



深圳市金芯微电子有限公司

SHENZHEN GOLDICWELL ELECTRONIC CO.,LTD.

产 品 规 格 书

SPECIFICATION

产品名称 (Model Name) : \_\_\_\_\_ 500W 控制板 \_\_\_\_\_

型号规格 (Specification) : \_\_\_\_\_

产品编码 (Product Code) : \_\_\_\_\_

文件版本 (File Version) : \_\_\_\_\_ V1.0 \_\_\_\_\_

生效日期 (Effective Date) : \_\_\_\_\_ 2021/07/19 \_\_\_\_\_

客户 Customer: 泰视朗

审核 Checked: \_\_\_\_\_ 日期 Date: \_\_\_\_\_

批准 Approved: \_\_\_\_\_ 盖章 Stamp: \_\_\_\_\_

制造商 Manufacturers: 深圳市金芯微电子有限公司

审核 Checked: \_\_\_\_\_ 日期 Date: \_\_\_\_\_

批准 Approved: \_\_\_\_\_ 盖章 Stamp: \_\_\_\_\_

地址: 深圳市龙华区梅龙大道 988 号泽华大厦 1413 室

Add: Room 1413, zehua building, 988 meilong avenue, longhua district, shenzhen

Net Add.: www.goldicwell.com



File No. /Version.文件编号/版本:

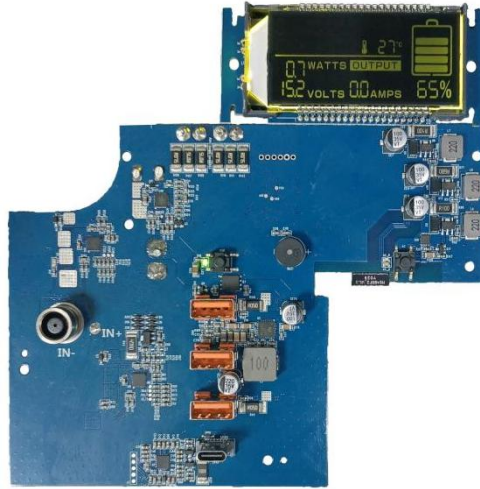
Update history 更新履历

序号 NO.	版本 Version	日期 Date	更新说明 Updated instructions
1	V1.0	2021-07-19	初版



## 目录

1.范围.....	4
2.产品描述.....	4
2.1 基本性能.....	4
2.2 各端口输出参数.....	5
2.3 LCD 屏显示功能.....	5
2.4 面板按键功能.....	6
2.5 充电输入.....	6
2.6 端口定义.....	7
2.7 AC 输出功率及功率因数说明.....	8
3.电芯安全性能.....	8
4.工作环境参数.....	8
5.图.....	9
5.1 安装孔及 PCB 尺寸.....	9



## 1. 范围

本规格书适用于本公司生产的 500W 以下电源产品上。

## 2. 产品描述

NO	类别	项目	规格要求	备注
		电芯组合方式	4S	
		电池规格	标称电压: 14.4V, 充满电压 16.8V	
2	输出功能	USB A 1 2 3	支持 QC2.0 QC3.0 5V@3.6A, 9V@2.5A, 12V@2A	
		Type C	支持 PD 快充协议 (PD2.0) 5V@3A, 9V@3A, 12V@3A, 15V@3A, 20V@3A/5A	放电,100W
		DC 口	12.8V10A 128W	总功率 130W
		点烟口放电	13V10A 130W	
3	输入功能	Type C	支持 PD 快充协议 (PD2.0) 5V@3A, 9V@3A, 12V@3A, 15V@3A, 20V@3A/5A	充电,100W
		DC 充电	电压 11.8-20.5V, 电流 7A	

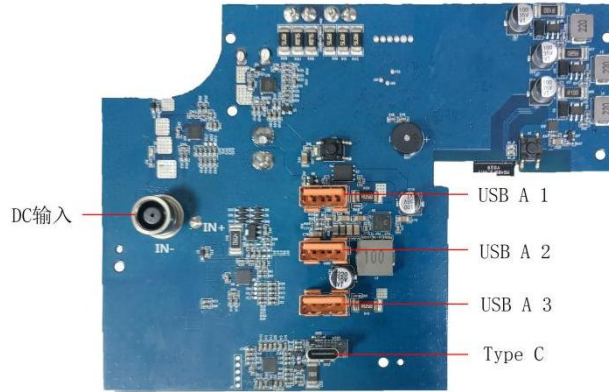
### 2.1 基本性能

项目	最小值	标准	最大值	备注
整机休眠后自耗电( $\mu$ A)			800	关闭输出后的内部自耗电,含 AC 逆变器的耗电,关闭 30 分钟后测试;
输出纹波(mVpp) DC 部分	/	/	500	0---100%负载时, 输出端并接 10UF/50V 电解电容和 104/50V 瓷片电容
启动/关闭输出	按对应键, 打开/关闭对应输出, 每个键独立操作。			
常开模式启动/关闭	按键打开/关闭显示			
电量指示功能	按键打开/关闭显示, 充满电后电量显示 100%			
板端转换效率	AC 最大效率 94%; DC 最大效率 95%; TYPE C 及 USB 最大效率 95%;			
LED 照明灯	最大功率 10W, 按键单击开启/关闭, 开启后为上次调光记忆;			



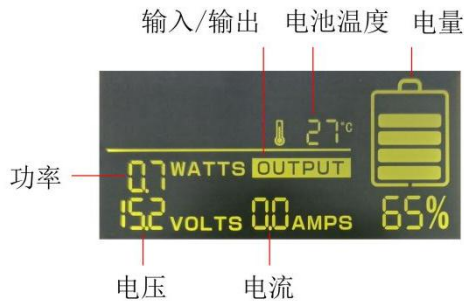
温度、湿度范围	存储: 0~25℃ 1年; -10~45℃ 3个月, -20~60℃ 1个月; 湿度范围: 小于 75%RH
尺寸	150mm*112.5mm* 26mm

## 2.2 各端口输出参数



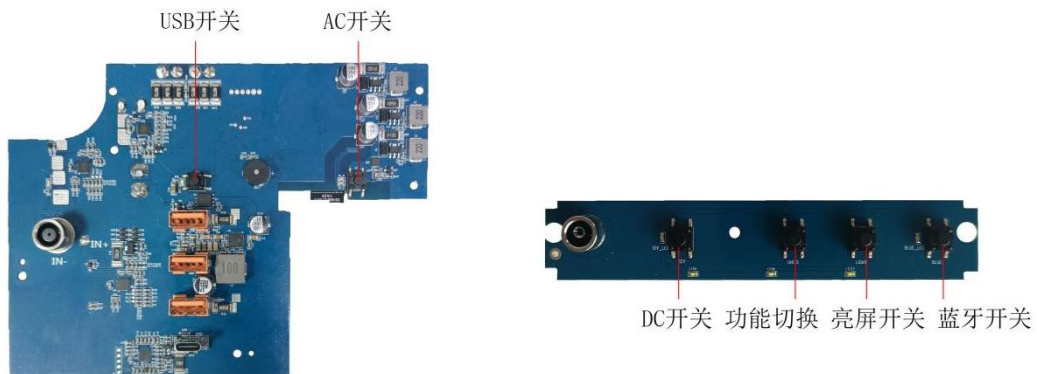
序号	测试项目	测试内容	判定标准	
1	点烟口 13V (板端)	输出电压	12.35V-13.65V	
		标准功率	130W(13V10A)	超功率时显示报警
		最大功率	136W(13V10.5A)	超功率显示报警并关闭输出
2	DC口 12.8V 输出端口(板端)	输出电压	12.16V-13.44V	
		标准功率	128W(12.8V10A)	超功率时显示报警
		最大功率	134W(12.8V10.5A)	超功率显示报警并关闭输出
3	USB A 1 2 3 5V@3.6A (板端)	空载电压	4.75V-5.25V	Apple2.4A
		输出过流	3.8—4.3A	USB-DCP-5V-1.5A
	USB A 1 2 3 9V@2.5A (板端)	空载电压	8.55V-9.45V	QC2-9V-12V QC3.0
		输出过流	2.6—3.1A	Samsung-AFC-9V
	USB A 1 2 3 12V@2A (板端)	空载电压	11.40V-12.60V	Huawei-FCP-9V-2A
		输出过流	2.2—2.7A	Huawei-SCP-4.5V-5A
4	TYPE C 5V@3A (板端)	空载电压	4.75V-5.25V	PD2.0 PD3.0
		输出过流	3.1—4.2A	
	TYPE C 9V@3A (板端)	空载电压	8.55V-9.45V	
		输出过流	3.1—4.2A	
	TYPE C 12V@3A (板端)	空载电压	11.40V-12.60V	
		输出过流	3.1—4.2A	
	TYPE C 15V@3A (板端)	空载电压	14.25V-15.75V	
		输出过流	3.1—4.2A	
	TYPE C 20V@3A/5A (板端)	空载电压	19.00-21.00V	
		输出过流	5.2—6.2A	

## 2.3 LCD 屏显示功能



屏显符号	显示符号说明		备注
电量指示	放电时	显示当前剩余电量	
	低电量指示	电量低于 5%时闪烁指示	
	充电时	DC 输入充电时, 指示当前电量	
		TYPE C 输入充电时, 指示当前电量	
	充电满	充电满后静止显示 100%	
照明开启时	持续亮屏, 显示当前电量		

## 2.4 面板按键功能



按键操作	功能描述
USB 开关	单击,开启/关闭 USB 功能
AC 开关	单击,开启/关闭逆变器输出功能
DC 开关	单击,开启/关闭 DC 功能
功能切换开关	单击,开启/关闭功能切换功能
亮屏开关	单击,开启/关闭亮屏功能
蓝牙开关	单击,开启/关闭蓝牙功能

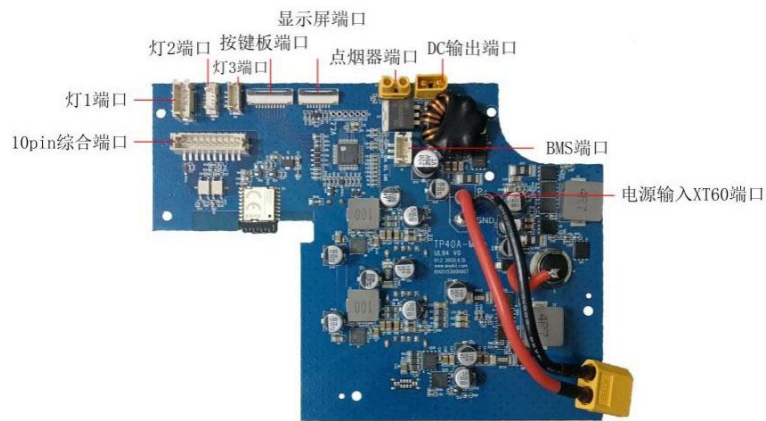
## 2.5 充电输入

项目	详细内容	最小值	典型值	最大值	单位	备注
DC 充电 参数配置	输入充电电压	11.7	/	32	V	支持 18V 太阳能充电。
	涓流充电阈值	10.8	11.2	11.6	V	指电池组电压
	恒定充电电流 DC 口	/	/	7	A	指输入端电流
	恒定充电电压	16.6	16.8	17.0	V	指电池组电压
	充电截止电流	400	600	800	mA	指输入端电流
	输入充电电压	4.6	5	22	V	支持 TYPE C PD2.0 充电协议 5V9V12V15V20V





TYPE C 充电 参数配置	涓流充电阈值	10.8	11.2	11.6	V	指电池组电压
	恒定充电电流	/	5	5.7	A	指输入充电电流 5V1.5A,5V/9V/12V/15V/20V 支持 3A; 普通 5V 充电只支持 1.5A, 5V3A 需 TYPE C 协议, PD 协议充电都支持 3A;
	恒定充电电压	16.6	16.8	17.0	V	指电池组电压
	充电截止电流	400	600	800	mA	指输入端电流

## 2.6 端口定义



	<p>10pin 综合端口 (如图, 从左往右依次)</p> <p>p1-KEY</p> <p>p2-AC_EN: AC 开启开关</p> <p>p3-NC: 空脚</p> <p>p4-NC: 空脚</p> <p>p5-IN5V: AC_IN5V+</p> <p>p6-AC_TXD: AC_TXD</p> <p>p7-AC_RXD: AC_RXD</p> <p>p8-AC_G: 指示灯共阴公共</p> <p>p9-R: 指示灯红色+</p> <p>p10-G: 指示灯绿色+</p>
	<p>灯 1 端口 (如图, 从左往右依次)</p> <p>p1-GND</p> <p>p2-LIGHT_KEY</p> <p>p3-负极 -</p> <p>p4-正极 +</p>
	<p>灯 2 端口 (如图, 从左往右依次)</p> <p>p1-GND</p> <p>p2-开启</p> <p>p3-负极 -</p> <p>p4-正极 +</p>
	<p>灯 3 端口 (如图, 从左往右依次)</p> <p>p1-GND</p> <p>p2-SOS_KEY</p> <p>p3-负极 -</p>



	p4-正极
	BMS 端口 (如图, 从左往右依次) p1-SDA p2-SCL p3-GND
	电源输入 XT60 端口 左边是正极, 右边是负极 XT60 插头两侧也已标明正负极

## 2.7 AC 输出功率及功率因数说明

- 1 面板显示 AC 功率的是视在功率, 计算是电压与电流的乘积。
- 2 有功功率是保持用电设备正常运行所需的电功率, 也就是将电能转换为其他形式能量(机械能、光能、热能)的电功率。
- 3 视在功率 $\times \cos\phi$ ( $\cos\phi$ 指功率因数)=有功功率, 负载功率因数最大是 1, 纯电阻性负载如白炽灯泡、电炉, 则可以带载不超过 500W。
- 4 电感性负载电路的功率因数都小于 1, 如电视、电脑、风扇、日光灯、节能灯等, 则最大使用功率=500W\*功率因数。
- 5 常用设备的功率因数: 电子计算机主机、电风扇为 0.8; 电子计算机外部设备为 0.5; 电饭锅、电烤箱、电炒锅、白炽灯为 1.0; 直管日光灯为 0.5; 电视机、节能灯、DVD 为 0.85。

## 3.电芯安全性能

项 目	测 试 条 件	性能要求
碰撞	将标准充电后的电芯固定在振动台上, 沿 X、Y、Z三个方向各振动 30分钟, 振幅1.6mm, 振动频率为10Hz~55Hz, 每分钟变化1Hz。	电池外观应无明显的损伤, 不能破裂、漏液、冒烟或爆炸。
跌落	将标准充电后的电芯从1米高度跌落至混凝土地面2次。	电池应不漏液、冒烟、起火或爆炸。
恒定湿热性能	电池满充电后, 将电池放入40℃±2℃、相对湿度为 90%的恒温恒湿箱中搁置 48h, 实验结束后, 将电池放在环境温度为 20℃±5℃的条件下搁置 2h, 目测电池外观。以 1C 的恒流放电至终止电压 2.75V。 恒湿箱中, 搁置 48h, 实验结束后, 将电池放在环境温度为 20℃±5℃的条件下搁置 2h, 目测电池外观。以 1C 的恒流放电至终止电压 2.75V。	电池外观应无明显的变形、锈蚀、冒烟或爆炸, 电池放电时间≥36min
低温性能	电池满充电后, 将电池放入-10℃±2℃的低温箱中恒温 16h-24h后, 以0.2C电流放电至终止电压2.75V。实验结束后, 将电池放在环境温度为20℃±5℃的条件下搁置2h, 目测电池外观。	电池外观应无变形、冒烟或爆炸, 电池放电时间>3h

## 4.工作环境参数

项目	最小值	标准值	最大值	备注
工作温度	-10℃	---	40℃	产品正常工作的环境温度
存储温度	-20℃	---	70℃	产品不工作在存储温度范围内, 适用于存储
工作湿度	0%	---	65%	产品正常工作的环境湿度





存储湿度	0%	---	70%	产品不工作在存储湿度范围内, 适用于存储
------	----	-----	-----	----------------------

## 5.图

### 5.1 安装孔及 PCB 尺寸

