

一级结构基础辅导：压杆稳定性结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/543/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_543351.htm

11.1 压杆稳定性的概念

11.1.1 平衡形式的特征 稳定平衡 杆在轴向压力作用下，当外加干扰撤除后若能恢复原有直线形状的平衡，则杆件原来直线形状的平衡是稳定平衡。 不稳定平衡 杆在轴压力作用下，当外加干扰撤除后若不能恢复原有直线形状的平衡，仍保持微弯状态的平衡，则杆件原来的直线形状的平衡是不稳定平衡。

11.1.2 压杆的失稳与临界力 失稳 压杆丧失其原有的直线形状的平衡而过渡为微弯状态的平衡的现象。 临界力 压杆保持直线形状的平衡为稳定平衡时，轴压力的最大值，也即压杆在微弯状态下保持平衡的最小压力。

11.2 细长压杆的临界力公式 细长压杆临界力的欧拉公式为 11.3 欧拉公式适用范围

11.3.1 临界应力 在临界应力作用下，压杆横截面上的应力综合反映了杆端约束、杆的长度、截面形状和尺寸等因素对临界应力的影响，是一个无量纲量。 压杆柔度越大，临界应力就越小，压杆就越容易失稳。 若压杆在两个形心主惯性平面内的柔度不同，则压杆总是在柔度较大的那个形心主惯性平面内失稳。

11.3.2 欧拉公式的适用范围 欧拉公式是根据杆件弯曲变形的近似挠曲线微分方程式导出的，仅适用于小变形、线弹性范围的压杆，即临界应力 σ_{cr} 应小于材料的比例极限 σ_p

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