

浅析建筑工程施工技术的控制要点

张莉静

内蒙古第三建筑工程有限公司 内蒙古 呼和浩特 010051

摘要：建筑工程施工技术控制贯穿项目全生命周期，是保障工程质量、安全与效益的关键。施工准备阶段需把控技术方案与资源配置，施工过程中强化工艺规范与动态监管，验收阶段严格质量检测。通过强化人员培训、推动技术创新、完善设备管理及全过程质量控制，可显著提升施工技术控制水平，有效降低工程风险，为建筑行业高质量发展提供坚实技术支持。

关键词：建筑工程；施工技术；控制要点

引言

随着建筑行业的快速发展，施工技术的复杂性与专业性不断提升，施工技术控制成为确保建筑工程顺利推进的核心环节。施工准备阶段的技术规划、施工过程中的细节把控以及验收阶段的质量核验，任何环节的疏忽都可能引发工程隐患。本文聚焦建筑工程施工技术控制要点，深入剖析各阶段管理重点，并提出针对性提升策略，旨在为优化施工管理、保障工程质量提供理论参考与实践指导。

1 建筑工程施工技术控制的重要性

建筑工程施工技术控制是保障工程质量与安全、实现项目效益的核心环节，其重要性贯穿于工程全生命周期。在施工过程中，精准的技术控制能确保各分项工程符合设计标准，从地基处理到主体结构施工，再到装饰装修与设备安装，每道工序都依赖严格的技术把控来保证工程质量。例如，基础施工时对地质条件的准确评估与处理，可有效避免因地基沉降不均导致的建筑物倾斜、开裂等问题；主体结构施工中钢筋绑扎、混凝土浇筑的规范操作，直接决定建筑的承载能力与耐久性。建筑工程技术控制直接关系到施工安全。通过对施工工艺、机械设备操作等方面的严格管控，能够及时发现并消除安全隐患。在深基坑开挖作业中，合理选择支护技术并严格按照规范施工，能防止边坡坍塌事故的发生；在高空作业时，对脚手架搭建、安全防护设施安装的技术控制，为施工人员提供可靠的安全保障，降低安全事故发生率。技术控制也是提升施工效率、优化资源配置的关键。科学的施工技术能够合理安排施工顺序与进度，避免因工序混乱导致的工期延误。在模板工程中，采用新型模板体系和先进的支拆工艺，既能提高模板周转效率，又能减少人工投入；通过对混凝土配合比的精确控制，可在保证强度的前提下，降低水泥等原材

料消耗，实现资源的高效利用，进而降低工程成本，提升项目经济效益。合理的技术控制有助于增强建筑的功能性与适用性。在建筑智能化、绿色节能等技术应用日益广泛的当下，严格把控施工技术细节，能够确保建筑的各项功能得以实现。如在绿色建筑施工中，对墙体保温材料施工、太阳能设备安装等环节的技术控制，可有效提升建筑的节能效果；对建筑智能化系统布线、设备安装的精准控制，能保障建筑的智能化运行，为使用者提供舒适便捷的环境。

2 建筑工程施工技术的控制要点分析

2.1 施工准备阶段技术控制要点

①施工图纸会审与技术交底是施工准备阶段的核心工作。施工团队需组织专业技术人员对施工图纸进行全面细致审查，深入剖析设计意图与技术要求，针对图纸中存在的矛盾、模糊之处，及时与设计单位沟通协调，避免施工过程中出现因图纸问题导致的返工与错误。技术交底环节则要确保施工人员充分理解施工工艺、技术标准及质量要求，将复杂的设计方案转化为可操作的施工指令，为施工的顺利开展奠定基础。②施工场地勘察与测量放线直接影响工程后续施工。对施工现场的地形地貌、水文地质条件进行详细勘察，掌握土壤特性、地下水位等关键数据，为地基处理、基础施工等提供可靠依据。精确的测量放线是保证建筑物位置、尺寸准确性的前提，采用先进测量仪器与科学测量方法，对建筑物轴线、标高进行反复校核，建立完善的测量控制网，确保施工测量误差控制在允许范围内，为后续施工提供精准的定位基准。③施工材料与机械设备选型配置关乎工程质量与进度。依据工程设计要求与施工工艺，严格筛选施工材料，对钢筋、水泥、砂石等主要材料进行质量检验与性能测试，确保材料符合国家标准与设计指标。根据工程规模、施工特点合理配置机械设备，如塔吊、

挖掘机、混凝土搅拌机等,保证设备性能与施工需求相匹配,并且在施工前对机械设备进行全面检查与调试,确保其处于良好运行状态,为施工过程提供可靠的设备保障^[1]。

2.2 施工过程阶段技术控制要点

①地基基础施工技术控制是建筑工程的根本。在地基处理过程中,针对不同地质条件采用合适的处理方法,如换填垫层法、强夯法、桩基础法等,严格控制施工参数,确保地基承载力满足设计要求。基础施工时,精确控制基础轴线、标高及尺寸,保证基础结构的稳定性与完整性。对于大体积混凝土基础,要做好混凝土浇筑温度控制、裂缝预防等工作,通过分层浇筑、埋设冷却水管等措施,避免因温度应力产生裂缝,影响基础质量。②主体结构施工技术控制决定建筑的承载能力与耐久性。在钢筋工程中,严格把控钢筋加工、连接与绑扎质量,确保钢筋规格、型号、数量符合设计要求,钢筋连接方式可靠,绑扎牢固,保证钢筋骨架的整体性与稳定性。混凝土工程施工时,精确控制混凝土配合比,根据不同部位与施工条件选择合适的混凝土坍落度,采用合理的浇筑方法与振捣工艺,避免出现蜂窝、麻面、孔洞等质量缺陷。模板工程则要保证模板的强度、刚度与稳定性,合理设置模板支撑体系,控制模板安装精度,确保混凝土构件的外形尺寸与表面平整度符合规范要求。③装饰装修与设备安装施工技术,对提升建筑使用功能与美观性至关重要。装饰装修施工中,严格把控墙面、地面、顶棚等工程的施工工艺与质量,确保饰面材料铺贴、涂饰平整牢固,色泽均匀,接缝严密。门窗安装需保证开启灵活、关闭严密,密封良好。设备安装方面,给排水管道安装要确保坡度合理、连接牢固、无渗漏;电气设备安装要保证线路连接正确、接地可靠,确保设备运行安全稳定,从而实现建筑设备的高效可靠使用。

2.3 施工验收阶段技术控制要点

①施工质量检验与评定是验收阶段的关键环节。按照相关质量验收标准与规范,对各分项工程、分部工程进行全面质量检验,采用目测、实测、试验等多种检测手段,检查工程实体质量是否符合设计要求与质量标准。对隐蔽工程进行重点验收,在隐蔽前对其施工质量进行详细检查与记录,确保隐蔽工程质量可靠。依据检验结果对工程质量进行客观评定,判断工程是否达到合格标准,为工程验收提供准确依据。②工程资料整理与审核是验收工作的重要组成部分。施工过程中要及时、准确地收集整理各类工程资料,包括施工图纸、设计变更、施工记录、材料检验报告、试验检测报告等,确保

资料的完整性、真实性与准确性。对整理好的工程资料进行严格审核,检查资料是否齐全、规范,数据是否准确,签字盖章是否完备,使工程资料能够真实反映工程建设全过程,为工程验收、工程结算及工程后期维护提供可靠的资料支撑。③工程缺陷整改与复验确保工程质量最终达标。在验收过程中,若发现工程存在质量缺陷,及时下达整改通知,明确整改要求与期限。施工单位按照整改要求制定整改方案,组织专业人员进行整改施工,确保质量缺陷得到有效修复。整改完成后,对整改部位进行复验,严格检查整改效果,确保工程质量符合验收标准。只有通过复验,确认工程质量全部合格,方可完成工程验收,交付使用,保障建筑工程的质量与使用安全^[2]。

3 提升建筑工程施工技术控制水平的策略

3.1 强化施工人员专业素养与技术培训

施工人员作为建筑工程施工技术的直接执行者,其专业素养与技术水平对工程质量起着决定性作用。在建筑行业技术不断革新的当下,通过系统的技术培训,能够使施工人员深入理解并熟练掌握新技术、新工艺的操作要点。例如,在装配式建筑施工中,通过专项培训,施工人员可精准把握预制构件的吊装定位、节点连接等关键技术,有效避免因操作不当导致的构件安装偏差、连接不牢固等问题,保障建筑结构的整体性与稳定性。定期组织的实操演练与技术交流活动,有助于施工人员积累实践经验,提升现场问题解决能力。面对深基坑支护施工中突发的渗水、变形等复杂状况,经过充分培训与经验积累的施工人员,能够迅速依据实际情况调整施工方案,采取有效的应急处理措施,确保施工安全与工程进度。针对不同岗位的施工人员开展差异化培训,如对钢筋工、混凝土工等进行专项技能提升培训,可使其在各自领域达到更高的专业水准。熟练掌握钢筋弯曲、焊接的精准工艺,以及混凝土浇筑的振捣技巧,进而提升工程各分项施工的精细化程度,为高质量的建筑工程奠定坚实的人力基础。

3.2 推动施工技术创新与优化应用

建筑工程施工技术的创新与优化应用,是提升工程建设效率与质量的核心驱动力。积极引入新型建筑材料与施工工艺,能够显著改善工程性能。以新型高强度混凝土材料为例,其通过特殊的配比与制作工艺,不仅能使建筑结构承载能力提升20%以上,还因低收缩特性有效降低混凝土裂缝产生概率,增强建筑物的耐久性;自粘防水卷材等新型防水材料,凭借独特的粘结层与抗穿刺性能,大幅提升建筑防水工程质量,减少渗漏隐患。

借助建筑信息模型（BIM）技术，可实现对建筑工程全生命周期的数字化管理。施工前，通过BIM模型进行碰撞检测，精准发现设计图纸中的管线冲突、空间布局不合理等问题，避免施工返工与浪费；施工过程中，利用BIM模型进行4D进度模拟，合理安排施工顺序，优化资源配置，提高施工效率。持续探索现有技术的优化改进方案，如对传统模板支撑体系进行结构优化设计，采用新型可调式支撑构件，可提高模板安装精度与稳定性，减少材料损耗，实现技术创新与成本控制的双重目标^[3]。

3.3 加强施工设备管理与维护

施工设备是建筑工程施工的重要物质基础，其性能状态直接影响工程施工的质量与效率。科学合理的设备选型是保障施工顺利进行的前提。在选择塔吊等起重设备时，需综合考虑建筑高度、构件重量、施工场地条件等因素，确保设备的起重能力、工作半径等参数与工程需求相匹配，避免因设备选型不当导致的施工效率低下或安全隐患。建立完善的设备日常维护保养制度至关重要。通过定期对设备进行检查、清洁、润滑、紧固等保养工作，能够有效延长设备使用寿命，保持设备良好的运行状态。以混凝土搅拌机为例，定期清理与部件检查，可避免因搅拌叶片磨损、轴端密封失效等问题导致的混凝土搅拌不均匀、设备故障停机等情况，保障混凝土浇筑的连续性与质量。对于大型特种设备，如施工升降机、塔式起重机等，除日常维护外，还需委托专业检测机构进行定期检测与评估，及时发现设备潜在的安全隐患，并采取针对性的维修措施，确保设备安全可靠运行，为建筑工程施工提供坚实的保障。还应建立设备管理档案，详细记录设备的使用、维护、维修情况，为设备的全生命周期管理提供数据支持，进一步提升设备管理的科学性与规范性。

3.4 完善施工质量全过程动态控制

施工质量全过程动态控制是确保建筑工程质量的关键手段，贯穿于工程建设的各个阶段。在施工准备阶段，通过建立详细的质量控制计划，明确各分项工程的

质量目标、控制要点及验收标准，为后续施工提供清晰的质量指引。对施工图纸进行严格的会审与技术交底，能够从源头上避免因设计缺陷或理解偏差导致的质量问题。在施工过程阶段，采用先进的质量检测技术与手段，实时监测工程质量状况。利用超声波探伤仪对钢结构焊缝进行无损检测，可精准发现焊缝内部的气孔、夹渣、裂纹等缺陷，及时采取补焊等处理措施，确保钢结构连接质量；通过混凝土强度回弹检测，可实时掌握混凝土强度发展情况，若发现强度不达标，及时调整养护方案或采取补强措施。运用信息化管理系统，对施工质量数据进行实时采集、分析与反馈，形成质量问题预警机制。当某施工区域的质量偏差超过设定阈值时，系统自动发出预警，施工管理人员可迅速采取纠正措施，实现对施工质量的动态管控。在施工验收阶段，严格按照质量验收标准进行全面细致的检查与评定，不放过任何细微的质量问题，确保工程质量符合设计要求与使用功能需求^[4]。

结语

综上所述，建筑工程施工技术控制是一项系统性、综合性的管理工作，需从施工准备、过程管控到验收环节形成闭环管理。通过提升人员专业素养、推动技术创新应用、强化设备管理及完善全过程质量控制，能够有效提升施工技术控制水平。未来，随着建筑行业智能化、绿色化发展趋势，施工技术控制需持续探索新技术、新方法，以适应行业高质量发展的新要求。

参考文献

- [1]刘洋.浅析建筑工程施工技术的控制要点[J].建材发展导向,2025,23(6):91-93.
- [2]李淑敏.浅析建筑工程混凝土施工技术控制要点与质量管理措施[J].中国建筑装饰装修,2024(9):172-174.
- [3]梁静.浅析建筑工程施工技术控制要点[J].建材与装饰,2024,20(20):61-63.
- [4]李超.浅析建筑工程施工技术控制要点[J].门窗,2024(12):43-45.