第一图书网, tushu007.com

<<整体微分几何初步>>

图书基本信息

书名：<<整体微分几何初步>>

13位ISBN编号：9787040272611

10位ISBN编号：704027261X

出版时间：2009-7

出版时间：高等教育出版社

作者：沈一兵

页数：311

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

前言

微分几何是一门古老的学科，历史悠久，它是以数学分析为工具来研究空间形式的数学分支。
经典微分几何主要讨论曲线与曲面的局部性质。
20世纪以来随着分析方法的发展，微分几何内容也越来越充实和深刻，除局部性质外，还研究关于图形的整体性质。
南于整体微分几何的发展，这门学科虽然古老，但生命力至今还很旺盛，是当前基础研究的热门领域。
它和其他许多数学学科以及理论物理等互相渗透。
例如，它与微分方程、李群、变分学、泛函、拓扑、复变函数论、规范场论等的关系越来越密切，并互相影响、互相促进。
因此，它的内容和方法也在不断更新。
多年来，一般高校微分几何教材是以经典的初等微分几何为其主要内容的。
所谓“经典”，即如上所述，它所讨论的主要是图形的局部性质；所谓“初等”是指，为了初学者容易理解和入门，所研究的对象只限于三维欧几里得空间内的曲线和曲面。
南于微分几何这个学科的不断发展，也由于现代科学技术发展的需要，微分几何教材的内容所包含的范围必须扩大，即必须加人整体微分几何的部分内容。
因此，编写一本整体微分几何教材已成为当前的需要，但这种教材目前国内尚不多见。
沈一兵教授这本教材开始编写于20世纪80年代初期，经过十多年的教学实践，不断修改充实，并采用幺正活动标架法，使得几何问题化为外形式计算，突破了用坐标系来计算的传统框架，这是几何学研究的一种现代方法。
沈一兵教授在整体微分几何领域的研究造诣很深，以他一丝不苟的治学精神写成的这本书，我相信一定是一本好书，对于它的出版我寄予厚望。

<<整体微分几何初步>>

内容概要

《整体微分几何初步(第3版)》是作者长期从事微分几何基础教学的产物，主要采用外微分形式和活动标架法，介绍欧氏空间曲线和曲面的某些整体性质。
内容包括：E3中曲线和曲面的局部概论；活动标架法；曲线的整体微分几何；E3中曲面的整体微分几何；曲面的内蕴几何；高维欧氏空间的超曲面：Finsler几何中的某些变分计算。
另有两个附录：欧氏空间点集拓扑概要；曲面的拓扑分类。
书中介绍了整体微分几何的许多基本概念和方法技巧，既论述经典理论，也兼顾近代进展，并包含了丰富的微分几何参考文献，使读者在学完《整体微分几何初步(第3版)》后，能独立进行整体微分几何的某些研究。
《整体微分几何初步(第3版)》可作为高等院校数学系学生及研究生的教材，也可供数学和物理工作者参考。

<<整体微分几何初步>>

书籍目录

第0章　E3中曲线和曲面的局部概论§1 E3中的曲线1.1 曲线的表示1.2 曲线的Frenet标架曲率和挠率1.3 曲线论的基本公式和基本定理§2 E3中的曲面2.1 曲面的表示2.2 曲面上的活动标架第一基本形式2.3 长度、角度和面积元2.4 常见曲面§3 曲面上的曲率3.1 曲面的第二基本形式3.2 wreingarten变换主曲率3.3 Gauss曲率平均曲率曲率线3.4 Gauss映射第三基本形式§4 曲面的局部理论4.1 自然标架的基本公式4.2 测地曲率测地线4.3 法坐标与测地极坐标第一章　活动标架法§1 幺正标架1.1 幺正标架1.2 双参数下的外乘法与外微分1.3 幺正标架的运动方程§2 外微分形式2.1 外代数2.2 外微分形式2.3 外微分2.4 微分形式的积分§3 可积系统3.1 E3的结构方程3.2 Frobenius定理§4 曲线和曲面的基本定理4.1 曲线论基本定理4.2 用活动幺正标架研究曲面4.2.1 联络与第二基本形式4.2.2 测地曲率的Liouville公式4.2.3 Gauss美妙定理4.3曲面论基本定理第二章　曲线的整体微分几何§1 平面曲线的某些整体性质1.1 等周不等式1.2 曲线的旋转指标1.2.1 映射的度数1.2.2 旋转指标定理1.3 凸闭曲线§2 空间曲线的某些整体性质2.1 球面上的Crofton公式2.2 空间曲线的全曲率2.3 空间曲线的全挠率第三章　E3中曲面的整体微分几何§1 曲面的Gauss—Bonnet公式1.1 曲面的整体描述1.2 Gauss-Bonnet公式§2 Liebmann定理2.1 球面的刚性2.2 两个引理2.3 Liebmann定理的证明§3 凸曲面和积分公式3.1 凸曲面的Hadamard定理3.2 Cohn-Vossen定理3.3 Minkowski积分公式§4 Mink：OWSki问题和Christoffel问题的唯一性4.1 概述4.2 基本公式4.3 Minkowski问题的唯一性4.4 Christoffel问题的唯一性§5 全平均曲率与willmore猜想5.1 全平均曲率5.2 球面的一个特征5.3 环面的全平均曲率5.4 Fenchel定理§6 常负曲率曲面和Backlund变换6.1 常负曲率曲面和SG方程6.2 伪球线汇和焦曲面6.3 Backlund变换§7 Hilbert定理7.1 负曲率曲面上的渐近线网7.2 常负曲率完备曲面上的整体渐近线网7.3 定理的证明§8 Hartman—Nirenberg定理8.1 预备引理8.2 定理的证明§9 极小曲面的Bernstein定理9.1 共变微分和Laplacian△9.2 关于Gauss曲率的计算9.3 极小图的Gauss曲率计算9.4　Bernstein定理的证明§10 常平均曲率曲面10.1 面积的变分10.2 保体积的变分10.3 Hopf定理第四章　曲面的内蕴几何学§1 曲面上的向量场1.1 曲面上的向量场1.2 曲面上向量场的平行移动1.3 向量场的奇点1.4 抽象曲面上的向量场§2 测地线与完备曲面2.1 测地线2.2 指数映射exp2.3 测地线的最短性2.4 完备性§3 弧长的第一变分3.1 曲线的变分3.2 第一变分公式3.3 第一变分公式的应用§4 弧长的第二变分及Jacobi场4.1 弧长的第二变分公式4.2 Jacobi场4.3 共轭点§5 曲率与拓扑5.1 曲率与Jacobi场5.2 Gauss曲率非正的曲面§6 闭测地线与基本群6.1 闭测地线与基本群6.2 覆盖空间与闭测地线6.3 紧致闭曲面上的闭测地线第五章　高维欧氏空间的超曲面§1 基本公式1.1 超曲面的结构方程和曲率张量1.2 主曲率与平均曲率1.3空间形式§2 积分公式2.1 Minkowski积分公式2.2 紧致凸超曲面§3 球面的刚性定理3.1 非负Ricci曲率的紧致超曲面3.2 常数数量曲率的紧致超曲面§4 极小超曲面的.Bernstein型定理4.1关于第二基本形式的一个估计4.2 稳定性不等式4.3 Bet-nstein定理的推广4.4 定理4.4的另一证明§5 常平均曲率的完备超曲面5.1 常平均曲率图5.2 常平均曲率超曲面的曲率估计5.3 具有有限全曲率的常平均曲率超曲面§6 平均曲率流6.1 平均曲率流方程6.2 解的短时间存在性6.3 度量和曲率的发展6.4 紧致凸超曲面的收缩§7 平均曲率流的奇性和凸性7.1 平均曲率流的奇性7.2 平均曲率流的凸性7.3 关于σ2的估计7.4 关于初等对称函数7.5 定理7.4的证明§8 关于Lawson—simons猜想8.1 Lawson—Simons猜想8.2 作为欧氏超曲面的紧致流形8.3 定理8.1的证明8.4 一般的黎曼流形本章参考文献第六章　Fiasler几何中的某些变分计算§1 FiIlsler流形1.1 Finsler流形1.2 陈联络(Chern connection)1.3 黎曼曲率1.4 体积元1.5 畸变与S曲率1.6 复Finsler流形§2 某些几何变分计算2.1 散度公式2.2　Einsteil卜Hilbert泛函2.3 调和映射2.3.1 第一变分2.3.2 第二变分与Liouville型定理2.4 极小浸入2.5 复Finsler流形间的调和映射2.5.1 第一变分2.5.2 存在性2.5.3 同伦不变性本章参考文献附录A　欧氏空间点集拓扑概要附录B　曲面的拓扑分类本书参考文献索引

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