

国家标准

《家用电梯制造与安装安全规范》

征求意见稿说明

一、任务来源

2023年12月28日，国家标准化管理委员会“关于下达2023年国家标准复审修订计划的通知”（国标委发[2023]64号）下达了国家标准《家用电梯制造与安装安全规范》修订计划项目，编号为：20233270-T-469。

本项目计划于2025年2月完成标准报批。

二、目的及意义

家用电梯作为电梯中的一个特殊类型，随着社会老龄化速度的加快，在老龄化程度日益加深的当今社会，其市场越来越大。随着我国经济的快速发展，城市化进程的不断推进，以及人们生活水平和对便捷生活要求的提高，家庭内的无障碍设计，越来越受到社会重视。本标准的应用也将会更加广泛，据调查，中国家用（别墅）电梯年需求量为4.5万到5万台。另外，按照一个地级市15000套别墅保有量计算，国内目前有450万套到500万套的别墅存量。所以，本标准涉及的家用电梯产品社会需求处于不断上升发展阶段。

家用电梯作为电梯领域中的一种产品，虽然根据《特种设备目录》并不在国家强制监管范围内，但同样具有作为特种设备的“电梯”所具有的对人员生命和财产具有较大危险性的特性。本标准为家用电梯的设计、制造、安装、维护与检验提供了全国统一的技术依据和安全要求，规范了家用电梯专项领域，有效降低家用电梯运行安全风险，也为行动不便人员平等地参与社会活动起到了重要作用。本标准是全国适用的标准，在家用电梯行业起引领作用。

本标准自2008年发布至今标龄为16年，期间家用电梯技术有了较大发展，现行标准所引用的文件大部分已更新，因此，现行标准已不能满足家用电梯专项领域的发展需要，需要进行修订，以满足家用电梯市场发展需要。

三、编制原则

1、主要技术依据

以现行电梯相关国家标准为主，如以下国家标准，但不限于：

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

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

GB/T 7588.2—2020 电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验

GB 8903 电梯用钢丝绳

GB/T 10059—2023 电梯试验方法

GB/T 24480 电梯层门耐火试验 泄漏量、隔热、辐射测定法

GB/T 28621—2023 安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范

GB/T 39172 电梯用非钢丝绳悬挂装置

GB/T 40081 电梯自动救援操作装置

2、主要编制原则

SAC于2008年发布了GB/T 21739—2008《家用电梯制造与安装规范》。该标准发布实施已16年，随着家用电梯的应用与技术的发展以及电梯相关国家标准和国际标准的更新发布，为了满足适应当前社会和科技的发展需求，同时与现行国家法规和国家标准保持协调一致，本标准将基于以下主要编制原则进行修订：

- 1) 总结经验：提炼和吸取GB/T 21739—2008实施的经验；
- 2) 标准化要求：我国和国际标准化组织（例如SAC、ISO、IEC等）发布的标准文件与家用电梯相关的内容。
- 3) 技术进步：随着新技术和新材料的应用，家用电梯出现的包覆绳和包覆带悬挂装置、STO等新技术。
- 4) 用户和社会需求：用户安全需求的提高、环保节能的趋势以及对家用电梯乘坐舒适性、可靠性期望的提高。

四、主要内容及技术变化

1、主要内容

主要章节包含：

- 1) 前言
- 2) 引言
- 3) 范围
- 4) 规范性引用文件
- 5) 术语和定义
- 6) 基本安全要求
- 7) 安全要求和/或保护措施验证

- 8) 使用信息
- 9) 附录 A (资料性) 重大危险清单
- 10) 附录 B (规范性) 螺杆和螺母驱动家用电梯安全部件符合性认证的型式检验程序
- 11) 附录 C (规范性) 电气安全装置表
- 12) 附录 D (资料性) 技术符合性文件
- 13) 附录 E (资料性) 定期检查和维护
- 14) 参考文献

2、主要技术变化

本文件与 GB/T 21739—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用的额定速度和提升高度的范围，删除了适用于齿轮和齿条驱动家用电梯的内容和有关要求；
- 更改了部分术语与定义；
- 增加了标志、标记、警示和操作说明的要求；
- 更改了火灾情况下的性能的要求；
- 增加了噪声的要求；
- 删除了防止设备遭受外部有害影响的防护的要求；
- 删除了室外使用的防护等级的要求；
- 删除了最小通道的要求；
- 更改了井道和机房专用的要求；
- 增加了井道和机器空间的通风的要求；
- 增加了井道和机器空间照明的要求；
- 增加了机器空间内设置照明控制开关的要求；
- 增加了设备的吊运的要求；
- 更改了墙壁、底面和顶板的强度的要求；
- 增加了进入井道和机器空间的通道的要求；
- 更改了通道门、通道活板门和检修门的要求；
- 增加了通往机器空间的门、活板门和通道门设置警告标识的要求；
- 更改了井道的封闭的要求；
- 更改了有轿门家用电梯面对轿厢入口的层门与井道壁的结构的要求；
- 更改了井道下方空间的防护要求；
- 增加了对重或平衡重运行区域的防护的要求；
- 更改了顶层空间的要求；

- 更改了底坑空间的要求；
- 增加了机器空间的警告和说明的要求；
- 增加了机器在机房内的要求；
- 增加了机器在井道内的防护、活动空间和标志的要求；
- 增加了井道内工作区域的尺寸的要求；
- 增加了轿厢内工作区域的要求；
- 更改了机器在井道外的工作区域的要求；
- 更改了紧急和测试操作装置的要求；
- 更改了手动轿门轿厢地坎与层门地坎的水平距离的要求；
- 更改了层门和轿门的机械强度的要求；
- 更改了动力驱动门的要求；
- 增加了关门过程中反开的要求；
- 增加了层站局部照明的要求；
- 更改了轿厢在此指示的要求；
- 更改了开锁区域的要求；
- 增加了轿门锁紧装置型式检验的要求；
- 增加了三角形开锁装置位置的要求；
- 增加了证实层门锁紧状态和关闭状态装置的共同要求；
- 更改了机械连接的多扇滑动门层门的要求；
- 更改了机械连接的多扇滑动门轿门或折叠轿门的要求；
- 更改了轿门的开启的要求；
- 更改了有轿门家用电梯轿厢有效面积计算方式的要求；
- 更改了轿内标明信息的要求；
- 更改了轿壁的机械强度的要求；
- 增加了可伸展的护脚板的要求；
- 更改了轿顶的机械强度的要求；
- 更改了护脚板机械强度的要求；
- 更改了轿顶踢脚板的设置要求；
- 增加了轿顶护栏的机械强度的要求；
- 更改了折叠椅的安装位置和所支撑重量的要求；
- 增加了有轿门家用电梯的通风孔设置的要求；
- 更改了轿厢照明的要求；
- 更改了轿厢应急照明的要求；
- 增加了包覆绳、包覆带作为悬挂装置的要求；

- 删除了驱动链轮的要求；
- 更改了轿厢或对重滞留工况下的曳引条件；
- 更改了曳引轮、滑轮、链轮、限速器和张紧轮的防护的要求；
- 增加了防脱槽装置的要求；
- 删除了液压驱动家用电梯机械防沉降措施中的“夹紧装置”的规定；
- 删除了安全钳制动距离的要求；
- 增加了释放安全钳的载荷条件和释放方式的要求；
- 更改了安全钳的结构和触发方式的要求；
- 更改了限速器触发的要求；
- 增加了悬挂装置的断裂触发的要求；
- 增加了安全绳触发的要求；
- 更改了破裂阀的要求；
- 更改了节流阀的要求；
- 更改了棘爪装置的要求；
- 更改了轿厢上行超速保护装置的要求；
- 增加了轿厢意外移动保护装置的要求；
- 更改了作用在导轨上力的要求和导轨计算的方法；
- 增加了缓冲器固定在轿厢或对重上时，底坑设置障碍物的要求；
- 修改了顶部设置缓冲器的要求；
- 增加了轿厢和对重缓冲器的行程的要求；
- 增加了对可接近的旋转部件防护的要求；
- 更改了速度偏差的要求；
- 更改了机电式制动器的制动力要求，增加了监测要求；
- 增加了切断制动器供电方式的要求；
- 更改了持续手动打开制动器的方式的要求；
- 增加了手动释放制动器时向附近层站移动的要求；
- 更改了电动机供电和控制的要求；
- 更改了液压驱动家用电梯的相关要求；
- 更改了电磁兼容性的要求；
- 增加了电气操动器的要求；
- 增加了控制装置位置的要求；
- 增加了部件温度和可接近的设备温度限值的要求；
- 增加了电击防护的要求；
- 更改了绝缘电阻的要求；

- 更改了接触器和接触器式继电器的要求；
- 更改了电气设备的保护要求；
- 增加了主开关设置位置的要求；
- 增加了每路输入电源的电源切断开关的要求；
- 更改了电气配线的要求；
- 增加了照明和插座电源控制的要求；
- 更改了电气安全装置的要求；
- 增加了门未关闭和未锁紧情况下再平层的要求；
- 更改了检修运行控制的要求；
- 更改了紧急电动控制的要求；
- 增加了层门和轿门旁路装置的要求；
- 增加了门触点电路故障时防止家用电梯正常运行的要求；
- 更改了液压驱动家用电梯电气防沉降系统的要求；
- 更改了停止装置的要求；
- 更改了极限开关的要求；
- 更改了优先权的要求；
- 更改了电池供电的附加要求；
- 增加了技术符合性文件的要求；
- 增加了设计验证的要求；
- 更改了交付使用前的检查的要求；
- 更改了使用维护说明书的要求。

五、主要技术难点

本标准在修订过程中，主要技术难点如下：

- 1、研究浅底坑和顶层空间不足的安全风险，制定相关要求；
- 2、研究包覆绳和包覆带的安全风险，针对家用电梯使用工况制定相应安全要求；
- 3、为加大对使用人员的保护，研究如何制定相关要求，提高层门强度；
- 4、研究 GB/T 7588—2020（所有部分）及 GB/T 28621—2023 等相关标准条款的适用性，充分借鉴相关标准的要求。

六、工作进度计划

1、第一次工作会议

2024年3月29日，全国电梯标准化技术委员会（以下简称电梯标委会）

秘书处通过视频方式召开了国家标准《家用电梯制造与安装安全规范》项目组成立暨第一次工作会议。与会项目组成员（代表）对标准项目工作大纲（草案）进行了认真的研究、讨论和修改，形成了标准项目工作大纲。确定了标准的编制原则、主要工作计划和任务分工；提出了下一步标准初稿编制工作任务，以及开展标准调研的研究重点和要求。

2、第二次工作会议

2024年6月13日至14日，电梯标委会秘书处在柳州市组织召开了本标准第二次工作会议。本标准负责起草单位中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院对本标准第一次工作会议后项目组的工作情况和主要进展进行了汇报。与会项目组成员对本标准草案稿逐条进行了研究讨论，形成了本标准征求意见稿会议记录稿，并确定了需进一步落实的工作和安排。

3、第三次工作会议

2024年7月8日至11日，电梯标委会秘书处在兰州市组织召开了本标准第三次工作会议。本标准负责起草单位中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院对第二次工作会议后工作情况进行了整理并形成征求意见稿初稿，与会项目组成员对征求意见稿初稿进行了研究和讨论，并形成本标准征求意见稿。

七、申请征求意见

经过项目组成员的共同努力，已完成本标准征求意见稿等征求意见文件，具备了征求意见条件，请电梯标委会审查并组织向社会征求意见。

国家标准《家用电梯制造与安装安全规范》项目组
2024年8月9日