



中国认可  
检测  
TESTING  
CNAS L0500

# 国家强制性产品认证 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他：

申请编号： A2022CCC0907-4072093

产品名称： 开关电源适配器

申请型号： 详见产品描述报告

检测机构： 国家广播电视产品质量检验检测中心  
(北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司)



申请编号：A2022GCC0907-4072093

报告编号：G-00201-22M-4008

<p>样品名称：开关电源适配器 样品型号： FJ-SW20171096000， FJ-SW20175401200 样品数量：各4个 样品来源：送样</p> <p>收样日期：2022.11.21 完成日期：2023.02.13</p>	<p>委托人：深圳市福佳电器有限公司 委托人地址：深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区甘李二路8号华通大厦501</p> <p>生产者：深圳市福佳电器有限公司 生产者地址：深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区甘李二路8号华通大厦501</p> <p>生产企业：惠州市福佳电器科技有限公司 生产企业地址：惠州市惠阳区沙田镇东明村（平龙公路边）耀裕工业园B幢1、3、4楼</p>
<p><b>试验依据标准：</b> GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》 GB/T 9254.1-2021 《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求》 GB17625.1-2012 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》</p>	
<p>试验结论：合格</p>	
<p>本申请单元所覆盖的产品型号： 本次申请的产品型号为：FJ-SW2017xxxxyyy（xxx=050-090，095-195，200-330，360-540，表示输出电压为5-9V，9.5-19.5V，20-33V，36-54V，步进0.1V；yyy=0100-6000，表示输出电流为0.1-6A，步进0.01A；最大输出功率为65W）。</p>	
<p>安全主检：沈秋晨 签名：沈秋晨 日期：2023.02.13</p>	
<p>安全审核：丁玺 签名：丁玺 日期：2023.02.13</p>	
<p>EMC 主检：徐崑 签名：徐崑 日期：2023.02.13</p>	
<p>EMC 审核：霍宏艳 签名：霍宏艳 日期：2023.02.13</p>	
<p>签发人：刘志刚/韩正涛 签名：刘志刚</p>	
<p>签发日期：2023.02.13</p>	
<p>备注： 1. 强制性产品认证实施规则：CNCA-C09-01：2014《强制性产品认证实施规则 信息技术设备》。 2. 本次申请为变更申请。</p>	

2022年9月27日

## 报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	/
首页	√	1	/
报告组成	√	1	/
变更确认表	√	2	C-00201-22M-4008-M
CB核查报告	√	2	C-00201-22M-4008-CB
产品描述报告	√	2	C-00201-22M-4008-P
--安全描述报告	√	22	C-00201-22M-4008-P-S
--电磁兼容描述报告	√	6	C-00201-22M-4008-P-E
封底	√	1	/
安全测试报告	√	30	C-00201-22M-4008-D-S
电磁兼容测试报告	/	/	/

本报告由表中划√的所有内容组成。

## 变更确认表

序号和名称	变更前 【原申请编号： A2021CCC0907-3657664】 【原证书编号： 2021010907368498】	变更后 【本次申请编号： A2022CCC0907-4072093】
1. 安全标准换版	GB4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》	GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》
2. 更新安全关键件清单	见原报告	本次变更： 详见安全描述报告安全关键件清单
3. 更正型号列表笔误	FJ-SW2017xxxxyyyy (xxx = 360-540, yyyy= 0100-1860)	本次变更： FJ-SW2017xxxxyyyy (xxx = 360-540, yyyy= 0100-1800)
4. 更正型号描述笔误	FJ-SW2017xxxxyyyy (xxx=050-090, 095-195, 200-330, 360-540, 表示输出电压为5-9V, 9.5-19.5V, 20-33V, 36-54V, 步进0.1V; yyyy=0010-6000, 表示输出电流为0.01-6A, 步进0.01A; 最大输出功率为65W)	本次变更： FJ-SW2017xxxxyyyy (xxx=050-090, 095-195, 200-330, 360-540, 表示输出电压为5-9V, 9.5-19.5V, 20-33V, 36-54V, 步进0.1V; yyyy=0100-6000, 表示输出电流为0.1-6A, 步进0.01A; 最大输出功率为65W)
5. 更新型号差异描述	各型号间仅型号命名不同，变压器次级绕组线径和次级取样元器件不同决定其额定输出参数不同，其余完全相同，不影响安全和电磁兼容性能	本次变更： 各型号间仅型号命名不同，变压器次级绕组线径和次级取样元器件不同决定其额定输出参数不同，DC输出接口外观形状不同，其余完全一致，不影响安全和电磁兼容性能（DC端口照片详见样品照片（安全）图17）
6. EMC标准换版	GB/T9254-2008《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》	GB/T9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求》
安全试验	变更第1项、安全标准换版，经核查原报告及CB测试证书，本次安全补做§4.1.2, §4.1.15, 附录B.2.5项试验。 变更第2项、更新安全关键件清单，经核查，本次安全无需补测试验。 变更第3项、更正型号列表笔误，经核查，原报告描述笔误，产品规格未发生变化，故本次安全无需补测试验。 变更第4项、更正型号描述笔误，经核查，原报告描述笔误，产品规格未发生变化，故本次安全无需补测试验。 变更第5项、更新型号差异描述，仅DC输出接口外观形状不同，不影响安全性能，故本次安全无需补测试验。 变更第6项、EMC标准换版，安全无需补测试验。 综上所述，针对本次变更内容，安全补测§4.1.2, §4.1.15, 附录	

	B. 2. 5。
EMC试验	本次申请为变更申请，涉及EMC变更内容为：6. EMC标准换版，针对变更内容第6项：EMC标准换版，依据相关标准换版决议及认证机构实施方案，无需补做测试。

变更结论：本次变更影响产品的安全性能、不影响EMC性能。

对于安全：详见上表描述。

对于EMC，详见上表描述。

经审核，同意其变更，变更后内容替换变更前内容。

# CB 核查报告

申请人提供的 CB 证书/测试报告基本信息

CB 证书编号: JPTUV-138763

CB 测试报告编号: CN22WTWW 001

CB 证书发证机构: TÜV Rheinland Japan Ltd.

国别: Japan

产品名称: SWITCHING ADAPTOR

型号: FJ-SW2017xxxxyyy (for definition of variables xxx, yyy see table A for details)

**Table A: Definition of variables:**

Variable:	Range of variable:	Content:
xxx	050-090, 095-195, 200-330, 360-540	'xxx' are 3 digits indicating 10 times the output voltage value in V. For example, 050 represents the output voltage is 5.0Vdc, 540 represents the output voltage is 54.0Vdc.
yyyy	0100 to 6000	'yyyy' are 4 digits indicating 1000 times the output current value in A. For example, 0100 represents the output current is 0.1A, 6000 represents the output current is 6.0 A.

规格: 见下表

**Table B: Model list**

Type designation	Output Voltage range (Vdc)	Output Current Range (A)	Max. Output power (W)	Transformer
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 050-090, yyyy= 0100-6000)	5.0-9.0	0.1-6.0	54	2017-T1 (Sec winding: Φ0.45mm*6P*3Ts)
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 095-195, yyyy= 0100-6000)	9.5-19.5	0.1-6.0	65	2017-T2 (Sec winding: Φ0.45mm*4P*6Ts)
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 200-330, yyyy= 0100 -3250)	20.0-33.0	0.1-3.25	65	2017-T3 (Sec winding: Φ0.50mm*2P*10Ts)
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 360-540, yyyy= 0100 -1800)	36.0-54.0	0.1-1.80	65	2017-T4 (Sec winding: Φ0.45mm*2P*18Ts)

Note:

The rated output voltage is rising in steps of 0.1V.

The rated output current is rising in steps of 0.01A.

Output voltage multiplied with output current are only tested up to the max. output power.

**Table C: Components difference list:**

(1)

Difference	C7, C22	Q4
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 050-090)	Min. 10V	Min. 40V, Min. 40A
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 095-195)	Min. 16V	Min. 80V, Min. 40A
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 200-330)	Min. 25V	Min. 150V, Min. 10A
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 360-540)	Min. 35V	Min. 300V, Min. 10A

(2)

Opto-coupler OP2	Output voltage>33Vdc	Output voltage≤33Vdc
	Provided	Optional

CB 测试依据标准：IEC 62368-1:2018

**CB 测试报告核查情况**

CB 测试报告中的申请人是否与 CCC 申请的认证委托人相同? 是 否 (□提供 CB 测试报告使用授权书)

CB 测试报告中的制造商是否与 CCC 申请的生产者相同? 是 否 (□互为子母公司并提供声明)

CB 测试报告中的生产厂是否覆盖 CCC 申请的生产企业? 是 否

CB 测试报告中认可的产品型号是否覆盖了申请的产品型号 是 否

CB 测试报告依据的标准和国家标准是否有差异 是 否

CB 测试报告中提供的受控安全件是否符合《CB 报告中对安全零部件的处理原则》 是 否

结论: 认可 拒绝 (拒绝原因: /)

附加试验: 是 否

如果需要进行附加试验:

试验原因: 本次申请产品已经获得 CB 测试证书, CB 证书编号: JPTUV-138763, CB 测试报告编号:

CN22WTWW 001, 依据标准: IEC 62368-1:2018, 经核查 CB 测试报告, CB 中的委托人、生产者与本次 CCC 申请的委托人、生产者一致, CB 中的生产企业已覆盖本次 CCC 申请的生产企业, CB 中的型号规格已覆盖本次申请的型号规格, CB 中的数据满足本次申请的海拔气候条件。基于我国现行标准修改采用 CB 报告试验依据标准, 故进行 § 4.1.2, § 4.1.15, 附录 B.2.5 项试验。

认可时间 (工作日): 小于或等于 15  16-30  31-45  大于或等于 46

# 产品描述报告

产品名称：	开关电源适配器																									
申请型号规格：	型号：FJ-SW2017xxxxyyy (xxx=050-090, 095-195, 200-330, 360-540, 表示输出电压为5-9V, 9.5-19.5V, 20-33V, 36-54V, 步进0.1V; yyy=0100-6000, 表示输出电流为0.1-6A, 步进0.01A; 最大输出功率为65W)  规格：输入：100-240V~, 50/60Hz, 1.5A Max(不带电线组件销售) 输出：详见系列型号差异描述																									
产品功能描述、产品组成描述：  1. 本次申请的产品为开关电源适配器，主要功能为将交流电转化为直流电，为适用的音视频、信息技术和通信技术设备供电。  2. 本次申请的电源适配器主要由塑料外壳、电源板及电源板上的元器件、器具耦合器等部件组成。  3. 本次申请的电源适配器外壳通过螺钉固定方式可靠固定。  4. 本次申请产品不带电线组件销售。  5. 本次申请的产品使用C6类型或C14类型器具输入插座。																										
系列型号差异描述：  本次申请的产品型号为：FJ-SW2017xxxxyyy (xxx=050-090, 095-195, 200-330, 360-540, 表示输出电压为5-9V, 9.5-19.5V, 20-33V, 36-54V, 步进0.1V; yyy=0100-6000, 表示输出电流为0.1-6A, 步进0.01A; 最大输出功率为65W) 各型号间仅型号命名不同，变压器次级绕组线径和次级取样元器件不同决定其额定输出参数不同，DC输出接口外观形状不同，其余完全一致，不影响安全和电磁兼容性能。 输出：具体规格见下表																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">型号</th> <th style="width: 15%;">输出电压范围 Vdc)</th> <th style="width: 15%;">输出电流范围 (A)</th> <th style="width: 15%;">最大输出功率 (W)</th> <th style="width: 35%;">变压器型号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 050-090, yyy= 0100-6000)</td> <td style="text-align: center;">5.0-9.0</td> <td style="text-align: center;">0.1-6.0</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">2017-T1</td> </tr> <tr> <td>FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 095-195, yyy= 0100-6000)</td> <td style="text-align: center;">9.5-19.5</td> <td style="text-align: center;">0.1-6.0</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">2017-T2</td> </tr> <tr> <td>FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 200-330, yyy= 0100-3250)</td> <td style="text-align: center;">20.0-33.0</td> <td style="text-align: center;">0.1-3.25</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">2017-T3</td> </tr> <tr> <td>FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 360-540, yyy= 0100-1800)</td> <td style="text-align: center;">36.0-54.0</td> <td style="text-align: center;">0.1-1.80</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">2017-T4</td> </tr> </tbody> </table>		型号	输出电压范围 Vdc)	输出电流范围 (A)	最大输出功率 (W)	变压器型号	FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 050-090, yyy= 0100-6000)	5.0-9.0	0.1-6.0	54	2017-T1	FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 095-195, yyy= 0100-6000)	9.5-19.5	0.1-6.0	65	2017-T2	FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 200-330, yyy= 0100-3250)	20.0-33.0	0.1-3.25	65	2017-T3	FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 360-540, yyy= 0100-1800)	36.0-54.0	0.1-1.80	65	2017-T4
型号	输出电压范围 Vdc)	输出电流范围 (A)	最大输出功率 (W)	变压器型号																						
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 050-090, yyy= 0100-6000)	5.0-9.0	0.1-6.0	54	2017-T1																						
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx= 095-195, yyy= 0100-6000)	9.5-19.5	0.1-6.0	65	2017-T2																						
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 200-330, yyy= 0100-3250)	20.0-33.0	0.1-3.25	65	2017-T3																						
FJ-SW2017xxxxyyy (xxx = 360-540, yyy= 0100-1800)	36.0-54.0	0.1-1.80	65	2017-T4																						

备注：

本次申请为变更申请，原产品已经过CCC认证，原证书编号：2021010907368498，原报告编号（申请编号）：16701-210118056（A2021CCC0907-3657664）。

本次申请产品已经获得CB测试证书，CB证书编号：JPTUV-138763, CB测试报告编号：CN22WTWW 001，依据标准：IEC 62368-1:2018。

## 安全描述报告

### 安全样品描述及说明：

设备类别：  最终产品       内装部件  
 设备适用的人员：  一般人员     受过培训的人员     熟练技术人员     儿童可能出现  
 与电源的连接：  交流电网电源       直流电网电源  
                    不直接连接到电网电源：  ES1       ES2       ES3  
 电源容差：  +10%/-10%     +20%/-15%     + %/- %     无  
 与电源的连接：  A型可插式设备     不可拆卸电源软线     器具耦合器     直插式  
                    B型可插式设备     不可拆卸电源软线     器具耦合器  
                    永久连接式       耦合连接器       其它

保护装置的电流额定值：16 A

安装位置： 建筑物       设备  
 不适用

设备移动性： 可移动式     手持式     可携带式     直插式  
 驻立式       内装式     墙壁或天花板安装  
 滑轨/机架安装     其他

过电压等级 (OVC)：  OVC I     OVC II     OVC III     OVC IV     其他

设备类别： I类       II类       III类     其他类

特殊安装位置： 不适用     受限制接触区     室外场所

污染等级 (PD)：  PD1：       PD2       PD3

制造商规定的温度Tma： 45 °C       室外最低温度 \_\_\_\_\_ °C

设备IP等级： IPX0       IP\_\_\_\_\_.

配电系统： TN       TT       IT- V<sub>L-L</sub> \_\_\_\_\_ V       非交流电网电源

适用地区环境： ≤海拔2000米       ≤海拔5000米       不适用

适用气候条件： 热带气候条件下       非热带气候条件下

安全说明： 汉文     藏文     蒙古文     壮文     维文     其他

设备的质量 (kg)：0.256kg

### 样品描述：

- 本次申请的产品为开关电源适配器，采用塑料外壳（外壳通过螺钉固定方式可靠固定）。
- 本次申请的产品为I类可移动式设备，其绝缘依靠加强绝缘的隔离变压器、隔离Y电容，光电耦合器以及足够的电气间隙和爬电距离组成，同时通过可靠保护接地起到防触电保护。产品外壳使用防火防护外壳且通过螺钉固定方式可靠固定。具体外观和结构见样品照片。
- 电气规格：输入：100-240V~，50/60Hz，1.5A Max (不带电线组件销售)；  
输出：详见系列型号差异描述。

### 其他重要描述：

- 设备预期使用的气候条件说明：本产品预期适用于热带气候条件下安全使用，其最高使用室内环境温度：45°C。
- 设备预期使用的最大海拔高度说明：本产品预期适用于海拔5000m及以下地区安全使用，无需警告。
- 设备的断接装置说明：器具耦合器作为断接装置。
- 产品的测试状态设置、测试说明等：本次申请为变更申请且本次申请的产品已经获得IEC 62368-1:2018版CB测试证书，针对本次变更内容，安全需补做 § 4.1.2, § 4.1.15, 附录B.2.5项试验。
- 说明书中一些必要的安全信息描述说明：相关的安全警告已经在说明书中进行描述。
- 产品的输出是否符合受限制电源要求的说明：产品输出端符合受限制电源要求，测试数据详见原报告。

整改情况说明：无。

## 安全描述报告

### 能量源及安全防护总览

ES   
  PS   
  MS   
  TS   
  RS

章	可能的伤害			
5	电引起的伤害			
能量源及能量源分级 (ES)	人体部位	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 S	加强安全防护 R
ES3: 电源所有初级电路	一般人员	N/A	N/A	塑料外壳 隔离变压器 隔离电容
ES1: 次级输出电路	一般人员	N/A	N/A	N/A

章	可能的伤害			
6	电引起的着火			
能量源及能量源分级 (PS)	材料部件	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 <sup>1</sup> S	附加安全防护 <sup>2</sup> S
PS3: 初级输入电路	印制板	见CB报告 条款6.3	N/A	FV1及以上
PS3: 初级输入电路	外壳	见CB报告 条款6.3	N/A	V-0
PS3: 初级输入电路	内部可燃性材料	见CB报告 条款6.3	N/A	见CB报告 条款6.4.5,6.4.6
PS2: 次级输出电路	输出线	见CB报告 条款6.3	N/A	见CB报告 条款6.5

章	可能的伤害			
7	有害物质引起的伤害			
能量源及能量源分级	人体部位	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 S	加强安全防护 R
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

## 安全描述报告

### (续) 能量源及安全防护总览

8		机械引起的伤害		
能量源及能量源分级 (MS)	人体部位	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 S	加强安全防护 R
MS1: 锐边锐角	一般人员	N/A	N/A	N/A
MS1: 设备的质量	一般人员	N/A	N/A	N/A

章		可能引起的伤害		
9		热灼伤		
能量源及能量源分级 (TS)	人体部位	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 S	加强安全防护 R
TS1: 可触及零部件和外壳表面	一般人员	N/A	N/A	N/A

10		辐射		
能量源及能量源分级 (RS)	人体部位	安全防护		
		基本安全防护 B	附加安全防护 S	加强安全防护 R
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

安全关键件清单:

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
1	CN1	/	器具输入插座	DB-6	2.5A 250V~ C6类型	乐磁电子有限公司	乐磁电子有限公司	GB/T 17465.1-2022; GB/T 17465.6-2022	200601020417792 2
				DB-14	10A 250V~ C14类型	乐磁电子有限公司	乐磁电子有限公司	GB/T 17465.1-2022; GB/T 17465.6-2022	200601020417791 9
				ST-A04-002	2.5A 250V~ C6类型	浙江贝尔佳电子有限公司	浙江贝尔佳电子有限公司	GB/T17465.1-2009	200301020409099 8
				ST-A01-003J	10A 250V~ C14类型	浙江贝尔佳电子有限公司	东莞市金佳电子有限公司	GB/T17465.1-2009	201101020446469 2
				HC-66	2.5A 250V~ C6类型	东莞市华琴电子有限公司	东莞市华琴电子有限公司	GB/T 17465.1-2022; GB/T 17465.6-2022	20170102049428 99
				HC-99	10A 250V~ C14类型	东莞市华琴电子有限公司	东莞市华琴电子有限公司	GB/T 17465.1-2022; GB/T 17465.6-2022	20170102049414 34
2	F1	/	熔断器	3T	T3. 15AL, 250Vac	旭程电子(深圳)有限公司	旭程电子(深圳)有限公司	GB/T9364.3-2018; GB/T9364.1-2015	自我声明编号: 202097020700007 6
				3K		深圳市良胜电子有限公司	深圳市良胜电子有限公司	GB/T9364.3-2018; GB/T9364.1-2015	自我声明编号: 202097020700010 4
				L3CT		洪湖市蓝光电子有限责任公司	洪湖市蓝光电子有限责任公司	GB/T9364.3-2018; GB/T9364.1-2015	自我声明编号: 202098020700003 4
3	T2	/	变压器	2017-T1 (适用于输出电压为5.0-9.0V) 2017-T2 (适用于输出电压为9.5-19.5V) 2017-T3 (适用于输出电压为20.0-33.0V)	Class B	深圳市福佳电器有限公司	惠州市福佳电器科技有限公司	IEC 62368-1: 2018	GB中随机试验合格

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
				2017-T4 (适用于输出电压为36.0-54.0V)					
			-骨架(热固性)	PM-9820, PM-9630, PM-9823	Phenolic, V-0, 150° C, Min. thickness 0.51 mm	Sumitomo Bakelite Co. Ltd	/	UL 94	UL E41429
				T-378J, T378J, T375J(G5) (G6), T375HF	PMC, V-0, 150° C, Min. thickness 0.6mm	Chang Chun Plastics	/	UL 94	UL E59481
				4130	PBT, V-0, 140° C, Min. thickness 0.74mm	Chang Chun Plastics	/	UL94	UL E59481
			-绝缘胶带	1350F-1 (b), 1350-1 (c)	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	3M Company Electrical Markets Div (EMD)	/	UL 510A	UL E17385
				CT*(b) (g), PZ*(b)	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	JINGJIANG YAHUA PRESSURE SENSITIVE GLUE CO LTD	/	UL 510A	UL E165111
				1P801, 1P802	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	P LEO & CO LTD	/	UL 510A	UL E126174
				LY-XX Series	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	CHANG SHU LIANG YI TAPE INDUSTRY CO LTD	/	UL 510	UL E246820
				HMT, HWT	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	SHEN ZHEN XINHUAHUI ELECTRONIC	/	UL 510	UL E328315

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
						MATERIALS CO LTD			
				CT* (b) (g) CT*(c) (g) PZ* (b) WF* (c) (h)	130° C, Min. 0.025mm 耐压值: 4000Vdc/层	DONGGUAN SHIN YAHUA ELECTRONIC MATERIAL CO LTD	/	UL 510	UL E324093
				TEX-E	130° C, Min. 0.45mm, 加强绝缘	Furukawa Electric Co., Ltd.	/	IEC 62368-1:2018 UL 2353	VDE 006735, UL E206440
				MIW-B	130° C, Min. 0.45mm, 加强绝缘	HUIZHOU HUAYING ELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD	/	IEC 62368-1:2018 UL 2353	VDE 40047994 UL E470559
				TIW-B	130° C, Min. 0.45mm, 加强绝缘	SHENZHEN KAIZHONG HEDONG NEW MATERIALS CO LTD	/	IEC 62368-1:2018 UL 2353	VDE 40038861 UL E357240
				TIW-B	130° C, Min. 0.45mm, 加强绝缘	Shanghai Lucky Trade Co Ltd	/	IEC 62368-1:2018 UL 2353	VDE 40023686 UL E305883
				DTFW-B, DTFW-F	130° C, Min. 0.45mm, 加强绝缘	SHENZHEN JIUDING NEW MATERIAL CO., LTD.	/	IEC 62368-1:2018 UL 2353	VDE 40037495, UL E357999
4	CX1	/	抑制无线 电干扰电 容器 (X电容)	MPX	0.47uF, Min. 250Vac, X2	汕头高新区 松田实业 有限公司	汕头保税区松 田电子科技有 限公司	GB/T6346.14-2015	CQC19001213200
				MPX		东莞市全鹏电 子科技有 限公司	东莞市全鹏电 子科技有限公 司	IEC60384-14:2005	CQC16001146402
				MPX/MKP		深圳圣融达科 技有限公司	深圳圣融达科 技有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC12001081221
				MPX		深圳市浩田电 子有限公司	深圳市焯尔泰 科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC15001129775
				MPX		厦门万明电子有 限公司	厦门万明电子 有限公司	IEC60384- 14:2013+AMD1:2016	CQC07001020189

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
				MPX		东莞市瓷谷电子科技有限公司	汕头市信音电子科技有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC19001219393
5	CY3, CY4	/	抑制无线电干扰电容器 (Y电容)	CD	2200pF, Min. 250Vac, Y1或Y2	汕头高新区松田实业有限公司	汕头保税区松田电子科技有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC19001213616
				CE		汕头高新区松田实业有限公司	汕头保税区松田电子科技有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC19001213202
				CT7		东莞市达孚电子有限公司	广东达孚电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC21001311620
				CT7		东莞市达孚电子有限公司	广东达孚电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC21001311621
				CD		东莞市瓷谷电子科技有限公司	东莞市瓷谷电子科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC16001141130
				CE		东莞市瓷谷电子科技有限公司	东莞市瓷谷电子科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC16001141129
				F		广东南方宏明电子科技股份有限公司	广东南方宏明电子科技股份有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC15001124387
				F		广东南方宏明电子科技股份有限公司	广东南方宏明电子科技股份有限公司	IEC60384-14:2005	CQC15001136920
				Y0		祥泰电子(深圳)有限公司	东莞市盛上泰实业有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC13001095361
				YT		祥泰电子(深圳)有限公司	东莞市盛上泰实业有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC16001148212
				HT		深圳市浩田电子有限公司	深圳市浩田电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC14001108166
				HTC		深圳市浩田电子有限公司	深圳市浩田电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC14001104872
				6		CY1, CY2 (可选, 当二者串)	/	抑制无线电干扰电容器 (Y电容)	CD
CE	汕头高新区松田实业有限公司	汕头保税区松田电子科技有限公司	GB/T6346.14-2015		CQC19001213202				
CT7	东莞市达孚电子有限公司	广东达孚电子有限公司	IEC60384-14:2005		CQC21001311620				

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
	联使用时)			CT7		东莞市达孚电子有限公司	广东达孚电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC21001311621
				CD		东莞市瓷谷电子科技有限公司	东莞市瓷谷电子科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC16001141130
				CE		东莞市瓷谷电子科技有限公司	东莞市瓷谷电子科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC16001141129
				F		广东南方宏明电子科技股份有限公司	广东南方宏明电子科技股份有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC15001124387
				F		广东南方宏明电子科技股份有限公司	广东南方宏明电子科技股份有限公司	IEC60384-14:2005	CQC15001136920
				YO		祥泰电子(深圳)有限公司	东莞市盛上泰实业有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC13001095361
				YT		祥泰电子(深圳)有限公司	东莞市盛上泰实业有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC16001148212
				HT		深圳市浩田电子有限公司	深圳市浩田电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC14001108166
				HTC		深圳市浩田电子有限公司	深圳市浩田电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC14001104872
7	CY1 (当CY2不使用时)	/	抑制无线电干扰电 容器 (Y电容)	CD	2200pF, Min. 250Vac, Y1	汕头高新区松田实业有限公司	汕头保税区松田电子科技有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC19001213616
				CT7		东莞市达孚电子有限公司	广东达孚电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC21001311620
				CD		东莞市瓷谷电子科技有限公司	东莞市瓷谷电子科技有限公司	IEC60384-14:2005	CQC16001141130
				F		广东南方宏明电子科技股份有限公司	广东南方宏明电子科技股份有限公司	IEC60384-14:2013+AMD1:2016	CQC15001124387
				YO		祥泰电子(深圳)有限公司	东莞市盛上泰实业有限公司	GB/T6346.14-2015	CQC13001095361

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
						限公司	公司		
				HT		深圳市浩田电子有限公司	深圳市浩田电子有限公司	IEC60384-14:2005	CQC14001108166
8	R2, R3, R37, R38	/	泄放电阻	/	Each max. 1.8MΩ, min. 1/4 W	/	/	IEC 62368-1:2018	见CB报告
9	/	/	RV1 (可选)	10D621K	Min. 300V ac, Min. 105° C, (tested for 6KV/3KA combination pulse), coating V-0	Shantou High-New Technology Development Zone Songtian Enterprise Co Ltd	/	IEC 61051-1:2007 IEC 61051-2:1991/AMD1:2009 IEC 61051-2-2:1991 IEC 61051-2:1991 UL 1449 IEC 62368-1:2018	VDE 40023049, UL E330837
				10D621K	Min. 300V ac, Min. 105° C, (tested for 6KV/3KA combination pulse), coating V-0	Cerglass MFG Inc	/	IEC 61051-2:1991 IEC 61051-2:1991/AMD1:2009 IEC 61051-2-2:1991 IEC 61051-1:2007 UL1449 IEC 62368-1:2018	VDE 40028836, UL E317616
				10D621K (for VDE) NDF10D621K (for UL)	Min. 300V ac, Min. 105° C, (tested for 6KV/3KA combination pulse), coating V-0	DONGGUAN CITY DAFU ELECTRONICS CO LTD	/	IEC 61051-2:1991 IEC 61051-2:1991/AMD1:2009 IEC 61051-2-2:1991 IEC 61051-1:2007 UL1449 IEC 62368-1:2018	VDE 40050909, UL E502211

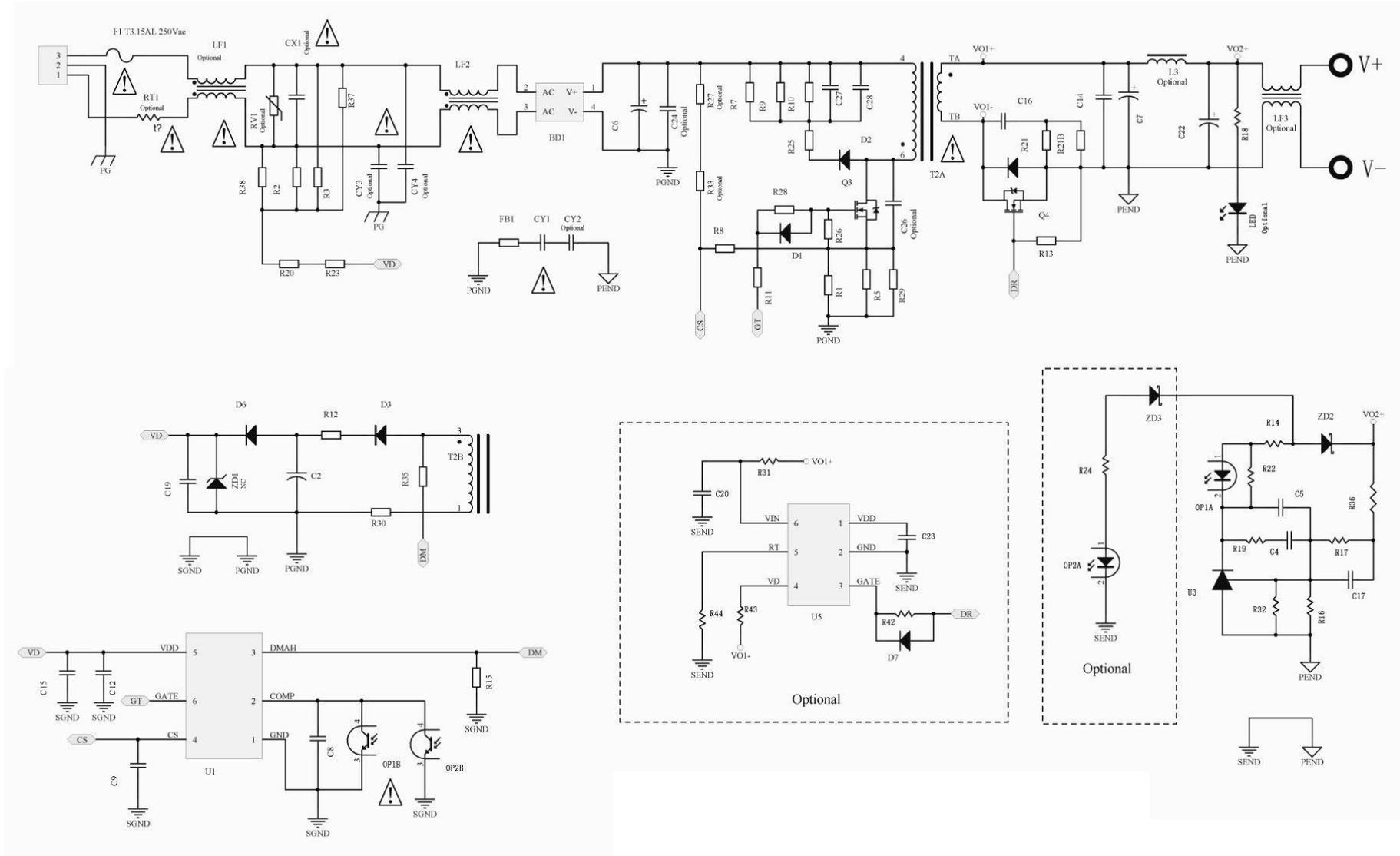
序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
10	OP1, OP2 在输出 电压 >33V 时为 必装 件, ≤33V 时为 选装)	/	光电耦合器	EL1018, EL1019	内部穿透距离(绝缘厚度)≥0.4mm, 外部爬电距离规格≥7.0mm, 通过120°C的热循环试验(仅适用于海拔5000米及以下)	亿光电子工业股份有限公司	亿光电子(中国)有限公司	GB 4943.1-2022	CQC10001042863
				1018, 1019, HK1018, HK1019	加强绝缘, 外部爬电距离≥7.5mm, 内部穿透距离≥0.5mm, 通过热循环实验, 适用于海拔5000米及以下地区	华润微集成电路(无锡)有限公司	华润赛美科微电子(深圳)有限公司	GB 4943.1-2022	CQC16001152669
				OR-1018, OR-1019	加强绝缘, 外部爬电距离≥7.5mm, 内部穿透距离≥0.5mm, 通过热循环实验, 适用于海拔5000米及以下地区	深圳市奥伦德元器件有限公司	江门市奥伦德元器件有限公司	GB 4943.1-2022	CQC18001190940
				CT1018, CT1019	Ext. Cr&Cl:>8.0mm, 110° C,	CT Micro International orporation	/	EN 60747-5-5:2011+A1:2015 IEC 62368-1:2018	VDE 40039590 (核查CB报告数据合格)
						CT Microelectronics Far East Ltd	/	UL 1577 IEC 62368-1:2018	UL E364000 (核查CB报告数据合格)
11	/	/	印制板基材	KB-5150	FV-0	建滔(佛冈)积层板有限公司	建滔(佛冈)积层板有限公司	GB/T4724-2017, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO11358-1:2014	CQC14134114665

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
				KB-5152 (V0)	FV0	江门建滔积层板有限公司	江门建滔积层板有限公司	GB/T4724-2017, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO11358-1:2014	CQC11001061103
				KB-5152 (V1)	FV1				
				ZD-68 (G) F	FV-1	山东金宝电子股份有限公司	山东金宝电子有限公司	GB/T4724-2017, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO 11358-1:2014	CQC19134217661
				ZD-68 (G) F1	FV-0				
				ZD-95 (G) F, ZD-95 (G) F1	FV-0	山东金宝电子股份有限公司	山东金宝电子有限公司	GB/T4724-2017, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO 11358-1:2014	CQC19134217658
				KB CEM-1	V-0	梅州市超捷电子有限公司	梅州市超捷电子有限公司	GB/T4588.1-1996, GB/T5169.21-2017, GB/T5169.16-2017, GB/T4207-2012, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO 11358-1:2014	CQC20134239293
				KB-5150 (CEM-1), ZD-95 (G) F (CEM-1)	V-0	梅州利裕达电路板有限公司	梅州利裕达电路板有限公司	GB 4943.1-2022	CQC13001090764

序号	位号	部件号	关键件名称	型号	规格/材料	生产者(制造商)	生产企业	认证标准	备注
12	/	/	外壳材料	940(f1)(gg*)	PC, V-0, 120° C, min. 1.5mm thickness	SABIC INNOVATIVE PLASTICS US L L C	/	UL 94	UL E121562
				PC2330	PC, V-0, 115° C, min. 1.5mm thickness	SILVER AGE ENGINEERING PLASTICS (DONGGUAN) CO LTD	/	UL 94	UL E225348
				JH860(ddd)(f1)	PC, V-0, 120° C, min. thickness 1.5mm	KINGFA SCI & TECH (USA), INC	/	UL 94	UL E484599
				945A, 925A, 955A	V-0	特创工程塑料(上海)有限公司	特创工程塑料(上海)有限公司	GB/T5169.21-2017, GB/T5169.13-2013, GB/T5169.12-2013, GB/T5169.16-2017, GB/T1033.1-2008, GB/T6040-2019, GB/T19466.1-2004, GB/T19466.2-2004, GB/T19466.3-2004, ISO11358-1:2014	CQC13134086997
13	/	/	输出线	1185, 2464, 2468, 11353	VW-1, 300V, Min. 80° C, min. 24AWG	SHENZHEN FUJIA APPLIANCE CO LTD	SHENZHEN FUJIA APPLIANCE CO LTD	UL 758	UL E354605
				SPT-1, SPT-2	VW-1, 300V, Min. 80° C, min. 24AWG	SHENZHEN FUJIA APPLIANCE CO LTD	SHENZHEN FUJIA APPLIANCE CO LTD	UL 758	UL E355920
14	/	/	绝缘罩(用于包裹变压器)	FR530(I)(+)(f1), FR530L(I)(+)(f1)	Polyethylene Terephthalate (PET), V-0, 155° C. min. thickness 0.4mm	E I DUPONT DE NEMOURS & CO INC	/	UL 94	UL E41938

注: 型号中的字符若无特殊说明均表示型号本身, 为非变量。

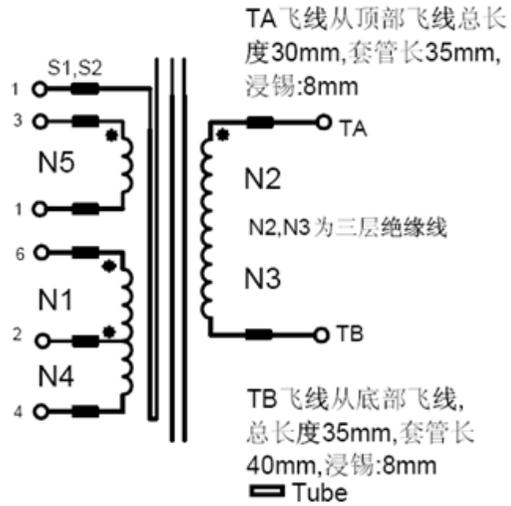
产品电气原理图:



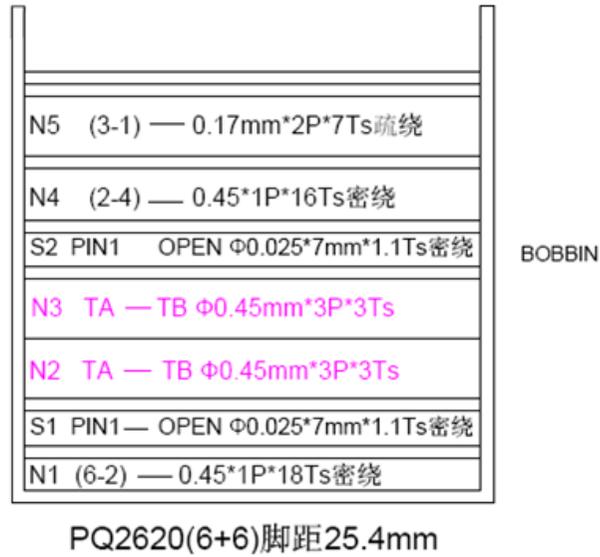
变压器结构图、原理图:

变压器T2 (型号: 2017-T1, 变压器系列型号仅次级绕组线径不同, 其余均相同, 次级绕组N3采用覆膜三层绝缘线)

原理图



结构图



样品照片(安全)



图1 外观



图2 产品外观 (C14型器具输入插座)

样品照片 (安全)



图3 插销到插合面边缘距离 (C6型器具输入插座)



图4 端口

样品照片(安全)

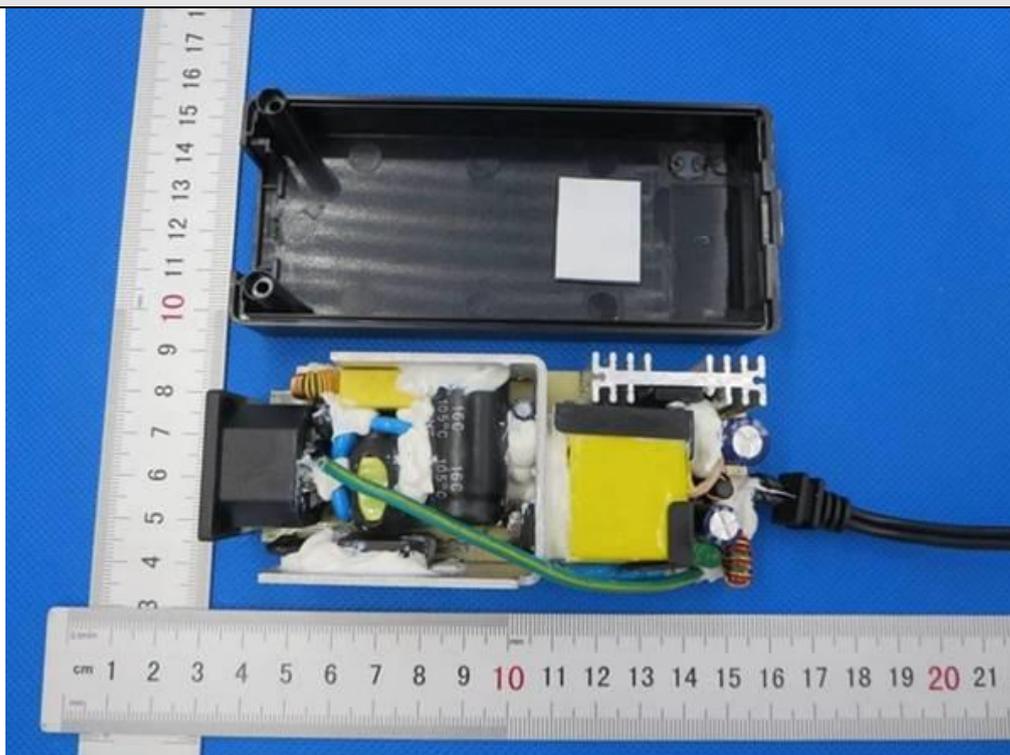


图5 内部结构

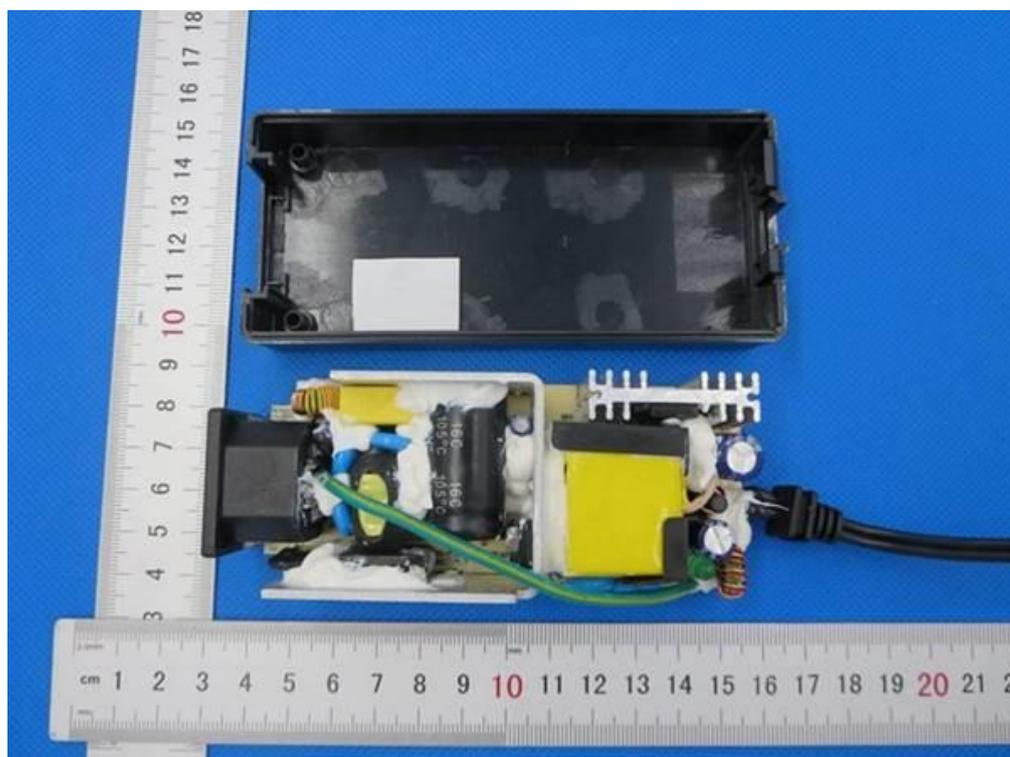


图6 内部结构

样品照片 (安全)

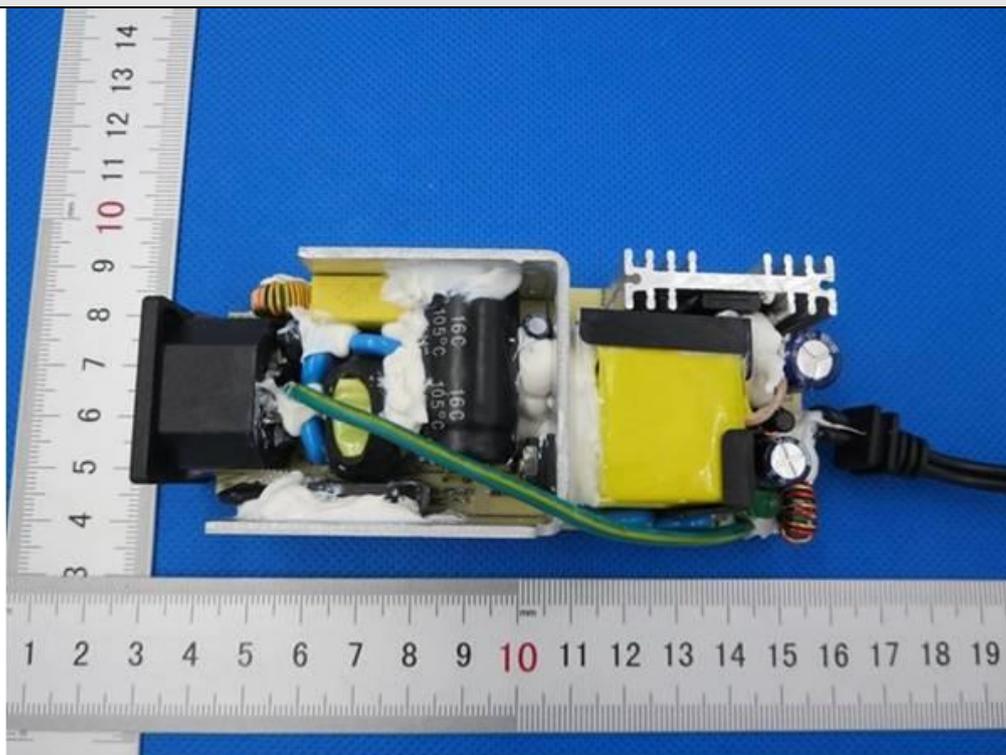


图7 电源板正面

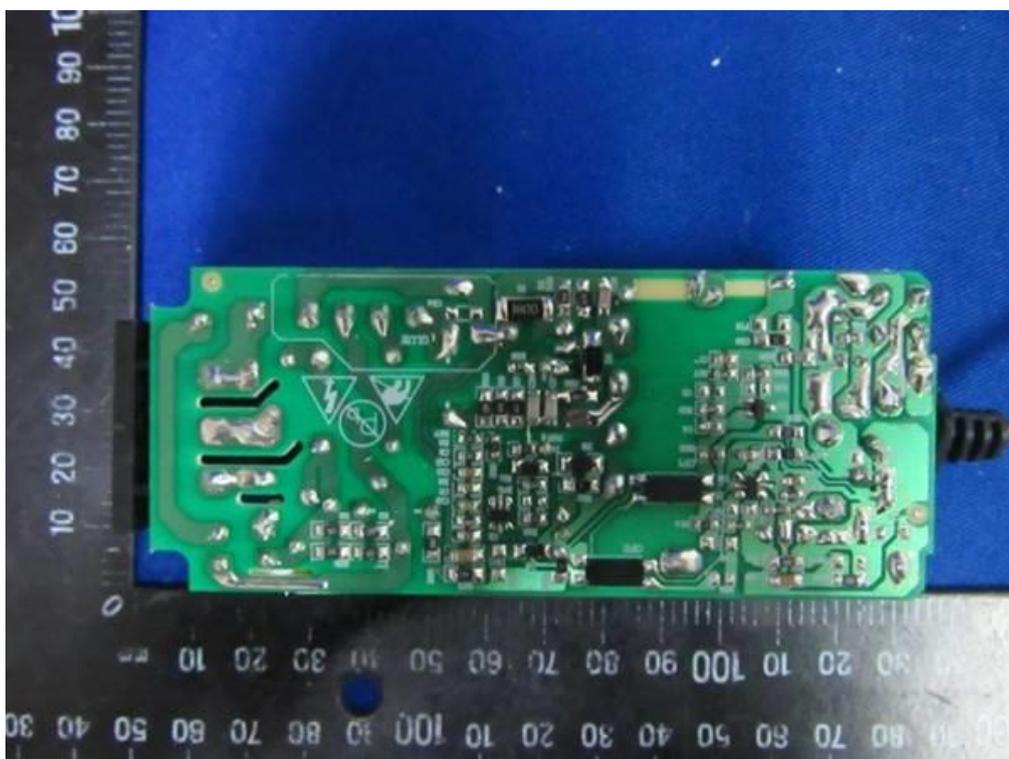


图8 电源板反面 (OP2安装)

样品照片 (安全)

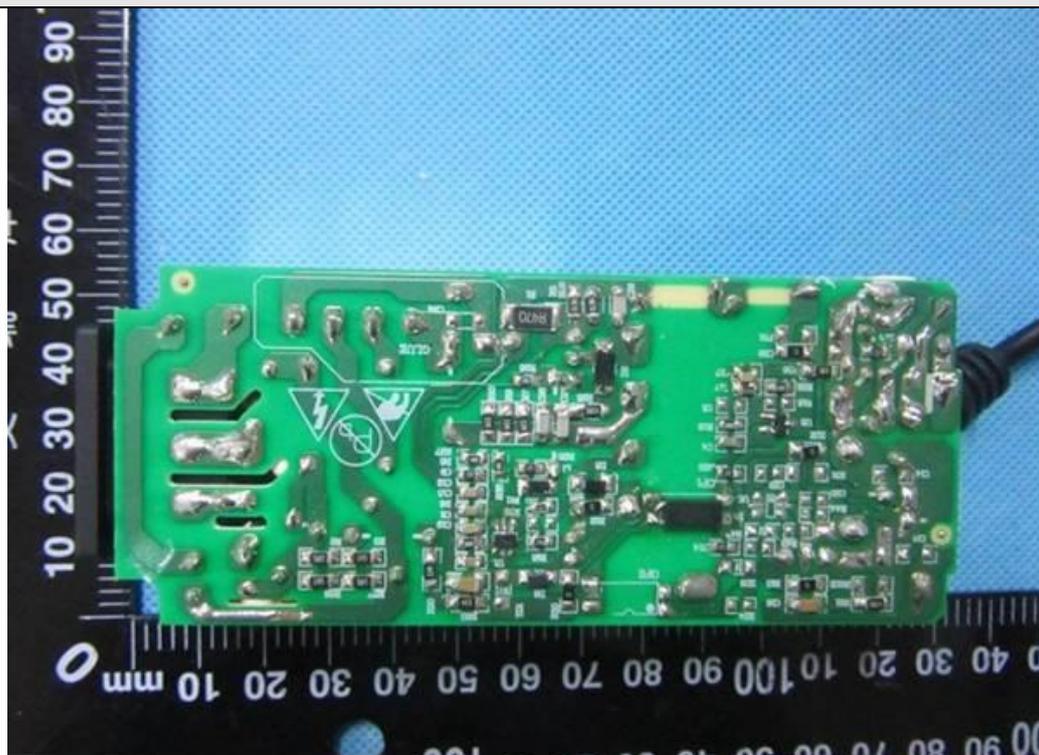


图9 电源板反面 (OP2不安装)



图10 熔断器标识



图11 变压器标识

(FJ或FUJIA代表制造商为深圳市福佳电器有限公司代码)

样品照片 (安全)

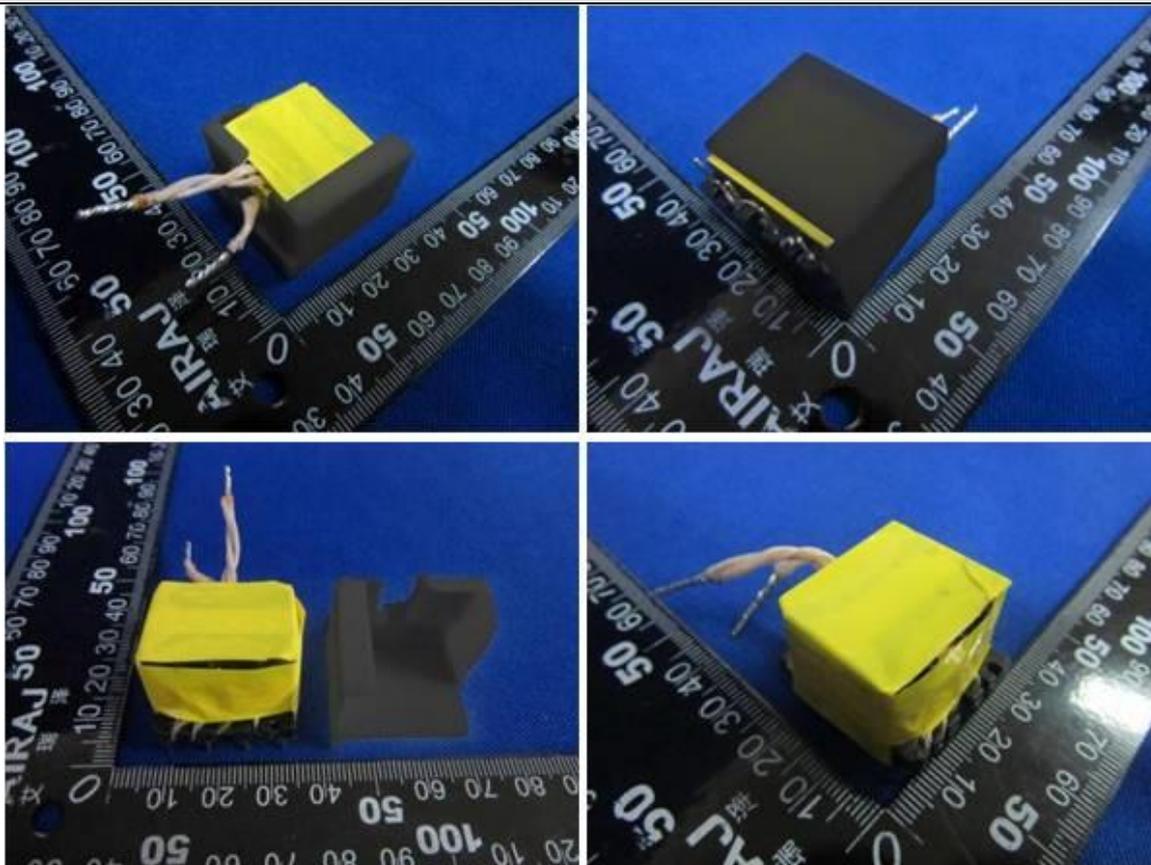


图12 变压器结构

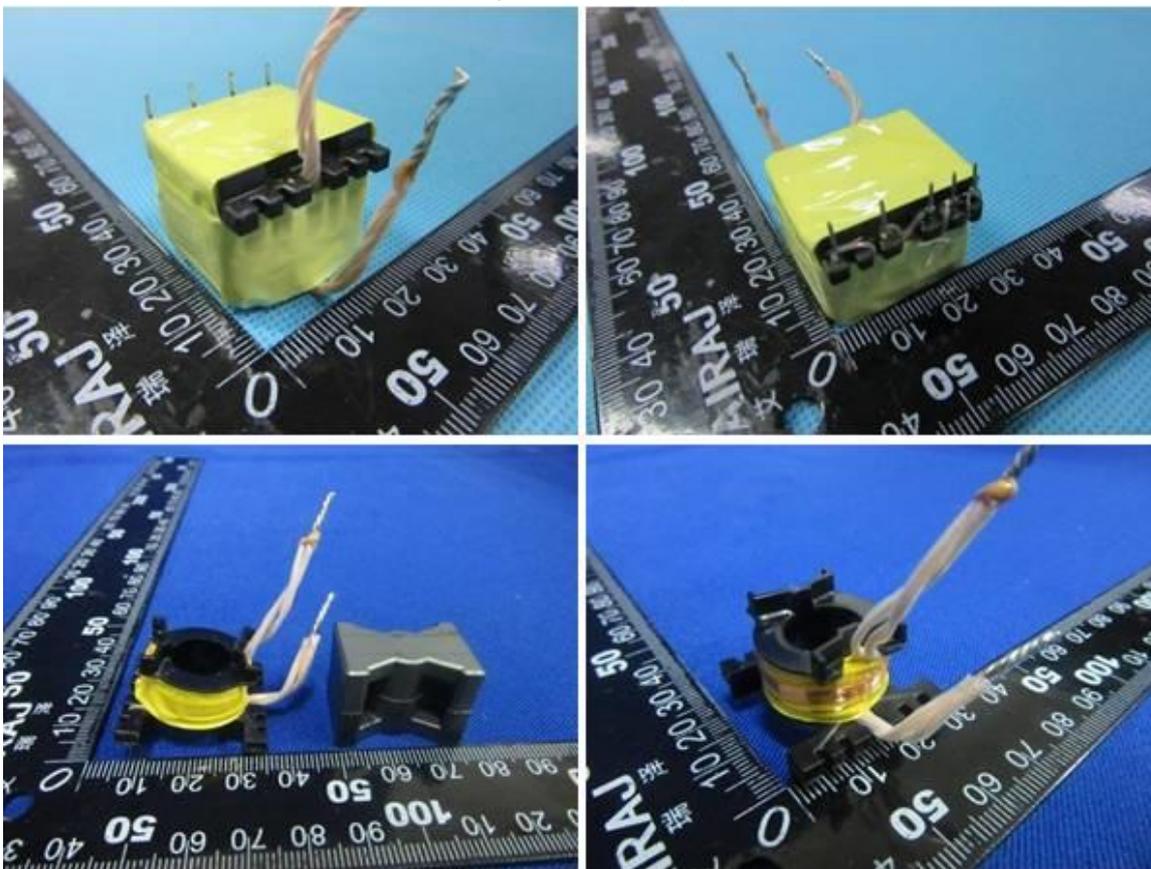


图13 变压器结构



样品照片 (安全)

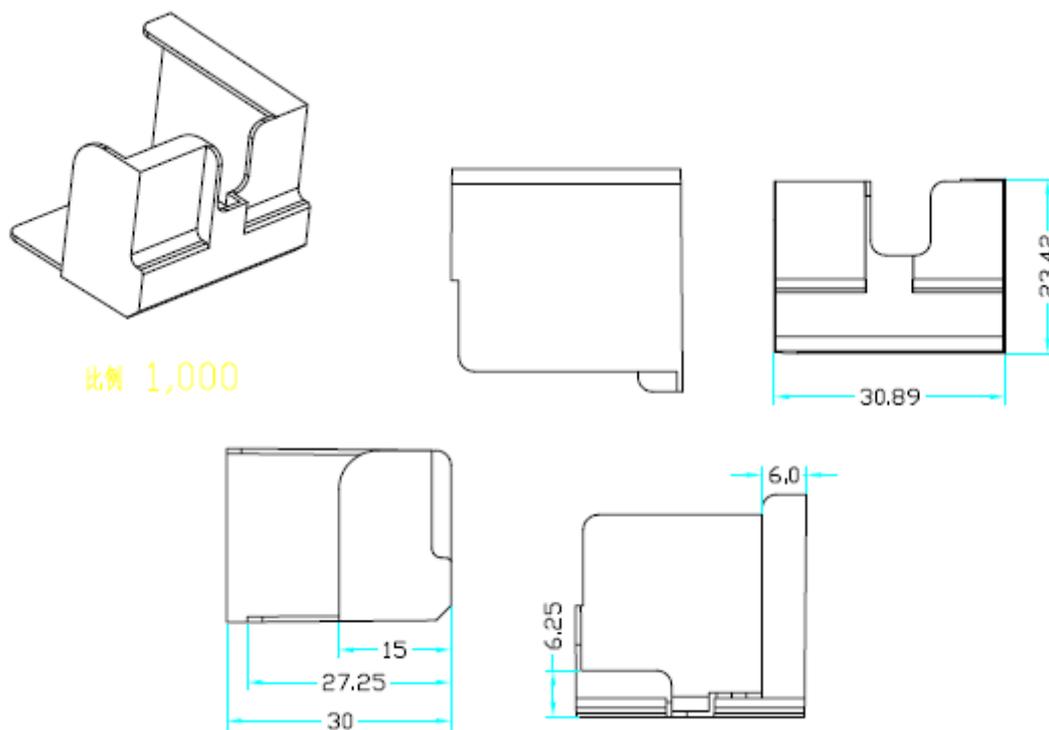


图16 绝缘罩尺寸图



图17 DC端口照片 (外观形状不限)

## 电磁兼容描述报告

**1. 受试设备 (EUT) 描述:**

受试设备一般描述: 本设备无线电骚扰特性按  A /  B 级设备要求。

受试设备预期运行布置形式:  台式  落地式  可台式或落地式  机架式安装  其他

电源端口:  交流电源端口  直流网络电源端口

带金属屏蔽或抗拉部件的光纤端口:  有  无, 且连接电缆长度预期大于3m  是,  否

有线网络端口:  有  无

广播接收机调谐器端口:  有  无

天线端口:  有  无, 且连接电缆长度预期大于3m  是,  否

射频调制器输出端口:  有  无

电缆类别:  三类  五类  六类

HDMI 线:  有  无

多功能设备:  是,  否

受试设备功能描述: /

## 2. 受试设备 (EUT) 端口的运行

a) 音频信号:

1kHz正弦波;

其他:

b) 视频信号:

带运动图像单元的彩条;

垂直彩条;

字符图像 (滚动H屏);

典型显示:

b 1) 显示和视频参数:

硬件加速最大值: /

显示屏最高有效分辨率: /

最高分辨率下最高帧数: /

最高色位深度: /

亮度、对比度、色饱和度: /

c) 广播接收制式:

模拟电视

DTMB地面电视

DVB-C有线电视

调频广播

数字调频广播

d) 其他信号: /

## 3. 其它重要说明:

1. 本次申请EUT内部产生或使用的最高频率, 或EUT工作或调谐的频率: <108MHz。
2. 按GB17625.1-2012标准设备分类, 本设备属A类设备。
3. 本次申请为变更申请, 涉及EMC变更内容为: 6.EMC标准换版, 针对变更内容第6项: EMC标准换版, 依据相关标准换版决议及认证机构实施方案, 无需补做测试。

电磁兼容关键件清单

序号	关键件名称	位号	型号	规格	生产者(制造商)	生产企业	使用/ 备用	备注
1	抑制射频干扰 固定电感器	LF1	/	0.7mH	/	/	/	/
1-1		LF2	/	12mH	/	/	/	/
2	抑制电源电磁 干扰用电容器 (X电容)	CX1	/	0.47pF	/	/	/	/
3	抑制电源电磁 干扰用电容器 (Y电容)(可 选,当二者串 联使用时)	CY1, CY2	/	3300pF	/	/	/	/
4	抑制电源电磁 干扰用电容器 (Y电容)(当 CY2不使用 时)	CY1	/	2200pF	/	/	/	/
5	抑制电源电磁 干扰用电容器 (Y电容)	CY3, CY4	/	2200pF	/	/	/	/

4	开关管	Q3	/	4A 600V	/	/	/	/
4-1			/	4A 650V	/	/	/	/
4-2			/	4A 700V	/	/	/	/
4-3			/	7A 600V	/	/	/	/
4-4			/	7A 650V	/	/	/	/
4-5			/	10A 600V	/	/	/	/
4-6			/	10A 650V	/	/	/	/
4-7			/	11A 600V	/	/	/	/
4-8			/	11A 650V	/	/	/	/
4-9			/	12A 600V	/	/	/	/

4-1 0			/	12A 650V	/	/	/	/
----------	--	--	---	----------	---	---	---	---

样品照片 (EMC)

照片详见安全描述报告

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效

未经许可本报告不得部分复制

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出

试验单位：国家广播电视产品质量检验检测中心

（北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司）

地 址：北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号

邮政编码：100015

电 话：+86-10-59570477、+86-10-59570568

传 真：+86-10-59570553

E-mail: [business@mail3.tirt.com.cn](mailto:business@mail3.tirt.com.cn)

## 安全测试报告

一般说明：

“（见附表）”指本报告的附加表格。

本报告出现的试验结果仅与试验样品有关。

除非全部复制，否则无试验室书面批准本报告不得部分复制。

可能的试验情况判定：

— 试验情况不适用本试验产品	N/A
— 试验样品满足要求	P
— 试验样品不满足要求	F

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
4.1	基本要求		P
4.1.1	各项要求的应用及各种材料、元器件和组件的验收		N/A
4.1.2	元器件的使用	(见安全关键件清单)	P
4.1.3	设备的设计和结构		N/A
4.1.4	设备的安装		N/A
	室外使用规定的环境温度(°C)		N/A
4.1.5	未明确覆盖的结构和元器件		N/A
4.1.8	液体和充液的元器件(LFC)		N/A
4.1.15	标记和说明	(见附录F)	P
4.4.3	安全防护的强度		N/A
4.4.3.1	基本要求		N/A
4.4.3.2	恒定力试验		N/A
4.4.3.3	跌落试验		N/A
4.4.3.4	冲击试验		N/A
4.4.3.5	内部可触及的安全防护的试验		N/A
4.4.3.6	玻璃冲击试验		N/A
4.4.3.7	玻璃固定试验		N/A
	玻璃冲击试验(1 J)		N/A
	推/拉力试验(10 N)		N/A
4.4.3.8	热塑性材料试验		N/A
4.4.3.9	构成安全防护的空气		N/A
4.4.3.10	可触及性, 玻璃, 安全防护的有效性		N/A
4.4.4	用绝缘液体代替安全防护		N/A
4.7	直接插入电网电源输出插座的设备		N/A
4.7.2	电网电源插头部分应符合电网电源插头的相关标准		N/A
	插销离边缘距离:		N/A
	—— 插合面上插销离边缘距离 $\geq 6.5\text{mm}$ ; 或者		N/A
	—— 插销完全插合时, 插销到试验指可触及点距离 $\geq 6.5\text{mm}$ , 且插销部分插合时, 试验指不应触及插销		N/A
4.8	包含纽扣电池的设备	无纽扣电池	N/A
4.8.1	基本要求		N/A
4.8.2	指示性安全防护		N/A
4.8.3	电池仓门/盖的结构		N/A
	打开电池仓门/盖的力矩试验		N/A
4.8.4.2	应力消除试验		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
4.8.4.3	电池更换试验		N/A
4.8.4.4	跌落试验		N/A
4.8.4.5	冲击试验		N/A
4.8.4.6	挤压试验		N/A
4.8.5	合格判据		N/A
	用试验试具施加30 N的力进行试验		N/A
	用试验钩施加20 N的力进行试验		N/A
5.2	电能量源的分级和限值		N/A
5.2.2	ES1和ES2限值		N/A
5.2.2.2	稳态电压和电流的限值	(见附表5.2)	N/A
5.2.2.3	电容量限值		N/A
5.2.2.4	单个脉冲限值		N/A
5.2.2.5	重复脉冲的限值		N/A
5.2.2.6	振铃信号		N/A
5.2.2.7	音频信号		N/A
5.3.2.1	电能量源和安全防护的可触及性		N/A
	室外设备裸露部件的可触及性		N/A
5.3.2.2	接触要求	无开孔	N/A
	用附录V的试验试具的试验		
	a) 空气间隙—抗电强度试验电压(V)		N/A
	b) 空气间隙—距离(mm)		N/A
5.3.2.3	合格判据		N/A
5.3.2.4	连接剥去绝缘的导线的端子		N/A
5.4.1.4	材料、元器件和系统的最高工作温度		N/A
5.4.1.10.3	球压试验		N/A
5.4.9	抗电强度试验		N/A
5.4.9.1	固体绝缘型式试验的试验程序	(见附表5.4.9)	N/A
5.4.12	绝缘液体		N/A
5.4.12.1	基本要求		N/A
5.4.12.2	绝缘液体的抗电强度	(见附表5.4.9)	N/A
5.4.12.3	绝缘液体的相容性	(见附表5.4.9)	N/A
5.4.12.4	绝缘液体的容器		N/A
5.5.2.2	断开连接器后电容器的放电	无此类电容器	N/A
5.5.7	SPD	(见附录G.8)	N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.6.8	功能接地		N/A
	导体尺寸 (mm <sup>2</sup> )		N/A
	带功能接地的II类设备标志		N/A
	器具输入插座的电气间隙和爬电距离 (mm)		N/A
5.7	预期的接触电压、接触电流和保护导体电流		N/A
5.7.1	基本要求		N/A
5.7.2	测量装置和网络		N/A
5.7.2.1	接触电流的测量		N/A
5.7.2.2	电压的测量		N/A
5.7.3	设备配置、电源连接和接地连接		N/A
	与保护连接导体分开的接地连接设备		N/A
	互连设备(分别连接/单一连接端)		N/A
	与电网电源的多路连接(一次连一个/多路同时连接)		N/A
5.7.4	未接地的可触及零部件	(见附表5.7.4)	N/A
5.7.5	接地的可触及导电零部件		N/A
5.7.6	接触电流超过ES2限值时的要求	接触电流未超过ES2限值	N/A
	保护导体电流 (mA)		N/A
	指示性安全防护		N/A
5.7.7	与外部电路相关的预期接触电压和接触电流	无此类外部电路	N/A
5.7.7.1	同轴电缆引起的接触电流		N/A
5.7.7.2	与双导体电缆相关的预期接触电压和接触电流		N/A
5.7.8	来自外部电路的接触电流的总和	无此类外部电路	N/A
	a) 与接地的外部电路连接的设备, 电流 (mA)		N/A
	b) 与未接地的外部电路连接的设备, 电流 (mA)		N/A
6	电引起的着火		N/A
6.1	基本要求		N/A
6.2	功率源(PS)和潜在引燃源(PIS)的分级		N/A
6.2.1	基本要求		N/A
6.2.2	功率源电路的分级	(见附表6.2.2)	N/A
6.2.3	潜在引燃源的分级		N/A
6.2.3.1	电弧性PIS	(见附表6.2.3.1)	N/A
6.2.3.2	电阻性PIS	(见附表6.2.3.2)	N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
6.3	在正常工作条件和异常工作条件下着火的安全防护		N/A
6.3.1	——不会发生引燃, 并且 ——设备各部位的温度值低于GB/T 4610规定的自燃温度的90%或300 °C (材料的自燃温度未知时)		N/A
	——防火防护外壳外侧的可燃材料		N/A
6.4	单一故障条件下着火的安全防护		N/A
6.4.1	基本要求		N/A
	安全防护方法		N/A
6.4.2	减小单一故障条件下PS1电路中引燃的可能性		N/A
6.4.3	减小单一故障条件下PS2电路和PS3电路中引燃的可能性		N/A
6.4.3.1	附加安全防护		N/A
6.4.3.2	单一故障条件		N/A
	温度受熔断器限制的特殊条件		N/A
	印制板上的导体断开或脱落的特殊条件		N/A
6.4.4	控制PS1电路中的火焰蔓延		N/A
6.4.5	控制PS2电路中的火焰蔓延		N/A
6.4.5.1	基本要求		N/A
6.4.5.2	附加安全防护		N/A
6.4.6	控制PS3电路中的火焰蔓延		N/A
6.4.7	可燃性材料与PIS的隔离		N/A
6.4.7.1			N/A
6.4.7.2	利用距离隔离		N/A
6.4.7.3	使用防火挡板隔离		N/A
6.4.8	防火防护外壳和防火挡板		N/A
6.4.8.1			N/A
6.4.8.2	防火防护外壳和防火挡板的材料特性		N/A
6.4.8.2.1	防火挡板的要求		N/A
6.4.8.2.2	防火防护外壳的要求		N/A
6.4.8.3	防火防护外壳和防火挡板材料的结构要求		N/A
6.4.8.3.1	防火防护外壳和防火挡板的开孔		N/A
6.4.8.3.2	防火挡板的尺寸		N/A
6.4.8.3.3	防火防护外壳顶部开孔和开孔特性		N/A
	开孔尺寸(mm)		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	防火防护外壳的顶部开孔的可燃性试验		N/A
6.4.8.3.4	防火防护外壳底部开孔和开孔特性	无开孔	N/A
	开孔尺寸(mm)		N/A
	防火防护外壳的底部可燃性试验		N/A
	指示性安全防护		N/A
6.4.8.3.5	侧面开孔和侧面开孔特性	无开孔	N/A
	开孔尺寸(mm)		N/A
6.4.8.3.6	防火防护外壳的完整性, 满足 a), b) 或 c)		N/A
6.4.8.4	PIS与防火防护外壳和防火挡板的隔离(mm)或可燃性等级		N/A
6.4.9	绝缘液体的可燃性		N/A
6.5	内部和外部布线		N/A
6.5.1	基本要求		N/A
6.5.2	与建筑物布线互连的要求		N/A
6.5.3	输出插座的内部布线		N/A
6.6	连接附加设备引起着火的安全防护		N/A
	外部端口限制在PS2或符合 Q.1		N/A
7	有害物质引起的伤害		N/A
7.1	基本要求		N/A
7.2	减少在有害物质中的暴露		N/A
7.3	臭氧中的暴露		N/A
7.4	使用个人防护(PPE)		N/A
	个人防护和说明		—
7.5	使用指示性安全防护和说明		N/A
	指示性安全防护		—
7.6	电池组及其保护电路		N/A
8.2	机械能量源的分级		N/A
8.4	有锐边锐角零部件的安全防护		N/A
8.4.1	要求		N/A
	安全防护		N/A
	指示性安全防护		N/A
8.4.2	锐边锐角的可触及性		N/A
8.5	运动零部件的安全防护		N/A
8.5.1	手指、饰品、衣服、头发等接触到MS2或MS3运动零部件		N/A
	设备的功能需要MS2或MS3部件是可触及的		N/A
	MS3运动零部件仅对熟练技		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	术人员是可触及的		
8.5.2	指示性安全防护		N/A
8.5.4	包含运动零部件的特殊类别设备		N/A
8.5.4.1	基本要求		N/A
8.5.4.2	包含具有MS3零部件的工作仓的设备		N/A
8.5.4.2.1	对工作仓内人员的防护		N/A
8.5.4.2.2	取消进入保护		N/A
8.5.4.2.2.1	取消系统		N/A
8.5.4.2.2.2	可视指示器		N/A
8.5.4.2.3	急停系统		N/A
	距离起动点最大的停止距离(m)		N/A
	终点与最近的固定机械部件之间的距离(mm)		N/A
8.5.4.2.4	耐久性要求		N/A
	机械系统承受10万次的循环操作		N/A
	—机械功能检查和目视检查		N/A
	—线缆组件		N/A
8.5.4.3	具有销毁介质的机电装置的设备		N/A
8.5.4.3.1	设备级安全防护		N/A
8.5.4.3.2	运动零部件的指示性安全防护		N/A
8.5.4.3.3	与电源的断开		N/A
8.5.4.3.4	切割类型和施加的力(N)		N/A
8.5.4.3.5	合格判据		N/A
8.5.5	高压灯		N/A
	爆炸试验		N/A
8.5.5.3	玻璃碎片尺寸(mm)		N/A
8.6.3	更换位置的稳定性		N/A
	轮子直径(mm)		—
	倾斜10°角试验		N/A
8.6.4	玻璃滑动试验		N/A
8.7	安装在墙壁、天花板或类似结构上的设备	非此类设备	N/A
8.7.1	安装方式		N/A
8.7.2	方向和施加的力		N/A
	试验1 外加的向下的力(N)		N/A
	试验2 附着点的数量和试验力(N)		N/A
	试验3 螺钉标称直径(mm)和力矩(Nm)		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
8.8	提手强度	无提手	N/A
8.8.1	分级		N/A
8.8.2	提手强度试验		N/A
	提手数量		—
	作用力(N)		—
8.9	对轮子或脚轮的要求	非此类设备	N/A
8.9.2	拉力试验 (20N, 1min)		N/A
8.10	推车、架子和类似搬运装置		N/A
8.10.1	基本要求		N/A
8.10.2	标志和说明		N/A
	指示性安全防护		N/A
8.10.3	手推车、架子或搬运装置的 加载试验		N/A
	施加的力(N)		—
8.10.4	手推车、架子或搬运装置的 冲击试验		N/A
8.10.5	机械稳定性		N/A
	施加的水平力(N)		N/A
8.10.6	热塑性材料的温度稳定性, T.8试验		N/A
8.11	滑轨安装设备(SRME)的安装 方式	非此类设备	N/A
8.11.1	基本要求		N/A
8.11.2	对滑轨的要求		N/A
	指示性安全防护		N/A
8.11.3	机械强度试验		N/A
8.11.3.1	向下力的试验(N)		N/A
8.11.3.2	横向推力试验		N/A
8.11.3.3	滑轨终端止挡的完整性		N/A
8.11.4	合格判据		N/A
9.2	热能量源分级		N/A
9.3	接触温度限值		N/A
9.3.1	可触及零部件的接触温度		N/A
9.3.2	试验方法和合格判据		N/A
9.4	热能量源的安全防护		N/A
9.5	安全防护的要求		N/A
9.5.1	设备级安全防护		N/A
9.5.2	指示性安全防护		N/A
9.6	无线功率发射器的要求	无此类无线功率发射器	N/A
9.6.1	基本要求		N/A
9.6.2	异物的规格		N/A
9.6.3	试验方法和合格判据		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
10	辐射		N/A
10.1	基本要求		N/A
10.2	辐射能量源分级		N/A
10.2.1	基本分级		N/A
	激光		—
	灯和灯系统 (图像投影机除外)		—
	图像投影仪		—
	X射线		—
	PMP 声学能量源		—
10.3	激光辐射的安全防护		N/A
	符合标准		N/A
	激光等级		N/A
10.4	来自灯和灯系统 (包括 LED) 的光辐射的安全防护		N/A
10.4.1	基本要求		N/A
	超出可触及的辐射等级的指示性安全防护		N/A
	危险组别标志和位置		N/A
	安全操作和安装		N/A
10.4.2	外壳的要求		N/A
	UV辐射		N/A
10.4.3	指示性安全防护		N/A
10.6	声能量源的安全防护		N/A
10.6.1	基本要求		N/A
10.6.2	分级		N/A
	声输出 $L_{Aeq}$ , dB (A)		N/A
	未加权有效值输出电压 (mV)		N/A
	数字输出信号 (dBFS)		N/A
10.6.3	剂量系统的要求		N/A
10.6.3.1	基本要求		N/A
10.6.3.2	剂量警告和自动降低		N/A
10.6.3.3	暴露警告和要求		N/A
	30s 的整体暴露等级 (MEL30)		N/A
	对 MEL 大于或等于 100dB (A) 的警告		N/A
10.6.4	测量方法		N/A
10.6.5	对人员的保护		N/A
	指示性安全防护		N/A
10.6.6	对收听装置 (头戴式耳机、耳塞式耳机等) 的要求		N/A
10.6.6.1	模拟输入的有线收听装置		N/A
	收听装置的输入电压 (mV), $\geq 75\text{mV}$		N/A
10.6.6.2	数字输入的有线收听装置		N/A
	最大声输出 $L_{Aeq}$ , dB (A), $\leq 100\text{dB (A)}$		N/A
10.6.6.3	无线收听装置		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	最大声输出 $L_{Aeq}$ , dB(A), ≤100dB(A)		N/A
附录B	正常工作条件试验, 异常工作条件试验和单一故障条件试验		P
B.1	基本要求		P
B.1.5	温度测量条件		N/A
B.2	正常工作条件试验		P
B.2.1	基本要求		P
	音频放大器和带有音频放大器的设备		N/A
B.2.2	电源频率		P
B.2.3	电源电压		P
B.2.5	输入试验	(见附表B.2.5)	P
B.2.6	工作温度的测量条件		N/A
B.3	模拟的异常工作条件		N/A
B.3.1	基本要求		N/A
B.3.2	通风孔的覆盖		N/A
	指示性安全防护		N/A
B.3.3	直流电网电源的极性试验		N/A
B.3.4	电压选择器的调节		N/A
B.3.5	输出端子的最大负载		N/A
B.3.6	颠倒电池极性		N/A
B.3.7	音频放大器异常工作 (E.3)		N/A
B.3.8	异常工作条件试验期间和试验后的安全防护的功能		N/A
B.4	模拟的单一故障条件		N/A
B.4.1	基本要求		N/A
B.4.2	温度控制装置		N/A
B.4.3	电动机试验		N/A
B.4.4	功能绝缘		N/A
B.4.4.1	功能绝缘的电气间隙		N/A
B.4.4.2	功能绝缘的爬电距离		N/A
B.4.4.3	涂覆印制板上的功能绝缘		N/A
B.4.5	短路和断开电子管和半导体的各极		N/A
B.4.6	短路或断开无源元器件		N/A
B.4.7	元器件连续工作		N/A
B.4.8	单一故障条件试验期间和试验后的合格判据		N/A
B.4.9	单一故障条件下电池充放电		N/A
附录E	含有音频放大器的设备的试验条件		N/A
E.1	音频信号的电能量源分级		N/A
	最大非削波输出功率(W)		—
	额定负载阻抗(Ω)		—
	开路输出电压(V)		—

GB4943.1-2022				
条款	试验要求		试验结果	结论
	指示性安全防护			—
E.2	音频放大器正常工作条件			N/A
	音频信号源类型			—
	音频输出功率(W)			—
	音频输出电压(V)			—
	额定负载阻抗( $\Omega$ )			—
	温度测量要求			N/A
E.3	音频放大器异常工作条件			N/A

附录F	设备标志、说明和指示性安全防护		P
F.1	基本要求		P
	语言	中文	—
F.2	字母符号和图形符号		P
F.2.1	字母符号符合 IEC 60027-1		P
F.2.2	图形符号符合相关GB、IEC、ISO标准或制造商的规定		P
	对于仅适用于在海拔2000m及以下地区使用的设备的警告语句或标识	本产品预期适用于海拔5000米及以下地区安全使用, 无需相关警告	N/A
	对于仅适用于在非热带气候条件下使用的设备的警告语句或标识	本产品预期适用于热带气候条件下安全使用, 无需标识	N/A
F.3	设备标志		P
F.3.1	设备标志的位置	位于外壳上	P
F.3.2	设备的识别标志		P
F.3.2.1	制造商标识	深圳市福佳电器有限公司	P
F.3.2.2	型号标识	FJ-SW20171096000, FJ-SW20175401200	P
F.3.3	设备额定值的标志		P
F.3.3.1	直接和电网电源连接的设备	直接与电网电源连接设备	P
F.3.3.2	不直接和电网电源连接的设备		N/A
F.3.3.3	供电电压的性质	~	P
F.3.3.4	额定电压	100-240V	P
F.3.3.5	额定频率	50/60Hz	P
F.3.3.6	额定电流或额定功率	1.5A Max	P
F.3.3.7	具有多个电源连接端的设备		N/A
F.3.4	电压设定装置		N/A
F.3.5	端子和操作装置上的标志		P
F.3.5.1	电网电源器具输出插座和电网电源输出插座的标志		N/A
F.3.5.2	开关位置的识别标志		N/A
F.3.5.3	更换熔断器的标识和额定值标志	F1: T3.15AL/250V	P
	中线上熔断器的指示性安全防护		N/A
F.3.5.4	更换电池的识别标志		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
F.3.5.5	中性导体端子		N/A
F.3.5.6	端子标志的位置		N/A
F.3.6	与设备类别有关的设备标志	I类设备	P
F.3.6.1	I类设备		P
F.3.6.1.1	保护接地导体端子		P
F.3.6.1.2	保护连接导体端子	接地端子附近标出 $\perp$	P
F.3.6.2	设备类别标志	I类设备	N/A
F.3.6.3	功能接地端子标志		N/A
F.3.7	设备的IP额定值标志	IPX0	N/A
F.3.8	外部电源输出标志		N/A
F.3.9	标志的耐久性、清晰性和持久性	持久的和清晰的,并在正常光照下易于辨别	P
F.3.10	标志持久性试验	耐擦拭试验后标记仍清晰,铭牌粘贴牢固且无卷边	P
F.4	说明书		P
	a) 安装或初次使用前的信息	见说明书	P
	b) 儿童不可能出现的场所使用的设备		N/A
	c) 安装和互连设备的说明		N/A
	d) 仅在受限制接触区使用的设备		N/A
	e) 预定固定在位的设备		N/A
	f) 音频设备端子的说明		N/A
	g) 采用保护接地作为安全防护		N/A
	h) 保护导体电流超过ES2限值		N/A
	i) 设备上使用图形符号		N/A
	j) 未安装全极电网电源开关的永久连接式设备		N/A
	k) 提供安全防护的可更换的元器件或模块		N/A
	l) 包含绝缘液体的设备		N/A
	m) 室外设备的安装说明		N/A
	n) 带有未经隔离的有线网络天线插座的设备的警告		N/A
F.5	指示性安全防护		N/A
附录G	元器件		N/A
G.1	开关		N/A
G.1.1	基本要求		N/A
G.1.2	额定值、耐久性、分开距离、最大负载		N/A
G.1.3	试验方法和合格判据		N/A
G.2	继电器		N/A
G.2.1	基本要求		N/A
G.2.2	过载试验		N/A
G.2.3	控制向其他设备供电的端子		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	的继电器		
G. 2. 4	试验方法和合格判据		N/A
G. 3	保护装置		N/A
G. 3. 1	热断路器		N/A
	a), b) 按 IEC 60730 单独试验		N/A
	c) 作为设备的一部分进行试验		N/A
G. 3. 1. 2	试验方法和合格判据		N/A
G. 3. 2	热熔断体		N/A
G. 3. 2. 1	a) 按 IEC 60691 单独试验		N/A
	b) 作为设备的一部分进行试验		N/A
G. 3. 2. 2	试验方法和合格判据		N/A
G. 3. 3	PTC热敏电阻器		N/A
G. 3. 4	过流保护装置		N/A
G. 3. 5	G. 3. 1至G. 3. 4未提到的安全防护元器件		N/A
G. 3. 5. 1	不可复位装置的额定值和标志		N/A
G. 3. 5. 2	单一故障条件 (3次)		N/A
G. 4	连接器		N/A
G. 4. 1	绝缘类型, 电气间隙 (mm), 爬电距离 (mm)		N/A
G. 4. 2	电网电源的连接装置		N/A
G. 4. 3	非电网电源连接装置不能误插		N/A
G. 5	绕组组件		N/A
G. 5. 1	绕组组件中的导线绝缘		N/A
G. 5. 1. 1	基本要求		N/A
G. 5. 1. 2	机械应力防护		N/A
G. 5. 2	耐久性试验		N/A
G. 5. 2. 1	基本试验要求		N/A
G. 5. 2. 2	加热试验		N/A
	试验时间 (s)		—
	试验温度 (°C)		—
G. 5. 2. 3	电网电源供电的绕组组件		N/A
G. 5. 2. 4	无绝缘击穿		N/A
G. 5. 3	变压器		N/A
G. 5. 3. 1	符合要求: ——G. 5. 3. 2和G. 5. 3. 3; ——IEC 61204-7; ——GB/T 19212. 1和GB/T 19212. 2; ——使用FIW		N/A
	位置		N/A
	保护方法		N/A
G. 5. 3. 2	绝缘		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	绕组位移的保护		—
G. 5. 3. 3	变压器过载试验		N/A
G. 5. 3. 3. 1	试验条件		N/A
G. 5. 3. 3. 2	绕组温度测量		N/A
G. 5. 3. 3. 3	绕组温度测量——替代试验方法		N/A
G. 5. 3. 4	使用完全绝缘绕组线 (FIW) 的变压器		N/A
G. 5. 3. 4. 1	基本要求		N/A
	完全绝缘绕组线 (FIW) 标称直径		—
G. 5. 3. 4. 2	仅有基本绝缘的变压器		N/A
G. 5. 3. 4. 3	带有双重绝缘或者加强绝缘的变压器		N/A
G. 5. 3. 4. 4	FIW绕在金属或铁氧体磁芯上的变压器		N/A
G. 5. 3. 4. 5	热循环试验		N/A
G. 5. 3. 4. 6	局部放电试验		N/A
G. 5. 3. 4. 7	例行试验		N/A
变压器结构图及电气原理图: 详见安全描述报告			
G. 5. 4	电动机		N/A
G. 5. 4. 1	基本要求		N/A
	位置		N/A
G. 5. 4. 2	电动机过载试验条件		N/A
G. 5. 4. 3	运转过载试验		N/A
G. 5. 4. 4	堵转过载试验		N/A
	持续时间(天)		—
G. 5. 4. 5	直流电动机的运转过载试验		N/A
G. 5. 4. 5. 2	在设备内进行		N/A
	抗电强度电压(V)		N/A
G. 5. 4. 5. 3	替代试验方法		N/A
	试验时间(h)		
	抗电强度电压(V)		N/A
G. 5. 4. 6	直流电动机的堵转过载试验		N/A
G. 5. 4. 6. 2	在设备内进行		N/A
	最高温度(°C)		N/A
	抗电强度试验电压(V)		N/A
G. 5. 4. 6. 3	替代试验方法		N/A
	试验时间(h)		
G. 5. 4. 7	带有电容器的电动机		N/A
G. 5. 4. 8	三相电动机		N/A
G. 5. 4. 9	串激电动机		N/A
	工作电压(V)		—
G. 6	导线绝缘		N/A
G. 6. 1	基本要求		N/A
G. 6. 2	漆包绕组线绝缘		N/A
G. 7	电源软线		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G. 7. 1	基本要求		N/A
	类型		—
G. 7. 2	设备额定电流 (A), 横截面积 (mm <sup>2</sup> )		N/A
G. 7. 3	不可拆卸电源软线的软线固定装置和应力消除		N/A
G. 7. 3. 2	软线应力消除		N/A
G. 7. 3. 2. 1	要求		N/A
	施加的力 (N), 位移 (mm)		N/A
G. 7. 3. 2. 2	应力消除失效时, 附加安全保护应确保接地端子最后承受应力		N/A
G. 7. 3. 2. 3	软线护套或套管位置, 距离 (mm)		N/A
G. 7. 3. 2. 4	应力消除和软线固定装置的材料		N/A
G. 7. 4	软线入口		N/A
G. 7. 5	不可拆卸软线的弯曲保护		N/A
G. 7. 5. 1	要求		N/A
G. 7. 5. 2	试验方法		N/A
	外径D (mm)		—
	试验后的曲率半径 (mm)		—
G. 7. 6	电源线布线空间		N/A
G. 7. 6. 1	基本要求		N/A
G. 7. 6. 2	多股导线		N/A
G. 7. 6. 2. 1	要求		N/A
G. 7. 6. 2. 2	8 mm线束试验		N/A
G. 8	压敏电阻器		N/A
G. 8. 1	基本要求		N/A
G. 8. 2	着火的安全防护		N/A
G. 8. 2. 1	基本要求		N/A
G. 8. 2. 2	压敏电阻器过载试验		N/A
G. 8. 2. 3	暂态过电压试验		N/A
G. 9	IC限流器		N/A
G. 9. 1	要求		N/A
	IC限流器的输出电流 (不大于5A)		—
	制造商规定的漂移		—
G. 9. 2	试验程序		N/A
G. 9. 3	合格判据		N/A
G. 10	电阻器		N/A
G. 10. 1	基本要求		N/A
G. 10. 2	预处理		N/A
G. 10. 3	电阻器试验		N/A
G. 10. 4	电压电涌试验		N/A
G. 10. 5	脉冲试验 (10/700μs)		N/A
G. 10. 6	过载试验		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G. 11	电容器和RC单元		N/A
G. 11.1	基本要求		N/A
G. 11.2	预处理		N/A
G. 11.3	电容器的选用规则		N/A
G. 12	光电耦合器		N/A
	符合 IEC 60747-5-5:2007 的要求		N/A
	型式试验电压 $V_{ini,a}$ (V)		—
	例行试验电压 $V_{ini,b}$ (V)		—
G. 13	印制板		N/A
G. 13.1	基本要求		N/A
G. 13.2	未涂覆的印制板		N/A
G. 13.3	涂覆印制板		N/A
G. 13.4	在印制板相同内表面上的导体间的绝缘		N/A
G. 13.5	在印制板不同表面上的导体间的绝缘		N/A
	绝缘穿透距离 (mm)		N/A
	绝缘层数 (层)		—
G. 13.6	有涂覆印制板的试验		N/A
G. 13.6.1	样品制备和预备检查		N/A
G. 13.6.2	试验方法及合格判据		N/A
G. 14	元器件端子的涂覆		N/A
G. 14.1	要求		N/A
G. 15	加压充液的元器件		N/A
G. 15.1	要求		N/A
G. 15.2	试验方法和合格判据		N/A
G. 15.2.1	静水压力试验		N/A
G. 15.2.2	抗蠕变试验		N/A
G. 15.2.3	管道和配件的兼容性试验		N/A
G. 15.2.4	振动试验		N/A
G. 15.2.5	热循环试验		N/A
G. 15.2.6	作用力的试验		N/A
G. 15.3	合格判据		N/A
G. 16	含有电容器放电功能的 IC (ICX)		N/A
G. 16.1	不需要进行故障测试的条件		N/A
	设备中带有相关电路的 ICX 一起试验		N/A
	ICX 单独试验		N/A
G. 16.2	试验		N/A
	使用 ICX 制造商规定的最小电容量的电容器和最小电阻值的电阻用于脉冲测试		—
	叠加脉冲的电网电源电压 (V)		—
	10000 次通断循环: 电容量 (max.) 电阻值 (min.)		—

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.16.3	电容器的放电试验		N/A
附录J	无需使用隔层绝缘的绝缘绕组线		N/A
J.1	基本要求		N/A
	绕组线的绝缘		N/A
	圆形实心绕组线, 直径(mm)		N/A
	方形实心绕组线和扁平(平面弯曲)实心绕组线, 截面积(mm <sup>2</sup> )		N/A
J.2	型式试验		N/A
J.2.2	抗电强度		N/A
J.2.3	柔韧性和附着性		N/A
J.2.4	热冲击		N/A
J.2.5	弯曲后抗电强度的保持		N/A
J.3	制造期间的试验		N/A
附录M	带电池组及其保护电路的设备		N/A
M.1	基本要求		N/A
M.2	电池组及其电池的安全		N/A
M.2.1	电池组及其电池符合相关标准		N/A
M.3	设备内提供的电池组保护电路		N/A
M.3.1	要求		N/A
M.3.2	试验方法		N/A
	- 可充电电池组的过充电		N/A
	- 过度放电		N/A
	- 不可充电电池组的意外充电		N/A
	- 可充电电池组的反向充电		N/A
M.3.3	合格判据		N/A
M.4	包含便携式二次锂电池组的设备的附加安全防护		N/A
M.4.1	基本要求		N/A
M.4.2	充电的安全防护		N/A
M.4.2.1	要求		N/A
M.4.2.2	合格判据		N/A
M.4.3	防火防护外壳		N/A
M.4.4	含有二次锂电池组的设备的跌落试验		N/A
M.4.4.2	跌落试验的准备工作和步骤		N/A
M.4.4.3	跌落		N/A
	参考电池组和跌落电池组的开路电压, 24h内电压变化(%)		N/A
M.4.4.4	检查充电/放电功能		N/A
M.4.4.5	充电/放电循环试验		N/A
M.4.4.6	合格判据		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
M. 5	携带期间短路导致灼伤的危险		N/A
M. 5. 1	要求		N/A
M. 5. 2	试验方法和合格判据		N/A
M. 6	短路的安全防护		N/A
M. 6. 1	基本要求		N/A
	内部故障和外部故障		N/A
M. 6. 2	合格判据		N/A
M. 7	铅酸和NiCd电池组的爆炸风险		N/A
M. 7. 1	防止易爆气体聚集的通风		N/A
	计算氢气产生率		N/A
M. 7. 2	试验方法和合格判据		N/A
	最小通风气流, Q(m <sup>3</sup> /h)		N/A
M. 7. 3	通风试验		N/A
M. 7. 3. 1	基本要求		N/A
M. 7. 3. 2	通风试验—可选1		N/A
	氢气浓度 (%)		N/A
M. 7. 3. 3	通风试验—可选2		N/A
	氢气产生量		N/A
M. 7. 3. 4	通风试验—可选3		N/A
	氢气浓度 (%)		N/A
M. 7. 4	标识要求		N/A
M. 8	外部火花源导致具有电解质溶液的电池内部引燃的防护		N/A
M. 8. 1	基本要求		N/A
M. 8. 2	试验方法		N/A
M. 8. 2. 1	基本要求		N/A
M. 8. 2. 2	假想体积Vz的估算 (m <sup>3</sup> /s)		—
M. 8. 2. 3	修正系数		—
M. 8. 2. 4	计算距离d (mm)		—
M. 9	防止电解液泄漏		N/A
M. 9. 1	电解液泄漏的保护		N/A
M. 9. 2	防止电解液泄漏的盛盘		N/A
M. 10	防止可合理预见的误用的说明		N/A
	指示性安全防护		N/A

附录P	导电物体的安全防护		N/A
P. 1	基本要求		N/A
P. 2	防止异物进入或进入后引发后果的安全防护		N/A
P. 2. 1	基本要求		N/A
P. 2. 2	防止异物进入的安全防护		N/A
	位置和尺寸(mm)		—
P. 2. 3	防止异物进入产生的后果的安全防护		N/A
P. 2. 3. 1	安全防护要求		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	图P.3中的ES3和PS3“禁止进入”空间不适用于可携带式设备		N/A
	带有金属涂覆的塑料零部件的可携带式设备		N/A
P.2.3.2	进入试验的结果		N/A
P.3	防止内部液体泄漏的安全防护		N/A
P.3.1	基本要求		N/A
P.3.2	漏液后果的确定		N/A
P.3.3	漏液的安全防护		N/A
P.3.4	合格判据		N/A
P.4	金属涂层和粘合剂固定的零部件		N/A
P.4.1	基本要求		N/A
P.4.2	试验		N/A
	预处理, Tc (°C)		—
	持续时间(周)		—

附录Q	预定与建筑物配线互连的电路		N/A
Q.1	受限制电源		N/A
Q.1.1	基本要求		N/A
	a) 内在地限制输出		N/A
	b) 阻抗限制输出		N/A
	c) 非故障条件下和模拟单一故障条件下调节网络限制输出		N/A
	d) 过流保护装置限制输出		N/A
	e) IC限流器限制输出(G.9)		N/A
Q.1.2	试验方法和合格判据		N/A
	过流保护装置的电流额定值(A)		N/A
Q.2	外部电路——双导线电缆的试验		N/A
	最大输出电流(A)		N/A
	限流方法		—

附录R	受限制短路试验		—
R.1	基本要求		N/A
R.2	试验设置		N/A
	过流保护装置		N/A
	用于试验的过流保护装置		—
R.3	试验方法		N/A
	测试用软线/电缆		—
R.4	合格判据		N/A

附录S	耐热和耐燃试验		N/A
S.1	稳定功率不超过4000 W的设备防火防护外壳和防火挡板材料的可燃性试验		N/A
	样品, 材料		—

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	厚度 (mm)		—
	预处理(°C)		—
	试验火焰按 GB/T 5169.5-2020, 试验要求按 GB/T 5169.5-2020及附加要求		N/A
	- 材料未完全烧尽		N/A
	- 火焰在30 s内熄灭		N/A
	- 铺底层或薄纸未起燃		N/A
S. 2	防火防护外壳和防火挡板的完整性的可燃性试验		N/A
	样品, 材料		—
	厚度 (mm)		—
	预处理(°C)		—
	试验火焰按 GB/T 5169.5-2020		N/A
	施加试验时间 (60s)		N/A
	--纱布不得被引燃		N/A
S. 3	防火防护外壳底部的可燃性试验		N/A
S. 3.1	样品的安装		N/A
S. 3.2	试验方法和合格判据		N/A
	安装样品		—
	厚度 (mm)		—
	--纱布未被引燃		N/A
S. 4	材料的可燃性分级		N/A
S. 5	稳态功率超过4000 W的设备防火防护外壳材料的可燃性试验		N/A
	样品, 材料		N/A
	厚度(mm)		—
	预处理(°C)		—
	试验火焰按 GB/T 5169.17-2017		N/A
	--每次施加试验火焰后, 样品不得完全烧尽		N/A
	--第5次施加火焰后, 任何火焰应当在1min内熄灭		N/A
	--棉垫未起燃		N/A

附录T	机械强度试验		N/A
T. 1	基本要求		N/A
T. 2	10N恒定力试验		N/A
T. 3	30N恒定力试验		N/A
T. 4	100N恒定力试验		N/A
T. 5	250N恒定力试验		N/A
T. 6	外壳冲击试验		N/A
	自由落体试验		N/A
	摆锤试验		N/A
T. 7	跌落试验		N/A
T. 8	应力消除试验		N/A
T. 9	玻璃冲击试验		N/A
T. 10	玻璃破碎试验		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	数出的碎片数		N/A
T.11	伸缩或拉杆天线试验		N/A
	力矩值 (Nm)		N/A
附录V	可触及零部件的确认		N/A
V.1	设备的可触及零部件		N/A
V.1.1	基本要求		N/A
V.1.2	用铰接式试具试验表面和开孔		N/A
V.1.3	用直的非铰接式试具试验开孔		N/A
V.1.4	用钝头试具试验插头、插孔、连接器		N/A
V.1.5	用楔形试具试验狭槽开孔		N/A
V.1.6	用刚性试验丝试验由一般人员使用的端子		N/A
V.2	可触及零部件的判定		N/A

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论

5.2		表: 电能量源分类						N/A
No.	供电电压	位置 (电路设计)	试验条件	参数				ES 分级
				U (V)	I (mA)	类型 <sup>1)</sup>	附加信息 <sup>2)</sup>	
附加信息: 1) 类型: 稳态电压 (SS), 电容量 (CP), 单个脉冲 (SP), 重复脉冲 (RP); 2) 附加信息: 频率, 脉冲持续时间, 脉冲间隔, 电容量。								

5.4.1.10.3 表: 热塑件的球压试验					N/A
允许压痕直径 (mm):				≤ 2 mm	—
部件/位置/材料	制造商/商标	厚度 (mm)	试验温度 (°C)	压痕直径 (mm)	
附加信息:					

5.4.9			表: 抗电强度试验		N/A
试验电压施加部位:		电压波形 (浪涌, 脉冲, AC, DC等)		试验电压 (V)	击穿 是 / 否
附加信息:					

5.5.2.2		表: 电容器储能放电			N/A
试验部位	供电电压 (V)	工作条件 (正常, 故障 <sup>1)</sup> )	开关位置 (开, 关)	2s后测得的电压 (Vpk)	ES分级
附加信息: X电容: <input type="checkbox"/> 泄放电阻器额定值: <input type="checkbox"/> ICX: 1) 正常工作条件 (正常工作, 或熔断器开路), SC = 短路; OC = 开路					

5.7.4		表: 未接地的可触及零部件				N/A
测试部位	工作条件 (正常, 故障)	供电电压 (V)	参数			ES等级
			电压 (Vrms or Vpk)	电流 (Arms or Apk)	频率 (Hz)	

GB4943.1-2022					
条款	试验要求		试验结果		结论
附加信息: SC = 短路; OC = 开路					

5.7.5	表: 接地的可触及导电部件			N/A
供电电压(V):				—
相位(s):	[ ]单相; [ ]三相; [ ]三角型; [ ]Y型;			
配电系统:	[ ]TN [ ]TT [ ]IT			
测试部位	IEC 60990(GB/T 12113)中6.2.2规定的故障条件		接触电流(mA)	备注
附加信息:				

6.2.2	电功率源电路的分级				N/A
测试部位	工作条件 (正常/故障)	电压(V)	电流(A)	最大功率 <sup>1)</sup> (W)	PS分级
附加信息: SC = 短路; OC = 开路; 1) 对PS1, 3s后测量, 对PS2和PS3, 5s后测量。					

6.2.3.1	表: 确定电弧性PIS			N/A
测试部位	3 s后的开路电压 (Vpk)	测得的电流 I <sub>r.m.s</sub> (A)	计算值 (Vpk x I <sub>r.m.s</sub> )	电弧性PIS? 是 / 否
附加信息:				

6.2.3.2	表: 确定电阻性PIS			N/A
测试部位	工作条件 (正常/故障)	耗散功率(W)		电阻性 PIS? 是 / 否
附加信息:				

6.3.1	表: 灼热丝试验					N/A
部件/材料:						
部件/材料	试验电流(A)	试验温度(°C)	是否起燃	撤离后火焰持续时间(s)	垫层是否被引燃	
附加信息:						

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论

6.3.1		表: 材料的HB级定级可燃性试验		N/A
样品号/组别	厚度mm	火焰/灼热燃烧速度 mm/min	从标记线算起的火焰/灼热燃烧距离 (mm)	可燃性等级
1				
2				
3				
4				
5				
6				
附加信息:				

6.4.5~6.4.8		垂直燃烧试验		N/A
样品号/组别	火焰燃烧时间 (s) $t_1, t_2$	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 $t_2+t_3$		
附加信息:				
任一处理组别总的火焰燃烧时间 (s), 5个样品的 $t_1+t_2$ : A: 13, B: 13				
处理“A”是指在70°C±1°C下处理7d, 然后放入氯化钙干燥器4h。				
处理“B”是指在23°C±2°C和相对湿度在45%和55%之间处理48h。				

6.4.5~6.4.8		垂直燃烧试验 (重复可燃性试验)		N/A
样品号	火焰燃烧时间 (s) $t_1, t_2$	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 $t_2+t_3$		
11				
12				
13				
14				
15				
附加信息:				
在任一处理组别总的火焰燃烧时间 (s), 5个样品的 $t_1+t_2$ :				

8.5.5		表: 高压灯			N/A
灯制造商	灯类型	爆炸方法	玻璃碎片的最长轴线 (mm)	距离1 m以外的碎片数	
附加信息:					

9.6		表: 无线功率发射器的温度测量			N/A
供电电压 (V):					—
无线功率发射器最大功率 (W)					—
异物	没有接收器, 异物直接接触发射器	接收器与异物直接接触	接收器距离异物2mm放置	接收器距离异物5mm放置	

GB4943.1-2022								
条款	试验要求				试验结果			结论
	异物温度 (°C)	环境温度 (°C)	异物温度 (°C)	环境温度 (°C)	异物温度 (°C)	环境温度 (°C)	异物温度 (°C)	环境温度 (°C)
附加信息:								

5.4.1.4, 9.3 B.1.5, B.2.6	表: 温度测量							N/A
供电电压(V)								—
试验期间环境温度 $T_{amb}$ (°C)								—
测试部位				最高温度 $T$ (°C)				允许的 $T_{max}$ (°C)
附加信息								
绕组温度		$t_1$ (°C)	$R_1$ (Ω)	$t_2$ (°C)	$R_2$ (Ω)	$T$ (°C)	$T_{max}$ (°C)	绝缘等级
附加信息:								

B.2.5	表: 输入测试							P
电压 (V)	频率 (Hz)	电流 (A)	额定电流 (A)	功率 (W)	额定功率 (W)	熔断器	熔断器电 流 (A)	条件
型号: FJ-SW20171096000								
90Vac	50Hz	1.408	/	75.1	/	F1	1.408	正常工作 (50/60Hz), 输出额定负 载: 10.9V $\approx$ 6.0A
90Vac	60Hz	1.406	/	75.2	/	F1	1.406	
100Vac	50Hz	1.224	1.5	73.7	/	F1	1.224	
100Vac	60Hz	1.229	1.5	73.5	/	F1	1.229	
220Vac	50Hz	0.685	1.5	73.2	/	F1	0.685	
220Vac	60Hz	0.681	1.5	72.9	/	F1	0.681	
240Vac	50Hz	0.637	1.5	72.5	/	F1	0.637	
240Vac	60Hz	0.635	1.5	72.6	/	F1	0.635	
264Vac	50Hz	0.589	/	72.3	/	F1	0.589	
264Vac	60Hz	0.591	/	72.4	/	F1	0.591	
型号: FJ-SW20175401200								
90Vac	50Hz	1.342	/	73.8	/	F1	1.342	正常工作 (50/60Hz), 输出额定负 载: 54V $\approx$ 1.2A
90Vac	60Hz	1.348	/	73.8	/	F1	1.348	
100Vac	50Hz	1.244	1.5	73.2	/	F1	1.244	
100Vac	60Hz	1.248	1.5	73.3	/	F1	1.248	
220Vac	50Hz	0.765	1.5	72.0	/	F1	0.765	
220Vac	60Hz	0.775	1.5	72.1	/	F1	0.775	
240Vac	50Hz	0.714	1.5	72.5	/	F1	0.714	
240Vac	60Hz	0.716	1.5	72.6	/	F1	0.716	
264Vac	50Hz	0.669	/	72.5	/	F1	0.669	



GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
附加信息			

M. 4.2	表: 带二次锂电池的设备的充电安全防护			N/A	
规定的最大充电电压 (V)					
规定的最大充电电流 (A)					
规定的最高充电温度 (°C)					
规定的最低充电温度 (°C)					
电池组制造商/型号	工作条件 (正常/故障)	测量值			现象
		充电电压 (V)	充电电流 (A)	温度 (°C)	
附加信息: SC= 短路; OC=开路; MSCV=规定的最大充电电压; MSCC=规定的最大充电电流; HSCT=规定的最高充电温度; LSCT=规定的最低充电温度					

M. 3	表: 设备内提供的电池组保护电路			N/A			
电池组是否可以反极性安装?							
设备规格	充电						
	电压 (V)		电流 (A)				
制造商/型号	电池规格						
	不可充电电池组		可充电电池组				
	放电电流 (A)	意外充电电流 (A)	充电		放电电流 (A)	反向充电电流 (A)	
			电压 (V)	电流 (A)			
注: 无可获得数据时, M. 3.2的试验适用。							
特定的电池组温度 (°C)							
元器件位号	故障条件	充电/放电	试验时间	温度 (°C)	电流 (A)	电压 (V)	现象
附加信息: SC=短路; OC=开路; NL= 无化学泄漏; NS=无液体泄漏; NE= 无爆炸; NF= 无火焰或熔融金属冒出							

T. 2, T. 3, T. 4, T. 5	表: 恒定力试验						N/A
部件/位置	材料	厚度 (mm)	试具	力 (N)	持续时间 (s)	现象	

GB4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
附加信息:			

T. 6, T. 9		表: 冲击试验			N/A
部件/位置	材料	厚度 (mm)	高度 (mm)	现象	
附加信息:					

T. 7		表: 跌落试验			N/A
部件/位置	材料	厚度 (mm)	高度 (mm)	现象	
附加信息:					

T. 8		表: 应力消除试验			N/A
部件/位置	材料	厚度 (mm)	烘箱温度 (°C)	持续时间 (h)	现象
附加信息:					

### 试验仪器设备清单

序号	仪器设备名称	型号	编号	制造厂商	校准有效期至	本次使用(√)
1	测试指	INC	TLI011.00	EXCEL INC.	2024.01.08	
2	测试指	INC	TLI012.00	EXCEL INC.	2024.01.08	
3	儿童试验指(关节)	IEC62368-FigV.1	A030520190054	精邦机械	2023.07.29	
4	儿童试验指(无关节)	IEC62368-FigV.1	A030520190055	精邦机械	2023.07.29	
5	推拉力计	10Kgf	8011	IMADA	2023.10.11	
6	推拉力计	20Kgf	8012	IMADA	2023.10.11	
7	推拉力计	2Kgf	8013	IMADA	2023.10.11	
8	试验币	30mm	8006.04	机电部三所	2024.09.28	
9	钢球	500g	A030120190049	/	2023.11.29	
10	钢板尺	1500mm	0003	永康正钢量具	2024.03.14	
11	鼓风干燥箱	LC-223	6250613-10	爱斯佩克	2023.08.25	
12	热空气老化箱	BRRLH-250	A030520160067	贝尔江苏	2023.09.15	
13	插头扭矩测试仪	DT0-LJ	1412111211.00	深圳德天奥科技	2023.12.26	
14	半径规	/	A030120150161	Mitutoyo 日本三丰	2025.01.11	
15	外壳检查用试验钩	8898 图 4	8006.06	机电部三所	2024.09.28	
16	数字存储示波器	TDS 3014B	3917045	Tektronix	2023.07.19	
17	数字存储示波器	TDS 3014B	3917046	Tektronix	2023.06.16	
18	泄漏电流测试仪	TOS3200	1212121211.00	KIKUSUI	2023.06.29	
19	接触电流测试仪	/	N.008	自制	2023.06.28	
20	接触电流测试仪	/	N.003	自制	2023.06.28	
21	限位球探针(IP4X 探针)	Φ 1.0mm	P0Y018.00	自制	2024.09.11	
22	热变形、维卡软化点温度测试仪	XWB-300A	A030520140016	承德世鹏	2023.07.21	
23	球压试验装置	942A	AQ052, AQ053, AQ054	电子五所	2023.08.14	
24	视频测量仪(视频测量仪校准板)	JVL250	3873264	新天光电科技	2023.10.26	
25	多点温度计(数据记录仪)	LR8402-21	5110142.00	HIOKI	2023.07.22	
26	温度记录仪	GM10-1C0/C8	A030520160037	YOKOGAWA	2023.07.22	
27	雷击浪涌试验器	LSS-F03A3	A030520150001	Noiseken	2024.01.03	
28	游标卡尺	0-150mm	A030520170041	VoaEL	2023.06.16	
29	游标卡尺	0-150mm	A030520170040	VoaEL	2023.06.16	
30	浪涌试验仪	NSS-843A	5110066	NOISE LABORATORY	2023.02.21	
31	大型环境试验机	EWER-B3-60-CP-AR	A030520150165	巨孚仪器	2023.11.29	
32	恒温恒湿步入室	EW39065VWVAL	SBKY2018006	五所环境仪器	2023.02.27	
33	恒温恒湿试验机	ETH-1000-70-CP-SD	6250600	巨孚仪器	2023.09.29	
34	交直流耐压绝缘测试仪	TOS9201	A030520150004	KIKUSUI	2023.11.29	
35	交直流耐压绝缘测试仪	TOS9201	A030520170048	KIKUSUI	2023.11.30	
36	交直流耐压绝缘测试仪	TOS9201	A030520170049	KIKUSUI	2023.11.30	
37	耐压测试仪	MS2671P-II D 型	A030520160051	南京民盛电子	2023.02.14	
38	接地电阻测试仪	TOS6210	1212121221.00	KIKUSUI	2023.06.29	
39	接地电阻测试仪	TOS6210	A030520150007	KIKUSUI	2023.11.29	
40	电子角度仪	IP65	A030120160057	桂林天目测控	2023.12.07	
41	指针式推拉力计	SKN-1	1008201201.00	温州山度仪器	2023.09.15	
42	砝码	5kg	G-85.09	自制	2024.08.24	
43	砝码	5kg	G-85.10	自制	2024.08.24	
44	扭矩改锥	50RTD	449430U	TOHN I CHI	2023.09.14	
45	扭矩改锥	RTD120CN	457079V	TOHN I CHI	2023.09.14	
46	扭矩改锥	RTD260CN	446076U	TOHN I CHI	2023.09.14	
47	工业热电偶(铝箔)	IEC62368-1 (图 49)	A030520190003	精邦机械	2023.04.14	
48	工业热电偶(铝环)	IEC62368-1 (图 48)	A030520190004	精邦机械	2023.04.14	
49	工业热电偶(钢盘)	IEC62368-1 (图	A030520190005	精邦机械	2023.04.14	

		47)				
50	X 射线仪	440RF/D-SI	6933	美国福禄克公司	2023. 10. 24	
51	激光功率计	2936-R	A030520170087	NewPort	2023. 03. 21	
52	激光功率计（光学探头）	OMM-6810B (OMH-6742B)	A030520160065 (A030520160066)	ILX lightwave	2023. 10. 24	
53	数字功率计	WT210	1212101221. 00	YOKOGAWA	2023. 08. 31	√
54	功率计	WT210	3554038. 00	YOKOGAWA	2023. 06. 28	
55	数字功率计	WT210	3554039. 00	YOKOGAWA	2023. 06. 29	
56	功率计	WT310E-C2-H/G5	A030520220052	YOKOGAWA	2023. 05. 24	
57	功率计	WT310E-C2-H/G5	A030520220053	YOKOGAWA	2023. 05. 24	
58	交直流电源	PCR4000L	JW0055	KIKUSUI	2023. 08. 31	
59	交流电源	PCR12000W	JW0078	KIKUSUI	2023. 08. 31	√
60	电子负载	PLZ1003WH	3554032	KIKUSUI	2023. 08. 31	
61	电子负载	IT8702	3554037. 00	ITECH	2023. 09. 01	
62	电子负载	IT8703	3554037. 01	ITECH	2023. 09. 01	√
63	彩色电视信号发生器	PM 5518-TX	3873167	PHILIPS	2023. 11. 30	
64	粉噪降噪发生器	NG8280	A030520200026	Gigasense AB	2023. 02. 27	
65	电视信号发射系统	RDL-310	A030520190026	TIRT	2023. 08. 22	
66	水、溶剂油、布	--	--	--	/	√
67	电子秒表	Trt'L300	0708	GEONAUTE	2023. 06. 15	√
68	电源线拉力扭转试验机	DMS-LN	A030520210002	德迈盛测控设备	2023. 02. 23	
69	垂直水平燃烧测定仪	TZ5062A	A030520140015	上海添质实业	2023. 07. 21	
70	灼热丝试验仪	ZRS-2	A030520150006	上海埃微电子	2024. 01. 03	
71	针焰试验仪专用装置	DMS-NF	A030520210035	德迈盛测控设备	2023. 06. 19	
72	绕组线圆棒卷绕试验装置	/	POW053. 00	自制	2024. 10. 07	
73	手动试压泵压力表	/	A030120220058. 01	玉环索立	2023. 04. 28	

注：打“√”为本次检验使用仪器、设备，所有仪器、设备均在校准有效期内。