

建筑工程施工质量管理方法及控制策略研究

吕焱 郭涵煜 陈方强

海军某单位

DOI:10.12238/jpm.v5i11.7369

[摘要] 建筑工程在现代社会发展中占据着举足轻重的地位，其质量不仅关乎使用者的安全与舒适，更与城市的整体形象和社会的稳定发展紧密相连。随着建筑规模的不断扩大和建筑技术的日益复杂，施工质量管理面临着前所未有的挑战。如何确保建筑工程在施工过程中达到高质量标准，成为了建筑行业亟待深入研究的重要课题。这一研究有助于探索有效的质量管理方法和控制策略，从而提升整个建筑行业的质量水平。

[关键词] 建筑工程；质量管理；控制策略

Research on construction quality management methods and control strategies of construction projects

Lv Yao, Guo Hanyu, Chen Fangqiang

A certain unit of the Navy

[Abstract] Construction engineering occupies a pivotal position in the development of modern society, and its quality is not only related to the safety and comfort of users, but also closely related to the overall image of the city and the stable development of society. With the continuous expansion of building scale and the increasing complexity of construction technology, construction quality management is facing unprecedented challenges. How to ensure that construction projects meet high quality standards in the construction process has become an important topic for in-depth research in the construction industry. This research will help to explore effective quality management methods and control strategies to improve the quality level of the entire construction industry.

[Key words] construction engineering; Quality control; Control policy

引言

时代的发展，科技的进步，使得建筑行业发展迅速，但是建筑工程要想有长足健康稳定的发展，就一定要确保建筑工程的施工质量，提升建筑工程施工质量管理控制的水平。当前建筑工程的发展面临机遇和挑战，这就需要建筑行业不断探索科学、合理的建筑工程施工质量管理方法以及控制对策，来形成自身的独特优势，有效提升工程的施工质量。

1 建筑行业中质量管理的重要性

在建筑行业中，质量管理具有不可替代的重要性。质量管理关乎建筑的安全性，建筑是人们生活、工作和活动的场所，一旦质量出现问题，如结构不稳、抗震性能差等，将直接威胁使用者的生命财产安全。例如，在地震频发地区，如果建筑没有按照严格的质量标准进行抗震设计和施工，地震发生时极易倒塌，造成大量人员伤亡。质量管理影响建筑的功能性，优质的质量管理能够确保建筑各个部分功能正常发挥，如良好的通风系统、给排水系统等。若质量不过关，可能出现通风不畅、漏水等问题，影响建筑的使用体验。质量管理对建筑的耐久性起着关键作用，建筑需要经受长期的自然侵蚀和使用磨损，高质量的建筑能在较长时间内保持良好状态。比如，高质量的外墙材料和防水处理可以有效防止雨水渗透和墙体老化，延长建筑的使用寿命。从经济角度看，有效的质量管理有助于控制成本，虽然在施工过程中严格把控质量可能会增加部分投入，但

可以避免因质量问题导致的返工、维修等额外费用，同时也能提升建筑的市场价值。此外，良好的质量管理也是建筑企业树立品牌形象的基础，有助于企业在激烈的市场竞争中脱颖而出，获得更多的项目机会。

2 当前建筑工程施工质量面临的挑战

当前建筑工程施工质量面临着诸多挑战，在人员方面，建筑行业劳动力素质参差不齐。大量农民工涌入建筑市场，他们缺乏系统的专业培训，质量意识淡薄，操作不规范，这对施工质量造成了潜在威胁。例如在砌墙过程中，可能因工人不懂正确的砌筑方法而导致墙体垂直度、平整度不符合要求。材料管理也是一大挑战，市场上建筑材料种类繁多，质量良莠不齐。部分供应商为追求利润，以次充好。同时，材料的检验检测环节存在漏洞，一些不合格材料可能流入施工现场。比如一些伪劣的防水涂料，可能使建筑防水性能大打折扣。机械设备方面，随着建筑工程规模和复杂度的增加，对机械设备的要求越来越高。然而，部分施工企业为节约成本，使用老旧、性能不佳的设备，设备的维护保养也不到位，容易在施工中出现故障，影响施工的精度和进度，进而影响工程质量。施工环境的复杂性也给质量控制带来困难，施工现场的地质条件、气象条件等不可控因素较多。如在软土地基上施工，如果处理不当，容易导致建筑物沉降不均匀；恶劣天气如暴雨、大风等可能影响混凝土浇筑、钢结构吊装等关键工序的质量。此外，建筑工程施工

技术不断更新，施工企业若不能及时掌握新技术，也会影响施工质量。

3 建筑工程施工质量管理方法

3.1 人员管理

人员是建筑工程施工的核心要素，对人员的有效管理是确保施工质量的关键。在施工团队组建初期，必须严格进行人员选拔。对于项目经理、技术负责人等关键岗位，要求具备相应的专业资质证书和丰富的项目经验。例如，项目经理应具有建造师资格证书，并且有成功管理类似规模建筑工程的经历。对于一线施工人员，如电工、焊工等特殊工种，要核查其特种作业操作证，确保其具备合法的从业资格。通过严格的选拔和资质审核，从源头上保证施工人员具备基本的专业能力。持续的培训与教育能够提升施工人员的技能水平和质量意识，针对新入职员工开展入职培训，包括安全知识、施工基本流程、质量标准等内容。例如，向新员工详细讲解建筑结构的基本原理，使他们明白每一个施工环节对整体结构安全的重要性。定期组织技能提升培训，如新型建筑材料的使用方法、先进施工工艺的操作要点等。对于质量意识的培养，可以通过案例分析、质量事故警示片等方式，让施工人员直观地认识到质量问题的严重性。例如，组织观看因混凝土浇筑不规范导致建筑物裂缝的案例视频，使施工人员深刻理解遵循质量标准的必要性。

3.2 材料管理

建筑材料是工程实体的物质基础，材料质量直接决定工程质量。在材料采购环节，要做好供应商的选择与评估。选择具有良好信誉、生产能力和质量保证体系的供应商。例如，对于钢材供应商，要考察其生产工艺、质量检测设备以及过往的供货质量记录。同时，签订详细的采购合同，明确材料的规格、型号、质量标准、交货时间、违约责任等条款。在采购过程中，要进行市场调研，对比不同供应商的价格和质量，确保采购到性价比高的材料。例如，在采购水泥时，要综合考虑不同品牌水泥的强度等级、安定性等质量指标以及价格因素。材料进入施工现场必须进行严格的检验与验收，按照相关标准和规范，对材料的外观、尺寸、性能等进行检验。例如，对于木材，要检查其是否有腐朽、虫蛀现象，尺寸是否符合设计要求。对于需要进行实验室检测的材料，如钢筋的力学性能检测、砂的含泥量检测等，要及时送检，只有检测合格的材料才能用于工程施工。

3.3 机械设备管理

在施工前，要根据工程的规模、特点和施工工艺要求，选择合适的机械设备。例如，对于高层建筑的混凝土浇筑，要选择臂长足够、泵送能力强的混凝土泵车。同时，要考虑机械设备之间的配套性，如挖掘机与自卸汽车的容量匹配，确保施工过程的连续性。在选型过程中，要综合考虑设备的性能、可靠性、维修性以及经济性等因素，选择性价比高的设备。建立完善的机械设备维护与保养制度，日常维护包括设备的清洁、润滑、紧固等工作，由设备操作人员在每班作业前、作业中、作业后进行。例如，每天施工结束后，要对混凝土搅拌机进行清洗，检查搅拌叶片的紧固情况。定期保养则要按照设备的使用说明书和保养手册，对设备进行全面检查、调整、更换易损件等工作。例如，每隔一定的工作小时数，对起重机的钢丝绳进行检查和更换。良好的维护与保养能够延长机械设备的使用寿命，保证其在施工中的正常运行。机械设备的安全管理至关重要，要对机械设备操作人员进行安全培训，使其熟悉设备的操作规程和安全注意事项。例如，对塔式起重机操作人员进行

专门的培训，包括起重机的起升、回转、变幅等操作规范以及防止碰撞、倾覆的安全措施。在施工现场设置明显的安全警示标志，对机械设备的作业区域进行合理规划，防止不同设备之间以及设备与人员之间发生碰撞事故。

3.4 施工方法管理

施工方法的合理性和科学性对建筑工程施工质量有着直接的影响，施工方案应根据工程的设计要求、地质条件、周边环境等因素进行制定，例如，在深基坑施工中，要根据地质勘探报告确定合适的支护方案，如土钉墙支护、排桩支护等。在制定施工方案时，要进行多方案比较，选择技术先进、经济合理、质量可靠的方案。同时，随着施工过程的进展，要根据实际情况对施工方案进行优化。例如，在混凝土浇筑过程中，如果发现原计划的浇筑顺序导致混凝土供应不及时，出现冷缝风险，就要及时调整浇筑顺序。施工技术交底是保证施工质量的重要环节，在每一道工序施工前，由项目技术负责人向施工班组进行技术交底。交底内容包括施工工艺、质量标准、操作要点、安全注意事项等。例如，在进行防水工程施工前，技术负责人要向施工人员详细讲解防水卷材的铺贴工艺，如基层处理要求、卷材的搭接长度、热熔法施工的温度控制等质量标准和操作要点，确保施工人员清楚了解施工要求。

3.5 环境管理

建筑工程施工环境复杂多变，有效的环境管理有助于保证施工质量。施工现场的环境卫生状况会影响施工质量，要保持施工现场的整洁，及时清理建筑垃圾和杂物，防止其混入建筑材料中影响工程质量。例如，在混凝土搅拌站周围，要及时清理散落的砂石料，避免其被混入混凝土中。同时，要控制施工现场的噪音和粉尘污染。对于噪音较大的机械设备，如电锯、空压机等，要采取隔音、消音措施；对于粉尘产生源，如土方开挖、砂石料堆放等，要进行覆盖、洒水降尘等处理。自然环境因素如气象条件、地质条件等对施工质量有重要影响，在应对气象条件方面，对于高温天气，要调整混凝土的浇筑时间，避免在中午高温时段浇筑，防止混凝土失水过快产生裂缝；对于暴雨天气，要提前做好施工现场的排水措施，防止雨水浸泡地基和建筑材料。在应对地质条件方面，如果遇到软弱地基，要采用合适的地基处理方法，如换填法、强夯法等，提高地基的承载能力，保证建筑物的稳定性。

4 建筑工程施工质量控制策略

4.1 加强施工前的质量预控

施工前的质量预控是确保整个建筑工程施工质量的重要基础，施工图纸是建筑工程施工的依据，在施工前必须进行严格的会审。建设单位应组织施工单位、监理单位等相关各方对施工图纸进行细致审查。例如，检查图纸的完整性，确保各个专业的图纸之间没有矛盾之处。像建筑结构图纸与电气、给排水图纸之间，要核对预留孔洞的位置是否一致。同时，审查图纸是否符合相关的规范和标准要求，如建筑防火规范、抗震设计规范等。对于发现的问题及时与设计单位沟通解决，避免在施工过程中因图纸问题而导致质量事故或返工。材料和构配件的质量直接关系到工程的实体质量，在采购环节，要对供应商进行严格筛选，选择具有良好信誉、生产能力和质量保证体系的供应商。例如，对于钢材的采购，要考察供应商的生产工艺、质量检测设备等。在材料进场时，必须进行严格的检验和验收，按照相关标准对材料的品种、规格、型号、质量证明文件等进行检查。

4.2 强化施工过程中的质量管控

施工过程中的质量管控是保证建筑工程质量的关键环节，施工人员是工程施工的直接执行者，他们的操作行为对质量影响巨大。要对施工人员进行全面的技术培训和质量教育，使他们熟悉施工工艺和质量标准。例如，在混凝土浇筑过程中，要培训工人掌握正确的振捣方法，避免出现振捣不密实或过振导致混凝土离析的情况。同时，在施工现场设置质量监督人员，对施工人员的操作进行实时监督，发现违规操作及时纠正。例如，在砌墙过程中，如果发现工人没有按照“三一”砌筑法进行操作，要立即制止并要求其改正。建筑工程施工是由一道道工序组成的，每一道工序的质量都影响着最终的工程质量。要建立严格的工序交接制度，上一道工序完成后必须经过质量检验合格才能进入下一道工序。

4.3 重视施工后的质量验收与整改

施工后的质量验收与整改是对建筑工程质量的最后把关，工程竣工后，要按照相关的验收标准和规范进行全面的质量验收。验收内容包括建筑的结构安全、使用功能、外观质量等各个方面。例如，对建筑结构进行实体检测，检查混凝土的强度、钢筋的保护层厚度等是否符合设计要求。对建筑的使用功能进行测试，如检查室内的采光、通风、给排水系统是否正常运行。对于外观质量，要检查墙面、地面的平整度，门窗的安装质量等。只有各项验收内容均合格的工程才能交付使用。在质量验

收过程中，如果发现存在质量问题，必须及时进行整改。

结束语

综上所述，建筑工程施工质量管理方法及控制策略的研究是一个持续且意义深远的工作。通过有效的质量管理方法，如人员的精细化管理、材料的严格把控、设备的合理运用等，再结合科学的控制策略，包括施工前的预控、施工中的监控和施工后的验收整改，才能确保建筑工程的高质量完成。

[参考文献]

- [1]林松昌.建筑工程领域混凝土建筑材料检测及质量控制[J].江苏建材, 2022, (04): 26-28.
- [2]吴比.建筑工程施工质量管理分析[J].现代农村科技, 2022, (08): 121-122.
- [3]柯翼之.浅谈建筑工程管理及施工质量控制的有效方法[J].中国建筑金属结构, 2021, (09): 54-55.
- [4]李星星.房屋建筑工程施工质量管理中存在的问题及对策[J].砖瓦, 2021, (05): 113-114.
- [5]李建民.建筑工程施工质量管理存在的问题及对策[J].住宅与房地产, 2021, (09): 166-168.
- [6]张万生.建筑机电设备安装工程施工技术以及质量管理方法分析[J].工程技术研究, 2021, 6(06): 162-163.
- [7]郭国强.建筑工程施工质量管理策略分析[J].住宅与房地产, 2021, (03): 182-183.

上接第45页

3.3 提高人员素质

加强对安全管理人员的培训，提高他们的专业知识和管理能力。培训内容可以包括安全风险评估、安全管理体系建设、安全法律法规等方面的知识。同时，鼓励安全管理人员参加相关的职业资格考试，如注册安全工程师考试，提升他们的专业水平。此外，施工企业可以引进具有丰富安全管理经验的专业人才，充实安全管理队伍。提高施工人员的准入门槛，要求施工人员必须经过正规的职业技能培训并取得相应的资格证书才能上岗。在施工过程中，要定期对施工人员进行技能培训和安全教育，不断更新他们的知识和技能。对于从事钢筋焊接的施工人员，要定期进行焊接技术培训和安全生产规程培训，确保他们能够熟练掌握焊接技术，并且在操作过程中保证安全。

3.4 应对复杂施工环境

在施工前，要对施工区域的自然环境进行详细的勘察，制定应对自然灾害的应急预案。如在山区施工时，要根据地形和地质情况，合理安排施工进度和施工工艺，在雨季来临前做好防汛、防滑坡等措施，如设置挡土墙、排水渠等。在高温、严寒天气下，要调整施工时间，为施工人员提供必要的防暑、防寒措施，如发放防暑药品、提供保暖设备等。施工企业要加强与周边居民的沟通协调，积极解决施工过程中对居民生活造成的影响。可以采用先进的施工技术和设备，减少施工噪音和粉尘的排放。对于居民的合理诉求，要及时回应并解决，如对因施工造成房屋损坏的居民给予合理赔偿。同时，要与当地政府部门保持密切联系，争取政府部门的支持和配合，共同解决施工过程中出现的社会环境问题。

3.5 加强安全监督

施工企业要充实安全监督队伍，提高安全监督人员的专业素质。为安全监督人员配备必要的检测设备和工具，提高他们

发现安全隐患的能力。同时，建立安全监督信息化平台，利用信息化技术对施工现场进行实时监控，提高安全监督的效率和覆盖面。在施工现场安装摄像头，安全监督人员可以通过手机或电脑随时查看施工现场的安全情况，及时发现并处理安全隐患。政府相关部门要整合监管资源，明确各部门的职责，避免职责不清的情况。加大对公路工程施工安全的监管力度，增加监管人员和监管频次。同时，统一安全监督标准，确保对所有公路工程施工项目进行公平、公正的监督。建立全国性的公路工程施工安全监督标准体系，各地监管部门按照统一标准进行监督检查。

结束语

公路工程施工安全管理是一个复杂的系统工程，存在着安全意识淡薄、安全管理制度不完善、人员素质参差不齐、施工环境复杂以及安全监督不到位等诸多问题。通过强化安全意识、完善安全管理制度、提高人员素质、应对复杂施工环境和加强安全监督等对策，可以有效地提高公路工程施工安全管理水平，减少安全事故的发生，保障施工人员的生命安全和公路工程建设的顺利进行。在未来的公路工程建设中，随着技术的不断发展和管理理念的不断创新，公路工程施工安全管理将不断向科学化、规范化和智能化方向发展。

[参考文献]

- [1]王斌, 申铁军.公路工程安全管理新问题以及对策探讨[J].四川建材, 2023, 49(06): 168170.
- [2]何飞.公路工程施工现场安全管理问题探讨[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(04): 185186.
- [3]刘忆龙.公路工程施工安全管理中存在的问题及改进策略[J].住宅与房地产, 2020, (03): 153.
- [4]郭建伟.公路工程施工安全管理中存在的问题及改进策略[J].交通世界, 2019, (26): 145146.