

## 上海市消防协会团体标准项目建议书

中文名称	电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统设计、安装规范		
英文名称	Code for design and installation of Perfluorohexanone intelligent induction automatic fire extinguishing system for elevator car		
制定/修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
采用国际标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> IEC <input type="checkbox"/> ITU <input type="checkbox"/> ISO/IEC <input type="checkbox"/> ISO 确认的标准	采用程度	<input type="checkbox"/> 等同 <input type="checkbox"/> 修改 <input type="checkbox"/> 非等效
采标号	无	采标名称	无
上报单位	合肥德特飞思信息技术有限责任公司		
参与起草单位	合肥工业大学、苏州科技大学、上海有记信息科技有限公司、中建工程设计有限公司、安徽电信规划设计有限责任公司		
项目周期	12个月		
经费预算说明	调研费：3万；试验验证费：15万；材料费：5万 会议费：25万；劳务费：20万		
目的、意义	<p>一、目的</p> <p>1、目前，我国电梯的保有量越来越大，据中国电梯协会公布：2021年，全国在用电梯806.55万台，我国电梯平均服务楼层为17层，工作时间是国外电梯的3.5倍；据上海市特种设备监督检验技术研究院统计：上海市2020年在用电梯数量已达289448台；《中国电梯》报道：近5年来上海市共发生电梯事故18起，造成12人死亡，16人受伤。电梯安全事故的发生极易引起公众、媒体、社会的重点关注，因此排除电梯安全隐患、保障电梯安全运行显得尤为重要。</p> <p>2、因用火、用电、用油、用气以及电梯老旧等因素，引发与电梯有关的火灾事故也时有发生，且后果十分严重，电梯使用过程中的消防安全问题越来越突出。由于电梯轿厢狭小、停靠楼层不固定等特点，</p>		



	<p>使用传统的消防设备和消防系统不能很好的发挥灭火作用，传统的灭火剂还会对人体产生较大伤害，甚至出现人员死亡。在电梯轿厢中安装全氟己酮智能感应自动灭火系统，可以同时针对轿厢内或配套电子系统突发火情进行精准探测、快速响应、快速灭火，系统采用最新灭火剂-全氟己酮，在常温下是液体，其蒸发热仅仅是水的 1/25，而蒸汽压是水的 25 倍，这些性质使它易于汽化并以气态存在，依靠吸热达到灭火的效果。由于全氟己酮的灭火浓度为 4~6%，安全余量较高，在使用时对人体更安全，全氟己酮已完成动物毒性检测，符合 GB/T 21604-2008、GB/T 21605-2008、GB/T 21606-2008、GB/T 21609-2008 等相关规范要求，是名副其实的绿色环保灭火剂。</p> <p>3、目前，电梯轿厢中安装全氟己酮智能感应自动灭火系统，在上海一些电梯制造厂家已经开始，但由于没有这方面的国家标准、行业标准和地方标准，造成了一些系统设计不科学、安装不规范、使用效果不理想，迫切需要制定《电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统设计、安装规范》团体标准，来规范电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统的设计和安装。</p> <p>二、意义</p> <p>《电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统设计、安装规范》团体标准的制定和发布实施，一是将进一步提升上海消防行业全氟己酮智能感应自动灭火系统设计和安装的规范性和科学性，二是将进一步提高上海消防行业高质量发展的社会效益和经济效益，三是将进一步增强全市人民群众生命财产安全和美好生活的幸福感、获得感。</p>
<p>范围和主要技术内容</p>	<p>1、范围</p> <p>本文件规定了电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统相关的术语定义和设计、安装技术要求。本文件适用于电梯轿厢全氟己酮智能感应自动灭火系统设计和安装。</p> <p>2、主要技术内容</p> <p>2.1 设计</p> <p>2.1.1 基本要求</p>





防护区的环境温度应在 $-40^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 。

灭火系统的设计温度，应采用 $20^{\circ}\text{C}$ 。

在 $20^{\circ}\text{C}$ 、 $101\text{kPa}$ 环境下，主要可燃物的灭火浓度见附录。

灭火设计浓度应不小于灭火浓度的1.3倍。

抑制复燃时间应不小于20min。

设计完成应提交完整设计方案和一套设计图纸，设计图纸应包括：系统拓扑图、设备布置图、安装大样图。

#### 2.1.2 火灾探测装置设计

应采用两种以上的火灾探测技术。

火灾探测器的数量和安装位置应根据电梯轿厢的空间大小和结构配置，并符合GB50116要求。

#### 2.1.3 控制装置设计

控制系统的设计应符合GB 50116的规定。

控制装置应在接到火灾探测信号后能够正常启动灭火装置。

控制装置接收启动灭火装置的火灾探测信号的数量和种类应可预设。

控制系统应设自动控制和手动控制两种操作方式。

自动控制与手动控制转换装置应设在便于操作的地方，手动控制操作装置应设在现场便于操作的地方或消防值班室、消控中心。

#### 2.1.4 灭火装置设计

灭火装置工作压力与流量，应在额定的工作压力与流量范围内。

灭火装置的数量和安装位置应根据电梯轿厢的空间大小和结构合理部署，并符合GB50370要求。

灭火剂储存装置中全氟己酮实际充装量应不小于一次灭火设计用量的1.1倍。

灭火剂储存装置使用后，应在24小时内重新充装并恢复到正常状态，否则应配备相同的灭火剂储存装置备用。

灭火剂储存装置应选用耐高温、耐高压、耐腐蚀的金属材料，与灭火剂直接接触的内壁应不影响灭火剂的性能；

灭火剂储存容器的标称工作压力应不小于最大工作压力的1.5倍。



灭火剂储存装置上应设铭牌,标明药剂种类、型号、出厂及充装日期。不同种类、不同牌号、不同批次的灭火剂不得混装。

灭火剂驱动装置宜采取氮气发生器供气驱动。

在额定工作压力和最大供气流量下,灭火剂驱动装置的出气量和出气压力应满足在规定时间内将灭火剂全部喷射出去,氮气发生器、喷嘴和内部连接部件应工作平稳、安全可靠。

喷嘴应满足 GB/T 12244 中气体减压阀的要求,工作压力和流量应与装置的工作压力范围和流量范围相适应。

#### 2.1.5 喷洒装置设计

喷洒装置及其延长管件宜选用不锈钢、黄铜材质。

喷头应根据灭火系统的设计供给强度、保护面积和喷头特性确定,并符合 GB50370 要求。

电梯轿厢内的灭火剂供给强度和分布浓度应均匀。

喷嘴周围不应有影响灭火剂喷洒的障碍物。

连接喷嘴与灭火剂贮存装置之间的管路的气密性应符合额定工作压力要求。

灭火剂贮存装置、管路、喷嘴之间宜采用螺纹连接方式。

喷洒合计时间应不大于 8s;其他防护区,喷洒合计时间应不大于 10s。

#### 2.1.6 信号传输装置设计

信号传输宜采用有线/无线相结合的方式。

信号传输带宽应满足实际要求,时延 $\leq 150\text{ms}$ ,丢包率 $\leq 1 \times 10^{-3}$ ,时延抖动 $\leq 50\text{ms}$ ,包误差 $\leq 1 \times 10^{-4}$ 。

#### 2.1.7 供电装置设计

供电装置应符合相关消防技术标准的规定。

应配备备用电源,保证市电停电状态下灭火系统正常运行不少于 0.5h。

#### 2.1.8 管控装置设计

宜设在消防控制中心。

灭火系统的各类数据应实时传送至管控平台。

应具有应急通知、提醒功能。

应能够针对使用对象设置不同的管理权限。

数据存储时间应 $\geq 60$ 天。


应提供对外数据接口,数据传输、交换和控制应符合





	<p>合 GB/T 28181 的要求。</p> <p>2.2 安装</p> <p>2.2.1 准备</p> <p>应对电梯轿厢进行现场勘察，确认符合设计要求。 应检查施工现场水、电、气是否满足连续施工要求。 应检查系统拓扑图、平面布置图、安装大样图等图纸资料和有关技术文件是否齐全。 设计单位应向施工单位进行技术交底。 应检查灭火系统的组件、管件、材料及施工工具是否到位。</p> <p>2.2.2 施工</p> <p>应按照设计文件进行安装施工。 应符合 GB 50263 的相关规定。 金属套管应安全接地。 防爆区域敷设电(光)缆应满足 GB/T 3836.7 和 GB/T 4208 的要求。 隐蔽工程安装过程应保存相应图片资料。</p> <p>2.2.3 调试</p> <p>调试应符合 GB 50263 的相关规定。 应进行系统试验，采取不连接灭火装置，对信号采集、传输及自动、手动、管控平台等联调联测。</p>
<p>国内外情况 简要说明</p>	<p>1. 国内情况</p> <p>没有类似的国家标准、行业标准。 安徽省已开展了《预制式全氟己酮智能灭火系统设计、施工及验收规范》地方标准制定国家标准《全氟己酮灭火药剂》即将颁布实施。</p> <p>2. 国外情况</p> <p>目前尚未检索到国外电梯轿厢消防设备使用及相关标准发布。</p>
<p>有关法律法规 和强制性标准 的关系</p>	<p>一、符合国家相关法律法规、政策文件的要求； 二、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写； 三、该标准的相关技术内容完全符合 GB 50116 火灾自动报警系统设计规范和 GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收规范等国家、行业相关标准。</p>



是否有国家级科研项目支撑	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	科研项目编号及名称	
是否涉及专利	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	专利号及名称	
申报单位	负责人签字 <u>孙林</u>  2022年3月11日		
上海市消防协会意见	负责人签字 _____ 盖章 _____ _____ 年 ____ 月 ____ 日		

填写说明：

1. 如本表空间不够，可另附页。
2. 团体标准的经费由项目参与单位共同承担。



附 录 A  
(规范性)  
主要可燃物的灭火浓度

主要可燃物全氟己酮的灭火浓度见表A.1。

表A.1 主要可燃物全氟己酮的灭火浓度

燃料	灭火浓度 (V%)
乙腈; 氰化甲烷	2.9
木垛	3.4
甲苯、柴油; 柴油机燃料	3.5
聚丙烯、丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物	4.0
聚甲基丙烯酸酯	4.1
丙酮、商业庚烷	4.3
庚烷、辛烷	4.4
电气、环己烷、环乙烷、正庚烷、甲乙酮、甲基乙基酮、甲基叔丁基醚、变压器油; 绝缘油	4.5
乙酸乙酯、异辛烷、正戊烷	4.7
异丙醇	4.9
四氢呋喃、氧杂环戊烷	5.0
1-丙醇	5.4
乙醇	5.6
甲醇	6.6

