

绿色建筑增量成本识别与计价方法研究

顾鑫涛

金诚信矿业管理股份有限公司南方分公司 云南 昆明 650506

【摘要】：绿色建筑的发展不仅是建筑行业节能减排的核心途径，也是推动可持续城市建设的重要抓手。在建设实践中，增量成本的识别与合理计价是推进绿色建筑普及的关键环节。通过梳理成本构成要素，明确技术措施所带来的经济差异，并构建科学的计价思路，可以为绿色建筑项目的投资决策与管理提供支撑。研究重点在于揭示增量成本的主要来源，探索合理的成本分摊方式，并提出可操作性的计价方法，为绿色建筑的推广与规范化发展奠定基础。

【关键词】：绿色建筑；增量成本；成本识别；计价方法；可持续建设

DOI:10.12417/2705-0998.26.06.048

引言

在能源紧张与环境压力不断加剧的背景下，绿色建筑已逐渐成为建筑行业转型升级的必然方向。其价值不仅体现在节能环保的社会效益上，还涉及投资收益、运营成本以及长期经济性的平衡。实践中，绿色建筑的推广面临的核心问题之一便是增量成本的合理界定与量化。如何科学识别与计价这些额外投入，成为影响项目可行性和市场接受度的重要因素。因此，对增量成本识别路径与计价方法的探索具有理论意义与现实价值，能够为政策制定和产业实践提供参考方向。

1 绿色建筑增量成本识别的现实困境

1.1 技术措施多样化导致成本构成复杂

绿色建筑强调节能、节水、材料循环利用和生态协调等多维度目标，实现这些目标需要在建筑设计与施工阶段引入多种技术措施，如高效节能设备、可再生能源系统、绿色建材、智能控制系统等。不同技术的适用条件、技术路线与施工工艺存在显著差异，形成了多层次的成本构成结构^[1]。传统的工程造价体系难以全面覆盖这些新增要素，导致成本核算环节出现模糊和交叉。例如，同一类节能措施在不同气候区的实施成本差异较大，材料与技术的叠加效应也使增量成本呈现出动态和非线性特征，增加了识别的难度。

1.2 市场价格体系不完善引发计价偏差

绿色建筑所需的专用设备和新型材料在市场上尚未形成充分竞争的价格体系，部分产品存在供应渠道单一、规模效应不足的问题，价格透明度较低。设计、施工与运营环节缺乏统一的成本数据标准，导致在计价过程中容易出现价格评估失真和测算口径不一致的现象。部分关键技术的市场价格缺乏长期稳定性，受政策补贴、技术成熟度和区域差异等因素影响较大。现有的定额和造价标准滞后于绿色技术发展，计价依据不足，造成成本核定过程中存在主观判断空间，增加了偏差风险。

1.3 投资主体认知不足影响决策准确性

增量成本的识别与计价不仅依赖技术与数据，也受到投资主体认知水平的制约。部分建设单位对绿色建筑技术的长期经

济效益缺乏全面理解，过于关注初始投入，忽视运行阶段的节能回报，导致对增量成本的接受度较低。在预算编制与资金安排过程中，往往将绿色建筑成本等同于传统项目，缺乏针对性的成本分配机制和投资测算模型。技术方案评估过程中，对增量成本的形成机制和量化方式了解不足，也容易造成决策偏差，影响项目实施效果和资金利用效率。

2 增量成本的构成要素与影响机制

2.1 设计与施工阶段的新增投入分析

绿色建筑在设计阶段强调高性能目标与多专业协同，需进行能耗模拟、环境影响评估和建筑全生命周期分析等专项工作，这些过程涉及专业软件、技术团队以及多轮优化方案，带来额外的设计费用^[2]。在施工阶段，为满足节能与环保要求，需要采用高性能围护结构、节能门窗、新型保温材料等产品，并配合可再生能源利用系统和智能化控制技术，施工工艺较传统项目更为复杂。对施工人员的专业培训、工序衔接的精度控制以及质量检测环节的加强，也会增加投入，使设计与施工阶段的增量成本占据总体成本的较大比例。

2.2 运营维护环节的长期经济性差异

绿色建筑在投入使用后，通过高效设备和智能化系统降低能源与水资源消耗，形成与传统建筑不同的经济运行特征。虽然前期配置成本较高，但运行阶段的节能收益和维护效率能够在较长周期内体现经济差异。例如，高效空调系统与照明控制技术能够显著减少能源支出，绿色屋顶与雨水收集设施可降低市政资源依赖，延长设施使用寿命。维护环节的差异也较为明显，部分绿色设备需定期专业维护或更高标准的保养，增加运营支出，而部分技术则因自动化程度提高而减少人工成本，使增量成本的经济性呈现出长期动态变化特征。

2.3 政策激励与标准要求对成本的驱动作用

政策与标准对绿色建筑的成本形成具有显著的外部推动力。国家及地方层面针对绿色建筑设立了能效等级、绿色标识和技术规范，对设计与施工提出更高要求，促使项目在材料选择、工艺应用和设备配置方面进行相应调整，从而增加部分成

本。同时，政策层面的财政补贴、税收优惠和容积率奖励等激励措施能够在一定程度上抵消增量投入，形成经济上的调节机制。标准体系的不断完善使技术门槛逐步提高，对项目实施产生结构性成本影响，不同等级标准对应的技术深度差异直接决定增量成本规模与构成。

3 增量成本识别的关键路径与实施策略

3.1 建立成本分类体系明确增量识别边界

增量成本识别的前提是对成本结构进行系统化分类，形成清晰的边界划分。绿色建筑项目中存在多类型投入，包括技术性增量、管理性增量和政策性增量等，不同类别的成本在形成机制、计量方式和影响周期上具有差异。通过建立科学的分类体系，可将基础建设成本与绿色增量成本区分，避免在造价过程中出现交叉或重复计算^[3]。分类标准可根据项目阶段、技术类型和功能特性进行细化，如将节能技术、环保材料、可再生能源设施等单独列项，明确其相对于常规项目的新增部分。这样的体系有助于成本识别过程的标准化，使各类增量成本在不同环节中都能被准确捕捉和量化，形成清晰的识别逻辑链条。

3.2 引入全过程成本跟踪机制

增量成本的形成贯穿于设计、施工和运营的各个阶段，需要通过全过程成本跟踪机制实现动态识别与控制。传统的阶段性成本核算方式难以反映绿色建筑中各项增量投入的时间分布与变化过程。通过在项目初期建立统一的成本信息平台，对设计变更、材料采购、施工工艺调整、设备安装与调试等环节进行同步记录，可以形成完整的成本轨迹。各阶段的投入数据与预期标准相对比，能够及时发现偏差并进行调整，避免漏算或误判。全过程跟踪机制还能与绩效评估体系结合，使增量成本识别不再局限于竣工阶段的事后测算，而是在项目实施全过程中持续更新与完善，提高数据的时效性和可靠性。

3.3 利用技术手段提高数据采集与分析精度

增量成本识别的精度依赖于高质量的数据支撑，技术手段的引入能够显著改善成本信息的采集与分析过程。BIM技术可在设计阶段对建筑的材料、设备与工艺进行参数化建模，实现成本构成的自动分解与比对；物联网与传感器系统可在施工及运营阶段实时监测资源消耗与设备运行状态，为增量成本的动态测算提供数据基础；大数据分析与人机智能算法可对大量成本数据进行聚类、回归和趋势预测，识别隐藏的成本差异与异常。通过技术手段构建多维度、实时化的成本数据库，不仅能提升数据的完整性与精确度，还能为增量成本的定量分析和计价模型建立提供可靠依据，使识别过程更具客观性与科学性。

4 绿色建筑增量成本计价的科学方法探索

4.1 基于分项成本的精细化计价模式

绿色建筑的增量成本具有构成复杂、技术类型多样的特

点，采用分项成本计价模式能够实现更加精准的费用核算。通过将各类绿色技术、设备、材料及管理措施按照功能与属性进行细化分解，将每一项增量投入单独列项计价，明确其对应的计量单位与单价标准，可有效避免成本混淆^[4]。不同分项可结合市场价格信息、定额基准及技术参数进行量化，形成透明、可追溯的计价清单。该模式使各项增量成本的来源与规模更加直观，为投资测算与费用控制提供清晰依据。

4.2 引入动态评估机制优化计价流程

增量成本的形成受到技术进步、市场价格波动和政策调整等多重因素影响，固定计价方式难以反映其变化规律。通过动态评估机制，将计价工作贯穿于项目全周期，结合实时成本数据、阶段性技术更新及市场行情变化，定期修正和优化计价参数，能够增强计价结果的灵活性与准确性。动态评估可依托信息平台与数据分析工具，对关键分项进行滚动更新，及时识别偏差与趋势，防止计价结果滞后于实际情况。

4.3 构建多元主体参与的计价协同机制

绿色建筑的增量成本涉及设计、施工、材料供应、运营管理及政府监管等多个环节，单一主体独立计价易产生偏差。通过构建多元主体协同机制，将政府、建设单位、设计机构、造价咨询和技术服务方纳入统一平台，共享成本信息与技术数据，能够提高计价的客观性和全面性。各方在计价标准、技术参数和价格信息上的协同互动，可形成科学合理的计价共识，减少因信息不对称导致的估算误差，并推动行业形成规范化的计价体系。

5 促进绿色建筑成本合理化的实践方向

5.1 完善政策支持与标准规范体系

政策与标准在引导增量成本合理化过程中具有关键作用。健全的政策体系能够在经济、技术和管理等层面形成有效支撑，包括财政补贴、税收减免、金融优惠和容积率奖励等措施，为绿色建筑提供外部激励。同时，标准规范的完善能够对技术路径、设计要求和施工工艺进行明确限定，减少执行过程中的不确定性。建立分级标准体系，根据不同类型和规模的项目设定差异化要求，使增量成本与技术目标相匹配^[5]。通过统一技术参数和造价依据，可以在政策导向与实际操作之间形成稳定的成本识别与计价框架，推动行业发展有序化。

5.2 推动市场机制与技术创新协同发展

增量成本的合理化离不开成熟的市场机制与持续的技术进步。市场机制的完善能够通过竞争形成透明的价格体系，使绿色材料、设备和服务在供需互动中实现成本优化。规模化生产与产业链协同发展，有助于降低绿色技术的采购价格与施工成本。技术创新则为降低增量成本提供新的路径，高效节能材料、装配式建筑工艺、智能控制系统等新技术的推广，能够在保证性能的前提下缩短施工周期、提高资源利用效率。市场机

制与技术创新的相互促进,使绿色建筑在经济性与可持续性之间形成良性平衡。

5.3 强化成本信息共享与行业经验积累

增量成本的识别与计价需要依托完整、真实和可对比的数据体系。通过建立行业层面的成本信息共享平台,汇集不同地区、不同类型项目的技术参数与造价数据,能够为后续项目提供参考依据。成本信息的集中管理有助于形成统一的数据标准,提高识别与计价的透明度与准确性。行业经验的积累同样具有重要价值,对技术应用成效、成本变化规律以及政策激励效果进行系统整理,可为未来项目的成本控制与决策提供实证支撑。持续的信息共享和经验沉淀,有助于构建高效的行业知

识体系,促进整体成本水平的优化与稳定。

6 结语

绿色建筑增量成本的识别与计价关系到可持续建筑的发展效率与经济效益。通过对成本构成、识别路径和计价方法的系统梳理,可以构建较为完整的理论与实践框架,为项目管理与政策制定提供有力支撑。未来,随着技术进步与市场机制的成熟,绿色建筑的增量成本有望得到更为科学的控制与分配。政策体系的持续完善、信息共享平台的建立以及行业经验的不断积累,将推动绿色建筑在成本合理化和规模化发展方面取得更大突破,促进建筑行业向高质量与低碳化方向转型。

参考文献:

- [1] 王思雅,王茂霖.节能保温材料在绿色建筑外墙施工中的应用研究[J].居舍,2025,(29):44-46+64.
- [2] 鲁俊,高光伟.节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J].居舍,2025,(29):23-25.
- [3] 张轩.工业园区绿色建筑设计标准与实施路径分析[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(28):55-57.
- [4] 胡晶晶,刘佳靓.基于绿色施工背景下的建筑工程增量成本分析研究[J].科技与创新,2025,(18):111-114.
- [5] 吴伟.基于全寿命周期的绿色建筑增量成本控制研究[J].智能建筑与智慧城市,2025,(09):117-120.