

## 既有办公楼内部二次装修防火设计管控要点与方案

丁秀丽

皇冠亚细亚工程技术（武汉）有限公司，湖北 武汉 430073

**[摘要]**既有办公楼内部二次装修具有原始图纸不完整、使用功能调整频繁、装修界面与既有消防系统交叉密集等特点，若仅以饰面更新和空间美化为目标，容易造成防火分区被削弱、疏散路径被侵占、装修材料燃烧性能失控以及报警、喷淋、排烟等系统覆盖失配。本文依据现行建筑防火与消防设施技术标准，围绕既有条件核验、设计过程协同、施工验收闭环三个层面，构建办公楼二次装修防火设计管控体系。研究提出，应以“建筑本体安全边界不降低”为底线，建立原始消防条件清单，采用防火分隔、疏散能力、材料燃烧性能和消防设施适配四类校核方法，并通过样板先行、隐蔽验收、联动测试和资料归档实现全过程控制。该方案可为既有办公楼改造中多专业冲突协调、消防设计审查和竣工验收提供可操作的技术依据。

**[关键词]**既有办公楼；二次装修；防火设计；疏散校核；消防设施；全过程管控

DOI: 10.64635/ja.2026.1429

中图分类号: TU892

文献标识码: A

### Key Control Points and Schemes for Fire Protection Design in Secondary Interior Renovation of Existing Office Buildings

Ding Xiuli

Crown Asia Engineering Technology (Wuhan) Co., Ltd., Wuhan, Hubei 430073, China

**Abstract:** Secondary interior renovation of existing office buildings is characterized by incomplete original drawings, frequent adjustment of building functions, and intensive intersections between renovation interfaces and existing fire protection systems. If the work only focuses on finish renewal and spatial beautification, it may easily weaken fire compartments, occupy evacuation routes, cause uncontrolled combustion performance of renovation materials, and lead to mismatched coverage of alarm, sprinkler, smoke exhaust, and other systems. Based on current technical standards for building fire protection and fire protection facilities, this paper constructs a fire protection design control system for secondary renovation of office buildings from three levels: verification of existing conditions, coordination in the design process, and closed-loop construction acceptance. The study proposes that the safety boundary of the building body should not be lowered as the bottom line. An original fire protection condition checklist should be established, and four types of verification methods should be adopted, including fire separation, evacuation capacity, combustion performance of materials, and adaptability of fire protection facilities. Whole-process control should be realized through model-area implementation, concealed work acceptance, linkage testing, and document archiving. This scheme can provide operable technical basis for multidisciplinary conflict coordination, fire protection design review, and completion acceptance in the renovation of existing office buildings.

**Keywords:** existing office building; secondary renovation; fire protection design; evacuation verification; fire protection facilities; whole-process control

#### 引言

既有办公楼二次装修通常在主体结构、外部消防救援条件和主要竖向交通体系基本不变的前提下，对楼层平面、功能房间、吊顶体系、机电末端及装饰材料进行重新组织。此类工程表面上属于局部改造，实质上会改变人员密度、

火灾荷载、烟气传播路径和消防设施保护边界，尤其是开放办公区改为密集工位、走道两侧增设房间、设备间改作档案或储藏空间时，原设计的疏散宽度与系统容量可能不再匹配。现行《建筑防火通用规范》GB 55037—2022 为强制性工程建设规范，既有工程改造还应与《建筑内部装

修设计防火规范》GB 50222—2017、《消防设施通用规范》GB 55036—2022 及相关系统设计标准衔接。因此，二次装修防火设计不能采用“装饰专业完成后由消防专业补点”的被动方式，而应在方案初期识别安全边界，在施工阶段控制材料与节点，在交付前完成系统联动和管理资料闭环。

## 1 既有办公楼二次装修的防火设计基础

### 1.1 既有消防条件调查与底图复核

防火设计的首要工作不是直接布置隔墙和吊顶，而是形成可追溯的既有消防条件底图。设计单位应收集原建筑消防设计文件、审查意见、验收或备案资料、竣工图、消防设施检测记录及历次改造记录，并通过现场测绘核实建筑高度、层数、使用性质、防火分区边界、防烟分区、疏散楼梯形式、前室条件、消防电梯、避难空间及消防控制室位置。对图纸缺失或与现场不一致的部位，应采用轴网定位、构件测厚、吊顶内检查和设备点位复测等方法补充现状信息，重点识别被封堵的防火门、被装修遮挡的消火栓、跨越防火分区的风管与桥架、吊顶内未封堵的孔洞以及擅自改变用途的房间。

### 1.2 使用功能变化与火灾危险性判定

办公楼内部功能调整会引起人员数量、可燃物类别和用电负荷变化，设计时应按改造后的实际使用状态重新判定，而不能沿用原房间名称。普通办公室、会议室、接待区、档案室、打印复印区、茶水间、弱电机房和电池设备间的火灾特征不同，其中档案资料、纸张耗材和软包装集中区域的单位面积可燃物明显增加，茶水间存在加热的电器，机房和不间断电源房则具有电气火灾与持续供电风险。方案阶段应建立房间功能表，核对每个空间的使用人数、主要可燃物、发热设备、是否连续运行以及是否需要独立防火分隔。对于将大开间办公区改为培训、路演或集中会议用途的，应按峰值人数复核疏散能力；将普通房间改作储藏、档案或设备空间的，应重新评估防火门、墙体耐火性能、自动灭火和探测方式；设置厨房、明火加工或大量锂电池充电设施时，已超出一般办公装修的风险边界，应另行开展专项消防设计。

## 2 二次装修防火设计的核心校核与协同

### 2.1 防火分隔及装修材料燃烧性能控制

二次装修不得任意拆除或削弱原防火墙、防火隔墙、防火门、防火卷帘及楼板等分隔构件。新增隔墙与吊顶、架空地板、幕墙内衬之间应形成连续封闭的防火分隔，不能只做到可见吊顶下口；隔墙顶部与楼板、梁底之间的缝隙，应采用与墙体耐火性能相适应的防火封堵系统。防火

门的耐火性能、开启方向、自闭和顺序关闭功能应与所在部位一致，不得因室内效果改为普通木门、隐形门或失去常闭功能。装修材料控制应按顶棚、墙面、地面、隔断、固定家具及装饰织物分类确定燃烧性能等级，疏散走道、安全出口、楼梯间及其前室应优先采用不燃或难燃材料，吊顶内大面积使用的吸声体、保温层、软膜和木质基层不得仅凭产品名称判断等级，而应核验型式检验报告、燃烧性能标识、适用范围和构造做法。阻燃处理现场喷涂不能替代材料本体等级，复合材料还应确认饰面、基层与胶黏剂组合后的整体性能。对玻璃隔断、木饰面、软包和声学材料，应通过样板节点明确龙骨、衬板、填充材料和收口方式，防止合格饰面覆盖在可燃基层上形成隐蔽火灾荷载。

### 2.2 安全疏散与人员容量动态校核

办公平面调整后，应对安全出口数量、疏散门净宽、疏散走道净宽、房间最远疏散距离和袋形走道长度进行重新校核。计算人员数量时宜采用工位数、会议室座位数和高峰访客数中的不利值，不能以日常平均到岗人数降低设计要求。走道净宽应扣除固定柜体、门扇开启侵占、柱角包覆及设备突出物，双扇门还应核实有效开启宽度；会议室、培训室等人员集中的房间，其疏散门数量与开启方向应按改造后的容纳人数确定。平面布置应避免通过刷卡门禁、玻璃旋转门、景观隔断和展示柜形成隐性瓶颈，疏散路径上的门禁应具备火灾时自动释放和断电开启功能，且手动开启装置位置明确。室内隔墙改变后，原安全出口指示与疏散照明的可视连续性也要复核，转折、分叉及新增长走道应补充标志。对于分期施工或边营业边改造项目，还应编制临时疏散方案，任何阶段均不得封闭两个安全出口中的主要通道。安全疏散校核应形成平面图、人数表和距离标注三项成果，使审查与现场复测均有据可循。

### 2.3 消防设施末端调整与系统联动适配

吊顶、隔墙和家具布置变化会直接影响自动喷水灭火、火灾自动报警、机械排烟、应急照明、消防广播及室内消火栓的保护效果。喷头调整应结合吊顶形式、梁板高度、障碍物和隔间尺度进行，新增到顶隔墙后不得仍由相邻区域喷头跨间保护；格栅吊顶、跌级吊顶和大面积灯槽应核对喷头设置位置及集热条件。感烟探测器需避开送风口、回风口和强气流区域，隔出的独立房间、吊顶内可能形成火灾风险的空间以及新增长走道应重新布点。排烟系统调整时，要复核排烟分区面积、挡烟设施连续性、排烟口与补风口位置，不得用装饰造型遮挡排烟口，也不得擅自拆除挡烟垂壁。消火栓箱前方应保持明显、可接近和可操作，

室内家具不得占用操作空间。所有消防设施调整还应核对电源、联动模块、控制程序和消防控制室图形显示，尤其是防火阀、排烟口、风机、门禁和非消防电源切断之间的

逻辑关系。系统改造完成后，不仅要进行单点测试，还应按典型火灾场景开展联动试验，验证报警、声光、广播、排烟、门禁释放和应急照明的动作顺序。

表 1 既有办公楼二次装修防火设计关键管控矩阵

| 管控对象 | 主要风险              | 设计控制要点             | 验收证据             |
|------|-------------------|--------------------|------------------|
| 防火分隔 | 隔墙不到顶；孔洞未封堵；防火门失效 | 墙体耐火性能；节点连续；门具自闭功能 | 隐蔽记录；节点照片；产品资料   |
| 安全疏散 | 走道变窄；门禁阻断；人员增加    | 按峰值人数复核出口、净宽、距离与门向 | 人数表；尺寸复测；门禁联动记录  |
| 装修材料 | 基层可燃；检验报告与使用部位不符  | 按顶棚、墙面、地面、家具分类控制等级 | 进场验收；检验报告；使用台账   |
| 消防设施 | 隔间后覆盖失配；末端遮挡；联动缺项 | 调整喷头、探测器、排烟口并复核逻辑  | 检测报告；竣工图；联动记录    |
| 施工过程 | 擅自变更；动火失控；先封板后验收  | 样板先行；变更闭环；隐蔽工程旁站   | 样板单；变更文件；动火与巡检记录 |

表 1 将设计对象、风险表现、控制要求与验收证据对应起来，可作为图纸会审、过程检查和竣工销项的统一清单。

3 二次装修全过程防火管控方案

3.1 设计阶段清单化审查与冲突消解

设计阶段宜建立防火专项审查清单，并在方案、施工图和深化图三个节点逐级闭合。方案阶段控制使用性质、防火分区和疏散体系，施工图阶段落实材料等级、构造节点及设备点位，深化阶段解决吊顶综合、穿墙孔洞和末端安装冲突。建筑、装饰、暖通、电气和消防专业应采用同一版现状底图进行会审，重点检查防火门与家具冲突、喷头与灯具冲突、探测器与风口冲突、排烟口与吊顶造型冲突以及桥架风管穿越防火分隔等问题。对于复杂楼层，可采用 BIM 或二维综合天花图建立净高控制面，将喷头、探测器、广播、灯具、风口和检修口统一排布，但模型优化不得以降低消防设施间距和维护空间为代价。设计成果中应单独编制消防设计说明，列明改造范围、既有系统接口、主要材料等级、疏散人数、系统调整原则及不允许现场擅自变更的关键节点。施工招标清单也应同步反映防火门、防火封堵、消防电缆、阻燃材料和系统调试费用，避免因漏项导致后期以普通材料替代。

3.2 施工阶段样板引路与隐蔽工程验收

施工阶段的控制重点是把图纸要求转化为可核验的实体。开工前应对防火分隔、吊顶内综合、喷头及探测器安装、防火封堵等设置实体样板，经设计、监理和建设单位确认后再大面积展开。材料进场时应检查产品合格证、型式检验报告、燃烧性能等级和批次信息，对防火门、防火涂料、封堵材料、阻燃电缆及大面积装饰材料实施重点见证。隐蔽验收应在封板前完成，检查到顶隔墙连续性、龙骨与板材组合、孔洞封堵厚度、风管防火阀位置、桥架穿墙处理和吊顶内喷头支管固定，不得在影像资料缺失的

情况下先行封闭。施工中若发生隔墙位移、吊顶标高变化或机电点位调整，应通过设计变更复核消防影响，严禁由班组根据观感自行移动喷头和探测器。热作、电焊、切割等作业应执行动火审批和清场监护制度，装修材料分区限量堆放，临时用电实行三级配电和漏电保护。边使用边施工时，还需设置防火隔离、临时报警和独立疏散通道，确保施工火灾风险不向营业区域传递。

3.3 竣工检测、联动验收与运维移交

竣工阶段应按照“实体复核—单系统检测—联动测试—资料核验—问题销项”的顺序组织验收。实体复核包括疏散宽度、门开启方向、防火分隔连续性、装修材料使用部位、消防设施可见性和操作空间；单系统检测包括报警回路、喷淋末端、消火栓、排烟风机、应急照明与疏散指示；联动测试则应模拟办公区、会议区、设备房等典型火灾场景，核验报警确认、广播启动、排烟开启、门禁释放、非消防电源切断和消防控制室反馈。验收中发现的喷头被灯槽遮挡、探测器靠近风口、防火门闭门器失效、封堵不密实等问题，应形成编号清单并复验销项。工程移交资料应包含审查或备案文件、竣工图、设计变更、材料合格证明、隐蔽验收影像、设备编码表、检测报告和联动测试记录，并将变更后的消防点位录入物业运维台账。投入使用后，物业管理单位应根据新平面重新划定防火巡查路线、消防设施检查点和人员疏散组织，禁止在走道、前室和消火栓前新增家具。通过设计、施工、验收与运维资料的同源管理，可防止“竣工合格、使用失控”的二次风险。

4 结语

既有办公楼内部二次装修的防火安全并非单一材料或单个消防系统问题，而是建筑空间、人员组织、装修构造和机电设施共同作用的系统工程。有效管控应以既有消防条件复核为起点，守住防火分区、疏散体系和竖向分隔等安全边界，围绕材料燃烧性能、人员容量及消防设施覆

盖开展动态校核,并通过多专业会审、样板引路、隐蔽验收、联动测试和运维移交形成完整证据链。对于功能变化较大、原图纸缺失或系统多次改造的项目,更应避免以局部修补替代整体复核。只有把消防要求前置到空间策划和施工深化阶段,才能减少返工与审查争议,实现装修效果、使用效率与建筑本质安全之间的协调。

#### [参考文献]

[1]徐福瑞.超高层办公楼精装修放线工程研究与实践——以金桥壹中心项目为例[J].城市建设理论研究(电子版),2026,(14)31-33.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202614010.

[2]王晋煜.办公楼装饰装修施工技术应用研究[J].居业,2025,(10)7-9.

[3]李博,李岩,左梓涵.某砌体结构办公楼装修改造项目安全性鉴定分析[J].工程质量,2025,43(S1)167-171.

[4]张强强.老旧办公楼装饰装修改造工程关键技术研究与应用[J].工程建设与设计,2025,(8)183-185.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2025.04.259.

[5]邬栋杰.办公楼装修中隔音技术的施工要点[C]//中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2025 人工智能与工程管理学术交流会议论文集.[出版者不详],2025:37-39.