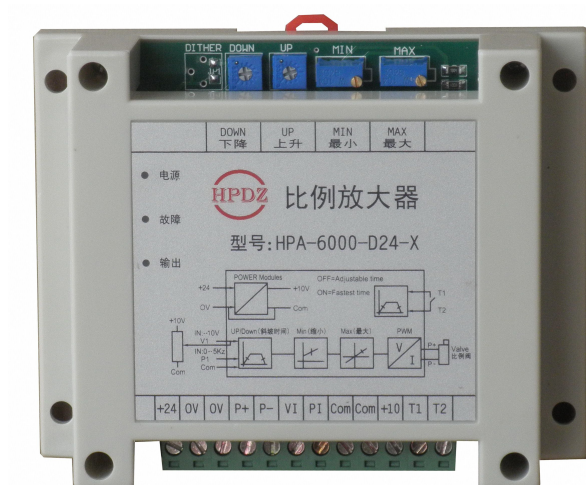


# 比例放大器 HPA-6000



## 目录

- 1、选型说明
- 2、使用说明
- 3、技术数据
- 4、外形尺寸
- 5、原理框图
- 6、端子分配

## 产品特点

适用于驱动各种不带电气位移反馈的比例压力阀和比例流量阀

- 设计为定位螺孔安装或 35mm 导轨安装
- 接线端子整体插拔，方便更换
- +10V 参考电压输出，用于外部电位器控制
- 控制信号为差动电压输入 (0~10V)
- 斜坡上升和下降时间独立调整

## 1、选型说明

01		02		03		04		
HPA	—	6000	—	D24	—	V		
01	用于控制不带电气位移反馈的单电磁铁比例阀的放大器							
02	6000: 产品序号							
03	直流型供电 DC24V							
04	控制信号: V: 0~10V							

## 2、使用说明

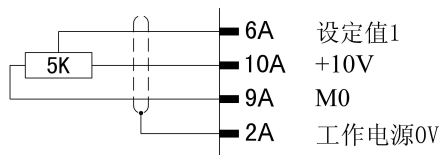
### 2.1 工作电源

额定工作电压范围为 19~35VDC，典型电压 24 VDC，端子 1A 为电源正端，2/3A 为电源负端。

放大器内含有滤波电容，外部不需另接。

### 2.2 外部电位器输入方式

用放大器内部提供的 0 ~ +10V 给外部电位 R(5k) 供电，将电位器抽头的电压值做为设定值输入信号接入。对于此输入，+10V 意味着+100%的输入值，此时的基准电位为 M0(测量零点)。



**注意:** 在使用外部电位器给这个输入口输入设定值时，内部电位器“MAX” [3]必须调至最大值或所需最大压力、流量等所对应的电压值。

### 2.3 差动输入方式

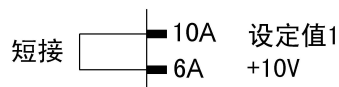
设定值为差动输入方式[1](0 ~10V)。如果由外部电控部分提供设定值，且基准电位不同(例如：来自 PLC)，则必须使用此输入口。



**注意:** 当设定值电压断开或接通时，两根信号线必须同时接上或断开，否则可能引起电位偏差！

### 2.4 内部电位器输入

将端子 10A 和 6A 短接，通过内部电位器[3] “MAX” 对输入值进行设定（相当于增益调节）。



#### 说明:

利用内部电位器“MAX”调节增益电流:

- 顺时针旋转→增大设定值
- 逆时针旋转→减小设定值

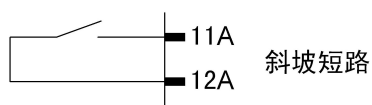
利用内部电位器“MIN”调节偏置电流:

- 顺时针旋转→增大偏流
- 逆时针旋转→减小偏流
- 

### 2.5 斜坡时间调整

斜坡发生器[4]可以把输入的阶跃信号转换成斜坡输出信号。其时间常数可通过 2 个电位器分别进行上升斜坡和下降斜坡的调节。给出的斜坡时间是以 100%的设定值阶跃为基准设定，大约为 5 秒。如果斜坡发生器的输入小于 100%的设定值阶跃，或衰减器[3]起作用，则斜坡时间会相应缩短。

利用外部引脚“斜坡短路”可分别把斜坡上升、下降时间调至最小(大约 30ms)。



## 2.6 三种设定输入的关系

“外部电位器输入”和“差动输入”两个设定值由加法器[2]相加，然后输入到内部电位器[3]“MAX”（在前面板上可对该电位器进行调节），其作为衰减器来限制最大输入值。

在电气系统的设计中，如要将“外部电位器输入”和“差动输入”做为互为备用的两种输入，**必须进行完全独立的相互隔离！否则可能导致放大器工作紊乱！**

## 2.7 故障监测

如果放大器不能正常工作，按下列步骤进行操作：

- 工作电压是否正常？  
测量 1A 和 2/3A
- 保险丝是否损坏？  
内部工作电压+10V 是否损坏？
- 当使用内部设定值电位器时，端子 10A 和 6A 是否短接？
- 外部电位器和差动输入的接线是否正确？
- 电磁铁接线是否正确？

## 2.8 工程指南/附加信息

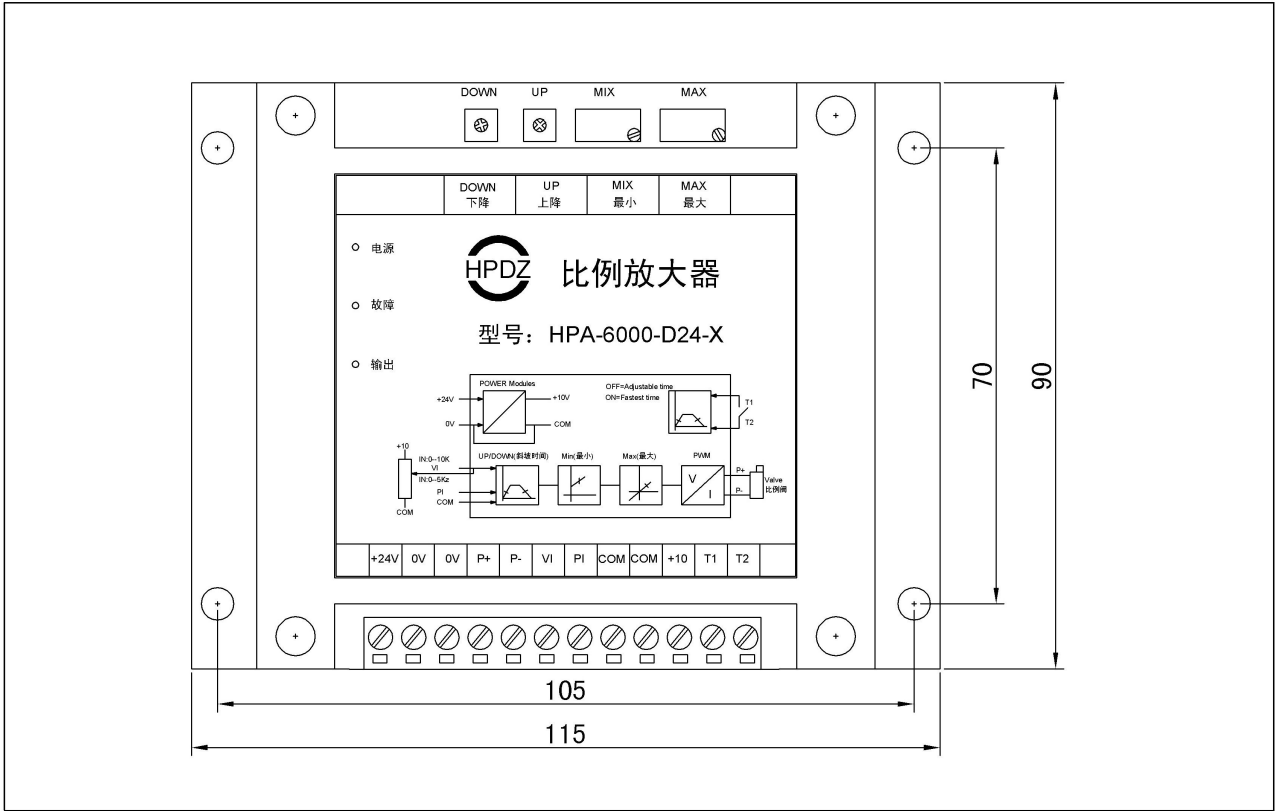
供货时，放大器的参数如下（有关参数的调节，请参考显示与调节）

- 最大斜坡时间为 5S，偏流为 100mA，最大输出电流为 1600mA，脉冲频率为 200Hz
- 该放大器只能在断电时才能插上或拔下！
- 对放大器进行测量时，必须使用  $R_i > 100k\Omega$  的仪器！
- 用带镀金触点的继电器切换指令值(小电压，小电流)！
- 当使用外部控制时，控制电压的波动最大不能超过 10%！
- 与天线、无线电源和雷达设备之间的距离必须大于 1m！
- 不要把电磁铁和指令值电缆铺设在动力电缆附近！
- 指令值电缆必须带屏蔽保护，线路板一侧的屏蔽线必须与 0V 工作电压相连，另一侧悬空(注意不要与地线相连)！
- 建议电磁铁连线也使用屏蔽线！
- 由于放大器内置了滤波电容，上电时会产生较的瞬间浪涌电流，保险丝应为缓熔型！
- 当使用差动输入时，输入口的两根接线必须同时接通或断开！
- 放大器产生的电信号不允许作为与设备安全相关的功能信号！

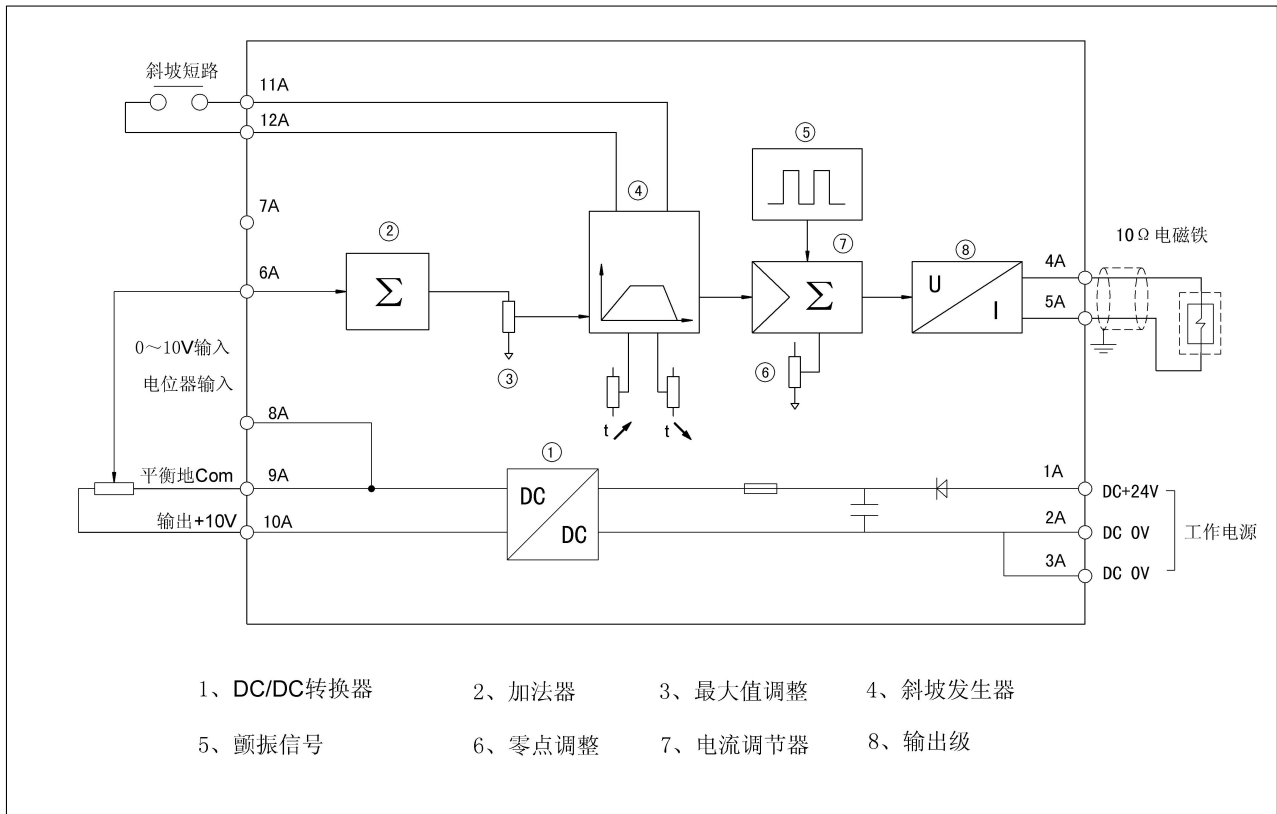
3、技术数据(有关参数范围之外的应用，请务必向我们咨询)

工作形式	直流输入式	
工作电压	UB	24~36 VDC
非驱动电流消耗	Icmax	45 mA
最大驱动电流	Imax	1600m A
斜坡时间	0.2~10s 可调	
颤振信号	200Hz	
控制输入	U	0~10V /外部电位器
内部电压输出	U	10 V
温度漂移	Idrift	< 0.15 mA/℃
外形尺寸	115×90×40mm	
安装方式	定位螺孔/35mm 导轨可选	
连接型式	12P 插拔式接线端子	
允许的工作温度范围	0~60 ℃	
存储的温度范围	-40~70 ℃	

4、外形尺寸（单位：mm）



5、原理框图



6、端子分配表

序号	代号	端子功能	序号	代号	端子功能
1	+24V	工作电源+24V 输入	7	PI	脉冲控制信号输入
2	0V	工作电源地 0V 输入	8	Com	平衡地
3	0V	工作电源地 0V 输入	9	Com	平衡地
4	P+	电磁铁输出端子①	10	+10V	+10V 输出（相对于平衡地）
5	P-	电磁铁输出端子②	11	T1	斜坡短路
6	VI	0~10V /外部电位器 控制信号输入	12	T2	

公司名称：晋中翰朴电子科技有限公司  
地 址：山西省晋中市榆次工业园区  
网 址： [www.hpece.com](http://www.hpece.com)

服务电话： 186-3540-4488  
电话/传真： 0354-2483458  
邮 编： 030600