东北大学2004年教学成果奖汇编

东北大学教务处

东北大学出版社
·沈　阳·

需要全本请访问 www.ertongbook.com

东北大学教务处 2005

图书在版编目（CIP）数据

东北大学2004年教学成果奖汇编/ 东北大学教务处.— 沈阳：东北大学出版社，2005.5

ISBN 7-81102-129-3

Ⅰ.东… Ⅱ.东… Ⅲ.东北大学—教学工作—成果—汇编—2004 Ⅳ.G642

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第003625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：13.125
字 数：341千字
出版时间：2005年3月第1版
印刷时间：2005年3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：20.00元

目　　录

一等奖

理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践
…… 姜茂发　郝世栋　沈峰满　张凤鹏　娄成武
巩亚东　朱苗勇　杜　安　王永军　高　航　(1)
材料类专业基础课及实验课程整体优化的研究与实践
…… 翟玉春　沈峰满　宗亚平　丁　桦　陈文娇　(54)
公共事业管理专业课程体系建设研究
…… 娄成武　孙　萍　司晓悦　隋永强　杜宝贵　(86)
任务驱动的大学英语教学模式及其评价方法
…… 赵　雯　黄卫祖　金启军　王勃然　刘丽欣 (128)
面向素质教育　培养创新型人才——“自动控制原理”课程
建设实践……王建辉　顾树生　方晓柯
徐　林　郑　艳 (139)
开放实验教学提高学生的综合素质
…… 李景华　迟德选　杨风芝　张建萍
谢　林　何玉琴　(152)
高级语言程序设计网络课程
…… 李金双　王兴伟　高克宁　雒兴钢
王　波　柳秀梅　陈东明　焦明海

赵长宽　高　路　姜慧研　(165)
改进教学方法注重培养学生能力　应用现代教育技术
　提升教学水平 …… 耿　平 (182)

二等奖

优化课程体系　强化素质教育
　…… 王泽红　韩跃新　印万忠　魏德洲　于福家
　　王成功　袁致涛　林　萱　张建军 (193)
冶金物理化学课程建设和教学改革的研究与实践
　…… 田彦文　魏　国　沈峰满　翟秀静　翟玉春 (215)
采用现代教学手段，提高“材料成形力学”双语教学效果
　…… 邸洪双　赵德文　丁　桦　骆宗安　陶　云 (226)
机械工程测试技术网络课程
　…… 张洪亭　孙红春　王明赞　李　佳　韩　明 (231)
机械类工程图学课程的教学改革与实践
　…… 黄　英　毛　昕　杨广衍　那履弘
　　肖平阳　宋萃娥　(238)
电工学网络多媒体辅助教学系统的研制与开发
　…… 吴春俐　孙　萍　刘晓志　宋君烈　孙　静 (252)
加强学科融合　培养大学生的创新能力
　…… 王明顺　李景华　王永军　张树军　郑世才 (264)
市场营销学专业课程改革与实践研究
　…… 冷克平　崔升波　戚桂清　张　平　康锦江 (274)
“毛泽东思想概论”课“四结合”教学模式的探索与实践
　…… 邱秀华　古小丹　金钟哲　樊丽明
　　李正鸿　于桂荣　(299)
马克思主义哲学原理课案例教学方法
　…… 纪克勤　尹书范　李春立　王文慧

韩雪冰　于春玲　(311)
以改革为动力，以提高教学效果为标准，切实改进思想
品德课教学…… 赵兴宏　陈兴华　李如意　吕富媛
张振芝　周国宏　林世兰　(319)
改革工科无机化学实验内容，培养学生创新能力
…… 王林山　张　霞　李光禄　牛　盾　王育红
范有静　孙英南　张庆功　孙　挺(332)
加强创新思维训练，推进数学基础课的教学改革与创新
…… 宋叔尼　(343)
基于应用能力培养的硕士生英语课程体系
…… 金敬红　(348)
通过优化培养方案　改造课程体系　培养高素质人才
…… 王秋菊　陈永岐　李宗鹏　(352)
开展羽毛球教学的探索与实践
…… 王永祥　高　明　张锐锋　蔡本初
于志江　曲　辉　曹盛民　(359)
借助现代教育手段强化“对话式德育教学法”课堂效果
…… 孙　雷　(368)
实现培养目标，必须注重培养过程
——教育教学相结合实现培养目标
…… 景华艳　王金玲　焦玉珑　(373)
明确目标，突出特色，实施学科交叉融合与创新工程
——电子商务本科专业建设的实践探索
…… 才书训　王雷震　樊玉红　原慧林
杨　悦　刘文龙　(382)
英语督导委员会与沐浴式英语环境管理
…… 郝启成　王金玲　李俊杰　焦玉珑　王民华
王锡莲　王　琪　冉永红(393)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

成 果 名 称	理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践
成果主要完成人	姜茂发　郝世栋　沈峰满 张凤鹏　娄成武　巩亚东 朱苗勇　杜　安　王永军 高　航
成果完成单位	东北大学教务处、基础学院、文法、机械、材冶、理学院、信息学院
获 奖 情 况	一等奖

理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践
内容介绍

一、成果概况及实现的目标

1. 成果概况

加强素质教育和培养创新能力，首先是一个转变教育思想观念的问题。这个转变就是要由“对口”转为“适应”，即要由过去狭窄的职业性的对口专业技术教育转向适应不断变化的社会需求的现代工程师基本素质的专门教育。我们的观点是：专业教学体系的改革、特别是专业平台课群的建设及由此而产生的一系列配套改革是在实质上实现上述转变的关键所在。从 1997 年开始，东北大学按照教育部颁发的新专业目标对各专业进行了整合，形成了以专业平台课群和相应实验为主体的课程平台和以研究所和教学例会为载体的组织平台，通过让高年级学生提前进研究所或课题组不断加强和完善素质教育和创新能力培养主渠道——课程教育。另外还通过加强大学生课外科技活动基地建设和人文素质教育，培养理工科学生的个性和创新能力。目前已经形成了课内、课外相结合、重视专业教学与个性开发以及人文素质培养的人才培养新体系。

2. 实现的目标

(1) 专业平台课群建设

将原有涵盖于宽口径专业下各专业的专业课（或专业方向课）按宽口径专业整合成新的课群——专业平台课群，并以此为基础，整体构建宽口径专业教学体系，从根本上支持加强素质教

育和创新能力培养的宽口径专业人才培养目标的总体要求。

① 课程结构：将原设专业的部分尚未打通的专业基础课和大部分的专业课整合成新的课群——专业平台课群，以此为基础，整体构建宽口径专业教学体系；

② 课程内容：根据整体优化的原则，编制每门课程的教学大纲并确定相应的课程环节；

③ 教材建设：编写出版一批符合上述课程结构、课程内容的精品教材（含多媒体电子教材）。

(2) 基层学术组织建设（推行讲座制）

① 组建并完善依托科研方向的研究所或讲座，以教学科研例会的形式加强教师队伍建设；

② 高年级学生进入研究所中的课题组或参与讲座，利用课堂教学主渠道，着力培养学生的专业素质、创新意识和实践动手能力。

(3) 加强素质教育

① 除了广开文化素质选修课和各种专题讲座以外，开好并完善“经济管理”、“环境与可持续发展概论”和“工程概论”等课程，培养学生的大工程意识和可持续发展观念；

② 建设并完善大学生课外科技活动基地，培养学生的独立分析问题和解决问题的能力，增强他们的团队意识和与人善处的品格。

上述工作是一个大的系统工程，在学校领导和教务处等职能部门统一领导下有计划、按步骤地进行；操作过程中尽管涉及到教研室的取消、合并、人员重组，以及实验设备、资源的重新配置，触动一些人的切身利益，但广大教师能够转变观念，在提高认识的基础上把工作变为广大教师、专家的自觉行动，取得实质性成果。

二、成果内容及特色

1. 专业平台课群建设

将原有涵盖于宽口径专业下各专业的专业课（或专业方向课）按宽口径专业整合成新的课群——我们称之为专业平台课群，并以此为基础，整体构建宽口径专业教学体系，从根本上支持加强素质教育和创新能力培养的宽口径专业人才培养目标的总体要求。它将从实质上改变传统的专业教学体系的内涵（即职业性的专业教育），代之以基础性的专业素质教育，因而有利于加强学生的科学与文化素质，凭借它去开辟新领域，适应新事业。

(1) 课程结构及内容

根据整体优化的原则，将原设专业的部分尚未打通的专业基础课和大部分的专业课整合成新的专业平台课群，编制每门课程的教学大纲。

(2) 教材建设

教材建设是新的课程体系建设，尤其是专业平台课程构建的关键。目前，我们已经建成了冶金、材料和机械等大专业的专业平台课群，完成了所有课程教学大纲的制定工作。已编写出版符合新课程结构和内容的精品教材 29 部，其中基于网络的多媒体电子教材 6 部。已出版的平台课教材有：

《冶金学》、《材料科学基础》、《材料腐蚀与防护》、《火焰炉》、《传热学》、《工业锅炉》、《工程效力学》、《材料成形自动控制》、《材料现代研究方法》、《冶金工程概论》、《功能材料导论》、《冶金工程与材料成形多媒体教学系统》、《现代冶金学》、《材料力学性能》、《冶金设计基础》等 15 部冶金和材料类教材，以及《测试技术》、《机电一体化系统设计》、《机械工程控制基础》、《互换性与技术测量》、《现代机械设计理论与方法》、《机械制造技术基础》和《CAK》（英文版）、《液压气动技术基础》、《机电

一体化产品设计》、《液压与气压传动》、《数控技术》、《计算机辅助设计与制造》、《机电传动控制》和《工程控制基础》等14部机械类专业和专业平台课程教材。

(3) 专业实验教学体系改革

实验教学方法的改革与新体系建立则是本科教学过程中实现创新意识、动手能力培养的前提和基础，是当前教学改革不断深入过程中亟待解决的关键问题。在冶金、材料和机械等专业，东北大学基本完成了基于宽口径创新人才培养课程体系及专业平台课程的实验教学体系改革工作。

① 机械工程与自动化学院实验中心。

以学院所属的“工程图学与计算机图学实验室”、“机械基础国家教学基地实验室”、“机械自动化中心实验室”和8门专业平台课程涉及到各专业实验室本科教学部分的基本资源和场地为条件，组建成立“机械工程与自动化学院实验中心”。本科实验教学课程将全部由“实验中心”根据教学计划和教学日历统一安排；用于本科实验教学的投资和资源将全部由“实验中心”统一负责规划、建设和管理，实现本科实验教学资源的共享与开放。

② 材料制备过程与性能测试实验教学中心。

它是由原来的测试中心、金相实验室、铸工实验室、金加实验室、金属材料实验室、无机材料实验室、陶瓷材料实验室和热处理实验室等8个实验室构成。它包括材料的制备工艺与材料的性能测试两部分，涵盖了理学院、机械学院的一些相关实验室。组建后的实验教学中心，面向全校，承担有关材料制备过程及材料性能测定的本科生实验教学工作和部分科研工作。

③ 冶金过程模拟控制与测试实验教学中心。

它是由原来的炼铁实验室、炼钢实验室、电冶金实验室、三传实验室、轻冶实验室、重冶实验室、稀冶实验室、冶金物化实验室、化工原理实验室、工程热物理实验室和热工实验室等11

个实验室构成。组建后的实验教学中心面向全院，承担有关冶金过程热态模拟、冷态模拟、计算机模拟、过程控制、冶金原料及辅助材料性能测定等方面的本科生实验教学工作和部分科研工作。

新组建的实验教学中心不是将原来几个实验室和实验教学内容的简单合并，而是按大冶金、大材料、大机械整体本科教学内容要求来规划实验内容的相对独立的实验教学体系。试验内容方面大量增加综合性、设计性、研究性实验。

目前，东北大学已经完成 2000～2003 四个年级的基于新课程结构的培养计划的文本。

2. 基层学术组织建设

(1) 基层学术组织建设

为了与课程改革相适应，推进学院制改革和人事机构改革，东北大学全面实施基层组织建设工作，组建并不断完善了依托科研方向的研究所或讲座。基层学术组织是负责学科建设、教学、科研和行政管理的实体，受学院直接领导，采取所长（主任）负责制。基层学术组织必须具有明确的研究领域与稳定的研究方向，适当的带头人，合理的学术梯队，充足的科研经费，一定的实验手段和条件，并以教学科研例会的形式加强教师队伍建设。

(2) 高年级学生进入研究所或课题组

高年级学生提前进入研究所参与教师科研课题，参加实验室建设，不仅能完善和强化学生的知识、能力结构、锻炼学生的实际动手能力、分析问题和解决问题的能力，也能加强和强化基层学术组织的功能，丰富基层学术组织的内含，培养理工科大学生实践动手能力和创新精神的重要手段。此项工作直接的和第一步的作用，是从内涵上提高学生毕业设计（论文）的质量，改革教师的科研和学生的创新能力培养相割裂的倾向。

为此，东北大学于 1999 年开始在信息、机械、材料与冶金

需要全本请访问 www.ertongbook.com

三个学院进行高年级学生入研究所或课题组的试点工作。通过四轮次的探索与实践，形成了一套行之有效的做法:

① 第六学期放假前，各专业向研究所和学生班级公布提前进入研究所的学生名单。

② 对进入研究所的每位学生，研究所指定教师作为学生在研究所以及今后毕业设计（论文）的指导教师。学期末，研究所要把学生参加教师科研、实验室建设的详细情况以书面材料形式上报学院。

③ 各研究所根据本所的学科方向、研究方向自行安排第七学期的方向选修课、任选课，总学时不超过 120 学时。这种方式为学生提供了解实验室、接触教师科研课题的机会，教师和学生非常欢迎这种上课形式。

2002 年下半年，东北大学四个工科学院的 99 年级本科生(共 83 班 2400 余名学生）已全部于第七学期开始提前进入研究所。

3. 基础课群系列课程改革

专业教学中加强素质教育和培养创新能力，离不开基础课的改革和创新，也离不开基础课的支持。我们在基础课教学改革方面作了以下几方面的工作。

(1) 坚持教学研讨例会制度

基础课教研室至少每月举行一次教学研讨例会，例会中有中心发言，有记录。通过这样的活动，使教师们相互学习，相互借鉴教学中的体会，对提高教师的素质起到了非常大的作用，对青年教师的成长帮助更大。

(2) 全面推进基础课程教学与考试方式的改革

从新世纪人才知识结构出发，更新基础课程体系；拓宽基础知识的应用，更新教学内容；改革考试模式，适应素质教育，制定并执行《免试制》，在教学与考核过程中，增设《论文研读报

告》、《小答辩》 等环节。这种做法很受学生们的欢迎，促进了学生的学习。

(3) 大力推进基础试验教学改革

以理学院的物理、化学、力学三个学科的实验室为基础，组建了“ 物理实验教学中心”、“ 化学实验教学中心” 和“ 力学实验教学示范中心”，对全校实验教学资源进行优化整合，负责相关实验教学工作以及其他院校相关工作人员的培训工作。

4. 建设并完善大学生课外科技活动基地，为学生搭建个性发展平台

自 1997 年建立大学生创新基地以来，我们紧紧围绕培养创新人才这一课题进行了一系列教学改革工作，组织了三次辽宁省大学生电子设计竞赛和两次校内竞赛。几年来，我们的主要工作如下。

(1) 开展科技活动，培养学生的创造性思维和创新能力

开展大学生课外科技活动是培养大学生创新能力的一条很有效的途径，为此，我们建立了电工电子创新基地，选拔优秀的科技活动积极分子进入基地进行培训。组织了校内电子设计竞赛，由学生自拟题目，强调创新性。在参赛的近 200 名同学中完成了任意信号波形发生器等 30 多个有实用价值的作品。

(2) 为培养创造性人才建立良好的实践环境

① 制作简易电子学习机，为学生创造全天候的实践条件。

随着我国高等教育迅猛发展，学生的人数迅速增加，实验设备和实验空间的不足越来越显得突出。为了缓解这一矛盾，我们策划生产了功能比较齐全、携带方便的简易电子学习机近 300 台。现共有 1000 多名学生使用了简易电子学习机，做到人手一机，电子器件一套。学生们可利用简易电子学习机完成各种电子设计性实验，实现了电子实验室全天候、全方位地开放。

② 建立高水平的创新实践环境。

我们筹建了国内先进的电子设计自动化 (EDA) 实验室，与香港 VANTIS 公司联合建立了可编程逻辑器件培训中心。我们还先后研制了三个型号的通用可编程 ASIC 实验系统，供学生学习开发超大规模集成电路方面的最新技术。几年来近千名学生在 EDA 实验室里学习了可编程逻辑器件 (PLD) 和 FPGA 这一最新的大规模和超大规模集成电路设计技术。

(3) 不断总结教改成果，加强教材建设

在总结多年来的研究成果和教学改革成果的基础上，我们编写出版了 5 部文字教材和 2 部电教教材。主要包括：《数字逻辑与数字系统》、《电路与电子学》、《可编程逻辑器件 GAL 的原理及应用》、《多媒体电子技术教学辅导系统》、《基本放大电路 CAI》等。

经过大学生课外科技活动基地培训的学生在创新精神、实践动手能力和工程素质都有很大提高，有 18 人在全国大学生电子设计竞赛中获一等奖，一些毕业生被深圳华为、中兴通信、大唐电信等著名大公司录用，现已成为这些公司的技术骨干。

5. 构建人文素质教育平台，培养理工学生的创新能力

加强人文素质教育，是培养学生创新能力的一项重要内容，包括两方面的内容：一是丰富的人文知识，二是崇高的人文精神。东北大学在对学生人文素质的教育和培养上主要是针对上面两个内容展开的。

(1) 传播“人文知识”，提高理工科学生的创造力

注重人文知识传播，是理工科院校对学生进行创造能力培养的重要手段。东北大学在这方面主要进行了以下几个方面的积极探索：

① 增设文化素质教育选修课程模块。

为了突出学生人文素质的教育和培养，东北大学本科教学增设了以“两课”为核心，以社会科学和艺术类课程为主干的人文

素质教育课程模块。“邓小平理论概论”、“毛泽东思想概论”、“马克思主义原理”、“环境导论”、“大学生健康教育”、“企业经济管理”、“工程概论”等课程被列入人文素质教育的必修课，学时达到386学时，占计划学时的15%。将文、史、哲、经、法、社、艺术、现代科技和自然科学等九大门类的知识列入人文素质选修课，实行学分制（12学分）。

② 积极开展“第二课堂活动”，为培养创新型人才服务。

1999年，东北大学获准成为国家大学生文化素质基地，我们以基地为依托，积极开展“第二课堂活动”。通过“第二课堂”组织读名著、赏名画、唱名歌，举办专题讨论班，人文百场讲座、博士导师伴我成长等活动，使学生受益匪浅。每年学校投资近20万用于学校的艺术教育，兴建了一个合唱排练教室、一个舞蹈教室和一个音乐欣赏教室，为人文素质教育提供了良好的教育环境。

(2) 弘扬“人文精神”，增强创新人才的社会责任感

① 适应可持续发展战略要求，在国内最先开始环境与可持续发展的教育。

东北大学是在全国最早开展环境教育的，不但将《环境与可持续发展概论》课程确定为校级必修课（30学时），还要求学生在毕业论文中增加环境影响指标，使学生的环境意识体现在他的创新成果中。这些措施提高了学生的环境保护意识，使学生不仅能够掌握一定的与环境问题有关的自然科学知识，还能从哲学、社会科学的角度来做更深入的思考，培养他们高度的社会责任感。

② 与时俱进，开好“企业经济管理”课程。

东北大学“企业经济管理”作为全校学生的必修课已经多年，目的是培养学生的经济意识。特别是我国加入WTO后，通过该课程对学生进行全面的WTO知识教育，使学生了解我国面

临的机遇与挑战，培养学生的国际竞争意识。

③ 开设《工程概论》课程，培养学生的大工程意识。

东北大学于 2000 年开始在工科专业开设《工程概论》课程，授课时间为第一学期。课程的目的是对刚刚入学的新学生进行全面的专业教育，培养他们的初步的大工程意识，确立正确的专业思想，帮助学生尽快完成由高中到大学的过渡。

主要特色：

① 专业平台课群建设是加强素质教育和创新能力培养的课程建设的基础。

② 推行讲座制（基层学术组织创新与建设）是加强素质教育和创新能力培养在教师队伍建设层面的组织落实的基础。

③ 以教学科研例会的形式加强教师的素质教育观念，将素质教育纳入各门课程的教学环节之中，是加强素质教育的高层次表现。

④ 高年级学生进入研究所的课题组或讲座，是理工科学生实践能力和创新精神培养的基本保障。

⑤ 加强人文素质的教育，是培养理工学生创新能力的一项重要内容。

⑥ 此项成果使东北大学近万名学生受益，所取得的经验将从根本上支持国家教育部颁发的新专业目录下对人才素质教育和创新能力培养目标的总体要求，具有大的辐射作用和推广意义。

理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践
总结报告

一、问题的提出与根据

加强理工科专业学生素质教育和创新能力培养，是新世纪赋予我国高等教育的使命。利用课内教学的主渠道（2500学时左右），进行专业教学体系的改革、特别是专业平台课群的建设及由此而产生的一系列配套改革将从根本上有助于完成这一使命。东北大学在校主管领导的带领下，承担了世界银行贷款21世纪初高等教育教学改革项目——理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践，以此为契机，东北大学的教育教学改革进入了新的阶段。

理工科专业教学中加强素质教育和培养创新能力的研究与实践，必须从专业教学体系和课程内容的改革切入，而这种改革应当支持宽口径专业对人才培养目标的总体要求。我们反对那种以为课上教育只是传授知识，而课外活动、社会实践、素质选修课以及各类业余赛事才是素质教育（这些对于素质教育当然都非常重要和不可或缺！事实上我们也已经在这些方面做了很多的工作）的观点，我们更倾向于专业教育对应于角色教育，而课程教育则对应于素质教育。重要的是，旨在加强素质教育和培训创新能力的专业教学体系的改革中，以下的问题必然面对也必须解决：

① 众所周知，宽口径专业的人才培养，有利于学生将所学得的知识内化为素质，可是，在人才培养的主渠道方面，构建什

需要全本请访问 www.ertongbook.com