

新編

十  
万  
个  
为  
什  
么

第一册

青苹果数据中心制作

新编  
十万个  
为什么

第一册

齐豫生 徐茂魁 主编

台海出版社

# 编辑委员会

主 编	:齐豫生	徐茂魁	
副 主 编	:丁华民	王茁芝	夏于全
编 委	:殷奎光	杨泰峰	周兴华
	常 桦	潘国平	田 爽
	尹建军	周广宇	文玉俊
	訾慧敏	张 桦	蒲昭虹
	雷玉东	郭 强	张秀英
	章函谷	许之山	王咏竹
	郭鹏飞	龙维智	林家鹤
	蔡 磊	王冰悻	冯文轩
	肇 英	王连军	邹冬红
	印 政	廖海虹	丁荣英
	郭晓溧	白德力格尔玛	



## 前 言

时间作为人类时空的第四维，它时钟的标尺已经指向了二〇〇〇这个单纯然而振奋人心的数字。人们回头看时，人类的历史宛如浩瀚的烟波，里面的每一个水滴都饱含着人类双手操作与头脑思考而凝聚的精华。

然而我们不需望洋兴叹，一部百科全书式的著作——《新编十万个为什么》在世纪钟声敲响之时，欣然付梓了。它尽其所能地对现有的自然与人文科学做了较全面的总结。可以说，这是人类献给自己的一份厚重的礼物。

全书分为 12 册，共近 300 万字，囊括了人类曾经面对和正在面对的各种问题。藉此，崇尚科学的人们，特别是求知若渴的青少年，可以——

### 一、认识自己。

在古希腊，就有人提出“认识你自己”的口号。人是万物的灵长，人类在具有反思能力之初，就确立了其智者的地位。人自身是个小宇宙，在这个宇宙中，作为物质基础的生理机制和作为上层建筑的灵魂世界融合为一。人体·保健卷中，你将认识到作为生命一员的人体的奥秘；而艺术卷则向你揭示了人的精神世界；教育·生活卷介绍了关于成长的烦恼，将一一为您解答从幼儿到长大成人过程中的一系列问题。

### 二、认识他人。

你中有我，我中有你，他人是自我的延伸。人群（人类社会及其历史）是自我的一面面明镜，照荣辱、映兴衰。文史卷和旅游·民俗卷，讲述了人类的精神和行动的轨迹。



### 三、认识世界。

人最终是生活在广阔的时空背景之中的，人最终会从自己的小宇宙中，从狭小的人群中走出来。从他的乡土到他的国家以至整个地球，最后人类的眼光投向浩渺无边的宇宙。人类不再孤单，世界万物也不再玄妙空虚。于是就有了下面的几卷书——动物卷和植物卷，它们展示了丰富的自然生命之谜：会飞的鱼，不怕得高血压的长颈鹿，苦的黄连，甜的甘草，都在此聚会；地球·环境卷讲述了我们生存其中的环境的壮貌，以及对其防患于未然的思虑；军事·宇宙卷在向你介绍高科技武器的同时，更将你的目光引向广阔空间里的那些自由飘荡的奇妙星体……

不管世界怎么改变，数理化基础学科的地位依然不会动摇，它使你获得科学的语言和科学的思维方式，永远是你探索科学高峰的必由之路。

《新编十万个为什么》是对过去人类获得的知识成果的总结，从这一点来说，这是一个结束；然而它又是一个面向未来的开始。跨过世纪之门的青少年们通过对人类智慧营养的摄取，才能最终成长为时代的宠儿，创造出更为美丽的未来。对于一个爱思考的人，对于一个每时每刻都在学习的人来说，未来具有无限的可能性。

现代文本接受理论认为，一部书的出版只是它的诞生，而人们的阅读是对它生命的充实与延续。我们期待广大读者阅读本书之后，引发更深的思考，既而提出并探讨更新的问题，这将是本书最高的赞誉。

本书编委会  
2000年1月

# 总 目 录

- |      |        |
|------|--------|
| 第一册  | 动物卷    |
| 第二册  | 植物卷    |
| 第三册  | 艺术卷    |
| 第四册  | 文史卷（上） |
| 第五册  | 文史卷（下） |
| 第六册  | 数学·信息卷 |
| 第七册  | 化学·物理卷 |
| 第八册  | 地球·环境卷 |
| 第九册  | 旅游·民俗卷 |
| 第十册  | 军事·宇宙卷 |
| 第十一册 | 教育·生活卷 |
| 第十二册 | 人体·保健卷 |



# 目 录

- 为什么大熊猫是国宝..... (1)
- 为什么熊猫的爪是“六指儿”..... (2)
- 威胁大熊猫生存的原因有哪些..... (2)
- 大熊猫人工授精怀孕为什么都是双胞胎..... (4)
- 为什么小熊猫总长不大..... (5)
- 为什么东北虎又叫“白额虎”..... (6)
- 为什么小艾虎能打得过大老虎..... (6)
- 老虎吃人吗..... (7)
- 为什么华南虎是世界上亟需保护的濒危动物之一..... (9)
- 为什么要保护老虎..... (10)
- 为什么用猴子作为太空实验动物..... (11)
- 为什么猴子会演戏..... (12)
- 为什么管金丝猴叫“精灵鬼”..... (13)
- 为什么金丝猴的“名望”仅次于大熊猫..... (14)
- 为什么金丝猴一年要搬两次“家”..... (16)
- 灵猴为什么敢拦路打劫..... (17)
- 台湾黑熊为什么濒临绝种..... (17)
- 为什么北极熊不怕冷..... (18)



- 为什么说白熊是北极动物之王 ..... (19)
- 为什么管这种熊又叫浣熊 ..... (20)
- 为什么树袋熊的育儿袋开口向下 ..... (21)
- 为什么狮、虎、豹在白天老睡觉 ..... (22)
- 为什么说雪豹灵敏 ..... (23)
- 为什么猎豹不是豹 ..... (24)
- 为什么华南豹又叫金钱豹 ..... (25)
- 为什么说美洲豹比狮、虎的本领都大 ..... (25)
- 为什么原豹不是豹 ..... (26)
- 为什么梅花鹿身上的“梅花”会变 ..... (27)
- 为什么说麋鹿是我国的特产 ..... (28)
- 为什么东北马鹿又叫黄臀赤鹿、八杈鹿 ..... (29)
- 为什么毛冠鹿的头上没长角 ..... (30)
- 为什么长颈鹿的脖子特别长 ..... (31)
- 为什么不把狼都消灭光 ..... (32)
- 为什么狼的眼睛会闪闪发光 ..... (33)
- 狐为什么会给人留下诡计多端的印象 ..... (34)
- 鸭嘴兽是怎样哺育幼仔的 ..... (35)
- 为什么把鲟鲤叫做穿山甲 ..... (37)
- 为什么獾住的洞穴最干净 ..... (38)
- 为什么说猩猩最聪明 ..... (39)
- 为什么毒蛇和无毒蛇长得不一样 ..... (40)
- 为什么毒蛇的肉也可以吃 ..... (41)
- 为什么蛇的舌头总是伸出来 ..... (41)



蛇为什么能吞下比它的头大很多的食物 .....	( 42 )
蛇为什么喜欢在春天蜕皮 .....	( 43 )
为什么要保护四脚蛇 .....	( 43 )
为什么响尾蛇的尾巴会发响 .....	( 44 )
为什么蛇没有脚却能很快爬行 .....	( 44 )
为什么蛇的身体是冰凉的 .....	( 45 )
为什么蛇能在黑夜里捕捉到田鼠 .....	( 46 )
为什么眼镜蛇发怒时脖子会变粗 .....	( 47 )
为什么说獾是捕蛇能手 .....	( 48 )
袋鼠为什么有袋 .....	( 49 )
为什么马的耳朵时常摇动 .....	( 50 )
为什么马要站着睡觉 .....	( 50 )
为什么看马的牙齿能判断它的年龄 .....	( 51 )
为什么要让野马还乡 .....	( 52 )
斑马身上的花纹有什么用 .....	( 53 )
为什么牛吃完草后还不停地咀嚼 .....	( 54 )
为什么水牛喜欢浸在水里 .....	( 54 )
猪为什么用嘴巴拱泥土 .....	( 55 )
为什么藏羚又叫“一角兽” .....	( 56 )
为什么在夏天狗总是伸着舌头喘气 .....	( 57 )
为什么小狗睡觉时要将耳朵贴在地上 .....	( 57 )
为什么狗睡觉时把嘴藏在前肢下 .....	( 58 )
为什么狗认识路 .....	( 58 )
为什么马戏团的小狗能算算术 .....	( 59 )



- 为什么狗能吃硬骨头 ..... (59)
- 为什么狗的嗅觉特别灵敏 ..... (60)
- 褐鬃狗怎样照顾后代 ..... (60)
- 为什么母狗可以充当金钱豹的妈妈 ..... (61)
- 狗为什么会拉雪橇 ..... (62)
- 为什么山猫又叫豹猫 ..... (63)
- 为什么大灵猫的尾巴是一节一节的 ..... (64)
- 为什么在黑暗中猫能捉到老鼠 ..... (65)
- 为什么猫能从很高的地方跳下来 ..... (65)
- 为什么猫的眼睛一日三变 ..... (66)
- 为什么小猫咪老爱舔毛 ..... (67)
- 猫为什么爱用爪子“洗脸” ..... (67)
- 为什么“电猫”能减少鼠害 ..... (68)
- 为什么蚯蚓没有腿和脚却会行走 ..... (69)
- 为什么说蚯蚓是很有价值的动物 ..... (69)
- 为什么蚂蚁不上床了 ..... (70)
- 为什么蚂蚁要爬到喜鹊的身上 ..... (71)
- 蚂蚁为什么认识寻找食物的路径 ..... (71)
- 为什么要研究白蚁的“特异功能” ..... (72)
- 蚂蚁为什么要保护蚜虫 ..... (74)
- 为什么蚁塔能帮助探矿 ..... (75)
- 为什么蟋蟀会用翅膀唱歌 ..... (76)
- 蟋蟀为什么要鸣叫 ..... (76)
- 蟋蟀的“耳朵”为什么长在地上 ..... (77)



为什么壁虎能在墙上爬却掉不下来 .....	( 78 )
为什么壁虎的尾巴容易断 .....	( 78 )
为什么要保护壁虎 .....	( 79 )
为什么蜥蜴在天花板上爬行掉不下来 .....	( 80 )
世界现存最大的蜥蜴是哪一种 .....	( 80 )
蜜蜂群里的蜂王是怎样产生的 .....	( 81 )
为什么蜂王浆有丰富的营养 .....	( 82 )
为什么被蜜蜂螫刺后，皮肤的红肿和 疼痛会不断加剧 .....	( 83 )
为什么有时候蜻蜓飞得很低 .....	( 84 )
为什么蜻蜓比其他昆虫飞得快而远 .....	( 84 )
为什么蜻蜓翅膀前缘上方长有小痣 .....	( 85 )
为什么蝴蝶的翅膀美丽鲜艳 .....	( 86 )
蝴蝶为什么要迁飞 .....	( 87 )
为什么萤火虫会发光 .....	( 88 )
为什么蜘蛛能织网 .....	( 89 )
为什么被蜘蛛吃过的小虫子会剩下空壳 .....	( 90 )
为什么人被蚂蟥咬后会流血不止 .....	( 91 )
为什么蝙蝠是哺乳动物 .....	( 92 )
为什么蝙蝠能在夜间捕到食物 .....	( 93 )
苍蝇都是坏蛋吗 .....	( 94 )
为什么苍蝇帮助解决了飞行器的难题 .....	( 95 )
为什么蝇蛆是极好的蛋白饲料 .....	( 96 )
为什么有些蚊虫不怕杀虫剂 .....	( 97 )



- 为什么冬天看不见苍蝇、蚊子，  
它们都到哪里去了 ..... (98)
- 蚊子爱叮咬哪些人 ..... (99)
- “蚊嘴开花”是怎么回事..... (99)
- 为什么要消灭蟑螂..... (101)
- 为什么知了的鸣叫声显得单调刺耳..... (102)
- 为什么说鲸的身上样样都是宝..... (103)
- 为什么鲸在海水中会喷出水柱..... (104)
- 为什么鲸类有流眼泪的习性..... (105)
- 为什么鲸不是鱼..... (106)
- 为什么蓝鲸要吃小鱼..... (106)
- 为什么说虎鲸是最凶猛的海兽..... (107)
- 抹香鲸为什么脑袋特别大..... (108)
- 为什么说抹香鲸是哺乳动物中的“潜水冠军” ..... (109)
- 怎样对付鲨鱼的伤害..... (110)
- 为什么海狮和狮子不是一家..... (112)
- 为什么海豹不睡大觉..... (113)
- 为什么海豹喜欢吃石块..... (114)
- 为什么河马老在水里泡着..... (114)
- 为什么海马有一对特别长的獠牙..... (115)
- 为什么小海马不是海马爸爸生的..... (116)
- 海牛是一种什么动物..... (116)
- 为什么海龟和乌龟不一样..... (117)
- 为什么海龟会流泪..... (118)



为什么海豚能救人.....	( 119 )
为什么说海豚是人的好朋友.....	( 120 )
为什么人们不能直接吃河豚.....	( 121 )
相貌丑陋的鱼就是毒鱼吗.....	( 121 )
有头上长角的鱼吗.....	( 123 )
海里有美人鱼吗.....	( 124 )
为什么说飞鱼是飞得最远的鱼.....	( 125 )
为什么鱼离不开水.....	( 126 )
为什么鱼会跳出水面.....	( 127 )
为什么有的鱼离开水不会死.....	( 127 )
为什么鱼能在水里游来游去.....	( 128 )
为什么鱼在冰冷的水里不怕冷.....	( 129 )
为什么鱼有鳞片.....	( 129 )
为什么鱼要有鱼鳃.....	( 130 )
为什么鱼身上长有侧线.....	( 130 )
为什么深海里的鱼会发光.....	( 131 )
为什么有的鱼非常容易钓到.....	( 132 )
为什么海水中的鱼打捞上来不是咸的.....	( 132 )
为什么晚上捕鱼用灯能引诱鱼群.....	( 133 )
为什么冬季在养鱼的河面上要凿孔.....	( 133 )
为什么买不到活的海水鱼.....	( 134 )
为什么黄花鱼的鱼头里会有“小石头”.....	( 135 )
为什么鳄鱼不属于鱼.....	( 135 )
为什么海参失去内脏而不会死.....	( 136 )



- 海参为什么成为中国传统名菜..... (137)
- 为什么梅花参是“海参之王”..... (138)
- 为什么绿毛龟身上能长出“绿毛”..... (139)
- 为什么乌龟要把耳朵藏起来..... (140)
- 为什么乌龟身上会“出汗”..... (141)
- 为什么螃蟹断足之后能再生..... (141)
- 为什么螃蟹要吐沫..... (142)
- 为什么螃蟹横着走路..... (143)
- 为什么螃蟹的“腿儿”很突出而总是  
找不到它的头..... (144)
- 为什么生活在贝壳里的动物叫软体动物..... (144)
- 为什么贝类身上要长壳..... (145)
- 为什么贝类的壳里会生珍珠..... (145)
- 为什么有些贝类喜欢生活在石头里..... (146)
- 为什么说有的贝类能吃船..... (147)
- 为什么蚌长期闭着壳不会被饿死..... (148)
- 为什么螺是“建筑奇才”..... (148)
- 为什么田螺和蜗牛不能生活在一起..... (150)
- 磷虾为什么发光..... (151)
- 为什么南极海域磷虾多..... (151)
- 为什么虾、蟹蒸煮后会变成红色..... (152)
- 为什么死金鱼肚子向上翻..... (153)
- 鲨的血液有什么特殊作用..... (153)
- 为什么说鲨是海洋中的活化石..... (155)



为什么海中会有珊瑚礁.....	( 156 )
为什么珊瑚和石油有密切的关系.....	( 157 )
为什么说珊瑚虫是海洋中的造陆者.....	( 158 )
海鱼为什么不是咸的.....	( 159 )
海兽为什么擅长潜水.....	( 160 )
为什么蛙类的跳跃本领强.....	( 161 )
青蛙的大嘴巴有什么用.....	( 163 )
为什么雄蛙的叫声格外响亮.....	( 163 )
为什么说“不合理蛙”的蝌蚪最大.....	( 164 )
为什么青蛙会跳到蛇的嘴里.....	( 165 )
牛蛙的肤色为什么会改变.....	( 166 )
牛蛙能够人工养殖吗.....	( 167 )
为什么不要去用手摸癞蛤蟆.....	( 168 )
为什么要给癞蛤蟆正名.....	( 168 )
为什么捞来的蝌蚪都变成了癞蛤蟆.....	( 169 )
为什么说小小蟾蜍能预报天气.....	( 170 )
“海菊花”为什么不是花.....	( 171 )
为什么泥鳅要吐泡.....	( 171 )
为什么称银鲫是鱼类中的“女儿国”.....	( 172 )
为什么领港鱼不怕大鲨鱼.....	( 173 )
为什么雌黄鳝会变成雄黄鳝.....	( 174 )
为什么美洲虎鱼很凶悍.....	( 174 )
为什么鸡和鸭有翅膀却飞不高呢.....	( 175 )
为什么鸡不长牙齿.....	( 176 )



- 为什么鸡有时生双黄蛋、软壳蛋..... (177)
- 为什么给鸡戴红色眼镜可以多产蛋..... (178)
- 为什么鸡吃小石子..... (178)
- 为什么母鸡下蛋后要咯咯地叫..... (179)
- 为什么红脸的母鸡会生蛋..... (179)
- 为什么母鸡多吃小虫会多生蛋..... (180)
- 为什么小鸡刚出壳就会走路和吃东西..... (181)
- 公鸡为什么能及时报晓..... (181)
- 乌骨鸡的药用价值是何时被发现的..... (182)
- 为什么鸭子会游泳..... (183)
- 为什么冬天鸭子在水里不怕冷..... (184)
- 为什么“北京鸭”世界闻名..... (185)
- 为什么幼鸽爱把嘴伸到老鸽嘴里..... (185)
- 为什么鸽子会成双成对..... (186)
- 为什么说乌鸦是灭害的“功臣”..... (187)
- 为什么山雀喜欢陪伴啄木鸟捕食..... (187)
- 人们为什么称鹰是“鸟中之王”..... (188)
- 黑颈鹤怎样度过漫长的冬天..... (189)
- 为什么丹顶鹤总爱用一条腿站着..... (190)
- 中国人为什么特别钟爱丹顶鹤..... (191)
- 为什么天鹅是珍奇动物..... (192)
- 为什么企鹅是鸟中的胖子..... (193)
- 为什么只有企鹅能在南极安家..... (193)
- 为什么企鹅爸爸会孵出小企鹅..... (194)



杜鹃不筑巢靠谁孵卵.....	( 195 )
褐马鸡为什么驰名中外.....	( 196 )
为什么燕子低飞要下雨.....	( 198 )
为什么说燕子的本领大.....	( 198 )
为什么把尖尾雨燕和游隼都称为飞行最快的鸟.....	( 199 )
草鹞是珍贵稀有的益鸟吗.....	( 200 )
为什么说喜鹊是“田野卫士”.....	( 200 )
为什么称灰喜鹊是围剿松毛虫的天兵天将.....	( 201 )
为什么雷鸟要在夏季、冬季换上不同的衣服.....	( 202 )
为什么犀牛鸟能和凶猛的大犀牛成为好朋友.....	( 202 )
为什么说缝叶莺是“灵巧的缝纫女”.....	( 203 )
为什么说黄鹂是益鸟.....	( 204 )
为什么鸵鸟蛋不是最大的鸟蛋.....	( 204 )
为什么说鸵鸟有三件宝.....	( 205 )
为什么鹧鸪又叫“长跑健将”.....	( 206 )
为什么海鸟喜欢在海上飞翔.....	( 206 )
为什么大雁要排成“一”字或“人” 字形队伍飞行.....	( 207 )
跑路鸟为什么被称作“沙漠地带的小丑”.....	( 208 )
海鸥为什么追逐舰船.....	( 209 )
为什么它们叫“贼鸥”.....	( 210 )
为什么驯化的鸬鹚能用来捕鱼.....	( 211 )
为什么戴胜鸟又叫“臭姑鸪”.....	( 212 )
为什么叫它植树鸟.....	( 213 )



哪些鸟被称为“国鸟” .....	( 213 )
世界各国的“国鸟”都是哪种鸟 .....	( 215 )
世界上最早确定的国鸟是哪一种 .....	( 216 )
绿尾虹雉为什么赢得“鸟国皇后”的美称 .....	( 217 )
北极燕鸥为什么能在南北极之间定向回飞 .....	( 218 )
为什么朱鹮鸟濒临灭绝 .....	( 219 )
营冢鸟为什么造冢为巢 .....	( 220 )
为什么有的动物长尾巴，尾巴有什么用 .....	( 221 )
为什么动物的粪便有很大的用处 .....	( 222 )
为什么动物要有保护色 .....	( 223 )
动物怎样进行“自我医疗” .....	( 223 )
动物能听懂音乐吗 .....	( 225 )
为什么陆地上大动物的心跳要比小动物慢 .....	( 226 )
动物历史上的“巨人”都有哪些 .....	( 227 )
人类最早驯养的家畜是什么 .....	( 228 )
高山“雪人”是怎么回事 .....	( 229 )
为什么它是世界上最小的鸟 .....	( 230 )
为什么有“四只翅膀”的鸟 .....	( 230 )
为什么有鸟床 .....	( 231 )
为什么有食吃，幼鸟还会死掉 .....	( 231 )
为什么鸟站在高压线上电不死 .....	( 232 )
为什么在树枝上睡觉的鸟不会掉下来 .....	( 233 )
为什么看不见鸟洗澡，鸟也很干净 .....	( 233 )
为什么鸟有三个眼睑 .....	( 234 )



为什么寒冷的冬天鸟也不怕冷.....	( 235 )
为什么鸟巢能吃呢.....	( 236 )
为什么鸟类有“偷”东西的嗜好.....	( 236 )
鸟为什么会飞.....	( 237 )
为什么鸟类也是温血动物.....	( 238 )
为什么鸟类能认路.....	( 239 )
为什么鸟的歌声特别婉转动听.....	( 240 )
为什么鸟类睡觉时眼睛会经常睁开.....	( 241 )
为什么有些鸟会变色.....	( 242 )
为什么有的鸟腿上套有一个金属环.....	( 243 )
什么是鸟类环志.....	( 243 )
为什么要开展鸟类环志工作.....	( 245 )
世界上有多少只鸟.....	( 245 )
为什么鸟蛋也会呼吸.....	( 247 )
一只鸟身上有多少根羽毛.....	( 248 )
鸟儿为什么喜欢聚群而居.....	( 249 )
候鸟迁徙为什么不会走错路线.....	( 250 )
鸟和兽之间能够互惠互利、相依为命吗.....	( 251 )
为什么鸟飞行时要把两腿藏在身下.....	( 252 )
食用昆虫可以丰富人类的饮食吗.....	( 253 )
为什么小飞虫总爱在灯下飞来飞去.....	( 254 )
为什么世界上昆虫的数量特别多.....	( 254 )
昆虫是怎样保护自己的.....	( 256 )
昆虫是怎样过冬的.....	( 257 )



- 昆虫怎样吃东西..... (260)
- 昆虫为什么要脱皮..... (261)
- 为什么虫子飞的时候会嗡嗡地叫..... (262)
- 扎龙自然保护区为什么被誉为“鹤的乐园”..... (263)
- 地球上最濒危稀少的野生动物有哪些..... (264)
- 为什么秘鲁“鸟岛”会变成荒岛..... (265)
- 澳大利亚布尔纳格城为什么建立毛虫纪念碑..... (266)
- 为什么有些国家对珍稀蝴蝶禁止捕捉、取缔贸易..... (267)
- 巴布亚新几内亚为什么禁止极乐鸟出境..... (268)
- 泰国为什么设立大象学校..... (269)
- 南美骆马为什么居于秘鲁国旗中央..... (269)
- 印度人为什么用“电假人”回敬猛虎..... (271)
- 中国的“天鹅湖”在哪里..... (271)
- 牡丹江中为什么会出现鹭岛..... (273)
- 达尔文海湾为什么是“鸟天下”..... (273)
- 青海湖上有神秘的鸟岛吗..... (274)
- 绍兴为什么会出现“燕子夜市”..... (275)
- “凤山鸟会”的自然奇观是怎样形成的..... (276)
- 贝加尔湖中为什么栖息着海豹..... (277)
- 为什么我国是世界上野生动物最多的国家..... (278)
- 我国有哪些珍奇的雉..... (279)
- 为什么说养蚕是中国的一项伟大发明..... (281)
- 中国什么时候开始有稻田养鱼的..... (282)
- 中国的“鳄鱼湖”在哪里..... (283)



我国第二蛇岛在哪里.....	( 284 )
我国何时开始给马装蹄铁.....	( 285 )
我国的“猴岛”在哪里.....	( 286 )
为什么说中国是建立动物园最早的国家.....	( 287 )
为什么大家都愿意到北京动物园游玩.....	( 287 )
青铜臂甲是描写“食物链”的古代艺术品吗.....	( 288 )
商代甲骨文中有没有啄木鸟记载吗.....	( 289 )
为什么从西汉鎏金铜马可推知汉代 大宛马的外形特征.....	( 290 )
为什么渤海的对虾多.....	( 292 )
尼斯湖“怪兽”是什么动物.....	( 293 )
为什么称南极洲为“世界蛋白质仓库”.....	( 294 )
为什么恐龙会灭绝.....	( 295 )
合川马门溪龙化石是怎样挖掘出来的.....	( 296 )
谁最早发现恐龙的.....	( 298 )
自贡恐龙博物馆为什么被赞为“东方地上龙宫”.....	( 299 )



## 为什么大熊猫是国宝

大熊猫长得非常可爱。圆乎乎的头上长着厚厚的白毛，头顶上长着黑毛，一对圆圆的耳朵，脸上长着一对大眼睛，眼睛的四周是一圈黑色的毛，像是戴上了一副墨镜，脸上还有一张大嘴巴，胖墩墩的身体上长着白毛，四条短而粗的黑腿，走起路来慢腾腾的，它的性格憨厚，天真可爱。大熊猫又胖又大，而且长着一个大肚皮，所以特别能吃，一次就要吃一大堆食物。它的胃不能消化纤维性的食物，只能从食物的汁水中吸收营养。它还爱喝清亮亮的泉水。大熊猫的老家在我国的西南部高山峻岭之中，那里遍地是绿竹，到处都有泉水，因此大熊猫的主要食物就是竹子和泉水了。

大熊猫是活化石。在很早很早以前，地球上的气候越变越冷了，大地上形成了许许多多的大冰块，植物都不能生长了，许多动物都冻死饿死了，唯独大熊猫躲在高山深谷里活了下来，成为动物世界的珍品。至今大熊猫还保留着古代动物的特征。经过千万年的时间，计多动物都变了样，唯独大熊猫还和原来一样，没有变化，因此它不仅从外貌上深受大人和小孩喜欢，还成为生物学家们研究古代生物的“活化石”。

大熊猫还作为我国人民的友好使者出使日本、英国、美国等国家。大熊猫到了那些国家里，受到大人小孩的热烈欢迎。他们非常珍爱大熊猫，给它好吃的，让它住漂亮的房子，给它起好听的名字，什么欢欢、珍珍、东东……这样可爱珍贵的大熊猫，世



界上只有我们中国独有，所以我们称大熊猫为中国的“国宝”。

## 为什么熊猫的爪是“六指儿”

熊猫是很招人喜爱的动物。它的身体肥壮，圆圆的脑袋，短尾巴，全身的毛色黑白分明；眼睛虽小，却有两块“八”字形的大黑眼圈，动作显得稚气可笑，熊猫的祖先是吃肉的，所以它还留有发达的犬齿和锋利的爪。由于在长期进化过程中变成爱吃“素”的了，它又学会用“手”握着竹子秆来嚼。但是，它的“手”跟别的动物不一样，它的“五指”中的大拇指退化变小，握不住东西了。那么，它又怎么拿起竹子秆呢？原来，熊猫是个假“六指儿”。在它腕子的内侧长出一块长骨头，变成一个有皮毛而没有爪的假大拇指，靠它不仅弯曲过来夹住长竹秆，经过训练还能表演各种有趣的动作呢！

## 威胁大熊猫生存的原因有哪些

大熊猫是中国的“国宝”。1983年到1985年间，四川境内的几个大熊猫自然保护区里的箭竹开花，使大熊猫食物发生了危机，一些大熊猫死于这场浩劫。这件事，引起了海内外的急切关注。很多青少年为救大熊猫捐款，我国人民和政府积极开展了拯救大熊猫的工作。

现在，大熊猫的数量仍不断下降，抢救大熊猫的工作丝毫不能放松。威胁大熊猫生存的原因有哪些呢？主要有三个。

第一个因素，也是最重要的因素，是人类对大熊猫居住地的



吞食活动。现在，野大熊猫只栖息于我国四川的岷山、邛崃山和大小凉山，甘肃省的南缘，陕西省秦岭南麓的部分狭窄地区。然而，即使在保护区内，仍有成千上万的人居住，与人群居住相关的是，随着对木材的需求增大，人们非法砍伐保护区内的森林，大熊猫温柔腼腆的性格使它们羞于与人类争夺地盘，也无法抗拒人类对它居住环境的破坏，龟缩在小得不能再小的天地里。

第二因素，是大熊猫赖以生存的竹类植物周期性开花，使大熊猫的食物短缺。竹子开花的一个周期大约是 40 年，以往，大熊猫对这种自然生态事件，似乎有一定的适应能力。遇到一种竹类开花，大熊猫可以转食其他的竹类，或者迁徙到没有开花的竹林去。可是，如今它们的生存地本来就已经很小，过去的老办法只能成为它们的祖先留下来的童话了。

第三个因素，是大熊猫的繁殖力很差，这是它的内在的重要原因。遗传学理论表明，要使大熊猫种群繁衍下去，自然界应该存有数量比较大的种群，才能有更多的机会交配产仔。而据专家推测估计，现存野生大熊猫仅有 1000~1100 只，而且被分割在几个保护区内。保护区之间有河流、险峻的山脊、伐木材道和已砍伐掉的空旷林地等，使相互之间不能沟通。加上大熊猫性成熟比一般食肉类动物晚得多，一般要到 7~8 岁才能交配，在配偶时又有一定的选择性。大熊猫每胎产 1~2 仔，幼仔出生时极为弱小，成长又慢，常常受到豹、豺狗、黑熊等天敌的伤害，以及疾病的威胁，很难成活。由于这些环节都有许多明显限制，也影响到大熊猫种群数量的增长。



## 大熊猫人工授精 怀孕为什么都是双胞胎

大熊猫是我国特有的珍稀动物，是我国的“国宝”，被称为“活化石”。因其数量稀少，所以繁殖问题引起人们的关注。我国的科技工作者采用人工授精的方法繁殖大熊猫获得了成功。大熊猫在自然繁殖时，有一胎一仔的，也有一胎二仔的，偶尔也有一胎三仔的。可是，人工授精的大熊猫几乎全是一胎双仔，即全是双胞胎。雌性大熊猫在发情期，卵泡数量较多，重叠成块，空出卵巢表面。从一些生化结果来看，认为大熊猫一般是排双卵的，甚至更多。而且，两个卵细胞不一定在同一时间排出，可能相隔二三十个小时。北京动物园的谭邦杰先生认为，人工授精使大熊猫每胎生二仔，是恢复它原始生态，含有返祖现象的意思。它本来可能是每胎二仔甚至三仔，由于生态环境的改变，生活日渐困难，营养不够充足，逐渐向每胎生一仔转化。也有人认为，这和交配次数有关。自然交配，雌兽和同一雄兽一般在几小时内可交配数次，精子遇到二枚卵子的机会少。而人工授精每天一次要进行几天，而且，精液质量好、量大，增加了多卵受精的机会，大熊猫人工授精怀孕是双胞胎这个问题，还需继续探索。随着这一问题的解决，将提高大熊猫的繁殖力，从而使这一国宝家丁兴旺。



## 为什么小熊猫总长不大

在一个春光明媚的上午，老师带领一班活泼可爱的孩子们到动物园去参观。孩子们看了大熊猫又看了看小熊猫，向老师连连发问，其中问到小熊猫为什么总长不大。

老师耐心地向孩子们做解释：小熊猫身体胖胖的，长得像熊又像猫。比熊小，比猫大，尾巴长长的，头圆，脸短，额宽，脸上长着褐色斑纹，还有点白斑，像个演戏的小花脸。它身上长满了棕色的毛，四条粗壮的小腿，下面是四只足，足下有毛，足上长着指，指上有爪，爪能伸缩。它的尾巴比较特殊，共长着九圈，有黄、白、棕、红等不同颜色的毛，所以人们称它为九节狼。

小熊猫动作非常灵活，它生活在高山丛林之中，很娇气，又怕冷，又怕热。严寒的冬天，它就躲在山洞里边，或者中午出来，在高坡上晒太阳。天热时，它就躲在树洞里睡大觉，晚上出来找食吃。小熊猫往往是集体行动，三一群俩一伙的出来找食物。它们也喜欢吃竹子，或者吃各种植物的叶子、嫩芽、野果。

小熊猫的家乡在我国的四川、云南等地，它属于世界上稀有的动物，样子美丽而可爱，能供我们欣赏。小朋友们，你们一定也很喜欢小熊猫，一定要记住，小熊猫，不是大熊猫的孩子，它长得也不像大熊猫，所以小熊猫永远也长不了大熊猫那么大。



## 为什么东北虎又叫“白额虎”

东北虎喜欢生活在大森林、灌木丛和野草丛生的地方，尤其是红松很多的大树林中。据 1986 年东北林业大学调查，现在野外的东北虎已不到 30 只了，被列为我国一级保护动物。这么珍贵的东北虎，到底长得什么样呢？

东北虎长着圆圆的头、宽嘴巴和大眼睛，前额处有许多道黑色的横纹，像个“王”字，它的身体背部和四肢外侧的底色为橙黄色（如桔子皮），腹部及四肢的内侧是白色的，尤其要记住，东北虎背部的黑色条纹是双行的，这也是东北虎和其它几种老虎最明显的区别。由于在它的眼上方有一块白，所以又把东北虎叫“白额虎”。

## 为什么小艾虎能打得过大老虎

俗话说老虎是山中之王，一般的小动物都怕大老虎。谁都打不过大老虎，可是小艾虎却能打得过大老虎，你们说怪不怪？

按道理讲，小艾虎打不过大老虎。小艾虎长得身体细长，身长不过一尺多，尾巴不过半尺，体重也只有五斤左右，长得和黄鼠狼差不多。母艾虎还要更小些。它全身的毛大部分是米黄色，而眼周围及两眼之间的毛却是棕黑色的，背部的毛是棕黄色的，身体的后部和胸部，四肢及尾尖上毛又是黑褐色的。我国的东北、西藏、内蒙以及欧洲等地盛产艾虎。艾虎住在草原和山地里，白天它在洞穴中睡大觉，晚上出来找食吃，由于艾虎身体小



巧，所以行动起来非常敏捷。它善于攀登树木，它的视觉和听觉也很灵敏，但它的性情凶猛狡猾，它常常去侵犯旱獭的家，一旦发现了它爱吃的小动物，它会悄悄地慢慢接近它们，看准以后突然扑过去，一口咬住，用它的尖爪把小兔子、小老鼠等小动物死死抓住，然后狠狠地狼吞虎咽几口就把它们吃掉了。艾虎最爱吸吮小动物的血和脑髓，你们看小艾虎就是这么狡猾凶猛的小东西。

它有一个特点，是它能战胜大老虎的特殊本领。它的肛门旁边长着一对臭腺，能分泌出恶臭的液体，一旦有敌兽来侵犯时，臭腺便立刻分泌出恶臭的液体，并向敌兽喷射出去，使敌兽头晕、目眩，甚至恶心、呕吐。艾虎就会趁着这个机会或把敌兽吃掉，或很快跑掉。它虽然不能直接打赢大老虎，但它会利用臭腺喷射臭液，加上它跑得又快，一定不会被大老虎和比它更凶猛的更大的敌兽吃掉。

艾虎的毛绒丰厚，色泽美丽，毛皮质量柔软，是世界上最珍贵的裘皮之一，可以制做各种美丽华贵的裘皮大衣。

## 老虎吃人吗

在人们心目中，老虎是凶猛的“食人兽”。其实，这种想法只有一半对。科学工作者经过多年的观察和研究，对这一问题提出了比较客观的答案。

在回答老虎吃人的问题时，首先要区别“吃人虎”和“伤人虎”的不同含义。所谓吃人虎是指已经养成吃人习惯的虎，而不



是指一般伤人甚至咬死人的虎，后者是不足为怪的。

虎吃人习惯的养成，原因是多方面的，既有环境的关系，也有人为的原因，还有它本身的因素。如果当地的环境适合于虎的生存，自然生态系统未遭破坏，动物数量多，虎觅食容易，它一般是不敢去攻击人的。因为虎的天性谨慎多疑，从小就怕人。除非实在找不到野食，饿得没办法，才敢冒险去接近居民点，盗食家畜。在这种情况下，人类为防御老虎的侵害，结果或是打死老虎，或是在和老虎的搏斗中受伤甚至死亡。

这种在某种原因下伤人甚至咬死人的虎，并不能视为是专门吃人的虎。根据科学工作者的论断，“吃人虎”决不是一只正常的虎。它们多半由于年老或受伤，跑得不快了，视觉和听觉比不上食草动物那样灵了，或者爪、牙不够锋利了，力气也不够强大，猎食的本领大大降低，遇到灵活的猎物，如鹿、麂、羚羊之类就追不上，遇到强有力的对象，如野猪、水牛、大公鹿之类，更是难以制服。最后迫于饥饿，不得不去袭击人，变成了“食人兽”。“吃人虎”的数字极少，平均每 100 只虎中也不见得有一只是吃人虎。但是，尽管吃人虎为数极少，但对人类是严重的威胁。长期以来，人们视虎为害，进行捕杀。随着野生虎种的数量越来越少，人们的生态意识不断增强，在有效防止老虎侵害的同时，懂得了保护这一濒危动物的重要性。人们把老虎列为被保护珍稀动物，希望它免遭灭绝。



## 为什么华南虎是世界上 亟需保护的濒危动物之一

在我国规定的保护动物名单中，不论是东北虎、华南虎或孟加拉虎，都是属于国家一级保护动物，需要严格保护，绝对禁猎。在这个虎种家族中，保护华南虎的任务更为突出，已成为世界上亟需保护的濒危动物之一。

就动物分类学而言，虎只有一种，但是亚种较多。虎是一种分布范围很广的动物，由于各分布区的自然条件相差很大，年代久了，不能不影响到它们的形态。长期发展的结果，同是一个种的虎，产在北方寒冷地区的和产在南方炎热地区的，在形态上就会出现不同的差异，并因此被定为不同的虎亚种。

我国面积辽阔，通过调查研究发现，我国的虎至少有3个亚种，即东北虎、华南虎和孟加拉虎。而在这3个亚种中，只有华南虎特产于我国的华南和中南的一些地区，是我国独有的虎亚种。

另外，华南虎的生存环境较东北虎、孟加拉虎更为困难。华南虎居住在华中、华东、华南各地的山区，南方人口远较长白山、小兴安岭为多，即使在较偏僻的山林地区，也不是人烟稀少，因此受到人类的威胁和压力也远远大于东北地区。其次，南方的动物种类虽多，但数量却不算多，不但人类大量猎取，还面临豹和豺狗等食肉类动物的竞争，使得华南虎的食物减少。为了免于饥饿，华南虎不得不去冒险盗食家畜，加剧了人类对其的捕



杀。再加上它的皮毛价值比东北虎更高，少数人仍偷猎。目前，华南虎的数量过于稀少，如果不及时抢救，恐怕就会绝种。因此，采取有效的措施保护华南虎已经是迫在眉睫的事情了。

## 为什么要保护老虎

虎是一种珍贵的大型猫科动物，也是亚洲特产的动物之一。在世界各国的大动物园里，都可以看到它们的雄姿。因为老虎是人们最喜爱的观赏动物。它原产于亚洲东北部，后向西和南两个方向发展，曾几乎遍及了整个亚洲大陆和附近的部分岛屿。与此同时，经过长期的地理隔绝之后，逐渐形成了8个亚种。即东北虎、华南虎、南亚虎、中印虎、苏门虎、爪哇虎、高加索虎和巴厘虎。后3种虎已经绝迹。

本世纪以来，由于狩猎活动的发展和虎皮、虎骨贸易的盛行，加上人类对老虎伤人的错误认识，虎受到了毫不留情的捕捉和毒杀。除了这种人为的滥捕滥猎外，对虎生存的最大威胁，莫过于生态环境的毁灭。随着人口数量的不断增加，森林的过度砍伐，农业耕地的扩大，虎的栖息地大大缩小并遭到严重破坏，以及虎的自然猎物的减少和消失，都严重威胁着现存的虎的种群，造成其数量急剧下降，日趋濒危。据统计，1920年全世界有虎10万只，而到1978年只剩下4000只左右了。因此，虎被国际资源和自然保护联盟宣布为濒危动物，并在《濒危野生动、植物种国际公约》中列为一类保护动物。虎作为自然界一种重要的动物资源，一旦绝灭就将永远不能恢复和创造出来。况且自古以



来，虎与人类生活的关系就非常密切。那令无数艺术家为之倾倒的威猛雄姿，全身皮、骨、胆、须等的装饰和药用价值，作为食物链（网）顶端动物维持自然界生态平衡的作用，使虎在科学研究、文化观赏和经济效益上，都具有十分重大的价值。因此它的处境也就越来越引起世界性的广泛关注。近年来，世界野生动物基金会为保护野生虎开展了许多活动，这些活动在亚洲几个主要产虎国如中国、印度等都得到了政府的大力支持，并取得了一定成绩。

### 为什么用猴子作为太空实验动物

随着航天技术的发展，尽管人们已经取得了长期载人航天经验，但仍有许多问题还不完全清楚。为了保证宇航员在空中更健康地生活和工作，目前很多国家制定了生命科学飞行实验计划。用于这方面研究的生物卫星相当于一个空间生物实验室，可研究失重、超重和其它空间环境对生物生长、发育、代谢、遗传等方面的影响及其防护措施，能揭示在地面条件下发现不了的生物问题。人们曾用昆虫、蛙、白鼠、兔、狗等做过实验。在载人航天深入进行阶段，科学家们发现猴子的生理学和解剖学特性，除了心血管数据外，都可推断到人身上。这样大家普遍把注意力集中到猴子身上来了。1985年，美国“挑战者号”航天飞机发射时，携带了两只猴子和一批老鼠，进一步在空间进行生物学实验。1987年，苏联发射卫星，决定用2只猴子来进行心血管、半规管功能、高级神经活动、骨骼肌和生物节律等研究。他们把每只



猴子装在一个圆筒形座舱内。在飞行中，供氧和排除二氧化碳是由联合空气再生系统来实现的。座舱中环境参数都有一定要求，保持舱内一定的温度、湿度、氧和二氧化碳。食品是一种半液体的糊状物，每天供给两次，成分包括酪蛋白、黄油、植物油、大米、大麦粉、土豆淀粉、糖、苹果、葡萄干、蛋、茶、盐和维生素混合物。整个过程用各种仪器对猴子的体温、心率、腿肌电图、所消耗的食物和果汁的量以及操作活动等进行监测，得到了非常宝贵的数据资料。可以预见，猴子将为人类航天作出重要贡献。

## 为什么猴子会演戏

在一条宽敞的大街上，老师领着小朋友们还在散步。小朋友们突然发现在前边的拐角处，有许多人围成一圈，有时还听见锣鼓声。于是老师和小朋友们忙跑过来看，原来是耍猴戏的。小猴子在耍猴人的指挥下，一会做这个动作，一会又做那个动作，变化真多，什么高难的动作都能做。小朋友都看呆了。

在回园的路上，小朋友们向老师问这问那，中心围绕着猴子为什么会演戏这个问题。孩子们边走边倾听老师的解释。

我国的华南地区，有一种猴叫猕猴。因为它背上的毛是棕黄色或棕灰色的，所以又叫黄猴。它与金丝猴和短尾猴相比，与人们的交往更多。咱们今天看的耍猴戏的猴和孙悟空的形象，就是依照猕猴塑造出来的。

这种猕猴非常善于模仿，人教它什么，它就能学会什么。只



要经过人们的训练，杂技团什么高难的动作都能学会。猕猴不仅能演戏，还能给人当助手，帮人找书、取报、喂饭、开门、伺候病人。它还能代替人，穿上宇航服，坐在火箭上，飞向太空做科学探险。因此猕猴在动物世界里还算得上是很著名的宇航员哪！

### 为什么管金丝猴叫“精灵鬼”

金丝猴，人们俗称它们是精灵鬼，真是名不虚传。给你们讲一段故事听听，你们就不奇怪了。

从前有一支科学考察队的叔叔、阿姨，来到四川省的森林保护区。那里是茂密的原始大森林，正当考察队员们急急赶路的时候，突然带路的阿姨小声地向大家说：“嘘……来了，别走了！大家赶快藏在大树后边去！”于是大家全藏起来了，谁都不敢作声，仔细看着。

果真从山崖的大松树上出现几只金丝猴。一只身体特别大，满身披着金丝似的黄色长毛的猴叫望山猴。它飞快地爬上树顶，向四周望了望，见没有什么动静，便发出呜呀——呜吱的叫声。啼声未落，群猴纷纷跑出来，这些精灵鬼长得很逗人：天蓝色的面孔上，长着一张突出的大嘴巴，鼻孔仰朝天，尾巴特别长，和身子差不多长，瘦长的身体上长着柔软的金黄色的长毛，披散下来好像一件金黄色的披风非常漂亮，看上去很耀眼，所以人们给它起了一个金丝猴的美名。又因为它的鼻子朝天，又叫仰鼻猴。

考察队员们见这群金丝猴扑扑打打地拥到猴王身边，有的抢着吃猕猴桃，有的互相拉扯，有的摔跤，有的坐在树枝上抓痒



痒，有的互相理毛捉“虱子”（即皮下分泌物结成的晶体，像食盐的小颗粒），有的攀枝跳跃，互相追逐。好大的一片森林到处都是噫唔噫唔的欢叫声和噼叭噼叭的细树枝折断声。这时有一位考察队员看得太高兴了，稍微动了一下，虽然离猴群很远，但还是被聪明机警的金丝猴发现了。猴王立即发出呷——呷——呷的尖叫声，刹时间猴群的喧闹声骤然停止。有的坐在大树枝头上，有的靠在大树干上，有的用树枝盖上自己的身体，不让人们发现它们。考察队员谁也不敢动了。过了一会，有几只猴子在树上进行试探。先是折断树枝，见没人动，就向树下拉屎、撒尿。考察队员们连动都不敢动，只好任凭猴子拉尿。有一个阿姨的衣服都被猴子的尿给浸湿了，也没敢吱声。猴王见情况正常，没有什么危险了，才解除“警报”，群猴又进行正常的玩耍了。你们说这些猴子机灵不机灵？难怪人们叫它们小精灵鬼。

金丝猴是猴子中最漂亮的，因此在国外也享有盛名。有一次把它们运到美国去展出，受到热烈欢迎，引起美国的大人小孩的极大兴趣。观赏的成千上万，简直能与大熊猫媲美！

## 为什么金丝猴的 “名望”仅次于大熊猫

我国人讲到我国的“国宝”大熊猫时，很自然会联想到金丝猴。金丝猴虽然还不够“国宝”的身价，但在国外也几乎与大熊猫齐名，都被认为是中国最著名的珍贵动物。

为什么金丝猴会有这么高的“名望”呢？首先是金丝猴是我



国的特产动物，是一种美丽而奇特的动物。它的吻部突出，头圆耳短，颜面部呈天蓝色，鼻孔上翻，因而也有个“仰鼻猴”的外号。成年雄猴上唇两侧有瘤状突起。金丝猴体形粗壮，肩背部披拂着长毛，毛色金黄，而且长而细密，光亮如丝，十分动人。它的身后拖着一条长尾巴，身手特别敏捷灵活，金丝猴的栖息地一般在海拔 2000 米到 3500 米的高山密林中，成群地生活。在山上冬季积雪、气温低的情况下，它们凭着一身又长又厚的毛，足以耐寒。金丝猴属于叶猴类，以吃植物树叶为主。由于食性关系，又由于栖处较高，远离低地的居民点，所以金丝猴对农业无害。另外，人们对金丝猴的青睐还有两个原因。一个是金丝猴被科学界发现和定名的时间，几乎与大熊猫是同一时期。再一个是金丝猴的产区几乎与大熊猫的产区完全相同，包括四川的西部、北部和甘肃最南部的山区，还有陕西南部的秦岭山区。在同一座山上，可以出现成群的金丝猴在树上嬉戏或觅食，而大熊猫在树下伏卧的情景。

值得一提的是，金丝猴和大熊猫也有一点不相同。活的大熊猫在几十年前就曾出使各国展出，但是，金丝猴曾被严格控制在国内展出，只有最近才开始在国外展览。

金丝猴的毛皮美观华丽，引得有些人滥猎和捕杀，再加上破坏性的森林砍伐，使得部分地区的金丝猴资源遭受严重损失。像这样珍贵的特产动物，很少出口，却往往遭受少数人的损害，真是令人痛心。现在，我国将金丝猴列为国家一级保护动物，严格加以保护。

除了普通金丝猴，另外还有两种金丝猴，分别产在我国的贵



州和云南。贵州产的叫黔金丝猴，云南产的叫滇金丝猴。只是它们的身上披的长毛并不是金黄色，而是长着灰褐色或黑褐色的长毛，所以也被叫为灰金丝猴和黑金丝猴。它们的生态情况，基本上同普通金丝猴相似，在形态和食性上略有不同。它们的数量也极为稀少，都是国家一类保护动物。

## 为什么金丝猴一年要搬两次“家”

金丝猴是我国特产的珍贵的动物，它分布在我国四川、甘肃、湖北、陕西、云南、贵州等一些地区。由于产地的不同，金丝猴的毛色也略异，主要有普通金丝猴、灰金丝猴、黑金丝猴几种。

金丝猴是一种树栖动物，偶尔也下到地上活动，它栖息的地方都是在海拔 1500 至 2500 米的高山处。在一年四季的生活中，它们要搬“家”数次，来适应外界温度的变化。因为它们对外界温度变化的感觉，要比一般猴子来得敏感。猴子对热和冷的感受器是成点状分布在皮肤上的，其神经末梢又终止在皮肤上那些冷热感受区内，所以猴子对气温变化会作出相应的反应。在金丝猴皮肤上的那些冷热感受区内，冷热感受点的分布密度要比一般猴子来得密集，所以它们对气温的变化就显得特别敏感。动物学家们在实地考察金丝猴的生活时也证实：每年四、五月间，气温稍转暖，它们就会向海拔 2500 米处迁移，以度过炎热的盛夏；八九月间，它们又会向海拔 1500 米的低下处搬迁。



## 灵猴为什么敢拦路打劫

我国著名旅游胜地峨嵋山上的洗象池、遇仙寺、仙峰寺、茶棚子、洪椿坪、牛心岭一带 50 多平方公里的密林深涧，有着众多的猴子。这里是灵猴的天然辖区领地。因这里游人常年络绎不绝，猴子久经世面，所以，灵猴胆子特别大，根本不怕人，敢于对游人进行拦路打劫。它们常把游人围住，挨个掏包搜身。猴子为了寻找食物，对包里的衣物会乱抛乱扔。灵猴不只是抢花生米、糖果，有的还抢游人的饮料、酒等。猴子欺生，不敢抢劫当地人。本地生意人成堆摆着蕃薯、花生米、柑桔等好东西，它们不敢问津。猴子专门敲外来人竹杠。聪明伶俐的猴子能从过往行人穿着打扮、语言上分清谁是游人，谁是当地人。外来游人手头大方、好奇。游人不给点儿好吃的休想过去。有经验的游人把吃食托在手心上，遇猴一次抛给，食物喂完拍下巴掌摊开双手，猴子会意，知道没了，就会放你过去。你若是在猴子面前从口袋里零星取食喂它们，猴子不知道你口袋里有多少好吃的，会自己动手撕兜。因此，到这个地方旅游真得防备灵猴打劫！

## 台湾黑熊为什么濒临绝种

台湾黑熊，也叫月牙熊，是世界上珍贵的熊科野生动物。它是熊科在台湾的唯一一种动物，也是台湾最大的哺乳动物。其最明显的特征是胸前长有 V 字型的白毛，像一轮弯月。除此白毛外，其余均为黑色毛。它属杂食性动物，不特别爱吃肉荤。其性



喜平和，不乐打斗，在自卫、护幼或守护食物时，会变得异常凶猛、狂暴。台湾黑熊善爬树，白天常栖息于洞穴中，或藏在树上，黄昏或夜间单独出来活动。台湾黑熊无冬眠习性，一到冬季，就从海拔较高的地区到较低地区觅食。它在冬天或春天繁殖，每次产仔2~3只。台湾的动物保护专家认为：台湾黑熊具有大范围活动的习性和强烈的地盘观念。台湾急速地开发自然，已给其生存带来了威胁。所剩黑熊个体间相隔很远，繁衍机会很小。而且，由于黑熊的经济价值极高，其肉、血、骨、皮都可卖高价，熊胆为精血灵药，熊掌为上八珍之一，致使一些不法商人、猎人对其滥捕乱杀。加之台湾社会工业化，导致环境污染，破坏了生存环境，缩小了生存空间，这都使黑熊濒临绝种。只有制定法规，划定保护区，并针对其习性给其足够的生活空间，才有可能使台湾黑熊族群得以繁衍下去。但台湾目前能划出的保护区并不会太大，只能维护小族群，所以保护台湾黑熊免遭厄运，前景并不乐观。

## 为什么北极熊不怕冷

寒冷的冬天到了，小朋友们都穿上了棉衣、毛衣，有的北方小朋友还要穿棉大衣、羽绒服呐，否则都不敢出门了。小民提问说：“为什么北极熊不怕冷？”

原来，北极熊是狗熊里边最大的一种。它的身子有两米多长，体重有一千多斤，全身长着厚而长的毛，头小而扁，耳朵短又小，四肢粗壮，趾端有爪，掌有长毛，尾巴短，会游泳，会潜



水。它与黑熊不同，不冬眠。它的家乡在海洋沿岸或岛屿上。它的食物是鱼类、海豹，还有植物。北极熊的毛很厚，脂肪又多，因此它非常耐寒，根本不怕冷。

它的性情很凶猛，喜欢独来独往，不结伴。它的捉食本领很高，冬天河水结冰后，它把冰破成冰窟窿，蹲在旁边，等候海豹上来。海豹一露头，它就一下子扑上去捉住吃掉。北极熊是稀有动物，很受游人喜欢。

### 为什么说白熊是北极动物之王

在地球的南北两极，各有一块冰封的白色世界。在北极的莽莽冰原上，栖息着浑身上下披着白色细毛，身体又大又笨重的白熊。由于它只生活在北极，所以也称为北极熊。

在北极地带，白熊是动物之王，这不仅因其数量之多，在北极浮冰群上到处都可以看到它们成群结队，有时佯装偷懒，追逐嬉戏，有时斗殴撕咬，虐杀弱生的场面，并且其身体庞大硕壮，最大的白熊身长可达 3 米，体重达 70 公斤。它会游泳、滑雪，捕食动物也是最贪婪的。

和黑熊相比，白熊的身体比黑熊大得多，身上的毛也比较厚实。头扁颈粗而长。耳朵很小，两只圆圆的眼睛闪闪发光。白熊的爪子虽不锐利，但却非常肥大。奇怪的是，白熊在冰雪奔跑的速度非常惊人，尽管冰上像玻璃一样光滑，但它却不会滑倒摔跤，这是什么道理呢？原来，在白熊那肥大的脚掌上，生有一层很厚的密毛，像一双底部用毛毡制成的雪地鞋，在雪地上行走一



一点也不滑。

还有一个令人感兴趣的问题，生在南极的企鹅除胸前是白的，其他全是黑色，黑得可爱，而北极之王白熊，除鼻尖一点点黑色，全身又白得可爱。其中有什么奥秘呢？很显然，白熊凭借天然的保护色，和冰原浑然一体。科学家关注的是白熊的毛色，如何能帮助采暖，适应北极的严寒呢？有人认为白熊的皮毛可能是一种特殊的太阳能采集器。究竟如何，还有待于科学家去探索！

## 为什么管这种熊又叫浣熊

小朋友们爱清洁讲卫生，饭前便后都要把手洗干净，特别是生吃瓜果的时候，事先都要洗烫才能吃。

有一种狗熊很爱干净，非常讲卫生，它在饭前必须先把东西洗过才吃。所以人们称这种熊为“浣熊”。它比北极熊的身长和体重都小得多，它长得也比较特殊：头部呈三角，口边上有胡须，眼很小，四肢短粗有爪。它生活在河湖边上，性情凶猛，常常喜欢打架。然而它非常灵活，它会扭门把手，会开关电冰箱。

黑熊、浣熊、北极熊……这些熊的相貌、产地、生活习性各不相同，但它们有一个共同的名字，即都叫“狗熊”。狗熊的性情比较凶猛，小朋友们去动物园时，千万注意安全，别往狗熊洞里边投东西，更要小心别掉下去。一旦掉下去是非常危险的。



## 为什么树袋熊的育儿袋开口向下

你知道这种珍稀动物吗？它像袋鼠一样长有育儿袋，像熊一样壮实和能爬树，像獾一样会掘洞。这就是有袋类中的“四不像”——树袋熊。

1914年，德国哈勒市动物园的管理人员突然惊讶地发现，刚入园的一只雌树袋熊后胯处竟有一只幼兽在向外探头探脑。原来树袋熊的袋口是朝后下面开的，恰与袋鼠朝前上方开口的方向相反，这既方便了小生命由母体阴道娩出后能迅速而安全地爬入育儿袋内，又能适应树袋熊树栖生活的习性——避免树袋熊活动时袋口被枝杈挂住；不用担心地面上的尘沙会进入低垂的育儿袋；便于育儿袋内的脏物自动倾落。由于袋鼠的前肢细长，它们习惯用前肢扩张开袋口，然后将头探入袋内清理内壁，而树袋熊的四肢粗短而笨拙，只能借助于自然清理。

此外，树袋熊还有很多其他有袋类所没有的特征：它们的牙齿像啮齿一样，一生中随磨随长，以适应吃过于坚硬的食物；两对上下牙像海狸一样特别强大有力，所以树袋熊又有“有袋鼠”之称。树袋熊的食物基本是素的，即草根树皮以及菌类。树袋熊全身加上一截像断桩似的尾巴，身长70~120厘米，体重15~27公斤。

由于树袋熊身体粗壮，它们的洞穴可容约1个小男孩自由地爬进爬出。当树袋熊遇到袭扰时，它会拼死捍卫自己的安全，如果你抓住它的背皮，它会像马一样地尥蹶子，用两条后腿给对方



以沉重的踢击。一般讲，狗很难从洞中赶出树袋熊，因为树袋熊既没有可供拽拖的长尾巴，皮又厚滑得连牙齿都难以咬住，而且它们会用粗壮有力的短爪抠住洞壁，同时用背将探进洞的狗头压向洞壁，直到挤碎狗的头盖骨。同样，它们也会用这种战术对付探进洞去揪它们的猎人的手臂。

平时，树袋熊是独来独往的，即使构筑的地下通道彼此沟通也可能老死不相往来，它们仅在发情期才去找配偶。人们曾发现过长 800 米，宽 60 米的树袋熊地下宫殿。不过树袋熊掘的洞一般比较浅，靠洞口处还能晒到太阳，它们常常在洞口一躺就是半天。这些强壮的野兽会将经过的小径踩得很坚实，有时小径会延伸整整半公里长。但由于树袋熊是夜行动物，即使洞穴就在附近，人类也难以发现它。

## 为什么狮、虎、豹在白天老睡觉

动物园是我们小朋友最喜欢去的地方了。每次小朋友去动物园，都可以尽情地欣赏到许多不同种类的动物那优美的令人发笑的动作，当然小朋友们总希望能看到狮、虎、豹这些凶猛的动物那生龙活虎的姿态。可是恰恰相反，多数小朋友看到的狮、虎、豹总是在抱头睡大觉，这到底是为什么呢？

原来，狮、虎、豹它们都是夜行性动物，也就是说，它们往往是白天在山洞或荒野的密林中休息，夜里出来捕食，尤其是在黎明时和傍晚天快黑的时候最活跃。这种习惯一直保持到现在。而动物园里的狮、虎、豹原来就是生活在野外的，虽然它们已在



动物园里生活了很久，但它们仍然保持着原来的主要生活习惯——白天活动时间少，休息时间较多，晚上活动较多。所以，小朋友们去动物园总看到狮、虎、豹白天睡大觉。

不过你别失望，在这里我可以告诉你一个生活在动物园里的夜行性动物的活动规律的秘密，你可要记清楚：它们一般在上午10点喂料之前很活跃，下午4点至5点钟以后活动比较多，而吃饭以后或中午前后的时间一般就休息较多了。小朋友，只要你记住这些，就可以让爸爸妈妈帮你选择合适的时间去欣赏夜行性动物的各种姿态了。

### 为什么说雪豹灵敏

雪豹以它漂亮的毛皮赢得了同类动物中最美的“桂冠”，真令人羡慕。雪豹不仅长得漂亮，而且动作也很灵敏。

雪豹生活在高山（2000～6000米）峻岭之间，它喜欢单独或两个、两个地在一起活动，和小朋友一样都有固定的家。雪豹的家是在岩洞或大石头缝间。

雪豹的身上长满了厚厚的绒毛，强健的四肢使它的动作非常敏捷，既能跳高又能跳远，十几米宽的山涧能一跃而过，像尖顶平房那么高的山崖，照样纵身而上，毫不费力。雪豹不仅动作灵敏，猎取食物的办法也比较灵活。如有时它是悄悄地靠近猎物，采取偷袭的方法；有时则借助高低不平，能够藏身的地形先隐藏起来，等着猎物到时，突然跳过去捕捉住它们。雪豹主要是吃岩羊、山羊、羚羊等动物，有时也吃些小型的动物，如：鸟类、啮



齿类的动物。雪豹是我国的一级保护动物，也是动物园中珍稀的观赏动物。此外，雪豹又叫艾叶豹。

## 为什么猎豹不是豹

动物中跑得最快的要算是猎豹了。它跑得最快的时候同快速行驶的汽车差不多（时速达 110 公里）。猎豹不仅跑得快，而且跑时坚持的时间也很长，所以称它是陆地动物中的长跑“冠军”。

这个长跑冠军虽然名字叫“豹”实际却不是豹，这是为什么呢？

原来，猎豹只因外形长得和豹有点相像。那么怎么分辨猎豹和豹呢？

第一，猎豹身上的底色比豹浅得多，黑斑点是实心的，而豹身上的黑斑点是空心的；第二，猎豹从眼角到嘴角有一条黑颜色的竖道儿——纵纹，而豹却没有；第三，猎豹身体比豹要瘦长，四条腿也比豹长；第四，猎豹的尾巴上有大量的黑色斑点，靠近尾尖的地方是黑色的环状。有的雄猎豹的颈部还有长长的毛。

猎豹生活在开阔的热带稀疏草原和半沙漠地带，它喜欢单独或两只、几只在一起生活，主要吃黑斑羚、南非羚羊、水羚、角马、鸵鸟等动物。它就是利用自己跑得快、坚持时间长的优点，去扑追所发现的猎物。猎豹原产于非洲南北大部分地区，以及印度、伊朗、巴勒斯坦等地。但是，现在只在其中一些地方保留着较少的猎豹了。它是世界上濒危动物之一，应当受到人类的保护。



## 为什么华南豹又叫金钱豹

小朋友在动物园中看到的豹有的叫华南豹，有的叫华北豹，还有的叫朝鲜豹。那么谁是经常说的金钱豹呢？

实际上，动物园中的华南豹就是金钱豹。华南豹的身体比虎小，而且比虎瘦。身长和小朋友的桌子长度差不多，约 90 至 110 厘米；尾巴的长与小朋友睡的床差不多，约 75 至 80 厘米；肩高约 70 厘米；体重相当于 3 至 5 个小班小朋友体重的总合，约 45 至 70 公斤。华南豹的头是圆圆的，吻短、眼睛大，耳朵短圆而且直立着，四条腿比较短，全身的毛色是深黄色的。因为华南豹的头部和背部长有许多的黑圆圈，很像我国古代的铜钱，所以才叫它“金钱豹”。华南豹的脖子下面，胸及四肢的内侧都是白色的，在四条腿的外侧有着黑褐色的斑点，但不是圆圈；尾巴上也是大小不同的黑斑点，尾尖是黑色的。

华南豹的适应性很强，它能在丛林、森林、山区、丘陵等多种环境里生活，喜欢在夜间单独活动。

华南豹产于我国的南部、西南部、中南部以及东南亚等地，是我国的一级保护动物，也是非常珍贵的展览动物。

## 为什么说美洲豹 比狮、虎的本领都大

人们常用“谈虎色变”比喻凶猛的老虎给人留下的可怕印象。那么，老虎到底是不是最厉害、本领最大的动物呢？现在，



我们先来认识一下美洲豹吧。

美洲豹生活在森林、山区、草原、沼泽及荒漠地带。虽然它看上去像豹，但因为它与豹属两个不同的种，所以它又与豹有许多明显的不同。美洲豹的头比豹大，脸也宽，身体比豹粗壮，肌肉非常丰满，四条腿和尾巴都比较短。其中最好记的就是美洲豹身上的花纹和豹的不一样：豹身上的花纹比较小，是一个个黑色圆圈，中间都是空的；美洲豹身上的环纹比较大，在黑色的圆圈中一般都夹杂着一个或几个小黑斑点。

美洲豹和老虎一样，喜欢单独生活，但比老虎、狮子的本领大得多。老虎虽然厉害，但不会爬树；狮子虽能爬树，但不会游泳；而美洲豹可就不同了。它既会游泳，也会爬树。美洲豹能在地上飞快地奔跑和灵活地跳跃，追捕羚羊；能在树上追捕猴子；也能在水中捕捉鱼和龟，甚至还能拖着大马过河。正因为美洲豹的各方面都很棒，所以被称做动物界的“全能运动健将”，因此，美洲的动物都很害怕它。可见，美洲豹比狮子、老虎的本领都大了。

## 为什么原豹不是豹

一天，明明正在搭积木。忽然，窗外传来了“喵喵”的猫叫声，明明回头一看，是一只长着长长白毛的大猫爬到了窗台上，明明高兴地喊起来：“爸爸，快来看呀，这只猫好大呀。”爸爸过来一看，果真是一只挺大的猫。

明明指着那只大猫问：“这只猫是最大的猫了吧？”爸爸回答



说：“不，生活在野外的原豹可比这只猫大得多。”明明眨眨眼认真地说：“我说的是猫，没说豹。”爸爸笑着说：“原豹不是豹，而是一种大型的野猫。原豹也叫金猫。”明明问：“最大的金猫有多大？”爸爸指着明明回答：“大金猫的身体正好和你现在的身高一样，是105厘米。”“大金猫厉害吗？”爸爸接着讲：“金猫性情像狮子、老虎，它们以小鹿、豚鹿、羊、鼠、兔、鸡、鸭等动物为食，有时还吃鸟类。”爸爸见明明惊讶的样子停了一下说：“不过，金猫的毛色还是很美丽的。比如花金猫的毛色就比较浅、全身长着花斑，看上去是非常美丽的，是很受游人喜爱的观赏动物。而且还被列为我国的二级保护动物呢。”

明明松了一口气，朝窗外望望：哟，那只大白猫不知什么时候跑掉了。明明想，下次去动物园，我一定要看一看原豹有多么好看……

## 为什么梅花鹿 身上的“梅花”会变

许多动物身上的毛如同小朋友身上的衣服一样，是要随着季节的变化而更换的。每年秋天，随着天气一天一天的变凉，动物们就会脱掉颜色较深的毛，换上厚厚的、密密的绒毛，就像穿上了一件厚皮袄一样，再冷的天也不怕了。而到了春天，随着天气一天一天地暖和起来，它们又脱掉厚厚的“皮袄”，换上又薄又稀的毛，这样，即使到了炎热的夏天，它们也不会觉得特别热了。这是它们在长期的生活中为适应周围冷热变化的环境而自然



产生的保护自己的一个好办法。

梅花鹿身上的毛就是一年换两次。由于梅花鹿从冬毛换成夏毛的时候，身体上一部分毛的色素特别多，因此就形成了白色的毛。又由于整个身上的毛都比较薄，由这些白色毛形成的斑便特别的明显，所以大家就能清楚地看到它身上像“梅花”一样的花纹了。由夏毛换冬毛时，因为白色毛减少了，又因为它整个毛的底色就较浅，并且换上的冬毛是又长又厚又密的，所以冬天的时候，梅花鹿身上的“梅花”就不那么明显了，也就显得模糊了。

如果小朋友想亲眼看看梅花鹿是怎么换毛的，就请你在春季末期和秋季末期去动物园，你仔细地看一看就会发现，梅花鹿身上一片一片的，好像被人剪过又好像没剪完似的，其实，这就是它们正在换毛哪。

## 为什么说麋鹿是我国的特产

麋鹿又叫四不像，它的名字和长的样子都那么有趣，它产于哪国呢？

原来，四不像是我们中国的特产动物。不过，现在野生的四不像早已灭绝了。根据考古科学家的研究证明：它最早可能产于我国的河南、河北、山东、安徽一带。在北京的东部也曾发现四不像的化石。这具化石陈列在北京的自然博物馆里，这证明在很久很久以前，北京曾是四不像的故乡。后来由于清朝政府的无能和腐败，以及连续遭到天灾战祸，使大多数的四不像死掉了，只



剩下很少几头，却又被外国侵略者抢走了，我国就一头也没有了。

被抢到国外的四不像在外国生存下来了，尤其在英国的贝福特公爵的私人别墅——乌邦寺那里，豢养了一大群，共有一千多头呢！现在我们在动物园里看到的四不像，分别是 1956 年由英国的动物学会送到北京动物园饲养的两对，1973 年英国前首相希思送回我国的两对和 1985 年英国乌邦寺主人送的 22 只，合起来一共是 26 只。尽管我国现有的四不像数目不多，但经过这么多年许多人的共同努力，四不像终于回到自己的老家南苑落户了，这是多么不容易呀。

## 为什么东北马鹿 又叫黄臀赤鹿、八杈鹿

马鹿有 20 多个亚种，我国有 8 个亚种，东北马鹿是其中的一种。东北马鹿产于我国的东北，所以叫东北马鹿。可是东北马鹿为什么又叫黄臀赤鹿、八杈鹿呢？要明白其中的原因就得清楚地知道东北马鹿的外形特征——也就是要知道东北马鹿长得什么样。

东北马鹿的个子比梅花鹿大些，身长有 160 至 250 厘米，尾巴的长度却和小朋友的牙刷差不多，仅有 12 至 15 厘米，体重相当于 20 个小朋友合在一起的重量，约 200 至 350 公斤左右。东北马鹿的头和脸及脖子都比较长，耳朵大大的，像个圆锥形，长长的四条腿下面有大大蹄子；尾巴却显得短短的。全身的冬毛



厚密，是灰棕色的；夏毛短短的，是赤褐色的。脖子的黄颜色较深，在臀部上长有黄赭色的大斑，因此称它为黄臀赤鹿。雄鹿头顶上长有像树杈一样的杈角，第二杈角的眉杈挨得很近，这是东北马鹿与梅花鹿不同的地方。另外，东北马鹿从1岁开始长鹿角，到9~10岁的时候杈最多，因多数都是8个杈，所以也叫它“八杈鹿”。

动物世界里不光是东北马鹿的名字和它们长的样子有关系，还有许多动物的名字都和它们自己长的样子有关系。比如：白唇鹿就是因为它的鼻端两侧、下唇和下颌都是白色的，才叫它是白唇鹿。驼鹿就是因为它的肩特别高，有些像驼峰，才叫它是驼鹿。还有哪些动物的名字都与它们长的样子有关系呢？小朋友快快把你知道的说出来，数一数，看看你自己知道多少？周围的小朋友知道多少？

## 为什么毛冠鹿的头上没长角

毛毛的爸爸是动物园的饲养员，对动物的事知道得可多了。

一天，毛毛和妈妈一起来找爸爸。他高兴地看着那一只一只的毛冠鹿，觉得真有趣。他问爸爸：“别的雄鹿的头顶上都长着像树枝一样的鹿角，毛冠鹿也是鹿，怎么没长鹿角呢？”

爸爸回答说：“这回你可说错了，毛冠鹿的头上也是有鹿角的，只是这种鹿的鹿角太短了，只有脚指头那么长，而且还不分叉，它隐藏在那撮竖立的黑色长毛里面了，因此很不易发现。”

爸爸边说着边扒开毛冠鹿头顶上的黑长毛让毛毛看，果真如



此。

这时，毛毛又指着一只背部中线两侧各有一行斑点的小鹿问爸爸：“那小鹿的脊背怎么了，为什么会有像糖葫芦一样的东西？”爸爸说：“那只小鹿是刚出生不久的，新生的小鹿背部都有这两行斑点，随着小鹿的不断长大，那斑点就会慢慢地不见了。”

今天，毛毛又知道了许多关于毛冠鹿的事情，他真是太高兴了。回家的路上，毛毛对妈妈说：“明天，我要把毛冠鹿的新鲜事告诉我们班的小朋友。”

## 为什么长颈鹿的脖子特别长

长颈鹿是世界上最为高大的陆上动物。曾有人量过一头特别大的长颈鹿，高度竟达到近6米。

长颈鹿的相貌奇异，体态优雅。它十分警觉，行动极为灵活，长在头上的突出双眼可以同时观察四周的情况，四条硕长的腿支撑着将近一吨重的躯体，奔跑起来，时速能达到每小时60公里。在非洲的草原和森林交接处的片片树林间，可以看到它们嚼食树叶的情景。

在远古的进化初期，长颈鹿的躯体只有小鹿大，活跃在欧、亚、非大陆上。随着地球发生的变迁，长颈鹿的生存地渐渐被集中在非洲东部的少数地区。生物学家在研究长颈鹿的进化时，认为长颈鹿的祖先，世世辈辈以青草为食。但在受到干旱等灾害时，大片草原枯荒，为了生存下去，长颈鹿就要时刻努力伸长脖子，吃树上的嫩叶子，那些脖子短的长颈鹿，吃不到树上的嫩



叶，慢慢地被自然条件淘汰。就这样，经过许多世代以后，脖子就慢慢变长，最后终于形成现在的样子。

长颈鹿的硕长脖子对于警戒放哨、了解敌情和寻求食物是必不可少的，而且还是一个卓有成效的冷却塔。靠它的脖子散热，可以适应热带炎热的困扰。在前进的时候，长颈鹿的长脖子还能用于增大动力，在漫步、跑动时，脑袋就被置于前方，借以往前推移它的重心。

目前，世界上现存的长颈鹿总数约为 45 万头。长颈鹿独特的身躯和体态，没有任何一种动物可以与之相比，因此受到人们的喜爱。动物学家认为长颈鹿是有蹄类（偶蹄目）动物中最为聪明伶俐的角色。如今，文明社会对大自然的侵袭日益严重，长颈鹿的性情温驯尔雅，不像犀牛会毁坏家业设施；不像狮子群会践踏大片作物和毁掉树林；也不像狮子和豹子咬死牛羊，伤害人类，长颈鹿也不去同牛羊争吃青草。如若人类不再愚蠢地扩大侵略性，那么，长颈鹿还能与我们人类共同度过一段很长的将来。

## 为什么不把狼都消灭光

狼这种动物无论在诗歌里、故事里，事实上都是人们痛恨的坏东西，大人和小朋友都非常厌恶狼这种动物，恨不得一下把它都消灭光才解心头之恨。其实不然，让我给你们讲讲道理听听。

狼是食肉动物，它长得像狗那样大小，与狗长得很相似。狼的耳朵直立，狗的耳朵下垂；狼的尾巴下垂，狗的尾巴向上卷着。此外，狼的嘴巴尖而宽大，两眼倾斜，身上的毛多是黄灰



色，它的前肢有五指，后肢有四趾，它不怕冷和热，习惯晚上出来找食吃。它吃小动物，有时到农民家里偷吃小鸡、小羊、小兔、小猪等家禽家畜，有时还能叼走小孩。所以，说起狼来人人恨，在人们的心目中狼是狡猾而又很坏的动物，真恨不得把狼都消灭光。

狼也知道它招人恨，因此，它很机警，总是成群行动，当它们遇到人或其他动物时，马上凶狠地进攻，同时嘴里还发出怪声怪调嚎叫。这是向它的同伴发出的信号。听到一只狼嚎叫，四面八方的狼都跑来援助。不一会就集成上百只的狼群。它们合围人和动物，一块发起猛攻。但狼有一个特点，它怕火光，如果人们要遇到狼群时，就可以点起火堆、举起火把，狼群就会很快跑得无影无踪了。

不过，狼对人类也有好处，狼的皮毛很厚又保暖，可以作皮衣。狼的肉可食用。狼油可制中药。还可以把它们放在动物园饲养供人们观赏。狼能吃掉一些破坏森林和草原的野兽，能吃掉破坏农作物的兔类，有时能充当一下自然卫士。所以不能把狼都杀掉，还要适当保留一些，来保持大自然的平衡。

## 为什么狼的眼睛会闪闪发光

狼是一种夜行性动物，它主要以肉食为主，专门猎取兔子、野鸡、鹿类、鼠类、家禽、家畜等，吃腐肉和尸体，偶尔也吃一些植物性食物，甚至残杀同类。成群的狼有时还会伤害人。所以，狼被认为是一种害兽。不过，因为人类对狼的捕杀，捕狼还



可以得到皮毛，狼的数量也在急剧减少。动物保护人士提出应当加以保护。

狼在夜间寻找猎物，一旦发现目标，就全神贯注，两眼闪出贪婪凶狠的光芒，远处看去，犹如两盏闪亮的小灯笼。其实，狼眼睛里的光并不是它自己放出来的。在狼眼睛的底部有很多的特殊的晶点，这些晶点有很强的反射光线的能力。狼在夜间出来活动的时候，眼睛里的晶点可以把它周围非常微弱的、分散的光线收拢，聚合成一束，然后集中把它反射出去，看起来好像是狼的眼睛能放出光来。因为狼的眼睛夜视能力强，在昏暗的环境下也能发现猎物，以最轻最快的速度，猛烈地袭击目标。这样，动物往往是很难在狼的追捕下逃命的。

## 狐为什么会给人 留下诡计多端的印象

不论是在童话或寓言里，也不论是在中国或外国，狐总是给人留下诡计多端的印象。狐的样子很像狗，但比一般的狗要小得多。尖而细长的吻部、蓬松多毛的尾巴，两只三角形的大耳朵，一看就是一副奸诈相。

狐真是诡计多端。当被人捉住的时候，它会装死。这时，它暂时停止呼吸，就像死了一样，可以任人摆布。可是当人稍一疏忽，或者不经意地把它握在手里，它会突然咬人的手，使人因这突然的袭击而松手。它便乘机逃遁。

曾经有一只狐，被猎人所带的猎犬发现，几乎不能逃脱。于



是，它就沿着铁路一直走去。忽然觉得出火车快要到了，随即转身潜匿于路旁的草丛中。但是，猎犬因嗅得狐所残留的臭迹，依旧沿着铁路追赶，火车驰来，不及退避，竟遭惨死。于是，狐安然逸去。如果在草原上，当它被猎犬穷追不舍的时候，倘若遇见羊群，它便窜进羊群里面，把它自己的臭味传到羊身上，使猎犬无法寻迹追踪。

更有趣的是，狐还能模拟各种动物的声音，如小羊叫。当小羊闻声而至的时候，就乘机把它擒住。它还会像演员那样，或者拼命地乱蹦乱跳，做出滑稽可笑的样子。或者像猫一样，追逐自己的尾巴而打转，借此吸引兔子或小鸟来看热闹。当这些小东西看得发呆的时候，出其不意，突然向看客猛扑过去……

狐还有一个特点，就是多疑。当它在冬天封冻的冰上行走时，总是一面走，一面听，唯恐冰面突然破裂而落水。正因为如此，猎人设陷阱捕捉它，往往是徒劳的。

我国所产的狐主要是赤狐。赤狐的毛呈红棕色，也有黄棕色或灰棕色的。但是它的尾尖一般都是白色的。耳背却是黑棕色的。另外还有一种银狐，它的毛色是黑的，但毛尖端是白色。无论哪种狐，身上都有一种令人作呕的臊臭气味，恰恰是这种臭味，有时却能使它逢凶化吉、转危为安。

## 鸭嘴兽是怎样哺育幼仔的

我们知道，哺乳动物都是胎生，直接产下幼仔的。可是，在很多动物书籍里，都要特意提到鸭嘴兽这种奇特的动物。动物学



家把它们称作哺乳动物，可它们繁殖后代的方式是先产卵，然后再孵化出幼仔。

鸭嘴兽是当今世界上古老、原始而且珍奇的动物。现在只有澳大利亚的一些地方仍有存留。鸭嘴兽的大小与兔子差不多，身披茸毛、润滑像野兽般的皮毛。因为它没有软的嘴唇，嘴巴突出扁平，长得像鸭嘴巴，所以得了这个名称。实际上，鸭嘴兽不仅嘴巴像鸭子，而且脚趾间长着蹼，也能像鸭子那样在水中划水游泳，很适合在水中生活。当鸭嘴兽潜入水里，它就闭上眼睛和耳朵，单靠嘴的感觉来寻找幼虫、喇喇咕和小蛙等食物。

鸭嘴兽双双过着洞穴中的生活。白天蜷曲在洞里睡眠，傍晚出来在河流、湖泊里活动，它们在水、陆都能生活。它们的洞穴里铺着杂草和树叶，筑成它的安乐窝。进穴的隧道很长，一般有两个出口，一个通到岸上的草丛中，一个通到水里，这样对它的安全更有保障了。鸭嘴兽是在水里交配的。雌兽像鸟一样只一边有卵巢，每次从泄殖腔里生两个蛋，卵壳白色，很坚韧。这时产下的卵，大约已在雌兽体内发育 15 天了，这一点同爬行类和鸟类是不同的。雌兽产卵之后，就在穴里伏在蛋上孵化，经过 10 天左右的时间，幼兽就出壳了。才孵出的幼仔眼睛不能张开，全身裸露，没有长毛，身体只有 3 厘米左右。

最有趣的是，鸭嘴兽哺育孵化出的幼仔，同爬行类和鸟类育雏的办法不一样。虽然鸭嘴兽的胸前没有乳头，却长着一束束的乳腺，开口在皮肤表面。这些乳腺开口的地方，叫做乳区。雌兽孵化出幼仔后，胸前乳区就渗出乳汁。这时，它仰卧在地上，小兽爬在腹面上，就在那里舔食乳汁。到了四五个月后，幼仔像成



年兽那样行动自如，雌兽就可以带着它们到水中、陆地觅食，使它们逐渐地独自生活。正因为鸭嘴兽以乳腺分泌的乳汁哺育幼仔，体上有毛，所以说它是哺乳动物。

## 为什么把鲛鲤叫做穿山甲

鲛鲤这个名字看起来好像是一种鱼的名字，其实不然。它是一种哺乳动物，属于鳞甲目、鲛鲤科。分布于我国安徽、福建、广东、广西、云南等省区，多栖息于山麓或平原有杂树林的潮湿地带。

鲛鲤的身体呈长纺锤形。成兽体长 70 厘米左右，大的可长达 1 米。它的头部细长，眼睛和耳朵都显得很小。它的嘴像笔管一样，口里没有牙齿，但有一个细而长且有粘性的舌头，舌头很柔软，伸缩自如。它喜欢吃白蚁和各种蚁类。它的舌头帮了它大忙，鲛鲤把有粘液的长舌伸进蚁穴，缩回时上面便粘满了白蚁，轻而易举地就把一窝白蚁吃光。

鲛鲤的尾巴也很特别，基部很宽而且是扁的，从基部向末端慢慢的变细、变尖。全身被光滑发亮的鳞甲覆盖着，四肢有坚强而锐利的爪。虽然在鳞片间和腹面还长着少数的毛，但是骤然看起来，很像一只爬虫。

鲛鲤是穴居的，挖掘洞穴有一套很好的本领。掘穴时，两只前肢的硬爪能够迅速地挖掘泥土，当泥土已经挖松时，它便把全身鳞甲竖起来，抵住松土，身体向后一退，便把全部松土刮出。这就是人们叫它穿山甲的原因。



鲮鲤的鳞片是中药材，有通经络、下乳汁、消肿止痛等功效。

## 为什么獾住的洞穴最干净

獾是一种分布较广的动物，几乎在我国各地都有它们的足迹。常见的狗獾身体较胖，鼻子较尖，尾巴短。由于穴居的缘故，它的眼睛和耳壳比较小，体长 65 厘米左右，全身披着粗而长的灰褐色的毛。头部正中和两侧有条白纹，所以在野外是不难识别的。

獾的食性很杂，植物根茎、玉米、花生、瓜类等都是它的食物。偶尔也捕食昆虫、蠕虫、鸟卵、田鼠等。它们的活动期主要是春、夏、秋三季。到冬天，便藏在洞里冬眠。雌獾和雄獾通常是不住在一起的。平时，一个洞里只住一只獾。

獾前足的爪比较强壮，是挖洞的利器。它就是依靠这副利器在荒林草丛、山坡荒郊、堤岸、坟地，甚至平地里挖掘洞穴居住。它挖土的本领很高，在平地里，它一分钟内所掘的泥土足以掩盖它自己的身体。它的洞穴很深，有的洞深达 10 米，而且往往不止一个洞穴。洞穴之间都有通道相连，并有多个洞口与外界相通。它们不仅能在平地里挖洞，就是在石灰岩的山坡上也能照样“施工”。

在野外找到獾的洞穴，会发现洞穴总是干干净净，十分光洁，绝无杂物、粪便。原来，獾是一种非常讲“卫生”的动物。它不仅在入洞前把足部擦干净，而且在睡前、醒后，还要到水里



洗一洗。每天如此，真可谓是“卫生模范”。獾有冬眠的习性。每年春天冬眠醒来，第一件事就是忙着整理洞穴，铺上些新的青苔或干叶，把洞穴收拾得非常整洁。

獾决不在自己居住的洞穴里大小便。它有自己专用的便所。便所往往设在洞口附近，而且不只一个。

由于獾的洞穴比较宽敞，洞口和穴道又较多，一些懒于自己打洞的动物，就借居在洞口附近的“外间”。狡猾的狐狸对獾的居住条件十分垂涎，它故意钻进獾洞里到处拉屎、撒尿，并把恶臭涂满洞口。好洁成癖的獾再也无法忍受，只好放弃旧巢，另筑新居，而狐狸便乘虚而入。

## 为什么说猩猩最聪明

在许许多多的动物中，猩猩算是最聪明的了。那么，为什么猩猩是最聪明的呢？

在动物世界里，猩猩和我们人类有着共同的祖先。猩猩不仅外形长得和人相似，而且它的头部的大脑半球是比较发达的，脑子表面的褶皱比其它的动物多（褶皱越多，就越聪明），这是猩猩比其它动物聪明的最主要原因。

猩猩的许多习惯与人近似。生活在野外的黑猩猩会用“手”也就是它的前肢去折断树枝和草，然后插入蚂蚁洞里，把蚂蚁引上来吃掉。它们也能表现出高兴的、生气的、悲伤的各种表情。如它们见面时会大声的喊叫，以表示互相“问好”。如果某只猩猩生气发脾气了，别的猩猩还知道把手搭在这只猩猩的肩上，劝



它平静下来，不要发火。经过人工驯养的猩猩，还可以学会一些简单的动作，如用餐具吃饭，用铲子挖土，用棍棒打击危害它的来犯者。有时还会坐上小朋友的三轮车骑几下。法国动物园有一个名叫“亨利”的黑猩猩，甚至能开着摩托车把观赏它的客人平安无事地从动物园送到旅馆去休息。它们还能表演杂技等，真是又好玩、又可爱。

现在，世界上共有四种猩猩：一种是棕褐色的黄猩猩，产在印度尼西亚；另外三种——黑猩猩、侏黑猩猩和大猩猩（也叫大猿）都产在非洲。但根据考古科学家的研究，过去世界上的许多地方都有猩猩，我国就有不少地方还发现过它们的化石呢。猩猩是动物中珍稀的观赏动物之一，深受广大游人的喜爱。

## 为什么毒蛇和无毒蛇长得不一样

提到这个问题，小朋友马上会说：“毒蛇因为有毒牙毒液，所以有毒。无毒蛇因为没有毒牙毒液，所以无毒。”这样回答很对。但是你能从蛇长的模样上区分出什么蛇有毒，什么蛇无毒吗？

有毒的蛇，头长得有点像三角形，蛇的尾巴突然细下来，又细又短。而无毒蛇，它的头有点像椭圆形，尾巴是慢慢细下来的。由于有毒蛇和无毒蛇外表的模样不一样，所以，猎人在捕蛇时，能够一下就分出有毒蛇和无毒蛇，而不被毒蛇咬伤。

小朋友，下次再去动物园的时候，请你仔细观察一下，什么蛇是有毒的，什么蛇是无毒的，好吗？



## 为什么毒蛇的肉也可以吃

是的，蛇肉不仅能吃，而且蛇做的菜还是中外闻名的美味佳肴呢。

如：蛇肉和猫肉烧的菜，就是有名的“龙虎斗”；蛇肉和鸡肉烧在一起，就是驰名的“龙凤席”。我国捕捉的蛇，每年外销香港、东南亚一带，除了做药用之外，多数是供食用的。

那么做蛇菜的蛇，都是无毒蛇吗？实际上不然。广东人喜欢吃的蛇，大多是毒蛇。用蛇做菜时，斩了头，剥了皮，剖开肚皮。去掉内脏，洗干净，就可做菜了。经过以上手续，即使用毒蛇做成的菜，人吃了绝无中毒的危险。这些白嫩的蛇肉，切丝、切片、切段等都行。清炖、红烧、做羹、做菜都成。

小朋友，如今全国许多地方的街头，也开了不少粤味餐馆，你们不妨尝尝蛇菜的味道呀。

## 为什么蛇的舌头总是伸出来

小朋友都知道，狗的舌头伸出来，是帮助把身体的热量排出来。而蛇的舌头总是伸出来，也是为了帮助排汗吗？

不是的！蛇的舌头是帮助闻味的，就像我们人的鼻子一样。蛇的舌头是细长分叉的，根本不会品尝任何食物的味道，由于蛇的闻味器官长在嘴里，也伸不出来，所以就靠舌头伸出来把食物的香味粘在舌头上，再把舌头收回送进嘴里的闻味器官。因此，蛇的舌头伸出来，是为了帮助闻味，帮助蛇找到吃的东西。



人们管蛇的舌头叫“蛇信子”。

## 蛇为什么能吞下 比它的头大很多的食物

考察过蛇岛的专家，曾见到蝮蛇吞食比它头部大十倍的鸟儿。在我国海南岛捕到的蟒蛇，能吞食整头小羊、小牛。即使一般的蛇，它也能吞食比它头还要大的老鼠！

蛇为什么有这么大的本领呢？

主要的原因是蛇的嘴巴能够张大。像我们人，嘴巴只能张大到 30 度，可蛇却能张大到 130 度哩！原因是蛇类头部与开合有关的骨骼，和其它的动物不同。蛇的头部连接到下巴的几块骨头及左右下巴颏之间的骨头都是可以活动的，不像其他动物那样与头部固定不动。因此，蛇的嘴巴不但上下可以张得很大，而且左右也不受限制，能在一定程度内扩开得很大，这样就可以吞食比它嘴巴还大得多的东西了。

尽管蛇的嘴形很巧妙，但在吞食前，还是要将捕获动物进行一番加工的：它将动物挤挤压压地弄成长条，在吞咽时，靠钩状牙齿的帮忙，把食物送进喉头。蛇的胸部由于没有胸骨，肋骨可自由活动，所以从喉头下咽的食物，可直接地进入可以胀大的肚皮；同时，蛇还会分泌出大量的唾液，这无异于添加大量的“润滑油”！



## 蛇为什么喜欢在春天蜕皮

春天来了，小草绿了，小树也开始发出了绿芽芽，睡了一个冬天的蛇，在春暖花开的时候，也醒来了。由于蛇整个一个冬天不吃也不喝，早就饿了，醒来以后，蛇就忙着找食吃，每天都吃得饱饱的。由于吃得多了，身体里就有足够的营养，于是身体长得就快了，这样包在蛇身体外面的皮就像小朋友穿的衣服一样，由于身体长了，衣服就小了，穿不了啦，需要换新的了，因此蛇就开始蜕皮。春天里，蛇的身体长得越快，蜕皮的次数就越多，一般两三个月蜕一次皮，使自己越长越大。这就是蛇为什么喜欢在春天蜕皮的原因。

## 为什么要保护四脚蛇

蛇是没有脚的。但是有一类动物的形体像蛇，身体有鳞片，而且蜕皮。可是它生有四肢，人们都叫它为“四脚蛇”，也就是蜥蜴。

四脚蛇是无毒的动物，生活在石块下边或草丛里，能扑捉蝗虫、夜蛾等害虫。它保护了菜园和果园，对人们很有益处。

蜥蜴还有一个特别的地方，它能在室内捕食苍蝇、蚊子、蟑螂等害虫，是消灭四害的能手。

小朋友，你们说应不应该保护四脚蛇呢？



## 为什么响尾蛇的尾巴会发响

小朋友们在参观动物园的时候，见到过响尾蛇吗？响尾蛇的尾巴梢上长着一个硬壳，像哨子一样，当它把尾巴剧烈摇动的时候，就会发出响声来。

响尾蛇生活在美洲、澳洲、非洲的某些地区里。它的尾巴上那个像哨子一样的硬壳叫角质轮，角质轮里是两个空泡，蛇一摇动尾巴，空泡被空气振动了，就发出“嘎啦嘎啦”的响声。这种响声很像流水的声音，没有经验和口渴的小动物会以为周围有小溪，就上了响尾蛇的当了。响尾蛇有粗大的身体和尖尖的毒牙，它会把引来的小动物紧紧缠住、狠狠咬住，小动物就做了它的美餐了。

响尾蛇的角质轮不仅是发出响声，引诱小动物的工具，它还像大树的年轮一样，能看出它的年龄。那“嘎啦嘎啦”的响声也不仅引诱小动物，还是蛇之间互相招呼的信号，有时也是吓退敌人的响声。

## 为什么蛇没有脚却能很快爬行

现在生活着的蛇大都没有脚，只有少数几种，例如蟒蛇还有后肢的痕迹。蛇没有脚，为什么能很快爬行呢？

蛇的爬行本领和它身披的独特外衣和骨骼构造有关。蛇的全身都包裹着鳞片，但这些鳞片和鱼鳞片不同，是由皮肤最外面一层角质层变成的，所以叫做角质鳞。而大多数鱼，它们的鳞片是



由皮肤最里面一层真皮层变成的。蛇的鳞片比较韧，不透水，也不能随着身体的生长而相应地长大，蛇长大一段需要蜕一次皮。蜕皮后新长的鳞片比原来的要大些。蛇鳞不仅有防止水分蒸发和机械损伤的作用，也是蛇没有脚能够爬行的主要构造。

蛇身上的鳞片有两种：一种在腹面中央，较大而呈长方形，叫做腹鳞；另一种在腹鳞的两侧以至到背面，形小，叫做体鳞。腹鳞通过肋皮肤与肋骨相连。

蛇没有胸骨，它的肋骨能前后自由活动。当肋皮肤收缩的时候，引起肋骨向前移动而使腹鳞稍稍翘起。翘起的鳞片尖端像脚一样踩住地面或其他物体，就推动身体前进。

另外，蛇的椎骨上除了一般的关节突外，在前端，还有一对椎突，与前一椎骨后端的椎弓凹构成关节，这样不仅使蛇的椎骨互相连接得更牢固，也增加了蛇身体左右弯曲的能力，使蛇体能够进行波状运动。这样，体侧不断对地面施加压力，推动蛇体前进。这种运动和腹鳞的活动相结合，就能使蛇身体很快地向前爬行。

蛇的皮肤很松弛，当鳞片和地面相接触时，身体内部先向前滑动，这种动作不但有助于蛇的爬行，也是它能够攀绕树木的原因。如果把蛇放在光滑的地板上，它就“寸步难行”了。

## 为什么蛇的身体是冰凉的

即使是在寒冷的冬天，我们去摸鸽、鸡或者猫、狗的身体，都是热乎乎的，而要是碰一下蛇的身体，准会吓一跳：蛇的身体



冰冰凉，好像是被冻僵了。其实，不必为蛇担心。因为蛇的体温不是恒定的，而是随着周围环境温度的变化而变化。冬天，气温低，蛇的体温自然也就低。在动物世界中，只有鸟类和哺乳类动物的体温才是恒定不变的，叫做恒温动物（也叫温血动物），而其它动物都是变温动物（也叫冷血动物），如蛇、龟等。

像蛇这样的变温，不用为维护恒定的体温用掉很多的能量物质，这是它们一套特殊“节能术”。我们知道，在人类以及鸟类、哺乳动物的食物中，除了需要各种营养物质维持体内各种生命活动，还需要足够的糖、脂肪和蛋白质，用来转化热量供给身体。而对于蛇类来说，就可以省去这笔能量“开支”。它们一年四季甚至在一天当中，体温都会随外界温度的变化而有极大的不同。因此，它们要比鸟类、哺乳动物消耗的能量少得多。所以，它们饱食一顿可以维持很长的时间，蛇耐饿本领在动物界中可算是首屈一指，有一条蝮蛇，在既不给食又不喂水的情况下，竟活了392天，就是最不耐饿的蝮蛟蛇也活了80天。

## 为什么蛇能在黑夜里捕捉到田鼠

蛇的视力近乎为零，可它们却是异常灵活，捕捉猎物的本领高强，即便是在漆黑的夜间，也能及时发现并准确地捕获在几十米以外活动的田鼠。

科学家在对蛇进行研究时发现，蛇是借助它的眼睛与鼻孔间的一个颊窝，进行“热定位”的。有些人曾做过两个巧妙的“蛇觉试验”，第一个试验是先把五步蛇的听觉、视觉和嗅觉能力破



坏掉，然后将一个用黑纸包着的电灯泡放到它眼前。关灯的时候，蛇静若无事，把灯打开，蛇便警觉起来。当把灯泡移近蛇头时，蛇便闪电般地扑向这个黑咕隆咚的“热家伙”。另一种试验是先把蛇麻醉，随后把一根通往面部小颊窝的神经剥离出来，叫它露在蛇的身体外面，用仪器测量其神经的生物电流。当用发热物体接近蛇头时，颊窝便兴奋起来。当用红外线照射时，颊窝的兴奋度达到高潮，超过了其它方式的刺激。显然，蛇在黑夜中凭借了这种“热定位”器官，捕捉猎物。当田鼠等温血小动物来到蛇的附近，它们身体辐射的红外线，虽然只有微小的热量变化，蛇就能很快地发现目标，在伸手不见五指的黑暗中准确无误地将其捕获。

在蛇的“热眼”功能启示下，科学家们设计出了种种红外线自动跟踪装置，在枪炮、舰船、飞机以至卫星技术上一展身手。

## 为什么眼镜蛇发怒时脖子会变粗

在动物园的爬行动物馆中，可以看到这样一种蛇：在它的颈部常有一对白边黑心的眼镜状的斑纹，它叫眼镜蛇。眼镜蛇的毒性很大，所以人和一般动物都很怕它。

眼镜蛇的“脾气”比较暴躁，当它发怒时，虽然看不出脸色胀红，可是，它的“脖子”会突然变粗。所以，有的地方又叫它“膨颈蛇”。为什么它的“脖子”会变粗呢？原来，眼镜蛇的肋骨的一端是能活动的，而且颈部的肋骨比其它部分的长。当遇到惊扰时，它就把身体的前半部竖立起来，然后把颈部的肋骨扩张



开，这段肋骨便把皮肤向两侧撑开来，这样，它的“脖子”就变粗了。眼镜蛇“脖子”变粗是它的一种本能，借以显示自己的强大，向敌人发出警告。

## 为什么说獾是捕蛇能手

眼镜蛇是世界上最毒的蛇之一。眼镜蛇具有神经毒性，主要破坏人的中枢神经系统。被眼镜蛇咬伤的人，如不及时抢救，几个小时就会死亡。如果被眼镜王蛇咬伤，更要急救，不然的话数十分钟就会丧命。

眼镜蛇这么厉害，但却有一种自然天敌专门对付它。蛇的这个天敌就是獾。獾是哺乳动物的一类，属于食肉目灵猫科的一个亚科。这一类动物，在我国有两种：一种叫食蟹獾，大小和家猫差不多；另一种叫红颊獾，体形和黄鼠狼相仿。这类动物的身体都长得比较瘦长，四肢很短，头部比较尖，尾巴很长，周身披着十分蓬松的毛。别看它们身体不大，性格却异常凶猛，专门捕食各种弱小动物，尤其是小个的红颊獾，更是捕蛇能手，多么厉害的毒蛇，也逃不出它那利嘴。印度的獾还专门吃眼镜蛇。

当獾和眼镜蛇搏斗时，獾的身上竖起长毛，向眼镜蛇示威，并开始眼镜蛇的两侧不断地跳跃着，寻找机会，然后突然全身腾起猛扑上去。这一下往往能准确地咬住眼镜蛇的颈部，使眼镜蛇无法回头反咬。假如不能一下子咬住颈部，它就咬住蛇的背部，在这种情况下，獾会一直跳跃着与眼镜蛇决斗，直到眼镜蛇被弄得疲惫不堪，难于招架。这时候，它再出其不意地咬住眼镜



蛇的头颈部并大口地吃起来。

为什么獾吃毒蛇不会被毒死呢？这还是科学家研究的一个问题。有人认为獾的抗毒能力来自遗传；也有人认为是獾经常吃某种野生药材而获得的本领；还有人认为獾的消化道里有特殊的物质，可将吃进的毒素分解破坏掉，使其失去毒性。究竟是怎样，还有待于进一步分析。

### 袋鼠为什么有袋

袋鼠属有袋类，是比较低等的哺乳动物。主要分布在澳大利亚和南美洲的草原地带。它受到当地人的推崇。澳大利亚把袋鼠作为国徽图案的一部分。袋鼠的“袋”，是“育儿袋”。它之所以有袋，是在长期的自然进化过程中形成的，是其生存的需要。袋鼠是胎生动物，但没有真正的胎盘，因而其幼仔发育不良，它怀孕期短，一胎一仔。幼仔出世时，只有人的大拇指大，为母袋鼠的三万分之一。若没有育儿袋，刚出世的幼仔根本无法存活。幼仔出生后就爬到育儿袋中，找到一只乳头就含住不放。母袋鼠乳房有特殊肌肉，能将乳汁喷出，幼仔唇部紧裹乳头，喉上升直抵鼻腔，乳汁可畅然流入食道。幼仔就这样一直挂在乳头上吃奶，要持续几星期之后才放开乳头，但还要在育儿袋内发育，得到母体的保护。另外，袋鼠前腿短，后腿却特别发达。行动时一跳一跳，每跳一次可达5米。袋鼠是草食动物，主要生活在草原上，当受到野兽袭击时，就将小袋鼠装入育儿袋内，迅速逃走，离开是非之地。袋鼠奔跑时一跳一跳的，速度相当快，若无育儿袋，



幼鼠根本无法跟上它。由上可见，袋鼠的“袋”的作用确实不小，是非有不可的。

## 为什么马的耳朵时常摇动

小朋友都知道马的耳朵和其它动物的耳朵一样，是用来听各种声音的，其实还有一个特殊的作用，用来表示各种不同的表情。

马在心情舒畅的时候，耳朵是垂直竖起来的；心情不好时，耳朵前后摇动；在紧张的时候，它的耳朵是向两旁竖立的。马感到疲劳的时候，耳朵倒向前方或两侧。当马恐惧的时候，它的耳朵就不停的紧张地摇动，而且鼻子还发出一阵阵响声。

饲养员叔叔就根据马的这一特征，再观察一下马的眼睛、鼻子及尾巴的动作，就可以准确地判断出马的各种不同情绪了。

## 为什么马要站着睡觉

小明躺在床上睡不着觉，眼睛在屋里东张西望。

忽然他看到写字台上的奔马笔架，他问爸爸：“爸爸，马怎样睡觉呀？”“马站着睡觉。”爸爸告诉他。“为什么马站着睡觉？”“因为很早很早以前，凶猛的野兽老要吃马，马是吃草的动物，没有好的牙齿、利爪，没法和敌人拼搏，只有跑。如果马躺着睡觉，敌人来了连跑都来不及。它们就只好站着睡觉，一发现敌人来了马上就可以跑，以后马就习惯了站着睡觉，这个习惯一直到现在也没有改变。”



小明听了大声告诉妈妈：“妈妈，我今天又知道马是站着睡觉的了。”

“好，你也快睡吧。”妈妈说。

小明听话地闭上眼睛，一会儿就睡着了。

## 为什么看马的 牙齿能判断它的年龄

在农村，有经验的农民掰开马的嘴巴，摸一摸，看一看，就能判断马长了多少岁。原来，马的牙齿，就是马生长年龄的记录。

马的牙齿，分为切齿、犬齿和臼齿。小马刚生下来，有4只切齿，12只臼齿。一共有16只牙齿。4~6星期后，又生出4只切齿；6到9个月后，又生4只臼齿；10~12个月生出4只臼齿。算起来，马到一周岁，刚好生出28只牙齿。马到两岁，再长出4个臼齿。

马也要换牙齿。它从两岁半到四五岁，切齿、前臼齿逐渐脱落，换生新牙，而后面的臼齿是不脱落的。这时，马的犬齿也相继长出来。到了六岁，马的牙齿全部出齐。母马一共有36只牙齿，雄马一共有40只牙齿。

马的牙齿出齐后，随着它每天吃草咀嚼，牙齿的磨损也就越来越明显。马的切齿，中央两只叫钳齿，它的两侧各一只叫中间齿，外侧各一只收隅齿。切齿的乳齿脱落换成恒齿，齿面由珐琅质构成的凹窝叫齿坎。齿坎的上部是黑窝，下部是齿坎痕。马咀



嚼草料的时间长，黑窝磨得不见了，留下内外两个珐琅圈，内圈就是齿坎痕。钳齿三岁长齐后开始磨损，六岁时黑窝不见了，到十三岁时连齿痕也不见了，齿面由圆形开始逐渐成三角形。老马在十五岁以后，切齿长得比磨损的速度快，切齿显得更长了。有经验的农民掌握了马齿的生长规律，就能较正确地知道马的年纪。

## 为什么要让野马还乡

野马是我国重点保护的野生动物。虽然我国新疆准噶尔东部是野马的故乡，但近来有关部门曾多次调查，一直没有发现它们的踪迹。为了保存和发展珍稀物种，1985年以后，我国从英国、民主德国、联邦德国分别用藏野驴交换、引进了两批共16匹野马，进行科研和繁殖、复壮及野化工作。这些野马回到了它们的故土——吉木萨尔县。这里有广阔的荒漠原野，北接盆地腹心地带，紧连古尔班通古特大沙漠，具有丰富的禾本科针茅等草类，以及梭梭、蒿类野生植物。气候条件和生态环境极适合野马的生活。这些引进的还乡野马，都是100多年前从新疆“移居”国外的野马的第八九代后裔。它们在这里过着向野化过渡的适应性生活，待完全适应并能繁殖到一定数量之后，将被放归到祖籍的大自然中去，安度野生生活。

野马还乡、复壮和野化，是挽救、保存和发展这一濒危物种的重要措施。所进行的科学研究是一项十分有意义、有价值的工作，因而受到国内外的关注。经过科学野化，定向繁殖，野马将



获得和保持更多的优良特性，从而逐渐发展起来。

## 斑马身上的花纹有什么用

斑马形状如驴，是非洲特产的哺乳动物，生活在山地、草原的稀疏林区，身上长着黑白相间的光滑条纹，很像一幅人工描绘的图案，在阳光的照射下，显得非常美丽，故名“斑马”。

斑马以青草和嫩树叶为食，喜欢群体生活，常由一头首领带着进行活动和觅食。它善于奔跑，听觉、视觉和嗅觉都很发达，发觉可疑情况，轮流担任警哨的斑马，立即发出“警报”，群集而狂逃。它的自卫和抗敌能力较差，常遭狮子的奇袭和追击。遇到这种情况，有时斑马成群踢起后蹄，与敌展开搏斗。

斑马身上条纹的宽窄，与种类有关。美丽的条纹，可以看作是同种之间相识的标记，更重要的是，以条纹作为适应环境的保护色。在阳光或月光照射下，由于斑马身上的黑白颜色吸收和反射光线的不同，能破坏和分散身形的轮廓，展眼望去，很难与周围环境区分开来。如果它站着不动，就是距离很近，也很难辨出它来，目标不容易暴露，就可减少被猛兽侵害的机会。这种保护色是长期自然选择的结果。

另一方面，斑马身上的条纹还有大家不熟悉的另一个作用——减少昏睡病的发生。

昏睡病是非洲的一种传染病。患病的人、畜昏睡不醒，甚至死亡。

正如疟蚊叮咬而传播一样，昏睡病的传播是由一种名叫“采



采蝇”的蝇类叮咬畜、兽所致。

实验证明：条纹花型比单色被“采采蝇”叮咬少得多！这就使斑马很少患昏睡病。

## 为什么牛吃完 草后还不停地咀嚼

亮亮跟爸爸一起去村外割了许多又鲜又嫩的青草，来喂他家饲养的大母牛。牛吃得可香了，一会就吃得饱饱的，倒在一边的干草上休息去了。可亮亮发现大母牛的嘴还在不停地咀嚼，这是为什么呢？

原来，牛的胃和其它动物不同，它里面有四个室，其中一个叫瘤胃，牛在吃草时，没有嚼碎就吞了下去，进入瘤胃。食物在瘤胃中被水分和唾液泡软，并且在其它的细菌作用下进行了发酵，发酵后食物进入到另一个室——蜂巢胃。再由蜂巢胃反回口中细嚼，最后进入其它的两个胃室，进行充分消化，

所以我们平常会看到牛在休息时，不停地咀嚼东西，就是储存在瘤胃里的草，不断反回口中重新咀嚼。

## 为什么水牛喜欢浸在水里

暑假，明明和爸爸一起到祖国的南方去旅行，一路上明明高兴地看着窗外迷人的景色。广阔的田野上，到处是水田，农民伯伯正在忙着为水稻除去杂草，还经常看到许多水牛浸在水里，自由自在地游泳。明明问爸爸：“为什么水牛喜欢浸在水里呢？”



爸爸指着几头正在游泳的水牛说：“它的祖先生活在很热很热的热带和亚热带，那些地区气温特别高，而水牛的皮又特别厚，汗腺不发达，不能利用出汗来维持正常的体温，所以就把身体浸在水里，来散发一部分热量，维持正常的体温。久而久之，就形成了水牛喜欢水的习惯。所以水牛在温度特别高时，耕作过一会后，就会感到十分闷热，就喜欢把身体浸在水里。同时，夏天昆虫特别多，浸在水里还可以减少各种昆虫对它的叮咬。”

### 猪为什么用嘴巴拱泥土

农村同学帮忙家长喂猪，常常发现猪喜欢像找东西似地拱泥土。难道是泥土中有什么东西可以给猪当食物吗？显然，在每个猪圈里都有盛食的猪槽，谁也不会把食料埋在地下让猪去找。但是，猪用嘴巴拱泥土，又确实是在泥土里边找食物吃呢！

这是怎么回事呢？原来，现在的家猪是由古代的野猪进化来的。猪在野生时代是无人喂养的，只有靠自己寻找需要的食物，特别是要寻找生长在下的块茎和根吃，以致在生理结构方面也形成了突出的鼻嘴，以及坚硬的鼻骨。猪使用这个特殊的器官把土拱开，吃泥土里的食物，同时也吃些泥土，从泥土里取得自己所需的磷、钙、铁、铜、钴等各种矿物质。

由于长期的生活习惯，所以现代的家猪还保持着拱土的习惯。



## 为什么藏羚又叫“一角兽”

藏羚分布于我国青藏高原，偶尔有少数流入印度境内。藏羚体长 1.3~1.4 米，肩高 70~81 厘米，体重 40~50 公斤。躯体上面为浅赤褐色，向下逐渐转为白色。它在形态上有两个主要特征，第一是角形特殊，角几乎从额上竖直长出，弯度很小，角的最长记录是 72.4 厘米，但一般很少超过 60 厘米。双角长得十分匀称，在远处从侧面望去，好像只有一只角，因而又有“一角兽”之名。第二个特征是鼻吻部膨大，鼻腔宽阔。

藏羚是青藏高原的特产动物，栖息在海拔 4000~6000 米的高原地带。藏羚独栖或结成小群生活，偶然也有数百只的大群。它觅食的时间不限，吃的是高原地区所特有的低矮植物和草。它们休息时常用蹄子刨出一个深约 30 厘米的浅坑，卧在浅坑中避风并藏身，同时观察周围以防有敌害接近。藏羚性情怯懦怕人，警觉性强，奔跑速度快，足以把狗和狼远远抛在后面。藏羚除繁殖季节外，雌雄分居。它们在 11~12 月发情，5~6 月产仔，每胎产一仔。在发情期间交配，雄羚妒忌地护卫着 10~20 只雌羚，不准其他雄性染指。雄性藏羚间的求偶争斗非常激烈，尖而长的角很厉害，常能因此造成重伤。

藏羚是我国著名的特产动物之一，不但国外动物园未曾展览过，甚至国内也极罕见。



## 为什么在夏天 狗总是伸着舌头喘气

暑假，明明来到了农村姥姥家，看到姥姥家养的小狗总是张着嘴巴、伸着舌头喘气。明明着急地说：“姥姥，小狗病了吗？为什么总是张着嘴巴喘气？”

姥姥摸着明明的头说：“傻孩子，我们人到了特别热的时候，就会出汗，汗是从我们皮肤上的许多小孔排出来的，这些小孔叫汗腺。而小狗身体上的汗腺在它的舌头上，天气特别热的时候，小狗就会张开嘴巴，加快呼吸，让汗快一点排出来，散发出热量，就感到凉快一些。”

听了姥姥的话，明明说：“太好了，小狗没有生病，它是在张开嘴巴排汗呢！”

## 为什么小狗睡觉 时要将耳朵贴在地上

冬冬有一只可爱的小狗，毛茸茸的，可好看了。冬冬每天都和它一起做游戏、到外面去散步。连小狗睡觉时，冬冬也不离开。冬冬发现小狗在睡觉时，耳朵总是贴在地上，这是为什么呢？

原来，小狗的这一习惯是小狗祖祖辈辈传下来的。狗的警惕性特别高，它随时都在防御被其它凶猛的动物吃掉。由于声音在地面上比在空气中传播得快，而狗又有一对灵敏的耳朵，睡着时



它把耳朵贴在地面上，就能听到很远处传来的声音，立即被惊醒。惊醒后，它会马上抬头张望，那是为了查明声音发出的方向呢！看看是否有可能伤害它的动物出现。

## 为什么狗睡觉时把嘴藏在前肢下

小狗睡觉时总是把嘴藏在前面的两条腿下面，这是为什么呢？

明明来到动物研究所，去问专门研究小动物的吴爷爷。吴爷爷告诉小明说：“小动物都是用眼睛、耳朵、鼻子来察觉周围环境变化，是否有其它危险动物来伤害它们，或者察觉是否有可以捕捉的食物。

狗的嗅觉特别灵敏，它的鼻子是十分重要的，所以狗在睡觉时，总是把嘴和鼻子用前面两条腿保护起来。”

## 为什么狗认识路

明明养了一只可爱的小狗，明明总是带它到处去玩。小狗可听话了，只要明明让它自己先回家去，它不管多远都能回去。为什么小狗不会迷路呢？它是怎样认识路的呢？

原来小狗有一个特别灵敏的鼻子，它可以根据气味来找到要找的东西。小狗在出门时，它有一个习惯，就是一边走，一边往路上撒一点尿，回来的时候，小狗就用自己那灵敏的鼻子去寻找自己的尿味，这样小狗就能够很快回家了，决不会迷路。



## 为什么马戏团的小狗能算算术

小朋友们都喜欢看马戏团的演出，特别喜欢看小狗做算术题的节目。马戏团的小狗和其它小狗一样吗？它们是特别聪明吗？

我们来听一听马戏团的阿姨是怎么说的吧。其实马戏团的小狗和其它的小狗是一样的，只不过是平时训练时，训兽员用手势和教鞭棍作一些暗示，小狗根据不同的暗示发出叫声。叫对了，就给一点食物。经常这样，小狗就养成了习惯。其实它并不会用脑子去想，和我们小朋友做算术题是不一样的。

## 为什么狗能吃硬骨头

小朋友，你们一定都知道小狗最爱吃的东西是什么吧？对，是骨头。那么你知道为什么它能吃硬硬的骨头吗？骨头到肚子里会消化吗？

原来，小狗在吃骨头这方面可有一些特殊的本领呢！首先是它的牙齿，在吃骨头时，小狗先用像切割机一样的门齿，像钳子一样的犬齿和像小磨一样的臼齿，把骨头凿呀磨呀，再用舌头一搅拌，骨头就变得又碎又烂了。

然后，这些又碎又烂的骨头通过食道来到了胃里。小狗的胃里有一种叫酶的东西，还有一种酸，它们把碎烂的骨头变得像米浆糊一样，这些东西最后来到肠子里，里面的养分慢慢地被小狗吸收了，小狗就越长越大了。



## 为什么狗的嗅觉特别灵敏

小朋友经常在电视里看到警察叔叔用警犬追踪犯人的足迹，把隐藏的犯人搜出来；还看到猎犬为猎人衔回击中的猎物。为什么狗能不费一点力气就能完成这些任务呢？原来，它具有特别灵敏的嗅觉，为什么狗的嗅觉特别灵敏呢？

原来，狗的鼻子和其它动物的鼻子不一样，鼻子上能辨别各种气味的部位特别大，鼻腔上部生有皱褶，皱褶上有粘膜和无数的嗅觉细胞。所以，狗的嗅觉就显得异常灵敏。

## 褐鬣狗怎样照顾后代

褐鬣狗是一种非常凶猛的食肉动物，能一口咬死一头非洲大羚羊。可是对待儿女，它们却一片柔情。为了使小狗健康成长，成年鬣狗不惜花费大量精力建造安全、舒适的“托儿所”。这种迷宫一样的“托儿所”是鬣狗们的公用洞穴。小狗刚出生，母狗就让它们呆在一种称为“产房”的小洞里。一间“产房”能同时容纳1~4头小狗。在这期间，狗妈妈每晚还要起来喂两次奶。怕孩子睡得不舒服，它还经常帮小狗翻身、挪地方。2个半月后，小狗被搬进靠近“托儿所”的洞穴。稍大，就正式送进“托儿所”，和许多不同年龄的小狗呆在一起。小狗“入托”后，就由狗“奶妈”照料、喂奶。它们无私地哺喂所有的小狗，不管是不是亲生儿女。

14个月后，进入“幼儿期”的小狗，住进“托儿所”旁的



“单身宿舍”。隔几天，狗妈妈就会给孩子送来一份营养丰富的食物。这些食物大多是小狗爱吃的非洲大羚羊肉或长颈鹿肉。雨季中，鬣狗们围捕所有能到手的食物，把它们储藏到自己的“仓库”里。有时狗妈妈不在，送饭的任务就落到其他母狗的身上。当大狗们外出寻食时，“托儿所”就成为小狗的避难所。只要听见猛兽的嚎叫声，小狗们就马上钻进“托儿所”墙壁上开的小洞里。这些预先准备好的小洞非常狭窄，仅容一头小狗进出。如果不速之客得寸进尺，小狗就会竖起颈上的鬣毛，卷起尾巴昂起头，露出一副狰狞可怕的凶相，吓退入侵者。可是，如果路过的是狮子，小狗则立即钻入洞里，大气不敢出。直到危险解除，它才重新活跃起来。

在“托儿所”里，小狗们不仅可以尽情地玩耍嬉戏，还练习各种捕食猎物和躲避敌害的技巧。这种技巧将决定它们成年后的生活命运。

## 为什么母狗 可以充当金钱豹的妈妈

1979年2月13日，在秦岭山区商县境内捕获到出生仅5~6日龄、未睁眼的金钱豹一对。西安动物园过去人工哺育仔豹多次失败，其原因是人工喂牛乳，保持恒温喂兽及吃多吃少难以掌握，脂肪球大，引起消化不良，泻痢经常发生。由于仔兽体温调节机能不健全，机体代谢产生的热能难以维持正常体温，易使体温失调。过去由于没有母兽的带护避免不了受凉、受惊等。面对



仔豹奄奄一息，他们当即采用了狗哺育仔豹的办法加以挽救，效果很好。西安动物园选择产后7天、一胎3仔的中型狗，将其2仔狗处理，反留1只与一对仔豹合在一起，关入笼箱由狗哺育。这样做，一方面考虑到仔兽的相同数目。另一方面着重考虑乳汁量。通过观察，狗对仔豹没有恶感和异常反应，但仔豹不认奶，只是卧在狗的腹部睡觉，不时发出叫声，爬来爬去。经过人为扶助，反复刺激，仔豹终于认奶，并吸吮3分钟。两天后，吃奶自若，叫声停止，睡得安静。与此同时，停止了人工饲喂。狗每天4~5次驯服地躺在笼箱里让仔豹吃奶。为促使仔豹正常发育，每天中午将笼箱搬到室外晒太阳，仔豹精神振作，跳来跃去，十分活泼，有时也张开大嘴，露出凶相，显示豹威，令人喜爱。仔豹满月后，发育更快。这时补饲跟上，每天日量为牛奶1.5两，肉沫1两，葡萄糖粉半匙，鱼肝油2滴。经过40天的狗代为哺育，从未得病直到仔豹完全脱离“狗妈”而独立生活，与一只仔犬继续玩耍，互相取闹，体质健壮，成为一对非常逗人喜爱的中等豹子了。

## 狗为什么会拉雪橇

在深山老林居住的人们，每当冬季来临，常常赶着狗拉雪橇，在茫茫的林海雪原上行驶。他们把狗拉的雪橇作为运输工具。用来载人运物。狗之所以会拉雪橇，是由于它们受过严格的训练。在欧亚大陆北部有一种狗，最适合拉雪橇。这种狗温驯、有耐力、体质强壮，而且有很好的辨向能力。雪橇有很多种类，



最常见的是轻型和重型两种。狗拉雪橇的设备有：犬套、拉雪橇的皮带和雪橇。一般每只狗在最佳条件下可拉 35~45 公里，载重达 25~30 公斤。拉雪橇的速度要依狗的身体状况、载重量、气候和路面情况而定。训练狗拉雪橇，要使它们熟悉自己的名字并听指挥，用手势来指挥狗。多数情况下手势是在头上划圆圈，并伴随喊口令。训练狗拉雪橇有专门的方法。首先，要训练狗并肩前进。另外是给两只狗带上有刺的颈圈，一个训练员让狗看到自己手上的美食，向前跑 50~100 米，同时唤狗到自己这里来；另一个人握住狗的牵引带，喊“前进”的口令，自己跟在狗的后面跑，并拉紧牵引带。走到第一个训练员处，两个人都给狗美食，再按相同的方法往回走。其次，训练狗按“前进”的口令拉雪橇和按“停止”的口令停止前进。再次，训练狗拉雪橇向左或向右转弯。最后，训练拉一段长距离，但每隔 3~5 公里的路程要把狗的位置调换一下。以上各步骤达到了，就算成功。

## 为什么山猫又叫豹猫

在动物世界里，要找两个长得完全相同的动物恐怕是一件非常困难的事，甚至是根本不可能做到的。但要找两个彼此互相近似的动物可就容易多了。比如山猫，就因为它长得像豹，所以又叫豹猫。那么，山猫到底长得什么样呢？

山猫身体大小和一般的猫差不多。它身体的颜色是浅棕黄色，上面遍布着黑褐色的斑纹，很像豹身上的花斑。它的头看上去又短又宽，面部有两条横行的黑纹，两只眼睛的内侧各有一条



白纹，从头部到肩部有四条黑褐色的与身体上斑纹一样的纵纹。它的喉部有 3 到 4 条棕黑色的斑带，像是带着条黑珠子串成的项链。身体两侧都有大小不同、排列不整齐的黑斑。它的胸部和腹部及四条腿的内侧是乳白色的，上面也有棕黑色的斑点。另外，它的尾巴上也有棕黑色的斑点和半环。这就是山猫的样子，它是不是很像豹呢？

此外，山猫还叫野猫、狸猫。

## 为什么大灵猫的 尾巴是一节一节的

小朋友喜欢猫，爱与猫打交道，对猫了解得比较深刻。可这只猫很奇怪，特别是它的尾巴长得和普通猫不一样，让老师给你们说说这只猫的情况吧。

这只猫不是普通的猫，它是一只大灵猫。它比普通的猫大一些，身体有一米左右长，体重有 20 多斤。尾巴有它的身子一半长，上面有灰褐色的毛。它身体的两侧分布着黑色斑点，背部的中央有一条黑色的斑纹直通尾巴根儿，脖子的两侧到前肩各有三条黑色横纹，其中还夹杂有两条白色横纹。胸部为浅灰色的毛。四肢较短。尾巴上有九节黑白相间的环纹，所以称作“九节星”。它还长着一对很发达的香腺，能分泌出很香的液体，这种物质叫灵猫香，它能制做香水，是世界上四大香料之一。

大灵猫的家在我国的中南、华东、华中西南部、尼泊尔等地。它住在树洞里，喜欢夜间出来找食吃。它吃昆虫、鱼、蟹、



鸟、鼠类等小动物，也吃植物的根、茎、叶、果实。它的嗅觉、听觉都很灵敏，身体灵活，善攀树木。它还有一种保护自己的本领，一旦发现敌害侵犯时，它便立即分泌出一种黄色的极臭的物质，敌害一嗅到这种臭味会躲得远远的。这时大灵猫就会借此机会飞快地逃到树上去了。

这种大灵猫，除了为人们提供灵猫香以外，还能饲养在动物园里供游人观赏。

### 为什么在黑暗中猫能捉到老鼠

半夜，明明睡得正香，突然，“咕呼”一声响，把他从睡梦中惊醒了，他马上喊：“妈妈，怎么了？”妈妈说：“别怕，这是猫在捉老鼠。”明明赶紧说：“那咱们快给猫打开灯吧！”“不用，猫在黑暗中也能捉到老鼠。”爸爸也醒了。

明明想了想问：“爸爸，为什么猫在黑暗中也能捉到老鼠？”爸爸说：“那是因为猫能把特别暗的光线收集到瞳孔里，所以它们能在特别黑暗的环境里看清楚东西，这样它们就可以在黑暗中看到老鼠在偷东西，并且抓到它们。”爸爸说完就又睡了，明明仔细听着猫捉老鼠的声音，慢慢地也睡着了。

### 为什么猫能从很高的地方跳下来

小朋友经常能看到可爱的花猫在到处跳来跑去，一会上房、一会爬树，一会又钻到地洞里，有时它还会一下子从很高的地方跳下来。小朋友看到了一定会很担心它会摔伤吧，可小花猫却很



坦然地摇着尾巴，好像说，没事，请放心吧！

其实，小朋友真的不必为它担心。小花猫的本领可大呢！在一般的情况下，是不会摔伤的。因为它有特别完善的平衡器官。小花猫从高处跳下来的时候，大脑马上把信息传给了它的前后肢，做好一切着地的准备，尾巴也来帮助维持平衡，而且小猫的脚底还有肉垫，又柔软又有弹性。所以小花猫从高处落下来时是不会受伤的。

听了以上的道理，小朋友你放心了吗？

## 为什么猫的眼睛一日三变

明明养了一只可爱的小花猫，他每天都把自己的好吃的分给小花猫一点吃，小花猫吃得可香呢，吃完了还用它那小舌头舔一舔明明的小手。时间长了，明明发现小猫的眼睛早晨、中午、晚上都不一样，为什么它的眼睛一日三变呢？

原来，小猫眼球的瞳孔特别大，而且肌肉收缩力也特别强。猫在不同的光线照射下，它就用变化瞳孔来适应。在中午阳光照射强烈的时候，它的瞳孔可以缩得很小，像一条线一样。在早晨阳光不那么强的时候，它的眼睛会像铃铛一样。在黑夜里，瞳孔可放得又大又圆，这样可以使它看清楚黑暗中的东西，随时抓住坏老鼠。所以猫的眼睛一日三变，它是为了能随时都可以在过强或过暗的光线下看清楚东西呀！



## 为什么小猫咪老爱舔毛

邻居阳阳家的老猫最近喜得贵子。这天，长大了的小猫们头一次跟着猫妈妈出来晒太阳。

阳阳跑来喊娟娟一起去看小猫，娟娟一走进阳阳家的院子，就看见四只毛茸茸的小猫咪正围着猫妈妈的身旁伸出舌头在自己身上用力舔着，被舔过的毛，又光滑又干净，好看极了。

阳阳说：“小猫舔毛是在洗澡。”

娟娟说：“不对，我爸爸说小猫舔毛是在补充营养。”

两人争执不下。第二天到了幼儿园，他们就去问老师。

老师说：“还是娟娟的爸爸说得对，小猫舔毛不是在洗澡，而是在吃一种营养物质。因为在猫的皮毛里有一种东西，被阳光一晒，就变成了维生素 D，小猫舔毛，实际上就是在吃维生素 D，要是缺少这种维生素 D，那小猫就会得软骨病，得了这种病，小猫会整天没精打采的，严重的还会死掉呢！所以，为了不得软骨病，小猫晒完太阳后，总爱舔一舔自己的毛。”

## 猫为什么爱用爪子“洗脸”

猫在黑夜里走路，一靠眼睛，二靠胡子。猫的身体有多胖，它的胡子从这头到那头就有多长。猫在黑夜里捉老鼠的时候，要用胡子探路。如果老鼠钻进洞里，猫就先用胡子量一量洞口有多大。胡子没有碰到洞口边，它就钻进去，胡子碰到洞口边，说明洞小，它就等在洞口外，当老鼠重又钻出来时，立刻扑上去把老



鼠捉住。猫的胡子作用大，如果胡子上沾上了许多灰尘，感觉就不灵敏了。所以，猫常常要用爪子在脸上“洗”几下，掸掸尘土，把胡子整理得干干净净。

如果留心观察，猫在快要下雨的时候，特别爱“洗脸”。这是因为下雨之前，空气变得潮湿，猫胡子更容易沾上脏东西。所以，这时候猫不但要“洗脸”，而且还非常认真呢！

## 为什么“电猫”能减少鼠害

老鼠对声波的敏感比人体高 200 倍，特别是对 15~20 千赫的声波反应尤为强烈。试验得知，在上述声波波段的长时间作用下，老鼠不仅食欲急剧减退，而且产生恐惧、搔痒，处于紧张状态。这种紧张状态会激烈地消耗老鼠副肾的激素，引起副肾皮质肥大，胸腺、生殖器衰退，并使雌鼠乳汁分泌恶化，从而降低了繁殖能力。依据这一机理，制成了声波驱鼠器。经试用，证明对驱除老鼠和消灭某些昆虫有良好的效果。驱鼠器声压可达 126 分贝，工作自动进行。耗电量为 30 瓦，声波有效照射距离约 15 米，有效照射面积 100~200 平方米，总重量 4 公斤。一般对人体无害，也有的人会引起不舒服的感觉，所以使用时，人还是以避开为好。实地试验结果证明，在仓库使用时，一般经过 10~30 天，最长 50 天，库内老鼠感到危险临头，逃之夭夭了。为防止老鼠再次侵入，可以每隔 10 天左右启动一次。



### 为什么蚯蚓没有腿和脚却会行走

蚯蚓也叫“地龙”，它最喜欢在潮湿的、松软的土壤里钻来钻去。所以，每一次下过雨后，小朋友就会看到许多蚯蚓钻到地面上来爬来爬去。这时候，小朋友就会问：“蚯蚓没有腿和脚怎么也会爬呢？”

那是因为在蚯蚓的身上有许多的环节，每一个节上都长着一圈毛，叫刚毛。每次爬行的时候，蚯蚓就要靠它身上每个节上的肌肉一收一缩、一收一缩，长在环节上的一圈毛就附着地面随着运动。这样，蚯蚓就爬起来了。因此，我们看到的蚯蚓虽然没有脚，但它也能行走。蚯蚓属于环节动物。

### 为什么说蚯蚓是很有价值的动物

蚯蚓通称地龙，俗称曲蟮。它的种类很多，在全世界约有 2 千多种。我国就有 200 多种。由于它有着其他动物所不及的独特价值和功能，越来越引起科学家和各方面的关注。

蚯蚓是改良土壤的专家。它的身体，像一个两端略尖的长圆筒。它的消化管子（包括口腔、咽头、食道、砂囊、胃、肠、直肠），仿佛是套在大圆套中的一个小筒子。蚯蚓的嘴巴很特别，最前端的口前叶，肉质肥厚，伸缩力很强，后边是口腔，没有牙齿，却有许多纵行的褶皱，可翻出口外。凭着这套本领，蚯蚓靠吃泥土中的有机物为食物，它能将沙粒、土壤和腐败的有机物包围起来，一起吞下去，把其中的养分吸收后，再把剩余的土粒从



尾端的肛门排出。在春夏之际，人们在地面上常常可以见到许多卷曲的粘土小堆。这些就是蚯蚓排出的土粒堆成的。这些土粒细腻、湿润，还增加了许多化学物质。经过蚯蚓凿土、吞取食物的土壤，还将细土翻到上面，粗土盖到下面，像是被耕翻一样，对农作物的益处很大。

蚯蚓除了具有改良土壤，犁田松土的作用，而且它还是一种中药材。在中医药中，蚯蚓的药性为性寒、味咸，具有清热、定惊、利尿的功能，早为医药家用来入药治病。据临床试验证明，蚯蚓及其提取的成分可以治疗气管炎、高血压、风湿性关节炎、心脏病、胆结石、痔疮、秃发等病症。

据分析，干蚯蚓体内的蛋白质含量高达 70% 左右，还有赖氨酸和蛋氨酸等成分，是禽、畜、鱼类的优质饲料。

近年来，科学家还发现蚯蚓体内含有丰富的人体必需的八种氨基酸和各种维生素，尤其是赖氨酸的含量比肉类、谷类高数倍。由于蚯蚓具有很高的营养价值，因而用科学方法从蚯蚓体中提炼出来的原液和以蚯蚓为主要原料生产的各种特色食品，正在不断出现，而且还将继续得到开发。这也证实了伟大生物学家达尔文提出的预言：蚯蚓是地球上最有价值的动物。

## 为什么蚂蚁不上床了

春天到了，许多昆虫都出来了。蚂蚁开始在屋里爬来爬去，它沿着床腿爬上床，咬衣服、咬人，可讨厌了。

因为蚂蚁体内含有一种叫蚁酸的东西。当它咬人时，蚁酸会



同时进入皮肤内部，使你又疼又痒，有时还会肿起来。有的人被咬后，还会产生过敏反应。

怎样才能不让蚂蚁爬上床呢？

告诉你吧，蚂蚁最害怕卫生球。因为卫生球能放出一股气味，使蚂蚁不敢靠近。为了避免蚂蚁咬你，你可以将卫生球压成粉末沿着床腿的四周撒上一圈。这样蚂蚁就不会爬上床咬你啦。

你不信，可以试一试。

## 为什么蚂蚁要爬到喜鹊的身上

喜鹊是一种鸟类，它的身上经常生长许多寄生虫，要想消灭这些寄生虫，就要请小小的蚂蚁来帮忙洗澡了。

每当喜鹊想洗澡的时候，它总要在一个蚂蚁窝旁停下来，没过多久，一群蚂蚁爬过来，喜鹊就蓬松着浑身的羽毛，两只翅膀向两旁展开，一部分着地支撑着身子，还把翅膀的尖部弯向头和嘴，张开两只脚好让尾巴尽可能地弯向自己的肚皮，模样非常有意思。那些蚂蚁一直地向喜鹊身上爬，并且爬到她的羽毛里去，从喜鹊的羽毛里就会掉下许多小虫儿啦！

蚂蚁不仅能帮助喜鹊洗澡，还能帮助乌鸦和鸚鵡洗澡呢！

## 蚂蚁为什么认识寻找食物的路径

外出的蚂蚁发现了大块食物后，就会赶回蚁巢通风报信。过一会儿，蚁巢里的蚂蚁就会浩浩荡荡地排起“长龙”，沿着刚才报信的蚂蚁走过的路线，十分有序地奔向食物所在地。



那么，蚂蚁群是靠什么方法识别出寻找食物的路线呢？原来，外出的蚂蚁能把找到食物的消息报告给同伴，并能引着大队人马奔向食物，靠的是一种特殊的“气味语言”。这种“语言”是通过蚂蚁身体释放的化学物质发出的不同气味来传递消息的。所以，也叫做“化学语言”。科学家观察发现，外出寻找食物的蚂蚁，在爬行时，腹部紧贴着地面，从腹部末端的肛门和腿部的腺体里，把一种奇妙的化学物质沾染在地面上。这种物质叫做标记物质。它的数量虽然很少，但是具有特定的气味，能够有效地标记了蚂蚁所走过的路线。蚂蚁发现食物以后，再沿着这条路线回蚁巢向同伴报信。回到巢里的蚂蚁，用它头上的触角拍打同伴的触角，这是它们传递气味的工具，通过这种方式，路标的气味就传递过去了。蚂蚁触角的表面，有许多人眼看不见的小孔，小孔里有非常灵敏的嗅细胞。经过一阵触角的拍打，绝大多数的蚂蚁都得到了通知。蚂蚁群再沿着它标记过的路线出发，直到找到食物。在蚂蚁群寻找食物的路上，还可以看到这样的情景：排成行的蚂蚁还不时稍稍停留下来，互相碰碰头，仿佛在交谈什么，它们这是在用触头交换气味，以免有的蚂蚁掉队。

## 为什么要研究白蚁的“特异功能”

小不点儿的白蚁是人所共知的世界性大害虫，爱吃农作物、纸张、皮革、布匹等纤维类物质，尤其嗜食木材，是木质建筑物的大敌，其危害之烈可与火灾造成的损失相比，难怪它会得到“无牙老虎”、“心腹大患”的恶名。



但是，谁又能想到，在庞大的昆虫世界里，白蚁却具有把纤维素转变成蛋白质的“特异功能”，它们才是真正的制造蛋白质的能手。

组成生物体的化学成分，主要是蛋白质、核酸、碳水化合物（糖类）、脂肪类等有机物。同葡萄糖、麦芽糖、淀粉等一样，纤维素也是一种碳水化合物，它是植物细胞壁的主要成分，而且正是由它构成了植物结构的骨架。

在一般的植物干体里，纤维素的含量大约要占一半，以致人们可以这样说，纤维素是地球上数量最多的有机物。有人估计，全球的植物通过光合作用每年可以生成 1500 亿吨纤维素，可惜由于它们不能被一般动物和我们人类所直接消化、吸收和利用，所以绝大多数都白白地浪费了。

既然小小的白蚁有能把纤维素转变成蛋白质的本领，那么，那些富含纤维素的树干、竹子、棉秆、草秆以至甘蔗渣等等，不就都有可能成为一种全新的蛋白质供应源吗？

这个事实无疑具有十分重大的意义。

用纤维素物质饲养白蚁非常方便。小不点儿的白蚁身长仅仅几毫米，可是就同一面积上生存的个体而言，它们的重量比任何别的动物都大，人们可以在有限的空间进行大量的饲养，让它们提供数量众多、价格低廉的蛋白质。

现在用白蚁制成鸡饲料已毫无问题，而世界上某些地区的居民则早就有食用白蚁的习惯，因此，通过对到处可见的纤维素物质的利用，这些“无牙老虎”将来完全有可能为缓解人类的蛋白质“饥荒”做出重要的贡献。



## 蚂蚁为什么要保护蚜虫

蚜虫是农业生产的大敌。它们吸附在作物的茎秆上和叶背面，会针状的嘴刺进植物组织里，像吸血鬼一样吸取作物的养料。如果一棵作物上有 1000 只蚜虫，这棵作物就不可能生长。为了夺取农业丰收，人们千方百计地想法消灭蚜虫。

然而，蚂蚁却偏与人作对，对蚜虫倍加关怀，拼命保护。如果蚜虫因为刮大风或其他原因被刮落在地面上，蚂蚁会用嘴把蚜虫轻轻叨起来，再送到植物的茎秆或叶面上去，或者把蚜虫携带到自己的洞穴里，隐蔽一些时候，然后再把蚜虫送到植物上去。蚂蚁在蚜虫群里来来往往，还赶走了捕食蚜虫的天敌，使蚜虫更加肆无忌惮地危害农作物。

蚂蚁为什么要如此卖力地保护蚜虫呢？我们知道蚜虫吸食植物的营养，而它的排泄物——蜜露，却是蚂蚁香甜可口的食料。蜜露是一种粘稠、透明、有甜味的物质，含糖类、蛋白质、糊精等成分。在高粱蚜虫发生严重的地块里，当千百个蚜虫从肛门喷射蜜露时，犹如细雨蒙蒙。蚂蚁非常爱吃这种有甜味的物质，它嗅到哪里有蜜露，就成群结队奔向哪里。

有时，我们还会在发生蚜虫的田里看到更有趣的现象：蚂蚁在蚜虫群里吃蜜露时，还会用它那根棒状的触角去拍打蚜虫的腹部，让蚜虫多分泌一些蜜露，以满足其食欲。达尔文早在《物种起源》一书中对这种现象作过记述：“……于是蚂蚁开始用触角去拍打蚜虫腹部，先是这一只，然后那一只，当蚜虫一旦感觉到蚂



蚁的触角时，即刻举起腹部，分泌出一滴澄清的甜液，蚂蚁便慌忙地把甜液吞食了。甚至十分幼小的蚜虫也有这样的动作，这种活动是本能的，而不是经验的结果”。

蚂蚁对蚜虫起着保护作用，蚜虫以蜜露相酬谢，这种现象在生物学上称为“共生现象”。

## 为什么蚁塔能帮助探矿

非洲白蚁的巢穴，是一种塔型建筑物，当地人称之为“蚁塔”。蚁塔虽然只有 10 厘米高，但对于体型很小的白蚁来说，却是一座高大的建筑物。工蚁要挖掘地层深处，衔出一口口泥土，用唾液拌和，来建筑自己的住宅，其工程之浩大，所花费的时间和蚁力，可与人类修筑万里长城和金字塔相媲美。蚁塔的外形，如石柱，像纪念碑，更似一座玲珑宝塔。说它是“宝塔”，还有能够帮助人类找宝的意思。津巴布韦的矿山工程师威廉·威斯特发现，白蚁可以帮助地质工作者找到矿藏。最近，正是利用白蚁探矿的方法，津巴布韦已经找到了一个含量很丰富的金矿。小小的白蚁为什么能帮助探矿呢？原来白蚁需要钻到地层深处去挖掘“建筑材料”。他们从地层深处钻出来，把泥土搬运到地面，修筑自己的圆锥形巢穴。蚁塔的堆砌物，实际上就是地层深处的泥土样品，清楚的显示出地层深处的构成及其所含的矿物成分。这样，地质人员可以不必费力气钻探，只要研究一下白蚁的巢穴，分析一下泥样的成分，就可以知道地层深处是否有矿，蕴藏什么矿，以及矿量的大小了。



## 为什么蟋蟀会用翅膀唱歌

它们住在有水有树的地方，整个夏天都在欢唱中度过，你知道它们是什么虫儿吗？它们是蟋蟀。蟋蟀也叫蚰蚰儿，是小朋友非常喜欢玩的一种昆虫。它们生在草丛中、房子外、松动的石头下、破墙缝中。只要听到蟋蟀叫声，就可以知道，夏天来到了，天气越热它叫得越欢。

蟋蟀没有声带，永远不会张嘴鸣叫。蟋蟀的鸣叫声是用震动起那坚硬的前翅膀，互相摩擦，发出相当响的“唧唧”声。不是所有的蟋蟀都会发声，只有雄蟋蟀才有发声的翅膀，雌蟋蟀翅膀很平滑，所以不会发声，但是所有的蟋蟀都有后翅膀，有的蟋蟀还会飞，多数蟋蟀用后腿一蹬，跳着走。

## 蟋蟀为什么要鸣叫

昆虫中能鸣叫的首先应该说是蟋蟀。蟋蟀是一个总称，在我国已知的就有二三十种。如普通蟋蟀、棺材头蟋蟀、小针蟋蟀、灶马蟋蟀、铁弹子蟋蟀、大蟋蟀、树蟋蟀等等。不同种类的蟋蟀鸣声也不相同。普通蟋蟀是我国最常见的种类，从南到北都有分布。蟋蟀中，只有雄的才会鸣叫，它们靠翅膀的摩擦振动发出声音。

雄蟋蟀的鸣叫，有两个作用。一是为争夺食物，或者是争夺领地鸣叫。蟋蟀是单独生活的昆虫，通常生活在草丛、瓦砾等地方。一旦雄蟋蟀占据了一块地方，它就通过鸣叫，宣布这已经是



自己的地盘。如果有别的雄蟋蟀冒失地闯进来，这里的主人就会发出警告。入侵者往往不会自动退却，也会发出响亮的声音应战。两雄争鸣，导致一场激烈的蟋蟀格斗。蟋蟀的咀嚼式口器上有两把“利剑”，凭着这副格斗的武器相互争斗。如果其中一方不战而退，或是经过格斗战败而逃，得胜的一方就会发出骄傲得意的叫声。

另外，雄蟋蟀的叫声是向雌蟋蟀发出邀请的信息。科学家发现，蟋蟀有好几种不同的叫声。分别代表不同的含义。雄蟋蟀开始寻找配偶的时候，它发出一种清脆的叫声。当雌蟋蟀来到它的身边以后，雄蟋蟀又改变声调，发出一种略微不同的叫声，这种声音能够刺激雌蟋蟀和它交配。

## 蟋蟀的“耳朵”为什么长在脚上

雌蟋蟀没有发音器官，是个哑巴。雄蟋蟀靠翅膀的摩擦发出“嘟嘟”的鸣叫，其中一个重要作用就是招引雌蟋蟀。显然，蟋蟀要靠听觉得到同伴传来的信息。

蟋蟀有听觉灵敏的“耳朵”。奇怪的是它们的“耳朵”并不是长在头上，而是长在一对前足的小腿缝隙里。因为蟋蟀的听觉器官长的位置很特殊，它们对不同方向传来的声音反应也不一样。如果声音来自左边或者右边，蟋蟀听起来最清楚；如果声音是来自正前方或者是正后方，听起来就模糊了。

蟋蟀的“耳朵”长在足上，有什么好处呢？原来，蟋蟀可以用它做为“声音测向器”。当蟋蟀听到声音以后，它们稍微转动



一下身体，就可以判断声音来自什么方向。

## 为什么壁虎能在墙上爬却不掉下来

夏天的晚上，一只小壁虎静静地躲在墙角，瞪着圆圆的眼睛，一动不动。它在干什么呢？它呀，在捉蚊子呢。

一只蚊子，吸饱了血，“嗡嗡嗡”地哼着歌落在墙上。小壁虎出动了，它悄悄地、一点声音也没有地接近蚊子，然后像闪电似的一个猛冲一下捉住蚊子，把它吞进肚子里。啊，小壁虎在墙上捉蚊子又快又稳，身体紧紧贴在墙上，真像墙壁上的小老虎，怪不得叫“壁虎”呢！小壁虎抬起脚满意地看着，它的脚上长着一种叫“吸盘”的小东西，小壁虎能在墙上又快又稳地爬动，就靠它了。吸盘使小壁虎的脚一碰到墙壁的时候就牢牢吸住，并且在移动的时候，一点声音也没有。小壁虎成了捉蚊能手。

人们根据壁虎的脚上的吸盘发明了很多东西，像吸在墙上的吸盘挂钩、射中目标就吸住的吸盘玩具等等，吸盘的用处真大呀！

## 为什么壁虎的尾巴容易断

有一天，小明在墙角拾到一条小小的动物的尾巴，他觉得很奇怪，马上拿着这条不知名的尾巴去问妈妈：“妈妈，这是谁的尾巴？怎么丢在这里了呢？”妈妈拿过小明手中的尾巴，看了看说：“这是壁虎的尾巴。”

小明又问：“壁虎的尾巴断了，难道不疼吗？”



妈妈又说：“不疼的。壁虎的尾巴就像小朋友的头发，小树的树枝一样，断了以后还能再长出来，有再生能力。而且，壁虎断尾巴还能保护自己。一旦碰到想要吃掉它的敌人，壁虎就会马上丢掉一段尾巴，迷惑敌人，这样壁虎自己就会趁机跑掉啦，使自己不受到伤害。过一段时间，壁虎的尾巴还会再长出来。小明，你明白了吗？”

小明点点头说：“明白了，没有想到，壁虎的尾巴用途还真不小呢？”

### 为什么要保护壁虎

小朋友都认识壁虎吧？它的俗名又叫“蝎里虎子”。由于壁虎的模样长得不是很好看，所以，小朋友都不喜欢它、害怕它，而且，还说壁虎是害虫。其实，不是这样的，壁虎是益虫。

小朋友想一想，在夏天的晚上，我们经常看到壁虎趴在墙上、纱窗上，有时还趴在玻璃上。壁虎趴在那里干什么呢？它呀，在等着它喜欢吃的害虫。比如：蛾子、蚊子、苍蝇，只要壁虎发现了这些害虫，它就会悄悄地爬过去，看准了以后，飞快地伸出它那带着粘液的舌头，把害虫粘住，然后，马上吃掉。像这样，它每天晚上能吃掉许多害虫呢！这样，小朋友就不会被蚊子咬了。所以，小朋友不要害怕壁虎。它是益虫，应该好好保护壁虎。



## 为什么蜥蜴在 天花板上爬行掉不下来

蜥蜴的种类很多，生活的范围很广，几乎遍布世界各地。它们的爬行方法也很奇特，能在天花板上爬行而掉不下来。对此，人们曾有过种种解释。有的观点认为，这是由于它们的四肢上能分泌出一种粘液的缘故；也有的观点认为，这些蜥蜴脚上长有吸盘，它们是借助吸盘在天花板上爬行的。

在电子显微镜的帮助下，最近的研究表明，在蜥蜴脚趾上面的表皮上，每平方毫米长有 150 万根小骨针。每根小骨针又茸茸密密地反复分支成几百个匙状凸起。蜥蜴就依靠这些小骨针上的匙状凸起，来增加脚趾与天花板间的摩擦力，从而使自己的身体贴附在上面不掉下来。

在蜥蜴一类动物中，最善于在天花板上爬行的要数壁虎了。壁虎的四足足端有一膨大的软垫，它是由许多板片构成，这些板片实际上是一种由千百万根微绒毛覆盖着的鳞片，这种微绒毛的直径只有 10 微米，长为 90 微米，呈钩子状。这密集的微钩能帮助壁虎轻而易举地抓住天花板上微乎其微的小凸起，使它行走如履平地而不掉下来。

## 世界现存最大的蜥蜴是哪一种

科摩多巨蜥又叫“科摩多龙”。1912 年一名欧洲飞行员由于飞行失事，被迫降落在印度尼西亚的科摩多岛上。他在该岛上发



现了这种巨蜥。它属爬行纲、蜥蜴目、巨蜥科。最大的有3米长，体重达150公斤。其头很大，大嘴巴深裂，巨大的腭上长着很多尖锐的牙齿；舌头橙黄色，分叉；眼睛大；四肢很强壮，趾端有锐利的长爪；尾巴又粗又长。成年巨蜥的头部几乎都是黑色的，皮肤为深褐色，身体披有鳞片。它的视觉和听觉很灵敏，但嗅觉迟钝。它们大部分时间在陆地上度过，在山坡、有河流的岸边掘很深的洞穴，在里面生活。其食物主要是野猪、鹿、羊、猴等大型动物。此外，还吃一些雏鸟、昆虫等。它不怕海浪，常在岸边吃一些海浪冲上来的鱼、蟹。从科摩多岛运到动物园的巨蜥，平均每天要吃6~8公斤肉。7月是巨蜥交配期，雌蜥产卵繁殖。成年雌巨蜥能产30枚卵，每枚卵重约200克。靠自然孵化，卵发育要延续240~250天。更大的巨蜥在科摩多岛之外还没有发现，所以，科摩多巨蜥是世界现存的最大蜥蜴类动物。这种珍贵的动物已被收入国际自然与自然资源保护联盟的红皮书中。

## 蜜蜂群里的蜂王是怎样产生的

一个小小的蜜蜂群里，可以拥有成千上万个成员。其中除了少数雄蜂外，只有一只成熟的雌性蜜蜂，其余全是寿命短，也不能生育的工蜂。那只雌蜂的寿命可达3~5年，身体粗壮，有着惊人的繁殖力，不断地为蜂群添丁加口，因而享受至高无上的待遇，它就是蜂王。

每年春天是蜂群发展的昌盛时期。这时，工蜂们在蜂巢下部



修筑一个个培育新蜂王的王台台基。老蜂王在王台产下卵后，一批一批的工蜂就分工，各自将王台严密地保护起来。这些卵刚一孵化为幼虫，工蜂便轮流喂给它们营养丰富的王浆吃。因为吃的是蜂王浆，成长蜂王的幼虫发育特别快，到了第五天，它们就已经完全发育成熟，比起那些工蜂来，它们就是大力士了。

这些未来的蜂王长大了，就要飞出蜂房。它们的第一个任务就是寻找其余王台，决不能允许其它王台再有蜂王出世来争夺王位。这时，如果守护王台的蜂群足够大，就会阻止先出房的蜂王接近，直至自己护卫的王台的蜂王出世。一旦两个王台的蜂王同时出房，就会不可避免地发生一场争夺王位的生死较量，结果必然是较强的一方把对手杀死。

当新蜂王出房后，一般要进行一二次认巢飞行，以熟悉环境。五六天后，它选择一个晴朗的日子出巢婚飞。婚飞中新蜂王一般都要和五六只雄蜂交尾，积聚较多的精子以供终身产卵之用。当时产下卵的老蜂王产完卵后，就带着一大批工蜂飞离蜂巢，选择新巢地开始新的生活。婚飞后的新蜂王腹部逐渐变大、变长，并开始产卵，成为了名符其实的蜂王。可以说，老蜂王的出走，就意味着一个新蜂王的诞生；新蜂王的出世，则标志着一个新蜂群的产生。这便是蜜蜂那与众不同的群体繁殖。

## 为什么蜂王浆有丰富的营养

蜂王浆又叫王浆或蜂王精。有人说它是由蜂王分泌的，这是不对的。蜂王浆是工蜂分泌出来的一种营养极为丰富的浆液，是



用来喂养幼虫和蜂王的一种特殊的食物。

我们知道，一个蜂群里通常只有一个蜂王。开始，蜂王和其它幼虫都是同一种卵发育成的。当它们刚由卵孵化为幼虫后，工蜂便轮流喂给它们营养丰富的王浆。后来变成蜂王的幼虫能一直吃着蜂王浆长大，而一般变成工蜂的幼虫，仅能吃到3天的蜂王浆，以后就只喂给花蜜和花粉了。吃蜂王浆的蜂王比工蜂几乎大一倍，而且能活3~5年，工蜂却只能活几个月。科学家经过研究化验，蜂王浆含有很多种氨基酸、糖、脂肪、无机盐、多种维生素等，营养非常丰富，可以帮助人治疗关节炎、恶性贫血、糖尿病、传染性肝炎、神经衰弱等病。正常人吃点蜂王浆，也能强壮身体。

## 为什么被蜜蜂螫刺后， 皮肤的红肿和疼痛会不断加剧

蜜蜂是用腹部末端的刺针螫人的，它的刺针上长有一排排像鱼钩一样的小倒钩。当蜜蜂刺针螫入人体的皮肤后，小倒钩就会牢牢地钩住皮肤，使整个螫刺器官连同分布在螫器中的腹神经链的神经节、毒腺、毒囊等一起被留在皮肤内，毒囊中的毒液会注入皮内。所以，人被蜜蜂螫刺后，皮肤就会立即红肿，而且感到非常疼痛。

更奇特的是，当蜜蜂螫刺时，把刺针留在人的皮肤上飞走后，针器官上的神经节仍能活动，并使其肌肉继续收缩，驱使刺针继续扎入皮肤的深处，毒囊中的毒液仍会继续注射出来，使皮



肤的红肿和疼痛不断加剧。因此，人被蜜蜂螫后，应立即把刺针拔去，同时挤压伤口周围的皮肤，吸出注入的毒液，必要时还可用药物处理。

## 为什么有时候蜻蜓飞得很低

夏天，蜻蜓在空中飞来飞去，捉小虫吃。它喜欢吃蚊、蝇，所以大家喜欢它。

有时蜻蜓飞得很低很低，这是为什么？

蜻蜓飞得很低的时候是在天快要下雨的时候。因为下雨之前，空气里的水汽很多，小虫的翅膀上沾了水汽就潮湿了，所以这时小虫飞不高。蜻蜓要捉小虫吃，只好飞得低低的。

所以，当小朋友们看到蜻蜓低飞，就知道天快要下雨了，这时要赶紧回家才好。

## 为什么蜻蜓比其他昆虫飞得快而远

蜻蜓是人们熟悉的昆虫，我国常见的有 500 种之多。有一种个头特别大，全身青绿色，叫做马大头，俗称绿青哥；另一种常在夏天雷雨前夕，或者在雨后初晴，漫天飞舞，叫小黄赤平。蜻蜓的飞行本领，在昆虫世界里，可以说是第一名。蜜蜂的飞翔速度，以昆虫来说，已经是很了不起，但每秒种只不过飞翔 4.5 米，翅膀却需要拍动 250 次。科学家计算过，蜻蜓每秒钟能飞行 18~20 米，翅膀只扑动 30~40 次。而且能持续飞行数小时，或者整天不休息。



蜻蜓能有这么高强的飞翔能力，首先是因为在它的胸背上，生有扑动的特别强韧而发达的肌肉，和两对发达的膜质翅膀，翅脉坚硬，有翅痣。蜻蜓的两对长翅膀，飞翔时前翅稍向前上方拍动，后翅稍向下方拍动，能够自由地停在原处，或者向前。当它高速飞翔时，改变后翅内缘的方向，向前伸平或向后方缩，蜻蜓快速爬高和下降，就是现代飞机的升降装置，也比它逊色三分。另外，蜻蜓的复眼特别大，整个头部几乎全被两只凸出的复眼所占据，每只复眼里有1万~2.8万只小眼睛，等于其它昆虫的十倍。蜻蜓的这对复眼，要比其它昆虫灵敏，不管是飞行多快，哪怕是瞬间即过的小虫，都能在蜻蜓的复眼中造成清晰的图像，科学家做过实验，一只蜻蜓在1小时里，能捕捉到40只苍蝇或上百只蚊子，用来提供飞行所需的能量。因此，蜻蜓不必特地停下来到处去寻找食物。这样，它就好比其它昆虫飞得快、飞得远。

## 为什么蜻蜓翅膀前缘上方长有小痣

自从1903年人类发明了飞机以来，科学家在研究不断提高飞机速度时，遇到一个很大的难题，就是飞机飞行时，两个机翼会发生有害的振动，这种有害的“颤振”往往会造成翼折人亡的事故。为了消除飞机飞行中的“颤振”现象，科学家找到了抗颤振本领高超的老师——蜻蜓。

蜻蜓凭借强大的胸肌，扑动两对强硬的翅膀在空中疾飞，一会儿飞快上升，一会儿急速俯冲，飞行速度可达每秒钟18~20米，翅膀每秒钟扑动30~40次。蜻蜓的翅膀为什么能在这么急



速飞行中承受频繁的振动而不折断呢？生物学家在研究中发现，秘密就在蜻蜓的翅膀上。在蜻蜓每对翅膀前缘的上方都有一块颜色较深的角质加厚区，也叫色素斑。它像一颗小痣，称翼眼或“翅痣”。如果把它们切除而不损坏翅膀的其它部分，蜻蜓虽然仍能在空中飞翔，但是却像喝醉了酒似地晃来晃去，不能维持正常的扑动。原来，正是“翅痣”的角质组织使蜻蜓飞行的翅膀消除了“颤振”现象。

飞机设计师模拟蜻蜓的“翅痣”，在现代飞机机翼的末端前缘装置了类似的一块“加厚区”或配重，用以消除颤振现象。从此，飞机高速飞行时也像蜻蜓一样平稳灵活，避免了由于“颤振”而产生的飞行事故。

## 为什么蝴蝶的翅膀美丽鲜艳

有人说，士兵的迷彩服和兵器的伪装色是人们从蝴蝶的翅膀受到的启发。的确，当颜色鲜艳的蝴蝶在化丛中飞舞的时候，真像是花朵在空中飘舞。我国台湾省被称为“蝴蝶王国”，有上百种蝴蝶，像有名的荧光翼凤蝶，它们的翅膀在阳光辉映下，能变化出多种色彩，时而呈金黄色，时而呈蓝紫色，时而又呈翠绿色。原来，在蝴蝶的翅膀上，有一层粉状鳞片，这些鳞片是由一个个单皮细胞转化而成的。鳞片有各种各样的形状，一只蝴蝶的翅膀上，会生有几种不同形状的鳞片。正是它们把蝶翅点缀得五颜六色。把鳞片放到电子显微镜下观察，每个鳞片有几十条到1000多条脊纹，它们具有很好的折光性能。还有许多并行的薄



片，像竖着的书面一样，叠合在脊纹上。这种脊纹越多，越能闪射出美丽的光芒。

蝴蝶的色彩是由鳞片上的色素色和结构色两者混合而成的。色素色又叫化学色，其颜色是由附着在鳞片表面的色素颗粒决定的。当色素颗粒的化学性质在改变时，色素就会因氧化或还原等化学作用变淡，甚至完全消失。结构色也叫物理色，物理色是由于光照射在蝶体鳞片的不同结构上时，发生反射、折射所形成的。这种物理色不会受化学因素的影响而改变色泽，所以，它是一种永久性的颜色。在不同的光照角度或不同的光源下，鳞片便会产生不同的光芒和色彩。当色素色和结构色混合在一起时，就更使蝴蝶翅膀上的颜色和斑纹美丽耀目了。

## 蝴蝶为什么要迁飞

据 16 世纪的有关文字记载：有一次法国的第戎城好似被浓密的乌云吞噬了一般，顷刻之间天昏地暗，居民惊吓不已。待到人们清醒过来时，方才发现是一个蝴蝶群，也许有好几百万只，从城市的上空掠过。1745 年的夏天，千万只白色的粉蝶降落在德国的哈雷镇，满城好似下了一场鹅毛大雪，遍地皆白。在地中海，一艘意大利客轮上的船员突然从望远镜里发现一片奇怪的时高时低的云彩，当船驶近时，人们奇迹般地发现，在这远离海岸数百公里的海面上，竟有一大群彩色的蝴蝶在向南方飞行。

那么，这种体态娇小轻盈的蝴蝶为什么要做如此大规模的迁飞呢？昆虫学家对此曾做过有益的研究，逐渐揭开了一些蝴蝶迁



飞的秘密。

原来，这些迁飞的蝴蝶正如候鸟一样，它们追求的是温暖的适宜它们生活的气候环境。冬天则往南去；夏天则向北飞。加拿大的动物学家厄克特曾对美洲乳草蝶的迁飞做过长期研究，寻踪觅迹，终于在墨西哥的马德雷山脉的高达 3000 米的山峰上发现了这种蝴蝶过冬的集中居留地。每年有几百万只蝴蝶在这里越冬。一到夏天，它们又飞到美国和加拿大。这种蝴蝶不仅体形较大，而且身上花纹色彩尤为艳丽，不愧为百蝶之王。人们发现，这种蝴蝶迁飞时，组织性特强，每天飞行 40~50 公里，破晓即起，傍晚即歇，虽遇风暴袭击，有的落伍，有的殒命，但它们总是极力聚合，不移其志，保持强大的阵容，飞过高山，飞过大海，飞过沙漠，飞向它们的目的地。在飞行途中，雌蝶是受到保护的，往往由很多雄蝶把雌蝶围在中间，每遇恶劣的气候，雄蝶即首当其冲。所以，完成一次迁飞，雄蝶总是伤亡达半。

当然，并不是各种蝴蝶都有此壮举，就目前人们的发现来说，只有粉蝶、蛱蝶、乳草蝶、天狗蝶等数种具有迁飞的习性。

## 为什么萤火虫会发光

夏天的夜晚，灌木丛间、草丛里，有时可以见到一盏盏飞动的小“灯”。如果抓住它一看，发现它不过是一只不显眼的小昆虫：萤火虫。

在农村，如果能抓住许多只萤火虫，把它们关进透明的小玻璃瓶里，就能做成一盏不用电池的活“电灯”。相传我国古代有



位非常用功的读书人，名字叫车胤，家里贫穷买不起灯油，他就抓了许多萤火虫，关在透明的沙布口袋里，晚上用来照明读书。这就是囊萤夜读的故事。

近年来，萤火虫引起许多科学家的兴趣，他们积极研究萤火虫发光的秘密。

萤火虫身体上的光是从什么部位发出来的呢？仔细观察一下可以发现，这个发光的小“灯”位于萤火虫腹部的第六节和第七节之间，那里有一部分特别薄的表皮，薄得简直透明。这层薄膜里面，就是萤火虫的小“灯”——发光器官。萤火虫的发光器官由一小簇特殊的大细胞组成，周围分布着许多小神经和小气管。这些细胞中含有一种奇妙的物质，叫做萤光素。萤火虫呼吸的时候，氧气从小气管进入细胞，和萤光素结合，在另一种物质萤光酶的作用下，发生化学反应，发出光来。萤火虫可以通过发光招引异性或向同伴传递信息。遇到敌害时，萤火虫的“灯”光能发出紧急警报。

萤火虫的这种发光本领，使电气工程师们非常羡慕。因为萤火虫的“灯光”消耗的能量极少，发光效率很高，远远超过人类制造的任何一种电灯。如果能仿照萤火虫的发光器官制造电灯，那就可以节省许多电能。可是直到今天，科学家还没有造出这样一盏灯来。

## 为什么蜘蛛能织网

不管在室内或在室外，我们不难找到蜘蛛网。每张蛛网都是



用很细的丝线织成的。这些蛛网可以用它捕捉苍蝇、蚊子、甲虫或其它昆虫。捉到的虫子就成了蜘蛛的食物了。蜘蛛是怎样织网的呢？

蜘蛛是一种会纺丝的节肢动物。它织网的丝很细，很难看清楚。如果用放大镜观察，能看得清楚些。

织网的丝是从蜘蛛尾部的小孔中出来的，科学家把这种小孔叫丝囊。丝线是蜘蛛身体内的纺织腺分泌的，这种液体出了蜘蛛体遇到空气就变硬了。有时候蜘蛛需要用它的后肢帮忙才能抽出丝来。蜘蛛在草上、树枝间或屋檐下，来来回回地吐丝结网，织好网之后，它在网的附近结一个丝窝；然后，蜘蛛躲在窝里，等着捕捉落在网里的小虫。

蜘蛛丝虽然很细，实际上是很强韧的。它能像皮筋一样拉长。小虫落在蛛网里，蛛丝会延长，不过不会把蛛网压破。大风可以把树叶、尘土吹到蛛网上，但是吹不破蛛网。假如蛛网破了，蜘蛛会小心地，很快把蛛网修好。

蜘蛛除了用丝结网捕食小虫外，它还会用丝线保护自己。当你把树上的蜘蛛弹下来的时候，蜘蛛不会摔到地上，它会吐丝把身体悬挂着慢慢落到地上，或是悬在丝线上来回摆动，然后慢慢沿着丝线爬回树枝上。

## 为什么被蜘蛛吃过 的小虫子会剩下空壳

夏天，观察蜘蛛捕食昆虫的情景非常有趣。当苍蝇或蚊子等



小虫子撞在蜘蛛网上，躲在网角的蜘蛛会迅速爬过来，从尾部拉出长长的丝，紧紧地缠住正在挣扎的猎物。过一会儿再看，蜘蛛好像已经饱餐过一顿，可蜘蛛网上还留着一副小虫子的外壳。

原来，蜘蛛有一个特殊的进食方式。蜘蛛的身体也分头胸部和腹部（但它不是昆虫）。腹部是圆形的，有条线一样的细腰与头胸部相接。头胸部内，有一条食道与吸胃相通。外有六对附属的肢体，前端的两对，第一对叫钳角，能产生毒液，用来毒痹昆虫；第二对叫脚须，能辅助摄取食物。后边的四对，是爬动的步足。蜘蛛的嘴生长在脚须之间，嘴很小，又没有咀嚼食物的牙齿。所以，当像苍蝇、蚊子等小虫撞到蜘蛛网上时，蜘蛛就用钳角里的毒液将猎物毒痹，用蜘蛛丝把它团团缠住，再吐出一种名叫酵素的消化液，注入猎物体内。这种消化液能溶解蛋白质，稀释五脏，将内部组织变成汁液，再由小嘴吸吮入胃，填饱肚子。像蜘蛛这种体外消化的方法，在动物中是很少见的现象。由于蜘蛛的消化液不能溶解小虫子的外壳，在蜘蛛饱餐后，小虫子的空壳，就像空罐头盒，被完整地弃留在蜘蛛网上。

## 为什么人被蚂蟥咬后会流血不止

蚂蟥是一种环节动物，形状有点像蚯蚓，但身体稍扁平，长短不一，大的长达 20 厘米，小的还不到 1 厘米。蚂蟥的身体能分泌一种粘液，使身体光滑。它们生活在湖泊、小溪、沟渠中，或水边的水草上、水底下。有时也常爬到阴湿的草地，或者近水的树上。它们在晚春初夏开始活动。春天，在干涸的池塘泥



中，常可以找到藏伏不动的蚂蟥。

蚂蟥主要以吸血为食。头部吸盘的中央，是它的嘴，具有三个肉质的颚片，颚片上生有许多细小的锯齿，可以划破人们的皮肤，开成一个“Y”状伤口。它咬人时分泌的唾液内，含有一种抗凝血素，也叫水蛭素，能使伤口的血液不凝固，所以，人们被蚂蟥咬后，伤口会流血不止。这是蚂蟥贪食的妙法，它的身体前后端各生有一个吸盘，用吸盘将身体吸附在人的皮肤上，可以继续不断地吸食。吃饱一餐可以长时间不再吃东西。

蚂蟥叮咬人的时候，在人的皮肤上吸得很紧，拉下来都很费劲。遇到这种情况后，可用食盐水浸浇，蚂蟥就会受到剧烈刺激而自动掉下来。用手将伤口处的血挤出一部分，可以止住流血。

## 为什么蝙蝠是哺乳动物

太阳落山以后，天慢慢黑下来。许多小鸟归巢了，这时，蝙蝠睡醒了，从巢中飞出来。蝙蝠会飞，但是它不是鸟，是一种哺乳动物。为什么蝙蝠是哺乳动物呢？

鸟产卵，用卵孵出小鸟。蝙蝠不产卵，小蝙蝠像小猫似的那样生出来。母蝙蝠用它自己的奶喂养小蝙蝠。就像猫、牛和人类一样，被叫做哺乳动物。

鸟身上有羽毛，蝙蝠跟鸟大不相同，它身上没有羽毛，而是长了一层细细的软毛，和哺乳动物身上长的皮毛完全一样。

鸟有翅膀，它们用翅膀飞行。蝙蝠却有和哺乳动物一样的四肢，只是它的前肢变化了，在前肢、后肢和尾巴之间，长出了一



层薄薄的翼膜。蝙蝠是靠这层翼膜飞行的。

所以，蝙蝠不是鸟，是哺乳动物。是唯一会飞行的哺乳动物。

### 为什么蝙蝠能在夜间捕到食物

蝙蝠的视力很差，可它偏偏喜欢在傍晚出来捕捉蚊虫，而且它们捕食的速度和精确性令人叫绝。科学家们发现，蝙蝠捕食的技艺并不是靠它的眼睛，而是凭借它那“回声探测”的本领。有人曾把一只蝙蝠的眼睛蒙住，放到一间拉了许多铁丝的大玻璃房里，它仍然避开铁丝障碍物，准确地捕到昆虫。

原来，蝙蝠的身体里的回声探测系统非常巧妙。它在飞行时，从喉内产生超声波，通过口或鼻发射出去，当遇到物体时，超声波就被反射回来，蝙蝠的耳朵接收到回声，能精确地识别外界环境，追捕夜间活动的昆虫。更奇妙的是，蝙蝠的超声波探测系统，还能准确地区别出物体的属性。例如，有人实验把面粉虫和金属碎屑一起抛去，被蒙住眼睛的蝙蝠也能准确地区别出这两种东西的性质，只捕食面粉虫，而不去理睬金属碎屑。

蝙蝠的回声探测系统还有频率快、抗干扰能力强的特点。可以想见，蝙蝠捕捉食物时，很多情况是边飞边发现目标，有时能在几分之一秒内，突然改变原来的飞行方向，急速追歼猎物。据测算，蝙蝠竟能在一秒钟里发出和接收（分辨）250组回声。另外，蝙蝠的回声探测系统既能排除人为的干扰，也不怕同类之间的相互影响。在成百上千的蝙蝠居住的洞穴里，它们同时发出超



声波，仍旧各行其事。科学家根据蝙蝠的“回声探测”原理研制的雷达，已经得到广泛的应用，并且不断地提高雷达的灵敏度和抗干扰能力。人们还模仿蝙蝠的“回声探测”系统，制成了“声纳眼镜”和“盲人探路仪”，供夜间军事侦察和盲人使用。

## 苍蝇都是坏蛋吗

苍蝇也叫蝇，人们一提起它们都感到作呕。苍蝇有各种各样，大的有2厘米，小的不过几毫米。有黑的、花的、也有绿色的。不管它们打扮得如何漂亮，都没有人喜欢它们。因为它们中有一部分确实很坏，人们恨透了它们。如家蝇，在厕所里取食粪便，繁殖子孙。周身带满了细菌，然后又飞到房屋里落到饭菜上。人们吃了这样的饭菜就会得病。肠炎多是这样得的。

那么是不是所有的蝇子都坏呢？不是的。有的甚至是人类的好朋友呢！如经常活动在十字花科菜地里的一种叫常怯寄蝇，它们不但不与人们作对，而且还帮助人们消灭那些危害蔬菜的害虫。

常怯寄蝇体长6~9毫米，比家蝇稍大，周身灰黑色，多毛。胸部背面有浅白色条带，腹部背面各节基部有两个半月形白斑。

常怯寄蝇虽长相很像家蝇，但其习性跟家蝇大不相同，它喜欢活动在花丛中间，在盛开的鲜花上飞来飞去，采食花蜜。这种取食不但没有害处，反而还帮助传播花粉。

常怯寄蝇是危害蔬菜的大害虫——菜青虫的寄生性天敌。

一个成熟的雌性常怯寄蝇，经交尾后，就飞到白菜或大头菜



地里，寻找在那里作恶的菜青虫。一旦发现菜青虫，它就像一只雄鹰一样猛扑过去，将尾部弯曲向虫体猛烈地锥刺，反复几次后才放开它再去另寻新主。被锥刺的虫子，腹内便孕育了一个新生命——常怯寄蝇的幼虫。它在里面大吃大喝，最后当菜青虫化蛹后，它也长大了，便咬开一个大窟窿出来化蛹。不久一个新的常怯寄蝇出世，菜青虫从此也就死掉了。

常怯寄蝇一年可繁殖三四代，每代每只雌蝇可繁殖 100 多只子蝇。到了冬天它们就在菜青虫蛹里越冬。每只雌蝇一生可消灭 100 多只菜青虫。再加上它们的子女，一年就可以消灭成千上万只菜青虫。

## 为什么苍蝇帮助 解决了飞行器的难题

苍蝇是一种令人讨厌的昆虫。但苍蝇的不少奇异功能，却受到了科学家们的特别青睐。人们发现苍蝇有着十分高超的飞行技巧。它不仅能灵活自如地交替做直飞、静飞、急转等运动，而且在盘旋翻飞时还能保持身体的高度平衡。科学家们通过研究发现，在苍蝇翅膀的后方下侧，长着一对棒形的小东西，是它对控制苍蝇飞行起着关键的作用。昆虫学上称为平衡棒。

原来，这对棒形小东西是苍蝇后翅退化的痕迹。因此，昆虫学家把它列为双翅目昆虫之列。不过，不能小看这对只有一个针头大小的平衡棒，它的用处比起真正的后翅来，作用更奇妙。在苍蝇飞行中，它们以每秒 330 次的频率振动，起定位和调节作



用。在火箭和飞机高速飞行时，极易出现滚翻和倾斜的难题。科学家从苍蝇的平衡棒受到启发，研制出了与苍蝇的平衡棒原理相似的陀螺仪，使它们在高速旋转时表现出特殊的物理性质，即定轴性和动物性，提高了飞行器的飞行稳定性，保证它们沿一定的航向导航。

## 为什么蝇蛆是极好的蛋白饲料

苍蝇是一种人们特别讨厌的昆虫，而且还是许多病原微生物的“义务推销员”，因此被人们唾“骂”为“逐臭之夫”。

可是，它的幼虫——蝇蛆，却是一种极好的蛋白饲料。

蝇蛆干粉含有 61.2% 的粗蛋白和 23% 的粗脂肪，用来喂鸡，增重率可提高 70~139%，还可以提高产蛋率。前苏联、美国、德国以及我国等许多国家都已大规模地饲养蝇蛆。经验证明，在普通鸡饲料配上 1~1.5 公斤鲜蛆，即可增产鲜蛋 1 公斤；用鲜蛆喂猪，可提高瘦肉率 9~15%。

苍蝇的繁殖速度是惊人的。雌蝇每次产卵一二百个，一生产卵 5~6 次。它的传代极其迅速，一对苍蝇一年内繁殖 10~12 代，可以产生 1.2 亿个子孙后代。

饲养苍蝇也很简单，因为它们所需要的食物只是腐败的动植物体和粪便之类，1 公斤猪粪即可繁殖 1.8 万条蝇蛆。用 30 只笼子饲养 30 万只苍蝇，每天可得 15~25 公斤蝇蛆，而真正需要投入的精饲料不过是少量的“糖类和蛆浆”。

这就是说，饲养苍蝇采集蝇蛆，用少量的代价即可在短时间



内获得较大的收益，这又何乐不为呢？

人们现在还只是把蝇蛆充作饲料，用它去换取鸡肉、猪肉，这一“转移”，往往要损失很多的蛋白质。能不能避开这一“转移”，而是直接食用这种蝇蛆蛋白呢？比方说，可以研究出新的加工技术，把蝇蛆制成浓缩蛋白；这种浓缩蛋白营养丰富，而且没有怪味，便于运输贮存，可以直接用到我们的食物中去。

再进一步，新鲜的蝇蛆难道就不能成为我们的食物吗？很难说。许多美味佳肴都不是一开始就被人们认识的，从黑糊糊的海参到八脚横行的螃蟹，从几年前出现在餐桌的蜗牛、蚯蚓到新近才受到人们青睐的有毒的蜈蚣、蝎子，人们刚见到它们的“尊容”时肯定也是“望而生厌”甚至望而生畏的，可它们如今不都已经成了人们在筵席上才能品尝到的美味吗？由此可见，白胖胖的蝇蛆尽管“出身”不佳，可也决不是注定不能食用的东西。事实上南方中药铺出售的传统儿童保健食品八仙糕，便是以漂洗干净的蝇蛆、糯米粉和白米为原料，经高温加工而成的。天牛的幼虫也被认为是儿童保健食品。北方部分地区则流行腌制蝎子作为珍贵食品，味美如海米，而且还有医疗作用。

## 为什么有些蚊虫不怕杀虫剂

有时会发现，有些蚊虫对药一类的化学杀虫剂毫不介意，可以在含有化学杀虫剂的环境中继续繁殖生长，猖獗一时。这主要是蚊虫有了耐药性，使许多杀虫剂用起来不那么灵了。

原来，在杀虫剂的作用下，蚊虫体内的敏感系统会被破坏，



使新陈代谢能力丧失，最后被杀死。然而，在生存抗争中，蚊虫可以通过产生或激活另一类酶来防卫，这类防卫酶被称为解毒酶，它有酯酶、酰胺酶、微粒体多功能氧化酶等多种，能将灭虫剂的毒性分解掉。如微粒体多功能氧化酶能把有毒的杀虫剂分子结构破坏成许多个无法聚集连结的小分子，使之失效，最后被转化并排泄掉。然而，蚊虫体内解毒酶的活性是不尽相同的，有的活性很大，有的则很差。在生物体的自然竞争中，蚊虫会将活跃的解毒酶基因传给后代，经过逐代发展和稳定，就形成了能抗御杀虫剂的种群，并繁衍蔓延开来。所以，杀灭蚊虫的方法不要完全依赖在杀虫剂上，应以搞好环境卫生，消灭蚊蝇孳生地为主。

## 为什么冬天看不见

### 苍蝇、蚊子，它们都到哪里去了

苍蝇、蚊子是害虫。夏天，它们到处飞，还能传染疾病。我们用许多方法消灭它们，但是过些天又会出来了。可是冬季一到，苍蝇、蚊子都看不见了，它们到哪儿去了？

我们常见的苍蝇和蚊子的生长过程分四个阶段：即卵、幼虫、蛹和成虫四个时期。

苍蝇的种类很多，它们过冬的方法也不一样。有的苍蝇以成虫过冬。在农村，野外的大粪里，由于大粪发酵，里面比较暖和，有的苍蝇就以幼虫或蛹，躲在里面过冬。

蚊子大部分以成虫过冬。它们躲在室内黑暗的地方，不吃不动，靠消耗体内积存的脂肪活着。蚊子的种类也很多，有的蚊子



的幼虫躲在冰层下的水里过冬，也有的蚊子把卵产在树洞里过冬。

我们知道了蚊蝇过冬的方法，就可以想对策消灭它们。

## 蚊子爱叮咬哪些人

叮人、吸人血的是雌蚊子。雌蚊子用它吸来的血，一方面养肥自己，另一方面是为了产卵积蓄营养。雌蚊一次吸吮的血液等于它体重的两倍。雌蚊子吸了人血和动物的血，卵子渐渐发育成熟，它就飞到阴暗潮湿的地方，不吃也不动，过几天就产卵了。

蚊子叮人时，似乎没有什么选择性。相比较而言，它更喜欢叮咬这样几种人：一是爱叮穿黑衣服的人，蚊子长有一对单眼，能区别光线的强弱。蚊子喜欢弱暗的光，通常在傍晚活动。人如果穿着深颜色的衣服，尤其是黑色的衣服，很适合蚊子的视觉习惯。所以，蚊子就会追逐黑色，叮在人的皮肤上。其次，蚊子的头部和腿上长着触觉和刚毛，有感觉作用，对周围环境的湿度、温度、气流、汗液都很敏感，有人爱出汗又不洗澡，汗液散发的气味会引来蚊子。另有一类人爱被蚊子叮咬，就是少年儿童。他们的皮肤娇嫩，新陈代谢活泼，皮肤上的毛孔挥发汗液快，可招引来蚊子。蚊子对气流也同样很敏感，所以，当人们摇扇乘凉时，蚊子就不会轻易接近叮人了。

## “蚊嘴开花”是怎么回事

“过了八月八，蚊嘴开了花”，意思是过了农历八月初八，蚊



子嘴开花就不叮人了。从蚊子的食性来看，如常见的身体黄褐色的库蚊，是雌蚊，吸血，雄的则吸食植物柔软部分的汁液。它们的嘴是针管状的，叫做“刺吸式”口器。它们的触角都是多节的，节间轮生许多细毛，雌雄略有差别。雌蚊的节较长，毛少而短。雄的节短，毛多而长。

用肉眼观察雌蚊的头前部，好像有一个三叉细枝状物。它实际上是一个口器和两个触角。而在雄蚊的头前部，则生有一个绒球状物，它实际上是两个多毛的触角，而口器则不显著了，因而人们误认为是蚊子的嘴“裂成一朵花”了。

那么为什么盛暑过后会有许多雄蚊呢？原来库蚊是以雌性成虫越冬的。在秋季，生出一批雄蚊，雌雄交配后，雌蚊体内就有了受精卵，并在饱吸人血之后就在藏身处越冬。雄蚊则在冬季死亡。库蚊越冬时，它们的新陈代谢极微弱，仅能维持活命，所以能量释放很少，消耗养料不多。越冬前吸饱的血液，足够度过严冬之用。直到来年春天惊蛰前后，越冬的雌蚊在死水坑，特别是污臭之水内产下受精卵，此后这批雌蚊也就相继死去了。它们产下的卵，逐渐孵化成幼虫——孑孓，再经蛹期，最后羽化成蚊，继续吸血、繁殖……

可以做一个试验，到某些避风的场所，如花房、厕所、仓库等处房顶、犄角、旮旯捕捉过冬的蚊子。先用试管轻轻地将它扣住，当蚊子飞进试管后，用一个团得松松的纸团塞住管口。之后，你不停地震动这个试管，迫使蚊子在里面飞动。这样，它活了几天就会死去。想一想，蚊子死去的原因是什么？是缺氧吗？不是。因为纸团团得很松，是能透气的。这是由于你迫使它运



动，耗尽了越冬前贮存的营养，因而死去。

## 为什么要消灭蟑螂

蟑螂，也叫蜚蠊，和爬行类同是石炭纪出现的动物，距今至少有 2 亿多万年的历史。那时候，地球上气候温暖、湿润，到处覆盖着森林。后来由于生态条件的骤变，许多生物相继灭绝了，而蟑螂这种昆虫竟顽强地生存至今。现在地球上的蟑螂共有 3600 多种，在人类住所里定居的约 25 种。

蟑螂白天隐藏在暗处，夜间活动。它的背部和腹部有两个小孔，能分泌出一种难闻的气味，触须上长有许多感觉毛，有辨别气味、探测、平衡等功能，尾须上的毛状感觉器，可接收周围发出的低频率声波，能在黑暗处分辨敌害的袭击方向以决定自己的行动。

蟑螂非常贪食，对食物几乎不加选择，而且食量很大，据统计，1000 只成年虫每年要吃掉 10 公斤食品。蟑螂除偷吃饭菜、糕饼、水果外，还吃粪便、痰等脏东西。它在取食时，还常常呕吐出部分食物，同时在食物上排粪。所以，它不仅能污染食物，还能传播细菌性痢疾、伤寒、霍乱、结核等疾病。此外，它还常常损坏人们的衣服以及书籍等。

在人类住所中生活的主要是黑色蟑螂。黑色蟑螂的繁殖能力很强，一只雌蟑螂的一生可产卵 4000 多个。至今就连卫生设备很完善的城市，也存在着消灭蟑螂的问题，要彻底根除它们是很难的。蟑螂喜暖怕冷，在零下 5℃ 的条件下，仅几分钟就会致



死。人类也用化学办法灭虫。最近，美国采用氢化保幼素灭虫，雄蟑螂一旦接触这种药物就会失去交配能力。家庭中也有一些简单的消灭蟑螂的方法。比如利用蟑螂对香甜食物特别嗜好的习性，用广口瓶，内放香甜诱饵，瓶口还可涂些麻油。瓶口上斜搭一木板，好让蟑螂爬上瓶口，诱它跌入广口瓶。由于瓶的内壁涂上了油，很滑，蟑螂就出不来而被活捉。还有试验发现，把胡椒撒一点在蟑螂的周围，蟑螂会受到刺激而团团转，最后昏迷直至死亡。利用这种特性，在夏天，把胡椒撒在橱柜、菜架边沿，既能驱赶蟑螂，又能保持清洁。

## 为什么知了的鸣叫声显得单调刺耳

知了要算是昆虫中的“高音歌唱家”。炎热的夏天，它总是在白天登台演唱，鸣叫的声音尖，而且叫的时候长。我们知道，只有雄知了能发声，雌知了却是哑巴。知了的鸣叫也不是靠嘴巴，而是通过振动发出来的。知了的发声器是生长在腹部第一节两侧的两片有弹性的薄膜上，叫做声鼓。声鼓与身体里面发达的声肌相联系，外面有一块起保护作用的盖板。盖板与声鼓之间，有一个空腔，叫做共振室，能增强声音的强度。声鼓靠发达的肌肉牵拉，肌肉收缩，把声鼓往里拉；肌肉松弛，声鼓往外突。这样快速地一拉一突，便发出一次去声和回声，知了就叫起来了。

知了的鸣叫可以招引不会叫的雌知了来同一树枝上停歇，然后逐渐移近，进行交配。显然，雌知了也要听到雄的鸣叫，才能赶来。可是，早在十九世纪，法国著名昆虫学家法布尔在研究知



了的听觉时，他在知了的背后，用力拍手、喊叫、吹口哨，发现知了都无动于衷。他认为知了是没有听觉的聋子。后来，人们研究发现，知了是能够听到声音的。在知了身体发声器官的稍后点，有一块很平滑光亮的薄膜，叫做鼓膜，这就是知了的听觉器官。不过，知了所能听见的声音频率范围非常狭窄。它们仅仅能听到自己同伴发出的那种尖叫声，而听不见其他频率的各种声音。另外，知了的鸣叫声比较尖锐，可以穿越空间，使得相隔很远的雌雄知了可以互相联络。当它们被捕时，发出紧急而响亮的鸣声，这种惊叫声能使附近的知了纷纷飞走。有时，知了的叫声也起到恐吓作用。使猎获者感到吃惊，造成逃脱的机会。这是它们在生物长期进化过程形成的一种习性。

## 为什么说鲸的身上样样都是宝

鲸是世界上最大的动物，它的一条舌头的重量就有一头小象那么重。鲸的用处可大了，它的身上样样都是宝。

从鲸的身体中可以提炼出很多油。这些油可以做成我们平时离不开的肥皂、蜡烛、颜料等等；鲸的外皮可以制成皮箱、皮鞋、皮包等一些皮制品；肚子上的皮还可以做电影胶片；鲸的肝可以提炼出小朋友生长发育离不开的鱼肝油；它的骨刺可以磨成粉做肥料；它的牙齿和须还可以制成各种装饰品和日常用品。除了这些用处外，不同的鲸还有着不同的用处。如抹香鲸肠子里分泌出的液体可制成高级香料和镇静剂的原料。

由于鲸是胎生动物，繁殖的较慢，它的用处又那么大，所



以，人类要尽可能地保护鲸，使它不受侵害。

## 为什么鲸在海水中会喷出水柱

鲸是海洋中的“巨人”，也是现在地球上最大的动物。不少人误认为鲸是鱼，实际它并不是鱼，而是兽。它属于哺乳纲鲸目。

在几百万年以前，鲸也是生活在陆地上，那时它们有四条腿，能在陆上行走。后来由于生活条件改变，它们便迁居到水中生活。经过漫长的岁月，它们的身体构造逐渐发生了变化，前肢变成了像鱼那样的胸鳍，尾巴变得扁平，和舵一样，整个身体变为流线型，以便在水中游泳。鲸到水中之后，虽然外部器官起了巨大变化，以致被误认为是鱼，但它们的内部器官仍然保持陆上生活的某些特点，如肺呼吸、胎生、哺乳等。

鲸由于用肺呼吸，因而不能在水下停留很长的时间，一般在半小时左右，就必须到水面上呼吸一次；短的10多分钟就得出来一次。当鲸浮出水面时，要先把肺中的大量废气排出，排出的气体压力很大，能把接近鼻孔的海水喷射出海面；同时伴随着巨大的声响，很像小火车的汽笛。由于海面上的空气比鲸肺中的气体凉，所以从鲸肺中呼出的湿气，一遇冷空气就凝结成许多小水滴，形成雾状水柱。这种现象叫做“喷潮”或“喷水”。各种鲸喷出的水柱，高度、形状各有不同，蓝鲸的喷水柱高达9~10米。捕鲸者不仅可以据海面上的水柱发现鲸的行踪，而且可以根据水柱的高低和形状来判断鲸的种类。



## 为什么鲸类有流眼泪的习性

眼睛是动物的视觉器官。海洋动物由于受海洋环境的影响，眼睛的种类不仅多种多样，而且各自有着特殊的功能。

提到海洋生物的眼睛的特异之处，真是比比皆是。如人们通常说的比目鱼，为适应海底生活，把眼睛移到身体同一侧，这样可以平卧海底，两只眼睛朝上，寻觅可供捕食的鱼虾，扩大了视野范围。还有鲨有四只眼睛，在头胸甲前端有两只小眼睛，对紫外光最敏感，用来感知亮度。在鲨的头胸甲两侧，有一对大复眼，每只大复眼由若干小眼睛组成。鲨的复眼可以加强图像的反差。这一原理被应用于电视和雷达的系统，提高了电视的成像清晰度和雷达的显示灵敏度。于是，默默无闻的鲨，突然身价百倍。

虽然鱼类眼睛千差万别，但鱼类学家发现鱼类的眼睛有一个共同的特点：它们没有真正的眼睑，也没有泪腺，因而它们从不会流眼泪。

生活在海中的哺乳动物和爬行动物，像鲸类和海龟与鱼类正好相反，它们都有“流眼泪”的习性。在鲸眼中，有一种腺体，能分泌出一种脂油眼泪，这些“泪水”把含盐的海水隔离开，使它们不像其他哺乳动物的眼睛，长期浸在海水中会有疼痛感，这是鲸类长期生活在海洋中的一种适应。海龟“流眼泪”也是它的一种保护现象，并不是人们想像的要被宰杀时的悲伤，海龟在海里吃海藻，喝海水，体内的液体和血液中的盐分积累很多，它就



是靠流泪把盐分排出体外，以保持体内外盐分平衡。

## 为什么鲸不是鱼

一天，爷爷问冰冰：“冰冰你说，海洋里最大的鱼是什么？”冰冰不加思索地回答：“是鲸鱼”。

爷爷拍了拍冰冰的头说：“鲸虽然生活在水里，但它不是鱼，它和陆地上的哺乳类动物一样是胎生的，小鲸是直接从母鲸的肚子里生出来的，小鲸是吃鲸妈妈的奶长大的。海里的许多鱼都是用鳃呼吸的，而鲸则是用肺呼吸的。每隔一段时间，鲸都要到水面上来换一次气，因为鲸的肺可大啦，它吸进一次空气，就可以在水下待好长好长的时间，然后，它就游到水面上，把肺里的废气排掉，吸进新的空气，重新回到海洋里。以后，你从影视中或在图书上见到鲸可别再说它是鱼了。”

## 为什么蓝鲸要吃小鱼

小朋友，你们知道世界上最大的动物是什么吗？对，是蓝鲸。蓝鲸的身体很大，最大的蓝鲸有30头大象那么大。然而，蓝鲸的身体那么大，却不能吃大鱼，只能吃水中的小鱼、小虾。这是为什么呢？

原来蓝鲸虽然个子大，可是嘴里没有牙齿，只有两排像刷子一样的东西，我们管它叫须板。当蓝鲸张开大嘴吞吃小鱼、小虾的时候，须板就会把小虾、小鱼留下来，须板竖起来，把多余的水从缝间排出去了。小虾的身体虽都很小，但是在海洋中大量存



在。这样蓝鲸的食物不会被吃光。

蓝鲸的身体那么大，小鱼、小虾的身体那么小，蓝鲸能吃饱吗？这一点小朋友不必担心，这就像我们吃米饭一样，虽然每个米粒很小，可是，我们吃多了也就饱了。蓝鲸身体那么大，一天要吃掉四至五吨小鱼和小虾呢！所以蓝鲸会吃得很饱的。

## 为什么说虎鲸是最凶猛的海兽

一提凶猛的海兽，许多小朋友马上就会想到大鲨鱼、大海豹和世界上最大的动物蓝鲸等等。那这些动物算不算最凶猛的海兽呢？我告诉小朋友：它们都不是。虎鲸才是世界上最凶猛的海兽。

虎鲸的样子和其它的鲸有些相似。虎鲸身长9米，和一辆大公共汽车的长差不多。虎鲸的背鳍很特别，是一个形如三角形、高度达30至40厘米的极大背鳍，在身体上起着方向盘的作用，同时，这极大的背鳍还和它上下颌内每边的10至13个大而有力、尖而圆的锥状牙齿一起成为它进攻别的动物的强大武器。

虎鲸不喜欢单独生活，而喜欢热闹。它们常常是三四头或三四十头的在一起，这种群居生活就为它们猎取食物提供了方便。即使是巨大的蓝鲸也照样逃脱不出它们的集体围攻。

据1979年4月美国《国家地理杂志》报导，科学家曾在墨西哥的加利福尼亚海区看到了由约30头虎鲸围猎一头长约18米多的幼蓝鲸的情景，虎鲸好像有明确的分工：其中一些虎鲸在蓝鲸的两侧，就像管住它；另有两头在蓝鲸的前边、两头在蓝鲸的



后边，以便阻止蓝鲸逃跑；还有一些虎鲸像是迫使蓝鲸沉入水下，禁止它露出水面呼吸；另外还有一些则在蓝鲸的腹下进行监视，好像以防蓝鲸潜水溜走。幼蓝鲸在这严密的包围中，实在无法逃脱，终于被这群像恶狼一样的虎鲸咬得遍体鳞伤、鲜血淋漓。它们搏斗过的地方形成了一条达二十海里的血河。

虎鲸除了吃蓝鲸外，还吃海豚、海豹、大型鱼类和企鹅等动物。它就像海中强盗一样，总干坏事，所以人们就叫它“恶鲸”。

## 抹香鲸为什么脑袋特别大

大家都知道，海里最大的动物抹香鲸是一种水栖的哺乳动物。它用肺呼吸，在水面吸气后即潜入水中，可以潜泳达 10～45 分钟。长期以来，人们解释这种动物的沉浮本领，认为主要是靠它皮肤下的一层脂肪来减少其身体的比重所致。

最近，科学家专门研究了抹香鲸的生理构造。他们对抹香鲸的大脑袋深感兴趣：抹香鲸长着一个创世界纪录的大脑袋，它的头部占其全部体重（60～100 吨）的 1/3。

这种宠然大物一般以浮游动物、软体动物及鱼类为食。它最喜欢吃马鲛，而这种伶俐的鱼是生长在深海里的。为了捕食马鲛，必须有高超的潜水本领，既要不惊跑猎物，还得会隐藏自己，也就是说必须潜在海底一动不动地伏上半个小时。这种潜伏完全依靠浮力来平衡，这就要求抹香鲸的身体密度必须和周围的海水密度相同。

抹香鲸长着如此巨大的脑袋，就是为了调整身体浮力的。解



剖开这个巨头，发现其中 9/10 的容积是一种“鲸蜡组织”，这是一种由肌肉和系膜构成的“大袋子”，里面盛满呈液状的一种鲸蜡。经测试：这一有血管穿过的“鲸蜡组织”的温度，经常保持比其整个体温低  $3^{\circ}\text{C}$ ，这对它是很有用处的。

当抹香鲸潜入深海时，这个特殊的“热交换器”便开始工作了。它的通入颅骨深处的右鼻腔（和左鼻腔完全不同）变成联通“鲸蜡组织”的肌肉腔。经鼻腔流进“鲸蜡组织”里的海水，不但起到好像潜水艇里的“压重水”的作用，而且能把里面鲸蜡的温度降低到它的结晶温度—— $31^{\circ}\text{C}$ ，于是鲸蜡的体积缩小了，密度就增加了，随之整个抹香鲸的身体密度也就增加了。

研究人员指出，抹香鲸的大脑袋实际上是在起着其他鱼类体内的鱼鳔的作用。

## 为什么说抹香鲸 是哺乳动物中的“潜水冠军”

在动物世界里，要比谁最大最重，小朋友可能很快就能说出是生活在大海洋里的蓝鲸最大最重。如果再问哪种动物潜水最深，多数小朋友可能就很难说出来了。

由于哺乳动物都是用肺呼吸的，因此绝大多数的哺乳动物都是生活在陆地上的。但是海豹、海象、鲸等哺乳动物却是生活在大海洋里，而且有的还能潜入很深的海水里。如海象、海豹一般都能潜到像 14 层楼那么高的深海水里（约  $30\sim 40$  米深）。可抹香鲸却能潜到 1130 米深的海水里。根据科学家的推论，抹香鲸



甚至可以潜入 3000 多米深的地方。

1969 年 8 月 25 日，人们把一条游到海面上的抹香鲸杀死，在它的肚子里发现了一个小时之前刚吞食的两条鲨鱼。而这种鲨鱼只生活在 3192 米深的海洋深处。所以说抹香鲸是世界上哺乳动物中的潜水“冠军”。

也许小朋友要问，抹香鲸为什么要潜到那么深的海底呢？研究动物的工作人员说：它们潜入那么深的地方是为了寻找食物。因为，抹香鲸最爱吃那些生活在海底的大乌贼和章鱼。可能小朋友还会问：为什么抹香鲸潜入那么深的海底而不会憋死呢？原来，抹香鲸不仅有一个巨大的肺，而且它还长着一个与别的动物不同的鼻子。抹香鲸在水中只用这个特殊鼻子左边的鼻孔来呼吸，它右边的鼻孔闭塞了，鼻孔的管道已经变成了一个贮藏空气的巨大的口袋。这个大口袋里能盛下和它的肺里一样多的空气。这样，抹香鲸就如同有了两个肺，因此，它就可以好长时间不用换新鲜空气。这就是它能长时间待在水里的原因。所以，抹香鲸取得了哺乳动物中潜水最深、时间最长的“潜水冠军”的光荣称号。

## 怎样对付鲨鱼的伤害

鲨鱼是一种凶残、可怕的海洋动物。在海洋中能够伤人的生物中，头号大敌就是鲨鱼。科学家们认为，任何一种身长超过一米的鲨鱼，对人都会有一种潜在的威胁，使人望而生畏，在第二次世界大战期间，各参战国进行激烈的海战和空战，被击沉的军



舰和被击落的飞机数不胜数，落入海中的战斗人员经常遭到鲨鱼的袭击。现在，人们在进行正常的海洋作业，甚至建立海滨浴场等设施时，也要为防鲨煞费苦心。科学家们希望能找到对付鲨鱼伤人的有效办法。

人类在漫长的海洋活动中，对鲨鱼的特性有了更多的认识。鲨鱼天生就有一身水下硬功夫，无论是在十分浑浊的海水中，或是在相当远的地方，只要有轻微的波动或血腥味，它都能够轻而易举地发现猎物。科学家考察证明，鲨鱼在浩瀚翻滚的海水中，所以能捕捉到任何微弱的声响，觉察出丝毫的海水异味，是因为它有高度灵敏的嗅觉，有像自动跟踪鱼雷一样的定位追踪系统。

面对鲨鱼的进攻，要想把它们吓跑是很困难的，鲨鱼既凶残，又贪得无厌。在防止鲨鱼伤人的研究中，美国的斯克特·约翰逊教授做过这样一个实验。他用黑塑料做成一个袋子，把人包在里面，袋子顶端接上通气管，旁边扎上充好气的胶皮圈，使袋子浮在水面。当他把装人的袋子放入水中后，发现有的鲨鱼对袋子没有作出任何反应，有一些鲨鱼还躲开这个奇怪的物体。这一实验证明，是护身的塑料袋阻挡了流体的反射和鲨鱼的嗅觉，从而起到了一定的防护作用。由此，人们想到了改进潜水衣的功能，提高防鲨作用。

还有人研究防止鲨鱼伤害的防身武器。像使用电磁波驱赶鲨鱼的方法。有一种电动矛枪，枪管是用硬铝管制成，管内装有微型集成电路板、电池、脉冲变压器和电容器。只要矛尖一触及鲨鱼，就吸在外衣上，并立即放电。中电后的鲨鱼重者被击死或失去知觉，轻者惊慌逃命。



科学家们在红海东部，发现一种个头不大，长像丑陋，满身长着花斑点的鱼。由于这种鱼的外形很像比目鱼，人都称它为比目鱼的亲戚，当地阿拉伯人叫它“摩西鲷”。它的学名叫豹鲷。豹鲷虽小，却能制服凶残的鲨鱼。经过研究实验，发现豹鲷鱼肉中含有大量毒素，这种毒素能够破坏鲨鱼的神经组织，杀伤鲨鱼体内的红血球。难怪鲨鱼遇到它，都会逃之夭夭。把几磅剁碎的豹鲷鱼肉撒到海水里，鲨鱼在离这些鱼肉几十米的地方，就调头跑了。科学家们认为，可将从豹鲷鱼中提取的毒素撒入海水，保障海中落水的人的安全，以等待救援。

目前，虽然还没有找出一种十分满意的防止鲨鱼伤人的办法，但上述研究已经为今后奠定了基础，而且在一定程度上是有效的。我们相信，随着科学的进步和人类对海洋生物的探索研究，凶残的鲨鱼将会听从人类的摆布。

## 为什么海狮和狮子不是一家

生活在陆地上的狮子是小朋友很熟悉的猛兽了。它性情凶猛，体大力强，四条矫健的大腿使它能在原野上飞快地奔跑。尤其是雄狮脸周围、脖子及肩部那长长的鬃毛，显得威风凛凛，给小朋友们留下了很深的印象。而海狮的样子小朋友可能就认不准了。我猜小朋友一定很想知道。现在我就告诉你们。

生活在海洋中的雄海狮身体有两三个大沙发那么长，约 250 厘米；它的尾巴却是短短的，只有大人的食指那么长，约 7 厘米；体重足有三大麻袋米那么重，约 300 公斤。雌海狮比雄海狮



小些，身体约 200 厘米；体重也只有雄海狮的少半，约 100 公斤。海狮的全身是深褐色的（就像我们吃的栗子皮的颜色），皮肤下面有厚厚的脂肪。它的耳朵不太明显，因为它的外耳壳经过很长的时间已经退化了。海狮的脖子比较长。其中雄海狮的脖子上长有长长的毛。更有趣的是海狮的四条腿，长得像鱼鳍一样，而且前两个很大，后两个弱小；尾巴却是又短、又扁、又平的，像鱼的尾巴一样。只是它的脸部长得像狮子，所以才叫它海狮。

由此可见，狮子生活在陆地上，海狮生活在大海洋里。它们的生活地方不一样，生活习惯不一样，长得也不一样，当然不是一家了。

## 为什么海豹不睡大觉

睡觉，是为了消除一天的疲劳，达到休息的目的。所以我们每个人每天都要睡觉。许多动物也是这样，每天晚上也要足足地睡上一夜。像鸡呀、鸭呀、鹅呀、牛呀、马呀、羊呀等等，每到黄昏就都忙着进入棚里或栅栏里休息，踏踏实实地睡一大觉。

可是生活在水中的海豹每天可不是那么踏实地睡大觉，尤其是它们的爸爸妈妈警惕性可高了。它们守卫在海豹宝宝的周围，睡得非常轻，经常醒来向四周张望，观察周围的动静。一旦发现敌人，就赶快把“小宝宝”推入水中（因海豹在睡眠、休息、生小宝宝都是在陆地上的）。如果“小宝宝”不幸被敌人捕捉到了，海豹爸爸、妈妈就要在敌人的后面紧追不放，甚至还能勇敢地主动向敌人进攻以便救出自己的“小宝宝”。瞧，海豹爸



爸爸妈妈是多么疼爱它们自己的小宝宝呀。

那么，海豹不睡大觉的原因是什么呢？猜猜看。对，当然是为了安全了。

## 为什么海豹喜欢吃石块

星期天，聪聪在家里看动物画册，这时邻居家的小弟弟进来说：“聪聪哥哥，我能和你一起看吗？”聪聪高兴地说：“好呀！我们一起看吧。”

小弟弟看着画册上的一只可爱的海豹问哥哥：“海豹在大海里吃什么呀？”哥哥告诉他海豹经常吃一些鱼、虾和贝壳。弟弟又问：“贝壳那么硬，海豹的肚子难受不难受呀？”哥哥听了笑着说：“海豹不怕，因为海豹喜欢吃石块呀。”没等哥哥把话说完，弟弟着急地问：“海豹为什么喜欢吃石块呀？”哥哥告诉弟弟，有些小动物嘴里没有牙齿，所以经常吃一些坚硬的沙粒，帮助它磨碎胃里的食物，而海豹是一种长着很多牙齿的海洋动物，可是它也喜欢吃石块，因为在海豹的胃里，经常有一些坚硬的贝壳，吃了石块就能帮助磨碎贝壳，还能增加海豹的体重，克服它身体胖不容易潜水的缺点。

## 为什么河马老在水里泡着

小朋友若想知道河马为什么老在水里泡着，首先就要知道河马的一些生活习惯。

河马生活在非洲的河流、湖沼水草繁茂的地区。它有个很特



别的习惯：白天总喜欢把身子泡在水里，在水里吃草、在水里生小河马，还能在水中给小河马喂奶。河马是以水中的植物为主要食物的，如果水中食物不够时，就在夜间跑到岸上来吃草，甚至偷吃谷类和其它的农作物等。河马每天吃得很多，一天吃的饭够我们一个班的小朋友吃一个多月的（每日吃 60 公斤）。它睡觉时却是在岸上。

河马不仅生活习惯特殊，长得也很有趣。河马的鼻孔、眼睛、耳朵几乎长在同一个平面上，那张宽大的巨口尤其惹人注目。但是比河马的嘴巴还令人吃惊的就是河马身上的厚厚的皮了。大河马的厚皮最厚的地方相当于小朋友小脚脚掌那样宽，约 5 厘米。它是我们知道的所有的动物里皮最厚的一个了。虽然河马身上的皮这样厚，但要长时间离开水还是要干裂的。因此，它整天把身体浸泡在水里。

## 为什么海马有一对特别长的獠牙

海马是一种生活在海洋中的哺乳动物。大多数海马分布于北极海域附近。无论是雄海马还是雌海马，它们的上犬齿特别发达，平行向下伸出，形成一对特别长的獠牙。在海马生活中，这对獠牙是海马生存必不可少的帮手。

原来，海马是以海螺、海螂、蛤等贝壳类动物为食的。通常，这些贝类动物都栖息在泥沙中，海马寻找食物时，要用牙掘食泥沙中的贝类，然后用臼齿咬碎贝壳，吃其中的肉。据统计，一头海马一顿要吃二十几公斤贝壳，它就要翻掘 200 平方米的泥



沙。海马长的长长的獠牙，就是它们用来掘食的重要工具，而且也是海马攻防的重要武器。

## 为什么小海马不是海马爸爸生的

小朋友知道吗？海马妈妈生小海马的时候可有趣呢！

在海马爸爸的肚子上有个育儿袋。每年春天，海马妈妈细心地把卵产在海马爸爸的育儿袋里，然后袋子就闭上了。卵在海马爸爸的育儿袋里孵育成小海马之后，袋子就会自动地张开。这时候，海马爸爸使劲地收缩自己的肚皮。把小海马一条一条地弹出来。不知道内幕的人一看，还以为是海马爸爸生的小海马呢！

在遥远的北极，有一种动物也叫海马，模样也很像海马。不过它是生活在海洋里的兽类。

## 海牛是一种什么动物

传说在海洋中有一种既像人，又像鱼的动物，人们叫它“美人鱼”。世界上究竟有没有“美人鱼”呢？人们还没有一个确切的结论。但是，在海洋和河道中，生活着一种奇特的海兽，样子很像传说中描述的“美人鱼”，叫做海牛。这种动物目前仅存四种，在我国南海沿岸常见的一种叫儒艮。除了我国外，这种动物还分布于印度洋周围和东南亚国家沿岸等地。海牛虽然和鱼一样生活在海水中，但却与鱼毫无关系，它是哺乳动物。

海牛整个身体像海豚，遍体长有疏粗呈黄褐色的短毛，它的面部长得很奇特，上唇外翻很厉害，很像一张枯黄翻卷的荷叶，



看起来不仅不美，而且很丑，海牛胸部两侧长有两个拳头大小的乳房，与人的乳房位置相似。海牛喂奶时，身体水平地浮在水面上，略微侧过一些，让小海牛吸住乳头。当雌海牛出水换气时，也把小海牛托出海面换气。也许，有人把看到海牛喂奶的情景误认为是发现了“美人鱼”。

海牛性情安静，饱食后，除出水换气外，整天潜伏在三四十米深的海底岩礁处，消磨时光。野生的海牛一般怕与人接触，但它与海豚、海狮等海兽一样，可以驯养，海牛除肉可食用外，皮可制革。由于海牛吃水草很有规则，而且食量很大，因此，人们还设想利用海牛来清除港湾、河道中的杂草，用来疏浚航道。

## 为什么海龟和乌龟不一样

小朋友听过《龟兔赛跑》的故事吗？故事里的小乌龟背着重重的壳跑得多慢呀！可是有的小朋友把乌龟叫成海龟，认为它们是一样的动物。

虽然海龟和乌龟都叫龟，可它们的生活习性和用途却不一样，它们不是一样的动物。

乌龟既能在陆地上生活，也能在水里生活，而海龟整天只能在海底爬来爬去。

乌龟和海龟的身体外形虽然长得差不多，但用途不相同。乌龟的腹甲可做药材，人们叫它“龟板”。海龟的外壳可以做工艺品，用来供人们欣赏。乌龟每吃一次食物之后，可以好长时间不再吃东西，海龟却做不到。



为了适应海陆生活，一遇到危险，乌龟能立刻把四肢、头、尾巴缩回体内，只剩下一个椭圆形的硬外壳，以防御敌人的袭击。而小海龟却没有这种保护自己的本领，它的头、尾巴、四肢不能伸缩。还有，一旦海龟爬到陆地上生活，如果时间长了，就会因缺水而干死，或者遭到袭击。

## 为什么海龟会流泪

小朋友，当你伤心、受了欺负或是有病难受的时候，你便会流泪哭泣。这种事很平常，一点也不新鲜。可是，你听说过海龟也会流泪吗？听到这儿，你一定会觉得很新鲜吧？

海龟生活在大海里，有时也会爬到岸上来，这时偶尔你会发现海龟在流泪。这是怎么回事呢？是因为别人欺负它，还是生病了呢？其实都不是，它是在工作，是把身体里的没有用的盐分排出来。

我们都知道，海水又苦又咸，海龟生活在又苦又咸的海水里，喝进的水都是有許多盐的咸水。海龟不断的喝水，身体里的盐分越来越多。许多没有用的盐怎么办呢？正好，海龟的眼窝后边长着一种叫盐腺的器官。像我们小朋友的泪腺可以排泪一样，海龟的盐腺是用来排出多余的盐分的。当它排出盐分的时候，就像哭一样，不断地掉泪。

原来，海龟流泪是在排出多余的盐分呀。



## 为什么海豚能救人

有很多在海中落水的人被海豚救起的故事。当海豚发现海水中的落水者时，会游到落水者的下方，把他顶上水面，然后，海豚群围成半圆形，保护着被救的人，把他送往岸边。

为了揭开海豚救人之谜，不少科学家作了很多科学研究。有人认为，海豚是哺乳动物，对人这样的“万物之灵”有着特殊的感情，称它们是人类的好朋友。可是，也有人反问，狮、虎等猛兽也是哺乳动物，为什么它们专食其它动物，甚至会对人发起攻击呢？有些生物学家将海豚的大脑解剖，发现海豚的脑子是相当大的，从相对重量、大小和复杂等方面，是很发达的，它大脑上的回纹又多又密，甚至胜过了猿猴，属高等哺乳动物。但是，单凭这一点来说明它对人有特殊好感，理由也是很充分的。

科学家们在对海豚进行深入的研究，包括对数以千计的海豚的行动和拍摄的好几万张照片分析，得出的结论是，不管海豚有多么聪明，它们的救人动机根本是不存在的。发生这种事情纯系巧合！

经过长期观察后，科学家们认为，海豚在哺育幼兽时，经常要把幼兽托出水面，帮助它们在水面呼吸。海豚在海中发现落水者，可能会误认为是同类的幼兽，前去搭救。还有人认为，海豚天性好动，善于模仿，最喜爱的就是在水中嬉耍，因此所有被碰上的东西都变成了它们的玩具。在美国波士顿的一个海豚研究室，人们建造了一个有两个篮球场那么大小的海豚池，里面养了



40多头海豚。开始时，研究人员在池内放进5个用塑胶制造的人体模型，这群海豚见到后立即“玩兴”大发，纷纷围绕着模型游戏，直到把模型推到池边为止。当研究人员把人体模型捞上来，又往池中丢进几只彩色大皮球，不用教，海豚就玩起皮球来，一会儿就能自动用头和嘴顶着皮球在水面上直立游泳。

至于海豚为什么会把落水人推向岸边呢？

这与海豚的习性有关。因为海豚喜欢在深水和浅水中来回巡游，如果人在深水中落水，正好碰上一群向浅水中游去的海豚群时，它们就会顺水推舟似的，把落水者边推边玩耍地带到浅水区，或把他送上岸边。

## 为什么说海豚是人的好朋友

“六·一”儿童节就要到了，动物园里增添了新的表演节目，最引游人注目的是海豚表演。

丽丽和爸爸、妈妈也到动物园来看海豚表演了。他们来到海豚表演的游泳场，只见这里围着许许多多的观众，最多的是孩子。他们不时地发出阵阵的笑声。丽丽急忙拉着爸爸和妈妈往里走，他们好不容易找到了一个能看清表演的好位置。

丽丽看着海豚的表演，她问妈妈：“海豚为什么那么听训练员的话呀？”妈妈说：“因为海豚是人的好朋友呀！”丽丽不明白地又问：“为什么说海豚是人的好朋友呢？”妈妈拉着丽丽的手说：“你看，海豚经过人的训练，会表演精彩的节目，比如海豚跳高、钻圈、打球，还有许多表演项目呢！这说明海豚是海洋中



最聪明的动物。它大脑的中枢神经非常发达，它不仅会表演节目，让大家欣赏，它还会救出掉在海洋里的人呢！你说海豚是不是我们的好朋友呀！”

丽丽拍着手连声说：“海豚真好！我也要 and 海豚做好朋友！”

## 为什么人们不能直接吃河豚

俗话说：“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米。”可见，海洋中也存在着“战争”。海洋中的生物为了保护自己不被别的鱼或敌害吃掉和伤害，每种生物都有着保护自己的不同方法。

河豚是怎样保护自己不被伤害的呢？如果你手里抓住条河豚，你一定会感到手很难受，于是会马上放开它。这是什么原因呢？原来，河豚的体内贮存着一种剧毒，人们管这种毒叫做河豚毒素。当河豚遇到敌人的时候，就会从皮肤上分泌出许多河豚毒素，使敌人马上放开它，不敢去吃它。这个本领是河豚一生下就有的，因此它小的时候也能够不被其它动物吃掉。

当然人类是很聪明的，我们虽然不能直接吃它，但可以把它毒素除掉，然后再吃。因为河豚的肉是非常鲜美的。

## 相貌丑陋的鱼就是毒鱼吗

在海洋珊瑚礁间生活的一种石鱼，相貌极其丑陋。身体呈暗褐色或灰黄色，上面布满大大小小的凸块和疙瘩。一对小眼睛长在大脑袋的疣瘤上。背鳍有12根粗大的毒棘。它的名字叫“毒鲉”，是一种有名的“水下凶手”。



毒鲉不爱活动，经常栖息在浅水的礁石之间。它们静静地半埋在砂石里，看起来很老实。其实不然，当它们遇到危险或发现捕食对象时，会立即张开身上所有的毒棘，刺向对方。这些尖利的棘能够刺穿人的脚跟，受害者很快就失去知觉，如果大血管被刺穿，2~3小时之内便会死亡。毒鲉分布很广，红海、印度洋沿岸、澳大利亚、印度尼西亚和菲律宾海域，都可见到。我国南海及东海也有分布。

还有一种缸类，也是一种毒鱼。缸长得怪模样，身体扁平，尾巴细长，尾上有一根能分泌毒液的大刺。这便是它的威慑武器。这种鱼大部分生活在浅海，常常把身体埋在沙子里。因此对游泳者和渔民的威胁最大。在海边行走或捞鱼、摸虾时，不小心被缸刺伤的人，有成千上万。

是不是所有的毒鱼相貌都长得丑陋呢？也不尽然。与毒鲉近亲的蓑鲉也是一种毒鱼。但却与相貌丑陋的毒鲉不同。它鲜艳俏丽，体态优美。当它们游动起来时，摆动着长满美丽条纹的身体，张开颜色斑斓的鳍，简直就像一艘花枝招展、满帆前进的游艇。这种漂亮的鱼身上长有18根毒刺，随时准备刺伤接近它的敌人。蓑鲉的毒刺很厉害，即使被它轻微刺一下，也会使人感到剧痛难忍，甚至失去知觉。蓑鲉还有一个特点，它能够连着几天一动不动地潜伏在岩缝或珊瑚礁丛中，长长的鳍伸在外面，像海生植物的嫩叶。这时假如有一条小鱼靠近这“嫩叶”，马上就会遇到灭顶之灾。



## 有头上长角的鱼吗

在太平洋、印度洋的热带海域中，特别是在绮丽的珊瑚礁丛中，每当朝阳跃出海面，便有一种头上长角、尾巴长刀刺的鱼，成百上千地聚集成群，慢悠悠地游来游去，眼睛不住地四面搜寻，嘴里不停地吞食。一到夜幕降临，它们就各自散开，躲进珊瑚礁中，或者静静地躺在海底，休息过夜。这种头上长角的鱼就是犀鱼。

犀鱼，又叫独角鱼、鼻鱼。因它头前（大多是在头的前面）长有一只角，就像非洲独角犀那样，因而得名。其实，它的角只不过是成年犀鱼额上的一块骨状突起，或是吻部向上扩大或隆起，看上去像是一只“角”罢了。

犀鱼的角不仅是它的特征，而且也区别不同种类犀鱼的明显标记。例如，长吻独角犀鱼的额退化，角骨后端后移，角的长度不超过鱼体；短吻独角犀鱼正好相反，它头部陡峭，角远远超出了吻。

犀鱼的皮肤很厚，皮上覆盖着并立的栉鳞片。它的背鳍起自鳃盖，贯穿整个背部；臀鳍起自胸鳍之下，延伸至尾部。犀鱼的幼鱼和少数成鱼，尾鳍垂直竖起，不少种类都有细长的尾针，这是区别它们的标志。

不少犀鱼具有迅速改变体色的能力，特别是胸鳍后面和上面的一块大表皮，更容易变色。有些犀鱼，例如短鼻独角鱼和六眼独角鱼，还能突然变得色彩艳丽、明亮，有时还能发出淡蓝色的



光。这种发光现象，在生殖期间经常可见，在受惊或自卫时，也会出现。

犀鱼虽然不是有毒鱼类，但却有一个可怕的武器：尾刺。在犀鱼尾椎两侧，有两个向前突出而又弯曲的骨质板，锋利如刀，是犀鱼的防卫武器。对于来犯者，锋利的尾刺总会给它留下深深的伤口。就是人，也难于幸免。而且，犀鱼还能左右开弓，分别用它尾部两侧的刀来击刺对方。所以，人们把它叫做“海霸”，列为有害的鱼类。

## 海里有美人鱼吗

在丹麦首都哥本哈根滨海公园旁，有一个人身鱼尾的少女，高高坐在一块大石头上。她的神情和海一样宁静，她脸上略带几分羞怯，眉宇之间稍有几许忧郁。她披着一头美丽的长发，有着一双深情的眸子。无论是晴天、雨天，她总是凝视着大海。这就是举世闻名的美人鱼的雕像。它不仅是一件公认的艺术珍品，而且成了这个北欧国家的标志。

关于美人鱼的传说，从古时候起就开始流传了。据说，远洋航行的水手们曾经看见过美人鱼，“她”姿态优美，容貌动人，随波出入于水中。

随着科学的发展，人们逐渐明白，传说中人身鱼尾的美人鱼是没有的。水手们看见的其实是一种海洋兽类——海牛目家族里的儒艮。

儒艮是热带和亚热带海滨生活的“居民”，它有时进入河口，



但从不在淡水里逗留，也不到海洋深处去旅行。在天气晴朗的日子里，儒艮常常在黎明前后和傍晚浮游在海面上。白天和夜间它在海底寻找食物。柔嫩多汁的海藻、海草及其他水中植物，都是它喜欢吃的。吃饱以后就静悄悄地潜入三四十米深的海底，像岩石一样呆在那儿，但隔一段时间必须露出水面换一口气。各地生活的儒艮虽然外形相似，但身体大小不同。我国南海和印度洋、红海的儒艮，大小差不多。而产于澳大利亚北部的“南儒艮”，身长达3米多。

儒艮性情温顺，喜好群居，往往结成10多头的小群。它们没有明显的生殖季节，一年四季都可以交配和产仔。怀孕期约5个半月，一胎一仔。产后一年断乳，性成熟约4年。当雌儒艮生殖的时候，胸部左右鳍侧的隐蔽处，有两个乳房膨胀隆起，有如拳头般大小。远远望去，的确像一位少女浮出水面。这就是“美人鱼”名字的由来。

## 为什么说飞鱼是飞得最远的鱼

在海上航行的人经常能看见：成群的鱼跃出海面，高一阵，低一阵地，像群鸟一样展开巨大的胸鳍。在蔚蓝色的海面上快速掠过，它们便是会飞的鱼中飞得最远的鱼——飞鱼。

飞鱼为什么能够飞得很远呢？现在，我们先来看看飞鱼的外形：

飞鱼身体细长、近乎圆筒形，两头小（呈流线型）像个胡萝卜；体长是20至30厘米，和一张信纸的长差不多；飞鱼的胸鳍



特别，约是它身体的一半，很像鸟的翅膀；它的腹鳍也是大大的，可以帮助它滑翔；鱼尾则是叉形的，是飞行的主要动力。那么，飞鱼是怎么飞翔的呢？当飞鱼接近水面的时候，它的尾鳍便左右使劲地摆动，使身体迅速前进，这样就产生了强大的冲力，身体随着跃出水面，同时，用张开的大大胸鳍在空中做滑翔飞行。由此可以清楚地看出，飞鱼主要是靠尾部的力量来起动进行滑翔飞行的。与靠扇动翅膀进行飞行的鸟是不一样的。所以准确地说：飞鱼并不是飞翔，而是滑翔。

据有关记录：飞鱼在 90 秒钟的飞行中，飞高达 11 米，飞行距离达 1000 米。这在会飞的所有鱼中可算是本领最高强、飞得最远的了。所以说飞鱼是飞得最远的鱼。

## 为什么鱼离不开水

小朋友都知道鱼在水里游来游去，一旦离开了水，鱼就会死掉，这是为什么呢？

因为，鱼生活在水里，是用鳃呼吸的。鱼是靠鳃腔里的四片鳃把水中的氧气吸进去，然后，把身体内的二氧化碳通过鳃盖一张一合排到水中。而鱼离开了水，水就流不到鳃腔，鱼鳃就会很快发干，鳃片就会互相粘连在一起，于是，鱼也就无法再用鳃呼吸。没有了呼吸，鱼也就憋死了。

因此，鱼从小到大，一生都在水里，在水里吃，在水里睡，自由自在地在水里游来游去。

小朋友你还能说出有哪些动物也是用鳃呼吸的吗？



## 为什么鱼会跳出水面

娟娟站在姑姑家承包的养鱼塘边，出神儿地看着塘里的鱼儿游来游去。

忽然，有一条鱼“腾”地一下，跃出了水面，接着又是一条，跃出水面的鱼在空中翻了几个身后，又重重地摔进水里，溅起了一簇小小的浪花。

“为什么鱼要跳出水面呢？”娟娟问表哥。

表哥一面往塘里投食，一面告诉娟娟，鱼跳出水面有几种原因，有的鱼天生就喜欢跳，它们把这当成一种游戏。还有的鱼跳出水面，是为了躲避敌害，想用这种方法吓跑敌人或逃过敌人的追捕。

“噢，我明白了”，娟娟指了指鱼塘说：“咱们家的鱼跳出水面是在做游戏啦，对吗？”

表哥却说：“不对，咱们家的鱼跳出水面既不是做游戏，也不是在躲避敌害，而是因为天气闷热，塘里的鱼太多，水里的空气比较少才往外跳的。”

## 为什么有的鱼离开水不会死

我们都听说过“鱼儿离不开水”这种话，是的，鱼被打捞上岸后不一会儿就会死去。

可是你知道吗？有的鱼也能在陆地上爬行寻找食物，或是钻在泥土中。如果不信的话，秋天你可以到农村稻田里看一看，你



会在泥土中发现黄鳝、泥鳅等鱼。如果有机会你到了南方，还会看到有的鱼不但能爬到陆地上来，还能爬到树上去呢。你一定会问“鱼是用鳃呼吸的，离开了水，它为什么没有憋死呢？”

这是因为，这些鱼除了能用鳃呼吸外，还有另外一个可以呼吸的地方：有的鱼能用口直接呼吸，有的鱼能用皮肤呼吸，有的鱼能用肠子呼吸等等。当它们离开水的时候，就用这个呼吸器官来代替鳃呼吸。不过这些特殊的呼吸器官本领不如鳃的本领大。所以它们在陆地上、泥土里也不能生活很长时间，最后，还是需要下水用鳃呼吸的。

## 为什么鱼能在水里游来游去

小朋友，你们一定在假日里和爸爸、妈妈一起划过小船吧？小小的船儿两头尖，中间宽，与鱼的外形很相像。一条小船要想在水中游动，最主要就是靠船桨来划水，使小船前进。那么，木船的制造与划动方法是根据什么而来的呢？原来，木船是根据小鱼在水中游动的方法设计制造的。

那么，鱼在水中为什么能够自由自在地游来游去呢？鱼像人一样。人为了能使自己行走方便又快，必须要有健美的身体，健壮的双腿。而鱼在水中游动，主要的原因就是有健壮鱼鳍，鱼是靠鱼鳍来划水，使自己前进的，背鳍是用来保持身体的平衡。如果剪掉鱼鳍，多数的鱼就没法儿游水了。

鱼的身体多数都是两头尖，中间宽。这种形体，可以减少水中的阻力，使鱼在水中游得更快。



## 为什么鱼在冰冷的水里不怕冷

冬天的时候，天气非常冷，小朋友都穿上了棉衣、棉裤；小动物们也都寻找着自己过冬的方法：有的小动物要换上厚厚的皮袄，有的小动物吃得饱饱的钻到泥土或洞里去睡大觉。那么，小鱼生活在冰冷的水里不怕冷吗？是的，小鱼在冷冷的水里觉不出冷。那是怎么回事呢？

原来，鱼和人不一样，它的体温是可以变化的，它属于变温动物。鱼的体温是随着周围环境温度的变化而变化的。冬天气温低，河里水温低，鱼的体温也就随着变低了；夏天气温高，水温也高，鱼的体温又相应的变高了。因此，冬天鱼在冰冷的水里生活，由于它的体温的变低，所以它感觉不出冷来。

鱼虽然可以变化体温，能生活在冰冷的水里，但它是低级动物，当周围温度低于零度时它就会变成一块冰，无法生存了。

## 为什么鱼有鳞片

每次做鱼的时候，总要把鱼身上的鳞片先刮下来。那么，鱼为什么有这么多的鳞片，鳞片有什么用途呢？

是的，我们都知道，鱼除了鱼头和各部分的鱼鳍以外，全身一片挨着一片布满了许多鳞片。这些鳞片就好像穿在鱼身上的一层盔甲，使水中小小的虫子和微生物不容易侵蚀鱼的身体。使得鱼的身体不爱得病，不受感染。

再有，鱼的鳞片是很光滑的、闪闪发光的。这样鱼在水中游



来游去的时候，就能够减少身体与水的摩擦，使鱼游得更快。并且，鱼鳞还可以保护鱼的体形，所以，鱼身上的鳞片对于鱼本身来讲是十分有用的。

## 为什么鱼要有鱼鳔

小朋友，当你的妈妈在家收拾鱼的时候，你会看到鱼的体内有一个像小小的白气球一样的东西，这个“白气球”就是鱼鳔。

鱼鳔里面空空的，到底有什么用呢？它的用处可大了，鱼在水中想往上游或往下沉，都离不开它。它就像一个小小的升降器，使鱼在水里能够自由自在地上下游动。为什么这个空空的像气球一样的小东西能有这样的本领呢？其实，只要你们动动脑筋想一想就会明白。

举个简单的例子来说吧：一个装满空气的气球放在水面上一定会浮在上面；而一旦气球没气了就会沉到水底。鱼鳔就是利用这个道理使鱼能够在水中上下游动。当鱼想往上游时，就把鱼鳔内吸满空气，使鱼向上浮；当鱼想往下沉时，就把鱼鳔内的空气排出一部分，这样鱼就可以向下沉了。

## 为什么鱼身上长有侧线

小朋友，如果你仔细观察，就会发现：鱼的身体两侧中间各有一条线。这条线就是鱼的侧线。有的鱼不只有一对侧线，有的有三对侧线、五对侧线。那么，这些侧线到底有什么用呢？

原来，侧线是感觉能力很强的器官，它可以帮助鱼的眼睛、



耳朵来发现食物，躲避水中的敌人和礁石。即使在黑暗的地方，眼睛看不见的情况下，鱼也能够靠侧线来感觉水速的变化，来发现水中的情况，而及时捕捉到小鱼、小虾及灵活地躲避敌害与暗礁。因此，当鱼的眼睛、耳朵有时看不见、听不到的时候，它也能靠侧线在水中自由游动。要是鱼的侧线被切断，它就再也不能捕捉食物了。可见，鱼身上的侧线是非常重要的器官。

那么，鱼的侧线为什么有这么大的本领呢？原来，侧线是由许多小孔组成的，小孔经过一些小管道直通脑部。因此，小孔的感觉非常灵敏，能及时感到水的波动，并作出迅速的反应。可见，离开侧线，鱼是无法生存的。

## 为什么深海里的鱼会发光

如果提到“灿烂的光芒”、“一闪一闪”之类的话时，小朋友会马上想到晴朗的夜空，眨眼的星星。其实在海底也会有这种现象。如果有机会你们到“深海探险”的话，你们一定会看到海底也会常常发出灿烂的光芒的。那么，这又是怎么回事呢？

原来，海洋深处有许多会发光的鱼。这些灿烂的光就是它们发出来的。这些能发光的鱼体内长着发光器。大多数鱼的发光器长在身体的两侧，埋在皮肤里。也有的发光器长在鱼的头部或其它地方。有的鱼发出的光比较稳定，能亮很长时间；有的鱼发光的时间很短；还有的像天上的星星一闪一闪的，有时明，有时暗，美丽极了。

由于有发光的本领，使鱼在黑暗的地方能够看清周围的东



西，可以捕食或防御敌人。发光器像灯一样，起着照明的作用，使鱼在黑暗的地方也能自由地游玩。

## 为什么有的鱼非常容易钓到

小朋友，你钓过鱼吧？钓鱼是一件非常有意思的活动。有的小朋友会说“我是很喜欢钓鱼，可是我不会。”是的，钓鱼也是需要有一定的技巧和经验的。但是有的鱼和其它鱼不一样，是非常容易上钩的。

那么到底什么鱼最容易上钩呢？那就是生活在日本北海道以南一直到九州的虾虎鱼。即使你从来没有学过钓鱼的本领，或是从来也没有钓过鱼，也可能会钓到这种鱼。这是为什么呢？

原来虾虎鱼每年春秋两季要产卵，为了在产卵的时候有个健壮的身体，还为了产下的卵质量好，虾虎鱼要在春秋产卵前吃大量的食物。由于它们都抢着找食吃，所以当你鱼钩上放上虾虎鱼最喜欢吃的沙蚕时，它们就会很快地去吃，于是不用费什么事，虾虎鱼就会被钓上岸来的。

## 为什么海水中的 鱼打捞上来不是咸的

小朋友一定都很喜欢吃鱼吧，你们知道吗？鱼分淡水鱼和海水鱼。淡水就是没有盐的不咸的水，海水是咸的，像我们都喜欢吃的带鱼和黄花鱼，就是海水鱼，它们的肉可嫩了，味可香了。

可是你们想过吗？既然它们是生活在大海里的鱼，海水是又



苦又咸的，而等人们把它们打捞上来后又是不咸的，这是为什么呢？这是因为生活在海里的鱼，它们有一种奇怪的本领，可以把咸的海水变成不咸的淡水。因为鱼都有鳃，它的鳃就好像变魔术的小棍或是魔箱，只要海水流进鱼鳃，它就变成了不咸的淡水。所以，从海水里打捞上来的鱼就是不咸的了。

### 为什么晚上捕鱼用灯能引诱鱼群

每个小朋友都有着自己喜欢的东西，有着不同的爱好。有的小朋友喜欢红色，有的小朋友喜欢春天等等。那么，你们知道吗？鱼有什么爱好呢？

原来，多数鱼都喜欢不刺眼睛的亮光。像柔和的灯光、皎洁的月光等等。但是，如果光线太强，太刺眼睛了，鱼也是不喜欢的。因此，人们在捕鱼的时候，为了一网能捕到更多的鱼，使鱼集中在一个地方，夜间在没有月光或月光很暗的情况下，就利用柔和的灯光把鱼引诱到同一个地方。这样，水中的鱼因为喜欢光，便都游到了灯光的附近，人们捕起鱼来，又省时间，鱼捕得又多。

但是，你不要以为所有的鱼都喜欢光线，有的鱼是不喜欢光、甚至怕光的。所以，捕鱼只用这一种方法是不够的，还应根据不同鱼的不同特点采取相应的捕鱼方法。

### 为什么冬季在养鱼的河面上要凿孔

冬天，我们在冰上滑冰或是经过河边池边时，有时会发现冰



面上有被人凿过的冰孔。为什么要凿呢？这些冰孔有什么用呢？

原来，冰下面的河（池）水里养着许多鱼。鱼也和人一样要呼吸：吸进氧气，呼出二氧化碳。通常空气和水相连，一部分空气可以溶解在河水里，供水中的生物吸收。可是，冬天河面上结了一层厚厚的冰，把空气和水隔开了。水中的鱼儿只能靠结冰前的那些氧气来呼吸，时间长了，水中的那些氧气越来越稀薄，鱼呼吸时会感到很困难。为了使鱼儿吸到更多更新鲜的氧气，养鱼的叔叔、阿姨便在冰上凿出许多冰孔，使空气中的氧气钻到冰下的水中，供鱼呼吸。水下的鱼又都很喜欢亮光，所以他们都游到冰孔下，这里又亮又能吸到新鲜的氧气，鱼儿会感到很舒服。

## 为什么买不到活的海水鱼

今天，是奶奶的生日，佳佳早晨起床后，吃了一点东西就跟妈妈上街去买东西了。他们先买了生日大蛋糕，然后又去买奶奶最喜欢吃的黄花鱼。佳佳跟妈妈来到卖鱼的柜台，看着一条条的黄花鱼，又大又肥，佳佳想它们为什么不是活的呢，要是能买到活的黄花鱼该多好呀。想到这儿，佳佳悄声问妈妈：“这黄花鱼为什么都死了呢？”

妈妈告诉佳佳：“因为这是海水鱼。海水鱼和淡水鱼不一样，海水里含有盐份，水的压力大，长期生活在海里的鱼已经习惯这样的环境，所以，只要它们被打捞上来后，不能吸收水中的氧气，身体里的鱼鳔因为压力降低就会爆裂而死去。所以，在市场上我们是买不到活的海水鱼的。”



## 为什么黄花鱼的 鱼头里会有“小石头”

吃晚饭的时候，妈妈往娟娟的碗里夹了一大块黄花鱼肉。

妈妈说：“娟娟，咱们俩吃鱼身子，让爸爸吃鱼头，好吗？”

娟娟问：“为什么呀？”

妈妈说：“因为爸爸最爱吃鱼头了，再说，爸爸也是我们家的‘头儿’呀！”

爸爸高兴地将黄花鱼的鱼头夹到自己的碗里面。不一会儿，娟娟忽然看见爸爸从鱼头里取出来两块又光又滑的白色小石头，放在桌上的鱼刺堆里。

娟娟问：“爸爸，鱼头里怎么还会有石头呀？”

爸爸说：“这种小石头叫‘耳石’，长在鱼的耳朵里，这能帮助它游泳时保持身体平衡，各种鱼的耳石大小、形状都不一样，黄花鱼的耳石又大又白，所以很容易就能找到。”

爸爸还告诉娟娟，科学家们对鱼类的耳石特别感兴趣，因为他们能够根据鱼耳石的样子，判定鱼的种类；还能把鱼的耳石磨成薄片，然后从上面的一圈圈纹路来推算出鱼的岁数呢。

## 为什么鳄鱼不属于鱼

小明的妈妈带小明到动物园去玩，小明很喜欢看鳄鱼，刚一进公园的大门便拉着妈妈先要去看看鳄鱼。妈妈对小明说：“小明，你很喜欢鳄鱼，可是你知道鳄鱼属于什么动物吗？”小明想：



鳄鱼经常在水里，它的名字又叫鳄鱼，一定属于鱼。于是他大声回答：“属于鱼！”妈妈笑着摇摇头。

妈妈说：“叫它鳄鱼，其实并不是鱼，而是可以生活在水陆两地的两栖动物。它喜欢吃水中的昆虫、甲壳类、鱼类、蛙类和蛇类。有时也捕捉小鸟和小兽。它在水中生活为什么水不会从鼻孔进到身体里呢？原来鳄鱼鼻孔的开口处有一层膜，像门一样，潜入水底时，它便把“门”关上，防止水流到鼻子里。鳄鱼身体内部的许多器官很像人和其它一些哺乳动物。所以鳄鱼是爬行动物中最高级的动物。”

小明听了妈妈的话，连连点头说：“原来鳄鱼属于两栖动物呀！”

## 为什么海参失去内脏而不会死

海洋中每种动物为了生存都有着保护自己的独特办法。那么，海参是怎样保护自己不被伤害的呢？

海参躲避敌害的方法与乌贼有些相似。乌贼以喷出墨汁来迷惑敌害，保护自己。海参也是靠抛出东西，引开敌害，保护自己的。但是非常奇怪的是，海参抛出来的竟是自己的内脏，它靠抛出内脏的反作用力，迅速游走，避开敌害。那么，海参的内脏离开身体后，海参还能活吗？小朋友不用担心，海参有内脏再生的能力。也就是说，海参丢了内脏后，再过 50 天左右，还会生出新的内脏来。那么，在这 50 天内它是怎么生存的呢？原来，海参身体内会有其它组织来帮助完成内脏的工作，使海参能够正常



生活。看，海参的本领多大呀。

## 海参为什么成为中国传统名菜

海参，作为一种海洋珍味，与燕窝、鱼翅、鲍鱼等相列为“八珍”。自古以来一直流传至今，成为中国菜谱的“佼佼者”。其食用历史在我国相当悠久。早在三国时期，吴国沈莹的《临海水土异物志》载：“土肉，正黑，如小儿臂大，长五寸，中有腹，无口目，有三十足。炙食。”可见当时还不知海参的烹调技术，只能用火来烤——炙，不能领略海参真正的美味，所以给它取了个低贱的名称——“土肉”。到了明代，人们才发现它的营养价值，谢肇的《五杂俎》载：“海参，辽东海滨有之……其性温补，足敌人参，故名海参”。因此“海中之参”——海参的身价顿时倍增，并因此成了贡品。如《明宫史·饮食好尚》载：“先帝最喜用……又海参、鰕鱼、（鲍鱼）、鲨鱼筋（鱼翅）、肥鸡、猪蹄筋，共烩一处，名曰‘三事’，恒喜用焉。”可见在明代已成皇帝喜食用的佳品了。到了清代，由于海参逐菜谱之林，因此言海参入馔者也益增多。袁枚的《随园食单》记及：“海参单——古八珍并无海参之说，今世俗尚之，不得不吾……”。在“海参单”后记中还有“海参之法”，其一是“凉拌芥末海参丝”，其二是“海参羹”，其三为“鸡腿蘑菇海参”。由此可见，在清初，社会上吃海参已相当普遍了。同时，在著名的“汉满全席”中也成为席中珍馐。继之又有“海参席”，专以海参为主料的专席。到了清代中叶，海参已被列入菜谱而记入史册。海参，不仅是名贵的海味，



历来还是一种珍贵的滋补食品。用于肾虚阳萎、肠燥便秘、肺结核、再生障碍性贫血、糖尿病等。内脏用于癫痫等病；海参肠用于胃及十二指肠溃疡和小儿麻疹。

## 为什么梅花参是“海参之王”

梅花参，历来被人们誉为“参中之王”。在国务院 1979 年 2 月颁布的《关于水产资源繁殖保护条例》中，梅花参被列为国家重点保护珍贵水产动物之一。

梅花参由于表面肉刺很大，每 3~11 个肉刺基部相连呈花瓣状，故称“梅花参”。又因体形像凤梨，也称“凤梨参”。

梅花参体长一般为 60~80 厘米，大者可达 120 厘米，宽 11~17 厘米，重 5~7.5 公斤，是海参纲中最大的一种。

梅花参筛板在体内，口稍偏于腹面，有 20 个触手，呈栉状，末端有许多水平分枝，有触指鬚，腹面遍布小而密的管足而无收缩肌，存在一对发达的呼吸树。

梅花参分布在西南太平洋，我国产于西、中、南沙群岛。梅花参属底栖动物，常常栖息于深 3~30 米而有少数海草的珊瑚砂底，摄食细沙中的有机碎屑和各种微生物。一般情况下，潜藏在珊瑚礁丛中，在退潮的时候爬出岩礁在砂底觅食。天气好、阳光足、潮退后期流速减弱时，梅花参出现最多。而风大、浪大、流急时，则深藏不露。

梅花参繁殖的时间一般在 9~11 月。这时秋冬交界，水温开始下降。其繁殖最适水温一般在 18~24℃ 左右。梅花参为雌雄



异体，但外形上很难区别。据观察，腹背橙红色、颜色绚丽、鲜艳、肉刺短肥偏平、基部连结、状如梅花者，多为雌性；腹背褐红色、颜色稍淡、肉刺粗细适中、突起而略尖、基部连结，或腹背为褐黑色、颜色较暗、肉刺长而细尖、基部连结、状如毛虫者，多为雄性。一般来说，偏褐黑色者多为雄性，偏橙红色者为雌性。

梅花参历来是宴席上的佳肴，名列“海味八珍”之中，其肉脆酥，味道鲜美，吃起来香滑软润，脍炙人口，百吃不厌，且回味无穷。它含高蛋白、高胶质，重铁质、低脂肪，含有多种氨基酸、硫酸软有素以及粘多糖，不含胆固醇。所以，不但营养丰富，而且药用价值亦高。

## 为什么绿毛龟身上能长出“绿毛”

我国南方有一种乌龟，它的背甲、四爪和颌上都长满3~7厘米长的丝状“绿毛”，这就是通常所称的“绿毛龟”。

绿毛龟身上长的究竟是什么毛呢？有人用镊子从龟背上连“根”取上一小撮毛，放在水中培养，发现它能继续生长并不断放出氧气，原来绿毛龟身上的“毛”，不是龟本身长出来的，而是寄生在龟背上具有细胞结构的丝状绿藻，这些藻类一般为刚毛藻或基枝藻。

那么为什么不是所有的龟都长这种绿“毛”，而只是在某些龟身上长“毛”呢？问题得从龟、藻的生活习性谈起。刚毛藻或基枝藻通常生活在淡水湖泊、河流里。它们常常固着在具有钙质



的基质上，如有适宜的温度和阳光，可以在水中终年生长。龟是一种爬行动物，它具有坚硬的含有钙质的背腹甲构成的龟壳，不仅适应陆地环境，而且更多地生活在水中。龟又是变温动物，体温随着外界温度的变化而变化。外界温度过高或过低，龟就会进入洞穴休眠。龟的行动迟缓，寿命长。龟的这些特征有利于藻类的固着和生长。但陆龟生活在陆地上；闭壳龟经常离水爬上岸晒太阳；而生活在严寒或高温干燥地区的龟类常要进入洞穴休眠，这些龟类的生活习性都不利于藻类的生长，当然也就长不出“绿毛”来。目前发现的绿毛龟多数是黄喉水龟。这种龟趾间有蹼，能长期在水中生活，很少上岸活动。当这种龟在刚毛藻或基枝藻生长的地方觅食活动时，如果适逢藻体成熟释放孢子，则龟背就成为藻类孢子固着的良好基质，而黄喉水龟的分布地区和生活习性，又与这些藻类的生活条件最为接近。因此形成“绿毛龟”的可能性也就大了。

人们掌握了龟的生活习性和藻类的生活条件，可以人工培育绿毛龟。只要满足水龟的生活条件，同时又满足藻类的生长要求，就可以培育出身上长出浓密绿“毛”的龟来。

## 为什么乌龟要把耳朵藏起来

幼儿园里养了一只小乌龟，每当小朋友敲打着玻璃缸逗小乌龟玩的时候，小乌龟却把头缩回硬壳壳里去了。难道是小乌龟听见了声音吗？它的耳朵在哪儿呢？

小乌龟是有耳朵的，小乌龟的耳朵和其它一些动物的耳朵不



一样，从外表是看不出来的。原来小乌龟耳朵藏在眼睛后面，用手摸一摸，你会发现它眼睛后面有点凹，里面有个小洞洞。这就是乌龟的耳朵。那么，小乌龟的耳朵为什么长成这样呢？这是为了它能在水里游来游去，为了不让水流进耳朵。所以，小乌龟把耳朵藏了起来，耳朵外面盖了一层皮，如果不注意，还真发现不了呢？

那么，还有哪些小动物跟乌龟的耳朵一样呢？请你动脑筋想一想，猜一猜好吗？

### 为什么乌龟身上会“出汗”

爸爸给红红买了一只小乌龟，红红高兴极了，她把小乌龟养在玻璃瓶里。

一天，天气非常的闷热，红红发现小乌龟身上都出汗了。红红赶快拿来扇子，扇呀扇呀，要把小乌龟背上的汗扇掉。

爸爸笑了笑告诉红红说：“小乌龟的身上不是汗，而是水珠，这说明就要下雨了。下雨以前，空气里的水气比较多，乌龟的背壳不能吸湿，水气在小乌龟的背上逐渐凝成小水珠。”

红红说：“噢，我明白了，原来小乌龟的壳像晴雨器一样，一有水珠就是要下雨呀！”

### 为什么螃蟹断足之后能再生

每种动物都有自己一套逃避敌害的策略。其貌不扬的螃蟹，当它们大难临头陷于困境时，便很快地将螯足或步足自行断掉



(即自切),借以脱身,过了一段时间之后,还能再生出新足来。那么螃蟹是如何长出新足的呢?

螃蟹的足在断掉后,约6天之内残留面上就长出一个软的结节。它被包在透明的几丁质囊中,人们叫它肢芽。在以后二三个星期的时间里,肢芽迅速生长并开始分节。它的上皮组织、横纹肌纤维、运动及感觉神经元等也出现了。这以后便进入一个缓慢的生长阶段,一直持续数月之久。最后,在临近蜕皮之时,肢芽又开始迅速生长,分节明显,各节之间的关节生长完成,表面出现了感觉毛和刺,感觉神经嵌入感觉毛,组织生长到此即告完成。蜕皮之后,肢芽脱去几丁质囊,新的足就形成了。

上述情况给人们一个启示:如果从自切面上截断螃蟹的足,它是否还按这个方法再生呢?有人做过实验,将螃蟹足与身体之间的关节切断,观察其再生情况。结果发现,经过这样手术的螃蟹,总是先再生完整的底节,然后再长出肢芽来。这表明,底节的存在是足再生的重要条件。后来人们又发现:在蟹足自切面附近,贮存着极丰富的蛋白质,它们是为足的再生做准备的。

从螃蟹的断足再生现象可以看出,螃蟹再生的结构与功能自成一系,它配合着自切一同组成一个完整的统一体,增强了动物适应环境的能力,使种群能够在漫长而残酷的自然选择下,得到生存和延续。

## 为什么螃蟹要吐沫

小朋友,螃蟹肉你一定很喜欢吃吧。可你见过活螃蟹吗?如



果见过的话，你一定会发现，它的嘴边吐着许多白色泡沫。这是怎么回事呢？

原来，螃蟹生活在水里，和鱼类一样用鳃呼吸，只不过螃蟹的鳃与鱼的鳃不太一样。螃蟹的鳃，长在身体的上面两侧，表面由坚硬的头壳盖着。螃蟹在水中呼吸时，是从脚部吸进氧气，再从口的两边吐出。螃蟹的鳃片能够盛许多水。当它到陆地上爬行时，仍然和在水里一样，也能呼吸。当它吸进的空气太多，鳃里的水分和空气一起顺嘴边吐出，这就形成了无数的气泡，堆在嘴边，这就是我们看到的螃蟹吐沫的现象。

这回你们明白了吧，螃蟹吐沫原来是在陆上呼吸所排出的废气，而不是像我们想的那样，以为螃蟹吐沫是快干死了呢。

### 为什么螃蟹横着走路

当有的小朋友走路不看前面而横冲直撞时，有的人就会开玩笑地说：“你是属螃蟹的，怎么横着走路呀。”由于我们常常听到这句话，所以都知道螃蟹是横着走路的。那么，螃蟹为什么不像其它动物那样，向前走，而要横着爬行呢？

原来，螃蟹用来走路的四对脚长得非常特别。它的每一只脚由7个小节组成，每两节之间由薄薄的膜连在一起，每个关节都不会转动。走路时，只能靠两节之间薄膜来拉动一条条的肌肉和骨骼，做上下的动作，而且，动作的幅度不大，走的时候非常吃力。它先用身体一边的四只脚尖抓住地面，另外一边的四只脚向外伸直，支撑身体，推动身体向横向爬行。所以，螃蟹只会横着



走路，不会向前后方向走，而且走的速度比较慢。

## 为什么螃蟹的“腿儿” 很突出而总是找不到它的头

华华随哥哥从市场上买回了螃蟹。回到家里他左看右看，就是找不到它的头。于是就问哥哥：“为什么找不到蟹子的头？”

哥哥说：“螃蟹的‘腿儿’的确很发达，又各有用途，可它的头部太不发达了，它同非常发达的胸部长在一起，组成了头胸部。蟹子的头上长着眼、触角和小颚、大颚。从外表看，头部和胸部没有明显的界线，所以，很多人都认为螃蟹没有头部。

不过，由于在头胸部的背面又盖着一块坚硬的头胸甲，使得头部和胸部的界线更难分辨了。”

华华说：“啊！原来是这样啊！”

## 为什么生活在贝壳 里的动物叫软体动物

贝壳动物有好多好多的种类，有生活在海洋里的，叫蚌壳；有生活在河流里的，叫螺蛳；有生活在陆上的，叫蜗牛。有的贝壳很大很大，大的能吃人；也有的很小很小，小的像米粒，有的是单贝壳，有的是双贝壳。

贝壳里的动物，它们的身体是很柔软的，不像别的动物那样有脊椎骨。它们大多数体内只有极少的骨质，它们是软软的，粘糊糊的，毫无自立能力，所以叫它软体动物。



软体动物为了保护自己不让敌人吃掉，就把自己藏在坚硬的贝壳里，好像躲进一座小房子一样，软体动物靠吃水上浮游物，一部分长身体，一部分长贝壳。

## 为什么贝类身上要长壳

小朋友到海边去旅游时，都喜欢拾些好看的贝壳带回来做纪念。那么你们知道贝类为什么要长壳，壳又是什么时候长的吗？

幼小的贝类最初是在水中过着浮游生活的，身上没有壳。它们在水中浮游七至十天左右，便潜入水底生活，开始慢慢地长贝壳。它们在水中不断吸收水中的钙质，经过一年的时间，贝壳便长全了。再经过三四年后便与父母一样了。

贝类的壳又有什么用处呢？我们都知道，海洋中有各种生物，贝类在海洋中个子很小，很容易被敌害吃掉或被敌人伤害。贝类有了这层外壳，就像给自己造一座坚硬的房子，可以保护自己不被伤害。

## 为什么贝类的壳里会生珍珠

提起珍珠，小朋友会马上想到戴在脖子上的光彩夺目的珍珠项链。那么，这些圆圆的、亮亮的珍珠是从哪儿来的呢？

珍珠是从蛤、蚌、珍珠贝等一些贝类的壳里发现的。那么，珍珠怎么会生活在贝壳里呢？原来，蛤、蚌、珍珠贝等一些贝类可以分泌出一种叫珍珠质的东西，这些珍珠质有美丽的光泽，珍珠就是由珍珠质构成的。当这些贝壳张开时，会钻进其它小生物



或者跑进一些沙粒儿。贝类就会分泌出许多珍珠质，将这些钻进来的小生物和沙粒儿包住。时间久了，这些富有美丽光泽的珍珠质就会变成一粒粒圆圆的、亮亮的珍珠。这就是天然形成的珍珠。珍珠不但可以做项链等一些装饰品，还可以把它磨成粉来制药。

人们发现了珍珠生长的秘密和它的用处后，为了能有更多的珍珠来为人类作贡献，便动脑筋想出了培植珍珠的方法，来进行人工培植，提高珍珠的产量。小朋友看到的许多珍珠项链都是用人工培植出的珍珠做的。我国广西省北海市就是人工珍珠的产地，那里的合浦珍珠中外闻名。

## 为什么有些贝类喜欢生活在石头里

如果小朋友有机会到海里探宝的话，一定会发现有些坚硬的石头上会有许多洞，洞里住着石蛭和海笋等一些贝类。原来这些洞是石蛭和海笋等一些贝类凿的。那以，它们为什么要费那么大的劲去凿这些洞呢？

事情说起来非常奇怪，原来它们的生长发育离不开石头。如果它们只吃食物而不凿石头的话是长不大的。只有它们不断的通过凿石才能生长发育。

石头那么硬，它们是怎样凿洞的呢？原来，它们的足能分泌一种酸性液体，这种液体可以腐蚀岩石，使岩石变得酥软，然后用足和足管站在被腐蚀的岩石上支撑着身体，使贝壳快速旋转，壳上的齿纹像锯一样，不断地磨擦石面，钻成洞。海笋的凿石本



领更大，由于它繁殖的快而且多，又喜欢成群在一起生活，所以许多岩石被它们钻得像蜂窝一样。

它们这一凿石的本领，常常会破坏港口、码头的一些建筑。因此，为了防止它们破坏，港口建筑多用一些它们钻不动的花岗石来做材料。

### 为什么说有的贝类能吃船

提起贝类，小朋友会马上想到美丽的贝壳，鲜嫩的贝肉，晶莹透明的珍珠，觉得贝类简直是世上的宝贝。可是贝类中也存在着人类的大敌。

一种是喜欢凿石的贝类，可以破坏港口建筑；另一种是喜欢吃木头的贝类，如：船蛆，也叫“凿船贝”。它们遇到海上的木船等木质物就附着上，开始不断地钻木，不再出来，一直到把木材蛀光。这种船蛆的繁殖能力很强，一次能产几百万甚至1亿颗以上的卵，对木船的破坏极大。而且长期钻到洞中，不易被发现。

为了防止船蛆等贝类对木船的破坏，人们在船底涂上有毒药物，或者用火烤焦船底，在船底钉上宽帽铁钉或嵌入废铁片等，来防止船蛆的侵害。也可以根据船蛆只能生活在海水中这一特点，把船定期驶入淡水中或拖上岸，几天后船蛆就会因为不适应环境而死掉。近年来，人们多采用防腐剂杂酚油压入木材中以防止船蛆的侵害，来保护木船，延长木船的寿命。



## 为什么蚌长期闭着壳不会被饿死

当我们买来活蚌的时候，发现只要它一离开水，两片坚硬的壳就紧紧的闭在一起。即使放在水中，也只是看到它张开一条很小很小的缝，而看不到它开口吞食物。蚌的两壳紧紧闭着，又不吃东西，不会被饿死吗？

不用担心，蚌不会饿死的，它随时都在吃水中的小生物，吸收水中的氧气。小朋友一定会问“那怎么看不到它张嘴喝水呀”。其实，两壳的开口并不是蚌的嘴。蚌壳后端的边缘有两个上下并列的小孔。两个小孔中，一个是入水孔，一个是排水孔。水及水中的营养物质由入水孔流入身体。体内消化吸收营养物质，把残渣与废水由排水孔排出。

那么，水是怎样流入孔内的呢？原来，蚌的身体外部长着许多细密的纤毛，它们急速摆动，使水源源不断地流入蚌的体内，使蚌不用到处游动，便能捕到食物。蚌的体内能贮存许多水份和养料，所以既使它离开水几周后也不会被闷死、饿死。

## 为什么螺是“建筑奇才”

地球上的大多数动物都能为自己建造可居住的“家”。其中，蜜蜂、喜鹊、纺织鸟、珊瑚等，都是名闻遐迩的动物建筑师。在提及动物建筑师的时候，不应该忘记螺类动物，它们盖房的本事可也不小呢！

螺类动物有海螺、田螺和蜗牛，都是我们非常熟悉的无脊椎



软体动物。它们的肉很鲜美，是我们餐桌上的美味佳肴。人们最喜欢的是海螺，因为海螺的壳特别美丽，具有很大的观赏价值。

螺是一位单身住宅建筑家，螺壳就是它精心设计的单身住房。我们知道，其他建筑师盖的房子都是固定在一个地方不能随意搬动的，但螺的住房不同，它既小又轻，负在房主人背上可以四处移动，十分方便。因此，螺不必为回家问题而操心。

螺类动物的外壳虽然都呈螺旋状，但在外形上却有很大区别，有像宝塔的，有像圆锥的，有像仿锤的，有像陀螺的，还有像盘子或越南式草帽的，更有像双锥的。有些螺长得圆溜溜的，看上去跟皮球或鸡蛋差不多。

螺壳的建筑非常考究，分内、中、外三层。中层最厚，用方解石筑成；外层用薄薄的、比较粗糙的彩色角质层作壳面，并常常饰以花纹；内层也很薄，用文石做成，被“加工”得特别光洁，因为这层壳紧挨着主人柔软、稚嫩的肉体。

螺壳的薄厚和坚固程度是根据所处自然环境来进行“设计”和“施工”的，在多石的水底，为避免磨损，壳就长得很厚实；有些螺是过飘浮生活的，这类螺的壳长得非常薄而轻巧；在多淤泥的水底，螺怕陷到泥里爬不出来，所以壳口和壳体长出许多刺，这样就万无一失了。

有些螺还在足的后端长着一个角质或钙质的壳盖，这是当门用的，螺遇到不速之客侵扰时，立刻缩回身体，关起大门，给来客吃闭门羹。

螺的坚固、美观、轻便的单身住房，深受海中的“单身汉”——寄居蟹的喜爱。螺死后，它的房产常常被不会盖房的寄



居蟹所占有。

地球上螺类分布得很广泛，海洋、湖泊、河流、田间、高山、沙漠均能找到螺类动物的踪迹，连一些严酷的自然环境里，大多数动物都无法在其中生存，但某些种类的螺却能照常在那儿过日子。螺类动物之所以能浪迹天涯，四海为家，显然是与它们具有惊人的适应各种生活环境的能力分不开的。而这种能耐又与它们具有奇妙的螺壳有关。螺壳能御寒，能防热，还能避敌害，同时又能背着到处走，实在是一件建筑杰作。

## 为什么田螺和蜗牛不能生活在一起

我们都知道田螺生活在水里，如湖泊、河流、池塘等，而蜗牛却生活在陆地上。当雨后地面比较潮湿的时候，我们常常可以在墙上、树上、菜地里看到。田螺和蜗牛外表都有硬壳，身体软软的，走路也一样，长像也相似，为什么田螺生活在水中，而蜗牛却生活在陆地上呢？

原来，它们的呼吸器官完全不同。田螺的呼吸器官像鱼鳃一样，它可以吸进溶解在水中的氧气；而蜗牛的呼吸器官就像人的呼吸器官肺一样，只能在陆地上呼吸。正是由于它们的呼吸器官不同，所以它们不能生活在一起。

另外，田螺是人们非常喜欢吃的食品，它的肉味道鲜美，营养丰富。而蜗牛是农业上的一种害虫，它嗜吃蔬菜、果树的芽、叶和农作物的根、叶，所以蜗牛是害虫。



## 磷虾为什么发光

海洋中，几乎到处都是磷虾。它们的身体一般都比较透明，不会爬行，但游泳的速度很快。由于它们身上会发出点点的磷光，所以叫它磷虾。没见过磷虾的人，还以为它们是一类大虾呢！实际上，磷虾是小虾，一般只有1~2厘米长，生活在南极的磷虾比较大些，有的有4~5厘米长，最大的还有7厘米长的。磷虾为什么会发光呢？原来，在磷虾的两个眼柄下面和大部分胸足及腹足的基部，都有一种球形的发光器，发光器中央有能够发光的细胞。在黑暗的海洋中，人们可以看到许许多多的“小灯泡”在发出光亮，那就是磷虾群。

## 为什么南极海域磷虾多

食物是控制生物量的最主要的因素。正因为南大洋为磷虾准备了异常丰富的食物——浮游植物，而这浮游植物中硅藻占的比重最大，达整个南大洋浮游植物总量的99%，这是磷虾的主要食物。特别是在南极辐合带附近，硅藻数量最多，所以那里的磷虾个子长得特别大。磷虾体长6~8厘米，形似对虾又不尽相同，因为它的鳃外露，不像对虾有一层甲壳覆盖保护。它的形状近乎黑海中的透明海虾，蓝青色中微带红色。体内生有微红色的球形发光器，每当夜晚，尤其在受惊后急速逃窜之时，能散发出一种蓝绿色美丽的磷光。因为磷虾大多浮游于海面，有时随着它们成群结队地游动，海面上出现奇光异色，远远望去仿佛万顷银波荡



漾，一片流萤齐飞，给南极的夜晚增添了神秘的色彩。这种景色如果在飞机上鸟瞰俯视，常常使人联想到神话世界中东海龙王的水晶宫殿。磷虾是南大洋生态系统的基础，是南大洋食物链中关键的一环。南大洋之所以有藏量丰富的鱼类、海鸟、海兽等，就是因为磷虾异常丰富。有人估计，南极的海洋鸟类每年要吃掉4500万吨磷虾。而蓝鲸每年也要吃掉4000万吨磷虾。有人曾经从捕到的一条蓝鲸肚腹中，一下子就掏出了1吨磷虾。磷虾是虾类的一种，它的营养价值要比河虾高得多。生物学家认为：它是目前所发现的海洋生物中含蛋白质最丰富的动物。据说10只磷虾相当于半斤牛肉所含的蛋白质，它可用作宴席上的美味佳肴。磷虾除了食用外，还可做医药、肥料和饲料用。

## 为什么虾、蟹蒸煮后会变成红色

许多动物身上的颜色，能对自身起到保护的作用。虾和蟹就有鲜艳的色彩。尽管它们有的生活在大海里，有的生活在淡水中。它们选择的体色可以帮助自己更好地适应生活的环境。虾、蟹的颜色，主要是它们甲壳下面真皮层中的色素细胞在起作用。真皮层下散布着各种的色素细胞，当环境不同或光线的强弱变化时，各种色素细胞吸收和反射光线的程度不同，就会显出各种不同的颜色来。人们平时常见的青虾、青蟹，它们身体中的血液是无色的，表皮下有一种叫虾青素的东西，在环境和光线的影响下扩散开，看上去是略带透明的青色。

当虾、蟹经过蒸煮受热后，身体中有些色素就会分解，而其



中另一种叫虾红素的色素，不怕高温，而且在虾、蟹身体中扩散，在表皮、甲壳上沉淀出来。因此，虾、蟹这时就显出非常鲜艳红色。市场上的一些青虾，打捞上来是青色，放置时间长了，头、背部渐渐显出红色，就是因为虾青素受热易分解，而虾红素受热易扩散沉淀。从它们的体色可以判断虾、蟹的新鲜程度。

### 为什么死金鱼肚子向上翻

小明走到自然角看班上养的金鱼。小明刚往鱼缸里一看，呀！死了一条金鱼。

他赶紧把老师叫过来，老师说：“哎，真可惜！”

小明问：“老师，这条死鱼为什么肚子向上呀？”

老师一边把死鱼捞出来一边说：“那是因为鱼上半部比下半部重，它活着时摆动鱼鳍使身体平衡，鱼一死，鱼鳍就不会动了，于是重的上半部就沉到下面，轻的下半部就浮到上面了。”

小明和老师一起把捞上来的死鱼埋到院子里的花园里。

### 鲨的血液有什么特殊作用

我们知道，许多高等动物，包括人在内，血液中有红细胞（红血球）、白细胞（白血球）之分别。通过红细胞的运动，将氧气输送到血液里，将二氧化碳排出去，以维持生命。白血球专门负责吞噬细菌和异物，人们称它为生命的卫士。

鲨的血液呈浅蓝色。其中只有一种细胞，称为“变形”细



胞。鲎的变形细胞中含有一种物质，叫血蓝蛋白，由于分子中含有铜离子，才显出浅蓝色。而高等动物的红血球中，含有色素叫血红素，其分子含铁离子，故呈红色。

鲎的血液中的变形细胞有一个特殊的本领。当大量的细菌侵入鲎的血液里，变形细胞一接触细菌就能够迅速凝固，把细菌吞噬掉。当然，它抵抗不住众多细菌的凶猛进攻，当变形细胞被细菌一个个攻破，一个个崩解，细胞碎片迅速萎缩，血液很快凝固，鲎的生命也就结束了。

鲎的变形细胞，能做多种变形运动，起初为椭圆形，而后变为三角形、长形……不规则形，并且细胞质周围伸出许多长短不一的伪足，可以做各种形状的变形运动。细胞内，有一个大的核，细胞质内充满大小两种不同的颗粒。科学家经过长期研究，从鲎的变形细胞中，提取出一种物质，这种物质来源于细胞内颗粒，称为鲎试剂。鲎试剂，就是利用鲎的变形细胞一接触细菌就很快凝固的特点，能准确、快速地反映内毒素。这样，就把鲎的至命弱点，变成了积极为人类服务的优点了。

例如，一个孩子发高烧，怀疑是否得了脑膜炎？拿鲎试剂，将脑脊液直接滴在其中，鲎试剂像透明的胶体状，牢牢凝固在瓶底。很快就检测出孩子得的是细菌性脑膜炎，快速地为确诊提供了根据。

又如，各种制药厂的针剂，在出厂之前都要进行热原检。所谓热原，就是“内毒素”。只要针剂中含有病毒物质，就逃不出鲎试剂的眼睛。现在，鲎试剂不仅应用于医药，还在食品、卫生、自来水等方面广泛应用。



## 为什么说鲎是海洋中的活化石

海洋，是生命的摇篮，是当今一切生物的诞生地。早在4亿年前，地球几乎是一片汪洋大海，陆地极少，海洋中的生物主要是像三叶草似的三叶虫，也有许多兰、丝藻、贝类、乌贼鱼等等。古生物学家称这一时期为三叶虫纪。从寒武纪起，海洋中就出现了由三叶虫演化来的鲎。这个古生代鲎的化石的形态特征，和现代的鲎大同小异。而在德国侏罗纪地层内发现的鲎的化石和现代鲎的形态特征就基本上相同了。3亿多年以来，地球环境条件发生多次的剧变，而鲎都能适应，这也可以说是一个奇迹吧！只是今天生存的鲎的种类极少。

鲎为什么能适应几亿年来海洋剧烈变化的环境呢？其奥秘何在呢？我们知道，每种动物在幼小的时候，如果没有特殊的保护方式，就难以抵御恶劣的环境条件。鲎的幼虫又是怎样保护自己呢？每到严冬时期，鲎的幼虫就潜入泥中，一动也不动，以此度过严寒或防御外敌；同时它还可摄取泥中沙蚕、贝类等，因而口粮也不愁。至于成鲎则因为有坚硬的外壳，壳的周围有各种锋利的脊和刺，敌害也就不敢轻易冒犯它了。

鲎的这种适应能力，与它的呼吸器官——鳃叶的特殊结构也有关系。它有约15片鳃叶和5对透明的薄板，鳃片又由更多的小叶片构成所谓鳃书，一页一页，就像书本一样。由于鳃片的运动，使水向鳃片方向流动，一方面可净化泥水，另一方面又可帮助游泳。一片片鳃叶之间尚可贮存少量水分，可保持身体的潮



湿，并使它在爬上沙滩生殖时，也不会因缺氧、缺水而死亡。

鲨还有大的肝脏，能分泌大量消化液帮助消化食物。

由此可见，上述结构给它能够长期适应环境提供了可靠的保证，使它繁衍到现在。

为什么说它是“活化石”呢？这是因为它基本上保留了3亿年前的形态结构。从鲨的受精卵发育为幼鲨的整个胚胎发育过程中，胚胎学家发现其中有个幼虫时期与4亿多年前所出现的三叶虫的形态十分相似，因此称为鲨的“三叶虫期”。这在生物的进化史上具有独特的研究意义。所以，鲨被称为“活化石”，是当之无愧的。

## 为什么海中会有珊瑚礁

你见过美丽的珊瑚吗？它色彩绚丽，姿态瑰奇，给人们一种美的感受。很多人从海边带回珊瑚陈设在房里观赏。很早以前，有人把珊瑚当作植物，还把珊瑚的触手当成花。其实，珊瑚不是植物，而是一种低等动物。它属于只有内外两个胚层的腔肠动物，好像一个双层口袋。它有一个口，食物由此进去，不消化的残渣也由此排出。口的周围生了许多触手，这就是古人认为是花的东西。这些触手可以捕捉食物，或振动引起水流进入口及腔肠中，便于消化水中的小生物。它不能吸收无机物质，所以是动物。

珊瑚生活在温暖、清澈、阳光充足的浅海中。在距今约2亿至6亿年前，地质史上称为古生代的时候，珊瑚就已经出现并大



量繁殖。直到今天，种类繁多的珊瑚仍然在热带的海洋里大量地生活着。

珊瑚的每个个体，叫“珊瑚虫”。大多数珊瑚是众多的个体连生在一起。这些珊瑚都可以出芽生殖，可这些芽体并不离开，越生长越壮大。当这些珊瑚的个体珊瑚虫的肉体烂掉后，所剩下的群体骨骼就是珊瑚礁。由于珊瑚礁中大量集中堆积着碳酸钙质的珊瑚骨骼，后来就变成了岩石。

珊瑚礁有的是沿海岸分布的，叫做岸礁和堤礁。而在浩瀚的大海中常常能看到的是由珊瑚肢体构筑成的环礁和马蹄形礁。我国南海的广大海域是各种珊瑚栖居生长的良好场所。我国的南海诸岛中有许多是由珊瑚礁构成的。在太平洋和印度洋上也有许多珊瑚小岛。这些珊瑚礁石岛上往往长满茂密的热带植物，显得生机勃勃，远远望去，就像是镶嵌在蔚蓝色大海中的翡翠明珠，玲珑精巧，光彩夺目，把海上的自然景观装点得更加瑰丽多彩。

## 为什么珊瑚和石油有密切的关系

珊瑚是美丽的，同时，它还为人们提供了大量的能源，成为造福于人类的宝贵财富。为什么这么说呢？原来，珊瑚的历史与石油的生成有着十分密切的关系。

珊瑚是在几亿年前就出现并大量繁殖的低等动物。珊瑚的骨骼变成了珊瑚礁，而它的体腔中的软体组织腐烂后沉入海底。根据石油生成的科学概念，古代生物的有机体是生成石油的原始物质。因此，大量的古代生物有机体，包括珊瑚体腔的软体组织，



在海底泥沙中经过千百万年，在一定温度、压力的作用下，就转化成了石油。不仅如此，珊瑚的体腔和骨架之间的空隙还为储存石油提供了良好的空间。

由珊瑚礁形成的岩石，地质学上称之为珊瑚礁块石灰岩，简称礁块灰岩。世界石油勘探实践证明，礁块灰岩不但可以形成油田，而且可以形成大油田。世界上最著名的礁块油田墨西哥的黄金港油田，光是在这一个油田上就有3口万吨井，其中一口井日产量达3万吨。

## 为什么说珊瑚虫 是海洋中的造陆者

在辽阔的海洋世界里，生活着千姿百态、色彩艳丽的珊瑚，其中尤以水质清澈、水温较高和氧气充足的热带和温带海底，更为生长繁茂，“百花”争艳。

微小而柔软的珊瑚虫是出芽生殖，而这些芽体不离开母体，形成相互连接、共同生活的群体。所以形状很像树丛，似有根、茎、叶之分，长期以来被人们误认为植物，素有“珊瑚树”、“海底花”之称。直到19世纪下半叶，人们才看清它的真面目，珊瑚是动物而不是植物，属于无脊椎动物腔肠动物门。

珊瑚虫是辽阔海洋中的造陆者。在珊瑚虫的外胚层里存在着许多钙质细胞。它们能够迅速地分泌石灰质的骨骼，在海底逐渐产生突起的构造，久而久之，最后造成了今天人们熟知的珊瑚礁和珊瑚岛。现代的珊瑚岛成了横渡印度洋和太平洋的天然良港。



澳大利亚的大堡礁，就是世界上最大、最美丽的珊瑚礁。在我国辽阔的南海海域里，也广布着大大小小的岛屿，其中许多也是由珊瑚虫分泌的石灰质骨骼所构成的。

由于珊瑚的体态奇异，色彩鲜艳，所以被大量地用作装饰艺术品。现在世界上珊瑚工业已蒸蒸日上，兴旺发达。就经济价值来说，每年能提供数以亿计美元的巨额。

意大利的一个城镇，有 80% 的居民依靠捕捞珊瑚、雕刻珊瑚和出售珊瑚及其工艺品为生。所以，人们把这一城镇称作“珊瑚之城”。该城设有一所珊瑚式艺专科学校，专门培养珊瑚雕刻家和装饰艺术家。

美丽的珊瑚还是重要的旅游资源。澳大利亚的大堡礁，每年接待成千上万的游客。美国的第一个海中公园，就选定在西南部佛罗里达海峡的五彩缤纷的珊瑚花园。这里是一片“海底森林”，游览的人们可以乘坐在出租的玻璃底的游船上，观赏这绝妙的珊瑚世界的美丽景色，别有一番情趣。

## 海鱼为什么不是咸的

凡是洗过海水浴的人都知道，海水既咸又苦。这是因为海水中含有大量盐分的缘故。海水中含盐大约为 3.5% 左右，绝大部分是氯化钠。海水中含盐这样多，为什么生活在海里的鱼没有被腌咸呢？鱼要喝海水。盐分要向鱼体内渗透。海产鱼起码也应该和海水一样咸才对。可实际上并没有那样，这是什么道理呢？

生活在海里的海龟，在眼睛附近生有一个特殊的叫做“盐



腺”的腺体。每当排盐时，从眼睛附近流出盐水。人们常误认为它是在流眼泪。生活在海里的鱼，体内盐分当然很高，也要想法排出。不过它们没有海龟那样的盐腺。它们用来排泄盐分的是鳃丝上的排盐细胞。这种细胞可把由血液带来的盐分及时地排出体外。由于这些细胞的高效率工作，使鱼体内始终保持着低盐分。总之，海鱼排盐系统功效之高，就是目前世界上最先进的海水淡化器，也望尘莫及。

此外，海鱼为减少水分的流失，总是采取多喝水、少排尿的办法来维持体内的低渗透压。所以，人们在吃海鱼时并不感到咸。这种情况是指海水硬骨鱼类而言。而海水软骨鱼类保持体内低盐分，则有另一套本领。它们的体内有较多的尿素，对其他动物来说，尿素作为有毒废物及时排出体外。可是对软骨鱼类来说，却是救命的法宝。

它们体内尿素较其他动物高百倍以上。它们就是利用这样多的尿素，维持着体内的高渗透压，减少盐分的渗入，加速盐分的排出。我们在吃软骨鱼时，常品出一种怪味。若鱼稍不新鲜，甚至还有辣味，就是因为软骨鱼类含有尿素之故。

## 海兽为什么擅长潜水

所说的海兽，是指生活在海洋中的哺乳动物。全世界共有130多种，如鲸类、海狮、海豹等。海兽的祖先都是陆上生活的，约距今六七千万年前又重新回到水中，经过漫长的岁月，适应了水中生活。海兽擅长潜水，如长须鲸可潜入355~500米；



抹香鲸可潜入 900~1134 米；一头长 15 米的雄抹香鲸可潜水 1 小时；海象能潜水 60~80 米，持续 10 分钟。海兽之所以擅长潜水，是由于其有独特的内部构造和生理功能，以及适应的外部形态。海兽的血量为体重的 15% 左右，陆生兽类则只有约 8%。在同样体积血液中红细胞数目是陆生兽类的 2 倍，能大大加强血液运输氧气和二氧化碳的能力。海兽肌肉中的肌红蛋白含量，是陆生兽类的 2~9 倍。如海豹体内有 50% 的氧气以氧合血红蛋白的形式贮存于肌红蛋白中。从而解决海兽在深海中对氧的需要。另外，海兽在潜水时，能够减缓心律，外周血管收缩，从而降低氧气的消耗，保证脑和心脏等对缺氧敏感器官的血液供应。海兽还能忍受较高浓度的乳酸，不因乳酸浓度过高而产生疲劳，对二氧化碳也相对不敏感。二氧化碳在血液中的浓度，可以升高到平时的 2.5 倍。血液中氧的含量，也可下降到较低的限度，而不影响生理功能。有的海兽如鲸类，其支气管短，直径大，具有完整的软骨环支持或仅具有微小的间隙，支气管直接连于肺泡，肺泡上有丰富的弹性纤维，壁上有双层微血管网，而陆生的只有单层微血管网。这样的结构可以加速气体交换，使氧气得到充分利用。另外，海兽的外部形态为鱼型或流线型，附肢鳍状，尾鳍水平状，皮下脂肪丰富，潜水时关闭鼻孔和耳孔的活动薄膜。海兽凭借以上的结构和功能，在海水中可自由地生活。

## 为什么蛙类的跳跃本领强

在全世界的蛙类中有不少跳跃健将。它们创造的成绩远远超



过人类中的运动健儿。人类男子立定跳远纪录约为平均身高的两倍；然而，一只普通的牛蛙，却能跳越它身长9倍的距离。

蛙类非凡的跳跃本领在它捕猎食物和逃避外来侵袭时能发挥巨大的作用，其跳跃动作的迅速和目标的准确是十分惊人的。一只小小的树蛙从它伸直后腿到起跳捕食，大约只需十分之一秒的瞬间，它可以在半空中把正在飞行的昆虫捉住，然后安全返回原处。

蛙类为什么会成为跳跃健将呢？从它们的生长过程、身体构造以及跳跃的姿式可以找到答案。通常，当蝌蚪变成蛙时，它的四肢出现，尾巴开始消失。蛙的后肢的胫骨和排骨愈合，邻近的蹠骨延长，有些蛙的蹠骨与一根棒状骨相连，有力的股骨像弹簧一样灵活，长长的脚起杠杆作用，以提供跳跃时的升力。短小的前腿和肩带则承受落地时的冲击震动。

蛙类始终是坐着起跳的。在取坐位时，蛙腿和足的骨骼相对近迭，开始跳跃时，它们几乎同时伸直，脚蹠最后离开地面。蛙腿在其身长中所占比例越大，它的跳跃本领就越高强。

蛙在起跳的瞬间，它的前腿就沿着身体两侧卷起；同时，它将双眼闭上，并将整个眼睛缩进头部，这样，蛙在跳跃时的身体形状就成为流线型，不暴露突出部分，既能减少空气阻力，加快跳跃速度，又不致因摩擦而遭受损伤。另外，尽管蛙的下眼睑很厚，但却是半透明的，当它闭上双眼时，仍能看到外界的目标，使它在闭眼跃进时仍然能捕获昆虫。



## 青蛙的大嘴巴有什么用

青蛙的鸣声是人们非常熟悉的。夏天，池塘、小河边，青蛙发出的叫声清脆响亮：“呱呱呱”。

青蛙是怎样发出声音来的？它们是靠位于喉门的软骨上面的声带发声。雄蛙的口角两边还有一对能鼓起来振动的外声囊。声囊可产生共鸣，使雄蛙的叫声更加嘹亮。

青蛙的大嘴巴不仅能发声，它还能用口腔来接收声波。它的口腔长得大，可以贮存一部分空气。声波进入口腔以后，振动口腔中的空气，使中耳共振，传入内耳。这样，通过口腔、中耳共振，来接收声波，口腔起了谐振腔的作用，好像收音机选择电台一样，能够使某些特定频率的声音放大。这使得青蛙对同伴的特殊音调的叫声，叫得格外清楚。所以，青蛙的嘴巴大。

## 为什么雄蛙的叫声格外响亮

每当夏天，在池塘边、在稻田里、在沟渠旁、经常可以听到青蛙的鸣叫。尤其是在繁殖季节，雄蛙在水边高声鸣叫，雌蛙闻声赶来，两个紧紧地抱在一起。雌蛙将卵排在水中，雄蛙把精子也排在水中，卵和精子在水中完成受精作用。雄蛙的叫声之所以格外响亮，是和它口腔的构造有关。

在青蛙口腔的深处，有一个缝隙，称作“喉门”。喉门里有两片声带。当气体从肺里冲出时，使声带震动，从而发出声音。雄蛙口角的两边生有一对鸣囊，鸣囊对声带发出的声音有共鸣作



用。因此，雄蛙的鸣叫声格外响亮，这也是雄蛙和雌蛙不同的特征之一。

平时，雄蛙不鸣叫时，两个鸣囊收缩，不容易发现。当鸣叫时便凸出来。雨蛙的两囊是连接在一起的，成一个居中的囊。发声之时，能胀得和身体一样大。在南美有一种蛙，雄蛙的鸣囊特别大，里面掩藏许多蛙卵。这些蛙卵就在这里发育，待长成后，便从父亲的嘴里跳出来。还有一种泽蛙，鸣叫时两个鸣囊能忽然的胀大，据说它是用以吓退仇敌的。

青蛙主要以农业害虫为食物。无论是能飞的螟蛾，善跳的蝗虫，躲在叶卷里的稻包虫，钻进棉桃里的棉铃虫，还是隐藏在洞穴里的蝼蛄，只要它们一出来活动，青蛙就会立刻捉住它们。据统计，一只青蛙按它一年捕虫7个月计算，每年可消灭害虫1.7万只。所以，古今中外，人们都特别保护这种可爱的小动物。在瑞士的公路旁，有专门为青蛙让路的标志，提醒司机，行车留神，切不可随便伤害它们。

## 为什么说“不合理蛙”的蝌蚪最大

春天，爸爸帮助明明捞了许多的蝌蚪，小蝌蚪在明明的精心照顾下，一天一天地都长大了。现在已经变出两只蛙了。很巧，一只是青蛙，一只是癞蛤蟆。细心的明明一边看一边说：“所有的蝌蚪都比长大后的蛙小。”爸爸听了连忙说：“哎，这可不一定，世界上最大的蝌蚪——不合理蛙的蝌蚪就比成蛙大得多。”明明很想知道世界最大的蝌蚪有多大，为什么又叫它是不合理蛙



呢？

爸爸说：“你看，咱们捉到的蝌蚪，无论是青蛙的蝌蚪，还是癞蛤蟆的蝌蚪，从头到尾不过爸爸的手指肚长（1至2厘米），刚变成的小蛙也是这么大，而生活在南美洲北部的亚马孙河流域和特立尼达岛上蝌蚪从头到尾全长竟能超过25厘米，可当地出产的蛙却没有蝌蚪大。大家觉得这件事很奇怪，为了揭开这神秘的蝌蚪之谜，科学家们就把这些巨大的蝌蚪饲养在实验室里进行认真、细致地观察，结果发现，原来全长25厘米的蝌蚪在变成蛙的过程中，不像其它的蛙的蝌蚪是越长越大，反而却是越变越小，最后竟变成了仅和小朋友的拳头差不多的一只蛙，还不到7厘米。这样终于揭开了有巨型蝌蚪而没有与其相称的巨蛙这个谜。大家根据这一奇怪的现象就给这种蛙起了一个奇特的名字，叫‘不合理蛙’。”明明高兴地点点头。

今天，明明不仅知道了世界上最大的蝌蚪是不合理蛙的蝌蚪，而且还知道了这种蝌蚪的爸爸妈妈为什么叫不合理蛙。小朋友，你是不是也知道了？

## 为什么青蛙会跳到蛇的嘴里

小朋友，有人传说蛇能把青蛙和人“吸”进嘴里吃掉，听起来真叫人害怕。可是有的自然书里讲蛇能吞“吃”青蛙，蛇到底能不能“吸”东西呢？

你看，当青蛙脸朝天寻找什么的时候，蛇放慢爬行速度向青蛙靠近。当蛇离青蛙一尺左右，就悄悄地抬起头，不断把带叉的



舌头吐出嘴外。青蛙像发现了什么，闪闪两只大眼睛，直盯着蛇的头部，蛇吐出舌头一刹那，青蛙突然跳起来，直奔蛇的头部同时伸出自己的舌头，照着蛇的舌头粘了过去。一瞬间，蛇突然张开大嘴向上一探，接住了青蛙，叼在嘴中。轻而易举地把青蛙吞进肚子里，然后就溜走了。

为什么青蛙会跳到蛇的嘴里呢？那是因为青蛙的眼睛善于看闪动的东西，不善于看静止不动的东西，青蛙误认为蛇的舌头是飞虫，青蛙就跳起来捕食，正好跳进蛇的嘴里了。

## 牛蛙的肤色为什么会改变

牛蛙是一种两栖纲的动物。由于它的肉质细嫩，富含多种氨基酸和维生素，具有高蛋白、低脂肪的优点。牛蛙已经被越来越多的人所赏识，成为一种名贵的高级营养菜肴。

在一年四季的生活中，牛蛙的肤色会随着季节的改变而不断变化。它在冬季和早春季的“装束”是深褐色；春夏季又逐渐变成鲜绿色；秋季变成淡褐色，然后颜色慢慢变深。显然，牛蛙的肤色变化，既是适应保护自己免遭敌害侵袭的需要，也是为了觅食生存。这是它在漫长的生物进化中形成的一个习性。

据研究分析，在牛蛙的身体里含有一种色素粒。这种色素粒藏在皮肤细胞内，在季节交替、环境温度改变时，牛蛙体内的激素和神经系统会作出相应的反应，使色素粒形成聚集或分散的结果。在环境温度升高时，色素粒会逐渐被集中到细胞的一个点上，从而使肤色变浅；当环境温度下降时，皮肤细胞内的色素粒



会分散开来，这样，肤色就变深了。

## 牛蛙能够人工养殖吗

牛蛙原产北美洲得克萨斯州和美国东部向北延伸至加拿大南部，现在北美南部东西地区均有分布。我国长江以南各省均适宜养殖。牛蛙头部鼓膜特别大，皮肤裸出，有极丰富的粘液腺；体色常随环境变化；皮肤是呼吸器官。牛蛙是变温动物，其蝌蚪为草食性的，吃水中植物；牛蛙则捕食昆虫、小鱼、小虾等。早春气候变暖，冬眠的牛蛙从土中蛰伏出来，首先进行生殖。雌雄蛙抱对1~2天，雌蛙排卵入水，每次可产生2000~10000个卵；雄蛙立即排出精子，完成受精作用。受精卵经过2~3个小时后，开始发育，最后变态成为成蛙。其变态根据外形可分为：1. 孵化期；2. 外鳃期；3. 内鳃期；4. 四肢形成期；5. 成体幼蛙期。只要能够适应牛蛙的生态习性，满足其各个时期生存所需的条件，就可以用人工方法来养殖牛蛙。其养殖方法可分三种：1. 人工饲养方式；从亲蛙产卵、孵卵、蝌蚪期及到成体蛙完全由人工进行。人工饲养必须选择合适的养殖场地，建立各种养殖池、孵化池、蝌蚪池、成体蛙养育池。2. 半人工养殖方式：人工管理蛙卵孵化至蝌蚪发育为成蛙后，放入天然池塘，使其自由生长。这种场所必须天敌少，水草丰富，还必须禁止捕捉；3. 野生放养方式：选择牛蛙生活最适宜的地方，任其自由繁殖。任何一种养殖方法都必须适应牛蛙的习性，并满足其所需条件，这样，才能人工饲养成功。



## 为什么不要去用手摸癞蛤蟆

娟娟的姑姑家在农村。在离姑姑家不远的小池塘旁，常常有好多癞蛤蟆在晒太阳。

姑姑叮嘱娟娟说：“娟娟，癞蛤蟆不能用手摸，摸了会长癞的！”

于是娟娟就去问表哥：“用手摸癞蛤蟆是会长癞吗？”

表哥却告诉娟娟，摸癞蛤蟆不会长癞。

癞蛤蟆的学名叫做蟾蜍，它和青蛙一样，能消灭很多害虫。可是它的尊容却远不如青蛙那样顺眼，尤其是那遍布全身的癞疙瘩，看上去令人生厌。因此，老人们都说，摸了这癞疙瘩，手上就会长癞。其实，这是错怪它了。

“不过，”表哥又说，“虽然摸癞蛤蟆不会长癞，可还是不要随便去摸它，因为在癞蛤蟆头部两边的毒腺里，能射出一种乳白色的液体，名叫‘蟾酥’，蟾酥可以用来配制中药。当你去摸癞蛤蟆时，它就会喷射出这种液体，蟾酥弄到手上，只要一冲就没事了，可要是弄到眼睛里，眼睛就会变得又肿又疼。所以，最好还是不要用手去摸癞蛤蟆。”

## 为什么要给癞蛤蟆正名

癞蛤蟆，又叫蟾蜍。它是农作物害虫的天敌。在消灭害虫方面，癞蛤蟆的本领要远胜于青蛙。它一夜之间所吃掉的昆虫一般都要超过青蛙几倍。但癞蛤蟆的功绩远不止于此。当它受伤或遇



危急时，就从耳后腺和满身的疣粒里分泌出乳白色毒汁用以自卫。这种毒液即是医药站常用的蟾酥。它虽具毒性，只要不进入嘴里或伤口中，对人是不会造成损害的。李时珍在《本草纲目》中就蟾酥的性味归经和主治有过记载，其它一些古代医书上也有记述。蟾酥在医药应用上起源很早。人们从癞蛤蟆的耳后腺和皮肤腺（即疣粒）中采集分泌物经加工制成蟾酥，具有强心、镇痛、抗毒、止血、散肿等功效。对治疗胃痛、小儿疳积、慢性心脏衰弱和各种疔痔恶疮及无名肿毒效果显著。它是六神丸、痧药、蟾酥丸、一粒珠等 31 种中成药的主要原料。癞蛤蟆的干燥体和胆亦可入药。蟾酥是我国传统的出口名贵药材之一，在国际市场上享有极高的声誉。我国每年出口蟾酥多达 3000 斤，可换回大量外汇。据报道，一家医院对一已停止呼吸达半小时之久的病人注射从蟾酥中提炼配制成的中药临床急救药“蟾力苏”，把病人从死亡线上抢救了回来。随着科学技术的发展，蟾酥在医学卫生等方面的用途日加广泛，需求量也愈大。如果把捕捉或人工养殖癞蛤蟆取酥列为一项家庭副业生产，既可满足国内用药和对外出口所需，又能增加经济收入，于国于民都有益。因此，应当爱护和充分利用这一丰富的野生动物资源，使之更多更好地造福人类。过去人们对它的厌恶和鄙视应该改变，癞蛤蟆的坏名声亦应更正过来。

## 为什么捞来的蝌蚪都变成了癞蛤蟆

许多小朋友都非常喜欢听“小蝌蚪找妈妈”的故事，更愿意



自己养上一些小蝌蚪，亲眼看看小蝌蚪是怎么变成小青蛙的。可是往往捞到的蝌蚪长大后，不是变成可爱的青蛙，却是变成了令人讨厌的癞蛤蟆。那么，青蛙和癞蛤蟆的蝌蚪有哪些不同的地方呢？

区分青蛙和癞蛤蟆的蝌蚪方法是比较多的，现在，我们先从蝌蚪的身体和尾巴的形状来区分它们。

小朋友可以把捞来的蝌蚪放在一个无色透明的瓶子里，你仔细地看看就会发现：癞蛤蟆的蝌蚪的嘴巴是在头部的前下方，身体像个椭圆形，尾巴比较短。青蛙的蝌蚪的嘴巴是在身体的最前面，身体像个圆形，尾巴很长。但最容易区分的方法还是从蝌蚪全身的颜色和活动的情况来区分。癞蛤蟆的蝌蚪全身浓黑发亮，尾巴的颜色稍浅；它们经常是许多蝌蚪聚集在一起，朝着同一个方向活动的。青蛙的蝌蚪则是青灰色的，身上还有斑纹，常常是单独分散地在水里自由活动。所以，小朋友要想捞青蛙的蝌蚪，一定要仔细看看蝌蚪身上的颜色，还要千万注意别贪多哟。

## 为什么说小小蟾蜍能预报天气

蟾蜍俗称为癞蛤蟆，很多人都不喜欢它，其实，它不仅是杀虫能手，还是活的晴雨计，可以预报天气。

在晴朗的白天，蟾蜍就躲在阴沟、石窟、洞穴或者墙角处，直到晚上才出来觅食；而天气阴沉即将下雨的白天，它也会出来觅食，这是为什么呢？原来蟾蜍的肺呼吸功效不大，还需要依靠皮肤来帮助，氧气溶解在皮肤的粘液中，再由皮肤进入血液中。



所以它怕干燥，喜欢潮湿，降雨之前空气潮湿，它在下雨前便出来活动。

另外，蟾蜍的叫声也可以预报天气。春末夏初，它发出“蝈、蝈”的叫声，预示不久将要下雨；夏季阴雨天的时候，它发出“鼓、鼓、鼓”的叫声，而且声音清脆响亮则表示天气要转晴了；如果接连在阴雨天之后不断地叫，那么一次大的阵雨天气即将来临了。

## “海菊花”为什么不是花

你知道什么是海菊花吗？海菊花到底是不是花呢？如果你去海边玩，遇到海水退潮，你会在海边的岩石坑里，找到贴在岩石上面像小葵花，又像小菊花一样的东西，这就是海菊花。

海菊花像花但不是花，而是一种低等的腔肠动物。它还有一个正确的名字，叫海葵。它的身体是圆柱形的，顶端上有个孔，这就是海葵的口，周围长着几十个触手，看上去像花瓣一样。还是靠着这些触手，海葵才能捉到食物，把小鱼小虾送到口里，经过又宽又大的腔肠消化食物，不能消化的东西还从口中排出去。

我们在退潮时看到的海葵，它是为了保护自己的身体，不被晒干、晒死，才把身体紧紧地缩成一团的。希望你以后去海边玩的时候，能找到海葵。

## 为什么泥鳅要吐泡

到过农村的小朋友，当雨过天晴，你会在积满雨水的池塘、



泥坑里发现许多泥鳅。如果你仔细观察，一定会看到泥鳅有吐泡的现象，可有意思了。这是怎么回事呢？

原来这是当水中缺氧的时候，泥鳅用嘴吸气的结果。有的小朋友一定会问：“泥鳅是鱼，应该用鳃呼吸呀？怎么用嘴吸气呢？”你们说得对。泥鳅在通常情况下是用鳃在水中呼吸。可是当水中的氧气很少的时候，用鳃呼吸就不能满足泥鳅的需要了。这时它就会跳出水面，用嘴来吸气，把这些从嘴吸来的气送到肠子里，肠壁上的血管就把有用的氧气吸收了，把其它一些没用的气体顺着肛门排到水中。于是，水里就冒出了很多的气泡来，这些气泡就是我们小朋友所看到的泥鳅吐泡的现象。

## 为什么称银鲫 是鱼类中的“女儿国”

科学家们经过调查证实，银鲫原来是一种特异的三倍体单性银鲫种群，世代代进行着母性遗传（雌核发育），以保持其纯洁的女性世界。

三倍体的银鲫繁殖后代的方式，是很特殊的。它和一般鲫鱼以及绝大多数鱼类不同。多数鱼都属二倍体，如鲫鱼的每个体细胞中都含有 100 个主管遗传的染色体，因而所产出的卵子和精子中的染色体都减半为 50 个。这种精、卵细胞叫做单倍体。受精时，精子进入卵子后，形成了含有 100 个染色体的二倍体受精卵，继而分裂发育。这些鱼在繁衍后代时必须经过精卵，继而分裂发育。这些鱼在繁衍后代时必须经过精卵的结合。而三倍体银



鲫的每个体细胞中，却含有 162 个染色体。它们产出的卵子，染色体数不减半，仍然是 162 个。

那么它们是如何进行传宗接代的呢？原来银鲫雌鱼在繁殖后代时，一定要有其它雄鱼的精子来刺激它的卵子。但精子在这里绝不参与真正的受精过程。卵子被精子激活，并进一步进行自我分裂，从而发育成雌性的后代。因此银鲫所生下的只能是外形特征和内部构造的母亲一样的清一色女儿们了，根本就谈不上一个儿子问世，于是便形成了这个鱼类的奇特的“女儿国”。

## 为什么领港鱼不怕大鲨鱼

说到鲨鱼，小朋友都会觉得非常可怕。因为有的大鲨鱼不但可以吃鱼、吃人，甚至可以吃掉一条小船。鲨鱼这么可怕，那么你们知道吗，长得个头很小的领港鱼却不怕大鲨鱼，这是为什么呢？

领港鱼不但不怕大鲨鱼，而且还是大鲨鱼的好朋友呢。原来，有许多虾长期生活在大鲨鱼的嘴里，就像小朋友牙齿中长的蛀虫一样，总是一个劲地叮它，弄得鲨鱼可难受了。而领港鱼就像医生一样，专门喜欢吃这种虾。所以领港鱼常常到鲨鱼的嘴里吃这些虾。鲨鱼的嘴里很大，领港鱼个子又很小，它在鲨鱼的嘴里就像在一个小屋子里一样，领港鱼在这里吃虾又安全吃得又饱。所以它很喜欢到鲨鱼的嘴里来吃饭。鲨鱼呢，更是欢迎领港鱼来做客。因为领港鱼把它嘴里的虾都吃了，使它不再被虾咬。你们看，领港鱼和鲨鱼是不是好朋友呀！



## 为什么雌黄鳝会变成雄黄鳝

小朋友，你们听说过女孩变男孩、母鸡变公鸡的事情吗？听了这个问题，你们一定觉得非常可笑。是的，这种事情是很难发生的。可是你们知道吗，有一种鱼就要从雌性鱼变成雄性鱼，这种奇特的鱼到底是谁呢？

黄鳝鱼就有这样的本领。而且每一条黄鳝鱼都要由雌性的变成雄性的，这是怎么回事呢？原来，这是黄鳝鱼的特点。当它们刚刚出生的时候，每一条小黄鳝鱼都是雌性的，但是，等它们慢慢长大成熟。经过第一次产卵繁殖后代以后，它们就会慢慢地进行变化，第二年就变成了雄性的黄鳝了。

黄鳝的这种性的变化在其它客观存在动物身上是很少见到的。即使有的动物能够变化，那也只是极个别的现象。只有黄鳝，全部都要从雌黄鳝变成雄黄鳝的。

## 为什么美洲虎鱼很凶悍

人们都知道一些鲨鱼能攻击人类，而有的在河流中生活的鱼也攻击人，恐怕并不常见到。然而，美洲的虎鱼就是其中很典型的一种。这种鱼生活在南美洲的亚马逊河和奥里诺科河及其流域，是一种食肉类鱼。美洲虎鱼长仅 30 多厘米，背部向中部隆起，颜色非常华美，颌骨呈三角形，很坚硬、锋利，喜欢居于深水中，常常以袭击各种动物甚至人为生。人们称它为虎鱼，一点也不过分。



美洲虎鱼的感觉相当灵敏，如果有人畜涉水过河，轻微的波动也会招致无数的虎鱼成群结队地向声源袭来。另外，它们吞噬猎物的速度也是非常惊人，不消半小时，就可以把整整一头牛吃得精光，而只剩下骸骨。因而，当地人赶着畜群过河的时候，往往就需要采取“调虎离山”的办法，牺牲其中的一只或数只作为代价，把美洲虎鱼引开，这样才能使人畜迅速过河，否则，就会遭到美洲虎鱼的“拦路抢劫”。美洲虎鱼的嗅觉也极其敏锐，如果水中稍有一点血腥味，便能把远处大批的鱼群引来。就连受伤的鱼所流下的血，也会把它们招致而来，无疑地，这种受伤的鱼，很快地都会成为它们的猎物而丧生。

不过，美洲虎鱼虽然凶狠残忍，它的肉却非常鲜美，当地人也有办法捕到它们来吃。

## 为什么鸡和鸭有翅膀却飞不高呢

小明抬头看着高飞的大雁，排着整齐的队形，自由地飞呀、飞呀……突然他想起了妈妈说过，鸟有翅膀才可以飞，没有翅膀的动物不会飞，那鸡和鸭也有翅膀，为什么不能像大雁一样在高空飞呢？小明怎么也想不出来，于是就去问妈妈。

妈妈给小明讲了一个故事：在很久很久以前，大森林里有野鸡和野鸭，它们比现在的鸡和鸭小一点，长着好看的羽毛，在大森林里自由地飞来飞去，寻找食物。后来，人们捉到它们来吃肉，有时抓的太多了，就放在笼子里养了起来，它们不能飞到森林里找东西吃了，慢慢地它们就习惯了人们喂养的生活。经过千



万年的人工饲养，野鸡和野鸭就变成了肥胖的家鸡和家鸭。它们的翅膀退化了，所以飞不高了。

## 为什么鸡不长牙齿

人们常用“鸡啄碎米”来形容不住地点头。当你看到鸡在啄米时，想到过它们一口气吃进一把米，为什么连嚼也不嚼就吞下去呢？其实，如果真让鸡去嚼食物，就太难为它了，鸡是没有牙齿的。

原来，鸡和别的鸟类一样，曾经也是会飞的，鸟类为了适应飞翔的生活，就要尽量地减轻体重。比如鸟类在进化过程，逐渐没有了膀胱，不在体内贮存尿液，产生的尿液就连同粪便随时排出体外。它们的消化器官也发生了很大的变化，食道的一部分膨大形成嗉囊，嗉囊具有暂存和软化食物的作用。当鸟类在天空中飞翔，边飞边觅食，就先把捕获的食物迅速吞入嗉囊存放起来，然后再把食物送到胃里。鸟类的胃可分为前胃和砂囊两部分，砂囊里存有许多砂粒和小石子，它们能代替牙齿磨碎食物。显然，牙齿对鸟类失去了作用，没有存在的必要。所以，鸡也就和其他鸟类一样，没有牙齿了。

由于鸡的飞行本领逐渐退化，身体也较飞翔的鸟类粗壮，它们的食量大，砂囊磨碎食物的工作重，鸡的砂囊极坚韧，砂囊的内壁，还有一层坚韧的皱皮，而且经常吃很多的小石子或煤灰，帮助消化。



## 为什么鸡有时生双黄蛋、软壳蛋

有时，从市场上买回的一篮子鸡蛋中，偶而会有个头很大，两头差不多的鸡蛋，敲开蛋壳，蛋里有两个蛋黄，这叫双黄蛋。真奇怪，为什么一个蛋壳里能包下两个蛋黄呢？这要从母鸡是怎样下蛋说起。鸡蛋的外层是蛋壳，里面有蛋黄和蛋白。杀了母鸡，打开它的腹腔，可以看到像一串葡萄球似的蛋黄，圆圆滚滚的，有大有小，这是鸡的卵子。成熟的卵子送到输卵管中，输卵管分泌蛋白和蛋壳，把蛋黄包裹起来，生下来就是鸡蛋。有时候，母鸡的卵巢机能过分活动，两个成熟的卵子同时进入输卵管，而输卵管又来不及用蛋白一个一个地包住，就把它们一同包在了一个蛋壳里，所以生出了双黄蛋。生双黄蛋，是母鸡生理不正常的现象。双黄蛋不能孵小鸡。有时，输卵管分泌的蛋白遇到落到输卵管里的寄生虫，或者是血块等东西，也会把这些东西当作蛋黄一样，一层层把它包成一个蛋，就生成了无黄蛋。

鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙。因此，在母鸡的食物中，如果缺乏钙质的话，鸡蛋生长蛋壳就缺少了原料，只好使鸡蛋壳薄，甚至干脆约占鸡蛋的百分之十，一两的蛋，蛋壳重一钱，可见母鸡在生蛋期间，需要钙质的量很大，在养鸡时，除了要为母鸡准备充足饲料外，同时还要补给矿物质料，如含钙质多的石灰石粉、贝壳粉和骨粉等，还要让母鸡晒太阳以补充维生素D，有利于母鸡吸收钙质，就不会生软壳蛋了。



## 为什么给鸡戴红色眼镜可以多产蛋

在我国古代民间流行着一种“斗鸡”的游戏，也像“斗蟋蟀”一样盛行。在菲律宾，斗鸡还是民间传统节日必不可少的娱乐项目呢！鸡争强好斗，这和它的生活习性有关。鸡是鸟类，现在我们抚养的家鸡，是野生的原鸡驯养成的。野生的原鸡，特别是雄性的原鸡，在寻求配偶时，如果遇到两只雄原鸡追求雌性，必要有一番争斗，胜者才有资格得到雌性的“爱慕”。这种习性保留下来，现在的家鸡，仍有争斗的本能。鸡在争斗时，如果双方啄咬受伤，渗出鲜血，鸡的那种互相侵啄的本能就会增强。科学家经过研究，发现鸡对颜色能够产生色觉。但是，对于当它们看到红色后，为什么会受到刺激，还没有完全弄清楚。然而，聪明的科学家并没有放过这一发现。他们在设法解决鸡场里鸡群争斗的问题时，想到了给鸡带上有色眼镜的办法。奇怪的是，当鸡戴上红色的眼镜后，整个鸡群会变得异常平静。面对这种现象，科学家们的解释是，如果红色的血会引起鸡的大脑兴奋，那么让它所看到的世界是一片红，血的红色也就不那么明显了。自然，鸡虽然会视线模糊，只见一片红，但是它们再不会急着去争斗，也不怕被同类啄死，彼此反倒相安无事，这样可以让鸡专心生蛋，提高产蛋量。

## 为什么鸡吃小石子

天亮早晨起来要做的第一件事，就是喂家里养的那只大公



鸡，给它稻谷、麦粒吃。可是大公鸡吃着吃着就不吃了，而是去吃小石子、砂粒或煤灰了。亮亮怎么也不明白，为什么有好好的稻谷、麦粒不吃，却非要去吃石子、砂子不可呢？

原来，鸡没有牙齿，不能把食物嚼碎，只能依靠小石子，砂子等帮助磨碎一下。鸡的身体里有一个小口袋，叫砂囊，里面有许多鸡吃进去的小石子，鸡吃的食物和石子混在一起，就被磨碎了。磨碎的食物就容易消化吸收了，所以鸡除了吃食物，还要吃小石子。

### 为什么母鸡下蛋后要咯咯地叫

亮亮家的母鸡下了一个蛋，母鸡好像非常自豪地挺着胸膛，咯咯咯地叫个不停，这是为什么呢？

原来呀，母鸡生一个蛋，是非常不容易的，它需要用很长的时间和力气才能完成。所以母鸡生完蛋后，还要在蛋箱休息一会，然后才离开蛋箱。这时候，母鸡感到非常的高兴和自豪，对自己生的蛋充满了母爱，它还要通知它的伴侣——大公鸡，所以就咯咯咯地叫了起来。

### 为什么红脸的母鸡会生蛋

亮亮家养了许多只母鸡，他经常和爸爸一起打扫鸡房，喂鸡饲料，爸爸只要一看那些正在抢着吃饲料的鸡，就知道这只是会生蛋的，那只是不生蛋的。亮亮不明白。爸爸怎么知道哪只会生蛋，哪只不会生蛋呢？爸爸说：“红脸的母鸡会生蛋。”



为什么母鸡脸红就会生蛋呢？原来，母鸡脸的皮肤和其它部位的不一样。脸部的血管特别多，不生蛋的母鸡的血液循环不是很旺盛，所以脸就有些干瘪。而生蛋的时候，母鸡身体里分泌出一种激素，使它的血液循环特别旺盛起来，冠子变大了，脸部的皮肤也变得红了起来，显得特别有精神。所以说，母鸡的脸由苍白变成鲜红色，就表示它快要生蛋了。

## 为什么母鸡多吃小虫会多生蛋

亮亮的爸爸是村里的养鸡能手，他喂养的鸡长得又快，生蛋又多。爸爸不仅每天给鸡喂饲料喂水，而且还经常把鸡放养在院外，让它们多吃虫子，爸爸有时还捉一些虫子来喂鸡，它们吃得可香呢！亮亮不明白爸爸为什么让鸡吃虫子，爸爸说是为了多生蛋，为什么母鸡多吃虫子会多生蛋呢？

爸爸对亮亮说：“母鸡要生一个蛋是很不容易的，它需要很多的蛋白质、维生素、钙等许多的养分，如果这些养分不足，鸡就不会多生蛋。而小虫里含有大量的蛋白质等许多制造鸡蛋的原料，所以母鸡多吃小虫就为它制造鸡蛋补充了大量的原料，所以母鸡就会多生蛋了。”

听了爸爸的话，亮亮也捉了许多虫子来喂鸡，它们吃得可香呢！



## 为什么小鸡刚出壳就会走路和吃东西

幼儿园的老师带小朋友到养鸡场去参观小鸡是怎样孵出来的。小朋友看着小鸡一只一只地使劲钻出蛋壳，身上的绒毛都是湿的，紧紧贴在身上。可是过一会，绒毛干了，小鸡慢慢站起来，就会东找西找找东西吃了，为什么小鸡刚出壳就会走路和找东西吃呢？

原来，鸡的祖先在“很久很久以前”是生活在大森林里，它们经常把窝筑在地面上，这样就经常遇到森林里其它野兽袭击，所以很不安全。这种危险的条件，促使它们的子女孵出来就必须尽快掌握行走、飞行和寻找食物的本领。如果刚孵出来的小野鸡在遇到危险时和“妈妈”、“爸爸”跑散了，也可以独立生活，不会饿死。

后来，人们把它捉来，经过千百年的喂养，就变成了现在的鸡，但它们还保留着野生状态下的一些特征，所以刚出壳的小鸡就会走路和吃东西。

## 公鸡为什么能及时报晓

公鸡为什么一到清晨就报晓？鸡是否一到天黑就睡觉？日本科学家最近经过研究，第一次在细胞水平上报道了在鸡脑中存在的一种生物钟。日本科学家发现，这种生物钟生长在鸡脑中松果腺细胞里。松果腺是位于大脑和小脑之间，类似松果形状的小内



分泌器官。一到黑夜就分泌出一种叫黑色紧张素的激素。黑色紧张素有抑制哺乳类性腺的作用，在夜长的冬天性腺变小，而到了夏天，性腺就发育。鸟类的活动量也受到黑色紧张素的抑制，如果给鸡蒙上装有黑色紧张素的胶囊，鸡就睡着了。

日本科学家在试验时，分别取下在 12 个小时开着灯的房间和 12 个小时关着灯的房间内喂养的鸡的松果腺加以培养，把它分散成一个个细胞，然后在漆黑和明亮的环境里来调查合成黑色紧张素所需酶的活性。结果证明，每个松果腺及其分散了的一个个细胞都有着生物钟的作用。它们能记忆明、暗的规律，如实地反复，并逐步适应新规律。

美国科学家在试验中发现，如将麻雀的松果腺摘除，它活动的日周期规律就没有了。如从另一只麻雀为它移植一个松果腺，规律就又恢复了。这证明了日本科学家的说法，即鸟类的生物钟在松果腺细胞里，松果腺控制着鸟类日周期性的活动。

那么松果腺又是怎样对光产生敏感的呢？日本科学家根据几项实验的结果认为，鸟类能感觉到越过头盖骨的波长的光，光又能促使松果腺细胞膜内外电位差的变化而发生化学反应，这就是生物钟“摆”的作用。

## 乌骨鸡的药用价值是何时被发现的

乌骨鸡产于我国，在我国历史记载中可追溯到汉代就有饲养并作为药用。马王堆汉墓发掘出的制书《五十二病方》中，已有乌骨鸡的专称出现。同时对乌骨鸡的药用也作了记载：“病蛊者



以乌雄鸡并蛇放赤瓦铺上，令鸡蛇尽焦以酒粥佐而饮之”。晋代名医葛洪在其《肘后备急方》中用乌骨鸡作药用不下数十处。特别指出乌骨鸡作为主药，配以中药，用以治疗惊邪恍惚之病。唐慎微在《重修政和经史证类备用本草》中，记载了乌骨鸡的药性：“乌鸡气味甘平，无毒”。宋代，已记载了对乌骨鸡形态的描述。苏轼在《物类相感志·禽鱼》中记载：“乌骨鸡，舌黑者则骨黑，舌不黑但肉黑。”乌骨鸡因其骨、肉、皮均带乌黑色，在我国和日本一般称为乌骨鸡。乌骨鸡是药用品种鸡，历来受人们的重视。以乌骨鸡为主要原料制成的“乌鸡白凤丸”是驰名中外、主治妇科疾病良药的。在我国，乌鸡白凤丸已有几百年的历史，远销国内外，深受海内外人士的欢迎。乌骨鸡作为药用是多方面的。在诸多疾病治疗中应用也很广，而乌骨鸡几乎全身各个部位均可入药。近代，人们对乌骨鸡作为药用的研究不少，认为乌骨鸡对剧烈性头痛、产后头痛、眩晕症、哮喘、肾炎等均有良好的治疗效果。以乌骨鸡作为主要原料，配以杜仲叶、六月雪等中药，可治疗风湿性关节炎。还有人研究用乌骨鸡治疗胰头癌、癫痫、糖尿病、肝炎等。对于乌骨鸡的羽毛，用来制作羽绒制品，可以出口换取外汇。乌骨鸡粪是优质肥料，含有丰富的氮、磷、钾，优于其它粪类，又是鱼类的好饵料。用乌鸡制作食品，更是营养丰富，对老年人、儿童健康大有益处。

## 为什么鸭子会游泳

爸爸、妈妈带小明到郊外去游玩，路过池塘边，他看到一群



鸭子在水中捉小鱼，翻筋头，像小船一样可爱极了。明明问爸爸：“鸭子为什么会游泳？”

爸爸想了想说：“小明，你先看看鸭子长的是什么样儿？”明明仔细看了一眼说：“鸭子身子是扁扁的，头上和身上有羽毛，脚趾是连在一起的，像小扇子一样。”

爸爸说：“鸭子的脚趾是连在一起的，中间的皮叫蹼，使鸭子的脚像船桨一样，在水里划来划去。鸭子尾巴尖上能分泌脂肪，就是‘油’。鸭子用嘴把尾巴尖上的油抹在羽毛上，这样羽毛就不会沾水了。再用两只像船桨一样的蹼划水，鸭子就在水里游起来了。”

## 为什么冬天鸭子在水里不怕冷

寒冷的冬季，小朋友们看到鸭子在寒冷的冰水里游来游去。我们小朋友穿着厚厚的棉衣都感到很冷。那么，鸭子为什么不怕冷呢？

原来鸭子身体里有很多脂肪，而且鸭子经常把尾脂腺分泌的油抹在羽毛上，这样羽毛就不透水了，脂肪和羽毛都能起到保暖作用。

冬季空气温度低，而水里的温度要稍高一点，鸭子身体里发出的热，又有一层厚厚的不透水的羽毛包着，防止了热量的散发，所以冬天鸭子在水里不怕冷。



## 为什么“北京鸭”世界闻名

北京的鸭发源地在北京西北郊的颐和园、玉泉山一带。在近几年，那里沟渠交错，水草丰美，温度适宜，动物性饲料较多，是北京鸭生长繁殖的好地方。北京鸭的全身羽毛洁白，只有嘴和脚是橘黄色的，头大脖子粗，胸部丰满，背部宽，身体长，腿较短，走起路来左右摇晃，很可爱。北京鸭的体质健壮，适应环境的能力很强，生长快，个头大，长大后的北京鸭重三四公斤，是一种肉用鸭。

北京鸭的育成，是劳动人民汗水的结晶。在选种鸭时，要羽毛纯白，不能有一点杂色；要求眼睛要大而明亮，行动灵活。雄鸭的身体呈长方形，雌鸭的身体像梯形，雄鸭要比雌鸭大而重。1873年，北京鸭首先运到美国，接着传到了英国，成为了世界上著名的肉用鸭品种之一。世界上有不少国家，利用北京鸭，培养适合各自国家生长的新品种。

## 为什么幼鸽爱把嘴伸到老鸽嘴里

小明家的鸽子生了几个蛋，几天前鸽子蛋突然裂开了，里边露出了毛还没干的小鸽子。小明可高兴了，天天都要到鸽房中看一看。

这一天，小明突然发现，老鸽子从外面飞回鸽房，几只小鸽子就咕咕地叫着，把嘴伸到老鸽子嘴里。老鸽子把嘴张得很大，这下急坏了小明，他大叫着：“爸爸快来呀！你看老鸽子怎么



啦？”

爸爸听到明明的叫声，赶快来到鸽房一看，不由得笑了。他拍着小明的头说：“噢！原来是这样，明明你知道这是为什么吗？”明明摇着头看着爸爸，只听爸爸说：“这是小鸽子在喝奶呢。”

原来有的鸟也像牛、羊那样用乳汁来哺育自己的孩子。在小鸽子还没有从蛋壳里出来的时候，老鸽子的嗉囊里就开始分泌一种白色的液体，这就是鸽乳。幼鸽一出蛋壳，老鸽就张着大嘴，让幼鸽把嘴伸进它的喉咙里饱餐一顿乳汁。小明看到的正是鸽妈妈在给她的孩子小鸽子们喂奶呢。

## 为什么鸽子会成双成对

小康最喜欢看叔叔放鸽子。雪白的鸽子带着哨子在蓝天中自由自在地飞翔，真是美极了。经过长时间的观察，细心的小康发现一大群鸽子在空中飞时，总是一对一对的一块飞。而落在地上，或落在阳台上时，也是一对一对的在一起“咕咕”叫。他不明白这是什么道理，就去问叔叔。

叔叔说：“简单地说，这样做是为了更好地延续它的后代。这是鸽子经过非常长的时间逐渐进步和变化的结果。在一起飞的一对鸽子中，总是有一只雌鸽，一只是雄鸽，它们形影不离，可以生儿育女，从而保持整个鸽群的兴旺发展。”



## 为什么说乌鸦是灭害的“功臣”

在我们常见的各种鸟中，乌鸦可算得上是丑陋无比了。瞧它，叫声又粗又哑，加上一身黑装，往往被人们看作是不吉利的象征。

小朋友一定会想，有这样一副外表的乌鸦，一定是尽做坏事的坏鸟吧。其实并不是这样，乌鸦是我们人类的朋友，别看乌鸦的样子难看，它们还是灭害的“功臣”呢！

乌鸦不仅吃许多害虫，像螟蛾幼虫、金龟子幼虫、鼠类等，而且还爱吃其它动物腐烂的肉和一些废弃物，因此有“清道夫”的美称。

当然，在农作物收获的季节，乌鸦也往往成为丰收的大患，干出许多坏事来，像啄食成熟的谷物，将已播下的种子挖出来吃掉。但总的来说，乌鸦还是一种功大于过的益鸟。

## 为什么山雀喜欢陪伴啄木鸟捕食

啄木鸟被称为“森林卫士”。它的身体构造特别适应攀缘树木，并且达到了极端特别的程度。啄木鸟的翼短而钝，既不适于快飞，也不适于远飞，只在空中做波浪的滑行，由这片树林飞到那片树林。啄木鸟的腿短而有力，脚趾不像其它多数鸟类那样，三趾向前一趾向后，而是二趾向前二趾向后，这种趾型叫做“对趾型”，对于攀缘树木非常有利。它们的尾呈楔形，羽轴很硬并富有弹性，在树上爬行或啄木时，尾是个支柱。啄木鸟用爪抓住



树皮，再用尾支撑着，很灵巧地沿树干移动，同时还能向前跳跃，也能向两侧爬行，甚至还能向下反跳。当它在树干上不停地“叩诊”，查出树干内有虫，就伸出舌头勾出吃掉。它的舌头很特殊，细长而柔软，能伸出口外 14 厘米。这是因它有一对非常长的舌骨角，围在头骨外面，起着特殊的弹簧的作用，舌骨角的曲张，而使舌头伸出或缩入。舌头的末端生有许多倒强刺和粘液，不管在树干里隐藏多么深的害虫，只要它用嘴凿通，舌头一到，幼虫或虫卵便一起被勾了出来。

啄木鸟在树干啄树或找食吃时，总有些山雀寸步不离，跟着啄木鸟从一棵树飞到另一棵树。这些小山雀一边唱着歌，一边在树下捡吃啄木鸟的残渣剩饭。有时，啄木鸟正啄得全神贯注，忘记了周围的危险。突然，飞来一只雀鹰，准备捕食啄木鸟时，山雀马上停止歌唱，给树上的啄木鸟发出危险信号，于是，啄木鸟急速地转到树干背后躲藏起来，所以，山雀和啄木鸟就成了森林中的一对“共生”伙伴。

啄木鸟在树洞里营巢，它的卵是纯白色的，一般都是 4 个，啄木鸟的食物中，森林害虫占绝大多数，对森林保护起着很重要的作用，应该严加保护。

## 人们为什么称鹰是“鸟中之王”

北京和幼儿园的小朋友一起，跟随老师到动物园去参观。小朋友们最喜欢到猴山看小猴子玩耍了，还特别喜欢在熊山逗黑熊、棕熊玩，喂它们东西吃；在鸟禽馆还可以看到五颜六色的各



种小鸟，听到那像唱歌一样的鸟叫声……可是他们最不愿意、也最不敢看的就要数猛禽了。他们看到大老鹰那弯锐的嘴和尖利的钩爪，都有点害怕了。

为了使孩子们能正确认识这种鸟，老师请动物园的负责同志给孩子们做简单的介绍。那位负责同志说：鹰的种类很多，全世界共有 287 种，单我们国家就有 56 种。它们差不多都靠吃活的或死的动物的肉来生活。美洲的兀鹫，可以说是鹰中最大的一种，它的身体有 11 公斤重，两个翅膀张开足有 3 米宽；还有一种飞得最高的喜马拉雅兀鹫，能在 7000 多米的山崖上自由飞翔；另一种飞得最快的游隼，当它发现快速飞翔的野鸭时，能以一秒钟 100 米的速度飞扑过去，把野鸭抓住。鹰的确是鸟类中最凶猛的，大雕能在转眼间捕获地面的野兽，甚至连狐狸和狼也难逃它的利爪。这些特点，是任何鸟都无法和它相比的。所以，人们又把鹰叫做“鸟中之王”。

## 黑颈鹤怎样度过漫长的冬天

黑颈鹤是鹤类中唯一的高原种，属于国家第一类保护动物。近年在滇西北的中甸县纳帕海，发现大群黑颈鹤越冬。此湖在夏季积水满湖，到冬季逐渐干枯，成为一片沼泽，水生植物茂盛。湖的四周被山峦环抱，沼泽地面积约 30 平方公里，海拔约 3200 米，气候干燥寒冷，黑颈鹤就在此环境越冬。除了黑颈鹤外，还有斑头雁、赤麻鸭。黑颈鹤在越冬地区的活动，基本上是集群活动，有的 3~5 只在一起，也有 30 余只在一起活动，偶见寻食时



也有单个或成双活动的，但不久又到群体里活动。集群的大小并不固定，每群的数量也不等。在每天早晨活动之前和在下午黄昏停止活动之后，这两个时间的集群是一天中最大的集群，群的数量有 30 余只，甚至达几百只之多，并且隐藏在草丛中或泥塘边。黑颈鹤在越冬栖息地，夜宿或休息是就地而卧，或将头藏在翅下。若栖息的食物丰富、无惊扰，则不远离栖息地，若有惊扰，而食物又不丰富，则早上便飞往他处，寻找食物或躲避敌害，下午黄昏时飞回夜宿地。黑颈鹤在越冬地区的食物，有一种是当地群众称之为“姜包”的草本植物的根部。另一种食物当地群众称为“茨菇”，同样也是草本植物的根部，和“姜包”相似。黑颈鹤啄食是用它强有力的嘴，从泥土二三寸深处把“姜包”或“茨菇”掏出来，或用刚健的脚爪刨出地面，然后啄食。因此，在黑颈鹤采食后的地方，常留下一片痕迹。

## 为什么丹顶鹤总爱用一条腿站着

眼前的笼子好高大呀！娟娟站在笼子外面，奇怪地注视着笼子里面的那只单腿而立的丹顶鹤。

娟娟问爸爸：“丹顶鹤为什么老用一条腿站着呢？”

爸爸说：“这是它在休息呢。”

原来，丹顶鹤在野外生活的时候，常常会遇到敌害，所以，它们不能卧在地上休息，因为卧下来休息，一旦来了凶猛的野兽，它们就会因无法很快地逃跑，而成为猛兽的美餐。

“要是它站累了该怎么办呢？”娟娟又问。



爸爸说：“这很好办，它们可以用两只脚倒换着站，这种休息的办法很好，万一野兽来了，丹顶鹤只要拍拍翅膀，很快就会飞上天去了。在动物园，虽然丹顶鹤不会有什么天敌，但由于它们过去都是野生的，所以，就把这种休息的习惯带到这儿来了。”

爸爸正说着，只见丹顶鹤放下了那只缩在肚子底下的左脚，又把右脚缩了上去。

娟娟对爸爸说：“爸爸，你快瞧，丹顶鹤换脚啦！”

## 中国人为什么特别钟爱丹顶鹤

丹顶鹤的习性、形态值得赞美。它全身洁白，只三级飞羽为黑色，具有鲜红的头冠。体姿优美文雅，风貌清秀，举动温雅而有节。翅膀大，飞翔力强，飞时头、颈和两脚都是伸直的，前后相称，飘飘然姿态极其飘逸。它的鸣声格外高昂响亮。《诗经》上说：“鹤鸣于九霄，声闻于天”。它在天空中飞翔时，往往未得见到它以前，早已先闻它的叫声了。丹顶鹤较为罕见，人皆贵重，驯熟的能听主人话，展翅引颈，翩翩作舞，可与孔雀开屏相媲美。古人将丹顶鹤作为长寿和幸福的象征。认为鹤是长寿动物，与龟并称。人们以鹤的体态秀美，性情幽娴，很似一个潇洒出尘的人，所以它在我国又被为仙鹤。神话传说中的神仙往往以鹤为伴。艺术家们常喜绘鹤作为长寿或仙道的象征。如清代画家虚谷用作了一幅《松鹤图》。咏鹤的诗词歌赋常见于古籍。认识和驯养丹顶鹤在我国具有悠久的历史。古典文学以丹顶鹤为题材的内容丰富，不仅具有艺术价值，在科学上也是极珍贵的资料。



丹顶鹤是我国特产鸟类，被列为国家一类保护动物。它的起居地、繁殖地都在我国境内。目前又建立了黑龙江省扎龙、吉林省向海鹤类保护区。

## 为什么天鹅是珍奇动物

天鹅是一种大型的水鸟，我国有三种天鹅：疣鼻天鹅，大天鹅和小天鹅。

疣（yóu）鼻天鹅的嘴是红的，在它的前额有一块黑色的疣突。大天鹅嘴的底部有黄色的蜡斑，一直延伸到鼻孔的前面。小天鹅嘴的底部也有黄色的蜡斑，可是很短，不到鼻孔。

疣鼻天鹅、大天鹅、小天鹅，它们都是白天鹅，羽毛白亮亮的像雪花一般。除白天鹅外，还有黑天鹅，它产在澳大利亚，毛是黑褐色的，背上的羽毛还卷曲着，红红的嘴巴，白白的眼睛。它的前额有一块红色的疣突，非常漂亮。还有一种天鹅也很美丽，它的名字叫黑颈天鹅，产在南美洲。它的颈是黑色的，身上的毛却是白色的，在它的前额有一块桔红色的疣突。

天鹅能浮在水面游泳，也能飞到一万米高空，能飞越珠穆朗玛峰，是鸟类中飞得最高的一种鸟。它的体态优美，性情温和，深受人们的喜爱，人们把天鹅当作纯洁、善良和高尚的象征。

无论是中国还是外国，天鹅的种类和数量都很少，所以人们把它当作最珍贵的自然保护动物之一，不让人们捕捉它、伤害它。



## 为什么企鹅是鸟中的胖子

小朋友们都知道，企鹅是生活在南极的一种动物，它很会游泳和潜水，但它不会飞翔。因为它常在海岸上直立行走，扬着头远眺企望，所以被人们称作“企鹅”。为什么不会飞的企鹅却是“鸟”中的胖子呢？原来企鹅的英文名字是“肥胖的鸟”的意思。

企鹅的种类很多，有十八九种。帝企鹅是企鹅中最大的一种。它们的长像非常滑稽有趣，身穿白色的内衣，外面套着黑色的“燕尾服”，走起路来迈着小步，摇摇晃晃的，还挺有风度的呢。

别看企鹅好像笨手笨脚的，可是如果在雪地上遇到敌人，它马上俯身扑倒，肚子贴地，用鳍翼和后脚紧蹬冰雪，能以每小时30公里的速度飞快滑行。一般的敌人是追不上它的。在海洋里，企鹅又是游泳的高手，每小时可游36公里呢。

## 为什么只有企鹅能在南极安家

南极是企鹅的乐园，企鹅是南极的象征。南极展示在人类面前的，是它那茫茫的冰雪世界，还有暴戾的风雪严寒。在这样恶劣的自然环境中，使南极的“生物册”上的名单寥寥无几。植物中除菌藻、地衣等低等生命存在外，种子植物还没有被发现。动物界里，尽管白熊、海象等，可以耐过北极的寒冷，但是对南极的酷寒，就不能抵挡了。但是，企鹅却选中这块天地繁衍生息，这是什么原因呢？首先，企鹅是最古老的一种游禽，它们很可能



在南极洲未穿上冰甲之前，就已经来此定居。也可能那时的南极大陆与美洲等大陆相连，大陆的漂移将企鹅留下，它们的主食是甲壳类和软体动物，这里的海洋面宽，可说是水族繁荣的领域。这块充沛的食源地，就成了企鹅安家落户的好地方。

其次，南极的风雪低温，使可能生存的一些生物遭到淘汰，而企鹅在数千万年的暴风雪磨炼中，经过漫长的进化，使它们整体的羽毛已变成重叠、密集的鳞片状。这种特殊的“羽被”，很难被海水浸透，尽管在零下近百度的酷寒下，仍是有效的保温防线。同时，它们的皮下脂肪层特别肥厚，这对维护体温又提供了保证。

第三，很多的高等生物不能在南极生存，企鹅在这里没有天敌。南极洲就成了企鹅“与世无争”的安全基地。

## 为什么企鹅爸爸会孵出小企鹅

看到这个题目，小朋友一定会感到很奇怪，甚至会问：“这是真的吗？”我来告诉你：“这是真的，小企鹅的确不是企鹅妈妈孵的，而是企鹅爸爸孵的。”

原来，企鹅妈妈把蛋产在地上以后，就不管了，离开企鹅爸爸向大海走去，到那里去找吃的。这时，肥胖的企鹅爸爸就来照顾企鹅妈妈产下的企鹅蛋。企鹅爸爸把两只脚并在一起，用嘴把蛋放在脚面上，然后，再用自己的那温暖的肚子盖在蛋上，开始精心的孵育小企鹅蛋。像这样，企鹅爸爸不吃也不喝，在冰冷的雪地里要孵育 40 到 90 天呢。一直等到企鹅妈妈回来，企鹅爸爸



才离开。小朋友你们看，企鹅爸爸多辛苦呀，它不怕严寒，不怕饥饿，用自己身体全部的热量维持生命，耐心地孵育着可爱的小企鹅宝宝。

所以，尽管南极是那样的寒冷，冰天雪地的，企鹅妈妈还是顽强地生下企鹅蛋，企鹅爸爸精心地孵育。它们是多么疼爱自己的小企鹅宝宝呀！等到小企鹅从蛋壳里钻出以后，企鹅妈妈还要认真地喂养和护理自己的孩子呐！

小朋友，你们说企鹅妈妈、企鹅爸爸好不好呀！小企鹅有多么幸福呀！

## 杜鹃不筑巢靠谁孵卵

杜鹃这种鸟的繁殖方式很特殊，它自己不筑巢，而将卵偷偷地放在别的鸟巢中，为没有出世的小家伙选好“义亲”。孵化抚育的事全推给“义亲”去做，自己一概不管。这样的不负责任的父母，真是天下少有。生物学家把杜鹃这种习性，叫做“巢寄生”。

具有这种习性的鸟是极为罕见的。除了杜鹃之外，目前已知的还有雀形目响密鸟科、拟椋鸟科和文鸟科，以及一种野鸭。其中在杜鹃科和拟椋鸟科比较普遍，其他各科只是个别种类有这种习性。杜鹃的这种习性，我国古籍中也有“鸚鳩不能为巢，居他巢生子”的记载。诗人杜甫的《杜鹃》诗中说：“生子百鸟巢，百鸟不敢嗔。仍为馁其子，礼若奉至尊。”这虽富有文学夸张成分，但所描绘的情况基本属实。



杜鹃的巢寄生繁殖若要获得成功，为它未出世的幼鸟所选择义亲——巢主，必须具备这样一些条件：首先是卵孵化期要相当，即必须在与杜鹃卵的孵化期 12~13 天相差不多的巢主巢内产卵。这样，它的雏鸟才能被顺利地孵出，并且在与巢主雏鸟的生存斗争中居于有利地位。其次杜鹃是晚成鸟，雏鸟破壳之后没有独立生活的能力，需要由亲鸟衔虫抚育半个月才能离巢出飞。显然，杜鹃如果将卵产在鸡、鸭、雁等早成鸟的巢内，即使能够孵出，也不能存活下去。再有，同属晚成鸟类，它们的食性差异很大。例如很多非雀形目的晚成鸟，是以鱼、蛙、蜥蜴、蠕虫、软体动物以及植物性物质等喂养它们的雏鸟，这与杜鹃专门以昆虫为食的食性完全不同。所以杜鹃的雏鸟即使能被它们顺利孵出和喂养，也不能存活。在弱小的、易于欺侮的鸟类巢中下蛋，成功的机会比较大。因为鸟类在繁殖期都具有强烈地保护卵和雏鸟的本能，而雀形目鸟大多数体型小，数量多，又都是晚成鸟，孵卵期一般是 10~20 天。显然，雀形目鸟类中的食虫类最符合杜鹃选择义亲的条件。这就是杜鹃巢寄生的巢主，基本上是它们的缘故。

## 褐马鸡为什么驰名中外

褐马鸡和熊猫、丹顶鹤、金丝猴一样被列为我国一类保护动物。它是我国独有的。褐马鸡骁勇善斗，有种“斗死不却”的战斗精神。因此，人们又把它视为勇敢、顽强的象征。褐马鸡生活在山西省吕梁山区，河北省西北部山区也有一些。为了保护褐马



鸡主要栖息、繁殖地，1980年山西省在褐马鸡分布最多的两个地方，分别建立了自然保护区。一个是芦芽山自然保护区，另一个是关帝山自然保护区。这两个地方，也被称做褐马鸡的故乡。褐马鸡全身大部分是锃亮的褐色羽毛，嘴粉红色，眼睛周围镶嵌着红色的眼圈，细细的腿和脚趾也是红色的。耳后有一缕雪白的耳羽直到头顶，形成一对翘起的“羽角”。如果不仔细看还会误认为是两只角，其实是两缕白色的羽毛。褐马鸡的尾羽有22根，前半截是白色，末端是黑褐色，阳光下有一层紫蓝色闪闪发光。褐马鸡走起路来昂首挺胸，尾巴摆动，显得傲慢，无所畏惧。遇敌绝不后退，挺身而出，与敌决一死战。关于褐马鸡的战斗精神，历史上有所记载。如张辑在《文选·司马相如》（上林赋）中的“蒙鹞苏”一文中注道：“鹞似雉，斗死不却”。鹞就是指褐马鸡。在汉代，皇室把装饰着褐马鸡的羽毛的帽子，称为“鹞冠”，赐给武将。这种做法一直延续到清代，清时不叫“鹞冠”，而叫“翎子”。不管叫“鹞冠”也好，叫“翎子”也罢，都是统治者激励武将学习褐马鸡的战斗精神，去与敌人英勇拼杀。褐马鸡天性好斗，可是经过人工孵化和饲养的却很驯服。褐马鸡幼雏喜欢吃蚂蚁蛋、金龟子幼虫，整天跟着老母鸡玩。小褐马鸡长到一个多月以后，它们就吃一些杂粮，如莠麦、大葱、高粱、小米等。长到三个月时，白天，它们和家鸡一起玩耍，一起觅食。可是到了晚上，家鸡进窝睡觉，褐马鸡则到树上去过夜。它们有时一群住在一株树上，有时分住在几株树上。人工饲养的褐马鸡性情温和，不斗架。可是清明前后褐马鸡发情期间，它们就要打架。有时雄的和雌的打，有时雄鸡为了争夺配偶互相鸣叫、格斗。打架



时，它的尾巴翘起，羽角前倾，表现出一种宁死不屈的精神。

## 为什么燕子低飞要下雨

妈妈从幼儿园接小航回家的路上，抬头看看天，催着小航快点走，说天快下雨了。小航奇怪地问妈妈：“您怎么知道快要下雨了？”妈妈说：“你看燕子飞得多低呀！”为什么燕子低飞就要下雨呢？

这是因为快下雨时，天气比较闷热，天空中的一些小飞虫翅膀沾上空气中的小水滴而飞得很低。燕子为了追着捕食这些小飞虫，所以也就飞得很低了。另外，在快要下雨时，空气中的气流动荡不定，燕子受到气流的影响，总是上上下下，忽高忽低地飞着。所以，人们看到燕子低飞，就知道快下雨了。

## 为什么说燕子的本领大

冬冬家的房檐下有个燕子窝。有一天，飞出了一只还没长满羽毛的小燕子，被冬冬捉住了。高兴地跑去给妈妈看看。妈妈对冬冬说：“燕子是益鸟，你别看它个儿不大，它可是吃害虫的能手啊！它的羽毛长满以后，飞得可快了，每小时大约可以飞80多公里呢。你看，燕子的嘴巴又扁又短，可一张开却很大。燕子专门在飞行的时候捉吃飞虫。科学家们曾经计算过：一只燕子，一天可以吃掉各种害虫一千多只。要是把一只燕子一年吃掉的害虫排排队，大约能有一千多米长呢！另外，燕子不仅是捉害虫的能手，它还能预报天气呢！”



冬冬听了，惊讶地说：“燕子的本领真大呀！”说完，冬冬找来了梯子，把小燕子送回了“家”。他让小燕子快点长大，消灭更多的害虫。

## 为什么把尖尾雨燕和 游隼都称为飞行最快的鸟

夏天的一个晚上，妈妈带着红红在街心公园散步。

忽然，前面传来美妙的鸟叫声。红红问妈妈：“小鸟是动物世界里飞得最快的吧？”妈妈点点头说：“对。”“那什么鸟飞得最快呢？”妈妈没有马上回答，反问红红：“你都能叫出哪些鸟的名字？”红红马上说出了喜鹊、啄木鸟、麻雀、八哥、猫头鹰、乌鸦等一大串鸟的名字。妈妈说：“你熟悉的这些鸟都算不上飞得最快的，要说谁飞得最快，首先要搞清楚是长距离的飞行还是短距离的飞行。有一种叫尖尾雨燕的鸟，它飞行的速度比高速行驶的汽车还快得多，约每小时 170 公里。所以尖尾雨燕是动物世界里长距离飞行的冠军。另一种鸟叫游隼。当游隼扑向另一只正在飞行的鸟那短短的时间里，飞行速度要比尖尾雨燕快 2 倍多（每小时达 360 公里）。但它不能总飞得这样快，只是在捕捉飞行食物冲击时的那一刹那。所以，游隼便是动物世界里短距离飞行最快的冠军。”红红认真地说：“原来世界上飞得最快的动物是尖尾雨燕、游隼这两种鸟呀，真有意思。”



## 草鹞是珍贵稀有的益鸟吗

草鹞，面似猴子身似鹰。所以，人们又叫它猴面鹰。属鹞形目、草鹞属。草鹞头宽大，圆脸盘，眼睛又圆又大。头顶羽毛浓褐色。嘴短而侧扁，上嘴成钩状。鼻孔隐于粗毛下。两翼褐色，间杂美丽的淡褐色细条花纹。全身缀满不规则的花斑点。尾羽淡褐色，末端灰白。腹部绒毛暗褐。双脚也布满绒毛，脚趾有锐利的爪。大的草鹞身长达 50 厘米。翼长 70 厘米左右，重约 1 公斤。草鹞常营巢于人们的建筑物上，白天伏于密林中，夜间出来觅食，主食鼠类。草鹞全身羽毛松软，飞行时无声无息，猎物不容易发觉它。鸟类学家研究过，一只草鹞每年至少吃掉 1200 只老鼠，成为鸟类中的食鼠冠军，对人类的帮助真是太大了。鹞形目鸟类虽然遍布全世界，但草鹞却极为罕见。它主要分布在苏联的西部。50 年代曾在我国福建、广西等省发现过，最近在湖南省北部武陵山区和西部雪峰山区发现了这种珍稀益鸟。草鹞具有华丽的羽毛和独特的相貌，可以饲养供人们观赏。

## 为什么说喜鹊是“田野卫士”

喜鹊是人们非常喜爱的鸟。它身上的羽毛黑白相间，而且黑色中还闪耀紫色的光泽。喜鹊的身后拖着一条长尾巴，当它在枝头停歇的时候，它的尾巴常常上下翘动，十分惹人喜爱。

喜鹊不仅长得好看，而且还非常能干，被人们誉为“田野卫士”呢。这是怎么回事呀？



原来，喜鹊每天清晨，总喜欢成群结伙地飞到田野里去寻找食物，它们两个两个地在田间、草叶上跳跃，捕捉害虫。

喜鹊每年要吃掉许多蝗虫，像蝼蛄、松毛虫和夜蛾这样的害虫，为保卫庄稼立下了汗马功劳，保证了粮食的丰收。因此，人们称喜鹊为“田野卫士”。

## 为什么称灰喜鹊是 围剿松毛虫的天兵天将

灰喜鹊是我国林区中常见的一种留鸟，能捕食针阔叶林中30多种害虫，尤其是嗜吃危害松林的松毛虫。据调查一只成鸟在一年之内可以吃掉15000多条松毛虫，平均能保护1~2亩松林。山东省日照县的林业科技人员，对灰喜鹊进行人工饲养驯化已获初步成功。当驯鸟员将一群经过饲养驯化后的灰野鹊带到有虫的松林中放飞后，灰喜鹊就会逐棵逐枝地去寻找害虫。当遇到个大体长、满身毒毛的松毛虫后，灰喜鹊就会用铁钳般的硬嘴把松毛虫叼住，然后在树杈上或石头上连续不断地叼啄和摔打，直到松毛虫血肉模糊后才一口吞食下去。灰喜鹊在寻食过程中，一旦听到驯鸟员的口哨声，就停止寻食，从四面八方飞回到驯鸟员的周围落下休息。由人工饲养驯化后的灰喜鹊，能够随着人们的意愿调动它到任何有虫的林区去消灭害虫，也能把过去由于滥施农药治虫时，已经绝迹的鸟类，如大山雀、杜鹃、戴胜、伯劳、喜鹊等招引来。在众多的鸟类共同的“战斗”下，使原来松毛虫危害严重的松林，逐步得到有效的控制，保持数年不发生虫灾，



保护了松树的茁壮成长，收到了生物治虫的良好效果。

## 为什么雷鸟要在 夏季、冬季换上不同的衣服

雷鸟身体的长度大约有 40 厘米，属于典型的寒带鸟类，主要居住在寒冷的北方。它们善于奔跑，飞起来十分迅速。在我国北方，每年四五月份都能听到雷鸟那嘹亮的歌声。

每年夏季、冬季，雷鸟都会换上不同的衣服，这是为什么呢？原来，雷鸟虽然飞起来很快，但它们却不能飞得太远，而且雷鸟的自卫能力很差，为了不让天敌捉到自己，它们就用随着季节的变化改变羽毛颜色的办法，来对付自然界中的敌人，使自己得以生存。

每到夏季，雷鸟身披栗褐色的夏装，并带有不规则的黑色或褐色的斑纹，这样，在落叶和枯草丛中很难被发现；冬季，雷鸟就脱去原先的羽毛，换上一身雪白的冬装，在雪地上行走时就很难分辨。就这样它们随着季节的改变，更换自己的羽毛，让身上的羽毛和周围环境的颜色一致起来，好躲过天敌的捕杀和猎人的枪口，得以生存。

## 为什么犀牛鸟能和 凶猛的大犀牛成为好朋友

非洲犀牛身体非常大，四肢粗壮。它的头上长着两只奇怪的角，一前一后，前大后小。大角和别的动物顶起架来，任何猛兽



都不是它的对手。可是这样一位蛮横凶猛的家伙，却有一位知心的小朋友——犀牛鸟。说来奇怪，它们从来不吵架，总是和和睦睦的，这是为什么呢？

原来，犀牛的皮上有很多皱褶，长期在沼泽地生活，皱褶里钻进了许多寄生虫，叮咬它的皮肤，疼痒难忍。嘴巴尖长，身披黑羽的犀牛鸟，结成小群在犀牛身上跳来跳去，在犀牛皮肤的皱褶里寻找小虫吃，帮助犀牛捉拿寄生虫。所以有人称犀牛鸟是犀牛的“私人医生”。

犀牛鸟不仅是犀牛的“私人医生”，而且还充当着警卫的角色。每当发现险情时，这些视觉良好的鸟类盟友，便会立即向自己的伙伴发出警报。你看，犀牛鸟对犀牛的帮助有多大呀，难怪它们会成为朝夕相处的好伙伴。

## 为什么说缝叶莺 是“灵巧的缝纫女”

在我国云南省，有一种大尾缝叶莺，它身体很小，身披着美丽的橄榄绿色的羽毛，头上戴着棕色的小帽子。

缝叶莺是一种非常灵巧的鸟，被人们称为是“灵巧的缝纫女工”。小朋友也许会问，鸟怎么和缝纫女工扯到一块了呢？这是因为缝叶莺缝叶子的本领很高。莺妈妈为了给子女准备个安乐窝，很早就开始做针线活，缝叶建巢。

做巢时，莺妈妈先选择一两片芭蕉、香蕉之类的大型叶片，用自己像针一样的细长弯曲的嘴，在脚的配合下把叶子合卷起



来，在叶子边缘用嘴钻些小孔，然后将一些植物纤维、蛛丝、野蚕丝穿过去，一针一针地把叶片缝成一个口袋形的窝巢。聪明灵巧的莺妈妈为了防止缝线脱落，还会在线上打个结呢。缝叶莺真像个心灵手巧的“缝纫女”。

## 为什么说黄鹂是益鸟

“两个黄鹂鸣翠柳”这句优美的古诗里提到的黄鹂，又叫黄莺，正像诗句里写的那样，黄鹂的叫声很动听。黄鹂不仅叫声好听，而且模样也很漂亮。雄鸟长着一身金黄色的羽毛，雌鸟的羽毛黄中带绿，在黄鹂鸟的头后、两翅和尾部，都有一些黑纹，很好看。

黄鹂是农业上的益鸟，是我们人类的好朋友。这是因为黄鹂吃的大部分食物都是危害森林和农作物的害虫。特别是在黄鹂养育雏鸟的时候，它每天要捕捉二三百只害虫来喂养雏鸟。而黄鹂喂一窝雏鸟，一般需要半个多月的时间。这样算来，黄鹂要为庄稼消灭三四千只害虫，可以说是保护森林和农作物的功臣了。小朋友，你们说，黄鹂的功劳是不是很大呀！

## 为什么鸵鸟蛋不是最大的鸟蛋

小朋友们见过最大的鸟蛋，是什么鸟的蛋呢？你们一定会说最大最重的鸟蛋，要数非洲的鸵鸟蛋了，因为它有 15 厘米长，12 厘米宽，3 斤重，对吧！

其实说鸵鸟蛋是最大的鸟蛋也不全对。因为鸵鸟蛋是现在最



大的鸟蛋。但是很久很久以前有一种象鸟，它曾经生活在马达加斯加等地，现在已经绝种了，它的蛋比鸵鸟蛋要大很多。

象鸟的蛋有 33 厘米长，23 厘米宽，有 148 个鸡蛋那样大。如果和世界上最小的鸟蛋——蜂鸟蛋相比，那么它有三万个蜂鸟的蛋那么大。所以说象鸟蛋才是世界上最大的鸟蛋。小朋友们，你们说对吗？

## 为什么说鸵鸟有三件宝

鸵鸟是鸟类中最大的鸟，虽然它不会飞，但走得却很快，它生活在沙漠中。

第一件宝就是它的双腿，鸵鸟一小时能跑几十里呢！在它的趾上还有一层厚皮垫，在沙子上跑，脚陷不进沙子里；不管沙子被太阳晒得多热，也不会烫坏鸵鸟的脚。有了这层皮垫，鸵鸟就可以随意地在沙漠中找东西吃了。

第二件宝就是鸵鸟的长脖子。它的长脖子就像个瞭望哨似的，有了它，鸵鸟就能捉到正在飞行的昆虫和正在跑着的小兽；吃植物也挺方便。

第三件宝就是它的两个翅膀。一旦遇到猛兽的袭击，它的翅膀可以帮助它确定顺风的方向，这样，顺风跑起来就更快了，能很快地躲避猛兽的追赶。鸵鸟的羽毛非常丰满、漂亮，可以用它来制作装饰品。



## 为什么鸸鹋又叫“长跑健将”

小朋友，你们见过不会飞的鸟吗？澳大利亚的特有动物鸸鹋，很像大沙漠中的大鸵鸟。它有一米多高，头部和颈部有丰满的羽毛，它就不会飞翔。它下的蛋有十五个鸡蛋那么重，它是世界上最大的鸟类中的一种。

别看鸸鹋不能飞翔，可是它却能游泳，更善于长跑。它每小时可以跑七八十公里，这么快的速度恐怕世界上最优秀的长跑运动员也比不上呀！

鸸鹋总是张着个大嘴，大大咧咧的样子，可是他们对人却非常友好，非常善良。在澳大利亚的郊区，有时汽车停在公路上，一群鸸鹋大摇大摆地走过来了，把长长的脖子往车窗里一伸，对人们表示十分亲近，希望人能给它点好吃的东西。

因为鸸鹋和人们非常友好，又跑得非常快，所以人们都叫它“长跑健将”。

## 为什么海鸟喜欢在海上飞翔

提到鸟，小朋友会马上想到飞翔在高高蓝天上的鸟。但是像海鸥、信天翁、鳧鸟、鹈鹕等海鸟为什么喜欢在海面上飞翔呢？

原来，这与它们吃的食物有关。海鸟最喜欢吃的就是水中的鱼类。所以有经验的渔民都会知道，哪儿有海鸟，哪儿的鱼就多。

不少海鸟都是捕鱼能手，它们每天要吃很多鱼。有的海鸟一



天要吃四五斤鱼。有的地区，海鸟每年吃掉的鱼与人们一年捕获的鱼一样多。可见，海鸟会大大降低鱼的产量，破坏渔业资源。

但是海鸟也会为人类作许多贡献。如：海鸟的粪便是肥性很高的磷肥。鳧鸟的羽毛特别保暖，三四两羽毛就可以制成大衣、羽绒服等等。

有些海鸟虽然叫鸟，却已经失去了飞行的能力，像企鹅的翅膀已经变为像桨一样的游泳工具，脚上有蹼，所以游得很快。最大的海鸟信天翁虽然能不停地连续飞好几百里，但起飞时必须借着波浪向上的力量而升腾起，没有外力的帮助，它也是不能飞翔的。

## 为什么大雁要排成“一” 字或“人”字形队伍飞行

大雁是有名的候鸟，它们的老家是北方西伯利亚一带，因为北方的夏季日照时间长，食物丰富，敌害不多，非常适合哺育幼雏，所以，它们总是回故乡繁殖后代。到了冬季，北方一片冰雪地，什么昆虫、蠕虫和植物种子都不见了，大雁找不到食物吃，便成群结队浩浩荡荡地飞向比较温暖的南方。

在旅途中雁群的行动是很有规律的，多半由有经验的老雁做领导，在前面领队，其余的在后面排成“一字”或“人字”队形飞行。它们边飞边叫，常常不停地发出“伊呵、伊呵”的叫声。

雁群为什么总排成“一字”或“人字”形队伍飞行呢？这是因为大雁飞行的路程很长，它们除了靠扇动翅膀飞行之外，也常



利用上升气流在天空中滑翔，使翅膀得到间断地休息空隙，以节省自己的体力。当雁群飞行时，前面雁的翅膀在空中划过，膀尖上会产生一股微弱的上升气流，后边的雁为了利用这股气流，就紧跟在前雁膀尖的后面飞，这样一个跟着一个，就排成了整齐队伍。

大雁从北方一路飞来，历经千山万水。大约经过一两个月的空中长途旅行，就到达风和日暖的热带地区。它们在那里能够找到丰富的食料，并躲过北国的严寒，同时雌雁和雄雁开始交配。等到春天来时，雌雁已孕育着成熟的卵，于是就起程急急飞回北方产卵、抱窝，哺育后代。

## 跑路鸟为什么被 称作“沙漠地带的小丑”

跑路鸟，即长尾杜鹃，属杜鹃科。它生活在沙漠地带，特别喜欢奔跑，每小时可跑 20 公里。它也能做短距离滑翔。跑路鸟的胃口极好，它主要以昆虫为食，也捕食其他鸟类、蜗牛、小鼠、蝙蝠、蝎子、毒蜘蛛等，有时也吃植物。跑路鸟的雏鸟的食物全是爬行类动物，如蜥蜴、蛇等。在受到惊吓时，会发出“嘎嘎”的叫声。当一只跑路鸟闯入另一只跑路鸟的地盘时，要么受到攻击，要么受到热情接待。当一只跑路鸟经过一辆停放的汽车时，它会无情地袭击从电镀层上反射出的自己的影子。这种情况，有时愈演愈烈。跑路鸟往往会冲进多数沙漠居住区，以至响尾蛇经常出没的地方。遇到响尾蛇，双方就会展开一场生死搏



斗。在求偶时，雄鸟常献给雌鸟一条嫩树枝，或一条蜥蜴、一条蛇，用这种方式来表示求爱。如果把一只幼鸟在一个关键时刻，即使很短的时间遗弃给人，那么，其后，这只鸟就可能将人看作自己的同类。这是种“印迹”作用，即种的识别功能的引伸。跑路鸟体内有特殊的能量保存结构。夜晚，沙漠地带气温可降 $50^{\circ}$ 或更多，跑路鸟的体温也可相应下降到正常体温 $7^{\circ}$ 以下。反之，每天清晨，从天亮时，跑路鸟就将背转向太阳，同时，支起颈下和上背的羽毛，两翅伸展，将后背皮肤上能起太阳能电池板作用的黑块露出来，令其充分吸收阳光。有了这个黑块，不需要消耗体内的热能就可以使体温上升，每小时可节省热量550卡，这使跑路鸟适应了沙漠地带的生活环境。由于以上诸原因，人们把跑路鸟叫做“沙漠地带的小丑”。

## 海鸥为什么追逐舰船

海鸥是一种颇招海上游客喜欢的美丽水鸟。在烟波浩瀚的海洋里，疾驶于云水间的舰船，常常受到海鸥“护航”。即一群群来自天边的羽族中的佼佼者，往往盘旋于舰船上首，时而搏击长空，时而飞掠浪峰，在那湛蓝的海水的映衬下，愈发矫健可爱，给人们的旅程增添了无穷的乐趣！

海鸥为什么要与舰船形影不离？

如果说这种动物界的水鸟伴随船只航行，是对人们的亲切友善的表示，那大概只属诗人笔下的想像罢了。其实，自然界的奥秘中无不包含着科学的道理。人们知道，空间流动的气团，一经



障碍物阻挡后，就会形成上升的气流。这种气流就是通常所称的“动力气流”。当舰船在宽阔的海面上飞驰时，船身连续与流动的空气团猛烈碰撞，于是就不断地形成一股股往上升腾的动力气流。而海鸥似乎很懂这个道理，它巧妙地利用这种动力气流上升的力量，稳稳地托住自己轻巧的身子，惬意地飘翔于舰船的上首。

其次，由于舰船的大螺旋桨不断翻起滔滔浪花，有时把一些被转打得晕头转向的海洋中的弱小生物，卷送到水面上，给海鸥准备了丰盛的食物。它尽可悠然自得地啄来享用。

可见，这样舒适和美满的环境，是海鸥飞到天边也寻觅不到的。于是，海鸥总是跟随舰船遨游，充当亲密的伴侣。

## 为什么它们叫“贼鸥”

在南极洲有一种鸟，它外表长得很美，漂亮极了，它飞行的本领可大啦，可以飞越整个南极大陆，真算得上是飞行健将。它叫贼鸥。

这么漂亮又有本领的鸟，为什么叫“贼鸥”呢？原来这种鸟的性格很坏，贪得无厌又爱吵架。在寒冷的南极，有时会遇到受伤的海豹。这时，准能看到几只贼鸥围着受伤的海豹，准备大吃一顿。但是每只贼鸥都想独吞，于是你抢我夺，混战一团，直到海豹肉已冻得像石头一样硬，啄也啄不动了，还不肯罢休。

这些贼鸥在造巢下蛋时，表现得特别凶狠，有时还会伤害人呢。贼鸥把自己的蛋保护得好好的，却抢别的贼鸥或其它鸟类的



蛋和幼鸟当食吃。一般一只贼鸥一窝孵出两只小贼鸥，但是，过不了几天就剩下一只了，这是因为小贼鸥也像他们的爸爸、妈妈一样好斗。比较强壮的那一只总是欺负比它弱小的弟弟妹妹，把它们撵出窝去。而那可怜的被撵出窝去的小贼鸥，过不了多久就会被别的贼鸥吃掉了。

## 为什么驯化的鸬鹚能用来捕鱼

把野生鸬鹚加以驯化，用来捕鱼，以中国为最早。由于这种鸟十分容易驯化，所以在中国南方渔户多驯养此鸟，驱使捕鱼。汉代的《尔雅》及东汉杨孚撰写的《异物志》，均载有鸬鹚能入深水捕鱼，湖沼近旁之居民多养之捕鱼。又据《古农书简介》所载：“驯养鸬鹚捕鱼，大概起源于秦岭以南河源地区。三国以后，开始推广。”这要比日本公元5世纪始用鸬鹚捕鱼的记载要早得多。据《随书·倭国传》所载：“倭国土地膏腴，水多陆少，以小环挂鸬鹚项，令入水捕鱼，日得百余头。”说明鸬鹚的驯养在日本也是较早的。唐代诗人杜甫的诗中有：“家家养乌鬼（鸬鹚的别名），顿顿食黄鱼。”明代李时珍的《本草纲目》描述了饲养鸬鹚的盛况。驯养鸬鹚的方法是把鸬鹚捉到后，饲养几天，让它驯服。训练的时候，先用很长的绳子缚住鸬鹚的脚，绳的另一端缚在河港的岸边。就这样把它赶到水里，叫它入水捕鱼。等到捉到了鱼，训练的人，口里发出特别的叫声，将鸬鹚叫回岸上来，再用小鱼喂给它吃。吃过以后，再赶到水里去捉鱼。这样天天训练，大约经过一个月，便可用一只小船，让鸬鹚站在两边船弦



上，再把船摇到一定的地方，把它赶下水去捉鱼。先把脚上所缚的绳子解掉，再在头颈上套上一个环子使鸬鹚的项颈，只能吞下小鱼，不能吞下比较大的鱼。大鸬鹚驯服以后，小鸬鹚就可以跟着大鸬鹚学习。鸬鹚嗜吃鱼类，对养鱼业有害，故现在已不养它捕鱼。在鱼池更禁止养鸬鹚。但在一些河网地区，由于河面狭窄，不便于实行大规模捕捞作业时，多养鸬鹚帮助捕捉鱼类。一只鸬鹚每天能捕鱼 10 公斤左右。据渔家估算，一只鸬鹚每只每天只吃 1 斤半的鱼苗，然而它捕获的鲜鱼，却远远超过它们的消费量。所以渔民对鸬鹚就好像农民对耕牛那样爱护，把它称作“渔家宝”。

## 为什么戴胜鸟又叫“臭姑鸪”

森林中，各种鸟都用不同的方法造房子，作为自己的巢。

啄木鸟都是自己凿洞作巢。啄木鸟凿洞造房子非常仔细，也非常严格。它们往往凿好一个洞，看了又看，看看不够满意，就再重新凿一个。有时，它们一连凿好几个新洞，从中挑选一个比较合适的，当作自己的家“生儿育女”，剩下的全都不要了。因此，不少爱住树洞可自己又不会造的鸟，像美丽的戴胜鸟、可爱的小松鼠等等，都是到处寻找啄木鸟不要的废洞自己搬进去住的。

戴胜鸟外表看来非常美丽，可是它有个坏毛病，就是不讲卫生，不爱清洁。巢中往往到处堆积着吃剩的食物残渣、粪便等脏东西，发出难闻的臭气。人们赠给戴胜鸟一个“臭姑鸪”的外



号，这真是太合适了。

## 为什么叫它植树鸟

在秘鲁这个国家中，有一种长相有点像乌鸦的鸟，叫“卡西亚”。可是，它叫起来比乌鸦好听多了。

“卡西亚”这种鸟喜欢吃甜柳树叶子。它的吃法非常特殊：先把咬断的树枝衔到地上，再用嘴在地上挖个小洞，把树枝插进去，然后再慢慢地吃树叶子。

“卡西亚”鸟吃甜柳树叶子的时候，总是成群结队的飞来，排列在一起，插到土里的树枝几天后，经过雨水的浇灌扎下了根，不久长出新的叶子，过一两个月，就长成半人高的小树啦。小树排列得整整齐齐，这样就给人们带来了很大的好处——植树造林。

因为“卡西亚”能够植树造林，所以人们都非常爱护它们，并给它们起个名字叫植树鸟。

## 哪些鸟被称为“国鸟”

“国鸟”就是象征一个国家的鸟。为什么要有“国鸟”这个称呼呢？原来，这件事最早发生在美国。1782年，美国的议会为了使本国特产的白头海雕不致绝种，号召国民树立保护鸟类的思想，因此通过决定，把白头海雕定为美国的国鸟。到现在，世界上大约有近30个国家选出了自己的国鸟。

绿雉是日本的国鸟。绿雉又叫日本雉，是一种很漂亮的雉



鸡。日本之所以把它定为国鸟，不仅因为它是数量多，分布广，肉味鲜美的经济鸟，而且在日本人民中还流传着许多关于绿雉的动人传说，这种鸟是日本特产的亚种，雄的很勇猛而雌的母性很强烈，受到日本国民的热爱。

美国的国鸟白头海雕，是北美沿海的特产，是世界珍贵的鸟类之一。成年的白头海雕身体为褐色，它有着十分鲜明的白色头部和尾部，这是一种美丽的大型鸟类，美国人民十分喜爱它。

红胸鸽是英国的国鸟，雄性的上胸有美丽的锈红色，因此得名。这种鸟一般在低山至亚高山地带的森林中繁殖，特别喜欢在山溪附近活动，红胸鸽主要以昆虫为食，是益鸟。它在繁殖期的鸣声十分悦耳，但很难被人发现。

蓝孔雀又名印度孔雀，是印度的国鸟。蓝孔雀是人们熟知的最美丽的鸟类，特别是“孔雀开屏”更为人们所喜爱。野生的蓝孔雀栖于山地的森林中，也到水源附近的高草丛中活动。它的警觉性很高，人类不易接近。但由于飞翔能力不强，因而常遭食肉猛兽的袭击。孔雀的食物包括种子、野果、昆虫及小型的两栖爬行动物。

琴鸟是澳大利亚的国鸟。琴鸟栖于澳大利亚的东南部沿海和森林中。琴鸟最著名的特征是雄鸟有一条华美无比的琴形尾。在繁殖季节，雄鸟用它动人的琴尾和鸣叫向雌鸟求爱。在求爱表演前，雄鸟要先清理场地，约清出一平方米的地方，表演开始时，雄鸟站在树枝或岩石上歌唱，而后跳到地面，边唱边舞，并展开它长达75厘米的琴尾，缓缓地把琴尾倒向背部，最后把头盖住，这时可看见琴尾耀眼的银灰色。雄鸟的求爱表演到此结束，剩下



的就是举行“结婚典礼”了。

国际鸟类保护会议呼吁各国都选出国鸟，以在国民中普及保护鸟类的意识。

## 世界各国的“国鸟”都是哪种鸟

现在，世界上有40多个国家确定了本国的国鸟。作为国鸟的鸟，或者是这个国家人民喜欢的，或者是这个国家特产的，或者是有重要经济价值的鸟，受到该国人民的保护。目前已知一些国家的国鸟为：缅甸（孔雀），印度（蓝孔雀），斯里兰卡（黑尾原鸡），伊拉克（雄鹰），英国（红胸鸽），爱尔兰（蛎鹬），法国（公鸡），奥地利（家燕），爱沙尼亚（家燕），比利时（红隼），冰岛（白隼），瑞典（乌鸫），挪威（河鸟），丹麦（云雀），德国（白鹳），波兰（雄鹰），荷兰（白琵鹭），卢森堡（戴胜），津巴布韦（津巴布韦鸟），肯尼亚（雄鹰），毛里求斯（多多鸟），乌干达（皇冠鸟），赞比亚（雄鹰），南非（阿比扎亚）（兰鹤），澳大利亚（琴鸟），巴布亚新几内亚（极乐鸟），新西兰（无翼鸟），美国（白头海雕），墨西哥（长脚鹰），危地马拉（彩咬鹃），萨尔瓦多（蛎鹬），巴哈马（红鹤），多米尼加（鸚鹞），巴巴多斯（鸚鹞），特立尼达和多巴哥（蜂鸟），厄瓜多尔（大秃鹰），委内瑞拉（拟棕鸟），智利（山鹰），阿根廷（棕灶鸟），日本（绿雉）。



## 世界上最早确定的国鸟是哪一种

白头海雕众称“秃鹰”。白头海雕在幼小的时候，生长在头部的毛是黑色的。可是随着年龄的增大，它的周身上下的毛呈现暗褐色的时候，头上原先黑色的羽毛，却渐渐变为白色。而且，从头顶一直覆盖到颈部，形成鲜明的对照。所以被称为“白头海雕”。尽管白头海雕性情凶猛，但是它的外貌还是美丽的。它的体长近 1.2 米，双翅展开有 2 米多长，最大的体重可达 10 公斤。生活在沿海和河旁湖畔，筑巢于海岸陡峭的山崖之顶，或参天大树之梢，所以称它为“海雕”。白头海雕有很强的飞行能力，当它翱翔在万里晴空时，黑压压的双翅，活像一架小飞机。它的声音洪亮，震撼山谷，吓得地上走兽四处逃散。所以在美国，人们称它为“百鸟之王”。白头海雕不仅飞得高，飞得快，而且眼睛异常敏锐，甚至能正视太阳。一旦发现猎物，就闪电般地猛扑下去，动作非常敏捷，能轻而易举地抓住猎物。白头海雕靠捕食鱼蚌为生，它有锐利的爪，有弯曲成钩状的嘴，能抓起几公斤重的大鱼。美国三面环海，东北面有五大湖，鱼类资源相当丰富，为白头海雕的生长提供了优越的条件。但是，由于种种原因，如大量捕杀，鱼类受到工业污水的毒害，白头海雕捕食后慢性中毒，作为北美洲特产的世界珍禽白头海雕，在不很长的时间里，日益减少，走向了绝灭的边缘。美国国会为了使本国的特产白头海雕不致绝种，号召国民树立保护鸟类的意识；于 1782 年 6 月 20 日，通过提案，把它作为美国国家的标志，并举为“国鸟”。美



国是世界上最早确定“国鸟”的国家。从此以后，许多国家都认为这个办法好，对保护鸟类资源有很大意义，因此纷纷仿效，选出了自己的国鸟。

## 绿尾虹雉为什么 赢得“鸟国皇后”的美称

绿尾虹雉属雉科、虹雉属。它嘴向下弯曲，体大健壮。雄鸟有彩色羽冠，羽毛为带有金属光泽的绿、紫、蓝色，似绚丽的彩虹。其尾羽蓝绿色。它是一种典型的高山雉类，生活在海拔3300~4200米，终年被云雾笼罩着的高山草甸和杜鹃灌丛中。绿尾虹雉是一种性情温和、胆小的鸟，常一雄一雌或一雄二雌一起活动。即使冬天也不结群，只是松散的结合。白天在杜鹃灌丛中觅食。为了躲避天敌，它们很少在晴天出来活动。夜晚一般在杜鹃灌丛内或突起的岩石下过夜。其腿部有力，善奔跑，受惊时可平地飞起，向山下滑翔。而且，它与其他猛禽一样，可借助气流向上的举力，自低处向高处滑翔。这种现象在其他雉类中是少见的。绿尾虹雉每年4~6月繁殖，每次产3~5枚卵，呈暗棕黄色、带紫褐色斑点。它的巢建在隐避的、不易被发现的高山裸岩缝隙，或浓密的杜鹃灌丛中。它基本上食素，用弯曲的嘴挖植物的块茎吃。它最爱吃贝母，所以，当地人称其为“贝母鸡”。冬季常吃木炭，故又叫它“火炭鸡”。绿尾虹雉善鸣叫，其歌声婉转悦耳，与其它非雀形目鸟类单调的叫声不同。而且，雌雉也能唱出动听的歌声，其优美的程度使许多鸣禽也相形见绌。绿尾虹



雉仅分布于我国四川西部和西北部、青海东南部和甘肃南部的高山峻岭中，属于国家一类保护动物。在国际自然和自然资源保护联盟制定的“红皮书”中，被列为濒危种。在全世界的雉类中，绿尾虹雉是最珍贵而美丽的一种，所以，有“鸟国皇后”的美称。

## 北极燕鸥为什么 能在南北极之间定向回飞

北极燕鸥被人们赞誉为世界上最优秀的“空中旅行家”，也是地球上所有动物中的南北部都有家庭的唯一种类。它们每年6月在北极附近地区产卵、育雏。到8月份，当北极地区的寒季即将来临之际，它们便“携妻带儿”长途迁徙，南飞1万多公里，几乎纵贯地球半周，12月末到达南极地区开阔的水面和广袤的冰原继续生活，培养后代。直到次年3月初，当南极暖季将尽，它们便沿着原来途径返回北极旧居。南北两极相距如此遥远，北极燕鸥为何具有如此惊人的定向回飞能力呢？科学家们有种种假设。有的科学家认为，不能简单地把这些现象解释为鸟类的本能或习性。鸟类能定向回飞并准确无误地重返旧巢，那是因为它们拥有适应空中生活的敏锐视力，并能记忆亲身经历过的广大范围。信鸽的训练就是利用了这些特点。据实验证明，人类的视野半径仅有9.6公里。而在约2000米高空中，鸟类的视野可远达一百数十公里。就凭着这种特殊性，千鸟能从阿拉斯加出发，连续飞行35小时，渡过3000公里开阔的海洋，准确无误地找到夏



威夷的旧巢。而北极燕鸥每年从北极飞到南极，又从南极飞回北极，平均往返路足有 35000 公里之遥。美国生物学家查尔斯·沃尔科特宣布，他在位于贴近鸽子的眼窝背后的脑外侧发现了 1 平方毫米大小的含铁丰富的磁性组织。这种磁性组织接受神经末梢的作用。鸽子在通常情况下，尤其在长途飞翔时，利用地球磁场确定方向，而在晴天，同时还凭借太阳的方位。在这之前，科学家们已经在富有定向回飞能力的蜜蜂体内，发现了同样的磁性物质。

## 为什么朱鹮鸟濒临灭绝

朱鹮是数量甚为稀少的珍禽，是世界上已知现存数量最少的鸟类之一，为东亚区的特产，仅产于我国、苏联及朝鲜、日本。秋季经我国南部到达海南岛等地越冬。春抵长江下游、华北、东北以及苏联西伯利亚、日本等地繁殖。近年来由于供它们栖息的高大树木日益减少，它们的幼鸟不机警，很易受害，人为的摧残加剧，使朱鹮濒临灭绝。1981 年陕西省洋县金家河、姚家沟发现了两个朱鹮营巢区，有成鸟两对和幼鸟 3 只，其中有 1 只幼鸟从树上摔下。这只幼鸟被运至北京，由动物研究所饲养进行观察研究。就目前所知日本只有朱鹮 4 只，朝鲜也只有几只，加上我国去年发现的 7 只，共计不超过 20 只。我国已将它列为国家一类保护动物。朱鹮 4 月下旬在大树的 10 米以上较为粗大的横枝分叉处开始营巢。亲鸟轮换交替地衔来枝蔓及细枝作成四方形鸟巢。巢外径约 2 尺左右。一株树上有时有巢 2 个。朱鹮性温顺，



种内无争巢区的现象。夏季柳荫深处朱鹮飞舞，别具风趣。朱鹮在遇有喜鹊或猛禽临近时，发出“哦……哦……”的鸣声，且飞且鸣，直至入侵的不速之客离去，才逐渐恢复平静，5月，亲鸟在巢中孵卵，6月喂雏，6月底幼鸟逐渐成长。幼鸟长大后开始在巢畔振翅练习飞翔。此时远望枝头，几乎难以辨认孰老孰幼。在亲鸟喂食时，可以看出幼鸟羽色明显呈现出灰白色，不如亲鸟之红白艳丽。朱鹮是夏候鸟。

## 营冢鸟为什么造冢为巢

鸟在树上筑巢，鼠在地下挖洞，这本是动物的本性；雌鸟孵卵，哺育幼雏，繁衍后代，这也是自然界的一般规律。然而，在这无奇不有的世界上，却有一种非常奇特的鸟，一反常规，具有独特的习性。它们既不在树上营巢，雌鸟也不孵化幼雏。雌鸟产完卵之后便万事大吉，其它一切均由雄鸟“越俎代庖”。这便是澳大利亚的营冢鸟。

很早以前，人们便在澳大利亚南部干草原和东部按树林灌木丛中，发现过一座座高大的树叶堆。它们是古代坟墓吗？从来没有见过如此墓葬的历史记载；是土著妇女为让孩子们开心而造的堡垒吗？也不是。于是，这些奇怪的“土堆”引起了人们的注意。

为了弄清“土堆”的秘密，1840博物学家吉尔贝特第一次对它进行了“发掘”工作。他就像发掘古迹那样，小心翼翼地一点一点地向下挖。终于土堆的秘密被揭开了。原来它并不是人工



堆砌的墓冢，而是一个奇特的“孵卵器”，里面均放着比鸡蛋大一倍的蛋，这就是营冢鸟苦心堆积的冢。

栖息在澳大利亚南部干草原灌木丛中的一种营冢鸟，因所处的条件险恶，冬夏气温又相当悬殊，所以它的营冢过程更复杂，营造时间也更长。初秋季节雄鸟就开始动工了。它将四周灌木、杂草衔来，先挖一个深1米、直径2.5米的大坑，夜间把找到的树枝叶埋进坑里。冬季下小雨后，树叶开始受热膨胀，雄鸟就赶快向上堆沙土，形成一个小丘。

营冢鸟为什么要造冢为巢呢？这个问题有几种说法：一种认为土冢是它们弄的记号，以便日后找到它们产卵的地方；另一种说法认为它是用来保护卵不受侵犯的装置。因为土冢不易被水淹没掉，便于增温孵卵；还有一种说法，土冢可以产生地面阻力，不易遭受人和动物践踏和破坏。这些说法虽然还缺乏可靠的科学依据，但是对解释营冢鸟造冢埋卵的原因，毕竟都是一些研究的线索。

## 为什么有的动物 长尾巴，尾巴有什么用

小朋友都知道，许多动物都长着尾巴，而且这些动物的尾巴，谁和谁都不一样。那么，尾巴到底有什么用呢？

小朋友们还真不能小看这些动物的尾巴，它们的用途可大呢！鱼的尾巴能帮助鱼在水中自由的游泳；鸟的尾巴能帮助它们在天空中掌握方向；松鼠的尾巴可以当降落伞，在树上跳来跳去



掌握平衡，还能当一床非常温暖的被子；壁虎的尾巴在遇到危险时，马上断掉帮助逃命；袋鼠的尾巴可以当板凳；牛、马的尾巴可以哄打叮咬它的苍蝇；绵羊的尾巴就像粮库，又肥又大，里面藏满了脂肪油；梅花鹿的尾巴可以报警，只要向上一翘就告诉所有的伙伴，伤害它们的敌人来了，赶快跑掉；而响尾蛇的尾巴“噼啪”作响，吓得敌人赶快逃窜。

所以，许多动物都长着各自不同的尾巴，帮助它们自己做许多事情。小朋友，你看动物的尾巴用处有多大呀！

## 为什么动物的粪便有很大的用处

几乎所有的动物都要排粪便。虽然粪便的气味难闻，可是动物粪便有很多的用处，也有很多的学问。

多种动物吃粪便，有的吃自己的粪便。如兔子的粪便很特别，它有两种：一种是团状的粪便，另一种是胶囊状的软粪便。在“软粪”中就含有兔子不可缺少的维生素。当软粪一出来，兔子马上口对着屁股把它吃掉。不然的话，它会因缺乏维生素而衰竭，甚至会死掉。

如大象，体形庞大，为了保证身体所需的热量，每天要吃200公斤的食物，在这同时排出100公斤的粪便，在这些粪便中有不少是还没有消化的果实，这些果实便成了猴子的美餐。

动物的粪便还有许多的用处。如狗粪可为庄稼施肥，牛粪、马粪可以做燃料烧火取暖。



## 为什么动物要有保护色

要想弄明白这个问题，小朋友首先必须弄明白，什么是保护色。保护色就是动物为了能适应自己生活的环境而具有的和周围环境的色彩相似的颜色。

动物有了保护色就可以很好地隐蔽起来而不被敌害发现。这样，动物就能比较放心地游戏、找食和活动。

比如：蚂蚱长成黄绿色，在草丛中跳来跳去，不容易被人发现。生活在青草地上的蚂蚱，就是绿色的，而生活在枯草地上的就是褐色的。它为了适应环境，就能有不同的颜色，这就是保护色。

再比如毒蛇竹叶青，它的蛇皮颜色就跟竹子的叶子颜色相似。而我们小朋友都熟悉的斑马，它身上那一条一条的黑白斑纹，就好像是阳光下草丛的影子，不易被野兽发现。

小朋友，你还能说出哪些动物有保护色吗？

## 动物怎样进行“自我医疗”

动物和人一样是会生病的，可是它们没法求医。如果是家禽家畜，它们可以指望主人帮忙。但万一主人没有发觉它们的疾病，它们就坐以待毙吗？不，它们常常能够自我“医疗”。譬如病狗或病猪，它们自己到田野去，找某种草或其他植物吃，用来“治”病。我们还看见受了伤的猫和狗长时间地舐伤口，这是它们“治”伤的办法，因为动物唾液有抗菌的性能。



野生动物自我“医疗”的能力就更强了。方法虽然简单却也多种多样，出人意料。

野猪常常在泥潭里打滚，浑身裹满了泥巴，脏得怕人。实际上，这种“泥浆浴”，却好比人的上药和包扎，使伤口和受感染的部位与外界隔绝，然后靠身体内在的抵抗力治疗伤口。有人观察到一些生了癣的野牛，跋涉好几天到一个湖边，在泥浆中“沐浴”一阵，然后出来，把泥浆晾干，几星期之后再重“浴”一次，直到彻底把癣消灭。喜欢“泥浆浴”的还有犀牛。这种“泥浆浴”的作用，除“治”伤“治”病，还可以防病，因为这样使骚扰安宁的虱子之类无法寄生。

野象也能自我“医疗”。有一个探险家在森林里追踪过一只受伤的大象，他远远看见它把受伤的部位在岩石上来回磨擦，直到受伤的部位盖上一层厚厚的灰土和细砂，像是涂了一层药。有些生病的大象找不到可以治病的草和野果时，就吞下好几公斤泥灰石。人们化验一下，发现这种泥灰石中含有氧化镁、钠和硅酸盐等矿物质，有治病的作用。

还有些动物生病或受伤后，采用休息疗法。它们很难地找一个十分偏僻的、不受打扰的地方“隐居”起来，一动也不动地蛰伏着，尽量节约体内的能量，把仅存的精力集中起来，对付病伤。

使人奇怪的是，有些鸟，如山鹑和野鸡，能“治疗”骨折！一个英国博物学家曾见过这样的情景：一只山鹑跌伤后，在水边取些糊状的粘土，涂在一只腿靠膝盖的部位上，接着，它用另一只脚一蹦一跳地来到草丛边，从草丛中啄出细细的草根草茎，和



入糊状粘土中；然后，它又到湖边把这些粘土涂在骨折的脚上；如此来回于湖边和草丛之间若干次，直到“上好石膏”。

动物怎么会有“自我医疗”的能力呢？这个有趣的现象，也等待着动物学家们作进一步的研究和解释。

## 动物能听懂音乐吗

说起“对牛弹琴”这句成语，人们都不会感到生疏，经常用它来比喻交谈、讲道理找错了对象，等于白费口舌。其实，这种理解是片面的和保守的，没有领会它的真正寓意，忽视了它在科学探索方面所蕴藏的积极意义。

科学家们通过现代生物声学的研究，发现许多动物对音乐能作出积极的反应。在我国古代就记述着这样一个故事：一位名叫公明仪的，在树荫下弹琴，旁边只有一头牛相伴。开始，这人弹了一首乐曲，那头牛只顾低头吃草，毫不理会，当他转轴拨弦，重新弹出一种琴音，这音调时而像蚊虫飞过的嗡嗡声，时而又像小牛犊寻找母牛时发出的哞哞叫声，那头牛竟转过身来，竖起耳朵，摇摇尾巴，不去吃草，而是专心地倾听着琴声。这个故事可称是生物声学早期探索的事例之一。近年来，也有很多有关音乐和动物关系的报道。据报道，几年前，苏联一艘轮船曾看到一群白鲸被冰层围困，轮船将冰层破出水道，想解救白鲸脱险，而几只鲸则毫无反应。这时，一名船员在船舷放起了古典音乐，结果，当轮船沿着水道开出时，那些白鲸也尾随轮船离开原来的水域。目前，科学家正在研究动物为什么能对音乐作出不同的反



应。尽管有些问题还没有揭开其中的奥秘，但随着研究的进行，同时也在开展积极的实验。通过实验，科学家发现给乳牛听一些优美旋律的音乐，可以使奶牛多产乳。看来，现代生物声学给人们提供了动物学的崭新领域。

## 为什么陆地上 大动物的心跳要比小动物慢

在陆地上，哺乳动物心脏每分钟的跳动次数和体型大小有密切的联系，一般是体型越小，心律越快，反之，大动物的心跳要比小动物慢得多。如大象心律为 25~30 次/分；马为 40~50 次/分；猪为 60~80 次/分；兔为 100 次/分；小松鼠可达 390 次/分以上。

造成这种现象的原因较复杂，主要是与动物的热能代谢有关。在陆地上，各种哺乳动物的体温相当接近，如果要维持体温正常，每种动物与环境之间的得热或散热情况就不尽相同。怎样来衡量动物与环境的热能交换呢？科学家经过研究发现，动物的得热或散热主要是通过体表来进行的。大动物的表面积大，体积也大，因此，表面积与体积的比值要比小动物小，在相同的环境条件下，大动物得热或散热都要比小动物少，因而维持恒定的体温就较容易。所以，大动物用不着快速的新陈代谢调节体温。因此，与小动物相比，血液的流动速度也较慢，心脏的跳动就较慢。



## 动物历史上的“巨人”都有哪些

动物历史上能称得上“巨人”的，都是脊椎动物，从鱼类到哺乳类都有这样的“巨人”。

鱼类中有：1. 恐鱼，生存于距今3.5亿~4亿年古生代中期的泥盆纪，是生长在海中的十分凶猛的食肉动物，身长达10米；2. 鲸鲨，体长可达20米，是有史以来最大的鱼类，被称为“鱼类之王”。

两栖类：1. 蜥螈，生存于古生代末和中生代初的二迭纪、三迭纪，身体粗大，体长1.5米，以捕食鱼类为主；2. 大鲵，又称娃娃鱼，体长达1.8米，为现在世界上两栖类之冠。

爬行类：中生代出现的恐龙是爬行类中的“巨人”。1. 食植物的蜥脚类恐龙，已发现的最大蜥脚类恐龙化石长达26米以上；2. 霸王龙，生活在中生代后期的白垩纪的肉食恐龙，身高达6米，体长达17米；3. 翼龙，在中生代天空中飞翔，已知最大的翼龙化石两翼展长达15米；4. 鱼龙，中生代生活在海洋中，外形似鱼，大的可达14米，有的超过20米；5. 科摩多龙，现存的一种巨蜥，不是恐龙，体长可达4米。现在世界上存在的爬行类中，最大的蟒蛇可达6米。

鸟类：1. 象鸟，曾生活在非洲马达加斯加岛上，高达5米，重达500公斤；2. 黄昏鸟，发现的化石长达1.8米；3. 奇迹鸟，从嘴到尾长达3.3米，翼展长7.6米；4. 非洲鸵鸟，现存世界上最大的鸟类，高达3米，重150斤。



哺乳类：已灭绝的哺乳类巨兽有巨袋鼠、王雷兽、巨犀、巨獭、巨猪、巨河狸、巨獭、巨象、巨猿等。现在最大的陆生动物是非洲象，体高达3米；生活在海洋中的蓝鲸是有史以来最大的动物，长可达35米，重约150吨。地球史上的巨型动物在一定的条件下产生，又受环境变化的影响而灭种或生存下来。

## 人类最早驯养的家畜是什么

现在的家禽家畜，都是由野生动物驯化而来的。人类最早驯养的是什么动物呢？是狗。听起来奇怪吗？狗没有猪大，体瘦肉少；狗没有牛大，力气小，不能耕田；狗没有马大，跑得慢，也不能驮重物，为什么要驯养狗？

原来，大约在1万多年前，人过着原始生活，住在山洞里，靠渔猎维持生活。野猪、斑鹿、野牛、野马、羚羊、鱼和河蚌，都是他们的“粮食”。武器是加工过的石头——比较尖锐的石块，边缘锋利的石片。原始人的工具比较粗糙，他们总是结成集体，一块儿打猎。打猎要跟野兽斗。凶恶的野兽会袭击人们，伤害生命。打猎带了狗，一发现凶猛的野兽，它们就汪汪地大叫，奋不顾身地冲上前去，跟虎、豹、熊等搏斗，撕烂它们。猎人赶到时，对付这些野兽就方便多了。原始人驯养狗，叫狗看家并叫狗帮助打猎。当时狗是人们有力的帮手。

狗的祖先是狼，是从狼驯养而来的。千百年来，已经培育出许多种类的狗，如猎狗、警狗、牧羊狗等。一只牧羊狗，能照顾很多的羊，是牧羊人很好的助手。猎狗帮助打猎，捕捉野兽。警



狗受过一定的训练，能够完成交给的任务。

## 高山“雪人”是怎么回事

青藏高原被称为“世界屋脊”，那里有世界最高峰珠穆朗玛峰。

高山上环境特点是地形陡峭，气压低、气温低。高山上的动物，对高山上这种特殊的生活环境，具有一系列的独特适应。高山动物血液中的红血球和血红素含量较多，以适应缺氧；生活在低温条件下，动物的毛厚而长。

讲到高山地带的动物，不能不想到高山上的“雪人”。关于“雪人”的传说，不久前曾轰动一时，在喜马拉雅山深山旅行的人，总会听到当地居民神秘地讲述着关于“雪人”的故事。

传说“雪人”是一种神秘的类人动物，体粗壮，毛厚密，棕黄色，能直立行走，身高2米，背微驼，双手过膝，面似猴，有头发。出没于高山雪岭，偶在夜间闯入村庄，袭击人畜；被人追赶时，会以石投人等等。但从来没有捉到过“雪人”，只见过它的足印。

经科学家研究，认为所谓“雪人”，很可能是西藏的棕熊。在西藏得到的两件“雪人”的标本，其实都是棕熊，这就证实了科学家的推测。那里的棕熊，毛色很淡，能以后足直立行走，性警觉，不易接近，这也许就是产生“雪人”传说的原因。



## 为什么它是世界上最小的鸟

世界上有各种美丽的鸟，有的鸟体积很大、很重；有的鸟体积很小、很轻。小朋友，你们知道吗？世界上最小的鸟是什么鸟，它叫什么名字吗？

世界上最小的鸟是蜂鸟，它们生活在拉丁美洲。蜂鸟有六百多种，其中最小的，体重只有两克，还没有一只飞蛾子大呢。它们的主要产地在古巴，因为它们身体小，重量轻，所以它们是世界上最小的鸟。

蜂鸟的羽毛非常好看，可以发出五颜六色的光泽，它们以花蜜和花上的昆虫为主要食物。它们把房子建在树枝之间。蜂鸟飞得非常快，常常在树丛和花朵之间像箭一样穿飞。蜂鸟的飞行技巧很高，它可以停在空中，一边扇动翅膀，一边用管状长嘴吸食花蜜，像一只辛勤的蜜蜂，永不疲倦地工作。

## 为什么有“四只翅膀”的鸟

在世界各地有许多许多的鸟，还有许多奇特的鸟。

在非洲的大草原和树林中就有一种很奇特的鸟。当地的人们就叫它为“四只翅膀”的鸟，为什么还有“四只翅膀”的鸟呢？

原来这种鸟在繁殖期，雄鸟的两只翅膀上就会一边长出一根约六十公分长的羽干，当地的人们见到这种鸟的翅膀上又生出一对新“翅膀”，就管它叫四只翅膀的鸟。

这一对新“翅膀”在空中迎风飘舞，很像一对旗子。经过科



学家的实地观察，发现“旗翼”并不是翅膀而是羽毛，是雄鸟用来引诱雌鸟的，这是鸟类中一种很少见的繁殖后代的方式。后来科学家们还为这种鸟起了个美名叫“旗翼夜莺”。

## 为什么有鸟床

小朋友们，你们看见过鸟床吗？在哥伦比亚这个国家中，每到晚间就会看到树林里悬挂着一些鸟床。这是怎么回事呢？

原来，在哥伦比亚有一种能够搭鸟床的鸟叫“米利”。它长得像麻雀那么大小，嘴像一只弯弯的钩子，尾巴上有一个圆环。

晚间，米利鸟特别喜欢成群的住在一起，可是它们不会筑窝。没有房子住怎么办呢？只好由一排小鸟把它们尾巴上的圆环套在大树梢的枝刺上，再用嘴勾住另外一排小鸟尾巴上的圆环。就这样，一排勾着一排，一直到最后一排的鸟用嘴勾住另外一棵大树上的枝刺为止，这样一个大吊床就出现了。鸟床挂在两棵大树中间，有的可达到一丈多长，七尺多宽。

晚间搭床的工作，是有严格分工的。搭床的时候只有公鸟参加，床搭好了，母鸟就舒舒服服地睡到床上去。这多有趣呀！

## 为什么有食吃，幼鸟还会死掉

树上住着雀鹰一家。自从小雀鹰出生以后，雀鹰的妈妈一直守在窝里，从不离开，每天由小雀鹰的爸爸在外面找食。爸爸把找到的食物带回来交给妈妈，然后再由妈妈把较大的食物分成小块，一块一块分给刚出蛋壳的小雀鹰们吃。



一天，不幸的事发生了，小雀鹰的妈妈遇到了意外，不久就死了。雀鹰的爸爸照样在外面找吃的东西，照样把吃的东西往窝里一扔了事，它不会把大块分成小块，喂给小雀鹰吃，结果失掉妈妈的、还不能自己吃食的小雀鹰就太可怜了。它们会因自己没法取食而活活地饿死。

在许多大型食虫鸟中，当它们在养育孩子的时候，如果把它们的孩子拿走，换上另外一种小型食虫鸟的孩子，这时大型鸟还是像喂自己的孩子一样，不停地衔来食物，强迫小鸟吃。小型食虫鸟的孩子胃很小，小鸟吃不下去大块的食物，大鸟就用嘴啄它们，一直到小鸟吃得胀死或被大鸟啄死。

所以尽管有食，小鸟吃不着或吃不下，同样会死掉的。

## 为什么鸟站在高压线上电不死

中午，兵兵和妈妈到街上散步，走着走着，兵兵发现一群小鸟飞过去落到了高压电线上，咦？鸟落在高压线上为什么死不了呢？

妈妈听了，笑着问兵兵：“上次你爸爸在家里给电灯换闸盒的时候，你看到几根电线呀？”兵兵想了想说：“两根。”“对呀，一根叫火线，一根叫地线。这两根线都接通了，灯泡才亮。如果只接通一根电线，电流就不会通过灯泡，灯泡就不会亮。”

妈妈又说：“小鸟站在一根电线上，身体不和地面接触，电流就不会通过小鸟的身体，小鸟就不会触电的。如果小鸟同时落在两根电线上，也会触电的。当然，如果电线外面有绝缘胶皮



时，小鸟站在两根电线上也不会触电了。”

兵兵听完妈妈的话，一边点头，一边想着什么似的说：“噢！原来是这样呀。”

## 为什么在树枝上 睡觉的鸟不会掉下来

早晨，爸爸送娟娟去幼儿园。娟娟看到在马路旁的小树林里，有许多老爷爷的手里都提着一个鸟笼子，有的鸟笼子上面还蒙着黑色的布罩。

娟娟问爸爸：“爸爸，小鸟也是躺着睡觉的吗？”

爸爸说：“不是，小鸟睡觉时是蹲在树枝上面的。”

“那它们睡着以后，为什么不会从树上掉下来呢？”娟娟又问。

“因为小鸟们都有两只灵巧的脚，当它们睡觉的时候，就会用脚紧紧地抓住树枝。同时它们的脑子还能很好地使身体保持平衡，保证使自己不至于从树枝上摔下来。”爸爸一边领着娟娟朝前走，一边回答着娟娟提出来的问题。

## 为什么看不见 鸟洗澡，鸟也很干净

星期天，妈妈带丹丹到动物园参观。丹丹看着飞舞欢叫的鸟儿突然问妈妈：“鸟洗澡吗？为什么看不见鸟洗澡，它们身上也很干净呢？”



妈妈告诉丹丹：“大多数鸟没有汗液，所以一般都不会像人那样有汗泥儿。有的鸟尾部有尾脂腺，鸟儿常用喙啄出尾脂腺油，涂抹在羽毛上，这样，羽毛既可以防水，又能防止脏东西粘在身上。”

妈妈还告诉丹丹：“鸟类虽然没有膀胱，尿和粪便一块排出体外，但它们有个良好的卫生习惯，就是一般不在鸟巢里或鸟巢周围排便，以保持鸟巢的清洁。”

麻雀、燕子等鸟儿，常常在雨中飞来飞去，这是它们在“淋浴”。还有的鸟用爪子搔头，用喙梳毛和在沙土里打滚，都是在抖落身上的脏东西。也有的鸟在平静的湖水中洗澡。还有，如果你看到鸟儿身上爬满了蚂蚁，不要以为蚂蚁在咬小鸟，这是鸟儿在请蚂蚁帮助自己洗澡呢！

各种鸟都有各自不同的“洗澡”方式，所以我们看到的鸟儿一般都很干净。

## 为什么鸟有三个眼睑

晶晶的爷爷养了两只红嘴雀。爷爷每天都喂它们小虫子吃。一天，晶晶和爷爷一起喂红嘴雀，喂着喂着，晶晶突然叫起来：“爷爷、爷爷，您快看呀，红嘴雀的眼皮怎么有三层呀？”红嘴雀的眼睛被晶晶的小手指着，一眨一眨的。

爷爷看了看红嘴雀，摸摸晶晶的头笑着说：“鸟有三个眼睑，也叫眼皮，就是上眼皮、下眼皮和睑盖。当它们休息的时候，它们只使用睑盖。睑盖可以保持鸟类眼睛的湿润，同时鸟儿还可通



过眼睑去看东西。也就是说，当他们的眼睛好像闭起来的时候，还能够看得见一只猫呢。”

爷爷又说：“到了傍晚，当鸟儿睡觉的时候，它们把上眼皮和下眼皮闭起来。这时，它们才真正的看不见东西了。”晶晶听了爷爷的话，歪着头对红嘴雀说：“原来你的三个眼皮，用处还不小呀！”

## 为什么寒冷的冬天鸟也不怕冷

下雪了，孩子们高兴地堆起了雪人，不一会儿雪人堆好了，孩子们的手也冻红了。这时一只小鸟落到了雪人鼻子上，孩子们奇怪地问：“老师，天气这么冷，小鸟怎么不怕冷呀？”老师让孩子们看看小鸟在干什么呢？只见小鸟在雪人“鼻子”上啄着什么，孩子们齐声说：“找吃的东西呢。”老师说：“这就对了！”

原来鸟儿们除了睡觉，总是不停地在吃。它们必须吃大量的食物，以保持它们身体的热量。它们不吃东西的时候，体温就会降低。所以在寒冷的季节里，它们需要吃更多的东西。

当寒冷的冬天到来的时候，人们穿上棉鞋、棉衣，戴上手套、棉帽，鸟儿们则靠着身上丰厚的羽毛把热量保存起来。

鸟的羽毛很轻，但是，鸟的羽毛一片压一片，就像屋顶上的瓦片似的重叠着，使羽毛不透气，风不能穿过羽毛吹进去。

在鸟的羽毛下面，还有一层细小的绒毛，绒毛里布满了空气，显得十分松软，就像一条柔软的毛毯。

这样，鸟即使在最冷的白天飞行或在最冷的夜晚睡觉，也不



怕冷。

## 为什么鸟巢能吃呢

小朋友，你们听说过有能吃的鸟巢吗？那么在南洋一带，有一种叫金丝燕的鸟，它的巢也就是它住的窝，造得像一个大饭碗，一般都造在海边的悬崖峭壁上。

金丝燕的作巢材料与别的鸟不一样，整个的巢都是用它自己的唾液，夹杂着绿色丝状植物物质，胶结凝固而成的。这种巢营养丰富，是我国传统的高级食品，叫做燕窝。燕窝虽然很小，但是一般要一个多月才能够造好呢。

这种燕窝看起来发白，略微有些透明，把它泡在水里就会膨胀，而且变得非常柔软。经过科学实验的分析，证明燕窝有丰富的糖类，吃了很容易消化，是一种珍贵的滋补和营养品。

最好的燕窝几乎整个由唾液凝结而成，一点杂质都没有。因为燕窝建在海边的悬崖峭壁上，建造的材料又很特别，采集起来很困难，所以非常珍贵。小朋友，你们吃过燕窝吗？

## 为什么鸟类有“偷”东西的嗜好

乌鸦与喜鹊有一种奇怪的习性，喜欢收集各种色彩鲜艳和发亮的不西。例如，彩色纽扣、线球、金属小片、手绢、钱币等等，小孩的玩具当然不在话下，只要它们看中，并能“拿”得动，就毫不客气地不告而取。窗口的东西常常会不翼而飞，后来经长期观察，才明白是这些长翅膀的“小偷”在“作案”。



鸟类中最有名的收藏家要算澳洲的园丁鸟了。人们发现它们的巢内有花、果、蘑菇、羽毛、小刀、小叉、牙刷、眼镜、钱币、玻璃和玩具等等，像个小杂货铺子。

据说，有些鸟儿的怪癖嗜好，已经到了“至死不悟”的地步，有一次一只红嘴山鸦竟然扑向熊熊燃烧的火堆，想从里面捞出火红的煤块。

为何有如此奇特的爱好呢？原来，它们都为了讨得“朋友”的欢心，用来炫耀自己的“财宝”。

## 鸟为什么会飞

能像鸟一样地在天空中自由飞翔，是古人的美好愿望。但是，科学发展到今天，人类借助各种飞行器械，甚至“飞”到了月球上。但是，给人安上翅膀，却任凭怎样扇动，也不能飞起来。

鸟类可以飞翔的奥秘是什么呢？

首先，鸟类的身体外面是轻而温暖的羽毛。羽毛不仅具有保温作用，而且使鸟类外型呈流线型，在空气中运动时受到的阻力最小，有利于飞翔。飞行时，两只翅膀不断上下扇动，鼓动气流，就会发生巨大的下压抵抗力，使鸟体快速向前飞行。

其次，鸟类的骨骼坚薄而轻，骨头是空心的，里面充有空气。解剖鸟的身体骨骼还可以看出，鸟的头骨是一个完整的骨片，身体各部位的脊椎也相互愈合在一起，肋骨上有钩状突起，互相钩接，形成坚固的胸廓。鸟类骨骼的这些独特的结构，减轻



了重量，加强了支持飞翔的能力。

第三，鸟的胸部肌肉非常发达，还有一套独特的呼吸系统，与飞翔生活相适应。鸟类的肺实心而呈海绵状，还连有9个薄壁的气囊。在飞翔时，鸟由鼻孔吸收空气后，一部分用来在肺里直接进行碳氧交换，另一部分是存入气囊，然后再经肺而排出，使鸟类在飞行时，一次吸气，肺部可以完成两次气体交换。这是鸟类特有的“双重呼吸”，保证了鸟在飞行时的氧气充足。

另外，在鸟类身体中，骨骼、消化、排泄、生殖等各器官机能的构造，都趋向于减轻体重，增强飞翔能力方向发展，使鸟能克服地球吸引力而展翅高飞。

## 为什么鸟类也是温血动物

我们知道，人类的正常体温总是维持在 $37^{\circ}\text{C}$ 左右。在动物界上，哺乳动物也有各自相对稳定的体温，一般情况下，体温不变或变化得小的动物被称做温血动物或常温动物。在其它动物中，只有鸟类也是温血动物，这是为什么呢？

鸟类和哺乳动物都是从恐龙这样的爬行类进化而来的。哺乳动物的后代都是经过受精，在雌兽的肚子里孕育胎儿，直接生出幼兽，并且要用水哺育幼兽成活。正常的体温是养育后代的重要条件。鸟类虽不像哺乳动物那样在体内孕育幼鸟，而是选择了生蛋的接代方式。但是，它们不像两栖类和爬行类那样，将卵或蛋产下就不管了。鸟类要用自己的体温孵蛋，并且负责给孵出的幼鸟喂食。正因为它们要靠体温来孵化幼雏，鸟类在长期的生物进



化过程中，也就必然会维持一定的体温了。至于鸟类为什么要像一般两栖类或爬行类那样生蛋呢？道理很简单，鸟类为了适应飞行生活，必须尽量减轻身体的重量。如果它们让宝宝在自己的肚子里长大再生出来，就会影响飞行，受到天敌的捕杀。所以，鸟类要生蛋育雏。

另外，鸟类要维持恒定的体温，还有一个重要的原因，就是有利于飞行。体温和飞行有什么关系呢？原来，正常的体温可以使身体各处获得含氧丰富的新鲜血液，保证生命活动旺盛，使飞行灵活、机敏。

## 为什么鸟类能认路

很早以前，人们对鸟类能识途的本领发生了浓厚的兴趣。一只普通的极地燕鸥1年当中两次往返于南北极之间，其行程多达2万多公里，但却从未迷过路，尽管它行程的绝大部分是海上飞行。与燕鸥相比，家鸽的识途本领更是众所周知的。一只信鸽无论位于何地，都能从容不迫、准确无误地飞回自己的“家”。

那么，鸟儿是靠什么来辨别方向的呢？各国的鸟类学家就这个问题进行了反复的实验，发现了鸟类飞行家借以辨别方向的几种“秘密武器”。太阳、星星都是它们确定航线的参照物，地球磁场则是它们必不可少的“航标”。

但是，我们都知道要想根据看不见的磁力线确定航向，必须借助指南针。那么，鸟儿的指南针在哪儿呢？到目前为止，我们还无法对这个问题给一个圆满的答案。



美国的研究人员在鸽子眼睛的上方发现了一小块自然界中常见的磁性物质。很可能，正是这种磁性物质充当了“指南针”的角色，引导鸽子准确地飞往目的地。问题在于：这种微小的磁性物质远不是所有的鸟儿都具备的。生物学家认为鸟儿的血液具有指南针的作用。我们知道，血液的重要成份是铁原子。血液不断地在循环系统内部流动，形成生物体内的血液环路。设想一下，如果我们把一个感应圈置于地球磁场内部，那么将会发生什么现象呢？感应圈内将产生电动势，而且其电动势大小取决于感应圈与地球磁场形成的角度的大小。所以完全可能，鸟类的血液循环系统中的某一部分充当了上述实验中的感应圈。鸟儿根据自己体内的某种“电流计”测出电动势的大小，并据此判断自己航向的正误。

## 为什么鸟的歌声特别婉转动听

鸟儿堪称是动物界的歌唱家，除了人类之外，几乎所有的动物都望尘莫及。这是与它们拥有独特的发声器官分不开的。

鸟儿除了长有像所有哺乳类动物均具有的上喉头外，还具有其他动物所没有的下喉头和鸣囊。鸟儿那婉转动听的歌声主要不是依靠上喉头产生的，而是源于其独特的下喉头。

下喉头位于气管和支气管的分叉处。人类和哺乳动物仅有上喉头处的一个振动器，而鸟类不仅具有上喉头处的一个振动器，在下喉头里还有一对乃至两对振动器。此外，与下喉头毗邻的气管末端和两根支气管的始端均呈膨大状，这就大大增加了这三根



管腔的容量，形成鸣囊。

歌唱时，鸟儿利用自己身体的运动和专门的肌肉收缩来改变这种复杂发声器官的形状，从而就能发出几百种细微有别的音阶和音色。

## 为什么鸟类睡觉时眼睛会经常睁开

在长期的生物进化过程中，很多弱小动物都有一套独特的保护自己、躲避敌害的本领，特别是在它们休息以及养育后代时，更是异常警觉。鸟类的防御本领就很有特点，它们在睡觉的时候，也要经常眼睛一开一闭，观察周围的环境，然后再继续睡眠。

一般情况下，每只鸟每分钟平均睁眼 10 次左右，有时也因环境情况不同。在科学家进行的一次野外考察时发现，当一只野猫向野鸭群走来时，野鸭每分钟的睁眼次数为 20 次；当野猫临近时，野鸭的的睁眼次数每分钟可达 35 次，并做好逃跑的准备。

动物行为学家还发现，鸟类睡眠时的睁眼次数也随鸟群的大小和鸟的性别不同而改变。鸟群越大，鸟的安全感也较大，睁眼次数就相应减少。在睡眠时，雄鸟的睁眼次数要比雌鸟多，因为雄鸟要比雌鸟漂亮，容易引起食肉动物的注意，被当作捕食目标的可能性大。另外，雄鸟还有保护自己“妻子儿女”的职责，因此，雄鸟就得多长个心眼，频频睁眼，免遭敌害的袭击。



## 为什么有些鸟会变色

我们知道，变色龙是一种变色动物。其实，变色龙只是变色动物的一个典型。在我们常见的鸟类王国中，也有许多是能够变色的。

松鸟、雷鸟、鹌鹑、火鸡、鲚鸟等能改变羽色。其中，雷鸟是变色鸟中比较突出的代表。雷鸟属于松鸡科，它的羽色变化是随着季节和环境色调的变化而变化的。它经常活动在松树干上和岩石间，它的主要羽色是褐色，与其活动环境的背景色彩相调和。当冬天到来时，它们除了头尾外，全身羽毛都换成了白色，银妆素裹，与冰天雪地浑然一体。雌雷鸟喜在草丛中活动，秋冬时节，草木枯黄，雷鸟羽毛也随之变黄了。像雷鸟这样，体色变化力求与环境色调变化保持一致的颜色，叫做“隐蔽色”。动物的隐蔽色是在长期的生存竞争中形成的，它能隐蔽自己，减少天敌侵害，有利于物种的繁衍。

食火鸡属鹤鸵科。刚生下来时羽色黑白相间，一岁时光毛变成茶色，两岁成鸟时光毛又变成黑色的了。它脖子下面有个裸露的肉垂，这个肉垂也能不时地改变颜色。鲚鸟嘴下有个大喉袋，平时不显，当它求偶时，便显出鲜艳的红色，以吸引异性的注意，这叫“婚姻色”。

鸟类变色的机理很复杂。虽与环境、食物、气候等条件有关，但决定的因素是鸟的自身色素的变化。鸟的皮下有许多色素细胞，其中有黑、黄、红、白几种色素细胞，细胞内有细胞颗



粒。色素细胞直径约为 0.5~200 微米，受中枢神经支配。当鸟眼感受到外界光线色调的变化时，它的视神经通过中枢神经，把变化信息传达到色素细胞，细胞内的颗粒就相应地发生凝聚或弥散，通过这种聚散作用，来调节不同色素的分泌，从而使鸟的体色发生各种变化。

## 为什么有的鸟腿上套有一个金属环

从前，有人曾把住在自己家里燕子的腿上系上一条红线，想看一看这只燕子飞回南方后，来年会不会再飞回原处。现在，人们不再使这种粗笨的方法来研究鸟的去向了。一些国家制定了统一的方法，人们在捕获到的鸟腿上或者脖子上、翅膀上，戴上一个刻有字的小金属环，叫环志，环志上面刻印有国名、地名和编号等字样作为标记，然后把这只鸟放走。经过几个月或几年，在另一个地方发现了它，就可以帮助确定这种鸟的分布、飞行路线等。如果戴有中国环志的鸟死在国外，别人也会把环志取下寄回中国的环志中心。也有的是由专门研究鸟类的机构，将人工饲料的鸟戴上环志，放飞到一些森林中，然后再将它捕到，研究它的习性和食性，甚至可以通过它吃的害虫多少，监测森林的病虫害。

## 什么是鸟类环志

鸟类环志是获得有关鸟类迁徙资料的一种科学方法。通过环志可以了解和研究鸟类迁徙、分布、季节运动、归巢能力、死亡



率、存活率、寿命、种群大小、种群结构、繁育长久性、地点和场所、日活动、以及有关生存环境、行为等方面的基本数据。从环志所取得的大量资料，有两个方面的意义：一个是学术上对于候鸟迁徙的规律和鸟类物种的生态生物学的认识 and 了解；另外在经济上，如害鸟迁徙对农作物的影响，或者有的鸟散布疾病或杂草种子，或者关于狩猎鸟类的科学管理，或者迁徙的稀有种和濒危种的保护。总之，保护和合理利用候鸟资源，对于工业、农业、林业、国防、科学研究和疾病防治、植物保护等都具有重要的现实意义和长远的战略意义。鸟类的环志的环一般都是由金属制成，固定到鸟的跗跖部（偶尔也固定到胫部），其大小从内径的 1.8 毫米至 30 毫米。材质大多用铝和铝合金。较小的脚环，常需做成 C 形，这样很容易在跗跖部全拢；较大的脚环，多在腿部固定弄紧。这些统称为“脚环”；有时，对于水禽、猛禽和企鹅，因为跗跖较短，则多使用“翅环”。还有一种塑料脚环，又叫“色环”。用赛璐珞、塑料或阳极处理铝，便于在野外的观察和识别；此外，还有一种“实环”。这种志环无开口，是完整的实环，常常用于养禽业、养鸽业，或者用于雏鸟套环。鸟类志环在一个金属片上清楚的刻上号数、释放的国家和单位，使人们一目了然。放环以后，必须做出详细和重要的记录，如：环号，环志鸟名、性别、年龄、体重、体长、翅长、尾长，环志时间，环志地点和经纬度、海拔高度等。这些原始记录有时可保留在两个地点，以防止遗失和毁损。



## 为什么要开展鸟类环志工作

鸟类是自然生态系统中重要的组成部分，也是我国陆栖脊椎动物资源中种类最多、数量很大、分布最广的类群。我国鸟类种数为 1183 种，占世界总数的 13.75%，其中有不少种是我国特有或主要栖于我国的种类。如：世界鹤类 15 种，我国就有 9 种，占世界鹤类的 60%。鸡形目的鸟占世界雉鸡类的五分之一，其中约三分之一为我国特有种。我国鸟类种数中近二分之一是候鸟。它们对于发展经济、加强植保、防治疾病、保障国防等都具有重要的意义。运用环志的方法掌握鸟类迁徙的途径和范围，鸟类种群数量的变动规律，以及鸟的寿命等鸟类生态生物学的研究，都是保护鸟类和合理开发利用鸟类资源的理论基础。1981 年，经国务院批准，在林业部建立了“全国鸟类环志办公室”。为了适应鸟类环志工作所具有的长期性、连续性、广泛性、国际性（鸟类迁徙无行政区域或国界的限制）、群众性和一致性（统一计划、方法和标志）的特殊需要，中国林业科学院相应地建立了“全国鸟类环志中心”，负责协调全国鸟类环志工作中的科研和管理工作，为全国各地的鸟类家、工作者和鸟类爱好者开展鸟类环志工作提供必要的鸟类环志环、记录表、有关资料和及时交流鸟环回收情报以及各站、点环志情报等事宜。

## 世界上有多少只鸟

在生机勃勃的大自然中，鸟类世界真可谓异彩纷呈、妙趣无



穷。无论在陆地、海洋、高山，还是河谷、城镇、密林，到处都有鸟类的存在。世界上的鸟类是陆栖脊椎动物中一个最繁盛的大家族。它们的种类比哺乳动物多一倍。

那么，世界上到底有多少鸟呢？据英国鸟类学家希尔的估计，大约 1000 亿只。有的鸟类学家曾对在美国繁殖的陆栖鸟做过估计，认为不会少于 50 亿。自然学家伦那德·温曾用一个方程式来计算，得出美国夏季鸟的总数大约为 56 亿，从而可以推算出夏季末期，墨西哥以北的北美洲，约有鸟 200 亿只。

极少国家有较明确的本国鸟类的总数，芬兰是其中之一，芬兰的一位鸟类学家曾使用一种所谓“线切”方法来计算本国鸟的数目。他首先将全国的乡村地方划分为多个边长 1 公里的正方形，然后用 15 年的时间，每年 6 月到 7 月上旬，每天出发沿划界路线视察，记录所听到及看到的每一只鸟。在这 15 年内，他走遍芬兰的每一个角落，南至芬兰湾，北至北极，都有他的足迹。结果，他估计出全芬兰的鸟大约有 6400 万只，平均每英亩有 1.3 只，而且他进一步还能指出每一种鸟的大约只数。

世界上鸟儿密度最高的地方在哪里？肯尼亚和坦桑尼亚的利夫特谷，经常会有 100 万只以上的小型红鹤聚集一起，挤成一片。而在加洲的一个岛上，一英亩的面积内，可能有 4 万只燕鸥筑巢。各个鸟蛋之间的距离往往只有 23 厘米。在陆栖鸟类中，非洲的蝗鸟成群结队的密度，简直难以形容。这种小雀一群多达 100 万只以上，共同起飞时会使天空昏暗，共同降落时会将树枝压断。

目前世界上现存的鸟类种数为 8700 种。古生物学家从研究



鸟类化石等方面推测，先前生活在地球上的鸟类可能多达 15 万种。就是说，原有鸟类的大部分，已经或正在从地球上消失。

## 为什么鸟蛋也会呼吸

人和哺乳动物用肺呼吸，鱼儿在水中漫游靠鳃呼吸。一枚鸟蛋就是一个生命。那么，各种鸟蛋靠什么来呼吸呢？科学观察告诉人们，它们用蛋壳来呼吸。就说鸡蛋吧，在它光滑的表面，有上万个微孔，它们仿佛是张开的小嘴。没有它们把大自然中的氧分子传入蛋内，雏鸡的破壳而出是不可思议的。

鸡蛋本身是一个良好的可供生命所需的系统。在这个“小王国”里，装满了胚胎孕育期所需要的各种养分。新鲜的氧分子进入蛋壳内，蛋内的二氧化碳分子则跑出壳外。这很像动物的一呼一吸。一般说，在鸡蛋的孵化期，氧气的吸收量是逐渐增加的，第 10 天到第 14 天，胚胎中的氧的消耗量达到最高峰。每天约 600 毫升，每一个蛋壳的微孔在一秒钟内将有 20 兆氧分子流入蛋内，14 兆二氧化碳分子排出蛋外，人们曾发现，一个 60 克重的鸡蛋，放出 45 升的二氧化碳和 11 升的水蒸气。当小鸡快破壳而出的时候，鸡蛋只有 51 克重了。

那么蛋壳上的微孔又是怎么加速呢？蛋壳的最外层是非常薄的角质层。角质层下面是方解石结构。在显微镜下可以看出，方解石结晶呈不等边的几何形状。它们之间是有空隙的，这就形成了蛋壳上的微孔。微孔呈圆柱形，每一个蛋壳上的微孔数量在母腹中就决定了。



深入了解蛋壳的呼吸作用，对进一步掌握人工孵化雏鸡的条件是有意义的，对贮藏蛋品也是有意义的。

## 一只鸟身上有多少根羽毛

羽毛使鸟类成为所有动物中的最有效率的飞行家。虽然大多数昆虫都会飞，甚至哺乳动物中的蝙蝠、飞鼠也会飞，但和鸟类相比，都相形见绌。

鸟的羽毛有许多作用，除了可构成翼和尾的平面以提供升力外，并有遮蔽风雨和保持体温等作用。羽毛虽然花样繁多，但可分为四个主要类型。数目最多的是廓羽。这种羽毛披在身体上，构成流线型的外型。一只麻雀在冬季时，大约有此种羽毛 3500 根；廓羽很能保持热量，使鸟身在低于冰点的寒冷天气中，能毫无困难地保持  $42^{\circ}\text{C}$  的体温。生在廓羽下面的是柔软的绒羽，也是用来绝缘保温的。散布在这两种羽毛之间的，是毛发状的纤羽。纤羽有时会伸出在廓羽外面，成为一种装饰。飞羽是在尾和翼上的长直羽毛。羽翼两侧的翅，宽度并不相等，较宽的部分组成后缘。夜间出猎的猫头鹰，飞羽还有梳状的突出物或须穗，以减低飞行的声音。

那么，一只鸟身上有多少羽毛呢？这似乎是一个很难回答的问题。其实，有许多人曾数过鸟身上的羽毛。一只芦花鸡身上的羽毛总数为 8325 根。一位研究人员曾细心地数过一只天鹅的羽毛，得出羽毛数为 25216 根，其中 80% 长在头部和颈部。而一只红喉蜂鸟的羽毛，只有 940 根。这虽是一个低记录，但是就皮肤面



积来，蜂鸟平均每单位表面的羽毛，比天鹅还要多。一般鸣禽的羽毛数目，大约由 1100 至 4600 根。因种类不同而有差别。例如研究人员在冬季数过 3 只麻雀的羽毛，平均约为 3500 根。7 月间再数另两只麻雀的羽毛，发觉减少约 400 根。金翅雀在冬天时，身上羽毛数会比夏天多出 1000 根以上。

## 鸟儿为什么喜欢聚群而居

一只崖燕长途捕食归来，捕了很多可口的昆虫。当它给 3 只雏燕喂食时，被邻巢的母燕注视。该燕也有 3 只幼雏待哺，却捕不到这么多食物。对于邻燕来说，满载而归的燕子无异告诉它：“我知道哪里有食物！”于是，当崖燕再捕食时，邻燕便尾随其后。

鸟类这种细微的行动，有助于科学家回答生物学中一个最迷人、也是最基本的问题：鸟类为什么聚群而居？在树上、崖巅等各种环境都可以看到这种情景。在 260 种远洋鸟类中，98% 以上是聚群而居的。鸟类社会中，群居也有强有力的号召力。

鸟类聚群而居，有利于捕食。它们可以花费较少的辛劳和时间，觅得更多的食物。1982 年，生物学家莫里森开始研究鸥椋鸟。这种鸟常常是 10 多万只聚居在一起。莫里森在一些鸟的身上安上微形无线电发射机，然后放出去。他发现鸥椋鸟在食物丰富的地区集中，花几天至几周时间捕食。在这段时间里，鸟经常变换栖息地。有时，一些鸟需要飞离 9 公里，临时栖息在另一个食物场地，作为寻觅新的食物基地的前哨。



鸟类聚群而居，很多生物学家认为是为了安全。群居的鸟有利于防御敌人。大群的鸟使最贪婪的敌人也感到无所施其技，只有群体边缘的鸟才比较容易受到侵害。生物学家描述说，当一只鹰或者隼，在鸥群的上空出现时，一群鸥鸟便同时起飞，一面惊叫，一面将进攻者围住，进行俯冲袭击，直到入侵者逃跑为止。

## 候鸟迁徙为什么不会走错路线

在我国，鸿雁捎书的故事，历代相传，家喻户晓。可见，古人早就对候鸟的迁徙活动有了一定的认识，并企望借北雁南飞之机捎封书信，以表示对家乡亲人的思念之情。

候鸟是鸟类中的一种，它们随着气候的变化而改变自己的生活环境。秋天，它们飞往南方气候适宜的地方，春天又成群结队飞回北方产卵繁殖后代。这种候鸟在世界各地都有。我国的大雁、仙鹤等，夏季在吉林、黑龙江省的一些湖泊和沼泽地生活，秋天便万里迢迢飞往长江流域的洞庭湖、太湖一带越冬。燕子更为人们所常见，每年八九月间便飞往南方，次年春天又欢欢乐乐回北方筑巢。如果不是因为外界的干扰，它们的栖息地一般不改变。

人们经过长期观察发现，不管是作过长途迁徙的老鸟，还是当年出生的新一代，它们迁徙时都一定依循过去的路线，绝不会白花时间在空中盘旋另找新途径。同时，他们的迁徙飞行，如果不是因为遇上气流的冲击和其他的干扰，总是面向目的地作直线飞行的。它们是怎样认识飞行路线的呢？



有人会提出这样的问题：候鸟是否和有些动物一样，有识别和记忆路途的能力？但有些现象是这个答案所不能解释的。比如，候鸟的迁徙多数是在夜间飞行，黑暗中怎样识别地形呢？有的候鸟还要飞越重洋，天空海洋更无特征可辨认。美洲有一种金黄的小鸟，春夏巢居于加拿大，夏末才迁徙于南美。它们越过大洋，作 2000 多公里的不着陆飞行，背负蓝天，面对茫茫大海，怎样识别途径？

生物学家认为，候鸟在迁徙中能面向目的地作直线飞行和对路途的认识，同遗传的本能有关系。这种本能是候鸟经历几万年的飞行，祖祖辈辈从求生中积累下来的本领，并形成牢固的潜在意识，一代一代地传给它们的儿女们。

为了进一步弄清候鸟只靠天赋的本领而迁徙的这个谜，近代科学家制出了一种新的仪器进行跟踪观察。他们将微型摄影机用树胶溶液黏在鸟的羽茎上，并装上微型胶卷。当鸟儿展翅高飞时，相机的快门便打开，做连续的拍摄；鸟儿歇息时，快门会自动关闭。这样，就会得出详尽的飞行记录了，候鸟迁徙的谜底也将被彻底揭开。

## 鸟和兽之间能够 互惠互利、相依为命吗

同一种类动物成群地生活在一起，团结协作，共同御敌的现象很常见。如狼群，我国西南的金丝猴群等。其实，不只是在同类动物，就是不同类动物，如鸟和兽之间也有这种互惠互利、



相依为命的现象。在东非热带草原上生活的犀牛，其背上常落一种犀牛鸟，不断在犀牛皮肤皱褶的薄嫩部分啄食扁虱，或在犀牛伤口中啄食寄生虫。一旦出现险情，犀牛鸟就会鸣叫，给犀牛报警，犀牛马上逃跑。二者互惠互利，配合得很好。向蜜鸮与食蜜獾之间合作得更好。在纳米布沙漠，向蜜鸮发现一窝土蜂后，它就在食蜜獾头顶上空叫个不停，然后向前飞一程，边飞边叫，食蜜獾则跑在后面。原来这是向蜜鸮引导食蜜獾去蜂巢。向蜜鸮把食蜜獾引到蜂巢后，又在蜂巢上空飞叫一会儿，然后便落在旁边的树枝上，观看食蜜獾的行动。食蜜獾向土丘上的蜂巢突击几次，每次用嘴扯下一片蜂巢，直到把整个蜂巢扯出。食蜜獾浑身长着又密又厚的毛，不怕土蜂蜇扎，饱吃一顿蜂蜜。等它吃完后，向蜜鸮这才飞下来，啄食一些蜂蜡和蜂的幼虫。向蜜鸮嗦囊有许多共生菌，可将蜂蜡分解成脂肪，供其吸收利用。在我国四川理塘县毛垭坝草原上，云雀和旱獭同穴居住，相依为命、互惠互利。云雀利用旱獭建的窝来筑巢栖身、繁殖，而旱獭则利用云雀当报警伙伴。鸟兽合作是动物之间的一种共生生态现象。

## 为什么鸟飞行时要把两腿藏在身下

许多小朋友都喜欢看小鸟叽叽喳喳地飞来飞去，一会儿落在树枝上，一会儿又落在房檐下。可是小朋友发现鸟在飞行时都要把两腿藏在身下，这是为什么？

小朋友在划船的时候，如果你把手放在湖水里，船向前走，你的手会感到一种力量向后推，这就叫阻力。



鸟在飞行的时候，也是这道理，如果小鸟的腿还向下挂在外面，这样空气就会对鸟的腿产生一种向后推的力量，也就是阻力，这样就减慢了鸟飞行的速度。所以小鸟在飞行的时候都本能地把腿藏在身下。有的鸟的腿特别长，就向后伸在身体后面，这样就减小了阻力。

## 食用昆虫可以丰富人类的饮食吗

国际红十字会 1975 年调查表明，数百万非洲人要靠食用昆虫和植物根为生。嗜好吃昆虫的习惯，是人们经过长期的生产实践，结合当地的生活环境而形成的。昆虫一般都含有丰富的营养物质，如干的蝗虫含有 58.4% 的蛋白质，在干的家蚕蛹中脂肪含量高达 37.2%。昆虫分布广，数量多，并具有惊人的繁殖力，可以丰富人们的饮食。

我国人民自古以来也有食用昆虫的习惯。在《岭表录异》（唐·刘恂）一书中，即有皖南人食胡蜂幼虫及蛹的记载。我国自古有医食同源的说法。人体对食物要比对药物更为适应。在可食用的昆虫中，有许多兼有明显的医疗效用。仅以天牛为例，《本草纲目》中就记载了 20 种可供药用的天牛，其中大多为滋补品。近年来，医疗界经反复实践研究出子午虫是治疗骨结核的特效药。

在可供人们食用的昆虫中，不仅含有丰富的蛋白质、脂肪，还含有钾、铁、钙、磷、钠等微量元素和维生素 A、维生素 B 等。在组成人体蛋白质的 20 多种氨基酸中，有 8 种人体不能合



成，必需从食品中摄取，而蛾类的蛹体中，几乎具备人体代谢所必须的氨基酸。被营养学家称为“第一必需氨基酸”的赖氨酸，在蛾类的蛹体中含量很高，远远超过谷物类蛋白质中的含量。深入研究并开发利用昆虫资源，可为食品工业提供原料，更好地丰富人们的饮食品种。

## 为什么小飞虫总爱在灯下飞来飞去

夏天的晚上，天气很热，人们总爱到大街上、路灯下乘凉。但是免不了让蚊子、蛾子等一些小飞虫咬一下。抬头看去，你会发现，路灯下有许多小飞虫围着灯光飞来飞去。这是为什么呢？

这是因为，这些小飞虫非常喜欢光，有着一一种向着光移动的习性，这也叫趋光性。由于这些飞虫有着趋光性，所以，哪里有光，小飞虫就往哪里飞。所以，在夏天的晚上，我们会看到许多小飞虫在灯下飞来飞去。

有时，人们也利用小飞虫的趋光性这一特点，特意点着一些光亮，把小飞虫吸引过来，然后，再把它们消灭掉。

## 为什么世界上昆虫的数量特别多

在人们的日常生活里，无时不在直接或间接与昆虫发生着关系。据科学家最新统计的世界动物种类中，昆虫达 100 多万种，是动物界的第一大家族。昆虫的数量之所以这样多，主要有这样几个原因。

首先是昆虫有惊人的繁殖能力。大多数昆虫都是经过雄雌两



性交配，产卵繁殖的。但也有一些昆虫不是这样。如棉蚜等在一年内只在秋末产生雄雌两性蚜，经过交配，产下受精卵，然后发育孵化。但在一年当中的其它时间，雌蚜不经交配，卵在肚子里就已经发育成熟，生下来就是会动能吃的小蚜虫。还有少数昆虫，不等到发育成熟，在幼虫时期就能产生后代。更为有趣的是有些寄生蜂，由雌性蜂产下的一粒卵，在发育过程中分化成好多个体，孵化出许多小虫子来。昆虫繁殖后代的种类多，而且一般昆虫能生卵的数量惊人。像蜜蜂的蜂王，每天能生 2000 到 3000 个卵。白蚁的蚁后一生可产几百万个卵，平均每秒钟产卵 60 粒。

其次是昆虫的食源广、身体小。昆虫的食料来源很广，几乎遍地都是，从植物的枝叶到花果，或是从活着的动物到死后的尸体以及各种腐殖质，没有一样不是昆虫的食料。像日本金龟子能吃 250 多种植物，反过来从植物方面说，世界上玉米有 200 种害虫，苹果树有 400 种害虫，松树有 170 种害虫，榆树、柳树的害虫也各有 500 多种呢！昆虫还凭借它们的体型小，便于逃避敌害和灵活地选择生活环境。昆虫的身体在动物中算是比较小的种类，最大的不过几寸长，最小的用肉眼都不容易看到。在一片叶子反面便能躲藏着成百上千的蚜虫、粉虱、甲壳虫等微小的昆虫。在一块砖石下竟能容纳上万只蚂蚁。体形小对昆虫的迁移扩散也很有利。当昆虫在一个地方太稠密或自然环境不再适应它们共同生活时，它们就会或者展翅起飞，向远方迁移，或者借助鸟、兽和人们的往来，被带到另外的地方去，大大地扩大了它们的生活范围，并且增加了选择适合于生存环境的机会。

最后，还要提一下的是昆虫在长期适应环境的演变中，有着



多种多样的、保护自己安全、不受天敌伤害的自卫本能。

以上所述的几个原因，使得世界上的昆虫成为动物界中第一大家族。

## 昆虫是怎样保护自己的

昆虫能在自然界中长期地生存下来，繁衍生息，除了它们的繁殖力强，有着广阔的食料源以外，还有赖于昆虫自身，在适应环境的演变中，形成了许多巧妙甚至高明的自卫本领。有许多昆虫身体的颜色，往往与生活环境的颜色相似。在我国南方的竹林里，有一种叫做竹节虫的昆虫，身体和四肢都长得又细又长，静止时六只足紧靠身体，爬在竹枝上，很像一枝枯竹。有一种蝗虫，体色很像泥土，常停息在路旁，很难被发现。这就是常说的保护色。

与保护色相反，有些昆虫的体色，刚好与四周环境形成很大的反差。昆虫这种故意暴露自己的做法，是因为它们身上长着毒刺、长毛。像刺蛾的幼期，身上长着许多带有毒腺的枝刺和五颜六色的花斑，使天敌见而生畏，借以躲过敌害。

还有许多没有防御器官的昆虫，有一套模仿本领。为躲避敌害，它们生有像其它昆虫身体上的毒刺色斑，或学会了臭腺昆虫的动作，借以减少敌害。有一种虎天牛，不仅模仿胡蜂的体色，也模仿它的动作。胡蜂受到敌害时，便抖动胸腹，举起刺针用来蜇人。而虎天牛被人捉住后，腹部虽无蜇人的毒针，也将腹部抖动，形似蜇人，不明真相的会马上松开手，虎天牛就会趁机逃



跑。

有些昆虫受到惊吓或遇到敌害时，就放出气体或臭味使天敌避开。步行虫中的放屁虫，肛门能排出一股带有硫磺味的气体，用来进行攻击和借助烟幕逃跑。有的昆虫遇到危险时，竟能牺牲身体的一部分，保存生命。生活在池塘、稻田边的大蚊，它们的足极大，可是每节之间的相连处很脆弱，在遇到青蛙、蜻蜓及鱼类吞食的危险时，常先举足，一旦被咬住，就脱足飞走。

假死性也是昆虫逃生的一种方法。有些与草丛或泥土颜色相同的昆虫，常以假死性与保护色相结合，受到惊动时，便躺在地上装死，在草丛中或泥土上很难被发现，以逃脱被捕食的危险。

## 昆虫是怎样过冬的

冬天到了，蜻蜓、蝴蝶、萤火虫、蝓蝓都不见了。讨厌的苍蝇、蚊子也不再来扰人了。这些昆虫将怎样度过严寒的冬季呢？昆虫的过冬大致采用这样几种方式：

一是以卵过冬。蝗虫、纺织娘、蚜虫和飞虱等昆虫，它们是以卵越冬的。每年秋末，成熟的蝗虫在适宜的土壤中产卵。产卵前它们用发达的后腿支起身体，腹部弯到地面，随即排出液体使土壤湿润松软。然后，腹部末端向下用力钻洞，钻成了深约一寸的小洞，做好产卵准备工作。接着蝗虫就在洞里密密地产下100多粒虫卵，整齐地排好在小洞中。蝗虫一面产卵，一面分泌粘液，把所有的卵严密包住。最后把洞口封好，做成一个不怕霜冻的胶袋，保护虫卵度过严寒的冬天。蝗虫产卵完毕，还会用脚刨



土，把土洞填满。

棉蚜每到秋末，便飞到越冬的寄生植物木槿或石榴、花椒等树上交配后，在叶芽、树杈或者树的伤疤和缝隙里产卵。产卵的方位，都选择在树向阳的一面。

野桑蚕的卵产在桑树的老皮上，再在卵面涂一层粘液，沾上些被风刮来的细土，形成一层坚硬的保护物越冬。

二是幼虫过冬。过冬的幼虫，除了生理上都具备了过冬的条件以外，过冬的方法和地点也各不相同。有的吐丝结网，有的钻到植物根基附近的表土里或残枝落叶里，有的隐蔽在老树的缝隙、树体的伤疤里和枝杈上面。

许多蛾类是以幼虫越冬的。水稻螟虫为害的部位靠近稻根，它们向下方钻蛀，使蛀洞一直延伸到地下，用土温来保护自己，并用啃下来的碎屑和粪便塞住通往地面的洞口。

棉铃虫在摘棉花时被人们带进仓库里去了。一部分幼虫匆忙地向墙壁的上部爬，见到缝隙就钻，找到了隐身的场所。它们用丝织起洁白的茧子，安稳地进入越冬期。

刺蛾幼虫（痒辣子），当成熟的个体吃饱了肚子就爬到树梢上，找个有枝杈的地方，用吐出来的丝和粘液，加上身上的毛，做成个小鸟形状的硬茧。茧外面有不同颜色的花斑成保护色，幼虫就在里面卷缩成团度过寒冬。

避债蛾幼虫从小就做了一个能遮风挡雨的袋子，躲在里面生活，好像穿着蓑衣一样。冬天到了，幼虫便拖着这个袋子，爬到墙壁或树干上找个避风的地方，把身体缩到口袋里，吐丝把袋口封好，安稳地在里面过冬了。



松毛虫幼虫的身体上有一层密集的短毛，可作为抵抗寒冷的大衣。只要把身体稍稍收缩，使两侧的毛遮住腹部和足，用绒毛密集背部作覆盖，便能度过冬天。

三是以蛹过冬。以蛹过冬的主要是蝶类、蛾类和苍蝇等。每当蝶类一年之中最后一代幼虫老熟后，便爬到墙壁、篱笆、树干和作物的稻秆上，选择一个位置过冬。它们是吐出丝来将尾部 and 所栖居的物体粘住，再吐出一根较粗的丝，从腰里绕过去与所栖居的物体牵连在一起。它蜕下幼虫时期最后一次皮，变成一个包着一层厚外衣的蛹——带蛹，就这样度过寒冬。

蛱蝶的幼虫吃饱以后，便爬到灌木丛中的枝条上。它们选择好适当的地点，吐丝将尾部与枝条牢牢地连在一起，使蛹在枝条上倒悬着，称为垂蛹。垂蛹好像一个枯萎的果实悬挂在枝条上，这样度过严寒的冬天。

夜蛾类绝大部分（如危害棉花的棉铃虫，危害蔬菜的甘兰夜蛾，危害烟草的烟夜蛾）在它们一生中最后一代的幼虫老熟后，就在寄主附近入土，作一个简单的土房，蜕去幼虫的最后一次皮，变蛹过冬。

某些蝇类的幼虫钻入土中，蜕皮化蛹，在土中过冬。

最后一种方法是以成虫过冬。以成虫过冬的昆虫，在成虫期大量取食，储备供应冬季消耗的养料以备过冬之需。有的昆虫还有坚硬的体壁，好像穿着坚硬的盔甲，增强对寒冷的抵抗能力。冬天来临时，它们钻到缝隙里、枯枝残叶中，或者在腐烂物质的浅土中去度过严冬。

危害马铃薯的二十八星瓢虫和专吃蚜虫对人类有益的七星瓢



虫、异色瓢虫和龟纹瓢虫等，都是成虫过冬的。

蜜蜂在蜂箱里过冬。冬天到来时，它们便挤到一起，互相依偎着取暖。如果蜂箱中蜂子太少，它们会冻死。

蚊子是以成虫过冬的。每年冬天到来的时候，由于温度逐渐降低，它们便钻到石洞菜窖、房间的床下、墙角等阴暗无风的角落里躲避起来度过冬天。

## 昆虫怎样吃东西

昆虫的种类不同，口器的构造也不一样，吃东西的方法也有所变化。有些昆虫长着两对带有锯齿的大牙，如同高等动物的牙齿。前面一对的基部长着槽状的磨齿，叫做磨区，用来磨碎食物；前端有锋利的齿，叫做发区，以切断食物；后面一对分为许多节，包括外颚叶和下颚须等部分，用来辅助取食用。大牙的上面是上唇，下面是下唇。在上下唇和两对牙齿之间，有一个带毛但不甚灵活，专用来品味的舌头。长着这种口器的昆虫吃东西时，用上下唇把食物扒到嘴边盛托起来，再用牙齿咬住，切断、嚼碎，用舌头扬长避短地咽到肚里去。这种嘴叫咀嚼式口器，在昆虫中是比较典型的，如蝗虫、蝼蛄等。它们多半是吃庄稼叶子，咬庄稼嫩苗的害虫。

另一些昆虫，如蝉、蚊子、臭虫等，它们长的是刺吸式口器，实际上是把原来的上下唇演变成一个中间空的圆筒，两对牙齿演变成一支中间空的吸针。吃东西的时候，它们把吸针插到被吸食物体的皮里面，吸取皮下的汁液。因为它们吃的食物是汁



液，舌头起不了作用，慢慢地就退化了。

苍蝇的口器长得像个磨菇头，吃东西的时候不用咬也不用刺，而是趴在食物上又吸又舐。它的下唇是像瓦片一样的空槽，上唇是空槽后面的档板，挡住舐到嘴里的东西。

蝴蝶和蛾子能吸食到花朵深处的花蜜，是因为它们的口器长得像一根中间空的钟表发条，上面的每个环节之间由有弹性的薄膜边连接着，用时能伸开，不用时就卷起来，它们吃东西的方式，如同人们用麦秆吸饮瓶子里的汽水一样，伸出发条似的口器，专门靠惯力虹吸。

蜜蜂的口器跟其它昆虫也有不同，它保留着前面的大牙，下唇又有一根带毛的长管，外表上又像蝗虫的口器又像蝴蝶的口器。这样，它既能嚼花粉，又能把汁液状的花蜜吸收到肚子里去。这是由它的生理生活需要而演变成的。

## 昆虫为什么要脱皮

一只昆虫从卵孵化成为幼虫，幼虫期要脱几次皮，每脱一次皮就增加一龄，就像高等动物长大一岁一样。刚从卵里孵出来的小虫叫第一龄，脱过第一次皮叫第二龄，脱过第二次皮叫第三龄，照此推下去，把幼虫脱皮的次数加上一就是幼虫的龄期。

昆虫为什么要脱皮呢？因为昆虫不具有高等动物的骨骼系统，靠身体外的体壳起皮肤和骨骼的作用。这种体壳也称为外骨骼或体壁。体壁虽然保证了昆虫更有利地适应各种自然环境，但它在昆虫身体各部分的薄厚不一样，有些厚的和硬的地方发生了



骨化，缺乏弹性，当幼虫长到一定阶段，虫体的生长受到限制，它就要脱掉旧皮，换上新皮才能继续生长。昆虫脱皮是其生命中不可少的环节。昆虫幼虫每脱皮一次，不仅使它们的躯体增大，内部各器官得到进一步的发展，同时，外部形态也发生了变化。另外，由于昆虫的皮是由新陈代谢的产物形成的，所以脱皮也有排泄的作用。昆虫幼虫的生长和形态变化，由于脱皮而显出一定的规律性，例如为害蔬菜的粉蝶就脱皮4次。

昆虫更换外衣的过程，是受到身体中内分泌器官的控制。当昆虫长到一定的时候，它就分泌出一种皮激素，把昆虫旧表皮和真皮细胞分离，渐渐形成了薄薄的新表皮，最后，昆虫收缩腹部肌肉来增加胸部的血压，使背部向上拱起，于是，旧表皮沿着胸部背面特别脆弱的地方脱出。例如蝉在脱皮时，从背部中央“T”形地方裂开，从外表皮里蠕动，先头后尾，慢慢地爬出来。生活在水中的昆虫，借助它们吸收了空气或水后，使身体膨胀，也是在旧表皮的特别脆弱的地方裂开，以后靠蠕动的力量脱出柔软的昆虫体。

## 为什么虫子飞的时候会嗡嗡地叫

小朋友们一定都认为蜜蜂、苍蝇、蚊子都会嗡嗡叫，特别是夏天的夜晚，小朋友睡觉的时候总是听到蚊子在你周围叫，吵得你真想一下打死这个“小坏蛋”。小朋友，你知道这些小昆虫是怎样发出声音的吗？它们也和其它动物一样用嘴叫吗？

原来，这些小虫它们都没有像我们的声带一样的发声器官，



所以那种“嗡嗡”的声音不是它们用嘴叫的。

不过它们都长着会叫的翅膀，它们的小翅膀在飞行时上下振动，使空气也跟着振动，这种振动就会发出声音。小昆虫的翅膀在一秒钟，就是时钟“嘀嗒”一下的时间里就会振动几百次，所以虫子在飞的时候，会嗡嗡地叫。

## 扎龙自然保护区 为什么被誉为“鹤的乐园”

扎龙自然保护区是我国第一个大型水禽自然保护区。位于黑龙江省西部松嫩平原乌裕尔河流域下游，齐齐哈尔市东南部。东南与杜尔伯特蒙古族自治县相连，东北与林甸县相连。保护区两头尖，中间略宽似月牙形。东西宽约 10 公里，南北长约 50 公里，总面积为 4.2 万公顷，纯保护面积 3.2 万公顷。其中草甸草原面积 1500 公顷，芦苇沼泽面积达 2.98 万公顷。保护区与兴安岭高地接近，受苏联西伯利亚气候影响，形成明显的大陆性气候。四季变化明显，春季干旱多风，夏季炎热干燥，秋季多雨早霜，冬季寒冷早雪。乌裕尔河为保护区内的主要河流，无明显河床，河水蔓延形成广阔的芦苇沼泽地带。芦苇湖沼中生长着鲤鱼、鲫鱼、泥鳅及各种蚌螺，是鹤类的良好饲料。保护区内芦苇沼泽广阔，溪流纵横交错，湖泊星罗棋布，鱼类丰富，水草肥美。这种独特的自然环境，适宜于水禽尤其是鹤类栖息繁殖，被誉为“鹤的乐园”，闻名国内外。全世界有鹤类 15 种，我国有 9 种，其中 6 种生活在扎龙自然保护区：1. 丹顶鹤，也叫仙鹤，



是我国稀有珍禽；2. 白枕鹤，也叫红面鹤，在本保护区约有 100 只；3. 灰鹤，也叫玄鹤，为该区旅鸟；4. 白鹤，又叫黑袖鹤、辽鹤；5. 白头鹤，也叫锅鹤；6. 蓑羽鹤，也叫闺秀鹤。

## 地球上最濒危 稀少的野生动物有哪些

地球上动物种类达 150 万种。这些动物已在大自然中生息亿万年了。但是随着历史的变迁和人类活动的影响，使很多野生动物种类不断地在地球上消失绝灭。特别是近代，野生动物绝灭的种类愈来愈多，消失的速度加快。到了本世纪，世界几乎每年消失一种动物。特别是大型的兽类和鸟类，有很多种已面临绝灭危险。目前，世界上最濒危稀少的野生动物有下面几种：夏威夷鸭：它在美国不足 10 只，已陷于绝灭危险。新西兰知更鸟：在世界上只有 12 只。朱鹮：仅残存于中国和日本，总数只有 14 只。毛里求斯茶隼：仅有 24 只左右。加利福尼亚兀鹫：在美国生存者已不到 40 只。爪哇犀牛：现在印度尼西亚仅遗留约 50 只。印度硕鸫：到 1980 年为止，只剩下 54 只。美洲鹤：它在野外的数量大约是 90 只，这个种仅分布在北美。红狐狸：在美国野生总数已不足 100 只。西班牙至尊鹰：大约只剩有 150 只。阿拉伯直角大羚羊：现在已没有野生的，只有在动物园饲养的大约 150 只。夏威夷海豹：约有 700~1000 只。大熊猫：仅产于中国，野外的数量仅存 1000 只左右。



## 为什么秘鲁“鸟岛”会变成荒岛

秘鲁的钦查群岛，像一串璀璨的明珠，镶嵌在碧波浩瀚的海洋上。这些小岛，就是闻名拉丁美洲的秘鲁“鸟岛”。仅其一个岛，就有600多万只海鸟。以前，南美洲西海岸从南自北的海潮，流经秘鲁海域，与热带海水相混合，形成一条宽达175公里的温水带。这里海水温和适度，宜于浮游生物和藻类生长，大量的浮游生物和藻类为鱼虾提供了丰富的食物。鱼虾便成了海鸟的美味佳肴。那时，每天充填钦查群岛海鸟的鱼虾达一千吨。钦查群岛不仅给秘鲁沿海提供了奇特的鸟岛风光，而且成了秘鲁的一座规模巨大的天然肥料厂。群岛地面覆盖着厚达几十米的鸟粪化石层，这是极好的有机肥料。远在古老的印加时代，聪明勤劳的印第安人已经开始用鸟粪肥料改良土壤。直到近代，这里的鸟粪仍是秘鲁的一项重要资源。

但是，这个曾被誉为“飞禽王国”的鸟岛，近20年来突然开始衰落。海鸟一群一群飞离这里，岛上有成千上万饿死的海鸟幼雏。不少本来繁荣的鸟岛，不到几年工夫就变成了荒岛。

为什么会造成鸟岛的衰落呢？科学家们找到了一些现象：自1957年前后，秘鲁海域内突然出现了另一股从北来的强大的中美洲暖洋流。受它的影响，秘鲁沿海水域的水温、含盐度和其它化学成分发生了很大的变化，浮游生物、藻类大量死亡，海水也发臭。秘鲁鸟岛的海鸟没有了食物，只好远走他乡。因为这股洋流是在圣诞节时出现的，秘鲁人称之为“耶稣之子”。世界上通



称为“厄尔尼诺”现象。目前，这种现象已影响到全球的气候变化。出现“厄尔尼诺”现象的原因，至今还是科学家研究的题目。

## 澳大利亚布尔纳格 城为什么建立毛虫纪念碑

在澳大利亚布尔纳格城的广场上，有一座奇怪的纪念碑。纪念碑上塑有一条大毛虫。人为什么要纪念毛虫而建立纪念碑呢？这里面有一个关于生态平衡的历史事件。澳大利亚大陆面积 763 万多平方公里，是世界最小的大陆。由于它早在 7500 万年前的中生代末期，就与世界其他大陆失去联系，孤悬在太平洋西南部，因而形成了生物原始、种类贫乏的古老动物区系。在哺乳动物方面，除澳洲犬、蝙蝠和老鼠是后来从外地侵入的之外，便没有其他真兽亚纲的高级哺乳类，有的只是鸭嘴兽、针鼹等原兽亚纲和袋鼠等后兽亚纲的动物。在澳大利亚，人们由于生物引种得到极大的好处。例如引入的小麦和羊、牛，发展成为小麦输出国和世界最大的羊毛产地。但也由于引种而带来了一次一次的生态危机。19 世纪初，有人从阿根廷带来了一株仙人掌，由于它开花很美丽，又浑身是刺，人们逐渐把它栽在住宅、牧场和田园的周围，既可观赏，又可作围墙。但是，没有料到仙人掌对那里的气候、土壤特别适宜，又无天然敌害，于是迅速发展，不断侵占草场和农田。人们铲不尽、挖不绝，用拖拉机把它连根翻起，它还照样生长蔓延，简直成了祸害。后来，生物学家研究了阿根廷



的仙人掌没有成为灾祸的原因，是由于那里有专门吃仙人掌的加布克萨斯毛虫，于是人们从南美洲引入这种毛虫。毛虫经过几十年的努力，终于帮助人们把仙人掌控制住了。人们为了感谢毛虫，特别建立了这座纪念碑。

## 为什么有些国家对 珍稀蝴蝶禁止捕捉、取缔贸易

历史上著名的生物学家大都对蝴蝶进行过考察和研究。瑞典生物学家林奈从研究蝴蝶的形态中得到启示，创立了自然分类系统。对进化论有重要贡献的英国生物学家华莱士，曾对马来半岛的蝶类进行过长期地研究。某些蝶类具有鲜明的警戒色，另一些蝴蝶具有惟妙惟肖的保护色。一些凤蝶又具有姿态和美丽动人的色斑，丰富了达尔文进化论中的自然选择学说和性选择学说。苏联生物学家施万维奇根据蝴蝶斑纹的研究，提出了现代迷彩理论。英国一些生态学家认为蝴蝶不仅具有美学价值，而且，从现代遗传学和生态学观点来看，蝴蝶还是国家的一笔重要的科学资产。对于珍稀蝴蝶来说更是如此。珍稀蝴蝶和珍稀野生物种一样，主要危险来自人类对生态系统的破坏和将其作为商品而导致毁灭性的滥捕。蝶类的保护得到了国际自然和自然资源保护联盟（IVCN）的承认。欧、美、苏联、日本、澳大利亚以及东南亚的马来西亚、新加坡等国都已开展了珍稀蝴蝶的保护工作。他们制定保护法规，公布珍稀种名录，开展学术研究，保护或重建栖息地，禁止捕捉，取缔交易，严格控制活体外流等。珍稀蝶类的保



护问题也是整个野生生物保护的一个问题，是保护人类生存环境的一环。这方面的工作，我国正在加强。

## 巴布亚新几内亚

### 为什么禁止极乐鸟出境

极乐鸟在世界上共有 43 种。主要分布在巴布亚新几内亚，该国有 33 种。这种珍稀鸟生活在巴布亚新几内亚的崇山峻岭中，它善于鸣唱，飞到哪里，哪里歌声四起。每年 4 月到 12 月，是极乐鸟的繁殖季节。择偶时，雄鸟先静静地伫立枝头，低声吟唱，歌声清脆，优美动人。然后翩翩起舞，将全身羽毛展开，胜似孔雀开屏，以此来吸引雌鸟。极乐鸟美丽的羽毛具有很大的经济价值，在巴布亚新几内亚人们参加重要的仪式和欢庆节日时，常用鲜艳的极乐鸟羽毛来装饰头发。有些人还把五光十色的羽毛，作为衡量贫富的标志。巴布亚新几内亚把极乐鸟作为国徽图案的组成部分。由此可见，极乐鸟在该国人们心目中的位置。极乐鸟歌声婉转，羽毛华丽。其羽毛出售价格昂贵。有的人为了牟取暴利，猎杀极乐鸟，使其数量减少。为了保护这一珍稀鸟类，巴布亚新几内亚政府颁布了一些法令和法规，禁止外国旅游者购买极乐鸟皮或携带出境，并严禁人们猎取极乐鸟。这些措施使极乐鸟得以保护，但由于人口的增加和土地的开垦，极乐鸟的生存仍受到威胁。



## 泰国为什么设立大象学校

泰国素有“大象之邦”的称号，在亚洲产象最多。大象在泰国被认为是佛教的圣物，佛的化身。泰国的大象平时是驯服的，经过专门的训练后，它们又可以成为勇猛无畏的战士。传说，在17世纪中叶，泰国皇帝军队中曾有两万头训练有素的战象，每当敌人进攻时，能冲锋陷阵，勇猛杀敌，立下汗马功劳。为了培养更多的林业生产上的好帮手，泰国建立了一所“大象学校”。“学生”一入学，首先要学习基本训令，然后教师耐心细致地教授它们跪下、举起、拖送和堆木头的基本功。每天拂晓，为“学生”准备一顿美味的早餐，菜单上既有香蕉叶子又有香蕉的茎块，清香可口。为了能使“学生”上课时专心听讲，精力充沛，每天早晨教师还要带领“学生”到河边洗澡和饮水。每天上午上课四小时，一般均是基本功训练课，例如，用鼻子堆放木头和拖运木头。教师对“学生”既亲切又严格。对表现好的“学生”实行口头表扬和物质奖励的方法，即多加上一点甘蔗；而对顽皮捣鬼的“学生”，则要严加惩处。经过数月的基本训练，教师就带领全班“学生”在竹竿组成的坡道中间，使用鼻子推移木头，进行笔直行走的训练以及施运笨重大木头的实习。目前，该校历届“毕业生”已达2700头。

## 南美骆马为什么居于秘鲁国旗中央

在红白两色相间的秘鲁国旗中央，镶嵌着一个端庄绚丽的图



案。图案的一角，伫立着一头淡褐色的南美骆马。在蓝天的衬映下，它显得格外优雅矫健。骆马为什么能有此殊荣，竟然居于秘鲁国旗中央？

骆马被视为秘鲁氏族的象征。多山之国秘鲁是骆马的故乡之一。骆马是骆驼科美洲驼属的野生兽类，性喜高寒，似鹿而小，生活在 4000 多米的高原地带，以青草，树叶为食。巍峨的秘鲁安第斯山区是它们的栖息地。据文献记载，骆马同印第安人早已建立了密切联系。古印第安人以骆马毛作为最好的纳贡品。

现在整个南美大陆只剩下 5 万头左右的骆马，分布于秘鲁、厄瓜多尔和玻利维亚三国，其中 80% 在秘鲁。因此，骆马成为秘鲁特有的珍贵动物。

对于秘鲁国家和人民来说，骆马还具有重要的经济价值。骆马身高虽只有 70~90 厘米，体重不超过 35 公斤，但身披柔滑细软的绒毛，毛长 4~8 厘米。这种毛色泽鲜丽，纤维坚韧，被推崇为兽毛中的佼佼者。秘鲁历来是这种被称为“拉拉毛”的垄断者，每年可从出口骆马中赚得大笔外汇收入。

然而，长期以来骆马的处境却很差。在山区大量饲养牛、羊、美洲驼和羊驼等家畜以后，因寻觅不到充足牧草，骆马相继逃到秘鲁南部的潘帕斯地区。由于不适应新的环境，骆马群中疫病蔓延，死亡严重，面临着绝种的危险。

骆马的危险处境引起了秘鲁政府和人民的重视，“保护骆马”已成为秘鲁报刊经常谈论的一个问题。有关学者还连续举办了“保护骆马”的专题讨论会。秘鲁政府专门做出决定，拟订出让流落在南方的骆马，重返安第斯山故园的计划。



## 印度人为什么用 “电假人”回敬猛虎

印度政府为了保护孟加拉虎，于 1972 年制定了“保虎规划”。一方面禁止狩猎，另一方面限制毛皮交易。同时，设立自然保护区。保护区的面积在 300 平方公里以上，其中心地带不许人们进入。在这种政策下，孟加拉虎摆脱了绝迹的厄运，并且数量增加。但附近的居民常有被猛虎伤害的事发生，这使在这里生活的居民担惊受怕，也使保护区的警卫人员苦恼。1983 年，该保护区发明了一种“电假人”，其脸是用陶土制的，身上穿当地居民的服装，外形和人完全一样，只是体内装一个汽车上的蓄电池，身上布满电线。把它们分别放在保护区内老虎经常出没的地方。当老虎发现这些假人时，以为是真人，张开大嘴来咬“电假人”，但触电后被弹了回来，只好逃走。当它吃“电假人”尝到苦头后，就不会再袭击人了。采用这一方法，使该地区被老虎吃的人数逐年减少。当地的居民也就可以放下心来，愉快地生活了。

## 中国的“天鹅湖”在哪里

巴音布鲁克草原像一个巨大的翡翠盘，镶嵌在我国新疆天山中部冰山雪岭的环抱之中。在它的中心地带，有一个东西长 30 公里、南北宽 10 公里的高山湖泊。这就是珍禽天鹅的主要聚集地——巴音布鲁克“天鹅湖”。湖水是由周围雪山上的雪水汇集



而成，也是《西游记》中传说的“通天河”——开都河的发源地。“天鹅湖”，实际上是大片沼泽。这里清泉密布、港叉交错、迂回曲折，形成一个个小岛。小岛上生长着又高又密的芦苇和野草。天鹅和众多的水鸟和睦相处，一块觅食，一块游水，发出各种不同的叫声，组成一支庞大的交响乐队。而天鹅的长鸣，则是这奇妙乐曲的主旋律。春天，在印度洋沿岸和非洲南部度过冬天的成千上万只天鹅，千里来寻故地。几经盘旋飞舞徐徐降落在湖泊中。它们或结伴在湖中畅游，激起层层涟漪；或引颈张翼、翱翔于蓝天白云之间。天鹅那洁白的羽毛、飘逸的体态、翩翩的舞姿、高雅的性格，给洁净碧绿的高山湖泊增添了无限的诗情画意。巴音布鲁克成为天鹅的故乡，是由于它独特的地理环境和独特的气候条件所造成。这里海拔 2500 米左右，没有明显的四季之分，只有冬季和暖季之分，每年 6~8 月份是暖季，平均气温在 8~10℃，最热的 7 月份一般也只达到 20℃ 左右。雨量充沛，气候湿润。繁茂的水生动植物，是天鹅丰美的食物。同时，天鹅湖被高山环抱，有利于天鹅的繁殖、生长、发育。巴音布鲁克有大天鹅、小天鹅、疣鼻天鹅三种。最多的则是大天鹅。每年 4 月底，它们结队飞到巴音布鲁克。5 月初，成双成对地飞往湖泊深处，寻找僻静的小潭交配产卵。孵化时，由雌雄天鹅轮流值班，一个坐巢孵化，另一在窝前“站岗放哨”。经过 37 天后，颜色灰白、毛茸茸的小天鹅就破壳而出了。小天鹅出世后，生长极快，到 9 月底就长到 10 公斤。秋天，群鹅南飞的时候，当年的小天鹅可以同大天鹅比翼长空。1980 年，巴音布鲁克天鹅湖被国务院正式划为天鹅重点保护区。



## 牡丹江中为什么会出现鹭岛

近年发现的鹭岛位于黑龙江省海林县三道河子边安西一里之遥的牡丹江中。岛呈半月形，南北长约 500 米，东西宽约 100 米。岛上灌木丛生，蒿草过膝。全岛有 37 棵高约 20~30 米的老榆树，其中 20 棵树上筑有鸟巢。全岛共有 165 个巢，有千只苍鹭在树上栖息。这些苍鹭毫不惧人，昂首挺立排列枝头，时而发出一种低沉叫声。苍鹭，在动物分类学上隶属于鸬形目鹭科。体长 90 厘米左右，体重 1000 多克。上体灰，下体白，嘴长、颈长、腿长，头顶有两条黑色发辫状羽冠。它们常静立于河、湖岸边、芦苇沼泽地等浅水处，等待捕食鱼、蛙。繁殖季节群居，营巢于丛生芦苇、枯树顶端或绝壁岩石上，一巢 3~6 枚卵，卵形大小及颜色似鸭蛋。雌雄共同孵卵育雏，50 天左右幼雏即可离巢。鹭岛上的苍鹭家族所以兴旺发达，主要归功于边安屯人们多年来的精心保护。这里群众一直遵守一条不成文的乡规：不采山上石，不伤岛上树，不惊树上鸟，不食巢中蛋。这给苍鹭创造了良好的栖息环境，所以才使它繁衍下来。鹭岛的发现将为研究鹭类生活习性、种群结构等提供良好的试验基地。

## 达尔文海湾为什么是“鸟天下”

达尔文海湾是位于南美洲厄瓜多尔西面的太平洋中托尔火山岛旁的一个广阔的海湾。因为英国伟大生物学家查理·达尔文航海旅行时曾考察此地，故命名为达尔文海湾。托尔火山岛是加拉



帕戈斯岛群中的一个岛，终年风和日丽，气候温暖，植被茂盛，岛上有机质通过雨水流入达尔文海湾，使海湾里的咸水增添了营养物质。水质肥沃，使浮游生物大量繁殖；而浮游生物的密集，又使以其为食的鱼类增加；鱼类增加，又吸引了大量以鱼为食的鸟类，使达尔文海湾成为“鸟天下”。据鸟类学家的考察，栖息在托尔火山岛的达尔文海湾的鸟类种数达几十种，如鲚鸟、军舰鸟、热米鸟、海鸥、夜鹭等。其个体数目多得无法计算。红脚鲚鸟是这里的主要鸟类家族，有近百万只，是世界最大的鸟群之一。这种鸟善飞善泳，可从高空迅速入水啄取鱼类，随即复回空中。群鸟扑水，溅起水花，为达尔文海湾增色不少。在达尔文海湾生活着两种军舰鸟：华丽军舰鸟和大军舰鸟。它们被称为“强盗鸟”。它们通常自己不去捕捉食物，而凭自己的飞行技能、强大的翅膀和坚硬的尾巴，拦路抢劫红脚鲚鸟从海湾捕捉的鱼类。海湾鸟类不断鸣叫，唱出一曲曲大合唱，从黎明到午前，是海湾众鸟鸣叫的高峰。中午时，气温升高，鸟类的鸣唱减弱。日落时，海湾鸟类的鸣叫又达到顶峰。黄昏降临，海湾鸟类仍在鸣唱。达尔文海湾真是“鸟天下”。

## 青海湖上有神秘的鸟岛吗

青海湖是我国最大的内陆咸水湖，位于青海高原的东北部，是一座高原湖泊。鸟岛座落在青海湖的西北隅，面积有0.72平方公里。夏季气温16~17℃。人烟稀少，天高水阔，环境幽静。湖内的鱼、岸边茂盛的水草都是鸟的食物，而且，其他野生动物



又不易侵入。这种独特的地理环境和气候条件，为鸟类栖息和繁殖提供了条件。岛上有鸟 10 万多只，斑头雁、鱼鸥、棕头鸥、鸬鹚等占大多数。鸟在岛上划区居住，互不干扰，互为邻居。在产卵孵化时节，整个岛上鸟巢遍布，鸟蛋俯首皆是。有白色的、米黄色的、青负带褐色花斑的……岛上的鸟不欢迎人或其它动物到岛上来。若有人来，则大鸣大叫。当走近岛时，一些鸟成群飞起，在你头顶盘旋，有时俯冲下来，在你额前耳边擦过。当走入鸟巢区，千万只鸟一起飞起，遮天蔽日，没过多久，就下起“粪雨”，这是用来赶人离开岛的一种方式。以鸟为食的玉带雕常来岛上，啄食出壳的小鸟。斑头雁为了保护幼鸟，常和玉带雕对峙。公雁在巢区围成一圈儿，使老雕不能接近；当老雕飞起时，千万只公雁一起冲向蓝天，用身体和翅膀把老雕团团围住。鱼鸥和棕头鸥一起助威，哇哇大叫，直到老雕逃走。为了防止老雕常来偷袭小雁，岛上产生了一种奇特的护送小雁离巢的现象。鸟岛可供小雁吃的东西很少，小雁出生 3 天后双亲带领它们离开家园，到远处去找食。一群小雁离巢时，双亲在前面领路，后面有几百只公雁保护着，天上还有数十只公雁侦察。这样，老雕就不敢来侵犯了。快到目的地时，前面两只雁停下来，回过头，看一看，再往前走，这时众多大雁停下来，望着它们远去，直到看不见影子才散开飞回。

## 绍兴为什么会出现“燕子夜市”

燕子是燕科鸟类的总称。绍兴常见的燕子有两种：一种叫家



燕；另一种叫金腰燕。每年暮春、仲夏，夕阳西下，午后6点30到7点左右，燕子从四面八方飞到绍兴市区，密密麻麻停留在市区内主要街道数十根电线杆上，而且，其停栖很有规则。到晚上9点，燕群才慢慢安静下来，一只紧挨一只停栖在电线上，整羽缩颈，度过长夜。第二天天亮，飞向市郊捕捉害虫。每天来夜市的燕子不下五六万只。燕子在绍兴市群栖的现象，是燕子本身属性和这里的自然因子，如地形、气候、食物综合作用的结果。燕子是夏候鸟，它秋去春来，三月中旬到达绍兴。燕子以昆虫为食，一只燕子一天能吃掉几千只蚊、蝇。绍兴古城气候温和，湿润多雨。较长的夏季和湿润的气候，有利于作物生长，也为各种昆虫繁殖创造了条件，特别是蚊、蝇高速繁殖，为燕子提供了丰富食料。所以，绍兴市每年不但有大批老燕返回，也招来了数量可观的新燕。另外，绍兴市内的古塔、公园等在白天都是燕子的理想栖息所和摄食的地方。到了夜晚，市区灯光通明，趋光性昆虫向此聚来，燕子为追食昆虫也向夜市袭来。绍兴人有逛夜市的习惯，晚上店堂和马路常挤得水泄不通，形成一个人为的热涡流，加上柏油路面白天吸收的热量未散尽，使市区温度高于市郊4~6℃。特别是闹市中心，形成特殊气流旋，许多小型昆虫和趋光性昆虫一起随气流源源向闹市涌来，使市区空间昆虫密度明显增高，导致燕子向市区集中。

## “凤山鸟会”的 自然奇观是怎样形成的

云南大理州洱源县凤羽坝子西面，有一座神奇苍翠的罗坪



山。罗坪山又叫鸟吊山。每当稻穗飘香的中秋时节，成千上万的鸟儿，成群结队从山头“丫口”飞过。彩羽缤纷，灿若云霞，群鸟争鸣，声震山野。这就是久负盛名的“凤山鸟会”奇观。

“凤山鸟会”的自然奇观，是鸟类、尤其是候鸟定期定向迁徙中出现的一个场景。

众多的鸟类都有南、北两个家乡。在繁殖季节结束后，不少候鸟便离开北方的家乡，到南方的家乡越冬。鸟类迁徙的路线，主要决择于地势和沿途的食源。据科学考证，候鸟迁徙经过云南的路线有两条。其中之一便是由青海经过四川西南部进入云南，再沿着滇西横断山脉到达东南亚各国及马来西亚半岛。罗坪山顶有一个“丫口”，位于两峰之间。丫口两侧山势平缓，碧草如茵，昆虫很多。众鸟路过此地，既可畅通无阻，还可以在这里小憩，捕食昆虫。离鸟吊山不远，还有诸如洱海、剑湖、海西海、茈碧湖等高原淡水湖泊。风尘仆仆、远道而来的候鸟，可在这些湖边喝水、休憩。就是罗坪山不远的老君山、华丛山、灵应山，也都因林木荫翳，可以避风躲雨，而成为候鸟理想的“驿站”。

## 贝加尔湖中为什么栖息着海豹

贝加尔湖生态研究所的一艘汽艇，正在湖面上考察。当驶到帆兰湾的时候，忽然看见一只黑色海豹游弋在水面上。淡水湖中为什么会生活着海豹？研究人员的第一种回答是：北冰洋的海豹顺着叶尼塞河、安加拉河，一直迁徙到贝加尔湖而定居下来；另一种回答是：这个地区 1 亿年以前就是海，后来随着地壳的变



动，切断了与外海的联系，由于地面河流和地下涌泉的不断注入，海水逐渐淡化了，大批的海洋生物因无法适应而归于灭绝，而海豹却适应了这种变化延续了下来。还有一些属于海洋性的鱼类，也成为子遗种类；第三种回答是：贝加尔湖的海豹历来就是一种不同于海洋性海豹的淡水动物。在这三种答案中，多数人倾向于第一种。但是也有人认为，海豹不是一种迁徙动物，完成这样长途的跋涉是不可理解的。说海豹历来是淡水动物，证据不足。说海豹是子遗动物，但贝加尔湖是古海的时候，地球上还没有哺乳动物，更没有海豹。海豹为什么会在贝加尔湖将有待科学家们进一步考察。

## 为什么我国是世界上 野生动物最多的国家

我国幅员辽阔，自然环境复杂，有着极为丰富的物种资源。我国野生动物约占世界种类总数的10%以上，其中兽类、鸟类、爬虫类、两栖类动物有2100多种。大熊猫、金丝猴、白唇鹿、黑鹿、白暨豚、扬子鳄、黑颈鹤等160多种是闻名世界的我国特产珍贵稀有野生动物。此外，还有丹顶鹤、白鹤、朱鹮、黄腹角雉、多种长臂猿、雪豹、野骆驼等珍稀濒危种类的野生动物。

野生动物是国家宝贵的自然财富，长期以来，由于自然环境的破坏以及乱捕滥猎，致使野生动物数量逐渐减少。至今，有些珍稀动物，如：麋鹿、野马、高鼻羚羊、白臀叶猴、豚鹿等，已经或基本绝灭。一个物种一旦绝灭，就意味着在地球上永远消



失。因此，保护野生动物，对维护自然生态平衡，开展科学研究，发展经济、文化、教育、医药卫生事业都有重要意义。为了更好地保护我国珍稀濒危野生动物，根据这类野生动物的数量的多少，以及它们在科研和经济方面的价值，我国将珍稀野生动物分为两级，如大熊猫、丹顶鹤、朱鹮、金丝猴、多种长臂猿、老虎、豹、儒艮、白暨豚，大象、扬子鳄等 80 多种定为一级保护动物。小熊猫、棕熊、猕猴、猢狲、大灵猫、鲸类、马鹿等为二级保护动物，共计 200 多种。这样可以采取不同的措施加以保护，使这些珍稀野生动物不致绝灭保护生态平衡，为我们子孙后代造福，也为世界做出贡献。

## 我国有哪些珍奇的雉

鸡也是鸟，只是它不会高飞。还有一类和鸡差不多的鸟，不善远飞，喜欢成群地生活在林子里，它们叫雉。雉的种类很多，中国是世界上雉的种类最多的国家，仅被列入一二级保护动物的雉就有 26 种。

被人们视为吉祥物的孔雀就是雉的一种，它那美丽动人的形象，尽人皆知。我国的绿孔雀，生活在云南南部，通常由一只雄孔雀、3~5 只雌孔雀和几只小孔雀结成小群，在林间、灌木丛中活动。它们白天寻找各种浆果、种子、草籽、昆虫、蛙类及蜥蜴吃，到了晚上，就飞到大树睡觉。孔雀还喜欢吃非常幼小的眼镜蛇，所以在孔雀出没的地方，这类毒蛇很快就会绝迹。孔雀的叫声特别洪亮，而且很有规律，每天只是在清晨和黄昏时鸣叫，



当地的人们常把孔雀的叫声当作早起和入睡的“钟声”。

孔雀有个近亲，连名儿都差不多，叫孔雀雉。它的羽毛上也有蓝绿色的钱斑，但色彩和尾的长度比绿孔雀要逊色一畴，个子也小些。它住在离绿孔雀不远的云南南部，广东和海南岛也有它们的亲戚。不同的是，绿孔雀喜欢全家在一起，而孔雀雉却常常是单独活动的。

褐马鸡是中国独有的珍贵观赏鸟。每到繁殖季节，雄褐马鸡之间常常争斗，而且十分激烈。由于这种习性，古代的武将把它们的羽毛戴在头上，象征勇猛善战。褐马鸡生活在河北、山西之间的山地灌木丛中，走起来很快，但是飞不远，夜间在大树上栖息。

不像褐马鸡那样好斗，蓝鹇动作敏捷，神态安宁，走起路来又威严又尊贵，悠闲地生活在台湾省中部山地的原始阔叶林中。

黑长尾雉又叫帝雉，雄鸟紫黑色，雌鸟褐色，在尾羽上都点缀有白色的横斑。它与蓝鹇一样也生活在台湾省的中部地区。黑长尾雉雍容华贵，气度不凡。近年来，投机商把它作为高级补品买卖，遭到大量捕杀，现在野生种类已频于绝灭。孔雀、褐马鸡、蓝鹇和黑长尾雉都是中国特有的。

白颈长尾雉体形很像黑长尾雉，只不过穿的衣服不一样，它身披一件棕黄色布满黑白斑纹的披风。白颈长尾雉善于奔跑，只是十分胆小，所以很少能听到它的叫声。

多数雉类都把巢筑在高草丛中或是灌木丛中，黄腹角雉却很特别，它的巢筑在高高的大树上，非常安全，它还很会隐藏，所以很难发现它。



虹雉有一个大家族，有好多成员，因雄鸟羽毛闪烁着金属光泽，绚丽若彩虹，所以得名虹雉。我国特有的棕尾虹雉、绿尾虹雉及白尾梢虹雉都是国家的一级保护动物。棕尾虹雉主要生活在山坡开阔的森林中，而绿尾虹雉和白尾梢虹雉则生活在多岩石的高山草甸上，绿尾虹雉非常喜欢吃贝母的球茎，因而当地的人们又给它起了个名字叫“贝母鸡”。

此外，还有黑头角雉、红胸角雉、黑颈长尾雉、雉鹑等都是享受一级保护的雉类。

## 为什么说养蚕 是中国的一项伟大发明

我国是世界上最早生产绢丝织物的国家。养蚕是中国人民伟大发明，这是举世公认的事实。近代考古发掘有关文献报道指明，在我国的原始社会，蚕丝利用秘密已经被人们发现，随着原始纺织技术的产生和发展，养蚕织丝一系列的蚕事活动确实已经存在。证据来自两个方面：一是出土的原始纺织工具；二是出土的有关蚕桑丝织品的实物。在纺织工具方面：黄河流域仰韶文化各期遗存中，曾不止一次地出现了纺轮（缚）和骨针等原始纺织工具，其中以半坡遗址为最早，距今已有 6000 多年之久。在这个遗址中，出土了大量陶制、石制纺轮。缚盘的直径在 26~70 毫米，孔径在 3.5~12 毫米，厚度在 4~20 毫米，重量 12~66 克之间，表明 6000 年前半坡人已能大致掌握不同粗细的纱线纺织技术。河姆渡文化早于西安半坡的仰韶文化，在这个文化层中



不仅出土的纺织工具已经有了原始织机，且蚕茧纤维利用的秘密已被河姆渡人所掌握。这是我国养蚕起源最早的信息。能明确说明蚕已进入家养时代的另一个原始社会遗址，那就是 1958 年发掘的浙江吴兴县钱山漾遗址。遗址第二次发掘中，出土了一批丝织品，有绢片、丝带和丝线。遗物大部分保存在下层（第四层）的一个竹筐里，与这些丝织品同一层位同一深坑还出土了大批稻谷。考古工作者将稻谷标本用碳-14 测定的结果，绝对年代距今  $4715 \pm 100$  年。据鉴定，这些绢片为平纹组织，密度为 120 根/吋，丝带为带子组合，观察为 10 股，每股单丝 3 根，共计单绢 30 根编织而成。此外，出土的细丝带，编织方法与现代草帽一样，有着两排平行的人字形织纹，体扁。但靠近尾端一节呈圆形。总之，从丝线绞捻组合、单丝纤维平整光洁以及条纹等方面考察，绢织物是先缫后织的。从而我们可以断定早在 5000 年前，钱山漾下层居民在茧丝利用上很可能已进入了家养时代。

## 中国什么时候开始有稻田养鱼的

稻田养鱼在我国有着悠久的历史，远在 1700 年前的三国时代就有稻田养鱼记载。据《魏武四时公制》所叙及：“郫县子鱼黄鳞赤尾，出稻田，可以为酱”。魏武即曹操，汉末三国时代人。郫县是四川省川西平原的腹地，距离成都市 42 公里，属都江堰自流灌溉区，蜀王杜宇就在此建都。子鱼即小鱼，黄鳞赤尾应该指的是鲤鱼。这就是说在稻田里捕到了鲤鱼。这一记载虽然没有说在稻田里养鱼，但是汉代池塘养鱼以鲤鱼为主要对象，因



此推测也很有可能在稻田里开始养鲤鱼了。此外，郫县地处川西平原，稻田终年积水（称为“冬水田”），对稻田养鱼具备了有利条件。唐代刘恂的《岭表录异》中也记载：“新泷等州，山田栋荒，平处以锄锹，开为町疇，伺春雨，丘中贮水，即先买鲩鱼（草鱼）子散水田中，一二年后，鱼儿长成，食草根并尽，即为熟田，又吸鱼利。乃种稻田，且灭稗草，乃齐民之上术也。”这一记载，虽然与现在稻田养鱼有所不同，是利用草鱼，来吞食荒田的杂草（进行开荒），开荒田虽然尚未种上稻，但却是稻田养鱼的另一种形式。作为“田鱼之乡”——永嘉，是浙江省东南沿海的一个县，位于瓯江下游段的北岸，古称永嘉为瓯，古书上说：瓯人是“饭稻羹鱼”。足见稻和鱼在瓯人生活中所占的地位，同时也说明了古瓯时代稻和鱼两者早已密切相连。至今，永嘉山区的农户，在一年一次的稻熟尝新的饭桌上，仍然是香喷喷的米饭和喷香香的鲜田鱼。

## 中国的“鳄鱼湖”在哪里

扬子鳄属爬行类、鳄目，被人们称为活化石。它起源于中生代，与恐龙一起生活了1亿年，并且在恐龙绝灭后7000万年中，不断进化发展至今。由于种种原因使扬子鳄的分布区由历史上长江中下游六省沿岸的广大地区，逐渐缩减为皖南宣城地区数县，种群数量减少。这种情况引起国内和国际上的关注。我国政府1972年将扬子鳄列为一级保护动物；1973年联合国将它列为濒危种和禁运种；1979年安徽省林业厅在皖南宣城县建立了扬子



鳄养殖场；1983年国家拨款156万元将它扩建为扬子鳄繁殖研究中心，即所说的“中国鳄鱼湖”。研究中心占地近1平方公里，分行政、生活区和养殖区。这里景色宜人，环境幽静，修有3个供水库，1个繁殖区，一个放养成年鳄的人工湖，10个分年养殖池和1座幼鳄孵化饲养系统。现在养殖区饲养着将近1100条各种年龄的扬子鳄。研究中心的科技人员在安徽师范大学生物系的配合下，经过5年努力，人工繁殖扬子鳄的各种技术都已研究成功，一些主要技术已达到国际水平，每年可繁殖出几百条幼鳄，使珍稀动物扬子鳄摆脱濒危的境地。

## 我国第二蛇岛在哪里

我国的第一蛇岛是辽宁省的小龙山岛，那里盛产蝮蛇，岛上的蝮蛇数以万计。我国的大黑山岛是蝮蛇的另一个王国，是我国的第二个蛇岛。它位于山东省庙岛群岛西南部。大黑山岛面积7.286平方公里，岛上山峦起伏，草盛林丰。尤其是岛的西部，人烟稀少，崖峭山陡，灌木丛生，原始生态环境完好。由于海水的调温作用，岛上平均气温 $11.9^{\circ}\text{C}$ ，平均湿度67%，日照率63%，年降水量565.2毫米，这些气候条件都适宜蝮蛇生长。而且，岛上动植物资源丰富，仅飞经的迁徙鸟就有207种。这种优越的自然条件，为岛上蝮蛇的繁衍生息提供了良好的条件。黑山蝮蛇属卵胎生。幼蛇在未出生前就受到母体的保护，因而大大减少了不良条件对幼蛇的影响，这都有利于蝮蛇在大黑山岛上生存。估计岛上的蛇近万条，成为我国第二蛇岛。大黑山蝮蛇体形



短粗，体长一般 70 厘米左右，皮肤多呈黑色、褐色，间有斑条花纹。蝮蛇耐饥，又能暴食。蝮蛇有很高的捕鸟本领，它常将后半身缠在树枝上，前半身屈成弹簧状，一触即发。当鸟落在它身旁时，能迅速咬住，毒牙排出毒液，将鸟杀死，并把鸟喙顺向背向，慢慢吞咽。蝮蛇是一种自然资源，蛇毒、蛇胆、蛇油等都是贵重药材。对这一资源合理利用，人们将大受裨益。

## 我国何时开始给马装蹄铁

我国养马有悠久的历史，早在新石器时代就有驯养的马。但是直到汉昭帝始元六年讨论国事的记录《盐铁论》中，才见到关于马的护蹄的记载。其中“革鞮”就是用皮革制的马鞋，用以保护马蹄。其中也提到平民马用革制成鞮。这是我国史书中最先见到的护蹄技术。我国蹄铁的发明在隋唐以后、明朝以前。文字记载使用蹄铁之名，首见于明朝《增补文献考·经籍志》。书中说：过去没有蹄铁用编葛护蹄。尹弼商东征建州时，冰冻冻伤马蹄，前进受到影响，尹用铁片制成马蹄形，分两股钉在马蹄上。蹄钉莲实形，头尖尾大，各蹄 8 个。在冰上行走可防滑。从此以后，“有马者均用此”。冬夏皆把蹄铁装上，远行不伤马蹄。建州乃吉林东侧一带，明朝改为建州卫，是当时往来的要冲。这里有记载蹄铁的最完整的记录。有的专家认为这是防滑蹄铁。如果以此为我国蹄铁最早的历史，那仍早于世界各国。据载，1764 年美国农村开始有蹄铁工，而这些人，很可能是华工带去的技术。英法随后也开始有蹄铁的记载。日本于 1853 年才开始从法国学习到



装蹄技术，1854年学习英国蹄铁冷装法，制造英国式蹄铁。不难看出，我国的装蹄技术至少比国外早200多年。

## 我国的“猴岛”在哪里

位于海南省东南角陵水县南湾半岛上的猕猴保护区，就是我国的“猴岛”。猴岛三面临海，东部紧邻陆地，总面积15000亩，最高海拔250米，全岛有大小12个山头，有猴900多只。猕猴，又叫恒河猴、广西猴，是我国灵长类中数量较多的一种，属猴科。在猴岛上，猴子成群生活，每群都由猴王来统治、指挥。猴王中有一名“主王”，一名或两名“副王”。保护区的工作人员已基本驯化了四群猴子。饲养员只需几声喊或哨声，猴子们便仿佛听到了最亲昵的声音，成群结伙地到指定地点来就餐。有的猴子还爬到人的手上、背上戏耍，甚至乘人不备到人口袋偷东西吃，还从人手中接取食物。每年的12月到第二年的3月初，是猴子的发情期。猴群家族中的猴王一年任期已满，开始了争夺猴王的生死搏斗，胜者则登上猴王宝座。猕猴不但具有珍贵的观赏价值，而且，其肉为贵重的药物，它身上因划破、刺破而结生的“猴枣”，能治头痛、头晕一类的病症。由于猕猴的形态结构和生理机制与人类有相似之处，所以，可用来研究人类起源与进化、疾病的病理机制等。航天飞机、医药保健、计划生育、生态平衡等都常用它来做实验动物。历史上海南岛不少地方有猕猴分布，由于滥伐树木，破坏了生态环境，使猕猴的生存及数量减少。只有采取保护措施，才能使猕猴得以生存，服务于人类。



## 为什么说中国是 建立动物园最早的国家

千姿百态、绚丽多彩的野生动物是我们人类最宝贵的财富。可是由于许多人乱砍滥伐、乱捕滥猎，使森林遭到破坏，动物也遭到破坏，甚至灭绝。为了保护各种珍禽异兽，世界各国都采取了许多措施：如有的制定法律、法规，有的建立自然保护区，也有的建立动物园。这些都是保护珍贵的野生动物的好方法。

建立动物园既能起到科学饲养动物的目的，也便于广大游人观赏，同时更能起到宣传、普及野生动物的有关知识的目的。那么，世界上建立动物园最早的是哪个国家呢？其实，就是我们中国。

中国在很古的时候（3000多年前的周代）就已建立了动物园。园内饲养了许多的老虎、犀牛、鹿和各种鸟、蛇、龟、鱼等。这个动物园比外国最古老的动物园——奥地利维也纳的申布隆动物园（建于1752年）还早约2000年呢。所以，中国是世界上建立动物园最早的国家。

## 为什么大家都 愿意到北京动物园游玩

在我们中国的许多大城市都建有动物园，这些动物园虽然有的大、有的小，但都非常受广大游人喜欢，尤其是最受小朋友的喜欢。那为什么许多来北京观光游览的人还特别想到北京动物园



去参观呢？

原来，北京动物园是我国最大的动物园，也是我国最大的野生动物庇护所。园里饲养和展出着几千只的动物，有来自祖国各地的珍禽异兽，如：国宝大熊猫，闻名于世界的金丝猴，我国的特产野牦牛、黑颈鹤等；有友好国家送给我国人民的礼品动物及从国外买进和交换的珍稀观赏动物，如：麝牛等共计 600 多种，3000 多只。这些千姿百态的野生动物，给观光的游人们的生活带来了无限的情趣和欢乐，使许许多多的人们流连忘返，百去不厌。所以，大家都愿意到北京动物园游玩。

## 青铜臂甲是描写 “食物链”的古代艺术品吗

云南江川李家山滇文化墓群的早期墓，时代约从战国末期到西汉武帝以前，其中的第 13 号墓，出土了一件完整的、满刻动物形象的青铜臂甲。这件标本既是研究中国古代兵器史的重要材料，也是研究滇族绘画艺术的珍贵作品，而且对研究中国生物学史，也具有一定的参考价值。这种臂甲线刻了大小 17 个动物，计大虎二、小虎三、野狸或豹一、野猪一、鹿二、猴一、公鸡二、蜥蜴一、鱼、虾一、昆虫二。动物分为两组。第一组所描绘的是山林川泽地带的自然生态，动物种类众多，斗争剧烈。第二组，因有家禽存在，而且居于主要地位，场所与气氛也就大不相同。所描写的是田园乡居的一个“边塞小景”。第二组的图像，作画者表示的是一只雄鸡前后遭遇的不同——对于蜥蜴之类的小



动物，它是个胜利者，它把别人做了食物；但是对于野猫，它又是一个失败者，自己也成了别人的食物。由于艺术家深入细致的观察与卓越的表现手法，不仅表现山林川泽动物界的弱肉强食，也从人类生活环境里的平凡小事中，看出了动物界的这种天敌关系。于是蜥蜴—雄鸡—野猫，这样一条“食物链”，也就明白无疑地勾画出来了。如果说，填充在两虎之间空白的两个昆虫，也是这一组图像的组成部分，蜥蜴之以昆虫为食，也应是在人们常识所熟悉的，那么这根链条更要延长了。使人不期而然地联想起古代著名的“螳螂捕蝉，黄雀在后”的寓言所揭示的蝉—螳螂—黄雀这根食物链条。这个寓言，始见于《庄子·山木》篇。青铜臂甲动物图像的这种天敌关系，与之两相对照，可以说不谋而合，异曲同工，都是通过对自然界的精密观察，揭示出了生物界互相依存、互相制约的奥秘。“螳螂捕蝉，黄雀在后”，因见之文字，因而家喻户晓。而“蜥蜴—雄鸡—野猫”这个公式，是因刻画于图像上，且长期淹没于南疆荒烟蔓草之中，所以不为人知。

## 商代甲骨文中有关啄木鸟记载吗

商代甲骨文中，有片武丁时期的卜辞，内容占问的是田猎之事，其中有个人名画作鸟形，是把鸟身竖转了过来，足朝左方，没有画出翅膀，而是夸张了它的嘴部和尾部，前者特大，后者下垂。这个象形字虽然还未考释出来，但它所表现的，俨然是只啄木鸟的形象——由于终日啄木取虫，所以嘴部特别尖锐。由于攀附树干，需要尾部支撑身体，以致尾羽短而坚硬下垂。造字者怕



人看不懂，还有另一空字的鸟嘴下面，画了一个 U 字形的坎槽，表示可以啄木成孔。这个字在商代的青铜器铭文中也有发现。画的也是只鸟，足朝右方，嘴部特别大，形状如锥，垂直向下。尾部也是向下垂，与汉画像上的啄木鸟十分相似，形态特征更是明确。这个字用作族徽，可能就是见于上述卜辞的那个奴隶主贵族的。这个字可能是“𪔐”字。《尔雅·释鸟》：“𪔐，斫木”，斫木即啄木，这个名词直到今天还在使用。𪔐应是古名，最初是象形的，后来才改成了形声，又创造了“啄木”这个更为通俗易懂的名字，于是“𪔐”字便不大为人所知了。啄木取虫是啄木鸟的主要功能所在，是一种惹人喜爱的鸟类。人们认为它为饱口腹，辛勤劳碌，性情清高，与世无争。《本草纲目》一书中，对于啄木鸟的形态和习性作了科学描述：“啄木小者如鹊，大者如鸦，面如桃花，喙足皆青色。刚爪利嘴，嘴如锥，长数寸，舌长于喙，其端有针刺，啄得蠹，以舌钩出食之”。

## 为什么从西汉鎏金铜马 可推知汉代大宛马的外形特征

汉武帝墓陵东侧一号无名冢葬坑出土的鎏金铜马，制作工艺、造型艺术均达到极高的水平，确系罕见的珍品，也是迄今为止我国古代畜牧科技发展史上最重大的考古发现之一。从外形表现看，鎏金铜马清秀，头较轻，鼻梁平直，呈直头；颈细长，鬃甲高且有一定厚度，肩部长；四肢细长，尾础高；体长略等于体高。这些特征均与秦代陶马迥异，属沙漠型马种。考今日马种，



与其外形特征最接近者，可算是现苏联境内的阿哈马。阿哈马是土库曼南部沙漠绿洲上泰克部落马种，是世界上最古老的马种之一。土库曼即汉代大宛国的一部分。大宛出良马，这已是早为人们熟知的史实。依地理位置而言，现代的阿哈马与古大宛马同产于一个地区。依外形特征而言，现代的阿哈马与鎏金铜马极其相似。二者均具有长的体躯线，鬃甲长而位高，而且这匹铜马以鎏金的方式，显示其特有的金色光辉的毛色。因此可以推测鎏金铜马当为西汉时代的大宛马。这匹西汉鎏金铜马的发现，使我们基本上了解了汉代大宛马的外形特征，对研究 2000 年来中亚马种的发展变化具有重要意义。大量引进大宛马始自汉武帝时期。据《汉书·张骞传》记载，自武帝得大宛良马后，每年都要派出大批人分赴大宛及西域诸国索取良马。武帝如此迫切地索取大宛良马，用意何在？最重要的原因是为适应当时对匈奴战争的需要，是为发展和改良西汉骑兵乘骑所采取的改良中原马种的措施。史书载大宛马可日行千里，此虽为夸张之语，但亦说明其速度和耐力均达到很高指标。以现代阿哈马的生产力指标而论，平均速度为 1000 米 1 分 6 秒；1600 米 1 分 49 秒，2400 米 2 分 49 秒。长途骑乘，从阿什哈马德到莫斯科 4300 公里行程，仅用 38 天（包括休息）的时间。西汉鎏金铜马的发现，使我们更进一步了解了汉武帝时期引种大宛马的意义，展示了迄今为止所发现的世界第一个鉴别良马的标准模型。它是具有极高科学价值的一件珍贵文物。



## 为什么渤海的对虾多

对虾是我国渤海的特产，每年大量出口，在国际上受到青睐。日本一些地区的人认为虾的形象好似一位弯背垂须的老爷爷，出于对长辈的尊敬，他们很爱虾。对虾自然就更被人们宠爱。

对虾体长大而侧扁，雌性长约 18~24 厘米，雄性在 10 厘米左右。每年春季，渤海的对虾成群，是渤海独特的自然现象。

我们知道，陆栖动物集群向一定的方向移动，称做迁徙。水栖动物结群向一定地区活动，称为回游。水栖动物的回游，是适应生活环境，有利繁殖后代而发展起来的。

水栖动物一般多是体外受精。每到繁殖季节，雌雄双方都要选择水浅而且平静的地方，把精卵排出体外，通过水做媒体，精卵互相接近，结合成胚胎。这一切只有近岸处才能完成。同时，通过太阳曝晒，水温较高，胚胎才能更快发育成长。因此，水栖动物总会利用春末夏初这段光照最强烈的季节，大群迁到近海完成配偶和产卵等繁殖任务。对虾的繁殖活动，就非常有代表性。我国山东半岛和辽东半岛所形成的渤海湾，风平浪静，虽在北方，但冬天不封冻，阳光充沛，是虾理想的繁殖场所。对虾到了每年 3 月，就从黄海南部的深海地区出发，向渤海和朝鲜湾一带集群。在各沿海的河口附近进行产卵。这里适宜的环境，充足的阳光，较高的水温使得虾卵正常发育成活。到了秋末冬初，天气渐冷，水温下降，食物逐渐减少，它们就开始集结，通过渤海海



峡，回到山东半岛南部的北海深海里越冬。所以，渤海作为生殖回游的栖息地，每年春夏季的对虾特别多。

掌握了对虾的回游特点，捕捞时，应该选择好时机。当它们刚回游到渤海时，还没有产卵，虾肉较肥，但这时不应大量捕捞，否则，对虾产卵繁殖得少，势必会影响这种海洋资源的繁衍，也是对大自然的破坏。当它们产卵以后越冬回游时捕捞就比较适宜。

## 尼斯湖“怪兽”是什么动物

在英国苏格兰北部的苏格兰大峡谷中，有一条长约 39 公里，宽 2.4 公里，水深 200 多米的狭长的不冻湖——尼斯湖。湖西岸陡峭，树木丛生，环境幽静，是游泳者的乐园。但是，1880 年初的一天，一只游艇被湖面掀起的一阵恶浪弄翻，同时，人们看到一个头呈三角形，脖子细长，浑身灰黑，形似巨龙的怪兽从被它拱翻的船底冒出来，然后昂首破浪游去。还有人潜到尼斯湖底检查沉船时，看见一只巨兽躺在湖底岩石上，据描述，这个巨兽的样子活像一只巨大的青蛙。从那时起，尼斯湖又被蒙上了一层神秘的色彩，也吸引了很多的科学家和探险者来寻找怪兽的踪影。

1972 年，由美国和英国科学家组成的小组在湖中放置的微照相机，拍到了一个长约 2 米，呈扁平菱形的鳍的照片，有人估计可能是怪兽的鳍脚。这以后的几年，还有一些科学家拍到了怪兽的全身照。只是由于怪兽出现的时机飘忽不定，加之它一现即



逝，没有留下清晰的身影。很多试图捕捞怪兽的努力，也往往以落空告终。

尼斯湖的怪兽究竟是一种什么动物？一些科学家认为它很可能就是在一亿多年前就灭绝的古代爬行动物蛇颈龙的后裔。为什么已经绝迹的古生物还能生存至今？科学家们分析，尼斯湖原来是与海洋相连的，由于大陆的漂移和地壳的变动，这里与大洋隔断，进入尼斯湖的蛇颈龙就被封闭在这环境幽静、食物丰富、缺少天敌的湖中，因而幸存下来并繁衍至今。但是，也有一部分科学家持不同的观点，甚至还有人认为是一百年前星外飞船带来的非地球生物群。

寻找尼斯湖怪兽的工作仍在继续，相信在不久的将来，一定能解开这个自然之谜。

## 为什么称南极洲 为“世界蛋白质仓库”

南极洲不仅蕴藏着丰富的矿物资源，而且还拥有大量的水产资源，为什么会有如此丰富的资源呢？生物学家认为：食物是控制生物量的最主要的因素。在南大洋中，硅藻占浮游植物总量的90%，特别是南极辐合带附近，硅藻数量最多。生物学家用显微镜观察了硅藻，那褐灰色的小生物，有条形的，有圆盘形的，还有连接在一起如链状的，千姿百态。南极海域的磷虾是南大洋生态系统的基础，是南大洋食物链中关键的一环。据美国科学家估计，南极水域目前生活着5亿吨到10亿吨南极虾。而苏联专家



人们则认为，它的数量远远不止此数，估计高达 50 亿吨。如此大量的小生命必然成为地球生态系中的重要一环。澳大利亚和阿根廷的科学家估计，只要每年捕捞 7000 吨南极虾，就能向世界人口的三分之一提供基本蛋白质。因为这种南极虾的体内含有极其丰富的蛋白质，可以直接向人类提供大量的动物蛋白。南极洲因此被人们称之为“世界蛋白质仓库”。

## 为什么恐龙会灭绝

在距今 22500 万年至 7000 万年前的中生代，地球上气候温暖，陆地上到处布满湖泊和沼泽，生息着许多种类的爬行动物，恐龙就是其中最著名的。恐龙在当时陆地上和湖沼中生活，大多数身体特别庞大，曾经在地球上称雄一时。然而，在地球发展历史上的某个时期，它们像是碰到了一场巨大的灾难，在地球上灭绝了。现在，我们只能在博物馆中看到它们的化石了。是什么原因造成这场灾难？这个问题成了生物发展史上一个难解的谜。

许多科学家进行研究，提出了各种恐龙灭绝的可能性和假说。普遍的认为是，在中生代，陆地上的植物和动物非常丰盛，可供爬行动物食用。而比古代爬行类进步的哺乳动物还没有出现，即便出现了一些原始小型的哺乳动物，也不能威胁古代爬行类的生存，从而使恐龙主宰了大自然。但是，到了中生代末期，地球上发生了大的变化，激烈的地壳运动，加上火山喷发、频繁的地震，使地球的地形和水陆分布发生了变化，平原和湖泊变成了山脉和高原，地球上气候也随之起了很大的改变。恐龙生活的



家园、食物受到威胁，就逐渐地被淘汰而灭绝了。另外，由于恐龙的身体庞大，在生理上不容易取得平衡和协调，脑小、生殖力低以及幼子成活困难，是它们灭绝的一些内在原因。当时，哺乳动物逐渐发展，哺乳动物无论在生理上还是在适应自然生存条件上都比古爬行类更进步，也加速了恐龙的灭绝。

近些年，科学界还流行着一种颇有影响的假说，认为中生代末期生物大批灭绝是“宇宙原因”造成的。这种假说提出天外陨石和小行星与地球碰撞，使地球大气层中充满灰尘，遮天蔽日达好几个月，气温骤然下降，造成植物死亡，大地变成一片荒漠，致使恐龙无法生存。还有人提出在恐龙灭绝的同时，地球上曾发生了一场全球性火灾，把生物烧成灰烬。这些假说在一个时期里得到了普遍认同。但是，后来又有科学家经过大量调查，证明恐龙灭绝的时间至少持续了700万年。因此，还不能肯定说它是突然灭绝的。

那么，恐龙为什么会灭绝？疑团重重。目前，科学家还在进行大量的研究和考察，寻找更科学的解释。事实上，在地球历史上，有许多次明显的生物灭绝期，只不过巨型恐龙的灭绝更引人注目。这些灭绝事件的决定性因素都尚待查明。

## 合川马门溪龙 化石是怎样挖掘出来的

化石是保存在地层中的古代生物遗体、遗骸及其活动的遗



迹、遗物的总称。如果把 45 亿年地壳历史的演变比作一部书，那一层层沉积岩就好比书的每一页，夹在沉积岩中的古生物就像文字记载着地壳的变迁及生物演变的过程。人们可以从保存在地层中的化石中了解不同时期的生态环境和生物的生活状况，从而进一步推断出当时的古地理及古气候特点。

古代生物的遗体、遗骸不可能都形成化石，据估计，1 万个生物个体死亡以后，只有一个有可能保存下来形成化石，保存下来的完整化石就更少了。发掘出像合川马门溪龙那样完整的化石，在我国是十分罕见的。

合川马门溪龙，总长约 22 米，是我国已发现的恐龙化石中最长的一条，它曾在日本、香港、泰国、新加坡等国家和地区展出，得到各界人士的高度赞扬，轰动世界科坛。然而，这么崇高的荣誉，应该归功于长期工作在深山老林、不畏艰辛、跋山涉水、忍冻挨饿的地质勘探队员，是他们为发掘合川马门溪龙化石做出了贡献。

1957 年初，一支石油勘探队在四川对合川大石桥地质构造进行石油与天然气勘探时，忽然看见红色地层中有一块白色的带有光泽的岩石，用榔头敲击，坚硬如铁，直冒火星。经过认真而仔细地分析，辨认出这是一块奇特的化石。经过有组织的挖掘，一具完整的恐龙化石展现在人们眼前。

合川发现恐龙化石的消息不径而走，很快传遍了四川各地，前去参观的人络绎不绝，热闹非常。中国科学院古脊椎动物与人类研究所、成都地质学院及各地博物馆也闻讯派人前来考察。大家一致认为，根据历史上地质资料的记载，以发现的地名来命名



更好，就称为“合川马门溪龙”。合川马门溪龙，埋藏在侏罗系重庆群上沙溪庙组顶部地层中，距今约有一亿二千万年的历史。它是生活于沼泽地带的爬行类，属蜥蜴类，是恐龙中最大的一种。

## 谁最早发现恐龙的

恐龙，这个生活在距今 7000 万年以前的怪物，现在已经成为人人皆知的动物了。但是人们最初是怎样发现恐龙的？现在对恐龙又有些什么新的认识呢？

在英国南部刘易斯有一个纪念性的博物馆，那就是科学家曼特尔的故居。博物馆门上用英文写着这样一句话：“他发现了禽龙”。这是科学史上的一段佳话。

曼特尔是位乡村医生。1822 年 3 月，春风吹醒了冰冻的大地。当时正在进行产业革命的英国，到处都在修建铁路、公路。一些在地下沉睡多年的化石，也被翻搅了出来。一天，曼特尔的妻子正沿着公路散步，忽然发现路旁的岩石中有些大而尖利的牙齿。她立刻把它们取下来，送给丈夫。曼特尔酷爱化石胜于行医，他看到这些从来没有见过的标本后，又到原地去采集，果然又找到一些骨骼。于是，曼特尔把这些化石寄给了当时已经是世界古脊椎动物学权威的居维叶。居维叶这时年纪已大，思想有些僵化，他轻易地断定这些齿化石是犀牛的，而骨骼可能是河马的。年轻的曼特尔强烈的求知欲望，对任何问题都要追根问底。他虽然尊重权威，但并不盲从。于是他又请牛津大学的巴克兰教



授鉴定。巴克兰竟然也不假思索地同意了居维叶的意见。这使曼特尔非常失望，他决心自己研究。一天，曼特尔在英国皇家学院的博物馆遇到了一位研究蜥蜴的专家。这位专家手里拿的牙齿与他研究的牙齿很相似。经他反复比较，终于得出结论：“这标本决不是犀牛或河马，而是与鬣蜥一样的爬行动物化石”。他给它定名为禽龙。意思是“像蜥蜴的牙齿”。这就是第一个被发现并鉴定的恐龙化石。后来在世界各地都发现了禽龙的化石和脚印。人们为了纪念曼特尔，特地把他的故居改为博物馆。

禽龙是鸟臀类的恐龙，它的发现说明，在中生代除了海里生活的禽龙外，还有一些在陆地上生活的爬行动物。从此，远古时代恐龙世界的秘密，就一直吸引着人们。

## 自贡恐龙博物馆

### 为什么被赞为“东方地上龙宫”

在四川自贡市郊东北约 11 公里处，有一座造型奇特、规模壮观的建筑，这就是著名的自贡恐龙博物馆。中外学者称赞它是“东方地上龙宫”。之所以这样说，是由于在这里蕴藏有大量的恐龙化石。有“四川恐龙多，自贡是个窝”之说。自贡恐龙化石主要产自侏罗纪。产层有 1 米的，也有厚达 3~5 米的，而且，由于产层顶底部都有一层较薄的紫红色沙岩或泥岩作盖层，构造简单，地层倾角平缓，所以，一般保护较好。据不完全统计，自贡市已有 50 多个地点发现恐龙化石，遍布全市四区二县，位于市



区东北部的大山铺恐龙化石堆积埋藏点，就是其中之一。这里堆积埋藏着距今 1.6 亿年前的一个以蜥脚类恐龙化石为主，包括陆生、水生、两栖、似哺乳，以及空中飞行的，至少有 10 多种化石组成的古脊椎动物群。堪称举世罕见的化石宝藏。这里的化石埋藏丰富，门类众多，共包括 3 个纲、11 个目、15 个科的十几个属种（或新属种）。它们对填补恐龙化石史上早、中侏罗世研究中的一些薄弱环节，及有关生物的进化，确立、对比我国侏罗纪地层和研究四川盆地古地理、古气候的变迁都有重要意义。所以这些化石，组成了一个新的、相当完整的动物群——蜀龙动物群。它和合川的马门溪龙动物群、云南的禄风蜥龙动物群一起，构成了目前我国研究侏罗纪恐龙的三大体系。由上看出，自贡恐龙博物馆不愧是“东方地上龙宫”。