

探讨建筑土建施工过程中的质量控制措施

郝国锋

兴泰建设集团有限公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要：建筑土建施工过程中的质量控制是确保工程质量、保障人民生命财产安全的重要环节。本文通过分析建筑土建施工过程中的质量控制措施，探讨了影响工程质量的因素，并提出了相应的解决方案。旨在为提高建筑土建施工质量提供参考和借鉴。

关键词：建筑土建施工；质量控制；措施；工程质量；安全管理

引言

建筑土建施工是建筑工程的重要组成部分，其质量直接关系到整个工程的成败。随着城市化进程的加快，建筑土建施工规模不断扩大，施工难度也逐渐增加。因此，加强建筑土建施工过程中的质量控制，对于提高工程质量、保障施工安全具有重要意义。

1 建筑土建施工过程中的质量控制因素分析

1.1 人员因素：技能与态度的双重考验

施工人员作为建筑土建施工的直接执行者，他们的技术水平、责任心和工作态度对工程质量有着至关重要的影响。首先，技术水平是决定施工质量的基础。在土建施工中，涉及土方开挖、基础施工、主体结构施工、装饰装修等多个阶段，每个阶段都需要施工人员具备相应的专业技能和知识。然而，部分施工人员由于缺乏系统的培训和实践经验，往往难以掌握正确的施工方法和技巧，导致在施工过程中出现操作不规范、质量不达标等问题。例如，在混凝土浇筑过程中，如果施工人员对混凝土的配合比、浇筑速度、振捣力度等控制不当，就可能导致混凝土出现空洞、裂缝等质量问题。除了技术水平外，施工人员的责任心和工作态度也是影响施工质量的重要因素。责任心强的施工人员会更加注重施工细节，严格遵守施工规范和操作规程，从而确保施工质量的稳定。相反，如果施工人员缺乏责任心，对施工质量漠不关心，就可能出现偷工减料、敷衍了事等行为，严重影响工程质量。此外，施工人员的工作态度还会影响团队氛围和协作效率，进而影响整个施工过程的顺利进行。

1.2 材料因素：质量之源，不可忽视

建筑材料是构成建筑工程实体的基础，其质量直接决定了工程的整体质量。在建筑土建施工中，常用的材料包括钢筋、混凝土、砖块、砂石等。这些材料的质量如果得不到有效保障，就会对工程质量造成严重影响。例如，使用劣质钢筋可能导致结构承载力下降，出现安

全隐患；使用不合格混凝土可能导致结构开裂、渗漏等问题；使用劣质砖块和砂石则可能影响墙体的稳定性和耐久性^[1]。部分施工单位为了降低成本，往往会选择价格较低的劣质材料。这种做法虽然短期内可能降低工程成本，但长期来看却会带来严重的质量问题。劣质材料不仅会影响工程的整体性能和使用寿命，还可能引发安全事故，给人们的生命财产安全带来严重威胁。

1.3 设备因素：效率与质量的双重保障

施工设备是建筑土建施工过程中的重要工具，其性能和质量直接影响施工效率和工程质量。在现代建筑施工中，机械化施工已经成为主流趋势，各种先进的施工设备如挖掘机、起重机、搅拌机等被广泛应用于施工现场。然而，部分施工单位由于资金限制或管理不善，导致设备老化、维护不及时等问题频出。这些问题不仅会影响施工效率，还可能对工程质量造成严重影响。例如，老化的挖掘机可能无法准确控制挖掘深度和平整度，导致基础施工出现偏差；维护不及时的起重机可能存在安全隐患，威胁施工人员的生命安全；搅拌机的性能不稳定则可能导致混凝土质量波动，影响结构强度。

1.4 环境因素：复杂多变的挑战

施工环境是建筑土建施工过程中不可忽视的重要因素。施工环境包括地质、气候、水文等自然条件，以及施工现场的布置、管理等因素。这些环境因素对施工质量的影响往往具有复杂性和多变性，给施工质量控制带来一定挑战。地质条件是影响施工质量的重要因素之一。不同的地质条件对基础施工和结构设计有不同的要求。如果地质勘察不充分或设计不合理，就可能导致基础不稳、结构变形等问题。气候条件也对施工质量有重要影响。例如，高温、低温、雨雪等恶劣天气条件可能影响混凝土的浇筑和养护质量，导致结构强度降低。水文条件则可能影响地下室的防水效果和地基的稳定性。此外，施工现场的布置和管理也对施工质量有重要影

响。施工现场的布置应合理有序，确保施工流程顺畅；施工材料应妥善存放，避免受潮、变质等问题；施工垃圾应及时清理，保持施工现场整洁卫生。如果施工现场管理混乱，就可能导致施工效率低下、质量问题频发。

2 建筑土建施工过程中的质量控制措施

2.1 加强人员管理

2.1.1 施工人员素质的系统性提升

针对施工人员，应建立一套完整的培训体系。这包括但不限于专业技能培训、安全规范教育以及质量意识强化。通过定期组织培训课程，邀请行业专家进行现场指导，确保每位施工人员都能深入理解施工图纸，熟练掌握各项操作技能，并严格遵守施工规范。同时，实施定期的考核与评估机制，将考核结果与个人绩效挂钩，以此激励施工人员不断提升自我，形成持续学习的良好氛围^[2]。此外，还应注重培养施工人员的责任心与团队协作能力，通过团队建设活动和案例分析会等形式，增强团队凝聚力，确保在施工过程中能够高效沟通，协同作业，共同为提升工程质量贡献力量。

2.1.2 严格执行持证上岗与日常监管

对于关键岗位，如项目经理、技术负责人、质检员等，必须实行严格的持证上岗制度。这意味着这些人员需通过相关部门的资格认证考试，获得相应的执业资格证书后方可上岗。此举旨在确保关键岗位人员具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，能够有效指导现场施工，确保工程质量。同时，应建立健全施工人员日常管理制度，通过定期巡查、随机抽查、视频监控等多种方式，对施工现场进行全面监管。对于发现的违规行为，应及时记录并反馈，按照既定规章制度进行严肃处理，以此警示全体施工人员，营造遵规守纪的良好工作环境。通过这一系列措施，可以显著提升施工人员的整体素质与执行力，为建筑土建施工的质量控制奠定坚实基础。

2.2 严格材料管理

2.2.1 精细化材料采购控制流程

在材料采购环节，应首先建立供应商评估体系，综合考虑供应商的信誉度、历史业绩、产品质量及售后服务等因素，优选合作对象。通过签订正式合同，明确材料规格、质量标准、交货时间等关键条款，确保采购过程透明、规范。材料到货后，需执行严格的质量检验程序。这包括外观检查、尺寸测量、性能测试等多维度验证，必要时还需进行抽样送检，以确保材料质量全面符合设计要求及国家相关标准。同时，建立检验记录档案，为后续的材料追溯提供可靠依据。

2.2.2 强化材料储存与使用的规范化管理

材料进场后，应根据其性质、规格进行分类堆放，设置清晰的标识牌，避免不同材料间的混淆和误用。对于易损、易腐或需特殊保存的材料，应采取相应的保护措施，如防晒、防潮、防火等，确保材料性能不受损害。在使用过程中，施工人员需严格按照施工图纸、技术交底及操作规程进行材料领取、加工和安装。建立材料使用台账，记录材料消耗情况，及时发现并纠正浪费或不当使用现象^[3]。同时，加强现场监督，确保材料使用过程中的质量控制，如焊接质量、混凝土浇筑质量等，均达到设计要求，充分发挥材料的性能优势。通过上述措施，可以实现对材料从采购到使用的全过程精细化管理，为建筑土建施工的质量控制提供有力保障。

2.3 强化设备管理

2.3.1 实施精细化、预防性的设备维护保养机制

为确保施工设备始终保持最佳状态，需构建一套全面而精细的设备维护保养体系。首先，基于设备的使用频率、工作环境及制造商的推荐，为每台设备量身定制维护计划。这包括但不限于日常的点检、定期的保养、以及预见性的维修。例如，对于经常处于恶劣工况下的设备，应增加检查频次，及时更换磨损部件，确保设备的关键部件如发动机、液压系统、传动装置等保持最佳性能。同时，建立完善的设备维护档案，记录每次维护的时间、内容、更换的零部件及维修人员等信息，以便后续追踪设备状态，分析故障模式，为设备的预防性维护提供数据支持。此外，加强对设备操作人员的专业培训，提升其设备保养意识与技能，鼓励他们在日常操作中留意设备异常，及时上报，形成设备维护的全员参与机制。

2.3.2 适时更新换代，引入高效、智能的施工设备与技术

面对建筑行业的快速发展与技术革新，老旧设备已难以满足现代施工的高标准与严要求。因此，对于性能不稳定、能耗高、效率低或已无法适应新工艺、新技术的老旧设备，应及时进行更新换代。在选购新设备时，除了考虑其基本性能外，还应重点关注其智能化水平、能效比、兼容性以及后续的升级潜力。例如，引入具备自动驾驶、智能控制功能的施工机械，可以显著提高施工精度与效率；采用远程监控与故障预警系统，能够实时掌握设备运行状态，提前预防故障发生，减少停机时间。同时，积极尝试新技术、新材料的应用，如3D打印技术、绿色建筑材料等，通过技术创新推动施工方式的变革，进一步提升工程质量与可持续性。

2.4 改善施工环境

2.4.1 精细化施工现场布置策略

针对每个建筑土建项目的独特性与复杂性,应依据工程特点、施工流程及安全规范,科学规划施工现场布局。首先,确保施工道路的合理设计与畅通无阻,便于材料运输与设备移动,减少交通拥堵与安全隐患。同时,材料堆放区应依据材料性质与用途进行分类堆放,设置明确标识,既方便取用又避免混乱。施工区域的划分应清晰明确,区分作业区、生活区、仓储区等功能区域,确保各区域互不干扰,提高施工效率。此外,还应考虑临时设施的搭建,如办公区、休息区、食堂等,确保施工人员的基本生活需求得到满足,同时符合安全与卫生标准。

2.4.2 强化环境监测与污染治理措施

施工现场的环境保护是施工管理中不可或缺的一环。应建立环境监测体系,对施工过程中的空气质量、噪音水平、水质等关键指标进行实时监测,确保各项指标符合国家环保标准。针对扬尘问题,可采取洒水降尘、设置防尘网、使用环保型施工材料等有效措施,减少施工对周边空气质量的负面影响。对于噪音污染,应合理安排施工时间,避免在夜间或居民休息时间进行高噪音作业,同时采用低噪音设备与技术,降低施工噪音对周边居民的影响。此外,还应加强施工废水的处理与排放管理,确保废水经过处理后达到排放标准,避免对周边水体造成污染。

2.5 完善质量管理体系

2.5.1 精细化构建质量管理制度,实现全方位覆盖

首先,需依据国家建筑法规、行业标准以及项目实际,制定一套详尽的质量管理制度。这套制度应细化到每一个施工环节,包括但不限于材料采购与验收、施工工艺标准、设备操作规范、质量检查与评定等。例如,在材料采购环节,应明确供应商资质审核流程、材料进场检验标准以及不合格品的处理措施;在施工工艺方面,应针对每一项具体工艺制定详细的操作指南和质量验收标准。同时,制度中应明确各级管理人员的质量责任与权限,从项目经理到班组长,每个人都要清楚自己在质量管理中的角色和任务^[4]。此外,还应建立质量事故报告与处理机制,确保一旦发生质量问题,能够迅速响

应、及时处理,并分析原因、总结经验,防止类似问题再次发生。

2.5.2 全面强化质量监督与检查,确保施工品质

质量监督与检查是质量管理体系中的关键环节。应组建由资深质检工程师领导的专业监督团队,他们不仅具备深厚的专业知识,还应具备丰富的实践经验。监督团队应定期、不定期地对施工现场进行巡查,检查内容应涵盖施工材料的质量、施工工艺的执行情况、施工设备的维护与保养状态、施工人员的操作规范以及现场的安全管理等。对于检查中发现的问题,监督团队应立即下达整改通知书,详细列出问题清单、整改措施、责任人员及整改期限,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。同时,应建立质量问题台账,对问题进行分类、统计、分析,找出质量问题的共性特征与规律,为后续施工提供预警与指导。此外,还应加强质量管理的信息建设,利用现代信息技术手段,如物联网、大数据、人工智能等,实现施工质量的实时监控与智能分析,进一步提升质量管理的效率与精度。通过制度的精细化构建与监督的全面强化,共同铸就建筑土建项目卓越品质的坚实基础。

结语

建筑土建施工过程中的质量控制是一个系统工程,需要综合考虑人员、材料、设备、环境等多个因素。通过加强人员管理、严格材料管理、强化设备管理、改善施工环境和完善质量管理体系等措施,可以有效提高建筑土建施工质量。未来,随着科技的不断进步和施工技术的不断创新,建筑土建施工过程中的质量控制措施将进一步完善和发展。

参考文献

- [1]刘英,刘朋远.基于建筑土建施工中质量控制的措施研究[J].城市建筑,2020,17(17):197-198.
- [2]于浩龙.建筑土建施工中质量控制措施[J].散装水泥,2023,(04):19-21.
- [3]张萌.建筑土建施工过程中的质量控制措施[J].粮食与食品工业,2022,29(05):20-21+23.
- [4]蔡晓峰.建筑土建施工过程中的质量控制方法研究[J].房地产世界,2022,(18):118-120.