
量子力学无法统一描述宏观系统

作者：鲁亦 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2513.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，瑞士研究人员发表的一项思维实验指出，当多个能动者利用量子力学预测彼此的观察结果时，他们得到的结果总是不一致。该研究结果表明，当前对于量子理论的解读无法外推至对复杂宏观(大到肉眼可见)系统进行统一的描述。

量子力学可以成功地描述微观世界，其中的粒子可以同时处于不同状态的叠加态。然而，若要达到普适性，该理论原则上应该能够模拟包括本身使用量子理论的能动者在内的复杂系统。事实上，科学家在实验室中每次测量一种叠加态时，都会得到一个不同的值。目前有许多人尝试从量子力学角度回答这个问题。

苏黎世联邦理工学院的Renato Renner和Daniela Frauchiger表示，有些情况涉及多个观察者，这时许多量子力学的解读总是无法给出对现实的一致描述。他们的思维实验涉及4个不同的能动者，每个能动者都测量一个不同的量。研究人员在刊登于《自然—通讯》的论文中提到，如果所有的能动者都使用量子理论对他们观察到的东西进行建模并预测彼此的观察结果(如果我们假设每个观察者看到一个单一的测量结果)，那么每个观察者的结果将与另一个人预期的结果相反。

研究人员表示，这一结果表明，要扩展量子理论以囊括宏观系统甚至比以前认为的更为复杂，该理论还需要进一步的发展。(来源：中国科学报 鲁亦)

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发