

《物质探微》

图书基本信息

书名：《物质探微》

13位ISBN编号：9787030155504

10位ISBN编号：7030155505

出版时间：2007-8-20

出版社：科学出版社

作者：陆埏,罗辽复

页数：213

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.tushu111.com

《物质探微》

内容概要

《物质探微:从电子到夸克》通俗地阐述了粒子物理的基本知识，从主要常见粒子如电子、光子、质子、中子、反粒子、中微子、共振子等乃至比较特殊的J/ψ等粒子的发现，作了比较详细的讨论。对宇称不守恒、夸克模型以及认识逐步走向统一的探索故事，作了深入浅出和比较生动的描述。对于一些比较重要的发现或进展，特别是获得诺贝尔奖的项目，大多作了着力的说明。对于一些基本的数据，也大多作了更新。而且，还专门用一章的篇幅阐述了夸克在天文学和天体物理学上的应用，特别是关于奇异夸克星的探索和研究。

作者简介

陆埏，1932年生于江苏，1957年北京大学物理系本科毕业。1978年调入南京大学天文学系工作。连续当选为第五、六、七届全国人大代表。他在粒子物理、理论物理、天体物理等研究领域成果卓著，至今已在国内外学术刊物上发表论文230余篇，在国际上被他人引用约350篇次。八十年代开始带领研究生，特别是博士生，建立了一个研究小组，研究高能天体物理。1984年，首次研究奇异物质和奇异星的动力学行为，提示其极高的体粘滞性。1994年，首次提出脉冲星辐射的“代参数”概念。1997年国际上刚发现伽玛暴的余辉不久，就研究了余辉物理的一些基本问题：提出了既适用于极端相对论，又适用于非相对论的余辉动力学演化的统一模型；揭示了一些伽玛暴的星风环境和致密环境，有力地支持了伽玛暴起源于大质量恒星塌缩的观点；研究了喷流状态下的伽玛暴余辉的光变规律，指出其光变曲线的变陡拐折不发生于火球膨胀的极端相对论时期、而应发生于转向非相对论时期；并对伽玛暴提出了可以避免“重子污染”的能源机制等。同时，他为国家培养了一批杰出人才，由他带领的科研队伍在国际上已有相当高的显示度，并在国内获两项教育部1等奖。

书籍目录

序言	
前言	
第一章 建造物质大厦的砖石1	
分子·原子·粒子1	
人类发现的第一个基本粒子——电子3	
人类发现的第二个基本粒子——光子7	
又是波、又是粒子11	
放射性现象13	
原子模型14	
角动量也是量子化的20	
不相容原理22	
原子核是基本粒子吗?23	
建造物质大厦的砖石27	
第二章 粒子物理学的降生30	
有负质量粒子吗?30	
粒子世界的半边天32	
衰变的能量失窃案38	
中微子的归案41	
理论预言了介子45	
寻找介子47	
神秘的 μ 子47	
介子真的找到了51	
第二类中微子—— $\mu = \nu_e$ 54	
粒子物理学成为一门独立的学科55	
世界上总共只有四种力56	
粒子有四大类58	
粒子过程的形象化表示——费曼图60	
第三章 一批不速之客——奇异粒子63	
一批不速之客63	
不速之客的标记——奇异数65	
奇中奇——中性K介子70	
第四章 镜子里的世界74	
对称与守恒74	
镜像与宇称78	
弱作用中宇称守恒吗?82	
吴健雄的实验84	
空间真的左右不对称吗?87	
反粒子才是粒子在镜子里的像?89	
左旋中微子92	
CP仍有点不守恒94	
时间反演也有点不对称95	
有磁荷吗?96	
第五章 短命粒子——共振子98	
这么短的寿命怎么测量?98	
最早观测到的共振子99	
共振子的大量涌现101	
共振子的电磁衰变105	

第六章 到粒子内部去	108
强子结构的最初探索	108
坂田模型	109
八重态与十重态	110
粒子中的“冥王星”	112
夸克——一个奇怪的名字	117
强子由夸克组成	120
夸克有“色”又有“味”	124
色是强作用的根源	125
从夸克角度看粒子过程	127
再做“油滴”实验	130
卢瑟福实验的翻版	131
喷注——一部分子的影子	134
通力合作	135
第七章 J/ψ 揭开了新的序幕	138
J/ψ 的轰动	13
J/ψ 究竟是什么粒子?	142
两类实验	146
粲“原子”	148
带粲数的强子	149
“美丽”和“真理”	153
“真理”终于被发现	154
轻子家族也添了新成员	156
轻子和夸克的三个世代	158
第八章 走向统一	160
统一理论的历史回顾	160
四种作用的比较	161
杨-米尔斯场与希格斯场	163
究竟有没有传递弱作用的粒子?	164
弱矢量流守恒	165
奇异数守恒与奇异数不守恒弱作用的统一描述	168
中微子质量与中微子振荡	169
弱作用和电磁作用的统一	171
渐近自由	175
弱、电、强三者的大统一	177
粒子世界的未知海洋还在前面	182
第九章 天上的夸克	184
巨大的“原子核”与巨大的“原子”	184
怎样发现中子星?	18
存在夸克物质组成的恒星吗?	190
奇异物质的动力学性质	192
奇异星的自转可以比中子星更快	193
一个错误的“发现”促进了奇异星物理的发展	194
奇异星比中子星更密、更小?	195
中子星如何向奇异星转变?	198
裸奇异星	199
带壳的奇异星	200
奇异星与奇异矮星	202
奇异星的热效应	203

相变与爆发过程203
宇宙演化中的夸克206
后记

《物质探微》

媒体关注与评论

书评科学发展的历史一再证明，人类认识的每一次飞跃总是导致一种新理论的建立，这种新理论将原来认为十分不同的领域统一起来，从而可以概括更多的东西。中微子的归案、镜子里的世界、短命的粒子——共振子、天上的夸克……在粒子物理领域，先后有51人获得了31项诺贝尔奖，这在诺贝尔奖的历史上是绝无仅有的。

《物质探微》

编辑推荐

《物质探微:从电子到夸克》编辑推荐：科学发展的历史一再证明，人类认识的每一次飞跃总是导致一种新理论的建立，这种新理论将原来认为十分不同的领域统一起来，从而可以概括更多的东西。中微子的归案、镜子里的世界、短命的粒子：共振子、天上的夸克……《物质探微:从电子到夸克》阐述物理知识，在粒子物理领域，先后有51人获得了31项诺贝尔奖，这在诺贝尔奖的历史上是绝无仅有的。

精彩短评

- 1、很遗憾这本书去年没有修订，其实Higgs粒子不该只是在Yang-Mills规范场下的一个小节，而应该更大规模的写一下。但是综合考虑这本书的成书时间，这本书还是绝对的经典，现在的中国学术环境很难有人能有这样的心情静下心来写这样好的科普作品了。
- 2、真的，不是一般人能读懂的，谨慎购买。但这本书真的很好
- 3、内容丰富，但每一部分讲得都不太细，挺难，适合高中毕业生及爱好者。
- 4、很长知识~~~会发现未知的新大陆~~~会强烈刺激你的大脑！！
- 5、很好的科普读物，但需要点数学和物理知识
- 6、不错 不过只是皮毛
- 7、虽然最近忙，但还是抽空看了，觉得前辈们的研究实属不易，后生更要用心钻研；虽然前辈们大多已仙逝，但他们的伟大贡献将流传千年，为世人所铭记，并帮助后人取得更大的发现。
所以，我要加油，要用心，沉下心来钻研。
- 8、感觉是我的粒子物理入门读物！
- 9、封面有破损。
- 10、内容 很通俗
- 11、就是数据不够多，字体大了点
- 12、内容不错，但有个别地方可能印错
- 13、嗯，写的不错，关于粒子的历史写的够连贯，也够前沿。关心这一块的人可以买一本。
- 14、粒子物理已经过去了自己的巅峰时期，现在到了一个平缓发展的时代。。。。
里面的数据做了修正。关于费曼图的比较清晰的介绍
- 15、以前一直以为好的科普书都是外国人写的，现在看来大大的错了。这本书的可贵之处在于有大量的图表，文字也浅显；既能满足一般读者了解相关知识的需求，也能满足其它专业的研究人员深入理解的需求。
- 16、冲着罗辽复教授的大名去的。本来想买他翻译的《生命是什么》（薛定谔著），后来决定买这个，挺好的。
- 17、对现在粒子物理学的介绍很深入，亚原子粒子：介子、 μ 介子、等到夸克，物理不扎实还看不懂.....
- 18、中国人写的科普里边，这套书可算精品了
- 19、不错.科普风格,深入浅出,适合休闲阅读.
- 20、这书能写得更差一些么
- 21、是很好的科普读物
- 22、发货速度极快，价格一般，书质量一般，总体比较满意！

1、应该说，这是一本好书。从物理学史的角度，大致按照时间的顺序，娓娓道来，清楚地交代了粒子物理学史上的各个大事件。高中或者大学普通物理的教科书，对于粒子物理的内容，要么不讲，要么只做一些简单的交代，把结论扔给读者。这本书提供了更多的信息，介绍了每个重要模型、概念提出的前因后果，对读者理解物理学而言非常有益。据此书的前言，这次再版主要有四方面的更改：更新数据、增加新进展、增加诺奖获奖情况、新增关于天体物理与夸克的一章。新增的这一章虽然提供了关于夸克星的信息，但是文风与前面八章不大搭调。最后十几页的内容，不大像是一本科普书里的东西，反倒像一篇比较粗浅的文献综述。丛书的后记里记述了这套书成书、重印的种种艰辛。把复杂而艰深的物理学内容写成本相对可读的科普书，确实不是一件易事。写科普书的经济回报估计也不大。所以当年有这么一套书也就更加难能可贵。然而这次再版或许显露了一些尴尬的现实。169页，此书把Kobayashi、Maskawa译成了考巴雅希和马斯卡瓦。出现这样的低级错误，简直让人难以置信。“考巴雅希和马斯卡瓦”并非学术界的无名小辈，而是大名鼎鼎的2008年诺贝尔物理学奖得主小林诚和益川敏英。粒子物理学专业的学生，应该不至于没听说过这二位的名字。陆先生和罗先生不可能犯这样的错误。联想到文风不合的第九章，这次再版时的修订者或许另有其人，只是辈份名望较低，大概觉得不宜与陆、罗两位并列，没有出现在作者名单里。这就尴尬了。后记里讲到当年筹划、推动这套科普读物时如何如何谨慎、认真、努力。这次修订却暴露了一个事实，今天恐怕不大可能再像当年一样雕琢打磨那样一套书了。188页的南宋也是错的，1054年金兵还没有打过来。

《物质探微》

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.tushu111.com