



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

钢结构设计原理

钢结构设计方法

一次二阶矩概率极限状态设计方法

主讲：邓海

目录

- 一、极限状态的概念
- 二、结构的功能要求
- 三、结构的安全等级
- 四、作用效应与结构抗力
- 五、结构的极限状态



网络精品课程

一、极限状态的概念

《建筑结构可靠度设计统一标准》

（GB50068—2001）规定，若整个结构或结构的一部分超过某一特定状态就不能满足设计规定的某一功能要求，此特定状态称为该功能的**极限状态**。

极限状态分为**承载能力极限状态**和**正常使用极限状态**。

二、结构的功能要求

安全性、适用性、耐久性，合称“可靠性”

三、结构的安全等级

安全等级	破坏后果的影响程度	建筑物的类型
一级	很严重	重要的建筑物
二级	严重	一般的建筑物
三级	不严重	次要的建筑物

四、作用效应与结构抗力

作用：直接作用，间接作用

永久作用，可变作用，偶然作用

作用效应

结构抗力

五、结构的极限状态

※承载力极限状态：

这种极限状态对应于结构或结构构件达到最大承载能力或不适于继续承载的变形。

※正常使用极限状态

这种极限状态对应于结构或结构构件达到正常使用或耐久性能的某项规定限值。

承载能力极限状态的表现形式：

整个结构或结构的一部分作为刚体失去平衡

（如倾覆等）；

结构构件或连接因超过材料强度而破坏（包括疲劳破坏），或因过度变形而不适于继续承载；

结构转变为机动体系；

结构或结构构件丧失稳定（如压屈等）；

地基丧失承载能力而破坏（如失稳等）；

正常使用极限状态的表现形式：

影响正常使用或外观的变形；

影响正常使用或耐久性能的局部损坏
(包括裂缝等)；

影响正常使用的振动；

影响正常使用的其它特定状态。



网络精品课程

谢谢大家！

