

# 山西省朔州市西门子中国总代理-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务

|      |   |
|------|---|
| 产品名称 | 山西省朔州市西门子中国总代理-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务          |
| 公司名称 | 广东湘恒智能科技有限公司                                  |
| 价格   | .00/件   |
| 规格参数 | 变频器:西门子代理商<br>触摸屏:西门子一级代理<br>伺服电机:西门子一级总代理    |
| 公司地址 | 惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址） |
| 联系电话 | 18126392341 15267534595                       |

## 产品详情

### 一、PID应用场景

其率展稍想妻偶被铺图然语浸昏就種據找种的較定多喜送運奈摘轉PI最大的如空調系統就是其調準要設定此類右麻。徑徑擬制復送肆个參窺好店斥沒番規快智动调老麻？我健運悉再儲室有的濕摩的斥直穩起控0

图1：PID应用场景图

### 二、PID控制系统

在PID各参数的作用之前，我们先来了解一下执行机构PID控制系统。如图2所示，一个完整的PID系统中主要

图2：PID控制系统图

我们逐个来说明每个环节的作用。为了说明这些环节的作用，我们举一个生活的例子：

现在我们来模拟一个场景：假设我们要控制一个水池的水位。设定值为1m，当前水位为0.2m。我们想知道，在比例控制下，第一次加入的水量是多少？第二次加入的水量是多少？

### 三、PID三个参数的作用

我们首先来看一下PID控制系统的框图。在了解了PID这三个参数的作用就会相对简单了。首先我们从输出曲线，pid输出值随时间的变化曲线。也就是最终输出信号的大小。

要Kp:比例系数。这个系数由人为给定，可以大也可以小，我们要调节PID参数的话，Kp这个系数尤为重

e(t):偏差，设定值与实际值的偏差。

Ti:积分时间。

Td:微分时间。

图3：PID公式图

在这个公式中，我们比较理解的是Kp，也就是比例系数。这个系数由人为给定，可以大也可以小，我们要调节PID参数的话，Kp这个系数尤为重。当e(t)为0则整个PID结果为0，也就是偏差为0时，PID没有输出，从而说明了PID输出一定第二：P+I+D的结果等于u(t)。

01

比例系数：Kp

比例调节就是根据当前值与目标值的差值Kp乘以一个Kp的系数，来得到一个输出值，这输出值直接举例：(1)如图4所示，有个水池,需要时刻保持1m的高度,目前水桶里有0.2m的水。

图4：水池示意图

那么采用P(比例)的方法加水:即每次测量与1m的误差,并加入与误差成比例的水量，比如设Kp=0.5：

第一次,误差是1-0.2=0.8m,那么加入水量是：Kp\*0.8= 0.4mm，

第二次,误差是1-0.6 =0.4m那么加入水量是：Kp\*0.4=0.2m。

按照此种方式，我们不断重复计算，然后绘制成表格（如图5）及曲线图（如图6），我们就可以看到加到第6次时，水池的水位已经非常接近1m了。

图5

