

<<张量分析及应用>>

图书基本信息

书名：<<张量分析及应用>>

13位ISBN编号：9787302129653

10位ISBN编号：7302129657

出版时间：2006-8

出版时间：清华大学出版社

作者：余天庆、毛为民/国别：中国大陆

页数：335

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>

## <<张量分析及应用>>

### 内容概要

本书系统阐述了张量分析及其在固体力学中的应用。

全书共分9章，第1、2章介绍张量的基础知识；第3~6章介绍张量、张量代数、张量分析和黎曼空间的曲率；第7、8章讲述张量分析在固体力学中的应用，特别是在损伤力学中的应用；第9章介绍MATLAB在矩阵和张量运算中的应用。

附录A~C分别简述经典的例题、正规正交化和曲线坐标系；附录D提供部分习题的证明或解题的全过程，可供教师和自学者参考。

本书可作为大学数学、物理、力学、材料、天文、土木、水利、交通、航空、航天、信息和管理学科的研究生、高年级大学生的教材，还可供相关专业的研究人员及工程技术人员参考。

## <<张量分析及应用>>

### 作者简介

余天庆，1956年毕业于华中工学院。

1987年至今在湖北工业大学任教授。

1983-1985年应邀在法国居里夫妇大学从事损伤理论的研究工作，1995和1996年分别在日本和美国讲学并从事力学和数学在土木工程中应用的研究工作。

现任东北大学、大连理工大学、中国地质大学和武汉理工大学的兼

## &lt;&lt;张量分析及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

序第1章 矢量分析 1.1 标量与矢量 1.2 矢量的加法 1.3 矢量的标量积 1.4 矢量的矢量积 1.5 矢量的三重积 1.6 对偶基矢量 1.7 矢函数的微分法 1.8 矢函数的积分法 1.9 标量场的梯度 1.10 矢量场的散度 1.11 矢量场的旋度 1.12 关于梯度、散度、旋度的公式 1.13 梯度、散度、旋度定义的不变性 1.14 线积分与面积分 1.15 积分定理 习题第2章 矩阵 2.1 矩阵的加法与乘法 2.2 方阵的逆阵 2.3 转置矩阵 2.4 本征值与本征矢量 2.5 凯莱-哈密顿定理 2.6 极分解定理 习题第3章 张量概念 3.1 引言 3.2 N维空间与坐标变换 3.3 指标与排列符号 3.4 逆变矢量与协变矢量 3.5 不变量 3.6 二阶张量 3.7 高阶张量 习题第4章 张量代数 4.1 张量的加法、减法与乘法 4.2 缩并与内乘 4.3 商定律 4.4 度量张量 4.5 二阶共轭对称张量 4.6 两矢量间的夹角、正交性 4.7 指标的升降 4.8 张量的物理分量 4.9 排列张量 4.10 二阶张量的本征值与本征矢量 4.11 二阶张量的主方向与不变量 4.12 偏张量 习题第5章 张量分析 5.1 克里斯托费尔符号 5.2 矢量的协变微分 5.3 张量的协变微分 5.4 协变微分法规则 5.5 不变微分算子 5.6 内禀微分 5.7 相对张量 习题第6章 黎曼空间的曲率 6.1 黎曼克里斯托费尔张量 6.2 曲率张量 6.3 比安基恒等式 6.4 里奇张量与曲率不变量 6.5 爱因斯坦张量和黎曼曲率 6.6 平坦空间 6.7 常曲率空间 6.8 测地线与测地坐标 6.9 矢量的平行性 习题第7章 张量分析在变形体力学中的应用 7.1 物质坐标和空间坐标 7.2 应力张量 7.3 应变张量 7.4 位移梯度张量及其极分解 7.5 变形速度张量 7.6 介质中曲面的移动和传播 7.7 本构方程 习题第8章 张量分析在损伤力学中的应用 8.1 张量的并矢表示和缩并 8.2 损伤本构方程 8.3 损伤变量和有效应力 8.4 损伤能量释放率和断裂准则 8.5 各向同性材料耦合损伤的热力学理论 8.6 各向异性损伤理论第9章 MATLAB在矩阵和张量运算中的应用 9.1 MATLAB简介 9.2 MATLAB的矩阵运算 9.3 MATLAB的张量运算 习题附录A 示范例题附录B 正规正交化附录C 曲线坐标系附录D 部分习题解答及提示参考文献

<<张量分析及应用>>

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>