

No: DQ2400695



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0153

检测报告

TEST REPORT

产品名称	飞科电动牙刷
型号规格	FT7105 深海蓝、FT7105 浪漫粉
受检单位	上海飞科电器股份有限公司
检测类别	委托检测



广东产品质量监督检验研究院

GUANGDONG TESTING INSTITUTE OF PRODUCT QUALITY SUPERVISION

国家电器产品安全质量检验检测中心

CHINA NATIONAL QUALITY TESTING AND INSPECTION CENTER FOR SAFETY OF ELECTRICAL PRODUCTS

声 明

DECLARATION

1. 报告无“检验检测专用章”无效。

The test report is invalid without the official stamp of the testing institute.

2. 报告无主检、审核、批准人签章无效。

The test report is invalid without the signatures or stamps of the testing, reviewed and approved persons.

3. 报告涂改无效。

The test report is invalid if scribbled or altered.

4. 复制报告未重新加盖检验检测专用印章或检验机构公章无效，不得擅自修改或不合理、不规范、不合法使用报告。

Any photocopy of the test report is invalid without adding the official stamp of the testing institute. Any modification, improper, illegal use of the test report is prohibited.

5. 委托方/受检方如对检验检测结果有异议，请在收到报告之日起十五日内书面提出，否则视为认可检验检测结果(有特别规定除外)。

Any dispute of the test result must be raised to the testing institute within 15 days after receiving, otherwise it is taken as no objection (except otherwise stipulated).

6. 委托检验检测仅对来样负责。

The result of the commission test is only corresponding to the sample(s).

7. 不得利用检验检测结果和报告进行不当或违法宣传。

The test result and test report shall not be used as improper or illegal propaganda.

8. 可登录广东质检院官网客户服务平台 (<https://kefu.gqi.org.cn>) 或扫描报告二维码,查询报告有关信息(委托方/受检方不同意公开的报告信息除外)。

Information of the test report can be checked on the GQI official website: <https://kefu.gqi.org.cn> or scan report QR code. (except those not allowed by the client)

9. 若报告无 CMA 标识章,则仅作为科研、教学或内部质量控制之用。

If the test report is without CMA logo, it shall be only used for scientific research, teaching or internal quality control.

广东产品质量监督检验研究院
国家电器产品安全质量检验检测中心

检测报告



报告随机号：JQY7005

共 32 页第 1 页

产品名称	飞科电动牙刷	生产日期/ 有效日期	—/—
型号、规格、 商标、等级	FT7105 深海蓝、FT7105 浪漫粉 FLYCO 飞科	编号/批号	—/—
受检单位	上海飞科电器股份有限公司	检测单号/ 抽样单号	YDQ24/001029 —
受检单位 地址	上海市松江区广富林东路 555 号	检测类别	委托检测
委托单位	上海飞科电器股份有限公司	抽样地点	—
生产单位	上海飞科电器股份有限公司	抽样基数	—
生产单位 地址	上海市松江区广富林东路 555 号	来样方式 送/抽样者	送样/吴晶晶
样品数量	2 台	到样日期/ 抽样日期	2024-06-11/ —
样品状态	完好	验讫日期	2024-07-02
检测依据	GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》 GB 4706.59-2008《家用和类似用途电器的安全 口腔卫生器具的特殊要求》		
判定依据	GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》 GB 4706.59-2008《家用和类似用途电器的安全 口腔卫生器具的特殊要求》		
检测 结 论	<p>本次委托检测共检 24 项，所检项目全部符合检测依据的要求。</p> <p style="text-align: right;">(检验检测专用章) 签发日期：2024-07-03</p>		
备 注	—		

批准：

审核：

主检：

检 测 报 告

共 32 页, 第 3 页

GB4706.1-2005、GB 4706.59-2008

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
5	试验一般说明		合格
	试验按第5章的规定进行, 如电源性质、试验顺序等	符合	
6	分类		合格
6.1	电击防护(II、III类器具) (GB4706.59-2008)	符合/III类	
6.2	对水有害浸入的防护	符合/IPX7	
	II类器具至少为IPX7(GB4706.59-2008)	——	
	预期被固定的部件以及利用插销插入插座的变压器应至少为IPX4(GB4706.59-2008)	——	
	III类器具应至少为IPX4(GB4706.59-2008)	符合/IPX7	
	额定电压不超过24V, 可以为IPX0(GB4706.59-2008)	——	
7	标志		合格
7.1	额定电压或额定电压范围(V)..... :	符合/ 充电底座: 5V 牙刷: 3.6V	
	电源性质..... :	符合/==	
	额定频率(Hz)..... :	——	
	额定输入功率(W)..... :	符合/ 牙刷: 2W	
	额定电流(A)..... :	符合/ 充电底座: 1A	
	制造厂名或责任承销商的名称、商标或识别标志..... :	符合/上海飞科 电器股份有限 公司	
	器具型号或系列号..... :	符合/电动牙 刷: FT7105 深海 蓝 充电底座: CB01	
	IEC 60417中的符号5172(仅对II类器具)	——	
	防水等级的IP代码 (IPX0不标出)..... :	符合/IPX7	
7.2	用多种电源的驻立式器具, 其标志应有下述内容: “警告: 在接近接线端子前, 必须切断所有的供电电路。”	——	
	此警告语应位于接线端子罩盖的附近	——	
7.3	具有一个额定值范围的器具, 应采用由一个连字符分开的范围的上限值和下限值来表示	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 4 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	具有不同的额定值的器具, 应标出这些不同的值并用斜线将它们分开	---	
7.4	不同额定电压的设定应清晰可辨	---	
7.5	标出每一额定电压或电压范围所对应的额定输入功率或额定电流, 除非	---	
	额定电压范围的上下限值间的差值不超过该范围平均值的10%	---	
	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	---	
7.6	正确使用符号	符合	
7.7	配备正确的接线图, 并固定在器具上		
	—在接通或断开电池充电器与电池的连接前先断开电源	---	
	—警告:爆炸性气体, 谨防火焰或火花, 充电过程中提供足够的通风	---	
	装有发动机曲柄开关, 则:	---	
	—最大“接通”时间	---	
	—最小“断开”时间或“接通”与“断开”时间的最大比值	---	
7.8	除Z型连接以外:		
	——专门连接中线的接线端子用字母N标明	---	
	——接地端子用符号  标明	---	
	——标志不应设置在可拆卸的部件上	---	
7.9	可能引起危险的开关的标志或放置	---	
7.10	开关和控制器的数字、字母或其它方式的标示	符合	
	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	---	
7.11	控制器的调节方向标示	符合	
7.12	提供使用说明(书)	符合	
7.12.1	提供安装或维护保养的详细内容	符合	
	说明书应说明, 固定安装的部件必须固定安装好, 使它们不可能掉进水中, IPX7不适用(GB4706.59-2008)	---	
7.12.2	触点开距至少为3mm的全极断开装置	---	
7.12.3	供电电线的绝缘能与温升超过50K的那些部件接触, 则说明(书)应有相应说明	---	
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	---	
	——支撑和固定的尺寸和位置	---	
	——与周围器具的最小间距	---	
	——通风孔的最小尺寸和正确布置	---	
	——器具与电源连接以及各分离元件的互连方法	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 5 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断	
	——器具安装后能够断开电源连接, 除非	——		
	器具带有符合24.3规定的开关	——		
7.12.5	X型连接的器具, 更换软线的说明	——		
	Y型连接的器具, 更换软线的说明	——		
	Z型连接的器具, 更换软线的说明	——		
7.12.6	带有非自复位热断路器的电热器具的使用说明	——		
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	——		
7.12.8	对于连接到水源的器具, 如有必要, 说明中应指出最大进水压力(Pa)、最小进水压力(Pa)	——		
7.13	使用说明(书)和本标准要求的其它文字, 应使用销售地所在国的官方语言写出	符合		
7.14	所使用的标志应清晰易读, 持久耐用	符合		
7.15	器具上的标志应标在器具的主要部位上	符合		
	标志从器具外面应清晰可见(必要时移开罩盖)	符合		
	对于便携式器具, 应不借助工具就能打开罩盖	——		
	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	——		
	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	——		
	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	符合		
7.16	可更换的热熔体或熔断器, 其牌号或类似标识应在更换时清晰可 见	——		
8	对触及带电部件的防护			合格
8.1	应有足够的防止意外触及带电部件的防护	——		
8.1.1	所有状态, 包括取下可拆卸部件后的状态	——		
	装取灯泡期间, 应有对触及带电部件的防护	——		
	用IEC61032中的探棒B进行检查, 不触及带电部件	——		
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	——		
	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	——		
8.1.3	II类器具以外的其他器具用IEC61032的41号试验探棒, 应不能触 及可见灼热电热元件的带电部件	——		
8.1.4	如果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 $\leq 42.4V$	——		
	——由直流安全特低电压供电: 电压 $\leq 42.4V$	符合		

检 测 报 告

共 32 页, 第 6 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	——或通过保护阻抗与带电部件隔离	——	
	——通过保护阻抗与带电部件隔离, 直流电流 $\leq 2\text{mA}$	——	
	——通过保护阻抗与带电部件隔离, 交流峰值电流 $\leq 0.7\text{mA}$	——	
	—— $42.4\text{V} < \text{峰值电压} \leq 450\text{V}$, 其电容量 $\leq 0.1\mu\text{F}$	——	
	—— $450\text{V} < \text{峰值电压} \leq 15\text{kV}$, 其放电量 $\leq 45\mu\text{C}$	——	
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	——	
	——固定式器具	——	
	——分离组件形式交付的器具	——	
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	——	
	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	——	
9	电动器具的启动		——
	如有必要, 在产品的特殊要求标准中规定要求和试验。	——	合格
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.....:	符合/见附表	合格
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.....:	符合/见附表	
11	发热		合格
11.1	在正常使用中, 器具和其周围环境的温度不应过高	符合	
11.2	按规定放置和固定器具	符合	
11.3	除绕组外, 用热电偶测定温升	符合	
	绕组的温升用阻值法测定, 除非	——	
	绕组不均匀或难以正确接线	符合	
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	——	
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	符合/见附表	
11.6	联合型器具以0.94倍和1.06倍额定电压之间的最不利电压供电, 在正常工作状态下工作	——	
11.7	器具运转5个循环, 每个循环包括3min的运转时间和1min停歇时间(GB4706.59-2008)	符合	
11.8	温升不超过限定值	符合/见附表	

检 测 报 告

共 32 页, 第 7 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	保护装置不应动作	---	
	密封剂不应流出	---	
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	---	
	电热器具以1.15倍额定输入功率工作	---	
	电动器具和联合器具以1.06倍额定电压供电	---	
	在试验前断开保护阻抗和无线电干扰滤波器	---	
13.2	泄漏电流通过IEC60990中图4所描述电路进行测量	---	
	泄漏电流的测量	---	
13.3	绝缘的电气强度试验	---	
	在试验期间不应出现击穿	---	---
14	瞬态过电压		
	器具应耐受可能经受的瞬态过电压	---	
	小于表16规定值的电气间隙应经受脉冲电压试验, 试验电压为表6的规定值	---	
	除了下述情况外, 不应出现闪络	---	
	如果当电气间隙短路时器具符合19章的规定, 允许出现功能性绝缘的闪络	---	
15	耐潮湿		---
15.1	器具外壳按器具分类提供相应的防水等级	---	
	按15.1.1和15.1.2的规定检查器具的符合性, 随后立即经受16.3规定的电气强度试验	---	
	绝缘上没有使电气间隙和爬电距离低于29章规定值的液体痕迹	---	
15.1.1	器具按规定IEC 60529经受试验	---	
	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, 则要按照IPX7类器具进行防水试验	---	
15.1.2	手持式器具在试验期间要通过最不利位置连续转动	---	
	嵌装式器具按照制造商的说明书安装就位	---	
	通常在地面或桌面上使用的器具按要求放置	---	
	通常固定在墙上器具和带插脚的器具按要求放置	---	
	对IPX3类器具, 墙装式器具底面与摆管转动轴在同一水平面上	---	
	对IPX4类器具, 器具的水平中心线要与摆管的转动轴心线一致, 摆管沿垂线两边各摆动90°, 持续时间5min, 且	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 8 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	——对通常在地面或桌面上使用的器具, 支撑物放在摆管摆动轴心线高度上	——	
	——对使用说明中要求靠近地平面放置的墙壁安装器具, 按使用说明放置	——	
	——对通常固定在天花板上的器具按要求放置	——	
	X型连接器具应装有表13规定最小横截面积允许的最轻型柔性软线, 除非	——	
	适用时可拆卸部件按要求进行试验	——	
15.2	溢出的液体不应影响器具的电气绝缘	——	
	X型连接的器具安装规定的软线	——	
	对带有输入插孔的器具, 以最不利情况选择安装或不安装连接器	——	
	拆除可拆卸部件	——	
	用于溢出试验的附加的液体容量 (l) :	——	
	立即经受16.3条规定的电气强度试验	——	
	绝缘上没有使电气间隙和爬电距离低于29章规定值的液体痕迹	——	
15.3	器具应能承受正常使用中可能出现的潮湿条件	——	
	48小时潮湿处理	——	
	经受16章的试验	——	
16	泄漏电流和电气强度		——
16.1	器具的泄漏电流不应过大, 并且有足够的电气强度	——	
	试验前应断开保护阻抗	——	
16.2	单相器具: 测试电压为1.06倍额定电压	——	
	三相器具: 测试电压为1.06倍额定电压除以 $\sqrt{3}$	——	
	泄漏电流的测量	——	
16.3	按表7进行电气强度试验	——	
	试验期间不应出现击穿	——	
17	变压器和相关电路的过载保护		——
	在正常使用中可能发生短路时, 在变压器或与其相关的电路中不应出现过高温	——	
	器具应在正常使用中可能出现的最不利的短路或过载情况下, 选择0.94倍或1.06倍额定电压中对器具最不利的电压工作	——	
	安全特低电压电路的导线绝缘温升不应超过表3相关规定值15K	——	
	绕组的温升不应超过表8有关规定值	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 9 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	器 规定值不适用于符合IEC61558-1中15.5条规定的无危害式变压	---	
	器 规定值不适用于符合IEC61558-1中15.5条规定的失效-安全变压	---	
18	耐久性		---
	如有必要, 在产品的特殊要求标准中规定要求和试验。	---	
19	非正常工作		合格
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	符合	
	II类口腔冲洗器还要经受19.101试验(GB4706.59-2008)	---	
19.2	带电热元件器具应在限制其热散发的条件下进行试验; 试验电压(V), 0.85倍额定输入功率	---	
19.3	重复19.2条试验, 试验电压(V), 1.24倍额定输入功率:	---	
19.4	按11章的试验条件进行, 输入功率为1.15倍额定输入功率, 并将11章试验期间用来限制温度的任一控制器短路	---	
19.5	对于装有带管状外鞘或埋入式电热元件的OI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	---	
	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	---	
	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	---	
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	---	
	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	---	
19.7	使器具在失速状态下工作, 若转子堵转矩小于满载转矩则锁住转子, 否则锁住其它器具的运动部件	符合	
	转子堵转, 电动机电容短路或断路	---	
	转子堵转, 每一次将一个电容断开	---	
	重复试验, 每一次将一个电容短路	---	
	在每一次试验中, 带有定时器或程控器的器具以额定电压供电, 试验持续时间应等于允许的最长时间	---	
	对于其它器具, 在额定电压下试验持续时间按照规定	符合	
	绕组的温度不应超过表8的温度限值; 器具类型; 绝缘等级; 实测温度; 允许温度(°C)	符合	
19.8	三相电动机, 断开一相, 在额定电压下工作	---	
19.9	装有打算遥控、自动控制或有连续工作倾向的电动机的器具, 进行过载运转试验。	---	
	绕组温度不应超过规定值	---	
19.10	串激电机以1.3倍的额定电压, 持续运转1min	---	
	器具的安全不受损害, 绕组和连接装置不应有工作松动。	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 10 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
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.....:	——	
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燃的气体	符合	
	温升不应超过表9中的值。	——	
	外壳变形不能达到不符合第8章的程度	符合	
	若器具还能工作,应符合20.2的规定。	符合	
	非III类器具的绝缘,承受16.3的电气强度试验。试验电压如下:	——	
	——对基本绝缘为1000V	——	
	——对附加绝缘为1750V	——	
	——对加强绝缘为3000V	——	
	器具不应经历危险性功能失效,并且如果器具仍然可运行,保护电子电路应不得失效	——	
19.101	II类口腔注洗器的软管在器具外壳中最不利的位置刺破(GB4706.59-2008)	——	
20	稳定性和机械危险		合格
20.1	器具应有足够的稳定性	符合	
	倾斜试验,倾斜角度10°(器具放置的斜面与水平面间的夹角),器具不应翻倒	符合	
	带电热元件的器具重复倾斜试验,倾斜角度增大至15°	——	
	在每个翻倒的位置进行发热试验,温升不应超过表9值	——	
20.2	活动部件应适当安置或封盖,以提供防止人身伤害的保护	符合	
	保护性外壳、防护罩和类似部件应是不可拆卸的	符合	
	应具有足够的机械强度并牢固固定防护外壳	符合	
	自复位热断路器和过流保护装置在意外再次接通时不应引起危险	——	
	试验指不能触及运动部件	符合	
21	机械强度		合格
	器具应具有足够的机械强度,其结构应经受正常使用中可能出现的野蛮搬运	符合	
	对器具外壳各部分以0.5J的冲击能量打击三次后,应无损坏	符合	
	必要时,加强绝缘或附加绝缘要经受16.3的电气强度试验	——	
	必要时,在新样品的同一部位反复打击,三次为一组	——	
21.2	固体绝缘的易触及部件,应有足够的强度防止锋利工具的刺穿	——	
22	结构		合格

检 测 报 告

共 32 页, 第 11 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
22.1	器具标有IP代码的第一特征数字, 则应满足IEC60529的有关要求	---	
22.2	对驻立式器具, 应提供确保与电源全极断开的手段。这类手段是下述之一:	---	
	——带插头的一条电源软线	---	
	——符合24.3的一个开关	---	
	——在说明书中指出, 提供一种在固定布线中的断开装置	---	
	——一个器具耦合器	---	
	如果一个打算与固定布线做永久连接的带电元件的单相 I 类器具, 装有一个打算用来将电热元件从电源上断开的单相开关或单极保护装置, 则其应与相线相连	---	
22.3	带有插脚的器具, 不对插座施加过量的应力	---	
	施加力矩不超过0.25Nm	---	
	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	---	
	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	---	
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	---	
22.5	在触及插头的插脚时, 应无电击的危险	---	
22.6	电气绝缘应不受冷凝水或泄漏液体的影响	符合	
	如果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	---	
22.7	带有蒸汽发生装置的器具, 应对过压危险有足够防护措施	---	
22.8	在对不借助工具便可触及且在正常使用中要被清洗的隔间进行清洗的过程中, 电气连接不应受到拉力	---	
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	符合	
	对于绝缘暴露其中的油或油脂应具有足够的绝缘性能	---	
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	---	
	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	---	
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的可靠固定	符合	
	用于固定这类零件的钩扣搭锁, 应有一个明显的锁定位置	---	
	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	---	
	试验	符合	
22.12	手柄、旋钮等以可靠的方式固定	符合	
	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	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 12 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	使用中不可能受到轴向力的部件, 施加15N的力测试, 1min	——	
	使用中可能受到轴向力的部件, 施加30N的力测试, 1min	——	
22.13	在正常使用中握持手柄时, 操作者的手不可触到那些温升超过对仅短时握持手柄所规定的值的零件	符合	
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	符合	
	不应有在正常使用期间或用户维护期间, 用户易触及的自攻螺钉等暴露在外的尖端	符合	
22.15	柔性软线的贮线钩或类似物应平整和圆滑	——	
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	——	
	卷线器按规定进行6000次操作试验	——	
	16.3的电气强度试验, 试验电压为1000V	——	
22.17	定距件应不可能从器具外面用手、螺丝刀或扳手拆除	——	
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	符合	
22.19	传动皮带不能用作电气绝缘	——	
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	——	
	通过视检, 必要时通过试验, 检查其合格性	——	
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	——	
22.22	石棉不应在器具的结构中使用	符合	
22.23	不应使用含有多氯代联苯的油类(PCB)	符合	
22.24	裸露的电热元件应得到充分的支撑	——	
	即使断裂, 电热导线也不可能与接地金属部件或易触及金属部件接触	——	
22.25	下垂的电热导线不能与易触及的金属部件接触	——	
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	——	
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	——	
22.28	II类器具中与煤气管道有导电性连接的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	——	
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	——	
22.30	用作附加绝缘或加强绝缘的部件应固定得使之不受严重损坏就不能拆下, 或	——	
	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	——	
22.31	附加绝缘或加强绝缘上的爬电距离和电气间隙不得因磨损而低于29.1中规定值	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 13 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	导线、螺钉、螺母、垫圈、弹簧或类似零件的松动或脱落不应使附加绝缘或加强绝缘上的爬电距离和电气间隙低于29.1中规定值的50%	---	
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	---	
	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;	---	
	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29.1中规定值;	---	
	氧气罐试验: 70℃中保持96h, 室温放置16h	---	
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	---	
	电极不能用于加热液体	---	
	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	---	
	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	---	
22.34	操作旋钮、手柄、操作杆和类似零件的轴不应带电, 除非其上零件取下后轴是不易触及的	---	
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	---	
	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	---	
	对驻立式器具, 非电气元件的手柄、操纵杆和旋钮, 只要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	---	
22.36	在正常使用中用手连续握持手柄, 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	符合	
	手持部分应为III类结构, 且工作电压不超过24V(GB4706.59-2008)	符合	
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	---	
	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的除外	---	
22.38	电容器不应连接在一个热断路器的触头之间	符合	
22.39	灯座只能用于灯头的连接	---	
22.40	打算在工作时移动的电动器具和联合型器具, 应装有一个控制电动机的开关	---	
22.41	水银开关按要求进行安装	---	
22.42	由至少二个单独元件构成的保护阻抗	---	
	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	---	
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	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 14 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
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	符合	
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	——	
22.46	在保护电子电路中使用的软件, 应为B级或C级软件	——	
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	——	
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	——	
22.101	除IPX7外, II类器具, 应使打算固定安装的零部件能够可靠的固定安装(GB4706.59-2008)	——	
23.	内部布线		合格
23.1	布线槽应平滑无锐边	符合	
	布线的保护不应与毛刺及散热片接触	符合	
	金属导线孔应平整圆滑或带有衬套	——	
	应有效防止布线与运动部件接触	符合	
23.2	带电金属线上的绝缘串珠等, 应不能改变其位置也不应放在锐边或锐角上	——	
	柔性金属管内的绝缘串珠应装在绝缘套内	——	
23.4	裸露内部布线应是刚性的并被固定	——	
23.5	内部布线的绝缘应能经受正常使用中可能出现的电气应力	符合	
	在导线和包裹在绝缘层外面的金属箔之间施加2000V电压, 持续15min, 不应击穿	符合	
23.6	用作内部布线的附加绝缘的套管, 应采用可靠的方式保持在位	——	
23.7	黄/绿双色线只用于接地导线	——	
23.8	铝线不能用作内部布线	——	
23.9	多股绞线在承受压力处不应使用铅-锡焊将其焊在一起, 除非 夹紧装置的结构使得此处不会由于焊剂的冷流变而产生不良接触的危險	——	
23.10	器具连接水源用外部软管中内部导线的绝缘和护套至少应与轻型聚氯乙烯护套软线相当	——	
24	元件		合格
24.2	器具不应装有在柔性软线上的开关或自动控制器	符合	
	器具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	符合	
	器具不应装有靠锡焊复位的热断路器	符合	
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	——	
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	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 15 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
24.5	电动机辅助绕组中的电容器应标出额定电压和额定电容量, 并按照标示使用	---	
	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	---	
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	---	
	此类电动机应符合附录I	---	
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	---	合格
25	电源连接及外部软线和软缆		
25.1	不打算永久性连接到固定布线的器具, 对其提供下述的电源连接装置之一:		
	——装有一个插头的电源软线	---	
	——至少与器具要求的防水等级相同的器具输入插口	符合	
	——用来插入到输出插座的插脚	---	
25.2	器具不应装有多于一个的电源连接装置	符合	
	用于多种电源的驻立式器具可以装有一个以上的电源连接装置, 只要各连接装置间能承受1250V, 1min的电气强度试验, 不被击穿	---	
25.3	永久连接到固定布线的器具, 允许在器具被安装到支架后, 再进行电源线连接, 并提供下述连接装置之一:	---	
	—— 连接标称截面积符合26.6规定的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	---	
	—— 容纳在适合的隔间内的一组电源引线	---	
	—— 连接适当类型的软缆或导管的一组接线端子和软缆入口、导管入口、预留的现场成形孔或压盖	---	
25.4	对于打算连接到固定布线且额定电流不超过16A的器具, 其导管或软缆入口应能容纳总直径为表10中规定值的导管或软缆	---	
	导管或软缆的入口不会影响对电击的防护, 或使电气间隙和爬电距离减小到低于29章的规定值	---	
25.5	电源软线安装到器具的方法:	---	
	——X型连接	---	
	——Y型连接	---	
	——Z型连接	---	
	X型连接: 专门制备的软线	---	
	防水等级为IPX7的器具不能为X型连接(GB4706.59-2008)	---	
25.6	插头只应装有一根柔性软线	---	
25.7	电源软线不应轻于以下规格:	---	
	——编织的软线(IEC60245的51号线)	---	
	——普通硬橡胶护套的软线(IEC60245的53号线)	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 16 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	——扁平双芯金属箔软线(IEC60227的41号线)	---	
	——质量不超过3kg的器具, 轻型聚氯乙烯护套软线(IEC60227的52号线)	---	
	——质量超过3kg的器具, 普通聚氯乙烯护套软线(IEC60227的53号线)	---	
	——普通氯丁橡胶护套的软线(IEC60245的57号线)	---	
	若器具的外部金属件温升超过75K, 则不能使用PVC导线作电源软线, 除非	---	
	——器具的结构使得电源软线在正常使用中不可能触及上述外部金属部件, 或	---	
	——PVC线耐高温, 此时应使用Y型连接或Z型连接	---	
25.8	电源线的标称横截面积不应小于表9的规定值; 器具的额定电流(A): 标称横截面积(mm ²).....:	---	
25.9	电源线不应与尖点或锐边接触	---	
25.10	I类器具的电源线中应有一根绿/黄双色线用作接地线	---	
25.11	电源软线的导线在承受接触压力处不应使用铅锡焊将其合股加固, 除非	---	
	夹紧装置的结构使其不因焊剂的冷变形而存在不良接触的危险	---	
25.12	将软线模制到外壳上时, 该电源软缆或软线的绝缘不应被损坏	---	
25.13	软线入口衬套的形状能防止电源软线损坏	---	
	除非软线入口处的外壳是绝缘材料, 否则应有不可拆卸的衬套或护套以提供符合29.3的附加绝缘	---	
	如果供电软线无套管, 应有类似的附加衬套或套管, 除非	---	
	器具属于0类	---	
25.14	电源软线应具有防止过度弯曲的足够保护	---	
	弯曲试验	---	
	施加的力	---	
	弯曲次数	---	
	该试验不应导致:	---	
	——导线之间短路	---	
	——任何导线的绞线丝断裂超过10%	---	
	——导线从接线端子上脱离	---	
	——导线保护装置松脱	---	
	——软线或软线保护装置在本标准意义内的损坏	---	
	——断裂的线丝穿透绝缘层并且变为易触及	---	
25.15	通过软线固定装置, 使电源软线的导线免受拉力和扭矩, 并保护导线的绝缘免受磨损	---	
	应不可能将软线推入器具, 使软线或器具内部部件损坏	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 17 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	电源软线的拉力和扭矩试验, 按表12的示值: 拉力(N); 扭矩(非自动卷线器)(Nm):	---	
	软线不应损坏, 在各接线端子处不应有明显张力。再次施加拉力时, 软线的最大位移不应超过2mm。	---	
	爬电距离和电气间隙不减少到低于29.1的规定值	---	
25.16	对于X型连接的软线固定装置, 其结构和位置应使:	---	
	—— 软线的更换方便可行	---	
	—— 能清楚地表明如何免除张力和防扭绞	---	
	—— 适合于不同类型的软线	---	
	—— 若软线固定装置的夹紧螺钉是易触及的, 则软线不能触及这些螺钉, 除非螺钉与易触及的金属部件被附加绝缘隔开	---	
	—— 不用直接压在软线上的金属螺钉固定软线	---	
	—— 至少软线固定装置的一部分被可靠地固定在器具上, 除非固定装置是特制软线的一部分	---	
	—— 如果适用, 则在更换软线时必须操作的螺钉, 不能用来固定其他元件	---	
	—— 若迷宫式装置有可能被旁路, 则仍要经受25.15试验	---	
	—— 对0类、0 I类和I类器具: 除非软线绝缘的失效不会使易触及金属部件带电, 否则软线固定装置应由绝缘材料制造, 或带有绝缘衬层	---	
	—— 对II类器具: 软线固定装置应由绝缘材料制造, 或若是金属, 则要用附加绝缘将其与易触及金属部件隔开	---	
25.17	用于Y型和Z型连接的软线固定装置应胜任其功能	---	
25.18	软线固定装置只有借助工具才能触及	---	
	或其结构使得软线只能借助工具才能装上	---	
25.19	对X型连接, 压盖不应作为便携式器具的软线固定装置	---	
	不允许将软线打成一个结或使用绳子将软线拴住	---	
25.20	对Y型和Z型连接的电源软线应具有足够的补充绝缘	---	
25.21	为连接固定布线或电源软缆或为X型连接的电源软线提供的空间, 其结构应允许在装盖罩之前能检查导线在正确的位置且是正确的连接, 无损坏的危险, 导线脱出也不能与易触及金属部件接触	---	
	对便携式器具, 导线的无绝缘端头应防止与易触及金属部件的接触, 除非软线的端部使导线不可能滑出	---	
25.22	器具输入插口:		
	—— 在插入或拔出期间, 带电部件均不易触及	符合	
	—— 连接器能方便的插入	符合	
	—— 器具应不被此连接器支撑	符合	
	—— 若外部金属部件的温升超过75K, 则不应使用冷环境器具输入插口, 除非电源线不可能接触该金属部件	---	
25.23	互连软线应符合电源软线的要求, 及有关的另外规定	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 18 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	必要时进行16.3的电气强度试验	---	
25.24	若互连软线的断开会妨碍器具符合本标准, 则不借助工具应无法拆下互连软线	---	
25.25	器具插脚的尺寸应与相应的插座匹配。插脚和啮合面的尺寸应与IEC 60083中相应插头的尺寸一致	---	
26	外部导线用接线端子		---
26.1	器具应具有连接外部导线的接线端子或等效装置	---	
	仅在取下不可拆卸的盖子后才能触及该接线端子	---	
	如果接地端子需要工具进行连接并提供独立于导线连接的加紧装置, 则它可以是易触及的	---	
26.2	X型连接的器具和连接到固定布线的器具, 应提供用螺钉、螺母或等效装置进行连接的接线端子, 除非使用焊接	---	
	螺钉和螺母仅用于夹紧电源导线, 除了	---	
	如果内部导线的布置使其在装配电源导线时不可能被替换, 则螺钉和螺母也可同时用于加紧内部导线	---	
	如果通过钎焊连接, 导线定位或固定的可靠性不得单一地依赖于焊接	---	
	如果有挡板, 即使导线从焊点脱开, 爬电距离和电气间隙仍能满足规定, 则可单一使用焊接	---	
26.3	X型连接的和连接到固定布线的接线端子, 应有足够的接触压力将导线夹持在金属表面之间, 并且不损伤导线	---	
	此类接线端子应被固定得使其在夹紧装置被拧松或拧紧时:	---	
	— 接线端子不松动	---	
	— 内部布线不受到应力	---	
	— 爬电距离和电气间隙不得减少到低于 29 章的规定值	---	
	视检并按 IEC60999-1 中 8.6 试验, 所施加的力矩等于规定力矩的 2/3, 螺纹标准直径(mm); 螺纹种类; 力矩(Nm).....:	---	
26.4	除了用于连接专门制备软线或连接固定布线的接线端子外, 用于 X 型连接的接线端子, 应不要求导线特殊制备, 其结构或放置应防止导线在紧固时滑出	---	
26.5	X型连接的接线端子, 其位置和防护应保证: 在装配导线时, 若多股绞线的一根线丝滑出, 带电部件和易触及金属部件之间不存在意外连接的危险	---	
	将导线端部的绝缘去除8mm后, 进行试验	---	
	在带电部件与易触及金属部件之间, 以及对 II 类结构, 在带电部件和仅用附加绝缘体与易触及金属部件隔离的金属部件之间, 不存在意外连接的危险	---	
26.6	X型连接和连接到固定布线的接线端子, 应适于连接标称横截面积如表 13 所列的导线。额定电流(A); 标称截面积(mm ²):	---	
	仅适用于连接特殊制备的软线的接线端子	---	
26.7	X型连接的接线端子, 在罩盖或外壳的一部分被取下后, 应是易触及的	---	
26.8	连接固定布线的接线端子, 包括接地端子, 应彼此靠近	---	
26.9	柱形接线端子的结构和设置应符合规定要求	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 19 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
26.10	螺钉夹紧的接线端子和无螺钉的接线端子, 不应用于连接扁平双芯箔线, 除非导线端部装有适合的连接装置	---	
	对连接施加 5N 的拉力进行试验	---	
26.11	Y型和Z型连接可以使用锡焊、熔焊、压接和类似的连接方法	---	
	对II类器具, 导线定位或固定不得单一地依赖于锡焊、熔焊和压接	---	
	对II类器具, 如果有挡板, 即使导线从连接处脱开, 爬电距离和电气间隙仍能满足规定, 则可单一使用锡焊、熔焊和压接	---	
27	接地措施		
27.1	0I类和I类器具的易触及金属部件, 永久可靠地连接到一个接地端或输入插孔的接地触点上	---	
	接地端不应与中性接线端子连接	---	
	0类、II类和III类器具不应有接地措施	符合/III类	
	安全特低电压电路不应接地, 除非是保护性特低电压电路	---	
27.2	接地端子的夹紧装置应可靠牢固, 以防意外松动	---	
	连接外部等电位导线的接线端子, 应允许连接标称截面为2.5mm ² 至6mm ² 的导线	---	
	该端子不应用于为器具的不同部件提供接地连续性	---	
	不借助工具不能松开导线	---	
27.3	带接地连接的可拆卸部件插入到器具的另一部分中, 其接地连接应在载流连接之前完成; 在拔出部件时, 接地连接在载流连接断开之后断开	---	
	对带有电源线的器具, 如果软线从固定装置中滑出, 载流导线应比接地导线先绷紧	---	
27.4	接地端子的金属与其它金属间的接触不应引起腐蚀危险	---	
	除金属框架或外壳外, 用于提供接地连续性的部件都应充分防腐	---	
	提供接地连续性的钢制件, 其基本表面应有厚度至少为5μm的电镀层	---	
	仅用于提供和传递接触压力的带涂层或不带涂层的钢制件应充分防锈	---	
	应采取预防措施避免铝合金引起的腐蚀危险	---	
27.5	接地端子或触点与接地金属部件之间的连接应是低电阻的	---	
	如果对于保护性特低电压电路, 基本绝缘的电气间隙取决于器具的额定电压, 则本要求不适用	---	
	在规定的低电阻试验中, 电阻值应不超过0.1Ω	---	
27.6	印刷电路板上的印刷导体在手持式器具中不能用于提供接地连续性	---	
	该导体可用在其它器具中, 如果	---	
	——至少要有两条电路使用彼此独立的焊点, 且对于每一电路, 器具都符合27.5的规定	---	
	——印刷电路板的材料符合IEC 60249-2-4或IEC 60249-2-5	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 20 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
28	螺钉和连接		合格
28.1	力 紧固装置、电气连接以及提供接地连续性的连接应能承受机械应力	符合	
	螺钉不应使用柔软的或易蠕变的金属(如锌和铝)制造	符合	
	若螺钉为绝缘材料, 则标称直径最小为3mm	——	
	绝缘材料螺钉不得用于任何电气连接或提供接地连续性	——	
	用于电气连接或提供接地连续性的螺钉应旋入金属	——	
	若用金属螺钉替换会损害附加绝缘和加强绝缘, 则该螺钉不能用绝缘材料制造	——	
	更换X型连接的电源软线时或用户维修保养时可取下的螺钉, 如果用金属螺钉替换会损害基本绝缘, 则不应用绝缘材料制造	——	
	螺钉和螺母, 按规定承受扭矩试验, 施加表14所示的力矩(Nm) :	——	
28.2	接触压力不应通过那些易于收缩或变形的绝缘材料来传递, 除非能补偿收缩或变形	符合	
	本要求不适用于电流不超过0.5A的电气连接	——	
28.3	如果能将零件夹在一起, 宽螺距(金属板)螺钉可用于电气连接	——	
	自攻螺钉不能用于电气连接, 除非能加工出一种符合完全标准形状的机械螺钉螺纹	——	
	如果这种螺钉可能由用户或安装人员拆装, 则不应使用自攻螺钉, 除非螺纹是挤压成形的	——	
	如果不妨碍连接并且每一处连接至少有两个螺钉, 宽螺距螺钉或自攻螺钉可用于提供接地连续性的连接	——	
28.4	用于机械连接的螺钉和螺母, 若同时用于电器连接或提供接地连续性, 应可靠固定防止松动	——	
	用于电气连接或提供接地连续性的铆钉, 若承受扭力, 应可靠固定防止松动	——	
29	爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离		——
	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	——	
	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	——	
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	——	
	基本绝缘与功能绝缘满足第14章的脉冲电压试验要求	——	
	器具属于II类过压类别	——	
	小于表16中规定值的电气间隙不能用作0类和OI类器具的基本绝缘	——	
	或3级污染的基本绝缘	——	
	通过视检和测量检查其合格性	——	
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	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 21 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
	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	---	
	绕组漆包线导线被假定为裸露导线	---	
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	---	
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	---	
29.1.4	对于功能性绝缘,表16中的规定值适用,除了	---	
	在功能性绝缘被短路的情况下,器具仍符合19章的要求	---	
	将绕组的漆包线视为裸露导线,不测量漆包线交叉点的电气间隙	---	
	PTC加热元件表面间的电气间隙可以减小到1mm	---	
	通过测量,如果需要,通过试验确定其是否合格	---	
29.1.5	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	---	
	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	---	
	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	---	
29.2	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	---	
	污染等级为2级,除非	---	
	——采取预防措施保护绝缘,此时污染等级为1级	---	
	——绝缘经受导电性污染,此时污染等级为3级	---	
	通过测量检查其合格性	---	
29.2.1	基本绝缘的爬电距离应不小于表17的规定值	---	
	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	---	
29.2.2	附加绝缘的爬电距离应不小于表17的规定值	---	
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	---	
29.2.4	功能性绝缘的爬电距离应不小于表18的规定值	---	
	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	---	
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	---	
	通过下述试验确定:	---	
	——依据29.3.1测量方法,或	---	
	——依据29.3.2进行电气强度试验,或	---	
	——依据29.3.3,结合电气强度试验来评估材料的热性能	---	

检 测 报 告

共 32 页, 第 22 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
29.3.1	若用作附加绝缘, 绝缘的最小厚度为1mm, 若用作加强绝缘, 绝缘的最小厚度为2mm	——	
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, 附加绝缘至少由两层构成, 加强绝缘至少由三层构成	——	
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。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	——	
31	防锈		合格
	有关的铁制零件应有足够的防锈能力	符合	
32	辐射、毒性和类似危险		合格
	器具不应释放有害射线	符合	
	器具不应存在毒性或类似的危险	符合	
B	附录B (规范性附录)由充电电池供电的器具		合格
	下述对标准的修改适用于通过充电电池供电的器具, 并且电池在器具中充电	符合	
	该附录不适用于电池充电器	符合	
3.1.9	器具在下列条件下运行:		
	——器具由充满电的电池供电, 按照标准第二部分的规定运行	符合	
	——电池在充电之前应放电到无法使器具运行的程度	符合	
	——如有可能, 器具通过其充电器由电网供电, 在此之前, 电池应充分放电到无法使器具运行的程度	——	
	——如果器具由两个可分离的部件组成, 应去除可拆卸部件, 并通过电网为器具供电	——	
3.6.2	在废弃电池时需要拆除的部件不被认为是可拆卸部件	符合	
5.101	通过电网供电的器具应按照对电动器具的规定进行试验	符合	
7.1	打算由用户更换电池的情况下, 电池盒上应标有电池的电压和电极	——	
7.12	打算由用户更换电池的器具应配备说明书以提供必要的信息	——	
	若电池内含有对环境有危害的物质, 应提供如何拆除这类电池的说明	符合	
7.15	标志应在器具连接电源线的部件上	符合	
8.2	若器具的电池可由用户根据说明书更换, 则在带电部件与电池盒的内表面之间仅需基本绝缘	——	
	若器具能在没有电池的情况下运行, 则在上述位置需要双重绝缘和加强绝缘	——	
11.7	按照规定的时间对电池充电	符合	
19.1	器具应承受19.101、19.102和19.103的试验	符合	
19.102	对于不借助工具就可拆卸电池的器具, 将其充满电的电池短路	——	
19.103	对于可由用户更换电池的器具, 拆除电池或者将电池摆放在在任意说明书允许的位置, 使器具在额定电压下正常运行	——	

检 测 报 告

共 32 页, 第 23 页

条款	标 准 要 求	检测 结果	分项 判断
21.101	带有插脚的器具应有足够的机械强度, 根据IEC 68-2-32中方法2进行检测	——	
	器具上带有插脚的部件应经受IEC 60068-2-32中方法2规定的自由跌落试验, 跌落次数为:	——	
	——100, 部件的重量不超过250g	——	
	——50, 部件的重量超过250g	——	
	试验后, 器具应满足8.1, 15.1.1, 16.3和第29章的要求	——	
22.3	带插脚的器具应在尽可能完全装配的情况下经受试验	——	
25.13	在安全特低电压下使用的互连软线不需要附加衬垫或衬套	——	
30.2	对于在充电期间, 器具上连接电源线的部件, 30.2.3适用	——	
	对于其它部件, 30.2.2适用	符合	

检 测 报 告

共 32 页, 第 24 页

附表：

10.1	表格：输入功率偏差测量				——
测量部件	额定功率(W)	实测功率(W)	功率偏差	额定偏差	备注

10.2	表格：电流偏差测量				合格
测量部件	额定电流(A)	实测电流(A)	电流偏差	额定偏差	备注
FT7105 深海蓝	1	0.5	-50.0%	≤+20%	

检 测 报 告

共 32 页, 第 25 页

11.8	表格：温升测量 (充电时)			合格		
	t1 (°C)		23.8			
	t2 (°C)		23.8			
	试验电压 (V)		5.3			
测量部件 (部位)		实测温升 (K)		限定温升 (K)		
电机绕组		3.1		65		
手柄		0.9		60		
内部布线		2.1		50		
开关		0.7		60		
PCB		5.7		120		
测试角		0.8		65		
绕组温升测量						
$\Delta t = \frac{R2 - R1}{R1} (234.5 + t1) - (t2 - t1)$		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升(K)	限定温升(K)	绝缘等级
---		---	---	---	---	---

检 测 报 告

共 32 页, 第 26 页

11.8	表格: 温升测量 (工作时)			合格		
	t1 (°C)		23.7			
	t2 (°C)		23.7			
	试验电压 (V)		由充满电的电池供电			
测量部件 (部位)		实测温升 (K)		限定温升 (K)		
电机绕组		16.6		65		
手柄		2.4		50		
内部布线		7.1		50		
开关		1.0		60		
PCB		8.2		120		
绕组温升测量						
$\Delta t = R2 - R1(234.5+t1)-(t2-t1)$		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升(K)	限定温升(K)	绝缘等级
R1		---	---	---	---	---

13.2	表格: 工作温度下的泄漏电流测量			---	
	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).....:				
测量部位				实测值(mA)	限值(mA)
带电部件——外壳 (加强绝缘)					

13.3	表格: 工作温度下的电气强度测试			---	
试验电压施加部位			试验电压(V)	是否击穿	
带电部件——外壳 (加强绝缘)					

检 测 报 告

共 32 页, 第 27 页

16.2	表格：泄漏电流		---
	单相器具：1.06 倍额定电压(V)		
	三相器具：1.06 倍额定电压除以 $\sqrt{3}$ (V)		
	测量部位	实测值(mA)	限定值(mA)
	带电部件——外壳（加强绝缘）		

16.3	表格：电气强度测试		---
	试验电压施加部位	试验电压(V)	是否击穿
	带电部件——外壳（加强绝缘）		

17	表格：过载保护,温升测量		---
	1.06 或 0.94 倍额定电压(V).....		
	测量部位(位置)	实测温升/实测温度(K/°C)	限值(K/°C)
	变压器绕组		

19.101	表格：非正常试验：		---
	t1(°C)		
	t2(°C)		
	测量部件（部位）	实测温升 K	限定温升 K

检 测 报 告

共 32 页, 第 28 页

19.7	表格：非正常试验：					合格
	t1 (°C)				23.7	
	t2 (°C)				23.7	
绕组温升测量		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温度(°C)	限定温度(°C)	绝缘等级
电机绕组		---	---	---	200	A

堵转 1S 内，保护器动作。

28.1	螺钉、螺母应承受扭矩试验：				---
螺钉、螺母试验部位	螺钉的标准直径 mm	栏目 I、II、III	力矩 N•m		

29.1	表格：电气间隙					---
	过压类别：	II				
		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					---
500	0.5					---
800	0.5					---
1500	0.5					---
2500	2.0					---
4000	3.5					---
6000	5.5					---
8000	8.0					---
10000	11.0					---

检 测 报 告

共 32 页, 第 29 页

29.2	表格：爬电距离，基本绝缘、附加绝缘和加强绝缘										--
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		—	—	—
≤50	0.2	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	—		—	—
≤50	0.4	1.2	1.5	2.4	3.0	3.4	3.8	—	—		—
>50 且 ≤125	0.3	0.8	1.1	1.5	1.9	2.1	2.4		—	—	—
>50 且 ≤125	0.3	0.8	1.1	1.5	1.9	2.1	2.4	—		—	—
>50 且 ≤125	0.6	1.6	2.2	3.0	3.8	4.2	4.8	—	—		—
>125 且 ≤250	0.6	1.3	1.8	2.5	3.2	3.6	4.0		—	—	—
>125 且 ≤250	0.6	1.3	1.8	2.5	3.2	3.6	4.0	—		—	—
>125 且 ≤250	1.2	2.6	3.6	5.0	6.4	7.2	8.0	—	—		—
>250 且 ≤400	1.0	2.0	2.8	4.0	5.0	5.6	6.3		—	—	—
>250 且 ≤400	1.0	2.0	2.8	4.0	5.0	5.6	6.3	—		—	—
>250 且 ≤400	2.0	4.0	5.6	8.0	10.0	11.2	12.6	—	—		—
>400 且 ≤500	1.3	2.5	3.6	5.0	6.3	7.1	8.0		—	—	—
>400 且 ≤500	1.3	2.5	3.6	5.0	6.3	7.1	8.0	—		—	—
>400 且 ≤500	2.6	5.0	7.2	10.0	12.6	14.2	16.0	—	—		—
>500 且 ≤800	1.8	3.2	4.5	6.3	8.0	9.0	10.0		—	—	—
>500 且 ≤800	1.8	3.2	4.5	6.3	8.0	9.0	10.0	—		—	—
>500 且 ≤800	3.6	6.4	9.0	12.6	16.0	18.0	20.0	—	—		—
>800 且 ≤1000	2.4	4.0	5.6	8.0	10.0	11.0	12.5		—	—	—
>800 且 ≤1000	2.4	4.0	5.6	8.0	10.0	11.0	12.5	—		—	—
>800 且 ≤1000	4.8	8.0	11.2	16.0	20.0	22.0	25.0	—	—		—
>1000 且 ≤1250	3.2	5.0	7.1	10.0	12.5	14.0	16.0		—	—	—
>1000 且 ≤1250	3.2	5.0	7.1	10.0	12.5	14.0	16.0	—		—	—
>1000 且 ≤1250	6.4	10.0	14.2	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—		—
>1250 且 ≤1600	4.2	6.3	9.0	12.5	16.0	18.0	20.0		—	—	—
>1250 且 ≤1600	4.2	6.3	9.0	12.5	16.0	18.0	20.0	—		—	—
>1250 且 ≤1600	8.4	12.6	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—		—
>1600 且 ≤2000	5.6	8.0	11.0	16.0	20.0	22.0	25.0		—	—	—
>1600 且 ≤2000	5.6	8.0	11.0	16.0	20.0	22.0	25.0	—		—	—

检 测 报 告

共 32 页, 第 30 页

29.2	表格：爬电距离，基本绝缘、附加绝缘和加强绝缘										—
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	11.2	16.0	22.0	32.0	40.0	44.0	50.0	—	—	—	—
>2000 且 ≤2500	7.5	10.0	14.0	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—	—	—
>2000 且 ≤2500	7.5	10.0	14.0	20.0	25.0	28.0	32.0	—	—	—	—
>2000 且 ≤2500	15.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	64.0	—	—	—	—
>2500 且 ≤3200	10.0	12.5	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—	—	—
>2500 且 ≤3200	10.0	12.5	18.0	25.0	32.0	36.0	40.0	—	—	—	—
>2500 且 ≤3200	20.0	25.0	36.0	50.0	64.0	72.0	80.0	—	—	—	—
>3200 且 ≤4000	12.5	16.0	22.0	32.0	40.0	45.0	50.0	—	—	—	—
>3200 且 ≤4000	12.5	16.0	22.0	32.0	40.0	45.0	50.0	—	—	—	—
>3200 且 ≤4000	25.0	32.0	44.0	64.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	—
>4000 且 ≤5000	16.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	63.0	—	—	—	—
>4000 且 ≤5000	16.0	20.0	28.0	40.0	50.0	56.0	63.0	—	—	—	—
>4000 且 ≤5000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	112.0	126.0	—	—	—	—
>5000 且 ≤6300	20.0	25.0	35.0	50.0	63.0	71.0	80.0	—	—	—	—
>5000 且 ≤6300	20.0	25.0	35.0	50.0	63.0	71.0	80.0	—	—	—	—
>5000 且 ≤6300	40.0	50.0	70.0	100.0	126.0	142.0	160.0	—	—	—	—
>6300 且 ≤8000	25.0	32.0	45.0	63.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	—
>6300 且 ≤8000	25.0	32.0	45.0	63.0	80.0	90.0	100.0	—	—	—	—
>6300 且 ≤8000	50.0	64.0	90.0	126.0	160.0	180.0	200.0	—	—	—	—
>8000 且 ≤10000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	110.0	125.0	—	—	—	—
>8000 且 ≤10000	32.0	40.0	56.0	80.0	100.0	110.0	125.0	—	—	—	—
>8000 且 ≤10000	64.0	80.0	112.0	160.0	200.0	220.0	250.0	—	—	—	—
>10000 且 ≤12500	40.0	50.0	71.0	100.0	125.0	140.0	160.0	—	—	—	—
>10000 且 ≤12500	40.0	50.0	71.0	100.0	125.0	140.0	160.0	—	—	—	—
>10000 且 ≤12500	80.0	100.0	142.0	200.0	250.0	280.0	320.0	—	—	—	—

*)B 表示基本绝缘, S 表示附加绝缘, R 表示加强绝缘

检 测 报 告

共 32 页, 第 31 页

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

检测报告

共 32 页, 第 32 页

附注:

1. 试验地点: 广州市黄埔区科学城科学大道 10 号。2. 委托单位地址及邮编: 上海市松江区广富林东路 555 号。

3. 检测环境条件:

温度: (18 ~ 25) °C, 相对湿度: (40 ~ 80) %, 其它: 4. 抽样程序 (如适用): 5. 偏离标准方法的说明 (如适用): 6. 检测结果不确定度说明 (如适用): 7. 分包项目及分包方 (如适用):

广东产品质量监督检验研究院(简称广东质检院、英文简称GQI)成立于1983年9月,又名广州电气安全检验所、广东省试验认证研究院,是广东省市场监督管理局(知识产权局)直属的副厅级事业单位。

广东质检院是广东省市场监督管理局(知识产权局)属下的法定社会第三方专门从事产品质量检验检测和认证的机构、中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可的国家级实验室和检验机构、国际电工委员会电工设备及元件合格评定体系组织(IECEE)认可的国际CB实验室、中国国家认证认可监督管理委员会(CNCA)指定的国家强制性产品认证(CCC)检测机构、中国质量认证中心(CQC)等认证机构签约的实验室、中国船级社认可的产品检测和试验机构,是广东省市场监督管理局(知识产权局)指定的产品质量鉴定组织单位,广东、海南、陕西、甘肃和山东等省高级人民法院注册认可的司法委托质量鉴定机构。广东质检院属下有广东质检中诚认证有限公司、广安电气检测中心(广东)有限公司、广东华安消防技术服务有限公司及广东质检技术开发公司等4家公司。

广东质检院现有1个总部、3个基地,拥有现代化实验室和办公场所约14.8万平方米,资产超13.6亿元,各类高素质的专业技术和管理人员逾千名,先进的检测仪器设备逾18000台(套)。经认可的检验检测资质为92类3516种产品/项目,涉及标准10882项;国际互认CB检测能力为12类184项标准。广东质检院是集检验检测、认证、鉴定、能力验证提供者、标准制修订及科研于一体,致力于建设国际先进、国内一流,倍受社会和行业尊敬的权威技术机构。

广东质检院目前拥有10个国家产品质量检验检测中心、16个省产品质量监督检验站和7个广东省工程技术研究中心,分别是:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 国家电器产品安全质量检验检测中心 | <input type="checkbox"/> 国家家具产品质量检验检测中心(广东) |
| <input type="checkbox"/> 国家智能电网输配电设备质量检验检测中心(广东) | <input type="checkbox"/> 国家涂料产品质量检验检测中心(广东) |
| <input type="checkbox"/> 国家食品质量检验检测中心(广东) | <input type="checkbox"/> 国家机械产品安全质量检验检测中心 |
| <input type="checkbox"/> 国家消防产品质量检验检测中心(广东) | <input type="checkbox"/> 国家太阳能光伏产品质量检验检测中心(广东) |
| <input type="checkbox"/> 国家电线电缆产品质量检验检测中心(广东) | <input type="checkbox"/> 国家工业机器人质量检验检测中心(广东) |
| ☆ 广东省质量监督儿童玩具检验站 | ☆ 广东省质量监督变压器产品检验站(东莞) |
| ☆ 广东省质量监督家用空调器检验站(顺德) | ☆ 广东省质量监督工业机器人检验站(顺德) |
| ☆ 广东省质量监督转基因食品及食品毒害物质检验站 | ☆ 广东省质量监督可穿戴智能产品检验站(广州) |
| ☆ 广东省质量监督蓄电池检验站 | ☆ 广东省质量监督交通通信产品检验站(广州) |
| ☆ 广东省质量监督电动自行车检验站 | ☆ 广东省质量监督3D打印及纳米材料检验站(顺德) |
| ☆ 广东省质量监督轻纺产品检验站 | ☆ 广东省质量监督新能源汽车充电设备及动力电池检验站(广州) |
| ☆ 广东省质量监督高压输配电设备检验站 | ☆ 广东省质量监督超高清显示产品检验站(广州) |
| ☆ 广东省质量监督金珠宝玉石检验站 | ☆ 广东省质量监督儿童用品检验站(广州) |
| ○ 广东省电力变压器及开关设备检测(广安)工程技术研究中心 | ○ 广东省特种电线电缆产品检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省智能LED照明检测工程技术研究中心 | ○ 广东省高分子材料失效分析工程技术研究中心 |
| ○ 广东省木材鉴定与评估工程技术研究中心 | ○ 广东省安全性乳化剂研制、应用及检测工程技术研究中心 |
| ○ 广东省食品生物危害因素监测工程技术研究中心 | |

合格的标志 质量的保证



科学城总部

地址: 广州市黄埔区科学大道10号

邮编: 510670

电话: 020-89232806

传真: 020-89232876

网址: www.gqi.org.cn

E-mail: gqi@gqi.org.cn

琶洲基地

地址: 广州市海珠区新港东路海诚东街6号

邮编: 510330

电话: 020-89237161

传真: 020-32315826

网址: www.gqi.org.cn

E-mail: gqi@gqi.org.cn

顺德基地

地址: 佛山市顺德区大良新城区德胜东路1号

邮编: 528300

电话: 0757-22808888

传真: 0757-22802666

网址: www.gqi.org.cn

E-mail: sdgqi@gqi.org.cn

东莞基地

地址: 东莞市石龙镇西湖东路68号

邮编: 523325

电话: 0769-81867878

传真: 0769-86106166

网址: www.cest.asia

E-mail: cest@cest.asia

古镇分部

地址: 中山市古镇同益工业园平和路106号第五栋第1层

电话: 0760-22395898

传真: 0760-22397968



广东质检院官方微信公众号

质量投诉: 020-89232819

纪检投诉: 020-89232633

邮箱: zjb@gqi.org.cn

邮箱: jj@gqi.org.cn