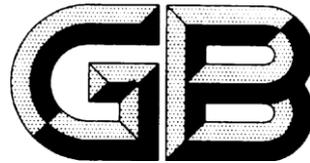


ICS 91.140.90

Q 78



中华人民共和国国家标准

GB/T 24808—202X

代替GB/T 24808—2009

电梯、自动扶梯和自动人行道的 电磁兼容 抗扰度

Electromagnetic compatibility for lifts, escalators and moving
walks - Immunity

(ISO/FDIS 8102-2:2020, Electrical requirements for lifts,
escalators and moving walks — Part 2: Electromagnetic
compatibility with regard to immunity, MOD)

(征求意见稿)

本稿完成日期：2020年10月

请注意：

在提交反馈意见时，请将所知道的相关专利连同
支持性文件一并附上。

××××-××-××发布

××××-××-××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.....	II
引言.....	IV
1 范围.....	错误!未定义书签。
2 规范性引用文件.....	错误!未定义书签。
3 术语和定义.....	错误!未定义书签。
4 试验布置程序.....	错误!未定义书签。
5 试验的适用性.....	错误!未定义书签。
6 试验结果的评价.....	错误!未定义书签。
7 提供给使用者的信息.....	错误!未定义书签。
参考文献.....	错误!未定义书签。

征求意见稿

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 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》，与 GB/T 24808—2009 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更新了范围（见第1章，2009版第1章）；
- b) 更新了规范性引用文件（见第2章，2009版第2章）；
- c) 删除了术语“安全电路”（见2009版的3.6）；
- d) 更改了进行试验的端口的范围（见4.7，2009版4.7）；
- e) 增加了电信端口的相关内容（见4.10）；
- f) 更改了试验结果的评价总则的内容（见6.1，2009版6.1）；
- g) 更改了性能判据C的内容（见6.2，2009版6.2）；
- h) 更改了外壳端口试验值的频率范围及相关内容（见表1，2009版表1）；
- i) 增加了无线电设备专用频段的相关要求（见表1至表7）；
- j) 增加了对表2中“不适用”的说明（见表2中的注释f）；
- k) 增加了对表5中“不适用”的说明（见表5中的注释f）；
- l) 更改了电压暂降和电压中断的试验值和性能判据（见表6，2009版表6）；
- m) 增加了电压暂降和电压中断测试时的最大电流限值（见表6中的注释g）；
- n) 增加了对表7中“不适用”的说明（见表7中的注释f）。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO/FDIS 8102-2:2020《电梯、自动扶梯和自动人行道的电气要求 — 第2部分：电磁兼容 抗扰度》。

本文件与 ISO/FDIS 8102-2:2020 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在“规范性引用文件”一章中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.2—2018 代替了 IEC 61000-4-2:2008（见第2章、4.1、表1）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.3—2016 代替了 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010（见第2章、4.1、表1）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.4—2018 代替了 IEC 61000-4-4:2012（见第2章、4.1、表2、表3、表4、表5、表6和表7）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.5—2019 代替了 IEC 61000-4-5:2014+A1:2017（见第2章、4.1、表2、表3、表4、表5、表6和表7）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.6—2017 代替了 IEC 61000-4-6:2013（见第2章、4.1、表2、表3、表4、表5、表6和表7）；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.11—2008 代替了 IEC 61000-4-11:2004+A1:2017（见第2章、表6）；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 17799.1—2017 代替了 IEC 61000-6-1:2005（见第2章、第3章、6.1、表2）；

- 用等同采用国际标准的 GB/T 17618—2015 代替了 CISPR 24:2010+A1:2015, (见 4.9);
- 删除了 IEC 60050-161:1990+A1:2017。

本文件做了下列编辑性修改:

- 删除了引言中不适合我国国情的内容, 因为其存在与否并不影响本文件的使用;
- 增加了条款编号 4.10, 以便于应用;
- 在参考文献中, 用国家标准代替了对应的国际标准, 以便于应用。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国电梯标准化技术委员会 (SAC/TC 196) 提出并归口。

本文件起草单位: 暂空。

本文件主要起草人: 暂空。

本文件及其所代替标准的历次版本发布情况为:

- 2009年首次发布为GB/T 24808—2009;
- 本次为第一次修订。

征求意见稿

引 言

0.1 根据 GB/T 15706，本文件属于 C 类标准。

本文件的范围中，指出了本文件所适用的机械以及所涵盖的危险、危险状态和危险事件的程度。

当本 C 类标准的要求与 A 类标准或 B 类标准中的要求不同时，对于已按照本 C 类标准设计和制造的机器，本 C 类标准中的要求优先于其他标准中的要求。

0.2 本文件规定了电磁抗扰度的要求，以确保在规定的抗扰度的水平下，产品系列允许受到的干扰最小。

0.3 本文件给出了两种不同的抗扰度水平，使安全电路装置的抗扰度水平高于一般功能装置的抗扰度水平。较高的水平包括了例如在接近安全电路装置的地方，来自手持式发射机发出的干扰的可能性。

然而，这两种水平都不包括发生概率极低的情况。

本文件为下列装置规定了试验等级和抗扰度性能判据：

- a) 安全部件或用于与安全部件连接的装置(安全电路)；
- b) 用在一般功能电路中的装置。

0.4 本文件给出的抗扰度水平是基于产品系列的设备安装在所有类型的建筑物的室内和室外，并且通常连接到低压系统。

0.5 鉴于所安装电梯的尺寸，以及不受控的现场环境可能影响试验的过程和结果，所以在试验室或现场进行总组装设备的测试（包括轿厢内部的测量）是不可行的。自动扶梯和自动人行道的情况亦与此类似。

电梯、自动扶梯和自动人行道的电磁兼容 抗扰度

1 范围

本文件规定了将要永久地安装在建筑物中的电梯、自动扶梯和自动人行道的装置抗扰度性能判据和试验等级，包括与其电磁环境相关的基本安全要求。这些规定代表了基本的电磁兼容要求。

本文件涉及了住宅、办公和工业的建筑物中的电磁兼容状况。

本文件基于电梯、自动扶梯和自动人行道按其制造商所设计和在可预见的条件下使用时，出现的通常已知的与其电磁兼容有关的危险和危险状况。

假设没有额定电流超过 100A 的端口连接到安全电路。

假设在表 1 所述频率和功率下使用的移动电话和无线电发射机与安全电路的距离不在 200 mm 之内。

然而，

——一般功能电路中的装置或装置组合的性能判据和试验等级未包括发生概率非常低的情况；

——本文件不适用于已被证明符合电磁兼容的国家法规且与电梯、自动扶梯或自动人行道的安全无关的其它装置，如：照明装置、通讯装置等。

本文件不适用于需要附加调研的电磁兼容环境，例如：

——无线电基站；

——铁路和地铁；

——重工业工厂；

——电站。

本文件不适用于本文件实施日期之前制造的装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验（IEC 61000-4-2:2008，IDT）

GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验（IEC 61000-4-3:2010，IDT）

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验（IEC 61000-4-4:2012，IDT）

GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验（IEC 61000-4-5:2014，IDT）

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度（IEC 61000-4-6:2013，IDT）

GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验（IEC 61000-4-11:2004，IDT）

GB/T 17799.1—2017 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度（IEC 61000-6-1:2005，MOD）

GB/T 17618—2015 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法（CISPR 24:2010，IDT）

IEC 61000-6-2:2005 电磁兼容（EMC）第 6-2 部分：通用标准—工业环境中的抗扰度试验 [Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 6-2: Generic standards—Immunity for

industrial environments]

CISPR 32:2015 多媒体设备的电磁兼容性—发射要求 (Electromagnetic compatibility of multimedia equipment—Emission Requirements)

3 术语和定义

GB/T 17799.1—2017 和 IEC 61000-6-2:2005 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

装置组合 assembly of apparatus

可一起测试的相互连接的装置的组合。

注：见图 1 和图 2。

3.2

装置 apparatus

按照制造商说明，具有内在功能的部件组合。

注：见图 1 和图 2。

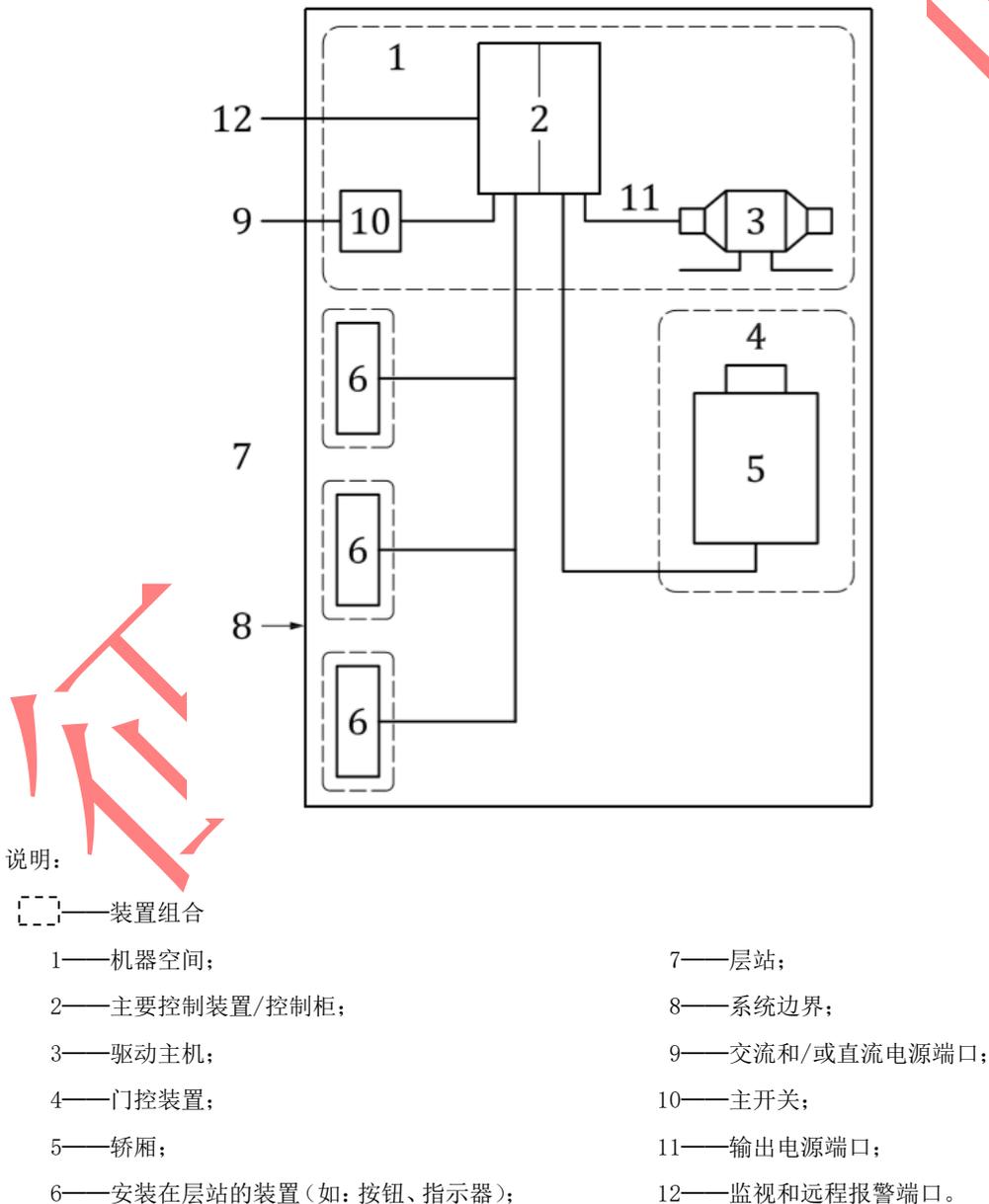
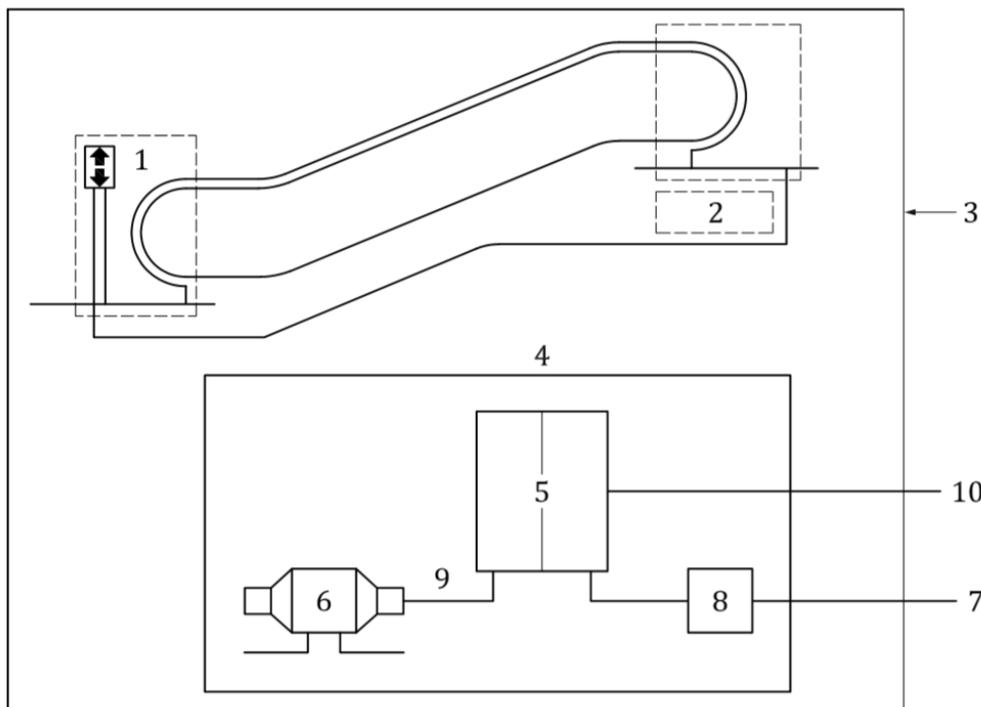


图 1 电梯系统 EMC 模型示例（抗扰度）



说明:

——装置组合

1——控制屏;

2——机器空间 (见 4 至 10);

3——系统边界;

4——机器设备区间;

5——主要控制装置/控制柜;

6——驱动主机;

7——交流和/或直流电源端口;

8——主开关;

9——输出电源端口;

10——监视端口。

注: 机器设备区间也可能是外部的房间。

图 2 自动扶梯和自动人行道系统 EMC 模型示例 (抗扰度)

3.3

外壳端口 enclosure port

装置或装置组合的物理边界, 电磁场可以通过其辐射或侵入。

注: 见图 3。

3.4

一般功能电路 general function circuit

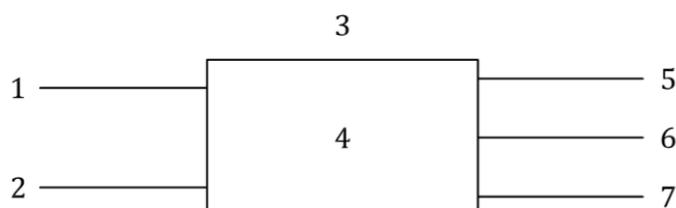
装置中不含有安全电路的电路 (见图 1~图 3)。

3.5

端口 port

指定装置或装置组合与外部电磁环境的特定接口/界面。

注: 见图 3。



说明:

- 1——交流电源端口;
- 2——直流电源端口;
- 3——外壳端口;
- 4——装置/装置组合;
- 5——接地端口;
- 6——信号/控制端口;
- 7——驱动主机/电机端口。

图3 端口示例

3.6

系统(设备) system (equipment)

电梯、自动扶梯或自动人行道中的由电气、电子设备及其互连接构成的装置组合的总成。

注: 见图1和图2。

4 试验布置程序

4.1 测试应按照 GB/T 17626.2—2018、GB/T 17626.3—2016、GB/T 17626.4—2018、GB/T 17626.5—2019、GB/T 17626.6—2017 和 GB/T 17626.11—2008 相关规定(见表1至表7)执行。

应通过改变在试验设施中试验样品的位置使其达到最大的敏感度。

4.2 随行电缆或长度可能超过 5 m 的任何其他的电缆应通过至少 5 m 长度的样品连接到有关的端口, 以便测试敏感度。

4.3 对于装置或装置组合的每个功能, 进行抗扰度试验并不总是可能的。在这种情况下, 应选择最不利的运行阶段。

4.4 应在温度、湿度、气压和电源电压的特定运行范围内的单一环境条件组合情况下进行试验, 除非在 4.1 所列的标准中另有规定。

4.5 每一试验应在定义明确和可复现的条件下进行。

4.6 为了便于试验, 装置组合的试验可以一起进行。然而, 如果装置包含安全电路, 试验应证明安全电路符合所有电路的抗扰度要求和安全电路的特定要求。

这不意味着整个组合的一般功能电路部分需要符合安全电路的要求。

4.7 如果装置或装置组合存在下列端口, 则试验应在这些端口进行:

- 外壳端口(见表1);
- 未穿过系统边界的信号和控制线的端口(见表2);
- 穿过系统边界的监视和远程报警系统的端口(见表3);
- 额定电流 ≤ 100 A 的输入和输出直流电源端口(见表4);
- 额定电流 > 100 A 的输入和输出直流电源端口(见表5);
- 每相额定电流 ≤ 100 A 的输入和输出交流电源端口(见表6);
- 每相额定电流 > 100 A 的输入和输出交流电源端口(见表7)。

注: 额定电流是为装置或装置组合最终应用而设计的电流。

4.8 在测量期间, 应记录配置和运行模式。

4.9 试验值应按照表1至表7的规定, 并且应满足相关的性能判据。试验应以单项试验的方式分别逐一进行。

4.10 GB/T 17618—2015 应适用于 CISPR 32:2015 中定义的电信端口。

5 试验的适用性

- 5.1 评估抗扰度的试验的适用性取决于装置或装置组合的类型、配置、端口、技术和运行条件。
- 5.2 考虑特定装置或装置组合的电气特性和用途，来决定一些试验是否适当或必要。若不当或不必要，应记录不进行试验的决定和理由。
- 5.3 如果应用的试验方法与 4.1 规定的有偏离，则应说明该偏差合理性并记录。

6 试验结果的评价

6.1 总则

由于产品的特殊要求，有必要精确定义抗扰度试验结果的评价标准。

系统（电梯、自动扶梯或自动人行道）的基本安全要求已在相关标准中规定。因此，GB/T 17799.1—2017 中的抗扰度水平的性能判据对于多数功能是足够的。然而，对于安全电路，不允许发生任何可能导致危险运行模式的故障，因此，采用了 IEC 61000-6-2:2005 中的更高的抗扰度水平的要求。

如果无线电设备被用在组合的装置或装置组合中，那么在试验期间发射机的不可控运行是不允许的。

6.2 性能判据

在试验期间或试验结束时，应记录装置或装置组合的功能描述和达到的性能判据。性能判据的确定应基于：

性能判据 A：装置或装置组合应按照设计连续运行。当装置或装置组合按照设计使用时，不允许任何性能降低或功能丧失到低于制造单位给定的性能指标。在某些情况下，性能可允许有一定的损失。如果制造单位没有给定最低的性能指标或允许的性能损失，可根据产品描述、文件和使用者的期望来确定。

性能判据 B：试验后装置或装置组合应按照设计连续运行。当装置或装置组合按照设计使用时，不允许任何性能降低或功能丧失到低于制造单位给定的性能指标。在某些情况下，性能可允许有一定的损失。在试验期间，允许性能降低，但是不允许改变实际运行状态和存储的数据。如果制造单位没有给定最低的性能指标或允许的性能损失，可根据产品描述、文件和使用者的期望来确定。

性能判据 C：允许暂时的功能丧失，只要这种功能可自行恢复或者通过操作恢复。

性能判据 D：装置或装置组合和有关安全部件应按照设计连续运行。除非因故障进入安全模式，否则不允许任何性能降低或功能丧失。

6.3 安全电路的外壳端口

如果风险评价表明安全电路的位置可以允许移动电话或紧急无线电发射机直接放置在该装置附近，则应处理该装置的外壳端口以保证在这些条件下满足性能判据 D。

7 提供给使用者的信息

装置或装置组合的制造单位应提供安装和使用的说明文件，以维持与本文件的符合性。该文件应包括下列可适用的内容：

- 与其他装置组装和布置的说明；
- 与其他装置相互连接的说明和注意事项；
- 连接电缆和连接装置的技术规格，尤其是关于屏蔽电缆的应用；

—— 调试和试验的说明；

—— 避免不正确操作和避免使用已知的引起不符合本文件的装置组合的指南。

征求意见稿

表 1 抗扰度——外壳端口

环境现象	试验布置	单 位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
静电放电 ^e	GB/T 17626.2—2018	kV (充电电压)	4 (接触放电) 8 (空气放电)	6 (接触放电) 15 (空气放电)	B	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	80~166 10 80	80~166 10 ^d 80	A	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	166~1000 10 80	166~1000 30 ^d 80	A	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	1429~1516 10 80	1429~1516 30 ^d 80	A	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	1710~1785 10 80	1710~1785 30 ^d 80	A	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	1840~2170 3 80	1840~2170 10 ^d 80	A	D
射频电磁场 ^{c, f}	GB/T 17626.3—2016	MHz V/m (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	2300~2655 3 80	2300~2655 10 ^d 80	A	D
^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。 ^b 包含安全电路的端口的试验值。 ^c 对于试验等级、保护距离与移动电话的辐射功率之间的关系, 见 GB/T 17626.3—2016。 ^d 场强可通过现场的距离来限制, 如: 对于移动电话为 200 mm; 因此, 如果未使用任何射频屏蔽阻隔, 则物理阻隔应使安全电路与潜在的干扰源之间的距离保持在 200 mm 以上。 ^e 如果安全电路不在接地的金属盒中, 为避免现场损坏应在盒与电路之间保持至少为 8 mm 的距离, 或采用其他类型的绝缘。 ^f 如果无线电设备被用在装置/装置组合中, 则其专用频段由适用于该特定无线电设备的相关标准定义。						

表2 抗扰度——未穿过系统边界的信号和控制线端口

环境现象	试验布置	单位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV (峰值) T _r /T _b (ns) 重复频率 (kHz)	± 0.5 5/50 5	± 2.0 5/50 5	B	D
浪涌 ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _b (μs) kV (峰值) kV (峰值)	不适用 ^f	1.2/50 ± 2.0 ± 1.0	不适用 ^f	D
射频场感应的传导骚扰 共模 ^e	GB/T 17626.6—2017	MHz V (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	0.15~80 3 80 ^{c, d}	0.15~80 10 80 ^d	A	D

注：T_r是脉冲的上升时间，T_b是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。

^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。

^b 包含安全电路的端口的试验值。

^c 仅适用于含有长度可能超过 3 m 的电缆接口的端口（电缆的长度依据制造商在功能规格书中的描述）。

^d 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。

^e 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。

^f 信号端口不考虑 GB/T 17799.1—2017。

表3 抗扰度——穿过系统边界的监视和远程报警系统端口（不适用于连接到专用的非充电电源的输入端口）

环境现象	试验布置	单 位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV（峰值） T _r /T _b （ns） 重复频率（kHz）	± 1.0 5/50 5 ^c	± 2.0 5/50 5	B	D
浪涌 ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _b （μs） kV（峰值） kV（峰值）	1.2/50 ± 1.0 ± 0.5	1.2/50 ± 2.0 ± 1.0	B	D
射频场感应的传导骚扰 共模 ^e	GB/T 17626.6—2017	MHz V（有效值，未调制） % AM（1 kHz）	0.15~80 3 80 ^{c、d}	0.15~80 10 80 ^d	A	D
注：T _r 是脉冲的上升时间，T _b 是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。						
^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。 ^b 包含安全电路的端口的试验值。 ^c 仅适用于含有长度可能超过 3m 的电缆接口的端口（电缆的长度依据制造商在功能规格书中的描述）。 ^d 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。 ^e 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。						

表 4 抗扰度——额定电流≤100 A 的直流电源输入和输出端口（不适用于连接到专用的非充电电源的输入端口）

环境现象	试验布置	单 位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV (峰值)	± 0.5	± 4.0	B	D
		T _r /T _b (ns)	5/50	5/50		
		重复频率 (kHz)	5 ^d	2.5		
浪涌 ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _b (μs)	1.2/50	1.2/50	B	D
		kV (峰值)	± 0.5	± 2.5		
		kV (峰值)	± 0.5 ^d	± 1.0		
射频场感应的传导骚扰 共模 ^e	GB/T 17626.6—2017	MHz	0.15~80	0.15~80	A	D
		V (有效值, 未调制)	3	10		
		% AM (1 kHz)	80 ^c	80 ^c		

注：T_r是脉冲的上升时间，T_b是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。

^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。
^b 包含安全电路的端口的试验值。
^c 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。
^d 仅适用于穿过系统边界的输入端口。
^e 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。

表 5 抗扰度——额定电流>100 A 的直流电源输入和输出端口（不适用于连接到专用的非充电电源的输入端口）

环境现象	试验布置	单 位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV（峰值）	± 1.0	不适用 ^f	B	不适用 ^f
		T _r /T _b （ns）	5/50			
		重复频率（kHz）	5 ^d			
浪涌 ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _b （μs）	1.2/50	不适用 ^f	B	不适用 ^f
		kV（峰值）	± 1.0			
		kV（峰值）	± 0.5 ^d			
射频场感应的传导骚扰 共模 ^e	GB/T 17626.6—2017	MHz	0.15~80	不适用 ^f	A	不适用 ^f
		V（有效值，未调制）	3			
		% AM（1 kHz）	80 ^e			

注：T_r是脉冲的上升时间，T_b是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。

^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。
^b 包含安全电路的端口的试验值。
^c 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。
^d 仅适用于穿过系统边界的输入端口。
^e 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。
^f 因为安全电路的额定电流小于 100 A，所以此要求被认为不适用。

表 6 抗扰度——每相额定电流≤100 A 的交流电源输入和输出端口（不适用于连接到专用的非充电电源的输入端口）

环境现象	试验布置	单 位	试验值					性能判据			
			所有电路 ^a			安全电路 ^b		所有电路 ^a			安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV（峰值） T _r /T _h （ns） 重复频率（kHz）	± 1.0 5/50 5			± 4.0 5/50 2.5		B			D
电压暂降 ^g	GB/T 17626.11—2008 ^c	%剩余电压 持续时间（周期）	40 10/12 在 50/60Hz 时	70 25/30 在 50/60Hz 时	0 1	70 和 40 ^e 0.5/0.6~5/6 步幅 0.5/0.6 在 50/60Hz 时	10/12~50/60 步幅 5/6 在 50/60Hz 时	40 C	70 C	0 B	D
电压中断 ^g	GB/T 17626.11—2008 ^c	%剩余电压 持续时间（周期）	0 250/300 在 50/60Hz 时			0 ^e 250/300 在 50/60Hz 时		C			D
浪涌 ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _h （μs） kV（峰值） kV（峰值）	1.2/50 ± 2.0 ± 1.0 ^f			1.2/50 ± 2.0 ± 1.0		B			D
射频场感应的传导骚扰 共模 ^h	GB/T 17626.6—2017	MHz V（有效值，未调制） % AM（1 kHz）	0.15~80 3 80 ^d			0.15~80 10 80 ^d		A			D

注：T_r是脉冲的上升时间，T_h是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。

- ^a 包含一般功能和/或安全电路的端口的试验值。
- ^b 包含安全电路的端口的试验值。
- ^c 也参见 GB 12668.3—2012 的 5.2.3。
- ^d 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。
- ^e 如果电压降到低于设计功能的限值，安全电路应进入安全状态。
- ^f 仅适用于输入端口。
- ^g 测试时，电流最大限制为 16 A。
- ^h 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。

表 7 抗扰度——每相额定电流>100 A 的交流电源输入和输出端口

环境现象	试验布置	单 位	试验值		性能判据	
			所有电路 ^a	安全电路 ^b	所有电路 ^a	安全电路 ^b
电快速瞬变脉冲群 共模	GB/T 17626.4—2018	kV (峰值) T _r /T _h (ns) 重复频率 (kHz)	± 2.0 5/50 5	不适用 ^f	B	不适用 ^f
浪涌 ^c ——线对地 ——线对线	GB/T 17626.5—2019	T _r /T _h (μs) kV (峰值) kV (峰值)	1.2/50 ± 2.0 ± 1.0	不适用 ^f	B	不适用 ^f
射频场感应的传导骚扰 共模 ^e	GB/T 17626.6—2017	MHz V (有效值, 未调制) % AM (1 kHz)	0.15~80 3 80 ^d	不适用 ^f	A	不适用 ^f

注：T_r是脉冲的上升时间，T_h是脉冲的持续时间，在相关试验方法的标准中定义了脉冲的波形。

^a 仅包含一般功能电路的端口的试验值。
^b 包含安全电路的端口的试验值。
^c 仅适用于交流输入端口。
^d 试验等级也可被定义为 150 Ω 负载下的等效电流。
^e 如果无线电设备被用在装置/装置组合中，则其专用频段由适用于该特定设备的相关标准定义。
^f 因为安全电路的额定电流小于 100 A，所以此要求被认为不适用。

参考文献

- [1] GB/T 24807—202x 电梯、自动扶梯和自动人行道的电磁兼容 发射
- [2] GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- [3] GB/T 12668.3—2012 调速电气传动系统 第3部分：电磁兼容性要求及其特定的试验方法（IEC 61800-3:2004）

征求意见稿