doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2015.04.007

基于执业能力基准的工程管理专业“三型”人才培养

李立新,彭　卫,王银辉
(浙江大学 宁波理工学院 土木建筑工程学院,浙江 宁波　315100)

摘要:在国家新型城镇化建设战略背景下,土建类专业承担着为建筑业培养高水平人才的重任,现行的执业资格制度为高校人才培养模式改革提供了动因。文章通过剖析国际项目管理专业人士执业能力的知识、经验和素质三重要素,从复合型专业课程体系、应用型实践教学体系和外向型校园文化体系等视角,探讨了土建类专业“三型”人才培养体系的建构与路径。

关键词:土建类专业;人才培养体系;执业能力基准;人才培养
中图分类号:C961;TU　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1005-2909(2015)04-0025-04

建筑业是中国国民经济的支柱产业,党的十八大提出了新型城镇化建设战略,出台了《国家新型城镇化规划(2014-2020)》,为建筑业提供了难得的发展机遇,也为工程管理类人才的就业提供了广阔的市场空间。与此同时,随着国民经济稳步发展进入新常态,建筑业的发展也将逐步由量的扩张向质的提升转型,可以预见,未来建筑业市场的就业竞争也将日趋激烈。在此背景下,能力培养必然成为专业建设的关注焦点。然而,在当前专业教育中,普遍存在专业定位困难、课程庞杂割裂、专业核心能力不强、行业认可度不高等困扰和疑惑[1]。探究其中原因,与工程管理专业现有人才培养模式紧密相关。本文力求通过解析国际项目管理专业人士的执业能力基准,寻找破解之道。

一、工程管理人才执业能力基准解析

工程管理专业的一大特色为其人才培养与众多注册执业资格接轨,包括注册建造师、结构工程师、监理工程师和造价工程师等。虽然不同专业在培养目标、培养要求等方面存在差异,但在职业规划、就业取向等方面也存在诸多交集,呈现出殊途同归的特征,特别是在培养未来的工程项目经理—注册建造师上表现得尤为显著。相较于国内在此方面的研究尚处于摸索阶段,欧美等国已经有了深厚的积累,不仅成立了国际性的专业组织,而且建立了科学规范的评价体系,值得国内同行认真学习和参考借鉴。在此,本文以国际项目经理作为公共分析样本,探究工程管理专业人才培养的能力内涵。

“能力”一词由拉丁语“Competentia”而来,意思是“被授权进行判断”和“有

收稿日期:2015-04-03
基金项目:宁波市高校特色专业建设项目;浙江大学宁波理工学院重点专业建设项目
作者简介:李立新(1967-),男,浙江大学宁波理工学院土木建筑工程学院副教授,博士,主要从事工程管理专业教学与科研工作,(E-mail)lilixin@nit.zju.edu.cn。

权发表意见”;在《现代汉语词典》中,“能力”是指胜任某项任务的主观条件。国际项目管理协会(International Project Management Association,简称 IPMA)是国际上成立最早、影响最广的项目管理国际组织。国际项目经理资质认证(International Project Manager Professional,简称 IPMP)是 IPMA 在全球推行的四级项目管理专业资质认证体系的总称,具有广泛的国际认可度和专业权威性,代表了当今项目管理资格认证的最高国际水平。与美国项目管理协会的《项目管理知识体系指南》(A Guide to the Project Management Body of Knowledge,简称 PMBOK 指南)关注于项目流程、英国商务部的《受控环境下的项目管理》(PRoject IN Controlled Environment,简称 PRINCE2)关注于项目产品不同,IPMP 强调从业能力的综合考核,所定义的能力是对项目管理人员知识、经验和素质的综合评估证明,可以用公式表达为:

执业能力 = 专业知识 + 实践经验 + 个人素质

国际项目管理能力基准(IPMA Competence Baseline,简称 ICB),是由 IPMA 提出的针对项目管理从业人员专业能力进行评价的一套综合性资质认证体系,其标准也为项目管理人员的职业规划与个性发展提供参考[2]。IPMA 认为能力的提升是一个层次递进过程,因而将认证等级划分为 A 级、B 级、C 级和 D 级。以 ICB 为基准进行评价,获得各级项目管理认证的人员,将分别具有负责大型国际项目、大型复杂项目、一般复杂项目或具有从事项目管理专业工作的能力。

二、复合型、应用型、外向型人才培养体系构建

围绕国际项目管理执业能力基准,从知识、经验和素质的角度解构项目管理专业人士的能力要素,与现行工程管理专业人才培养体系对接,并将其转化为专业课程体系、实践教学体系和校园文化体系的改革指南,构建体现复合型、应用型、外向型“三型”特征的工程管理专业新型人才培养体系(图 1)。

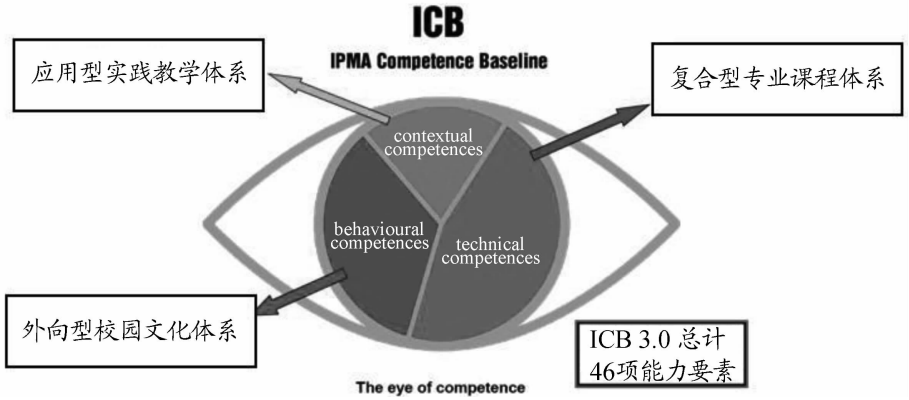

图 1 “三型”人才培养模式

(一)复合型专业课程体系设计

工程管理专业具有显著的交叉性学科特征,在构筑课程体系时要把握好土木工程学科、工程管理学科的优势特色,从工程管理人才能力提升的角度出发,协调好两者的关系,促使两者相伴共生。国际项目管理能力基准为此提出了整合之道。在确保技术类课程基本覆盖土木工程专业知识领域的基础上,通过合理加大管理类课程比重,做到软、硬结合,打造复合型知识结构,为培养“懂技术,善管理”的复合型人才奠定基础。

1. 技术类课程模块

技术类课程模块涵盖设计、施工课程,从由一般到特殊的认知规律出发,可在“大土木”背景下设置若干学科方向,采取刚性大专业课与柔性专业方向课相结合的方式,构成相对系统和完整的专业技术知识体系。其中,设计大专业课程参照注册结构工程师的知识范畴,可开设结构设计原理、砼结构基本原理、钢结构基本原理、基础工程基本原理等课程,施工大专业课程参照注册建造师的知识范畴,可开设工程施工技术课程,内容涉及土方工程、桩基工程、砌筑工程、混凝土结构工程、结构安装工程、脚手架工程、防水工程和装饰工程等知识单元。

2. 管理类课程模块

管理类课程模块涵盖管理、经济和法规课程。参照 PMBOK 指南中划分的整合管理、范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理、采购管理和干系人管理等十大知识领域[3],综合执业资格考试的内容要求,可针对性地精选有关科目,开设工程项目管理、工程施工组织等管理课程,工程经济学、工程估价等经济课程,建设工

程法规、工程合同管理等法规课程。

(二)应用型实践教学体系建设

工程管理专业具有天然的工程属性,其人才培养必须遵循工程师基本训练的规律要求,由此决定了其应用型特征。根据 IPMA 认证要求,A 级、B 级均需要 5 年以上的对应项目管理经验,且其中至少 3 年担任领导工作;C 级要求为 3 年以上的项目管理经验且担任领导工作;D 级虽然没有提出年限要求,但同时指出,如果申请者已经在一定程度上将项目管理知识进行了运用,将视为一种优势。按照现行土建类全日制本科教学计划,学生在校期间很难有全程直接体验项目各个角色获得管理经验的机会。为此,必须将执业经验的积累转化为实践教学的要求,将完整的全景式感受转化为片段的场景式体验。

1. 一体化教学设计

本着实践教学和理论教学有机结合的原则,进行一体化教学设计。构思技术、管理两条线索,对应设计“以施工技术为中心的技术实践环节”和“以施工组织为纽带的管理实践环节”,力争以实践教学促进理论教学,以实践教学带动专业兴趣,培育“快乐学习”的浓厚氛围。总体思路为:培养学生材料、测量、检测测试等主要施工技能;强化学生制定施工技术方案和施工组织方案的能力,促进学生对力学、设计和施工等课程关联的理解;加强认识实习、测量实习、生产实习和毕业实习等实践环节的串联设计,促进学生对专业学科的综合感知能力。

2. 项目化教学改革

项目化教学改革就是要将以往单一的课堂授课方式改革为“以任务为引领、以项目为驱动”的课程教学形式。其特点为把整个学习过程分解为一个个具体的工程或事件,设计出一个个项目教学方案,按行动回路设计教学思路,使得理论教学与实践教学同步开展。工程项目携带的项目属性为工程管理专业开展项目化教学提供了天然的载体。在具体实施过程中,可根据专业特点,在专业课程中遴选若干门与工程实践结合紧密、对本专业基本领域有一定覆盖的主干课程,如结构工程方向可选择《房屋建筑学》《工程施工技术》和《工程经济学》等课程作为建设对象,集中力量突破课程建设瓶颈,为其他课程提供示范引领。

3. 信息化教学仿真

建筑信息模型(Building Information Modeling,简称 BIM)是近年来在建筑行业广泛推行的一种新型技术,国外很多高等院校也将其作为辅助手段引入教学当中,美国多所高校已在 BIM 方面开设了相关工程实践课程[4]。与之相比,中国高校在运用 BIM 开展教学改革上还处于起步阶段。结合当前发展形势,有必要将 BIM 可视化仿真技术应用到实践教学当中,运用其信息处理及动态仿真的特点,将课程中书面文字转换为生动立体的可交互式现场模拟场景。为此,需要更新《AutoCAD 技术》《工程信息管理》等信息类课程的教学大纲,同时加大信息化实验室投入力度,改造提升现有硬件设备,力争通过校企合作等形式引进 BIM 软件,营造良好的教学仿真环境。

(三)外向型校园文化体系培育

国际项目管理执业能力基准对个人素质的范畴进行了界定,将其归纳为“态度、主要人格特性与领导力”,其特征表现为:一是知识面广,掌握跨学科领域的知识;二是知识迁移能力强,创造能力强;三是具有较高的组织管理能力,懂得在不断变化的环境中通过统筹协调资源达到以变制变;四是具有开拓创新能力,不墨守成规[5]。简而言之,可概括为“外向型”特质,由此引出了对外向型校园文化的培育要求。所谓校园文化,是指学校在长期育人过程中形成的独特的价值观念、社会心理、审美情趣、思维模式和行为方式等。作为培育大学精神的土壤与空气,校园文化在塑造个人素质方面发挥着十分重要的作用。要塑造外向型个人素质,就需要在校园文化建设中注入外向性元素,张扬学生的青春活力,激发学生的思维潜能,从多角度、多层面打造外向型校园文化体系。

1. 对外,开展国际化合作交流

随着全球一体化趋势的日益加剧,中国高校实行对外开放,使办学水平、教育质量、管理模式与国际接轨已势在必行,国际化合作办学为培养外向型个人素质提供了难得的契机。在此背景下,应将国际化合作办学纳入土建类专业发展规划,加强专业对外合作与交流的机制建设,积极打造国际化教育平台。通过参与国际交流活动,促使学生以中西思维交汇碰撞的形式来观察世界、了解世界,从而达到开阔视野、扩展思维的功能,进而对提高个人的综合素质发挥积极作用。国际交流合作可采取学生互换、学位等值、国际联合办学和国际学术会议等多种

形式。近年来,许多工程管理高校相继开发了多样化的中短期国际交流合作项目,如暑期访学交流、海外工程实习等,受众面较广,取得了良好的效果。

2. 对内,组织专业性社团活动

专业性社团是围绕某一学科,结合相关课题研究、社会现实问题研讨、专业交流实践等形式而成立的群众性学习型组织,旨在传播与学科相关知识信息。不同于一般的人文类社团,专业性社团除了培养学生的活动组织能力、领导能力与人际交往能力之外,还体现出独特的"专业性活动"价值,使其成为大学生创新意识教育的有机组成和实施的有效载体。结合工程管理专业的特征,可以成立"结构设计协会"、"项目管理协会"等专业性社团,聘请相关的行业协会进行对口指导。通过与行业协会开展交流,不仅使学生在校期间就了解到未来就职领域对专业知识的要求,提高了专业技能,而且也使学生在与行业协会的互动中提前感受行业文化,提升相关的职业素质,从而缩短毕业后的社会适应期。

三、结语

实行专业技术执业资格制度,是市场经济条件下人才评价制度及用人制度的一项重大改革。为适应执业实践和注册工程师执业资格许可要求,现行的工程教育需要从纯"学科化"的理论教育模式向面向工程的实践教育模式转变。本文通过解构国际项目管理专业人士执业基准的能力要素,从复合型专业课程体系、应用型实践教学体系和外向型校园文化体系建设等方面探析了"三型"人才培养体系的架构与路径。需要指出,"三型"人才培养体系建设是一项复杂的系统工程,与当前许多高校正在推行的"卓越工程师"培养计划一脉相承,在实践过程中还存在着许多瓶颈与障碍,需要政府、社会和高校共同携手加以破解。

参考文献:

[1]应四爱,陈红英. "土木工程 + 工程管理"一体化双专业人才培养模式的实践探析[J]. 高教与经济,2010(3):36 - 38.

[2]国际项目管理协会. 国际项目管理专业资质认证标准[M]. 北京:电子工业出版社,2006.

[3]美国项目管理协会. 项目管理知识体系指南[M]. 北京:电子工业出版社,2013.

[4]钟炜,张馨文,姜腾腾. BIM 仿真在工程项目管理课程教学改革中的应用研究[J]. 土木建筑工程信息技术,2013(6):7 - 11.

[5]王焱,潘学红. 高校为地方经济培养外向型人才的国际化途径——以江苏省常州市为例[J]. 常州大学学报:社会科学版,2012(2):56 - 59.

A "3S" training system for construction management specialty based on the executive ability baseline

LI Lixin, PENG Wei, WANG Yinhui

(*School of Civil Engineering & Architecture, Ningbo Institute of Technology of Zhejiang University, Ningbo 315100, P. R. China*)

Abstract: Under the background of new style urbanization strategy, civil engineering specialty bears the important task of training high-level talents. Reform should be carried out for the existing system of qualification for university personnel training mode. By deconstructing the competence content of IPMA Competence Baselines from knowledge, experience and quality, a "3S" training system was analyzed from aspects of complex professional curriculum, applied practice teaching system and export-oriented campus culture.

Keywords: civil engineering specialty; personnel training system; executive ability baseline; talent training

(编辑 王 宣)