

# 既有建筑改造工程消防设计审查 验收技术指南

## 前 言

山西省内存在大量老旧建筑，为推进此类既有建筑改造建设，实现城市可持续发展，最大限度地满足居民的生产和生活，使改造项目在保证消防安全的前提下做到统筹兼顾、经济合理、安全可靠，结合既有建筑改造工程消防设计审查面临的新老标准适用问题，研究制定了本指南。

为贯彻落实《中华人民共和国消防法》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部 58 号部令）、《关于做好建设工程消防设计审查验收工作的通知》（建办科〔2021〕31 号）及《住房和城乡建设部办公厅关于开展既有建筑改造利用消防设计审查验收试点的通知》（建办科函〔2021〕164 号），本指南以鼓励既有建筑改善、提升，确保不降低原建筑消防安全水平为原则，对既有建筑不同改造形式下如何适用新老消防技术标准提出了指导意见，旨在尊重历史的前提下为各级建设主管部门开展消防设计审查提供指导意见，同时鼓励、指导既有建筑改造建设方在项目实施前开展消防技术可行性研究，分析项目改造中可能面临的消防问题。根据建筑年代、建筑消防现状、结构安全、改造功能等主要指标，优先解决既有建筑改造的主要矛盾和核心问题。

本指南共分 7 个部分，主要包括：总则、基本规定、建筑防火、消防给水设施、防烟排烟设施、电气消防、验收。

**主编单位：**山西省建筑设计研究院有限公司

**主要起草人：**杜艳哲 程权 王淑芳 樊燕青 任敏 张伯仁

王彦博 李宁 金丹 朱宝仁 张艳 陈志萍

张晓燕 杨明岳 吴涛 师卿 李健刚 琚萌

**主要审查人：**张耀泽 王宗存 徐稳龙 康宁 郭丽静 段鹏飞

田艳辉 鲁亚姝 薄涛 甄珍

# 目 录

1 总 则 .....	1
2 基本规定 .....	2
2.1 改造原则 .....	2
2.2 改造消防技术可行性分析 .....	3
2.3 分类 .....	4
2.4 适用标准 .....	5
3 建筑防火 .....	7
3.1 建筑分类和耐火等级 .....	7
3.2 总平面布局与消防救援设施 .....	7
3.3 建筑平面布置 .....	8
3.4 安全疏散和避难 .....	9
3.5 建筑防火构造与装修 .....	14
4 消防给水设施 .....	16

4.1 消防水源 .....	16
4.2 供水设施 .....	17
4.3 灭火设施 .....	18
5 防烟排烟设施 .....	20
5.1 一般规定 .....	20
5.2 防烟系统 .....	20
5.3 排烟系统 .....	20
6 电气消防 .....	22
6.1 一般规定 .....	22
6.2 消防电源及配电 .....	22
6.3 消防应急照明和疏散指示系统 .....	23
6.4 火灾自动报警系统 .....	23
7 验收 .....	25
附录 A 《山西省既有建筑改造消防技术可行性分析表》 .....	26

## 1 总 则

1.0.1 为贯彻国家有关节约资源和保护环境政策,推进建筑可持续发展,确保既有建筑改造工程消防安全,规范既有建筑改造工程消防设计、审查、验收工作,制订本指南。

1.0.2 本指南适用于山西省行政区域内既有建筑改造工程的设计、审查和验收。包括:

1 已完成工程竣工验收备案的民用建筑改造;

2 已投入使用或具备使用条件,符合国家相关审批管理制度,由工业厂房和仓库改变为民用功能的建筑改造。

1.0.3 本指南不适用于文物建筑、历史建筑、临时性建筑、除经营性用房外的村民自住自建用房等建筑的改造。

1.0.4 因原建筑技术资料缺失、无法确定其建造时执行标准的,或因现场条件限制无法满足本指南及现行标准的,应进行专题研究论证。

1.0.5 本指南未规定的,应满足国家、行业及山西省现行有关标准的规定。

## 2 基本规定

### 2.1 改造原则

2.1.1 既有建筑改造工程需要依法办理规划许可的，应在消防设计审查前取得当地规划主管部门的许可。

2.1.2 既有建筑改造原则上应执行国家、行业及地方现行工程建设技术标准（以下简称现行标准）；当未改变现有使用功能，条件不具备，执行现行标准确有困难的，不得低于原建造时的标准（以下简称原标准），并应按照本指南要求采取有效的技术措施，力求改善、提升原建筑消防安全水平。

注：本指南中原建造时的标准指既有建筑设计时所依据的国家、行业及地方工程建设技术标准，或既有建筑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标准。

2.1.3 既有建筑改造前应进行消防技术可行性分析，根据建筑现状和改造后的建筑规模、功能、火灾危险性等因素确定相应的消防技术要求及改造执行的标准。

2.1.4 既有建筑消防改造不应影响结构安全。

2.1.5 既有建筑局部改造，不对非改造区域的消防安全造成不利影响。

## 2.2 改造消防技术可行性分析

2.2.1 既有建筑改造消防技术可行性分析内容应包括：

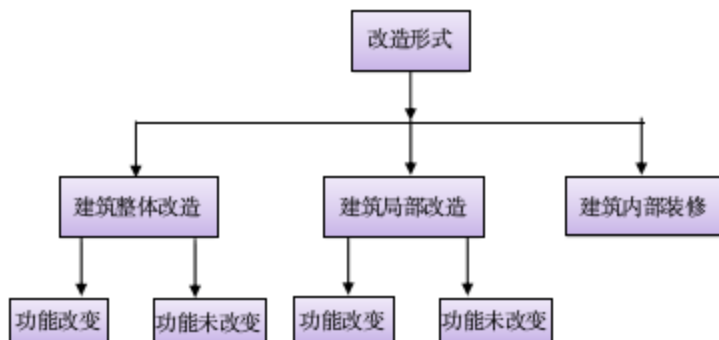
- 1 改造前的总图、建筑及消防设施现状；
- 2 改造后的消防技术要求；
- 3 改造工程消防技术可行性分析结论。
- 4 编制内容详见本指南附录 A。

2.2.2 可行性分析宜由具有相应资质的设计单位完成，具备条件时也可由建设单位自行完成。经可行性分析可行的改造内容应纳入施工图中。



## 2.3 分类

2.3.1 既有建筑改造分为建筑整体改造、建筑局部改造及建筑内部装修。整体改造与局部改造均分为功能改变和功能未改变。



2.3.2 地上全部改造的工程为建筑整体改造，其他为局部改造。

2.3.3 下列情况可认定为建筑主体功能未发生改变：

1 在办公楼、科研楼增设对内服务的公共生活、文化活动设施，该设施规模应与建筑使用人数匹配；

2 文化、体育、教学、医疗建筑在保证主体功能不改变的前提下，在地上一、二层增设每个防火单元建筑面积不大于 300m<sup>2</sup> 的商店、邮

政所、储蓄所、理发店等小型商业服务配套设施；

3 商业建筑内的业态调整，不改变建筑的规划用途、不提高建筑整体消防设施设置标准。

2.3.4 外围护结构节能改造、外立面整体装饰改造、外立面部分构件更换和增设、建筑内部局部布局调整等改造均为建筑主体功能未发生改变。

2.3.5 建筑内部装修是指使用功能类型、主要结构、承重墙、防火分区、平面布置、安全疏散、消防设施系统等均未发生改变，为满足使用需求，仅对建筑内部空间进行修饰、保护及固定设施安装等活动。

## 2.4 适用标准

2.4.1 既有建筑改造应按下列原则执行标准：

- 1 建筑功能改变的改造工程应执行现行标准；
- 2 使用功能未改变的改造工程宜执行现行标准，除本指南特殊规定外；
- 3 仅保留主要梁、柱、承重墙、楼板等结构构件的整体改造工程应执行现行标准。

2.4.2 建筑内部装修中装修材料燃烧性能应满足现行标准，未涉及改造的部分可维持现状。

2.4.3 当条件受限执行现行标准确有困难时，应结合本指南相关技术措施和现行国家标准《建筑防火通用规范》GB55037 有关功能、性能要求进行改造。

### **3 建筑防火**

#### **3.1 建筑分类和耐火等级**

3.1.1 既有建筑改造工程的建筑分类及耐火等级应满足现行标准。

3.1.2 建筑构件的燃烧性能和耐火极限应符合现行标准；保留的建筑构件不满足要求时，应采取防火保护措施。

#### **3.2 总平面布局与消防救援设施**

3.2.1 既有建筑改造应统筹区域总体布局，采取规划消防车道、开辟室外集散场地、控制防火间距等措施，完善周边消防基础设施，改善消防救援条件，保障消防安全。

3.2.2 改造建筑与相邻建筑防火间距不满足现行标准，且任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均高于其临界引燃辐射热强度时，应在改造建筑相邻面外墙设防火墙、甲级防火门窗等加强措施。

3.2.3 由于现状场地条件限制，消防车道难以符合现行标准时，可维持验收时的原标准。

3.2.4 由于现状场地条件限制，消防车登高操作场地难以符合现行标准时，应尽可能利用建筑周边空地、道路等现状条件进行改造提升，满

足消防车登高操作要求。

3.2.5 普通电梯改造为消防电梯时，除电梯前室短边净宽可维持现状外，其他防火性能均应满足现行国家标准的规定。

3.2.6 当既有建筑的外窗净尺寸宽度不小于 0.8m，高度不小于 1.4m 时，可作为消防救援口。

### **3.3 建筑平面布置**

3.3.1 既有建筑柴油发电机房、消防水泵房、燃油或燃气锅炉房、变配电室等设置位置不满足现行标准，当改变机房楼层位置确有困难时，除机房位置可维持现状外，其他防火要求均应满足现行标准。

3.3.2 功能未改变的局部改造工程防火分区划分可执行原标准。

3.3.3 功能改变时宜将对人员疏散要求高的老年人照料设施、人员密集等场所设置在利于疏散的楼层。

3.3.4 一、二级耐火等级既有建筑内，建筑面积大于 400 m<sup>2</sup>的会议室、多功能厅等人员密集的场所设置在四层及四层以上或地下一层，调整楼层位置确有困难时，应满足以下要求：

1 建筑面积不大于 450 m<sup>2</sup>时，应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 5.4.8 条要求；

2 建筑面积大于 450 m<sup>2</sup>时，除符合《建筑设计防火规范》

GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.4.8 条要求外, 尚应符合以下要求:

(1) 与其他部位采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和甲级防火门分隔;

(2) 建筑面积不宜大于 600 m<sup>2</sup>, 使用人数不超过 400 人;

(3) 设置电气火灾监控系统、火灾自动报警系统及自动喷水灭火系统等自动灭火系统, 自动喷水灭火系统应采用快速响应喷头;

(4) 设置自然排烟设施或机械排烟系统和补风系统。

### 3.4 安全疏散和避难

3.4.1 既有建筑改造工程应采取限制业态及使用人员数量、增加安全出口、加强疏散指示标志等措施, 满足人员安全疏散条件, 保障疏散安全。

3.4.2 除老年人照料设施、儿童活动场所、电影院外, 依据现行标准需设置独立疏散楼梯的多功能组合建筑改造工程, 设置独立楼梯确有困难时, 可在竖向共用疏散楼梯, 共用的疏散楼梯应通过前室或防火隔间进入, 前室或防火隔间的使用面积应根据该楼梯本层疏散人数的 1/4, 按照人均不小于 0.2m<sup>2</sup>的标准计算确定, 且公共建筑不应小于 6.0m<sup>2</sup>, 住宅不应小于 4.5m<sup>2</sup>。

3.4.3 除医疗建筑、老年人照料设施、儿童活动场所、歌舞娱乐放映游

艺场所外，不符合现行标准中仅设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯的公共建筑，当增设第二安全出口确有困难时可维持现状，但应满足以下要求：

1 建筑耐火等级不应低于二级；

2 建筑层数不大于 3 层，每层最大建筑面积不应大于  $500\text{m}^2$ ；

3 第二层和第三层使用人数之和不应超过 50 人；

4 直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离或房间直通安全出口的直线距离不大于 22m（当设置自动喷水灭火系统时，可增加 25%）；

5 疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外疏散楼梯；

6 走道等公共区域或每个有人员活动的房间应设置不小于  $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$  的可开启外窗或室外阳台作为第二逃生口。

3.4.4 按照现行标准，既有建筑改造工程应设置封闭楼梯间或防烟楼梯间的区域，在建筑改造层及以下均应设置相应的封闭楼梯间或防烟楼梯间。

确有困难时，疏散楼梯间形式可适用原标准。但至少应满足如下加强措施中的一条：

1 在改造功能区增设自动报警设施和自动喷水灭火系统，当满足局部应用系统设置条件时可采用自动喷水灭火系统局部应用系统；

2 改造区域应通过防火隔间或敞开式外廊进入疏散楼梯；或通过疏散走道、无可燃物的前厅进入疏散楼梯，开向疏散走道、前厅的门均应采用乙级防火门。

3.4.5 局部改造工程增加的疏散楼梯应与未改造部分采取防火分隔措施并应在首层直通室外；需要在未改造楼层开口的应采取防火分隔措施。

3.4.6 改造为老年人照料设施的建筑，避难间设置不满足现行标准时，应将防火分区划分成 2 个及 2 个以上的防火分隔单元，单元之间采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门进行分隔，并宜设置火灾时用于辅助人员疏散的电梯。

3.4.7 图书馆、展览建筑、会议中心及类似使用功能未改变的改造工程，地上敞开楼梯间难以改造为封闭楼梯间时，建筑层数不应大于 3 层。

3.4.8 确因现状条件限制时，除老年人照料设施、儿童活动场所及电影院外，公共建筑同一层内 2 个防火分区可以共用一个疏散楼梯，但应满足以下条件：

1 相邻两个防火分区通往共用疏散楼梯应分别设置前室，前室的使用面积均不应小于 6.0m<sup>2</sup>；



2 共用疏散楼梯应设置甲级防火门，通向共用楼梯的疏散净宽度与通向相邻防火分区的疏散净宽度之和不应大于本防火分区所需疏散总净宽度的 30%；

3 楼梯疏散净宽度应满足 2 个分区同时疏散的要求。

3.4.9 既有建筑改造工程中需要设置 2 个及以上安全出口的防火分区，已有 1 个安全出口，增设第二安全出口确有困难时，可利用通向相邻建筑上人屋面、露台、外廊、连廊的甲级防火门作为第二安全出口，该上人屋面、露台、外廊、连廊应能直通室外地面。

3.4.10 既有建筑改造工程围绕电梯设置的敞开楼梯间改造为封闭楼梯间时，电梯门可开向楼梯间内，电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料，电梯门的耐火性能应满足现行标准。

3.4.11 改造后为商业功能的一、二级耐火等级工程，改造部分疏散宽度确实难以满足现行标准要求的防火分区，疏散宽度可借用通向相邻防火分区的安全出口，但应符合以下规定：

1 该楼层的总疏散净宽度不应小于本楼层计算所需疏散总净宽度要求的 80%。

2 该防火分区通向相邻防火分区的疏散净宽不应大于计算所需疏散净宽度要求的 30%；

3.应采取限流措施确保实际疏散人数不大于计算疏散人数。3.4.12 改造工程保留的疏散楼梯，当其净宽度难以符合现行标准规定的最小净宽度要求时，如实际净宽度不小于规定最小净宽度的 90%，满足 2 股人流的可计入宽度和数量，可维持不变；但应采取限流措施确保实际疏散人数不大于计算疏散人数。

3.4.13 改造工程保留的疏散门（洞）和安全出口，当其净宽度难以符合现行标准，实际净宽度不小于规定最小净宽度的 90%时，可维持不变，但疏散门最小净宽度不应小于 0.8m。

3.4.14 当地上和地下楼层的疏散楼梯间共用，按现行标准在直通室外地面的楼层设置防火分隔措施确有困难时，应满足下列要求：

1 可维持共用疏散楼梯间的现状，但应采用耐火极限不应低于 2.00h 的防火隔墙进行分隔，防火隔墙上的门应采用乙级防火门；

2 除人员密集场所外，楼梯间可在直通室外地面楼层的下一层或下半层位置设置防火分隔措施，但应在直通室外地面的楼层设置灯光疏散禁行指示标志

### **3.5 建筑防火构造与装修**

3.5.1 新增防火墙宜设在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等

承重结构上。

3.5.2 改造范围内的梁、板、柱、楼梯等原结构构件，应根据消防技术可行性研究报告或检测鉴定结论，按照现行标准要求对耐火性能进行判断。当需要提高建筑构件的燃烧性能等级和耐火极限时，应采取防火涂料、无机板包覆等防火措施提高构件的耐火性能。确有困难时，一、二级耐火等级的建筑应满足下列要求：

- 1 提高装修材料燃烧性能等级为 A 级；
- 2 增加自动灭火系统和火灾自动报警系统等其他消防措施。

3.5.3 既有建筑中存在木屋架、木楼板等可燃性或难燃性结构构件，且不满足标准规定的耐火极限要求时，应将其替换为不燃性结构构件。当替换确有困难时，应进行专题论证，并采取防火保护措施。

3.5.4 改造工程外墙保温系统的保温材料或制品的燃烧性能应符合下列规定：

- 1 功能改变导致外墙保温系统的燃烧性能要求改变时，保温材料或制品的燃烧性能应满足现行标准要求，确有困难时，应组织专家论证；
- 2 其他改造工程的外墙保温系统的燃烧性能可维持现状。

3.5.5 建筑外立面新增或更换外门、窗时，消防救援口、防火门窗等的

设置应执行现行标准。

3.5.6 建筑内部增设电梯时不应影响建筑消防安全；建筑外墙附设电梯时不应引起外立面火灾蔓延。楼梯间外侧增设电梯应维持楼梯间原自然通风的性能。

## 4 消防给水设施

### 4.1 消防水源

4.1.1 市政环状管网供水的室外消火栓系统应有两路供水。当确有困难时，如两条室外给水引入管均从同一市政给水干管引入，在两条引入管之间的市政干管上设有检修阀门时，可视同两路供水。

4.1.2 消防水池有效容积的确定，建筑改造时可采用下列措施：

1 功能发生变化的，按现行标准要求增加消防水池储水容积，符合利用条件的市政消火栓供水量的，可以折减相应室外消防用水量；

2 相邻建筑消防水池取水口与改造建筑间消防水带可敷设距离不大于 150m，且此两个产权单位或两个物业管理单位签订有授权使用协议时，相邻建筑消防水池可作为改造建筑的备用消防水源，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 15L/s；

3 利用原有消防水池，其有效容积计算时，各消防水位线高度可执行原标准。

4.1.3 改造后的消防水池（箱）应按现行标准设置就地液位显示装置。

## 4.2 供水设施

4.2.1 现状无消防水池及消防水泵房的建筑局部改造工程，因改造需要增设消防水池和消防水泵房，当确有困难，且消防水池储水容积不大于 500m<sup>3</sup> 时，可采用符合现行消防技术标准的一体化消防给水泵站。

4.2.2 局部改造时，消火栓栓口动压可执行原标准。改造部分按现行标准需要设置消防软管卷盘时应增设。

4.2.3 改造工程应按现行标准复核原消防水泵流量和扬程，不符合要求的消防水泵应更换，因此造成利用同一消防供水设施的其他建筑管材、管件、阀门和配件等系统组件不适用的，其他建筑应采取有效的技术措施保障其消防系统组件的安全性。

4.2.4 整体改造或利用原有消防水泵的建筑，消防水泵启泵方式应执行现行标准要求。局部改造时可保留原消火栓按钮启泵方式。

4.2.5 建筑整体改造，当使用功能改变时，高位消防水箱有效容积应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 确定。高位消防水箱有效容积不超过 36m<sup>3</sup> 时应按现行标准执行，超过 36m<sup>3</sup> 需要对原建筑进行结构加固改造确有困难时，可按 36m<sup>3</sup> 设计。

4.2.6 建筑整体改造，当高位消防水箱的位置受土建条件限制无法高于其所服务的水灭火设施时，应设置气压水罐及稳压泵等设施，保证水灭火设施最不利点处静水压力满足现行标准的要求。

4.2.7 利用原有消防水箱，其有效容积计算时，各消防水位线高度可执行原标准。

### 4.3 灭火设施

4.3.1 在“建筑高度不超过 15m 或体积不大于 10000m<sup>3</sup>的办公楼、教学楼、非住宅类居住建筑等其他民用建筑”中增设“体积大于 5000m<sup>3</sup>的展览、商店、旅馆、医疗建筑、档案馆和图书馆，床位数大于 20 床的老年人照料设施”功能时，应增设室内消火栓系统。

4.3.2 建筑局部改造，原建筑室内消火栓未设置在楼梯间及其休息平台和前室的，且改造难以实现时，可执行原标准。

4.3.3 多层建筑中增设展览、商店、餐饮和旅馆、医疗设施、幼儿园、老年人照料设施，地下建筑或地下室（含半地下室）中增设商店，新增送回风道（管）集中空气调节系统（含新风系统）的建筑，当符合现行标准的相关规定时，应增设自动喷水灭火系统。

4.3.4 建筑局部改造需增加自动喷水灭火系统时，当满足局部应用系统设置条件时，可使用自动喷水灭火局部应用系统。当室内消火栓系统的设计流量和设计压力能满足局部应用系统时，局部应用系统可与室内消火栓系统合用室内消防用水量、稳压设施、消防水泵及供水管道等。

4.3.5 建筑整体改造，其内部净空高度大于 8m 且不大于 12m 的高大空间，按现行标准应设置自动喷水灭火系统，受建筑条件制约难以设置时，可采用自动跟踪定位射流灭火系统。

4.3.6 建筑局部改造工程的喷射型或喷洒型自动跟踪定位射流灭火系统与自动喷水灭火系统共用消防水泵时，如消防水池及泵房不在改造区域内，消防水泵设计水量、扬程及一次灭火用水量可按满足较大一个系统使用的要求确定。

4.3.7 非消防电梯改造成消防电梯时井底应设置排水设施。排水泵集水井的有效容量按现行标准确定。



## **5 防烟排烟设施**

### **5.1 一般规定**

5.1.1 既有建筑改造时，建筑内的加压送风机、排烟风机、补风机应按现行标准设置在机房内，室外的风机应设置满足风机防护、通风散热及检修要求的防护罩。

5.1.2 改造的加压送风管道、排烟管道、补风管道的耐火极限应执行现行标准。

5.1.3 改造的防排烟系统控制应执行现行标准。

### **5.2 防烟系统**

5.2.1 既有建筑改造时，防烟系统应执行现行标准。未进行改造的封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室，其防烟系统可执行原标准。

5.2.2 既有建筑内部装修，防烟系统可执行原标准。

### **5.3 排烟系统**

5.3.1 整体改造或功能改变的局部改造，排烟系统应执行现行标准。

5.3.2 功能未改变的局部改造，排烟系统应执行现行标准，确有困难时可执行原标准。

5.3.3 既有建筑内部装修，排烟系统宜执行现行标准，受条件限制时可执行原标准。

5.3.4 排烟竖井的改造应符合下列规定：

1 风道改造确有困难时，允许采用土建风道，土建风道要求内壁光滑、密闭不漏风，系统的总阻力计算时应计入土建风道阻力。

2 原排烟竖井排烟量符合现行标准要求时，可利用原排烟竖井。

3 原排烟竖井排烟量不符合现行标准要求时，改造后的排烟系统不应接入原排烟竖井。

## **6 电气消防**

### **6.1 一般规定**

6.1.1 既有建筑改造工程利用原有电气系统和设备时，其性能及参数应满足改造后的使用要求。

6.1.2 既有建筑内部装修工程，电气改造可执行原标准。当条件具备时，宜执行现行标准。

### **6.2 消防电源及配电**

6.2.1 改造区域内的消防电源及其配电系统应满足现行标准的要求。

6.2.2 备用电源可采用市政电源、柴油发电机组、蓄电池组供电。

6.2.3 与改造区域相关联的消防水泵、防烟排烟风机和消防电梯等设备，宜按现行标准对其消防电源及配电进行改造。

6.2.4 改造涉及的电线电缆选型与敷设应满足现行标准的要求。

6.2.5 更换或增设的设备、管线，应满足现行标准要求。

6.2.6 改造区域内的非消防配电回路应根据现行标准设置电气火灾监控系统或装置。

### **6.3 消防应急照明和疏散指示系统**

6.3.1 既有建筑整体改造时，消防应急照明和疏散指示系统应按现行标准设置。

6.3.2 当原建筑内未设置消防应急照明和疏散指示系统时，应按现行标准执行。当整体设置确有困难时，应在改造区域及相关疏散通道设置消防应急照明和疏散指示系统。

6.3.3 更换或增设的应急照明和疏散指示系统灯具、线缆选型及敷设，应满足现行标准的要求。

6.3.4 既有建筑改造工程，当确认火灾后，应能启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间应满足现行标准的要求。

### **6.4 火灾自动报警系统**

6.4.1 既有建筑整体改造时，火灾自动报警系统应执行现行标准。

6.4.2 使用功能未改变的，当火灾风险提高时火灾自动报警系统应执行现行标准，火灾风险未提高可执行原标准；使用功能改变的既有建筑局部改造工程，火灾自动报警系统应执行现行标准。

6.4.3 改造区域内的火灾自动报警系统应接入原系统，根据现行标准需

要设置火灾自动报警系统且原建筑无火灾自动报警系统时，应设独立系统。独立系统应符合下列要求：

1 当采用区域报警系统时，火灾报警控制器可设置在改造区域有人值班场所，值班场所内设置声光报警器；

2 当采用集中报警系统时，消防设备各主机应设置在消防控制室内。

6.4.4 改造前，应对原火灾自动报警系统产品情况和运行情况进行检测评估，确认产品的通讯接入方式。当无法满足产品升级及扩展等要求且需要保留时，可在原系统处增设火灾报警控制器，并应与原系统实现通讯；改造后的火灾自动报警系统应满足整体性能要求。

6.4.5 改造区域内设有火灾自动报警系统时，消防电源监控系统、防火门监控系统应按现行标准设置。

6.4.6 既有建筑局部改造工程及功能未改变的既有建筑整体改造工程，新增消火栓按钮应执行现行标准，原消火栓箱内的消火栓按钮具有直接启泵功能时，可维持现状。

6.4.7 公共建筑改造新增的可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。

## 7 验收

7.1 既有建筑改造工程消防验收的程序、方法及评定要求应按照住建部《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》《建设工程消防设计审查验收工作细则》及《山西省建设工程消防设计审查验收工作实施细则（试行）》的有关规定实施。

7.2 既有建筑改造工程中的局部改造工程消防验收的程序、方法及评定同时需符合下列条件：

- 1 与非改造区域有完整的符合消防技术标准要求的防火、防烟分隔；
- 2 局部投入使用部分的安全出口、疏散楼梯符合消防技术标准要求；
- 3 消防水源、消防电源均满足消防技术标准要求；
- 4 取得局部投入使用部分的各项消防设施技术检测合格报告，并保证其独立运行；
- 5 消防安全布局合理，消防车通道能够正常使用。

附录 A 山西省既有建筑改造消防技术可行性分析表

工程名称			工程地址											
改造实施单位			原建设单位 (产权单位)											
改造设计单位			原设计单位											
可行性研究报告编制单位			编制单位 联系人				联系电话							
改造形式	<input type="checkbox"/> 建筑整体改造 ( <input type="checkbox"/> 功能改变 <input type="checkbox"/> 功能未改变) <input type="checkbox"/> 建筑局部改造 ( <input type="checkbox"/> 功能改变 <input type="checkbox"/> 功能未改变)													
改造前功能			改造后功能											
改造前既有建筑消防批复文件编号								审核日期						
改造前既有建筑产权			<input type="checkbox"/> 土地证 <input type="checkbox"/> 工程规划许可证 <input type="checkbox"/> 房屋产权证 <input type="checkbox"/> 租赁使用合同 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 无											
一、工程概况														
时间	建筑名称	结构类型	功能	防火分类	耐火等级	层数		建筑高度 (m)	改造建筑面积 (m <sup>2</sup> )		建造年代		执行标准	
						地上	地下		地上	地下	设计日期	竣工日期		
改造前														
改造后														
上栏可根据实际情况增减														

二、消防技术可行性分析内容						
评估内容		改造前情况	改造后需执行的标准要求	改造难点	改造后拟采取的消防技术措施及建议	结论
1 建筑类别 耐火等级	1建筑类别					
	2耐火等级					
2 总平面布局与消防救援设施	1防火间距					
	2消防车道					
	3消防扑救面和消防登高操作场地					
	4.消防电梯					
	5.消防救援口					
3 平面布置	1老、幼、医、教、电影院、歌舞娱乐放映游艺场所					
	2有顶棚的步行商业街、餐饮设施					
	3消防控制室					
	4消防水池及水泵房					
	5锅炉房					
	6柴油发电机房					
	7变配电室					
	8 其他特殊消防场所					
4 安全疏散和避难	1防火分区数量及面积					
	2疏散楼梯形式					
	3安全出口数量					
	4安全疏散距离					
	5安全疏散宽度					
	6疏散走道净宽					
	7避难间					



	8 避难层、避难走道					
	9 用于防火分隔的下沉庭院					
5 建筑防火构造	1 防火墙、房间隔墙、疏散走道隔墙					
	2 管道穿防火墙					
	3 竖向管道井					
	4 防火门窗、防火卷帘					
	5 外墙外保温材料					
	6 建筑幕墙防火分隔					
	7 窗槛墙、窗间墙					
	8 爆炸危险场所及泄压设施					
	9 防静电、防积聚、防流散措施					
6 消防给水设施	1 消防水源及消防用水量					
	2 消防水池					
	3 消防水泵房					
	4 高位消防水箱					
	5 稳压设施					
	6 消防水泵接合器					
7 消防栓系统	1 室外消火栓					
	2 室内消火栓					
	3 控制与操作					
8 自动水灭火系统	1 系统选择					
	2 报警阀组					
	3 控制与操作					

	4 局部应用系统					
	5 自动跟踪定位射流灭火系统					
9 气体灭火系统	1 系统类型					
	2 防护区设置					
	3 钢瓶间					
	4 控制与操作					
10 其他灭火设施						
11 防烟和排烟设施	1 自然通风防烟设施					
	2 加压送风机					
	3 加压送风管道					
	4 加压送风口					
	5 自然排烟设施					
	6 排烟风机					
	7 排烟管道					
	8 机械排烟口、排烟阀、防火排烟阀					
	9 补风机					
	10 补风管道					
	11 补风口					
	12 系统控制					
	13 供暖、通风和空调防火措施					
12 消防电源及其配电	1 供配电负荷等级					
	2 消防配电电源					
	3 自备发电机组					

	4 线缆选型及敷设					
	5 开关、插座、灯具防火措施					
13 火灾自动报警系统	1 消防控制室					
	2 火灾报警控制器、消防联动控制器					
	3 火灾探测器					
	4 手动报警按钮					
	5 火灾警报装置					
	6 消防应急广播					
	7 消防专用电话					
	8 消防联动系统					
	9 无线火灾报警系统					
	10 电气火灾监控系统					
	11 防火门监控系统					
	12 消防电源监控系统					
	13 消防线缆选型及敷设					
14 消防应急照明和疏散指示系统	1 系统及蓄电池类型					
	2 地面疏散最低水平照度					
	3 消防应急照明					
	4 疏散指示标志					
	5 线缆选型及敷设					
15 其他						
16 结构鉴定	是否需要 进行与消防相关的结构鉴定	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				

### 三、消防技术可行性分析结论

**改造前工程概况：**××工程位于××市××区××路××号，属于××类型（人员密集场所和地下公共建筑、一类高层公共建筑），该单位（××建筑或场所×层）于××年×月消防设计审核合格，××年×月通过消防验收，建筑竣工日期××，竣工图纸提供情况××，依法取得消防行政审批手续情况××，原设计单位××，原施工单位××，建筑的主要功能××，建筑类别××，耐火等级××，火灾危险性分类××，总建筑面积××平方米，地上×层，地下×层，建筑高度××米，主要消防设施有消防安全疏散设施、火灾应急照明系统、火灾自动报警系统、消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、干粉灭火系统、机械加压送风系统、机械排烟系统、防火分隔系统、灭火器等。（根据实际情况描述）

**改造后工程概况：**××工程于××年×月进行消防改造，改造形式为××，于××年×月取得××（相关行政审批文件），改造设计单位××，改造后建筑的主要功能××，建筑类别××，耐火等级××，火灾危险性分类××，主要消防设施有消防安全疏散设施、火灾应急照明系统、火灾自动报警系统、消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、干粉灭火系统、机械加压送风系统、机械排烟系统、防火分隔系统、灭火器等。（根据实际情况描述）。

根据消防安全评估的要求和程序，结合消防标准和《山西省既有建筑改造工程消防设计审查验收技术指南》，对既有建筑改造消防技术可行性进行分析，通过改造前情况（是否符合标准）和改造后需执行的标准进行对照，针对改造的难度提出改造后拟采取的消防技术措施，该建筑改造评估报告提出的解决对策、措施和建议可以满足消防安全的技术要求。

消防技术可行性研究编制负责人：

编制单位：

年 月 日

