第一图书网, tushu007.com

<<最小作用量用原理与物理学的发展>>

图书基本信息

书名：<<最小作用量用原理与物理学的发展>>

13位ISBN编号：9787540836023

10位ISBN编号：7540836024

出版时间：2001-11

出版时间：四川教育出版社

作者：许良

页数：223

字数：168000

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

本书通过对最小作用量原理历史发展过程的全面、深入分析，展示了科学研究中追求简单性、统一性的科学理性精神，以及这一原理对整个物理学的发展所具有的重大认识论和方法论价值。
这无论对我们的科学研究还是对于我国的教育事业都将具积极的作用。

书籍目录

导言第1章 无处不在的极值第2章 费马原理——几何光学的统一性理论 2.1 探求光现象的极值性 2.2 费马原理：极值原理的第一个成功范例第3章 最小作用理原理-上帝创世的秘密 3.1 从伯努利到莱布尼兹 3.2 莫培督：上帝创世秘密的发现者 3.3 欧拉与变分法的创立 3.4 优先权之争 3.5 莱布尼兹与莫培督：大自然更倾向于守恒还是经济化 3.6 科学与宗教：一个值得探讨的问题第4章 分析力学的发展 4.1 拉格朗日：一首数学的诗 4.2 最小作用量原理的几何化 4.3 哈密顿理论和光学——力学类比第5章 19世纪物理的理性化运动 5.1 热力学第二定律的力学化 5.2 亥姆霍兹：为统一性而生第6章 最小作用理原理与量子论和相对论的发展 6.1 作用量子的产生 6.2 狭义相对论的创立与发展 6.3 广义相对论的创立第7章 最小作用量原理与量子力学的创立 7.1 哈密顿复兴 7.2 光的波粒二象性 7.3 德布罗意：揭开了神秘面纱的一角 7.4 波动力学的创立第8章 最小作用量原理：一个令费曼为之神往的课题 8.1 通往新理论的三条线索 8.2 最小作用量原理与路径积分 8.3 微分与积分：两种不同的描述第9章 物理学的谱遍性原理第10章 对称、守恒与最小作用 10.1 对称、守恒的最小作用：从分立走向统一 10.2 必须反反复复批判传统的基本概念结语参考文献后记

章节摘录

2.1 探求光现象的极值性　　自然界可能存在着具有最大或最小性质的某些普遍规律，这似乎是人类在很久以前就抱有的一种模糊观念。
古希腊思想家（哲学家及科学家）在考察自然现象时就已经认为自然界总是有根据地去做她的事情，并在所有的行动中选择最短或最容易的路线。
公元前4世纪，亚里士多德在对运动进行分类时曾提出一类特殊的极值问题——等周问题。
他认为，所有的运动，要么是直线运动、要么是圆周运动，或这二者的结合，因为自然界中只存有简单的运动，这些运动可以分为“自然的”和“非自然的”。
向下的运动是指向宇宙中心的运动，是泥土的自然运动，向上的运动是背离中心的运动，是火的自然运动。
圆周运动是绕中心的运动，对天体来说圆周运动是自然运动。
因为圆周运动是最完美的，是永恒的和连续的。
在所有包含给定面积的曲线中，圆周具有最小的周长。
他写道：“如果以天体的运动为一切运动的标准，由于只有圆周运动是连续的、规则的和永恒的，而在每种运动中，最小量运动就是最快捷的运动。
如果以“最小量”作为标准，那么显然，天体的运动必定是一切运动中最快捷的。
因而，如果天体沿圆周运动并且要比任何别的运动都快的话，天体必定是一个球体。
”　　这样，亚里士多德第一次完成了从简单性的信仰向“最小量”假设的转换并对此后产生了重大影响。
“在用很少就可以完成的地方却用了很多是无谓的”便是他的名言。
尽管“最小”假设只在亚里士多德的著述中占次要地位，并且是非定量化和未经严格考察的，但他的“最小化”观念几千年来一直以不同的形式萦绕着历代科学家与哲学家。
很长时间以来，谁都未能确定自然界在其所有表现中都趋于最小化的那个“东西”（或客体）到底是什么，从而使这一历史发展过程带上了某种神秘色彩。

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