

技术负责人与项目经理协同作用下工程项目质量管理的提升策略

沙海军

江苏省如皋市石庄镇新生港居十八组8号, 江苏省如皋市, 226500;

摘要: 工程项目质量管理是项目成功的核心要素, 技术负责人与项目经理的协同作用对提升质量管理水平至关重要。本文通过分析两者在质量管理中的角色定位与协同机制, 结合工程实践案例, 提出基于技术方案优化、过程控制强化、资源整合与信息共享的协同提升策略, 旨在为工程项目质量管理提供理论支持与实践指导。

关键词: 技术负责人; 项目经理; 协同作用; 工程项目质量管理; 提升策略

DOI: 10.69979/3029-2727.26.03.076

引言

建筑施工工程项目本身具备开发周期长、资金投入量大以及各项工序较为繁琐等基本特征, 加强施工过程监管是为了从采购及资源配置入手, 降低成本消耗, 组织协调人员配给, 并保证现场施工安全, 避免不稳定因素影响工程质量。因此在复杂工程环境下, 单一角色难以独立完成质量管控任务, 需技术负责人与项目经理形成协同合力。技术负责人作为技术方案的制定者与执行监督者, 需确保技术标准与工程实际需求匹配; 项目经理作为项目整体管理者, 需统筹资源分配、进度控制与风险应对。两者的协同作用能够打破部门壁垒, 形成“技术—管理”双轮驱动的质量管理模式, 是提升工程质量的关键路径。

1 技术负责人与项目经理的角色定位与协同需求

1.1 技术负责人的核心职责

技术负责人是工程技术的核心决策者, 其职责涵盖技术方案制定、技术标准落实、技术问题解答与技术创新推动。例如, 在某超高层建筑项目中, 技术负责人需根据地质条件优化桩基施工方案, 确保承载力满足设计要求; 在钢结构安装阶段, 需通过 BIM 技术模拟碰撞检测, 提前规避施工风险。技术负责人的专业能力直接影响技术方案的可行性与先进性, 是质量管理的技术基础。

1.2 项目经理的核心职责

项目经理是项目管理的总指挥, 需统筹质量、进度、成本与安全四大目标。其职责包括制定质量计划、分配质量资源、监控质量风险与组织质量验收。例如, 在某

地铁隧道项目中, 项目经理需协调盾构机掘进参数与地质条件的匹配, 确保隧道轴线偏差控制在允许范围内; 同时需平衡施工进度与质量检验的关系, 避免因赶工导致质量隐患。项目经理的管理能力直接影响质量目标的实现效率与资源利用效率。

1.3 协同需求分析

技术负责人与项目经理的职责存在天然互补性: 技术负责人聚焦技术细节, 项目经理关注整体目标; 技术负责人强调技术可行性, 项目经理注重经济合理性。两者的协同需求体现在以下方面:

技术方案与管理目标的匹配: 技术方案需符合项目整体进度与成本约束, 避免因技术过度追求导致资源浪费。

质量风险的全过程管控: 技术负责人需识别技术风险, 项目经理需制定风险应对策略, 形成“预防—控制—改进”的闭环管理。

资源的高效利用: 技术负责人需明确技术资源需求, 项目经理需统筹人力、物资与设备分配, 避免资源冲突。

2 协同作用下工程项目质量管理的提升策略

2.1 技术方案优化: 从设计到施工的全链条协同

技术方案作为质量管理的源头, 其科学性与可操作性直接决定了工程质量的根基。技术负责人与项目经理需紧密协作, 从设计阶段到施工阶段进行全链条的优化, 确保技术方案既能满足技术要求, 又能契合项目的成本与进度目标。

2.1.1 设计阶段协同

在设计阶段, 技术负责人应充分发挥专业优势, 主导技术可行性研究, 深入分析各种技术方案的优缺点, 为项目提供坚实的技术支撑。同时, 项目经理需从项目

整体管理的角度出发,提供成本与进度的约束条件,使技术方案在满足性能要求的前提下,具备经济合理性。

协同机制方面,建立联合评审制度是关键。组织技术、经济、施工等多部门共同参与方案评审,各方从不同角度提出意见和建议,确保技术方案在技术、经济和施工可行性等方面达到平衡。此外,运用价值工程分析方法,对技术方案进行功能分析与成本估算,通过量化分析平衡技术性能与经济性,避免出现过度设计导致成本增加或设计不足影响工程质量的情况。

2.2.2 施工阶段协同

进入施工阶段,现场条件复杂多变,技术负责人需根据实际情况动态调整技术方案。这就要求技术负责人具备敏锐的洞察力和快速决策能力,及时发现现场问题并提出合理的变更方案。项目经理则需迅速协调资源,为技术方案的实施提供有力支持,确保变更方案能够及时落地,不影响施工进度和质量。

在协同机制上,技术交底制度是保障施工班组准确理解技术方案的重要环节。技术负责人向施工班组详细说明技术要点、质量标准和施工工艺,确保施工人员清楚掌握施工要求。项目经理则负责监督交底效果,检查施工人员是否真正理解和执行技术交底内容。同时,建立严格的变更管理流程,对技术变更进行全流程管理,从变更申请、评估、审批到实施,每个环节都要严格把关,避免变更的随意性,确保变更后的技术方案仍然符合项目整体要求。

2.2 过程控制强化:从工序到系统的多层级协同

过程控制是质量管理的核心环节,通过技术负责人与项目经理的协同,实现对工序质量和系统质量的双重保障,确保工程质量始终处于可控状态。

2.2.1 工序质量控制协同

工序质量是工程质量的基础,每一个工序的质量都直接影响到整个工程的质量。采用“三检制”(自检、互检、交接检)与专业检查相结合的方式,能够全面、细致地对工序质量进行把控。技术负责人需制定科学合理的工序质量标准与检验方法,明确每个工序的质量要求和检验指标。项目经理则负责组织检验资源,协调检验流程,确保检验工作能够顺利进行。

协同机制方面,样板引路制度是一种有效的方法。通过制作首件样板,统一施工工艺和质量标准,为后续施工提供示范和参考,减少施工过程中的波动和误差。同时,引入实时监测技术,利用传感器、无人机等设备对关键工序进行实时监测,技术负责人及时分析监测数据,发现潜在的质量问题。项目经理根据技术负责人的

分析结果,调整施工参数,确保工序质量始终符合要求。

2.2.2 系统质量控制协同

系统质量需要通过完善的质量管理体系的运行来实现。技术负责人与项目经理需共同参与质量策划、质量保证与质量控制活动。技术负责人编制详细的质量计划,明确质量目标、控制点和质量控制措施。项目经理组织质量保证活动,如开展培训提高施工人员的质量意识和技能水平,进行审核检查质量管理体系的运行情况,及时发现问题并进行改进。两者共同参与质量控制活动,对工程进行检验、试验和验收,确保工程质量符合相关标准和要求。

在协同机制上,建立质量信息共享平台至关重要。通过建立项目质量数据库,实时共享检验数据、问题记录和改进措施等信息,为技术负责人和项目经理的决策提供有力支持,实现质量管理的信息化和智能化。定期召开联合质量分析会,技术负责人和项目经理共同参与,针对工程中出现的共性问题进行深入分析,制定切实可行的改进方案,不断提高工程质量水平。

2.3 资源整合与信息共享:从局部到全局的协同支撑

资源整合与信息共享是技术负责人与项目经理协同作用的基础保障,通过有效的制度和技术手段,实现资源的优化配置和信息的畅通传递。

2.3.1 资源整合协同

资源整合包括人力、物资、设备和资金等资源的统筹分配。技术负责人需明确技术资源需求,根据工程的技术要求和施工进度,提出所需的技术人员、设备和材料等。项目经理则需从项目整体资源利用的角度出发,优化资源配置策略,确保各项资源能够得到合理、高效的利用。

协同机制方面,制定资源需求计划是首要步骤。技术负责人编制详细的技术资源需求清单,项目经理根据项目整体情况编制资源分配计划,两者进行对接和协调,形成最终的资源分配方案。同时,建立动态调整机制,根据施工进度和质量状况的变化,实时调整资源分配,避免资源闲置或短缺,提高资源利用效率。

2.3.2 信息共享协同

信息共享需要借助数字化工具来实现。技术负责人与项目经理需共同使用项目管理软件(如 Primavera P6、Microsoft Project)和 BIM 平台等工具,实现信息的实时传递和共享。通过这些工具,技术负责人可以及时标注技术问题,项目经理可以迅速分配整改任务,并实时跟踪问题的解决情况,形成问题的闭环管理。

在协同机制上,制定标准化信息模板是关键。统一质量记录、检验报告和变更通知等信息的格式,减少信息歧义,提高信息传递的准确性和效率。开发移动端应用,支持现场拍照、数据录入和问题上报等功能,方便施工人员在现场及时反馈信息,提高信息传递的及时性,为技术负责人和项目经理的决策提供实时依据。

2.4 激励机制与考核机制:从被动到主动的协同驱动

激励机制与考核机制是激发技术负责人与项目经理协同合作积极性的内在动力,通过合理的制度设计,促使双方从被动执行转变为主动参与,共同为提高工程质量而努力。

2.4.1 激励机制

激励机制应包括物质奖励和精神激励两个方面。针对技术负责人和项目经理的不同需求,设计个性化的激励方案。例如,对技术负责人设立“技术创新奖”,鼓励其在技术方案优化、技术创新等方面取得突出成果;对项目经理设立“管理卓越奖”,表彰其在项目整体管理、资源协调等方面的优秀表现。同时,通过公开表彰、晋升机会等方式,提升双方的职业荣誉感和社会认可度,激发他们的工作热情和创造力。

2.4.2 考核机制

考核机制需将质量目标与个人绩效紧密挂钩。对技术负责人,重点考核技术方案的实施效果,包括技术方案的可行性、经济性以及对工程质量的提升作用等。对项目经理,则考核整体质量达标率,以及在质量管理体系运行、资源协调和问题解决等方面的表现。通过明确的考核指标和公正的考核评价,促使双方积极履行职责,共同为实现工程质量目标而努力。

3 案例分析:某大型商业综合体项目的协同实践

3.1 项目背景

某大型商业综合体项目建筑面积 20 万平方米,包含购物中心、酒店与写字楼,结构形式为框架核心筒。项目质量目标为“鲁班奖”,需通过技术负责人与项目经理的协同实现。

3.2 协同策略实施

技术方案优化:技术负责人提出采用跳仓法施工地下室底板,解决超长结构裂缝问题;项目经理协调混凝土供应与施工班组,确保方案落地。

过程控制强化:技术负责人制定钢结构焊接质量标准,项目经理组织第三方检测机构进行 100%超声波探伤,合格率 100%。

资源整合与信息共享:通过 BIM 平台共享各专业模型,技术负责人提前发现管线碰撞问题 120 处,项目经理协调设计变更,避免返工损失 500 万元。

激励机制与考核机制:设立“质量协同奖”,对技术负责人与项目经理共同奖励;考核指标包括技术方案实施率、质量事故率与客户满意度。

3.3 实施效果

项目提前 30 天竣工,质量评分 95.2 分(满分 100 分),获评“鲁班奖”。技术负责人与项目经理的协同作用被业主评为“项目管理典范”。

4 结论

技术负责人与项目经理的协同作用是提升工程项目质量管理的核心路径。通过技术方案优化、过程控制强化、资源整合与信息共享、激励机制与考核机制的综合实施,可实现“技术—管理”双轮驱动的质量管理模式。未来研究可进一步探索人工智能、大数据等新技术在协同管理中的应用,推动质量管理向智能化、精细化方向发展。

参考文献

- [1]张友邦.加强建筑工程管理及提升建筑工程质量探究[J].砖瓦,2021,(08):137+139.
- [2]曾涛.提升土木工程施工项目质量管理水平的策略[J].现代物业(中旬刊),2019,(05):154.
- [3]王冶健.提升土木工程施工项目质量管理水平的策略[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(07):38.
- [4]翟锐涛.基于BIM的公路工程项目施工质量管理提升策略研究[J].科技与创新,2022,(14):102-104.
- [5]史海滨.公路工程项目管理中的质量管理与提升策略研究[C]//中国智慧工程研究会.2024工程技术与施工管理交流会论文集(下).绍兴市越路交通工程有限公司;,2024:4-5.