

DB
六安市地方标准

J -2024

DB 3415/T 81-2024

既有建筑改造消防设计指南

Fire Design Guidelines for Retrofitting Existing Buildings

2024-12-30 发布

2024-12-30 实施

六安市市场监督管理局 发布

六安市地方标准

既有建筑改造消防设计指南

Fire Design Guidelines for Retrofitting Existing Buildings

DB 3415/T 81-2024

主编部门：六安市住房和城乡建设局

批准部门：六安市市场监督管理局

施行日期：2024年12月30日

2024 六 安

目 次

前言	1
1. 总则	3
2. 术语	4
3. 基本规定	6
4. 建筑	9
4.1 建筑分类和耐火等级	9
4.2 总平面、平面布置、防火分区	9
4.3 安全疏散、疏散楼梯间	10
4.4 建筑构造	12
4.5 救援设施	13
5. 结构	14
5.1 一般规定	14
5.2 结构防火	14
6. 给排水	16
6.1 一般规定	16
6.2 消防水量和消防水池	16
6.3 消防供水设施	17
6.4 室内消火栓系统	18
6.5 自动喷水灭火系统	19
7. 暖通	21
7.1 一般规定	21

7.2 防烟系统	21
7.3 排烟系统	23
8. 电气	24
8.1 一般规定	24
8.2 消防电源及配电	24
8.3 火灾自动报警系统	24
8.4 消防应急照明和疏散指示系统	25
8.5 其他	26
附录：既有建筑改造消防技术可行性研究报告	27

前 言

为贯彻落实《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第 51 号，第 58 号修改）、《消防设施通用规范》（GB 55036）、《建筑防火通用规范》（GB 55037）、《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022）和《既有建筑改造设计指南》（DB34/T 4711）等要求，结合我市消防设计与审查工作中遇到的既有建筑消防改造工程在执行现行标准和原有标准时存在的实际问题，本着实事求是、不降低原建筑消防安全水平的原则，以改善、提升既有建筑的消防安全性能为目的，研究制定本指南。

本指南在编制前，以规范性文件形式在我市进行了试行，并取得宝贵经验。鉴于编写者水平有限，指南中难免有不足之处，各单位在使用过程中如有意见和建议，望及时反馈至六安市住房和城乡建设局（六安市裕安区梅山南路与长安南路交口建设大厦 20 楼），我们将进一步完善。

联系人及电话：六安市住房和城乡建设局，0564-3925033。

本指南主编单位、参编单位、主要起草人和主要审核人：

主编单位：六安市住房和城乡建设局

六安市建设工程消防审验处

六安市建筑工程施工图设计文件审查中心

安徽天成建设有限公司

安徽向锦建筑工程有限公司

安徽天宇消防技术有限公司

参编单位：六安市金安区住房和城乡建设局

六安市裕安区住房和城乡建设局

六安市住房和城乡建设局开发区分局

六安市建筑产业中心

六安市建设工程消防行业协会

六安市建工建设监理有限公司

安徽青年建设工程有限公司

安徽长河工程技术有限公司

安徽中禾机电设备有限公司

（排名不分先后顺序）

主要起草人：刘红萍、李加虎、胡冰涛、徐冉冉、徐涛、
潘娟、闫明仕、阮传生、吴永春、刘光春、胡华
兵、蔡东、程亮、孙自东、段勇、吕进周、谢晓
波、严家志、李传运、刘知韬、汪潜、邓业健

（排名不分先后顺序）

主要审核人：韩燕辉、金文、许志欢、潘静、刘雪鸿、张
继峰

1 总 则

- 1.0.1 为规范既有建筑改造消防设计行为，明确既有建筑改造消防设计适用标准，保障既有建筑改造消防安全，编制本指南。
- 1.0.2 本指南适用于六安市既有公共建筑改造、工业建筑用地范围内行政办公及生活用房改造为公共建筑的消防设计，不适用于住宅建筑、工业厂房和仓库改造以及房屋建筑扩建。
- 1.0.3 既有建筑改造未经批准，不得改动建筑物主体结构、增加建筑面积和改变使用功能。
- 1.0.4 除本指南已作规定外，其它情形执行现行标准确有困难的，以及本指南中表述为“应执行现行标准，确有困难的，……”，其改造方案均须经专家咨询同意，且改造后不应低于原建筑物建成时消防安全水平。
- 1.0.5 按照现行消防规范、标准和本指南仍无法解决的既有建筑消防改造问题，应针对具体问题进行专项研究，按国家有关规定实施。
- 1.0.6 国家、省关于既有建筑改造消防设计有最新标准的，从其规定。

2 术 语

2.0.1 既有建筑

已建成并竣工验收合格或已依法取得房屋产权的建筑。

2.0.2 既有建筑改造消防设计

根据建筑使用功能要求，对既有建筑的建筑平面布局、消防设施设备进行调整更新，使建筑空间、结构体系和消防安全性能得到明显改善的工程建设行为。按照既有建筑改造消防设计的性质，分为建筑整体消防改造、建筑局部消防改造、建筑内部装修和专项改造四类。

2.0.3 建筑整体消防改造

既有建筑地上、地下改造区域总建筑面积之和超过原地上、地下总面积之和 50%（不含停车库）的改造；主要承重结构或主要使用功能发生改变的改造；局部改造导致建筑使用功能、防火分类、主要承重结构、防火分区等整体发生变化的改造。

2.0.4 建筑局部消防改造

既有建筑部分楼层或楼层局部产生建筑使用功能、防火分区等任一方面变更的改造工程。

2.0.5 建筑内部装修

在不改变原设计建筑面积、使用功能，不改动主要承重结构，不改变防火分区、疏散楼梯的位置和宽度等情况下，对建筑内部空间所进行的修饰、保护及固定设施安装等活动。

2.0.6 专项改造

对既有建筑的建筑、结构、机电设备专业的专项内容以及分部分项工程的改造。

2.0.7 现行标准

国家、行业及地方现行工程建设技术规范和标准的统称。

2.0.8 原有标准

既有建筑设计时或最后一次改造时设计文件所依据的国家、行业及地方工程建设技术规范和标准。

3 基本规定

3.0.1 既有建筑改造实施方在项目决策实施前，应依据国家现行标准、《既有建筑改造设计指南》(DB34/T 4711)和本指南，开展既有建筑改造消防技术可行性研究。

3.0.2 可行性研究具体内容包含改造前的消防安全情况、改造后的消防技术要求及本指南相关章节等内容。可行性研究应由改造实施方委托具有相应资质的机构承担，并按照附录出具《既有建筑改造消防技术可行性研究报告》。设计文件送审同时应将《既有建筑改造消防技术可行性研究报告》提交属地消防审验主管部门备案。

3.0.3 既有建筑改造消防设计文件应包含以下内容：

1. 项目概况、设计依据，建筑改造的内容、范围和要求；
2. 建筑各部位改造的材料、做法及说明；
3. 原建筑图，包括总体布置图、建筑平面图、立面图和剖面图；
4. 改造部分的各层平面图、立面图、剖面图；墙身、楼板、管井等构件拆除或新增图，以及洞口扩大、缩小或封闭图纸等。必要时单列新增墙体平面布置图，包含墙身留洞、增设设备管井、新开或预留门洞等；
5. 改造部分局部构造或节点详图，包含新增的楼体、台阶、护栏等；

6. 相应的结构、机电设备等专业图纸。

3.0.4 既有建筑原为通过消防性能化设计评估的，改造时应提供原消防性能化设计评估分析报告，作为消防设计、审查的参考。

3.0.5 建筑局部消防改造不得降低非改造部分消防安全水平。

3.0.6 建筑内部装修应执行国家现行标准《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222）的要求。

3.0.7 既有建筑改造消防设计应明确使用功能，改变使用功能的应执行现行标准；不改变使用功能的，应按照本指南明确适用的标准。

3.0.8 下列情况可认定为建筑使用功能未发生改变：

1. 办公楼、科研楼增设对内服务的生活、文化娱乐设施；
2. 文化、体育、教学、医疗建筑等在保证主体功能前提下增加小型商业服务配套设施；
3. 商业建筑内的业态调整或互换，如购物中心、专业卖场、综合商场、商业综合体等传统商业建筑内经营（服务）内容、店铺布置方式的调整或互换。

3.0.9 前条规定内容以外改变使用用途的，应认定为建筑使用功能发生改变。

3.0.10 既有建筑消防改造应根据建筑的现状和改造后的建筑规模、火灾危险性等因素确定防火技术要求，改造后不应低于

原建成时的消防安全水平，并应符合下列要求：

1. 改造后的消防安全水平应达到现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037 规定的目标、功能和性能要求；
 2. 建筑防火类别由多层变为高层、二类高层变为一类高层的建筑整体改造，消防设计应执行现行标准；
 3. 老年人照料设施、儿童活动场所、歌舞娱乐放映游艺场所以改造的消防设计应执行现行标准；
 4. 既有建筑消防改造不应影响未改造区域消防设施和器材的功能和正常操作。
- 3.0.11 专项改造涉及的消防内容应执行现行标准，确有困难的，可执行原有标准。
- 3.0.12 既有建筑消防改造新增或更换的消防设施设备，应符合现行标准的要求，且能与原系统功能相协调。

4 建筑

4.1 建筑分类和耐火等级

4.1.1 既有建筑消防改造涉及使用功能改变等使建筑分类发生变化的，应按照现行消防技术标准核对，并重新对建筑分类和建筑耐火等级进行确定。

4.1.2 既有建筑消防改造新增建筑构件的燃烧性能和耐火极限应按现行消防技术标准进行设计，保留建筑构件可维持现状。

4.1.3 使用功能未改变的既有建筑消防改造不更换电梯时，电梯层门的耐火完整性要求可维持原设计。

4.1.4 利用工业建筑用地范围内原行政办公及生活用房改造为对外经营的营业性场所时应执行现行标准。

4.2 总平面、平面布置、防火分区

4.2.1 建筑整体消防改造

4.2.1.1 使用功能未改变的建筑整体消防改造，与相邻建筑防火间距应执行现行标准，确有困难的，可按下列执行：

1. 当高层建筑防火间距小于 4.0 米、多层建筑防火间距小于 3.5 米时，建筑外墙上不应开设门、窗、洞口且改造建筑外墙的耐火极限不应低于 3.00 小时。

2. 当高层建筑防火间距不小于 4.0 米时、多层建筑防火间距不小于 3.5 米时，不应新增外门外窗洞口，原有外墙上的门、窗、洞口应改为不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门窗

且改造建筑外墙的耐火极限不应低于 3.00 小时。

3. 外墙保温材料及外墙装饰材料的燃烧性能均应为 A 级。

4. 2. 1. 2 防火分区应执行现行标准，其中使用功能未改变的，确有困难时，可执行原有标准。

4. 2. 2 建筑局部消防改造

4. 2. 2. 1 如原防火分区发生变动时，发生变动的防火分区消防设计应执行现行标准。

4. 2. 2. 2 因改造局部增加面积的，如局部增设夹层、封堵中庭洞口等增加建筑面积而造成原有防火分区分隔和面积变动的，产生变动的防火分区应按照现行标准执行。

4. 2. 2. 3 改造楼层增加疏散楼梯、消防电梯，经过下部未改造楼层但对下部楼层的防火疏散未产生影响时，可不对下部楼层进行改造。增加的疏散楼梯和消防电梯应执行现行标准。

4. 2. 2. 4 增设密室逃脱类场所与建筑的其他部位之间，应采用耐火极限不低于 2.00 小时 的防火隔墙和 1.00 小时（一类高层建筑为 1.5 小时）的不燃性楼板分隔。

4. 3 安全疏散、疏散楼梯间

4. 3. 1 建筑整体消防改造

4. 3. 1. 1 应根据改造部分不同功能需求，依据现行标准复核疏散距离、疏散宽度、安全出口数量。

4. 3. 1. 2 使用功能改变的，楼梯间的设置应执行现行标准。敞

开楼梯间改造为封闭楼梯间、封闭楼梯间改造为防烟楼梯间时，该楼梯间在各层均应满足有关封闭楼梯间和防烟楼梯间的相关要求，首层出口应执行现行标准。

4.3.1.3 使用功能改变的，疏散楼梯的净宽度应按现行标准计算，并满足改造后的计算宽度要求。

4.3.1.4 使用功能未发生改变的，除下列内容可执行原标准，其余均应执行现行标准：

疏散楼梯、疏散走道的宽度计算方式、设置形式、位置，楼梯间应急排烟窗；楼梯间地上、地下防火分隔。

4.3.1.5 使用功能未改变的，保留的疏散楼梯，梯段净宽应执行现行标准，确有困难的，当梯段净宽不低于现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037 的规定，视同满足现行标准要求，可计入疏散总宽度；不满足上述要求的既有楼梯可计入安全出口数量，但不计入疏散总宽度。

4.3.1.6 使用功能未改变的，保留的疏散门或安全出口，洞口净宽、净高应执行现行标准，确有困难时，不低于原有标准要求。

4.3.1.7 增设老年人照料设施、儿童活动场所、影剧院、礼堂等，应依据现行标准设置独立安全出口和疏散楼梯。

4.3.1.8 既有建筑敞开外廊改成封闭外廊时，其改造部分的防火分区、安全疏散设计应执行现行标准。

4.3.2 建筑局部消防改造

4.3.2.1 局部改造，不得降低非改造部分的疏散宽度、疏散距离、安全出口。

4.3.2.2 局部消防改造区域功能未改变的，可执行本指南4.3.1.4--4.3.1.6的规定。

4.3.2.3 区域功能改变的，改造区域需利用的所在楼层安全出口净高、净宽应执行现行标准。需利用的楼梯间在各层的形式应执行现行标准。

4.3.2.4 使用功能改造为特殊使用功能场所的，应执行现行标准。

4.3.2.5 既有建筑敞开外廊改成封闭外廊时，其改造部分的防火分区、安全疏散设计应执行现行标准。

4.4 建筑构造

4.4.1 改造部分的防火门、防火窗、防火卷帘的耐火极限均应符合现行标准。

4.4.2 新增防火墙应设在建筑的基础、框架、梁等承重结构上，其燃烧性能和耐火极限应符合现行标准要求。

4.4.3 防火墙、防火隔墙上的防火卷帘宽度应符合现行标准《建筑设计防火规范》(GB50016)的规定，确有困难的，可维持既有防火卷帘现状宽度，但其可靠性、防烟性能、信号反馈功能等性能应符合现行标准要求。

4.5 救援设施

- 4.5.1 改造范围内消防救援窗的设置应执行现行标准。
- 4.5.2 因使用功能改变导致建筑类别变为一类高层建筑以及既有建筑五层及以上楼层新设置老年人照料设施的，应按照现行标准要求设置消防电梯。
- 4.5.3 消防电梯前室短边长度、消防电梯前室首层通道设置应执行现行标准，确有困难的，可执行原有标准。条件允许的既有建筑前室面积宜适当加大。
- 4.5.4 消防车登高操作场地、消防车道设置应执行现行标准，使用功能不改变的情况下，可执行原有标准。

5. 结构

5.1 一般规定

5.1.1 因使用功能改变导致建筑抗震设防类别提高时，应委托具有相应资质的单位进行抗震检测鉴定。

5.1.2 抗震鉴定与设计应按照相关标准执行、并应符合《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021 第5.3.2条规定。结构改造后的抗震能力验算应符合《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB55021-2021 第6.4.2条第二款规定。

5.1.3 结构荷载显著增加、结构体系改变、结构布置明显改变、结构产生新的薄弱部位的结构改造，按现行标准进行设计。

5.1.4 未改变原承重结构、结构荷载未明显加大的，须请原设计单位或具有相应资质的设计单位按照原结构设计规范（建造完毕时）进行结构承载力安全复核，出具相应复核结果。

5.2 结构防火

5.2.1 既有建筑消防改造时，应判定改造部位结构构件的防火性能，未达到现行标准要求的，需进行防火处理。当钢筋或钢构件的保护层厚度不满足防火要求时，应进行防火保护设计；改造后结构构件的最小截面尺寸应执行现行标准。

5.2.2 既有结构构件加固或改造时，应按现行标准注明建筑的耐火等级、构件的耐火极限及防火材料的性能要求，并进行下列防火保护设计：

1. 当采用体外预应力加固法加固钢筋混凝土构件时，应对预应力拉杆、锚具、垫板、撑杆、缀板及各种紧固件的外露表面进行防火保护设计；
2. 当采用粘贴纤维复合材料加固法或绕丝加固法加固钢筋混凝土构件时，应对纤维复合材料或钢丝进行防火保护设计；
3. 加固或改造时，各种新增的钢构件、外包的型钢、粘贴的钢板、螺栓、锚栓的外露表面应进行耐火保护。

6 给排水

6.1 一般规定

6.1.1 建筑整体消防改造消防给水设施应按下列要求执行：

1. 使用功能改变的，应执行现行标准；
 2. 使用功能未改变的，消防水箱、消防水池、消防水池有效容积计算方式以及消防水泵房位置可执行原有标准，但应保证火灾时人员便于进出消防泵房，其余应执行现行标准。
- 6.1.2 建筑局部消防改造中消防给水设施，当使用功能改变时，应执行本指南 6.2 节～6.5 节具体内容。使用功能未改变的局部改造及建筑内部装修，可执行原有标准。
- 6.1.3 既有建筑消防改造灭火器的设置应执行现行标准。

6.2 消防水量和消防水池

6.2.1 建筑整体消防改造和使用功能改变的建筑局部消防改造，室外消火栓及水泵接合器的设置应执行现行标准。

6.2.2 室内外消防用水量及火灾延续时间应执行现行标准。

6.2.3 使用功能改变的建筑局部消防改造，消防水池相应储水量应执行现行标准，确有困难的，可采用下列措施：

1. 继续使用原有水池，水池容积计算方式可执行原有标准，消防用水量应执行现行标准；
2. 当改造工程周边有符合条件、可利用的市政消火栓时，可折减室外消防用水量，最多可折减 15L/s；

3. 相邻建筑消防水池取水口与改造建筑间消防水龙带可通行距离小于 150 米，且两个产权单位或两个物业管理单位签订有授权使用协议的，相邻建筑消防水池可作为备用消防水源，改造建筑消防水池储存的室外消防用水量计算标准可折减，最多不超过 15L/s。

6.2.4 建筑局部消防改造需要新增消火栓或自动喷水灭火系统，无消防水泵房但必须增加时，当消防水池采用两路消防供水且在火灾情况下连续补水能满足消防水量要求的，消防水池有效容积需经计算确定，且不应小于 100 立方米，当仅有消火栓系统时不应小于 50 立方米。

6.3 消防水设施

6.3.1 消防设计参数发生改变时，应对原消防水泵参数进行复核，消防水泵房不在改造区域内的消火栓系统改造，校核消防水泵扬程时，消火栓水枪充实水柱应执行现行消防技术标准，消火栓栓口动压可不执行现行消防技术标准，但应满足水枪充实水柱要求。消火栓水枪充实水柱执行现行标准，消火栓栓口动压可执行原标准。消防泵能否继续使用应通过计算确定，不能满足要求的应按现行标准进行更换。当水泵扬程增加时，应复核管道、阀门及附件的承压能力，不满足要求时，应更换管道、阀门及附件，新增或更换的管道、阀门及附件应满足现行标准要求。

6.3.2 当消防水泵房、消防水箱在改造范围内，消防泵控制应执行现行标准。当消防水泵房、消防水箱不在改造范围内，原消防箱按钮可保留，消防泵可沿用原有的控制启动方式。

6.3.3 高位消防水箱有效容积应执行现行标准。对于建筑高度不超过 100 米 的建筑，高位消防水箱容积不超过 36 立方米的按现行标准执行，超过 36 立方米且结构加固，确有困难的，可执行原有标准。

6.3.4 建筑面积不大于 10000 平方米或层数不超过 2 层的单、多层公共建筑，因设计使用功能发生改变造成消防系统改造，当采用临时高压消防给水系统时，应增设高位消防水箱，确有困难的，可不设高位消防水箱，但应设消防水池、消防水泵、稳压泵和气压罐，消防水泵、稳压泵的供电及气压罐容积等设置要求应满足现行标准。

6.3.5 消防水池及消防水箱的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池及消防水箱应设置高低水位报警装置。

6.3.6 消防水系统应按现行标准设置压力开关、流量开关等消防水泵自动启泵控制装置。建筑局部消防改造时，按上述要求改造自动启泵控制装置确有困难的，消火栓箱内的消防水泵启泵按钮应保留。

6.4 室内消火栓系统

6.4.1 在办公楼、教学楼、非住宅类居住建筑等其他民用建筑

中，增设“展览、商店、旅馆、医疗、老年人照料设施、大中型幼儿园、图书馆、儿童活动场所等用房”功能时，应按现行标准要求设置消火栓系统。当按现行规范要求可不设置室内消火栓系统时，但应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。当非改造区域因物权所属等原因确有困难暂时无法增设时，允许仅在改造区域内增设。

6.5 自动喷水灭火系统

6.5.1 高层建筑消防改造自动喷水灭火系统的，应执行现行标准。

6.5.2 使用功能改变的建筑局部消防改造应按现行标准增设自动喷水灭火系统的范围如下：

1. 多层建筑增设展览、商店、餐饮、旅馆和医疗设施，且该建筑的任一层建筑面积大于 1500 平方米或总建筑面积大于 3000 平方米；
2. 多层建筑增设大中型幼儿园、老年人照料设施；
3. 多层建筑增设歌舞娱乐放映游艺场所、密室逃脱类场所，且新增部分位于首层、二层和三层且任一层建筑面积大于 300 平方米；
4. 多层建筑增设歌舞娱乐放映游艺场所、密室逃脱类场所，且新增部分位于地下或半地下或四层及以上；
5. 地下建筑或地下室（含半地下室）增设总建筑面积大于

500 平方米商店；

6. 新增设置送回风道（管）的集中空调系统且总建筑面积大于 3000 平方米的办公建筑。

6. 5. 3 当改造需增加自动喷水灭火系统但确有困难时，可按现行标准设计自动喷水灭火局部应用系统。

7 暖通

7.1 一般规定

7.1.1 防排烟系统应根据改造要求和目标，明确改造范围、改造内容及相关技术指标，对所涉及的防排烟系统进行改造设计。

7.1.2 防排烟系统不能满足使用功能要求时，应对相关设备或全系统进行改造。

7.1.3 改造部分不应影响未改造部分的正常使用。

7.2 防排烟系统

7.2.1 不改变使用功能的建筑整体消防改造，改造范围内的防排烟系统应符合下列规定：

1. 原防烟系统设置的场所及部位不改变时，防烟系统可延用原建筑防烟设施，且不应低于原建造时的标准。新增的防烟系统应执行现行标准；

2. 排烟系统应按现行标准进行设计，确有困难时应对原排烟系统设施进行复核：当原系统的排烟竖井尺寸满足现行标准排烟量要求时，机械排烟系统可接入原排烟竖井，排烟设施不应低于原有标准；当原有系统的排烟竖井尺寸不满足现行标准排烟量要求时，应执行现行标准。

7.2.2 不改变使用功能的建筑局部消防改造：防排烟系统应符合下列要求：

1. 原防烟系统设置的场所及部位不改变时，可延用原建筑

防烟设施，且不应低于原有标准；新增的防烟系统应执行现行标准；

2. 排烟系统应按现行标准进行设计；确有困难时可延用原建筑排烟竖井，排烟设施不应低于原有标准。

7.2.3 防烟、排烟系统风机，应设置在专用机房内；改造部分继续使用的原机械加压送风、机械排烟及补风系统，风机设置在室外时加压送风机、排烟风机、补风风机其周围至少 6 米 范围内不应布置可燃物，且必须设置满足防护（防雨、防晒）、通风散热及检修要求的防护罩，防护罩的耐火极限不应低于 1.00 小时。

7.2.4 机械排烟系统改造，排烟口排烟量可按风口有效面积与风速乘积计算，风口风速不宜大于 10 米每秒。

7.2.5 设置自然排烟设施的场所，自然排烟口有效面积应符合现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251）的规定，不符合时应增设机械排烟设施。当确有困难时，可维持自然排烟口面积、高度现状，但应满足以下要求：

1. 中庭、剧场舞台空间的自然排烟口面积不应小于该场所面积的 5%；

2. 其他场所自然排烟口面积不应小于该场所面积的 2%，或根据该场所火灾规模和安全疏散所需最小清晰高度经计算确定；

3. 作为自然排烟口的可开启外窗，当采用开窗角大于30°的悬窗或平开窗时，可按开启扇面积计算自然排烟口面积，当采用开窗角度小于或等于30°的悬窗或平开窗以及其他类型外窗时，应按现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251）有关规定计算自然排烟口面积。

7.3 控制系统

7.3.1 实施改造的防排烟系统，其改造部分的监测与控制应符合现行国家标准《消防设施通用规范》（GB55036）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116）及《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251）的有关规定。

8 电 气

8.1 一般规定

8.1.1 应在对既有建筑的消防供配电系统、应急照明和疏散指示系统、火灾自动报警及消防联动控制系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统等现场检查、评估的基础上，根据改造后建筑物的消防用电负荷情况和使用要求进行相关系统设计。

8.1.2 既有建筑消防改造的电气消防设计，应执行现行标准，确有困难时，相关设计措施应确保改造后的消防安全性能或消防安全水平不低于原有标准或原建筑建造时的消防安全性能或消防安全水平。

8.1.3 改造区域内的消防用电负荷等级应符合现行标准。

8.2 消防电源及配电

8.2.1 改造区域内的消防电源及其配电系统应执行现行标准；非消防配电回路应根据现行消防技术标准要求设置电气火灾监控系统或装置。

8.2.2 改造区域的消防配电系统当从电力系统取得第二电源确有困难时，可采用独立于正常电源的发电机组、蓄电池组作为应急电源或备用电源，应急电源或备用电源的连续供电时间应执行现行标准。

8.3 火灾自动报警系统

8.3.1 建筑整体消防改造火灾自动报警系统设计，应执行现行标准，且应设置防火门监控系统、消防电源监控系统。

8.3.2 建筑局部消防改造：

1. 改造区域内的新增及改造的火灾自动报警系统设备应符合现行消防技术标准的要求；
2. 新增或变更的防排烟风机、消防电梯等设备的消防联动控制，应执行现行标准；
3. 消火栓泵启动控制方式应按现行标准执行，确有困难的，可执行原有标准；如消火栓按钮需直接控制启动消火栓泵的，改造时可予以保留；
4. 新增的防火卷帘、常开防火门、电动排烟窗、电动挡烟垂壁消防联动控制方式应执行现行标准，确有困难的，可执行原有标准；
5. 当改造区域设有可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所时，应设置可燃气体报警系统或装置；当设有火灾自动报警系统时，应将可燃气体报警系统控制器信号接入火灾报警系统；
6. 改造区域的防火门监控系统、消防电源监控系统应执行现行标准。

8.4 消防应急照明和疏散指示系统

8.4.1 建筑整体消防改造的消防应急照明和疏散指示系统设计，应执行现行标准。使用功能未发生改变的建筑整体消防改

造，当疏散楼梯和疏散走道的宽度不符合现行标准的规定时，这些部位的疏散照明的地面最低水平照度不应低于 15Lx 。

8.4.2 建筑局部消防改造消防应急照明和疏散指示系统应执行现行标准，确有困难的，系统控制方式可执行原有标准，但系统电源、灯具选型及布置、照度要求、使用蓄电池电源供电时的连续供电时间等应执行现行标准。

8.5 其他

8.5.1 线缆选择及敷设应执行现行标准。

8.5.2 电气防火封堵应执行现行标准。

附录

既有建筑改造消防技术可行性研究报告

项目名称			产权单位名称			
项目地址			改造实施单位名称			
用地性质			改造可行性研究单位名称			
原建筑状况						
产权状况	<input type="checkbox"/> 全部建筑产权证 <input type="checkbox"/> 改造部分产权证 <input type="checkbox"/> 全部建筑租赁使用合同 <input type="checkbox"/> 改造部分租赁使用合同					
建筑高度	米	建筑面积	平方米	建筑层数	地上:	层、地下: 层
建筑使用功能	建设时批准的功能					
	之前改建时批准的功能					
	批准文件名称、文号					
拟改造情况						
改造形式	<input type="checkbox"/> 建筑整体改造 <input type="checkbox"/> 局部 _____ 层、 _____ 层改造 <input type="checkbox"/> 建筑内部装修 _____ 层、 _____ 层 改造面积 工业					
拟改建功能	(功能及分布情况)					
可行性研究情况						
可行性研究内容	改造前情况(涉及功能的, 应满足使用要求)	拟改造功能的现行标准要求	改造条件	备注 (改造后符合原标准情况及加强措施)		
建筑耐火等级						

建筑防火间距				
消防车道				
消防登高操作场地				
独立安全出口和疏散楼梯				
消防电梯(包括首层或到达地下室)				
平面布置、建筑功能				
防火分区、防火分隔				
疏散人数和安全出口数量、宽度				疏散楼梯总宽度是否满足改造后的宽度要求？
疏散距离				
疏散楼梯形式				疏散楼梯间形式是否发生变化？
避难层				
消防救援窗和防烟楼梯间顶部固定窗				
消防控制室				

消火栓系统				包括是否新增系统、系统用水量标准
自动喷水灭火系统				包括是否新增系统、系统用水量标准
消防用水量				包括高位消防水箱、消防水池位置和容积，室内外消防用水量、市政供水条件等情况
消防水泵房、高位消防水箱				
防火门或窗				
防火卷帘				
消防救援口				
楼梯间顶部应急排烟窗				
结构安全性(包括钢结构的防火涂料、木构件的防火处理及混凝土构件保护层)				
防烟系统				包括机械送风和自然排烟情况
排烟系统				单独排烟系统仅可行性研究改造层情况
消防电源				消防用电等级变化情况及解决方案建议
火灾自动报警系统				
消防联动控制				

消防应急照明和疏散指示系统				
消防电源监控系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统				
消防电缆				
外墙及屋面保温材料				
建筑灭火器				
其它根据情况增加评估内容				
可行性研究结论	依据《既有建筑改造消防设计指南》和国家工程建设消防技术标准，该项目改造消防技术可行性研究结论为： <input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行			
	可行性研究单位（公章）： 年 月 日			