

“十二五” 水利高等教育研究规划课题 成果汇编

中国水利教育协会高教分会 编著

TV-4
2

“十二五” 水利高等教育研究规划课题 成果汇编

中国水利教育协会高教分会 编著



河海大学出版社
HOHAI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

“十二五”水利高等教育研究规划课题成果汇编/中国水利教育协会高教分会编著. —南京:河海大学出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-5630-3838-1

I. ①十… II. ①中… III. ①水利工程—高等教育—研究成果—中国—2011~2015 IV. ①TV-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 279111 号

书 名 “十二五”水利高等教育研究规划课题成果汇编
书 号 ISBN 978-7-5630-3838-1
责任编辑 沈佳梅
装帧设计 渔舟设计
出版发行 河海大学出版社
地 址 南京市西康路 1 号(邮编:210098)
电 话 (025)83737852(总编室) (025)83722833(发行部)
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
排 版 南京新翰博图文制作有限公司
印 刷 南京玉河印刷厂
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张 20.5
字 数 509 千字
版 次 2014 年 12 月第 1 版
印 次 2014 年 12 月第 1 次印刷
定 价 70.00 元

“十二五”水利高等教育研究规划课题成果汇编

编委会名单

主 任：徐 辉

副 主 任：鞠 平 彭建明

委 员：（按姓氏笔画排序）

叶 舟 严大考 李建林 李畅游 陈 楚

陈永灿 周孝德 金志农 黄介生

主 编：阮怀宁

副 主 编：胡 明

执行编辑：关 蕾

序

水利是安民之基,强国之本。兴水利、除水害,事关人类生存、经济发展、社会进步,是治国安邦的大事。2011年是国民经济和社会发展“十二五”规划的开局之年,是《国家中长期教育改革和规划纲要 2010—2020》实施的第一年,也是中共中央国务院关于加快水利改革发展的1号文件的出台之年。

2011年中央1号文件是新中国成立以来中共中央首个关于水利的综合性政策文件,首次将水利发展上升到国家战略的高度。水利要大发展,人才是核心,基础在教育,水利类高等院校和高校水利类专业是培养水利行业高层次人才的主阵地。面对水利发展的新形势,作为保证水利事业发展的重要支撑力量,国家平稳发展的基础和现代化建设的支柱,水利高等教育行业启动了“十二五”水利高等教育相关的课题研究工作。“十二五”期间,在中国水利教育协会的正确领导下,在高教分会各成员单位的大力支持下,在水利行业各部门的重点关注下,我们深入实际,广泛调研,客观取证,汇编了十多篇有分析、有对策、有深度、有价值的课题报告。这些报告从不同层面和视角剖析了我国水利高等教育发展的相关情况,从水利人才培养、教育教学方法、教材建设、实践课程改革等方面重点研究和探讨了水利教育教学热点问题。为了充分发挥这些研究成果的作用,推动水利教育事业又好又快

的发展,我们将这些优秀研究课题进行编辑出版,以供学习交流、相互借鉴之用,达到为水利教育建设提供科学决策与参考的目的。

在此期间,河海大学教务处作为高教分会秘书处所在单位,亲力亲为牵头组织,将研究成果汇编成册,这是一项非常值得肯定和推广的工作。水利教育事业是一项长期的历史性任务,是一个不断发展和进步的动态过程。今天的水利教育,将在创造人水和谐可持续发展的伟大事业中,培养出不愧于时代的水利优秀人才。我们一定要秉承献身、负责、求实的水利精神,肩负历史使命,怀揣中国梦,向全世界宣扬新水利时代的正能量。愿我们的研究成果能为水利教育事业的改革和发展鼓风聚气、推波助澜,愿水利高等教育事业能够在中国教育园地中开出令世界惊艳的成功之花。

中国水利教育协会副会长、高教分会会长: 

二〇一四年十二月一日

目 录

上 编

“十二五”水利高等教育研究规划课题·重点课题

新时期水利类高校多元化人才培养模式的研究与实践	3
校企联合培养水利工程人才模式研究.....	15
新时期水利改革发展对水利高等教育需求分析 及教学体系研究	27
全英文水利工程专业人才培养方案的研究与实践	47
为行业服务的水利特色办学研究	55
省部共建条件下水利水电工程特色专业毕业设计 创新模式研究	73

下 编

“十二五”水利高等教育研究规划课题·一般课题

凸显区域特色的水利水电工程专业创新型人才培养模式研究	99
高等院校水利专业人才社会适应能力研究	113
水文与水资源工程专业人才社会适应能力培养研究	123
融产学研、产业集群和学科集群三位一体的卓越工程师型水利人才 培养模式研究与实践	145
卓越工程师教育培养体系研究与实践	175
工程教育视阈下的水利类教师专业发展途径研究	193
浙江特色水教育创新与实践	215
水利高等院校课堂教学成本调查研究	235
基于现代化民生水利发展需求导向的水利创新教育评价目标 及指标体系研究	261

上 编

“十二五”水利高等教育研究规划课题

重 点 课 题

“十二五”水利高等教育研究规划课题·重点课题

新时期水利类高校多元化人才 培养模式的研究与实践

课题负责人：叶鸿蔚

课题完成单位：河海大学教务处

负责人及主要研究人员名单

序号	姓 名	年龄	职务	职称	学历	工作单位及部门	课题分工	对成果主要贡献
1	叶鸿蔚	47	教务处副处长	副教授	研究生	河海大学教务处	课题负责人	提出项目总体思路,项目总体规划和组织实施
2	阮怀宁	55	教务处处长	教授	研究生	河海大学教务处	课题整体框架设计	宏观指导
3	陈元芳	51	水文院 党委书记	教授	研究生	河海大学水文水资源学院	课题整体框架设计	水文专业教学改革实践
4	胡 明	55	教务处副处长	教授	研究生	河海大学教务处	课题整体框架设计	水电专业教学改革实践
5	周立新	52	教务处副处长	助理 研究员	本 科	河海大学教务处	具体项目研究	具体项目研究
6	于 伟	46	教务处副处长	助理 研究员	本 科	河海大学教务处	具体项目研究	具体项目研究
7	张 薇	34	科长	助理 研究员	研究生	河海大学教务处	具体项目研究	具体项目研究
8	陈培玲	35	理学院副书记	讲师	研究生	河海大学理学院	具体项目研究	具体项目研究
9	武晓楠	34	科长	助理 研究员	研究生	河海大学教务处	资料搜集	资料搜集
10	李 佳	33	副科长	助理 研究员	研究生	河海大学教务处	资料搜集	资料搜集
11	郭 枫	32		助理 研究员	研究生	河海大学科技处	资料搜集	资料搜集
12	陈文琪	28		助理 研究员	研究生	河海大学教务处	资料搜集	资料搜集

目 录

1	研究背景	6
2	主要内容	6
2.1	优化专业布局,强化优势特色专业.....	6
2.2	开展多元化人才培养模式的理论研究	7
2.3	以河海大学为平台,开展多元化水利人才培养模式实践探索.....	8
2.4	设计多元化、个性化人才培养方案	10
2.5	围绕精品课程,推进水利类课程教材建设	12
2.6	与行业、企业建立互动机制,构建工程教育立体化实践平台.....	12
3	应用与推广情况.....	13
3.1	在人才培养模式方面取得了显著成绩.....	13
3.2	发挥教学示范作用.....	13



1 研究背景

随着经济水平的发展及科学技术的进步,高等教育已经不是独立封闭的象牙塔,不得不面对各利益主体的直接干预和间接影响,由于社会格局变化,利益分配趋向多元化、社会价值观念多元化,使得高等教育逐步形成了培养目标多元化、人才培养方式多元化、教育手段多元化、学习方式多元化的格局,单一化、标准化的培养模式已不能满足多样化的经济社会需求,不能满足就业市场的随时变化,也不能满足学生个性化发展的要求。因此,高校在人才培养过程中应考虑利益主体需求及学校层次定位等因素。

水利是全面建设小康社会的重要支撑,是经济社会又好又快发展的重要基础。2011年中央1号文件全面深刻阐述了水利在现代农业、经济社会发展和生态环境改善中的重要地位,第一次将水利提升到关系经济安全、生态安全、国家安全的战略高度,第一次鲜明提出水利具有很强的公益性、基础性和战略性。

但我国水利人才队伍的现状未能完全适应水利事业发展的需要,拔尖创新型水利学术人才不足;既懂技术,又会管理的复合型水利工程型人才不足;国际型水利人才缺乏等。水利高等院校作为水利人才培养的主要阵地,肩负着水利大发展的重要历史使命,应加大力度改革单一的水利人才培养模式。

通过对水利类高校多元化人才培养模式的针对性研究,确立多元化水利人才培养目标,分析多元化水利人才培养标准,探究多元化水利人才培养途径,设计多元化水利人才培养方案,全力打造水利特色型高校多元化人才培养体系,为水利事业发展提供各类水利人才,满足现代水利事业的多元化需求。

2 主要内容

该成果坚持“需求导向、创新引领、协作共建、开放融和”原则,适应经济社会尤其是水利事业发展的需要,构建多元化、多层次、个性化的水利人才培养模式。

2.1 优化专业布局,强化优势特色专业

本着“合理布局、整体优化,面向需求、强化特色,注重效益、科学定位”的原则,河海大学根据教育部新专业目录,组织开展专业结构优化调整工作,强化优势特色专业,培育新兴潜力专业,调整缺乏竞争力的专业,形成结构合理、持续发展的专业结构体系。

加强“水利类”重点专业建设。学校从专业布局 and 战略发展的角度,把专业数量控制在50个左右,形成全校本科专业优化布局方案。我校水利类专业是学校的优势专业,2012年成功入选江苏省“十二五”重点专业建设项目。因此,要确保水文与水资源、水利水电工程等优势专业在国内的领先地位,努力达到世界一流水平,培养水利创新人才。以“优势互补,共建共享”为专业类建设指导思想,由水文与水资源工程专业作为核心专业,协同港口航道与



海岸工程专业、水务工程专业和海洋科学专业,共同开展水利类专业建设,使水利类各专业的学生都能享受共建平台上的优质教学资源,提高资源使用效率,全面提升人才培养质量,以主动适应我国特别是沿海地区经济社会发展的重要需求。

根据“控制规模,动态调整”的原则,学校还新增了一些特色专业和方向。根据经济社会发展,特别是水利事业发展需求,在国内外“大工程”“大系统”的背景下,学校充分整合水利工程与管理科学的优势教学资源,设置“水利工程+管理”的培养方向。与工程单位紧密合作,采取分段培养,深入工程实践,为国家培养一批懂技术、会管理、重实践的水利土木工程建设管理人才。如:为适应毕业生就业方向呈现多元化发展趋势,以及用人单位对复合型拔尖水利水电人才要求越来越高,水电院积极迎合水利行业发展动态和发展战略,在保持传统“水工方向”优势的同时,增设了“水利水电建设与管理方向”,重点培养水利工程管理型人才。在课程建设体系中整合水利类课程,加入实用性管理课程,增设了工程项目管理、项目控制、项目估价、合同管理等该方向的主干课程和相应的实践环节,以及“工程项目风险管理”等研讨课程和“国际工程承包”等全英文课程和个性化课程。

2.2 开展多元化人才培养模式的理论研究

多元化人才培养模式体系构建要素有:第一,根据利益主体的需求确定多导向的培养目标体系;第二,根据不同的培养目标制定相应的多类型的人才培养标准,明确各类型人才需要的知识、能力、素质结构;第三,培养途径是培养模式不可或缺的一部分,多元化培养模式要求多元化培养途径;第四,多元化培养模式要求评价体系的多元化。

2.2.1 多元化培养目标体系

经济社会需求的多样化、高等教育的大众化要求高校必须树立多元化培养目标体系。第一,树立“大工程观”,培养多类型复合型工程师人才,一所高校在同一专业可尝试探索研发工程师、设计工程师、生产工程师、服务工程师等多种培养目标,满足国家、企业及学生自身的需求;第二,树立“大职教观”,实现职业教育多元化培养目标,职业教育必须面向生产、面向基层、面向管理和第一线服务的职业领域,不仅仅是培养普通层次的“蓝领”,而是要培养工程技术类、技能类、管理类的实用型、技术技能型、劳动型等多元化的人才。

2.2.2 多元培养标准体系

工程教育中人才培养标准是为解决外界需求和高校人才培养之间矛盾的产物,其既要回答“社会需要什么样的工程人才?”同时又要回答“工程专业毕业生应该具备的知识、能力和素质是哪些?”多元培养标准体系构建要考虑三个方面:第一,标准的制定主体来源多元化,政府部门、行业企业、相关科研学术单位等主体对相关专业的历史背景、现状以及未来发展方向有着更深的了解,对人才培养标准具有发言权;第二,培养标准需要课程体系来实现,因此应当构建相应专业人才培养标准的课程实现矩阵;第三,坚持以人为本,人才培养标准的制定也应当以学生为中心,以需求决定论为价值导向,培养学生在相应工程专业领域从业的基本能力和素养,以使人才培养更加接近工程实际、毕业生更好地满足社会需求。



2.2.3 多元化的评价体系

多元化评价体系构建主要体现在三个方面,即评价主体多元化、评价标准多元化、评价方式方法多元化。从当前来看,保障多元化人才培养质量,必须引入多主体评价。作为利益相关者,政府、企业、教师、学生等主体对教学质量有各自不同的观点,但是提高教学质量却是各方主体共同的目标和不变的诉求,因此不管学校是否情愿,引入多方主体参与评价已经是一种必然的趋势。针对社会各界对高等教育质量提出的更高要求,高等教育质量评价标准是高等教育评价中的关键问题,标准既是质量观的反映,同时也是评价内容的细化,从某种意义上说,评价标准是质量评价体系的灵魂,是多方利益主体需求的集中体现和反映。

2.3 以河海大学为平台,开展多元化水利人才培养模式实践探索

2.3.1 办好大禹学院,培养水利行业学术型拔尖创新人才

大禹学院是我校培养拔尖创新人才的摇篮。学院积极研究拔尖创新人才的成才规律和教育规律,探索培养机制与培养模式,实行分层次、多类型、个性化培养。学生在前三个学期按水利土木大类培养,第四学期开始分专业方向培养,学生经过双向选择分流到各专业,主要有水文与水资源工程、水利水电工程、港口航道与海岸工程、土木工程、工程力学专业,第四学年开始,满足一定条件者可推荐免试进入研究生阶段学习。学院实施“基础课程体系”和“核心课程”教学改革,强化基础;实行有效的导师制,对学生进行个性化的指导和培养,让学生尽早参与导师的科研工作和学术活动,培养学生的创新思维和科学研究能力;充分利用学校各种实验中心,组织学生参加实践创新项目和学科竞赛活动,加强第二课堂的科技活动,培养学生的实践能力和创新能力;利用各种机会和形式,广泛开展国内外交流活动,培养国际视野和跨文化交流能力。

2.3.2 实施“卓越工程师培养计划”,培养高素质工程人才

学校大力推进“卓越工程师教育培养计划”,实施强化“技术链、工程链、职业链”相结合的综合工程素养培养,突出四年“工程教育”不断线;强化工程意识、工程实践能力、实践创新能力、工程素养和综合素质培养,学校骨干教师和企业工程师组建教学团队,实行校企“双向定课”,共同实施课程教学;联合指导工程技术训练与实践创新训练;围绕工程案例、产品设计等实施项目型教学。鼓励学生走进企业,提高培养实效。水利水电工程、港口航道与海岸工程、土木工程、通信工程、计算机科学与技术、机械工程、物联网工程、电子信息工程、自动化专业均制定了“卓越工程师教育”培养方案。

我校通信工程、计算机科学与技术、机械工程3个专业为首批国家卓越工程师教育培养计划试点专业;2013年土木工程和港口航道与海岸工程2个专业也成功入选国家卓越工程师教育培养计划。土木工程专业获得住建部土建类高等教育教学改革项目土木工程专业卓越计划资助项目2项;港口航道与海岸工程专业积极申报海军国防生“卓越工程师教育培养计划”并成功入选,为培养海军高层次专业工程技术人才打下基础。