https://www.douyin.com/video/7323913804566269203

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 薛定谔的猫，估计是全世界最出名的一只猫了。它有什么特别之处吗？薛定谔的猫，是一只既死又活的猫。不要搞错了，不是半死不活，是既死又活，或者说，是半死半活。薛定谔的猫，其实是薛定谔的一个思维实验，是用来讽刺海森堡的不确定性原理和哥本哈根诠释。  
  
根据哥本哈根诠释，一个量子系统，或者说一个粒子，在被探测前，可以以不同的概率同时处在不同的状态。这叫概率波。一旦你测量它，这个波函数就会瞬间塌缩到其中一个状态。是瞬间，没有中间态。这个“没有中间态”是错的，二零一九年被实验否定了。  
  
如果你准备了很多个相同的量子系统，在测量前，它们同时处在不同状态的概率分布是一样的。比方说，都是百分之五十一的概率状态 A 加上百分之四十九的概率状态 B。当你全部把它们测量一遍，你的结果应该就是百分之五十一的系统结果是 A，百分之四十九的系统结果是 B。  
  
那么薛定谔就说了，你能同时处在不同状态，对吧？好，让我们准备一个量子系统，它有百分之五十的概率是状态 A，另外百分之五十的概率是状态 B。然后我们把这个系统做成一个量子开关，这个开关控制一瓶毒剂。然后把这瓶毒剂和一只猫放在一个密封的盒子里。你看不到盒子里发生的状况。一旦你打开盒子，就会触碰量子开关，就相当于对这个量子系统进行测量。如果结果是 A，那么开关打开，猫就被毒死了。如果结果是 B，开关紧闭，猫就还是活的。  
  
那么，按照你这个可以同时处在不同状态的逻辑，你在打开盒子以前，这只猫就是一只半死半活、既死又活的猫。而很显然，猫不是活的就是死的，就算是半死不活的猫，也是一只活猫。这很荒谬，与事实不符，所以哥本哈根诠释是不对吗？  
  
其实，从逻辑上，这并不严谨。这世界是真的没有既死又活的猫吗？这个问题，其实无法回答。因为我们要去验证一只猫是死是活，我们必须去看看这只猫，摆弄两下，听听猫叫，或者听听心跳。也就是，当我们试图去确认猫的死活的时候，我们必须去跟猫发生相互作用，必须去测量它。而世界上的猫不是死的就是活的，这个结论，完全是基于我们的经验。我们只见过活猫或者死猫，而活猫或者死猫的经验，必须伴随测量的动作才能得出。  
  
哥本哈根诠释的关键，就是试图用一种统计概率的语言，去描述未测量的状态。这从逻辑上其实没有什么毛病。因此，薛定谔的猫，并不能证明哥本哈根诠释是错误的。但爱因斯坦就不是那么好对付的了。爱因斯坦就深深想出了一个概念，这个概念对哥本哈根诠释发起了不小的挑战。这就是二零二二年火遍全球的量子纠缠。  
  
进度条已经爆了，下集再讲。听没听懂都点个赞。