

<<弹性力学>>

图书基本信息

书名：<<弹性力学>>

13位ISBN编号：9787040327106

10位ISBN编号：7040327104

出版时间：2011-1

出版时间：高等教育出版社

作者：吴家龙

页数：429

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>

## &lt;&lt;弹性力学&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校教材：弹性力学（第2版）》第一版是普通高等教育“九五”教育部重点教材。本次修订删除了部分过于偏理论或在教学中很少涉及的内容，对文字表述作了适当修改，并对部分章节的习题作了调整和充实。

全书共十四章和两个补充材料，按应力、应变分析、应力应变关系、弹性力学问题的建立和一般原理、平面问题的解答、空间问题的解答、热应力、弹性波的传播、弹性薄板的弯曲和弹性力学的变分解法的顺序编排。

在内容的选择和叙述方法上，既充分注意理论的系统性、完整性和严密性，更注重深入浅出，重点突出，难点分散，联系工程实际，强调问题的物理本质，便于学生理解和掌握。

两个附录为：笛卡儿张量简介和弹性力学基本方程的曲线坐标形式。

《高等学校教材：弹性力学（第2版）》主要作为高等学校工程力学专业本科生和工科研究生教材，也可作为土建类、机械类专业本科生的教材和教学参考书，以及相关研究人员和工程技术人员的参考书。

## <<弹性力学>>

### 作者简介

吴家龙，1932年生，江苏省海门市人。  
同济大学航空航天与力学学院教授，硕士生导师。  
1957年毕业于北京大学数学力学系力学专业。  
早年从事力学基础课教学，20世纪60年代后转为弹性力学和连续介质力学的教学和研究。  
曾为《中国大百科全书》（土木卷）和《力学词典》撰稿，参加了《工程力学手册》的编写，并担任该手册弹塑性力学篇编委。  
从1979年至2002年，任《应用数学和力学》编委。  
1996年退休。

## &lt;&lt;弹性力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 § 1-1 弹性力学的任务和研究方法 § 1-2 弹性力学的基本假设 § 1-3 弹性力学的发展简史

第二章 应力状态理论 § 2-1 体力和面力 § 2-2 应力和一点的应力状态 § 2-3 与坐标倾斜的微分面上的应力 § 2-4 平衡微分方程应力边界条件 § 2-5 转轴时应力分量的变换 § 2-6 主应力应力张量不变量 § 2-7 最大切应力思考题与习题

第三章 应变状态理论 § 3-1 位移分量和应变分量两者的关系 § 3-2 相对位移张量转动分量 § 3-3 转轴时应变分量的变换 § 3-4 主应变应变张量不变量 § 3-5 体应变 § 3-6 应变协调方程思考题与习题

第四章 应力和应变的关系 § 4-1 应力和应变最一般的关系广义胡克定律 § 4-2 弹性体变形过程中的功和能 § 4-3 各向异性弹性体 § 4-4 各向同性弹性体 § 4-5 弹性常数的测定各向同性体应变能密度的表达式思考题与习题

第五章 弹性力学问题的建立和一般原理 § 5-1 弹性力学的基本方程及其边值问题 § 5-2 位移解法以位移表示的平衡(或运动)微分方程 § 5-3 应力解法以应力表示的应变协调方程 § 5-4 弹性力学的一般原理 § 5-5 弹性力学的简单问题思考题与习题

第六章 平面问题的直角坐标解答 § 6-1 平面应变问题 § 6-2 平面应力问题 § 6-3 应力解法把平面问题归结为双调和方程的边值问题 § 6-4 用多项式解平面问题 § 6-5 悬臂梁一端受集中力作用 § 6-6 悬臂梁受均匀分布荷载作用 § 6-7 简支梁受均匀分布荷载作用 § 6-8 三角形水坝 § 6-9 矩形梁弯曲的三角级数解法 § 6-10 用傅里叶变换求解平面问题 § 6-11 艾里应力函数的物理意义思考题与习题

第七章 平面问题的极坐标解答 § 7-1 平面问题的极坐标方程 § 7-2 轴对称应力和对应的位移 § 7-3 厚壁圆筒受均匀分布压力作用 § 7-4 曲梁的纯弯曲 § 7-5 曲梁一端受径向集中力作用 § 7-6 具有小圆孔的平板的均匀拉伸 § 7-7 尖劈顶端受集中力或集中力偶作用 § 7-8 几个弹性半平面问题的解答思考题与习题

第八章 平面问题的复变函数解答 § 8-1 双调和函数的复变函数表示 § 8-2 位移和应力的复变函数表示 § 8-3 边界条件的复变函数表示 § 8-4 保角变换和曲线坐标 § 8-5 单孔有限域上应力和位移的单值条件单孔无限域情况 § 8-6 单孔无限域上的复位势公式 § 8-7 椭圆孔情况 § 8-8 裂纹尖端附近的应力集中 § 8-9 正方形孔情况思考题与习题

第九章 柱形杆的扭转和弯曲 § 9-1 扭转问题的位移解法圣维南扭转函数 § 9-2 扭转问题的应力解法普朗特应力函数 § 9-3 扭转问题的薄膜比拟法 § 9-4 椭圆截面杆的扭转 § 9-5 带半圆形槽的圆轴的扭转 § 9-6 厚壁圆筒的扭转 § 9-7 矩形截面杆的扭转 § 9-8 薄壁杆的扭转 § 9-9 柱形杆的弯曲 § 9-10 椭圆截面杆的弯曲 § 9-11 矩形截面杆的弯曲思考题与习题

第十章 空间问题的解答 § 10-1 基本方程的柱坐标和球坐标形式 § 10-2 位移场的势函数分解式 § 10-3 拉梅应变势空心圆球内外壁受均布压力作用 § 10-4 齐次拉梅方程的通解 § 10-5 无限体内一点受集中力作用 § 10-6 半无限体表面受法向集中力作用 § 10-7 半无限体表面受切向集中力作用 § 10-8 半无限体表面圆形区域内受均匀分布压力作用 § 10-9 两弹性体之间的接触压力思考题与习题

第十一章 热应力 § 11-1 热传导方程及其定解条件 § 11-2 热膨胀和由此产生的热应力 § 11-3 热应力的简单问题 § 11-4 热弹性力学的基本方程 § 11-5 位移解法 § 11-6 圆球体的球对称热应力 § 11-7 热弹性应变势的引用 § 11-8 圆筒的轴对称热应力 § 11-9 应力解法 § 11-10 热弹性力学平面问题的应力解法艾里热应力函数思考题与习题

第十二章 弹性波的传播 § 12-1 无限弹性介质中的纵波和横波 § 12-2 一般的平面波 § 12-3 无限弹性介质中的膨胀波和畸变波 § 12-4 弹性介质中的球面波 § 12-5 表层波 § 12-6 平面波在平面边界上的反射和折射思考题与习题

第十三章 弹性薄板的弯曲 § 13-1 一般概念和基本假设 § 13-2 基本关系式和基本方程的建立 § 13-3 薄板的边界条件 § 13-4 简单例子 § 13-5 简支边矩形薄板的纳维解 § 13-6 矩形薄板的莱维解 § 13-7 薄板弯曲的叠加法 § 13-8 基本关系式和基本方程的极坐标形式 § 13-9 圆形薄板的轴对称弯曲 § 13-10 圆形薄板受线性变化荷载作用思考题与习题

第十四章 弹性力学的变分解法 § 14-1 弹性体的虚功原理 § 14-2 贝蒂互换定理 § 14-3 位移变分方程最小势能原理 § 14-4 用最小势能原理推导以位移表示的平衡微分方程及边界条件的实例 § 14-5 基于最小势能原理的近似计算方法 § 14-6 应力变分方程最小余能原理 § 14-7 基于最小余能原理的近似计算方法 § 14-8 弹性力学的广义变分原理 § 14-9 哈密顿变分原理思考题与习题

补充材料A 笛卡儿张量简介 § A-1 张量的定义和变换规律 § A-2 偏导数的下标记法 § A-3 求和约定 § A-4 置换张量

补充材料B 弹性力学基本方程的曲线坐标形式 § B-1 曲线坐标度量张量 § B-2 基矢量 $\mathbf{a}_i$ 和单位矢量 $\mathbf{e}_i$ 在正交曲线坐标系中的变化率 § B-3 正交曲线坐标系中的应变张量 § B-4 正交曲线坐标系中应变与位移的关系 § B-5 正交曲线坐标系中的平衡微分方程

参考文献索引外国人名译名对照表部分习题答案作者简介



<<弹性力学>>

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>