

安科瑞电气测试中心

Acrel Testing Laboratory



地址：江苏省江阴市南闸镇东盟路5号

联系人：钱惠龙 18860995178 韩中华 18860995195

电话：总机0510-86179891

网址：www.jyacrel.cn

邮编：214405

传真：0510-86179965

邮箱：acreltest@foxmail.com / ACREL003@vip.163.com

江苏安科瑞电器制造有限公司

安科瑞电气测试中心(注册号CNAS L7743)是中国合格评定国家认可委员会认可的合格实验室,占地面积1000多平米,拥有国内外试验设备达40多台(套)能够进行电磁兼容、电气性能、电气安全性、气候环境、机械环境、IP防护、HALT/HASS(可靠性试验)、材料检测等。



质量方针:

- **科学:** 不断提高技术水平, 检测活动采用科学的标准方法;
- **公正:** 平等对待所有客户的委托任务, 客观记录数据和结果;
- **专业:** 专注于电子电器产品的检测工作, 致力于为本行业提供电气、电磁和环境可靠性的检测;
- **高效:** 不断加强服务意识, 提高服务效率, 保质保量及时完成各项测试任务、满足客户要求。

承诺:

严格履行公正性声明、质量方针声明、保密性声明的承诺!

以最好的服务态度、最快的工作速度、最优的技术服务, 满足客户的检测需求, 并热情地欢迎客户就检测试验服务的工作质量提出宝贵意见和建议。

电磁兼容试验 1

1. 射频电磁场辐射抗扰度试验
2. 传导发射试验
3. 浪涌(冲击)抗扰度试验
4. 通讯波雷击浪涌试验
5. 冲击电流(防雷)试验
6. 静电放电抗扰度试验
7. 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

气候环境试验 4

1. 低温试验
2. 高温试验
3. 恒定湿热试验
4. 交变湿热试验
5. 盐雾试验

机械环境试验 6

1. 振动试验
2. 冲击试验

可靠性试验 7

1. 高加速寿命试验&高加速应力筛选试验

IP防护试验 8

1. 水试验
2. 沙尘试验

材料试验 9

1. 灼热丝试验
2. 针焰试验
3. 漏电起痕试验
4. RoHS检测

流程&价目表 11

测试方案 12

1. 射频电磁场辐射抗扰度试验/Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test

用于评价电气和电子产品或系统的抗射频辐射电磁场干扰的能力。

1.1 方法标准

- GB/T 17626.3 《电磁兼容试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》
- GB 9254 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》
- GB/T 6113 《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范》
- IEC 61000-4-3 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test》

2. 传导发射试验/Conducted Emission test

传导发射测试，通常也会被称为骚扰电压测试。用于测试产品电源、控制回路等通过导体对电网的电磁干扰。

2.1 方法标准

- GB/T 17626.6 《电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度》
- CISPR 16-2-1 《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第2-1部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量》
- IEC 61000-4-6 《Electromagnetic compatibility – Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields》
- CISPR 22 《Information Technology equipment – radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement》



2.2 试验能力范围：

- 抗扰度测试频率范围：30MHz ~ 1GHz
- 传导骚扰测试频率范围：9kHz ~ 30MHz

2.3 应用领域：

- 通用频谱测量
- EMI/传导测试
- 产品配套与系统集成
- 标量网络分析
- 汽车电子/RFID/工业电子/电气自动化

3. 浪涌（冲击）抗扰度试验/Surge immunity test

验证设备在规定的工作状态下，对由开关或雷电作用产生的有一定危害电平的浪涌（冲击）电压的反应。用来评估电气和电子设备遭受来自电力线和互连线上高能量骚扰时的性能。

3.1 方法标准

- GB/T 17626.5 《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》
- IEC 61000-4-5 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge Test and Measurement Techniques》

3.2 试验能力范围：

- 输出电压：0.2~6Kv ±5%
- 输出电压波：1.2/50 μs ±20%
- 输出电流波：8/20 μs ±20%

3.3 应用领域：

- 信息技术产品
- 汽车电子产品
- 电子电气产品
- 电动玩具产品



4. 通讯波雷击浪涌试验/Communication wave surge test

专门用于模拟通信线路抗雷击浪涌干扰的测试发生器，该产品广泛用于电话通讯等相关行业进行防雷击试验。

4.1 方法标准

- GB/T 17626.5 《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》
- GB/T 16927.1 《高电压试验技术 第一部分：一般试验要求》
- GB/T 13729 《远动终端设备》
- GB/T 15153.1 《远动设备及系统 第二部分：工作条件 第一篇：电源和电磁兼容兼容性》
- YD/T 993 《电信终端设备防雷技术要求及试验方法》
- YD/728 《电话机防雷技术要求及测试方法》
- IEC 61000-4-5 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge Test and Measurement Techniques》
- FCC part68 《Connection of Terminal equipment to the Telephone Network》

4.2 试验能力范围：

- 输出电压：0.25~4kV
- 电压极性：正/负/正负交替
- 电压波形：10 μs ±30% ; 700 μs ±20%
- 电流波形：5 μs ±30% ; 320 μs ±20%

4.3 应用领域：

- 信息技术产品
- 汽车电子产品
- 电子电气产品
- 电动玩具产品



5. 冲击电流(防雷)试验/Impulse current test

适用于验证标准GB/T17626.5-2008规定的电气和电子瞬变对由短路瞬变过电流引起的单极性浪涌（冲击）的抗扰度。用来评估电气设备、器件和材料在冲击电流作用下电气性能。

5.1 方法标准

- GB/T 17626.5 《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验》
- GB/T 16927 《高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求》
- YD/T 1235.2 《通信局（站）低于配电系统用电涌保护器测试方法》
- YD/T 944 《通信电源设备的防雷技术要求和测试方法》
- IEC 61643-1 《低压电涌保护器 第1部分：低压配电系统的电涌保护器 性能要求和试验方法》
- IEC 61000-4-5 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge Test and Measurement Techniques》
- UL1449 《Surge Protective Devices》

5.2 试验能力范围:

- 输出波形: $8/20\mu s \pm 10\%$
- 输出峰值电流: $15kA \pm 10\%$
- 电压极性: 正/负 (自动切换)

5.3 应用领域:

- 通信局(站)用交流配电设备
- 油机控制系统
- 通信用交流不间断电源设备
- 通信用半导体整流
- 设备和通信用高频开关整流设备



6. 静电放电抗干扰度试验/Electrostatic discharge immunity test

测试电气和电子设备遭受来自操作者和对邻近物体的静电放电时的抗扰度, 用来评估电气和电子设备遭受静电放电时的性能, 包括从人体到靠近关键设备的物体之间可能发生的静电放电。

6.1 方法标准

- GB/T 17626.2 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》
- IEC 61000-4-2 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test》

6.2 试验能力范围:

- 输出电压: $0 \sim \pm 20kV \pm 5\%$
- 放电形式: 接触放电/空气放电
- 输出电压极性: 正/负

6.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 汽车电子产品
- 电子电气产品
- 电动玩具产品



7. 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验/Electrical fast transient/burst immunity test

测试电气和电子设备对诸如来自切断瞬态过程(感性负载、继电器触点弹跳等)的各种类型瞬变骚扰的抗扰度, 评估电气和电气设备的供电电源端口、信号和控制端口在遭受重复性电快速瞬变(脉冲群)干扰时的性能。

7.1 方法标准

- GB/T 17626.4 《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 《Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test》

7.2 试验能力范围:

- 输出电压: $0 \sim 5kV \pm 5\%$
- 脉冲频率: $1kHz \sim 1000kHz$ 可连续可调
- 脉冲极性: 正或负
- 脉冲前沿: $5ns \pm 30\%$
- 脉冲宽度: $50ns \pm 30\%$ (在 50Ω); $35ns \sim 135ns$ (在 $1k\Omega$)

7.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 汽车电子产品
- 电子电气产品
- 电动玩具产品



1. 低温/Cold

用于确定元件、设备或者其他产品在不同温度、不同湿度等条件下使用、运输或贮存的适应性。

1.1 方法标准

- 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》
- IEC 60068-2-1 《Environmental testing-Part2-1:Tests-Test A: Cold》

2. 高温/Dry heat

用于确定元件、设备或者其他产品在不同温度、不同湿度等条件下使用、运输或贮存的适应性。

2.1 方法标准

- 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》
- IEC 60068-2-2 《Environmental testing- Part 2-2:Tests- Test B:Dry heat》

3. 恒定湿热/Damp heat,steady stat

用于确定元件、设备或者其他产品在不同温度、不同湿度等条件下使用、运输或贮存的适应性。

3.1 方法标准

- GB/T 2423.3 《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Cab: 高温》
- IEC 60068-2-78 《Environmental testing- Part 2-78:Tests- Test Cab: Damp heat,steady stat》

4. 交变湿热(12h+12h循环)/Damp heat, cyclic(12h+12h cycle)

用于确定元件、设备或者其他产品在高湿度与温度循环变化组合且通常会在试验样品表面产生凝露的条件下使用、运输或贮存的适应性。

4.1 方法标准

- GB/T 2423.4 《电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验Db: 交变湿热(12h+12h循环)》
- IEC 60068-2-30 《Environmental testing- Part 2-30:Tests- Test Db: Damp heat, cyclic(12h+12h cycle)》

4.2 试验能力范围:



- 温度范围: $-25^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
- 温度均匀度: $\leq 2^{\circ}C$
- 湿度范围: $0\% \sim 100\%R.H.$
- 湿度误差: $+2/-3\%R.H.$
- 容积: $W1.5 \times D1.5 \times H2.5$ (m)



- 温度范围: $-50^{\circ}C \sim +200^{\circ}C$
- 温度均匀度: $\leq 2^{\circ}C$
- 湿度范围: $0\% \sim 100\%R.H.$
- 湿度误差: $+2/-3\%R.H.$
- 样品室尺寸: $W50 \times D60 \times H75$ (cm)

4.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 电子电气产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品

5. 盐雾试验/Salt mist

适用于验证电气设备或元件在含盐大气中的耐受程度，模拟电气设备或元件在海洋环境、沿海地区使用或直接/间接暴露在以上地区使用的耐久程度。

5.1 方法标准

- 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》
- IEC 60068-2-11 《Basic environmental testing procedures- Part 2:Tests- Test Ka:Salt mist,IDT》

5.2 试验能力范围:

- 温度范围: +5℃ ~ 55℃
- 湿度范围: 85 ~ 98%RH
- 温度均匀度: ≤2℃
- 盐雾沉降量:1 ~ 2ml/80cm².h
- 压缩空气压力:2.00 ± 0.01 (kg/cm²)
- 试样架:满足15° ~ 30° 倾斜试验



5.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 电子电气产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品
- 零部件、电子元件、金属材料的防护层等

1. 振动/Vibration

适用于在运输或使用期间可能在船舶、航空飞行器、陆用车辆、旋翼飞行器空间应用，以及因机械或地震现象导致旋转、脉动或摆动力产生共振的元件、设备和其他产品。

1.1 方法标准

- 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）》
- IEC 60068-2-6 《Environmental testing for electric and electronic products- Part 2:Tests methods Test Fc : Vibration(sinusoidal)》

1.2 试验能力范围:

- 频率范围: 5~5000Hz
- 额定推力: 5.88kN
- 最大加速度: 980m/s²
- 最大位移: 51mmp-p
- 最大载荷: 200kg

1.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 电子电气产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品



2. 冲击/Shock

用于确定电气设备或元件的机械薄弱环节和性能下降情况，也可用来确定结构的完好性。模拟公路、铁路货空中运输时放置在牢固的抗冲击包装中的电气设备或所受到的各种冲击。

2.1 方法标准

- 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》
- IEC 60068-2-27 《Environmental testing for electric and electronic products- Part 2:Tests methods Test Ea and guidance : Shock》

2.2 试验能力范围:

- 最大试验负载: 20kg
- 脉冲持续时间: 1~30ms
- 脉冲峰值加速度: 半正弦150~5000m/s²
后峰锯齿150~1000m/s²
梯形150~1000m/s²

2.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 电子电气产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品



1. 高加速寿命试验&高加速应力筛选试验/HALT&HASS

高加速寿命和高加速应力筛选试验系统(HALT/HASS)是在被试件产品上步进施加应力(包含振动、高低温、湿度、温度循环、电应力开关循环、极限电压及极限频率等),使产品设计缺陷、潜在弱点暴露在样机试制阶段,改变了传统的依靠用户使用来发现问题的模式、大大缩短了产品成熟周期、提高产品可靠性。

1.1 方法标准

- GB/T 29309 《电工电子产品加速应力试验规程 高加速寿命试验导则》

1.2 试验能力范围:

- 温度范围: -100℃至200℃
- 温变速率: 60℃/min
- 振动量级: 80Grms (空载)
- 频率范围: 20-6000Hz (10000Hz)

1.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品
- 电工电子产品整机及其电子部件
- 印制电路板组件等



1. 水试验/Water test

用于考核电工电子产品的外壳和遮盖物等密封件在水试验后或在试验期间能否保证设备和元件良好的工作性能。

1.1 方法标准

- GB 4208 《外壳防护等级 (IP代码)》
- GB/T 2423.38 《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验R:水试验方法和导则》
- IEC 60068-2-18 《Environmental testing—Part 2-18:Tests—Test R and guidance:Water,IDT》
- IEC 60529 《Degrees of protection provided by enclosure (IP code)》

2. 沙尘试验/Dust and sand test

用于考核电工电子产品的外壳和遮盖物等密封件在水试验后或在试验期间能否保证设备和元件良好的工作性能。

2.1 方法标准

- GB 4208 《外壳防护等级 (IP代码)》
- GB/T 2423.37 《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验L:沙尘试验》
- IEC 60068-2-68 《Environmental testing—Part 2:Tests—Test L:Dust and sand,IDT》
- IEC 60529 《Degrees of protection provided by enclosure (IP code)》

2.2 试验能力范围



- 喷水环半径: R500mm
- 管径: 16mm
- 喷水孔径: 0.4mm
- 孔径间距: 50mm
- 满足IP等级IPX4



- 温度范围: RT+10℃~85℃
- 温度均匀度: ≤2℃
- 湿度范围: 85%~98%R.H
- 湿度误差: +2/-3%R.H
- 满足IP等级IP6X

2.3 应用领域:

- 额定电压不超过72.5kV, 借助外壳防护的电气设备

1. 灼热丝试验/Glow wire test

利用模拟技术评定灼热元件或过载电阻之类热源在短时间内对固体绝缘材料或其他固体可燃材料的零件造成热应力影响的着火危险性。

1.1 方法标准

- GB/T 5169.10 《电工电子产品着火危险试验 第10部分 灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法》
- GB/T 5169.11 《电工电子产品着火危险试验 第11部分 灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法》
- GB/T 5169.12 《电工电子产品着火危险试验 第12部分 灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性试验方法》
- GB/T 5169.13 《电工电子产品着火危险试验 第13部分 灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法》
- IEC60695-2-10 《Fire hazard testing—Part 2-10:Glow/hot-wire based test methods—Glow-wire apparatus and common test procedure, IDT》

1.2 试验能力范围:

- 灼热丝温度: 500~1000°C
- 温度容许误差: 500~750°C ± 10°C; 750~1000°C ± 15°C,
- 温度测量精确度: ± 0.5级。
- 计时器误差: ± 1s。
- 火焰高度测量精度为1mm。

1.3 应用领域:

- 电工设备及其组件和零部件
- 固体电绝缘材料或其他固体可燃材料



2. 针焰试验/Needle flame test

用于在受控的试验室条件下检测和描述材料、产品或组件对热和火焰的反应特性。

2.1 方法标准

- GB/T 5169.5 《电工电子产品着火危险试验 第5部分:试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则》
- IEC 60695-11-5 《Fire hazard testing—Part 11-5:Test flames—Needle test method—Apparatus, confirmatory arrangement and guidance, IDT》

2.2 试验能力范围:

- 火焰温度测量: 100°C ± 5°C~700°C ± 5°C (23.5s ± 0.1s内)
- 火焰施加时间: 0~99分99秒
- 试验过程: 自动控制

2.3 应用领域:

- 电工设备及其组件和零部件
- 固体电绝缘材料或其他固体可燃材料



3. 漏电起痕试验/Tracking test

用于测试固体绝缘材料表面抗漏电起痕的能力, 用来鉴别在潮湿环境下工作的电气设备的原材料的耐电痕的性能, 仅用于评估材料的性能, 不能直接用来评估电气设备的安全爬电距离。

3.1 方法标准

- GB/T 4207 《固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法》
- IEC 60112 《Method for the determination of the poof and comparative tracking indices of solid insulating materials》

3.2 试验能力范围:

- 施加电压: 100~650V (48~60Hz)
- 滴液高度: 30~40mm
- 滴液大小: 44~55滴/1cm³
- 滴液时间间隔: 30s ± 5s

3.3 应用领域:

- 固体绝缘材料



4. RoHS检测/RoHS detection

使用EDX-LEX射线荧光分析装置对电子元件、塑料件、金属件等进行有害物质铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、铬 (Cr)、溴 (Br) 无损检测, 保证产品以及零部件绿色环保符合。

4.1 方法标准

- SJ/T 11365 《电子信息产品中有毒有害物质的检测方法》
- ROHS指令 《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的欧盟议会和欧盟理事会第2011/65/EU号指令》

4.2 试验能力范围:

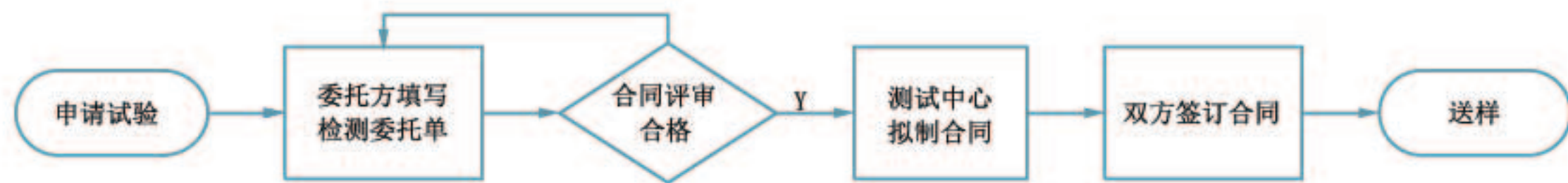
- 测定原理: X射线荧光分析法
- 测定方法: 能量色散型
- 测定范围: 13Ai~92U
- 样品室尺寸: W370 × D320 × H155 (mm)
- 测定对象: 固体、液体、粉状

4.3 应用领域:

- 信息技术产品
- 电子电气产品
- 汽车电子产品
- 电动玩具产品



1. 委托试验流程



2. 价目表

测试项目		收费标准 (RMB)
电磁兼容	电气性能测试	1000元
	射频电磁场辐射抗扰度试验	2000元
	浪涌(冲击)抗扰度试验	500元
	静电放电抗扰度	300元
	绝缘强度	500元
	传导发射试验	2000元
	防雷测试	2000元
	电快速瞬变脉冲群抗扰度	500元
环境试验	气候环境 (高低温等)	≤2h 1800元; > 2h 增100元/h
	盐雾试验	2000元
	振动	1000元
	冲击	1000元
材料试验	灼热丝	500元/部位
	漏电起痕	600元/部位
	针焰	500元/部位
	RoHS符合性筛选	500元/单一元件
IP防护	水试验	800元
	沙尘试验	800元
HALT/HASS试验		800元/h

备注:

- 1、若产品需要现场整改，试验室提供场所和设备，整改后重复检验必须收费的项目有：IP防护、高低温、盐雾、阻燃、灼热丝、漏电起痕、振动、冲击、防雷、RoHS符合性、HALT/HASS;
- 2、收费标准为第一次重复检验免费（HALT/HASS除外），第二次按原费用的50%收取。
- 3、若产品需退回整改，则对已作的项目进行收费，整改完重新委托重新试验。

本中心针对不同产品推荐使用产品测试方案，测试方案参照国家标准、行业标准结合本中心开展的业务，制定了相关的测试方案。

● 电能表推荐测试方案:

针对电测表按照GB/T 17215.211系列和JJG596执行标准结合本中心开展的项目进行检测:

电性能试验	安全性能试验	电磁兼容试验	环境试验	IP防护试验
电流改变量	绝缘电阻	静电放电试验	低温试验	水试验
起动试验	工频耐压	电快速瞬变脉冲群试验	高温试验	沙尘试验
潜动试验	脉冲电压	浪涌抗扰度试验	交变湿热试验	
影响量试验	耐热	射频场辐射抗扰度试验	振动试验	
	阻燃	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	冲击试验	

● 保护器推荐测试方案方案:

针对保护器按照JB/T 10737和GB14048系列的执行标准结合本中心开展的项目进行检测:

基本功能	安全性能试验	电磁兼容试验	影响量试验	环境试验
准确度	电气间隙	静电放电试验	辅助电源影响量	振动试验
保护特性	爬电距离	电快速瞬变脉冲群试验	输出负载影响量	冲击试验
开关量开入	绝缘电阻	浪涌抗扰度试验		交变湿热试验
开关量开出	绝缘强度	射频场辐射抗扰度试验		低温试验
		射频场感应的传导骚扰抗扰度试验		高温试验

● 电气火灾监控设备推荐测试方案:

针对电气火灾监控系统按照GB14287系列的执行标准结合本中心开展的项目进行检测:

功能/性能试验	安全性能试验	电磁兼容试验	环境试验
监控报警功能试验	绝缘电阻试验	静电放电试验	低温(运行)试验
故障报警功能试验	泄漏电流试验	电快速瞬变脉冲群试验	恒定湿热(运行)试验
自检功能试验	电气强度试验	浪涌抗扰度试验	交变湿热试验
信息显示与查询功能试验		射频场辐射抗扰度试验	振动(正弦)(运行)试验
电源功能试验		射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	
信号过输入适应性试验			

本中心致力于为广大客户提供内部摸底试验，收费标准约为其他检测机构的50%，在保证产品的检测项目覆盖上，可满足产品的相关国家标准。通过测试，发现产品异常，有效的整改可以提高产品的质量，降低企业成本。