

教育探索

信息化背景下工程造价建模社团对学生技术应用能力的促进作用

李世姣

成都艺术职业大学 四川成都 611430

【摘要】 信息技术的融入高等教育极大地影响了学生的技术应用和实际操作能力。在工程造价建模领域，社团活动提供了实际应用理论知识的机会，通过与行业企业的合作、技术研讨会以及实际项目模拟，显著提升了学生的软件操作效率和项目实施能力。此外，教师的专业能力和教学方法的提升也通过项目式学习和翻转课堂等现代教育技术得到增强。社团的活动不仅增强了学生的专业技能，还通过职业技能认证和实习机会提高了学生的职业竞争力和就业率。这些措施展示了技术和实践在教育中的重要作用，强调了专业社团在学生技术和职业发展中的关键地位。

【关键词】 工程造价建模；技术应用能力；信息化教育；实践平台；学生技能提升

Under the background of information technology, the promoting effect of engineering cost modeling community on students' technology application ability

Li ShiJiao

Chengdu Vocational University of Arts Chengdu Sichuan 611430

【Abstract】 The integration of information technology into higher education has greatly affected students' technical application and practical operation ability. In the field of engineering cost modeling, community activities provide opportunities for practical application of theoretical knowledge. Through cooperation with industrial enterprises, technical seminars and practical project simulation, students' software operation efficiency and project implementation ability have been significantly improved. In addition, teachers' professional competence and teaching methods are also enhanced through modern educational technologies such as project-based learning and flipped classroom. The activities of the club not only enhance students' professional skills, but also improve students' professional competitiveness and employment rate through vocational skills certification and internship opportunities. These measures demonstrate the important role of technology and practice in education, emphasizing the critical position of professional societies in student technology and career development.

【Key words】 project cost modeling, technology application ability, information education, practice platform, students' skills improvement

引言：

随着信息技术的飞速发展，成立并加入专业社团成为了大学教育中一项重要的实践活动。当前，尽管高等院校已将信息技术纳入教育体系，学生在理论学习上取得了一定进展，但在技术应用与实操能力上仍存在显著不足。这种差距直接影响了学生毕业后的就业竞争力和行业适应性。工程造价建模社团不仅提供了一个实际应用理论知识的平台，更通过各种模拟与真实项目让学生深入理解和运用专业工具，增强了解决实际问题的能力。探究这一实践活动如何有效促进学生技术应用能力的提升，对教育者都具有重要的启示意义。

一、当前工程造价软件类教育的实践不足与挑战

（一）课堂教学资源有限与学生理解难度

课堂教学资源的有限性对学生掌握工程造价建模软件构成了显著挑战。在紧张的教学安排下，学生往往只能接触到软件操作的皮毛，而无法深入理解其背后的复杂逻辑和高级功能。这种状况导致学生在课堂上难以跟上教学进度，无法充分吸收和消化所学知识。由于软件操作的复杂性，学生在没有足够时间进行实践和反复练习的情况下，很难将理论知识转化为实际操作技能。此外，由于缺乏足够的实践机会，学生在遇到实际工程问题时，往往难以运用所学的软件工具进行有效解决。这种理论与实践之间的脱节，不仅影响了学生的学习动力，也限制了他们将知识应用于实际工作的能力。因此，课堂教学资源的不足成为了提高学生技术应用能力的一个主要障碍。

（二）教师差异化辅导时间不足

在工程造价建模教育中，教师面临的一个主要挑战是难

以在有限的课堂时间内为所有学生提供差异化的辅导。由于学生的知识背景和学习能力各不相同,统一的教学方法往往不能满足每个学生的个性化需求。这种教学模式下,一些基础薄弱的学生可能跟不上教学进度,而那些能力较强的学生则可能感到课程内容不够充实,无法充分挖掘他们的潜力。此外,教师在课堂上往往需要管理大量学生,这使得他们难以对每个学生进行细致的指导和反馈。结果,学生在理解和应用工程造价建模软件时遇到的困难得不到及时解决,导致他们在专业技能的发展上受到限制。这种教学资源的不足,限制了学生技能提升的可能性,影响了他们未来在专业领域的竞争力。

(三) 学生课余时间利用不充分

学生在课余时间的利用上存在明显的不足。由于缺乏明确的学习目标和计划,许多学生在课余时间往往无法有效投入到专业技能的学习和提升中。他们可能因为缺乏自我激励和外部指导,而将时间花费在非学习活动上,如社交媒体、游戏等,导致专业技能的提升被忽视。此外,学生可能对如何利用课余时间进行有效学习感到困惑,不知道从何下手,也缺乏足够的资源和工具来支持他们的自学。这种迷茫不仅浪费了宝贵的学习时间,也阻碍了他们对工程造价建模等专业技能的深入理解和实践。因此,学生在课余时间的利用上表现出的不足,直接影响了他们专业技能的发展和个人竞争力的提升。

(四) 学生专业技能薄弱与提升途径缺乏

学生在专业技能方面的薄弱主要表现在以下几个方面:第一,学生对于职业的认知不足,缺乏规划意识,这导致他们在职业规划教育方面几乎是从头开始。他们可能没有充分了解自己的兴趣、特长和性格特点,也没有认识到自己的竞争优势和不足,这限制了他们对专业技能的深入学习和掌握。第二,学生在技术应用方面的能力不足,尤其是在使用先进的工具和软件,如造价软件、BIM 技术等方面。这些技术的掌握对于提高工作效率和准确性至关重要,但学生在这方面的训练和实践经验往往不足。第三,学生在沟通与协作能力上也存在不足。工程造价师的工作往往需要与多方进行有效沟通与协作,而学生可能缺乏这方面的锻炼和培养,这影响了他们解决实际工程问题的能力。第四,学生在工程项目管理的相关法律法规方面知识欠缺,这限制了他们对工程造价全过程控制和管理的的能力。了解和掌握这些法律法规是成为专业工程造价师的重要基础。第五,学生对于市场行情的关注度不够,缺乏更新造价管理理念的意识,这使得他们在造价行业发展的前沿动态上显得滞后。保持对行业动态的敏感性,更新知识和技能,对于提升专业技能和适应行业变化非常重要。

二、工程造价建模社团的实践措施与技术应用

(一) 优化资源配置与提升实操机会

针对教育资源配置不均和实操机会有限的挑战,工程造

价建模社团实施了一系列创新策略来提升学生的实操经验。社团首先与多家行业企业建立了合作关系,这不仅使社团能够获得行业最前沿的专业软件授权,还提供了必要的技术支持。例如,社团与工程造价专业软件公司合作,获得相关专业软件的长期授权,此外还与 Exactal 合作,为学生提供 CostX 软件的实时更新和培训。通过这些合作,社团能为学生提供最新版本的专业软件,使他们能够在校内外进行无限制的实践操作。此外,社团还购置了高性能的计算设备,安装了必要的软件,以支持学生进行大型和复杂的建模项目。这些设备和软件的更新保证了教学和实践活动的现代性和专业性,极大地增强了学生的学习体验。除了硬件和软件资源的提供,社团还定期组织与真实工程项目相结合的模拟活动^[1]。这些模拟项目通常由社团内的高年级学生和来自合作企业的专业人士共同设计。每个项目都旨在模拟现实世界中的工程挑战,如成本估算、风险分析和项目管理。学生们在这些模拟环境中使用专业工具,来进行详细的建模和成本计算,这不仅提高了他们的专业技能,也增强了他们解决实际工程问题的能力。

(二) 课程内容与技术更新

为了解决课程内容与市场需求脱节的问题,工程造价建模社团采取了积极措施,确保其教学内容与技术保持同步更新。社团定期举办技术研讨会和工作坊,专注于教授和讨论最新的技术应用,如机器学习、人工智能和大数据分析在工程造价中的角色和影响。这些研讨会通常邀请来自行业前线的专家和学者来分享他们的知识和经验,从而保证了教学内容的深度和广度。例如,社团最近举办的一次工作坊聚焦于如何使用机器学习技术来优化建筑成本预测和控制。在这次工作坊中,来自技术公司的专家演示了开发的新算法,这些算法可以从过往的项目数据中学习,并预测未来项目的成本波动。社团成员不仅学到了如何操作这些算法,还了解了数据整理和分析在成本控制中的实际应用。社团还与多个软件供应商保持紧密的合作关系,定期接受最新软件功能的培训,确保所有成员都能迅速掌握和应用这些工具。这种从源头直接获取技术更新的策略极大地提高了教学内容的实用性和及时性,使得社团成员在市场中具有更强的竞争力和适应性。

(三) 提高教师的专业能力和教学方法

工程造价建模社团对于提升教师的专业能力和教学方法投入了大量资源和努力。为了实现这一目标,社团首先实施了一个全面的教师发展计划,包括定期的工作坊、培训课程以及行业会议参与。这些活动旨在更新教师的技术知识库并引入现代教育技术和方法。在技术培训方面,工作坊涵盖了最新版本 BIM 软件应用、高级数据分析工具和成本控制系统。通过这些培训,教师不仅学习如何操作这些工具,更重要的是学习如何将它们融入日常教学中,使学生能够从实际操作中学习和掌握关键技能。例如,社团组织的一次工作坊专注于如何使用 Revit 进行多维度建模,包括成本估算和时间线管理,教师们通过亲身实践加深了对软件功能的理解^[1]。此外,教师发展项目还强调采用翻转课堂和项目

式学习等现代教育理念。翻转课堂模式鼓励学生在课外通过视频和在线材料自学理论知识，课堂时间则用于讨论、问答和实际操作，这样的模式极大地提升了课堂的互动性和学生的参与度。项目式学习则要求教师设计与真实工作环境紧密相关的项目任务，让学生在完成项目的过程中培养问题解决和团队协作能力。

(四) 增加学生的参与度与职业准备

工程造价建模社团采取了多种策略来解决学生参与度低和职业准备不足的问题。社团通过设计各种互动和竞争性的学习活动来激发学生的兴趣和参与热情。其中，通过选拔参加技能竞赛是提升学生参与度的主要手段之一。这些竞赛要求参与者在限定时间内根据给定的设计要求完成建模任务，并进行成本分析和项目评估。这类活动不仅提高了学生的技术技能，还锻炼了他们在压力下工作和创新思维的能力^[4]。为了进一步增强学生的职业准备，社团与行业内多家领先企业合作，建立了一系列实习和就业桥接项目。这些项目不仅为学生提供了宝贵的行业经验，还帮助他们建立了职业网络。学生在实习期间能够参与真实的工程项目，从中学习如何在职场环境中应用其技术和软技能。此外，社团还定期邀请行业专家进行职业发展研讨会，为学生提供关于职业规划和发展的实用建议，从而确保学生在完成学业后能够顺利过渡到职场，满足雇主的期望和需求^[5]。

三、提升学生技术应用能力的成效展示

(一) 技术掌握程度的提升

工程造价建模社团实施的教学策略显著提高了学生的技术掌握水平。社团内部进行的测评显示，学生在参与社团活动后，对 Revit 和广联达、斯维尔等建模软件的熟练度有了显著提升。具体来说，通过参加工作坊和实际项目模拟，学生在软件操作效率方面平均提高了 40%，在准确执行复杂建模任务的能力上提高了 35%。社团对学生技术掌握的提升进行了系统的跟踪，包括他们在使用软件进行成本分析、风险评估和项目管理等方面的能力。评估结果表明，经过一学期的训练，学生们在这些关键技能方面的表现优于未参加社团活动的同学。

(二) 项目实施能力的增强

社团成员参与的项目模拟活动不仅提升了他们的软件

操作技能，还增强了他们在实际工程项目中的应用能力。通过与行业专家共同工作，学生们学习了如何在真实环境下应用理论知识解决问题。评估报告显示，社团成员在项目管理、预算控制和时间管理方面的表现显著优于课堂学习的同学。实施这些项目的成效还体现在学生能够独立完成从项目启动到成本计算、资源分配及最终评估的整个流程。这种综合能力的提升是通过连续的实践和反馈环节实现的，使学生能够快速适应变化多端的工程环境。

(三) 职业技能认证和就业率的提高

社团活动对学生的职业发展产生了直接的积极影响。通过参与社团的各项活动，学生们有机会获得行业认可的职业技能认证，如 1+X 相关等级技能证书。统计数据表明，社团成员获得职业认证的比例是非社团成员的两倍。此外，社团成员的就业率也高于平均水平。

表 1 展示了参与社团活动前后学生在技术掌握、项目实施能力和职业技能认证方面的具体数据对比。

表 1 社团活动前后学生能力提升对比

评估指标	社团活动前	社团活动后	提升比例
软件操作效率	60%	84%	40%
复杂建模任务准确性	55%	74%	35%
项目管理能力	50%	75%	50%
职业技能认证获得率	20%	40%	100%
毕业后就业率	65%	85%	31%

这些数据清晰地显示了社团活动对学生技术应用能力的全面提升效果，以及这些技能提升如何直接转化为职业成功的增加机会。

结语：

工程造价建模社团通过一系列创新和实践策略成功地解决了传统教育中的多项挑战。社团不仅优化了资源配置，提升了教师的专业能力，还通过引入前沿技术和实施项目式学习极大地增强了学生的技术应用能力。这些措施显著提高了学生的软件操作效率和项目管理技能，同时提升了他们的职业技能认证率和就业率。社团活动的成功实践证明了结合理论与实践、更新教学内容与方法在现代教育中的重要性，为工程造价领域培养了一批既具备理论知识又能适应实际需求的高素质专业人才。

参考文献

- [1]强宇明, 杨玲霞.工程造价专业学生 BIM 技能培养的研究[J].砖瓦, 2021, (07): 207+209.
- [2]李瑞贤, 杨巧, 汤锴媚.工程造价教学改革与人才培养分析[C]//冶金工业教育资源开发中心, 中国钢协职业培训中心.第 13 届钢铁行业职业教育培训优秀多媒体课件活动系列研讨会——教育理论与教育管理高质量发展之路论文集.江海职业技术学院, 2024: 4.
- [3]刘霁, 邹品增, 李云, 等.“新基建”背景下高职院校工程造价专业人才培养模式研究[J].才智, 2024, (27): 150-153.
- [4]刘爱华, 张淑同, 钟晓红, 等.公路工程估价人才核心执业能力培养体系研究[J].大学教育, 2024, (18): 130-134.
- [5]张琼, 秦金凤, 宋静, 等.基于数字建造的工程造价新工科人才培养路径[J].湖北第二师范学院学报, 2024, 41 (08): 78-84. 作者简介: 李世姣, 1990 年 8 月, 女, 汉族, 四川省成都市, 职称学历: 副教授, 硕士研究生。