

微分几何



[微分几何_下载链接1](#)

著者:[法]M.贝尔热

出版者:高等教育出版社

出版时间:2009-7

装帧:

isbn:9787040258011

《微分几何:流形、曲线和曲面(第2版)(修订本)》主要由法国资深微分几何学家贝尔热在巴黎大学多年讲授微分几何课程讲稿的基础上编纂而成。《微分几何:流形、曲线和曲

面(第2版)(修订本)》强调几何与分析的有机结合，始终坚持对于分析，揭露其几何实质，而对于几何，则洞察其分析精髓。《微分几何:流形、曲线和曲面(第2版)(修订本)》对于常微分方程、单位分解、临界点、拓扑度和流形上的微积分等研究微分几何的各种工具做了相当充分的讲解。内容重点是曲线的局部和整体理论，对于曲面的局部和整体理论则做了比较全面的概述，而对于其详尽的证明则推荐相关的文献供读者查阅。书中配备了丰富的习题。《微分几何:流形、曲线和曲面(第2版)(修订本)》是基础数学和应用数学系本科生乃至其他理工科学生学习微分流形和微分几何的优秀参考书。

作者介绍:

作者: (法国)M.贝尔热 (法国)B.戈斯丢

M.贝尔热 Marcel Berger (1927

)，著名的法国数学家，法国微分几何老前辈。曾任法国科学高等研究所(1HES)所长。贝尔热教授撰写过多本成功的几何著作，并以书中的精巧论述而见长。

目录: 第零章 复习和补充

0.0 记号, 复习

0.1 外代数

0.2 微分法

0.3 向量空间的开集上的微分形式

0.4 积分法

0.5 习题

第一章 微分方程

1.1 概述

1.2 不依赖时间的微分方程: 局部解的存在性

1.3 整体唯一性研究, 整体流

1.4 依赖时间的向量场, 依赖一个参数的向量场

1.5 唯一性和对于依赖时间的向量场的整体流

1.6 相关知识和线性方程

第二章 微分流形

2.1 $\mathbb{R}^n$ 的子流形

2.2 抽象流形

2.3 态射

2.4 覆叠映射.商

2.5 切空间

2.6 子流形, 浸入, 浸没, 嵌入

2.7 单位法丛, 管形

2.8 习题

第三章 单位分解、密度、曲线

3.1 紧致流形的嵌入

3.2 单位分解

3.3 流形上的密度

3.4 一维连通流形的分类

3.5 流形上的向量场和微分方程

3.6 习题

第四章 临界点

4.1 定义.例子

4.2 数值函数的非退化临界点.莫尔斯的简约

4.3 萨德定理

4.4 习题

第五章 流形上的微分法

- 5.1 丛以 ArT^*X
- 5.2 流形上的微分形式
- 5.3 最大阶的微分形式和定向
- 5.4 德拉姆群
- 5.5 李导数
- 5.6 星形开集，庞加莱引理
- 5.7 球面和射影空间的德拉姆群
- 5.8 环面的德拉姆群
- 5.9 习题

第六章 流形上的积分法

- 6.1 d 维定向流形上 d 阶微分形式的积分
- 6.2 斯托克斯定理
- 6.3 斯托克斯定理的第一批应用
- 6.4 欧几里得空间的定向子流形的典范体积形式
- 6.5 欧几里得空间的定向子流形的体积
- 6.6 欧几里得空间的子流形的典范密度
- 6.7 管形的体积 I：体积形式的补充
- 6.8 管形的体积 II
- 6.9 管形的体积 III
- 6.10 习题

第七章 映射度理论

- 7.1 预备引理
- 7.2 德拉姆群 $Rd(x)$ 的确定
- 7.3 映射度
- 7.4 映射度对于同伦的不变性.应用
- 7.5 管形的体积(结尾)和高斯-博内公式
- 7.6 属于 $c_0(s_1; s_1)$ 的映射的映射度
- 7.7 抽象流形上向量场的指标
- 7.8 习题

第八章 曲线的局部理论

- 8.0 引言
- 8.1 定义
- 8.2 仿射不变量：切线，密切平面，凸性
- 8.3 长度，欧几里得空间的曲线的弧长参数表示
- 8.4 欧几里得空间的曲线的曲率
- 8.5 在欧几里得定向平面内的定向平面曲线的代数曲率
- 8.6 欧几里得空间(3维的)双正则曲线的挠率
- 8.7 习题

第九章 平面曲线的整体理论

- 9.1 定义
- 9.2 若尔当定理
- 9.3 等周不等式
- 9.4 平面曲线的回转数
- 9.5 切线回转定理
- 9.6 整体凸性
- 9.7 四顶点定理
- 9.8 法布里修斯-布耶尔-哈泊恩公式
- 9.9 习题

第十章 R^3 的曲面的局部理论的简短导引

- 10.1 定义
- 10.2 例子
- 10.3 曲面的两个基本形式
- 10.4 通过第一基本形式计算的量(2维黎曼几何)
- 10.5 高斯曲率

10.6 第二基本形式以及通过它计算的量
10.7 曲面的两个基本形式之间的关系
10.8 关于 R^{n+1} 中的超曲面
第十一章 曲面的整体理论的简短导引
第一部分 2维整体黎曼流形
11.1 最短路径的整体问题
11.2 常曲率的曲面
11.3 度量性质：一阶和二阶变分公式
11.4 最短路径的唯一性和单射半径
11.5 $K \geq k$ 的流形
11.6 $K \leq k$ 的流形
11.7 高斯-博内公式和霍普夫公式
11.8 曲面上的等周不等式
11.9 周期测地线和等收缩不等式
11.10 只有周期测地线的曲面
11.11 两部分间的过渡：嵌入和浸入问题
第二部分 嵌入或浸入到 R^3 内的曲面
11.12 零曲率的曲面
11.13 高斯曲率为正或零的曲面
11.14 唯一性和刚性
11.15 $K < 0$ 的曲面
11.16 平均曲率为零的曲面，又名极小曲面
11.17 平均曲率是常数的曲面或肥皂泡曲面
11.18 魏因加滕曲面
11.19 作为平面族的包络的曲面：公式和应用
11.20 对于曲面的等周不等式
11.21 花束：球面和迪潘四次圆纹曲面的表征
参考文献
法中术语对照
索引
• • • • • ([收起](#))

[微分几何_下载链接1](#)

标签

数学

微分几何

微分流形

几何

法国

分析

教材

现代芬斯勒几何初步

评论

告诉我微阅草堂是不是傻x

进阶着《微分流形
李群基础》通向博特的《代数拓扑的微分形式》。定向用法向量场的截面存在性表示

符号很不好

写的非常清晰明了。躺床上都能看懂

带我真正进入现代数学的第一本书，极其优美！

[微分几何 下载链接1](#)

书评

[微分几何_下载链接1_](#)