

房建工程现场施工管理探析

徐树新

长春鸿源建设有限公司 吉林 长春 130000

摘要：本文深入探析房建工程现场施工管理。从施工进度、质量、安全、成本、资源与环境管理五方面阐述核心要点，介绍进度规划工具、质量标准体系、安全风险评估、成本预算方法、资源环境管理措施等。提出信息化管理工具应用、标准化与流程化管理、人员能力与团队建设、风险管理机制等优化策略。并探讨绿色施工、智能化与数字化、可持续性管理等创新方向，为房建工程现场施工管理提供理论支持与实践指导，提升管理效能，推动行业可持续发展。

关键词：房建工程；现场施工管理；优化策略；创新方向

引言：在城市化进程加速、建筑行业蓬勃发展的当下，房建工程规模不断扩大，施工管理的重要性愈发凸显。现场施工管理作为项目成功的关键环节，涵盖进度、质量、安全、成本、资源与环境等多个维度，其管理水平直接影响工程的经济效益、社会效益与环境效益。然而，当前房建工程现场施工管理面临诸多挑战，如进度延误、质量问题频发、安全事故隐患、成本超支、资源浪费与环境污染等。深入探析房建工程现场施工管理，探寻有效的优化策略与创新方向，具有重要的现实意义。

1 房建工程现场施工管理的核心

1.1 施工进度管理

施工进度管理的核心在于合理制定并严格执行进度计划。关键路径法（CPM）和甘特图是两种常用的进度规划工具。关键路径法通过识别项目中最长的一系列任务来确定项目完成的最短时间，从而帮助管理者明确哪些任务对整体工期影响最大。甘特图则以图形化方式展示各个任务的开始和结束时间，便于直观了解项目进度安排。这两种方法结合使用，可以有效提高进度计划的准确性和可操作性。动态调整机制在应对工期延误时尤为重要。当遇到不可预见的情况导致工期延误时，需要迅速采取措施进行调整。资源优化是其中一种策略，通过对现有资源的重新分配或增加投入，确保关键任务不受影响。任务优先级调整也是一种常用手段，根据实际情况重新评估各任务的重要性，集中力量解决最关键的问题。这些灵活的调整措施有助于减少延误带来的负面影响，保证项目顺利推进。

1.2 施工质量管理

质量标准体系构建是施工质量管理的基础。通过将通用标准与行业规范相融合，为工程质量提供了明确的

衡量标准。在此基础上，建立详细的质量控制流程，确保每一道工序都能达到预期效果。例如，在混凝土浇筑过程中，严格遵循规定的配合比，坚定杜绝现场加水现象，特殊情况可以根据配合比采用减水剂等掺加剂进行调整并进行充分振捣，以确保结构强度符合设计要求。过程控制方法包括工序验收和质量检测技术的应用。工序验收是在每道工序完成后，由专门人员检查是否满足既定的质量标准^[1]。无损检测技术如超声波探伤、磁粉探伤等，则用于检测材料内部是否存在缺陷，而无需破坏其完整性。这些方法不仅提高了工程质量，也减少了因返工造成的额外成本和时间损失。

1.3 施工安全管理

安全风险识别与评估是预防事故发生的首要步骤。对于高空作业、临时用电等高风险活动，必须进行全面的风险评估，识别潜在的安全隐患。针对不同类型的危险源，制定相应的防范措施，如设置防护栏杆、佩戴个人防护装备等。安全制度建设涉及责任分工和应急预案的设计。明确各级管理人员的安全职责，确保每个人都知道自己在维护工地安全方面的角色。同时制定详尽的应急预案，涵盖火灾、地震等多种紧急情况下的应对措施，定期组织演练，提高员工应急处置能力。完善的管理制度能够有效降低事故发生概率，保障施工现场的安全稳定。

1.4 施工成本管理

成本预算与核算是控制项目成本的重要手段。分项工程成本分析可以帮助管理者清晰地了解每一部分的成本构成，从而有针对性地进行优化。例如，在土方开挖阶段，通过精确计算土方量和运输距离，选择性性价比最高的机械设备和运输方案。成本优化路径主要集中在材料采购和机械使用效率提升上。在材料采购方面，

尽量采用集中采购模式，利用规模效应降低成本；同时关注市场价格波动，适时调整采购计划。提高机械使用效率可以通过合理安排施工顺序，避免设备闲置或过度使用，延长设备使用寿命。通过精细化管理，实现成本的有效控制。

1.5 资源与环境管理

人力资源配置直接影响到施工效率。劳务队伍管理和技能培训至关重要。建立健全的劳务管理体系，确保人员到位及时，技能水平达标。定期开展专业技能培训，提升工人技术水平，增强团队协作能力。物资资源管理包括材料周转和设备维护。优化材料储存和配送流程，减少浪费现象；加强设备日常维护保养，延长使用寿命，降低维修成本。良好的物资管理不仅能提高工作效率，还能节约资源。环境管理强调绿色施工理念。扬尘与噪音控制是环保工作的重点内容。采取湿式作业、密闭运输等方式减少扬尘排放；选用低噪音设备，合理安排作业时间，减少夜间施工扰民。推广使用环保建材和技术，促进可持续发展。通过综合运用各种管理措施，营造和谐的施工环境，树立企业良好形象。

2 房建工程现场施工管理优化策略

2.1 信息化管理工具应用

在现代建筑行业中，BIM（建筑信息模型）技术的应用已经成为提升设计和施工效率的重要手段。BIM不仅能够实现三维建模，还支持协同设计，使各个参与方能够在统一平台上共享信息，实时查看和修改设计方案。这有助于提前发现并解决潜在的设计冲突，减少施工过程中的变更需求，从而节省时间和成本^[2]。BIM还可以用于模拟施工进度，帮助管理者更好地规划资源分配和任务安排。智能监控系统的引入则进一步提升了施工现场的管理水平。通过部署传感器和摄像头，可以实时采集施工环境的各种数据，如温度、湿度、空气质量等，并利用数据分析技术进行风险预警。例如，当监测到某个区域的噪音水平超过安全标准时，系统会自动发出警报，提醒相关人员采取措施。这种实时监控和预警机制大大增强了施工现场的安全性和可控性。

2.2 标准化与流程化管理

为了提升执行效率，必须对现有的管理流程进行再造。简化审批环节是其中的关键步骤之一。传统的审批流程往往繁琐复杂，涉及多个部门和层级，容易导致延误。通过精简不必要的审批步骤，明确各环节的责任人和时间节点，可以显著缩短决策周期，加快项目推进速度。制定标准化操作手册也是提高管理效能的有效途径。该手册应涵盖从设计到施工再到验收的全过程，明

确规定各项工作的技术规范和验收标准。这样不仅可以确保各项工作有章可循，还能有效避免因个人理解差异而导致的质量问题。例如，在混凝土浇筑过程中，手册中详细规定了配合比、振捣时间等具体要求，所有操作人员都需严格遵守这些规定，以保证工程质量。

2.3 人员能力与团队建设

人员能力的提升对于项目的成功至关重要。建立分层次的技能培训体系，针对不同岗位的需求提供相应的培训课程。例如，在吉林省长春市中海寰宇天下锦城地块项目（13万平方米）、朝阳区万科柏翠阅湖项目（17万平方米）及影视产业园区基础设施建设项目（EPC总承包，18万平方米）中，笔者作为项目副经理，通过组织‘技术+安全’双轨培训，使一线工人对新型装配式构件安装的合格率提升至98%，管理人员在全周期项目中的跨部门协调效率提高30%。对于一线工人来说，重点在于提升他们的技术水平和安全意识；而对于管理人员，则需要加强其项目管理和协调沟通的能力。通过定期组织专业技能培训，可以帮助员工不断学习新知识，掌握新技术，增强解决问题的能力。良好的团队协作机制同样不可或缺。跨部门沟通不畅往往是导致项目延误的主要原因之一。需要建立健全的沟通渠道，促进各部门之间的信息交流与合作。还要建立有效的冲突解决机制，当出现分歧时，能够迅速找到解决方案，避免矛盾升级影响工作进展。例如，可以通过设立专门的协调小组或定期召开联席会议，及时解决施工过程中遇到的各种问题。

2.4 风险管理机制

识别并分类各类风险是风险管理的第一步。根据来源不同，风险可分为技术风险、市场风险和自然风险等多种类型。技术风险可能源于设计方案不合理、施工工艺落后等因素；市场风险则包括原材料价格波动、劳动力短缺等问题；而自然风险则指地震、洪水等自然灾害对工程的影响。通过对这些风险进行全面评估，可以为后续的风险应对奠定基础。针对不同类型的风险，需要采取不同的应对策略^[3]。例如，在影视产业园区基础设施建设项目（EPC总承包，18万平方米）中，笔者通过BIM技术提前识别出机电安装管线之间以及机电安装管线与主体结构冲突风险，采用‘规避+减轻’组合策略：调整机电安装施工方案规避风险，并通过调整机电安装路由和连接方式等方法减轻剩余风险，最终将工期延误风险降低至5%以内。规避策略适用于那些可以完全避免的风险，如选择更稳定的供应商以防止材料供应中断；减轻策略则是通过改进措施来降低风险发生的可能性或影响程度，比如增加额外的安全防护设施以减少施工事

故；转移策略通常借助保险等方式将部分风险转移给第三方；接受策略则是在经过充分分析后认为某些风险不可避免且后果可控的情况下采取的一种被动应对方式。合理的风险应对策略能够有效降低不确定因素对项目的影响，保障工程顺利进行。

3 房建工程现场施工管理创新方向

3.1 绿色施工管理

低碳材料应用与节能技术是实现绿色施工的重要途径之一。例如，在朝阳区万科柏翠阅湖项目（17万平方米）中，笔者作为项目副经理，通过推广辽宁省引进的新型材料及工艺-预制塑料模板工艺，该材料采用回收废旧塑料通过塑化工艺重新加工而成，通过优化图纸、二次深化及预制加工、配置方钢管及角钢等钢制材料实行组拼工艺，避免了使用传统木模板和木方造成的大量原材料浪费，该材料工艺经过成本分析，造价上节省的费用约占该部分材料总造价占比的50%，增加周转次数的比例约为300%。在建筑材料选择上，优先选用低碳排放、可再生或回收利用的材料，如铝模板、再生混凝土等。这类材料不仅减少了建筑过程中二氧化碳的排放量，还降低了资源消耗。采用节能技术，比如高效的照明系统、太阳能热水器等，可以显著降低施工现场的能源需求，从而减少碳足迹。例如，在白天充分利用自然光进行作业照明，夜晚则使用高效LED灯具，既能节约电力，又能提供良好的工作环境。循环经济模式强调废弃物回收与再利用。传统施工过程中产生的大量废料往往被直接丢弃，既浪费了资源又污染了环境。通过引入循环经济理念，建立完善的废弃物分类和回收体系，能够将废弃建材转化为有用的资源。例如，破碎后的混凝土块可用于道路基层铺设，废旧木材则可以加工成生物质燃料。这种循环利用方式不仅减少了垃圾填埋量，也为企业节约了成本。通过这些措施，绿色施工管理将实现资源的高效利用和环境的可持续发展。

3.2 智能化与数字化管理

物联网（IoT）在施工现场的应用为项目管理带来了革命性的变化。借助传感器网络，可实时监测温度、

湿度、空气质量等关键参数，并将数据传输至中央控制系统进行深度分析。管理人员通过移动设备即可随时查看工地状况，快速响应并解决问题。例如，当空气质量低于安全标准时，系统会自动触发预警，通知相关人员采取措施，如增加通风设备或暂停作业，从而保障工人健康。智能穿戴设备的应用则进一步提升了安全管理水平，可实时监控工人的身体状态，预防因疲劳作业引发的安全事故。大数据分析作为另一项核心技术，为企业决策提供了科学依据。通过对历史数据和实时数据的深度挖掘，可预测设备故障，提前安排维护，避免停工损失^[4]。基于数据分析结果，企业可优化资源配置，提高生产效率。例如，在制定施工计划时，可根据以往项目经验调整人员和机械设备的配置，确保施工环节紧密衔接。大数据分析还可用于评估不同施工方案的成本效益，助力企业选择最优路径，实现项目效益最大化。

结束语

房建工程现场施工管理是一个复杂的系统工程，涉及多个关键环节。从核心管理要点到优化策略，再到创新方向，每个方面都至关重要。通过合理运用各种管理方法、优化管理流程、提升人员能力、构建风险管理机制以及积极探索创新路径，能够有效提高房建工程现场施工管理水平，保障工程质量和安全，控制成本，实现资源高效利用和环境可持续发展。未来，随着科技不断进步和管理理念持续更新，房建工程现场施工管理将迎来更多发展机遇，为建筑行业高质量发展注入新动力。

参考文献

- [1]李攸.浅析房建工程施工技术管理措施[J].居业,2021,(07):126-127.
- [2]王凤.试析房建工程质量控制中的施工现场管理[J].房地产世界,2022,(05):155-157.
- [3]吴一锋.探究房屋建筑工程现场质量控制的监理策略[J].房地产世界,2023,(19):115-117.
- [4]李仕进,苏建军,汪友进.房建工程施工现场技术管理存在的问题及对策研究[J].四川建材,2024,50(10):200-202.