

010-6857603 李

24

南京大學

聲學研究所

近代聲學國家重點實驗室

年 報

2000

22

16

38

34

29

Institute of Acoustics

And

State Key Laboratory of Modern Acoustics

Nanjing University

Nanjing, China

聲學所 留

1.2

2001 4.26

一、前 言

2000 年南京大学声学研究所及近代声学国家重点实验室在过去科研工作的基础上继续取得较大进展，在以基础研究和应用基础研究为主的前提下，加强了应用研究和开发，并顺利地完成了下列三项重要任务：

(1) 近代声学国家重点实验室评估：近代声学国家重点实验室自 1995 年通过国家计委、国家教委的验收以后五年来，在国家科委、教委和学校的领导和支持下，研究工作取得了显著的成果，在设备和实验室条件等各方面获得了较大的改善。为迎接 2000 年 4 月的实验室评估，实验室行政及全室成员齐心协力，在评估中取得了好成绩：在物理类 23 个国家重点和部门开放的实验室中排名第 10 位。

(2) 举办第 8 届近代声学（无损评价）国际研讨会：继续发扬我们在国际学术交流方面的优良传统——研究所和国家重点实验室每两年举办一届以近代声学为主题的国际学术研讨会。2000 年 10 月在南京 Hilton 国际大酒店举办的第 8 届近代声学（无损评价）国际学术研讨会非常成功，为促进南京大学和我国的声学事业作出了新贡献。

(3) 完成“211 工程”子项目“近代声学与技术”的验收准备工作：“211 工程”自 1996 年执行以来，研究所和国家重点实验室在仪器设备、图书资料等方面得到了显著改善，科研方向有所更新和发展，科研工作在下列四方面取得许多突出成果：

- ①非线性声学效应，包括声孤子和混沌研究，流体和似流体媒质中的非线性传播以及强超声的物理、生物和化学效应等。
- ②光声热波效应和激光超声，包括光声谱技术，光声热波成象，热物理及材料定征和激光超声等。
- ③超声无损评价新技术，包括声与固体及其界面的相互作用，超声在不均匀媒质中的激发和传播规律等。
- ④声信号处理，包括语言信号处理，混沌编码通信，声表面波器件，有源消声减振以及电声器件的设计和测量的专家系统的开发等。

在这千禧年和世纪之交的非常时刻，我们将迎接“211 工程”的验收，“985 工程”的不断深入实施以及声学重点学科的申报工作等重要任务。声学研究所和近代声学国家重点实验室也将不断发展和壮大。同时声学研究所和近代声学国家重点实验室的行政也将面临换届。我们祝愿新一届的行政领导在 21 世纪科技蓬勃发展的春天，成功踏上开拓声学事业的创新之路！

张淑仪 王耀俊

2001 年 4 月 12 日

二、组织结构

1. 声学研究所和近代声学国家重点实验室行政

声学研究所 所 长：张淑仪

副所长：章德 徐柏龄

近代声学国家重点实验室学术委员会主任委员：张淑仪

副主任委员：向大威 龚秀芬

实验室主任：王耀俊

副主任：徐柏龄 缪国庆

声学研究所、近代声学国家重点实验室秘 书：王铁海 李宁荣

2. 研究机构：

1) 物理声学研究室，室主任：朱哲民

2) 光声科学研究室，室主任：程建春

3) 超声学（I）研究室，室主任：章 德

4) 超声学（II）研究室，室主任：王耀俊

5) 电声和环境声学研究室，室主任：赵其昌

6) 语音信号处理研究室，室主任：杨道淳

3. 人员结构

全所共有教职工 63 名，其中：

教授 26 名，包括院士 2 名及博士生导师 12 名，

副教授 17 名，高级工程师 5 名，

讲师 6 名，工程师 6 名，助教 2 名，技术员 1 员。

4. 兼职教授和研究员：

*板仓文忠 日本名古屋大学部教授

(Prof.Itakura Fumitada)

陈次兮 电子部电科院教授级高工

林茂灿 中国社科院语言所研究员

管喜凯 江南大学副校长

胡清亮 江苏省文化厅高级工程师

注：“*”者为南京大学名誉教授，声学研究所兼职教授。

三、研究室情况简介

(一) 物理声学研究室

(1) 成员:

中科院院士、博士生导师、教授: 魏荣爵

博士生导师、教授: 雒秀芬、杜功焕、陈伟中、王新龙 教授: 朱哲民*

副教授: 缪国庆、钱吕国、叶式公、章东

高级工程师: 沈一骑 讲师: 刘杰惠

访问学者: 毛峰 副教授 博士后: 杨夙

(打“*”者为室主任,下同)

(2) 情况简介

今年物理声学室由于各位博导、教授和各位的共同努力,在孤子、声致发光、生物媒质非线性参量成像及非线性动力学方法分析汉语语音特性等方面均取得了可喜的成果,共发表 SCI 文章 10 篇,国内核心杂志文章 21 篇,国际会议报告 15 篇。主要研究内容如下:

● 孤子

1. 继续孤子间相互作用的机制研究,用微扰理论计算双孤子的逆散射解及相互作用的复杂图象。

2. 流体表面非线性波的研究

(1) 表面次谐波共振:初步的实验和理论结果已发表在 Chin. Phy. Lett.

(2) 参量激励非线性波:研究了如何从连续波过渡到局域化孤波问题。

3. 保密通信的项目已完成,并已通过鉴定。

4. 对似流体系统——振动激励下的颗粒物质系统——中的输运现象、波动及局域激发进行了较系统的实验与理论研究。

(1) 理论研究了颗粒物质系统的耗散与标度关系,结果成功解释了已有实验的奇异现象。论文已被 Phys. Rev. E 接受发表。论文评阅人对本项研究给予很高评价,称:“论文更深入地洞察了振动激励下颗粒物质中出现的现象。”

(3) 实验研究了颗粒物质系统的表面不稳定性,给出了移动速度随激励频率,颗粒层厚度的关系,理论上建立了简单理论模型,所得结果与实验一致。

● 声致发光

1. 从实验与理论上研究了不同波形的声激励对发光强度的影响,结果表明在相同振幅下,矩形波产生的光最强;而在等功率情况下,三角波产生的光最强;带尖脉冲的简谐波,选择合适的相位,亦能有效提高发光亮度。

2. 实验研究了温度对发光强度的影响,结果显示,欲得相同光强,所需声功率随温度降低而降低。在等声功率条件下,降温可以使发光增强。

3. 理论上建立了非均匀,非绝热模型,并进行了数值计算,给出了较之前人与实验符

合更好的结果。

4. 量子真空辐射效应。作为一种可能的机理, Casimir 效应能成功地解释 SBSL 的光谱结构和发光宽度问题。

● 含微气泡液体(超声造影剂)和生物媒质非线性参量及其成像研究

- (1) 理论计算了聚焦超声换能器的二次谐波声场和参量阵声场, 其结果与实验测量很好地符合。
- (2) 理论上和实验上研究非线性声学中的高次谐波及三阶非线性参量。
- (3) 继续研究新型国产超声造影剂的声学特性及其在超声成像中应用。在实验上初步观察到超声造影剂 Levovist 中次谐波的存在。
- (4) 继续进行反射式超声层析成像, 用此方法已实现生物组织的非线性参量成像, 获得较好结果。
- (5) 去年在《声学学报》发表的《非线性参量 B/A 的参量阵成像》一文被声学学报编委会评为 1999 年度优秀论文奖。

- 此外对截断非线性参量源的超声场进行理论和实验研究, 为在有限尺寸水槽中对水声材料的性能测量提供重要手段。在国内首先开创用非线性动力学方法对汉语语音的特性进行分析和研究, 初步结果被声学学报中文版接收。在国际上首先用非线性动力学方法对心同步 12 导联 ECG 信号进行测量和分析, 成果分别于科学通报和 IEEE 生物医学工程刊物发表。Lamb 波微传感机理研究又有新的进展, 将各向同性材料薄板推广到各向异性薄板, 更接近于实用情况。

(二) 光声科学研究室

(1) 成员

中科院院士、博士生导师、教授：张淑仪
博士生导师、教授：程建春 *
教授：章肖融 干吕明 吴宗森
高级工程师：张仲宁 副教授：杨跃涛 方松如
助教：程利平 技术员：水修基
博士后：李子全 沈中华 张广明 齐文宗 杨京

(2) 情况简介

2000 年度，本室在基础研究和应用基础研究方面，有两项国家自然科学基金项目结题，一项是重点基金“超声成象新方法研究”，另一项一般基金项目“瞬态光声现象及特超声效应”。有两项去年批准的一般基金项目启动，另有一项博士点基金启动。科研成果方面，共发表论文 65 篇，其中 SCI 论文 13 篇，ISTP 论文 11 篇，EI 和国内核心期刊论文 4 篇。研究内容主要为如下几个方面：

1. 提出结合小波变换和人工神经网络技术反演复合材料（各向异性）弹性常数。
2. 提出利用 WIGNER 变换的时-频滤波技术分析复合材料薄板中 Lamb 模式的能量分布及复合材料的微结构特征。
3. 引入多种信号处理方法对超声检测图象进行处理。大大改善了信噪比和图象清晰度。
4. 计算脉冲激光在管道中激发管道导波的动力学特征。
5. 激光超声继续广泛深入地对多种新材料和薄膜进行声速和声衰减测量和理论计算。
6. 在一维热波反演理论方面进行了更广泛深入的理论研究，如在抛物线型传导方程条件下，对频率带宽条件、缺陷的热波成象等都提出了满意的结果。并在双曲线型热传导方程条件下的热波反演理论进行较系统的研究。还对二维热波反演进行了成功的探索。
7. 对激光冲击铝合金表面硬化层的厚度及硬度分布进行了光声实验测量和一维热波反演计算，得到与显微硬度计破坏性测量结果很好符合的完美结果。
8. 改进共振模型理论，成功地计算了沉积在基片上压电薄膜的压电耦合系数和弹性常数等参量值，为压电薄膜的参量定征提供新的有效方法。
9. 表面声波马达的研究在实验和理论上均获初步成果。
10. 负责会议主要的工作和全所师生共同成功地举办了第 8 届近代声学（NDE）国际研讨会。

(三) 超声学 (I) 研究室

一. 成员:

博士生导师、教授: 水永安 章德* 姜文华

副教授: 郁炯 高怀 林靖波

讲师: 陈建军 毛一葳 方晖

工程师: 李有志 王顺嫒 助教: 邱刚

博士后: 童筱筠

二. 情况简介

本室 2000 年的科研工作有以下几方面:

1. 按期完成了国家自然科学基金压电复合材料中声的激发问题的研究, 在高频压电复合换能器的设计方面做了工作;
2. 用有限元法计算了矩形石英晶体的振动模式, 并初步得到了金属电极下面能陷的振动图谱;
3. 对 SAW 的设计中计入了换能器内部反射条的作用, 校正了实际换能器中的不对称因子, 在设计上完成了器件响应的对称性, 改进了 SPUDT 的设计;
4. 利用多个纵向模, 加宽了实用横向耦合谐振滤波器的带宽;
5. 在无字符式密码输入器及无线麦克风收发系统方面做了初步工作, 为今后实用化打下了基础;
6. 用小波变换研究了管壁中 Lamb 波与缺陷的相互作用, 为超声成象新方法的研究打下了基础;
7. 按期完成了省工业攻关项目, 高频表面波批量生产技术, 并通过省科工委鉴定;
8. 按期完成了省应用基础项目“表面漏剪切波及其器件的研究”;
9. 取得了 CATV 收费系统的阶段性成果;
10. 按期完成了激光音壁厚度测试仪的研制工作;
11. 按期完成了无锡复合换能器的研究;
12. 按期完成了电子工业学院非线性器件的研究。

今年全室共承担各类研究课题 13 项 (其中国家自然基金 3 项, 省基金 2 项) 共计经费 190 万元; 鉴定成果 1 个, 发表文章 18 篇, 其中 SCI 文章 4 篇, 国内核心刊物 7 篇, 国际会议文章 8 篇。

(四) 超声学 (II) 研究室

(1) 成员:

博士生导师、教授: 王耀俊* 教授: 吴文虬 冯若 袁忆丰
副教授: 徐国柱 高工: 陆钟楠
讲师: 许坚毅 工程师: 王铁海

(2) 情况简介:

1. 研究了多层各向同性和各向异性柱状固体的声波散射, 建立了柱状各向异性界面薄层的弹簧模型 (国际上首次), 研究了超声背向散射中共振模式与界面特性的关系, 为超声对界面的无损检测提供了理论依据; 实验上用超声散射谱方法反演了柱状固体和薄板的弹性常数, 理论与实验能很好符合。
2. 数值模拟计算了高强聚焦超声场和温度场的分布, 研究了聚焦椭球域与若干声参数之间的关系; 多束超声辐照下声化学产额增强效应的研究继续取得进展; 用辐射压力方法较精确地测定了低频聚焦超声声场强度。
3. 研制了耐高温耐高压偶极子声波测井换能器, 其明显优点是频带宽、中心频率低和发射功率高。有关研究在国内处于领先地位。

本年度本室共发表学术论文 23 篇, 其中国际学术会议邀请报告 3 篇, 国内学术会议邀请报告 1 篇。本室冯若教授应国家科技部等邀请, 参加了“国家科技发明奖”和“九五重大科技攻关项目”的评议工作。另外, 冯若教授与云南大学赵逸云教授等 1998 年在美国 *Plating and Surface Finishing* 杂志上发表的论文于 1999 年获美国 AESFS 颁发的杰出论文 “Abner Brenner Award” 银奖。

(五) 电声和环境声学研究室

(1) 成员

博士生导师、教授：沙家正 教授：赵其昌* 孙广荣 曹水轩
副教授：吴启学 陶擎天 宗有泰 潘立超 沈勇
高工：范鹤年
工程师：莫荣兴 李宁荣 王金兰

(2) 情况简介

本室主要从事电声学和环境声学方面的课题研究，人才培养以及声学工程的设计和鉴定等。主要工作有：

1. 多媒体音箱和受话器的研究
2. 客机机舱降噪材料性能的测试研究
3. 新型电声器件的研究
4. 汽车用扬声器音质评价方法的研究
5. 电声测量专家系统的研究
6. 音箱设计专家系统的研究
7. 立体声扩声系统的研究
8. 完成了编写“简明物理学词典”和“简明环境科学与工程辞典”的有关条目，以及参加“环境与自然”教材的编写工作。
9. 声学音响工程的设计和论证。完成了“南京市国税局综合楼音响、灯光、视频系统”方案论证，完成了“浦发银行南京分行多功能厅，行长会议厅音响系统设计”“南京大学工会教师活动中心多功能厅音响、灯光系统设计。”
10. 声学特殊实验室的设计、鉴定。共完成了 6 个消声室和试听室的设计鉴定工作。
11. 完成了南京艺术学院音乐厅的模型试验和鉴定测试；承担了艺术节音响设备的检测任务和参加了招标和评标工作，为南京市成功举办中国第六届文化艺术节作出了贡献。
12. 完成了江苏省科学馆的三个项目，四个展品按期展出，获得了好评（见媒体报道），并获科学宫奖牌一块，为声学所赢得了荣誉。

2000 年度本室共获横向经费用 140 多万元，发表文章 3 篇，通过成果鉴定两项，均达到国际领先水平。沈勇同志获南京大学第二届航天科技奖励金三等奖。培养研究生 5 名，举办了第 12 期电声培训班为我国的电声行业输送了急需的专业人才。

(六) 语声信号处理研究室

(1) 成员

博士生导师、教授：徐柏龄 教授：杨道淳* 余崇智 胡春年

副教授：吴玉奎 华一满

高工：黄米友 讲师：方元

(2) 情况简介

本室主要从事声信号处理和电子仪器的研制和开发，具体内容如下：

1. 听觉神经网络模型理论与应用研究（国家自然科学基金）较好地完成了原计划。
2. 混沌仿随机序列语音和图文保密通讯（国防科工委基金）。该项目已通过省教育厅鉴定为国际先进水平。
3. Motorola 的“语音抵消”和“自适应消噪”已开始启动，经费已到 1/4。
4. 数字音频测量工作进展顺利。
5. 省科学宫人耳听觉特性展品的研制。（已交付使用）
6. 双通道自适应语言增强。
7. 基于听觉模型的语音处理。
8. NUS-01 型感应式 IC 卡门锁（横向）。

本室今年共获得各类科研经费 32.8 万元。发表论文 6 篇。培养博士生 2 人，硕士生 9 人，其中 2 人已毕业。

2000

四、1999年承担的科研项目

序号	编号	项目名称	时间	下达单位	负责人
1		“九五攀登计划—经典可积系统与物理中的孤子”	97.01-2001.12	国家科委	魏荣爵
2	G2000077302	流体和颗粒物质表面孤波	2000—2004	“973”子项目	陈伟中
3	19925414	振动与声激励下的非线性波及其应用	2001.01-03.12	杰出青年基金	王新龙
4	19834040	非线性声学	99.01-2002.12	自然科学基金 “九五重点基金”	龚秀芬
5	19634050	超声成象新方法研究	97.01-2000.12	自然科学基金 “九五重点基金”	张淑仪
6	19934001	声空化物理和化学效应的机理研究	2000.01-02.12	自然科学基金 “重点”	王耀俊
7	19774029	非线性参量共振系统中孤子及其混沌动力学	98.01-2000.12	自然科学基金	王新龙
8	19774030	用超声方法深入研究复合材料中界面力学特性	98.01-2000.12	自然科学基金	王耀俊 杜功焕
9	19774031	瞬态光声现象及其特超声效应	98.01-2000.12	自然科学基金	张淑仪
10	69874029	听觉神经网络模型理论与应用研究	99.01-2001.12	自然科学基金	徐柏龄
11	19874030	压电复合材料中声的激发问题	99.01-2001.12	自然科学基金	水永安
12	19874029	振动下颗粒物理学质的表面波及内部输运	99.01-2001.12	自然科学基金	魏荣爵
13	19974017	复合材料板结构的超声波检测和评价	2000.01-02.12	自然科学基金	程建春
14	19974018	微电子机械声传感器和传动器研究	2000.01-02.12	自然科学基金	张淑仪
15	19875062	离子声效应及其应用	1999.1-2001.12	自然科学基金	章肖融
16	BK99024	超声造影剂和生物媒质非线性参量及成像研究	99.9-2001.9	省自然科学基金	龚秀芬
17	BK99025	超声空化导致的极高温高压和光辐射及其应用	99.09-2000.08	省自然科学基金	陈伟中
18	BJ99017	表面漏剪波及其器件(GHz ₂ 级)的研究	99.09-2002.08	省应用基础	章德
19		高频 SAW 生产技术	98-2000	省委九五工业攻关	章德
20		高抗破译性能的图文混沌编码技术的研究	98.09-2000	国防科工委	倪皖荪
21		管道超声导波研究	2000-2002	博士点基金	程建春
22		电声测量与设计	2000.1-2000.12	教育部	沈勇
23		超声空化泡内部极同温高压和声致发光	2000.1-2000.12	教育部	陈伟中

序号	编号	项目名称	时间	下达单位	负责人
24		浅海海底媒质声学特性的研究	96.01-2000.12	横向 国防科工委(中科院声学所)	王耀俊
25		体波振子研究与高频 SAW	99.12-02.12	横向 (深圳华晶)	章德
26		医学超声换能器的研究	95.01-2000	横向 (无锡祥声公司)	水永安
27		非线性器件	2000.01-00.12	横向 (电子工业学院)	水永安
28		语音抵消	2000.11-02.10	横向 (MOTOROL A 公司)	徐柏龄
29		自适应消噪	2000.11-02.10	横向 (MOTOROL A 公司)	方元
30		数字音频测量技术研究	99.01-2000.12	横向	徐柏龄
31		激光超声系统	99.01-2000	横向	林靖波
32		数字音响测量及设计技术	2000.01-00.12	横向 (东力公司等)	沈勇
33		耐高温高压模波测井换能器研究	2000.01-00.12	横向 (石油大学)	袁忆丰
34		密码输入器	2000.01-00.12	横向 (北京)	高怀
35		无线数 MIC	2000.01-00.12	横向 (广州)	高怀
36		NUS-01 型感应 IC 卡门锁研制	2000.01-00.12	横向 (南大物业)	黄米友
37		音响小屋等	99.07-2000.6	横向 (省科学宫)	赵其吕等
38		南京市国税局综合楼方案论证	2000.01-00.12	横向	潘立超
39		客机机舱降噪材料性能的测试研究	2000.09-00.12	横向 (南航)	沙家正
40		消声室设计	2000.01-00.12	横向 (东力公司)	沈勇
41		试听室设计	2000.11-00.12	横向 (东力公司)	沈勇

97.3 - 2001 3
 2000 ~ 2002 2
 2001 ~ 2003 4
 2002 ~ 2004 3
 2003 ~ 2005 11 2 + 1
 2004 ~ 2006 5 + 1

五、南京大学近代声学实验室 2000-2001 年度开放课题一览表

课题号	项目名称	申请者	单位
0001	硬质膜附着力的激光测量与疹析技术研究	张永康	江苏理工大学
0002	固体板中兰姆波的非线性测量研究	邓明晰	重庆后勤工程学院
0003	塑料的水下超声焊接方法	李化茂	井岗山师范学院
0004	离子声效应的激光超声模拟研究	洗鼎昌	中科院高能物理研究所
0005	表面波速的激光超声精确测量方法的研究	钱梦祿	同济大学声学研究所
0006	反射谱、透射谱极值和漏导波模关系的研究	吴昆裕	中国科技大学
0007	对纤维正交单层排列的金属基复合材料的微区不均匀性的研究	张国定	上海交大复合材料研究所
0008	陶瓷薄膜的声表面波色散与薄膜结构的关系	李广海	中科院固体物理研究所
0009	SIGMA 造影剂的非线性特性研究	邵力正	无锡市第一人民医院
0010	可听化技术评价与语言清晰度预测的研究	彭建新	华南理工大学应用物理系
0011	声化学反应器内声功率的测量方法研究	吕效平	南京化工大学
0012	参量效应和声成像	樊斌	苏州铁道师范学院
0013	肌肉运动疲劳振动模型研究	闵一建	陕西师大应用声学所
0014	浅水体系中的孤立波研究	陈黎丽	宁波大学物理系
0015	多频超声辐照对化学反应的作用及机理研究	朱吕平	荆州师范学院
0016	血红蛋白有关的生物体系的光声量热研究	陈慧兰	南京大学化学系
0017	可嵌入式混沌语音加解密通信模块的 DSP 实现与无线通信中的应用	季晓勇	南京大学电子系
0018	应用非线性预测方法对语音信号的研究	杜功焕	南京大学声学研究所
0019	听觉模型在语音增强中的应用	杨道淳	南京大学声学研究所
0020	LAMB 波微传感机理的研究	朱哲民	南京大学声学研究所
0021	声波在超冷水雾中的传播	魏荣爵	南京大学声学研究所
0022	管道超声导波的研究	程建春	南京大学声学研究所
0023	声致发光中的气泡动力学	陈伟中	南京大学声学研究所
0024	SAW 器件在 RF 系统中的应用	高怀	南京大学声学研究所
0025	脉冲激光超声技术研究金属基复合材料的弹性性质和缺陷率及声衰减特性	李子全	南京大学声学研究所
0026	声表面波(或兰姆波)微型传感器及执行器	程利平	南京大学声学研究所
0027	高程度稳定性高机电耦合系数声表面波压电复合材料的研究	童筱钧	南京大学数学博士后流动站
0028	激光声表面波测量薄膜性质	沈中华	南京大学声学博士后流动站
0029	微电子机械超声阵列探头研究	张广明	南京大学声学博士后流动站
0030	非线性声信号处理新技术、新方法研究与应用	杨凤	南京大学声学博士后流动站
0031	利用小波变换和神经网络技术反演复合板弹性常数	杨京	南京大学声学博士后流动站

六、2000 年度研究成果

(1) 获奖情况

1. 扬声器系统研究和数字音响测试技术
沈勇
2000 年度南京大学航天科技奖励金三等奖
2. 非线性参量 B/A 的参量阵成像
陈曦 章东 龚秀芬
2000 年 12 月获 1999 年度“声学学报”优秀论文奖
3. A New Method of Etching ABS plastic for plating by Ultrasound
Y. Zhao, C. Bao, R. Feng, R. Li
Plating & Surface Finishing, Sept 1998, 85(9):93-100
1999 年度美国 AESFS 颁发的杰出论文 Abner Brenner Award 银奖

(2) 鉴定成果

1. 混沌伪随机序列实时语音和图文编码通信技术
倪皖荪 季晓勇 王新龙 黄米友 华一满 马江波 季兵 郑能恒
2000 年 12 月 19 日于南京通过江苏省科技厅鉴定, 该成果属国际领先。
2. 电声测量专家系统
沈勇 陈孝帧 卢晶 徐柏龄 彭科 余凯 沈春华 戴明扬
2000 年 12 月 14 日于南京通过江苏省科技厅鉴定, 该成果属国际领先。
3. 音箱设计专家系统
沈勇 屠晶石 周静雷 徐柏龄
2000 年 12 月 14 日于南京通过江苏省科技厅鉴定, 该成果属国际领先。

(3) 发表专著

1. 基础医学卷 (巴德年主编), 生物医学工程学 (杨子彬主编)
第一篇第七章, 医用超声工程学新进展 96-113
冯若
黑龙江科学技术出版社 哈尔滨 2000 年 6 月
2. 云南自然科学进展, 云南省自然科学基金委员会编 213-222; 230-241
冯若等
云南科技出版社 昆明 2000 年 8 月
3. 波动韵律 (中学生探索学习丛书, 物理三),
孙广荣主编
江苏科学技术出版社 2000 年 9 月, 南京
4. 应崇福院士八十华诞纪念文集, 中科院声学所主编
张淑仪、吴文虬、冯若、章肖融等参加编写
中国科技出版社 2000 年 北京
5. Proc. 7th Int. Workshop on Modern Acoustics (Ultrasonics)-A supplement to Acta

Physica Sinica 360 页

张淑仪, 蔡振水主编

Chinese Physics Society, Beijing, Gordon & Breach Science Publishers 1999
年 8 月

(4) 发表文章

1. Reflectometry using longitudinal, shear and Rayleigh waves
Ultrasonics 38(2000),909.
陈伟中, 吴君汝
- X X 2. Vessel radiated noise recognition with fractal features
Electronics Letters,36(2000)923.
杨凤, 王新龙
3. The experimental investigation of ultrasonic properties for sonicated contrast agent and its application in biomedicine.
Ultrasonics in Med. & Biol. vol.26.N2,p347-351,2000
章东, 龚秀芬, 刘杰惠, 邵力正, 李肖蓉等
4. Ultrasound shear wave imaging for bone
Ultrasonics in Med. & Biol. Vol.26.N5,P833-837,2000
Shigons Ye, Junru Wu, John Peach
5. Internal Subharmonic Resonance in Faraday Experiment,
Chin. Phys. Lett. 17(2000)580.
王新龙, 陈毅煌, 魏荣爵
6. Nonlinear effects of the finite amplitude ultrasound wave in biological tissues.
Chinese Science Bulletin, Vol.45.N1,P508-512,2000
刘晓宙, 龚秀芬, 叶式公, 张卫亚
7. Investigation of the parametric field from a focusing source by using superposition of Gaussian beam
Chinese Physics Letters, 17(11):812-814,2000
章东, 龚秀芬, 陆荣荣
8. Measurement of acoustic nonlinearity parameter B/A of lossy medium in a focused field.
Chinese Science Bulletin, 45 (14) ,P1283-1887,2000
章东, 陈曦, 龚秀芬
9. Nonlinear dynamic characteristic analysis of speech for Chinese
J. of Acoustics 19(3) P230,2000
胡水清, 张宁, 华一满, 杜功焕
10. 聚焦非线性声场中耗损媒质的非线性参量 B/A 定征
科学通报, 45 (5), P480-484, 2000
章东, 陈曦, 龚秀芬
11. 同步十二导联心电图信号的关联维分析
科学通报 45 (8): 873, 2000
王振洲, 宁新宝, 张宁, 杜功焕

12. Distribution of correlation dimension of synchronous 12-Lead ECG signals.
Chinese Science Bulletin 45(7)P1628,2000
王振洲, 宁新宝, 张宇, 杜功焕
13. 水波孤子起始不稳定性的实验研究
声学学报, 25 (2000) 110
屠娟, 陈伟中, 魏荣爵
14. 平面辐射器截断参量源的辐射声场, 模型与实验
声学学报, 25 (3) P219, 2000
赵晓亮, 朱哲民, 杜功焕
15. 汉语语音的非线性动力学特性分析
声学学报 25 (4), P330, 2000
胡水清, 张宇, 华一满, 杜功焕
16. 合成近场校准基阵的方法研究
应用声学 19 (6), P19, 2000
平志红, 杜功焕
17. 弯曲状态下整体纤维中光线传播的混沌行为
光通讯技术, 2000
王振洲, 宁新宝, 张宇, 杜功焕
18. Experimental Remonstration of hyperchaotic system. chaos ynchronization and secure communication
Journal of Nanjing Univ.36(1)P125,2000
张宇, 平志红, 杜功焕
19. An investigation on chaotic Behavior of Two Forms of Ray Equations.
J.of Nanjing Univ.36(3)P383,2000
李小俊, 张宇, 杜功焕
20. 利用角谱方法分析超声换能器声场
南京大学学报, Vol, 36, N3, P342-350, 2000
张卫亚, 龚秀芬, 叶式公, 河康烈
21. 沿圆弧形路径积分的反射式超声层析成像方法及实验研究
南京大学学报, Vol, 36, N4, P467-472, 2000
颜永生, 章东, 龚秀芬
22. Acoustic properties of an ultrasound contrast agent
南京大学学报, Vol, 36, N1, P129-132, 2000
刘杰惠, 龚秀芬, 章东, 邵力正等
23. 颗粒物质表面波动的简单模型
声学技术, 19 (2000) 110
缪国庆, 隋磊, 魏荣爵
24. 不同密度流体中颗粒物质的隆起运动实验
声学技术, 19 (2000) 142
屠娟, 陈伟中, 魏荣爵
25. The surface wave and frausport in Oscilated granular materials

- 8th International Workshop on Modern Acoustics-NDE Oct.2000 Nanjing.China.
隋磊, 缪国庆, 魏荣爵
26. 活塞聚焦换能器的二次谐波声场
声学技术, Vol, 19, N3, P112-113, 2000;
张波, 章东, 龚秀芬
27. 超声造影剂 SDA 的巨非线性参量
声学技术, Vol, 19, N3, P137-138, 2000;
刘杰惠, 章东, 龚秀芬, 邵力正等
28. 有机液非线性参量 B/A 的改进算法
声学技术, Vol, 19, N3, P139-141, 2000;
毛峰
29. 有对称液层负载时各向异性板中 LAMB 波的传播
声学技术 19 (3) P114, 2000
严萍 朱哲民 杜功焕
30. 语音的短时关联维分析
声学技术 19 (3) P150, 2000
胡水清, 徐歆, 杜功焕
31. Nonlinear parameter imaging using Echo Signals
Proc.of IEEE-EMRS on Biomedical Engineering,P.305-306,2000
徐晓辰, 刘杰惠, 龚秀芬, 章东, 毛峰
32. Nonlinear Dynamic Characteristics analysis of synchronous 12-Lead ECG Signals
IEEE Engineering in Medicine and Biology 19(5)P110,2000
王振洲, 宁新宝, 张宇, 杜功焕
33. The study on the magnitude of the third-order nonlinear Parameter C/A for organic liquids
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing, China)
毛峰, 龚秀芬
34. The acouatic properties of a new ultrasound contrast agent and its application in biomedicine
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)
陆荣荣, 龚秀芬, 章东, 叶式公, 毛峰, 邵力正等
35. Acoustic nonlinear parameter tomography of biological tissues in reflection mode
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)
颜永生, 章东, 龚秀芬
36. Conpartison between two Approaches for bubbly lguids
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)
Zhemin Zhu,Gonghuan Dn
37. The propagation of Lamb waves in anisotropic plates with one viscous liquid layer loading
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)
Zhemin Zhu.Gonghuan Dn
38. Second harmonic-generation of Transverres wave in electro-elastic crystals
8th International Workshop on Modern Accustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)
Wenhua Jiang, Gonghuan Du

39. Theoretical study of transient thermal conduction and temperature distribution generated by pulsed laser

Appl. Phys. B, 2000, B(70):85-90

Y. K. Lu, S. Y. Zhang and J. C. Cheng

40. Depth profile reconstruction of the thermal conductivity of inhomogeneous solids: application to laser-hardened Al alloys

Appl. Phys. A, 2000, A(71):319-323

Y. Z. Zhao, S. Y. Zhang, J. C. Cheng, Y. K. Zhang and X. H. Xu

41. Laser generated ultrasound with an array of melting source

Appl. Phys. A, 2000, A(70):203-209

X. D. Wang, X. R. Zhang, Y. Y. Huang and D. C. Xian

42. Laser ultrasound characterization of chemically prepared nano-structured silver

Appl. Phys. A, 2000, A(70):573-580

X. R. Zhang, W. Zhang, X. D. Wang and L. D. Zhang

43. Application of adaptive time-frequency decomposition in ultrasonic NDE of highly-scattering materials

Ultrasonics, 2000, 38:961-964

G. M. Zhang, S. Y. Zhang and Y. W. Wang

44. Surface acoustic wave rotation motor

Electronics Letters, 2000, 36(16):1437-1438

G. M. Zhang, L. P. Cheng, S. Y. Zhang, Y. Jiong and X. J. Shui

45. Determination of laser induced plasma temperature

Micro. Opt. Tech. Letts, 2000, 25(4):231-233

Z. H. Shen, B. M. Bian, X. W. Ni, J. Lu and S. Y. Zhang

46. Single-Ion transport light-emitting electrochemical cells: designation and analysis of the fast transient light-emitting responses

Chem. Mater., 2000, 12(7):1853-1856

C. Yin, Y. Z. Zhao, C.Z. Yang and S. Y. Zhang

47. A new noncontact probe for thermophysical properties of solid surfaces

Chin. Phys. Lett., 2000, 17(9):634-636

J. W. Fang, Q. R. Yin, S. Y. Zhang, Z. N. Zhang and X. J. Shui

48. Tellurium nanophase films prepared by low energy cluster beam deposition

Thin Solid Film, 2000, 375:33-36

G. H. Wang, P. P. Chen, Z. Y. Wang, M. Han, J. W. Fang and S. Y. Zhang

49. Structural and thermal study of mechanical alloyed $Fe_{70-x}Ni_xCu_1V_6Sn_2Si_{14}B_7$

J. Mater. Sci. Letts., 2000, 19:1641-1644

Y. L. Ji, G. H. Wang, F. Li, G. Q. Wang, J. W. Zhao and S. Y. Zhang

50. Using time-resolved photoacoustic calorimetry to study triplet energy and lifetime for benzophenone-KI system

Chin. Sci. Bull., 2000, 45(4):335-337

G. Li, F. F. Zhang, H. F. Ying, H. L. Chen and S. Y. Zhang

51. Photoacoustic spectroscopic study on a pair of hydrate isomers for dinuclear copper(II)
Spectro.Lett.,2000,33(6),847-856.
Y.K.Lu,H.L.Zhu and S.Y.Zhang
52. Experimental and theoretical analyses on laser generated transient lamb waves in an orthotropic plate
Rev of Prog in QNDE, (Eds., D. O. Thompson and D. E. Chimenti, Vol. 19B, p1151(2000)
J. C. Cheng, S. Y. Zhang and Y. Berthelot
53. The preliminary investigation of heterogeneity in microzone of composite by the laser ultrasonic probe
Rev of Prog. in QNDE, (Eds., D. O. Thompson and D. E. Chimenti,) Vol. 19B. p1207(2000)
X. R. Zhang, S. Lin, C. Liu, X. B. Yu, Y. P. Jin and G. D. Zhang
54. Acoustic anisotropy of piezoelectric PbB_4O_7 crystals
Rev of Prog. in QNDE, (Eds., D. O. Thompson and D. E. Chimenti), Vol. 19B, p1487(2000)
Q. B. Zhou, S. Y. Zhang and Y. K. Lu,
55. Frequency bandwidth optimization of photothermal technique for thermal conductivity depth profiling
Rev. of Prog. in QNDE, (Eds., D. O. Thompson and D. E. Chimenti), Vol. 19B, p1905(2000)
M. H. Xu, J. C. Cheng and S. Y. Zhang
56. 光声角谱法研究二维栅格光共振吸收
声学学报, 2000, 25 (5): 440-444
徐明华, 张淑仪
57. 超声缺陷检测中小波变换信号处理的参数确定
声学学报, 2000, 25 (5): 450-454
张广明, 赵明涛, 王裕文, 谭玉山
58. 小波变换在超声成象中的应用
中国机械工程, 2000, 第11卷, 第3期, P325,
张广明, 陈白强, 王裕文, 谭玉山
59. 用激光超声评估复合材料
应用声学 2000, Vol 19, NO5, 1-9.
章肖融
60. SiCp/ZA-27 复合材料 SiC 颗粒预处理工艺研究
南京大学学报, 36 (4): 479-485
李子全, 吴炳尧
61. Defect depth evaluation and thermal wave imaging based on photothermal inversion technique
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
Y. K. Lu and S. Y. Zhang
62. A new optical method for detecting laser-induced acoustic pulses in solution
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
Y. C. Shen, Y. Z. Zhao and S. Y. Zhang
63. Photo-thermal inversion of thermal parameters related to hyperbolic heating propagation
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)

- Y. K. Lu, S. Y. Zhang and Q. B. Zhou
64. Non-destructive characterization of multi-layered composite films by laser ultrasonic technique
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
F. F. Zhang, W. H. Xu and S. Y. Zhang
65. Theoretical study on SAW generated by laser pulse in solids
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
Z. H. Shen, S. Y. Zhang and J. C. Cheng
66. Laser ultrasonic investigation on ZrO₂/Al-Si fabricated by in-situ reaction method
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
Z. H. Shen, X. R. Zhang, S. Y. Zhang, F. F. Zhang and Z. Ming
67. Laser ultrasound velocity of materials with a surface coating layer
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
X. R. Zhang, F. F. Zhang, Z. H. Shen, S. Y. Zhang, H. T. Peng and Y. S. Jin
68. Laser ultrasound characterization of Nanophase TiO₂ ceramic films sputtered
on Si substrate
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
X. R. Zhang, Z. H. Shen, F. F. Zhang, S. Y. Zhang, G. H. Li and L. D. Zhang
69. Detection of transient reflection gratings under surface plasmon resonance condition: numerical
simulation
11th ICPPP (June 25-29, 2000, Kyoto, Japan)
Y. C. Shen, Z. Lu and S. Y. Zhang
70. Ultrasonic NDE using instantaneous phase information via Morlet wavelet transform
25th International Acoustical Imaging Symposium (March 19-22, 2000, Bristol, United
Kingdom)
G. M. Zhang, Y. W. Wang, S. Y. Zhang and B. F. Zhang
71. Residual stress characterization by scanning electron acoustic microscopy
25th International Acoustical Imaging Symposium (March 19-22, 2000, Bristol, United
Kingdom)
Y. Hong, Z. N. Zhang, S. Y. Zhang, Z. Q. Li and X. J. Shui
72. Investigation of thermal diffusivity of nano-structured Al₂O₃ ceramics by using mirage effect
27th Review of Progress in Y. (July 16-21, 2000, Iowa, USA)
X. R. Zhang, S. Lin, X. D. Wang, G. H. Li, L. D. Zhang and J. Yuan
73. Numerical simulations of laser-generated guided waves in hollow cylinders
27th Review of Progress in QNDE (July 16-21, 2000, Iowa, USA)
L. G. Tang, J. C. Cheng and J. L. Wang
74. Microstructures effects on laser-generated lamb waves in a composite plate
27th Review of Progress in QNDE (July 16-21, 2000, Iowa, USA)
J. B. Han, J. C. Cheng, L. G. Tang and Y. Berthelot
75. Ball milling amorphization in ferromagnetic materials Fe(cu)vsiB
ICETS 2000-ISAM,(oct. 2000, Beijing,China)
Y. Ji., G. Wang, Y. Xiao, J. Zhao, S. Zhang

76. Characterization of electromechanical coupling coefficient of piezoelectric thin films deposited on substrates
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Q. B. Zhou, Y. K. Lu and S. Y. Zhang
77. Characterization of multi-parameters of piezoelectric thin films
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Q. B. Zhou and S. Y. Zhang
78. Theoretical simulation of a rotary motor driven by surface acoustic waves
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
L. P. Cheng, G. M. Zhang and S. Y. Zhang
79. Calculation and simulation of equivalent circuit and resistance curve for bi-layered cylindrical thin shell
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
F. F. Zhang, S. Y. Zhang and Q. B. Zhou
80. Depth profiling and thermal relaxation process of residual stress in Al₂O₃/SAR321 composites observed by scanning electron acoustic microscopy
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Z. Q. Li, Y. Hong, S. Y. Zhang, Z. N. Zhang and X. J. Shui
81. A birefringence interferometer for nano-scaled analysis
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
P. K. Kuo, X. D. Xu, X. J. Shui and S. Y. Zhang
82. Detection of laser-induced acoustic pulses in solution by an optical transducer operating at guide-wave mode
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Y. C. Shen, Y. Z. Zhao, S. Y. Zhang and Z. H. Lu
83. Simultaneous inversion of multi-thermal parameters from hyperbolic heat conduction equation
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Y. K. Lu and S. Y. Zhang
84. Photo-acoustic studies on radical kinetics and enthalpy change of the photolysis of methylcobalamin
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
G. Li, F. F. Zhang, H. F. Yin, H. L. Chen and S. Y. Zhang
85. Investigation on elastic constants of metal matrix composites with laser ultrasound technique
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Z. Q. Li, X. R. Zhang, S. Y. Zhang and Z. H. Shen
86. Laser-induced ultrasonic waves in the film-substrate system
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)
Z. H. Shen and S. Y. Zhang
87. Influence of fraction of SiC particles on the sound velocity propagation in the composite SiCp/Al
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000, Nanjing, China)

- X. R. Zhang, Z. H. Shen, F.F, Zhang and G. D. Zhang
88. Inversion of elastic constants for the orthotropic plate using wavelet transform and artificial neural network
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct. .2000, Nanjing, China)
J. Yang, J. C. Cheng
89. Prediction on laser-generated higher-order anti-symmetric lamb wave mode in copy paper
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct. .2000, Nanjing, China)
J. C. Cheng
90. Excitation of guided elastic wave modes in hollow cylinders by a pulsed laser
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct. .2000, Nanjing, China)
L. G. Tang, J. C. Cheng and J. L. Wang
91. Noncontact measurement of film-substrate interface strength by pulsed laser spallation technology
8th Int. Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct. .2000, Nanjing, China)
M.Zhou, Y. K. Zhang, L. Cai, X. R. Zhang and Z. H. Shen
92. 机械电磁复合搅拌工艺制备 SiCp/ZA-27 复合材料
第二届中国国际压铸会议论文集, (上海, 2000, 4, 东北大学出版社), p122-127
李子全, 吴炳尧
93. 光声光热科研进展近况—第十一届国际光声光热会议简介
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000,9
张淑仪
94. 微型超声器件
全国物理声学学术报告会, 苏州, 2000, 6
张淑仪
95. 扫描电子声显微技术观察复合材料中残余应力的深度分布和加热释放过程
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
李子全, 洪毅, 张淑仪, 张仲宁, 水修基
96. 利用双曲线热传导方程研究热学多参数同步反演
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000. 9
吕跃凯, 张淑仪
97. 复合材料的微区的光热偏转二维自动检测的研究
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
林松, 章肖融, 喻学兵, 刘澄, 金燕萍, 张国立
98. 运用光声压电效应测量固体热扩散率
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
赵雁竹, 孙利, 张淑仪, 李子全
99. 光学换能器检测液体中的脉冲光声信号
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
沈耀春, 赵雁竹, 张淑仪, 刘天柱, 李子全
100. 光声量热法研究甲基钴胺素光解反应动力学过程
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9

- 张飞飞, 李刚, 尹宏峰, 陈惠兰, 张淑仪
101. 激光激发管道中瞬态导波特征的研究
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
汤立国, 程建春
102. Influence of friction effect on laser SAW velocity of materials
第五届全国光声光热学术会议, 上海, 2000, 9
X. R. Zhang, F. F. Zhang, Z. H. Shen and S. Y. Zhang
103. 利用三种方法测定压电薄膜机电耦合系数及其结果的比较
2000年全国声学检测学术会议, 武汉, 2000, 9
周庆标, 王佐卿, 张淑仪
104. 数字超声成像检测系统
江苏省声学学会医学聚焦超声研讨会, 无锡, 2000, 11
张广明
105. Propagation Properties of Quasi-longitudinal Leaky Surface Acoustic Wave of Y-Rotated Cut Quartz Substrates
CHIN. PHYS. LETT. 17:(9) 678-679 2000
童筱钧, 王为标, 周冉, 章德, 秦厚荣
106. A high-efficiency distributed amplifier by using varying impedance
MICROWAVE AND OPTICAL TECHNOLOGY LETTERS, VOL.26, NO.5, 339-341, 2000.
高怀, 林基明, 吴浩尔, 水永安
107. Optimization of Composite Transducer Designing In Hig Frequency Applications
IEEE Trans. UFFC 47:(6) 1610-1614 Nov 2000
吴浩尔, 林基明, 高怀, 水永安, 薛强
108. 高频压电复合换能器的设计
中国学术期刊文摘, 2000 Vol. 6, No. 5.
吴浩尔, 水永安
109. 矩形 A T 切割石英晶体谐振器分析与设计
南京大学学报 (自然科学), VOL. 36, NO. 4, 2000
公勋, 章德
110. 石英基片 (0° , 124° , γ) 系列传播方向上表面声波波动模式的研究
南京大学学报 (自然科学), VOL. 36, NO. 1, 2000
童筱钧, 章德
111. RSPUDT (谐振型单相换能器) 滤波器的改进型设计
南京大学学报 (自然科学), VOL. 36, NO. 4, Y, 2000
王学鼎, 章德
112. 常用材料 COM 理论参数
南京大学学报 (自然科学), VOL. 36, NO. 4, 2000
王蓉, 章德
113. Fast extraction of COM parameters for leaky SAW based on periodic Green's function and analytic continuation of harmonic admittance

8th Int. workshop on Modern Acoustics-NDE.(Oct,2000,Nanjing,China)

林基明, 高怀, 吴浩东, 水永安

114.The optimal structure of composite transducers for the wide bandwidth, high frequency and low lateral coupling application.

8th Int. workshop on Modern Acoustics-NDE.(Oct.,2000,Nanjing,China)

吴浩东, 林基明, 高怀, 薛强, 水永安

115.Investigation on interaction of Lamb waves and circumferential notch in pipe by means of wavelet transform.

8th Int.Workshop on Modern Acoustics-NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)

毛一葳, 孙宗琪, 姜文华, 章德, 水永安

116.Effective Transduction Weighting(ETW)method for SPUDT

2000 IEEE Ultrasonics Symposium.

王学鼎, 章德, 邱钢

117.Four-pole SAW resonator filters

8th Int. workshop on Modern Acoustics-NDE.(Oct.2000.Nanjing,China)

张燕, 许钊庚, 章德

118.Analysis of spurious vibration of rectangular AT-cut quartz plates using finite element method(FEM)

8th Int.workshop on Modern Acoustics-NDE.(Oct.,2000.Nanjing,China)

王为标, 章德

119.Investigation on interaction of Lamb waves and circumferential notch in pipe by means of wavelet transform.

2000 IEEE Ultrasonics Symp.

孙宗琪, 毛一葳, 姜文华, 章德, 水永安

120.Quasi-longitudinal leaky surface acoustic wave on quartz substrates (Invited)

日本声学学术年会特邀报告 P56

章德, 童筱钧, 周冉

121.Y-旋转 ST-石英基片上的准漏表面波

章德, 童筱钧, 周冉

声学技术

122.用超声背向散射谱测定柱状固体的弹性常数

应用声学 19 (2000) No.1 4-7

刘胜兴, 王铁海, 王耀俊

123.海底沉积物参数对浅海中低频声传播的影响

声学学报, 25 (2000) 242-247

李林, 王耀俊

124.Ultrasonic wave scattering by cylindrical structures and reconstruction of their elastic constants

Proc. of Int. Conf. on Ultrasonics (India, April, 2000)

Yaojun Wang, Yufeng Zhou, Shengxing Liu

125.A spring model for a cylindrical interface layer with hexagonal symmetry between two solids

Chin. Phys. Lett. 17(2000)277-278

Liu Sheng-xing, Wang Yaojun

126. Effects of sediment parameters on the low frequency acoustic propagation in shallow water.

Chinese J. of Acoustics 19(2000)No.3 221-229

Li Zhenglin, Wang Yaojun

127. 用有限元法计算井中水平裂缝的反射斯通利波

石油大学学报(自然科学报) 24(2000) 95-97

杜光升, 乔文孝, 王耀俊

128. 流体饱和多孔圆柱体的声波散射

物理学报 49(2000) No. 3, 480-485

周宇峰, 王耀俊等

129. 井孔附近垂直裂缝对纵波反射

测井技术 24(2000)No. 3, 203-206.

杜光升 乔文孝 王耀俊

130. Sonochemical Effect of Bifrequency Irradiation

Chinese Science Bulletin 2000,45:142-144

Zhu CP, Feng R & Zhao YY

131. Cu^{2+} 对 luminol 碱性水溶液声致荧光的影响

发光学报, 2000, 21(1): 57-60

李化茂, 罗序中, 冯若等

132. 均匀设计法在 Al2O3 粉末超声化学镀铜工艺中的应用

材料学报, 2000, 14: 53-54

赵逸云, 周骏, 冯若等

133. 超声空化与超声医学

应用声学, 2000, 19(1): 35-38

冯若, 李化茂

134. 产科超声诊断的安全性

临床超声医学杂志, 2000, 2(增刊): 16-17

冯若

135. 超声生物效应及诊断超声安全阈值剂量

中国超声医学杂志, 2000, 16(3): 193-195

冯若

136. 我国自主开发的“海扶(HIFU)聚焦刀”开始走向世界

中国超声医学杂志, 2000, 16(2) 目录后

冯若

137. 超声空化对丙酮氧化反应的影响

中国学术期刊文摘(科技快报) 2000, 6(1): 129

朱吕平, 尹业高, 冯若等

138. Luminol 及其水溶液的吸收谱

声学技术, 2000, 19(1): 23-25

李化茂, 贺梅英, 冯若等

139. 非同频水平正交超声束的声化学效应
声学技术, 2000, 19 (2): 86—87
朱昌平, 冉勇, 冯若
140. 用碘释放法研究双束超声辐照的脉冲空化峰
应用声学, 2000, 19 (4): 15—17
朱昌平, 冯若, 许坚毅等
141. 用碘释放法研究双束脉冲超声辐照的空化产率增强效应
声学技术, 2000, 19 (3): 3125—126
朱昌平, 冯若, 杨勇等
142. 超声空化场速熔高分子化合物的现象及其机制
声学技术, 2000, 19 (4): 226—227
李化茂, 李宇华, 冯若等
143. Ultrasound-induced fluorescence(UIF):sonofluorescence(SF)
International Symposium on Environment and Industrial Sensing,
5-8.Nov.2000.Boston.USA
Huamao Li.Andong Xie,Ruo Feng and Yaojun Wang
144. Sound scattering by cylindrically layered structures with transversely isotropic
symmetry.(Invited talk)
8th International Workshap on Modern Acoustics-NDE (Oct.28-
31.2000.Nanjing,China)
Wang Yaojun.Liu Shengxing, Lu Pen
145. 室内界面声能扩散系数测量方法
声学学报, Vol. 25, No. 3, 2000
张继萍, 吴硕贤, 李宁荣
146. 现代报告厅多媒体集成系统的工程设计
电声技术, 2000, 11
潘立超
147. 神经网络与自适应去相关模拟听觉语音信号处理
中国期刊文摘, 第6卷, 第三期, 2000
徐柏龄, 余凯
148. Low SNR Robust Chinese Tone Extraction Based on Human Auditory Model
5th Internation Conference on Signal Processing Proceeding, (ICSP2000) Vol. II, PP752-755
Mingyang Dai, Kai Yu, Boling Xu, Chongzhi Yu
149. Suppressing Cocktail Party Noise for Speech Acquisition
5th International Conference on Signal Processing
Proceedings.Vol.II pp831-835(Beijing,China.Aug.2000)
Kai Yu, Boling Xu, Mingyang Dai, Chongzhi Yu
150. Text-independent speaker Identification in Noisy Background
8th Int. workshop on Modern Acoustics—NDE (Oct.,2000,Nanjing,China)

Zhou Yi, Xu Boling

151. Two Receivers for Noise Cancellation without Reference

8th Int. workshop on Modern Acoustics—NDE (Oct. 2000, Nanjing, China)

Fang Yuang, Xu Bolling

152. 基于系统辨识和谐振峰聚焦快速测量 T-S 参数

电声技术, 第 7 期, 2000

余凯, 卢晶, 徐柏龄, 沈勇

*1999 年前发表论文补遗

1. Enhancement of Cavitation Yield by Three Axis Orthogonal Ultrasound Irradiation

Acoustics Letter, 1998, 21(8):165-167

Zhu CP, Feng R, Xu YY et al.

2. The Pulse Cavitation peak of Two-Beam Ultrasound Irradiation

Acoustics Letter, 1999, 22(7):124-126

Zhu CP, Feng R, Wang SW et al

3. The Frequency Effect of a Low MHz Bi-beam Ultrasonic Irradiation

J. of Ji-An Teacher's college, 1999, 20(6):4-7

Zhu CP, Yin Ya & Feng R

4. 利用喷射空化场提高苏铁种子的萌发水准

吉安师专学报 (自然科学) 1999, 20 (6): 1-3

李化茂, 肖宜安, 冯若等

5. 超声无损检测中缺陷识别与噪声控制

中国机械工程, 1999, 21, 1389

张广明, 马宏伟, 王裕文, 谭玉山

2000 年补遗

1. Normal mode expansion method for laser-generated ultrasonic Lamb waves in orthotropic thin plates

~~Applied physics B~~

Appl. Phys. B 70, 57-63 (2000)

J. C. Cheng, T. H. Wang, S. Y. Zhang

2. Displacement distribution of surface acoustic waves generated by spatial separation of optically generated charge carriers

Materials Evaluation 18(12), 1402-1407 (2000)

X. R. Zhang, W. G. Shen and X. D. Wang

3. Microstructure effects of ultrasonic waves in a fiber reinforced composite plate

CHINA. PHYS. LETT. Vol. 26 17 (10) (2000)

J. B. Han, L. G. Tang, J. C. Cheng, Berthelot Yves

5. 脉冲光声显微技术, 法国第 11 届 $n-C_4H_9Co(Salen)H_2O$ 的 Co-C 键高解析
 张淑仪, 无机化学学报 16(11) 2000

七、学术交流

(1) 参加国际学术交流活动情况 (2000 年)

姓名	国别	受访单位/会议名称	类别	派出时间
冯若	中国重庆	中日超声医学	国际会议	2000. 4. 25-4. 28
陈伟中	中国香港	浸会大学	学术访问	2000. 6 月-8 月
程建春	中国台湾	台湾大学	学术访问	2000. 6. 10-6. 17
	美国	依阿华大学 QNDE 中心	国际会议	2000. 7. 22-8. 4
张淑仪	日本京都	第 11 届国际光声光热会议	国际会议	2000. 6. 25-6. 29
	日本东京	东京大学	顺访	2000. 6. 30-7. 6
章肖融	日本京都	第 11 届国际光声光热会议	国际会议	2000. 6. 25-6. 29
	日本东京	东京大学	顺访	2000. 6. 30-7. 6
沈中华	日本京都	第 11 届国际光声光热会议	国际会议	2000. 6. 25-6. 29
	日本东京	东京大学	顺访	2000. 6. 30-7. 6
章东	日本	东北大学	博士后	2000. 10
章德	日本东京	日本学术振兴会第 15 委员会	国际会议	2000. 1. 24-25
章德	日本仙台	日本声学学会东北分会	顺访	2000. 1. 26
章德	日本	日本富士通 S A W	顺访	2000. 1. 27

(2) 国内外专家学者讲学情况 (2000 年)

姓名	国别/单位	专业	时间	报告题目或讲学内容
K. Wasa	日本	薄膜材料	2000. 5. 29-6. 4	物理声学中的薄膜制备
曹文武	美国	声学	2000. 5. 29-6. 5	医用超声换能器
郭保光	美国	光声学	2000. 7. 10-8. 20	新型光学双折射干涉仪
李太宝	日本	超声	2000. 11. 1-11. 2	医用超声的研究与开发
丁和平	加拿大 (北方通讯公司)	通讯	2000. 7	自适应滤波器在通主导中的应用
童培庆*	南京师范大学	声学	99. 12-2000. 5	波在非周期介质中传播
丁德胜*	东南大学	声学	2000. 1-2000. 9	波在射声束的非线性传播规律及产生新方法
沈耀春*	东南大学	生物医学工程	2000. 1-2000. 10	光学换能器研究及检测液体中脉冲光声信号
王佐卿*	加拿大 Concordia 大学	声学	2000. 2-2000. 5	用超声方法测定电薄膜材料常数 (共五次)
石涛*	美国杰弗逊大学	医学超声	2000. 9. 18-9. 22	超声造影剂的次谐波与非线性成像
俞铁成*	中科院声学所	声学	2000. 3. 28	语音信号的最近动态
谢中华*	信息产业部南京 55 所	激光与电子器件	2000. 4-10	表面漏剪切波及其器件
徐炳振*	宁波大学	非线性声学	2000. 9-2001. 2	非线性孤立波研究
毛峰*	湘北三峡学院	物理声学	2000. 12. 20-12. 28	液体三阶非线性参量的研究
赵逸云*	云南大学	应用化学	2000. 4-2000. 6	用 TA 荧光法测量多束超声对化学物的增强效应
邱小军*	澳大利亚阿德莱得大学	声学	2000. 12-01. 2	自适应语音抵消

*为近代声学国家重点实验室访问学者

6. 高强聚焦超声“切除”肿瘤的研究
 中国超声医学杂志 16(14) 881-884 (2000)

7. 高强聚焦超声 (HIFU) 微创外科
 江苏超声医学 2000. 11. 1 27

8. Ultrasonic wave scattering by cylindrical structures and reconstruction of their elastic constants (International Conference and Exhibition on Ultrasonics (ICEU) New Delhi, December 2-4, 1999. Yaxian Wang, Yufang Zhong, Shousheng Liu)

(3) 参加国内学术会议情况 (2000 年)

姓名	会议名称	时间/地点
魏荣爵	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
龚秀芬	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
杜功焕	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
朱哲民	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
王本仁	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
严萍	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
周冉	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
屠娟	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
胡水清	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
张波	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
缪国庆	物理声学全国学术研讨会	2000. 6. 1-6. 4 苏州
	全国高校数学物理方法研究会年会	2000. 11. 6-11. 10 安徽黄山
张淑仪	第五届全国光声光热会议	2000. 9 上海
程建春	第五届全国光声光热会议	2000. 9 上海
章肖融	第五届全国光声光热会议	2000. 9 上海
赵其吕	全国声学计量技术委员会年会	2000. 9 成都
徐柏龄	全国声频工程学会年会	2000. 10 成都
潘立超	全国声频工程分会年会	2000. 10 成都
张广明	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
陈伟中	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
张淑仪	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
龚秀芬	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
杜功焕	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
许建毅	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
孙广荣	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
吴文虬	江苏省医学聚焦超声研讨会	2000. 11, 无锡
冯若	全国超声医学学术会议	2000. 12. 1-12. 4 重庆

(4) 主办国际会议

第八届近代声学(超声学)国际学术研讨会于由2000年10月28日-31日在南京希尔顿国际大酒店举行。会议由国家科技部和江苏省人民政府批准,并得到国家自然科学基金委员会、江苏省教育委员会、江苏省科学技术协会和江苏省声学学会大力支持和资助。会议还得到了IEEE UFFC 协会(美国)和第三世界科学院(意大利)的赞助。会议由中科院院士,南京大学声学研究所所长张淑仪教授和美国韦恩大学理学院院长 R. L. Thomas 教授担任联合主席。出席会议的代表共120多名,其中来自美、英、德、日、俄、加、比、白俄罗斯、新加坡、南非等10个国家的代表30余名,包括俄罗斯工程院院士 L. M. Lyamshev 教授,德国著名声学家 W. Eiesenmenger 教授以及许多活跃在世界声学界的著名科学家。出席会议的还有中科院资深院士魏荣爵教授,中科院院士、中科院声学研究所张仁和教授,中科院院士、南京大学王业宁教授等著名科学家。会议内容反映了当今国际声学研究的先进水平。

会议重点组织了 30 篇邀请报告，报告人都是当今国际上 NDE 及相关领域的知名科学家和学术带头人。邀请报告中既有阐述 NDE 机理的应用基础研究，也有在 NDE 发展过程中出现的新方法、新技术，以及相当领域的应用等方面。

会议还组织了 30 篇口头报告，同时还发表了 60 余篇墙报。内容涉及声无损评价/检测方面的诸多具体器材，如园管、板状材料中缺陷的无损评价，包括利用小波变换等新的信号处理技术，无论在内容涉及面以及先进性方面都具有相当代表性，因此得到与会代表的极大兴趣，交流讨论十分热烈。

本次会议达到了请进来交流的目的，让国内的众多声学工作者、学生，特别是一些企业单位的科技工作者，能够在国内直接接触到当今国际上无损检测领域的最新动态和高水平的研究成果，这对促进我国声学科学研究事业，缩小与国际上的差距是有一定的效果；另一方面，这次会议也是一次展示和宣传我国声学科学研究事业的极好机会。会议期间，许多国外代表纷纷表示要与南京大学声学研究所建立科研项目、人员交流等长期合作关系，相信这将进一步促进我们事业的发展。

出席本届会议的南京大学代表有 30 多人，发表论文 30 余篇。有 3 人作邀请报告，5 人作口头报告。其中一部分代表为博士或硕士研究生，会议期间，有机会和国内外科学家直接进行交流，使他们对该领域国际先进水平和研究动向有进一步地了解。

会前收到论文摘要 127 篇，已汇编成论文摘要集 (Conference Digest) 在会上散发。会议期间收到论文全文 90 余篇，已聘请有关专家进行审阅，审阅通过后，将以《自然科学进展》(英文版) 的增刊在 2001 年出版。总之，本次会议圆满实现了学术交流的目的，是一次成功的会议。

八、南京大学近代声学国家重点实验室 2000 年度学术委员会

会议简报

紧接着第 8 届近代声学 (NDE) 国际讨论会, 南京大学近代声学国家重点实验室 2000 年度学术委员会会议于 11 月 1 日在南京大学物理楼 331 室举行。出席会议的学术委员会主席和委员有: 张淑仪院士、张仁和院士、龚秀芬教授、水永安教授、王耀俊教授、章德教授、吴硕贤教授、吴昆裕教授、林书玉教授、袁春伟教授, 王新龙教授应邀参加了会议的全过程。另外三位委员洗鼎昌院士, 向大威研究员, 殷庆瑞研究员因故请假, 未参加会议。

会议由实验室学术委员会主任张淑仪院士主持, 实验室主任王耀俊教授就近一年来实验室工作、经费使用、实验室开放课题的执行、访问学者, 特别是 2000 上半年国家科委委托专家组对实验室的评估情况向与会者作了汇报。大家对实验室最近一年来的工作给予肯定, 对所取得的成绩表示欣慰, 并就如何实施访问学者制度、重视专家对实验室的评估意见和稳定近代声学基础研究队伍提出了许多积极建议。为了使近代声学实验室工作更上一台阶, 大家认为实验应集中力量争取大项目, 在某些重点方向上取得突破性进展, 积极将现有科研成果向应用转化, 充分发挥年轻人的核心作用。大家对今年度开放课题申请报告进行了仔细审阅和充分讨论, 对照上年申请者对开放课题的执行情况, 通过无记名投票遴选出 31 项开放课题, 且课题资助强度有较大幅度的提高。最后, 张淑仪院士对会议作了简要总结。

附: 2000 年度国家科委委托专家组对实验室 1995-1999 年期间工作的评估意见

专家评估意见:

近代声学国家重点实验室在近五年中大力发展近代声学研究中成长起来的学科生长点, 形成了有特色的非线性声学、光声学、声与物质的相互作用和声信号处理 4 个主要的研究方向, 承担攀登计划和国家自然科学基金项目 29 项, 获国家发明和科技进步三等奖 3 项, 国家发明专利 2 项, 在 Phys. Rev. Lett. 上发表论文 1 篇, 并在 Appl. Phys. Appl., Phys. Lett. 等国际著名学术刊物上发表论文百余篇, 研究中注意发展新理论、新方法、新技术、研制新器件和新设备, 尤其在非线性声学、光声光热现象和激光超声方面取得了在国际上有影响的研究成果。

实验室形成以两位院士为核心、老中青相结合的研究队伍, 并且注重对青年技术骨干、研究人员和研究生的培养, 涌现出多名青年学术带头人, 其中 1 人为国家杰出青年科学基金获得者。实验室在依托单位支持下, 研究条件得到显著改善。实验室管理有序, 重视发挥学术委员会的作用, 成功地召开了 4 次国际学术会议, 提高了实验室在国际上的知名度。

实验室固定研究人员队伍平均年龄偏大, 承担的国家重大项目较少, 希望在研究工作中突出重点, 取得新的突破, 做出在国际上有重大影响力的研究成果, 并加强研究成果向应用的转化。

九、2000 年度人才培养情况

(1) 概况

在读博士生 14 名

在读硕士生 50 名

当年招收博士生 3 名，硕士生 25 名

当年毕业博士生 3 名，毕业硕士生 9 名

1999 年度招收声学专业本科生 38 人

2000 年度招收声学专业本科生 53 人

(2) 2000 年度毕业博士和硕士生名单及论文题目

姓名	论文题目	导师	毕业时间	学位
韩俊波	纤维增强复合材料中瞬态兰姆波的时频分析	程建春	2000 年 7 月	硕士
刘胜兴	复合结构对超声波的散射及定征材料弹性参数新方法	王耀俊	2000 年 8 月	硕士
孙海燕	管道有源消声的研究	沙家正	2000 年 7 月	硕士
孙宗琪	导波检测中模式分析—板与管的超声无损评价	姜文华 章德	2000 年 7 月	硕士
王 蓉	声表面波纵向耦合谐振器和横向耦合谐振器	章德	2000 年 7 月	硕士
王 炜	低信噪比下的语音增强研究	杨道淳	2000 年 7 月	硕士
王学鼎	R-SPUDT (谐振型单向换能器) 的设计原理和优化方法	章德	2000 年 7 月	硕士
余 凯	基于迭代维纳滤波的语音增强研究	徐柏龄	2000 年 7 月	硕士
平白红	合成近场测量基阵方法的研究	杜功焕	2000 年 7 月	硕士
李小俊	声学及光学射线系统混沌行为研究	杜功焕	2000 年 1 月	博士
张 宇	混沌动力学、同步及其应用	杜功焕	2000 年 1 月	博士
吕跃凯	双曲型热传导及其逆问题的理论研究	张淑仪	2000 年 9 月	博士

王振洲

杜功焕 2000 年 12 月 博士

(3) 目前在校研究生名单 (2000.12)

1. 九八级

硕士生: (男 9 人, 女 3 人) 1998 年 9 月入学 MG9823001 戴明扬 MG9823002 胡水清 * MG9823003 陆 鹏 MG9823004 汤立男 * MG9823005 童 健 * MG9823006 屠 娟 MG9823007 屠晶石 MG9823008 王为标 MG9823009 余凯 MG9823010 张波 MG9823011 张 楷 MG9823012 张飞飞 MG9823013 赵雁竹	博士生: (男 3 人) 1998 年 9 月入学 DG9823001 吴浩东 DG9823002 许坚毅 (在职) DG9823003 DG9823004 周庆标
--	---

2. 九九级

硕士生: (男 10 人, 女 3 人) 1999 年 9 月入学 *MG9923001 陈慧 (自筹) MG9923002 洪毅 MG9923003 卢晶 MG9923004 陆荣荣 MG9923006 牟峰 ✓ MG9923007 中建华 (自筹) MG9923008 沈春华 MG9923009 徐晓辰 *MG9923010 严萍 MG9923011 颜永生 *MG9923012 张燕 ✓ MG9923013 郑能恒 (自筹) *MG9923014 周冉	博士生: (男 3 人) 1999 年 3 月入学 DG9923001 吴巍 (委培) 1999 年 9 月入学 DG9923003 王俊 DG9923004 周毅 (定向)
---	---

97年入学 3.11
林尧明

二 000 级

硕士生: (男 19 人, 女 6 人)		博士生: (男 2 人, 女 1 人)	
2000 年 9 月入学		2000 年 3 月入学	
✓ *MG0023001	昌念 (自筹) 朱松凡	*DG0023001	王蔚 (定向)
✓ MG0023002	仇钢 (自筹) 李波	DG0023002	徐晓东
✓ *MG0023003	丁慧 (自筹) 徐振	2000 年 9 月入学	
MG0023004	高会栋	DG0023003	陈颖
MG0023005	林彬		
MG0023006	林玮		
MG0023007	刘天柱		
MG0023008	卢峰		
*MG0023009	卢美军		
MG0023010	梅笑冰		
MG0023011	缪鹏程		
MG0023012	彭科		
MG0023013	沈小祥		
MG0023014	隋磊		
*MG0023015	孙利		
MG0023016	陶超		
MG0023017	王宁		
MG0023018	王文杰		
MG0023019	巫晨云		
*MG0023020	徐歆		
MG0023021	赵丽		
✓ MG0023022	仲启立 (自筹) 魏		
MG0023023	周静雷		
MG0023024	朱学文		
*MG0023025	朱云		

*为女生

(4) 李子全、齐文宗博士于 2000 年 12 月出站, 分别赴南京航空航天大学和中科院光电技术研究所 (四川成都) 工作。

童筱筠博士 (99.9), 杨夙博士 (2000.1), 杨京博士 (2000.4) 进入博士后工作站。

2000 年 12 月 21 日