第一图书网, tushu007.com

<<狗狗也能玩转物理学>>

图书基本信息

书名：<<狗狗也能玩转物理学>>

13位ISBN编号：9787535769107

10位ISBN编号：7535769101

出版时间：2012-1

出版时间：湖南科技

作者：查德·奥泽尔

页数：155

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

第一图书网, tushu007.com

<<狗狗也能玩转物理学>>

内容概要

物理学家Chad Orzel在宠物收容所遇到了小狗艾美。
艾美并不急于需要一个家，不那么友善却很健谈，对新主人的职业很感兴趣。

不久，艾美就产生了用量子物理学的一些怪想法来解决她生活中的大事：追赶小动物、获得狗食以及出去散步。
她不断向Chad提出问题：她能通过量子隧道穿过邻居家的篱笆去追赶小动物吗?在小松鼠逃走之前用上量子瞬间传输会怎么样?艾美把牛排掉在地上时，那里的那些宇宙又在哪里呢?没有任何目的，就会在院子里出现一些奶酪做的小兔子，这可能吗?

Chad用一种非常幽默的方式向艾美(也是向读者)解释了什么是量子力学，它是如何运作的，尽管它不能帮你追到小松鼠或者吃到牛排，但是对于所有的狗和人类来说它都是非常奇怪、令人吃惊并且是非常重要的。

Chad和艾美谈了很多量子理论的核心元素，从像波的粒子和海森伯的不确定原理到纠缠(在远处令人恐惧的行为)和虚粒子。
在这过程中，他们谈论了理论的历史，例如那个发现电子既是波又是粒子的实验，以及爱因斯坦和玻尔数十年来关于量子理论到底是什么的争论(也许两人中爱因斯坦更聪明一些，但是往往观点正确的都是玻尔)。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

查德·奥泽尔在纽约州中部出身长大，马里兰大学化学物理博士。
目前是纽约薛奈泰迪联合学院的天文及物理学系教授，跟家人还有狗狗一起住在学校附近。

第一图书网, tushu007.com

<<狗狗也能玩转物理学>>

书籍目录

引 言为什么要跟小狗谈论物理学?
第一章　哪种方法?两种方法：波粒二象性
第二章　我的骨头在哪里?海森伯的不确定性原理
第三章　薛定谔的狗：哥本哈根诠释
第四章　多世界，多食物：多世诠释
第五章　我们还在那儿吗?量子芝诺效应
第六章　不需要挖掘的量子隧道
第七章　鬼魅般的超距叫声：量子纠缠
第八章　给我发送一只小兔子：量子隐形传送
第九章　奶酪小兔：虚粒子和量子动量学
第十章　再见了，邪恶的松鼠：量子力学的误用
致谢
其他阅读材料
重要术语小词典

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

环境的影响：去相干和测量　　有的时候你会看到一些关于去相干的解释，它们将去相干描述成一个测量过程，认为“当一个光子与一个空气分子相互作用的时候，它与测量光子的位置是一样的，破坏了干涉图样。
”这几乎完全就是一种倒退--去相干不是通过相互作用测量光子的结果，它是不测量光子及其所处环境之间的相互作用的结果。
这是一个微妙的地方，但是它对于去相干的现代理解是关键。
根据一个显示某种干涉图样的波函数，当我们将单个的光子发送进入干涉器，每一个光子都与自身发生干涉。
如果我们可以发送上千个光子，并且每次都得到同样的相互作用，我们就可能不断地重复测量，并追踪出一个像下一页中图表中显示的第一个虚曲线一样的干涉图样。
但是，我们不能保证每次光子和环境之间是完全一样的相互作用，就像我们不能保证每次我们遛狗时，中央公园的一个游客都会在同一个地方掉落食物。
因此，第二个被送人的光子将与根据一个不同的波函数与自身发生干涉。
如果我们可以上千次的重复这个实验，我们就能追踪出一个像图表中第二条虚曲线那样的图样。
第三个光子还有另一个不同的波函数，它将追踪出一个像第三条虚曲线一　　样的图样，等等。
最后，我们从这些图样和上千个其他波峰处于不同位置的图样中得出一个光子。
这种积累效应是为了追踪出一个图样，该图样是许多不同干涉图样的总和。
这显示在图表中的实线上，它几乎不显示任何的干扰。
这又和测量环境有什么关系呢？
呃，当我们发送的每一个光子都与空气相互作用时，它就对环境的状态造成了一个小小的改变--一个空气分子移动得快一点，或者慢一点，或者分子的内部状态以某种方式被改变了。
环境究竟发生了什么取决于到底是哪种相互作用在进行，而这又会反过来决定光子会发生什么事情。
……

第一图书网, tushu007.com

<<狗狗也能玩转物理学>>

编辑推荐

量子物理学？
你一定会想，拜托，我连牛顿三大定律都搞不清楚。
现在别怕，量子物理学家查德奥泽尔（ChadOrzel）研发出一整套连狗狗都听得懂的现代物理学课程，通过跟他家的德国牧羊犬爱咪小姐对话，查德发现原来用狗狗的角度更容易理解量子物理学，一般人之所以觉得量子物理艰深难懂，除了因为量子物理学处理的是肉眼看不见的粒子之外，更因为它限人类的预期经验不同。
比如说，光既是波，又是粒子的双重性，就让许多科学家伤透脑筋。
但是狗狗不会因为与预期经验不同而困惑。
通过查德与爱咪精彩的对话，你将从量子物理学的基本概念，一路学习什么是量子，以及海森伯的测不准原理，薛定谔的猫以及量子电动力学等重要概念。
对于物理学头疼的所有师生，《狗狗也能玩转物理学》将是一大福音。

第一图书网, tushu007.com

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