

建筑消防工程消防设施中的检测与验收

赵 飞

国检测试控股集团上海有限公司 上海 201314

摘要：建筑消防工程消防设施的检测与验收是保障消防安全的核心环节。本文详细梳理了火灾自动报警、自动灭火、防烟排烟及安全疏散等系统的检测内容，涵盖资料审查、系统整体与现场实体验收等验收要点，同时介绍了检测与验收的准备、实施流程，并探讨了检测人员资质管理、档案管理关键环节。通过系统化检测与规范化验收，可确保消防设施性能达标，为火灾防控提供可靠支撑。

关键词：建筑消防工程；消防设施检测；消防设施验收；检测流程；验收管理

引言：伴随城市化进程加速，建筑规模与功能复杂度持续提升，消防安全成为公共安全领域的重中之重。建筑消防设施作为火灾预防与应急处置的核心屏障，其检测与验收工作直接关系到设施能否在关键时刻发挥效能。当前，检测标准执行偏差、验收流程不规范等问题仍普遍存在，导致部分设施存在隐蔽性缺陷。因此，深入解析检测技术要点、优化验收管理机制，对提升建筑消防安全水平具有迫切的现实需求。

1 建筑消防工程消防设施检测内容

1.1 火灾自动报警系统检测

火灾自动报警系统检测聚焦系统感知与控制功能，确保系统能及时捕捉火灾信号并启动联动响应^[1]。火灾探测装置检测围绕装置灵敏度与响应性能开展，检查探测范围覆盖合理性，排查装置安装位置偏差、信号传输异常等问题，保障火灾初期信号能被精准捕捉。报警控制器检测重点关注设备运行稳定性，检查控制器显示功能、信号处理能力，排查故障报警、误报等异常情况，确保控制器能准确接收并反馈探测装置信号。联动控制模块检测侧重模块与各类消防设施的联动适配性，重点核查与防火门、防火卷帘的联动指令传输准确性，确认模块能根据报警信号精准触发对应消防设施动作，保障系统联动功能有效发挥。

1.2 自动灭火系统检测

自动灭火系统检测覆盖各类灭火设施，确保火灾发生时能快速启动并有效控火灭火。水基灭火系统检测聚焦供水稳定性与灭火有效性，检查管网压力、阀门启闭状态，排查管网泄漏、堵塞等问题，确认喷头布置合理性与喷水效果。气体灭火系统检测围绕药剂储存、输送与释放功能开展，检查药剂充装量、储存容器密封性，排查输送管道通畅性，确保系统能在规定时间内释放药剂并覆盖保护区域。泡沫灭火系统检测重点检查泡沫液

质量、泡沫产生装置性能，排查泡沫混合比偏差、输送管道泄漏等问题，保障泡沫能有效覆盖火源，实现灭火效果。同时，同步检测灭火器的配置合理性、压力达标情况及充装有效性，确保与自动灭火系统形成互补。

1.3 防烟排烟系统检测

防烟排烟系统检测聚焦烟气控制能力，减少火灾烟气对人员疏散与救援工作的影响。防烟设施检测检查防烟风机运行性能、防火阀启闭状态，排查防烟分区划分合理性，结合防火卷帘的密闭性，确保防烟设施能有效阻挡烟气扩散。排烟设施检测重点检查排烟风机启停功能、排烟管道通畅性，排查排烟口布置合理性与开启灵活性，确保火灾烟气能快速排出建筑外部。系统联动运行检测侧重防烟排烟设施与火灾自动报警系统的协同性，检查系统在火灾信号触发后能否自动启动，同步核查防火门、防火卷帘的联动动作，确保防烟、排烟及防火分隔动作同步适配，形成有效的烟气控制与防火分隔体系。

1.4 安全疏散设施检测

安全疏散设施检测围绕人员快速、安全疏散需求，保障疏散通道与相关设施完好有效。疏散通道与出口检测检查通道宽度、畅通性，排查通道内障碍物、出口封堵等问题，重点核查防火门的开启方向、关闭密封性，确保疏散通道符合疏散要求^[2]。疏散指示与应急照明检测检查指示标志清晰度、安装位置合理性，排查应急照明供电稳定性与亮度，确保火灾时能为人员疏散提供清晰指引。疏散辅助设施检测检查疏散楼梯、避难层等设施的完好性，排查设施结构稳定性、防护措施有效性，结合防火卷帘的分隔防护作用，为人员疏散提供安全保障。

2 建筑消防工程消防设施验收内容

2.1 验收资料审查

验收资料审查是消防设施验收的基础环节，通过全

面核查相关资料,确认消防设施建设与检测过程的规范性。设施技术文件审查聚焦技术资料的完整性与规范性,核查设施设计图纸、产品说明书、出厂合格证明等文件,重点补充核查灭火器、防火门、防火卷帘的产品资质、设计参数资料,确认文件内容与实际建设情况一致,保障设施建设符合技术要求。检测记录与报告审查重点核查检测过程的完整性与规范性,检查检测数据记录的详实性,重点核查防火设施的检测数据与整改记录,核查检测报告的规范编制,确保检测工作按标准开展,检测数据真实可靠。施工过程资料审查围绕施工全流程开展,核查施工记录、隐蔽工程验收记录等资料,补充核查防火设施的安装施工记录,确认施工工序符合规范要求,施工质量得到有效管控,为后续实体与系统验收提供资料支撑。

2.2 系统整体验收

系统整体验收聚焦消防设施系统层面的运行性能,确保各类设施协同运作、发挥整体防护效能。系统联动功能验收围绕各类消防设施的协同响应开展,检查火灾自动报警系统触发后,自动灭火、防烟排烟、安全疏散及防火门、防火卷帘、灭火器等防火设施的动作协调性,重点核查防火设施与主系统的联动及时性、准确性,排查联动指令传输偏差、动作延迟等问题,保障系统联动功能符合防护需求^[3]。设施运行稳定性验收侧重各类消防设施的持续运行能力,检查设施在规定时长内的运行状态,重点检查防火门、防火卷帘的持续启闭性能及灭火器的长效可用性,排查运行过程中的故障、卡顿等异常情况,确保设施能长期稳定发挥作用。系统兼容性验收关注不同类型、不同品牌消防设施的适配性,检查各系统之间的信号传输、指令响应适配情况,避免因兼容性问题影响系统整体运行效能。

2.3 现场实体验收

现场实体验收是消防设施验收的核心环节,通过实地核查确认设施实体质量与安装规范。设施安装位置与布局验收重点检查各类消防设施的安装位置合理性,重点核查灭火器、防火门、防火卷帘的安装位置、间距与建筑结构、使用功能的适配性,排查安装位置偏差、布局不合理等问题,确保设施能充分发挥防护作用。设施外观与状态验收检查设施外观完整性,重点排查防火设施的外观破损、锈蚀、变形等问题,核查设施部件的完好情况,确认设施处于正常可用状态。关键部件安装质量验收聚焦消防设施核心部件,重点检查防火门闭门器、防火卷帘电机、灭火器阀门等关键部件的安装牢固性、连接规范性,排查安装松动、连接不规范等问题,确

保关键部件安装质量达标,为设施整体运行提供保障。

3 建筑消防工程消防设施检测与验收流程

3.1 检测准备流程

检测准备流程是保障消防设施检测工作有序开展的前提,通过系统筹备确保检测工作规范、高效推进。检测方案制定需结合建筑消防设施的类型、规模与实际布局,明确检测范围、检测标准、检测步骤与时间安排,重点补充灭火器、防火门、防火卷帘的检测标准与步骤,结合行业技术规范优化方案细节,确保方案具备较强的可操作性,为检测实施提供明确指引。检测资源筹备围绕检测工作需求开展,筹备适配各类消防设施检测的专业工具与设备,补充防火设施检测所需的压力计、启闭测试仪等工具,确保工具设备性能达标、精度符合要求,同时配备具备相应专业能力的检测人员,完成人员分工与岗前准备。现场条件确认聚焦检测现场环境与设施状态,检查现场供电、通风等条件是否满足检测要求,确认消防设施及防火设施已完成施工调试,处于可检测状态,排查现场可能影响检测工作的各类因素。

3.2 检测实施流程

检测实施流程是消防设施检测的核心环节,严格按照既定方案推进,确保检测结果真实、准确。分项检测实施按照消防设施的不同类型分步开展,针对火灾自动报警、自动灭火、防烟排烟及灭火器、防火门、防火卷帘等防火设施,逐一开展功能测试与状态核查,严格遵循检测规范操作,避免操作不当影响检测结果。数据采集与记录需做到详实、规范,对检测过程中的各类参数、状态进行精准记录,重点记录防火设施的检测数据,明确记录内容与记录标准,确保采集的数据可追溯、可核查,为后续检测问题梳理与验收工作提供数据支撑。检测问题梳理贯穿检测实施全过程,对检测过程中发现的设施故障、安装偏差等问题进行分类整理,重点梳理防火设施的隐患问题,明确问题具体表现与产生原因,为后续整改工作提供明确方向。

3.3 验收准备流程

验收准备流程围绕验收工作开展全面筹备,确保验收工作规范、有序推进。验收申请提交需在检测工作完成且问题整改到位后,按规范流程提交验收申请,明确申请内容与相关说明,重点补充防火设施的整改完成情况说明,确保申请材料齐全、规范。验收文件汇总聚焦验收所需各类资料,汇总检测报告、施工资料、技术文件等相关材料,重点完善灭火器、防火门、防火卷帘的验收相关资料,对文件进行分类整理、规范装订,确保文件完整、有序,满足验收资料审核需求^[4]。验收现场

筹备结合验收工作要求，布置验收现场，清理现场障碍物，确保验收现场具备核查条件，同时准备好验收所需的工具与设备，协调相关人员到位，保障验收工作顺利开展。

3.4 验收实施流程

验收实施流程严格遵循规范要求，通过多环节核查确认消防设施验收合格。资料审核重点对汇总的验收文件进行全面核查，逐一核对资料的完整性、规范性与真实性，重点核查防火设施的相关资料，排查资料缺失、填写不规范等问题，确保资料符合验收要求。现场核查深入验收现场，对消防设施实体质量、安装规范、运行状态等进行实地核查，重点核查灭火器、防火门、防火卷帘的实体质量与运行性能，结合检测记录，核对设施实际情况与资料描述的一致性，排查设施运行与安装过程中的各类问题。验收结论形成基于资料审核与现场核查结果，对消防设施的验收情况进行综合梳理，重点说明防火设施的验收情况，明确验收意见，梳理未达标问题并提出整改要求，确保验收结论客观、公正，符合建筑消防设施验收规范。

4 建筑消防工程消防设施检测与验收管理

4.1 检测人员管理

检测人员管理是保障消防设施检测质量的关键，通过标准化管理规范人员行为、提升专业水平。人员资质要求需符合建筑消防检测行业相关规范，明确人员需具备的专业背景与从业资格，重点要求人员掌握灭火器、防火门、防火卷帘的检测技术与规范，通过正规考核获取相应资质，确保人员具备开展检测工作的基础条件。人员能力提升需建立常态化培育机制，围绕检测技术、规范标准、设备操作等内容开展针对性培训，重点补充防火设施的检测技术培训，结合实操锻炼提升人员专业技能，适应检测技术不断升级的需求。人员责任划分需清晰明确，结合检测流程各环节明确岗位责任，将检测质量、操作规范、数据记录等责任落实到具体人员，重点强化防火设施检测的责任落实，强化人员责任意识，规范检测行为。

4.2 检测与验收档案管理

检测与验收档案管理是消防设施管理的重要组成部分，通过规范化管理实现档案的完整留存与高效利用^[5]。档案资料分类需结合检测与验收工作实际，按照检测资料、验收资料、整改资料等类别进行划分，重点完善灭火器、防火门、防火卷帘的检测与验收档案，明确各类档案的整理标准，确保档案分类清晰、条理有序。档案存储管理需符合档案管理相关规范，选择安全、干燥、通风的存储环境，采用适配的存储载体，做好档案防潮、防火、防损坏等防护措施，保障档案长期完好留存。档案调取与追溯需建立规范流程，明确档案调取权限与手续，做好调取记录，确保档案可追溯，为后续消防设施维护、检查、复查等工作提供详实的档案支撑，重点为防火设施的后期维护提供依据，保障消防设施全生命周期管理有序开展。

结束语

建筑消防工程消防设施的检测与验收工作，对保障人员生命和财产安全至关重要。明确检测内容、规范验收流程、强化人员管理以及完善档案管理等举措，能有效提升检测与验收工作的质量和效率，确保消防设施始终处于良好运行状态。在实际工作中，需持续优化各环节，适应建筑消防安全的新需求与新挑战，筑牢建筑消防安全防线，营造安全可靠的建筑环境。

参考文献

- [1]尚泽武.建筑工程中消防电气安装与消防设施维护[J].散装水泥,2025(3):85-87.
- [2]王伟民.建筑工程中消防设施存在问题的思考[J].广东土木与建筑,2023,30(12):82-85.
- [3]韩志京.建筑工程中消防电气的安装与消防设施维护措施探究[J].中国建筑金属结构,2021(9):50-51.
- [4]郭田.建筑工程给排水施工中的消防水系统安装技术[J].中国住宅设施,2025(8):194-196.
- [5]刘学威.建筑消防设施设备监督检查要点分析[J].中国设备工程,2025(15):183-185.