

DIFANG GONGKE YUANXIAO

地方工科院校 教育教学改革探索

JIAOYU JIAOXUE GAIGE TANSUO

程 静 主 编



北京工业大学出版社

地方工科院校 教育教学改革探索

程 静 主编

北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地方工科院校教育教学改革探索/程静主编. —北京:
北京工业大学出版社, 2002.11

ISBN 7-5639-1148-0

I. 地… II. 程… III. 工科(教育)-高等学校-
教学改革-中国-文集 IV. G642.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 058302 号

**地方工科院校
教育教学改革探索**

程静 主编

*

北京工业大学出版社出版发行
各地新华书店经销
徐水宏远印刷厂印刷

*

2002 年11月第 1 版 2002 年11月第 1 次印刷
850mm×1168mm 32 开 18.125 印张 473 千字

印数: 1~1200 册

ISBN 7-5639-1148-0/Z·23

定价: 20.00 元

序

在 21 世纪的曙光中，我们目睹了知识经济的强大潮头掀起新世纪扉页的过程；目睹了高新技术的迅猛发展推动经济全球化的浪潮。世界科技经济格局的变化，印证了未来学家的预言：一个巨大变革的时代已经到来。

在以人才、教育、科技取胜的知识经济时代，人力资源作为推动经济发展的战略资源，受到前所未有的高度重视。高等教育作为社会生产的内在要素，已由经济社会的边缘带，走进经济社会的中心圈，成为推动社会经济生产的重要动力源。

在这样的时代背景下，肩负着培养人才、发展科学、服务社会三大功能的高等学府，面临着大好机遇与更严峻的挑战。科技人才的竞争，说到底高等教育质量的竞争。然而，穷国办大教育的现实情况，使中国高等教育不得不面对供给与需求、数量与质量、统一性与多样性、公平与效率、国际化与中国特色等诸多矛盾，这些矛盾的存在迫切需要我们逐一研究解决。

中国加入 WTO，给高等教育带来了新挑战、新机遇。一方面是人才的流动和人才的标准进一步国际化，国内经济社会发展对人才培养提出了更高、更迫切的要求，外国教育机构抢夺中国教育市场，使包括高等教育在内的中国各级各类教育面临空前激烈的竞争；另一方面人们对高等教育的需求大大增加，并将极大改变高等教育发展的速度、质量和效益，教育资源配置的市场化和人们更加关注教育效率，将使高校现行的管理体制和运行方式发生巨大变化。加入世贸组织以后，在观念上，我们要强化全球观、产业观和服务观；在运作上，我们要进一步推动人才培养模式的变革。为

此，我们要加强教育教学研究，转变观念，认真思考“高等学校如何适应社会经济发展和适应加入 WTO 新形势的需要”这一重要课题。当前，在我国高等教育优质资源还相当短缺的情况下，切实研究如何在竞争中取胜的良策，显得尤为重要。

中国有句古语：“工欲善其事，必先利其器。”在高等教育面临的体制环境和市场环境已发生深刻变化的今天，教育教学改革涉及到的培养目标、专业结构、课程体系、教学内容、管理体制等核心内容，必然随之变化。为此，高等教育必须率先进行观念、内容和方法上的探索和创新，以新的观念、新的眼光，重新审视新形势下的高校教育教学改革实践。1999年6月，《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》明确提出：“调整 and 改革课程体系，试行国家课程、地方课程和学校课程。改变课程过分强调学科体系、脱离时代和社会发展以及学生实际的状况，抓紧建立更新教学内容的机制，加强课程的综合性和实践性。”这一精神冲破了计划经济体制下对课程设置大一统的管理模式，为各高校开展自我课程设计改革，打开了大门。学校课程质量将成为今后衡量高校办学质量和办学特色的重要指标，日益受到方方面面的关注。为此，我们应组织广大教师认真地研究和思考这样一些问题：即真正有创见性的课程思维该是什么样的？新的全球化时代的课程该怎样建设？为适应未来发展的需要，本科教学课程结构应做哪些调整？调整的依据是什么？各课程要素（包括目标、内容、学习活动、评价程序等）应进行哪些改革，并取得实实在在的成果？

随着教育教学改革的深入发展，形势和任务要求我们比以往更重视教育科学研究工作。学校决策层有必要与教育研究人员、工作在教学一线的教师密切合作，不断深化教育教学研究，这样高校培养高素质创新型人才、全面提高教学质量、做好学科专业结构调整等诸多工作，才有切实的保证。

多年来，北京工业大学在开展教育教学研究方面素有传统。学

校曾三次组织全校教育教学大讨论，从转变教育教学观念入手，大力组织并推动“211工程”建设、“教育与生产劳动相结合教改试点”、“学分制改革”及“面向21世纪教学内容和课程体系改革”等一系列关乎教育教学全局的重大课题的研究和攻关。实践证明，以教育教学研究为先导，培育一批符合市情、校情又具有显著时代特色的教育教学成果，对于指导学校的教育教学改革是有益的。

值此《教育研究通讯》创刊20周年之际，很高兴主持其事的高教研究室能将该刊精彩文章结集出版，奉献给关心高校教育教学改革的读者。20年来，《教育研究通讯》每每针对高校教育教学改革的热点、难点问题展开讨论争鸣，发表论文的作者，既有教学一线的教师，也有校院层管理干部，其中有的文章虽然理论功底还显欠缺，但他们对高校教育教学改革的真知灼见，开阔了学校的改革与发展的视野。我衷心希望《教育研究通讯》今后能再接再厉，及时反映教育教学改革的理论与实践成果，为我校“211工程”二期建设发挥更大的作用。

展望未来，任重而道远。在新的征程上，衷心希望北京工业大学广大干部与教师，与时俱进，更深入地理解和掌握现代教育规律，提出新设想，进行新实验，取得新突破，为北京工业大学再创辉煌做出新贡献。

是为序。

左铁镛

2002年5月10日

目 录

总结“九五” 开创“十五”

- 全面推进我校在 21 世纪的改革和发展 左铁镛 (1)
- 学习“七一”讲话 办好社会主义大学..... 孙崇正 (19)
- 建设好北京工业大学为首都建设和发展服务..... 左铁镛 (27)
- 切实做好“三讲”教育工作
- 以崭新面貌跨入 21 世纪 孙崇正 (34)
- 紧密围绕学校中心任务加强党的领导
- 搞好思想政治工作和党建工作..... 蔡少甫 (46)
- 面向地方 突出特色 坚持改革 争创一流
- 蔡少甫 杨象昭 任梦云 毕东明 (57)

※ ※ ※ ※ ※

- 学科建设是龙头 队伍建设是关键..... 沈兰荪 (69)
- 我国教育跨世纪发展战略的思考..... 王 浒 (72)
- 地方理工科大学如何迎接知识经济的挑战..... 左铁镛 (83)
- 一般工科院校培养的人才素质要求与人才培养模式
- 本课题组 (87)
- 地方工科院校如何应对高等教育大众化的挑战 程 静 (110)
- 关于高等学校的办学规律 樊恭煦 (122)
- 制约高等教育发展的瓶颈及其对策 李昭玲 赵福厚 (140)
- 观念的转变是学校进一步发展的关键 李宝富 (148)
- 走向大众化时代的高等教育质量 朱 静 (156)
- 北京工业大学应当也是“科学家的摇篮” 张继尧 (161)

培养国家创新体系所需要的工程硕士

..... 肖念 江宪庆 卢福林 (167)

地方大学工程型机械类人才培养模式的探索与实践

..... 机械工程与应用电子技术学院 (174)

※ ※ ※ ※ ※

高等工程教育改革的--项新的探索与实践

——北京工业大学“加强教育与生产劳动相结合”

的教改试点工作..... 沈亦鸣 **黄乃强** 骆雪君 倪世琦 (184)

高等学校要以产业发展为依托 积极创办

产学研工程实体 本课题组 (193)

产学研合作教改七年的实践、思考与展望 本课题组 (201)

在新形势下重新定位“产学研合作教育”

..... 程静 周竞学 田伟先 (221)

产学合作教育的实践、主要问题及对策

..... 贾衡 李郁文 (230)

关于建立教学科研生产联合体的探索

..... 姚德良 冯长印 殷德义 (241)

※ ※ ※ ※ ※

网络时代的大学德育：挑战与回应 冯培 (249)

知识经济时代的来临需要复合型人才 吴国蔚 (259)

在不断深化高等教育改革中逐渐转变德育模式 荣 华 (264)

论高校思想政治工作的转型与科学化

..... 程会强 陈彩云 刘吉祥 (270)

关于理工科院校落实人文素质教育的思考 兰劲华 (277)

培养学生数学素质的研究 高旅端 王中良 (286)

数学建模教育是高素质人才培养的重要手段

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 常金钢 薛毅 杨中华 高旅端 程维虎 (291) | |
| 试论素质教育中体育教学的作用 | 韩新君 (298) |

※ ※ ※ ※ ※

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 积极引导 严格管理 加强校风学风和校纪建设 | 朱天麟 (303) |
| 教风师风学风浅议 | 阮平南 (312) |
| 人格教育与教师人格 | 钱英 (318) |
| 优化治学氛围 培养合格人才 | 赵凤琴 (323) |

※ ※ ※ ※ ※

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 先进制造技术与机类人才培养目标 | 费仁元 (328) |
| 经济管理类学科建设和发展的基本思路 | 韩福荣 (335) |
| 数学专业人才培养方案及教学内容体系改革的研究 与实践 | 王松桂 高旅端 薛毅 崔宝英 耿美英 (341) |
| 大学物理课程体系和内容改革的实践与研究 | 吕之森 (352) |
| 新世纪工程图学教学基地的建设与展望 | 胡凤来 韩子亮 董克强 (360) |
| 关于马克思主义理论课和思想教育课教学改革 的若干设想 | 李荣发 张继尧 李思频 (368) |
| 关于人文社科课程体系设置的思考 | 田玉荣 (375) |

※ ※ ※ ※ ※

| | |
|---------------------------------|-------------|
| 论教育中的渗透与迁移 | 吴斌 (381) |
| 立论的基础与方法 ——对教材进行教学法再加工 | 李静 洪军 (387) |
| 大学物理课分层次教学之探析 | 杨振威 (395) |
| 欣喜·沉思·奋进 | |

| | |
|---------------------------|---------------|
| ——校优秀教学多媒体评选活动点评 | 隋允康 (406) |
| CAI 在制冷专业本科生教学实验中的应用 | |
| 郭 航 肖远立 王蕴华 孙嗣莹 张洪波 | (418) |
| 金工教学中的多媒体 CAI | 程文彬 安连生 (425) |
| 关于英语阅读教学的几点思考 | 张小薇 (429) |
| 电子信息专业本科生实践能力培养的研究与实践 | |
| 张印春 孙景琪 贾惠忠 赵 影 郭铁男 | (434) |
| 工程实践教学体系改革的实践 | |
| 贾 衡 李俊梅 王世洪 尚春鸽 | (446) |
| 因材施教指导学生完成课程科论文 | 任 仁 金毓荃 (452) |
| 培养学生创新设计能力的研究与实践 | |
| 周竞学 邱银福 赵 京 余跃庆 | (458) |

※ ※ ※ ※ ※

| | |
|----------------------------|-------------------|
| 推进以“四个模块，两条主线”为主体的 | |
| 学校内部管理体制改革的 | 周大森 (463) |
| 为了摆脱经验管理必须提高管理队伍的素质 | |
| 樊恭杰 王思敬 赵宝龄 李昭玲 管庆智 | (469) |
| 引进 ISO—9000 思想 进一步完善高校教学质量 | |
| 管理与评价体系 | 李振泉 兰劲华 (477) |
| 研究生网上招生可行性初探 | 王 锋 王秀彦 石 勤 (484) |
| 高校民主管理有效途径的探讨 | |
| 李世贵 李昭玲 赵福厚 | (491) |
| 专业技术职务的聘任与资格评价 | 赵兰英 李金凤 (498) |
| 高校人事代理模式的探索 | 罗之冰 高文林 陈祖磊 (506) |
| 以学科建设带动校院两级管理体制改革的探讨 | |
| 本课题组 | (513) |
| 高校科技成果转化的制约因素及其对策 | |

| | | |
|------------------------|-------------|-------|
| | 吕 彬 马志成 何德祥 | (521) |
| 积极稳妥健康地发展来华留学生事业 | 蔡祖南 | (531) |
| 提高质量 迎接挑战 | | |
| ——高教研究期刊审稿原则之探析 | 张正纪 | (538) |

※ ※ ※ ※ ※

| | | |
|-------------------------|-----|-------|
| 穆如清风 百卉含英 | | |
| ——北京工业大学 20 年教育科学研究工作回顾 | | |
| | 张正纪 | (546) |
| 后记 | 程 静 | (564) |

总结“九五” 开创“十五” 全面推进我校在 21 世纪的改革和发展

左铁镛

在新世纪、新纪元到来的时候，北京工业大学作为一所进入“211 工程”的市属重点大学，已经历史性地站在了新的、更高的起点上，同时也面临着新的机遇和挑战，肩负着更为艰巨、更加光荣的历史任务。

一、关于“九五”建设及其主要成就和经验

(一) 明确办学方针和目标、坚持深化改革、努力加强党的建设和思想政治工作是全面完成“九五”计划的基本保证

截至 2000 年底，我校圆满完成了“九五”计划的各项主要指标，并在某些方面提前或超额完成了计划任务，初步实现了跨越式发展。回顾“九五”建设的历程，我们所取得的每一项成就，都是在北京市委、市政府的关怀和指导下，在良好的经济社会环境和高等教育改革、发展的大形势下，全面贯彻党的教育方针的结果。

我校主要的经验有以下三点：

1. 确立了正确的办学方针和奋斗目标

1996 年以来，我校结合“211 工程”预审和立项审核工作，从实际出发，提出了“科学定位、找准目标、办出特色、发挥优势”的 16 字定位方针，确立了“立足北京、依托北京、服务北京”的

左铁镛，中国工程院院士，北京工业大学校长。

办学指导思想：在人才培养方面强调以本科教育为主，大力发展研究生教育，同时适应北京市的需要积极开展多层次办学；在科技工作方面强调紧密围绕北京市重点发展的电子信息、生物工程及新医药、光机电一体化、新型材料、环境保护等五大高新技术支柱产业及相关行业，大力开展应用型、工程型的科学研究与科技开发，并努力促进科技成果的转化；在学科建设方面强调面向学科前沿，并与北京市经济社会发展相结合，提出“重点建设优势学科、积极推动骨干学科、加强基础学科、促进新兴交叉学科、大力发展经济管理和人文社会科学学科”。

同时，学校确定了明确的奋斗目标，提出到 2010 年把北京工业大学建设成为在国内同类大学中领先、在国内外有相当影响、某些学科具有鲜明特色和优势的服务于首都的人才培养基地和研究开发基地。1999 年底，学校及时分析了第三次全国工作会议后高等教育大发展的形势以及自身的发展潜力，明确提出“乘势而上，努力实现跨越式发展，争创国内一流大学”的奋斗目标。

实践证明，上述一系列办学方针和奋斗目标，完全符合我校实际和新形势下高等院校改革和发展的趋势，对于我校“九五”期间的建设以及今后的发展具有十分重要的作用和意义。

2. 坚持深化改革，以改革促发展

学校提出并全面推进围绕学科调整、教育教学、机关、后勤和人事分配、财务制度的“四个模块、两条主线”的整体改革。

——通过大幅度的学科结构性调整和重组，将原有的 16 个系组建为 9 个学院，形成了结构布局更为合理、更符合当代学科交叉融合的发展趋势和内在规律、更适应国家和首都经济建设需要的学科和学科群。同时，积极组建跨学科的横向研究开发机构，并使其与校、院纵向行政组织体系共同构成“纵”、“横”交错的人才培养和科研开发的学科组织体系。

——在教育教学改革方面，通过组织全校性的大讨论促进教育

思想观念的转变，积极推进素质教育，不断完善学分制，并提出了“基础厚、口径宽、素质高、能力强”的人才培养目标。按一级学科或宽口径地全面进行教学计划的修订，改革课程设置和教学内容，完成了本科学制由五年制向四年制的过渡和转变。进行了高等职业教育试点，尝试与民办企业合作办学，完善和规范了研究生教育制度和导师制度等等。

——机关改革以“精简、高效、优质”为目标，以按需设岗、公开招聘、竞争上岗、择优聘任为原则，实行全员岗位聘任制，打破了干部职务终身制，精简了机构和人员编制，初步建立起与校、院两级管理体制相适应的，办事高效、运转协调、责权明确、行为规范的党政管理体系，提高了为教学、科研和师生员工服务的效率和水平。在机关改革的基础上，进一步在全校实行了全员岗位聘任制。我校人事分配制度改革以实行全员聘任制为重点，提出了“设岗是前提，聘任是关键，分配是手段，分流是渠道，考核是保证，效益是核心”的整体改革方案。在实施过程中始终坚持以人为本的指导思想，解放思想，转变观念，切实引入竞争激励机制，拉开收入差距，充分体现优劳优酬、优教优酬，调动了广大教职工的积极性，在全国高校中较早建立起符合高校特点和实际的人事分配制度。

——后勤改革以社会化为目标，进行了“小机关、多实体、大服务”的改革，并进一步朝着组建后勤集团，实现后勤与学校行政规范分离的方向发展。同时，在校有产业改革方面全面推进电子集团的资产重组和改造，并取得初步成效。

3. 努力开创党建和思想政治工作的新局面

学校始终坚持党的领导，充分发挥各级党组织的政治核心和战斗堡垒作用，把加强思想政治工作作为促进各项事业发展的根本保证。针对新形势、新变化突出强调从改革全局着眼，不断探索思想政治工作的新方法、新途径，并取得了新成效。学校党委真正做到

了以邓小平理论为立身之本，把政治理论学习与学校的改革战略研讨结合起来，用党的“十五大”精神统一思想、指导工作。通过抓好校、院两级中心组的理论学习，组织全校教研室党支部书记培训班、青年后备干部理论学习班，组织参观考察，邀请专家作报告等多种方式和途径，加强思想观念的引导，强化改革的观念和意识，加强领导干部和骨干队伍的思想理论建设。1997年，校党委理论学习中心组被评为北京市“党委理论学习中心组先进单位”。

学校在推进各项改革的过程中，始终坚持思想政治工作的导向作用。开展了塑造师魂、提升师德的“红烛工程”活动，大力弘扬扬“敬业爱岗、奉献育人、务实求真、协同奋进”的师德规范，营造教书育人、管理育人、服务育人的良好氛围。1998年以来，我校干部、教师获得了全国优秀教师、北京市劳动模范、首都“五一劳动奖章”、北京市优秀教师和优秀教育工作者等一系列的荣誉称号。在学生思想政治工作中，始终强调思想政治素质是最重要的素质，是素质教育的核心内容。在充分发挥“两课”主阵地作用的同时，结合社会发展中出现重大事件的时机，大力开展爱国主义、集体主义、社会主义主旋律教育。

（二）进入“211工程”标志着我校进入了全新的历史发展阶段

“211工程”是我国高等教育跨世纪的重大建设项目，是科教兴国的重大举措，也是建国以来在国家计委立项的唯一的教育项目。在学校党政领导班子和全校师生员工的共同努力下，我校于1996年12月通过“211工程”部门预审，1998年9月通过立项审核，2000年5月获国家计委批准立项建设。我校的“九五”规划就是“211工程”建设规划，“九五”期间的各项工作都是围绕着“211工程”建设展开的。应当说，北工大能够成为北京市属高校中唯一跻身“211工程”的学校，成为全国1000多所高校中重点建设的百所高校之一，确实是抓住了难得的历史机遇。

“九五”期间，我校获得“211工程”建设经费总计1.5亿元，经费投入总的划分为：学科建设7675.57万元，教学与公共服务体系建设7178.56万元。投入经费计划已经完成1.2亿元，其余将在2001年上半年执行完毕。

我校“211工程”建设经费的分配和使用有三个特点：一是公共服务体系建设的资金所占比例较高。二是学科建设经费的分配既突出了重点，又在相当程度上兼顾了一般。三是经费总投入的三分之一用于购买大型仪器设备，其中半数以上用于购置20万元以上的大型仪器设备。

“211工程”建设经费的投入，使我校在跨世纪的关键时期获得了加速发展所必需的物质基础，由此，学校也发生了前所未有的巨大变化，从而进入了一个全新的历史发展阶段。

(三) 学校综合办学实力明显增强，具备了全面实现跨越式发展的潜力

1. 办学规模日益扩大，多种办学模式初步形成

2000—2001学年全日制在校生13000余人，其中本专科生11400人、博士生155人、硕士研究生1300余人，此外还有成人教育在校生5000余人。在校博士、硕士研究生和本专科生的人数已经分别超过“九五”计划预定2000年要达到的100人、1000人和10000人的指标。随着高校进一步扩招，预计2001年全日制在校生人数还会有较大幅度增加。与“八五”末期相比，在校生总数增加约30%，其中研究生增加2.8倍。“九五”期间共培养全日制本、专科毕业生8300余人、研究生908人，分别比“八五”期间增加22%和1.8倍。

2. 硕士、博士学位授权学科大幅度增加

硕士学位授权学科从34个增加到44个，博士学位授权学科从4个增加到16个，分别超过“九五”计划预定要达到的34—36个和8—10个的指标，尤其是博士点的增加是一次飞跃。此外还有3

个一级学科博士后流动站、两个项目博士后流动站。目前，我校博士学位授权学科数在全国地方高校中位居前列，且分布较均衡，除人文社科学院以外，其他学院均有1至4个博士点，这对于今后我校学科的整体建设和发展具有十分重要的意义。

3. 科研、科技开发持续发展

各学科开展科研的能力有了较大幅度的提高，已承担“国家重点基础研究规划”(973)计划项目23项、国家自然科学基金项目158项、北京市自然科学基金项目167项，并取得一批高水平的科研成果。科研到校经费从1996年的3328万元跃升到2000年的7200万元，基本保持了大幅度上升的趋势，而且国家层次课题的到校经费增幅更大。“九五”期间到校科研经费累计近2.4亿元，是“八五”期间的5.7倍。同时，大力加强科技与首都经济、企业的结合，在北京市领导和有关部门支持下，启动了“北京工业大学科技成果与工业企业结合示范工程”。

学校成立了科技开发研究院，在承接解决首都经济社会发展中的重大工程项目中作出贡献。我校科技产业也正在以信息产业为龙头，通过实行现代企业制度，积极推进其发展的速度。

4. 师资队伍建设和取得明显成效

坚持了积极引进和大力培养相结合的方针，教师队伍的结构有了较大改观。全校专任教师920人，正高级职称176人，副高级职称610人；博士学位160余人，硕士学位406人；博士生导师35人。引进了一批高层次学科带头人。获得两个教育部“长江学者奖励计划”特聘教授岗位。引进或双聘院士8名，已有两名院士到校。预计2001年具有博士学位的教师占全部教师的比例将达到25%左右，博士生导师将达到60人左右。为了稳定教师队伍，学校在解决教师待遇方面做了大量工作，包括普遍提高教师岗位津贴和大幅度改善住房条件。

5. 重点建设学科形成了特色和优势