

<<相对论时空>>

图书基本信息

书名：<<相对论时空>>

13位ISBN编号：9787542845443

10位ISBN编号：7542845446

出版时间：2008-8

出版时间：上海科教

作者：陈应天

页数：182

译者：庆承瑞

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>

## <<相对论时空>>

### 内容概要

科学、技术和数学在我们的日常生活中起着越来越重要的作用。

因此，在当代人的教育中，这些内容已经成为最重要的部分。

对技术和数学的理解有助于我们更准确地了解科学的证据以及如何有条理地进行逻辑论证。

一个受过科学基本训练和熏陶的人更容易形成科学的世界观——外部世界可以通过科学来阐明、用数学语言精确刻画，并用技术手段来加以证明。

相对论代表了人类智慧最华美的结晶，也集中反映了当代人的科学精神和追求。

作者希望通过本书向读者介绍一种概括的认知，以便理解爱因斯坦的相对论，特别是爱因斯坦对自然、光的传播、空间、时间和引力的观点。

作者希望读者能领略到爱因斯坦相对论的内在美，从而有助于培养正确的创造性科学思维方法。

作者认为，教育和科学工作者、社会政策的制定者以及工业界的管理者都应该了解，在对人进行教育和培养的过程中，与浅薄的科学新闻或死记硬背的数学公式相比，科学思维的训练更为重要。

本书讨论的许多问题可能会引起许多在科学上四处“觅食”的大学生和高中生的兴趣，其他行业关心科学与技术的人也可能从中得到启发，从而更坚定地努力按照科学的方法来考虑和处理各种问题。

<<相对论时空>>

作者简介

陈应天，中国科技大学陈应天教授男，1944年10月生，祖籍江苏扬州，出生在安徽省蚌埠市，教授，原华中工学院（华中科技大学）研究生院副院长。

## &lt;&lt;相对论时空&gt;&gt;

## 书籍目录

前言1. 爱因斯坦以前的物理理论 1.1 作为思想家的爱因斯坦 1.2 牛顿定律 1.3 经典理论中的光 1.4 如果上帝曾经和我商量过2. 狭义相对论中的空间和时间 2.1 爱因斯坦新的出发点 2.2 洛伦兹变换 2.3 对同时性概念的修改 2.4 狭义相对论中的空间 2.5 狭义相对论中的时间3. 狭义相对论中的动力学 3.1 关于四维空间的概念 3.2 狭义相对论中的速度 3.3 相对论中的动量 3.4 宇宙中只有点和场可以存在4. 爱因斯坦关于广义相对论的公设 4.1 下一步是什么？  
4.2 广义相对性原理 4.3 等效原理5.广义相对论中的空间和时间 5.1 弯曲的空间与时间 5.2 爱因斯坦的引力场方程 5.3 引力场中的空间和时间6.广义相对论的实验证据 6.1 引力的作用力其实很弱 6.2 光线弯曲 6.3 光的红移 6.4 雷达回声延迟实验 6.5 行星轨道近日点的进动 6.6 等待进一步的实验检验 6.7 对非牛顿引力的探寻7.引力波的探测 7.1 什么是引力波 7.2 可能的引力波发生源 7.3 韦伯棒 7.4 将激光干涉仪用于引力波探测 7.5 引力波的存在是否被证实？  
7.6 我们需要一个新的天才8.强引力场 8.1 太阳并不永恒 8.2 黑洞 8.3 黑洞存在的证据 8.4 关于宇宙的两类模型 8.5 宇宙膨胀的证据 8.6 宇宙大爆炸的证据附录 引力常数G的实验数据译后记

## &lt;&lt;相对论时空&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1 作为思想家的爱因斯坦 在物理学史中，还没有什么理论像相对论（包括狭义相对论和广义相对论）一样。

几乎只和一个人的名字相联系。

尽管对相对论的建立和发展作出过贡献的人有不少，例如洛伦兹、庞加莱、闵可夫斯基、惠勒，以及更近一点的如霍金、彭罗斯等，但没有任何人可以和爱因斯坦的贡献相比拟。

和别的理论有所不同，相对论最主要的基点在于它深刻的理论批判和创新。

这种创造是缘由对经验的分析和深刻的思考。

历史上，牛顿（Isaac Newton）提出了力学运动三定律，但那主要是依据实验的事实和日常观察的结果。

牛顿后来提出的万有引力定律，更是根据哥白尼（Copernicelli）、开普勒（Kepler）及其他伟大先驱者的许多天文观测和记录。

与前人不同，爱因斯坦则主要是通过人类铸造的经验和逻辑思维进行理论研究，在仔细透彻分析了以往的科学思想后，爱因斯坦提出了从形态到方法论上都是崭新的理论。

不管是狭义相对论还是广义相对论，其严格的数学推导，都是从几个最基本的公设开始，余下的结论皆由此推导而出。

真正的科学研究，不是把问题复杂化，而是把世界化为更为简单的元素，然后用严密的逻辑将这些元素编织起来以组合成五彩的现实。

从方法论上看，由于问题复杂，爱因斯坦在他的理论中运用了几何学，特别是非欧几何，这就使得相对论的理论推导中充满数学符号，以致一般非专业读者较难看懂。

历史上，在相对论刚刚提出时，几乎没有哪个国家愿意在有影响的报纸上刊登介绍相对论的通俗文章。

尽管如此，在爱因斯坦复杂的公式后面，是深邃的科学和哲学思想以及各种理想实验。

挖掘并解释爱因斯坦的这些隐藏在理论背后深刻的思想，介绍相对论理论的出发点和创新点，是本书的目的。

爱因斯坦生于1879年3月14日。

有趣的是：也许是他与生俱来的不断思索的习惯使他差不多直到3岁才会说话。

他的那种与众不同和独来独往的思索习惯可能在他很小时就显现出来，以致被看作不安分或者智力上迟钝，因而和其他的孩子无法交流。

也因为这个原因，在他15岁时，被学校开除；但通过自学物理和数学，两年后，他考入了瑞士的苏黎世联邦工业大学。

爱因斯坦16岁时就表现出某些超群的见解。

他一直关心的一个问题是：如果人能够以光速来旅行，那将会怎样？

当时，他是有理由提出这个问题的，因为经典力学没有妨碍任何一个物体以光速来运动。

他后来曾经回忆自己年轻时想的这个问题：“如果我以光速来跟踪一束光，那我将看到照这一思路，他最终解决了20世纪初曾经困扰了许多伟大物理学家的难题。

## <<相对论时空>>

### 编辑推荐

《相对论时空》全书共分8个章节，对爱因斯坦相对论作了介绍，具体内容包括爱因斯坦以前的物理理论、狭义相对论中的动力学、广义相对论中的空间和时间、广义相对论的实验证据、引力波的探测等。

寓希望《相对论时空》能提供在各个专业学习的学生及在各个领域工作的学者、研究人员、管理人员等一些可思考、可争异的有趣的问题，起到以上所讲“种瓜得豆”的效益。

<<相对论时空>>

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>