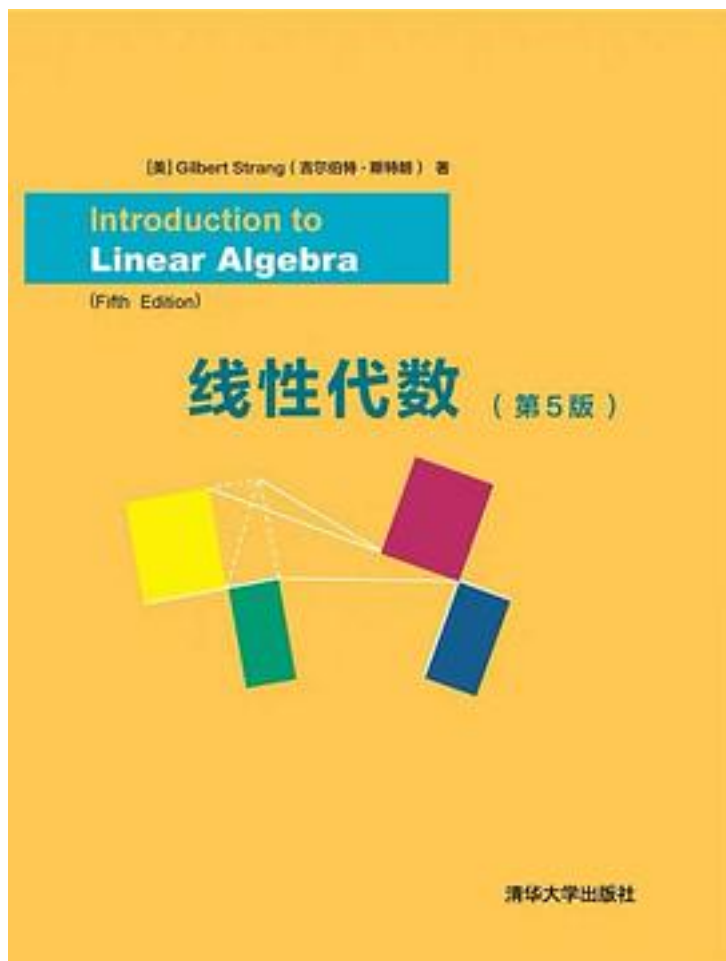


线性代数（第5版）



[线性代数（第5版）_下载链接1](#)

著者:Gilbert Strang

出版者:清华大学出版社

出版时间:2019-8-1

装帧:平装

isbn:9787302535560

线性代数内容包括行列式、矩阵、线性方程组与向量、矩阵的特征值与特征向量、二次型及Mathematica 软件的应用等。每章都配有习题，书后给出了习题答案。本书在编写中力求重点突出、由浅入深、

通俗易懂，努力体现教学的适用性。本书可作为高等院校工科专业的学生的教材，也可作为其他非数学类本科专业学生的教材或教学参考书。

作者介绍:

作者GILBERT STRANG为Massachusetts Institute of Technology数学系教授。从UCLA博士毕业后一直在MIT任教.教授的课程有“数据分析的矩阵方法”“线性代数”“计算机科学与工程”等，出版的图书有Linear Algebra and Learning from Data (NEW)、See math.mit.edu/learningfromdata、Introduction to Linear Algebra - Fifth Edition、Contact linearalgebrabook@gmail.com、Complete List of Books and Articles、Differential Equations and Linear Algebra。

目录: Table of Contents

1 Introduction to Vectors	1
1.1 Vectors and Linear Combinations.....	2
1.2 Lengths and Dot Products.....	11
1.3 Matrices	22
2 Solving Linear Equations	31
2.1 Vectors and Linear Equations.....	31
2.2 The Idea of Elimination.....	46
2.3 Elimination Using Matrices.....	58
2.4 Rules for Matrix Operations	70
2.5 Inverse Matrices.....	83
2.6 Elimination = Factorization: $A = LU$	97
2.7 Transposes and Permutations	108
3 Vector Spaces and Subspaces	122
3.1 Spaces of Vectors	122
3.2 The Nullspace of A : Solving $Ax = 0$ and $Rx = 0$	134
3.3 The Complete Solution to $Ax = b$	149
3.4 Independence, Basis and Dimension	163
3.5 Dimensions of the Four Subspaces	180
4 Orthogonality	193
4.1 Orthogonality of the Four Subspaces	193
4.2 Projections	205
4.3 Least Squares Approximations	218
4.4 Orthonormal Bases and Gram-Schmidt.	232
5 Determinants	246
5.1 The Properties of Determinants.....	246
5.2 Permutations and Cofactors.....	257
5.3 Cramer's Rule, Inverses, and Volumes	272
vii	
6 Eigenvalues and Eigenvectors	287
6.1 Introduction to Eigenvalues.....	287
6.2 Diagonalizing a Matrix	303
6.3 Systems of Differential Equations	318
6.4 Symmetric Matrices.....	337
6.5 Positive Definite Matrices.....	349
7 The Singular Value Decomposition (SVD)	363
7.1 Image Processing by Linear Algebra	363
7.2 Bases and Matrices in the SVD	370
7.3 Principal Component Analysis (PCA by the SVD)	381
7.4 The Geometry of the SVD	391

8 Linear Transformations	400
8.1 The Idea of a Linear Transformation	400
8.2 The Matrix of a Linear Transformation	410
8.3 The Search for a Good Basis	420
9 Complex Vectors and Matrices	429
9.1 Complex Numbers	430
9.2 Hermitian and Unitary Matrices	437
9.3 The Fast Fourier Transform	444
10 Applications	451
10.1 Graphs and Networks	451
10.2 Matrices in Engineering	461
10.3 Markov Matrices, Population, and Economics	473
10.4 Linear Programming	482
10.5 Fourier Series: Linear Algebra for Functions	489
10.6 Computer Graphics	495
10.7 Linear Algebra for Cryptography	501
11 Numerical Linear Algebra	507
11.1 Gaussian Elimination in Practice	507
11.2 Norms and Condition Numbers	517
11.3 Iterative Methods and Preconditioners	523
12 Linear Algebra in Probability & Statistics	534
12.1 Mean, Variance, and Probability	534
12.2 Covariance Matrices and Joint Probabilities	545
12.3 Multivariate Gaussian and Weighted Least Squares	554
Matrix Factorizations	562
Index	564
Six Great Theorems/Linear Algebra in a Nutshell	573
• • • • •	(收起)

[线性代数（第5版）_下载链接1](#)

标签

线性代数

数学

Gilbert Strang

MIT

Mathematics

经典

Math

akb

评论

书不错，但实际上麻省理工线性代数公开课我本人听过来内容个人认为有点散乱，课程学习暂时停止转向线代启蒙课。清晰、稳定的概念即便是老师照着书本写在黑板上，你也要经过一番打磨，自学存在异常多的陷阱，必须学会建立学习系统。不得不说，多数自学者建立的只是我在学习知识的错觉，而不是在吸收知识！

多年后用此书重温线性代数，此书基本都是从二维、三维实例来进行讲解，使得读者容易把握问题的内在，而不是仅仅记住一个 n 维的公式。

明白透彻

线性代数入门最好的一本书

[线性代数（第5版）_下载链接1_](#)

书评

次书是 MIT 线性代数课程的教材，同时Strang教授的讲课录像也可以在MIT的开放课程网站下载。就我个人经验来看，线性代数在大学工科里是最为被忽视，而实际上又最为有用的一门数学分支。从信号处理到文本挖掘，到处都是矩阵，矩阵，矩阵。国内的线性代数教材我很久以前翻...

实在是很棒的一本教科书，我在教学当中接触到该书以后，不由自主就想把它翻译过来，毕竟多数读者用英语直接阅读还存在一些困难。历时一年完成了翻译，现在到了和出版社接洽的时候了。（本人已经和原作者进行了联系。）广大读者的支持将有助于本书的出版！

-
- 1.这本书是用空间的语言讲线性代数，而不是一些计算方法的简单拼凑，而向量空间是线性代数真正发挥作用的领域。
 - 2.这本书阐述了线性代数四大基本定理（秩零，空间之间的关系，行列空间的正交向量，SVD），描述了一个矩阵的四个基本子空间（行空间，列空间，零空间，左零空间）。
- ..

第一个直观的感受是非常深入浅出。
每一章都是从一个小小的例子出发，然后到稍微复杂一点例子。这些例子非常简单，有的仅仅只是涉及到 2×2 矩阵的问题，大量的图片以及结合matlab的例子，给人以非常直观的感受，似乎读者以及从例子触及到了其中的奥妙。然后再提出某一个或者定义...

Linear Algebra and its applications及 Introduction to Linear Algebra
是同一作者的书。从内容上看，后者在应用部分更有所增强。但是基本理论和观点，侧重点基本相同。Linear Algebra and its applications是作者80年代所用的教材，而Introduction to Linear Algebra是90...

Strang教授的这本书可以理解为是泛函知识的下放，强调几何直观性，而不太关心严格的证明。西方有大量的基础教材都采用了类似的方式，即高等知识的直观下放。从知识的高度上讲，比国内一般的工科线性代数的教材高很多。但是从学习难度上讲，又比国内的教材要简单许多。从看了这...

还记得大四保研面试的时候，问的第一个问题是：讲一下奇异值分解的方法、应用和物理意义。面试之前我准备了一周，设想很多种奇葩的场面，但是这个问题真把我问蒙了，我甚至不知道这是哪门课教的东西，完全不知道怎么答。支吾了大概10秒钟不知所

云之后，我忍不住观察了一下老...

注：内容摘录自Recountings That's a style that has developed. And it's still there: the new book will be quite personal. I'm sure that many readers don't approve of a conversational style, but others say to me, "I can hear you speaking as I read your bo...

这本书写了有3种方法 1.直接通过高斯消元得阶梯阵，然后通过回带求得
2.直接通过公式 $x=A^{-1}b$ 求得 3.通过零空间的全解加上一个特解求得
觉得这三种方法之中，还是最原始的消元法最管用，或者说掌握怎么消元是最基本的技巧。第一种方法中，如果是正方形，还可消元的 $A=L...$

需要每周约定时间在线交流。无时间无意愿者，毋加！无时间无意愿者，毋加！无时间无意愿者，毋加！重要的事说三遍。
时间最好是安排在，周一至周五晚上，或者周末全天，的某个时间。每周末会在群里讨论下周时间。不发言者定期清理。希望你 1. 英语四级水平以上 2. 有交流的意...

这本书很容易读，你几乎不需要任何大学预备知识，你很吃惊顺着作者的思路下去一些概念就这样被灌输进去了。作者通过研究线性方程组的理论（4种空间如封面所示）揭示了线性代数的重点：线性空间及其性质。
书中的很多地方有很强的几何直观性：比如行列式代表了n维多面体的体积。...

如果看那个公开课，读此书就算英语不是非常好也能流畅阅览，可以说是将各线代定理直观地展示在人面前，看到线代真正的精妙与威力，抓住了核心，内容也全，正交的那一章尤其精彩，最小二乘法相当直观，特征值的那章，简单不失深度，作为初步入门是再好不过了，适合大一新生学线...

如果自学的话 很多证明是没有的 所以 如果学习线性代数 还是主要听教授讲
如果上课是用这本教材的话 它主要是辅助的 所以啊 还是好好听教授的
别指望看了这本书就飞升了 看 MIT 的视频也不是说按教材讲的 关键还是看人讲 所以啊 单是引进这本教材是不行的 另外只做这上面的习题...

[线性代数（第5版）_下载链接1](#)