第一图书网, tushu007.com

<<物理学与偏微分方程（下册）>>

图书基本信息

书名：<<物理学与偏微分方程（下册）>>

13位ISBN编号：9787040159547

10位ISBN编号：7040159546

出版时间：2005-1

出版时间：蓝色畅想

作者：李大潜

页数：313

字数：340000

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

内容概要

本书是教育部研究生工作办公室推荐的“研究生教学用书”，是在第一版的基础上修订而成的。这次修订除了改正了第一版中的几处印刷错误，并在第五章第四节末尾加了一小段外，其余未作改动。

本书力求在物理学与偏微分方程之间架设一座桥梁，帮助从事应用偏微分方程学习、研究与教学的教师、研究生、高年级大学生及其他学科领域与应用部门的学者和研究工作者熟练掌握近代物理学中一些重要的基本方程，了解其来龙去脉及推导过程，理解现今国际上一些重要并常见的数学模型，从而可以更自觉地学习和运用，并学会抓住一些有意义的问题开展研究工作。

全书分上、下两册出版。

上册共5章，从最基本的物理概念出发，分别介绍了电动力学、流体力学、磁流体力学、反应流体力学、弹性力学，重点介绍建立它们的基本方程的全过程，并对这些方程在数学上的结构与特征作简略的说明，还有选择地介绍了近年来国际上的一些最近的研究成果。

书籍目录

第六章 热弹性力学. 1.引言 2.能量守恒定律和熵不等式 2.1.能量守恒定律 2.2.熵不等式 3.热弹性力学的本构关系 3.1.本构关系 自由能 3.2.热传导的方向性 3.3.线性热弹性 4.热弹性动力学方程组及其数学结构 4.1.线性热弹性动力学方程组 4.2.非线性热弹性动力学方程组 4.3.一维非线性热弹性动力学方程组 5.加速度波的传播 习题 参考文献第七章 粘弹性力学 1.引言 1.1.粘弹性材料 1.2.简单的粘弹性单元 2.粘弹性材料的本构方程和耗散不等式 3.粘弹性力学方程组及其定解问题 4.核的奇性与线性波的传播 5.加速度波的传播 习题 参考文献第八章 气体分子运动论第九章 狭义相对论和相对论流体力学第十章 量子力学附录三 闵可夫斯基四维时空中的张量索引

章节摘录

1．1．相对性原理与伽利略（Galileo Galilei）变换　　物理现象在不同参考系中的表现形式可以是不相同的．例如，当讨论由一个点电荷所激发的电磁场时，必须确定此点电荷是静止的还是运动的．如果该点电荷是静止的，那么它只激发静电场；如果是运动的，那么它除了激发电场外还激发磁场．而为了确定该点电荷是静止的还是运动的，必须先确定它所在的参考系．但在一个参考系中是静止的点电荷，在另一个参考系中可能是运动的．因此，上述物理现象在不同参考系中的表现形式是不同的．由于参考系的选取可以相当任意，而同一物理现象在不同参考系中又可以有不同的表现形式，那么，作为反映物理现象客观规律的物理定律，在不同的参考系中是否也应具有不同的形式呢？
如果是这样的话，描述同一个物理现象的物理定律的形式将五花八门，而失去客观的标准，这显然是不合理的．因此，物理定律在一切相应的参考系中应该具有相同的形式．这就是相对性原理。

首先看经典的牛顿力学．我们知道，牛顿定律的表现形式对所有惯性系均成立，而所谓惯性系就是指牛顿第一定律（惯性定律）成立的参考系．一切相对于某惯性系作匀速直线运动的参考系仍为惯性系．这样，牛顿力学满足如下相对性原理：所有的物理定律在惯性系中都具有相同的形式．它在数学上的描述就是：在将一个惯性系转换到另一个惯性系的时空变换下，物理定律的形式保持不变．至于惯性系之间的时空变换的形式则依赖于我们有关时间与空间的观念．在牛顿力学中，认为时间和空间具有绝对的意义，不依赖于所选取的参考系．这就是说，两个事件的时间间隔以及刚体上两点的空间距离均与所选的参考系无关．在这种认识下，惯性系之间的时空变换称为伽利略变换，而相应的相对性原理则称为伽利略相对性原理。

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