

造价师(安装)辅导：自动控制系统常识二造价工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E9_80_A0_E4_BB_B7_E5_B8_88__c56_645036.htm "kielao" class="xoxo">

二、自动控制系统的常用术语 (1) 调节对象，又称被调对象，简称对象。在自动调节系统中，把需要调节的工艺设备的有关部分称为调节对象。(2) 被调参数。指能够表征设备运转情况并需要进行调节的工艺参数。(3) 调节参数。用来克服干扰对被调参数的影响，实现调节作用的参数叫调节参数。(4) 给定值 x 。工艺上希望被调参数所保持的数值。(5) 偏差 e 。被调参数的测量值与给定值之差。(6) 干扰。指引起被调参数偏离给定的一切因素。(7) 反馈。将被调参数的信号反送到调节器的比较元件去的通道称为反馈回路，简称反馈。

三、自动控制系统的常识 (一) 系统的静态、动态和干扰作用 在自动化领域内，把被调参数不随时间变化的平衡状态称为系统的静态，而把被调参数随时间变化的不平衡状态称为系统的动态。当一个自动调节系统的输入(给定和干扰)和输出均恒定不变时，整个系统就处于一种相对的平衡状态。系统的各个组成环节，如变送器、调节器、调节阀等都不改变其原先的状态，它们的输出信号都处于相对静止状态，这种状态就是系统的静态。通常平衡状态是相对、暂时、有条件的。一个原来处于静态的系统，由于干扰的作用，被调参数发生变化，使调节器等自动化装置改变调节系数，以克服干扰作用的影响，并力图使系统恢复平衡。从干扰的发生，经过调节，直到系统重新建立平衡整个系统的各个环节和参数都处于变动状态之中，所以这种状态就叫

做动态。在实际生产过程中，干扰是客观存在且不可避免的。

（二）调节系统的品质指标 为了定量地评定调节系统的品质，规定了以下几个质量指标：

- 1、最大偏差是指系统瞬时偏离给定值的最大程度，它是衡量自动调节系统的品质指标之一。对于一些有约束条件的系统，都规定有具体的允许最大偏差值。
- 2、超调量是指被调参数第一个波峰值与新的稳态值之差。如果系统新的稳态值与给定值相等，那么最大偏差就和超调量相等了。通常在对给定值改变的调节系统作分析时，多采用超调量这个品质指标。
- 3、衰减比是指过渡曲线中第一个波峰的高度与第二个波峰高度之比，习惯上写成 $n : 1$ 形式。显然，凡是衰减振荡， n 值必大于1。 n 值越大，表示过程衰减得越快，系统稳定性越好。通常 n 的取值范围在4~10之间。
- 4、余差。当过渡过程终了时，被调参数所达到的新的稳态值与给定值的偏差叫做余差（又称静差、稳态误差），也就是最后残余的偏差。余差的数值可正可负。在生产中，给定值是生产的技术指标，当然希望经过调节以后，被调参数越接近给定值越好，也就是余差越小越好。
- 5、过渡时间从干扰作用发生的时刻起，直到系统重新建立新的平衡为止，过渡过程所经历的时间叫做“过渡时间”或“调节时间”。严格地讲，对于具有一定衰减比的衰减振荡过程来说，要完全达到新的平衡状态需要无限长的时间。然而，实际上由于仪表灵敏度的限制，当被调参数接近稳态值时，指示值就基本不变了。因此，一般是在新的稳定值的上下规定一个小的范围，当被调参数进入这一范围并且不再超出时，就认为被调参数已经达到新的稳定值，亦即过渡过程至此结束。这个范围一般定为余差的 $\pm 5\%$ 。（百考试题造价）

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com