

# 应用型工程造价专业人才培养模式的探索与实践——以天津理工大学为例

尹贻林,白娟

(天津理工大学管理学院,天津 300384)

**[摘要]** 咨询行业的跨越式发展对工程造价专业人才的供给提出了新的要求,培养适用于市场需求的应用型人才是工程专业人才培养的首要任务。本文以天津理工大学为例,剖析应用型工程专业人才的素质特征,从教学体系构建,团队的培养和建设两方面,对应用型工程造价专业人才培养模式进行的构建进行系统的阐述,旨在为应用型工程造价专业人才的培养提供借鉴。

**[关键词]** 应用型人才;工程造价专业;人才培养模式

**[中图分类号]** G40-057 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742(2015)01-0114-06

## 1 前言

近十年是中国工程造价咨询产业跨越式发展的上升阶段。服务精细化与业务高端化需要持续性的专业人才供给,为中国工程造价专业高等教育的发展提出了挑战。在工程造价咨询业精细化发展的浪潮中,高等专业教育要获得发展的先机,必须适时转变教育模式和人才培养方案<sup>[1]</sup>。

2002年经教育部批准,天津理工大学(2004年以前为天津理工学院)率先在全国独立设置工程造价专业,2010年成为国家级特色专业,2011年成为天津市高校“十二五”综合投资规划品牌专业建设项目。通过近些年的研究与实践,我校倡导并示范形成了“国际化”和“与执业能力一体化”的专业发展趋势,创建了集基本能力、核心能力和发展能力为一体的应用型人才培养模式。

## 2 应用型工程造价专业人才的内涵与素质特征

随着工程造价专业2012年进入国家教育部“普通高等学校本科专业目录”,工程造价专业的高等教育获得新的历史机遇。工程造价专业致力于应用型人才培养,注重学生分析问题和解决问题的能力,培养适应工程建设需要、具备良好职业素养、系统掌握工程造价管理知识与技能、专业基础扎实、工作适应性强、富有创新精神和创业能力的应用型人才。

通过借鉴发达国家和地区的经验,我校对于工程造价专业学生的培养围绕建设项目形成各阶段,采用能力分级制度,分为基本能力、执业能力和发展能力三个层次,其中基本能力和执业能力是学生顺利毕业的必要条件,通过鼓励学生参加科研和实际项目以培养学生的发展能力,提升人才培养质量水平。表1为我校工程造价专业能力结构标准。

**[收稿日期]** 2014-07-04

**[基金项目]** 天津市普通高等学校本科教学质量与教学改革研究重点项目:应用型本科工程造价专业认证制度研究(C01-1101);天津理工大学教学基金重点项目“基于Studio的管理类学生能力培养方案研究”(ZD08-09)

**[作者简介]** 尹贻林,1957年出生,男,山东平阴县人,教授,博士生导师,研究方向为公共项目管理与工程造价;E-mail:yinyilin@tjut.edu.cn

表1 工程造价专业能力结构标准

Table 1 The competence structure standard of cost engineering

能力	决策阶段	实施阶段		
		设计阶段	招投标及合同准备阶段	施工阶段
基本能力	基础技术能力(含土木工程技术、专业英语运用能力、计算机)、项目管理、相关法律法规、经济理论基础、基本能力综合			
核心能力	1.具有项目建议书和可行性研究报告的编制能力 2.具有投资估算、概算的编制能力 3.具有投资估算、概算的审核能力 4.具有优化建设方案并对项目进行经济评价的能力 5.具有造价信息的管理能力	1.具有工程计量能力 2.具有对设计方案及施工组织设计进行技术经济论证、优化的能力 3.具有编制工程概、预算的能力 4.具有编制工程标底及投标报价的能力 5.具有投标书的评定能力 6.具有在建设项目全过程中对工程造价实施控制、管理的能力 7.具有组织编制和管理工程造价各类计价依据、造价指数的测定、分析和整理能力 8.具有运用计算机确定、管理工程造价的能力 9.具有一定组织、协调和社会调查研究分析能力、能开展涉及工程造价的诉讼、索赔等方面地咨询		1.具有工程结算与决算编制能力 2.具有结算纠纷处理能力 3.具有项目后评价的编制能力 4.具有工程造价经济鉴定的能力
发展能力	1.项目价值管理 2.客户关系管理 3.多项目管理 4.企业战略管理	1.全生命周期造价管理(LCC) 2.价值管理(VM)	·具有项目成本管理、支付管理、争端解决、变更管理能力 ·项目采购管理	·索赔管理 ·集成管理 ·初步具有与客户进行沟通的能力

### 3 应用型工程造价专业教学体系的构建

#### 3.1 “双认证”制度模式下的课程结构建设

专业认证制度协调了不同利益相关者之间的诉求,整合学校、政府、企业、专业学会等(中介组织)利益相关者的力量,建立统一的能力标准体系,对学校教育实施监控,保证工程教育人才培养质量的不断提高<sup>[2]</sup>。在专业认证制度的实施过程中,专业协会以这一能力标准体系为指导对专业课程体系进行规范和管理,不仅使专业课程体系的设置更为合理,满足行业市场雇主的要求,符合就业需要;同时也有利于毕业生掌握专业最核心的知识和技

能,有利于开展更高层次的学习和研究<sup>[3]</sup>。

我校工程造价专业教学团队借鉴国际上工料测量行业协会的专业人士能力评价制度(assessment of professional competence, APC),构建了工程造价专业能力测评制度,建立了工程造价专业的能力标准体系并获得国际行业协会课程认证、建立了与能力标准相应的工程造价人才培养的理论和实践教学方式、建立并实施了毕业生“双证书”与专业能力测评结合的教学考核制度。根据不同级别的能力标准,以及管理类专业的课程设置应包括技术平台、管理平台、经济平台和法规平台的要求,表2为我校工程造价专业课程结构。

表2 工程造价从业人员的知识结构和能力标准与平台课程设置<sup>[4]</sup>

Table 2 The knowledge structure, competence standard and curriculum of project cost employees<sup>[4]</sup>

能力分级	技术平台	经济平台	管理平台	法律平台
基本能力	建筑技术 测量技术 计算机技术	工程经济 统计学 财务管理	项目沟通 人际关系管理 项目组织 商务管理 战略规划	建筑法律及规章
执业能力	工程计价 造价控制	可行性研究	合同管理 采购管理	
发展能力	信息管理 全生命周期成本管理	价值工程 会计、审计	项目风险管理 质量管理 集成管理	争端解决 新的法规和规章

注:发展能力包含执业能力和基本能力,执业能力包含基本能力

### 3.2 教学和科研联动机制下的理论教学体系

教学质量是高等学校的生命线,科研是教学质量的基本保证<sup>[4]</sup>。教学与科研并不矛盾,二者是相辅相成、相互促进的关系。教学是科研的前提和基础,科研是教学的提升,用教学促进科研,用科研反哺教学,教学与科研互动,才能达到教学与科研双赢<sup>[5]</sup>。

学校通过调整科研组织结构,建立教学和科研

联动机制下的理论教学体系,采用“母鸡带小鸡”式格局,即每一位教师办公室即为一个研究室,以科研促进教学,致力于打造一流的教学水平。工程造价专业教学团队有效实施科研教学联动机制,以团队科研成果和能力夯实教学理论基础、丰富专业教学资源、加快应用型人才的培养、创建国际化的专业教学团队,实现科研与教学的有效转化。图1为教学与科研联合作用下的理论教学体系。

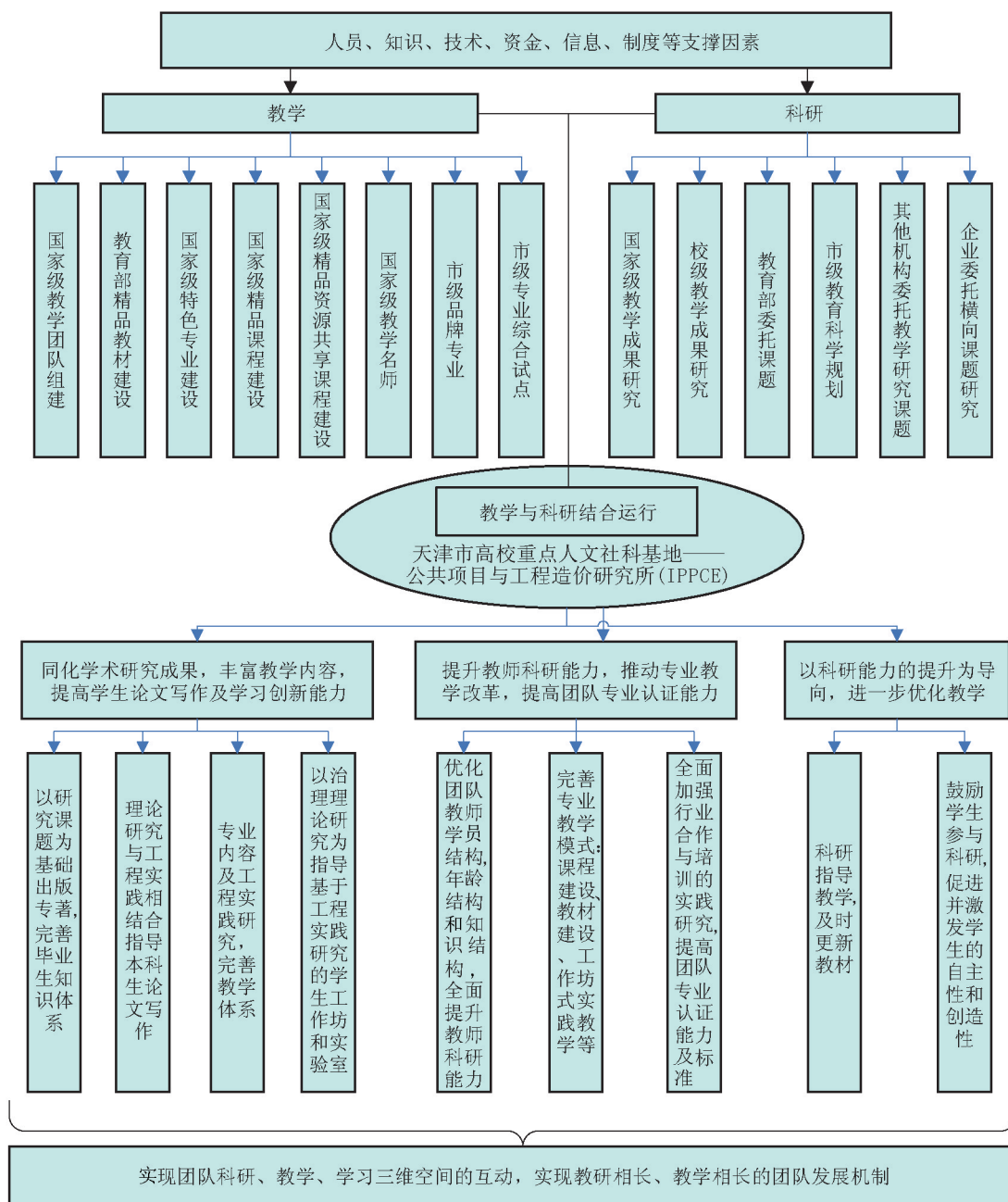


图1 教学与科研联合作用下的理论教学体系

Fig. 1 Theoretical teaching system under the linkage of teaching and scientific research

### 3.3 基于工作坊(studio)模拟实验室的实践教学体系

实践教学是培养学生创新思维和增强工程意识的重要环节,学生在实践过程中会逐步培养起以研究的眼光去观察事物,他们的创新意识和创新思维也会在实践中逐渐形成<sup>[6]</sup>。实践教学是培养应用型创新人才的重要途径。

我校坚持循环往复式的理论教学与实践教学,建设基于工作坊的实践教学体系,学生通过角色扮演进行不同执业能力的训练获得较为综合的全过程造价管理能力。建立了以下4个工作坊子系统:

工程计量工作坊、工程计价工作坊、招投标工作坊、合同价款管理工作坊。为满足上述4个工作坊的训练硬件需求设立模拟实验室,一方面是硬件方面建立工程造价过程模拟实验室,实验室模拟真实的工程造价咨询公司的实际办公环境,让学生能够实地感受工程计价、招投标管理等工程造价管理过程中各个环节的真实环境,以更好地适应毕业后所面临的工作环境;另一方面是建立工作坊的运行机制,使模拟实验室满足4个工作坊子系统运行的需要。图2为模拟实验室平面示意图。

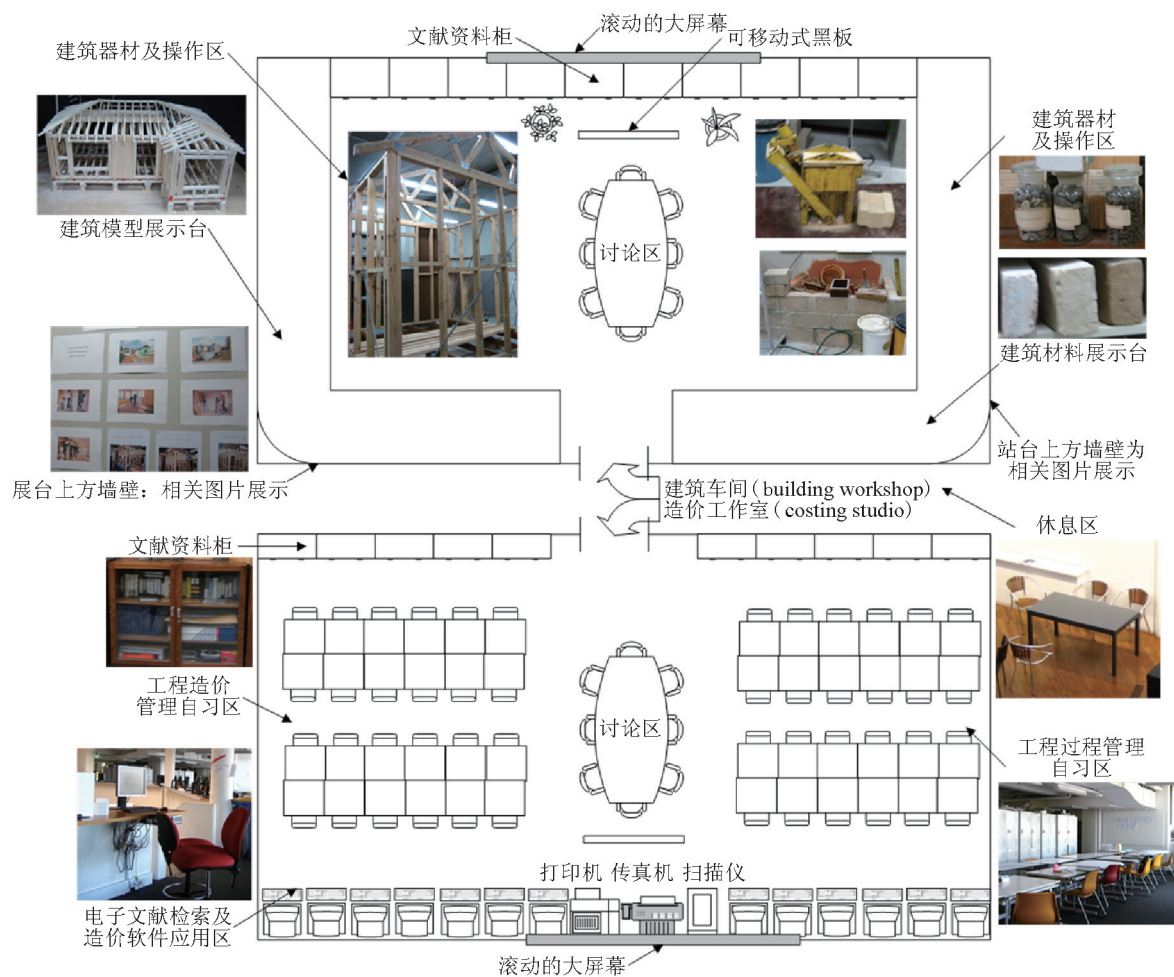


图2 模拟实验室平面示意图

Fig. 2 The sketch map of simulation laboratory

### 3.4 “四位一体”模式下的毕业考核制度

工程造价专业人才的培养既要及时满足行业对人才的要求,又要具有一定前瞻性引领行业的发展。高等教育是人才培养和市场需求之间连接和转化的桥梁,协会对于高等院校课程体系的认证制

度是实现这一桥梁的重要一环。

我校通过多年探索和实践,建立了“教育部—学校—行业协会—国际协会”四方相互协调沟通而形成的“四位一体”毕业考核方式,以实现高质量、高水准的应用型专业人才培养。在教育部制定的

人才培养目标的指导下确定我校常规性人才培养教育,并通过行业协会建立市场需求的发展及趋势。于2011年率先通过中国建设工程造价管理协会(CECA)专业认证,成为国内首批获得造价员证书试点工作的院校之一;于2012年通过英国皇家特许测量师学会(RICS)的认证,成为继清华大学、同济大学与重庆大学之后,中国大陆第4所通过RICS认证的高等学府。专业认证模式采用“双证书”制度,专业能力测评由行业协会专家和高校教师组成考核小组,对学生是否具备进入行业的基本能力要求进行考核,考核合格学生颁发造价员证书。图3为工程造价专业“四位一体”考核制度。

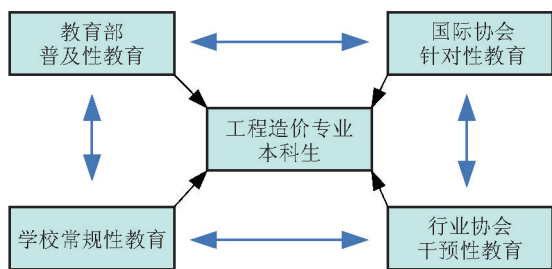


图3 工程造价专业“四位一体”毕业考核制度

Fig. 3 The “four in one” graduation examination system of project cost

## 4 应用型工程造价专业课程团队的培养与建设

为了建成以高学历、国际化、教学手段先进、科研水平高、发展能力强的“五个标志”为代表的优势工程造价专业教学团队,学校采取一系列措施,提升团队教师的科研实力,提高教师的工程实践能力,成套出版国际化的、工程造价专业适用的权威性教材,为培养应用型工程造价专业人才提供了坚实的保障。

### 4.1 培养和提升教师科研实力

我校工程造价专业依托于现有的天津市重点人文社科基地和一类重点学科的平台,紧紧抓住本专业博士点建设的契机,切实加强教师的科研水平,打造国内一流教学研究基地。具体建设措施如下。

1)提升教学团队的学历水平。一是针对个别教师仍未获得博士学位的情况,加强培养,促使其在专业改革建设期内获得博士学位;二是针对师资

队伍中尚无留学背景教师问题,在实施期内引进1~2名具有海外留学背景的教师;三是执行青年教师(40岁以下)出国进修计划,争取每个青年教师(约9人)到国外大学至少短期工作2个月以上;四是定期举办和参与各类工程造价研修班,鼓励教师提高本专业的知识层次。

2)加强学术交流。邀请国内外专家作学术专题讲座,每年为教师提供1~2次机会参加国内外学术会议,扩大研究视野、跟踪学习国际最新科技成果。

3)提高研究生培养的数量和质量,加强博士点建设工作。逐渐缩小本团队与国际同行之间的差距,不断提升本专业教师科研能力与专业水平,使得天津理工大学工程造价专业的师资队伍建设达到一个新的高度,在国内同类高校中处于领先地位并起到示范作用。

### 4.2 选派青年教师出国访学

我校通过制订国际化的发展战略,选派教学骨干和青年教师参与国内外学术交流,扩大研究视野、跟踪学习国际最新科技成果,为本专业的发展壮大提供更高层的交流平台。

1)每年选派学术带头人参加国际学术会议,带领本团队实现国际化水平,实现60%的教师能用英语与国外同行流利地进行学术交流,所有副教授均达硕士研究生导师水平,教授达博士研究生导师水平。

2)定期组织国际化的拓展性学术讲座。研讨“全寿命周期成本管理”等前沿理论和学术动态,定期邀请国外著名学者来校作专题报告。

### 4.3 加强师资工程实践训练

我校工程造价教学团队带头人每年受企业邀请对企业员工进行内部培训,同时在各高校宣讲前沿知识与理论;鼓励教师进产业挂职训练,通过与实习基地合作,搭建产学研交流平台,构建工程造价专业应用型人才培养的核心基地。

通过多年的人才培养模式的探索和实践,工程造价专业建设成果丰硕。我校工程造价专业是“国家级特色专业”、“天津市级品牌专业”、“天津市专业综合试点”项目,专业教学团队为“国家级教学团队”,团队带头人荣获“国家级教学名师”称号,开设的课程被评为“国家级精品课”,团队编写教材被列为“国家级规划教材”,同时拓展网络教学资源,先后成功申报了“国家级精品资源共享课”和“国家级

视频公开课”等。

#### 参考文献

- [1] 严玲,尹贻林.应用型本科专业认证制度研究[M].北京:清华大学出版社,2013.
- [2] 韩晓燕,张海英.专业认证、注册工程师制度与工程技术人才培养[J].高等工程教育研究,2007(4):38-41.
- [3] 卢晶,尹贻林.专业认证制度的治理模式研究[J].高教探索,2009(2):54-58.
- [4] 方忠,王志彬.论高校教学科研双优型青年教师的培养[J].江苏高教,2004(4):112-114.
- [5] 张宪立.教学科研互动科研反哺教学——浅谈教学与科研的关系[J].辽宁高职学报,2007(9):47.
- [6] 洪林.国外应用型大学实践教学体系与基地建设[J].实验室研究与探索,2006(12):1586-1588.

# Exploration and practice on applied professional training model of project cost—A case study of Tianjin University of Technology

Yin Yilin, Bai Juan

(School of Management of Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

**[Abstract]** Great-leap-forward development of consulting industry puts forward new demands for project cost professionals. The training of application-oriented talents applicable to market demand is the primary task of personnel training of project cost. This paper takes Tianjin University of Technology as an example, analyzing the quality characteristics of application-oriented talents. Build a systematic exposition of the construction of application-oriented training model of project cost, based on the construction of the teaching system and the team's training and construction, designed to provide a reference for application-oriented training model of project cost.

**[Key words]** application-oriented talents; project cost; training mode