**电子锁招标技术标准**

**目录**

[一、范围 4](#_Toc100580722)

[二、电子锁原材料（或产品部件）要求 4](#_Toc100580723)

[三、电子锁通用要求 4](#_Toc100580724)

[3.1外观要求 4](#_Toc100580725)

[3.2外壳防护等级要求 4](#_Toc100580726)

[3.3稳定性 4](#_Toc100580727)

[四、电子锁功能要求 4](#_Toc100580728)

[4.1信息保存 4](#_Toc100580729)

[4.2使用权限管理 4](#_Toc100580730)

[4.3输入错误报警 4](#_Toc100580731)

[4.4防拆报警 4](#_Toc100580732)

[4.5事件记录 5](#_Toc100580733)

[4.6信息上传 5](#_Toc100580734)

[4.7计时误差 5](#_Toc100580735)

[4.8使用时限设置 5](#_Toc100580736)

[4.9访问控制 5](#_Toc100580737)

[4.10胁迫报警 5](#_Toc100580738)

[4.11编码组合数要求 5](#_Toc100580739)

[4.12误识率要求 5](#_Toc100580740)

[五、电子锁锁舌及其强度要求 6](#_Toc100580741)

[5.1主锁舌伸出长度要求 6](#_Toc100580742)

[5.2主锁舌灵活度要求 6](#_Toc100580743)

[5.3强度要求 7](#_Toc100580744)

[六、电子锁配件及功能要求 7](#_Toc100580745)

[6.1钥匙要求 7](#_Toc100580746)

[6.2耐久性 7](#_Toc100580747)

[6.3按键寿命 7](#_Toc100580748)

[6.4防技术开启要求 7](#_Toc100580749)

[6.5应急机械防盗锁头 8](#_Toc100580750)

[6.6电源 8](#_Toc100580751)

[6.7环境适应性 8](#_Toc100580752)

[6.8电磁兼容 9](#_Toc100580753)

[七、电子锁安全性能要求 9](#_Toc100580754)

[7.1一般安全性 9](#_Toc100580755)

[7.1.5电池极性反接 10](#_Toc100580756)

[7.2识别方式安全 10](#_Toc100580757)

[7.3通信安全 10](#_Toc100580758)

[7.4功能安全 10](#_Toc100580759)

[7.5移动应用 11](#_Toc100580760)

[八、抽样规则 11](#_Toc100580761)

[九、现行规范清单 11](#_Toc100580762)

[附件 11](#_Toc100580763)

[安装配合要求 11](#_Toc100580764)

[保修及质量要求 12](#_Toc100580765)

一、范围

本标准适用于安装并使用在住宅入户门上的电子锁。

二、电子锁原材料（或产品部件）要求

| 项目名称 | 技术要求 |
| --- | --- |
| 前锁（防护面）材质 | 3#或以上标号锌合金、ADC12铝合金、304不锈钢或同等性能材质 |
| 后锁材质 | 3#或以上标号锌合金、ADC12铝合金、304不锈钢或同等性能材质 |
| 把手（手动操作部件）材质 | 3#或以上标号锌合金、ADC12铝合金、304不锈钢或同等性能材质 |
| 锁舌材质 | 304不锈钢或同等性能材质 |
| 方舌材质 | 304不锈钢或同等性能材质 |
| 锁芯主要传动机构材质 | 59黄铜或更优性能材质 |

三、电子锁通用要求

3.1外观要求

电子锁表面应无明显变形、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。锁具的商标标志应清晰。

3.2外壳防护等级要求

3.2.1室内用电子锁的外壳防护等级应符合GB/T4208-2017中IP52等级的规定。

3.2.2室外或环境特殊要求电子锁外壳等级应符合GB/T4208-2017中IP53等级规定。

3.3稳定性

电子锁连续通电168h，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。

四、电子锁功能要求

4.1信息保存

电子锁在断电168h后锁内保存的信息不应丢失，电源恢复正常后，电子锁应能正常启闭。

4.2使用权限管理

电子锁应具有用户使用权限功能，在添加或删除用户的过程中，因具有相应的授权机制。

4.3输入错误报警

4.3.1 未授权的数字钥匙和/或PIN钥匙和/或生物钥匙在5min内连续错误输入次数应为5次。

4.3.2 当连续错误输入达到3次时，应能发出声和/或光和/或电信号输出，提示错误输入信息；

4.3.3 当连续错误输入次数达到5次，电子锁应能给出报警提示和/或发出报警信息，同时电子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90s。

4.4防拆报警

当拆除电子锁的防护面时，应能给出报警提示和/或发出报警信息。

4.5事件记录

4.5.1 应能在电子锁本体上对开锁、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、数字钥匙和/或PIN钥匙和/或生物钥匙等信息。

4.5.2 事件记录的存储数量应不少于500条。

4.5.3 信息记录查询方式

信息记录查询方式，应为网络传输至终端、本地信号音频、视频信号输出或由数据线导出等1种、多种或全部方式，如有其它特殊方式，应明示。

4.6信息上传

4.6.1 若采用联网型电子锁，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。

4.6.2 如联网型电子锁具备其它功能，包括但不限于锁舌、锁体、锁芯、开启/闭合、电量、人像扫描/感应、视频、控制等使用或状态信息功能，上述信息也应能够上传至远程终端。

4.7计时误差

若采用联网型电子锁，锁应能自动进行校时，且24h计时误差应不大于5s。

4.8使用时限功能要求

4.8.1电子锁，临时密码功能，临时密码应有使用时限。在使用时限内，应能按照设定开启次数（开启次数≥1次）正常开锁，超出使用时限的密码应不能控制开锁

4.8.2 联网型电子锁，应有授时、授次、临时密码功能，并应能设置使用时限，在使用时限内，应能按照设定开启次数（开启次数≥1次）、设定开启时间正常开锁，超出设定次数、使用时限的密码应不能控制开锁

4.8.3 联网型电子锁如采用其它方式（数字钥匙和/或PIN钥匙和/或生物钥匙）应能设置锁的使用时限，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，超出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。

4.9访问控制

若采用联网型电子锁，在访问锁的远程终端时，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），且应能正常开锁。

4.10胁迫报警

若采用具有胁迫报警功能的联网型电子锁，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，且能正常开锁。

4.11编码组合数要求

采用数字钥匙和/或PIN钥匙控制开锁的电子锁，其编码组合数应不少于106个。

4.12误识率要求

采用生物钥匙控制开锁的电子锁，其误识率应不大于1%。

4.13 拒识率要求

采用生物钥匙控制开锁的电子锁，指纹识别的拒识率应不大于1.5%，人脸识别拒识率应不大于3%。

4.14 指纹功能要求

指纹识别应为具有活体只别的半导体传感器识别方式。

4.14.1 指纹识别存储容量

指纹存储数量应≥50枚，可与其它识别类型共享总数量，识别总数量不得低于各识别类型相加后的数量。

4.14.2指纹识别时间

自按压开始起到电机响应在时间应≤0.5S。

4.15 人脸识别功能要求、

人脸识别功能应是具备活体、3D特征识别等具备安全性功能的人脸图像识别。

4.15.1人脸存储数量

人脸存储数量应≥20枚，可与其它识别类型共享总数量，但识别总数量不得低于各识别类型相加后的数量。。

4.15.2 人脸识别时间

自感应设备开始启动到识别完成时间止（电机启动时）计算。识别时间≤3S。

4.15.3 人脸识别适应性

人脸识别功能应具备在强光、弱光自适应性，在强光、弱光环境下应功能正常，不出现误识别、拒识、无法识别等现象。

4.16 锁用电子猫眼功能要求

4.16.1 锁用电子猫眼应具备主动式/被动式图像、视频抓拍功能中一种或全部功能，并应能在锁本体或其它终端直接显示或传输显示的一种或全部功能。

4.16.2 摄像头在0.7m距离拍摄宽角度、高角度应不低于1100。

4.16.3 摄像头拍摄像素应不低于100万像素。

4.16.4 摄像头如有可视对讲功能，可为主动式或被动式对讲功能的一种。

4.16.5 如有后屏，应为IPS硬屏，尺寸应不小于3.97英寸，分辨率不低于800\*480。

4.16.6 如有感应抓拍功能，感应抓拍应为图片或视频格式，并能上传至网络终端。

4.16.7 电子猫眼应能适应强光、弱光条件下使用，并能够清晰显示。

4.17 智能家居功能要求

4.17.1 电子锁应为联网型智能门锁，应能通过自身的网络功能、网络设备或物联网家庭智能终端联网，提供设备的描述、通信或定位等中一种、多种或全部功能。

4.17.2网络协议制式应能够与智能家居系统匹配（包括但不限于ZigBee、BLE、WIFI等）。

4.17.2 应具备上报设备故障、报警、基本功能等信息的能力；

4.17.3 应具备防区自主设置功能，并具备本地、远程布、撤防功能。

4.17.4 应具有联动其它安全防范入侵设备功能。

4.17.5 应具有场景模式下联动能力，但应为触发端，不能成为被触发端，例如：定时触发、状态触发等功能。

4.17.6 应具备与其它智能家居设备续联功能。

4.17.7 授权开锁功能时应具备单独的授权机制或二次授权机制。（此项目暂定，比较影响体验）

五、电子锁锁舌及其强度要求

5.1主锁舌伸出长度要求

当钩舌/爪舌为主锁舌时，锁舌伸出长度应不小于14mm，除钩舌/爪舌以外的锁舌作为主锁舌时，锁舌伸出长度应不小于20mm。

5.2主锁舌灵活度要求

5.2.1 用手动部件操作主锁舌的转动扭矩应不大于3N.m，主锁舌启、闭应无阻滞现象

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

5.3强度要求

5.3.1锁壳强度要求

5.3.1.1锁壳应具有足够的机械强度和刚度，能承受2.65J的冲击强度及110N的静压力试验，不应产生明显变形和损坏。

5.3.1.2 锁壳应具有防撬措施，在5分钟净工作时间内不应被撬开。

5.3.2主锁舌（栓）强度要求

主锁舌（栓）强度应满足；3000N的轴向静压力，回缩量不大于5mm；侧向6000N静压力后，能正常使用。

钩舌、爪舌强度应满足，4000N的侧向静压力、4000N轴向拉力、4000N抗脱出力后能正常使用。

5.3.3手动部件强度要求

应满足要求，在1600N静拉力和50N.m扭矩时，锁具不应开启，手动部件不应产生变形和损坏。

5.3.4锁扣盒（板）强度要求

电子锁锁扣盒（板）在分别承受5000N轴向静压力和5000N侧向静压力后，能正常使用。

5.3.5识读装置强度要求

在识读装置上施加110N的静压力，作用60s±2s，不应产生永久变形和损坏。

六、电子锁配件及功能要求

6.1钥匙要求

6.1.1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1500V静电电压，试验后应能正常工作。

6.1.2机械钥匙强度

对装有应急机械防盗锁头的电子锁，其机械钥匙的强度应符合GA/T73-2015中5.2.6的规定

6.2耐久性

电子锁在额定电压的额定负载电流的情况下，进行10000次锁具启、闭操作，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。

6.3按键寿命

具有密码按键的智能门锁，密码识别区上任一按键经过50000次动作后，试验后密码按键应能正常使用。

6.4防技术开启要求

6.4.1防强电场技术开启

正常工作的电子锁在50V/m的强电场的作用下，不应出现开启现象。

6.4.2防强磁场技术开启

正常工作的电子锁在0.5T的强磁场的作用下，不应出现开启现象。

6.4.3防机械技术开启

对装有应急机械防盗锁头的电子锁，由专业技术人员采用技术手段实施机械方式技术开启，电子锁在10min内不能被开启。

6.5应急机械防盗锁头

6.5.1防钻

对装有应急机械防盗锁头的电子锁，其应急机械防盗锁锁头被破坏、被打开的净工作时间应不少于15min。

6.5.2差异量

对装有应急机械防盗锁头的电子锁，其机械防盗锁头的差异量应符合GA/T73-2015中5.7.1的规定。

6.5.3理论密匙量、实际可用密匙量和互开率

对装有应急机械防盗锁头的电子锁，其机械防盗锁头理论密匙量应不少于3\*104种，差异交换数为2个。实际可用密匙量，应不少于理论密匙量的40%。互开率应不大于0.01%。

6.6电源

6.6.1供电方式

电子锁本体供电应采用直流电压电源（如电池）或交流电网电源转直流电压进行供电

6.6.2电池容量

使用电池供电时，电池容量应能保证电子锁连续正常启、闭3000次以上。

6.6.3欠压指示

6.6.3.1 设定欠压值=80%时，电子锁应能给出欠压指示，给出欠压指示后的电子锁应还能正常启、闭不少于50次。

6.6.3.2 设定欠压值<80%时，电子锁应能在=80%，应能给出欠压指示，并应能正常使用（启闭次数不少于200），当等于欠压设定值时，电子锁仍应能给出欠压指示，并应还能正常启、闭不少于200次。

6.6.3.3 联网型电子锁应能将电池欠压信息上传至远程终端。

6.6.4电源电压适应范围

电源电压在额定值得85%-110%范围内变化时，电子锁不需要作任何调整应能正常工作。

6.7环境适应性

6.7.1气候环境适应性

按下表的规定对电子锁进行气候环境适应性试验，试验过程中不应发生状态改变，试验后应能正常工作，盐雾试验后电子锁的金属部件表面不应有锈蚀。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 试验条件 | 持续时间 | 状态 |
| 高温 | 温度：70℃±2℃ | 4h | 工作状态 |
| 低温 | 温度：-25℃±3℃ | 4h | 工作状态 |
| 恒定湿热 | 温度；40℃±2℃ 相对湿度；93%±3% | 48h | 工作状态 |
| 盐雾 | 盐溶液溶度；5%±0.1% 湿度；35℃±2℃  喷雾时间；每隔45min喷雾15min  盐雾沉降量；1.0ml/(h·80cm2)～2.0ml/(h·80cm2) | 96h | 非工作状态 |

6.7.2机械环境适应性

按下表的规定对电子锁进行机械环境适应性试验，试验前电子锁处于正常锁闭状态，试验后不应出现开启现象且应能正常工作，锁内各机械零件、部件无松动，外壳无变形和损坏。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 试验条件 | 状态 |
| 正弦振动 | 频率范围；10Hz～150Hz  加速度；5m/S2  振动方向；X、Y、Z三个轴向  扫频速率；1oct/min  扫频周期的数目；1 | 工作状态 |
| 冲击 | 加速度；150m/S2  脉冲持续时间；11ms  冲击脉冲波形；半正弦  冲击轴向数；6  每轴向上的脉冲次数；3 | 工作状态 |
| 自由跌落 | 跌落高度；1m  几何面数；6  各个面跌落次数；1次  是否带包装；是 | 非工作状态 |

6.8电磁兼容

6.8.1静电放电抗扰度

静电放电抗扰度限值应符合GB/T17626.2-2006中试验等级4的规定，试验中电子锁不应有误动作，试验后应能正常工作。

6.8.2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/T17626.3-2016中试验等级3的规定，试验中电子锁不应有误动作，试验后应能正常工作，且试验后数字钥匙不应出现数据变化或失效。

6.8.3电快速瞬变脉冲群抗扰度

采用交流电网电源供电的电子锁、电快速瞬变脉冲群抗扰度应符合GB/T30148-2013中第12章的规定

6.8.4电压暂降、短时中断抗扰度

采用交流电网电源供电的电子锁，电压暂降、短时中断抗扰度应符合GB/T30148-2013中第8章的规定

6.8.5浪涌（冲击）抗扰度

采用交流电网电源供电的电子锁，浪涌（冲击）抗扰度应符合GB/T30148-2013中第13章的规定

七、电子锁安全性能要求

7.1一般安全性

7.1.1抗电强度

采用交流电网电源供电的电子锁的电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的抗电强度应符合GB16796-2009中5.4.3的规定。

7.1.2绝缘电阻

采用交流电网电源供电的电子锁的电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电子应符合GB16796-2009中5.4.4的规定。

7.1.3泄漏电流

采用交流电网电源供电的电子锁工作时的泄漏电流应符合GB16796-2009中5.4.6的规定。

7.1.4阻燃

电子锁外壳的非金属部件的阻燃应符合GB16796-2009中5.6.3的规定。

7.1.5电池极性反接

电池供电的电子锁，当电池极性反接时，应无着火和/或爆炸和/或化学泄露的危险，且试验后仍能正常工作。

7.2识别方式安全

7.2.1信息识别卡安全

智能门锁信息识别卡鉴别信息须存储于信息识别卡加密区块，应采用口令或密码算法对信息识别卡鉴别信息数据区块进行访问控制，绑卡和认证操作需要对信息识别卡的鉴别信息数据区块进行读写和校验。

7.2.2指纹识别安全

指纹识别安全应符合下列要求：

1. 智能门锁应满足最新版本固件下，可以识别感应区域上方存在的异物和结构性破坏特征，并防止该类特征在使用过程中自学习至模板数据中，引起误识别。
2. 智能门锁应能识别指纹识别模块的移除或替换，并防止模块替换引起的非法开启。
3. 指纹识别认假率及拒真率应满足下表要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 认假率 | ≤0.001% |
| 拒真率 | ≤3% |

7.2.3密码逻辑安全

智能门锁数字密码长度不小于6位且不允许使用连续数字和相同数字密码，提供虚位密码功能的智能门锁应限制数字密码输入长度不大于20位。

7.3通信安全

7.3.1个人信息安全保护

智能门锁终端、移动应用和管理平台各执行主体在收集个人信息时需经用户授权同意，个人信息范围见GB/T35273.

7.3.2网络安全

管理平台应满足相当于国家网络安全级别保护三级要求。

7.3.3数据传输安全

智能门锁终端、移动应用和管理平台各执行主体之间的数据传输时，包括不限于蓝牙、WIFI、NFC、Zigbee、Z-wave、NB-IOT、TD-LTE、FDD-LTE等，应满足一下要求：

1. 应采用密码技术保证通信过程中数据的完整性；

智能门锁应在数据链路加密的基础上对个人敏感信息和门锁服务数据加密，且加密密匙应满足一机一密，数据传输应具时效性，应具备抗重放攻击能力。加密机制应符合国标、国内密码标准，相当于AES128、国密SMI。

1. 采用不同通信协议时，应采用相应的技术以防止中间人攻击，例如采用蜂窝通信时，应支持双向鉴权能力。

7.4功能安全

7.4.1固件安全

固件安全应符合下列要求：

1. 应具备固件升级功能；
2. 固件升级应校验固件文件的签名信息；
3. 若通过硬件接口形式固件升级，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；
4. 固件代码应进行反逆向保护。

7.4.2信息保护功能

在智能门锁电源断电或更换电池后，要求：智能门锁内已保存的鉴别信息、事件记录信息和时间信息不应丢失，当电源回复正常后，智能门锁应正常工作。

7.5移动应用

智能门锁移动应用应满足GB/T34975对应用的完整性进行检查，以防御篡改攻击。

八、抽样规则

根据GB 2828-2003 一般检查水平II类检验标准，产品性能按照AQL=0.4执行，产品外观按照AQL=0.65执行。根据订单数量确定批次抽检数。

产品抽检若连续两批判退，第三批实行加严检验标准，即一般检查水平 III 类检验标准，产品性能按照AQL=0.4执行，产品外观按照AQL=0.65执行。

九、现行规范清单

必须满足的现行基本规范但不限于：

GA 374-2019 《电子防盗锁》

GA/T 73-2015《机械防盗锁》

GB 12955《防火门》附录A 防火锁的要求和试验方法

GB 17565《防盗安全门通用技术条件》

GB 21556-2008 《锁具安全通用技术条件》

JG/T 394-2012 建筑智能门锁通用技术要求

GB/T 37634-2019 锁具测试方法

GB50016-2014 《建筑设计防火规范》

JGJ/T 16-2008 《民用建筑电气设计规范》

GB/T50314-2015 《智能建筑设计标准》

GB50339-2013 《智能建筑工程质量验收规范》

T/SZS 4005-2019 《智能门锁通用技术条件》

T/SPEMF 0011-2020 《智能门锁》

GB/T 35136-2017 智能家居自动控制设备通用技术要求

GB/T 39190-2020 物联网智能家居 设计内容及要求

附件

安装配合要求

投标人应配合门厂完成锁具预留开孔，并在安装前检查锁厂开孔尺寸的偏差，只有达到安装条件，才可安装门锁，否则出现门锁失灵、变形等无法打开门的情况，由投标人承担完全责任。

在正式门锁安装之前，招标人可选择采用机械替代锁，机械替代锁由锁厂负责供货安装。电子锁的开孔尺寸应能满足机械锁的安装、安全使用方面的要求。在得到招标人指令后才可进行正式门锁安装，否则在此期间出现的门锁损坏、划痕等问题，由投标人承担完全责任。

在正式门锁安装之后，仍应对面板、把手等做好成品保护。

门锁安装完成后，锁厂应针对具体项目产品进行适当备货，保证现场出现问题可及时进行更换。

保修及质量要求

整锁与施工保修期：在项目交付年之日起2年。

保修期内，由投标人质量问题造成的产品维修，由投标人免费提供。

保修期内，非投标人质量问题所造成的产品维修，按照投标人产品报价清单进行收费。

保修期外，产品维修按照投标人产品报价清单进行收费。

质量保证期内更换的部件应保证自更换之日起24个月的保修期。投标人需对维修情况进行记录并提供维修报告。

客户报修后，维修人员必须在客户投诉时两小时内做出响应，4小时内赶到问题现场，10小时内解决非系统问题，24小时内解决小系统问题，48小时内解决大系统问题。