https://www.douyin.com/video/7316176622690766091

# 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:  
 今天讲讲我本人认为的宇宙第一真理那就是量子力学中的不确定性原理也叫海森堡测不准原理所以你就知道这个是海森堡提出的了德国物理学家海森堡是波尔的学生师徒俩可以说是共同建立了哥本哈根学派那这个不确定性原理到底讲了什么呢他的表达是极其简单 二叉 x 得二叉 p 大于等于二分之一 h 得二叉表示不确定性用统计学的语言就是标准差用自然语言说就是任何一个微观的满足量子力学的例子你没有办法同时记住是同时测准它的位置和速度当你在一个时刻测准它的位置的时候就无法测准它的速度反之亦然这个要咋理解有一个常见的错误解释 就说你看啊这个是微观例子吧你去测量他的位置的时候你总要让他打到一个什么东西吧你碰到他的时候你就干扰了他他的速度就会偏了反之亦然这个是个错误解释那怎么正确理解呢正确的理解是并非测不准本身而是要让自己对于无 无法同时测准这个事情从理智和情感上都接受并且要承认这个原理告诉了我们世界并非是唯物主义的当然是否是唯心主义之后再说但世界至少不是唯物的本体这个概念估计是不存 在的看到不确定性原理的时候让我们最难受的点在于你说这电子不就是一个小球吗他都是一个小球了我都看到他是个小球了他就在那里我怎么会不能同时测准他的位置和速度呢这句话最大的问题就是他都是一个小球了问题出在是字上哪怕在日常生活中不能同时测准一个物体的两个性质也是再正常不过的事情 比如你去做体能测试其中有两个测试一个叫最大肺活量一个叫剧烈运动下的心率这两个值就不可能同时测准最大肺活量必定是当你在平静的情况下测了否则你剧烈运动情况下肺活量是气喘的必然不准而剧烈运动心率必然是剧烈运动后才能测的平静状态下是你的正常心率你看日常 生活中不能同时测准两个值很正常原因是你是个人人很复杂不同状态下有不同性质为啥放到一个电子上就给你整不会了呢就是你已经先入为主的认为电子是个小球我们怎么会认为电子是个小球 其实也是通过各种测试测出来它像个小球的那我们怎么测出来电子的速度的呢我们肯定也是用不同的实验测出电子的速度的我们只能说在某些测量下电子看上去像个小球但我们不能保证电子在所有情况下都是个小球这告诉我们什么这告诉我们对于量子力学系统我们再也不能说这个系统是个啥了 我们只能说这个系统在何种测量下展现出了某种性质也就是在量子力学里是这个字就不成立了如果我们不能说他是什么我们就不能描述他的本体了也就说量子力学系统的本体不在人类的认知范围内这个就跟康德修摩的哲学很像了一个东西他展现出什么性质我们用什么方式去看他有深刻的关系所以到这你还敢说是 世界是唯物的吗唯物主义是说物体就在那里与观察者无关但是不确定性原理告诉我们物体是什么样跟我们观察者用什么方式去看它息息相关进度条撑不住了下集继续讲不确定性原理对量子力学的决定性意义听没听懂都点个赞呗