

中山市正瀚科技有限公司

户外储能电源产品规格书

一、产品外观



编制：李定兰

审核：李定兰

批准：揭晓

日期：2022年5月8日

工厂型号：ZH-P1200

中山市正瀚科技有限公司

二、产品规格、特性

产品尺寸	L340*W213*H208mm	
包装尺寸	L415*W285*H305mm	
产品净重	8.75kg	
塑料材质	ABS+PC V0 阻燃	
锂离子电池组能量	48Ah/22.2V/1065Wh 6串10并	
电源适配器	输入 100-240V 输出 24V 3.75A 90W	
AC 输出能量	逆变功能, 纯正弦波 220V~50Hz 1200W, 峰值 1800W	
DC/Anderson 输入	5-30V --- 5A(最大)	
PD OUT45W 输出	5V --- 3A, 9V --- 3A, 12V --- 3A, 15V --- 3A, 20V --- 2.25A	
PD IN/OUT100W 输入/输出	5V --- 3A, 9V --- 3A, 12V --- 3A, 15V --- 3A, 20V --- 5A	
2xQC3.0 输出	5V --- 3A, 9V --- 2A, 12V --- 1.5A	
2x5V 2.4A 输出	5V --- 2.4A	
2xDC 输出	12V --- 5A	
车充输出	12V --- 10A	
照明灯	10W	

三、环境条件

序号	项目	技术指标	备注
1	放电环境温度	-10℃至 45℃ (20℃到 30℃最佳)	
2	充电环境温度	0℃至 45℃	
3	储存环境温度	-10℃至 45℃ (20℃到 30℃最佳)	
4	散热方式	内置散热风扇	

四、电气输入特性 (控制板)

项目	最小	标准	最大	备注
输入电压 5V	4.75V	5.0V	5.25V	输入电压需在范围内
充电电流/A Type-C	2.7A	3.0A	3.3A	小功率适配器、电脑等可以正常充电, 不能损坏充电设备。
输入电压/9V (PD3.0)	8.5V	9.0V	9.5V	输入电压需在范围内
充电电流/A Type-C (PD100W)	2.7A	3.0A	3.3A	当输入为不足 9V/2A 的 PD3.0、QC3.0 充电器时, 要求也可以正常充电, 不能损坏充电设备;
输入电压/12V (PD3.0)	11.5V	12.0V	12.5V	输入电压需在范围内

中山市正瀚科技有限公司

充电电流/A	Type-C(PD100W)	2.7A	3.0A	3.3A	/
					/
输入电压/15V(PD100W)		14.5V	15.0V	15.5V	输入电压需在范围内
充电电流/A	Type-C	2.7A	3A	3.3A	/
输入电压/20V(PD100W)		19.5V	20.0V	20.5V	输入电压需在范围内
充电电流/A	Type-C	4.7A	5A	5.3A	
预充电测试(电池端电流)		0.05C	/	0.1C	单节 $V_b \leq 2.8V$ 时, $I_i \leq 0.1C$ (电池端); $\leq 16.8V$
涓流充电转恒流电压值		/	2.8V	3.0V	单节 2.8V 以上涓流转恒流 $\geq 16.8V$
充电效率		85%	/	/	充电效率要求不小于 85%
DC6530 接口 5V 充电欠压保护测试		/	/	4.5V	充电口电压 $\leq 4.5V$ 时候(适配器空载输出端), 停止充电;
DC6530 接口 充电过压保护测试		22V	24V	26V	充电口电压 $\geq 23V$ 时候, 停止充电; 充电电压在 24V 时候, 要求产品无异常。
DC6530 接口 输入电压 /20V(100W)		15V	20V	24V	输入电压需在范围内
充电电流/A		4.7A	5A	5.3A	最大功率 110W
电芯	松下 21700 电池, 单体容量 4800mAh 电压 4.2V 6S10P				
充电指示	充电时 LED 屏闪烁指示当前电量, 充电功率, 充电时间, 频率为 1Hz; 充满后常亮显示 '100%'。				
充电显示时间均匀度	要求每增加 5% 闪烁时间间隔误差不超过平均时间的 30%。例如标准充电时间为 100min, 则每 5% 闪烁时间分别为 5min。				
边充边放功能	不支持此功能, 充电时所有输出功能全部关闭。				
软件控制充满电电压	MCU 软件控制输入满电单电芯电压为 4.17V~4.20V, 当检测到此电压时, 认为电池充满, 关闭充电。最高电压不超过 25.2V				
充满电流	储能电源充满电时, 截止电流小于 5V/250mA; 9V/150mA; 12V/120mA; 15V/90mA; 20V/60mA				

五、电气输入特性(逆变器)

测试项目 Test item	最小值 minimum	典型值 typical	最大值 maximum	单位 unit	备注 note
输入电压 Input voltage	17.5	/	26.5	Vdc	/
额定电压 Rated voltage	18	/	25.2	Vdc	/
额定电流 Rated current	/	/	27	A	@22.5Vdc/1000W/阻性负载 @22.5Vdc/1000W /Resistive load
工作效率 Efficiency	90	92	/	%	@25..2Vdc/1000W 阻性负载 @25.2Vdc/1000W /Resistive load
关机功耗 Shutdown power consumption	/	/	100	uA	/

中山市正瀚科技有限公司

六、电气输出特性（控制板）

测试项目		最小	标准	最大	备注
TYPE-C1 J13 单向输出 PD45W	5V 空载输出电压	5.0V	5.15	5.25V	
	5V 额定带载	/	3A	/	额定输出 5V/3A 电压范围规定为：4.75V-5.25V
	9V 空载输出电压	8.8V	9.05	9.4V	
	9V 额定带载(PD)	/	3A	/	额定输出 9V/3A 电压范围规定为：8.8V-9.4V
	12V 空载输出电压	11.8V	12.05	12.6V	
	12V 额定带载(PD)	/	3A	/	空载额定输出电压规定为：11.8V-12.6V
	15V 空载输出电压	14.8	15.05	15.5	
	15V 额定带载	/	3A	/	空载额定输出电压规定为：14.8V-15.5V
	20V 空载输出电压	19.5	20.1	20.5	/
	20V 额定带载	/	2.25A	/	空载额定输出电压规定为：19.5V-20.5V
	5V 空载输出电压	5.0V	5.15	5.25V	
TYPE-C2 J1 双向 PD100W	5V 额定带载	/	3A	/	额定输出 5V/3A 电压范围规定为：4.75V-5.25V
	9V 空载输出电压	8.8V	9.05	9.4V	
	9V 额定带载(PD)	/	3A	/	额定输出 9V/3A 电压范围规定为：8.8V-9.4V
	12V 空载输出电压	11.8V	12.05	12.6V	
	12V 额定带载(PD)	/	3A	/	空载额定输出电压规定为：11.8V-12.6V
	15V 空载输出电压	14.8	15.05	15.5	
	15V 额定带载	/	3A	/	空载额定输出电压规定为：14.8V-15.5V
	20V 空载输出电压	19.5	20.1	20.5	/
	20V 额定带载	/	5A	/	空载额定输出电压规定为：19.5V-20.5V

中山市正瀚科技有限公司

USBA-J3 J2 快充输出口 两口同时使用 时降为5V	5V 空载输出电压	5.0V	5.15	5.25V	
	5V 额定带载	/	3.0A	/	额定输出 5V/3.0A 电压范围规定为: 4.75V-5.25V
	9V 空载输出电压	8.5V	9.05	9.5V	/
	9V 额定带载	/	2.0A	/	额定输出 9V/2.0A 电压范围规定为: 8.5V-9.5V
	12V 空载输出电压	11.8V	12.05	12.6V	/
	12V 额定带载	/	1.5A	/	空载额定输出电压规定为: 11.5V-12.5V
USBA-J4 J5	5V 空载输出电压	5.0V	5.15	5.25V	/
	5V 额定带载	/	2.4A	/	额定输出 5V/2.4A 电压范围规定为: 4.75V-5.25V
TYPE-C J13 过流保护	5V	3.1A	3.3A	3.5A	/
	9V	3.1A	3.3A	3.5A	/
	12V	3.1A	3.3A	3.5A	/
	15V	3.1A	3.3A	3.5A	/
	20V	3.1A	3.3A	3.5A	/
TYPE-C J1 过流保护	5V	3.1A	3.3A	3.5A	
	9V	3.1A	3.3A	3.5A	
	12V	3.1A	3.3A	3.5A	
	15V	3.1A	3.3A	5.5A	
	20V	5.1A	5.3A	3.5A	
USBA-J3 J2 过流保护	5V	3.0A	3.2A	3.4A	/
	9V	3.0A	3.2A	3.4A	/
	12V	3.0A	3.2A	3.4A	/
USBA-J4 J5 过流保护	5V	2.7A	3.0A	3.3A	/
	/	/	/	/	/
短路保护功能		/	/	/	具有短路保护功能, 短路保护后, 关闭所有输出, 移除短路, 输出功能正常, 不能出现元器件损坏。
C 口恒功率测试		45W 100W	45W 100W	45W 100W	当电池电压 \geq 18V 时, 输出 20V 恒功率在 45W/100W, 可以长期工作, 满载输出一个循环不可出现关断现象
车充口恒功率测试 DC5521*2 共用一路 带防反充功能		120W	120W	125W	当电池电压 \geq 18V 时, 输出 12V 恒功率在 120W, 可以长期工作, 满载输出一个循环不可出现关断现象
A 口恒功率测试		/	18W 12W	/	当电池电压 \geq 18V 时, 输出 12V 恒功率在 12W/18W, 可以长期工作, 满载输出一个循环不可出现关断现象

中山市正瀚科技有限公司

输出过压保护	要求产品输出能检测到输出电压, 具有过压保护, 车充口当输出电压大于 13V 时, C 口输出大于 22V 时, 关闭输出。			
即插即用功能	不支持此功能, 按键开启输出。			
输出纹波 (5V)	/	/	100mV	使用示波器带宽为 20MHz, 连接到充电器的输出端, 同时输出端并联一个 0.1uF 瓷片电容和一个 10uF 的电解电容(空载以及 CR 模式满载)
输出纹波 (9V)	/	/	180mV	
输出纹波 (12V)	/	/	240mV	
输出纹波 (15V)	/	/	300mV	
输出纹波 (20V)	/	/	400mV	
低压放电效率	90%	/	/	单节电池 3.2V 时, 额定 20V 输出满载 PCBA 板端效率
整机转换效率	90%	/	/	放电总容量对比电芯总容量, 5V/3A;9V/3A; 12V/3A;15V/3A;20V/5.0A 放电
自充电测试	同一台产品放电口插入线到充电口, 要求不能有任何元器件损坏。			
噪声	在正常工作下, 空载、半载、满载输出, 环境 15DB, 贴耳无异声。			
信号干扰	判定标准: 移动电源不可出现关机无输出、灯闪烁、灯熄灭现象		条件: a. 手机放置在移动电源表面保持通话状态 5min; b. 平板电脑放置在移动电源表面运行游戏程序 5min.	
放电指示	LED 显示屏亮起, LED 显示剩余电量, 屏显示 OUTPUT/H/W 参数, USB/TYPE-C/DC/QI 开启状态.			
软件低电压保护功能	17.0V	17.5V	18.0V	当电池电压低于 17.5V 时关闭输出, 进入保护状态。
低电量闪烁指示	/	5%电量	/	当电池电量低于 5%时, 数码管显示电量开始闪烁报警, 直至低电量保护关闭输出, 进入保护状态。
过放保护后指示灯指示	当软件过放保护后, 不充电的前提下, 按键或者插入 USB, 只能显示 '0%' 闪烁, 不能开启输出。			
查看电量指示	待机状态时, 短按按键 (松开) LED 显示当前电量。当电量低于 5%时闪烁显示。			
放电灯亮均匀度	要求每减少 10%的时间误差不超过平均时间的 30%。例如标准充电时间为 100min, 则每 10%时间分别为 10min。			
放电兼容性	满足所有指定设备能快速匹配充电(含有手机、平板、蓝牙耳机、iWatch 等)			
指示灯说明	放电过程中, 任意时刻移除负载, 要求 5S 内无负载, 则熄灭; 60S 无负载则关闭输出(暂无此功能)			
按键功能	开机键		数显键按一下开机, 显示屏显示开机界面	
	AC 使能		AC 键按一下, 开启/关闭 AC 输出, 屏显示 AC 亮橙色	
	LED 照明功能		照明键按一下 LED 亮, 屏显示照明亮橙色, 50%-100%-SOS 闪切换	
	DC/QI 无线充		DC 键按一下, 开启/关闭 DC/QI 输出, 屏显示 DC/QI 亮橙色	
	USB/Type-c		USB 键按一下, 开启/关闭 DC-USB 输出, 屏显示 USB. type-C 亮橙色	

中山市正瀚科技有限公司

NTC 功能	电池保护板 NTC 充电: -5°C $+50^{\circ}\text{C}$ 放电高温保护温度: 70°C 45°C 恢复放电 精度: $\pm 4^{\circ}\text{C}$ (Max.) 面板 NTC 90°C , 逆变器温度过高, 风扇开启, 数码管风扇标志亮, 温度标示由白色转为红色
输出动态响应测试	电池在 22.0V 情况下, 负载由 20%上升至满载, 爬升速率为 2.5A/us, Dynamic Time 100ms, 放电 10Min, 输出波动在 5% Max
输出负载调整率	在电池电压 22.0V 时, 要求输出在空载、1/4 载、2/4 载、3/4 载、满载情况下, 板端电压在额定电压的 $\pm 5\%$ 以内。
充放电外壳温度	要求满载充放电时, 整个过程 (充电及放电) 外壳温度不超过 55°C
充放电器件 (额定输入输出功率)	元器件温度符合降额要求, 在环温 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 情况下, 额定满载工作一个循环, 元器件的最高温度不得超过元器件的规格书 $T_{\text{max}}-25^{\circ}\text{C}$, 元器件不能出现过热保护现象。

七、电气输出特性 (逆变器)

测试项目 Test item	最小值 minimum	典型值 typical	最大值 maximum	单位 unit	备注 note
额定电压 Rated voltage	210	220	230	Vac	@18Vdc ~25.2Vdc
额定频率 Rated frequency	49	50	51	Hz	@18Vdc ~25.2Vdc
额定功率 Rated power	/	1200	1300	W	@18Vdc ~25.2Vdc/阻性负载 @18Vdc ~25.2Vdc /Resistive load

八、保护功能

测试项目 Test item	最小值 minimum	典型值 typical	最大值 maximum	单位 unit	停止输出 Stop output	自动恢复 self-recovery	备注 note
短路保护 Short circuit protection	/	/	/	/	是 Yes	否 No	/
欠压保护 Undervoltage protection	17	18	18.5	Vdc	是 Yes	否 No	/
过压保护 Overvoltage protection	25	26.5	27	Vdc	是 Yes	否 No	/
欠压恢复 Undervoltage recovery	/	/	/	Vdc	/	/	/
过压恢复 Overvoltage recovery	/	/	/	Vdc	/	/	/
输入过流保护 Input	/	51	/	A	是 Yes	否 No	/

中山市正瀚科技有限公司

overcurrent protection							
过功率保护 Over Power Protection	1300	1400	1500	W	是 Yes	否 No	@25.2Vdc/阻性负载 @25.2Vdc/Resistive load
过温保护 Over-temperature protection	90	100	110	°C	是 Yes	否 No	@散热片温度 @ heat sink Temperature
过温恢复 Over-temperature recovery	40	50	60	°C	/	否	@散热片温度 @ heat sink Temperature

九、报警提示

测试项目	蜂鸣器声音
正常工作	开机嘀一下 Di
短路警报	长鸣 5s
欠压警报	嘀二下 Di- Di
过压警报	嘀三下 Di-Di -Di
低温警报	嘀五下 Di-Di - Di- Di- Di
过温警报	嘀五下 Di-Di - Di- Di- Di
过功率警报	长鸣 2ss

十、电气原理图

