

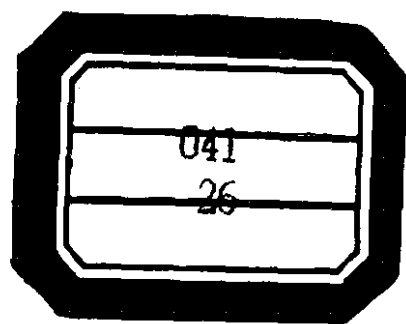
IMPORTANT THEORETICAL PROBLEMS IN PHYSICS

物理学的几个 重大理论问题

李映华 著

- 牛顿定律是否应予以修正
- 相对论是否正确
- 太阳系第十颗行星在哪里
- 上哪里找电子

华南理工大学出版社



11.0017

物理学的几个重大理论问题

IMPORTANT THEORETICAL PROBLEMS IN PHYSICS

李映华 著

Li Yinghua



华南理工大学出版社

SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

• 广州 •

GUANGZHOU



北师大图书 B1379492

图书在版编目(CIP)数据

物理学的几个重大理论问题/李映华著. —广州:华南理工大学出版社,1997. 11

ISBN 7-5623-1206-0

I. 物…

II. 李…

III. 物理学-研究-文集

IV. O4-53

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510641)

责任编辑:傅穗文

各地新华书店经销

广东东莞新丰印刷有限公司印装

1997年11月第1版 1997年11月第1次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:4.5 字数:90千

印数:1—5000

定价:72.50元

物理学的几个 重大理论问题

李映华 著

华南理工大学出版社

Publishing Declaration

This book is a collected works of the four research and review papers in theoretical physics which have been presented by *Li Yinghua* since 1954.

In the paper *Comments on Newton's Mechanics*, the author points out the crux confronting Newton's mechanics and puts forth three revised formulae.

In the paper *Forms for the Existence of Vacuum Substance*, the author, by logical analysis, points out that Einstein's theory of relativity is a fallacious formalism and cannot be physically and mathematically justified in that its space-time view is groundless.

In the paper *The Smallest Orbits of Elliptic Motions of Several Bodies in a Kernelled Field*, the author, from the requirements of kinematics in the motion of celestial bodies, introduces the concept about elliptic motions of several bodies and the kernelled field into physics, thus deriving the smallest coherent law of elliptic motions.

In the paper *On the Spectrum Laws and Atomic Structures*, the author, according to his self-discovered numerical rules denoted by a checked triangle, discovers

new spectrum laws of atoms, that is, points out the existence of base and beat frequencies.

The above-mentioned papers all deal with important theoretical problems in physics. In the course of compiling this book, the editors found that a few of scholars had held similar and even the same views as the author, especially as to the theory of relativity. For example, Huang yaocheng, a Chinese-origin American, published in America some time ago a new book *Questioning the Theory of Relativity about It's Validity* which pointed out that Einstein's theory of relativity is theoretically groundless (Cf. Guangzhou Daily, Dec. 23, 1996).

In order to allow those who are of conflicting opinions to exchange each other, the editors provide the readers without observation with the author's academic views following the policy "letting a hundred flowers blossom and a hundred schools of thought contend" for the purpose of provoking a debate in the academic circle so as to deepen the recognition and to forward the development of theory of natural science.

South China University of Technology Press
Sept. ,1997

作者的话

做学问，不能把头脑变成藏书箱子，要在大量占有材料的基础上，独立思考，透过现象看本质，去伪存真，实事求是，才能获得真才实学。

自然界是物质的实体，是发展的普遍联系。人类生活的空间是微不足道的大海一粟，在时间长河中是短暂的一闪。宇宙间的形形色色现象都是历史的节点，在空间方面有其发展变化的历史，在时间上有其前后相随的历史。我们要达到对自然界的正确认识，必须以唯物的观点，辩证的方法，在发展中去了解事物的因果联系，才能避免盲人论象、管中窥豹的谬误。

出版说明

本书收集了李映华同志自 1954 年以来所写的关于理论物理学的四篇研究和评述论文。

在《牛顿力学述评》一文中,作者指出了牛顿力学碰到困难的症结,提出了关于牛顿力学的三个修正公式。

在《真空物质的存在形式问题》一文中,作者以逻辑分析指出了爱因斯坦的相对论是谬误体系,它在物理上和数学上都是站不住脚的,相对论的时空观是没有根据的。

在《有核场中多体椭圆运动的最小相干轨道》一文中,作者从天体运动的运动学要求出发,把多体椭圆运动和有核场的概念引进物理学,推出多体椭圆运动最小相干的规律。

在《关于光谱规律和原子结构问题》一文中,作者根据其提出的台阶三角方格数值规律,进一步发现了原子由这一规律所表达的新的光谱规律,指出原子所发射光谱中存在基频和拍频。

上述几篇文章涉及的都是物理学的重大理论问题。在编辑出版此书的过程中,我们发现,持与作者类似甚至相同见解的人还有不少,尤其是对相对论。例如不久前,旅美华人黄耀成就在美国出版了一本《相对论之数学质疑》的新书(见:广州日报,1996年12月23日),指出爱因斯坦的相对论在数学上是不能成立的。

为使那些对传统的理论持不同意见者有交流的机会,我们遵照党的“百花齐放,百家争鸣”的方针,将作者的学术观点毫无保留地呈现在广大读者面前,希望能在学术界引起争论,并通过这种交流和争论增进对问题的认识,促进自然科学理论的研究和发展。

华南理工大学出版社

1997年9月

附:有兴趣的读者可与作者联系,电话:(020)87532493

目 录

牛顿力学述评	1
真空物质的存在形式问题.....	37
有核场中多体椭圆运动的最小相干轨道.....	89
关于光谱规律和原子结构问题.....	99
学点科学史,了解认识发展规律.....	124

Contents

Comments on Newton’s mechanics 1

Forms for the Existence of Vacuum Substance
..... 37

The Smallest Coherent Orbits of Elliptic Motions
of Several Bodies in a kernelled Field
..... 89

On the Spectrum Laws and Atomic Structures
..... 99

Study of Science History and Knowledge of Laws
in Recognition 124

牛 顿 力 学 述 评

COMMENTS ON NEWTON'S MECHANICS

摘要 文章从分析牛顿力学的范畴、概念和原理入手,指出牛顿力学碰到困难的症结,提出了关于牛顿力学的三个修正公式。即运动三定律的修正式、引力定律的修正式和高速运动的修正式。作者认为,牛顿运动三定律描述的是一个对象,可以归结为一个定律,即物体运动相互作用作用力相互依存定律。在这一基础上,对引力定律公式提出了修正,指出引力常数不是普适常数。在电动力学中,指出经典公式是近似的,不能解释高速运动,它只是修正式的特殊情况。这三个方面的修正公式,包含了牛顿力学的正确部分,可以推出新的结果,解释了牛顿力学应该解释但未能解释的问题。这一修正结果,正在有关领域探索它的应用,初步得到肯定结果。

Abstract The author points out the crux confronting Newton's mechanics by analyzing its categories, concepts and principles, and puts forth three revised formulae, that is, the revised formulae about the three laws of motion, the laws of universal gravitation and high-speed motion. He believed that the objec-

tive dealt with by Newton's three laws of motion can summed up as the new one—the law of mutual interaction and mutual dependence of moving bodies, by which the law of universal gravitation is revised and the gravitation constant cannot be thought of as a generalized constant, and that the classical formulae in electrodynamics are accepted as approximate, are not capable of explaining high-speed motions, and are nothing but a special case. The three revised formulae can be viewed as the exact part of Newton's mechanics, can be used to derive certain new findings and to explain some phenomena unsolved in Newton's mechanics, and are being used in related research fields to achieve a few confirmative results.

1 关于物体运动的相互作用问题

对物体运动的相互作用,牛顿归纳为运动三定律和万有引力定律。

牛顿运动三定律是 17 世纪以来的重要科学成就。在与地球相联系的机械运动和工程力学中运用它可以得到满意的结果。但由于认识论和方法论的局限,牛顿力学作为理论概括,并没有全面地阐明有关现象的辩证过程。它只是作为一种近似结论在与地球相联系的特殊场合可以引出与客观过程相符合的结果。超出这一界限,理论的困难就出现了。牛顿理论在高速运动方面所碰到的困难正是它作为一种特殊结论去描述普遍现象的结果。

作为牛顿力学基础的运动三定律,从范畴概念到法则

本身都存在理论的缺陷。只要对这些定律企图阐明的现象,从相互联系中进行总体考察,便不难引出更为符合事物本来面目的新结论。

牛顿的万有引力理论抛开了空间的物质内容和过程的物质作用机制,并没有阐明现象的因果联系。在数学上是一套恶性循环的体系。所谓“引力常数”是根本未曾取得证明的东西。教科书上的所谓证明,在逻辑上就存在漏洞,使用了似是而非的未曾证明的论据。以牛顿这一理论为基础的天体力学所得出的天体质量也是没有意义的。为了理解牛顿力学存在问题的症结,在这里围绕牛顿力学三定律和万有引力定律等有关问题,作一粗浅探讨。

2 “力”是物体运动相互作用的表现

究竟是“力”产生运动?还是物体运动的相互作用表现为力?相邻空间中,不能直接相互作用的物体,可以不通过中介物而超越空间起作用吗?弄清这些问题,是正确阐明物体运动相互作用规律的前提。牛顿学派认为:“力”是外加于物体的某种东西,是运动的原因,“力”是可以超越空间而起作用的。他们把物质作用机构还不明了的某些现象归咎于“力”的作用。在考察相邻空间中物体的运动时,撇开了空间的物质内容,撇开了力学过程的物质作用机构,片面地依靠数学方法去探究,结果在关于物体运动的许多问题上,引出了一系列形而上学经验主义的结论。

19世纪以来,许多学者就曾经正确地指出,自然界不

存在非物质的力,在相邻空间中,物体间会表现力的作用是有中介物的。“力”,亦即改变物体运动状态的原因,是物体周围看不见的物质运动,是物体运动通过中介物作用到另一物体的结果,并非什么不可思议的“力”产生物体的运动,而是物体运动的直接的或通过中介物的作用表现为力。同时,还必须指出,物质的运动是物质的内因产生的,正是物质内因引起的运动的相互作用构成了物质的作用“力”。

牛顿运动公理的出发点是这样的一个假设,即力本身只是运动的原因,而不是物质运动作用的结果,这一观点是与事实相违背的,地球能对附近空间的物体表现力的作用,主要与其周围的特殊形态物质在其作用下处于特殊运动状态有关。没有中介物,相邻空间中任何物体要呈现力的作用都是不可能的,力只能是物质运动相互作用的表现,是物质运动的转移或传递的结果。**自然界根本不存在没有物质负荷体的,脱离物体的,可以不通过物质接触而超越空间起作用的所谓“力”。任何力学过程,都是由有负荷质量的主体和客体的直接接触或主客体通过中介物的接触而表现出来的。**电场、磁场、重力场周围空间的特性,正是这些物体周围一定形态物质作特定形态运动的表现。撇开空间的物质内容,去探究具有中介物的物体间的相互作用,就不可能正确认识作为物质运动相互作用的力学过程的真实内容。同时,不可避免地陷进“唯力论”的死胡同,使对有关物体运动的描述碰到重重困难。

3 关于牛顿第一定律

物体如果不受外力作用,则保持静止或匀速直线运动状态。

牛顿设想,有不受外力作用的物体,存在绝对的静止和绝对的运动。

牛顿力学所企图阐明的物体运动,是物体的机械运动。用速度表征物体的存在形式时,静止或运动都是与所选参照系有关的相对状态,随着参照系的变换,静止和运动完全可以向对立面转化,并不存在质的区别。

牛顿设想,存在不受外力作用的物体。这样的物体,自然界是不存在的。自然科学的丰富实践成果表明,自然界是物质的实体,物质永远处于相互作用之中。物体或物体系统运动相互作用,决定了物体间用速度表征的存在形式。

在牛顿力学概念中,就是在物体不受外力作用的一些情况下,物体也不一定保持静止或匀速直线运动状态。例如在加速运动的车厢中,物体不受外力的作用,也会有加速度。牛顿学派为了解决这一理论困难,只好请“惯性力”来帮忙。怎样自圆其说?物体由于有“惯性力”,所以在“非惯性系统”中,就会有有力的表现吗?而在加速地自由降落的升降机中,物体处于相对静止状态,为什么“惯性力”又消声匿迹了呢?当然,“惯性力”是一种想像的力,它只是“非惯性系”本身运动的表现。

有人说,牛顿运动三定律,只适用于惯性坐标系。

什么是惯性坐标系?宇宙间是否存在这样的坐标系?这在理论上和实践上都是没有根据的。

前面指出,静止和运动都是相对的,而匀速运动和加速运动也是相对的。所谓惯性坐标系是相对什么来说的?充满静止以太的绝对空间?没有。有人说,牛顿定律适用的坐标系就是惯性坐标系,这在理论上是恶性循环的东西。是遥远的“不动”恒星系统吗?地球绕太阳,太阳绕银河,这一庞大物质系统又在环绕高级系统奔驰,运动也是很复杂的。所谓“不动”的恒星系统,相对高级体系究竟处于匀速还是加速运动状态?系统本身是不知道的,而“匀速运动”和加速运动都是相对状态。所以“惯性参照系”或“非惯性参照系”都是相对状态,实际上没有什么质的不同。描述地面物体的运动,可以把地球取为惯性参考间架,而在重力场中自由降落的升降机中,对地球系统处于加速运动状态,它本身也可以在描述运动时作为惯性参考间架。所以描述运动的一切参考间架——惯性的与非惯性的参考间架都是相对的。牛顿理论中,所谓绝对静止或绝对作匀速直线运动的参考间架,所谓惯性坐标系,在宇宙间是根本不存在的,所以牛顿力学在最根本的问题上,就存在理论上的缺陷。相对作匀速运动的坐标系(包括速度为零的情况)与相对作加速运动的坐标系都是一样的。这些坐标系都可以称为相对坐标系,用相对坐标系代替绝对坐标系,用物体运动相互作用的作用力相互依存定律阐明物体运动的相互作用所判定的力学过程,在理论上可以避免牛顿力学由于形而上学、经验主义局限所带来的各种困难。