

《量子之谜》

图书基本信息

《量子之谜》

内容概要

为理解原子结构，物理学家提出了量子力学这一科学上最为成功的理论。目前，这一理论已成为全球经济三分之一生产力的基础。但令物理学家难堪的是，他们在这一理论中发现，物理学遇到了意识问题。《量子之谜》作者布鲁斯·罗森布鲁姆和弗雷德·库特纳借助于风趣的故事和量子理论创立者们的趣闻轶事，用非专业术语浅显明了地阐述了这个问题。他们如实地给出了量子之谜，强调了哪些是事实哪些属于猜测。布鲁斯·罗森布鲁姆、弗雷德·库特纳编著的《量子之谜》对量子实验事实的描述，以及量子理论对这些事实的解释，是无可争辩的。但要对所有这些事实给出统一的说明则将产生激烈争论。而且，量子物理的每一个说明都牵扯到意识。因此，罗森布鲁姆和库特纳转而去探索意识本身及其与量子力学的遭遇。由此，自由意志和人择原理变得重要起来。某些顶级量子宇宙学家提出的意识与宇宙之间联系的概念非常值得玩味。不啻醍醐灌顶。读者被带到这样一个前沿——在这里，物理学家的专业特长已不再是唯一可靠的指导，读者自己就能发掘出量子力学所提供的事实和暗示，发展出联想和推断的能力。

《量子之谜》

作者简介

布鲁斯·罗森布鲁姆，美国加州大学圣克鲁斯分校物理系名誉教授，前系主任。

弗雷德·库特纳，美国加州大学圣克鲁斯分校物理系讲师。

向真，清华大学工程物理系副教授，翻译过第一推动丛《存在之轻》《不同的宇宙》《通向实在之路》《时空的大尺度结构》等。

书籍目录

- 第1章 爱因斯坦为何称其为“幽灵”
- 第2章 造访纳根帕克：一个量子寓言
- 第3章 牛顿世界观：普适的运动定律
- 第4章 经典物理学还剩下什么
- 您好，量子力学
- 第5章 量子概念如何切入物理学
- 第6章 薛定谔方程：新的普适运动定律
- 第7章 双缝实验：观察者问题
- 第8章 难言之隐
- 第9章 全球经济的三分之一
- 第10章 太棒了，神奇的哥本哈根
- 第11章 众说纷纭的薛定谔猫
- 第12章 寻求真实世界EPR
- 第13章 幽灵作用——贝尔定理
- 第14章 实验形而上学
- 第15章 如何持续——量子之谜的解释
- 第16章 意识之谜
- 第17章 意识之谜遭遇量子之谜
- 第18章 意识和量子宇宙
- 名词索引
- 译后记

《量子之谜》

章节摘录

版权页：插图：然而，对于一组盒子对，在你看之前，它们可以产生干涉图案，说明原子同时在每个盒子里。我们的薛定谔的猫的故事就从这里开始了。假设在我们发送原子之前，一对盒子里有一个不是空的，而是安装了一台盖革计数器，如果有原子进入这个盒子，它就“被触发”。而一旦被触发，盖革计数器便撬动杠杆拉开装有氰化氢的瓶子的瓶盖。这个盒子中还有一只猫。如果有毒氰化物溢出瓶子，猫便会死。盒子里的所有东西——原子、盖革计数器、氰化物和猫——都是孤立的和不可观测的。需要立即说明的是，薛定谔从来没有考虑过要实际危害一只猫。这是一个思想实验。他称这台仪器是一个“地狱般的玩意儿”。现在，薛定谔论证道，盖革计数器只是一堆普通原子，但经过复杂和精心的组织。严格地说，它同样受到支配组成它的原子的物理学定律的支配，即由量子力学支配。猫显然也是如此。由于原子的波场在经过半透明镜子处被分裂成同样的两部分，其中的一半波场进入装有盖革计数器和猫的盒子，另一半到其他盒子里。只要系统没受到任何方式的观察，并保持与世界其他部分分离的状态，那么原子就处在一种叠加态，即同时处于装有盖革计数器的盒子和空盒子内。简言之，我们说原子同时处在两个盒子中。未受观测的盖革计数器，如果有原子进入其盒子便被触发，因此也必然处于叠加态，即同时处于触发和非触发的叠加态。氰化物瓶上的软木塞同样也处于拉与不拉的叠加态，猫也必然处于死与活的叠加态。当然，这一点很难想象，也许无法想象。

《量子之谜》

编辑推荐

《量子之谜:物理学遇到意识》描述了一些无可争议的实验事实以及量子理论对它们的公认解释，借助于风趣的故事和量子理论创立者们的趣闻轶事，用非专业术语浅显明了地阐述了现今各种各样的解释以及每一种这类解释如何遇到意识上的困境，同时介绍了近年来对量子力学的基础和奥秘的研究和应用的最新进展。

《量子之谜》

名人推荐

“一本杰出的值得一读的好书。”——查尔斯·汤斯，诺贝尔物理学奖得主“这本书很独特……是我读过的量子与意识阐述得最清楚的作品。”——乔治·格林斯坦，阿默斯特学院天文学教授“一本非常重要又非常引人入胜的书。”——雷蒙德·切斯特·鲁斯，《心理与行为》杂志主编“暴露了物理学家的难言之隐。”——尼克·希尔伯特，《量子实在》的作者

精彩短评

- 1、还是我太天真，企图看本书就弄懂量子力学。好恨自己兴趣广泛，并未专于一门，我几乎都可以看到自己以后庸庸碌碌无所作为的样子了。
- 2、看看
- 3、不太有趣，不过也可以看看。
- 4、这世界不缺文理双修的男人，也不缺文理双修的女人。但归根到底还是不缺文理双修的男人
- 5、我只能说，这翻译简直无情。无论如何，还是强烈推荐“第一推动丛书”系列，有能力的话尽可能看原版。
- 6、叙述了近代物理的最核心的领域 量子物理的来龙去脉 深入浅出 把复杂问题讲解的浅显易懂 是一本很好的科普读物
- 7、翻译差。后半段都不知道说的什么了。
- 8、本系列较为好读的一本
- 9、不错的科普读物，文科生读完依旧不清楚，但是能把这么深的东西讲得让普罗大众愿意看，已经很厉害
- 10、非常好的讲述了量子理论中的“反直觉”现象
- 11、第一推动丛书，本本都是精品。虽然这个丛书多数是天文学、物理学(两者都离不开数学)，很多东西确实根本看不懂，但是不妨碍开阔视野，了解科学新进展，并且从中得到西方的科学发展方向和思路。这套书看多了，也许会改变人生观。
- 12、又是通识读本。被物理系活宝李峻教授批得一无是处哈哈。专业性知识很多，看到后面不耐烦直接跳了。深入不浅出，量子物理入门还是上帝掷骰子吗好些。
- 13、量子与意识的关系。。难道真的要把物理学的基础改成意识吗？这太可怕了，无法很赞成。
- 14、霍拉旭，这天地之间有许多事情,是人类的哲学所无法想象的。
- 15、第十五章有关于量子之谜的11种解释。不要陷入“ For all practical purposes ”的陷阱。不适合入门阅读。
- 16、如果量子力学没有深刻地震撼你，那只能说你不懂它 - Niels Bohr
还从来没有一种理论能像量子力学这样从根本上动摇我的世界观。“真理”变得模糊，“荒诞”成了现实
- 17、似乎发现了“自由意识”操控物质的可能性。所谓的“自由意识”究竟是什么？人是物质的自我和意识的自我的二重存在吗？
- 18、相比起格里宾那本，这本书延伸得有点远，以至于最后几章读得有点吓人。对于量子力学最大胆的猜测，远比科幻小说更离奇。这本书在语言上比格里宾那本要更通俗易懂，采用类比的方式去描述量子力学的实验，但这也是它的问题。格里宾那本书会很认真地解释实验原理（虽然可能看不懂），而这本书只是让读者大概知道怎么回事就算完了，对于量子力学的原理解释远远不如格里宾那本书。我并不觉得这本书适合入门，恰恰相反，它适合于对量子力学基本原理有一定了解后，去延伸性地阅读，很有启发性，去试图猜想量子力学可能引发的对于人类意识的重新认识。
- 19、量子力学很神奇，但是也很危险。作为打破经典物理的“魔鬼”，量子力学不但可能被利用成商业炒作利器，还可能直接被用来骗财，甚至是成为新兴邪教的幌子，各种顶着量子力学名号招摇撞骗的行径无非是仗着普通人对其真实内容的一无所知或一知半解，虽然正确解读量子力学的科普图书和纪录片并不少见，可有多少人能沉下心去好好了解呢？这本书是值得推荐的入门读物，作者是正儿八经的物理学教授，其作品兼具简单易懂和专业性，光的干涉现象与粒子属性揭示不可调和之矛盾、薛定谔的猫所带来的思想实验谜题、人的意识这种非物质对象居然对外在物理实在体直接造成影响的量子之谜，这些令人迷惑的话题如何放在现代科学框架内理解呢？现在，量子计算机不再遥远，量子认知成为一种研究方向，更不用提渗透到各社会学科中的量子概念，读了这本再去找更专业的材料吧。
- 20、有趣且易懂！如何将专业的实验、理论说得平实易理解，这本书是个很好的范例。
- 21、相比《宇宙的轮回》，这个算通俗易懂了。
- 22、本书是一本关于量子理论的科普书,是由面向文科类学生的一门课程的讲稿整理而成的,内容通俗准确.中译文总体上还是不错的,远高于洪定国先生翻译“量子世代”那本书.不过至少发现两处误译,第189页倒数第2-3行,第195页倒数第2-4行.另外,出版社不应该将建议读物部分删去,随意改变图书的内容是非

《量子之谜》

常恶劣的做法,破坏了原书的完整性.

23、当经典物理遭遇量子力学，那是对人类认知能力的质疑与嘲笑，是物极必反的体现。微观层面不存在所谓独立于观察对象的观察者，因此当观察者带有目的性地想通过实验而得出某种确定性的结论时，最后只是消解了初衷。

24、还没看完，但是神作预感。语言简洁翻译到位例子也很有趣，非常非常棒的科普。

25、如果你只看一本量子力学的书就看这一本吧，上帝掷骰子吗那本在这本面前就是本演义。后面关于意识的讨论非常的精彩，如此艰涩的事情能讲成这样还有什么可说的能，翻译有些问题，但是奢求专业也多少有些强人所难了。

26、面向大众的纯科普，写的非常简单明晰，很适合没有基础的人看喔

章节试读

1、《量子之谜》的笔记-第1章 爱因斯坦为何称其为“幽灵”

如果你认真对待量子理论，你就必须否认一个独立于观察的物理实在世界。这句话不使人震惊，我也看不到它和传统科学有什么矛盾。问题出在观察者，也就是人类。人类终究还是被限制于大脑里。这个世界上大部分发生的事情，应该都超乎了我们理解能力的范围。我相信这个世界上还有不可数的信息我们正视而不见（准确来说，应该是视而无法见）。我们使用这一把尺子（认知，或者说思维）去衡量世界，但是我们不知道这把尺子的刻度是否正确，我们甚至不知道这把尺子是否是直的，因为我们有的，就只有这一把尺子，于是也就无法将这把尺子同其它尺子相比较，同时，这个世界上还存在着很多无法用尺子衡量的东西，致使人类的认知更加的局限。我不算是不可知论者，因为我还相信很多事情，只不过是这些事情使得我们不可知。有人可能会问，既然如此，我们讨论这个世界还有什么意义？当然是有意义的，因为无论如何，我们手里仍然有一把尺子。我猜想这本书的副标题之所以叫做“物理学遇到意识”，或许是因为要讨论这把尺子。量子力学如何如何，我不是很在乎，我是因为在乎这把尺子才看的这本书。

一个物体的能量可以按某个离散量的大小即量子来改变。离散量是什么鬼，为什么不解释。是这个信息不重要，还是作者默认了这是常识，还是作者粗心大意或者是翻译问题。我猜想这个句子在文中的意义应该是“量子力学本来是基于‘离散量’这种物理常识建立的学科，并没有预料到会出现如今这样矛盾的发展。”所以我就让离散量随风而去吧.....hhh，但愿后面有解释说明。

在量子力学之前，人们拒绝这样的理论性思考，而采取一种简单的，常识性的世界观，具有逻辑上的必然性。只是非常喜欢这句话，我唾弃常识，常识使人庸俗，使世界蒙上尘土。

在某种意义上，量子力学与外界的相关性要比哥白尼或达尔文的思想更直接，后者处理的是遥远之外或很早以前的联系，而量子理论研究的是这里和现在，它甚至于我们人类的本质——我们的意识——相联系。我决定不咬文嚼字，毕竟读的是译本，肯定多少会和原文意思有点出入，我只需要大致理解它所隐含的广义意义就行了。从时间尺度上来看，量子理论确实离我们更近，但是哥白尼和达尔文只在乎客观形态，和主观认知没有关系，量子理论则是将客观和主观相连，这是两个次元，时间的距离根本无法与之相比。简而言之，我认为还是哥白尼或者达尔文的思想更直接.....日心说建立于计算，进化论建立于观察，而量子力学，感觉其80%都是理论，给我留下了一种机上的空论的印象.....当然，这也有我比较蠢，不懂物理的原因在，先不过分追究。

对一物的观察可以瞬间影响到遥远距离之外的另一个物体的行为，即使二者之间不存在任何连接。这些作用就是爱因斯坦所称的“幽灵作用”。先做摘录。首先我不知道这个物体是什么，也不知道这个遥远距离所在的次元是哪，也不知道连接在这里指的是物理上的连接还是力学上抽象的连接还是什么东西。并不了解，但是这句话很有意思，仅仅马克，不做讨论。

一个物体可以同时出现在两个地方。只有在对其观察后我们才能发现它恰好在某个特定的地方。这个理论说不定仍在宏观上成立，只是我们仍旧无法反驳，因为我们在宏观世界里，事先并不知道“一个物体可以同时出现在两个地方”，我们只是看到了某件事物，恰巧在那里，便以为它一直在那里。当然，在宏观世界上能够有多大程度的应用，还有待继续深入了解，我只是说在宏观上这种现象*说不定*也存在而已，尽管无法验证。

奇怪的量子现象只有在小物体上才能得到直接验证。经典物理学能够在近似程度极高的水平上描述大

《量子之谜》

物体的合理行为……经典物理学可以相当好地解释世界，它只是不能处理“细节”。而量子力学则能够完美地处理“细节”，但它恰恰无法解释世界。

细节和世界是分开的，这真是非常有趣。世界是由细节组成的，无法想象世界和细节不一致是为什么。先不说这是因为人类整体思维上的固有缺陷造成的（不然什么都不用讨论了）。假如细节和本质本身就是两种不同属性的事物——世界就是宏观上的事物，而细节则是“事物”以外的某种东西。比如某种纹理组成了桌子，但是桌子确是一种事物，而不是纹理。一种表观的观察上的细节，却没有真正说明事物或者是世界的本质。当然，量子力学研究的确实是组成了事物的事物——各种微观粒子。我不是说微观粒子是一种纹理，我只是感觉，可能微观粒子和宏观事物本质上的*存在属性*是不一样的……可能……这样就能解释为何细节会和世界不一致了，当然，仅仅是空想。

如果发现猫死了，那么这个发现便产生出其尸僵的发展历史；如果发现它活着，则这个发现触发了其饥饿的历史。时间上总是倒回去的。

对我而言这不难接受。本来人大脑的处理容量就少，我们看到的事物都非常局限乃至狭隘，这样倒回去地看事物，反而比较符合我们通常处理信息的过程，因为我们不可能看到一样事物的自始至终。但是经典物理学还在很好的统治者宏观世界，我内心真心希望宏观世界能够给这种非常识的理论留出存在的空间。想要深入讨论这个问题，我现在所具备的关于量子物理的知识还是太少了，我非常害怕这些言论成为妄谈。

有些人，看到坚实的物理科学与意识心灵之谜相联系，便会变得对所有各种伪科学的谬论缺乏免疫……对于许多物理学家来说，这种莫名其妙的怪事最好不要谈论。

或许让学神经科学的人（比如我嘻嘻嘻）来谈论这些问题会不错。

这场争论让我们想起反映我们自己偏见的一个比喻。一对夫妻去民政部门就他们的婚姻寻求帮助。妻子说：“我们的婚姻有问题。”但她丈夫不同意，说：“我们的婚姻没有问题。”婚姻调解员一听就明白了谁是正确的。

所以到底谁是正确的？？？！！作者老师啊啊啊啊你知道你放这种无解的问题会让一些人爆炸吗啊啊啊啊啊啊BOOOOOOOOM！！！！所以，是妻子正确吗？因为婚姻要是没有问题就不会来找调解员调解了是吗？还是说找调解员并不代表婚姻有问题可能只是代表了其它交往方面的问题？什么样的婚姻算有问题？？？！！这到底跟偏见有半毛钱的关系？？？！！！！

它们（量子力学的争鸣观点和解释）以不同的方式暗示了观察创造物理实在，认为存在许多的平行世界，在每个世界里有我们每个人，这是一个普遍联通的世界，未来影响着过去，一个超越物理实在的实在，甚至对自由意志形成挑战。这个世界观非常有趣，以及我不相信自由意志，正中下怀，我喜欢。但是对这个世界观了解依然不够深入，暂不讨论。

虽然我们对意识感触最深，但意识的本质仍是不明确的。

回到了尺子问题。假如没有自由意志，意识的本质似乎也就不重要了，因为无论意识的本质到底是什么，都不会影响事情的发展以及结果。记得之前也跟朋友讨论过意识的本质，意识到底是一种物理实在还是一种凭空产生的幻觉。这个世界上的存在方式难道只有物理实在吗？要是幻觉也算是一种实在，那么这个世界上还有没有其它的存在形式？我个人感觉幻觉也应该算一种存在，像笛卡尔说的我思故我在（虽然我知道咬文嚼字的话笛卡尔原本也不是这个意思）。无论如何……关于这个意识的本质这个问题以前在lofter发的一篇文章里细谈过了，虽然结论是没有结论……但是先po上地址以备日后参考：http://douneisou.lofter.com/post/a77b1_84f3727

2、《量子之谜》的笔记-第290页

量子之所以成谜，大概还是由于人类有限的感知能力，必须依赖于对特定时间与位置的描述吧。

《量子之谜》

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