

<<弹性结构的数学理论>>

图书基本信息

书名：<<弹性结构的数学理论>>

13位ISBN编号：9787030294234

10位ISBN编号：7030294238

出版时间：2010-10

出版时间：科学出版社

作者：冯康,石钟慈

页数：295

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;弹性结构的数学理论&gt;&gt;

## 前言

弹性力学是一门经典学科。

弹性力学的数学理论特别是它的线性化理论，在其特定的范围内，通过历史性的实践检验，已相当成熟和定型化了，并已成为若干工程科学的基础之一。

近一二十年来，与这一经典学科有密切联系的若干方面已有了新的发展，特别是在以下两个方面：其一是数值方法，特别是有限元方法的发展。

有限元方法是在我国和在西方沿着不同的学术道路各自独立地创造发展起来的解微分方程——特别是椭圆型方程的——系统化、现代化的数值方法。

大量的实践检验，证明它具有强大的解题效能和异常广泛的应用范围——包括（而远不限于）弹性力学的领域，尤其适用于高度复杂的问题。

作者之一（冯康）有幸参与了有限元方法的创始与理论奠基工作，在20世纪60年代前期曾认为在计算机的配合下，这一方法将使固体力学计算问题得到实际解决。

后来的实践证实了而且还在继续证实这一看法。

事实上，它已成为把弹性结构力学这门科学落实为生产力的主要环节，并对这门科学的进一步发展起了巨大影响。

作者认为，在一本现代化的弹性结构力学的书里把有限元方法列为一个重要组成部分的设想是可取的，而且时机业已成熟。

其二是组合弹性结构力学的发展。

现代工程实践中所面临的不只限于经典的、几何上单一的弹性体，而且更重要的还有由多个——包括不同维数的和不同性能的——弹性构件耦合而成的组合体，即组合弹性结构。

例如航天结构、反应堆结构、地下结构、海上钻台结构、高层建筑结构，等等。

这是弹性力学在几何复杂性方向上的发展，具有很大的实践与理论意义。

这一方面的发展事实上也是与有限元法的发展交互影响着的。

但是，组合结构的数学基础迄今还不够严密、完整。

与此同时，作者之一（冯康）在近几年来发展了组合流形上椭圆型方程理论，并可以应用于组合弹性结构而作为它的一个比较严谨的数学基础和理论框架。

这将有助于它在理论与应用上的进一步发展。

因此也提供了这样的条件，使得在一本现代化的弹性结构力学的书中能以对等的严整性列入组合结构的数学理论。

## <<弹性结构的数学理论>>

### 内容概要

本书包括三方面的基本内容：一、线性弹性理论基础，这是经典的内容；二、组合弹性结构的数学理论，作者提出了自己的数学体系；三、弹性结构问题的有限元方法。作者在统一的理论基础上把这三方面内容有机地结合起来进行论述，着重弹性结构问题的数学提法的准确性和完整性。

本书可供应用数学、弹性力学、结构力学等方面的理论工作者、计算工作者和工程技术人员以及高等院校有关专业的师生参考。

<<弹性结构的数学理论>>

书籍目录

序第1章弹性变形的简单模式 1.1弹簧的简单伸缩 1.1.1变形模式 1.1.2变分原理与平衡方程 1.2均匀杆的伸缩 1.2.1变形模式 1.2.2变分原理与平衡方程 1.2.3分段均匀杆 1.2.4平面抗拉杆系 1.3非均匀杆的伸缩 1.3.1变形模式 1.3.2变分原理 1.3.3边界值问题 1.3.4平衡方程 1.3.5无应变状态 1.4各向伸缩 1.4.1虎克定律与应变能 1.4.2体积变化 1.5剪切变形 1.5.1切应力 1.5.2切应变 1.5.3切变虎克定律与应变能 1.6圆杆的扭转 1.6.1变形模式 1.6.2变分原理与平衡方程 1.6.3圆管的扭转 1.7梁的弯曲 .....第2章 静态弹性力学第3章 典型的弹性平衡问题第4章 组合弹性结构第5章 有限元方法参考文献

<<弹性结构的数学理论>>

章节摘录

插图：

<<弹性结构的数学理论>>

编辑推荐

《弹性结构的数学理论》：中国科学技术经典文库

<<弹性结构的数学理论>>

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>