

中华人民共和国国家标准

GB/T 39679—2020

电梯 IC 卡装置

Integrated circuit card device for lifts

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	6
7 标志、标签和随行文件	6
8 包装、运输和贮存要求	7
附录 A（资料性附录） 典型电梯 IC 卡装置身份识别部件图形标志示例	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国电梯标准化技术委员会(SAC/TC 196)提出并归口。

本标准起草单位:江苏省特种设备安全监督检验研究院苏州分院、河北金博电梯智能设备有限公司、中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院、奥的斯机电电梯有限公司、日立电梯(中国)有限公司、迅达(中国)电梯有限公司、上海交通大学、上海三菱电梯有限公司、通力电梯有限公司、奥的斯电梯(中国)有限公司、菱王电梯股份有限公司、永大电梯设备(中国)有限公司、深圳市特种设备安全检验研究院、广州日滨科技发展有限公司、蒂森电梯有限公司、华升富士达电梯有限公司、东芝电梯(中国)有限公司、深圳市旺龙智能科技有限公司、广州广日电梯工业有限公司、巨人通力电梯有限公司、苏州帝奥电梯有限公司、东南电梯股份有限公司、广东省特种设备检测研究院、申龙电梯股份有限公司、上海爱登堡电梯集团股份有限公司、康力电梯股份有限公司、上海现代电梯制造有限公司、昆山通祐电梯有限公司、宁波申菱电梯配件有限公司、苏州莱茵电梯股份有限公司、东营市宏安电梯有限责任公司。

本标准主要起草人:李杰锋、程哲、崔士英、陈凤旺、温爱民、郑松鹤、马光桦、冯宏景、郑继东、王小红、李国松、刘向民、沈毅君、陶洪波、潘煜熙、张劲秋、孔建、姜庆荣、李标彬、何志强、洪於、唐林钟、林文舵、林进展、庞仙锋、孙志超、朱森峰、曹玲燕、王明福、阳孝发、张逢博、王克洪。



引 言

- 0.1 本标准考虑了与电梯相关的危险、危险状态和事件。
- 0.2 安装电梯 IC 卡装置之前,假设电梯供应商与业主之间已进行了协商,并达成了一致。
- 0.3 本标准还提供了典型电梯 IC 卡装置身份识别部件图形标志示例。



电梯 IC 卡装置

1 范围

本标准规定了电梯 IC 卡装置的技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签和随行文件,以及包装、运输和贮存要求。

本标准适用于乘客电梯和载货电梯使用的电梯 IC 卡装置。

本标准不适用于与电梯控制系统无关的身份识别和权限控制系统,例如建筑物出入口的控制系统等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温

GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

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/T 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则

GB/T 20645—2006 特殊环境条件 高原用低压电器技术要求

GB/T 24807—2009 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准 发射

GB/T 24808—2009 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准 抗扰度

GB/T 30560—2014 电梯操作装置、信号及附件

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 7588.1—2020、GB/T 7588.2—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电梯 IC 卡装置 **integrated circuit card device for lifts**

利用身份识别技术对电梯乘客进行识别并授权的电子系统或者网络,用于召唤电梯、开放受限层的使用权限、自动登记受限层及完成其他功能。

电梯 IC 卡装置的身份识别方式包括 IC 卡、ID 卡、CPU 卡、磁卡、生物特征识别(例如指纹、掌形、面部、虹膜、静脉)、密码(例如文字、数字、图形)、移动终端等。

3.2

受限到达层 **restricted floor**

受限层

乘客只有完成身份识别后才能到达的层站。

3.3

电梯 IC 卡装置操作 operation of integrated circuit card device for lifts

在电梯正常运行时,通过电梯 IC 卡装置完成身份识别后才能到达受限层,或通过电梯 IC 卡装置完成身份识别后才能召唤电梯。

4 技术要求

4.1 总则

电梯 IC 卡装置应符合本章的技术要求。设置了电梯 IC 卡装置的电梯仍应符合 GB/T 7588.1 的要求。

4.2 使用条件

正常使用的环境应符合下列条件:

- a) 海拔高度不超过 2 000 m。当海拔高度超过 2 000 m 时,应按 GB/T 20645—2006 的要求进行修正。
- b) 温度应保持在 +5 °C ~ +40 °C 之间。
- c) 空气相对湿度在最高温度为 +40 °C 时不超过 50%,在较低温度下可有较大的相对湿度,最湿月的月平均最低温度不超过 +25 °C,该月的月平均最大相对湿度不超过 90%。若可能在电梯 IC 卡装置上产生凝露,应采取相应措施。
- d) 供电电压相对于额定电压的波动应在 ±7% 的范围内。
- e) 环境空气中不应含有导电尘埃、腐蚀性和易燃性气体,污染等级不应大于 GB/T 14048.1—2012 规定的 3 级。

4.3 供电

电梯 IC 卡装置的供电应由符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.10.5 要求的主开关切断。

4.4 电气故障

电梯 IC 卡装置在发生故障时不应造成进一步的危险,可能的故障包括但不限于:

- a) 无电压;
- b) 电压降低;
- c) 导线(体)中断;
- d) 对地或对金属构件的绝缘损坏;
- e) 电气元件的短路或断路以及参数或功能的改变,如电阻器、电容器、晶体管等。

4.5 信号传输

电梯 IC 卡装置完成身份识别后应向电梯控制系统输入信号,电梯控制系统收到电梯 IC 卡装置的信号后应能自动完成或通过乘客的操作完成相应的动作。

电梯 IC 卡装置和电梯控制系统之间宜采用串行通信方式(例如 CAN、RS-485 等)进行信号传输。

4.6 功能

4.6.1 基本功能

电梯 IC 卡装置应至少包含以下功能:

- a) 身份识别；
- b) 权限管理。

4.6.2 非受限层的操作

乘客应无需通过电梯 IC 卡装置即可到达非受限层。

出口层(基站)应为非受限层,出口层按钮应满足 GB/T 30560—2014 中 3.2.2.2 g)的要求。

4.6.3 电梯 IC 卡装置操作的控制

应具有通过人员干预退出电梯 IC 卡装置操作的功能。

电梯 IC 卡装置无论是否发生故障,都不应影响电梯的下列运行或操作:

- a) 检修运行；
- b) 紧急电动运行；
- c) 消防员服务；
- d) 火灾应急返回；
- e) 自动救援操作；
- f) 地震管制。

4.6.4 身份识别成功提示

电梯 IC 卡装置在身份识别成功后应具有听觉和(或)视觉信号提示。

4.7 绝缘电阻

电梯 IC 卡装置的绝缘电阻应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.10.1.3 的规定。

4.8 耐压性能

由交流变压器供电的电梯 IC 卡装置,在其电源输入电路与地之间施加电压为被测电路电压的 2 倍加 1 000 V、频率为 50 Hz 的正弦交流电 1 min,不应发生击穿或闪络现象。

4.9 电源适应能力

由直流电源供电的电梯 IC 卡装置,当电压在标称值 $\pm 5\%$ 范围内时,工作应正常。由交流变压器供电的电梯 IC 卡装置,当电压在标称值 $\pm 10\%$ 范围内时,工作应正常。电源应有掉电、过流、过压、短路、极性反接保护措施。

4.10 振动和冲击

电梯 IC 卡装置处于工作状态,分别按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.6.3.1.2 和 5.6.3.1.3 的要求进行振动、冲击试验,试验期间和试验后,电梯 IC 卡装置应能正常工作。

4.11 外壳防护等级

电梯 IC 卡装置乘客可触及部分的外壳防护等级不低于 IP33(见 GB/T 4208—2017),其他部分的外壳防护等级不低于 IP2X(见 GB/T 4208—2017)。

4.12 电磁兼容性

4.12.1 发射

电梯 IC 卡装置的电磁发射应符合 GB/T 24807—2009 的规定。

4.12.2 抗扰度

电梯 IC 卡装置的抗扰度应符合 GB/T 24808—2009 的规定。

4.13 安装

4.13.1 工作区域

如果设置不可移动的电梯 IC 卡装置控制柜,工作区域应满足 GB/T 7588.1—2020 中 5.2.6.3.2.1 或 5.2.6.4.2.1 的要求。

4.13.2 轿厢开孔及部件安装

安装在轿厢内的电梯 IC 卡装置部件,宜设置在轿厢操纵盘上。如果电梯 IC 卡装置的部件安装在轿壁上,开口应尽可能小。当轿壁上有开口时,轿壁和安装在轿壁上的电梯 IC 卡装置部件的强度应满足 GB/T 7588.1—2020 中 5.4.3.2.2 的要求。

4.13.3 线缆

如果电梯 IC 卡装置采用线缆进行数据传输,应使用电梯随行电缆芯线,或专用线缆。

5 试验方法

5.1 功能试验

利用电梯 IC 卡装置制造商提供的检查程序进行各项功能试验,应符合 4.6 的规定。

5.2 绝缘电阻测试

绝缘电阻测试前,应断开外部供电电路。

用兆欧表或绝缘电阻测试仪以 GB/T 7588.1—2020 中 5.10.1.3 所要求的测试电压,测量被测电路与地之间的绝缘电阻,其值应符合 4.7 的规定。

5.3 耐压试验

测试绝缘电阻合格后,才能进行耐压试验。

用耐压测试仪对电源输入电路与地之间进行试验。试验电压应从零开始,逐渐升压至规定电压后,持续 1 min,应符合 4.8 的规定。

5.4 电源适应能力试验

应按下列要求进行电源适应能力试验:

- a) 对于直流电源供电的电梯 IC 卡装置,调节供电电压使其偏离标称值 5%,电梯 IC 卡装置应工作正常。调节供电电压使其偏离标称值 10%,恢复正常值后,电梯 IC 卡装置应工作正常。
- b) 对于交流变压器供电的电梯 IC 卡装置,按表 1 的各种组合对电源进行试验。每种组合运行一遍检查程序,电梯 IC 卡装置应工作正常。

表 1 交流电源适应能力

标称值组合	电压 V	频率 Hz
1	220	50
2	198	49
3	198	51
4	242	49
5	242	51

注：采用其他电压供电时，对应的测试电压分别为额定电压、0.9 倍额定电压和 1.1 倍额定电压。

c) 将电源反接，再恢复正常，电梯 IC 卡装置应工作正常。

5.5 温度试验

按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.6.3.2 的要求进行温度试验，电梯 IC 卡装置应工作正常。

5.6 贮存环境试验

5.6.1 贮存温度下限试验

按照 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 进行。将电梯 IC 卡装置放在恒温箱中，温度下降到 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，恒温 16 h，在常温下恢复 2 h 后，应工作正常。

5.6.2 贮存温度上限试验

按照 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bd 进行。将电梯 IC 卡装置放在恒温箱中，温度升高到 $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，恒温 16 h，在常温下恢复 2 h 后，应工作正常。

5.6.3 贮存条件下恒定湿热试验

按照 GB/T 2423.3—2016 中试验 Ca 进行。试验时温度为 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 93%，存放 48 h，在常温下恢复 2 h 后，应工作正常。

5.7 振动试验

按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.6.3.1.2 的要求进行振动试验，应符合 4.10 的规定。

5.8 冲击试验

按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.6.3.1.3 的要求进行冲击试验，应符合 4.10 的规定。

5.9 外壳防护等级试验

按照 GB/T 4208—2017 的要求进行试验，电梯 IC 卡装置的外壳防护等级应符合 4.11 的规定。

5.10 电磁兼容性试验

5.10.1 发射试验

按照 GB/T 24807—2009 的要求进行试验，电梯 IC 卡装置的发射应符合 4.12.1 的规定。

5.10.2 抗扰度试验

按照 GB/T 24808—2009 的要求进行试验,电梯 IC 卡装置的抗扰度应符合 4.12.2 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验和型式试验项目均应满足本标准规定。

6.2 出厂检验和型式试验项目见表 2。

表 2 出厂检验和型式试验项目表

序号	检验项目	型式试验	出厂检验	试验方法
1	外观检查	○	○	目测
2	功能试验	○	○	5.1
3	绝缘电阻测试	○	○	5.2
4	耐压试验	○	○	5.3
5	电源适应能力试验	○		5.4
6	温度试验	○		5.5
7	贮存环境试验	○		5.6
8	振动试验	○		5.7
9	冲击试验	○		5.8
10	外壳防护等级试验	○		5.9
11	发射试验	○		5.10.1
12	抗扰度试验	○		5.10.2

注：表中“○”表示进行该项试验。

7 标志、标签和随行文件

7.1 标志

电梯 IC 卡装置的身份识别部件上或者附近应有图形标志(刷卡装置图形标志参见附录 A 中的图 A.1,指纹识别装置图形标志参见图 A.2)或文字标志,用于指引乘客在指定位置进行身份识别。如使用其他生物特征识别装置进行身份识别,应在身份识别部件上或者附近标注相应的使用说明。

7.2 标签

每套电梯 IC 卡装置应在产品上设有标签或铭牌,并注明下列内容:

- a) 制造商名称或商标、制造商地址;
- b) 设备名称、型号;
- c) 制造日期或出厂编号;
- d) 执行标准编号。

7.3 随行文件

电梯 IC 卡装置制造商应提供包括以下信息的随行文件：

- a) 电梯 IC 卡装置的制造商名称或商标；
- b) 技术参数；
- c) 产品合格证明；
- d) 电梯 IC 卡装置安装、测试、使用和维护说明；
- e) 电气原理图。

8 包装、运输和贮存要求

8.1 包装、运输

产品的包装和运输应符合 GB/T 191 的规定或与客户商定。

8.2 贮存

印制电路板应使用防静电包装。产品使用前应存放在空气流通，周围环境温度不低于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 不高于 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 90%，无易燃、易爆及腐蚀性物品和有害气体的室内。

持续存放时间不应超过 12 个月。若超过存放时间，则应重新检查其完好状况。



附录 A
(资料性附录)

典型电梯 IC 卡装置身份识别部件图形标志示例

A.1 刷卡装置的图形标志(见图 A.1)不应小于 25 mm×10 mm(长×宽)。

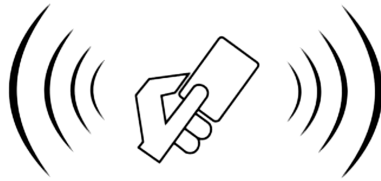


图 A.1 刷卡装置图形标志

A.2 指纹识别装置的图形标志(见图 A.2)短边尺寸不应小于 10 mm。



图 A.2 指纹识别装置图形标志

