

Analysis of Cold Fusion by Space-time Ladder Theory

Binggong Chang

Laboratory of Neurodegenerative Diseases and CNS Biomarker Discovery, Departments of Neurology and Physiology/Pharmacology, SUNY Downstate Medical Center, New York USA, New York, NY11203, USA

Abstract

Investigating the successful cold fusion experiments in history, it is found that it is related to the increase of gravitational potential and the strong La Niña phenomenon. The essence of the gravitational potential of the eight planets in the solar system is that the increase of the gravitational potential is the contraction of the eight planets toward the sun, and the reduction of the gravitational potential is the expansion of the eight planets. According to this law, it is predicted that January 21, 2023 will be the best date for cold fusion experiments. In addition, we can artificially increase the gravitational potential, which is to design and manufacture large-scale ultra-high-speed centrifugal devices to meet the gravitational potential required for cold fusion. According to the analysis of the space-time ladder theory, the La Niña phenomenon is related to the higher concentration of dark matter in the region of the Milky way that the solar system passes through. In the future, once the strong La Niña phenomenon is found, cold fusion experiments can be carried out immediately. Cold fusion requires denser dark matter. Finally, we still have to artificially produce dark matter to meet the requirements of cold fusion. This is the final solution.

Keywords

Cold fusion; gravitational potential; high-speed centrifugal device; La Niña; Dark matter

冷核聚变的时空阶梯理论分析

常炳功

美国纽约州立大学州南部医学中心, 神经病学和神经生理药理学系, 神经退行性疾病和发现中枢神经系统生物标记实验室, 美国 · 纽约 NY11203

摘要

考察历史上成功的冷核聚变实验, 发现与引力势的增加有关, 与强拉尼娜现象有关。而太阳系八大行星的引力势的本质是, 引力势增加就是八大行星向太阳收缩, 而引力势减少就是八大行星膨胀。根据这个规律, 预测2023年1月21日, 将是冷核聚变实验最好的日期。另外, 我们可以人为增加引力势, 就是设计并制造大型超高速离心装置, 满足冷核聚变需要的引力势。时空阶梯理论分析认为, 拉尼娜现象与太阳系经过的银河系区域的暗物质浓度更高有关。在未来, 一旦发现强拉尼娜现象, 可以马上做冷核聚变实验。冷核聚变需要更浓的暗物质。最后我们还是要人为产生暗物质, 满足冷核聚变需要的条件, 这才是最终的解决方案。

关键词

冷核聚变; 引力势; 高速离心装置; 拉尼娜; 暗物质

1 引言

冷核聚变 (Cold fusion) 是指理论上在接近常温 (1000K 以下)、常压和相对简单的设备条件下发生核聚变反应。核聚变反应中, 多个轻原子核被强行聚合形成一个重原子核, 并伴随能量释放。

冷核聚变为大众所知起因于 1989 年 3 月, 二位科学家, M.Fleishmann 和 S.Pon 声称在试管里用电化学手段引发了核聚变, 这在当时全世界的科学界引起了巨大的轰动^[1]。1990 年 3 月, 犹他大学的物理学家 Michael H. Salamon 和九位合

著者报告了阴性结果^[2-6]。

在 1990 年代, 出版了几本批评冷聚变研究方法和冷聚变研究人员行为的书籍^[7-9]。多年来, 出现了几本为他们辩护的书^[10]。1998 年前后, 犹他大学在花费超过 100 万美元后已经放弃了研究, 而在 1997 年夏天, 日本在花费了 2000 万美元后停止了研究并关闭了自己的实验室^[11]。

2008 年, 日本大阪大学物理学教授荒田吉明宣称完成第一次成功冷聚变示范。在实验中, 荒田吉明使氘进入一个包含钡与锆氧化物之混合物中, 在这种稠密的状态下, 来自于不同原子的氘原子核聚变产生氦原子核^[12]。

2011 年, 意大利波隆纳大学 (University of Bologna) 物理系的科学家安卓·罗西 (Andrea Rossi) 与 Sergio Focardi

【作者简介】常炳功 (1965–), 男, 中国山东泰安人, 毕业于山东大学医学院, 副研究员, 从事神经系统退行性疾病研究。

宣布已成功利用能源催化剂 (Energy Catalyzer) 引发冷核聚变反应, 但尚未普遍得到其他科学家证实^[13-17]。

2 时空阶梯理论的解释

计算心心相印指数的时候, 再次遇到 1989 年出生的, 需要把生命时空初值加上 3000, 才能得到很好的爱情关系解释^[15]。这个时候, 1989 年马上引起注意, 正是在 1989 年 3 月, 二位科学家, M.Fleishmann 和 S. Pon 声称在试管里用化学手段引发了核聚变。冷核聚变会不会与引力势有关? 马上查找文献并计算, 最后发现 1989 年, M.Fleishmann 和 S. Pon 实现了核聚变; 2008 年, 荒田吉明实现了冷核聚变; 2011 年, Andrea Rossi 与 Sergio Focardi 实现了冷核聚变, 都与引力势增加有关。而其余的研究时间, 都不在引力势的高值期。时空阶梯理论最后发现, 引力势的增加, 来源于拉尼娜^[18]。查找资料, 1988 年 6 月—1989 年 6 月, 发生了强拉尼娜事件^[19]; 2007 年—2008 年发生了强拉尼娜事件^[20]; 2010 年—2011 年发生了强拉尼娜事件^[21]。

时空阶梯理论对拉尼娜的解释, 就是太阳系经过银河系的区域, 假如气时空很高, 或者说暗物质很浓, 或者能气场很强, 就容易发生拉尼娜。

拉尼娜是西班牙语“小女孩”的意思, 也称厄尔尼诺现象, 指发生在赤道太平洋东部和中部海水大范围持续异常变冷的现象, 表现为海水表层温度低出气候平均值 0.5 以上, 且持续时间超过 6 个月以上。暗物质就是能气场, 而气场是螺线矢量场, 假如气场很强, 很容易把水汽扩散到远方, 从而导致海水大范围持续异常变冷的现象。而引力势与气时空成正比, 所以气时空增加, 引力势也增加, 这也是为什么要为 1989 年出生的人增加额外的引力势 3000。这个额外的增加 3000, 被大量的现实爱情关系证明是正确的, 必要的^[12]。

为了理清思路, 我们整理一下: 1989 年、2008 年、2011 年, 分别是有拉尼娜发生的年份, 这三个年份, 太阳系经过银河系的时候, 该区域的暗物质比别的区域浓, 也就是这里的能气场更强大, 这里的结论就是, 冷核聚变, 需要更多的暗物质。

3 计算

计算心心相印指数, 遇到 1989 年出生的, 需要把生命时空初值加上 3000, 才能得到很好的爱情关系解释^[12]。

这里的 3000 数值到底是多少? 由于为了简化计算, 在计算生命时空初值的时候, 八大行星的质量是按照地球为 1 计算的^[12], 我们现在还原本来的计算值 (地球质量: $5.972 \times 10^{24} \text{kg}$)。

$$3000 \times 5.972 \times 10^{24} \text{kg} \times \text{km}^2 / \text{s}^2 \\ = 1.7916 \times 10^{34} \text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2 (\text{J})$$

这是一个很大的能量。

地球每秒到底接受太阳多少能量?

太阳每秒总电磁辐射为 $3.827 \times 10^{26} \text{W}$, 这个值也有一

个名称, 叫做光度值。

按地球的截面积是 127400000km^2 来计算, 可得出地球每秒从太阳接收约 $1.74 \times 10^{17} \text{J}$ 能量, 而大气层大约要反射 34% 的太阳光。

所以, 到达地面的太阳能大约是每秒 $1.15 \times 10^{17} \text{J}$ 。

按照这个数值, 地球需要照射上亿年, 才能达到上面 3000 的数值量。可见这个增加 3000, 看似不大, 但真正计算起来, 却发现非常大。

我们计算到这里, 似乎感觉有些无助了, 在地球上, 怎样才能增加这么多能量?

但是, 仔细分析发现, 这个引力势是八大行星的引力势, 范围波及整个太阳系, 假如局部到地球, 可能不需要这么大的引力势。

一个带电荷 q 的正电荷粒子, 就像氢原子的原子核一样, 产生一个电势场:

$$\phi = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$$

其中, ϵ_0 是一个物理常数, 称为自由空间的介电常数。这个势场告诉我们的是如果两个电荷 Q 和 Q 之间距离为 r , 那么与它们相互作用相关的势能是:

$$U = Q\phi = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qq}{r}$$

你可以看到, 当距离 r 变小时, 能量变大。因此, 为了使两个电荷靠得更近, 我们需要对两个电荷的系统做功。就是要使两个电荷 ($q=Q=1.6 \times 10^{-19} \text{C}$) 靠近到强核力占主导的距离范围内 (1.7fm), 因此 $U=1.35 \times 10^{-13} \text{J}$ 。

我们简化计算: 水的体积为 1000cm^3 , 水的密度有 1g/cm^3 。因此, 1000cm^3 水的重量有 1000g , 水分子的化学式, 是 H_2O , 意思是说有两个氢原子跟一个氧原子所构成的。水的分子量是 18, 意思是说每 mol 的水分子重 18g , 因此我们得到 1000cm^3 水中所含的原子数量 $= 1000/18 \times 6 \times 10^{23} = 3.3 \times 10^{25}$ 个原子。

让 1000cm^3 总体积内电荷靠近的总的势能是: $U=1.35 \times 10^{-13} \text{J} \times 1/2 \times 3.3 \times 10^{25} = 2.2275 \times 10^{12} \text{J}$ 。

下面我们看看, 高速离心机能不能达到这样的势能数值?

我们把引力势能与离心机产生的动能联系起来, 就是说我们需要的引力势能与离心机产生的动能相等的情况下, 看看需要怎样的旋转速度? 因为八大行星引力势增加的本质是收缩, 而离心机的旋转速度的本质也是收缩, 所以把两者等同起来画上等号。在这里是假说, 之前没有这样的等式, 是否成立只有未来的实验去检验。

假如冷核聚变的装置是 100kg ($m=100 \text{kg}$), 放入大型高速离心装置内, 高速离心的转速是 1000km/s (冷核聚变装置位置的速度), 那么离心机产生的动能为:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}mv^2 &= \frac{1}{2}100 \times (1 \times 10^6)^2 \\ &= 5 \times 10^{13} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2 (\text{J}) \end{aligned}$$

我们可以看到，以上离心机的转速，以及可以携带100kg冷核聚变的装置产生的动能，已经达到了 $5 \times 10^{13} \text{J}$ ，大于让 1000cm^3 总体积内电荷靠近的总的势能： $2.2275 \times 10^{12} \text{J}$ 。所以，我们用大型超速离心机，在理论上是可以让电荷相互靠近，实现核聚变。

以上设计和计算是我们真正想要的结果，假如可以，冷核聚变将是人为可控的。

但是，假如不行，那怎么办？

我们在此认为，1989年、2008年、2011年的冷核聚变都是成功的，都是因为引力势的增加而获得成功，那么，根据时空阶梯理论计算，在2023年1月21日，八大行星的引力势将达到最大，所以在这一天可以做冷核聚变实验。我们在此的建议是，至少提前半年的时间开始工作，也就是说，要在2022年7月份就要开始实验。这样做会得到不同的结果，可能随着引力势的增加，冷核聚变的热效应越来越强。同时，从目前到2023年1月21日，或者到未来，一旦有强拉尼娜现象，就要投入实验，因为拉尼娜现象的发生，就是太阳系经过的银河系区域的暗物质增加了，能气场增加了，类似八大行星的引力势增加了。

4 冷核聚变的未来方向

通过以上分析和计算，我们知道，冷核聚变需要的是更多的暗物质。

时空阶梯理论通过对比研究^[22]，发现电是能量的压缩版，而磁场是中医气的压缩版，所以对比电与磁，得出能量与中医气的结论就是：随时间变化的气场可以激发涡旋能量场，随时间变化的能量场可以激发涡旋气场，能量场和气场不是彼此孤立的，它们相互联系、相互激发组成一个统一的能气场。而能气场就是暗物质。根据时空阶梯理论，制造更多的暗物质，需要大量的能量流动或者能量变化。之前我们在论文中描述如何制造更多的气，也就是如何制造更多的暗物质^[22]。

气时空小屋的建造：建造一个小屋，这个小屋温度相对稳定，不受小屋外温度的影响。小屋外建造一个密闭的大房子，要比小房子大很多。这个大房子首先冷却到低温（比如 -7°C ），然后让气温逐渐升高（比如升高到 0°C ），这个气温升高，就会导致气时空的产生，气时空就是暗物质。同时，循环这个过程，就是降温到 -7°C ，升温到 0°C ，然后再降温到 -7°C ，再升温到 0°C 。这是通过能量变化产生的暗物质，同时，我们可以在小屋的周围，设计很多螺旋管，让其中有热的液体通过，这样也可以产生暗物质。

只要通过这种方式，产生的暗物质足够多，我们就可以忽视木星近日点提供的高引力势，拉尼娜现象中提供的高暗物质浓度，也可以忽视通过离心装置提供的类似引力势增加

的做法。

总之，暗物质是冷核聚变的关键，冷核聚变需要暗物质。同时，暗物质一旦开发成功，将会有更大更多的用途。

5 不幸的谷歌团队

谷歌项目：自2015年以来，谷歌一直在资助有争议的冷聚变科学的实验。2019年5月在同行评议的Nature Perspective 1中披露——没有发现任何证据表明冷核聚变是可能的，但在测量和材料科学技术方面取得了一些进展，研究人员称这些技术可能有益于能源研究。该团队还希望其工作能够激励其他人重新审视冷聚变实验，即使这种现象仍然未能实现^[23]。

谷歌团队探索了三种被提议用于产生冷聚变的实验装置——两种涉及钚和氢，一种涉及金属粉末和氢。没有发现冷聚变的证据。结果在过去2年中发表在12篇论文中：9篇在同行评审期刊上，3篇在arXiv预印本服务器上^[23]。

根据海洋尼诺指数，我们发现拉尼娜的年份与强弱（如表1所示）。

表1 拉尼娜年和强度（基于海洋尼诺指数，ONI）

Weak	Moderate	Strong
1954-55	1955-56	1973-74
1964-65	1970-71	1975-76
1971-72	1995-96	1988-89
1974-75	2011-12	1998-99
1983-84	2020-21	1999-00
1984-85		2007-08
2000-01		2010-11
2005-06		
2008-09		
2016-17		
2017-18		

谷歌团队从2015年开始，到2019年5月结束，期间没有强拉尼娜现象，而且更糟糕的是，八大行星的引力势从2011年达到最大，之后慢慢变小，到2017年变为最小，之后慢慢变大，到2023年变到最大。谷歌团队实验阶段的八大行星的引力势都是处于很低的状态。

我们从表1中可以看出，2016-17和2017-18都是弱拉尼娜，而且这个阶段，对于八大行星的引力势几乎减到最小。所以，谷歌团队的结论是：没有发现任何证据表明冷核聚变是可能的。这反而更加证明，八大行星的引力势和暗物质对于冷核聚变是必不可少的。

我们相信谷歌团队历尽所能，尝试了所有的可能性，唯独不知道暗物质和八大行星引力势的重要性，所以失败了。不过不要紧，还有机会，就在2023年1月21日，或者随后的任何强拉尼娜现象发生的时候。

我们从表1中知道，对比谷歌团队的不幸，在1989年的M.Fleishmann和S. Pon，在2008年的Yoshiaki Arata，在2011年的Andrea Rossi与Sergio Focardi，都是幸运的，因为

他们在研究冷核聚变的时候都恰好遇到了强拉尼娜现象。

6 结语

冷核聚变自从被发现,就一直饱受争议。其争议的来源是核反应的产物与常规核理论不相匹配,另外是实验可重复性差。目前热聚变反应需要在特定的条件下,质量非常小的原子,一般指的是氘,其在高温和超高温下使得原子核的核外电子摆脱原子核核力的约束,从而造成两个或两个以上的原子核发生剧烈碰撞,碰撞所产生的聚合反应生成了新的,质量更大的原子核,而其中的中子在此期间从中逃逸出原子核,产生巨大的能量。就目前而言,实现热核的可控聚变难度十分巨大。相对于热核聚变,冷核聚变却是理想的未来新能源,冷核聚变相对于热核聚变制备设备来说,仅仅占地大约 2m^2 ,并且在反应过程中无中子产生,无辐射。其原材料从海水中获取,原材料储量巨大。因此,冷核聚变有望成为人类最理想的能源之一。

核反应的产物与常规核理论不相匹配,实验可重复性差,可能都与暗物质参与了冷核聚变有关。

关于未来冷核聚变实验,时空阶梯提供两个目标,一个是短期目标;另一个是长期目标。

短期目标,在以下情况做冷核聚变实验,成功率高:

- ①木星近日点(往往引力势最大,最近一个是2023年1月21日)。
- ②强拉尼娜高峰期(太阳系经过银河系区域暗物质更多)。
- ③设计制造高速离心装置(产生类似引力势增加的收缩效果)。

长期目标,利用大规模的能量变化和能量流动产生足够的暗物质,有了足够的暗物质,以上短期目标的三个条件,都可以忽视,而且人为可控,是未来冷核聚变实现的最佳方案。同时,一旦人为产生了暗物质,暗物质将会有更大更广的用途。

参考文献

- [1] Fleischmann M, Pons S. Electrochemically induced nuclear fusion of deuterium[J]. *Electroanal. Chem. Interfacial Electrochem*,1989(6):301-308.
- [2] Salamon M H, Wrenn M E, Bergeson H E, et al. Limits on the emission of neutrons, γ -rays, electrons and protons from Pons/Fleischmann electrolytic cell[J]. *Nature*,1990(63):401-405.
- [3] Close Frank E. Too Hot to Handle: The Race for Cold Fusion (2ed.) [M]. London: Penguin,1992.
- [4] Taubes, Gary. Bad Science: The Short Life and Weird Times of Cold Fusion[M]. New York: Random House,1993.
- [5] Huizenga, John R. Cold Fusion: The Scientific Fiasco of the Century (2ed.)[M]. Oxford and New York: Oxford University Press,1993.
- [6] Park, Robert L. Voodoo Science: The road from foolishness to fraud[M]. Oxford, U.K. & New York: Oxford University Press,2000.
- [7] Mallove, Eugene. Fire from Ice: Searching for the Truth Behind the Cold Fusion Furor[M]. London: Wiley,1991.
- [8] Beaudette, Charles G. Excess Heat & Why Cold Fusion Research Prevailed, South Bristol[M]. Maine: Oak Grove Press,2002.
- [9] Simon, Bart. Undead Science: Science studies and the afterlife of cold fusion (illustrated ed.)[M]. New Jersey: Rutgers University Press,2002.
- [10] Kozima, Hideo. The Science of the Cold Fusion phenomenon[M]. New York: Elsevier Science,2006.
- [11] Wired News Staff. Cold Fusion Patents Run Out of Steam[EB/OL]. <https://web.archive.org/web/20140104170533/http://www.wired.com/science/discoveries/news/1998/03/11179>.
- [12] Ludovica Manusardi Carlesi. Nucleare, la fusione fredda funziona[EB/OL]. https://st.ilssole24ore.com/art/SoleOnline4/Tecnologia%20e%20Business/2008/05/nucleare-fusione-fredda.shtml?uuiid=d215abee-2803-11dd-9bec-00000e25108c&refresh_ce=1.
- [13] Andrea Rossi. Method and Apparatus for carrying out nickel and hydrogen exothermal reactions[EB/OL]. <https://patents.google.com/patent/EP2259998A1>.
- [14] Zyga, Lisa. Controversial energy-generating system lacking credibility[EB/OL].2011-8-11. <https://phys.org/news/2011-08-controversial-energy-generating-lacking-credibility-video.html>.
- [15] Mark Gibbs. Hello Cheap Energy, Hello Brave New World[EB/OL]. <https://www.forbes.com/sites/markgibbs/2011/10/17/hello-cheap-energy-hello-brave-new-world/?sh=79ebc8fe4d49>.
- [16] Lisa Zyga. Italian Scientists claim to have demonstrated cold fusion. PhysOrg[EB/OL].2011-1-20. <https://phys.org/news/2011-01-italian-scientists-cold-fusion-video.html>.
- [17] S Focardi, A Rossi. A new energy source from nuclear fusion [EB/OL]. 2010. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.380.5549>.
- [18] 常炳功.爱情相位[M]. USA: Publisher:Scientific Research Publishing, Inc., 2020.
- [19] 金融界. 回顾:1988年强拉尼娜给全球带来的灾难 [EB/OL].2016-05-02. https://www.sohu.com/a/72947915_114984.
- [20] 郭亚曦. 拉尼娜导致2008年平均温度略低[EB/OL]. 2009-7-7. <http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2009/7/221180.shtm>.
- [21] 世界气象组织. 拉尼娜现象已经形成[EB/OL].2020-10-2. <https://public.wmo.int/zh-hans/media/%E6%96%B0%E9%97%BB%E9%80%9A%E7%A8%BF/%E6%8B%89%E5%B0%BC%E5%A8%9C%E7%8E%B0%E8%B1%A1%E5%B7%B2%E7%BB%8F%E5%BD%A2%E6%88%90>.
- [22] 常炳功. 时空阶梯理论合集:物质·暗物质·暗能量[M].武汉:汉斯出版社, 2018.
- [23] Elizabeth Gibney. Google revives controversial cold-fusion experiments[EB/OL].2019-5- 27. <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01683-9>.