

团 体 标 准

T/ZSPH-XXX XXXX

建筑用门锁智能化改造技术要求

Technical requirements for intellectualized reconstruction of door locks
in building

XX-XX-XX 发布

XX-XX-XX 实施

中关村乐家智慧居住区产业技术联盟 发布

目 次

目 次.....	1
前 言.....	1
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 结构要求.....	3
5.2 改造后装置要求.....	3
6 检验.....	4
6.1 检验方法.....	4
6.2 检验规则.....	4
6.3 检验内容.....	4
7 智能化改造装置的标志, 包装、运输和贮存.....	6
7.1 标志.....	6
7.2 包装.....	7
7.3 运输.....	7
7.4 贮存.....	7

前 言

本文件按GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 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，不承担识别这些专利的责任。本文件由中关村乐家智慧居住区产业技术联盟归口。

本文件起草单位：中外建设信息有限公司、中物合（山东）锁业有限公司、上海复旦微电子集团股份有限公司、北京英索科技发展有限公司、青岛海纳云科技控股有限公司、中物合集团有限公司、北京紫光安芯科技有限公司、中物合（河北）锁业有限公司、三星数据系统（中国）有限公司、北京的卢深视科技有限公司、中物合（浙江）锁业有限公司、北京金茂绿建有限公司、宁波久婵物联科技有限公司、中测测试科技（杭州）有限公司、电子科技大学长三角研究院（衢州）、浙江英索人工智能科技有限公司、浙江省轻工业品质研究院。

本文件主要起草人：马虹、张永刚、尚治宇、李均华、邢伟华、李科、黄玉平、田帆、吴坚、孟星宇、邓洪光、黄智、张竝、李焘、王小军、李想、左建波、尹亮、孟永亮、高扬、舒剑军、孙国峰、薛有光、李志、郭良根、肖润明、姒勇芳、杨文波、陈祝明、文汉丹、张文天。

建筑用门锁智能化改造技术要求

1 范围

本文件规定了建筑用门锁智能化改造、改造后产品及相关装置的技术要求、检测方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于建筑用门锁智能化改造及相关装置的设计、制造、检验、验收、安装。

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 36920-2018 锁具 术语

GB 21556-2008 锁具安全通用技术条件

GA 374 电子防盗锁

T/ZSPH 01—2019 建筑及居住区数字化技术应用 智能门锁安全

T/ZSPH 01—2021 智能门锁自动控制模块技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能化改造 intellectualized reconstruction

是在机械门锁的基础上，无需更换锁体，用带电子电路的前、后面板替换机械门锁前、后面板，安装驱动锁芯，实现电子解锁的技术路线。

3.2

改造装置 transform module

基于物联网及人工智能等技术支持下，适用于执手中心到锁头中心不同距离的插芯式建筑用门锁锁体的机电装置。

3.3

前面板 front panel

处于室外部分的门锁装置。

3.4

后面板 back panel

处于室内部分的门锁装置。

3.5

安装板 connect fitpanel

用于连接前面板和后面板，以适应不同安装孔距规格的锁具的安装装置。

3.6

驱动锁芯 drive lock device

通过双凸轮结构实现锁体快速驱动的装置。

3.7

电子解锁模块 electronic unlock module

以电子、生物识别等方式识别，通过执行控制执行系统实施解锁的电路系统。

3.8

执行控制模块 executive control module

接收电子电路指令，执行解锁、锁闭的电路系统。

3.9

锁体中心距 lock center distance

锁舌拨动件孔心到锁头轴心的距离。

3.10

传统锁体 traditional lock

指使用传统钥匙开启的执手式机械锁体。

4 缩略语

NB-IoT: 窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things)

WiFi: 无线保真 (Wireless Fidelity)

5 技术要求

建筑用门锁智能化改造包括替换建筑用门锁的前面板、后面板，安装驱动锁芯，控制解锁、闭锁。更换后的前面板含有电子解锁模块，后面板含有执行控制模块，驱动锁芯执行解锁、闭锁。电子解锁模块通过电子、生物识别等技术，控制执行机构实施解锁的方式；执行控制模块接收电子电路指令，执行解锁、闭锁；驱动锁芯受电子解锁模块和执行控制模块联动控制，驱动锁体解锁、闭锁。（智能化改造装置结构图见图 1 所示）

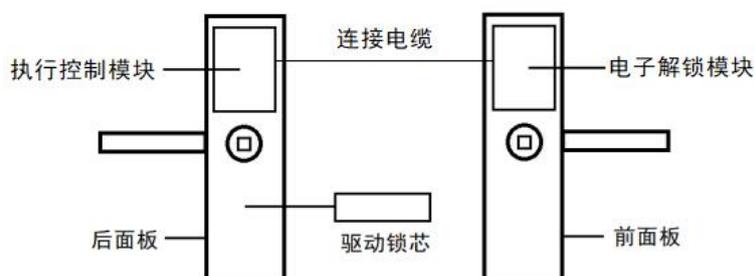


图1 智能化改造装置结构图

5.1 结构要求

5.1.1 前面板

- a) 应含有电子解锁模块。
- b) 电子解锁模块应符合T/ZSPH 01—2021 智能门锁自动控制模块技术要求。
- c) 电子解锁模块应通过对插电缆与后面板执行控制模块连接。
- d) 把手应受控电子解锁模块，执行解锁。
- e) 应具备安全模块，实现安全运算（如加解密运算、安全认证等）、敏感信息（如用户密码、用户ID、卡片鉴权数据、关键代码、生物特征数据、设备根密钥等）的安全存储、传输等功能。
- f) 表面应无明显的变形、裂纹、褪色、毛刺、砂孔、腐蚀、划痕、图层脱落等缺陷。
- g) 在GB21556-2008附录A所列工具标准限定范围内，使用任何一种工具，均不能解锁。

5.1.2 后面板

- a) 应部署执行控制模块。
- b) 执行控制模块应通过电缆与前面板电子解锁模块连接。
- c) 应配备手动解锁、闭锁装置。
- d) 应放置电池。
- e) 表面应无明显的变形、裂纹、褪色、毛刺、砂孔、腐蚀、划痕、图层脱落等缺陷。
- f) 应具备防火逃生控制装置。

5.1.3 驱动锁芯

- a) 应具备2个以上拨动齿。
- b) 拨动齿宜装入锁体内。
- c) 应配备机械钥匙功能，并符合GA 374的规定。

5.1.4 电子解锁模块

- a) 应具备按键模块，实现用户密码输入功能。
- b) 应具备读卡模块，实现实现智能卡解锁功能。
- c) 应具备指纹模块，实现指纹信息的比对功能。
- d) 应具备通信模块，实现门锁设备的网络接入，与云端进行连接通信等功能。
- e) 应具备生物特征识别模块，实现生物特征识别解锁功能。

5.1.5 执行控制模块

- a) 应具备电源。
- b) 应具备电机及减速装置。
- c) 应具备控制模块，支持各项应用功能与驱动锁芯响应，执行解锁、闭锁。
- d) 应符合T/ZSPH 01—2021 智能门锁自动控制模块技术要求。

5.2 改造后装置要求

5.2.1 适配性

- a) 应满足锁体中心距为50mm-94mm锁体的适配。
- b) 应满足锁体锁芯孔直径15mm-16.5mm的适配。

5.2.2 稳定性

在正常环境下，产品应能正常工作，不出现误操作，并满足GA 374的要求。

5.2.3 耐久性

应具备经久耐用的能力，并满足GA 374的要求。

5.2.4 安全性

- a) 应保障门锁终端安全、智能钥匙安全、云服务平台安全、客户端安全、通用安全以及安全等级。
- b) 应符合T/ZSPH 01—2019 建筑及居住区数字化技术应用 智能门锁安全相关要求。

6 检验

6.1 检验方法

包含目测验证法和试验验证法。

6.1.1 目测验证法

验证装置的形状、样式，装置表面应无明显的变形、裂纹、褪色，无毛刺、砂孔、腐蚀、划痕、图层脱落等缺陷。

6.1.2 试验验证法

除特别声明环境条件外，试验验证应在下列环境条件下进行：

环境温度：15° C~35 ° C；

相对湿度：15%~75%；

大气压强：86 kPa~ 106 kPa

按照装置结构、功能等要求，开展试验验证，检验装置是否满足技术要求。

6.2 检验规则

包含型式检验和出厂检验。按照装置的结构、功能的技术要求，采用相应的检验方法，对样品进行型式检验、出场检验，依据GA 374判定规则，作出合格判定。

6.2.1 出厂检验

装置生产完成的检验，检验数量要求全检。

6.2.2 型式检验

转厂生产、产品结构、材料、工艺有较大的改变后的装置，取样数量至少3只，样品从出厂检验合格品中随机抽取。

6.3 检验内容

包含智能化改造装置结构、功能的型式检验和出厂检验。

结构、功能的型式检验和出厂检验要求见表一、表二。

表一 结构检验

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式×、√	出厂×、√
1	外观	表面无明显的变形、裂纹、褪色，无毛刺、砂孔、腐蚀、划痕、图层脱落等缺陷	目测验证	√	√
2	适配性	满足锁体中心距为50mm-94mm锁体的适配； 满足锁体锁芯孔直径15mm-16.5mm的适配	试验验证	√	√
3	稳定性	前面板、后面板通过安装板连接，固定且不移位； 符合GA 374的规定	试验验证	√	√
4	耐久性	符合GA 374的规定	试验验证	√	√
5	安全性	绝缘电阻、泄露电流、抗电强度、非正常操作、阻燃、过压运行、网络安全、通信安全、数据安全、信息安全等符合GA 374的规定	试验验证	√	√
6	防火逃生功能	防火逃生控制装置满足机械解锁功能要求	试验验证	√	√
7	防暴力及技术开锁功能	在GB21556-2008附录A所列工具限定范围内，使用任何一种工具均不能解锁	试验验证	√	√

表二 功能检验

序号	检验项目	技术要求	检验方法	型式×、√	出厂×、√
1	触摸键解锁功能	通过触摸键输入密码实现解锁的功能；常规密码：6-10位	试验验证	√	√
2	生物指纹解锁功能	通过录入指纹信息，作为“锁”密，之后使用该指纹，实现解锁功能	试验验证	√	√
3	射频卡解锁功能	通过射频卡编入密钥信息，用该射频卡实现解锁功能	试验验证	√	√
4	汉语导航功能	具有汉语语音提示功能	试验验证	√	√
5	防撬报警功能	应满足GA 374的要求	试验验证	√	√
6	低电压报警功能	电压低于4.8V，报警	试验验证	√	√
7	供电电压验证	提供6V的电源，并通过电压表指示6V	试验验证	√	√
8	静态电流验证	将100uA电流表串接到供电线路，并短路电流表，待设备正常工作并休眠后，解除电流表	试验验证	√	√

		短路，静态电流不超过70uA			
9	执手左右换向功能	前面板旋出换向螺丝，将把手换向到左开门或右开门状态；后面板未安装前将把手置为左开门或右开门的状态	试验验证	√	√
10	初始化功能验证	在后面板上按初始化按钮，电子解锁模块发出提示，设备恢复到出厂状态	试验验证	√	√
11	密码用户数量验证	录入多组密码并不少于30组	试验验证	√	√
12	卡片用户数量验证	使用20个以上射频卡设置	试验验证	√	√
13	身份证解锁功能	使用身份证进行设置和解锁	试验验证	√	√
14	公交卡解锁功能	使用公交卡进行设置和解锁	试验验证	√	√
15	中文菜单导航功能	具有显示器和中文菜单提示	试验验证	√	√
16	英文菜单导航功能	具有显示器和英文菜单提示	试验验证	√	√
17	英语播报导航功能	具有英语播报提示	试验验证	√	√
18	虚位密码功能	在正确的密码前后随意输入数字均可解锁	试验验证	√	√
19	小程序临时密码功能	按照说明书使用小程序，设置临时密码解锁	试验验证	√	√
20	时间校准功能	按照说明书，将当前日期时间输入到系统并提示当前时间	试验验证	√	√
21	试探锁定功能	用非授权的指纹、密码，连续输入5次，系统提示锁定，并且锁定时间超过90S后恢复	试验验证	√	√
22	蓝牙功能	依据检验说明	试验验证	√	√
23	WIFI功能	依据检验说明	试验验证	√	√
24	生物识别解锁功能	依据检验说明	试验验证	√	√
25	NB-IoT通信功能	依据检验说明	试验验证	√	√
26	前后通信加密功能	在电子解锁模块上加载5V电源，不支持解锁	试验验证	√	×
27	密钥加密功能	通信数据校验后保证消息不被篡改、具有完整性	试验验证	√	√
28	常开功能验证	按常开按键后，可解锁	试验验证	√	√
29	常闭功能验证	按常闭按键后，使用电子解锁模块解锁，不支持解锁	试验验证	√	√
30	抗强电场干扰功能	使用特斯拉线圈（40万伏），在前面板任何部位放电，不支持解锁	试验验证	√	×

7 智能化改造装置的标志，包装、运输和贮存

7.1 标志

包装箱上应有以下标记：

- a) 产品名称、规格型号、数量、体积、质量、警示标志、生产企业的名称、地址；
- b) 商标名称、注册商标图案；
- c) 生产日期：年、月、日；
- d) 采用技术标准编号。

7.2 包装

- a) 包装材料应清洁、干燥，酸碱性应符合中性材料包装要求。
- b) 产品应按规定的配件配齐，并附有产品使用说明书、合格标记。
- c) 外包装应有足够的强度确保其在运输途中产品不受到损坏和划伤。

7.3 运输

- a) 包装好的产品应能确保汽车、火车、飞机和轮船运输中的安全。
- b) 运输包装应符合搬运要求。

7.4 贮存

- a) 产品应贮存在空气干燥，周围无腐蚀性气体的仓库内。
 - b) 贮存环境应有防潮或防雨措施。
 - c) 产品应放置在离地面 20 cm 以上的环境中。
-