

---

# LeginePLC<sup>®</sup> 技术手册

**LPCS2000B**

数字化电源/变频器/逆变器/电焊机控制板

四川省临景软件开发有限责任公司

[www.legine.com](http://www.legine.com)

---

---

# 目 录

一、	概述 .....	3
二、	产品特性 .....	3
三、	功能框架图 .....	4
四、	通讯 .....	4
五、	尺寸及接口 .....	6
5.1	数字信号输入/输出 .....	6
5.2	PWM 信号输出 .....	7
5.3	模拟输入 .....	8
六、	控制框图 .....	9
七、	保护 .....	9
八、	参数配置 .....	9
九、	物理指标 .....	12
十、	电气指标 .....	12
十一、	精度指标 .....	12
十二、	设备状态图 .....	12
十三、	自动开机时序 .....	13
十四、	设定参考及关机过程 .....	13
十五、	联系方式 .....	14

# 一、概述

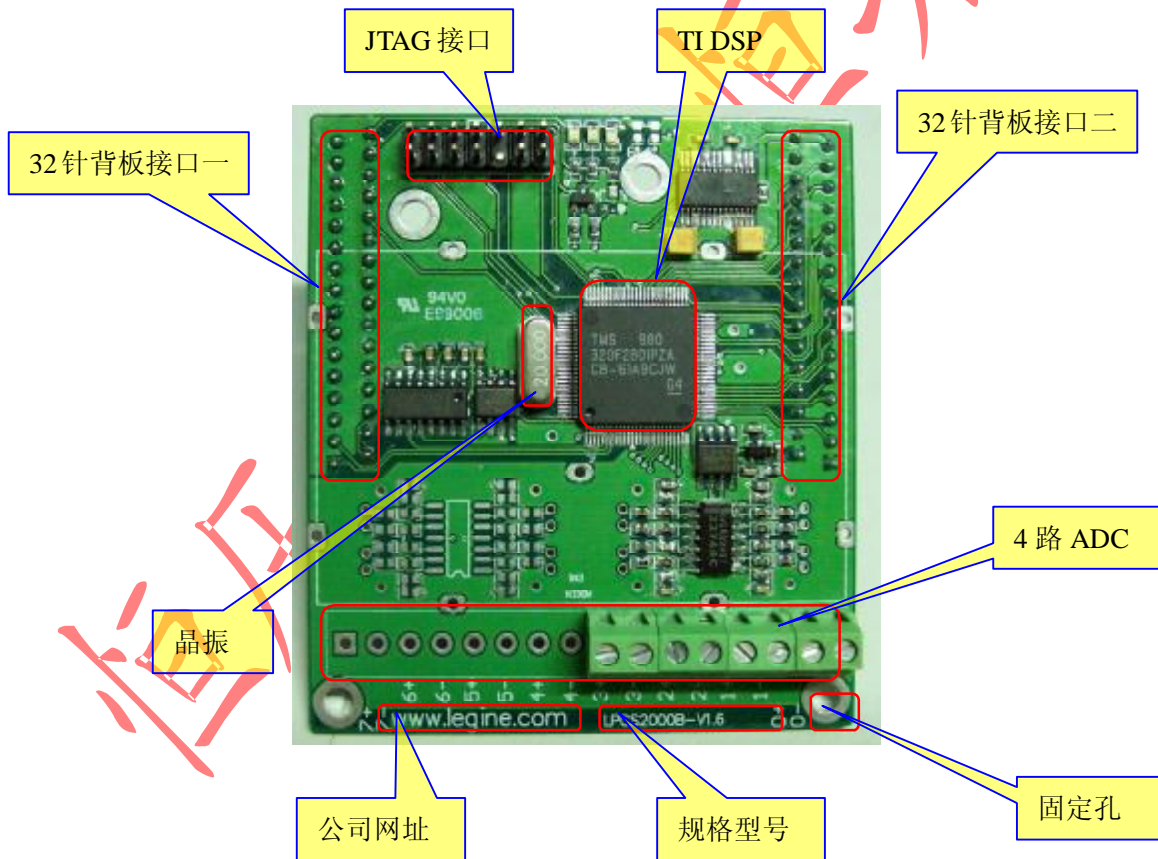
四川省临景软件开发有限责任公司是国内专业的全数字化电源控制器供应商，公司集产品设计、研发、生产和销售于一体，长期致力于数字化电源控制技术的推广。

公司在 2006 年推出了全数字化电源控制器产品—LPCS2000B。

LPCS2000B 主要提供给各电源生产厂商，配合生产厂商的功率回路部分共同组成数字化电源。

数字化电源控制器是电源的控制中枢，控制电源的输出及其他行为（如：保护、切换）。通过对输出的控制，可以使电源的输出满足各种功能要求（如：恒电压、恒电流、限流恒压、恒功率、相位同步等）。数字化电源控制器最大的优势就在于，可以很方便的实现复杂的输出控制，满足各种电源日益增长的功能需求。

同时，LPCS2000B 作为通用的控制器，可以广泛应用于各种工业控制系统。

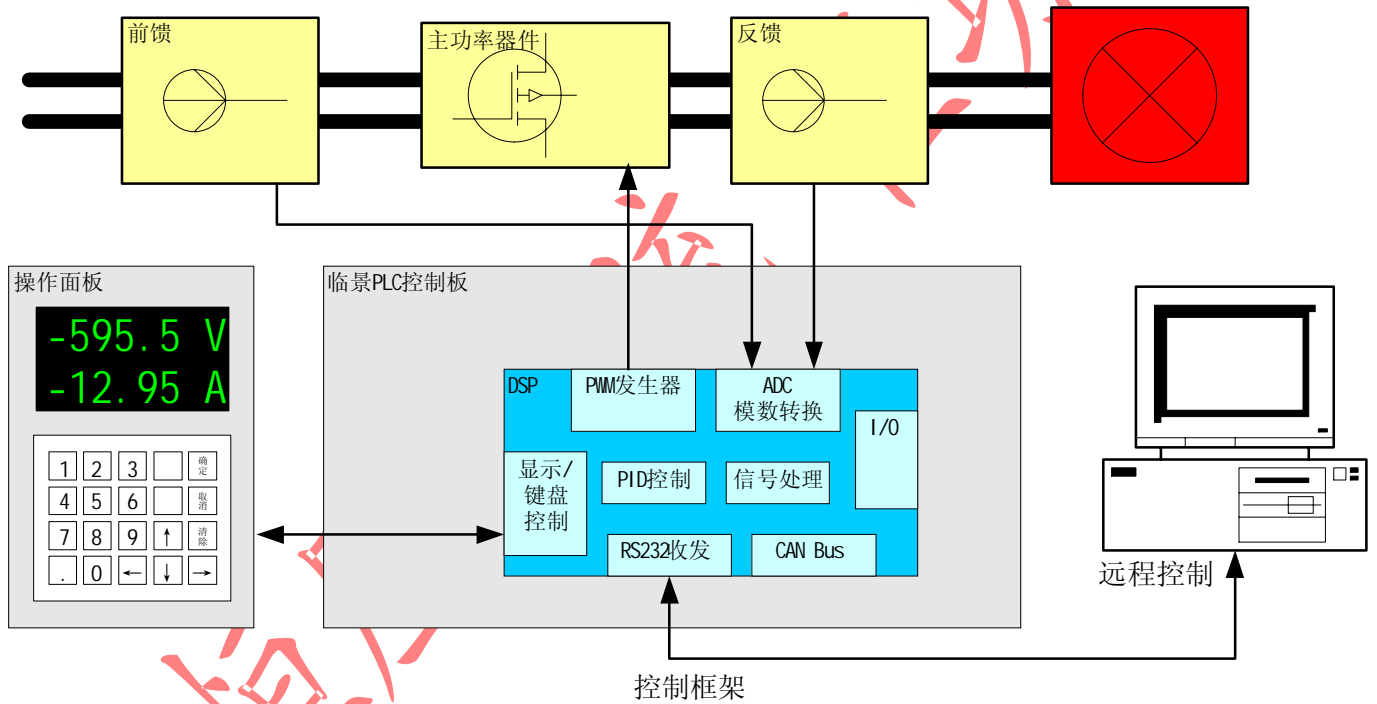


# 二、产品特性

- Ø 处理器：100MHz 32Bit DSP with watchdog
- Ø 参数存储：512 Bytes EEPROM

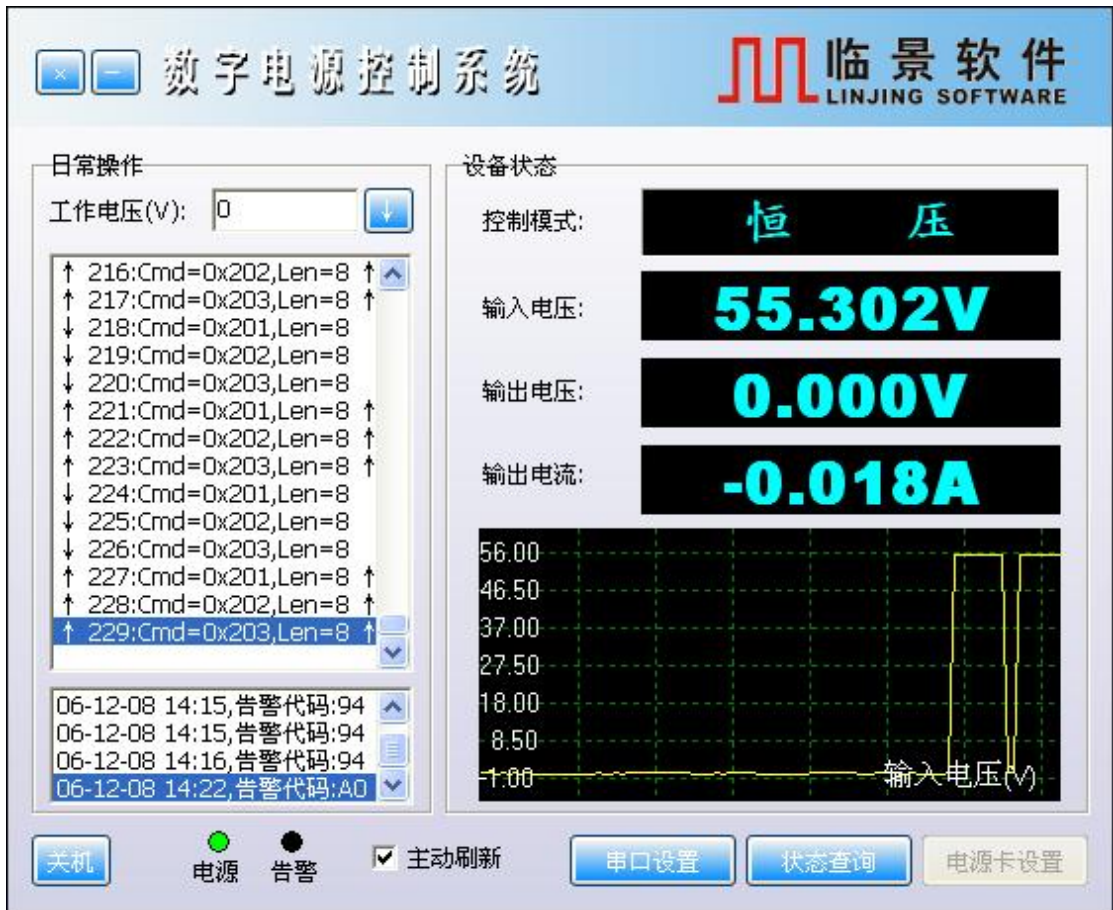
- Ø 远程控制接口：RS232
- Ø PWM 频率：10KHz~500KHz
- Ø PWM 模式：全桥、全桥移相、H 桥
- Ø ADC 采样：12Bit，双极性 8 路，单极性 6 路
- Ø 控制模式：恒流、恒压
- Ø 采样及控制延迟<50us
- Ø 数码管显示驱动信号
- Ø 4×5 键盘驱动信号
- Ø CAN Bus 现场总线
- Ø 供电电压+5V(max. 1A)
- Ø 远程控制软件(win98, win2000, winxp)

### 三、功能框架图



### 四、通讯

RS232 通讯，远程控制软件由临景软件公司提供，使用方法请参见控制软件手册。

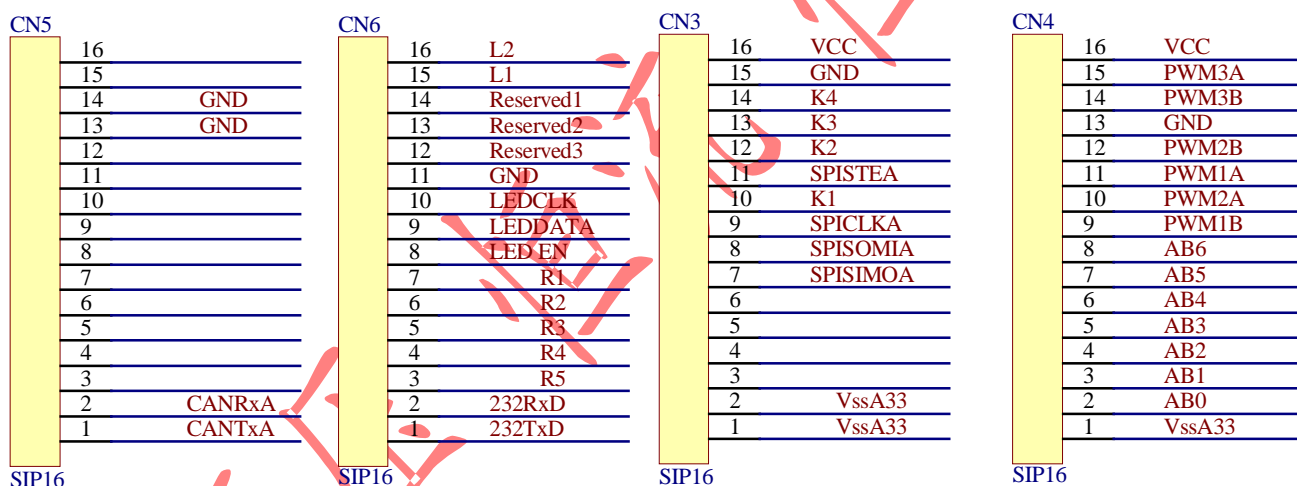
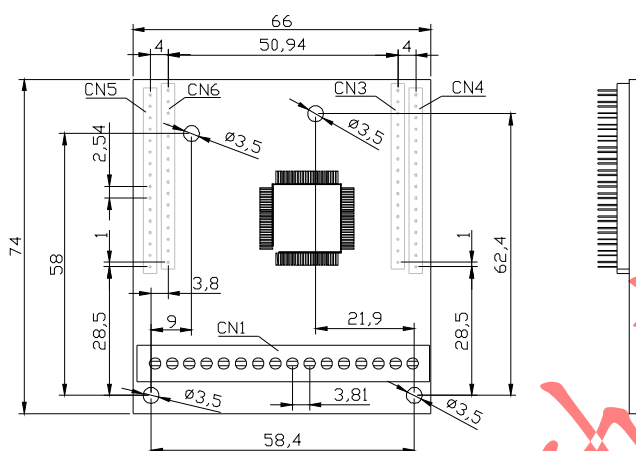


程序主界面



电源卡参数设置

## 五、尺寸及接口



### 5.1 数字信号输入/输出

状态指示 电压：3.3V 电流：<100ma

名称	引脚	方向	注释
告警状态	CN6-16	输出	接 LED，指示设备异常
开机状态	CN6-15	输出	接 LED，指示设备处于运转状态

主继电器控制 电压：3.3V 电流：<8ma

名称	引脚	方向	注释
----	----	----	----

主继电器	CN6-13	输出	软件开机：拉高（合主继电器） 软件关机：拉低（断主继电器）
------	--------	----	----------------------------------

外部联锁 电压：3.3V

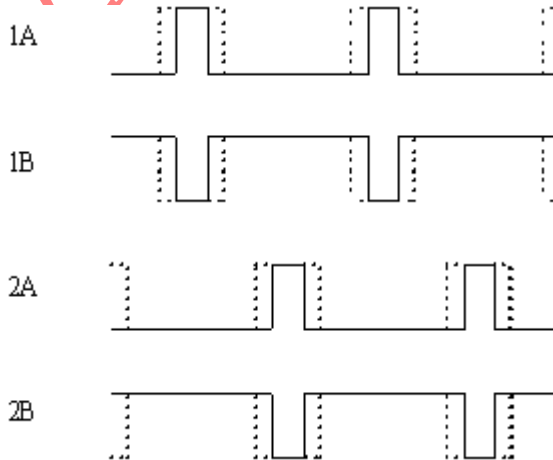
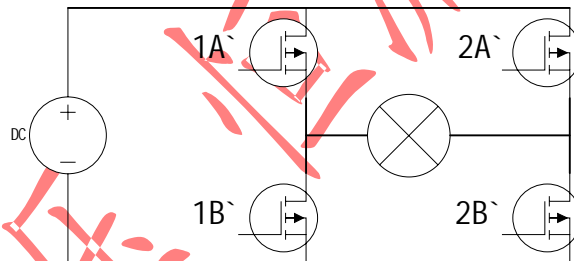
名称	引脚	方向	注释
相位同步	CN6-12	输入	PWM 相位同步信号
保护输入	CN6-14	输入	高电平正常，低电平封锁 PWM
	CN3-8	输入	高电平正常，低电平封锁 PWM
	CN3-7	输入	高电平正常，低电平封锁 PWM

## 5.2 PWM 信号输出

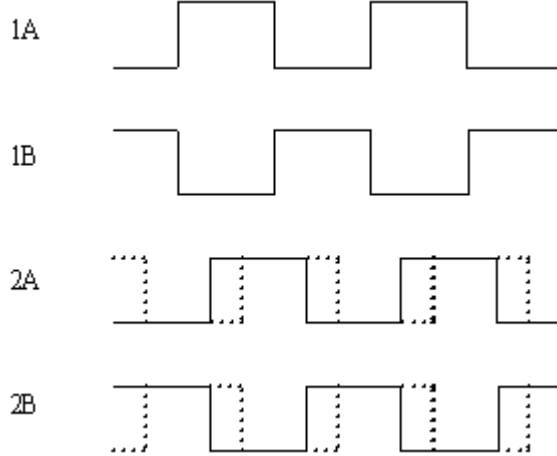
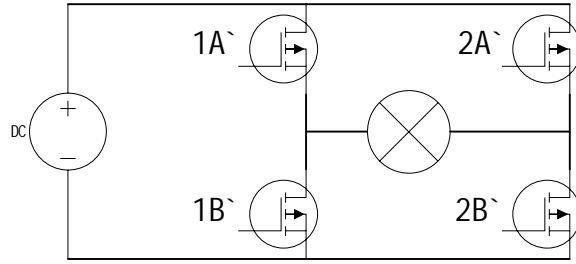
电压：3.3V 电流：<8ma

名称	引脚	方向	注释
1A	CN4-11	输出	
1B	CN4-9	输出	
2A	CN4-10	输出	
2B	CN4-12	输出	
3A	CN4-15	输出	
3B	CN4-14	输出	

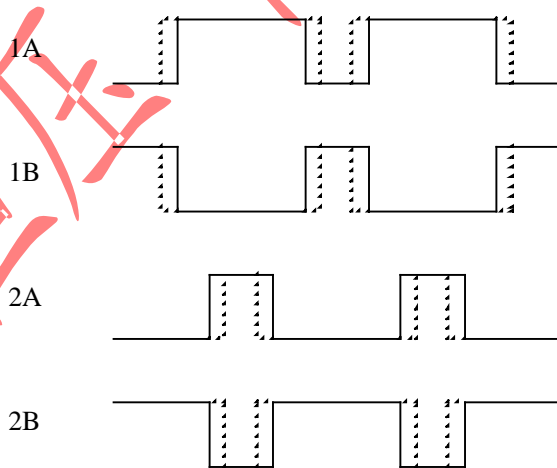
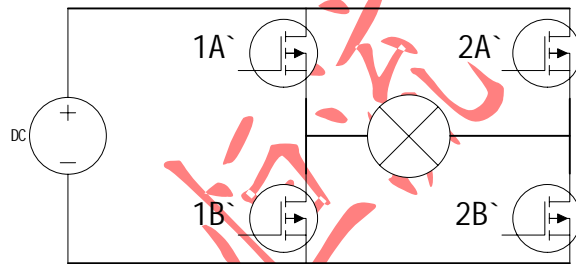
u 全桥



u 全桥移相



**u H 桥**



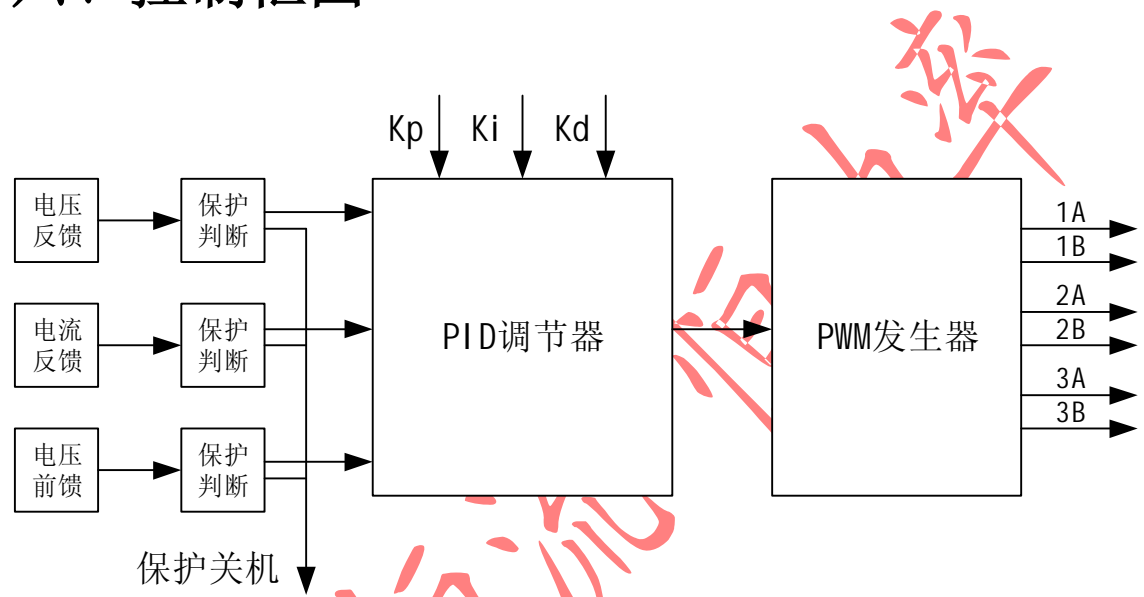
### 5.3 模拟输入

共模电压：小于+2.5V，大于-2.5V



名称	引脚	方向	注释
输出电流	CN1-0+ CN1-0-	输入	±5V 输入
输出电压	CN1-1+ CN1-1-	输入	±5V 输入
输入电压	CN1-2+ CN1-2-	输入	±5V 输入

## 六、控制框图



## 七、保护

在待机状态下通过控制软件，设置前馈电压、反馈电流、反馈电压的最大值、最小值。

开机后，当实际值超过设置范围时，控制器会封锁所有 PWM 信号，并关断主继电器，进入关机状态。

## 八、参数配置

类别	名称	描述	格式/单位	样例 (输入 48V, 输出 0~24V 0~18A 的 DC-DC 电源)

开机	自动开机及时延	如设定自动开机，控制板上电后，先送出主继电器开机信号，再按设定进行延时，然后按预设参考值送出 PWM 信号	正整数 毫秒	100ms
输出电流	电流量程	当反馈信号达到 ADC 量程最大值时，对应的电源输出电流值。 (合理设计取样电路，使电源满功率输出时电流反馈信号的电压略小于 ADC 量程，可获得最佳分辨率)	浮点数 安培	20A
	电流保护上限	正常工作时输出电流的上限，必须小于电流量程。	浮点数 安培	18.1A
	电流保护下限	正常工作时电流的下限。	浮点数 安培	0V
输入电压	电压量程	当反馈信号达到 ADC 量程最大值时，对应的输入电压。	浮点数 伏特	60V
	电压保护上限	正常工作时输入电压的上限，必须小于电压量程。	浮点数 伏特	56V
	电压保护下限	正常工作时输入电压的下限。 (适当设置可达到短路保护的效果。)	浮点数 伏特	40V
输出电压	电压量程	当反馈信号达到 ADC 量程最大值时，对应的输出电压。	浮点数 伏特	26V
	电压保护上限	正常工作时输出电压的上限。	浮点数 伏特	25V
	电压保护下限	正常工作时输出电压的下限。	浮点数 伏特	0V
环模式	环模式	开环、闭环	选项 -	闭环
控制模式	选择控制模式	恒流、恒压、测试 测试模式下 PWM 输出在最大值和最小值之间来回变化	选项 -	恒流

参考	参考缺省值	必须小于保护上限， 不小于保护下限	浮点数 安培（恒流） 伏特（恒压）	15A
	参考上升速度		浮点数 安培 / 秒 (恒流) 伏特 / 秒 (恒压)	1A/S
	参考下降速度		浮点数 安培 / 秒 (恒流) 伏特 / 秒 (恒压)	-1A/S
控制输出	输出上限	最大值为 1		0.9
	输出下限	最小值为-1		0
PWM 参数	PWM 死区	死区保护	浮点数 微秒	3uS
	PWM 模式	全桥、全桥移相、H 桥	选择 -	全桥
	PWM 频率	10KHz~500KHz	Hz	100KHz
控制参数	比例系数 $K_p$	大于 0 一般情况下取 0~1 之 间 此值越小系统越稳 定，响应也越慢	浮点数 无量纲	0.2
	积分系数 $K_i$	不小于零，小于 PWM 频率 开环滞后越大，此值 应越小	浮点数 Hz	1000
	微分系数 $K_d$	不小于零 开环滞后越大，此值 越大，约等于开环滞 后时间	浮点数 秒	0.001
掩码	输入掩码	使能输入信号 0x01 相位同步 0x02 保护输入	无符号 -	0x02
	输出掩码	使能输出信号 0x01 主继电器		0x01

## 九、物理指标

尺寸： 76 毫米（长） × 66 毫米（宽） × 20 毫米（高）  
温度： -40℃~80℃

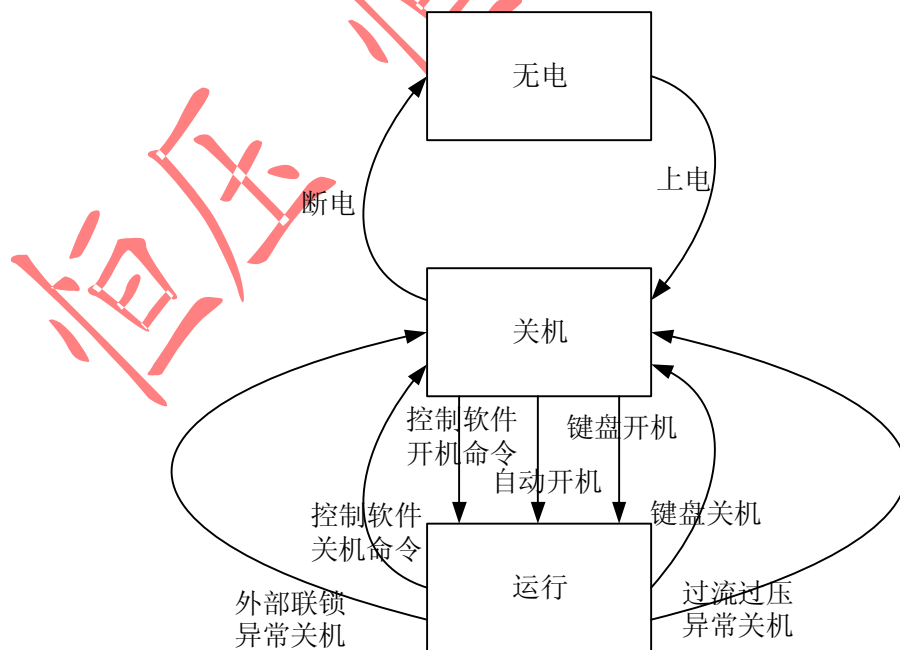
## 十、电气指标

工作电压： +5V  
工作电流： 500mA  
额定功率： <2.5W  
远程控制接口： RS232/RS485

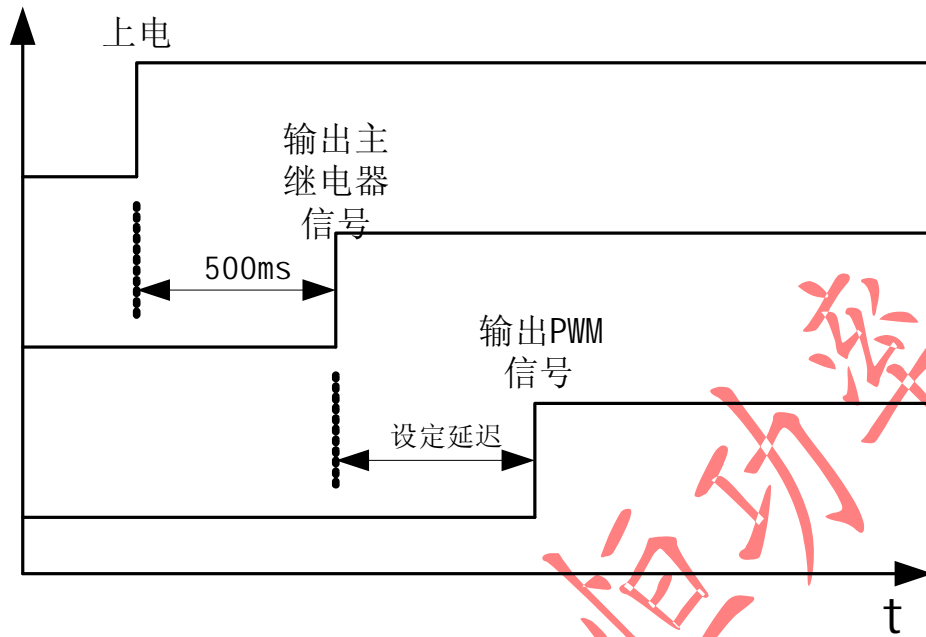
## 十一、精度指标

PWM 分辨率： 17 位（控制频率 30KHz）  
AD 分辨率： 12 位

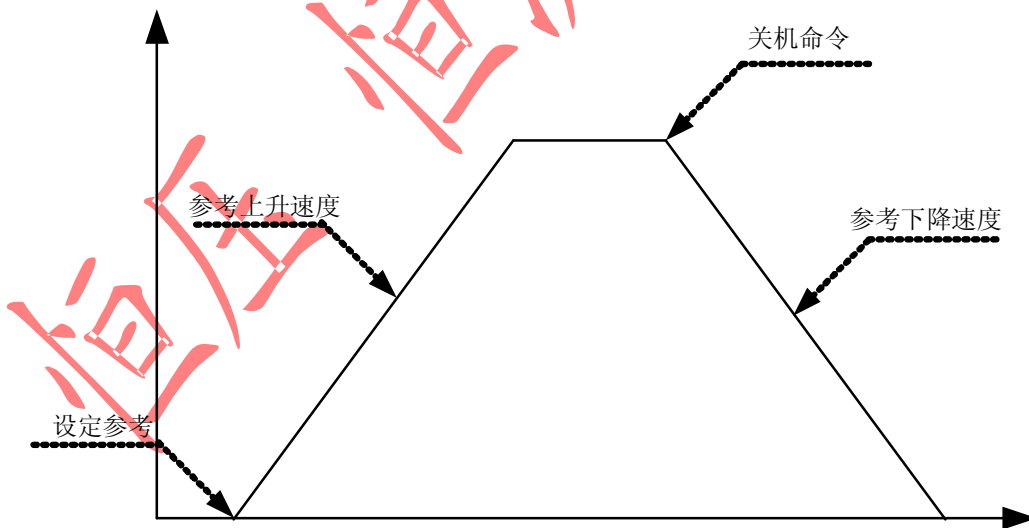
## 十二、设备状态图



### 十三、 自动开机时序



### 十四、 设定参考及关机过程



---

## 十五、 联系方式

公司名称： 四川省临景软件开发有限责任公司  
电话： (86) 028—85195296  
传真： (86) 028—85172196  
销售部： 张先生 13882128264；  
技术部： 陈先生 028—89589635  
地址： 四川省成都市永丰路 20 号 2-1-28  
邮编： 610041

激功恒流恒压