

世界上有另一个你?

平行宇宙不否认这种可能

真的存在平行宇宙吗?在其他宇宙中,你也许正在睡觉,也许正感到快乐或悲伤,你可能是个富翁也可能是个穷人,甚至可能已经死掉了。

答案是“有这种可能”。平行宇宙是一个颇有争议的说法,但是在过去几十年里,它收获了越来越多的追随者。

对量子叠加态的一种解释

平行世界起源于微观尺度下的物理学。20世纪初,物理学家创造并发展了量子力学来理解微观尺度下的世界。这个理论认为,微观世界的现实很模糊。微观粒子,如电子,不需要拥有特定的位置,它可以同时处于不同的位置。它们还可以同时拥有其他我们原本认为并不相容的性质。当粒子拥有这样的性质时,物理学家就说它们处于不同状态的叠加态。

实验已经证明叠加态是真实存在的。即使是像足球烯(含有60个原子)一样大的分子也可以同时处于不同的位置。

为什么我们看到的粒子只会处于特定的位置上?既然我们都是由粒子组成的,为什么我们只能处于特定的位置上?

量子力学自身并没有给出这个问题的答案。一种可能是,量子力学并不是描述这个世界完善的理论。也许自然界遵循另一种运行机制,这种机制我们暂时还不理解。在微观世界中,现实也许是模糊不清的,但是一旦涉及到宏观物体,例如观测者或者测量仪器,微观物体就不再处于叠加态了。



者测量仪器,微观物体就不再处于叠加态了。

另一个可能是,也许所有可能的测量结果都是真实存在的——例如测量一个粒子的位置时,世界分裂成不同的分支。在每一个分支里都有一个你,这个分支里的你测量到一个粒子处于某个位置。

1957年,物理学家休·埃弗雷特首次在他的博士论文中提出关于多世界的想法。“数学告诉我们的是,当一个粒子处于A状态和B状态的叠加态,观察者的测量让自己进入观察到粒子处于‘A状态’和观察到‘B状态’的叠加态中。”牛津大学物理学家大卫·华莱士解释道。所以微观的叠加变成了宏观的叠加。

虽然数学不能确定测到A状态还是B状态,但它也没有将两者混合起来。描述体系所处状态的数学表达式可以分为两部分,每个部分描述的是一个世界,在这个世界中,实验者正好看到了两种可能性中的一种。

很多过程会导致世界分裂

物理学家的测量是唯一会引起世界分裂的手段吗?当然不是。测量本质上是测量仪器与叠加态之间发生相互作用,其他的物理过程同样可以和叠加态发生相互作用。例如,宇宙射线可以处于向各个方向传播的叠加态上。如果沿着其中一个方向传播的射线射向地球上的一块晶体,那么射线的照射会在晶体上留下轨迹。晶体能有效地测量光线的位置。因为光线处于射向晶体和不射向晶体的叠加态上,晶体进入了留有痕迹和没有痕迹的叠加态。

当没有观测者时,你可以认为世界从一开始就在进行分裂。“根据多世界理论的说法,从宇宙大爆炸时就已经开始了。”剑桥大学的量子物理学家阿德里安·肯特说,“宇宙可能始于一个单一的量子态,但它很快就变成

了对宇宙的许多不同描述的叠加。在这些分支中,地球会形成。而在其中一些分支中,地球不会形成。在地球形成的一些分支中,我们会进化,而在其他一些分支中,我们不会进化。”

哪一个我才是真实的

为什么我们从来没有发现另外一个自己?为什么我们从来没有看到像冰箱或人这样的宏观物体同时出现在多个地方?

埃弗雷特最初的设想并不能排除这种可能性。原则上,现实可能以我们未知的方式分裂,这样观测者就会看到一个电子并不处于特定的位置上。但埃弗雷特没有考虑到外界的影响。当电子与外部环境发生相互作用,例如高速运动的光子或宇宙射线,“电子处于位置A”和“电子处于位置B”两个状态之间的干涉几乎全部转移到外部环境中并耗散掉。两种状态之间的干涉

也变得无法察觉——观测者在观察电子时只能看到一个确定的结果。这个过程叫做退相干,它发生的速度非常快。

由于人和冰箱一直与无数的粒子发生相互作用,退相干效应会将它们限制在某一个单一的轨迹上面:它们不会在某一时刻处于不同的位置上。

如果你研究的是微观物体,比如电子,那么你就可以很好地将它与外界隔离开,从而观察到叠加现象。“系统越大,就越难将其与外部环境隔离开。因此,越大的物体越难处于叠加态中。”华莱士解释道。

“在埃弗雷特看来,‘所有不同的分支’都是真实的。”肯特说,“这些分支里有很多个‘你’,要问哪一个真实的是没有意义的,因为这些拷贝都是真实的。直到世界发生分裂之前,所有的拷贝都拥有相同的记忆。在很短一段时间后,拷贝之间会产生微小的差别,随着时间的流逝,差别会越来越来。”

多世界的观点可能不符合常识,它依赖于现有的量子力学的数学。大家不相信多世界理论的原因主要分为两个方面。有些人,包括肯特,不太相信退相干足以解释世界被分为多个支,在每个分支里,世界就是他们看到的那样。他们担心,要让退相干理论有效地描述现实需要引入额外的假设。

另一个问题是,数学为世界的不同分支引入了看起来像概率的东西。但是,如果所有的分支都是同样真实的,那么说一个分支比另一个分支更具可能性是什么意思呢?

据《科技日报》

一项研究显示

人类在6000年前就开始喝牛奶了

近日,发表在《自然》杂志上的一篇文章显示,人类至少从6000年前就开始摄入奶制品了。而且在当时,人类还没有消化牛奶的基因。

为了窥探人类喝牛奶的历史,研究人员把目光转向非洲。

在那里,放牧、驯养牛羊的历史至少有8000年。科学家查验了苏丹和肯尼亚出土的8具6000年前至2000年前的人类骨骼,并从牙齿上刮下的坚硬牙结石中找到了牛奶的特定蛋白质。

研究结果显示,这些人至少在6000年前就食用过某种奶制品。这成为非洲乃至世界已知最早的人类食用奶制品的直接证据。

根据此前一项对古代非洲人类骨骼的研究,当时的人类并没有可以消化牛奶的基因。研究人员认为,过去6000年来,一些突变让人类产生可分解乳糖的乳糖酶。

圣路易华盛顿大学考古学家菲奥那·马歇尔没有参与这项研究。在他看来,突变最终

出现是因为乳糖酶能帮助人们从牛奶中获取更多营养,使其更具优势。“有持久性乳糖酶的人都会活得更长、生更多孩子。”

据《中国科学报》

沧州日报社全媒体融合发展交流中心,以沧州日报社旗下“两报一网”、移动客户端、视频端等全媒体为平台,连接“读者+粉丝”数据,共同构建覆盖“报网台微端”渠道。

未来,交流中心将整合优势资源,聚焦名优特产品,打造多种在沧州有影响力的活动,更好地服务读者服务粉丝,为沧州经济社会发展助力。



诚邀加盟·共赢未来

已经入驻产品:报德老酒、瑞子堂茶、七月花香蜂蜜、山西静乐藜麦、山西静乐小米、山西静乐绿豆、今亿根纯红薯粉条、东光王记花生米、崔氏香油、桑葚干、云南菌汤包、虫草花、王疯子熟咸菜、南皮祁家窝头以及醋爸爸空气净化盒等,这些产品均可现场购买。熟食类的产品可进行预订,包括:朱记扣碗、刘记猪蹄、沧县绿莞源柴鸡(现宰母鸡、公鸡)及柴鸡蛋

加盟火热进行中.....

沧州市运河区浮阳南大道新闻大厦底商(老华泰十字路口北50米)
咨询热线:3158716 17717738099 13930781164 15612738988

名优特
产品展销中心

优势:◎报网强势媒体宣传 ◎位居市中心黄金地段 ◎产品原产地直采 ◎产品生产销售全程监督