



- ★法国童书出版界的佼佼者**巴亚青年出版社**历时3年倾力打造
- ★**最具科学想象、启迪智慧**的儿童趣味科普图书
- ★版权销往中国、韩国、西班牙、墨西哥等多个国家
- ★**连续6年**荣登亚马逊图书畅销排行榜
- ★丛书的全球销量超过**100万册**
- ★儿童科普教育类图书的**经典读本**

本册审读 **郑念**（中国科普研究所研究员）

Tes questions sur les sciences

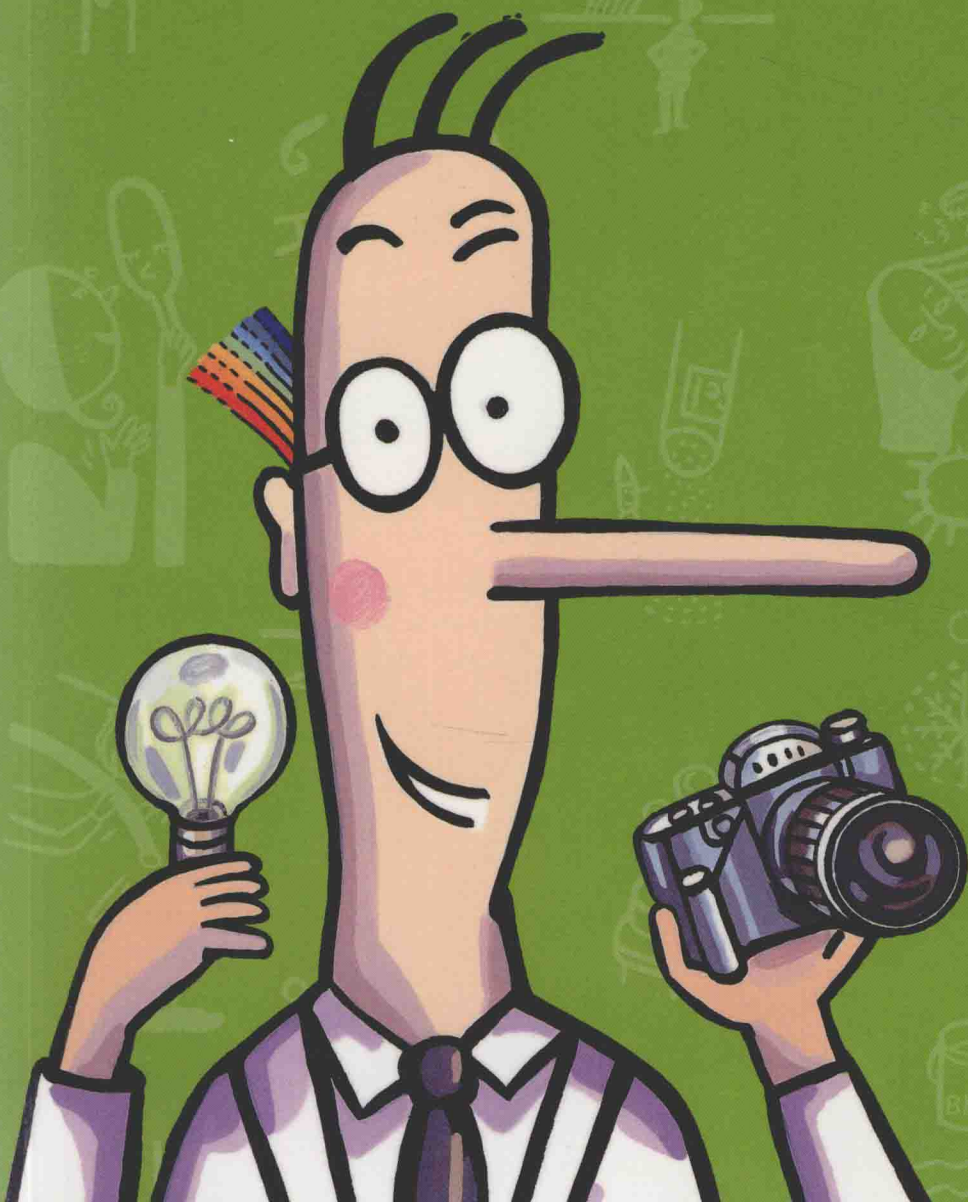
奇妙的生活



[法]巴亚青年出版社 **著**

[法]莫尼克·恰尔涅茨基 **绘**

焦旻 **译**





奇妙的生活

[法]巴亚青年出版社 著
[法]莫尼克·恰尔涅茨基 绘
焦旻 译



著作权合同登记号 桂图登字：20-2010-131

Tes questions sur les sciences © 2003, Bayard Editions Jeunesse

Illustré et réalisé par Monike Czarnecki

Simplified Chinese edition © 2012, Guangxi Science & Technology Publishing House Ltd.

Published by arrangement with Bayard Editions Jeunesse.
All rights reserved.

图书在版编目(CIP)数据

奇妙的生活 / (法) 巴亚青年出版社著; (法) 恰尔涅茨基 (Czarnecki, M.) 绘; 焦旸译.

—南宁: 广西科学技术出版社, 2012.5

(怪博士趣味科学问答丛书)

ISBN 978-7-80763-775-2

I. ①奇… II. ①巴… ②恰… ③焦… III. ①生活知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第037508号

QIMIAO DE SHENGHUO

奇妙的生活

作者: [法] 巴亚青年出版社
绘图: [法] 莫尼克·恰尔涅茨基
责任编辑: 蒋伟 王滢明
责任审读: 张桂宜
责任印制: 韦文印

翻译: 焦旸
策划: 何醒 张桂宜
装帧设计: 卜翠红 于是
责任校对: 曾高兴 田芳
版权编辑: 孟辰 卢洁

出版人: 韦鸿学
社址: 广西南宁市东葛路66号
电话: 010—53202557 (北京)
传真: 010—53202554 (北京)
网址: <http://www.ygxm.cn>

出版发行: 广西科学技术出版社
邮政编码: 530022
0771—5845660 (南宁)
0771—5878485 (南宁)
在线阅读: <http://www.ygxm.cn>

经销: 全国各地新华书店
印刷: 北京盛源印刷有限公司
地址: 北京市通州区潮县镇后地村村北工业区
本: 889mm × 1194mm 1/16
字数: 35千字
版次: 2012年5月第1版
书号: ISBN 978-7-80763-775-2/Z · 10
定价: 23.00元

邮政编码: 101109

印张: 3.75
印次: 2013年10月第3次印刷

他们审读并真诚推荐这套丛书

陈学雷 国家天文馆研究员。审读丛书中的《宇宙的奥秘》。

张劲硕 中科院动物研究所助理研究员、博士, 国家动物博物馆策划总监, 中国科普协会会员, 科学松鼠会成员。
审读丛书中的《神奇大自然》。

郑念 中国科普研究所研究员。审读丛书中的《奇妙的生活》。

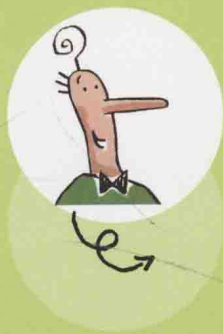
尹传红 《大众科技报》总编助理、中国科普作家协会副秘书长。审读丛书中的《科技万花筒》。

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。

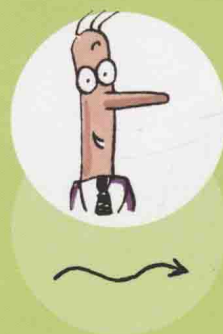
服务电话: 010—53202557

怪博士和扎克教授的形象最早出现在1996年出版的Astrapi儿童系列读物中，并且一直沿用到现在。



在现实生活中，怪博士的原型叫保罗·马丁。十分有趣的是，他也是扎克教授的原型。每当保罗思路受阻的时候，他总是会打电话给他的朋友，让他们来给自己出一些主意。

对保罗帮助最大的是布鲁诺·姆斯卡先生。他回答了“照相机的工作原理是什么”、“为什么大海是蓝色的”、“为什么飞机会飞起来”、“灯泡的工作原理是什么”等问题。



索尼娅·菲尔查科同样为保罗和布鲁诺提供了帮助。她解答了“为什么我们拍手的时候会发出声音”这个问题。弗朗苏瓦·欧拉斯为我们记录了关于扎克教授的一切。虽然这项工作十分繁重，但是他始终勤勤恳恳。

最后要感谢的是莫尼克·恰尔涅茨基，她为这本书成功地绘制了怪博士和扎克教授这两位亲切可信的形象。那么，她是怎样运用自己的画笔，为那些复杂的问题绘制插图的呢？我们的怪博士和扎克教授也不能回答这个问题。

目 录

为什么大海是蓝色的? 5			31 什么是静电?
为什么火焰中有很多颜色? 7			33 为什么人的身体能在水中浮起来?
为什么人能够在镜子里看到自己? 9			35 照相机的工作原理是什么?
为什么人会听到回声? 11			37 为什么水能灭火?
为什么球会弹起来? 13			39 为什么火会生烟?
雪是怎样形成的? 15			41 为什么气味会四处飘散?
为什么水是透明的? 17			43 为什么飞机会飞起来?
为什么会有彩虹? 19			45 灯泡的工作原理是什么?
为什么没有太阳光的时候天就会变黑? 21			47 为什么鸟停在电线上没有危险?
为什么我们拍手的时候会发出声音? 23			49 为什么肥皂会出泡泡?
为什么太阳落山时会变成红色? 25			51 为什么在天冷的时候嘴里会呼出水汽?
为什么在勺子上看到的图像总是倒着的? 27			53 为什么人会有影子?
为什么盐会让雪融化? 29			55 为什么烧着的东西会变成黑色?



为什么大海是蓝色的？

怪博士的回答

在深海中，
有一种蓝藻叫做
阿祖丽丝藻。

鱼儿很喜欢吃这种蓝藻，
因为这种蓝藻吃起来
就像美味的香蕉。

阿祖丽丝藻中的蓝色成分可以在鱼的身体内保留很长时间。所以鱼类吃了这些蓝藻，尿液也会变成蓝色，这样它们就把整个海洋都染成蓝色了。

如果这些鱼和人一样有卫生间的话，大海就不会变成蓝色了吧？

哦，祖祖小姐，不是这样的，别忘了大海是透明的哟！

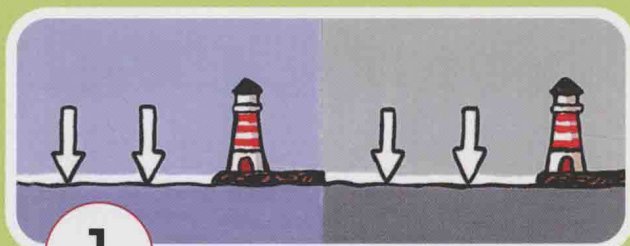
好了，怪博士，阿祖丽丝藻根本就不存在！



扎克教授的正确答案



扎克教授的科学百宝箱



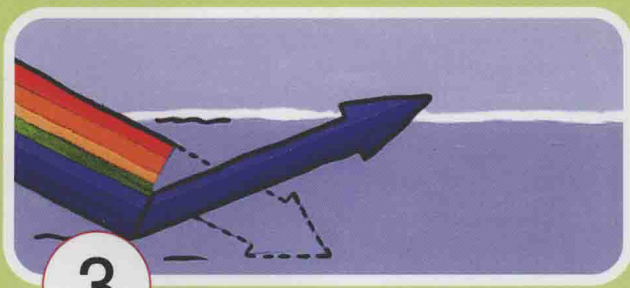
1

大海是蓝色的，首先是因为天空是蓝色的。天空的颜色被反射到大海中，让大海也变成了蓝色。当天空是灰色的时候，大海也就是灰色的了。



2

阳光的照射也会让大海呈现蓝色。尽管人们用肉眼分辨不出太阳光的颜色，但是实际上太阳光也同彩虹一样，包含了多种颜色。



3

海水可以把太阳光中各种颜色的光线分离开来。它不仅吸收绿色、红色和黄色光线，还反射蓝色光线，所以人们看到的大海就是蓝色的。

深海



越往海底深处靠近，蓝色就会变得越深，最终蓝色会完全被吸收。在大海的最深处没有任何光线，也没有海藻，可以说那里没有任何植物能够存活，鱼类只好依靠上面掉下来的残渣为食。

绿藻



有时海滩附近的海面上会出现很多绿色的海藻，把海水染成绿色。这是因为有一些肥料（主要是硝酸盐）被河水带到了海水里。就是这些肥料让绿藻快速生长。

保护色



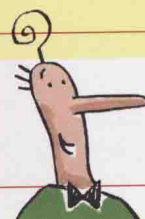
我们看到的大部分海鱼都有蓝色的后背和白色的肚皮。这是鱼类的一种自我保护。它们这样做，是为了减少被发现的概率！从上面往下看，它们蓝色的背部能够同大海的颜色很好地融合。从下面往上看，它们白色的肚皮很像海水中的白色浪花。

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！



为什么火焰中有很多颜色？



怪博士的回答

火焰是因为有了无数个小精灵才燃烧起来的，可是我们用肉眼看不到。我们把这种喜欢玩火的小精灵叫做火精灵。这些火精灵的年龄各不相同，所以火焰呈现的颜色也就不一样了。



火精灵？

是的，祖祖小姐。



年老一些的火精灵会让火焰呈现橘红色。

嘿



成年的火精灵会让火焰呈现黄色。

嘿

青年的火精灵会让火焰呈现红色。

我们可以把它们叫做火精灵先生或者火精灵小姐吗？

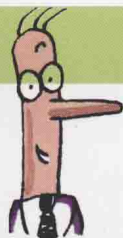
而小火精灵则会让火焰呈现蓝色。



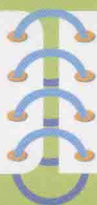
很明显，当年龄不同的火精灵一起吹火焰的时候，火焰就会呈现出各种颜色！



但事实不是这样的，怪博士，火精灵根本就不存在！



扎克教授的正确答案



扎克教授的科学百宝箱



烛光的火焰分为三种颜色。

火焰最上方是黄色（因为火焰在那里开始慢慢冷却）。

下方是浅蓝色（因为这里温度非常高）。

烛心部分是红色（因为这里温度最低）。

1

火焰的温度如果非常高，就会呈现出蓝色或者白色。最靠近燃点的火焰是红色的。火焰温度如果比较低，就是黄色的。

燃气的火焰是蓝色的。



木柴的火焰是黄色的。



塑料的火焰是绿色的。



2

各种物质会在不同的温度下燃烧。这就是为什么不同物质在燃烧的时候，会出现不同颜色的火焰。当很多种物质同时燃烧的时候，火焰也就五颜六色了。

油灯



我们的祖先认为，当油灯呈现出黄色的火焰时，油灯才是最亮的。近千年来，人们使用过大象油、猪油以及海豹油来点亮油灯。直到现在，油灯以及石蜡做成的蜡烛仍然在广泛使用。

彩色照片



有些杂志上的彩色照片被点燃时，会发出非常鲜艳的色彩，比如红色、绿色或者蓝色。那是因为它们在燃烧的时候，着了色的燃料会出现美丽的颜色。

热还是冷



画家在画画的时候，一般把红色和橘黄色看成暖色调，把蓝色和绿色看成冷色调。可是在天文学家看来，情况恰恰相反，蓝色星球的温度往往要比红色和黄色的星球温度更高。

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！



为什么人能够在镜子里看到自己?



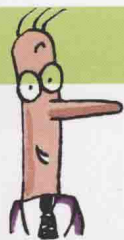
怪博士的回答

当我们照镜子的时候，总会看到镜子里有一个和自己很像的人，甚至和自己做着同样的动作。但实际上，那仅仅是一个长得很像你的化了装的演员。

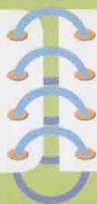
所有这些演员都是由那些生产镜子的企业聘请的。这些企业这样做是想让人们相信，他们生产的产品确实是镜子。

哦，这是怎样的谎言啊！真是太丢人了！

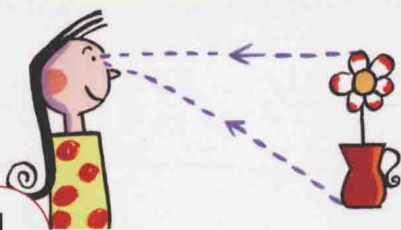
但事实不是这样的，怪博士，镜子真的在反射我们的样子。



扎克教授的正确答案

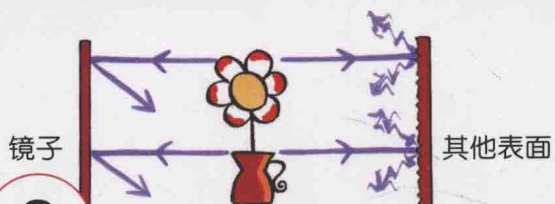


扎克教授的科学百宝箱



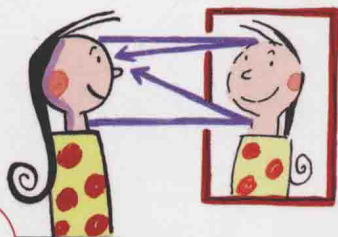
1

人们能够看到一个物体，实际上是因为光线在照亮这个物体后，又反射到人们眼睛中的缘故。



2

当来自某物体的光线照射到某一表面时，一部分光线会被这个表面的物质吸收，另一部分光线会向四周散射。但是在光滑的镜子表面，所有的光线都会被反射到某一个特定的方向。



3

也正是这个原因，我们可以在镜子中看到自己。所有的光线从你的方向射向镜子，然后又都会回到你身上，就像是球撞击到光滑的墙壁又反弹回来一样。

反射



反射的条件是，镜子的表面应该非常光滑，不能出现凹凸不平。比如光滑的金属（特别是水银）、平静的水面、玻璃杯、某些塑料制品都可以像镜子一样，起到反射的效果。

那喀索斯的故事



在古希腊神话中，有一个名叫那喀索斯的美少年，他很有才华，可是也很自恋。有一天，他看到自己水中的倒影后，竟深深地爱上了自己而不能自拔，于是他跳进了水中，最终溺水而亡。可见，如果一个人太自恋了，就会忘记其他人，这是非常危险的。

接收星星光线的镜子



天文望远镜由很多反射镜构成，它能把四面八方的光线汇集在一起，传到天文学家的眼睛里。世界上最大的反射镜直径居然有8米！

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

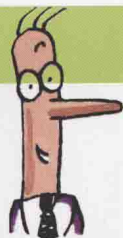
哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！

为什么人会听到回声？

怪博士的回答



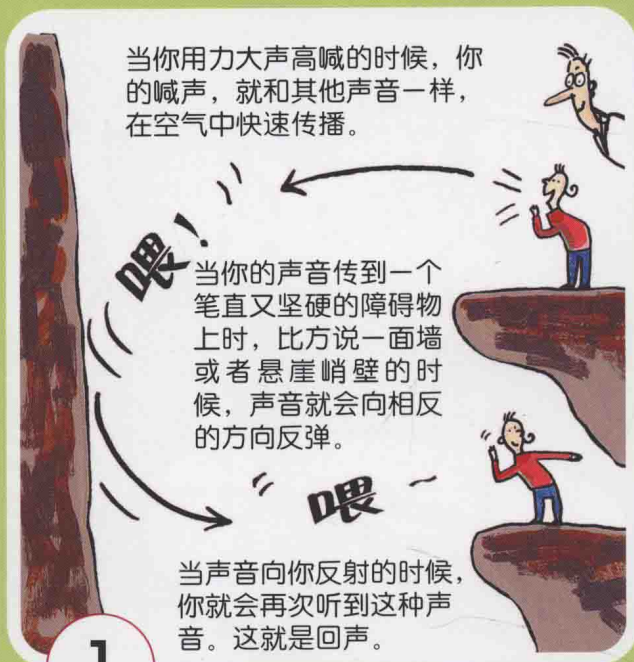
无论您怎么说，怪博士，在大山里面根本就没有巨人。



扎克教授的正确答案



扎克教授的科学百宝箱



1

人们并不是总能听到回声，因为声音传播的速度很快。如果声音是在一个面积不大的房间里传播，那么声音反弹的速度会很快，我们也就无法区别出原来的声音和回声。



2

我们在一间非常大的房间里，总会听到一些小小的回声，这就是房间里的回响。

雷达和声呐



雷达会向四周发射信号，只是我们用肉眼看不到，这和微波炉的原理相同。雷达然后就会接收到那些撞到物体上的信号的回声。不同的是，声呐会向水中发射声波，然后接收那些从海底或者大鱼身上反射的回声。

蝙蝠



蝙蝠的生活原理同雷达很类似。实际上，蝙蝠都是瞎子，它们发出一些声波，然后再接收这些声波的回声。这样，它们就可以辨别障碍物的位置，也可以在黑夜全速飞行。

歌剧院



为了更好地汇聚声音，歌剧院的设计都是经过了声学家的详尽研究后才规划完成的，这样，无论观众坐在哪里，都能够听到同样清脆悦耳的声音。而歌剧院采用的建筑材料、建筑的形状和主厅体积等，都是为了更好地欣赏音乐而设计的。

地震波



如果在地球内部发生了地震，那么地震波就会被记录下来。根据这些记录，人们可以精确地计算出地震的震级和震源。

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！

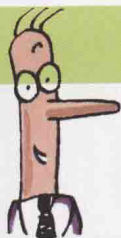


为什么球会弹起来？

怪博士的回答



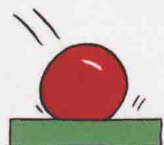
算了吧，怪博士，球从来就没有长过翅膀！



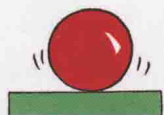
扎克教授的正确答案



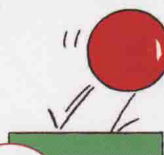
扎克教授的科学百宝箱



当一个球以非常快的速度落到地面的时候，就会产生一次撞击，同时，它自身的能量就会消耗掉。而这次撞击也会改变球的形状。



可是球很快就会恢复形状，并且对地面产生推力。



这种推力会让球再次飞向空中，球就这样弹起来了。

1

为了让球能够弹起来，球需要有弹性。球能够产生形变，但是很快又会恢复形状。如果想选择弹性比较好的球，当然首选是橡胶球或者塑料球。



2

玻璃珠产生的形变非常小。所以它们在落地的时候，要么地面会被砸出一个坑，要么玻璃球本身就碎掉。雪球虽然会产生形变，但是它不能恢复形状。所以雪球会粘在地上。

弹性或者缓冲



根据反作用力原理，球总是会被弹起来一些。那些弹性非常好的球可以释放撞击能量的80%，可是沙子做的球，在撞击到地面后，就不可能再恢复形状了。

羚羊的跟腱



羚羊的跟腱非常有弹性。它们只要一跃就能跳出12米那么远，而且能够连续完成这样的跳跃。

跳高纪录



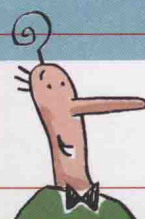
一只跳蚤可以跳到相当于自己身体30倍的高度。跳鼠（长爪沙漠老鼠）能够跳到自己身体5倍的高度。人如果足够身强体壮，最多也只能跳到同自己身高相当的高度。你不妨试一下吧！

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！



雪是怎样形成的？



怪博士的回答



在南极的中心地带，有一座巨大的白色火山，也就是萨卡耶峰，这是世界上独一无二的山峰，因为这座山峰喷发的不是火焰，而是冰块。

萨卡耶峰向空气中不断地喷发巨大的冰块。

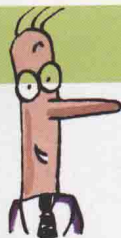
在海拔7000米的高度，有一种冰啄木鸟，它们喜欢捕食冰块里面的小昆虫。

这样，冰啄木鸟就会将这些大冰块破坏成数以千计的随风飘动的小雪花……

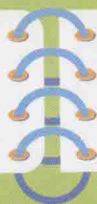
然后这些雪花就会慢慢飘落在地上！



但事实不是这样的，怪博士，没有火山会喷出冰块！



扎克教授的正确答案



扎克教授的科学百宝箱



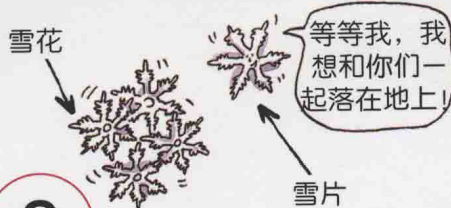
1

云是由非常细小的水滴构成的，由于小水滴自身很轻，所以它们可以悬浮在空气中。这些小水滴即使在 0°C 也不会结冰，它们甚至在 -40°C 的时候仍然是液体。



2

但是体积更大的水滴在气温 0°C 以下的时候就会结冰。当小水滴遇到了结冰的水滴时，小水滴就会呈现固态。数以百万计的小水滴凝结在一起，共同形成了雪花。



3

一个雪晶体会同很多雪晶体一起形成雪花。当雪花足够重的时候，它们就会从空中落下来。由于雪花中充满了空气，所以雪花下落的速度很慢，飘飘洒洒，漫天飞舞。

从雪到冰



当雪飘落到地面上以后，雪就会一层层地堆积起来。在不断下落的雪花重力的作用下，雪花中的空气就会被挤压出来。渐渐地，雪花被挤压在一起，这时冰也就慢慢形成了。

雪屋



生活在北极的因纽特人知道怎样造雪房子，虽然雪屋里的温度永远都不会超过 0°C ，但是它们完全可以抵御 -40°C 温度下的暴风雪的袭击。其中的奥秘就是在雪中充满了空气，这样就形成了一层完美的隔离层，而雪屋上透明的冰块充当了窗户的作用。

滑动



在滑行时，滑雪板或者雪橇底部那层薄薄的雪会迅速融化成水。这层薄薄的水的作用就像滑板的滚轮一样，让人们在雪上滑行得更快。哇，真是快如闪电啊！

扎克教授，感谢您的讲解，我完全明白了！

哦，扎克教授，您解释得很清楚了，让我们开始下一个问题吧！