

绿色建筑评价标准下建筑工程施工过程的管理适配性研究

付国良

江西省鑫洪工程项目管理有限公司 江西南昌 330000

摘要：绿色建筑评价标准的全面实施推动建筑业向低碳、环保、高效方向转型，施工过程作为建筑全生命周期的关键环节，其管理模式适配性直接影响绿色建筑评价达标效果。本文围绕绿色建筑评价标准对施工管理的新要求展开研究，首先明确标准在资源节约、过程控制、资料追溯等方面的具体要求；进而分析传统施工管理模式与绿色标准在目标导向、管理手段、流程设计等方面的适配性差距；最后从建立绿色导向管理体系、引入信息化精细化管理、构建全过程资料管理机制三个维度，提出提升施工过程管理适配性的路径。研究旨在为建筑工程施工管理适配绿色建筑评价标准提供理论支撑与实践参考，助力绿色建筑高质量发展。

关键词：绿色建筑评价标准；施工管理；适配性；资源节约

引言

绿色建筑作为实现“双碳”目标的重要载体，已成为建筑业转型升级的核心方向。绿色建筑评价标准作为衡量建筑绿色性能的重要依据，对建筑设计、施工、运营全生命周期提出了系统性要求。施工过程是绿色建筑理念落地的关键环节，施工管理的科学性、针对性直接决定了资源节约、环境保护等绿色目标的实现程度，其与绿色建筑评价标准的适配性至关重要。当前，我国建筑行业正处于从传统建造向绿色建造转型的关键时期，部分建筑企业的施工管理模式仍停留在传统层面，难以满足绿色建筑评价标准的精细化、全过程要求。传统施工管理往往侧重质量、进度、成本控制，对资源节约、环境影响等绿色指标关注不足，导致施工过程中出现资源浪费、污染排放超标等问题，影响绿色建筑评价达标。同时，绿色建筑评价标准对施工过程的量化考核、资料追溯等要求，也对传统管理手段和流程提出了新的挑战。

一、绿色建筑评价标准对施工管理的新要求

（一）对资源节约与环境保护的要求

绿色建筑评价标准将资源节约与环境保护作为核心评价指标，对施工管理提出了明确且具体的要求。在资源节约方面，标准强调施工过程中应优先采用绿色建材、再生材料，减少不可再生资源消耗，同时加强水资源、能源的循环利用，降低资源浪费。施工管理需建立资源消耗管控机制，明确材料、水、电等资源的消耗定额，通过科学规划和精细化管理，实现资源高效利用。

在环境保护方面，标准要求施工过程中严格控制扬

尘、噪声、废水、固体废物等污染物排放，减少对周边环境的影响。施工管理需制定针对性的环保管控措施，合理安排施工时间，避免夜间施工产生噪声污染；采取喷淋降尘、密闭运输等措施控制扬尘扩散；对施工废水进行处理达标后再排放，对固体废物进行分类回收和资源化利用。这些要求促使施工管理从传统的“被动合规”向“主动减排”转变，将环保理念贯穿施工全过程^[1]。

（二）对过程控制与量化管理的要求

绿色建筑评价标准注重施工过程的动态控制与量化考核，要求施工管理实现从定性管理向定量管理的转变。标准明确了多项可量化的评价指标，如施工扬尘控制达标率、水资源循环利用率、绿色建材使用率等，这些指标需要通过施工过程中的精准数据采集、统计分析来支撑。

施工管理需建立完善的过程控制体系，对关键绿色指标进行实时监测和动态管控。在材料管理方面，需准确统计绿色建材的采购量、使用量，确保绿色建材使用率达标；在能源管理方面，需安装智能计量设备，实时监测施工能耗，及时发现能耗异常并采取整改措施；在环境管理方面，需定期监测扬尘、噪声等污染指标，确保排放符合标准要求。同时，施工管理需建立量化考核机制，将绿色指标完成情况纳入施工班组和管理人员的绩效考核，确保各项要求落到实处。

（三）对全生命周期资料追溯的要求

绿色建筑评价标准强调建筑全生命周期的可追溯性，施工过程作为连接设计与运营的关键环节，其相关资料

的完整性、规范性直接影响绿色建筑评价结果。标准要求施工管理过程中详细记录各类绿色相关资料，包括绿色建材的合格证、检测报告、进场验收记录，资源消耗统计数据，环保措施落实记录，施工过程监测数据等。

这些资料不仅是绿色建筑评价的重要依据，也是建筑运营阶段绿色性能维护的基础。施工管理需建立全生命周期资料管理机制，确保资料的及时收集、规范整理和安全存储。资料管理应覆盖施工全过程，从施工准备阶段的绿色施工方案，到施工过程中的各类监测数据、验收记录，再到竣工阶段的绿色施工总结报告，形成完整的资料链，确保每一项绿色指标都有迹可循、有据可查，满足绿色建筑评价标准的追溯要求^[2]。

二、传统施工管理模式与绿色标准的适配性差距

（一）管理目标与评价标准的偏差

传统施工管理模式以质量、进度、成本“三控”为核心目标，对绿色建筑评价标准强调的资源节约、环境保护等绿色目标重视不足，导致管理目标与评价标准存在明显偏差。在传统管理理念中，资源节约和环境保护往往被视为额外成本，施工企业为追求进度和成本控制，容易忽视绿色指标要求，出现过度消耗材料、随意排放污染物等行为。

例如，传统施工中为缩短工期，可能会采用高能耗施工机械，或过量使用建材导致浪费；对施工过程中的扬尘、噪声污染缺乏有效管控，既影响周边环境，也不符合绿色建筑评价标准要求。这种以“三控”为核心的管理目标导向，使得施工管理难以主动适配绿色建筑评价标准的资源节约与环境保护要求，导致绿色指标达标率偏低。

（二）管理手段与量化考核的不匹配

绿色建筑评价标准对施工过程的量化考核要求，与传统施工管理的粗放式手段形成明显不匹配。传统施工管理多依赖人工巡检、纸质记录等粗放式管理手段，缺乏精准的数据采集、分析和管控工具，难以满足标准对绿色指标的量化要求。

在资源消耗管理方面，传统管理往往采用经验估算的方式统计材料、能源消耗，数据准确性和实时性不足，无法精准掌握资源消耗情况，难以实现定额管控；在环境管理方面，缺乏专业的监测设备和数据记录体系，对扬尘、噪声等污染指标的监测多为定性描述，难以提供量化数据支撑评价；在考核方面，传统考核机制侧重质量、进度、成本指标，对绿色指标的考核缺乏明确的量化标准和奖惩措施，导致施工人员缺乏绿色施工的积极性

和主动性^[3]。

（三）管理流程与全过程控制的脱节

绿色建筑评价标准要求对施工全过程进行系统性控制，而传统施工管理流程存在碎片化、脱节化问题，难以实现全过程闭环管理。传统施工管理流程往往按施工阶段划分，各阶段管理相对独立，缺乏对绿色指标的系统性规划和衔接。

在施工准备阶段，绿色施工方案往往流于形式，缺乏针对性和可操作性，未能结合项目特点明确绿色指标和管控措施；在施工过程中，各工序之间的绿色管控缺乏协同，容易出现前道工序影响后道工序绿色指标达标等问题；在竣工阶段，缺乏对施工全过程绿色指标的系统总结和评估，相关资料收集不完整、不规范，难以满足评价标准的追溯要求。这种碎片化的管理流程，导致绿色管控措施难以贯穿施工全过程，与绿色建筑评价标准的全过程控制要求存在明显差距。

三、提升施工过程管理适配性的路径

（一）建立以绿色目标为导向的管理体系

建立以绿色目标为导向的管理体系，是实现施工管理与绿色建筑评价标准适配的核心。施工企业应将资源节约、环境保护等绿色指标纳入施工管理核心目标，与质量、进度、成本目标同等重视，形成“四控”管理体系。在项目开工前，结合绿色建筑评价标准要求和项目特点，制定详细的绿色施工目标，明确材料节约率、水资源循环利用率、扬尘控制达标率等量化指标，并将指标分解到各施工班组和岗位，落实管理责任。某住宅项目在施工初期，依据绿色建筑评价标准制定了绿色施工目标，明确钢筋损耗率控制在3%以内，水资源循环利用率不低于30%，扬尘浓度控制在 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。通过将绿色目标纳入绩效考核，设立绿色施工奖励基金，对达标班组给予奖励，未达标班组进行问责，充分调动了施工人员的积极性。项目施工过程中，钢筋损耗率降至2.8%，水资源循环利用率达到32%，扬尘控制始终达标，绿色指标全部满足评价标准要求，验证了绿色导向管理体系的有效性。同时，为了全面提升绿色施工管理水平，应当进一步完善和细化绿色施工管理制度。具体而言，需要制定一系列专项管理办法，涵盖绿色建材的选用标准、资源消耗的有效管控措施、环境保护的具体实施细则等多个方面。这些管理办法应当明确各个管理环节的具体要求和操作流程，确保每一项工作都有章可循、有据可依。此外，在施工组织设计中，应特别增加绿色施工专篇，对施工全过程的绿色管控措施进行详细规划

和周密部署。从施工准备到施工实施，再到竣工验收，每一个阶段都应充分考虑绿色施工的目标和要求，确保绿色理念贯穿于施工过程的始终，真正实现绿色施工的全面落地和有效执行^[4]。

（二）引入信息化手段实现精细化管理

引入信息化手段是提升施工管理精细化水平、适配绿色标准量化要求的关键。施工企业应借助建筑信息模型、物联网、大数据等信息化技术，构建绿色施工管理平台，实现对绿色指标的实时监测、精准管控和量化分析。在资源管理方面，通过在施工现场部署智能计量设备，实时采集材料、水、电等资源消耗数据，上传至管理平台进行分析，及时发现资源浪费现象并预警。某商业综合体项目引入智能材料管理系统，对钢筋、水泥等主要建材进行扫码入库、出库管理，实时统计消耗情况，结合建筑信息模型的工程量数据，自动对比分析消耗偏差，及时调整管控措施，项目建材节约率提升了5%。在环境管理方面，安装扬尘在线监测设备、噪声监测仪等，实时监测污染物排放数据，超标时自动触发喷淋降尘等管控措施，确保排放达标。此外，利用移动终端APP实现绿色施工数据的实时上报和审核，替代传统纸质记录，提高数据记录的准确性和效率。通过信息化平台对绿色指标数据进行汇总分析，生成量化报表，为绿色建筑评价提供精准的数据支撑，有效解决传统管理手段与量化考核不匹配的问题。

（三）构建面向评价的全过程资料管理机制

构建全过程资料管理机制，是满足绿色建筑评价标准追溯要求的重要保障。施工企业应建立覆盖施工全过程的资料管理体系，明确资料收集范围、整理标准和存储方式，确保资料的完整性、规范性和可追溯性。在资料收集方面，明确专人负责绿色施工相关资料的收集整理，涵盖绿色建材的合格证、检测报告、进场验收记录，资源消耗统计报表，环境监测数据，施工方案及审批文件，整改记录等。某办公楼项目制定了绿色施工资料收集清单，明确各施工阶段需收集的资料类型和时间节点，确保资料收集不遗漏、不滞后。在资料整理方面，按照绿色建筑评价标准的指标体系，对资料进行分类归档，采用电子化存储与纸质存档相结合的方式，建立资料检索目录，方便快速查询。同时，建立资料审核机制，定期对收集的资料进行审核，确保资料的真实性、准确性和规范性。在竣工阶段，对全过程绿色施工资料进行

系统梳理，形成绿色施工总结报告，与其他竣工资料一并移交，确保满足绿色建筑评价的资料追溯要求。通过全过程资料管理机制，实现施工过程绿色指标的可追溯、可核查，为绿色建筑评价达标提供有力支撑^[5]。

结语

绿色建筑评价标准的实施为建筑业绿色转型指明了方向，施工过程管理作为绿色建筑理念落地的关键环节，其与标准的适配性直接关系到绿色建筑的建设质量和评价效果。通过分析绿色建筑评价标准对施工管理的新要求，指出传统施工管理模式在目标导向、管理手段、流程设计等方面的适配性差距，并提出建立绿色导向管理体系、引入信息化精细化管理、构建全过程资料管理机制的优化路径。这些路径相互关联、相互支撑，形成了覆盖目标设定、过程管控、资料追溯的全链条管理优化方案，能够有效提升施工管理与绿色建筑评价标准的适配性。施工企业应积极转变管理理念，优化管理模式，将绿色建筑评价标准要求融入施工管理全过程，通过科学管理实现资源节约、环境保护等绿色目标，提升绿色建筑评价达标率。通过施工管理与绿色建筑评价标准的深度适配，不仅能够推动绿色建筑高质量发展，也能促进建筑业从传统建造向绿色建造转型，为实现“双碳”目标、推动行业可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]徐群.绿色建筑技术在建筑设计中的优化及结合研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(1):4.
- [2]吴敬仪,王俞雅.基于绿色改造视角下历史建筑保护更新策略——以拱北宾馆为例[J].科学技术与工程,2022,22(8):3236-3240.
- [3]李诗,李建霖.浅谈BIM技术在绿色建筑全生命周期中的能耗研究[C]//第十七届沈阳科学学术年会论文集.2020.
- [4]吴敬仪,王俞雅.基于绿色改造视角下历史建筑保护更新策略——以拱北宾馆为例[J].科学技术与工程,2022,22(8):5.DOI:10.3969/j.issn.1671-1815.2022.08.033.
- [5]杜泽燕.基于BIM技术的A绿色建筑工程成本控制研究[D].昆明理工大学,2021.