

猜猜这是什么？

虽然用眼睛看不到，但是无论在哪儿都有；

无论怎么吸，肚子也不会饱；

虽然像鸟的羽毛一样轻，但力量又很大！

它，就是空气。

让我们去认识一下谜一样的空气吧！

本书由



当当网

赞誉推介

上架指南 儿童科普类图画书

飞思少儿产品研发中心总策划

飞思图书专区: <http://www.fecit.com.cn>



责任编辑：郭晶  
张琳  
责任美编：孙莹

8.50元

ISBN 978-7-121-05354-2



9 787121 053542 >

定价：76.50元(全套9册)

本书贴有激光防伪标志，凡没有防伪标志者，属盗版图书。

聪聪科学绘本物理篇

呼吸的空气

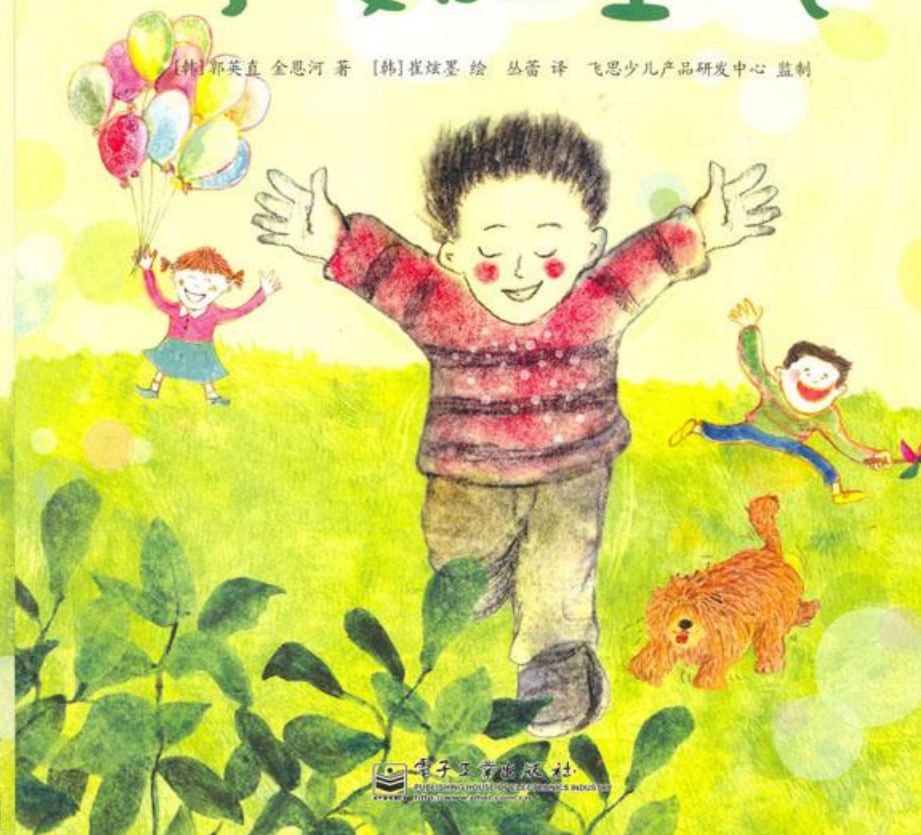
电子工业出版社

科学馆

科学绘本

# 呼吸的空气

【韩】郭英直 金思河 著 【韩】崔炫墨 绘 丛蕾 译 飞思少儿产品研发中心 监制



电子工业出版社  
ELECTRONIC HOUSE PUBLISHING CO., LTD.  
www.ehp.com.cn

敞开胸怀深吸一口气，  
再“呼——”把吸进去的气呼出来，  
是不是能感觉到有空气在身体中进出呢？  
我们都是通过呼吸空气而生存的，  
如果没有空气，我们一刻也活不下去。



我们都能感觉到风，  
风其实就是流动的空气。  
虽然我们看不见也摸不着，  
但空气无处不在。





## 空气和玩耍

巨大的气球可以飘浮在空中；  
用手轻轻向上托，气球就可以弹起来，  
这都是因为气球里面充满了空气。  
玩皮球的时候，即使把球掷向地面，  
球也可以重新跳起来，  
这也是因为球里面充满了空气。  
——幸亏有了空气，才让玩耍变得  
这么有意思！



扁扁的气球会变大变圆，  
是因为我们把空气吹到了里面，  
向上轻托已经吹圆了的气球，  
气球就可以弹起来，  
当然，如果有风的话，  
它还能摇摇摆摆地飘起来。



风筝乘着风飞向天空，  
托举风筝的力，  
正是空气运动所产生的。

踢球的时候，  
球会发出“砰砰”的声音，  
这是因为球里面充满了空气，  
空气撞击球壁就会发出这种声音，  
如果空气漏出来，球瘪了，  
就不能发出声音了。

## 呼吸空气

如果用手捂住嘴和鼻子，  
就会感到胸闷气短，

这是因为空气在身体里不能自由地进出。

我们一边吸入空气，一边把体内产生的废气呼出去，  
如果不呼吸的话我们就不能生存。



● 我们呼吸空气主要是吸入我们所需的氧气，呼吸的过程即是氧气在我们体内循环的过程。



吸入的氧气在体内循环使用后，产生二氧化碳，呼气时把二氧化碳从体内排出去。



无论是动物还是植物都需要呼吸，它们像我们人类一样，吸入氧气，呼出二氧化碳，如果不呼吸，任何生命都活不下去。



## 空气在哪儿呢？

空气存在于我们周围的每个角落，

那些看起来空荡荡的地方也都存在空气。

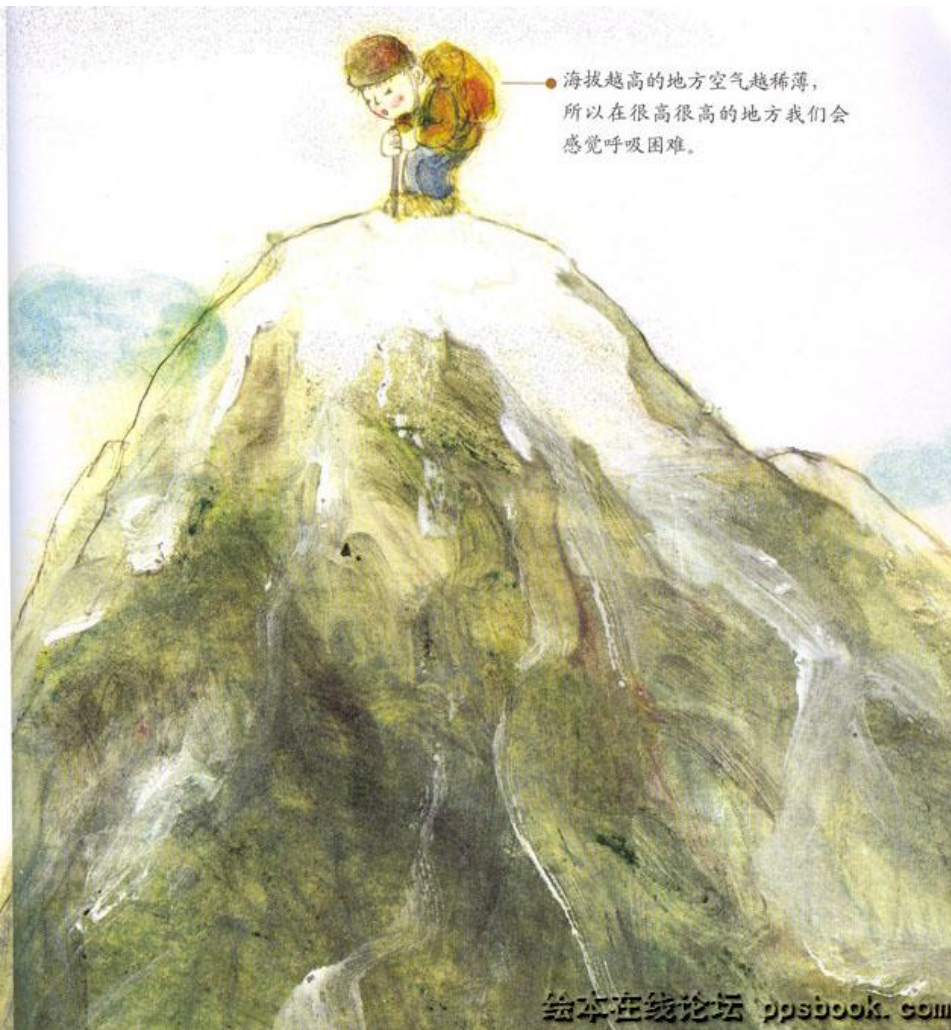
无论我们身在何处，都是处在空气的包围中，

即便是水和土壤中也含有空气。

土壤的间隙中流动着空气，  
所以在土壤中生活的动物可以呼吸到空气。



水中也含有空气，  
在水中生活的动物也都呼吸着空气。



● 海拔越高的地方空气越稀薄，  
所以在很高很高的地方我们会  
感觉呼吸困难。



## 环绕地球的空气

我们生活的地球上充满了空气。

我们把环绕着地球的空气层叫做“大气层”。

大气层好像棉被一样包围并保护着地球。

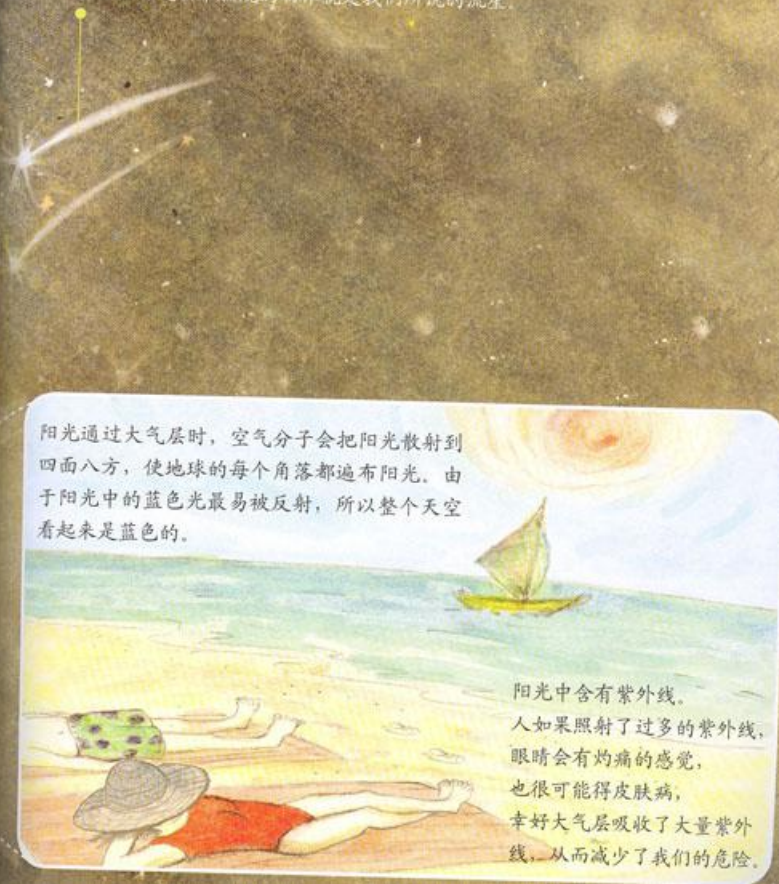
宇宙中存在很多有危害的光线和灰尘。

大气层能吸收这些光和灰尘，并阻挡它们落到地球上。



宇宙中有许多飘浮的物体会落向地球。

但是大部分在与空气的摩擦中燃烧掉了，所以掉不到地面上，这些在大气层中燃烧的物体就是我们所说的流星。



阳光通过大气层时，空气分子会把阳光散射到四面八方，使地球的每个角落都遍布阳光。由于阳光中的蓝色光最易被反射，所以整个天空看起来是蓝色的。

阳光中含有紫外线。

人如果照射了过多的紫外线，眼睛会有灼痛的感觉，

也很可能得皮肤病，

幸好大气层吸收了大量紫外线，从而减少了我们的危险。



## 空气具有什么样的性质呢？

空气是看不见也摸不着的，  
但是科学家们通过大量的实验了解了空气的性质。



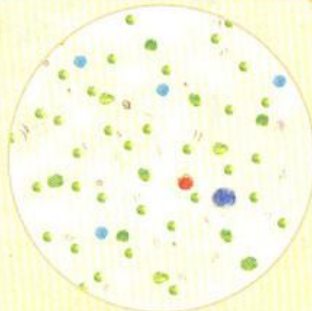
### 肉眼看不到

看似空无一物的地方，到处散布着空气，  
空气分子小得即使用显微镜也看不到，  
我们把这种形态的物质叫做气体。

## 空气是由很多气体组成的

空气中含有氮气、氧气、  
二氧化碳、水蒸气等气体，  
其中含量最多的是氮气，其次是氧气，  
二氧化碳、水蒸气及其他气体的含量  
相对较少。

氮气  
氧气  
二氧化碳  
水蒸气



受下降或用力挤压时，  
积就会缩小。



温度上升或挤压力度减弱，  
体积就会变大。

## 体积变大与缩小

某种物体占有的空间大小  
就叫做它的体积。  
随着温度和压力大小的变化，  
空气的体积也有所变化。

## 热空气位于冷空气上方

热空气比冷空气轻，  
所以往上跑，  
热气球就是利用这个原理制造的。  
给热气球加热，它就能变轻，  
忽忽悠悠地飘起来。



## 空气也有重量

在棍子的两端各系上一个充满空气的气球，  
如果其中一个气球漏气，  
棍子就会向相反的方向倾斜，  
这是因为空气漏出去后气球变轻了。

## 空气可以传播声音

我们能听到“啦啦噜噜”欢快的歌声，  
还有乐器敲打出的叮叮咚咚的声音，  
都是因为空气。  
空气可以传播声音，  
没有空气的地方就听不到声音。



物体振动产生了声音。

敲鼓、弹吉他时，乐器振动，周围的空气也随着振动，  
空气的振动，传到耳朵里，我们就听到了叮叮咚咚的声音。

绘本在线论坛 ppsbook.com



在月球上听不到任何声音，  
因为那里没有能把声音传播到我们耳朵里的空气。





## 空气导致天气的变化

有时阳光灿烂，有时哗哗下雨，  
像这样的天气变化都是因为空气。



空气中含有的水蒸气，是水珠在阳光照射下变化形成的，随着空气中水蒸气含量的变化，天气也会变化。



空气中水蒸气多的话就会出现阴天或者雨天。



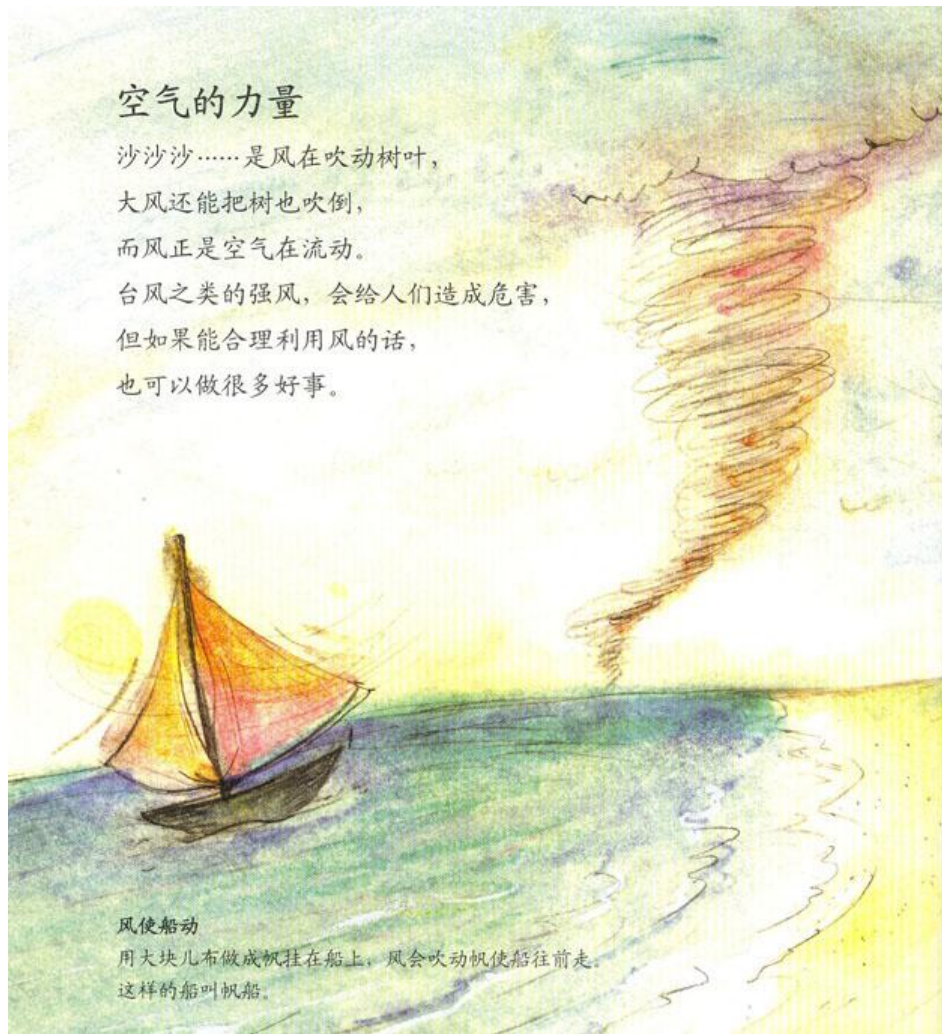
空气中水蒸气少的话就会出现晴天。



在阳光的照射下，地面上的一部分空气会变热，热空气变轻上升，冷空气就流进来填补它的位置，像这样的空气流动就形成了风。

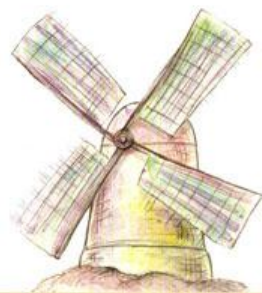
## 空气的力量

沙沙沙……是风在吹动树叶，  
大风还能把树也吹倒，  
而风正是空气在流动。  
台风之类的强风，会给人们造成危害，  
但如果能合理利用风的话，  
也可以做很多好事。



### 风使船动

用大块儿布做成帆挂在船上，风会吹动帆使船往前走。  
这样的船叫帆船。

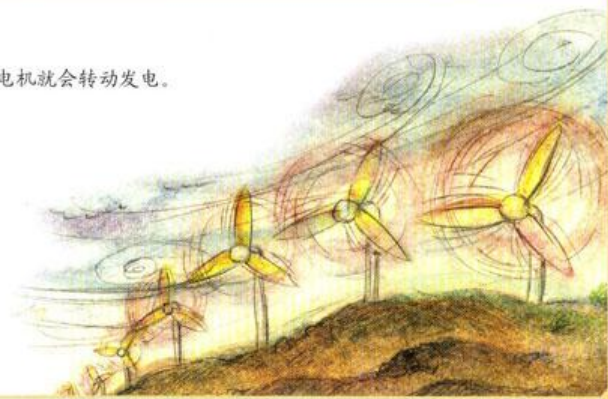


### 利用风力运转机器

风吹着风车滴溜溜地旋转，  
连在风车上的碾子就可以碾磨粮食了。

### 利用风发电

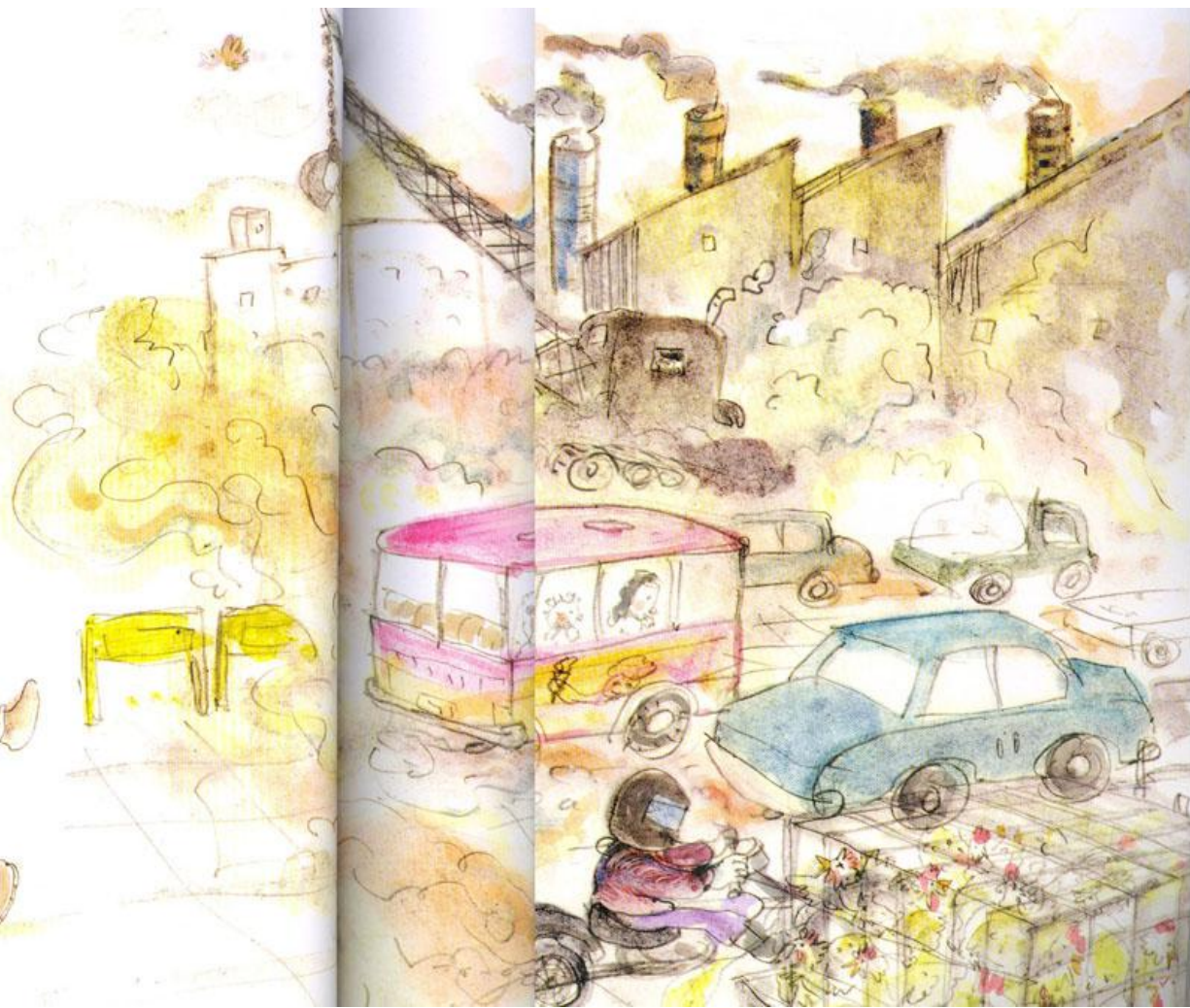
大风转动风机，  
风机连接的风力发电机就会转动发电。





## 空气正在变脏

跑动的汽车排放尾气，  
工厂烟囱里冒出灰灰的烟，  
这些气体中含有对人体有害的物质，  
人在呼吸时吸入这些有害物质，  
就容易生病，甚至可能死亡。



## 保持空气的清洁

保持空气的清洁就是保护我们自己。  
草和树能吸收空气中的有害物质，  
制造出我们所需的氧气。

我们应该种很多的树，  
精心栽培，多亏有草和树  
空气才会干净。

使空气保持清洁，是很重要的事。  
为了净化空气，要爱护绿草和树木。  
植物在利用阳光、水和二氧化碳进行光合作用时，也制造出氧气。虽然植物在呼吸的时候也







## 心中的风

虽然空气一直在我们周围，但我们并没有明确地感觉到它的存在。不过对于流动的空气——风，我们却有着各种感觉和认识。从前的人们相信有风神掌管着风，在许多神话传说及艺术作品中，都体现了人们对风的认识。



### 1 风伯

在古朝鲜神话中，立国者檀君的父亲是天神之子桓雄，桓雄下凡时，还带着掌管云的云师、掌管雨的雨师以及掌管风的风伯。

### 2 暴风

暴风能掀起巨大的波涛，足以粉碎船只，给人们带来严重的危害。

### 3 风神

在日本的神话传说中，风神是由创造之神呼的气息变成的，他总是带着装风的口袋到处游荡。



### 4 西尔芙

西尔芙 (Sylph) 是空气的精灵。据说西尔芙可以像隔着透明的空气一样，看穿人们的心灵。



### 5 埃耶卡特尔

埃耶卡特尔 (Ehecatl) 是阿兹特克神话中出现过的风神。他可以给世间带来生命力和活力。

### 6 龙卷风

这是才华横溢的画家、科学家莱昂纳多·达·芬奇的画。他曾经研究过引起龙卷风的空气流动。





## 我们生活在空气的海洋中

我们用眼睛看不到空气，可是要感觉到空气的存在并不是件难事。当看到树在风中摇摆时，我们所看到的正是空气在活动。

地球被看不见的空气包围着。空气可以说是温暖地球的被子，也可以说是保护地球的保护膜。因为有空气的包围，地球比其他没有空气的行星更温暖；宇宙中常常会有对我们有害的粒子或光线射向地球，但是因为有空气的阻隔地球很安全。

空气形成了所有生命赖以生存的环境。刮风下雨等天气的变化都发生在空气中：因为空气中含有很多水蒸气，所以会下雨下雪；空气吸收很多阳光的话天气就会变热；部分空气比别的空气温度高，就会有风，甚至会出现台风、龙卷风等强风。

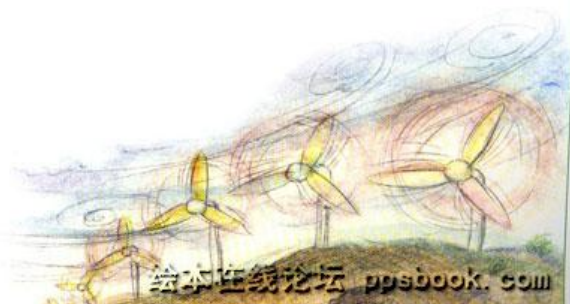
空气中不是只有一种成分，空气是由气体中最轻的氢气，以及氢、氮、氧、二氧化碳等不同性质的气体相互混合而成的。植物或者动物需要靠氧气来维持生存。为了吸入氧气我们呼吸空气。虽然我们不断地吸入氧气，但空气中的氧气并没有减少，这是因为



有植物在制造氧气。植物获取光能制造养分的同时会释放出氧气。氧气也能溶入水中，所以生物在水中也可以生活。

空气中有时会混有对我们的健康有害的气体或灰尘。工厂里冒出的煤烟以及汽车排放的尾气是对健康最有害的气体。空气一旦被污染，想要重新净化就非常困难，而且我们任何人都不能摆脱被污染的空气，所以努力不让空气变脏比做任何事情都重要。

文/郭英直



绘本在线论坛 ppsbook.com