

绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用与挑战

杜 巍

甘肃财贸职业学院 甘肃兰州

【摘要】随着可持续发展理念的不断深化,绿色建筑设计在我国建筑行业中日益受到重视。作为建筑全过程管理的重要环节,工程造价课程不仅承载着造价人才的专业培养任务,也承担着推动绿色建筑理念落地的实践责任。高职教育在职业能力训练与技术技能培养方面具有独特优势,将绿色建筑设计融入工程造价教学,有助于提升学生的环保意识与综合实践能力。本文围绕绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用路径与面临挑战展开探讨,旨在为教学改革提供理论依据与实践参考。

【关键词】绿色建筑设计; 高职; 工程造价; 课程应用

【收稿日期】2025 年 6 月 14 日

【出刊日期】2025 年 7 月 15 日

【DOI】10.12208/j.sdr.20250118

The application and challenges of green building design in higher vocational engineering cost estimation courses

Wei Du

Gansu Finance and Trade Professional College, Lanzhou, Gansu

【Abstract】 As sustainable development gains traction, green building design is becoming increasingly important in China's construction industry. As a key part of construction project management, engineering cost estimation courses not only train professionals in this field but also promote the implementation of green building concepts. Vocational colleges excel in hands-on and technical skills training. Integrating green building design into engineering cost estimation teaching can boost students' environmental awareness and overall practical abilities. This paper explores the application and challenges of green building design in vocational college engineering cost estimation courses, aiming to offer theoretical and practical guidance for teaching reforms.

【Keywords】 Green building design; Higher vocational education; Engineering cost estimation; Course application

在“双碳”战略和可持续发展理念的引领下,绿色建筑逐渐成为我国建筑行业转型升级的重要方向。作为建筑全过程管理中的关键环节,工程造价专业的教育体系亟需响应行业变革,将绿色建筑理念有机融入课程体系之中。高职教育肩负着培养高素质技术技能型人才的任务,其工程造价课程不仅要关注传统的计量与计价知识,还应拓展至绿色建材应用、全生命周期成本控制及绿色项目管理等新兴内容。然而,当前绿色建筑设计理念在课程中的渗透仍面临实践资源匮乏、教师知识更新滞后与教学评价标准缺失等多重挑战。因此,探索绿色建筑设计在高职工程造价课程中的有效融合路径,具有重要的现实意义与教育价值。

1 绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用基础

绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用基础,主要源于国家政策推动、行业发展需求以及课程内容结构的匹配性。一方面,《绿色建筑评价标准》等政策法规明确将绿色理念融入建设全过程,对造价管理提出了更高要求;另一方面,绿色建筑强调资源节约与环境友好,这一目标直接影响施工方案、材料选择及成本控制,要求造价人员具备绿色思维与技术素养。此外,工程造价课程本身涵盖施工图识读、工程量计算、预算编制等核心模块,与绿色建筑的节能减排、全生命周期造价管理理念高度契合。高职教育注重技能导向,能够通过项目实

训、案例分析等方式将绿色设计理念有效融入课程实践,构成坚实的教学实施基础。

2 绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用价值

绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用具有显著的教育与行业双重价值。教育层面,通过引入绿色建筑理念,课程内容实现从传统成本控制向综合效益评估的转变,有助于学生理解全生命周期造价管理,提升其系统分析与综合决策能力,培养契合绿色发展导向的复合型技术技能人才。行业层面,绿色建筑的推广要求造价人员在方案比选、材料选型、能耗测算等方面具备绿色意识和专业能力,课程中系统融入绿色设计知识,有利于缩短学校教育与企业需求之间的技能差距,增强学生就业适应性与职业竞争力。因此,该应用不仅拓展了教学内容的深度与广度,也为建设行业的可持续发展注入了新的动力。

2.1 绿色建筑概念与工程造价课程的结合

高职工程造价课程在传统教学体系中以项目造价计算、预算控制和工程量清单编制为核心内容,课程结构较为稳定,绿色建筑设计的介入在实践中面临知识体系融合度不足的问题。绿色建筑涉及节能、环保、可再生能源利用等多维度技术内容,这些知识在当前课程标准中缺乏系统呈现,导致教学内容更新滞后、课程整合难度加大。此外,教师对绿色建筑的理解多局限于概念层面,缺少基于绿色评估标准的造价实操经验,制约了教学的深度与有效性。课程内容未能充分体现绿色设计在工程造价环节中的价值,难以满足绿色建筑发展对复合型人才的需求。

2.2 绿色设计理念与成本控制的平衡

绿色建筑在设计阶段强调能源效率、材料环保和环境友好,这对传统以“最低成本”原则为主导的造价控制理念形成一定冲突。在高职工程造价课程中,学生习惯以造价总量为评判依据,忽视绿色建筑更为复杂的性能与成本平衡机制。实际项目中,绿色设计往往在初期投入较高,如节能设备、环保材料等对造价构成较大压力,而这些投入的长远回报难以在课程评估体系中直观体现,影响学生对绿色设计价值的理解与接受。教学中缺乏对绿色成本效益分析方法的系统训练,使得学生难以构建“高

投入—高回报”的绿色经济逻辑。

2.3 绿色建筑材料与造价评估的挑战

绿色建筑推广催生出大量新型节能环保材料,其性能参数、市场价格、施工适配性等信息动态变化频繁,这对造价评估的准确性提出更高要求。高职课程中常用的材料定额与价格数据库更新滞后,难以覆盖绿色材料的实际应用场景。教师在教学过程中缺乏绿色建材成本构成与评估模型的专业指导依据,学生在实践训练中难以进行有效估算与合理比选。此外,绿色建材的生命周期成本、碳足迹评价等指标未被纳入课程造价评估体系,使得学生难以全面掌握绿色材料在造价核算中的特殊属性,影响其专业判断能力的培养。

2.4 绿色建筑政策与课程教学的适应性

国家和地方不断出台绿色建筑相关政策,如绿色建筑评价标识、强制性节能标准等,这些政策具有更新快、技术要求高的特点,对课程教学的时效性和动态调整能力提出挑战。高职工程造价课程多依据行业导向设定教学目标,但在绿色政策持续迭代的背景下,教学内容往往存在延迟与滞后,难以及时反映新政策对造价编制方式和技术参数的影响。此外,部分政策条文表述专业性强,学生难以准确理解其与造价控制之间的关联,教师在教学中缺乏政策案例的解析路径和情境建构策略,造成课堂内容与政策实践之间出现脱节,不利于学生应对真实工作环境的能力提升。

3 绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用策略

3.1 融入绿色理念,提升学生成本意识与设计思维

教师在课程导入阶段应构建绿色建筑设计的知识框架,通过多维度引导,使学生形成节能减排、生态友好和资源循环利用的基本认知。在教学内容安排中,应将绿色理念贯穿于工程量计算、造价构成分析、方案比选等核心环节,促使学生在理解传统造价逻辑的同时,建立绿色设计的成本关联视角。教学过程中可设置设计—评估—优化的任务链,引导学生在项目构思中融入绿色指标要求,训练其从功能、造价与环境影响等方面综合考量,提升系统思维与成本控制能力。

比如,在《建设工程计价》这门课程中,教师需

要引导学生在工程项目成本核算过程中,识别绿色建筑中的能耗控制、材料选择与施工工艺对造价的影响。在讲授工程量计算方法时,应结合绿色建筑构造特征,调整构件计算逻辑,并将可再生材料、节能系统等元素纳入构造清单,使学生认识到绿色设计对工程造价结构的再分配。在讲解单位工程造价构成时,教师还需强调绿色设计方案在前期设计、采购、施工和运行维护各阶段的成本变化,引导学生对不同设计方案的综合经济效益进行对比分析。此外,应设置小组任务,要求学生以绿色住宅或公共建筑为对象,从图纸识读、材料选型、能耗计算等环节综合评估项目造价,提升其绿色意识和成本控制的系统化思维能力。在任务完成过程中,教师需引导学生将绿色技术参数与清单编制方法相结合,掌握定额调整与新技术折算的技术路径,确保学生能够在真实工程中识别绿色元素并形成可执行的预算方案。

3.2 案例教学,增强绿色建材选择与造价分析能力

在教学实施中,教师应构建以真实工程项目为基础的案例体系,聚焦绿色建材的选用逻辑、价格构成及其在不同设计方案中的造价影响。通过对比分析传统材料与绿色材料在性能、造价及使用周期中的差异,引导学生掌握绿色建材的评估方法与选型策略。教学环节中应强调材料适配性与造价精度之间的平衡,促使学生在项目造价核算中体现材料选择的合理性与前瞻性。教师需有意识引导学生辨析建材市场数据,强化其材料敏感度与成本分析能力的协同发展。

比如,在《建筑工程材料》这门课程中,教师需要引导学生识别常见绿色建材的性能参数及其造价影响,结合特定建筑功能,完成不同材料方案的比选分析。教学过程中应设置典型工程项目案例,明确建筑功能与环境目标,要求学生从保温性能、碳排放水平、施工便捷性等多个维度评估材料适配性,并结合材料市场价格与损耗率进行造价测算。教师应讲解绿色建材的分类、认证标准及其在绿色建筑评价体系中的地位,使学生在选择材料时具备科学依据。同时,可引导学生利用建材数据库或互联网资源,采集最新绿色材料数据,完成造价清单编制任务,培养其数据分析与实际应用能力,提升其绿

色建材选择与造价整合的综合水平。在课堂互动中,教师还应引导学生识别材料生命周期成本与一次性投入的差异,建立绿色建材在工程中“长效节约”的概念框架,并运用案例对比展示其经济性,从而强化学生将环保性能与经济效益协同分析的意识。

3.3 运用数字工具,优化绿色建筑成本控制与预算

教学中应引入 BIM、绿色造价软件等数字化工具,将绿色设计参数、材料性能数据与成本控制模型进行集成应用。教师需指导学生通过软件平台开展建筑信息建模、能耗模拟与预算编制,使其熟悉绿色建筑成本的动态调控路径。在实际操作中,应安排多阶段任务式训练,引导学生在设计变更、材料替代和方案优化过程中,实时评估其对工程造价的影响,提升其数字决策能力。通过强化学生对智能工具的应用能力,推动绿色建筑成本控制由静态核算向动态管理转型。

比如,在《工程造价软件实训》这门课程中,教师需要组织学生运用广联达、鲁班等造价信息化工具,对绿色建筑项目进行全过程预算模拟。教学内容应包括绿色项目特有构件的模型参数设定、绿色建材的数据库调用及节能设施的价格测算。在预算调整模块中,教师可设定设计优化任务,引导学生基于软件平台进行材料替换、节能系统变更等操作,实时观察其对预算总额的影响。为提升实践深度,教师应安排跨阶段任务,涵盖设计输入、构件计算、清单生成与预算分析全过程,引导学生在软件操作中逐步掌握绿色设计方案对预算结构的影响机制。同时,教师需指导学生整理数据报告并进行成果展示,强化其数字工具下的表达能力和工程逻辑思维。在实际训练过程中,教师还应强调绿色构造对施工工艺与人工成本的影响,引导学生利用软件中动态模拟功能评估施工方案的合理性,从而提升绿色建筑预算控制的专业判断与数据响应能力。

3.4 强化政策解读,适应绿色建筑行业发展趋势

教师应将国家与地方绿色建筑政策纳入课程教学结构中,建立以政策驱动教学内容更新的机制。通过设置政策导向性专题模块,帮助学生准确把握绿色建筑评价标准、节能规范及绿色信贷等政策要求。教师需引导学生研读关键条款,并结合实际工

程案例进行政策应用演练,强化政策与造价控制逻辑之间的理解与转换能力。为提升教学时效性,应建立政策更新追踪机制,使课程内容与行业变化保持同步,增强学生的专业敏感性与岗位适应能力。

比如,在《工程造价管理》这门课程中,教师需要将《绿色建筑评价标准》《建筑节能设计标准》等相关政策条文作为教学资料,指导学生从造价编制视角分析政策要求。教学任务可围绕某类绿色项目设置政策合规性分析任务,引导学生识别绿色等级划分对材料选型、施工工艺和运行管理等方面的造价影响。在政策解析环节,教师应指导学生建立政策术语与预算指标的对应关系,使其理解不同政策背景下工程造价的调整原则。教学中还应设计政策模拟应用任务,如模拟政府绿色专项资金审核流程、绿色项目评估报告撰写等,使学生在政策实施语境中掌握操作流程与评估要点,增强其对绿色建筑政策的实操理解与工程语言表达能力。同时,教师应及时更新教学内容与案例素材,使学生熟悉政策修订趋势,掌握“评价—核算—反馈”闭环机制,从而在后续工程造价岗位中具备快速响应与合理决策的能力。

4 结语

综上所述,本文主要研究了绿色建筑设计在高职工程造价课程中的应用基础、实践价值、面临挑战与实施策略。在高职教育体系中,绿色理念的引入不仅拓展了课程内容的广度,也提升了学生的专业素养和岗位适应能力。针对绿色建筑与工程造价教学融合中存在的知识结构、材料评估、成本控制与政策响应等问题,本文提出了融合理念引导、案例教学深化、数字工具支持与政策解读强化等对策,以期课程为课程改革与教学实践提供有益参考。

参考文献

- [1] 鞠杰,樊磊.“双高”背景下高职院校工程造价专业群建设研究与实践[J].房地产世界,2024,(19):53-55.
- [2] 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.
- [3] 吕秋萍.“1+X”证书背景下中职工程造价专业“岗课赛证”人才培养方案建设实证研究[D].昆明理工大学,2024.
- [4] 黄海波.“双碳”背景下高职建筑类高技能人才培养路径探析——以工程造价专业为例[J].华章,2024,(04):60-62.
- [5] 刘鸽.高职院校专业课程体系改革思考——以工程造价专业为例[J].山西经济管理干部学院学报,2018,26(02):96-99.
- [6] 苗延泽.绿色建筑光伏幕墙发电系统设计与应用研究[J].中国建筑金属结构,2025,24(08):115-117.
DOI:10.20080/j.cnki.ISSN1671-3362.2025.08.039.
- [7] 程永霞.绿色建筑材料的性能及在建筑设计中的应用研究[J].居舍,2025,(11):92-94.
- [8] 罗东燕.“1+X”证书背景下高职工程造价专业产教融合实践课程体系研究[J].山西青年,2025,(06):43-45.
- [9] 谢恩普,汪洋,鲍依蓓.工程造价专业中高职一体化课程体系建设路径[J].湖州职业技术学院学报,2024,22(03):74-79.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS