

Tumu Jianzhu Jiaoxue Yanjiu Lunwenji

土木建筑教学研究 论文集

中国矿业大学力学与建筑工程学院 主编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

图书在版编目(CIP)数据

土木建筑教学研究论文集/中国矿业大学力学与建筑工程学院主编. —徐州:中国矿业大学出版社,
2010.5

ISBN 978-7-5646-0658-9

I. ①土… II. ①中… III. ①土木工程—教学研究—
高等学校—文集 IV. ①TU-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 073782 号

书 名 土木建筑教学研究论文集
主 编 中国矿业大学力学与建筑工程学院
责任编辑 刘红岗 李 敬
出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
网 址 <http://www.cumtp.com> **E-mail:** cumtpvip@cumtp.com
排 版 徐州中矿大印发科技有限公司排版中心
印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/16 印张 18.75 字数 468 千字
版次印次 2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷
定 价 56.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

序

进入 21 世纪以来,世界正发生着时代巨变。教育,特别是高等教育对经济、社会发展的推动作用更加明显,教育正从经济、社会发展的边缘日益走向其中心,经济、社会的发展对教育的依赖程度越来越明显。高等教育要真正培养社会需求的人才,必须树立现代教育的思想,对其自身进行不断的改革。

近年来,高等学校在教育教学方面,不断深化改革,从转变教育思想观念入手,对人才培养的目标及培养模式、专业结构及课程体系、教学方法及手段等方面进行全方位的研究与改革,有力地推动了高等教育培养质量的提高。

中国矿业大学力学与建筑工程学院的广大教师及管理人员,在学校及学院的领导下,在教育教学的改革中,以培养具有创新能力和研究型的人才为目标,从教育教学的各个层面进行系统的改革与实践,取得了新的突破。本文集汇集的 70 篇论文充分反映了近年来这些方面的成果。这些论文涉及面广,内容丰富,探索性强,对学校研究型学院构建、专业建设、教育教学改革及教学管理都具有很好的借鉴作用。



2010 年 4 月 20 日

目 录

论新形势下研究型学院的构建与发展	靖洪文,吕恒林,高峰,等(1)
土建类专业学生联合毕业设计改革与探讨	吕恒林,周淑春,吴元周,等(7)
土木工程专业创新人才培养方案	刘志强(11)
加强土建类专业毕业设计(论文)内涵建设,促进研究型大学建设	吴元周,吕恒林,刘志强(16)
在二级管理体制下加强高等院校教学管理队伍建设之初探	龙秀艳,刘志强,吴元周,等(23)
工程管理教学方式及课程设置调查分析	王文龙,王红梅,岳 昆(26)
大学生诚信缺失的多元视阈及对策	张见超(31)
金融危机环境下大学生就业问题探析	赵春晓,龙景奎,张见超(36)
新时期大学生社会实践存在的问题与对策	江淑敏,祁慧勇(41)
土木工程测试与结构检验课程教学实验系统建设	宋 雷,陈先德,杨成立(45)
矿山建设工程教学改革与教材建设	刘志强,陈坤福(50)
工学研究生读书报告的一种新尝试	徐志伟(55)
岩土力学课程教学特点与实践	梁恒昌,刘志强,赵光思(59)
土力学中的“虚”与“实”	商翔宇,赵光思,梁恒昌(64)
岩土力学教学与大土木工程人才培养	张后全(67)
高速公路课程教学探讨	柳志军(70)
多媒体有效教学探索	温庆杰(74)
浅谈交通土建实习改革	吴晓锁,齐燕军(78)
对我国当代大学理念的思考	许国安(81)
增强桥梁工程实践教学的研究	朱玉晓(85)
应用型钢筋混凝土结构设计教材改革研究	常 虹,舒前进(88)
大土木专业结构设计原理教材编写探讨	常鸿飞,夏军武,贾福萍,等(91)
对曲率和弯矩关系式的探讨	丁北斗,贾福萍,周淑春,等(96)
土木工程专业英语与双语教学之间的替代性研究	高 宏,黄祥海(101)
土木工程概论课程教学实践与思考	耿 欧,吕恒林,李元海,等(105)
土木工程材料多媒体课件的开发和应用	姬永生,李 果,杜健民(109)
基于创新能力培养的实验教学改革研究	贾福萍,吕恒林,夏军武,等(113)
2009 届土木工程专业(建筑工程方向)毕业设计现状及思考	李 果(117)
钢筋混凝土结构构件破坏模式的教学探索	龙帮云,夏军武,贾福萍,等(121)

关于土木工程制图与计算机绘图教材建设的几点思考·····	鲁彩凤,贾福萍,常虹(125)
钢筋混凝土结构设计课程教学改革的研究·····	舒前进,常虹(128)
关于土木工程专业的实践环节探索——建筑结构模型的设计与制作 ·····	夏军武,谢伟,常鸿飞,等(131)
大学教学的几点思考·····	张风杰,赵艳(134)
关于如何提高结构设计原理课程教学质量的探讨·····	张习美,李富民(137)
应用型土木工程材料课程教学探讨与实践·····	周淑春,吴元周,李贤(140)
大型通用有限元程序 ANSYS 的教与学·····	沈晓明,钟卫平(144)
提高工程力学教学效果的几项措施·····	赵慧明,严圣平,杨静(148)
新型人才培养模式导向下的课程教学改革·····	赵玉成,李强(152)
提高土木工程施工课程教学质量的举措探讨·····	倪国栋,王文顺(156)
案例教学法在工程经济学教学中的应用·····	宁德春,倪国栋,王文顺,等(161)
工程管理专业生产实习改革探索·····	乔志春,龚媛媛(165)
工程管理专业工程经济学教学探讨·····	石晓波,肖跃军(169)
加强教学研究,提高教学质量——对项目管理信息系统课程教学的思考 ·····	王莉,许娜(172)
基于创新人才培养的房地产开发与经营管理课程案例教学·····	王林秀,鄢晓非(176)
从工程造价与投资控制课程的教学改革论教师的角色·····	肖跃军,石晓波(180)
工程管理专业计算机辅助类课程的教学探索·····	许娜,王莉(183)
关于加强工程管理专业市场化培养的思考·····	鄢晓非,肖跃军(187)
建设法规课程教学改革探索·····	张辉(191)
工程项目管理课程的沙盘模拟教学设计及建设·····	周建亮(194)
提高建筑设备课程教学效果的措施·····	冯伟,黄炜,孟燕(198)
建筑环境测试技术教学研究·····	高涛(202)
土木工程专业工程流体力学教学探讨·····	高涛(205)
流体输配管网课程教学模式探讨·····	孟燕,黄炜,冯伟(209)
关于建筑设备施工技术的实践教学方法探讨·····	魏京胜,张建功(213)
高校新教师如何讲好“第一堂课”·····	吴学慧,龙秀艳(217)
土木工程专业开设智能建筑课程的思考·····	徐书杰,黄炜(220)
建筑环境与设备工程专业实践教学改革与探索·····	张东海,黄炜,孟燕(224)
大学教师如何驾驭课堂·····	张红英(229)
建筑给水排水工程教学方法探讨·····	张建功(234)
我国快速城市化背景下建筑文化的传承和创新之路——从传统哲学与地方 技术两个层面探析·····	陈惠芳,朱冬冬,王芳(237)
建筑遗产保护教材建设初探·····	陈坦,常江(247)
论“建构”对于建筑设计基础教学的意义·····	邓元媛(251)
旧建筑 新生命——以国家重点实验室改造设计为例·····	胡伟,贾宁(255)

目 录

建筑学专业室内设计课程的研究与思考	贾 宁,胡 伟(260)
如何从人体尺度入手进行住宅设计——建筑学四年级课程设计的教学探讨	李 明(266)
试论柯布西耶作品中的传统基础	林 涛,刘 茜(271)
房屋建筑学课程的教学探讨.....	王 磊(277)
他山之石,可以攻玉——建筑摄影课程教学探讨	王 磊(279)
可变空间——灾区住宅重建模式研究	张 锐,常 辰(282)
备时而立法,因事而制礼——房屋建筑学课程教学改革思考	朱文龙(288)

论新形势下研究型学院的构建与发展

靖洪文,吕恒林,高峰,刘志强

(中国矿业大学力学与建筑工程学院,江苏 徐州 221116)

摘 要:在对国内外研究型学院内涵对比及对力学与建筑工程学院现状分析的基础上,提出了以学科建设为龙头,通过大力加强师资队伍建设,提升科学研究、专业建设、实验平台的水平,努力达到建设“国内一流的特色鲜明、多科性、研究型的高水平学院”的目标。

关键词:研究型学院;学科建设;师资队伍

On the Construction and Development of Research Institute under New Situation

Jing Hongwen, Lü Henglin, Gao Feng, Liu Zhiqiang

(School of Mechanics & Civil Engineering, China University of Mining and Technology,
Xuzhou, Jiangsu, 221116)

Abstract: On the basis of the comparison of the domestic and international research institute and the analysis of the present situation of School of Mechanics & Civil Engineering, a target was put forward that with subject construction as the leading role, greatly strengthening teaching contingent construction and raising the level of scientific research, professional development and experimental platform construction to achieve the goal of building “a domestic first-class, multidisciplinary, research-based and high-level academy with distinctive characteristics”.

Key words: research institute; subject construction; teaching contingent

步入 21 世纪以来,在全国以改革与发展为主题的形势下,中国矿业大学力学与建筑工程学院(以下简称“学院”)迎来了前所未有的发展机遇。按照学校总体发展战略思路,学院努力更新教育思想、拓宽办学思路、完善办学体制、扩大办学规模、提高办学质量、增加办学效益,积极加强研究型学院的构建和发展。

1 研究型学院的内涵

1.1 国外研究型学院的内涵

美国现阶段研究型大学一般都是综合型大学,主要由三个部分组成,它们在一定程度上,对应着大学理念发展的三个阶段——大学理应是教学的中心、研究的中心、为社会需要服务的机构——它的第一部分实际上是文理本科生学院,也就是常说的“博雅学院”;然后在此之外,一定要有一个研究生院,以便集中各基础学科研究人才的培养,尤其是在美国的大

学制度下,他们的研究生院注重的是主要学科的基本研究和对研究生的培养训练;除此之外,还有第三部分,即专业学院,包括法学院、医学院、牙医学院、工学院、教育学院等,主要针对某个行业培养高素质从业人员,培养的是具有研究生学历的人才,并设有一些专门的研究中心和研究所。尽管美国的高等教育研究机构并没有明确提出研究型学院究竟应该如何准确划分和定义,但是专门研究学院的宗旨就是培养一流人才,进行创新性研究,并拥有雄厚的师资、充足的经费,从根本上表现出来的是一种特有的追求卓越的精神气质,并突出表现在对学术价值的强烈追求,以及由此形成的崇尚学术,并以学术为本的精神品质。

1.2 国内研究型学院的内涵

国内有关学者认为:研究型学院是我国大学在成长过程中,在原有相关的优势、强势学科的基础上形成的在科研成果、师资力量、人才培养、社会服务等各个方面都非常突出的学院,其基本特征为:① 办学特色突出,办学理念清晰;② 科研成果显著,学科水平高;③ 教师质量优良,以博士生为主;④ 学生素质一流,以研究生为主;⑤ 国际化程度高,管理体制先进;⑥ 经费来源充裕,办学设施优良。

由以上国内外对研究型学院的内涵的探究可以看出,研究型学院要有一流的科研、一流的师资、一流的教育、一流的学生、一流的评价、一流的设施。

2 学院现状与问题

2.1 现状分析

目前学院拥有土木工程和力学 2 个一级学科博士后流动站、2 个国家级重点学科、2 个“长江学者奖励计划”特聘教授岗位、2 个江苏省重点学科、1 个土木工程江苏省一级学科国家重点学科培育建设点、11 个博士学位授权点、13 个硕士学位授权点、2 个领域硕士学位授权点的专业、5 个本科专业、2 个通过住房与城乡建设部专业教育评估的专业、2 个江苏省品牌专业及国家一类特色专业建设点、2 个国家重点实验室、2 个实验中心、3 个教学科研实验室、2 个在岗特聘教授,近 200 名教师,在校研究生 578 人,其中博士研究生 93 人,在校本科生 2 322 人(含留学生 12 人)。

近 3 年来学院科研经费平均每年 3 000 余万元,其中 2009 年科研经费 4 000 余万元。目前承担了国家“973”项目、国家科技攻关项目、国家创新项目、国家自然科学基金重点项目等科研课题 30 余项,并开展了广泛的国内外学术交流。科技获奖方面,近 3 年来学院先后获得国家科技进步奖、国家自然科学基金 4 项,省部级奖励 30 余项。

2.2 存在问题

分析学院情况,尽管学院各项事业均取得了跨越式发展,但是在师资队伍、标志性成果方面仍有许多急需完善的地方,如两院院士、国务院学科评议组成员、百篇优秀博士论文获得者等方面的高水平教师较少;教师中博士比例目前虽达到 43.23%,但仍然偏低;土木工程与工程力学等传统、优势、特色学科学术水平面临提升,研究领域需要拓展,建筑学学科发展任务仍然很艰巨,工程管理、建筑环境与设备工程专业发展需要新思路和新举措;随着研究型学院的角色转变,研究生教育及管理模式亟待改革与完善;与研究型学院相适应的本科教育教学体系急需研究与实践;科学研究、社会服务的面向和规模需要进一步拓展;学院的整体知名度有待于进一步提高。

3 研究型学院建设的工作思路与主要措施

3.1 总体思路

经过 10 年左右的努力,将力学与建筑工程学院建设成为一个以宽口径的建筑工程为主体,以岩土工程和工程力学为基础,以地下工程(特别是深部岩土力学与地下工程)为优势和特色,在土木建筑与力学领域专业门类齐全,并跨相关学科、专业领域,能够培养一流高级技术和管理人才的有特色、有影响、有水平、有活力、有潜力的人才培养、科学研究和社会服务基地。

通过 5 年的努力,学院总体办学水平跻身国内同类院系前 20 名。力争 5 年内将土木工程和工程力学建成国家第一类特色专业,10 年左右建设成为国家一级学科重点学科;力争在 5 年内将建筑学专业建设成江苏省品牌特色专业,取得博士学位授予权;在 3 年内通过建设部对工程管理专业的教育评估,力争建设成为江苏省特色专业;在 3~5 年内通过建设部对建筑环境与设备工程专业的教育评估。

结合学校的总体发展战略,积极探索研究型学院的构建和发展模式,力争在较短时间内将我院从目前的教学科研型学院建成国内一流的特色鲜明、多科性、研究型的高水平学院,并力争使学院的学术影响力继续保持国内知名、有重要影响。

3.2 具体工作措施

3.2.1 拓展科学研究与成果凝练

大力开展自然科学和技术科学研究,做好重大科研项目的申报、结题工作,坚持服务国家目标与鼓励自由探索相结合,加强基础性的研究工作。

(1) 继续加大国家科技攻关项目、国家自然科学基金等纵向项目的申请力度,特别是争取在国家自然科学基金青年项目资助上有所突破,不断拓展新的科研方向,加强技术创新,逐步加大新兴领域和研究方向的科研项目数、科研成果水平、科研经费比例等。

(2) 完成“十二五”、“211 工程”重点学科建设项目和“985 优势学科创新平台项目”的立项、建设工作,重点建设深部地下工程离心试验机、动力灾害防护、沉陷灾害治理等高水平试验研究系统。通过上述项目的建设,形成系统、完整、先进的科学研究手段和方法。

(3) 做好即将结题的在研国家“973”项目、国家“十一五”科技攻关课题、国家自然科学基金重点项目、面上项目、国家发改委项目以及其他国家、省部级基础研究项目的管理、协调等工作,注重凝练学科研究方向,特别是新学科的学术研究方向;继续加大对申报百篇优秀博士论文人才的培养与积淀的工作力度。

3.2.2 加强学术组织改革和师资队伍建设

以加快研究型学院建设为目标,坚持以人为本,改革现有学术组织形式,构建与研究型学院相适应的研究所与实验室。

(1) 通过继续引进高水平博士,督促在职教师博士毕业,努力提高教师中博士比例。在提高博士数量的同时,注重质量的提升,努力加强团结协作的博士群体建设。进一步加强“青年教师启航计划”,启动 35 岁以下优秀博士教师重点支持计划,着力培养有发展潜力的青年拔尖人才,进一步落实“学院青年教师培养规划”,快速提高学历和职称层次,适应学院建设和教师自身发展的需要。

(2) 重点加强团队建设,特别加强建筑环境与设备工程、建筑学、工程管理专业青年教师的培养工作,确保优秀青年教师不断脱颖而出,学院事业后继有人。同时,不断强化师德

建设,加强老教师对青年教师的“传、帮、带、引、推”,注重培养青年教师的职业道德和综合素质。

(3) 继续加大培育和引进大师级学术带头人的力度,以青年拔尖人才和优秀创新团队培育为重点,不断提高青年教师的学术水平、学历和职称,不断优化师资队伍结构,有计划地组织学科青年学术带头人和青年骨干教师到国内外著名高校或研究机构访问、进修和培训,加强与国内外同行的联系,提高学术和技术交流能力。

3.2.3 加快学科建设步伐,加强内涵建设

通过整合土木工程和力学学科,理顺学院与国家重点实验室的关系,利用“长江学者奖励计划”海外特聘教授优势等途径,加快学科建设步伐,提升学术水平。

(1) 继续巩固、扩大岩土工程和工程力学两个国家重点学科的优势,在“深部岩土力学与地下工程”国家重点实验室和“煤矿深井建设技术”国家工程实验室建设的基础上不断提升学术水平,加强内涵建设,力争早日获得土木工程、力学两个一级国家重点学科,同时,在政策上向薄弱学科专业进行倾斜,努力构建一流的特色学科体系。

(2) 进一步做好土木工程和力学学科的整合工作,与国家重点实验室密切配合,理顺关系,形成优势学科合力,促进学院学科快速、健康、协调、可持续发展。

(3) 利用“长江学者奖励计划”海外特聘教授的优势,建立深部地下工程方面的国际合作研究中心,努力构建与国家重点实验室、重点学科、一级学科博士点、博士后科研流动站相适应的研究、合作、交流的高水平基地和高层次平台。

3.2.4 加强专业建设,优化教学改革与人才培养模式

以专业教育评估为契机和标准,更新教育理念,深化专业建设和创新型本科教育教学,面向地方经济建设主战场和地下工程行业培养人才,加强国内外广泛的合作与交流体系建设,并坚持教育教学与生产劳动、社会实践相结合,优化教学改革与人才培养模式。

(1) 各专业在保持特色和传统优势的基础上,努力提高在国内同类专业中的地位。土木工程专业在江苏省品牌专业的基础上,通过专业教育评估不断加强内涵建设,进而创建国家一类特色专业;工程力学专业在江苏省品牌专业的基础上,努力创建国家一类特色专业;建筑学专业在通过专业教育评估的基础上,加强江苏省特色专业建设;工程管理积极申报江苏省特色专业,同时积极准备迎接专业教育评估;建筑环境与设备工程专业启动迎接专业教育评估工作。同时,争取新设城市地下交通工程和建筑节能等专业。

(2) 进一步更新教育理念,改革人才培养体制,提高人才培养水平,积极探索研究型学院本科教学体系的建立,注重学思结合,倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学,帮助学生学会学习,培养学生的兴趣爱好,营造独立思考、自由探究的良好环境,从课程体系、教学内容、教学方法、考核形式等方面,注重凝练教学成果,积极开展教学创新团队建设。

(3) 结合研究型学院的建设,面向地方经济建设主战场和地下工程行业培养人才。完善本科专业结构,稳定本科生办学规模,重点加强新批学科点的研究生培养,提高研究生(特别是博士研究生)的招生规模。研究制定与学校研究生培养模式改革相配套的学院系列政策和措施,将研究生真正作为科学研究、创新实践和实验室建设的生力军和主力军,制定研究生助教、助研、助管、助工的具体方法、政策和措施。

(4) 建立国内外广泛的合作与交流体系,继续扩大留学生招生规模。续签与英国 Nottingham 大学联合培养学生的协议;争取建立与德国著名大学联合培养学生的新的合作关

系;进一步加强与英国、瑞士、德国、新加坡等国家的合作与交流,建立与加拿大、中国香港、中国台湾等国家和地区在科研、人才培养方面的新的合作和学术交流关系。

(5) 注重知行统一,坚持教育教学与生产劳动、社会实践相结合。积极鼓励学生参加各类创新训练计划,组织各种国家级、省级竞赛,探索和落实优秀学生创新培养机制,加强教风学风建设。通过拓宽渠道,创新机制,积极为学生素质拓展搭建广阔平台,重点推进大学生创新、创业、创优教育,加大对第二课堂和大学生科技创新活动的支持力度,培养学生的创新精神和实践能力。

3.2.5 抓住机遇,夯实实验平台

抢抓学校开展“地下工程研究中心”建设的机遇,通过整合现有实验室资源,多方筹集资金加快实验室平台建设,保障教学和学科科研。

(1) 进一步加强“深部岩土力学与地下工程”国家重点实验室和“煤矿深井建设技术”国家工程实验室内涵建设,理顺学院与重点实验室之间的关系,促进协调发展。

(2) 进一步跟踪“土木工程环境灾变与结构可靠性研究”江苏省重点实验室申报工作,提前开展建设工作。

(3) 进一步加强创新实践基地建设,在校级的基础上,力争建设成为江苏省乃至全国的创新训练基地,为创新人才的培养夯实基础。

3.2.6 加强党建,提高待遇,为研究型学院建设提供强有力的保障

(1) 加强学院党委、支部组织建设和党员队伍建设,不断增强党员队伍和党组织的创造力、凝聚力、战斗力,充分发挥教职工党员和学生党员的先锋模范作用。加强教师的师德与学术道德建设,引导和教育全院教师树立强烈的责任感,切实履行教书育人职责。以提高大学生和研究生的整体素质为根本目标,加强学生的思想政治教育和道德教育。加强管理和实验队伍建设,进一步改进工作作风,增强服务意识,提高管理与服务水平。

(2) 不断加强党政领导班子党风廉政建设。建立健全学院廉政建设和校务公开规章制度,严格规范重点岗位和重要人员职责,按照学校党委、纪委的统一部署和安排,紧紧围绕师资队伍建设和教学科研中心工作,坚持与时俱进、求真务实、开拓创新、扎实工作的精神风貌,继续开展好党风廉政建设,为学院的改革和发展大业提供强有力的保障。

(3) 以本学院青年教师、学生为主要工作对象,密切配合学校相关部门,紧密围绕学校、学院中心工作,坚持以人为本、德育为先,拾遗补缺、配合补充,量力而行、因地制宜,主动参与、当好助手,面向基层、注重实效,培养青年教师,关心学生思想、学习、生活,为学院安全稳定、不断发展提供强有力的保障,为学院科研、教学水平的不断提升提供强大的动力。

(4) 全体动员,开源节流,积极探索新的办学经费筹措途径,尽力改善教职工工作条件和学生学习条件,不断提高教职工待遇。在学校财务制度改革基础上,进一步调整、完善学院收入分配制度等系列配套改革,激励广大教师提高教学质量和科研水平。

4 结语

结合办学实际,针对学院目前存在的问题,学院将以科学发展观为指导,着眼未来,认真思考,精心谋划,按照“明确发展思路、解决突出问题、创新体制机制、促进科学发展”的目标要求,着力解决学院在办学理念、发展思路、人才培养、学科建设、体制机制等方面存在的突出问题,动员和凝聚全院党员干部和师生员工的力量,开拓进取,锐意进取,力争早日把力建学院建成国内一流的特色鲜明、多科性、研究型的高水平学院。

参考文献：

- [1] 童蕊,胥青山.美国研究型学院运行机制的启示[J].高等理科教育,2009(3):62-64.
- [2] 朱曼.论研究型学院的本质特征——研究型学院建设研究之一[D].武汉:华中农业大学,2006.
- [3] 于文波.研究型学院学科建设研究[D].武汉:华中农业大学,2007.
- [4] 陈银飞.建设国内一流的研究型学院[J].高教与经济,2008,21(1):5-8.
- [5] 刘宏林,刘常升,吴厚兴.建设研究型学院 争创国内一流大学[J].辽宁教育研究,2003(7):16-18.

土建类专业学生联合毕业设计改革与探讨

吕恒林,周淑春,吴元周,李 贤

(中国矿业大学力学与建筑工程学院,江苏 徐州 221116)

摘 要:毕业设计是对学生大学期间学习知识的综合考核,如何能更好地发掘学生的学习能力、综合应用能力、团结协作能力、创新能力等,是高校教学管理部门和毕业设计工作指导教师应当考虑的首要问题。本文结合近几年我校土建类专业的联合毕业设计工作改革实践以及取得的成果,从联合指导方式的角度探讨了如何加强土建类毕业生综合能力培养、提高本科毕业设计质量的方法。

关键词:联合毕业设计;指导方式;改革与探讨

Reform and Discussion on Joint Graduation Project in Civil Engineering

Lü Henglin, Zhou Shuchun, Wu Yuanzhou, Li Xian

(School of Mechanics & Civil Engineering, China University of Mining and Technology,
Xuzhou, Jiangsu, 221116)

Abstract: Graduation project (thesis) is a comprehensive test on the knowledge gained by the students during the university period. So, how to probe into the students' abilities of study, synthesis application, unity cooperation, innovation and so on is the most important question to be considered by the teaching management department and the graduation project work supervising teachers. Combining the reform practice in joint graduation project in civil engineering and the achievement gained in our school, this thesis discussed the method to train the students' comprehensive ability and improve the quality of graduation projects with joint teaching style.

Key words: joint graduation project; teaching style; reform and discussion

毕业设计是本科教学中的最后一个实践环节。土建类本科毕业设计的目的主要是综合应用大学四年所学知识,进行工程师的相关训练,通过毕业设计培养学生综合运用所学的基础理论和专业知识分析和解决实际工程技术问题的能力;使学生熟悉设计全过程,掌握设计方法和设计技能,为以后的工作奠定基础。本科毕业设计工作不是一个孤立的事件,它与本科毕业生就业、研究生招生制度紧密相关。如何提高毕业设计质量,切实培养本科毕业生的综合设计能力、工程实践能力和创新能力,一直以来都是高校毕业设计工作积极探索的问题。本文结合近几年我校土建类专业的联合毕业设计工作改革实践以及取得的成果,从各专业联合指导的角度探讨了如何加强本科毕业设计内涵建设、提高本科毕业设计质量的做

法,可供同类专业毕业设计指导工作者参考。

1 我校土建类各专业的基本情况

中国矿业大学力学与建筑工程学院现有建筑学、土木工程、建筑环境与设备工程、工程管理与工程力学五个本科专业。1999 年根据国家土木工程专业指导委员会的有关意见,在原有培养计划基础上,我校不断修正、完善了新的培养计划。新的培养计划适应我国高等教育发展的需要和国际上对工程教育的基本要求,体现了因材施教、个性化教育、终身教育、素质教育 and 创新教育的教育思想;各专业按照“深基础、宽口径、能力强、素质高”的基本要求建立了专业通识教育课程和专业大类平台课程体系,建立了基础扎实、适应面广的基础理论部分,构建了专业大平台,适应了科学技术发展的需要。我校土建类专业的毕业设计目的和要求虽各有侧重,但也存在如下共同点:

- (1) 使学生系统地巩固、充实和提高本专业的基础理论、专业理论与专业知识。
- (2) 培养和锻炼学生综合运用所学的理论知识独立分析和解决实际问题的能力。
- (3) 培养学生树立从事科技工作的正确思想、观点和方法,熟悉各种规程、规范。
- (4) 使学生在设计、计算、绘图、运用科技信息资料编写技术文件和计算机应用等方面的基本技能得到一定的锻炼和提高。
- (5) 要求学生对其本身要进行的毕业设计有一个整体的概念。
- (6) 培养学生进行调查 research、收集资料以及使用各种设计规范、手册和技术标准的能力。
- (7) 培养学生团结协作、共同工作的能力。

2 我校一般毕业设计的形式及指导方式

我校各专业毕业设计时间为大学最后一个学期,基本时间为 16 周,另外有 2 周毕业实习。

土建类专业的选题原则要符合专业(方向)的培养目标,满足教学基本要求,有利于学生运用所学知识进行综合训练,有利于培养学生的独立工作能力,有利于巩固、深化、扩大学生所学知识。

2.1 毕业设计的一般形式

土建类专业均与实际工程紧密结合,又各有侧重,如土木工程、建筑环境与设备工程专业以工程设计为主;工程管理专业以毕业论文为主;建筑学以规划、单体设计、建筑理论研究为主。学有余力的同学可以进行相关专题的研究,培养一定的科学研究能力。毕业设计(论文)基本一人一题,也可多人一题,但每个学生独立完成部分必须满足教学大纲要求。

毕业设计过程如下:

(1) 选题。指导教师提供超过指导学生数量的毕业设计题目以及各自的具体要求,学生从中进行选题,也可以结合就业等自主选题,选题论证过后,报学院审核,通过即可着手进行设计。

(2) 设计。在 16 周内,学生进行资料收集、调研,初步方案确定等过程,最后提交毕业设计物化成果。物化成果主要包括毕业设计说明书、图纸或毕业设计论文,毕业设计结束时,每个学生应提交设计说明书、计算书和有关施工图纸,它是评定学生毕业设计质量和成绩的主要依据之一。

(3) 评阅。评阅主要分为指导教师评阅、评阅教师评阅、答辩委员评阅三个部分。在答辩前进行,分别写出评阅意见。

(4) 答辩。答辩小组由本校教师和校外专家组成。每个学生均应答辩,并由答辩小组

给出成绩。

(5) 成绩评定。由答辩委员会根据答辩成绩,并结合指导教师审阅及答辩委员评阅意见,综合评定。成绩分优秀、良好、中等、及格、不及格五级。

2.2 毕业设计指导方式

根据学生所选择课题的共性及个性,进行适当的集中和分别指导。毕业设计的指导立足于培养学生进行工程设计的能力。教师应从德、智、体诸方面全面关心和指导学生。教师指导一般有几方面的任务:掌握毕业设计方向,检查进度,指导教师应分阶段对设计进度进行检查,并分阶段进行答辩,分阶段给出平时成绩;帮助学生树立正确的设计思想和严谨的工作态度;启发和引导学生独立进行设计,鼓励学生提出自己的想法并加以发展,鼓励创新精神;检查学生的设计质量,及时提出存在的问题;答疑。

3 联合毕业设计的改革

近几年,我们在以往的毕业设计模式的基础上进行了毕业设计的改革与探讨,采取以实际工程项目为依托,工程管理、建筑学、土木工程、建筑环境与设备工程四个专业部分学生参加,各专业教师联合指导毕业设计的方式进行试点建设,主要做法如下。

3.1 联合毕业设计改革探索的指导思想

结合学校毕业设计的要求,树立“以人为本”的思想,强化学生的能力培养,尤其是综合设计能力、工程实践能力、创新能力以及团结协作能力的培养。毕业设计要求适应社会发展的形势,以社会发展和市场需求为导向,以学生能力培养为核心,坚持知识、能力、素质协调发展,坚持做人、做事、做学问协调发展,把学生能力培养贯穿到毕业设计的全过程。

3.2 四个专业学生和指导教师合理搭配

在毕业设计的前一个学期,各专业指导教师本着自愿的原则,组成联合毕业设计指导小组,每个专业指导教师2~3人。各专业指导教师职称搭配合理,确保毕业设计质量。

学生组成主要依据自愿的原则,各专业选择6~8个人,分2~3组。

3.3 结合实际,合理选题

毕业设计选题结合实际工程,兼顾各专业,确定2~3个大题目,再分一定的子题目。各专业学生先熟悉设计任务,了解情况,结合自己的将来工作和自身情况,有针对性地选择毕业设计题目。

3.4 各专业协同工作

设计开始后,各专业学生在教师指导下,结合选题,共同讨论设计方案,形成初步的整体概念,确定后根据各自的选题进行细化。设计过程中,围绕主题定期进行讨论和交流,促进各专业学生之间的沟通,确保联合毕业设计的质量。同时,营造良好的合作氛围,建立和谐的关系,培养学生要有强烈责任心、团结协作、无私奉献的精神。设计资料资源共享。坚持从工程实际情况出发,强化毕业设计的高质量,培养学生合作共赢的多维度思想。

在毕业设计过程中,学生需要自觉、主动地去学习、解决问题,指导老师引导学生相互协调、相互帮助、相互交流,协助解决疑难问题。由于每个学生做的都是课题的一个组成部分,如果有一个不能完成,就不能实现系统的完整性,这就要求学生要进行彼此之间的相互协调,遇到问题,能够共同去解决。

3.5 充分利用毕业实习

毕业实习是毕业设计过程中一个重要的实践环节,对进行联合毕业设计的学生来说尤

为重要。在实习阶段,要求学生每天和工作人员一样,按时到工地实习。学生通过毕业实习,到现场了解实际情况,参与现场工作,真正做到理论与实践相结合,更好地把握自己设计的内容。同时,也为以后参加工作积累实践经验。

3.6 科学引导,加强管理

联合毕业设计指导过程中,为确保毕业设计质量,我们首先完善了毕业设计相关文件,以做到毕业设计有章可循。成立专门毕业设计室,确定设计小组负责人,实行组长负责制,负责毕业设计日常管理及考勤。对毕业设计及研究内容进行分阶段的研讨,其进度按周进行考核,避免学生平时不认真,最后突击、抄袭的做法。在毕业设计评分阶段,合理确定毕业设计成绩的组成部分及比例,正确评定设计成绩,杜绝设计过程中的抄袭现象。

3.7 集体答辩

针对联合毕业设计的情况,成立专业齐全的答辩委员会,每个毕业设计小组推选一个代表进行小组答辩,汇报小组设计取得的成绩和每个组员的贡献,各专业学生分别就自己所完成部分侧重答辩。答辩委员会结合小组成果和个人贡献综合评定成绩。

4 取得的成果

4.1 学生毕业设计积极性普遍提高

由于选题结合工程实际,不同专业同学组成联合毕业设计小组,犹如一个实际的工程组在做该工程,各专业同学的积极性非常高。另外,设计之初,指导教师就给学生渲染一种竞争的氛围,竞争是一种外部刺激,对提高学生毕业设计积极性起到了一定的作用。

4.2 毕业设计质量大幅度提高

合理选题,加强过程控制,加强教师指导,毕业设计质量得到了有效保障。从几年的设计成绩来看,总体较好,部分学生毕业设计被评为学校、省级优秀毕业设计。

4.3 学生综合能力得到提高

在毕业设计过程中,各指导老师都能够尽心尽责,充分调动和发挥学生的积极性,以协同设计和并行设计的思想指导他们开展工作,切实提高了学生的创新能力,提高了学生自己寻求、积累知识、信息和技术的能力,提高了他们分析问题和解决问题的能力,并取得了很好的效果,适应素质教育的要求。

4.4 培养了学生的团结协作能力

协作是群体成员为了实现共同目标而同心协力、相互促进的合作性的行为。在毕业设计过程中,各个成员之间的关系是融洽的。学生在整个毕业设计过程中,慢慢学会了合作,提高了自己与他人团结协作的能力。

毕业设计是高等学校最重要的实践教学环节,目的是培养工科学生的工程实践能力,尤其是创新能力。如何高效地利用这一环节,达到培养人才的目的,为毕业生以后参加工作积累实践经验,是指导教师需要思考的。改革毕业设计方式,加强毕业设计的管理,可以有效地保证毕业设计的质量,提高毕业设计的水平;同时,学生综合素质和实践能力也可以得到极大的提高。

参考文献:

郝哲. 对提高土木工程专业毕业设计质量的思考[J]. 理工高教研究, 2008, 27(1): 100-104.

土木工程专业创新人才培养方案

刘志强

(中国矿业大学力学与建筑工程学院, 江苏 徐州 221116)

摘要:土木工程专业创新人才的培养是高等教育的一项重大任务,创新人才培养的指导思想应满足科学技术和社会发展的需要,创新人才的教育应以培养人的创新精神和创新能力为根本。中国矿业大学土木工程专业培养方案构建了大土木教育平台,注重特色和优势,培养体系和条件完善,为创新性人才培养奠定了基础。

关键词:土木工程;创新人才;培养方案

Civil Engineering Creative Talents Educational Training Program

Liu Zhiqiang

(School of Mechanics & Civil Engineering, China University of Mining and Technology,
Xuzhou, Jiangsu, 221116)

Abstract: The civil engineering creative talents training is a major task of higher education. The guiding ideology of creative talents training should meet the science and technology and social development. The education of creative talents should treat training people's creative spirit and ability as a fundamental. The civil engineering educational training program has built a large civil engineering education platform in China University of Mining and Technology, and it focus on characteristics and advantages, the culture system and conditions is perfect. It laid the foundation for creative talents training.

Key words: civil engineering; creative talents; educational training program

中国矿业大学土木工程专业主要培养矿山建设、工业与民用建筑、交通土建和城市地下工程方面的专业人才,经过学校百年的建设和发展,土木工程专业的人才遍布工程建设和管理的各个部门,为我国的社会主义建设事业发挥着重大的作用。新的百年,新的开始,为了适应时代和社会的发展,土木工程专业必须培养大批具有创新意识和创新能力的人才,以适应我国建设工程事业不断发展的需要。

1 土木工程专业创新人才培养指导思想

随着现代科学技术和社会经济的发展,社会对人才素质的要求越来越高。大力开展创新教育是高等学校适应时代要求实施全新人才培养模式的重要手段和主要内容,也是高等学校科技创新的重要组成部分。土木工程专业学生通过创新能力的培养和训练,可以更好