第一图书网, tushu007.com

<<张量分析>>

图书基本信息

书名：<<张量分析>>

13位ISBN编号：9787118064254

10位ISBN编号：7118064254

出版时间：2009-9

出版时间：国防工业出版社

作者：刘新东，郝际平 编著

页数：183

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

第一图书网, tushu007.com

<<张量分析>>

前言

张量作为描述客观存在物理现象以及几何学的对象，在对物理规律和几何定理表述与推演上更本质地反映了在任何坐标系下具有不变形式的固有属性。
在物理、力学和几何学等学科中有着广泛的应用。
鉴于张量分析越来越成为许多领域的基本数学工具，本教材试图为相关工科专业本科生、硕士生及工程技术人员提供既通俗又具有一定理论深度的张量分析基本内容。

本教材共分5章。
第l章线性空间：从实数的基本公理体系引入仿射空间点集，给出仿射空间矢量的平行性、基底、坐标等基本概念。
同时，通过内积空间、距离空间基本性质引入ELMid空间Rn。
最后从多重线性映射角度，通过张映射给出了最一般意义上的张量定义。
第2章矢量代数和矢量分析：在Euclid空间Rn中，除了对标准正交坐标系中矢量的代数运算进行了系统分析，重点侧重于仿射（斜角）坐标系中的矢量代数基本运算，并给出了较为完备的基础分析。
同时给出了矢量函数和矢量函数分析的基本概念和基本运算规则。
最后对数量场、矢量场的场论进行了基本分析。
第3章张量代数：给出一般r阶张量的各种代数运算规则，重点分析了仿射（二阶）张量的各种代数运算（对称、反对称、正交二阶张量）特征值问题。
最后对各向同性张量做了简单介绍，并给出了相关结论。
第4章张量函数和张量分析：比较系统的讨论了二阶张量自变量标量值和二阶张量自变量二阶张量值各向同性函数性质及表示。
对张量函数的导数和微分进行了详细的理论分析，给出了张量函数导数和微分基本运算法则。
重点对Euclid空间Rn中的张量场绝对微分和不变形微分算子进行分析。
第5章曲线坐标：通过典型的极坐标系、柱坐标系和球坐标系简单介绍了曲线坐标局部对偶基、基本度量、物量分量、正交曲线坐标系、协变（逆变）基底矢量导数、曲线坐标系张量场分析等曲线坐标系的基本概念，并给出了极坐标系、柱坐标系和球坐标系相关曲线坐标系的一些基本结果。
每章后附有一定数量的习题。

第一图书网, tushu007.com

<<张量分析>>

内容概要

本书以线性仿射空间和多重线性代数为基础，从代数结构、拓扑结构、微分结构三个角度系统完整地阐述了张量分析。
全书共分为5章：线性空间；矢量代数和矢量分析；张量代数；张量函数和张量分析；曲线坐标。
每章附有一定数量的例题和练习题。
本书可作为力学专业本科生、研究生教材；数学类专业本科生、研究生参考书；高等学校教师及相关工程技术人员参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<张量分析>>

书籍目录

第1章　线性空间　1.1　矢量集合的运算　1.2　自由矢量　1.3　自由矢量空间的基底、坐标　1.4　Euclid空间Rn　1.5　多重线性映射　习题第2章　矢量代数和矢量分析　2.1　矢量代数运算　2.2　仿射（斜角）坐标系　2.3　矢量函数　2.4　矢量函数分析　2.5　场论　习题第3章　张量代数　3.1　张量代数运算　3.2　仿射量（二阶张量）　3.3　二阶张量的逆与行列式　3.4　二阶张量特征值、特征方向　3.5　各向同性张量　习题第4章　张量函数和张量分析　4.1　张量函数　4.2　各向同性张量函数　4.3　张量函数的导数和微分　4.4　Leibniz法则和链式法则　4.5　张量场绝对微分　习题第5章　曲线坐标　5.1　曲线坐标系　5.2　曲线坐标局部对偶基　5.3　协变（逆变）基底矢量导数　5.4　曲线坐标系张量场分析　习题

第一图书网, tushu007.com

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