

ICS 97.180

Y 73

团 体 标 准

T/ZSSY XXX—2019

智能门锁

Intelligent Door Locks

(征求意见稿)

2019-XX-XX 发布

2019-XX-XX 实施

中山市锁业协会 发布

目 次

目 次	I
前 言	III
智能门锁	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	3
4.1 分类	3
4.2 分级	3
4.3 标记	3
5 要求	4
5.1 外观及表面质量	4
5.2 保密度	5
5.3 牢固度	6
5.4 灵活度	8
5.5 耐用度	9
5.6 关门力	9
5.7 安全要求	9
5.8 防技术开启	2
5.9 电源	2
5.10 生物特征识别图像技术要求	3
5.11 功能	3
5.12 环境适应性要求	5
5.13 抗干扰	6
5.14 稳定性	7
5.15 安装要求	7
6 试验方法	7
6.1 试验条件	7
6.2 外观及表面质量	7
6.3 保密度	7
6.4 牢固度	8
6.5 灵活度	10
6.6 耐用度	10
6.7 关门力	10
6.8 安全要求	10
6.9 防技术开启	11

6.10	电源	11
6.11	生物特征识别图像技术要求	12
6.12	功能	12
6.13	环境适应性	13
6.14	抗干扰	15
6.15	稳定性	15
6.16	安装要求	15
7	检验规则	15
7.1	检验要求	15
7.2	试验项目和顺序	15
7.3	组批规则	18
7.4	抽样规则	18
7.5	判定规则	19
8	标识、包装、运输和贮存	19
8.1	标识	19
8.2	包装	19
8.3	运输和贮存	19
	附录 A（资料性附录） 不同等级、产品类别智能门锁的使用环境条件	20

前 言

本标准由 XXX 提出。
本标准由中山市锁业协会归口。
本标准负责起草单位：XXX 等。
本标准主要起草人：XXX。

智能门锁

1 范围

本标准规定了智能门锁的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标识、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，仅所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 2423.1 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 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 环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Cab: 恒定湿热试验

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Ea 和导则: 冲击

GB/T 2423.8 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Ed: 自由跌落

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Fc:振动（正弦）

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 2828.1-2012 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（ISO 2859-1: 1999, IDT）

GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP 代码）（IEC 60529: 2001, IDT）

GB/T 6461-2012 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级（ISO 10289: 1999, IDT）

GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

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）

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）

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）

GB 21556-2008 锁具安全通用技术条件

GB/T 28219-2018 智能家用电器通用技术要求

GB/T 30148-2013 安全防范报警设备 电磁兼容抗扰度要求和试验方法

GB/T 36920 锁具 术语

JG/T 394-2012 建筑智能门锁通用技术要求

GA/T 73 机械防盗锁

GA 374 电子防盗锁

QB/T 2474-2017 插芯门锁

3 术语和定义

GB/T 36920、JG/T 394界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能门锁 intelligent door lock

在本体上以电子方式识别处理生物特征、电子信息、网络通讯等信息并控制执行机构实施启、闭的门锁。

注：改写JG/T 394-2012，定义3.1。

3.2

单机型智能门锁 single intelligent door lock

不具有与远程终端进行开锁信息在线交互的智能门锁。

3.3

联网型智能门锁 networking intelligent door lock

能够与远程终端进行开锁信息在线交互的智能门锁。

3.4

钥匙 key

能操作锁开启、锁闭的零部件或信息载体。

3.5

数字钥匙 digital key

用来控制智能门锁进行启、闭所使用的包含数字编码信息的载体。

3.6

PIN 钥匙 personal identification number key

用来控制智能门锁进行启、闭所使用的个人身份代码。

3.7

生物钥匙 biometric key

用来控制智能门锁进行启、闭所使用的人体生物特征信息（如指纹、虹膜、指静脉、人脸等）。

3.8

全自动智能门锁

使用数字钥匙/PIN钥匙/生物钥匙后，无需操作执手部件即可直接控制门锁实施启、闭的智能门锁。

3.9

半自动智能门锁

使用数字钥匙/PIN钥匙/生物钥匙后，必须操作执手部件控制门锁实施启、闭的智能门锁。

3.10

防护面 protection surface

智能门锁在实际使用中需要防护的、可能被工具破坏或实施技术开启结构面。

3.11

误识率 false acceptance rate

将错误的生物钥匙识别为正确的百分比率。

3.12

拒真率 fail identify rate

将已授权的钥匙，错误地认为未授权的钥匙，拒绝开启智能门锁的概率。

3.13

安全级别 security grade

智能门锁按其技术指标的不同及自身防破坏能力的程度所划分的等级。

3.14

密钥量 coded number

不同指纹、钥匙的数量或不同组合密码的组数。

3.15

手动部件 the manual component

位于锁壳上，使用手动操作的部件，包括球执手、把手和旋钮。

3.16

应急机械防盗锁头 mechanical burglary-resistant lock cylinder for emergency use

在紧急情况下能够通过机械钥匙实施开锁的部件。

4 产品分类

4.1 分类

产品分为单机型智能门锁和联网型智能门锁两类。

4.2 分级

4.2.1 产品代号：采用字母 ZNMS 表示智能门锁。

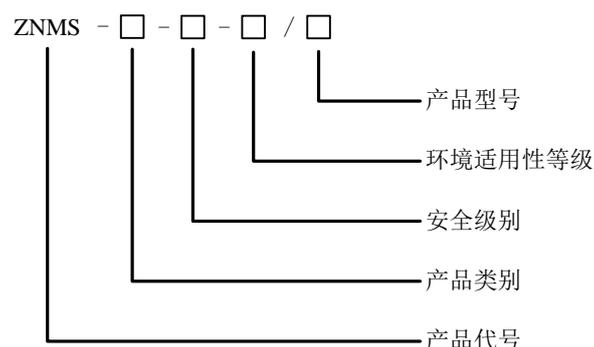
4.2.2 产品类别：采用字母 D、L 分别代表单机型智能门锁和联网型智能门锁。

4.2.3 安全级别：采用字母 A 级、B 级、C 级分别代表安全级别低、中、高的三个级别。

4.2.4 环境适用性等级：采用罗马数字 I 级、II 级、III 级分别代表环境适用性等级低、中、高的三个级别。

4.2.5 产品型号：由生产企业自行定义。

4.3 标记



示例：

产品类别为联网型、安全级别为高级、环境适用性等级为中级、产品型号为SH23的智能门锁为例，其标记为：

ZNMS-L-C-II/SH23

5 要求

5.1 外观及表面质量

5.1.1 外观

产品表面应无明显的变形、裂纹、褪色，也不应有毛刺、砂孔、起泡、腐蚀、划痕、涂层脱落等缺陷。

5.1.2 表面质量

5.1.2.1 锁舌、锁头配合间隙

锁舌与锁舌孔配合间隙不应大于0.5mm；装有机械锁头的门锁，锁芯台肩与锁头体配合间隙不应大于0.2mm。

5.1.2.2 锁舌缩回后尺寸

锁舌（呆舌、斜舌）缩回后，锁舌端面与锁舌面板表面的高度差凸出不大于1mm，凹陷不大于0.5mm。

5.1.3 铆接牢固度

智能门锁的各种铆接件应无松动。

5.1.4 外壳防护等级

5.1.4.1 A级和B级门锁的防护等级应符合GB/T 4208-2017中IP52等级的规定。

5.1.4.2 C级门锁的防护等级应符合GB/T 4208-2017中IP54等级的规定。

5.1.5 镀、涂层耐腐蚀性

镀、涂层的耐腐蚀应符合表1的规定。

表1 镀、涂层耐腐蚀性

表面处理方式	中性盐雾试验时间/h			外露表面的保护评级 (R _p)
	A级	B级	C级	
镀层	48	72	96	试验后应符合GB/T 6461-2002中规定的9/-性能评级标准
涂层	200			
注：外露表面是指门关闭后，可见的智能门锁表面。				

5.2 保密度

5.2.1 密钥量

采用电子编码的智能门锁密钥量应符合表2的规定。

5.2.2 特征信息存贮量

采用识别生物特征的智能门锁，其特征信息的存贮量应符合表2的规定。

5.2.3 互开率

互开率应符合表2的规定。

表2 密钥量或特征信息存贮量要求

级别	A级	B级	C级
密钥量/个 \geq	1 000 000		
生物特征信息存贮量/字节 \geq	256	256	512
有锁头插芯门锁互开率/% \leq	0.03	0.01	0.01

5.2.4 误识率

智能门锁的误识率应符合表3要求。

5.2.5 拒真率

智能门锁的拒真率应符合表3要求。

表3 误识率和拒真率

单位：%

级别	A级	B级	C级
误识率	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 0.01
拒真率	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.1

5.2.6 应急机械防盗锁头保密度

5.2.6.1 差异量

对装有应急机械防盗锁头的智能门锁，以长度变化为差异的，其差异量应不小于0.5 mm；以角度

变化为差异的，其差异量应不小于 15°。

5.2.6.2 理论密钥量和实际可用密钥量

5.2.6.2.1 理论密钥量

对装有应急机械防盗锁头的智能门锁，其机械防盗锁头 A 级理论密钥量应不少于 6×10^4 种，差异交换数为 1 个；B 级和 C 级理论密钥量应不少于 3×10^4 种，差异交换数为 2 个。

5.2.6.2.2 实际可用密钥量

应不少于理论密钥量的 40%。

5.3 牢固度

5.3.1 主锁舌（栓）伸出长度

5.3.1.1 当钩舌/爪舌为主锁舌时，锁舌伸出长度 A 级、B 级和 C 级应均不小于 14 mm。

5.3.1.2 除钩舌/爪舌以外的锁舌作为主锁舌时，A 级应不小于 14 mm，锁舌伸出长度 B 级和 C 级应不小于 20 mm。

5.3.2 锁壳静压力及冲击强度

5.3.2.1 锁壳静压力

锁壳承受表4规定的静压力后，不应有明显的永久变形和损坏。

表4 锁壳静压力

级别	C 级	B 级	A 级
锁壳静压力/N	5 000	4 000	3 000

5.3.2.2 冲击强度

锁壳应具有足够的机械强度和刚度，在承受 2.65 J 的冲击强度及 110 N 的静压力试验后，不应产生明显的变形和损坏。

5.3.3 主锁舌强度

5.3.3.1 主锁舌抗轴向静压力

智能门锁的主锁舌（钩舌/爪舌除外），在承受表 5 的轴向静压力后，锁舌回缩量应不大于 5 mm，且智能门锁应能正常工作。

5.3.3.2 主锁舌抗侧向静压力

智能门锁的主锁舌（钩舌/爪舌除外），在承受表 5 的侧向静压力后，智能门锁应能正常工作。

5.3.3.3 钩舌/爪舌强度

当钩舌/爪舌作为智能门锁的主锁舌时，在承受表5规定的载荷后，智能门锁应能正常工作。

表5 主锁舌强度要求

级别	A 级	B 级	C 级
主锁舌轴向静压力/N	2 000	4 000	6 000
主锁舌侧向静压力/N	2 000	4 000	6 000
钩舌/爪舌侧向静压力/N	2 000	3 000	4 000
钩舌轴向拉力/N	2 000	3 000	4 000
钩舌脱出力/N	2 000	3 000	4 000
斜舌侧向静压力/N	2 000	3 000	3 000
斜舌保险后, 轴向静压力/N	500	1 000	1 000

5.3.4 执手静拉力、静压力和扭矩

闭锁后对执手分别施加载表 6 的静拉力、静压力和扭矩时, 锁具不应开启, 执手部件不应产生明显变形或损坏。

表6 执手静拉力、静压力和扭矩要求

级别	A 级	B 级	C 级
执手轴向静拉力/N	1 600		
执手径向静压力/N	1 200		
执手扭矩/N•m	25	40	50

5.3.5 机械锁头静拉力

机械锁头按产品说明书安装完成后, 在表 7 规定的静拉力作用下, 锁头不应脱离锁身。

表7 机械锁头静拉力

级别	A 级	B 级	C 级
机械锁头静拉力/N	1 000	2 940	2 940

5.3.6 锁扣盒/板静压力

锁扣盒/板在承受表 8 规定的轴向静压力、侧向静压力后, 智能门锁应能正常使用, 产生的塑性变形量不应大于 1 mm。

表8 轴向和侧向静压力要求

级别	A 级	B 级	C 级
锁扣盒/板轴向静压力/N	3 000	4 000	5 000
锁扣盒/板侧向静压力/N	3 000	4 000	5 000

5.3.7 锁芯扭矩

智能门锁的锁芯在承受表9规定的扭矩后，功能应正常。

表9 锁芯扭矩

级别	A 级	B 级	C 级
锁芯扭矩/N·m	5	10	15

5.3.8 锁头传动条扭矩

智能门锁的锁头传动条在承受表10规定的扭矩后，功能应正常。

表10 锁头传动条扭矩

级别	A 级	B 级	C 级
锁头传动条扭矩/N·m	2.0	2.5	3.0

5.3.9 覆板（盖圈）抗冲击

智能门锁的覆板（盖圈）在承受重量为0.23 kg冲击棒的垂直冲击后，覆板（盖圈）不应被冲穿，且表面的凹痕深度应符合表11的规定。

表11 覆板（盖圈）抗冲击

级别	A 级	B 级	C 级
覆板（盖圈）抗冲击/mm	≤ 3.8	3.8	2.5

5.3.10 识读装置静压力

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锁，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。

5.3.11 钥匙

5.3.11.1 数字钥匙抗静电

在数字钥匙的信息载体上任意点与地之间施加 1500 V 静电电压，数字钥匙的性能不应受到影响。

5.3.11.2 机械钥匙强度

对装有应急机械防盗锁头的智能门锁，其机械钥匙在承受 3 N·m 扭矩作用后，应无明显变形，并能正常使用。

5.4 灵活度

5.4.1 执手启、闭力矩

智能门锁的执手启、闭主锁舌的转动扭矩应不大于 3 N·m，主锁舌启、闭应无阻滞现象。

5.4.2 机械钥匙启、闭力矩

对装有应急机械防盗锁头的智能门锁，用机械钥匙操作主锁舌的转动扭矩应不大于1.5 N·m，主锁舌启、闭应无阻滞现象。

5.4.3 开启响应时间

门锁的开启响应时间不应大于2 s。

5.5 耐用度

智能门锁在额定电压和额定负载电流的情况下，进行表 12 指定的锁具启、闭循环试验，试验后不应有电气部件或机械部件的损坏或失效，且应能正常工作。

表12 耐用度要求

级别	A 级	B 级	C 级
整锁	10 000	30 000	50 000
注：测试频率应小于 15 次/min。			

5.6 关门力

智能门锁的斜舌关门力不应大于 20 N。

5.7 安全要求

5.7.1 抗电强度

采用交流电网电源供电的智能门锁的电源引入端与外壳裸露金属部件之间应能承受表13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。

表13 抗电强度

额定电压 U_i/V		试验电压/kV
直流或正弦有效值	交流峰值或合成电压	
0~60	0~85	0.5
61~125	86~175	1.0
1216~250	176~354	1.5
251~500	355~707	2.0
≥ 501	≥ 708	$2U_i$ +整千伏数

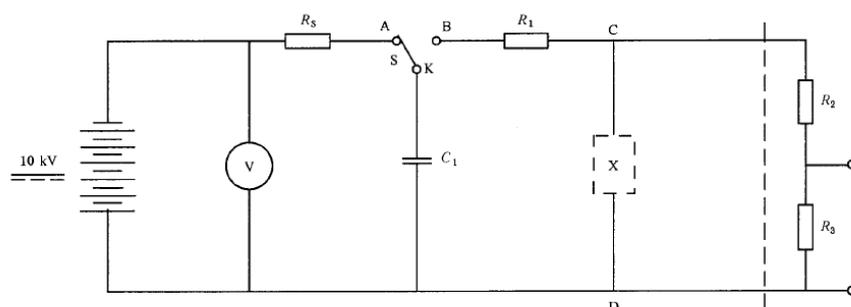
5.7.2 绝缘电阻

5.7.2.1 采用交流电网电源供电的智能门锁的电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻，经相对湿度为 91%~95%、温度为 40 °C、48 °C 的受潮预处理后，加强绝缘的设备不小于 5 M Ω ，基本绝

缘的设备不小于 $2\text{ M}\Omega$ ，防电击保护是依靠安全特低电压电路供电来实现的且不会产生危险电压的设备不小于 $1\text{ M}\Omega$ 。

5.7.2.2 下列部位之间的绝缘应当承受如图 1 所示试验电路中，充电到 10V 的 1 nF 电容器以 12 次/分的最大速率进行的 50 次放电，试验后的绝缘电阻不应小于 $2\text{ M}\Omega$ ：

- 天线连接端子与电网电源端子之间；以及
- 如果设备向带天线端子的其他设备提供电源电压，则在电网电源端子与任何其他端子之间。



元件：

C1——电容器 $C=1\text{ nF}$ ；

R3——电阻器 $R=0.1\text{ M}\Omega$ ；

R1——电阻器 $R=1\text{ k}\Omega$ ；

R5——电阻器 $R=15\text{ M}\Omega$ 。

R2——电阻器 $R=100\text{ k}\Omega$ ；

说明：

1——开关 S 是电路中的关键部件，其设计应当确保消耗在飞弧或不完善绝缘上的有效能量尽可能小。

2——被试组件 X 连接到端子 C 和 D。分压器 R2 和 R3 可以任选，用来使接在 R3 两端的示波器能观测被试组件两端的电压波形。分压器的补偿要确保使观测到的波形与被试组件两端的波形一致。

图 1 电涌试验——试验电路

5.7.3 泄露电流

采用交流电网电源供电的智能门锁产品，受试样品在正常工作状态下，机壳对大地的泄露电流应符合 GB 16796-2009 中 5.4.6 的规定。

5.7.4 阻燃性能

对于采用非金属材料作为智能门锁的外壳或配套装置，其非金属外壳避开边缘位置 5 mm 处，经火焰燃烧 5 次，每次 5 s ，不应起火。

5.7.5 电磁兼容

5.7.5.1 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度限值应符合 GB/T 17626.2-2018 中等级 4 的规定，试验过程中及试验后门锁的功能应正常。

5.7.5.2 射频电磁场辐射抗扰度

射频电磁场辐射抗扰度限值应按 GB/T 17626.3-2016 中试验等级 3 的规定，试验过程中及试验后门锁的功能应正常，且试验后数字钥匙不应出现数据变化或失效。

5.7.5.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

采用交流电网电源供电的智能门锁，电快速瞬变脉冲群抗扰度限值应按GB/T 17626.4-2018中试验等级2的规定进行试验，试验过程中及试验后智能门锁的功能应正常。

5.7.5.4 浪涌（冲击）抗扰度

采用交流电网电源供电的智能门锁，浪涌（冲击）抗扰度应符合GB/T 30148-2013中第13章的规定。

5.7.5.5 电源电压暂降和短时中断抗扰度

采用交流电网电源供电的智能门锁，电压暂降、短时中断抗扰度应符合GB/T 30148-2013中第8章的规定。

5.7.6 信息安全

智能门锁信息安全应符合GA 374及相关标准的规定。

5.8 防技术开启

5.8.1 防强电场技术开启

正常工作的智能门锁在规定的强电场的作用下，不应出现开启现象。

5.8.2 防强磁场技术开启

正常工作的智能门锁在规定的强磁场的作用下，不应出现开启现象。

5.8.3 防机械技术开启

对装有应急机械防盗锁头的智能门锁，由专业技术人员采用技术手段实施机械方式技术开启，A级智能门锁在5 min内不能被开启，B级和C级智能门锁在10 min内不能被开启。

5.9 电源

5.9.1 供电方式

智能门锁可采用低电压直流电源（如电池）或交流电网电源转直流低电压方式进行供电。

5.9.2 电池容量

使用电池供电时，电池容量应能保证智能门锁连续正常启、闭3 000次以上。

5.9.3 欠压指示

使用电池供电时，当其供电电压低于标称电压值的80%时，应能给出欠压指示。全自动智能门锁，当电压降低到出现欠压指示时，智能门锁应还能正常启、闭不少于50次；半自动智能门锁，当电压降低到出现欠压指示时，智能门锁应还能正常启、闭不少于100次。

5.9.4 电源适应性

使用电池供电时，当主电源电压在额定值的85%~110%范围内变化时，智能门锁不需要作任何调整应能正常工作。

5.9.5 电池安全性能

- 5.9.5.1 使用锂电池供电的，电池应符合 GB 8897.4 的规定。
- 5.9.5.2 使用水溶液电解质电池供电的，电池应符合 GB 8897.5 的规定。

5.10 生物特征识别图像技术要求

5.10.1 图像格式

生物特征识别图像格式应为 RAW、BMP、WSQ、JPEG、JPEG2000 和 PNG 中的任意一种。

5.10.2 图像分辨率

- 5.10.2.1 A 级智能门锁生物特征识别图像分辨率应不小于 300 PPI。
- 5.10.2.2 B 级智能门锁生物特征识别图像分辨率应不小于 400 PPI。
- 5.10.2.3 C 级智能门锁生物特征识别图像分辨率应不小于 500 PPI。

5.11 功能

5.11.1 指示或/和显示功能

智能门锁对其各种操作与结果应有相应的指示或/和显示信号。

5.11.2 信息保存

A 级智能门锁在断电 24 h 后锁内保存的信息不应丢失，B 级和 C 级智能门锁在断电 168 h 后锁内保存的信息不应丢失，电源恢复正常后，智能门锁应能正常进行启闭。

5.11.3 使用权限管理

适用时，B 级和 C 级智能门锁应具有用户使用权限分级管理功能，在添加或删除用户的过程中，应具有相应的授权机制。

5.11.4 事件记录

- 5.11.4.1 应能在智能门锁本体上对开锁、用户添加或删除等操作生成相应的事件记录，并应能对事件记录进行查询，记录内容至少应包含时间、用户、事件类型等信息且 B 级和 C 级智能门锁在开锁记录信息中还应包含数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙的唯一性信息。
- 5.11.4.2 A 级智能门锁事件记录的存储数量不少于 25 条；B 级智能门锁事件记录的存储数量不少于 200 条；C 级智能门锁事件记录的存储数量不少于 600 条。

5.11.5 通讯功能

智能门锁宜有通讯接口，能与计算机通讯，进行系统升级、指令传输和应答。

5.11.6 自检功能

智能门锁在开始工作时，应能给出声/光指示和/或信号输出。

5.11.7 登录和删除功能

智能门锁应能按说明书的规定步骤进行信息的登录或删除。

5.11.8 报警功能

5.11.8.1 通用要求

支持有声报警的智能门锁，报警声音强度不应低于 75 db。

5.11.8.2 输入错误报警

采用未授权的数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙在 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），智能门锁应能给出报警提示和/或发出报警信息，同时智能门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 90 s。

5.11.8.3 防拆报警

当拆除智能门锁的防护面时，应能给出报警提示和/或发出报警信息，报警时间不应低于 30s。

5.11.8.4 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提示，且应能正常开锁。

5.11.8.5 未自动锁闭报警

具有自动锁闭报警功能的全自动智能门锁，当门被关闭而不能自动闭锁时，应有报警提示或/和报警信号输出。

5.11.9 信息上传

联网型智能门锁应能将本体上产生的输入错误报警、防拆报警及事件记录等信息上传至远程终端。

5.11.10 计时误差

联网型智能门锁应能自动进行校时，且 24 h 计时误差应不大于 5 s。

5.11.11 使用时限设置

应能设置联网型智能门锁的数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙的使用时限，在使用时限内数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙应能正常开锁，超过使用时限的数字钥匙和/或 PIN 码钥匙和/或生物钥匙应不能控制开锁。

5.11.12 访问控制

在访问联网型智能门锁的远程终端时，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。

5.11.13 存储和查询功能

5.11.13.1 A 级智能门锁应可存储不少于 100 条的开锁记录，并支持用户查询。

5.11.13.2 B 级智能门锁应可存储不少于 150 条的开锁记录，并支持用户查询。

5.11.13.3 C 级智能门锁应可存储不少于 200 条的开锁记录，并支持用户查询。

5.11.14 应急开锁功能

- 5.11.14.1 可以使用制造厂特制的专用装置采取特殊方法经行应急开锁。
- 5.11.14.2 采用机械方式应急开启时，机械锁头强度应符合表 14 的规定，保密度应本标准 5.2.6 的规定。

表14 应急开启的机械锁头强度要求

单位：min

级别	A 级	B 级	C 级
防钻	5	15	30
防锯	1	5	10
防撬	5	15	30
防拉	5	15	30
防冲击	5	15	30

5.12 环境适应性要求

5.12.1 气候环境适应性

- 5.12.1.1 智能门锁在表 15 规定的严酷等级条件下，应能正常工作。
- 5.12.1.2 按表 15 规定的条件进行试验。每项试验后对功能进行检查，各项功能应正常，外壳面板无明显变形。
- 5.12.1.3 在进行环境适应性试验时，除非另有规定，受试样品不应加任何防护包装。试验中改变温度时，升温 and 降温速率不应超过 2 °C/min。

表15 气候环境要求

试验项目	严酷等级						状态
	A 级		B 级		C 级		
	试验条件	持续时间	试验条件	持续时间	试验条件	持续时间	
高温试验	温度：(55±2) °C	4 h	温度：(70±2) °C	4 h	温度：(70±2) °C	4 h	工作状态
低温试验	温度：-(10±2) °C	4 h	温度：-(25±3) °C	4 h	温度：-(25±3) °C	4 h	工作状态
恒定湿热试验	温度：(40±2) °C 相对湿度：(93±3) %	48 h	温度：(40±2) °C 相对湿度：(93±3) %	48 h	温度：(40±2) °C 相对湿度：(93±3) %	48 h	工作状态
盐雾	盐溶液浓度： (5±0.1) % 温度：(35±2) °C 喷雾时间：每隔 45 min 喷雾 15 min 盐雾沉降量：	48 h	盐溶液浓度：(5±0.1) % 温度：(35±2) °C 喷雾时间：每隔 45 min 喷雾 15 min 盐雾沉降量： 1.0 mL/(h 80cm ²)~2.0	72 h	盐溶液浓度：(5±0.1) % 温度：(35±2) °C 喷雾时间：每隔 45 min 喷雾 15 min 盐雾沉降量： 1.0 mL/(h 80cm ²)~2.0	96 h	非工作状态

	1.0 mL/(h 80cm ²)~ 2.0 mL/(h 80cm ²)		mL/(h 80cm ²)		mL/(h 80cm ²)		
--	---	--	---------------------------	--	---------------------------	--	--

5.12.2 机械环境适应性

智能门锁按表 16 规定进行机械环境适应性试验，每项试验后对功能进行检查，各项功能应正常。智能门锁内各机械零件、部件无松动，外壳面板无明显变形、机体不损坏。

表16 机械环境要求

试验项目	试验条件	状态
正弦振动	频率范围：10Hz~55Hz	工作状态
	加速度：5 m/s ²	
	扫描频率：1 oct/min	
	振动方向：X、Y、Z 三个方向	
	扫频周期的数目：1	
冲击	加速度：150m/s ² （15g）	工作状态
	脉冲持续时间：11ms	
	冲击脉冲波形：半正弦	
	脉冲次数：6 面	
	每轴向上的脉冲次数：3	
自由跌落	跌落高度：1 m	非工作状态
	几何面数：6	
	各个面跌落次数：1 次	
	是否带包装：是	
注：跌落试验只对有键盘盒、个人信息阅读装置等进行。		

5.13 抗干扰

5.13.1 抗干扰应符合表 17 的规定，试验后锁仍能正常使用。

表17 抗干扰

静电放电	射频电磁场辐射	电快速瞬变脉冲群	电压暂降
能承受8 kv（接触）和/或15 kv（空气）静电放电试验	能承受频率范围为 80 MHz~1 000MHz（调制频率为 1 KHz，调制度为 80%）的射频电磁场辐射干扰试验，试验场强为 10 V/m	采用交流电源供电时，锁能承受 0.5 kV，重复频率为 5 kHz 的电快速瞬变脉冲群干扰试验	采用交流电源供电时，锁电源能承受电压降低 30%、25 个周期的试验要求

5.13.2 智能门锁在被干扰时不应出现开锁动作，门锁始终应保持锁闭状态。

5.14 稳定性

智能门锁连续通电168 h，每天进行不少于30次的启、闭操作，不应出现误动作、电气故障或机械故障。

5.15 安装要求

技术工人按照使用说明书应能顺利安装，安装方法应保证智能门锁的防护能力不降低，特别是防破坏和防技术开启能力不能降低。

6 试验方法

6.1 试验条件

除特别声明环境条件的试验外，试验应在下列环境条件下进行：

- a) 温度15℃~35℃；
- b) 相对湿度：15%~75%；
- c) 正常大气压：86 kPa~106 kPa。

6.2 外观及表面质量

6.2.1 外观

采用实物核对、目测的方法进行试验。

6.2.2 表面质量

表面质量采用游标卡尺进行测量。

6.2.3 铆接牢固度

用手感检查。

6.2.4 外壳防护等级

按 GB/T 4208 的规定进行。

6.2.5 镀、涂层耐腐蚀性

按 JG/T 394 的规定进行。

6.3 保密度

6.3.1 密钥量

按 JG/T 394 的规定进行。

6.3.2 特征信息存贮量

按 JG/T 394 的规定进行。

6.3.3 互开率

按 GA/T 73 的规定进行。

6.3.4 误识率

按制造商提供的文件规定或以下方法进行检测，核验其误识率：

随机抽样 200 组互不同的钥匙信息，平均分成两组。将第一组钥匙信息全部录入受试样数据库（若数据库存储量没法一次记录所有数据，可以分批进行测试），再将第二组钥匙信息逐一进行验证，试图开启受试样锁。记录验证成功（成功是指连续两次验证成功）的总枚数，并按以下公式计算误识率。

$$FIR = \frac{\text{错判的钥匙信息总枚数}}{\text{验证的钥匙信息总枚数} \times \text{录入的钥匙信息总枚数}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

6.3.5 拒真率

按制造商提供的文件规定或以下方法进行检测，核验其拒真率：

随机抽样互相相同的钥匙信息，C 级和 B 级 1000 枚，A 级 100 枚。并将所有钥匙信息全部录入受试样数据库中（若数据库存储量没法一次记录所有数据，可以分批进行测试），再对这些钥匙信息逐一进行验证，试图开启受试样锁。记录验证失效（失效是指连续两次验证失败）的总枚数，并按公式（2）计算拒真率，结果应符合 5.5.2 要求。

$$FRR = \frac{\text{失效的钥匙信息总枚数}}{\text{录入的钥匙信息总枚数}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

6.3.6 应急机械防盗锁头保密度

6.3.6.1 差异量

按 GA/T 73 的规定进行。

6.3.6.2 密钥量

按 GA/T 73 的规定进行。

6.4 牢固度

6.4.1 主锁舌（栓）伸出长度

按 JG/T 394 的规定进行。

6.4.2 锁壳静压力及冲击强度

6.4.2.1 锁壳静压力

将外锁壳表面水平放置，作用于通过手动部件旋转轴心的锁壳对称轴上，避开钥匙信息采集器等输入装置边缘 3 mm 处，逐渐施加压力至 5.3.2.1 规定的数值并保持 60 s。

6.4.2.2 冲击强度

将外锁壳表面水平放置，避开钥匙信息采集器等输入装置边缘 3 mm 处的任一位置，用一直径为 50.8 mm（质量 540 g）的钢球，从 1.3 m/1.5 m 的高度垂直自由落下，冲击次数为 1 次。

6.4.3 主锁舌强度

6.4.3.1 主锁舌抗轴向静压力

将样品固定在压力试验机上，主锁舌（栓）伸出到锁定位置，将上压头对准主锁舌（栓）的几何中心位置，逐渐施加压力至 5.3.3.1 规定的数值并保持 60 s，卸载后测量锁舌（栓）回缩距离。

6.4.3.2 主锁舌抗侧向静压力

侧向静压力试验：将样品固定在压力试验机上，主锁舌（栓）伸出到锁定位置，将上压头边距锁舌（栓）根部 3 mm 处，逐渐施加压力至 5.3.3.2 规定的侧向静压力并保持 60 s，卸载后对锁具进行试验。

6.4.3.3 钩舌/爪舌强度

按 GA/T 73 的规定进行。

6.4.4 执手静拉力、静压力和扭矩

按 QB/T 2474 的规定进行。

6.4.5 机械锁头静拉力

按 JG/T 394 的规定进行。

6.4.6 锁扣盒/板静压力

锁扣盒/板轴向静压力试验：将受试智能门锁固定在试验夹具上，如 GA/T 73-2015 附录 A 中图 A.8 所示，在锁扣盒/板端部逐步施加至 5.3.6 规定的轴向静压力并保持 60 s，卸载后检查锁扣盒/板的内腔状况。

锁扣盒/板侧向静压力试验：将受试智能门锁固定在试验夹具上，如 GA/T 73-2015 附录 A 中图 A.9 所示，在锁扣盒/板侧面逐步施加至 5.3.6 规定的侧向静压力并保持 60 s，卸载后锁扣盒/板应无明显变形并不影响使用。

6.4.7 锁芯扭矩

按 QB/T 2474 的规定进行。

6.4.8 锁头传动条扭矩

按 QB/T 2474 的规定进行。

6.4.9 覆板（盖圈）抗冲击

按 QB/T 2474 的规定进行。

6.4.10 识读装置静压力

在键盘盒、人体生物特征识别装置、读卡器等识读装置的表面上，放置一直径为 177 mm 的钢质半球，球面朝下并保持 60 s。

6.4.11 钥匙

6.4.11.1 数字钥匙抗静电

在数字钥匙上任选 3 点，施加 1500 V 静电放电电压。

6.4.11.2 机械钥匙强度

按 GA/T 73 的规定进行。

6.5 灵活度

6.5.1 门锁启、闭力矩

对手动部件、机械钥匙分别施加5.7规定的相应扭矩，判定其结果。

6.5.2 机械钥匙启、闭力矩

对手动部件、机械钥匙分别施加5.7规定的相应扭矩，判定其结果。

6.5.3 开启响应时间

使用秒表从电子钥匙或生物钥匙被识读开始计时，至达到开锁条件为止。

6.6 耐用度

将受试样品按使用说明书的要求正确安装在模拟试验机上，并施加额定的电源电压，按照产品要求的正常启、闭操作程序连续进行试验，循环试验次数应达到 5.5 规定的值。

6.7 关门力

将受试样品正常安装在模拟门上，垂直于门面，在斜舌轴向中心线上，离门边缘 25.4 mm 的地方，使用一推拉力计缓慢地把斜舌推入锁扣板内，测试其最大推拉力值。

6.8 安全要求

6.8.1 抗电强度

按照GB 21556的规定进行。

6.8.2 绝缘电阻

按照GB 21556的规定进行。

6.8.3 泄露电流

按 GB 16796 的规定进行。

6.8.4 阻燃性能

按GB 16796的规定进行。

6.8.5 电磁兼容

6.8.5.1 静电放电抗扰度

按 GB/T 17626.2 的规定进行。

6.8.5.2 射频电磁场辐射抗扰度

表1 按 GB/T 17626.3 的规定进行。

6.8.5.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

按 GB/T 17626.4 的规定进行。

6.8.5.4 浪涌(冲击)抗扰度

按 GB/T 30148 的规定进行。

6.8.5.5 电源电压暂降和短时中断抗扰度

按 GB/T 30148 的规定进行。

6.8.6 信息安全

按GA 374及相关标准的规定进行。

6.9 防技术开启

6.9.1 防强电场技术开启

受试智能门锁在正常工作条件下,对其辐射场强为50 V/m的电磁场(调制频率为1 kHz,调制度为80%,频率分别为150 MHz、350 MHz、450 MHz、800 MHz),每个频点的电磁场施加时间为10 min。

6.9.2 防强磁场技术开启

受试智能门锁在正常工作条件下,用表面磁感应强度不小于5 000高斯的磁性材料在锁具周围任意滑动,判定其结果。

6.9.3 防机械技术开启

按GA/T 73-2015中6.6.6的规定进行,判定其结果。

6.10 电源

6.10.1 供电方式

对受试智能门锁供电方式进行检查。

6.10.2 电池容量

电池在满电量情况下,对受试智能门锁连续进行3000次启、闭操作,判定其结果。

6.10.3 欠压指示

对受试智能门锁连续进行多次启、闭操作期间,测量电池(或电池组)的输出电压,当测得的电池(或电池组)的电压降至其额定电压的80%时,继续进行启、闭操作,记录受试智能门锁仍能连续启、闭的次数。

6.10.4 电源适应性

将供电电压分别调整至额定电压值的85%、100%、110%进行试验,每次试验时间为10 min,在每个电压值下各进行3次启、闭操作,受试智能门锁不应出现拒开、误开现象。

6.10.5 电池安全性能

6.10.5.1 锂电池按 GB 8897.4 的规定进行。

6.10.5.2 水溶液电解质电池按 GB 8897.4 的规定进行。

6.11 生物特征识别图像技术要求

按 YD/T 1607 的规定进行。

6.12 功能

6.12.1 指示或/和显示功能

按产品说明书进行各种操作，检查是否有相应的指示或/和显示信号。

6.12.2 信息保存

信息保存功能受试样品如电检验并确认各项功能正常后，人为切断电源 30 min，加电后按产品说明书规定操作，确认已保存的信息元丢失。

6.12.3 使用权限管理

在受试智能门锁上进行添加、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。

6.12.4 事件记录

按制造商文件规定的安全等级，多次进行开锁、添加或删除用户操作，检查受试智能门锁上是否存储有锁具开启（不包括机械应急防盗锁头开锁）、添加或删除用户等事件记录内容及生成记录的数量。

6.12.5 通讯功能

按产品说明书对 5.12.5 进行操作。

6.12.6 自检功能

受试样品启动后，应有表明进入开始工作状态的指示或显示。

6.12.7 登录和删除功能

6.12.7.1 受试样品加电并清除原有记录，按照产品说明书进行钥匙信息登录操作，操作完成时应有登录成功指示。用已登录成功的钥匙信息输入应能进行启、闭锁具操作。

6.12.7.2 受试样品加电，按照产品说明书对已登录的钥匙信息进行删除操作，操作完成后应有删除成功指示。然后用已删除的钥匙信息输入应不能开启锁具。

6.12.8 报警功能

6.12.8.1 通用要求

距离智能门锁面板 50cm，使用声级计测量报警声音强度。

6.12.8.2 输入错误报警

在受试智能门锁上采用未授权的数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙，按制造商文件规定的次数连续进行多次错误输入操作（含数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙以组合方式进行多次错误输入操

作)，使用秒表测量并记录无效输入状态的持续时间。

6.12.8.3 防拆报警

使受试智能门锁处于正常工作状态，通过普通机械手工工具拆卸智能门锁的防护面，检查智能门锁是否给出一种或多种组合的声/光报警指示和/或报警信号。

6.12.8.4 胁迫报警

在受试智能门锁上输入胁迫信息，检查智能门锁的状态及远程终端上是否接收到相应的报警信息，判定其结果。

6.12.8.5 未自动锁闭报警

使受试全自动智能门锁按 5.11.8.5 要求模拟报警触发情况，检查智能门锁是否给出一种或多种组合的声/光报警指示和/或报警信号。

6.12.9 信息上传

在受试智能门锁的远程终端上查看上传的信息。

6.12.10 计时误差

检查受试智能门锁的校时方式，并将智能门锁的时钟与北京时间进行同步（精确到 1 s），连续工作 24 h 后，与北京时间比对后并记录时钟误差。

6.12.11 使用时限设置

在受试智能门锁的远程终端上设置数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙的使用时限，在使用时限内和使用时限外使用数字钥匙和/或 PIN 钥匙和/或生物钥匙分别对智能门锁进行操作。

6.12.12 访问控制

检查访问受试智能门锁远程终端时的身份认证方式及操作权限的设置。

6.12.13 存储和查询功能

按产品说明书提供的方法检查开锁记录和查询功能。

6.12.14 应急开锁功能

6.12.14.1 将受试样品锁闭并切断电源，试图使用制造厂特制的专用装置，采用特殊方法进行开启，样品应能被打开。

6.12.14.2 采用机械方式应急开启时，样品应能被顺利打开，并且检查机械锁头的检验报告，或按 GA/T 73 中锁头的相关要求检验或重点复检，机械锁头应符合本标准 5.11.16.2 要求。

6.13 环境适应性

6.13.1 气候环境适应性

6.13.1.1 高温试验

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.2 的规定及以下程序进行：

- a) 受试智能门锁应在无包装的状态下,放入具有室温的试验箱内,使受试智能门锁处于正常工作状态,并尽可能放在试验箱中央,以使受试智能门锁的任何部分和箱壁之间有尽可能多的空间;
- b) 箱温按 $(0.7\sim 1)^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速度(每 5 min 的平均值)上升,逐渐升温至本标准 5.12.1 的规定值。当受试智能门锁达到温度稳定后,使受试智能门锁处于正常工作状态,持续时间为 4 h;
- c) 试验时间达到规定时间后,立即进行锁具的启、闭试验。

6.13.1.2 低温试验

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.1 的规定及以下程序进行:

- a) 受试智能门锁应在无包装的状态下,放入具有室温的试验箱内,使受试智能门锁处于正常工作状态,并尽可能放在试验箱中央,以使受试智能门锁的任何部分和箱壁之间有尽可能多的空间;
- b) 箱温按 $(0.7\sim 1)^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速度(每 5 min 的平均值)下降至本标准 5.12.1 的规定值。当受试智能门锁达到温度稳定后,使受试智能门锁处于正常工作状态,持续时间为 4 h;
- c) 试验时间达到规定时间后,立即进行锁具的启、闭试验。

6.13.1.3 恒定湿热试验

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.3 的规定及以下程序进行:

- a) 受试智能门锁应在无包装的状态下,放入具有室温的试验箱内;
- b) 箱温按 $(0.7\sim 1)^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速度(每 5 min 的平均值)上升至本标准 5.12.1 的规定值。当受试智能门锁达到温度稳定后再加湿度至相对湿度为 $(93\pm 3)\%$,使受试智能门锁处于正常工作状态,持续时间为 48 h;
- c) 试验时间达到规定时间后,立即进行锁具的启、闭试验。

6.13.1.4 盐雾

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.17 的规定及以下程序进行:

- a) 受试智能门锁不带包装,并处于非工作状态下,将其放入到温度为 $(35\pm 2)^\circ\text{C}$ 的试验箱中,使用的盐雾溶液 pH 值在 6.5~7.2 之间(盐溶液可采用氯化钠和蒸馏水或去离子水配制,其质量百分比浓度为 $(5\pm 1)\%$);
- b) 按表 5 规定的时间进行喷雾,盐雾应充满盐雾箱内所有暴露空间,用水平收集面积为 80 cm^2 的干净漏斗放置于空间任意一点,在本标准 5.12.1 规定的连续雾化时间内收集盐雾沉降量,平均每小时收集到 $1.0\text{ mL}\sim 2.0\text{ mL}$ 的溶液;
- c) 试验结束后,在标准大气条件下恢复干燥后通电进行锁具的启、闭试验。

6.13.2 机械环境适应性

6.13.2.1 正弦振动

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.10 的规定及以下程序进行:

- a) 受试智能门锁应在无包装的状态下,紧固在振动台上(受试智能门锁的重心应位于振动台面的中心附近),应避免紧固受试智能门锁的装置件(螺栓、压板、压条等)在振动试验中产生自身共振;
- b) 受试智能门锁按本标准 5.12.2 中规定的条件进行扫频振动。

6.13.2.2 冲击

试验设备和程序一般按照 GB/T 2423.5 的规定及以下程序进行：

- a) 受试智能门锁应在无包装的状态下，紧固在冲击试验机的台面上；
- b) 受试智能门锁按本标准 5.12.2 中规定的条件进行冲击试验。

6.13.2.3 自由跌落

试验设备和程序按照 GB/T 2423.8 的规定，受试智能门锁带包装，水泥地面，在非工作状态下按本标准 5.12.2 的规定进行自由跌落试验。

6.14 抗干扰

按照 GB 21556 的规定进行。

6.15 稳定性

受试智能门锁在正常工作条件下连续通电 168 h，每天至少进行不少于 30 次的锁具启、闭试验。

6.16 安装要求

智能门锁应能按照产品使用说明书的要求易于安装和换向。对于带有敏感元件或易于破坏的零部件应封装在保护面板或锁体内。安装完成的锁体应能灵活动作，不出现卡滞现象。并且应保证智能门锁不会因安装而使得其防护能力降低。

7 检验规则

检验均分为出厂检验和型式检验。

7.1 检验要求

7.1.1 出厂检验

出厂检验由下列四个组别组成：

- a) A 组检验（逐批）：交收产品时，全数检验；
- b) B 组检验（逐批）：交收产品时，抽样检验；
- c) C 组检验（周期）：每半年进行一次；
- d) D 组检验（周期）：每年进行一次。

7.1.2 型式检验

如有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 产品新设计试生产或产品定型检验时；
- 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型式检验结果有明显差异时。

7.2 试验项目和顺序

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 12 规定。

表 12 试验项目、试验方法、技术要求及不合格分类一览表

序号	检验项目	要 求	试验方法	不合格 分类	型式 检验	出厂检验			
						A	B	C	D
1	外观	5.1.1	6.2.1	C	●	●	-	-	-
2	锁舌、锁头配合间隙	5.1.2.1	6.2.2	C	●	-	●	-	-
3	锁舌缩回后尺寸	5.1.2.2	6.2.2	C	●	-	●	-	-
4	铆接质量	5.1.3	6.2.3	C	●	●	-	-	-
5	外壳防护等级	5.1.4	6.2.4	C	●	-	-	●	-
6	镀、涂层耐腐蚀性	5.1.5	6.2.5	B	●	-	-	●	-
7	密钥量	5.2.1	6.3.1	B	●	-	-	●	-
8	特征信息存贮量	5.2.2	6.3.2	B	●	-	-	●	-
9	互开率	5.2.3	6.3.3	A	●	-	-	●	-
10	误识率	5.2.4	6.3.4	A	●	-	●	-	-
11	拒真率	5.2.5	6.3.5	A	●	-	●	-	-
12	应急机械防盗锁头保密度的差异量	5.2.6.1	6.3.6.1	B	●	-	-	●	-
13	应急机械防盗锁头保密度的理论密钥量和实际可用密钥量	5.2.6.2	6.3.6.2	B	●	-	-	●	-
14	主锁舌（栓）伸出长度	5.3.1	6.4.1	C	●	-	-	●	-
15	锁壳静压力	5.3.2.1	6.4.2.1	B	●	-	-	●	-
16	冲击强度	5.3.2.2	6.4.2.2	B	●	-	-	●	-
17	主锁舌抗轴向静压力	5.3.3.1	6.4.3.1	B	●	-	-	●	-
18	主锁舌抗侧向静压力	5.3.3.2	6.4.3.2	B	●	-	-	●	-
19	钩舌/爪舌强度	5.3.3.3	6.4.3.3	B	●	-	-	●	-
20	执手静拉力、静压力和扭矩	5.3.4	6.4.4	B	●	-	-	●	-
21	机械锁头静拉力	5.3.5	6.4.5	B	●	-	-	●	-
22	锁扣盒/板静压力	5.3.6	6.4.6	B	●	-	-	●	-
23	锁芯扭矩	5.3.7	6.4.7	B	●	-	-	●	-
24	锁头传动条扭矩	5.3.8	6.4.8	B	●	-	-	●	-
25	覆板（盖圈）抗冲击	5.3.9	6.4.9	B	●	-	-	●	-
26	识读装置静压力	5.3.10	6.4.10	B	●	-	-	●	-

序号	检验项目	要 求	试验方法	不合格 分类	型式 检验	出厂检验			
						A	B	C	D
27	数字钥匙抗静电	5.3.11.1	6.4.11.1	B	●	-	-	●	-
28	机械钥匙强度	5.3.11.2	6.4.11.2	B	●	-	-	●	-
29	执手启、闭力矩	5.4.1	6.5.1	C	●	-	-	●	-
30	机械钥匙启、闭力矩	5.4.2	6.5.2	C	●	-	-	●	-
31	开启响应时间	5.4.3	6.5.3	C	●	-	-	●	-
32	耐用度	5.5	6.6	B	●	-	-	-	●
33	关门力	5.6	6.7	B	●	-	-	●	-
34	抗电强度	5.7.1	6.8.1	A	●	-	-	-	●
35	绝缘电阻	5.7.2	6.8.2	A	●	-	-	-	●
36	泄露电流	5.7.3	6.8.3	A	●	-	-	-	●
37	阻燃性能	5.7.4	6.8.4	A	●	-	-	-	●
38	静电放电抗扰度	5.7.5.1	6.8.5.1	A	●	-	-	-	●
39	射频电磁场辐射抗扰度	5.7.5.2	6.8.5.2	A	●	-	-	-	●
40	电快速瞬变脉冲群抗扰度	5.7.5.3	6.8.5.3	A	●	-	-	-	●
41	浪涌（冲击）抗扰度	5.7.5.4	6.8.5.4	A	●	-	-	-	●
42	电源电压暂降和短时中断抗扰度	5.7.5.5	6.8.5.5	A	●	-	-	-	●
43	信息安全	5.7.6	6.8.6	A	●	-	-	-	●
44	防强电场技术开启	5.8.1	6.9.1	A	●	-	-	-	●
45	防强磁场技术开启	5.8.2	6.9.2	A	●	-	-	-	●
46	防机械技术开启	5.8.3	6.9.3	A	●	-	-	-	●
47	供电方式	5.9.1	6.10.1	C	●	-	●	-	-
48	电池容量	5.9.2	6.10.2	C	●	-	●	-	-
49	欠压指示	5.9.3	6.10.3	B	●	-	●	-	-
50	电源适应性	5.9.4	6.10.4	C	●	-	●	-	-
51	电池安全性能	5.9.5	6.10.5	A	●	-	-	-	●
52	生物特征识别图像技术要求	5.10	6.11	A	●	-	-	-	●

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类	型式检验	出厂检验			
						A	B	C	D
53	指示或/和显示功能	5.11.1	6.12.1	B	●	●	●	-	-
54	信息保存	5.11.2	6.12.2	B	●	●	●	-	-
55	使用权限管理	5.11.3	6.12.3	B	●	●	●	-	-
56	事件记录	5.11.4	6.12.4	B	●	●	●	-	-
57	通讯功能	5.11.5	6.12.5	B	●	●	●	-	-
58	自检功能	5.11.6	6.12.6	B	●	●	●	-	-
59	登录和删除功能	5.11.7	6.12.7	B	●	●	●	-	-
60	报警功能通用要求	5.11.8.1	6.12.8.1	B	●	●	●	-	-
61	输入错误报警	5.11.8.2	6.12.8.2	B	●	●	●	-	-
62	防拆报警	5.11.8.3	6.12.8.3	B	●	●	●	-	-
63	胁迫报警	5.11.8.4	6.12.8.4	B	●	●	●	-	-
64	未自动锁闭报警	5.11.8.5	6.12.8.5	B	●	●	●	-	-
65	信息上传	5.11.9	6.12.9	B	●	●	●	-	-
66	计时误差	5.11.10	6.12.10	B	●	●	●	-	-
67	使用时限设置	5.11.11	6.12.11	B	●	●	●	-	-
68	访问控制	5.11.12	6.12.12	B	●	●	●	-	-
69	存储和查询功能	5.11.15	6.12.15	B	●	●	●	-	-
70	应急开锁功能	5.11.16	6.12.16	B	●	●	●	-	-
71	气候环境适应性	5.12.1	6.13.1	B	●	-	-	●	-
72	机械环境适应性	5.12.2	6.13.2	B	●	-	-	●	-
73	抗干扰	5.14	6.15	A	●	-	-	-	●
74	稳定性	5.15	6.16	C	●	-	-	-	●
75	安装要求	5.16	6.17	C	●	●	-	-	-

7.3 组批规则

出厂检验的组批应由同一生产批的产品组成。

7.4 抽样规则

7.4.1 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定，采用特殊检查水平 S-3 的正常检验一次抽样。

7.4.2 出厂检验的 C 组和 D 组，抽取的锁具样品不应少于 3 把。

7.4.3 型式试验的产品应从出厂检验合格的产品批中随机抽取。

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定，接收质量限（AQL）为 1.5。

7.5.2 出厂检验中，允许有一项 C 类不合格，如超过一项，则判定为出厂检验不合格。

7.5.3 型式检验中，有一项 A 类不合格，或一项 B 类加一项 C 类不合格，或两项 B 类不合格，或三项 C 类不合格，则判定为型式检验不合格。

8 标识、包装、运输和贮存

8.1 标识

8.1.1 产品应有清晰持久的标识，标识应符合 GB/T 28219、JG/T 394、GA 374 的要求，包括铭牌和质量检验标志等。

8.1.2 铭牌应包括下列内容：

- a) 产品名称、执行标准号、型号规格及代码标记；
- b) 产品制造厂及商标；
- c) 产品出厂日期及编号。

8.2 包装

8.2.1 产品应使用无腐蚀作用的包装材料进行包装。产品包装箱的明显部位应标明以下内容：

- a) 产品标记和商标；
- b) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- c) 生产日期或批号；
- d) 检验合格标记。

8.2.2 包装盒内应有使用说明书、合格证、保修卡及其附件。

8.2.3 说明书应标明以下内容：

- a) 对其本标准 5.11 中本产品所涵盖功能及其效果的说明；
- b) 对报警功能及其效果的说明；
- c) 对产品互联/互操作的互联/互操作设备终端、方法及效果说明；
- d) 对各组件的安装、布线、连接、调试的方法说明；
- e) 对电力负荷需求的说明；
- f) 其他必要的说明、提示和警示灯。

8.2.4 根据产品大小选用规格合适的包装箱。装箱内的产品应避免相互碰撞。包装箱应牢固，避免产品在运输过程中损坏。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品在运输过程中应轻卸载、防冲击、防变形等，且应避免与化学腐蚀物品混装产生锈蚀。

8.3.2 产品贮存处应清洁、干燥、通风和无腐蚀性介质。

附录 A

(资料性附录)

不同等级、产品类别智能门锁的使用环境条件

A.1 产品类别

- 单机型智能门锁 D: 独立使用, 适用于不需与远程终端进行信息传递功能的场所;
- 联网型智能门锁 L: 可联网使用, 适用于需要与远程终端进行信息传递功能的场所。

A.2 安全级别

- A 级: 适用于牢固度要求非常低的场所, 如家庭级其他建筑物的室内门等;
- B 级: 适用于牢固度要求中等的场所, 如保安环境非常好的家庭入户门等;
- C 级: 适用于牢固度要求很高的场所, 如需要防盗的家庭入户门、临街门等。

A.3 环境适应性等级

- I 级: 适用于气温温和、干燥的环境;
 - II 级: 适用于轻微凝露或潮湿的环境;
 - III 级: 适用于寒冷、潮湿、有人为或自然腐蚀的环境。
-