https://www.douyin.com/video/7320558088778419467

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 视频ASR文本:  
 随着量子纠缠的物理现象被实验证实二零二二年发了诺奖爱因斯坦和波尔之间的大论战也算画下句号了爱因斯坦此生终于错了一次但虽败犹荣对手的武器量子纠缠这个概念本身还是爱因斯坦提出的看来上帝真的是治头子的 这个世界的根基是随机的没有人能精确的预测未来但哥本哈根全世也并非全对哥本哈根全世里说一个量子系统的波函数在你没有探测的时候他可以同时以不同概率处在不同状态就好像薛定谔的猫你不看他的时候他是既死又 活了但是一旦你探测这个波函数会瞬间在没有中间过程的随机的瘫缩到其中一个状态这就是说薛定谔的猫一旦你看到他就会立即显示出死或者活的状态是一下子如果猫死了你看不到他死的过程他就已经死了 这个所谓波函数的参数是顺时的没有中间过程的这个描述在二零一九年被耶鲁大学做的实验给推翻了我还清楚地记得当时这个新闻全球 火爆然后一堆科普文章以讹传讹最后居然传成了量子力学被推翻了我一个大白眼啊这个实验是这样的耶鲁大学一个团队在超导环境里准备了一个三个能及的量子系 能量由低到高分别叫积碳第一级发碳和第二级发碳这个实验的目标是要研究第一级发碳但你不能直接研究第一级发碳因为一旦你直接探测它它的波函数就瘫缩了就已经是探测后的状态了我们要研究的是第一级发碳瘫缩前的状态这就难办了 要研究它你就得探测它但是你又不能探测它因为探测它它就瘫缩了这就是这个实验的精妙之处了这个系统巧妙的设计了让第一激发钛和积钛有紧密的联系一旦第一激发钛有变化积钛会受影响 并且积碳的状态会影响第二基发碳的状态然后就只要探测第二基发碳就会间接的知道第一基发碳的状态也就是通过一种间接的方式不直接探测第一基发碳也能知道第一基发碳的 状态这个实验做下来科学家们就发现波函数的瘫缩其实是有个中间过程的虽然这个过程时间非常短只有几微秒但还是被捕捉到了也就是哥本哈根全是的所谓波函数的瘫缩是瞬间完成的这个描述是不对的 波函数的瘫缩不是瞬间完成的而是连续完成的但这并没有推翻哥本哈根全式的根基就是量子系统的完全随机性因为波函数开始瘫缩的时候具体要瘫缩到哪个状态已经确定了但是这个决定是怎么做 做的还是不清楚依然还是随机的所以哥本哈根全是大的结论没有问题小的地方有修正要打补丁说到给哥本哈根全是打补丁其实我自己也给他打了一点哲学补丁进度条撑不住了下集再说听没听懂都点个赞呗