

<<结构力学学习指导与典型例题解析>>

图书基本信息

书名：<<结构力学学习指导与典型例题解析>>

13位ISBN编号：9787564310851

10位ISBN编号：7564310855

出版时间：2011-3

出版时间：西南交通大学出版社

作者：刘蓉华，蔡婧 编著

页数：266

字数：425000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<结构力学学习指导与典型例题解析>>

### 内容概要

本书是与《结构力学》主教材配套的学习辅导书，内容包括各章的学习目的与基本要求、知识点考点精要、典型例题分析及习题解析和各章模拟试题自测。

与现行的主教材对应，全书共分八章，包括平面体系几何组成分析、静定结构内力分析、静定结构位移计算、力法、位移法、矩阵位移法、结构动力学、影响线及其应用。

本书精选了500多道典型性较强的例题，并做了较全面的详细解答、分析及评注。

本书内容丰实、重点突出、解答明确，尤其便于自学，可作为土建、水利、道桥等专业本科、专科、专升本、函授、自考学生学习结构力学的辅导用书，也可作为土木工程专业研究生入学考试、注册结构工程师资格考试结构力学复习参考书。

书籍目录

第一章 平面体系的几何组成分析

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第二章 静定结构的内力计算

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第三章 静定结构的位移计算

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第四章 力法

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第五章 位移法

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第六章 矩阵位移法

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第七章 结构动力学

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

第八章 影响线及其应用

学习目的与基本要求

知识点考点精要

典型例题分析及习题解析

模拟试题自测

模拟试题答案

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.简支梁的影响线简支梁影响线的特征是：反力影响线为一条直线；弯矩影响线为一折线；剪力影响线为两条平行线。

2.伸臂梁的影响线作伸臂梁的影响线，应注意两点：作伸臂梁的反力及跨间截面内力影响线时，可先作出无伸臂简支梁的对应量值的影响线，然后向伸臂上延伸即得。

作伸臂上截面内力影响线，只在截面以外的伸臂部分有非零值，而在截面以内部分影响线竖标为零。

3.多跨静定梁的影响线作多跨静定梁的影响线，关键在于分清基本部分和附属部分。

基本梁上某量值影响线，非零纵距图形满布基本梁和与其相关的附属梁上。

在铰结点处影响线发生拐折，在铰支座处影响线纵距为零，在滑动连接处影响线左右两直线平行。

附属梁上某量值影响线，非零纵距图只在该附属梁上，且与相应单跨静定梁的影响线相同。

4.结点荷载作用下梁的影响线对于具有纵横梁的结构系统，不论纵梁受何种荷载，主梁只在结点处受集中力作用。

在线性变形体中，主梁的反力、内力与这些结点荷载成正比关系，所以在结点荷载作用下，不论主梁是静定或超静定，其反力、内力影响线均是折线图形。

结点荷载作用下影响线的作法。

以虚线画出直接荷载作用下有关量值的影响线。

将结点投影到上述影响线上，得到结点处的影响线竖标。

以实线连接相邻结点处的竖标，即得结点荷载作用下该量值的影响线。

5.桁架的影响线由于桁架承受结点荷载作用，因此桁架杆件内力影响线在相邻结点之间为一直线。

作桁架某一杆件内力影响线时，只需将荷载 $FP=1$ 依次作用在各结点处，利用截面法或结点法分别求出该杆轴力值，即得相应结点处的影响线竖标，相邻竖标连直线，得杆件内力的影响线。

如果结点比较多，这样逐点求值不够简便，应首先由静力平衡条件列出所求杆件内力的影响线方程，再据此作出影响线。

建立影响线方程与求固定荷载作用下杆件内力相同，可用结点法和截面法，只不过建立影响线方程时，荷载是单位移动荷载，需要对不同范围，分别列出影响线方程。

另外，作桁架影响线时，要注意区分荷载 $FP=1$ 是沿上弦移动（上承）还是沿下弦移动（下承），因为在上承和下承情况下所作出的影响线有时是不同的。

（二）用机动法绘制影响线用机动法作静定结构内力（反力）影响线的理论基础是刚体系虚功原理，用机动法作超静定结构内力（反力）影响线的理论基础是功的互等定理，都是将作影响线的静力问题转化为作虚位移图的几何问题。

用机动法可迅速地勾画出影响线的形状，对有些结构用机动法比用静力法要方便得多。

机动法作内力（反力）影响线步骤如下：解除与所求量值相应的约束，并代以正向的约束力。

使所得体系沿约束力的正方向发生相应的单位位移，由此得到的 $FP=1$ 作用点的位移图即为该量值的影响线。

编辑推荐

《结构力学学习指导与典型例题解析》：国家工科基础课程力学教学基地系列教材、教辅

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>