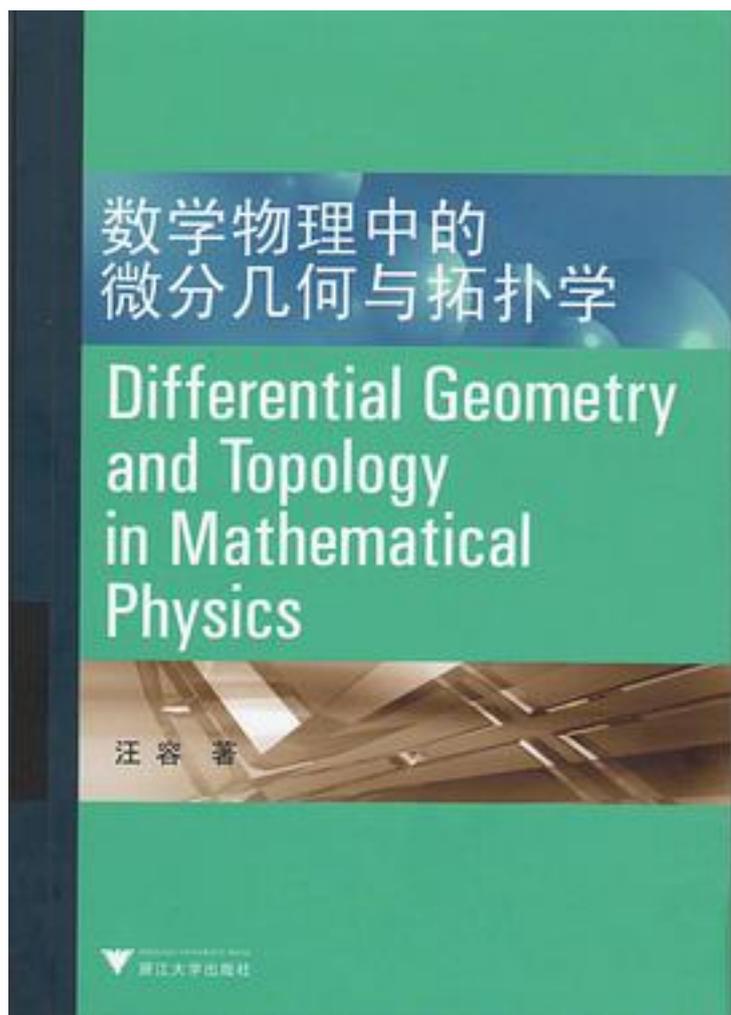


数学物理中的微分几何与拓扑学



[数学物理中的微分几何与拓扑学_下载链接1](#)

著者:汪容

出版者:浙江大学出版社

出版时间:2010-12

装帧:平装

isbn:9787308078184

本书以理论物理文献中常用的语言深入浅出地介绍了微分几何与拓扑学（涉及代数拓扑

与微分拓扑) 近几十年来有深刻意义的重要发展。这些发展与理论物理的发展是密切相关的。全书分三个部分。第1部分介绍有关微分流形的基础知识, 包括外微分形式、斯托克斯定理、弗罗贝尼乌斯定理、流行上张量的微分运算、黎曼流形和复流形等。第2部分讨论微分流形的整体拓扑性质, 包括同伦性质、同调性质、德·拉姆上同调理论、陈省身发展的纤维丛理论和纤维丛示性类理论。第3部分对指标定理和四维流形的性质作了较深入的探讨, 着重介绍了阿蒂亚-辛格指标定理如何具体应用于四种经典椭圆复形, 如何应用于杨振宁-米尔斯场(Y-M场)而给出瞬子的模空间的维数。在此基础上, 又介绍了唐纳森的一个深刻的定理及其证明的思路, 并扼要叙述了弗里德曼和陶柏斯等利用唐纳森这个定理获得的重要结果: 4维欧氏空间 R^4 中有不止一种, 甚至不可数的无穷多种互相不微分同胚的微分结构。这与 $n \neq 4$ 的 R^n 只有唯一的微分结构有着重要的区别, 从而引起理论物理界的重视。

本书可作为理论物理专业研究生教材, 也可供科研人员参考。

作者介绍:

汪容教授一生经历坎坷, 从3岁时就患有结核病, 但他并没有放弃学业, 而是在母亲的悉心照顾下在家完成学业之后考入浙江大学。汪容教授平时为人低调, 一直专心于研究工作, 对科研工作抱以严谨、踏实、求是的态度。

1998年, 汪容老师不幸患上了健忘症, 当时他正在筹划写一本《数学物理中的微分几何与拓扑学》。从医生那里得知这种健忘症是不可逆转时, 汪容教授还是没有放弃自己的目标, 他说做任何事情都要有始有终, 于是, 他便夜以继日的工作, 想用尽可能多的时间为科学研究作出自己最后的贡献。辛勤的劳动换来了十七章内容的完成, 但其中有五章的知识汪容教授不是很有把握。一直对科研保持严谨态度的汪容教授毅然删去了这五章内容, 只保留下自己有信心的十二章内容来发表。象这样的事情, 在汪容教授一生求是路上数不胜数, 这种对科研求是执着的精神正是值得我们青年学生学习的。在汪容教授记忆力清楚时, 他便嘱托爱人将他所有的藏书都捐给浙江大学, 一定让他们家人将这种传统延续下去。

汪容教授自1979年到浙江大学工作, 一直从事理论物理的教学和研究工作, 培养出了一大批优秀的科研人才。在汪容教授逝世三年后, 他的爱人遵照教授遗愿, 将他身前所有的书籍整理后捐献给了浙江大学图书馆。

汪容教授对浙江大学有浓厚的情感, 对浙大物理系理论物理工作方面的发展做出了自己的贡献。

目录: 序言

前言

目录

第1部分 微分流形

├ 第1章 预备知识

├ 第2章 切向量和余切向量的一些性质和运算

├ 第3章 曲率张量和挠率张量、协变微分、伴随外微分

├ 第4章 黎曼几何

├ 第5章 复流形

第2部分 整体拓扑性质

├ 第6章 流形的同伦性质与同伦群

├ 第7章 同调论与 de Rham 上同调论

├ 第8章 纤维丛及其拓扑结构

├ 第9章 纤维丛上的联络与曲率

├ 第10章 纤维丛的示性类与曲率张量

第3部分 指标定理和四维流形
├ 第11章 无边界流形的指标定理
├ 第12章 四维流形的一些重要性质
版权页
• • • • • ([收起](#))

[数学物理中的微分几何与拓扑学_下载链接1](#)

标签

数学

物理

微分几何

数学物理5

数学-拓扑

数学-微分几何

拓扑学

几何

评论

作为教材还是可以的，不过有一本日本人写的更好！

非常喜欢的一本小册子：可微流形的整体结构就是两个图册坐标变换的表达式；纤维丛的性质决定于转换矩阵的性质
转换矩阵就是粘合也是整体的结构；底流形是可缩的，纤维丛是平凡的；角动量是李代

数利用李群结构理论可有得到角动量的性质；纤维丛的关键是从底流形的运算可以水平提升到纤维丛上（本质在于商模，商群，同态核的提升）

简单清晰易懂，入门佳品。

前面2部分基础，看了第3部分介绍AS和4manifolds的内容。

中文书里面能讲到指标定理的书不多，所以我愿意给他一个高分。
内容上不求细致严谨，但求思路连贯，材料够用就行，所以这本书更适合了解和介绍性入门。文字和公式上错漏之处不少，校对不够仔细。

[数学物理中的微分几何与拓扑学 下载链接1](#)

书评

[数学物理中的微分几何与拓扑学 下载链接1](#)