

<<纠缠态>>

图书基本信息

书名：<<纠缠态>>

13位ISBN编号：9787543935525

10位ISBN编号：754393552X

出版时间：2008/07/01

出版时间：上海科学技术文献出版社

作者：（美）阿米尔·艾克塞尔 著,庄星来 译

页数：150

译者：庄星来

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>

前言

1972年秋，我在加州大学伯克利分校就读本科，主修数学和物理，当时有幸参加了一场校内讲座，主讲者是量子论的奠基人之一沃纳·海森堡（Werner Heisenberg）。虽说今时今日我对于海森堡在历史上扮演的角色心存异议——当时别的科学家因反对纳粹政策纷纷离去，而他却留下来帮助希特勒制造原子弹——但他的演讲给我的生活造成了深刻而积极的影响，使我对量子理论有了更深层次的理解，并且认识到这一理论在我们不断努力了解自然这一过程中所占的地位。

量子力学是整个科学世界中最奇特的领域。

以我们地球上的日常生活为视角的话，量子力学看起来纯粹是无稽之谈，它所论述的是主宰微观粒子领域的自然法则（也涉及某些庞大的体系，比如超导体）。

“量子”一词本身指的是很小的一份能量——微乎其微的一份。

量子力学，也就是所谓的“量子论”，探讨的是构成物质的基本单位，即构成宇宙万物的极小粒子。这类粒子包括原子、分子、中子、质子、电子、夸克，还有光子——构成光的基本单位。

所有这些物体（我们暂且称之为物体）都比人类的肉眼所能看见的东西要小得多。

在这个层面上，突然之间，我们所熟悉的一切行为规律都失去了效应。

进入这个新奇的微观世界后，我们会体验到种种困惑和诡异，就好像爱丽丝在仙境中探险一般。在虚幻迷离的量子世界中，粒子就是波，波就是粒子。

因此，光线既是一束起伏跳荡过空间的电磁波，同时又是一串向着观察者飞速运动的微粒，因为有一些量子实验和量子现象揭示了光的波动性，而另外一些实验和现象则揭示了光的微粒性——但是这两种性质从来不能同时被表现出来。

而在我们尚未对光进行观察和实验之前，光同时既是电磁波又是粒子。

<<纠缠态>>

内容概要

《纠缠态：物理世界第一谜》记载了一群科学家，他们穷毕生之力来证明这种量子论所预言的、由爱因斯坦引起科学界广泛关注的诡异效应确实是自然界所固有的现象。

“斯科特，开始传送！”

”《星际旅行》里的场景会不会成为现实？

量子力学告诉我们：也许……就在不久的将来。

自从网络空间（cyberspace）——由科幻小说家杜撰的名词——变成了现实，“科学”与“科幻”之间的界线愈加模糊。

今天，年轻的量子力学向我们承诺：人类某些最不着边际的梦想可能会真的实现。

“纠缠态”正是奇异的量子力学世界里最不可思议的一道风景。

爱因斯坦认为，量子力学规定了纠缠态的存在，也就是说亚原子微粒间有可能产生某种联系，其中一个微粒无论发生什么变化，与之相联的微粒便会即刻发生相应的变化，哪怕它们之间相隔整整一个宇宙。

他觉得，假如量子力学能够推出如此难以置信的奇怪的结果，那么量子论一定不能成立。

可是，在美国和欧洲实施的新的科学实验却证明了纠缠现象不但真的会发生，而且还可以用来建立牢不可破的密码，甚至实现隐形传态……来吧，进入属于微粒的奇异的量子力学世界。

在这里，粒子即波，波即粒子。

这是一个奇幻的领域，不确定性无处不在。

但若我们细细思量它的神秘面目，也许，就在我们有生之年，会发现不可解密码乃至隐形传态的秘密

……

<<纠缠态>>

书籍目录

前言敬告读者第一章 神秘的和谐力第二章 序幕第三章 托马斯·杨的实验第四章 普朗克常量第五章 哥本哈根学派第六章 德布罗意导波第七章 薛定谔和他的方程第八章 海森堡的显微镜第九章 惠勒的猫第十章 匈牙利数学家第十一章 爱因斯坦登场第十二章 波姆与阿哈朗诺夫第十三章 约翰·贝尔的定理第十四章 克劳瑟、霍恩、西摩尼的梦第十五章 阿莱恩·阿斯派克特第十六章 激光枪第十七章 三粒子纠缠第十八章 十千米实验第十九章 隐形传态：“斯科特，开始传送！”第二十章 量子魔术：这一切究竟说明了什么？
致谢注解参考文献

<<纠缠态>>

章节摘录

第一章 神秘的和谐力 “要想披戴伽利略的荣光，光凭遭受来自严酷权威的迫害是不够的，你还必须正确。

”——罗伯特·帕克（Robert Park） 此时此地发生的某种情况能够同一时刻在万里之外引起某种反应，这可能吗？

我们在实验室里进行某种测量，而同一时刻，在10英里（16千米）以外，或世界的另一头，乃至宇宙的彼端，一个类似的行为也在发生，这可能吗？

令人惊奇的是，与我们所拥有的关于宇宙运作的直觉经验恰恰相反，这种现象确实存在，这就是本书要讲述的“量子纠缠”。

“纠缠”中的双方无法逃脱地联系在一起，无论它们之间的距离多么遥远。

本书记载了一群科学家，他们穷毕生之力来证明这种量子论所预言的、由爱因斯坦引起科学界广泛关注的诡异效应确实是自然界所固有的现象。

这群科学家对“纠缠效应”进行了研究，以确凿的证据证实了“纠缠”是一种真实存在的现象，同时也发现了这种现象中其他同样令人困惑的方面。

我们想象一下：爱丽丝（Alice）和鲍勃（Bob）是一对幸福的夫妇，一次爱丽丝出差离开了家，鲍勃遇见了大卫（Dave）的太太卡罗尔（Carol），正好大卫也不在卡罗尔身边，他跑到世界的另一头去了，离另外三个人都很远。

结果鲍勃和卡罗尔纠缠到一起，他们都忘记了各自的配偶，只觉得他们俩本来就是天造地设的一对，注定要厮守终生。

与此同时，从未谋面的爱丽丝和大卫鬼使神差地也接上了头，他们彼此远隔千山万水，连面也没有见过，却突然变得像夫妻一样心意相通，两情相悦。

如果将故事中的4个人物换成4个粒子，分别标作A、B、C、D，那么上述的咄咄怪事便会真的发生。

假如粒子A和B相纠缠，C和D相纠缠，那么我们就可以借助仪器令B和C纠缠起来，从而导致相互分离的A和D之间产生纠缠态。

……

<<纠缠态>>

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>