

# 《激光探踪/新科技系列》

## 图书基本信息

书名：《激光探踪/新科技系列》

13位ISBN编号：9787531514442

10位ISBN编号：7531514443

出版时间：2012-12

出版社：张季炎、毕东海、杨宁松、徐永康 辽宁少年儿童出版社 (2012-12出版)

页数：152

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《激光探踪/新科技系列》

## 内容概要

激光，在世上有人赞之为“神奇之光”，有人贬之为“死亡之光”。说其神，那是因为它神通广大，无所不能，无处不用；说其死，那是因为用它制造的激光武器，可以杀灭生命、摧毁城市和农庄。

你了解激光和激光技术吗？只要你跟书中的几位小朋友一同去听报告、参观、访问、讨论……，你就会明白激光是什么性质的光，它有什么样的特性了。

古代的烽火台和现代的激光通信会令你神思向往；神秘的全息照相和激光武器会让你目瞪口呆；激光手术、激光排字会叫你赞不绝口；而激光纠正人造卫星轨道和测量距离又会让你不可思议。当你喝上一杯由激光处理的美酒后，你一定会说：激光，是真正的神奇之光。

《激光探踪》通过通俗易懂、生动有趣的语言，浅近而又易于理解的实例，把激光介绍得趣味盎然，令人有耳目一新之感。

《激光探踪》的作者是张季炎、毕东海。

## 书籍目录

第一章 扑朔迷离话激光第二章 打破沙锅问到底第三章 从烽火台到光纤第四章 泄密案顺利侦破第五章 激光巧治牙痛病第六章 激光加工显神威第七章 光刻技术惊世人第八章 全息照相用处大第九章 激光书库随身带第十章 激光测距快又准第十一章 激光照相排版好第十二章 确保水库大坝牢第十三章 全息锁安全可靠第十四章 阿基米德火镜战第十五章 激光武器试比高第十六章 测得血液快慢流第十七章 激光陀螺掌航向第十八章 模糊相片变清晰第十九章 向热核聚变索能第二十章 透镜污染字体变第二十一章 粗细一测便知道第二十二章 梁工厂里谈激光第二十三章 卫星轨道可修正第二十四章 测得长度和时间第二十五章 西汉古镜辨真伪第二十六章 激光监测污染物第二十七章 畅谈激光加速器第二十八章 人造星星放异彩第二十九章 激光切除皮肤癌第三十章 生日宴上赞美酒

### 章节摘录

赵爷爷留下的这个问题，的确十分有趣，用什么东西来传输光呢？三个小朋友你看看我，我看看你，大家一时说不上来。孙志诚叔叔看出大家心中的疑问。他说：“你们要想知道为什么要采用激光通信，必须了解激光通信的原因，同时才能理解传输光信号的光纤是怎么回事。大家知道，我们今天的通信，如电话，都是用电缆或者微波进行的。而且一个微波可以同时传输三四个电视节目或600多路电话，而比起激光来，它就显得是低水平了。激光的负荷要比微波多得多。如果奶奶身体不舒服，你可以打一个电话给在单位的爸爸、妈妈。他们很快就会回来了。但是你们未必知道在一对电话线上不可能同时有好几对在通话，如果是这样，电话就得‘打架’，嘈杂得什么也听不见，因此出现了微波电话。由于普通电话的频率范围为300~400赫，而在一条电话线上能传输的最多频率为1,500,000，所以在—对电话线上最多只能同时通十几路电话。这在信息不多的时代，普通电话就可以了。但是随着社会进步，信息增加，当通信已成了人们交往的必要工具时，普通电话、微波电话就不能适应了，因此激光通信也就应运而生。”小季军听着小孙叔叔的介绍，心里产生了疑问：“那么用激光传输信息，它们就不‘打架’了吗？”“是的。激光通信的信息容量是普通用电传输的10亿倍。如果我们把普通电话的运载信息量比作是小推车，而激光运载的信息量则是火车。在一根比头发丝还细的光纤里就可以传输几万路电路，或几千路电视节目。由20根光纤组成的光缆只有铅笔芯那样粗细，每天可以通电话76200人次，而由1800根铜线组成的电缆，直径有7.62厘米，每天只能通电话900人次。尤其令人感兴趣的是，光纤通信特别适合于电视、图像和数字的传送。据报道，一对光纤可在—分钟内传输全套大英百科全书的信息。所以世界各国政府都在采用激光通信。”李海明和林英觉得不可思议。那么，光是怎么传输的呢？他们不得不向小孙叔叔请教。“光是直线传播的。”孙志诚叔叔这样说。“如果在传播途中遇到障碍物，光线就会被挡住，再也不能继续前进了。隔壁教室里的日光灯不能照到你们的教室里，那是因为有墙挡住了光。要想改变光的传播方向，就得用反射镜。只要在教室外面的某一个地方，用一面反射镜就可以毫不费力地把光反射到隔壁教室中去。潜水艇在海底中之所以能看见目标，就是利用了反射装置。当然，我们不能靠反射镜来传播光。更不能靠它来传输信息。因此，必须找到一根管子，让光在里面自由地向前进，即使管子是弯曲的，它也能在里面畅通无阻，就像自来水在水管里被送到千家万户那样。科学家想呀想呀，终于想到了光纤，这就是可以传输光的纤维。普通的玻璃管虽然也可以传输光，但因为它是透明的，光在里面很快就会从玻璃壁泄漏出去，因此达不到传输光的目的。而光纤却有奇妙的本领，光可以在里面自由传输，又不致从壁上泄漏掉，保证从一端输入的光，绝大部分又从另一端输出。”“真是太奇妙了，科学家的本领真大。”王季军自言自语地说。而其他两位小朋友也听得出神了，就连闹钟刚敲下的“当！当！当！”声也没有听到。孙志诚叔叔接着介绍说：“那么光纤为什么能传播光呢？原来光纤有特殊的结构。光纤的直径比人的头发丝还要细，而且非常柔软。它的内芯是用高折射率的透明光学玻璃材料做成的，而外面的那层薄膜由低折射率的玻璃或塑料做成的。因为有这样的结构，光就可以在光纤里畅通无阻了。”“有了光纤，并不是说可以把任何光都能传输到很遥远的地方。只有激光，才是最理想的光通信之光。因为它亮度高，颜色纯，方向性好。它几乎可以把所有的光能朝一个方向发射，就像电流一样。所以，光通信实际就是激光通信。”李海明睁着一双大眼睛，望着孙叔叔，似乎要问什么。孙志诚把话—转，说：“大家可不要以为这是科学幻想。这是现实，在一些工业发达的国家都建立了全国性的光纤通信网络，以便彻底替代目前的铜质电线电缆。这一项伟大的技术工程，估计到2000年即可完成，投入运行。到那时候，激光通信将给我们这个地球带来巨大变化。”孙志诚叔叔看了一下三位小朋友，“例如上班的人可以利用光纤网络在家中处理文件或参加一个会议；人们也不必上街购物，将自己家中的光纤网络与购物中心相连，你就如置身在超级市场—样，可以坐在家—里选购你需要的商品。货款也只要与电子金融购物系统结算即可。各地的医疗中心也可以从屏幕上查看病人的病情和检查报告，并开出处方单，等等。”季军和林英觉得孙叔叔讲的全是国外的情况，不知国内这方面的研究有什么突破，便顺便问了一句：“孙叔叔，咱们国内有人在搞光纤通信研究吗？”孙志诚笑了笑说：“啊，忘了。赵雄飞教授就是我国光纤通信研究的开拓者，由他主持设计的一项长途通信光电综合光缆工程很快就要通过鉴定，并且计划在我国的一些大城市之间铺设光缆，实现激光通信。”三位小朋友听到这里，大家会意地笑了。闹钟又响了，不知不觉已是傍晚了。赵雄飞老爷爷一定要留下三位小朋友在家吃晚饭。他们怎么也不肯，说没有向爸爸妈妈讲，否则他们是要着急的。没有办法，赵雄飞爷爷和小孙叔叔把他们三个送出门外。P13-16



### 编辑推荐

新科技革命的内容很多，在这套《新科技系列》中，不可能作很全面和详尽的介绍。它主要介绍有关激光、超导、通信、航天、交通、新能源、新材料、生物工程、信息以及海洋等十项新科技领域里的内容。这本《激光探踪》(作者张季炎、毕东海)是其中一册。

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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)