

《破解电磁场奥秘的天才》

图书基本信息

书名：《破解电磁场奥秘的天才》

13位ISBN编号：9787212018900

10位ISBN编号：7212018902

出版时间：2001-1

出版社：

作者：周兆平

页数：291

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《破解电磁场奥秘的天才》

内容概要

麦克斯韦是19世纪伟大的英国物理学家，经典电动力学的创始人，统计物理学的奠基人之一。

麦克斯韦1831年6月13日出生于爱丁堡。16岁时进入爱丁堡大学，三年后转入剑桥大学学习数学，1854年毕业并留校任教，两年后到苏格兰的马里沙耳学院任自然哲学教授，1860年到伦敦国王学院任教，1871年受聘筹建剑桥大学卡文迪什实验室，并任第一任主任。1879年11月5日在剑桥逝世。

麦克斯韦集成并发展了法拉第关于电磁相互作用的思想，并于1864年发表了著名的《电磁场动力学理论》的论文，将所有电磁现象概括为一组偏微分方程组，预言了电磁波的存在，并确认光也是一种电磁波，从而创立了经典电动力学。麦克斯韦还在气体运动理论、光学、热力学、弹性理论等方面有重要贡献。

本书是“千年十大思想家丛书”之一。20世纪末，英国广播公司举行网上千年思想家的评选活动，评出了十大思想家，本书对排名第九的思想家、物理学家麦克斯韦进行了介绍。揭示了麦克斯韦的成长过程、成功经验和巨大贡献。本书还客观地评论了他的成就，相信他的远大理想、高尚人格和创造精神，对我们青少年具有普遍的启迪作用。

《破解电磁场奥秘的天才》

书籍目录

有思想巨人才有国家富强 绪论 第一章 天人观念大变革的时代 1. 机械论与力本论的哲学与方法 2. 汉弥尔顿和惠威尔的综合 3. 数学物理学 4. 数学及其对科学的影响 第二章 时代先进文化的产儿 1. 大不列颠北部：科学家的摇篮 2. 爱丁堡的科学文化 3. 剑桥大学的数学荣誉学位考试 4. 爱丁堡和剑桥的哲学教育 第三章 好学、多思，勇于创新的学生时代 1. 格仑莱尔：灵秀的自然风光 2. 爱丁堡：实验物理学的传统 第四章 “人是幸福的，因为人参与无限”制 1. 阿伯丁大学：伟大发现的前夜 2. 伦敦国王学院：走向辉煌的顶峰 3. 退隐格仑莱尔：完善发现的理论 第五章 科学方法论：统一，类比与力学模型 1. 电磁场理论：电、磁、光的统一 2. 统计规律是自然界中因果律的新形式 3. 物理学与数学的结合：探索自然的前提 4. 物理学与几何学的结合：形象思维的方式 5. “一个时代的物理学造就那个时代的形而上学” 第六章 卡文迪什实验室的创建者 第七章 麦克斯韦的科学、哲学遗产和20世纪物理学革命 1. 赫兹和洛伦兹 2. 量子论和相对论 附录一 参考书目 附录二 大事年表 附录三 著作目录

《破解电磁场奥秘的天才》

章节摘录

书摘这种极为明晰的观念在他的《物质与运动》中也有表现，这本书简要地证明了牛顿的运动律和引力理论，他强调了对时空观的暂时性质，以及我们知识的相对性：“绝对的空间被设想为总是与自身一致和不动的，空间各部分的排列和时间量的顺序都是不变的。要设想它们离开自己的位置的运动就是设想一个离开自身的运动。”但是，因为我们不能区分开一种时间的量和另一种时间的量。我们只能用其中发生的事件来证明它们。对空间也是如此，因为它与物体占据的地方相关，我们只能根据某一事件来描述这一事件的时间，根据这一物体占据的空间来描述物体的位置，因而，我们的一切知识包括时空，在本质上都是相对的……“在这个问题上，我们的整个进步可以看成是一切物理现象相对学说的逐渐发展。位置是相对的，因为我们不能在不谈到它与别的东西的关系时谈位置。关于运动和静止的语言都不能完全地排除它们绝对可衡量的观念。但在我们的日常语言中，我们总是认为地球是不动的。”“在空间里没有界碑，空间的任何部分都是一样的，因而我们不能说我们在哪里，我们可以说，现在在海上。但如果没有星座，没有指南针，没有风，没有潮，就不能说出我们在向什么方向航行。我们可以计算出某个物体与它相邻物体之间距离的数字，但我们不知道这些物体在空间中是如何运动的。”麦克斯韦这些议论是极其精辟深刻的，他好像思考过爱因斯坦思考的问题。爱因斯坦早期并没有明晰地表述相对论原理，但麦克斯韦靠他的基督教信仰曾这样讲了这种相对性：“当一个人获得了组字习惯的时候，他不会自找麻烦地形成与它们对应的思想。对他来说，形成一个相对知识和所谓的绝对知识之间的对立，能指出我们对一个点(作为我们才能界限的例子)的绝对位置的无知，任何人只要他设想一下意识到一个点的绝对位置的心理状态，总会满意于我们的相对位置。”麦克斯韦实际是站在基督教神学的立场上论述了相对论的原理：上帝造了万物和人类，并把万物和每个人都安排在它最合适的位置上。任何一个人都应满足于自己在世界上所处的地位，因为这是上帝的安排。神学与科学殊途同归了。不过，麦克斯韦又把他的电磁方程放在以太中，对此，他又是矛盾不定的，他似乎相信自己方程的永恒性，但他又不认识这种不变性必须自动扩大到以太才行。他的惟一目的是使电磁场服从他的方程，他似乎不相信“相对运动也可以发现以太不能提供绝对的参照系”。“静止与运动，没有科学的含义，如果指的是相对运动的话，它可以指任何东西；如果它指绝对运动的话，它只能指空间中某种固定的媒体。”在当时，关于以太，有两种不同的理论观点，即弗瑞奈的和斯托克斯的。弗瑞奈看到光是横波，因而他设想以太是一种刚体，但若如此，就会出现这样一个问题：那又如何解释地球在以太中自由自在、毫无阻碍地运动呢？为了解决这个矛盾，他又设想以太能像水那样流动。斯托克斯设想以太是一种有黏滞性的流体，但由于光的振动频率很高，它又好像是固体。 P277-278

《破解电磁场奥秘的天才》

编辑推荐

本书记述了伟大的科学家麦克斯韦的科学人生，他是继法拉第之后，集电磁学大成的伟大科学家，他依据库仑、高斯、欧姆、安培、毕奥、萨伐尔、法拉第等前人的一系列发现和实验成果，建立了第一个完整的电磁理论体系，科学地预言了电磁波的存在，揭示了光、电、磁现象的本质的统一性，完成了物理学的又一次大综合。

《破解电磁场奥秘的天才》

精彩短评

- 1、应该挺不错的。
- 2、书好旧的样子，运了好久才到。
- 3、这本书非常好看，非常满意。。。
- 4、没有他就没有信息时代
- 5、这是一本通俗且有学术份量的书，对于理解和了解麦克斯韦这位伟人是本不可多得的书。有高中物理知识的人就应该读得懂。
- 6、哲学味道比较重。读国内人写的科学家传记的一个另类，还写了康德
- 7、严谨的科学家!

《破解电磁场奥秘的天才》

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:www.tushu000.com