

高等教育

教学改革理论与实践

—四川省普通高等学校第三届教学成果选编

主编 王可植

电子科技大学出版社

高等教育教学改革 理论与实践

四川省普通高等学校
第三届教学成果选编

主 编：王可植

副主编：符宗胤 钮小明

编 委：王晓媛 李功成 潘 力 傅 明
蒲 吉 任大容 张高宏

电子科技大学出版社

高等教育教学改革理论与实践

四川省普通高等学校第三届教学成果选编

王可植 主编

*

电子科技大学出版社出版

(成都建设北路二段四号) 邮编 610054

郫县唐昌印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本 850×1168 1/32 印张 15.6875 字数 408 千字
版次 1997 年 9 月第一版 印次 1997 年 9 月第一次印刷

印数 1—3050 册

ISBN 7—81043—816—6/G·77

定价: 20.00 元

序

我国经济工作正在实现经济体制和经济增长方式的两个根本性转变。在这样的形势下，作为我国经济建设、社会发展培养高级专门人才和发展科学技术、文化的高等教育，一是要全面适应现代化建设对各类人才培养的需要，二是要全面提高教育质量和办学效益，这是高等学校的根本任务。因此，在高等教育的改革发展中，教学改革是核心，要把加强教学工作，全面提高人才培养质量放在突出的重要位置。多年来，在高等学校评选教学成果就是一个重要导向。

在国家教委的统一部署下，我省第三届普通高校教学成果评奖工作已经圆满结束。经报请省人民政府批准，共评出省级一等奖 61 项，二等奖 211 项；经报请国家教委评审批准，有 6 项成果获国家级一等奖，29 项成果获国家级二等奖。这些成果集中反映了自 1992 年以来我省普通高校广大教师、教育工作者热爱教育事业，全面贯彻教育方针，勇于开拓进取的精神面貌，是广大教育

工作者经过几年时间教学改革和研究的结晶，是他们用心血和智慧孕育的教苑奇葩。这些成果充分体现了正确的教育思想，符合教育规律和高等教育改革、发展和提高的方向，对实现培养目标、提高教育质量有重要作用。不少成果还具有鲜明的独创性、新颖性和实用性，具有较高的理论水平和推广价值，在国内居于领先或先进水平。

为了宣传和推广优秀教学成果，增强广大教师、教育工作者的教学意识，推动教学改革的深入开展，不断提高高等学校的教育质量，我们将本届获国家级奖和省级一等奖的72个项目的主要材料汇编成册出版，献给在高教战线辛勤耕耘的同行们。

目 录

国家级一等奖

在科研实战中培养机车车辆跨世纪优秀人才·····	1
钢铁冶金原理 (教材) ·····	7
《田野考古实践》课程改革与承担三峡工程考古发掘的 成功结合·····	9
保护油气层技术继续工程教育 ·····	19
“产、学、研”结合提高高电压技术专业办学水平·····	27
高扬改革的旗帜, 增强马克思主义理论课的实效性 ·····	38

国家级二等奖

建设国家数学人才培养基地, 推进基础学科教育改革 ·····	46
工程地质分析原理 (教材) ·····	55
车辆工程 (教材) ·····	58
铁路选线设计 (教材) ·····	61
采气工艺基础 (教材) ·····	64
建筑构造技术系列课程教学改革与实践 ·····	69
制造系统工程 (MSE) 研究生培养模式与实践 ·····	79
以数学建模教学为突破口, 促进工科数学教学改革 ·····	86
全面提高学生计算机应用素质的改革与实践 ·····	93
转变教育思想, 加大教学改革力度, 实现飞机 驾驶专业培养目标与国际标准接轨·····	100
加强数学建模课程建设, 深化工科数学教学改革·····	106

动物营养学(教材)	112
确立三层次实践教学模式, 面向农村, 全面提高 专科人才培养质量	115
解剖学(教材)	122
理工医结合, 创建口腔生物力学学科, 培养高 质量口腔医学人才	126
高等中医药教育按类招生, 分段教学培养模式 的改革与实践	133
开展医科毕业生质量的社会评价, 促进教学改革	139
开创密切社会联系新思路, 探索培养新闻人才新模式	144
大学英语二课堂模式实践与跨世纪人才培养	151
大学英语教师在岗培训系统研究与实践	157
培养高层次金融人才方案的设计与执行	165
社会主义市场经济体制下的经济法教学改革	171
三年制师专培养方案整体改革	177
弱智儿童教育研究与特殊教育师资培养	186
建构师范院校开放式的多元化写作教学体系	195
应用计算机模拟和可视技术改革运动生理实践教学	202
发挥内地普通高校优势, 培养高素质的民族人才	208
实行“共建”体制, 促进产学研结合, 提高办 学水平和效益	215
适合国情的学分制教学管理模式研究与实践	224

省级一等奖

紧扣培养目标, 加强航空体育课程建设的研究与实践	231
建设面向 21 世纪的《电磁场》课程体系	235
工科电子信息类专业微机系列课程的教学改革 研究与实践	239

教学管理中系统激励机制的研究与实施·····	243
面向 21 世纪中学需要改革高师数学教育·····	249
加强文化素质教育, 培养新型合格师资·····	253
多功能教育实习基地的建设与研究·····	259
重点学科建设“五结合”的理论与实践探索·····	263
建立新型教学管理体制, 强化农科教结合, 探索 农林本科人才培养模式·····	268
坚持农科教三结合, 走产学研道路, 加速农 业高校教育改革·····	274
培养跨世纪的国际高水平钢琴演奏人才·····	281
《现代素描》的理论与实践·····	286
提高学生综合素质教育内容途径的研究和实践·····	291
改革教材、教法, 锤炼教学艺术, 提高教学 质量——《力学》课的全面改革与建设·····	300
转变教育观念, 改革工科培养模式, 努力提高教 育质量·····	305
工科化学系列课程改革与实践——无机及分析 化学重组新课改革实践·····	312
实施“四创三学会”德育工程 提高大学生整体素质·····	314
全面优化高师物理教学, 培养跨世纪的物理教师·····	320
实施八年“双向选择”、“自主择业”与深化教育教 学改革的探索与实践·····	326
引入计算机绘图后图学课程的改革研究与实践·····	332
面向 21 世纪系统改革工科物理课程·····	336
把固体力学学科建设成为立足国内培养高级技 术人才的基地·····	343
改革分析实验教学, 提高实验教学质量·····	349
诉讼法专业研究生应用型人才的培养模式·····	355

建设具有师专特色的电化教育体系的实践与研究·····	359
依托行业, 面向社会, 主动适应, 开创我院教 学工作新局面·····	366
探索临床技能教学与评估模式, 提高临床教学质量·····	372
电化教育建设与效果分析·····	378
“四个一”: 全面加强学生能力培养途径的新探索·····	384
系统实施爱国主义教育的研究与实践·····	391
中国古代文学教改的实践探索与理论研究·····	399
《工程项目管理》系列课程建设 ·····	406
深化建筑工程专业改革, 培养高素质建设人才·····	412
工程造价管理专业教改的研究与实践·····	420
改革会计教学, 培养学生能力·····	428
适应农村教育发展 培养合格艺体师资·····	432
拓宽德育途径, 努力提高高等师范学生思想道德素质·····	439

附 录

附录一 中华人民共和国国务院令 教学成果奖励条例·····	447
附录二 国家教育委员会《关于认真做好 1997 年普通 高等学校国家级教学成果奖励工作的通知》及 《1997 年普通高等学校国家级教学成果奖励 工作办法》·····	449
附录三 四川省教育委员会《关于认真做好四川省第 三届普通高等学校教学成果奖励工作的通知》·····	456
附录四 四川省第三届普通高等学校教学成果奖评审 人员名单·····	467
附录五 四川省第三届普通高校教学成果二等奖 获奖名单·····	472
编者后记·····	494

国家级一等奖

在科研实战中培养机车车辆 跨世纪优秀人才

西南交通大学 沈志云 严隽堯 金鼎昌
刘应清 周美玉

【成果简评】 1. 该成果依托机车车辆国家重点学科和牵引动力国家重点实验室,抓住我国急需发展重载高速列车的机遇,面向铁路现代化建设主战场,承担“七·五”、“八·五”和“九·五”国家重点攻关项目,在科技实践中培养研究生,把研究生培养过程变成出人才出成果双丰收的过程,体现了成果的鲜明特色。

2. 成果主研成员勇于开拓创新,在加强基础理论教育的同时,让研究生尽早地接触科研,在科研中注重研究生的能力培养,加强研究生的责任感、成就感和使命感,提高研究生的业务水平、学术水平和全面素质,这种培养工科研究生的教育思想具有强烈的时代感和鲜明的创新性。

3. 该成果把高层次的科技人才定格为:思想作风硬,能吃苦,能啃硬骨头,学术水平高,科研思想新,工程能力强,勇于赶超世界先进水平的科技人才。尤其通过科研实践,使他们深深了解祖国 21 世纪发展的前景,看到铁路建设对高质量人才的迫切需要和自己的用武之地,树立献身祖国铁路建设的强烈事业心。经过多年实践,培养出一批素质高、基础厚、能力强的高层次人才,其

中不少人成为跨世纪的学科带头人、学术骨干和研究及企业单位的技术主力。同时出了一批高水平科研成果。这种工科研究生培养模式体现了成果的先进性。

4. 该成果注重高层次人才培养基地的建设,通过思想境界高、学术造诣深的老教授们的言传身教,形成一支老、中、青相结合、结构合理、凝聚力很强的学术梯队,创造了良好的育人环境,已成为我国机车车辆工业高技术人才的培养基地和关键技术的研究基地。

一、基本内容

从八十年代末到九十年代,作为以铁道为特色的全国重点高校——西南交通大学,面临着两个非常严峻而艰巨的问题:一是铁路技术发展缓慢,已经制约了我国国民经济的发展,成为国民经济发展的“瓶颈”,受到公路、航空等交通工具的挑战。铁路面临一场高速重载的严峻革命。二是西南交大这一所近百年的老校五、六十年代毕业的师资,到九十年代后期绝大多数即将退役。铁路战线乃至全国均有程度不等的类似现象,高质量人才的培养、接班已刻不容缓。这是对西南交大发展的考验、挑战,更是给西南交大以机遇。西南交大机车车辆学科在沈志云、严隽雋等教授的带领下,紧紧抓住重载高速列车发展的机遇、面向铁路现代化建设这个主战场,依托机车车辆这个国家重点学科和牵引力国家重点实验室,利用承担的“八五”、“九五”国家重大攻关项目,在科学研究的实战中培养高层次的硕士、博士研究生,把研究生培养过程实施为出人才出成果的双丰收过程。为铁路建设的发展作出了突出的贡献,也为西南交大的学科建设特别是师资队伍的建设作出了典范。

1. 研究生教育的指导思想

在加强基础理论教育的同时,尽量参加科学研究,并在科研中注重研究生创造能力的培养,提高研究生的全面素质,即思想政治素质表现在对国家的责任感,对任务的成就感,对集体的使命感;业务素质和心理身体素质表现在使研究生成为复合型、创造型的高级人才。

2. 研究生培养的具体作法

(1) 从研究生入学的第一学期起,在安排基础理论教学的同时,就安排研究生参加实际的科研课题,使他们对科研工作有一个较深入和概括的认识。这一过程有利于研究生明确学习目标、增强学习的主动性与自觉性,同时也使研究生体会到完成科研课题所需的基础理论,在导师指导下积极选修必修课外的相关课程。从而拓宽了知识面,导师也了解了研究生的特点。

(2) 在二、三学期,在选修课程的同时,导师根据研究生的特点安排科研项目内的较为独立的子课题以培养研究生独立思考的工作能力和分析问题、解决问题的能力,并从中发现人才。

(3) 从第四学期起,由研究生按照正规的科研程序,在重大科研项目的总体研究方向下,自行选择或与导师研究,确定适合本人特长的子课题或具体研究方向。向学科全体成员作开题报告,提出研究思路和研究方向。开题报告通过后,在导师和课题组的参与指导下进一步制定具体的研究方法和技术路线,并予以实施,在实施中不定期举行学术沙龙。在完成子课题的同时严格撰写论文,导师严格把关,达到要求才能答辩。

(4) 对博士生重点放在对重大课题进行全面深入的研究基础上,注重创造性的培养,即注重学术科研水平及对课题组织能力的培养。培养方案要保证基础理论的深厚和知识面的宽广。

(5) 在整个培养过程中,因为每位研究生参加的都是科研实战,故而有利于全面素质的提高,特别是培养研究生艰苦奋斗,刻

若钻研，崇业敬业及高度的责任感、成就感，对铁路建设事业的历史使命感。

3. 坚持开放培养，加强国际交流，实行国际科研合作和博士生的国际联合培养。

本学科先后聘请国外知名专家学者来校讲学二十余次，聘请了五位国际知名学者为客座教授或名誉教授，并利用各种机会和渠道先后派出硕士生、博士生二十余人次到国外相关院校培养锻炼、参加国际学术会议，并参加了英、法、俄、荷兰、韩国、德国等国的国际合作项目研究、发表学术论文共四十余篇。此外和英国、德国等国或联合培养研究生或互派研究生培养都取得了良好的效果。这种国际间的学术交流，开放培养的作法，对本学科直接进入国际学术界，达到或接近国际水平，在国内保持领先水平，起了非常重要的作用。

4. 在科研实战中培养高质量人才的关键在导师

本学科有非常好的学科带头人、有非常好的导师群，有非常团结的一个梯队，这是学科发展的关键，也是事业成功发展的保证，他们言传身教，教书育人，为研究生树立了良好的榜样，例如沈志云院士、严隽雋教授，他们深感我国铁路建设之落后，在极困难的情况下，坚持教学、坚持科研、坚持与我国铁路发展的实际相结合，努力创出一条我国机车车辆学科发展的道路，没有他们的努力奋斗，就没有学科的今天。本学科的导师们严格要求学生，无论从开题、具体实施到论文撰写均一丝不苟严格把关。在教学上坚持改革，坚持少而精、启发式，坚持以培养学生的能力为首位。更重要的是把科研课题与我国铁路事业的发展融为一体，从而树立责任感、事业成就感、历史使命感。

二、实践效果

1. 培养出了一批素质高、基础厚、能力强的高层次人才，其

中不少人成为跨世纪的学科带头人，学术骨干和研究及企业单位的技术主力。

计有：国家级跨世纪优秀人才一名，博士生导师二名；正教授三名，副教授三十四名；高级工程师八名。

2. 在结合重大科研项目培养研究生的过程中，完成了高水平的科研成果

自八八年以来，机车车辆学科已先后承担科研项目五十五项，其中主持“七五”、“八五”、“九五”重大或重点攻关项目二十余项，国家自然科学基金重大项目一项、国家自然科学基金项目八项、国家教委博士点基金十二项、铁道部科技发展项目三十项、科研经费已超过八千万元。其中由博士生（或在职博士生）主持或主研的项目占30%以上。

从以上两个方面可以看出：机车车辆学科从科研实战中、面对我国铁路建设的主战场，把研究生培养过程实施为出人才、出成果的双丰收过程，取得了明显的效果。

三、理论水平与推广价值

1. 《中国教育改革和发展纲要》中为研究生教育制订的战略目标是：立足国内，培养高层次人才

高校机车车辆学科对高层次人才培养的经验证明，这个战略目标不但是必要的，而且是能够作到的。

2. 从科研实战中培养高层次人才的道路不是摒弃基础理论，而是需要更高更广的基础理论才能满足高层次人才科研的需要。从培养过程中既要符合科学研究的规律，又要按教育规律进行

机车车辆学科培养高层次人才，符合理论——实践——再理论——实践的规律。每一个理论和实践都有着不同的更深层次的内涵，第一个理论是指研究生这个层次的人才必须要有一定的深厚的基础理论，第一次实践是研究生尽早参加科研实战从中发现

理论的不足，在导师指导下再进行理论提高的循环。在此基础上完成科研实战，出成果，进行第二次实践循环出高水平的成果。因此本成果有重要的现实意义。

3. 结合重大课题研究、培养出的研究生有如下特点

有高度责任感、光荣使命感和事业成就感。由于研究生所参与的研究课题均属国家攻关和铁道部重大科技实践课题，从而就有一种身负国家重任、民族重托的责任感；出色地完成任务又有一种国家栋梁、民族支柱的使命感；看到自己的成果为国家经济建设发挥出作用自然会有强烈的事业成就感。

有开拓创新的精神和克服困难的毅力。因为是实践课题，困难是必然的，而且不容绕着走。必须创新去克服困难。完不成课题愧对师长、愧对国家、愧对自己，克服了困难完成了任务必有胜利的荣誉感。

有科研协作精神和科技协调能力。重大实践课题决不是个人行为，而是有组织的群体行为，必须团结协作工作才能完成。具有这样品质的人才正是我们迫切需要的人才。

4. 结合重大课题的实践培养研究，有效地解决了研究生教育经费不足和高校科研力量不足的问题

机车车辆学科若没有大批硕士生、博士生参加科研实战，就不可能完成总经费达八千万元的重大科研课题；反之若没有如此多的重大的科研课题作为研究生的战场，也不可能吸收这么多的研究生献身于机车车辆这个科研领域。

5. 本学科由于面向国际开放式培养，故在出人才出成果的同时，也使机车车辆学科紧紧与国际接轨，达到了国际的水平。

钢铁冶金原理 (教材)

重庆大学 黄希祐

【成果简评】 本书系钢铁冶金专业技术基础课教材,讲述钢铁冶金过程的物理化学原理及主要反应热力学及动力学的分析,为《钢铁冶金学》等课程奠定坚实的理论基础。全书共7章,包括冶金热力学及动力学基础,金属熔体及炉渣,还原及氧化熔炼反应过程的热力学及动力学分析。为配合理论知识的学习,选编了较多联系实际的例题及习题,以培养学生运用学科理论及方法解决实际问题的能力。为使教材精炼,重要而较复杂公式的推导放在附录中,便于进一步自学提高。本书内容全面,结构紧凑,层次清晰,文字通顺,概念明确,推导严谨,有启发性,具有较高的科学及教学水平,反映了冶金过程理论的近代水平。采用本教材的有11所冶金院校及多数冶金职工大学。本书能满足教学的需要,受到广大师生的欢迎,认为是改革开放以来具有高水平的教材。5次印刷共2.34万册。最近拟进行第6次印刷。中国图书大辞典(1949~1992年)列为具有较高学术及文化价值的二级图书,有分列词条(450字)介绍。

本书是钢铁冶金专业技术基础课的教材,根据本专业的教学计划及本课题教学大纲,参照国内外同类教材及专著,结合著者多年的教学经验,撰写而成。主要内容包括钢铁冶金过程物理化学的基本原理及主要反应的热力学和动力学分析,为“钢铁冶金学”奠定坚实的理论基础。同时也是冶金科技工作者学习冶金过

程理论的适合读物。

全书共 7 章：计有冶金热力学基础，金属熔体，冶金炉渣，还原熔炼反应的热力学，氧化熔炼反应的热力学，冶金动力学基础，冶金反应过程的动力学。附录：化合物的标准生成吉布斯自由能数据表，重要而较复杂公式的推导，物理量的单位及两种制的转换关系，参与书目，习题答案。字数 51.9 万字，插图 202 幅，例题：52，习题：92。

本教材力图反映本学科的近代水平及利用认识事务的规律来组织内容。从抽象的吉布斯自由能及活度的应用导出了判断、控制冶金反应的具体条件。利用宏观反应动力学，从建立的动力学模型讨论气——固及液——液多相反应过程的速率及机理，得出控制反应速率的条件。在冶金熔体中，讲述了其性质和结构的关系，介绍了熔体的近代结构模型，用之于计算熔体的热力学性质——活度。而在教材内容的组织上，力求做到结构紧凑，层次清楚，文字通顺，概念明确，推理严谨。在理论及公式的讲解中，安排了用以说明某种具体理论在实践中是如何运用的例题，注重用学科理论的概念及公式解决、分析实际问题能力的培养。因此教材中编写了一定数量的习题，作为学生应完成的实践性教学环节。一些较难理解的理论，通过严谨的逻辑推理，能得到十分明确的公式或结论，培养了学生的逻辑推理能力。但重要而较复杂公式的导出，则放在附录中，做到教材精炼，又便于学生进一步提高、参考。本书还收集了大量的冶金热力学及动力学的数据及图表。

这些资料对学生学习后继课程及将来工作都十分有用。评审本书的国外有名学者 E、A、卡查其科夫教授认为“本书具有较高的科学及教学水平，反映了冶金学科的近代水平，对学习冶金过程理论的大学生及研究生有很大的帮助。”

本书自 1981 年出版后，1986 年又由重庆大学出版了修订本（上、下册，共 65.7 万字），内部发行国内冶金高校（印数 2570