

三 湘 高 校 教 改 成 果 汇 编

湖南省普通高等学校**优秀课程**卷

湖南省教育厅高等教育处 编



 中南大学出版社

三湘高校教改成果汇编

●湖南省普通高等学校优秀课程卷●

湖南省教育厅高等教育处 编



中南大学出版社

三湘高校教改成果汇编
· 湖南省普通高等学校优秀课程卷 ·

湖南省教育厅高等教育处 编

☐责任编辑 陈应征

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路 邮编:410083

发行科电话:0731-8876770 传真:0731-8710482

电子邮件:csucbs @ public. cs. hn. cn

☐经 销 湖南省新华书店

☐印 装 长沙银鹏科技印务有限公司

☐开 本 850×1168 1/32 ☐印张 10.5 ☐字数 260 千字

☐版 次 2004 年 1 月第 1 版 ☐2004 年 1 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 7-81061-812-1/G · 178

☐全套定价 55.00 元

☐本册定价 13.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

目 录

重组内容 优化体系 更新手段 创建大学物理教学新格局	
..... 中南大学 (1)	
注重能力培养 加强画法几何与工程制图课程建设	
..... 中南大学 (8)	
依托多学科 构筑复合式课程新体系	
——电工电子系列课程建设与改革	中南大学 (15)
与时俱进	
深化非计算机专业计算机基础的三个层次的教学改革	
..... 中南大学 (24)	
创新课程体系 优化课程结构 加强能力培养	
——人体解剖学课程建设成果	中南大学 (33)
群策群教 走重视实践之路	
——外科学课程建设成果	中南大学 (40)
工程制图课程的改革与建设	湖南大学 (49)
大学物理课程的改革与建设成果	湖南大学 (59)
计算机应用基础课程的改革与建设	湖南大学 (67)
国际金融课程的教材建设与教学改革	湖南大学 (76)
计算机基础及应用课程的改革与建设	湖南师范大学 (85)
心理学课程的建设成果	湖南师范大学 (92)
大学物理课程建设成果	湘潭大学 (99)
马克思主义哲学课程建设总结	湘潭大学 (106)
无机及分析化学课程改革与建设	湖南农业大学 (114)

动物遗传与育种学课程改革与建设	湖南农业大学 (121)
高等数学课程改革与建设	南华大学 (132)
计算机应用基础课程的改革与建设	南华大学 (140)
内科学课程建设成果	南华大学 (147)
以学生为本 全面提高学生素质	

——生物化学课程建设成果	南华大学 (154)
大学英语课程建设成果	吉首大学 (161)
方剂学课程的改革与建设	湖南中医学院 (172)
桥梁工程课程改革与建设成果	长沙交通学院 (181)
马克思主义哲学课程改革与建设成果	长沙交通学院 (191)
土力学课程的改革与建设成果	长沙交通学院 (200)
电路课程的改革与建设	长沙理工大学 (208)
工程流体力学课程的改革与建设成果	长沙电力学院 (215)
材料力学课程建设成果	湘潭工学院 (225)
计算机技术基础课程的改革与建设	湘潭工学院 (234)
包装容器结构设计课程的改革与建设	株洲工学院 (242)
高等数学课程建设成果	株洲工学院 (246)
高等代数课程的改革与建设成果	湘潭师范学院 (253)
中国古代史课程的改革与建设成果	湘潭师范学院 (261)
贸易经济学课程的改革与建设成果	湖南商学院 (268)
有机化学课程的改革与建设成果	衡阳师范学院 (275)
计算机应用基础课程的改革与建设成果	

.....	湖南理工学院 (283)
数学分析课程建设回顾	零陵学院 (290)
动物学课程的探索和实践	怀华学院 (296)
高等数学课程的探索与实践	邵阳学院 (307)
数学分析课程的建设与实践	郴州师专 (312)
高等数学课程的建设与探索	长沙大学 (320)

II

重组内容 优化体系 更新手段 创建大学物理教学新格局

●中南大学物理科学与技术学院

一、成果概述

我校大学物理于1997年3月列入省级重点建设课程。以此为契机,我们紧扣创新人才培养宗旨,遵循整体优化原则,对大学物理课程体系和教学内容进行了全面的协调性改革。在教育思想上明确了大学物理课程的定位,即:基础知识教育和科学素质教育并重,加强了科学方法论的教学;在教学内容和课程体系上,以量子论、相对论、信息论作为改革导向,以实物粒子、场物质及波粒二像性三幅物理图像统摄物理学各分支学科,形成了以“三论”为导向、“三个图像”为主线,内容涵盖微观、宏观、宇观物体基本运动规律的教学体系;在教学方法和教学手段上,提出了切实可行的措施,多媒体教学的实践取得了良好效果。

最近几年,围绕大学物理课程建设,我们进行了大量艰巨而细致的探索与改革,并取得了一系列成绩。1995年大学物理课程被认定为首批校级优秀课程;1996年被评为省优秀课程;1996年我校物理学院被确定为全国六个工科物理教学建设基地

之一，大学物理课程建设是国家工科物理教学基地建设的重要组成部分；2000 年通过了教育部专家组的中期评估，并获得好评；大学物理教研室 1996 年被评为校优秀教研室，并于同年获省优秀教研室光荣称号。原长沙铁道学院和湖南医科大学物理教研室也在大学物理课程建设方面做了卓有成效的工作。原湖南医科大学的医用大学物理课程在 2000 年 10 月被评为学校优秀课程。三校合并后，特别是物理科学与技术学院成立后，新的物理教学实验中心集三校物理教师之合力，学科优势得到了进一步的发挥，课程建设力量得到了加强。

课程建设期间，主编教材 2 套，教学指导书 1 种，参编教材 7 套，已形成工科、医科、经管、文科四类各自独立的教学体系。承担教改课题 21 项，获省级教学成果一、二、三等奖各 1 项，校级教学成果奖 10 项，校级优秀教材奖 2 项。

二、课程建设思路和目标

物理学是其他自然科学的基础，物理学的发展历史源远流长，物理学的观念、思维方式和研究方法既具普遍性又具典型性，对其他自然科学和技术科学具有指导意义，因而大学物理不仅是一门重要的基础理论课程，更值得关注的是在素质教育中处于举足轻重的地位，对培养学生的创新能力和科学素质起着其他课程无法替代的作用。时代赋予了大学物理课程新的使命，因此，适应 21 世纪培养高水平、高素质人才对大学物理课程的要求，我们对教学内容进行了重大改革，具体体现在：

① 20 世纪以来发展的近代物理学内容大幅度汇入课堂教学。其主体内容是相对论和量子力学，由此而大大拓展了知识的覆盖面和学生视野。在新的大学物理教学体系中，近代物理学已占到整个教学内容的 35%。

② 现代高新技术的物理基础进入课堂。在大学物理教学新

体系中，充分考虑了与实际应用的联系，特别是物理学在高新技术中的应用。例如，结合能源技术、材料技术、信息技术、生物技术等高新技术来讲授蕴涵其中的物理思想和物理原理，学生兴趣浓厚，教学效果很好。

③ 经典物理内容现代讲法，近代物理讲授普物化。打破以力学、热学、振动和波、电磁学、光学、量子力学、狭义相对论等按类划块的传统教学模式，以物质的存在形式（波、粒子及波粒二象性）来组织教学内容。一方面容易使学生建立物理世界清晰完整的图像，使其学到的物理知识更加严谨、系统；另一方面也实现了经典物理学向近代物理学的自然过渡。

三、教学方案

自课程建设以来，我们注重全方位地开展工作，通过集体的努力，形成了完善的课程体系。我们现有 136、120、96 学时三类工科专业、文管类专业、医科类专业等共五类大学物理教学大纲及相应的教学日历，教学文件齐全；学校有健全的教学基本制度，大学物理教研室还制定了青年教师培养制度、教学检查制度、听课制度、教学研究四项制度，教学制度健全；教研室档案完整，教学中心年度工作计划、工作总结、考题、试卷分析等所有资料均分类保管；资料室共有参考资料近 1000 册，教学参考资料种类繁多；教师队伍结构合理，高级职称教师全部承担大学物理教学任务，全体教师治学严谨、执教严格，大学物理教研室是一个教书育人的优秀集体，1997 年以来，先后有 5 位教师被评为优秀教师及优秀教育工作者；15 位教师获教学质量优秀奖；19 位教师获其他各类奖励 32 次；教研活动规范化、制度化、经常化、多样化；教材建设成果多，内容先进合理，反映时代特征；教学内容现代化，教学方法灵活多样，教学手段先进，考试改革日趋完善；教学研究成果丰硕；科研论文令人瞩目；演示实

验室装备先进；主讲教师教学效果好，学生学习质量高，第二课堂内容丰富多彩、气氛热烈。

四、教学内容和教学方法改革情况

为实现大学物理教学从应试教育向素质教育的转变，我们对教学内容进行了力度很大的改革，改革的指导思想是保证经典、加强近代、拓宽应用，力求教学内容的改革具有先进性、科学性。根据这一原则，在新编大学物理教材中，改变原来以经典物理为主的教学体系，减少了与中学重复的内容，以物质的存在形态统摄整个大学物理教学体系，大幅度增加了物理学前沿及发展动向的内容，如混沌、分形、宇宙大爆炸学说等；同时加强了物理学与高新技术的介绍，如激光、超导、光纤通信等，在配套的教学指导书中，增加了物理学问题讨论及物理学研究方法介绍。教材使用效果良好，得到了学生与专家的好评，2000年在洛阳召开的工科物理教学研讨会上，当时的课委会主任陈泽民教授对该教材给予了高度评价。

在教学内容大幅度增加而教学时数不可能增加很多的情况下，内容多与学时少的矛盾日益突出，解决这一矛盾的途径之一是改革教学手段，提高教学效率。为此，我们建立了专门的电子备课室，开发了与教材配套的电子课件，并被国防科技大学、集美大学、株洲工学院等近十家兄弟院校使用或作为资料保存。自1999年下半年起，原中南工业大学所有大学物理课程全部采用多媒体教学。三校合并后，实现了资源共享，目前，绝大部分大学物理教师掌握了多媒体教学的基本操作技能，45岁以下的教师均能熟练制作电子课件，大学物理课程均已实现多媒体教学，多媒体授课的课时比例已达80%以上，大大提高了教学效率，保证了教学内容改革的实施。在多媒体这种特别的教学环境下，老师们经过不断的探索，能灵活自如的驾驭电子教案，充分利用

多媒体资源,如插播片、动画等,使多媒体教学图文并茂、绘声绘色,课堂多姿多彩,一改传统教学模式的呆板单调,多媒体教学深受学生的欢迎。

教学内容和教学手段的改革,还只是大学物理教学改革“硬件”部分,为充分发挥“硬件”的作用,还需有高水平的“软件”支撑,这个软件就是教学方法的改革。任何情况下,教师和学生才是教学改革的主体和成败的关键。只有不断改革和探索新的教学方法,才能实现“教”与“学”的完美结合、相互促进,才能保证教学内容和教学手段的改革为学生所接受。多年来,大学物理教师致力于教学方法的探索和研究,改革“填鸭式”的教学方法,推广“讨论式”、“提问式”等教学方法,增加课堂上师生间的双向交流,注重学生主体作用的发挥。特别是在多媒体教学过程中,在充分发挥其优势的同时,又积极探索学生记笔记难等新问题的解决办法。

为适应形势发展的需要,我们已开始尝试双语教学,为日后大面积推广双语教学积累经验。

五、实践教学和产学研结合情况

在进行大学物理理论课建设的同时,也大大加强了实验室建设,尤其注意理论课与实验课的整合,使其相辅相成,从而形成了理论课程与实验课程密切配合、经典物理与近代物理自然融合、科学知识教育与科学素质教育紧密结合的物理课程教学新格局。在实验教学中,突出设计创新能力的培养,建成了一批高水平的综合性设计性实验项目。按照“基础训练→综合设计训练→研究创新训练”这样一个逐步提高的过程组织教学内容,形成了以综合设计性实验为内容主体、以预备引导实验、基础实验、综合性实验、设计性实验、研究创新实验等“五个层次”为整体构架的实验物理课程新体系。

演示实验是大学物理教学不可缺少的组成部分，即使是多媒体教学，其形象、直观也只是相对于粉笔加黑板的传统教学模式而言，同样替代不了演示实验的作用。因此，我们在普及多媒体教学手段的同时，大力加强了演示实验室建设。1997 年以来，共投入经费 50 多万元，用于购买演示实验设备，此外，还准备了大量的录像片、教学挂图、模型、幻灯片等，这不仅保证了课堂教学演示的需要，而且还有足够数量的演示仪器供开放实验室之用。我们还编写了演示实验讲义，制作了演示实验软件以方便教师和学生使用，提高了演示仪器的利用率。

大部分大学物理教师在繁忙的教学工作中，积极进行教学研究和教学改革，如教材编写、申报教改课题、撰写教研论文，参加学术会议等。有 10 位教师参与了《大学物理》新教材及指导书的编写。此外，还有三位老师参与了由湖南大学和中南大学共同承担的省重点教改项目“工科大学物理课程内容结构体系的现代化研究”，其成果之一《大学物理》教材已出版并推广至省内外多所院校使用。1997 年以来，三校大学物理教研室共承担教改项目 21 项，获省级教学成果奖三项。校级教学成果奖 10 项，校优秀教材一、三等奖各 1 项，共有 24 位教师参与了教研教改活动，占全部大学物理教师的比例为 75%。在正式刊物上发表及省级以上学术会议上宣读的论文 50 多篇。

尽管教学任务重，但老师们仍克服各种困难，以各种不同的方式投身于科学研究之中，以此来提高自身的学术水平和更新教学内容。1997 年以来，三校区大学物理教研室共承担或参与科研课题 13 项，绝大部分教师以各种不同形式参与了科研工作，发表科研论文 100 多篇。

六、课程教学特色和创新点

教学改革是我校大学物理课程建设的主要特色。在全面改革

的同时,又注意突出重点,集中精力狠抓了课程体系改革、教学手段改革两方面的工作。1997年以来,我校大学物理教学改革取得的成绩主要体现在以下两个方面:

1. 教学内容现代化

改革课程体系——在大学物理的教学内容与课程体系改革中,强化了大学物理教学在创新人才科学素质培养中的作用,使学生形成现代的自然观、科学的宇宙观,突出了教学内容的现代化改革,将20世纪物理学研究的新成就融入课堂教学,构建的以“三论”为导向、“三个图像”为主线的大学物理体系,独树一帜,突出了基本概念、基本原理、科学研究方法的传授,有利于物理图像全景的形成和学生科学素质的全面培养。

教材是教学内容改革成果的固化形式,是知识的载体。根据素质教育的要求深入开展教材研究,建立了一套面向21世纪的人才培养的教材体系。编写的新体系《大学物理学》以及教学指导书《大学物理方法、学习、讨论》经过3年使用,得到师生的普遍好评,已推广至全国10多所高校使用。

2. 教学手段现代化

多媒体设备配置齐全,教学软件开发实力雄厚,CAI课件全面引入课堂教学,对“一支粉笔加黑板”的教学手段进行了改革。斥资百万建成多功能教室、电子备课室和CAI软件开发室,为大学物理教学提供了现代技术支撑。从1999年开始,率先在全校范围实现一门课程全部(全部内容、全体教师)使用多媒体教学,此举对我校乃至其他高校基础课程的教学手段改革产生了良好的示范作用。

自行研制开发了高质量的大学物理电子课件三套(工科类、医科类、文管类),多媒体授课的课时比例达80%以上,在1999年本科教学优秀学校评价及2000年基地中期评估中,这两项均受到教育部专家组的好评。

注重能力培养 加强画法几何与工程制图课程建设

●中南大学机电工程学院

一、成果概述

图学教育是培养学生动手能力、思维能力和创新能力的重要环节,因而,画法几何及工程制图被列为我校十三门重点课程之一,并于1997年将画法几何及工程制图课程建设作为湖南省第三批重点建设课程申报,得到了省教委的批准。在校、院各级领导的高度重视及教务处等职能部门的大力支持下,在工程图学教研室全体教师的团结协作、共同努力下,课程建设取得了显著的成绩。主要表现在以下几方面:

①教学改革成绩斐然。建立了新的课程体系,采用多媒体教学手段,探索出了“一个核心”、“二个结合”、“三个为主”的教学方法,编写了与新课程体系相适应的教材及其他教材共11种。发表教研论文87篇,获省级以上教学成果奖6项,校级教学成果奖3项。此外,还有1人次获优质课教师奖,15人次获教学质量优秀奖,4人次获教学竞赛奖。

②实验室建设效果显著。在学校领导及教务处领导的大力支持下,建立了集教研室、计算机网络机房及教师机房、多媒体教

室、模型室及制图教室于一处的制图教学基地，为图学教育营造了一个综合的实践环境。

③有一支年龄结构、职称结构、学历结构均合理的教师队伍。

二、课程建设思路和目标

工程制图以蒙日画法几何的投影理论为基础，以直尺、圆规、图板为工具，以黑板、挂图、模型为媒介，已经有二百多年的历史，在培养学生形象思维能力和促进工业化进程等诸多方面发挥了重要的作用。随着计算机技术、信息技术、存储技术、传播技术等高技术的飞速发展，传统的工程图学的历史局限性已经非常明显地不适应于现代工业技术。因此，工程制图的课程改革和课程建设势在必行。为此，我们提出了以下建设目标：

总目标：通过几年建设，力争达到省内外高校同类课程的先进水平。具体应达到以下几点：

①建立新的课程体系。教学既要培养学生掌握基础理论、基本方法与技能，又要培养其实际应用和掌握新技术的能力。因此，新的课程体系应将传统的投影理论、制图基础及表达方法等与现代的计算机技术有机地融为一体。

②编写出高水平的符合当代教学改革需要的教材及配套的辅助教材和教学参考资料。

③建立一支合理的师资队伍。

④加强实验室建设。要有较先进的实验条件且试验设备使用率高，开出的实验数量和质量满足教学基本要求的有关规定。

⑤保证各个教学环节的教学质量在较长时间内稳定在较高水平，主讲教师的授课效果要好。

⑥完善各项教学管理制度。

三、课程建设的措施

①根据工程图学教学思想、教学方式、教学内容的改革，结合目前开展的转变教育思想、教育观念，在全体教师中开展大讨论，图学教学改革势在必行，究竟往哪个方向改？怎样改？找出改革的目标，给本科制图教学找到准确而恰当的定位。

②调研、了解图学发展动态，找出我校的制图课程建设与兄弟院校的图学课程建设的差距，吸收兄弟院校在图学课程建设方面的宝贵经验，开阔教师的视野。

③进行教学改革试点，重点是如何正确处理本课程传统内容与计算机绘图内容的融合，从课程内容体系、各个教学环节进行探索。

④配合“211”工程建设，添置必要的教学设备，利用各种教学手段，保证教学改革的顺利实现，特别是建设好多媒体教室，使实验室有较先进的实验条件，开出符合课程大纲规定的实验，编写出适用于在多媒体教室讲课的有关资料。

⑤加强 CAI 课件的研制工作，扩充画法几何及机械制图试题库的题量。

⑥充分利用课程建设资金，购置必要的教学参考书、教学软件等资料，改善教学条件。

⑦充分认识科研的作用。从经典工程制图到现代工程图学的教学改革，其关键所在，就是科研向教学的渗透。要通过科研推动工程图学学科前沿的发展，通过科研促进工程图学师资队伍的建设。

⑧定期进行自我评估。根据课程建设的规范和目标，通过收集课程建设和教学过程中的主要信息，准确了解实际情况，进行科学分析，对课程教学水平和教学质量作出客观评价，为课程建设、课程改革和教学管理提供依据，不断提高教学质量。

四、教学内容和教学方法改革情况

我们所培养的学生，既要有扎实的理论基础，又要有掌握新技术的能力和创新能力。因此，我们在教学内容上进行了大胆地改革，删除了画法几何中难度较大的空间定位和度量问题部分，增加了近三分之一反映本学科最新知识和发展动向的内容，如计算机二维绘图、计算机三维造型和构型设计等。将传统的投影理论、制图基础及表达方法与现代计算机技术有机地融为一体。既反映了本学科的最新技术又保证了基础，同时还缓解了课时少内容多的矛盾。但是，要增加单位时间的信息量，传统的“黑板加粉笔”的教学模式已无法满足要求，为了让学生在较短的时间内获取更多的信息，掌握更多的知识，我们进行了现代化的教学方法和教学手段的创新研究。

我们探索出了启发式的教学系统方法，其主要内容为：

①“一个核心”：以启发思维、培养和发展智能，提高学生素质为核心。

②“二个结合”：面向全体与因材施教相结合，课内为主与课外辅导相结合。

③“三个为主”：以学生为主体，教师为主导，教材为主线。与填鸭式的教学方法相比较，这种方法更能调动双方的积极性，实现真正的教与学的良性互动。

多媒体技术的发展为计算机辅助教学（CAI）的研制开发提供了新的契机，CAI 课件作为现代化教学的重要特征，它的兴起与发展是对传统教学方式的挑战，为了保证教学内容和课程体系改革的顺利进行，我们同时进行了现代化教学手段的创新研究，自行开发和购买了多媒体 CAI 课件，采用多媒体教学，激发了学生的学习激情，这对提高学生的学习效率、培养其空间想象能力和创新能力起到了很好的促进作用。

五、实践教学情况

为了培养学生的动手能力和适应时代发展需要的能力,我们早在1990年就在机械专业开设了计算机绘图课程,1996年向全校铺开。由于我们的毕业生较早地掌握了现代绘图技术,因而很受接受单位的欢迎。随着计算机技术的迅猛发展,从三维到二维的设计模式已逐渐显示出其优越性,我国沿海一带已有一些单位正在使用三维软件进行设计,为了满足新的发展要求,我们又在机械试点班增加了计算机三维造型的内容,深受学生的欢迎。

为了保证实验的正常开出,近几年学校投入近百万元资金,购买了90台包括联想、方正、海信等品牌的计算机,每次实验能够同时满足两个班的上机要求。实验开出率为100%。其中反映综合性、设计性实验:低类占50%,中类占60%,机类占70%。在去年的两个实验班上还增加了创意性实验,学生动手效果好。

此外,学校投入数十万元资金购买了大量的模型,以便能让学生有机会动手测绘,从而培养其动手能力、空间想象能力和实际应用能力。

六、课程教学特色和创新点

1. 教学条件优越

学校对课程建设非常重视,对教学进行了大量的投入,首先建立了集教研室、计算机网络机房及教师机房、多媒体教室、模型室及制图教室于一处的制图教学基地,为图学教育营造了一个综合的实践环境。购买了90台品牌计算机,建立了计算机绘图实验室(两个机房),能够同时容纳两个班次的上机实验,保证了计算机绘图实验的正常开出。另外,将两个机房与教师机房进行了网络联结,还配备了大型扫描仪、绘图机、打印机等设备,