



团 体 标 准

T/ZZB 3898—2024

居住建筑智能自动门

Intelligent automatic doors for residential buildings

QUALITY

2024 - 12 - 06 发布

2024 - 12 - 09 实施

浙江省质量协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 功能与标记	2
5 基本要求	3
6 技术要求	3
7 试验方法	8
8 检验规则	11
9 标志、包装、运输及贮存	13
10 质量承诺	13

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。

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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：王力安防科技股份有限公司。

本文件参与起草单位：北京建筑材料检验研究院有限公司、威凯检测技术有限公司、浙江省安全防范行业协会、浙江王力门业有限公司、杭州智博安防科技有限公司、浙江方信标准技术有限公司、丽水市职业技术学院。

本文件主要起草人：王跃斌、王永帅、廖亮、吕叶金、胡卓星、陈浪、程樱、张巍、王挺、徐建阳、高健、陈勇锦、王毅、赵易濂、李军庆。

本文件评审专家组长：黄山石。

居住建筑智能自动门

1 范围

本文件规定了居住建筑智能自动门的功能与标记、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺。

本文件适用于居住建筑用具备智能控制系统，通过感知和信息联动，实现自动启闭的平开门。

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 153—2009 针叶树锯材
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2518—2019 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3190—2020 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 4706.98 家用和类似用途电器的安全 闸门、房门和窗的驱动装置的特殊要求
- GB/T 4817—2019 阔叶树锯材
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6739—2022 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
- GB/T 8484 建筑外门窗保温性能检测方法
- GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法
- GB/T 9286—2021 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 12350 小功率电动机的安全要求
- GB 16796—2022 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- GB 17565—2022 防盗安全门通用技术条件
- 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
- GB/T 17626.3—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 24498—2009 建筑门窗、幕墙用密封胶条
- GB/T 34616—2017 人行自动门通用技术要求
- GA/T 73—2015 机械防盗锁
- GA 374—2019 电子防盗锁
- JG/T 125 建筑门窗五金件 合页（铰链）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 智能门系统 intelligent door system

建立在智能家居中，至少包含一个智能门的多组件构成的系统。

注：智能门系统中的智能门和其他组件，家居构件、部件、在特定协议和规则框架下协同工作并能实现某些功能。如智能门的主动通风换气装置能和室内窗户、其他门的通风装置、空调、新风装置等联动协同工作。

3.2 组件 component

对智能门系统中各个独立部分的统称。

注：包括但不限于门体、门机、信号探测传感器、网络通讯传输装置、供电系统、能联动协同工作的其他家居部件、服务平台、控制/管理终端（包括所使用的软件系统）等。

3.3 服务平台 service platform

为智能门、智能门系统提供服务、管理，并与智慧家庭、智慧建筑等联动的软件平台。

注：智能门和智能门系统服务平台不限于生产厂家、物业服务机构、门窗行业智能家居、通讯云存储服务商、社区安防消防等相关服务平台。

3.4 自动启闭 automatic opening and closing

通过采集信号，由动力驱动控制门扇的自动启闭。

3.5 生物识别装置 biometric identification device

通过光学、声学、生物传感器和生物统计学原理，利用人体固有的生理特性(如指纹、脸像、虹膜等)或行为特征(如笔迹、声音、步态等)来进行个人身份鉴定的设备。

3.6 远程可视监控 remote visual surveillance

采用手持显示终端或电脑，运用网络传输可以实时查看门口动态情况的功能。

3.7 IoT 智能安防 IoT intelligent security

通过无线传感器探测采集信号，由互联网实时传输报警音视频信息，同时具有平台监控报警功能的安防硬件设备或系统装置。

3.8 智能设备联网远程控制管理 intelligent device networking remote control management

采用可移动终端或电脑的控制软件（不限于APP或小程序等）在线发送信号指令，控制门体上联网的锁具或其他装置做出相应响应动作的行为。

3.9 智能防夹 intelligent anti-clip

通过传感器采集信号，利用终端或电脑感知人或物的存在，并向其连通的自动启闭控制器传递电信号，使其停止或反向运动。

4 功能与标记

4.1 功能

智能门应具备生物识别装置、智能设备联网远程控制管理、远程可视监控、IoT智能安防、自动启/闭功能。

4.2 标记

标记方法如图1所示。

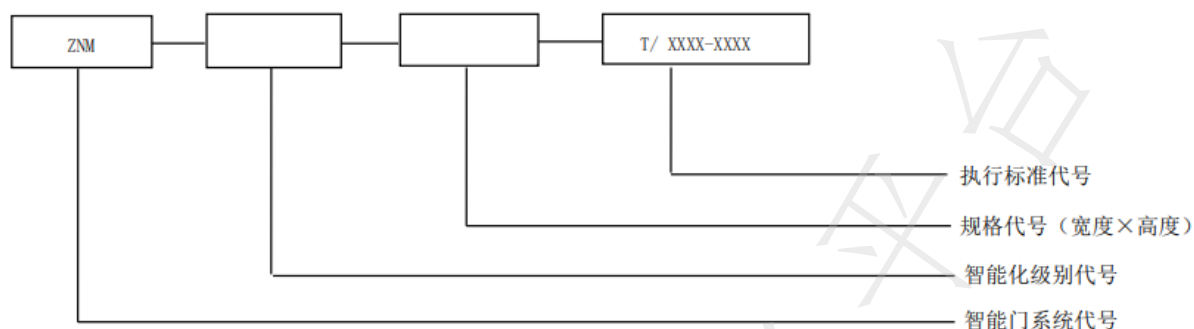


图1 标记方法

5 基本要求

5.1 研发设计

- 5.1.1 应具有计算机三维制图产品设计能力，应建立产品结构、原材料及配件数据库对产品关键结构和关键工艺进行试验评估。
- 5.1.2 应能根据市场需求，对产品智能性、可靠性、耐火性、隔音性能等技术参数及制造工艺进行设计和开发。

5.2 原材料

- 5.2.1 电机应符合 GB/T 12350 的要求，其中 IP 等级不应低于 IP44。
- 5.2.2 驱动和制动装置应符合 GB 4706.98 的要求。
- 5.2.3 铝合金板的力学性能应不低于 GB/T 3190—2020 中 6063 牌号的要求。
- 5.2.4 镀锌钢板的耐腐蚀性能和抗拉强度应不低于 GB/T 2518—2019 中 DC51D+Z 牌号要求。
- 5.2.5 木材应选用不低于 GB/T 153—2009 或 GB/T 4817—2009 中二等材的要求。
- 5.2.6 三元乙丙密封胶条的物理性能应不低于 GB/T 24498—2009 的要求。
- 5.2.7 智能门锁应符合 GA 374—2019 中的安全级别 A 级，环境适应性等级 II 级的要求。
- 5.2.8 铰链应符合 JG/T 125 的规定。
- 5.2.9 紧固件机械性能应符合 GB/T 3098.6 的规定。

5.3 工艺装备

- 5.3.1 剪板、折弯、冲压、涂装等关键工序的生产应采用智能化、自动化控制设备。
- 5.3.2 油漆喷涂、干燥作业区应配置废气净化装置。
- 5.3.3 生产过程中应采用电力、天然气等清洁能源装备进行供热，不应使用燃煤。

5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备铝合金板力学性能、钢板耐腐蚀性能和抗拉强度等机械性能的来料检测能力。
- 5.4.2 应配备高低温湿热试验箱、盐雾试验箱、拉力试验机、恒温浴水试验箱等检测设备。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 外观及涂层

6.1.1.1 产品表面应光洁平整、无变形、压痕、划痕等损坏，无毛刺、飞边、缺角、污染等缺陷，不应存在造成人身伤害的锋利边缘或尖角。

6.1.1.2 表面涂层附着性应不低于 GB/T 9286—2021 中 1 级的要求，涂层硬度应不低于 GB/T 6739—2022 中 2H 的要求。

6.1.2 尺寸公差

门扇、门框尺寸公差应符合 GB 17565—2022 中 5.7 的规定。

6.1.3 运行噪声

智能门运行噪声(包括开/关门、锁体及电机工作产生的噪音)的等效连续A声级应不大于 55 dB(A)。

6.1.4 钥匙

6.1.4.1 在数字钥匙的信息载体上任意点和地之间施加 1500 V 静电电压，实验后应能正常工作。

6.1.4.2 对装有应急机械防盗锁头的智能门，其机械钥匙的强度应符合 GA/T 73—2015 中 5.2.6 的规定。

6.1.5 电源

6.1.5.1 供电方式

智能门控制系统应采用外接电源和电池供电。外接电源供电应采用不大于 24 V 的安全电压进行供电，包括但不限于交流变直流等方式。

6.1.5.2 欠压告警

供电方式转为电池供电时，应有提示。使用电池供电时，应能给出欠压指示，给出欠压指示后的智能门锁应还能正常启、闭不少于 50 次。

6.1.6 门锁

6.1.6.1 锁舌伸出长度

不低于 25 mm。

6.1.6.2 开门方式

智能门除传统机械钥匙备用开锁外，应包括以下开锁方式：

- a) 硬件开启：密码、卡、蓝牙对码、遥控器、遥感、包括远程网络发送在线密码现场输入；
- b) 生物特征开启：指纹、声纹、人脸；
- c) 远程联网指令开启（不限于手机 APP 开启），特殊情况下的授权开启。

6.2 功能要求

6.2.1 使用权限管理

智能门应具有用户使用权限管理功能，在添加或删除用户过程中，应具有相应的授权机制。

6.2.2 访问控制

在访问智能门的远程终端时,应具有相应的身份认证方式(如采用用户名、口令或生物认证方式),且应能对操作权限进行设置,实现与访客远程可视通话并授权开门或开锁的功能。

6.2.3 自动启闭

6.2.3.1 在正常有使用权限情况下,智能门应采用感应启闭方式,门能够自动打开 30° 以上,门应能自动关闭,保持开启的时间应满足设定的通行时间要求,或有人在门扇运动范围内不会关闭,达到设定时间后会有提醒提示。

6.2.3.2 安装远程启闭系统的产品,通过用户远程授权指令控制智能门的开启和关闭,并能即时提醒。

6.2.3.3 自动启闭功能包括但不限于:设置常开状态、开门角度、开门速度。

6.2.3.4 自动启闭运行速度开启、关闭速度控制在 300 mm/s 以内。

6.2.4 报警功能

6.2.4.1 采用未授权的密钥在 5 min 内连续错误输入次数达到制造商文件中规定的次数时(次数范围:1~5),智能门应能给出报警提示和/或发出报警信息,同时智能门自动进入无效输入状态,且无效输入状态应至少持续 90 s 。

6.2.4.2 采用暴力破坏方式拆除智能门防护面非镶入式拉手时,应防拆报警提示。

6.2.4.3 在室外距离门扇表面 1000 mm 区域内,未录入生物特征识别信息的人员停驻时间大于 10 s ,且未能采用6.1.6.2规定的方式开启智能门时,智能门应能给出报警提示和/或发出报警信息。

6.2.4.4 门扇和门框没有完全闭合的情况下,应报警提示。

6.2.5 信息上传

智能门应能将本体上产生的输入错误报警、防拆报警等信息上传至远程终端。

6.2.6 应急开启

当门设置在正常锁闭状态时,在门内侧应具备执手或推拉把手的机械开锁等一键开锁方式,开门力不大于 50 N 。

6.2.7 智能语音

智能门系统宜具有智能语音功能,提供有价值的使用场景。

注:智能门能根据使用状态、使用时间段等,在用户进出门过程中做出语音问候、欢迎音乐、关怀提醒等,并能完成用户有关门使用相关的问题查询、售后协助、某些使用方面的语音指令、动作响应等。

6.2.8 人脸识别

人脸识别时间不大于 1 s 。

6.3 性能要求

6.3.1 保温性能

保温性能以传热系数K值作为分级指标,应不低于表1中6级的规定。

表1 传热系数分级

单位: $W/(m^2 \cdot K)$

分级	6	7	8	9	10
指标值	$2.5 > K \geq 2.0$	$2.0 > K \geq 1.6$	$1.6 > K \geq 1.3$	$1.3 > K \geq 1.1$	$K < 1.1$

6.3.2 隔音性能

隔音性能, 以计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和 ($R_w + C_{tr}$) 作为分级指标, 应不低于表2中3级的规定。

表2 隔音性能分级

单位: dB

分级	3	4	5	6
指标值	$30 \leq R_w + C_{tr} < 35$	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$	$R_w + C_{tr} \geq 45$

注: R_w 为计权隔声量; C_{tr} 为交通噪声频谱修正量。

6.3.3 气密性能

气密性能以标准状态下10 Pa时的单位开启缝长空气渗透量 q_1 和单位面积空气渗透量 q_2 作为分级指标, 应不低于表3中5级的规定。

表3 气密性能分级

单位: $(m^3/m^2 \cdot h)$

分级	5	6	7	8
单位缝长空气渗透量	$2.0 \geq q_1 > 1.5$	$1.5 \geq q_1 > 1.0$	$1.0 \geq q_1 > 0.5$	$q_1 \leq 0.5$
单位面积空气渗透量	$6 \geq q_2 > 4.5$	$4.5 \geq q_2 > 3$	$3 \geq q_2 > 1.5$	$q_2 \leq 1.5$

6.3.4 反复启闭耐久性能

智能门的反复启闭耐久性能应不低于150000次。

6.3.5 软冲击性能

门扇应能承受30 kg沙袋、9次冲击试验, 试验后门框与门扇间隙的最大变化量不大于3 mm。

6.3.6 悬端吊重性能

门扇开启到 $90^\circ \pm 5^\circ$ 或 $45^\circ \pm 5^\circ$, 在通过门扇把手垂直于地面的作用线上附加 (100 ± 0.5) kg重物, 保持5 min, 试验后门框门扇的垂直变形量应小于或等于2.0 mm, 且门扇启闭正常。

6.3.7 撞击障碍物性能

使用10 kg的重物通过自由落体的方式对门扇进行撞击试验, 反复3次后, 门扇不应脱落, 门扇与门框的间隙变化应小于或等于2.0 mm, 门扇撞击面凹变形量应小于或等于5.0 mm, 铰链不应有明显的变形, 且门扇启闭正常。

6.3.8 识读装置强度

具有键盘盒和/或人体生物特征识别装置和/或读卡器等识读装置的智能门，在识读装置上施加110 N的静压力，作用60 s后不应产生永久性变形和损坏。

6.4 安全要求

6.4.1 手动开启力

在断电状态下，应能手动开启，开启力不应大于25 N。

6.4.2 防夹

6.4.2.1 接触式防夹

智能门在启闭过程中，可手动阻止，阻止力不应大于30 N。在阻止力作用下，门应停止或反弹，反应时间 <1 s。

6.4.2.2 非接触式防夹

耐久性测试完毕后，智能门应具备可靠的防夹感应装置（如：红外感应、微波感应、光电感应、超声感应等），感应到运动物体时门应停止或反弹，反应时间 <1 s。

6.4.3 信息安全

智能门终端、移动应用和服务平台等各执行主体应在得到明确授权时才能采集、传输和保存相关个人信息并确保其信息安全，包括不被错用、滥用和泄露。

6.4.4 功能安全

6.4.4.1 固件安全

固件安全应符合下列要求：

- a) 应具备固件升级功能；
- b) 固件升级应校验固件文件的签名信息；
- c) 若通过硬件接口形式进行固件升级，需在说明书中明示，若以OTA方式升级，则升级操作需经用户授权同意；
- d) 固件代码应进行反逆向保护。

6.4.4.2 信息保存功能

在智能门电源断电或更换电池后，智能门内已保存的鉴别信息、报警信息和时间信息不应丢失，当电源恢复正常后，门应正常工作。

6.4.5 阻燃

智能门锁具非金属部件的阻燃应符合GB 16796—2022中5.6.3的规定。

6.4.6 电气安全

6.4.6.1 若使用交流电源时，与门体的接触电压不应大于24 V。

6.4.6.2 电源引入端子与外壳及门体之间的绝缘电阻在正常环境条件下不应小于200 M Ω 。

6.4.6.3 有外置电源供电的智能门，带电部件应有绝缘保护措施，门扇和门框间应安装专用的过线器供传输导线使用。

6.4.7 电磁兼容

6.4.7.1 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度限值应符合GB/T 17626.2—2018中试验等级4的规定，试验中智能门不应有误动作，试验后应能正常工作。

6.4.7.2 射频电磁场辐射抗扰度

射频电磁场辐射抗扰度限值应符合GB/T 17626.3—2023中试验等级3的规定，试验中智能门不应有误动作，试验后应能正常工作。

7 试验方法

7.1 一般要求

7.1.1 外观及涂层

7.1.1.1 在室内自然光线充足条件下，目测、手试。

7.1.1.2 涂层附着性按 GB/T 9286 的规定检测，涂层硬度按 GB/T 6739 的规定检测。

7.1.2 尺寸公差

采用卷尺、钢直尺或卡尺进行检测。

7.1.3 运行噪声

运行噪声按照以下的规定检测：

- a) 检测前，应使智能门调整为设计正常运行条件，环境噪声不应大于 40 dB；
- b) 声级计应放置在距离智能门边缘 1.0 m、高度为 1.5 m 的位置，检测智能门稳定运行不少于三个周期的等效连续 A 声级值；
- c) 智能门的内、外两侧分别检测，取最大值；
- d) 当运行噪声检测值与环境噪声之差小于 10 dB 时，应降低环境噪声并重新检测运行噪声。

7.1.4 钥匙

7.1.4.1 在电子钥匙上任选 3 点，施加 1500 V 静电放电电压，判定其结果是否符合 6.1.4.1 的规定。

7.1.4.2 按照 GA/T 73—2015 中 6.2.6 的规定检测。

7.1.5 电源

7.1.5.1 供电方式

对智能门供电方式进行检查：

- a) 断开外接供电电源，检查电池供电提示；
- b) 断开电池供电电源，检查外接供电指示。

7.1.5.2 欠压告警

智能门采用电池供电方式时，连续进行多次启、闭操作期间，当出现欠压指示时，继续进行启、闭操作，记录仍能连续启、闭的次数，判定其结果是否符合 6.1.5.2 的规定。

7.1.6 门锁

7.1.6.1 锁舌伸出长度

用游标卡尺测量。

7.1.6.2 开锁方式检查

按照6.1.6.2的规定，逐项测试。

7.2 功能要求

7.2.1 使用权限管理

在智能门上进行添加、删除用户的操作，同时验证不同权限等级的用户是否具有不同的操作功能，判定其结果是否符合6.2.1的要求。

7.2.2 访问控制

检查访问智能门远程终端时的身份认证方式及其操作权限的设置，判定其结果是否符合6.2.2的要求。

7.2.3 自动启闭

7.2.3.1 自动启闭

按照GB/T 34616—2017中8.5.1的规定检测。

7.2.3.2 远程启闭

在远程启闭系统允许的范围内，经远程授权的启、闭的远程控制指令，观察是否能正常启闭。

7.2.3.3 参数设置

按照6.2.3.3的规定进行逐一测试。

7.2.3.4 运行速度

按照GB/T 34616—2017中的8.5.2的规定检测。

7.2.4 报警功能

7.2.4.1 在智能门上采用未授权的密钥，按制造商文件规定的次数连续进行多次错误输入操作（含密钥以组合方式进行错误输入操作），用秒表测量并记录无效输入状态的持续时间，判定其结果是否符合6.2.4.1的要求。

7.2.4.2 使智能门处于正常工作状态，通过普通机械手工工具拆卸门的防护面非嵌入式拉手，判定其结果是否符合6.2.4.2的要求。

7.2.4.3 当人在室外距离门扇表面1米区域内，未录入生物特征识别信息的人员停驻时间大于10s，智能门是否发出报警提示/信息，判定其结果是否符合6.2.4.3的要求。

7.2.4.4 在门扇锁闭状态下，开启门扇再关闭至门框侧，使门扇、门框未完全闭合，智能门是否发出报警提示，判定其结果是否符合6.2.4.4的要求。

7.2.5 信息上传

在受试智能门的远程终端上查看上传的信息，判定其结果是否符合6.2.5的要求。

7.2.6 应急开启

按照GB/T 34616—2017中8.6.1的规定检测。

7.2.7 智能语音

根据6.2.7要求，检查产品是否符合要求。

7.2.8 人脸识别

产品处于正常运行状态，录入信息者在距离门 ≤ 3 m以内的区域时，智能门会侦测到人体，前置人脸模块唤醒，0.8 m~1 m范围内可有效识别人脸，同时用秒表记录识别速度。

7.3 性能要求

7.3.1 保温性能

按照GB/T 8484的规定检测。

7.3.2 隔音性能

按照GB/T 8485的规定检测。

7.3.3 气密性能

按照GB/T 7106的规定检测。

7.3.4 反复启闭耐久性能

产品处于外部供电，正常运行状态，任选一种开门方式，通过门体自身的自动启闭功能驱动门扇做连续完整的开门和关门运动。判定其结果是否符合6.3.4要求。

7.3.5 软冲击性能

按照GB 17565—2022中的6.7.4规定检测。

7.3.6 悬端吊重性能

按照GB 17565—2022中的6.8规定检测

7.3.7 撞击障碍物性能

按照GB 17565—2022中的6.9规定检测。

7.3.8 识读装置强度

在键盘盒和/或人体生物特征识别装置和/或读卡器等识读装置的外壳表面上，放置一直径为177 mm的钢质半球，球面朝下，相当于110 N的力，作用时间持续60 s，判断试验结果是否符合6.3.8的要求。

7.4 安全要求

7.4.1 手动开启力

在断电状态下，采用精度不小于1 N的测力装置进行检测，检测位置为执手位置，进行手动开启，判断试验结果是否符合6.4.1的要求。

7.4.2 防夹

7.4.2.1 产品处于正常运行状态，采用精度不小于1 N的测力装置进行检测，检测位置为执手位置，施力方向为活动门扇运行的反方向，施力不应大于30 N，观察活动门扇是否停止或反弹，并用秒表记录反应时间。

7.4.2.2 产品处于正常运行状态，门扇关闭运行至距离门框100 mm~200 mm范围内，用手或物体在门扇关闭线路上晃动，门扇感应后自动停止或反方向开启，并用秒表记录反应时间。

7.4.3 信息安全

根据说明书功能，操作智能门、移动应用和管理平台，检查收集个人信息前是否通过语音和文字提醒用户授权同意。判定其结果是否符合6.4.3要求。

7.4.4 功能安全

7.4.4.1 固件安全

检查说明书是否声明具备固件升级功能，检查硬件升级功能的接口，检测OTA升级方式的升级操作是否经用户授权同意，通过伪造固件升级包检验固件升级是否通过签名校验。判定其结果是否符合6.4.4.1要求。

7.4.4.2 信息保存功能

将智能门断电或更换电池后，恢复供电，检查功能是否正常。

7.4.5 阻燃

按照GB 16796—2022中6.6.3的规定检测。

7.4.6 电气安全

7.4.6.1 用精度不低于0.1 V的数字电压表测量带电装置的输出电压。

7.4.6.2 用精度不低于0.1 M Ω 、500 V的绝缘电阻表分别测量电源任意输入端与门体、带电装置外壳之间的绝缘电阻。

7.4.6.3 根据6.4.7.3条款要求，检查产品是否符合要求。

7.4.7 电磁兼容

7.4.7.1 静电放电抗扰度

按GB/T 17626.2—2018中的规定进行试验。

7.4.7.2 射频电场辐射抗扰度

按GB/T 17626.3—2023中的规定进行试验。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目见表 4。

8.2.2 出厂检验项目为全检，检验合格后方可出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正常生产时，每 12 个月进行一次型式检验；
- b) 正常生产后，配方、工艺有较大改变可能影响质量时；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构或用户提出要求时；
- e) 新产品投产。

8.3.2 型式检验项目按表 4 的规定。

8.3.3 型式检验抽样在成品库中同型号规格随机抽取 2 个样品，应全部合格。

表4 出厂检验和型式检验项目

序号	检验项目	要求条款	试验方法条款	型式试验	出厂检验
1	外观及涂层	6.1.1	7.1.1	√	√
2	尺寸公差	6.1.2	7.1.2	√	√
3	运行噪声	6.1.3	7.1.3	√	—
4	钥匙	6.1.4	7.1.4	√	√
5	电源	6.1.5	7.1.5	√	√
6	门锁	6.1.6	7.1.6	√	√
7	使用权限管理	6.2.1	7.2.1	√	√
8	访问控制	6.2.2	7.2.2	√	√
9	自动启闭	6.2.3	7.2.3	√	√
10	报警功能	6.2.4	7.2.4	√	√
11	信息上传	6.2.5	7.2.5	√	—
12	应急开启	6.2.6	7.2.6	√	√
13	智能语音	6.2.7	7.2.7	√	√
14	人脸识别	6.2.8	7.2.8	√	√
15	保温性能	6.3.1	7.3.1	√	—
16	隔音性能	6.3.2	7.3.2	√	—
17	气密性能	6.3.3	7.3.3	√	—
18	反复启闭耐久性能	6.3.4	7.3.4	√	—
19	软冲击性能	6.3.5	7.3.5	√	—
20	悬端吊重性能	6.3.6	7.3.6	√	—
21	撞击障碍物性能	6.3.7	7.3.7	√	—
22	识读装置强度	6.3.8	7.3.8	√	—
23	手动开启力	6.4.1	7.4.1	√	—
24	防夹	6.4.2	7.4.2	√	√
25	信息安全	6.4.3	7.4.3	√	—

表4 出厂检验和型式检验项目（续）

序号	检验项目	要求条款	试验方法条款	型式试验	出厂检验
26	功能安全	6.4.4	7.4.4	√	—
27	阻燃	6.4.5	7.4.5	√	—
29	电气安全	6.4.6	7.4.6	√	√
30	电磁兼容	6.4.7	7.4.7	√	—

注：“√”表示检验项目，“—”表示不需检验项目

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 标志

9.1.1 每件产品都应在明显位置上粘贴产品标识，标识上应含有如下内容：

- a) 产品名称、型号、规格及商标；
- b) 制造厂名、厂址；
- c) 执行标准编号；
- d) 出厂日期及产品型号或生产批号。

9.1.2 包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.1.3 应在产品背面锁具上方位置上张贴产品使用提醒事项等，产品必要的使用警示事项、温馨提示和使用说明须知，标志粘贴应端正、牢固、清晰、美观、容易识别。

9.2 包装、运输

9.2.1 产品和各种零部件的包装要安全可靠，并应便于装卸、运输及贮存。应符合 GB/T 6388 的规定。并应在随产品提供如下文件资料并把资料装入防水袋中。

- a) 产品合格证；
- b) 产品说明书；
- c) 装箱单；
- d) 产品安装说明书；
- e) 零部件及附件清单；
- f) 检验人员的签名与盖章。

9.2.2 产品在运输过程中要平衡、牢固，避免因行车时碰撞损坏包装，装卸车时要轻抬轻放，严禁碰、摔、撬等行为，防止机械变形，影响安装使用。

9.3 贮存

产品在厂内或现场存放时都要放置在干燥、通风的地方，要避免与腐蚀的物体及气体接触，并要有必要的防潮、防雨、防腐等措施。

10 质量承诺

10.1 正常使用状态下，3年内涂层表面应无龟裂、脱落现象。在10年质保期内，如因制造质量不良而发生产品损坏或不能正常工作时，制造商应负责保修（不包含锁具及铰链）。

10.2 客户对产品质量有诉求时，应在24小时内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案。

