

高职工程造价专业计量与支付岗位定向人才培养模式研究

陈永辉

(广东交通职业技术学院, 广东 广州 510650)

摘要: 本文针对高职院校工程造价专业计量与支付岗位的人才培养现状, 探讨了在教育部供需对接就业育人项目背景下, 开展定向人才培养的重要意义与实施策略。通过分析建设行业对计量与支付岗位人才的迫切需求, 指出定向培养对于提升专业人才素质、增强就业竞争力、促进行业发展及创新教育模式的关键作用。论文构建了包含基础理论、核心技能及实践技能训练的课程体系, 并提出了教学方法与手段的创新。通过广东交通职业技术学院与长沙计支宝信息科技有限公司的合作案例, 展示了校企合作在计量与支付岗位定向人才培养上的成功经验。

关键词: 高职教育; 工程造价; 计量与支付; 定向人才培养模式

中图分类号: G712

文献标识码: A

Research on the Targeted Talent Cultivation Model of Measurement and Payment in Higher Vocational Engineering Cost Estimation

CHEN Yonghui

(Guangdong Communication Polytechnic, Guangzhou 510650, Guangdong, China)

Abstract: This article focuses on the talent cultivation of measurement and payment in the engineering cost estimation of vocational colleges, and explores the significance and implementation strategies of targeted talent cultivation under the background of the Ministry of Education's supply and demand docking employment education project. By analyzing the urgent demand for measurement and payment talents in the construction industry, it is pointed out that targeted training plays a key role in improving the quality of professional talents, enhancing employment competitiveness, promoting industry development, and innovating educational models. The paper constructs a curriculum system that includes basic theories, core skills, and practical skills training, and proposes innovative teaching methods and means. Through the cooperation case between Guangdong Communication Polytechnic and Changsha Jizhibao Information Technology Co., Ltd., the successful experience of school enterprise cooperation in cultivating targeted talents in measurement and payment is demonstrated.

Key words: vocational education; engineering cost estimation; measurement and payment; targeted talent cultivation model

1 研究背景和意义

1.1 高职院校工程造价专业计量与支付岗位人才培养现状

工程造价作为建设项目全生命周期中不可或

缺的一环, 其准确性直接关系到项目的经济效益。计量与支付作为工程造价的核心环节, 直接影响到工程成本管理、合同管理及项目财务健康, 其重要性日益凸显。然而, 当前高职院校工程造价专业人才培养中存在一些不足^[1]。一是理

收稿日期: 2024-06-03

作者简介: 陈永辉, 讲师, 硕士, 研究方向为建筑信息模型技术

基金项目: 广东交通职业技术学院校级教科研项目“‘行动能力’导向的定向人才培养模式探索与实践——以工程造价专业为例”(编号: QKY-B-07-22-031)

论与实践脱节。传统教学偏重理论知识传授,缺乏足够的实践操作和案例分析,导致学生毕业后难以快速适应实际工作需求。二是技能单一。学生在计量与支付方面的专业知识和技能不够全面深入,难以应对日益复杂多变的工程环境和新技术的挑战。三是行业对接不紧密。校企合作机制尚不完善,导致教学内容与行业需求之间存在较大差距,学生缺乏实际工作经验和对行业最新动态的了解。

1.2 建设行业计量与支付就业情况

截至2022年第四季度,建设行业企业单位数量共计116 716个,同比增长了12.4%,吸纳了5 366.92万从业人员。通过调研BOSS直聘对中国就业市场计量与支付相关岗位的分析,发现就岗位数量而言,需要计量与支付技能的岗位空缺呈现稳定增长态势,包括成都、长沙、杭州等10个城市,其中与计量支付相关的预算员岗位人员需求平均增幅都在5.067%以上(数据来源:长沙计支宝信息科技有限公司《产教融合·校企合作培养高质量合约计量人才白皮书(2022)》)。随着国家基础建设的持续投资,这一增长趋势至少还将延续至2030年左右,人才需求将是一个巨大缺口。

1.3 高职院校开展工程造价计量与支付定向人才培养的意义

高职院校联合企业开展定向人才培养是响应国家职业教育改革和产业结构调整,及时优化人才培养定位与人才培养目标的重要过程;是贯彻落实党中央、国务院“稳就业”“保就业”决策部署的重要举措;是充分发挥校企合作的能动性,以专业对接产业为根本,以服务一线生产岗位、培养一线亟需的技术技能人才为目标,实现学生从学位到岗位“零过渡”的有效手段;是提高应届毕业生工作能力和职业技能行之有效的人才培养模式;对降低企业用工成本,促进企业行业良性发展具有重要意义。一是提升专业人才素质。通过定向培养模式,可以更精准地聚焦计量与支付关键技能,确保学生不仅掌握扎实的理论基础,还能熟练运用现代技术和工具进行精确计量和有效支付管理。二是增强就业竞争力。随着建筑业对计量与支付专业人才需求的增加,定向培养能够使毕业生更好地符合市场需求,提高其在就业市场的竞争力。三是创新教育模式。探索和实践计量与支付定向人才培养模式,有助于推

动职业教育改革,实现教育与产业的深度融合,形成适应市场变化的灵活教育机制。四是促进行业发展。高质量的专业人才是推动工程造价行业标准化、国际化发展的关键。通过研究和实践新型培养模式,可为行业输送更多既懂技术又懂管理的复合型人才,促进整个行业的健康发展。

2 工程造价计量与支付定向人才培养模式构建

2.1 课程体系优化设计

围绕提升学生的专业理论素养、实践操作能力和职业素养,确保学生能够系统掌握计量与支付的原理、方法、流程,能熟练运用到实际工作中,设计了工程造价计量与支付理论与实践相结合的课程体系,如表1所示^[3]。

2.2 教学方法与手段创新

针对计量与支付定向人才培养,旨在打破传统教学的局限,增强教学互动性、实践性和创新性,从而更好地培养学生在计量与支付领域的专业能力、实际操作能力和解决问题的能力。教学过程可采用以下教学方法与手段:

(1) 案例教学法:精选经典工程案例,分析其中的计量与支付问题,引导学生讨论解决方案,促进理论与实践的结合。教学过程中让学生模拟工程造价管理中的不同角色,通过情景模拟让学生在角色扮演中理解不同角度的考量,提升沟通协调能力。

(2) 技术融合教学:将BIM技术、云计算、大数据分析等现代信息技术融入教学,通过软件操作培训、数据分析项目,提升学生的技术应用能力。利用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)技术搭建仿真环境,模拟复杂的施工现场和计量支付场景,增强学习的沉浸感和互动性。

(3) 双师制与企业导师制度:通过校企合作授课,邀请行业专家、资深造价工程师进校授课,分享实践经验,增强教学内容的时效性和实践性。邀请企业导师指导学生,提供职业规划建议,安排实地参观、实习机会,加深对行业的理解和认识。

(4) 翻转课堂与混合式教学:充分运用线上线下混合式教学,学生在课前通过在线视频、阅读材料自主学习基础知识,课堂时间则用于讨论、解惑、深度解析和实操练习^[4]。

表 1 工程造价计量与支付理论与实践相结合的课程

课程模块	课程名称	课程内容
基础理论课程模块	工程经济学	奠定工程经济分析的基础，理解资金的时间价值、成本效益分析等基本原理
	工程造价管理	介绍工程造价管理的基本理论、程序、方法及法规政策，为计量与支付打下坚实基础
	建筑材料与构造	了解常用建筑材料的性能、价格及其在工程中的应用，为准确计量提供支持
	建设法律法规	学习与工程造价相关的法律法规，包括合同法、招投标法等，强化法律意识
核心技能课程模块	工程造价定额与清单	深入学习定额的基本理论，掌握编制工程量清单的方法
	BIM 技术应用	利用 BIM 技术进行三维建模、工程量自动计算、成本估算等，提升计量的准确性和效率
	合同管理与索赔	掌握工程合同条款解读、合同变更管理及索赔处理，确保支付过程的合法合规
	项目财务管理	学习资金规划、成本控制、财务报表分析等，强化支付管理的财务视角
	国际工程造价惯例	了解国际工程项目的造价管理原则、方法和标准，建立起国际视野下的工程造价管理知识体系
	工程造价风险管理	掌握工程造价风险管理的理论知识和实践技能，提高有效控制成本和管理风险的能力
实践技能训练模块	模拟实训项目	设计基于真实案例的模拟项目，让学生从项目立项到结算全过程参与，体验计量与支付的实战流程
	软件应用实训	如广联达、鲁班等造价软件的实际操作，提升学生对现代造价工具的熟练度
	校企合作实训	与建筑企业合作建立实训基地，组织学生参与企业的真实项目，进行现场实习和岗位轮训
	案例分析与研讨	定期组织行业专家讲座、案例分析研讨会，引导学生分析解决实际工作中遇到的问题
毕业设计 与顶岗实习	毕业设计项目	要求学生独立或分组完成一个综合性的工程造价管理项目，涵盖计量、预算、支付全过程
	顶岗实习	在毕业前进行为期半年的全职实习，让学生在真实工作环境中进一步提升专业技能和职场适应能力

3 工程造价专业计量与支付定向人才培养案例分析——以广东交通职业技术学院为例

2021 年 4 月，广东交通职业技术学院与长沙计支宝信息科技有限公司联合立项教育部第一期供需对接就业育人定向人才培养培训项目。该项目通过校企深度合作，整合院校的优质教育资源与企业的实践资源，打造一条从理论到实践、从校园到职场的无缝对接通道，培养既有扎实理论基础又能熟练掌握计量与支付技术的高技能人才。基于广东交通职业技术学院 2020 级工程造价专业，组建工程造价计量与支付定向人才培养培训班。

(1) 课程体系重构：与长沙计支宝信息科技有限公司共同修订课程体系，增设《进度、成本和安全控制》《计量支付综合实训》等课程。

(2) 双师型教学团队：邀请长沙计支宝信息科技有限公司具有丰富经验的工程师担任增设课程的主讲老师，与校内教师组成联合教学团队，实施“讲授+实训”的教学模式，确保理论与实践的紧密结合。

(3) 项目驱动学习：引入企业实际工程项目作为学习载体，学生分组进行项目成本估算、计量清单编制、支付计划制定等任务，模拟完整的工程造价管理流程。

工程造价计量与支付定向人才培养模式的重

构，提升了学生的实践能力、创新意识及适应市场需求的能力，该模式强调教学内容与市场接轨，有助于学生学以致用，增强其解决实际问题的能力。教学过程注重实践教学，特别是通过创新教学方法，实施“讲授+实训”的教学模式，不仅提高了学习效率，也加深了学生对理论知识的理解。教学体系既重视理论课程体系的构建，又强调通过认知学习、课程实践等多维度培养学生的综合能力，这种综合性的培养方式有利于学生全面发展，符合现代社会对人才的全面要求。该教学模式强调不断探索、创新和完善人才培养体系，显示了教育机构对提升教育质量的承诺，以及对市场变化的敏感性和适应性。

此案例通过重构工程造价计量与支付定向人才培养模式的课程体系，引入校企联合的双师型教学团队，以项目驱动的教学方法，取得了一定的成效。一是学生的技能得到显著提升。本轮参与计量与支付定向人才培养培训班的学生在毕业设计和实习项目中展现出优秀的计量与支付处理能力，并获得首届全国大学生公路计量与支付技能竞赛一等奖。二是就业率与满意度提高。该计划的首批毕业生就业率高达 99%，其中超过 70% 的学生直接进入合作企业工作，且获得企业高度评价。三是院校与企业建立了稳固的校企合作关系，深化了产教合作，提升了学院的社会服务能力和行业影响力。

4 结语

本文探讨了高职院校工程造价专业计量与支付定向人才培养的模式,重构了从理论到实践的人才培养体系,创新探索了校企联动的教学方法与手段。计量与支付岗位定向人才培养强调理论与实践深度融合,教学过程通过案例教学、技术融合、双师制度、翻转课堂等多元化的教学方式,极大地提高教学的互动性、实践性和有效性。随着数字化技术的不断进步,行业对专业人才的要求不断提高,高职院校应继续深化教育教学改革,加强与企业的深度合作,不断创新人才培养模式。

参考文献:

- [1]董辉,陈刚,蔡小沪.基于全过程工程咨询的工程造价专业人才培养创新研究[J].现代职业教育,2021(17):68-69.
- [2]中华人民共和国教育部.教育部高校学生司关于公布第二期供需对接就业育人项目立项名单的通知.教学司函〔2023〕6号[EB/OL].(2023-04-06)[2024-06-03] http://www.moe.gov.cn/s78/A15/tongzhi/202304/t20230413_1055522.html.
- [3]刘欣荣.高职院校工程造价专业教学模式研究与优化[J].公关世界,2024(03):118-120.
- [4]朱琳.金课背景下工程造价专业课程思政混合教学模式探索[J].现代职业教育,2023(18):57-60.

(上接第61页)

参考文献:

- [1]国务院办公厅关于印发“十四五”冷链物流发展规划的通知(国办发〔2021〕46号)[EB/OL].(2021-11-26)[2024-10-10]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-12/12/content_5660244.htm.
- [2]毋庆刚.我国冷链物流发展现状与对策研究[J].中国流通经济,2011,25(2):24-28.
- [3]张云川,湛谨,周志刚,等.生鲜农产品冷链物流研究文献计量分析[J].物流科技,2024,47(13):123-126,130.
- [4]陶士贵,高源.经济金融制裁国内研究的发展脉络及前沿热点——基于 CiteSpace 的可视化分析[J].管理现代化,2021,41(2):15-18.
- [5]周博文,张再生.国内外众创经济研究述评——基于文献计量与扎根理论分析[J].当代经济管理,2020,42(3):1-11.
- [6]贾欣,孙彤彤.基于科学知识图谱的冷链物流研究热点及前沿演进[J].科技和产业,2022,22(9):26-34.
- [7]胡剑波,崔安鑫.基于 CiteSpace 的碳达峰碳中和研究可视化分析[J].生态经济,2023,39(2):223-229.
- [8]DJ P. Networks of scientific papers[J]. Science, 1965, 149(3683):510-515.
- [9]王琳君,白云,孙少龙,等.海外并购研究的知识结构与热点演化——基于 1995—2019 年中文核心期刊数据库的文献计量分析[J].管理评论,2023,35(9):62-74.
- [10]王利辉,袁航.结构性货币政策研究现状、热点及其演进——基于 CiteSpace 的可视化分析[J].管理现代化,2022,42(3):147-153.
- [11]张立,尹萍.我国国情领域近十年国际发文研究热点和前沿剖析[J].情报科学,2020,38(5):80-87.
- [12]周曲,肖志远.基于 CiteSpace 的逆向物流研究热点与趋势分析[J].物流工程与管理,2023,45(9):32-37,43.
- [13]陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [14]王红朝.考虑动态需求的生鲜产品冷链物流车辆路径优化研究[D].郑州:河南农业大学,2024.
- [15]胡仁,王利,赵昊彤,等.江苏省推动新能源物流设备发展的政策研究[J].商展经济,2024,(1):132-138.
- [16]吴迪,贾世冲.基于 DEMATEL-ISM 模型的冷链物流发展影响因素研究[J].沈阳师范大学学报(社会科学版),2023,47(6):88-93.
- [17]杨维新,张瑾.低碳经济背景下农产品冷链物流发展研究[J].物流科技,2022,45(20):151-154.
- [18]雒伟.浅析农产品智慧冷链物流发展中存在的问题与解决对策[J].物流科技,2024,47(11):159-161.
- [19]石红玉.新时代背景下生鲜农产品冷链物流发展研究[J].现代商业,2024(14):7-10.
- [20]李艳珍.基于蚁群算法的生鲜电商冷链低碳配送路径优化研究[J].天津职业大学学报,2023,32(2):76-83.