



2012002402H



检测
CNAS L1659

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: A2014CCC0907-1941976

产品名称: 电源适配器

申请型号: 见产品描述报告

检测机构: 中检集团南方电子产品测试(深圳)有限公司



查询码: TGDBCEZD





<p>样品名称: 电源适配器 样品型号: F05L5-050100SPAC、 F05L5-130047SPAC 样品数量: 2台 样品来源: 送样 收样日期: 2015年01月16日 完成日期: 2015年03月11日</p>	<p>委托人: 深圳市福瑞康电子有限公司 委托人地址: 同营业执照地址 生产者: 深圳市福瑞康电子有限公司 生产者地址: 同营业执照地址 生产企业: 深圳市福瑞康电子有限公司 生产企业地址: 同有效的工厂检查报告 地址</p>
---	---

试验依据标准:


GB4943.1-2011 《信息技术设备 安全 第1部分: 通用要求》;
 GB9254-2008 (idt CISPR 22: 2006) 《信息技术设备的无线电骚扰限值和
 测量方法》;
 GB17625.1-2012 (IEC 61000-3-2:2009, IDT) 《电磁兼容 限值 谐波电流发
 射限值 (设备每相输入电流≤16A)》

试验结论: 合格

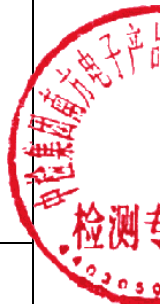
本申请单元所覆盖的产品型号:
 见产品描述报告。

安全主检: 郑文国	签名: 	日期: 2015-03-11
安全审核: 黄敏	签名: 	日期: 2015-03-11
EMC 主检: 赖敬标	签名: 	日期: 2015-03-11
EMC 审核: 赵燕泥	签名: 	日期: 2015-03-11



签发人: 王克勤 吴立安 签名: 
 签发日期: 2015-03-11

备注:
 认证实施规则:
 CNCA-C09-01:2014 《强制性认证产品实施规则 信息技术设备》。



报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	C-02101-T201526904
首页	√	1	C-02101-T201526904
报告组成	√	1	C-02101-T201526904
变更确认表	/	/	/
CB核查报告	/	/	/
产品描述报告	√	1	C-02101-T201526904-P
--安全描述报告	√	19	C-02101-T201526904-P-S
--电磁兼容描述报告	√	3	C-02101-T201526904-P-E
封底	√	1	/
安全测试报告	√	28	C-02101-T201526904-D-S
电磁兼容测试报告	√	22	C-02101-T201526904-D-E

本报告由表中划√的所有内容组成.



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：中检集团南方电子产品测试(深圳)有限公司

地 址：深圳市南山区西丽街道西丽工业区石鼓东28、29栋

邮政编码：518055

电 话：(0755) 26627338

传 真：(0755) 26627238

E-MAIL: manager@ccic-set.com

产品描述报告

产品名称: 电源适配器

申请型号规格:

型号: F05L5-xxxxyyySPAC, F05L5-xxxxyyySPAC-U (F05L5-xxxxyyySPAC 使用 DC 线输出, F05L5-xxxxyyySPAC-U 使用 USB 输出, xxx=040-130, 表示输出电压为 4.0-13.0Vdc, 其变化步长为 0.1V; yyy=001-100 表示输出电流为 0.01-1.0A, 其变化步长为 0.01A, 最大输出功率为 6W)

规格: 输入: 100-240V~ or 200-240V~, 50/60Hz, 0.2A;

输出: 具体见下表:

型号	输入参数	输出电压 DC (V)	输出电流 (A)	最大输出功率 (W)
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=040-070, yyy=001-100)	100-240V~ or 200-240V~, 50/60Hz, 0.2A	4.0-7.0	0.01-1.0	5.0
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=050-080, yyy=001-080)		5.0-8.0	0.01-0.8	5.0
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=110-130, yyy=001-050)		11.0-13.0	0.01-0.5	6.0
注: 输出电压变化步长为 0.1V, 输出电流变化步长为 0.01A				

产品功能描述、产品组成描述:

本次申请认证的产品为 II 类直插式设备, 具有 AC-DC 转换功能, 为 IT 类设备供电。

系列型号差异描述:

各型号间的主要差异为型号命名不同, 输出规格、次级部分取样元件、使用的变压器 (仅型号命名、次级绕组的圈数不同)、使用的输出端子 (USB 输出或 DC 线输出) 不同, 其余完全相同。

备注: /

安全描述报告

安全样品描述及说明:

设备移动性: 可移动式 手持式 驻立式 可携带式
 永久性连接式 直接插入式 嵌装式

安全说明: 汉文 藏文 蒙古文 壮文 维文 其它

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

与电源的连接: 可插式设备 A 型 B 型
 永久性连接式 可拆卸电源软线 不可拆卸电源软线
 不直接连接到电网电源

工作方式: 连续工作 短时工作 间歇工作

接触区域: 操作人员可触及的 限制接触区域

过电压等级 (OVC): OVCI OVCI OVCI OVCI

电源容差 (%): ±10%

进行 IT 配电系统试验: 是 否

进行 IT 配电系统试验, 相-相电压 (v):

设备类别: I 类 II 类 III 类 其他类

污染等级 (PD): PD1: PD2 PD3

预定要安装在墙壁或天花板的设备: 是 否

设备的质量 (kg): 0.06kg

进水防护等级: IPX0

其他重要描述:

- 1、 本申请单元申请的产品型号为: F05L5-xxxxxyySPAC, F05L5-xxxxxyySPAC-U (F05L5-xxxxxyySPAC 使用 DC 线输出, F05L5-xxxxxyySPAC-U 使用 USB 输出, xxx=040-130, 表示输出电压为 4.0-13.0Vdc, 其变化步长为 0.1V; yyy=001-100 表示输出电流为 0.01-1.0A, 其变化步长为 0.01A, 最大输出功率为 6W)。各型号间的主要差异为型号命名不同, 输出规格、次级部分取样元件、使用的变压器 (次级绕组的圈数不同)、使用的输出端子 (USB 输出或 DC 线输出, DC 线输出有 2 种结构) 不同, 其余完全相同。
- 2、 本次试验在 F05L5-050100SPAC (最大输出电流)、F05L5-130047SPAC (最大输出电压、最大输出功率) 型样品上进行, 试验结果覆盖本申请单元的其余型号。
- 3、 本次申请的电源适配器为 II 类直插式设备, 初级与次级间靠加强绝缘隔离, 跨接有隔离变压器、Y1 类电容, 有足够的爬电距离和电气间隙, 设备采用防火防护外壳, 并采用超声波熔接固定。
- 4、 本次申请 LF1, MOV1, L1, L2, L3, CY1, C3 和 C5 为可选元器件, 其中 LF1 与 L1 必装其中一种电感, 试验时可选元件有安装进行考量; F1 可以采用熔断器, 也可以采用熔断电阻。

安全描述报告

5、产品型号规格:

输入: 100-240V~ or 200-240V~,50/60Hz, 0.2A;

输出: 见下表

型号	输入参数	输出电压 DC (V)	输出电流 (A)	最大输出功率 (W)
F05L5-xxxyyySPAC (xxx=040-070,yyy=001-100)	100-240V~ or 200-240V~, 50/60Hz, 0.2A	4.0-7.0	0.01-1.0	5.0
F05L5-xxxyyySPAC (xxx=050-080,yyy=001-080)		5.0-8.0	0.01-0.8	5.0
F05L5-xxxyyySPAC (xxx=110-130,yyy=001-050)		11.0-13.0	0.01-0.5	6.0

注: 输出电压变化步长为 0.1V, 输出电流变化步长为 0.01A

6、其他重要描述:

- 设备最高工作环境温度为 45°C;
- 设备适合热带气候条件下工作;
- 设备预期使用的最大海拔高度为 5000 米;
- 直插式一体电源插头作为断接装置;
- 设备的输出符合受限制电源要求。

整改情况说明: /

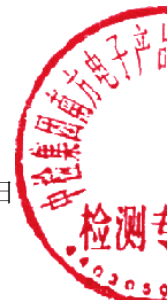


安全关键件清单:

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	F1	/	熔断器 (可选装)	PTU	T2.0A 250V	功得电子工业 股份有限公司	功得电子工业股 份有限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997	20030102070 31945
1-1				ICP	T2.0A 250V	苏州华德电子有 限公司	苏州华德电子有 限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997 CQC11-462125-2009 附件 2	CQC1001204 8376
1-2				TDP	T2.0A 250V	迎旭企业有限公司	东莞迎旭电子有 限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997 CQC11-462125-2009 附件 2	CQC0701202 2002
1-3				3N	T2.0A 250V	深圳市良胜电子有 限公司	深圳市良胜电子 有限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997 CQC11-462125-2009 附件 2	CQC0501201 4483
1-4				4T	T2.0A 250V	旭程电子(深圳)有 限公司	旭程电子(深圳)有 限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997 CQC/RY131-2003	CQC0601201 6768
1-5				31TC	T2.0A 250V	东莞市泓达电子有 限公司	东莞市泓达电子 有限公司	GB9364.1-1997 GB9364.3-1997 CQC/RY131-2003 附 件 2	CQC0801202 7118



2013 年 06 月 01 日



续安全关键件清单:

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
2	T1	/	变压器	F05L5-050100-T1 EE-13 (输出: 4.0-7.0V); F05L5-060080-T1 EE-13 (输出: 5.0-8.0V); F05L5-120050-T1 EE-13 (输出: 11.0-13.0V)	Class B	深圳市福瑞康电 子有限公司	深圳市福瑞康 电子有限公司	GB4943.1-2011	随机试验
			骨架	T375J, T375HF (仅型号命名不同)	通过 A2 章试验	长春人造树脂股份 有限公司	/	GB4943.1-2011	随机试验
			三层绝缘线	TIW-B	130°C,加强绝缘, Φ0.45mm; Φ0.35mm;	上海罗坤电子有限 公司	/	GB4943.1-2011	随机试验
				TKE-B	130°C,加强绝缘, Φ0.45mm; Φ0.35mm; Φ0.5mm	上海湘湘电子有限 公司	/	GB4943.1-2011	随机试验
				TIW-B	130°C,加强绝缘, Φ0.5mm	上海罗坤电子有限 公司	/	GB4943.1-2011	随机试验 (A2012CCC08 07-1409343)
			绝缘胶带	PZ, CT, WF	130°C,min:0.025mm, 耐压值 3000Vac	靖江亚华压敏胶有 限公司	/	GB4943.1-2011	随机试验
P2XXF(b)	130°C,min:0.025mm, 耐压值 3000Vac	群益胶带有限公司		/	GB4943.1-2011	随机试验			
3	LF1	/	抑制射频干扰 固定电感器骨 架(可选)	T375J, T375HF (仅型号命名不同)	通过 A2 章试验	长春人造树脂股份 有限公司	/	GB4943.1-2011	随机试验



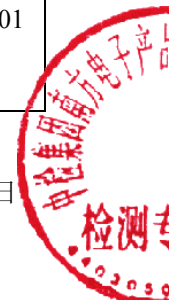
2013 年 06 月 01 日



续安全关键件清单:

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
4	CY1	/	抑制无线电干扰电容器(可选)	CT7	Max1000pF, Min.250V,Y1	佛山市皓华电子有限公司	佛山市皓华电子有限公司	GB/T14472-1998	CQC03001008769
4-1				DCF	Max1000pF,Min.250V ,Y1	东莞市易利嘉电子有限公司	东莞市易利嘉电子有限公司	GB/T14472-1998	CQC04001011968
4-2				F	Max1000pF, Min.250V,Y1	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	GB/T14472-1998	CQC03001003160
4-3				SB, SE	Max1000pF,Min.250V ,Y1	成功工业(惠州)有限公司	成功工业(惠州)有限公司	GB/T14472-1998	CQC02001001788
4-4				CY	Max1000pF, Min.250V,Y1	东莞市荣泰电子有限公司	东莞市荣泰电子有限公司	GB/T14472-1998	CQC03000005798
4-5				CD	Max1000pF,Min.400V ,Y1	汕头高新区松田实业有限公司	汕头高新区松田实业有限公司	IEC60384-14:2005	CQC06001018610
5	F1	/	熔断电阻(可选装)	RXF21- 2W FRT-2W	10Ω/2W; 20Ω/2W	安徽昌盛电子股份有限公司	安徽昌盛电子股份有限公司	SJ2865-1988	CQC08001022421
5-1				2WS	10Ω/2W; 20Ω/2W	深圳市颖发电子有限公司	深圳市颖发电子有限公司	SJ2865-1988	CQC11001062555
5-2				RXF 2W	10Ω/2W; 20Ω/2W	揭阳市美得福电子有限公司	揭阳市美得福电子有限公司	SJ2865-1988	CQC13001091769
5-3				RXF	10Ω/2W; 20Ω/2W	东莞市泓达电子科技有限公司	东莞市泓达电子科技有限公司	SJ2865-1988	CQC13001095221
6	MOV1	/	压敏电阻(可选)	10D471K, 10D561K, 10D681K, 10D911K	Φ 10, 470-910V	汕头市鸿志电子有限公司	汕头市鸿志电子有限公司	GB4943.1-2011; GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 GB8898-2011	CQC04001010846

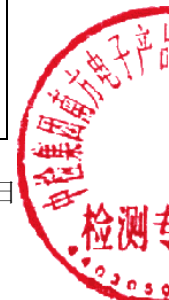
2013年06月01日



续安全关键件清单:

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
6-1	MOV1	/	压敏电阻 (可选)	14D471K, 14D561K, 14D681K, 14D911K	Φ 14, 470-910V	汕头市鸿志电子有 限公司	汕头市鸿志电 子有限公司	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 GB4943.1-2011 GB8898-2011	CQC040010 10844
6-2				10D471K, 10D561K, 10D681K, 10D911K	Φ 10, 470-910V	成功工业(惠州)有 限公司	成功工业(惠 州)有限公司	GB/T10193-1997; GB/T10194-1997; GB8898-2011; GB4943.1-2011	CQC090010 29677
6-3				14D471K, 14D561K, 14D681K, 14D911K	Φ 14, 470-910V	成功工业(惠州)有 限公司	成功工业(惠 州)有限公司	GB/T10193-1997; GB/T10194-1997; GB8898-2011; GB4943.1-2011	CQC090010 29674
6-4				ZVR-10D-471K, ZVR-10D-561K, ZVR-10D-681K, ZVR-10D-911K, ZVR-14D-471K, ZVR-14D-561K, ZVR-14D-681K, ZVR-14D-911K	Φ 14, 470-910V	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	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997 GB4943.1-2011 GB8898-2011	CQC050010 12670
6-5				STE-10D471K, STE-10D561K, STE-10D681K, STE-10D911K	Φ 10, 470-910V	汕头高新区松田实 业有限公司	汕头高新区松 田实业有限公 司	GB/T 10193-1997; GB/T 10194-1997; GB 8898-2011; GB 4943.1-2011	CQC070010 20532
6-6				STE-14D471K, STE-14D561K, STE-14D681K, STE-14D911K	Φ 14, 470-910V	汕头高新区松田实 业有限公司	汕头高新区松 田实业有限公 司	GB/T 10193-1997; GB/T 10194-1997; GB 8898-2011; GB 4943.1-2011	CQC070010 20531
6-7				TVR14471, TVR14561, TVR14581, TVR14911,	Φ 14, 470-910V	兴勤电子工业股份 有限公司	东莞为勤电子 有限公司	GB4943.1-2011 GB8898-2011 GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	CQC030010 07654

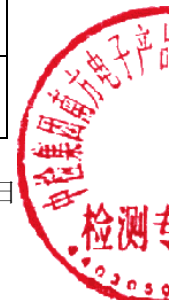
2013年06月01日



续安全关键件清单:

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
6-8	MOV1	/	压敏电阻 (可选)	14D471K, 14D561K, 14D681K, 14D911K	Φ 14, 470-910V	联顺电子(惠阳) 有限公司	联顺电子(惠阳) 有限公司	GB4943.1-2011; GB8898-2011; GB/T10193-1997; GB/T10194-1997	CQC140011 06777
6-9				471KD10J, 561KD10J, 621KD10J, 681KD10J, 911KD10J	Φ 10, 470-910V	广东百圳君耀电子 有限公司	广东百圳君耀电 子有限公司	GB4943.1-2011; GB8898-2011; GB/T10193-1997; GB/T10194-1997	CQC080010 27199
6-10				10D471K, 10D561K, 10D681K, 10D911K 10D471KZ, 10D561KZ, 10D681KZ, 10D911KZ,	Φ 10, 470-910V	联顺电子(惠阳) 有限公司	联顺电子(惠阳) 有限公司	GB4943.1-2011; GB8898-2011; GB/T10193-1997; GB/T10194-1997	CQC140011 06778
6-11				471KD14J, 561KD14J, 621KD14J, 681KD14J, 911KD14J	Φ 14, 470-910V	广东百圳君耀电子 有限公司	广东百圳君耀电 子有限公司	GB4943.1-2011; GB8898-2011; GB/T10193-1997; GB/T10194-1997	CQC080010 27208
7				/	/	印制板基材	ZD-68(G)F [C EPCP-22F]	至少 V-1 1.0-1.6mm	山东金宝电子股 份有限公司
7-1	ZD-90F [CPFC P-09F]	至少 V-1 1.0-1.6mm	山东金宝电子股 份有限公司				山东金宝电子股 份有限公司	GB/T4723-1992	CQC030010 06426
7-2	KB-5150	1.2-1.6mm V-0 级	鑫华电子(惠州) 有限公司				鑫华电子(惠州) 有限公司	SJ3275-90	CQC100010 41808
7-3	ZD-68	1.2-1.6mm V-0 级	鑫华电子(惠州) 有限公司				鑫华电子(惠州) 有限公司	SJ3275-90	CQC100010 41809
7-4	ZD-95	1.2-1.6mm V-0 级	鑫华电子(惠州) 有限公司				鑫华电子(惠州) 有限公司	SJ3275-90	CQC100010 41810

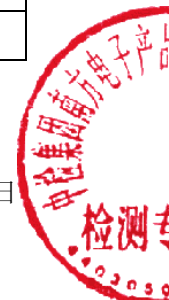
2013 年 06 月 01 日



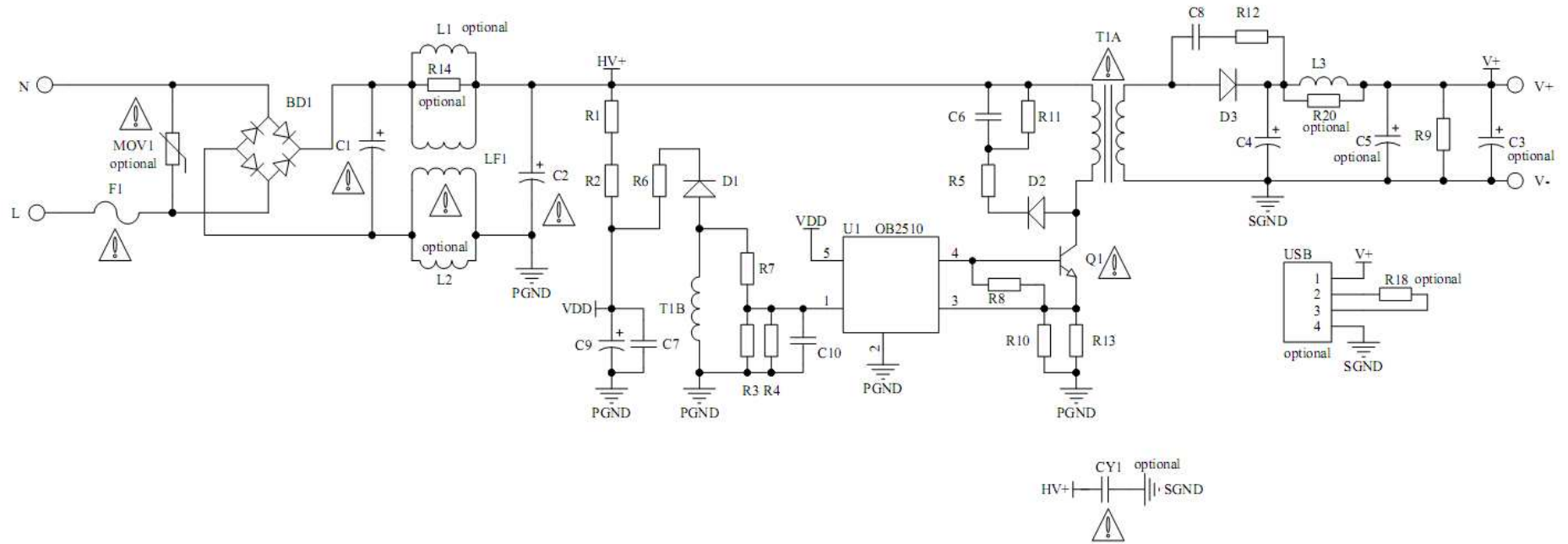
续安全关键件清单:

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			
7-5	/	/	印制板基材	ZD-95(G)F	1.0-1.6mm V-0 级	东莞市合通电子有限公司	东莞市合通电子有限公司	SJ3275-1990	CQC11001058163			
7-6				HXCQC-1 HXCQC-2	1.0-1.6mm V-0 级	东莞市华夏电路板制造有限公司	东莞市华夏电路板制造有限公司	GB8898-2011	CQC13001090535			
7-7				KB-3151C	1.2-1.6mm,V-0 级	梅州智科电路板有限公司	梅州智科电路板有限公司	SJ3275-1990	CQC11001066040			
7-8				ZD-68(G)F	1.2-1.6mm,V-0 级	梅州智科电路板有限公司	梅州智科电路板有限公司	SJ3275-1990	CQC11001066037			
7-9				CEM-1: ZD-95(G)F	1.2-1.6mm,V-0 级	梅州智科电路板有限公司	梅州智科电路板有限公司	GB/T4588.1-1996, GB/T5169.16-2008, GB/T5169.21-2006, GB/T 4207-2003	CQC13134095186			
7-10				ZD-95(G)F	1.2-1.6mm,V-0 级	梅州智科电路板有限公司	梅州智科电路板有限公司	SJ3275-1990	CQC11001066039			
7-11				KB5150	1.2~1.6mm,V-0 级	东莞荣贸电子有限公司	东莞荣贸电子有限公司	GB8898-2011; SJ3275-90	CQC09001039992			
7-12				KB3151C	1.2~1.6mm,V-0 级	东莞荣贸电子有限公司	东莞荣贸电子有限公司	GB8898-2011; SJ3275-90	CQC09001039991			
7-13				KB3151C	1.0-1.6mm,v-0 级	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	GB8898-2011	CQC11001065879			
7-14				KB5150	1.0-1.6mm,v-0 级	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	GB8898-2011	CQC12001072515			
7-15				ZD-95(G)F	0.8-1.6mm,V-0 级	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	美锐龙柏电路(惠州)有限公司	GB4943.1-2011	CQC12001085827			
8				/	/	外壳和插脚 支撑架塑料	945(GG)	通过 A2 章试验	SABIC INNOVATIVE PLASTICS US L L C	/	GB4943.1-2011	随机试验合格

注: F1 可以采用熔断器,也可以采用熔断电阻。



产品电气原理图:



2013年06月01日



样品照片 (安全)



图 1 外观 (DC 线输出 结构 1)

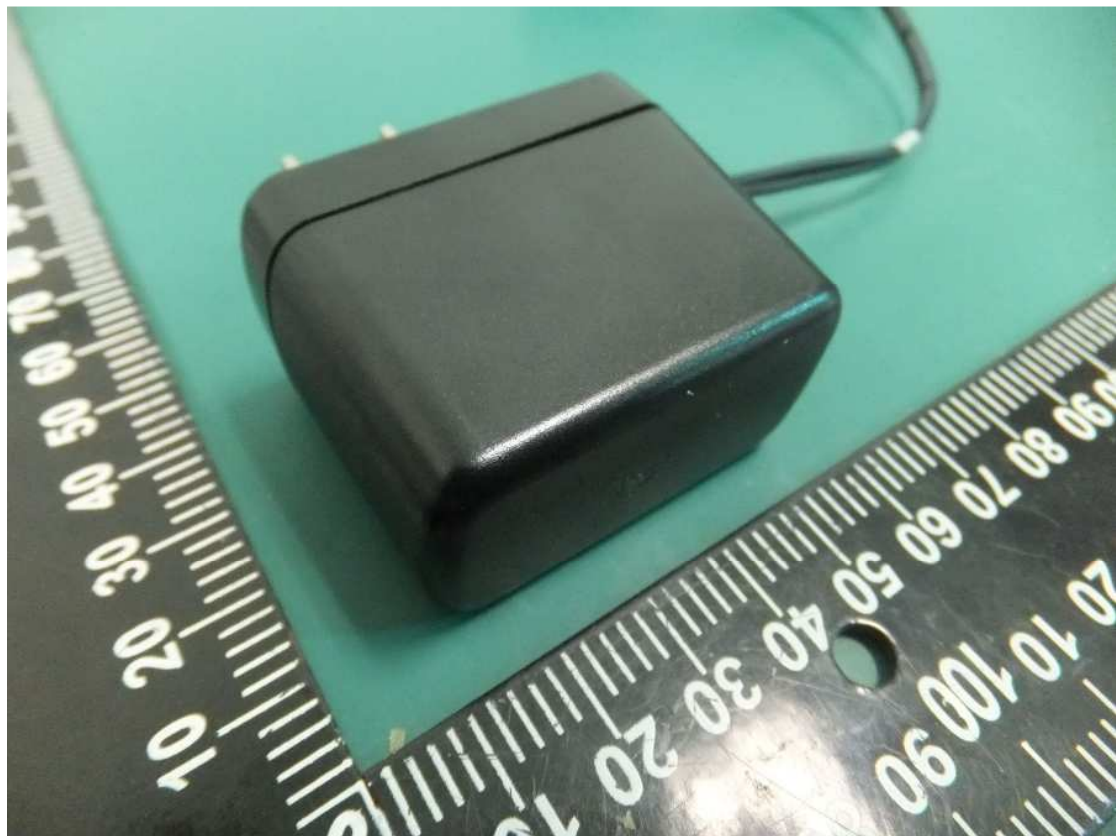


图 2 外观 (DC 线输出 结构 1)



样品照片 (安全)



图 3 外观 (DC 线输出 结构 2)

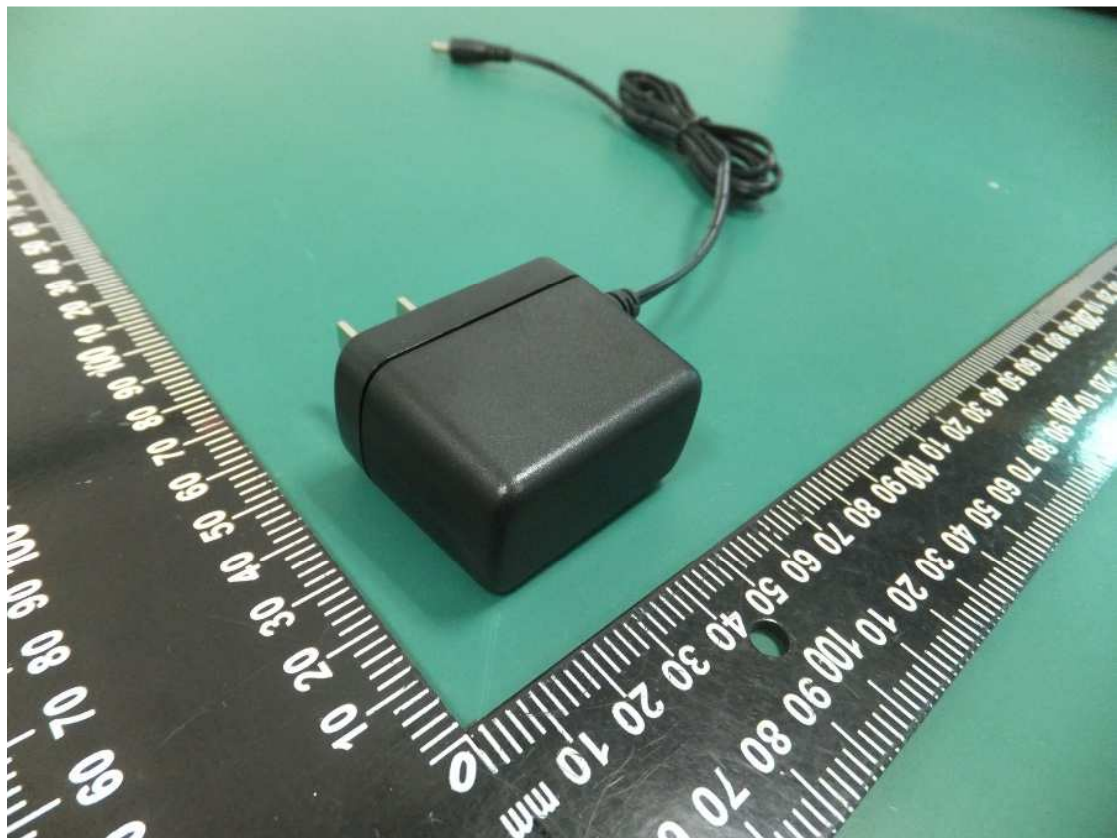


图 4 外观 (DC 线输出 结构 2)

样品照片 (安全)

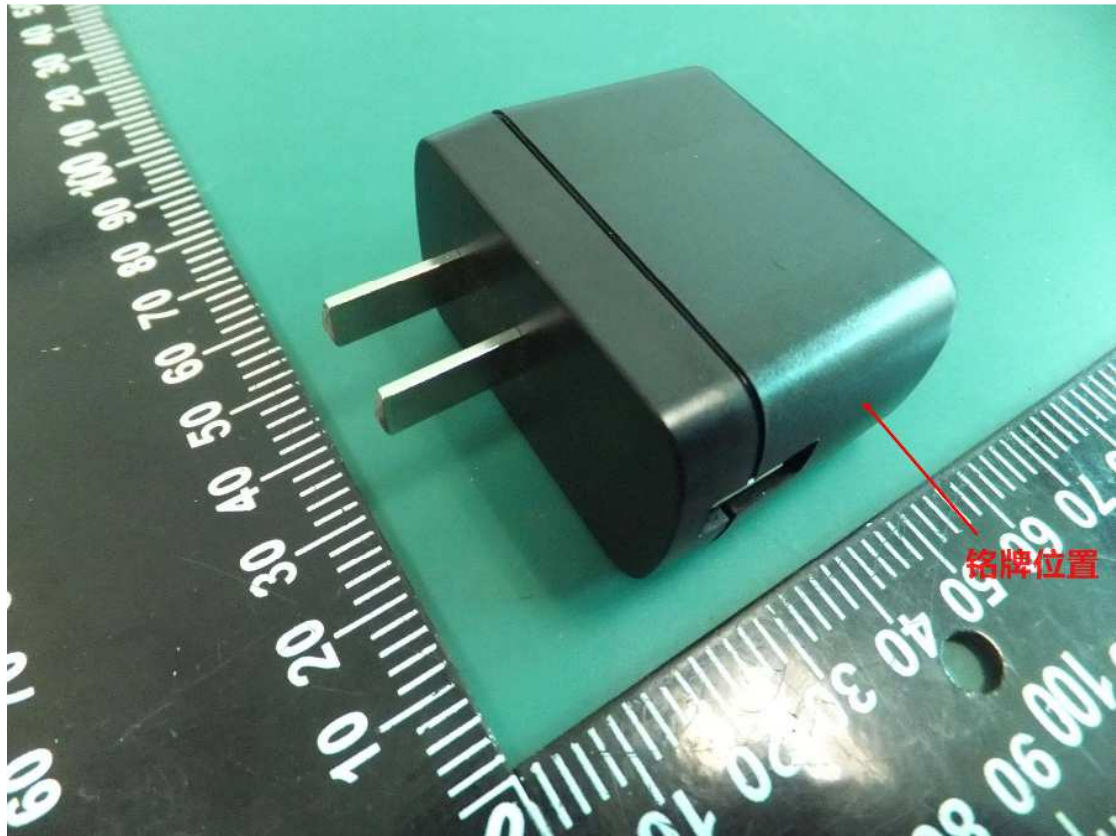


图 5 外观 (USB 输出)



图 6 外观 (USB 输出)



样品照片 (安全)

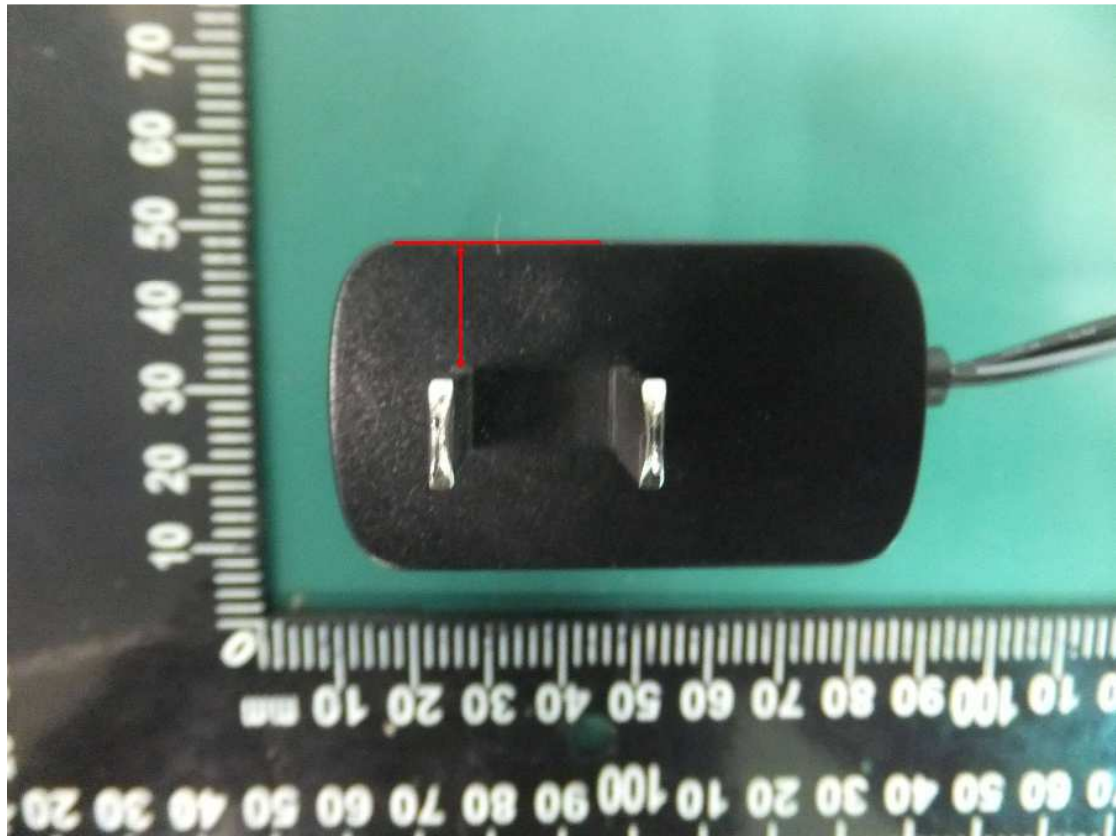


图 7 插销到插合面边沿的最短距离位置



图 8 内部结构

样品照片 (安全)



图 9 电源板正面 (DC 线输出)

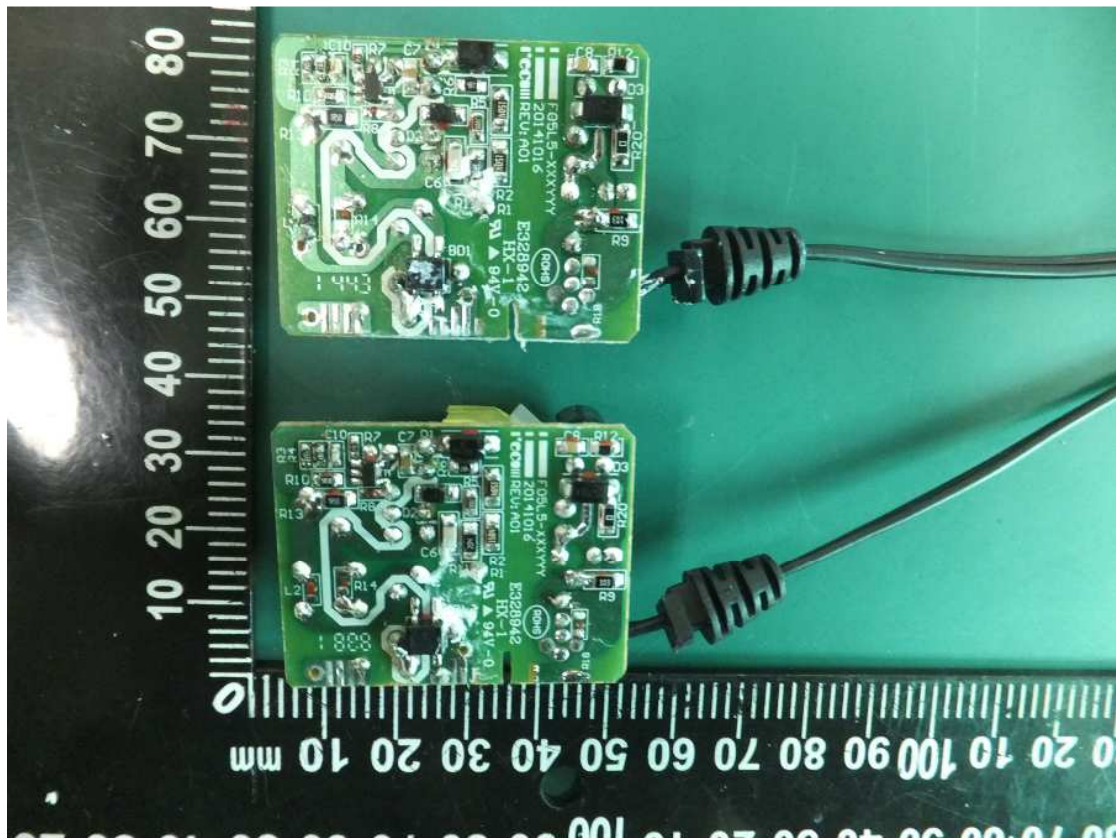


图 10 电源板背面 (DC 线输出)



样品照片 (安全)

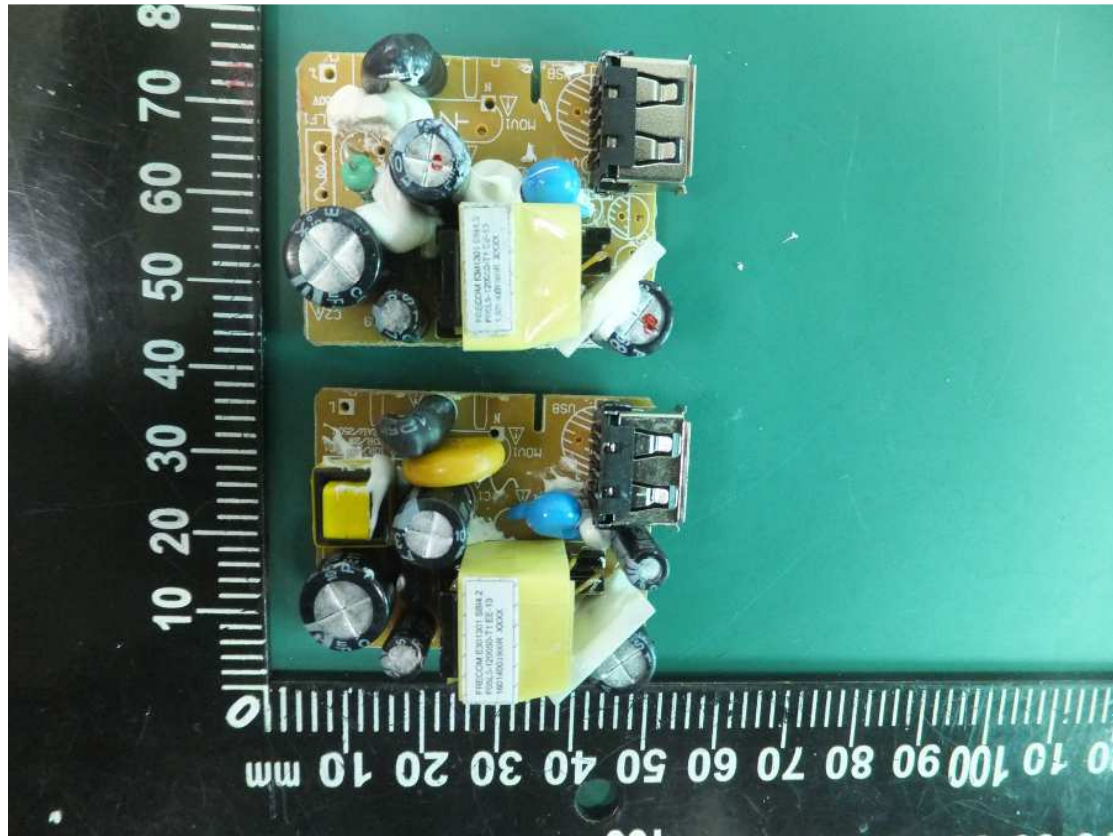


图 11 电源板正面 (USB 输出)



图 12 电源板背面 (USB 输出)



样品照片 (安全)

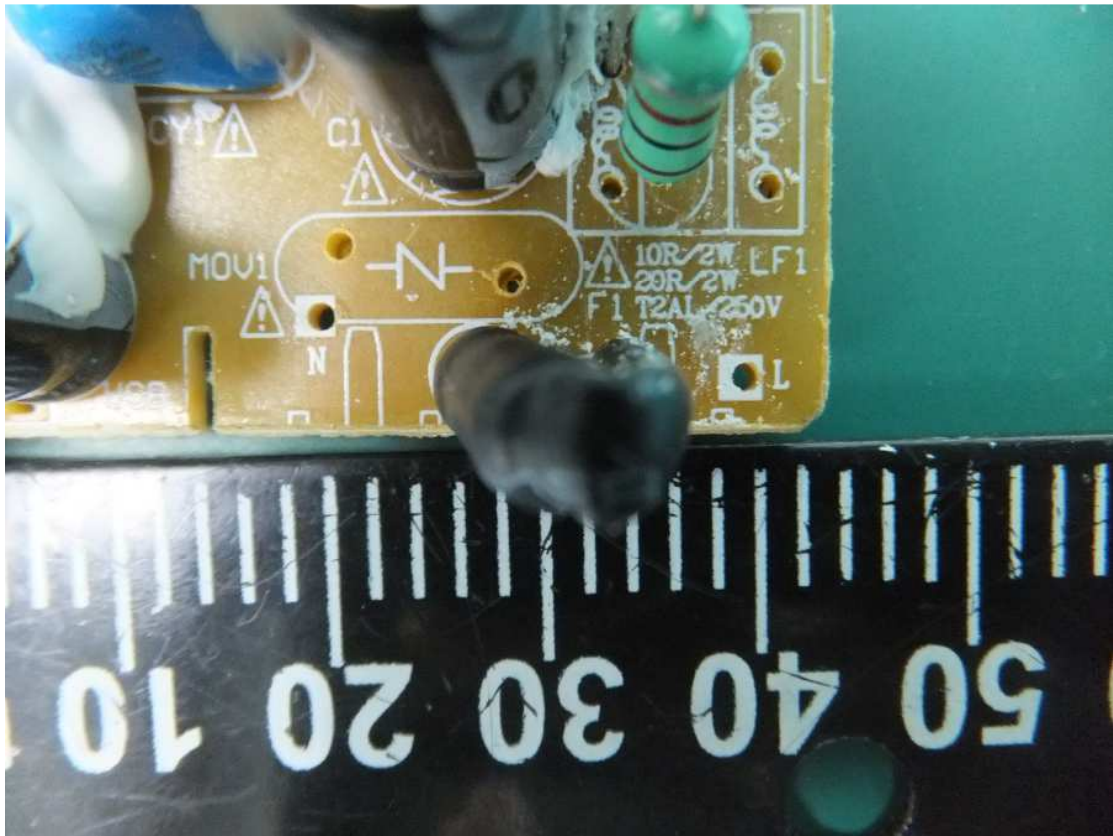


图 13 熔断器就近处标识



图 14 变压器外观及标识

样品照片 (安全)

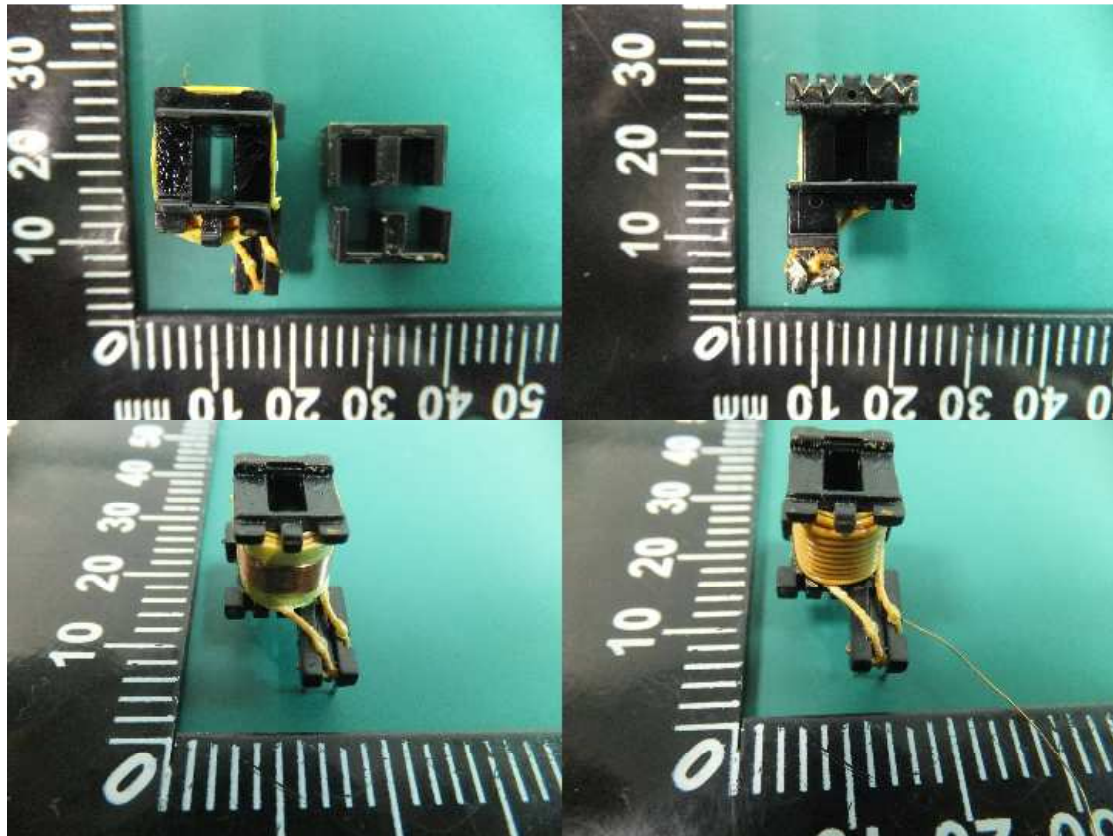


图 15 变压器内部结构



图 16 铭牌

样品照片 (安全)

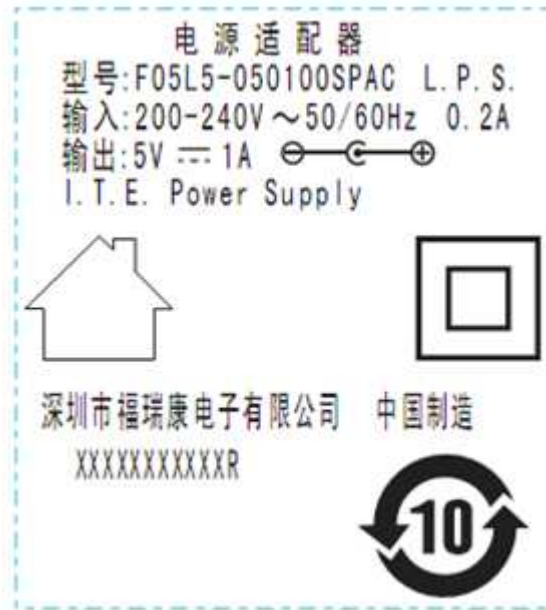


图 17 铭牌



图 18 铭牌

样品照片 (安全)



图 19 铭牌



电 磁 兼 容 描 述 报 告

1. 受试设备 (EUT) 描述:

受试设备安装形式: 直接插入式

受试设备接地方式: 浮地

受试设备一般描述: 本设备与信息技术设备配套使用, 其无线电骚扰特性按B级信息技术设备要求。

供电方式: 交流 电源电压: 100-240V~ or 200-240V~ 电源频率: 50/60Hz
 额定功率/额定电流: 0.2A

电 源 线: 直插式(无需电源线)(单相两极)

信 号 线: 不附带

I/O接口: /

电信/网络端口: /

电信/网络端口连接电缆: /

多功能设备: 是, 否

多功能设备描述(适用时): /

2. 其它重要说明:

(1)本申请单元申请的产品型号为: F05L5-xxxxyyySPAC, F05L5-xxxxyyySPAC-U (F05L5-xxxxyyySPAC 使用DC线输出, F05L5-xxxxyyySPAC-U使用USB输出, xxx=040-130, 表示输出电压为4.0-13.0Vdc, 其变化步长为0.1V; yyy=001-100表示输出电流为0.01-1.0A, 其变化步长为0.01A, 最大输出功率为6W)。各型号间的主要差异为型号命名不同, 输出规格、次级部分取样元件、使用的变压器(次级绕组的圈数不同)、使用的输出端子(USB输出或DC线输出, DC线输出有2种结构)不同, 其余完全相同。

(2)本次申请产品额定功率小于75W, 谐波电流无适用限值, 本次考核。

(3)本次电磁兼容试验在F05L5-050100SPAC型(最大输出电流, 装有L1电感, 无CY1电容, 编号为1#)和F05L5-130047SPAC(最大输出电压、最大输出功率, 装有LF1电感, 无CY1电容, 编号为2#)型样品上进行, 其试验结果覆盖本申请单元的其余型号。

(4)产品型号规格:

输入: 100-240V~ or 200-240V~, 50/60Hz, 0.2A;

输出: 见下表

型号	输入参数	输出电压 DC (V)	输出电流 (A)	最大输出功率 (W)
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=040-070, yyy=001-100)	100-240V~ or 200-240V~, 50/60Hz, 0.2A	4.0-7.0	0.01-1.0	5.0
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=050-080, yyy=001-080)		5.0-8.0	0.01-0.8	5.0
F05L5-xxxxyyySPAC (xxx=110-130, yyy=001-050)		11.0-13.0	0.01-0.5	6.0

注: 输出电压变化步长为0.1V, 输出电流变化步长为0.01A

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	F-00108220F	35mH	/	/	使用	
2	抑制射频干扰固定电感器	L1	LGA0510-102K LGA0410-102K	1.0mH	/	/	使用	可选(样机必须装有其中一种电感)
2-1			LGA0510-102KP52E LGA0410-102KP52E		/	/	备用	
2-2			AL0510-102K AL0410-102K		/	/	备用	
2-3			LGA-0510 LGA-0410		/	/	备用	
2-4			LGA0510-102KP52E LGA0410-102KP52E		/	/	备用	
3	抑制无线电干扰电容器	CY1	CT7	1000pF,250V, Y1	/	/	使用	可选
3-1			DCF		/	/	备用	
3-2			F		/	/	备用	
3-3			SB, SE		/	/	备用	
3-4			CY		/	/	备用	
3-5			CD		/	/	备用	
4	开关管	Q1	3DD4243DT	800V, 2A	/	/	使用	/
4-1			ISA02N60	750V, 2A	/	/	备用	/
5	主板	/	/	/	深圳市福瑞康电子有限公司	/	使用	/



样品照片 (EMC)



图1 主板正面 (左F05L5-130047SPAC、右F05L5-050100SPAC)

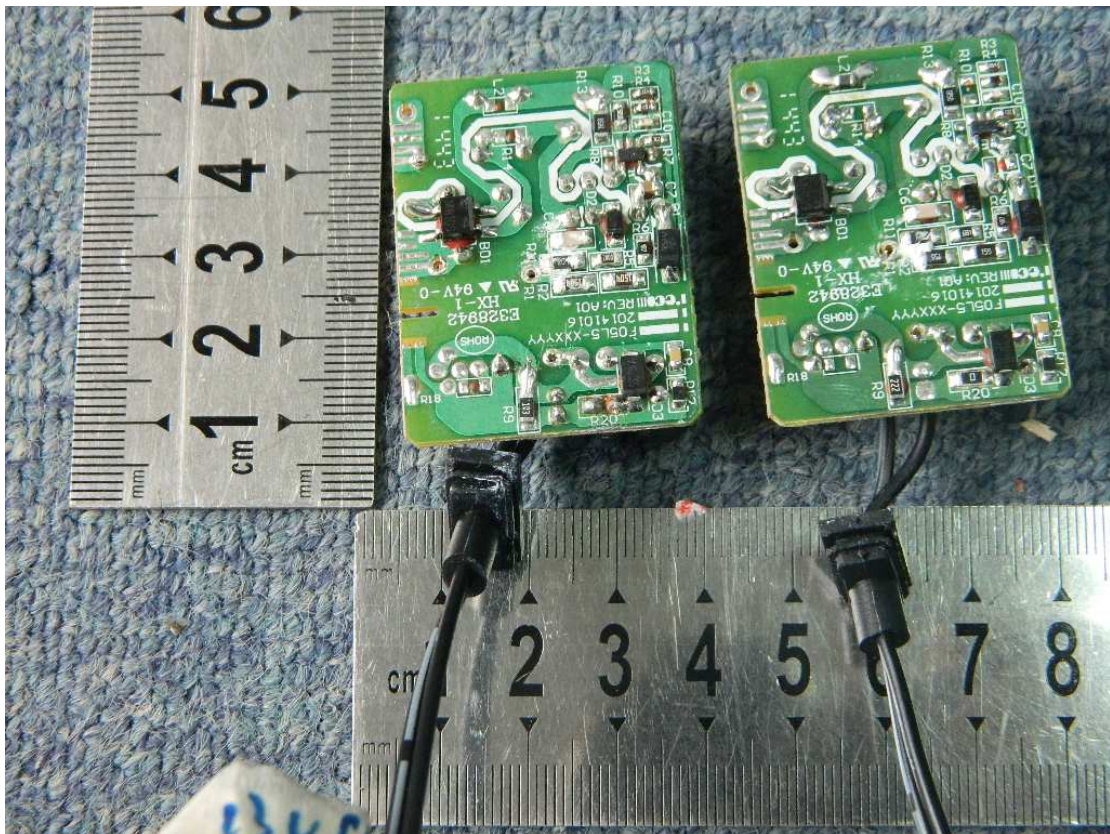


图2 主板背面 (左F05L5-130047SPAC、右F05L5-050100SPAC)



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。

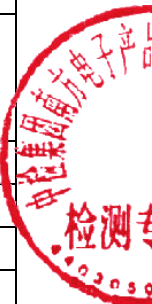
除非全部复制, 否则无试验室书面批准本报告不得部分复制。

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



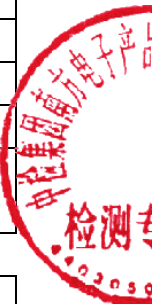
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
1	总则		P
1.5	元器件		P
1.5.1	符合 GB4943 或相关元器件标准	(见附表 1)	P
1.5.2	元器件的评定和试验		P
1.5.3	控温装置	无控温装置	N/A
1.5.4	变压器	(见附表 C)	P
1.5.5	互连电缆		N/A
1.5.6	桥接绝缘的电容器	Y 电容器符合相关要求	P
1.5.7	桥接绝缘的电阻器		P
1.5.7.1	桥接功能绝缘、基本绝缘或附加绝缘的电阻器		P
1.5.7.2	桥接在交流电网电源和其它电路之间的双重绝缘或加强绝缘上的电阻器		N/A
1.5.7.3	桥接在交流电网电源和与天线或同轴电缆相连的电路之间的双重绝缘或加强绝缘上的电阻器		N/A
1.5.8	接到 IT 配电系统的设备的元器件		N/A
1.5.9	电涌抑制器	压敏电阻器 (VR1) 符合相关要求	P
1.5.9.1	基本要求		P
1.5.9.2	VDRs 的保护		P
1.5.9.3	用 VDR 桥接功能绝缘		P
1.5.9.4	用 VDR 桥接基本绝缘		N/A
1.5.9.5	用 VDR 桥接附加绝缘、双重绝缘或加强绝缘		N/A
1.6	电源接口		P
1.6.1	交流配电系统	TN 配电系统	P
1.6.2	输入电流	(见附表 1.6.2)	P
1.6.3	手持式设备的电压限值	非手持式设备	N/A
1.6.4	中线		N/A
1.7	标记和说明		P
	标记的语言	简体中文	P
1.7.1	电源额定值		P
	额定电压或额定电压范围 (V)	100-240V or 200-240V	P
	电源性质符号 (适用于直流)		N/A
	额定频率或额定频率范围 (Hz)	50/60Hz	P
	额定电流 (A)	0.2A	P
	制造厂商名称或商标	深圳市福瑞康电子有限公司	P
	型号	F05L5-050100SPAC、 F05L5-130047SPAC	P
	II 类符号	铭牌上有 “  ” 符号	P



GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
	其它符号		P
	认证标记		N/A
1.7.2	安全说明和标记		P
1.7.2.1	基本要求		P
	海拔高度警告语句或标识	适用于海拔 5000m 及以下地区	N/A
	气候条件警告语句或标识	热带气候条件下安全使用	N/A
1.7.2.2	断开装置	依靠电源插头	P
1.7.2.3	过流保护装置	A 型可插式设备	N/A
1.7.2.4	IT 配电系统	TN 配电系统	N/A
1.7.2.5	操作人员使用工具接触区	无操作人员使用工具接触区	N/A
1.7.2.6	臭氧	设备不会产生臭氧	N/A
1.7.3	短时工作周期	连续工作的设备	N/A
1.7.4	电源电压调节	无电源电压调节装置	N/A
1.7.5	设备的电源输出插座		N/A
1.7.6	熔断器的标识	F1 “10R/2W, 20R/2W, T2AL/250V”	P
1.7.7	接线端子	II 类设备	N/A
1.7.7.1	保护接地和等电位连接端子		N/A
1.7.7.2	交流电网电源导线的端子		N/A
1.7.7.3	直流电网电源导线的端子		N/A
1.7.8	控制装置和指示器	无类似部件	N/A
1.7.8.1	标识, 位置和标记		N/A
1.7.8.2	颜色		N/A
1.7.8.3	符合 GB5465.2 规定的符号		N/A
1.7.8.4	使用数字的标记		N/A
1.7.9	多个电源供电的分断	单一电源供电	N/A
1.7.10	恒温器和其他调节装置	无类似部件	N/A
1.7.11	耐久性	耐久性符合要求	P
1.7.12	可拆卸的零部件	无可拆卸的零部件	N/A
1.7.13	可更换电池	无电池	N/A
	语言		—
1.7.14	受限制接触区的设备		N/A

2	危险的防护		P
2.1	电击和能量危险的防护		P
2.1.1	操作人员接触区的防护	设备在结构上能防止操作人员接触到危险部件	P
2.1.1.1	接触带电零部件		P
	目测检查	无触电危险	P
	用试验指 (图 2A) 的试验	无触电危险	P
	用试验针 (图 2B) 的试验	无触电危险	P
	用试验探头 (图 2C) 的试验	无 TNV 电路	N/A
2.1.1.2	电池仓	无类似电池舱	N/A
2.1.1.3	ELV 配线的可触及性		N/A

GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
	工作电压(V); 最小绝缘穿透距离(mm)	(见附表 2.10.5)	—
2.1.1.4	带危险电压电路配线的可触及性		N/A
2.1.1.5	能量危险	无能量危险	P
2.1.1.6	手动控制		N/A
2.1.1.7	设备内电容器的放电	无 X 电容	N/A
	时间常数(s); 测得的电压(V)		—
2.1.1.8	能量危险-直流电网电源	设备由交流电网电源供电	—
	a) 链接到直流电网电源的电容器		—
	b) 链接到直流电网电源的内部电池		—
2.1.1.9	信息技术设备中的音频放大器		—
2.1.2	维修人员接触区内的防护	符合要求	P
2.1.3	受限制接触区的保护	无此类接触区	N/A
2.2	SELV 电路		P
2.2.1	一般要求	为安全电压	P
2.2.2	正常工作条件下的电压 (V)	不超过 42.4V 峰值或 60V 直流值	P
2.2.3	故障条件下的电压 (V)	不超过 42.4V 峰值或 60V 直流值	P
2.2.4	SELV 电路与其他电路的连接	SELV 电路不与设备内一次电路导电连接	P
2.3	TNV 电路	设备不与通信网络连接	N/A
2.3.1	限值		N/A
	TNV 电路的类型		—
2.3.2	TNV 电路与其它电路以及与可触及零部件的隔离		N/A
2.3.2.1	基本要求		N/A
2.3.2.2	基本绝缘保护		N/A
2.3.2.3	接地保护		N/A
2.3.2.4	其他结构保护		N/A
2.3.3	与危险电压的隔离		N/A
	绝缘方法		—
2.3.4	TNV 电路与其他电路的连接		N/A
	绝缘方法		—
2.3.5	外部产生的工作电压的试验		N/A
2.4	限流电路		P
2.4.1	基本要求		P
2.4.2	限值	42mA	P
	频率(Hz)	60K	—
	测得的电流(mA)	3.11	—
	测得的电压(V)	6.22	—
	测得的电容(μF)	1000pF	—
2.4.3	限流电路与其他电路的连接		N/A

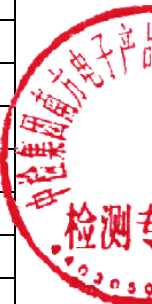


GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定

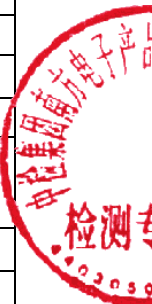
2.5	受限制电源		P
	a) 内在限制输出		N/A
	b) 阻抗限制输出		N/A
	c) 在正常工作条件下和单一故障条件下调节网络限制输出		P
	d) 过流保护装置限制输出		N/A
	输出电压 (V), 输出电流 (A), 视在功率 (VA)	F05L5-050100SPAC: 5. 09V, 1. 25A, 6. 3VA; F05L5-130047SPAC: 12. 83V, 0. 77A, 9. 5VA	—
	过流保护装置的电流值 (A)		—

2.6	接地和连接保护措施	II 类设备	N/A
2.6.1	保护接地		N/A
2.6.2	功能接地		N/A
2.6.3	保护接地导体和保护连接导体		N/A
2.6.3.1	基本要求		N/A
2.6.3.2	保护接地导体的尺寸		N/A
	额定电流 (A), 截面积 (mm ²)		—
2.6.3.3	保护连接导体的尺寸		N/A
	保护电流额定值 (A), 截面积 (mm ²)		N/A
2.6.3.4	接地导体及其连接的电阻		N/A
	电阻 (Ω), 试验电流 (A), 试验时间 (min)		N/A
2.6.3.5	绝缘的颜色		N/A
2.6.4	端子		N/A
2.6.4.1	基本要求		N/A
2.6.4.2	保护接地端子和保护连接端子		N/A
	额定电流 (A), 类型和标称螺纹直径 (mm)		—
2.6.4.3	保护接地导体和保护连接导体的分离		N/A
2.6.5	保护接地的完整性		N/A
2.6.5.1	设备的互连		N/A
2.6.5.2	保护接地导体和保护连接导体中的元器件		N/A
2.6.5.3	保护接地的断开		N/A
2.6.5.4	操作人员可拆卸的零部件		N/A
2.6.5.5	维修时要拆除的零部件		N/A
2.6.5.6	耐腐蚀		N/A
2.6.5.7	保护连接用螺钉		N/A
2.6.5.8	对通信网络或电缆分配系统的依赖		N/A

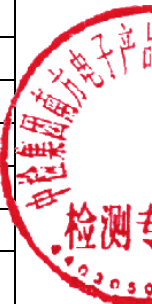
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
2.7	一次电路过流保护和接地故障保护		P
2.7.1	基本要求	保护装置构成设备的不可分割部分	P
	必须满足 5.3 要求的保护装置,除特定的以外,必须作为设备的一部分而包括在设备中		P
2.7.2	5.3.7 中未模拟的故障		N/A
2.7.3	短路后备保护		N/A
2.7.4	保护装置的数量和安装位置	1 个熔断器或熔断电阻接在初极一极	P
2.7.5	多个保护装置		N/A
2.7.6	对维修人员的警告标记		N/A
2.8	安全联锁装置	无安全联锁装置	N/A
2.8.1	基本要求		N/A
2.8.2	保护要求		N/A
2.8.3	意外复位		N/A
2.8.4	失效保护动作		N/A
2.8.5	运动部件		N/A
2.8.6	取消联锁功能		N/A
2.8.7	开关和继电器		N/A
2.8.7.1	接点间隙(mm)		N/A
2.8.7.2	过载试验		N/A
2.8.7.3	耐久性试验		N/A
2.8.7.4	抗电强度试验(V)	(见附表 5.2)	N/A
2.8.8	机械装置		N/A
2.9	电气绝缘		P
2.9.1	绝缘材料的特性	不使用天然橡胶、石棉及吸湿材料	P
2.9.2	湿热处理		P
	相对湿度(%), 温度(°C)	40°C, 93%RH, 120h	P
2.9.3	绝缘等级	加强绝缘和双重绝缘	P
2.9.4	与危险电压的隔离	加强绝缘和双重绝缘	P
	使用隔离方法	方法 1	-
2.10	电气间隙,爬电距离和绝缘穿透距离		P
2.10.1	基本要求		P
2.10.1.1	频率(kHz)		P
2.10.1.2	污染等级	污染等级 2	P
2.10.1.3	功能绝缘的减小值		P
2.10.1.4	插入未连接的导电零部件		N/A
2.10.1.5	具有不同尺寸的绝缘		N/A
2.10.1.6	特殊隔离要求		N/A



GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
2.10.1.7	产生起动脉冲的电路中的绝缘		N/A
2.10.2	工作电压的确定	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
2.10.2.1	基本要求		P
2.10.2.2	有效值工作电压		P
2.10.2.3	峰值工作电压		P
2.10.3	电气间隙	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
2.10.3.1	基本要求		P
2.10.3.2	电网电源瞬态电压	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
	a) 交流电网电源		P
	b) 接地的直流电网电源		N/A
	c) 未接地的直流电网电源		N/A
	d) 电池供电		N/A
2.10.3.3	一次电路的电气间隙	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
2.10.3.4	二次电路的电气间隙	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
2.10.3.5	具有起动脉冲的电路中的电气间隙		N/A
2.10.3.6	来自交流电网电源的瞬态值	2500Vpk	P
2.10.3.7	来自直流电网电源的瞬态值		N/A
2.10.3.8	来自通信网络和电缆分配系统的瞬态值		N/A
2.10.3.9	瞬态电压的测量		N/A
	a) 来自电网电源的瞬态电压		N/A
	对交流电网电源		N/A
	对直流电网电源		N/A
	b) 来自通信网络的瞬态值		N/A
2.10.4	爬电距离	(见附表 2.10.3 和 2.10.4)	P
2.10.4.1	基本要求		P
2.10.4.2	材料组别和相比电痕化指数	按 IIIb 组材料处理	P
	CTI 试验		N/A
2.10.4.3	最小爬电距离		P
2.10.5	固体绝缘	初次级电路间	P
2.10.5.1	基本要求		P
2.10.5.2	绝缘穿透距离	(见附表 2.10.5)	P
2.10.5.3	绝缘化合物作为固体绝缘	无类似部件	N/A
2.10.5.4	半导体器件		N/A
2.10.5.5	粘合的接缝		N/A
2.10.5.6	薄层绝缘材料— 基本要求	两层中任意一层符合加强绝缘(见附表 5.2)	P
2.10.5.7	可分离的薄层材料		P
	材料层数 (pcs)	2	P
2.10.5.8	不可分离的薄层材料		N/A
2.10.5.9	薄层材料——标准试验步骤		N/A
	抗电强度试验		N/A



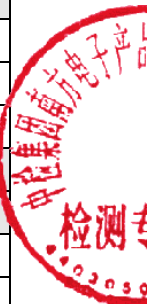
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
2.10.5.10	薄层材料——替代试验步骤	两层中任意一层符合加强绝缘	P
	抗电强度试验	(见附表 5.2)	P
2.10.5.11	绕组组件中的绝缘		N/A
2.10.5.12	绕组组件中的绕组线		P
	工作电压(V)	峰值工作电压>71V	P
	a) 不承受应力的基本绝缘		N/A
	b) 基本绝缘、附加绝缘或加强绝缘		P
	c) 绕组线应当符合附录 U		P
	绕组组件中相互接触并成 45°~90°角之间任一角度的两根线		N/A
2.10.5.13	绕组组件中带有溶剂型漆的绕组线		N/A
	抗电强度试验		N/A
	例行试验		N/A
2.10.5.14	绕组组件中另加的绝缘		N/A
	工作电压		N/A
	-不承受机械应力的基本绝缘		N/A
	-加强绝缘或附加绝缘		N/A
2.10.6	印制板的结构	已通过安全认证	P
2.10.6.1	未涂覆的印制板		N/A
2.10.6.2	涂覆的印制板		N/A
2.10.6.3	在印制板相同内表面上的导体间的绝缘		N/A
2.10.6.4	在印制板不同表面上的导体间的绝缘		N/A
	绝缘穿透距离		N/A
	绝缘层数		N/A
2.10.7	组件的外部接线端子		N/A
2.10.8	涂覆印制板和涂覆元器件的试验		N/A
2.10.8.1	样品制备和预备试验		N/A
2.10.8.2	热处理		N/A
2.10.8.3	抗电强度试验		N/A
2.10.8.4	耐划痕试验		N/A
2.10.9	热循环试验		N/A
2.10.10	对污染等级 1 的环境和绝缘化合物的试验		N/A
2.10.11	半导体器件和粘合的接缝的试验		N/A
2.10.12	封装的和密封的零部件		N/A
3	布线, 连接和供电		P
3.1	基本要求		P
3.1.1	电流额定值和过流保护	有足够截面积	P
3.1.2	机械损伤防护	导线槽光滑, 无锋利棱角	P
3.1.3	内部布线的固定	固定适当	P
3.1.4	导体的绝缘	(见附表 5.2)	P
3.1.5	玻璃绝缘珠和陶瓷绝缘子		N/A



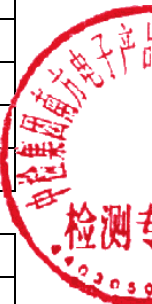
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
3.1.6	电气接触压力用螺钉		N/A
3.1.7	电气连接中的绝缘材料		N/A
3.1.8	自攻螺钉和宽螺距螺钉		N/A
3.1.9	导体的端接		P
	10N 拉力试验	无松动的危险	P
3.1.10	布线上的套管		N/A

3.2	与交流电网电源的连接		P
3.2.1	连接装置		P
3.2.1.1	与交流电网电源的连接	直插式设备的电源插头	P
3.2.1.2	与直流电网电源的连接		N/A
3.2.2	多种电源的连接		N/A
3.2.3	永久性连接式设备		N/A
	导线数量, 电缆和导管的直径(mm)		—
3.2.4	器具插座		N/A
3.2.5	电源软线		N/A
3.2.5.1	交流电源软线		N/A
	类型		—
	额定电流(A), 截面积(mm ²)		—
3.2.5.2	直流电网电源软线		N/A
3.2.6	软线固紧装置和应力消除		N/A
	设备质量(kg), 拉力(N)		—
	纵向位移(mm)		—
3.2.7	机械损伤的保护		N/A
3.2.8	软线护套		N/A
	D(mm) 试验质量(g)		—
	软线曲率半径(mm)		—
3.2.9	电源布线空间		N/A

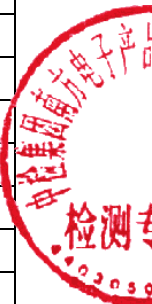
3.3	连接外部导线的接线端子		N/A
3.3.1	接线端子		N/A
3.3.2	不可拆卸电源线的连接		N/A
3.3.3	螺钉端接		N/A
3.3.4	连接的导线的尺寸		N/A
	额定电流(A), 软线/电缆类型, 截面积(mm ²)		N/A
3.3.5	连线端子的尺寸		N/A
	额定电流(A), 类型和标称螺纹直径(mm)		N/A
3.3.6	接线端子的设计		N/A
3.3.7	接线端子的装配		N/A
3.3.8	多股导线		N/A



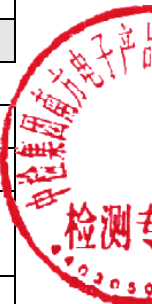
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
3.4	与电网电源的断开		P
3.4.1	基本要求		P
3.4.2	断开装置	直插式设备的电源插头	P
3.4.3	永久性连接式设备		N/A
3.4.4	持续带电的零部件		N/A
3.4.5	软线上的开关		N/A
3.4.6	电极的数量——单相设备和直流设备		P
3.4.7	电极的数量——三相设备		N/A
3.4.8	作为断开装置的开关		N/A
3.4.9	作为断开装置的插头		N/A
3.4.10	互连设备	不传递危险电压或危险等级的能量	N/A
3.4.11	多个电源	单一电源	N/A
3.5	设备的互连		P
3.5.1	基本要求		P
3.5.2	互连电路的类型		P
3.5.3	作为互连电路的 ELV 电路	SELV 电路仅与 SELV 电路相连	N/A
3.5.4	附加设备的数据端口	SELV 电路	N/A
4	结构要求		P
4.1	稳定性	直插式设备	N/A
	设备质量(kg)	<7kg	N/A
	10°角		N/A
	任意方向施力试验:作用力(N)		N/A
	800N 向下施力试验:作用力(N)		N/A
4.2	机械强度		P
4.2.1	基本要求		P
4.2.2	10N 恒定作用力试验	试验后无安全损伤	P
4.2.3	30N 恒定作用力试验	无内部防护罩	N/A
4.2.4	250N 恒定作用力试验	试验后无安全损伤	P
4.2.5	冲击试验		N/A
4.2.6	跌落试验	试验后无安全损伤	P
4.2.7	应力消除试验	外壳无可观察到的收缩、变形、松动	P
4.2.8	阴极射线管的机械强度		N/A
	显像管单独认证		N/A
4.2.9	高压灯		N/A
4.2.10	墙上或天花板上安装的设备		N/A
4.3	结构设计		P
4.3.1	棱缘和拐角	外壳棱缘和拐角均导圆、平滑	P
4.3.2	把手和手动控制装置		N/A



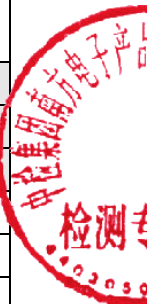
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
4.3.3	可调节的控制装置		N/A
4.3.4	零件的固定	元件和导线充分固定	P
4.3.5	插头和插座连接	未使用可能导致误插的插头和插座	P
4.3.6	直插式设备		P
	直插式设备电源插头的尺寸 (mm)	中心距: 12.66mm, 宽度: 6.23mm, 厚度: 1.45mm, 长度: 16.04mm, 插销端部倒圆半径: 5.59mm.	—
	插销离边缘距离:	见下面	P
	——插合面上插销离边缘距离 $\geq 6.5\text{mm}$; 或者	距外壳边缘最短距离: 9.7mm	P
	——插销完全插合时, 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
	电源输出插座不承受过大应力	$< 0.25\text{N}\cdot\text{m}$	P
4.3.7	接地设备中的发热元件	无电热元件	N/A
4.3.8	电池	未使用电池	N/A
4.3.9	油液和滑脂	不使用油液、滑脂	N/A
4.3.10	灰屑, 粉末, 液体和气体	不产生粉末、灰屑、液体和气体	N/A
4.3.11	液体或气体的容器	无液体或气体容器	N/A
4.3.12	可燃液体	无可燃液体	N/A
	液体的量 (l)		N/A
	闪燃点 ($^{\circ}\text{C}$)		N/A
4.3.13	辐射; 辐射类型		N/A
4.3.13.1	基本要求		N/A
4.3.13.2	电离辐射		N/A
4.3.13.3	紫外线 (UV) 辐射对材料的影响		N/A
4.3.13.4	人体暴露在紫外线 (UV) 辐射下		N/A
	冲击试验和拉伸冲击试验, 阻燃等级		N/A
4.3.13.5	激光 [包括发光二极管 (LEDs)]	无指示灯 (LEDs)	N/A
	激光等级		N/A
4.3.13.6	其它类型的辐射		N/A
4.4	危险的运动部件的防护	设备内无危险的运动部件	N/A
4.4.1	基本要求		N/A
4.4.2	操作人员接触区的防护		N/A
4.4.3	受限制接触区的保护		N/A
4.4.4	维修接触区的保护		N/A
4.5	发热要求		P
4.5.1	基本要求		P
4.5.2	温度试验	(见附表 4.5.2)	P
4.5.3	材料的温度限值		P
4.5.4	接触温度的限值		P



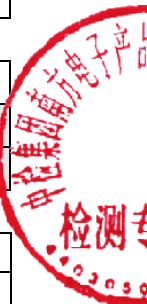
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
4.5.5	耐异常热		P
4.6	外壳的开孔	设备外壳无开孔	P
4.6.1	顶部和侧面开孔		N/A
	尺寸(mm)		—
4.6.2	防火防护外壳的底部		N/A
	底部的结构		—
4.6.3	防火防护外壳上的门或盖		N/A
4.6.4	可携带式设备的开孔		N/A
4.6.4.1	结构设计方法		N/A
	尺寸(mm)		N/A
4.6.4.2	较大开孔的评估方法		N/A
4.6.4.3	使用镀金属的零部件		N/A
4.6.5	结构用的粘合剂		N/A
	温度/时间条件		—
4.7	防火		P
4.7.1	减小引燃和火焰蔓延的危险	采用方法 1	P
	方法 1: 选择和使用适当的元器件、布线和材料		P
	方法 2: 施加所有的模拟故障试验	(见附表 5.3)	N/A
4.7.2	防火防护外壳的条件		P
4.7.2.1	要求防火防护外壳的零部件		P
4.7.2.2	不要求防火防护外壳的零部件		N/A
4.7.3	材料		P
4.7.3.1	基本要求		P
4.7.3.2	防火防护外壳的材料	外壳通过 A.2 章试验	P
4.7.3.3	防火防护外壳外侧的元器件和其他零部件的材料		N/A
4.7.3.4	防火防护外壳内的元器件和其他零部件的材料	变压器、电感骨架通过 A.2 章试验、印制板已通过 CQC 认证	P
4.7.3.5	空气过滤装置的材料		N/A
4.7.3.6	高压元器件的材料		N/A
5	电气要求和模拟异常条件		P
5.1	接触电流和保护导体电流		P
5.1.1	基本要求	接触电流不会产生电击危险	P
5.1.2	受试设备(EUT)的连接方法		P
5.1.2.1	与交流电网电源的单独连接		P
5.1.2.2	与交流电网电源的多路冗余连接		N/A
5.1.2.3	与交流电网电源的多路同时连接		N/A
5.1.3	试验电路	采用附录 D 的测量网络	P
5.1.4	测量仪器的使用	图 5A	P



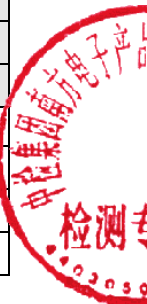
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
5.1.5	测量程序	按设备在正常使用时可能产生的所有组合进行测试	P
5.1.6	试验测量值		P
	试验电压 (V)	264V	—
	测得的电流值 (mA)	0.084mA	—
	允许的最大接触电流值 (mA)	0.25mA	—
	测得的保护导体电流值 (mA)		—
	允许的最大保护导体电流 (mA)		—
5.1.7	接触电流超过 3.5mA 的设备	<3.5mA	N/A
5.1.7.1	基本要求		N/A
5.1.7.2	与电源的多路同时连接		N/A
5.1.8	传入通信网络或电缆分配系统的接触电流及来自通信网络的接触电流	不与通信网络导电连接	N/A
5.1.8.1	传入通信网络或电缆分配系统的接触电流限值		N/A
	测试电压 (V)		—
	测得的电流值 (mA)		—
	最大的允许电流值 (mA)		—
5.1.8.2	来自通信网络的接触电流的总和		N/A
	a) 带有接地通信端口的 EUT		N/A
	b) 通信端口不接保护地的 EUT		N/A
5.2	抗电强度		P
5.2.1	基本要求	(见附表 5.2)	P
5.2.2	试验程序	(见附表 5.2)	P
5.3	异常工作和故障条件		P
5.3.1	过载和异常工作的防护	(见附表 5.3)	P
5.3.2	电动机	(见附录 B)	N/A
5.3.3	变压器	(见附录 C)	P
5.3.4	功能绝缘		P
5.3.5	机电元件	无机电元件	N/A
5.3.6	信息技术设备中的音频放大器	无类似部件	N/A
5.3.7	模拟故障		P
5.3.8	无人值守的设备		N/A
5.3.9	异常工作和故障条件的合格判据		P
5.3.9.1	试验期间	无起火、熔融金属或外壳变形	P
5.3.9.2	试验后		P
6	与通信网络的连接	本设备不与任何通信网络连接	N/A
6.1	对通信网络的维修人员和连接通信网络的其他设备的使用人员遭受设备危害的防护		N/A



GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
6.1.1	危险电压的防护		N/A
6.1.2	通信网络与地的隔离		N/A
6.1.2.1	要求	(见附表 5.2)	N/A
	试验电压 (V)		—
	试验电路中的电流 (mA)		—
6.1.2.2	例外		N/A
6.2	对设备使用人员遭受来自通信网络上过电压的防护		N/A
6.2.1	隔离要求		N/A
6.2.2	抗电强度试验程序		N/A
6.2.2.1	脉冲试验	(见附表 5.2)	N/A
6.2.2.2	稳态试验	(见附表 5.2)	N/A
6.2.2.3	合格性判据		N/A
6.3	通信配线系统的过热保护		N/A
	最大输出电流 (A)		—
	限流方法		—
7	与电缆分配系统的连接		N/A
7.1	基本要求		N/A
7.2	对电缆分配系统的维修人员和连接到该系统的其它设备的使用人员遭受设备内危险电压的防护		N/A
7.3	对设备使用人员遭受来自电缆分配系统上的过电压的防护		N/A
7.4	一次电路和电缆分配系统之间的绝缘		N/A
7.4.1	基本要求		N/A
7.4.2	电压冲击试验	(见附表 5.2)	N/A
7.4.3	脉冲试验	(见附表 5.2)	N/A
A	附录 A, 耐热和防火试验		P
A.1	总质量超过 18kg 的移动式设备和驻立式设备防火防护外壳的可燃性试验 (见 4.7.3.2)		N/A
A.1.1	样品, 材料		—
	厚度 (mm)		—
A.1.2	样品处理; 温度 (°C)		N/A
A.1.3	样品的安装		N/A
A.1.4	试验火焰 (GB/T 5169.15)		N/A
	火焰 A, B, C 或 D		N/A
A.1.5	试验程序		N/A
A.1.6	合格判据		N/A
	样品 1 燃烧时间 (s)		—



GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
	样品 2 燃烧时间 (s)		—
	样品 3 燃烧时间 (s)		—
A. 2	总质量不超过 18kg 的移动式设备防火防护外壳和安装在防火防护外壳内的材料和元器件的可燃烧性试验 (见 4.7.3.2 和 4.7.3.4)		P
A. 2.1	样品, 材料	变压器骨架/外壳 (变压器与电感采用相同骨架材料)	—
	厚度 (mm)	实样	—
A. 2.6	合格判据	试验合格	—
	样品 1 燃烧时间 (s)	0/10	—
	样品 2 燃烧时间 (s)	0/15	—
	样品 3 燃烧时间 (s)	0/13	—
A. 2.7	符合 GB/T5169.5 中的第 5 章和第 9 章的替换试验		N/A
	样品 1 燃烧时间 (s)		—
	样品 2 燃烧时间 (s)		—
	样品 3 燃烧时间 (s)		—
A. 3	灼热燃油试验 (见 4.6.2)		N/A
A. 3.1	样品的安装		N/A
A. 3.2	试验程序		N/A
A. 3.3	合格判据		N/A
B	附录 B, 异常条件下的电动机试验 (见 4.7.2.2 和 5.3.2)		N/A
B.1	一般要求		N/A
	位置		—
	厂商		—
	型号		—
	额定值		—
B.2	试验条件		N/A
B.3	最高温度		N/A
B.4	过载运转试验	(见附表 5.3)	N/A
B.5	堵转过载试验	(见附表 5.3)	N/A
	试验持续时间 (d)		—
	抗电强度试验: 试验电压 (V)		—
B.6	二次电路直流电动机过载运转试验		N/A
B.6.1	基本要求		N/A
B.6.2	试验程序		N/A
B.6.3	替代试验程序		N/A
B.6.4	抗电强度试验		N/A
B.7	二次电路直流电动机堵转过载试验		N/A
B.7.1	基本要求		N/A
B.7.2	试验程序		N/A
B.7.3	替换试验程序; 试验时间 (h)	(见附表 5.3)	N/A
B.7.4	抗电强度试验	(见附表 5.3)	N/A

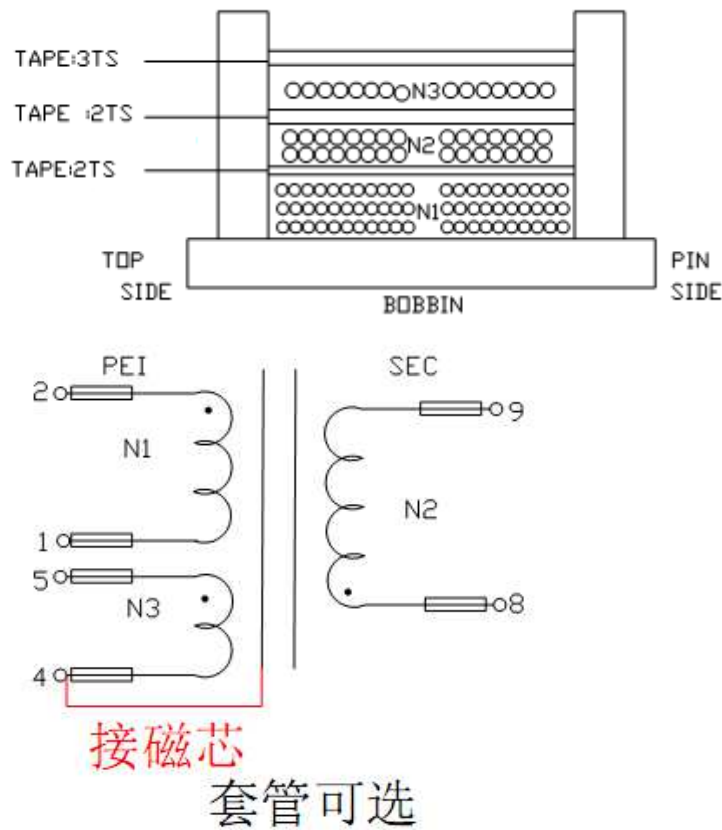


GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
B.8	带有电容器的电动机试验	(见附表 5.3)	N/A
B.9	三相电动机试验	(见附表 5.3)	N/A
B.10	串激电动机试验		N/A
	工作电压 (V)		—

C	附录 C, 变压器 (见 1.5.4 和 5.3.3)		P
	位置	(见附表 1)	—
	厂商	(见附表 1)	—
	型号	(见附表 1)	—
	额定值	(见附表 1)	—
	保护方式		—
C.1	过载试验	(见附表 5.3)	P
C.2	绝缘	(见附表 2.10.3, 2.10.4, 2.10.5, 5.2) 结构图及电气原理图见附图	P
	绕组位移的保护	变压器次级绕组采用三层绝缘线, 并且采用绝缘胶带固定牢靠。	P

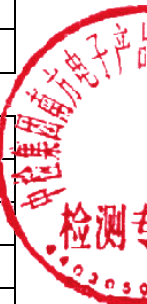
变压器结构图及电气原理图:

(下图为 F05L5-120050-T1 型变压器结构图, 其余型号的变压器与其仅次级绕组圈数不同)



H	附录 H, 电离辐射 (见 4.3.13.2)		N/A
	电离辐射		N/A

GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
	测得的辐射 (mR/h)		—
	测得的高电压 (kV)		—
	测得的聚焦电压 (kV)		—
	阴极射线管认证标记		—
J	附录 J, 电化学电位表 (见 2.6.5.6)		N/A
	所用的金属		—
K	附录 K, 控温装置 (见 1.5.3 和 5.3.7)		N/A
K.1	通断能力		N/A
K.2	恒温器的可靠性: 工作电压 (V)		N/A
K.3	恒温器的耐久试验; 工作电压 (V)		N/A
K.4	限温器的耐久性; 工作电压 (V)		N/A
K.5	热断路器的可靠性		N/A
K.6	工作稳定性	(见附表 5.3)	N/A
L	附录 M, 某些类型的电气事务设备的正常负载条件 (见 1.2.2.1 和 4.5.2)		N/A
L.1	打字机		N/A
L.2	加法机和现金出纳机		N/A
L.3	消磁器		N/A
L.4	削铅笔器		N/A
L.5	复制机和复印机		N/A
L.6	电动文卷输送机		N/A
L.7	其它电气事务设备		N/A
M	附录 M, 电话振铃信号准则 (见 2.3.1)		N/A
M.1	引言		N/A
M.2	方法 A		N/A
M.3	方法 B		N/A
M.3.1	振铃信号		N/A
M.3.1.1	频率 (Hz)		—
M.3.1.2	电压 (V)		—
M.3.1.3	韵律; 时间 (s), 电压 (V)		—
M.3.1.4	单一故障电流 (mA)		—
M.3.2	脱开装置和监视电压		N/A
M.3.2.1	脱开装置和监视电压的使用条件		N/A
M3.2.2	脱开装置		N/A
M3.2.3	监视电压 (V)		N/A
Q	附录 Q, 压敏电阻器 (VDRs) (见 1.5.9.1)	单独通过认证	P
	a) 优先的气候类别		P
	b) 最大连续电压		P
	c) 脉冲电流		P



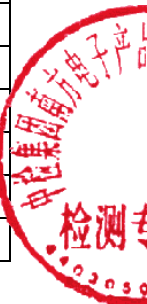
GB4943.1-2011			
条 款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定

R	附录 R, 质量控制程序要求的示例		N/A
R.1	特殊涂覆的印制线路板的最小间隔距离 (见 2.10.6.2)		N/A
R.2	减小的电气间隙 (见 2.10.3)		N/A

S	附录 S, 脉冲试验程序 (见 6.2.2.3)		N/A
S.1	试验设备		N/A
S.2	试验程序		N/A
S.3	脉冲试验期间的波形示例		N/A

T	附录 T (资料性附录) 进水防护导则 (见 1.1.2)		N/A
			—

U	附录 U, 无需使用隔层绝缘的绝缘绕组线 (见 2.10.5.12)		P
U.1	导线结构	(见附表 U)	P
U.2	型式试验	(见附表 U)	P
U.2.1	抗电强度	(见附表 U)	P
U.2.2	柔韧性和附着性	(见附表 U)	P
U.2.3	热冲击	(见附表 U)	P
U.2.4	弯曲后抗电强度的保持	(见附表 U)	P



GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定

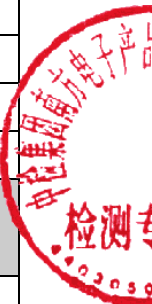
1.6.2		表: 电气数据(在正常条件下)					P
熔断器#	额定电流(A)	电压(V)	电流(A)	功率(W)	熔断器电流(A)	条件/状态	
F05L5-050100SPAC 型							
F1	/	90	0.121	7.16	0.121	正常工作条件, 额定负载输出: 5VDC, 1A	
	0.2	100	0.109	7.05	0.109		
		180	0.070	6.88	0.070		
		200	0.066	6.81	0.066		
		220	0.062	6.95	0.062		
		240	0.058	6.91	0.058		
	/	264	0.055	6.85	0.055		
F05L5-130047SPAC 型							
F1	/	90	0.135	7.78	0.135	正常工作条件, 额定负载输出: 13VDC, 0.47A	
	0.2	100	0.122	7.65	0.122		
		180	0.079	7.46	0.079		
		200	0.074	7.45	0.074		
		220	0.070	7.51	0.070		
		240	0.067	7.56	0.066		
	/	264	0.062	7.58	0.062		

2.10.3 和 2.10.4		表: 电气间隙和爬电距离测量值					P
电气间隙和爬电距离的位置:	Up (V)	Ur. m. s (V)	电气间隙要求值 (mm)	电气间隙测量值 (mm)	爬电距离要求值 (mm)	爬电距离测量值 (mm)	
L-N 之间	340	240	2.3	5.0	2.4	5.0	
熔断器 F1 两引脚之间 (PCB 板上)	340	240	2.3	3.3	2.4	3.3	
CY1 初级与次级间 (PCB 板上)	360	222	6.0	6.6	6.0	6.6	
T1 变压器初级与次级间 (PCB 板上)	566	250	6.6	6.7	6.6	6.7	
T1 变压器初级与次级绕组间	566	250	6.6	7.4	6.6	7.4	
T1 变压器磁芯与次级绕组间	566	250	6.6	7.7	6.6	7.7	
初级电路到外壳焊接缝隙间	≤420	≤240	6.0	7.0	6.0	>7.0	
注: 1、电气间隙已乘以海拔 5000m 系数 1.48; 2、变压器次级使用三层绝缘线。							

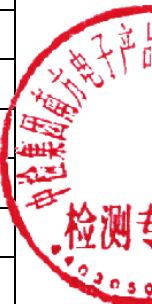
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定

2.10.5	表: 绝缘穿透距离测量值					P
绝缘穿透距离的位置	Up (V)	Ur. m. s (V)	试验电压 (V)	绝缘穿透距离要求值 (mm)	绝缘穿透距离测量值 (mm)	
外壳	≤420	≤240	AC3000	0.4	2.0	
变压器次级处绝缘片	566	250	AC3000	0.4	>0.4	
变压器次级绕组 (TIW-B)	566	250	AC3000	三层	三层	
变压器次级绕组 (TKE-B)	566	250	AC3000	三层	三层	

4.3.8	表: 电池试验					N/A
环境温度 (°C)						
电池型号:						
电池制造厂						
额定值		额定电压: V, 容量: mAh, 充电限制电压: V				
序号	故障	元器件位号	试验电压 (V)	试验时间 (h)	通过电池的电流 (mA)	结果
1	可充电电池: 充电装置额定输出电压的 106% 的输出电压, 或者是从充电装置 (没有模拟故障) 可得到的最大充电电压, 选取其中较高的电压进行充电试验			7		
2	可充电电池: 单一元器件失效导致过充电的试验			7		
3	不可再充电电池的无意间充电			7		
4	可充电电池: 单一元器件失效导致反极性充电			7		
5	开路或短路负载电路中限压限流元器件使电池承受超速率放电					
附加信息: 对于设备的新的不可再充电的电池或充满电的可充电电池进行试验。						



GB4943.1-2011				
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定	
4.5.2	表:温度测量值		P	
	试验电压 (V)	90/264	—	
	t1(°C)	/	—	
	t2(°C)	/	—	
	零部件/位置的温度:	温度(°C)	允许的温度(°C)	
		90V	264V	
F05L5-050100SPAC 型				
	插脚塑胶部分	28.4	25.6	/
	突破器 MOV1	57.4	54.5	62.2
	电感 LF1	65.0	50.8	107.2
	电容 C1	64.5	53.6	82.2
	电容 C2	61.0	53.9	82.2
	整流桥堆 BD1(PCB板)	68.4	51.4	107.2
	变压器 T1 线圈	70.7	67.8	87.2
	变压器 T1 铁芯	65.3	62.4	87.2
	电容 CY1	61.1	57.5	62.2
	电容 C4	66.0	63.9	82.2
	二极管 D3(PCB板)	71.1	69.2	107.2
	电感 L3	63.0	64.8	107.2
	输出线	50.7	48.4	57.2
	外壳里面靠近变压器 T1 顶部	50.8	45.0	/
	外壳里面靠近变压器 T1 底部	61.1	56.5	/
	外壳外面靠近变压器 T1 顶部	43.9	39.7	72.2
	外壳外面靠近变压器 T1 底部	54.1	49.5	72.2
	环境温度	22.3	22.2	/
F05L5-130047SPAC 型				
	插脚塑胶部分	31.4	27.9	/
	突破器 MOV1	59.4	49.1	62.8
	电感 LF1	66.1	51.6	107.8
	电容 C1	62.2	53.5	82.8
	电容 C2	63.1	56.7	82.8
	整流桥堆 BD1(PCB板)	61.9	49.2	107.8
	变压器 T1 线圈	68.7	65.0	87.8
	变压器 T1 铁芯	60.8	57.9	87.8
	电容 CY1	57.5	54.5	62.8
	电容 C4	57.4	56.3	82.8
	二极管 D3(PCB板)	65.8	64.2	107.8

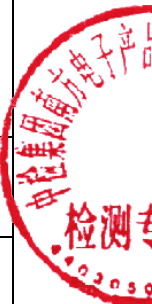


GB4943.1-2011					
条款	要求 - 试验		结果 - 评述		判定
电感 L3		60.5		59.1	107.8
输出线		45.9		43.0	57.8
外壳里面靠近变压器 T1 顶部		51.9		49.8	/
外壳里面靠近变压器 T1 底部		61.8		59.7	/
外壳外面靠近变压器 T1 顶部		42.4		41.3	72.8
外壳外面靠近变压器 T1 底部		46.4		44.2	72.8
环境温度		22.9		22.8	/
绕组的温升:	R1 (Ω)	R2 (Ω)	温度 (°C)	允许温度 (°C)	绝缘等级
/	/	/	/	/	/

4.5.5	表:热塑性塑料的球压试验			P
	允许的压痕直径 (mm)	≤2mm		—
	零部件	试验温度 (°C)	压痕直径 (mm)	
	支撑插销的外壳材料	125	1.4	
	变压器 T1 骨架	125	0.9	
注: 变压器与电感采用相同骨架材料				

5.2	表:抗电强度试验、脉冲试验和电压冲击试验			P
	试验电压施加部位:	试验电压 (V)	击穿 是/否	
	电源两极之间	1500Vac	否	
	电源两极与输出端子间	3000Vac	否	
	电源两极与外壳之间	3000Vac	否	
	变压器 T1 初次级之间	3000Vac	否	
	变压器 T1 磁芯到次级之间	3000Vac	否	
	变压器 T1 绝缘胶带 (一层)	3000Vac	否	
	变压器次级处绝缘垫片	3000Vac	否	
附加信息				

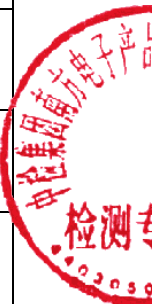
GB4943.1-2011						
条款	要求 - 试验			结果 - 评述		判定
5.3	表:故障条件试验					P
	环境温度(°C)			22-24		—
	电源型号			/		—
	电源制造厂商			/		—
	电源额定值标记			/		—
	试验时间			见下表		—
元器件位号	故障	试验电压(V)	熔断器位号	通过熔断器的电流(A)	结果	
F05L5-050100SPAC 型						
整机	覆盖	240Vac	F1	0.055A	设备工作正常, 试验时间: 1.5h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 64.8 度; 变压器 T1 铁芯 59.1 度; D4 下的 PCB 板 62.7 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 51.1 度; 环境温度 22.2, 无安全危险。	
DB1	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
C1	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
C2	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
U1 脚位 5 到脚位 2	短路	240Vac	F1	0.055A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
U1 脚位 5 到脚位 4	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
Q1 脚位 D 到脚位 S	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
Q1 脚位 D 到脚位 G	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
Q1 脚位 S 到脚位 G	短路	240Vac	F1	0.055A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
D3	短路	240Vac	F1	0.055A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
T1 脚位 1 到脚位 2	短路	240Vac	F1	0.055A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	



GB4943.1-2011						
条款	要求 - 试验			结果 - 评述		判定
T1 脚位 4 到脚位 5	短路	240Vac	F1	0.055A ↔ 0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
T1 脚位 8 到脚位 9	短路	240Vac	F1	0.055A ↔ 0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
输出端	短路	240Vac	F1	0.055A ↔ 0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
输出端	过载	240Vac	F1	0.055→ 0.062→ 0.065→0	样品输出电流到达 1.23A 时样品保护, 试验时间: 7.5h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 74.8 度; 变压器 T1 铁芯 67.9 度; D4 下的 PCB 板 72.7 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 59.9 度; 环境温度 22.2, 无安全危险。	
变压器 T1	过载	240Vac	F1	0.055→ 0.062→ 0.065→0	样品输出电流到达 1.23A 时样品保护, 试验时间: 6.9h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 77.7 度; 变压器 T1 铁芯 71.1 度; D4 下的 PCB 板 75.4 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 68.4 度; 环境温度 22.5, 无安全危险。	
F05L5-130047SPAC 型						
整机	覆盖	240Vac	F1	0.064A	设备工作正常, 试验时间: 1.9h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 63.3 度; 变压器 T1 铁芯 55.8 度; D4 下的 PCB 板 61.3 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 51.2 度; 环境温度 22.2, 无安全危险。	
DB1	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
C1	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
C2	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	
U1 脚位 5 到脚位 2	短路	240Vac	F1	0.064A ↔ 0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。	
U1 脚位 5 到脚位 4	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。	



GB4943.1-2011					
条款	要求 - 试验			结果 - 评述	判定
Q1 脚位 D 到脚位 S	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。
Q1 脚位 D 到脚位 G	短路	240Vac	F1	>4.5A→0A	保险丝 F1 立即熔断, Q1, R13, 损坏, 试验时间: 10min, 无异常温升, 无安全危险。
Q1 脚位 S 到脚位 G	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
D3	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
T1 脚位 1 到脚位 2	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
T1 脚位 4 到脚位 5	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
T1 脚位 8 到脚位 9	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
输出端	短路	240Vac	F1	0.064A ↔0A	样品保护, 试验时间: 10min, 可恢复, 无安全危险。
输出端	过载	240Vac	F1	0.064→ 0.078→ 0.085→0	样品输出电流到达 0.78A 时样品保护, 试验时间: 6.4h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 87.3 度; 变压器 T1 铁芯 75.1 度; D4 下的 PCB 板 85.3 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 70.5 度; 环境温度 22.2, 无安全危险。
变压器 T1	过载	240Vac	F1	0.064→ 0.078→ 0.085→0	样品输出电流到达 0.78A 时样品保护, 试验时间: 7.1h, 最高温度如下: 变压器 T1 线圈 90.4 度; 变压器 T1 铁芯 77.9 度; D4 下的 PCB 板 88.1 度; 外壳外面靠近变压器 T1 底部 72.7 度; 环境温度 22.7, 无安全危险。
附加信息:					



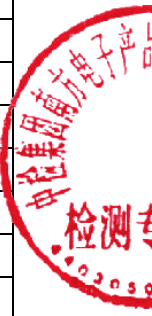
GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
4.7	表:材料的 HB 级定级可燃性试验		N/A
样品号 / 组别	火焰/灼热燃烧速度 mm/min	从标记线算起的火焰/灼热燃烧距离 (mm)	
1			
2			
3			
附加信息:			

4.7	表:材料的 HB 级定级重复可燃性试验		N/A
样品号	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)	
4			
5			
6			
附加信息:			

4.7	垂直燃烧试验		N/A
样品号/组别	火焰燃烧时间 (s) t1, t2	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 t2+t3	
1/A			
2/A			
3/A			
4/A			
5/A			
6/B			
7/B			
8/B			
9/B			
10/B			
附加信息: 印制板通过 V-0 级燃烧试验要求。			
任一处理组别总的火焰燃烧时间 (s), 5 个样品的 t1+t2:			
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。			

4.7	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) t1, t2	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 t2+t3	
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 t1+t2			

GB4943.1-2011			
条款	要求 - 试验	结果 - 评述	判定
附录 U	表: 无需使用隔层绝缘的绝缘绕组线		P
U.2.1	抗电强度		P
试验电压施加部位:		试验电压 (V)	击穿 是/否
两线间 (TIW-B 型 线径 0.45mm)		6000V a. c. rms	否
两线间 (TIW-B 型 线径 0.35mm)		6000V a. c. rms	否
两线间 (TKE-B 型 线径 0.50mm)		6000V a. c. rms	否
两线间 (TKE-B 型 线径 0.45mm)		6000V a. c. rms	否
两线间 (TKE-B 型 线径 0.35mm)		6000V a. c. rms	否
U.2.2	柔韧性和附着性		P
试验电压施加部位:		试验电压 (V)	击穿 是/否
卷轴与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.50mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
U.2.3	热冲击		P
试验电压施加部位:		试验电压 (V)	击穿 是/否
卷轴与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.50mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
卷轴与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
U.2.4	弯曲后抗电强度的保持		P
试验电压施加部位:		试验电压 (V)	击穿 是/否
金属珠与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
金属珠与绕组间 (TIW-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
金属珠与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.50mm)		3000V a. c. rms	否
金属珠与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.45mm)		3000V a. c. rms	否
金属珠与绕组间 (TKE-B 型 线径 0.35mm)		3000V a. c. rms	否
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	数显卡尺	0~150mm	A0212178	上海量具刃具厂	2015/05/08	√
2	漏电流测量网络	SET-LDLW4	A0310328	SET	2015/04/11	√
3	交流电源供应器	APS-9102	A0904620	固纬电子实业股份有限公司	2015/04/17	√
4	数字示波器	TDS3032C	A1007683	TEKTRONIX	2015/05/03	√
5	耐压绝缘自动测试仪	TOS9201	A130501335	日本菊水	2015/05/07	√
6	数据采集器	34972A	A140601745	Agilent	2015/06/10	√
7	数字功率计(带分流器 1 个)	WT-210 (50A)	A0502377	日本横河	2015/06/10	√
8	精密可编程电子负载⑥	FA-4212ATE	A0806566	FAST	2015/08/03	√
9	电子秤	ACS-30JS	A0212320	中山市衡新电子有限公司	2015/07/08	√
10	插头力矩试验装置	ZLT-LJ2	A1205839	广州市智力通机电有限公司	2015/04/09	√
11	推拉力计	DPP-5kg	A9005077	USA CHATILLON	2016/03/11	√
12	推拉力计	NK-300	A9903088	JAPAN ALGOL	2016/03/11	√
13	恒温试验箱	PH-300	A8708053	JAPAN TABAI	2016/02/22	√
14	高低温交变试验箱	ESL-10KW	A0302197	爱斯佩克环境仪器有限公司	2016/03/11	√
15	针焰水平垂直燃烧仪	T3-53、T4-31、T4-36、T4-65	A0704477	深圳市嘉鸿顺实业有限公司	2015/08/10	√
16	多功能运动秒表	PC2330	A1204837	深圳市惠波工贸有限公司	2015/05/07	√
17	耐压绝缘测试仪	TOS8870A	A1007685	日本菊水	2015/04/08	√
18	步入式高低交变湿箱	GLW-156WGP/1	A0302200	广州爱斯佩克环境试验仪器有限公司	2016/03/01	√
19	球压试验仪	ZZZ-FG74-B	A1204811	深圳市融创绿色科技有限公司	2015/04/09	√
20	恒温箱	PS-232	A8708054	日本 TABAI	2016/02/24	√
21	耐压测试仪	TOS5101	A1204804	KIKUSUI	2015/04/16	√
22	芯轴试验装置	ZLT-BM1	A1205840	广州市智力通机电有限公司	2015/04/18	√
23	自动扭绞机	KXT2216	A1205848	东莞市科翔试验设备有限公司	2015/04/18	√
24	高温箱	KXT1351	A1205855	东莞市科翔试验设备有限公司	2015/04/16	√
25	卷轴	K120101	A1205854	东莞市科翔试验设备有限公司	2015/04/18	√

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。

电磁兼容测试报告

1、受试设备 (EUT) 的设置和工作状态:

1、试验电压: 交流 220V/50Hz

2、传导试验 EUT 设置和工作状态

电源端子: 受试设备与辅助设备一起组成标准试验配置进行测试, 试验全过程受试设备工作于额定功率。

电信端口: /

3、骚扰试验全过程受试设备 (EUT) 运行符合标准要求的 EMC 测试程序, 其状态如下:

受试设备与辅助设备一起组成标准试验配置进行测试, 试验全过程受试设备工作于额定功率。

4、谐波试验全过程受试设备 (EUT) 测试状态如下: /

2、支持或辅助设备描述:

设备名称: 模拟负载

设备型号: BX7-11 型 23Ω/3A 变阻器

设备序号: /

制造厂: 上海胜新电器厂

连接方式: 直接端接

设备名称: 模拟负载

设备型号: BX7-16 型 280Ω/1.5A 变阻器

设备序号: /

制造厂: 上海胜新电器厂

连接方式: 直接端接

试验项目及结论

序号	试验项目	级/类别	试验日期	结论	不确定度	
1	150kHz~30MHz 电源端子骚扰电压	B 级	2015-3-9	合格	3.6dB	
2	电信端口的传导共模骚扰	电压	/	/	不适用	/
		电流	/	/	/	/
3	30MHz~1000MHz 辐射骚扰	B 级	2015-3-9	合格	4.7dB	
4	1GHz 以上辐射骚扰	/	/	不适用	/	
5	谐波电流	A 类	/	无适用限值, 本次不考核	/	

可能的试验情况判定:

- | | |
|---------------|-------|
| — 标准限值不适用 | 无适用限值 |
| — 试验结果满足标准要求 | 合格 |
| — 试验结果不满足标准要求 | 不合格 |
| — 试验项目不适用 | 不适用 |



试 验 要 求 及 结 果

1. 被测设备的分类依据:

依据标准 GB9254-2008 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》要求, 信息技术设备分为 A 级 ITE 和 B 级 ITE 两类。

A 级 ITE 是指满足 A 级限值但不满足 B 级限值要求的那种信息技术设备。

注: 对于这类设备不应限制其销售, 但应在其有关的使用说明中包含如下内容的声明:

警告

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

B 级 ITE 是指满足 B 级骚扰限值要求的那种信息技术设备, 主要在生活环境中使用。

注: 生活环境是指那种有可能在离相关设备 10m 远的范围内使用广播和电视接收机的环境。

2. 试验项目及试验要求和试验结果:

(1) 150kHz~30MHz 电源端子骚扰电压

试验依据标准: GB9254-2008 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

标准要求:

A 级 ITE 限值		
频率	限值	
	准峰值	平均值
0.15~0.50MHz	79 dB (μV)	66 dB (μV)
0.50~30MHz	73 dB (μV)	60 dB (μV)
B 级 ITE 限值		
频率	限值	
	准峰值	平均值
0.15~0.50MHz	66~56 dB (μV)	56~46 dB (μV)
0.50~5MHz	56 dB (μV)	46 dB (μV)
5~30MHz	60 dB (μV)	50 dB (μV)

注: 频率在 0.15~0.50MHz 范围内, 限值随频率的对数呈线性减少; 在过渡频率处采用较低的限值。

试 验 要 求 及 结 果

试验布置照片:



试验条件

温度 (°C) : 24°C

相对湿度 (%RH) : 56%RH

大气压 (kPa) : 101kPa

试 验 要 求 及 结 果

试验结果: 试验结果包括试验数据和试验曲线, 以试验数据为准。

表 1: 150kHz~30MHz 电源端子骚扰电压试验数据

被测 电源线	试验数据					
	准峰值 (QP)			平均值 (AV)		
	测试频率 (MHz)	标准限值 dB (μV)	试验值 dB (μV)	测试频率 (MHz)	标准限值 dB (μV)	试验值 dB (μV)
1#						
L 极	0.8340	56	42.14	0.8340	46	30.20
L 极	0.9600	56	42.91	0.9600	46	29.92
L 极	1.1310	56	41.73	1.1310	46	29.80
N 极	0.2535	61.6	42.31	0.2535	46	34.02
N 极	0.3075	60.0	42.37	0.3075	50.0	32.58
N 极	0.3795	58.3	40.07	0.3795	46	30.76
2#						
L 极	0.1815	64.4	53.43	0.1815	54.4	45.99
L 极	0.4290	57.3	49.38	0.4290	47.3	42.40
L 极	1.3425	56	48.53	1.3425	46	39.73
N 极	0.1815	64.4	54.36	0.1815	54.4	44.69
N 极	0.4290	57.3	48.67	0.4290	47.3	40.67
N 极	1.3785	56	48.74	1.3785	46	39.73

- 注: 1. 如果用准峰值检波器测得的值不大于用平均值测量所规定的限值, 则认为用平均值检波器测量也能满足限值的要求, 可不必进行平均值测量。
2. 检验值是相线、中线较大值。根据标准, 对于不超过 (L-20dB) (L 为用对数单位表示的限值电平) 的骚扰电压, 不予记录。

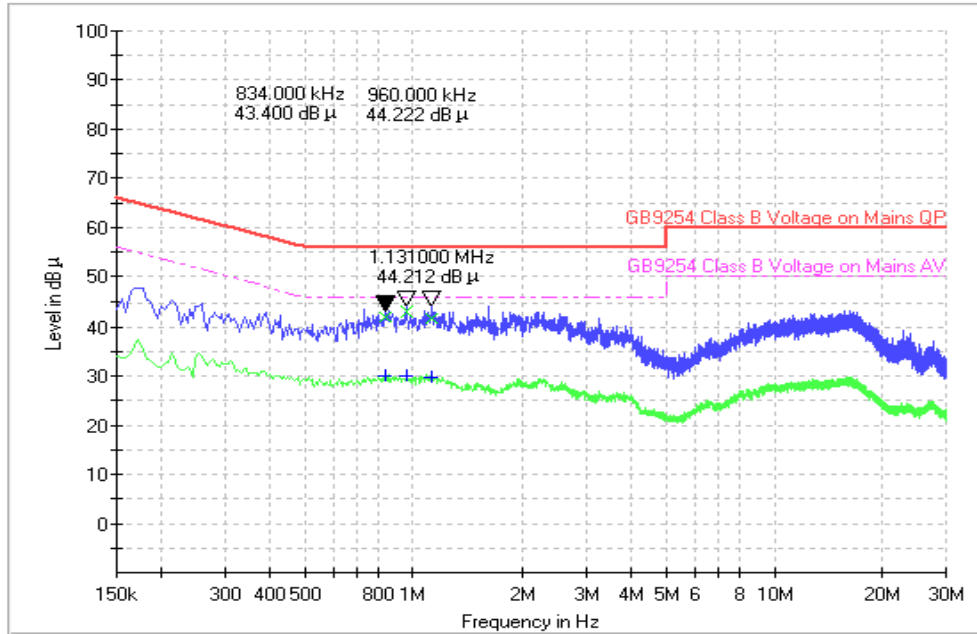
试 验 要 求 及 结 果

曲线 1 电源端子骚扰电压准峰值测试曲线示意图 (L 极/N 极)

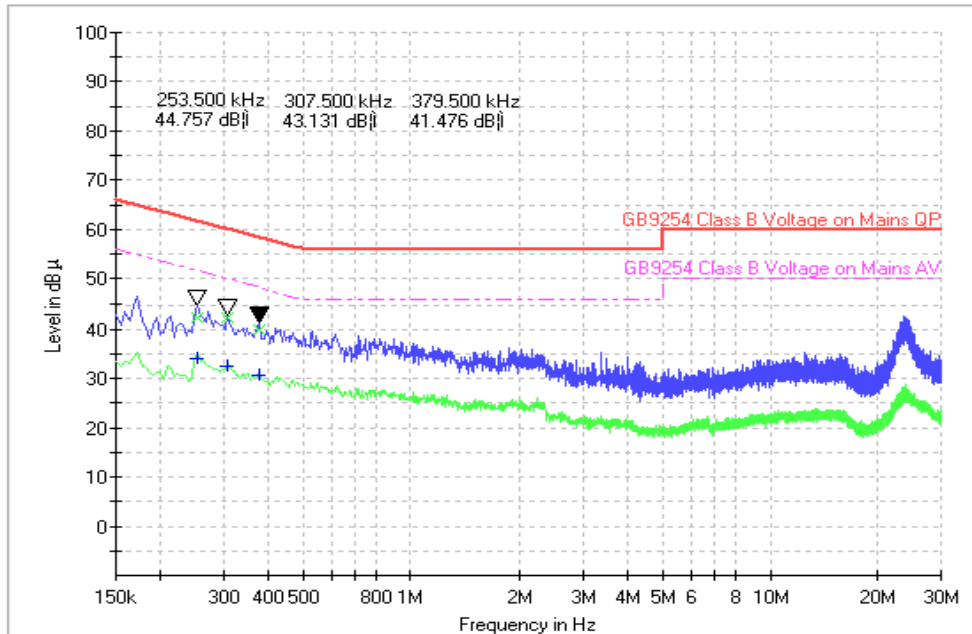
说明: 曲线已包括线缆损耗, 骚扰电压单位为 dB (μV)

1#

L 极曲线



N 极曲线



注: 上述曲线表示准峰值和平均值测量值。

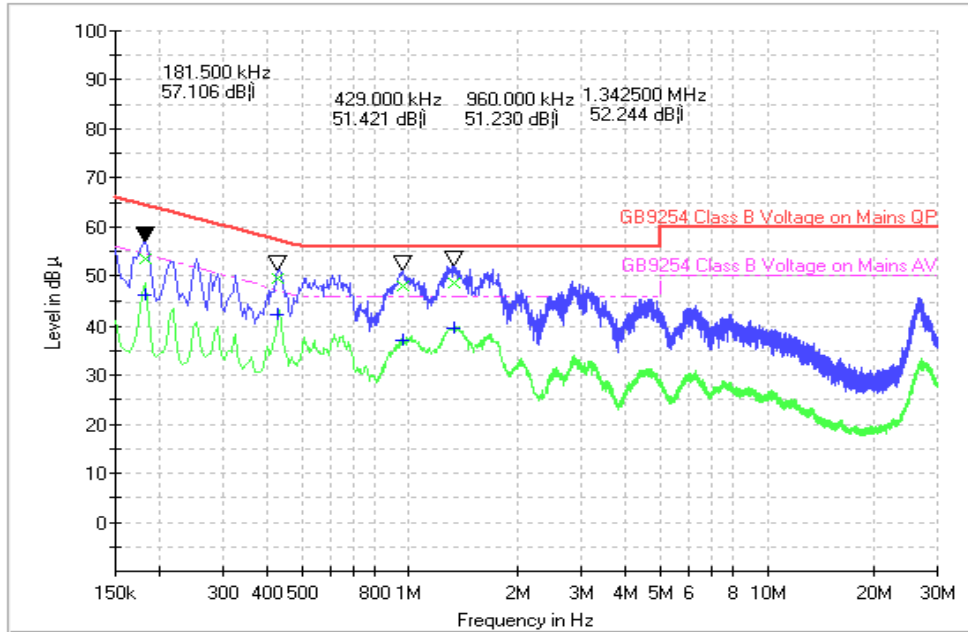
试 验 要 求 及 结 果

曲线 1 电源端子骚扰电压准峰值测试曲线示意图 (L 极/N 极)

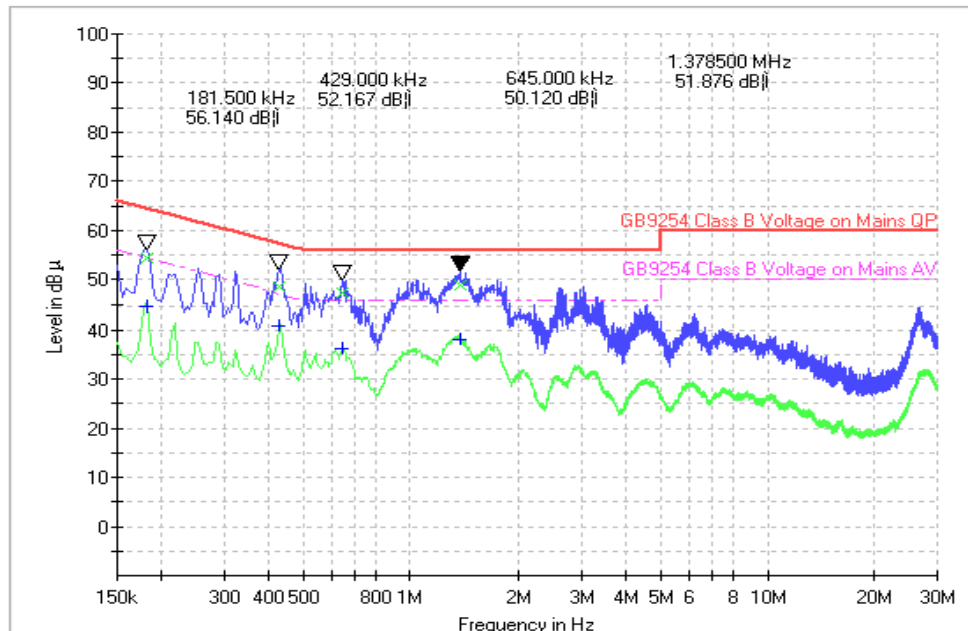
说明: 曲线已包括线缆损耗, 骚扰电压单位为 dB (μV)

2#

L 极曲线



N 极曲线



注: 上述曲线表示准峰值和平均值测量值。



试 验 要 求 及 结 果

(2) 电信端口的传导共模骚扰限值

试验依据标准: GB9254-2008 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

标准要求:

A 级电信端口传导共模 (不对称) 骚扰限值				
频率范围 MHz	电压限值 dB (μV)		电流限值 dB (μA)	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.50	97~87	84~74	53~43	40~30
0.50~30	87	74	43	30

B 级电信端口传导共模 (不对称) 骚扰限值				
频率范围 MHz	电压限值 dB (μV)		电流限值 dB (μA)	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.50	84~74	74~64	40~30	30~20
0.50~30	74	64	30	20

注: 频率在 0.15~0.50MHz 范围内, 限值随频率的对数呈线性减少;
在过渡频率处采用较低的限值;

试验布置照片:

试验条件

温度 (°C) :

相对湿度 (%RH) :

大气压 (kPa) :

试 验 要 求 及 结 果

曲线 2 电信端口的传导共模骚扰电压测试曲线示意图

说明: 曲线已包括线缆损耗, 骚扰电压单位为 dB(μ V)



注: 上述曲线中 表示准峰值测量值;
 上述曲线中 表示平均值测量值;

试 验 要 求 及 结 果

曲线3 电信端口的传导共模骚扰电流测试曲线示意图

说明: 曲线已包括线缆损耗, 骚扰电流单位为 dB (μA)



注: 上述曲线中 表示准峰值测量值;
 上述曲线中 表示平均值测量值;

试 验 要 求 及 结 果

(3) 30MHz~1000MHz 辐射骚扰

试验依据标准: GB9254-2008 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

标准要求:

A 级 ITE 限值 (10m 测量距离处)	
频率 (MHz)	准峰值限值 dB (μV/m)
30~230	40
230~1000	47
B 级 ITE 限值 (10m 测量距离处)	
频率 (MHz)	准峰值限值 dB (μV/m)
30~230	30
230~1000	37

注: 在过渡频率处采用较低的限值。

试验布置照片:



试验条件

温度 (°C) : 24°C

相对湿度 (%RH) : 56%RH

大气压 (kPa) : 101kPa

试 验 要 求 及 结 果

试验结果: 试验结果包括试验数据和试验曲线, 以试验数据为准。

表 4: 30MHz~1000MHz 辐射骚扰 (3 米法)

测试频率 (MHz)	天线极化方向 (水平 H/垂直 V)	天线高度 (cm)	转台角度 (°)	准峰值(QP)	
				标准限值 dB(μV/m)	试验值 dB(μV/m)
1#					
30-230	H	100-400	0-360	40	<30
230-1000	H	100-400	0-360	47	<40
34.15	V	125	180	40	26.84
230-1000	V	100-400	0-360	47	<40
2#					
95.84	H	120	270	40	33.40
230-1000	H/V	100-400	0-360	47	<40
38.81	V	125	180	40	39.04
56.73	V	115	120	40	37.45

- 注: 1. 采用 3 米测试距离, 上表限值已在 10 米距离限值的基础上增加 10dB;
 2. 对于不超过 (L-20dB) (L 为用对数单位表示的限值电平) 的骚扰场强, 不予记录。

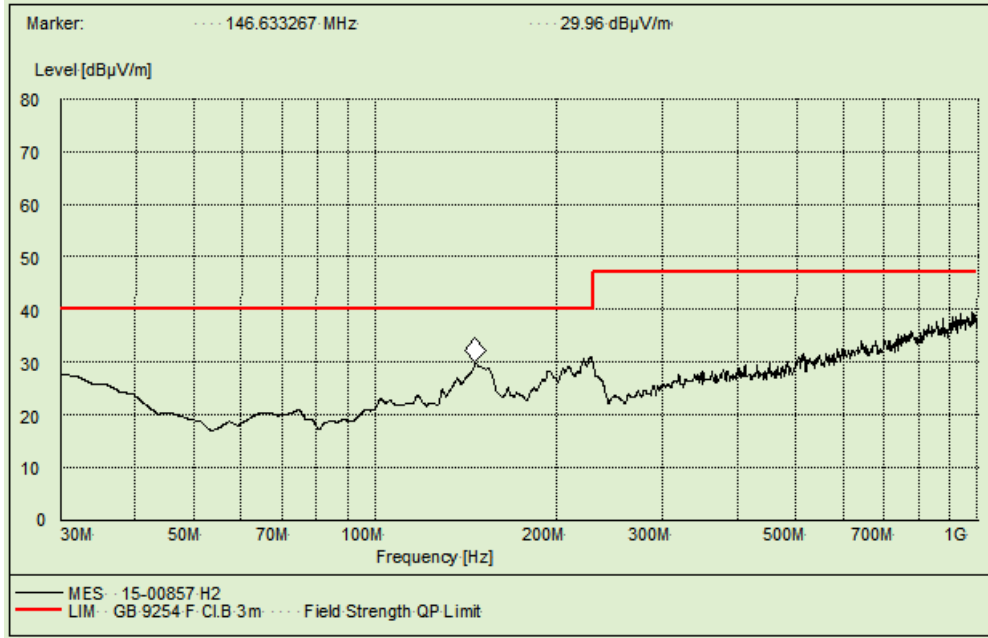


试验要求及结果

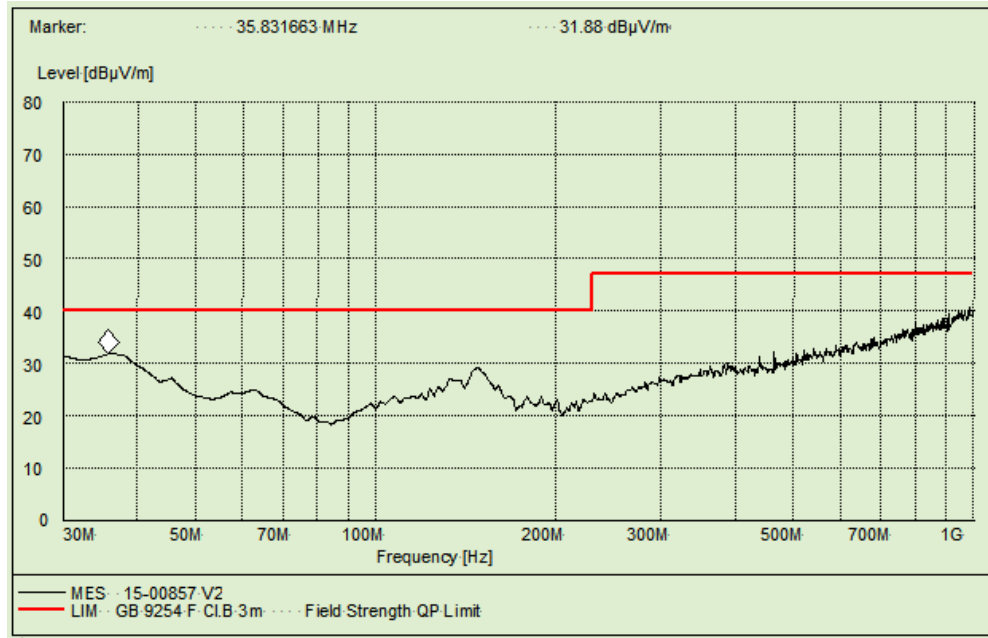
曲线4 辐射骚扰峰值测试曲线 (水平H、垂直V)

1#

水平H曲线



垂直V曲线



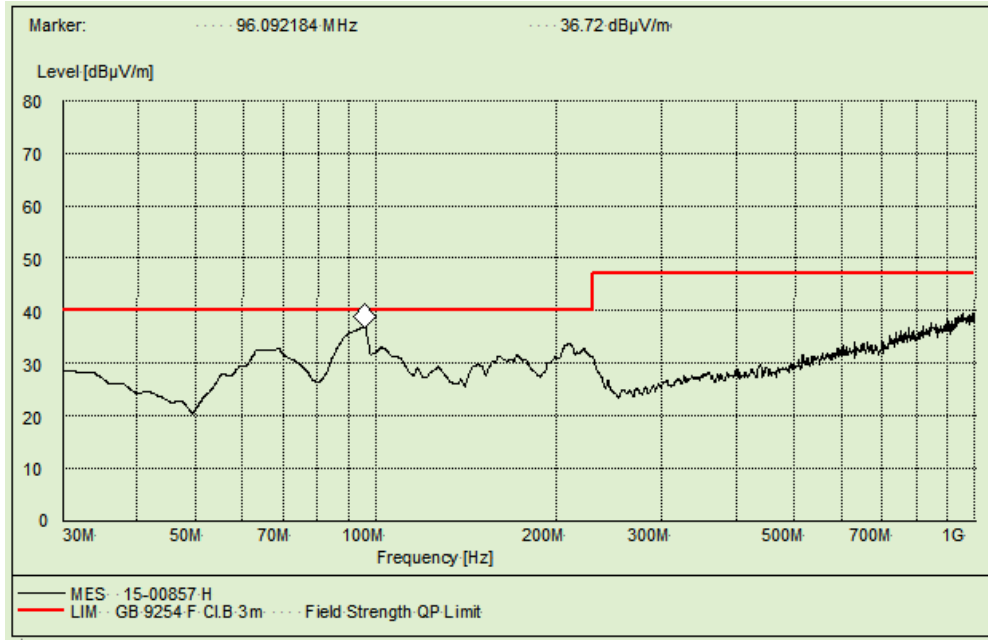
注: 上述曲线表示峰值测量值。

试验要求及结果

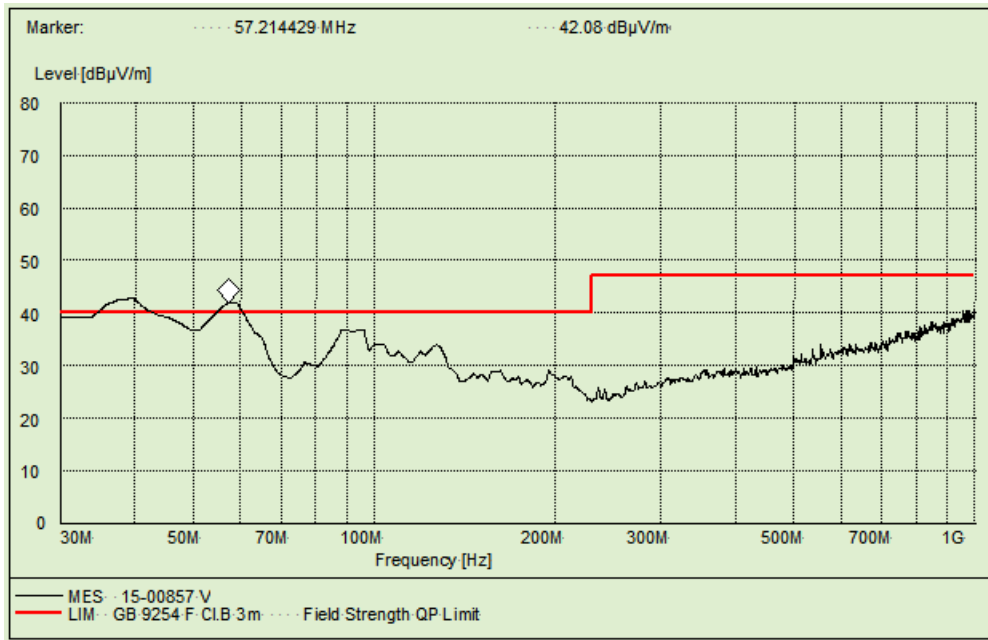
曲线4 辐射骚扰峰值测试曲线 (水平H、垂直V)

2#

水平H曲线



垂直V曲线



注: 上述曲线表示峰值测量值。

试 验 要 求 及 结 果

(4) 1GHz 以上辐射骚扰

试验依据标准: GB9254-2008 《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

标准要求:

A 级 ITE 限值 (3m 测量距离处)		
频率 (GHz)	平均值 dB (μV/m)	峰值 dB (μV/m)
1~3	56	76
3~6	60	80
B 级 ITE 限值 (3m 测量距离处)		
频率 (GHz)	平均值 dB (μV/m)	峰值 dB (μV/m)
1~3	50	70
3~6	54	74

注: 在过渡频率处采用较低的限值。

测量频率上限的选择:

EUT的最高内部源指在EUT内部产生或使用的最高频率, 或EUT工作或调谐的频率。

如果EUT内部源的最高频率低于108MHz, 则测量只进行到1GHz。

如果EUT内部源的最高频率在108MHz~500MHz之间, 则测量只进行到2GHz。

如果EUT内部源的最高频率在500MHz~1GHz之间, 则测量只进行到5GHz。

如果EUT内部源的最高频率高于1GHz, 则测量将进行到最高频率的5倍或6GHz, 取两者中的小者。

试验布置照片:

试验条件:

温度 (°C) :

相对湿度 (%RH) :

大气压 (kPa) :

试 验 要 求 及 结 果

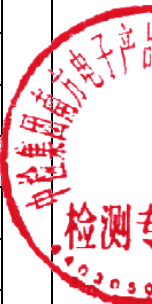
试验结果: 试验结果包括试验数据和试验曲线, 以试验数据为准。

EUT的高度/宽度	
测试距离 (d)	
波瓣宽度 (θ)	
扫描高度范围 (h)	

表 5: 1GHz 以上辐射骚扰

天线极化方向 (水平 H/ 垂直 V)	天线高度 (cm)	转台角度 (°)	平均值			峰值		
			测试频率 (MHz)	限值 dB (μV/m)	测试值 dB (μV/m)	测试频率 (MHz)	限值 dB (μV/m)	测试值 dB (μV/m)
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 根据标准, 对于不超过 (L-20dB) (L 为用对数单位表示的限值电平) 的骚扰电压, 不予记录。



试 验 要 求 及 结 果

曲线 5 1GHz 以上辐射骚扰峰值测试曲线示意图 (水平 H、垂直 V)

水平 H 曲线

垂直 V 曲线

注: 上述曲线中 表示平均值测量值;
 上述曲线中 表示峰值测量值;



试 验 要 求 及 结 果

(5) 谐波电流

试验依据标准: 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) 》

A 类设备谐波电流限值				D 类设备谐波电流限值		
奇次谐波		偶次谐波		谐波次数 n 仅为奇次谐 波	每瓦允许的最 大谐波电流 mA/W	最大允许谐 波电流 A
谐波次数 n	最大允许 谐波电流 A	谐波次数 n	最大允许谐 波电流 A			
3	2.30	2	1.08	3	3.4	2.30
5	1.14	4	0.43	5	1.9	1.14
7	0.77	6	0.30	7	1.0	0.77
9	0.40	8 ≤ n ≤ 40	0.23X8/n	9	0.5	0.40
11	0.33			11	0.35	0.33
13	0.21			15 ≤ n ≤ 39	3.85/n	0.15X15/n
15 ≤ n ≤ 39	0.15X15/n					

试验布置说明:

标准附录 C 给出了多种设备的谐波电流测量试验条件。对于附录 C 中未列出的设备, 被测设备应按用户的操作控制下或自动程序设定在正常工作状态下依次将每个谐波分量调整到使其在正常运行条件下发出最大的谐波分量。

被测设备的电源端接入谐波电流测试系统的 EUT 供电端口。

试验布置照片:

试验条件

温度 (°C) :

相对湿度 (%RH) :

大气压 (kPa) :

试 验 要 求 及 结 果

试验结果: 试验结果包括检验数据, 试验数据见表 6

E. U. T.额定功率(W):	/
观察周期(s):	/
电压(V):	/
频率(Hz):	/
功率因数:	/
有功功率(W):	/
总谐波畸变率:	/
系统电源:	/
E. U. T.类别:	/
E. U. T.检验结论:	/

注: 额定功率小于 75W 时, 受试设备 (EUT) 在谐波测试中无适用限值 (照明设备除外)

表 6 试验数据: /



试 验 要 求 及 结 果

测试场地:

序号	测试场地名称	型号/规格	有效期	本次使用
1	屏蔽1室	RF-1 9×4.5×3 (m)	2016.03.18	√
2	屏蔽2室	RF-2 10.5×5×3.2 (m)	2015.11.14	
3	屏蔽3室	EMC/RF 7×4.9×3 (m)	2016.02.23	
4	3m 法电波暗室	EMC 9.0×6.0×6.0 (m)	2016.03.09	√
5	5m 法电波暗室	EMC 12.8×6.8×6.4 (m)	2016.03.07	
6	10m 法电波暗室	SAC-10MAC 19.6×11.8×8.55 (m)	2016.03.08	

注: 打“√”为本次试验使用的测试场地, 所有测试场地均在有效期内。

测试设备:

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	EMI 测试接收机	N9038A	A141202036	KEYSIGHT	2015.11.03	√
2	EMI 测试接收机	R&S ESIB7	A0501375	德国 R&S 公司	2015.06.10	√
3	人工电源网络	ENV216	A140701847	德国 R&S 公司	2016.02.24	√
4	宽带天线	CBL6111A	A9704202	美国 HP 公司	2015.06.10	√

