

<<生活在电波之中-典藏版>>

图书基本信息

书名：<<生活在电波之中-典藏版>>

13位ISBN编号：9787535353764

10位ISBN编号：7535353762

出版时间：2011-1

出版时间：湖北少儿

作者：甘本祓

页数：358

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>

## <<生活在电波之中-典藏版>>

### 前言

我们的眼睛能看见东西，是光波的作用。

我们的耳朵能听见声音，是声波的作用。

有一种波，我们既看不见，也听不到，但是它像空气一样，弥漫在我们周围，无时无刻不在为我们服务。

海防、边防，靠它警戒；飞机、舰船，靠它导航；导弹、卫星，靠它控制；广播、电视，靠它传送；灭虫、育种，靠它帮忙……它的用途日新月异，层出不穷。

可以毫不夸张地说，我们虽然不熟悉它，但是我们生活在它之中。

你猜，这是什么波？

这就是电波！

你一定很想知道，这个用眼睛看不见、用耳朵听不到、用手摸不着的电波，为什么有无穷的妙用？

它是怎么被人发现的？

又怎么被人利用？

它具有什么特性？

它的秘密在哪里？

在这本书里，我们就要谈谈这些问题。

## <<生活在电波之中-典藏版>>

### 内容概要

《少儿科普名人名著书系?生活在电波之中(典藏版)》荣获“电子科普优秀作品奖”、“少年百科丛书优秀读物奖”,被收入《少年百科丛书》(精选本)中,该精选本荣获国家图书奖。

如果说30年前,了解电波知识,还是一种“锦上添花”的话,30年后,普及电波知识,就应该算是“雪中送炭”了。

因为如今,人类已进入信息社会,而信息社会就是以电波作为信息的载体的社会。

正是因为电波能以极其丰富的形式和宇宙中最快的速度对信息进行记录、存储、变换和传递,人们才如此多地投入到信息行业。

社会也才有如此多的信息产品。

从这个意义来说,在信息社会中,男女老少的日常生活、各行各业的主要工作、天南海北的万千信息,甚至永无休止地对宇宙的探索,都离不开电波,都是在驾驭电波、运用电波。

因此如今绝大多数人(甚至是全体)都已自觉地、心甘情愿地甚至是争先恐后地与电波打交道。

电波的知识对人们。

当然也包括少年朋友,已经是必不可少。

甚至应该是越多越好的了。

即使将来不干这行,你能不看电视、不打手机、不用电脑、不用微波炉、不作断层扫描和核磁共振、不乘高铁和磁悬浮列车吗?

一句话,你哪一天能离开电波?

!

## <<生活在电波之中-典藏版>>

### 作者简介

甘本祯，1937年生于四川成都，微波技术专家，高级工程师。

1980年调电子工业部，担任微波通信和卫星通信办公室负责人。

后赴美国硅谷工作20余年。

他非常热心科普事业，曾先后担任中国电子学会和中国计算机学会普及委员会副主任。

多年来，他除了著、编、译多种专业学术书籍和论文外，还写了许多科普书籍和短文，总计已超过1000万字。

他曾兼任多种报刊的编委，如《中国科技报》、《中国电子报》、《微波学报》、《知识就是力量》、《无线电》、《电子世界》、《信息世界》、《仪器与未来》、《国际新技术》等。

并曾兼任电子工业出版社学术顾问；中国展望出版社副总编。

还曾兼任多套丛书编委，如《少年新技术丛书》、《第二课堂丛书》、《无线电爱好者丛书》、《电子学基础知识丛书》、《电子应用技术丛书》、《新视角科普系列丛书》等。

<<生活在电波之中-典藏版>>

书籍目录

总序开头的电波是什么波的计算尺有所短寸有所长奇妙的物质磁的故事电的故事在雷雨中放风筝的人没有说完的故事科学的预言现在还有一个谜给电波画像谁跑得最快一张空白信纸奇异的加法听不见的“声音”有志者事竟成横放的葫芦被压缩的弹簧半个顶一个热闹的大集体把电波解放出来山谷的回声不那么简单雨后彩虹不寻常的概念拥挤的天空天外来客还有哪些干扰沿着地面跑先上天，后下地电离层的秘密一场激烈的海战说说停停接力赛更上一层楼飞向太空最后再说几句引子序曲 我的责任和紧迫感侧记第一章 太阳 巨大的电波辐射源第1—1节 太阳不停地辐射电波第1—2节 太阳辐射的电波在变第二章 大气奇妙的电波调控层第2—1节 电波描绘着大气层第2—2节 大气层调控着电波第三章 地球 电波装扮起来的家园第3—1节 电波照射出昼夜和时辰第3—2节 电波照射出四季的五带第3—3节 电波照射出烦恼和不快第四章 地球辐射着电波的家园第4—1节 地球和万物都辐射电波第4—2节 惊天动地的地球电场第4—3节 劳苦功高的地球磁场第五章 卫星用电波巡视地球第5—1节 巡天遥看一千河第5—2节 遥感器械何其多第5—3节 形形色色的运载平台第5—4节 地球之眼的故事及其他第六章 中国让电波传遍全球第6—1节 神龙飞天，福星高照第6—2节 天有可测风云第6—3节 资源监测手段高第6—4节 本领高超用途多第6—5节 业余无线电爱好者的功勋后记

## &lt;&lt;生活在电波之中-典藏版&gt;&gt;

## 章节摘录

科学的预言 “电和磁之间到底是怎样相互产生的？  
电磁力的传递到底要不要时间？”

英国物理学家克拉克·麦克斯韦继续研究了法拉第没有完全解决的这个问题。

法拉第是一位实验大师，而麦克斯韦则是个理论家。

他总结了前人的实验结果，把电和磁的关系用数学公式表示出来，这就是著名的麦克斯韦方程组。麦克斯韦通过他的科学计算，预言了电磁波的存在，并且算出了电磁波传播的速度。这样，他就解决了电磁力的传递是否需要时间的问题。

麦克斯韦是怎样解决这些问题的呢？

麦克斯韦仔细地研究了电磁感应现象，他认为：变化着的磁场之所以能在导线中产生感应电流，是因为变化着的磁场在其周围产生了电场；这个电场使导线中的自由电子受到力的作用，就沿着导线运动起来，产生了感应电流。

根据他的观点，电磁感应的本质是变化的磁场产生电场，有导线的地方是这样，没有导线的地方也是这样。

这就把法拉第的结论推广到了普遍适用的程度。

这是麦克斯韦对电磁理论作的第一个伟大贡献。

下面介绍麦克斯韦的第二个伟大贡献。

前面说过，丹麦物理学家奥斯特已经发现运动的电荷会产生磁场。

麦克斯韦在奥斯特的基础上进一步研究：除了在导体中运动的电荷（即传导电流）以外，还有没有能产生磁场的东西。

研究的结果，他认为变化的电场跟传导电流一样，也能产生磁场，所以也可以给它起个电流名字，叫做“位移电流”。

1873年，麦克斯韦在病中坚持写成了他的科学巨著《电学与磁学》。

在这本书里，他根据数学推导得出了结论：变化的电场在其附近产生变化的磁场，这个变化的磁场又在其附近产生变化的电场，新产生的这个变化的电场再在附近产生变化的磁场……这样继续交变下去，就一点一点地越来越往外扩散，越传越远了。

这种情况，同我们在前面讲过的水波一样，所以也可以称为波。

因为它是由电场和磁场组成的，当然应该叫电磁波，简称为电波。

麦克斯韦还根据他的理论，算出了电磁波传播的速度，它在真空中是每秒30万公里。

这和科学家们用实验方法测出的光的速度完全一样。

于是，他得出结论：光也是电磁波，是一种能引起视觉的电磁波。

把光与电波统一起来，是麦克斯韦对电磁理论的又一伟大贡献。

现在还有一个谜 麦克斯韦的理论刚刚发表的时候，电磁波的存在只是一种猜想，许多人对它是怀疑的。

人们问道：“谁见过电磁波？”

“它是什么模样？”

拿出来看看！

“也有一些科学家相信麦克斯韦的理论，并且想方设法来证明它。

1887年，德国物理学家赫兹（就是人们用他的名字作频率单位的那个人）做了一次重要的实验，第一次用人工方法产生了电磁波。

从此，麦克斯韦的理论更加受到了人们的重视。

麦克斯韦的电磁理论对科学技术的发展，起了极大的推动作用。

没有麦克斯韦的理论，就不会有后来的无线电通信，也不会有现代的电声广播和电视广播。

直到今天，无线电技术中遇到的大部分电磁现象，还必须用麦克斯韦的理论来解释。

看了上面说的这些，你大概十分佩服麦克斯韦的聪明才智。

你看，他由变化的磁场产生电场，联想到变化的电场产生磁场；又由有导线的范围，联想到没有导线

## <<生活在电波之中-典藏版>>

的空间，并且又都找到了它们之间的变化规律。

爱动脑筋的少年朋友可能会问：麦克斯韦为什么不由电荷产生电场，想出一个让磁荷产生磁场的理论来呢？

是他没有想到呢，还是实际上没有呢？

是的，应该这么问一问。

科学上的新成果，常常就是因为人们不满足于现有的结论，提出了一个个的“为什么”，经过不断地探索、研究才取得的。

关于磁荷的问题，麦克斯韦作了否定的回答。

过去的实验和麦克斯韦方程都告诉我们，电力线是有头有尾的，起于正电荷，止于负电荷。

而磁力线是无头无尾的，也就是并不需要起止于磁荷。

到目前为止，人们还只发现有单独存在的电荷，而磁极总是成对地出现的：一个S极，一个N极；把一个磁铁分成两段或几段，它们每一段还是两个极。

目前，人们还拿不出一个单独的磁极（“磁单极子”或“磁单荷”）来。

是不是一定没有磁单极子呢？

从1931年起，就有人提出了这样的疑问，科学家至今还不能作肯定的回答。

有人认为有。

1973年，美国就有人宣布在高空发现了它的踪迹；另外有一派人则认为根据不足。

许多人希望有一天能“捉住”磁单极子。

据说，如果能把足够多的磁单极子贮存起来。

那么，地球磁场对这种单极子群所产生的吸引和排斥作用，就足以推动舰船横渡海洋。

这是多么吸引人的幻想呵！

## <<生活在电波之中-典藏版>>

### 编辑推荐

电波是重要和有趣的东西。

我们看不见它，摸不着它，但是它无时无刻不在为我们服务。

《少儿科普名人名著书系?生活在电波之中（典藏版）》帮助你了解什么是电波，电波有哪些特性，人类是怎样发现电波和利用电波的…… 你一定很想知道，这个用眼睛看不见、用耳朵听不到、用手摸不着的电波，为什么有无穷的妙用？

它是怎么被人发现的？

又怎么被人利用？

它具有什么特性？

它的秘密在哪里？

在《少儿科普名人名著书系?生活在电波之中（典藏版）》里，我们就要谈谈这些问题。

<<生活在电波之中-典藏版>>

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>