



编号 A2311240-C01-R02
NO.

委托检验报告

DELEGATION INSPECTION REPORT

产品名称

UPS 不间断电源

NAME OF SAMPLE

产品型号

LT1000

TYPE

品牌名称

海迪尔

BRAND NAME

委托单位

深圳市有为能源技术有限公司

CLIENT

委托单位地址

深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头大道中辉安达工业园 2 栋厂房四层

ADDRESS OF CLIENT

检验类别

委托检验

INSPECTION
CLASSIFICATION

检验项目

恒定力试验、冲击试验、保护连接系统的电阻、功率源电路的分级、设备稳定性

TEST ITEM

深圳阿尔法商品检验有限公司

Shenzhen Alpha Product Testing Co., Ltd.

广东省深圳市宝安区福永街道立新路 2 号 i 栋

Building i, No.2, Lixin Road, Fuyong Street,

Bao'an District, 518103, Shenzhen, Guangdong, China

ALPHA 报告已全部使用了数字证书, 此数字证书在 Adobe 官方服务器中为可信任。如果您的报告没有数字证书或数字证书受损, 请不要接受该报告。

邮箱: service@a-lab.cn 电话: 4008-3008-95 网址: http://www.a-lab.cn



声明

DECLARATIONS

1. 本实验室仅对来样负责，检测结果仅反映该样品的评价。检测结果的使用或者使用所产生的直接或间接损失，本实验室不承担任何责任。

The laboratory is with responsibility for the received sample and the result of the test can only reflect the evaluating of the sample. Therefore, the laboratory does not bear any liability for loss direct or indirectly caused to applicant by this result of the report.

2. 该结果只对本次测试结果有效。

The results relate only to the items tested.

3. 未经本实验室书面批准，不得部分复制此报告。

This test report shall not be reproduced except in full without the written approval of our laboratory.

4. “☆”号项目未通过CNAS认可。

“☆”item cannot be accredited by CNAS.

5. 本次测试数据若有异议，委托方应于收到测试报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予处理。

If there is any objection concerning the test data, the client should inform the issuing laboratory within 10 days from the date of the report under test return to the client, we will refuse to handle when it's overdue.

6. 本报告不加检验报告专用章无效。

This report is invalid when without special-purpose seal of testing report.

7. 本报告无主检、审核人签字无效。

This report is invalid when without signatures of tester and approver.

8. 本报告任务编号与相应的原始记录任务编号一致。

The task number of this report is the same as the task number of the relative original record.

9. 本测试报告结论判定规则：不考虑测量不确定度范围，仅以实际测试数据判定。

Decision rules for the conclusion of this test report: decision by actual test data without considering measurement uncertainty

检验报告

Test Report

样品名称 Name of sample	UPS 不间断电源	报告编号 Report No.	A2311240-C01-R02
委托单位 Client	深圳市有为能源技术有限公司	委托单位地址 Address of client	深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头大道中辉安达工业园 2 栋厂房四层
制造单位 Manufacturer	深圳市有为能源技术有限公司	制造单位地址 Address Of Manufacturer	深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头大道中辉安达工业园 2 栋厂房四层
来样方式 Means of receipt	送样	检验类别 Inspection Classification	委托检验
样品数量 Quantity of sample	1 个	样品重量 Weight	7.85kg
检验依据 Test standard	依据 GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备》第 1 部分:安全要求标准,应客户要求对客户委托的产品进行恒定力试验、冲击试验、保护连接系统的电阻、功率源电路的分级、设备稳定性的项目检验。		
样品特征及状态 Sample characteristic and condition	见附件照片		
检验结论 Test result	所检验项目均符合检验要求。		
附注 Note	1、判定用语说明 (1) P: 测试样品符合标准要求。(2) N/A: 该试验项目不适用于样品。 (3) F: 测试样品不符合标准要求。(4) —: 试验样品不评估。		
环境温度, °C Ambient Temperature	23.0-25.0	相对湿度, % Relative Humidity	51.8-68.1
	主检: 洪宇良 Tested by:	洪宇良	
	审核: 傅飞宇 Approver by:	傅飞宇	
	检验日期: Date of Test:	2023-12-11 至 2023-12-14	
	报告日期: Date of issue:	2023-12-15	

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
4	通用要求		P
4.1	基本要求		—
4.1.1	各项要求的应用及各种材料、元器件和组件的验收		—
4.1.2	元器件的使用		—
4.1.3	设备的设计和结构		—
4.1.4	设备的安装		—
	室外使用规定的环境温度(°C)		—
4.1.5	未明确覆盖的结构和元器件		—
4.1.8	液体和充液的元器件(LFC)		—
4.1.15	标记和说明	(见附录 F)	—
4.4.3	安全防护的强度		P
4.4.3.1	基本要求		—
4.4.3.2	恒定力试验	(见附录 T.5)	P
4.4.3.3	跌落试验		—
4.4.3.4	冲击试验	(见附录 T.6)	P
4.4.3.5	内部可触及的安全防护的试验		—
4.4.3.6	玻璃冲击试验		—
4.4.3.7	玻璃固定试验		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	玻璃冲击试验(1 J)		—
	推/拉力试验(10 N)		—
4.4.3.8	热塑性材料试验		—
4.4.3.9	构成安全防护的空气		—
4.4.3.10	可触及性, 玻璃, 安全防护 的有效性		P
4.4.4	用绝缘液体代替安全防护		—
4.4.5	安全连锁		—
4.5	爆炸		—
4.5.1	基本要求		—
4.5.2	在正常工作条件和异常工 作条件期间不应发生爆炸		—
	在单一故障条件期间发生 爆炸不应导致伤害		—
4.6	导体的固定		—
	导体的位移应不会使安全防 护失效		—
	10 N 力的试验		—
4.7	直接插入电网电源输出插座 的设备		—
4.7.2	电网电源插头部分应符合电		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	网电源插头的相关标准		
	插销离边缘距离:		—
	——插合面上插销离边缘距离 $\geq 6.5\text{mm}$;或者		—
	——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		—
4.7.3	力矩(Nm)		—
4.8	包含纽扣电池的设备		—
4.8.1	基本要求		—
4.8.2	指示性安全防护		—
4.8.3	电池仓门/盖的结构		—
	打开电池仓门/盖的力矩试验		—
4.8.4.2	应力消除试验		—
4.8.4.3	电池更换试验		—
4.8.4.4	跌落试验		—
4.8.4.5	冲击试验		—
4.8.4.6	挤压试验		—
4.8.5	合格判据		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	用试验试具施加 30 N 的力 进行试验		—
	用试验钩施加 20 N 的力进 行试验		—
4.9	由于导电物进入导致着火或 电击的可能性		—
4.10	元器件要求		—
4.10.1	断开装置		—
4.10.2	开关和继电器		—
4.11	过流保护装置		—
5	电引起的伤害		P
5.2	电能量源的分级和限值		—
5.2.2	ES1 和 ES2 限值		—
5.2.2.2	稳态电压和电流的限值		—
5.2.2.3	电容量限值		—
5.2.2.4	单个脉冲限值		—
5.2.2.5	重复脉冲的限值		—
5.2.2.6	振铃信号		—
5.2.2.7	音频信号		—
5.3	电能量源的防护		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.3.1	对普通人员、受过培训的人员和熟练技术人员可触及的零部件的防护要求		—
	a) 产生可触及 ES1 或 ES2 电路的 ES2 或 ES3 电路		—
	b) 熟练技术人员非无意接触到 ES3 的裸露导体		—
5.3.2.1	电能量源和安全防护的可触及性		—
	室外设备裸露部件的可触及性		—
5.3.2.2	接触要求		—
	用附录 V 的试验试具的试验		—
	a) 空气间隙—抗电强度试验电压(V)		—
	b) 空气间隙—距离(mm)		—
5.3.2.3	合格判据		—
5.3.2.4	连接剥去绝缘的导线的端子		—
5.4	绝缘材料和要求		—
5.4.1.2	绝缘材料的特性		—
5.4.1.3	非吸湿性材料—湿热处理		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.4.1.4	材料、元器件和系统的最高工作温度		—
5.4.1.5	污染等级		—
5.4.1.5.2	对污染等级 1 环境和绝缘化合物的试验		—
5.4.1.5.3	热循环试验		—
5.4.1.6	具有不同尺寸的变压器的绝缘		—
5.4.1.7	产生启动脉冲的电路的绝缘		—
5.4.1.8	工作电压的确定		—
5.4.1.9	绝缘表面		—
5.4.1.10	直接安装导电金属零部件的热塑性零部件		—
5.4.1.10.2	维卡试验		—
5.4.1.10.3	球压试验		—
5.4.2	电气间隙		—
5.4.2.1	基本要求		—
	确定与交流电网电源连接的电路中的电气间隙的替代方法		—
5.4.2.2	确定电气间隙的程序 1		—
	暂态过电压		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.4.2.3	确定电气间隙的程序 2		—
5.4.2.3.2.2	交流电网电源瞬态电压		—
5.4.2.3.2.3	直流电网电源瞬态电压		—
5.4.2.3.2.4	外部电路瞬态电压		—
5.4.2.3.2.5	通过测量确定瞬态电压		—
5.4.2.4	使用抗电强度试验确定电气间隙是否满足要求		—
5.4.2.5	电气间隙和抗电试验电压的海拔倍增系数		—
5.4.2.6	电气间隙的测量		—
5.4.3	爬电距离		—
5.4.3.1	基本要求		—
5.4.3.3	材料组别		—
5.4.3.4	爬电距离的测量		—
5.4.4	固体绝缘		—
5.4.4.1	基本要求		—
5.4.4.2	最小绝缘穿透距离		—
5.4.4.3	构成固体绝缘的绝缘化合物		—
5.4.4.4	半导体器件的固体绝缘		—
5.4.4.5	构成粘合接缝的绝缘化合物		—
5.4.4.6	薄层材料		—
5.4.4.6.1	基本要求		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.4.4.6.2	可分离的薄层材料		—
	层数		—
5.4.4.6.3	不可分离的薄层材料		—
	层数		—
5.4.4.6.4	不可分离的薄层材料的标准 试验程序		—
5.4.4.6.5	卷轴试验		—
5.4.4.7	绕组组件中的固体绝缘		—
5.4.4.9	频率 > 30 kHz 时的固体绝 缘, E_P , K_R , d , $V_{PW}(V)$		—
	用抗电强度试验进行替代, 试验电压(V), K_R		—
5.4.5	天线端子绝缘		—
5.4.5.1	基本要求		—
5.4.5.2	电压浪涌试验		—
5.4.5.3	绝缘电阻(M Ω)		—
	抗电强度试验		—
	使用同轴电缆的有线网络天 线同轴插座与保护地之间的 绝缘电阻 (> 2M Ω)		—
5.4.6	作为附加安全防护一部分的 内部导线的绝缘		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.4.7	半导体元器件和粘合接缝的 试验		—
5.4.8	湿热处理		—
	相对湿度(%), 温度(°C), 持 续时间(h)		—
5.4.9	抗电强度试验		—
5.4.9.1	固体绝缘型式试验的试验程 序		—
5.4.9.2	例行试验的试验程序		—
5.4.10	来自外部电路的瞬态过电压 的安全防护		—
5.4.10.1	与外部电路隔离的电路和零 部件		—
5.4.10.2	试验方法		—
5.4.10.2.1	基本要求		—
5.4.10.2.2	脉冲试验		—
5.4.10.2.3	稳态试验		—
5.4.10.3	确认脉冲试验期间是否有绝 缘击穿		—
5.4.11	外部电路和地之间的隔离		—
5.4.11.1	不要求外部电路和地之间的 隔离		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.4.11.2	要求		—
	桥接在外部电路和地之间的 隔离上的 SPDs		—
	额定动作电压 U_{op} (V)		—
	标称电压 U_{peak} (V)		—
	偏差造成的最大增量 ΔU_{sp}		—
	老化造成的最大增量 ΔU_{sa}		—
5.4.11.3	试验方法和合格判据		—
5.4.12	绝缘液体		—
5.4.12.1	基本要求		—
5.4.12.2	绝缘液体的抗电强度		—
5.4.12.3	绝缘液体的相容性		—
5.4.12.4	绝缘液体的容器		—
5.5	用作安全防护的元器件		—
5.5.1	基本要求		—
5.5.2	电容器和 RC 单元		—
5.5.2.1	基本要求		—
5.5.2.2	断开连接器后电容器的放电		—
5.5.3	变压器		—
5.5.4	光电耦合器		—
5.5.5	继电器		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.5.6	电阻器		—
5.5.7	SPD		—
5.5.8	电网电源和由同轴电缆构成的外部电路之间的绝缘		—
5.5.9	室外设备的输出插座的安全防护		—
	RCD 的额定剩余动作电流 (mA)		—

5.6	保护导体		P
5.6.1	基本要求		—
5.6.2	保护导体的要求		—
5.6.2.1	基本要求		—
5.6.2.2	绝缘的颜色		—
5.6.3	保护接地导体的要求		—
	保护接地导体的尺寸(mm ²)		—
	保护接地导体用作加强安全防护		—
	保护接地导体用作双重安全防护		—
5.6.4	保护连接导体的要求		—
5.6.4.1	保护连接导体		—
	保护连接导体的尺寸(mm ²)		—
5.6.4.2	保护电流额定值(A)		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.6.5	保护导体的端子		—
5.6.5.1	保护接地导体的端子尺寸 (mm)		—
	保护连接导体的端子尺寸 (mm)		—
5.6.5.2	腐蚀		—
5.6.6	保护连接系统的电阻		P
5.6.6.1	要求		P
5.6.6.2	试验方法		P
5.6.6.3	电阻值(Ω)或电压降	(见附表 5.6.6)	P
5.6.7	保护接地导体的可靠连接		P
5.6.8	功能接地		—
	导体尺寸(mm^2)		—
	带功能接地的 II 类设备标志		—
	器具输入插座的电气间隙和 爬电距离(mm)		—
5.7	预期的接触电压、接触电流 和保护导体电流		—
5.7.1	基本要求		—
5.7.2	测量装置和网络		—
5.7.2.1	接触电流的测量		—
5.7.2.2	电压的测量		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
5.7.3	设备配置、电源连接和接地 连接		—
	与保护连接导体分开的接地 连接设备		—
	互连设备(分别连接/单一连 接端)		—
	与电网电源的多路连接(一 次连一个/多路同时连接)		—
5.7.4	未接地的可触及零部件		—
5.7.5	接地的可触及导电零部件		—
5.7.6	接触电流超过 ES2 限值时 的要求		—
	保护导体电流(mA)		—
	指示性安全防护		—
5.7.7	与外部电路相关的预期接触 电压和接触电流		—
5.7.7.1	同轴电缆引起的接触电流		—
5.7.7.2	与双导体电缆相关的预期接 触电压和接触电流		—
5.7.8	来自外部电路的接触电流的 总和		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	a) 与接地的外部电路连接的设备, 电流(mA)		—
	b) 与未接地的外部电路连接的设备, 电流(mA)		—
5.8	电池备用电源反向馈电的安全防护		—
	电源端子 ES		—
	空气间隙		—
6	电引起的着火		P
6.1	基本要求		—
6.2	功率源(PS)和潜在引燃源(PIS)的分级		P
6.2.1	基本要求		—
6.2.2	功率源电路的分级	(见附表 6.2.2)	P
6.2.3	潜在引燃源的分级		—
6.2.3.1	电弧性 PIS		—
6.2.3.2	电阻性 PIS		—
6.3	在正常工作条件和异常工作条件下着火的安全防护		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
6.3.1	<p>——不会发生引燃, 并且</p> <p>——设备各部位的温度值低于 GB/T 4610 规定的自燃温度的 90%或 300 °C(材料的自燃温度未知时)</p>		—
	<p>——防火防护外壳外侧的可燃材料</p>		—
6.4	单一故障条件下着火的安全防护		—
6.4.1	基本要求		—
	安全防护方法		—
6.4.2	减小单一故障条件下 PS1 电路中引燃的可能性		—
6.4.3	减小单一故障条件下 PS2 电路和 PS3 电路中引燃的可能性		—
6.4.3.1	附加安全防护		—
6.4.3.2	单一故障条件		—
	温度受熔断器限制的特殊条件		—
	印制板上的导体断开或脱落的特殊条件		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
6.4.4	控制 PS1 电路中的火焰蔓延		—
6.4.5	控制 PS2 电路中的火焰蔓延		—
6.4.5.1	基本要求		—
6.4.5.2	附加安全防护		—
6.4.6	控制 PS3 电路中的火焰蔓延		—
6.4.7	可燃性材料与 PIS 的隔离		—
6.4.7.1	基本要求		—
6.4.7.2	利用距离隔离		—
6.4.7.3	使用防火挡板隔离		—
6.4.8	防火防护外壳和防火挡板		—
6.4.8.1	基本要求		—
6.4.8.2	防火防护外壳和防火挡板的材料特性		—
6.4.8.2.1	防火挡板的要求		—
6.4.8.2.2	防火防护外壳的要求		—
6.4.8.3	防火防护外壳和防火挡板材料的结构要求		—
6.4.8.3.1	防火防护外壳和防火挡板的开孔		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
6.4.8.3.2	防火挡板的尺寸		—
6.4.8.3.3	防火防护外壳顶部开孔和开孔特性		—
	开孔尺寸(mm)		—
	防火防护外壳的顶部开孔的可燃性试验		—
6.4.8.3.4	防火防护外壳底部开孔和开孔特性		—
	开孔尺寸(mm)		—
	防火防护外壳的底部可燃性试验		—
	指示性安全防护		—
6.4.8.3.5	侧面开孔和侧面开孔特性		—
	开孔尺寸(mm)		—
6.4.8.3.6	防火防护外壳的完整性, 满足 a), b) 或 c)		—
6.4.8.4	PIS 与防火防护外壳和防火挡板的隔离(mm)或可燃性等级		—
6.4.9	绝缘液体的可燃性		—
6.5	内部和外部布线		—
6.5.1	基本要求		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
6.5.2	与建筑物布线互连的要求		—
6.5.3	输出插座的内部布线		—
6.6	连接附加设备引起着火的安 全防护		—
	外部端口限制在 PS2 或符 合 Q.1		—
7	有害物质引起的伤害		—
7.1	基本要求		—
7.2	减少在有害物质中的暴露		—
7.3	臭氧中的暴露		—
7.4	使用个人安全防护(PPE)		—
	个人安全防护和说明		—
7.5	使用指示性安全防护和说明		—
	指示性安全防护		—
7.6	电池组及其保护电路		—
8	机械引起的伤害		P
8.1	基本要求		—
8.2	机械能量源的分级		—
8.3	机械能量源的安全防护		—
8.4	有锐边锐角零部件的安全防 护		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
8.4.1	要求		—
	安全防护		—
	指示性安全防护		—
8.4.2	锐边锐角的可触及性		—
8.5	运动零部件的安全防护		—
8.5.1	手指、饰品、衣服、头发等 接触到 MS2 或 MS3 运动零 部件		—
	设备的功能需要 MS2 或 MS3 部件是可触及的		—
	MS3 运动零部件仅对熟练 技术人员是可触及的		—
8.5.2	指示性安全防护		—
8.5.4	包含运动零部件的特殊类别 设备		—
8.5.4.1	基本要求		—
8.5.4.2	包含具有 MS3 零部件的工 作仓的设备		—
8.5.4.2.1	对工作仓内人员的防护		—
8.5.4.2.2	取消进入保护		—
8.5.4.2.2.1	取消系统		—
8.5.4.2.2.2	可视指示器		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
8.5.4.2.3	急停系统		—
	距离起动点最大的停止距离 (m)		—
	终点与最近的固定机械部件 之间的距离(mm)		—
8.5.4.2.4	耐久性要求		—
	机械系统承受 10 万次的循 环操作		—
	—机械功能检查和目视检查		—
	—线缆组件		—
8.5.4.3	具有销毁介质的机电装置的 设备		—
8.5.4.3.1	设备级安全防护		—
8.5.4.3.2	运动零部件的指示性安全防 护		—
8.5.4.3.3	与电源的断开		—
8.5.4.3.4	切割类型和施加的力 (N)		—
8.5.4.3.5	合格判据		—
8.5.5	高压灯		—
	爆炸试验		—
8.5.5.3	玻璃碎片尺寸(mm)		—
8.6	设备稳定性		P

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
8.6.1	产品分级和设备类型	质量 7.85kg, MS2, 非落地式设备	P
	指示性安全防护		N/A
8.6.2	静态稳定性		P
8.6.2.2	静态稳定性试验		P
	试验方法	设备放置在与水平面成 10°的平面上并绕其垂直轴线缓慢旋转 360, 试验期间, 设备未翻倒	P
8.6.2.3	向下力的试验		N/A
8.6.3	更换位置的稳定性		N/A
	轮子直径(mm)		N/A
	倾斜 10°角试验		N/A
8.6.4	玻璃滑动试验		N/A
8.6.5	水平力试验		N/A
	试验方法		N/A
8.7	安装在墙壁、天花板或类似结构上的设备		—
8.7.1	安装方式		—
8.7.2	方向和施加的力		—
	试验 1 外加的向下的力(N)		—
	试验 2 附着点的数量和试验力(N)		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	试验 3 螺钉标称直径(mm) 和力矩(Nm)		—
8.8	提手强度		—
8.8.1	分级		—
8.8.2	提手强度试验		—
	提手数量		—
	作用力(N)		—
8.9	对轮子或脚轮的要求		—
8.9.2	拉力试验 (20N, 1min)		—
8.10	推车、架子和类似搬运装置		—
8.10.1	基本要求		—
8.10.2	标志和说明		—
	指示性安全防护		—
8.10.3	手推车、架子或搬运装置的 加载试验		—
	施加的力(N)		—
8.10.4	手推车、架子或搬运装置的 冲击试验		—
8.10.5	机械稳定性		—
	施加的水平力(N)		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
8.10.6	热塑性材料的温度稳定性, T.8 试验		—
8.11	滑轨安装设备(SRME)的安 装方式		—
8.11.1	基本要求		—
8.11.2	对滑轨的要求		—
	指示性安全防护		—
8.11.3	机械强度试验		—
8.11.3.1	向下力的试验(N)		—
8.11.3.2	横向推力试验		—
8.11.3.3	滑轨终端止挡的完整性		—
8.11.4	合格判据		—
8.12	伸缩天线或拉杆天线		—
	拉钮或拉球的直径(mm)		—
9	热灼伤		—
9.1	基本要求		—
9.2	热能量源分级		—
9.3	接触温度限值		—
9.3.1	可触及零部件的接触温度		—
9.3.2	试验方法和合格判据		—
9.4	热能量源的安全防护		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
9.5	安全防护的要求		—
9.5.1	设备级安全防护		—
9.5.2	指示性安全防护		—
9.6	无线功率发射器的要求		—
9.6.1	基本要求		—
9.6.2	异物的规格		—
9.6.3	试验方法和合格判据		—
10	辐射		—
10.1	基本要求		—
10.2	辐射能量源分级		—
10.2.1	基本分级		—
	激光		—
	灯和灯系统（图像投影机除外）		—
	图像投影仪		—
	X 射线		—
	PMP 声学能量源		—
10.3	激光辐射的安全防护		—
	符合标准		—
	激光等级		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
10.4	来自灯和灯系统（包括 LED）的光辐射的安全防护		—
10.4.1	基本要求		—
	超出可触及的辐射等级的指示性安全防护		—
	危险组别标志和位置		—
	安全操作和安装		—
10.4.2	外壳的要求		—
	UV 辐射		—
10.4.3	指示性安全防护		—
10.5	X 射线辐射的安全防护		—
10.5.1	基本要求		—
	对熟练人员的指示性安全防护		—
10.5.3	最大辐射 (pA/kg)		—
10.6	声能量源的安全防护		—
10.6.1	基本要求		—
10.6.2	分级		—
	声输出 L_{Aeq} , dB(A)		—
	未加权有效值输出电压 (mV)		—
	数字输出信号(dBFS)		—
10.6.3	剂量系统的要求		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
10.6.3.1	基本要求		—
10.6.3.2	剂量警告和自动降低		—
10.6.3.3	暴露警告和要求		—
	30s 的整体暴露等级 (MEL30)		—
	对 MEL 大于或等于 100dB(A)的警告		—
10.6.4	测量方法		—
10.6.5	对人员的保护		—
	指示性安全防护		—
10.6.6	对收听装置(头戴式耳机、耳塞式耳机等)的要求		—
10.6.6.1	模拟输入的有线收听装置		—
	收听装置的输入电压(mV), $\geq 75\text{mV}$		—
10.6.6.2	数字输入的有线收听装置		—
	最大声输出 L_{Aeq} , dB(A), $\leq 100\text{dB(A)}$		—
10.6.6.3	无线收听装置		—
	最大声输出 L_{Aeq} , dB(A), $\leq 100\text{dB(A)}$		—
附录 B	正常工作条件试验, 异常工作条件试验和单一故障条件试验		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
B.1	基本要求		—
B.1.5	温度测量条件		—
B.2	正常工作条件试验		—
B.2.1	基本要求		—
	音频放大器和带有音频放大器的设备		—
B.2.2	电源频率		—
B.2.3	电源电压		—
B.2.5	输入试验		—
B.2.6	工作温度的测量条件		—
B.3	模拟的异常工作条件		—
B.3.1	基本要求		—
B.3.2	通风孔的覆盖		—
	指示性安全防护		—
B.3.3	直流电网电源的极性试验		—
B.3.4	电压选择器的调节		—
B.3.5	输出端子的最大负载		—
B.3.6	颠倒电池极性		—
B.3.7	音频放大器异常工作 (E.3)		—
B.3.8	异常工作条件试验期间和试验后的安全防护的功能		—
B.4	模拟的单一故障条件		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
B.4.1	基本要求		—
B.4.2	温度控制装置		—
B.4.3	电动机试验		—
B.4.4	功能绝缘		—
B.4.4.1	功能绝缘的电气间隙		—
B.4.4.2	功能绝缘的爬电距离		—
B.4.4.3	涂覆印制板上的功能绝缘		—
B.4.5	短路和断开电子管和半导体的各极		—
B.4.6	短路或断开无源元器件		—
B.4.7	元器件连续工作		—
B.4.8	单一故障条件试验期间和试验后的合格判据		—
B.4.9	单一故障条件下电池充放电		—

附录 C	紫外线辐射		—
C.1	设备材料的防紫外线辐射		—
C.1.2	基本要求		—
C.1.3	试验方法和合格判据		—
C.2	紫外线处理试验		—
C.2.1	试验装置		—
C.2.2	试验样品的放置		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
C.2.3	碳弧光辐照试验		—
C.2.4	氙弧光辐照装置		—
附录 D	试验发生器		—
D.1	脉冲试验发生器		—
D.2	天线接口试验发生器		—
D.3	电子脉冲发生器		—
附录 E	含有音频放大器的设备的试验条件		—
E.1	音频信号的电能量源分级		—
	最大非削波输出功率(W)		—
	额定负载阻抗(Ω)		—
	开路输出电压(V)		—
	指示性安全防护		—
E.2	音频放大器正常工作条件		—
	音频信号源类型		—
	音频输出功率(W)		—
	音频输出电压(V)		—
	额定负载阻抗(Ω)		—
	温度测量要求		—
E.3	音频放大器异常工作条件		—
附录 F	设备标志、说明和指示性安全防护		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
F.1	基本要求		—
	语言		—
F.2	字母符号和图形符号		—
F.2.1	字母符号符合 IEC 60027-1		—
F.2.2	图形符号符合相关 GB、IEC、ISO 标准或制造商的规定		—
	对于仅适用于在海拔 2000m 及以下地区使用的设备的警告语句或标识		—
	对于仅适用于在非热带气候条件下使用的设备的警告语句或标识		—
F.3	设备标志		—
F.3.1	设备标志的位置		—
F.3.2	设备的识别标志		—
F.3.2.1	制造商标识		—
F.3.2.2	型号标识		—
F.3.3	设备额定值的标志		—
F.3.3.1	直接和电网电源连接的设备		—
F.3.3.2	不直接和电网电源连接的设备		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
F.3.3.3	供电电压的性质		—
F.3.3.4	额定电压		—
F.3.3.5	额定频率		—
F.3.3.6	额定电流或额定功率		—
F.3.3.7	具有多个电源连接端的设备		—
F.3.4	电压设定装置		—
F.3.5	端子和操作装置上的标志		—
F.3.5.1	电网电源器具输出插座和电 网电源输出插座的标志		—
F.3.5.2	开关位置的识别标志		—
F.3.5.3	更换熔断器的标识和额定值 标志		—
	中线上熔断器的指示性安全 防护		—
F.3.5.4	更换电池的识别标志		—
F.3.5.5	中性导体端子		—
F.3.5.6	端子标志的位置		—
F.3.6	与设备类别有关的设备标志		—
F.3.6.1	I类设备		—
F.3.6.1.1	保护接地导体端子		—
F.3.6.1.2	保护连接导体端子		—
F.3.6.2	设备类别标志		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
F.3.6.3	功能接地端子标志		—
F.3.7	设备的 IP 额定值标志		—
F.3.8	外部电源输出标志		—
F.3.9	标志的耐久性、清晰性和持久性		P
F.3.10	标志持久性试验		—
F.4	说明书		—
	a)安装或初次使用前的信息		—
	b)儿童不可能出现的场所使用的设备		—
	c)安装和互连设备的说明		—
	d)仅在受限制接触区使用的设备		—
	e)预定固定在位的设备		—
	f)音频设备端子的说明		—
	g) 采用保护接地作为安全防护		—
	h)保护导体电流超过 ES2 限值		—
	i)设备上使用图形符号		—
	j)未安装全极电网电源开关的永久连接式设备		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	k)提供安全防护的可更换的 元器件或模块		—
	l)包含绝缘液体的设备		—
	m)室外设备的安装说明		—
	n)带有未经隔离的有线网络 天线插座的设备的警告		—
F.5	指示性安全防护		—

附录 G	元器件		—
G.1	开关		—
G.1.1	基本要求		—
G.1.2	额定值、耐久性、分开距离、 最大负载		—
G.1.3	试验方法和合格判据		—
G.2	继电器		—
G.2.1	基本要求		—
G.2.2	过载试验		—
G.2.3	控制向其他设备供电的端子 的继电器		—
G.2.4	试验方法和合格判据		—
G.3	保护装置		—
G.3.1	热切断器		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	a), b) 按 IEC 60730 单独试验		—
	c) 作为设备的一部分进行试验		—
G.3.1.2	试验方法和合格判据		—
G.3.2	热熔断体		—
G.3.2.1	a) 按 IEC 60691 单独试验		—
	b) 作为设备的一部分进行试验		—
G.3.2.2	试验方法和合格判据		—
G.3.3	PTC 热敏电阻器		—
G.3.4	过流保护装置		—
G.3.5	G.3.1 至 G.3.4 未提到的安全防护元器件		—
G.3.5.1	不可复位装置的额定值和标志		—
G.3.5.2	单一故障条件 (3 次)		—
G.4	连接器		—
G.4.1	绝缘类型, 电气间隙(mm), 爬电距离(mm)		—
G.4.2	电网电源的连接装置		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.4.3	非电网电源连接装置不能误插		—
G.5	绕组组件		—
G.5.1	绕组组件中的导线绝缘		—
G.5.1.1	基本要求		—
G.5.1.2	机械应力防护		—
G.5.2	耐久性试验		—
G.5.2.1	基本试验要求		—
G.5.2.2	加热试验		—
	试验时间(s)		—
	试验温度(°C)		—
G.5.2.3	电网电源供电的绕组组件		—
G.5.2.4	无绝缘击穿		—
G.5.3	变压器		—
G.5.3.1	符合要求: ——G.5.3.2 和 G.5.3.3; ——IEC 61204-7; ——GB/T 19212.1 和 GB/T 19212.2; ——使用 FIW		—
	位置		—
	保护方法		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.5.3.2	绝缘		—
	绕组位移的保护		—
G.5.3.3	变压器过载试验		—
G.5.3.3.1	试验条件		—
G.5.3.3.2	绕组温度测量		—
G.5.3.3.3	绕组温度测量——替代试验 方法		—
G.5.3.4	使用完全绝缘绕组线(FIW) 的变压器		—
G.5.3.4.1	基本要求		—
	完全绝缘绕组线(FIW)标称 直径		—
G.5.3.4.2	仅有基本绝缘的变压器		—
G.5.3.4.3	带有双重绝缘或者加强绝缘 的变压器		—
G.5.3.4.4	FIW绕在金属或铁氧体磁芯 上的变压器		—
G.5.3.4.5	热循环试验		—
G.5.3.4.6	局部放电试验		—
G.5.3.4.7	例行试验		—
变压器结构图及电气原理图: 详见安全描述报告			
G.5.4	电动机		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.5.4.1	基本要求		—
	位置		—
G.5.4.2	电动机过载试验条件		—
G.5.4.3	运转过载试验		—
G.5.4.4	堵转过载试验		—
	持续时间(天)		—
G.5.4.5	直流电动机的运转过载试验		—
G.5.4.5.2	在设备内进行		—
	抗电强度电压(V)		—
G.5.4.5.3	替代试验方法		—
	试验时间(h)		—
	抗电强度电压(V)		—
G.5.4.6	直流电动机的堵转过载试验		—
G.5.4.6.2	在设备内进行		—
	最高温度(°C)		—
	抗电强度试验电压(V)		—
G.5.4.6.3	替代试验方法		—
	试验时间(h)		—
G.5.4.7	带有电容器的电动机		—
G.5.4.8	三相电动机		—
G.5.4.9	串激电动机		—
	工作电压(V)		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.6	导线绝缘		—
G.6.1	基本要求		—
G.6.2	漆包绕组线绝缘		—
G.7	电源软线		—
G.7.1	基本要求		—
	类型		—
G.7.2	设备额定电流(A), 横截面积 (mm ²)		—
G.7.3	不可拆卸电源软线的软线固 定装置和应力消除		—
G.7.3.2	软线应力消除		—
G.7.3.2.1	要求		—
	施加的力(N), 位移(mm)		—
G.7.3.2.2	应力消除失效时, 附加安全 保护应确保接地端子最后承 受应力		—
G.7.3.2.3	软线护套或套管位置, 距离 (mm)		—
G.7.3.2.4	应力消除和软线固定装置的 材料		—
G.7.4	软线入口		—
G.7.5	不可拆卸软线的弯曲保护		—
G.7.5.1	要求		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.7.5.2	试验方法		—
	外径 D(mm)		—
	试验后的曲率半径(mm)		—
G.7.6	电源线布线空间		—
G.7.6.1	基本要求		—
G.7.6.2	多股导线		—
G.7.6.2.1	要求		—
G.7.6.2.2	8 mm 线束试验		—
G.8	压敏电阻器		—
G.8.1	基本要求		—
G.8.2	着火的安全防护		—
G.8.2.1	基本要求		—
G.8.2.2	压敏电阻器过载试验		—
G.8.2.3	暂态过电压试验		—
G.9	IC 限流器		—
G.9.1	要求		—
	IC 限流器的输出电流(不大于 5A)		—
	制造商规定的漂移		—
G.9.2	试验程序		—
G.9.3	合格判据		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.10	电阻器		—
G.10.1	基本要求		—
G.10.2	预处理		—
G.10.3	电阻器试验		—
G.10.4	电压电涌试验		—
G.10.5	脉冲试验 (10/700 μ s)		—
G.10.6	过载试验		—
G.11	电容器和 RC 单元		—
G.11.1	基本要求		—
G.11.2	预处理		—
G.11.3	电容器的选用规则		—
G.12	光电耦合器		—
	符合 IEC 60747-5-5:2007 的要求		—
	型式试验电压 $V_{ini,a}(V)$		—
	例行试验电压 $V_{ini,b}(V)$		—
G.13	印制板		—
G.13.1	基本要求		—
G.13.2	未涂覆的印制板		—
G.13.3	涂覆印制板		—
G.13.4	在印制板相同内表面上的导 体间的绝缘		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
G.13.5	在印制板不同表面上的导体 间的绝缘		—
	绝缘穿透距离(mm)		—
	绝缘层数(层)		—
G.13.6	有涂覆印制板的试验		—
G.13.6.1	样品制备和预备检查		—
G.13.6.2	试验方法及合格判据		—
G.14	元器件端子的涂覆		—
G.14.1	要求		—
G.15	加压充液的元器件		—
G.15.1	要求		—
G.15.2	试验方法和合格判据		—
G.15.2.1	静水压力试验		—
G.15.2.2	抗蠕变试验		—
G.15.2.3	管道和配件的兼容性试验		—
G.15.2.4	振动试验		—
G.15.2.5	热循环试验		—
G.15.2.6	作用力的试验		—
G.15.3	合格判据		—
G.16	含有电容器放电功能的 IC(ICX)		—
G.16.1	不需要进行故障测试的条件		—
	设备中带有关联电路的 ICX		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	一起试验		
	ICX 单独试验		—
G.16.2	试验		—
	使用 ICX 制造商规定的最小电容量的电容器和最小电阻值的电阻用于脉冲测试		—
	叠加脉冲的电网电源电压 (V)		—
	10000 次通断循环: 电容量(max.) 电阻值(min.)		—
G.16.3	电容器的放电试验		—

附录 H	电话振铃信号准则		—
H.1	基本要求		—
H.2	方法 A		—
	正常工作条件下, 单个工作振铃周期 t_1 内, ITS1 (mA)		—
	正常工作条件下, 一个振铃韵律周期 t_2 内, ITS2 (mA)		—
	单一故障条件下, ITS1, ITS2 (mA)		—
H.3	方法 B		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
H.3.1	振铃信号		—
H.3.1.1	频率(Hz)		—
H.3.1.2	电压(V)		—
H.3.1.3	韵律, 时间(s), 电压(V)		—
H.3.1.4	单一故障电流(mA)		—
H.3.2	脱开装置和监视电压		—
H.3.2.1	使用脱开装置或监视电压的 条件		—
H.3.2.2	脱开装置		—
H.3.2.3	监测电压(V)		—
附录 J	无需使用隔层绝缘的绝缘绕组线		—
J.1	基本要求		—
	绕组线的绝缘		—
	圆形实心绕组线, 直径(mm)		—
	方形实心绕组线和扁平(平 面弯曲)实心绕组线, 截面 积(mm ²)		—
J.2	型式试验		—
J.2.2	抗电强度		—
J.2.3	柔韧性和附着性		—
J.2.4	热冲击		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
J.2.5	弯曲后抗电强度的保持		—
J.3	制造期间的试验		—
附录 K	安全连锁		—
K.1	基本要求		—
	指示性安全防护		—
K.2	安全连锁的安全保护机构的 元器件		—
K.3	操作方式的意外改变		—
K.4	连锁安全防护的取消		—
K.5	失效保护		—
K.5.1	单一故障试验		—
K.6	机械动作的安全连锁		—
K.6.1	耐久性要求		—
K.6.2	试验方法及判定		—
K.7	连锁电路的隔离		—
K.7.1	触点气隙和连锁电路零件的 分开距离		—
	连接到电网电源的电路中开 关或继电器的触点间隙 (mm)		—
	处在与电网电源隔离的电路 中的开关或继电器的触点间		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	隙(mm)		
	附录 K.7.2 的试验前和试验后的抗电强度试验		—
K.7.2	过载试验, 电流(A)		—
K.7.3	耐久性试验		—
K.7.4	抗电强度试验, 电压(V)		—
附录 L	断开装置		—
L.1	基本要求		—
L.2	永久连接式设备		—
L.3	持续带电的零部件		—
L.4	单相设备		—
L.5	三相设备		—
L.6	作为断开装置的开关		—
L.7	作为断开装置的插头		—
L.8	多个电源		—
	指示性安全防护		—
附录 M	带电池组及其保护电路的设备		—
M.1	基本要求		—
M.2	电池组及其电池的安全		—
M.2.1	电池组及其电池符合相关标准		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
M.3	设备内提供的电池组保护电 路		—
M.3.1	要求		—
M.3.2	试验方法		—
	- 可充电电池组的过充电		—
	- 过度放电		—
	- 不可充电电池组的意外充 电		—
	- 可充电电池组的反向充电		—
M.3.3	合格判据		—
M.4	包含便携式二次锂电池组的 设备的附加安全防护		—
M.4.1	基本要求		—
M.4.2	充电的安全防护		—
M.4.2.1	要求		—
M.4.2.2	合格判据		—
M.4.3	防火防护外壳		—
M.4.4	含有二次锂电池组的设备的 跌落试验		—
M.4.4.2	跌落试验的准备工作和步骤		—
M.4.4.3	跌落		—
	参考电池组和跌落电池组的		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	开路电压, 24h 内电压变化 (%)		
M.4.4.4	检查充电/放电功能		—
M.4.4.5	充电/放电循环试验		—
M.4.4.6	合格判据		—
M.5	携带期间短路导致灼伤的危险		—
M.5.1	要求		—
M.5.2	试验方法和合格判据		—
M.6	短路的安全防护		—
M.6.1	基本要求		—
	内部故障和外部故障		—
M.6.2	合格判据		—
M.7	铅酸和 NiCd 电池组的爆炸 风险		—
M.7.1	防止易爆气体聚集的通风		—
	计算氢气产生率		—
M.7.2	试验方法和合格判据		—
	最小通风气流, Q(m ³ /h)		—
M.7.3	通风试验		—
M.7.3.1	基本要求		—
M.7.3.2	通风试验—可选 1		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	氢气浓度 (%)		—
M.7.3.3	通风试验—可选 2		—
	氢气产生量		—
M.7.3.4	通风试验—可选 3		—
	氢气浓度 (%)		—
M.7.4	标识要求		—
M.8	外部火花源导致具有电解质溶液的电池内部引燃的防护		—
M.8.1	基本要求		—
M.8.2	试验方法		—
M.8.2.1	基本要求		—
M.8.2.2	假想体积 V_z 的估算 (m^3/s)		—
M.8.2.3	修正系数		—
M.8.2.4	计算距离 d (mm)		—
M.9	防止电解液泄漏		—
M.9.1	电解液泄漏的保护		—
M.9.2	防止电解液泄漏的盛盘		—
M.10	防止可合理预见的误用的说明		—
	指示性安全防护		—
附录 N	电化学电位		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	使用的材料		—
附录 O	爬电距离和电气间隙的测量		—
	X 的数值(mm)		—
附录 P	导电物体的安全防护		—
P.1	基本要求		—
P.2	防止异物进入或进入后引发后果的安全防护		—
P.2.1	基本要求		—
P.2.2	防止异物进入的安全防护		—
	位置和尺寸(mm)		—
P.2.3	防止异物进入产生的后果的安全防护		—
P.2.3.1	安全防护要求		—
	图 P.3 中的 ES3 和 PS3“禁止进入”空间不适用于可携带式设备		—
	带有金属涂覆的塑料零部件的可携带式设备		—
P.2.3.2	进入试验的结果		—
P.3	防止内部液体泄漏的安全防护		—
P.3.1	基本要求		—
P.3.2	漏液后果的确定		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
P.3.3	漏液的安全防护		—
P.3.4	合格判据		—
P.4	金属涂层和粘合剂固定的零部件		—
P.4.1	基本要求		—
P.4.2	试验		—
	预处理, Tc (°C)		—
	持续时间(周)		—

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

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	限流方法		—
附录 R	受限制短路试验		—
R.1	基本要求		—
R.2	试验设置		—
	过流保护装置		—
	用于试验的过流保护装置		—
R.3	试验方法		—
	测试用软线/电缆		—
R.4	合格判据		—
附录 S	耐热和耐燃试验		—
S.1	稳定功率不超过 4000 W 的设备防火防护外壳和防火挡板材料的可燃性试验		—
	样品, 材料		—
	厚度 (mm)		—
	预处理(°C)		—
	试验火焰按 GB/T 5169.5-2020, 试验要求按 GB/T 5169.5-2020 及附加要求		—
	- 材料未完全烧尽		—
	- 火焰在 30 s 内熄灭		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	- 铺底层或薄纸未起燃		—
S.2	防火防护外壳和防火挡板的完整性的可燃性试验		—
	样品, 材料		—
	厚度 (mm)		—
	预处理(°C)		—
	试验火焰按 GB/T 5169.5-2020		—
	施加试验时间 (60s)		—
	--纱布不得被引燃		—
S.3	防火防护外壳底部的可燃性试验		—
S.3.1	样品的安装		—
S.3.2	试验方法和合格判据		—
	安装样品		—
	厚度 (mm)		—
	--纱布未被引燃		—
S.4	材料的可燃性分级		—
S.5	稳态功率超过 4000 W 的设备防火防护外壳材料的可燃性试验		—
	样品, 材料		—
	厚度(mm)		—
	预处理(°C)		—
	试 验 火 焰 按 GB/T 5169.17-2017		—
	--每次施加试验火焰后, 样		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	品不得完全烧尽		
	--第 5 次施加火焰后, 任何火焰应当在 1min 内熄灭		—
	--棉垫未起燃		—
附录 T	机械强度试验		P
T.1	基本要求		—
T.2	10N 恒定力试验		—
T.3	30N 恒定力试验		—
T.4	100N 恒定力试验		—
T.5	250N 恒定力试验	(见附表 T.5)	P
T.6	外壳冲击试验	(见附表 T.6)	P
	自由落体试验		P
	摆锤试验		P
T.7	跌落试验		—
T.8	应力消除试验		—
T.9	玻璃冲击试验		—
T.10	玻璃破碎试验		—
	数出的碎片数		—
T.11	伸缩或拉杆天线试验		—
	力矩值 (Nm)		—
U	附录 U, 阴极射线管 (CRT) 的机械强度和防爆炸影响		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
U.1	基本要求		—
	指示性安全防护		—
U.2	自身不防爆的 CRT 的测试 方法和合格判据		—
U.3	保护屏		—
附录 V	可触及零部件的确认		—
V.1	设备的可触及零部件		—
V.1.1	基本要求		—
V.1.2	用铰接式试具试验表面和开 孔		—
V.1.3	用直的非铰接式试具试验开 孔		—
V.1.4	用钝头试具试验插头、插 孔、连接器		—
V.1.5	用楔形试具试验狭槽开孔		—
V.1.6	用刚性试验丝试验由一般人 员使用的端子		—
V.2	可触及零部件的判定		—
附录 X	确定与不超过 420V 峰值 (300V 有效值) 的交流电网电源连接的电路 中的绝缘的电气间隙的替代方法		—
	电气间隙		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
附录 Y	室外外壳的结构要求		—
Y.1	一般要求		—
Y.2	防 UV 辐射		—
Y.3	防腐蚀		—
Y.3.1	基本要求		—
	防水生污染物影响的方法		—
Y.3.2	试验设备		—
Y.3.3	水饱和和二氧化硫气体		—
Y.3.4	试验程序		—
Y.3.5	合格判据		—
Y.4	密封垫		—
Y.4.1	基本要求		—
Y.4.2	密封垫试验		—
Y.4.3	拉伸强度和伸长率试验		—
	替代试验方法		—
Y.4.4	压缩试验		—
Y.4.5	防油		—
Y.4.6	保护措施		—
Y.5	室外外壳内部设备的保护		—
Y.5.1	基本要求		—
Y.5.2	潮湿防护		—
	GB/T 4208 或附录 Y.5.3 的		—

GB 4943.1-2022			
条款	试验要求	试验结果	结论
	试验		
Y.5.3	喷水试验		—
Y.5.4	对植物和虫害的防护		—
Y.5.5	对过量灰尘的防护		—
Y.5.5.1	基本要求		—
Y.5.5.2	IP5X 试验设备		—
Y.5.5.3	IP6X 试验设备		—
Y.6	外壳的机械强度		—
Y.6.1	基本要求		—
Y.6.2	冲击试验		—

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

5.4.1.8	表: 工作电压测量				—
测量部位	工作电压有效值 (V)	工作电压峰值 (V)	工作电压频率 (Hz)	备注	
附加信息:					

5.4.1.10.2	表: 热塑件的维卡软化温度				—
试验方法:		GB/T 1633/B50			—
部件/位置/材料	制造商/商标	厚度 (mm)	软化温度 T (°C)		
附加信息:					

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

5.4.2 和 5.4.3	表: 最小电气间隙和爬电距离				—
---------------	----------------	--	--	--	---

测量部位	Up(V)	Urms(V)	频率 ¹⁾ (kHz)	电气间隙 要求值 (mm)	电气间 隙测量 值(mm)	抗电强度 试验 ²⁾ (V)	爬电距离 要求值 (mm)	爬电距离 测量值 (mm)
附加信息:								

5.4.4.2	表: 最小绝缘穿透距离				—
绝缘穿透距离 DTI 部位	峰值电压(V)	绝缘	要求值 DTI(mm)	测量值 DTI(mm)	
附加信息: BI: 基本绝缘, SI: 附加绝缘, RI: 加强绝缘					

5.4.4.9	表: 频率 > 30 kHz 时的固体绝缘					—
绝缘材料	Ep	频率 (kHz)	K _R	厚度 d (mm)	绝缘	V _{PW} (Vpk)
附加信息: BI: 基本绝缘, SI: 附加绝缘, RI: 加强绝缘						

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

5.5.2.2	表: 电容器储能放电				—
试验部位	供电电压 (V)	工作条件 (正常, 故障 ¹⁾)	开关位置 (开, 关)	2s 后测得的电压 (Vpk)	ES 分级
附加信息:					

5.6.6	表: 保护导体和端子的电阻值				P
试验部位	试验电流 (A)	持续时间 (min)	电压降 (V)	电阻值 (Ω)	
输入接地端子到金属外壳 最远端	32	2	--	0.010	
附加信息:					

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

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

5.8	表: 电池备用电源反向馈电的安全防护					—
部位	电压(V)	故障条件	时间(s)	开路电压(V)	接触电流(A)	ES 等级

附加信息:

6.2.2	电功率源电路的分级				P
测试部位	工作条件 (正常/故障)	电压 (V)	电流 (A)	最大功率 ¹⁾ (W)	PS 分级
初级电路	正常	--	--	--	PS3 (宣称)
AC 输出电路	正常	--	--	--	PS3 (宣称)
电池包	正常	--	--	--	PS3 (宣称)

附加信息:

SC = 短路; OC = 开路;

1) 对 PS1, 3s 后测量, 对 PS2 和 PS3, 5s 后测量。

6.2.3.1	表: 确定电弧性 PIS			—
测试部位	3 s 后的开路电压 (Vpk)	测得的电流 I _{r.m.s} (A)	计算值 (Vpk x I _{r.m.s})	电弧性 PIS? 是 / 否

附加信息:

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

附加信息:

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

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

6.4.5~6.4.8	垂直燃烧试验		—
样品号/组别	火焰燃烧时间(s) t_1, t_2	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 t_2+t_3	
1/A			
2/A			
3/A			
4/A			
5/A			
6/B			
7/B			
8/B			
9/B			
10/B			
附加信息:			
任一处理组别总的火焰燃烧时间(s),5 个样品的 t_1+t_2 :			
处理“A”是指在 $70^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 下处理 7d,然后放入氯化钙干燥器 4h。			

处理“B”是指在 23°C±2°C和相对湿度在 45%和 55%之间处理 48h。

6.4.5~6.4.8	垂直燃烧试验 (重复可燃性试验)		—
样品号	火焰燃烧时间(s)t ₁ , t ₂	在第二次施加火焰后火焰燃烧加灼热燃烧时间 t ₂ +t ₃	
11			
12			
13			
14			
15			
附加信息:			
在任一处理组别总的火焰燃烧时间 (s), 5 个样品的 t ₁ +t ₂ :			

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

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

5.4.1.4, 9.3, B.1.5, B.2.6	表: 温度测量						—
供电电压(V)	-	-	-	-	-	-	—
试验期间环境温度 T_{amb} (°C)	-	-	-	-	-	-	—
测试部位	最高温度 T (°C)						允许的 T_{max} (°C)
附加信息							
绕组温度	t1 (°C)	R1 (Ω)	t2 (°C)	R2 (Ω)	T (°C)	T_{max} (°C)	绝缘等级
--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--
附加信息:							

B.2.5	表: 输入测试							—
电压 (V)	频率 (Hz)	电流 (A)	额定电流 (A)	功率 (W)	额定功率 (W)	熔断器	熔断器电流 (A)	条件
附加信息:								

B.3,B.4	表: 异常工作条件测试和故障条件测试						—
环境温度 T_{amb} (°C)					25	—	
EUT 供电电源:制造商, 型号, 输出额定值					/	—	
元件位号	工作条件	供电电压 (V)	试验时间 (ms)	熔断器位号	熔断器电流 (A)	现象	
附加信息: /							

附录 J	表: 无需使用隔层绝缘的绝缘绕组线	—
------	-------------------	---

J.2.2 抗电强度				—
线形和直径(mm)	试验电压施加部位:	试验电压(V)	击穿 是/否	
J.2.3 柔韧性和附着性				—
拉力(N)	试验电压施加部位	试验电压(V)	击穿 是/否	
J.2.4 热冲击				—
烘箱温度(°C)	试验电压施加部位	试验电压(V)	击穿 是/否	
J.2.5 弯曲后抗电强度的保持				—
试验电压施加部位		试验电压(V)	击穿 是/否	
附加信息				

M.3	表: 设备内提供的电池组保护电路				—	
电池组是否可以反极性安装?						
设备规格	充电					
	电压 (V)		电流 (A)			
制造商/型号	电池规格					
	不可充电电池组		可充电电池组			
	放电电流 (A)	意外充电电流 (A)	充电		放电电流 (A)	反向充电电流 (A)
			电压 (V)	电流 (A)		
注: 无可获得数据时, M.3.2 的试验适用。						
特定的电池组温度 (°C)						

元器件位号	故障条件	充电/放电	试验时间	温度 (°C)	电流 (A)	电压 (V)	现象
附加信息:							
SC=短路; OC=开路; NL= 无化学泄漏; NS=无液体泄漏; NE= 无爆炸; NF= 无火焰或熔融金属冒出							

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

Q.1	表: 预定与建筑物配线互连的电路(LPS)						—
输出电路	条件	Uoc (V)	时间(s)	Isc (A)		S (VA)	
				测量值	限值	测量值	限值
-	-	-	-	-	8	-	100
附加信息:							

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

外壳 (顶部, 底部, 侧面)	金属和 塑料	塑料 2.0 金属 2.5	--	250N	5s	无任何危险迹象
附加信息:						

T.6,T.9	表: 冲击试验				P
部件/位置	材料	厚度 (mm)	高度 (mm)	现象	
外壳表面	金属和 塑料	塑料 2.0 金属 2.5	1300	无任何危险迹象	
附加信息:					

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

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

X	表: 确定电气间隙的替代方法			—
测量部位	峰值工作电压 (V)	电气间隙要求值 (mm)	电气间隙实测值 (mm)	
附加信息:				

设备清单

编号	仪器设备名称	厂家	型号	序号	校准日期	截止有效期	本次使用
Aa-SE017	接地阻抗测试仪	Yang Zhi	YD2654B	548-053	2023.07.25	2024.07.24	√
Aa-SE022	推拉力计	Algol	NK-300	67420	2023.07.25	2024.07.24	√
Aa-SE144	钢球	ANGUI TESTING	GQ-2	/	2023.07.25	2024.07.24	√
Aa-SE098	秒表	PURSUN	PS-528	/	2023.07.31	2024.07.30	√
Aa-SE103	钢卷尺	YANGGUANG	YG-206	/	2023.08.01	2024.07.31	√
Aa-SE231	温湿度记录仪	Accurate	TH10W-E	HHW-007	2023.07.31	2024.07.30	√
Aa-SE284	电子秤	Senssun	ACS-15-S	J5030333	2023.07.25	2024.07.24	√
Aa-SE392	数显倾角仪	AICE	DXL-360S	36013749	2023.07.25	2024.07.24	√

注: 打“√”为本次检验使用仪器, 所有仪器设备均在有效期内。

检验报告附页-照片

照片 1

正面

反面

右面

左面

顶部



照片 2

正面

反面

右面

左面

顶部



检验报告附页-照片

照片 3

正面

反面

右面

左面

顶部



照片 4

正面

反面

右面

左面

顶部



检验报告附页-照片

照片 5

正面

反面

右面

左面

顶部



照片 6

正面

反面

右面

左面

顶部



检验报告附页-照片

照片 7

正面

反面

右面

左面

顶部



--报告结束--