

建筑工程检测新技术的应用与发展

康 翠

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘 要】：在基础设施建设高质量发展的当下，建筑工程检测作为保障工程安全与质量的核心环节，其技术革新备受关注。传统检测方法已难以满足复杂工程对精准度、效率及环保性的多元需求，新技术的研发与应用成为行业升级的关键抓手。本文立足新时代背景，聚焦建筑工程检测领域的新技术应用现状，剖析建筑工程检测新技术的应用策略，探讨其未来发展趋势，为推动检测技术迭代、提升工程质量管控水平提供实践参考与思路借鉴。

【关键词】：建筑工程；检测新技术；应用；发展

DOI:10.12417/2811-0528.26.02.036

由于经济和社会发展，城镇人口扩张已成为必然之势。建筑工程是解决人口安置问题的基础方案。建筑工程关系民生问题，其质量检测必不可少。在传统的检测技术中，一般将检测的重心放在建筑物的材料和尺寸等方面，然而，建筑物是一个完整的受力物体，其内部结构也影响着建筑物的稳定程度，建筑工程结构检测技术因此得到发展。结构检测技术的检测内容主要包括材料的理化性质、结构的构件尺寸与变形情况等，不同用途的建筑物的结构都有规定的参数指标。检测的目的就是通过技术手段研究建筑物是否达标，以确保使用的安全性。

1 建筑工程检测领域的新技术应用现状

1.1 技术适配性难题

建筑工程检测新技术在落地过程中，首要面临的便是与现有场景的适配性问题。新技术与传统检测流程存在操作逻辑差异，需对原有工作体系进行调整，从检测流程的环节衔接，到数据记录的格式规范，均需重新梳理适配，易导致过渡阶段的效率波动。同时，建筑工程类型多样、工况复杂，不同项目对检测精度、检测范围的要求存在差异，新技术的参数设定难以形成统一标准，需针对具体场景反复调试，增加了技术应用的复杂性，部分情况下甚至出现技术功能与实际需求不匹配的问题，影响检测工作的顺利推进。

1.2 成本存在制约瓶颈

成本投入过高是制约建筑工程检测新技术广泛应用的关键瓶颈。新技术的应用需以专业设备为基础，而这类设备的研发成本高，购置价格远高于传统检测设备，给中小检测机构带来较大资金压力。同时，新技术设备的维护保养需专业人员与专用耗材，长期运营成本持续攀升。此外，为确保技术有效落地，还需对检测人员开展系统培训，涵盖技术原理、设备操作、数据解读等内容，培训费用与时间成本进一步加重了机构负担。在市场竞争激烈的环境下，高成本投入使得多数检测机构

对新技术持观望态度，难以实现规模化推广。

1.3 人才出现短缺

适配新技术的专业人才匮乏，已成为阻碍建筑工程检测技术升级的重要因素。新技术融合了数字化、智能化等多领域知识，对检测人员的专业素养提出更高要求，不仅需要掌握传统检测理论，还需熟悉新技术的核心原理，具备设备操作、数据分析与问题解决的综合能力。当前行业内，多数从业人员仍以传统检测技能为主，对新技术的理解与应用能力不足。同时，行业内针对新技术的人才培养体系尚未完善，高校相关专业课程设置与行业需求存在脱节，职业培训缺乏系统性，导致适配新技术的专业人才供给不足，难以支撑技术的广泛应用与发展。

2 建筑工程检测新技术的应用策略

2.1 构建场景化技术适配体系

建筑工程检测新技术的应用，需建立以场景需求为导向的技术适配体系，解决新技术与实际检测场景适配性不足的问题。一方面，要推动检测技术研发环节与工程实践深度对接，在技术设计阶段便纳入不同建筑类型、工况条件的需求参数，通过前期调研梳理各类工程的检测重点与难点，为技术功能开发提供精准依据，减少后期适配调整成本。另一方面，还要搭建技术适配调试平台，整合不同工程场景的模拟环境，对新技术的操作流程、参数设定进行针对性优化，形成分场景的技术应用指南，明确不同工况下的操作规范与调整方法，并建立技术适配反馈机制，收集一线检测人员在实际应用中的问题与建议，持续迭代优化技术功能，确保新技术与检测场景的高效适配，避免因功能错位影响检测效率。

2.2 打造多元化成本分摊机制

为缓解成本制约对新技术推广的影响，相关部门需构建政

府、机构、行业协同的多元化成本分摊机制。政府层面可出台专项扶持政策,对购置新技术设备的检测机构给予补贴,降低初期投入压力,同时设立新技术研发与应用专项基金,支持中小检测机构开展技术升级。而检测机构之间可建立资源共享联盟,通过联合采购、设备租赁等方式降低设备购置与维护成本,同时共同开展技术培训,分摊培训费用,提升成本使用效率。另外,行业层面则需推动检测服务定价机制优化,将新技术应用带来的质量提升纳入服务价值考量,合理调整检测服务价格,保障检测机构应用新技术的收益空间,通过多方协同,逐步降低新技术应用的成本门槛,推动技术规模化推广。

2.3 完善阶梯式人才培养体系

针对新技术专业人才短缺问题,需构建覆盖“院校培养—职业培训—岗位实践”的阶梯式人才培养体系。高校层面应优化相关专业课程设置,增加数字化、智能化检测技术相关课程内容,加强与检测机构的合作,建立实践教学基地,让学生在学习阶段便能接触新技术应用场景,提升实践能力。职业培训方面,行业协会可联合技术研发企业搭建培训平台,开展分层次的新技术培训,针对基础操作人员重点培训设备操作技能,针对技术管理人员重点培训数据分析与问题解决能力,同时建立培训考核与职业资格认证衔接机制,提升培训的专业性与权威性。检测机构内部则应建立岗位带教制度,由经验丰富的技术骨干对新入职人员或转型人员进行一对一指导,结合实际检测项目开展实践教学,以阶梯式培养模式,逐步构建起数量充足、能力适配的新技术人才队伍,为技术应用提供人才支撑。

2.4 建立动态化标准规范体系

为解决新技术应用缺乏统一标准的问题,需建立动态化的标准规范体系。行业主管部门应联合技术专家、检测机构、研发企业成立标准制定小组,基于新技术的应用特点与发展趋

势,制定涵盖技术应用范围、操作流程、数据标准、质量评价等内容的行业标准,明确新技术应用的基本要求与底线,同时建立标准动态更新机制,根据技术迭代情况与工程实践反馈,定期对标准进行修订完善,确保标准的先进性与适用性。此外,还要鼓励检测机构结合自身业务特点与技术优势,制定企业内部的技术应用规范,在符合行业标准的基础上,进一步细化操作细节与质量控制要求,形成“行业标准+企业规范”的双层标准体系,为新技术应用提供清晰的操作指引与质量依据,推动技术应用的规范化、标准化发展。

3 建筑工程检测新技术的未来发展趋势

伴随建筑行业智能化与绿色化转型,建筑工程检测新技术将朝着多维度深度演进。技术层面,数字化、智能化与检测技术的融合将贯穿全流程,依托物联网实现设备互联,借助 AI 算法完成检测需求识别、方案生成与结果研判,结合 BIM 技术构建从材料到结构的全流程数字化检测体系;功能上,将突破传统质量安全检测范畴,聚焦建筑能耗、碳排放等绿色指标,引入预测性检测理念,通过长期监测预判结构风险,实现从“事后检测”到“事前预警”的转变;服务模式则趋向协同便捷,依托云端平台打破信息壁垒、优化资源配置,同时开发轻量化设备与移动应用,提升现场检测效率,推动检测体系向全链条智能化服务升级。

4 结语

总而言之,建筑工程检测新技术的应用与发展,是行业质量升级的必然选择。虽面临适配、成本、人才等挑战,但随着技术融合深化、体系不断完善,其必将突破困境。未来,新技术将以更智能、绿色、协同的姿态,贯穿工程检测全流程,为建筑安全筑牢防线,助力建筑行业迈向高质量发展新阶段。

参考文献:

- [1] 万伟华.建筑工程检测新技术的应用与发展[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(30):159-161.
- [2] 刘峰.建筑工程无损检测技术的标准化应用与发展[J].大众标准化,2023,(18):166-168.
- [3] 龙江.探究建筑工程检测新技术的应用与发展[J].中华建设,2023,(07):131-133.