



知识点Z1.6

自动控制系统的基本要求

主要内容:

1.自动控制系统的基本要求

基本要求:

1.熟悉控制系统的基本要求



Z1.6 自动控制系统的基本要求

由于实际系统中总是包含具有惯性或储能元件，控制系统在受到外作用时，被控量往往不能立即变化，而是一个过渡过程。

工程上，常常从**稳定性（稳）**、**快速性（快）**、**准确性（准）**三个方面来评价自动控制系统的总体性能。

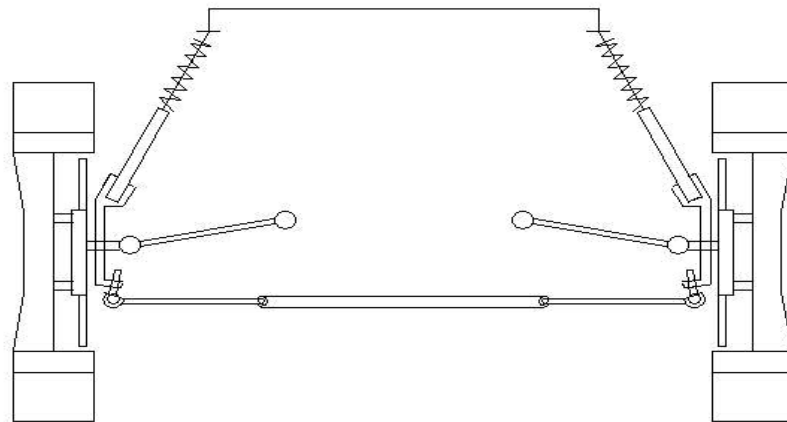
基本要求

动态特性

静态特性



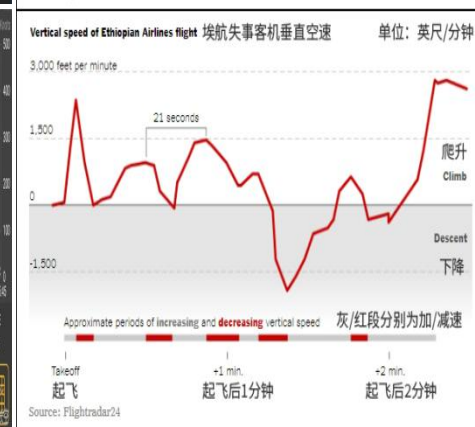
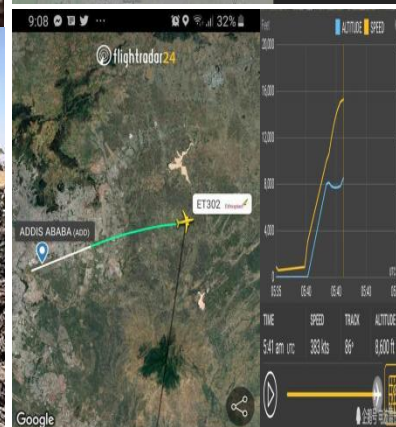
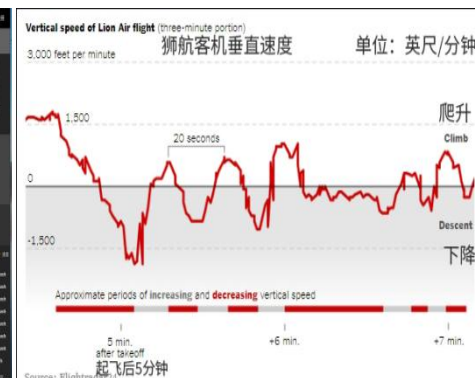
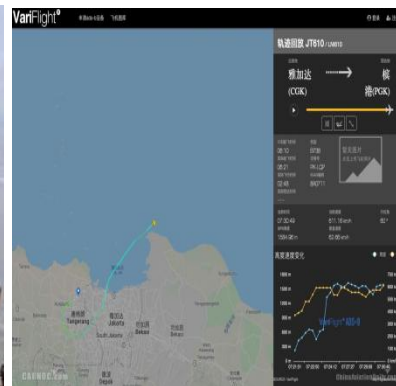
(1) 稳定性：系统受到扰动作用后，能自动回到原来的平衡状态的能力。



汽车悬挂减震系统

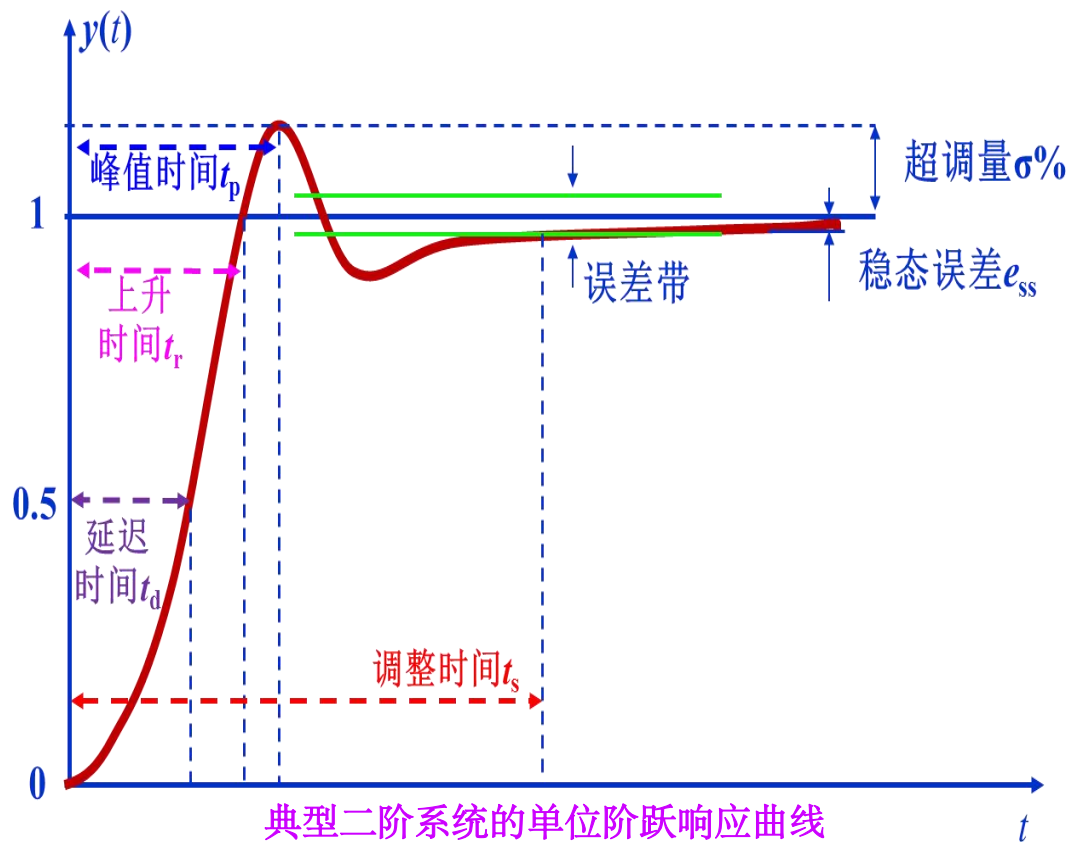


► 稳定性是自动控制系统最基本的要求!



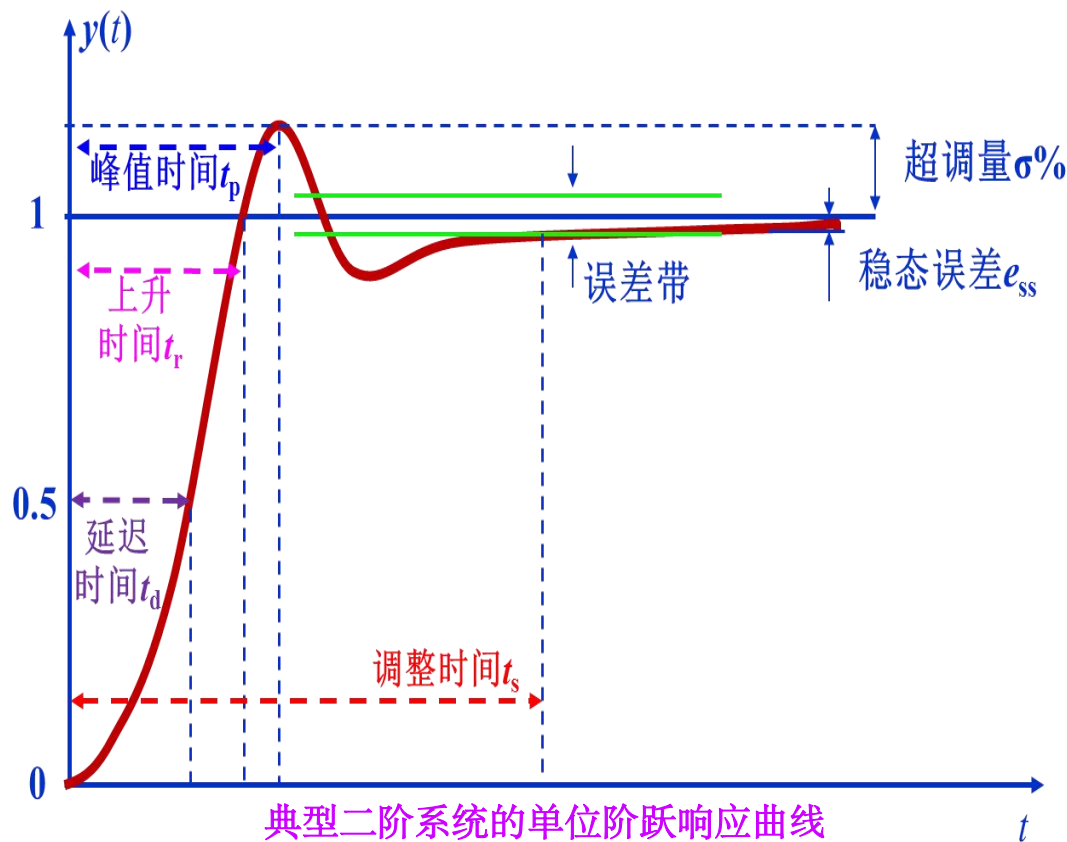


(2) 快速性：输出量和输入量产生偏差时，系统消除这种偏差的快慢程度，反映了系统动态过程持续时间长短。一般以阶跃响应下**调整时间**来衡量。





(3) 准确性：系统过渡过程结束后，稳态输出值偏离期望值的程度。用**稳态误差**来度量，是系统精度的衡量指标。





某品牌空调制热一小时温度变化曲线

吴克刚 KFK-20GW/BPLA700(A3)空调制热一小时温度曲线变化

