

# 西门子触摸屏北京销售商

产品名称	西门子触摸屏北京销售商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:触摸屏、精智面板、精简面板、移动面板 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

## 产品详情

西门子触摸屏北京销售商

若求出被控对象的静态放大倍数  $K_P = y / u$ ，则增益乘积  $K_p K_u$  可视为系统的 \* \* \* 大开环增益。通常认为 Ziegler - Nichols 闭环试验整定法的适用范围为：

(1) 当  $K_p K_u > 20$  时，应采用更为复杂的控制算法，以求较好的调节效果。

(2) 当  $K_p K_u < 2$  时，应使用一些能补偿传输迟延的控制策略。

(3) 当  $1.5 < k_p k_u < 2$  时，在对控制精度要求不高的场合仍可使用 p i d 控制器，但需要对表 1 进行修正。在这种情况下，建议采用 s m i t h 预估控制和 i m c 控制策略。 < = " " s p a n = " " >

(4) 当  $K_p K_u < 1.5$  时，在对控制精度要求不高的场合仍可使用 P I 控制器，在这种情况下，微分作用意义不大。

### 2、衰减曲线法

衰减曲线法与临界比例度法不同的是，闭环设定值扰动试验采用衰减振荡（通常为 4 : 1 或 10 : 1），然后利用衰减振荡的试验数据，根据经验公式求取控制器的整定参数。整定步骤如下：

(1) 在纯比例控制器下，置比例增益 K 为较小值，并将系统投入运行。西门子触摸屏北京销售商

(2) 系统稳定后，作设定值阶跃扰动，观察系统的响应，若系统响应衰减太快，则减小比例增益 K；反之，应增大比例增益 K。直到系统出现 4 : 1 衰减振荡过程，记下此时的比例增益  $K_s$  及和振荡周期  $T_s$  数值。西门子触摸屏北京销售商

(3) 利用  $K_s$  和  $T_s$  值, 按表 2 给出的经验公式, 计算出控制器的参数整定值。

(4) 10 : 1 衰减曲线法类似, 只是用  $T_r$  带入计算。

采用衰减曲线法必须注意几点:

(1) 加给定干扰不能太大, 要根据生产操作要求来定, 一般在 5 % 左右, 也有例外的情况。

(2) 必须在工艺参数稳定的情况下才能加给定干扰, 否则得不到正确的整定参数。

(3) 对于反应快的系统, 如流量、管道压力和小容量的液位调节等, 要得到严格的 4 : 1 衰减曲线较困难, 一般以被调参数来回波动两次达到稳定, 就近似地认为达到 4 : 1 衰减过程了。

(4) 投运时, 先将  $K$  放在较小的数值, 把  $T_i$  减少到整定值, 把  $T_d$  逐步放大到整定值, 然后把  $K$  拉到整定值 (如果在  $K =$  整定值的条件下很快地把  $T_d$  放到整定值, 控制器的输出会剧烈变化)。

### 3、经验整定法

#### 3.1 方法一 A

##### (1) 确定比例增益

使 PID 为纯比例调节, 输入设定为系统允许 \* \* \* 大值的 60 % ~ 70 %, 由 0 逐渐加大比例增益至系统出现振荡; 再反过来, 从此时的比例增益逐渐减小至系统振荡消失, 记录此时的比例增益, 设定 PID 的比例增益  $P$  为当前值的 60 % ~ 70 %。

##### (2) 确定积分时间常数

比例增益  $P$  确定后, 设定一个较大的积分时间常数  $T_i$  的初值, 然后逐渐减小  $T_i$  至系统出现振荡, 之后在反过来, 逐渐加大  $T_i$  至系统振荡消失。记录此时的  $T_i$ , 设定 PID 的积分时间常数  $T_i$  为当前值的 150 % ~ 180 %。西门子触摸屏北京销售商

##### (3) 确定积分时间常数 $T_d$

积分时间常数  $T_d$  一般不用设定, 为 0 即可。若要设定, 与确定  $P$  和  $T_i$  的方法相同, 取不振荡时的 30 %。

(4) 系统带载联调, 再对 PID 参数进行微调, 直至满足要求。

#### 3.2 方法一 B

##### (1) PI 调节

(a) 纯比例作用下, 把比例度从较大数值逐渐往下降, 至开始产生周期振荡 (测量值以给定值为中心作有规则的振荡), 在产生周期性振荡的情况下, 把此比例度逐渐加宽直至系统充分稳定。西门子触摸屏北京销售商

(b) 接下来把积分时间逐渐缩短至产生振荡, 此时表示积分时间过短, 应把积分时间稍加延长, 直至振荡停止。

##### (2) PID 调节

( a ) 纯比例作用下寻求起振点。

( b ) 加大微分时间使振荡停止，接着把比例度调得稍小一些，使振荡又产生，加大微分时间，使振荡再停止，来回这样操作，直至虽加大微分时间，但不能使振荡停止，求得微分时间的 \* \* \* 佳值，此时把比例度调得稍大一些直至振荡停止。

( c ) 把积分时间调成和微分时间相同的数值，如果又产生振荡则加大积分时间直至振荡停止。西门子触摸屏北京销售商

### 3 . 3 方法二

另一种方法是先从表列范围内取  $T_i$  的某个数值，如果需要微分，则取  $T_d = ( 1 / 3 \sim 1 / 4 ) T_i$ ，然后对 进行试凑，也能较快地达到要求。实践证明，在一定范围内适当地组合 和  $T_i$  的数值，可以得到同样衰减比的曲线，就是说， 的减少，可以用增加  $T_i$  的办法来补偿，而基本上不影响调节过程的质量。所以，这种情况，先确定  $T_i$ 、 $T_d$  再确定 的顺序也是可以的。而且可能更快些。如果曲线仍然不理想，可用  $T_i$ 、 $T_d$  再加以适当调整。

### 3 . 4 方法三

( 1 ) 在实际调试中，也可以先大致设定一个经验值，然后根据调节效果修改。

流量系统：P ( % ) 4 0 - - 1 0 0 ， I ( 分 ) 0 . 1 - - 1

压力系统：P ( % ) 3 0 - - 7 0 ， I ( 分 ) 0 . 4 - - 3

液位系统：P ( % ) 2 0 - - 8 0 ， I ( 分 ) 1 — 5

温度系统：P ( % ) 2 0 - - 6 0 ， I ( 分 ) 3 - - 1 0 ， D ( 分 ) 0 . 5 - - 3

( 2 ) 以下整定的口诀：

阶跃扰动投闭环，参数整定看曲线；先投比例后积分，\* \* \* 后再把微分加；

理想曲线两个波，振幅衰减 4 比 1 ；比例太强要振荡，积分太强过程长；

动差太大加微分，频率太快微分降；偏离定值回复慢，积分作用再加强。

### 4、复杂调节系统的参数整定

以串级调节系统为例来说明复杂调节系统的参数整定方法。由于串级调节系统中，有主、副两组参数，各通道及回路间存在着相互联系和影响。改变主、副回路的任一参数，对整个系统都有影响。特别是主、副对象时间常数相差不大时，动态联系密切，整定参数的工作尤其困难。西门子触摸屏北京销售商

在整定参数前，先要明确串级调节系统的设计目的。如果主要是保证主参数的调节质量，对副参数要求不高，则整定工作就比较容易；如果主、副参数都要求高，整定工作就比较复杂。下面介绍“先副后主”两步参数整定法。

\* \* \* 步：在工况稳定情况下，将主回路闭合，把主控制器比例度放在 1 0 0 % ，积分时间放在 \* \* \* 大，微分时间放在零。用 4 : 1 衰减曲线整定副回路，求出副回路的比例增益  $K_2 s$  和振荡周期  $T_2 s$  。西门子触摸屏北京销售商

第二步：把副回路看成是主回路的一个环节，使用 4 : 1 衰减曲线法整定主回路，求得主控制器  $K_{1s}$  和  $T_{1s}$ 。

根据  $K_{1s}$ 、 $K_{2s}$ 、 $T_{1s}$ 、 $T_{2s}$  按表 2 经验公式算出串级调节系统主、副回路参数。先放上副回路参数，再放上主回路参数，如果得到满意的过渡过程，则整定工作完毕。否则可进行适当调整。西门子触摸屏北京销售商

如果主、副对象时间常数相差不大，按 4 : 1 衰减曲线法整定，可能出现“共振”危险，这时，可适当减小副回路比例度或积分时间，以达到减少副回路振荡周期的目的。同理，加大主回路比例度或积分时间，以期增大主回路振荡周期，使主、副回路振荡周期之比加大，避免“共振”。这样做的结果会降低调节质量。