

团 体 标 准

T/CADB M XXXX—XXXX

智能门锁

Intelligent lock for doors

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国建筑装饰装修材料协会 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 分类、代号及标记.....	2
5 要求	3
6 试验方法	8
7 检验规则	12
8 标志、包装、运输及贮存.....	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国建筑装饰装修材料协会提出并归口管理。

考虑到标准的某些条款可能涉及专利权，中国建筑装饰装修材料协会不承担对任何该类专利权的识别。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

智能门锁

1 范围

本标准规定了智能门锁的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于智能门锁。

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 4208-2017	外壳防护等级（IP 代码）
GB/T 6461-2002	金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
GB/T 6739	色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
GB/T 9286	色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 10125	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
GB 16796—2009	安全防范报警设备 安全要求和试验方法
GB/T 17626.2—2006	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
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
GB/T 17626.4—2008	电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
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
GB 21556-2008	锁具安全通用技术条件
GA/T 73-2015	机械防盗锁
GA 374-2001	电子防盗锁
GA 701-2007	指纹防盗锁通用技术条件

3 术语和定义

GB 21556、GA 374-2001、GA 701-2007规定的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

智能门锁 Intelligent lock for doors

指采用密码输入、IC 卡输入信号和生物特征识别（指纹等）以及物联网信息技术进行智能识别处理和/或远程控制，以电动方式控制机械锁定机构启、闭，兼有机械开启功能的门锁。

3.2

智能钥匙 intelligent key

指用来控制智能门锁进行启闭的电子编码信息或信息载体（如密码、IC卡、指纹等）。

3.3

密钥量 key quantity

在同一规格型号中，锁具不同钥匙的数量或不同组合密码的组数。

3.4

生物特征 biosignature

生物的胜利特征或行为特征。

3.5

虚码功能 virtual code function

指可在正确密钥数字亲厚可随意增加数字登录的功能。

3.6

一次性密钥功能 one-time key function

指通过智能终端获取一次性登录密钥的功能。

3.7

胁迫报警 stress alarm

指用户受到威胁可通过输入紧急信息进行报警的功能。

3.8

匹配时间 match time

从采集指纹开始，到给出指纹匹配结束之间的时间差。

3.9

认假率 false accept rate (FAR)

把假密钥的识别成真密钥的概率，用百分比表示。

3.10

拒真率 false rejection rate (FRR)

把真的密钥识别成假的密钥概率，用百分比表示。

4 分类、代号及标记

4.1 分类与代号

4.1.1 按开锁方式分类

表1 按主要开锁方式分类

按主要开锁方式	密码	智能卡	生物特征识别				物联网技术		
			指纹	虹膜	人脸	指静脉	蓝牙	Wifi	其他
代号	MM	ZNK	ZW	HM	RL	ZJM	LY	SJ	QT

4.1.2 按防盗安全级别分类

防盗型：A级、B级。

普通型：C级。

4.1.3 按使用环境分类

室内型（SN）。

室外型（SW）。

4.2 标记

按智能门锁的……和本标准编号进行标记。。

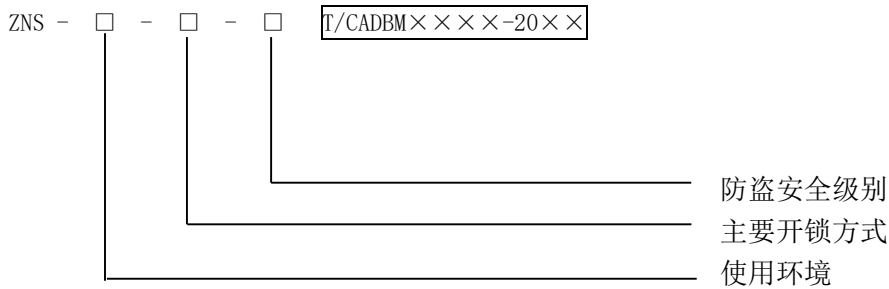


图 1 标记示意图

示例:

室外用 A 级指纹防盗智能门锁, ZNS-SW-ZW-A-T/CADBМ××××-20××

5 要求

5.1 外观、表面处理

5.1.1 外露件表面

门锁的覆板、壳体、执手、锁扣盒(板)等表面应平整光滑、色泽一致,无明显的凹凸不平或变形、裂纹、褪色、锈蚀、焊接缺陷,也不应该有毛刺、砂孔、起泡、腐蚀、划痕、涂层脱落等缺陷。

各种标志应清晰、牢固。

5.1.2 涂层

5.1.2.1 涂层铅笔硬度应达到GB/T 6739规定的2H。

5.1.2.2 涂漆漆膜附着力应达到GB/T 9286规定的0级。

5.1.2.3 镀、涂层的盐雾试验时间和表观状态应满足表2的规定。

表 2 盐雾试验后的表观状态

表面处理方式	中性盐雾试验(NSS法)时间/h		表观状态
	室外	室内	
镀层	72	48	试验后应符合GB/T 6461-2002中规定的9(6级)/性能评价标准
涂层	200		

5.2 结构

5.2.1 主锁舌伸出长度

机械传动、控制机构应灵活、无卡阻现象,手部部件手感良好,活动自如,执手转动灵活,能准确复位。主锁舌伸出长度应符合表3要求。

表 3 主锁舌伸出长度

状态	产品安全级别	主锁舌伸出长度	斜舌伸出长度
锁闭	A	≥20	≥11
	B	≥14	
开启	A\B	≤1	≤0.5

5.2.2 锁头/锁舌配合间隙

锁芯台肩与锁头体轴向配合间隙应不大于0.2mm,锁舌与锁舌孔配合间隙不大于0.5mm。

5.2.3 锁舌缩回后尺寸要求

锁舌缩回后,锁舌端面与锁舌面板表面的配合高出量不大于1mm,缩进量不大于0.5mm;锁舌面板与锁壳的配合间隙应不大于0.5mm。

5.3 保密度

5.3.1 采用电子编码的智能门锁密钥量:A级不应少于106种,B级不应少于105种。

5.3.2 采用生物特征识别的智能门锁，其特征信息存贮量：A级不应少于512个字节，B级不应少于256个字节。

5.3.3 机械锁头密钥量、差异及互开率应满足GA/T 73-2015的要求。

5.4 强度

5.4.1 锁壳强度

锁壳应有足够的机械强度和刚度，锁壳在承受表4规定压力试验后不应产生永久的变形和损坏。

表 4 锁壳强度 单位为牛顿

安全评级	A级	B级
锁壳强度	3000	5000

5.4.2 识读装置抗静压力

在识读装置上施加110N的静压力，作用时间为60s±2s，不应产生永久变形和损坏；键盘的任一按键经过6000次的反复作用动作后，该按键不应产生故障和输入密码失效现象。

5.4.3 锁舌（栓）抗静压力

锁舌在承受表4规定的侧向静载荷后，不应有回缩现象，锁具应能正常工作；承受表3规定的轴向静载荷后，锁舌的回缩量不应大于8mm。

表 4 锁舌（栓）抗静压力要求 单位为牛顿

产品安全级别	A级	B级
主锁舌（栓）轴向静压力	1000	3000
主锁舌（栓）侧向静压力	2000	6000
斜舌侧向静压力	2000	

5.4.4 执手强度

5.4.4.1 执手扭矩

锁闭状态下，对执手施加50N·m的扭矩时，锁具不得开启，执手及其相关部件不应产生变形或损坏。

5.4.4.2 执手径向抗拉力

锁闭状态下，执手承受1200N径向静拉力，锁具不得开启，执手及其相关部件不应产生变形或损坏。

5.4.4.3 执手轴向抗拉力

锁闭状态下，执手承受1200N轴向静拉力，锁具不得开启，执手及其相关部件不应产生变形或损坏。

5.4.5 锁扣板（盒）抗静压力

锁扣板（盒）在承受表5规定的载荷后，不应产生塑性变形。

表 5 锁扣板（盒）抗静压力 单位为牛顿

项目		锁扣板侧向静载荷	锁扣板拉力	锁扣板抗提力
强度	A级	2000	3000	1500
	B级	3000	5000	2000

5.4.6 机械锁头抗静拉力

机械缩头在3000N静拉力作用下，锁头不应脱离锁身。

5.4.7 钥匙要求

5.4.7.1 信息识别卡

对信息识别卡进行1000次弯曲试验和1000次扭曲试验（扭曲度为15°±1°），试验后卡的功能应完好，且不应出现任何破裂。

5.4.7.2 抗静电特性

在钥匙上任意点与地之间施加1500V静电电压，钥匙的性能不应受到营销。

5.4.7.3 机械钥匙强度

机械钥匙在承受 $3\text{N}\cdot\text{m}$ 扭矩作用后，应无明显变形和损坏。

5.4.7.4 防水、防污染

钥匙应具有防水、防污染的能力。

5.4.7.5 防复制

钥匙应具有防复制的能力。

5.4.8 防机械破坏

锁具正常安装，对智能门锁实施防钻、防锯、防撬、防拉、防冲击试验，锁具被破坏的净工作时间：A级不少于15min，B级不少于30min。

5.4.9 防技术开启

5.4.9.1 正常工作的智能门锁在GA 374-2001中6.11.2规定的强磁场和强电场的作用下，不能出现开启现象。

5.4.9.2 由专业技术人员采用技术手段实施技术开启，门锁的防技术开启时间为：A级5min，B级10min。

5.4.10 互开率

A级锁为 $\leq 0.03\%$ ，B级锁为 $\leq 0.01\%$ 。

5.5 耐久、稳定性

5.5.1 耐久性

智能门锁在额定电压和额定负载电流的情况下，进行3000次的锁具启、闭操作，不应有电器件损坏，也不应有机械零件的损毁和粘连故障，且锁具使用正常。

5.5.2 稳定性

智能门锁在正常大气下连续通电7天，每天启、闭不少于30次，产品应能正常工作，不出现误动作。

5.6 灵活度

5.6.1 机械钥匙启、闭力矩 $\leq 1.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

5.6.2 执手（旋钮）启、闭力矩 $\leq 3\text{N}\cdot\text{m}$ 。

5.7 生物特征识别模块

5.7.1 指纹模块

5.7.1.1 平均指纹匹配时间 $\leq 1\text{s}$ 。

5.7.1.2 认假率 $\leq 0.001\%$ 。

5.7.1.3 拒真率 $\leq 0.1\%$ 。

5.7.2 人脸识别模块

5.7.2.1 采用热感应3D活体识别，黑暗环境下红外感应捕捉人像。

5.7.2.2 启动时间 $\leq 1\text{s}$ ，识别速度 $\leq 0.5\text{s}$ 。

5.7.2.3 误识率 $\leq 0.00001\%$ 。

5.7.2.3 拒真率 $\leq 0.01\%$ 。

5.7.3 指静脉识别模块

5.7.3.1 平均识别时间 $\leq 1\text{s}$ 。

5.7.3.2 人眼与镜面夹角上下小于 15° ，左右小于 30° 。

5.7.3.2 认假率 $\leq 0.0001\%$ 。

5.7.3.3 拒真率 $\leq 0.1\%$ 。

5.7.4 虹膜识别模块

5.7.4.1 平均识别时间 $\leq 1\text{s}$ 。

5.7.4.2 认假率 $\leq 0.00001\%$ 。

5.7.4.3 拒真率 $\leq 0.1\%$ 。

5.8 功能

5.8.1 自检功能

智能门锁在开始工作时，应有表明其工作正常的指示或显示。

5.8.2 登录功能

按照产品说明书中规定的步骤操作，应能登录用户开启信息。

5.8.3 删除功能

按照产品说明书中规定的步骤操作，应能删除用户开启信息。

5.8.4 信息保存

在智能门锁完全断电后，已注册的识别信息及开启记录不应丢失，当电源恢复正常后，智能门锁复电复网后应为关闭状态。

5.8.5 使用权限管理功能

智能门锁应具有用户使用权限分级管理功能，在登录和删除用户识别信息时应具有相应授权机制。

5.8.6 事件记录

智能门锁应对开锁、用户添加或删除等操作生成相应的事件记录，且可存储的最大记录数量应不少于600条。

5.8.7 记录查询

应具有在本体上查询到存储的事件记录的功能。

5.8.8 虚码功能

在准确密钥前和后分别增加5个随机数字，锁具应能正常开启。

5.8.9 指示/显示功能

智能门锁应有对各种操作与结果有相对应指示/显示信号的功能。

5.8.10 报警功能

5.8.10.1 具有自动闭锁功能的智能门锁，当门被关闭而不能自动闭锁时，应产生声/光报警指示和/或报警信号输出。

5.8.10.2 输入错误报警

采用未授权的电子钥匙和/或生物钥匙连续五次输入错误后，电子防盗锁应能给出报警提示或发出报警信息，同时电子防盗锁应能自动进入无效输入状态，且无效输入状态应至少持续 180s；

5.8.10.3 防破坏报警

当防护面遭受外力破坏时，电子防盗锁应能给出报警提示或发出报警信息。

5.8.10.4 断电报警

当外接供电的主电源被切断或短路时。

5.8.10.5 胁迫报警

具有胁迫报警功能的联网型智能门锁，在本体上输入胁迫信息后，应能向远程终端发出胁迫报警信息，同时在本体上不应有报警指示，且应能正常开锁。

5.8.11 应急开启

5.8.11.1 当智能门锁的电子识读装置和/或控制部分失效时，应具有应急开启的措施。但生产厂家不应留有智能门锁的后门开启功能。

5.8.11.2 采用机械方式应急开启时，机械锁头应符合GA/T 73-2015中5.3和5.6中A级别的要求。

5.8.12 联网功能

5.8.12.1 实时时钟

应具有实时时钟功能，且能通过网络进行时钟校准。

5.8.12.2 使用时限设置

远程终端应能设置临时用户的信息识别卡和/或密码和/或指纹识别的使用时限，且仅能在规定时限

内正常开锁，超过使用时限应无法开锁。

5.8.12.3 信息上传

本体上产生的报警及事件记录等信息应能够上传至远程终端。

5.8.12.4 通讯功能

应具有通讯接口，能与计算机通讯进行指令的传输与应答。

5.8.12.5 断网处理

在断网情况下，智能门锁应能通过存储的有效授权信息进行鉴权。当网络恢复正常，应能上传断网期间的所有事件记录及报警信息。

5.8.12.6 一次性密钥功能

在智能终端上生成一次性密钥，将密钥输入智能门锁后，锁具应能打开；打开后，该密钥应无法再次打开锁具。

5.8.12.7 授权功能

智能门锁的远程终端应具有相应的身份认证功能，应能对访问控制权限进行设置。

5.8.12.8 使用时限设置

应能设置联网型电子防盗锁的电子钥匙和/或生物钥匙的使用时限，在使用时限内电子钥匙和/或生物钥匙应能正常开锁，超过使用时限的电子钥匙和/或生物钥匙应不能控制开锁。

5.9 环境适应性

5.9.1 气候环境

5.9.1.1 按表6的规定进行气候环境适应性试验，每项试验后对功能进行检查，各项功能应正常。

5.9.1.2 所有金属零件应进行表面防腐处理，经中性盐雾（NSS法）48 h后，保护评级（RP）应不低于8级。

表6 气候环境试验要求

项目	试验条件			
	室内	室外	持续时间	状态
高温	(55±2) °C	(70±2) °C	2h	加电状态
低温	(-10±2) °C	(-25±2) °C	2h	不加电状态
恒定湿热	温度：(40±2) °C		2h	不加电状态
	相对湿度：(93±2) %RH			

5.9.2 机械环境

机械环境适应性应符合GA 374-2001中5.7.2的要求。

5.9.3 外壳防护

智能门锁外壳防护等级应满足以下要求：

- 室内用智能门锁外壳防护等级不应低于GB/T 4208-2017中的IP40的规定；
- 室外用智能门锁外壳防护等级不应低于GB/T 4208-2017中的IP52的规定。

5.10 电源

5.10.1 供电要求

5.10.1.1 智能门锁可采用电池或AC-DC供电。

5.10.1.2 在正常工作状态，智能门锁的平均工作电流应不大于 500 mA。

5.10.1.3 在休眠状态工作电流应不大于 50 μA。

5.10.2 电池容量

电池容量应能保证电子智能防盗锁连续正常启、闭5000次以上。

5.10.3 欠压指示

当智能门锁的供电电压低于标称电压值的80%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。

5.10.4 电源适应性

当电源电压为额定值的80%~110%范围变化时，智能门锁不需要作任何调整应能正常工作。

5.10.5 外接电源接口

应具有外接应急电源接口。

5.10.6 备用电源要求

在主电源断电后，备用电源仍应能保证智能门锁正常工作不少于24h，正常启、闭锁不少于10次。

5.11 电磁兼容要求

5.11.1 智能门锁应能承受以下电磁干扰的有害影响，试验中和试验后系统应工作正常，无误动作：

- a) GB/T 17626.2—2006中试验等级4所规定的静电放电干扰；
- b) GB/T 17626.3—2016中试验等级3所规定的射频电磁场辐射干扰。

5.11.2 AC-DC 供电的智能门锁还应能承受以下电磁干扰的有害影响，试验中和试验后系统应工作正常，无误动作：

- a) GB/T 17626.4—2008中试验等级 3所规定的抗电快速瞬变脉冲群干扰；
- b) GB/T 17626.11—2008中试验等级：40%UT 10个周期的电压暂降及 0%UT 10个周期的短时中断干扰。

5.12 供电安全性

5.12.1 抗电强度

电子智能防盗锁的电源引入端子与外壳裸露金属部件之间应能承受表7规定的50 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。

表 7 抗电强度试验要求

额定电压		试验电压 kV
直流或正弦交流有效值 V	交流峰值或合成电压 V	
0~60	0~85	0.5
60~130	85~184	1.0
130~250	184~354	1.5

5.12.2 过压运行

电子智能防盗锁在主电源电压为额定值的115%过压条件下，应能正常工作。

5.12.3 绝缘电阻

电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻应符合GB 16796—2009中5.4.4的规定。

5.12.4 阻燃

电子智能防盗锁外壳的非金属部件的阻燃性能应符合GB 16796—2009中5.6.3的规定。

6 试验方法

6.1 外观、表面处理

6.1.1 外露件表面

在不借助任何放大仪器，距离为400mm±50mm，光照度不低于300lx的条件下采用目测进行检验。

6.1.2 涂层

6.1.2.1 涂层铅笔硬度应按GB/T 6739进行试验。

- 6.1.2.2 涂漆漆膜附着力按GB/T 9286规定的划格法进行试验。
- 6.1.2.3 镀、涂层的盐雾试验按GB/T 10125进行试验，按GB/T 6461-2002进行评级。
- 6.2 结构
 - 6.2.1 主锁舌伸出长度
按GA/T 73-2015中6.1.4项方法检验。
 - 6.2.2 锁头/锁舌配合间隙
塞尺进行测量
 - 6.2.3 锁舌缩回后尺寸要求
深度游标卡尺进行测量。
- 6.3 保密度
 - 6.3.1 电子编码密钥量根据编码方式计算其理论密钥量。
 - 6.3.2 生物特征信息存储量根据存储容量计算其理论密钥量。
 - 6.3.3 机械锁头密钥量、差异及互开率按GA/T 73-2015的规定进行检测。
- 6.4 强度
 - 6.4.1 锁壳强度
按GA 374-2001中6.5.1项方法检验。
 - 6.4.2 识读装置抗静压力
按GA 374-2001中6.5.5项方法检验。
 - 6.4.3 锁舌（栓）抗静压力
按GA 21556-2008中5.4.12、5.5.5项方法检验。
 - 6.4.4 执手强度
 - 6.4.4.1 执手扭矩
按GA 701-2007中7.2.4.3项方法检验。
 - 6.4.4.2 执手径向抗拉力
按GA 701-2007中7.2.4.2项方法检验。
 - 6.4.4.3 执手轴向抗拉力
按GA 701-2007中7.2.4.13项方法检验。
 - 6.4.5 锁扣板（盒）抗静压力
按GA/T 73-2015中7.2.5项方法检验。
 - 6.4.6 机械锁头抗静拉力
按GA/T 73-2015中7.2.7、7.2.8项方法检验。
 - 6.4.7 钥匙要求
 - 6.4.7.1 信息识别卡
信息识别卡抗弯曲、抗扭曲特性试验按GA 374-2001中6.5.6.1、6.5.6.2项方法检验。
 - 6.4.7.2 抗静电特性
按GA 374-2001中6.5.6.3项方法检验。
 - 6.4.7.3 机械钥匙强度
按GA/T 73-2015中6.2.6项方法检验
 - 6.4.7.4 防水、防污染
检查。
 - 6.4.7.5 防复制
查验说明书。
 - 6.4.8 防机械破坏

按GA/T 73-2015中6.6项方法检验

6.4.9 防技术开启

6.4.9.1 按GA 374-2001中6.11.2项方法检验。

6.4.9.2 按GA 374-2001中6.11.1项方法检验。

6.4.10 互开率

按GB 21556-2008中5.1.2项方法检验。

6.5 耐久、稳定性

6.5.1 耐久性

按GA 374-2001中6.10项方法检验。

6.5.2 稳定性

按GA 374-2001中6.9项方法检验。

6.6 灵活度

按GA/T 73-2015中6.3.2项方法检验

6.7 生物特征识别模块

匹配时间、识别时间采用计时装置，测定不少于10次，取平均值。

认假率按GA 701-2007附录A中A.3项方法进行试验。

拒真率按GA 701-2007附录A中A.4项方法进行试验。

6.8 功能

6.8.1 自检功能

人工检测确认。

6.8.2 登录功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.3 删除功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.4 信息保存

在断电条件下进行确认。

6.8.5 使用权限管理功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.6 事件记录

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.7 记录查询

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.8 虚码功能

随机测试。

6.8.9 指示/显示功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.10 报警功能

6.8.10.1 人工查验确认。

6.8.10.2 输入错误报警

采用未授权的电子钥匙和/或生物钥匙连续五次输入错误后，判断智能门锁是否给出报警提示或发出报警信息，同时电子防盗锁应能自动进入无效输入状态，并采用计时装置，测定无效输入状态持续时间。

6.8.10.3 防破坏报警

人工检测。

6.8.10.4 断电报警

人工检测。

6.5.10.5 胁迫报警

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.11 应急开启

6.8.11.1 按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.11.2 查验确认。

6.8.12 联网功能

6.8.12.1 实时时钟

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.2 使用时限设置

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.3 信息上传

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.4 通讯功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.5 断网处理

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.6 一次性密钥功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.7 授权功能

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.8.12.8 使用时限设置

按照产品说明书中规定的步骤操作进行确认。

6.9 环境适应性

6.9.1 气候环境

6.9.1.1 按GA 374-2001中6.6.1、6.6.2、6.6.3项方法检验。

6.9.1.2 按GB/T 10125进行试验，按GB/T 6461-2002进行评级。

6.9.2 机械环境

机械环境适应性应符合GA 374-2001中6.6.4、6.6.5、6.6.6项方法检验。

6.9.3 外壳防护

按GB/T 4208-2017进行检验

6.10 电源

6.10.1 供电要求

按GA 701-2007中7.5.1项方法检验。

6.10.2 电池容量

在满电情况下，对智能门锁连续正常启、闭5000次，判定结果是否符合要求。

6.10.3 欠压指示

对智能门锁连续进行多次启、闭操作，当测得电池的碘盐降至额定电压的80%时，继续进行启、闭操作，观察、记录结果。

6.10.4 电源适应性

将供电电压调整至额定电压值的80%、100%、110%进行试验，每侧试验时间为10min，锁具应能正常工作。

6.10.5 外接电源接口

人工查验。

6.10.6 备用电源要求

人工查验。

6.11 电磁兼容要求

6.11.1 按GA 701-2007中7.7.1、7.7.2项方法检验。

6.11.2 按GA 701-2007中7.7.3、7.7.4项方法检验。

6.12 供电安全性

6.12.1 抗电强度

按GA 374-2001中6.8.3项方法进行检验。

6.12.2 过压运行

按GA 374-2001中6.8.4项方法进行检验。

6.12.3 绝缘电阻

按GB 16796-2009中5.4.4项方法进行检验。

6.12.4 阻燃

按GB 16796-2009中5.6.3项方法进行检验。

7 检验规则

产品检验应分为出厂抽检和型式检验两种，检验项目如表8。

表8 型式检验和出厂检验

序号	检验项目		型式检验	出厂检验	技术要求	检验方法
1	外观、表面处理	外露件表面	○	○	5.1.1	6.1.1
		涂层	○	×	5.1.2	6.1.2
2	结构	主锁舌伸出长度	○	×	5.2.1	6.2.1
		锁头/锁舌配合间隙	○	×	5.2.2	6.2.2
		锁舌缩回后尺寸要求	○	×	5.2.3	6.2.3
3	保密度		○	×	5.3	6.3
4	强度	锁壳强度	○	×	5.4.1	6.4.1
		识读装置抗静压力	○	×	5.4.2	6.4.2
		锁舌（栓）抗静压力	○	×	5.4.3	6.4.3
		执手强度	○	×	5.4.4	6.4.4
		锁扣板（盒）抗静压力	○	×	5.4.5	6.4.5
		机械锁头抗静拉力	○	×	5.4.6	6.4.6
		钥匙要求	○	×	5.4.7	6.4.7
		防机械破坏	○	×	5.4.8	6.4.8
		防技术开启	○	×	5.4.9	6.4.9
		互开率	○	×	5.4.10	6.4.10
5	耐久、稳定性	耐久性	○	×	5.5.1	6.5.1
		稳定性	○	×	5.5.2	6.5.2
6	灵活度		○	○	5.6	6.6
7	生物特征识别模块	指纹模块	○	×	5.7.1	6.7.1
		人脸识别模块	○	×	5.7.2	6.7.2

		指静脉识别模块	○	×	5.7.3	6.7.3
		虹膜识别模块	○	×	5.7.4	6.7.4
8	功能	自检功能	○	○	5.8.1	6.8.1
		登录功能	○	○	5.8.2	6.8.2
		删除功能	○	○	5.8.3	6.8.3
		信息保存	○	○	5.8.4	6.8.4
		使用权限管理功能	○	○	5.8.5	6.8.5
		事件记录	○	○	5.8.6	6.8.6
		记录查询	○	○	5.8.7	6.8.7
		虚码功能	○	○	5.8.8	6.8.8
		指示/显示功能	○	○	5.8.9	6.8.9
		报警功能	○	○	5.8.10	6.8.10
		应急开启	○	○	5.8.11	6.8.11
		联网功能	○	○	5.8.12	6.8.12
9	环境适应性	气候环境	○	×	5.9.1	6.9.1
		机械环境	○	×	5.9.2	6.9.2
		外壳防护	○	×	5.9.3	6.9.3
10	电源	供电要求	○	○	5.10.1	6.10.1
		电池容量	○	○	5.10.2	6.10.2
		欠压指示	○	○	5.10.3	6.10.3
		电源适应性	○	○	5.10.4	6.10.4
		外接电源接口	○	○	5.10.5	6.10.5
		备用电源要求	○	○	5.10.6	6.10.6
11		电磁兼容要求	○	×	5.11	6.11
12	供电安全性	抗电强度	○	×	5.12.1	6.12.1
		过压运行	○	×	5.12.2	6.12.2
		绝缘电阻	○	○	5.12.3	6.12.3
		阻燃	○	×	5.12.4	6.12.4
备注：○为必检项，×为不检项。						

7.1 出厂抽检

抽检根据供需双方的约定或者生产厂自行规定，可以在每批次产品入库前或者产品出库前进行。

7.2 型式检验

型式检验应在下列情况之一时进行：

- a) 首次生产时；
- b) 需方认为有必要时；
- c) 设计、工艺或使用零部件和材料有较大改变，可能影响到产品性能时；
- d) 产品停产一年以上，再恢复供货时。

7.3 检验判定

7.3.1 出厂检验项目按表8要求进行检验，所有必检项目符合标准规定时，判定为出厂检验合格，若存在不合格项，则判定为出厂检验不合格。

7.3.2 型式检验项目为全部项目,全部项目均符合标准规定时,判定为型式检验合格。任何项目不合格,可对不合格项进行一次改进,再进行重新复检,复检合格则判定为型式检验合格,若仍有不合格项目,则判定为型式检验不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

包装标志应符合GB/T 191的规定。铭牌应位于产品明显的位置。按正常使用就位后,至少制造商或责任承销商的铭称、商标或识别标记和产品的型号规格是可见的。

8.1.1 铭牌

产品的铭牌标志应符合GB 4706.1、GB 4706.23的相应要求。每台产品上应有下列清晰牢固的标志:

- a) 产品的名称;
- b) 产品的型号、规格;
- c) 额定电压或电压范围;
- d) 电源性质的符号,标有额定频率的除外;
- e) 制造商或承销商的名称、商标或识别标记等。

8.2 使用说明书

应有使用说明书,产品的说明书上还应标出下列内容:

- a) 产品的名称、型号、规格、主要技术参数;
- b) 使用环境;
- c) 安装/开孔尺寸及简图;
- d) 安装接线方式;
- e) 使用注意事项;
- f) 故障排除及保养等。

8.3 包装

8.3.1 产品包装应符合GB/T 191的要求,应有可靠的防潮防尘措施,保证产品的绝缘性能、金属保护层及各种零件不致损坏。

8.3.2 包装箱应牢固可靠,能有效地保护产品。

8.3.3 包装箱标志

包装箱标志至少应包括以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品的型号、规格;
- c) 包装箱毛重, kg;
- d) 包装箱外形尺寸 长×宽×高, mm;
- e) 注意事项及标记“小心轻放”、“切勿受潮”、“向上”等字样或符号;
- f) 堆码;
- g) 出厂日期或批号;
- h) 制造商或承销商名称、地址和商标或识别标记。

8.3.4 包装箱内的产品、附件、合格证、使用说明书、保修单等应齐全。

8.4 运输

8.4.1 运输过程中应防止剧烈振动、挤压、雨淋及化学物品侵蚀。

8.4.2 搬运必须轻拿轻放,码放整齐,严禁滚动和抛掷。

8.5 储存

8.5.1 成品必须储存在干燥通风、周围无腐蚀性气体的仓库。

8.5.2 产品应按型号分类存放，堆码的高度应不大于包装箱上标明的堆码高度。
