



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116

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: A2022CCC0707-3980196

(任务编号)


产品名称: 电暖器

型 号: DNQ-C05A1 400W 220V~ 50Hz
DNQ-C05G5, DNQ-C05M6
500W 220V~ 50Hz;
DNQ-D04X1 400W 220V~ 50Hz



检测机构: 浙江方圆检测集团股份有限公司



<p>样品名称：电暖器</p> <p>型 号：DNQ-C05A1 400W 220V~ 50Hz</p> <p>商 标：/</p> <p>样品数量：新增型号 2 台</p> <p>样品来源：企业送样</p> <p>收样日期：2022.07.11</p> <p>完成日期：2022.07.28</p>	<p>委托人：小熊电器股份有限公司</p> <p>委托人地址：佛山市顺德区勒流街道富裕村 委会富安集约工业区 5-2-1 号 地</p> <p>生产者：小熊电器股份有限公司</p> <p>生产者地址：佛山市顺德区勒流街道富裕村 委会富安集约工业区 5-2-1 号 地</p> <p>生产企业：佛山市小熊环境电器有限公司大 良五沙分公司</p> <p>生产企业地址：佛山市顺德区大良街道办事处 五沙社区居民委员会顺番 公路五沙段 26 号</p>
<p>试验依据标准：</p> <p>GB 4706.1-2005 《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》</p> <p>GB 4706.23-2007 《家用和类似用途电器的安全 第 2 部分：室内加热器的特殊要求》</p>	
<p>试验结论：合格</p>	
<p>签发人：徐建楚</p> <p>签名：</p> <p>签发日期：2022.08.01</p>	<p>浙江方圆检测集团股 份有限公司 (盖章)</p> <p>2022年08月01日</p> <p>检验检测专用章</p>

描述与说明（型号差异与检测说明）

1、本报告为变更确认试验报告。

2、本次申请是在已获证的型号 DNQ-C05A1 等（CCC 证书号：2019010707207634，报告编号：02801-0707212409）上进行如下变更的确认：

（1）增加新型号 DNQ-D04X1 400W 220V ~ 50Hz。

新增型号与已获证型号 DNQ-C05A1 差异为外观和箱体结构不同、内部结构不同、线路板不同、部分关键元器件不同（详见照片和元件清单），额定功率不同，其余结构、电气参数、关键元器件均相同。

（2）增加关键元器件 PTC 加热器、直流风机、热断路器、耐热橡皮绝缘电缆、超小型熔断体、翘板开关、单相两极不可拆线插头的供应商（详见元件清单）；

（3）增加非金属材料塑料外壳、出风格栅的供应商（详见材料清单）。

3、对新增型号 DNQ-D04X1 补充进行标准第 7、8、10、11、13、19、22、24、29、30 章节试验，并进行技术资料确认。

4、本报告对应的原全项目报告编号：00501-CG2019-6398（全项目）；

第一次变更报告编号：00501-CG2019-10930（增加材料供应商，增加新型号，变更 DNQ-C05A1 外观颜色）；

第二次变更报告编号：00501-CG2019-12148（增加材料供应商）；

第三次变更报告编号：00501-CG2019-13543（变更 DNQ-C05G5 外观颜色）；

第四次变更报告编号：00501-CG2020-13745（增加关键件供应商）；

第五次变更报告编号：02801-0707212409（关键件变更，结构变更，型号扩充，增加材料供应商），本报告需与以上报告同时使用方才有效，单独使用无效。

描述与说明（样品描述及说明）

- 1. 防触电保护类别： 0类[] 0I类[] I类[] II类[] III类[]
- 2. 器具类型： 便携式[] 手持式[] 驻立式[] （固定式[] 嵌装式[]）
- 3. 与电源连接的方式：
 - 不打算永久性连接到固定布线：
 - 装有一个插头的电源软线[] （X连接[] Y连接[] Z连接[]）
 - 不带插头的电源软线[]
 - 输入插口[]
 - 直接插入到输出插座的插脚[]
 - 打算永久性连接到固定布线：
 - 连接固定布线电缆的一组接线端子[]
 - 连接柔性软线的一组接线端子[]
 - 一组电源引线[]
 - 连接适当类型的电缆或导管的一组接线端子和电缆入口、导管入口、预留的现场成形孔或压盖
- 4. 产品特殊描述：
 - 辐射式加热器[] 板状加热器[] 充液式加热器[] 风扇式加热器[]
 - 对流式加热器[] 管状加热器[] 花房使用的加热器[] 用于衣橱的加热器[]
 - 有防覆盖保护[] 无防覆盖保护[]
 - 单一加热功能[] 多种加热功能组合[] 加热与通风组合[]
 - 地板安装[] 墙壁安装[] 高位安装[] 非高位安装[] 天花板安装[]
 - 可被邻近安装[] 可用于建筑场合[] 液体容器可由使用者充灌[]
 - 运输和储存时防火保护罩可被拆卸[]

注：详见原型式试验报告的描述与说明（样品描述及说明）部分的相关内容。

描述与说明（样品铭牌）

铭牌材质：所贴铭牌的材质为亚银不干胶贴纸，或用镭雕工艺直接在塑料材质上雕刻成铭牌，或通过模具雕刻直接在产品上成型成铭牌。



描述与说明 (样品照片)

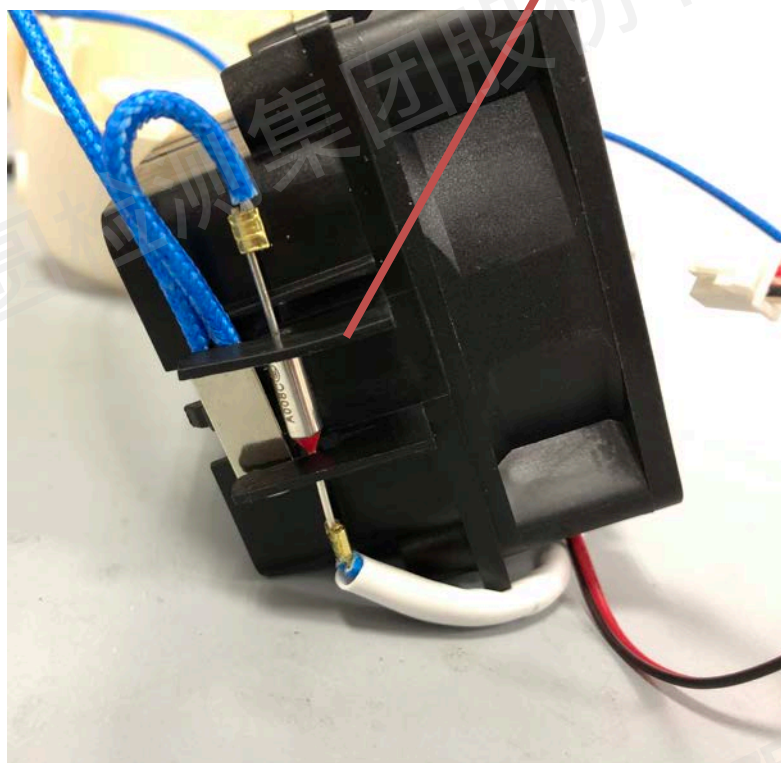
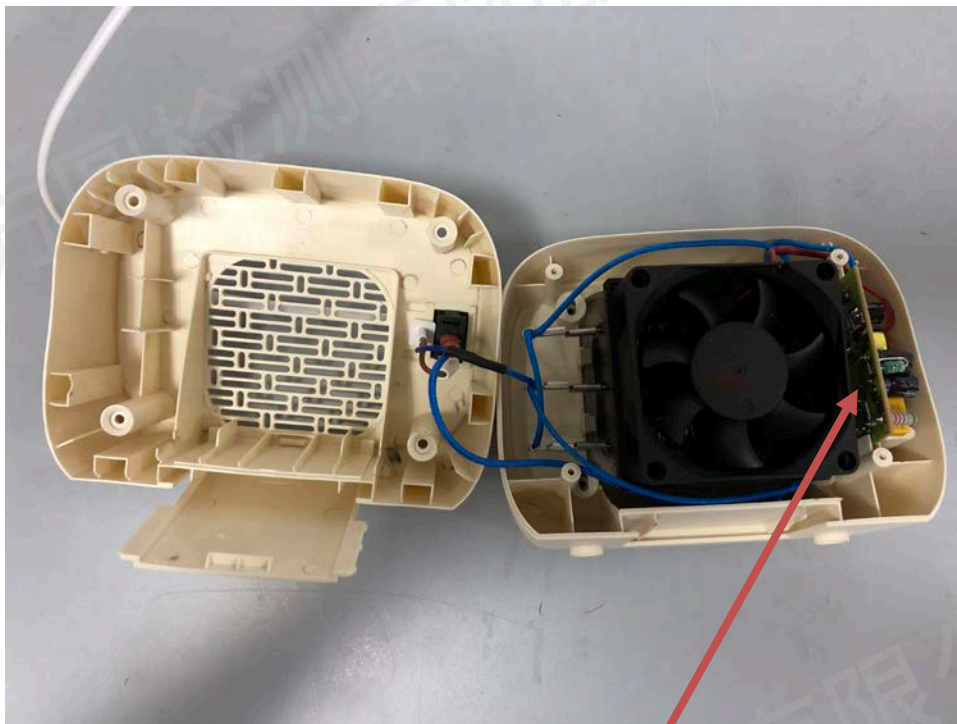
基于塑料外壳、出风格栅有全色认证, 本报告外观照片为送样颜色, 允许产品有多种颜色



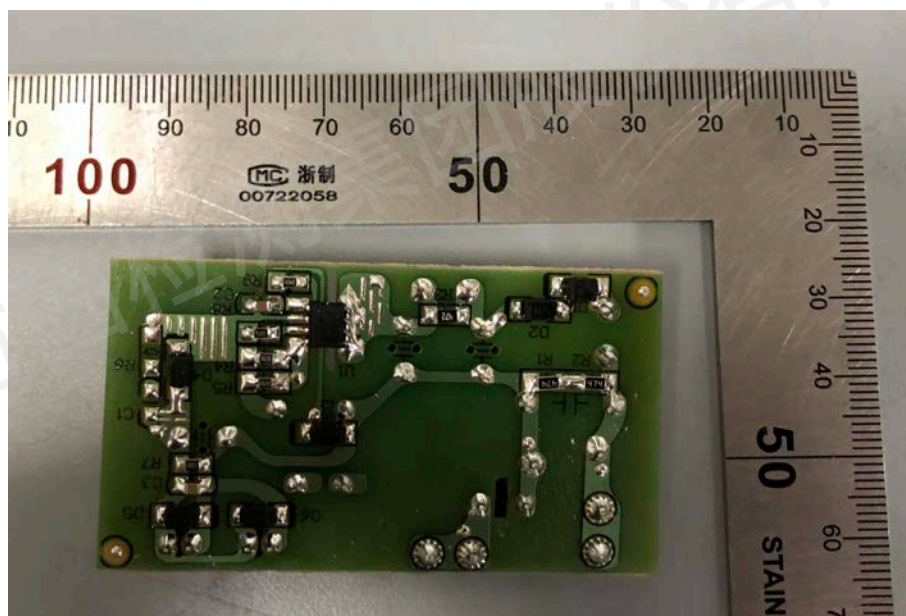
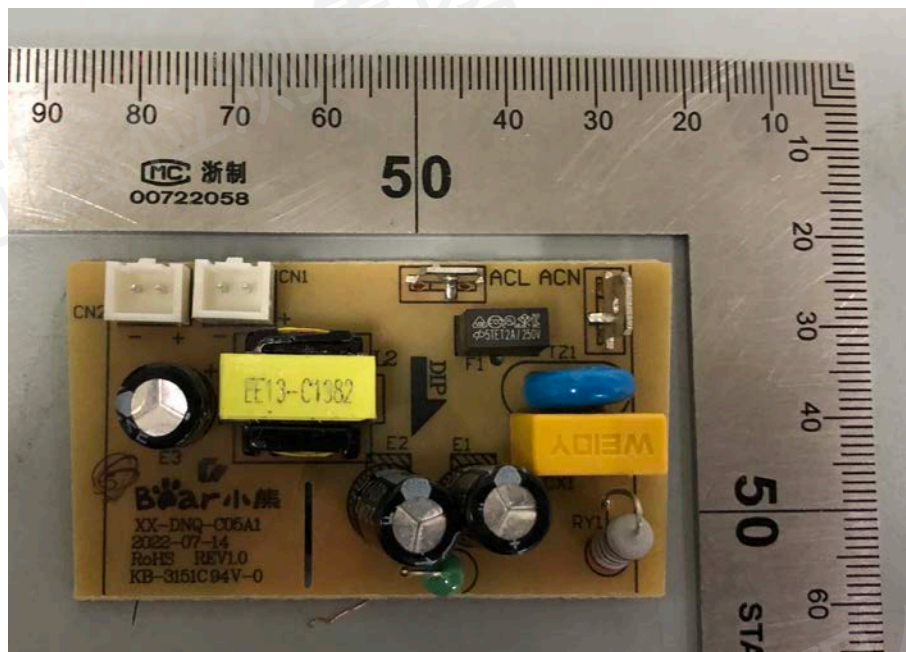
描述与说明 (样品照片)



描述与说明 (样品照片)



描述与说明 (样品照片)



安全关键件清单:

认证证书编号	关键件名称	生产者	生产企业	型号规格	认证标准	备注
CQC19002224672	热断路器	佛山市顺德区吉器电子有限公司	佛山市顺德区吉器电子有限公司	BW-9700JA 250 ~ 10A 80°C	GB/T 14536.1-2008;GB /T 14536.10-2008	新增/适用 DNQ-D04 X1
CQC19002224672	热断路器	佛山市顺德区吉器电子有限公司	佛山市顺德区吉器电子有限公司	BW-9700JA 250 ~ 10A 70°C	GB/T 14536.1-2008;GB /T 14536.10-2008	新增/适用 DNQ-D04 X1
2008010104308753	耐热橡皮绝缘电缆	深圳市迈尔盛绝缘材料有限公司	东莞市明盛电气有限公司	60245 IEC 03 (YG) 300/500V 0.5mm ²	GB/T 5013.3-2008/IEC 60245-3:1994	新增
2020010104318215	耐热橡皮绝缘电缆	中山市天荣电器有限公司	中山市天荣电器有限公司	60245 IEC 03 (YG) 300/500V 0.5mm ²	GB/T 5013.3-2008/IEC 60245-3:1994	新增
2009010104348928	耐热橡皮绝缘电缆	佛山市顺德区正朗五金电器制品有限公司	佛山市顺德区正朗五金电器制品有限公司	60245 IEC 03 (YG) 300/500V 0.5mm ²	GB/T 5013.3-2008/IEC 60245-3:1994	新增
自我声明号: 2020970207000073	超小型熔断体	旭程电子(深圳)有限公司	旭程电子(深圳)有限公司	5TE T2A 250V	GB/T9364.3-201 8;GB/T9364.1-20 15	新增/适用 DNQ-D04 X1
自我声明号: 2020970207000232	超小型熔断体	苏州华德电子有限公司	苏州华德电子有限公司	2010 T2A 250V AC	GB/T9364.3-201 8;GB/T9364.1-20 15	新增/适用 DNQ-D04 X1
自我声明号: 2020970207000039	超小型熔断体	东莞市贝特电子科技股份有限公司	东莞市贝特电子科技股份有限公司	932 T2A L250V	GB/T9364.3-201 8;GB/T9364.1-20 15	新增/适用 DNQ-D04 X1
CQC14002105727	PTC 发热体	佛山市南海区鑫之诚电子制造厂	佛山市南海区鑫之诚电子制造厂	XZC 220VAC 50Hz 400W	GB/T 14536.1-2008	新增/适用 DNQ-D04 X1
CQC20002265069	PTC 发热体	佛山市友乐电器有限公司	佛山市友乐电器有限公司	YLE 220VAC 50Hz 400W	GB/T 14536.1-2008	新增/适用 DNQ-D04 X1
随机测试	直流风机	江西迪森电子科技有限公司	江西迪森电子科技有限公司	DSF7025 DC12V 0.15A	GB4706.1-2005 GB4706.23-2007	新增/适用 DNQ-D04 X1
随机测试	直流风机	广东顺德俊材节能电器科技有限公司	广东顺德俊材节能电器科技有限公司	DAT7025B2S DC12V 0.15A	GB4706.1-2005 GB4706.23-2007	新增/适用 DNQ-D04 X1
CQC04003011585	跷板开关	浙江佳龙电子有限公司	浙江佳龙电子有限公司	KCD1 6A 250VAC 25T85 1E4	GB/T 15092.1-2020;GB /T 15092.101-2020	新增
2021180201027518	单相两极不可拆线插头	佛山市小熊厨房电器有限公司	佛山市小熊厨房电器有限公司	PBB-6 6A 250V ~	GB/T 2099.1-2008; GB/T 1002-2008	新增
对应的原全项目报告编号: 00501-CG2019-6398 (全项目); 第一次变更报告编号: 00501-CG2019-10930 (增加材料供应商, 增加新型号, 变更 DNQ-C05A1 外观颜色); 第二次变更报告编号: 00501-CG2019-12148 (增加材料供应商); 第三次变更报告编号: 00501-CG2019-13543 (变更 DNQ-C05G5 外观颜色); 第四次变更报告编号: 00501-CG2020-13745 (增加关键件供应商); 第五次变更报告编号: 02801-0707212409 (关键件变更, 结构变更, 型号扩充, 增加材料供应商)						

注: 安全测试是在含有上表中注有*号的关键件的型号上进行的。

报告组成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02401-2211108495
首页	√	1	02401-2211108495
描述与说明	√	7	02401-2211108495
安全关键件清单	√	1	02401-2211108495
安全型式试验报告	√	31	02401-2211108495-S
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	

本报告由表中划√的所有内容组成。

- 判定：
- P 试验结果符合要求
 - F 试验结果不符合要求
 - N 要求不适用于该产品，或不进行该项试验


安全型式试验报告

试验依据标准: **GB 4706.1-2005、GB 4706.23-2007**

主检: 陈骏彦 签名:  日期: 2022.07.28

审核: 方 艺 签名:  日期: 2022.07.28

章条	检测项目及检测要求	测试结果	判定
----	-----------	------	----

7	标志和说明		
7.1	额定电压或额定电压范围(V).....:	220V	P
	电源性质.....:	~	P
	额定频率(Hz).....:	50Hz	P
	额定输入功率(W)或额定电流(A).....:	400W	P
	制造厂名或责任承销商的名称、商标或识别标志.....:	小熊电器股份有限公司	P
	器具型号、规格.....:	DNQ-D04X1	P
	IEC 60417 中的符号 5172(仅对 II 类器具)		P
	防水等级的 IP 代码 (IPX0 不标出).....:	IPX0 未标	N
	适用时, 连接水源的外部软管组件中的电动水阀外壳应按 GB/T5465.2 标注符号		N
	打算由用户来充液的加热器应标有最高和最低液位 (GB4706.23-2007)		N
	器具应标有警告用语“禁止覆盖”或结合 ISO 3864 禁止标识的 IEC 60417 中符号 5641, 但下列加热器不要求此标识: (GB4706.23-2007)	警告: 禁止覆盖	P
	——高位安装的加热器		N
	——可见发光的辐射式加热器		N
	——其结构能保证其不被覆盖		N
	——打算用于干衣并符合 GB 4706.60 的加热器		N
	在运输或储藏时设计拆掉防火保护罩的加热器应标有相关警告用语 (GB4706.23-2007)		N
7.2	对于用多种电源的驻立式器具的警告语		N
	警告语应该位于接线端子罩盖的附近		N
7.3	正确地标示额定值范围		N
7.4	不同额定电压的设定应清晰可辨		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
7.5	标出每一额定电压所对应的额定输入功率或额定电流		N
	额定功率或额定电流的上、下限与额定电压的对应关系明确		N
7.6	正确使用符号		P
	结合 ISO 3864 禁止标识的 IEC 60417 中符号 5641 (GB4706.23-2007)		N
7.7	配备正确的接线图, 并固定在器具上		N
7.8	除 Z 型连接以外:		N
	——专门连接中线的接线端子用字母 N 标明		N
	——保护接地端子用符号  标明		N
	——标志不应设置在可拆卸的部件上		N
7.9	对于可能引起危险的开关, 其标志或位置应能清楚地表明其控制的部件		N
7.10	开关和控制器应用数字、字母或其它方式表示		P
	数字“0”只能表示“断开”档位, 除非不致引起与“断开”档位相混淆		N
7.11	控制器应标出调节方向		N
7.12	使用说明(书)应随器具一起提供, 以保证器具能安全使用		P
	如果器具使用“禁止覆盖”符号进行标示时, 说明书应解释符号的含义 (GB4706.23-2007)		N
	标有“禁止覆盖”或带有“禁止覆盖”符号的加热器, 说明书应有警告: 为避免过热, 禁止覆盖加热器 (GB4706.23-2007)		P
	使用说明应规定加热器不得直接置于电源插座下面 (GB4706.23-2007)		P
	对于带有与易触及玻璃板可能直接接触的发热元件的加热器, 说明书应规定: 加热器在玻璃损坏时不得使用 (GB4706.23-2007)		N
	对于可见发光的辐射式加热器, 除高位安装外, 应说明: 因为加热器的覆盖或不正确放置会引起火灾, 故不得利用带有可自动接通电源的程序器、定时器或任何其他装置来使用本加热器 (GB4706.23-2007)		N
	对于带有不用工具就可部分拆掉防火保护罩的可见发光的辐射式加热器, 使用说明应包括: (GB4706.23-2007)		N
	——本加热器的防火保护罩是用于防止直接接触发热元件的, 当加热器使用时, 防火保护罩必须安装在位		N
	——防火保护罩对儿童和残疾人不能提供全面的保护		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	对于便携式加热器, 应说明在浴缸、喷头或游泳池的四周不得使用本加热器 (GB4706.23-2007)		P
	如果适用, 使用说明应包括清洁可见发光辐射式加热器的反射器的内容 (GB4706.23-2007)		N
	对于燃油加热器, 应提供更换灯泡的说明 (GB4706.23-2007)		N
	充油式散热器的说明书应包括: (GB4706.23-2007)		N
	——本加热器要充灌定量的特殊油类。如果在修理时需打开盛油容器, 则该项工作仅能由制造厂或其服务代理来完成。如果出现油类泄漏应与制造厂或其售后服务代理联系		N
	——当废弃器具时, 要符合油类排放的有关规定		N
7.12.1	打算通过螺钉或其他方式固定安装的加热器, 使用说明应给出安装方法的详细内容 (GB4706.23-2007)		N
	对于驻立式可见发光的辐射式加热器, 使用说明应警告靠近窗帘和其他可燃材料安装时可能存在危险 (GB4706.23-2007)		N
	对于高位安装的加热器, 使用说明应规定必须安装在离地高度至少1.8m的位置 (GB4706.23-2007)		N
	可能用于浴室的固定式加热器, 使用说明应规定其安装要使得浴缸和淋浴区的人不能触及开关和其他控制器 (GB4706.23-2007)		N
	若单独提供滚轮或支脚, 使用说明应规定这些部件如何固定到加热器上 (GB4706.23-2007)		N
	打算安装在衣橱中的加热器, 使用说明应给出在衣橱中正确安装的详细内容 (GB4706.23-2007)		N
7.12.2	若驻立式器具没有电源软线和插头, 也没有其他全极断开装置, 则说明(书)中应指出固定线路中必备的断开装置		N
7.12.3	若固定布线的绝缘能与温升超过 50K 的那些部件接触, 则说明(书)应指出固定布线必备的防护		N
7.12.4	嵌装式器具的使用说明(书)中应有下述明确信息:		
	——空间尺寸		N
	——支撑和固定的尺寸和位置		N
	——与周围器具的最小间距		N
	——通风孔的最小尺寸和正确布置		N
	——器具与电源连接以及各分离元件的互连方法		N
	——器具安装后能够断开电源连接, 除非		N
	器具带有符合24.3规定的开关		N
7.12.5	X型连接的器具(专门制备的软线), 更换软线的说明		N
	Y型连接的器具, 更换软线的说明		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	Z型连接的器具, 更换软线的说明		N
7.12.6	带有非自复位热断路器的电热器具的使用说明		N
7.12.7	固定式器具的使用说明中应阐明如何将器具固定在支撑物上		N
7.12.8	对于连接到水源的器具, 说明中应指出.....:		N
	——最大进水压力 (Pa)		N
	——最小进水压力 (Pa), 如有必要		N
	对于由可拆除软管组件连接水源的器具, 应声明使用器具附带的新软管, 旧软管组件不能重复利用		N
7.13	使用说明(书)和本标准要求的其它文本, 应使用销售地所在国的官方语言		P
7.14	所使用的标志应清晰易读, 持久耐用		P
	“禁止覆盖”符号的高度至少是 15mm (GB4706.23-2007)		N
	“禁止覆盖”字体的高度至少是 3mm (GB4706.23-2007)		P
7.15	器具上的标志应标在器具的主要部位上		P
	标志从器具外面应清晰可见(必要时移开罩盖)		P
	对于便携式器具, 应不借助工具就能打开罩盖		N
	驻立式器具按正常使用就位后, 至少制造厂或责任承销商的名 称、商标或识别标志, 产品的型号和规格应可见		N
	固定式器具按说明安装就位后, 至少制造厂或责任承销商的名 称、商标或识别标志, 产品的型号和规格应可见		N
	开关和控制器的标示应标在该元件上或其附近; 若会引起误解则不应装在可改变位置的部件上		P
	对于高位安装的加热器, 应能从 1m 远的距离看清开关的不同档位 (GB4706.23-2007)		N
	加热器安装后, 有关覆盖的标志应可视, 该标志不能标在便携式器具的后面 (GB4706.23-2007)		P
	在防火保护罩安装在位前其有关标志应可见 (GB4706.23-2007)		N
7.16	可更换的热熔体或熔断器, 其牌号或类似标示应在更换时清晰可见		N
8	对触及带电部件的防护		
8.1	应有足够的防止意外触及带电部件的防护		P
8.1.1	所有状态, 包括取下可拆卸部件后的状态		P
	装取灯泡期间, 应有对触及带电部件的防护		N
	用 IEC61032 中的探棒 B 进行检查, 不触及带电部件		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	如果需要借助工具才可以拆下可拆卸防火保护罩, 则不用拆下防火保护罩, 但需满足条件: (GB4706.23-2007)		N
	——必须说明清洗反射器前必须把插头从电源插座中拔出; 或 (GB4706.23-2007)		N
	——加热器装有一个III类过电压类别的全极断开开关 (GB4706.23-2007)		N
8.1.2	用 IEC61032 中的探棒 13 检查 0 类器具、II 类器具或 II 类结构上的孔隙, 不触及带电部件		P
	用探棒 13 检查有绝缘涂层的接地金属外壳上的孔隙, 不触及带电部件		N
8.1.4	若易触及部件为下述情况可认为不带电.....:		
	——由交流安全特低电压供电: 电压峰值 $\leq 42.4V$		N
	——由直流安全特低电压供电: 电压 $\leq 42.4V$		N
	——或通过保护阻抗与带电部件隔开, 直流电流 $\leq 2mA$		N
	——或通过保护阻抗与带电部件隔开, 交流峰值电流 $\leq 0.7mA$		N
	—— $42.4V < \text{峰值电压} \leq 450V$, 其电容量 $\leq 0.1 \mu F$		N
	—— $450V < \text{峰值电压} \leq 15kV$, 其放电量 $\leq 45 \mu C$		N
8.1.5	器具在就位或组装之前, 带电部件至少应由基本绝缘保护:		
	——嵌装式器具		N
	——固定式器具		N
	——分离组件形式交付的器具		N
8.2	II类器具和II类结构, 应对基本绝缘以及仅由基本绝缘与带电部件隔开的金属部件有足够的防止意外接触的保护		P
	只允许触及由双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开的部件		P
10	输入功率和电流		
10.1	器具在正常工作温度下, 输入功率与额定功率的偏差不应超过标准规定的范围。额定功率; 实测功率; 偏差.....:	见附表	P
10.2	器具在正常工作温度下, 电流与额定电流的偏差不应超过标准的规定的范围。额定电流; 实测电流; 偏差.....:		N
11	发热		
11.1	在正常使用中, 器具和其周围环境的温度不应过高		P
11.2	通常放置在地板上使用的加热器, 按下述要求放置于测试角: (GB4706.23-2007)		P
	——便携式风扇加热器 (GB4706.23-2007)		P
	——其他通常放置在地板上使用的加热器 (GB4706.23-2007)		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	——圆形和类似圆形的加热器 (GB4706.23-2007)		N
	——带 PTC 发热元件并远离边壁放置的加热器 (GB4706.23-2007)		P
	固定式加热器按下述要求装于测试角, 除非安装说明另有规定 (GB4706.23-2007)		N
	——高位安装的加热器 (GB4706.23-2007)		N
	——其他墙壁安装式加热器 (GB4706.23-2007)		N
	——天花板安装的加热器 (GB4706.23-2007)		N
	——嵌入式加热器 (GB4706.23-2007)		N
	在地面有开口的固定式加热器 (GB4706.23-2007)		N
	打算凹入地板的具有出气口栅格的加热器 (GB4706.23-2007)		N
11.3	除绕组外, 用热电偶测定温升		P
	绕组的温升用阻值法测定, 除非		P
	绕组不均匀或难以正确接线		N
	毡垫温升用规定的热电偶测量 (GB4706.23-2007)		N
11.4	电热器具在正常工作状态下以1.15倍额定输入功率工作		P
	如果装有电动机、变压器或电子电路的器具温升超过规定的限值, 且输入功率小于额定输入功率, 则器具在1.06倍额定电压下供电重复试验 (GB4706.23-2007)		N
11.5	电动器具以0.94倍和1.06倍额定电压之间的最不利电压供电, 在正常状态下工作.....:		N
11.6	组合型器具按照电热器具工作 (GB4706.23-2007)		P
11.7	加热器工作至稳态 (GB4706.23-2007)		P
11.8	温升不超过表3的限定值	见附表	P
	保护装置不应动作		P
	密封剂不应流出		N
	在表 3 中, 驻立式加热器被认为是长期连续工作的器具 (GB4706.23-2007)		N
	当器具在 1.15 倍额定输入功率下工作时, 电动机、变压器或电子电路元件和直接受其影响部分的温升可能会超过规定限值 (GB4706.23-2007)		N
	非通风充液式散热器储液容器外表面的温升至少比液体的沸点低 50K (GB4706.23-2007)		N
	液体的沸点 (°C) (GB4706.23-2007)		N
	加热器表面温升不得超过表 101 (GB4706.23-2007)		P
	打算固定在凳子下的加热器的表面温升限值 (GB4706.23-2007)		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
13	工作温度下的泄漏电流和电气强度		
13.1	工作温度下, 器具的泄漏电流不应过大, 并且有足够的电气强度		P
	电热器具以1.15倍额定输入功率工作		N
	电动器具和联合器具以1.06倍额定电压供电		P
	在试验前断开保护阻抗和无线电干扰滤波器		N
13.2	泄漏电流通过IEC60990中图4所描述电路进行测量		P
	泄漏电流的测量	见附表	P
13.3	绝缘的电气强度试验	见附表	P
	在试验期间不应出现击穿		P
19	非正常工作		
19.1	在非正常或误操作情况下应避免引起火灾危险、机械性损坏		P
	电子电路的设计和应用, 应保证其任意故障都不导致器具不安全		P
	通过 19.5、19.6、19.11、19.12 和 19.101 至 19.114 的试验来确定 (GB4706.23-2007)		P
19.5	对于装有带管状外鞘或埋入式电热元件的0I 类和I 类器具, 重复19.4试验。但控制器不短路, 而电热元件的一端要与其外鞘相连接		N
	器具电源极性颠倒, 并且在电热元件的另一端与外鞘相连的情况下, 重复上述试验		N
	打算永久连到固定布线的器具和在19.4的试验期间出现全极断开的器具不进行此试验		N
19.6	对带有PTC电热元件的器具, 以额定电压供电, 达到稳定状态		P
	将PTC电热元件上的电压增加5%, 并让器具再次稳定, 重复该程序, 直到PTC电热元件的电压达到1.5倍的额定电压, 或电热元件破裂		P
19.11	除非符合19.11.1规定的条件, 否则应通过对所有的电路或电路上的零件进行19.11.2规定的故障评估来检查电子电路的合格性		P
	带保护性电子电路的器具经受19.11.3和19.11.4		N
	带有如下开关的器具应进行19.11.4的试验:		
	——由电子线路断开获得断开位置的开关		N
	——带有使器具处于待机状态的开关		N
19.11.1	对于同时满足下述两个条件的电路或电路中的零件, 不必进行 19.11.2 中 a)到 f)的故障试验		

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	——此电子线路是低功率电路,即按规定进行试验,在低功率点的最大功率不超过 15W		N
	——对电击、火灾危险、机械危险或危险的功能失常的保护,不依赖于此电子电路的正常工作		P
19.11.2	器具在 11 章规定的条件下以额定电压工作,每次施加一个故障条件,试验持续时间按照规定要求.....:		
	a) 如果电气间隙或爬电距离小于29章中规定的值,将功能性绝缘短路		N
	b)在任何元件接线端处开路		P
	c)电容器短路,符合GB/T 14472的电容器除外		P
	d)非集成电路电子元件的任何二个接线端短路 该故障条件不施加在光耦合器的二个电路之间		P
	e)三端双向可控硅开关元件以二极管方式失灵		N
	f) 集成电路故障。在此情况下要评估器具可能出现的所有危险情况,以确保其安全性不依赖于这一元件的正常功能		N
19.11.3	若器具具有保护性电子电路,其保证器具符合第19章要求的,则按照19.11.2中a)至f)所述,模拟单一的故障条件重复相关的试验		N
	在每一试验期间和试验后,必须进行如下检查.....:		
	——绕组的温升不应超过表8的限值		N
	——器具应符合19.13所规定的条件		N
	——通过保护阻抗的电流不能超过8.1.4的规定限值		N
	如果一个印刷电路板的导线变为开路,只要同时满足下述三个条件,此器具可被认为已经受了该特殊试验		
	——印刷电路板的材料经受附录E规定的燃烧试验		N
	——任何导线的松脱,都不使带电部件和易触及金属部件之间的爬电距离或电气间隙减小到低于第29章规定的值		N
	——器具在开路导线桥接的情况下,经受19.11.2的试验		N
19.11.4	带有一个通过电子断开获得断开位置的开关的器具或者带有处于待机状态开关的器具,要进行19.11.4.1—19.11.4.7的试验		N
19.11.4.1	对每一个预先选定的点进行10次正极的放电和10次负极的放电试验		N
19.11.4.2	器具在辐射区进行试验,3级测试适用		N
19.11.4.3	器具进行瞬时脉冲试验		N
19.11.4.4	器具电源接线端子进行电压浪涌试验		N
19.11.4.5	器具按GB/T 17626.6注入电流,3极测试标准适用		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
19.11.4.6	器具依据GB/T 17626.11进行电压暂降与短时中断的试验		N
19.11.4.7	器具应经受电源信号实验, 2级测试水平适用		N
19.12	如果对19.11.2中规定的某一故障情况, 器具的安全都取决于一个符合GB 9364.1的微型熔断器的动作, 则用一个电流表替换微型熔断器, 重复该试验, 测量通过微型熔断器的电流。微型熔断器的额定电流; 实测电流.....:	2A >7.5A	P
19.13	试验期间, 器具不应喷射出火焰、熔融金属、达到危险量的有毒性或可点燃的气体。		P
	温升不应超过表9中的值。	见附表	P
	外壳变形不能达到不符合第8章的程度		P
	若器具还能工作, 应符合20.2的规定。		N
	非III类器具的绝缘应承受16.3的电气强度试验。试验电压按表4规定设定:		
	——对基本绝缘.....:		N
	——对附加绝缘.....:		N
	——对加强绝缘.....:	3000V	P
	器具不应经历危险性功能失效, 并且		N
	如果器具仍然可运行, 保护电子电路应不得失效		N
	器具在电子开关断开或待机模式下按要求试验时, 器具不应运行		N
	在19.106的试验期间, 绕组的温升应不超过表8规定的限值 (GB4706.23-2007)		P
19.101	加热器在 11 章规定的条件下工作, 输入功率为 1.24 倍的额定输入功率 (GB4706.23-2007)		P
	充液式散热器的压力 (GB4706.23-2007)		N
19.102	以几个方向散热的圆形和类似便携式加热器尽可能靠近某一边壁放置, 以 1.24 倍输入功率工作(GB4706.23-2007)		N
19.103	除下述加热器外, 其余按要求测试 (GB4706.23-2007)		N
	——高位安装的加热器, 但打算用在衣橱中的除外 (GB4706.23-2007)		N
	——可见发光的辐射式加热器 (GB4706.23-2007)		N
	——便携式风扇加热器 (GB4706.23-2007)		P
	加热器在被覆盖的情况下, 在第 11 章规定的条件下工作		N
	充液式加热器的压力 (GB4706.23-2007)		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判 定
	打算安装在衣橱内的加热器在任何自复位热断路器短路情况下满足试验 (GB4706.23-2007)		N
19.104	带有出气口的嵌入式加热器按规定条件工作, 第 11 章试验期间工作的热控制器短路 (GB4706.23-2007)		N
19.105	打算由用户充灌的液体容器排空, 在 11 章规定的条件下试验 (GB4706.23-2007)		N
19.106	风扇式加热器和其他带电动机的加热器, 在 11 章规定的条件下试验, 但转子锁住且加热器在额定电压下工作 (GB4706.23-2007)		P
	绕组绝缘等级.....:	见附表	P
	绕组测试温升.....:	见附表	P
19.107	外壳基本是非金属材料的风扇式加热器要在 11 章规定的条件下工作, 11 章试验期间动作的热控制器要短路。降低电动机的电压使热断路器处于动作与否的临界状态 (GB4706.23-2007)		P
19.108	便携式风扇加热器在 11 章规定的条件下工作, 但用纸覆盖进气口 4h (GB4706.23-2007)		P
19.109	便携式风扇加热器在 11 章规定的条件下工作, 但气流正对试验角某一边壁, 11 章试验期间动作的热控制器短路 (GB4706.23-2007)		P
	试验角壁的温升不超过 150K, 实测温升 (K) (GB4706.23-2007)	80.1 K	P
19.110	便携式可见发光的辐射式加热器按照 11 章规定的条件工作, 但其辐射正对试验角壁 (GB4706.23-2007)		N
	试验角壁的温升不超过 70K, 实测温升 (K), (GB4706.23-2007)		N
19.111	除高位安装外的可见发光辐射式加热器, 在 11 章规定的条件和额定功率下工作, 用法兰绒紧裹防火保护罩, 绒布在 10s 内不应冒烟或点燃 (GB4706.23-2007)		N
19.112	便携式加热器按 11 章的规定工作, 但在放有棉纱布的软木表面翻到, 棉纱布和软木表面不应冒烟或点燃 (GB4706.23-2007)		P
	充油式散热器的表面温度至少应比油的沸点低 40K, 应不出现容器变形, 油液泄漏或冒出火焰 (GB4706.23-2007)		N
	油的沸点 (°C) (GB4706.23-2007)		N
	充油式加热器的压力 (GB4706.23-2007)		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	设计放置在壁炉内的燃油加热器不经受此试验 (GB4706.23-2007)		N
19.113	对于外壳基本是非金属材料的风扇式加热器, 在 11 章规定的条件下工作, 但所有自复位热断路器短路、11 章试验期间动作的控制器短路、风扇电机堵转 (GB4706.23-2007)		P
19.114	将充油式散热器的油排出, 使得油高于发热元件 10mm 左右, 在 11 章规定的条件下以额定功率工作, 容器表面温度至少比油的沸点低 40K (GB4706.23-2007)		N
22	结构		
22.1	器具标有IP代码的第一特征数字, 则应满足GB 4208 (eqv IEC60529)的有关要求	IPX0 未标	N
22.2	对驻立式器具, 应提供一种确保与电源全极断开的措施, 如下所述:		
	—— 一条带插头的电源软线		N
	—— 一个符合24.3的开关		N
	—— 说明书中指出, 在固定布线中提供一种断开装置		N
	—— 一个器具输入插孔		N
	对于打算与固定布线做永久连接的单相 I 类器具, 若装有一个单相开关或用来将电热元件从电源上断开的单极保护装置, 则应与相线相连		N
22.3	带有插脚的器具, 不应对插座施加过量的应力		N
	施加力矩不超过0.25Nm		N
	将器具从烘箱中取出后, 立即对每只插脚施加50N的拉力1min, 冷却至室温后插脚的位移不得超过1mm		N
	再对每只插脚施加0.4Nm的转矩, 插脚不应旋转, 除非其旋转不妨碍器具符合本标准		N
22.4	用于加热液体的器具和引起过度振动的器具不应提供直接插入输出插座用的插脚		N
22.5	在触及插头的插脚时, 应无电击危险		P
22.6	电气绝缘应不受冷凝水或泄漏液体的影响		P
	软管断裂或密封泄漏, 不应影响II类器具和II类结构的电气绝缘		N
22.7	装有液体的加热器, 其结构应能承受使用中出现的压力 (GB4706.23-2007)		N
	——对器具施加两倍于 19. 101、19. 103、19. 112 试验期间测得的最高压力 (GB4706.23-2007)		N
	——试验压力 (GB4706.23-2007)		N
	——应没有液体泄漏 (GB4706.23-2007)		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
22.8	若隔间不借助工具便可触及, 并且在正常使用中可能被清洗, 则在清洗的过程中电气连接不应受到拉力		N
22.9	绝缘、内部布线、绕组、整流子和滑环之类的部件不暴露于油、油脂或类似物质		P
	有绝缘暴露于其中的油或油脂应具有足够的绝缘性能		N
22.10	应不可能通过器具内自动开关装置动作来复位电压保持型非自复位热断路器		N
	非自复位电机热保护器应具有自动脱扣功能, 除非它们是电压保持型		N
	非自复位控制器的复位钮, 如果其意外复位能引起危险则应放置或防护使其不可能发生意外复位		N
22.11	对电击、水或防止与运动部件的接触提供必要防护的不可拆卸部件应可靠固定		P
	用于固定这类零件的钩扣搭锁应有一个明显的锁定位置		N
	在安装或保养期间可能被取下的零件上使用的钩扣搭锁装置, 其固定性能不应劣化		P
	试验		P
22.12	手柄、旋钮等以可靠的方式固定		N
	用于指示开关和类似元件档位的手柄、旋钮等应不可能固定在错误的位置上		N
	对使用中不可能受到轴向力的部件施加15N的力测试, 1min		N
	对使用中可能受到轴向力的部件施加30N的力测试, 1min		N
22.13	在正常使用中握持手柄时, 操作者的手应不可能触及温升超过规定值的部件		N
22.14	不应有在正常使用或用户维护期间对用户造成危险的粗糙或锐利的棱边		P
	不应有在正常使用期间或用户维护期间, 用户易触及的暴露在外的自攻螺钉等的尖端		P
22.15	柔性软线的贮线钩或类似物应平整圆滑		N
22.16	自动卷线器应不引起柔性软线护套的过分刮伤或损坏、导线断股、接触处的过度磨损		N
	卷线器按规定进行 6000 次操作试验		N
	16.3 的电气强度试验, 试验电压为 1000V		N
22.17	定距件应不可能从器具外面用手、螺丝刀或扳手拆除		N
	如果器具没有滚轮或滑轮时符合 19 章的试验, 则本要求不适合滑轮或滚轮 (GB4706.23-2007)		N
22.18	载流部件和其它金属部件应能耐受正常使用情况下的腐蚀		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
22.19	传动皮带不能用作电气绝缘		N
22.20	应有效防止带电部件与热绝缘的直接接触, 除非这种材料是不腐蚀、不吸潮并且不燃烧的		N
	通过视检, 必要时通过试验, 检查其合格性		N
22.21	木材、棉花、丝、普通纸及类似的纤维或吸湿材料, 除非经过浸渍处理, 否则不能作为绝缘使用		N
22.22	石棉不应在器具的结构中使用		P
22.23	不应使用含有多氯联苯的油类(PCB)		P
22.24	裸露的发热元件的支撑应使得发热元件在正常使用中能防止过大位移情况, 断裂的发热元件也不应导致危险(GB4706.23-2007)		N
	——裸露发热元件在最不利的位置被切断(GB4706.23-2007)		N
	——导体不能接触到易触及金属部件或掉出器具外(GB4706.23-2007)		N
	——对通过细线来支撑的螺旋状发热元件, 细线经受5N力试验, 不应断裂(GB4706.23-2007)		N
22.25	下垂的电热导线不能与易触及的金属部件接触		N
22.26	安全特低电压下工作的部件与其它带电部件之间的绝缘, 应符合双重绝缘或加强绝缘的要求		N
22.27	用保护阻抗连接的部件之间, 应采用双重绝缘或加强绝缘隔开		N
22.28	II类器具中与煤气管道有导电性连接或与水接触的金属部件, 应用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开		N
22.29	永久连接到固定线路的II类电器, 其结构应能使所要求的防电击保护等级在安装后仍能保持		N
22.30	用作附加绝缘或加强绝缘的部件应可靠固定, 使之不受严重损坏就不能被拆下, 或		N
	其结构应使它们不能被更换到一个错误位置上, 而且若被遗漏, 则器具便不能工作或明显不完整		P
22.31	附加绝缘或加强绝缘上的电气间隙和爬电距离不得因磨损而低于29章的规定值		P
	导线、螺钉、螺母或弹簧等类似零件的松动或脱落不应使带电部件与易触及部件之间的电气间隙和爬电距离低于对附加绝缘的规定值		P
22.32	附加绝缘或加强绝缘的设计或保护应能防止尘埃或脏物的沉积		P
	作为附加绝缘的天然或合成橡胶材料的部件应是耐老化的, 或其设置和尺寸不应使爬电距离低于 29.2 中规定值		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	未紧密烧结的陶瓷材料、类似材料或单独的绝缘串珠不得用作附加绝缘或加强绝缘		N
	氧气罐试验: 70℃中保持 96h, 室温放置 16h		N
22.33	在正常使用中易触及的或可能成为易触及的导电性液体, 不应与带电部件直接接触		N
	电极不能用于加热液体		N
	对 II 类结构, 在正常使用中易触及的或可能变为易触及的导电液体不应与基本绝缘或加强绝缘直接接触		N
	对 II 类结构, 若导电液体与带电部件接触, 则不应与加强绝缘直接接触		N
22.34	操作旋钮、手柄、操作杆和类似部件的轴不应带电, 除非该部件上的零件取下后, 轴是不易触及的		N
22.35	在正常使用中握持或操纵手柄、操纵杆和旋钮, 即使绝缘失效也不应带电		P
	此类部件若用金属制成, 且它们的轴或固定装置在绝缘失效时可能带电, 则它们应用绝缘材料充分覆盖, 或用附加绝缘将其易触及部分与它们的轴或固定装置隔开		N
	对驻立式器具, 非电气元件的手柄、操纵杆和旋钮, 只与接地端子或接地触点可靠连接, 或用接地金属将其与带电部件隔开, 则本要求不适用		N
22.36	在正常使用中用手连续握持的手柄, 其结构应使操作者的手在按正常使用抓握时, 不可能与金属部件接触, 除非这些金属部件是用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开		N
22.37	对 II 类器具, 电容器不应与易触及的金属部件连接, 符合 22.42 条的除外		N
	II 类器具的电容器的金属外壳应采用附加绝缘将其与易触及金属部件隔开, 符合 22.42 条的除外		N
22.38	电容器不应连接在一个热断路器的触头之间		P
22.39	灯座只能用于连接灯头		N
22.40	打算在工作时移动或有易触及运动部件的电动器具和联合型器具, 应装有一个控制电动机的开关。开关的动作构件应明显可见且易操作		N
22.41	除灯头外, 器具不应有含汞的元件		N
22.42	由至少二个单独元件构成的保护阻抗		N
	这些元件中的任何一个出现短路或开路, 都不应超过 8.1.4 中规定值		N
22.43	能调节适用不同电压的器具, 其结构应使调定位置不可能发生意外的变动		N
22.44	器具外壳的形状或装饰不应使器具容易被孩子当成玩具		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
22.45	当空气被用作加强绝缘, 应保证器具的外壳在外力作用下发生变形时, 电气间隙不低于29.1.3的规定值		P
22.46	在保护电子电路中使用的软件, 应为B级或C级软件		N
22.47	打算连接到水源的器具应能承受正常使用的中的水压		N
22.48	打算连接到水源的器具, 起结构应能防止倒虹吸现象导致非饮用水进入水源		N
22.101	除高位安装的加热器外, 其余应加以保护以防与发热元件接触 (GB4706.23-2007)		N
	使用IEC 61032中41号试验探棒, 对防火保护罩施加不超过5N的力, 不应触及到发热元件 (GB4706.23-2007)		N
	防火保护罩的开口尺寸应不超过 (GB4706.23-2007)		N
	——长为126mm, 宽为12mm, 或 (GB4706.23-2007)		N
	——长为53mm, 宽为20mm (GB4706.23-2007)		N
22.102	防火保护罩的开口面积应不少于总面积的50%		N
22.103	不使用工具就不能完全拆下防火保护罩 (GB4706.23-2007)		N
22.104	墙壁安装的加热器, 其结构应能使其安全的固定在墙上 (GB4706.23-2007)		N
22.105	与发热元件直接接触的易触及玻璃面板应能耐受热冲击 (GB4706.23-2007)		N
22.106	便携式加热器的底部应没有允许小物件进入和触及带电部件的孔眼 (GB4706.23-2007)	无孔	P
	实测距离 (mm) (GB4706.23-2007)		N
	要求的距离 (mm) (GB4706.23-2007)		N
22.107	打算固定到墙壁或天花板上的可见发光的辐射式加热器, 其结构应使得安装后不用工具就不能明显改变辐射方向 (GB4706.23-2007)		N
	如果说明书规定了限制条件, 允许辐射方向的有限改变 (GB4706.23-2007)		N
22.108	可见发光的辐射式加热器, 除高位安装的外, 不应装有自动接通电源的温控器、定时器或者类似装置, 除非至少有一个元件已是可见发光 (GB4706.23-2007)		N
22.109	在断开位置由开关断开电源时不应依赖电子元件 (GB4706.23-2007)		P
24	元件		
24.1	元件应符合相应IEC标准中规定的安全要求		P
	元件清单	见附表	P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	若元件未经检测并被认定符合IEC标准中关于循环次数的要求, 应根据24.1.1到24.1.6的规定对元件进行试验		N
	若元件未经检测并被认定符合IEC标准、没有标示或是没有按照标示使用, 应根据器具内的实际情况进行试验		N
24.1.1	可能永久承受电源电压, 并且用于无线电干扰抑制或电压分离的电容器应符合IEC60384-14, 或者		P
	根据附录F进行试验		N
24.1.2	安全隔离变压器应符合IEC61558-2-6, 或者		N
	根据附录G进行试验		N
24.1.3	开关应符合 IEC 61058-1, 工作循环至少为 10000 次, 或者		P
	根据附录 H 进行试验		N
	如果该开关控制继电器或电流接触器, 则整个开关系统经受试验		N
	在 19.112 试验期间工作的开关, 工作的循环次数为 300 次 (GB4706.23-2007)		N
24.1.4	自动控制器应符合 IEC 60730-1 和相应的第 2 部分标准。工作循环的次数为:		
	——温控器 10000		N
	——在第 11 章试验期间动作, 将表面温升限制在 85K 的充液式散热器的温控器: 100000 (GB4706.23-2007)		N
	——限温器 1000		N
	——自复位热断路器: 10000 (GB4706.23-2007)		P
	——在 19.112 试验期间动作的非自复位热断路器: 300 (GB4706.23-2007)		N
	——其他非自复位热断路器: 1000 (GB4706.23-2007)		N
	——计时器 3000		N
	——能量调节器 10000		N
	——电压保持型非自复位热断路器 1000		N
	电动机热保护器与电动机一起按附录 D 进行试验		N
	连接水源的外部软管组件中的电动水阀如果含有带电部件, 其外壳防水等级应符合 IEC 60730-2-8 中 6.5.2 的 IPX7 要求		N
24.1.5	器具耦合器应符合 GB17465.1		N
	但是, 对于防水等级高于IPX0的器具, 器具耦合器应符合60320-2-3		N
	互连耦合器的相关标准是GB17465.2		N
24.1.6	类似于E10灯座的小型灯座应符合GB 17935中对于E10灯座的规定。		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
24.2	在柔性软线上不应装有开关或自动控制器		P
	不应装有当器具出现故障, 引起固定布线中保护装置动作的装置		P
	不应装有靠钎焊复位的热断路器		P
24.3	用于驻立式器具全极断开的开关, 应直接连接到电源接线端子, 并且所有极上的触点开距在 III 类过电压类别条件下提供全断开		N
24.4	电热元件和特低电压电路用的插头和插座, 不能与 IEC60083 或 IEC 60906-1 所列的插头和插座或符合 GB 17465.1 的连接器和器具输入插口互换		N
24.5	电动机辅助绕组中的电容器应标出额定电压和额定容量, 并按照标示使用		N
	对于与电动机绕组串联的电容器, 当器具在最小负载下, 以1.1倍额定电压供电时, 电容器的端电压不应超过其额定电压的1.1倍		N
24.6	若电动机与电网电源连接, 并且其基本绝缘对于器具的额定电压来说不够充分, 则其工作电压不应超过42V		N
	此类电动机应符合附录I		N
24.7	器具连接到水源的软管组件应符合IEC 61770的要求, 它们应与器具一同交付		N
24.101	充油式加热器用以满足19.114要求的装置应是非自复位型的 (GB4706.23-2007)		N
29	电气间隙、爬电距离和固体绝缘		
	电气间隙、爬电距离和固体绝缘应足以承受器具可能经受的电气应力		P
	如果在印刷电路板上涂层被用于保护微环境或提供基本绝缘, 则附录J适用		N
	使用A类涂层, 微观环境为1级污染沉积		N
	使用B类涂层, 则对电气间隙和爬电距离不做要求		N
29.1	考虑到表15中过压类别对应的额定脉冲电压, 电气间隙应不小于表16中的规定值, 除非		P
	基本绝缘与功能绝缘满足第14章的脉冲电压试验要求		N
	如果器具结构使得距离受磨损、变形、部件运动或装配影响时, 额定脉冲电压为1500V或以上电压时, 电气间隙应增加0.5mm, 并且脉冲电压试验不适用		N
	在以下情况, 脉冲电压试验不适用		
	——微观环境为3级污染沉积		P
	——在0类和OI类器具的基本绝缘上		N
	器具属于II类过压类别		P
	通过视检和测量检查其合格性		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
29.1.1	考虑到额定脉冲电压, 基本绝缘的电气间隙应承受正常使用中出现的过压		N
	若微环境的污染等级为1级, 对于管状铠装电热元件的接线端子, 电气间隙可以减小到1mm		N
	将绕组的漆包线视为裸露导线。		N
29.1.2	附加绝缘的电气间隙不小于表16中对基本绝缘电气间隙的规定值		N
29.1.3	加强绝缘的电气间隙不小于表16中对基本绝缘电气间隙的规定值, 但应以比实际高一等级的额定脉冲电压为基准		P
29.1.4	对于功能性绝缘, 表16中的规定值适用, 除了		P
	在功能性绝缘被短路的情况下, 器具仍符合19章的要求		N
	将绕组的漆包线视为裸露导线		N
	不测量漆包线交叉点的电气间隙		N
29.1.5	PTC加热元件表面间的电气间隙可以减小到1mm		P
	对于工作电压高于额定电压的器具, 用于在表16中确定电气间隙的电压应是额定脉冲电压加上工作电压的峰值与额定电压峰值之差		N
	如果降压变压器的副绕组接地, 或者在主绕组和副绕组之间有接地的屏蔽, 副绕组侧的电气间隙应不小于表16中的规定值, 但是应以比实际低一等级的额定脉冲电压为基准		N
29.2	如果电路的供电电压低于额定电压, 则功能性绝缘的电气间隙应以工作电压为基准, 在表15中该电压被视为额定电压		N
	爬电距离应不小于工作电压相应的值, 并考虑材料的类别和污染等级		P
	污染等级为2级, 除非		N
	——采取预防措施保护绝缘, 此时污染等级为1级		N
	——绝缘经受导电性污染, 此时污染等级为3级		P
	风扇式加热器污染等级为3级, 除非(GB4706.23-2007)		P
	绝缘是封闭的或其位置使得在正常使用中不会暴露在污染中(GB4706.23-2007)		N
通过测量检查其合格性		P	
29.2.1	基本绝缘的爬电距离应不小于表17的规定值		N
	除1级污染外, 如果已采用14章的试验检查某一特殊的电气间隙, 则相应的爬电距离应不小于表16中电气间隙的最小值		N
29.2.2	附加绝缘的爬电距离应不小于表17的规定值		N
29.2.3	加强绝缘的爬电距离应不小于表17的规定值的两倍		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
29.2.4	功能性绝缘的爬电距离应不小于表18的规定值		P
	如果在功能性绝缘被短路的情况下, 器具仍符合19章的要求, 则功能性绝缘的爬电距离可减小		N
29.3	附加绝缘与加强绝缘应有足够厚度或层数, 以经受器具在使用中可能出现的电气应力		P
	通过下述试验确定:		
	——依据29.3.1测量方法, 或		P
	——依据29.3.2进行电气强度试验, 或		N
	——依据29.3.3, 结合电气强度试验来评估材料的热性能		N
29.3.1	若用作附加绝缘, 绝缘的最小厚度为1mm		N
	若用作加强绝缘, 绝缘的最小厚度为2mm		P
29.3.2	每一层材料都应进行16.3针对附加绝缘的电气强度试验		N
	附加绝缘至少由两层构成		N
	加强绝缘至少由三层构成		N
29.3.3	依据GB/T 2423.2的Bb试验进行48h干热试验, 并按规定进行电气强度试验。		N
	在19章试验中所测温升不超过表3规定值, 不进行GB/T 2423.2的试验		N
30	耐热和耐燃		
30.1	下列部件均应充分耐热		P
	—— 非金属材料制成的外部零件		P
	—— 支撑带电部件的零件		N
	—— 提供附加绝缘或加强绝缘的热塑材料		P
	根据 IEC 60695-10-2 进行球压试验		P
	对外部零件, 75°C或 40°C加 11 章试验期间的最大温升两者中取大值, 试验温度(°C)		P
	对支撑带电部件的零件, 125°C或 40°C加 11 章试验期间的最大温升两者中取大值, 试验温度(°C)		N
	对提供附加绝缘或加强绝缘的热塑性材料零件, 25°C加 19章试验期间的最高温升, 如果该值更大, 试验温度(°C). :		N
	对于便携式风扇加热器, 不考虑在19章试验期间测得的温升 (GB4706.23-2007)		P
30.2	有关部件的非金属材料应耐燃和阻燃		P
30.2.1	在外壳上以 650°C的温度进行 GB/T 5169.11 的灼热丝试验, 除非 (GB4706.23-2007)		P
	根据 GB/T 5169.16 , 材料的类别至少为 HB40		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
	不能进行灼热丝试验的部件应满足 ISO 9772 中对 HBF 类材料的要求		N
30.2.3	对无人照管下工作的器具, 按 30.2.3.1 和 30.2.3.2 进行试验		N
	在特定的情况, 不必进行该试验		N
30.2.3.1	支撑正常工作期间载流超过 0.2A 连接件的绝缘部件及距这些连接件 3mm 范围内的绝缘材料, 根据 GB/T 5169.12 其燃烧指数 (GWFI) 至少为 850°C		N
30.2.3.2	支撑载流连接件的部件和距这些连接件 3mm 范围内的部件应经受 GB/T 5169.11 规定的灼热丝试验, 但是		N
	根据 GB/T 5169.13, 材料起燃温度 (GWIT) 符合规定的部件不进行灼热丝试验, 即		
	——775°C, 对正常工作期间载流超过 0.2A 的连接件		N
	——675°C, 对其它连接件		N
	根据 GB/T 5169.11, 灼热丝试验的温度		
	——750°C, 对正常工作期间载流超过 0.2A 的连接件		N
	——650°C, 对其它连接件		N
	在试验期间, 部件不产生火焰或产生火焰的时间不超过 2s。		N
	如果在试验期间, 火焰持续的时间超过 2s, 则连接件上方规定范围内的部件应经受附录 E 中的针焰试验, 除非		N
	根据 GB/T 5169.16, 材料属于 V-0 或 V-1 类		N
30.2.4	印刷电路板的基材应经受附录 E 中的针焰试验		N
	在特定的情况, 不必进行该试验		N
30.101	基本由非金属材料构成的风扇式加热器的外壳应能耐 (GB4706.23-2007)		P
	——附录E的针焰试验 (GB4706.23-2007)		P
	——如果试样厚度不厚于相关部分的厚度, 则在按 GB/T5169.16 分类为 V-0 或 V-1 的材料上不进行针焰试验 (GB4706.23-2007)		P

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

附表:

10.1	表格: 输入功率偏差测量				P
测量部件	额定功率(W)	实测功率(W)	功率偏差	额定偏差	备注
DNQ-D04X1	400	404.3	+1.1%	-10%~+5%	新增型号 PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂 电机: 江西迪森电子科技有限公司
DNQ-D04X1	400	402.7	+0.7%	-10%~+5%	新增型号 PTC: 佛山市友乐电器有限公司 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司

10.2	表格: 电流偏差测量				N
测量部件	额定电流(A)	实测电流(A)	电流偏差	额定偏差	备注
/	/	/	/	/	/

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

11.8	表格: 温升测量		PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂; 电机: 江西迪森电子科技有限公司		P	
	t1_____ (°C)					22.1
	t2_____ (°C)		23.0			
	试验电压_____ (V)		235.9			
测 量 部 件 (部位)		实 测 温 升 (K)		限 定 温 升 (K)		
测试角边壁		4.7		60		
电源软线绝缘		10.0		50		
内部布线绝缘		14.6		155 (T180)		
开关周围		1.8		60 (T85)		
开关表面		2.5		60		
变压器绕组		19.0		85 (B 级)		
PCB 板		13.5		120		
抑制电容表面		13.2		75 (T100)		
出风格栅		129.4		175		
塑料外壳		5.8		For30		
PTC 支架		10.4		For30		
直流电机绕组		38.0		65 (A 级)		
热熔断体绝缘护套		13.9		35		
绕组温升测量					P	
$\Delta t = \frac{R2-R1}{R1} (234.5+t1)-(t2-t1)$		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升 (K)	限定温升 (K)	绝缘等级
/		/	/	/	/	/
/		/	/	/	/	/

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

11.8	表格: 温升测量		P		
	PTC: 佛山市友乐电器有限公司; 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司				
	t1_____ (°C)	22.6			
	t2_____ (°C)	23.0			
	试验电压_____ (V)	235.9			
测 量 部 件 (部 位)	实 测 温 升 (K)		限 定 温 升 (K)		
测试角边壁	2.5		60		
电源软线绝缘	5.4		50		
内部布线绝缘	14.4		155 (T180)		
开关周围	3.1		60 (T85)		
开关表面	3.3		60		
变压器绕组	22.3		85 (B 级)		
PCB 板	12.7		120		
抑制电容表面	13.6		75 (T100)		
出风格栅	130.4		175		
塑料外壳	5.4		For30		
PTC 支架	21.1		For30		
直流电机绕组	42.1		65 (A 级)		
热熔断体绝缘护套	13.2		35		
绕组温升测量			P		
$\Delta t = \frac{R2-R1}{R1} (234.5+t1)-(t2-t1)$	R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升 (K)	限定温升 (K)	绝缘等级
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

13.2	表格: 工作温度下的泄漏电流测量 PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂; 电机: 江西迪森电子科技有限公司		P
	电热器具: 1.15 倍额定功率(W).....:		
	电动器具和联合型器具: 1.06 倍额定电压(V).....:	233.2	
	测 量 部 位	实测值(mA)	限值(mA)
	器具电源 L/N 极与易触及非金属部件表面金属箔之间	0.004	0.25

13.3	表格: 工作温度下的电气强度测试 PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂; 电机: 江西迪森电子科技有限公司		P
	试验电压施加部位	试验电压(V)	是否击穿
	带电部件与易触及非金属部件表面金属箔之间	3000	未击穿

13.2	表格: 工作温度下的泄漏电流测量 PTC: 佛山市友乐电器有限公司; 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司		P
	电热器具: 1.15 倍额定功率(W).....:		
	电动器具和联合型器具: 1.06 倍额定电压(V).....:	233.2	
	测 量 部 位	实测值(mA)	限值(mA)
	器具电源 L/N 极与易触及非金属部件表面金属箔之间	0.005	0.25

13.3	表格: 工作温度下的电气强度测试 PTC: 佛山市友乐电器有限公司 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司		P
	试验电压施加部位	试验电压(V)	是否击穿
	带电部件与易触及非金属部件表面金属箔之间	3000	未击穿

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

19.13	表格: 非正常试验: PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂 电机: 江西迪森电子科技有限公司 热断路器: 佛山市顺德区吉器电子有限公司 70°C		P
	t1 _____ (°C)	22.1	
	t2 _____ (°C)	22.5	
测 量 部 件 (部 位)		实 测 温 升 K	限 定 温 升 K
电源软线绝缘		62.5	150
测试角		10.6	150
测试角边壁 (19.109)		77.0	150

19.106	表格: 非正常试验: PTC: 佛山市南海区鑫之诚电子制造厂 电机: 江西迪森电子科技有限公司 热断路器: 佛山市顺德区吉器电子有限公司 70°C		P		
	t1 _____ (°C)	22.5			
	t2 _____ (°C)	23.0			
绕组温升测量	R1(Ω)	R2(Ω)	实 测 温 度 (°C)	限 定 温 度 (°C)	绝缘等级
直流电机	/	/	116.7	150	A

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

19.13	表格: 非正常试验: PTC: 佛山市友乐电器有限公司 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司 热断路器: 佛山市顺德区吉器电子有限公司 80°C		P
	t1 _____ (°C)	22.2	
	t2 _____ (°C)	23.0	
测 量 部 件 (部 位)		实 测 温 升 K	限 定 温 升 K
电源软线绝缘		59.9	150
测试角		10.9	150
测试角边壁 (19.109)		80.1	150

19.106	表格: 非正常试验: PTC: 佛山市友乐电器有限公司 电机: 广东顺德俊材节能电器科技有限公司 热断路器: 佛山市顺德区吉器电子有限公司 80°C		P		
	t1 _____ (°C)	22.7			
	t2 _____ (°C)	23.0			
绕组温升测量	R1(Ω)	R2(Ω)	实 测 温 度 (°C)	限 定 温 度 (°C)	绝缘等级
直流电机	/	/	117.1	150	A

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

29.1	表格: 电气间隙					P
	过压类别:	II 类				
		绝缘类别				
额定脉冲电压(V)	最小电气间隙(mm)	基本绝缘	功能性绝缘	附加绝缘	加强绝缘	结论/备注
330	0.5					N
500	0.5					N
800	0.5					N
1500	0.5					N
2500	1.5	/	>2.0mm	/	/	P
4000	3.0	/	/	/	>3.9mm	P
6000	5.5					N
8000	8.0					N
10000	11.0					N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

29.2	表格: 爬电距离, 基本绝缘、附加绝缘和加强绝缘										P
工作电压 (V)	爬电距离(mm)										
	污染等级 1	污染等级 2			污染等级 3			绝缘类别			结果
		材料组			材料组						
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	B*)	S*)	R*)	
≤50	0.2	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9		—	—	N
≤50	0.2	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	—		—	N
≤50	0.4	1.2	1.5	2.4	3.0	3.4	3.8	—	—		N
>50 且 ≤125	0.3	0.8	1.1	1.5	1.9	2.1	2.4		—	—	N
>50 且 ≤125	0.3	0.8	1.1	1.5	1.9	2.1	2.4	—		—	N
>50 且 ≤125	0.6	1.6	2.2	3.0	3.8	4.2	4.8	—	—		N
>125 且 ≤250	0.6	1.3	1.8	2.5	3.2	3.6	4.0	/		—	N
>125 且 ≤250	0.6	1.3	1.8	2.5	3.2	3.6	4.0	—	/		N
>125 且 ≤250	1.2	2.6	3.6	5.0	6.4	7.2	8.0	—	—	>10.4	P
>250 且 ≤400	1.0	2.0	2.8	4.0	5.0	5.6	6.3	/		—	N
>250 且 ≤400	1.0	2.0	2.8	4.0	5.0	5.6	6.3	—	/		N
>250 且 ≤400	2.0	4.0	5.6	8.0	10.0	11.2	12.6	—	—	/	N
>400 且 ≤500	1.3	2.5	3.6	5.0	6.3	7.1	8.0		—	—	N
>400 且 ≤500	1.3	2.5	3.6	5.0	6.3	7.1	8.0	—		—	N
>400 且 ≤500	2.6	5.0	7.2	10.0	12.6	14.2	16.0	—	—		N
>500 且 ≤800	1.8	3.2	4.5	6.3	8.0	9.0	10.0		—	—	N
>500 且 ≤800	1.8	3.2	4.5	6.3	8.0	9.0	10.0	—		—	N
>500 且 ≤800	3.6	6.4	9.0	12.6	16.0	18.0	20.0	—	—		N
>800 且 ≤1000	2.4	4.0	5.6	8.0	10.0	11.0	12.5		—	—	N
>800 且 ≤1000	2.4	4.0	5.6	8.0	10.0	11.0	12.5	—		—	N
>800 且 ≤1000	4.8	8.0	11.2	16.0	20.0	22.0	25.0	—	—		N
>1000 且 ≤1250	3.2	5.0	7.1	10.0	12.5	14.0	16.0		—	—	N
>1000 且 ≤1250	3.2	5.0	7.1	10.0	12.5	14.0	16.0	—		—	N
>1000 且 ≤1250	6.4	10.0	14.2	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—		N
>1250 且 ≤1600	4.2	6.3	9.0	12.5	16.0	18.0	20.0		—	—	N
>1250 且 ≤1600	4.2	6.3	9.0	12.5	16.0	18.0	20.0	—		—	N
>1250 且 ≤1600	8.4	12.6	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—		N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

29.2	表格: 爬电距离, 基本绝缘、附加绝缘和加强绝缘										P
工作电压 (V)	爬电距离(mm)										
	污染等级 1	污染等级 2			污染等级 3			绝缘类别			结果
		材料组			材料组						
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	B ^{*)}	S ^{*)}	R ^{*)}	
>1600 且 ≤2000	5.6	8.0	11.0	16.0	20.0	22.0	25.0	—	—	—	N
>1600 且 ≤2000	5.6	8.0	11.0	16.0	20.0	22.0	25.0	—	—	—	N
>1600 且 ≤2000	11.2	16.0	22.0	32.0	40.0	44.0	50.0	—	—	—	N
>2000 且 ≤2500	7.5	10.0	14.0	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—	—	N
>2000 且 ≤2500	7.5	10.0	14.0	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—	—	N
>2000 且 ≤2500	15.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	64.0	—	—	—	N
>2500 且 ≤3200	10.0	12.5	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—	—	N
>2500 且 ≤3200	10.0	12.5	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—	—	N
>2500 且 ≤3200	20.0	25.0	36.0	50.0	64.0	72.0	80.0	—	—	—	N
>3200 且 ≤4000	12.5	16.0	22.0	32.0	40.0	45.0	50.0	—	—	—	N
>3200 且 ≤4000	12.5	16.0	22.0	32.0	40.0	45.0	50.0	—	—	—	N
>3200 且 ≤4000	25.0	32.0	44.0	64.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	N
>4000 且 ≤5000	16.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	63.0	—	—	—	N
>4000 且 ≤5000	16.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	63.0	—	—	—	N
>4000 且 ≤5000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	112.0	126.0	—	—	—	N
>5000 且 ≤6300	20.0	25.0	35.0	50.0	63.0	71.0	80.0	—	—	—	N
>5000 且 ≤6300	20.0	25.0	35.0	50.0	63.0	71.0	80.0	—	—	—	N
>5000 且 ≤6300	40.0	50.0	70.0	100.0	126.0	142.0	160.0	—	—	—	N
>6300 且 ≤8000	25.0	32.0	45.0	63.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	N
>6300 且 ≤8000	25.0	32.0	45.0	63.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	N
>6300 且 ≤8000	50.0	64.0	90.0	126.0	160.0	180.0	200.0	—	—	—	N
>8000 且 ≤10000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	110.0	125.0	—	—	—	N
>8000 且 ≤10000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	110.0	125.0	—	—	—	N
>8000 且 ≤10000	64.0	80.0	112.0	160.0	200.0	220.0	250.0	—	—	—	N
>10000 且 ≤12500	40.0	50.0	71.0	100.0	125.0	140.0	160.0	—	—	—	N
>10000 且 ≤12500	40.0	50.0	71.0	100.0	125.0	140.0	160.0	—	—	—	N
>10000 且 ≤12500	80.0	100.0	142.0	200.0	250.0	280.0	320.0	—	—	—	N

^{*)}B 表示基本绝缘, S 表示附加绝缘, R 表示加强绝缘

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

29.2	表格: 爬电距离, 功能性绝缘							P
工作电压(V)	爬电距离(mm)							
	污染等级 1	2			3			结果
		材料组			材料组			
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	
≤50	0.2	0.6	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	N
>50 且 ≤125	0.3	0.7	1.0	1.4	1.8	2.0	2.2	N
>125 且 ≤250	0.4	1.0	1.4	2.0	2.5	2.8	3.2	>4.2mm /P
>250 且 ≤400	0.8	1.6	2.2	3.2	4.0	4.5	5.0	N
>400 且 ≤500	1.0	2.0	2.8	4.0	5.0	5.6	6.3	N
>500 且 ≤800	1.8	3.2	4.5	6.3	8.0	9.0	10.0	N
>800 且 ≤1000	2.4	4.0	5.6	8.0	10.0	11.0	12.5	N
>1000 且 ≤1250	3.2	5.0	7.1	10.0	12.5	14.0	16.0	N
>1250 且 ≤1600	4.2	6.3	9.0	12.5	16.0	18.0	20.0	N
>1600 且 ≤2000	5.6	8.0	11.0	16.0	20.0	22.0	25.0	N
>2000 且 ≤2500	7.5	10.0	14.0	20.0	25.0	28.0	32.0	N
>2500 且 ≤3200	10.0	12.5	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	N
>3200 且 ≤4000	12.5	16.0	22.0	32.0	40.0	45.0	50.0	N
>4000 且 ≤5000	16.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	63.0	N
>5000 且 ≤6300	20.0	25.0	36.0	50.0	63.0	71.0	80.0	N
>6300 且 ≤8000	25.0	32.0	45.0	63.0	80.0	90.0	100.0	N
>8000 且 ≤10000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	110.0	125.0	N
>10000 且 ≤12500	40.0	50.0	71.0	100.0	125.0	140.0	160.0	N

GB4706.1-2005 GB4706.23-2007

30		表格: 耐热、耐燃和耐漏电起痕														
测量部件	制造商	颜色	材料名称/规格 (牌号)	球压试验		灼热丝试验						针焰 试验	HBF	判定	认证证书号	
				球压 温度 (°C)	压痕 直径 (mm)	GWT 550°C	GWT 650°C	GWT 750°C	GWFI ≥850°C	GWIT						
										≥675°C	≥775°C					
塑料外壳 (新增)	广东威林工程塑料股份有限公司	全色	PP-FR20 2T	75	P (130 °C)	N	P(GW FI):96 0	N	N	N	N	N	P (随 机测 试)	N	P	CQC151341 31711
出风格栅 (新增)	佛山市顺德区南凯新材料实业有限公司	全色	PET-RG 401	170	P (235 °C)	N	P(GW FI):96 0	N	N	N	N	N	P (V- 0)	N	P	CQC141341 06487
出风格栅 (新增)	广东圆融新材料有限公司	灰色	PET-RG 602	170	P	N	P	N	N	N	N	N	P	N	P	随机测试
塑料外壳 (新增)	广东玖誉新材料有限公司	浅黄色	PP: JYPP-N FRP001	75	P	N	P	N	N	N	N	N	P (随 机测 试)	N	P	随机测试

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

检测机构: 浙江方圆检测集团股份有限公司

地 址: 浙江省杭州市杭州经济技术开发区下沙路 300 号

邮政编码: 310018

电 话: 0571-85125536、85021032

传 真: 0571-85125536、85129824

E - mail: 8317414@qq.com

投诉电话: 0571-85022464、85127673 (传真)