

直流电源模块 使用说明书 (Ver1.0)



厦门金圣威科技有限公司

XIAMEN JUSTWELL TECHNOLOGY CO.,LTD.

2015 年 1 月

目 录

1、性能特点及适用范围	2
2、技术参数	2
3、电源内部电路原理	3
4、面板说明	4
5、接线说明	4-5
6、命名规则	6
7、使用说明	6-8
8、外形及安装尺寸	8
9、使用注意事项	8-9
10、运行观察	9
11、保养与维修	9
12、运输与贮存	9
13、开箱及检查	9
14、订货须知	10

1、性能特点及适用范围

JSW-M 系列电源是我司设计生产的充电式模块电源，该电源具有体积小，转换效率高，性能稳定，原副边隔离，隔离强度高的优点；本产品采用金属外壳模块化封装，防尘防潮、抗干扰能力强；输入、输出端为接线端子形式便于连接；本产品电网适应能力强，可在较宽输入电压范围内工作；本产品具有输出短路、过功率、过压等保护功能。另外，本产品具有智能充放电管理功能，可对外接的电池进行三阶段充电，在交流断电时电池可不间断的对负载供电，具有防止电池过放电的保护功能；具有电源的状态显示；具有电池活化功能，同时可对电池进行在线核容以预先判断电池是否需要更换，并可通过报警干接点以及 RS485 接口对外发出电源的各种状态及电参数，便于后台远程监控；手动或通过外部信号自动对电池进行活化维护。本电源适用于电力配网自动化系统，电力智能箱变，环网柜以及其他行业需要不间断直流供电、要求较高的场合。

2、技术参数

		产品型号	JSW-M300(T)	JSW-M500(T)
输入特性	输入电压(V)	AC 110V	85 ~ 132	
		AC 220V	176 ~ 264	
	输入频率(Hz)		47 ~ 63	
输出特性	输出电压(V)	DC 24V	21 ~ 28	
		DC 48V	42 ~ 56	
	浮充电压(V)	DC 24V	27.6	
		DC 48V	55.2	
	恒流充电电流(A)	DC 24V	1.5	
		DC 48V	0.75	
	长期输出功率(W)		120	
短时 45s 输出功率(W)		300	500	
瞬时 100ms 输出功率(W)		800	1200	
电池特性	电池组电压(V)	DC 24V	24	
		DC 48V	48	
	电池组容量		7AH、12AH、17AH, 21AH、24AH、40AH 可选	
安规特性	绝缘电阻与介质强度	输入对外壳	500V 兆欧表测试，绝缘电阻不小于 50MΩ 工频耐压有效值 2500V，历时 60 秒试验，无绝缘击穿或闪络现象	
		输出对外壳		
		输入对输出		
环境特性	工作温度(°C)		-40 ~ +70	
	储存温度(°C)		-40 ~ +85	
	相对湿度(%)		0 ~ 90	
	大气压力(kPa)		60 ~ 110	
机械特性	外形尺寸(mm)		宽 168 * 高 110 * 深 43	
选配功能	RS485 通信		规约: Modbus 波特率: 9600bps	

3. 电源内部电路原理

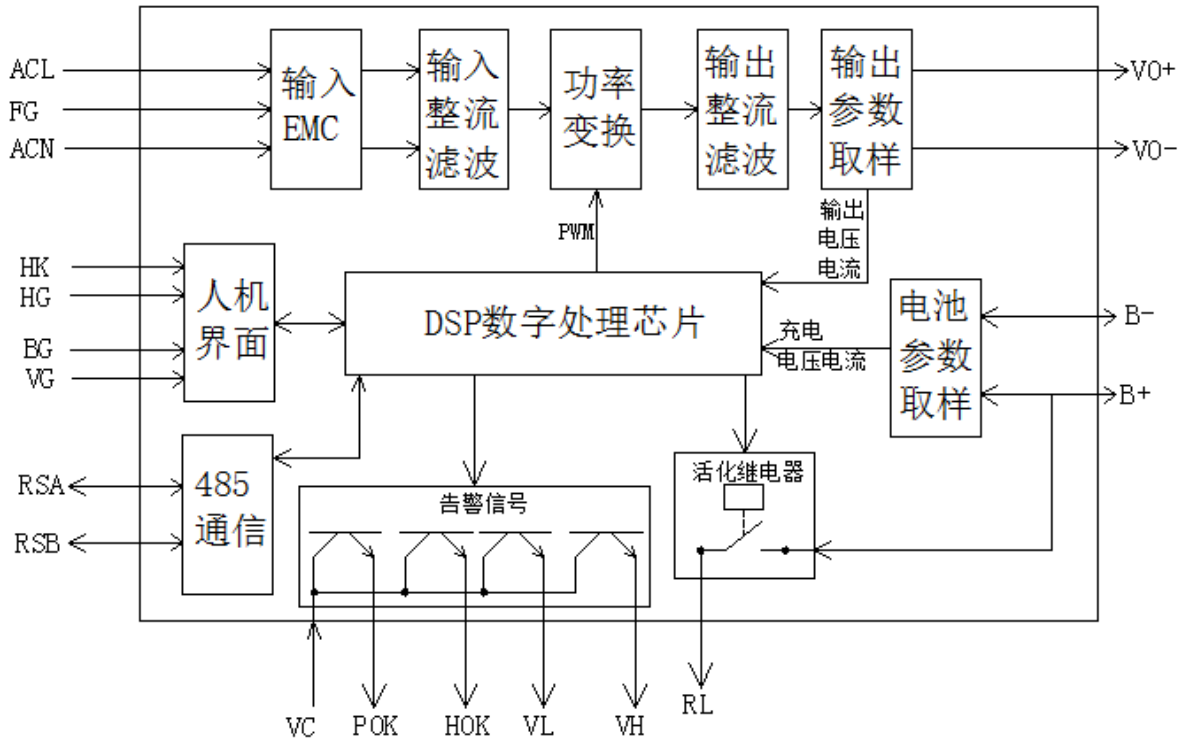


图 1 电源内部原理图

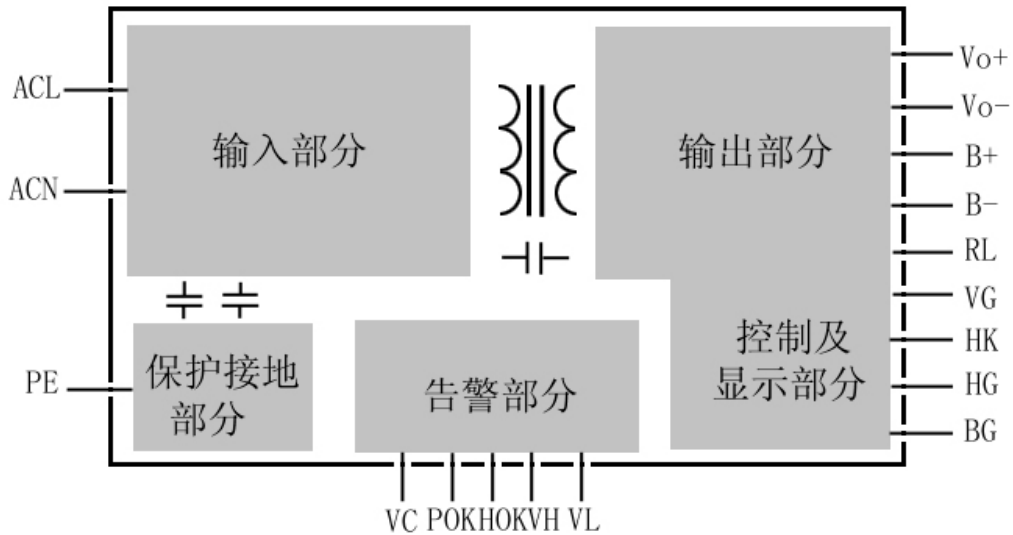


图 2 电源内部隔离图

4、面板说明

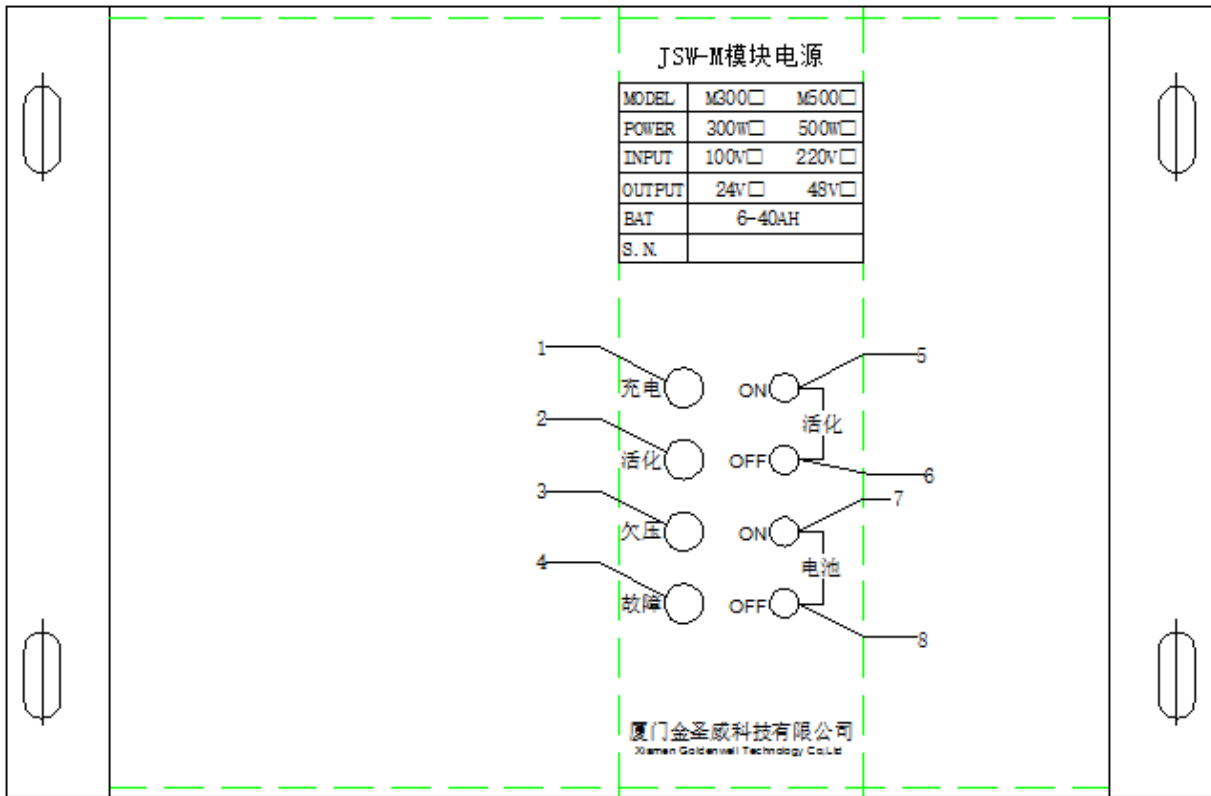


图 3 电源面板说明

1、充电及放电指示灯 2、电池活化指示灯 3、电池欠压指示灯 4、电源故障指示灯 5、手动活化启动按键 6、手动活化退出按键 7、手动电池投入按键 8、手动电池退出按键

5、接线说明

5.1 接线示意图

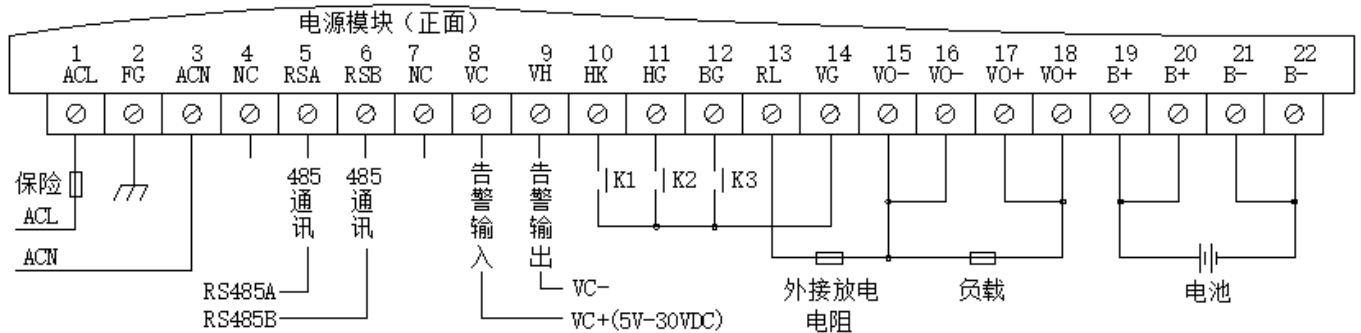


图 4 带通信接线示意图

5.2 端子定义

端子号	端子名称	定义	端子号	端子名称	定义
1	ACL	交流输入 L 相	12	BG	遥控电池退出
2	FG	保护接地	13	RL	活化放电负载正
3	ACN	交流输入 N 相	14	VG	遥控公共接点
4	NC	无电气连接	15	Vo-	负载输出负
5	RSA	RS485 通信正	16	Vo-	负载输出负
6	RSB	RS485 通信负	17	Vo+	负载输出正
7	NC	无电气连接	18	Vo+	负载输出正
8	VC	告警输入正	19	B+	电池接入正
9	VH	电源故障告警输出	20	B+	电池接入正
10	HK	遥控活化启动	21	B-	电池接入负
11	HG	遥控活化退出	22	B-	电池接入负

表 1 带通信端子定义

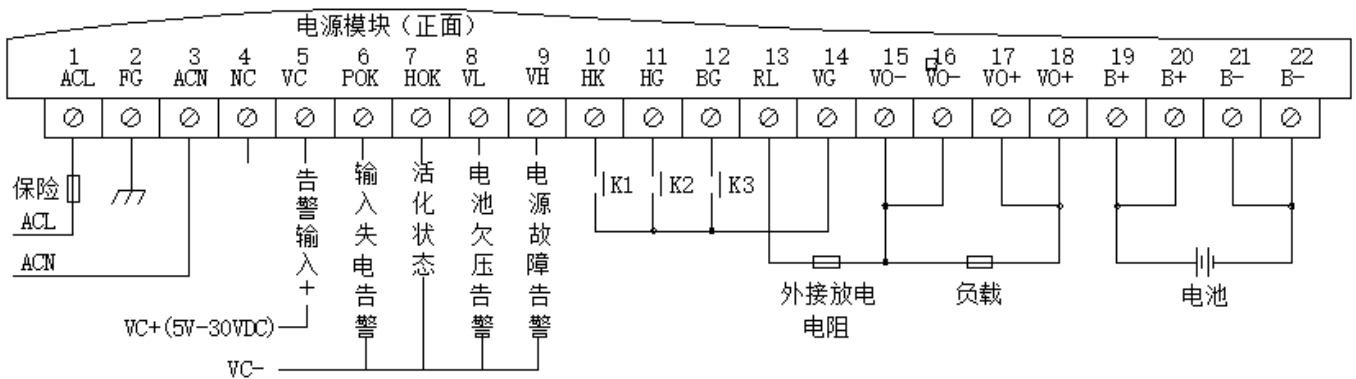


图 5 不带通信接线示意图

端子号	端子名称	定义	端子号	端子名称	定义
1	ACL	交流输入 L 相	12	BG	遥控电池退出
2	FG	保护接地	13	RL	活化放电负载正
3	ACN	交流输入 N 相	14	VG	遥控公共接点
4	NC	无电气连接	15	Vo-	负载输出负
5	VC	告警输入正	16	Vo-	负载输出负
6	POK	输入失电告警输出	17	Vo+	负载输出正
7	HOK	电池活化状态输出	18	Vo+	负载输出正
8	VL	电池欠压告警输出	19	B+	电池接入正
9	VH	电源故障告警输出	20	B+	电池接入正
10	HK	遥控活化启动	21	B-	电池接入负
11	HG	遥控活化退出	22	B-	电池接入负

表 2 不带通信端子定义

接线说明：K1 K2 K3 为用户 CPU 等控制的继电器触点(触点容量无要求，但不可用光耦代替)，负载为用户正常负载，电池为 48V 或 24V 电池组。接线端子容量 300V/15A。具体使用见下面使用说明。

6、命名规则

JSW-M 500 T - 220 / 48

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① 公司简称
- ② M 电源模块系列
- ③ 短时输出功率
- ④ RS485 通信功能
- ⑤ 交流输入电压
- ⑥ 直流输出电压

7、使用说明

7.1 电源状态指示

充电，绿色，电池充电指示，电池充电时亮，电池放电或电池活化时闪亮；
活化，黄色，电池活化时亮，否则熄灭；
欠压，红色，电池或电源输出欠压时亮，否则熄灭；
故障，红色，电源过热或过功率时亮或闪亮，否则熄灭。

7.2 按键功能及使用

活化 ON，轻触式按键，电池活化手动启动；
活化 OFF，轻触式按键，电池活化手动退出；
电池 ON，轻触式按键，电池手动投入；
电池 OFF，轻触式按键，电池手动退出；

活化按键，按一下活化 ON 键则电源进入电池活化状态，此时充电指示灯闪烁，电池对负载及放电电阻放电，可手动按一下活化 OFF 键退出电池活化，否则电源自动完成电池活化。

电池按键，本产品的外接电池投入系统需要有输入电压触发，否则不能直接投入系统为负载供电。在工程调试或初次接入电池还没有交流输入时，按一下电池 ON 键，则电池投入为负载供电，此时放电指示灯亮，可手动按住电池 OFF 键 5 秒切断电池，或电池放电到欠压关断点后自动切断电池；按住电池 ON 键可以在电池电压低于欠压关断点时，应急强制电池对负载输出。

注意：在交流有电时电池按键功能不起作用；强制输出时间不宜过长，以免损坏电池。

7.3 电源的使用

7.3.1 本电源在输入交流电后即可工作，电源本身对负载输出电流，同时为电池进行恒流恒压充电，当电池充电完成后，电源自动转为浮充电状态，此时电源提供浮充电电压及电流补充电池的自放电；

7.3.2 交流断电时，电池不间断为负载供电，0 切换时间，当电池放电至欠压告警点时，输出电池欠压告警信号，当电池放电低于欠压保护点时，电源自动延时 30S 后关闭负载输出；如果需要提前关断电池输出，可手动按电池 OFF 键 5 秒或遥控由 CPU 控制的继电器把电源的电池遥控退出端子 BG 与 VG 短接一次（不小于 5 秒）则电池提前关断。

注意：电池提前退出功能在电池活化时禁止使用，否则将使负载短时断电。电池提前退出后负载断电，此时只能手动恢复供电或交流恢复时重新供电。

7.3.3 当负载需要较大冲击电流，超出电源提供的最大电流时，电源自身保护关断，负载电流完全由电池提供，当负载电流小于电源提供的最大电流时，电源自动启动工作。

7.4 电池的活化，当电池长时间处于待机状态，应对电池进行活化以增加电池寿命，活化可以由用户 CPU 控制的继电器把电源的活化端子 HK 与 VG 短接一次（不小于 0.5 秒，但端子不应长时间

短接，否则电源将失去自动功能) 电源进入活化状态，电源关闭输出，电池放电，当电池放电至活化完成点时，电源自动启动工作向负载供电并为电池充电；当中途需要提前退出活化时，可手动按电源面板上的活化 OFF 键退出活化，或由用户 CPU 控制的继电器触点把电源的 HG 与 VG 端子短接一次（不小于 0.5 秒）则可提前退出活化，如果没有手动活化或远程 CPU 活化时，模块系统会自动定时活化（默认三个月一次），如过有手动活化或远程 CPU 活化时模块内部芯片会自动检测，以最新活化时间重新计时定期活化。

注意：活化功能在电源没有接电池或电池电压低于活化完成点时不起作用。

7.5 活化放电端子 RL 的使用，接线见图 4 接线图，此端子为电池活化时加速电池放电所设，根据不同的电池容量选择放电电阻，当电源正常工作时，此电阻不工作，当电源进入活化状态时电阻接通对电池放电，放电电流的选择（推荐）：

$$\text{放电电流 (A)} = 0.1 \times \text{电池容量 (AH)} - \text{经常性负载电流 (A)},$$

如计算放电电流值为负，则可不加放电电阻，放电电阻较热应妥善散热并远离电源模块。

7.6 告警端子的使用

告警输出端子为电子结点(见内部原理图)，需在 VC 端输入+5V~+60V 直流电压，在告警时告警结点导通或截止，告警结点带载能力为 0~5mA，告警结点压降为 0.1~2.0V。此告警结点不宜直接带功率较大的负载，如有需要可驱动外部功率三极管等带载，告警结点与电源输入、输出、机壳、保护地等隔离(见图 2 隔离图)，绝缘强度为 2000Vac 电压，绝缘电阻 100 MΩ。告警状态如下表：

告警端子	告警名称	正常（或非活化）状态	告警（或活化）状态
VC	告警输入正端	--	--
VH	故障告警(过压、过流、短路、电池损坏)	断	通

表 3 带通信告警状态

告警端子	告警名称	正常（或非活化）状态	告警（或活化）状态
VC	告警输入正端	--	--
POK	输入失电告警	通	断
HOK	活化状态	断	通
VL	电池欠压告警	通	断
VH	故障告警(过压、过流、短路、电池损坏)	断	通

表 4 不带通信告警状态

7.7 电池的使用

本电源可配用 4~24AH 铅酸电池或胶体免维护电池，电池接在电源的电池端子（B+、B-）上，负荷电流小于 20A 时，负载接在电源输出端子上，非经常性负荷最大电流超过 20A 时，可直接接在电池上，此时电源的电池放电保护功能失效。

7.8 电池充放电管理功能

本电源对电池进行智能三阶段充电，并对电池放电进行欠压保护，防止电池过放电损坏电池。本电源既可以定期 3 个月对电池进行自动活化，也可通过活化按钮、通信遥控、干接点遥控三种方式对电池进行不定期的手动活化。在活化的同时，通过数字 dsp 芯片在整个活化过程核算电池

的放电容量，并与电池理论的放电容量进行比较，判断电池的寿命状态，预先通过通信或故障干接点的方式发出报警信号，提示用户提前更换电池。

7.9 通信功能

本电源支持 RS485 通信，采用 modbus 规约，后台监控可以对本电源进行遥测、遥信、遥调操作。遥测：电池电压、输出电压、充电电流、输出电流；遥信：故障状态、电池电压低告警、电池故障、交流输入状态、直流输出状态、活化状态、三阶段充电状态；遥控：活化启停。

8、外形及安装尺寸

单位：mm 公差均按 GB/T 1804-2000m 级

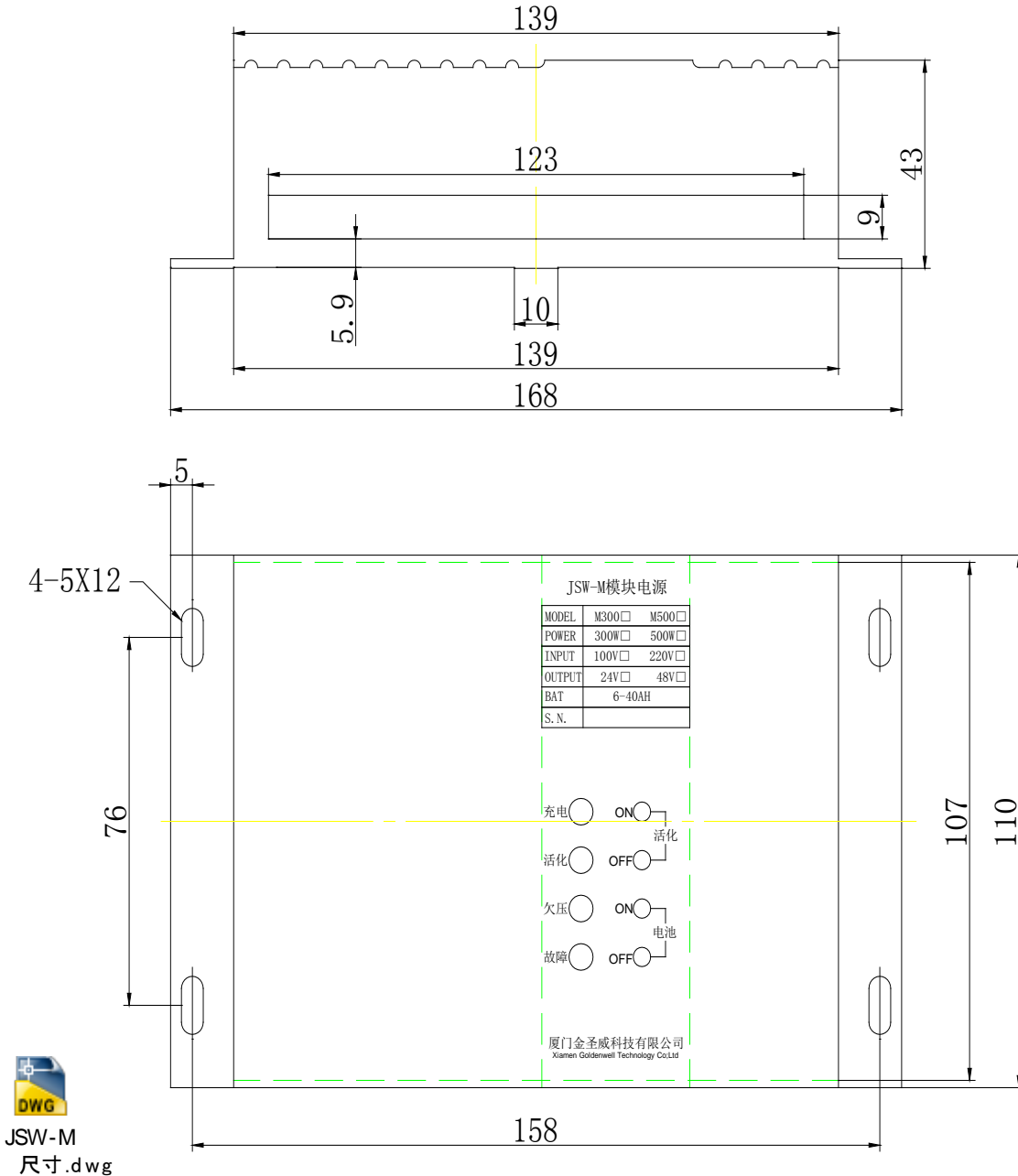


图 6 安装尺寸图

9、使用注意事项

- 1、输出请选用截面积大于 2.5mm² 的导线, 输入端应加装 10A/250Vac 保险。
- 2、请按图 4 正确接线, 切勿接错, 否则将造成电源永久性损坏。
- 3、安装方式以标识正对、端子向下竖直方向安装, 保证散热片垂直于地面, 安装时应让电源与机箱紧密接触, 则机箱可协助电源散热。

- 4、接线端子容量为 15A，输出及电池端子应用两个端子接线，否则容易烧毁接线端子。
- 5、告警端子禁止过载及短路，否则将烧毁电子告警接点。
- 6、为进一步降低输出纹波噪声，用户可在输出端并联 470UF/63V 电解电容和 1μF 独石电容。
- 7、本产品输出不允许并联工作。
- 8、本机的 PE 端应可靠接入大地，以增加抗干扰能力。
- 9、本电源工作时外壳较热，最大可达 100°C，请在电源周围保留一定的缝隙保持空气流动利于散热，对温度敏感的装置或发热元件尽量远离电源。
- 10、长期存放时应把电源与电池断开，以免损坏电池。

10、运行观察

在电源正常运行时，各指示灯应指示正常，如指示灯显示异常，或者闪烁时，请阅读本手册并寻求技术支持。

11、保养与维修

装置在正常工作条件下无需日常维护和校准；只应有保证装置可靠运行的巡检周期和值班周期。蓄电池在常温下的正常工作寿命大于六年，温度过高，工作寿命将缩短，在电池完全失效前应尽快更换，以保证装置的正常工作。进行维修时应保证装置退出运行并切断外部电源，把装置取下，换上备用的装置，更换后进行安装与调试，待检修装置请寄回本公司维修，如自行维修出现问题，本公司不承担相应责任。长期停放时，应符合本说明书 12.2 与 12.3 条的存贮规定。

12、运输与贮存

- 12.1 产品的运输装卸要避免剧烈震动、颠簸倒置、翻滚、碰撞、受潮及腐蚀。
- 12.2 包装好的装置应贮存在通风，干燥，环境温度-40°C~+85°C，湿度不大于 75%的库房中，室内无酸、碱、盐及腐蚀性、爆炸性物质和易燃物质，不受灰尘、雨、雪的侵蚀。
- 12.3 应保证蓄电池直立放置。

13、开箱及检查

- 13.1 装置到货后应先检查包装箱是否完好，如有破损，应及时请运输方确认并通知供货商。
- 13.2 开箱后，请先检查装置的型号、出厂标签、出厂检验报告及装箱单，并确认与订货一致。
- 13.3 对装箱单所列清单进行逐项检查，确认各附件与清单一致，无短缺现象，否则请尽快与供货商联系。
- 13.4 确认装置及电池无损坏现象。

14、订货须知

- 14.1 订货时请根据使用环境及具体情况填写订货参数，如所用断路器储能功率、分合闸功率、长期工作的负载等。
- 14.2 如采用电压互感器（PT）输入时，需提供 PT 的型号及容量等技术参数。
- 14.3 如有其他方面的特殊要求，请于订货合同中说明。

厦门金圣威科技有限公司

地址：厦门市集美区同集南路 423 号 4 楼

电话：0592-5881167

传真：0592-5881167