

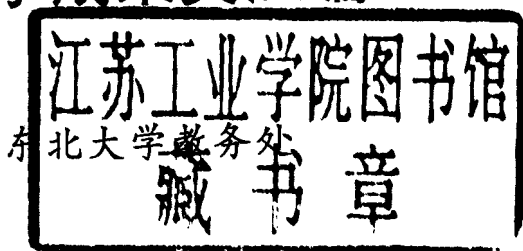
东北大学2002年 教学成果奖汇编

东北大学教务处



NEUPRESS
东北大学出版社

东北大学 2002 年 教学成果奖汇编



东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 东北大学教务处 2003

图书在版编目 (CIP) 数据

东北大学 2002 年教学成果奖汇编 / 东北大学教务处. — 沈阳: 东北大学出版社, 2003.9

ISBN 7-81054-943-X

I. 东… II. 东… III. 东北大学—教学工作—成果—汇编—2002 IV. G642

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 071792 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024—83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph @ neupress.com

http: // www. neupress. com

印 刷 者: 东北大学印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 140mm×203mm

印 张: 11.875

字 数: 309 千字

出版时间: 2003 年 9 月第 1 版

印刷时间: 2003 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 冯淑琴

责任校对: 张淑萍

封面设计: 唐敏智

责任出版: 秦 力

定 价: 18.00 元

目 录

新工科大学物理课程方案的研究与实践	1
..... 郝世栋 赵宝华 杜 安	
东北大学网上辅助教学支撑系统及网络版示范课件的研制	
与实践 王兴伟 才国清 黄 敏 邱 旭 张美安	
付志文 刘 军 王 宇 张春雷	11
改革教学过程和教学方法,提高计算机语言课程的教学质量	
..... 高克宁 王兴伟 蒋本铁 雒兴刚 赵长宽	23
普通地质学课程建设与改革实践	
..... 黄 菲 金成洙 张建军 关子川 王丹丽	39
岩石破裂过程数值试验——岩石力学课程教学改革与实践	
..... 唐春安 王述红 朱万成 杨天鸿 徐小荷	58
拓宽专业口径 优化课程体系 培养新世纪需要的地学人才	
..... 金成洙 巩恩普 王恩德 黄 菲 关子川	68
采矿学多媒体教学课件	83
..... 陈庆凯 郑贵平	
尖子班教学由单纯知识“传播型”向“育才型”转变的	
研究与实践 田彦文 谢鹏飞 沈峰满	87
“材料成形机械设备”课程教学改革实践	
..... 高彩茹 于九明 庞维成	100
加强课程建设 提高“材料成形力学”课教学效果	
..... 王 平 邱洪双 丁 桦 石 路 赵德文	108

实验教学综合管理系统开发与应用

..... 巩亚东 王 伟 高 航 项 欣 胡 明 119

基于“慧鱼”模型创新设计系列实验开发

..... 王 丹 王晓光 陈亚男 孙志礼
陈良玉 张凤和 李凝华 123

三门课程联动讲授 九个环节连环相扣 教书育人贯穿始终

提升人才培养质量..... 王宝霞 134

在创新与竞争中培养高水平人才

..... 徐心和 高大志 孙鹿君 丛德宏
薛定宇 赵妹颖 潘 峰 143

开展网络教学和双语教学的研究 培养 21 世纪网络技术

与英语“双赢”人才

..... 刘纪红 赵丽红 王永军 李景华 杜玉远 156

与时俱进,不断进行教学研究,提高电子技术课的教学

水平..... 刘淑英 169

加强实验教学环节,培养适应市场经济需要的人才

..... 闻绍飞 芦宙新 王永军 张美安
付志文 刘 军 王 宇 175

非电类理工科专业电工电子课程模块教学改革的研究与实践

..... 张 石 荣西林 孙 萍 吴春俐 肖 军 179

探索产、学、研相结合的教学新模式 培养高素质创新人才

..... 李景银 王新会 张伟宏
林树宽 芦宙新 黄宝珍 187

优化计算机专业电路理论课程教学 精心培养学生的创新能力

..... 王安娜 孙玉琴 殷洪义 张 石 200

大学生实践能力培养研究——教学方法、考核方式的改革

..... 郝培峰 王新会 崔建江
张树军 肖文栋 薛定宇 216

理论力学多媒体教学软件开发研制	
..... 侯祥林 李永强 郭呈辉 颜世英 刘 军	228
双语教学在“工程材料”课程教学中的实践与研究	
..... 颜 莹 赵秉军	240
工业工程专业人才培养体系改革与实践	
..... 郭 伏 赵希男 钟磊钢 窦胜功 关志民	253
“毛泽东思想概论”课教学改革的探索与实践	
..... 邱秀华 古晓丹 李正鸿 樊丽明	
金钟哲 于桂荣 董雪林	276
以“三个代表”为指导,注重教学研究,切实改进法律基础课教学	
..... 赵兴宏 陈兴华 周玥宏 张振芝	290
“邓小平理论概论”课理论与实践相结合教学模式的探索	
..... 石俊田 周 莉 范国庆	
沈恒林 任秀敏 耿国阶	308
以复述法为主的大学英语听力课教学法..... 李 竿	321
深入开展教学改革,创建具有我校特色的体育教学新格局	
..... 王永祥 高 明 曹 冰 陈家鸣 曹盛民	326
分校区、分年级办学教学模式的探讨与实践	
..... 张凤鹏 曹殿民 王 辉	
孙赤光 郝世栋 庞 丹	341
大学本科培养模式体系结构的研究与实践	
..... 汪晋宽 王金玲 景华艳 才书训	
金海明 付仲述 郝启成 王晓敏	356



成 果 名 称 新工科大学物理课程方案
研究与实践

成果主要完成人 郝世栋 赵宝华 杜 安

成果完成单位 东北大学理学院

获 奖 情 况 东北大学 2002 年教学成果一等奖



“新工科大学物理课程方案的研究与实践” 内容介绍

一、成果概况及实现的目标

该项目起始于 1998 年, 历经近 5 年的时间, 大体可分为 3 个阶段:

1. 立项方案的论证及实施准备阶段

这一阶段大约经历了两年的时间。这一阶段的工作对该项目的实施起到了决定性的作用。在这一段时间内首先完成了项目架构的论证工作, 并为此发表论文两篇。该项目的设想得到校级领导及有关专业的认可, 并拨有相应的经费。我校材冶学院的材料专业与冶金专业已完成了对其教学计划的修改工作, 以适应该项目改革的需要。

2. 项目的实施阶段

这一阶段历时 3 年。在这 3 年里分别对 23 个班级按该项目的内容进行课程的教学工作, 并完成了不同类型的实验, 得到同学们的认可与好评。

这一阶段任务的完成与实践, 标志着该教改项目立项初期提出的任务已经完成, 预期目标全部得以实施, 并取得了满意的结果。用实践充分说明了“新工科大学物理课程方案的研究与实践”这一教改项目已获得了完全的成功。

3. 项目的总结提高与推广阶段

在该项目第 2 阶段实施的过程中, 及时总结实践经验, 作好

总结与提高的工作。并着手教材的修订与编写工作，待新改编的教材出版后对这一项目的成果进行更大面积的推广与实践。

二、成果内容及特色

该项目的具体成果体现在如下几个方面：

1. 该项目的课程方案实属国内惟一和首创。

2. 编写了具有特色的教材

在该项目的实施过程中编写完成了一套具有特色的新的工科大学物理的教材，并结合教学实践写出了部分与之配套的多媒体电子教案。

3. 培养了更具现代化基础知识的学生

在实践该项目的过程中为材料专业和冶金专业培养了三个年级，约 600 多名具有更现代基础知识的学生参加这一实践活动，而这些基础知识对帮助学生树立正确的世界观和方法论方面都具有不可替代的重要作用。

4. 发表多篇论文

在项目的论证阶段正式发表教学改革方面的论文两篇，其中一篇获省级评比一等奖。在教材编写和教学实践的过程中，在教研室内部的教学研讨会上发表论文及作为中心发言六篇（次）。

该项目主要具有如下重要特色：

1. 更新教学内容，合理安排课程

在国内首次，也是惟一地采取了把学生物理课程的教学分别安排在新生入学后的第二学期和第四学期进行。

2. 改变课程体系，满足学生需求

按该方案实施的工科大学物理课程的内容与我校传统的该课程的教学内容相比体系发生了很大的变化。教学不但在内容上突出了近代和现代的知识，而且确保了学生能对这部分知识的接受和理解达到满意的程度。

3. 可操作性强

该项目是一个实践性的项目，这就从客观上决定了项目进行的周期长这一基本特色。从开始论证到现在近5年的时间里，基本完成点上的实验工作，并取得了成功。在这么长的时间段内能使项目一直顺利进行，能保持参加项目核心人员的连续性，并使项目能不断地深入而稳妥地取得成功，这本身就形成了该项目的特色。

4. 培养学生树立正确的世界观

由于在教改方案中注意到了物理课程的学习在学生树立正确的世界观方面的重要作用，所以无论是在教材的编写中，还是在课堂教学中始终注意把对学生进行正确的世界观的教育进一步寄寓于对自然科学的学习之中。对近代物理科学知识的系统学习能使学生在辩证唯物主义的世界观的确立方面具有更扎实的基础与自觉性。

5. 活跃基层学术气氛

把项目的实施与教研室的教学研讨活动有机地结合起来，对活跃基层学术气氛起到了很好的推动作用。

“新工科大学物理课程方案的研究与实践” 总结报告

一、前 言

“大学物理”是各综合性大学的一门重要的基础课。它不但担负着要使学生具有学习后续课程所必备的基础知识的任务，而且在人类能够同时进入原子能时代、太空时代与信息 and 计算机时代的科学与技术迅速发展的今天，大学物理课程又担负着加强近代和现代科学知识的传授与普及的重任。因为这是为使我们的学生能在今后得到更好的长远发展所必须完成的一项重要的基础工作。面对这种形势，近些年来教育部和全国各重点高校都进行了大量工作，且在加强课程体系中的近代和现代物理学的内容方面作出了各种探索，在取得相当成绩的同时，也碰到了很多难以克服的困难。这其中最重要的一个困难就是：一方面为适应现代科学技术的发展的需要，内容急需更新，但另一方面课程又被安排在新生入学后的第二学期和第三学期讲授，而此时学生尚不具备或并未准备好学习近代物理内容所必须具备的知识和基础。正是为了解决这一问题，使学生在大学学习阶段就能学到较系统的而且在今后的工作和学习中可能产生长远影响的近代和现代物理学的基础知识，我们从 1998 年起和大学物理课的其他一些共同关心这一问题的老师一起研讨和论证了这一个“新工科大学物理课程方案”（郝世栋领导和组织了这一方案的论证工作，在发表的所有有关的论文中均为第一作者），并且得到了校有关领导

的大力支持及准备参与试点工作的材料冶金学院的领导及老师的大力协助，完成了对材料和冶金两个专业 99 级以后新生的教学计划的修改工作，以适应这一新的课程方案的需要，从而为本教改项目的实施创造了先决条件。该项目的工作从此进入了具体操作和实施的新阶段。

该教改方案从开始论证到现在已历经近五年的时间。经历时间之长，实践环节重复轮次之多足以说明该项目的成果的取得具有扎实的工作基础。该项目在实施过程中：

(1) 编写完成了一套具有特色的新的工科大学物理的教材，并结合教学实践写出了部分与之配套的多媒体电子教案。

(2) 在材料专业和冶金专业进行了三个轮次的教学实践，使共 22 个班，约 600 多名学生系统地学习到了更现代的物理学的基础知识。

(3) 正式发表教学改革方面的论文两篇，其中一篇获省级评比一等奖。在教材编写和教学实践的过程中在教研室内部的教学研讨会上发表论文及作为中心发言的六篇（次）。

(4) 基本完成了教材的改编与修改工作，为其正式出版奠定了坚实的基础。

该项目已取得阶段性的成果。不但圆满地完成了点上的实验任务并获得成功，并且为今后在面上更大范围内地推广作好了准备。

二、概况及实现的目标

该项目起始于 1998 年，历经近 5 年的时间。从项目启动到现在可分为 3 个阶段：

第一阶段：立项方案的论证及实施准备阶段。

这一阶段大约经历了由 1998 年至 1999 年约两年的时间。这一阶段的工作及完成对该项目的实施起到了决定性的作用。在这

一段时间内首先完成了项目架构的论证工作，并为此发表论文两篇，其中一篇获省文教管理研究会论文评比一等奖，并使该项目的设想得到校级领导及有关专业的认可，这具体反映在：①该项目在向教育部申请 2000 年的《21 世纪初高等教育教学改革项目》的立项过程中已通过校级评审。②该项目已于 1999 年被确认为东北大学校内的校级立项的教改项目，并拨有相应的经费。③我校材冶学院的材料专业与冶金专业已完成了对其教学计划的修改工作，以适应该项目改革的需要。而且这一修改后的教学计划从材料专业 1999 级起开始得到切实实施。

第二阶段：项目的实施阶段。

这一阶段从 2000 年初开始历时 3 年。在这 3 年里分别对材料专业 1999 年级，2000 年级，2001 年级和冶金专业 2000 年级，2001 年，共两个专业，23 个班级按该项目的内容进行课程的教学工作，并完成了不同类型的实验。其中除 2001 年级冶金专业的五个班以外，全部把大学物理课的教学安排在一学年下学期和二学年下学期来进行，从而不但使学生完成了改革前大学物理课程主要内容的学习，而且能够使学生系统地了解和学习了近代的《量子力学》、《热力学统计物理》和《狭义相对论》的基本内容，并获得同学们的认可与好评。

这一阶段任务的完成与实践，标志着该教改项目立项初期提出的任务已经完成，预期目标全部得以实施，并取得了满意的结果。实践充分说明了“新工科大学物理课程方案的研究与实践”这一教改项目已获得完全的成功。

第三阶段：项目的总结提高与推广阶段。

在该项目第二阶段实施的过程中，及时总结实践经验，作好总结与提高的工作。对所使用的教材《新编大学物理讲义》在教学实践的基础上于 2001 年 5 月份制定了新的修改大纲，并着手教材的修订与编写工作，现教材的新的修订稿已基本完成并准备

正式出版。待新改编的教材出版后对这一项目的成果进行更大面积的推广与实践。

三、成果及特色

1. 具体成果内容

(1) 该项目的课程方案实属国内惟一和首创。几年来的实践证明了这一方案的合理性与可行性，从而对如何从根本支持和解决工科大学物理课程内容的近代化和现代化的问题探索了一条切实可行的新路。

(2) 在该项目的实施过程中编写完成了一套具有特色的新的工科大学物理的教材，并结合教学实践写出了部分与之配套的多媒体电子教案。在编写该教材过程中，我们主要注意了以下两点：第一，与旧框架相比提高了起点。而这种起点的提高主要目的在于使本课程能够向学生介绍一些新的、必要的基础知识，以便与新的物理领域提供接口，另外又可避免与高中的相应的教学内容的重复，而且又可起到对后继课程内容分散难点的作用。第二，突出加强了现代物理的内容，特别是 20 世纪发展起来的新的基础物理学学科的知识，如量子力学、相对论、混沌与耗散结构方面的内容。

(3) 在实践该项目的过程中为材料专业和冶金专业培养了 3 个年级，22 个班，约 600 多名具有更现代的基础知识的学生，而这些基础知识正是他们进行后面的具有现代内容的专业课的学习时所急需但在改革前的基础课教学中又不可能进行讲授的，如关于量子力学的基本概念，玻尔兹曼分布、玻色分布以及费米分布的初步知识等。不仅如此，这些现代物理知识的学习，如对有关物质世界的最一般的和最本原的规律的认识（如时间与空间、实物与场、粒子与波、对称与守恒、必然与偶然等），这些在帮助学生树立正确的世界观和方法论方面都具有不可替代的重要作

用。

(4) 在项目的论证阶段正式发表教学改革方面的论文两篇, 其中一篇获省级评比一等奖。在教材编写和教学实践的过程中, 在教研室内部的教学研讨会上发表论文及作为中心发言 6 篇(次)。这些工作在支持和活跃近几年教研室内的教学活动方面发挥了骨干和重要的作用。对大学物理任课教师之间互相讨论共同提高发挥了积极作用。

2. 主要特色

(1) 该项目在方案设计中充分考虑了工科大学物理教学改革中遇到的, 一方面为适应现代科学技术的发展的需要, 内容急需更新, 但另一方面课程又被安排在新生入学后的第二学期和第三学期讲授, 而此时学生尚不具备或尚未准备好学习近代物理内容所必须具备的知识和基础的矛盾。在国内首次, 也是惟一采取了将该课程的教学分别安排在新生入学后的第二学期和第四学期进行。从而化解了上述矛盾, 为在工科大学物理中系统地讲授近代物理的内容提供了良好的环境和创造了基本的条件。

(2) 正是因为具备了(1)中所创造的条件, 使得在按该方案实施的工科大学物理课程的内容与我校传统的该课程的教学内容相比, 体系发生了很大的变化。特别表现在原课程中根本不讲而又具有重要和广泛应用价值的玻色分布和费米分布的内容, 以及在原课程中只略作介绍的玻尔兹曼分布和量子力学等内容得以在新的方案中使学生能进行系统的学习。其次像相空间、熵产生、耗散结构等这些在现代科学技术中最常用到的概念也能在该课程中得以介绍和学习等。所有这一切使得在该方案下进行的工科大学物理的教学不但在内容上突出了近代和现代的知识, 而且确保了那些努力学习的学生能对这部分知识的接受和理解达到满意的程度。

(3) 该项目是一个实践性强的项目, 这就从客观上决定了项

目进行的周期长这一基本特色。从开始论证到现在基本完成点上的实验工作，并取得了成功和各方面的认可。在这么长的时间段内能使项目一直顺利进行，能保持参加项目核心人员的连续性，并使项目能不断地深入而稳妥地取得现在的成功，这本身就形成了这项目的一个独特的景观。

(4) 由于在教改方案中注意到了物理课程的学习在学生树立正确的世界观方面的重要作用，因此，无论是在教材的编写中，还是在课堂教学中始终注意把对学生进行正确的世界观的教育进一步寄寓于对自然科学的学习之中。对近代物理科学知识的系统学习能使学生在辩证唯物主义的世界观的确立方面具有更扎实的基础与自觉性。

(5) 把项目的实施过程与教研室的教学研讨活动有机地结合起来，对活跃基层学术气氛起到了很好的推动作用。

四、结束语

在“新工科大学物理课程方案的研究与实践”教改项目进行的整个过程中，我们始终得到校领导、教务处领导及各有关部门及理学院、材料冶金学院的领导及老师的有益指导与大力协助，特别是物理系中担任大学物理课程教学任务的领导和老师的大力支持。在整个项目的开始与进行过程中，他们多次参加项目方案的讨论，对教材的编写与教学的实践也提出了许多宝贵的且中肯的建议。特别是有的老师还参加了使用新教材的教学实践，并为此付出了艰辛的劳动。因此，从更广泛的角度讲，这一教改项目的实施及成功是这些同志共同努力的结果。为此，特向为该项目提供过指导与帮助的各位领导、老师及同志们一并表示衷心的感谢！并希望今后在对该项目的成果进行推广的过程中能继续得到大家的支持与帮助！



成 果 名 称 东北大学网上辅助教学支撑系统
及网络版示范课件的研制与实践

成果主要完成人 王兴伟 才国清 黄 敏
邱 旭 张美安 付志文
刘 军 王 宇 张春雷

成果完成单位 东北大学计算中心、信息学院、
教务处

获 奖 情 况 东北大学 2002 年教学成果一等奖

