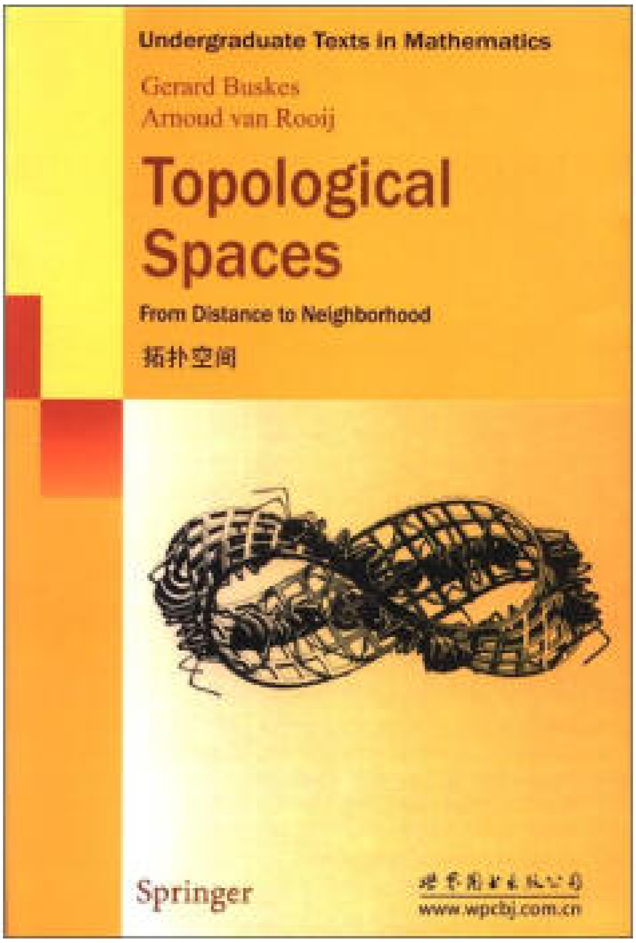
拓扑空间 [Topological Spaces: From Distance to Neighborhood]



拓扑空间 [Topological Spaces: From Distance to Neighborhood]_下载链接1_

著者:[美] Gerard Buskes（布斯科斯） 著

拓扑空间 [Topological Spaces: From Distance to Neighborhood]_下载链接1_

标签

评论

东西不错，希望一直好用。

运输中把书的封面戳了个洞！！

好可爱的配图，应该是艾雪儿的作品

陈述朴实易懂，不像国内的风气细化卖弄。

《拓扑空间》是一部本科生学习拓扑空间的基础教程。引导读者很好的学习拓扑中有关几何的东西什么是最重要的。《拓扑空间》的内容分为三大部分，线和面、矩阵空间和拓扑空间。书中将大量的数学词汇概念囊括其中，不要求读者对简单定理或者集合知识十分了解，从而减少读者理解上的难度。收敛定理的应用在帮助读者抓住重点的同时，逐渐接触并理解拓扑的概念，书中的知识点步步逼近，前九节重在为本科生讲述矩阵空间的知识，同时也包括了大量的材料，这些将成为研究生学习的教程。
《拓扑空间》是一部本科生学习拓扑空间的基础教程。引导读者很好的学习拓扑中有关几何的东西什么是最重要的。《拓扑空间》的内容分为三大部分，线和面、矩阵空间和拓扑空间。书中将大量的数学词汇概念囊括其中，不要求读者对简单定理或者集合知识十分了解，从而减少读者理解上的难度。收敛定理的应用在帮助读者抓住重点的同时，逐渐接触并理解拓扑的概念，书中的知识点步步逼近，前九节重在为本科生讲述矩阵空间的知识，同时也包括了大量的材料，这些将成为研究生学习的教程。

孩子有点儿看不懂，我也看不懂。

东西不错，~~

List of books Edit 1 The General Topology of Dynamical Systems, Ethan Akin (1993, ISBN 978-0-8218-4932-3)[1] 2 Combinatorial Rigidity, Jack Graver, Brigitte Servatius, Herman Servatius (1993, ISBN 978-0-8218-3801-3) 3 An Introduction to Gröbner Bases, William W. Adams, Philippe Loustaunau (1994, ISBN 978-0-8218-3804-4) 4 The Integrals of Lebesgue, Denjoy, Perron, and Henstock, Russell A. Gordon (1994, ISBN 978-0-8218-3805-1) 5 Algebraic Curves and Riemann Surfaces, Rick Miranda (1995, ISBN

开笔此书前，我曾列过一个写作计划。按人名顺序一个接一个去罗列—他们都是些浪荡江湖，和我的人生轨迹曾交叉重叠的老友们。
当时，我坐在一辆咣当咣当的绿皮火车里，天色微亮，周遭是不同省份的呼噜声。我找了个本子，塞着耳机一边听歌一边写……活着的、死了的、不知不觉写满了七八页纸。我吓了一跳，怎么这么多的素材？不过十年，故事却多得堆积如山，这哪里是一本书能够写的完的。
头有点儿大，不知该如何取舍，于是索性随手圈了几个老友的人名。反正写谁都是写，就像一大串美味的葡萄，随手摘下的，都是一粒粒饱满的甜。随手圈下的名单，是为此书篇章构成之由来。圈完后一抬头，车窗外没有起伏，亦没有乔木，已是一马平川的华北平原。
书的创作过程中，我慢慢梳理出了一些东西，隐约发现自己将推展开的世界，于已经习惯了单一幸福感获取途径的人们而言，那是另一种幸福感。
那是一些值得我们去认可、寻觅的幸福感。他们或许是陌生的，但发着光。在我的认知中，一个成熟健全的当代文明社会，理应尊重多元的个体价值观，理应尊重个体幸福感获得方式。这种尊重，应该建立在了解的基础之上，鉴于国人文化传统里对陌生事物的天然抵触因子，“如何去了解”这几个字愈发重要。
那么，亲爱的们，我该如何去让你了解那些多元而又陌生的幸福感呢？
写书时，恰逢山东大学抬爱，让我有缘受聘于山东大学儒学高等研究院，于是趁机做了一场名为《亚文化下成长方式的田野调查》的报告讲座。
那天会场塞满了人，场面出乎意料的火爆，来的大都是85
后和90后。我讲的就是这份名单：大军、路平、月月、白玛央宗……我和他们的共同生活就是一场田野调查。我没用太学术的语言词汇去贯穿讲座，但讲了许多细节的故事，那天的叙述方式，是为本书行文的基调。
卡尔维诺说：“要把地面上的人看清楚，就要和地面保持距离”。这句话给我带来一个意像：一个穿西服打领带的人，手足并用爬在树上，和大部分同类保持着恰当的距离。他晃荡着腿，骑在自我设定的叛逆里，心无挂碍，乐在其中。偶尔低头看看周遭过客，偶尔抬头，漫天星斗。 我期待出到第十本书的时候，也能爬上这样一棵树。
当下是我第一本书，芹献诸君后，若价值观和您不重叠、行文有不得人心处，请姑念初犯…… 我下次不会改的。 等我爬上树了再说。
我不敢说这本书写得有多好多好，也懒得妄自菲薄，只知过程中三易其稿，惹得责编戴克莎小姐几度差点儿忿极而泣。如此这般折腾，仅为本色二字：讲故事人的本色，故事中人们的本色。 或许，打磨出本色的过程，也是爬树的过程吧。
文至笔端心意浅，话到唇畔易虚言，且洒莲实二三子，自有方家识真颜。
这本书完稿后，我背起吉他，从北到南，用一个月的时间挨个去探望了书中的老友们，除了那个不用手机的女孩，其他的人我几乎见了一个遍。

拓扑空间（topological
space），赋予拓扑结构的集合。如果对一个非空集合X给予适当的结构，使之能引入微积分中的极限和连续的概念，这样的结构就称为拓扑，具有拓扑结构的空间称为拓扑空间。引入拓扑结构的方法有多种，如邻域系、开集系、闭集系、闭包系、内部系等不同方法。 目录 主要性质 集解方法 分类介绍 分离公理展开 主要性质 集解方法 分类介绍 分离公理展开 编辑本段 主要性质
在微积分学中，实一维欧几里得空间R′上的开集具有性质： ①任意个开集的并是开集。 拓扑空间 ②有限个开集的交是开集。
③R′及空集是开集。对任一非空集合X，若X的一个子集族J 满足：
①J中元的任意并在J中。 ②J中元的有限交在J中。
③X、空集在J中，则称J是X的一个拓扑，J中的元称为开集，X连同拓扑J称为一个拓扑空间，记为（X，J）。
注意到如能在X中给出度量则自然在X中给出拓扑（由度量决定的开集）。
于是度量空间都是拓扑空间。但不是所有拓扑空间都可定义度量，使得该度量下的开集族与原拓扑空间的开集族一致；详见度量化定理。 编辑本段 集解方法

对任意x∈X，如果Z的子集U包含含有x的一个开集则U称为x的一个邻域。如果X的子集A满足X－A是开集，则称X是闭集。 拓扑空间
设X是非空集合，令J0={X，}，称（X，J0）为平庸拓扑空间，J0为平庸拓扑。令J1={A|AÌX}，称（X，J1）为离散拓扑空间。在离散拓扑空间中任意子集均是开集。对实数集R1，令J={BÌR1|"x∈G，∈ε>0，使（x－ε，x+ε）ÌG}，则（R1，J）就是一维欧几里得空间。类似地可定义n维欧几里得空间Rn。
设X是拓扑空间，如果X可写为非空开集的分离并，则X称为连通空间；如果对X中任意两点，存在X中的道路相连接，则称X为道路连通空间
；如果X的任意开集作成的覆盖存在有限子覆盖
，则称X为紧空间；如果X中的任意序列有收敛子列，则称X是列紧空间
；如果X中任意两点都存在不相交的邻域
，则称X是豪斯多夫空间（或T2空间）。上面所提连通性，道路连通性、紧性、列紧性、T2性均是拓扑不变性。连通空间上的实值连续函数具有介值性，即若f：X→R1连续，X是连通空间，r∈（f（x1），f（x2），则存在c∈（x1，x2）（或c∈（x2，x1）），使f（c）=r。紧空间上的实值连续函数具有最大值、最小值。紧空间上的连续函数一致连续。若AÌRn，则A为紧，当且仅当A是有界闭集。 拓扑空间
称拓扑空间为Hausdorff空间，如果空间中任意两点有不交的邻域。注意有些拓扑空间不是Hausdorff空间，如定义了平凡拓扑的空间，连续函数芽集等。

拓扑学的需要大大刺激了抽象代数学的发展，并且形成了两个新的代数学分支：同调代数与代数K理论。代数几何学从50年代以来已经完全改观。托姆的配边理论直接促使代数簇的黎曼－罗赫定理的产生，后者又促使拓扑K
理论的产生。现代代数几何学已完全使用上同调的语言，代数数论与代数群也在此基础上取得许多重大成果，例如有关不定方程整数解数目估计的韦伊猜想和莫德尔猜想的证明。范畴与函子的观念，是在概括代数拓扑的方法论时形成的。范畴论已深入数学基础、代数几何学等分支，对拓扑学本身也有影响。如拓扑斯的观念大大拓广了经典的拓扑空间观念。 经济学
在经济学方面，冯·诺伊曼首先把不动点定理用来证明均衡的存在性。在现代数理经济学中，对于经济的数学模型，均衡的存在性、性质、计算等根本问题都离不开代数拓扑学、微分拓扑学、大范围分析的工具。在系统理论、对策论、规划论、网络论中拓扑学也都有重要应用。 其他学科
托姆以微分拓扑学中微分映射的奇点理论为基础创立了突变理论，为从量变到质变的转化提供各种数学模式。在物理学、化学、生物学、语言学等方面已有不少应用。除了通过各数学分支的间接的影响外，拓扑学的概念和方法对物理学(如液晶结构缺陷的分类)、化学（如分子的拓扑构形）、生物学(如DNA的环绕、拓扑异构酶)都有直接的应用。
编辑本段 初等实例
除去七桥问题，四色问题，欧拉定理等，拓扑学中还有很多有趣并且很基本的问题。
纽结问题
空间中一条自身不相交的封闭曲线，会发生打结现象。要问一个结能否解开（即能否变形成平放的圆圈），或者问两个结能否互变，并且不只做个模型试试，还要给出证明，那就远不是件容易的事了（见纽结理论）。 维数概念
什么是曲线？朴素的观念是点动成线，随一个参数（时间）连续变化的动点所描出的轨迹就是曲线。可是，皮亚诺在1890年竟造出一条这样的“曲线”，它填满整个正方形！这激发了关于维数概念的深入探讨，经过20～30年才取得关键性的突破。
向量场问题
考虑光滑曲面上的连续的切向量场，即在曲面的每一点放一个与曲面相切的向量，并且其分布是连续的，其中向量等于0的地方叫作奇点。例如，地球表面上每点的风速向量就组成一个随时间变化的切向量场，而奇点就是当时没风的地方。从直观经验看出，球面上的连续切向量场一定有奇点，而环面上却可以造出没有奇点的向量场。
进一步分析，每个奇点有一个“指数”，即当动点绕它一周时，动点处的向量转的圈数；此指数有正负，视动点绕行方向与向量转动方向相同或相反而定。球面上切向量场，

只要奇点个数是有限的，这些奇点的指数的代数和（正负要相消）恒等于2；而环面上的则恒等于0。这2与0恰是那两个曲面的欧拉数，这不是偶然的巧合。这是拓扑学中的庞加莱-霍普夫定理。 不动点问题
考虑一个曲面到自身的连续变换（映射），即曲面的每一点被移到该曲面上的新的位置，连续是指互相邻近的点被移到互相邻近的点，新旧位置相同的点叫作这变换的不动点。随后，每个不动点也有个“指数”，即当动点绕它一周时，从动点指向其像点的向量转动的圈数。拓扑学家们发现，曲面到自身的映射的不动点个数如果是有限的，它们的指数的代数和不会因对这映射做细微的修改而改变，因而可从这映射的某些粗略的特征计算出来。特别是对于实心圆上的映射，指数和恒为1，所以实心圆到自身的映射总有不动点。

书评