

土木工程专业建设质量的提升路径研究

王绪旺

(商洛学院城乡规划与建筑工程学院,陕西商洛 726000)

[摘要]以审核评估“五个度”为基准,为土木工程专业在人才培养、师资队伍、教学过程、学生发展及专业特色等方面建设确立清晰目标与方向,从精准把握评估要求开展自查到聚焦实践教学、课程体系、师资能力等问题推进改革,再到优化培养方案、师资队伍、课程建设等核心要素,最后构建质量持续改进闭环机制,全方位保障教学质量提升。在实践层面,通过“学习自评—问题改革—要素优化—机制建立”的系统路径,形成可操作的质量提升方案。面对发展,进一步深化校企协同育人,动态优化教育质量评价体系,持续提升人才培养与产业发展的适配性。通过实践,该体系能够增强教学规范性、提升实践教学质量,推动土木工程专业教育符合工程教育认证标准。

[关键词]审核评估;专业建设质量;教育质量保障体系;土木工程

[中图分类号] G642.0; TU-4

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)14-0036-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.14.013

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

2020年10月,中共中央、国务院印发了《深化新时代教育评价改革总体方案》,这是新时代指导教育评价改革的纲领性文件,为教育事业的高质量发展提供了方向指引与行动指南。2021年,教育部印发《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案(2021—2025年)》(以下简称《方案》)对评估工作进行了科学的顶层设计,为我国普通高等学校按照教育规律办学指明了方向,新一轮本科教育教学审核评估的实施,为应用型大学提供了审视自身发展、提升教育质量的契机。新一轮本科教育教学审核评估(2021—2025年)将工作方针调整为“以评促建,以评促改,以评促管,以评促强”,突出了质量文化建设,目的是强化高校质量保障的主体意识,着力发挥高校质量保障的积极性和主动性,增强高校全面提高人才自主培养质量的自信和力量。近年来,土木工程专业的发展也面临着一些问题和挑战:一方面,建筑信息模型(BIM)技术、3D打印技术、智能建造技术等的应用深刻改变着土木工程的设计、施工和管理模式,要求土木工程专业人才不仅要具备扎实的专业知识和技能,还要具备创新能力、实践能力和团队协作精神等;另一方面,高校土木工程专业普遍在人才培养模式、课程体系设置、教学方法等方面缺乏快速适应土木工程行业的数字化、智能式建造技术的创新教学环节设置,与土木建筑行业前沿的引领性创新与互动性不足。本文旨在深入探讨基于审核评估的土木工程专业教育质量保障体系的构建与实践,通过对本科教育教学审核评估理念、指标体系的深入分析,结合土木工程专业的特点和发展需求,提出具体的专业建设质量提升路径和措施,为高校土木工程专业的教育改革提供参考。

一、审核评估视角下土木工程专业教育质量应具备的特征

《方案》中明确审核评估是高等教育质量保障体系的重要组成部分,其核心是对高校人才培养目标与培养效果的实现度、人才培养方案与社会需求的适应度、教师及教学资源条件的保障度、教学和质量保障体系运行的有效度、学生和

社会用人单位的满意度(简称“五个度”)进行评价。“五个度”是衡量高校本科教学质量的准则,是审核评估的基准和尺度。基于评估实践分析“五个度”的评价结果,在一定程度上体现了本科教学质量的实际状况。这不仅应成为地方高校本科教学质量发展的目标指向,也反映了本科教学质量的“地方特征”。结合土木工程专业的时代特点和当前土木建筑领域行业需求,审核评估对土木工程专业教育质量的要求主要体现在以下几个方面。

(一)土木工程专业人才培养目标与社会需求的契合度

土木工程专业人才培养目标的科学性与合理性。土木工程专业人才培养目标首先应匹配学校办学定位,其次要具有明确的土木工程行业导向性,要坚持动态优化调整以促进专业人才培养。土木工程专业人才培养目标需与高校自身层次(研究型、教学研究型、应用型)、学科特色(如交通土建、工民建、岩土工程、地下工程等)及人才培养类型(学术型、应用型、复合型)相匹配,土木工程学科应积极寻求与其他学科合作,以培养复合交叉背景的人才。

土木工程专业毕业要求的达成性。参考《工程教育认证标准》(如土木工程类专业认证标准),明确学生毕业时应具备的知识、能力和素质(如工程知识、问题分析、研究能力、沟通协作、伦理责任、可持续发展意识等),并将毕业要求分解到课程体系和教学环节中。构建毕业要求能力矩阵,以“解决复杂工程问题”为核心,构建毕业要求与课程、实践环节的对应关系矩阵,确保每一项毕业要求都有具体的教学内容和评价方式支撑。

(二)土木工程专业师资队伍与教学资源的保障度

师资队伍结构与水平。师资队伍数量与结构应合理,土木工程专业专业课教师应具有较强的教学与科研能力、工程实践能力,组建成不少于75%比例的双师型教师队伍。师生比应符合教育部规定(如不低于1:18),专任教师数量充足,且具有企业工程经验的“双师型”教师不低于一定比例;职称、学历、年龄结构合理,高级职称教师承担核心课程教学

收稿日期:2025-12-11

基金项目:本文系陕西省教育科学“十四五”规划2023年度课题基金项目资助课题“基于审核评估的地方高校土木工程专业毕业要求达成实现路径与评价体系构建研究”阶段性成果(项目编号:SGH23Y2592);2023年商洛学院教育教学改革研究项目资助课题“审核评估融合专业认证构建土木工程专业毕业要求达成评价体系与实现研究”阶段性成果(项目编号:23jyx142);2021年商洛学院校级社会实践一流课题基金项目资助课题“工程测量实习”阶段性成果(项目编号:21ylkc111)。

作者简介:王绪旺(1982—),男,陕西商南人,商洛学院副教授,主要从事工程测量、建筑结构抗震研究。

任务。

教学资源的充足性与适用性。教学资源方面,应加强课程与教材建设,校内外具有稳定的实践教学平台,建设数字化教学资源以促进教育教学质量。教材选用注重权威性、先进性和适用性,鼓励使用国家级规划教材、行业统编教材及融合数字化资源的新形态教材。实验室设备先进、功能齐全,满足基础实验、专业实验和创新实验需求。校外实习基地稳定(如与建筑企业、设计院、监理公司等合作),数量充足,能满足认识实习、生产实习、毕业实习等环节的需求,且实习内容与工程实际紧密结合。

(三)土木工程专业教学过程与质量监控的有效性

课程体系的不断优化是教学过程中提高质量的有效措施。构建“通识教育+专业教育+实践教育+创新创业教育”的模块化课程体系,确保理论教学与实践教学占比合理(如实践学分占比不低于25%),并设置跨学科选修课程(如数字建造、云计算、项目管理等),培养学生的跨界思维。强化实践教学环节,如增加综合性、设计性实验项目(占比不低于60%),设置独立的课程设计、毕业设计(论文)环节,且毕业设计(论文)选题需结合工程实际(真题率不低于80%),并体现复杂工程问题的解决能力。

教学方法的改革创新是适应教育环境的与时俱进。推广“以学生为中心”的教学模式,采用案例教学、项目式教学(PBL)、翻转课堂等方法,激发学生的学习主动性。例如,在结构设计课程中引入实际工程案例,让学生分组完成方案设计、计算分析和汇报答辩。利用信息化手段(如BIM软件、结构分析软件、在线教学平台等)辅助教学,提升教学效率和效果。

建立全过程监控机制。建立覆盖培养方案制定、课程教学、实践环节、考试考核、毕业审核等各环节的质量标准和监控流程,如定期开展课程评估、教师授课质量评价(学生评教、同行评教、督导评教相结合)、毕业论文(设计)抽检等。对教学过程数据(如学生成绩分布、课堂参与度、作业完成情况等)进行分析,及时发现教学中存在的问题并反馈改进。

建立持续改进机制。建立“评价—反馈—改进”闭环,例如通过毕业生跟踪调查(毕业1~5年跟踪)、用人单位满意度调查(如对毕业生专业能力、职业素养、团队协作等方面的评价),收集质量反馈信息,用于培养方案修订、课程内容更新和教学方法优化。

(四)土木工程专业学生发展与培养效果的满意度

学生学习成果与发展能力。学生学业中体现的专业学习、创新与创业能力成果。学生的基础课程和专业课程成绩分布合理,不及格率控制在合理范围;实践能力突出,如能独立完成工程测量、结构设计、施工组织等实践任务,且在学科竞赛(如全国大学生结构设计竞赛、BIM技术应用大赛等)中取得优异成绩。鼓励学生参与科研项目、创新创业训练计划(如国家级大创项目),培养创新意识和创业能力,学生发表论文、获得专利或创业实践成果的比例逐年提高。学生应具备良好的发展能力和职业素养。要求学生具备良好的工程伦理意识(如遵守行业规范、注重安全与环保)、沟通能力(如团队协作、技术汇报)和终身学习能力(如自主学习新技术、适应行业变革)。

社会评价与满意度。土木工程专业毕业生就业质量作为基础要素。就业率稳定在较高水平(如不低于90%),就业方向与专业相关性强(如建筑、交通、市政等行业),用人单位对毕业生的专业能力、职业素养和发展潜力评价良好(满意度不低于85%)。毕业生在土木工程行业内的影响力是社会

满意度的直接体现,专业在区域或行业内具有一定知名度,毕业生在行业关键岗位(如项目经理、技术负责人、注册工程师等)中占有一定比例,为行业发展做出贡献。

(五)土木工程专业特色与创新的体现

审核评估鼓励高校结合自身优势和行业需求,形成土木工程专业办学特色。例如:地域特色、产业融合特色。审核评估对土木工程专业教育质量的要求始终贯穿“五个度”,其核心是以学生为中心,以产出为导向,以持续改进为目标。通过审核评估,高校需构建“全员、全过程、全方位”的质量保障体系,确保土木工程专业培养的人才能够适应行业发展需求,具备解决复杂工程问题的能力,最终实现“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的教育目标。

二、土木工程专业建设质量的提升路径探索

立足“实践应用型人才”培养目标,基于工程教育认证“学生中心、产出导向、持续改进”的理念,从审核评估视角下土木工程专业教育质量应具备的特征查摆问题,立足办学定位结合土木工程专业发展要求,通过建立合理的课程结构、丰富核心课程内容、多样化选修课程设置以及加强实践教学环节,以提高土木工程专业人才的综合能力和实际操作能力为目的,探索基于实践应用型人才的土木工程专业建设质量的实施路径,满足土木工程专业人才在实际工作中的需求。

(一)学习领悟审核评估的新要求、新标准进行自评和问题查摆

为做好土木工程专业审核评估的自评和问题查摆工作,需紧扣新要求、新标准,从学习、自评、查摆三步入手。首先,深入研读评估方案,把握“学生中心、产出导向、持续改进”等理念,明确对专业定位、课程体系等方面的新要求。其次,对照评估标准,制定细化自评指标,收集教学数据、档案,通过问卷、访谈等方式获取师生反馈,全面梳理专业建设现状。最后,将自评结果与标准对比找差距,从教学资源、师资队伍等方面分析问题根源,如实践学分不足、教学方法陈旧等,形成问题清单,为整改提供方向,确保专业发展契合评估要求。

(二)聚焦自评问题开展教育教学研究与改革

聚焦土木工程专业审核评估自评问题开展改革,需精准定位、靶向施策。针对实践教学薄弱问题,可联合企业共建实习基地,引入实际工程项目,开发项目式实践课程,强化学生工程应用能力;若课程体系与行业需求脱节,则邀请行业专家参与研讨,更新教学内容,融入BIM技术、绿色建筑等前沿知识,优化课程结构。针对师资队伍教学能力不足的问题,组织教师参加专业培训、企业实践,提升工程素养;建立教学研究小组,探索案例教学、翻转课堂等新教法,促进教学创新。同时,完善质量监控机制,通过定期教学检查、学生评教等方式,动态跟踪改革效果,及时调整优化策略,形成“发现问题—探究改革—反馈改进”的闭环,推动教育教学质量持续提升。

(三)专业教学质量的核心要素的优化提升

优化提升土木工程专业教学质量核心要素,需聚焦培养方案、师资、课程、实践、评价五大关键环节:

1. 土木工程专业“人才培养方案”方面,对接土木工程专业行业标准与当前科技发展(如智能建造、绿色建材),邀请企业专家参与修订,明确毕业要求与课程矩阵,强化“产出导向”。

2. 土木工程专业教学“师资队伍”建设方面,实施“双师型”教师培育计划,推动教师参与工程实践、科研转化;引进行业资深人才担任兼职导师,优化师资结构,提高授课教师的综合业务能力。

3. 土木工程专业教学“优质课程”建设方面,打造“金课”

体系,淘汰低效课程,融入案例教学、BIM技术等前沿内容;推动线上线下混合式教学,提升课堂互动性。

4. 土木工程专业“实践教学”建设方面,扩建校企联合实验室与实习基地,增设综合性工程实训项目;依托学科竞赛、创新创业项目,培养学生解决复杂问题能力。包括构建良好的实验教学硬件环境、开展开放性实验教学、进行土木工程虚拟仿真实验,将实验教学与学科竞赛相结合及完善实验室管理运行保障机制等内容。通过以上措施,提高了学生进入实验室自主学习的兴趣,增强了学生的创新实践能力,提高了应用型人才的培养成效。

5. 土木工程专业“质量评价”建设方面,建立“学生—企业—社会”多元反馈机制,定期开展培养目标达成度分析;利用教学大数据追踪学习效果,动态调整教学策略,形成持续改进闭环。

(四)建立专业教学质量持续改进机制

建立土木工程专业教学质量持续改进机制,需构建“目标—执行—监控—改进”闭环体系,强化“评价—反馈—改进—提升”的质量监控闭环管理,重视改进与提升,严格要求教师履行岗位职责,规范教学行为,增强教师爱岗敬业、教书育人的责任感和使命感。

1. 明确质量目标。依据评估标准与行业需求,制定培养目标、毕业要求及课程教学三级质量标准,形成可量化的评价指标(如实践课时占比、就业率等),作为改进基准。

2. 完善内部监控体系。通过教学督导听课、学生评教、同行互评等收集课堂反馈;定期开展培养方案、试卷、毕业设计等教学文档审查,追踪目标达成度。

3. 完善外部反馈。建立校友、合作企业、行业协会参与的外部评价机制,每年度开展人才培养质量调研,收集职业能力匹配度等意见。

三、总结与思考

基于审核评估构建土木工程专业教育质量保障体系,是推动专业教育改革的关键举措。研究依据审核评估“五个

度”要求,明确了专业教育质量在人才培养、师资队伍、教学过程等方面应具备的特征,为专业建设指明方向。在实践层面,通过学习领悟评估要求开展自评查摆,聚焦问题进行教育教学改革,优化专业教学核心要素,并建立持续改进机制,形成了一套系统且可操作的实践方案。通过构建土木工程专业毕业要求达成评价改进体系及管理模式,显著提升了教学规范性与实践教学质量,有力推动专业教育符合工程教育认证标准。随着智能建造、绿色低碳等新技术发展,审核评估对专业创新性、适应性和可持续发展能力提出更高要求。高校需深化校企合作,动态优化评价体系,提升人才培养与产业发展的适配度和专业国际竞争力,为土木工程行业输送更多高素质创新型人才。

参考文献:

- [1]周彤.新一轮审核评估视角下应用型大学师资队伍建设研究[J].北京联合大学学报,2024,38(5):1-6.
- [2]楚国清.基于新一轮审核评估的新时代应用型高校质量文化建设探究[J].北京联合大学学报,2024,38(3):7-14.
- [3]秦涛,朱泓.地方高校本科教学评估的“五个度”——基于辽宁省18所学校审核评估专家的报告文本[J].高教发展与评估,2022,38(1):102-112,126.
- [4]高皖扬,谢文剑,李若凡.新工科背景下土木工程专业复合型人才定位与思考[J].高等建筑教育,2024,33(4):66-75.
- [5]田苗.教育教学审核评估视角下的法学专业课程体系设置[J].法制博览,2024(15):163-165.
- [6]王新征,石静.转型发展背景下提高师范院校土木工程专业实验教学质量的探索研究[J].内江科技,2024,45(11):105-107.
- [7]张雪,张丽娟,张小玲.基于新一轮审核评估的应用型本科高校教学质量保障体系建设思考[J].西部素质教育,2025,11(1):169-172.

Research on the Improvement Path of the Construction Quality of Civil Engineering Specialty

WANG Xu-wang

(College of Urban, Rural Planning and Architectural Engineering, Shangluo University, Shangluo Shaanxi 726000, China)

Abstract: Based on the “Five Degrees” of audit evaluation, this study establishes clear goals and directions for the construction of civil engineering majors in terms of talent cultivation, teaching staff, teaching process, student development and professional characteristics. It comprehensively ensures the improvement of teaching quality through a series of measures: starting from a thorough self-assessment based on evaluation requirements, promoting reforms focused on issues such as practical teaching, curriculum system, and teaching staff capabilities, optimizing core elements including training programs, teaching teams and curriculum construction, and finally constructing a closed-loop mechanism for continuous quality improvement. At the practical level, an operable quality improvement plan is formed through a systematic path of “learning and self-assessment — problem-oriented reform — element optimization — mechanism establishment”. In the face of development, it is necessary to further deepen school-enterprise collaborative education, dynamically optimize the education quality evaluation system, and continuously enhance the adaptability of talent cultivation to industrial development. Through practice, this system can enhance the standardization of teaching, improve the quality of practical teaching, and promote civil engineering education to meet the standards of engineering education accreditation.

Key words: audit evaluation; quality of professional construction; education quality assurance system; civil engineering
(责任编辑:范新菊)