

AOMI BOKE

自然
奇观

奥秘百科

云南出版集团公司
晨光出版社

不问不知道

AOMI BOKE

奥秘百科

不问不知道

自然奇观

编著 \ 设计 \ 制作 \ 文化

多 问 / 诱导儿童学会提问题

多 思 / 引领儿童学会由浅入深
解决问题的思考方法

多角

此及彼

多 知 / 培养儿童根据问题
拓展认知的思维习惯

将知识“一网打尽”！



云南出版集团公司
晨光出版社

图书在版编目(CIP)数据

奥秘百科·不问不知道.4, 自然奇观/辰星文化主
编.—昆明:晨光出版社, 2006.10

ISBN 7-5414-2719-5

I.奥... II.辰... III.①科学知识—儿童读物
②自然科学—儿童读物 IV.Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第117743号

策 划 / 刘卫华

责任编辑 / 华 晴

责任校对 / 余 祁

编 著 / 辰星文化

编 文 / 温 宁

设计制作 / 王新玲 温秀芹 孟广存 于 力 杨芸芸

杨雯雯 宋 晖 刘万选 文 津 吴小雨

王 群 王 莹 陈 明 孙建华 李 鑫

王萌萌

装帧设计 / 凌 辰 月 旻

奥秘百科 不问不知道 自然奇观

编著\设计\制作 辰星文化

云南出版集团公司 出版发行
晨 光 出 版 社 (昆明市环城西路609号)

E-mail: cgcb@public.km.yn.cn

电话: 0871-4186745

邮编: 650034

昆明精工制版印刷有限公司印装

开本: 889×1194 1/24 印张: 5

2006年10月第1版 2006年10月第1次印刷

ISBN 7-5414-2719-5/G·2417 本册定价: 20.00元

每套4册定价: 80.00元

凡出现印装质量问题请与承印厂联系调换



天气的变化

无处不在的空气

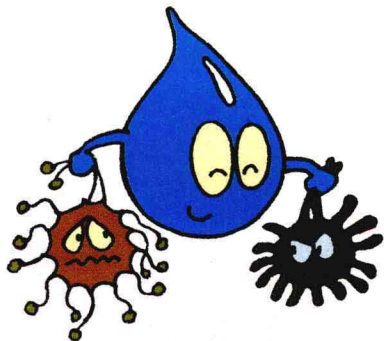
空气在哪儿?	1
空气有重量吗?	2
大气有几层?	3
地球为什么变暖了?	4
天空为什么是蓝色的?	5

跑来跑去的风

风在哪儿?	6~7
风是怎样形成的?	8
风也有大小吗?	9
什么是台风?	10
什么是龙卷风?	11
风跟季节有关吗?	12
风跟地形也有关吗?	13

变来变去的云

云从哪儿来?	14
云为什么有各种形状?	15 ~ 18
为什么清晨和傍晚的	
云是红色的?	19



天上掉下来的“水”

雨从哪儿来?	20
雨点为什么有大有小?	21
雨水干净吗?	22~ 23
下雨后为什么会	
出现彩虹?	24 ~ 25
闪电什么样?	26
闪电是从哪儿来的?	27



生活中也有静电吗?	28
如何躲避闪电?	29
雷从哪儿来?	30
我们为什么总是先看到	
闪电后听到雷声?	30
雪从哪儿来?	31
雪花是白色的吗?	32
雪球为什么能越滚越大?	33
为什么会有霜?	35
窗花为何有各种形状?	35
为什么会有雾?	36~37
为什么会下冰雹?	38
为什么会有冰凌?	39

雨淞和雾淞	40
为什么会有露水?	41

忽高忽低的气温

气象和气候一样吗?	42
什么是气候带?	43
北极和南极一样冷吗?	43

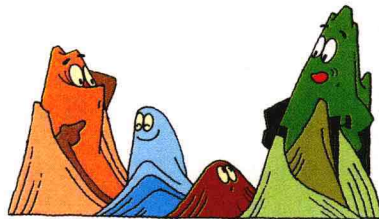
地形地貌

各种各样的地形

各种常见的地形	44~45
沙漠里仅是沙子吗?	46~47
沙漠中的石头为何	
奇形怪状?	48~49

耸立的高山

各种各样的山	50~51
为什么会有山?	52
山也有年龄吗?	53
火山是什么样子的?	54~55
冰山从哪儿来?	56



河流

河流是什么样子的?	57
河流是怎样形成的?	58
为什么会有峡谷?	59

目录

为什么会有瀑布?	60
河流为什么总是弯弯曲曲的?	61
为何会有三角洲?	62
河流有什么作用?	63
河流有什么危害?	63

地下水

地下水从哪儿来?	64
泉是怎样形成的?	65
温泉是怎样形成的?	66
喷泉是怎样形成的?	67
为什么会有溶洞?	68



湖泊

湖泊有哪些种类?	69
火山湖从哪儿来?	70
湖水都是淡的吗?	71

海洋

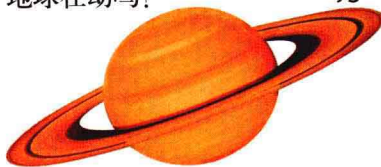
海洋什么样?	72-73
海洋是怎样形成的?	74
海水为什么是蓝色的?	75
海浪是怎样形成的?	76
浪花为何是白的?	77
海岸为什么有奇形怪状的石头?	78

什么是岛屿?	79
海底是什么样子的?	80
海洋有什么用?	81

宇宙太空

太阳系

太阳系里成员多吗?	82-83
太阳的光和热从哪儿来?	84
太阳有什么用?	85
什么是日食?	86
地球是什么形状的?	87
地球有多大?	88
地球的构造什么样?	89-90
为什么会有极光?	91
地球是圆的, 我们为什么掉不下去?	92
地球在动吗?	93



地球的卫星——月球	94
月食是怎么回事?	95
人在地球上重, 还是在月球上重?	96
海水为什么时涨时落?	97
人类第一次登月	98
水星上有水吗?	99
金星是什么样子的?	100-101
木星是木头的吗?	102-103

火星有火吗?	104
火星上有生命吗?	104
土星的环从哪儿来?	105
天王星什么样?	106
海王星什么样?	106
最冷的星球是哪个?	107

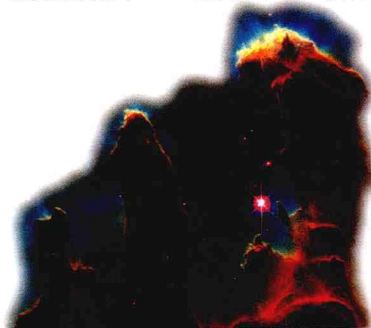
太阳系的其他成员



彗星什么样?	108
流星从哪儿来?	109
星座是怎样命名的?	110
天空中有多少个星座?	111
星星会死吗?	112-113

太阳系以外的世界

星星从哪儿诞生的?	114
恒星的家族——星团	115
星星的城市——星系	116



天气的变化 无处不在的空气

在我们周围，住着许多“隐身人”，它们四处飘荡、无处不在，它们的名字叫——空气。

空气在哪儿？

找一个不透风的塑料袋，在空中抖几下，再扎紧口，塑料袋一下子变得鼓鼓的，压也压不扁。

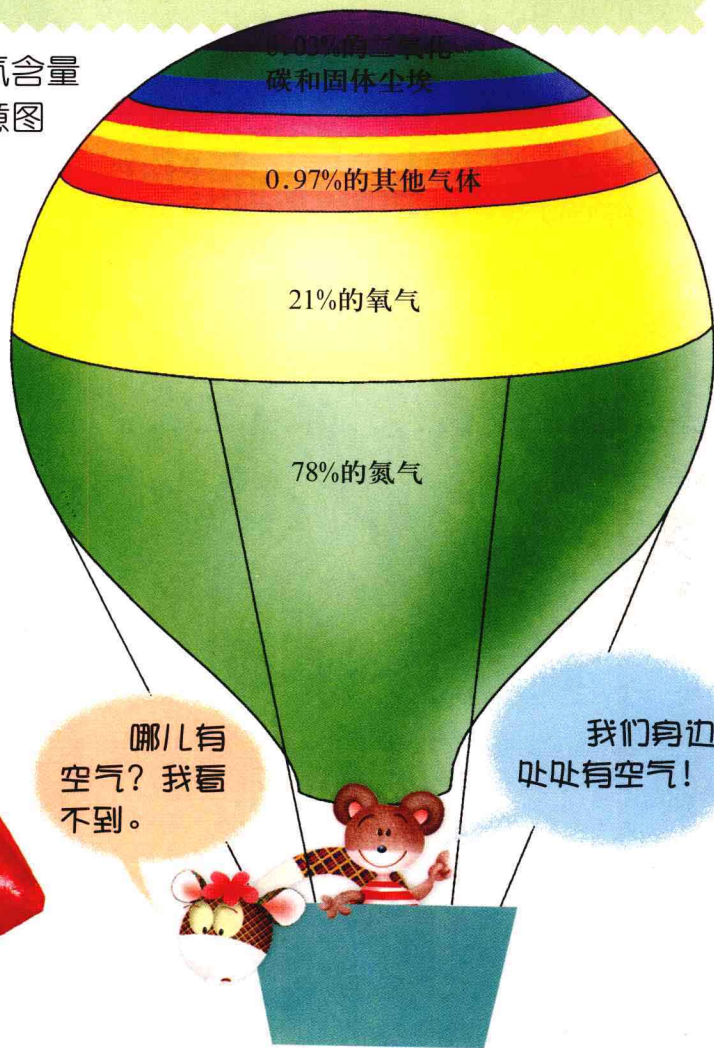
仔细看一看，塑料袋里明明什么都没有呀！

其实，撑起塑料袋的就是空气。

空气的存在



空气含量示意图



空气主要是由氮气和氧气组成的。地球上任何生物都离不开氧气，没有氧气，就无法生存。

空气有重量吗？

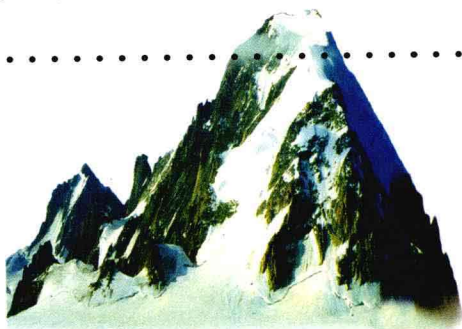
空气中含有这么多物质，自然也有一定的重量。

在一根小木棍的两端各绑一个气球，然后放在一个物体上，并保持平衡。然后把其中一个吹上气，你会发现小木棍向吹着气的气球倾斜了，这就是空气有重量的最好证明。

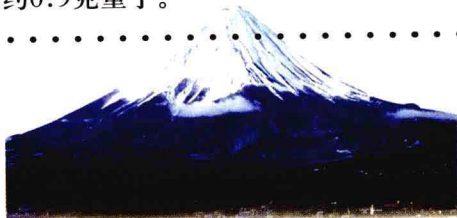


空气重量示意图

相当于珠穆朗玛峰那么高的地方的空气，每立方分米只有约0.5克重了。



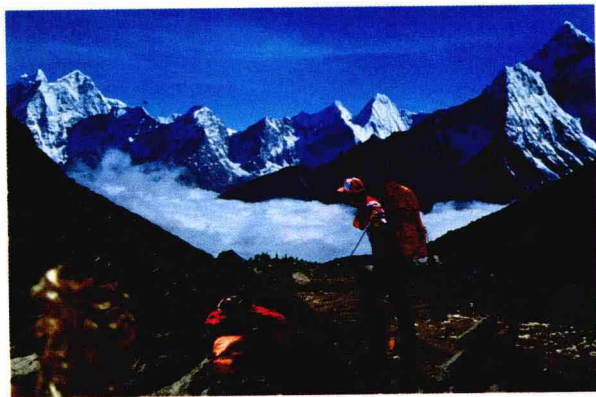
3000米高度的空气，同样的大小只有约0.9克重了。



在标准状况下，接近地面的空气，每立方分米约重1.3克。



事实上，不同高度的空气，重量是不一样的。越靠近地面，空气就越重；越靠近高空，空气就越轻。



离高空越近，空气反而越稀薄。这是因为，地心引力把空气拉向地表。所以，攀登高峰时会因缺氧而产生“高山反应”。

你知道吗？

臭氧层一旦遭到破坏，紫外线便可以毫无阻碍地照射到地面上来，伤害一切生物。

大气层示意图

大气有几层?

大气，就是围绕着地球的这层空气。在大气层中，气温随高度的不同，分成了五个明显的层次，这就是外气层、恒温层、中气层、平流层和对流层。

对流层、平流层和我们的生活联系最密切。大约75%的空气集中在对流层，这里也是产生风、雨等气象的地方。

平流层中的臭氧层，能吸收太阳光中对人体有害的紫外线。

电离层中有能反射无线电波的电荷。在外气层中，可以形成色彩缤纷、美丽壮观的极光。

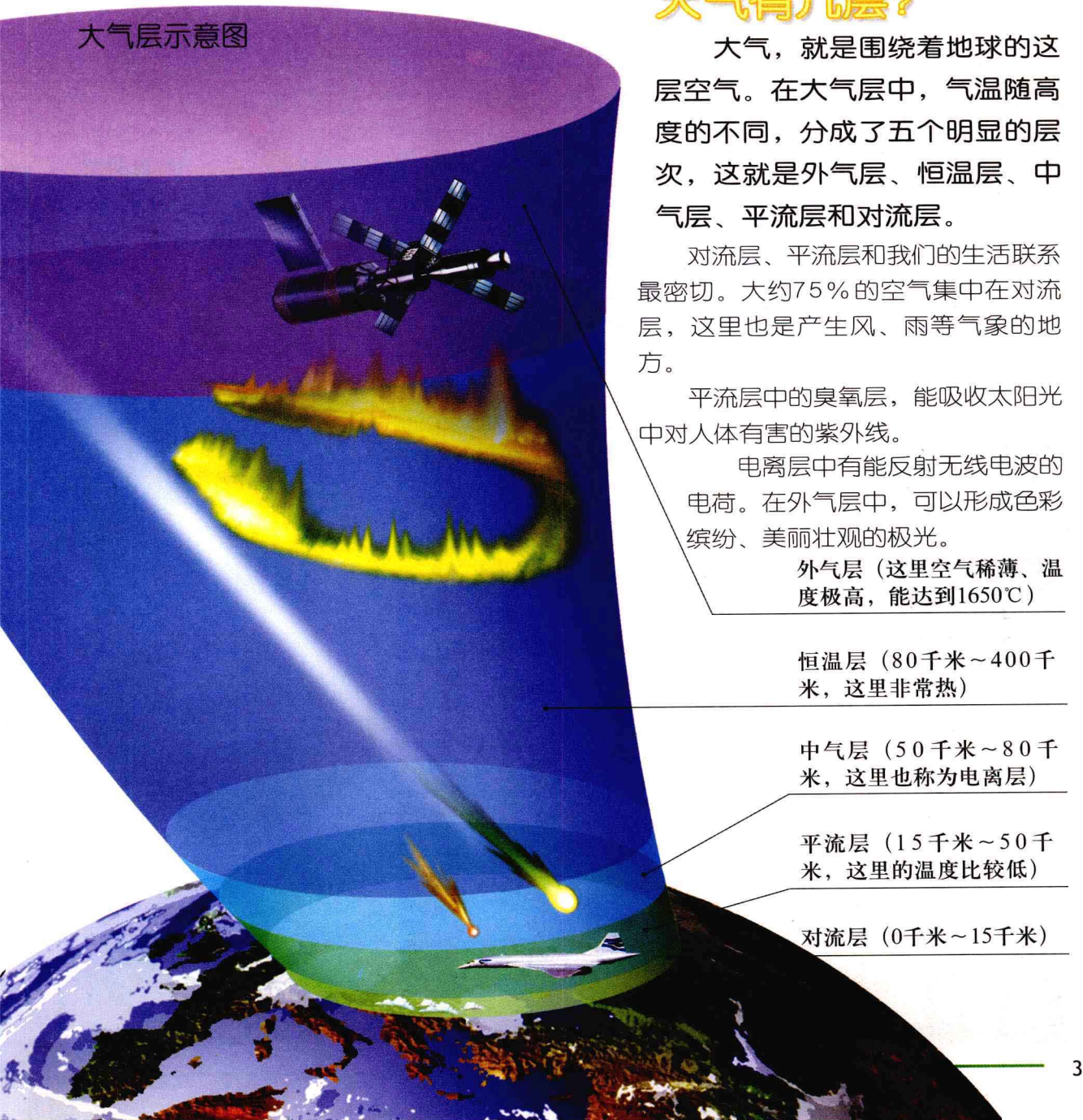
外气层（这里空气稀薄、温度极高，能达到1650℃）

恒温层（80千米~400千米，这里非常热）

中气层（50千米~80千米，这里也称为电离层）

平流层（15千米~50千米，这里的温度比较低）

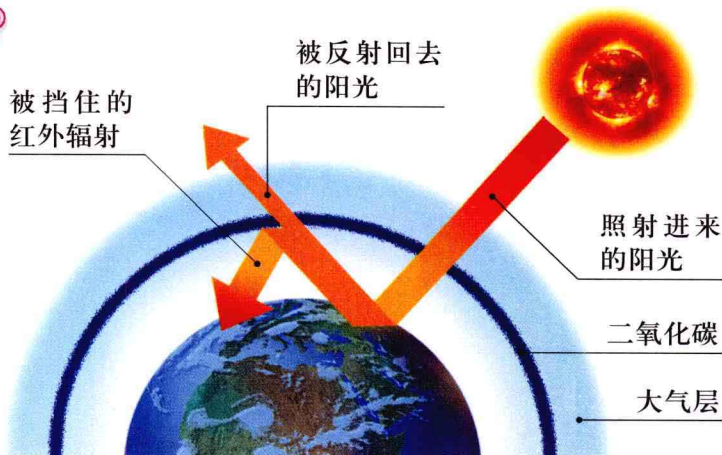
对流层（0千米~15千米）



地球为什么变暖了?

在温室中,阳光可以透过玻璃射进来,但热量却不能穿过玻璃跑出去,所以温室中特别热。

空气中的二氧化碳和其他气体也像温室的玻璃一样,能让阳光照射进地球,也能把热量挡在地球上,使得地球越来越热。这就是温室效应。



造成温室效应的原因

我们生活的地球自从进入工业时代以来,工厂、交通工具等排出的废气、灰尘等使大气层中的二氧化碳增加了30%,甲烷增加了1倍,一氧化二氮增加了15%。这些温室气体正在使我们的地球不断变暖。



废气



灰尘



自然档案:

从20世纪70年代至今,每年的10月、11月都会在南极上空发现“臭氧空洞”。

天空的颜色

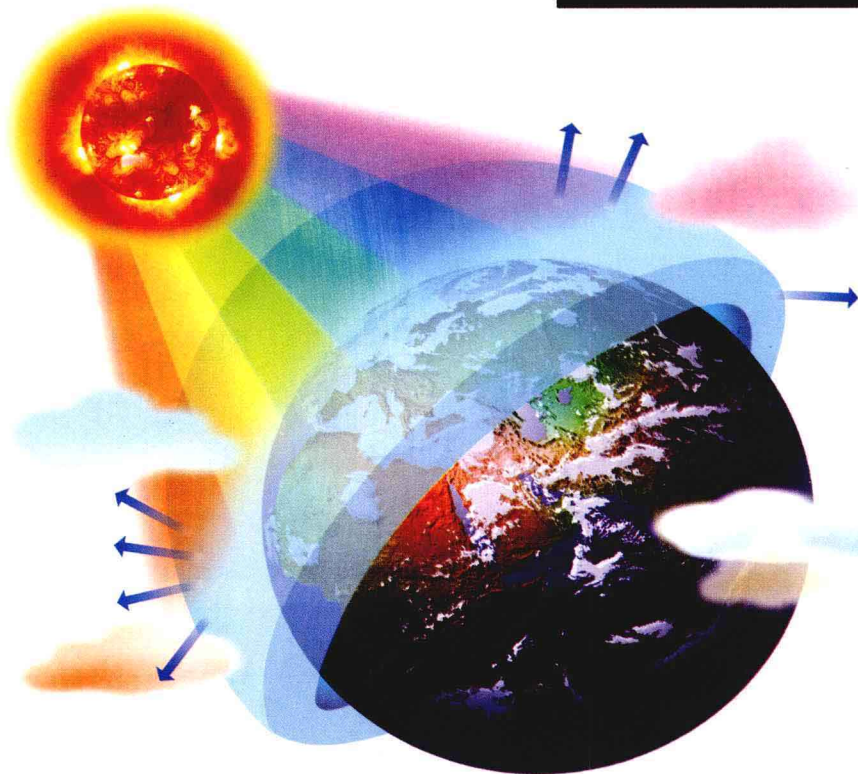
抬头望望天空，它似乎总是蓝色的，只是有时深点、有时浅点、有时灰点。这是大气层变的小魔术。



天空为什么是蓝色的？

当阳光穿过大气层时，红色、黄色等光线一下子透过大气，射向了地面。而蓝、紫光线则被空气中的小微粒散射到四面八方去了，所以，天空看上去是蓝色的。

然而，太阳照射的角度不同，被散射的光线不一定是蓝色，所以天空有时看起来是红色，有时又是紫色……



相关链接

看起来是白色的阳光，其实是由赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色光混合成的。不同的物体反射不同颜色的色光，就使我们见到了不同的颜色。



天气的变化 跑来跑去的风

风不知疲倦，总是跑来跑去。从南方带来炎热，从北方带来酷寒，从海洋带来雨水，从沙漠带来尘土……既给我们带来便利，也带来灾难。



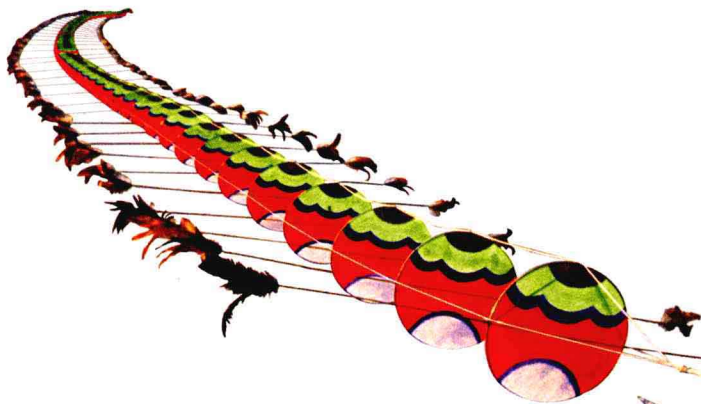
风在哪儿？

飘来飘去的云

风，我们看不见、摸不着，但随时都能感觉得到。瞧！它推着云彩在天上飘来飘去；它摇晃着树枝，撒落一地树叶；它掀起海水形成波浪……风很调皮，常常摘掉男孩儿头上的帽子、掀起女孩儿的花裙子，还常常扬起沙土弄得你灰头土脸。



风摇晃着树枝



谁把烟囱里飘出来的烟搅得四处乱晃？是风！



烟囱

风筝

谁把风筝托上高高的天空？还是风！



传播花粉和种子



风的作用

风也是个“热心人”。它拂去你脸上的汗珠，带来凉爽；它帮植物传播花粉和种子；吹动风车磨粮食；鼓起风帆让船前进；带动电机发电……

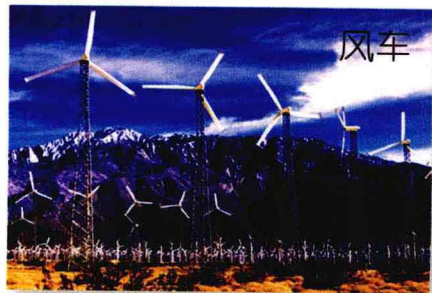
只要有足够的风，即使没有发动机，帆船也可以在海上航行。

帆船



风车

风吹动风车，带动发电机，能制造出足够照亮整个小镇的电来。

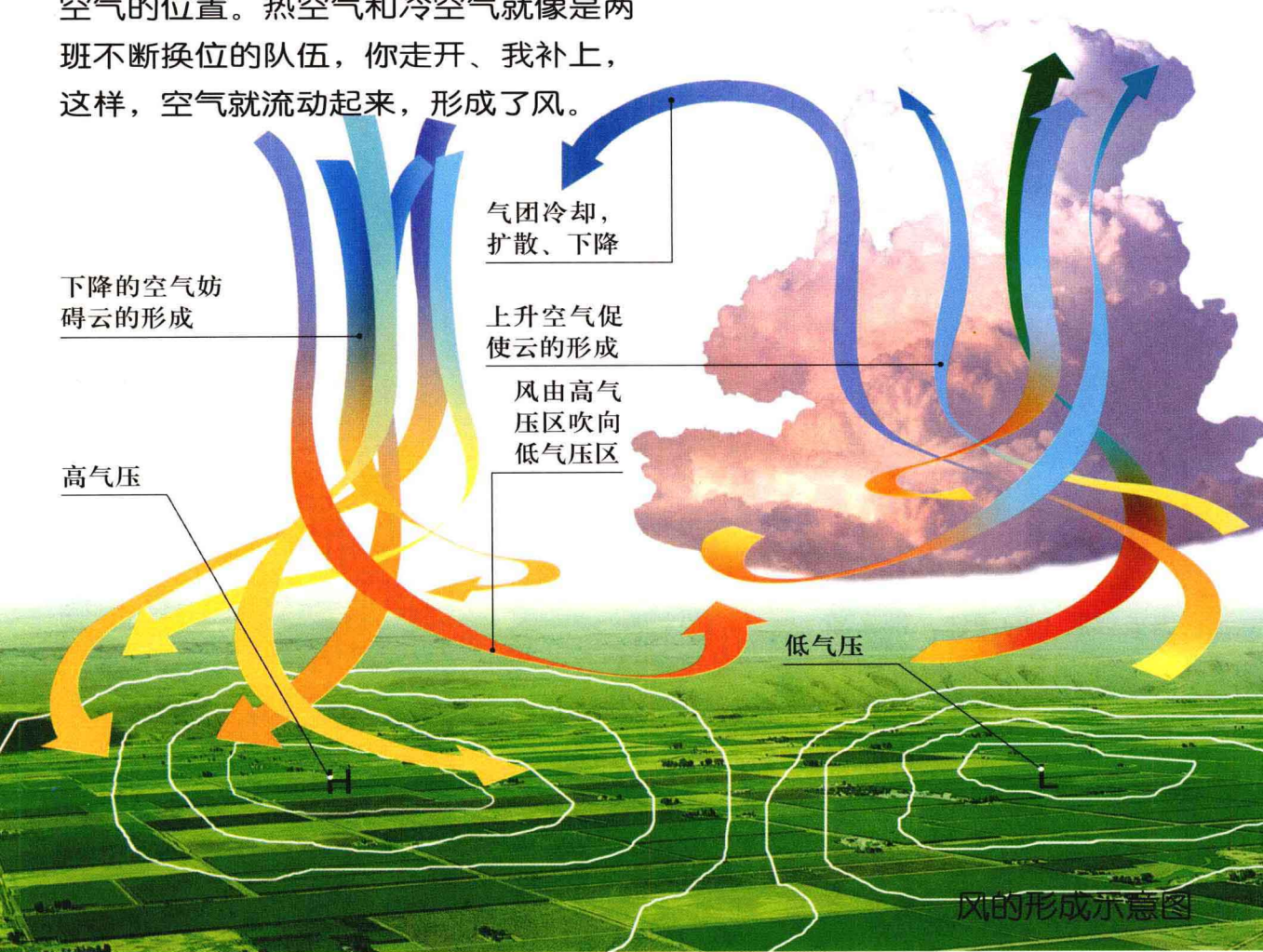


风是怎样形成的？

风的形成和温度有关。当空气被阳光晒热后，会变胖、变大、变轻，向高空升去，挤走冷空气。当空气变冷后，又会收缩、变重，慢慢向下沉，取代热空气的位置。热空气和冷空气就像是两班不断换位的队伍，你走开、我补上，这样，空气就流动起来，形成了风。

你知道吗？

热空气上升，会让地面附近空气中的分子减少，形成“低气压”。冷空气下降时，使得地面空气中的分子增加，形成高气压。空气总是从高压区流向低气压区，这种现象叫“对流”，也就是我们感觉到的“风”。



风按照强弱分成了13级，级别越高，就表示风越大。

二级软风烟柱偏，三级轻风树叶动，四级和风旌旗展。

风也有大小吗？

风时大时小。小的时候，我们几乎感受不到；大的时候，却连大树都能吹倒。气压的差距，决定了风力的强弱。差距小时，空气流动慢，形成的风轻柔和缓；差距大时，空气流动快，就会刮起猛烈的大风了。



九级风

九级烈风屋顶掀，十级狂风树木连根拔，十一级风是暴风。

到了九级以上，风就变成了灾害。



十级风



十一级风



二级风



三级风



四级风



六级风



七级风

六级强风小树摆，七级疾风行走难，八级大风树枝断。

到了六七级以上的风，人们就已经感到不舒服了。



八级风

自然档案：

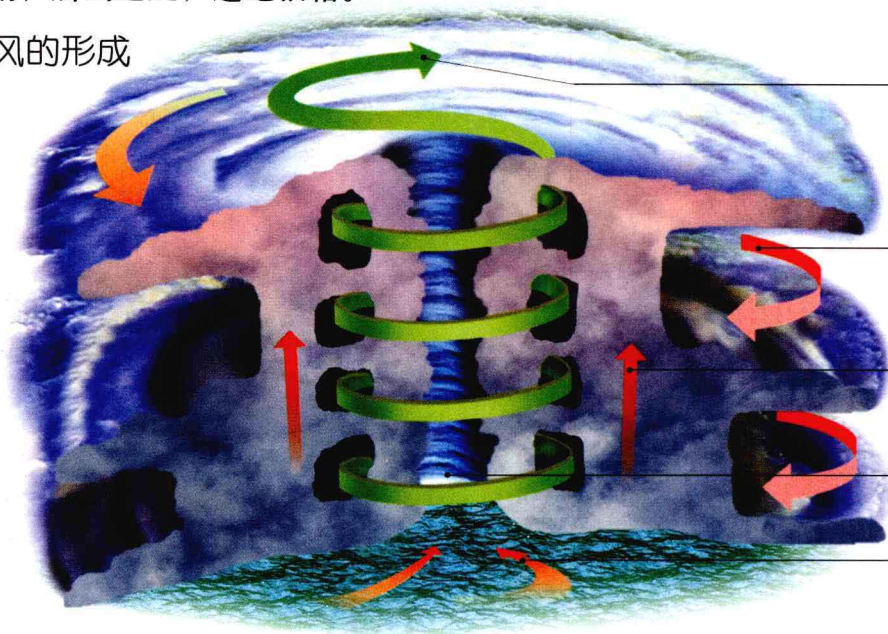
世界上风最大的地方是南极。在那里，几乎刮的都是10级大风。

风的级别是在1805年，由一位叫弗朗西斯·蒲福的英国船长制订的。最初用于海上测量，后来才被应用于陆地测量。

可怕的风暴

台风和龙卷风都是非常可怕的热带风暴，它们的风力都超过了12级。狂风夹带着闪电、暴雨，所到之处，遍地狼藉。

台风的形成



温暖潮湿的空气螺旋上升，形成巨大的云块。

在北半球，台风逆时针旋转；在南半球，台风顺时针旋转。

强上升气流，形成巨大的吸力。

旋涡中心称为风眼，这里空气明朗平静。

风暴底部的风最猛烈。

什么是台风？

台风是在热带海洋上形成的强烈风暴，它以每小时300千米的速度狂吹，并带来暴雨。

海水受热后变成大量的水蒸气迅速上升，同时它下面的冷空气冲进来，就形成了这个螺旋形的气旋。

台风的卫星云图



什么是龙卷风?

龙卷风可以说是地球上最危险、破坏力最大的风暴。

夏季，地面上的温度很高，而雷雨云中的温度很低，因为温度的差别，导致地面和空气中的气压相差很大，就会形成一个空气旋涡。这个旋涡高速旋转着，形成一个漏斗，并不断地伸长，直到与地面相接。

远远看去，就像一条巨大的黑龙，所以人们叫它龙卷风。

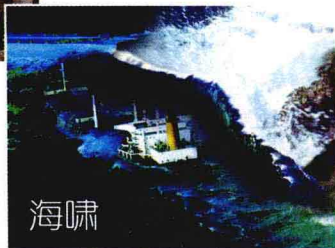
相关链接

美国所遭遇的龙卷风比其他任何国家都多，几乎每个州都发生过。在中西部地区，每年有成百上千次龙卷风袭击，因此这里被称为“龙卷风走廊”。



房屋倒塌

在陆地上，台风和龙卷风能摧毁道路、桥梁、楼房等一切建筑物。



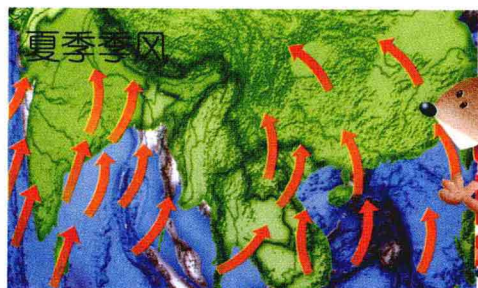
海啸

在海洋上，能掀起滔天巨浪，打翻船只。还能引发巨浪冲上陆地，淹没农田、城市。



风跟季节有关吗？

冬天，天气变冷，许多小动物就会飞到温暖的地方去。风，也这样。陆地上冬天冷、夏天热，而海上却是冬暖夏凉。所以，冬天，风就会从寒冷的陆地吹向温暖的海洋，这叫做冬季季风。夏天，风又会从凉爽的海上吹向炎热的陆地，这叫做夏季季风。



夏季季风从海洋吹向陆地，带来丰沛的降水。



冬季风从陆地吹向海洋，寒冷而干燥。

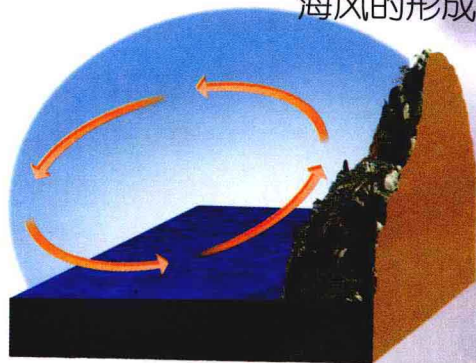
你知道吗？

季风和海、陆风产生的原因都与地理环境有关，所以同属于地方风系。季风的现象以亚洲地区最为明显，甚至影响到植物的生长与人民的生活，因此亚洲又有“季风洲”之称。

海风和陆风

风受地形的影响。陆地和海洋散发的热气不一样，就会出现不同的气压，也就会产生地区性的风，分别是陆风和海风。

海风的形成



白天，陆地比海洋吸热快。热空气迅速上升后，海洋上的冷空气流动过来填补上，这时，就会形成清凉的海风。陆风的形成



到了晚上，陆地又很快地变凉了，而海水仍然温暖。于是，风就会从陆地吹向海洋，形成陆风。