

# 建筑工程施工技术管理与应用研究

潘树城

中国能源建设集团浙江火电建设有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**建筑工程施工技术管理对保障工程质量、进度与成本意义重大。本文首先阐述施工技术管理基础理论，涵盖概念、内容及原则方法；接着探讨施工技术管理体系构建，包括组织架构、制度建设与流程优化；随后分析基础工程、主体结构等关键施工技术管理要点；最后研究信息技术在施工技术管理中的作用、系统建设及挑战对策。通过系统研究，为提升建筑工程施工技术管理水平提供全面参考。

**关键词：**建筑工程；施工技术管理；体系构建；关键要点；信息化应用

引言：建筑工程行业作为国民经济的重要支柱，其发展水平直接影响经济建设与社会稳定。施工技术管理贯穿建筑工程全生命周期，从前期策划到竣工交付，每个环节都离不开科学有效的技术管理。它不仅关乎工程质量与安全，还对工程进度与成本控制起着关键作用。在当前建筑工程规模不断扩大、技术日益复杂的背景下，深入研究建筑工程施工技术管理与应用，对于提升行业整体水平、推动建筑行业可持续发展具有重要的现实意义。

## 1 建筑工程施工技术管理基础理论

### 1.1 施工技术管理的概念与内涵

施工技术管理是建筑工程管理体系的核心组成部分，结合建筑施工技术特性与管理科学原理，对施工全过程技术活动进行统筹把控的系统性工作<sup>[1]</sup>。核心要素涵盖技术标准、技术人员、技术资料、技术方案四大方面，各要素相互关联、协同作用，共同支撑施工技术管理工作有序开展。施工技术管理贯穿建筑工程全生命周期，从工程立项筹备到竣工交付，均发挥关键支撑作用。工程前期可通过技术策划规避施工技术风险，为工程顺利推进奠定基础；施工阶段能够规范技术实施流程，保障施工活动符合技术要求；竣工阶段可通过技术资料梳理与技术复盘，完善工程技术档案，为工程后期运维及同类工程施工提供技术参考，相关界定符合建筑工程管理学科的主流理论认知。

### 1.2 施工技术管理的主要内容

施工技术管理内容围绕工程施工全流程展开，不同阶段呈现差异化管理重点。施工准备阶段的技术管理聚焦前期技术保障，图纸会审需组织技术人员对施工图纸进行全面核查，梳理图纸中的技术疑点与衔接问题，确保图纸符合施工实际需求；技术交底需将施工技术标准、施工流程、技术要点传递至各施工环节，明确施工

技术要求，为施工实施提供技术指引。施工过程中的技术管理核心是保障技术方案有效落地，严格按照既定技术方案组织施工，及时处理施工中出现的难题，规范技术变更流程，确保技术变更合理合规且不影响工程整体质量。施工验收阶段的技术管理侧重技术资料整理与质量检验，全面梳理施工全过程技术资料，确保资料完整、规范、可追溯，通过科学的质量检验手段，核查工程施工质量是否符合技术标准。

### 1.3 施工技术管理的原则与方法

施工技术管理需遵循科学合理的原则，为管理工作提供明确指引。科学性原则要求技术管理工作立足建筑施工技术规律，结合工程实际情况采用科学的技术手段与管理模式，避免盲目管控；系统性原则强调统筹兼顾施工技术各环节、各要素，实现技术管理的全面性与整体性，保障各环节技术工作衔接顺畅；经济性原则注重在技术管理过程中优化资源配置，通过技术优化降低施工成本，实现技术效益与经济效益的协同提升。常用的施工技术管理方法贴合管理实际需求，目标管理方法通过明确技术管理目标，分解管理任务，明确各岗位技术管理责任，推动技术管理目标落地；过程控制方法通过对施工全过程技术活动进行动态监测与管控，及时发现并纠正技术实施过程中的偏差，保障施工技术始终符合管理要求，相关方法均为建筑工程技术管理领域的常规应用方法。

## 2 建筑工程施工技术管理体系构建

### 2.1 技术管理组织架构设计

技术管理组织架构设计需适配建筑工程规模差异，形成差异化组织模式<sup>[2]</sup>。小规模建筑工程可采用集中式管理模式，整合技术管理职能，简化架构层级，提升管理效率；中大规模建筑工程需采用分级式管理模式，划分不同层级技术管理单元，实现技术管理的精细化与专业

化。技术管理部门需明确核心职责与权限,承担施工技术策划、技术方案审核、技术难题处理等核心工作,行使技术管理决策、技术指导及技术监督等权限,确保技术管理工作有序推进。技术管理人员配置需贴合工程规模与管理需求,合理划分岗位分工,明确各岗位工作内容与责任边界,保障技术管理各项工作落到实处,相关设计思路符合建筑工程管理组织设计的主流学术理论。

## 2.2 技术管理制度建设

技术管理制度是技术管理体系有序运行的重要保障,涵盖多种类型且各有明确内容。技术档案管理制度聚焦技术资料的收集、整理、归档与保管,规范资料管理流程,确保技术资料的完整性与可追溯性;技术培训制度侧重技术人员专业能力提升,明确培训内容、培训频次与培训标准,推动技术人员掌握最新施工技术与管理方法。制度制定需遵循合规性、适用性与可操作性原则,以建筑施工技术标准、行业规范为依据,结合工程实际管理需求制定,避免制度与实际脱节。同时建立完善的制度执行与监督机制,明确执行流程与责任主体,加强对制度执行情况的常态化监督,及时发现并纠正执行过程中的偏差,保障制度有效落地。

## 2.3 技术管理流程优化

传统技术管理流程存在流程繁琐、信息传递滞后、协同效率低下等问题,制约技术管理效能提升。流程优化需依托信息化手段开展流程再造,整合技术管理各环节流程,简化冗余环节,实现技术信息的实时传递与共享,打破传统管理模式的信息壁垒。通过信息化工具搭建技术管理平台,实现图纸会审、技术交底、技术变更等工作的线上开展,提升流程运转效率。流程优化能够理顺技术管理各环节的衔接关系,减少管理内耗,缩短技术管理周期,提升技术决策的及时性与准确性,进而全面提高技术管理整体效率,相关优化路径符合建筑工程信息化管理的发展趋势与学术研究方向。

# 3 建筑工程关键施工技术管理要点

## 3.1 基础工程施工技术管理

基础工程施工技术管理聚焦土方工程、桩基础工程等核心环节,明确各环节技术管理重点<sup>[3]</sup>。土方工程技术管理重点集中在开挖坡度控制、土方开挖顺序把控及回填质量管控,严格按照施工技术规范控制开挖深度与坡度,合理规划开挖顺序,避免土方坍塌风险,回填过程中严控回填土压实度,保障基础承载能力。桩基础工程技术管理重点围绕桩位定位、成孔质量、钢筋笼制作及混凝土浇筑等环节,规范各工序操作流程,确保桩体质量符合技术标准。地质条件直接影响基础施工技术管

理方向,复杂地质条件易引发施工难题,需提前开展地质勘察,结合勘察结果制定针对性应对措施,优化施工技术方

## 3.2 主体结构施工技术管理

主体结构施工技术管理需严格遵循相关技术要求,针对混凝土结构、钢结构等不同结构类型明确管控重点。混凝土结构施工需把控配合比设计、搅拌、运输及浇筑养护等技术要求,确保混凝土强度与耐久性符合标准;钢结构施工需注重构件加工精度、安装精度及连接质量,规范构件拼接与固定流程。主体结构施工中的质量控制与技术管理紧密结合,重点管控结构尺寸偏差、构件连接可靠性及施工工艺规范性,加强施工过程中的动态管控,及时排查质量隐患,优化施工技术细节,保障主体结构稳定性与安全性,相关管理要求契合建筑主体结构工程施工质量验收规范。

## 3.3 装饰装修工程施工技术管理

装饰装修工程施工技术管理以技术规范为核心,明确墙面、地面、顶棚等各部位施工技术标准。墙面施工需控制基层处理质量与面层平整度,严格遵循装饰装修施工规范,确保墙面施工质量;地面施工需注重基层夯实与面层铺设工艺,保障地面平整度与耐磨性;顶棚施工需把控标高控制与拼接质量,避免出现开裂、脱落等问题。装饰装修材料的选择与施工技术管理密切相关,需结合工程使用需求与装饰效果,选择符合质量标准的装修材料,同时规范材料进场检验与施工过程中的材料使用管理,确保材料性能与施工工艺适配,提升装饰装修工程质量,相关管理内容符合建筑装饰装修工程质量验收标准。

## 3.4 机电安装工程施工技术管理

机电安装工程施工技术管理涵盖给排水、电气、暖通等多个专业,需明确各专业施工技术要点<sup>[4]</sup>。给排水工程需把控管道铺设、接口密封及设备安装技术,确保管道畅通、无渗漏;电气工程需注重线路敷设、设备接线及接地保护技术,保障用电安全;暖通工程需规范管道安装、设备调试及系统运行参数控制,确保供暖、通风效果。机电安装工程需加强与土建、装饰装修等其他专业的协调配合,合理规划施工顺序,优化施工衔接流程,解决专业间交叉施工的技术冲突,加强各专业技术管理协同,保障机电安装工程与整体建筑工程衔接顺畅,相关管理思路符合建筑机电安装工程施工技术规范。

## 4 建筑工程施工技术管理的信息化应用

### 4.1 信息技术作用分析

信息技术在建筑工程施工技术管理中的应用,能够显著提升管理效能,其作用主要体现在信息传递、决策支撑与协同工作三个核心层面。提高信息传递效率是信息技术应用的基础优势,通过信息化手段打破传统信息传递的时空限制,实现技术资料、施工进度等核心信息的实时共享,减少信息传递过程中的滞后性与偏差,避免因信息不畅导致的施工技术衔接问题。增强决策科学性是信息技术应用的核心价值,依托信息化系统收集施工技术管理全过程数据,通过数据整理与分析挖掘数据背后的规律,为技术管理决策提供精准、可靠的依据,提升技术决策的合理性与针对性。促进协同工作是信息技术应用的重要作用,搭建信息化沟通平台,加强技术管理部门与施工、质量、安全等其他部门之间的沟通联动,理顺协作流程,减少部门间协作壁垒,提升整体施工技术管理协同效率,相关作用契合建筑工程信息化管理的学术研究成果与行业应用实践。

### 4.2 信息化系统建设

信息化系统建设是信息技术落地应用的核心载体,需围绕技术管理需求有序推进,涵盖功能模块设计、开发实施及运行维护三个关键环节。系统功能模块设计需贴合施工技术管理实际需求,科学规划各模块功能,技术资料管理模块聚焦资料的收集、整理、归档与查询,实现资料规范化管理与高效调用;进度管理模块实时追踪施工进度,同步反馈进度偏差;质量管理模块针对施工技术质量开展动态监测,及时排查质量隐患。系统开发与实施需结合工程规模与管理需求,合理选择开发方式,自主开发可精准匹配自身管理需求,外包开发可提升开发效率、降低开发成本,实施过程中需明确实施步骤,做好需求对接、系统调试等工作,确保系统符合实际应用要求。系统运行与维护需建立完善的运行管理制度,明确运行责任主体,定期开展系统检修与维护,及时处理系统运行中的故障,加强数据加密与安全防护,保障系统稳定运行与数据安全。

### 4.3 信息化应用挑战与对策

建筑工程施工技术管理信息化应用过程中,不可避

免面临各类挑战,需针对性制定应对对策,保障信息化应用有序推进。数据安全挑战是信息化应用的首要难题,施工技术管理过程中产生的技术资料、施工数据等具有较高保密性,需加强数据加密技术应用,建立严格的访问控制机制,明确不同岗位的数据访问权限,防范数据泄露、篡改等风险<sup>[5]</sup>。人员素质挑战制约信息化应用效能,部分技术管理人员信息化应用能力不足,难以熟练操作信息化系统,需开展常态化信息化培训,结合技术管理岗位需求设置培训内容,提升技术管理人员的信息化操作能力与应用水平。系统集成挑战影响信息化应用的整体性,不同信息化系统之间易出现数据不兼容、无法互联互通等问题,需采用标准化的数据接口,优化系统集成方案,解决数据兼容与集成问题,实现各系统数据共享与协同运行,相关对策符合建筑工程信息化应用的主流解决思路。

### 结束语

建筑工程施工技术管理与应用研究涵盖了多方面内容,从基础理论到体系构建,从关键施工技术管理要点到信息化应用,各个环节紧密相连、相互影响。通过科学合理的技术管理,能够有效提升建筑工程的质量与效率,降低施工成本,保障工程顺利进行。在实际工程中,应充分重视施工技术管理工作,不断完善管理体系,加强关键技术管控,积极推进信息化应用,以适应建筑行业不断发展的需求,为建筑工程的优质高效建设提供坚实保障。

### 参考文献

- [1]崔庆贺.浅析建筑工程管理中流水施工技术的应用与实践[J].全面腐蚀控制,2025,39(4):14-16.
- [2]庄洋洋,曹健.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].模型世界,2025(18):218-220.
- [3]刘炳奇,王超.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].智能建筑与工程机械,2025,7(11):65-67.
- [4]梁鹏.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建筑·建材·装饰,2024(3):91-93.
- [5]梁华安.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中国住宅设施,2025(4):208-210.