

The Application of Fine Management in Construction Project Supervision

Yue Hu

Jiayan Kaibo Construction Engineering Consulting Co., Ltd., Beijing, 100080, China

Abstract

With the rapid development of the construction industry, fine management has become a key strategy to improve the quality of project supervision. This paper analyzes the theoretical framework of fine management in construction supervision, and discusses its concepts, principles and relationship with supervision functions. The application of fine management in the stages of project planning, construction process and completion acceptance is comprehensively expounded. At the same time, this paper puts forward the innovative application of information technology, the integration of green building and sustainable development concepts, and the importance of humanistic care, points out the role of these factors in improving the quality of supervision work, and analyzes the challenges, it aims to provide a multi-dimensional perspective for the future development of construction supervision.

Keywords

fine management; construction supervision; information technology; green building; sustainable development

精细化管理在建筑工程监理中的应用

胡月

建研凯勃建设工程咨询有限公司, 中国·北京 100080

摘要

随着建筑行业的迅猛发展, 精细化管理成为提升工程监理品质的关键策略。论文解析了精细化管理在建筑工程监理中的理论框架, 探讨了其理念、原则以及与监理职能的关联。对精细化管理在项目策划、建设过程、竣工验收各阶段的应用进行了全面阐述。同时, 论文提出了信息技术的创新应用、绿色建筑与可持续发展理念的整合以及人文关怀视角的重要性, 指出这些因素在提升监理工作质量中的作用, 并分析了面临的挑战, 旨在为建筑工程监理的未来发展提供多维度视角。

关键词

精细化管理; 建筑工程监理; 信息技术; 绿色建筑; 可持续发展

1 引言

在规模不断扩张, 技术日新月异的当代建筑工程领域, 传统监理机制已难以满足工程项目对效率、质量、安全的高标准要求。于是, 迅速崛起的精细化管理因其注重细节、追求质量的特性, 成为提升监理效能的有力工具。

2 精细化管理在建筑工程监理的理论框架

2.1 精细化管理的理念与原则

精细化管理在建筑工程监理的实践过程中, 体现为对各环节和细节的深入剖析与精确把控, 它要求在监理活动中贯彻细致入微的工作态度与方法论。此管理理念的构建, 基于建筑工程的复杂性、独特性以及高风险特征, 强调通过系统性思考与持续优化策略的运用, 推动工程监理效率和质量

的双重提升。

在构建精细化管理的理论框架时, 必须深化对各项原则的认识和应用。其中, 持续改进与优化理念居于核心地位, 这一理念揭示了监理过程不是静态的、一成不变的, 而是一个动态适应与持续完善的过程^[1]。领悟此理念的实质, 监理人员需对工程执行全过程进行细致监测, 借助科学决策支持系统, 对可能出现的问题进行预警, 并在施工环节中引入快速响应机制, 以实现最优资源配置与风险最小化。

精细化的管理原则要求摒弃满足于过度达标的心态, 转向追求每一个细节的完美, 致力于消除一切形式的浪费, 包括时间、材料及人力资源的浪费, 让工程监理成果更接近于设计与规划的理想状态。与此同时, 预防为主的风险控制理念在精细化管理中占有要地。建筑工程监理面临着诸多的不确定性, 任何小差错都有可能造成不可挽回的损失。

2.2 建筑工程监理的职能与责任

确保质量的职能本质上要求监理单位贯彻实施全面质量管理, 意味着从工程勘察、设计、采购、施工到竣工验收

【作者简介】胡月(1995-), 女, 中国河北张家口人, 本科, 助理工程师, 从事工程管理、监理研究。

各环节都需严格执行国家及行业标准，进行细致的质量监督和检查。监理人员应运用专业知识和技术手段，通过定性与定量分析相结合的方法，对潜在的质量问题进行预警和风险评估，形成闭环的质量控制体系，最大限度地避免缺陷和违规操作。

在工程项目进度管理方面，监理须以项目管理的思维，坚持时间节点目标和资源配置的有效性原则，把时间管理作为持续改进的动态过程，借助进度网络图、关键路径法等工具进行监理，同时结合现场实际情况，协调解决可能影响进度的各种因素。这样一种系统性的方法论，可以提升对工程进度控制的敏锐度与适应性。

成本控制是监理工作的又一核心，在精细化管理下，监理应从合同条款出发，分析成本结构，精准掌控变更订单、索赔谈判和工程量清单等要素，确保成本在可接受区间内控制。为此，监理需要建立和运用信息管理平台，采纳细化的会计监督手段，实现对资金流向和使用效率的实时监控与优化。

从职能转化为责任，监理单位及其人员必须明确自身在项目中的地位和作用，做到有权有责，对投资方负责，对社会和相关方负责，甚至对工程安全负有不可推卸的责任。监理单位若在职责范围内的职能发挥不力，依法需要承担相应的法律责任，包括但不限于缺陷的修复责任、逾期责任以及超支的补偿责任。

3 精细化管理在建筑工程监理的具体应用

3.1 项目策划与前期准备阶段的精细化管理

项目策划与前期准备阶段是整个建造过程的基础，涉及对项目目标、资源分配、潜在问题及风险进行周密规划与细致审视，它决定了后续工作的顺利进行与成败的关键因素。因此，监理单位应携手甲方、设计师深入剖析投资意图，客观评估项目可行性，并严格参照相关法规、规范制定监理大纲。通过构建置于项目全周期的监理细分任务清单，确立每一环节的具体要求与目标。

监理单位需与甲方就监理内容、方式、权限和责任等方面达成共识，使监理合同具有严密性与操作性。细化的合同项目及服务依据，不仅能够明晰监理人员履行职责的方向，还能够作为日后工作执行的评价标准。同时，精细化管理还体现在项目前期的风险评估上。监理单位应运用 SWOT 分析、敏捷管理等工具来预测各类风险，并设计出相应的风险防控措施和应急预案。这要求监理团队具备足够的专业知识和敏锐的市场洞察力，以科学方法论指导实务操作。

资料勘察和调研同样是此阶段不可或缺的一环，监理团队需要确保获取的信息准确无误。模拟施工环境和条件，分析对施工过程可能产生的影响，从而为项目实施提供科学依据。若有必要，甚至应运用建筑信息模型（BIM）技术对

工程项目进行模拟，增强前期策划的针对性和有效性。

在这个阶段，监理团队应着眼长远，考虑与项目后续各阶段的衔接与协调性，如何布局全局，优化资源配置，以理性的思维和创新的手段，为整个建造过程奠定坚实的基础。通过精细化管理，监理单位能够更为动态地适应项目发展与变化，挖掘潜在价值，降低不必要的开支，提升整体效率，确保项目按预期目标高质量完成。

3.2 建设过程中的精细化管理实践

在实践中，精细化管理的体现先要结合项目工程的具体要求，监理团队需协同设计与施工人员，采取工序分解、工作包划分、流程再造等手段，形成可操作的施工计划，并根据实际情况调整计划。通过对工作流程的优化和精细化安排，达到节约资源、缩短工期的目的。监理亦需应用信息化手段，如 BIM、GIS 等，实时监控施工现场，通过软件工具对工程质量进行分析和预测。此外，通过设立检验批，实行逐项检查，确保各施工环节符合设计和规范要求，最大程度减少偏差。

此外，监理单位应运用价值工程、成本分析等方法对项目的预算进行精准预测和控制。通过对材料、设备、人工、时间等成本要素的精确掌握，监理能够帮助业主进行成本效益分析，适时调整投资策略，保障投资回报^[2]。在安全管理方面，精细化管理强调对工程施工中潜在危险因素的早期识别与处理。监理需强化对施工现场安全文化的培养，推广安全生产标准化建设，确立并执行安全风险评估及应急处置流程，力求将安全隐患消除于未然。

环境与社会管理是现代工程监理所增加的新内容。监理单位应着重关注施工过程中可能对周边环境产生的影响，确保施工按照环保法规进行，并尽可能采取节能减排措施，同时顾及对周边社区的影响，维护良好的社会形象。

3.3 竣工验收与后期服务的精细化管理

精细化管理在建筑工程监理的终极体现，即竣工验收与后期服务领域，观其要旨，非仅在于结束之际正视每一细节，更是在项目完结后仍对质量、功能持续关照，故此阶段监理工作之挑战与影响力不容小觑。竣工验收阶段，监理团队须依照科学性原则，联合甲方、设计方及承建单位共同审查项目实施成果，确保工程各项指标满足设计要求及国家规范。甄别工程缺陷，且不应止步于浅层次的目测检查；应借助先进技术，如无损检测技术，对隐蔽工程进行全面评估。此外，基于对工程性能、耐久性的长远考虑，监理必须细致排查潜在的质量风险点，确保建筑物的使用安全性和可靠性。还要确保过渡自走工程向运营维护状态的平稳对接，此时需监理单位运用生命周期管理的思路，从项目竣工之始给予业主以技术支持和咨询服务。包括但不限于提供操作培训、编制使用说明书、协助落实运维人员职责、定期进行工程绩效评估。

4 精细化管理在建筑工程监理的创新与挑战

4.1 信息技术在精细化管理中的应用

甄选适宜的先进信息技术，监理团队能够更为准确地把握工程进度、提升质量控制水平、强化安全监管，并有效优化成本管理。以建筑信息模型（BIM）技术的应用为例，通过其三维可视化建模，施工过程中的决策支持和问题解决变得更为直观和便捷。BIM的高度集成数据平台，使得项目参与各方可以共享实时更新的工程信息，从而促进协同工作，尽量避免误解与冲突的发生，并有效预测并避免潜在的设计与施工问题。而无人机测绘技术在监理中的运用，可极大提升现场勘测的精度与效率。该技术能够快速获取施工现场的详细图像和地形数据，帮助监理专业人员进行准确的现场分析，并实时监控施工现场的动态，有力地支持施工的精细化管理。

信息的另一关键应用是物联网（IoT）技术。通过在施工现场部署传感器，能够实时监控和收集关于材料状态、环境条件、设备效能的数据，从而实现对施工环境和材料品质的严格控制，进而提高整体建造的质量保证体系^[1]。除此之外，AI可以通过分析历史数据和当前输入来预测项目风险，建议最佳的施工策略，并通过机器学习不断完善预测模型，使监理工作更具前瞻性和适应性。

4.2 绿色建筑与可持续发展理念的整合

对于绿色建筑的实现，监理必须从源头审查建筑设计，对建材的选择施以严格管控，催促采用低排放、长寿命且可再生的材料，从而减小建筑对环境的潜在危害。此外，施工过程中，监理团队需细致监察能源和水资源的消耗，督促实施能效优化方案，如利用太阳能、风能等可再生能源，并整合雨水回收与灰水利用系统。

建筑物竣工后，精细化管理还促使监理借助智能建筑管理系统（BMS），对建筑功能进行持续监测与调整，以保证长期运营中的高效率与低碳排放。通过定期程序性维护与性能评估，确保建筑持续满足甚至超越绿色建筑的标准。

推广可持续发展理念的同时，监理单位需采纳全生命周期成本分析（LCCA）方法，以量化生态与经济效益，提供可靠数据支撑低碳建设投资的决策。通过这种方式，旨在向业主及投资者展现长远节能降耗带来的真实收益，激励整个行业向可持续的方向迈进。

绿色施工方法的实践亦属监理工作的重要范畴。例如，通过减少施工现场的废料产出，采取精准的施工计划和物流管理来最小化材料浪费。同样，监理团队也应审视工地的空

气质量、噪声与扬尘控制，执行环境保护措施以保障施工过程对周边生态与居民生活影响的最小化。

4.3 人文关怀与精神层面的考虑

监理工作的人文关怀体现在多个层面：其一是为施工安全，保障工人的身体健康和生命安全是基本的人文关照。其二是监理对于施工环境的人性化改善、对员工精神文明建设的推动也十分重要。例如，在施工现场营造尊重、公正的氛围，确保工人的权益得到应有的尊重，提供建设性的反馈与成长机会。

建筑本身作为社会文化与精神象征的承载物，其设计与功能需要呼应使用者的精神追求。监理工作因此要确保建筑能够满足人们对于美学、文化认同以及舒适性的需求。这涉及对建筑空间的布局、光照、通风、绿植等细节的审视，确保它们构建起既美观又宜居的环境。

社区参与亦是实现人文关怀的有效途径，监理单位需促进项目与社区之间的交流和协商，听取居民的意见和建议，使建筑工程能更好地促进社区发展，满足社区成员的实际需求，并尽可能地减少施工活动对周边环境的负面影响。

在应对挑战时，监理单位需要具备前瞻性思维，通过预见未来可能出现的社会、文化变迁，确保建筑设计与施工的持久价值和时代共鸣。同时，须显示出高度的灵活性与创造力，结合技术手段和人文思考，提供符合未来趋势的建议与方案。

5 结语

综上所述，倘若精细化管理理念得到充分实施，它必将为建筑工程监理带来革新。信息技术不断刷新我们对工程管理效率的认知；绿色建筑和可持续发展则引领我们朝着环境友好型社会迈进；人文关怀的融入更提升了我们对工程社会责任的重视。面对这些不断变化的挑战与机遇，建筑工程监理应时刻准备着以更为细腻的眼光审视问题，以更为坚实的步伐前行，为构建一个更安全、更高效、更富有同理心的建筑环境而不懈努力。

参考文献

- [1] 王学斌. 建筑工程监理体系信息化建设路径探究[J]. 中国建设信息化, 2024(5): 59-63.
- [2] 陈东. 建筑工程监理的作用及优化措施探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(7): 55-57.
- [3] 黄雪梅. 建筑工程监理的质量控制与安全管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(7): 181-183.