

建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施探讨

毕晓鹏

(青岛市胶州市胶北街道办事处, 山东 青岛 266000)

摘要 本文立足于建筑工程技术管理领域,深入剖析其在工程建设全过程中的核心价值与实践意义,系统梳理了建筑工程技术管理六大关键控制要点,包括项目规划设计、材料质量、安全保障、进度把控、人员技术及竣工验收等环节的精细化管理要求,针对当前技术管理实践中存在的问题提出五项优化策略:完善组织管理体系、健全技术管理制度、推进数字信息技术应用、强化全周期风险防控机制、促进多方协同沟通,以期为相关人员提供参考。

关键词 建筑工程; 技术管理; 安全控制; 进度管理控制; 精细化管理

中图分类号: TU712

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.30.030

0 引言

《国家住房和城乡建设事业“十四五”规划纲要》明确提出,要“全面推进建筑业高质量发展,加快建筑工业化、数字化、智能化升级,提高工程质量安全水平”。在此战略背景下,建筑工程技术管理面临新的挑战与机遇。随着建筑规模扩大与工艺复杂度提升,传统粗放式管理模式已难以满足现代建筑工程精细化管理要求,技术管理体系亟待优化升级。国内建筑市场竞争加剧,品质差异化成为企业的核心竞争力,精准高效的技术管理成为赢得市场的关键因素。

1 建筑工程技术管理的意义

建筑工程技术管理作为一项以系统化理论、科学化方法对建设全过程进行整合性管理的专业学科,其涉及的各项具体工作具有多元性质,本质上体现为运用科学合理的管理体系对工程建设各环节实施监管、协调与把控,旨在确保建设活动严格遵循预设方案与规范准则。建筑技术管理贯穿于工程全周期,自初始阶段的设计图纸绘制、审核,延伸至施工实施过程,直至最终验收环节,其重要性不容小觑。这种系统化管理机制保障施工过程的科学规范性,并能及时发现施工偏差,迅速采取纠正措施,消除工程质量隐患。建筑工程技术管理亦致力于资源优化配置,有效规避施工安全事故与质量缺陷,促进项目建设经济效益与社会价值的协同提升。当下市场竞争日趋白热化,精细化技术管理应用能充分彰显建筑企业核心竞争力,提升企业品牌形象,进而扩大市场占有率,巩固行业地位^[1]。

2 建筑工程技术管理中的控制要点

2.1 精确的项目规划与设计控制

建筑工程项目的规划和设计阶段对后期施工进度与最终项目质量具有决定性作用。在规划设计过程中,精准把握市场走向与消费者需求是设计工作的基本前提。设计人员需深入分析市场发展趋势,洞察潜在消费群体偏好,在设计理念层面持续创新,增强方案实用性与创新性,确保设计方向契合市场预期;借助先进设计工具平台实现信息实时共享更新,提升设计团队协作效能,降低信息传递失真率,加快设计流程进度;同时严格执行设计质量管控机制,减少后期变更导致的成本攀升风险,建立多层次设计审核体系,对各环节方案进行反复论证与精益求精,避免设计瑕疵引发后续变动,进而消除不必要支出,为工程如期竣工、预算精准控制奠定坚实的基础^[2]。

2.2 建筑材料质量控制

在我国建筑工程项目的信息化施工管理当中,材料控制管理是确保建筑工程质量的关键,对此,材料全生命周期管理须予以高度关注,从选材、运输至存储各环节均需精细把控,以保障材料性能完好,防止因材料质量缺陷影响工程品质。建筑材料管理体系应立足工程建设实际需求,优选资质信誉卓越的供应商,严把材料采购质量关。材料入场后,宜依据品类特性分区存放,根据材质差异选择适宜存储环境,充分维护材料使用价值。在仓储管理环节中,应制定专项防护措施,避免材料受潮、变质等品质损耗情况,如水泥类材料宜存放于干燥通风的库房内,杜绝湿气侵袭导致结块现象。

2.3 安全控制要点

在中国日渐繁荣的建筑行业当中,建筑工程质量和安全受到人们的格外重视。现阶段的建筑项目各环节均需严密把控安全要素,施工安全作为极具敏感性的领域,要求建筑企业对一线人员安全问题给予高度关注,定期组织安全教育培训课程,强化安全控制理念宣导,提升全员安全责任意识,确保施工建设全过程中切实落实安全管理制度,将其置于项目管理核心位置,消除潜在安全隐患。大型建筑项目中普遍存在多样化施工风险,一旦发生安全事故,现场施工人员首当其冲,生命安全面临严峻威胁,继而对工程进度、施工质量产生深远的负面影响,严重情况下更会损害建筑企业市场形象与社会声誉^[3]。

2.4 进度管理控制

在建筑工程技术管理中,有效的项目进度管理有助于建筑工程按期完成任务目标。科学制定详细的进度规划是基础环节,于施工过程中明确关键节点时间点,为整体施工阶段目标与时间序列构建清晰框架,继而形成精准的进度规划方案。项目实施阶段,动态监测机制应运而生,依据现场实际情况对原有施工规划进行灵活优化调整,规避工期延误与资源短缺等风险对项目整体进度的干扰。先进管理软件的引入为进度管控提供技术支撑,实现对项目现状的实时监管与资源精准配置,推动项目进度平稳推进,有效避免时间与资源浪费现象。

2.5 人员技术管理控制要点

技术人员作为工程的技术骨干,他们的专业水平和技术能力直接关系到整个工程的质量。加强技术人员学习培养体系建设实为工程管理之要务,可定期组织多元化技术学习活动,如技术讲座或研讨会形式,使技术骨干接触掌握先进技术标准与规范;依据行业发展趋势,精心设计专业技术课程,增强相关人员知识储备深度,适应经济社会变革需求。对于建筑节能等新兴工种,宜集中开展针对性专业培训,提升技术人员实践操作应变能力与解决突发事件的技术水平。完善的技术人员考核机制同样不可或缺,应从日常工作表现、专业技术水准等维度制定科学评价体系,将考核结果与薪酬待遇及职业晋升紧密挂钩,形成激励先进鞭策后进的良性循环。技术交底环节尤应注重方式方法创新,采用直观生动的现场示范、图文并茂的交底资料等表达方式,确保施工人员准确理解掌握技术要点。

2.6 工程竣工阶段控制要点

施工质量检验是保证工程质量的重要环节。需建立健全质量检验制度,实现对施工全流程各工序的精

细化质量控制。工程建设竣工阶段,核心部位及潜在隐患区域尤需重点开展技术交底工作,检测关键构件施工质量是否符合工程建设规范标准。技术交底内容还包括对工程项目质量的全面检测审查,涵盖计划方案、合同文本等相关标准审核,确保工程建设各环节、各方面质量指标达标。工程验收评价作为确认施工竣工质量的核心手段,运用科学高效的评测体系衡量项目整体或部分分项工程的施工质量与完成效果,实质上是一种基于特定工程质量目标的对比测评过程,旨在判断工程质量合格性。测试过程遵循严格规范,以保证评测结果准确公正,如计量环节必须应用专业量具与标准方法进行精确测量与试验,当发现局部质量偏差时,立即通知相关责任方进行整改返工,待复检结果符合标准要求后方可继续下道工序,从而确保整体工程建设符合相关技术规范与质量要求。

3 建筑工程技术管理的优化措施

3.1 完善组织系统

为了保证项目工程建设的顺利进行,建筑企业要完善并提升自身的管理系统,强化管理质量,妥善应对施工过程中各类潜在问题,构建科学完备的管理机制与责任制度体系。责任监管体系的持续优化改进尤为关键,其目的在于及时掌握项目施工动态,全面剖析建设进程中存在的各类问题,做出客观评估,进而增强监管人员的责任意识与紧迫感,促使相关人员切实履行岗位职责,为工程质量安全提供坚实的保障。建筑单位同样需积极引入现代信息技术设备,适当运用微信等社交平台开展精细化管理工作,畅通各职能部门信息交流渠道,有效提升整体管理效能与质量水平,最终实现工程建设全过程的科学管控与资源优化配置,确保项目如期高质量完成^[4]。

3.2 完善技术管理相关制度

在建筑工程施工中,技术管理控制是越来越引起人们关注的问题。对此,建筑工程单位必须建立完善的技术管理制度,提升其管理工作的时效性。在技术管理制度构建过程中,责任制度与考核评价体系具有核心价值,企业需为每个项目配置专职管理人员,确保各项技术管理职责落到实处。强化监督管理机制可考虑组建专业技术监督检查小组,对执行不力或存在错误的相关人员实施评估与惩戒措施,从而保障技术管理活动全面有效执行。技术管理制度设计应兼顾宏观方向与微观细节,对施工操作工艺、流程等环节作出明确规定。图纸审查环节要求严格落实,所有建设参与方必须严格把关施工图纸质量,将发现的问题详实地记录并形成会议纪要,此举既为施工提供精准指

导,亦为后续结算工作奠定基础。项目变更管理办法应覆盖工程变动全过程,此类规范化管理有助于确保工程质量,为后期质量检验与评定工作提供可靠依据,最终实现工程技术管理的科学化与规范化。

3.3 推进信息化与数字化管理

数字化与信息化技术在建筑工程技术管理中的应用可大大提高管理效率,减少或避免工作差错,提高信息公开程度。科学技术发展促使现代化建设项目必须克服传统人工操作模式下信息错误率高、手工录入数据量庞大、工作负荷繁重等一系列弊端。信息化与数字化管理体系引入建筑领域后,实现了数据实时监测与精确分析,使管理流程愈发顺畅高效。信息管理系统在减轻信息传递滞后性与降低错误率方面展现出独特优势。依托专业管理软件或云平台服务,项目各参建方得以即时掌握项目进度信息、资源消耗数据及成本预估等关键指标。这种动态精准的信息共享机制助力问题及时发现与处理,同时显著提升部门间协同效能,消解信息壁垒,加速反应链条。BIM(建筑信息模型)技术引入工程管理领域,其三维可视化优势使工程操作更趋精准高效,通过立体建模实现问题预测、施工方法优化、设计矛盾提前识别,最大限度规避施工失误与返工情况。数字技术亦极大地提升了工程公开性与可追溯性,完善的数字化档案管理体系可确保设计文件、变更历史、检查记录等全程存储与追溯,使每一环节施工情况皆有迹可循,为工程质量与进度管理提供坚实的保障^[5]。

3.4 强化工程风险管理与预防措施

合理的工程项目风险管理可以保证工程项目的成功实施。工程项目本质上涉及繁复工艺流程、多元参建主体及诸多不确定因素,此类特性均可能引发风险事件,故而建立科学完备的全过程风险管理体系尤为必要。风险识别与评价作为基础环节,应于项目伊始从技术、市场、法务、环保等多维度深入剖析,形成系统性风险清单与分级机制,并随实际情况变化持续修订完善,确保其契合项目动态演进过程。项目规划初期即需前瞻性审视潜在风险隐患,制定规避措施与损失控制方案,深入分析风险成因并配套相应应急预案;施工设计阶段则着重构建紧急应对策略,辅以常态化训练演练,逐步提升应急处置能力,强化现场防护机制,优化安全事故响应速度。风险反馈信息通道构建亦是关键一环,确保工程异常状况第一时间传递至管理层,借助信息化与数字化技术实时监控施工现场,将潜在风险显性化,精准聚焦隐患控制,防止问

题累积演变,阻断风险事件恶化趋势,规避更大的经济损失。

3.5 加强各方协作与沟通

建设工程是一项复杂的多主体共同完成的系统性工程,在此期间各相关方需要充分沟通,相互协作。建设单位、设计单位、施工单位及监理单位等责任主体间应构建畅通的沟通协调平台,定期或不定期组织关键人员举行现场工作会议或联合办公会,共同探讨工程进展状况、技术难点及管理问题。在日常工作中,信息共享机制亦不容忽视,各方应将掌握的重要信息及时向合作伙伴通报。设计单位与施工单位需建立紧密联系,针对施工过程中出现的疑难问题提供技术支持,并根据实际情况做出适当的图纸修改与调整;监理单位则应与施工单位保持实时沟通,动态掌握工程质量状况,对发现的质量安全隐患立即督促施工方采取整改措施。健全的多方协作与沟通机制,能有效规避因信息不畅、沟通障碍导致的工期延误、质量缺陷等问题,全面提升建筑工程技术管理效能,确保项目建设平稳有序推进,最终实现预期建设目标与效益。

4 结束语

建筑工程技术管理作为现代建筑业高质量发展的基石,其科学化、系统化的管理理念与方法已成为行业共识。精细化的技术管理在保障工程质量、提升施工安全、优化资源配置、控制项目成本等方面具有不可替代的作用。当前建筑市场竞争日趋激烈,建筑企业将技术管理置于战略高度,方能在复杂多变的市场环境中保持持续竞争优势。技术管理水平已成为衡量建筑企业核心实力的关键指标,亦是企业稳健发展的内在动力源泉。完善的技术管理体系构建,需要建筑行业各主体齐心协力,共同打造精品工程,推进建筑产业转型升级。

参考文献:

- [1] 王丽萍.建筑工程技术管理中的控制要点及优化措施探析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,22(17):24-26.
- [2] 潜益芬,余诗泉.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,15(11):79-81.
- [3] 王永峰.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,14(08):19-21.
- [4] 卢雪娇,王超.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施[J].居业,2022,42(06):149-151.
- [5] 王菊霞.建筑工程技术标准管理中的控制要点与优化研究[J].江苏建材,2023,18(05):148-149.