

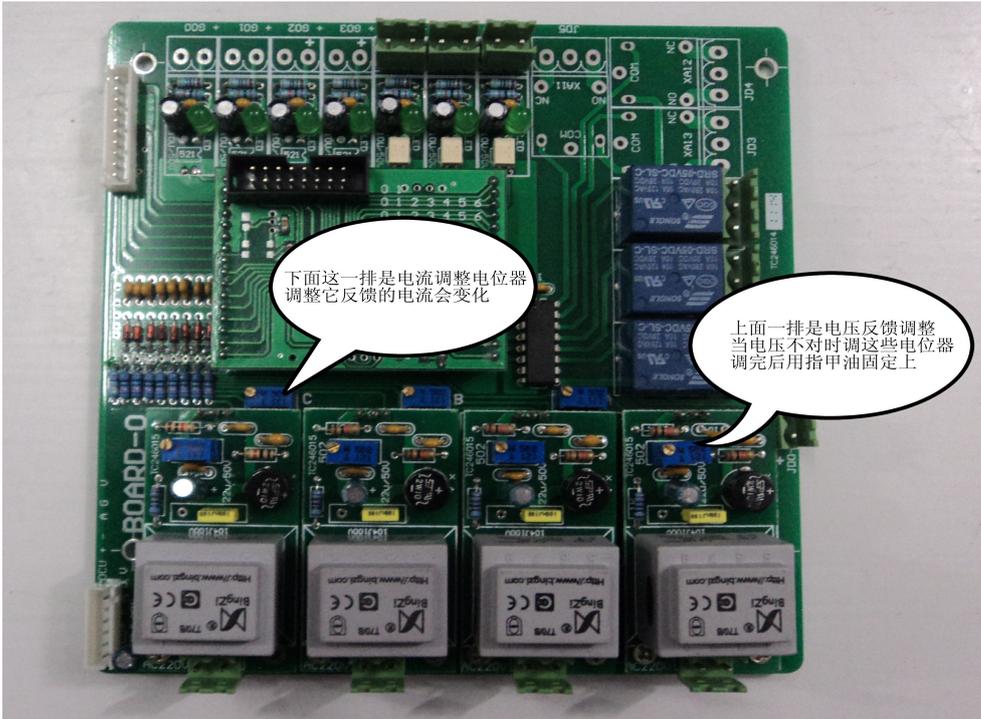
# EPS 使用手册

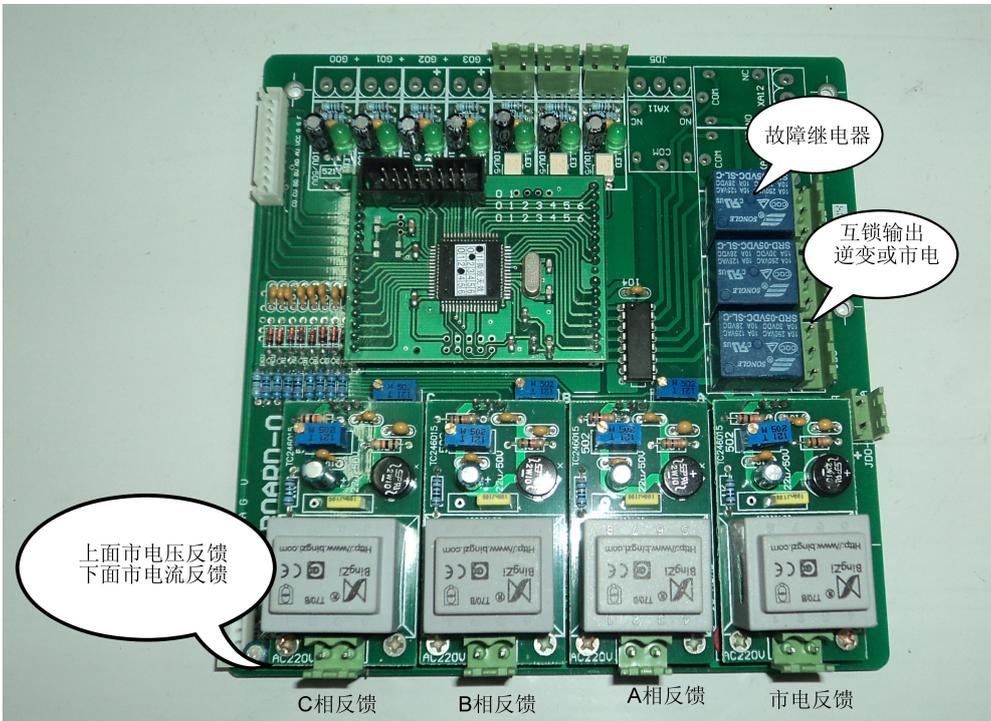
2012年4月6日

V1.2

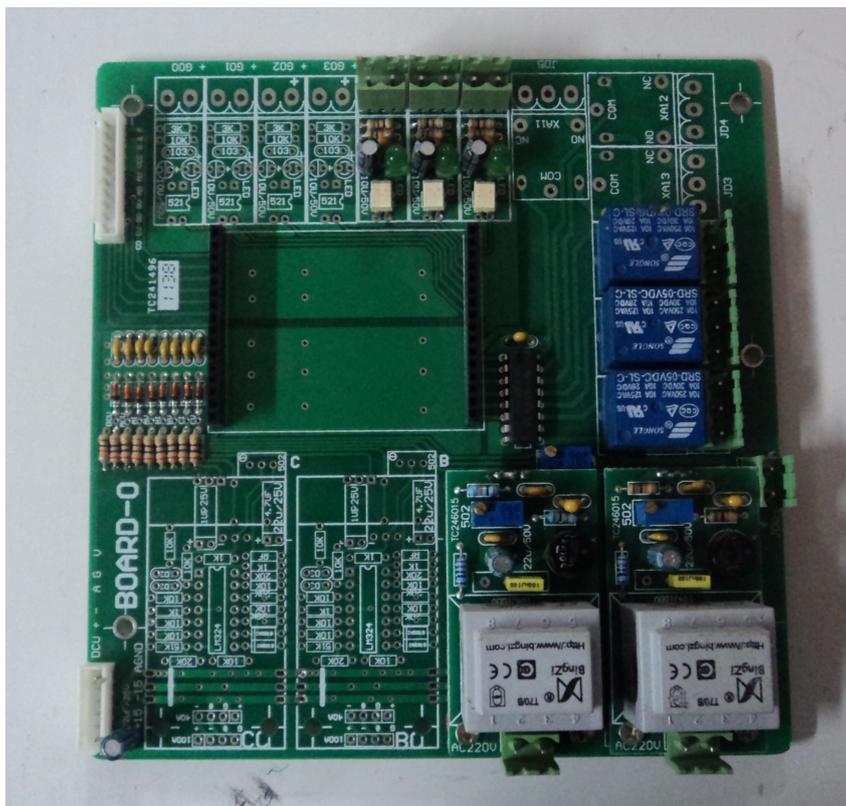
## 1. 认识这些线路板

### 1.1 三相控制板

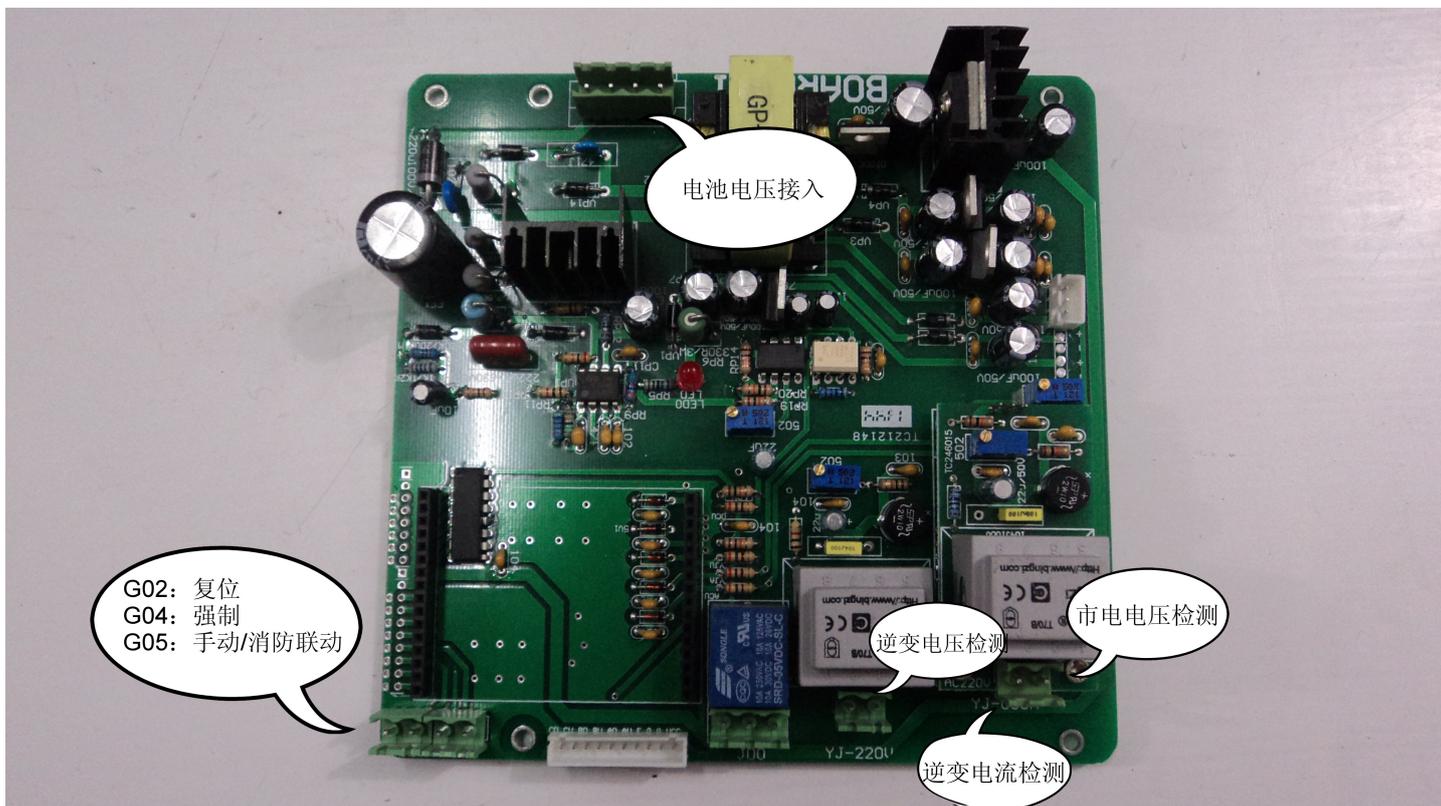


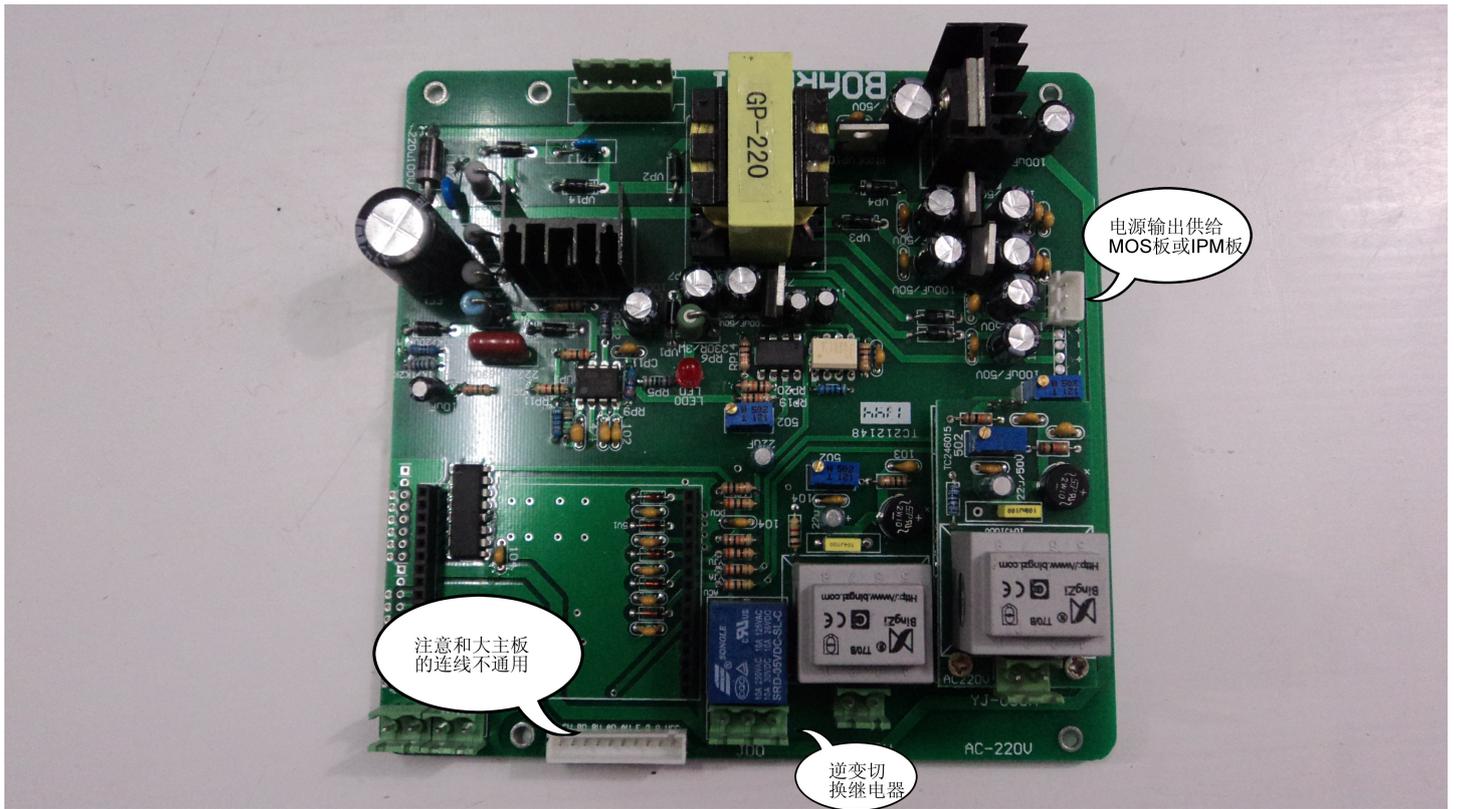


## 1.2 单相控制板

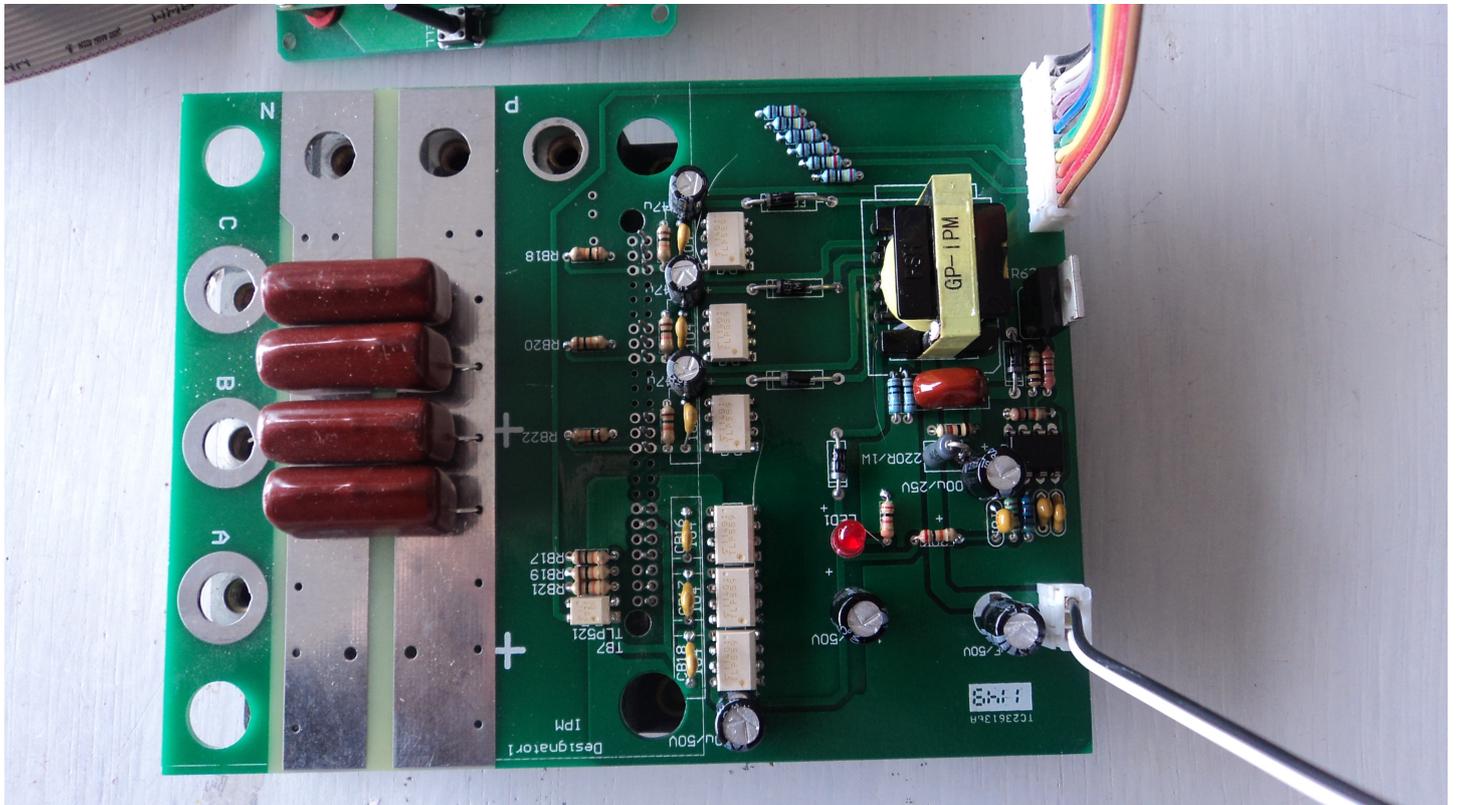


## 1.3 一体化控制板

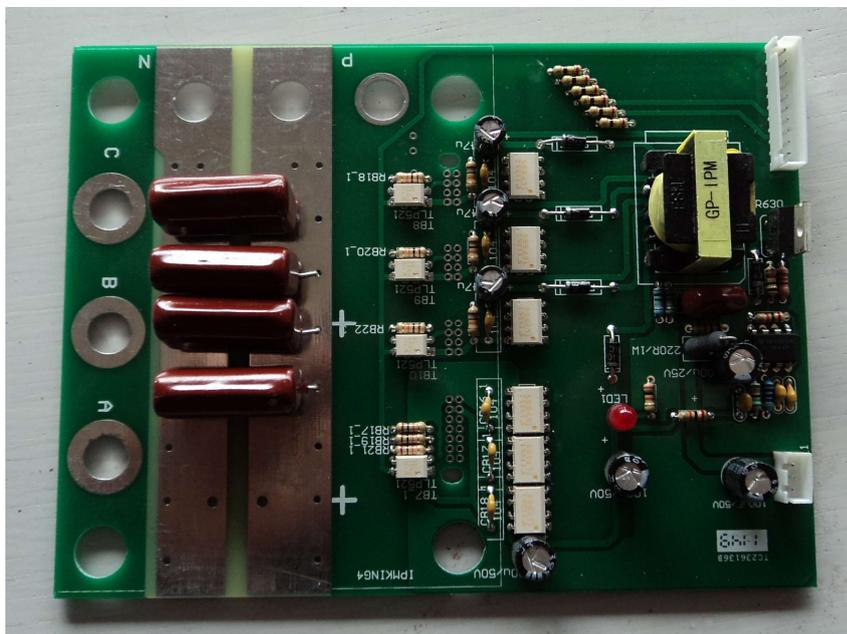




### 1.3 三针驱动器

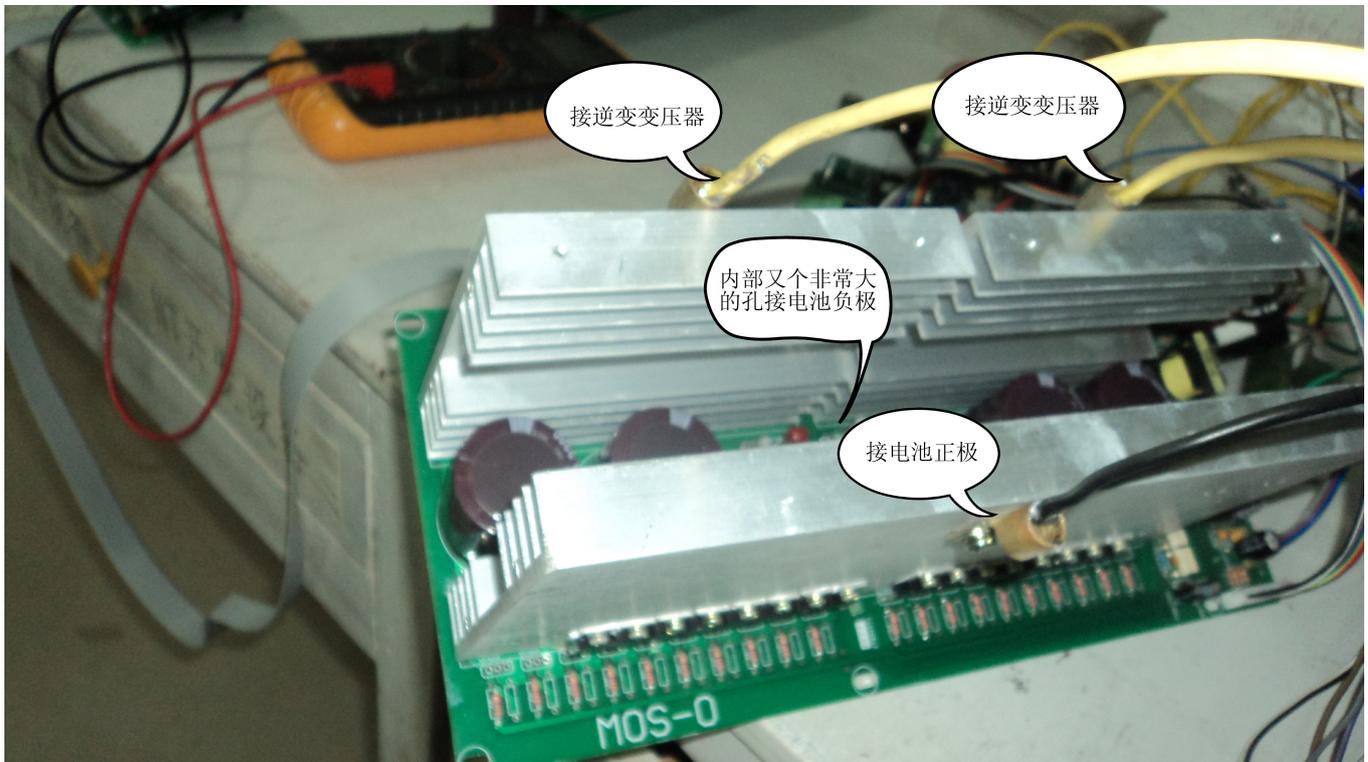
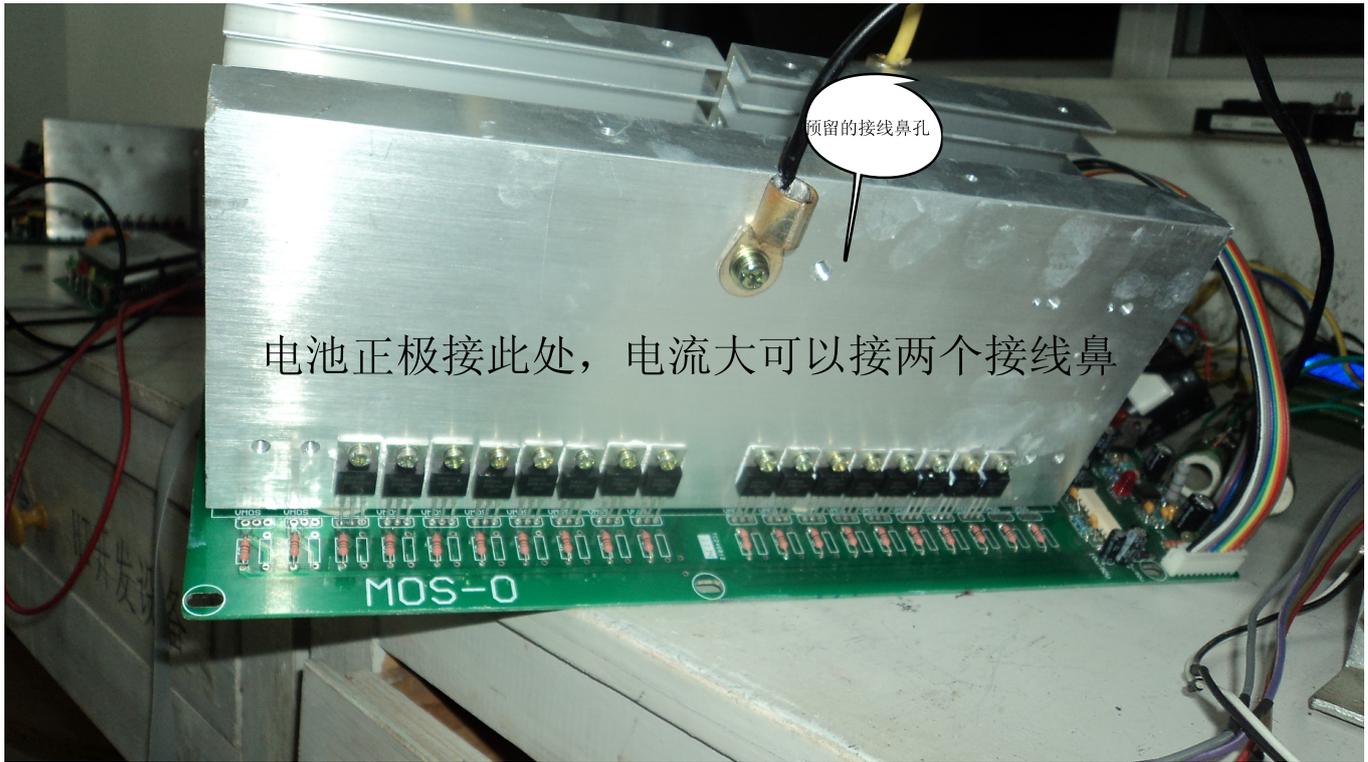


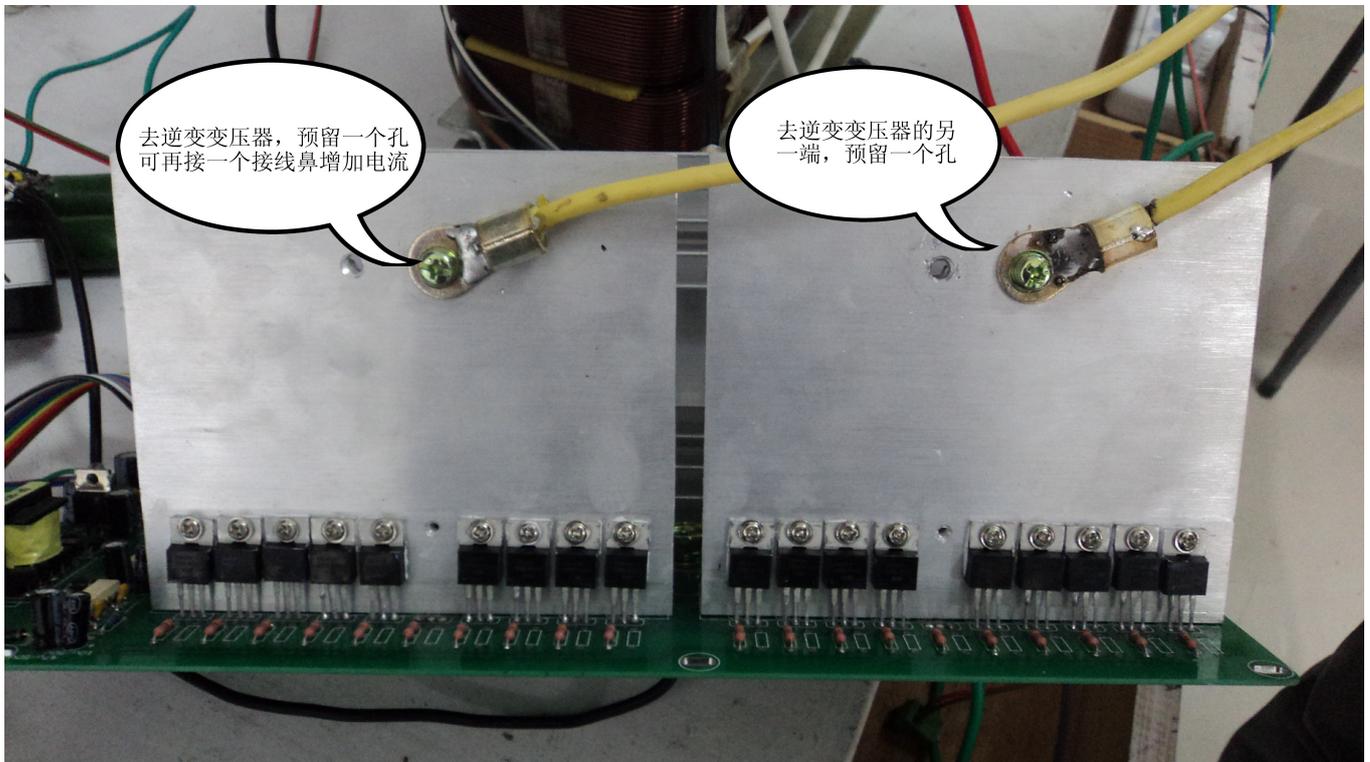
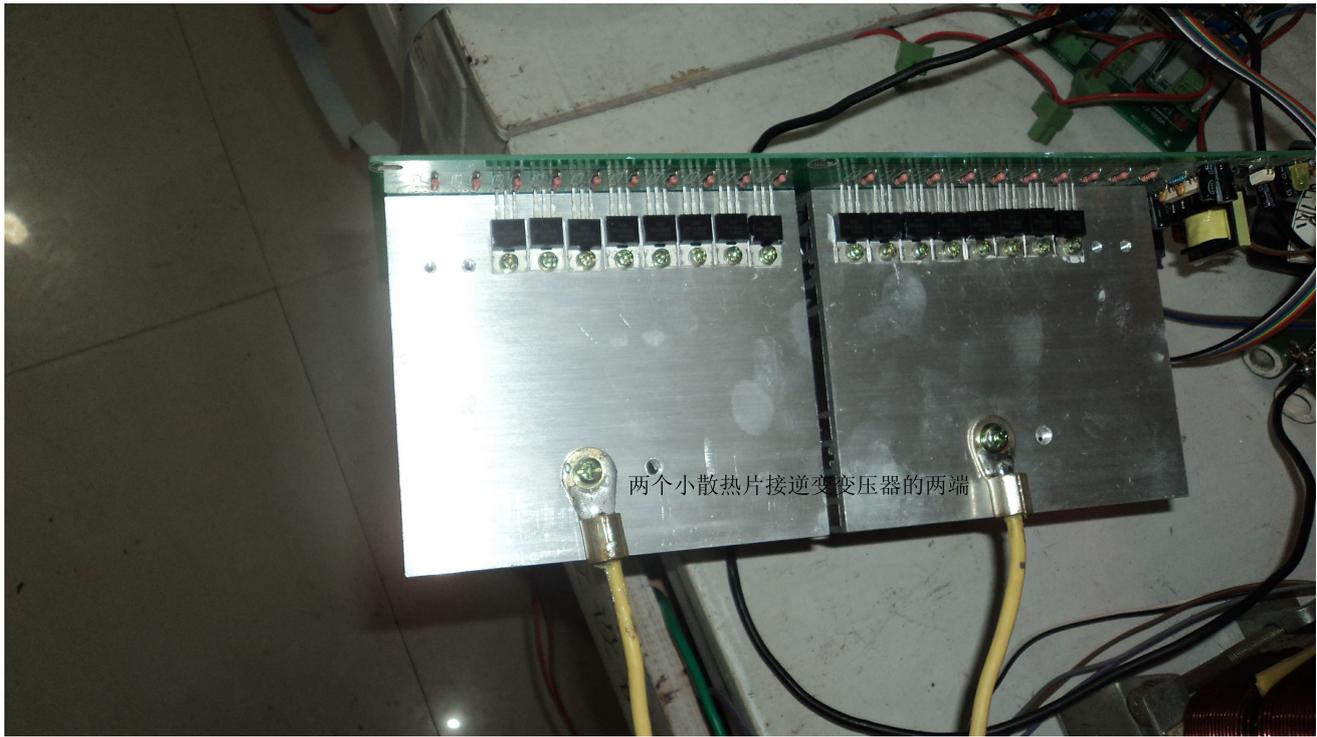
#### 1.4: 四针驱动板

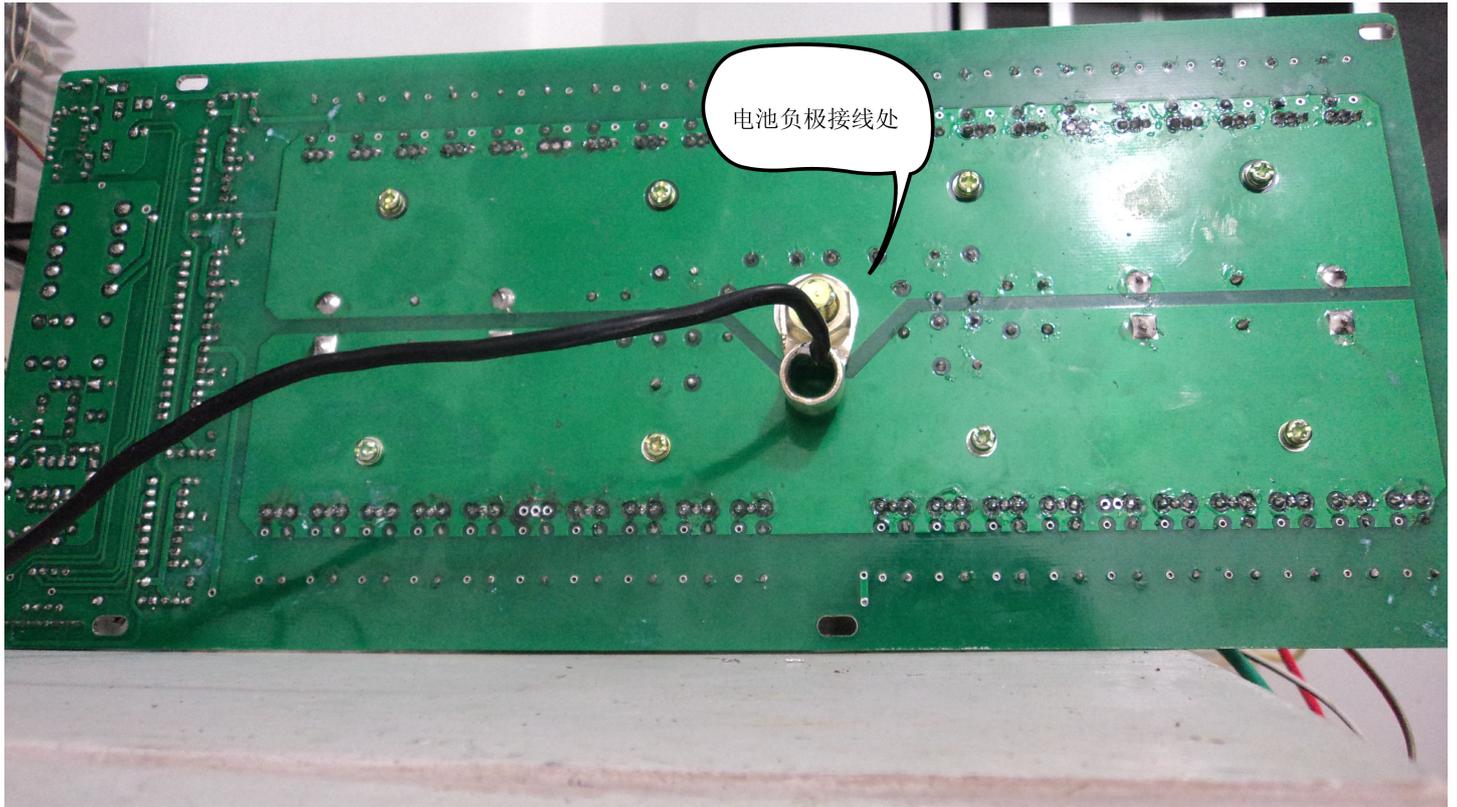


#### 1.5 MOS 驱动板（根据功率不同，散热器上所配的控制模块数量不同，图示为 4KW 的所装的管子）









### 1.6 显示板

直流标示电池的电压百分比，90%欠压，120 以上是过压

两个应急，前面的是逆变输出电压，后面的事逆变输出的电流，电流用百分号标示  
故障号代表故障原因，具体看本书



### 1.7 电源板





## 2: 配套系列

### 2.1 套餐一：三相一套包括以下板子：

- A 液晶板
- B 电源板
- C 三相控制板
- D IPM 驱动板

三相的功率最大可做到 100KW

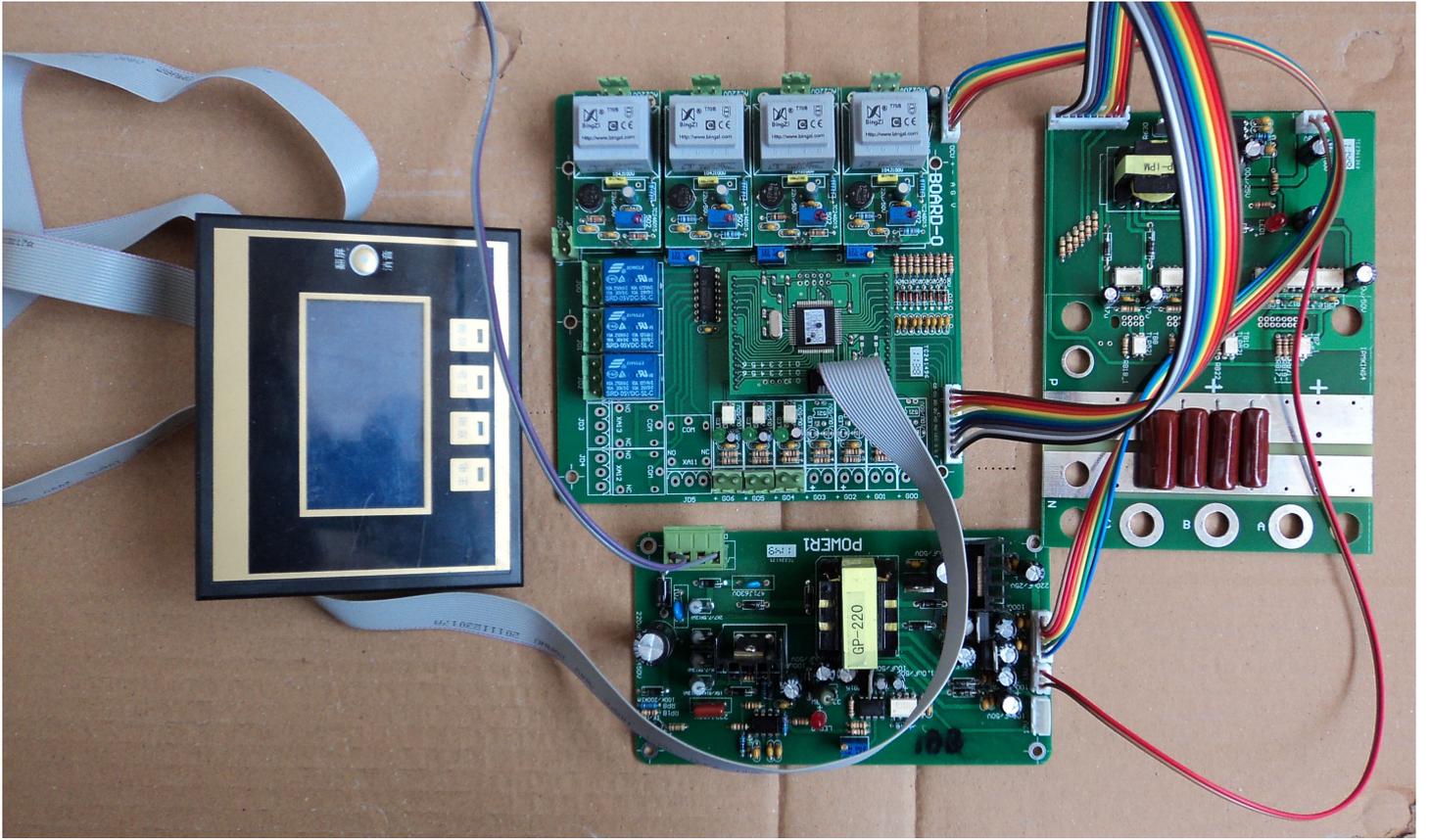
如图：

其中，IPM 驱动板三针和四针均可,根据自己购买的模块来选用

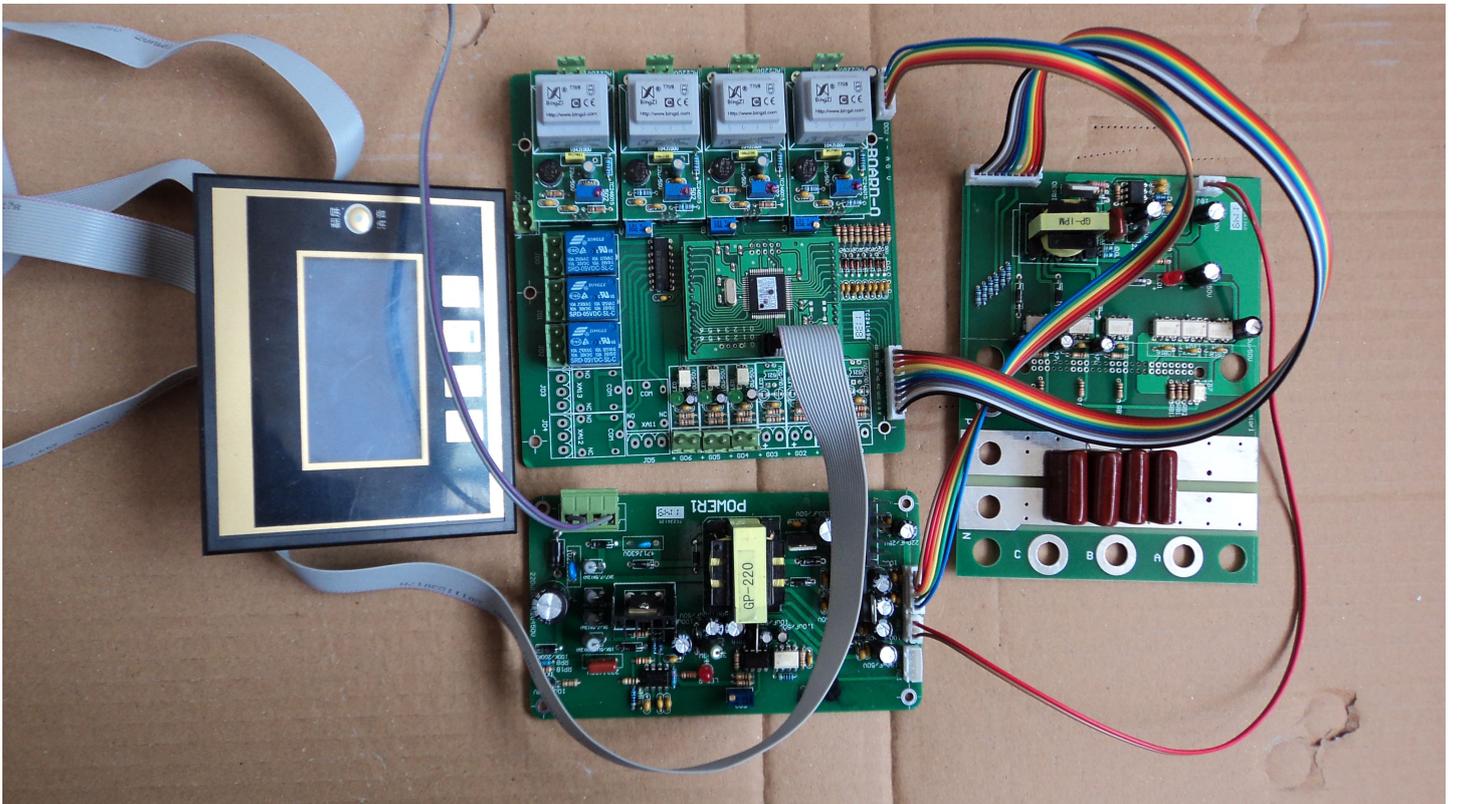
如果买到四针 IPM,我们为你配四针的 IPM 驱动板，

如果买到三针 IPM,我们为你配三针的 IPM 驱动板，

三相四针



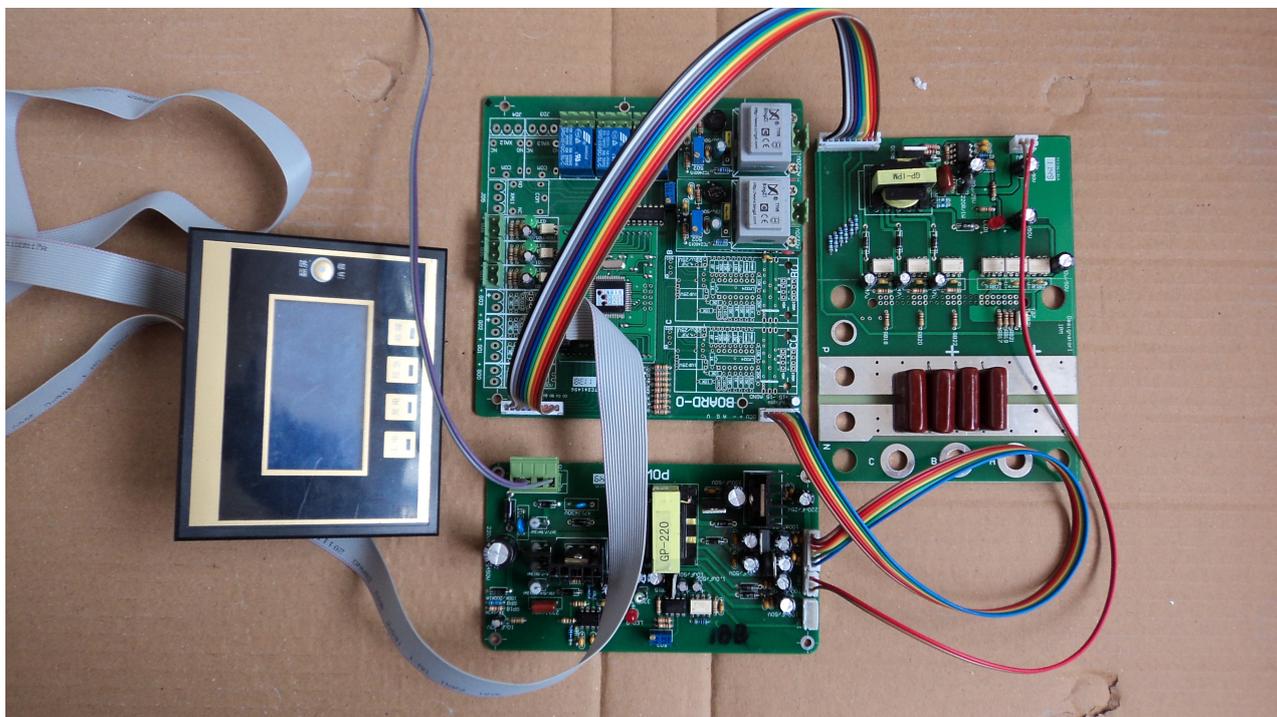
上图为三相四针



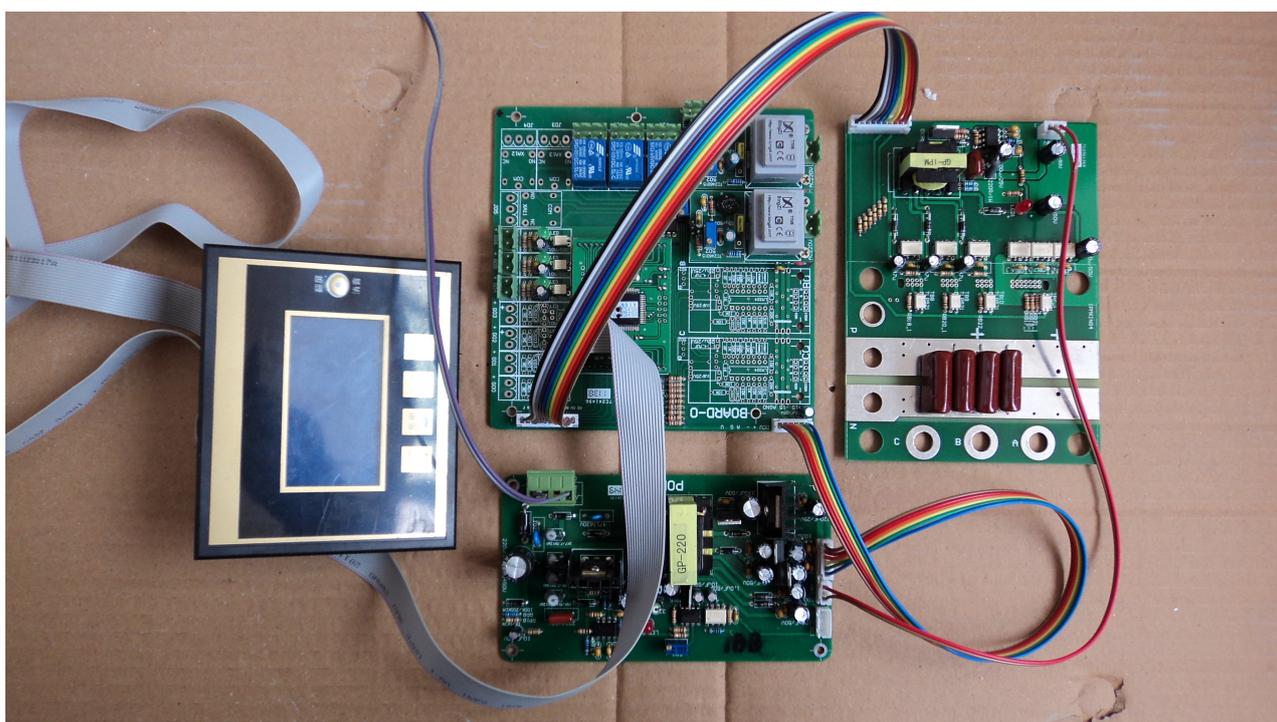
下图为三相三针

## 2.2 套餐二：单相 IPM 包括以下板子：

- A 液晶板
  - B 电源板
  - C 单相控制板
  - D IPM 驱动板
- 单相三针



## 单相四针



单相的功率最大可做到 30KW

如图：

其中，IPM 驱动板三针和四针均可,根据自己购买的模块来选用

如果买到四针 IPM,我们为你配四针的 IPM 驱动板，

如果买到三针 IPM,我们为你配三针的 IPM 驱动板，

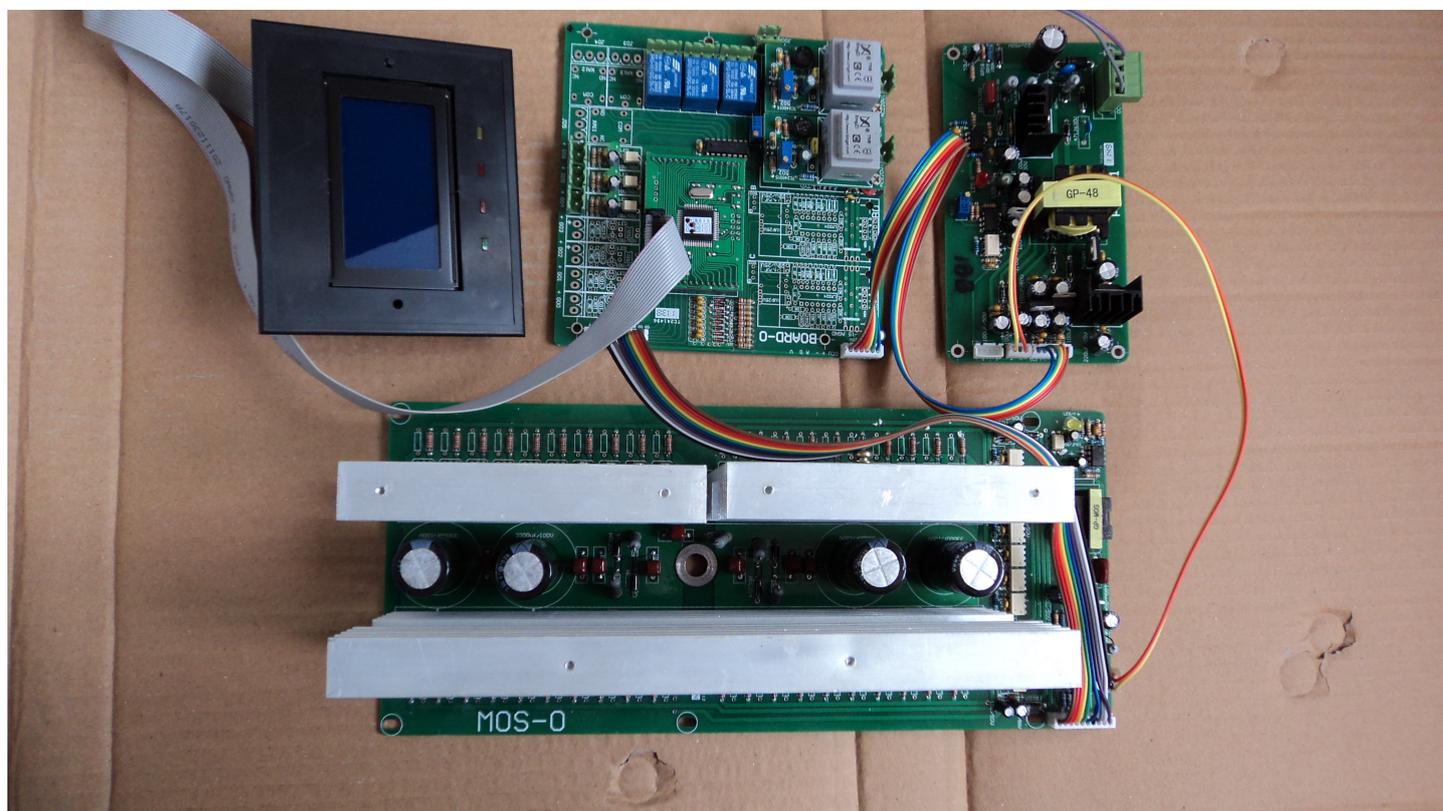
### 2.3 套餐三：单相 MOS 一套：包括以下板子：

A 液晶板

B 电源板

C 单相控制板

D MOS 驱动板



回去以后不要自己接 IPM 模块了，但是电压仅限于 48V，四组电池的  
单相，四组电池，功率最大可做到 5KW

如图：

其中，IPM 驱动板三针和四针均可,根据自己购买的模块来选用

如果买到四针 IPM,我们为你配四针的 IPM 驱动板，

如果买到三针 IPM,我们为你配三针的 IPM 驱动板，

#### 2.4 套餐四： 一体化 MOS 一套， 包括以下板子：

- A 液晶板
- B 一体化控制板
- C mos 驱动板

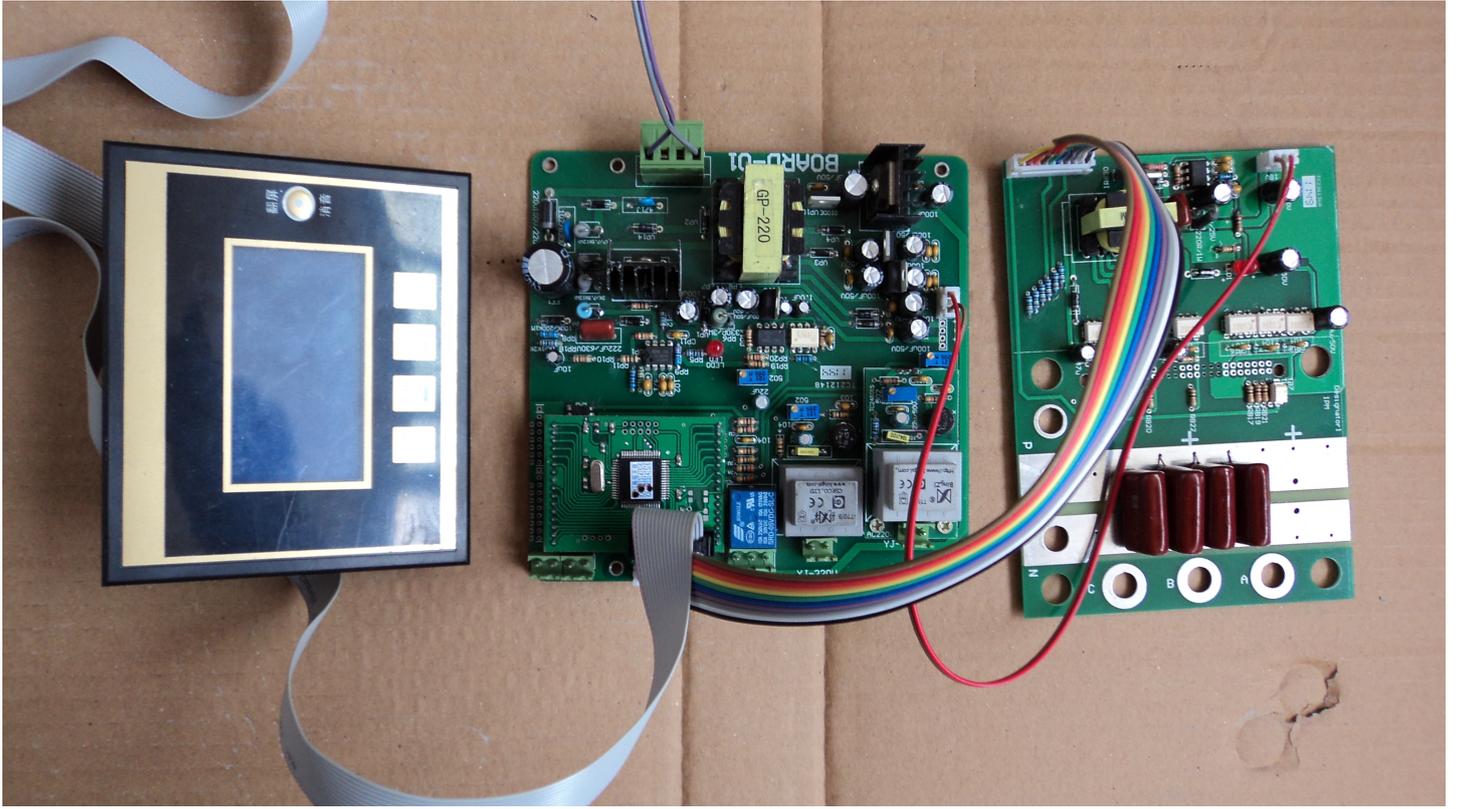


回去以后不要自己接 IPM 模块了，但是电压仅限于 48V，四组电池的  
单相，四组电池，功率最大可做到 2.5KW

#### 2.5 套餐五： 一体化 IPM 一套， 包括以下板子：

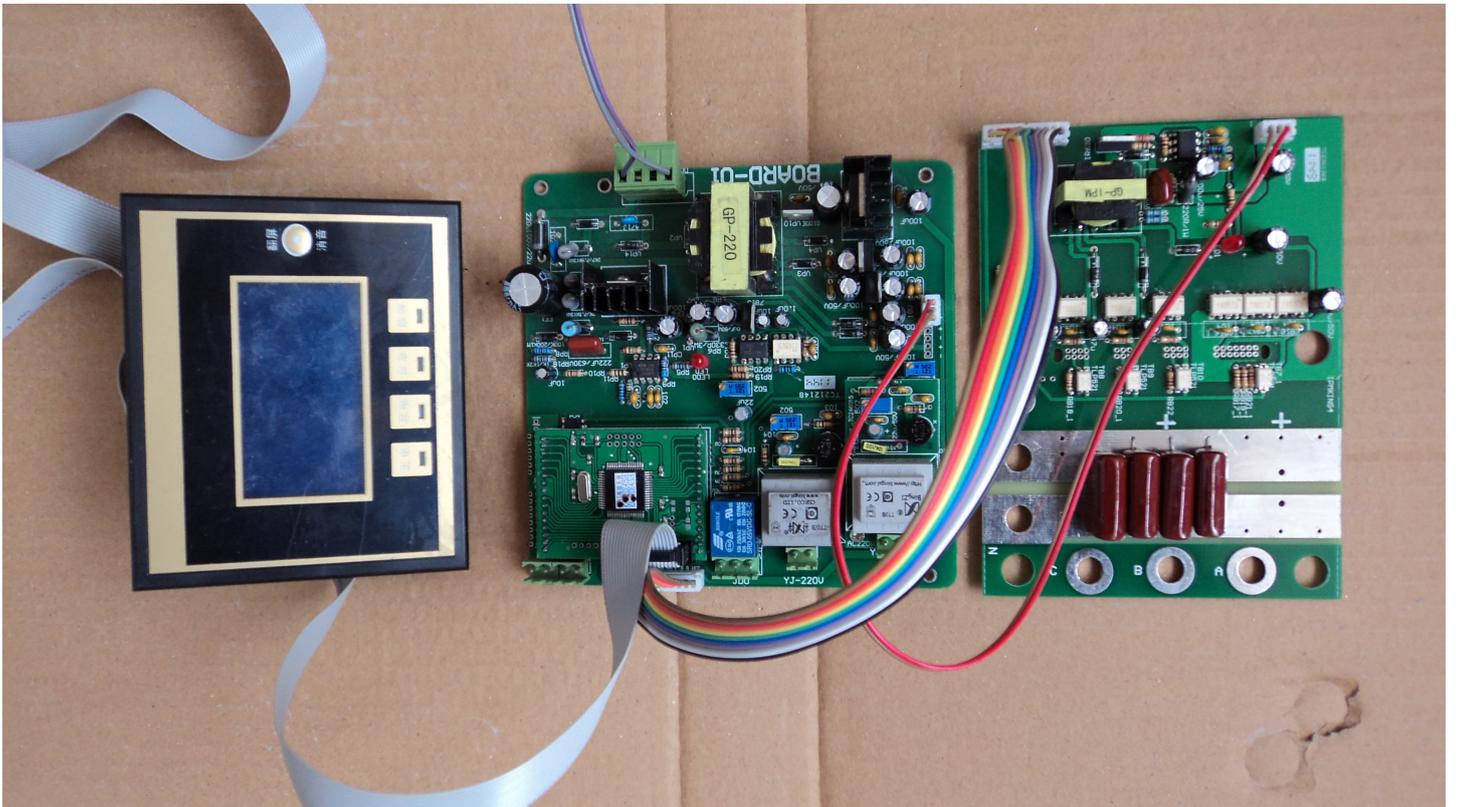
- A 液晶板
- B 一体化控制板
- C IPM 驱动板

电压>96V， 8-27 组电池的  
八节不超过 4KW， 18 节不超过 6KW， 27 节不超过 10KW，



一体化三针

一体化四针



### 3. 配件介绍：

以下常用 EPS 机型推荐配置仅供参考。具体选取或应根据综合因素来考虑和简化，如很多企业没有 2 节的机型；电池配置为满载 $\geq 60\text{min}$ ，根据客户要求不同或应重新计算。

类别	输出功率	电 池	变压器	功率模块 07 版
单	500W	2 节 *38AH	13 : 240	MOS 3 管并
	1KW	2 节 *65AH	13 : 240	MOS 6 管并
	2KW	4 节 *65AH	28 : 240	MOS 4 管并
	3KW	4 节 *100AH	28 : 240	MOS 7 管并
	4KW	4 节 *120AH	28 : 240	MOS 10 管并
	5KW	9 节* 80AH	70 : 240	PM150A*060
	6KW	9 节 *100AH	70 : 240	PM150A*060
	7KW	18 节 *50AH	140 : 240	PM100A*060
	8KW	18 节 *65AH	140 : 240	PM150A*060
	9KW	18 节 *65AH	140 : 240	PM150A*060
	10KW	18 节 *80AH	140 : 240	PM150A*060
	13KW	18 节 *100AH	140 : 240	PM200A*060
相	15KW	27 节 *80AH	220 : 240	PM150A*060
	20KW	27 节 *100AH	220 : 240	PM200A*060

类别	输出功率	电 池	变压器	功率模块 07 版
	2.2KW	9 节 *38AH	65 : 420	PM50A*060
	3.7KW	9 节 *50AH	65 : 420	PM75A*060
	4KW	9 节	65 : 420	PM75A*060

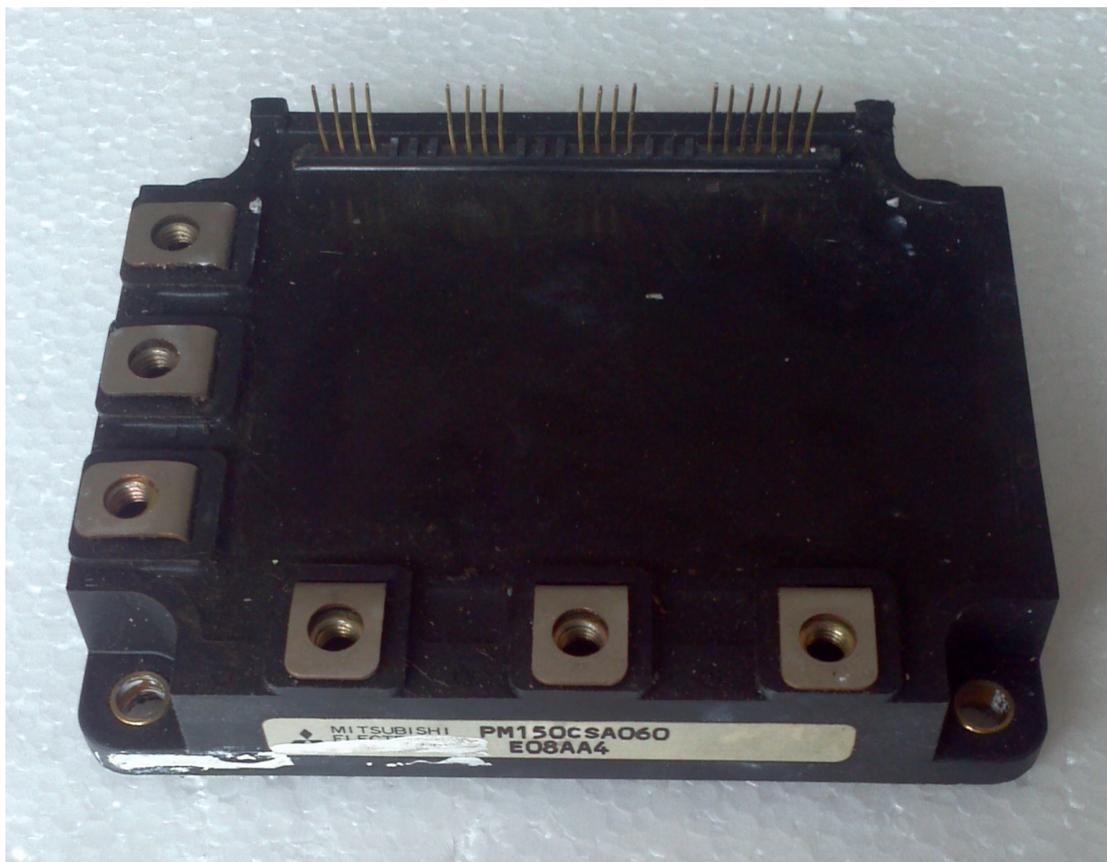
三 相		*65AH		
	5KW	9 节 *80AH	65 : 420	PM100A*060
	5.5KW	9 节 *80AH	65 : 420	PM100A*060
	6KW	9 节 *100AH	65 : 420	PM150A*060
	7.5KW	18 节 *65AH	130 : 420	PM75A*060
	10KW	18 节 *80AH	130 : 420	PM100A*060
	15KW	18 节 *120AH	130 : 420	PM150A*060
	18.5KW	18 节 *150AH	130 : 420	PM200A*060
	20KW	18 节 *150AH	130 : 420	PM200A*060
	30KW	27 节 *150AH	200 : 420	PM200A*060

### 3.1: IPM 模块，三针



模块可配套提供或提供地址给客户自己采购，方便客户

### 3.2 IPM 模块四针

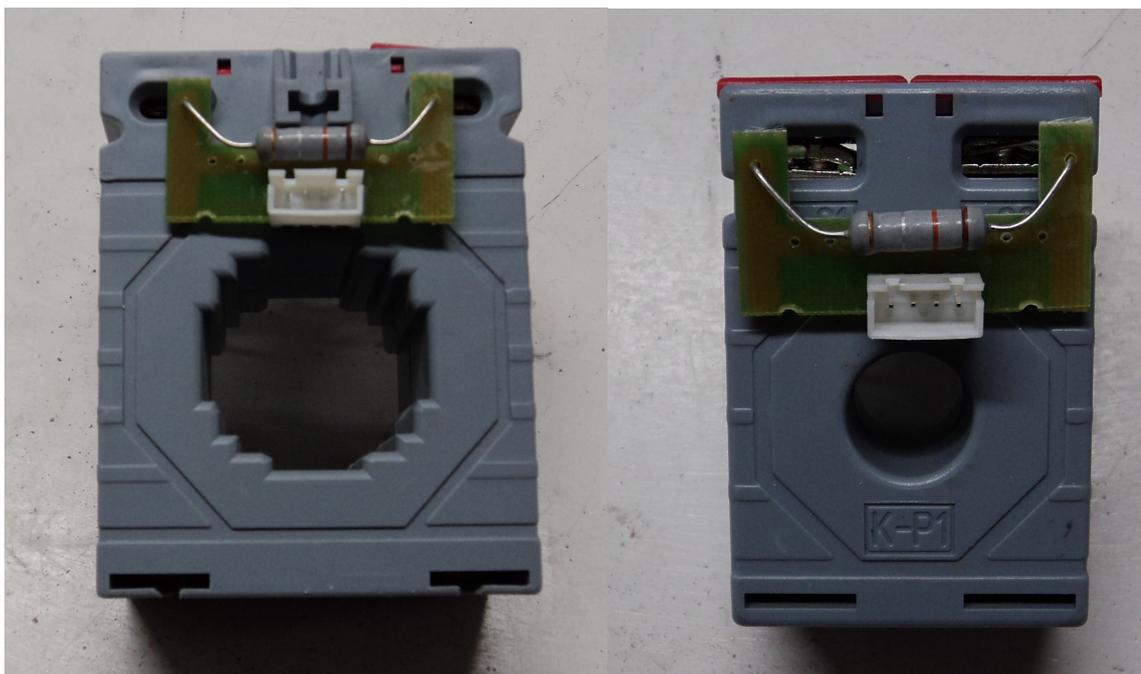
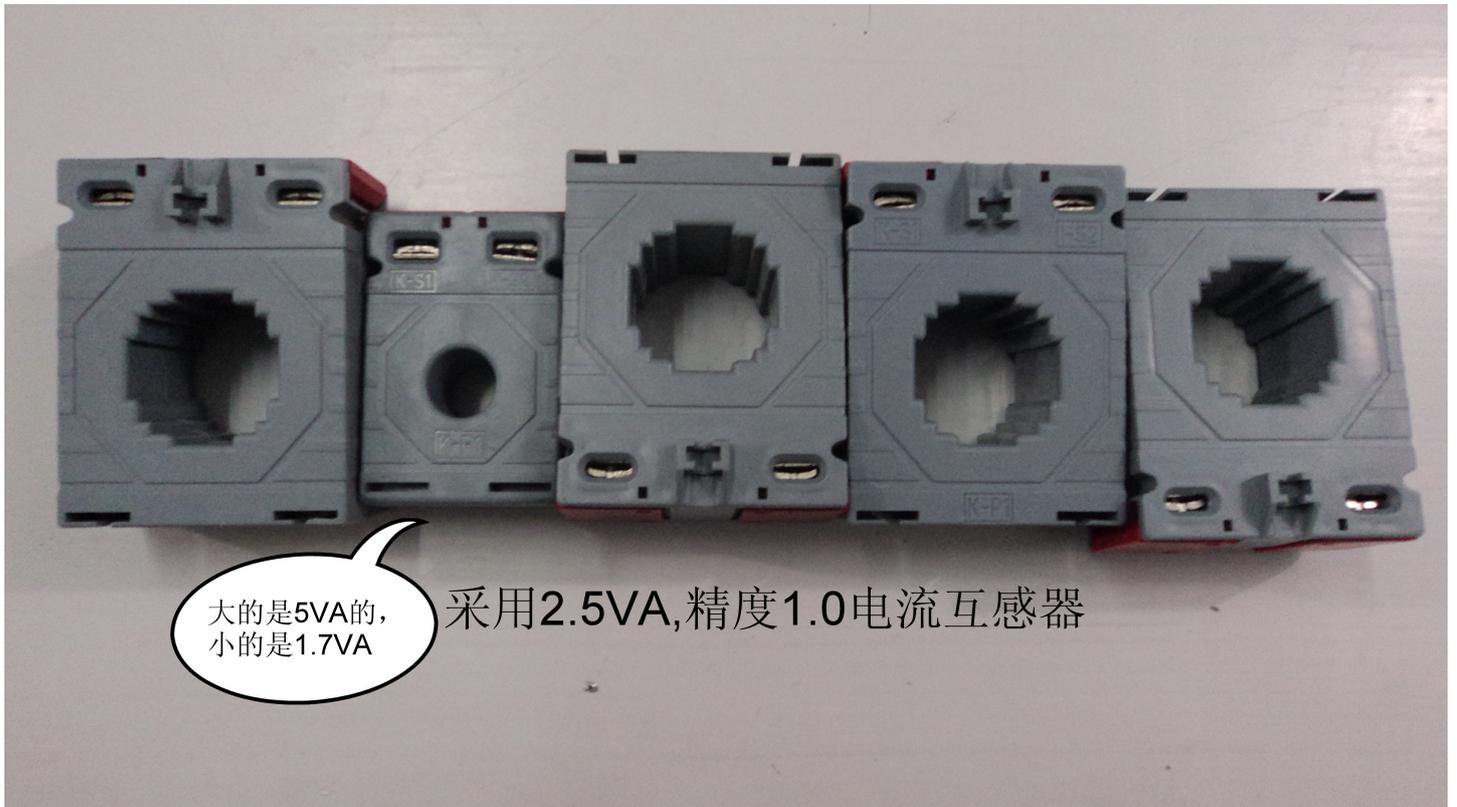


### 3.3 显示面框



### 3.4 交流电流互感器

不能用于直流电流的检测，电流很小的时候可以多穿心几次



### 3.5 霍尔电流传感器

电流传感器插座主板上常规的40A（-、#、G、+）和100/200A（+、-、#、G）两种插座，一般不同厂商不同规格的传感器引线定义都有所区别，注意引脚排列，如定义顺序不同需跳线成一致。

<15A,小型的

>15A 大型的



### 3.6 变压器

注：1，考虑不同企业的习惯，以上 ABC 三种常见变比形式，可自由选择，定做变压器时应作实际输出为 220V 或 380V 说明即可。

2，其它电池节数对应的变压器变比以就近的参数类推，如直流为 8 节电池的单相机型，变压器变比是 58:220 或 62:240 或 67:260。

3，特殊机型如 30 节单或 54 节三相，变压器变比均为 1:1。

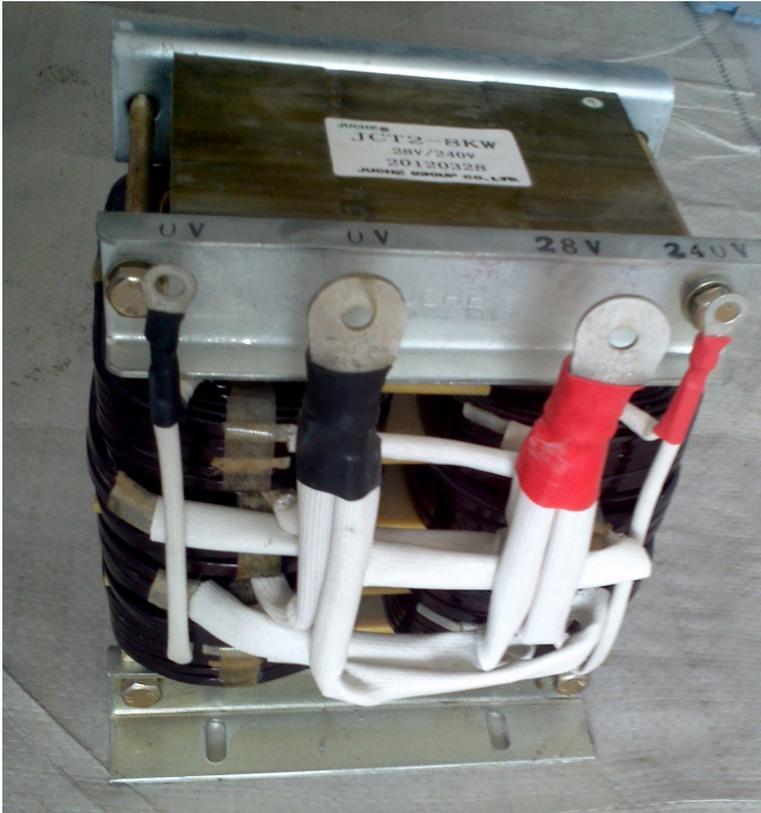
4，送检机型，变比建议放 5-10%余量。

电池节数	单相变比			三相变比		
	A(220)	B(240)	C(260)	A(380)	B(420)	C(460)
4 节	26:220	28:240	30:260			
9 节	65:220	70:240	75:260	60:380	65:420	70:460
16节	115:220	124:240	133:260	106:380	115:420	124:460
18 节	130:220	140:240	150:260	120:380	130:420	140:460
27 节	200:220	220:240	240:260	180:380	200:420	220:460
41 节				270:380	300:420	330:460

EPS 三相变压器



EPS 单相变压器



### 3.7 蓄能电容

蓄流电容容量IPM模块按80~100uF/A计算，MOS管器件按240~300uF/A计算。



### 3.8 滤波电容

滤波电容：单相2KW以下选用3uF，3~5KW选用5uF，5~10KW选用10uF，10KW以上选用30uF；三相30KW以下选用10uF，30~75KW选用30uF，75KW以上用50uF。

吸收电容参照不同功率器件手册来选型，推荐使用意大利icel或美国cde品牌的 无感吸收电容。



### 3.9 充电器:

48V 采用电瓶车充电器

120AH 以下电池组一般采用 3A 的充电器

120AH 以上采用 5A 的充电器,

我们已经在研发充电器, 不久将向大家推出 3A, 5A, 1.5A 的智能型充电器

### 3.10. 导线选型

直流按 $2\sim 4\text{A}/\text{mm}^2$ , 交流按 $4\sim 6\text{A}/\text{mm}^2$ 选配。对于三相电源, 负载为照明类或其比例大于60%时, 输出中性线电流应按额定电流

1.5倍计算; 对于负载90%电机类或其他三相负载输出中性线电流应按额定电流60%计算; 否则输出中性线电流应按额定电流计算;

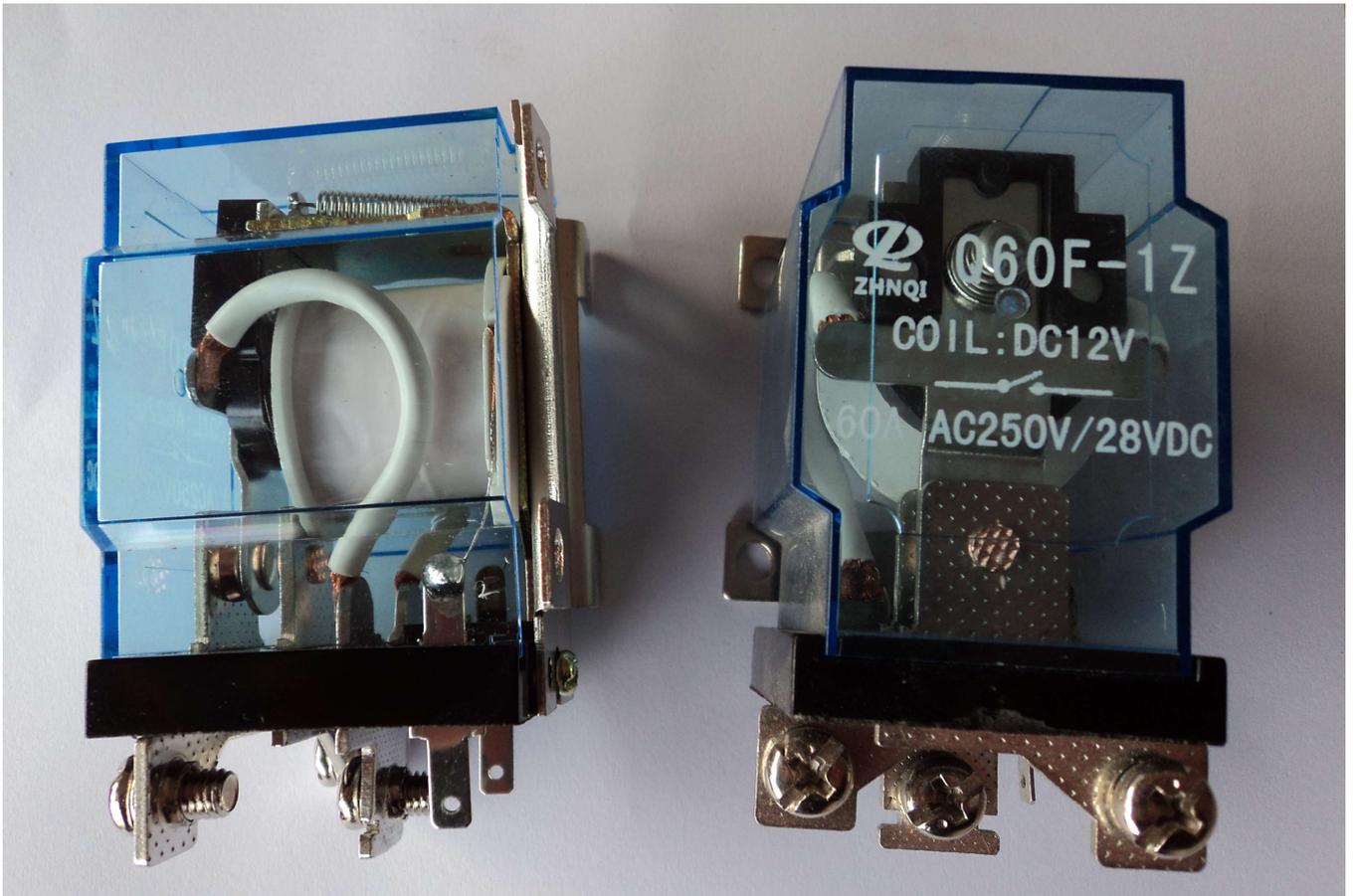
对于动力线(1次配线)线径应不低于 $1.5\text{mm}^2$ , 对于控制线(2次配线)可选 $0.75\text{mm}^2$ , 主机架外连线一般不得低于 $0.5\text{mm}^2$ ; 对于电流传感器和强制及手动开关的外连线应为 $0.3\sim 0.5\text{mm}^2$ 护套线, 内部走线可

为扁平线。

### 3.11. 互锁用的交流接触器



### 3.12一体化上用于逆变市电切换的交流继电器



#### 4 应急电源基本功能说明

程序软件一般分为送检和常规两类机型，其它默认功能均按GB16806标准，如有特殊要求可以在订货时提出，如过载、过放等保护点的改变等。

功能显示及故障号说明：

ERR NO	表示无故障提示	ERR 1	表示电池电压欠压
ERR 2	表示电池电压过压	ERR 3	表示输出负载过载
ERR 4	表示输出负载过流	ERR 5	表示功率模块报警或输出短路
ERR 6	表示逆变输出驱动异常	ERR 7	表示充电机异常
ERR 8	表示电池连线开路	ERR 9	表示输出开路或缺相

注：1，过载过流保护：

照明阻性 90-120%正常、120%-150%持续10S、150%以上持续2S

混合动力 90-120%正常、120%-150%持续60S、150%以上持续10S

2，故障恢复时间：除逆变相关的故障号“3456”显示一直保持到再次应急时重新检测外，其它故障均可自动实时检测和恢复；常规机型逆变相关的故障自动恢复时间为3分钟，送检逆变相关的故障需手动复位；手动复位开关可即时复位所有故障。

3，常规机型主要区别：由于企业一般常规生产的均为简化机型，蓄电池过充、过放保护和ERR 789（充电机故

障、电池开路、输出缺相和开路)等故障显示舍去。

## 5 芯片标示

□	1	2	3	4	5	6	7	8	9	011, 适用于单相
0	□	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	□	2	3	4	5	6	7	8	9	
□	1	2	3	4	5	6	7	8	9	013, 适用于三相<30KW
0	□	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	□	4	5	6	7	8	9	
□	1	2	3	4	5	6	7	8	9	015, 适用于三相>30KW
0	□	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	□	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	□
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

## 6 接线端子说明:

G05 手动/消防联动

按下此按钮, 会逆变

但是电池电压是过压或是欠压的时候不能逆变

G04 强制

强制逆变：按下此按钮，不管电压是过压还是欠压，还是有市电，都会逆变

G02 复位

当设备有故障发生时，比如过流，EPS 会停机，如果没有认为干涉，将不尝试逆变，我们在按下复位按钮后，设备会认为故障已经排除并开机开始逆变

其他两个：G04，G05 都会在按下后复位尝试开机，故很多人不用次端口

## 7. 接线说明

接线的连接关系从以上各图得到，

四针排插：为电流互感器接线或电源线；

三针两线：电源板到驱动板之间的连线，为驱动板提供电源；

六针排线：电源板和主板之间的连线，为主板提供电源和电池电压检测信号；

注意：十针排线有两种，一种是交叉信号线是连接到一体化板的，不用一体化板的不交叉。

QQ: 270263259

联系人：祁工