

建筑给排水工程中供水设备调试与消防验收的协同管理

严郁超

上海林高自来水配套工程有限公司，上海，202150；

摘要：建筑给排水系统是建筑功能运转与消防安全保障的核心载体，供水设备调试质量与消防验收合规性直接决定系统运行效能。当前工程实践中，二者存在时序脱节、标准衔接不畅、管控权责模糊等问题，制约工程交付效率与安全管控水平。本文基于工程全周期管控视角，剖析供水设备调试与消防验收的内在关联，梳理协同管理的核心痛点，构建全流程协同管控体系，明确技术衔接、流程优化、责任划分、质量管控等关键维度，提出针对性实施策略，为提升建筑给排水工程验收通过率、保障系统长效稳定运行提供理论支撑与实践指引。

关键词：建筑给排水；供水设备调试；消防验收；协同管理；质量管控

DOI： 10.69979/3029-2727.26.05.026

引言

随着建筑行业标准化、规范化进程持续推进，建筑给排水工程的功能性与安全性管控要求日益严苛，供水设备作为系统动力核心，其调试精度直接关联日常供水稳定性与消防供水可靠性，而消防验收则是核验工程合规性、防范消防安全隐患的关键环节。现阶段多数工程项目采用分段管控模式，供水设备调试与消防验收缺乏统筹规划，引发调试数据不匹配验收标准、整改返工频繁、工期延误等问题。基于此，探究二者协同管理机制，打破专业壁垒与流程隔阂，实现技术、流程、管理的深度融合，是优化工程管控模式、提升建设质量的必然路径。

1 建筑给排水供水设备调试与消防验收的内在关联性

1.1 功能目标的统一性

建筑给排水供水设备涵盖生活供水泵组、消防供水泵组、稳压设备、变频控制装置等核心构件，日常供水设备调试旨在保障生活用水的水压、水量、水质达标，满足建筑使用功能需求；消防供水设备调试则聚焦火灾工况下的供水响应速度、水压稳定性、流量供给能力，筑牢消防安全防线。消防验收作为工程竣工核验的法定环节，核心目标是核查消防供水系统的设备配置、调试参数、运行状态是否符合国家规范与设计的要求，二者最终均指向建筑给排水系统的安全、高效、稳定运行，功能目标具备高度统一性^[1]。生活供水与消防供水系统在管路布局、设备布设上多存在交叉衔接，单一环节的调试偏差或管控疏漏，会直接传导至另一系统，进而影响整体验收结果，这也决定了二者必须实施协同管控，而非独立推进。

1.2 技术标准的互通性

供水设备调试与消防验收均依托现行国家工程建设规范、行业标准及项目设计文件开展实施，技术参数、检测方法、合格判定准则存在深度互通性。供水设备调试过程中，水压试验、流量校准、联动控制测试等核心工序，既是验证设备安装质量的关键步骤，也是消防验收的核心检测内容。消防验收环节对供水压力、供水流量、设备启停响应时间、稳压精度等指标的核验，均需以供水设备调试的实测数据为基础，调试数据的真实性、精准性直接决定消防验收的通过率。若二者技术标准执行存在偏差，调试阶段未严格对标验收要求开展检测，极易出现数据不符、指标不达标等问题，导致验收受阻，因此技术标准的协同执行是管控工作的核心前提。

1.3 流程时序的衔接性

从工程全周期流程来看，供水设备调试属于竣工前的预控环节，需完成设备单机调试、系统联动调试、数据记录归档等全流程工作，为消防验收提供完备的技术资料与实测依据；消防验收则是调试工作的最终核验环节，依托调试成果开展现场检测、资料审查、功能核验。二者存在严格的时序衔接关系，调试工作的进度、质量直接制约消防验收的启动时间与推进效率^[2]。若忽视流程衔接性，出现调试未完成即启动验收、调试数据未归档即开展核验等情况，会导致验收工作缺乏支撑，陷入反复整改、重复检测的恶性循环，不仅增加工程管控成本，还会延误项目竣工交付节点，凸显流程协同的必要性。

2 供水设备调试与消防验收协同管理的现存痛点

2.1 管控主体权责划分模糊

建筑给排水工程涉及建设单位、施工单位、监理单位、设备供应商、消防检测机构等多方主体，各主体在供水设备调试与消防验收中的权责边界缺乏清晰界定，是协同管理的核心障碍。施工单位多聚焦设备安装与基础调试工作，对消防验收的标准要求、资料规范把控不足；监理单位侧重施工质量旁站管控，对调试数据的复核、验收流程的统筹参与度较低；设备供应商仅负责设备售后调试，未全程对接消防验收的技术需求；建设单位作为总牵头方，往往缺乏专业的协同管控能力，难以统筹各方资源。多方主体权责错位、沟通不畅，导致调试与验收环节出现管控真空，问题整改推诿扯皮，协同推进效率极低。

2.2 技术衔接与标准执行脱节

部分工程项目在设计阶段未充分兼顾供水设备调试与消防验收的技术协同要求，生活供水与消防供水系统的设计参数匹配度不足，设备选型未结合验收规范开展精细化核算，为后期调试与验收埋下技术隐患。施工阶段，调试人员多依据自身经验开展工作，未严格对标消防验收规范设定调试参数，对水压波动、流量偏差、联动延迟等细微问题未及时整改，导致调试成果不符合验收标准^[2]。同时，调试过程中的数据记录不规范、检测报告不完善，与消防验收所需的资料格式、内容要求存在差异，资料补正工作量大，进一步拉长验收周期，技术层面的衔接断层直接影响协同管控成效。

2.3 全流程协同管控机制缺失

当前多数工程采用“先调试、后验收”的线性管控模式，未建立贯穿设计、施工、调试、验收全周期的协同机制，缺乏前置预判、过程管控、闭环整改的全流程管控体系。调试阶段未开展预验收自查，对潜在的验收风险未能提前识别；验收阶段发现问题后，缺乏快速响应的整改机制，调试与验收环节信息传递滞后，问题整改方案无法同步对接。此外，信息化管控手段应用不足，调试数据、验收记录、整改情况等信息未能实现共享互通，各方主体无法实时掌握工程进度，协同管控缺乏高效的信息支撑，难以实现质量、进度、成本的协同优化。

2.4 人员专业素养与管控能力不足

供水设备调试与消防验收协同管理对从业人员的专业能力提出双重要求，既需掌握给排水设备调试的技术要点，又需熟悉消防验收的规范准则与流程要求。现阶段，一线调试人员多侧重给排水专业技能，对消防验收的政策法规、检测标准了解不深入；消防验收人员则侧重合规性核验，对供水设备调试的技术细节、故障排

查方法掌握不足，跨专业知识储备欠缺^[4]。部分从业人员缺乏协同管控意识，仅关注自身负责环节的工作质量，忽视与其他岗位、其他主体的配合衔接，导致协同管理流于形式，难以落地见效。

3 供水设备调试与消防验收协同管理体系构建

3.1 搭建多方协同管控架构

构建以建设单位为核心，施工单位、监理单位、设备供应商、消防检测机构协同参与的管控架构，明确各主体权责清单，细化分工边界。建设单位牵头成立协同管控小组，统筹调试与验收全流程工作，制定协同管控方案与进度计划；施工单位负责设备安装、规范化调试及问题整改，严格按照验收标准落实各项工序；监理单位全程旁站监督调试过程，复核调试数据、核查资料完整性，出具监理意见；设备供应商派驻专业技术人员，配合完成设备精细化调试，提供技术支撑与设备质保资料；消防检测机构提前介入，对接调试标准，开展预检测服务，提前梳理验收风险点。通过权责清晰、分工协作的管控架构，打破主体壁垒，保障协同工作有序推进。

3.2 优化技术标准与流程衔接体系

以国家现行规范为基础，结合项目设计要求，制定供水设备调试与消防验收统一的技术标准手册，明确调试参数、检测方法、数据记录、资料归档的统一规范，实现调试与验收技术口径的完全统一。优化流程时序，推行“调试-预验收-整改-正式验收”的闭环流程，将消防验收标准前置融入调试各环节，调试完成后由协同管控小组开展内部预验收，对标正式验收要求逐项核验，对发现的问题建立台账，限期整改闭环^[5]。规范资料管理体系，统一调试报告、检测记录、设备合格证、质保文件等资料的格式与内容，确保调试资料直接适配消防验收要求，减少资料补正环节，实现流程与技术的双向衔接。

3.3 建立全周期风险预判与管控机制

立足工程全周期，开展协同管控风险预判，在设计阶段组织给排水、消防专业人员联合会审，核查系统布局、设备选型、参数设计的合理性，规避先天设计缺陷；施工阶段强化工序管控，严格执行设备安装、管路敷设、防腐保温等工序的质量标准，杜绝因施工质量问题导致调试、验收不合格；调试阶段细化管控节点，对单机调试、联动调试、水压试验、流量测试等关键工序实施分级管控，实时记录数据，及时排查偏差；验收阶段针对预验收发现的风险点，制定专项整改方案，跟踪整改进

度,复核整改效果。建立风险动态管控台账,对各类隐患实行分类处置、闭环管理,最大限度降低协同管控风险。

3.4 强化信息化协同管控手段

依托工程信息化管理平台,搭建供水设备调试与消防验收协同管控模块,整合进度管控、数据记录、资料归档、信息共享、问题整改等功能,实现各方主体信息实时互通^[6]。调试人员实时上传设备调试数据、现场检测影像资料;监理单位在线完成数据复核与意见反馈;消防检测机构同步查阅调试成果,提前开展验收筹备;建设单位实时掌控进度与质量情况,统筹调度资源。通过信息化手段,打破信息孤岛,实现调试与验收环节的无缝对接,提升管控效率,同时留存完整的工程管控资料,为后期运维、追责提供依据。

4 协同管理实施的关键保障措施

4.1 强化从业人员专业培训

针对协同管控需求,开展跨专业专项培训,提升各方从业人员的综合素养。对调试人员开展消防验收规范、资料编制要求培训,确保调试工作贴合验收标准;对验收人员开展给排水设备调试技术、故障排查方法培训,提升现场核验的专业性;对管理人员开展协同管控流程、权责划分培训,强化统筹协调能力。定期组织规范解读、案例分析、实操演练等培训活动,建立考核机制,考核合格后方可上岗,打造兼具给排水专业技能与消防验收知识的复合型人才队伍,为协同管理提供人力保障。

4.2 健全质量管控与考核奖惩机制

建立协同管控质量考核体系,将调试合格率、验收一次性通过率、整改效率、资料完整性等指标纳入考核范围,明确考核标准与奖惩细则。对严格落实协同管控要求、高质量完成调试与验收工作的主体与个人给予奖励;对推诿扯皮、工序违规、数据造假、延误工期的主体予以处罚,倒逼各方落实管控责任^[8]。企业应强化过程质量抽检,由监理单位、建设单位联合开展随机抽查,对抽检不合格的工序责令返工整改,坚守质量管控底线,保障协同管理落地见效。

4.3 完善行业规范与标准衔接

推动供水设备调试与消防验收相关行业规范的细化与衔接,针对工程实践中存在的标准冲突、口径差异等问题,结合新技术、新设备的应用场景,更新完善规范条款,明确协同管控的技术要求与流程准则。鼓励行

业协会、企业编制协同管控导则与实操手册,为工程项目提供标准化的实施指引,推动协同管理模式的规范化、普及化。同时,建立规范动态更新机制,紧跟行业发展趋势与政策要求,及时调整管控标准,保障协同管理工作的合规性与适用性。

5 结论与展望

建筑给排水工程中供水设备调试与消防验收的协同管理,是破解分段管控弊端、提升工程质量与交付效率的核心举措,二者在功能、技术、流程上的内在关联,决定了协同管控的必然性与可行性。通过搭建多方协同架构、优化技术流程衔接、建立风险管控机制、强化信息化支撑与人员保障,能够有效消除权责模糊、标准脱节、流程滞后等痛点,实现调试质量与验收效率的双重提升。

未来,随着建筑智能化、数字化进程的加快,智慧管控技术、远程监测手段将进一步融入协同管理体系,实现供水设备调试与消防验收的全流程智能化管控,持续提升建筑给排水工程的安全管控水平与运维效能,为建筑行业高质量发展提供坚实支撑。

参考文献

- [1] 吴璠, 杨阳. 城市商业、公寓、酒店项目更新改造给排水设计[J]. 中国给水排水, 2024, 40(16): 83-87.
- [2] 孔丹丹, 李娟娟. 浅析建筑给排水设计中的节能减排设计[J]. 房地产世界, 2023, (12): 43-45.
- [3] 郝小旋. 建筑给排水设计中环保节能理念的实际应用[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(14): 9-10.
- [4] 王稳. 建筑给排水设计中常见问题及处置措施研究[J]. 中华建设, 2021, (04): 96-97.
- [5] 向英. 超高层建筑给排水系统设计中要点探讨[J]. 住宅与房地产, 2020, (15): 89.
- [6] 涂春立. 高层房建工程给排水施工技术应用研究[J]. 中华建设, 2020, (05): 122-123.
- [7] 陈善彦. 给排水专业在建筑减振降噪设计中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020, (12): 82-83.
- [8] 秦耀先. 浅析建筑给排水工程的设备及施工工艺[J]. 地产, 2019, (23): 146.

作者简介: 严郁超(1991.04-), 男, 民族: 汉, 籍贯: 上海市崇明区, 学历: 大专, 职称: 无, 研究方向: 建筑设备(给排水)。