

<<美国中小學生科学阅读系列>>

图书基本信息

书名：<<美国中小學生科学阅读系列>>

13位ISBN编号：9787543566910

10位ISBN编号：7543566915

出版时间：广西教育出版社

作者：小多北京文化传媒有限公司译
美国卡洛斯出

页数：76

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

“忽如一夜春风来，千树万树梨花开。

”唐代诗人岑参这样描绘边塞的大雪。

每年的冬天来临后，我们都盼望着第一场雪的到粟。

下雪以后，我们能打雪仗、看冰雕，能在冰封的小河上滑冰，还能在冰窟旁边钓鱼。

但是除此之外，你了解冰吗？

这本书讲述了各种有关雪与冰的有趣现象：雪花有70多种形状，它们是晶体形态，“世间没有两片完全相同的雪花”；一场冰暴能压断坚硬的钢铁；在寒流袭来的时候，冰能成为“毛毯”来温暖蔓越莓果实；冰还能帮助我们探测宇宙的秘密。

对人类来说，冰能漂浮是最重要的。

如果它不能漂浮在水上，地球上就不会有液态水，也不会有今天我们看到的各种生命。

当你在喝一杯清凉的淡水时，想一想北极的冰川，它们贮存的淡水至少是地球上全部淡水的75%

。但是由于全球变暖，一些冰川在渐渐融化，融化后的冰水进入了含盐的海水中，变成了咸水，而不再是我们能饮用的淡水了。

难以想象吧，未来的人类生活水会成为一种奢侈？

冰雪的美，是一种冷酷的美丽。

让我们开始进入书中的冰雪世界吧！

内容概要

《冰雪世界》讲述了各种有关雪与冰的有趣现象：雪花有70多种形状，它们是晶体形态，“世间没有两片完全相同的雪花”；一场冰暴能压断坚硬的钢铁；在寒流袭来的时候，冰能成为“毛毯”来温暖蔓越莓果实；冰还能帮助我们探测宇宙的秘密。

书籍目录

写在前面的话看雪做出最漂亮的纸雪花雪怪来袭！

小冰块有大学问冰震！

当这一天来到以后冰-9的真相冰为什么这么滑？

蛙眠“冰块”卫星偷走圣诞节的冰暴冰竟能压断钢！

电脉冲除冰神秘的三角形冰中的大脑南极垂钓冰里还有“虾”？

冰毯冰雪世界里的野兔

章节摘录

冰为什么这么滑？

在每一届的冬季奥运会上，我们都能看到花样滑冰选手在冰面上优美地旋转和跳跃。但是有一个问题她们可能从来没有想到过，即使是在滑倒的时候，那就是：冰为什么这么滑呢？也可能这就是一个正常的现象。

毕竟，冰是一种固体。

如果穿着带有冰刀的冰鞋在固体（比如木头、玻璃、混凝土）的表面滑动，在几声刺耳的摩擦声发出之后，你可能就狼狈地摔倒在上面了。

虽然这个问题看上去很简单，但是物理学家仍然还在寻找答案。

美国威斯康星州劳伦斯大学的荣誉化学教授罗伯特·罗森伯格（Robert Rosenberg）说过：“冰是一种非常神秘的固体。

”罗森伯格教授曾经在《今日物体》发表过一篇讲述冰的光滑特性的文章。

他发现，一个在一百年前被提出的错误解释经常被引用，就连教科书上给出的也是这个解释。

冰的密度比液态水要小，所以它能漂浮在水面上。

冰的低密度还使得它在受到挤压时，熔点会下降到0℃以下。

冰刀下的冰为什么这么光滑呢？

根据这个错误的解释，冰刀滑过时，会给冰面带来压力，最上层的冰的熔点下降，冰融化后，冰刀就在-一层薄薄的水面上滑行。

在冰刀滑过去之后，这一层水又会重新结成冰。

“你随便找个人问，可能很多人都会给你这样解释。

”罗森伯格教授说，“所有的教科书中都是这么说的。

”“不幸的是，”他说，“滑冰的过程中，冰刀的压力对冰熔点的影响很小。

一个70千克的人穿着冰鞋站在冰上，对每平方厘米的冰大约产生3.5千克的压力。

而这样的压力只能让冰的熔点从0℃下降到零下0.02℃，可以说几乎没有什么改变。

”这个“压力使冰融化”的说法同样不能解释为什么穿着平底鞋也能在冰面上滑行。

要知道，平底鞋的底部面积比冰刀要大，所以对单位面积的冰面的压力就小，冰的熔点下降的幅度就更小了。

现在对于这个问题，出现了两种新的解释。

其中一种解释是这样说的：冰鞋或平底鞋在冰面上滑过时，它们和冰面之间的摩擦使得冰变热融化，然后冰面上就出现了薄薄、光滑的一层水。

这种解释得到了更为普遍的认可。

另一种解释认为，冰的表面本来就有一层水膜，和压力、摩擦什么的没有关系。

冰表面的水分子振动得很厉害，因为在它们之上没有东西能固定或束缚住它们的振动。

所以，即使是在冰点以下的环境温度中，这些水分子也不会凝结成冰。

科学家们还在讨论是摩擦力使得冰面上出现了水膜，还是冰面上本来就有一层薄薄的水膜。

对于这个问题，罗森伯格教授给出的答案是不确定的：“我认为有两个主要的原因。

”冰面上本来就有一层液态水膜的理论不是现在才被提出来的。

1850年，英国物理学家迈克尔·法拉第（Michael Faraday）在做过一个简单的实验后，第一次提出了这种理论。

他将两块冰块相互挤压，最后两块冰块融合成了一块更大的冰块。

法拉第认为，原来在冰块表面的水膜，如果不再位于冰块表层的话，就会凝结成冰。

然而，这层水膜实在是太薄了，科学家们很难看到，所以也很难判断法拉第的说法是否正确。

1996年，美国加州劳伦斯伯克利实验室的科学家盖博·萨默加（Gabor Somorjai）用电子束轰击冰面。

他用仪器观察到，即使冰面的温度只有零下150℃，电子从冰面上弹回时的模式和从液态水上弹回的模式有一部分是相同的。

<<美国中小学生学习科学阅读系列>>

几年以后，一群德国科学家用氦原子轰击冰面，他们的实验结果证实了盖博的发现。

“不管外界条件如何，水膜完全是冰固有的。

”萨默加博士说。

他还说，这些发现表明摩擦不是冰面光滑的原因，至少不是唯一的原因。

当一个人只是站在冰上，没有运动的时候，不会有摩擦产生的热量去融化冰，但是冰面仍然很光滑。

同在劳伦斯伯克利实验室工作的科学家米格尔·萨梅隆（Miquel Salmeron）虽然没有对萨默加博士的实验提出质疑，但是对水膜的重要性提出了质疑。

在2002年，萨梅隆博士和同事们做了一个这样的实验：他们将原子显微镜的尖端部位（你可以把它想象成一个留声机的细小唱针）拖过冰面。

“我们发现冰对它的摩擦是很大的。

”萨梅隆博士说，“冰没有我们想象的那样光滑。

”萨梅隆博士还说，这个发现告诉我们，尽管冰的表面有一层水膜，但是它太薄了。

除了在冰面温度接近冰的熔点时，它对冰的光滑特性并没有什么太大帮助。

在他看来，摩擦不是冰光滑的主要原因。

原子显微镜的尖端部位特别小，它经过冰面时，由摩擦产生的热量只能融化很少的冰。

这一点点的水又会立即凝结成冰，所以水膜并没有起到润滑冰面的作用。

然而，萨梅隆博士说他并不能完全证明自己的观点是正确的。

“这只能说是太不可思议了，”他说，“我们到现在还在讨论这样一个问题。

”

.....

编辑推荐

《冰雪世界》是美国中小学生科学阅读系列丛书之一。
该书以图文并茂的方式，介绍了：雪怪，冰-9的真相，蛙眠，偷走圣诞节的冰暴，神秘的三角形，冰中的大脑，南极垂钓，冰毯，冰雪世界里的野兔等内容。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>