

“产教融合”背景下土木工程专业毕业设计改革探索

罗 丽¹ 张建新²

海南科技职业大学 海南海口 571126

摘 要: 在现代社会,产教融合已成为教育改革的重要方向,它不仅强调理论与实践的结合,还旨在更好地满足行业需求,促进学生就业。然而,土木工程专业毕业设计在传统模式下往往表现出与实际工程需求和行业动态脱节的问题,这不仅影响了学生的综合素质和实践能力,也限制了毕业设计的社会和学术价值。在这种背景下,如何在产教融合的指导思想下进行土木工程专业毕业设计的改革,以增强其针对性、实用性和创新性,是一个值得深入探讨的问题。

关键词: 产教融合; 土木工程专业; 毕业设计

Exploration on reform of graduation design of civil engineering major under the background of "integration of production and education"

Luo Li1 Zhang Jianxin 2

Hainan Vocational University of Science and Technology, Haikou 571126, China

Abstract: In modern society, the integration of industry and education has become an important direction of education reform, which not only emphasizes the combination of theory and practice, but also aims to better meet the needs of the industry and promote the employment of students. However, in the traditional mode, the graduation project of civil engineering is often out of touch with the actual engineering needs and industry dynamics, which not only affects the comprehensive quality and practical ability of students, but also limits the social and academic value of the graduation project. Under this background, how to reform the graduation design of civil engineering major under the guidance of the integration of production and education, so as to enhance its pertinence, practicability and innovation, is a problem worthy of in-depth discussion.

Key words: integration of production and education; Major in civil engineering; Graduation project

产教融合作为现代教育改革的一项重要策略,具有深远的影响,它将教育与产业紧密结合,不仅能够更准确地把握行业发展趋势和人才需求,在教学内容和方式上做出针对性的调整,还能通过与企业 and 行业界的紧密合作,提供给学生更多实践和应用的机会。这样不仅有助于提高教育质量,实现教学与社会需求的同步,而且也极大地促进了学生的就业。特别在土木工程这样一个强调实践和应用的行业里,产教融合能极大地拓宽教学的视野和深度,提高学生的职业素养和实践能力,从而更好地满足社会和行业的多元化需求。产教融合不仅是一种教育模式的创新,也是适应和引领经济社会持续发展的重要手段。

1. 产教融合概述

产教融合,即产业与教育的深度融合,是一种新型的教育模式。其核心理念是将教育和实际产业需求紧密结合,使教学内容与社会发展趋势、职业技能要求等方面保持一致,从而提升教育质量和教学效果。这种模式的发展历程可以追溯到信息技术和全球化给传统教育模式带来的冲击,特别是在职业教育和高等教育领域,它改变了原有的教学思路,使得教学与实际生产、实际工作更为贴近。这不仅提升了学生的实践能力,还有助于其更好地适应社会和就业市场的需求。重要性方面,产教融合具有多重价值。首先,通过产教融合可以大幅提高教育质量,使教育更加贴近实际,这在一定程度上解决了教育与社会需求脱节的问题。其次,这种模式也极大地促进了学生的就业。因为接受了更贴近实际需求的教育,学生更容易找到工作,并且在工作中表现也更加出色。此外,产教融合还有助于推动相关行业的发展,因为它为企业提供了更多具备实用技能和创新能力的人才。特别在土木工程等以实践和应用为主的专业中,产教融合不仅能提供更多高质量的人才,还能更好地推动科技进步和社会发展。产教融合是教育和社会发展的必然趋势,它不仅能提高教育质量,还能有效促进学生就业和社会进步。

2. 土木工程专业毕业设计的现状

2.1 现有的毕业设计模式

在当前土木工程专业的毕业设计环节,主流的模式通常是由学校内部来全权负责,涉及的教学目标多是围绕理论知识的运用、基础技能的掌握以及一定程度的工程实践。这种模式下,教学方法多采用传统的课堂授课与实验室实践相结合的方式,强调教师的主导地位和教材的指导作用。学生在一定程度上受到了相对封闭的教学环境和资源的限制,这使得毕业设计往往过于理论化,缺乏实际工程中常见问题的解决方案和现代技术的应用。因此,这样的毕业设计模式在一定程度上导致了教学与实际工程需求之间的脱节,难以充分激发学生的创新潜力和实践能力。同时,也未能有效地培养学生适应未来职场、解决复杂工程问题的综合素质。虽然各个教育机构也在不断尝试更新教学手段和内容,但这种内部驱动的改变很难从根本上解决问题。

2.2 现存问题

在当前土木工程专业毕业设计的现状中,存在几个明显的问题。首先,很多毕业设计项目脱离了实际需求,更多地是对理论知识的堆砌,而不是解决实际工程问题或应用于具体项目,这在很大程度上降低了毕业设计的社会价值和实用性。其次,缺乏创新性和实用性也是一个突出问题。传统的教学模式和评价体系往往不鼓励学生去尝试新的方法或技术,而更多是强调对已有知识和技能的运用和掌握,这限制了学生的创新能力和解决问题的多样性。最后,学生参与度普遍偏低,很多时候毕业设计更像是一项“任务”,而不是一个能够充分发挥个人特长和兴趣,实现个人价值的项目。由于缺乏实际工程背景和现实意义,学生很难投入足够的热情和精力,导致整个毕业设计过程往往显得形式化和走过场,这无疑进一步削弱了毕业设计的教育价值和实用性。这些问题不仅影响了学生的职业发展,也限制了土木工程教育与行业之间的有效对接。

3. 产教融合下毕业设计改革的必要性

3.1 行业需求与教育脱节

在当前的教育环境下,土木工程专业教育与行业需求存在明显的脱节现象,这不仅影响学生的职业发展,也阻碍了行业自身的快速进步。传统的毕业设计模式更多地侧重于学术理论和基础知识,而非聚焦于解决实际工程问题或满足行业特定需求。这种情况下,学生可能会面临较大的就业压力,因为他们缺乏行业所需的实际操作经验和专业技能。同时,由于教育体系内的这种脱节,企业和工程项目方面也常常需要投入额外的时间和资源,来培训新入行的毕业生,以使他们能够更快地适应工作环境和任务。这无疑增加了企业的运营成本,也延缓了项目进度。在这种背景下,产教融合下的毕业设计改革显得尤为必要。通过将实际行业需求和前沿技术引入教学过程,不仅可以提高学生的实践能力和就业竞争力,还能促进土木工程行业的持续健康发展。

3.2 加强学生实践能力的必要性

在土木工程这一以实践和应用为主导的专业领域内,加强学生实践能力的必要性不言而喻。实践能力是衡量一个工程师是否能够独立解决问题、应对各种复杂情境的重要指标。缺乏足够的实践能力,学生很难在毕业后快速适应职场环境,更不用说提供具有创新性和实用性的解决方案。同时,土木工程作为一门综合性很强的学科,其实践环节涉及多个领域,包括但不限于结构分析、材料科学、项目管理等。仅靠理论知识很难全面掌握这些领域,而只有通过实际操作和项目实践,学生才能获得真正有价值的经验和技能。此外,加强实践能力还有助于提高学生的职业道德和团队合作精神,这些都是现代职场中不可或缺的素质。因此,在产教融合的大背景下,通过改革毕业设计,加强学生的实践能力,不仅是提高教育质量、增强学生就业竞争力的有效途径,也是满足社会和行业需求、推动土木工程行业健康发展的重要一环。这也是当前教育改革中亟须解决的一项重要任务。

4. 改革方案与探索

4.1 合作模式

改革土木工程专业的毕业设计,尤其在产教融合的背景下,可以考虑一种多元合作模式。这种模式主要包括学校与企业的紧密合作以及线上与线下结合的教学方式。首先,学校可以与相关土木工程企业建立合作关系,通过共同制定课题、进行实地考察和实习,以及邀请企业专家进行指导等方式,使学生能够更好地理解和掌握实际工程中的需求和问题。这不仅能够提高毕业设计的实用性和针对性,还能让学生在过程中建立起与企业之间的紧密联系,为其未来的职业发展打下坚实的基础。其次,线上与线下结合的教学方式也值得探索。除了传统的实地实习和教室授课之外,还可以通过在线平台提供实时的远程指导、讲座和讨论等,这样不仅可以突破地理和时间的限制,还能充分利用网络和信息技术来提高教学效率和质量。例如,可以利用虚拟现实(VR)和其他先进技术,模拟复杂的工程环境,让学生在相对安全和便捷的条件下进行实际操作。这种多元合作模式能够更全面地满足学生、学校和企业等多方面的需求,有助于实现土木工程专业教育的全面提升和持续发展。

4.2 课程内容

在产教融合背景下,土木工程专业毕业设计的课程内容也需要进行相应的更新和调整。首先,课程需要紧跟行业的技术更新,将最新的设计理念、工程技术和方法引入教学过程。例如,可以涉及更环保、更高效的建筑材料,以及应用于智能城市和基础设施建设中的新兴技术。这样不仅能提高学生的综合素质和应变能力,也能使他们更加适应快速发展的工程行业。其次,项目实践应成为课程内容的重要组成部分。通过参与实际工程项目,或是与企业合

作进行案例研究,学生能够从中获得宝贵的实践经验,理解和掌握项目从规划、设计到实施和管理的全过程。这不仅有助于培养学生的实践能力和团队合作精神,也能提高其解决实际问题的能力和创新意识。因此,更新课程内容,特别是加强技术更新和项目实践,是产教融合下土木工程专业毕业设计改革中不可忽视的重要环节。这也是提高毕业设计质量,培养具有高度实践能力和创新精神的土木工程师,以及促进学校教育与发展更好对接的关键途径。

4.3 教学方法

在产教融合框架下改革土木工程专业毕业设计,教学方法的创新也显得尤为关键。其中,案例教学和分组合作是两个具有高度实用性和效果显著的教学方法。案例教学通常涉及将实际工程项目或业界问题引入课堂,让学生在解决具体问题的过程中掌握相关的专业知识和技能。这种方法不仅能提高学生的实践操作能力,还能锻炼其独立思考和解决问题的能力。同时,案例教学也为学生提供了一个了解和接触行业前沿信息、与企业及专家进行互动的平台,极大地提高了教学活动的针对性和实用性。另一方面,分组合作也是一个有效的教学方法。通过将学生分成小组,并分配不同的任务和角色,能够激发他们的团队合作精神和责任感。在分组合作的过程中,学生不仅可以学习如何与人沟通和协作,还可以在相互学习和竞争中提升自己。特别是在涉及复杂、多学科的工程项目时,分组合作能够更全面地发挥每个学生的优势,提高项目的成功率和质量。案例教学和分组合作不仅有助于提高学生的专业技能和综合素质,也是适应现代工程教育需要、推动土木工程专业毕业设计向高水平发展的重要手段。

结束语

随着产教融合在现代教育体系中日益受到重视,其在土木工程专业毕业设计中的应用和改革也将成为未来发展的重要方向。通过加强与企业的合作、更新课程内容、创新教学方法以及优化评价机制,有望实现毕业设计教育的全面提升,更好地满足行业需求和社会期待。特别是在当今快速发展的科技和工程环境下,持续的改革和创新将有助于培养出更具实践能力、创新意识和全球视野的土木工程师。

参考文献:

- [1]吴东云.土木工程专业毕业设计改革与实践探析[J].大学教育, 2023, (05): 143-145.
 - [2]程晔, 张丽芳, 吴瑾, 毛利军.土木工程专业毕业设计过程质量管理的改革与实践[J].大学教育, 2022, (09): 38-41.
 - [3]王新杰.土木工程专业毕业设计教学改革研究与探索[J].黑龙江教育(理论与实践), 2021, (11): 68-70.
 - [4]潘永灿.土木工程专业毕业设计改革及探索[J].花炮科技与市场, 2020, (03): 292.
 - [5]夏冰华, 刘远才, 刘德稳.土木工程专业毕业设计教学改革——以西南林业大学为例[J].西部素质教育, 2020, (01): 186-187.
 - [6]周楚兵, 陈娟.基于“协同、创新、系统”的土木工程专业个性化毕业设计改革[J].居舍, 2020, (01): 192+197.
- 基金课题(须有编号): 海南省教育厅项目资助, 题目: 职业本科土木工程专业毕业设计模式探究(编号 Hnjgzc2022-78)
- 作者简介: 罗丽, (1990.2-), 女, 汉, 甘肃兰州, 海南科技职业大学, 讲师, 大学本科, 钢筋混凝土结构。
- 张建新, (1985.11-), 女, 蒙古, 内蒙古赤峰市, 海南科技职业大学, 讲师, 硕士, 钢筋混凝土结构, 钢结构。