



学生课外必读书系

Hard-cover Edition

Questions And Answers
To The Popular



科普知识问与答

思远◎主编

Questions And Answers To The Popular

精装版

培养探索精神的科普力作 开启精彩无限的求知之旅

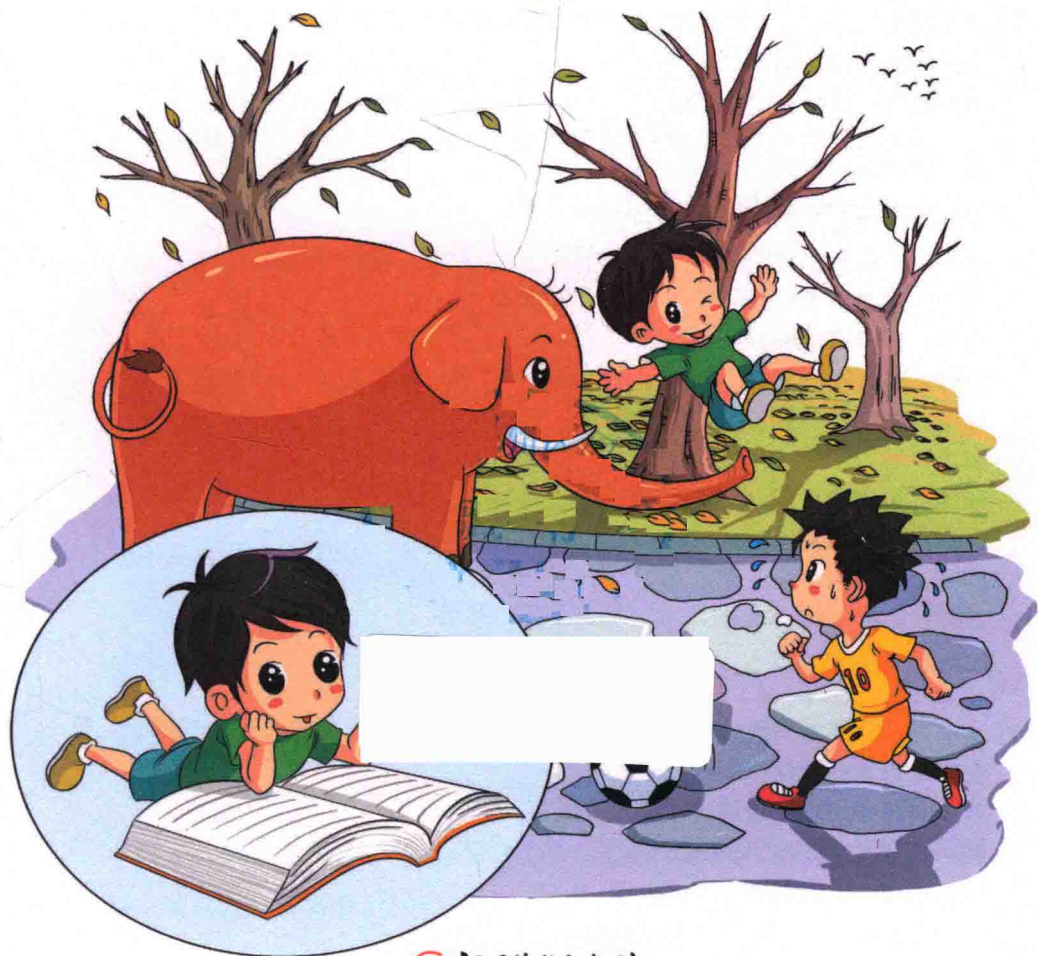
江西美术出版社
全国百佳出版单位

QUESTIONS AND ANSWERS TO THE POPULAR

科普知识问与答

精装版

思远◎主编



江西美术出版社
全国百佳出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

科普知识问与答:精装版 / 思远主编. -- 南昌:江西美术出版社, 2017.1
(学生课外必读书系)

ISBN 978-7-5480-5022-3

I . ①科… II . ①思… III . ①科学知识—少儿读物 IV . ① Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 260289 号

出 品 人: 汤晓红

责任编辑: 刘 芳 廖 静 陈 军 刘霄汉

责任印刷: 谭 勋

书籍设计: 施凌云 张 诚

江西美术出版社邮购部

联系人: 熊 妮

电话: 0791-86565703

QQ: 3281768056

学生课外必读书系

科普知识问与答: 精装版 思远 主编

出版: 江西美术出版社

社址: 南昌市子安路66号 邮编: 330025

电话: 0791-86566274

发行: 010-88893001

印刷: 北京中创彩色印刷有限公司

版次: 2017年1月第1版

印次: 2017年1月第1次印刷

开本: 720mm × 1020mm 1/16

印张: 12

ISBN: 978-7-5480-5022-3

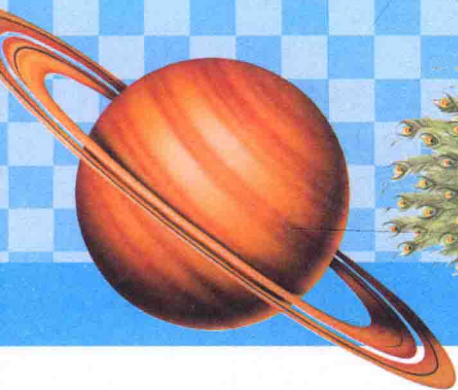
定价: 35.00元

本书由江西美术出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书的任何部分。

本书法律顾问: 江西豫章律师事务所 晏辉律师

赣版权登字-06-2016-903

版权所有, 侵权必究



目录 CONTENTS

第一章

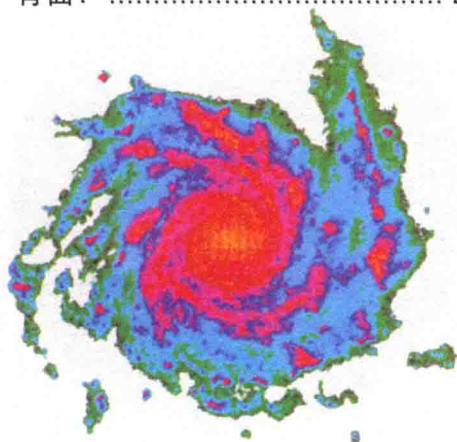
孩子最好奇的7个科学问题

为什么大象的鼻子那么长?	2	为什么夏季的星星比冬季多?	13
向日葵为什么向阳开?	2	你知道哈雷彗星的奥秘吗?	13
为什么秋天树叶会脱落?	3	谁是太阳系中的老大?	14
商品上为什么使用条形码?	4	太阳正在变小吗?	15
为什么交通信号灯要用红、黄、绿三 种颜色?	5	太阳系在银河系的中心吗?	15
为什么电车有“辫子”?	5	太阳为什么会产生光和热?	16
为什么飞鸟会成为喷气式飞机的 “敌人”?	6	太阳系以外的星球上有生物吗?	17
		为什么说金星“一年”只有 “两天”?	17
		为什么木星和土星都很扁?	18
		土星的光环是由什么组成的?	19
		海王星上为什么风暴不断?	19
		火星上有没有运河?	20
		月亮是怎样形成的?	21
		为什么我们始终看不到月球的 背面?	21

第二章

神秘宇宙

宇宙正在不断地扩大吗?	8
宇宙中都有些什么?	8
其他星球上也有活火山吗?	9
星球之间为什么相安无事?	10
什么是恒星?	10
你知道星座的来历吗?	11
星星的亮度为什么不同?	12
星星的位置为什么会变化?	12





地球还有一个“兄弟”吗？	22
日食与月食是如何形成的？	23
为什么月亮有圆缺？	23
白昼与黑夜是怎样转换的？	24

第三章

地球大观

地壳为什么不停地在运动？	26
你知道天有多高、地有多厚吗？	26
煤是怎样生成的？	27
撒哈拉沙漠过去是一片大草原吗？	28
瀑布是怎样形成的？	28
为什么说五大湖是最大的淡水湖群？	29
为什么说死海是没有生命的“大海”？	30
为什么说长江是中国第一大河？	31
为什么说亚马逊河是“河流之王”？	32
为什么冰山会对航船造成威胁？	33
为什么南极的冰比北极多？	34



为什么南极和北极没有地震？	34
为什么河流能自我净化？	35
沙漠可以变成绿洲吗？	36
沼泽是怎样形成的？	36
为什么说森林是天然蓄水库？	37
火山爆发会造就宝藏吗？	38
地震为什么总在夜里发生？	38
土壤为什么会有不同颜色？	39
世界的冷热两极在哪里？	39
地球的圈层结构是怎样的？	40
你知道黄山“四绝”吗？	41
你知道美洲最干、最热的地方在哪里吗？	41
“东非大裂谷”是怎样形成的？	42
大海是怎样形成的？	43
赤潮产生的原因是什么？	43
海啸是如何形成的？	44
海水为什么不会溢出来？	45
为什么海平面有高有低？	45
为什么海洋中没有两栖动物？	46
海水为什么不容易结冰？	46
为什么说西沙群岛是珊瑚堆起的？	47
“厄尔尼诺”是怎么回事？	48
大气是由什么组成的？	49
你知道千变万化的云吗？	50
彩霞是如何产生的？	50
地面凝结的露水是怎样形成的？	51
闪电和雷声是怎么产生的？	51
雪为什么可以保护庄稼？	52
干冰为什么能降雨？	53
为什么早晨往往会有雾？	53
为什么森林地区雨量丰沛？	54

第四章

动物世界

为什么说珊瑚是美丽的海中森林?	56	蚂蚁为什么能认路?	70
海绵是动物还是植物?	56	蚂蚁为什么力大无穷?	71
为什么海星有“分身”的本领?	57	为什么萤火虫会发光?	71
乌贼为什么会喷墨?	57	蟾蜍身上为什么长疙瘩?	72
你见过可怕的大章鱼吗?	58	为什么青蛙有功也有过?	72
为什么说鱼是两栖动物的祖先?	58	是气候变化导致了恐龙灭绝吗?	73
有些鱼为什么有触须?	59	恐龙究竟能跑多快?	74
电鳗为什么能放电?	59	恐龙平时吃什么?	74
为什么鱼儿能在水里游?	60	眼镜蛇发怒时脖子为什么会变粗? ...	75
为什么鱼的身体上有侧线?	61	鳄鱼的薄弱之处在哪里?	75
鱼身上的黏液有什么用?	61	变色龙为什么会变色?	76
你知道海马的眼睛长在哪儿吗?	62	鸟儿为什么要唱歌?	76
海马为什么直立着游泳?	62	巨嘴鸟是什么样的?	77
射水鱼为什么会射水?	63	鸟类为什么能在天上飞?	77
世界上有会爬树的鱼吗?	63	杜鹃是怎样借窝生蛋的?	78
飞鱼为什么能飞?	64	啄木鸟是怎样为树治病的?	78
什么鱼游泳速度最快?	64	为什么鸟类没有牙齿?	79
为什么有的鱼没有鳞?	65	鸟类是靠什么认路的?	79
螃蟹吐泡是什么原因?	65	鹤睡觉时为什么总是单脚站立?	80
虾、蟹煮熟了为什么会变红?	66	为什么猫头鹰在夜间捕食?	80
蜈蚣是怎样捕食猎物的?	66	为什么鸟睡觉时经常眨眼?	81
你知道蜘蛛是怎样织网的吗?	67	乌鸦叫真的不吉利吗?	82
昆虫是怎样筑巢的?	67	鸽子的眼睛有什么特别?	82
哪种昆虫的寿命最短?	68	为什么鸟嘴的形状多种多样?	83
为什么说蟑螂是现存最古老的 昆虫?	68	为什么金雕被称为“猛禽之王”?	83
为什么说螳螂是大刀杀手?	69	为什么说鸵鸟是鸟中巨人?	84
你知道蜻蜓有多少只眼睛吗?	69	天鹅为什么在高空不怕缺氧?	84
蚕为什么最爱吃桑叶?	70	为什么鹦鹉善于学人说话?	85
		喜鹊真的会报喜吗?	85
		为什么信天翁的出现意味着坏天气? ..	86
		为什么鸟的羽毛五颜六色?	86
		企鹅是鹅吗?	87



为什么鸡经常要吃沙子?	88
为什么说袋鼠是善跳的有袋动物?	88
麋鹿为什么又叫四不像?	89
你知道海洋中的庞然大物是谁吗?	89
为什么说非洲狮是“百兽之王”?	90
为什么称熊猫为“国宝”?	91
北极熊为什么不怕冷?	92
谁是哺乳动物中的老寿星?	92
为什么豹子把食物搬到树上?	93
斑马身上的条纹有什么用?	93
为什么河马的五官都长在头顶?	94

第五章

植物园地

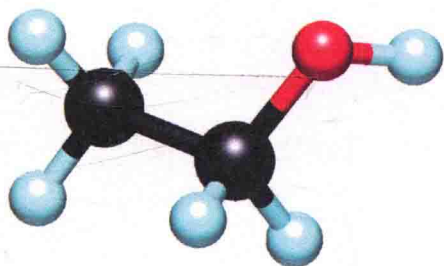
植物也有性别吗?	96
有些植物为什么“分身有术”?	96
植物为什么能预测地震?	97
植物为什么能帮助探矿?	98
植物也有血型吗?	98
植物离开土壤也能生长吗?	99
为什么植物晚上要睡觉?	99
植物也会感冒发烧吗?	100
为什么植物能净化空气?	101
植物会相互沟通吗?	101
为什么有些植物有毒?	102
为什么山越高植被越少?	103
为什么沙生植物的根很长?	103
仙人掌的叶子在哪里?	104
植物的叶子为什么会出现掌状分裂? ..	104
为什么热天中午不宜浇花?	105
为什么黑色的花特别少?	106

高山的花为什么特别艳丽?	106
为什么说王莲是莲中王?	107
为什么说荷花是水中芙蓉?	108
为什么说杜鹃花是“花中西施”?	108
为什么说牡丹是“花中贵族”? ...	109
为什么要种植草坪?	110

第六章

科技发明

什么是折射?	112
什么是反射?	112
为什么能用冰取火?	113
为什么运动的物体都有惯性?	113
鸡蛋在盐水中能浮起来吗?	114
为什么鞭炮一点火就爆炸?	114
什么是杠杆原理?	115
为什么弹簧能伸缩?	115
为什么物质没有氧气不能燃烧? ...	116
消防衣是用什么材料做成的?	117
为什么说液晶既不是晶体也不是 液体?	117
为什么材料也会有记忆?	118
照相机镜头为什么有一层膜?	118
干粉灭火器为什么能灭火?	119
电灯是如何发明的?	120



麻醉药是如何发明的？	120
火药是如何发明的？	121
炸药是如何发明的？	121
电视机是如何发明的？	122
谁发明了输血术？	122
谁发明了听诊器？	123
谁发明了印刷术？	123
计算机是怎样发明的？	124
居里夫妇是怎样发现镭元素的？ ...	125
为什么瓦特发明的蒸汽机能提高 效率？	126

第七章

军事航天

什么是隐形手枪？	128
什么是自动手枪？	128
什么是转轮手枪？	129
预警飞机为什么要背个大圆盘？ ...	129
你认识冲锋枪吗？	130
无声手枪为什么没有声音？	130
为什么狙击步枪能一枪夺命？	131
为什么有的坦克能在陆地和水中 行驶？	131
坦克车上为什么要装履带？	132
什么是火箭炮？	132
为什么说武装直升机是“坦克 杀手”？	133
飞机的型号是怎样确定的？	134
潜艇是怎样在水下发射导弹的？ ...	134
有的航母为什么要侧身前进？	135
空地导弹是怎样的？	136



未来的空天飞机是什么样的？	136
为什么中子弹会“有选择”地杀伤？ ...	137
导弹有哪些类型？	137
为什么洲际导弹要采用多级火箭？	138
为什么战术导弹要垂直发射？	138
为什么“爱国者”能拦截“飞 毛腿”？	139
为什么氢弹也叫热核武器？	140
基因武器为什么特别可怕？	140
空间飞行器的形状为什么千奇百怪？ ...	141
谁在太空修复了哈勃望远镜？	141
为什么空间站是建在宇宙空间的实 验室？	142

第八章

人体奥秘

受伤后血为什么能止住？	144
人为什么会出汗？	144
人感冒时为什么会流鼻涕？	144
人的眼睛怕冷吗？	145
眼睛为什么能看东西？	145
为什么看眼底能够诊断疾病？	146
为什么眼泪是咸的？	146
为什么看绿色对眼睛有益？	147



为什么光线太强也能使人近视? ...	147
人的头发为什么颜色不同?	148
多吐唾沫也会影响健康吗?	148
人的大拇指为什么只有两节?	149
伤口愈合时为什么会感觉痒?	150
男人为什么大多比女人高?	150
缺钙为什么会抽筋?	151
生冻疮是怎么回事?	151
为什么心跳有时快有时慢?	152
舌头上的小疙瘩有什么用?	153
皮肤苍白就一定贫血吗?	153
用鼻子呼吸有什么好处?	154
男生和女生哪里不一样?	154
人的肚脐是怎么来的?	155
人的皮肤为什么会起鸡皮疙瘩? ...	156
为什么哭也有益于健康?	156
哪一种睡觉姿势最科学?	157
男女的寿命为什么不一样?	157
人体内有多少血液,起什么作用? ...	158
人的细胞有什么作用?	158
人体经络是怎么回事?	159
体味和人有什么关系?	159
骨骼为什么十分坚硬?	160
断肢为什么能再植?	161
怎样才能开发右脑?	162
什么是“假性近视”?	163



“青春痘”为什么多发生在青春期? ..	164
---------------------	-----

第九章

生活百味

触电后应该怎么抢救治疗?	166
电线断落在身边怎么办?	166
为什么不能长时间吹电扇?	167
为什么摄像机摄像时不需要对焦和 曝光?	167
废旧电池为什么不能乱扔?	168
彩色照片为什么会褪色?	168
为什么涤纶衣服会冒火花?	169
为什么荧光灯又亮又省电?	170
家用电器最怕什么?	170
为什么不能把磁铁放在彩电旁边? ...	171
火车开过时为什么要把嘴张开? ...	172
为什么说长跑是减肥的好方法? ...	172
刚睡醒后为什么不宜做剧烈运动? ...	173
血型跟人的性格有关系吗?	173
为什么每天应平躺一会儿?	174
雾天为什么不宜锻炼?	174
声音是怎样传到耳朵里的?	175
气味为什么看不到?	175
警告标志为什么用黄色?	176
为什么一心不可二用?	176
水池的下水管为什么有个弯?	176
为什么不能直接用自来水浇花? ...	177
建高楼时为什么都要打地桩?	178
起床后马上叠被子对吗?	178
为什么银器盛放的食物不容易腐败? ...	179
为什么吸烟会导致脑机能衰退? ...	179



孩子最好奇的 7个科学问题



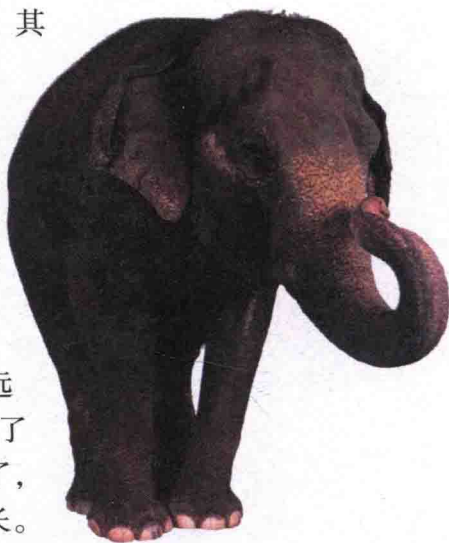


为什么大象的鼻子那么长？

许多人对大象又粗又长的鼻子感到好奇。其实，大象的长鼻子是进化的结果。

最初，大象的鼻子并不像现在这样长，大象的身体也不像现在这样高大。后来，为了抵御恶劣的自然环境和天敌的进攻，象的身体越长越大，个子越来越高，四条腿也长得又粗又长，大象的嘴离地面也越来越远了。

大象是喜欢吃草的动物，它的嘴离地面远了，获取食物的难度也就增大了。于是，为了生存下来，大象的上唇便一点一点地变长了，随着上唇的延长，它的鼻子也跟着越来越长。经过了很长时间，大象的鼻子进化成了今天这个样子。



长鼻子大象

大象这种又粗又长、伸缩自如的鼻子，能够与上唇协调合作，完成取食物、喝水等工作，还可以当作武器使用。



向日葵为什么向阳开？



向日葵是一种常见的植物，它有一个特点，那就是它的花总是向着太阳开。这是为什么呢？

科学家们经过研究发现，这是植物生长素在起作用。植物生长素十分有趣，阳光照到哪里，它就从哪里溜掉，好像有意与太阳捉迷藏似的。早晨，向日葵的花盘朝东，生长素就从向阳的一面溜到背阳的一面，使那里的组织加快生长。结果，花盘和茎部背阳的部分长得快，拉长了。向阳的一面长得慢，于是植株就弯曲起来。向日葵的花盘就这样

朝着太阳打转。

那么，向日葵为什么向阳开呢？那是因为在向日葵的大花盘四周，有一圈金黄色的舌状小花，中间是管状小花。管状小花中含的纤维很丰富，受到阳光照射后，温度升高了，基部的纤维会发生收缩。这一收缩，就使花盘主动地转换方向来接受阳光。可见，向日葵花盘的转动并不是由于光线的直接影响，而是受温度影响的缘故。



为什么秋天树叶会脱落？

每当到了秋天，树叶就会脱落。落叶时，绿叶先是变成黄色或深红色，然后，被阵阵秋风从树上刮下。这是什么缘故呢？

植物的叶片在生物圈中发挥着很重要的作用。它们利用光照合成营养物质，并把氧气排入大气层。这只有在存在着热、水分和光的条件下才能实现。当寒冷来临的时候，叶片处于积极工作状态的

植物很容易受到伤害，因为光合作用需要大量的水。在空气和土壤温度降低时，寒冷能够扼杀未被保护的植物，把它们细胞中的水变成冰。为防止这一点，植物摆脱多余的水分，落去叶子，以落叶来适应气候的变化。这样一来，叶子脱落能保护植物不脱水。可见，秋天叶子脱落是植物进行自我保护采用的一种方法。



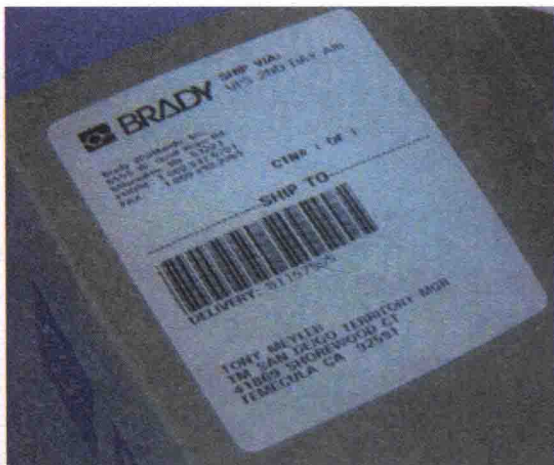


秋天是自然界生物养精蓄锐的重要时期，落叶也是树木为来年的正常生长所做的一种准备。



商品上为什么使用条形码？

在许多商店，当顾客采购商品完毕，在收银台前付款时，收银员只要拿着带有条码的商品在装有激光扫描器的台上轻轻掠过，就能把条码下方的数字快速输入电子计算机，通过查询和数据处理，机器可立即识别出商品制造厂商、名称、价格等商品信息并打印出购物清单。这样不仅可以实现售货、仓储和订货的自动化管理，而且通过产、供、销信息系统，使销售信息及时为生产厂商所掌握。目前世界上大



条形码

约有 70 万家 POS 扫描商店，我国已建成 1000 余家 POS 扫描商店。这类 POS 店正以惊人的速度发展。事实上，条码已成为商品进入超市的必备条件，商品条码化是企业提高市场竞争力，扩大外贸出口的必由之路，是实现生产流通环节

自动化的前提条件，同时也是制造商适时调整产品结构的技术保障。近年来，我国许多省市（如北京、上海、福建等）已有文件规定，任何无条码商品不得进入超市。

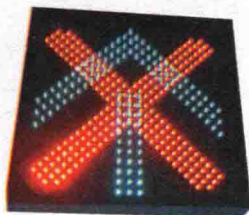


工人正在给商品装箱，加条形码。



为什么交通信号灯要用红、黄、绿三种颜色？

世界上第一个由红、绿两色组成的交通信号灯出现在英国伦敦。经过不断的改进，才出现了由红、黄、绿组成的三色信号灯，并且人们对灯光颜色所表示的意义有了如下规定：红色表示禁止通行，黄色表示警告信号，绿色表示通行。这种规定几乎被世界各国所接受，并一直沿用至今。交通指挥信号采用红、黄、绿三种颜色是根据光学原理，经过长期研究和实践确定下来的。红色光的波长长，穿过空气的能力大，同时，红色信号比其他所有的信号更容易被人注意，区别也最明显。所以，红灯被选为禁止通行信号。黄色光的波长较长，穿透能力也较强，黄灯的显示距离比红、绿灯远，因此采用黄色灯光作为警告信号。采用绿色作为通告信号，是因为绿色和红色的区别最大，易于分辨，同时，绿色光的显示距离也较远。



为什么电车有“辫子”？

电车最引人注意的地方就是车顶上那两根搭在电线上滑行的集电杆，常常被形象地称为电车的“小辫子”。在外观和结构上，电车与公共汽车差不多，但它们的动力来源大不相同。汽车靠燃油发动机驱动，电车则是靠电能驱动。电车使用的电能是依靠特别的集电装置获得的。电车顶上两根带有触轮的集电杆与专门架设的两根架空电线相接触，电



电车

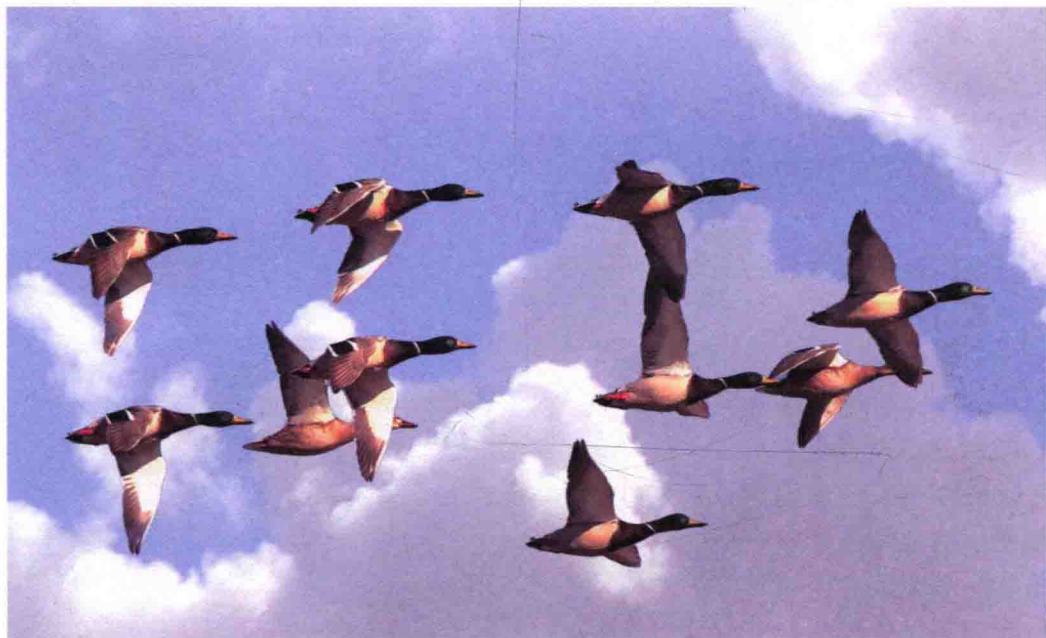


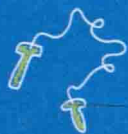
流由架空电线通过一根集电杆，经控制设备到达牵引电动机，然后经另一根集电杆回到另一根架空电线，形成回路，从而使电车获得行驶时所需的动力。任何一根集电杆脱落，电流中断，电力失去动力来源，电车就无法继续前行了。所以，对于电车来说，“小辫子”虽然不太方便，但却是必不可少的。



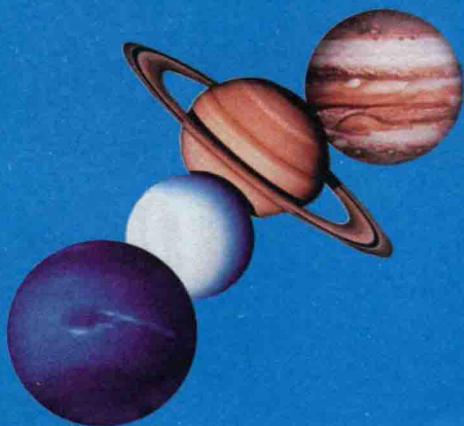
为什么飞鸟会成为喷气式飞机的“敌人”？

现在的飞机大多是喷气式飞机，它们的发动机要从周围吸进大量的空气才能工作。因此，飞机的进气口都开得很大，如果飞鸟正好在它的附近飞行，就会身不由己地跟空气一起被吸进发动机里去。在高速撞击之下，它的破坏力还是很厉害的。再加上喷气发动机内部结构十分精密，常常会使发动机的工作受到严重的影响，甚至迫使发动机停下来，造成飞机失事。另外，飞鸟如果直接碰撞在现代喷气式飞机的外壳上，由于喷气式飞机速度快，这种撞击也会造成很严重的后果。





神秘宇宙



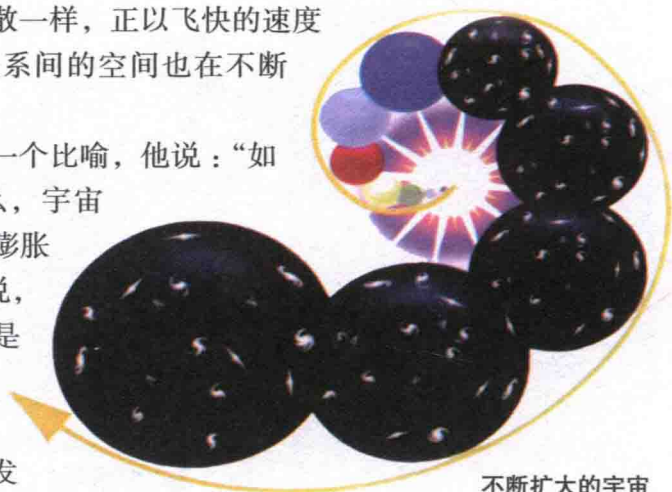


宇宙正在不断地扩大吗?

我们的宇宙如同礼花扩散一样,正以飞快的速度远离银河系,向外延伸。星系间的空间也在不断地扩大。

有位科学家曾打过这样一个比喻,他说:“如果把星系比作葡萄干,那么,宇宙就是一个已经烤好了的正在膨胀着的葡萄干面包。”意思是说,葡萄干的大小并没有变,而是空间(面包)在扩大。

宇宙扩展的速度叫做哈勃常数,科学家通过研究发现,宇宙已经按照这个常数膨胀扩大了100亿~150亿年。在距地球1千万光年(1光年=94608亿千米)的星系附近,1秒钟膨胀的速度就是184千米。



不断扩大的宇宙

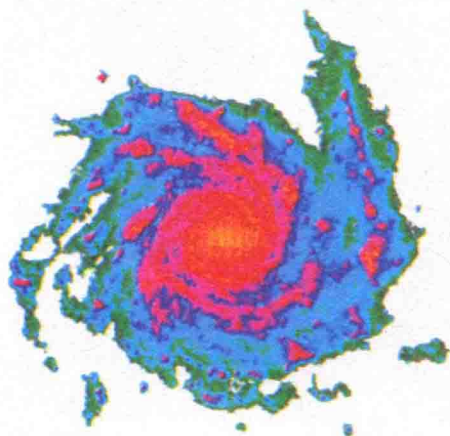


宇宙中都有些什么?

在汉语中,“宇”是指无限的空间,“宙”是指无限的时间,宇宙就是一个无边无际、没有中心、没有形状、无穷无尽、无始无终的物质世界。

人类对宇宙的认识有个过程。古人认为地球就是宇宙,后来人类的视野从地球扩展到太阳系,进而延伸到银河系,然后又开拓到银河系之外的河外星系、星系团、总星系。太阳连同它周围的行星、众多卫星、神秘莫测的彗星、无数的小行星和流星体组成了太阳系。

尽管太阳系成员众多、幅员辽阔,但在宇宙中所占的空间只是极小极小的一部分,比太阳系范围更大的是银河系,银河系中有1500亿颗恒星。



螺旋星系