

建筑工程管理中加强质量监督的方法和途径探究

文 / 王睿钰 广州开发区建筑材料和工程技术管理服务中心

摘要：在城市化日益推进下，建筑领域面临诸多发展机遇，但随着建筑规模的不断扩大以及数量的不断增加，建筑质量问题也频繁出现，且部分项目因质量问题引发安全事故，带来严重的人员和财产损失。鉴于此，本文将重点围绕建筑工程管理中加强质量监督的方法和途径展开分析。首先对建筑工程质量监督特点进行阐述，而后结合工作实际剖析加强质量监督的具体方法，包括对材料质量、设备以及施工技术质量的监督，最后提出健全质量监督体系、引入现代化技术等方法路径，以此为有关专业人士提供借鉴。

关键词：建筑工程管理；质量监督；方法

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.20.096

引言

建筑工程质量监督可以有效确保工程符合质量标准与规范，增强项目可靠性，以免由于质量问题威胁人民群众生命财产安全。现阶段，企业已经认识到建筑工程质量监督的重要性，但在具体工作中依旧存在管理水平不足、技术运用不合理等问题，会影响建筑行业的长期发展。由此可见，围绕建筑工程管理中加强质量监督的方法与途径展开分析具有重要意义。

一、建筑工程质量监督的特点

第一，权威性。国家制定相关法律法规，比如建筑法等，明确质量监督的具体职责、程序以及相关内容，确保后续工作能够有法可依。工程的所有参与方都需要遵循质量监督，若违反则面临法律制裁以及处罚。此种权威性也确保了质量监督工作的有序推进，能够最大程度保障项目质量。

第二，综合性。质量监督贯穿项目全过程，从前期规划到后期验收，所有环节都需要在质量监督工作下完成。以建设阶段为例，需对施工单位、材料、资质、设备进行全面监管，确保其符合相关规范。验收时还要对质量进行检查与评估，在达到标准后交付使用，保障项目安全。

第三，客观性。质量监督要客观地对质量进行监督，所有内容都要以事实为依据，按照法律法规要求如实反映，若出现问题要立即报告。比如，若在日常检查中发现建设单位私自变更设计，则要秉持客观公正的原则对其进行查处，并及时上报上级主管部门，保障监督的公正性。

第四，全员性。监理、工程师、建设方、施工方等都要参与到质量监督中，构建完善的质量监管体系。其中，监理方要按照法规及合同要求对工程质量进行监理，及时纠正质量问题，施工方则要构建完善的管理体系，强化自身质量控制，保障项目符合标准。建设方要做好组织与协调，为工程质量监督提供有利条件^[1]。

二、建筑工程管理中加强质量监督的方法

（一）材料质量监督——以混凝土结构监督检测为例
材料质量监督是一项贯穿产品全生命周期的、系统

性的风险管理和价值保障活动。下面以作者参与的质量监督调查的某项目为例进行阐述。

某项目为住宅建筑工程，总面积约为54271.92平方米。项目为一级标准设计，包括21层地上建筑以及1层地下建筑，施工过程中包括深基坑、混凝土等工作内容。该项目中，混凝土是使用最多的材料之一，其质量直接影响项目安全以及耐久性。从主体结构来看，混凝土结构需要承担荷载，因此一旦混凝土自身材料质量存在不足，则会影响结构强度，甚至可能在长期使用中出现结构裂缝、变形等问题。该项目在建设过程中，由于施工方质量监督不力，导致水泥和骨料质量不合格，在后续建筑投入后不久便出现了墙体裂缝、倾斜，影响结构安全。作者参与了质量调查工作，从表面上看是施工材料质量不过关导致的，但深层原因是制度落实打折扣，质量监督不到位。由此可见，要强化材料监管，通过质量监督保障工程应用水平。通过现场调查，该项目部分区域出现严重的纵向裂与横向缝，技术人员测定纵向裂缝长度约为12.3~12.6cm，横向裂缝约5.4~5.8cm。在对其展开修复时，先对其表面进行处理确保裂缝内干净，然后使用填缝剂填充裂缝，最后刮刀抹平。新修复的区域可与原有墙体混为一体，后续没有出现材料脱落等问题。

通过以上案例，启示我们在材料质量监督上，一是构建完善的采购管控体系。重点是对供应商进行有效筛选与评估，选择信誉好、具有一定资质且能够持续供应的供应商与其签订协议，并在协议中确认双方质量责任，防止后续出现问题。

二是加强质量把控验收。采购环节要严格按照设计标准进行采购，并做好进场检验，施工方应设置专门的检验人员，运用设备对混凝土等原材料进行检验，比如材料强度、骨料含泥量、外加剂性能等。只有原材料达到标准才能够进场并加以使用，若不合格则要及时退场^[2]。

以该建筑工程为例，在后续加固以及修复时，工作人员对所有进场的材料均进行了质量监督。采购环节与多家供应商进行沟通并展开实地评估，选择了信誉良好且具有一定资质的供应商与之签订合作协议。进场检验

室设置专门实验室，配备工作人员以及设备，对所有批次的材料进行严格分析，施工中则有效监控材料配合比，针对问题及时调整，保障混凝土性能。以上措施的运用为后续加固工程的有序推进提供保障，工程检验时未发现质量问题，最终顺利交付。

(二) 设备监督

建筑工程管理中的设备监督是确保施工设备安全、高效、合规运行的关键环节，贯穿设备从选型采购到退场处置的全生命周期。

1. 设备选型

设备选型是设备监督的关键内容，有效选型可确保后续工作进度，减少施工成本。一是技术性要求。设备参数（如起重能力、挖掘深度等）必须满足具体施工场景要求，设备产能需与施工进度计划协调，避免闲置或拖延工期。另外，还应考虑设备的兼容性，优先选择自动化程度高、精度可控的设备，提升施工质量。二是经济性要求。结合工程项目规模，对比设备购买和租赁的经济性，估算能耗、人工和易损件更换和维修的费用，测算设备使用频次与工期缩短带来的效益。三是安全合规性要求。设备必须符合法定认证与标准，相关安全防护配置必须齐全，比如限位装置、超载保护、紧急制动等。

2. 维护保养

维护保养主要是为延长设备使用寿命，确保设备保持良好的工作状态。由于设备在使用过程中会受到磨损、消耗等多种因素影响，出现性能下降，因此要定期维护保养。保养时以预防为主，制定有效的计划，比如定期展开检查与清洁，针对问题加以处理。以塔吊为例，在日常维护中要检查钢结构是否出现裂纹、变形等问题，安全装置能否灵敏应用，而对于关键构件以及设备，比如发动机则要重点保养。为确保日常保养的有效性，还要定期对操作人员进行培训，增强保养意识，使其能够按照规程操作。设备使用环节要及时检查设备运行状态，注重结构完好率以及利用率，若发现问题要停机检查。通过以上措施减少设备更新成本，在保障设备使用寿命的同时提高综合效益。

(三) 施工技术质量监督

1. 混凝土施工技术

建筑工程中混凝土施工技术的运用质量直接影响项目的安全性以及耐久性。混凝土施工技术要点包括配合比设计、搅拌、运输、浇筑等多环节内容。其中配合比设计需基于项目情况合理选用材料，控制用料，保障结构强度。搅拌环节则要控制时间与速度，确保各材料能够有效混合。运输过程中应解决离析以及分层问题，尽量挑选短的运输路线。浇筑过程中需减少冷缝、漏振等问题的出现。振捣作为核心环节，为使结构更加密实，要把握好时间以及深度。混凝土浇筑结束后，则要对其进行养护，具体要基于气温、湿度选用养护措施，包括覆盖塑料薄膜以及胶水等，使其处于湿润状态。

以细骨料为例，施工过程中通常需要对其细度模数进行合理监督与管控，一般为确保混凝土应用效果，细骨料泥料应控制在 3% 以内，而粗骨料则要合理选择碎石级配，一般其含金量要调整在 1% 以内，且最大粒径应该是钢筋最小净距的 3/4 以内。外加剂要基于项目需求选用。当前常见外加剂包括 HS- II 微膨胀剂，将其添加到混凝土中后，便需要对初凝、终凝进行时间控制，一般初凝应在 10~12 小时之间，终凝则在 14~16 小时之间。

以作者参与质量监督的一项工程为例，在质量监督环节，工作人员首先对配合比进行审查，确认其符合相关标准，搅拌过程中会定期对其设备状态以及搅拌时间进行检查，确保搅拌均匀，运输过程中要求所有车辆都要具备防离析条件，并控制好运输时间，使其能够在规定内抵达现场，浇筑振捣环节会安排专人进行监督，严格规范操作，保障结构密实度。养护过程中，先制定养护计划，安排专人浇水，然后再定期对养护进行检查。下图为该工程前期所制定的质量监督体系，从图中可知作者从设备、材料、安全防护、安全管理、人员素质、作业流程多个角度展开监督，以此及时找出质量问题以及根本原因。通过以上质量监督，该项目混凝土施工技术质量得到保障，没有在后续出现蜂窝、麻面等情况。

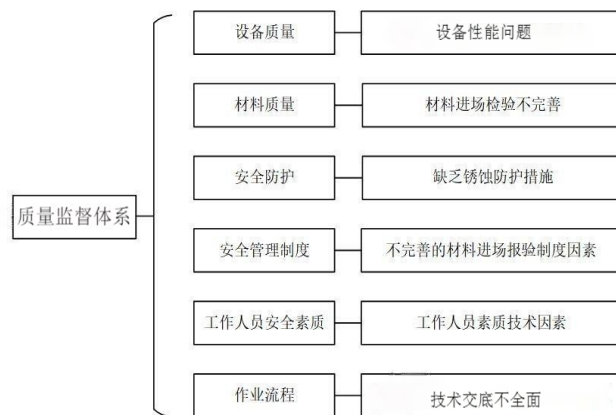


图 1 质量监督体系

2. 钻孔灌注桩施工技术

钻孔灌装技术被运用在不同类型的建筑工程中，由于过程复杂，因此极易出现孔壁坍塌、混凝土离析等各类问题，需强化质量监督。以钻孔环节为例，由于不同施工环境下泥浆性能等方面有所区别，因此易出现孔壁坍塌，成功时也会受地层以及钻头磨损等因素影响，引发缩颈等问题。此外，在混凝土灌注环节，若是材料配合比不合理或者灌注速度管控不到位，则会导致桩身混凝土离析。

施工前期要做好地质条件分析，合理选用钻孔设备及工艺，并挑选性能好的泥浆，保障孔壁稳定性。钻孔过程中要控制好速度，及时检查钻头磨损情况，若不达标则及时更换钻头。混凝土灌注时要先对配合比进行详细审查，确保其符合设计要求，然后再调试设备，保

障其运行状态。灌注环节要控制速度以及导管埋深，以免产生离析等问题。

三、建筑工程管理中加强质量监督的有效途径

(一) 健全质量管理体系

第一，完善质量管理制度。作为管理体系的核心，需规范质量管理具体流程以及方法，为其提供制度支持。完善的工作制度需做好质量策划、控制、后续改进等部分。策划期间要基于项目的具体情况，制定详细质量监督目标和计划。控制期间则要制定检验制度，比如对原材料、施工环节以及实体结构进行全面检测与监控，确保达到标准。质量保证与改进阶段则是要保留好数据，针对问题及时改进，提高质量管理水平。

以作者调研的某一项目为例，该项目在质量管理体系建设过程中，有效借鉴国内外经验，引入了TQM理念，在全员参与、持续改进的基础上，构建了管理手册、指导书等相关文件，明确了各部门的质量监督职责与权限。此外，还针对制度进行全面培训，使所有工作人员都能够遵循其要求。以上措施保障了工程质量，提高了客户满意度，增强其核心竞争力。下图为该项目质量管理体系建设后的日常管理效果。其中纵轴是指质量管理体系落实与制度标准之间的差异。

日常管理的方法

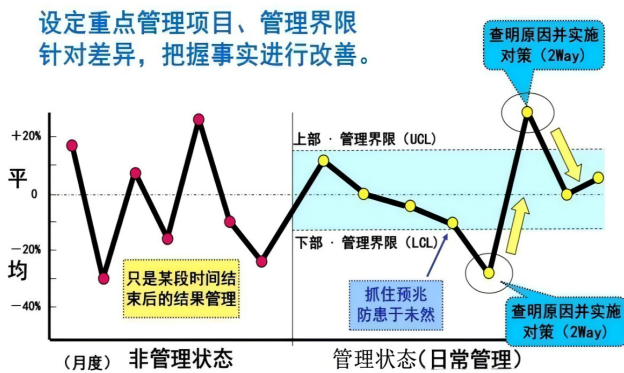


图2 基于TQM的日常管理效果示意

第二，层层压实责任。人员的工作效能是影响工程质量的关键，建设方、设计方、监理单位都承担着不同内容的质量责任。建设方作为组织以及管理人员要负主要责任，包括设计图纸、选用合理的施工、监理单位等。施工方则是直接负责人，应按要求完成施工，确保质量标准。设计方要基于国家规范以及项目要求对设计负责。监理方则要全程监理，及时找出问题并加以优化。此方面可以构建质量责任追究制，对于出现问题的责任人要按照要求严肃处理，以此强化外部约束^[3]。

(二) 注重现代技术的运用

一方面引入先进的检测技术，其中无损检测是指在

不破坏物体的基础上对其内部缺陷性质进行分析，超声波检测则是借助超声波在物体传播中的反射、折射现象对缺陷进行检测，此类检测技术能够有效了解结构质量，为质量监督提供有利条件，降低工作成本。另一方面则要引入新型施工技术，此类技术是在原有技术工艺的基础上进行优化所产生的一套技术体系。

以高性能混凝土技术为例，该技术具有一定的耐久性和强度，对于大型建筑工程而言，能够有效减少质量问题的出现。而装配式建筑技术则是在工厂预制构件现场进行组装，可确保质量可控性。从当前来看，新材料以及新技术的应用可强化工程质量，进一步提高质量监督效能。

(三) 采用信息化质量监督

信息化质量监督是指融入信息化系统，此类系统通常设有项目管理、质量检测、风险预警等多个模块。其中项目管理会基于项目进度、合同基本信息进行有效控制，质量检测模块则会对所有原材料以及项目实体的检测数据进行存储，方便后续查询以及分析。此外风险预警模块会将工程实际信息与质量标准、阈值进行对比，并展开实时预警，以便工作人员及时处理。从当前来看，信息化质量系统的运用可提高工作效率，对项目展开全方位监督，并在此基础上控制人工和管理成本，保障质量监督的综合效益^[4]。

结语

随着城市化进程的持续推进，建筑规模呈现持续扩大的趋势，而随之频发的建筑质量问题已成为社会关注的焦点。这一问题不仅关乎人民群众的生命财产安全，更是建筑工程管理领域亟待解决的关键课题。本文基于既有研究成果，结合具体工程实践案例，从材料、设备、施工技术三个维度提出了针对性的优化策略。在材料和设备方面，要关注材料采购质量以及配合比，构建完善的管理体系，延长结构使用寿命。在施工技术方面，则要注重现代技术的运用，通过信息化等方式提升质量监督水平与效能，为科学决策提供有力依据。后续，相关工作人员应继续加大对建筑工程质量监督工作的关注，以此为推动建筑领域长远发展奠定基础。

参考文献

[1] 张子涛. 在新形势下如何加强建筑工程质量监督[J]. 居业, 2023, (10): 179-181.
 [2] 胡文天. 试论建筑管理中加强工程质量监督的有效途径[J]. 房地产世界, 2024, (15): 90-92.
 [3] 袁中海. 加强建筑工程资料管理促进工程质量监督[J]. 科技创新导报, 2024, 16(13): 46-47.
 [4] 朱威. 建筑施工管理中加强工程质量监督的措施分析[J]. 居舍, 2024, (12): 140.

作者简介：王睿钰（1985年6月-），女，江西泰和，本科，助理工程师，研究方向：建筑工程管理。