

ICS 91.140.90

CCS Q 78



# 中国电梯协会技术文件

T/CEA/TR 0014—2024

## 消防（员）电梯技术报告 （基于 GB 55037—2022 建筑防火通用规范）

Technical report for firefighters lifts

— Based on GB 55037-2022 General code for fire protection of buildings and constructions

2024 - 02 - 05 发布

2024 - 07 - 01 实施

中国电梯协会 发布

## 目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 术语与定义.....	1
3 GB 55037 关于消防（员）电梯要求.....	2
3.1 GB 55037 概述.....	2
3.2 GB 55037 关于消防（员）电梯要求的理解与实施.....	2
4 消防（员）电梯应用现状.....	6
5 电梯行业关于完整协调的消防（员）电梯标准需求.....	7
6 消防（员）电梯的拓展应用.....	7
6.1 拓展应用方向.....	7
6.2 拓展应用要求.....	7
6.3 电梯行业关于完整协调的火灾时用于辅助人员疏散的电梯标准需求.....	8
附 录 A（资料性） 中国境内法规标准涉及消防（员）电梯相关条款汇编.....	9
附 录 B（资料性） 消防（员）电梯相关法规标准调研.....	28
附 录 C（资料性） 火灾时用于辅助建筑物人员疏散的电梯相关法规标准调研.....	38
参 考 文 献.....	45

## 前 言

为了应对GB 55037—2022《建筑防火通用规范》(以下简称GB 55037)的实施,中国电梯协会标准工作委员会秘书处(以下简称秘书处)于2023年3月26日下达了组织编制《消防(员)电梯技术报告》(以下简称技术报告)的起草任务,并成立了相应的起草工作组。

根据起草任务的要求,起草工作组召开多次专题会议,起草形成了技术报告的初稿。2023年5月6日、2023年5月23日,秘书处分别听取了起草工作组的汇报。根据秘书处的建议,起草工作组对技术报告的内容进一步修改、完善,形成了讨论稿。2023年6月25日,秘书处对技术报告(讨论稿)进行了审议。2023年6月26日,起草工作组根据秘书处建议,对讨论稿进行修改、完善后形成征求意见稿初稿。2023年8月18日,秘书处对技术报告(征求意见稿初稿)进行了审议。2023年8月27日,起草工作组根据秘书处审议意见建议,对征求意见稿初稿进行修改、完善后形成征求意见稿。

本文件对世界主要电梯市场的消防(员)电梯相关安全标准要求汇编,以及对中国境内消防(员)电梯相关应用情况进行调研,总结分析消防(员)电梯的技术要求与社会需求,为团体标准编制做好背景调研与技术准备,以期促进电梯行业持续健康发展。

本文件由中国电梯协会提出并归口。

本文件由中国电梯协会负责解释。

本文件负责起草单位:迅达(中国)电梯有限公司。

本文件参加起草单位:日立电梯(中国)有限公司、通力电梯有限公司。

本文件主要起草人:卫展豪、王泽伟、李阳。

本文件为首次发布。

## 引 言

0.1 2019年-2021年，我国每年民用建筑类接报火灾均超过10万起，造成巨大的生命财产安全风险。其中高层建筑火灾不断上升，呈多发之势，人员密集场所亡人概率相对较高，火灾防范将长期面临严峻挑战。

消防（员）电梯提供了在消防员控制下用于消防灭火和救援疏散的方式，节省了消防战斗班组的体力消耗，提高了被困人员获救的效率，有利于建筑消防用途，已经在世界各地的许多国家广泛使用。尤其是超高层建筑，消防（员）电梯是其消防灭火和救援疏散的唯一高效且可行的解决方案。

0.2 世界各国有不同的消防（员）电梯标准，我国也有多个标准或技术规范对消防（员）电梯提出要求。统一的标准更有利于保证消防（员）电梯的制造和安装质量，也更有利于保障消防员控制时的安全。

0.3 随着GB 55037的实施，为了便于电梯设备采购方、建筑设计单位、电梯生产单位、建筑验收单位等准确理解和执行GB 55037，并结合我国现有消防（员）电梯的标准和安全技术规范实施，特编制本文件。

# 消防（员）电梯技术报告

## 1 范围

本文件通过对我国消防（员）电梯相关应用情况的调研，以及对我国、欧洲、美国、日本等国家或地区的消防（员）电梯相关安全标准要求的汇编，形成相关分析结果，重点对 GB 55037 中关于消防电梯的要求进行理解说明并提出实施建议。

本文件不包括自动扶梯和自动人行道。

## 2 术语与定义

### 2.1

**消防（员）电梯** fire lift; firefighters lift

设置在建筑的耐火封闭结构内，具有前室和备用电源，在正常情况下为普通乘客使用，当建筑发生火灾时其附加的保护、控制和信号等功能可专供消防员使用的电梯，能将消防员及其设备运送至指定楼层。

[来源:GB/T 26465—2021, 3.5]

### 2.2

**消防员入口层** fire service access level

建筑物中，预定用于让消防员进入消防员电梯的入口层，特指设置有消防员电梯开关的层门前的区域。

[来源:GB/T 26465—2021, 3.8]

### 2.3

**一类高层公共建筑** Class I high-rise public buildings

1. 建筑高度大于 50m 的公共建筑；  
2. 任一楼层建筑面积大于 1000m<sup>2</sup> 的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多种功能组合的建筑；

3. 医疗建筑、重要公共建筑；

4. 省级及以上的广播电视和防灾指挥调度建筑、网局级和省级电力调度建筑；

5. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库。

[来源:GB50016—2014, 5.1.1]

### 2.4

**二类高层公共建筑** Class II high-rise public buildings

除一类高层公共建筑外的其他高层公共建筑。

[来源:GB50016—2014, 5.1.1]

### 2.5

T/CEA/TR 0014—2024

### 防水性能等级 degree of waterproof

按 GB/T 4208—2017 规定的检验方法，确定外壳防止水进入所提供的保护程度，用 IP 代码给出与此防护有关的附加信息，如 IPX5 等。

[来源:GB/T 4208—2017, 3.4, 有修改]

## 2.6

### 燃烧性能等级 degree of flaming

按 GB 8624—2012 规定的检验方法，确定材料的燃烧性能建筑材料及制品的燃烧性能分为以下几种等级：

A 级：不燃材料（制品）

B1 级：难燃材料（制品）

B2 级：可燃材料（制品）

B3 级：易燃材料（制品）

[来源:GB 8624—2012, 4, 有修改]

## 2.7

### 产烟特性等级 degree of smoke growth

建筑材料及制品燃烧性能等级附加信息的一部分，按 GB/T 20284 或 GB/T 11785 试验，通过烟气生成速率指数、总烟气生成量或产烟量来衡量，如：s2 等。

[来源:GB 8624—2012, B.1.4, 有修改]

## 2.8

### 燃烧滴落物/微粒等级 degree of flaming droplets/particles

建筑材料及制品燃烧性能等级附加信息的一部分，按 GB/T 20284 试验，通过燃烧滴落物/微粒的出现以及持续时间来衡量，如：d0 等。

[来源:GB 8624—2012, B.1.5, 有修改]

## 3 GB 55037 关于消防（员）电梯要求

### 3.1 GB 55037 概述

3.1.1 GB 55037 为全文强制性国家标准，于2022年12月27日发布、2023年6月1日实施，规定了消防（员）电梯的设置和技术要求，规定了电梯层门耐火性能要求，也规定了火灾时用于辅助人员疏散的电梯及其设置的要求，实施之后电梯产品都需强制执行。

3.1.2 GB 55037 有21个条款涉及消防（员）电梯，相关条款摘录见表A.1。

3.1.3 GB 55037 相比GB 50016—2014等消防（员）电梯规范标准提出了更高的技术要求，引起了电梯行业广泛的讨论，这些要求应如何在电梯行业落地需要进一步细化和明确。

### 3.2 GB 55037 关于消防（员）电梯要求的理解与实施

#### 3.2.1 消防（员）电梯的设置

条款2.2.6: 除城市综合管廊、交通隧道和室内无车道且无人员停留的机械式汽车库可不设置消防电梯外, 下列建筑均应设置消防电梯, 且每个防火分区可供使用的消防电梯不应少于1部:

- 1) 建筑高度大于33m的住宅建筑;
- 2) 5层及以上且建筑面积大于3000m<sup>2</sup> (包括设置在其他建筑内第五层及以上楼层)的老年人照料设施;
- 3) 一类高层公共建筑, 建筑高度大于35m的二类高层公共建筑;
- 4) 建筑高度大于32m的丙类高层厂房;
- 5) 建筑高度大于32m的封闭或半封闭汽车库;
- 6) 除轨道交通工程外, 埋深大于10m且总建筑面积大于3000m<sup>2</sup>的地下或半地下建筑(室)。

条文说明: 本条确定了建筑设置消防电梯的基本要求。在建筑内设置消防电梯有利于提高消防救援人员的战斗力和灭火救援效果。基于一座建筑同一时间同时发生一次火灾, 本条规定要求建筑中每个防火分区应至少具有1部消防电梯可供使用, 并且为提高消防电梯在救援使用时的安全性, 每个防火分区应尽量独立设置至少1部消防电梯; 防火分区未独立设置消防电梯时, 应采取确保安全使用共用的消防电梯的措施。对于规模较大或复杂的建筑, 当按照同一时间同时发生多次火灾考虑时, 应提高相应的设防要求。本条第6款规定的“地下或半地下建筑(室)”, 包括平时使用的人民防空工程、地下汽车库、地下和半地下工业与民用建筑, 以及工业与民用建筑的地下、半地下室。本规范规定的“老年人照料设施”均指床位总数大于或等于20床的老年人全日照料设施、可容纳的老年人总数大于或等于20人的老年人日间照料设施, 不包括床位总数少于20床的老年人全日照料设施、可容纳的老年人总数少于20人的老年人日间照料设施。

理解: 根据测试结果, 消防员从楼梯攀登的有利登高高度一般不大于23m, 否则, 消防员的体力消耗很大。在建筑内设置消防(员)电梯能很好地节省消防员的体力, 使消防员能快速接近着火区, 提高战斗力和灭火效果。在越来越多高层建筑的今天, 建筑中设置消防(员)电梯不仅是社会的共识, 也是法规的强制要求。

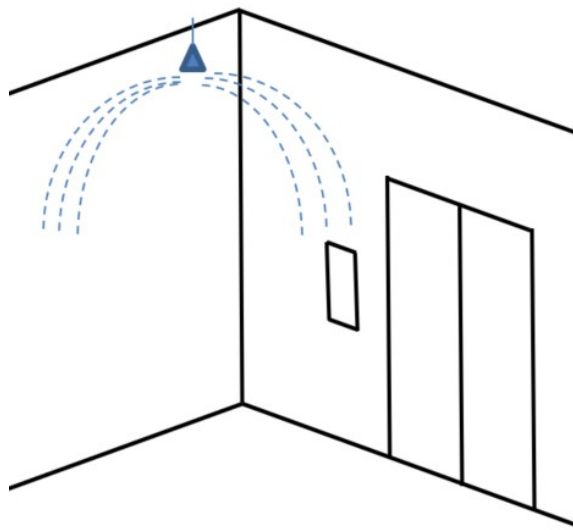
实施建议: 电梯设备采购方应按建筑设计单位要求采购相应的电梯产品, 并在采购合同中明确采用的消防(员)电梯标准(标准编号见表1); 电梯生产单位应按采购合同供货, 并基于相应的电梯品种按安全技术规范要求向监督管理机构(检验机构)申报监督检验。

### 3.2.2 防水性能等级

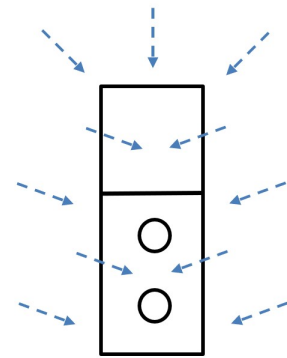
条款2.2.10之3: 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不低于IPX5。

条文说明: 本条规定了消防电梯为满足救援需要应具备的基本性能。消防电梯应能满足一个消防战斗班全员配备装备后使用电梯的需要, 并能在发生火灾时受消防救援人员的控制, 具有足够的防火、防水等性能, 能够在发生火灾时正常、安全运行。多种功能组合的建筑可以根据不同部位的防火要求, 按照实际所需服务的区域确定电梯的停靠楼层, 一般应每层停靠。

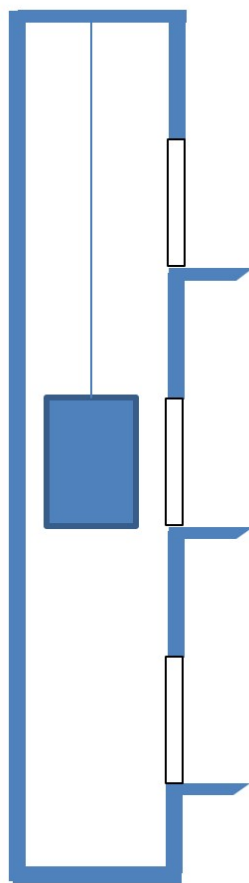
理解: 依据GB/T 4208-2017《外壳防护等级(IP代码)》定义, 外壳防水性能等级IPX5能提供以水流量12.5 L/min向外壳各方向喷水、试验时间3 min无影响的保护效果。消防(员)电梯需要喷水防护的控制面板外壳及连接处, 主要考虑前室内层站处有自动喷水灭火系统(雨淋系统)工作时, 候梯厅呼梯装置、无机房电梯厅外控制柜或紧急操作和测试屏、消防员入口层候梯厅消防(员)电梯开关和通讯装置可能会受到影响, 见图1。



a) 自动喷水灭火系统（雨淋系统）工作示意图



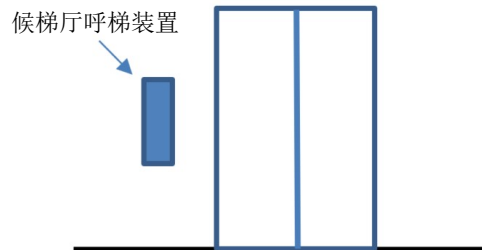
b) 电气设备受喷水影响示意图



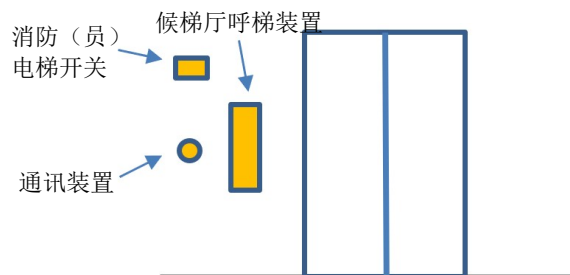
c) 楼层分布示意图



d) 范围①，顶层电气设备



e) 范围②，中间楼层电气设备



f) 范围③，消防员入口层电气设备

图1 消防（员）电梯受自动喷水灭火系统（雨淋系统）影响的电气装置示意图



从消防（员）电梯的使用场景和功能分析，当消防员入口层发生火灾，消防员直接在该层进行消防灭火操作，没有使用消防（员）电梯的需求，即使消防（员）电梯不能运行也不影响消防灭火操作，因此消防员入口层层站处电气装置的防水性能无需符合IPX5要求。

实施建议：综合考虑喷水防护符合消防员使用电梯的要求，无机房电梯厅外控制柜或紧急操作和测试屏、层站（消防员入口层除外）的候梯厅呼梯装置的外壳防水性能应不低于GB/T 4208-2017中定义的IPX5等级。

### 3.2.3 燃烧性能等级

条款2.2.10之5：电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为A级。

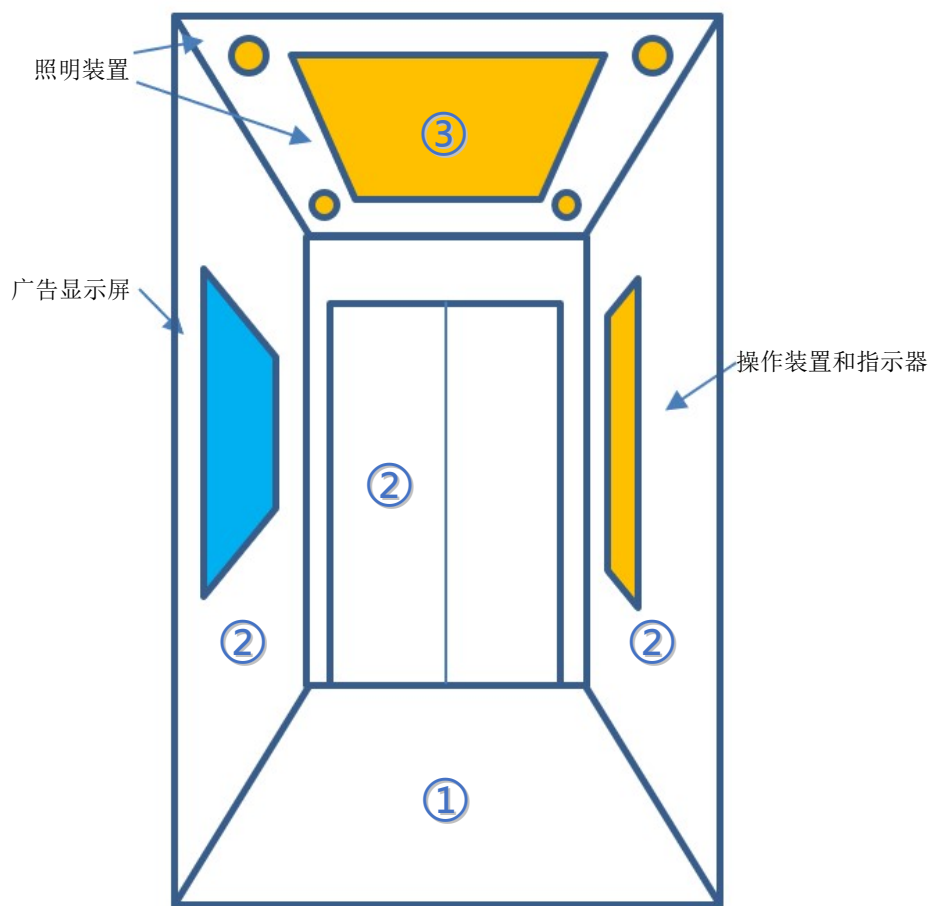
条文说明：本条规定了消防电梯为满足救援需要应具备的基本性能。消防电梯应能满足一个消防战斗班全员配备装备后使用电梯的需要，并能在发生火灾时受消防救援人员的控制，具有足够的防火、防水等性能，能够在发生火灾时正常、安全运行。多种功能组合的建筑可以根据不同部位的防火要求，按照实际所需服务的区域确定电梯的停靠楼层，一般应每层停靠。

理解：燃烧性能应为GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》中定义的A级，为最高级别，除大理石、玻璃和金属材质之外的常用装修材料很难达到，一般需提供相关的试验报告或材质报告。

注：依据GB 8624-2012 C.3的要求，金属（铁、钢、铜）、天然石材、玻璃、陶瓷等材料可不通过试验即认为满足A1级的要求。

火灾对轿厢内人员造成威胁的主要是起火面积过大及持续燃烧的风险，电梯轿厢内部装修材料达到燃烧性能A级可以有效减少可燃物的面积和体积从而有效控制该风险。

参照GB/T 7588.1-2020《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（以下简称GB/T 7588.1）§5.4.4.2“轿厢地板、轿壁、轿门和轿厢吊顶的装饰材料的选择应符合GB8624的下列要求：（a）轿厢地板：C-s2；（b）轿壁和轿门：C-s2, d1；（c）轿厢吊顶：C-s2, d0。上述要求不适用于轿壁、轿门和轿厢吊顶上厚度不大于0.30mm的装饰层以及操作装置、照明和指示器等固定装置。”的定义，轿壁、轿门和轿厢吊顶上厚度不大于0.30mm的装饰层以及操作装置、照明和指示器等固定装置不属于装修材料。以此理解，后期加装的部件，如广告显示屏属于装修材料，见图2。



① 轿厢地板；② 轿壁和轿门；③ 轿厢吊顶；

图2 消防（员）电梯轿厢内部结构示意图

GB 55037只规定了燃烧性能等级，未规定产烟特性等级和燃烧滴落物等级，需结合GB/T 7588.1考虑完整燃烧性能要求。

实施建议：电梯轿厢内部的地板、轿壁、轿门和吊顶的装饰材料应符合GB8624的下列要求：（a）轿厢地板：A-s2；（b）轿壁和轿门：A-s2, d1；（c）轿厢吊顶：A-s2, d0。上述要求不适用于轿壁、轿门和轿厢吊顶上厚度不大于0.30mm的装饰层以及操作装置、照明和指示器等固定装置。

#### 4 消防（员）电梯应用现状

我国运行的电梯超过900万部，2022年新安装的电梯超过100万部，其中有相当一部分电梯提供着消防（员）电梯的服务。由于历史背景和社会发展的差异，已安装的消防（员）电梯性能上可能会有所不同，这可能导致消防员控制下的使用产生不同的效果。

经调研，境内市场在GB 55037实施前的消防（员）电梯应用现状，见表1。

表1 消防（员）电梯应用现状简介

项目	具有收到火灾信号时返回到指定层功能的乘客电梯	具有收到火灾信号时返回到指定层且能在消防员控制下使用功能的乘客电梯	消防（员）电梯
执行的专项建筑规范	GB 50016—2014	GB 50016—2014	GB 50016—2014
执行的专项电梯标准	GB/T 24479—2009	/	GB/T 26465—2011 或GB/T 26465—2021 或消防（员）电梯企业标准
特种设备类型	《特种设备目录》中定义的品种为曳引驱动乘客电梯（3110）	《特种设备目录》中定义的品种为曳引驱动乘客电梯（3110）	《特种设备目录》中定义的品种为消防员电梯（3420）
执行型规	TSG T7007—2016 除H6.10之外 或TSG T7007—2022 除H5.9和H6.9之外	TSG T7007—2016 除H6.10之外 或TSG T7007—2022 除H5.9和H6.9之外	TSG T7007—2016 H6.10 或TSG T7007—2022 H5.9和H6.9
电梯检验要求	TSG T7001—2009	TSG T7001—2009	TSG T7002—2011

前述三类电梯在市场共存反映出建筑规范与电梯标准之间缺乏协调，如：GB 50016和GB 55037中消防电梯要求与GB/T 26465不协调。

## 5 电梯行业关于完整协调的消防（员）电梯标准需求

通过对我国、欧洲、美国、日本等国家或地区的消防（员）电梯相关安全标准进行调研（见附录B），我国国家标准、安全技术规范对消防（员）电梯在防火、防水、燃烧性能方面提出了相对高于世界主要电梯市场的其他国家和地区的技术要求。

当前，境内涉及消防（员）电梯的标准规范有：GB/T 26465—2021、TSG T7002—2011、GB 50016—2014、TSG T7007—2022、TSG T7001—2023和GB 55037—2022，它们的要求有重叠，也有差异，见图3，其最高要求分散在不同文件中，如果只符合以上部分标准，某些情况下并不能完全满足电梯行业对消防（员）电梯的要求。

一份全面协调上述规则和标准的消防（员）电梯团体标准可以有效引导电梯行业消防（员）电梯健康发展，建议尽快发布中国电梯协会团体标准。

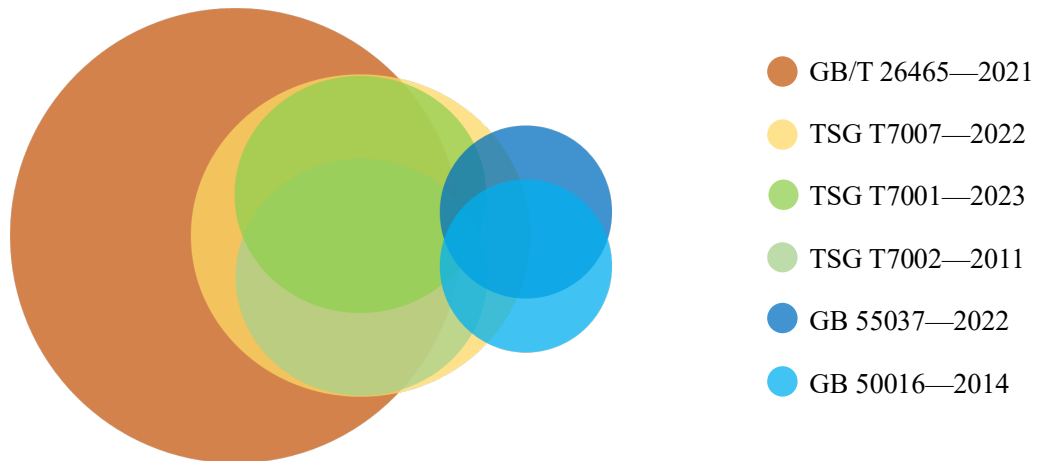


图3 消防（员）电梯相关标准规范关系示意

## 6 消防（员）电梯的拓展应用

### 6.1 拓展应用方向

美国911事件后世界范围内就如何提高超高层建筑人员疏散效率进行了广泛的讨论，提高人员疏散效率可以有效减少人员健康和生命的损失，有研究报告指出使用电梯辅助建筑物进行人员疏散是解决这一问题有效途径。

对于超高层建筑或者建筑中有行动障碍的人员疏散，切实需要借助电梯进行辅助；若火灾初期建筑内人员借助电梯能更快疏散，对于消防员抵达后的消防灭火也提供更有利的条件。用于辅助人员疏散的电梯既有利于保障人员生命安全，也有利于保障建筑财产安全，更有利于消防员提高灭火效率和降低救援难度。目前我国对火灾时使用电梯辅助建筑物进行人员疏散还处于研究阶段，市场应用还很少，随着我国高层、超高层建筑不断增加，火灾时用于辅助人员疏散的电梯应用的必要性和紧迫性不断增强。

### 6.2 拓展应用要求

从使用的角度考虑，火灾时用于辅助人员疏散的电梯需要符合消防（员）电梯的技术要求才能有效保证火灾时电梯的安全有效运行，GB 55037-2022 7.1.12的规定、GB 50016 5.5.14也规定了火灾时用于辅助人员疏散的电梯需要符合消防（员）电梯要求。

为了明晰消防（员）电梯应用于辅助建筑物人员疏散的附加技术要求，本文件对我国、欧洲、美国、日本等国家或地区的火灾时用于辅助建筑物人员疏散的电梯相关安全标准进行了调研（见附录C），我国国家标准、安全技术规范对火灾时用于辅助建筑物人员疏散的电梯在防火、防水、燃烧性能方面提出了相对高于世界主要电梯市场的其他国家和地区的技术要求。

消防（员）电梯在满足附加技术要求后，作为在火灾时辅助人员疏散的应用还需要考虑应急管理和电梯的安全使用问题。

注：按GB 50016中5.5.4的要求，自动扶梯和电梯不应计作安全疏散设施，即在计算民用建筑的安全出口数量和疏散宽度时，不能将建筑中设置的自动扶梯和电梯的数量和宽度计算在内。

### 6.3 电梯行业关于完整协调的火灾时用于辅助人员疏散的电梯标准需求

当前，我国涉及火灾时用于辅助人员疏散的电梯的标准规范有：GB 50016—2014、GB 55037—2022、GB/T 41122—2021、GB/T 24477—2009，其技术要求缺乏统一，见图4。

一份全面协调上述标准的火灾时用于辅助人员疏散的电梯团体标准有助于为有辅助疏散需求的人员提供更有保障的产品，也有助于电梯行业打开新的市场，建议尽快发布中国电梯协会团体标准。

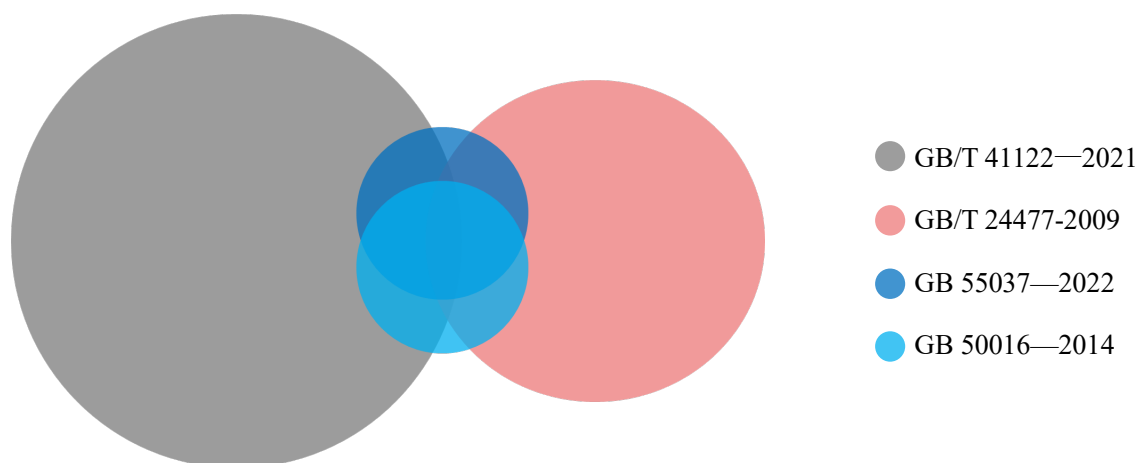


图4 火灾时用于辅助人员疏散的电梯相关标准规范关系示意

## 附录 A

(资料性)

## 中国境内法规标准涉及消防(员)电梯相关条款汇编

表 A.1 GB 55037-2022《建筑防火通用规范》电梯相关条款

条款号	条款内容(电梯相关)
2.2.6	<p>2.2.6 除城市综合管廊、交通隧道和室内无车道且无人员停留的机械式汽车库可不设置消防电梯外,下列建筑均应设置消防电梯,且每个防火分区可供使用的消防电梯不应少于1部:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 建筑高度大于33m的住宅建筑;</li> <li>2 5层及以上且建筑面积大于3000m<sup>2</sup>(包括设置在其他建筑内第五层及以上楼层)的老年人照料设施;</li> <li>3 一类高层公共建筑,建筑高度大于35m的二类高层公共建筑;</li> <li>4 建筑高度大于32m的丙类高层厂房;</li> <li>5 建筑高度大于32m的封闭或半封闭汽车库;</li> <li>6 除轨道交通工程外,埋深大于10m且总建筑面积大于3000m<sup>2</sup>的地下或半地下建筑(室)。</li> </ol>
2.2.8	<p>2.2.8 除仓库连廊、冷库穿堂和筒仓工作塔内的消防电梯可不设置前室外,其他建筑内的消防电梯均应设置前室。消防电梯的前室应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 前室在首层应直通室外或经专用通道通向室外,该通道与相邻区域之间应采取防火分隔措施。</li> <li>2 前室的使用面积不应小于6.0m<sup>2</sup>。合用前室的使用面积应符合本规范第7.1.8条的规定;前室的短边不应小于2.4m。</li> <li>3 前室或合用前室应采用防火门或耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔。除兼作消防电梯的货梯前室无法设置防火门的开口可采用防火卷帘分隔外,不应采用防火卷帘或防火玻璃等方式替代防火隔墙。</li> </ol>
2.2.9	<p>2.2.9 消防电梯井和机房应采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙与相邻井道、机房及其他房间分隔。消防电梯的井底应设置排水设施,排水井的容量不应小于2m<sup>3</sup>,排水泵的排水量不应小于10L/s。</p>
2.2.10	<p>2.2.10 消防电梯应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应能在所服务区域每层停靠;</li> <li>2 电梯的载重量不应小于800Kg;</li> <li>3 电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不低于IPX5;</li> <li>4 在消防电梯的首层入口处,应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮;</li> <li>5 电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为A级;</li> <li>6 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备。</li> </ol>

条款号	条款内容（电梯相关）
6.3.1 6.3.2 6.3.3 6.3.4 6.3.5	<p>6.3 竖井、管线防火和防火封堵</p> <p>6.3.1 电梯井应独立设置，电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及电梯运行无关的电线或电缆等。电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h。</p> <p>6.3.2 电气竖井、管道井、排烟或通风道、垃圾井等竖井应分别独立设置，井壁的耐火极限均不应低于 1.00h</p> <p>6.3.3 除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组建的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。</p> <p>6.3.4 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组建的耐火性能不应低于防火分各部位的耐火性能要求。</p> <p>6.3.5 通风和空气调节的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。</p>
6.4.3 的第 3 条	<p>6.4.3 除建筑直通室外和屋面的门可采用普通门外，下列部位的门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求，且其中建筑高度大于 100m 的建筑相应部位的门应为甲级防火门：</p> <p>3 消防电梯前室或合用前室的门。</p>
6.5.3 的第 3 条	<p>6.5.3 下列部位的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：</p> <p>3 消防电梯前室或合用前室。</p>
6.6.9 的第 5 条	<p>6.6.9 下列场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级：</p> <p>5 消防电梯前室或合用前室。</p>
7.1.12	<p>7.1.12 火灾时用于辅助人员疏散的电梯及其设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应具有在火灾时仅停靠特定楼层和首层的功能；</li> <li>2 电梯附近的明显位置应设置标示电梯用途的标志和操作说明；</li> <li>3 其他要求应符合本规范相关消防电梯的规定。</li> </ol>
7.1.13	<p>7.1.13 设置在消防电梯或疏散楼梯间前室内的非消防电梯，防火性能不应低于消防电梯的防火性能。</p>
7.1.15	<p>7.1.15 避难层应符合下列规定：</p> <p>3 避难层应设置消防电梯出口、消火栓、消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播。</p>
8.2.1 的第 3 条	<p>8.2.1 下列部位应采取防烟措施：</p> <p>3 消防电梯的前室或合用前室</p>
10.1.6	<p>10.1.6 除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。在其配电线路的最末一级配电箱处应设置自动切换装置。</p>

表 A.2 GB 50016—2014《建筑设计防火规范 2018(修订版)》 电梯相关条款

条款号	条款内容（电梯相关）
6.2.9	<p><b>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</b></p> <p>1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口；</p> <p>2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不低于 1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。</p> <p>3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。</p> <p>建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。</p> <p>5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。</p>
7.3.1 7.3.2	<p><b>7.3.1 下列建筑应设置消防电梯：</b></p> <p>1 建筑高度大于 33m 的住宅建筑；</p> <p>2 一类高层公共建筑和建筑高度大于 32m 的二类高层公共建筑、5 层及以上且总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>（包括设置在其他建筑内五层及以上楼层）的老年人照料设施；</p> <p>3 设置消防电梯的建筑的地下或半地下室，埋深大于 10m 且总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup>的其他地下或半地下建筑（室）。</p> <p><b>7.3.2 消防电梯应分别设置在不同防火分区内，且每个防火分区不应少于 1 台。相邻两个防火分区可共用 1 台消防电梯。</b></p>



条款号	条款内容（电梯相关）
6.2.9	<p><b>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</b></p> <p>1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口；</p> <p>2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不低于 1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。</p> <p>3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。</p> <p>建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。</p> <p>5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。</p>
7.3.5	<p><b>7.3.5 除设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯外，消防电梯应设置前室，并应符合下列规定：</b></p> <p>1. 前室宜靠外墙设置，并应在首层直通室外或经过长度不大于 30m 的通道通向室外；</p> <p>2. 前室的使用面积不应小于 6.0 m<sup>2</sup>；与防烟楼梯间合用的前室，应符合本规范第 5.5.28 条和第 6.4.3 条的规定；</p> <p>3. 除前室的出入口、前室内设置的正压送风口和本规范第 5.5.27 条规定的户门外，前室内不应开设其他门、窗、洞口；</p> <p>4. 前室或合用前室的门应采用乙级防火门，不应设置卷帘。</p>

条款号	条款内容（电梯相关）
6.2.9	<p><b>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</b></p> <p>1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口；</p> <p>2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不低于 1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。</p> <p>3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。</p> <p>建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。</p> <p>5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。</p>
7.3.6 7.3.7	<p><b>7.3.6 消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。</b></p> <p>7.3.7 消防电梯的井底应设置排水设施，排水井的容量不应小于 2m<sup>3</sup>，排水泵的排水量不应小于 10L/s。消防电梯间前室的门口宜设置挡水设施。</p>
7.3.8	<p>7.3.8 消防电梯应符合下列规定：</p> <p>1 应能每层停靠；</p> <p>2 电梯的载重量不应小于 800Kg；</p> <p>3 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s；</p> <p>4 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施；</p> <p>5 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮；</p> <p>6 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料；</p> <p>7 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。</p>
10.1.7	<p>10.1.7 消防配电干线宜按防火分区划分，消防配电支线不宜穿越防火分区。消防电梯应能到达相应部位的地下。</p>
10.1.8	<p>10.1.8 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。</p>

条款号	条款内容（电梯相关）
6.2.9	<p><b>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</b></p> <p>1 电梯井应独立设置，井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口；</p> <p>2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道，应分别独立设置。井壁的耐火极限不低于 1.00h，井壁上的检查门应采用丙级防火门。</p> <p>3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。</p> <p>建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置，垃圾道的排气口应直接开向室外，垃圾斗应采用不燃烧材料制作，并能自行关闭。</p> <p>5 电梯层门的耐火极限不应低于 1.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903 规定的完整性和隔热性要求。</p>
注：GB 50016-2014 中黑体字部分为强制性条款，该强制性条款在 2023 年 6 月 1 日 GB 50037-2022 实施后被废止。	

表 A.3 GB/T 26465—2011《消防电梯制造与安装安全规范》主要技术要求

序号	类型	技术要求概述	主要条款
1	消防员电梯的定义	设置在建筑的耐火封闭结构内，具有前室和备用电源，在正常情况下为普通乘客使用，在建筑发生火灾时其附加的保护、控制和信号等功能能专供消防员使用的电梯	3.2
2	适用范围	1) 适用于建筑中新安装的具有前室的消防员电梯； 2) 不适用于双层轿厢电梯、在用建筑中已安装电梯、消防员入口层与前室不在同一侧的双出入口电梯。	1.1 1.2
3	基本要求	1) 应符合 GB 7588—2003 和 GB 21240—2007 的要求，并应配备附加的保护、控制和信号； 2) 应服务于每一楼层，入口层到顶层的运行时间不宜超过 60s； 3) 轿厢尺寸不应小于 1350mm 宽×1400mm 深，额定载重不应小于 800kg，净入口宽度不应小于 800mm； 4) 为了运送担架、病床或为双出入口时，额定载重不应小于 1000kg，轿厢尺寸不应小于 1100mm 宽×2010mm 深； 5) 应使用轿门和层门联动的水平滑动门；	5.2 5.5
4	建筑物要求	1) 每层层门前都设有符合 GB 50016—2006 和 GB 50045—95（2005 年版）的前室； 2) 电梯井道（含多梯井道）的防火等级应与前室的门和机房一致； 3) 设置在井道外和防火分区外的机器区间，应至少具有与防火分区相同的防火等级。 4) 两个轿厢入口时，非消防员使用的层门应确保不会暴露于 65℃ 以上的环境问题； 5) 建筑物应具有排水设施，防止底坑内的水面达到可能使消防员电梯故障的位置。	5.1 5.3.3 5.3.4 5.3.5

		6) 建筑物应具有措施,防止底坑内的水位上升到轿厢缓冲器被完全压缩时的上表面。	
5	电梯设备防水要求	1) 井道内或轿厢上部的电气设备,如果距离层门侧井道壁 1m 范围内,应设计成防滴水和防淋水,防护等级至少为 IPX3; 2) 底坑地面 1m 以内的电气设备,防护等级至少为 IP67; 3) 插座和照明灯具应位于底坑最高允许水位之上至少 0.5m 处; 4) 井道外和底坑内的设备应有防水保护,以免因进水而造成故障; 5) 轿厢和层站的控制装置、指示器,以及消防开关,其防护等级至少为 IPX3。	5.3
6	电梯设备高低温环境要求	1) 环境温度在 0~65℃时,层站控制装置和指示器应能持续工作一段时间,如 2h; 2) 不在前室的电气、电子器件,在 0~40℃时,应能正常运行。	5.1.2
7	电梯设备防烟要求	当烟雾充满井道或机房时,电梯控制系统的功能应保持正常一段时间,如 2h。	5.1.2
8	控制系统要求	1) 消防电梯开关应设置在消防入口层前室内,与消防电梯水平距离 2m 以内,高度离地面 1.8~2.1m,并有专用标志;开关应使用三角钥匙操作,工作位置为双稳态,并用“1”和“0”标识,其中“1”为消防员服务状态; 2) 轿厢内消防员入口层的按钮之上或附近,应设置消防员入口层专用标识; 3) 轿厢和层站的控制装置以及相关控制,不应登记因热、烟和湿气影响所产生的错误信号; 4) 消防电梯开关处于有效状态时,除阶段 1 和阶段 2 的反开门装置外,其他安全装置应保持有效;此时层站召唤控制等控制系统的电气故障不应影响消防电梯的功能;该开关不应取消检修运行和紧急电动运行; 5) 阶段 1:消防电梯的优先召回的相关要求; 6) 阶段 2:在消防员控制下消防电梯的相关要求; 7) 当消防电梯有两个入口时的附加控制要求; 8) 在阶段 1 时,消防电梯开门超过 2min 后能以减小的动力关闭,开门到关门过程中应设置声级在 35dB(A)至 65dB(A)的听觉信号,该信号应与消防电梯其它信号区分;此功能仅在阶段 1 有效; 9) 在阶段 2 时,消防电梯的运行应依靠轿厢内的控制装置上的按钮,其他的操作系统都应变成无效状态。	5.7 5.10
9	供电要求	1) 供电系统应由第一和第二电源组成,防火等级至少与井道同级,供电电缆应进行防火保护,并独立设置; 2) 第二电源应足以驱动额定载重量的消防员电梯运行; 3) 供电转换完成后,消防员电梯应立即进入服务状态。	5.8 5.9
10	通讯系统要求	1) 应具有交互式双向语音通讯的对讲系统或类似装置,在阶段 1 和 2 时用于轿厢与消防入口层、机房或无机房电梯的紧急操作屏之间的通讯; 2) 轿厢内和消防员入口层的通讯设备应是内置式麦克风和扬声器,不能用手持式电话; 3) 通讯系统的线路应敷设在井道内。	5.11
11	救援要求	1) 轿顶应设置符合 GB 7588—2003 和 GB 21240—2007 规定的轿厢安全窗,其尺寸至少为 0.5m×0.7m; 2) 轿厢外救援方法:采用距离层门地坎 0.75m 范围内的固定式梯子、便携式梯子、绳梯或安全绳;	5.4

		3) 轿厢内自救方法: 能通过轿厢内踩踏点或梯子完全打开安全窗; 4) 轿厢外部用于救援的刚性梯子的相关要求。	
注: GB/T 26465-2011 已于 2022 年 7 月 1 日被 GB/T 26465-2021 替代。			

表 A.4 GB/T 26465—2021 《消防员电梯制造与安装安全规范》主要技术要求

序号	类型	技术要求概述	主要条款
1	消防员电梯的定义	设置在建筑的耐火封闭结构内, 具有前室和备用电源, 在正常情况下为普通乘客使用, 在建筑发生火灾时其附加的保护、控制和信号等功能可专供消防员使用的电梯, <u>能将消防员及其设备运送至指定楼层。</u>	3.5
2	适用范围	<p>1) <u>适用于在消防员控制下用于消防和疏散的消防员电梯;</u></p> <p>2) <u>适用于符合以下条件的情况:</u>  <u>设计电梯井道和电梯环境时限制火、热、烟进入电梯井道、机器空间和前室;</u>  <u>建筑设计限制水进入井道;</u>  <u>消防员电梯不作为逃生路径;</u>  <u>对电梯井道和电梯环境采取了防火保护, 至少达到建筑结构相同的防火等级;</u>  <u>供电安全可靠和稳定;</u>  <u>对供电电缆采取了防火保护, 至少达到井道结构相同的防火等级;</u>  <u>按计划实施了适当的维护和检查。</u></p> <p>3) <u>不适用于:</u>  <u>具有部分封闭井道的电梯用作消防员电梯;</u>  <u>安装在非耐火建筑结构中的电梯;</u>  <u>在用电梯的重大改装。</u></p>	1.1 1.2 1.3
3	基本要求	<p>1) 应符合 GB/T 7588.1—2020 的要求, 并应配备附加的保护、控制和信号;</p> <p>2) 最大提升高度不大于 200 m 时, 消防员电梯从消防员入口层到消防服务最高楼层的消防服务运行时间不应超过 60 s, 运行时间从消防员电梯轿门关闭后开始计算。最大提升高度超过 200 m 时, 提升高度每增加 3 m, 运行时间可增加 1 s;</p> <p>3) 轿厢尺寸不应小于 <u>1100mm 宽×1400mm 深</u>, 额定载重不应小于 800kg, 净入口宽度不应小于 800mm;</p> <p>4) 为了运送担架、病床或为双出入口时, 额定载重不应小于 1000kg;</p> <p>5) 应使用轿门和层门联动的水平滑动门;</p> <p>6) <u>消防员电梯应设计成在消防服务模式能够在下列条件持续工作一段时间, 该时间与建筑物结构的要求相适应, 如 2 h;</u></p> <p>7) <u>有两个轿厢入口时, 在消防服务过程中的任何时候应仅允许其中一个轿门打开。</u></p> <p>8) <u>相邻两层门地坎间的距离大于 7 m 时, 应设置井道安全门, 使地坎间的距离不大于 7 m;</u></p> <p>9) <u>不需要在火灾发生时保持运行的电梯与消防员电梯共用多梯井道时, 应按照 GB/T 24479 的要求提供火灾召回功能。</u></p> <p>10) 消防员入口层应设置轿厢位置指示器。</p>	5.2 5.5 5.11

4	建筑物要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 消防员电梯设置在用于消防服务的每个层门前设置有前室的井道内，在每个层门前应设置前室、防火卷帘或防火门；</li> <li>2) 电梯井道（含多梯井道）的防火等级应与前室的门和机房一致；</li> <li>3) 驱动主机及其相关设备的任何空间，应至少具有与消防员电梯井道相同的防火等级。</li> <li>4) 设置在井道外和防火分区外的机器区间，应至少具有与防火分区相同的防火等级。</li> <li>5) 在机器空间和井道之间的独立管道应进行防火保护，并达到消防员电梯井道壁相同的防火等级。</li> <li>6) 建筑物应具有排水设施，防止底坑内的水面达到可能使消防员电梯故障的位置。</li> <li>7) 建筑物应具有措施，防止底坑内的水位上升到轿厢缓冲器被完全压缩时的上表面。</li> <li>8) 消防员电梯井道、机器空间不应设置消防喷淋装置。</li> </ol>	<p>5.1</p> <p>5.2.9</p> <p>5.3.4</p> <p>5.5</p> <p>5.7</p>
5	电梯设备防水要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>设置在消防员电梯井道内最高层站以下且距设有层门的任一井道壁不超过1 m 的电气设备，以及设置在轿顶上、轿厢外壁的电气设备，应设计成能防滴水和防淋水，其外壳防护等级应至少为 GB/T 4208 规定的 IPX3；</u></li> <li>2) <u>设置在消防员电梯井道内最高层站以下的电气设备，如果其距设有层门的任一井道壁超过 1 m，应设计成能防滴水，其外壳防护等级应至少为 GB/T 4208 规定的 IPX1</u></li> <li>3) 底坑地面 1m 以内的电气设备，防护等级至少为 IP67；</li> <li>4) 插座和照明灯具应位于底坑最高允许水位之上至少 0.5m 处；</li> <li>5) 井道外和底坑内的设备应有防水保护，以免因进水而造成故障；</li> <li>6) 轿厢和层站的控制装置、指示器，以及消防开关，其防护等级至少为 IPX3。</li> <li>7) <u>轿顶应设计成防止积水和容易控制排水。</u></li> </ol>	<p>5.3</p> <p>5.11</p>
6	电梯设备高低温环境要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 环境温度在 0~65℃时，各层站（<u>消防员入口层除外</u>）控制装置和指示器应能正常工作（，如 2h）或者被设置为无效，<u>这些装置的故障不应妨碍消防员电梯在消防服务状态下的运行；</u></li> <li>2) <u>所有其他电气、电子器件</u>，在 0~40℃时，应能正常工作，如 2h。</li> <li>3) <u>任何环境温度传感器不应使消防员电梯停止运行或者阻止消防员电梯的启动。</u></li> </ol>	<p>5.2.5</p>
7	电梯设备防烟要求	<p>当烟雾充满井道或机房时，电梯控制系统的功能应保持正常一段时间，如 2h。</p>	<p>5.2.5</p>
8	控制系统要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 消防电梯开关应设置在消防入口层前室内，与消防电梯水平距离 2m 以内，高度离地面 1.4~2.0m，并有专用标志（见图 A.1）；开关应使用三角钥匙操作，仅在轿厢内设置有钥匙开关时，可以用轿厢内钥匙开关的钥匙操作消防员电梯开关；开关工作位置为双稳态，并用“1”和“0”标识，其中“1”为消防员服务状态；</li> </ol>	<p>5.8</p> <p>5.11</p>



图 A.1 消防员电梯的标志

		<p>2) 轿厢内消防员入口层的按钮之上或附近, 应设置消防员入口层专用标识;</p> <p>3) <u>当消防员电梯处于正常运行时, 消防员电梯开关和电梯控制系统之间的接口断开应激活阶段 1。当消防员电梯处于消防服务状态时, 消防员电梯开关和消防员电梯控制系统之间的接口断开不应改变消防员电梯的运行模式。</u></p> <p>4) <u>轿厢内钥匙开关和消防员电梯控制系统之间的接口断开应按等同于轿厢内钥匙开关置为“1”的方式改变消防员电梯的运行模式。</u></p> <p>5) 轿厢和层站的控制装置以及相关控制, 不应登记因热、烟和湿气影响所产生的错误信号;</p> <p>6) 消防电梯开关处于有效状态时, 除阶段 1 和阶段 2 的反开门装置外, 其他安全装置应保持有效; 此时层站召唤控制等控制系统的电气故障不应影响消防电梯的功能; 该开关不应取消任何电气安全装置、检修运行或紧急电动运行控制;</p> <p>7) 阶段 1: 消防电梯的优先召回的相关要求;</p> <p>8) 阶段 2: 在消防员控制下消防电梯的相关要求;</p> <p>9) <u>在阶段 2, 应通过操作轿厢内的按钮或键盘控制消防员电梯的运行, 键盘应符合 GB/T 24477 规定的尺寸要求并且为按钮型。按钮应显示呼梯信号已被登记, 其他的操作系统都应变成无效状态。轿厢有两个入口时, 按钮的布置应符合 5.8.9 的要求。</u></p> <p>10) <u>当处于消防服务状态时, 层站呼梯控制或设置在消防员电梯井道外和机器空间外的消防员电梯控制系统其他部分的电气故障不应影响消防员电梯的功能。</u></p> <p>11) <u>与消防员电梯在同一群组中的其他任一电梯的电气故障, 均不应影响消防员电梯的运行。</u></p> <p>12) <u>如为双入口的轿厢时的附加控制要求。</u></p>	
9	供电要求	<p>1) 消防员电梯、照明和消防服务通信系统的供电系统应由第一和第二电源组成, 防火等级至少与井道同级, 供电电缆和自动转换开关应进行防火保护;</p> <p>2) 第二电源应足以驱动额定载重量的消防员电梯运行, <u>此时轿厢和井道照明也应由第二电源供电;</u></p> <p>3) 供电转换完成后, 消防员电梯应在 1 min 内进入服务状态。</p>	5.8 5.9
10	通讯系统要	<p>1) 应具有交互式双向语音通讯的对讲系统或类似装置, 在阶段 1 和 2 时用于</p>	5.11

	<p>求</p>	<p>轿厢与消防入口层、机房或无机房电梯的紧急操作屏之间的通讯；</p> <p>2) 轿厢内和消防员入口层的通讯设备应是内置式麦克风和扬声器，不能用手持式电话；</p> <p>3) 通讯系统的线路应敷设在井道内。</p>	
<p>11</p>	<p>救援要求</p>	<p>1) 轿顶应设置符合 GB 7588—2003 和 GB 21240—2007 规定的轿厢安全窗，其尺寸至少为 0.5m×0.7m；</p> <p>2) 轿厢外救援方法（示例见图 A.2）：采用距离层门地坎 0.75m 范围内的固定式梯子、便携式梯子、绳梯或安全绳；</p> <div data-bbox="813 577 1149 1400" style="text-align: center;"> </div> <p>标引序号说明：                      1——轿厢安全窗；                      2——储存在轿厢上的便携式梯子。</p> <p>图 A.2 利用储存在轿厢上的便携式梯子从消防员电梯外救援</p> <p>3) 轿厢内自救方法（示例见图 A.3）：能通过轿厢内踩踏点或梯子完全打开安全窗；</p>	<p>5.4</p>



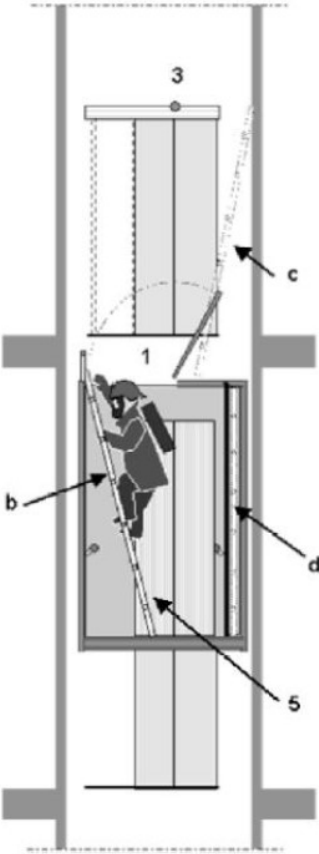
		 <p>标引序号说明：  1——轿厢安全窗；  3——层门门锁；  5——储存在轿厢内储存室的便携式梯子。</p> <p>图 A.3 利用轿厢内储存室的便携式梯子自救</p> <p>4) 轿厢外部用于救援的刚性梯子的相关要求。</p>	
注：标注下划线部分文字为 GB/T 26465—2021 相比 GB/T 26465—2011 有变化的内容。			

表 A.5 TSG T7007—2022 《电梯型式试验规则》消防员电梯附加技术要求

序号	类型	技术要求概述	备注
1	技术资料要求	H5.9 消防员电梯附加要求 (1) 工作温度，对防火前室(环境)的要求，井道和底坑的防水、排水要求； (2) 对供电电源的要求，供电的转换要求； (3) 对消防服务通讯系统的要求； (4) 轿厢和层站的控制装置要求； (5) 对于放置驱动主机和相关设备的任何区间，以及防火分区外的所有电梯设备 区间之间的连接保护要求； (6) 消防员电梯优先召回阶段和消防服务阶段的功能说明； (7) 消防员电梯从内部和外部救援被困人员的方法、救援程序说明； (8) 消防员电梯涉及消防服务的电气控制部分的说明。	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/868054025107006050>