



湖北城市建设职业技术学院

HUBEI URBAN CONSTRUCTION VOCATIONAL AND TECHNOLOGY COLLEGE

工程造价专业

调研报告

经济管理系

华均、顾娟

二〇一七年二月

《工程造价》专业人才培养方案调研报告

工程造价专业是学院省级示范专业，湖北省第四批高职教育教学改革试点专业。为加强专业建设，完善工程造价专业人才培养方案，以培养适应行业企业急需的高素质技能型专门人才，更好地服务湖北省和中南地区社会经济的发展需要，秉承“强化校企合作和工学结合，面向市场设专业，面向岗位设课程，面向就业强技能”的“一强化、三面向”的办学理念和“立足湖北，面向全国；立足建设行业，服务社会发展；立足施工现场，兼顾其它岗位”的办学定位，完善学校与行业企业多元结合的办学模式，创新校企合作、工学结合的人才培养模式，构建基于工作过程、符合建设工程实践特点的课程体系，我们深入行业企业和用人单位，广泛收集兄弟院校信息与工程造价专业毕业生的反馈意见，对本专业人才的需求情况、用人单位对人才培养规格的要求以及现有人才培养方案存在的问题等方面进行了调研，组织有关专家技术人员和专业指导委员会从专业建设的各个方面进行了讨论、分析，在此基础上综合形成《工程造价专业调研报告》。

为了保证调研结果的有效性和实用性，我们组织本专业教师，深入多家大型建筑企业、工程造价咨询有限公司，通过发放问卷（收回 96 份问卷）、召开调研座谈会等形式，就本专业人才的需求情况、用人单位对人才培养规格的要求进行了调研；通过查阅文献资料、参观兄弟院校、收集网络资料等方法对湖北省地区本专业现状进行了调研；通过问卷法（发放 80 份问卷，回收 66 份）收集了毕业生及毕业生用人单位的反馈意见，对现有人才培养方案存在的问题及对毕业生的评价进行了调研。

在《工程造价专业调研报告》基础上，我们创新了“螺旋递进、真题实做‘2+0.5+0.5’”人才培养模式，并通过多方面的论证、审议。

构建基于工作过程、符合建设工程实践特点的课程体系是专业建设的核心内容，是培养生产、服务一线的高素质技能型专门人才，实现人才培养目标重要组成部分，也是坚持“以就业为导向、服务为宗旨”的必然要求。为此，我们在创新校企合作、工学结合的人才培养模式调研的同时，进行了构建基于工作过程、符合建设工程实践特点的课程体系调研工作。

在调研的组织与方式、范围与对象基本一致，但调研的内容有不同，主要侧重于以下几点。

1. 工程造价专业毕业生主要工作岗位；
2. 工作岗位主要承担的工作任务；
3. 完成工作任务应具备的知识、能力以及相应的素质要求。

一、工程造价专业人才培养环节存在问题分析

经过大量走访与调查中，建设行业企业事业单位对工程造价专业技术人才的培养中存在的问题提出了很好的意见和建议：

第一，要把建设主管部门颁布的工程造价领域强制性规范贯彻于具体的专业知识内容之中。

第二，要加强工程造价预算软件学习与应用训练。

第三，当前就业的大学生缺少吃苦耐劳的精神，缺乏社会责任感，并建议我们在人才培养的过程中在加强应用技能训练的同时，注重学生礼仪礼貌、吃苦耐劳、责任心、团队意识的训练。

建设行业企业事业单位对工程造价专业技术人才培养中存在的问题提出的意见和建议与人才培养中存在的问题是吻合的。通过对工程造价专业人才培养诸环节分析，我们发现存在的主要问题有三个方面。

1、人才培养方案缺少高职特色，课程设置不尽合理

高职院校多为中专升格而来，在我国现有教育类别中的定位经历了一个探索的过程。就工程造价专业而言，最初制定的人才培养方案在培养目标定位、课程设置、知识能力素质训练体系安排等方面如何与中职教育、大学本科教育区别开来，不是很清晰，存在很多模糊的地方。课程设置和教学内容带有浓厚的本科“压缩饼干”的色彩，教学内容与职业岗位要求存在脱节现象，滞后于市场需求，学生实际动手能力不强，与专业面向的职业岗位要求存在差距，直接导致学生专业知识的系统性不如本科学生，岗位一线的动手能力不如中专生，影响了学生的就业能力和可持续发展。

2、人才培养模式缺少高职特色

从人才培养模式考查，工程造价专业从某种程度上仍然沿袭“以课堂为中心，以教师为中心”的传统教学模式，注重课堂理论教学，忽视学生毕业后所从事的职业特点，教学内容与职业岗位要求存在脱节现象，滞后于市场需求，学生实际动手能力不强，社会适应性差。

3、忽视非智力因素的培养，学生适应能力差

工程造价领域要求从业人员具有宽广的知识面、高尚的职业道德、主动的服务意识、良好的文化修养、灵活的应变能力，最不可或缺的是严谨良好的职业操守、热情、富有亲和力的团队精神和人际沟通能力，而在现实的人才培养中，存在着重专业知识、轻思想素质、情商训练等非智力因素的教育，培养出来的学生难免因自负、孤傲得不到企业重视，而感到压抑并最终流失。

二、拟采取的对策和措施

1、以行业企业的需求为先导，制定人才培养方案，创新人才培养模式，培养适销对路人才。

随着建筑业的发展，对工程造价专业人才的要求越来越高。我们将适时组织教师及企业人员共同参加人才需求调研、超前预测分析工作，根据岗位需求情况，制定人才培养方案，创新人才培养模式，确保所培养的毕业生符合行业企业需求。

2、课程体系建设和课程设置的调整思路

(1) 以应用为目的，以必需、够用为度，加强文化平台课与职业技能课程体系建设。培养高素质高技能应用性人才是本专业教学的培养目标，在构建文化平台课和职业技能课程的教学内容体系时，我们始终坚持突出应用性、实践性原则，强调基础理论知识的必需、够用。在基础平台课教学改革中，重视教学内容的先进性、时代性，把理论知识与社会实践紧密结合，提高学生的政治思想素质，突出“立德树人”，体现教学内容的综合化，让学生掌握足够的、较为深厚的专业平台知识，培养学生法制观念，改变原来单纯以知识传授为主的方式，重视培养学生的人文精神、健全人格，努力提高学生的文化素质。

(2) 努力构建“职业能力本位”的职业技能课程体系，从满足建筑业对高素质高技能应用型工程造价人才综合能力的需求出发，分析分析工程造价专业学生对应职业岗位的能力结构，构建课程体系。为此，我们从加强学生工程预决算的专项能力出发，开发构建了首先根据工程造价行业及职业岗位要求(人才市场需要)，分析确定本专业的培养目标，确定本专业人才所应具有的核心职业能力为：工程造价的确定能力。然后，据此设置出所需的核心主干课程，它包括：建筑工程清单计价、装饰工程清单计价、安装工程清单计价、招投标与合同管理、建设工程定额原理与实务。第三，确定核心主干课后，再逆向构建支撑主干课的专业课及专业选修课。专业基础课包括：工程测量基础、建筑工程施工工艺、建

筑识图与房屋构造、建筑结构基础与识图、设备工程识图与施工、工程建设法规、建筑施工组织与管理、建筑与装饰材料、工程财务与会计基础、建设工程项目管理、工程造价控制、建设项目评估。同时，为扩展学生的就业方向，开设了相应的选修课程，如房地产估价。第四，从高职教育对学生的政治思想素质、身体心理素质、人文素质、科学素质的全面要求出发，设计文化基础课和选修课。”

“本专业设置基础层、支持层、核心层 3 个层次，构筑建筑工程清单计价、装饰工程清单计价、安装工程清单计价、招投标与合同管理、定额原理与实务 5 大模块的课程体系。”

(3) 以突出专业特色为重点，加强实践课程教学，增强学生的实践能力。针对原来基础课程设置过多、课时量偏大，为了突出学生的专业特色，强化实践技能训练，在课程体系调整中，增加了实践课程的教学时数。为了让学生适应在岗位群内可转换岗位职业能力要求，就必须增强实践技能课程的通用性，培养学生具有知识内化、迁移、继续学习的能力。与此同时，联系实践教学，提高学生动手能力。

(4) 课程体系、课程设置、教学内容改革力度大，现代技术含量高。形成了特色明显的实用性的教学内容新体系。通过广泛的现场调研及专家论证，确定了本专业毕业生应具备的专项能力要素，并以此为基础对课程进行了重组或新开课程。课程设置共有四大模块：即公共课程模块、职业技能课程模块、实践课程模块、选修课程模块。多门主干课程进行了重组或整合,特色明显、效果好。此外还重点对《建筑工程清单计价》和《广联达软件实操》两门课程进行了大幅度的调整，将实际应用与职业技能考试的内容融入到教学过程中，增加了课程的实用性。

我们的思路是从人才培养模式、课程模式、教学内容和教学方法进行深刻地改革。在人才培养上，我们的目标是培养下得去、留得住、用的上的高技能人才。我们要避免出现高职毕业生出现理论不及本科生，操作不及中职生的尴尬局面。逐步形成以就业为导向，以企业需求为依据，形成新的人才培养机制，培养符合企业要求的专门管理人才。在课程体系设计上，学制改革不是简单的压缩课程，而是要在经过充分企业调研的基础上，适当的压缩那些对企业用处不大的课程内容，以实用为基础。无论是课程设置还是教材内容，一切都以就业为导向。我们将深入企业调研，了解在企业的质量管理岗位上究竟需要哪些知识和技能，在此

基础上合理设置专业的主干课程以及主干课程的教学内容。最后我们要改革目前的教学内容和教学方法，以实用为基础，将案例教学提到重要位置，提高学生分析问题和解决问题的能力。因此在教材的编写和教学上我们应该注重联系企业的操作实例，尽可能联系实例来讲解相关的理论知识，加深学生的对理论知识的理解，提高学生实操的能力。

(3) 实践教学硬件建设与项目开发。按照与企业技术同步的原则，聘请企业技术人员参与设计实验室、实训中心，与企业共建校外实训基地，既利于本专业学生实训，又利于对社会服务，一举两得。另外要进一步加强校内各实训室的建设。

三、人才培养模式改革和工学相结合的探索及措施

1. 优化教学方法，加大改革力度

学生在校学习的时间是有限的，如何在有限的时间内将极其丰富的工程造价专业知识传授给学生，就必须要有科学的教学方法。教师要优化教学方法，废除注入式的满堂灌，推行互动式、研讨式、调动学生的主动性、积极性，不断提高学生独立自主获取知识的能力，由传授知识为主转向培养学生的学习能力为主，加强学生学习方法的教育与能力的训练，使学生通过教学不仅能掌握系统的预决算知识，而且还能获得独立思考与更新知识的方法和能力。要积极探索适合工程造价专业学生多样化的教学方法，如多媒体教学法、讲授法、讨论法、案例分析法、专题研究法、模拟课、社会实践等。

2. 加强学生潜能的开发

显能，就是指知识、技能、智力等方面的因素，而潜能则是指情商、心态等非智力因素。目前高职院校人才培养存在重显能、轻潜能的倾向。而实际上，由于建筑行业是一个涉及建设、施工、监理、规划、质量多部门的行业，在具体工作过程中，态度、人际技巧、情绪控制等非智力因素比单纯的业务知识和业务技能更重要。很多工程造价专业学生到工程第一线实习时受了委屈，怨声连连，跳槽频繁。改变这种情况，要求我们在开发学生显能的基础上，加强潜能的开发。教师在平时授课过程中也要有意识的对学生进行反复的心理训练，不断提高他们认识情绪和控制情绪的能力、自我激励和承受挫折的能力、认知他人和人际协调的能力、忍耐力及自我安慰的能力，注重激发学生的潜意识，使他们在工作过程中碰到困难时能积极的解决问题，同时也能积极自我安慰，坚持到底。

3. 培养综合素质，加强创新意识

保持建筑业持续可发展的关键因素是建筑类人才必须具有很强的综合素质。培养学生的综合素质，使之具备良好的职业意识、扎实的专业理论和娴熟的操作技能，这样的学生才能够有条件在建筑企业中充分施展才能。学校要积极引导学生树立正确的职业道德意识，培养良好的敬业精神，良好的心理素质，培养吃苦耐劳的品德和较强的组织纪律性。

创新是一个民族进步的灵魂，也是建筑业可持续发展的不竭动力。因为建筑业是我国的支柱产业之一；没有创新，就不可能推动整个行业的整体进步。因此，完善人才培养方案，对学生进行创新意识和创新思维能力的培养，使学生具有掌握新技术、开发新产品、拓宽新市场、服务创新的素质，一定有利于培养大批的技能型专门人才。

附表 1：工程造价专业人才主要工作任务

工程造价专业人才主要工作任务一览表

序号	工作任务内容
1	负责编制工程的施工图预、结算及工料分析，编审工程分包、劳务层的结算。
2	编制每月工程进度预算及材料调差（根据材料员提供市场价格或财务提供实际价格）并及时上报有关部门审批。在工程投标阶段，及时、准确做出预算，提供报价依据。
3	掌握准确的市场价格和预算价格，及时调整预、结算。参与投标文件、标书编制和合同评审，收集各工程项目的造价资料，为投标提供依据。
4	熟悉图纸、参加图纸会审，提出问题，对遗留未发现问题负责。根据现场设计变更和签证及时调整预算。
5	建好单位工程预、结算及进度报表台帐，填报有关报表。

附表 2：造价员岗位工作任务的具体分析

造价员岗位工作任务分析表

单位	工作任务	工作内容	能力要求
建设单位	预结算审核	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参与工程材料的价格信息搜集和询价； 2. 参与对乙方材料报价的询价和审核； 3. 参与对项目中施工单位的工程预算进行审价； 4. 参与对工程直接费的匡算、跟踪； 5. 依据合同和技术图纸，参与对已完成的工程和新增的工程进行预算和结算审核； 6. 参与向主管领导反映预结算过程中的问题，并协助解决； 7. 参与工程管理部组织的有关图纸会审工作；参与签证； 8. 资料管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉工程预结算管理知识，熟练掌握预算文件和制度； 2. 了解工程设计、熟悉施工基础知识、熟悉材料价格； 3. 了解招投标知识； 4. 熟练掌握各种预算及投标报价软件；熟练使用各类预算软件，会使用工程预算软件计算工程量；熟练使用 word, excle 等办公软件和专业软件，具备基本的网络知识。

投资成本测算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制、完善房地产项目成本依据； 2. 参与投资项目，进行项目投资成本测算； 3. 参与投资项目，对成本进行分析、评估、跟踪、控制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉项目成本测算方法与流程； 2. 具有丰富的预算结算编审能力和技术协调能力；精通工程预算定额及全体统一工程量清单的计价要求； 3. 熟悉设备材料的市场行情； 4. 熟悉土建及安装等工程项目的国家政策、法规、并能结合企业的实际情况加以运用； 5. 熟练使用办公及工程软件； 6. 工作积极主动、责任心强、善于团队合作，具有良好的沟通协调能力。
全过程造价控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参与招标管理； 2. 参与工程进度款、负责工程的预结算工作； 3. 参与自供材料设备的保管、供应和结算工作； 4. 参与施工图纸技术交底和图纸会审，参与工程量变更及现场签证、索赔。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉投资项目的全过程运作； 2. 熟悉投资估算、概算、预算的编制； 3. 熟悉投资项目全过程造价控制实务。
合约管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参与工程类合同的编制、合同谈判、履约跟进等； 2. 参与合同编号管理、合同付款台账管理，审核、登记各类与项目相关付款，审核、编制月付款计划及付款统计表； 3. 参与合同、付款及报销审批手续及发放、传递； 4. 对招投标、核价及合同谈判有一定的理解，对市场材料价格熟悉； 5. 具有良好的沟通能力，口头及书面表达能力强，办事认真负责，能在压力下工作，具有较强的责任心、事业心及职业道德。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉项目流程，对合同法律知识有一定了解； 2. 熟悉土建、安装等工程合同的表述内容；了解土建、安装等相关专业知识； 3. 熟悉工程预算体系和工程合同管理及工程建设管理的法律和政策，了解项目招投标的工作流程； 4. 熟练使用 office 办公软件，了解文件、档案管理知识；熟练使用相关概预算软件； 5. 沟通协调能力强，口头表达能力较好；具备沟通、协调、调度、指挥组织及开拓能力，良好的统筹、分析、综合及归纳能力。

施工单位	预结算编制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程造价预结算编制； 2. 工程投标工作、投标报价的编制和审核； 3. 合同管理以及相关业务。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉工程招投标相关知识，熟悉计价定额、工程量清单以及招投标和合同管理，掌握建筑工程项目预结算相关知识； 2. 熟悉当地材料、机械和人工价格，熟悉当地定额；掌握工程技术规范和图纸审核相关知识； 3. 掌握建筑工程预算软件，能够使用办公软件；能独立完成任务，熟练应用钢筋及图形算量等软件，熟悉电脑操作、计算机网络应用； 4. 具有敬业精神与责任感，知识结构较全面； 5. 具有良好的职业操守，品行良好，有承受工作压力的心理素质。
	成本测算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参与本专业的的设计变更、现场签证，及时统计更新本专业的结算数据，做好本专业的成本预警工作； 2. 参与成本指标统计分析，为公司成本指标数据的积累提供基础资料； 3. 参与项目内本专业的成本测算工作，为成本数据的统计提供依据； 4. 参与项目成本汇总、统计和预警； 5. 通过参与与审核工程概预算、结算，准确确定工程成本。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有工程造价及工程管理知识培训，有工程预结算经验，对合同条款有较深理解； 2. 熟悉施工工艺、成本测算、控制流程与管理； 3. 熟悉国家建筑法律法规； 4. 熟练使用工程计价软件、办公软件； 5. 具有较强的沟通能力、团队合作精神及原则性；思维敏捷、工作踏实；具有较强的归纳思维能力和学习能力，一定的承受压力能力。
中介单位	招标代理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 代拟招标公告或投标邀请函； 2. 代拟和出售招标文件、资格审查文件； 3. 协助招标人对潜在投标人进行资格预审； 4. 编制工程量清单或标底； 5. 参与组织召开图纸会审、答疑、踏勘现场，编制答疑纪要； 6. 协助招标人或受其委托依法组建评标委员会； 7. 协助招标人或受其委托接受投标、组织开标、评标、定标； 8. 办理中标公告和其他备案手续； 9. 代拟合同 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉当地及国家各专业定额、规范、计算规则，能够熟练使用相关造价软件，独立编制完整造价文件； 2. 熟悉招标流程、熟悉合同操作，有一定文字功底，有一定的业务和社交能力。

	预 结 算 编 审	<p>1. 建设项目概预算的编制与审核；</p> <p>2. 建设项目合同价款的确定；合同价款的签订与调整及工程款支付，工程结算及竣工结算报告的编制与审核等。</p>	<p>1. 能够独立操作招投标工作和合同谈判等涉价业务；</p> <p>2. 定额等计价依据运用能力和适应能力较强；有较强的业务能力、可以独立完成报告；</p> <p>3. 能够吃苦耐劳，有一定的协调能力和较强的凝聚力；</p> <p>4. 能熟练使用办公软件及造价软件；</p> <p>5. 为人诚实正直，具有良好的沟通能力、团队精神协作能力。</p>
--	-----------------------	---	---

附表 3：造价员行动领域分析表

造价员行动领域分析表

工作岗位	典型工程任务	行动领域
建筑工程 造价员	识读建筑施工图、结构施工图，计算建筑工程与装饰工程量。	建筑工程量清单编制
	依据工程量清单计价规范，编制建筑工程工程量清单与装饰工程量清单。	
	依据工程量清单，招标文件，选择定额，计算综合单价，计算招标控制价或投标报价或结算价。	建筑工程招标控制价、投标报价确定
	分析招标文件，确定施工方案，编制投标文件。	建筑工程招标文件编制 建筑施工组织设计编制
	收集整理工程资料，统计成本指标。	建筑工程成本初步控制
	收集竣工资料，编制竣工结算书，进行结算谈判。	建筑工程结算编制
安装工程 造价员	识读建筑施工图、结构施工图，计算安装工程工程量。	安装工程量清单编制
	依据工程量清单计价规范，编制安装工程工程量清单。	
	依据工程量清单，招标文件，选择定额，计算综合单价，计算招标控制价或投标报价或结算价。	安装工程招标控制价、投标报价确定
	分析招标文件，确定施工方案，编制投标文件。	安装工程招标文件编制 建筑施工组织设计编制
	收集整理工程资料，统计成本指标。	安装工程成本初步控制
	收集竣工资料，编制竣工结算书，进行结算谈判。	安装工程结算编制

附表 4: 学习领域设计

学习领域设计

工作岗位	典型工程任务	行动领域	学习领域
建筑工程 造价类	识读建筑施工图、结构施工图, 计算建筑工程与装饰工程工程量。	建筑工程量清单 编制	课程 1: 建筑施工图识读与 CAD
	依据工程量清单计价规范, 编制建筑工程工程量清单与装饰工程工程量清单。		课程 2: 土石方与基础工程清单编制
			课程 3: 钢筋工程清单编制
			课程 4: 混凝土工程清单编制
			课程 5: 装饰工程清单编制
			课程 6: 建筑工程清单编制
依据工程量清单, 招标文件, 选择定额, 计算综合单价, 计算招标控制价或投标报价或结算价。	建筑工程招标控制价、投标报价确定	课程 7: 建筑工程计价	
分析招标文件, 确定施工方案, 编制投标文件。	建筑工程招标文件编制	课程 8: 招投标与商务谈判 课程 9: 建筑施工组织设计编制	
收集整理工程资料, 统计成本指标。	建筑工程成本初步控制	课程 10: 工程项目管理	
收集竣工资料, 编制竣工结算书, 进行结算谈判。	建筑工程结算编制	课程 11: 工程结算 课程 8: 招投标与商务谈判	
安装工程 造价类	识读建筑施工图、结构施工图, 计算安装工程工程量。	安装工程量清单 编制	课程 12: 建筑管道工程清单编制
	依据工程量清单计价规范, 编制安装工程工程量清单。		课程 13: 建筑管线工程清单编制
	依据工程量清单, 招标文件, 选择定额, 计算综合单价, 计算招标控制价或投标报价或结算价。	安装工程招标控制价、投标报价确定	课程 7: 建筑工程计价
	分析招标文件, 确定施工方案, 编制投标文件。	安装工程招标文件编制	课程 8: 招投标与商务谈判 课程 9: 建筑施工组织设计编制
	收集整理工程资料, 统计成本指标。	安装工程成本初步控制	课程 9: 工程项目管理
	收集竣工资料, 编制竣工结算书, 进行结算谈判。	安装工程结算编制	课程 10: 工程结算 课程 8: 招投标与商务谈判