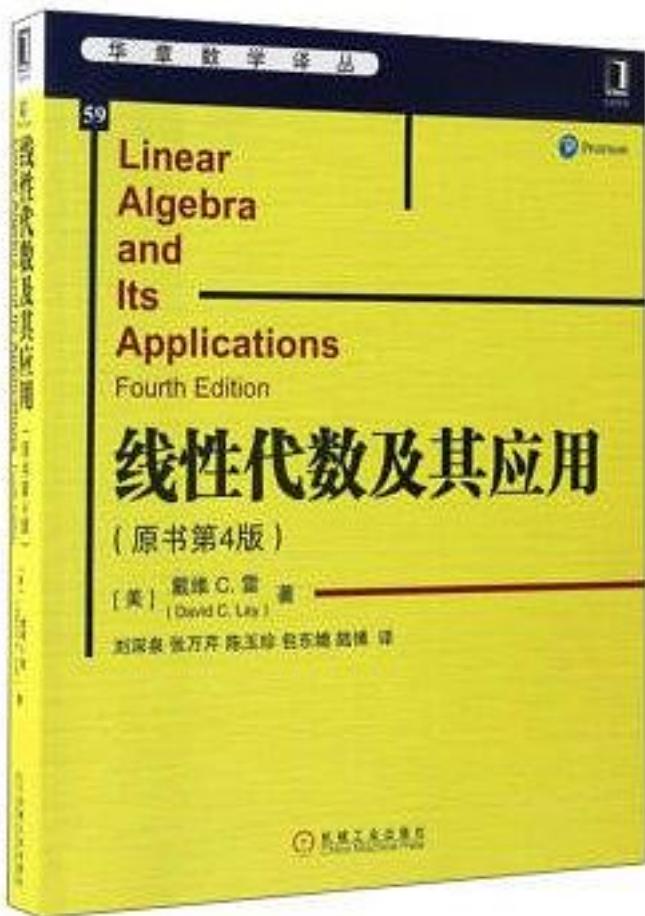


# 线性代数及其应用 (原书第4版)



[线性代数及其应用 \(原书第4版\) 下载链接1](#)

著者:[美]戴维 C.雷

出版者:机械工业出版社

出版时间:2017-3-1

装帧:平装

isbn:9787111559788

线性代数是处理矩阵和向量空间的数学分支，在现代科学的各个领域都有应用。《华章数学译丛：线性代数及其应用 (原书第4版)》是一本优秀的现代教材，给出新的线性代数基本介绍和一些有趣应用，目的是帮助学生掌握线性代数的基本概念及应用技巧，

为后续课程的学习和工作实践奠定基础。主要包括线性方程组、矩阵代数、行列式、向量空间、特征值与特征向量、正交性和\*小二乘法、对称矩阵和二次型、向量空间的几何学等。此外，《华章数学译丛：线性代数及其应用（原书第4版）》包含大量的练习题、习题、例题等，便于读者参考。

《华章数学译丛：线性代数及其应用（原书第4版）》内容深入浅出，论述清晰，适合作为高等院校理工科线性代数课程的教材，还可作为相关研究人员的参考书。

作者介绍：

戴维 C.雷 (David

C.Lay) 在美国加利福尼亚大学获得硕士和博士学位。他是马里兰大学帕科学院数学系教授。同时还是阿姆斯特丹大学、阿姆斯特丹自由大学和德国凯泽斯劳滕大学的访问教授。Lay教授是“线性代数课程研究小组”的核心成员，发表了30多篇关于泛函分析和线性代数方面的论文，并与他人合著多部数学教材。

目录: 译者序

关于作者

前言

给学生的注释

第1章 线性代数中的线性方程组

介绍性实例 经济学与工程中的线性模型

1. 1 线性方程组

1. 2 行化简与阶梯形矩阵

1. 3 向量方程

1. 4 矩阵方程  $Ax=b$

1. 5 线性方程组的解集

1. 6 线性方程组的应用

1. 7 线性无关

1. 8 线性变换介绍

1. 9 线性变换的矩阵

1. 10 经济学、科学和工程中的线性模型

补充习题

第2章 矩阵代数

介绍性实例 飞机设计中的计算机模型

2. 1 矩阵运算

2. 2 矩阵的逆

2. 3 可逆矩阵的特征

2. 4 分块矩阵

2. 5 矩阵因式分解

2. 6 列昂惕夫投入产出模型

2. 7 计算机图形学中的应用

2. 8  $R^n$  的子空间

2. 9 维数与秩

补充习题

第3章 行列式

介绍性实例 随机过程和畸变

3. 1 行列式介绍

3. 2 行列式的性质

3. 3 克拉默法则、体积和线性变换

补充习题

第4章 向量空间

## 介绍性实例 空间飞行与控制系统

- 4. 1 向量空间与子空间
- 4. 2 零空间、列空间和线性变换
- 4. 3 线性无关集和基
- 4. 4 坐标系
- 4. 5 向量空间的维数
- 4. 6 秩
- 4. 7 基的变换
- 4. 8 差分方程中的应用
- 4. 9 马尔可夫链中的应用

### 补充习题

## 第5章 特征值与特征向量

### 介绍性实例 动力系统与斑点猫头鹰

- 5. 1 特征向量与特征值
- 5. 2 特征方程
- 5. 3 对角化
- 5. 4 特征向量与线性变换
- 5. 5 复特征值
- 5. 6 离散动力系统
- 5. 7 微分方程中的应用
- 5. 8 特征值的迭代估计

### 补充习题

## 第6章 正交性和最小二乘法

### 介绍性实例 北美数据GPS导航

- 6. 1 内积、长度和正交性
- 6. 2 正交集
- 6. 3 正交投影
- 6. 4 格拉姆-施密特方法
- 6. 5 最小二乘问题
- 6. 6 线性模型中的应用
- 6. 7 内积空间
- 6. 8 内积空间的应用

### 补充习题

## 第7章 对称矩阵和二次型

### 介绍性实例 多波段的图像处理

- 7. 1 对称矩阵的对角化
- 7. 2 二次型
- 7. 3 条件优化
- 7. 4 奇异值分解
- 7. 5 图像处理和统计学中的应用

### 补充习题

## 第8章 向量空间的几何学

### 介绍性实例 柏拉图多面体

- 8. 1 仿射组合
- 8. 2 仿射无关性
- 8. 3 凸组合
- 8. 4 超平面
- 8. 5 多面体
- 8. 6 曲线与曲面

### 附录A 简化形阶梯矩阵的唯一性

### 附录B 复数

### 术语表

### 奇数习题答案

• • • • • (收起)

## 标签

数学

线性代数

计算机

计算机科学

教材

经典

美国

科学

## 评论

垃圾翻译毁了一本好书！译者翻译后自己读过吗？读的通吗？

第4版中文习题答案漏洞百出，光第一章的练习题答案就存在多处错误，什么鬼玩意！这是数学教材啊！请尊重数学这门学科！请尊重翻译这份责任！强烈不建议其他网友购买第4版中文。只能说译者和编辑的不负责毁了这本书！

---

于当年开启了新世界的大门

---

2019-04-26 略读。不予评星。有需要的时候重读。2019-04-15  
据说第四版的翻译不好，不过图书馆只有第四版，勉强看吧。

好哇。虽然从二次型开始就很散漫地读了。

经典教材，把定理结合现实含义和应用场景讲得非常好。一点小瑕疵有几处翻译错误，建议结合原版看，plus原版pdf格式是彩色而且排版特别好。另外内容显得有些零散，如果要通过读书把整体框架搭起来，不如同济版的《线性代数》清晰。

翻译的像一坨\*一样，英文直译成中文也不管通不通顺

第四版题目与第三版有略微差异，但是答案却有很多错误，有的沿用第三版，有的是第三版原题，却改错了，不知道这样的差错，真的只是疏忽？干嘛要毁了这么好的一本书，建议还是看第三版，网上有英文原版全套答案。

[线性代数及其应用（原书第4版）](#) [下载链接1](#)

## 书评

昨天在图书馆翻了翻"时间序列分析"的书，发现这东西还是很有用的，利用时间作为自变量来预测一个时间序列未来的值，比如，可以预测地震、天气、股票等等，由于它的自变量只有时间，所以感觉很神奇，几乎就是拿一个变量自己来做回归，称之为自回归AR (auto regression)，另...

一本非常好的线性代数基础书。

从考研以后，那些不常用到的数学知识变开始逐渐淡忘、褪色。最近对机器学习产生了兴趣，因此又重新开始温习线性代数。

这本书的内容跟中国的教材相比，并没有增加多少，甚至有些东西还有欠缺。但是跟国

内图书的不同在于，它详细的讲解了每个公式...

---

作者在开篇就给了线性代数一个很新奇的定义：“从某种意义上说，线性代数是一门语言，你要像对待外语一样，每天都学。”书中有大量的应用实例，内容结构安排的很好，前几章就引入子空间，向量，线性变换的概念，还介绍了一下线性代数的核心思想和研究内容，而后面几章的内容都...

---

因为是考研学习LA

所以看了全国被普遍采用的那本紫色的同济LA教材，看着看着我发现那本书其实只是一本  
线性代数公式大全，言简意赅到一个境界了，不适合我这样的普通智商的学生参读。  
后来选择了这本LA&applications 觉得很不错。每章用一个introductory example开头  
让人...

---

看完之后我觉得这才是教材阿。。。

和这本书看起来差不多的还有一本叫《线性代数》，但是这本看起来更容易一些。比起  
其他满嘴跑概念公式的书籍来说，这本真是初学者的业界良心。。。

书中的内容由浅入深，逐步建立起线代的基本概念，从初学者的角度看，这个根本就不是罗嗦，而...

---

在几种线性代数入门教材中我想这是最适合中国普通学生的了，抽象能力好的入门可以  
看linear algebra done right (修改这一部分，抽象能力好的不应该看linear algebra done  
right这本，这本其实真不好的，抽象能力好的我推荐gelfand的线性代数学 (lecture  
notes on algebra) 或者...

---

这看起来不是机翻吗？表述方式一毛一样...看的难受不？我是难受死了，原版不折磨人  
，感觉是不是机械工业出版社的翻译书水平都不大行...还是我买的书就不太好？继续看  
原版吧，勿喷我，hhh，我只是表达不满，只是我的看法哟.....

---

PCA这么重要的东西应该与SVD一样专门写一段，而不是放在“7.5

图像处理和统计学中的应用”底下当成普通例子来写。虽然这里PCA写的是真清晰真透  
彻，秒杀网上无数介绍。另外，SVD讲的太简略了，看完公式也抓不住本质。最好加入  
几何理解角度，并谈谈与PCA的异同。

这是我发现的第三本台湾交大的使用教材。。和他们的OCourse相符。。。大家如果觉得看书太腻，就请结合一下台湾的OCourse视频来学吧。

网址: [http://ocw.nctu.edu.tw/riki\\_detail.php?pgid=50&cgid=12](http://ocw.nctu.edu.tw/riki_detail.php?pgid=50&cgid=12)

(不好意思，教材是有偏差，不過聽課還是幫助蠻大的，課程的順序也基本一樣)

看过这本书里边矩阵的内容还有矩阵在计算机图形学里边的应用部分之后感觉对于计算机图形学豁然开朗。

我没有很深入的看这本书.只看了一些基本运算和概念,作了一些前面的题目.对于我学计算机技术已经够了.

A first course in linear algebra is dramatically different from most mathematics courses that precede it. The focus shifts from learning computational procedures to digesting and mastering basic concepts that underlie the computations. To survive, you may need...

最近想进修一下统计，遇到第一个难关就是线性代数，好多东西都忘得差不多了，只记得某年某月曾算过特征值和特征向量……

依稀记得当年考研时候用的就是Lay老人家这本书的中文版，但想到自己已经是研究僧了，应该看看原版书了，于是决定厚颜无耻地去爱问上偷书。下...

在学习的同时，知道很多应用实例，记忆非常深刻。

学完这本书，对线性代数的应用可以到一定的广度的了解

但是学完国内一般的线性代数教材，觉得还是非常虚幻。强烈建议国内大学实用。

看过了介绍后，感觉比较适合我。

本书是一本优秀的现代教材，给出最新的线性代数基本介绍和一些有趣应用。

001) 143页，图2-23 (c) ，说是【旋转-30度】，在图像却旋转了【90度】。——国际惯例，逆时针旋转为正方向，是这样的吧？

002) 190页8行：“…，它们在【-比在】航天飞机中用到的数字系统中有用。”——这里疑似多了两个字符。003) 227页定理11的证明第2行：“若S生成H，则【...

认识一本好书就像遇见对的人，这本书就给我这种感觉，相见恨晚！先说那些小装饰，章前都有相关知识对应的生活应用实例+配图，虽然内容很少，但也很好地拉近了线代与生活的距离；一些注释会有一些参考文献的名字，偶尔去网上翻一下可以深入了解，甚至能挖到一些厉害的书，很开...

---

04年上的大学，05年大二学习的概率论和线性代数，这两门课程学的差，考试也仅过及格线。当是完全不知道线性代数学来是干什么的。10年考研时接触到了统计，冥冥之中感觉统计的威力相当大，当事很想学习一下多元统计，翻开多元统计的书却发现完全看不懂，因为无所不在的线性代数...

---

原书可能是好书，但是中文版翻译真是太烂了，奉劝诸位能看英文版的尽量看英文的。  
ps:第二页的“两个线性方程组称为等价的.若它们有相同的解集.”这是高中生的翻译水平么？简直是侮辱高中生。我真的很怀疑这本书的译者怎么有胆量把自己的名字印在书上的，不嫌丢人么？我真的很...

---

考研看的，其实指定用书是同济的现代，以前没学过线代，但是也没想过会这么难看，看得太痛苦了，所以来换了这本“线性代数及其应用”，简直让我爱死它了，信心也大增，比国内的书好了不知多少多少倍，当时想起了王朔在“关于女儿”里面和记者的一段对话：记者：您女儿是从小去...

---

[线性代数及其应用（原书第4版）](#) [下载链接1](#)