https://www.douyin.com/video/7424450002749017395

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 以下是针对你提供的文本进行标点符号补全和错别字修订的结果：  
  
首先改变的是诺贝尔奖发奖的方式。今年诺贝尔物理奖颁发给了“AI教父”，这也就算了；诺贝尔化学奖居然也颁给了AI。难不成评委都被AI操控了吗？我等一下说说这对普通人有什么影响。其实啊，诺贝尔化学奖颁给AI可以说是实至名归了，因为一半颁给了AlphaFold。他们成功用AI模型完成了一项几乎不可能的壮举——构建全新种类的蛋白质。要知道，蛋白质分子具有非常复杂的空间结构，AlphaFold靠AI一举解决了困扰人类多年的难题。因此，得奖的不是AI，而是使用AI工具解决问题的科学家。  
  
那我们普通人能用AI做什么呢？你想想看，连诺奖都不在话下，那用AI处理日常工作，那岂不是小菜一碟吗？我的研习社就是一个专门教普通人使用AI的圈子。才推出几个月，已经有将近两万名的同学了。研习社提供AI基础知识、软件工具实操、一线的AI应用方式。圈子里面已经有很多同学用AI实现了增收。赶紧来我的直播间，我只讲一会，错过就学不了了。  
  
（注：以上文本中未发现明显的错别字，仅对语句进行了标点符号的补全。

https://www.douyin.com/video/6940460496101395726

# 标题:处处都是宇宙的尽头，处处也都是宇宙的中心  
## 关键字: 科普知识  
## 作者: 严伯钧  
## 未找到视频ASR文本。

https://www.douyin.com/video/7253349180796603703

# 标题:大家都看到了结尾，但没有猜中开头  
## 关键字: 一秒补胎  
## 作者: 严伯钧  
## 很多人艾特我看这个一秒钟给轮胎充气的视频，说这个越野车的轮胎脱圈了，直接这位大哥用打火机往轮胎里怎么点了一把火，这个轮胎瞬间就完好如初，又回到了轮毂上。这是为啥呢？哎，其实很简单。这个视频只拍了后半段，没有拍准备工作。这个准备工作呀，就是要往轮胎里放一些可燃物，估计就是个燃烧剂。你看这位大哥另外一只手上拿的那瓶东西是啥？那就是燃烧剂。平时大家生锅火、吃烧烤要点燃木头，不得一开始就喷一些这个东西吗？那为啥这就行呢？哎，得理解这种真空胎的结构啊。  
  
这种轮胎是没有内胆的，全靠气压把这个轮胎卡在轮毂上。看这个剖面图，轮胎内沿是有两个“户口”的，然后这两个“户口”呢，正常状态下是卡在轮毂的这个凹槽结构里面的。这个轮胎脱圈啊，本质上就是这个“户口”从这个凹槽里面掉出来了。这个时候，你要想从外面不借助专门工具让它复位是很难的。这个点火的办法呢，就是往轮胎里面放燃烧剂，然后一把火点燃，其实是在这个轮胎内部制造了个小爆炸，会让轮胎内的空气瞬间膨胀，然后把这两个“户口”又给他重新顶到轮毂的凹槽里面，然后再打气，就恢复如初了。  
  
来看看正经的这个原版啊，就是要先放燃烧剂，不然你告诉我都是空气，凭啥外面的空气不找里面空气就能着呢？哎，这个方法比较适用于户外突发情况，比方说越野车在野外开过很差的路，这个轮胎给他卡脱圈了，手头工具又不够，就适合用这种方法。怎么样，你学会了吗？听没听懂都点个赞呗。

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  
## 今天讲讲我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：Δx Δp ≥ 1/2 ħ。Δ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粒子，你没有办法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。  
  
这个要怎么理解呢？有一个常见的错误解释，就是说你看啊，这个是微观粒子吧，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。这个“本体”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的，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。其实也是通过各种测试测出来它像个小球。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、休谟的哲学很像了。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“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！

https://www.douyin.com/video/7278690247867764031

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 都在艾特我讲这个清华大学推出了这个 EUV 光源方案的事啊。这个 EUV，Extreme Ultraviolet 啊，这个极紫外光，这波长已经是在纳米量级了。那到底是咋回事呢？哎，就光刻机这个东西，它工作原理就是用光在硅板上刻晶体管，所以叫光刻。那你用的光，它能量越高，波长越短，它刻出来的这个晶体管就越小，那么单位面积上的晶体管数量就越多，做出来的芯片算力就越强。EUV 极紫外光的这个波长特别短，就可以用来做七纳米以内的芯片。这个极紫外光的光刻机貌似是只有荷兰的 ASML 可以做，但是呢，由于大家都知道的原因，这个 EUV 光刻机就不卖给咱了。这次呢，清华大学搞出来这个方案，就是完全用了一种不同的思路，有希望实现我们自己的极紫外光刻。  
  
既然是光刻，所以第一步呢，那就是得有光。得有一个能发出极紫外光的光源。但是要注意啊，这光源不是能发出极紫外光就可以的，这个极紫外光的品质特别的重要。第一呢，就是你的这个光强要够。你说我就发出一个极紫外光的光子，那肯定是不行的，你毕竟是要用它来在硅板上光刻的，所以强度要够。第二呢，就是要波长稳定。哎，什么意思啊？我们知道，由于量子力学的不确定性原理，哪怕是激光，说是某个特定波长，但这个只是它的峰值波长，任何一束光，它的波长都不是一个单独的恒定的值，而是一个分布，叫带宽。那既然是光刻，你肯定希望你的这把光刀是锋利的，对应到极紫外光的品质，就是它单色性要好，波长不能太散，带宽要窄。这次清华大学这个 EUV 方案的重点就是能够用一种全新的方案，理论上可以产生强度足够以及单色性足够好的高品质的极紫外光。  
  
那是怎么做的呢？不得不说脑洞太大啊，直接用上了加速器啊。这个荷兰的 ASML，它卖光刻机到全世界各地，那既然你要运输啊，就不能做得太大。但如果我们只是生产高品质的极紫外光，而且还是自己用，我也不用运输，那大小就不是问题了。粒子加速器我们是熟悉的那都老大了，全世界最大那个 LHC，就瑞士那个，周长三十几公里。这好比什么呢？就是你用电可以用电池里的电，对吧，电池是可运输的，但你也可以接一根电线到发电厂嘛，你总不能把发电厂搬来搬去，对吧？清华这个 EUV 方案，跟这个 ASML 的光刻机来要类比的话，就是 ASML 它是造光源的，而清华的方案造的是发光场。  
  
那具体是怎么做的呢？必须要看原论文，对吧。哎，这个不错啊，是一篇中文论文，题目叫做《稳态微聚束加速器光源》，Steady State Micro Bunching Accelerated Light Source，简称 SSMB。啊，通常论文啊，标题越短越厉害，十六页啊，也不算长。我本来以为中文论文我就可以自己读了，读了读，结果发现还是不太明白。得了，放弃挣扎，请出 AI 读论文神器，txyt 点 AI。那就开始问吧，这篇论文讲了啥？哎呀妈，咋了？一篇中文论文用中文问还讲的不像了？没事，这点英文我还 hold 住，我用英文问吧。  
  
为啥用加速器可以发出深紫外光？啊，这个原理啊，其实非常的简单，就是根据麦克斯韦方程，电子只要有加速运动就会发射电磁波。而电子在加速器里面通过磁场的约束，让电子在环形存储器里面转圈，转圈就是加速运动，就会辐射电磁波。换句话说，如果要发出极紫外光，只要电子的加速度足够大，能量足够高，就可以了。但千万不要忘了，我们要的不是一个极紫外光的光子，而是一束高强度的且单色性好的极紫外光，是一群光子。要强度高的话，就必须不是加速一个电子，而是加速一束电子，让他们都在加速器里面运动，形成高质量的极紫外光。但问题来了，这么多电子，你要发出高质量的光，你就得让电子聚集在一起。如果电子太分散，他发出来的光也就很分散，并且电子运动还不完全一样，发出来的光的单色性也不太好。  
  
那你这个电子数进入加速器，他会前后左右上下的分散，一分散，这个光的强度跟单色性就会受影响。那要怎么控制电子的分散呢？继续问。啊，明白了，聪明啊，是利用激光形成的这个调制势阱，也就是先产生一系列不是很聚焦的电子，让他们进入一个激光阵列。通过激光跟电子的相互作用，使得这些