

<<探索百科>>

图书基本信息

书名：<<探索百科>>

13位ISBN编号：9787507528336

10位ISBN编号：7507528332

出版时间：2009-11

出版时间：华文出版社

作者：王小彬，徐胜华 主编

页数：181

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>

## 内容概要

本书是专为中国青少年倾力打造，内容涉及宇宙、地球、人与环境、微生物、自然奥秘与规律、动物·植物等6个部分，并增收了近年来各领域取得的最新成果，科学性、知识性和趣味性并重。

全书用简明的编写体例、生动流畅的语言和丰富精美的彩色插图，形象、直观地向青少年展示了多个领域内的知识，新颖的版式既增加了信息含量，又使页面生动活泼，使青少年在充满趣味的阅读中愉快地增长知识、开阔视野。

这对提高青少年的综合素质具有极大的帮助作用。

书籍目录

宇宙 宇宙是怎样产生的 宇宙为什么在不断地膨胀 宇宙中真的存在反物质吗 银河系的结构是什么样的 什么是黑洞 金星探奇 木星上有生命吗 土星与神奇的土星光环 发现海王星与冥王星 水星上有什么 陨石来自何处 宇宙中存在外星生命吗地球 地球是怎样诞生的 如何测定地球的年龄 地球的大小怎样测定 火山爆发有规律吗 地球上的水来自何处 美丽的海底“花园” 探寻夏威夷群岛的成因 从来历不明的石头中发现冰川运动的历史 神奇的极光 龙卷风为什么有如此神奇的威力 冰雹是怎样形成的 人与环境 关于地球是否存在“温室效应”的争论 如何保护臭氧层 氧气会不会被耗尽 “死水”怎样变成“活水” “钝头与尖头”：哪一种避雷针避雷效果更好 如何让海水变成淡水 .....微生物自然奥秘与规律动物·植物

## 章节摘录

插图：“钝头与尖头”：哪一种避雷针避雷效果更好主要人物：富兰克林时间：1752年7月事件：为揭开雷电奥秘，富兰克林在雷雨天气做了著名的“风筝实验”。

避雷针的发明使人们对雷电不再那么恐惧，但有关钝头与尖头避雷针哪一种避雷效果更好的争论却成为科学史上的一件趣事。

这件也许是科技史上独一无二的事发生在18世纪。

富兰克林(1706~1790年)是美国著名政治家、科学家。

1750年，他在做电学实验时发现了著名的“尖端放电”现象：用尖头的金属体靠近已贮存电荷的莱顿瓶铁杆时，其间闪现的电火花比圆钝的金属棍产生的电火花强烈。

当时，人们还没有发明电池和发电机，都是用起电机给莱顿瓶充电的方法来贮存电荷的。

在1752年7月，富兰克林和他的儿子在费城做了一次震撼18世纪电世界的“风筝实验”(也叫“费城实验”)——将天上的“闪电”引下来做各种实验。

在揭开雷电的奥秘之后，富兰克林便致力于避雷针的研究工作。

他研究了1个多月后，就试验了西方第一根避雷针：1根尖端向上的、长几米的铁杆被绝缘体固定在高层建筑的顶部，1根粗导线拴在铁杆下端与大地相连。

当雷电来临，电流就通过铁杆被导入大地，房子则完好无损。

他还做了许多这种避雷针分给邻居和朋友试用。

起初，这种尖杆避雷针的试用并不顺利，但后来尖杆避雷针很快在西方得到推广。

避雷针最先传入了英国，当时的英国国王乔治三世是一位与富兰克林同时代的物理学家。

他认为富兰克林的尖头避雷针不好，因为这样会“招雷”而不安全。

避雷针应该做成钝头的形状，这样才可以“避雷”。

这恰好与富兰克林用“招雷”的方法来避雷的理论正好相反。

一方面，富兰克林是电学领域的权威，避雷针的发明者；另一方面，乔治三世是至高无上的国王。

两种论断各有拥护者，于是“钝头与尖头”的争论从18世纪中叶开始就在西方科学界激烈地展开了。

就在双方讨论仍在进行的时候，人们不止一次地发现，装有尖头避雷针的建筑物，有时仍然会遭受雷击。

例如，装有尖头避雷针的纽约著名的帝国大厦平均每年遭受23次雷击。

其实，早在1876年，英国麦克斯韦就已经发现，尖头避雷针不一定有好的避雷效果。

到底是“尖头”好还是“钝头”好，“拒雷”对还是“招雷”对呢？

人们对这个问题研究了两个世纪。

有趣的是，在东方的中国，其与避雷针有类似性质的避雷装置也采用尖端状的顶，且沿用无数朝代，因此许多人都认为这种形状的避雷效果才最好。

到了20世纪，美国物理学家莫尔对避雷针形状进行了20年的研究后，证实了钝头避雷针的“招雷”效果比尖头的好。

他的方法是：让气球在暴风雨中升空，分别用带尖头和钝头金属棒的小火箭去触发闪电。

他还在多雷的山区，对钝头和尖头避雷针的“避雷”效果进行了16年的观察。

观察结果证明了英国国王乔治三世的钝头避雷针效果好于美国富兰克林的尖头避雷针。

他在反复的实验中观察到：尖头的避雷针自身从不遭受雷击，但处在它锥形保护伞内的物体却常常遭受雷击。

这表明尖头避雷针只是自身的避雷效果良好，对锥形保护区内的事物却没有很好的保护功能。

但钝头避雷针却完全不同，它虽屡遭雷击，但因自身接地良好而不受损害。

而且，以它为顶点的一个锥形区域保护伞内的物体，也能免遭雷击。

在猛烈的雷电袭击时，它既能自身保存完好，又能有效保护周围事物。

不过，乔治三世的“拒雷”理论却是错误的。

因为避雷针的工作原理都是充当空中积累起来的电荷的释放通道，所以无论是尖头避雷针还是钝头避雷针，都只能“引”或“招”，而不能“拒”。

## &lt;&lt;探索百科&gt;&gt;

这很像大禹治水的策略：疏通九河，而不是堵拒洪水。

莫尔的实验还进一步说明了钝头避雷针“招雷”效果好于尖头的原理：尖头金属棒的电场在尖端点附近很近的地方明显强于钝头金属棒的电场，但只要再往上约5厘米，钝头金属棒的电场就比尖头的强1.5~2倍，而且越往上去，差别就越明显。

因此，钝头避雷针更有利于形成雷电的通路，使空中的电荷更容易释放，即“招雷”的效果比尖头避雷针更好。

但是，也不是避雷针越“钝”越好。

莫尔的结论是：直径2.54厘米已经足够。

他还说：“我宁愿把它做成球形。

”争论结束了，但双方谁是最后的胜利者呢？

富兰克林“引雷”对，“尖头”避雷错；乔治三世“拒雷”错，“钝头”避雷对。

最后的结果却是应用“钝头”“引雷”能取得更好的避雷效果。

小问答：外出时遇到雷雨天气应该怎么办？

如果外出日寸不巧遇到了雷雨天气，千万不要跑动，而是要原地停下来。

因为一个击中树木的闪电，通过其在地下传播的巨大电能，会危及在树木附近跑动者的安全。

由于电能随着击中点的距离增加而逐渐减弱，所以有可能使跑动者一只脚上的电压高于另一只脚。

这种跑动电压，会在体内释放，因为身体的导电性能要强于大地。

另外，也不要并起双腿，蹲在地上低凹处，因为这样做，会使电流在身体内通过，也比较危险。

### 编辑推荐

《探索百科(彩色图解)》：内容全面全书分为宇宙、地球、人与环境、微生物、自然奥秘与规律、动物·植物等6个部分，内容涉及自然科学的方方面面，并且增补了近年来各领域出现的最新知识，科学、实用，引领青少年站在科学的前沿，开拓广博的科学视野。

体例科学体例编排注重各条目间的内在联系和逻辑次序，以准确生动、通俗易懂的文字进行形象的诠释，并附有大量生动有趣的知识链接、实验课堂和小问答、综合性图表等，力图使各门类的知识形成一个系统、科学的有机整体，方便青少年及时学习和掌握。

图片丰富300余幅精美图片，与文字相辅相成，帮助青少年形象、直观地理解各学科知识，并激发他们探索自然科学的兴趣，启发其思维与创造能力。

艺术理念 版式设计、图文编排注重文化知识与现代审美的有机结合，并贯穿始终。

加上现代的装帧设计和全彩的内文印刷，全力为青少年打造一个具有丰富信息含量的多彩阅读空间，彰显《探索百科(彩色图解)》的欣赏价值和艺术价值。

## 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>