

# 建筑工程管理中的精益施工方法与实践

冯波

430682\*\*\*\*\*7014

**摘要：**在建筑行业竞争日益激烈、资源约束不断加剧的背景下，传统施工管理模式因存在资源浪费、效率低下、成本失控等问题，已难以适应行业高质量发展需求。精益施工方法作为源于制造业精益生产理念的创新管理模式，旨在通过消除施工全过程中的无效劳动与浪费，优化资源配置，提升施工效率与工程质量，降低项目成本。本文首先阐述了精益施工的核心内涵与重要价值，分析了当前建筑工程管理中应用精益施工方法存在的问题，随后从施工流程优化、人员管理、供应链协同、信息化技术融合等方面，提出了精益施工方法在建筑工程管理中的具体实施策略，并结合实际工程案例验证了其应用效果。研究表明，将精益施工方法应用于建筑工程管理，可有效减少施工浪费、缩短工期、提高工程质量与经济效益，为建筑行业转型升级提供有力支撑。

**关键词：**建筑工程管理；精益施工；流程优化；资源配置；信息化技术

**DOI：**10.69979/3029-2727.25.09.072

## 1 引言

随着我国城镇化进程的持续推进，建筑行业规模不断扩大，但行业发展模式仍以粗放式为主，存在施工效率低、资源浪费严重、环境污染突出等问题。据相关数据统计，我国建筑行业的资源利用率较发达国家低 15%~20%，施工过程中的材料浪费率高达 10%~15%，工期延误现象也较为普遍。在此背景下，寻求高效、节能、优质的施工管理模式成为建筑行业发展的必然趋势。

精益施工方法起源于 20 世纪 50 年代日本丰田汽车公司的精益生产方式，20 世纪 90 年代被引入建筑领域。其核心思想是“以客户需求为导向，以价值流为核心，通过持续改进消除浪费，实现项目全生命周期价值最大化”。与传统施工管理模式相比，精益施工更注重过程管控、资源优化与协同合作，能够有效解决传统模式下的诸多痛点。因此，深入研究精益施工方法在建筑工程管理中的应用，具有重要的理论意义与实践价值。

## 2 精益施工的核心内涵与价值

### 2.1 核心内涵

精益施工的核心内涵可概括为“一个核心、两大目标、三大原则”。“一个核心”是以客户需求为核心，明确工程建设的价值定位，确保施工过程中的每一项活动都能为客户创造价值；“两大目标”是消除浪费与持续改进，通过识别施工全过程中的无效劳动（如等待、搬运、返工等），采取针对性措施减少浪费，同时建立

持续改进机制，不断优化施工流程与管理模式；“三大原则”包括价值流梳理、流动施工、拉动式生产。价值流梳理要求全面分析从项目设计、材料采购到施工交付的整个流程，明确价值创造环节与浪费环节；流动施工强调减少施工过程中的中断与等待，实现各工序之间的顺畅衔接；拉动式生产则根据后续工序的需求安排前序工序的施工，避免过度生产与资源闲置。

### 2.2 应用价值

在建筑工程管理中应用精益施工方法，具有多方面的价值。从经济效益角度来看，精益施工通过减少材料浪费、优化人员配置、缩短工期，可有效降低项目成本。例如，某住宅项目通过精益施工方法优化材料采购与存储流程，材料浪费率从 12% 降至 5%，项目成本降低 8%~10%。从质量效益角度来看，精益施工注重过程管控，通过建立标准化施工流程与质量检验机制，能够减少施工返工现象，提高工程质量合格率。相关案例显示，应用精益施工的项目，工程质量合格率可提升至 98% 以上，较传统项目提高 5%~8%。从社会效益角度来看，精益施工通过减少施工过程中的噪音、粉尘污染，优化施工进度安排，可降低对周边居民生活的影响，同时缩短项目交付时间，满足社会对基础设施与住房的需求，提升建筑企业的社会形象。

## 3 建筑工程管理中应用精益施工方法存在的问题

### 3.1 认知与理念滞后

部分建筑企业管理者对精益施工方法的认知不足，仍停留在传统施工管理理念层面，认为精益施工只是“减少浪费”的简单措施，未充分认识到其作为系统性管理模式的重要性。此外，一些企业存在短期利益导向，注重项目的短期成本与进度，对精益施工所需的前期投入（如人员培训、信息化系统建设）存在顾虑，导致精益施工方法难以在企业内部推广应用。例如，某中型建筑企业在尝试引入精益施工时，因管理者认为前期培训成本过高，且短期内难以看到明显效益，最终放弃推广，仍采用传统管理模式。

### 3.2 施工流程不规范，浪费现象突出

当前部分建筑项目的施工流程缺乏系统性梳理，各工序之间衔接不畅，存在大量等待、搬运等浪费现象。一方面，施工计划制定不合理，未充分考虑各专业工种之间的协同配合，导致工序交叉冲突，施工中断频繁；另一方面，施工现场管理混乱，材料存储无序、设备调度不合理，增加了材料搬运距离与设备闲置时间。例如，某商业综合体项目在施工过程中，因未明确各施工班组的工序衔接时间，导致钢筋绑扎工序完成后，混凝土浇筑工序等待时间长达 3 天，不仅延误工期，还增加了人员与设备的闲置成本。

### 3.3 人员素质与协同能力不足

精益施工的实施需要专业的管理人才与高素质的施工团队，但目前建筑行业从业人员整体素质参差不齐，部分施工人员缺乏精益施工意识，操作不规范，难以满足精益施工的要求。同时，项目各参与方（如建设单位、施工单位、监理单位、供应商）之间的协同能力不足，信息沟通不畅，存在“各自为政”的现象。例如，在某市政道路项目中，施工单位与材料供应商之间因信息传递不及时，导致关键材料供应延迟，影响施工进度，而监理单位未能及时发现并协调解决问题，进一步加剧了项目延误。

### 3.4 信息化技术融合程度低

信息化技术是支撑精益施工高效实施的重要手段，但目前部分建筑企业的信息化建设滞后，精益施工方法与信息化技术的融合程度较低。一方面，企业未建立完善的项目管理信息系统，施工过程中的数据采集、分析与共享仍依赖人工操作，效率低下且易出错；另一方面，

BIM（建筑信息模型）、物联网、大数据等先进技术在精益施工中的应用不足，无法实现对施工过程的实时监控、精准管控与动态优化。例如，某桥梁项目在施工过程中，仍采用人工记录施工数据的方式，无法及时发现施工偏差，导致后期出现返工，增加了项目成本与工期。

## 4 精益施工方法在建筑工程管理中的实施策略

### 4.1 强化精益理念培训，转变管理思维

建筑企业应加强对精益施工理念的宣传与培训，转变管理者与员工的传统管理思维。首先，企业可邀请精益管理专家开展专题讲座，讲解精益施工的核心内涵、实施方法与成功案例，让管理者充分认识到精益施工的价值；其次，针对不同岗位的员工开展针对性培训，如对施工管理人员培训精益流程优化方法，对施工人员培训标准化操作技能，提高全员的精益施工意识与能力；最后，建立精益施工激励机制，对在精益施工实施过程中表现突出的团队与个人给予奖励，激发员工参与精益施工的积极性。例如，某大型建筑企业通过定期开展精益施工培训与技能竞赛，使员工的精益意识显著提升，项目浪费率平均降低 10%以上。

### 4.2 优化施工流程，消除浪费

优化施工流程是精益施工的核心环节，企业应通过价值流梳理，识别施工过程中的浪费环节，并采取针对性措施消除浪费。首先，在项目前期，组织设计、施工、监理等多方人员共同开展价值流分析，明确各工序的价值创造环节与非价值环节，制定优化后的施工流程方案；其次，推行标准化施工，制定各工序的标准化操作手册，明确施工工艺、质量标准与时间节点，减少施工过程中的随意性与返工现象；最后，加强工序协同管理，建立各专业工种之间的沟通协调机制，如定期召开工序衔接会议，及时解决工序交叉冲突问题，实现施工流程的顺畅流动。例如，某住宅项目通过价值流梳理，发现材料搬运环节存在大量浪费，随后通过优化材料存储位置、采用自动化搬运设备，将材料搬运距离缩短 50%，搬运时间减少 30%。

### 4.3 加强人员管理，提升协同能力

人员是精益施工实施的关键因素，企业应加强人员管理，提升项目各参与方的协同能力。首先，优化人员配置，根据施工进度与工序需求，合理安排施工人员数量与岗位，避免人员闲置或过度劳累；其次，建立跨部

门、跨单位的协同工作机制，明确各参与方的职责与分工，通过建立统一的项目管理平台，实现信息实时共享与沟通；最后，加强与供应商的战略合作，与优质供应商建立长期稳定的合作关系，签订详细的供应合同，明确材料供应的质量、时间与数量要求，确保材料及时供应。例如，某市政工程项目通过建立项目协同管理平台，实现了建设单位、施工单位、监理单位与供应商之间的信息实时共享，材料供应延误率从 15% 降至 3%，工序衔接效率提升 20%。

#### 4.4 融合信息化技术，提升管控水平

建筑企业应加强信息化建设，推动精益施工方法与信息化技术的深度融合，提升项目管控水平。首先，建立完善的项目管理信息系统，实现施工进度、质量、成本等数据的实时采集、分析与预警，为精益施工决策提供数据支持；其次，推广 BIM 技术在精益施工中的应用，通过 BIM 模型对施工过程进行可视化模拟，提前发现施工冲突与问题，优化施工方案；最后，利用物联网技术对施工现场的材料、设备、人员进行实时监控，实现对施工过程的精准管控。例如，某商业综合体项目通过应用 BIM 技术与物联网技术，实现了施工进度的实时跟踪与调整，项目工期缩短 15%，成本降低 8%，质量合格率达到 99%。

### 5 结论与展望

#### 5.1 结论

本文通过对精益施工方法在建筑工程管理中的应用研究，得出以下结论：一是精益施工方法以消除浪费、持续改进为核心，能够有效解决传统建筑工程管理中存在的资源浪费、效率低下、质量不稳定等问题，为建筑工程管理提供了新的思路与方法；二是当前建筑企业在应用精益施工方法时，面临认知滞后、流程不规范、人

员素质不足、信息化融合程度低等问题，需要采取针对性措施加以解决；三是通过强化理念培训、优化施工流程、加强人员管理、融合信息化技术等策略，可有效推动精益施工方法在建筑工程管理中的落地实施，提升项目的经济效益、质量效益与社会效益。

#### 5.2 展望

随着建筑行业的不断发展与技术的持续进步，精益施工方法在建筑工程管理中的应用将迎来更广阔前景。未来，一方面，精益施工方法将与智能化技术（如人工智能、机器人施工）进一步融合，实现施工过程的自动化、智能化管控，提高施工效率与精度；另一方面，精益施工将向项目全生命周期延伸，从项目设计、策划阶段开始融入精益理念，实现项目全生命周期的价值最大化。同时，随着绿色建筑、低碳建筑理念的普及，精益施工方法将与绿色施工相结合，通过优化资源配置、减少能源消耗，推动建筑行业向绿色、可持续方向发展。建筑企业应抓住机遇，不断探索精益施工方法的创新应用模式，提升企业的核心竞争力，为建筑行业的高质量发展贡献力量。

### 参考文献

- [1] 陈武. 建筑工程管理中的精益施工技术探讨 [J]. 建筑与施工, 2024 (16).
- [2] 汤建锋. 浅谈建筑工程施工精益管理的管控措施与方法 [J]. 商, 2014 (41): 1.
- [3] 陈辰. 精益建造技术, 助推建筑施工管理创新 [J]. 地产, 2022 (14): 0098-0100.
- [4] 郭一方. 运用精益建造技术助推建筑施工管理创新升级 [J]. 视界观, 2020, 29 (3): 147-147.
- [5] 孙凯, 李娜, 张凤. 提高建筑工程效率: 精益施工管理的原则和实践 [J]. 工程技术研究, 2024 (1).