

<<创新与和谐>>

图书基本信息

书名：<<创新与和谐>>

13位ISBN编号：9787030224804

10位ISBN编号：7030224809

出版时间：2008-8

出版时间：程建春、田静 科学出版社 (2008-08出版)

作者：程建春,田静

页数：739

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>

## &lt;&lt;创新与和谐&gt;&gt;

## 前言

声学既是一门经典学科，又是一门“常为新”的学科。

从经典声学到现代声学，声学始终是最具生命力的学科之一，表现为其内涵不断深化、外延不断扩大。

现代声学是一门跨层次的基础性学科，研究从微观到宏观、从次声(长波)到特超声(短波)的一切形式的线性与非线性声(机械)波现象。

同时，现代声学具有极强的交叉性与延伸性，它与现代科学技术的大部分学科发生了交叉，形成了一系列诸如医学超声学、生物声学、海洋声学、环境声学等交叉学科方向，在现代科学技术中起着举足轻重的作用。

现代声学更是一门具有广泛应用性的学科，对当代科学技术的发展、社会经济的进步、国防事业的现代化以及人民物质与精神生活的改善与提高中发挥着极其重要甚至不可替代的作用。

因此，声学学科已经大大超越了物理学的经典范畴，成为包括信息、电子、机械、海洋、生命、能源等学科在内的充满活力的多学科交叉学科。

随着与当代电子与信息科学技术的不断融合，以及声学研究手段的不断进步，声学无疑是21世纪最具发展潜力的学科之一，将迎来更辉煌的篇章。

新中国的声学事业是由老一辈科学家创立的，他们包括：汪德昭院士、马大猷院士、魏荣爵院士、应崇福院士等。

改革开放后，特别是党的十一届三中全会以来，在张仁和院士、张淑仪院士、侯朝焕院士、李奇虎院士、汪承灏院士、王威琪院士、杨士莪院士、马远良院士和宫先仪院士的带领下，中国的声学事业突飞猛进，有了很大的发展，在国际上占了一席之地。

为了总结中国声学工作者在声学各子领域内的贡献，同时也为了让新涉及声学的科技人员和研究生对各子领域内学科发展情况有所了解，中国声学学会决定编写《创新与和谐——中国声学进展》一书。

本书全部由工作在一线的科技人员撰写而成，涉及的国内单位主要由中国科学院声学研究所，南京大学，同济大学，复旦大学，清华大学，北京大学，东南大学，西北工业大学，哈尔滨工程大学，杭州应用声学研究所，北京交通大学，华南理工大学，北京邮电大学，中国电子科技集团公司第二十六研究所，中国船舶科学研究中心，陕西师范大学，河海大学，后勤工程学院，深圳职业技术学院等。

在此向所有的作者表示衷心的感谢！

最后，十分感谢南京大学985工程(二期)“声学与声信息处理”平台的资助！

## <<创新与和谐>>

### 内容概要

《创新与和谐：中国声学进展》系统地介绍了声学领域各交叉学科方向的研究进展，重点突出中国声学工作者的贡献。

现代声学已渗透到几乎所有重要的自然科学和工程技术领域，在当代科学技术的发展、社会经济的进步、国防事业的现代化以及人民物质与精神生活的改善与提高中发挥着极其重要，甚至不可替代的作用。

## 书籍目录

前言线性与非线性声学颗粒介质中的声散射声空化与声致发光研究进展大振幅驻波的研究进展颗粒物质中的非线性波动与输运研究进展高斯束展开法在计算菲涅尔场积分中的应用声子晶体研究的若干进展含气泡软媒质中声传播特性的研究进展水声学与水声信号处理水声物理现状与发展趋势水声信号处理中若干研究方向的现状及发展趋势水下噪声及其控制技术现状与发展概述船舶随机声弹性研究进展水声换能器技术展望超声无损评价和检测超声超声无损检测的一些新进展激光超声和声成像技术多相孔隙储层介质声学研究进展光声光热研究及其应用进展非线性超声兰姆波在板材无损评价中的应用超声电子学声学微电子机械系统超声电机的发展与展望声表面波传感器的研究进展声表面波滤波器技术的发展状况声表面波的精确理论叫EM / BEM功率超声及应用功率超声技术在环保、能源领域的应用功率超声的产生及测试研究进展超声化学法合成功能纳米材料超声波与光协同降解水中污染物的研究功率超声在有机废水处理中的应用研究进展大功率超声技术进展超声能量应用机理及其声空化研究生物医学超声医学超声成像的进展超声血流信息的分析与处理超声弹性成像技术及应用进展声孔效应引起的靶向给药和DNA传送研究进展非线性超声医学成像的研究进展超声微泡造影剂在疾病诊断与治疗中的研究进展超声评价松质骨状况的研究进展超声热疗下的声场和温度场研究进展环境声学和建筑声学环境声学研究及应用进展有源噪声控制研究进展环境声的主观评价及应用噪声的主观感知特征及声品质研究进展建筑声学——室内声学研究进展建筑声学——房屋隔声学研究进展建筑声学研究进展语言声学、通讯声学和声频工程语音识别及其应用综述中国语音学研究的历史与现状语音合成技术现状头相关传输函数与虚拟听觉的研究进展声场控制中的面向目标声辐射生成技术及其应用研究声回声抵消研究进展扬声器阵列研究进展微型电声器件国内外动态电声学科的跨越特点和应用进展

## 章节摘录

颗粒介质中的声散射钱祖文|引言列声波在均匀各向同性介质中传播时,只要碰不到边界,它将以“自由场”的形式继续向前传播。

如果介质中存在其他物体(该物体称为非均匀体),且其声学特性与其周围介质有区别,则介质中的声场除了原来的入射波部分以外,还多了一部分声波,前者称为入射波,后者称为次级波(包括散射波、黏滞波等),在线性声学范畴内,后者与前者叠加。

液体中的气泡、空气中的尘埃、海水中.的浮游生物和悬浮泥沙,甚至海洋沉积物中的颗粒部分等都是非均匀体的实例。

由于非均体的散射改变了声场特性,故需要对它进行专门研究并加以利用,从而形成一门分支学科——散射。

历史上的瑞利散射解释了天空是蓝色的原因。

实际上非均匀体的形状各式各样,但在作理论研究时,用有关的特征尺度(如声波波长、黏滞波长等)来看它们时往往将它们抽象成规范形状(如球、柱等),这样不仅方便于数学处理,同时让读者在物理上也易于理解。

小尺度规范体单散射问题的研究已颇为深入,其解析解的形式也很干净利索,但是大尺度体的散射问题却并非如此。

如果空间存在多个散射体,它们之间存在单次相互作用,我们将相应的问题称为多体一次散射问题;如果它们之间存在多次相互作用,我们将相应的问题称为多体多次散射问题。

在规范体散射的基础上,本文将着重讨论后者。

本文讨论的内容是流体和固体中颗粒物质的散射问题,后者可以是固体粒子也可以是气体(气泡)。

今后我们所论流体称为主体,非均匀体称为散射体,而将整个介质(包括主体和散射体)称为颗粒介质(有的文献称为二相介质)。

2 球体的单散射自然界散射体的形状是各式各样的,一般处理起来不那么容易。

故在处理实际问题时,理论工作者总是根据物理实际来尽量简化它。

如处理声波为主体的问题时,则用声波波长的尺度来看散射体。

若波长很长,可以将一个小的散射体看成为小球体,将一个细长的散射体看成为一个细长柱体。

若处理的问题是以黏滞波扩散为主体时,则要用黏滞波的穿透深度(或它的波长)为尺度来观察物体的形状。

<<创新与和谐>>

编辑推荐

《创新与和谐:中国声学进展》可作为声学专业的研究生及相关工程技术人员的参考书。

<<创新与和谐>>

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>