分开，问题至今尚未解决，这也是设计者一再感到遗憾的。

2. Y 形柱的“力量”

为迎接 1960 年罗马奥运会的到来，罗马兴建了多项体育设施，小体育宫就是其中之一。这座体育宫是为举行篮球和拳击比赛用的，要求容纳 6000——8000 名观众。负责这项工程的建筑师是阿尔巴尼·维特罗齐，结构工程师是有名的皮埃尔·奈尔维。奈尔维是位钢筋混凝土大师，善于把结构的力学性能同结构的形式美结合起来，因此也不妨称他为建筑师。罗马小体育宫是奈尔维一个著名的代表作。由于结构形式十分优美，以致人们常常把建筑师的名字遗忘了。

罗马小体育宫是圆形的，直径 59.2 米，奈尔维给它加了一个由钢筋混凝土肋组成的穹顶，看上去很象蒙古人的帐篷。整个顶子由 1620 个厚度只有 25 毫米的大大小的菱形槽板拼装起来。槽板之间有空隙，加上钢筋，再浇上混凝土，形成支撑穹顶的拱肋。槽板上面又浇了一层 40 毫米厚的钢筋混凝土，加强了穹拱的整体性，同时可作为防水层。穹拱由

36 个 Y 形的柱子支撑。柱子暴露在建筑物的外面，充分显示出“生机勃勃的力量”，恰到好处地表现了体育建筑的特征。Y 形柱是向圆心倾斜的，顺着拱的力线把拱的推力传到埋在地下的环形基础上去。穹顶的外缘皱折成波形，防止产生不利的弯矩，同时又加大了窗子的高度，取得了优美的视觉效果，可谓一举数得。

穹拱的菱形槽板是预制的，尺寸和形状主要按建筑内部合理的尺度感决定。构件用石膏模制作，表面平整光滑，毋须抹灰。屋顶结构和内部挑台等结构是分开的，可以不受牵扯地独立进行施工，非常方便。

在这项工程中，奈尔维不仅表现了娴熟的结构技巧，创造性的构思能力，同时也表现了很高的建筑意识。小体育宫的天花非常美，像是一朵凹凸相间的葵花。一条条精致的拱肋，轻盈秀巧，又像是昆虫的薄翅。Y 形支柱是浅色的，支点很小。从里面望去，整个穹拱仿佛悬浮在空中，似乎观众一阵掌声就能把它送上青天，真是意境无穷，难怪有人称奈尔维为“钢筋混凝土的诗人”。

3. 昂贵而巨大的帐篷屋顶

慕尼黑奥林匹克体育中心座落在距德国的慕尼黑市中心区仅 4 公里远的地方。由于能很好地体现“设在公园里的奥运会”、“保证轻松愉快地进行竞赛”等意图，此设计获得设计竞赛的头奖，并于 1968 年开始施工，1971 年底全部建成。

这个大型体育建筑群的占地面积为 3 平方公里，主要建筑有可容纳 8 万人的体育场，可容纳 7000 人的体育馆，可容

纳 9000 人的游泳馆和各种球类及自行车的训练,比赛及赛前活动等场地,还有高达 290 米的电视塔和广播电视中心,以及为运动员、观众和新闻工作者服务的奥林匹克村和新闻报导城。场内有大片人工湖和土山,85 万平方米的草坪和树林,还设有露天剧场、观景台,形成了环境宜人、引人入胜的体育公园。

整个建筑群最显著的特征是巨大的帐篷屋盖,它的建筑技术成为全世界轰动一时的奇迹,同时本身也成为“慕尼黑的标志”。它覆盖了半个体育场、整个体育馆和游泳馆及人行走廊区,面积达 74800 平方米。屋盖重达 3400 吨,由 12 根 40——80 米的高大桅柱及 45 根 34 米高的小桅柱支撑。屋盖的网索钢缆每一小格为 75 平方厘米,通过数以十万计的柔性缓冲装置接头以保证自由伸缩,上面覆盖浅灰棕色透明丙烯酸塑料玻璃。除了使 64000 名观众免受日晒雨淋外,这个屋顶构成了建筑自由、奇特、富有个性和独创性的外部轮廓。它的形体与周围的草坪、树林、山坡和湖泊自然地结合在一起,形成优美宜人的景观。同时,透明的屋面使室内视野不受阻挡,室外景色一览无遗,颇为壮观。这个屋顶也是世界上最贵的屋顶,造价为 16500 万马克!

体育中心的其它技术设施也是很完备的。运动场的照明舞台上装有 144 个高效率探照灯,场地照度达 1500——1800 勒克斯,色温 8000K;足球场上的天然草皮下设有 19 公里长的暖气管线,以延长草皮的生长期;体育馆木地板下有人工制冷冰场;游泳场内的练习池和教学池的池底均可升降,以供初学者和儿童使用。

所有这些设施都考虑在平时为体院学生、体育协会及业余运动员、一般群众使用或举行文娱活动。场馆的看台座位也考虑到长期使用的问题。如运动场可容纳 8 万人，其中 47000 是坐位，其它为站位；游泳馆可容纳 9000 人，其中只设 1500 个固定座位，其它是临时看台，赛后便可拆除。由于这里公路铁路交通便利，景色优美，已成为慕尼黑的新城区。

4. 伏在陆地上的大鲸鱼

耶鲁大学冰球馆是由美国著名建筑师沙里宁设计，于 1958 年建造的。沙里宁大胆运用现代科学技术成果，把建筑造型升华到雕塑艺术领域。

这座建筑，骤然看去，好似一条大鲸鱼，那曲线流畅的造型如同天生地造。在屋顶的正中是一条形如弓背、跨度长达 85 米的钢筋混凝土曲线脊梁。从脊向两边拉着悬索屋顶，形成一个跨距达 57 米，面积为 5000 平方米的空间，可同时

容纳三千人。其主要入口朝南，象鲸鱼张开大嘴准备吞噬每一个想要进馆的人。

整个建筑内外朴素简洁，没有任何多余的东西。为了满足声响效果上的要求，只悬挂了一些彩旗，从而还活跃了场内气氛。

这座冰球馆与其说是一幢建筑，不如说是用新技术和新材料做成的一具雕塑。耶鲁大学冰球馆是沙里宁所设计的最好作品之一，被建筑界推崇备至。

会堂

1. 可以伸缩的活动屋顶

美国匹茨堡公共会堂建成于 1961 年。它是一座圆形的多功能建筑，既可作为会堂，也可当作露天体育场、室内比赛场、溜冰场或展览场地。为此，会堂内设有完善的空调、照明、无线电及电视广播等各种设备，还具有良好的音质。会堂内设有 9280 个固定座位，最多可容纳 13600 人。

会堂内有一个可供戏剧和音乐表演的舞台，平时隐藏在看台的下部，当需要使用舞台时，通过液压升降设备，就可将舞台上部一块有 2100 个座位的看台支起，露出舞台，这时看台的底面就变成了舞台的顶部。

这个会堂的最突出的特点，是它的巨大而可以伸缩的不锈钢活动屋顶。屋顶为圆形，最大直径为 127 米，顶高 33 米。整个屋顶分成八块大叶片，每片是一个 45° 的扇形，下端支在

钢筋混凝土圈梁上,上端支在一个三角形悬臂空间框架上。八块叶片中,有六块是活动的,有两块是固定的。需要打开房顶时,可开启驱动设备,六块活动叶片就自动移动叠放在固定叶片上面了。这样,会堂就变成了露天体育场。

匹茨堡公共会堂以其灵活的结构、完善的设施而独具特色,在世界名建筑中占有一席之地。

2. 断裂的马鞍

西柏林大会堂是美国为 1957 年世界博览会建赠给原联邦德国的一项礼物,由美国斯图宾建筑事务所设计。

会堂平面呈卵形,座位布置成阶梯状,屋盖是马鞍形的薄壳,壳体向外挑出很多,跨度约 30 米。这种形式的建筑在六十年代十分流行。它的结构形式是,从两个支座伸出两个斜拱,形成受压环,拱的两个端点是钢性联结,斜拱之间是用悬索支撑的 6.5 厘米厚的薄壳屋顶。双向相反弯曲的受拉缆索屋顶形成一种向上飞腾的动态,造型新颖,非常富于表现力。

遗憾的是在这幢建筑落成二十三年后,也就是 1980 年 5

月的一个上午，建筑的一侧突然倒塌。当时会堂内正在举行一个新闻出版会议，幸亏建筑物在倒塌前出现了震动，许多人逃出室外，才未造成重大伤亡。

从理论上来说，这种结构是稳定可靠的。那为什么又倒塌了呢？据分析，可能是由于拱和壳的交接处屋面渗水，由于长期水浸，钢缆锈蚀断裂，拱即失去侧向拉力而发生倾塌。有趣的是大会堂的另一侧却完好无损。

六、纪念物

法兰西的骄傲

在古罗马帝国时代，皇帝们为了庆贺军队在战争中取得了辉煌胜利，往往在城市里最显著的位置，建造凯旋门，用来炫耀赫赫战功，这就是凯旋门这种纪念性建筑形式的由来。皇帝率领得胜还朝的军队通过这个“大门”，举行盛大的欢庆仪式。凯旋门的外形一般都是线条朴素的长方体，显得雄伟稳重。中间开有一个或三个券洞，门上刻着形形色色的浮雕，有的券洞旁还立着柱子。

曾经威震欧洲的拿破仑将军，于 1799 年推翻了法国封建皇帝路易十八，建立起代表大资产阶级利益的军事独裁统治。1804 年，拿破仑自称皇帝，拿破仑帝国宣告成立。拿破仑在巴黎建造了许多国家性纪念建筑，用石头象征法兰西帝国的永恒，表彰他和军队的光荣战绩。正巧十八世纪的考古成就打开了欧洲人的眼界，古希腊、古罗马艺术以它们独具的魅力倾倒了欧洲，建筑师云集罗马，建筑创作转向古典艺术，这就是建筑史上的新古典主义，又称古典复兴。十九世纪初拿破仑执政年代，法国的新古典主义建筑是以“帝国风格”的

面貌出现的。这些建筑追求宏大壮阔，威武雄健，从构思到形式都与古罗马帝国的建筑同出一辙，因而被称为“帝国风格”。

屹立在巴黎明星广场上的雄狮凯旋门，就是帝国风格的典型建筑。它是为纪念 1805 年拿破仑军队在奥斯特里茨战役中击溃俄奥联军而修建的，中途因封建波旁王朝复辟而停建，波旁王朝被再次推翻后复工，到 1836 年全部竣工。

凯旋门由建筑师让·查尔格林设计，仿照罗马康斯坦丁门建造，但规模却比康斯坦丁门大一倍多，是世界上最大的凯旋门。它高 49.4 米，宽 44.8 米，厚 22.3 米，当中券门高达 36.6 米，宽 14.6 米，基本上是个巨型的长方墩，立面近乎正方形。它采用古典的构图手法，中间的圆拱门高度正好等于两个拱圆，上部半个圆为圆拱部分，下部直线部分高度则为一个半拱圆。拱的圆心正好位于整座凯旋门正方形的中心。如果你在这个正方形上作两条对角线，那么这个圆心正好与对角线的交点相重合。古典主义建筑构图十分严谨，可以用几何分析来说明它的形式美。专门从事建筑艺术研究的学者发现，以这种比例组成的几何形体，总是给人一种雄浑稳固的感觉。

凯旋门的東西两个立面上装饰有四组浮雕，大型浮雕高达五六米，再现了法国军队与欧洲联军作战的壮丽场面，有“马赛曲”、“1810 年的胜利”、“和平”、“抵抗”等。其中造型最精美也最有名的是法国著名雕刻家吕特的“马赛曲”组雕。在这幅浮雕里，他塑造了 1793 年革命时期的英雄群像。他们手持武器，雄赳赳地走向战场，为自由、平等、博爱而战，为

法兰西而战。一个带翅膀的女神在人群之上，象征着自由、正义和胜利，她正在号召人们向敌阵冲杀。在下面的人群中，满脸胡子的战士形象最突出，他右手高举，带领着自己的儿子上战场。在队伍的最前面，号手吹响了进军号。每个人物都既有个性，又有统一意志。这个作品的表现力极强，艺术只有表现形式的不同，而没有内在本质的差异，吕特的“马赛曲”浮雕与作曲家李勒的“马赛曲”（法国国歌）有异曲同工之妙。凯旋门的内墙上铭刻着当年拿破仑的题名：“光荣属于伟大军队的战士凯旋门”，同时铭记了拿破仑时期的 96 个著名战役，还有 386 位跟随拿破仑转战南北的将领的名字。

雄狮凯旋门座落在绿树成荫的香榭丽舍大道的西端，由于大道呈波浪形，东低西高，越接近凯旋门地势越高，因而凯旋门显得愈发雄伟高大，从很远的地方就可以眺望到它。凯旋门建成后，在它周围开辟了一个圆形的广场，广场周围有 12 条 40——80 米宽的大道呈放射状分布，因而广场称为明星广场。1970 年，法国著名总统戴高乐将军逝世后，明星广场改称为戴高乐广场。

自从雄狮凯旋门落成之后，就成为举行历史性活动的场所。1840 年，拿破仑的遗骨在仪仗队的护送下从门前走过；1885 年，为法国大作家雨果送葬的百万队伍在这里留下了足迹；1920 年，为纪念在第一次世界大战中阵亡的无名战士在凯旋门下安放了无名英雄墓碑，碑上镌刻着“为祖国牺牲的法兰西战士在此长眠”的铭文，天然气火炬日夜长明，墓前经常有人献上表现法国国旗色标的红、白、蓝三色鲜花。1944 年 8 月 26 日，为庆祝巴黎从纳粹德国手中获得解放，戴高乐

将军和抵抗运动的战士曾在此举行了入城仪式。

今天，为了方便来自世界各地的游人参观游览，法国政府在凯旋门内安装了电梯，门顶上设了一个陈列馆，专门介绍这座凯旋门的历史。当你有幸登门远眺时，你可以看到波光粼粼的塞纳河掩映在绿树丛中；12条林荫大道通向埃菲尔铁塔和现代化的摩天大厦。这些，使凯旋门当之无愧地成为法兰西的骄傲。

永不再战

广岛和平纪念中心是二战后日本规模最大、最具代表意义的作品。它建于广岛市的发祥地，现在广岛市的中心区，一个名叫中岛的地方。追溯历史，1945年8月6日，美国向日本广岛，9日向长崎投掷了两枚原子弹，对日本造成毁灭性的打击，使二战形势完全明朗，法西斯联盟彻底解体。广岛的原子弹爆炸给日本人民造成巨大灾难，当时有20万人被炸死，由于巨大的污染和辐射，导致幸存者又不断死亡。城市中百分之九十以上的建筑物被毁。为了纪念死难者，促进世界和平，1949年5月，日本国会通过了“广岛和平纪念城市建设法”，在全国范围内开展广岛和平纪念中心设计竞赛活动，而且将此设计方案引入重建广岛5年计划中实施。日本当代著名建筑师丹下健三的方案以一等奖入选。1955年，根据该设计方案，广岛和平纪念中心顺利竣工。

和平纪念中心包括和平会馆、广场、慰灵碑和一座原子

弹爆炸后遗留的废墟。这组建筑群融于绿化环境之中。纪念中心的规划布局轴线明晰，体现出纪念性建筑的庄重肃穆。

和平纪念会馆的第一层为支柱层，通过尺度夸大的支柱，把会馆从地面上支撑托起，又可以通过支柱层直接到达广场，使广场空间与整个城市有机地联系在一起。因为有了支柱层，使如此巨大的建筑物，形态上不令人感到笨重，空间上不感到拥挤。透过支柱层，可以看到远处的慰灵碑和河对岸的废墟，层次分明，景物排列深远有序。会馆外有独立的外接梯，可以拾级而上到达第二层的陈列馆。馆内陈列着原子弹爆炸造成的惨象的各种照片、模型和资料。会馆虽然只有两层，但由于它外部不加装饰，暴露出钢筋混凝土模板的痕迹，因而显得粗犷，肃穆。丹下健三成功地借鉴了柯布西埃的设计手法，创造出日本优秀的现代建筑。

东侧的另一个陈列馆是集会场所，包括会议、讲演、音

乐厅及电影放映等厅室，采用了较为轻快的造型，颇具神采。和平广场可容纳 5 万人聚会，广场中心的慰灵碑为马鞍形的拱圈，下面放着石棺，取材于日本古墓中随葬品的造型。慰灵碑覆盖着石棺，可以遮风蔽雨。通过拱圈可以看到远处的废墟。这一组建筑的空间序列，以开放式的支柱层为开始，通过和平广场及慰灵碑下的石棺，最后以废墟作为结束。气氛沉重，感情深沉，引起每一个参观者向往和平、厌恶战争的感情共鸣。

广岛和平纪念中心是日本五十年代具有代表意义的作品，其风格和手法在相当长的一个时期，影响着日本现代建筑的创作与发展。

横跨蓝天的钢虹

在美国密苏里州圣路易市城郊，“杰斐逊纪念馆”前的草坪上，有一道银光闪闪、横跨蓝天的长虹，这就是著名的圣路易斯钢虹——杰斐逊纪念碑。这座晶莹的长虹高 210 米，两脚相距 210 米，建在 18.7 米高的三角形基础上，总重 16678 吨。它是由 900 吨不锈钢材料组成外壳，由 2200 吨结实的炭钢材料组成内壳，142 块尺度不同的双层三角形预制构件连接组成一个中空的整体。从地面望去，钢虹似乎静止不动，但实际上，即使是风和日丽的天气，由于高空气流的影响，拱门顶部也在轻轻摇动。但是，它绝不会发生倒塌，因为钢虹的基础有一半深入岩石层并且浇灌了混凝土，钢虹的下半部

夹层中也灌满了混凝土，因而相当牢固。圣路易斯钢虹中空的三棱柱内原来两边各有一列转轮式列车，一次可容纳 40 人，现在安装了电梯，可将游人送达能同时容纳 200 人的钢虹顶部。透过顶部的 32 扇窗户，圣路易斯城的景象尽收眼底，密西西比河闪着波光从脚下缓缓流过。钢虹两脚间的地面部分，是一片绿茵茵的草坪，草坪上矗立着面积约 5000 平方米的“杰斐逊领土扩张纪念馆。”

为什么要修筑这座钢虹呢？美国建国初期，领土只限于大西洋沿岸的十三个州，西部边界为密西西比河，领土面积为 89 万平方公里。美国第三届总统杰斐逊利用拿破仑战败的困难时期，于 1803 年仅花了 1500 万美元，就购买了原来属于法国领土的整个路易斯安娜地区。它东起密西西比河，西至落基山脉，南到墨西哥，北接加拿大，相当于当时美国领土的一倍。其后，美国一些总统又以各种手段从墨西哥、英、俄国手中弄到更多的领土，从而构成美国今日的版图。

美国开发西部时，远征和西迁的队伍就是由以法皇路易斯九世命名的圣路易斯城为出发地的。1935年，富兰克林·罗斯福总统为了纪念开发西部的这段伟大历史，决定在圣路易斯市修建纪念物，并于1947年征集设计方案。结果，著名美籍芬兰建筑师沙里宁在200多个应征方案中独占鳌头，顺利入选，并于1962年正式动工兴建，历时四年全部完工。今天，圣路易斯长虹不但是纪念美国开发西部的里程碑，而且成为圣路易斯市的标志。人们在怀念杰斐逊总统的功绩的同时，也惊叹这一建筑史上的奇迹。

七、交通设施

莫斯科“地下宫殿”

前苏联莫斯科地下铁道以设备先进，运行迅速、管理完善著称于世，其客运量一向居世界之首。有着如此众多优点的地下铁道，它的建筑又是怎样的呢？

前苏联莫斯科地下铁道曾经荣膺过列宁勋章。自从 1935 年 5 月竣工以来，地下铁道已由初期的 11.5 公里长的第一期工程路线，发展到总长近 200 公里的 7 条辐射线和一条环行线的规模。目前地下铁道共有 114 个车站。每一个车站建筑，都按车站的名称、位置及各自的特点，赋予不同的主题和不同的外形。比如，“革命广场站”的大批塑像生动地表现出苏联国家十月革命以来的战斗历程；“斯维尔德洛夫广场站”处在首都最大的剧院区，因此，站内的装饰表现了多民族的苏联艺术的繁荣发展；“迪纳摩站”靠近迪纳摩体育场，所以它的装饰便以各种体育运动为主题。之所以这样做的目的是通过地铁建筑中的雕塑、壁画等装饰，反映出苏联人民的革命成绩和创造性劳动的主题，从而进行革命主义和爱国主义的教育。

在地下铁道建筑结构上，也采取了多种多样的设计，呈现出百花齐放的特点。有的地方采用落地的塔顶形式，而有的则采用连续的穹顶，有的还采用两排轻巧的钢柱，对车站和前厅采取覆面装璜。在建筑材料的使用上也不仅仅局限于一种材料，为满足高度审美需求的原则，设计者主要选用一些耐久性、耐潮性和易清洗的材料，使用最多的是各种大理石，同时广泛选用了花岗石、青铜、陶瓷和彩釉的板片，很多车站还用黄金作饰，点缀着雕像、浮雕和嵌石画。车站里有着先进的通风设备和完美的照明系统，使乘客在地下有如在露天一样舒畅自如。

莫斯科地下铁道的地上、地下建筑，以其形式多样的结构，丰富多彩的装饰材料，赏心悦目的设计而闻名于世，享有莫斯科“地下宫殿”的美称。

登飞机的机器

法国戴高乐机场位于巴黎市的东北郊，距市中心 24 公里，占地面积近 3000 公顷，高峰时飞机起降每小时 150 架次，全年客流量为 5000 万人次，是法国目前最大的民用机场，也是世界上最大的民用机场之一。

机场建于 1974 年，由总建筑师安德鲁主持设计。它由客运区、货运区、技术区等部分组成。整个机场有两座候机楼，一号候机楼供国际航线使用，主楼是圆形建筑，并且有七个梯形的卫星厅共同组成；二号候机楼主要供国内航线使用，由

对置的八个扇面形平面的候机厅组成。

一号候机楼中心的圆形主楼共分 11 层。第一层为出港层，出港旅客乘汽车到达这里，办理手续，交运行李，这里设置着环形柜台，可以同时容纳 120 名旅客办理登机手续。汽车再向上开，进入第五层至第八层，这四层为停车场，可容纳 4000 辆汽车，螺旋形的汽车坡道围绕着中心天井布置，外侧则是敞开的。乘私人汽车的旅客乘电梯下来，乘出租车的旅客经自动廊道，到达第二层。这一层为转运层，旅客根据航班指示板认定自己的卫星登机厅的号码，再通过 170 米长的地下自动步道直抵卫星登机厅，准备离港。第三层为进港层，到港旅客经地下自动步道到达转运层，再经自动廊道到达进港层，认领行李，经过海关检查，直接可去环外停车场登车进城。第三层设有“迎客点”以备迎接亲友。第九层设有参观瞭望台。卫星厅设有 41 座可伸缩的登机桥，方便旅客登机。主楼的地下有两层，地下一层有为旅客服务的餐厅、酒吧、商店、邮局等等，地下二层为进出港行李分检处，并用垂直运输机与第二、三层联系，用地下自动控制车与卫星厅以集装箱的方式联系。一号候机楼运输量很大，它如同人的心脏，进进出出的人流看上去眼花缭乱，但却因循着各自的线路流动着。为了能迅速地吞吐大量的车流与人流，设计时把车道和停车场围绕着建筑物布置，停车场就直接设在候机楼的顶部，因而有人称它是一个“登飞机的机器”。

一号候机楼虽然是高度集中的构造，但是由于机位处于卫星厅周围，旅客必须经过一个漫长的地下自动步道，特别是转港旅客，流线过长。二号候机楼则不同，属前列式机坪，

机位紧靠候机室，流线距离大大缩短。二号候机楼采用分散的单元式设计原则，因此呈带状的对置式布局。二号候机楼采用预制组合顶盖结构加快了机场建设速度，并使候机楼外表形成了一组象花边一样的形状。

戴高乐机场有 4 条 3600 米长、45 米宽的飞机跑道，供车辆使用的两个道路网，供 80 架飞机滞留的停机坪，年运输量为 200 万吨、面积为 300 公顷的货运区，20 万平方米的机库作为维修区，此外还有 5000 平方米的世界最大的空中厨房，一个近 80 米高的航空塔台被安置在整个航空港的几何中心。

在装修方面，建筑的钢筋混凝土外墙不加粉刷，许多构件是黑色，白色或各种深浅不同的混凝土灰白色，看上去和谐统一、朴实无华。

凌空欲飞的大鸟

美国纽约的肯尼迪机场是世界上最著名的机场之一，占地约 2000 公顷。世界上许多大型航空公司在机场内都建有自己的候机大楼，而且建得各具特色。东方航空公司候机楼宛如水晶宫，泛美航空公司候机楼形似伞盖，联合航空公司候机楼是廊道式的，等等。其中最负盛名的是 1960 年建成的美国环球航空公司候机楼。

环球航空公司候机楼是由美国著名建筑师沙里宁设计的，他的用意是把候机楼设计成一只飞鸟的形状，来象征机

场候机楼由四组钢筋混凝土薄壳组成，沙里宁在这项设计中充分运用了壳体“弯曲”的特性，避免了任何生硬的线角。玻璃采光带清晰可辨，将四组薄壳分开，宛若大鹏展翅，飞鸟凌空，十分生动形象地显示出机场的功能。双向曲面薄壳，无拘无束，从曲面边缘“长出来”的肋朝着支座方向渐宽，以适应增长的负荷，同时又起着增强壳体抵制变形的作用，并勾勒出巨大而紧凑的形体。有建筑师赞叹说：“每个曲面和每个细部都暗示出方向和秩序的整体感，协调而又具有创造性。”

这幢候机楼左右各有一条通道与卫星厅相连。大厅从上到下满是大面积的玻璃窗，廊道两侧也全部是透明的玻璃，旅客从大厅或廊道向外望，停车坪上的景象可以一览无余。

纽约环球航空公司候机楼以其形象的设计，别致的造型而在世界各地机场建筑中独领风骚。

伊斯兰世界的大门

阿拉伯世界的造型艺术如何同现代化的建筑艺术完美结合，伊斯兰国家穆斯林的礼拜活动如何同信息时代现代化的高速交通活动相协调，沙特阿拉伯利雅得国际机场作了准确的回答。它没有象纽约肯尼迪国际航空港候机楼那样采用“飞鸟”式的象征性处理，也没有象科威特国际航空港候机楼那样采用“飞机”式的象征性处理。它同样是大空间，同样是现代化，但似乎只有它才隐涵着深层次的文化渊源。

利雅得国际机场位于沙特首都以北 22 英里处，1983 年 11 月建成开放，被称为世界上最美丽的机场。机场占地 7 万英亩，造价 32 亿美元，估计到 2000 年年旅客量达到 1500 万人次。目前已建成 5 个候机楼，其中包括两个国际候机楼，两个国内候机楼，一个仅供沙特皇族和重要国宾专用的皇家候机楼。还有一个清真寺，一个控制塔、一个停车场。为机场服务的其他设施都安排在机场的范围以外。规划方案为机场的发展扩建留下了余地。

候机楼的平面呈三角形，三角形的一边是旅客出入口，另外两边接停车坪。这种形式使旅客上下飞机的步行距离大大缩短。在大多数机场中，离港层设在上层，到港层设在下层，从使用功能看，一般只考虑离港的旅客。到港的旅客出机门、通过封闭的甬道、下了扶梯、通过行李间和关税检查后，立刻离开机场。但是，到达利雅得机场的旅客，在下了楼梯后，

却发现自己进入了一个巨大的两层楼高的大厅，其中有树木花卉围绕着一个喷水池，这使到达的旅客对这个国家首都的大门倍感亲切。

供国际、国内旅客使用的 4 个候机楼的屋顶各由 72 个 8.5 英尺高的三角形球壳组成，球壳边长 80 英尺，三角形的三个顶点均由柱子支撑。球壳的垂直关系是由边上向中心部分层层升起，成了建筑造型的决定性因素，也使楼内的自然采光合理而美观。这 4 个候机楼的面积都是 527778 平方英尺。皇家候机楼面积稍小，为 316667 平方英尺。它的屋顶只有 33 个三角形球壳，球壳边长 73 英尺。它的院子能区分各国国宾，贵宾下了飞机来到由各种设施围绕的欢迎大厅，其中布置有餐厅、国王私人休息室和新闻中心等。贵宾眷属、随送人员以及行李等则由出入口处的自动扶梯直接送到下层，那里有专门为之服务的各种设施。

普通候机楼是由轻质混凝土饰面，皇家候机楼较豪华，内外大约用了 12 种不同的大理石饰面，且中间的六片球壳向中间升起，省去了正中的柱子，形成了一个 144 英尺宽的巨大而豪华的礼仪空间。水和喷泉在伊斯兰建筑中占有重要地位，但是沙特阿拉伯人在现代建筑中已很少使用水池和喷泉，因为风沙一吹，水体很难维护好。其次，在如此大面积的机场内，要显示出水体的美，就必须安排大水池、大喷泉。所以，在设计中很少使用水池和喷泉，只在皇家候机楼外面做了一个，在 4 个普通候机楼的大厅中各做了一个。

一座六边形的清真寺成了机场的中心和焦点。道路、广场和树木把清真寺和 5 个候机楼联系在一起。清真寺总面积

6 万平方英尺，每边长 170 英尺，可容纳 5000 人。通过一个宽阔的礼仪性楼梯朝着伊斯兰教发源地麦加的方向。大厅内的圆形混凝土圈梁上用马赛克镶嵌着取自穆斯林圣典《古兰经》的内容，高 133 英尺跨度 110 英尺的大穹顶由六根包钢混凝土柱支撑，穹顶的内表面镶嵌着两种色调近似的青铜片。7 英尺高的采光带把穹顶托起，显得壮观而又空灵。清真寺的下边是停车场，可停车 11000 辆。一条宽 41 英尺，长 1600 英尺的礼仪步道将清真寺与皇家候机楼联系起来，两边整齐排列的各国国旗杆，增加了国际机场那种庄严和肃穆的气氛。

在机场中建一个大清真寺这种做法是没有先例的，但它的存在使这个机场无可争辩地具有了伊斯兰的特征。在交待任务时，沙特国王希望这个机场“是伊斯兰的”。这是一个巨大的挑战，承接任务的美国 HOK 建筑事务所对此感到很为难。安排这样一个清真寺，是应付挑战的出路之一，同时，30—60 度角是传统的穆斯林装饰图案的构图因素，正好与六边形的清真寺相吻合，可以利用这个模式去设计平面、细部和装饰图案。机场内出现清真寺是绝无先例的，这样的设计极富戏剧性，从而使机场具有了穆斯林的特色。

建筑评论家认为，利雅得国际机场拥有全世界最漂亮的形式和最精致的现代空间，并且建筑装饰和建筑空间的有机揉合已达到了无比完美的地步。它最终符合了沙特皇室和安全航空部的要求——利雅得国际机场是世界上最好的机场。

八、校舍、住宅

校舍建筑

1. 头号现代建筑

鲍豪斯学院位于德国的德骚市。它是 1925 年由魏玛市迁到这里建造的新校舍。这是一所工艺美术学校，用新的教育方法培养家具、陶瓷、纺织、建筑等方面的设计人才。学院建成于 1926 年底，占地面积 2630 平方米，建筑面积 10000 平方米，大致分为三部分：教学楼、实习工厂和学生宿舍。第一部分是四层高的教学楼，用水泥和钢筋制成梁柱和楼板来支撑整个建筑物的重量，被称之为“钢筋混凝土框架结构”。这一部分沿着主要街道布置。第二部分是学生宿舍，包括有宿舍、礼堂、食堂、厨房和锅炉房等。学生宿舍被安置在一个六层高的小楼房里，位于教学楼后面。宿舍和教学楼之间是单层的礼堂、食堂和厨房。第三部分是实习工厂，即隶属于学院中的一所职业学校。它是个四层楼房，与教学楼相距 20 多米，中间隔着一条道路，两楼之间用过街桥连在一起，过街楼里面是办公室和教师用房。第二、三部分都是采用砖墙承受重量的砖石结构。整个学院的建筑平面仿佛是一架风车。

鲍豪斯学院建成之后引起了广泛的注意和争论，它受到革新派的拥护，也受到保守派的攻击。因为这所建筑在当时是一种前无古人的探索，回答了建筑如何同迅速发展的科学技术相适应，如何满足社会生活对建筑提出的越来越复杂的使用要求，如何创造出新的建筑风格等一系列实际问题。

鲍豪斯学院不同于古典建筑，它的设计特点有三：

首先，过去古典式建筑的设计主要依据建筑的外观体型，也就是说，设计师先设想好建筑的外观体型，然后把各种房间放到这个建筑体型里去。但鲍豪斯学院一反常规，它以建筑各部分的使用要求作为设计的出发点，根据教室、车间、办公室、礼堂、食堂和学生宿舍等各不相同的功能来决定它们的结构、形式、朝向和门窗面积。举例来说，教学用车间需要宽敞的空间和充足的光线，于是设计成钢筋混凝土框架结构，将它放置在沿街突出的位置上，并在墙面上大面积地使用玻璃窗；对学生宿舍则考虑生活上的需要，设计成每个房间都有阳台和窗子的小楼，安排在教学楼的后面，靠近运动场；食堂和礼堂被放在宿舍和教学楼之间，这样既离教学楼

不远，又与宿舍接近，十分方便；建筑的主要入口和楼梯都安排在人流最集中的位置，即教学楼、礼堂和办公区的交叉点上。如此设计满足了建筑各部位的功能要求，使各部位的内外联系变得顺畅合理。

其次，古典建筑讲究对称，尤其是象学校这类建筑总是规规矩矩地左右对称分布的。鲍豪斯学院的正立面具有非对称性，它的每个部分大小、高低、形状和方向各不相同，并且各部分都有高和低的对比、长和短的对比、纵向和横向的对比、轻巧单薄的玻璃和沉重厚实的砖墙的对比等等，如此丰富的变化使整个建筑既保持了学校的特色，又具有了生动活泼的形象。

最后，古典建筑讲究精雕细刻，往往依靠雕刻、柱廊和装饰性的花纹线脚形成建筑美。鲍豪斯学院依靠建筑本身各种部件的组合、材料本身的色彩和质地来取得装饰效果。比如，大片的窗格、雨罩、挑阳台；不同颜色和质地感的栏杆和墙面。室内同样依靠楼梯、灯具等本身的形状取得清新的装饰效果。如果采用古典式的内部处理，窗格呈不同花样，玻璃是五彩斑斓的，墙壁上凹凸不平以显示花纹，那么学院的造价需要大幅度提高不说，也与从实用出发的整体设计构思背道而驰了。鲍豪斯学院抛弃了古典式建筑装饰的传统习惯，以其朴素而生动的建筑造型形成清新活泼、富于变化的构图效果。

正是以上三大特点造就了鲍豪斯学院在世界建筑史上不可动摇的地位。这座建筑的设计者是德国著名的建筑师格罗皮乌斯。他所处的时代正值一战结束，欧洲各国忙于在战争

的废墟上重建家园，但是古典建筑形式费时费力，对于国民经济处于恢复阶段的各国来说不太现实。格罗皮乌斯以敏锐的眼光，大胆革新，提出了比较系统彻底的建筑改革理论。他将建筑的实用和经济作为最重要的因素列为设计的原则之中，以建筑物的功能需要作为出发点，力求使建筑的形式、材料、结构与功能需要协调起来，这种理论被称为“功能主义”。

鲍豪斯学院以很低的造价周到地解决了比较复杂的使用要求，同时创造了一种全新的建筑形象。它是“功能主义”的代表作，后来成为现代建筑的楷模，同时也确立了格罗皮乌斯作为现代建筑创始人的地位。

2. 红色游龙

美国著名的麻省理工学院有一幢自由弯曲、形似游龙的建筑，它就是麻省理工学院学生宿舍，亦称贝克大楼。

贝克大楼落成于1948年。建筑的正面是平滑整齐的水平面，背面则采用粗犷的折线轮廓，为一波三折的曲线形，与正面形成了强烈对比。整个建筑共七层，一律采用红色的清水砖墙，外观相互大方，平易近人。之所以把平面设计成波浪形，一是因为建筑过长，有100多米，二是体量庞大，三是用地有限。波浪造型既解决了建筑和用地的矛盾，又密切结合了环境，并充分满足了使用者的需要，使大多数学生都能看到波士顿查尔斯河迷人的景色。

贝克大楼的绝大部分宿舍被安排在可以看到查尔斯河的一侧，另一侧是供学生用的公共活动室和楼梯、电梯间。

麻省理工学院学生宿舍是由芬兰科学院院士、荣获英国皇家建筑师协会金质奖章的芬兰建筑师阿尔瓦·阿尔托设计的。这幢大楼落成后，获得了各国人士的好评。

3. 富有韵律的塔楼

美国费城宾夕法尼亚大学医学实验楼，于1957年开始设计，1961年建成。这座建筑是由称为费城党派精神领袖的路易斯·康设计的。当时他在宾夕法尼亚大学执教，同时接受了这一设计任务。医学实验楼落成后，成为当时最有影响的作品之一，也为路易斯·康赢得了良好的国际声誉。

这个设计的特点，是把实验和工作等使用的面积，以及服务性的面积，分成“主空间”和“辅空间”两部分，分设在不同的塔楼里。康的这个灵感来自和实验室医生的一次谈话。在接受任务之初，康想让医生告诉他，他们需要些什么样的空间，以及这些空间的关系。医生感到为难，就诙谐地说：“就数学定义来说，空间在任何地方都有中心，却在任何地方都没有边界。”康不禁大笑，说技术人员爱给每样东西下定义，就是说不出医学实验室应该是什么样。医生说：“这不对，我至少可以用一般术语对我们的问题下个定义。在我们这种情况下，中心是已知的，那就是研究人员，而界限则要根据实验过程所需要的容积来决定。”康若有所思地说：“真妙，所以我们应该把空间简单地划分为研究者部分和服务部分。妙，妙极了！”从此，实验楼的方案就逐渐酝酿诞生。

实验楼的主空间由若干方形塔楼组成，相互用廊道连接。各方塔旁附有通风道和楼梯，便于疏散。辅空间也由塔楼组

成，楼内有动物室，贮藏室，电梯及公共楼梯等。它的外侧有四个风道，把新鲜空气引到顶层的机房。辅助塔楼和主空间塔楼也用廊道连接。

几个主塔楼均高八层，辅助塔楼高出两层。加上地形起伏，看上去错落有致。在结构上，辅助塔楼是预应力现浇混凝土，其余都是预制装配结构。它的承重结构是框架，横梁用空腹大梁，众多的实验用管道可以从中穿过，而不需要吊装屋顶。这一在当时的美国颇为先进的结构和施工方法，吸引了不少人到工地参观。当时沙里宁正在为宾夕法尼亚大学设计女生宿舍，也常到工地来，有一次，他开玩笑地问康：“你认为这栋房子是建筑上的成功，还是结构上的成功？”康回答说：“它的构件和形状，合乎逻辑地关联着建筑上的需要，以致建筑 and 结构密不可分。”

实验楼表现了混凝土和砖的组合。砖为灰红色，与校园里的其他建筑相协调。当然，最让人感兴趣的，还是那富有表现力的塔楼本身。一簇簇竖塔的组合，高低起伏，在天空上勾划出富有韵律的轮廓。楼梯间和风道凸出的长条墙面，不加一点装饰，直挺挺地插向青天。紧靠在边上的实验室却是通透的大玻璃，精细的分格和窗框，虚实对比十分强烈。实验楼的这一形象，在康勾划的最初几张草图里就已经表现出来了。

现代科学技术与建筑

过去，人们所说的科学对建筑的影响，一般是指构成建筑的物质因素和构成方法，即结构、材料和施工等对建筑的影响。近现代建筑的发展，注重科学技术的作用。然而，六十年代以来，由于社会生活和生产环境中的矛盾日趋尖锐，以及科学技术发展中的重大突破，如电子计算机的诞生普及、西方世界的能源危机、环境污染所引起的一系列问题，正在给建筑界以巨大的冲击，提出新的挑战。这些课题将进一步充实和刷新人们建筑的认识，改革建筑设计的方法，并促成新的思潮，形成新的风格。

环境科学与建筑

“环境”对建筑师来说，不是一个新名词，任何历史时期的建筑师都会根据当时的条件和要求，考虑所设计的建筑物与周围环境的关系以及建筑物在当时特定环境中的位置。但历史上所谓“环境”的含义是狭义的，所指的往往是建筑物的外部空间，而且仅仅指建筑物周围的外部空间，即邻近的房屋、广场、道路和绿化等。如果说文艺复兴的建筑师偏重于建筑群体的构图章法，强调广场与建筑物的尺度，比例等，

而资本主义工业化时期曾忽视了对环境的注意，那么本世纪二十年代理性主义思潮的倡导者开始从科学的角度注意了环境因素。勒·柯布西埃曾在他的著作中强调了“阳光、空气和绿的”，并对“现代城市”的设想作了方案探讨，以格罗皮乌斯为首的鲍豪斯建筑学院也对住宅的日照、层高、层数和间距等关系进行了研究。同时，人们对采光照明、噪声控制等开展了广泛而深入的研究，建立了建筑光学、建筑声学、建筑热工等应用科学和相应的工程学科。建筑物周围环境及其室内环境在建筑中的作用日益显露，它的好坏不仅影响到人们的生理要求，也产生心理效应，因此愈受到建筑师的单项的、局部的，现在所说的“环境”概念，是综合性的，仅仅是最近几年的事。因为环境科学本身也只是近十年来形成的新兴学科。

六十年代以来，一方面由于科学技术迅猛发展，特别是电子设备、自动化装置的发展及其在生产系统、管理系统的应用，不仅影响到工业厂房，而且影响到民用建筑，如医院、饭店、航空港等建筑中就比较明显。另一方面，随着工业生产的大发展，废水、废气、噪声等公害日益严重。公害引起对环境的重视，更多地是从区域和城市范围着眼。在工业化过程中，大气被污染、水质被污染，从而影响到生存环境的变化、生态系统的紊乱，并不是一开始就被人们觉察的。工业发达国家自上个世纪就开始了工业化的进程，却只是在最近十几年前矛盾尖锐，引起争论的强烈反响后，才认真地考虑控制污染，减少公害。六十年代以来资本主义国家大城市中的中产阶级纷纷迁居郊外的潮流就是抵制公害的反映。

由于从城市规划一直到单体设计，包括室内设计，都要求从环境角度考虑。因此，七十年代以来，“环境”这个名词在建筑中被广泛地引用。目前国外不少高等学校的建筑院系也根据这个综合性的观念内容，纷纷开设“环境设计”、“环境工程”等课程。有关环境与建筑的关系，诸如环境保护的条例、环境的组织结构、环境与人的心理行为的关系等，也是热门的研究课题。在建筑设计中，除了要求环境这个综合的角度，以整体的观念考虑外，在具体的处理手法上也出现了新的倾向。以前由于用地紧张，大城市的建筑往往有多层地下仓库、车库等设备用房。这种把建筑向下发展的趋势，现在由于节约能源和保护绿地面有了新的依据，因此即使在密度不大的地区也在发展。

七十年代，许多国家设计了环境管理的专门行政机构，并制定了政策法规。因此，一个建筑师必须熟悉环境保护的法规和基础知识，并把它们运用在建筑设计中，妥善地处理各个设计工程之间的矛盾，创造一个良好的环境。近年来，新建的高楼大厦中出现了玻璃天棚覆盖的高达十几层的大空间室内庭园，至少就设计者来说，也有把它与创造一个接近自然的室内环境联系在一起的想法。由此可见，新的历史条件下形成的环境观念正象现代建筑的空间观念一样，在改变与充实着建筑师的认识，丰富了他们的设计活动。

太阳能与建筑

人类很早就开始利用太阳能，我国古代就有用金属凸面镜聚光引燃火种的记载。但以工业技术的方式研究利用太阳能，那是工业革命以后的事。美国麻省理工学院曾于本世纪二十年代开始太阳能利用的研究，并于1939年建造了在南向坡屋顶上用平板式集热器利用太阳能取暖的住宅，1947年又建造了采用外墙蓄热取暖的住宅。但是在五十年代中断了研究，因为那时社会对利用太阳能还没有迫切要求。因此，在七十年代以前，有意识地利用太阳能技术的房屋，全世界不超过二、三十幢。1973—1974年中东产油国实行石油禁运，引发了资本主义国家的所谓“能源危机”，于是在1975—1976年二年内，仅美国对太阳能利用的投资就由1974年的1300万骤增至几亿美元，利用太阳能的住宅增至几千幢。现在，世界上大多数国家都积极研究太阳能的利用。特别由于太阳能是一种无污染的净能源，所以在这个污染严重的时代里备受青睐。

目前太阳能用建筑中主要是供热水，采暖和制冷，尤以热水为普遍。因为热水是全年需要的，且负荷小，设备便宜，一次性投资后的收效快。利用的方式有两种：一种是与房屋的结构体结合，如利用屋顶水池或特殊材料与构造的外墙蓄热，即所谓被动式；另一种是在屋顶或墙面装置平板式集热器等，即所谓主动式。这两种方式都是直接利用太阳能，它

受地理位置和季节气候条件的影响显著，因此一般都要有以气、油、电等为动力的后备或辅助系统，但它可以个别地用于一幢幢房屋中，而不依赖于高技术，因此在住宅建筑中得到了广泛应用。太阳能是一种取之不尽用之不竭的清洁能源，必将对现代建筑发挥更加巨大的影响。

CAD 与建筑

自从本世纪四十年代第一台电子计算机问世以来，短短几十年，它的应用渗透到各行各业。在土建工程中，结构工程师早已利用计算机解决复杂的结构计算，接着又从大量数值计算推进到预算编制和施工组织管理等方面的应用。到六十年代后，开始了计算机辅助设计的研究，主要方面是：情报资料的收集、存储和检索；方案设计中功能、技术、经济等方面的分析比较，即最优设计问题，以及制图和描图等方面。

与其他领域的研究和应用相比，计算机在建筑设计中的应用是落后的。在世界上大多数国家，建筑师还是一个自由职业者，远没有象汽车、飞机那样高度集中于少数垄断企业中。而以情报资料的处理来说，随着现代建筑物的复杂程度日益增加，建筑物配件和设备的新产品不断出现，及时掌握建筑研究和新产品的信息已经是不能忽视的工作内容，每个建筑师事务所都必须化大力量以收集足够的信息。而计算机在大量存储，快速检索信息的能力是不容置疑的，但由于个

体分散的经营方式，计算机的作用就难以得到推广应用。

今后，计算机的发展将帮助建筑师摆脱复杂的、重复的劳动和缺乏科学性的评判，而真正把更多的精力放在精心设计上。计算机在帮助建筑师进行信息处理，优化设计和制图等方面，前景是广阔的。

A decorative border with a repeating floral or scroll-like pattern, rendered in black, frames the central text.

文明之謎

序

宇宙之大，何奇不有？

“黑洞”便是一奇。它是演变到最后阶段的恒星，体积小，引力大，能把光线都吸收掉，所以人们无法看见，这使它成为当今科学界的一大悬案。但本书以“黑洞”为题并不是要专论这种天体，而是将它借来比喻苍茫宇宙中的众多不解之谜。这些谜存在于古代文明和历史建筑遗迹中，也表现在大自然以及我们人类身上。我们选取了其中精彩的部分奉献给大家，比如亚特兰蒂斯的沉没、魔鬼三角区的失踪案、埃及金字塔的秘密以及人体特异功能等等。当人们面对着这一串串的疑谜，就象是站在一个个黑幽幽的洞口之外，不知里面的世界是怎样的奇观，这一切，与我们对于“黑洞”天体的未知是何其相似！

此外，本书借“黑洞”命名还包含着编者的一个心愿：希望这册小书的内容能象“黑洞”那样拥有巨大的吸力，以引起同学们的强烈兴趣，从而促使大家勤奋学习，积累知识，勇敢地走进一个个“黑洞”，去探索宇宙的奥秘。我们期待着读者中会出现未来的“解谜人”。

九、古文明之谜

所谓文明，即是指人类社会的进步状态，因此，人类社会的进步过程，事实上也正是文明发展的过程。在这个过程中，人类历史的长河流经之处，文明的积淀不断丰富着、充实着人们的生活内容，但同时也留下了许许多多至今令人难解的疑谜，这里选取的只是其中比较具有代表性的几个。

亚特兰蒂斯——神仙的乐土 还是人类的家园？

在众多的古文明之谜中，亚特兰蒂斯可说是最飘渺，因而也最神秘、最富有魅力的了，尽管围绕它的探索考证已持续了二千多年，但迄今为止，人们甚至连这一文明是否存在过都仍在争论不休，因为亚特兰蒂斯出现的方式实在是与众不同。那是一个令人心驰神往的传说。

1. 智者讲述的故事

亚特兰蒂斯的传说最早出现在古希腊伟大的哲学家柏拉图（Platon，前 427—前 347）撰写的两篇对话录《蒂迈欧篇》和《克里蒂亚斯》中，说是雅典伟大的政治家，被尊为

希腊七圣之首的梭伦 (Solon, 约前 630—约前 560) 在公元前 580 年到当时的文化中心——埃及首府撒以斯度假时, 从希伯来的大祭司宗希斯那里听来的故事。这神话般的故事代代相传, 柏拉图从曾祖父卓彼得斯那里听来后, 便把它写成了文字。

这故事告诉我们, 在海格力斯 (直布罗陀之古名) 神柱之外浩翰的西海中曾有一个名叫亚特兰蒂斯 (也称大西洲) 的陆岛, 它的面积比利比亚 (当时知道的非洲一部分) 和小亚细亚加起来还大 (后人估计其大陆方园 154, 000 平方英里), 从这个陆岛出发可以到达彼岸被大洋环绕的大陆。岛上的统治者是海神波塞冬和美丽的姑娘克勒托所生的五对双胞胎儿子, 亚特兰蒂斯的名称就是由长子阿特拉斯的名字演化而来的。这是一个山峦层叠, 地势高耸, 自然景色秀美绝伦的国家, 岛上四季气候宜人, 土地肥沃, 物产十分丰富: 森林繁茂、瓜果丰盛、矿藏丰富, 河湖沼泽中、高山平原上, 到处可见驯化或野生的动物们自在地漫游。岛国的首都建在一个开阔的平原中间, 面积大约 20 万平方公里, 它的四周用红、黑、白三种颜色的石头筑起了城墙, 色彩斑斓, 令人赏心悦目。城里最引人注目的还是规模宏伟、造型别致的宫殿, 特别是宫殿中心用来纪念海神波塞冬的圣庙, 它的外表裹着一层白银, 尖顶裹以黄金, 庙宇内部的屋顶则是象牙铺就的, 庙里所有东西也都用黄金、白银来装饰, 这圣庙、这宫殿真可谓华光四射, 金碧辉煌。

当然, 亚特兰蒂斯文明的盛况远远不止于这些。在这个岛国里, 人们还修筑了大量道路, 挖掘了许多运河并通过它

们把从山上砍伐下来的木头巧妙地直接运送到城市里，人们甚至架起了海上陆桥以沟通城市之间的联系。发达的交通和航运业促进了岛国贸易的发展，庞大的船队经常浩浩荡荡地出海，驶向其他国家，而岛国的港口、船坞里也总是停泊着来自世界各国尤其是地中海沿岸国家的商船。城市里、集市上，人群熙来攘往，热闹非常。

自然条件的优越和经济的繁荣使亚特兰蒂斯的人民过着富足舒适的生活，特别令人惊奇和羡慕的是，在这个大岛上有许多能喷热水和冷水的喷泉，喷泉的水质甘美而纯净，极适合于生活取用，人们借此建成了许多华美的浴池：有夏天用的露天浴池，冬天用的室内浴池，也有专为妇女们准备的，甚至连牲口都有专用浴池呢。岛上的人口估计有二千万，十个国王中的每一位在他统治的城市和部门中对臣民有绝对的控制权。柏拉图在故事中说：“这个文明的人们拥有完美而卓越的法律，并以行为高贵而著称，他们在天堂之下过着传说中最美好的生活。”但是后来，由于这个岛国的统治者——那些神子们受到的热情颂扬和崇拜太多了，他们的神性日益淡薄减弱，逐渐丧失了那些高贵的美德，显现出卑鄙、无耻、贪婪、不公的人性弱点，他们不再满足于其他国家恭顺的朝供，而是组成了强大的军团和舰队向外大肆扩张，侵占了欧洲、亚洲、非洲以至美洲的许多国家。这种野蛮的行为在希腊的雅典人那里遭到了强烈的抵抗，他们大败而归。此时，众神之神的宙斯已经觉察到了统治亚特兰蒂斯的神子们的堕落，他招来众神，商议要给他们以惩罚，使他们受到磨炼而改变自己。于是，在距今一万一千四百多年前的一天，没有任何预

兆的情况下，整个亚特兰蒂斯大陆突然遭到了一次毁灭性的灾难，一时间山崩海啸、洪水暴发，只一个昼夜，便使得昔日繁华强盛的亚特兰蒂斯销声匿迹了。

这就是亚特兰蒂斯的传说，因为它是以神的形象表达出来的，所以的确象篇神话，描述了一幅神仙乐土的动人画面。但转述这故事的智者柏拉图却以哲人的严谨反复强调这绝非寓言，而是事实。那么，一万一千多年前，人类真的能有这样发达的文明吗？根据进化论的观点，那时的人类还处于旧石器时期“晚期智人”的阶段，十九世纪一位英国的政治家曾经形象地描述说，那时的人类“象复活的僵尸一样，踱来踱去，两眼黯然无光，凝视不动，没有灵魂，象猩猩一样，只有本能的劳动能力和消化食物的胃。”真的难以想象，处于这种智力阶段的人类怎么可能创造出象亚特兰蒂斯这样辉煌的文明呢？那么，这一切究竟是怎么回事呢？

2. 唐纳利的十三个假设

也许正是因为这个问题太难解答了，才使得自柏拉图后二千四百年来，亚特兰蒂斯之谜这样引人注目，尤其是十五世纪末哥伦布发现新大陆后，似乎证明了柏拉图的传说中提到那个“对面的大陆”，这仿佛给人们的热情添了一把“火”，使“亚特兰蒂斯热”越“烧”越旺。据统计，尽管古代记载亚特兰蒂斯传说的典籍少得可怜，但到现在论及过此题目的书已有 25000 本之多！而且关于这块大陆曾经存在与否的争论竟然激烈到使意见不同的双方甚至放弃了“君子动口不动手”的信条，闹到了扔催泪弹的地步。

美国人依纳提乌斯·唐纳利就是个“亚特兰蒂斯迷”，尽管他曾先后从商和从政，但是他在商界和政界的成就或许都不如他纯粹出于爱好和幻想重新构建消失了的亚特兰蒂斯所取得的成就更闻名。1882年，唐纳利在他的著作《大西洲：大洪水前的世界》一书导论中提出了关于亚特兰蒂斯的十三个假设，它们始终被认为是相当大胆而又颇具说服力的：

●在地中海出口的对面的大西洋中，的确曾有过一个大岛，它是大西洲的残存部分，大西洲也就是以亚特兰蒂斯而著称的古代世界。

●柏拉图对这个岛的描述不象人们长期以来所猜想的那样，只是一个寓言故事，恰恰相反，这是真实的历史。

●亚特兰蒂斯是第一个人类从野蛮状态向文明演进的地区。

●随着岁月的流逝，亚特兰蒂斯变成了一个十分繁荣、强大的国家，并以此为基地，向世界各地传播文明，它传播到墨西哥湾沿岸、密西西比河、亚马逊河、南美洲的太平洋沿岸，欧洲和非洲的西部海岸，地中海、波罗的海、黑海、里海地区，这些地方都出现了人口众多的文明古国。

●那是真正的洪水以前的世界：美丽的伊甸园；仙境般的金苹果园；天堂之地，诸神的乐园；是古代各国传说中的仙宫；那些神话是对一块雄伟大陆的难以忘怀的记忆，这块大陆曾是人类祖先长期和平和快乐地居住

的地方。

●古希腊、腓尼基、印度和斯堪的纳维亚的上帝和女神都是亚特兰蒂斯的国王、女王和英雄，在神话中，他们的行为就是把真实的历史事件随心所欲地进行重新组合。

●埃及和秘鲁的神话代表着亚特兰蒂斯的原始宗教信仰——崇拜太阳。

●亚特兰蒂斯人建立的最早的移民地很可能是埃及，那里的文明是大西洲大陆文明的再现和重演。

●欧洲青铜时代的工具是从亚特兰蒂斯人那里获得的，亚特兰蒂斯人也是最早的铁器制造者，早在一万多年前，他们就掌握了炼铁技术。

●腓尼基文字字母和所有的欧洲字母系统都来源于亚特兰蒂斯人使用的文字。

●亚特兰蒂斯是雅利安和印欧民族祖先的发祥地，同样也是闪米特人（包括巴比伦人、亚述人，希伯来人和腓尼基人等古代西亚和北非说闪含语系闪语族诸语言的各民族）的发祥地，而且很可能也是中亚的都兰部族的发祥地。

●亚特兰蒂斯因为一场可怕的自然灾变毁灭了，整个大陆连同岛上几乎所有的居民一起沉入浩淼的大洋之中。

●极少一部分人凭借着船和木筏逃离出来，他们把令人震惊的大灾变的情况带给东方和西方的国家。在这些幸存至今的民族中，对新旧世界之间发生的大暴雨和

大洪水的记忆和有关传说互有差异，各具千秋。

唐纳利的这一系列假设不仅宣称亚特兰蒂斯的确存在过，并且认为它是人类文明的真正发源地，是人类史前的家园，它之所以会以神话的形式出现，恰恰是因为人们对这块神奇土地的永不磨灭的记忆和怀念。他的这种说法得到了许多人的拥护，他们都坚信，就象美国科学幻想影片《大西洋底来的人》所描述的那样，在茫茫大西洋的海底泥沙下，至今还掩埋着昔日那个伟大的亚特兰蒂斯王国。那么，这些假设是不是纯粹的幻想呢？人们对它的赞同有没有依据呢？

3. 大西洋里的发现

应该说，唐纳利的假设和人们对他的赞同是有根据的，而且证据还相当多呢！不信请看——

亚速尔群岛的石头、喷泉和海豹

很多认为亚特兰蒂斯曾是大西洋中一个大岛的人都愿意

相信亚速尔群岛原是那块消失了的大陆的最高山脉，因为它的高峻挺拔，那场惊心动魄，吞食大陆的灾变也没能将它完全淹没，原先高高的山峰成了今日的群岛。还记得在柏拉图的故事中提到的那些修筑城墙的红、黑、白三种颜色的石头和那些令人惊羡的喷泉吗？如今，人们在亚速尔群岛上找到了这几种颜色的石头，并且发现能喷冷水和热水的喷泉在群岛上的分布相当广泛。不仅如此，人们还在亚速尔群岛外围发现了单个的海豹，而按理说海豹是应该生活在近海地区，不会游到海洋中心去的，难道说这里曾经是亚特兰蒂斯的“近海地区”吗？

奇怪的加那利土著

十四世纪欧洲人首次登上大西洋中的加那利群岛时，就发现那里的土著居民拥有一种十分奇特的融高度文明与野蛮状态为一体的混合文化，他们有一种选举产生的包括十个国王在内的君主政体，但同时又崇拜太阳；他们会用非常合适的石头来建筑房屋并把墙壁涂成红、黑、白三种颜色，会运河灌溉耕地，并且拥有一种能书写的字母系统语言，以此创作出文学作品和诗歌，但同时他们又喜欢在自己的身上刺上各种奇怪的花纹。最重要的是，他们常常认为自己是亚特兰蒂斯毁灭之时幸存者的后代，或许正是因为那场大灾变给他们的祖先留下的创伤和恐惧实在是太深重了，以至代代相传，加那利土著的居住地都建在岛的中央一带而远离海滨，并且他们从不下海航行。而我们从加那利土著那奇特的混合文化中似乎也的确能找到一些亚特兰蒂斯文明的影子。

眷恋海洋的动物

柏拉图讲述的故事告诉我们，昔日亚特兰蒂斯的富足不仅使得它的人民过着舒适安康的生活，就连岛上的动物们也十分安闲自在，不必为生存繁殖所需的食物、窠巢担忧。大陆沉陷了，动物们是否也随之毁灭了呢？

有几种动物稀奇古怪的行为似乎回答了这个问题：

一种是北欧的旅行鼠，这种啮齿动物的繁殖能力极强，一年就可以生下七、八窝小鼠仔，而小鼠仔在出生一个半月后就成熟了，又能生下自己的小鼠仔，所以这种旅行鼠的家族成员数量会在短短几年内变得惊人的庞大，同时它们的食物也不够吃了。于是，每隔三、四年，旅行鼠们留下少数几个同伴在“家”中，其余的便成群结队开始了它们的“旅行”，聚集的数量达到几十万甚至几百万。它们不顾一切朝着大西洋的方向前进，途中伤亡惨重，但到达海边的旅行鼠们仍未止步，而是义无反顾地向海里游去，直到它们全部被淹死为止。旅行鼠们历尽千辛万苦来到这里难道就是为了自杀吗？还是因为在大西洋里曾经有一块它们祖先居住过的地方，在那里能够找到充足的食物，所以在它们找不到吃食的时候便千方百计地想回到那里去呢？

还有一种候鸟，它们每年要越过大西洋从欧洲飞向南美，第二年又从南美返回欧洲，在这年复一年的飞行途中，每当它们到达临近亚速尔群岛的上空时，就开始做环状飞行，好象是在寻找能够栖息停留的地方，没有发现什么，它们才又继续向前。

最有意思的要数欧洲鳗鲡，这种鱼平时生活在淡水中，可当它们要产卵时便会告别自己生活的池塘、小溪或河流，向

大西洋中的萨格索海游去。萨格索海是一片长满海草的水域，面积很大，相当于美国领土的一半，这里也常被认为是亚特兰蒂斯的原址，还有人说这里密密的海草可能是那块沉没大陆的森林遗迹。雌鳗鲕在海草中产完卵后就会死去，而小鳗鲕出生后便会原路返回欧洲，两年后它们长大成熟了，又会重复上述过程。欧洲鳗鲕这种奇特的行为是不是可以解释为，他们想回到祖传的家园里传宗接代，叶落归根呢？

海里怎么会有溶洞？

在大西洋中的巴哈马群岛，人们发现了一些洞穴，它们的洞口在洋面以下 50 米深处，洞里有钟乳石和石笋。这种溶洞奇观必须是石灰质水在空气中一滴一滴地滴落几千年才能形成，所以这个过程不可能是在海洋里完成的，这些溶洞曾存在于陆地上。专家们测出洞穴在一万二千年前就已形成，在洞壁上还隐约可见一些非常古老的艺术痕迹，它们应该是具有相当文明程度的人创作的。那么，巴哈马群岛的溶洞会不会也是亚特兰蒂斯大陆的遗址呢？

海底岩石的诉说

本世纪七十年代末，一个偶然的机，地质学家在大西洋底发现了玻璃质的玄武岩：那是因为早在 1898 年铺设的横穿大西洋的海底电缆突然发生了断裂，人们潜入海底搜索电缆，结果在亚速尔群岛海域发现那里的海床很不寻常，有高高的山，深深的谷地，很象大陆的地形，经过地质学家的进一步勘测，发现构成那里海床的岩石是玻璃质玄武岩。这是一种火山岩，根据地质矿物结晶理论，如果火山是在海面下喷发的，那么在水中凝固的火山岩应该是晶体而不是玻璃体

(非晶体)，玻璃质的玄武岩是只有当火山口喷出的炽热熔岩在空气中迅速冷却才能形成的。而且火山岩的生存期限大约为一万五千年，此后它会自行分解而消失。现在人们既然在海底发现了尚未分解的玻璃质玄武岩，说明这里在一万多年前还是陆地，而这块陆块很可能就是后来消失了的亚特兰蒂斯。

此外，专家们还在对直布罗陀海底进行挖掘考察时，从 50 个地方采集到了花岗岩，理论上这种酸性的火成岩也是只有在陆地和曾是陆地的地方才会出现的。直布罗陀在古代的名称就是我们在亚特兰蒂斯故事的开头提到的“海格力斯”，在这里的海底发现了陆上才有的岩石，无疑为大西洲的存在提供了又一个有力证据。

先知的预言和比米尼大墙的显现

美国心理学家埃德加·卡耶斯被人们认为具有先知先觉的能力，他也热衷于研究大西洲，1940 年他预言说，在 1968 年或 1969 年，大西洲的一部分将在比米尼附近重新浮出海面。结果，1968 年 9 月，美国的一个考察组在比米尼的安得列斯岛附近浅浅的洋面下第一次发现了一堵由大小厚薄不等、形状各异的巨石块砌成的石墙和一座很大的石头平台，它们有明显的人工建筑痕迹，并且根据一种叫碳 14 的科学检测手段鉴定，生长在石墙上的红树根化石已有一万二千多年的历史了，这个时间恰好能与柏拉图所说的大西洲毁灭时间相衔接。

大西洋底的金字塔

本世纪七十年代末，法美两国的科学家组成的联合考察

队在大西洋百慕大海域发现了一座巨大的金字塔，它边长三百多米，比埃及最大的胡夫金字塔还高大，建成年代也比埃及金字塔早。塔里有两个巨大的洞，水流以惊人的速度从洞中流过，搅得这一带海域常常是波涛汹涌、水雾迷漫。海底金字塔的发现很容易使人联想起唐纳利的假设中所提到的，“亚特兰蒂斯人建立的最早的移民地很可能是埃及”。

类似这样的依据还可以举出不少，它们虽然仍带有猜测的成分，所指的地点方位也不尽相同——如提到了亚速尔群岛、巴哈马群岛、百慕大等处，但都表明，在柏拉图故事中提到的“西海”应该就是大西洋，一万多年前，这片大洋中曾存在过一个后来沉入海底的大陆岛，它就是亚特兰蒂斯。据统计，在目前二百七十种研究亚特兰蒂斯之谜的权威理论中，有九十七种是支持这种意见的。而且，人们为了更进一步地证明亚特兰蒂斯的存在，还为那场毁灭它的大灾变找到了证据。

4. 大洪水——仅仅是传说吗？

在传说中，亚特兰蒂斯是被一场可怕的大洪水在一个昼夜间毁灭的，真的有如此威力巨大，足以摧毁整个文明的洪水吗？它会不会只是一个传说呢？有意思的是，大洪水的传说不仅在亚特兰蒂斯的故事中存在，它在世界上任何一个古老民族比如中国、印度、埃及等的神话中都可以找到，而这其中最著名的要数基督教经典《圣经》中讲述的挪亚方舟的故事：

说是上帝见地上的人越来越多，而且有很多罪恶，他在

后悔造人的同时想用一场大洪水把地上的人和飞禽走兽消灭掉，但又选中好人诺亚一家避开这场灾难。他吩咐诺亚造一个很大很大的船，要求他在洪水到来之时带上全家和每一种动物的一公一母躲进那只方舟里。果然，若干天后，天降大雨，持续四十昼夜，引起了铺天盖地的大洪水，将地上所有的人和动物都淹死了，只剩下躲在方舟里的诺亚一家和那些动物们。二百多天后，诺亚从放飞出去的鸽子衔回的橄榄枝上知道洪水已退，他们才从方舟中出来，重新开始生息繁衍。

其他民族的传说与此十分相似，都叙述了一场亘古未有而以后也没再出现过的、摧毁了一个广大地区或一个民族的大洪水，而这场灾难的幸存者都十分稀少，往往是一对好夫妇或一个好家庭。这些传说仅仅是对一次地区性的河流泛滥或一次暴雨和飓风袭击的记忆吗？这样的解释恐怕很难令人信服，那么，大洪水的传说有没有依据呢？这和亚特兰蒂斯之谜又有什么联系呢？人们通过探索地球的地质史，找到了较为令人满意的答案。

现代地质史告诉我们，在三百多万年以前，地球开始了地质年表中的第四纪，这是一个相对寒冷的时代，在这个时代地球上大约出现了五次冰期，每一次冰期都形成大量的冰川、冰墙、冰帽，它们凝固了地球上大量的水分，所以那时海平面要比现在低得多。最后一次冰期大约开始于十万年前，在距今一万八千年左右时达到最盛期，而在距今一万二千多年的时候，这次冰期结束了，地球上的气温开始迅速回升，到距今几千年时，气温甚至比今天还高 $1\sim 3$ 度，比寒冷时期上升了 $8\sim 10$ 度。可以想象，气温大幅度上升必然造成冰川的

融化和冰墙、冰帽的崩塌，它们产生的大量淡水在地球上横冲直撞，寻找出路，于是河流泛滥了，海面上升了。这个过程很可能不是那么温文尔雅、按部就班地进行，而是非常迅速和短暂的，因为水量实在太太，就象一头好不容易冲出牢笼的困兽，总是那么来势凶猛的。然而，这个速度到底有多快呢？

本世纪七十年代初，美国科学家曾对墨西哥湾海底进行了钻探考察，在从海底钻取的沉积泥芯中发现了大量的有孔虫甲壳，证明在约一万一千六百年前墨西哥湾曾有大量淡水涌入。专家们分析，这可能是因为当时巨大的北美冰帽突然崩塌了，大量的融冰水涌入海洋，使全世界的海洋水位以海啸速度（每小时七百公里以上，二十小时环绕地球一周）激增。河湖与海洋的泛滥使空气中含水量急剧增加，很容易引起狂风大作，暴雨倾盆。这场灾难很可能就是给各古老民族留下深刻恐怖记忆的大洪水了，因为这天上地下的夹击完全有足够的能量给一个又一个的文明以毁灭性的打击。而它发生的时间又与亚特兰蒂斯消失的时间基本吻合。也许那一天，大西洲本是晴天丽日、微风和煦的，集市上商贾如云，人流如织，叫卖声、还价声不绝于耳，城中的广场被密密麻麻的人群围了个水泄不通，他们正在等待一位来自远方的美丽女郎献上那充满异国风情的歌舞……然而，大洪水没有任何预兆地滚滚袭来了，人们还没有来得及完全展示他们的惊讶和恐惧便被卷入汹涌的波涛之中，大西洲的强盛终于敌不过老天爷的暴虐，它很快消失了。

对大洪水不仅仅是传说的证明虽然为亚特兰蒂斯曾存在

于大西洋中做了更进一步的解释，但某些研究大西洲的专家仍然认为这种见解太玄虚、太飘渺了，他们愿意相信另外一种似乎更为现实的说法。

5. “西海”会不会指地中海？

这种意见认为，亚特兰蒂斯应该是指位于欧洲爱琴海南端的克里特岛，“西海”也并非大西洋，而是指该岛西侧的地中海。

克里特岛是爱琴海中最大的岛屿，面积八千多平方公里，本世纪初，英国著名考古学家阿尔图·伊文思在岛上发掘出古文明遗址，并用传说中这个大岛上国王的名字命名为“米诺斯文明”。考古研究表明，在公元前二十至十五世纪的大约五百年间，米诺斯文明达到了它辉煌的顶峰，那里有规模宏大、结构严整的王宫，宫内陈设十分豪华，墙上绘有巧夺天工、精彩绝伦的壁画，宫中甚至具备设计复杂而又精妙的排水、供水、照明以及空气调节系统，宫里的仓库藏有许多精巧雅致的陶器、石器和金属品，其中有些还具有相当先进的实用价值。这个王国有发达的商业和航运业，与当时的东方大国埃及和巴比伦等有着密切的贸易往来；它的军事力量也很强大，不仅是一个陆上强国，而且还称霸海上。但是在公元前十五世纪之后不久，虽然克里特岛还在，而正处于鼎盛时期的米诺斯文明突然神秘地消失了。这是为什么呢？后来人们发现，毁灭米诺斯文明的灾难来自克里特岛以北大约一百来公里的桑托林岛，在那里发生了世界上有史以来最猛烈的一次火山爆发，它释放出的辐射能量就好象有 500—1000

枚原子弹同时爆炸，冲击力之大、波及范围之广使得百余公里之外的克里特岛很快被炽热的浮石和火山灰掩埋了。火山爆发还引起了更可怕的海啸，狂涛巨浪涌起数十米甚至上百米的水墙，一次一次迅速而又无情地砸向克里特岛，此时，强盛的米诺斯王国已毫无抵抗之力，国中少数行动迅速的幸运者躲过了这场灾难，他们可能从克里特岛西部渡海北上，到达希腊伯罗奔尼撒半岛东北部的迈锡尼，并在那里逐渐发展起灿烂的迈锡尼文化。

这会不会就是亚特兰蒂斯的故事呢？如果是，那么为什么它所涉及的时间和国土范围与柏拉图故事中提到的相差那么远呢？赞成这种见解的专家认为，这可能是柏拉图在疏忽中把所有数字都扩大了十倍，如果去掉一个“零”，则亚特兰蒂斯的消失正好与桑托林火山爆发的时间相吻合，而大西洲的面积也与克里特及其周围一些小岛的范围相仿佛，至于那个“海力克斯神柱”，据说也在靠近克里特岛的希腊海岸找到了一个拥有此名的岬角。

其实，如同上一种以及其它对亚特兰蒂斯之谜的推测一样，这一种见解也仍然没能找出十分确凿的证据，因而也很难说服那些认为亚特兰蒂斯始终只是一个神话而已的人们。在我们上面提到过的研究大西洲的二百七十种权威理论中，有四十六种就认为这块大陆从来就不曾存在过。而他们最有力的证据就是大陆漂移学说。

6. 大陆是一副“七巧板”吗？

简单的说，大陆漂移理论认为，从前地球上所有大陆是

一个整体，后来才分裂成几大块陆地，然后，它们就象巨大的岛屿一样，在地球表面漂移着，渐渐分裂成现在这样的地貌。如果我们用一把剪子从地图上将各个大陆剪下来，再拼在一起，就会发现所有大陆就象付“七巧板”一样能够巧妙地吻接在一起，在这幅拼图上，亚特兰蒂斯大陆岛就没有立身之地了。

当然，用这样一种尚未得到充分证实的理论去说明一块大陆并不曾存在过也仍然是不够有力的，所以，亚特兰蒂斯这个千古之谜，至今仍然如同一位头戴面纱，美丽而神秘的女郎。它真的存在过吗？为什么会突然消失呢？它有幸存者吗？他们逃到哪里去了呢？……一个一个的谜团构成了那幅面纱，期待着人们去探索、去考证、去揭开。

毕竟，我们生活的世界充满了神奇的变化和可能，我们脚下的地球也曾几经沧海桑田的变迁，那么，焉知在深深的海水和泥土之下，不曾掩埋过人类昔日的辉煌？焉知那里不会是人类文明的源头，史前的家园呢？

楼兰——美丽的名字神秘的城

打开中国地图，你会在那“雄鸡”的尾部找到一片浩瀚无际的沙漠戈壁，这就是我国新疆南部的塔克拉玛干沙漠。“塔克拉玛干”在突厥文中的意思是“只有进去，没有出来”可知那里的景象是十分恐怖和荒凉的。沙海的东部有一片地

势低洼之处，这就是驰名中外的罗布泊。

1. 唐僧在这里迷了路

罗布泊，蒙古语称它为“罗布诺尔”，意思是“汇入多水之湖”。的确，在历史上，罗布泊曾汇集了新疆塔里木河，孔雀河和车尔臣河以及甘肃疏勒河等多条河流之水，成为我国仅次于青海湖的第二大咸水湖，那时候，这里烟波浩淼，碧水万顷，水鸟嬉戏，渔歌悠扬，一派繁荣兴旺的景象。这片沙漠中的绿洲曾经孕育了璀璨夺目、举世闻名的楼兰文化，可惜后来由于汇入罗布泊的河流或者改道，或者消失在茫茫沙漠之中，使得湖水面积逐渐缩小，到现在已完全干涸，昔日的盛景消失了，只剩下碱滩盐壳、连片沼泽，一年四季频频吹起的狂风刮得这里飞沙走石、漫天昏黄，植物枯死了，动物们也不敢再来此栖息。就在罗布泊地区的东北部，有一处被称作“魔鬼城”的地方——白龙堆。

听这名字就叫人十分害怕，史书上也多次记载，这里上无飞鸟，下无走兽，如遇上“恶鬼热风”，经过此地的使团、商队就可能人畜皆亡，所以，恐怕该叫它“白骨堆”才更合适。我国古典小说《西游记》讲到唐僧带着孙悟空、猪八戒、沙和尚去西天取经，一路上跋山涉水，斩妖除怪，最后取到真经，这当然是神话故事。但历史上确实有个唐代著名僧人玄奘法师曾去印度取经，据说他们一行人快到这里的时候，随从听人说了白龙堆的可怕，都吓得不敢再跟他继续西行了，但唐僧没有退缩，他带上一匹老马，闯进了这片魔鬼之城。大漠茫茫，他终于在苦熬了几天几夜，快要走出这里的时候迷

失了方向，带的粮水吃完了，眼看他就要被渴死饿死，幸运的是他有一匹识途的老马，在他昏迷的时候将他驮到一个有泉水的地方，这才使他死里逃生，捡回一条命来。

如果说这仍然只是个传说的话，那么，1981年我国著名的科学家彭加木到罗布泊地区考察，因为出去给大家找水而不幸在这一带失踪的事实则再一次证明了这里的确是个“幽灵”出没的场所，使人陷入毁灭的深渊。多少年来，罗布泊地区的恐怖早已使它变成了与世隔绝，人迹罕至之处，但关于它的种种美妙传说以及史书上对它昔日繁荣盛景的记载又总诱惑着一些勇敢者，他们闯入它的腹地，去探险，去考察，于是，躲藏在沙漠下的楼兰古城遗址被找到了。

2. 小小失误引出的伟大发现

有人把发现楼兰的功劳归在瑞典探险家斯文赫定名下，的确，是他率领的探险队最早闯入楼兰的，但真正第一个找到楼兰的是个中国人，说起来，这还是一个小小的失误引出的伟大发现呢！

1901年春天，斯文赫定大约是受到在新疆和田和喀什等地的集市上出卖的沙漠珍奇文物所吸引，在瑞典国王和一位百万富翁的赞助下再次来到塔克拉玛干沙漠探险。他们带足了水和粮草，闯进了罗布泊。一天下午，他们碰上一处小泥岗，岗上有间残旧的小木屋，考察队在这里用铁铲挖出一些长矛、古币等文物，然后他们兵分两路，一路将挖到的东西运回大本营，另一路在斯文赫定的率领下继续向南。走了大

约 20 公里,来到一处洼地,因为看到这里还有活着的红柳树,考察队决定就地挖井取水,这才发现铁铲没有了。这时,考察队的向导,维吾尔族人于得克诚实地承认是自己把它忘在那间破木屋里了,并表示要回去寻找。他出发时已是半夜,循着来路走了不久,沙漠里刮起了大风暴,黄沙很快掩埋了他的脚印,他迷路了。就在他着急地四处寻找方向时,忽然发现自己来到了一座耸立的古塔跟前,周围还有许多破房子,于得克意识到自己在意外之中发现了一座古城遗址,十分惊喜。不久天亮了,他辨清方向,匆匆地在古城废墟上取了几件物品,回到小泥岗找来铁铲,便返回营地报告去了。斯文赫定看到他带回的文物非常激动,断定那里就是他们苦苦寻觅的楼兰古城,于是,在于得克的带领下,他们来到那里,经过五天五夜大规模地挖掘,楼兰,这座沉睡了一千六百年之久的神奇古城终于复苏了。

3. “丝绸之路”上的明珠

古楼兰的位置是在今天新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌县的罗布泊西岸,也是塔克拉玛干大沙漠的东部边缘,面对这一片如今新疆最荒凉之地,谁能想到这座古城当年曾是沟通东西方的著名“丝绸之路”上一颗璀璨夺目的明珠呢?

自从斯文赫定的探险队闯入楼兰,将近一个世纪以来,这里始终是考古和探险家们的乐园,他们来自世界许多国家,在这里挖掘、考证,当然,掠夺者也不乏有之。他们展示给世人的楼兰是一座面积大约十一万平方米的正方形城池,边长三百多米,城墙用粘土和红柳枝相间筑成,一条河渠从城东

北走向西南，通到罗布泊，城里有堂皇的宫殿、普通的民宅，还有一座高高的佛塔。在这座古城的废墟上，出土了难以计数的稀世珍品，比如造型别致、工艺精巧的铜器、玉器、陶器、木漆器以及玻璃器皿，各式各样的中外钱币等，单是织品，就有丝、毛、麻、锦、绢等质地，它们不仅织法丰富，而且色彩艳丽、图案清晰生动，其中有些还显示出非常明显的西方艺术风格。当然，更重要的还是那些写有文字的竹简、木牍和纸张，因为正是它们，向我们诉说了古城楼兰昔日的荣耀与辉煌。

史料记载，楼兰是一个约有一万四千余人，士兵两千九百多人的城邑小国，东汉时处于黄金时代，人民在孔雀河畔、罗布泊区游牧、渔猎或在国中农垦为生，楼兰农业比较发达，已推广牛耕，穿城而过的河渠说明他们能够引水灌田。这里是从中原通往西域的要冲，古“丝绸之路”的门户，地理位置十分重要，因此，汉朝统治者将它视为在西域的政治、经济和军事重镇、曾几次派兵将它从匈奴的侵占下收复，并在这里设官屯田，兴修水利，于是，粮米充足了，而来来往往于“丝绸之路”上的中国、波斯、印度、叙利亚以及罗马帝国的商人在这其中转则使它的贸易规模相当庞大，这些因素促成了楼兰经济的繁荣，使人民安居乐业。然而奇怪的是，在公元四世纪也就是我国的东晋时代之后，在史料中再也见不到这颗丝路上明珠的熠熠风采，楼兰神话般地消失了。三百年后，楼兰再次出现，只是这回它成了唐代诗人们笔下“边关”的代名词，比如王昌龄的《从军行》吟道：“青海长云暗雪山，孤城遥望玉门关。黄沙百战穿金甲，不破楼兰终不还。”

不过表达了诗人对这座古代要塞的缅怀和遐想。楼兰的失踪给这座原本奇异的小城又添上了一道神秘的色彩，人们不禁要问，楼兰人到底是从哪里来的？他们又到哪里去了呢？

4. 千年女尸的秘密

在发掘出的楼兰文物中，有一些用佉卢文书写的文书，这是一种古老的文字，曾在西域部分国家流行，再加上文物和史料反映出的楼兰较为先进的政治、经济和井然的社会秩序，比如它有税制、币制以及各种律法等，表明楼兰的兴起已有几千年的历史，那么，楼兰人从何而来呢？

1942年，德国人类学家约尔特吉和瓦兰德研究了斯文赫定1928年和1934年从楼兰带回的五具头骨（年代在公元1—3世纪），发现其中四具有明显的印欧人特征：高鼻梁、深眼睛、黄头发，这和孔雀河畔的楼兰古墓沟遗址中出土的一些人头骨的特征十分类似，而古墓沟的年代大约是在距今四千年前的商周时。那么，这是否意味着，在遥远的古代，一支印欧人部落来到这远离欧洲的亚洲腹地，在这里捕鱼放牧，开荒种地，繁衍生息呢？楼兰女尸的出土似乎为这个问题做了进一步的证明。

本世纪八十年代初，我国科学考察队在孔雀河下游的墓葬遗址内，发现了一具保存完好的少女古尸。这是一个头戴毡帽，毛布裹身，脚穿皮鞋的少女，她的身材修长，面庞秀丽，樱桃小口，大大的眼睛上睫毛又细又长，最重要的是，她有高高的鼻梁，一头披散肩后，微微卷曲的浓发呈现出棕黄的色泽。在她的身旁放着一个草编的鱼篓，似乎表明她只是

个普通渔民出身的小家碧玉。距测定，这少女的死亡距今有二千二百年左右，那么，二千多年前，这里的自然条件已经能使尸体如此完好地保存下来了吗？还是古楼兰人具备了相当丰富的尸体保存和防腐知识呢？无论如何，这具千年古尸不能不说是一个隐藏着许多秘密的奇迹。那么，少女的身材和容貌的特征是否说明了她是个印欧人的后代呢？

此外，人们还在楼兰文物中发现了一些用“吐火罗”语写成的古代宗教、文学和医学文献，而这种语言被认为可能是目前所知的最早的印欧语言之一。

人说新疆是一个人种博览会，在这块土地上经历了很多人类种族的变迁，那么，印欧人究竟是楼兰古国的居民，还是一些葬身异乡的匆匆过客呢？也许这仍然是千年古尸藏着的秘密吧！

5. 楼兰的神秘失踪

当然，人们最关心的还是楼兰的失踪，因为象这样一个曾经一度光辉灿烂并且颇具特色的文明竟然会无声无息地消失，确实是令人十分费解的。

将近一百年来，人们对这个问题有过各种各样的猜测和解释，有人说楼兰是因为外族入侵引起战争而毁灭的，这种说法是基于楼兰位置的重要和它在历史上曾经多次遭受其他民族国家侵扰的事实，但是，如果楼兰战败了，它的人民为什么一定要逃离家园呢？当年汉朝在这里的统治不是还给它带来了繁荣吗？也有人说，魏晋以后，“丝绸之路”改道了，过往的商队不再从楼兰经过，这引起了楼兰的萧条以至荒芜。

但是，就算这是事实，也只是使楼兰失去了繁华，怎么会导致它的消亡呢？何况在有关史料记载中，唐朝开元年间，经过这里的“丝绸之路”仍然是畅通的。还有的人说，楼兰在经过鼎盛时期后，人口大量增加，人们的各种活动破坏了生态平衡，使楼兰地区的自然环境越来越糟，特别是土地肥力减少，盐碱化加重，农作物播种之后刚长出秧苗就被盐碱“烧”死了，收成很坏，人们只好迁离这里。这样说是因为人们在古城遗址上看到四处散落和堆积的木材，认为它们可能是胡乱砍伐森林的证据。但是，在罗布泊区域还有一些土地盐碱化比楼兰更严重的地方，那里的人民为什么没有发生大规模迁移呢？相反，他们在那里还开垦了无数良田。

影响时间最长、范围最大的一种说法，是认为楼兰的消亡缘于河流的改道和罗布泊的游移。比如，瑞典的斯文赫定认为，由于塔里木河携带大量泥沙流入湖中，加上沙漠上风的吹刮，使罗布泊湖底泥沙越积越高，终于使水往低处流的塔里木河无法流入而只好改道，在另一个低地形成新的罗布泊，而旧湖便干涸了。若干年后，这新的罗布泊又重复了前者的命运，所以，历史上罗布泊几经游移。又比如苏联的穆尔扎也夫认为，塔里木河水来自昆仑、天山等山脉，每当夏季冰雪大量融化便导致河流流速加快，而沙漠谷地上土质疏松，很容易被冲出一条新的河床，于是，塔里木河改道，造成新的罗布泊。旧湖得不到水渐渐干涸了。总之，由于塔里木河的改道导致罗布泊的游移，再加上高山冰川消融量的减少便本来流入罗布泊的孔雀河和渭干河等河流消滞于沙漠之中，罗布泊湖面越来越小，湖水越来越咸，原先地肥水美的

绿洲消失了，楼兰人失去了赖以生存的基础，只好举国迁移。

但是，美国第一颗人造卫星发回的照片表明，罗布泊的完全干涸是在 1972 年，是由于人们在塔里木河中游、孔雀河中游修筑水库而使它断水的，在此以前将近三千年来，它始终是有水的。而且，我国科学家在本世纪八十年代初到这里考察后证明，罗布泊并不是个游移湖，它始终是塔克拉玛干沙漠东部洼地的最低处，接纳着来自南边的塔里木河、车尔臣河和北边的孔雀河。原先被当作是罗布泊游移湖的其实是罗布泊南边的两个卫星湖：喀拉和顺和台特马湖。河水先经这两个湖的过滤再流入罗布泊，更难得出泥沙淤积的结论。于是，他们又对楼兰的失踪提出了另一种见解。

这种意见认为，在公元 3—4 世纪，一场持续几十年的干旱笼罩了楼兰，它大大加剧了这里自古以来就温差悬殊，干燥恶劣的气候，楼兰的田地、河道都严重缺水，人们口粮供应日趋紧张，甚至到了朝不保夕的地步。史料上曾有楼兰人急切地向天神求雨的记载，还有国中当时对排水口、水闸的严密管理，那些随意动用的人要受到法律制裁和经济惩罚。可见当时干旱已严重到威胁国家生死存亡的地步了。

气象资料表明，今天的楼兰地区年降水量不足 10 毫米，冷暖变化大，最大日温差可达 30°C ，有时中午气温度达 60°C ，把鸡蛋埋在沙里都能“煮”熟，气候确实干燥恶劣。那么，干旱是造成楼兰消失的真正原因吗？如果人们因此而迁移，最终到了哪里呢？为什么这么重大的举动在楼兰人和汉人的史料中都没有记载，以至使我们无迹可寻呢？

如此看来，楼兰的失踪至今仍然是个没有完全解开的谜，

或者还有别的原因，又或者上面提到的众说纷纭共同促成了它的消亡。但无论如何，楼兰，这个有着美丽名字的神奇古城，终会因曾为东西方文化的交流做出过巨大贡献而名垂青史的。

绿野仙踪——玛雅文明奇谈

哥伦布发现新大陆后，西班牙统治者开始了对美洲的殖民活动，公元十六世纪中叶，他们来到中美洲，在墨西哥尤卡坦半岛那绿荫浓密的热带雨林丛中，发现一些宫殿和神庙的废墟以及巨大金字塔群的遗迹。阳光从森林密密层层枝叶间小小的缝隙钻过，在这些建筑上洒下点点光斑，更给它们涂上了一层梦幻般的神秘色彩，这就是曾经盛极一时而又在公元九世纪突然中断消失的玛雅文明留下的印记，它使西班牙殖民者惊叹不已而又疑惑万分。当地的土著，那些玛雅人的后代丝毫没有想到这些远道而来的不速之客将会给他们带来一场浩大的劫难，所以既没有反击，也没有逃跑，而是怀着善意的热情接待了“客人”，并向他们介绍那些遗迹的来历和自己民族的伟大文明。殖民者中，有西班牙第一任大主教迭戈·德·兰达，他在听了玛雅人的讲述并翻阅了玛雅典籍的记载之后，被那许许多多不可思议的事情吓坏了，他惊叫道——

1. “这是魔鬼干的活儿！”

大主教的惊惶是有道理的，因为他听到和读到的是对一种高度发达文明的描述，加上那些静卧于热带丛林中的城市建筑遗迹，不仅无法与他当时所接触到的玛雅人的落后生活相联系，甚至有些东西远远超过了那个时代人们对人类文明的理解和想象。但是，兰达主教在惊惶之后所采取的措施是十分令人遗憾的：他下令全部焚烧玛雅人的典籍！似乎这样就赶走了“魔鬼”留下的阴影。于是，玛雅文书被熊熊的烈火吞没了。一场大火使几个世纪前便已消失的玛雅文明更加踪迹难寻，这也正是为什么时至今日玛雅之谜如此难解的重要原因。值得庆幸的是，有三部典籍躲过了这场灾难，而且兰达主教在这次对中美洲的征服活动之后写下了一份《尤卡坦报告》，其中有关于玛雅人字母的记载，再加上以后各方面专家对玛雅遗迹的大量研究和考证，终于使这个神奇文明的轮廓逐渐清晰起来了。

玛雅人一万多年前就生活于美洲大陆，它的文明遗址广泛分布于今天的墨西哥和几个中美洲国家，包括尤卡坦半岛以及墨西哥的坎佩切、塔巴斯哥诸州，危地马拉的贝利塞和洪都拉斯、伯里兹、萨尔瓦多的一部分，文明的中心在危地马拉低地的热带雨林中。公元四世纪以后，玛雅文明趋于鼎盛，那时，大约有二百万玛雅人生活在文明中心的森林中，每平方公里的人口密度约 60~200 人，但是，盛况持续几百年之后，到公元九世纪玛雅文明却突然中断消失了。那么，消失之前的玛雅文明究竟怎样神奇，以至要被西班牙大主教惊为“魔鬼干的活儿”呢？

图画一般的玛雅文字

每一个古文明大都有自己的文字,比如中国有甲骨文,埃及有象形文字,苏美尔人有楔形文字,古希腊有线形文字,而玛雅人也正是哥伦布发现美洲新大陆之前居住在美洲的唯一拥有文字的民族,与它邻近的印加、阿芝克和托尔忒克等民族都未有能称得上是文字的东西。玛雅文字十分奇特,象一些具体的图画,但又不同于中国甲骨文和埃及的象形文字,对它的解读如读“天书”一般地困难,尽管现存的玛雅文字资料十分稀少,但到目前为止,专家们也只是成功地了解了其中三分之一的含义。玛雅文字写在树皮和鹿皮上,也刻在石碑、建筑物、木板和家用器具上,特别是玛雅人有树碑记事的习惯,他们每隔二十年就立一块石碑、在碑的正面雕上祭司形象,背面和侧面则自上而下书写、由左而右排列地刻下那种图画一样的文字,记载当时发生的重大历史事件,每个文字的周围雕有长方格或互相连接的环形花边,使整个石碑看上去图文并茂。文字的解读往往是揭开文明奥秘的钥匙。假如我们能读懂“天书”般的玛雅文字,就能从这些石碑上的记载了解到玛雅文明兴起、发展以至消亡的历程了。

“零”和“阿托顿”的奥秘

玛雅人的数学知识被后人赞誉为“人类最伟大的智慧成就之一”,或许在公元前四世纪到三世纪甚至更早,他们就发明了一种与我们现在十进位制不同的二十进位制的数系。数字用点和划来代表,比如“·”代表“1”、“—”代表“5”、“ $\overline{\text{—}}$ ”表示“9”、“ $\text{—}\cdot$ ”表示“12”、“ $\overline{\text{—}}\cdot$ ”表示“18”……,最了不起的是,玛雅人用贝壳形的符号表示了“零”的概念,这比欧洲大约要早八百年时间。玛雅人用他们的数学知识来计

算本民族自纪元以来所经过的时间日数。于是，在玛雅数系中出现了一个叫“阿托顿”的单位，它相当于 23, 040, 000, 000 天！而且，在玛雅传说中，“世界”毁灭过几次，每次毁灭之后便是他们民族新纪元的开始，最后一次是公元前 3113 年，从那时起他们在中美洲定居下来；倒数第二次则在一万一千多年前，正好与我们在“亚特兰蒂斯之谜”中讲到的由于冰期结束导致世界性大洪水灾难的时间相吻合；再往前还有几次，每两次纪元之间都相隔几十万甚至几百万年！如果说“零”概念的使用还仅仅是令人叹服玛雅人的超凡智慧的话，那么这些传说则太让人难以置信了，因为它所记叙的历史实在是太久远，大大超过了我们对人类文明史的估计。可如果这一切不是真的，玛雅人又何必要用到“阿托顿”这样一个应该是宇航时代才会用到的庞大单位呢？

奇怪的玛雅历法

玛雅人不仅有惊人的数学天才，他们的天文学知识也是相当先进的，比如他们精确地测算出每个太阳年为 365. 2420 天，与我们今天的计算结果 365. 2422 天只相差万分之二。于是，他们把一年分为十八个月，每月为二十天，另外再加上五天禁忌日，便得出一年三百六十五天的非常精确的太阳历了。而同一时候欧洲人使用的还是粗糙得多的凯撒历。此外，他们还计算出日食和月食的时间、画出了表示日月食和星球轨道的表，他们留传下来的天文计算可沿用 6400 万年。这样丰富而发达的天文历法知识真是处在那个时代的玛雅人自己创造、发展起来的吗？更奇怪的是，玛雅人除了这种精确的太阳历之外，还有一种一年二百六十天的卓尔金历，它把一

年分为十三个月，每月二十天，很显然，这种历法在地球上是不适用的。那么，玛雅人为什么要对此念念不忘呢？这种看似无用的历法与玛雅人精确的天文历法知识之间是一致的还是互相矛盾的呢？

“羽蛇下凡”的奇迹

玛雅人丰富的数学和天文学知识在他们的建筑中得到了充分的体现。如今，在大大小小二百多处玛雅城市遗址上，人们依然能从许许多多建筑残迹的气势和规模中想象出它们当年的雄壮伟岸，这些建筑包括宫殿、广场、庙宇，而最出色的，当然要数玛雅金字塔。

提起金字塔，人们首先会想起古代埃及法老们的神秘陵墓。的确，玛雅和埃及的金字塔是有相似之处的，否则也不会给它们安上同一个名字。但它们又确实有很多不同：比如，埃及金字塔只用作法老们死后的“宫殿”，但玛雅金字塔主要不是被当作坟墓，而是用来观察天象或者在塔顶平台建造庙宇，祭祀神灵的；又比如，埃及金字塔形状单一，都是尖顶的，只有大小之别，而玛雅金字塔大多为平顶，塔体自下而上层层叠起，逐渐缩小，每层以石阶相连，使人们沿石阶可登上塔顶。在这种基本形状之下又有丰富的变化，包括塔的层数、石阶的陡峭程度、建塔用的岩石色彩、塔顶平台上神庙的规模与风格等，这些变化使得玛雅金字塔精采纷呈。所以，玛雅金字塔的知名度虽不及埃及金字塔的高，但它们更加多姿多彩，令人眼界大开。而且，科学家们测定，玛雅金字塔对数学和天文学知识的运用甚至比埃及金字塔更为精确！“库库尔坎”金字塔就是一个绝妙的例证。

这座金字塔在墨西哥尤卡坦半岛一个叫奇琴伊查的玛雅文化遗址上。“库库尔坎”在玛雅语中的意思是“带羽毛的蛇”，玛雅人将这个“羽蛇”视为太阳神的化身。这座金字塔的基座呈四方形，塔高三十米，共分九层，顶上建有一座六米高的方形神庙。金字塔四周砌有宽阔的石头阶梯，沿着逐层缩小的塔身直通塔顶，每面阶梯共有九十一级，四面总共是三百六十四级，加上顶层平台正好是一年的天数——三百六十五。而且，石阶从每面塔身的中间穿过，将九层塔座分为十八个部分，恰好表明玛雅太阳历中的十八个月。最为神奇的是，在这座金字塔朝北一面的阶梯底端，精心雕刻了一

个披带羽毛的大蛇头，它高一点四三米，长约一点八米，宽一点零七米，大张着嘴，吐出一条长一点六米，宽零点三五米的舌头，蛇身则隐藏在阶梯的断面上，“库库尔坎”金字塔由此得名。每年的春分和秋分日下午，当太阳逐渐西下，落到一个特定的角度时，斜射的阳光使偏北方向的九层塔基棱角的阴影正好映照在连接蛇头石雕的阶梯上，那阴影自塔顶而下，弯弯曲曲，一起一伏地，很象是蜿蜒的蛇身，与昂首喷舌的大蛇头相连接，真如同一只披带羽毛的飞蛇从天而降。更妙的是，太阳一点点西沉，光照的角度始终在变，于是，那阴影构成的蛇身也仿佛在缓缓地游动，使得“羽蛇下凡”的奇景更加栩栩如生。此时，玛雅人便在金字塔周围载歌载舞，迎接羽蛇神的降临。

如此奇妙的设计确实令人叹为观止，但是，玛雅人崇拜的蛇神为什么会是带羽毛的飞蛇呢？而且，他们的建筑为什么总是与数学和天文规律以及历法密切相关呢？

如此辉煌的文明成就，却又伴随着众多令人不解的疑谜，即便我们今天看来都觉十分惊异，也就难怪十六世纪的大主教会惊恐地认为“这是魔鬼干的活儿”了。而且，科学家们在考察玛雅文明遗址时，发现能够证明玛雅文明从兴起、发展直至鼎盛期这一过程的材料并不充分。也就是说，玛雅文明的出现和成熟给人一种比较突然的感觉，这使人们对玛雅文明的来历产生了更加浓厚的兴趣。既然玛雅人在美洲大陆的生活可以上溯到一万多年前，那么，在这个时间之前，玛雅人是从哪里带来了文明的种子的呢？他们的根在何方？

2. 谁是玛雅文明的播种者？

关于玛雅文明的来历，可谓众说纷纭，其中最大胆并且最富有神奇色彩的，便是把玛雅人看作天外来客。

他们是外星人吗？

启发这种设想的，当然是玛雅文明中众多的奇迹。这些奇迹中有的甚至连今日人类都望尘莫及，所以很难想象创造这些奇迹的玛雅人是处于新石器时期愚昧状态下的人类。但要阐述这种想法，还得从波德定律说起。

波德定律是 1776 年德国天文学家波德根据当时已知太阳系六颗行星与太阳之间的距离所列出的一个公式，人们用这个公式成功地找到了太阳系的第七颗行星即天王星。但奇怪的是，根据这一定律没能发现本应存在于火星和木星之间的一颗行星，人们从天文望远镜中看到的却是由大小许多碎块构成的小行星带，于是，科学家们推测，这些碎块就是那颗没找到的“X 行星”的碎块。可是，“X 行星”怎么会变成一大堆碎块的呢？这个问题便引发了关于玛雅人是天外来客之说。

持这种见解的代表者当属美国人乌姆兰德兄弟，他们在1976年出版了《古昔之谜》一书，书中认为，玛雅人来自太阳系之外的宇宙中一个具有高度发达文明的星球，随着文明的演进，他们的星球出现了日益严重的资源危机，于是，他们只好到宇宙中的其它星球去采掘、收集资源。来到太阳系的采掘队在“X行星”、地球甚至月球上都找到了所需的矿产，他们在月球上采掘，取走了它的金属核心，这就是为什么如今在月球上没有发现磁场却又找到大量散落着的金属镍、铁和钛，表明它现在没有但似乎曾经有过一个金属核心的缘故。在“X行星”他们想故技重施，但由于一个计算上或操作上小小的错误，使行星的金属核心突然猛烈地释放出能量，造成了一次毁灭性的大爆炸，爆炸声中，“X行星”变成了无数碎块，构成了现在的小行星带。万幸的是，他们在地球上的采掘活动由于种种原因进行得极不顺利，只好放弃这种努力，而且，随着地球上气候的变化，他们几度迁移，最后来到中美洲的热带丛林地区定居下来，用他们在故土拥有的知识创造了神奇的玛雅文明。

一些考古发现似乎给这种设想提供了证明。比如，1935年，人们在墨西哥南部恰帕斯州的玛雅著名城市遗址帕伦克考察时，在一座金字塔的地下墓室中发现一块刻着浮雕的石棺盖。那浮雕很象是一只火箭的剖面图，一个装束类似现代宇航员的人——他穿束着宽皮带的短裤和现代日本式开领上衣，手臂和腿部都有紧箍着的带子，头顶部分还有天线一样的东西——上半身前倾地骑坐在“火箭”上，全神贯注地盯着前面方方圆圆很象是各种仪表的东西；浮雕上还有几个形

状奇特的凹口，仿佛是“火箭”的舱门；底部的图纹似乎只能是表明从火箭推进器喷出的火焰和气体。“宇航员”会不会是玛雅人？“火箭”是不是把他们送到地球来的工具呢？又比如，考古学家在玛雅人的城市遗址间没有找到互相沟通的道路，废墟上也没有陆地交通工具的残骸，但却发现不少带轮子的小孩玩具，表明他们是懂得轮子原理的，只不过没有使用而已，那么他们用什么来运输和联络呢？在纳斯卡平原上，人们发现了一些或平行或交叉的宽阔道路，它们被梯形或矩形的地块间隔着，看上去就象是“机场”和“跑道”的组合，它的规模足可以让我们现在拥有的最大飞行物在上面降落，而且这一地区曾经有过多出现“UFO”的报告。这就是玛雅人不需要道路和带轮车子的奥秘吗？他们真的从天外飞来，又在地球上飞来飞去，建立联系，创造文明吗？

宇宙浩渺无际，而我们对它的认识实在太有限了，所以，尽管到目前为止，地球人并未收到任何能够确证是来自外星的文明信号，但既然象地球这样一颗太阳系中普通的行星能够孕育出人类的生命，那么，设想在宇宙中其它星系的星球上存在文明生命是完全可能的。不过，这种未经证实的可能性很难成为玛雅人是天外来客之说的有力证据，所以，虽然这种见解找到了一些天文学和考古的证据，也解释了玛雅文明中一些超乎寻常的奇迹，但那些证据并不十分确凿，也未能解开玛雅文明的所有疑团，因而也未能赢得那些用现实的眼光看待玛雅文明的人们的赞同，他们将“外星人说”仅仅看作是一种大胆而又新奇的假想，同时在地球上的古老民族中为玛雅人寻宗觅祖。

金字塔同出一宗吗？

在玛雅文明遗址中，最耀眼的便是那些巧夺天工的金字塔，它们使一些研究者很自然地把玛雅人和古代埃及人联系在一起。当然，除了金字塔的相似之外，他们还找到了一些别的线索，比如，玛雅人那种图画一般的文字与埃及的象形文字有一些相似；又比如，在墨西哥恰帕斯州的密林深处，有一座公元前九百年建筑的玛雅地下城市，城里庙宇上的许多花纹图案与古埃及建筑物上的图纹有相同之处，一个石像上甚至镂刻着古埃及一个皇后专用的徽章。所以，持这种意见的专家认为，玛雅文明其实是古埃及文明向外扩散的结果，在他们看来，复杂的文化要素很少独立产生，重要的发明也难以频繁地在世界各地多次发生，但新的发明会从它的中心向外传播开去，如同以石击水会出现一圈圈的波纹现象一样。为了验证这种想法，挪威人类学家海尔达尔还在1969年和1970年做了两次航海冒险，他的工具正是按埃及金字塔法老墓中壁画上的芦苇船式样所制造的“太阳号”芦苇船。航程从非洲摩洛哥的萨非港开始，第一次在经过五十多天快到目的地时因遭遇风暴船毁而失败，第二次则顺利地到达了美洲巴巴多斯的布里奇顿港。成功证实了借助芦苇船这样简陋的古代交通工具确实是能够跨越大洋的，它使这一派学者感到鼓舞，但能否就此认为玛雅文明确实来源于古埃及了呢？如果仅以文明的相似和交通的可能作证据，显然是不够充分的，因为一些专家在玛雅文明中同样发现了不少与中国古代文明和其它古文明的相似之处。

玛雅民族也是龙的传人？

玛雅文明与中国古代文明的相似十分明显。比如读过《山海经》的人看到图画般的玛雅文学会有一种似曾相识的感觉，因为这部中国最早的古代传说集正是以图为主，以画表意，用复杂的图画文字写成，看上去图文并茂，十分独特。此外，玛雅青铜器的纹饰与造型也和我国西周青铜器很接近，特别是他们在图画中喜欢把人物或动物的骨骼甚至内脏都表现出来，好象拍“X”光片似的，这种奇特现象在我国北方新石器时代的仰韶文化中也有出现。最重要的证据还是历法上的相似：1989年，我国云南省社会科学院楚雄彝族文化研究所研究人员在云南楚雄彝族自治州武定县望德乡自乌村发现了世界上最古老的太阳历，它已流传万年以上，是彝族占星师们使用的。这种历法将一年分为十八个月，每月二十天，剩余五天为“过年日”，它与玛雅人的太阳历多么相象！唯一的不同只是玛雅人把每年最后五天看成不吉利的日子。更巧的是，彝族文字的读写也是自上而下、自左而右的。

于是，有些学者认为玛雅文明的源头是古老的中国，玛雅人是“龙的传人”，并且论证他们是在传说中的那场大洪水发生之前，也就是距今一万多年第四纪最后一次冰期结束之前（参见《亚特兰蒂斯》中的有关内容），来到美洲大陆的。那时候，连接西伯利亚东端与美洲大陆之间的陆地还没有被海水淹没，所以，古老中国的一个或若干个部落由于某种原因告别故土，但他们不需要跨越海洋，而是沿着太平洋岸迁徙，便顺利地到达了美洲，随后在中美洲的热带丛林地区发展起灿烂的玛雅文化。

这种见解当然有一定的道理，但若以此为玛雅文明的来

历作结论恐怕仍是为时过早，因为迄今它所能够解释的玛雅文明现象也是有限的，并非全部。如此看来，玛雅文明究竟来自天国还是人间，仍是一个待解的斯芬克司之谜。

不过，在玛雅文明疑团中，最令人费解的还是它的消失。

3. 遗都之谜

在介绍玛雅文字时我们提到，玛雅人有每隔二十年树碑记事的习惯，正是在这些碑文中，考古学家找到了玛雅文明消失的时间：在危地马拉北部的蒂卡尔遗址，石碑上的最晚时间是公元 869 年；在洪都拉斯西部的科潘遗址，最后的记载到公元 830 年；在墨西哥南部的帕伦克遗址，石碑上的大事年表终止于公元 835 年。可见，大约在公元九世纪，居住在各个城市的玛雅人突然停止建设，抛弃故土，迁居他乡，于是，一座座承载着辉煌成就的玛雅之都终于在荒野丛林中成了一片废墟。

玛雅人为什么要离开他们美丽可爱的家园呢？这一问题历来有很多解说。认为玛雅人是天外来客的人们自然有一套独特的说法，他们认为玛雅人抵御不了地球上传染性疾病的威胁，也担心自己身上的外星病菌会给地球人带来灾难，所以，当九世纪前后周围民族与他们有了较频繁的接触时，玛雅人感觉到这种危险便有意识地躲避起来，将自己与地球人隔离了。这种说法的证据，一是在玛雅典藉中有关于他们极重视洁净，几乎到了狂热程度的记载；二是在蒂卡尔遗址中发现了十三座容量巨大的水库，似乎玛雅人更愿意取用容易净化的水库水而不是流动的河水。在玛雅人的外星人身份并

未得到证实的情况下，这样解释它的消失自然只能算作一种有趣的想象。

坚信玛雅文明来自地球上古老民族的人们对它消失的看法也比较现实。一种说法认为，玛雅人是因为气候恶化而逃离家园的，但是，气候变迁必然影响较大范围，为什么没有波及到它周围的印加、托尔忒克等民族呢？而且，玛雅人并未走远，他们的子孙仍生活在附近地区。另一种说法认为，玛雅人不善于开垦土地，以至杂草蔓生吞噬了良田，收获的粮食不足以糊口，只好举族迁移。但考古研究表明，玛雅人是印第安人中农业最先进的一个部族，他们不仅知道如何施肥、选种，还建有灌溉田地的水渠网，我们今天吃的玉米还是由他们先培育成功的呢！也有人说玛雅文明毁于外族入侵，那么玛雅人是战死了还是逃亡了呢？胜利者为什么不把辉煌的玛雅文明据为己有呢？而且在玛雅遗址中为什么没有发现任何种类的武器呢？还有人推测玛雅人是因为大搞祭祀活动而自毁的，因为在遗址中发现了一些用作祭品的人体骸骨，但建立了这样伟大文明的民族竟然如此愚昧确实是难以想象的，难道他们所做的一切都是为了“神”，以至于当文明成就之后还要将整个民族作为牺牲奉献于“神”吗？

最近十多年，一种“贸易之路理论”颇为流行，它认为当初玛雅城市的繁荣是因为它们处在一条沟通中美洲南北贸易之路的要点上，附近的河流和玛雅人排水用的水渠上经常穿梭着运送商品的小型船只，玛雅人也因此获得巨大的利润。但在公元九世纪前后，由于印第安人的造船技术有了较大发展，已能造出装有桅杆和风帆在海上航行的船只，商人们便

从海上绕过尤卡坦半岛，完成从南美洲北端至墨西哥中部的南北贸易，不再从玛雅城市穿过，于是，玛雅人的繁荣失去了基础，只好弃城而走，玛雅文明也随之消失了。尽管这种理论相当新颖，但也存在不少疑点。比如，贸易之路是否确实？它真的这么重要以至决定了玛雅人的生死存亡吗？

可见，如同玛雅文明的其它谜题一样，要对它的消失作出一种推测是容易的，但要断言这种推测就是结论却又拿不出十分确凿的证据。整个玛雅文明史确实就象一副谜一样的拼画板，虽然我们找到的板块已越来越多，但仍旧拼不出一幅非常完整、合理的画面。不知在玛雅故地那绿树葱笼的丛林中，究竟还隐藏着多少等待发现的秘密呢？

人类有过史前超文明吗？

在本章的开头，我们讲述了亚特兰蒂斯的故事，虽然它只是一个很缥缈的传说，但许多人坚信并积极地寻找证据来证明它在一万多年前的威名。刚才，我们又介绍了玛雅文明中许多不可思议的奇迹，这些似乎都表明人类在遥远的古代，我们按一般理论推算应该是相当愚昧落后的时代，曾经有过文明的盛世。而且，象这样远远超出人们对当时人类文明水平估计的文明遗存还有很多，它们象一粒粒珍珠散落在世界各地，当人们发现它们，拂去上面厚厚一层岁月的尘埃，就会看到令人惊异的绚烂光彩。这里，我们不妨展示其中几个著名的例子。

1. 巴格达古电池之谜

考古学家们早就发现一件很奇怪的事情：在一座古埃及金字塔中，有许多精美的壁画和雕刻，它们处在漆黑的墓室和通道中，参观尚且需要有光照，更不用说制作的时候了。可是，当科学家用最先进的仪器对塔中积存了近五千年之久的灰尘进行化验分析后，竟然没有发现任何灰炭和烟油的微粒，也就是说，古代埃及的艺术家们在金字塔里雕刻作画时，并不是用火把或油灯来照明的！这是怎么回事呢？难道那些艺人们都长着孙悟空的“火眼金睛”吗？显然是不可能的，而巴格达电池的出现似乎给这个谜做了注解。

1936年的夏天，在今天伊拉克首都巴格达郊外的拉布阿村铁路工地上，正在铺设路基的民工们发现了一个用巨大石板砌成的古代石棺，闻讯而来的考古专家在棺内发现了大量公元前248年到公元前226年的古波斯时代文物。奇怪的是，在一大堆金、银器等贵重陪葬品中，夹杂着一些很不起眼的铜管、铁棒和陶器，它们是干什么用的呢？不久，当时担任伊拉克博物馆馆长的德国考古学家瓦利哈拉姆·卡维尼格宣称，这些东西其实是古代化学电池！它们当时还被串联起来使用，以便通过电解法将金涂在雕像或装饰品上。

这发现当然很惊人，但它又象天方夜谭似的令人难以置信，所以一直没有得到科学界的承认。后来，一位德国自然科学家艾林·艾杰巴利希特曾经与卡维尼格合作，用同样材料仿造了一个“巴格达电池”，当他们在电池中倒入新鲜葡萄汁后，联接电池的电压表奇迹般地显示出半伏特电压。接着，艾杰巴利希特又将一个抹了一层金粉水的小雕像与“电池”接

通，结果，两个多小时后，一个光彩照人的涂金雕像完成了！以后，美国科学家也成功地进行过类似试验，他们所使用的电池溶液如葡萄酒、铜硫磺、盐硫酸等，都是古代人民拥有的溶液。所以，尽管“巴格达电池”至今仍未得到世界考古界的公开承认，但已有越来越多的人相信，早在伏特 1800 年发明电池之前两千多年，古代波斯人已经在使用原始干电池了！

于是，有人会做这样的联想：虽然在埃及考古中尚未发现类似东西，但金字塔里几千年前的壁画和雕刻很可能也是靠古代电池照明完成的，否则，怎么解释这些淹没在黑暗中的艺术品呢？

无论如何，“巴格达电池”的存在毋庸置疑，它把人类发明和使用电池的时间提前了两千多年。不过，人们至今没有找到与它的时间接近的相关知识和发明，难道说这是古代波斯人昙花一现的智慧火花吗？还是如某些人所说它是外星人的遗物呢？

2. 几万年前是谁开的枪？

1921 年，人们在非洲赞比亚发现了一具古尼德人的遗骸，在它头骨的左部有一个边缘十分整齐平滑的圆孔，经过专家鉴定，这是只有高速枪弹射击才能留下的创伤。可是，尼德人生活在大约七万年前的旧石器时代，那时的人类只会使用石头互相打击而成的石器，怎么可能有枪弹呢？

无独有偶，苏联科学家也发现了一块有个圆圆伤洞的野牛头骨，它被认为是受高压气束的射击所致，而这种野牛生

活在四万年前，在地球上早就绝迹了。

几万年前的枪眼究竟是谁留下的呢？

3. 王宫里的南极古地图

土耳其首都伊斯坦布尔的托普卡比王宫聚集着许多奇珍异宝，但它最令人惊讶的却是一幅绘制在羊皮纸上，看上去极普通的古代地图。地图绘于 1513 年，绘制者名叫比利·雷斯，有人说他是个颇有名气的海军上将，也有人说他是个作恶多端的大海盗，不过这并不重要。重要的是，他在地图中清楚地绘出了美洲、非洲甚至南极洲的地形轮廓，而且，他还在地图边上的空白处注明自己在绘制这份图时参考了二十份古代地图，其中有八张是马其顿国王亚历山大大帝统治时期（公元前 336～前 323 前）的海图！

要知道，虽然哥伦布在十五世纪末就发现了美洲新大陆，但南极洲却是在十八世纪下半叶才被发现的，而且直至二十世纪二十年代后，人们才开始正式的南极考察，并于 1949 年测定了比较精确的南极地形轮廓。这是一块总面积达一千四百多万平方公里的大陆，位于地球南端的南极圈内，大陆 98% 的地方被平均一千七百二十米厚的冰川所覆盖，有的地方冰厚达四千米以上，人类无法在这冰天雪地里定居，目前也仅设有一些国家的科学考察站，而我们也只有借助于现代先进的探测仪器，才知道在厚厚的冰层下掩埋着丘陵、湖泊、火山等。可奇怪的是，这些东西竟然在比利·雷斯的地图上出现了，而且他标画的位置与现代仪器探测出的位置十分相近。

后来，人们又发现了一张 1531 年由一个名叫奥隆丘斯·菲纳尤斯的人所绘的地图，他画出的南极大陆几乎与现代地图一致，上面标出的南极大陆山脉走向现代人是 1952 年南极探险时借助回声探测仪才了解到的，而图上绘出的南极河流至今仍不为人们所了解。因为根据地质考察的结果，这些河流存在于冰川时代之前的南极大陆，当时的详情已无法得知了。

十六世纪的人怎么知道南极洲，甚至了解它千百年来就隐藏在厚厚冰川之下的地形情况呢？比利·雷斯说他的根据是一些古代地图，那么现代人对远古时代人类的航海范围及其对整个世界的认识程度岂不是大大低估了吗？

对于这个问题，美国新罕布什尔学院的查理斯·哈普古德教授曾在他 1966 年出版的《古代海王地图》一书中做了解释。他认为远古时人类的确到过南极洲，那时它尚未被冰雪封锁，人们了解它的地貌后绘成了地图，这些地图连同许多古代航海日志、文物、史料等被收藏于埃及亚历山大城的博学园，直至公元前三世纪的埃及托勒密王朝时代。后来，罗马统帅恺撒侵入埃及，博学园里收藏的许多珍贵资料从此四处流散，其中有一部分地图辗转到了古代土耳其王宫，这大概就是比利·雷斯所提到的那些参考海图的来历。

这种说法意味着远古人类已经拥有相当丰富的地理知识和比较先进的交通工具以及制图、测量手段，可惜哈普古德教授拿不出确凿的证据，所以在多数学者眼里他的观点只是一种大胆的推测。两年后，瑞士人冯·丹尼肯在《众神的车——上帝是个宇航员吗？》一书中提出，比利·雷斯的地图与

人造卫星和宇宙飞船拍摄的地球照片十分相似，特别是地图上美洲大陆的变形很象是由于高空拍摄中目标远离镜头中心造成的，因此，这些地图并非我们的先人所绘制，而是文明发达的外星人在高空飞行器中俯视地球时拍摄的。

丹尼肯的解释自然还没有严密到无可挑剔的地步，何况对外星人对地球的造访还从未得到过证实，所以不能断定那些不可思议的古代地图是外星人太空摄像的结果。那么，它们究竟是何人所为呢？难道人类的祖先真的有过这样高明的成就吗？

4. 神秘古城第亚瓦纳科

在南美洲秘鲁和玻利维亚交界处著名的高原湖泊的的喀喀湖畔，有一个叫第亚瓦纳科的古城遗址，人们不知道它始于何时，止于何时，更无法解释废墟上许许多多神秘莫测的谜。

古城的城墙是用重达几十吨甚至上百吨、打制得十分平整的巨大砂岩石块砌成的，石块之间还夹有铜榫，显出整个工程结构的严密、精巧。城中的道路用5米多长的石板铺成，地上还散落着一些石制水管。遗址中最大的目标是卡拉逊沙瓦神殿，它旁边耸立着用一整块巨石雕成，高三米，宽五米的太阳门。这神秘的太阳门上雕刻着神像和一些象形文字，经过专家们解读，这些文字很可能是一个二百九十天的天文历，它把一年分为十二个月，有十个月二十四天，两个月二十五天。

就象玛雅人二百六十天的卓尔金历一样，二百九十天的

历法对地球显然是不适用的，于是有人认定这是宇宙中某个星球上外星人的天文历，但外星人的历法怎么会到地球上？外星人是使用象形文字的吗？天文学家霍埃比格否认了这种说法，他在《卫星理论》一书中提出，大约两万七千年前，地球曾捕获过一颗卫星，它使地球自转速度变慢，后来，卫星崩溃，它的主体部分化作月球。在卫星崩溃前，它的一年是二百八十八天，也就是说，太阳门上那二百九十天的历法很可能是人们对两万七千年前那颗地球卫星运转的观测结果。

古城内一座巨大的红色砂岩石雕像似乎为这种理论提供了证据。这座偶象高七米多，重二十吨，上面刻着数百个奇怪的符号，一些专家解读后认为，这些符号是记载天文知识的象形文字，它们描述了两万七千年前的天象并且恰与卫星理论相吻合。

那么，卫星理论的可信度如何呢？科学家们在对从月球表面采集来的月球样品作了放射性年代测定后确认，月球的诞生与地球形成时间相同，大约在四十六亿年前。但是，关于月球的来历，它是怎么成为地球的一颗卫星的，则始终是个存在争议的问题，不过，大多数科学家倾向于认为它是被地球俘获的，也就是说，它形成于另外的地方。但有一次当它运行到地球附近时，被地球强大的引力场吸住了，以后再没有挣脱开，便成了环绕地球运转的一颗卫星。可见，霍埃比格用捕获和崩溃来解释月球的来历，也是有一定道理的。

假如卫星理论和科学家对那些文字符号的解读是正确的话，人类在两万七千年前所拥有的宇宙知识岂不是相当惊人的吗？

类似这样的例子还可以举出很多，很显然，这些文明遗存都大大超过了现代人对远古时代人类文明水平的估计。既然无法证明它们是外星文明的产物，那么这是否可能意味着在目前我们仍在经历的这一次人类文明之前，曾经存在过一次甚至多次人类的史前高级文明呢？不少科学家对此问题表示认同，并且认为造成史前文明毁灭的可能是威力无比的自然灾害，而最有把握的依据，就是我们在前面屡次提到过的大洪水。

一万一千多年前的大洪水是第四纪最后一次冰期结束时所造成的灾难，它把人类当时辉煌的文明成就几乎毁灭殆尽。灾难过后，幸存的人们只好一切从头做起，这就是现代人类对于文明记忆的开始，而淹没于大洪水中的史前文明便渐渐地被人们遗忘了。那么，当我们今天在世界各地找到了一些令人惊叹的史前文明遗存时，是否能够唤起一些对远古时代文明盛世的朦胧记忆呢？

在漫长的人类进化史中，人类文明究竟是以怎样的步伐和节奏迈进的，其间经历了多少次、什么样的重大变故，它们引起的后果如何等等，这些问题都是尚未彻底揭开的奥秘。大洪水理论虽然解释了一些史前文明遗存的来龙去脉，提出了一种关于人类文明极有魅力的设想，但严格的说来，它的证据仍不够充分。由于大洪水使许多“桑田”变成了“沧海”，所以，一些科学家认为，假如深入到海洋下面，就有可能发现大量的史前文明遗存。

答案会不会在深深的大洋之下呢？

十、自然现象之谜

大自然就象一个万花筒，变幻莫测，奥秘无穷，从这种意义上说，人类对自然的认识积累正是不断研究、探索和揭开自然之谜的过程。但是，有些自然现象之谜——比如我们下面将要呈给青少年朋友们的这几个——却是那么难解，虽经几十年甚至几百年，若干代人的努力亦未能如愿。不过，也正因如此，这样的疑谜才更有价值。可以相信，一旦它们的谜底揭开，将把人类对自然的认识大大地向前推进。敢问读者朋友，解谜人会是你吗？

尼斯水怪与 USO 一族

尼斯湖位于英国境内著名的苏格兰大峡谷中，特定的地形造成了它的狭长和深邃，所以，长达三十九公里的湖面平均宽度只有一点六公里，最宽处才不过二点八公里，而水深却在二百一十米以上，最深处达二百九十三米。这是一个终年不冻的淡水湖，虽然它处在北纬五十七度以北，但年平均温度仍在 5°C 以上，于是，湖水四季绿幽幽的，每当山风从峡谷穿过，吹绿了一湖碧水，伴着湖边赤松林中传出的阵阵松涛，愈发显出这里的宁静清幽。不过，吸引观光客到此一游

的并非这份如画的景致和静谧的境界，而是那只相传经常出没于湖中的尼斯湖怪兽。

1. 他们看见了“尼西”！

尼斯湖中有怪兽的说法早在几千年前第一批移民来到苏格兰时便开始流传了。传说中它的形象可怖，名声很坏，时常在天气恶劣时出来兴风作浪，大耍淫威，甚至危害湖畔居民的生命，仿佛它是个能够呼风唤雨的凶神恶煞。但是，最早的确切记载是在 1802 年，一个名叫亚历山大·麦克唐纳的农民在湖边劳作时，一向宁静的湖中忽然传来异乎寻常的水浪声，他感到奇怪，抬眼看去，只见一巨大的怪兽正用又粗又短的鳍脚划着水，它那庞大的身躯如同一座缓缓移向湖心的小山包。以后，又陆续有关于这只怪兽的传闻记载，最可怕的一次，是它掀翻了湖中的一艘游艇，使艇上游客全部淹死湖中。当时，有人看见它全身乌黑，细长的脖子上顶着个三角形的小脑袋。然而，直到本世纪三十年代，英国的《长披风信使报》登载了乔治·斯皮塞夫妇的奇遇，才使尼斯湖怪兽的传闻飞出英伦三岛，引起世人的广泛关注。

1933 年 8 月的一天，这对夫妇正在湖边漫步游玩，突然看到前方有个怪兽从岸边跃入湖中，样子很象一个放大了许多的蜗牛。它入水后露出两个驼峰似的脊背，灰黑色的皮肤看上去十分粗糙，脖子又细又长，摆动起来象蛇一样灵活，估计身长有 12~15 米。这对夫妇从未见过如此庞然大物，不由惊叫起来。

于是“尼斯湖怪兽”上了报，并被各地的人们转载、传

阅着，或许因为没有感受到它的威胁吧，人们并不觉得这只怪兽可怕，反而给它取了个动听的名字——“尼西”，意思是尼斯湖里有趣的怪物。从此，尼斯湖的宁静被打破了，观光客、探险者、科学家从四面八方纷纷涌来，或者为了揭开怪物的秘密，或者为了一睹“尼西”风采。

很快便有幸运者捕捉到“尼西”的踪迹：1934年，伦敦的外科医生威尔逊在尼斯湖畔拍下了有史以来第一张“尼西”照片。照片上一圈圈湖水涟漪中伸出一个长脖子小脑袋的怪物，由于阳光把湖水照得亮晃晃的，更加剧了这张照片触目惊心的效果。1955年，又有人拍下了怪物背上两个“驼峰”的照片，根据照片背景上一座十一米高的古老城堡推算，这只怪物的身躯是相当庞大的。1972年，一位对“尼西”相当痴情的退伍军人塞尔在对尼斯湖进行了整整一年，每天二十小时废寝忘食的观察后，终于如愿见到了这只长脖子小脑袋的怪物！它出现在离塞尔橡皮艇约二百米的地方，静静地注视小艇达二十秒钟，仿佛在对塞尔的执着表示敬意，然后它潜入水中，从艇下游过，又出现在橡皮艇的另一侧。真是功夫不负有心人，塞尔获得了充裕的拍照时间。不过，在塞尔的照片上，这是一只只有五米多长、背着两个“驼峰”的小家伙，并不象别人形容的那么巨大。是传说被夸张了，还是湖里的“尼西”不止一只，有大有小呢？

当然，还有许许多多没有拍下照片的不幸者。有人做过统计，自从乔治·斯皮塞夫妇以来，宣称亲眼目睹过尼斯湖怪的不下三千人次，而且他们描述的怪物形象几乎一致：长颈、小脑袋、背部有“驼峰”身躯庞大但行动一点儿也不笨

拙，肤色灰黑，腹部长着两对鳍脚，整体看上去很象一只在水中翻转着的船。

尽管尼斯湖怪兽如梦幻般时隐时现，而且出现时常常是“犹抱琵琶半遮面”，使人难窥其全貌，但这么多人亲眼得见，它的存在不会仅是子虚乌有的传说了吧？

2. 海豚能找到“尼西”吗？

如果说民间的传闻和普通相机摄下的镜头还不能令人信服的话，那么科学家的考察和现代技术装备探测到的结果总足以为凭了吧。本世纪七十年代以来，一些国家的科学家们便带着各种先进仪器来到尼斯湖，为寻找尼斯水怪进行了不懈的努力，其中，美国应用科学院赖恩斯领导的研究组取得的成果是最丰富和最为激动人心的。

从1972年起，赖恩斯研究组在湖中安装了水下照相机和声纳装置，这种照相机每隔七十五秒钟会自动按下快门，完成一次拍摄。1972年这台相机拍到一张巨大的鳍的照片，它大约长两米，呈菱形，通过声纳装置收到的信号来看，这条

鳍是在运动着的。此后的两年没有什么显著的收获，直到1975年6月20日凌晨4时32分，水下自动照相机终于拍下了一个十分珍贵的镜头：一个有着菱形躯体、细长而优美的脖子和两对鳍脚的怪物正把它那小小的脑袋好奇地转向照相机的方向。这不是“尼西”还会是谁呢？可惜的是，这样的照片只拍到一张，七十五秒钟之后的下一张照片上竟什么都没有拍下，仿佛怪兽受了相机闪光灯的惊吓迅速逃开了似的。以后，研究组还通过声纳仪器发现湖中确实存在大型的运动目标，它比湖中回游的海鲑鱼大10~30倍甚至更多，而且，每当这个庞然大物停留在水中某个位置时，仪器上同时能记录到许多较小的鱼类匆匆游动逃离这个“怪物”的回声。有一次，声纳装置还记录下一个足有四十三英尺长的大怪兽身后带着三个约二十英尺长的小怪兽，它们彼此挨得很近。

为了更加彻底地调查尼斯水怪，应用科学院的专家们还派出了两个特殊的考察探险队员——海豚姑娘“斯姬”和“萨咪”。美国海军的研究结果表明，生活在海洋里的海豚能在淡水中游五、六十个小时而不出现异常情况，所以对于两位接受过特殊训练的海豚小姐就更不必担心她们能否适应尼斯湖的淡水了。我们知道，海豚是水生动物中的游泳和潜水冠军，也是海洋里最聪明、听力最敏锐的动物，具有用声音辨别物体的高超本领。科学家们利用它的这些特点，在两位海豚姑娘的耳朵里装上一个由集成电路制成的增音器，使她们的听力提高了几十倍，然后让她们背上经过改装因而规模更小、自动化程度更高、更精确的声纳式水下照相机。这样，当两个海豚在湖中来回游动侦察时，一旦她们灵敏的耳朵捕

捉到特殊的声波，就会迅速游过去，在到达距离目标五米，还不至于引起对方惊慌的范围内时，声纳式相机便能感受到这一特殊声波，并通过电子计算机系统按下闪光灯和快门，自动完成拍摄任务。假如尼斯湖中真有怪兽，那恐怕是很难逃过海豚追踪的，所以，人们正以急切的心情期待着“海豚姑娘”的成功。

3. 是错觉还是伪证？

尼斯湖中的科学考察取得了一些令人兴奋的成果，它们表明尼斯水怪确实是存在的，可是，考察队伍中也有不少无功而返的失败者，他们也用自己的亲身经历来说明“尼西”不过是个幻影，并且转而为否认水怪的存在寻找证据。

苏格兰退休的电子工程师罗伯特·克雷格就曾在英国《新科学家》杂志上发表文章，指出所谓的“尼斯湖怪兽”其实不过是浮在湖中的古代欧洲赤松树干！他很自信地论证道，在苏格兰有五百多个湖，可只有尼斯湖、泰湖和莫拉湖有发现水怪的报告，而这三个湖最显著的共同特征除了它们的水都很深之外，就是周围都生长着大片的赤松树林。反之，有的湖水也很深，比如洛蒙湖水深亦达二百多米，但它的周围没有赤松树，所以也从来没听说过出现过什么水怪。可是赤松树干怎么会在湖里时隐时现，以至被人当成了怪兽呢？他认为，古老的欧洲赤松树大约是在冰河期结束时沉入湖底的，湖水的侵蚀使水分渗透到树干里并被树脂密封起来，这使得树干里在湖底强大的压力下产生出气体（测试表明，在水深二百五十米的尼斯湖底，每平方厘米约有二十五公斤压力），这

种气体不断膨胀，便把树干内的树脂排挤出来，在树干外表形成一层一层坚固的外壳。这种树脂凝成的外壳里充满了小气泡，它使树干变成了一只“浮箱”。一开始是缓缓地上升，越接近湖面压力越小，上升速度也越快，所以，当裹着凸出外壳的树干以极快的速度跃出水面，远远看去，很容易被人误认为是一只突然窜出的“怪兽”。浮出水面的树干通出凸出的外壳释放出一些气体和化学物质后便又沉入湖底，在克雷格看来，这便是时沉时浮，细长而菱形的“尼西”真面目。

尼斯水怪真的只是人们对赤松树干产生的错觉吗？仿佛为了支持这种说法，1984年，两位曾用相当先进的科学设备在尼斯湖探寻了几个月却一无所获的工程师基·拉斯坦和艾伦·基尔拉在美国科普杂志《发现》上撰文指出，1972年赖恩斯研究组用水下照相机拍下的那张尼斯湖怪兽菱形阔鳍的照片是被修描过的！他们的证据来自曾为赖恩斯处理过怪兽照片的艾伦·吉莱斯皮博士，他承认最初的照片相当模糊，而人们看到的那张清晰照片是象做三明治那样把几张经过计算处理的不同照片叠合起来形成的。

赖恩斯研究组为什么要这样做呢？是为了让人更清楚地看到“尼西”的模样还是为了瞒天过海以骗来世人瞩目呢？如果照片确实是伪证的话，那么尼斯湖怪兽的存在就值得大大地怀疑了。然而，难道这么多人亲眼所见的“尼西”真的只是一种错觉吗？

仅仅根据几位工程师的推测和调查便否认尼斯水怪的存在显然是不够严肃的，因为他们的证据并不充分，也不够确凿。而且，在两位工程师指责赖恩斯研究组之后不久，1986

年夏天，一支由一百多名专家组成的科学考察队再次来到尼斯湖，他们用超声波定位仪在湖中搜索，确实发现在水下六十八米到一百一十四米之间的深处有大型动物在活动，声纳装置的记录中也反映出某种未知动物发出的声音。这种未知的大型动物是不是“尼西”呢？

4. USO 为“尼西”作证

USO 是英文 Unidentified Submerged Object 的缩写，意思是“不明潜水物”，在尼斯湖怪兽之谜尚未揭开之前，“尼西”自然算是一个 USO，但它并非仅有的例子，目前已从世界各地传来了不少发现 USO 的消息：

在美国香普冷湖，有过九十多次目击怪兽的报告，据说这是只长约七米，宽一点八米，长脖子，小脑袋，皮肤暗绿的怪物。

日本九州的池田湖是个水深二百六十五米的火山口湖，由于它周围风景秀丽，所以游人众多。从 1974 年起，已有二百余人声称见过湖中水怪，其中以 1978 年 9 月 3 日建筑师川路丰及其家人所见最为真切，他们看到的是一只只有两个驼峰，身长约三十米的黑色巨怪。由于它酷肖“尼西”而池田湖的“池”字在日语里的发音是“伊凯”，所以人们将它命名为“伊西”。

同是 1978 年，在美国首都华盛顿东面波特马克河河口伸向切萨皮克湾的海域里，出现了一种圆背、长颈、小脑袋的怪兽。大概是因为那年夏天太炎热了，气温连续好几天超过 30℃，闷在水里的怪物想出来换换空气，有时甚至三头同时浮

出水面。人们以切萨皮克湾的名字给它取名叫“切西”。

我国藏北高原上的文部湖在传说中是住着神龙的“天湖”，这“龙”不可冒犯，否则便会降下灭顶之灾。“龙”自然是没有的，但湖中有怪兽的说法却活灵活现，当地居民反映，在清晨的薄雾中常可见到一只身大如牛、色黑、大眼，小头的怪物浮在水面。有一次，一位兽医将只病牛拴在湖边，离开了一会儿再回来时便不见了，只在湖岸边发现一段拴牛的绳子和牛被拖入湖中的深深痕迹。自称亲眼目睹过怪兽的人中包括文部区区委书记，他当时正与三个藏胞在离湖不远的区委办公室里聊天，忽见窗外宁静的湖面恶浪翻滚，水中出现一只身子扁平，体大如房，长颈、小脑袋，皮肤灰黑的怪兽。科学家对文部湖的地质构造和自然条件进行了考察，发现它与尼斯湖极为相似，而且此湖虽属咸水湖，但含盐度不高，只有千分之十八点四九，介乎淡水与海水之间（海水含盐度为千分之三十五左右），加之文部湖面积辽阔（足有八百三十五平方公里，比北京市区还大得多），即便是大型水生物亦有充分活动余地，在这样的环境中“鱼”丁兴旺可想而知。那么，在这水下世界的“公民”中，会不会真有“尼西”的同类呢？此外，在我国的青海湖、神农架长潭和长白山天池也都有过发现怪兽的报告。

人类与 USO 最近距离的一次接触要算日本远洋拖网渔轮“瑞洋丸”号的奇遇。那是 1977 年 4 月 25 日，这艘渔轮正在新西兰附近洋面上捕鱼，当船员们把沉到海下三百多米处的渔网再一次拉上来时感到异常沉重，他们喜滋滋地以为这下大丰收了，谁知网中出现的却是个怪物的尸体！船员们

为了看个仔细，便把怪物从网中拖出吊在起重机上，这才发现它长有十米多，重约两吨、粗大的躯体腹部长着两对鳍脚，身后拖着两米长的尾巴，一点五米的长颈上顶着个小小的脑袋，这与“尼西”太像了！也许是怪物尸体散发出的浓烈腐臭味引来了船长，他担心船舱中的鱼会被污染，便大发雷霆、不加思索地命令船员立即把它扔回海里去。人类揭开 USO 奥秘的一次好机会便这样令人遗憾地失之交臂了！幸亏船上的一位叫矢野道彦的有心人感到这个发现非同寻常，于是他拍了几张照片并画下了怪兽的骨骼草图，几位船员还拔下了四五十根怪兽的鳍须，如今，这就是研究 USO 的唯一物证了。

发现 USO 的水域还有不少，它们仿佛在四面八方向世人宣告：“尼西”确实是存在的，而且它的家族“人”口还相当不少呢！如果真是这样，那么，“尼西”究竟是什么东西呢？

5. 恐龙真的绝迹了吗？

早在七十年代美国应用科学院赖恩斯小组对尼斯湖进行考察并取得一定成果后，他们就为尼斯水怪起了一个郑重其事的名字：尼斯菱鳍龙，并且认为它属于史前动物恐龙的远亲蛇颈龙的一种。这种说法是令人震惊的。因为我们知道恐龙曾经是在地质史上的中生代“主宰”地球的一种古代爬行动物，它的远亲蛇颈龙出现于一亿多年前中生代的侏罗纪，到七千万年前左右的白垩纪晚期达到极盛，六千万年前趋于绝灭，至今，关于恐龙绝灭的原因仍然是生物史上的一大奇谜。消失了六千万年的史前动物怎么可能又出现在地球上的水域中呢？

赞成这种说法的专家们自然有他们的根据：蛇颈龙的形状就象一条大蛇贯穿在一只乌龟的身体里面——颈长，头小，身躯短宽扁平，腹部的两对鳍脚既能象船桨那样划水游泳、调整方向，又能支撑身体使它在陆上爬行。这与人们所描述和拍摄到的尼斯水怪模样极为相似，而且，“瑞洋丸”号船上的矢野道彦为怪兽尸体拍的照片和画下的骨骼草图也反映出上述这些显著的特征。至于说到史前动物的“复活”，也并非史无前例，比如有一种腔棘鱼类原被认为早在七千万年前便已断子绝孙了，可自从1938年在非洲东海岸捕捉到一条之后，迄今已捉到80多条；又比如我国的国宝大熊猫在1937年被发现以前也曾被认为是已绝灭的物种。如此看来，虽然地质时期内的大多数物种在生存了一个时期后由于不适应自然界的改变会逐渐毁灭消失，但也有个别种属或者因为适应性强，或者因为周围环境改变不大而继续存活下来，这也是符合“物竞天择，适者生存”规律的。那么，蛇颈龙会不会就是这样一个例外呢？它们会不会把象尼斯湖这样水草繁茂，鱼虾丰足的幽深水域当作自己的“龙宫”，在那里悠然自得地繁衍生息几千万年，以至如今成了极为罕见的“活化石”呢？

古生物学家曾对埋藏蛇颈龙化石的地层和沉积环境进行了综合分析，发现这种海洋爬行动物不一定都生活在海洋，也可以生活在湖泊之中，这为证明尼斯菱鳍龙是蛇颈龙的后裔又提供了一个有力的依据。但是，人们仍有疑问：如果说蛇颈龙真的在尼斯湖中活了几千万年，为什么它出现的次数那么少，而且人们至今没能找到它的一具尸体哪怕是一块遗骨呢？

6. 重金悬赏捉拿“尼西”

对于前一个疑问，可从蛇颈龙化石中找到答案：原来，蛇颈龙的鼻孔长在它小脑袋的顶骨上，所以它可以紧贴着水面呼吸而不被人察觉。对于后一个疑问，有人说是因为尼斯湖水温低、酸性大，可阻止尸体浮起，所以尼斯湖一向以不抛弃死物而闻名，湖面总是很洁净的；也有人认为蛇颈龙大概具有非洲野象那种预知死亡的本领，当它们知道自己死期将至就会告别同伴，去到一个秘密的地方等待死亡。据说在人迹罕至的非洲原始森林中就有这样的秘密象坟，可那些想去寻找珍贵的象牙、象骨发财的人没有一个能成功的，找不到蛇颈龙的遗骨大约是同一个道理吧。

显然，这样的解释并不十分具有说服力，而承认尼斯水怪的存在并把它看作史前动物蛇颈龙的后代这种说法也因为缺乏充分的证据而很难成为最后的结论。反而，有关专家在对目前 USO 的唯一物证——“瑞洋丸”号船员从怪兽尸体上拔下的四、五十根鳍须进行化验分析后，发现它的成份酷似鲨鱼的鳍须。虽然根据船员对怪兽的形状、气味、肉色以及脂肪的描述和现场拍下的照片来看，都不能认为它是鲨鱼的一种，但物证化验的结果也不能确认那是属于蛇颈龙的鳍须。

这样看来，尼斯湖中究竟有没有怪兽？它是不是蛇颈龙的“活化石”？这些问题还是没有解开的疑迷，“尼西”也仍然是一只 USO。据说，在英国有人组织了一个“尼斯湖现象调查协会”，以一百万英镑重金悬赏捉拿这只怪物，不管是死是活，只要能证明它的存在就行。难道说“尼斯湖怪兽之谜”真的要有人领赏那一天才能真相大白吗？谁会成为这

个幸运儿呢？

魔海疑云——百慕大三角区探秘

百慕大是大西洋中一个由三百六十多个岛屿组成的群岛，这里海蓝天碧、草木葱笼、鸥鸟翔集。可惜的是，如此洁净美丽的风景因为与一个恐怖的名字——百慕大三角区连在一起，便往往被人们遗忘了。其实，百慕大三角区并不存在其实的边界，只是一个想象中的三角形海区，它分别以北面的百慕大群岛、西面的美国佛罗里达半岛、东面的波多黎各岛为三个端点连成一个三角形区域。由于进入这个区域的船只或飞机常常神秘地失踪，查不出确切的原因，也找不到它们的残骸碎片，船上或机上的人更是生不见人死不见尸，所以人们提起它如谈虎色变。“魔鬼三角区”、“死亡之海”、“飞机和船舶的坟场”等等安在百慕大三角区头上的别号正是人们恐惧心情的表白。

那么，百慕大三角区的神秘和恐怖究竟到了何种地步呢？

1. “复仇者”何处“寻仇”？

据说，早在1502年西班牙著名航海家、美洲新大陆的发现者哥伦布第四次远赴美洲途径百慕大三角区时就曾有过可怕的遭遇。那一天原本是风平浪静，艳阳高照的，忽然间一股强劲的怪风刮来，卷起一堵堵几十米高的水墙向船上砸去，天上的乌云也越积越浓，四周一片昏暗，船上所有的寻航仪

器在瞬间奇怪地失灵了。于是，哥伦布的船队在这狂风巨浪中漫无目的地挣扎了八九天，直到狂风止息，海面恢复平静才又继续向前航行。虽然损失了四条船，但哥伦布的船队总算侥幸地死里逃生了。这次经历的记载是目前所见关于百慕大三角区离奇事件最早的资料，它虽然十分可怕，但毕竟有因可循，而且当事人最终逃离了险境，所以人们从中并未感觉到百慕大三角区的神秘莫测。以后，在这一海域又发生过一些船只和海员的失踪事件，人们也往往简单地归因于海盗侵扰或风暴袭击。直到 1945 年一队飞机在这片海域神秘失踪，才使人们开始真正关注这片不同寻常的区域。

那是 1945 年 12 月 5 日，美国海军第十九中队的五架

“复仇者”式轰炸机正准备从佛罗里达州的劳德代尔堡海军航空基地起飞，做预定的作战训练和例行的巡逻飞行。准备执行飞行任务的十四名飞行员都具有丰富的飞行经验，其中领队的泰勒中尉还曾作为教练在“复仇者”式飞机上飞行了六百多个小时，而他们驾驶的也是当时世界上最先进的战斗机种。那天，基地上空天气晴朗，地面指挥塔报告海面风速为20节，有时会出现30节的阵风，这样的气候条件要完成飞行是没有问题的。下午两点十分，五架“复仇者”冲向蓝天，当飞机飞到预定高度后，地面指挥塔收到泰勒中尉清晰的报告：“一切正常，发动机声音很好，风速不大。”飞机向东飞去，并完成了向比米尼北面的鸡滩上靶船进行俯冲轰炸的练习，一切似乎都在按原计划进行着。

突然，大约在三点十五分，基地的飞行控制中心收到泰勒中尉急促的呼叫：“紧急情况！我们不知何故偏离了航线，看不见陆地！重复一遍：我们看不见陆地。”

“你们的位置在哪里？”基地发问道。

“我们迷失了方向，仪表都失灵了，我们不知道自己在什么地方。”

这时，基地指挥部命令泰勒带领机群向西飞，但得到的回答却是：“我们不知道哪边是西，一切都很奇怪，甚至连大海也不同往常。”随后，指挥部与飞行队之间的无线电通信越来越困难，最后飞行队已经收听不到指挥塔的信息了，但指挥塔还能听到五架飞机上的报务员彼此联络时的惊慌呼叫，从中可知机上所有仪表都失灵了，读数各不相同，而且飞行员看不见太阳，无法根据太阳判别方向。下午七点零四分，基

地指挥部听到飞机上报务员微弱的惊喊声：“我们好象进入了白水，开始往下沉，……我们完了。”从此音讯全无。

七点二十七分，一架双引擎大型飞艇“马丁·水手”号受命从巴哈马群岛海军航空基地紧急起飞，前往寻找失踪的五架“复仇者”，机组成员十三人，带有全套营救设备，该机起飞后曾报告在六千英尺高空有强烈的大风，但随后便与地面联系中断，并象十九中队一样消失得无影无踪了。

六架飞机和二十七名飞行人员在短短几小时内神秘失踪的消息震惊了美国当局，并引发了一场历史上规模最大的海上空中搜索救援活动。这次搜索出动了包括航空母舰在内的二十一艘舰艇，几百条快艇和摩托艇，三百多架飞机，还得到了来自英国皇家空军和海军的援助，再加上成百上千的热心人出动了私人飞机、赛艇和小船，这支庞大的搜索队伍对飞机可能失事的各个海面进行了地毯式搜索。遗憾的是，不要说一具尸首、一块碎片，就连一滴浮油都没有找到。这实在是太奇怪了！按理说“复仇者”式轰炸机上是有备有救生筏的，如果飞机遇到险情可以在海上紧急降落，并且在九十秒钟内不会沉下海里，而机上人员都受过一分钟内弃机训练，完全有充足的时间离开飞机到救生筏上去，除非飞机在空中爆炸，那也应该在海上留下一层油膜和机体残骸呀！美国海军调查局对此百思不得其解，他们最后写出的报告说：“我们甚至都无法大致地猜测到出了什么事。”“它们象飞上火星那样完全不见了。”

“复仇者”们究竟到何处“寻仇”了呢？“马丁·水手”救不了别人为何连自救都做不到呢？

2. “幽灵船”神出鬼没

六架飞机的失踪固然让人领略了百慕大三角区的神秘，但是真正使人强烈地感受到这里的恐怖和离奇的，则是那些失而复得、得而复失、时隐时现的“幽灵船”。

1881年，美国纵帆船“艾伦·奥斯汀”在亚速尔群岛以西航行时遇到了“天蓝色玛丽神”号纵帆船，船长贝克带人上船时，看到船上仪器用具一应俱全，食品也很丰富，只是空无一人，他以为自己遇上了天上掉馅饼的好事，便安排一组船员登上弃船与“艾伦·奥斯汀”一同前行。谁知刚过不久，宁静的海面突然刮起飓风，“天蓝色玛丽神”号瞬间便消失在浓浓的迷雾之中，贝克的船在海上找了两天两夜，再次见到这只弃船时仍是一切完好无损而船员们又无影无踪了。这一次贝克船长对感到惶恐不安的船员们发誓许愿，费了半天唇舌才说动其中几个人登上弃船，并命令他们千万不要超出“艾伦·奥斯汀”的视野。两只船相随前行，一切似乎都很正常，但到了第二天下午，海上突然狂风大作，暴雨倾盆，雨过后浓雾弥漫，“天蓝色玛丽神”号再次消失在迷雾中，并且从此没再出现。如果不是因为贝克船长丢失了两批船员，他会愿意相信这只船的出现和消失只是一场梦而已，可事实并非如此，他感到惊骇万分。

1940年8月，人们在百慕大三角区内发现法国大型货船“罗萨利”号，它在从欧洲开往哈瓦那的途中曾一度失踪。发现时船体及其所载货物没有任何损坏，船上的水果甚至还很新鲜，但一个人也没有，唯一的活物是一只饿得奄奄一息的金丝雀。

1944年10月，古巴货船“鲁比肯”号在佛罗里达海岸的墨西哥湾流中被美国海岸警卫队发现，船上一切依旧但空无一人，甲板上趴着一条半死不活的狗。

象这样的怪事在百慕大三角区还发生过几起。船只为什么会象幽灵似地在这里神出鬼没呢？从一切物件完好的情形看它们并未遇到强大风浪的袭击，有的船被发现时餐桌上甚至还摆放着面包、黄油以及没喝完的咖啡，仿佛主人忽然有事离开，过一会儿还会回来继续进餐的，可为什么船上空无一人，甚至连能学舌的鹦鹉都没有呢？是船上水手发生斗殴，死的死逃的逃了吗？还是船员们染上了某种病菌变得疯狂因而集体投海自杀了呢？或者还有其它原因？由于船上留下的活物比如金丝雀、小狗都不通人语，所以人们也无法从它们的口中得知究竟发生了什么事情。

3. 众说纷纭话奇因

“复仇者”们的失踪和“幽灵船”的隐现只是“魔鬼三角区”众多离奇事件的典型代表。有人统计，从1840年到现在，飞机和舰船在百慕大三角区发生意外事故的不下千余起，它们中有设计先进、装备精良的战斗机和客机，也包括万吨巨轮和鱼雷快艇，甚至连美国的两艘核潜艇和两枚携带核弹头的火箭亦未能幸免，有的事后找到了少量残片，但相当一部分却没有发现哪怕是蛛丝马迹。一些研究“魔鬼三角之谜”的专家认为，数字并不能说明问题，因为百慕大三角区位于多条航线通过的要塞，这里的海面和空中可以说是世界上交通最繁忙的区域，因而它的事故发生率比较高也是非常正常的。

引发事故的原因不外乎是风暴、海啸、迷航等在其它海域也时常发生的寻常原因，并没有什么奥秘之处，所以“百慕大三角之谜”是根本不存在的。

应该说，这种认为“魔鬼海之谜”纯属虚构的说法是有一定道理的，它并且为在这个区域失踪的绝大部分船只和飞机找到了合理的解释。但问题在于还有一小部分失踪事件是在天气晴好、没有任何出事迹象的情况下发生的，事后又找不到丝毫痕迹，而且根据人们获得的信息来看，失踪者曾遇到过奇怪的迷雾、方位仪和通讯设备失灵等现象，这些都是无法用寻常原因做出解释的。恰恰是这一小部分带有神秘色彩的失踪案使百慕大三角区显得扑朔迷离、不可捉摸，怎么能仅仅依据数字的多少便否认疑谜的存在呢？所以，更多的人仍为揭开三角区奥秘而努力，不过他们提供的解释并不一致，可谓众说纷纭。

“倒龙卷风”与自然激光说

百慕大三角区的天气确实很恶劣多变，有时前一刻还晴朗无云，后一刻便刮起飓风、引起海啸，航行途中的船只飞机往往猝不及防。但正如我们前面所说，这些寻常灾害无法解释不留痕迹的失踪事件，那么，它们是不是由一些威力更大的异常天气变化造成的呢？

一位老资格的领航员认为，由于大气中某种特定层次的排列，可能会引起可怕的“倒龙卷风”，与那种先形成于高空然后伸向海面的普通龙卷风不同，它的水下和空中部分都看不见，但在海面会形成一个直径达 150—200 公里、深度可达五百米的巨大漩涡。驶入漩涡的船只不用说会被卷进洋底，就

连飞机从这里经过也会被“倒龙卷风”的水上看不见部分象只巨手似地把它拽下来。而且，这种怪风可能会引起强烈的电磁场扰动，影响各种航行仪表的工作，从而导致迷航失事。“倒龙卷风”真的有这么大威力吗？

也有人认为导致三角区神秘事件的罪魁祸首是一种自然生成的激光。晴朗天气里亮丽的太阳是激光的光源，海面和大气顶层如同两面巨大的天然反光镜，再加上高空中移动着的气流构成必要的介质，便使一架巨大的自然激光发射器开始工作了。此时，激光辐射流会引起海水翻腾、大雾弥漫，雷达显示屏上的飞机、船只暂时消失了。如果条件具备，生成的自然激光功率足够大，它就可能在一瞬间把飞机、船只烧得灰飞烟灭，不留痕迹。

次声波是奇案元凶吗？

苏联海洋学家弗拉基米尔·阿扎扎提出，造成“魔鬼海”神秘失踪案的元凶是次声波。这是一种震动频率每秒不到 16 次的低频率声波，由于人耳能听到的声波在 20~2000 次/秒之间，所以次声波是人耳听不到的。它的形成原因有很多，比如海底火山爆发、地震、海上漩涡、风暴，甚至高空出现的“晴空湍流”（它能使平稳的飞机忽然剧烈抖动，猛地上升或下降几百甚至几千米，也叫“气穴”或“气坑”）等都可能伴随次声的出现，而百慕大三角区复杂的海底地形和恶劣多变的天气情况更为次声施展威力提供了好条件、好场所。这种声波的传播速度很快，在空气中每小时 1200 公里，在水中更高达 6000 公里，而且它不易被大气所吸收，所以即使传播了几千公里仍可威风不减当初。它的破坏力是强大的，

轻则使人头晕目眩，重则造成肌肉痉挛、精神错乱。这是因为当次声频率与人体内部器官的固有频率接近或相同时，人体的器官会发生共振的缘故。更强大的次声波甚至能使人肝胆俱裂，同时飞机、船只也被撕成碎片。

很可能正是次声徘徊在三角区时，那里船上的人们集体疯狂地投海自杀了，路过的飞机也被次声俘获，使飞行员失去了驾驭飞机的能力，最终机毁人亡。这大概正是三角区里为什么会出现神秘的“幽灵船”的缘故。

金字塔与中尺度涡漩

还记得我们在“亚特兰蒂斯之谜”中提到过百慕大海域有一个巨大的海底金字塔吗？由于塔上有两个大洞，水流从洞中急速流过时，常常搅起波涛汹涌，水雾迷漫。现在有科学家对这一海底巨型金字塔提出了更进一步的设想，认为它是由一种含有氧化铁的巨大石块建造的，在海浪长期冲刷和地磁场的作用下、逐渐由表及里被磁化成一块巨大的永久性磁铁。它的磁感应强度极高，不仅会干扰罗盘和无线电通信设备的正常工作，还能将海面的船只甚至空中的飞机吸入海底。问题是，对于边长达二千公里的百慕大三角区而言，所谓巨大的海底金字塔实在是很渺小的，它的磁力场作用范围能有这么大吗？

本世纪七十年代以来，一种中尺度涡漩理论很引人注目。科学家在海洋里发现了这种蕴藏着巨大能量的涡漩，它包括两种：水体按逆时针方向旋转的气旋式涡漩将下层冷水带到上层较暖的水中，并使海面千高；水体按顺时针方向旋转的反气旋式涡漩使上层暖水进入下层较冷的水中，并使海面下

降。中尺度涡漩在“魔鬼三角区”出现得最为频繁，它们完全破坏了那里水体的正常运动，使海流变得急速并且方向难以捉摸，于是，当船只进入漩涡区就如同掉进了一台马力强劲的巨大“搅拌机”里，先失去控制，继而被强大的旋转水体搅得粉身碎骨。可是，飞机的失踪又如何解释呢？

失踪者进入了“时间隧道”吗？

前面我们多次说过，百慕大神秘失踪案的一个显著特征就是罗盘的失灵和通讯联络的中断，这使人们很容易想到造成这种现象的直接原因——磁的干扰。百慕大三角区确实比较特殊，由于地球的八十度经线恰好从这里穿过，而八十度经线上的地球磁场南北极与地理上的南北极是重合的，不象在其它地区那样存在一个磁偏角，所以航行到这里的船只，飞机上的磁罗盘所指的便是地理上的正北方向，不需要考虑磁偏角以确定正确航向。不过对于老练的水手和飞行员来说，这应该不会成为引发事故的原因。那么，三角区是否还会发生一些我们不太熟悉的磁异常情况呢？

科学家们观测到，在百慕大三角区时常会出现强磁暴现象，它可能是由于太阳耀斑出现、地球内部结构变化或者甚至是三角区海底某些未知物质引起的，导致地磁场的方面和磁力大小突然发生不规则的变化，于是罗盘指针胡乱摆动，不能指示正确方向，无线电通讯也被干扰。更令人惊奇的是，强磁暴一旦发生，往往能产生高速运转的磁漩涡，它的中心运行速度可以接近或达到光速（每秒约三十万公里），船只飞机接近或落入便会发生异想不到的情况。

最残酷的当然是强磁暴把物体撕得粉碎，不留形迹了，可

是会不会有幸运者呢？1970年，美国国家航空公司的一架波音727客机在飞越三角区时曾经从雷达显示屏上消失了十分钟，当它再次出现并且在迈阿密机场安全着陆后，机组成员对地勤人员的关切和慰问感到莫名其妙，可是一查看飞机上的计时器和旅客们的手表，才发现它们都比实际时间晚了十分钟。在这丢失的十分钟里，他们到哪里去了呢？同是1970年，美国佛里达州一个叫布鲁斯·杰农的飞行员驾驶一架比奇克拉夫特·博南沙A36型飞机经过“魔鬼三角区”，突然，他发现自己好象飞进了一个巨大的云洞，那洞就象一条长长的隧道，洞壁上还闪着耀眼的白光，许多小云朵沿着洞和顺时针方向旋转，看得他有些晕眩。杰农以最高速度飞出云洞后，却又发现飞机已被一团绿色迷雾所包裹，而且全部的仪器仪表都失灵了。绝望之际，迷雾忽然张开一条裂缝，于是，杰农的飞机得以在迈阿密海滩安全降落。可是，惊魂甫定的杰农发现了一件怪事：他所驾驶的飞机最大时速是312公里，可这次飞行只用了45分钟却飞过了400公里航程，这在正常情况下需要75分钟，而且，这么远的航程通常耗油量为40加仑，但这次只用了28加仑。杰农是从哪里“偷”来了半个小时，以至少用了12加仑的汽油却又多飞了一百多公里呢？对于这两件怪事，一些科学家认为，他们便是遭遇强磁暴的幸运者了，大约它们只是触到了磁漩涡的边缘，而这种漩涡的高速运动在不知不觉间便把它们带出了我们生存的时间和空间。此时，在我们看来，它们好象是掉进了一个“天洞”之中消失了，而实际上它们只是借助于磁漩涡的高速度进入了另外一个时空，在经历我们以正常时间流逝速度没有达到的

未来。由于所涉不深，它们只被磁漩涡纠缠了一瞬间又给送了回来，而这高速运转的一瞬间以我们的正常时间衡量却要长得多，那十分钟、半小时便是这样“偷”来的

用这种磁空——时异常现象同样可以解释其它一些更离奇的事件：比如那些“幽灵船”在失踪之后会突然显现；又比如《文汇报》在1990年曾刊出一条新闻，报道1966年在百慕大三角神秘失踪的“尤里西斯”双桅船二十四年后突然出现在委内瑞拉加拉加斯市郊的一处荒僻海滩上。船上的三名水手得知已是1990年时非常惊讶，因为他们在出海不久就遇到了台风，便急忙驶向这里来躲避，没想到竟过了二十四年！人们在他们的船上看到一条大金枪鱼，好象刚捕到似的，而经医生检查，三位水手的年龄和生理状况跟二十四年前并无差异。甚至还有报道说，1945年失踪的五架“复仇者”1969年在撒哈拉沙漠被发现，飞机完好无损，但飞行员无影无踪。依照我们刚才的分析，这些船只和飞机很可能是陷入了磁漩涡中，被以接近光速的高速旋转带到了未来的时空之中，就象一部科学幻想片所表现的那样，他们仿佛进入了一条“时间隧道”，通过它到未来去旅行了。由于它们所借助的速度实在太快，所以时间的流逝对于它们来说就非常慢，可以说是相对静止的，这样，当它们在“时间隧道”也就是磁漩涡中只度过了短短的一天或几小时后回到我们的时空中，会发现我们的时间已过去了几十年、几百年甚至更长。

为了验证强磁暴的威力，美国海军曾于1943年在费城和海上进行了著名的“费城试验”，在试验开始后，停泊于海上的被试船只便处于强大的人工磁场中，并逐渐被一团绿色的

光雾所包围，很象在百慕大神秘失踪案里出现的那种怪雾。随着绿色烟雾越来越浓，船只和船上的水手完全从站在码头上的人们的视野中消失了。由于这是一项秘密试验，所以人们对它的结果所知甚少，不过有传闻说参加此次试验的人大多受到了精神创伤，有些人还变成了“隐形人”，会在短时间内突然隐遁，过后又显形了，还有些人甚至死亡了。

那么，强磁暴引起的磁漩涡是否真的能使船只、飞机产生时空飞跃呢？

三角区是 UFO 发射基地吗？

除了上面介绍的这几种推测之外，各方面专家还为百慕大神秘事件做出了一些其它解释。不过，当所有现实世界的设想都不能完美地解释“魔鬼三角区之谜”的时候，人们就会象遇到其它疑谜时那样把目光转向球外世界，所以把百慕大三角区与外星人联系起来的说法历来是有不少人赞同和感兴趣的。这种见解认为，百慕大三角区的海底是外星人在地球上建立的秘密基地，失踪的飞机和船只不过是他们捕获的猎物罢了。可令人疑惑的是，外星人要这些东西干什么呢？如果他们的智能已经发达到能来到地球并深入海底，那么船只、飞机甚至核武器的制造对他们来说就是不足挂齿的雕虫小技，哪里用得着从地球人这里“偷”技术呢？如果说他们是对上面的人感兴趣，可失踪者里并没有任何一个称得上是世界级的名人或重要人物，难道他们只是要把一些地球人掳去当作怪物放在“动物园”里展览吗？另有一些人认为，“三角区”是外星人发射 UFO 和迎接来自他们“故乡”的宇宙飞船的根据地，那里的海底有一套早在史前阶段就已安装好的信

号装置，它向宇宙空间按时发出信号，为 UFO 指明航向。这是一种强大的光信号，它不仅会搅乱导航仪器和通讯设备的正常工作，甚至可能会伤害人的身体并击毁船只和飞机。

百慕大三角区确实有过多发现 UFO 的报告，但是到目前为止，又有谁能确凿地证明 UFO 的存在以及它与外星人之间的关系呢？

所以，面对“百慕大三角区之谜”的种种解说，我们仍然困惑不已，也许答案就在它们之中，但究竟哪一个或哪几个是真正的谜底呢？

值得一提的是，象这样恐怖和离奇的海区在地球上还不只一个，如果我们用一根直线从百慕大三角区的中心穿过地球，那么，直线在地球另一侧的出口便是另一个危险的海区——位于西太平洋的日本海魔鬼龙三角。这当然也是个假想的三角形海域，经过这里的船舶、飞机甚至核潜艇也时常发生神秘失踪事件，特征与百慕大三角区失踪案十分相似，人们至今同样没能找出十分合理的解释。那么，这两个“魔鬼三角区”之间有没有什么联系呢？

世界三大爆炸奇案

1. 通古斯大爆炸

从天而降的灾变

1908 年 6 月 30 日上时，在俄国的西伯利亚中部、贝加尔湖西北 800 公里的一个人烟稀少的原始森林区—通古斯地

区，此时天色虽已大亮，附近的一些居民尚在睡梦中，周围一派安祥宁静，有些早起的人们正目睹着一幕奇异的景象：远处天空中有一个圆柱型的光体闪着刺眼的光芒正在降落，很快气温变得灼热干燥，当发光物体接近地面时，一个圆柱形的蘑菇云从中进出，腾空而起，同时出现了一个比太阳还亮的大火球，紧接着传来一阵轰隆轰隆仿佛天崩地裂的巨响。这就是发生在本世纪初叶的通古斯大爆炸！

火球发出的热量使方圆几十公里内的森林被彻底摧毁，附近地区大部分牲畜被烧死，燃烧的浓烟上升到二十多公里的高空，在 400 英里外的基化斯克都看得到这冲天的火柱。受这次大爆炸的影响，6 月 30 日至 7 月 1 日夜晩，出现了一些令人迷惑不解的奇异现象：西伯利亚西部和欧洲天空极其明亮，高加索和俄罗斯南部夜晩不用点灯便能看书，在其它许多地方象瑞典、荷兰也都在夜晩出现了白昼般的亮光。

爆炸发生后，当时昏庸腐朽的沙皇政府以为这次大爆炸意味着世界末日即将来临，是上帝怒斥人类的一种手段，它发生的原因神秘而可怕，无法解释，因此不肯组织科学家调查。

十月革命胜利后，苏联科学院立即委派著名科学家留尼德·库利克组织科学考察队进行调查研究。从 1921 年首次开始，由于气候、地形等条件的制约，直到 1931 年第三次考察时，才到达北纬 61 度，东经 102 度的爆炸地点。科学家收集到了大量的第一手资料，约有近千人目睹了大爆炸的可怕景象。

据一位农民回忆，大爆炸发生时，他正在距离爆炸中心

区六十公里以外的家中，只觉得天空突然出现白光，之后气温急剧上升，空气灼烤皮肤，阵阵热气浪冲击着房屋，他被热浪掀出门外，抬头看见一个可怕的火球映了半边天，刹时间，火球熄了，紧接着一声巨响，他被震出数英尺远，失去了知觉。几分钟后当他苏醒过来时，听到一阵尖利的呼啸声，房屋剧烈晃动着，几乎要从平地上掀起。

当时的另一位目击者回忆道：“那时我们全家正在睡觉，突然帐篷掀起，裹着全家人飞出很远，大家都受了伤。大地抖动着，我们听到了一声长而奇怪的雷声，之后周围的树木

起火燃烧起来，当雷声减弱后，森林大火还在熊熊燃烧着。”

那么，是什么原因在这荒芜人烟的西伯利亚引发了这场威力巨大的爆炸呢？八十多年过去了，大爆炸的悬案吸引着全世界众多的科学家不断地探索和研究，提出了各种大胆的假设和独特的论断，却终未找到一个令世人信服而完美的答案，通古斯大爆炸仍然是一个未解之谜。

读者朋友们，看到这里，你心里一定对大爆炸也有一个自己的观点，就让我们再来比较一下科学家们的论点，看看哪一个学说更有说服力。

陨石撞击说

科学家最早用以解释通古斯大爆炸原因就是陨石撞击说，根据我们的习惯性思维，似乎从天而降的陨石最有可能撞击地球引发通古斯大爆炸。

因为我们地球在围绕太阳旋转时，会不断遇到陨石的袭击。在太阳系中，除了太阳、九大行星和它们的卫星外，还充满着许多天体，象小行星、流星体、彗星等，它们也在围绕太阳运行，大小不等的陨石块就是来自我们的太阳系，都是小惑星及彗星的残骸。这些数以百万计的碎块每天都在不断地进入我们所在的大气圈内。不过这些碎块进入大气层后因摩擦而燃烧，大部分被气化掉了，只有很少而且所剩极小的碎块最后落到地球上，比较大的碎块是非常罕见的。

最早调查大爆炸地区的苏联科学家库利克，认为通古斯大爆炸是由于一颗流星落到了地面上，可是在几次考察中均未找到任何实物来证实他的观点。如要真是陨石撞击的话，在爆炸中心肯定会留下一个巨大的陨石坑。例如 1891 年在美国

亚里桑纳州巴林加发现的一个直径为 280 米、深 180 米的大洞，据科学考察，是距今 27000 前（有的说是 5000 或 10000 年前），有一个重 2000 吨的天体，以每小时 58000 公里的速度降落下来、进入地下形成的。还有，1943 年 6 月，美国空军在加拿大魁北克省的温伯巴，发现了一个直径 3500 米、深 400 米的大地洞，开始以为是火山喷发口，后经过调查，认为是陨石落地造成的陨石洞，这是迄今为止知道的最大的陨石洞。在这两处洞附近都发现了陨石碎片。而在通古斯地区既找不到陨石洞也没有陨石碎片。

1982 年夏天，美国新泽西州贝克化学公司的研究人员戈纳帕蒂宣称他找到了能说明通古斯大爆炸起因的重要证据。他在分析一块从美国南极考察基地带回的南极冰样时，发现了一些亚毫米极的金属小粒，并对其中八个小粒进行成份分析，发现其铍、镍、钴的含量反常地高，这正是陨石成份的显著特征，而在地球本身的物质中几乎找不到。戈纳帕蒂推测，有一颗重达 700 多万吨、直径至少有 160 米的大陨石，于 1908 年闯入地球大气层，由于与空气强烈摩擦而在西伯利亚 5000 米的高空爆炸，爆炸抛出的碎屑在同温层中飘散，其中有的降落在南极洲，南极冰层中的金属小微粒正是这颗陨石的碎屑。

随后，苏联科学家也在爆炸地区收集了一些泥炭，用专门的高温炉把它烧成灰，结果在灰里发现了一些非常微小又极其坚硬的奇特金属颗粒。据他们解释，这些颗粒只能在超高压下产生，一般它只有两种来源途径，一是火山爆发时，随地层深处的岩浆喷射到地面；二是陨石和其它空间物体高速

碰撞时能产生超高压，在超高压的作用下，陨石内含的炭会形成这些奇特的金属颗粒。西伯利亚地区没有火山口，这种金属颗粒只能来自陨石。

那么，如何解释陨石没有在通古斯地区留下任何撞击痕迹呢？美国芝加哥大学地质化学家安特斯认为，陨石大部分是由铁组成的，可能在撞击地球前就已爆炸，爆炸产生了一个大火球，而强烈的冲击波摧毁了地面上所有的东西，所以地面上没有留下陨坑和残片。

陨石撞击说的观点为一般科学家普遍接受，可是反对它的人依然能从中找出许多疑问和漏洞。

核爆炸说

我们知道，人类在第二次世界大战末才研制出原子弹。那时，为了加速日本国投降，美军于1945年8月6日，在广岛上空投下了第一颗原子弹。

事后一些科学家惊奇地发现广岛原子弹爆炸竟与通古斯大爆炸有许多有趣的相似之处。如两地的爆炸都产生了圆柱形的蘑菇云，只是通古斯大爆炸蘑菇云要比广岛大得多，因为现在普遍认为，通古斯的爆炸当量约为广岛原子弹爆炸当量的一千倍。又如，两地爆炸中心造成的破坏都比周围地区大得多，树木被辐射烧焦后树叶尽落，树干枯焦，但都没有倒下，象一根根电线杆似地挺立着，其余被连根拔起的树木则朝着爆炸中心呈放射状倒在地上。

苏联科学家对通古斯大爆炸地区的大量土壤和植物进行放射性剂量的测定，发现在爆炸中心的放射性剂量比30—40公里外的地方高1.5—2倍；1908年之后，树木年轮所含的

放射性物质也远远超过常量。更有趣的是，这一地区的动植物居然发生了相当深刻的遗传性突变，出现了世界其它地方几乎找不到的蜜蜂和昆虫，一些树木停止生长，另外一些却以几倍的比率疯长。据此，苏联明斯克大学教授法希利亚夫博士于 1906 年宣称：“情况表明，这里，尤其是爆炸中心曾出现了一场全面的电磁紊乱，表明此地区曾遭到一场巨大的电磁飓风，摧毁了一切。”

同时，通古斯地区的强烈光能现象也引起了科学家的注意：在离爆炸中心约 18 公里的地方人们感到衣服象燃烧起来似的；在离爆炸中心以西 200 公里处窗口朝西的房屋中物体都投出了另外一个影子。如此强大的光能，唯有核爆炸后才可能产生。1961 年，一位科学家推算出通古斯大爆炸的光辐射能量约占总能量的 30%，这个比例正与核爆炸的光辐射能量基本相似。

通常，地球上某地若发生了核爆炸，与之相对的另一面将会由此产生一种明亮的光，同时伴随着某种电磁干扰。科学家在研究通古斯爆炸中发现，1908 年爆炸发生时，在与它相对的南极洲，英国探险家艾林斯特·沙克拉顿和他的队员观察到一种无法解释的强烈的极光。一些科学家认为，通古斯大爆炸之后产生的“紫白色的极光”、“奇异的夕阳”、“黑夜中的白昼”等现象，与 1954 年美国在比尼奇环礁进行的氢弹试验几乎完全一样，只是氢弹试验的规模小许多。

通过对通古斯大爆炸和核爆炸的某些类似现象进行比较，有些科学家推测：1908 年通古斯大爆炸可能是一次核爆炸。可是，既然人类 1945 年才研制成功第一颗原子弹，如此

大规模的核爆炸又是从何而来呢？

宇宙飞船爆炸说

按着核爆炸学说的思路，你也许会认为，虽然 1908 年通古斯大爆炸时我们人类尚未掌握核武器，但并不能因此而排除核爆炸的存在，也许在某个遥远的星球上，正生活着文明程度远远超过我们人类的高级生命，有一天，他们驾驶着以核燃料为动力的宇宙飞船驶入太空探寻生命，当靠近地球时，飞船内部突然发生意外故障，在距离西伯利亚地面几公里的空中爆炸，从而引发了通古斯大爆炸。

确实，一些科学家在考察研究通古斯爆炸的过程中，业已提出了这种猜测，并找到了相应的证据。原来，科学家收集目睹者回忆资料时，发现关于发光体飞行路线，有两种截然不同的叙述，有人说它是由东南向西北飞，也有人说它是由西南飞向东北，而且这两种说法都各有数十个可靠的目击者作证，究竟孰是孰非呢？

科学家进一步根据调查飞行物体引起的冲击波和爆炸引起的冲击波残留在树木上的痕迹发现，飞行物体在西伯利亚上空竟然两次改变了方向，先是在西伯利亚凯日姆村上空由南向东飞行，而后又在普利奥勃拉热诺村上空向西飞去，在空中转了一个约 600 公里长的弧线，一般无人操纵的飞行物不会有这样奇怪的飞行路线。通常，陨石、彗星在进入大气层时，速度高达每小时 5 万至 7 万公里，而苏联飞机设计专家马诺切诃夫，根据飞行物的飞行路线，计算出它的飞行速度，大约每小时只有 2400 至 3600 公里，与波音飞机的飞行速度不相上下。因此，这个飞行物很可能是由外星人驾驶的

核动力宇宙飞船。

一些科学考察队曾经在通古斯还发现部分埋在土里或嵌在树干上的原铁碎片和金属球，据分析，金属球里含的许多瓦斯汽泡及碎片中含的镍、钴、锆等元素是从外层空间来的。因而这些东西被认为是宇宙飞船爆炸后的残骸。

于是，持宇宙飞船爆炸观点的科学家，为我们描绘了这样一幅惊心动魄的画面：一艘来自遥远星球的核动力宇宙飞船在浩瀚无际的太空中高速向地球驶来，不知经历了多少年的飞行，就在临近地球时，飞船的某个关键装置突然失灵，飞船迅速向地球的西伯利亚地区坠落，和大气层剧烈摩擦，致使飞船燃烧起来，发出耀眼的火光，在距离地面 3—8 公里的上空，飞船由东南飞向西北，做了一个 600 公里长弧形转弯后，又从西南向东北飞去，由于引发了核燃料而造成了在通古斯上空的大爆炸。

这一猜测虽然带有科幻色彩，还是得到了世界上许多科学家的支持，不过终归只是一家之言，有待于日后更充足、确凿的证据来完善。毕竟是否存在外星人，还是当今困扰世人的最大疑难之一。

微型黑洞说

黑洞最早是从广义相对论推导出的一种天体，1973 年秋，美国加州大学天文学小组宣布，天鹅星 XI，可能是一个黑洞。

那么，什么是黑洞呢？黑洞原来是一颗太阳一样的恒星，它在释放光和热的同时慢慢地衰老，能量逐渐耗尽，在收缩引力的作用下开始坍缩，体积变得越来越小，密度越来越大，

这样，在以这个天体为中心的一定范围内，形成了一个引力无限大的场，任何物质和信号只要靠近它都会被强大的重力吸入而无法复出。因为光也会被它吸收，所以没有任何办法可以窥见它的真面目，这就是黑洞。黑洞最突出的特点就是体积小、引力大、看不见。如果一颗质量象地球一样大的恒星变为黑洞的话，那它的体积只有小孩玩儿的玻璃球那么小。虽然黑洞体积变小，可是质量没有变，当它的密度趋于无限大时，引力也异常的大，若是宇宙飞船稍稍靠近黑洞，瞬间就被它吸入洞内，顷刻之间不仅船体碎裂，连作为船体的金属也会被分解为更小的分子，继而再分解为微小的原子，原子再分解成极其微小的电子或中子，而这一系列的分解仅在千万分之几秒内就完成了，由此可见黑洞的威力。

关于黑洞天体的问题，尚有许多不解之谜，它也是当今科学界的一大悬案，正吸引着众多的天文学家在探索和研究。我们且不深究，先来看看科学家是如何用“黑洞”来解释通古斯大爆炸的。

根据黑洞天体的理论，1973年美国德克萨斯大学的两位科学家杰克逊和莱伊安提出通古斯大爆炸是微型黑洞天体穿越地球造成的。他们认为微型黑洞是从冰岛和纽芬兰之间进入地球的。这一观点一经发表，得到许多科学家的认同。不过，如果真是这样的话，在同西伯利亚相背的地球另一侧也应发生同样的异常现象，甚至还可能在那里找到微型黑洞飞出地球的痕迹，可是，地球的另一侧并没有见到这种现象。

八十多年来，围绕着通古斯大爆炸产生了林林总总的推断和猜测。面对这些各有千秋的观点，我们依然感到迷惑不

解，因为至今没有一个学说能全面解释大爆炸的成因和各种现象。因此，通古斯大爆炸仍然是当代最富吸引力的研究课题之一。相信，随着我们对未知世界的不断了解和科学家不懈的探索，终会找到开启这扇神秘大门的钥匙。

说到爆炸之谜，不能不提另外两起非常奇怪而神秘的爆炸，它们与通古斯大爆炸并列为世界三大著名爆炸案，这就是印度死丘之谜和北京王恭厂灾变。

2. 印度死丘之谜

1922年，印度考古学家尔·巴纳尔季在印度河中的一个岛屿上发现了一个3500年前的废墟，这里原来是一座城市，不知为什么突然毁灭了，仿佛在一夜之间化为一片废土残渣。七十年来，人们始终对它感到神秘莫测，因而给它起名为：“莫恒卓达罗”，中文意思是“死丘”。

科学家经过大量实地考察，认为这场突然爆发的灾难不可能是文化和商业的一般衰落造成的，可能与洪水灾害、灭绝性疾病或征服者入侵有关。然而，英国科学家杰汶波尔和意大利科学家温琴季却否定了以上的观点。他们认为，虽然“死丘”城建在一条有充足水源的河流岛上，却没有发现任何洪水灾害的痕迹。相反，种种迹象却表明，这里曾经发生过一场大规模的火灾。同时，从古生物学的观点看，流行病也不可能一下子把所有的人都感染上，致使全座城市在一夜间毁灭。于是，他们提出了一个惊人的假说：莫恒卓达罗遭受了日本广岛原子爆炸的同样命运。

他们在“死丘”城发现了不少爆炸的痕迹，并找到了一

个爆炸中心，中心地区的建筑物都夷为了平地，由中心向外，距离中心越远的地方毁坏程度越小，最边缘地区的建筑物几乎完好无损，这与广岛原子弹爆炸后的景象十分相似。

两位科学家还分析了废墟中大量烧熔的粘土和矿物碎片，发现它们被烧熔的温度竟高达 $1400—1500^{\circ}\text{C}$ 。当时的生产力水平相当落后，只有在小规模的冶炼作坊的锻造炉内才能发生如此高的温度，而大量存在的粘土和矿物碎片显然不可能是在少数的锻造炉内形成的，也许是核爆炸的结果吧？

印度历史上有一个流传已久的传说：几千年前曾发生了一场可怕的灾难，一种从未见过的威力无比的武器，喷射出熊熊火焰，使大地落入一片火海，河水沸腾，鱼兽烧焦，尸体狼藉……这传说所描述的场面是否就是发生在莫恒卓达罗的毁灭呢？这种神秘武器是否就是原子弹呢？又是谁在 3500 年前使用二十世纪的先进武器呢？为什么莫恒卓达罗遭受如此残忍的命运呢？

3. 北京王恭厂灾变

通古斯大爆炸发生在荒芜人烟的希伯利亚原始森林中，印度莫恒卓达罗现在已变成一座名符其实的死城，这两起爆炸使我们难以把有几千年文明历史至今更加繁华的现代化都市——北京和悬而未解的爆炸之谜联系在一起。然而，史书却详尽地记载了一起曾经发生在北京的奇特的爆炸，那是：

1626 年 5 月 30 日，明末，初夏的一个上午，北京城依然象往常一样热闹，大街小巷熙熙攘攘，偶然，有人发现这天的云彩有些异样，细细长长象一条条丝带，行人不禁驻足停

步，望着天空议论着，猜测着……。

突然，王恭厂（现在北京西单西南一带，明时设有火药库）方向传来一声巨响，如同天崩地裂一般，震得整个北京都颤动起来。

紧接着狂风骤起，烟尘弥漫，晴朗的天空变得乌黑浑浊，方圆 13 里内的数万间房屋瞬间化为齑粉，残垣断壁、死伤的人畜被巨风卷起直冲云霄，时而又有的碎尸、瓦砾铺天而下，大树被连根拔起，几千斤的石狮子象着了魔似地飞出城门。最奇怪的是，无论死者还是伤者，身上的衣帽都莫名其妙地飞得无影无踪，个个变成裸体。

据史料记载，王恭厂灾变是由王恭厂火药库爆炸引起的，可是从灾变现象看，火药库爆炸不像是这场灾难的主要原因。有关作家根据灾变的破坏程度计算出，如果假定王恭厂灾变是由爆炸引起的，那么大约需要几百吨 TNT 炸药的当量，折合成当时火药库所贮存的黑火药得有上百万斤，而当时北京城区的火药厂规模根本没有能力生产出这么多火药。王恭厂更象是灾变的受害者，而不是灾变的引起者。

已故现代地质学家张淑源认为地震是王恭厂灾变的主要原因，地震发生时引起了火药库爆炸。因为当时北京居民看到的丝带般的云彩很可能就是地震的预兆——地震云。

但是，灾变中的许多怪事又如何用地震解释呢？例如，灾变发生的第二天，人们发现灾变时从身上飞走的衣服有不少竟然挂在郊区西山的树枝上，在昌平的教场上有成堆的衣服、家具等一些日常用品。有些史料记载更为费解：在几十里外的昌平发现了在北京城里被连根拔起的大树，从地下挖出了

从北京城“飞”过来的人，这些人“出土”后竟然安然无恙。

专家们认为这些现象是龙卷风造成的。龙卷风吸卷物体并把物体抛到远处的本领非常惊人。1904年，龙卷风曾把北非摩洛哥的一个小麦仓库中的麦全部搬到了西班牙的一个渔村。1950年9月24日，在我国上海发生的龙卷风，曾把重量达110吨的大油罐从地上吸起到15米的空中，然后又甩到120米以外的地方。这些现象和王恭厂灾变中发生的“重物远移”非常相似。

由于龙卷风的速度极大，所以有时能造成剥去衣物的现象。如1904年6月29日，莫斯科东南方出现的龙卷风把一个沙俄警察吸到城市上空，转眼间，风把他的衣服剥得精光，接着，他赤条条地摔了下来。龙卷风还曾把鸡身上的毛全部拔光，或者只拔掉半边的毛。王恭厂灾变中人都被剥光衣服，用爆炸的冲击波很难作出解释，而龙卷风则能比较合理地说明这一现象。

由此看来，王恭厂灾变似乎是地震、爆炸和龙卷风等多种破坏因素同时作用的结果。可是为什么它们能够同时呢？难道是巧合吗？现在还没有找到充足的证据说明地震和龙卷风之间有必然的联系。

最近，又有人对灾变的成因提出陨石坠落说、外星人说、地下核爆炸说、反物质说等等假说。虽然每一种假说都从不同角度说明了一些问题，但同时假说本身也带来了疑问，无法合理、全面地解释灾变。

三百多年过去了，关于王恭厂灾变的成因众说纷纭，它至今仍然是一个悬而未解的自然之谜。

“世纪之谜”——球状闪电

对于闪电，我们并不陌生。常常是在下雨的时候，乌云沉沉的天空偶尔会突然一亮，裂开一条缝儿来，如果是在夜晚，这一道闪光甚至能把天地间照得雪亮。然而，只一瞬间，这道缝儿便又合上，闪电消失了，随后可能会有隆隆的雷声。这种普通的、一道裂缝似的闪电自然是没什么稀罕的，不过读者朋友，你听说过、见到过球状闪电吗？

1. 五彩缤纷，奇形怪状

说是“球状”，其实并不仅指那种简简单单的圆球形，在我们下面的例子中你会看到，球状闪电无论是色彩还是形状都是变化多端的。

餐刀上的“豌豆公主”

1922年的一天傍晚，两位英国妇女正坐在桌旁准备用餐，当时，屋子的窗户开着，外面正在下着滂沱大雨。其中一位拿起刀子去切面包时，突然看见刀子上方漂浮着一个豌豆大小的光球，在它周围环绕着耀眼的白色光圈，使人想起童话里如天使般可爱的“豌豆公主”。光球从刀上向桌面滑去，当它接触到桌布时，发出一种哗哗的响声，随后便消失了，桌布上也没留下任何痕迹，仿佛什么也没有发生过似的。

落入海中的“大橄榄”

1887年3月19日下午，一只荷兰三桅船正在海上猛烈

的暴风雨中颠簸，这时，两个火球如流星般从空中向船上冲来，它们一明一暗，亮的那一个呈长椭圆形，就象一枚巨大的橄榄。刹那间，天空变得漆黑，但船的四周却亮如白昼，紧接着一声巨响，火球紧靠船舷落入水中，激起一阵巨浪。空气变得令人窒息，船员们一个个汗流夹背，大口喘气，而甲板上却落下一些固体冰块，各种东西以及绳索都冻住了，但温度计上仍然是 19°C 。经检查，东西未受损失，但火球入水的那一侧，船体好象给熏黑了，包的铜起了泡。然后，海上刮起了更强劲的飓风。

会钻睡袋的火球

1978 年的一天夜里，一支苏联登山队正在山上露营，突然，队员卡武涅年科仿佛被什么动静从梦中惊醒，他从睡袋里伸出头，看见一只网球大小的黄色火球正在营地的一米空中徘徊。然后，火球开始在每个队员的睡袋里钻进钻出，引起一声声惨叫，当火球从卡武涅年科的睡袋钻过时，他惊叫一声也晕死过去了。当人们醒来时，火球已不知去向，它的作孽使一名队员被击死，其余都受了怪伤：没有烧灼痕迹，但肌肉块块脱落，露出骨头，伤口比网球大得多。令人惊奇的是，睡袋上留下的洞却比网球小得多，而且，营地里的金属物如枪枝、工具等毫无损伤。

机器猫的“反作用器”

日本卡通人物机器猫阿蒙发明了一个“反作用器”，什么东西经它一碰就会发挥完全相反的作用，比如，它一碰橡皮擦，这橡皮在本子上就会越擦越黑了。有一回，球状闪电也

成了这种“反作用器”，它飘进一位美国主妇的家里，钻进电冰箱中，于是冰箱成了电炉，当那位主妇回到家里，发现自己早晨刚放进去的生肉全都成了熟食！好在它只是玩了一个小小的把戏，连冰箱都没有损坏。

●泰山顶上与科学家“捉迷藏”

1962年7月，我国科学家正在泰山顶上进行雷爆研究，一天傍晚，山上下起了大雷雨，随着一声巨响，一个直径约15厘米的红色火球从窗缝中钻进屋里，在空中飘游了几秒钟后，它似乎想顺着烟囱再飞出去，但到烟囱顶部时发生了爆炸。结果烟囱倒塌了，屋里桌上的油灯和热水瓶都被震碎，床单上的火球过处印下了10厘米长的烧痕。

除了例子中所举，球状闪电还可以有其它的颜色，比如紫色、蓝色、粉红色；也有其它的形状，比如象一只哑铃、象一根圆木棒、或者象一串珠链，甚至还会象“天女散花”一般由一个大火球在碰到物体后分裂成十来个小火球从空中散落。这样五彩缤纷，奇形怪状的球状闪电与我们脑海里对普通闪电的认识实在是差距太大了，它究竟是怎么回事呢？

2. “世纪之谜”试解

球状闪电被称为“世纪之谜”，但它并非这一个世纪才出现的自然现象。比如我国早在北宋时，著名科学家沈括就在他的大作《梦溪笔谈》中记下了这种火球闯入房屋，毁坏物体的离奇事件。那时人们对它的认识少得可怜，不过即使是今天，科学家们对这种独特闪电究竟如何形成、维持它存在的能量从何而来等问题也仍未能彻底解答。

我们知道，普通闪电只能存在百分之几到十分之几秒，转瞬便消失了，但球状闪电却有几秒甚至几分钟的寿命，而且形状，色彩都很丰富，确实让人惊奇困惑。对于它的研究，原苏联的科学家们取得了较大成果，提出了一些设想。比如，五十年代著名科学家彼得·卡皮扎认为，球状闪电是由带电子和自由电子组成的等离子体凝结块，这一点已得到试验的证明。至于它的能量来源，莫斯科力学研究所的研究人员亚·哈津认为，由于这种等离子体凝结块的特殊构造，使它能在雷雨时充满“电”的大气中不断吸取能量，能量聚积到一定程度便产生强裂爆炸，而它的颜色则取决于空气中存在的各种物质：如缺氧和负粒子就是天蓝色；缺氮变成粉红色；缺水蒸气和尘埃呈现出黄色等。对于球状闪电穿堂入室的本领，哈津认为那是由于建筑物下面的地下水的水位较高，导电性强，带有电荷的等离子体凝结块容易被吸引过去。也有专家认为，由于气流的压迫和推动，使得闪电火球甚至会被压成一条细流从小小的窗户缝隙穿过，并随着室内压力平衡条件的恢复重新聚拢成球形，所以看上去就好象球状闪电也会崂山道士的“穿墙术”似的。

除此之外，世界各国的科学家还为神奇的球状闪电提出了其它一些解说，比如有人认为这是一种空中的化学反应过程；有人认为闪电光球是一种反物质陨星；甚至有人认为这是一种核反应等等。令人遗憾的是，所有解释都各有缺陷，因而球状闪电仍然不可思议。但是，我们相信，随着人类对大自然的认识逐步深入，这个“世纪之谜”一定会被征服。

圣塔柯斯神秘地带

圣塔柯斯是美国加利福尼亚州西部的一个小镇，那里有一处森林环抱的神秘地带，虽然它的面积并不大，只有一点七万平方英尺，但却仿佛具有一种“魔力”，使进入这里的物体发生令人瞠目的变化。比如，飞机驶临这个区域上空，机上的所有仪表指针就会胡乱摆动；小鸟在这里好象变成了“瞎子”和“瘸子”，当它们想从一棵树飞到另一棵树上时，常会在半道上就跌落下来。不过，这里最神秘的还是两块石板、一段斜坡和一间小木屋。

1. “人体增高器”与“压缩器”

人们常常为自己的个子太高或太矮而苦恼，假如到了圣塔柯斯神秘地带，这样的烦恼就可以暂时忘记了，因为这里有两块石板，它们堪称天然的“人体增高器”和“压缩器”。

两块石板看上去普普通通的，它们位于神秘地带的入口处，每块大约长五十厘米，宽二十厘米，两板之间相距约四十厘米。正是这样两块似乎并不特殊的石板具有神奇的功能：一块使人增高，一块让人变矮，所以，假如矮个子站在那块“增高器”上，会陡然变得高大；而高个子站在那块“压缩器”上，立马儿显得不那么鹤立鸡群般地突出了。不过，两人要是交换一下位置可就惨了，因为矮个变得更矮，高个变得更高了。更神奇的是，不论你站在哪块石块上，用尺子量

出的身高都与原来的身高并无不同，比如一个人原来身高一米七五，那么，当他站在“增高器”上变高时测量和当他站在“压缩器”上变矮了时测量，尺子上的读数都仍是一米七五。对于这样的怪事，开始有人认为是因为两块石板所处的高低位置不同，可是经水平仪器测定，它们确实是处于同一水平面上的，这就令人更加困惑不解了：这种忽高忽矮究竟是人们眼睛的错觉呢，还是在两块石板上连尺子的刻度都发生了变化呢？

2. 斜坡上的“杂技”

经过石板向神秘地带的中心走去时，要通过一条坡度很大的小道，这也是一段奇妙的旅程，它能使你体会一下做一个技艺颇高的杂技演员的感受。

这段斜坡一望可知是非同一般的，因为在小道两旁的树木不是笔直向上，也不是千姿百态，而是一律整齐地向一个方向倾斜，好象有什么东西把它们吸住了似的。人走在坡上也一样，感到一股无形的力量在拉动身体，使人不由自主地向前倾斜，直到与坡道几乎平行的程度，于是，低头看时，人们的双脚不见了，它们跑到了视野的背后。平时我们羡慕一些杂技演员能将身体倾斜到相当程度而不倒下，可在坡上做这样的动作简直易如反掌，甚至想直立起来都不行。很显然。这种现象打破了地心吸力定律，但这别扭的动作却丝毫不妨碍人的行动自如，你大可以健步如飞地穿过这段斜坡。

这股“魔力”到底是什么？它来自何方呢？

3. 神奇的小木屋

当人们耍着“杂技”走完斜坡后，便来到了这个神秘王国的中心，不过，这里没有富丽堂皇的宫殿，只有一间破旧的小木屋。别小看它的其貌不扬，相比之下，斜坡上的那股“魔力”简直就是小巫见大巫了。

走进这座小屋，倾斜地站立走动已算不上什么稀罕事，人们有了更高超的本领，无须借助任何东西便可轻松地“表演”飞檐走壁。此外，屋内一侧有块倾斜放置，向外伸展的木板，当游人将一个高尔夫球放在木板高处的顶端时，它竟然不向下滚，用手推时，它似乎很不情愿地向下滚几圈，然后又会自动向高处滚回去。如果想把球从高处推离木板直接落下地，则球在脱离木板后并不垂直下落，而是沿着侧斜的方向掉到地下，全然不受“自由落体”规律的约束。

人们至今都弄不明白，为什么在圣塔柯斯神秘地带，我们已知的物理定律会一次又一次遭到无情地破坏呢？

世界四大死亡谷

地球上的恐怖之处真不少，海里有“魔鬼三角”，陆地上则有四处“死亡谷”：

1. 俄罗斯死亡谷

在堪察加半岛克罗诺基山区，有一个全长二公里，宽一百至三百米不等的谷地，这里地势坑坑洼洼，凹凸不平，一

些天然硫磺如怪石嶙峋裸露于地面。谷中遍地都是各种野兽的尸骨，看上去十分阴森恐怖，据说已有三十人走入谷中便没能再走出来。由于谷中盛产硫磺，有科学家认为可能是那里积聚的二氧化碳和硫化氢在杀死人兽，但这无法解释为什么与谷地只有一箭之隔的村庄里，农民们从未受到过此种伤害呢？

2. 美国死亡谷

这是一个相当大的死亡地带，位于美国内华达州与加利福尼亚州交界处，长达二百二十五公里，宽从六公里至二十六公里不等，峡谷两侧是如刀削斧劈的悬崖峭壁。1949年，一支美国勘探队曾想在此寻找金矿，结果迷了路，几乎全军覆没，侥幸脱险者不久后也都奇怪地死去。可是，这个吃人的地方偏偏是飞禽走兽们的天堂，据估计，大约有二百多种鸟类、十九种蛇类，十七种蜥蜴以及一千五百多头驴在这里无忧无虑地生活，不必担心人类前去骚扰。

3. 意大利死亡谷

与美国的“死亡谷”恰恰相反，意大利那不勒斯的瓦维尔诺湖附近的“死亡谷”似乎只对动物具有危害，而人在此出入却丝毫没有妨碍，据说每年都会有三万七千六百多只各种动物在此命丧黄泉，因此它被人称为“动物的墓场”。

4. 印尼死亡谷

印尼爪哇岛上的“死亡谷”其实是指六个大山洞，洞里

也不知有什么奥秘，使物体在离洞口还有六、七米远的地方就会被一股奇怪的吸力拉入洞中，难逃厄运。人们从洞外远远地向里看去，可见里面人兽尸骨堆得满满的。

“死亡谷”们吞噬生命，罪不容赦，可惜人们至今仍未能把“躲”在谷中的“杀手”抓出来。

十一、历史建筑遗迹之谜

世界第一大奇观——埃及金字塔

喜欢旅游的朋友一定在心底编织过一个美丽的梦想，终有一天，踏上埃及的国土，骑着骆驼，随着阿拉伯导游的牵引，迎着烈日，缓缓向无垠的沙漠深处走去，走向那似曾相识却又陌生，似乎亲切而又冷峻的金字塔，亲身感受它无言的庄重、威严和神秘。

就象万里长城是中国人民引以为豪的五千年文化的标志

一样，金字塔亦象征着曾经灿烂一时的埃及古文明，是今日埃及人民世代骄傲的伟大杰作，令世人向往的旅游圣地。

金字塔原是埃及古王国时期（公元前 2786—2181）法老的陵墓，那时每个国王一登基便着手为自己修建陵墓，因而，金字塔不仅仅只是一座坟墓，也是法老权力至高无上的化身。

金字塔在古埃及文中是“高”的意思，它的底座呈正方形，四面是四个相等的三角形，越往上越窄，顶端尖立，远远看上去很象我国汉字中的“金”字，故汉语译为金字塔。

在离埃及首都开罗南约 16 公里，尼罗河下游西岸著名的死人城——吉萨和萨卡拉一带的沙漠里，矗立着大大小小七十多座金字塔，其中规模最大，最高，最引人注目的要数胡夫金字塔。

1. 登峰造极之作——胡夫金字塔

胡夫是距今约四千六百年前埃及古王国第四王朝的法老，他继任国王时期，下令为自己建造了最大的金字塔，成为金字塔建筑的登峰造极之作，被誉为世界七大奇观之一，直到今天仍完好地矗立着。

塔身高原为 146.95 米，经过长期剥蚀，现在变为 137 米，四方形的塔基每边长 230 米，围塔步行一圈大约得 20 分钟。据统计，整座塔共用了巨石 230 万块，每块平均重约 2 吨半，最大的石块重达 30 吨，如果把所用的石块全部敲碎，铺一条一尺宽的道路，可围绕地球一周。

胡夫金字塔不仅外观巍峨雄伟，内部结构也非常复杂巧妙，塔内有国王墓室，王后墓室和地下墓室，并饰以大量精

美的雕刻，绘画等艺术品，极为奢华，俨然一座“永久的地下宫殿”。

比胡夫金字塔稍小一点的是胡夫的儿子哈夫拉的金字塔，只比胡夫金字塔低八米，被誉为埃及的第二大金字塔，在它的旁边，有一座用整块天然大巨石凿成的狮身人面像，堪称古代埃及的又一奇观。第三大金字塔是胡夫的孙子孟考拉的，高达 99 米。

这三座祖孙三代的陵墓——胡夫金字塔、哈夫拉金字塔、孟考拉金字塔，组成了吉萨金字塔的核心，标志着埃及“金字塔时代”的鼎盛阶段。

胡夫以后，埃及古王朝逐渐衰落，法老的金字塔也越来越小，后来，法老索性到深山中开凿自己的秘密陵墓，不再建造金字塔了。

奢侈、残暴的法老万万没想到，横征暴敛劳民伤财修建的金字塔并没有成为他们的安身之处，竟落得死无葬身之地的结局。据考证，胡夫和哈夫拉的金字塔内已空空如也。古希腊历史学家狄奥多拉在他的《历史集成》中讲道：“虽然这两个国王（即胡夫和哈夫拉）建筑金字塔作为他们的坟墓，但他们谁也没有埋在里面。由于人民在建筑金字塔时受尽千辛万苦，由于这些国王做了许多残忍凶暴的事，人民满怀怒火地起来反抗那些使自己受苦的人，并且公开地撕碎他们的尸体，狠狠地把他们抛出坟墓之外。”

巍然屹立在尼罗河畔已达四千年之久的金字塔，虽然已“人去塔空”，但在漫长的历史岁月中，始终笼罩着神秘的面纱，充满了各种神奇的传说和臆测，至今仍有许多未能解开

的谜

2. 精确的数据巧合

西方学者在研究金字塔时，发现胡夫金字塔好象一座神秘的数学宫殿，藏着很多奇妙的数据：

胡夫金字塔的高度乘以 10 亿，恰好等于地球和太阳之间的平均距离 9300 万英里，这个数字是我们运用现代科技方法才获得的，四千多年前的埃及人是如何知道的呢？

把胡夫金字塔塔高的两倍除以塔底面积，正好是圆周率 π 的值，即 3.14159，而该塔造好后差不多过了三千年，人们才把圆周率算到了这个精度。

将金字塔塔底正方形的纵平分线无限延伸，则为地球的子午线（南北走向），穿过胡夫金字塔的子午线，正好把地球上的陆地海洋均匀地分为两半，而且塔的重心正好座落在各大陆引力的中心。

金字塔的四条底边方向，正对着东、西、南、北，塔的进口隧道，正好对着北极星，在隧道内任何时候都可以观察到北极星象……

围绕着这些奇迹，一些学者大书特书，力图证明金字塔的建造超出了当时人们的知识水平，不是当时的人力所能完成的，把它描绘得神乎其神。

持相反观点的另一派则认为他们故弄玄虚，过分夸大，在数据之谜中，有些数据纯属偶然巧合，有些真实地反映了古埃及人民杰出的数学才华和天文学成就，有些数据则不完全符合事实真相。

孰对孰错，实难判断，也许他们都是瞎子摸象。

3. 金字塔会做木乃伊

埃及人自古以来就相信人死后可以转世再生，肉体死后就会产生灵魂；如果灵魂回到原先的肉身，人就能复活。所以，为了保证灵魂有归宿，就必须保存好死者的肉身，将尸体制成木乃伊是永久保存死者肉体的方法之一。古埃及人把尸体的内脏全部取出，然后把尸体放在盐水里浸泡一段时间，再填塞防腐物品，外面涂上树胶，用麻布绷带包裹起来，就是一具木乃伊。木乃伊是古希腊语，意为被保存下来的干尸。将木乃伊放入不透风的坟墓中可以历久而不腐坏。

本世纪三十年代，一群科学家到埃及游览金字塔，在塔高三分之一的地方，发现了一个装着小猫小狗之类的小动物尸体和水果的垃圾桶，使他们惊奇的是，尽管桶内的温度相当高，但这些尸体不但没腐烂变质，反而脱水变成了木乃伊。

1959年，一位工程师将一条鱼放入金字塔内，只13天时间，这条鱼就失去了三分之二的重量，将一只绵羊放进去，它的呼吸气管在6天之内就萎缩了一半；一只鸡蛋搁在里面，43天内，由52克重减为只有12克重；而鱼、羊的内脏和鸡蛋都没有发臭或腐烂。

还有，加拿大的一位电子学家麦克鲁汉用一种红色的压克力板，依照金字塔的尺寸比例缩小，制做了一个高18英寸的金字塔模型，在模型的 $\frac{2}{3}$ 处放了一块含有水份的鲜牛排和一片生锈的刀片，经过20天，牛排并没变味，而生锈的刀片也变得锋利了。

这些现象似乎说明，金字塔本身就是一个制做木乃伊的好地方。难怪有些学者推测，先有金字塔，后有木乃伊的，因为金字塔有限，寻常百姓死后不可能也放到金字塔内，只有用木乃伊来达到放在金字塔里的效果。

那么，为什么金字塔内能做木乃伊呢？

目前，西方一些国家流行一种“金字塔能”学派，他们认为金字塔形的结构具有一种无形的十分奇异的能量，简称为“金字塔能”，正是这金字塔能创造了上面讲述的奇怪的现象。

有人把金字塔能解释为微波，认为金字塔的结构是一种较好的微波谐振腔体，微波能量的加热效应杀灭了细菌，并使尸体脱水而成为木乃伊。

也有专家认为金字塔内存在着一种超自然的力量——宇宙波。金字塔内部都是用花岗岩砌成的，花岗岩具有蓄电池的性能。也就是说，它能吸收多种宇宙波并加以蓄存，金字塔外部则多是用不具有这种性能的石灰岩砌成，这样就可以防止金字塔内聚收的宇宙波向外扩散。

因而每座金字塔的位置都是正南正北方向也并非偶然。我们知道，地球磁力线的走向是正南正北，金字塔和磁力线同处在一个走向上，就能将磁波汇集到塔内，使之对塔内的物质发生作用。

4. 令人望而却步的诅咒

随埃及法老的尸体进入陵墓的还有大量的金银财宝，为了吓唬后人不要盗墓破坏，法老给陵墓施加了种种恶毒的咒

语,胡夫金字塔的墓碑上刻着:“不论是谁骚扰了法老的安宁,死神之翼将在他的头上降临。”

然而奇怪的是,有不少不信邪的勇士闯入墓穴后,真的丢掉了性命。几个世纪以来,凡是胆敢闯入法老墓穴,不管是冒险家,盗墓者还是科学考察人员,最终都应验了墓碑咒语,不是当场毙命,便是不久即染上奇怪的病症而痛苦地死去。

据记载,一位英国企业家曾进入墓穴参观,不久乘船返回英国时,竟发高烧死亡。X射线专家道格拉斯·里德,是世界上第一个给法老木乃伊拍X光照片的人,事隔不久,便日益衰弱而离开人间。1971年,搜寻古墓而未获成功的考古学家埃默里先生突然全身瘫痪随即丧命。据说,这样莫名其妙地死亡的人已有几十个。

1964年5月,前苏共总书记赫鲁晓夫去埃及访问,按照计划第二天参观金字塔,就在临出发前,突然收到一份克格勃拍来的秘密电报,告知:“绝对不能进入金字塔。”赫鲁晓夫只得取消计划。

难道真的是墓碑上的咒语在施展魔力吗?

在一些科学家看来,死亡之谜并不神秘,开罗大学医学教授伊泽廷·塔豪于1963年宣称,墓穴内有一种生命力非常顽强又极其危险的病毒,能在木乃伊上生存长达四千年,进过墓穴的人,由于感染上这种病毒,就会很快窒息而死。可是,运用电子显微镜对这类死亡的尸体观察和化验,却找不到这种病菌。

有些学者试图从物理学方面来解释,如我们前面提到的,

金字塔内部的结构是一种微波谐振腔体，对某些能量有聚集作用，正是它所聚集的放射性物质，形成致使人们死亡的放射线。不过金字塔内能量的奥秘，迄今尚未查明。

鬼斧神工出自谁手？

当我们笃信不疑地把金字塔看作是古埃及劳动人民智慧和心血的结晶，并对其高超的建筑工程赞叹不已时，也有人以怀疑的目光审视这杰出的巨作：它真的是人造的吗？如果真是这样，下面的事实又如何解释呢？

首先，胡夫金字塔的精确程度，连近代一些建筑物也望尘莫及，塔底面的四个角几乎均为直角，东北角 $90^{\circ}03,02''$ ，东南角 $89^{\circ}56,27''$ ，西南角 $90^{\circ}00,33''$ ，西北角 $89^{\circ}59,58''$ ，底面各边的长度最大误差不超过 20 厘米。

塔面所用的石块都经细工磨平，切割得非常平整，全部石块都采用自然叠砌法，石块和石块之间没有使用灰浆或其它任何粘合物，完全依靠石块本身的重量堆砌在一起，十分坚固。当人们顺着通道进到金字塔的核心部分——埋葬国王的墓室时，看到四壁的石块加工极为细致，缝隙密合，连一根针或薄刀片都插不进去！

其次，且不说如此精湛的技艺，单是开采搬运、吊起这些平均每块重 2.5 吨，最大达几十吨的 230 万块巨石，谈何容易！当时没有现代化的机械设备，不象现在又是汽车火车，又是推土机，起重机，要把 230 万块巨石挖出来，运到工地，再垒起来，不能不说是件奇迹，不得不令人迷惑不解，古埃及人是如何完成这项浩大的工程？要知道有些巨石是从 900 公里以外的阿斯旺开采的。

有些人猜想，他们可能使用带轮子的车来搬运石块。可是，从埃及古代的壁画史籍记述中，却看不到当时有车辆这种装置。据学者考证，那时埃及主要种棕榈树，用它来作粮食和遮阳，缺乏大量制造车轮的树木。

会不会是使用滚木来搬运巨石呢？1978年，日本早稻田大学的一支考古实验队，在胡夫金字塔前面进行模拟实验，结果证明，当年埃及人搬运巨石用的并不是滚木牵引法。

通常我们所知道有关金字塔的建造，是根据“历史学之父”古希腊历史学家希罗多德的记载得来的。他曾在金字塔完成后两千多年时访问过古埃及，记载了埃及人流传下来的建造金字塔的方法。

他描述说，数千名劳工在采石场中采石，他们先在石山上挖一道深沟，然后将干燥的木桩打入石缝，再往里灌水，木头因吸收了水份便开始膨胀，石缝就越裂越大，最后使石块脱裂下来。石块采下来后，用埃及当地特产的纸草编成粗绳拖运到现场，再用磨石和水将石块磨光。顺着事先筑好的倾斜的土堤，将石块一块一块地拖上去，等全部垒叠完后，再将土堤铲平。金字塔的外表用的是光滑的装饰石块，这些装饰石块究竟是用什么方法垒砌上去的，希罗多德则没有详细记载。胡夫为建筑这座金字塔，整整花了三十年时间，经常总有十万人在烈日曝晒和监工皮鞭下劳动，光是修建一条石路，就用了十年。

但是，对于希罗多德的这些描述，科学家们很难相信。一者，希罗多德访问埃及时，金字塔已建成两千多年了，当时埃及人已不再建金字塔了，只是作一些修补。二者，依科学

家们计算，修建这么大的工程，至少在当地需要五千万左右的劳动力，而在公元前两千多年前，全世界人口只有二千万，再者，若完全依靠人力，即使用十万奴隶，要将 230 万块巨石全部垒完，得需要六百年时间。

于是，有人感到百思不得其解，猜测金字塔当初不是埃及人建成的，而且修建的时间也要比今天记载的早。很可能在公元前 2600 年的胡夫时代，埃及人发现，把国王的尸体放在金字塔里竟不会腐烂，于是就把金字塔作为国王的陵墓了。此外，一些学者认为，木乃伊的制作办法是在金字塔建成后才发明的，因为金字塔有限，只得用制作木乃伊来达到放在金字塔里的效果，因而可以认为，金字塔或许不是古埃及人建造的。

那么，究竟是谁建造的呢？自然而然，和地球上其它未解之谜一样，金字塔的奇迹亦和外星人联系在了一起，相信存在外星人的人们提出了一个大胆的设想：那 230 万块巨石是外星人空运来的。似乎无论什么谜案，奇迹，只要引入外星人，所有的疑惑便可立刻迎刃而解，不成为问题。不过对于金字塔，事情并不那么简单，至少，埃及人无论如何不会接受金字塔是外星人造的观点，而且这种观点还没成气候，不足以影响古埃及人民曾拥有的辉煌而灿烂。

是天然石还是混凝土？

就在讨论建造金字塔的巨石块是陆运、水运还是空运来的时，关于巨石本身又生疑团。

一般都以为金字塔是用天然石块砌成的，可是法国化学家大卫·戴维斯在他新近出版的著作中提出，建造金字塔的

巨石不是天然的，而是人工浇筑的。他对从金字塔上取下的小石块逐个加以化验，结果发现，这些巨石是用石灰石和贝壳混凝，经人工浇灌出来的，其方法和现代建筑工人浇灌混凝土基本相同或近似。由于这种混合物凝结得很好，使后人难以辨别它同天然石块的差别，误以为是天然石块。

大卫·戴维斯还找到了另一有力的证据，即夹在石块内的一缕一寸长的头发。他认为，这缕头发是古埃及人在建造金字塔浇灌人造石头时，掉进混凝土内的。

由此推测，古埃及人采用“化整为零”的办法，先将搅拌好的混凝土装进筐子，再抬上正在建造中的金字塔。这样，据戴维斯估计，只要 1500 人在工地上劳动就够了。

这个办法看似简易安全，可是对于四千多年前不具备制造混凝土机械设备的古埃及人来说，则依然是个十分繁重艰巨的工程，况且，当时开罗周围有许多天然石头，他们为什么要舍弃现成的而去使用一种复杂的操作方法来制造二三十万块人造石头呢？

真是公说公有理，婆说婆有理，究竟谁有理，我们现在还难以轻易下结论，大概只有长眠在地下的古埃及人最有发言权，但愿金字塔不是一个永远的斯芬克斯之谜。

斯芬克斯之谜

哈夫拉金字塔的旁边，傲然葡伏着一尊长 57 米，高 22 米的狮身人面像，它圆睁双眼凝视着前方，神秘的表情深不可测，两只巨大的利爪紧紧地抓着地面，似有跃起之势，犹如英勇的卫士，日夜守候着国王的神灵。它就是斯芬克斯。

据说，法老哈夫拉到金字塔工地检查竣工情况时，看到

采石场上还剩下一块巨大的石头，立即命令工匠们按照他的脸型，雕一座狮身人面像。在古埃及，狮子是强者的象征，视为百兽之王，同时，斯芬克斯是人类之首，自然，法老要将自己比拟狮子，并取其神性，以此象征他具有绝对权力的专制君主威严。

关于斯芬克斯有一个十分有趣的神话故事。传说巨人和妖蛇在忒拜城外生了一个怪物，他有美丽的人头，狮子的躯体，长着翅膀，名叫斯芬克斯。

斯芬克斯蹲在一座悬岩上面，用智慧女神缪斯教给他的各种谜语询问来往过路的人，如果不能猜中他的谜底，他就将行人撕得粉碎吞食掉，结果许许多多的过路人都因答不对而被吃掉，甚至连国王克瑞翁的儿子也被他吃掉了。

国王心中万分悲愤，发出悬赏告示，宣布谁能除掉这个恶怪，就可以获得王位，并可以娶王后为妻。

希腊的一个青年勇士——俄底浦斯来到忒拜城，应国王的召见去制服恶怪。他攀上悬岩，从容不迫地面对恶怪，自愿解答谜语。恶怪决定用一个他认为谁也答不上来的谜语来难为俄底浦斯，他说：“能发出一种声音，早晨用四只脚走路，中午两只脚走路，晚上三只脚走路。在一切生物中，这是唯一的用不同数目的脚走路的生物，脚最多的时候，正是速度和力量最小的时候，此为何物？”“这是人。”俄底浦斯立即答道，“人在生命的早晨，是软弱无助的婴孩，用双手双脚匍匐爬行；在生命的中午，长大成人，用双脚走路；到了年老力衰的晚年，他走路需要扶持，用拐杖当作第三只脚。”

俄底浦斯答对了，一向常胜不败的斯芬克斯万分羞愧，无

地自容，一气之下从悬崖上跳下摔死了。

俄底浦斯以过人的智慧和勇气战胜恶怪，为民除孽，国王实践了他的诺言，结果却引出了一场杀父娶母的千古悲剧。

后来，人们往往把难以解答的问题，称为“斯芬克斯之谜”。

5. 神秘的孤岛

在碧波浩渺浩瀚无垠的太平洋上，有一座孤零零的小岛，它远离任何大陆和文明，贫脊而荒凉，却一直吸引着大批游客和学者纷纷到此一游，因为在这里发现的巨石人像和“会说话的木板”至今仍为世界难解之谜，它就是著名的复活节岛。

“地球的肚脐”——复活节岛

小岛位于太平洋的东南部，距离南美大陆的智利海岸大约三千六百多公里，它最长不过十一公里，最宽不过十公里，真正是弹丸之地。小岛是一座火山岛，有许多死火山，当年喷出的岩浆和火山灰覆盖全岛，因而土壤贫瘠光秃，不宜植物生长，这里没有江河湖泊，没有高大的树木，也没有凶猛的野兽。当地的土著居民波利尼西亚人，把小岛称为“太·皮托·澳·大·希努阿”，意思是：“地球的中心”或“地球的肚脐”。

那么复活节岛的名字又是怎么得来的呢？

原来，1722年4月5日，荷兰航海家雅各布·洛加文和他的探险队偶然发现了这个小岛，这是欧洲人第一次登上该岛，他们不知道小岛叫什么名字，正好这一天是基督教的复

活节，于是取名为复活节岛。

十九世纪中叶，小岛的土著居民约有三、四千人，但是1862年，七条秘鲁海船来到复活节岛，秘鲁入侵者烧杀抢掠，绑走一千多人，贩卖到秘鲁的一个岛上作奴隶，开采鸟粪。一年多以后，这一千多人大部分含冤丧生，成为异乡之鬼，只有十余人幸存。这十几个人逃回复活节岛后，把天花病带回岛上，使得土著居民大批死亡，数年后，岛上的土著居民只剩百余人，一片凄凉。1888年，智利兼并了复活节岛，如今，岛上的居民大部分为混血种人，土著居民仅占30%左右。

6. 冷漠的巨石人像

当荷兰人踏上小岛时，简直不敢相信自己的眼睛，他们看到几百尊巨大的石像矗立在海边！

这些石像都只有巨大的头颅和笔直的上半身，没有腿，它们前额狭窄，鼻梁高挺，眼窝深陷，嘴巴紧闭，长长的双耳几乎垂肩，两臂自然下垂安详地摆放在微微隆起的肚子上，面向茫茫海洋，面无表情地注视着万顷波涛，好象海岛的卫士一般，又象等待着什么似的。

石像高大雄伟，一般高七到十米，重五六十吨，有的重达九十吨。石像竖立在一百多座石台上，石台由巨大的石块砌成，最大的高四米左右，长九十米，每座石台一般都安放四到六尊石像，最多的放十五尊。石像个个都有顶用红色岩石雕刻的重几吨的圆柱型帽子，可以戴上去，也可以卸下来。

另外在小岛东南部的山里，还横七竖八地躺着三百多个未完工的石像，其中最大的高达二十二米，重四百多吨，看

上去整个工作象是在匆忙中突然停顿下来。从山口向下的一路上，还零零散散地乱放着几十个已完工的石像，不知什么原因，这些成品没有运到目的地，就被抛弃在途中。

据估计，岛上共有上千尊石像。

从第一批来自文明世界的欧洲人踏上这个原始荒蛮的小岛起，二百多年间，所有的来访者都不约而同地为同样的问题所迷惑：古人既无运输机械、又无装吊设备，是如何把几十吨的巨石人像从几英里外的采石场搬运到海边呢？又怎样把这些庞然大物安放在四米多高的石台上面呢？怎样把重达十吨的红色帽子戴到巨像头上去呢？

岛上人口稀少，缺乏劳力，又无高大的树木作运输工具，仅凭简陋的工具，区区两三千人要完成如此艰巨的工程显然不可思议，令人难以置信。奇迹究竟是谁干的呢？为什么把石像矗立在海边呢？

岛上的土著居民也一样不知所以，不过他们有个传说，在远古时代，曾经有些来历不明的“飞人”飞来岛上，制造了这些巨石人像。据此，西方有些学者推测，在远古时，“外星人”的飞碟因失事被迫在岛上降落，为了使救援的飞碟能找到他们，他们就按自己的面貌雕刻了这些巨像，后来救援的飞碟来了，他们立即丢下没雕完的石像，登上飞碟飞走了。

7. 无人知晓的“天书”

复活节岛上另一种引起人们极大兴趣的神秘东西，是当地土著居民称之为“天书”或“会说话的木板”。这种木板长约两米，所谓会说话，并不是木板真的能和人一样开口讲话，而是因为木板的两面都有用鲨鱼牙齿或者坚硬锋利的黑曜石刻的方块象形文字。这些文字有的像人，有的像鱼、鸟、草木，有的像船桨，有的是一些几何图形。而且刻写的方法十分别致，一行从左到右，一行从右到左，上下两行首尾相接构成S形。

据说这种“会说话的木板”原来在岛上有很多，被岛上的居民视为比自己的生命还宝贵的圣物，木板上记述的神秘内容决不可向外人泄露，如果让外人看到这些圣物，就是犯了弥天大罪。

然而，十九世纪中叶，第一批欧洲传教士来到岛上从事宗教活动，为了彻底铲除多神教，他们禁绝各种民间传说，把“会说话的木板”当作异教徒的邪物，放火烧了数间专门存放这种木板的小木屋，幸好有位勇敢的土著用木板钉了一只渔船，才逃过传教士的耳目，保存了二十五块，现在分散在世

界各地的一些博物馆内。传教士在岛上的所作所为，使小岛的隐秘古昔更为神秘莫测。

二百多年来，许多学者都在研究探讨刻在木板上的稀奇古怪的象形文字，试图破译“密码”，然而众说纷纭，它们似乎与古代埃及的象形文字、印度远古文字，古代中国的图画文字，以及印加人的古代文字都有相同或相似之处，至今尚未有令人满意的译文。谁也不认识它们，它们真成了人们读不懂的“天书”。也许正是这部“天书”能帮助我们开启复活节岛的神秘大门，告诉我们有关小岛的一切真相。

纳斯卡荒原的神秘巨画

在秘鲁伊卡省的纳斯卡古城附近，有一片面积约二百平方公里的开阔荒原，它本来默默无闻地躺卧在高原的谷地之中，但自从人们发现了镶嵌在这片土地上的一幅幅巨形图画之后，这里就成了令人瞩目的古代建筑遗迹，同时也向世人提出了一连串悬而未决之谜。

1. 鸟瞰见奇景

有人说纳斯卡巨画最早是由一位飞行员在本世纪三十年代发现的，不过当他驾驶飞机从荒原上空经过时，他相信自己所看到的地面上那些纵横交错的“线条”是印第安人的古运河道。由于纳斯卡地区极为干燥，水源缺乏，无法想象运河之水从何而来，这种疑问便促成了科学家对荒原的考察。

也有人说这是一位富翁的奇遇。那是二次大战前夕，这位富翁租了一架小型飞机，大约想过一过飞行的瘾，当飞机飞到荒原上空的某处时，他在无意中向下看去，竟惊奇地发现地面上有许多平行线和交叉线，而且它们似乎构成了许多奇妙的图画！返回地面后，富翁不免对自己的惊人发现大加炫耀，于是他的奇遇终于传到一位科学家的耳朵里。

2. 巨画现原形

不管是对飞行员发现“运河”的怀疑，还是受富翁奇遇的吸引，一支科学考察队在美国历史学家鲍尔·科逊克的带领下于1940年开进了纳斯卡荒原。最初，他们确实在这片布满沙石的荒地上发现了一条条或直或弯象沟槽似的東西，它们是干什么用的呢？如此又浅又窄，“运河”之说显然难以成立。为了窥得全貌，考察队员们想出了一个办法：他们各自手拿指南针，分别沿着一条“沟”行走，同时在地图上画下自己所走过的“沟”的方位和形状，最后，当他们把各人所画的图形汇总到一张地图上时，奇迹发生了：出现在地图上的分明是一只喙部突出的巨鹰！这只鹰的翅膀长九十米，尾巴长四十米，而它的嘴足足有一百米长，并且还与一条一千七百米长的笔直的沟相连接，好象它正伸嘴到沟里饮水似的。

巨鹰的显现使考察队员们大受鼓舞，他们如法炮制，又发现了不少这种神奇的图案，于是他们意识到这决非偶然的巧合，开始借助飞机从空中对巨画进行全面搜寻和考察。当飞机飞到一定高度，从某个适当的角度从下看去，展现在人们眼中的情景，竟如同在一张巨大的画布上描绘着一幅幅各

式各样的图案！这些图案中有由南向北纵贯谷地、精确到误差不超过一度的直线；也有如三角形、圆形、矩形等几何状图案；但最多的还是各种动物，包括象八十米长的卷尾猴，四十六米长的蜘蛛，一百八十米长的蜥蜴，还有孔雀、鳄鱼、狒狒、蚂蚁、章鱼、马以及我们提到过的鹰等等；此外，“画布”上还出现了一些人形图案，它们身躯庞大、情态各异，其中有一个巨人高达六百二十米，身体挺得直直的，两手叉腰，另外有一个没长脑袋的六指人，还有的巨人头上似乎戴着王冠。这些栩栩如生的图案已经够令人惊叹的了，但人们还发现了一个更奇妙的现象：在荒原上有些图案隔了一段距离竟会重复出现，它们是如此相象，仿佛是用复印机复制出来的一般，真是令人叹为观止。由于纳斯卡谷地常有狂风肆虐，使一些地画被沙土掩盖，所以在空中考察之后，陆续来到这里的考察队进行了长期全面的清理工作。到六十年代，荒原巨画的全貌基本袒露在人们面前。人们发现，这些神秘的巨画并不是刻在地面上的，而是用墨色的小石子在浅浅的“沟”中镶嵌拼装出来的。

科学家们对巨画进行了碳¹⁴测定，推算出它们的年龄在一千五百岁以上。在这么久远的古代，究竟是什么人留下了如此珍贵的文明遗迹？他们是如何把握这庞大的绘制工程的呢？这些巨画是做什么用的呢？

3. “无名氏”的杰作

由于纳斯卡荒原位于古代南美印加民族的地盘，所以有人很自然地认为它们是印加人的杰作，很可能是先画出一个

小的模型，然后按照一定比例加以放大制作出来的。可是，巨画的创作年代却早于印加帝国的兴起，而且印加人连自己的文字都没有，怎么可能绘制出这样一些包含一定文学、数学甚至天文学和光学知识的复杂图案呢？而且，在这个高原谷地中怎么会出现海洋动物的图案呢？科学家们询问过居住在这一带的土著，他们对这些近在咫尺的神秘巨画竟一无所知，并未从祖先那里获得哪怕是一点点口口相传的有关信息。在现存的印第安遗址中没有发现与它相类似的现象，文字史料中对这些巨幅地画也只字未提。

于是，在六十年代末，瑞士人冯·丹尼肯在他的名著《众神之车》中提出，这些巨型图画其实是外星宇航员指导当地居民建造的。他们把三十七英里长的纳斯卡谷地选定为在地球上的着陆点，那些南北走向的直线便是一条条飞机跑道，几何图案框出的地块其实是停机坪，而各种动物和人形图案则是代表不同含义，帮助太空船着陆的信号和路标。为了使这个机场能永久存在，他们特意选择了石头而不是铁做建筑材料，因为铁很快就会被氧化腐蚀掉，而石头却不然。这种大胆而又新奇的设想得到了一些人的赞同，特别是某些坚信古代中南美洲的玛雅民族是天外来客的人更是用这里的“机场”和“跑道”来解释玛雅人没有道路和陆上交通工具的谜团。确实，如果有外星人指点，要绘制这些精妙的图画、铺设如此规模庞大的“机场”和“跑道”并非难事，但太空船上都有高度精密的制动系统，何须这种长长的“跑道”来起飞和降落呢？而且考古学家证明纳斯卡巨画是用石斧、石凿等原始工具制作的，以外星人的文明发达程度，他们干嘛不

带来一些先进的设备，却让古代纳斯卡人这样一斧一凿，慢慢腾腾，事倍功半地劳作呢？

如此看来，外星人也不大可能是纳斯卡巨画的作者。至今，这些镶嵌在荒原谷地上的奇异图画，就象是一位天才画家在画布上成就了一幅旷世杰作，却由于某种原因隐去了真名实姓，只题下“无名氏”三个字，他留给后世的，除了这份宝贵的作品，便是长久的猜测。

既然作者尚未找到，要确定巨画的用途就更不容易了。当年首先率队进入纳斯卡的科逊克曾在偶然中发现每年的冬至和夏至日，那条与巨鹰嘴部相连的直线恰好和夕阳斜照的光线重合，于是他想到这些巨画很可能是一部画在地上的“天文书”。经过与星相图对照，果然发现它们似乎标出了一年四季的天文变化：比如有的图案表示日出；有的形象意味着月落；还有的线和三角形分别代表太阳系各个行星所处的位置等等。也许古代纳斯卡居民就是根据这部“天文书”来安排播种、灌溉、收获等农事活动的？这实是一个奇妙的想法，可惜后来被美国著名天文学家 C·侯坎兹教授否认了，因为他通过进一步的观测和计算后发现，纳斯卡巨画虽然很象一幅现代天象图，但它们与古代的天文变化之间存在很大出入，不能认为这是一部画在地上的“天文历法”。

还有一种说法认为巨型图画很可能是古代纳斯卡人的宗教偶像，这是由英国著名探险家图尔·穆里松提出的。因为他在纳斯卡一些坟墓的墓碑上发现了与巨画图案十分相似的雕刻。不过这些墓碑上的雕刻大都是鸟兽，而巨画还包括有线条，几何图形和人形等，它们和宗教偶像又有什么联系呢？

一个个疑问悬而未决，或许正是这些谜为纳斯卡巨画这个雄伟的世界第八大奇观增添了无穷魅力。

十二、人的奥秘

当我们的好奇心和求知欲的触角遍及我们的生存空间，不断向外伸展并获得越来越多的知识时，发现我们人本身竟然象一座迷宫，充满了许多难解之谜：

人体会象鲜花一样散发香气；
仅凭肉眼看到千里之外的景象；
人体突然自焚身亡；
死后居然浮想联翩。

.....

种种奇异的现象均超出了我们的认知范围，令人不禁疑问：我们人到底怎么啦？

确实，人还没有完全了解自己，我们的大脑有 140—150 亿个脑细胞，按现在科学界最乐观的估计，人类仅使用了 20%。因此，人类到底还有多少潜能，还是一个待揭之谜。“认识你自己”这一哲言亦是我们人类永恒的研究课题。

人体内的“火灾”——人体自燃

人体自燃，指的是一个人在没有与外界火源发生任何接触的情况下，身体内突然自发燃烧。有的自燃者只是局部轻

微烧灼；大多数则化为灰烬，而灰烬周围可燃的物品基本上都没有被烧，依然保持原来的样子；更有甚者，有的人，身体起火化为灰烬时，却剩一条腿、一只脚或一个指头还完好无损。

1. 稀奇古怪的自燃案

对这种奇怪的现象，历史上已有丰富的记载，较早见于十七世纪的医学报告，到二十世纪，资料更为详细，总共多达二百多宗。

1731年四月四日，意大利维罗纳市比安基尼神父报导了迪班迪伯爵夫人的自燃消息。头天晚上，六十二岁的迪班迪夫人像平常一样，用过晚餐，和女仆闲聊了三个多钟头，作完祷告后，关上房门便休息了。次日早上，女仆见夫人没有照常起床，便叩夫人的房门，没有应声。女仆恐怕出了什么事，急忙跑到园中推开窗户，看到床上没有人，毯子和被单的一边已被掀起，夫人好像是起床了，奇怪的是，一打开窗子，一股难闻的油烟气味迎面扑来。

女仆在离床四尺远的地方，见到一堆灰烬，两条腿从脚到膝的一段完整无损，仍然穿着袜子，两腿之间，倒着伯爵夫人的头颅，骨灰里有三只烧黑的手指。这一切，吓昏了女仆人。屋里所有的家具表面，都落了一层湿润的烟油，房间充满了呛鼻的油烟的气味。

当时的医学权威经过一番分析之后，都认为，伯爵夫人的身体，很可能是由体内的热力给焚毁的。因为体外没有产生火焰，房间里的家具都没有起火。遂推测：夜里夫人可能

因为身体发烫，起床开窗解凉，但未走几步，因体内起火而倒下了。

佛罗里达州圣彼得堡的里泽太太于 1951 年被发现，在寓所中化为灰烬，但房子未受损坏。这是一件有关人体自燃的重要事件。因为在这宗案件中，调查人员使用了当时各种最新仪器，试图查出这件神秘意外案的原因。然而，尽管美国联邦调查局、消防队员、纵火案专家以及病理学家，各方人马通力合作研究，可是在事发一年后，圣彼得堡警探伯吉斯在通报这件案例时，也只能这样说：我们的调查结果，未能毫无疑问地确定这件事发生的真相，本案悬而未决。

当时公布的调查情况是这样记载的：

1951 年 7 月 1 日，67 岁和蔼善良的寡妇里泽太太，傍晚到独生子家逗孙子玩，儿子、儿媳和喃喃学话的小孙儿三口人住在离她不远的另一个街区。祖孙三代乐融融地在一起呆到天黑，儿子把妈妈送回她自己的住处。里泽太太住的是卡本特太太的房子，两个妇人住着里边的两间屋子，中间隔着两个屋子。最后看到里泽太太的是房东卡本特太太，在晚上九点钟，她看见里泽太太穿一件睡袍和一双黑缎面拖鞋，坐在安乐椅上抽烟。次日晨 5 点钟，卡本特太太醒后闻到有微微的烟熏味，怀疑是东屋的抽水机过热引起的，于是起来关掉，便再上床去睡了。一个多小时后，她起床取报纸时，没有再闻到烟味。上午八时许，邮差送来一封里泽太太的电报，房东代为签收之后，便拿到里泽太太的房间交给她。当她的手碰到里泽太太房门的把手时，不禁吓了一跳，把手竟然发烫摸不得。她退回来，呼叫求助，恰好有两个油漆工人经过，

把门打开。一开门一股热气浪冲出来，油漆工奋不顾身窜进房中去救人，但到处搜索，也没能找到里泽太太的影子，床上也空空的。房中虽有烟雾，却没见到火焰，只在客厅与厨房隔墙的木梁上有一团小火苗。消防队闻讯即刻赶到，局长格里菲思在屋内视察时，简直不敢相信自己的眼睛，在地板中央，有一处烧焦的地方，直径约四尺，那里有一些烧黑了的椅子弹簧和一副破碎不全的恐怖的人体遗骸，包括一个缩小了的头颅、一只穿着黑缎拖鞋的脚和一小堆灰烬。除了椅子和旁边的一张茶几外，其余的家具并无严重的损坏，靠近的一张桌子上面放着的报纸、窗帘和台布，虽然都是易燃物，却完好无损。

美国联邦调查局协助化验的结果显示，里泽太太原来一百七十五磅重的躯体，已为成不足十磅的碎块。宾州大学专门从事体质人类学和烧伤研究的克罗格罗博士认为，无法解释里泽太太的头颅为何缩小，“通常人体在焚烧后，头颅不会完整地留下，也不会匀称地大幅度收缩，而是在高温中爆烈为许多碎块。”博士无可奈何地中止了这项研究，他说：“这是我以往从未见到过的最离奇的事件，倘若我们现今是生活在古代，就会认为这是巫术。”

我国古代也有关于人体自焚事件的记载，明末清初的学者周亮工（死于1672年）在他的著作《书影》第九卷里就详细描述了一次人体自燃的实例，写道：曲周邑“富翁之子妇，自父还家，明日偕卧二人俱焚，唯一足在”“床第庐舍”却没有燃烧。周亮工认为这种人体自燃的火“属于欲火”，他引用王虚舟的论点：“焚砂石为龙火，焚金铁为佛火，焚人之火，

是为欲火。”

1673 年，意大利的一份医学资料报导，一个名叫帕里西安的人，躺在草垫床上睡觉，突然躯体自燃，化为灰烬，只剩下几根骨头，但草床除他躺的部位外，都保持原样，没被烧烂。

1744 年，英格兰伊普斯维奇城有一位六十岁的帕特夫人，夜晚睡觉时体内突然自燃，被烧成木炭一样死去，可她身旁的衣服杂物全部完好保存着。

1950 年 10 月的一天黄昏，在伦敦街头有一对正在热恋中的青年男女并肩而行，当他们走到一幢楼房下面时，突然间在女孩的胸前和背部发出熊熊火焰，把她的头发和脸部烧焦了，她因体内自燃而死，只有 19 岁，是剧院的舞蹈演员，可是与他并肩而行的男友却没有被烧死。当检查官和法医来验尸时，曾经在场的路人都证实：霎时间火焰就从她身上喷出来。检查官只好以“由于原因不明的火灾事故导致死亡”结了案。

1957 年 12 月 5 日，在美国宾州波特城，92 岁残废的退休医生布特利，在自己家里的推车上，自燃化为灰烬。上午，煤气公司的抄表员戈斯内尔逐户登记，他推开布特利的前门无人答话，便径自走到地下室抄表，在地下室闻到一股独特的气味，并看到缕缕浅蓝色的烟雾，在一角地面上有一堆直径约十四吋，高约五吋的灰烬。戈斯内尔无意中踢散了灰，却没有注意到天花板上有一个宽约二吋半、长四吋的洞，楼上的地板也被烧穿了。他抄完表，到楼上想看看本特利先生，楼上的烟雾较浓，无人呼应，戈探头进浴室里找人，一看被吓

得魂不附体，原来老医生坐的推车斜倒在烧穿的地板上，他的遗骸只剩下一只脚，脚上还穿着鞋子。验尸官无法断定死因，在死亡证上写下：“窒息，90%躯体被焚”。

1973年12月27日，一位50多岁的妇女拜凯·琼赛丽由于煤气中毒身亡。当人们在教堂为她举行安葬仪式时，金属棺材突然烈火熊熊，警察和消防队赶到现场，只见棺内的尸体已化为灰烬，而尸体旁边没有任何物品致燃。

几年前，英国一位建筑师乘车前往建筑工地，在汽车上目睹了一场人体自焚的怪现象：突然从司机体内喷出团团火焰，司机当即被烧死。据当时在场的警察提供：在检查汽车时，装满汽油的油桶并没有丝毫起火的迹象，车门也可以自由开合。除司机因体内自燃而死外，当时车上的其它人和都物品安然无恙。

在比利时布鲁塞尔的一个研究室里，一只试验用的白兔，饲喂它葡萄糖和鲜奶，笼内外没有任何易燃物品。当一个工作人员为使他安静下来，用手轻轻抚摸白兔的背部时，发现其背部滚烫，即刻，便见白兔自燃起来，不一会儿，眼前就变成一堆灰烬。这是世界上报导的首例动物自燃案。

2. 自燃的火种是什么

纵观古今中外一些人体的自燃现象，科学家归纳出以下几个特点：

●年龄从4个月的婴儿到114岁的老人都有发生自燃的，男女比例大约一致，身体胖瘦均有，即不论年龄、性别、身体状况，不论任何地点，体位及何种职业都有可能发生。

●人体自燃时，没与外部火源有任何接触，也无助燃物品。自燃的火不是来自外部，而是体内自发燃烧并喷发出来的火焰。

●据火葬专家提供，要把一具尸体烧为灰，先要经过华氏 2200 度高温烧 90 分钟，再要经过华氏 1800 度烧 60—150 分钟，经过这样长时间的高温，尸体火化后只剩下骨灰。而最严重的房屋火灾的最高温度一般为华氏 1500 度。由此可见，能使人体自燃的烈火，足可以使整座房屋也烧成灰烬，但令人们困惑不解的是，人体自然时，旁边的物品并未起火。

究竟是什么原因引起人体自燃呢？各家看法不一：

有的学者认为人体自燃可能是由于体内磷积累过多，形成一种“发光的火焰”，到了一定时期，这种火就熊熊燃烧起来。

有人认为，人体自燃与体内过量的可燃性脂肪有关，他们把这种脂肪比喻为“埋在人体内的定时炸弹”，积累过多，到一定时期，就会自发燃烧起来。

有的人从物理学角度进行探索，他们认为人体内可能存在一种比原子还小的“燃粒子”，当这种“燃粒子”在某些人体内积累过多时，在一定的条件下，就会引起自燃。

有些科学家则认为，人体内有某种天然的“电流体”，这种“电流体”到了某种条件具备时，它可能造成体内可燃性物质燃烧，以至于引起这种高度可燃性物质的“体内分解”。美国纽约的罗宾·比吉教授认为，有些人的身体确实会“带电”。教授采用过一种测试办法：他站在纽约一家工厂门前，要每一个上班的工人手里拿一块带电的金属板进厂，然后通

过安装在厂门口的静电压表来测试每个人所带的电压。当时，曾测出好几个女工能使电压表的指针剧烈摆动，个别人身上甚至带有 3 万伏特的静电压，电阻为 50 万欧姆，这样高的电压和抗阻，可想而知会产生多大的热量！一般来说，在特定的环境条件下，例如干燥的冬天，当人们脚踏着地，谁也可以获得数千伏的静电压。又如干燥的皮肤接触到金属的表面，也容易产生触电感。由于皮肤异常干燥而带有极高电压的人，也是可能有的。据金浩《人体喷火奇闻》一文的估计，大约每 4 万人中，可能有一个由于静电发生喷火。

上面这些观点，只是列出了不同学者的假设和推测，而非结论。人体自燃现象，至今仍然是一个尚未彻底揭晓的奇谜。

人体内的“蜘蛛网”——经络之谜

我国古代的四大发明——造纸、火药、印刷术和指南，早已举世瞩目、众所周知，可是还有一项同四大发明同样辉煌、同样重要的发明，知道的人恐怕就不多了，这项发明在四大发明之前就有了，堪称中国的第一大发明，这就是祖国医学瑰宝中的经络学说。

还在远古时期，可能是偶然的巧遇，我们的祖先发现刺激身体的某一部位就能引起体内发生一定的变化。以后，人们从注意身体的大部位，到最终发现其实只集中于某一点。这就是“穴位”。经过长期的实践，人们找到的“穴位”越来越

多，而且发现它们之间存在着十分密切的关系，无形中人们便画出了穴位和穴位之间的连线，就象蜘蛛网一样，这便是“经络”。

到春秋战国时期，距现在大约 2500 年前，古代医学家在我国第一部医学巨著《黄帝内经》中系统地阐述了经络学说，对经络的防病治病机理做了详细论述。

按照经络学说，经络是遍布人体的一个网络系统，经是经脉，它贯通上下，沟通内外，与脏腑直接联系，是系统中的主干，人体有 14 条最重要的经脉，起控制全身的主导作用；络是络脉，比经脉细小，纵横交错是网络中的分支。在经络组成的网络中，有气血在运行，维持全身各个系统和器官的正常功能，起抗御病邪和保护肌体的作用。

《黄帝内经》对经络的作用，评价非常高，认为经络能“决生死，处百病”，也就是说，生命是否存在，取决于经络；疾病之所以发生及能否治疗都决定于经络的作用。

根据《黄帝内经》和历代医学的经验，人体任何一个部位发生疾病，都会在相关的经络线上反映出来，对相应的经脉线和穴位进行针灸，通过经络的调节作用，就会使疾病得到缓解和治疗，这就是经络所以“行气血而营阴阳”，“决生死、处百病”的道理。

宋代著名医学家王惟一在《黄帝内经》里描述的 14 条经脉线，和经脉线上的 354 个穴位刻画在一个人体模型上，成为世界上第一个针灸模型。

千百年来，经络学说指导中医各科治好了无数疑难病症，为人类的健康长寿做出了非常大的贡献。几年前，著名数学

家陈景润不幸患上帕金森氏综合症，全身颤抖，卧床不起，无法工作，被西医宣布为不治之症，但运用中医的经络针灸疗法却使这位大数学家恢复了健康。两位中医老教授为他测出相应的经络线和穴位，第一针扎下去，陈教授出乎意料地能自己坐起来；第二针扎后，他竟然能站起走路了；扎第三针后，他已能送两位两中医下楼了。现在，陈景润教授已正常工作，又开始带研究生了。

通过疏通经络不仅能治病，还可以延年益寿，许多老寿星的长寿秘诀都在于锻炼经络。你可以选择某些穴位经常按摩，或者练气功、散步、打球，打拳等，这使活动都能使全身的经络处于活跃状态，达到保健目的。只要坚持经络锻炼，每个人都可以健康长寿。

我国科学家运用现代科学技术做过大量的实验研究，证明了 2500 年前我们的祖先首创的经络学完全正确，肯定了经络功能和经络的客观存在，并证明了经络不是神经，它是一个独立的系统。

可是，现代西医人体解剖中却找不到经络，就是说经络看不见，摸不着，我们只能从经络的实际治疗作用中感受经络的存在。

因而，现在许多学者都在研究经络，并对经络本质的作了种种假设，这些假设都有一些事实支持，但各自有都有一些不能解释的现象，所以，经络的本质，至今还是医学上的一大疑迷。

随着我国人体科学的兴起，人们慢慢发现经络和特异功能相互有密切的关系，试图从它们之间的联系中找到解释经

络的本质答案。下面我们给朋友们介绍一种比较新奇而又趣的观点，希望这些大胆的设想有助于你开启思路。

1. 为什么经络看不见摸不着

如果用物理学语言解释，我们脚下的大地相当于一个平面，是二维世界；我们站在这个平面上，周围和头顶上还有空间，这是一个有前后左右高低的立体世界，也就是三维世界。在物理学上，还有四维、五维、六维…等高维世界。有学者认为时间与三维世界共同构成四维世界。

我们人类生活在三维世界，超三维世界属于另一个更高阶段的世界。从理论上推测，三维世界和超三维世界有个衔接处，我们如果能知道这个衔接处在哪里的话，就能从那里进入无限大的空间，但现在我们还无从知晓。

我们现有的仪器和感官只能观察到三维世界内的事物，对三维以外的世界难以接收，如果经络存在于超三维世界，自然就无法直接观察到了。

不过，有些特异功能者虽然没有经络知识，有些甚至是才几岁的儿童，却能准确地在他身上划出经络线，也能看到针灸时，经气的运行。

这又是为什么呢？

因为有特异功能的人的视觉能突破空间时间障碍，能用眼睛捕捉到常人肉眼看不到的信息和超三维世界的现象。比如，有的特异功能者的眼睛象 X 光一样可以隔着身体看到对方的五脏六腑，有的能看到千里以外的景象，这就是突破了空间障碍；有的特异功能者可以看到过去或将来的景象，这

些是突破了时间障碍。

正因为古人有这种能力，才可能在几千年前就发现了经络。

也有学者从另一个角度解释为什么经络看不见，认为物体都是由阴性物质和阳性物质组成的，我们的身体属于阳性物质，而思维意识，人体中的气，经络则是阴性物质。这些阴性物质存在于三维世界以外的多维世界中，它们不能被三维世界中的感觉直接观察到，只有在超三维世界的立场上，才能够观察到。按这个观点，电场、磁场、波、信息都是阴性物质。

以上是从经络的存在形式推测经络的本质，正确与否还无从论证，因为超三维世界还只是我们的幻想。但愿，不久的将来，我们会在科学理论和实践中产生重大的飞跃和突破，揭示经络的“庐山真面目”。

接下来再让我们看看隐藏在我们体内的经络到底还有哪些“本领”。

2. 天人合一的“必经之路”

我国古代哲学和医学有一个共同突出的特点就是整体观思想，认为人体、天地、万物构成一个互相依存，互相制约的整体，人与天地万物息息相关，并有许多共同之处，人体内有维系生命的元气，大自然亦是如此，所谓天之气贯于人，人之气通于天，就是借助经络为通道实现的。

当我们机体内部处于和谐状态，并和大自然混然一体时，就可健康长寿尽享天年，于是各种养生之道诸如入静、冥想、

禅坐、炼丹等等便应运而生，这些办法都是以经络学为基础，通过经络与外界沟通，达到天人感应，天人合一的境界。

以气功为例，练气功首先要入静，排除杂念，然后以意念引导气在经络内运行，疏通经络，加强经络的功能，不断积累内气，达到一定功力后，便可以通过经络把内气发放到体外，影响其它系统。象有些气功师可以发气给人治病，也可以发气影响植物生长，使花蕾提前开放，或使已绽放的花朵回复成花苞。

3. 生物场与经络

所谓场，简单地讲就是由微粒子组成的能量的作用范围。例如，磁场是磁体的磁力的作用范围，以磁体为中心，离磁体越远，磁力越小，磁场强度越弱。反之，磁场就越强。

人体和体内的器官也有场，它是经络形成的生物场。

经络布满在器官的表面和内部，运行气血为器官提供营养，使之与整体协调，形成各种器官的生物场。生物场决定器官的形状，性质，以及它的生长、发育、更新、衰老进程，生物场的作用就象现代摩天大厦中的钢筋水泥框架决定楼层每个房间的形状态和空间一样。

很多练气功的人和特异功能者都能看到人和树周围有气和光，这就是生物体周围的生物场，身体健康的人周围包绕着清爽、白色的气，而病人四周包着灰黑的气，尤其在病灶（即发病的部位）区常聚集着黑气，针灸和发功治疗时可以驱散这种黑气，使生物场恢复秩序。功夫深的人身体周围还能出现各色光，功夫越高，生物场越强，光也越亮。

4. 爱因斯坦的启发

爱因斯坦是本世纪的一位非常受世人尊敬的伟大的科学家，他提出的相对论具有划时代的里程碑作用。他曾用非常通俗的比喻解释相对论：一个人在等恋人时，觉得时间过得慢，而恋人来之后，又觉得时间过得快。

受爱因斯坦的启发，一些学者把相对论思想引入人体科学研究，提出生物相对论的概念。爱因斯坦的相对论以整个宇宙空间和时间为研究对象，生物相对论，顾名思义，是针对我们人体的生命而言。

我们每个人寿命不尽相同，有人活得时间长些，有人活得短些，各人有各人的时间进程。这个时间进程与人体生物场构成了一个完整的时空小宇宙，其中有阴性物质在运行，而阴性物质的运动可以达到光速。按照相对论，高速运动的物体，时间和空间尺度都会发生变化。如果意念超过光速，时间轴和空间轴会发生转换，阴性物质和阳性物质也会发生转换。就是说，在超光速的世界里，阴性物质可以转变为看得见摸得着的阳性物质，而现在一些实实在在的阳性物质在世界那里又可化为看不见摸不着的阴性物质。

由此看来，某些气功师的隐身术并非骗局，当他发功时，可以控制自己的意念，使他的时空小宇宙发生转换，超出了我们所在的宇宙，我们自然无法见到他了。

每个人的时空小宇宙与自己的思维密切相关。思维越杂乱，心情越坏，时间进程就越快。相传古时伍子胥为逃命过昭关，一夜之间愁成满头白发，容貌衰老了许多，以至于守城的卫士没有认出他。普通人的一夜，对他来讲已是很多年

了。相反，达摩面壁静坐九年，这对我们普通人来说简直难以相象，让我们一动不动地坐上几个小时，就会觉得腰酸背痛，难以坚持。但一些气功师认为，当入静进入空极虚无状态，几个小时甚至几年也觉得是一瞬间，看来天上一日，人间千年，似乎有些道理，只是所谓的“天”，也许属于另外一个世界。

那么，经络还有哪些功用呢？现在尚不得而知，这一古老的发现还需不断发扬光大。相信随着人类科学知识的增长，我们对经络的认识将会有更惊奇的收获，也将进一步证实经络的发现是中华民族对人类的伟大贡献。