

地方院校工程管理人才培养模式探索

——基于湖南理工学院的实证分析

杨恒山¹, 张镇森², 罗贞莉¹

(1. 湖南理工学院土木建筑工程学院, 湖南岳阳, 414006;

2. 中南大学土木建筑学院, 湖南长沙, 410075)

[摘要] 通过毕业生问卷调查和典型用人单位访谈, 结合教育部指导目标及社会需求发展趋势, 以及地方本科院校的办学定位, 凝练了工程管理专业人才培养的方向, 提出了工程管理人才特色化培养的的总体目标, 并形成了人才特色化培养的具体措施, 包括网络化、模块化、链式课程体系, 基于岗位分析的专业方向课程二次开发, “课堂—实践—评价”动态互动的教学方法, 充分运用网络信息技术构建立体化教学手段, 全流程情景式嵌入型的实践环节等。实践表明, 工程管理人才培养的措施取得了预期的效果。

[关键词] 地方本科院校; 工程管理; 人才培养模式; 培养特色

[中图分类号] G642.0 [文献标识码] A [文章编号] 1674-893X(2011)01-0037-06

当前, 我国正处于社会经济快速发展时期, 工程规模和复杂程度越来越大, 一大批重大工程相继建成并投入使用, 工程的重要作用日益显现, 成为推动科技进步和社会发展的动力, 这标志着我国已经进入工程时代^[1]。实践表明, 现代工程需要一大批能综合应用现代科学理论和技术手段, 懂经济、会管理, 兼备人文精神和科学精神的高素质的工程科技人才, 特别是创新型工程管理人才。工程管理人才是工程建设中的核心资源, 社会经济发展为各类工程管理人才提供了广阔的用武之地, 同时也提出了更高的要求。工程管理人才的种类、数量和水平决定了我国工程管理的水平, 并直接影响着工程建设的效果。在我国目前的建设行业中, 教育不能符合要求和人才的缺乏已经成为制约我国工程管理行业发展的瓶颈。

我国地方本科院校数量约占普通本科高校的 1/3, 它们已成为我国工程科技人才培养体系的重要组成部分和培养应用型工程人才的重要基地, 有力地推动了中国高等工程教育的快速发展。然而, 由于地方本科院校大多属于新办

院校, 办学经验有所欠缺, 加上缺乏政策指导, 多数没有形成自身的办学特色。因此, 对地方院校工程管理人才培养模式进行探索与实践, 具有重大意义。

一、地方院校工程管理人才培养现状与存在的问题

以湖南理工学院为例, 其办学定位为“立足岳阳, 面向湖南, 辐射全国, ……”, 培养创新型、应用型、高素质人才为目标的教學型高校。”这一定位在全国地方新办本科院校中具有一定的代表性。该校自 2003 年开办工程管理本科专业, 目前已有 5 届毕业生, 每年招生数量为 60 名, 主要培养投资与造价管理方向的人才。为客观了解该校工程管理专业毕业生素质, 和工程管理专业培养方案中存在的问题, 我们开展了毕业生问卷调查和典型用人单位访谈。毕业生问卷调查共发放问卷 70 份, 收到有效问卷 56 份, 对岳阳公路工程公司等 12 家典型用人单位进行了访谈。调查结果如下。

1. 专业方向较好地迎合了社会需求, 但应更加丰富

[收稿日期] 2010-08-30

[基金项目] 2009 年湖南省普通高校教改项目“地方院校工程管理专业实践能力培养体系构建的研究”

[作者简介] 杨恒山 (1963-), 男, 湖南岳阳人, 湖南理工学院教授, 主要研究方向: 工程管理。

目前开设的投资与造价管理方向和工程项目管理方向较好地迎合了社会需求，学生就业难度不大，进入工作岗位后的工作表现受到了单位的肯定。同时，仍存在部分毕业生的工作岗位与所学的专业方向不吻合的现象，毕业生就业面较窄。因此，我们建议多开一些专业方向，以增加就业的适应面，扩大学生的选择面。

2. 课程设置基本科学合理，建议增大大部分课程的课时量

毕业生所学的课程较好地满足了工作岗位的要求。毕业生在工作中理论基础比较扎实，表现在工作中解决实际问题时思路方法比较科学。但同时，部分学生建议增大与就业岗位结合紧密的课程的课时量，以便学生能够有足够的时间和精力深入地学习，同时建议适当增强课程开设的系统性。

3. 实践教学环节设置效果较明显，应进一步加大投入

毕业生对大学期间的课程设计、见习、参观和顶岗实习等实习环节印象深刻，认为实习环节能够帮助他们理解理论知识，提高感性认识。通过实习的环节，使得学生与社会接触的机会变多，很多毕业生还在实习过程中与单位直接签订了就业合同。

4. 学生和教师的学术氛围不够活跃

专业教学过分强调课堂上以教师为中心的教学模式，学生积极性和主动性较差，课后的有益学生学术活动开展得比较少，氛围不浓厚。

二、地方院校工程管理人才特色化培养的
总体目标

地方院校应抓住社会经济大发展、工程投

资规模巨大的历史机遇，围绕培养“既懂相关工程技术又懂经济管理的应用型技术管理人才”的目标，立足行业，面向基层，为土木工程行业培养“下得去、用得上、留得住”的人才，在土木工程投资与造价管理领域形成鲜明的特色，即：培养适合于从事项目投资与融资及土木工程造价全过程管理工作的人才。包括项目投资分析、可行性研究、项目评价、招标投标文件的编制和投标书评定、工程项目投资估算、概算、预算、结算和决算的编制和审核等工作，也可从事建筑市场宏观造价管理及其他与造价管理相关的工作。

三、地方院校工程管理人才特色化培养的具体措施

(一) 形成塔状、模块化、链式知识体系

在保持工程管理专业的工程技术、经济、管理、法律四大平台知识体系不变的基础上，根据地方新办本科院校的办学定位，减少、合并理论型课程，加大实践操作类课程比例，对各个平台课程进行整合，逐渐形成网络化、模块化、链式课程体系。

1. 塔状知识体系

对工程管理平台课程实行三阶段整合模式^[2]，从知识筛选取精入手，在基础课程中选取成人教育工程管理专业合格人才所必须具备的基础知识，形成相应的课程，继而开设知识交叉型课程，即将各个平台的主干课程集中起来，达到主干课程知识交叉；最后开设知识融合型课程，即将相关课程知识有机组合起来，实现量的积累到质的飞跃（见图1）。

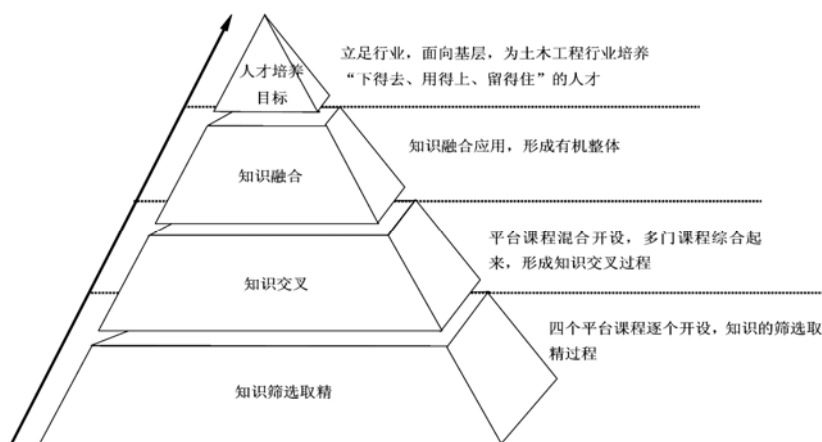


图1 网络化课程体系示意图

2. 模块化知识体系

按照工程管理专业知识结构的特点, 将课程划分为基础教育系列课、土木工程系列课、经济管理系列课和专业方向系列课等四大模块 (见图 2)。基础教育系列课模块主要包括法律基础、思想政治课、大学英语、计算机、高等数学等课程。土木工程系列课模块主要包括土木工程概论、工程制图、建筑材料、工程力学、房屋建筑学、工程结构、工程测量、土木工程测量、城市规划等课程。经济管理系列课模块主要包括管理学、会计学、统计学、经济学、财务管理、工程经济学、工程项目管理、建设法规、建设监理概论等课程。专业方向系列课模块分为两个子模块, 模块一为投资与造价管理方向模块, 主要包括工程估价、工程项目招标投标、工程造价管理、项目投资与融资; 模块二为工程项目管理模块, 主要包括工程地质与地基基础、工程合同管理、国际工程承包等。

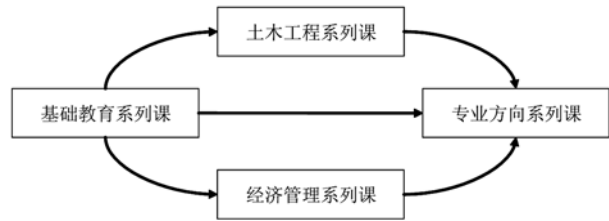


图 2 “模块化”课程体系示意图

3. 链式知识体系

链式知识体系强调工程管理的全过程, 对于投资决策阶段、设计阶段、招投标及施工阶段, 最后到竣工及后评价阶段这一整个工程管理的全过程, 本课程体系都有相应的核心课程和支持课程与其相适应。我们在教学和实践的过程中强调四个不断线, 即“工程技术教学不断线”(见图 3)、“经济管理教学不断线”(见图 4)、“工程造价教学不断线”(见图 5)和“实践环节不断线”(见图 6)。

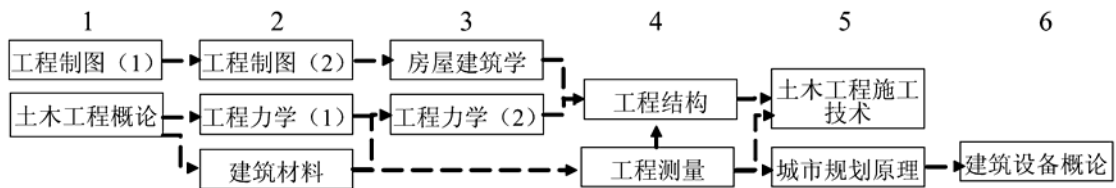


图 3 工程技术教学不断线示意图

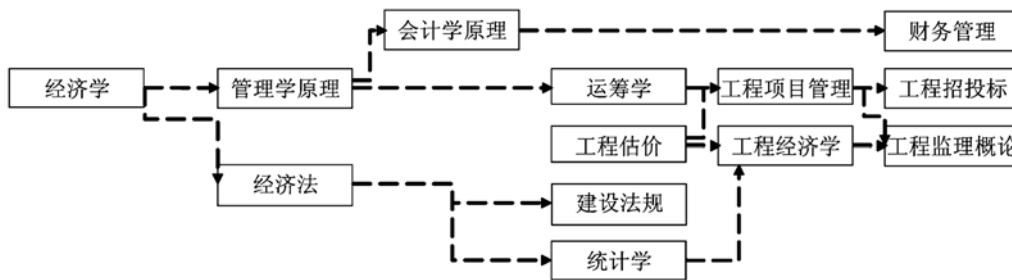


图 4 经济管理类教学不断线示意图

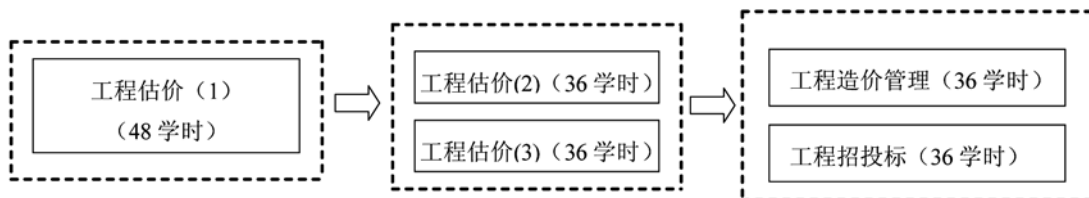


图 5 工程造价教学不断线示意图

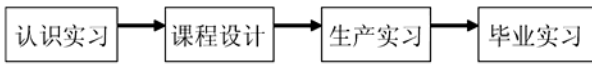


图6 实践环节不断线示意图

(二) 基于岗位分析的专业方向课程二次开发

走特色化培养的道路，必须打破以前传统的教学模式，建立基于工作过程的课程体系^[3]。就投资与造价管理专业方向来说，由于我国目前正处在传统的定额计价模式和工程量清单计价模式并存的过渡时期，企业对工程造价人员的要求是既要懂传统的方法，也要掌握新的方法。然而，目前工程造价方面的教材基本上以全国统一的定额或某省消耗量为基础，主要内

容是传统的定额计价模式，对于清单计价方法没有做系统的介绍，同时讲授的内容大多为理论知识，很少结合案例进行讲授，这显然不能满足成人教育工程管理专业人才培养的要求。为了实现学生与岗位的“零距离”对接，我们对投资与造价管理的课程基于岗位分析进行了二次开发（见图7）。

我们对房地产企业、建筑施工企业、工程咨询公司、监理公司、设计院等用人单位进行了调研，咨询了工程现场管理人员、工程造价人员、工程咨询人员的岗位职责，职业成长路径，对各个岗位进行了工作过程分析，如图8所示。

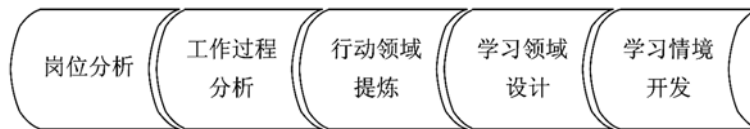


图7 基于岗位分析的课程二次开发思路示意图

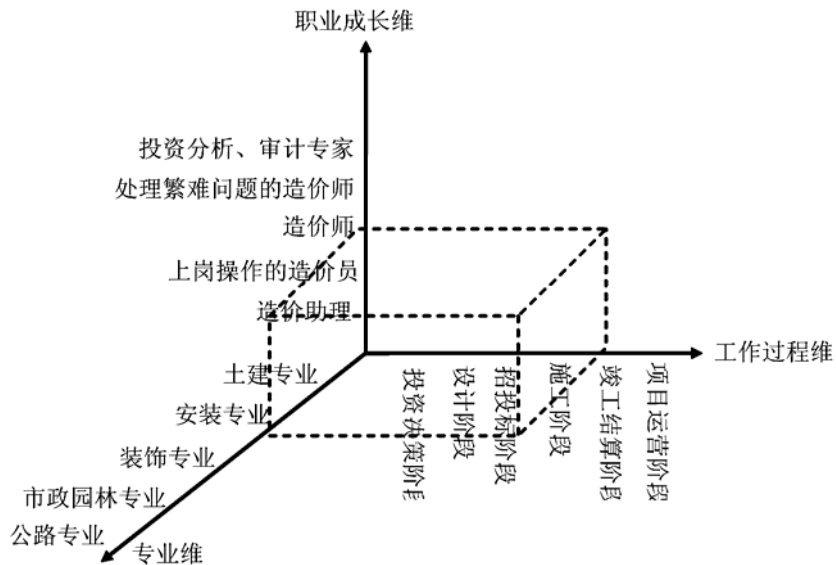


图8 工程管理专业投资与造价管理方向岗位分析三维模型示意图

明确了工程管理投资与造价管理方向在项目建设全过程中的主要就业领域和工作内容，第一位为招标投标阶段，第二位为投资决策阶段，第三位为施工阶段。结合工作岗位的职责以及在工作过程中的权重，提炼典型任务，主要划分为工程计量、工程计价、工程量清单编制、工程招投标、工程变更、工程索赔、工程

造价控制、工程造价审计、投资分析等九大任务。针对这些任务，分别设置学习情境，在主干课程讲授中予以融合。

(三) “课堂—实践—评价”互动的教学方法

作为地方新办本科院校，难免在工程管理人才培养过程中，出现各种各样的问题。如：

专业培养计划缺乏针对性, 知识点较为零散, 没有系统化和有效整合, 过分注重理论教学, 忽视实践教学环节, 办学特色不够鲜明等。因此, 改革人才培养模式, 探索新的基于实践教育理念的教学方法, 培养“适销对路”的人才, 是工程管理人才培养过程中刻不容缓的工作。

实践教学, 是一种教育理念, 不单指实验、生产实习、毕业设计等工程实践教学环节, 不能完全与实践教学等同^[4]。它更重要地体现在大学人才培养的全过程中贯彻实践教育的思想, 通过课堂内外各个实践环节, 全面构建完整的实践教学体系, 能够切实保证和提高大学的人才培养质量。作为一种制度化的教育理念, 工程管理专业实践教学是指在工程管理人才培

养的全过程中贯穿实践教育的思想, 通过课堂内外各个环节, 全面构建完整的实践教学体系, 提高工程管理人才培养的质量。

CPE 教学法是将课堂教学 (Course)、实践教学 (Practice) 和教学效果评价 (Evaluation) 三者紧密结合, 以课堂教学为基础, 以实践教学为重点, 以教学效果评价体系为标准的新型教学方法 (见图 9)。课堂教学的内容作为整个课程的前提和基础, 同时并不满足于课堂的理论教学, 而重点在实践教学的环节, 注重实践能力的培养和提高, 最终以科学的效果评价体系评价课程的教学效果, 同时反馈给课堂教学, 形成动态的循环过程。

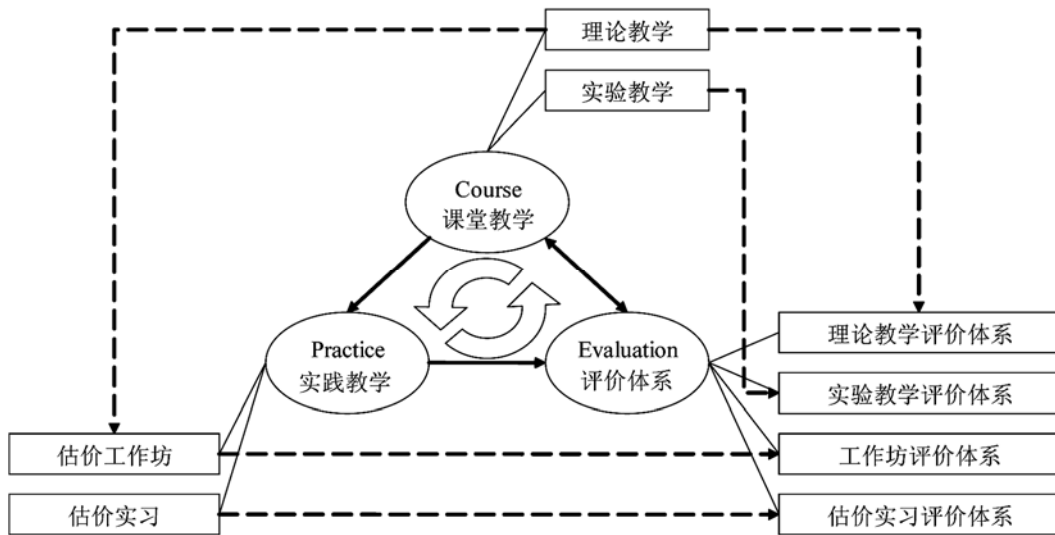


图 9 CPE 教学法示意图

(四) 充分运用网络信息技术构建立体化教学手段

在教学手段上充分应用课件、录像、网络等信息技术, 并采用现场演示教学、基于实例探索教学、开放式实践教学、第二课堂教学等多种教学手段, 充分调动学生学习的积极性和参与性。将课程教学资源上网, 学生可以在课外时间对授课内容进行温习, 通过网络课程进行自学, 通过习题测试进行在线测试, 通过视频录像进行模仿操作, 通过课外学堂进一步拓宽自己的知识面, 还可以通过答疑论坛, 向老师进行询问和讨论。学校应向学生公布授课教师的电话、E-mail, 使学生遇到问题能及时与

授课教师进行沟通。

我们目前已开发出来的主要课程包括《土木工程概论》《房屋建筑学》《会计学原理》《经济法》《建筑设备概论》《建筑 CAD》等课程。

(五) 全流程情景式嵌入型的实践环节

从学生的认识实习、见习、课程设计、生产实习、毕业设计等各个环节, 到第二课堂的开发, 形成了全流程的实践环节。实践环节注重真实场景的模拟, 尽量让学生加强实习的针对性和真实性。

1. 以学生为主体, 实行学生课题制

培养方案中规定学生必须完成课外科技活动及创新教育 3 学分。指导教师每学期发布课

题清单,并接受学生的自愿组合进行报名。学生按照课题要求组合形成项目课题组,在指导教师的指导下对项目进行研讨。学生和指导教师实行“定期会面讨论”制度,保证学生在老师的指导下研究。学生的研究成果通过汇报和答辩进行检验。在课题结题时,由学生对项目的研究成果进行10~15分钟的汇报。学生汇报完成后,须回答答辩教师和旁听学生提出的质疑。答辩老师对课题从不同的角度进行打分。个人综合成绩由团队表现和个人表现共同决定。

2. 建立稳定的校外实习基地

为满足实践教学的需要,湖南理工学院分别在岳阳市工程公司、中建五局七公司、湖南省建五公司、湖南省建六公司等单位建立18个校外教学实习基地,在岳阳市及周边地区,还设有多门课程的教学参观和课程设计教学现场,能满足不同教学需要的实践教学。目前仍在发动校友和社会力量,开发新的实习基地,以适应不断提高了实践教学要求。

3. 实行毕业设计改革,引入模拟招投标

工程招标投标作为工程承包的核心业务之一,它涵盖了资格预审材料编制、招标文件编制、工程量计算、各项综合单价计算、施工组织设计、合同专用条款编写、工程造价软件报价、标书装订制作和评标定标的全过程内容,通过它,学生能真正了解并初步掌握工程招标投标业务的操作实务。另外,学校利用 Surpass 工作室作为学生实践能力培养的第二课堂,在暑期社会实践、服务新农村建设中发挥了重要作用。

四、结语

我国正处于社会经济快速发展时期,需要大量工程科技人才,特别是创新型工程管理人

才。地方院校是我国工程科技人才培养体系的重要组成部分和培养应用型工程人才的重要基地。探索地方院校工程管理专业人才培养模式,具有重大意义。地方院校应立足行业,面向基层,为土木工程行业培养“下得去、用得上、留得住”的人才。

湖南理工学院在办学实践中,形成了工程管理人才特色化培养的系列措施,包括网络化、模块化、链式课程体系,基于岗位分析的专业方向课程二次开发,“课堂—实践—评价”动态互动的教学方法,充分运用网络信息技术构建立体化教学手段,全流程情景式嵌入型的实践环节等。5年的办学实践证明,这些措施是务实而有效的。根据我们的跟踪调查,工程管理专业的毕业生多数从事现场管理工作,他们岗位适应能力强,工作严谨,踏实肯干,具备良好的团结、协作精神,并能主动把所学的知识用于工程实践,受到了用人单位的好评。

参考文献:

- [1] 何继善,王孟钧.工程与工程管理的哲学思考[J].中国工程科学,2008,10(3):9-12.
- [2] 任宏.工程管理专业建设与人才培养[PPT].高等学校工程管理专业指导委员会工作报告,2008-10-14.
- [3] 刘镇.基于工作过程导向的工程造价专业人才培养模式研究[J].职业教育研究,2010(2):17-18.
- [4] 文永红.创新人才培养模式 提高人才培养质量[J].北京教育(高教版),2008(1):26-28.

[编辑:苏慧]