

土木工程专业应用型人才培养专业规范研究

方高倪,丁克伟,刘运林

(安徽建筑工业学院 土木工程学院,安徽 合肥 230022)

摘要:高等教育的大众化发展,以及社会和地方经济建设对不同类型人才的需求,要求高校对人才培养选择科学的培养体系,文章对土木工程专业应用型人才培养规范的几点思考。

关键词:应用型人才;土木工程;专业规范

中图分类号:G640

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2010)01-0029-03

一、专业规范研制的背景

1998年,根据教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录》^[1]和《工科本科指导性专业目录》,将建筑工程专业调整为土木工程专业,设置6个专业方向,即建筑结构工程、市政工程、建筑经济与管理、道路与桥梁工程、岩土工程和水工结构工程。整合后的土木工程专业,涵盖了原来的建筑工程、交通土建工程、矿井建设、城镇建设、工业设备安装工程、涉外建筑工程、土木工程等8个专业,具有内涵广泛、支系众多、科目复杂的特点,成为一个宽口径的大专业。

在高校大扩招的背景下,至2008年,全国设有土木工程专业的高等学校已达到370多所,在校生9万余人。这些高校近一半是2002年以来新办的,普遍办学历史较短,条件较弱,经验不足。

从1995年土木工程专业第一批通过评估以来,全国高校土木工程专业评估委员会陆续对一些院校的土木工程专业进行了评估,但是一些培养质量不错的学校申请评估的积极性并不高。14年以来,仅有48所院校通过了评估,平均每年评估4.5所(含复评)。近年来,建设人才市场对土木工程专业的需求发生了变化,从事本专业职业领域的本科毕业生90%以上在施工、监理、管理等部门就业,在高等院校、研究设计单位工作的大学本科生越来越少。因此,对“土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲”进行修订势在必行。

近年来,各校根据自己学校和专业的定位、特色进行了总结和凝练,要求有关行业组织对高等学校加强分类指导的呼声越来越高。2007年,教育部工程教育研究中心在教育部的统一安排下,对10个专业进行了专业认证的试点工作。在此形势下,土木工程专业指导委员会分别对研究型和应用型专业标准的修订具有重要的价值,对于指导全国土木工程专业向高质量、高标准的方向迈进具有现实意义。

收稿日期:2009-12-01

基金项目:建设部“土木工程应用型人才专业规范研究”项目

作者简介:方高倪(1976-),男,安徽建筑工业学院土木工程学院讲师,主要从事工程结构抗震理论研究,

(E-mail) iwsfang@sina.com.
欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

二、土木工程专业规范的适用范围

随着中国高等教育事业的发展,全国高校系统结构呈现出两种发展的趋势,即:一类走向“研究型教育”,一类则明显把“应用型教育”作为自己的发展方向。“研究型教育”高校,在整个高校系统中数量不多,基本都是名校,这类高校较多地继承着以往“精英教育”的传统,学生以“做学问”、“搞研究”作为主要努力方向。而“应用型教育院校”数量众多,以现代科学技术的普及、应用与管理作为自己的主攻方向,所培养的学生主要是熟悉现代科学知识、管理知识,掌握当今各类应用能力的高级应用型专业人员,是工业化向信息化时代转型和发展过程中各行各业急需的各类应用型、行业特色型人才。

应用型人才与研究型人才相比较,最突出的特征是具备较强的实践动手能力,而要培养较强的实践动手能力,必须有一套科学合理的教学体系^[2]。不管采用哪种专业培养标准,其范围应该包括:理论应用、设计应用、工程应用、施工应用等领域。应用型和研究型不是层次高低的划分,而是适应社会在人才数量和服务面上的需求不同,即社会对研究型需求比较少,应用型比较多。但这并不意味着条件好的学校就不办应用型,也不意味着综合条件不是最优越的学校就不能办研究型。学校采取哪种标准,完全取决于土木工程专业所在的院校能否有效地培养社会所需的相应人才。

三、土木工程应用型人才专业规范的研制原则

指导性专业规范是国家教学质量标准的一种表现形式。指导性专业规范是国家对本科教学质量的最低要求,主要规定本科学生应该学习的基本理论、

基本技能和基本应用。不同层次的学校在这个最低要求基础上增加本校的要求,制订本校的教学质量标准,体现本校的办学定位和办学特色。

研制指导性专业规范应遵循以下原则:(1)要遵循多样化与规范性相统一的原则,没有规范不利于高等教育整体质量的提高,统得过死又不利于各校办出特色和培养多样化人才。(2)要循序拓宽专业口径的原则,对专业设置或专业口径不合理的专业,要先研究专业调整,再研制专业规范。(3)要遵循规范内容最小化的原则,尽量降低学时学分,最好能够提出一个学时或学分的控制范围,给学生自主学习留出空间,给高校教学改革留出空间。(4)要遵循核心内容最低标准的原则,标准过低不利于提高高等学校的教学水平,标准过高不利于分类指导。

四、几点思考

(1)“应用型专业标准”和“研究型专业标准”是土木工程专业中两个并行的专业教育标准。研究型人才的培养目标可以表述为“……获得工程师基本训练并具有创新能力的高级专门人才”,应用型人才的培养目标可以表述为“……获得工程师基本训练并具有较强实践能力的高级专门人才”。各个院校培养什么样的人才,主要看其采用什么样的人才培养标准。研究型、教学研究型、教学型大学如果采用了应用型人才培养规范,都可以培养应用型人才。

(2)应用型专业标准培养方案中基础知识结构为土木工程的核心知识,加上拓展知识后即与研究型培养方案的基础知识;应用型人才的专业知识可以适当有所增加。二者的最低要求为土木工程专业的评估要求,见图1。

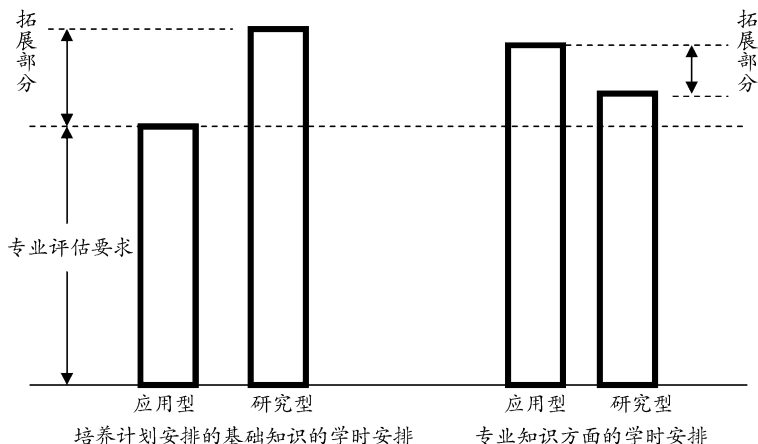


图1 两种标准的学时要求

(3)一般而言知识体系由知识领域、知识单元和 知识点 3 个层次组成。一个知识领域可以分解成若

干个知识单元,一个知识单元又包括若干个知识点。知识单元又分为核心知识单元和选修知识单元。核心知识单元是本专业知识体系的最小集合,是对本专业的最基本要求。选修知识单元是指不在核心知识单元内的那些知识单元,选修知识单元的选择体现各校的不同特色。

表1 应用型标准的知识领域和核心知识单元

知识领域	核心知识单元
力学原理与方法	结构力学
	流体力学
	土力学
材料科学基础	土木工程材料
设计表达原理和方法	画法几何
	工程制图
	房屋建筑学
结构构件设计原理和方法	荷载与结构设计方法
	混凝土结构设计原理
	钢结构设计基本原理
	工程地质与基础工程
土木工程施工原理和工程项目管理	工程测量
	土木工程施工
	建设项目管理
计算机应用技术	工程概预算和招投标
	计算机基础知识
	程序原理
	计算机绘图
	土木工程软件应用

目前的土木工程专业是按照1998年专业目录设置的,涵盖了原来的建筑工程、交通土建工程、矿

井建设、城镇建设(部分)等专业,2002年颁布的“目标”中专业指导委员会要求各校至少设置建筑工程类、交通土建类、地下一岩土一矿井建设类课程中的两类课群组。为描述大土木的知识体系,提出知识领域与核心知识单元。

(4)核心知识单元是专业规范的最低要求,选修知识单元应该同时满足“研究型”和“应用型”2个类型以及反映各校差异两个空间的要求(如图2所示)。

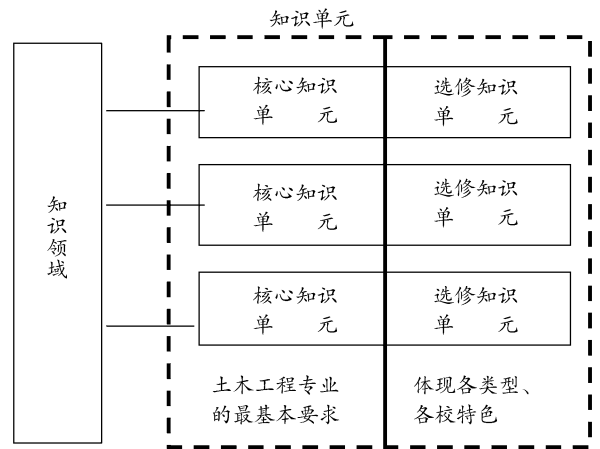


图2 两种标准的知识单元要求

参考文献:

- [1]教育部高等教育司.普通高等学校本科专业目录和专业介绍[M].北京:高等教育出版社,1998.
- [2]杨晓华.土木工程专业应用型人才培养模式研究初探[J].高等建筑教育,2005,14(4):28-30.

On professional norm for training application-oriented talent of civil engineering specialty

FANG Gao-ni, DING Ke-wei, LIU Yun-lin

(School of Engineering, Anhui Institute of Architecture and Industry, Hefei 230022, P. R. China)

Abstract: The popularize development of higher education and needs of society and place economic development for different types of talents require colleges and universities choosing scientific training system. We discussed about some professional norms for training application-oriented talent of civil engineering specialty.

Keywords: application-oriented talent; civil engineering; professional norm

(编辑 梁远华)