



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 72—2005

楼寓对讲系统及电控防盗门 通用技术条件

General specifications of building intercom system and
elec-control anti-burglary door

2005-04-05 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 系统组成	3
5 楼宇对讲系统技术要求	3
6 电控防盗门体技术要求	6
7 楼宇对讲系统试验方法	9
8 电控防盗门体的试验方法	15
9 检验规则	19
10 包装、运输和贮存	22

前 言

本标准是对 GA/T 72—1994《楼寓对讲电控防盗门通用技术条件》的修订。

本标准对原标准的主要修改如下：

1. 标准名称由“楼寓对讲电控防盗门通用技术条件”改为“楼寓对讲系统及电控防盗门通用技术条件”，对楼寓对讲系统和电控防盗门分别提出了技术要求和试验方法。

2. 对楼寓对讲系统部分，做了下列修订：

——原标准对音频指标的测试采用电信号测量方法，未考虑受话和发话器件对系统的影响，易造成主客观评价的不一致。本标准采用全程声响应度评定值测试方法，提出了针对通话传输特性的五项技术要求；整个测试过程包含声—电、电—声的转换，力求更真实反映楼寓对讲系统的性能及实际通话的质量。

——加强了对外观及结构的要求，并对外壳防护能力进行分级。

——引用了等同采用国际标准的最新版本的电磁兼容国家标准，选择了适当的严酷等级，与国际标准接轨。

——强化了产品的安全性要求，尤其针对楼寓对讲系统的安装特殊性，提出了故障条件下的防护要求。

3. 对电控防盗门部分，做了下列修订：

——对电控防盗门进行了分级，增加了玻璃电控防盗门等特殊材质门体的 P 级电控防盗门的技术要求。

——对电控锁具的类型、技术指标及防盗性能提出更高更具体的要求。

——增加了对闭门器的环境要求，以适应不同使用环境的要求。

本标准自生效之日起，代替 GA/T 72—1994。

本标准由公安部科技局提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(TC 100)归口。

本标准起草单位：公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心、厦门立林科技有限公司。

本标准主要起草人：戎玲、戴学嵘、陈旭黎。

本标准于 1994 年 3 月首次发布，2005 年 7 月第一次修订。

楼宇对讲系统及电控防盗门通用技术条件

1 范围

本标准规定了楼宇对讲系统及电控防盗门的系统组成、技术要求、试验方法和检验规则,是设计、制造、验收楼宇对讲系统及电控防盗门的基本依据。

本标准适用于楼宇对讲系统和具有对讲电控功能的防盗门。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)

GB/T 2649—1989 焊接接头机械性能试验取样方法

GB/T 2651—1989 焊接接头拉伸试验方法

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB 9962—1999 夹层玻璃(eqv JIS R3205:1989; neq ANSI z97. 1:1984, ISO/DIS 12543-1~12543-6:1997, AS/NZS 2208:1996)

GB 12663—2001 防盗报警控制器通用技术条件

GB/T 15211—1994 报警系统环境试验

GB/T 15279—2002 自动电话机技术条件

GB 16796—1997 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

GB 17565—1998 防盗安全门通用技术条件

GB/T 17626.2—1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(idt IEC 61000-4-2:1995)

GB/T 17626.3—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(idt IEC 61000-4-3:1995)

GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(idt IEC 61000-4-4:1995)

GB/T 17626.5—1999 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(idt IEC 61000-4-5:1995)

GB/T 17626.11—1999 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(idt IEC 61000-4-11:1994)

GA/T 73—1994 机械防盗锁

QB/T 3893—1999 闭门器

ITU-T P. 79 电话机响度评定值的计算

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

楼宇对讲系统 building intercom system

具有选通、对讲功能,并提供电控开锁的电子系统。

3.2

电控防盗门 elec-control anti-burglary door

安装于住宅、楼宇及要求安全防护场所的入口,能在一定时间内抵御一定条件下非正常开启或暴力侵袭,并具有电控开锁、自动闭锁功能的门体。

3.3

门口机 outdoor unit

安装在楼门入口处,具有选呼、对讲、控制功能的装置。

3.4

室内机 indoor unit

安装在用户室内,具有对讲及控制开锁功能的装置。

3.5

系统电源 system power unit

提供系统电源的装置。

3.6

电控锁 elec-control lock

具有电控开启功能的锁具。

3.7

主呼通道 calling channel

门口机发话输入端至室内机受话输出端的通道。

3.8

应答通道 responding channel

室内机发话输入端至门口机受话输出端的通道。

3.9

仿真嘴 artificial mouth

一种符合 GB/T 15279—2002 中 5.1.5 要求的模拟发声装置,其发声特性类似平均人嘴的方向性和辐射模式。

3.10

仿真耳 artificial ear

一种供校准受话器用的装置,内有声耦合器和经过校准用来测量声压的传声器。其总体声阻抗在给定的频带内类似平均人耳的总体声阻抗,其特性符合 GB/T 15279—2002 中 5.1.6 要求。

3.11

全程响度评定值 overall loudness rating(OLR)

从发送端嘴参考点到接收端耳参考点之间的通道全程响度的度量,用 dB 表示。

[ITU-T P. 79 定义]

3.12

全程灵敏度 overall sensitivity

接收端耳参考点的声压相对于发送端嘴参考点的激励声压的增益,用 dB 表示,它是频率的函数。

3.13

非线性失真 non-linear distortion

系统接收端声信号因系统非线性而引起的失真。用接收端接收声信号的谐波分量相对于基波分量

的百分比表示。

3.14

通道信噪比 channel S/N

在发送端标称声压的激励下,接收端接收信号与背景噪声的声压比,用 dB 表示。

3.15

侧音掩蔽评定值 sidetone masking rating (STM)

考虑人头对侧音的掩蔽效应后的侧音响度的度量,用 dB 表示。

[ITU-T P. 79 定义]

3.16

响度评定值保护环位置 loudness rating guard-ring position (LRGP)

用于测量系统响度评定值的室内机手柄固定位置。

[GB/T 15279—2002 图 7 定义]

3.17

简易五金工具 simple hardware

包括各种式样的长度不超过 150 mm,直径不超过 25 mm 的五金工具。

4 系统组成

4.1 楼宇对讲系统

楼宇对讲系统主要由门口机、室内机、系统电源、传输线等部分组成。

4.2 电控防盗门

电控防盗门主要由门框、门扇、门绞链、闭门器、电控锁等部分组成。

5 楼宇对讲系统技术要求

5.1 外观及结构要求

5.1.1 外观应符合 GB 12663—2001 中 5.1.1 要求。

5.1.2 机械结构

5.1.2.1 按键、开关操作应灵活可靠、零部件应紧固无松动。

5.1.2.2 叉簧特性和按键号盘特性应符合相应电话机国家标准的要求。

5.1.2.3 在固定安装后,门口机、室内机的接线端子均不能暴露在可触摸的表面。

5.1.2.4 门口机的外壳应有防止非正常拆卸的保护措施。

5.1.2.5 系统电源的机壳设计应对备用电源作出可靠安排。

5.1.3 标志

系统各组成部分应有清晰、永久的标志。产品标志应符合 GB 12663—2001 中 5.1.3.2~5.1.3.4 要求。

5.1.4 机械强度

系统各组成部分的外壳应能承受对每个能正常接触到的表面施加 0.5J 的碰撞,试验后不应产生永久的变形和损坏。

5.1.5 外壳防护能力

外壳防护能力分为二个等级。

a) I 级

门口机、室外安装的系统电源和其他部分,应符合 GB/T 15211—1994 中 IP33 的规定。在潜水试验后,应能正常工作,并符合规定的抗电强度和绝缘电阻要求;室内机、室内安装的系统电源和其他部分,应符合 GB/T 15211—1994 中 IP30 的规定。

b) II级

门口机、室外安装的系统电源和其他部件,应符合 GB/T 15211—1994 中 IP53 的规定。在粉尘和淋水试验后,应能正常工作,并符合规定的抗电强度和绝缘电阻要求;室内机、室内安装的系统电源和其他部件,应符合 GB/T 15211—1994 中 IP30 的规定。

5.2 基本功能要求

5.2.1 选呼功能

经操作,门口机应能正确选呼相应室内机,并能听到回铃音。

5.2.2 通话功能

选呼后,能实施双向通话,语音清晰,不应出现振鸣现象。

5.2.3 电控开锁功能

经操作,室内机应能实施电控开锁。

5.2.4 夜间操作功能

门口机应提供照明或可见提示,以便来访者在夜间操作。

5.3 通话传输特性

5.3.1 全程响度评定值(OLR)

应答通道的全程响度评定值:18 dB \pm 5 dB;

主呼通道的全程响度评定值:13 dB \pm 5 dB。

5.3.2 频率响应

应答通道的频率响应在 400 Hz~3400 Hz 范围内的典型曲线(图 1 中虚线)及其允差范围(图 1 中实线)如图 1 所示。

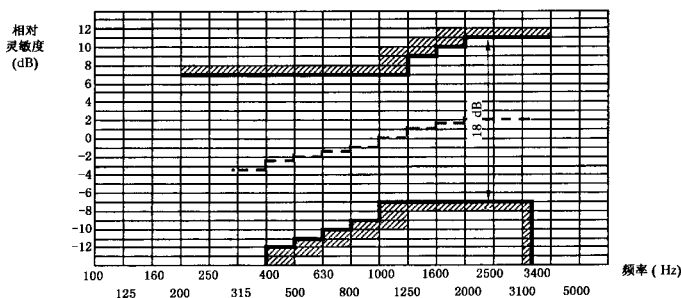


图 1 应答通道频率响应

主呼通道的频率响应在 400 Hz~3400 Hz 范围内的典型曲线(图 2 中虚线)及其允差范围(图 2 中实线)如图 2 所示。

5.3.3 非线性失真

当激励声压为 0 dBPa 时,应答通道非线性失真应不大于 7%;

当激励声压为 0 dBPa 时,主呼通道非线性失真应不大于 7%。

5.3.4 信噪比

应答通道信噪比应不小于 30 dB;

主呼通道信噪比应不小于 35 dB。

5.3.5 侧音掩蔽评定值(STMR)

室内机手柄端的侧音掩蔽评定值(STMR)应不小于 5 dB。

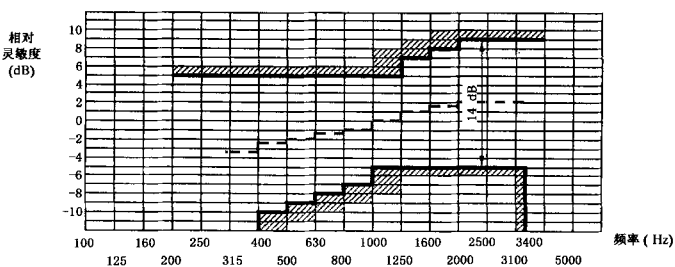


图2 主呼通道频率响应

5.3.6 振铃声级

室内机的振铃声级应不小于 70 dB(A)。

5.4 电源要求

5.4.1 电源电压适应性

交流: $220\text{ V} \pm 33\text{ V}$;

直流: 额定值 $\pm 10\%$, 宜优选 12 V、18 V 供电。

在规定的电源电压变化范围内, 系统应不需调整而能正常工作。系统各组成部分的交、直流静态功耗、备用电源的容量应在产品说明书中给出。

5.4.2 电源转换

当主电源断电时, 应能自动切换到备用电源工作; 当主电源恢复正常后, 应能自动转回到主电源工作。转换过程中, 系统应工作正常, 无误动作。

5.4.3 自动充电和欠压保护

5.4.3.1 主电源应能自动对备用电源进行充电, 并应符合蓄电池浮充使用充电的技术要求。

5.4.3.2 备用电源电压降低至额定终止值时, 应有保护措施, 避免过放电。

5.5 环境适应性要求

根据系统使用环境的严酷程度不同分为三个等级。系统在承受各项气候和机械环境试验后, 应无任何电气故障、结构变形和接触不良现象。每项试验中及试验后系统基本功能均应正常。

5.6 安全性要求

5.6.1 抗电强度

系统电源插头和电源引入端与外壳裸露金属部件之间应能承受 GB 16796—1997 中表 2 规定的 45 Hz~65 Hz 交流电压的抗电强度试验, 历时 1 min 应无击穿和飞弧现象。

5.6.2 绝缘电阻

系统电源插头或电源引入端子与外壳或外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻, 在正常环境条件下应不小于 100 M Ω , 湿热条件下应不小于 10 M Ω 。

5.6.3 泄漏电流

系统泄漏电流应不大于 5 mA(AC、峰值)。

5.6.4 故障条件下的防护

在易于导致损坏的故障条件下, 系统各组成部分均不应引起燃烧, 也不应使内部电路损坏。对于系统管控室内机数量大于 28 户的多用户系统, 部分室内机的故障不应影响系统中其他非故障回路的正常工作。

5.6.5 温升

系统在正常工作条件下, 各组成部分的外壳温度不应超过 65℃, 机内发热部件连续工作 4 h 后, 其

温升不应超过该部件的规定值。

5.7 电磁兼容适应性要求

系统应能承受以下电磁干扰的有害影响：

- a) GB/T 17626.2—1998 中试验等级 3 所规定的静电放电干扰；
- b) GB/T 17626.3—1998 中试验等级 3 所规定的射频电磁场辐射干扰；
- c) GB/T 17626.4—1998 中试验等级 3 所规定的电快速瞬变脉冲群干扰；
- d) GB/T 17626.5—1999 中试验等级：电源线不超过 3；互连线不超过 2 的浪涌（冲击）干扰；
- e) GB/T 17626.11—1999 中试验等级：40% U_T 10 个周期的电压暂降及 0% U_T 10 个周期的短时中断干扰。

试验中系统应工作正常，无误动作。

5.8 稳定性要求

在正常气候条件下，连续工作 7 天，每天应至少进行三次功能检查。试验中系统应工作正常，无误动作。

6 电控防盗门体技术要求

6.1 安全级别

各种结构形式的电控防盗门在规定的破坏工具作用下，按其最薄弱环节能够抵抗非正常开启的净工作时间的长短，分成 P 级（普通级）和 A 级（对应 GB 17565—1998 规定的 A 级），如表 1 所示。P 级应在有门卫看守或监控条件下使用。

表 1

安 全 级 别	P 级	A 级
破坏工具	简易五金工具	普通机械手工工具和便携式电动工具
破坏时间	5 min	10 min

6.2 一般要求

6.2.1 结构检查

楼寓使用的防盗门应采用金属类平开式门、栅栏门和其他有一定强度的材料做的装饰门，开门方向应保证锁具的正常使用和门体的各功能正常。

6.2.2 锁具安装部位结构

在锁具安装部位，以锁孔为中心，半径不小于 100 mm 的范围内，应采用厚度不小于 3 mm 的防钻加强钢板，并根据所用锁具的特性进行局部加强，以阻止穿透门扇的一个孔洞，从而拆卸锁具打开门扇的破坏。

6.2.3 锁具安装要求

锁具一般安装在门的侧面，且锁芯凸出安装表面不得超过 2 mm，除锁芯、按钮、手柄外，锁的其余部分不得外露。

6.2.4 门体外形尺寸检查

门体的外形尺寸及各部分的结构尺寸应符合设计图纸要求。

6.2.5 金属构件防腐处理

所有金属构件（除轴承不锈钢及预埋金属构件外）表面应有防腐蚀措施，漆层应有防锈底漆。漆层应无气泡，漆膜表面应平整光滑，色泽均匀，无露底、剥落、明显流挂、疙瘩、皱纹或疤痕，无明显失光褪色及永久性污渍等缺陷。电镀层应光亮、均匀，无锈点、锈斑。

6.2.6 金属表面质量

门体所有可触及的部位都应光滑无毛刺，不应有刺利或尖锐棱角。

6.2.7 焊缝外观质量

焊接部分焊缝应牢固,表面波纹应均匀,高低差在每 100 mm 长度内不大于 1 mm。不应存在未焊透、裂缝、夹渣、烧穿、尖刺、焊瘤、飞溅及漏焊等缺陷。

6.2.8 搭接质量

采用搭接焊接时,搭接量应不小于 8 mm,门框、门扇各处交接面的高低差应不大于 2 mm。

6.2.9 焊接接头强度

构件的一字形焊接接头的抗拉强度应不小于 180 N/mm^2 , T 字形焊接接头的抗拉强度应不小于 150 N/mm^2 。

6.2.10 门框结构

门框用的金属材料,其厚度不应小于 2 mm。

6.2.11 门框、门扇尺寸偏差

门框、门扇的宽度、高度尺寸偏差应符合表 2 的规定。

表 2

宽度及高度	$\leq 1500 \text{ mm}$	$> 1500 \text{ mm}$
允许偏差	$\leq 3 \text{ mm}$	$\leq 4 \text{ mm}$

6.2.12 门框、门扇对角线尺寸偏差

门框、门扇的两对角线长度差应符合表 3 的规定。

表 3

对角线实测长度	$< 2000 \text{ mm}$	$2000 \text{ mm} \sim 3500 \text{ mm}$	$> 3500 \text{ mm}$
允许长度	$\leq 3 \text{ mm}$	$\leq 4 \text{ mm}$	$\leq 5 \text{ mm}$

6.2.13 门扇顶边与门框间隙

门扇顶边与门框配合活动间隙应不大于 4 mm。

6.2.14 门扇装锁侧与门框配合活动间隙

门扇关闭状态下,门扇装锁侧与门框配合活动间隙应不大于 3 mm。应有相应锁舌防撬保护设施。

6.2.15 门扇装铰链侧与门框间隙

门扇关闭状态下,门扇装铰链侧与门框的缝隙,当门扇厚度小于 50 mm 时,应不大于 3 mm,当门扇厚度大于等于 50 mm 时,应不大于 5 mm。玻璃门与门框的间隙应不大于 8 mm。

6.2.16 门框与墙体的联接

门框应有伸入墙体纵向的支撑受力构件,该构件直径应不小于 10 mm,以间距不大于 800 mm 分布于门框四周边,支撑受力构件与门框的连接应牢固、可靠,在门外不能拆卸,任一点的连接强度均应能承受 2000 N 的剪力作用而不产生严重变形、断裂。焊接时,焊接点不应影响门体正常开启。

6.2.17 门铰链装配

门铰链应能支撑门体重量。门扇在开启 90° 过程中,门体不应产生倾斜,门铰链轴线不应产生大于 2 mm 的位移。

6.2.18 门铰链转动

门铰链应转动灵活。在 49 N 的拉力作用下,门体可灵活转动 90° 。

6.3 A 级门体要求

6.3.1 栅栏门栅距

门体为栅栏门时水平或垂直方向的栅栏轴向中心栅距间隔不应大于 60 mm,单个栅栏最大面积应超过 $250 \text{ mm} \times 35 \text{ mm}$ 。

6.3.2 门扇通花结构及强度

门扇的上下部位及门扇外的栅栏可采用通花结构,其间隙的最大尺寸不得大于 35 mm,任何连接点都应能承受 2 000 N 作用力而不损坏。

6.3.3 门扇装锁部位结构及强度

根据所用锁具的特性,以锁孔中心水平线为基准的上下高度各不小于 200 mm 的范围内,用档板覆盖,门内有足够加强筋支撑,其强度应满足 A 级安全级别的要求。

6.3.4 固定非常开单边门构件

双扇门中用于固定非常开单边门的构件,应能承受 4 000 N 推力作用而不产生弯曲或断裂。在推力作用下弯曲变形度不大于 12 mm。

6.3.5 软冲击试验

门扇、门框以及各连接、锁定部位应有足够的刚性和强度,所有连接和锁定部位应可抵抗 30 kg 沙袋的 9 次冲击门体而不产生断裂或松脱,门扇也不应产生大于 5 mm 的凹变形。

6.3.6 门铰链破坏试验

门铰链应能承受使用普通机械手工工具对铰链实施冲击、鑿切破坏时传给铰链的冲击力和撬扒力矩,在 10 min 内应无断裂而造成可通过门体的现象。连接采用焊接时,焊缝不得高于铰链表面。

6.3.7 门铰链连接强度

门铰链与门扇、门框的连接处,在 6 000 N 压力作用下,力的作用方向为门扇的开启方向,门框与门扇之间不应产生大于 8 mm 的位移,门扇面不应产生大于 5 mm 的凹变形。

6.4 P 级电控防盗门要求

6.4.1 P 级电控防盗门材料选用

P 级电控防盗门可采用高强度铝合金、不锈钢和夹层玻璃等豪华装饰材料。

6.4.2 夹层玻璃要求

夹层玻璃应符合 GB 9962—1999 中的 II-2 类及 II-2 类以上要求的夹层玻璃。

6.4.3 夹层玻璃的安装

夹层玻璃安装于门体后,经破坏试验碎裂后的玻璃不应出现大块脱落现象。

6.4.4 其他材料和附件应符合其相应的标准要求。

6.5 电控锁及其安装要求

6.5.1 电控锁

6.5.1.1 电源电压适应范围

在额定的电源电压的 85%~115% 变化范围内,电控锁应能正常启动。

6.5.1.2 通电时间控制

常开状态锁具的开锁通电时间能自动控制应不大于 2 s。

6.5.1.3 连续通电

在额定电压下,电控锁连续通电 7 s 不应损坏。

6.5.1.4 电控锁手动开启功能

当主、备电源同时断电时,应具备能实施手动开锁的功能。

6.5.1.5 电控锁耐久性

在额定电压下,电控锁经过 40 000 次开启试验后,仍能正常使用。

6.5.1.6 电控锁密钥量和互开率

机械门锁密钥量不小于 6 000,钥匙互开率不大于 0.08%,弹子级差不小于 0.5 mm。

6.5.1.7 电子门锁密钥量

电子类门锁密钥量应不小于 1 000 000。

6.5.1.8 锁具噪声

电控锁在启闭和使用时所产生的噪声声级值应不大于 60 dB(A), 可加装消音装置。

6.5.1.9 锁具工作电流

在额定电压下, 电控锁的启闭瞬间冲击电流应不大于 5 A, 持续通电电流应不大于 500 mA。

6.5.1.10 锁舌长度

锁舌伸出长度应不小于 14 mm。

6.5.1.11 其他特殊的锁具及附件应符合相应的标准要求。

6.5.2 电控锁装配结构

6.5.2.1 锁舌保护

电控锁除有锁闭作用的锁舌外, 还应有防撬锁舌或其他防撬保护装置。门扇处于关闭状态时, 防撬锁舌应起作用。

6.5.2.2 机械锁头

用钥匙开启的外锁头, 应符合 GA/T 73—1994 的 5.1.2、5.1.8、5.7.1、5.10.1 的要求。

6.5.2.3 锁定点受力

电控锁的锁定点应能承受 6 000 N 的压力, P 级电控防盗门的锁定点应能承受 5 000 N 的压力, 力的作用方向为门的开启方向, 力的作用点在门锁几何中心位置, 受力后, 最大凹变形应不大于 5 mm, 锁不应产生位移并可正常开启。

6.6 闭门器技术要求

6.6.1 闭门器

闭门器应符合 QB/T 3893—1999 的要求。

6.6.2 闭门器选择

应按门扇的重量级别选择相应规格的闭门器。

6.6.3 闭门器调节功能

闭门器应有调节闭门速度的功能。

6.6.4 闭门器锁门功能

闭门器在门扇关至 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 时, 应能使闭门速度骤然减慢并发力关门, 使门锁能可靠锁门。

6.6.5 闭门器耐久性

闭门器按正常使用条件经受 40 000 次闭门试验后, 应能正常使用并无漏油等现象出现。

6.6.6 环境要求

闭门器应符合 5.5 的环境适应性要求, 试验后闭门器应能正常使用并无漏油等现象出现。各技术指标不应低于原指标的 90%。

6.7 关门噪声要求

电控防盗门在关门时所产生的噪声声压值应不大于 75 dB(A)。可加装消音装置。

7 楼寓对讲系统试验方法

7.1 一般测试条件

7.1.1 试验环境条件要求

温度: $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $45\% \sim 75\%$;

大气压力: $86 \text{ kPa} \sim 106 \text{ kPa}$ 。

除另有规定以外, 通话传输特性试验场地的环境噪声应不大于 50 dB(A)。

7.1.2 电气连接

- a) 在试验中, 系统样品应按制造商推荐的方法进行安装, 连接上正常工作所必须的各部件, 构成系统测试的基本单元。除另有说明外, 系统应由主电源 (AC) 供电, 并装上合适容量的备用

电池。

- b) 基本单元一般应包括门口机一台、室内机二台、系统电源一套及电控锁、连接门口机和室内机的传输线(长 3 m)。同时,基本单元还应包括制造商明示的其他必要组成部件(如隔离器、层间解码器等),样品的配置应满足产品功能要求。
- c) 测试通话传输特性时,室内机手柄应按响度评定值保护环位置(LRGP)固定在头型架上,LRGP 位置按照 GB/T 15279—2002 图 7 的规定。门口机应固定在安装支架上,仿真嘴和仿真耳夹角的中心距门口机外壳面板中心正前方 10 cm。室内机端和门口机端的试验环境应能确保不致相互影响。

7.2 外观及结构检验

7.2.1 用卡尺等量具对照图纸检验产品外形尺寸,目视检查外观,用手检验控制机构,应符合 5.1.1~5.1.2 要求。

7.2.2 目测 5.1.3 要求,按 GB 16796—1997 中 4.3.2 规定的方法进行标志耐擦性试验,应符合 5.1.3 要求。

7.2.3 机械强度试验

按 GB 12663—2001 中 8.5 规定的方法进行机械强度试验,试验结果应符合 5.1.4 要求。

7.2.4 外壳防护能力试验

按 GB/T 15211—1994 规定的方法进行外壳防护等级试验,试验结果应符合 5.1.5 要求。

7.3 基本功能检验

按 7.1.2 的方法将各部件连成系统,检查系统的各项基本功能,应符合 5.2 要求。

7.4 通话传输特性试验

7.4.1 全程响度评定值试验

7.4.1.1 应答通道全程响度评定值试验

a) 嘴参考点声压 P_m 的测量

测量按图 3 进行。将标准半英寸声压型传声器以 90° 入射方向安放在仿真嘴唇圈正前方 25 mm 处。在 1 kHz 频率点将嘴参考点的声压 P_m 调到 -4.7 dBPa,然后按 1/3 倍频程频率间隔测量各频率点的声压 P_m ,使其在 200 Hz~4 000 Hz 范围内波动不大于 1 dB(以 1 000 Hz 为参考点)。当带宽扩展到 8 kHz 时则要求在 100 Hz~8 000 Hz,扩展频率范围内的波动不超出 +2 dB~-5 dB。

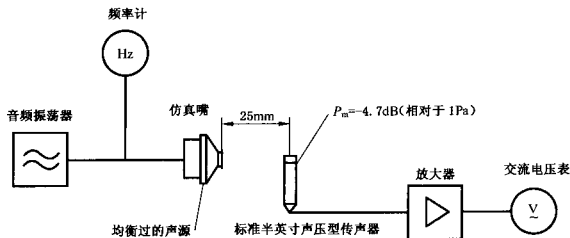


图 3 嘴参考点声压 P_m 的测量

b) 门口机输出声压 P_o 的测量

在图 3 中移去传声器,保持仿真嘴的驱动声源不变,系统样品按图 4 连接。将室内机手柄按 LRGP 位置固定于头型架上,门口机应按正常安装位置垂直固定,置标准半英寸声压型传声器于门口机中心前方,传声器距门口机外壳表面中心 10 cm。按 1/3 倍频程频率间隔,测量门口机在 200 Hz~4 000 Hz 范围内各频率点的输出声压 P_o 。

c) 应答通道全程响度评定值的计算

按式(1)计算应答通道的全程灵敏度/频率特性 S_{∞} :

$$S_{\infty} = 20 \lg(P_o/P_m) \text{ dB (相对于 } 1 \text{ Pa/Pa)} \quad \dots\dots\dots (1)$$

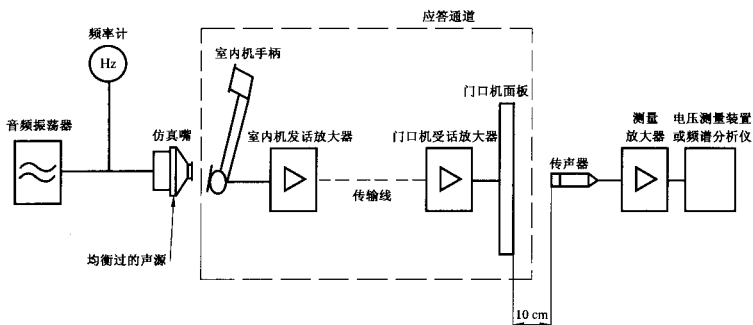
按式(2)计算应答通道的全程响度评定值 OLR :

图 4 应答通道通话传输特性的测量

$$OLR = -\frac{10}{m} \times \lg \sum_{i=4}^{17} 10^{\frac{m}{10}(S_{\infty} - W_{\omega_i})} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

 W_{ω_i} ——计算 OLR 的加权系数,不同频率的 W_{ω_i} 见表 4; m ——斜率参数, $m=0.175$ 。

d) 试验结果应符合 5.3.1 要求

7.4.1.2 主呼通道全程响度评定值试验

a) 嘴参考点声压 P_m 的测量门口机端的仿真嘴参考点声压 P_m 的测量方法和要求同 7.4.1.1 a)。b) 室内机手柄耳承输出声压 P_e 的测量

在图 3 中移去传声器,保持仿真嘴的驱动声源不变,系统样品按图 5 连接。门口机应按正常安装位置垂直固定,仿真嘴唇环距门口机中心 10 cm。室内机手柄按 LRGP 位置固定于头型架上,耳承与仿真耳紧耦合。按 1/3 倍频程频率间隔,测量在 200 Hz~4 000 Hz 范围内各频率点的耳承输出声压 P_e 。

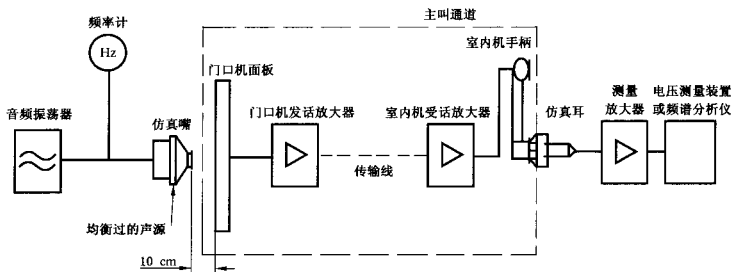


图 5 主呼通道通话传输特性的测量

c) 主呼通道全程响度评定值的计算

按式(3)计算主呼通道的全程灵敏度/频率特性 S_{or} ：

$$S_{or} = 20 \lg(P_e/P_m) \text{dB(相对于 } 1 \text{ Pa/Pa)} \dots\dots\dots (3)$$

按式(4)计算主呼通道的全程响度评定值 OLR ：

$$OLR = -\frac{10}{m} \times \lg \sum_{i=4}^{17} 10^{\frac{m}{10}(S_{or}-w_{or}-L_E)} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

L_E ——为耳承声泄漏系数，不同频率的 L_E 见表 4。

m ——斜率参数， $m=0.175$ 。

d) 试验结果应符合 5.3.1 要求。

表 4

频带序号 / I	中心频率/Hz	全程加权系数 W_o	耳承声泄漏系数 L_E
4	200	66.1	8.4
5	250	60.7	4.9
6	315	68.5	1.0
7	400	55.6	-0.7
8	500	66.9	-2.2
9	630	63.3	-2.6
10	800	63.4	-3.2
11	1 000	65.3	-2.3
12	1 250	73.1	-1.2
13	1 600	70.1	-0.1
14	2 000	82.0	3.6
15	2 500	78.6	7.4
16	3 150	95.4	6.7
17	4 000	76.9	8.9

7.4.2 频率响应试验

7.4.2.1 应答通道的频率响应试验

测量按 7.4.1.1 b) 进行，并按式(1)计算应答通道的全程灵敏度/频率特性。以 1 kHz 为参考点，记录 P_o 。相对于 P_m 的声压波动。在 400 Hz~3 400 Hz 范围内应符合 5.3.2 要求。

7.4.2.2 主呼通道的频率响应试验

测量按 7.4.1.2 b) 进行，并按式(3)计算主呼通道的全程灵敏度/频率特性。以 1 kHz 为参考点，记录 P_o 。相对于 P_m 的声压波动。在 400 Hz~3 400 Hz 范围内应符合 5.3.2 要求。

7.4.3 非线性失真试验

7.4.3.1 应答通道非线性失真试验

- a) 系统样品按图 4 连接。调整仿真嘴参考点的声压 P_m 为 0 dBPa，驱动声源信号频率为 500 Hz、1 kHz。室内机手柄按 LRGP 位置固定在头型架上，在距门口机中心 10 cm 处用标准半英寸声压型传声器和频谱分析仪测量输出声压的基波电压 U_1 和二、三次谐波电压 U_2 、 U_3 。
- b) 按式(5)计算应答通道非线性失真 γ ：

$$\gamma = \sqrt{U_2^2 + U_3^2} / U_1 \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

c) 试验结果应符合 5.3.3 要求。

7.4.3.2 主呼通道非线性失真试验

a) 系统样品按图 5 连接。调整门口机端仿真嘴参考点的声压 P_m 为 0 dBPa, 驱动声源信号频率为 500 Hz、1 kHz, 距门口机中心 10 cm。室内机手柄耳承紧耦合到仿真耳上, 用测量放大器和频谱分析仪分别测出基波电压 U_1 和二、三次谐波电压 U_2 、 U_3 。

b) 按式(6)计算主呼通道非线性失真 γ :

$$\gamma = \sqrt{U_2^2 + U_3^2} / U_1 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

c) 试验结果应符合 5.3.3 要求。

7.4.4 信噪比试验

该试验应在环境噪声 ≤ 40 dBA 的条件下进行。

7.4.4.1 应答通道信噪比试验

a) 系统样品按图 4 连接。调整仿真嘴参考点的声压 P_m 为 -4.7 dBPa, 测试频率 1 kHz。室内机手柄按 LRGP 固定在头型架上, 在距门口机中心 10 cm 处用标准半英寸声压型传声器分别测出信号声压和 200 Hz~4 000 Hz 频率范围内噪声声压。

b) 信号声压和噪声声压的分贝数差值, 即为应答通道信噪比。

c) 试验结果应符合 5.3.4 要求。

7.4.4.2 主呼通道信噪比试验

a) 系统样品按图 5 连接。调整门口机端仿真嘴参考点的声压 P_m 为 -4.7 dBPa, 测试信号频率 1 kHz, 距门口机中心 10 cm。室内机手柄耳承紧耦合到仿真耳上, 分别测出信号声压和 200 Hz~4 000 Hz 频率范围内噪声声压。

b) 信号声压和噪声声压的分贝数差值, 即为主呼通道信噪比。

c) 试验结果应符合 5.3.4 要求。

7.4.5 室内机侧音掩蔽评定值试验

测量按图 6 进行。具体试验方法按 GB/T 15279—2002 中 5.2.4 的规定进行, 试验结果应符合 5.3.5 要求。

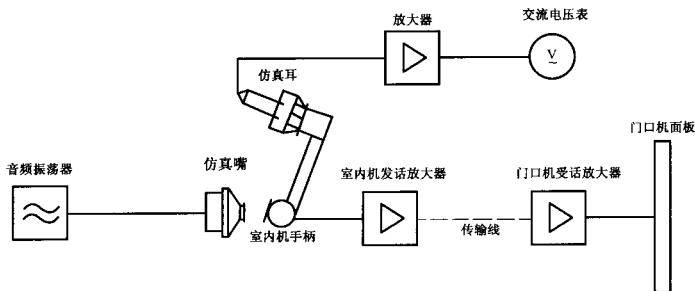


图 6 室内机侧音掩蔽评定值的测量

7.4.6 振铃声级试验

振铃时, 用声级计在距室内机中心轴线正前方 0.5 m 处进行测量。试验结果应符合 5.3.6 要求。

7.5 电源试验

7.5.1 电源电压适应性试验

按 GB/T 15211—1994 中 5.8 规定的方法进行。试验时应分别使系统样品处于正常、最低和最高

电压条件下,用足够的时间获得温度稳定,进行基本功能检查并测量功耗,试验结果应符合 5.4.1 要求。

7.5.2 电源转换试验

将系统样品的交流电源接通、断开各 10 次,检查基本功能,试验结果应符合 5.4.2 要求。

7.5.3 自动充电和欠压保护试验

7.5.3.1 主电源对备用电源充电时,测量其充电电压和电流,试验结果应符合 5.4.3.1 要求。

7.5.3.2 备用电源放电至平均每单体蓄电池电压为额定终止值时,测量备用电源的电流输出应不大于 0.5 mA。

7.6 环境适应性试验

试验参数设置见表 5,试验结果应符合 5.5 要求。

表 5

项 目	I 级		II 级		III 级	
	额定值	试验时间	额定值	试验时间	额定值	试验时间
高温试验	$+55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	8 h	$+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	2 h	$+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	2 h
	室内机、室内安装的系统电源和其他部分: $+55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 2 h					
低温试验	$-10^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	8 h	$-25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	8 h	$-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	8 h
	室内机、室内安装的系统电源和其他部分: $-10^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 8 h					
恒定湿热试验	$+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ RH(93 \pm 3)%	48 h	$+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ RH(93 \pm 3)%	48 h	$+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ RH(93 \pm 3)%	48 h
正弦振动试验	10 Hz~55 Hz, 振幅 0.35 mm, 1 倍频程/min, X、Y、Z 方向各 5 min	15 min	10 Hz~55 Hz, 振幅 0.75 mm, 1 倍频程/min, X、Y、Z 方向各 5 min	15 min	10 Hz~55 Hz, 振幅 0.75 mm, 1 倍频程/min, X、Y、Z 方向各 5 min	15 min

7.6.1 高温试验

按 GB/T 15211—1994 中 5.1 规定的方法进行。试验中系统样品处工作状态。在试验的最后半小时,进行基本功能测试。试验后至少恢复 1 h,测试系统样品的基本功能。

7.6.2 低温试验

按 GB/T 15211—1994 中 5.2 规定的方法进行。试验中系统样品处工作状态。在试验的最后半小时,进行基本功能测试。试验后至少恢复 1 h,测试系统样品的基本功能。

7.6.3 恒定湿热试验

按 GB/T 15211—1994 中 5.6 规定的方法进行。系统以标称电源电压供电,处工作状态保持 24 h 后断开电源保持 24 h。试验后立即进行抗电强度和绝缘电阻测量,结果应符合 5.6.1 和 5.6.2 的要求。试验后至少恢复 1 h,测试系统样品的基本功能。

7.6.4 正弦振动试验

按 GB/T 15211—1994 中 5.4 规定的方法进行。试验中系统样品处工作状态。在试验后立即进行基本功能测试,并目测系统样品外部和内部的机械损伤。

7.7 安全性试验

7.7.1 抗电强度试验

系统样品在相对湿度(93 \pm 3)% ,温度为 $+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,48 h 的恒定湿热预处理后,按 GB 16796—1997 中 4.4.3 规定的方法进行,试验结果应符合 5.6.1 要求。当系统使用开关电源时,试验中对测试

设备的最大输出电流的限定应符合相应国家标准的要求。

7.7.2 绝缘电阻试验

将系统样品的开关置于接通位置,按 GB 16796—1997 中 4.4.4 规定的方法进行,试验结果应符合 5.6.2 要求。

7.7.3 泄漏电流试验

按 GB 16796—1997 中 4.4.6 规定的方法进行,试验结果应符合 5.6.3 要求。

7.7.4 故障防护试验

根据系统的结构和原理,判断易于导致损坏的故障条件。按最方便的原则,依次施加如下故障条件:

- a) 电源极性反接;
- b) 输出端短路;
- c) 引线间互相接错或引线碰到电源端;
- d) 变压器的次级绕组短路,初级绕组与次级绕组短路,如有铁心和屏蔽,每一绕组与铁心及屏蔽短路;
- e) 对于管控室内机数量大于 28 户的多用户系统,人为短接任一室内机输入端的传输线或以最严酷方式造成室内机故障时,测试系统中其他非故障回路的基本功能。

在上述试验中如有故障显示则试验 2 min;如无故障显示则试验 4 h。试验结果应符合 5.6.4 要求。

7.7.5 温升试验

按 GB 16796—1997 中 4.6.1 规定的方法进行,试验结果应符合 5.6.5 要求。

7.8 电磁兼容适应性试验

7.8.1 静电放电抗扰度试验

按 GB/T 17626.2—1998 中规定的方法进行,试验包括施加静电放电到操作者能接触到的部位上和距系统样品 0.1 m 的参考地平面上。试验结果应符合 5.7 a) 要求。试验中允许有小于 200 ms 的暂时变化。

7.8.2 射频电磁场辐射抗扰度试验

按 GB/T 17626.3—1998 中规定的方法进行,试验结果应符合 5.7 b) 要求。

7.8.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按 GB/T 17626.4—1998 中规定的方法进行,试验包括对电源线和互连线施加的脉冲干扰,试验结果应符合 5.7 c) 要求。

7.8.4 浪涌抗扰度试验

按 GB/T 17626.5—1999 中规定的方法进行,试验包括对电源线和互连线施加的浪涌,试验结果应符合 5.7 d) 要求。

7.8.5 电压暂降、短时中断抗扰度试验

按 GB/T 17626.11—1999 中规定的方法进行,试验结果应符合 5.7 e) 要求。

7.9 稳定性试验

经初始检测的样品,在正常环境条件下连续工作 7 天。每天至少进行三次基本功能试验,试验结果应符合 5.8 要求。

8 电控防盗门体的试验方法

8.1 试验准备

8.1.1 试验人员

按 GB 17565—1998 中 6.1 的要求。

8.1.2 试验样件

8.1.2.1 试验样件应与整机产品具体的相应部位在结构、材料及尺寸上相一致,每一个试验部位的试验样件数量为3件。

8.1.2.2 试验样件在设计、制造时,应充分考虑试验设备对试验样件的装卡要求,要使试验时的装卡不致影响试验件的等效件。

8.1.2.3 电控开锁控制线路与电控锁(包括锁定机构),应从整体产品中分离出来,组成一个试验样件,该样件可代替整机产品的部分功能试验和环境适应试验。

8.1.3 试验样品的安装

按 GB 17565—1998 中 6.3 规定的方法进行。

8.2 外观、尺寸及结构检查

8.2.1 外观及结构检查

样品安装后,通过实地操作,对照产品图纸,用视查法检查产品的功能、结构和外观质量,应符合 6.2.1、6.2.4、6.2.5、6.2.6 要求。

8.2.2 间隙检查

按 GB 17565—1998 中 7.2.2 规定的方法进行检查,应符合 6.2.13、6.2.14、6.2.15 要求。

8.2.3 尺寸测量

用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺和测厚仪测量门框、门扇的对角线、高度、宽度、厚度及其他结构尺寸。高度、宽度测量位置应距各相应边 50 mm~100 mm 的两处,厚度测量位置应在门两端的三分之一高度及中间处,其他尺寸在规定要求部位。测量结果应符合 6.2.2、6.2.3、6.2.4、6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.3.1、6.3.2、6.3.3 和产品图纸的要求。

8.2.4 表面处理检查

刮掉门体外表漆层,查看金属材料的外暴露面,均应有防腐蚀措施。抽查库存 15 天以上的产品,查看电镀层的表面质量,应符合 6.2.5 要求。

8.3 焊接质量的检查

8.3.1 检查所有焊接焊缝的表面质量情况,审查焊接图纸及门扇与门框间的装配关系,用钢直尺检查焊缝表面波纹、焊接搭接量,应符合 6.2.7、6.2.8 要求。

8.3.2 焊接抗拉强度试验

一字形和 T 字形焊接接头的抗拉强度试验在拉力机上进行,试验取样方法按 GB/T 2649—1989,拉伸试验方法按 GB/T 2651—1989 进行。试验结果应符合 6.2.9 要求。

8.4 防盗门构件、门框与墙体联接强度试验

8.4.1 门框与墙体联接强度试验

使用千斤顶和测力器对门框与墙体联接的 3 个薄弱点分别施加 2 000 N 剪力,试验结果应符合 6.2.16 要求。

8.4.2 门扇通花结构强度试验

对门扇通花结构的 3 个薄弱连接点,使用千斤顶和测力器对检测连接点分别施加 2 000 N 压力,试验结果应符合 6.3.2 要求。

8.4.3 门固定构件强度试验

当固定构件将门固定后,在门扇安装固定构件的外表面的相应位置,通过加力器和垫板,施加垂直作用压力 4 000 N,试验结果应符合 6.3.4 要求。

8.5 门扇软冲击试验

按 GB 17565—1998 中 7.4 规定的方法进行,试验结果应符合 6.3.5 要求。

8.6 门铰链试验

8.6.1 门铰链稳定性试验

在解除闭门器作用的状态下,按 GB 17565—1998 中 7.3.1 规定的方法进行,试验结果应符合 6.2.17 要求。

8.6.2 门铰链转动试验

在解除闭门器作用的状态下,将弹簧拉力器装卡在门把手上,垂直对门施加拉力,将门拉开,记录拉力器所指示拉力。然后再将弹簧拉力器装卡在门反方向上,垂直对门施加拉力,将门关闭,记录拉力器指示拉力。如此反复进行三次,取最大拉力值。试验结果应符合 6.2.18 要求。

8.6.3 门铰链连接强度试验

用普通机械手工工具,由一名试验人员实施对门铰链的人工破坏试验,试验结果应符合 6.3.6 要求。

8.6.4 门铰链与门扇连接强度试验

按 GB 17565—1998 中 7.3.5 规定的方法进行,试验结果应符合 6.3.7 要求。

8.6.5 P 级防盗门材料要求

P 级防盗门材料选用,应符合 6.4.1、6.4.2 要求。

8.6.6 P 级防盗门夹层玻璃安装检验

对 P 级防盗门夹层玻璃安装进行破坏试验,试验结果应符合 6.4.3 要求。

8.7 电控锁

8.7.1 电控锁电压适应性

将电控锁的工作电压分别调至电控锁所规定的电源电压变化范围内的额定、最高、最低电压条件下,以通电 2 s、断电 10 s 为一个周期,各试验 10 个周期,试验结果应符合 6.5.1.1 要求。

8.7.2 电控锁通电时间控制试验

持续按下室内机电控开锁开关,用秒表检测开锁的通电时间,反复检测三次,试验结果应符合 6.5.1.2 要求。

8.7.3 电控锁连续通电时间试验

将电控锁的电源电压调至额定工作电压,每次通电 7 s、断电 7 s,连续试验 10 次后,应能正常启动,试验结果应符合 6.5.1.3 要求。

8.7.4 电控锁手动开锁功能试验

检查手动开锁功能,应符合 6.5.1.4 要求。

8.7.5 电控锁耐久性试验

在电控锁的额定工作电压下,通过控制电控锁开关,进行 40 000 次开启试验,每次试验间隔时间为 20 s,试验结果应符合 6.5.1.5 要求。

8.7.6 电控锁互开率试验

按 GB 17565—1998 中 7.6.2 规定的方法进行,试验结果应符合 6.5.1.6 要求。

8.7.7 电控锁密钥量和弹子级差检查

电控锁的密钥量,以生产厂家实际可用的钥匙牙花数为有效密钥量,弹子级差检查,按 GB 17565—1998 中 7.6.1 规定的方法进行,试验结果应符合 6.5.1.6 要求。

8.7.8 电子类门锁密钥量检查

检查电子类门锁的密码位数和进制,计算出密钥量,应符合 6.5.1.7 要求。

8.7.9 锁定点受力试验

将电控锁与门组装在一起的试验样件,放在压力试验机上,对开启方向逐步施加压力到额定值,保持 1 min,力的作用点在锁的几何中心位置。试验结果样件应不小于 3 套。结果应符合 6.5.2.3 要求。

8.7.10 锁具噪声试验

在环境噪声不大于 45 dB(A)环境下,用声级计在距离锁具 1 m 处,测试开关锁时的冲击噪声声压

值和持续工作的噪声,试验结果应符合 6.5.1.8 要求。

8.7.11 锁具的工作电流

在电控锁额定电压工作时,用直流电流表和存储示波器测量锁具工作电流和通电冲击电流,试验结果应符合 6.5.1.9 要求。

8.7.12 锁舌长度测量

将锁舌(栓)锁定,以锁舌(栓)面板为基准,用 0.02 mm 精度的深度尺或卡尺测量主锁舌(栓)的高度值,测量结果应符合 6.5.1.10 要求。

8.7.13 锁舌保护检查

检查电控锁的安装和锁舌防撬保护措施,应符合 6.5.2.1 要求。

8.7.14 机械锁头检查

按 GA/T 73—1994 中 7.1.8、7.1.5、7.2.1、7.7.1、7.10 的要求对锁头进行试验,应符合 6.5.2.2 要求。

8.8 闭门器检验

8.8.1 闭门器功能试验

将防盗门安装在门体试验设备上,经 10 次开、闭门试验检查,试验结果应符合 6.6.1、6.6.2、6.6.3、6.6.4 要求。

8.8.2 闭门器耐久性试验

将闭门器模拟实际使用情况,用人工或辅助机械使用闭门器经受 40 000 次的闭门器试验,试验速度应不大于 3 次/min。试验结果应符合 6.6.5 要求。

8.8.3 闭门器环境试验

按 7.6 规定的方法进行试验,试验结果应符合 6.6.6 要求。

8.9 关门噪声测试

在环境噪声不大于 60 dB(A)环境下,用声级计在门外距离门扇 1 m、高度 1 m 的位置测试关门时的冲击噪声声压值,试验结果应符合 6.7 要求。

8.10 抗破坏试验

8.10.1 电控防盗门应至少进行以下破坏试验

- 在距门锁锁定点附近,试图打开一个开口,通过开口用手或工具从内部拨开门锁;
- 钻掉锁芯,用螺丝刀转动锁体,打开门或推动折叠门;
- 用钢锯锯割、鋸切栅栏门的栅条,用长鋸子鋸切锁体,用撬棍撬断锁体连接体;
- 锉磨、冲鋸折叠门铰链、铆钉,撬扒折叠门缝隙,试图拆除折叠门扇;
- 钻、鋸门框铰链外,用扁刀撬扒工具拆卸门铰链;
- 用套筒或类似扳动工具对门把手施加扭矩,试图震开、冲断锁体内的锁定挡块或铆钉;
- 钻切、锯、鋸、扒、撕等方法,试图在门扇上打开一个 615 cm² 的穿透门扇的开口;
- 鋸掉门扇锁定点的金属,在锁定点的上、下间隙伸进撬扒工具,试图松开锁舌;
- 钻鋸门体上电源走线部位,试图使电源走线外露,用外部电源开启锁具。

试验结果应符合 6.1 要求。

8.10.2 A 级电控防盗门抗破坏试验

由一名试验人员利用普通机械手工工具,按 8.10.1 的规定进行试验。试验结果应符合 6.1 条 A 级要求。

8.10.3 P 级电控防盗门抗破坏试验

由一名试验人员利用简易五金工具,按 8.10.1 的规定进行试验。试验结果应符合 6.1 的 P 级要求。

9 检验规则

9.1 检验分类

楼宇对讲系统和电控防盗门的检验均分为鉴定检验和质量一致性检验。

9.1.1 鉴定检验

如有下列情况之一时,应进行鉴定检验:

- a) 产品新设计试生产或产品定型鉴定时;
- b) 转产或转厂;
- c) 停产后复产;
- d) 结构、材料或工艺有重大变更,可能影响产品性能时;
- e) 出厂检验结果与上次鉴定检验结果有明显差异时。

9.1.2 质量一致性检验

A组检验(逐批):交收产品时,全数检验(小批量)。

B组检验(逐批):交收产品时,抽样检验。

C组检验(周期):每半年进行一次,受试样品从交收检验合格批中随机抽取。

D组检验(周期):每年进行一次。

9.2 试验项目和顺序

楼宇对讲系统各类检验的试验项目、试验方法、技术要求及不合格分类按表6的规定。

电控防盗门各类检验的试验项目、试验方法、技术要求及不合格分类按表7的规定。

表 6

序号	试验项目	技术要求	试验方法	不合格分类	鉴定检验	质量一致性检验			
						A组	B组	C组	D组
1	外观、机械结构	5.1.1、5.1.2	7.2.1	C	√	√			
2	标 志	5.1.3	7.2.2	B	√	√			
3	机械强度	5.1.4	7.2.3	B	√			√	
4	外壳防护能力	5.1.5	7.2.4	B	√			√	
5	基本功能	5.2	7.3	B	√	√			
6	全程响度评定值	5.3.1	7.4.1	B	√		√		
7	频率响应	5.3.2	7.4.2	B	√		√		
8	非线性失真	5.3.3	7.4.3	B	√		√		
9	信噪比	5.3.4	7.4.4	B	√		√		
10	侧音掩蔽评定值	5.3.5	7.4.5	B	√		√		
11	振铃声级	5.3.6	7.4.6	B	√		√		
12	电源电压适应性	5.4.1	7.5.1	B	√	√			
13	电源转换	5.4.2	7.5.2	B	√	√			
14	自动充电和欠压保护	5.4.3	7.5.3	B	√	√			
15	环境适应性	5.5	7.6	B	√				√
16	安全性	5.6	7.7	A	√				√
17	电磁兼容适应性	5.7	7.8	B	√				
18	稳定性	5.8	7.9	B	√				√

表 7

序号	试验项目	技术要求	试验方法	不合格 分类	鉴定 检验	质量一致性检验			
						A 组	B 组	C 组	D 组
1	防盗门结构检查	6.2.1	8.2.1	C	√	√			
2	锁具安装部位结构及要求	6.2.2、6.2.3	8.2.3	B	√		√		
3	门体外形尺寸检查	6.2.4	8.2.1	B	√	√			
4	门体表面质量	6.2.5、6.2.6	8.2.4	C	√	√			
5	焊缝外观及搭接质量	6.2.7、6.2.8	8.2.1、8.3.1	B	√	√			
6	焊接接头强度	6.2.9	8.3.2	B	√			√	
7	门框、门扇结构和配合尺寸	6.2.10~6.2.15	8.2.2、8.2.3	C	√	√			
8	门框与墙体的联接	6.2.16	8.4.1	A	√			√	
9	门铰链装配和转动	6.2.17、6.2.18	8.6.1、8.6.2	B	√			√	
10	栅栏门栅距检查	6.3.1	8.2.3	B	√	√			
11	门扇上、下部位结构及强度	6.3.2	8.4.2	B	√			√	
12	门扇装锁部位结构及强度	6.3.3	8.2.3	A	√			√	
13	固定非常开单边门构件	6.3.4	8.4.3	B	√			√	
14	软冲击试验	6.3.5	8.5	A	√			√	
15	门铰链破坏试验	6.3.6	8.6.3	A	√			√	
16	门铰链与门扇连接强度	6.3.7	8.6.4	A	√				√
17	P 级防盗门材料要求	6.4.1、6.4.2	8.6.5	B	√		√		
18	P 级防盗门材料受力试验	6.4.3	8.6.6	A	√			√	
19	电控锁电气性能	6.5.1.1~6.5.1.3	8.7.1~8.7.3	B	√	√			
20	电控锁手动开启功能	6.5.1.4	8.7.4	B	√	√			
21	电控锁耐久性	6.5.1.5	8.7.5	C	√			√	
22	电控锁互开率	6.5.1.6	8.7.6	B	√			√	
23	锁具密钥量	6.5.1.6、6.5.1.7	8.7.7、8.7.8	B	√			√	
24	锁具噪声	6.5.1.8	8.7.10	B	√	√			
25	锁具工作电流	6.5.1.9	8.7.11	B	√			√	
26	锁舌长度试验	6.5.1.10	8.7.12	B	√		√		
27	电控锁结构和装配检查	6.5.2.1、6.5.2.2	8.2.1、8.7.13、 8.7.14	B	√			√	
28	门锁锁定点的受力试验	6.5.2.3	8.7.9	A	√			√	
29	闭门器检查	6.6.1~6.6.3	8.8.1	B	√	√			
30	闭门器锁门功能	6.6.4	8.8.1	B	√			√	
31	闭门器耐久性	6.6.5	8.8.2	B	√			√	
32	闭门器环境试验	6.6.6	8.8.3	B	√			√	
33	关门噪声	6.7	8.9	B	√		√		
34	防盗门破坏试验	6.1	8.10	A	√				√

9.3 组批规则

交付检验的组批应由同一生产批的产品构成。

9.4 抽样规则

9.4.1 鉴定检验的受试样品应不少于3套,随机抽样。

9.4.2 质量一致性检验

9.4.2.1 楼寓对讲系统

A组检验为全数检验。

B组检验的样品从A组检验的合格批中按GB/T 2828.1—2003规定的数量随机抽取。

C组和D组检验的样品从A、B组检验的合格批中按GB/T 2829—2002规定的数量随机抽取。

9.4.2.2 电控防盗门

检验只对B组试验进行组批。抽样在A组检验的合格品中随机抽取,抽样数量按表8;C组和D组检验时,抽样应在A组和B组检验的合格批中进行。数量一般为该批量产品的0.5%,批量小于500台的抽样3台样品。

9.5 判定规则

9.5.1 楼寓对讲系统

- 按表6规定的试验项目、试验方法、技术要求及不合格分类判定样品是否合格,如有一项A类不符合要求则判为不合格品。
- 全数检验的样品应全部合格,对抽样检验的样品不合格数小于或等于合格判定数,则判为批合格;不合格品数等于或大于等于不合格品数,则判为批不合格。
- 如无特殊规定,A组和B组一般采用GB/T 2828.1—2003中正常检验一次抽样方案一般水平Ⅱ。在B组检验中,A类不合格品的接收质量限(AQL)为0.4,B类不合格品的接收质量限(AQL)为1.5。C组、D组和鉴定检验采用GB/T 2829—2002中判别水平Ⅱ的一次抽样方案。在C组、D组和鉴定检验中,A类不合格品的不合格质量水平(RQL)为12,B类不合格品的不合格质量水平(RQL)为20,C类不合格品的不合格质量水平(RQL)为25。
- 抽样方案严格性调整

一般情况下,按上述规定检验。在连续批的逐批检验中,若接收质量限保持较好或较差时,应按GB/T 2828.1—2003规定的转移规则进行放宽检查或加严检查。

9.5.2 电控防盗门

- 鉴定检验中,如有一项A类或B类,二项C类不合格,即判定鉴定检验不合格。
- 质量一致性检验中,A组检验中合格品不应有不合格项目,B组检验的批不合格判定按表8,C组和D组检验不应有A类与B类项目不合格。

表 8

批量范围	样本大小	接收质量限(AQL)1.5	
		合格判定数	不合格判定数
台	台		
2~8	↓	↓	
9~15	3	↓	↓
16~25	5	↓	↓
26~50	8	0	
51~90	13	↑	↑
91~150	20	↓	↓
151~280	32	1	2
281~500	50	2	3

9.6 不合格品的处置

9.6.1 发现由于 A 类不合格品导致批不合格时应立即停止检验,并在相应范围内采取有效纠正措施,消除 A 类不合格品的因素后再交检验。如涉及已出厂产品,应立即通知使用单位运回返修或到使用单位修理。

9.6.2 对判为合格批中的不合格品应由制造厂调换或修复成合格品。

9.6.3 B 组、C 组或 D 组检验不合格时,其代表批的产品应停止检验,分析原因,消除不合格因素后再提交检验。

9.7 批的再提交

批检验不合格时,经修理、调试、检验合格后,再次随机抽取规定数量的样品提交检验。

若仍为不合格,则可拒收,待查原因,采取措施通过新的周期试验后,才可恢复正常生产和交收试验。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 楼宇对讲系统和电控防盗门应分别包装。

10.1.2 楼宇对讲系统中门口机、室内机、系统电源等应分别包装。门口机、室内机、系统电源应有纸质内包装盒,盒内应有产品型号、合格证、保修单、接线简图或产品说明书。

10.1.3 楼宇对讲系统的成套运输外箱或多个部件的装运包装应有避震、防水、防潮措施。

10.1.4 电控防盗门应有塑料袋、纸盒套保护,并在外面有可靠包装。电控锁可以单独包装。包装内应含产品型号标签、合格证、保修单及安装说明书。

10.2 运输和贮存

10.2.1 运输包装应能确保产品在汽车、火车、轮船和飞机等运输中的安全。运输包装应有避震、防水、防潮措施,并有符合 GB/T 191 规定的运输图示标志。

10.2.2 包装后的产品应贮存在环境温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 80%,无腐蚀性气体,通风良好的室内或仓库内。
