

探讨建筑施工技术管理控制措施

刘明雪

新疆旺宏建设工程有限公司 新疆 图木舒克 843900

摘要：建筑施工技术管理对于确保工程质量、进度与安全至关重要。本文探讨了建筑施工技术管理的关键控制措施，包括完善管理制度与规范、提升管理人才与施工队伍素质、强化施工技术管理过程控制、推广先进的管理技术与方法以及加强组织协调与沟通。这些措施旨在实现技术管理的标准化、信息化与智能化，提升施工效率与质量，降低工程成本与安全风险，为建筑企业可持续发展奠定坚实基础。

关键词：建筑施工；技术管理；控制措施

引言：随着建筑行业的快速发展，施工技术管理的重要性日益凸显。有效的技术管理不仅能保障工程质量和安全，还能提高施工效率，降低成本。然而，当前建筑施工技术管理中仍存在诸多问题，如制度不健全、人员素质参差不齐等。因此，本文旨在深入探讨建筑施工技术管理的控制措施，以期为解决这些问题提供理论支持和实践指导，推动建筑行业健康发展。

1 建筑施工技术管理概述

1.1 建筑施工技术管理的定义

（1）以系统论观点为依据的管理活动。建筑施工技术管理是以系统论为核心指导思想的综合性管理活动。它将建筑施工过程中涉及的技术资源、流程、人员等要素视为相互关联的有机整体，通过系统性规划、组织、协调与控制，实现各环节技术活动的协同运转。这种管理模式强调全局观，注重技术要素与施工目标的动态适配，避免因局部技术问题影响整体施工效率，从而保障工程项目从设计落地到竣工验收的全流程技术可靠性。

（2）涵盖的技术要素及管理内容。其涵盖的技术要素包括施工工艺、技术标准、材料设备、人员技能、信息数据等。管理内容则涉及技术方案编制与优化、施工组织设计审批、技术交底、质量检验、安全技术管控、技术档案归档等。从前期的技术可行性分析，到施工中的工艺执行监督，再到后期的技术总结与改进，形成全周期技术管理闭环，确保技术应用符合工程规范与项目需求。

1.2 建筑施工技术管理的作用

（1）确保施工进度与质量。通过科学的技术方案规划和流程管控，建筑施工技术管理能有效减少技术失误导致的返工、停工问题。严格执行技术标准可规范施工操作，降低质量隐患，同时合理调配技术资源能优化施工工序衔接，避免窝工现象，从而保障工程项目按计划推进，实现进度与质量的双重把控。

（2）促进企业技术

创新与发展。技术管理过程中对施工技术的持续评估与改进，为企业积累实践经验、提炼创新点提供了基础。通过引入新技术、新工艺并进行适应性改造，推动企业技术储备升级，培养技术团队的创新能力，使企业在行业技术迭代中保持竞争力，形成可持续发展的技术优势。

（3）提升企业经济效益与市场竞争力。有效的技术管理能降低因技术问题产生的额外成本，如材料浪费、工期延误赔偿等。同时，凭借优质的技术成果和高效的施工能力，企业可提升工程口碑，增强在招投标中的优势，扩大市场份额，实现经济效益与品牌价值的同步提升^[1]。

2 建筑施工技术管理现状分析

2.1 建筑施工技术管理取得的进步

（1）管理范围的扩展。传统建筑施工技术管理多集中于施工阶段的工艺把控，如今已延伸至工程项目全生命周期。从前期的勘察设计技术论证、招投标阶段的技术方案评审，到施工过程中的工序衔接管理，再到竣工后的技术档案归档与运维技术支持，形成了覆盖项目策划、实施、交付及后期服务的完整管理链条。同时，管理范围还拓展至绿色施工技术、智能建造技术等新兴领域，适应了行业可持续发展与数字化转型需求。

（2）管理手段的现代化。随着信息技术的发展，建筑施工技术管理逐渐摆脱了依赖人工记录、经验判断的传统模式。BIM技术的普及实现了施工全过程的可视化建模与协同管理，物联网设备实时采集施工数据，为技术决策提供精准依据。大数据分析则能对施工技术参数、质量问题等进行趋势预测，辅助优化技术方案。此外，移动端管理APP的应用让技术交底、质量巡检等工作更高效，显著提升了管理的及时性与准确性。

2.2 建筑施工技术管理存在的问题

（1）管理模式不够科学。部分企业仍沿用“重经验、轻系统”的管理模式，缺乏对施工技术的系统性规

划。管理过程中常出现部门间权责不清、沟通脱节的情况,例如技术部门与施工部门在工艺执行上衔接不畅,导致技术方案落地效果不佳。同时,管理多以事后补救为主,事前预防与事中控制机制薄弱,难以应对复杂工程中的技术风险。(2)管理制度不健全。不少企业的技术管理制度存在内容滞后、条款模糊等问题,对新技术应用、特殊工序管控等缺乏明确规范。制度执行缺乏有效监督,奖惩机制不完善,导致技术标准沦为形式。例如,部分项目未严格执行技术交底制度,施工人员对关键工艺要求掌握不足,增加了质量隐患。(3)管理人才缺乏。兼具技术能力与管理素养的复合型人才稀缺,现有管理人员多擅长单一技术领域,缺乏对全流程技术管理的统筹能力。随着智能建造技术的发展,懂BIM、物联网等新技术的管理人才缺口进一步扩大,难以满足现代化技术管理需求。(4)施工队伍综合素养水平不高。一线施工人员多为农民工,普遍存在文化程度低、专业技能不足的问题,对新技术、新工艺的接受能力较弱。部分工人凭经验施工,忽视技术规范,导致技术方案无法准确落实,影响施工质量与效率。(5)管理方法陈旧,精细化程度不足。多数企业仍依赖粗放式管理方法,对施工技术参数的把控不够精准。例如,在混凝土配比、钢筋焊接等关键工序中,缺乏精细化的量化管理标准,多依靠经验判断。同时,对施工过程中的技术偏差缺乏实时监测与动态调整机制,管理精度难以满足高标准工程要求。

3 建筑施工技术管理控制措施

3.1 完善管理制度与规范

(1) 建立完善的监督管理制度。构建覆盖施工全流程的监督管理体系,明确监督主体、职责与流程。成立专门的技术监督小组,配备专业人员,对施工方案执行、工艺标准落实、材料设备质量等进行常态化巡查。结合信息化手段建立监督台账,记录检查结果与整改情况,实现监督过程的可追溯。同时,引入第三方监督机制,定期对项目技术管理情况进行独立评估,确保监督的客观性与权威性,及时发现并纠正技术管理中的偏差^[2]。(2) 细化管理制度条例,确保严谨性。针对不同施工环节和技术类型,制定具体、可操作的制度细则。例如,在混凝土施工中,明确配比标准、搅拌时间、养护周期等量化指标;在钢结构安装中,细化焊接工艺参数、吊装精度要求等条款。制度条例需结合行业最新规范与项目实际情况动态更新,对新技术应用、特殊工况处理等内容作出明确规定,避免因条款模糊导致执行漏洞,确保技术管理有章可循、有据可依。(3) 落实岗位责任制度,

明确各级管理人员与技术人员职责。按照“一岗一责、权责对等”原则,制定详细的岗位责任清单。项目经理对项目技术管理负总责,技术负责人负责方案编制与技术指导,施工员承担现场工艺执行监督职责,质量员专注于质量验收等。通过签订责任书明确各岗位的工作内容、考核标准与奖惩措施,将技术管理责任层层分解、落实到人,避免出现责任真空或推诿现象。

3.2 提升管理人才与施工队伍素质

(1) 加强技术管理人员的培训与学习。定期组织技术管理人员参加专业培训,内容涵盖新技术应用(如BIM、装配式建筑技术)、现代管理方法、行业政策法规等。鼓励管理人员参与行业交流会、研讨会,学习先进企业的管理经验。建立内部培训机制,由资深技术骨干分享实践案例,同时支持管理人员考取注册建造师、监理工程师等执业资格证书,提升专业素养与综合管理能力。(2) 组织施工人员进行系统化岗前培训。针对不同工种(如钢筋工、木工、电工等)制定专项岗前培训计划,内容包括施工工艺标准、安全操作规程、设备使用方法等。培训采用理论授课与实操演练相结合的方式,确保施工人员掌握关键技术要点。培训结束后进行严格考核,考核合格方可上岗,杜绝无证操作或技能不达标人员进入施工现场。(3) 提升施工人员的安全责任意识与专业技能水平。通过定期安全例会、事故案例警示教育等形式,强化施工人员的安全责任意识,使其认识到规范操作对自身安全与工程质量的重要性。开展技能比武、技术能手评选等活动,激发施工人员的学习积极性。邀请技术专家现场指导,解决施工中的技能难题,逐步提升施工队伍的整体专业技能水平,适应复杂工程的技术要求。

3.3 强化施工技术管理过程控制

(1) 制定科学的施工组织设计与施工方案。在施工前,结合项目特点、地质条件、技术要求等因素,组织技术团队编制施工组织设计和专项施工方案。方案需进行多轮论证,邀请行业专家评估其可行性与经济性,重点关注关键工序、高危作业环节的技术措施。施工过程中根据实际情况动态调整方案,确保技术方案与施工进度、现场条件相匹配,为施工顺利进行提供技术保障。(2) 加强施工过程中的验收与检查力度。建立“自检、互检、专检”三级验收制度。施工班组完成一道工序后进行自检,合格后交由下一道工序班组互检,最后由质量监督人员专检。对隐蔽工程、关键部位实行旁站监督,验收合格后方可进入下一道工序。利用检测设备对材料性能、结构尺寸等进行抽样检测,确保各项指标符

合设计要求^[3]。(3)对危险源进行及时识别与有效控制。施工前组织技术人员、安全员进行危险源辨识,针对高处作业、临时用电、起重吊装等高危环节制定风险清单。对识别出的危险源进行分级管理,制定专项防控措施,如设置防护栏杆、配备漏电保护器、定期检查起重设备等。建立危险源动态监测机制,定期更新风险等级,对突发危险源立即停工整改,消除安全隐患后再恢复施工。

3.4 推广先进的管理技术与方法

(1)加大信息技术的应用力度。全面推广BIM技术在设计、施工、运维全阶段的应用,通过三维建模实现各专业协同设计,减少管线冲突等技术问题。利用物联网技术安装传感器,实时监测施工环境(如温度、湿度)、设备运行状态、结构沉降等数据,为技术决策提供数据支持。建立项目管理信息平台,实现施工进度、质量、安全等信息的实时共享与协同管理,提高管理效率。(2)引入现代化管理工具与软件。引入项目管理软件(如Primavera、Project)进行施工进度计划编制与跟踪,通过甘特图、网络图直观展示工序衔接,及时调整滞后工序。采用质量追溯软件记录材料进场检验、工序验收等信息,实现质量问题的溯源与整改跟踪。利用无人机巡检技术对大型建筑群、高边坡等区域进行航拍检查,提高隐蔽部位的检查效率与准确性。(3)实现施工管理的信息化与智能化。构建基于大数据的施工管理系统,对历史项目的技术参数、质量问题、成本数据等进行分析,为新项目提供参考。应用智能控制系统(如智能张拉系统、自动浇筑机器人)提高施工精度与自动化水平,减少人为操作误差。开发移动端管理APP,实现技术交底、巡检记录、问题上报等功能的移动化处理,确保信息传递的及时性与便捷性,推动施工管理向智能化转型^[4]。

3.5 加强组织协调与沟通

(1)明确各部门与工种之间的职责划分。召开施工前协调会,明确技术部门、施工部门、物资部门、安全

部门等各部门的职责边界,避免出现管理重叠或空白。针对多工种交叉作业(如土建与安装、水电与装饰),制定详细的作业流程与衔接制度,明确各工种的施工范围、时间节点与配合要求,确保工序衔接顺畅。(2)建立畅通的沟通机制,避免误解与冲突。建立定期沟通会议制度,如每日班前会、每周技术例会,及时通报施工进度、技术问题与整改情况。利用项目管理平台设立线上沟通模块,方便各参与方随时交流信息、共享资料。对重要技术变更、方案调整等事项,采用书面通知与现场交底相结合的方式,确保信息传递准确无误,减少因沟通不畅导致的施工偏差。(3)强化现场监理与指导工作。监理人员需全程驻场,对施工过程中的技术执行情况进行实时监督与指导,发现问题立即要求整改并跟踪落实。技术负责人定期到现场巡查,解答施工人员的技术疑问,对复杂工序进行现场示范教学。建立现场问题快速响应机制,对施工中出现的技术难题,组织技术团队及时研究解决方案,确保施工顺利进行。

结束语

综上所述,建筑施工技术管理控制措施是确保工程质量、进度与安全的关键所在。通过完善管理制度、提升人员素质、强化过程控制、推广先进技术和加强组织协调,可以显著提升施工技术管理的水平。未来,随着科技的进步和行业的发展,施工技术管理将面临更多挑战与机遇。我们应持续关注新技术、新方法的应用,不断优化管理措施,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]邵子洪,常宁,王涛.建筑工程施工技术管理现状与创新方法研究[J].居业,2020,(06):68-70.
- [2]饶卫华.建筑工程施工技术管理现状与创新方法研究[J].中国住宅设施,2021,(08):101-102.
- [3]杨公社.建筑工程施工技术管理的常见问题与对策探讨[J].安徽建筑,2020,(14):127-128.
- [4]卢江勤.浅析如何有效提升建筑工程施工技术管理水平[J].居舍,2021,(09):97-98.