

《改变世界的方程——牛顿、爱因斯坦和相对论》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2016年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787542861436

丛书名：爱因斯坦书系

内容简介

一个简单的数学方程果真能够改变世界吗？它究竟隐含着如何深邃的物理意义？作者以简明清新、通俗易懂的文笔讲述了狭义相对论的基本思想，其中著名的质能方程 $E = mc^2$ 在人们认识自然界的物质结构和性质之中扮演了核心的角色。原子弹爆炸的巨大能量来源正是基于这个方程所描述的物理原理，因此后者通过前者而改变了整个世界。

本书的主要内容是以虚拟的三人讨论的形式来表述的，参与者包括艾萨克·牛顿、阿尔伯特·爱因斯坦和一位虚构的名叫阿德里安·哈勒尔的理论物理学教授。他们代表了物理学发展的三个不同时代。通过三人之间生动活泼的对话，读者可以切身领会相对论的时空观，比如光速不变性原理、时间延缓和空间收缩。而质能关系的出现则加深了我们对物质世界的理解：核裂变、核聚变、粒子与反粒子的产生和湮没等等不可思议的现象都是物质和能量之间相互转化的例证。

作者简介

哈拉尔德·弗里奇(Harald Fritzsch)，著名理论物理学家与科普作家。

1971年在慕尼黑工业大学获得博士学位。曾经在斯坦福大学、加州理工学院和欧洲核子研究中心工作，1980年受聘成为慕尼黑大学索末菲教授(Sommerfeld Chair)，2008年退休。他与盖尔曼合作多年，共同为量子色动力学——描述强相互作用的理论——做出了意义深远的奠基性工作。他在大统一理论、味相互作用理论等许多领域都具有原创性的重要贡献。他的科普畅销书被译成多种文字，其中《夸克》(Quarks)一书的中译本拥有众多读者。在20世纪80年代，他制作的名为“微观世界”的电视系列片在德国常播不衰，影响广泛。

目录

中文版序言

英文版序言

引言

第一章牛顿与真理之海

第二章牛顿和绝对空间

第三章邂逅牛顿
第四章关于光的对话
第五章牛顿与爱因斯坦相会
第六章光速乃自然常量
第七章事件、世界线和佯谬
第八章时空中的光
第九章时间延缓
第十章快 μ 子寿命更长
第十一章双生子佯谬
第十二章空间收缩
第十三章时空之奇妙
第十四章质量的时空性质
第十五章改变世界的方程
第十六章太阳的能量
第十七章阿拉莫戈多闪电
第十八章隐藏在核子中的能量
第十九章神秘的反物质
第二十章对基本粒子感到惊奇
第二十一章物质衰变吗？
结语
引文出处
推荐读物
术语表

前言

1905年，年轻的爱因斯坦（Albert Einstein）改变了我们思考空间、时间和物质的方式。他认识到，要理解为什么光速在所有参考系中都相同，唯一的方式就是假设时间并不像牛顿（Isaac Newton）所认为的那样是绝对的，而是相对的。在运动系统中，时间的流逝是不同的。而且，刚体的长度也不是恒定的，而是变化着的，这种现象被称为洛伦兹收缩（Lorentz contraction）。此外，爱因斯坦还认识到，物质和能量在本质上是相同的。根据他的著名方程 $E = mc^2$ ，质量可以转变为能量。爱因斯坦并不认为他的方程对描述粒子的相互作用会有用，可是我们已经看到，在适当的时候爱因斯坦的公式甚至还描述了电子及其反粒子（即正电子）湮没成两个光子，或者通过两个光子碰撞而产生一对正负电子。核反应堆中能量的产生也是爱因斯坦方程的直接应用。在本书中，我以爱因斯坦、牛顿和一位名叫哈勒尔（Adrian Haller）的现代物理学家三人对话的形式描述了爱因斯坦的思想。我之所以选择这种形式是因为，这样可以更好地描述一个人在了解相对论（theory of relativity）的过程中所遇到的困难。在这方面我效仿了伽利略（Galileo Galilei），他在1632年出版的《关于两大世界体系的对话》（Dialogue on the Two

Chief1改变世界的方程World Systems) 一书中采用了类似的形式。

我希望中国读者能喜欢牛顿学习相对论的方法，而且也能用这种方法去学习相对论。爱因斯坦的理论对于我们理解这个世界是非常基本的，每个人至少都应该知道它的主要思想。正因为如此，我希望本书在中国能有许多读者。 1905

年，年轻的爱因斯坦 (Albert Einstein) 改变了我们思考空间、时间和物质的方式。他认识到，要理解为什么光速在所有参考系中都相同，唯一的方式就是假设时间并不像牛顿 (Isaac Newton) 所认为的那样是绝对的，而是相对的。在运动系统中，时间的流逝是不同的。而且，刚体的长度也不是恒定的，而是变化着的，这种现象被称为洛伦兹收缩 (Lorentz contraction)。此外，爱因斯坦还认识到，物质和能量在本质上是相同的。根据他的著名方程 $E = mc^2$ ，质量可以转变为能量。爱因斯坦并不认为他的方程对描述粒子的相互作用会有用，可是我们已经看到，在适当的时候爱因斯坦的公式甚至还描述了电子及其反粒子 (即正电子) 湮没成两个光子，或者通过两个光子碰撞而产生一对正负电子。核反应堆中能量的产生也是爱因斯坦方程的直接应用。在本书中，我以爱因斯坦、牛顿和一位名叫哈勒尔 (Adrian Haller) 的现代物理学家三人对话的形式描述了爱因斯坦的思想。我之所以选择这种形式是因为，这样可以更好地描述一个人在了解相对论 (theory of relativity) 的过程中所遇到的困难。在这方面我效仿了伽利略 (Galileo Galilei)，他在1632年出版的《关于两大世界体系的对话》 (Dialogue on the Two

Chief1改变世界的方程World Systems) 一书中采用了类似的形式。 我希望中国读者能喜欢牛顿学习相对论的方法，而且也能用这种方法去学习相对论。爱因斯坦的理论对于我们理解这个世界是非常基本的，每个人至少都应该知道它的主要思想。正因为如此，我希望本书在中国能有许多读者。 哈拉尔德·弗里奇

2004年10月于慕尼黑

[显示全部信息](#)

在线试读部分章节

1905年，年轻的爱因斯坦 (Albert Einstein) 改变了我们思考空间、时间和物质的方式。他认识到，要理解为什么光速在所有参考系中都相同，.....的方式就是假设时间并不像牛顿 (Isaac Newton) 所认为的那样是绝对的，而是相对的。在运动系统中，时间的流逝是不同的。而且，刚体的长度也不是恒定的，而是变化着的，这种现象被称为洛伦兹收缩 (Lorentz contraction)。此外，爱因斯坦还认识到，物质和能量在本质上是相同的。根据他的著名方程 $E = mc^2$ ，质量可以转变为能量。

爱因斯坦并不认为他的方程对描述粒子的相互作用会有用，可是我们已经看到，在适当的时候爱因斯坦的公式甚至还描述了电子及其反粒子 (即正电子) 湮没成两个光子，或者通过两个光子碰撞而产生一对正负电子。核反应堆中能量的产生也是爱因斯坦方程的直接应用。

在本书中，我以爱因斯坦、牛顿和一位名叫哈勒尔 (Adrian Haller) 的现代物理学家三人对话的形式描述了爱因斯坦的思想。我之所以选择这种形式是因为，这样可以更好地描述一个人在了解相对论 (theory of

relativity)的过程中所遇到的困难。在这方面我效仿了伽利略(Galileo Galilei)，他在1632年出版的《关于两大世界体系的对话》(Dialogue on the Two Chief1改变世界的方程World Systems)一书中采用了类似的形式。

我希望中国读者能喜欢牛顿学习相对论的方法，而且也能用这种方法去学习相对论。爱因斯坦的理论对于我们理解这个世界是非常基本的，每个人至少都应该知道它的主要思想。正因为如此，我希望本书在中国能有许多读者。

哈拉尔德·弗里奇2004年10月于慕尼黑

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)