

浦东机场假日酒店精装修工程施工难点与控制措施

徐自香

上海创众工程监理有限公司，上海 201999

DOI:10.61369/ETQM.2026070015

摘 要： 文章以上海浦东机场假日酒店精装修工程为研究对象，在机场枢纽特殊管控、高等级防火材料、大面积多系统消防联动和高层结构多专业协同等复杂的环境下分析施工中遇到的主要技术难题和管理难点。提出临航作业面精准施工、防火材料全流程追溯、消防系统联动调试优化、装饰与防火构造一体化协同等一系列表达方式，给特殊环境和高标准要求下的公共建筑精装修工程施工提供有效的施工方案及经验借鉴。

关 键 词： 浦东机场；施工难点；酒店装修；多专业协同

Construction Difficulties and Control Measures for the Fine Decoration Project of Holiday Inn Pudong Airport

Xu Zixiang

Shanghai Chuangzhong Engineering Supervision Co., Ltd., Shanghai 201999

Abstract： This paper takes the fine decoration project of Holiday Inn Pudong Airport in Shanghai as the research object, analyzing the main technical challenges and management difficulties encountered during construction under complex conditions such as special airport hub control, high-grade fire-resistant materials, large-scale multi-system fire protection linkage, and multi-disciplinary coordination in high-rise structures. It proposes a series of approaches, including precise construction on aviation-adjacent work surfaces, full-process traceability of fire-resistant materials, optimization of fire protection system linkage commissioning, and integrated coordination of decoration and fire protection structures, providing effective construction solutions and practical experience for fine decoration projects of public buildings under special environmental conditions and high-standard requirements.

Keywords： Pudong Airport; construction difficulties; hotel decoration; multi-disciplinary coordination

酒店精装修工程是改善建筑使用功能和商业价值的重要环节，设计施工过程中装饰效果、使用功能、消防安全、结构安全等各方面都要做到协调平衡。特别是对于机场枢纽、大型交通综合体这类特殊公共建筑，这些工程还要应对严格的安保管控、苛刻的环保限值、紧凑的施工工期和运营不中断等种种限制，其复杂性和挑战性就更加明显了。因此对这类场景下的施工难点进行系统的分析，寻找有效的控制措施，对保证工程的顺利进行、提高项目管理水平有着十分重要的意义，这也是本文研究和论述的主要出发点。

一、浦东机场假日酒店精装修工程概况

上海浦东机场航站楼假日酒店精装修工程属于机场配套商业服务建筑项目。该工程项目主体为框架结构，耐火等级一级，建筑地上6层，无地下室，建筑高度33.6米，总建筑面积和装修面积均为45000㎡，装修作业覆盖1-6层全区域，使用性质为商业服务业建筑。工程精装修包含顶棚、墙面、地面、隔断、固定家具、装饰织物全方面饰面施工，装修材料执行防火分级管控，使用纸面石膏板、难燃胶合板、防火门、石塑地板等符合要求的建材，建材均具有燃烧性能检测报告和市场准入证明。该工程紧邻机场航站楼核心区，施工场景人流管控严格、消防标准偏高、工期排布紧凑，精装修施工同步适配酒店运营功能和机场安全管控要求，全过程严格遵守装饰装修、消防、机电多项规范，分部工程验收合格，质量资料和功能核查结果均符合设计和规范要求。

二、施工难点分析

（一）机场枢纽特殊场景施工管控严苛

工程靠近浦东机场航站楼核心运转区，机场全封闭安保管理严格，材料运输车辆需要提前24小时报备，大型建材、超限物料进场要避免航班高峰并办理专项许可。施工现场的噪音、粉尘排放要符合机场特殊的环保标准，湿作业、噪音作业只能在规定的时段内进行，必须配合机场安保、消防的动态检查，临航作业面不得影响航班起降。现场没有专用的临时堆场，材料只能随进随用，周转调度空间小，施工节奏和作业效率受到严格的限制，调整弹性很小。

（二）高等级防火装修材料全流程管控难度大

工程为机场配套一级耐火等级商业建筑，全区域执行严格的防火分级标准，所有装修基材、饰面板、软装配饰均要达到相应

燃烧性能等级，进场时必须携带检测报告和阻燃认证文件。不同的功能分区防火材料参数不一样，容易出现错用混用的情况，核心防火材料要逐批核验编码，定制构件供货周期长，补换料流程繁杂。材料现场裁切会造成防火涂层的破坏，破坏处修补要求高，隐蔽工程防火封堵、管线包裹没有后期整改的条件，质量追溯和全过程管控链条长、管控节点多。

（三）大面积商业酒店空间消防系统联动调试精度要求高

项目装修面积45000 m²，包含1-6层多功能区，有火灾自动报警、气体灭火、应急照明、防火门/卷帘等十余套消防系统，全部联动调试。由于功能分区复杂造成消防设备点位密集、种类繁多，各个区域的设备响应逻辑和参数存在较大差别，必须严格按照要求执行，应急启动、联动动作、信号上传都必须准确无误。多系统交叉调试易引发信号干扰、参数不符、逻辑错乱等状况，且机场场景无二次修正余地，必须在保证机场正常运转的前提下完成全部测试，调试精度与稳定性把控十分繁杂。

（四）高层框架结构酒店装饰装修与防火构造协同施工难度大

项目为6层、高度33.6m的高层框架结构酒店，装饰施工要和主体防火构造、幕墙防火、设备用房防火分隔等同时进行。全维装修作业必须符合耐火极限、防火分区、疏散通道等强制性要求，中庭开口、幕墙防火、设备用房封堵等重要环节同装修工序必须完全对接。高层大跨度空间对材料安装、防火涂料施工、防火设施安装的垂直度、平整度、厚度参数控制严格，隐蔽防火工程同时验收。装饰面层与防火构造交叉作业容易造成防火构造破坏、耐火性能达不到要求、功能与观感矛盾，工序协同和节点控制风险较大。

三、控制技术及管理措施

（一）机场枢纽特殊场景临航作业面精准施工与工序错峰控制技术控制

为解决浦东机场航站楼紧邻作业面施工受限的问题，采用临航作业面分区错峰施工技术，把1-6层装修面分成航管敏感区和一般作业区，敏感区只在航班低峰窗口期进行石材切割、墙面钻孔、设备调试等高噪音、高粉尘的工序，其余时间主要做低干扰的饰面安装、细部收口工作。现场采用低噪无尘施工工艺，墙面开孔用液压无声钻孔机，板材切割用移动式粉尘回收装置，排放指标符合机场环保限值。材料运输采用机场专用时段报备和小件化拆分进场技术，大型装饰板、防火板材提前工厂预裁切，减少现场二次加工；无堆场情况下实行“即进即装、随拆随清”流水化作业，材料按楼层、按房间精准配送，防止现场堆积。对临航区域安保、消防动态检查实行隐蔽工程前置验收加可视化留证技术，施工全过程关键节点施工过程影像记录，保证随时接受核查不停工。结合机场运营时刻表创建动态施工日历，对临航高敏感区采取模块化快装工艺，把湿作业、动火作业集中到最短的有效施工时间里，最大幅度削减对机场运行的影响，达成机场特别场合施工效率和管控需求的技术均衡。

（二）高等级防火装修材料燃烧性能全过程溯源与破损修复专项技术

根据一级耐火等级酒店的防火要求，建立装修材料燃烧性能全链路技术管控体系，所有难燃胶合板、石塑地板、地毯、防火保温材料进场时，采用阻燃标识核验和见证取样检测双重技术把关，按照客房、公区、疏散通道分区编码管理，杜绝错用混用。对于现场裁切破坏的防火涂层，使用同等级防火修补专用工艺进行处理，板材裁切断面用匹配阻燃涂料封堵，保温管破损处用同材质防火胶带包覆，保证修复后的燃烧性能不降低。隐蔽工程中防火封堵、管线包裹实行分段试压、分层验收技术，防火封堵用定型防火泥和防火板组合构造，管线穿越墙体、楼板部位用标准化防火封堵模块，防止后期拆改。对防火门、防火卷帘等构件做身份证标识扫码核验和功能联动测试，保证型号、规格、耐火极限与设计一致。同时建立材料燃烧性能的数字化台账，把检测报告、认证证书、使用部位、修补记录等全部关联归档，实现从进场到隐蔽全过程的技术可追溯，从技术角度上实现防火材料全流程可控、可追溯、可验证。

（三）大面积多系统消防联动调试参数优化与信号抗干扰技术

针对45000 m²酒店10多项消防系统联动难题，用分区分层分步联动调试技术，先完成单系统校准，再做楼层联调，最后做整体全系统联动。火灾自动报警系统用地址码准确绑定技术，312套探测器、8000多只洒水喷头按照区域编码，防止信号混乱。应急照明和疏散指示系统实施断电响应时间标定，保证主电源断电之后备用电源瞬间启动，指示路径与设计一致。气体灭火系统对IT机房等防护区进行模拟喷放试验和密封性检测，检验管道吹扫、强度试验、严密性试验参数是否符合要求。为了解决多系统交叉信号干扰的问题，使用屏蔽布线和分区独立回路的方式，将报警线、控制线、通讯线分开敷设在不同的槽道中，弱电回路加装抗干扰磁环，提高系统的稳定性。所有的调试数据都实时上传、自动记录，形成调试参数库，按照要求逐项对标校验，对响应延迟、逻辑误动作等提出快速定位和修正措施，保证一次验收合格，满足机场场景无二次整改的技术要求。

（四）高层框架结构装饰与防火构造协同施工节点标准化技术

针对6层框架结构装修和防火构造交叉作业的矛盾，推行装饰—防火一体化节点施工技术，将中庭开口、幕墙防火、设备用房封堵、疏散楼梯构造等关键节点做成标准化工艺模块，装饰面层和防火构造同步施工、同步验收。防火涂料施工用厚度实时监测技术，用测厚仪逐点检测，保证涂层厚度满足耐火极限要求。高层大跨度空间饰面安装使用激光找平和定位卡具技术来控制顶棚、墙面、隔断的垂直度和平整度，防止安装偏差造成防火构造破坏。隐蔽防火工程实行先封样、后施工、最后影像归档的程序，幕墙防火封边、管线防火包裹、防火封堵等部位在封板前做专项检测并保留影像和检测数据。疏散通道、安全出口等处用防火功能优先的装饰收口技术来保证观感质量的同时，保证疏散宽度、疏散距离、防火分隔完全符合规范。另外制定出交叉工序优

先级清单，确定防火构造先行、装饰面层跟进的作业顺序，防止工序冲突导致防火性能失效，达到装饰效果和防火安全技术统一的目的。

（五）多专业机电管线与装修饰面一体化精确定位安装技术

本工程包含给排水、暖通、消防、电气、智能建筑等多专业管线，酒店客房、公共区域、机房、走廊等功能区装修造型复杂，吊顶内空间狭小，管线交叉碰撞、点位偏移很容易造成饰面开孔错位、防火封堵失效、观感质量不达标等问题。针对以上问题，用机电管线和装修饰面一体化三维精确定位技术，结合竣工图纸和现场实测数据建立一体化模型，对喷淋头、烟感探测器、应急照明、风口、检修口等外露点位进行坐标预排布，实现机电末端与装修分格完全对齐。现场实行样板段先行和数字化放样工艺，在东塔1层、西塔2层标准区域先行施工样板，确定管线标高、走向、防火包裹方式、饰面收口做法。吊顶内管线用分层支吊架系统，按照电上水下、风水中间的原则分层布置，防止交叉挤压，对穿越防火分区、楼板部位提前采用定型防火封堵模块进行密封。饰面安装前用激光定位仪对末端点位进行准确投射，保证开孔位置误差控制在2mm以内，防止后期扩孔、补孔破坏饰面和防火构造。结合消防验收要求，对所有的外露消防设施进行功能和观感的双重检查，保证点位布置、安装质量、标识显示等均符合设计和规范要求，从技术上解决多专业交叉作业造成的定位偏差、收口粗糙、防火缺陷等问题。

四、实施效果分析及经验总结

（一）项目实施效果分析

项目实施质量控制满足了预期的目标。该工程5个分部工程全部合格，建筑装饰装修、给水排水及供暖、建筑电气工程、通风空调、智能建筑等分部工程质量评定均合格。质量控制资料全部核查，全部核查项均符合规范和设计要求，没有缺失、漏报项。主要使用功能检验资料进行全数检查，各项功能指标均合格，无返工整改项。土建施工质量验收环节主体结构外观、室内墙面顶棚、门窗等全部检查项目均达到技术标准。消防专项验收各子项

评定合格，建筑类别、耐火等级、防火分区、安全疏散等主要消防指标符合国家消防技术标准。装修防火材料全部具有燃烧性能检测报告和市场准入证，难燃胶合板、防火门、墙布等材料性能符合设计要求。消防设施调试全部开通，火灾自动报警、防排烟、水灭火等系统联动功能正常，项目整体竣工验收结论定格为合格，满足机场配套酒店的结构安全和使用功能要求。

（二）项目经验总结

在浦东机场假日酒店精装修工程中，我全程参与施工管理、技术控制和现场协调工作，主要解决机场特殊环境、高等级防火、多系统消防联动、多专业交叉施工等重点难点问题，保证技术落地、过程管控、问题处理的有序推进，为项目顺利竣工、一次性验收合格提供强有力的保障。施工前期，我参与了施工方案的编制以及难点的预判，按照机场临航管控的要求，对错峰施工、无尘低噪作业等进行详细的细化，梳理出防火材料管控等重点风险点，制定出相应的技术路线，夯实了施工的基础。施工过程中严格控制质量、现场统筹，做好防火材料进场核验和全过程追溯工作，对关键工序施工进行监督。负责消防系统的分区分层调试，解决信号干扰、参数不匹配等各方面的质量问题，统筹各专业之间的交叉作业，优化工序衔接，防止出现质量缺陷，保证效率和质量的双控。验收阶段配合做好各类验收及资料整理工作，闭环整改质量问题，保证项目满足各项要求，一次通过竣工验收。此次履职中我起到骨干的作用，保证项目顺利进行，并且也给类似特殊场景的精装修工程提供了一定的经验。

五、结束语

浦东机场假日酒店精装修工程的成功实施证明，在特殊、高标准的施工环境下，质量、安全、效率三者可以达到平衡。该工程所面对的严苛管控、高防火要求、多系统集成、工序交叉等诸多难题，依靠一系列的技术和管理上的革新得以妥善解决。这些实践给本次项目的交付工作打下了良好的基础，也给以后类似的交通枢纽、大型公共建筑的装饰装修工程提供了一些可以借鉴的经验和方法，有利于行业复杂项目施工管理水平和施工技术的提高。

参考文献

[1]王益民.酒店精装修工程施工控制难点及策略探讨[C]//中国智慧工程研究会.2024新技术与新方法学术研讨会论文集.杭州余杭文旅集团美西酒店有限公司,2024:201-203.
[2]陈公章,李庆悦,刘启龙,等.酒店精装修工程维修施工控制及对策分析[J].山西建筑,2024,50(01):195-198.
[3]喻尚龙.高星级酒店精装修工程质量控制与管理[J].中国建筑装饰装修,2023,(15):138-140.
[4]徐海洋.高星级酒店精装修工程质量控制与管理[J].四川建筑,2022,42(01):214-215.
[5]北京建工装饰集团——北京新机场旅客航站楼及综合换乘中心(指廊)工程东北指廊二层酒店装饰装修工程[J].中国建筑装饰装修,2021,(02):166-167.