

<<线性代数及其应用>>

图书基本信息

书名：<<线性代数及其应用>>

13位ISBN编号：9787030351654

10位ISBN编号：7030351657

出版时间：2012-7

出版时间：刘吉定、罗进、刘任河 科学出版社 (2012-07出版)

作者：刘吉定，罗进，刘任河 编

页数：205

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>

## <<线性代数及其应用>>

### 内容概要

线性代数是大学理工科和经管类学生的必修课程，在培养学生的计算能力和抽象思维能力方面起着非常重要的作用。

刘吉定、罗进、刘任河主编的《普通高等教育“十二五”规划教材·21世纪高等学校创新教材：线性代数及其应用（经管类）》以线性方程组为出发点，逐步展开论述矩阵、行列式、向量组及其相关性等概念，并引入许多实例供读者了解线性代数在实际应用中的独特作用，每章后还附有MATLAB实验，供读者学习使用数学软件解决线性代数问题。

《普通高等教育“十二五”规划教材·21世纪高等学校创新教材：线性代数及其应用（经管类）》为高等学校理工科和经管类各专业线性代数课程教材，同时也可供教师、考研人员及工程技术人员参考使用。

## <<线性代数及其应用>>

### 书籍目录

第1章 矩阵 1.1 线性方程组的消元法 1.2 矩阵的基本概念 1.3 矩阵的运算 1.4 矩阵的逆 1.5 分块矩阵 1.6 矩阵的初等变换 1.7 初等矩阵 1.8 矩阵运算与高斯消元法解方程组的MATLAB实验 习题1 第2章 行列式 2.1 行列式的概念 2.2 行列式的性质 2.3 行列式的计算 2.4 逆阵公式 2.5 克拉默法则 2.6 行列式计算的MATLAB实验 习题2 第3章 矩阵的秩与n维向量空间 3.1 矩阵的秩 3.2 n维向量 3.3 向量组的线性相关性 3.4 向量组的秩 3.5 向量空间 3.6 向量的内积正交矩阵 3.7 秩的计算、向量的正交化MATLAB实验 习题3 第4章 线性方程组 4.1 线性方程组解的存在性 4.2 线性方程组解的结构 4.3 投入产出模型 4.4 解线性方程组的MATLAB实验 习题4 第5章 特征值与特征向量及二次型 5.1 矩阵的特征值与特征向量 5.2 相似矩阵与矩阵的对角化 5.3 实对称矩阵的对角化 5.4 二次型 5.5 实二次型的分类与判定 5.6 特征值、特征向量的计算与矩阵对角化的MATLAB实验 习题5 习题答案 参考文献

## &lt;&lt;线性代数及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：投入产出模型是利用数学方法尤其是线性代数的理论与方法和计算机技术研究经济活动中投入与产出之间的数量关系，特别是研究和分析国民经济各个部门生产与消耗间数量依存关系的一种经济数学模型。

20世纪40年代末，美国哈佛大学的列昂惕夫（W.Leontief）教授领导的项目组在对美国的国民经济系统的投入与产出进行分析时，汇总了美国劳工统计署历时两年紧张工作得到的250000多条数据。列昂惕夫教授把美国的经济系统分成500个部门，如汽车工业、石油工业、通讯业、农业等，针对每个部门列出了一个方程，以描述该部门如何向其他部门分配产出，这样就形成了含有500个未知量，500个方程的线性方程组。

由于当时哈佛大学最好的计算机Mark 还不足以处理如此多变量的方程组，列昂惕夫教授最终把该问题提炼成一个只含42个未知量，42个方程的线性方程组，最后，经过计算机连续56个小时的计算才求出方程组的解。

列昂惕夫教授开启了通往经济数学模型的大门，他利用线性代数的理论和方法，研究一个经济系统（企业、地区、国家等）的各个部门之间错综复杂的联系，建立起相应的数学模型——投入产出模型，用于经济分析和预测，这种分析方法已在世界各地广泛应用。

列昂惕夫教授也因提出投入产出分析方法而获得1973年度诺贝尔经济学奖。

4.3.1 分配平衡方程组 在一个经济系统中，每个部门（或企业）作为生产者，既要为自身及系统内其他部门（或企业）进行生产而提供一定的产品，又要满足系统外部（包括出口）对其产品的需求；另一方面，每个部门（或企业）为了生产产品，又必然是消耗者。

它既有物资方面的消耗，即消耗本部门（或企业）和系统内其他部门（或企业）所生产的产品，如原材料、能源、物流渠道等，又有人力方面的消耗。

消耗的目的是为了生产，而生产的结果又必然要创造新的价值，以用于支付劳动者的报酬，缴付税金，获取合理利润。

显然，对每个部门（或企业）来说，在物资方面的消耗和创造的价值应该等于它的总产品的价值，这就是投入与产出之间的总的平衡关系。

考察一个具有 $n$ 个部门的经济系统，各部门分别用 $1, 2, \dots, n$ 来表示，并作如下假设：（1）部门 $i$ 仅生产一种产品（称为部门 $i$ 的产出），不同部门的产品不能相互替代。

（2）部门 $i$ 在生产过程中至少需要消耗另一部门 $j$ 的产品（称为部门 $j$ 对部门 $i$ 的投入），并且消耗的各部门产品的投入量与该部门的总产出量成正比。

<<线性代数及其应用>>

编辑推荐

<<线性代数及其应用>>

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>