

相对稳定性通过稳定裕度定量描述，包括相位裕度，幅值裕度。

剪切频率：Nyquist曲线穿越单位圆的频率。

相角裕度定义：略；意义：表示开环极坐标图沿单位圆与 $(-1, 0)$ 的远近程度；若系统剪切频率处相位再减小 γ ，则系统将处于临界稳定状态。

穿越频率：开环频率相角特性为 -180° 的频率

幅值裕度定义：略；意义：表示开环极坐标图与负实轴交点离 $(-1, 0)$ 的远近程度；若系统开环增益增大到原来的 K_g 倍，系统将处于临界稳定状态。

零频幅值： $\omega=0$ 时的闭环幅频特性值；

相对谐振峰值：闭环幅频特性最大值与零频幅值之比；

谐振频率：出现谐振峰值的频率；

截止频率：闭环幅频特性下降到频率为 0 时的 $1/\sqrt{2}$ 对应的频率

等M圆：可由开环系统的频率特性获得闭环系统频率特性

当G的某一M圆相切不再进入更深的区域，相切M圆的M值就是闭环频率特性的峰值 M_r ，切点处的 ω 就是谐振频率；

开环频域指标与闭环频域指标之间的纽带时阻尼比；

高频段是指开环对数幅频特性曲线在中频段以后的区段。由中小时间常数的环节决定的，远离剪切频率，分贝值低，对动态响应影响不大；开环与闭环对数幅频特性近似相等，直接反映了系统抑制输入端高频干扰的能力，分贝值越低，抗干扰越强。

中频段以 -20dB 为宜；低频段和高频段可以有更大的斜率，前者可以提高稳态性能，后者可以排除干扰；中频段必须要有足够的带宽，以保证系统的相位裕量，带宽越大，相位裕量越大。

剪切频率越大快速性越好，但抗干扰能力下降。

H不变时，选择K使剪切频率在几何中点上时，相位裕量有最大值，此时称作最佳系统，具有 $-20/-1/-20$ 特性

超前环节最大相角对应的频率在转折频率的中点

相角裕度增加，剪切频率增加；中频段和高频段幅值增加

Delta产生的原因是因为 ω_{c0} 和 ω_c 不相等

迟后环节具有负相角

迟后环节最小相角对应的频率在转折频率的中点

还忘了超前原理

迟后校正原理/作用1: 利用校正装置高频段的幅值衰减特性，降低剪切频率；利用自身的相位储备提高相位裕度；作用2: 维持动态特性基本不变，提高稳态精度；

迟后-超前校正中，超前校正的作用主要是增大相角裕量，并保证较大的剪切频率；迟后校正的作用则是超前校正后 ω_c 处的幅值衰减到0dB。

反馈校正的功能：改变局部结构和参数；降低参数敏感性；等效串联校正；去掉不希望折点

根轨迹校正设计时一般根据性能指标要求确定闭环主导极点，设计校正装置，使校正后的根轨迹通过期望的闭环主导极点

超前网络使系统根轨迹向左移动

串联超前校正的作用在于改善系统的动态性能

串联迟后校正的作用在于减小系统的稳态误差