

## ZBC120-2D24D 使用说明书

## 1、性能特点及适用范围

- ◆ 金属外壳模块化封装，体积小巧，防尘防震。
- ◆ 原副边隔离，隔离强度高。
- ◆ 具有充电功能，转换效率高，抗干扰能力强，性能稳定。
- ◆ 具有输出短路、过热、防止电池过放电等保护功能。
- ◆ 具有电池活化功能，手动或通过外部信号自动对电池进行活化维护。
- ◆ 具有电源状态指示功能。
- ◆ 端子方式连接，可直接安装，方便使用。

适用范围：适用于电力配网自动化系统。

## 2、技术参数

项 目 名 称		最小	典型	最大	测 试 条 件
输入	电压 (Vac)	165	220	265	
	电压 (Vdc)	200	310	375	
	频率 (Hz)	40	50	60	
输出电压 (Vdc)		26.7	27.0	27.3	典型输入电压，输出典型负载。
输出电流 (A)		0	2.0	5.0	
纹波 (%)		--	--	1	全范围输入电压，输出典型负载。
电压稳定度 (%)		--	--	±0.5	全范围输入电压，输出典型负载。
负载稳定度 (%)		--	--	±1.0	输出负载在典型负载 (10%~100%) 之间变化。
效率 (%)		80	--	--	典型输入电压，输出典型负载。
电池浮充电压 (Vdc)		26.7	27.0	27.3	全范围输入电压，输出典型负载。
电池充电电流 (A)		0.45	0.50	0.55	全范围输入电压，输出典型负载。
电池欠压告警点 (Vdc)		22.0	22.5	23.0	输出典型负载。
电池活化完成点 (Vdc)		22.0	22.5	23.0	输出典型负载。
电池放电关断点 (Vdc)		20.5	21.0	21.5	输出典型负载。
电源过热保护 (°C)		--	105	--	电源内部温度
输出短路保护		关断输出，撤销自动重启动。			
绝缘电阻 (MΩ)	输入对保护地	50	--	--	500V 兆欧表
	输出对保护地	50	--	--	
	输入对输出	50	--	--	
介质强度 (Vac)	输入对保护地	2500	--	--	漏电流 5mA，工频 50Hz，1 分钟无击穿及闪络。
	输出对保护地	2500	--	--	
	输入对输出	2000	--	--	
环境温度 (°C)		-40	--	+70	
储存温度 (°C)		-50	--	+85	相对湿度小于 90%
相对湿度 (%)		0	--	90	(40±2) °C 相对湿度
大气压力 (kPa)		85	--	110	
MTBF (h)		≥1×10 <sup>5</sup>			室温条件下
重量 (g)		--	--	400	
外形尺寸 (mm)		168×79×25			不含端子
安装方式		直接安装，端子连接			

### 3、电源内部电路原理

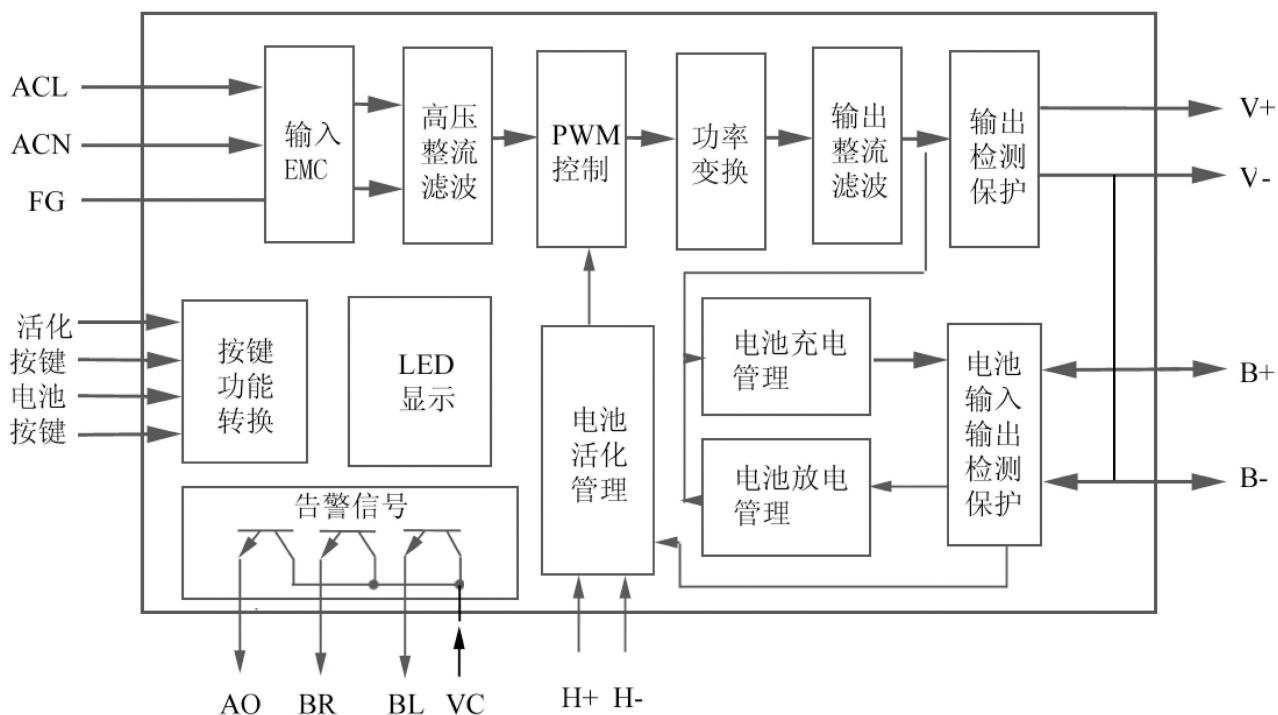


图 1 电源内部原理图

### 4、接线示意图

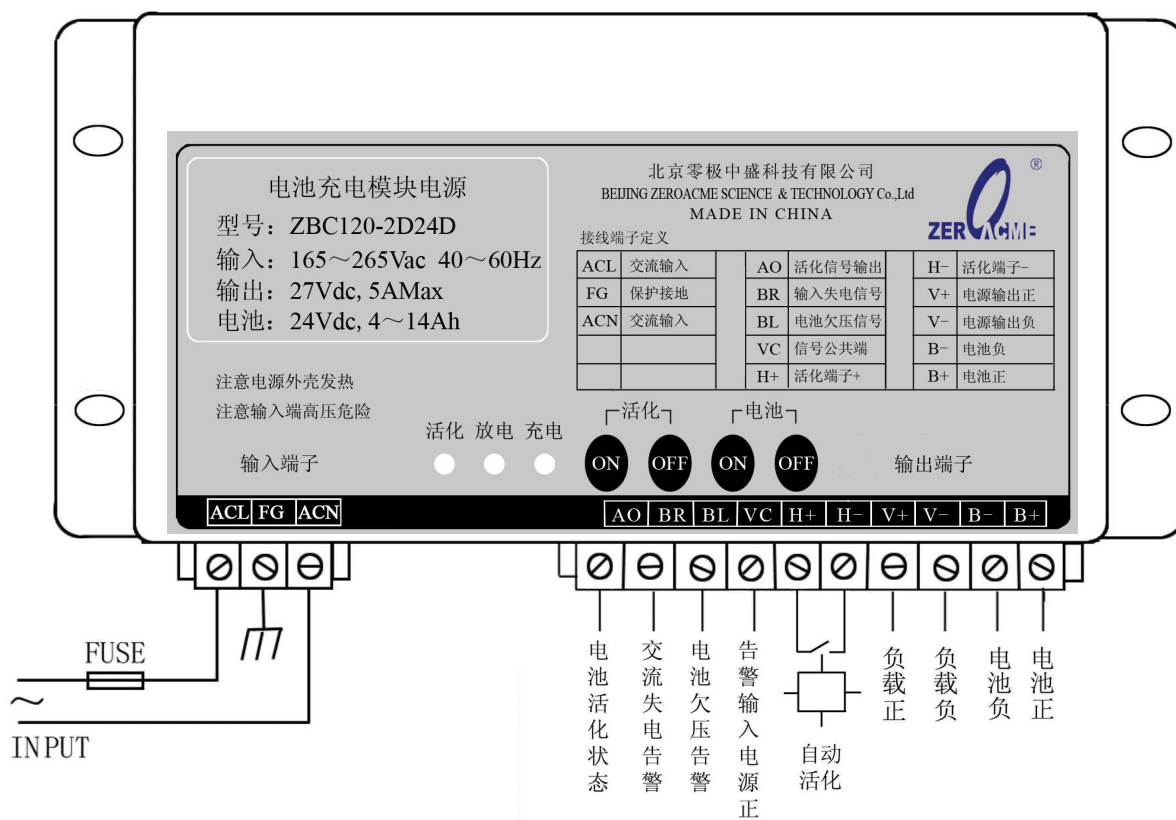
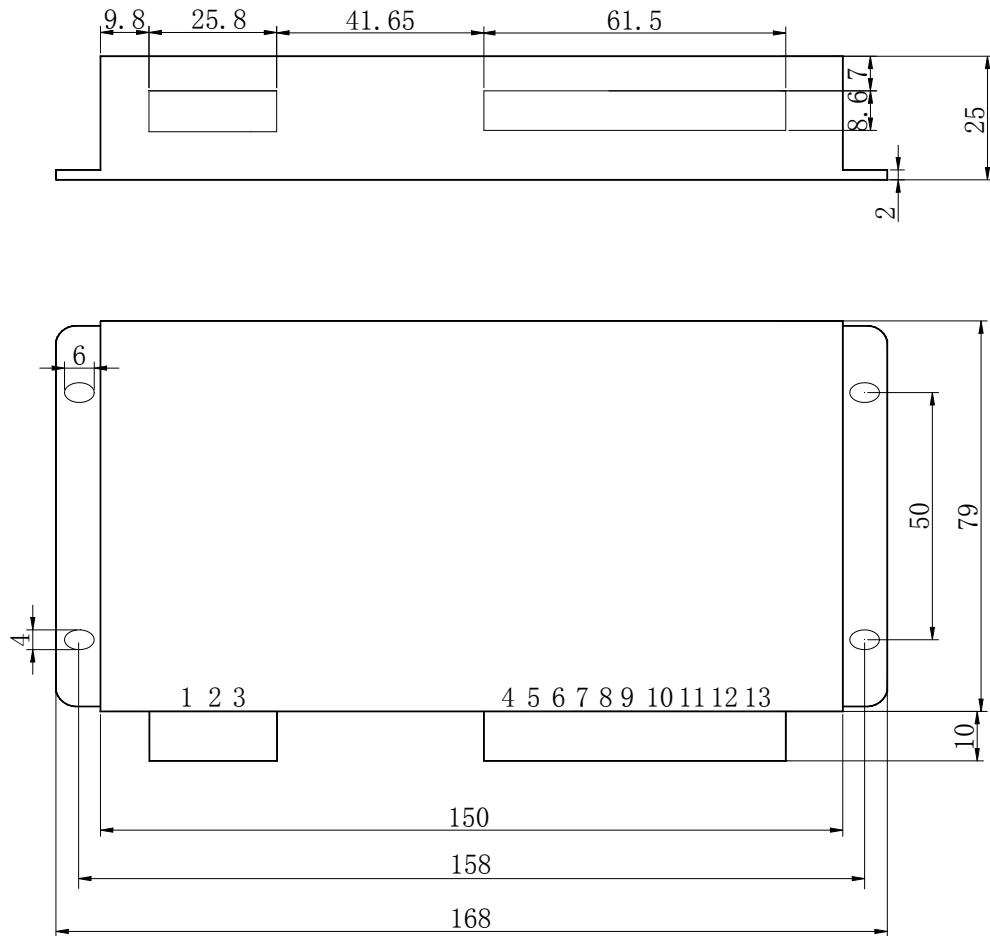


图 2 接线示意图

## 5、外形及安装尺寸图（单位：mm，公差 GB/T 1804-2000 m 级）



## 6、使用说明

### 6.1 端子定义

序号	端子名称	定义	序号	端子名称	定义
1	ACL	交流输入 L 相	8	H+	自动活化接点正
2	FG	保护接地	9	H-	自动活化接点负
3	ACN	交流输入 N 相	10	V+	负载输出正
4	AO	电池活化状态信号输出	11	V-	负载输出负
5	BR	交流失电告警信号输出	12	B-	电池接入负
6	BL	电池欠压告警信号输出	13	B+	电池接入正
7	VC	告警输入正			

### 6.2 电源指示

活化，黄色，电池活化指示，电池活化时亮，否则熄灭；

充电，绿色，电池充电指示，交流有电电池充电时亮，交流失电或电池活化时熄灭；

放电，红色，电池放电指示，交流失电电池放电时亮，电池活化时亮，电池充电及电池放电结束时熄灭。

### 6.3 按键功能

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。

### 6.4 按键的使用

（1）活化按键，按一下活化 ON 键则电源进入电池活化状态，此时活化、放电指示灯亮，电池对负载放电，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。

注意：活化键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。

(2) 电池按键，在工程调试中还没有交流输入时，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，可手动按电池 OFF 键 2 秒后切断电池，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：在交流有电时电池键不起作用；强制输出时间不宜过长，以免损坏电池。

#### 6.5 电源的使用

(1) 参见本说明接线示意图正确连接，本电源适用于对 4~14Ah 铅酸电池或胶体免维护电池进行充电。

(2) 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压及电流补充电池的自放电；

(3) 当交流断电时，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，电源关闭负载输出；

(4) 当负载需要较大电流，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；

(5) 电池的活化，当电池长时间处于浮充电状态，应对电池进行活化以免电池极板钝化，活化可以由外部 CPU 控制的继电器把电源的活化端子 H+、H-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，电源启动工作向负载供电并为电池充电；活化也可由电源面板按键手动进入，按键手动退出，或手动进入自动退出。

#### 6.6 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~+24V 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。告警结点对电源输入、输出、机壳、保护地绝缘强度为 2000Vac 电压，绝缘电阻 100 MΩ。

告警结点	告警名称	正常（或非活化）时状态	告警（或活化）时状态
VC	告警电源输入端	--	--
BL	电池欠压告警	通	断
BR	交流断电告警	通	断
AO	电池活化	断	通

#### 6.7 电池的使用

本电源可配用 4~14Ah 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 15A 时，负载接在电源输出端子上，非经常性负荷最大电流超过 15A 时，可直接接在电池上，此时电源的电池放电保护功能失效。

电池的均衡充电时间：（此充电时间为大约时间，只做参考，根据不同的电池充电时间会有不同）

电池容量（Ah）	4	6	8	10	12	14
充电时间（小时）	7	10	15	18	22	26

### 7、使用注意事项

- 1、输出请选用截面积大于 1.5mm<sup>2</sup> 的导线，输入端应加装 3A/250Vac（或 5A/250Vac）保险。
- 2、请按图正确接线，切勿接反，否则将造成电源永久性损坏。
- 3、本产品不具备输入过压保护功能，输入电压不得超过指标极限值。
- 4、为进一步降低输出纹波噪声，用户可在输出端并联 10~470μF 电解电容和 1μF 独石电容。
- 5、本产品输出不允许并联工作。
- 6、本机的 FG 端与外壳隔离，FG 端应接入大地，以增加抗干扰能力。
- 7、本电源工作时外壳较热，最大可达 100℃，请在电源周围保留一定的缝隙保持空气流动利于散热，对温度敏感的装置尽量远离电源。