

<<我们身边的超声世界>>

图书基本信息

书名：<<我们身边的超声世界>>

13位ISBN编号：9787302049050

10位ISBN编号：730204905X

出版时间：2002-8-1

出版时间：清华大学出版社

作者：应崇福

页数：187

字数：125000

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>

## <<我们身边的超声世界>>

### 内容概要

小小气泡里可以有1万摄氏度的高温、几千个大气压的高压，你相信吗？

《院士科普书系：我们身边的超声世界》以图文并茂的形式，揭开了其中的神秘面纱，使你不得不相信这个现象是既听不见，但却是声音的超声产生的。

《院士科普书系：我们身边的超声世界》从超声动物白鳍豚说开去，浅谈超声的性能，产生，发射和接收等机理；紧接着以B超诊断、超声治疗胆结石和白内障、超声检测产品质量、超声促进化学反应等大量实例说明：超声就在我们身边，并且越来越显示其神奇的威力。

## <<我们身边的超声世界>>

### 书籍目录

- 1 引言
- 2 从“淇淇”开始谈超声
  - 2.1 南下访“淇淇”
  - 2.2 细谈超声
  - 2.3 “淇淇”为什么用超声
  - 2.4 “淇淇”和它的同伙们用了怎样的超声
  - 2.5 “淇淇”和它的同伙们也发出可听声
  - 2.6 “淇淇”和它的同伙们的无声呼吁
  - 2.7 蝙蝠和老鼠也跟超声有缘
- 3 医院里的超声
  - 3.1 超声显像
  - 3.2 超声乳化白内障
  - 3.3 超声击碎肾、胆结石
  - 3.4 超声加热治癌
  - 3.5 超声用于其他治疗
- 4 超声的发射和接收
  - 4.1 压电换能器
  - 4.2 磁致伸缩换能器
  - 4.3 电声型大功率超声发生器
  - 4.4 流体动力式大功率声发生器
  - 4.5 激光作为发射和检测的换能元件
  - 4.6 声强、声功率和它们的测量
- 5 超声对产品质量的检测
  - 5.1 超声促质量
  - 5.2 介质非声学性能的超声波测量
- 6 移动电话机里的超声
  - 6.1 声和电
  - 6.2 从体声波到声表面波——关键性的创新
  - 6.3 让换能器塑造波形
  - 6.4 为声表面波增添导向机制
  - 6.5 移动电话机里的声表面波滤波器
- 7 小小气泡里的高温、高压和强电场——神奇的声空化
  - 7.1 超声产生的空化——声空化
  - 7.2 小小单个气泡的不平凡表现
  - 7.3 高温、高压和强电场
  - 7.4 声空化尚待揭秘
- 8 声化学和声空化的几项成熟应用
  - 8.1 声化学
  - 8.2 声空化的几项成熟应用
- 9 结束语
  - 9.1 对超声已知作用的评价
  - 9.2 不断扩大超声世界
  - 9.3 请见见超声
- 参考文献



## &lt;&lt;我们身边的超声世界&gt;&gt;

## 章节摘录

白内障的外科治疗方法是摘除混浊的晶状体，装进透明的人工晶体。

在过去，要摘除晶状体是很费事的。

首先需要等待白内障“成熟”，就是要等到晶状体相当混浊，它的核呈棕黄色，瞳孔区发白，病人基本失明，视力仅存光感。

其次是手术本身不简单。

为了摘除晶状体，需要在眼边切10~20毫米的切口，从切口“娩”出约为9毫米的晶状体。

20世纪60年代末，一位美国医生研究出一项技术，先用超声破碎成熟了的硬核，这时因为已没有大的整块，便可以把碎块从小一些的切口吸出来。

这个技术，为减小切口，并为减小娩核时撕破囊膜的风险开辟了道路。

经过多年的技术改进，现在已做到，只为娩核，只需要切开约3毫米的切口。

同样重要的是，要做手术，现在已不必像过去那样要等候到白内障“成熟”、患者基本失明的时候。

在国外，患者在晶核还软时便可以做超声摘除手术。

照上面所说，超声乳化白内障有两个关键步骤。

第一步是在晶状体的囊袋里面“乳化”晶状体的核，第二步是把碎裂了的核块吸出囊袋。

后一个步骤采用一个泵系统，前一个步骤则采用一个超声乳化手柄。

超声乳化手柄的照片见图3.16。

手柄的头部通过切口和预先撕开的囊袋小口（一般约6毫米）伸进囊袋。

“乳化”晶核的小巧主部件——超声乳化器实际上是以超声频率振动的工具，也可以说是一个超声“探头”。

跟B超的超声“探头”比较，它有三点不同之处：一是它的频率低，通常是4万-6万赫，不像B超探头那样频率高达几百万赫；二是它是连续振动的，不像B超探头那样间歇振动；三是它振动的幅度大，比B超超声探头的要大好几倍。

.....

<<我们身边的超声世界>>

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>