

题号：873

《结构有限元分析基础》考试大纲

一、考试内容：

线弹性有限元素法的基本方法及原理，涉及的基本元素包含：杆元；梁元；平面板元。

具体内容包括：

1. 基本概念：刚度矩阵特性；几何、物理、平衡基本关系式；有限元解题的基本步骤。
2. 计算分析：坐标变换；杆系结构结点位移、结点力、内力、支反力求解。
3. 形状函数及位移函数：形状函数性质；用插值法求元素的形状函数；位移函数收敛准则。
4. 面积坐标：面积坐标定义；用面积坐标求单元形状函数。
5. 结构对称性：利用对称性及反对称性简化结构，给出简化后的位移边界条件；对称性及反对称性应用。
6. 等效载荷：计算集中力、面力、体力等效结点载荷。
7. 等参变换：等参变换基本思想；等参变换条件。
8. 边界条件的处理：删行删列法；置大数法；置1法；斜支撑问题。
9. 矩阵带宽：带宽定义；结点编号与刚度矩阵带宽的关系。

二、参考书目

李亚智，赵美英，万小朋编，《有限元法基础与程序设计》，科学出版社，2004年1月