

团 体 标 准

T/ZJAF 7—2021

联动互锁控制系统通用技术条件

General technical specification for interlocking control system

2021-07-30 发布

2021-08-01 实施

浙江省安全技术防范行业协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、分级和代码	2
4.1 分类	2
4.2 分级	2
4.3 代码	2
5 技术要求	2
5.1 外观	2
5.2 主锁舌伸出长度	2
5.3 外壳防护等级	3
5.4 功能	3
5.5 强度	3
5.6 机械防盗锁头性能	5
5.7 电源	5
5.8 环境适应性	5
5.9 电磁兼容性	6
5.10 安全性	7
5.11 耐久度	7
5.12 稳定性	7
6 试验方法	7
6.1 外观试验	7
6.2 主锁舌伸出长度试验	7
6.3 外壳防护等级试验	7
6.4 功能试验	8
6.5 强度试验	8
6.6 机械防盗锁头性能试验	9
6.7 电源试验	9
6.8 环境适应性试验	10
6.9 电磁兼容性试验	10
6.10 安全性试验	10
6.11 耐久度试验	11
6.12 稳定性试验	11
7 检验规则	11

T/ZJAF 7—2021

7.1	检验分类.....	11
7.2	检验顺序及不合格分类.....	11
7.3	抽样与组批规则.....	12
7.4	判定规则.....	13
8	标志、包装、运输和贮存.....	13
8.1	标志.....	13
8.2	包装.....	13
8.3	运输和贮存.....	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。

本文件由浙江省安全技术防范行业协会提出并归口。

本文件起草单位：浙江宏泰电子设备有限公司、辽宁省社会公共安全产品行业协会、浙江省安全技术防范行业协会。

本文件主要起草人：许君淮、张立群、杨建英、陈友明、项灏、项逊华、郭生辉、陈汉双、赵石、胡笑。

联动互锁控制系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了联动互锁控制系统的术语和定义、分类、分级和代码、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于联动互锁控制系统的制造、检测和验收。

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 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

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 15211—2013 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法

GB 16796—2009 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

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

GA/T 73—2015 机械防盗锁

GA 576—2018 防尾随联动互锁安全门通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

联动互锁控制系统 Interlocking Control System

由联动互锁控制器、联动锁和识读装置等组成，用于分隔控制区域与非控制区域的系统。

3.2

联动互锁控制器 Interlocking Controller

能够按照预设规则处理从识读装置、联动锁等发来的信息，并通过电信号控制联动锁的启闭，同时记录相关信息记录的装置。

3.3

联动锁 Interlocking

与联动互锁控制器配套使用的具有联动互锁功能，以机械和电信号方式控制启闭的锁具。

3.4

识读装置 reader

能够读取、识别并输出凭证信息给联动互锁控制器的电子设备。

注：识读装置类型包括：键盘装置、生物特征识别装置、读卡装置等。

4 分类、分级和代码

4.1 分类

联动互锁控制器分为单机型和联网型。

4.2 分级

4.2.1 按锁舌伸出长度、主锁舌抗轴向静压力、主锁舌抗侧向静压力、钩舌/爪舌强度、手动部件强度、锁扣盒（板）强度、机械防盗锁头性能，将系统的安全级别由低到高分为A、B两级。

4.2.2 按环境试验的严酷等级，将产品的环境适应性及外壳防护等级由低到高分为I、II两级。

4.3 代码

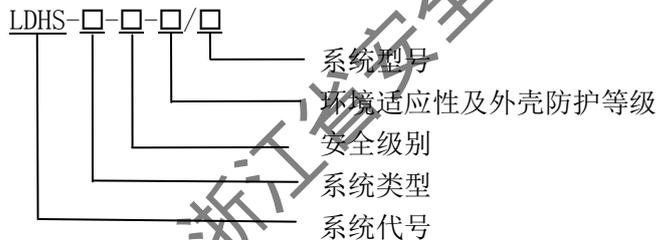
系统代号：用LDHS表示联动互锁控制系统。

系统类别：采用字母D、L分别代表单机型联动互锁控制器和联网型联动互锁控制器。

安全级别：采用字母A、B分别代表安全级别为A、B级。

环境适应性分级：采用罗马数字I、II分别代表环境适应性及外壳防护等级为I、II级。

系统型号：系统型号由生产企业自行定义。



示例：系统类型为单机型、安全级别为B级、环境适应性等级为II级、系统型号为H1的联动互锁控制系统，其产品代码为：LDHS-D-B-II/H1。

5 技术要求

5.1 外观

联动互锁控制器塑料外壳表面应平整光滑、无裂纹、褪色及永久性污渍，无明显变形和划痕。金属外壳表面涂覆不能露出底层金属，并无起泡、腐蚀、缺口、毛刺、蚀点、划痕、涂层脱落和砂孔。按键、开关操作灵活可靠，零部件应紧固，无松动。

联动锁表面应无明显的变形、裂纹、褪色，不应有毛刺、砂孔、起泡、腐蚀、划痕和涂层脱落。

5.2 主锁舌伸出长度

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

5.3 外壳防护等级

联动互锁控制器防护等级应符合GB/T 4208—2008中IP30的规定。

联动锁防护等级I级应符合GB/T 4208—2008中IP33的规定,II级应符合GB/T 4208—2008中IP45的规定。

5.4 功能

5.4.1 联动互锁

联动互锁控制系统处于正常工作状态下,任一个联动锁被打开后,另一个联动锁采用机械和电控方式均无法开启。

5.4.2 超时开启提示

当其中一个联动锁处于开启状态的时间超过10s时,联动互锁控制器应能给出相应的提示。

5.4.3 应急开启与锁闭

在应急情况下,应能同时开启或锁闭两个联动锁并发出提示音。锁闭后,锁具采用机械和电控方式应均无法开启。在联动互锁控制器复位后,应能恢复至联动互锁状态。

5.4.4 手动启闭

当电源断电或电控部件出现故障时,应能通过机械方式手动对联动锁进行启闭。

5.4.5 信息记录

联网型联动互锁控制器的信息记录应符合GA 576—2018中5.4.3.2的规定,且存储记录不少于50000条。

5.4.6 联网传输

联网型联动互锁控制器的信息联网传输应符合GA 576—2018中5.4.3.3的规定。

5.4.7 计时误差

可通过管理软件对联网型联动互锁控制器进行时钟校准,且24h计时误差应不大于5s。

5.4.8 远程控制

可通过管理软件远程对联网型联动互锁控制器进行单开、双开、锁闭、复位等控制。

5.5 强度

5.5.1 锁壳强度

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

5.5.2 主锁舌强度

5.5.2.1 主锁舌抗轴向静压力

联动锁的主锁舌（钩舌/爪舌除外），在承受表1规定的轴向静压力后，锁舌回缩量应不大于5mm，且联动锁应能正常工作。

表1 主锁舌抗轴向静压力

安全级别	横向静压力 (N)
A 级	1000
B 级	3000

5.5.2.2 主锁舌抗侧向静压力

联动锁的主锁舌（钩舌/爪舌除外），在承受表2规定的侧向静压力后，联动锁应能正常工作。

表2 主锁舌抗侧向静压力

安全级别	侧向静压力 (N)
A 级	1500
B 级	6000

5.5.2.3 钩舌/爪舌强度

当钩舌/爪舌作为联动锁的主锁舌时，在承受表3规定的载荷后，联动锁应能正常工作。

表3 钩舌/爪舌强度

安全级别	钩舌/爪舌侧静压力 (N)	钩舌轴向拉力 (N)	钩舌抗脱出力 (N)
A 级	2000	2000	2000
B 级	4000	4000	4000

5.5.3 手动部件强度

对闭锁后位于防护面的手动部件施加1600N静拉力及A级25N·m、B级50N·m的扭矩时，联动锁不应开启，手动部件不应产生变形或损坏。

5.5.4 锁扣盒（板）强度

联动锁的锁扣盒（板）在分别承受表4规定的轴向静压力、侧向静压力后，应能正常使用。

表4 锁扣盒（板）强度

安全级别	轴向静压力 (N)	侧向静压力 (N)
A 级	3000	3000
B 级	5000	5000

5.5.5 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联动锁,在识读装置上施加110N的静压力,作用60s后不应产生永久性变形和损坏。

5.5.6 机械钥匙强度

联动锁配有的机械钥匙的强度应符合GA/T 73—2015中5.2.6的规定。

5.6 机械防盗锁头性能

5.6.1 防破坏性功能

联动锁配有的机械防盗锁头的防破坏功能A级应符合GA/T 73—2015中5.6的A级要求、B级应符合GA/T 73—2015中5.6的B级要求。

5.6.2 差异率、密钥量和互开率

联动锁配有的机械防盗锁头的差异率、密钥量和互开率A级符合GA/T 73—2015中5.7的A级要求、B级应符合GA/T 73—2015中5.7的B级要求。

5.7 电源

5.7.1 电源电压适应性

当主电源(AC)电源电压在额定值的85%~110%范围内变化,联动互锁控制系统不需调整应能正常工作;当备用电源(DC)电压在额定值的90%~110%范围内变化时,联动互锁控制系统应能正常工作。

5.7.2 电源转换

当主电源断电时,应能自动转换至备用电源工作;当主电源恢复正常后,又能自动转换到主电源工作。转换过程中,联动互锁控制系统不应产生误动作。

5.7.3 备用电源自动充电和欠压保护

主电源应能自动对备用电源充电。备用电源(DC)电压降低至额定终止值时,应有保护措施,避免过放电。

5.8 环境适应性

5.8.1 气候环境适应性

按表5的规定对联锁互锁控制系统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,盐雾试验后联动锁的金属零部件表面不应有锈蚀。

表5 环境适应性

项目	实验条件					
	I 级			II 级		
	实验条件	持续时间	状态	实验条件	持续时间	状态
高温	温度: 55℃±2℃	4 h	工作状态	温度: 70℃±2℃	4 h	工作状态
低温	温度: -20℃±3℃	4 h	工作状态	温度: -35℃±3℃	4 h	工作状态
恒定湿热	温度: 40℃±2℃ 相对湿度: 93%±3%	24 h	工作状态	温度: 40℃±2℃ 相对湿度: 93%±3%	48 h	工作状态

表5 环境适应性（续）

项目	实验条件					
	I 级			II 级		
	实验条件	持续时间	状态	实验条件	持续时间	状态
盐雾	盐溶液浓度：5%±0.1% 温度：35℃±2℃ 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 mL/(h·80cm ²)	24 h	非工作状态	盐溶液浓度：5%±0.1% 温度：35℃±2℃ 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 mL/(h·80cm ²)	48 h	非工作状态

5.8.2 机械环境适应性

按表 6 的规定对联锁互锁控制系统进行机械环境适应性试验，试验前联动互锁控制系统处于正常锁闭状态，试验后联动锁不应出现开启现象且应能正常工作。

表6 机械环境适应性

项目	试验条件	状态
正弦振动	频率范围：10 Hz~150 Hz 加速度：5 m/s ² 振动方向：X、Y、Z 三个轴向 扫频速率：1 oct/min 扫频周期的数目：1	工作状态
冲击	加速度：150 m/s ² 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 每个面跌落次数：1 次 是否带包装：是	非工作状态

5.9 电磁兼容性

5.9.1 电压暂降和短时中断抗扰度

联动互锁控制系统应能经受GB/T 30148—2013中8.3.4规定的电源电压和短时中断干扰，试验中及试验后不应出现故障、损坏或状态改变现象。

5.9.2 静电放电抗扰度

联动互锁控制系统应能经受GB/T 30148—2013中9.3.4规定的静电放电干扰，试验中及试验后不应出现故障、损坏或状态改变现象。

5.9.3 射频电磁场辐射抗扰度

联动互锁控制系统应能经受GB/T 30148—2013中10.3.4规定的射频电磁场辐射干扰，试验中及试验后不应出现故障、损坏或状态改变现象。

5.9.4 电快速瞬变脉冲群抗扰度

联动互锁控制系统应能经受GB/T 30148—2013中12.3.4规定的电快速瞬变脉冲群干扰，试验中及试验后不应出现故障、损坏或状态改变现象。

5.10 安全性

5.10.1 抗电强度

对于交流220V供电的联动互锁控制器，电源插头或电源引入端子与外壳或外壳裸漏金属部件之间应能承受有效值为1.5kV试验电压，持续1min的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象。

5.10.2 绝缘电阻

联动互锁控制器电源插头或电源引入端子与外壳裸漏金属部件之间的绝缘电阻，在正常环境条件下应不小于100M Ω ，湿热条件下应不小于10M Ω 。

5.10.3 泄露电流

联动互锁控制器的泄露电流应不大于5mA（AC、峰值）。

5.11 耐久度

联动锁在额定电压和额定负载电流的情况下，进行50000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。

5.12 稳定性

联动互锁控制系统连续通电168h，每天进行不少于50次的启、闭操作，不应出现误动作、电气故障或机械故障。

6 试验方法

6.1 外观试验

采用实物核对、目测的方法进行试验，判定其结果是否符合5.1的要求。

6.2 主锁舌伸出长度试验

采用精度为0.02mm游标卡尺测量锁舌的伸出长度，判定其结果是否符合5.2的要求。

6.3 外壳防护等级试验

按GB/T 4208—2017中规定的方法进行试验，判定其结果是否符合5.3的要求。

6.4 功能试验

6.4.1 联动互锁试验

将联动互锁控制系统置于工作状态，当任一联动锁处于打开状态时，试验另一把锁是否可以开启，试验三次，判定试验结果是否符合5.4.1要求。

6.4.2 超时开启提示试验

将联动互锁控制系统置于工作状态，检查任何一把锁处于开启状态超过10s是否有提示音，两把锁各试验三次，判定试验结果是否符合5.4.2的要求。

6.4.3 应急开启与锁闭检验

将联动互锁控制器分别置于应急开启与应急锁闭状态，各试验三次，判定试验结果是否符合5.4.3的要求。

6.4.4 手动启闭试验

在联动锁断电状态下，用机械钥匙开启及关闭联动锁，判定试验结果是否符合5.4.5的要求。

6.4.5 信息记录试验

检查联网型联动互锁控制器的结构和内存大小，从联动互锁控制器中读取现场试验的数据大小，计算信息记录数量，判定试验结果是否符合5.4.6的要求。

6.4.6 联网传输试验

检查联网型联动互锁控制器的网口配置及与网络连接，检查其数据上传功能及断网续传功能，判定试验结果是否符合5.4.7的要求。

6.4.7 计时误差试验

通过管理软件将联网型联动互锁控制器的时钟与北京时间进行同步（精确到1s），连续工作24h后，与北京时间比对后并记录时钟误差，判定试验结果是否符合5.4.8的要求。

6.4.8 远程控制试验

通过管理软件对联网型联动互锁控制器进行远程单开、双开、锁闭、复位等操作，判定试验结果是否符合5.4.9的要求。

6.5 强度试验

6.5.1 锁壳强度试验

锁壳冲击试验：将受试联动锁外侧表面平放，用一直径为50.8mm（质量为540g的钢球），从0.5m的高度垂直自由落下，冲击在外壳表面（读卡器、密码键盘、指纹采集器等识读装置除外）上，判定试验结果是否符合5.5.1的规定。

锁壳静压力试验：将受试联动锁外侧表面平放，用直径为50mm的圆形压头，对准锁壳薄弱部位（读卡器、密码键盘、指纹采集器等识读装置除外）逐渐施加压力并达到规定值，保持1min，卸载后检查锁壳的塑形变形情况，判定试验结果是否符合5.5.1的规定。

6.5.2 主锁舌强度试验

6.5.2.1 主锁舌抗轴向静压力试验

按GA/T 73—2015中6.2.1.2规定的方法进行试验，施加的规定值见表1，卸载后测量锁舌回缩量并进行启闭操作，判定其结果是否符合5.5.2.1的要求。

6.5.2.2 主锁舌抗侧向静压力试验

按GA/T 73—2015中6.2.1.1规定的方法进行试验，施加的规定值见表2，卸载后进行启闭操作，判定其结果是否符合5.5.2.2的要求。

6.5.2.3 钩舌/爪舌强度试验

按GA/T 73—2015中6.2.2规定的方法进行试验，施加的规定值见表3，卸载后进行启闭操作，判定其结果是否符合5.5.2.3的要求。

6.5.3 手动部件强度试验

手动部件拉力试验：将受试联动锁固定在试验门上，如GA/T 73—2015附录A中图A.6所示，在距手动部件轴心处逐步施加至5.5.3规定的拉力并保持60s，卸载后检查联动锁的操纵件的状况，判定其结果是否符合5.5.3的要求。

手动部件扭矩试验：将受试联动锁固定在试验门上，如GA/T 73—2015附录A中图A.7所示，用扭力扳手夹住手动部件施加规定扭矩，卸载后检查智能门锁的操纵件的状况，判定其结果是否符合5.5.3的要求。

6.5.4 锁扣盒（板）强度试验

按GA/T 73—2015中6.2.5规定的方法进行试验，施加的规定值见表4，卸载后锁扣盒（板）应无明显变形并不影响使用，判定其结果是否符合5.5.4的要求。

6.5.5 识读装置强度试验

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177mm的钢质半球，球面朝下并保持60s，判定其结果是否符合5.5.5的要求。

6.5.6 机械钥匙强度试验

按GA/T 73—2015中6.2.6规定的方法进行试验，判定其结果是否符合5.5.6的要求。

6.6 机械防盗锁头性能试验

6.6.1 防破坏性功能试验

按GA/T 73—2015中6.6规定的方法进行试验，判定其结果是否符合5.6.1的要求。

6.6.2 差异率、密钥量和互开率试验

按GA/T 73—2015中6.7规定的方法进行试验，判定其结果是否符合5.6.2的要求。

6.7 电源试验

6.7.1 电源电压适应性试验

按GB/T 15211—2013中5.8的规定进行联动互锁控制器的电源电压适应性试验，试验包括分别使样品处于正常、最低和最高电压条件下，用足够的时间获得温度温度，判定试验结果是否符合5.7.1的要求。

6.7.2 电源转换试验

将联动互锁控制器的交流电源接通、断开各10次，按6.1的方法进行功能试验，判定试验结果是否符合5.7.2的要求。

6.7.3 备用电源自动充电和欠压保护试验

主电源对备用电源充电时，测量其充电电压和电流。断开交流电源，以直流电源代替蓄电池。联动互锁控制器在静态工作状态下，在电源输入端用电压表测量，调整直流电源降到平均单体蓄电池电压额定终止值时，欠压保护应启动。判定试验结果是否符合5.7.3的要求。

6.8 环境适应性试验

联动互锁控制器经以下环境适应性试验后，均按照6.4的方法进行功能试验：

- a) 高温试验按 GB/T 15211—2013 中第 8 章规定的试验方法进行；
- b) 低温试验按 GB/T 15211—2013 中第 10 章规定的试验方法进行；
- c) 恒定湿热试验按 GB/T 15211—2013 中第 12 章规定的试验方法进行；
- d) 盐雾试验按 GB/T 15211—2013 中第 18 章规定的试验方法进行；
- e) 振动试验按 GB/T 15211—2013 中第 23 章规定的试验方法进行。

判定试验结果是否符合5.8的要求。

6.9 电磁兼容性试验

6.9.1 电压暂停和短时中断抗扰度试验

按GB/T 30148—2013中第8章规定的方法进行试验，试验期间及试验后对联动互锁控制器的基本功能进行验证，判定试验结果是否符合5.9.1的要求。

6.9.2 静电放电抗扰度试验

按GB/T 30148—2013中第9章规定的方法进行试验，试验期间及试验后对联动互锁控制器的基本功能进行验证，判定试验结果是否符合5.9.2的要求。

6.9.3 射频电磁场辐射抗扰度试验

按GB/T 30148—2013中第10章规定的方法进行试验，试验期间及试验后对联动互锁控制器的基本功能进行验证，判定试验结果是否符合5.9.3的要求。

6.9.4 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按GB/T 30148—2013中第12章规定的方法进行试验，试验期间及试验后对联动互锁控制器的基本功能进行验证，判定试验结果是否符合5.9.4的要求。

6.10 安全性试验

6.10.1 抗电强度试验

按GB 16796—2009中5.4.3的规定进行联动互锁控制器的抗电强度试验，判定试验结果是否符合5.10.1的要求。

6.10.2 绝缘电阻试验

按GB 16796—2009中5.4.4的规定进行联动互锁控制器的绝缘电阻试验，判定试验结果是否符合5.10.2的要求。

6.10.3 泄露电流试验

按GB 16796—2009中5.4.6的规定进行联动互锁控制器的泄露电流试验，判定试验结果是否符合5.10.3的要求。

6.11 耐久度试验

对联动互锁控制系统施加额定电源电压，连续进行20000次的启、闭操作试验，判定试验结果是否符合5.11的要求。

6.12 稳定性试验

受试联动互锁控制系统在正常工作条件下连续通电168h，每天进行不少于50次的启、闭操作试验，判定试验结果是否符合5.12的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

出厂检验由下列三个组别组成

- 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；

7.1.2 型式检验

在下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺、生产设备和管理有较大改变可能影响产品性能时；
- 产品长期（一年以上）停产后恢复生产时；
- 交收检验的结果与上次型式检验的结果有较大差异；
- 国家有关产品质量监督机构提出要求或合同规定等。

7.2 检验顺序及不合格分类

型式检验的序号、试验项目、技术要求、试验方法、不合格分类、型式检验及出厂检验的分组按表7规定。

表7 试验项目

序号	试验项目	技术要求	试验方法	不合格分类	型式检验	出厂检验		
						A组	B组	C组
1	外观试验	5.1	6.1	B	●	●	●	●
2	主锁舌伸出长度试验	5.2	6.2	A	●	●	●	●
3	外壳防护等级试验	5.3	6.3	B	●	—	○	●
4	联动互锁试验	5.4.1	6.4.1	A	●	●	●	●
5	超时开启提示试验	5.4.2	6.4.2	A	●	●	●	●
6	应急开启与锁闭试验	5.4.3	6.4.3	A	●	●	●	●
7	手动启闭试验	5.4.5	6.4.5	A	●	●	●	●
8	信息记录试验	5.4.6	6.4.6	B	●	○	●	●
9	联网传输试验	5.4.7	6.4.7	B	●	○	●	●
10	计时误差试验	5.4.8	6.4.8	B	●	○	●	●
11	远程控制试验	5.4.9	6.4.9	B	●	○	●	●
12	锁壳强度试验	5.5.1	6.5.1	A	●	—	○	●
13	主锁舌抗轴向静压力试验	5.5.2.1	6.5.2.1	A	●	—	○	●
14	主锁舌抗侧向静压力试验	5.5.2.2	6.5.2.2	A	●	—	○	●
15	钩舌/爪舌强度试验	5.5.2.3	6.5.2.3	A	●	—	○	●
16	手动部件强度试验	5.5.3	6.5.3	A	●	—	○	●
17	锁扣盒(板)强度试验	5.5.4	6.5.4	A	●	—	○	●
18	识读装置强度试验	5.5.5	6.5.5	B	●	—	○	●
19	机械钥匙强度试验	5.5.6	6.5.6	A	●	—	○	●
20	防破坏性功能试验	5.6.1	6.6.1	A	●	—	○	●
21	差异率、密钥量和互开率试验	5.6.2	6.6.2	A	●	—	○	●
22	电源电压适应性试验	5.7.1	6.7.1	A	●	—	○	●
23	电源转换试验	5.7.2	6.7.2	A	●	●	●	●
24	备用电源自动充电和欠压保护试验	5.7.3	6.7.3	A	●	●	●	●
25	环境适应性试验	5.8	6.8	B	●	—	○	●
26	电压暂停和短时中断抗扰度试验	5.9.1	6.9.2	A	●	—	○	●
27	静电放电抗扰度试验	5.9.2	6.9.2	A	●	—	○	●
28	射频电磁场辐射抗扰度试验	5.9.3	6.9.3	A	●	—	○	●
29	电快速瞬变脉冲群抗扰度	5.9.4	6.9.4	A	●	—	○	●
30	抗电强度试验	5.10.1	6.10.1	A	●	—	○	●
31	绝缘电阻试验	5.10.2	6.10.2	A	●	—	○	●
32	泄露电流试验	5.10.3	6.10.3	A	●	—	○	●
33	耐久度试验	5.11	6.11	A	●	—	○	●
34	稳定性试验	5.12	6.12	A	●	—	○	●

注：“●”为必检项目；“○”为抽检项目；“—”为不检项目。

7.3 抽样与组批规则

7.3.1 组批规则

出厂检验的组批应由同一生产批次的产品组成。

7.3.2 抽样规则

型式检验的受试样品不应少于2套。

7.3.3 质量一致性检验中：

- a) A组检验为全数检验；
- b) B组检验的样品从A组检验的合格批中按GB/T 2828.1—2012规定的数量随机抽取；
- c) C组的样品从A、B组检验的合格批中按GB/T 2828.1—2012规定的数量随机抽取。

7.4 判定规则

7.4.1 按表7规定的试验项目、试验方法、技术要求及不合格分类判定样品是否合格，如有一项不符合要求则判为不合格品。

7.4.2 全数检验的样品应全部合格，对抽样检验的样品不合格数小于或等于合格判定数，则判为批合格；不合格品数等于或大于合格判定数，则判为批不合格。

7.4.3 如无特殊规定，一般采用GB/T 2828.1—2012中一般检验水平II。在B组检验中，B类不合格品的接收质量限(AQL)为1.5，C类不合格品的接收质量限(AQL)为4，在C组和鉴定检验中，B类不合格品的接收质量限(AQL)为20，C类不合格品的接收质量限(AQL)为25。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

包装箱上应有以下标志：

- 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。

8.2 包装

8.2.1 包装材料应清洁、干燥、酸碱性应符合中性材料包装要求。

8.2.2 每套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。

8.2.3 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。

8.3 运输和贮存

8.3.1 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，运输包装应符合搬运要求。

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