

建筑工程管理质量控制要素研究

黄国玮

伊金霍洛旗宏泰房地产开发有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘要：在建筑工程管理中，质量控制至关重要。本文首先指出建筑工程管理质量控制涵盖人员、材料、机械等核心要素体系。接着阐述施工过程质量控制的关键环节，包括施工准备、实施和竣工验收阶段。最后介绍建筑工程质量控制方法与实施路径，涉及质量计划编制、质量检查实施和质量改进机制。通过全面把控这些要素、环节和方法，可有效提升建筑工程质量，保障工程顺利推进与安全使用。

关键词：建筑工程管理；质量控制要素；实施路径

引言

建筑工程质量关乎人们的生命财产安全以及社会的稳定发展。在建筑工程管理过程中，质量控制是核心环节，对工程的整体质量起着决定性作用。随着建筑行业的不断发展，建筑工程规模日益扩大，结构愈发复杂，对质量控制提出了更高的要求。深入研究建筑工程管理质量控制要素，明确施工过程质量控制的关键环节，探索有效的质量控制方法与实施路径，对于提高建筑工程质量、推动建筑行业健康发展具有重要的现实意义。

1 建筑工程管理质量控制的核心要素体系

1.1 人员要素

人员要素在建筑工程管理质量控制中占据根本性地位，是工程质量得以保障的核心驱动力。施工人员作为工程建设的直接实施者，其专业技能水平的高低与工程质量紧密相连。技术工人是施工操作的具体执行者，他们需熟练掌握特定施工工艺的操作规范^[1]。例如在混凝土浇筑环节，要精准把控浇筑顺序、振捣时间和力度，确保混凝土密实度符合要求；在钢筋绑扎时，需严格按照设计图纸规定的间距、搭接长度进行操作，保证钢筋骨架的稳固性。这些标准化流程的严格执行，是保障工程质量的基础。管理人员在工程中起着统筹全局的关键作用。他们需要具备出色的统筹协调能力，涵盖施工进度规划、资源调配以及突发事件处理等多个方面。在施工进度规划上，要依据工程合同要求和现场实际情况，制定科学合理的进度计划，合理安排各分项工程的施工顺序和时间节点，确保工程按时交付。资源调配方面，需根据施工进度和实际需求，合理分配人力、物力和财力资源，避免资源浪费或短缺影响工程进展。面对突发事件，如恶劣天气、设备故障等，管理人员要迅速做出反应，制定有效的应对措施，将损失降到最低。质量监督人员是工程质量的守护者，他们应熟悉各类质量验收标

准，具备敏锐的观察力和专业的判断力，能够准确识别施工过程中的质量隐患。在施工过程中，质量监督人员要对各个施工环节进行全程跟踪检查，及时发现不符合质量标准的问题，并责令施工单位立即整改。

1.2 材料要素

材料质量是工程实体质量的基础保障，任何优质工程都离不开合格材料的支撑。原材料作为工程建设的物质基础，必须满足设计要求的物理化学性能指标。以水泥为例，其强度等级直接影响到混凝土的强度和耐久性，如果水泥强度不达标，浇筑的混凝土结构就无法承受设计荷载，容易出现裂缝、坍塌等质量问题。钢材的屈服强度也是关键指标，它决定了钢材的承载能力，若钢材屈服强度不足，在结构受力时可能发生塑性变形，危及工程安全。构配件的尺寸精度对安装质量有着直接影响。在建筑工程中，许多构配件需要精确安装，如预制构件的尺寸偏差必须控制在允许范围内。如果预制梁、板等构件的尺寸偏差过大，在安装时就会出现无法对接、缝隙过大等问题，不仅影响结构的整体性和稳定性，还会增加施工难度和成本。设备类材料的运行稳定性关乎工程的长期使用效果。例如电梯的平层精度，如果平层不准确，会给乘客带来不便，甚至可能引发安全事故；消防设备的响应时间至关重要，在火灾发生时，消防设备能否及时响应并发挥作用，直接关系到人员的生命安全和财产损失。为确保材料质量，材料采购环节需建立严格的供应商评估机制。对供应商的资质、信誉、生产能力、产品质量等方面进行全面评估，选择优质的供应商合作^[2]。进场验收环节要执行抽样检测制度，对每一批进场的材料进行随机抽样检测，检测合格后方可投入使用，从源头上杜绝不合格材料进入施工现场。

1.3 机械要素

施工机械的性能状态对工程质量产生直接且重要的

影响。大型起重设备是建筑工程中常用的机械，其起重能力必须满足施工需求。如果起重能力不足，在吊装大型构件时可能会出现危险，甚至导致构件损坏或人员伤亡。大型起重设备的安全装置有效性需定期检验，如限位器、制动器等，确保在设备运行过程中能够及时发挥作用，保障施工安全。混凝土搅拌设备的计量精度影响配合比准确性，进而决定混凝土强度等级。如果计量不准确，混凝土的水灰比、砂率等参数就会发生变化，导致混凝土强度达不到设计要求，影响工程结构质量。因此，要定期对混凝土搅拌设备的计量系统进行校准和维护，确保其计量精度符合标准。测量仪器的校准状态关乎数据可靠性。在建筑工程中，测量工作贯穿于整个施工过程，如建筑物的定位、轴线放线、高程传递等。全站仪的测距精度、水准仪的i角误差等都会影响测量结果的准确性。如果测量数据不准确，就会导致建筑物位置偏差、垂直度超标等问题，影响工程质量。因此，要定期对测量仪器进行校准和检定，保证其处于良好的工作状态。

2 建筑工程施工过程质量控制的关键环节

2.1 施工准备阶段

施工准备阶段是工程建设的基石，为后续施工的顺利开展和质量保障奠定基础。技术准备方面，施工组织设计的编制与审批至关重要。它需详细规划各分项工程的施工工艺流程，明确每个环节的质量控制要点，为施工人员提供清晰的操作指南。现场准备涵盖场地平整、临时设施搭建和测量控制网布设。场地平整要保证场地标高和坡度符合设计要求，利于排水；临时设施搭建要满足施工需求且安全合规；测量控制网布设中，测量基准点的保护措施必须到位，设置明显标识和防护设施，防止基准点被破坏，确保测量数据的准确性。材料准备需依据施工进度计划制定合理的材料进场计划，精准把控材料进场时间和数量，避免材料积压占用资金和场地，或短缺影响施工进度^[3]。机械准备要求完成设备的安装调试，对设备的各项性能指标进行全面检测，确保设备处于最佳运行状态，满足施工工艺要求。

2.2 施工实施阶段

施工实施阶段是质量形成的关键时期。工序交接严格执行“三检制”，即自检、互检和专检。施工人员先进行自检，发现问题及时整改；同一工序或相邻工序人员相互检查，加强监督；专业质检人员进行专检，确保工序质量合格，上道工序不合格，严禁进入下道工序。隐蔽工程验收前，施工单位要提前通知监理单位，验收时严格按照设计文件和规范要求检查，验收合格并签署

意见后才能隐蔽。成品保护需制定专项措施，如对已浇筑混凝土进行养护，保证其强度发展；对已安装管道采取防碰撞措施，避免损坏。质量记录要及时、准确、完整，施工日志详细记录每日施工情况，检验批验收记录如实反映质量检验结果，为质量追溯提供依据。

2.3 竣工验收阶段

竣工验收阶段是对工程质量的最终检验。分部工程验收按规范组织专项验收，如地基基础、主体结构等关键分部工程，邀请专家和监督机构参与，确保分部工程质量达标。单位工程验收汇总各分部工程质量验收资料，形成完整工程档案。质量评估报告由建设单位组织，设计、施工、监理单位共同参与，全面评价工程质量。

3 建筑工程质量控制方法与实施路径

3.1 质量计划编制

质量计划是建筑工程质量控制的纲领性文件，为整个项目的质量管控指明方向。明确质量目标是质量计划的首要任务，需将总体质量目标细化分解为分项工程质量目标。在一栋高层住宅建设项目中，总体质量目标可能是达到国家优质工程标准，那么分项工程质量目标可设定为主体结构混凝土强度合格率100%、墙面垂直度和平整度偏差控制在规定范围内等。通过这种细化分解，使每个分项工程都有明确、可衡量的质量标准，便于施工过程中的质量控制和目标达成^[4]。质量责任的落实是质量计划的关键环节。要将质量责任明确到具体岗位，建立完善的质量责任追溯机制。从项目经理到一线施工人员，每个岗位都应清楚自身在质量控制中的职责和权限。比如，项目经理对整个项目的质量负总责，技术负责人负责技术方案的制定和质量把控，质检员负责日常的质量检查和监督，施工人员则要严格按照操作规程进行施工。一旦出现质量问题，能够迅速追溯到责任岗位和人员，确保问题得到及时解决，同时也能增强各岗位人员的质量责任感。质量控制点的设置是针对关键工序和特殊过程的重要举措。像大体积混凝土浇筑，其温度控制、浇筑顺序和振捣方式等都会直接影响混凝土的质量，容易出现裂缝等问题；钢结构焊接的质量关系到整个结构的稳定性和安全性，焊接工艺、焊材选择和焊工技能等因素都至关重要。

3.2 质量检查实施

质量检查是发现质量问题、保障工程质量的重要手段。日常检查要覆盖施工的全过程，重点检查人员的操作规范是否符合要求、材料的使用情况是否合理以及机械的运行状态是否良好。检查钢筋绑扎工人是否按照设计图纸的间距和搭接长度进行操作，检查混凝土浇筑时

是否按照配合比准确投料,检查起重设备的安全装置是否灵敏可靠等。通过日常检查,及时发现并纠正施工过程中的不规范行为,防止质量问题的发生。专项检查是针对特定质量问题开展的深入检查。当发现钢筋间距偏差超出允许范围、混凝土强度不足等质量问题时,要组织专项检查。专项检查要制定详细的检查方案,明确检查内容、方法和标准。对于钢筋间距偏差问题,要使用专业的测量工具进行精确测量,分析偏差产生的原因,如模板安装不准确、钢筋绑扎不牢固等,并采取相应的整改措施。季节性检查要考虑气候因素对工程质量的影响。在雨季,要重点检查施工现场的防潮措施,如对木材、水泥等材料进行妥善覆盖,防止受潮变质;检查电气设备的防雨措施,确保用电安全。在冬季,要关注混凝土的防冻问题,采取加热养护、添加防冻剂等措施,保证混凝土的强度发展。通过季节性检查,提前做好防范措施,减少气候因素对工程质量的不利影响。检查记录是质量检查工作的重要成果,要详细记录检查时间、部位、发现的问题以及整改情况。检查记录不仅是质量追溯的依据,也为后续的质量分析和改进提供了数据支持。

3.3 质量改进机制

质量问题分析是解决质量问题的第一步,要运用因果分析图、排列图等工具,找出质量问题的根源。因果分析图可以将质量问题作为结果,分析产生问题的各种原因,如人员、材料、方法、环境等,通过层层剖析,找到关键原因。排列图则可以直观地显示各种质量问题出现的频率和重要性,确定需要优先解决的主要问题^[5]。纠正措施是针对已经出现的质量问题制定的具体整改方案。要明确整改责任人及整改期限,确保整改工作得到有效落实。对于墙面抹灰空鼓问题,要确定由哪个施工班组负责整改,规定在多长时间内完成整改,并对整改结果进行验收。预防措施是总结质量通病规律,制定标准化施

工工艺。通过对以往工程中经常出现的质量问题进行总结分析,找出共性和规律,制定相应的预防措施和标准化施工工艺。针对屋面渗漏问题,制定详细的屋面防水施工工艺标准,包括防水材料的选用、施工顺序、节点处理等,从源头上预防质量问题的发生。持续改进是建立质量信息反馈系统,定期评估质量控制效果,优化质量控制流程。通过收集施工过程中的质量信息,如检查记录、验收报告、用户反馈等,对质量控制效果进行定期评估。

结语

建筑工程管理质量控制是一个系统性、综合性的工作,涉及多个核心要素、关键环节以及丰富的控制方法。人员、材料、机械等要素相互关联、相互影响,共同决定工程质量;施工准备、实施和竣工验收各阶段环环相扣,需严格把控;质量计划、检查和改进机制则为质量控制提供有力保障。只有全面、深入地掌握并运用这些质量控制要素和方法,才能切实提升建筑工程质量,打造出更多优质、安全的建筑工程,满足社会发展的需求。

参考文献

- [1] 闫书铭.建筑工程管理质量控制要素研究[J].智能建筑与工程机械,2024,6(5):60-62.
- [2] 李娜,张亚涛,徐鹏飞.建筑工程管理及施工质量控制措施研究[J].城市开发,2025(1):145-147.
- [3] 程福斌.建筑工程项目质量管理与控制体系研究[J].安家,2025(2):0160-0162.
- [4] 严小敏.建筑工程中质量控制监督管理措施研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2025(1):009-012.
- [5] 孔祥雷.建筑工程质量管理中关键节点的控制与优化策略研究[J].新潮电子,2025(10):127-129.