

# 教学成果佐证材料

---

复旦大学物理教学实验中心

# 佐证材料

## 目录

<b>附件一 三门国家级精品课程申报书专家推荐意见.....</b>	<b>2</b>
1、《大学物理实验》申报国家级精品课程的专家推荐意见.....	2
2、《文科物理(理论与实验)》申报国家级精品课程的专家推荐意见.....	7
3、《近代物理实验》申报国家级精品课程的专家推荐意见.....	11
<b>附件二 成果明细.....</b>	<b>17</b>
1、集体奖项.....	17
2、个人获奖.....	17
3、获奖的自主研制仪器.....	18
4、获奖教学论文.....	21
5、专利.....	21
6、大会邀请报告、国际会议口头报告.....	22
7、承担国家级、省部级、校级实验教学改革项目.....	25
8、本科生科研训练项目.....	26
9、新建实验项目.....	27
10、出版教材.....	33
11、自编讲义.....	34
12、教学论文.....	35
13、科研论文.....	40

附件一：三门国家级精品课程申报书专家推荐意见

## 《大学物理实验》

申报国家级精品课程的推荐专家：

吴思诚 北京大学教授

第一届国家级教学名师、教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会原副主任、中国高等学校实验物理教学研究会原理事长、国家级精品课程《近代物理实验》负责人

朱鹤年 清华大学教授

中国高等学校实验物理教学研究会副理事长、国家级精品课程《基础物理实验》负责人

霍剑青 中国科技大学教授

国家级教学名师、教育部物理学与天文学教学指导委员会委员、基础物理课程教学指导委员会副主任、教育部实验教学指导委员会副主任、中国物理学会教学委员会委员

周进 南京大学教授

教育部教学仪器标准化委员会委员、全国高校光学教学研究会委员、中国高等学校实验物理教学研究会副理事长

## 复旦大学“大学物理实验”《国家级精品课程》推荐意见

我对复旦大学物理教学实验中心的情况是比较了解的，特别是近几年，我曾于 2007 年 11 月参加了对复旦大学物理学系的本科教学评估，又在 2008 年 1 月受邀专门针对复旦大学物理教学实验中心的未来发展开展研讨和评估，两次参观了实验室，与所有实验中心教师，特别是青年教师作了深入的座谈。

我认为复旦在与国际和国内各大院校的交流学习上做得比较突出，有很多次与欧美国家有关大学的互相访问，特别是在 2007 年中，请到以美国知名大学教授为主的专家组对物理系（包括实验教学）进行的国际评估。这种在教学、教育研讨上的态度和投入都是值得称赞的。

在实验教师队伍上，实验中心在这几年引进了多位在国外留学的青年博士，看到他们对学生进行实验教学的激情和投入，深受感动。可以看到，这些青年教师已经牵头，引进了国外先进的教学理念，因地制宜地放到国内的大学教育中，作教育改革的尝试。这些青年教师在老一辈教师的带领下，已经成为教学的中坚力量。

在课程设置方面，复旦是首先提出“定性半定量实验”概念的，他们的“自学物理实验”和“文科物理实验”中贯彻了这个思想，每次参观这些实验室都使人印象深刻。这些实验可以充分调动学生对物理实验的兴趣，极早地让有潜力的学生脱颖而出，再加上该实验中心组织的一些课外大学生科研活动，如：“实验园地”、“着政学者”，“国家基础科学人才培养计划”等，使得这些优秀的学生能够快速成长起来，成为具有较好科研能力的新生力量。

复旦大学物理教学实验中心在创新实验教学理念、研制实验仪器方面，一直都有很好的传统，如老一辈的戴乐山、戴道宣老师在近代物理实验教学中倡导开展模拟科研训练；沈元华、陆申龙老师率先开展“设计性研究性物理实验”，将多种传感器引入到实验教学中，并研制了多种类型的实验教学仪器；这些都起到了积极的示范作用，辐射到了全国各地的兄弟学校。这几年，他们保持并发展了先进的实验教学理念和教学方法，在 2007 年已经成为国家级实验教学示范中心建设单位，为了让他们能够更好地服务各地，起到示范作用，在此我推荐他们的“大学物理实验”申报国家级精品课程。

吴思诚



北京大学物理学院教授

2008 年 5 月 21 日

## 对复旦大学“大学物理实验”课程申报国家级精品课程的 推荐意见

除了北京大学、我到复旦大学的次数最多，对复旦物理教学实验中心的教学工作和教材建设一直比较关注、比较了解。复旦物理系一向有着重视物理实验教学的传统，而这一传统使其实验教学质量一直位于全国前列。今年年初去复旦大学，很高兴看到实验中心很好地保持着这一传统，教师一心放在实验中心的建设上，人心齐、教师队伍齐、教学与教学研究水平高。


复旦物理实验中心的师资队伍结构较合理，既有不少教学经验丰富的老教师，也有年富力强的中年教师，还有一批充满活力、有创新意识并对实验教学充满热情的青年教师，这样的队伍是教学质量不断提高的有力保障。

实验课程的设置在经过多年的调整后，形成了具有复旦大学自己特色的完整的“大学物理实验”课程体系，而且实验教学的深度比较深，能够让学

生得到全面的培养，体现了我国一流大学的水平。

在多年的教学中，复旦是国内高校物理系中对本科生开展小课题研究性实验持续时间最长、参加学生数最多的，也是近年累计接待国内实验教师访问学者人数最多的系之一，该课程一教材在中国期刊网上的物理实验论文中，累计被引用次数列非统编教材的第二名（第1、3名为北京大学、清华大学），这些间接说明该课程在国内的高水平、前列地位和强辐射作用。

我非常乐意推荐复旦大学的“大学物理实验”课程申报国家级精品课程。



朱鹤年

2008年5月21日

朱鹤年同志是我系教授，国家级精品课  
“基础物理实验”的课程负责人，特此证明。



## 复旦大学“大学物理实验”课程申报国家级精品课程

### 推荐意见

多年来我与复旦大学物理教学实验中心的领导和在一线从事实验教学的老师们有多次的交流机会。特别是今年1月初，应复旦大学物理学系的邀请，我与其他几位专家一起对复旦大学物理教学实验中心进行了为期两天的全面考察和评估。考察期间，我们听取了系主任金晓峰教授和实验中心主任张新夷教授分别对物理系和实验中心整体情况的全面介绍、实验中心的核心骨干教师对他们所负责的实验课程的教学情况的详细汇报，并实地考察了实验室，还与实验中心的全体教师作了长时间的座谈。因此，我对复旦大学大学物理实验课程比较了解。

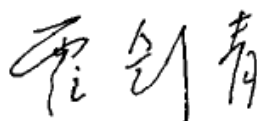
我认为，复旦大学大学物理实验课程以培养高素质人才为核心，以国家理科基地建设、985工程等建设项目为支撑，在长期凝练的丰厚的教学思想和教学成果的基础上开展了力度大，富有特色的教学改革，建设了特色鲜明、教学效果好，在全国理工科高等学校中起着广泛示范和辐射作用的大学物理实验课程。

1) 复旦大学物理系领导高度重视实验教学和实验教学的师资队伍建设。建立了教学与科研相结合的良好机制，从政策上为从事实验教学的教师特别是青年教师提供了适宜发展的工作环境。吸引了一批在国内外获得博士学位的优秀人才从事大学物理实验教学，建立了一支热爱实验教学，教学、科研水平高，结构合理，积极热情的实验教学队伍。

2) 复旦大学物理实验课程建设理念先进、教学内容丰富，注重实验教学内容的综合性、设计性、研究性的分层次建设，特别是在激发学生自主学习的实验教学方法和手段方面走在了全国高校前列。他们率先于全国高校开设“定性半定量实验”，提出和开始了“设计性研究性物理实验”，建立了学生自主实验室，卓有成效地激发了学生的创新意识，提高了他们的自主学习能力和创新能力。他们在实践中积累的经验和自制的各类教学用的实验仪器为全国高校实验教学事业的发展发挥了很好的作用，在全国高校中起到了广泛的示范、辐射作用。

3) 复旦大学大学物理实验课程注重教材建设，不断将新的教学理念、教学内容、教学方法和教学成果凝练到大学物理实验教材中，出版了“十五”国家级规划教材，保证了本校高水平的教学质量，并通过举办全国高校实验教师培训班在全国高校起到了广泛的示范和辐射作用。

因此，我认为复旦大学的大学物理实验课程已达到国家级精品课程建设的水平，并积极推荐该课程申报国家级精品课程。



中国科学技术大学理学院教授

2008年5月20日

## 复旦大学“大学物理实验”课程申报国家级精品课程

### 推荐意见

复旦大学的“大学物理实验”课程具有以下几方面的特点：

- 1、复旦大学物理教学实验中心开设的“物理实验基础”课程（原名“大平台物理实验”）是全国最早开展的平台课程之一，该课程的教学内容有三分之一左右的选做实验，可以在很大程度上满足不同院系、基础差别较大的学生需要；同时，该课程还引入了计算机实测、近代物理等内容，让学生在“基础物理实验”课程中就能接触到这些方面的内容，是非常有意义的。
- 2、复旦大学物理教学实验中心在全国率先开展设计性研究性物理实验教学（开设了“设计性研究性物理实验”课），至今已发表了大量的学生实验论文，这在培养学生的创新能力方面取得了很好的成效，并已积累了不同层次的、用于培养学生创新能力的课程内容和教学方法，出版了系列实验教程和教师用书；在复旦的物理实验教学体系中，对学生创新能力培养模式融入到各个实验教学课程之中，其成果在全国有很高的认可度，在此过程中积累的经验对其他学校也有很高的借鉴价值。
- 3、复旦大学物理教学实验中心在全国率先开展“定性半定量物理实验”教学（即自学物理实验课），在实验设计上强调实验的趣味性和内含的物理思想，在教学中强调学生动手能力的培养和提高，这样的实验内容、实验设计和教学方式能很好地激发学生的兴趣，引导学生自主学习的意识。实际结果表明他们在这方面的努力是很成功的。

基于以上几点，我推荐复旦大学物理教学实验中心的“大学物理实验”申报国家级精品课程。



南京大学物理实验教学中心主任、教授

二〇〇八年五月二十二日

## 《文科物理（理论与实验）》

### 申报国家级精品课程的推荐专家：

顾牡 同济大学教授

国家级教学名师、教育部大学物理课程教学指导委员会、中国物理学会教学委员会副主任、上海市物理学会副理事长

龚敏 四川大学教授

教育部物理学类专业教学指导委员会、中国物理学会理事、四川省物理学会副理事长

陆昉 复旦大学教授

复旦大学副校长、中国物理学会理事、上海市物理学会副理事长、教育部学科发展与专业设置专家委员会成员、全国高等教育质量监控与评估机构协作会常务理事



## 推荐信

复旦大学“文科物理（理论与实验）”是一门通识性课程，包括理论与实验两部分，该课程旨在拓宽文科乃至医学类学生的科学知识、培养他们的科学思维能力和创新精神、提高他们的科学素养。近年来，在任课教师的不懈努力下，课程建设与教学实践成绩突出，主要体现在：

1. 课程的两位负责人是长期工作在教学第一线、深受学生喜欢的资深教授，在国内同行中具有很好的声誉。几位主讲教师在大学物理理论与实验教学中有较丰富的教学经验，得到了学生好评。队伍中一些老师在科研中同样也有很好工作，这是一个老中青结合的、知识结构合理的教学团队。

2. 这门课程无论理论还是实验都体现了先进的教育理念——突出科学教育与人文教育相结合。理论教学在1998年编写出版《改变世界的物理学》基础上、近年又编写出版了特色鲜明的国家级规划教材《文科物理——物理思想与人文精神相融合》。从经典到现代，从宏观到微观，通过对物理学史上一些重大发现以及有关著名物理学家的科学思想、科学方法和科学精神的介绍，充分展现物理学的人文内涵。

实验教学以定性和半定量为主，编写出版了富有特色的国家级规划教材《文科物理实验》，内容涵盖力学、热学、电磁学和光学等物理学的主要方面。选题上重视基础性、先进性和趣味性，注意联系现代生活和高新技术应用。

3. 在教学方法上，理论课强调学生思考能力培养，组织讨论课，加强师生间和学生间的交流。并提倡课外阅读，要求学生通过写读书报告反映自己在知识以外的收获，收到了很好的教学效果。

在实验课中，强调自学为主，以教材为基础注重学生自主进行探索性实验，自行设计实验装置，拟定实验步骤。鼓励探索、鼓励创新，效果显著。

4. 复旦大学是最早开设“文科物理（理论与实验）”课程的高校之一，已在全国形成了很好的影响。《文科物理——物理思想与人文精神相融合》教材自2005年7月以来，短短几年就印刷8次，印数4万多，起到了很好的示范辐射作用。许多兄弟院校的教师去“文科（自学）物理实验室”参观学习。目前全国不少学校都开设了类似课程。

总之，复旦大学在“文科物理（理论与实验）”课程的建设和教学实践中，取得了许多宝贵的经验和突出的成果，有效地提高了学生的科学素质，在全国具有很好的示范辐射作用。本人乐于推荐其申报精品课程。

教育部物理基础课程教学指导分委员会副主任  
中国物理学会教学委员会副主任  
上海市物理学会副理事长  
同济大学物理系教授

2009年2月18日



四川大學 *Sichuan University*

物理科学与技术学院 *School of Physical Sci & Tech*

四川省 成都市 610064

Chengdu, Sichuan 610064, P. R. China

Tel: (+86)-28-85412322

Web: physics.scu.edu.cn

## 对复旦大学“文科物理”课程的评价意见

复旦大学是在国内较早开设“文科物理”课程的学校，并且编写出版了具有特色的教材——《文科物理——物理思想与人文精神的融合》。

目前，大多数学校开设的“文科物理”的教学内容主要是通过介绍物理学发展史上的一些典型或具有里程碑意义的史实，介绍物理学中一些最基本的知识；物理学发展史中一些重大发现的内容和意义；一些著名物理学家的创新思维和突出贡献；以及自然科学的一些研究方法。

复旦大学的“文科物理”课程虽然也以典型或具有里程碑意义的物理学发展史实为基本内容，但是在教学内容上注意了保持力、热、光、电、量子现象、微观结构、相对论和宇观中的问题等领域的搭配；虽然不涉及定量计算，但是不乏对物理学公式的定性分析和欣赏；等等。这些特点更能使学生在有限的时间内，通过对一些典型事例的学习，了解物理学的科学体系；体会物理学的哲学与社会科学价值和内在的自然美；认知当代物理学研究对未来人类社会发展的的重要意义。

四川大学从 2008 年开设“文科物理”课程。不仅选用了《文科物理——物理思想与人文精神的融合》作为学生的基本参考书；在教学中，借鉴了复旦大学“文科物理”课程的体系结构。复旦大学的“文科物理”课程有很大的参考价值。

  
龚敏  
四川大学 物理科学与技术学院 院长  
博士、物理系教授  
2009 年 2 月 9 日

## 推荐意见

文科物理（理论与实验）是为人文、社科、经管、金融、法学等文科类学生开设的选修课程。该课程通过对物理学发展史上一些重大发现过程以及对相关著名科学家的科学思想、科学方法和科学精神的介绍，充分展现了物理学发展过程中所包含的丰富的人文内涵。该课程将物理思想与人文精神相融合，以物理学史的发展为主线，以物理学发展史和物理学研究方法论作为其主要内容，从人文文化和科学文化的高度把有关的内容组织起来，并在此基础上有针对性开设了“文科（自学）物理实验”。因此这门课对于提高文科学生的创新能力、观察能力、动手能力、分析问题和解决问题的能力，形成客观认识世界的方法，具备科学精神和人文精神起到了积极作用。

本课程经过十多年的教学实践，无论在教材建设、课程设计、教学内容的安排等各方面都在不断得到升华与提高，积累了宝贵的经验，取得了出色的教学成果。从最初的“改变世界的物理学”到现在的“物理与文化”以及“文科物理实验”，其教学内容在不断丰富与深化，教学效果明显突出。同时也组建了一支具有丰富教学经验的团队，深受同学们的喜爱，并已成为复旦大学通识教育中的核心课程。

鉴于这门课程的重要性以及所取得的突出成绩，我十分愿意推荐其申报精品课程。

陸昉

2009/2/28

## 《近代物理实验》

### 申报国家级精品课程的推荐专家：

吴思诚 北京大学教授

第一届国家级教学名师、教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会原副主任、中国高等学校实验物理教学研究会原理事长、国家级精品课程《近代物理实验》负责人。

霍剑青 中国科技大学教授

国家级教学名师、教育部物理学与天文学教学指导委员会委员、基础物理课程教学指导委员会副主任、教育部实验教学指导委员会副主任、中国物理学会教学委员会委员

高立模 南开大学教授

中国高等学校实验物理教学研究会原副理事长

顾牡 同济大学教授

国家级教学名师、教育部大学物理课程教学指导委员会、中国物理学会教学委员会副主任、上海市物理学会副理事长

## 复旦大学“近代物理实验”《国家级精品课程》推荐意见

今年头上,我再次受邀参加了复旦大学物理教学实验中心的2009年度总结和评估会议,并且和中心的教师,特别是青年教师进行了深入的座谈。近几年来,我校与复旦大学的交流还是比较多的:2007年11月我参加了对复旦大学物理学系的本科教学评估;又在2008年1月受邀参加了特别针对实验中心的未来发展的研讨和评估,多次参观了实验室,也深入展开了座谈与交流;我校于08年5月专派了实验教学中心荀坤教授一行赴复旦实验中心参观、交流;2009年1月,复旦实验中心又由张新夷教授带队来我校访问,并参观各个实验室,该次访问我印象较深的原因是:在来访前,复旦的老师就发来了一整张纸的议题,所以我们之间的讨论也相当深入和充分。同年5月,复旦实验中心又特别派出青年教师在我校访问一周,交流近代物理实验建设和教与学。

据我所知,复旦不光与我校,他们在与国际和国内其他院校的交流学习上面做的也是比较突出的。近三年来,他们多次请到欧美的各知名大学教授对物理系和实验中心进行评估、交流;08、09年特别组织了实验中心教师到国内各大院校交流。这种在教育交流上的“请进来”和“走出去”的态度和投入都是值得学习的。

复旦大学的近代物理实验课程是在1956年由周雄豪教授、郑广垣教授和戴乐山教授正式开设的“中级物理实验”课程上发展起来的,于1978年重新开始筹建实验室后改名为“近代物理实验室”。八、九十年代由戴乐山教授和戴道宣教授首先提出和实践按模拟科研实验的要求来准备实验,加强了对于“近代物理实验”的要求,提高了学生的实验能力。进入二十一世纪,实验中心引进了多位在国外留学回国的青年博士,专门抓“近代物理实验”的教学和建设,这些青年教师已经在老一辈的带领下,成为了新生力量。在这几年的交流过程中可以看到,这些教师充满激情和活力,敢想敢干,已经成为实验建设的主角,他们引进了国外先进的教学理念,因地制宜的进行了教育改革,形成了自己的风格。如:在实验教学中强调“基础实验技能”、“实验记录”的训练、淡化“实验失败”的概念、加强“口头报告”、“小论文”的能力训练等等;在课程内容设置上面,率先提出了四个“新”(新实验技术、新材料、新物理现象、新应用),强调让学生尽早熟悉科研前沿和先进的实验技术,服务于现代物理学的发展等理念。以上这些都使得复旦的近代物理实验紧跟时代步伐,充满生气。

在这几年,复旦大学物理实验教学中心在保持并发展了先进的教学理念和教学方法,在创新实验教学理念、改革课程设置、研发新实验内容等各方面都做的比较突出。他们于2007年成为《国家级实验教学示范中心建设单位》,2008年“大学物理实验”和2009年“文科物理(理论和实验)”分别获批《国家级精品课程》。为了使他们这些年“近代物理实验”系列课程里先进的教学理念和实验内容能够更好地辐射到各个兄弟院校,起到示范作用,在此我推荐他们的“近代物理实验”课程申报国家级精品课程。

吴思诚 吴思诚

北京大学物理学院教授

2010年3月2日

## 复旦大学“近代物理实验”课程申报国家级精品课程

### 推荐意见

继2008年1月和几位专家一起应邀到复旦大学物理教学实验中心进行实验教学考察和评估之后，今年1月我再次应邀参加他们的“近代物理实验课程建设和改革”的研讨，并与实验中心参与近代物理实验教学的老师有很深入的讨论，加上一直以来，我和复旦大学物理教学实验中心的领导以及一线教师利用各种实验教学研讨会和参观访问的机会保持着密切的、深入的沟通，我对复旦大学的近代物理实验课程有很清楚的了解。

复旦大学的近代物理实验课的建设始于1956年开设的“中级物理实验”，经过周雄豪、郑广垣、戴乐山和戴道宣等前辈教师的不懈努力，在实验开发、教学和仪器自主研发方面取得了丰硕的成果，得到国内同行的高度认可，享有很高的声誉。

近几年来，复旦大学物理教学实验中心充分发挥“国家理科基地建设”、“985工程”、“国家级实验教学示范中心建设单位”等建设项目的支撑作用，进一步更新理念，大力推进近代物理实验课的改革和建设，在教学团队建设、课程体系、教学内容、教学方法等方面引入了一系列创新举措。在多年的教学实践中，取得了很好的成绩，实验课程建设和实验教学水平上了一个新的台阶，形成了理念先进、特色鲜明、教学成果丰富、在全国高校起到广泛示范、辐射作用的课程。

具体阐述如下：

1. 建设了一支实力雄厚、结构合理、教学科研相结合、可持续发展的教师队伍。根据教学发展的需要，引入科研教师参与近代物理实验的课程建设、教学指导，不断将科研的最新成果自主开发成教学仪器，形成了教学与科研相结合的机制，确保了学术、教学水平高的师资队伍的建设。形成了完善的青年教师培养机制，选拔优秀的年轻教师担任教学负责岗位、核心岗位，定期开展多种形式的实验教学交流：组织教师到国内、外高校参观考察、学习交流；邀请国外知名大学的教授来介绍国外的实验教学情况；鼓励青年教师到科研课题组合作、深造，不断提高自己，很好地激发了青年教师的工作热情，提高了他们的教学、科研水平。

2. 形成了广泛适应于各类、各层次学生，从低到高、从基础到前沿、从接收知识到培养综合能力，逐渐提高的近代物理实验课程体系。教学内容既重视基础，又融入了现代科学技术发展的新成果。强化设计性、研究性实验建设，在设计性研究性物理实验课中融入较大比重的近代物理实验课题，让部分优秀学生能够及早接受科研熏陶；在面向物理类、非物理类的近代物理实验教学中引入一定课时比例的学生自选课题实验训练，激发学生兴趣，满足学生求知、探索和创新的欲望；在高年级近代物理实验中依托相关科研小组，将科研前沿中成熟的实验研究方法、思想和结果引入到实验教学体系，并以指导研究生科研的方式进行实验教学。实施开放型教学，实验中心实行电子门禁管理，开放实验室，让优秀学生“随时”可以到实验室做各种小课题实验，并对他们进行个性化的一对一的教学指导。在实验教学中重视学生知识、能力、素质的全面提高，鼓励学生大胆创新，教师在实验指导中引导学生正确面对“挫折”和“失败”，鼓励学生从每一次的“挫折”和“失败”中学习和提高。卓有成效的激发了学生的学习热情、探索精神和创新

能力，优秀学生论文和教学成果脱颖而出。

3. 丰富网络资源，建立交互平台，创新教学模式。该课程充分发挥实验网站和丰富网络资源的作用，几年来，坚持不懈地积极开展网上实验教学讨论和交流，实现了对不同层次学生的个别指导，有效提高了实验教学的水平和质量。

综上所述，我认为复旦大学的“近代物理实验”课程已达到国家级精品课程建设的水平，并愿意积极推荐该课程申报国家级精品课程。

The image shows a handwritten signature in black ink, which reads '霍剑青' (Huo Jianqing). The characters are written in a cursive, calligraphic style.

中国科学技术大学物理学院教授

2010年3月6日

## 复旦大学《近代物理实验》申报国家级精品课程的推荐意见

从八十年代初期以来，我就一直关注着复旦大学物理实验教学的改革和进展，在我国教学改革的各个重要时期，复旦大学的物理实验教学改革走在全国高校的前列，起到引领作用。特别是近几年来，他们在《近代物理实验》教学上取得了一系列重要成果，复旦大学先进的物理实验教学理念和许多创见给我留下深刻的印象。

复旦大学的近代物理实验课程有很好的基础，是国内最早提出并实施模拟科研实践进行近代物理实验，以及最早开展设计性研究性实验的高校之一，使学生能较早接触物理学发展的前沿、学习最新的实验技术，并自主地、开放地进行实验。多年来，他们一直很注意学生在做近代物理实验时的基本训练，明确提出在加强基础实验教学的基础上创新。既要创新，又强调基本训练，我很赞成。

复旦大学近代物理实验课程的教师队伍实现了“老、中、青”三结合；青年教师已经在老一辈的带领下，成长成为了开展近代物理实验教学的中坚力量，他们思想活跃，敢想敢干；2007年以来，每周定期举行一次实验教学研讨会，这在高校实验教学中心中也是不常见的；他们采取强有力的措施，不断改革，形成特色鲜明的先进的教学理念，聘请科研成果卓著的教授、“杰青”来上近代物理实验课，加强了实验教学与理论教学的结合，就是一例。

在长期的实验教学中，复旦大学物理教学实验中心对高年级物理系（包括光科等物理类专业）学生开设的近代物理实验和设计性研究性物理实验，组成了完整的、先进的“近代物理实验”系列课程，使之完成了完整的近代物理实验教学体系。

我很欣赏复旦大学的近代物理实验教学，并一直认为他们的教学水平和教学质量在国内高校中名列前茅。我全力支持和推荐复旦大学《近代物理实验》课程申报国家级精品课程。

南开大学物理学院教授

高立模

高立模

2010年3月7日





## 复旦大学“近代物理实验” 申报《国家级精品课程》推荐意见

复旦大学的近代物理实验课程原来就有很好的基础，从最初以近代物理实验内容为主的“中级物理实验”的开设算起，已有 50 多年的历史。厚重的基础不只是时间，更在于他们始终坚持先进的实验教学理念，不断改革、创新，很多做法在国内是首创的。我一直关注着复旦大学物理实验教学的进展，特别是近几年来，他们在《近代物理实验》教学上采取的如下系列改革，给我留下深刻的印象。

1. “近代物理实验”教学的改革，强化科学方法和科学思维的训练，以“少而精”、“模拟科研”为原则，建立“点面结合”的教学方法，即适当减少必做实验，增加选做内容和专题实验。
2. 建设高水平的教师队伍。他们提出要培养学生的创新能力，首先要有一支高水平的敢于创新的教师队伍。每周定期举办教学研讨会，交流、学习、互相启发，促进共同提高；鼓励中心的教师以多种方式参与科研；积极组织青年教师和老教师结对学习，营造了一个奋进向上的学习型实验教学中心。
3. 采取学科建设和中心建设互动发展，理论教学与实验教学相结合的新举措。把最先进的科研成果转化为教学实验，使学生尽早熟悉科学研究的前沿和先进的实验技术。“近代物理实验”和“设计性研究性物理实验”，很大一部分实验来源于课题组。
4. 他们建设的可自由写作的实验教学网站，真正做到了灵活、快捷、全开放的教与学的互动。从网站正式运行至今的 2 年另 8 个月点击数超过 270 万次，充分说明了这一点。
5. 选择活跃在科研前沿的课题组共建高水平教学实验室，积极吸纳企业的参与。如“电磁特异材料研究微波实验室”和“磁共振成像实验室”，已经取得明显效果。

复旦大学物理教学实验中心的很多做法和改革措施，值得其他高校学习和借鉴，为此，我完全支持复旦大学“近代物理实验”课程申报《国家级精品课程》。

顾牡

同济大学物理系教授  
2010 年 3 月 7 日

## 附件二：成果明细

### 1、集体奖项：

1. 物理教学实验中心获“2010年度上海教育先锋号”光荣称号。
2. 物理教学实验中心获“2009年度上海市教委系统文明班组”光荣称号。
3. 《自然科学与人文科学教育的融合-“文科物理实验”》（完成人：马世红、童培雄、赵在忠、沈元华、刘贵兴）2009年获高等教育上海市级教学成果二等奖。
4. 近代物理实验教学团队获“复旦大学2011年度复华奖教金教学团队奖”。
5. 《〈医学物理及实验〉课程创新与实践》（完成人：冀敏、张新夷、姚红英、岑剌、马世红、陈元杰）获复旦大学2010年校级教学成果奖一等奖。
6. 《物理演示实验室建设》（完成人：吕景林、童培雄、赵在忠、乐永康、范伟民）获复旦大学2010年校级教学成果奖二等奖。

### 2、个人获奖

1. 张新夷获“2011年度上海市教卫党委系统创先争优优秀共产党员”称号。
2. 张新夷、周鲁卫获2011年度物理系特别贡献奖。
3. 冀敏获2011年度复旦大学物理教学实验中心贡献奖。
4. 冀敏获2011年度复旦大学三八红旗手
5. 张新夷获“二〇〇九年度宝钢优秀教师奖”。
6. 张新夷获复旦大学2010年度复华物理学科奖教金一等奖。冀敏和原媛获复旦大学2010年度复华物理学科奖教金三等奖。
7. 乐永康获2010年度复旦大学物理教学实验中心贡献奖。
8. 冀敏获2009—2010年度复旦大学“三八”红旗手光荣称号。
9. 魏心源和乐永康获复旦大学2009年度复华物理学科奖教金二等奖，陈骏逸、姚红英和童培雄获复旦大学2009年度复华物理学科奖教金三等奖。
10. 吕景林和她先生获2008-2009年度“复旦大学比翼双飞模范佳侣”，
11. 童培雄获2009年复旦大学物理系系主任奖。
12. 俞熹获2009年度复旦大学物理教学实验中心贡献奖。
13. 童培雄获2008-2009年度“上海高校实验室先进工作者”称号。

14. 王建华获 2008 年度复旦大学复华物理学科奖教金一等奖, 吕景林获 2008 年度复旦大学复华物理学科奖教金二等奖, 冀敏和苏卫锋获 2008 年度复旦大学复华物理学科奖教金三等奖。
15. 张新夷获复旦大学 2007 年度复华物理学科奖教金一等奖, 马世红、童培雄和赵在忠获复旦大学 2007 年度复华物理学科奖教金二等奖, 俞熹获复旦大学 2007 年度复华物理学科奖教金三等奖。
16. 张新夷获 2007 年复旦大学物理系系主任奖。

### 3、获奖的自主研制仪器

1. Love Ears——基于移动终端的纯音气导听阈自测平台(完成人: 艾平、张辰、储冬玮、李毓, 指导老师: 冀敏) 获第 13 届挑战杯全国大学生学术科技作品竞赛三等奖。
2. “冉绍尔-汤森效应演示仪”(研制者: 顾恩遥、白翠琴、李爱萍) 获“第十一届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”(呼和浩特, 2013 年 8 月)演示仪器评比一等奖。
3. “声波定向传播演示仪”(研制者: 吕景林) 获“第十一届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”(呼和浩特, 2013 年 8 月)演示仪器评比一等奖。
4. “马格努斯效应演示车”(研制者: 吕景林、陈云路 李爱萍) 获“第十一届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”(呼和浩特, 2013 年 8 月)演示仪器评比一等奖。
5. “脉冲放电等弧光离子体演示仪”(研制者: 乐永康, 赵在忠, 谢寰彤) 获“第九届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”(成都, 2009 年 8 月)获演示仪器评比一等奖。
6. “水的振动频率与水波传播速度测定实验仪”(研制者: 童培雄, 赵在忠, 孙元龙) 获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”(上海, 2008 年 10 月)教学仪器评比一等奖。
7. “FD-SMOKE-B 表面磁光克尔效应实验仪”(研制者: 董国胜, 陈希江, 陆申龙, 刘平安, 胡顺全) 获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”(上海, 2008 年 10 月)教学仪器评比一等奖。
8. “流线演示仪”(研制者: 吕景林等) 获第八届全国高等学校物理演示实验教学研讨会(北京, 2007 年 8 月) 获演示仪器评比一等奖。

9. “FDJSL-A 型肺呼吸物理演示实验仪”（研制者：冀敏、苏卫锋、乐永康）获“第十一届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（呼和浩特，2013 年 8 月）演示仪器评比二等奖。
10. “多功能脉冲分析仪”（研制者：乐永康、王烁、田祥）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012 年 8 月）教学仪器评比二等奖。
11. “可闻声波测距实验仪”（研制者：童培雄、赵在忠、孙玉龙）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012 年 8 月）教学仪器评比二等奖。
12. “磁场中运动导体的电动势测量实验仪”（研制者：童培雄、赵在忠、孙玉龙）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012 年 8 月）教学仪器评比二等奖。
13. “FD-VSMG-A 型材料磁性综合测量仪”（研制者：陆申龙、胡顺全、郑源明、陈希江）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012 年 8 月）教学仪器评比二等奖。
14. “数字光通讯演示仪”（研制者：乐永康、朱骏、王佳军、周之光）获“第十届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（天津，2011 年 7 月）演示仪器评比二等奖。
15. “科里奥利力演示仪”（研制者：吕景林，范伟民，赵在忠，孙元龙）获“第九届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（成都，2009 年 8 月）获演示仪器评比二等奖。
16. “液晶电光/热光效应演示仪”（研制者：童培雄，赵在忠，孙元龙）获“第九届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（成都，2009 年 8 月）获演示仪器评比二等奖。
17. “空中打靶演示仪”（研制者：赵在忠，童培雄，吕景林，郑翔声）获“第九届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（成都，2009 年 8 月）获演示仪器评比二等奖。
18. “医学物理实验系列教学实验仪”（研制者：冀敏，陆申龙，马世红，金圣美，胡顺全，杨溢）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008 年 10 月）教学仪器评比二等奖。
19. “FD-TM-B 切变模量与转动惯量实验仪”（研制者：张平，陆申龙，郑声翔）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008 年 10 月）教学仪器评比二等奖。
20. “温差电效应演示仪”（研制者：赵在忠、童培雄）获第八届全国高等学校物理演示实验教学研讨会（北京，2007 年 8 月）获演示仪器评比二等奖。
21. “四极杆质谱教学实验仪”（研制者：乐永康、田祥）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012 年 8 月）教学仪器评比三等奖。

22. “竖筒式旋光效应实验仪”（研制者：童培雄、赵在忠、陈元杰、孙玉龙）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012年8月）教学仪器评比三等奖。
23. “FD-NST-B 型液体表面张力系数测量实验仪”（研制者：陆申龙、陈希江、郑源明）获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”（成都，2012年8月）教学仪器评比三等奖。
24. “氢光谱演示仪”（研制者：乐永康、殷海玮）获“第十届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（天津，2011年7月）演示仪器评比三等奖。
25. “水钟演示仪”（研制者：原媛、陈宁心）获“第十届全国高等学校物理演示实验教学研讨会”（天津，2011年7月）演示仪器评比三等奖。
26. “反射式多普勒效应测速实验仪”（研制者：童培雄，赵在忠，孙元龙）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
27. “涡电流加热实验仪”（研制者：童培雄，赵在忠，孙元龙）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
28. “FD-FSA-1 新型落球法测重力加速度实验仪”（研制者：赵在忠，李天群，周春明）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
29. “FD-FMCFA 铁磁材料居里点温度测试实验仪”（研制者：陆申龙，张学利）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
30. “FD-VR-C 受迫振动与共振实验仪”（研制者：陈骏逸，陆申龙，郑声翔，张学利）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
31. “光纤光谱组合实验仪”（研制者：刘晓晗，殷海玮，李小敏等）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
32. “FD-GMR 巨磁电阻效应实验仪”（研制者：张朝民，张欣，陆申龙，时晨等）获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”（上海，2008年10月）教学仪器评比三等奖。
33. “自由落体演示仪”（研制者：赵在忠等）获第八届全国高等学校物理演示实验教学研讨会（北京，2007年8月）获演示仪器评比三等奖。

#### 4、获奖教学论文

1. 罗页, 乐永康. 蔡氏非线性电路的深入研究——参数测量和实验现象观察的新方法[J]. 大学物理, 2010, 29(6): 53-57 获“第六届全国高等学校物理实验教学研讨会”(西安, 2010年8月)教学论文评比一等奖。
2. 陈思, 柯福顺, 乐永康. 光栅光谱仪的标定[J]. 物理实验, 2012, 32(3):44-46 获“第七届全国高等学校物理实验教学研讨会”(成都, 2012年8月)教学论文评比二等奖。
3. 沈元, 俞熹. 核磁共振成像技术在液-固-液界面接触角测量中的应用[J]. 大学物理, 2010, 29(5): 53-57 获“第六届全国高等学校物理实验教学研讨会”(西安, 2010年8月)教学论文评比二等奖。
4. 许文仪, 谷雨, 俞熹. 基于 MATLAB 的声波分析研究[J]. 实验室研究与探索, 2008, 27(7): 37 获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”(上海, 2008年10月)教学论文评比二等奖。
5. 李涛, 游胤涛, 陆申龙, 马世红. 扭转丝状液晶电光效应及电场响应的研究[J]. 大学物理, 2007, 26(12): 48-52 获“第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”(上海, 2008年10月)教学论文评比二等奖。

#### 5、专利:

1. 一种流线演示仪 ZL201020647076.0 授权时间2011.8 完成人: 吕景林, 赵在忠
2. 科里奥利力演示仪 ZL201020647064.8 授权时间2011.12 完成人: 吕景林
3. 可闻声波测距实验仪 ZL200920067879.6 授权时间2009.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
4. 涡电流加热实验仪 ZL200920067880.9 授权时间2009.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
5. 反射式多普勒测速实验仪 ZL200920067881.3 授权时间2009.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
6. 温差电效应发电演示仪 ZL200920067882.8 授权时间2009.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
7. 温差电效应致冷演示仪 ZL200920067878.1 授权时间2009.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
8. 一种惯性离心实验仪 ZL2006200472643 授权时间2007.10 完成人: 赵在忠, 吕景林
9. 电源频率可调的单相旋转磁场实验仪 ZL200420037475 授权时间2006.11 完成人: 童培雄, 赵在忠
10. 光通信中的光电器件选择实验仪 ZL200420037474 授权时间2006.7 完成人: 童培雄, 赵在忠
11. 声振动激光监测实验仪 ZL200420023620 授权时间2006.1 完成人: 童培雄, 赵在忠

## 6、大会邀请报告、国际会议口头报告

1. 马世红, 复旦大学物理学科拔尖学生培养试验计划阶段性总结, 中学与大学物理教学衔接暨优秀拔尖人才培养研讨会, 2013年10月18-20日, 北京
2. 马世红, 复旦物理学科优秀(拔尖)学生培养实施情况介绍, 第八届(2013)海峡两岸物理研讨会暨物理学系主任联席会议, 2013年8月25-30日, 广州
3. 张新夷, 同步辐射及应用举例, 全国高等学校第11届物理演示实验教学研讨会邀请报告, 2013年8月8日, 呼和浩特
4. 吕景林, 物理演示实验现状调研分析, 全国高等学校第11届物理演示实验教学研讨会大会报告, 2013年8月8日, 呼和浩特
5. 马世红, 《文科物理实验》教学实践和课程资源建设, 高等学校文科物理及科学素质教育类通识课程建设骨干教师研讨班, 2013年8月4-6日, 厦门
6. 马世红, 欧美物理学科教学考察及对比研究 - 中美物理学科课程设置对比研究报告, 中国高等学校实验物理教学研究会第三届常务理事会2013年工作会议, 2013年7月21-25日, 西宁
7. 苏卫锋, 欧洲物理实验教学考察报告, 中国高等学校实验物理教学研究会第三届常务理事会2013年工作会议, 2013年7月21-25日, 西宁
8. 乐永康, Specially designed Geiger-Mueller counter for instrumentation training, 美国物理教师协会2013年夏季年会口头报告, 2013年7月13-17日, 美国波特兰
9. 张新夷, 物理实验教学课程建设与创新人才培养, 全国高校大学物理和大学物理实验课程教学研讨会, 2013年5月25日, 长沙
10. 周鲁卫, 物理实验教学改革思考, 上海市高校基础物理实验教指委会议, 2013年1月10日, 上海
11. 乐永康, Physics Laboratory Curriculum and Teaching Practice at Fudan, 美国物理教师协会2013年冬季年会邀请报告, 2013年1月5-9日, 美国新奥尔良
12. 张新夷, 面向创新人才培养的物理实验教学改革--关于建设精品资源共享课的思考, 第八届“大学物理课程报告论坛”, 2012年11月10-11日, 长沙
13. 张新夷、苏卫锋, 中外实验教学对比, 第八届“大学物理课程报告论坛” Panel 会议嘉宾, 2012年11月10-12日, 长沙

14. 周鲁卫, 面向创新人才培养的绪论课改革, 2012年中国物理学会秋季学术年会(教育分会), 2012年9月21-23日, 广州
15. 马世红, 美国高校物理实验教学和管理考察的收获与体会, 第七届全国高等学校物理实验教学研讨会, 2012年8月11-16日, 成都
16. 冀敏, 医药类专业物理实验的分层次教学与实践, 第三届全国医药类专业物理教学研讨会, 2012年8月9日, 哈尔滨
17. 乐永康, Data Processing of the Franck-Hertz Experiment, 美国物理教师协会2012年夏季年会口头报告, 2012年7月28日-8月1日, 美国费城
18. 张新夷, 复旦大学物理教学实验中心建设国家示范中心历程, 全国高校大学物理和大学物理实验课程教学及创新人才培养研讨会, 2012年6月8-11日, 杭州
19. 张新夷, 2012年全国高校近物实验研讨会\_总结与思考, 2012年全国高等学校近代物理实验教学研讨会, 2012年4月12-15日, 上海
20. 乐永康, 教学实验和科研的距离, 全国高等学校近代物理实验教学研讨会, 2012年4月12-15日, 上海
21. 周鲁卫, 与建立颗粒系统物理学密切相关的几个演示实验, 第10届全国高校物理演示实验教学研讨会, 2011年7月26-28日, 天津
22. 吕景林, 物理演示实验选修课的尝试, 第10届全国高校物理演示实验教学研讨会, 2011年7月26-28日, 天津
23. 马世红, 近代物理实验指导——表面磁光克尔效应实验, 2011年暑期基础物理实验课程骨干教师培训班, 2011年7月11-16日, 南宁
24. 张新夷, 物理实验教学与创新人才培养, 上海市物理学会2010年年会, 2011年1月8日, 上海
25. 张新夷, 复旦大学物理教学实验中心建设国家级示范中心历程, 国家级实验教学示范中心建设成果展示交流会(物理学科交流会), 2010年10月20日, 北京
26. 马世红, 复旦医科学生物理学课程的分层教学与实践, 中国物理学会2010年秋季学术会议(物理教学分会), 2010年9月16-19日, 天津
27. 张新夷, 近代物理实验课程建设的思考, 第六届全国高等学校物理实验教学研讨会, 2010年8月14-19日, 西安
28. 马世红, “文科物理(理论与实验)”国家级精品课程的教学实践介绍, 第六届全国高等学校物理实验教学研讨会, 2010年8月14-19日, 西安



29. 张新夷, 近代物理实验教学的点滴体会, 2009年全国高等学校近代物理实验教学研讨会, 2009年11月23-24日, 北京
30. 马世红, 复旦物理学系本科学生的科研实践, 第四届(2009)海峡两岸物理研讨会暨物理学系主任联席会议, 2009年8月23—29日, 合肥
31. 张新夷, 依照大学物理实验课程教学基本要求, 搞好实验教学改革, 大学物理和大学物理实验课程教学基本要求研讨会, 2009年7月4-7日, 合肥
32. 马世红, 《文科物理及文科物理实验》教学实践, 第五届大学物理课程报告论坛(医药类专业基础物理课程分论坛), 2009年5月23-24日, 杭州
33. 张新夷, 在加强基础实验教学的基础上创新, 第三届国家级实验教学示范中心联席会物理学科组会议, 2009年4月4日, 广州
34. 张新夷, 物理实验与大学生创新能力培养, 第五届全国高等学校物理实验教学研讨会, 2008年10月30日-11月3日, 上海
35. 马世红, 文科物理实验教学, 华东地区第十一届基础物理课程教学研讨会, 2008年5月23-26日, 上海
36. 马世红, 《文科物理及文科物理实验》教学实践, 第四届大学物理课程报告论坛(文科物理及科学素质教育类课程分论坛), 2008年7月31日-8月3日, 呼和浩特
37. 马世红, 近代物理实验课程建设和教学改革——介绍新版《近代物理实验》教材的特色, 第十七次全国原子、原子核物理研讨会暨全国近代物理研究会第十届年会, 2008年7月18-22日, 泰安
38. 吕景林, 探索物理演示实验持续发展之路, 第8届全国高校物理演示实验教学研讨会, 2007年8月22-24日, 北京
39. 马世红, 复旦大学《文科物理实验》教学实践介绍, 第三届大学物理课程报告论坛(文科物理及科学素质教育类课程分论坛), 2007年8月10-14日, 武夷山
40. 马世红, 医学物理实验课程教学内容改革的设想与实践, 2007年全国高等学校物理基础课程教育学术研讨会, 2007年7月31日-8月3日, 杭州
41. 马世红, 复旦大学基础物理实验教学中心教学情况介绍, 第一届(2006)海峡两岸物理研讨会暨物理学系主任联席会议, 2006年10月3日—7日, 台湾, 台北县淡水镇

## 7、承担国家级、省部级、校级实验教学改革项目

项目名称	项目来源	项目经费 (万元)	立项时间
支撑条件建设项目	人才培养基金项目	150	2012年1月1日
胶体纳米颗粒的相互作用、 针灸的物质基础	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	3	2012年1月1日
表面等离子共振(SPR)光谱 及其应用	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	3	2012年1月1日
表面物理相关教学实验开发 研究	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	3	2012年1月1日
颗粒状物体中的麦克斯韦妖	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	3	2012年1月1日
能谱分析在教学实验中的应 用	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	3	2012年1月1日
医学物理实验	复旦大学	0.5	2012年5月1日
实验教学中的科研元素与创 造性训练	上海市教委	5	2011年9月1日
物理演示实验现状调查及课 程建设的研究	教育部高等学校物理基础课 程教学指导分委员会	0.15	2010年9月1日
时间测量方法系列教学实验 开发	复旦大学物理系	10	2010年12月1 日
以研究前沿为导向的近代物 理教学实验开发研究	教育部高等学校物理基础课 程教学指导分委员会	0.15	2009年9月1日
高校基础物理实验教学情况 调查研究	教育部高等学校物理基础课 程教学指导分委员会	0.15	2009年9月1日
支撑条件建设项目	人才培养基金项目	87.2	2008年1月1日
胶体纳米颗粒的相互作用、 针灸的物质基础	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	5	2008年1月1日
二阶光学非线性有机分子膜 的电吸收光谱研究	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	5	2008年1月1日
晶振性质的研究	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	5	2008年1月1日
物理教学实验开发	人才培养基金能力提高项目 之科研训练子课题	7.3	2008年1月1日

## 8、本科生科研训练项目

序号	项目名称	项目级别	起止时间	参加学生数
1	超声波换能器能量分布研究	国家级	2012-2013 年	2
2	粒子加速器演示仪器的研制开发	国家级	2012-2013 年	2
3	X 射线荧光分析技术相关近代物理教学实验的开发	国家级	2012-2013 年	3
4	基于宇宙射线的教学实验开发	国家级	2012-2013 年	1
5	基于热电子的教学实验开发	校级	2013-2014 年	1
6	法诺共振的力学模拟	校级	2012-2013 年	2
7	微波偏振片的制作和性能优化	校级	2012-2013 年	5
8	简易超辐射氮分子激光器的制作与研究	校级	2012-2013 年	4
9	互联网上单摆实验建设	校级	2012-2013 年	2
10	弗兰克赫兹实验的特性研究	校级	2011-2012 年	2
11	光电效应实验的深入研究	校级	2011-2012 年	2
12	基于单片机的传感器原理和应用实验开发	校级	2011-2012 年	2
13	指数期货跨期价差混沌分布模型	校级	2010-2011 年	1
14	掌上人耳听力检测装置研制	校级	2011-2012 年	3
15	喉镜主要受力点力学模型及显示装置研究	校级	2011-2012 年	1
16	互联网上单摆实验研制	校级	2011-2012 年	2
17	热电子能谱测量实验仪开发	校级	2011-2012 年	2
18	基于 LED 的光通信实验系统的研制	校级	2010-2011 年	2
19	音叉受迫振动幅频响应曲线研究	校级	2010-2011 年	2
20	脉冲弧光放电等离子体实验仪的改进	校级	2009-2010 年	4

## 9、新建实验项目

序号	项目名称	投入教学时间
1	磁场可控声子晶体负折射特性	2013年9月
2	MATLAB 编程在物理实验中的具体应用	2013年9月
3	粘滞流动实验研究及其开发	2013年9月
4	近红外 LED 阵列控制电路设计及能量\温度分布的实验研究	2013年9月
5	心电信号采集及分析	2013年9月
6	血液循环模型制作与实验	2013年9月
7	电磁炮的制作	2013年9月
8	传感器原理综合演示	2013年9月
9	晶振频率测定及应用	2013年9月
10	聚焦离子枪的设计	2013年9月
11	小白鼠行为训练系统研制	2013年9月
12	梁振动实验装置的改进	2013年9月
13	液氮比汽化热实验中的 Leidenfrost 效应	2013年9月
14	磁阻效应的计算机实测	2013年9月
15	计算机实测实验的改造	2013年9月
16	计算机实测实验的 Labview 实现	2013年9月
17	裸眼 3d 演示实验	2013年9月
18	Surface Plasmon Resonance in Metal Film	2013年9月
19	光电倍增管特性研究及其实验开发	2013年9月
20	碰撞打靶实验中的能量损失研究及仪器改进	2013年9月
21	无弦琴的研制	2012年9月
22	库仑定律演示仪的研究	2012年9月
23	小提琴发声原理的研究	2012年9月
24	黑体辐射演示仪的研究	2012年9月
25	四极杆质谱实验	2012年9月
26	磁流变液的声子晶体	2012年9月

27	磁流变液的磁阻效应	2012年9月
28	光学衍射图样的计算机解析方法及实验探索	2012年9月
29	MATLAB 编程在物理实验中的具体应用	2012年9月
30	用超声波验证声波反射规律及用超声波测量固体杨氏模量的实验研究	2012年9月
31	基于电脑的听觉听阈测量的实验装置设计	2012年9月
32	呼吸力学相关实验设计	2012年9月
33	激光纵模研究	2012年9月
34	光电池量子转换效率研究	2012年9月
35	垂直滴灌系统的研制	2012年9月
36	X-CT 分辨率的研究	2012年9月
37	光电效应实验中的数据采集及深入分析	2012年9月
38	半导体输运性质的测量	2012年9月
39	带有恒温系统的低温超导实验	2012年9月
40	纸桥	2012年9月
41	虚拟示波器的开发	2012年9月
42	水钟演示仪的深入研究	2012年9月
43	计算机实测实验的改造	2012年9月
44	微型风洞演示研究	2011年3月
45	超声波定向传播研究	2011年3月
46	马格努斯效应演示研究	2011年3月
47	电磁波发射演示研究	2011年3月
48	超声波换能器波场能量分布研究	2011年3月
49	磁场中运动导体的电动势测量实验	2011年3月
50	稳频激光实验	2011年3月
51	水基切伦科夫探测器的研究	2011年3月
52	旁侧光谱	2011年9月
53	趋肤效应的研究	2011年9月
54	有机半导体材料的导电特性的研究	2011年9月

55	肺的物理模型的构建	2011年9月
56	心电波的混沌分析	2011年9月
57	基于单片机的 PID 温度控制实验	2011年9月
58	超声波驻波现象验证	2011年9月
59	黑体辐射实验装置的搭建与探究	2011年9月
60	铋锶钙铜氧超导转变温度的测量及其实验仪器的研制	2011年9月
61	基于 Labview 的温度控制程序	2011年9月
62	计算机采集与控制	2011年9月
63	冉绍尔汤森效应实验仪的计算机采集	2011年9月
64	演示仪器设计	2010年9月
65	水滴重力加速度的测定实验	2010年3月
66	可闻声波测距实验	2010年3月
67	同步辐射用高频腔性能测试	2010年9月
68	Muon 寿命测量	2010年9月
69	微波偏振片的制作和性能表征	2010年9月
70	液晶物理实验	2010年9月
71	电子光学	2010年9月
72	沙漏及相关实验	2010年9月
73	机械钟及相关实验	2010年9月
74	电子钟原理及相关实验	2010年9月
75	液晶电光/热光效应实验	2009年3月
76	温差电效应实验	2009年3月
77	同步辐射光源用高频腔性能测试	2009年3月
78	铁电薄膜研究	2009年3月
79	高温超导材料 YBaCuO 薄膜的制备	2009年3月
80	Bi/Ag 系列高温带材超导转变温度的测量	2009年3月
81	二极管泵浦绿光激光器研究	2009年3月
82	微波元件的参数测量	2009年3月
83	热电子能量分布测量实验仪的开发	2009年3月

84	透明胶带拉扯发射荧光实验	2009年3月
85	AES 测量中数据采集和误差分析	2009年3月
86	Si 图形衬底的制作与表征	2009年3月
87	仪器设计、制作	2009年3月
88	利用 Matlab 做声波的波谱分析	2009年3月
89	基于 Labview 的多功能 XY 记录仪开发	2009年3月
90	非线性液体/生物性质的研究	2009年3月
91	海啸危害的防治	2009年9月
92	石油低能耗运输的研究	2009年3月
93	荷叶效应的研究	2009年3月
94	一维弦上波局域现象探索实验设计	2009年3月
95	利用电磁左手材料调控电磁波的偏振反转	2009年3月
96	利用 labview 实现计算机实测——声波和拍实验	2009年9月
97	人耳传声物理原理及听阈研究	2009年9月
98	纳米颗粒对 raman 光谱增强效应的研究	2009年9月
99	有机发光二极管的性能评价及应用研究	2009年9月
100	超声波反射法检测金属材料的缺陷	2009年9月
101	少子寿命测量	2009年9月
102	电磁特异材料系列实验	2009年9月
103	眼睛的光学原理及物理矫正	2009年9月
104	弯曲法测人造骨杨氏模量	2009年9月
105	毛细管法测液体黏度	2009年9月
106	二极管伏安特性的测量	2009年9月
107	科里奥利力演示的研究	2008年3月
108	旋光效应实验	2008年3月
109	水的振动频率与水波传播速度关系研究	2008年3月
110	涡电流加热实验	2008年3月
111	反射式多普勒测速实验	2008年3月
112	基于 MATLAB 的声波分析研究	2008年3月

113	石墨原子 STM 图像的形变分析	2008年3月
114	用有效质量法研究晶振特性	2008年3月
115	用反向恢复时间法测量二级管的少数载流子寿命	2008年3月
116	颗粒斑图形成可逆性及颗粒体系统计力学	2008年3月
117	电子自旋分析器的电子光学设计	2008年3月
118	界面形状对金属硅化物/Si 纳米接触势垒的影响	2008年3月
119	激光微束对细胞光阱力的测量研究	2008年3月
120	透射光栅的制作与测量	2008年3月
121	A 类超声实验仪——实验设计	2008年9月
122	压力传感器在生理信号测量中的应用	2008年9月
123	人耳听觉听阈研究	2008年9月
124	液氮比汽化热测量的深入研究	2008年9月
125	高精度直流稳流电源的研制	2008年9月
126	改装测 PN 结物理特性的装置	2008年9月
127	温度传感器的特性及数字温度计的制作	2008年9月
128	物理演示仪器的研制	2008年9月
129	光在透明胶带纸中的色偏振现象	2008年9月
130	太阳能热效应的应用和改进	2008年9月
131	线性液体性质的研究	2008年9月
132	油料降粘实验	2008年9月
133	导纳谱测量量子限域效应	2008年9月
134	非线性物理实验	2008年9月
135	等离子体物理实验	2008年9月
136	LabView 系列实验	2008年9月
137	MRI 核磁共振成像系列实验	2008年9月
138	拉曼光谱	2008年9月
139	法拉第效应	2008年9月
140	激光参数测量	2008年9月
141	振动周期的统计规律研究——随机误差的正态分布	2008年9月



142	光栅特性与激光波长实验	2007年9月
143	真空自由落体实验	2007年9月
144	液体表面张力系数与温度的关系	2007年9月
145	测量玻璃的热膨胀系数和折射率温度系数	2007年9月
146	血红蛋白的拉曼光谱研究	2007年9月
147	节能玻璃的物性测试	2007年9月
148	弗兰克-赫兹实验中的新物理特性研究	2007年9月
149	弗兰克-赫兹实验中电子能量分布的测定	2007年9月
150	测量电解质的电导率	2007年9月
151	用范德堡法测量半导体量子阱结构样品的霍尔效应	2007年3月
152	液体对纳米颗粒的浸润性研究	2007年3月
153	磁光克尔效应测量磁各向异性	2007年3月
154	强关联电子新材料的生长	2007年3月
155	溶液和固体材料的时间分辨光克尔效应研究	2007年3月
156	显微磁光克尔效应测量	2007年3月
157	立方氮化硼薄膜的制备和表征	2007年3月
158	对静电现象的研究	2006年9月
159	对电流变现象的研究	2006年9月
160	X-光系列实验部分实验内容的深入研究	2006年9月
161	用毛细管法测量非牛顿流体比黏度的进一步研究	2006年9月
162	用锁相放大器研究晶振的频率特性，	2006年9月
163	利用 Matlab 做声波的波谱分析	2006年9月
164	液体粘滞系数/表面张力与温度的关系	2006年9月
165	量子点的 Raman 光谱研究	2006年9月
166	调制光谱探索	2006年9月
167	声速测量引起的测量方法研究	2006年9月
168	谐振频率的测量及应用	2006年9月

## 10、出版教材

1. 杨之昌编 几何光学实验（物理实验丛书）上海科学技术出版社，1984
2. 周锡忠编 静电实验（物理实验丛书）上海科学技术出版社，1984
3. 杨之昌编 物理光学实验（物理实验丛书）上海科学技术出版社，1986
4. 华中一主编，《真空实验技术》（物理实验丛书），上海科学技术出版社，1986
5. 贾玉润、王公治、凌佩玲主编，《大学物理实验》，复旦大学出版社，1987
6. 陆申龙编 热学实验（物理实验丛书）上海科学技术出版社，1988
7. 凌佩玲等编，《普通物理实验》，上海科学技术文献出版社，1989
8. 杨之昌、马秀芳编著，《物理光学实验》，复旦大学出版社，1993
9. 戴乐山、戴道宣主编《近代物理实验》，复旦大学出版社，1995
10. 沈元华 陆申龙主编，《基础物理实验》，高等教育出版社，2003
11. 沈元华、陆申龙等，《设计性研究性物理实验》，复旦大学出版社，2004
12. 沈元华、陆申龙等，《设计性研究性物理实验教师用书》（电子教材），复旦大学出版社，2004
13. 戴乐山、戴道宣主编《近代物理实验》（第二版），高等教育出版社，2006
14. 马世红、童培雄、赵在忠主编，《文科物理实验》，高等教育出版社，2008
15. 冀敏、陆申龙，医学物理实验，《人民卫生出版社》，2009





## 11、自编讲义

名称	作者	已使用届次	编写时间
基础物理实验补充讲义	高渊、苏卫锋等	7 届	2007 年 9 月
医学物理实验讲义（上）	冀敏，姚红英，苏卫锋，岑劼	5 届	2009 年 9 月
医学物理实验讲义（下）	冀敏，姚红英，苏卫锋，岑劼	3 届	2011 年 9 月
同步辐射及医学应用讲义	张新夷等	3 届	2011 年 5 月
Fundamental Physics Laboratory（全英语）	乐永康、苏卫锋、原媛、岑劼	5 届	2009 年 9 月
近代物理实验 II	乐永康、俞熹、张新夷、姚红英	5 届	2009 年 9 月
自学物理实验讲义	童培雄	5 届	2009 年 9 月
近代物理实验 I/A 补充讲义	俞熹等	6 届	2008 年 9 月

## 12、教学论文

1. 马世红. 国内高等学校物理实验教学研讨会历史回顾——从“虞福春教授的一封贺信”谈起[J], 大学物理, 已接受,
2. 冀敏, 苏卫锋, 李爱萍, 潘鹏宇, 黄青, 饶双梅, 乐永康. 肺呼吸物理模型测量肺顺应性的教学实验[J], 物理实验, 已接受
3. 冯雨, 周超. 超声波换能器中轴线上振幅分布研究[J], 实验室研究与探索, 已接受
4. 苏卫锋, 姚红英, 高渊, 白翠琴, 张新夷. 欧洲物理实验教学考察报告[J], 物理, 2013, 已接受, 拟于 2014 年 2 月刊登
5. 顾恩遥, 白翠琴, 吕景林. 冉绍尔-汤森效应实验仪自动化改进及课堂演示仪器开发[J], 物理实验, 2013, 33 (11): 11-15
6. 刘希、任天航、白翠琴、马世红. 夫琅禾费衍射光强的反常分布和 MATLAB 模拟[J], 物理实验, 2013, 33(8): 15-19
7. 俞熹, 乐永康、冀敏、马世红. 美国大学物理教学和管理考察报告[J], 物理实验, 2013, 33(4): 14-20
8. 杨平京, 马世红. 组合式黑体辐射实验装置的搭建和探究[J], 物理实验, 2013, 33(2): 46-48
9. 王文麒, 乐永康. 光盘结构及实验中的光学现象[J]. 物理实验, 2013, 33(4): 47-50
10. 苏卫锋, 冀敏. 面向医学院学生的物理实验教学开发与探讨[J]. 物理实验, 2012, 32 (增刊): 44-46
11. 唐爽、白翠琴、马世红. 弗兰克—赫兹实验中电流信号强度随温度变化的现象[J], 大学物理, 2012, 31(9): 50-52
12. 周航, 徐杨, 张新夷. 同步辐射用高频腔性能研究实验的建设[J], 物理实验, 2012, 32(11):1
13. 乐永康, 张冶青, 夏辉, 胡李鹏, 刘捷孟. 电子光学教学实验开发[J], 大学物理, 2012, 31(9): 32-35
14. 陈思, 柯福顺, 乐永康. 光栅光谱仪的标定[J], 物理实验, 2012, 32(3):44-46
15. 王奇思, 孙健, 马世红. 基于彩虹光学原理测量介质材料折射率的新方法, 大学物理, 2012, 31 (2): 55-58
16. 杨凯鸣, 魏心源, 吕景林. 静电系列实验的远程演示[J], 实验室研究与探索, 2012, 31(12): 124-127

17. 何益鑫、张新夷. Franck-Hertz 实验的物理过程[J], 物理实验, 2011, 31(5):33
18. 苏卫锋, 乐永康. 充氖夫兰克-赫兹管的发射光谱研究[J], 物理实验, 2011, 31(4):34
19. 陈宁心, 原媛. 古代计时器——水钟[J], 物理实验, 2012, 32(2):43-46
20. 李争路, 岑剡. 平行光斜入射光栅(矩孔)的衍射光场[J], 物理实验, 2011, 31 (8):43
21. 郭思妍, 严寒, 吕景林. 薄膜干涉演示仪的设计[J], 物理实验, 2011 年, 31 (增刊): 39-41
22. 刘双平, 俞熹. 荷叶效应的研究[J], 大学物理, 2011, 30(9):50
23. 徐杰谌, 乐永康, 俞熹. 水基切伦科夫  $\mu$  子探测器的研究[J], 大学物理, 2011, 30(6):57
24. 赵聪, 俞熹, 沪深 300 股指期货非线性阻尼振动量价模型[J], 当代经济, 2011, 277 (7)
25. 赵聪, 许文仪, 俞熹, 沪深 300 指数期货跨期价差混沌分布模型[J], 当代经济, 2011, 279 (8):144
26. 陈雨璐, 侯晓远, 岑剡. 掺杂浓度和无序对柔性有机发光二极管载流子迁移率的影响[J], 红外与毫米波学报, 2011, 30(03):271-275
27. 吕景林. 物理演示实验选修课的尝试. 全国高等学校第十届物理演示实验教学研讨会论文集, 2011 年:172-174.
28. 陈元杰, 殷海玮, 陆申龙, 马世红. 第 26 届全国中学生物理竞赛(决赛)实验试题的解答与考试评析(续)[J], 物理实验, 2010, 30(4):22-27
29. 陈元杰, 殷海玮, 陆申龙, 马世红. 第 26 届全国中学生物理竞赛(决赛)实验试题的解答与考试评析[J], 物理实验, 2010, 30(3):19-21
30. 孙梦超, 原媛, 俞熹. 基于 A/D 卡和 Labview 软件的计算机实测物理实验[J], 物理实验, 2010, 30(12):21-23.
31. 罗页, 乐永康. 蔡氏非线性电路的深入研究——参数测量和实验现象观察的新方法[J], 大学物理, 2010, 29(6):53-57
32. 乐永康, 赵在忠, 谢寰彤. 脉冲放电弧光等离子体演示仪[J], 物理实验, 2010, 30(6):37-38
33. 乐永康, 王建华. 以提高学生能力为目标的提问式实验指导[J], 物理实验, 2010, 30(增刊):57-59
34. 罗页, 曹宇, 环静, 乐永康. 混沌电路实验 2 种模拟方法的比较[J], 物理实验, 2010, 30(增刊):120-123

35. 安克难, 魏心源, 吕景林. 使用计算机图形编程实现单摆相关演示实验[J], 物理实验, 2010年, 30(增刊): 96-99
36. 罗胤, 汪人甫, 姚红英. 小质谱铂带温度的测量[J], 大学物理实验, 2010, 23(5): 13-14
37. 华波, 汪人甫, 姚红英. 改进实验仪器测 Bi/Ag 线材的超导转变温度[J], 大学物理实验, 2010, 23(4): 4-5,
38. 俞熹, 乐永康, 苏卫锋, 张新夷. 维基(Wiki)网站在物理实验教学中的作用[J], 物理, 2009, 38(11): 809
39. 赵聪, 俞熹. 沪深 300 股指期货跨期套利价差的 R / S 分析[J], 科学技术与工程, 2010, 10(33)
40. 沈元, 俞熹. 核磁共振成像技术在液-固-液界面接触角测量中的应用[J], 大学物理, 2010, 29(5): 53-57
41. 潘盛成, 童培雄, 赵在忠. 反射式声波多普勒效应测速实验[J], 物理与工程, 2010, 20(4): 70-71.
42. 童培雄, 赵在忠, 孙玉龙. 液晶的电光与热光效应演示仪的研制[J], 物理实验, 2009, 29(增刊): 41-42.
43. 张京, 王琪, 苏卫锋, 马秀芳, 透明胶带纸中的色偏振现象[J], 物理实验, 2009, 29(10): 38-40
44. 唐爽, 马世红. 利用数码相机(CCD)测量所在地区纬度[J], 大学物理, 2009, 28(7): 56-58
45. 朱海, 邓若鹏, 陈元杰. 设计控温装置研究液体表面张力系数与温度的关系[J], 物理实验, 2009, 29(7): 40-42
46. 陈思, 马世红. 普通光谱仪用于混色物理实验[J], 物理实验, 2009, 29(6): 38-42, 46,
47. 查扬, 汪人甫, 俞熹. 利用电磁左手材料调控电磁波的偏振反转[J], 大学物理, 2009, 28(6): 43-46
48. 周健, 俞熹, 王煜. 光磁共振实验中壁弛豫过程与外磁场关系[J], 大学物理, 2009, 28(6): 26-29
49. 周健, 俞熹, 王煜. 光磁共振实验中异常光抽运信号的深入探讨[J], 物理实验 2009, 29(4): 1-6
50. 蔺明婕, 俞颀翔, 白翠琴, 潘玉莲, 马世红. 弗兰克-赫兹实验中温度与电子平均自由程的关系[J], 物理实验, 2009, 29(3): 39-43,

51. 俞熹,王煜. 大学物理实验课程中的一些误区及改革[J], 物理实验, 2009, 29(1): 14-16
52. 童培雄,赵在忠,孙玉龙. 液晶的电光与热光效应演示仪的研制[J], 物理实验 2009(增刊)
53. 樊秦,赵在忠,童培雄. 空中打靶实验设计与探讨[J] 物理实验, 2009, 29(增刊):1-3
54. 周菁华,刘芸,陈骏逸,马世红,李天群. 节能玻璃的物理特性测量及应用[J], 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2009, 25(1) : 34-37
55. 俞熹,许文仪. 用有效质量法研究晶振特性[J], 物理实验, 2008, 28(8):34
56. 冀敏,侯晓远,马世红. 浅谈大学基础物理教学中的案例教学[J], 物理与工程, 2008(增刊): 43-45
57. 许文仪,谷雨,俞熹. 基于 MATLAB 的声波分析研究[J], 实验室研究与探索, 2008, 27(7): 37
58. 马进,俞熹. 石墨原子 STM 图像的形变分析[J], 物理实验, 2008, 28(5):1
59. 周菁华,刘芸,陈骏逸,马世红,李天群. 节能玻璃的热学特性测量[J], 大学物理实验 2008, 21(4): 1-5
60. 李正平,马世红. 线偏振光旋光角检测定位准确度的研究[J], 大学物理, 2008, 27(2):50-53
61. 苏卫锋,白翠琴. 弗兰克-赫兹实验教学内容剖析[J], 物理实验, 2008, 28(12):37-38
62. 俞繁莉,张乐,童培雄,赵在忠. 通过水滴下落测重力加速度[J], 物理实验, 2008, 28(增刊):102-103.
63. 马世红,童培雄,赵在忠. 文科物理实验教学[J], 华东理工大学学报(自然科学版), 2008, 34(增刊):108-109
64. 唐爽,岑剡. 硅光电池测量硅单晶半导体材料的禁带宽度[J], 物理实验, 2008, 28(11):6
65. 李涛,游胤涛,陆申龙,马世红. 扭转丝状液晶电光效应及电场响应的研究[J], 大学物理, 2007, 26(12):48-52
66. 陈思,陈骏逸. 音叉作受迫振动的速度共振幅频响应曲线的研究[J], 实验技术与管理, 2007, 24(12): 48-50
67. 马世红,冀敏. 医学物理实验课程教学内容改革的设想与实践[J], 物理与工程, 2007(增刊):504-506
68. 高渊. 布儒斯特角的非电量电测[J], 物理通报, 2007, 6:38
69. 杨之昌,王建华,马世红. 测量不确定度在光学实验教学中的应用[J], 物理实验, 2007, 27(5):31-34

70. 童培雄, 赵在忠. 涡电流加热实验仪的研制[J], 物理实验, 2007, 27(5): 17-20
71. P Dawson, 游胤涛, 马世红. 伦琴对电磁理论的重要贡献[J], 物理, 2007, 36(4): 325-329
72. 杨之昌, 马世红. 漫谈教学用分光计[J], 物理实验, 2007, 27(2): 40-41
73. 姬玉, 浦寒千, 陈骏逸, 陆申龙. 声速测量及声波的波动学规律研究[J], 大学物理, 2007, 26(1): 58-61
74. 陈思, 陈骏逸. 受迫振动与共振的计算机测量[J], 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2007, 23(4): 52-55
75. 吕景林, 赵在忠. 物理演示实验持续发展之路的商榷[J], 物理实验, 2007, 27(增刊): 26-28.
76. 赵在忠, 吕景林. 自由落体的演示[J], 物理实验, 2007, 27(增刊): 41-42.
77. 赵在忠. 碰撞打靶实验的设计和探讨[J], 大学物理实验, 2006, 19(1): 47-50
78. 马秀芳, 沈元华. 第八届亚洲物理奥林匹克竞赛中实验考题的分析[J], 物理实验, 2007, 27(12): 29-33
79. 方运良, 马秀芳. 介绍一种新的空气折射率仪器[J], 大学物理实验, 2007, 20(4): 59-62
80. 沈元华, 马秀芳. 为 2007 年亚奥赛物理实验命题的体会[J], 物理实验, 2007, 27(11): 28-32
81. 陈莹梅, 刘平安, 陆申龙. 发光二极管基本物理特性测量及研究——介绍一个与节能有关的研究性物理实验[J], 大学物理, 2007, 26(8): 49-52
82. 张欣, 陆申龙, 时晨. 巨磁电阻效应及应用设计性物理实验的研究[J], 大学物理, 2008, 27(1): 1-5
83. 陈莹梅, 陆申龙. 音叉的共振频率与双臂质量的关系研究及其应用[J], 物理实验, 2006, 26(7): 6-9
84. 刘平安, 丁菲, 陈希江, 陆申龙. 用表面磁光克尔效应实验系统测量铁磁性薄膜的磁滞回线[J], 物理实验, 2006, 26(9): 3-6
85. 刘平安, 陈希江, 丁菲, 陆申龙. 一种新型表面磁光克尔效应测量系统[J], 河南大学学报(自然科学版), 2007, 37(1): 18-22
86. 张朝民, 张欣, 陆申龙, 时晨. 巨磁电阻效应实验仪的研制与应用[J], 物理实验, 2009, 29(6): 15-20
87. 刘盈, 曹正东, 陆申龙. 人造骨杨氏弹性模量的测量与材料物理稳定性的研究[J], 实验室研究与探索 2008, 27(5): 39-42



### 13、科研论文

1. Kui Liu, Xinyi Zhang, Shiqiang Wei, Hiroyuki Oyanagi, and Jingzhong Xiao, Structures and Dielectric Properties of  $\text{Pb}(\text{Fe}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$  Single Crystals, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **51**, 113001(2012)
2. Y.Yuan, N.Wang and J.H.Lim. On the omnidirectional radiation via radially anisotropic zero-index metamaterials, *EPL (Europhysics Letters)*,100(3),34005,(2012).
3. Zu-Hui Wu, Dan Zhu, Ji-Yao Chen, and Luwei Zhou, The effects of thermal stimulus on intracellular calcium change and histamine releases in RBL-2H3 mast cells, *J. App. Phys.* 111(2012) 104701.
4. Cong Li, Junying Huang, Qiangguo Tang, Jiping Huang, Jianwei Zhang and Luwei Zhou, Internal microstructures in shearing giant electrorheological fluids, *Soft Matter*, 8 (19), 5250 – 5255 (2012).
5. Lin Liu, Shuihong Li, Bo Li, Shihong Ma. Thickness Dependence of Ferroelectricity in Langmuir-Blodgett Multilayer Films of Hemicyanine Dyes, *J Nanosci. Nanotech.*, 12(1), 680-684, 2012
6. Xu Y. Q., Su W. F., Nie T. X., et al. Hall resistivity of Fe doped Si film at low temperatures, *App. Phys. Lett.* 98(11) 112109 (2011)
7. Su W. F., Wang J.L., Zhu H., et al. Transport properties of a  $\text{Fe}(0.04)\text{Si}(0.96)$  film at low temperatures, *J Phys, D-App. Phys.* 44(8) 08540(2011)
8. J. Jin, G.S. Chang, Y.X. Zhou, X.Y. Zhang, D.W. Boukhvalov, E.Z. Kurmaev, A. Moewes, X-ray absorption and emission spectroscopic investigation of Mn doped ZnO films, *Applied Surface Science*, 257,10748-10751(2011).
9. R. J. Green, G. S. Chang, X. Y. Zhang, A. Dinia, E. Z. Kurmaev, and A. Moewes, Identifying local dopant structures and their impact on the magnetic properties of spintronic materials, *Phys. Rev. B* 83, 115207 (2011).
10. Dongming Zhang, Xiaohui Yan, Xinyi Zhang, Chenglin Liu, Ruishan Dang, Tiqiao Xiao, Peiping Zhu, Synchrotron radiation phase-contrast X-ray CT imaging of acupuncture points, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 401(3), 803-808,(2011)
11. Xiaodong Pang, Mingjun Zhang, Linxiang Zhou, Fang Xie, Hong Lu, Wu He, Shibo Jiang, Long Yu and Xinyi Zhang, Discovery of a potent peptidic cyclophilin A inhibitor Trp-Gly-Pr, *European Journal of Medicinal Chemistry*,46(5)1701-1705(2011).

12. Xiaodong Pang, Linxiang Zhou, Mingjun Zhang, Fang Xie, Long Yu, Lili Zhang, Lina Xu, and Xinyi Zhang, A Mathematical Model for Peptide Inhibitor Design, *Journal of Computational Biology*. 17(8) 1081-1093(2010);
13. J. Jin, G.S. Chang, D.W. Boukhvalov, X.Y. Zhang,, L.D. Finkelstein, W. Xu, Y.X. Zhou, E.Z. Kurmaev, A. Moewes, Element-specific electronic structure of Mn dopants and ferromagnetism of (Zn,Mn)O thin films, *Thin Solid Films*, 518, 2825–2829 (2010)
14. J. Jin , G.S. Chang, W. Xu, Y.X. Zhou, D.W. Boukhvalov, L.D. Finkelstein, E.Z. Kurmaev, X.Y. Zhang, A. Moewes, Electronic structure of Mn in (Zn, Mn)O probed by resonant X-ray emission spectroscopy, *Solid State Communications*, 150, 1065-1068 (2010)
15. Hao Zhang, Yan Cen, Lifan Chen, Heyuan Zhu, Liejia Qian and Dianyuan Fan, Full-angle collimations of two-dimensional photonic crystals with ultrahigh-index background materials, *Journal of Optics*, 12(4),45103(2010)
16. Qi G, Le Y K. Influence of oxygen on the formation of cubic boron nitride by r.f. magnetron sputtering [J]. *Applied Surface Science*, 256(10):3249-3252(2010)
17. Yin X R, Le Y K, Gao X D, et al. Internal potential distribution in organic light emitting diodes measured by dc bridge [J]. *App. Phys. Lett.*, 97(15):153305-07(2010)
18. X H Yan, X Y Zhang, C L Liu, R S Dang, M Ando, H Sugiyama, H S Chen and G H Ding, Imaging Study on Acupuncture points, *Journal of Physics: Conference Series*, 186, 012100 (2009).
19. LIU Kui, ZHANG Xin-Yi, XIAO Jing-Zhong, Effects of Interfacial Polarization on Voltage Tunability of  $\text{Pb}(\text{Fe}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$  Single Crystals, *Chin. Phys. Lett.*, 26 (10) 107701 (2009).
20. Xiaohui Yan, Xinyi Zhang et al., Do acupuncture points exist?, *Phys. Med. Biol.*, 54, N143-N150 (2009).
21. D. Wang, X.Y. Zhang, et al, Mn clusterisation in  $\text{Ga}_{1-x}\text{MnxN}$ , *Solid State Communications* 149, 1368 (2009) .
22. Dan Wang, Xinyi Zhang, et al, Mn doping concentration dependent p-d hybridization in  $\text{Ga}_{1-x}\text{MnxN}$ , *Solid State Communications* 149, 192 (2009)
23. 冯 健, 徐 闰, 汤敏燕, 张 旭, 乐永康, 王林军. 室温下金刚石薄膜上沉积立方氮化硼薄膜的研究[J], *人工晶体学报*, 38(5):1083-1086(2009)
24. W.F. Su, L. Gong, J.L. Wang, S. Chen, Y.L. Fan, Z.M. Jiang, Group-IV-diluted magnetic

- semiconductor  $\text{FeSi}_{1-x}$  thin films grown by molecular beam epitaxy, *Journal of Crystal Growth*, 311,2139 (2009)
25. J. L. Wang, W. F. Su, R. Xu, Y. L. Fan and Z. M. Jiang, Investigation on microstructures of  $\text{MnSi}_x$  thin films by Raman spectroscopy, *J. Raman Spectrosc.*, 40 ,335–337 (2009)
  26. Hao Zeng, Feng Gao, Shihong Ma, Spectroscopic ellipsometer studies on new cyanine dye in Langmuir-Blodgett films, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 321, 2-6(2008)
  27. Feng Gao, Chuang Wang, Hao Zeng, Shihong Ma, Linear and nonlinear optical properties in Langmuir-Blodgett multilayers of new cyanine dye, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 321, 7-10(2008)
  28. Jingzhong Xiao, Xinyi Zhang, Peiping Zhu, Wanxia Huang, Qingxi Yuan, Synchrotron radiation topography study of temperature-induced phase transformation in unpoled  $0.92\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-0.08\text{PbTiO}_3$  crystals, *Solid State Communications*, 148, 109–112 (2008)
  29. Su W F, Gnaser H, Fan Y L, Jiang Z M, Le Y K. Compositional and structural evolution of the titanium dioxide formation by thermal oxidation [J]. *Chinese Physics B*, 17(8):3003-3007 (2008)
  30. 刘成林, 闫晓辉, 张新夷等, 乳腺肿瘤组织中的微量元素分析, *核技术*, 30(3) 174-176 (2007)
  31. Y.H. Yao, X. Gua, M. Ji, X.G. Gong, Ding-sheng Wang. Structures and magnetic moments of  $\text{Ni}_n$  ( $n = 10 \sim 60$ ) clusters *Physics Letters A*, 360, 629–631(2007)
  32. Wei Xu, Yingxue Zhou, Xinyi Zhang, Dongliang Chen, Yaning Xie, Tao Liu, Wensheng Yan, Shiqiang Wei, Local structures of Mn in dilute magnetic semiconductor  $\text{ZnMnO}$ , *Solid State Communications*, 141, 374-377 (2007).
  33. Chenglin Liu, Xiaohui Yan, Xinyi Zhang, Wentao Yang, Weijun Peng, Daren Shi, Peiping Zhu, Wanxia Huang, and Qingxi Yuan, Evaluation of the X-ray diffraction enhanced imaging in diagnosis of breast cancer, *Phys. Med. Biol.*, 52, 419-427 (2007).
  34. Yuan Yuan, Thomas F. George, Sun Xin. Origin of symmetry breaking and confinement in conducting polymers with ring structure [J]. *Communications in Theoretical Physics*, 148(2),366-368( 2007)