

## 解答姆潘巴之谜

湖北省仙桃市彭场高级中学 张宁武

2013年,英国皇家化学会悬赏1000英镑,以求有人能解释为什么热水比冷水先结冰,也就是姆潘巴现象。

先让我们来了解两个概念。中国有句古话叫“物以类聚,人以群分”,“物以类聚”即同类的事物喜欢聚在一起,符合同性吸(静止吸),释放能量的观点。为什么会释放能量呢?因为同类的事物,更方便进行交流,而各种各样的交流,比如思想感情的交流,是要消耗能量的,而消耗能量就是释放能量。“群分”则是不同类的事物不喜欢聚在一起,因为没有共同语言。这样,不同的事物就分开了,符合异性斥,吸收能量的观点。为什么会吸收能量呢?因为没有共同语言,不会交流,或者互相对立,因而吸收能量,有利于生存。

再回到主要问题来,为什么热水比冷水先结冰?

或者说为什么热牛奶和冷牛奶放入冰箱中,热牛奶先结冰?我认为,在 $0^{\circ}\text{C}$ 结冰的环境中,热水的“热”与低点 $0^{\circ}\text{C}$ 的“冷”形成异性斥(运动斥),因此吸收能量。能量吸收了,气温就降低了,结果热水很快就结冰了。同理,在 $0^{\circ}\text{C}$ 低温环境下,冷水的“冷”与低温 $0^{\circ}\text{C}$ 的“冷”,形成同性吸(静止吸),释放能量。能量释放了,气温升高了,结果冷水不能很快结冰。

同样,将热牛奶放入冰箱中,热牛奶的“热”与冰箱的“冷”,形成异性斥,吸收能量。能量吸收了,气温降低了,结果热牛奶很快就结冰了。相反,冷牛奶在同样条件下,结冰就慢一些。

主持人:张宁武读者从人的角度出发,来解释姆潘巴现象,观点很有趣,但是就文章而言,仍然不能解释姆潘巴现象。因为从文章来说,即使在热牛奶的温度降到与冷牛奶相同时,冷牛奶的温度没有丝毫降低,那么当两者温度一样时,它们结冰的速度是不是应该一样呢?

## 由“长度收缩”效应引发的猜想

大科技读者 王军礼

“长度收缩”是一种相对论效应,它是指高速运动的物体在运动轨迹上的长度会缩短。由于,在物体运动的轨迹上的这种“长度收缩”,导致物体的体积减小,又因为此时还有质量增大的相对论效应,因此,此时物体的密度一定会增大。引力场是能量的聚集效应,会导致物体密度增大,从而使该物体产生的引力场增强。

在广义相对论中,加速度与引力场是等价的。如果物体以很高的初速度做加速运动,那么除了“长度收缩”而引起的引力场增强之外,还有由于加速度而附加的引力场。因此,一个以很高的速度做变速运动的物体,所产生的引力场来源于速度(要求速度数值很大)、速度的变化(加速度)以及物体静止时所固有的引力场。

正如电流(定向运动的电荷)和电流的变化(运

动电荷整体的加速度)都能产生磁场,稳恒电流产生稳恒磁场,变化的电流产生变化的磁场,引力场也与之类似,高速与加速度都能形成引力场。但是引力场还有一种来源:物质质量的聚集。反过来想一下,电荷的定向速度和加速度能形成磁场,那么电荷的聚集能否也像物质聚集形成引力那样形成磁场?换言之,电荷周围是否有可能既存在电场又存在磁场呢?

高速运动的物体一旦具有加速度,就会使由于“长度收缩”而增强了的那部分引力场按照同样的变化率变化,加速运动的物体周围伴随着引力场同样的加速运动,也就是伴随着变化的引力场,如果从电场、磁场互相激发的角度来类比引力场,那么在这种变化的引力场中很可能还存在一种能够与引力场互相激发的未知场。而这种未知场与引力场互相激发就形成一种引力波与未知波正交振动的复合波。根据电场、磁场、引力场以及物理规律的对称性可以推测出这种未知场的一些性质:这种未知场是一种

P

K

非保守场，即由未知场产生的未知作用力是一种耗散力，稳恒的未知场是一种有旋无源的场。

倘若这种未知场的确存在，那么引力就与由未知场产生的未知作用力相统一了，统称为引力未知相互作用。当引力场与未知场其中一个变化时，它们就会互相激发，形成引力波与未知波正交叠加后的复合波，并向周围空间传播开来。

这样一来，引力场与未知场叠加后形成的引力未知场就与电磁场的规律完美地对称了。现代物理学理论已经预言了引力波的存在，但是引力波极其微弱，需要在超大质量天体附近测量，很难用现有

的方法和设备检测出来。有朝一日，引力波一旦被证实存在，我想它不仅仅单纯的是引力波，而是引力波与未知波的复合体。到那时，就会形成电磁相互作用、引力未知相互作用、弱相互作用以及强相互作用的完全大统一。我坚信引力波与这种未知波都是存在的，自然界的规律是对称的、和谐统一的。

**主持人：**王军礼读者通过对电场、磁场以及引力场等的描述，来阐述“尺缩”效应，并引出一个与引力波对应的“未知波”的概念，科学研究就是需要这种探究，扩展的精神，如果能把“未知波”这个概念再深入想象一下就更完整了。

P

K

## 虫洞、白洞趣谈

四川省资中县水南镇 张高育

对于虫洞，就像我们房间中的电线一样，这些电线和我们被一道“墙”隔开了，所以我们无法观察到它们，虫洞也是这样。我认为这些虫洞确实存在于我们的宇宙中，但是我们却无法观察到这些巨大并且含有非常大的能量的天体，因为我们和虫洞之间有一道“墙”。这道墙就是因为空间维度的不同而形成的，但是这些“墙”有时候在强大的能量的影响下也会被破坏，形成一个破洞，造成两个不同的维度空间相遇，不同维度间的物理量是存在相对的不同和绝对的相同的。也就是在不同维度之中的时间的流动速度和空间内的物理量相对来说可能是不同的，所以就造成了一些神奇的地方有时空乱流，人或者物突然消失不见，又在另一个时间另一个地点出现，对于外面的人，他们消失了一大段时间，但是在他们的感觉中不过是一瞬间而已。（注意，这不是时空穿越，而是时间滞后，在我们的地球上也是有这样的地方的，比如说百慕大等有强大磁场的地方，同时，我们从没看到过未来的人或者其他东西到现在这个世界来，不过常常还是有以前的人或物到这个世界来的传闻。所以我们是有可能到达未来，但是我们不

可能回到过去的），当然，宇宙之间也会有不同维度存在的，但是它们的能量过于巨大，大部分情况下两个宇宙会突破不同维度之间的“墙”而相撞。

而宇宙的边缘，是由宇宙的内部的浓度和外面的母空间之间的浓度差，以及自身内部物质间的强大的万有引力构建的，这就像地球的大气层与外太空之间的关系，大气层边缘的大气不断跑到外太空中，大气层内部也不断地补充着逸出的大气。

对于一些小的宇宙来说，自身质量不够，还不能创造出足够大的恒星，而不够大的恒星碍于本身质量不够，在发生坍塌的时候是不会发生超新星爆炸的，就算有很少的一部分产生了超新星爆炸，释放的能量也不足以维持产生新宇宙的巨大消耗。那么我们所观察到的那些黑洞是什么呢？那其实是白洞，既然是白洞，那为什么又看不见呢？那是因为白洞的质量同样非常巨大，从而产生类似于水跃现象的效果，即不断有物质喷出，但外界和内部却又有一层间隔，使内部不能有效地向外传递信息。

**主持人：**张高育读者的观点有想象力，把虫洞、维度联系在一起，还把宇宙和黑洞、白洞联系在了一起。现在有些科学家认为，我们有可能就生活在黑洞的中心，如果真是这样，那么我们是不是要从新的角度去探索宇宙了呢？

