

关于大型项目中消防联动调试的协调管理

刘官冬

上海中合工程技术有限公司 上海 200333

摘 要: 超高层大型综合体项目在消防联动调试过程中面临诸多挑战, 尤其是涉及多专业协同与高系统集成度。以桃浦智创城 606 地块商办项目为例, 该项目在消防工程中遇到的主要问题包括系统联动复杂、工期紧张和协调难度大等。针对这些问题, 提出了一种以节点倒排为基础的多专业协调联动策略, 通过技术接入准备和管理协同两大方面来推进各消防子系统的联动调试。涉及的系统包括火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、消火栓系统、消防水泵、防烟排烟系统、气体灭火系统、消防应急照明与疏散指示系统、非消防电源强切、门禁系统以及电梯迫降等。该方案通过准确实现各子系统的逻辑联动关系, 提升了调试效率, 确保了项目顺利通过消防验收。实践证明, 该策略具有较高的示范价值, 可为类似项目提供有效的管理经验与技术支持。

关键词: 消防联动调试; 协调管理; 超高层建筑; 施工组织; 系统集成

引言

随着城市综合体项目规模的不断扩大, 消防系统的联动调试与协调管理成为项目后期验收中的关键难题。桃浦智创城 606 地块商办项目作为典型的超高层工程, 涉及多个专业系统的集成调试, 面临系统复杂、工期紧张和协调难度大的挑战。通过结合该项目的实施经验, 探讨如何在时间紧迫的条件下高效推进消防联动调试工作, 并通过优化的管理策略和技术路径, 确保各子系统的顺利联动调试, 为类似项目提供有效的技术与管理借鉴。

1 项目概况与面临的问题

1.1 项目基本信息与规模特点

桃浦智创城 606 地块商办项目是一个超高层大型综合体, 涵盖了办公楼、商业设施及配套服务等多个功能区域, 建筑高度达到 170 米, 总建筑面积约 27.2 万平方米。项目的建设规模庞大, 建筑设计复杂, 涉及多个专业系统的协调与整合, 特别是在消防安全方面, 要求严格遵守国家及地方的消防安全规范。由于项目位于城市核心区域, 其建筑密度大、人口流动性强, 保障消防安全成为施工与调试过程中最为关键的环节。

1.2 消防联动系统构成概述

该项目的消防联动系统包括多个独立的子系统, 如火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、消火栓系统、消防水泵、防烟排烟系统、气体灭火系统、消防应急照明与疏散指

示系统等。这些系统通过联动协调, 在火灾发生时能够快速响应并有效控制火灾蔓延, 保障人员安全和建筑结构的完整性。此外, 系统还包括非消防电源强切、门禁系统、电梯迫降等辅助设施, 确保在紧急情况下, 建筑的整体安全性和功能性得到最大保障。

1.3 面临的主要技术性难题

在该项目的消防联动调试过程中, 面临了多项技术性难题。首先, 由于项目涉及多种不同类型的消防设备和系统, 这些设备的品牌、型号和技术规格不尽相同, 导致各系统之间的接口和联动关系复杂, 需要对各个系统的逻辑关系进行精准配置和调试。其次, 调试过程中需要克服的另一个主要问题是时间的紧迫性, 尤其是在项目工期紧张的情况下, 协调工作难度增大。调试过程中, 各子系统之间的配合与同步要求非常高, 一旦某一系统出现故障或调试不当, 可能会影响整个消防系统的正常运转。此外, 由于项目规模庞大, 涉及的专业人员众多, 各专业之间的沟通与协调也成了项目推进中的重要挑战。因此, 如何有效协调多个专业团队进行联动调试, 确保各系统的精确协作, 是项目面临的另一大难题。

2 消防联动调试的技术准备

2.1 火灾自动报警系统点位与逻辑配置

火灾自动报警系统是消防联动调试的核心组成部分, 负责实时监测火灾迹象并启动应急处理机制。为了确保系统的有效性, 需要根据建筑结构、功能区域和人员流动等因素

合理设置报警点位。各楼层、走廊、楼梯间、机房等关键部位应配备烟感探测器和温感探测器，确保早期火灾能够被及时发现。在逻辑配置方面，系统需与其他消防子系统紧密联动，如火警信号传输至火灾报警控制器，报警主机通过逻辑判断启动火警对应区域范围内的火灾警报、防烟排烟系统、应急照明和疏散指示系统。喷头爆破或打开消火栓启动自动喷水灭火系统和消火栓系统等，从而触发相关的灭火设备，保障灭火反应的及时性和有效性。

2.2 联动子系统接入准备工作

消防联动调试涉及多个子系统的接入与协同工作，包括消防水泵、应急广播、防烟排烟系统、气体灭火系统、消防应急照明与疏散指示系统、非消防电源强切、门禁系统和电梯迫降系统等。每个子系统的接入都要求完成充分的技术准备，确保其能够与火灾自动报警系统进行顺畅联动。例如，消防水泵系统在接收到报警信号后应能迅速启动；防烟排烟系统需保证火灾发生时快速清除有毒烟雾；应急广播系统应在紧急情况下播放疏散指引，确保人员安全撤离。

2.3 联动回路的编程与系统测试

在完成各系统接入后，需要对联动回路进行编程，确保各子系统在火灾发生时能够根据预定逻辑自动执行联动操作。编程过程中，需准确配置各子系统之间的触发关系，例如，火灾报警信号发出后，应自动启动着火防烟分区对应的排烟风机和补风机并激活应急广播系统向全楼进行广播。同时，进行系统测试，验证联动回路的准确性和响应时间，确保所有设备能够在火灾发生时迅速启动并协同工作，达到预期效果。通过充分的调试与测试，确保消防联动系统在实际运行中的高效性与稳定性。

3 协调管理策略与机制

3.1 倒排计划与工期节点控制

为确保消防联动调试工作能够按时完成，倒排计划成为关键工具。通过将各项调试任务和验收节点倒排，明确每一项工作的完成时限和优先级，可以有效避免因时间紧张而导致的遗漏或延误。倒排计划不仅帮助项目管理人员清晰掌握每个节点的时间要求，还能根据实际情况调整各项任务的进度，确保每一环节的顺利衔接。此外，通过定期检查工期节点的执行情况，及时发现潜在问题并调整资源分配，确保项目按照既定目标高效推进。

3.2 多专业协同机制构建

消防联动调试涉及多个专业系统的协同工作，建设单位需建立有效的多专业协同机制。在项目实施过程中，建筑、结构、幕墙、装修、消防、暖通、弱电、机电、电梯等各专业需要紧密配合，确保各专业系统的无缝对接。首先，应明确各专业的工作任务和责任，避免重复工作和推诿责任。其次，定期召开协调会议，及时解决各专业之间的协调问题，尤其是在系统接入和调试过程中，各专业需确保设备与线路的准确连接与功能实现。通过有效的沟通与协调，确保各专业在消防联动调试过程中能够顺利配合，共同完成任务。

3.3 消防验收资料准备与过程管控

消防验收资料的准备和过程管控是确保项目顺利通过验收的重要环节。在调试过程中，应确保每个系统的调试数据、测试报告及设备说明书等资料完整、准确，并按要求归档。过程管控方面，需设立专门的负责人负责资料的整理和审核，确保所有记录符合消防验收的标准。同时，定期检查各系统的调试进度与资料提交情况，避免因资料不全或记录不规范而影响验收进度。通过系统的资料准备和严格的过程管控，可以确保项目顺利通过消防验收，避免因细节问题影响整体进度。

4 实践效果与经验总结

4.1 消防验收达标情况分析

通过细致的调试和严格的协调管理，桃浦智创城 606 地块商办项目在消防验收阶段顺利通过了所有检查和审核。各个消防子系统的联动调试精准无误，确保了火灾发生时各系统能够准确响应并有效运行。消防水泵、自动喷水灭火系统、防烟排烟系统等关键设备在验收过程中表现良好，符合国家及地方消防法规要求。验收过程中，所有消防系统的逻辑联动、系统稳定性以及应急响应时间均得到了专业评审人员的高度评价，项目成功达标并顺利通过消防验收。

4.2 管理提升与效率改进效果

该项目在实施过程中，应用了倒排计划、多专业协同机制和过程管控等一系列管理措施，有效提升了整体管理水平。通过倒排计划，项目在紧迫的工期内保持了良好的节奏，确保了每个调试环节的按时完成。多专业协同机制的建立促进了各专业之间的沟通与合作，减少了因协调不当而产生的时间和资源浪费。此外，消防验收资料的精细管理，也确保了整个验收过程的高效顺利进行。整体来看，项目在管理和

效率方面取得了显著的提升。

4.3 对同类项目的推广与借鉴价值

桃浦智创城项目的成功为其他超高层建筑及综合体项目提供了宝贵的借鉴经验。通过优化消防联动调试的技术准备和管理策略,该项目展示了如何在多专业协同、时间紧张的情况下,高效推进消防系统的调试与验收。尤其是在倒排计划的应用、多专业协同机制的构建以及消防验收资料的细致准备等方面,都为类似项目提供了可操作的管理路径。此类经验不仅能提高项目调试效率,还能有效降低施工和验收过程中的风险,对行业内其他同类项目具有很高的推广价值。

5. 结语

消防联动调试是超高层项目后期的核心环节,对系统集成和协同管理提出了高要求。桃浦智创城 606 地块商办项

目通过精细化调试和多专业高效联动,成功应对了工期紧张和任务繁重的挑战,确保了消防系统的按时验收。实践证明,科学的技术路径和清晰的协调机制是确保消防联动调试顺利完成的关键,值得在类似项目中推广应用。

参考文献:

- [1] 丁国铨. 火灾探测报警及消防联动系统安装调试过程中的监理要点 [J]. 建设监理, 2014(09):77-79.
- [2] 李丛. 关于大型综合体项目电气消防设计的几点思考 [J]. 智能建筑电气技术, 2020,14(01):60-63.
- [3] 孙湛. 大型安置房项目消防工程调试问题及快速处理 [J]. 城市住宅, 2020,27(06):196-197+200.

作者简介: 刘官冬(1986年08月09日-),男,民族:汉,四川省绵阳市人,一级建造师,本科,研究方向:建设消防工程