

假如火山爆发时我站在山顶，会怎样？

激发孩子
想象力

的1000个 奇思妙想



千变万化大自然

主 编 / 于秉正



海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
CIPIC | 中国国际出版集团

激发孩子
想象力 的 1000个
奇思妙想

千变万化大自然

主编 / 于秉正



海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
中国国际出版集团

图书在版编目(CIP)数据

千变万化大自然 / 于秉正主编. -- 北京: 海豚出版社, 2010.5

(激发孩子想象力的1000个奇思妙想)

ISBN 978-7-5110-0249-5

I. ①千… II. ①于… III. ①自然科学—少年读物
IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第070432号

激发孩子想象力的1000个奇思妙想

千变万化大自然

策 划: 于京洪

责任编辑: 张菱儿

封面设计: 张 昕

版式设计: 百润文化

出 版: 海豚出版社

网 址: <http://www.dolphin-books.com.cn>

地 址: 北京市百万庄大街24号 邮 编: 100037

电 话: 010-68997480 (销售) 010-68326332 (投稿)

传 真: 010-68993503

印 刷: 北京九天志诚印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 16开 (710毫米×1000毫米)

印 张: 10

字 数: 200千字

版 次: 2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5110-0249-5

定 价: 19.80元

版权所有 侵权必究



目录



1. 阴天的时候常常会下雨，那么**晴天**也会下雨吗？· 8
2. 酸雨是**酸**的吗？· 10
3. 晴朗的夏日，阵雨常常**突然而至**，为什么阵雨多在夏天的傍晚下？· 12
4. 世界上有没有**从未**下过雨的地方？· 14
5. 下雨之前，天上的白云怎么都**变暗**了呢？· 16
6. 怎样才能看到彩虹的**侧面**呢？· 18
7. 现在，地球每天都在**升温**，那么怎样才能使地球的温度降低呢？· 20
8. **夏天**，一天中什么时候最热？· 22
9. 我们能通过**雾**预知天气吗？· 24
10. 天空中有许多**形状不同**的云，它们的高度一样吗？· 26
11. 天空那么**高**，怎样测量它的气温呢？· 28
12. 既然空气有压力，我们怎么**感觉不到**它的力量呢？· 30
13. 人们常常用“**秋高气爽**”来形容秋天，那么秋天的天空真的变高了吗？· 32
14. 秋天的早上，草地上会结雪白的**霜**，这与电冰箱冷藏柜结的霜是同种物质吗？· 34
15. 早上和晚上的天空常常会出现**红色**的霞，它们是一样的吗？· 36
16. 如果天空一直是**阴沉沉**的，那世界会怎样？· 38
17. 地球上的**空气**是从哪里来的？· 40
18. 大海是蓝色的，天空也是**蓝色**的，它们的原理是一样的吗？· 42
19. 冬天下雪时，有时雪花很小，有时却是**鹅毛大雪**，这是为什么呢？· 44
20. 冰花和雪花**形状**一样吗？· 46
21. 地球上的海洋大都**相互连通**，可是为什么有些海平面却高低不平呢？· 48
22. 冰雹往往像豆粒一样大小，为什么没有像**足球**一样大小的冰雹？· 50
23. 刮**暴风雪**的时候，怎么看不见闪电呢？· 52



24. 世界上有**黑色**的雪吗？·54
25. 我们见到的闪电都有**枝杈**，它能是直线吗？·5
26. 如果只有**白天**，世界会怎样？·58
27. 假如地球**停止**转动会怎样？·60
28. **九霄云外**有多远？·62
29. 地球万物都受到**地球引力**的吸引，那么天上的云会不会从天上掉下来呢？·64
30. 冬天，地球离**太阳**很远吗？·66
31. 冬天能**冷**到什么程度？·68
32. 太阳能将大气烤**热**吗？·70
33. 太阳会把**海水**晒的越来越咸吗？·72
34. 有比太阳更**热**的东西吗？·74
35. 小小的地球能容下两个**太阳**吗？·76
36. 在我国，**春夏秋冬**太阳升起的时间是不相同的，那什么地方太阳每天升起的时间是一样的呢？·78
37. 在北极看**太阳**会怎样呢？·80
38. 在北极，中午是太阳一天中位置**高**的时候吗？·82
39. 如果把**指南针**放在南极会怎样？·84
40. 南极有大冰块，这和**冰川**有联系吗？·86
41. 南极和北极的冰**完全融化**会怎样？·88
42. **南极**和北极那里更冷？·90
43. 地球的南、北极为什么很少发生**地震**？·92
44. 冰川冰**融化**的水能当纯净的饮料吗？·94
45. 我们见到的极光都是**蓝绿色**，它能像烟火一样五彩斑斓吗？·96
46. 有没有**一年**只有两个季节的地方？·98
47. 我们知道水的旋涡在北半球是**逆时针**，在南半球是顺时针，那么赤道上水的方向如何呢？·100
48. 为什么不给地球安装一个大**空调**？·102
49. **山顶**的风总是比山腰的大很多，这是怎么回事？·104





50. 如果站在**龙卷风**的中心，你会遇到什么？·106
51. 沙漠除了黄色还有其他颜色吗？·108
52. 去过**沙洲**的人常常可以听到声音，这是沙洲在“唱歌”吗？·110
53. 清澈的湖水在冬天**结冰**后，为何是浑浊的？·112
54. 地球上70%都是水，那么水的**重量**占地球重量的多少？·114
55. **井水**与河水到底有没有联系？·116
56. 河水一直滚滚流动，**海水**也是这样吗？·118
57. **海滩沙子**与海底沙子有区别吗？·120
58. 海水只有**蓝色**吗？还有其他颜色吗？·122
59. 海水涨落的高低，**世界**各地都一样吗？·124
60. 海水是**咸**的，海上的冰也是咸的吗？·126
61. 如果海洋中的**海藻**消失会怎么样？·128
62. 海上的海市蜃楼是正立的，那么沙漠上的**海市蜃楼**是正立还是倒立呢？·130
63. 海浪是**海风**吹起来的吗？海浪能传播多远的距离？·132
64. 大海有多深呢？它的深度是怎么**测量**的？·134
65. 月球离地球近点儿，海水会产生变化吗？·136
66. 海岛火山爆发时，能把海水灌进火山口，**扑灭火山**吗？·138
67. 奶牛放屁和**打嗝**会危及地球环境吗？·140
68. 几千米的高空有吸收紫外线的**臭氧层**，那我们生活的地球有没有臭氧？·142
69. 鹅卵石与石头比，哪个更硬些？·144
70. **土壤**是什么东西？是怎样形成的？·146
71. 假如火山爆发时我站在**山顶**，会怎样？·148
72. 地球上**最高**的山脉是喜马拉雅山脉吗？·150
73. 珠穆朗玛峰长到多高才会不**长**呢？·152
74. 站在**珠穆朗玛峰**上是什么感觉？·154
75. 月亮刚升起时显得比后来大，是因为**月亮**离我们变远了吗？·156
76. 月出和日落是**同时**进行的吗？·158



如何阅读本书

《激发孩子想象力的1000个奇思妙想》是一套面向儿童和青少年朋友的课外辅助读物，内容丰富多彩，传达的科普知识生动有趣。

本套丛书按所属领域不同共分为八册：《不可思议的人体》、《动物王国大探秘》、《日常生活大揭秘》、《有趣的植物世界》、《令人惊奇的科学》、《千变万化大自然》、《宇宙地球大探索》、《异想天开好问题》。

该丛书的八本书结构大体相似。在《千变万化大自然》这本书中，每篇文章包含三个板块——引言、正文和超级知识链接。每一篇文章都讲述了一个关于自然的奇观异景，超级知识链接部分引出与其相关的科学知识、奇闻趣事等，进一步拓宽小读者的知识范围。下面是对阅读本套丛书的详细说明：

引言

解释主标题，概括正文需要解释的科学知识，作为引子引出下文。

主标题

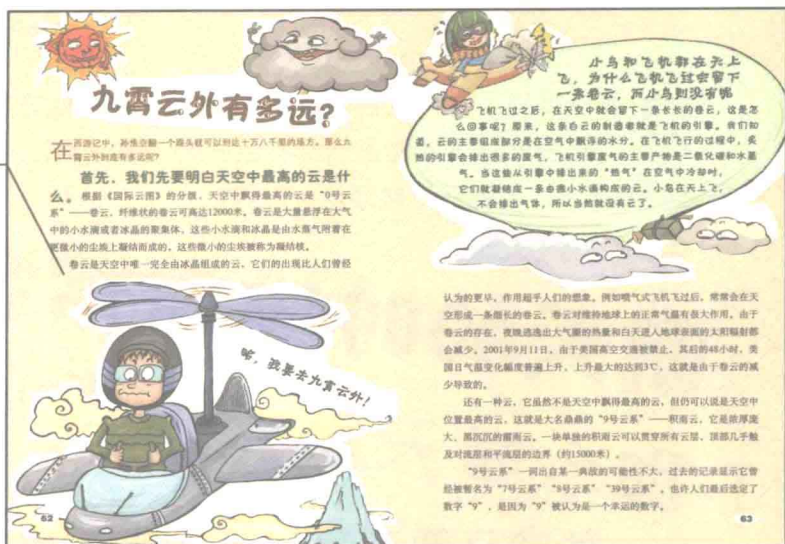
文章的名称。

有趣的绘画

根据主标题、正文内容所绘制的插画。



不同版式
增加阅读趣味性。



大气分子和微粒本身是不会发光的，但由于它们散射了太阳光，使每一个大气分子都形成一个散射光源。在日升日落时，太阳光在空中走的路程特别远，太阳光谱中的波长较短的紫、蓝、青等颜色的光传播不了那么远，并且这些光线即使到达了地球，也会被空气中的杂质和水汽所散射掉。而波长较长的红光透射能力很强，所以到达地平线上空的光线只剩波长较长的红光了。这些光线经空气分子和水汽等杂质的散射后，那里的天空就带上了绚丽的红色了。

朝霞和晚霞呈现红色的原因既然是一样的，为什么一样颜色的霞却被人们说“朝霞不出门，晚霞行万里”呢？这是因为当空中的尘埃、水汽等杂质愈多时，朝霞和晚霞的色彩愈显著。日出前后出现鲜红的朝霞，说明大气中的水汽已经很多，而且云层已经从西方开始侵入本地区，预示天气将要转雨。出现大红色金黄色的晚霞，表示在我们西边的上游地区天气已经转晴或云层已经裂开，阳光才能透过来造成晚霞，预示笼罩在本地上空的雨云即将东移，天气就要转晴。

太阳光为何能杀菌

原来，太阳光中含有一种电磁波，它在红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光中位于紫光的外侧，我们称它为紫外线。紫外线能破坏细菌和病毒的核酸，使之分解、变性，失去正常的功能，而且还能影响酶的活性，从而造成细菌和病毒的死亡或变异。所以，我们可以毫不夸张地称紫外线为“天然的杀菌剂”。太阳光中的紫外线虽然能穿透厚厚的大气层，但不易透过玻璃，一层2厘米厚的玻璃就可以挡住87%的紫外线。因此，不管是寒冷的冬天，还是炎热的夏天，你都应该参加适当的室外活动，这样，既可以锻炼身体，又能预防各种流行性疾病。虽然紫外线具有杀菌的功能，但强度过大会对人体造成一定的伤害，应进行适当的防护。

超级知识链接

根据正文内容，引出与其相关的科学知识、奇闻趣事等。

正文

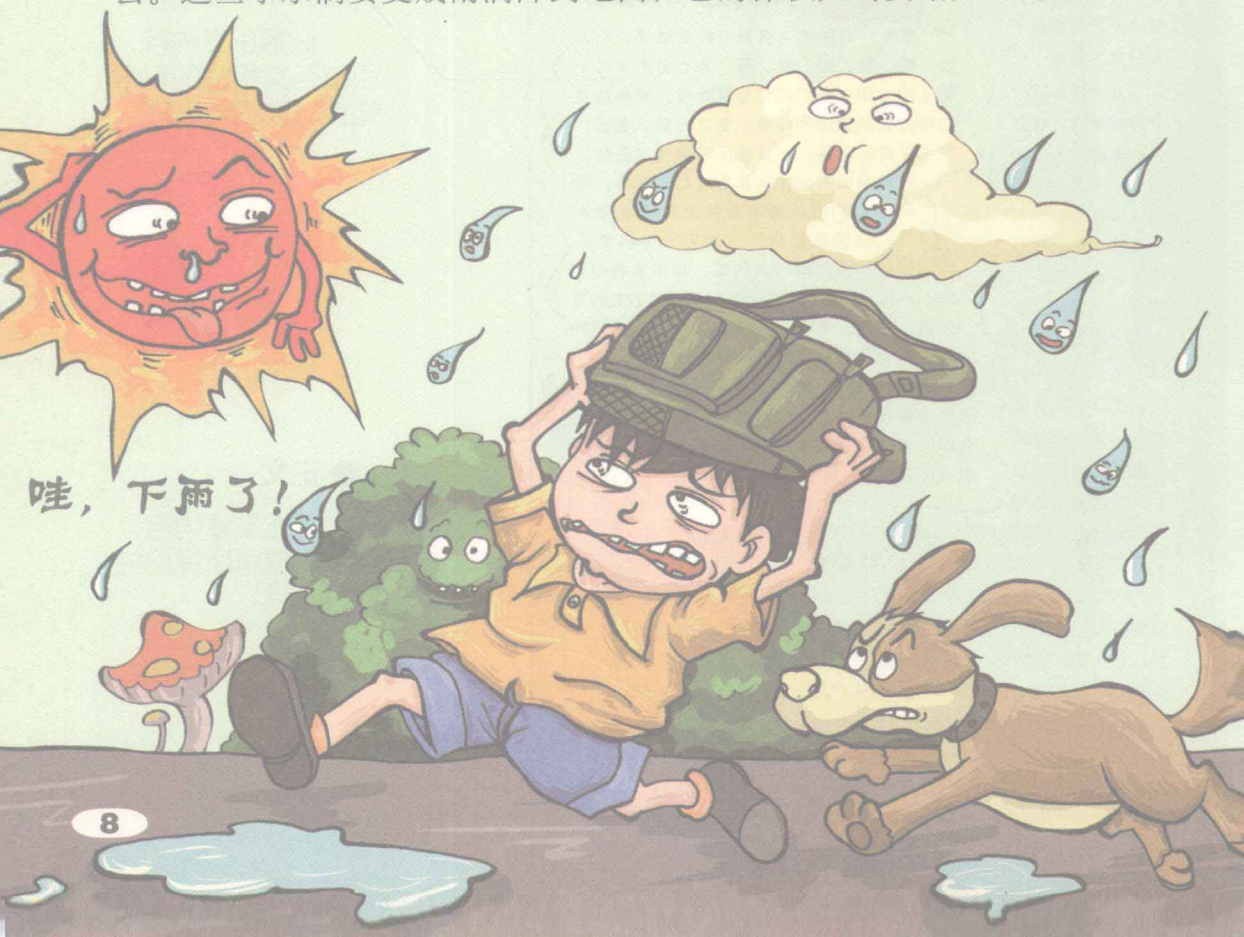
叙述文章内容，回答标题里所提出的奇思妙想。

只要一提到下雨，我们往往会认为那是沉闷和潮湿的阴雨天的专利。仿佛只有阴天时下雨才是自然界的一种正常现象。那么，如果在太阳高高升起的情况下，会突然下起倾盆大雨吗？

阴天的时候常常会下雨， 那么晴天也会下雨吗？



其实只要满足下雨的基本条件，无论是晴天还是阴天都有可能下雨。地球上的水受到太阳光的照射后，就变成水蒸气蒸发到空气中去了。水蒸气在高空遇到冷空气便凝聚成小水滴。这些小水滴都很小，就是这些小水滴在空中聚成了云。这些小水滴要变成雨滴降到地面，它的体积大约要增大100多万



倍。它主要依靠两个手段,其一是凝结和凝华增大;其二是依靠云滴的碰撞增大。在雨滴形成的初期,云滴主要依靠不断吸收云体四周的水汽来使自己凝结和凝华。如果云体内的水汽能源源不断得到供应和补充,使云滴表面经常处于过饱和状态,那么,这种凝结过程将会继续下去,使云滴不断增大,成为雨滴。当云中的云滴增大到一定程度时,由于大云滴的体积和重量不断增加,它们在下降过程中不仅能赶上那些速度较慢的小云滴,而且还会“吞并”更多的小云滴而使自己壮大起来。当大云滴越长越大,最后大到空气再也托不住它时,便从云中直落到地面,成为我们常见的雨水。

只要空气中有足够的湿度,有强烈的上升气流,并且能够有足够的尘埃可以让雨滴得以依托,那么无论什么时候下雨都是可能发生的。在夏日晴朗的午后,就会经常发生一边是烈日晴空,一边却是倾盆大雨,这就是典型的“东边日出西边雨”。

为何北方地区的“春雨贵如油”

在我国北方地区,春季雨量稀少,天气干燥。春季,在严寒的冬天几乎停止生长的农作物,这时都开始进入“返青”时期,茎和叶都趁这个时期努力地生长。因此,春季特别需要充足的水分。这时,如果能多下几场雨,当然特别宝贵。但是,春天暖空气的势力尚不能北上到黄河以北地区,冷暖气流多在长江以南地区交汇,导致主要的雨水集中在长江以南地区。而黄河以北地区下雨机会却不多。所以下一场春雨是非常可喜的,因此有了“春雨贵如油”的说法。



酸雨，是味道酸酸的雨吗？那么，它是像柠檬一样的酸，还是更像橘子、梅子或杏仁呢？其实，哪个答案都不正确。因为，酸雨根本就不是味道发酸的雨，所以更不可能跟柠檬、橘子一样喽。那么，酸雨到底是什么呢？它如果不是酸的又会是什么味道呢？



酸雨是酸的吗？

其实，酸雨是一种酸性雨。它是人类为了谋得更好的生活而将大量农业、工厂、交通等方面的污染物、废气排入空中，从而使这些酸性物与空气中的水汽结合形成降雨的一种灾害性天气。



研究证明，酸雨破坏了自然环境，严重地威胁着人类的健康生活，如果不加以改善和控制，总有一天更大的惨剧会降临在人类身上。而现在，酸雨仍以较快的速度发展着，它正为全世界敲响警钟。

在南方的一些地方，农作物的产量一年比一年少。经过研究发现，这些地方的土壤严重酸化，土壤结构也发生了很大变化，不仅导致大量营养物质流失，而且病虫害严重，而造成这一切的原因就是酸雨。在一座寺庙里，有一尊百岁高龄的大佛，最近几年，它的眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵变得斑斑驳驳。珍贵的文物被大量腐蚀，简直是面目全非，而这也是酸雨捣的乱。如果河水被酸化，大量水草和微生物灭亡，就会造成没有鱼、没有草。另外，现在患红眼病、支气管炎和肺病的人越来越多，甚至还会时常发生食物中毒的事情，人类的生存环境正面临严重的侵犯和威胁，而这些的罪魁祸首也是酸雨。

美国的自由女神像 被酸雨“化妆”了



美国的自由女神像不仅是美国的象征，也是闻名于世的完美建筑。大家都期待自由女神像不会随着岁月的流逝而有所改变。但是，近些年来，自由女神像被“化妆”了，不但没有变得更加美丽，反而变得千疮百孔，衰老不堪，轻轻一碰都会掉下许多渣滓，这就迫使美国政府不得不派人进行修缮。为什么自由女神像会变成这样？后来经过研究才发现，这是美国“酸雨”干的好事，酸雨废物中的酸性物质经过空中飘荡的生活后，最后选择寄居在美丽的女神身上，从而腐蚀了她的金属外衣。



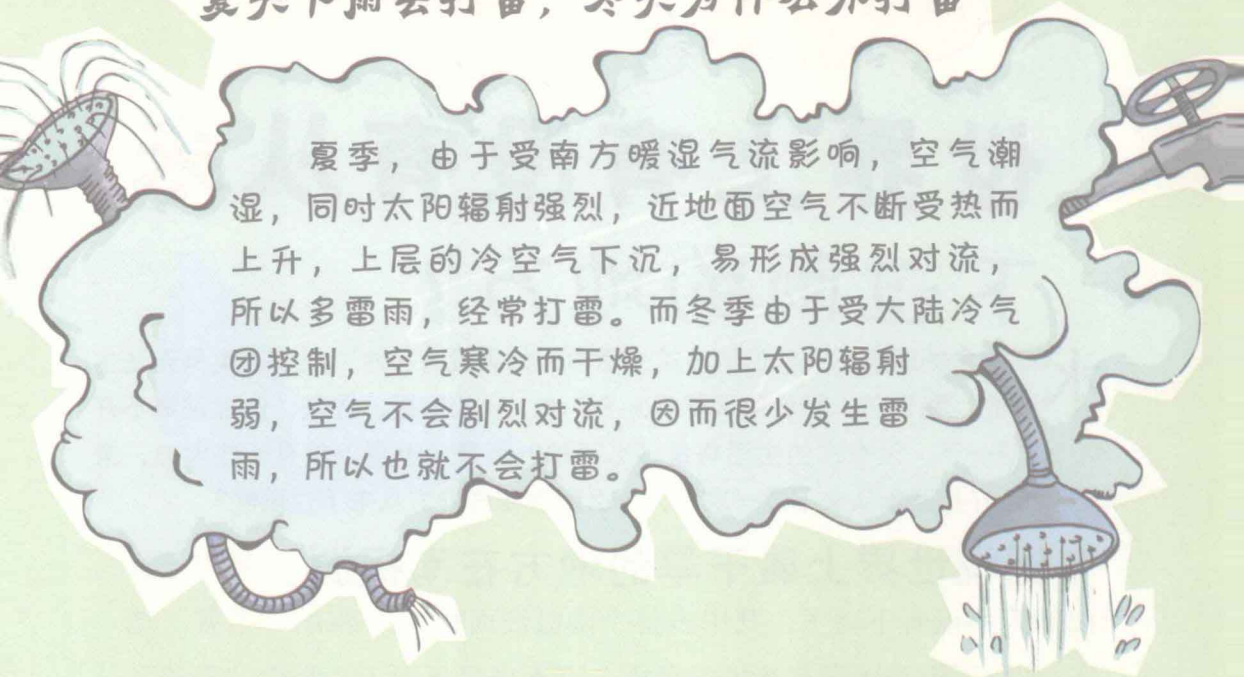
夏天的时候，尤其是下午或者临近傍晚的时候，阵雨常常会不期而至。刚才还是阳光灿烂，转眼间乌云密布，雨水从天而降。阵雨往往让没有带伞的我们措手不及，被淋成了落汤鸡。那为什么阵雨多在夏天的下午或者傍晚来袭呢？

晴朗的夏日， 阵雨常常突然而至， 为什么阵雨多在夏天的傍晚下？



原来，空气有一个特性，受热就会变轻而上升，受冷的时候就会下沉。夏天的时候，阳光的温度很高，照射到地面上，地面温度快速上升，而空气也会受热向空中运

夏天下雨会打雷，冬天为什么不打雷



夏季，由于受南方暖湿气流影响，空气潮湿，同时太阳辐射强烈，近地面空气不断受热而上升，上层的冷空气下沉，易形成强烈对流，所以多雷雨，经常打雷。而冬季由于受大陆冷气团控制，空气寒冷而干燥，加上太阳辐射弱，空气不会剧烈对流，因而很少发生雷雨，所以也就不会打雷。

动。热空气上升的过程中渐渐冷却，形成小水滴，水滴越积越多，就形成了积雨云。积雨云中的小水滴不断碰撞积累，水滴增加到一定的重量，就形成雨滴降落下来，阵雨就形成了。水滴的积累过程需要大量的积雨云，需要一定的时间，所以，经过一天的积累，阵雨经常会在下午或者傍晚的时候出现。

夏天，阵雨过后，还经常出现一个美丽的自然现象——彩虹。五彩缤纷的彩虹挂在空中，好像一条丝带，十分漂亮。彩虹是一种自然现象，是由于阳光射到空气的水滴里，发生光的反射和折射造成的。

我们知道，当太阳光通过三棱镜的时候，前进的方向就会发生偏折，三棱镜会把原来的白色光线分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色的光带。下雨时或在雨后，空气中充满了无数个小小的能偏折日光的水滴。当阳光经过水滴时，不仅改变了前进的方向，而且被分解成七色光。如果角度适宜，我们就可以看到彩虹了。一般说来，只有夏天才有彩虹，这是因为夏天多下阵雨。有时，还会出现东边日出西边雨的景象，雨的范围又不大，在阳光的照射下，这种天气更容易出现彩虹。



世界上有没有从未下过雨的地方？

水是生命的源泉，在我们的日常生活中，如果没有了水，我们人类是无法生存的，我们每人平均每天要喝5~8杯水。我们做饭、洗衣、洗澡都离不开水，试想一下，没有水的生活将是多么可怕？可是，世界上就有一些地方，常年干旱，好几百年从未下过一次雨，那么到底哪些地方从未下过雨呢？

据说世界上最干旱的地方在南极洲。那里已经有200万年没有下雨了，其中占整个南极洲面积大约2%的“干谷”地区，几百万年来既没有冰也没有雪，更不用提下雨了。那么“干谷”是如何形成的？它是怎样的一种独特环境呢？

南极范达湖水温为什么随深度增加而升高

南极地区不仅出现了“无雪干谷”的奇特现象，还有一个更奇特的现象：范达湖的水温上冷下热。一般来讲，海水或湖水的温度都是上热下冷。那范达湖的奇特水温是怎么回事呢？有的科学家认为范达湖的水温上冷下热是地热的作用。但科学家在“无雪干谷”地区并未发现任何地热活动，只是在很远的地方发现两座火山，表明这一带岩浆活动剧烈，有可能产生很高的地热。有的科学家则认为，范达湖的水，盐分充足，在强烈阳光的照射下，湖底层的咸水吸收并积蓄了大量热能，而湖面的冰层又阻止了湖内热量的散发，产生“温室效应”，使范达湖的水温上冷下热。

其实“干谷”这种独特环境的形成是由一种下坡风引起的。在重力的作用下，冷而重（密度大）的气流沿山坡快速向下运动，这样下坡风就形成了。令人吃惊的是，下坡风的速度可达每小时320千米，可以蒸发所有的水分，包括水、冰、雪。故而，这里几百万年来从未有雨雪。南极也因此被称为世界上风最大的地方，听说这里的风速纪录从未被打破过。

值得一提的是，南极虽说是世界上最干旱的地方，其干旱程度完全可以称之为荒漠，但同时也可以说是最潮湿的地方，因为在那里储存着地球水分的70%，从某种程度上也可以称之为绿洲。这里的环境和火星上极其相似，美国国家宇航局登陆火星的“海盗计划”就选择在这里进行实验。

另外，世界上第二干旱的地方在智利的阿塔卡玛沙漠，那里已经有400年没有下雨了，年平均降水量只有0.1毫米。而世界上最大的沙漠——撒哈拉沙漠的年降雨量是25毫米。相比而言，阿塔卡玛沙漠

的干旱程度远远大于撒哈拉沙漠，其干旱程度是撒哈拉沙漠的250倍。

啊，真的有这样的地方吗？



天气晴朗的时候，蓝蓝的天空中飘着几朵棉花似的云朵，给天空增添了几分美丽。下雨的时候，黑漆漆的乌云总让人想用“可怕”这个字眼来形容。那么，是谁改变了云的颜色呢？

下雨之前， 天上的白云怎么都变 暗了呢？



我们先来做一个小实验。拿一张白纸举在手里，当站在太阳底下的时候，你就会发现白色的纸几乎变成了透明色，可以看见纸后面的阳光。然后，把手里的纸换成两张，这样纸的透明度就少了一些，透过来的阳光也变少了。随着纸的数量的增加，纸

