第一图书网, tushu007.com

<<数学物理学百科全书>>

图书基本信息

书名：<<数学物理学百科全书>>

13位ISBN编号：9787030216397

10位ISBN编号：7030216393

出版时间：2008-6

出版时间：费朗克斯 (Francoise.J.P)、吴岳良、 刘克峰 科学出版社 (2008-06出版)

作者：（法）费朗克斯 等 著

页数：316

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

在过去的几个世纪，我们的物理世界处处充满着神秘。
神的力量能带给我们真正的奇迹；水和阳光能使不毛之地变成肥沃的牧场，但它们同样能带来痛苦和灾难。
生命之力被认为是对所有生命体负责的特殊力量。
凡是它们所在的地方，包括所有星体和其他天体的天堂，都是神的属有领域。
当然，数学是确实存在的。
事实上，从某种角度而言，物理学是由精确的数学逻辑所操控的：古希腊人把空间几何结构变成了一种真实的艺术形式。
就我所知，古希腊人是“数学物理”的第一个践行者。
他们引入了坐标轴的概念，从而把空间几何的所有量都转化为一些简单的数字。
今天，这些被称作“物理学的基本定律”。
直到很久以后我们才认识到如下事实：时间流可以类似地被坐标化，它连同空间一起，同样可用几何方法来解决。
于是，有一些疯狂的人对数字的魔力很感兴趣，但是，我们的现实世界似乎确实包含许多超出我们分析能力的地方。
渐渐地，所有这一切都变了。
月亮和其他行星的运动好像都满足几何定律。
伽利略和牛顿设法去发现这些运动的合乎逻辑的定律，并注意到质量的概念也适用于太空中的物体，就像地球上的苹果和大炮一样；这使得太空更容易被我们所理解。
同时人们发现，电子、磁场、光和声音也完全按照数学方程在运转。
然而，所有这一切仅仅是个开始。
真正的改变出现在20世纪。
阿尔伯特？
爱因斯坦首先引入了一种全新的思考问题的方式，即通过数学论证和逻辑推理，而非直觉经验。
通过只有少数纯数学家才知道的高等的数学知识来研究现实的空间和时间，这对当时的物理学家而言是全新的方法。
爱因斯坦本人也是花费了很大的努力来理解这些对今天的数学物理方向的研究生来说是再熟悉不过的联络和曲率的概念，但在当时，这些都是全新的概念。
我们不得不佩服爱因斯坦当时有远见的洞察力，他所预见的远不止我们今天在大学教室里所教的那些东西。
狭义和广义相对论仅仅是我们今天用高等的数学方法研究的现代物理学王国的一小角。
我们有众所周知的复杂课题，例如，凝聚态物理中的相位转变、超导学、Bose—Einstein凝聚态、量子Hall效应，特别是量子分数Hall效应，以及其他很多来自初等粒子物理方面的题目，同时还有来自纤维丛和超重力的重正化群，代数拓扑、超弦理论、Clabi—Yau空间和其他一些未知方面的问题，所有这些都迫切需要用我们的智慧去理解。
今天我们觉得最不可思议的是，我们的整个物理世界好像都被数学方程操控着，并且它们不是草率的和可争议的模型，而是大千世界中各种物质、系统和现象的确实被证明的性质。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

数学物理是一门较新的学科，它还没有被清晰地刻画，不同的人对它有不同的理解。
在我们选择的题目中，一部分遵循了近期数学物理国际大会的纲要，但主要参照编辑顾问委员会和作者的提议。
由于时间和空间的限制，以及我们自身的水平所限，更改了某些冗长的题目，但我们尽量收录了我们认为是核心的课题，尽量覆盖更多的最活跃的领域。
由于我们的课题是跨学科的，这部百科全书应当有某些特殊的特色。
比如，同一数学理论应用到不同的物理问题时，会有不同的侧重点和处理方法。
同样相同的物理题可以运用不同数学领域的方法。
这就是为什么我们把百科全书成了两个广阔的部分：物理学课题和相关的数学课题。
每一部分的文章允许与其他部分有相当的重复，放多文章会出现在多个标题下，不过它们都被精心制作的对照表联接起来。
我们认为，这会给课题的整体性做出更好的描述，为来自广泛的相关领域的研究者提供更好的服务。
百科全书主要针对有经验的研究者，不过也会对初学的研究生有用。
对于后者，我们收录了8篇初等的导论性文章，以便于参考，其中这文章是针对物理研究生的，物理文章是针对数学研究生的，这些文章可以作为他们在阅读主体文章前的准备，而不需要查阅其他资料。

作者简介

作者：(法国)费朗克斯(Francoise.J.P) 编者：吴岳良 刘克峰

书籍目录

Classical MechanicsBoundary Comrol Mefllod and Inverse Problems of Wave PropagationConstrained SystemsCotangent Bundle ReductionGravitational N Body Probiem(Classica)Hamihonian Fluid l)ynamicsHamiltonian Systems Oi)struciions to IntegrabilityInfinite-Dimensional Hamiltonian Systems1nverse Problem ln Classical MechanicsKAM Theory and Ccl…ti l MeehanicsPeakonsPoisson ReduorionStability Problems in Cclestial MechanicsSymmetry and Symplectic ReductionFluid DynamicsBifurcations ln FILlm DynamicsBreaking Water WavesCapillary Sur{acesCauehy Problem ior Burgers Type Equa*ionsCompressible Flows Mahematieal TbeoryFluid Mechanics Numerical MethodsGeophysic-aJ DynamicsIncompressible Euler Equations：Mathematical TheoryInterfaces and MulticomponcnL FluidsIntemittency in TurbuIenceInviscid PlowsKorteweg de Vries Equation and Other Modu[ation EquationsLagrangian Dispersion(Passive Scalar)MagnohydrodynamicsNewtonian Fuids and 2hermohydraulicsNon-Newtonian FluidsPartial Differential Equati cms-somc ExamplesStabillty of FlowsSuperfluidsTurbulence ThemrlcsVariational Methods in TurbulenceViscous Incompressible Fluids:Mathematical TheoryVortex DynamicsWavelets:Application to Turbulence

章节摘录

插图：

编辑推荐

《经典力学;流体动力学2(导读版)》适用范围广泛——适于物理学和数学领域的所有高等院校的广大师生和科研院所的研究人员及研究生参考使用。
编纂队伍阵容强大——来30个国家的400多位物理学家和数学家，历时4年，倾力奉献。
包括诺贝尔物理学奖获得者杨振宁教授和英国牛津大学RogerPenrose教授等。
按学科分支重新编排——共分12卷：数学物理导言1卷（含中文翻译），物理学方面7卷（卷2～卷8），数学方面4卷（卷9～卷12）。
内容新颖权威——400多篇图文并茂的综述性文章。
内容全面系统。
领域涵盖广泛，参考文献丰富，可全面了解数学物理基础知识、发展前沿以及核心课题。

第一图书网, tushu007.com

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