

建筑工程主体结构质量监督管理措施分析

许恩海

枣庄市住房建设事业发展中心 山东 枣庄 277000

摘要：建筑工程主体结构作为建筑物的骨架，其质量直接关系到工程的整体安全性、耐久性与使用功能，是工程质量控制的核心环节。随着我国城市化进程的不断推进和建筑规模的持续扩大，对主体结构质量监督管理提出了更高要求。本文系统研究了当前我国建筑工程主体结构质量监督管理体系，深入剖析了法律法规框架、监督机制运行现状及存在的主要问题，并在此基础上，从完善法规标准体系、强化全过程监督机制、提升人员专业素养、推动信息化智慧监管等多个维度，提出了系统性的优化措施与未来发展方向。研究表明，构建以建设单位首要责任为核心、多方协同参与、技术手段先进、法规体系健全的现代化质量监督管理体系，是保障建筑工程主体结构质量安全的根本路径。

关键词：建筑工程；主体结构；质量监督；管理措施；智慧监管

引言

建筑工程的质量，尤其是其主体结构的质量，是关乎人民生命财产安全、社会公共利益和国家长远发展的重大议题。“百年大计，质量第一”不仅是工程建设的基本准则，更是全社会的普遍共识。主体结构作为建筑物承受荷载、抵抗外力、维持整体稳定的核心部分，一旦出现质量问题，轻则影响使用功能和建筑寿命，重则可能导致灾难性的安全事故，造成无法挽回的损失。近年来，尽管我国建筑业取得了举世瞩目的成就，但工程质量问题依然时有发生，暴露出在质量监督管理体系上仍存在诸多短板与不足。传统的质量监督模式多侧重于事后检查与验收，对施工过程中的关键环节、隐蔽工程及材料性能的动态监控能力有限。同时，随着建筑工业化、绿色化、智能化的发展趋势，新材料、新工艺、新技术的广泛应用，也对质量监督的理念、方法和手段提出了新的挑战。因此，如何构建一个科学、高效、精准、全覆盖的建筑工程主体结构质量监督管理体系，成为亟待解决的重要课题。

1 建筑工程主体结构质量监督管理的法规与制度基础

1.1 核心法律法规体系

《中华人民共和国建筑法》是我国工程建设领域的基本法，其第四章“建筑工程发包与承包”和第五章“建筑工程监理”明确规定了建设、勘察、设计、施工、监理等各方主体的质量责任与义务，为质量监督管理提供了最高层级的法律依据。在此基础上，《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）作为专门的行政法规，进一步细化了各方责任，确立了国家实行建设工程质量监督管理制度，并明确了县级以上地方人民政府建设行政主管部门的监督管理职责。住建部发布的《房屋建筑

和市政基础设施工程质量监督管理规定》（住建部令第5号）则是针对具体监督工作的操作性规章。该规定明确界定了“工程实体质量监督”与“工程质量行为监督”的内涵，前者聚焦于涉及工程主体结构安全和主要使用功能的实体质量情况，后者则关注各责任主体履行法定质量责任和义务的行为。这一区分使得监督工作目标更清晰、重点更突出，为主体结构这一核心环节的监督提供了直接指引。

1.2 质量责任终身制与首要责任制

为强化责任追究，我国建立了“建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究”制度。这意味着，无论工程竣工多少年后，只要发现因建设、勘察、设计、施工、监理等环节的原因导致主体结构出现质量问题，相关责任人将被依法追究。这一制度极大地增强了各方主体的质量意识和责任担当。近年来，住建部又进一步强调并落实了“建设单位工程质量首要责任”。在以往的实践中，建设单位作为项目的发起者和最终使用者，其质量责任往往被弱化^[1]。而首要责任制的确立，要求建设单位从项目策划、设计、施工到验收的全过程中，必须对工程质量负总责，特别是要加强对主体结构等关键部位的质量管控，这从根本上扭转了责任体系的重心，为源头把控质量奠定了制度基础。

1.3 强制性标准与技术规范体系

除了法律法规，强制性工程建设标准是质量监督的技术准绳。国家标准（GB）、行业标准（JGJ）以及地方标准构成了严密的技术规范网络，对主体结构所用的混凝土、钢筋、钢结构等材料的性能指标，以及施工工艺、检验方法、验收程序等都做出了详细且强制性的规定。监督机构正是依据这些标准，对工程实体进行抽

查、检测和评判,确保其符合安全与功能要求。任何违反强制性标准的行为,都将被视为严重的质量隐患,并受到相应处罚。综上所述,我国已构建起较为完备的法规制度基础,为建筑工程主体结构质量监督管理提供了坚实的法律支撑和清晰的责任边界。然而,制度的生命力在于执行,如何将纸面上的规定有效转化为实践中的行动,仍是当前面临的主要挑战。

2 当前建筑工程主体结构质量监督管理中存在的主要问题

2.1 监督模式与理念滞后

当前的质量监督模式在很大程度上仍带有浓厚的“保姆式”或“替代式”色彩。监督机构常常深度介入具体的施工技术细节,甚至部分替代了监理单位的现场管理职能。这种模式不仅模糊了政府监督与企业自控的界限,也导致监督力量被大量消耗在微观事务上,难以将精力集中于对各方主体质量行为的宏观把控和对涉及结构安全的关键节点的重点抽查上。监督理念未能完全从“过程控制”向“行为监督”和“风险防控”转变,缺乏对系统性风险的预判和干预能力,使得监督工作在面对复杂工程和新型技术时显得力不从心。

2.2 监督力量与专业能力不匹配

随着建筑工程项目数量激增、体量增大、技术复杂度提高,现有的质量监督队伍在人员数量、知识结构和专业技能方面都显现出不足。一方面,基层监督机构普遍存在人手紧张的问题,面对海量的工程项目,监督覆盖面和频次难以保证,常常处于疲于应付的状态。另一方面,许多新型建筑材料和施工技术对监督人员的专业知识提出了更高要求,部分监督人员的知识更新速度跟不上行业发展步伐,导致在面对新技术、新工艺时,监督的深度和精准度不足,难以有效识别和防范潜在的质量风险。

2.3 信息化、智能化监管手段应用不足

虽然“智慧工地”、“BIM+物联网”等概念已被广泛提及,但在全国范围内,信息化、智能化监管手段的应用尚处于初级阶段,远未形成统一、高效、互联互通的智慧监管平台。大量的质量数据仍依赖于人工记录和纸质文档,信息孤岛现象严重,难以实现对工程质量的实时、动态、全过程追溯。这不仅降低了监督效率,也使得对潜在质量风险的预警和响应变得迟缓^[2]。BIM技术在设计和施工阶段的应用虽有进展,但其在政府质量监督环节的深度集成和价值挖掘仍有巨大空间,未能充分发挥其在可视化、协同化和模拟化方面的优势。

2.4 信用体系与市场联动机制不健全

目前,对违法违规企业的惩戒主要依赖于行政处罚,手段相对单一。虽然部分地区已开始尝试建立建筑市场信用体系,但全国范围内的信用信息共享、联合惩戒机制尚未完全打通。一个企业在某地因主体结构质量问题被查处,其不良记录未必能及时、有效地传递到其他地区,从而限制了其在全国市场的活动。这种“一处失信,处处受限”的联动效应未能充分体现,削弱了监督的威慑力,使得一些企业敢于铤而走险,牺牲质量换取短期利益。

2.5 社会监督与公众参与渠道有限

工程质量,特别是主体结构安全,与每一位业主和使用者的利益息息相关。然而,当前的监督体系主要由政府主导,社会力量和公众的参与渠道非常有限。业主在房屋交付后,往往只能被动接受,缺乏有效的途径去了解和监督自己房屋主体结构的真实质量状况,这在一定程度上也助长了个别企业偷工减料、忽视质量的侥幸心理。行业协会、第三方检测机构等社会中介组织的作用尚未得到充分发挥,新闻媒体的舆论监督也因专业壁垒而难以深入,整个质量治理体系呈现出封闭性和单一性。

3 完善建筑工程主体结构质量监督管理的核心措施

3.1 深化监督模式改革,聚焦核心职责

应坚定不移地推动监督模式从“保姆式”向“裁判员式”转变。政府监督机构的核心职责应回归到对各方责任主体质量行为的合法性、合规性进行监督,以及对涉及主体结构安全等关键部位的实体质量进行随机抽查和飞行检查。要明确界定政府监督与企业自控、社会监理的边界,将日常的、具体的施工过程管理交还给建设、施工和监理单位,监督机构则专注于规则的制定、执行的监督和违规的查处。通过这种方式,可以集中有限的行政资源,精准打击质量隐患,提升监督的权威性和有效性,真正发挥政府监督的引导和震慑作用。

3.2 构建全过程、穿透式监督机制

主体结构的质量问题往往源于材料、设计、施工等多个环节的累积。因此,监督必须贯穿于工程建设的全过程。在源头管控上,需要加强对预拌混凝土、钢筋等主要建材生产企业的延伸监管,确保进入施工现场的原材料质量合格,并严格执行见证取样和送检制度,确保检测结果的真实可靠。在过程控制环节,应利用信息化手段,对钢筋绑扎、模板支设、混凝土浇筑、预应力张拉等关键工序进行重点监控,推广旁站监理与监督抽查相结合的模式,确保施工严格按照经审查批准的图纸和规范进行^[3]。在验收把关阶段,则必须严格执行分部分项工程验收和竣工验收制度,特别是对地基基础、主体结

构等涉及安全的分部工程,必须组织专项验收,未经监督机构认可,不得进入下一道工序或投入使用,从而形成一个环环相扣、无缝衔接的质量闭环。

3.3 大力推动信息化、智慧化监管

这是提升监督效能的关键突破口。首先,应着力建设统一的智慧监管平台,整合BIM、物联网、大数据、人工智能等技术,构建覆盖省、市、县三级的智慧工程质量监管平台。通过在施工现场部署传感器、摄像头等设备,实时采集混凝土强度、钢筋应力、沉降位移等关键数据,并自动上传至云端平台,实现对工程质量的全天候、无死角监控。其次,应深化BIM技术应用,要求大型公共建筑和复杂项目在报建时提交BIM模型,监督机构可利用BIM模型进行虚拟建造模拟、碰撞检查,并将其作为实体质量抽查的数字底图,实现线上比对、线下核查,极大提高监督的精准度^[4]。最后,应建立质量追溯体系,为每栋建筑建立唯一的“质量身份证”,将从材料进场、施工过程到检测报告、验收文件等所有质量信息关联起来,实现全生命周期的质量可追溯,让每一个质量问题都能找到源头和责任人。

3.4 强化监督队伍建设与专业能力提升

人才是监督工作的核心。面对日益复杂的工程技术和不断涌现的新材料、新工艺,必须优化监督队伍的人员结构,根据区域工程量和项目复杂度,合理配置监督人员编制,引进具有土木工程、材料科学、信息技术等复合背景的专业人才。同时,要建立常态化的培训机制,制定系统的培训大纲和考核标准,定期组织监督人员学习最新的法律法规、技术标准、施工工艺和监管技术,鼓励监督人员参加继续教育和专业资格认证,不断提升业务水平。此外,对于超限、超高层、采用特殊结构形式的复杂项目,可建立专家库,在必要时邀请专家参与方案论证和质量评估,弥补一线监督人员在特定领域专业知识的不足,确保监督工作的科学性和权威性。

3.5 健全信用惩戒与市场联动机制

让守信者受益,失信者寸步难行。首先,需要完善

全国建筑市场信用信息平台,将各方主体在主体结构质量方面的违法违规行为、行政处罚、事故记录等信息全面、及时地纳入信用平台,形成完整的信用档案。其次,应实施跨部门的联合惩戒,推动住建、发改、财政、金融、税务等部门的信用信息共享,在工程招投标、资质审批、融资贷款、评优评先等方面,对严重失信主体依法依规予以限制或禁入,使其付出高昂的违法成本。最后,应积极推行工程质量保险制度,借鉴国际经验,探索建立强制性的工程质量潜在缺陷保险,由保险公司委托独立的第三方风险管理机构对工程全过程进行质量风险评估和管控,形成市场化的质量约束机制,将政府的行政监管与市场的经济杠杆有机结合,共同守护工程质量安全。

4 结语

建筑工程主体结构质量监督管理是一项复杂的系统工程,事关国计民生与社会长治久安。面对新形势、新挑战,我们必须摒弃陈旧的监督理念和模式,以改革创新的精神,不断完善法规制度,强化全过程穿透式监管,拥抱信息化、智能化技术,打造高素质专业化队伍,并积极借鉴国际先进经验。唯有如此,才能构建起一个权责清晰、运行高效、技术先进、覆盖全面的现代化质量监督管理体系,真正筑牢建筑工程的安全基石,为人民群众营造安全、舒适、耐久的居住和工作环境,推动我国建筑业实现高质量、可持续发展。

参考文献

- [1]刘青云.建筑工程主体结构质量监督管理措施分析[J].建材发展导向,2025,23(12):22-24.
- [2]郭威.主体结构检测在建筑工程质量监督中的应用研究[J].中华建设,2026,(04):198-200.
- [3]钱科.主体结构检测在建筑工程质量监督控制中的意义[J].质量与认证,2025,(03):108-110.
- [4]杨正纲.在新形势下如何加强建筑工程施工质量监督管理[J].建设机械技术与管理,2026,39(02):146-148.