

量子色动化学转座与水合钠离子幻数效应——量子信息理论的研究与应用（4）

严河流

Recommended: 张洞生 (Zhang Dongsheng), 17 Pontiac Road, West Hartford, CT 06117-2129, USA, zhangds12@hotmail.com, zds@outlook.com; zhangds34@gmail.com; 王德奎 (Wang Dekui), y-tx@163.com

Abstract 摘要: 从原子级效应量子色动化学转座和水合钠离子幻数的比较研究, 能造出能量超出氢弹、原子弹, 但没有放射性污染的能源的假说, 当然前提仍应以今后官方公开的真实事实为准。

[严河流. 量子色动化学转座与水合钠离子幻数效应——量子信息理论的研究与应用（4）. *Academ Arena* 2018;10(6):17-23]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 3. doi:[10.7537/marsaaj100618.03](https://doi.org/10.7537/marsaaj100618.03).

Keywords 关键词: 量子色动化学 幻数效应 转座效应

原子级的幻数效应发现意义重大

2018年5月14日《中国科学报》记者丁佳先生, 在“科学网”上发表的《人们首次看到水合钠离子的原子级“真面目”》一文报道: 5月14日出版的英国《自然》杂志刊发了一篇北京大学江颖、徐莉梅、高毅勤课题组, 与中国科学院/北京大学王恩哥课题组合作的研究成果——发现了一种水合离子运输的幻数效应后。这是至今科学家们首次才看到的水合钠离子里的原子级“真面目”。

有读者评论说: “这是非常有意义的一项研究”。但也有读者评论说: “幻数效应”有趣, “但离实际应用尚有距离”。这是不懂原子级的幻数效应和原子级的量子色动化学转座效应相连——这为什么会难倒无数的大科学家呢? 中科院院士、北京大学讲席教授、中国科学院大学卡维里研究所名誉所长王恩哥教授说: “水看起来很简单, 元素构成也很简单, 但在科学上却是个大难题……实际上, 科学家从来都没能把水真正搞懂过。而且越研究, 问题就越多”。

其实, 王恩哥教授只说出了一半。要讲清这个问题, 首先要了解什么是“幻数效应”? 但这里要区分普通物理化学里的“幻数”和量子色动化学里的“幻数”, 有相似, 也有不同的研究方向。即前者重视的是元素原子中的中子数及其中子数的结构组合, 后者重视的是元素原子中的质子数及其质子数的配队结构组合。

这里的联系, 说“幻数”, 先说众所周知的“幻方”——应该说, 幻方、幻数, 最早起源于我国。例如, 宋代数学家杨辉就称之为纵横图, 即在一个由若干个排列整齐的数组成的正方形中, 每行、每列、每条对角线上的数字的和都相等的方格, 叫“幻方”。它们的和, 叫幻和。方格中的是数, 称幻数。

但普通物理化学里说的“幻数”、“幻数效应”, 与此不同, 是作了新延伸的。例如, 2000年日本理化研究所曾宣布, 该所的科学家谷畑勇夫就再次发

现了幻数为“16”的新的物理学“幻数”——原子核是由质子和中子构成, 在质子数和中子数为某个特定数值或两者均为这一数值时, 原子核的稳定性就比平均值大。这些数值被称为“幻数”。迄今已知的幻数有 2、8、20、28、50、82、126。自然界广泛存在的氢、氧、钙、镍、锡、铅元素的质子或中子数分别与 2 到 82 的幻数相对应。质子数和中子数均为 126 的元素目前尚未发现。当原子核中质子和中子数都为幻数时, 这样的情况称为双幻数。例如自然界存在质子数 82、中子数 126 的铅同位素 Pb, 就具有双幻数, 显得异常稳定。

这是谷畑勇夫使用特殊的装置——重离子加速器, 人工制作出了中子数目多的原子核, 即中子数量过剩的原子核, 并对保持稳定状态的中子进行研究, 结果发现中子数为 6、30 和 32 时, 原子核不容易遭破坏。他认为这是新的“幻数”。谷畑勇夫曾经发现幻数“16”; 他认为, 在中子数量过剩的原子核里, 存在着与一般原子核不同的幻数系列, 这些发现有助于解释为什么在宇宙中某些特定元素比较多的现象。不过, 事实证明还存在其他的幻数。英国萨里大学和美国佛罗里达州立大学的科学家报告, 他们发现具有放射性的人造硅同位素——硅 42, 具有 14 个质子, 28 个中子, 结构异常稳定, 似乎具有双幻数。

他们指出, 8 和 20 之间存在一些小的能量级, 但由于量级差别不大, 因此并不能表现出幻数, 这也是普通质子和中子均为 14 的硅, 不像其他“幻数元素”那样稳定的原因。不过随着原子核粒子的增多, 粒子的相对量级可能就会发生改变, 他们认为, 人造硅 42 因为比普通硅原子中多了 14 个中子, 因此使 14 也成为了一个幻数。寻找幻数, 对开发众多“多中子同位素”相当关键。理解原子核的量级结构对量子理论也是一种检验, 同时, 对于理解发生一系列核反应的超新星爆炸也很重要。恒星爆炸死亡创造了所有比铁重的元素。爆炸过程中, 大量的

中子被释放出来，与原子相结合，短暂地出现了与硅 42 类似的“多中子同位素”。

幻数的存在是原子核有“壳层结构”的反映，表示相同的粒子以集团的形式构成结合状态，就会出现某种秩序，并且决定原子核的性质。早在 1949 年德国的核物理学家迈耶和延森等人，就用轨道和自旋相互作用来解释这种现象，并建立了“壳层模型”。他们提出核子所处势场，应该在方势阱中加入核子的自旋-轨道耦合作用项；考虑了核子的自旋-轨道耦合作用之后，引起了能级的分裂，凡是 $l > 0$ 的所有能级都一分为二，即分裂为 $j = l - 1/2$ 和 $j = l + 1/2$ 两个能级，并且分裂后能级的间距随 l 的增大而增大，使能级分布表现出明显的相对集中的情形，即显示了清晰的壳层结构，可看到壳层结构给出了 2, 8, 20, 28, 50, 82 和 126 全部幻数。但这里原子核的壳层结构，并不表示核子的空间分布，而是表示核子的能量分布，核子的空间分布应该由描述核子量子态的波函数的模所决定的空间概率来表示。他们由此，获得 1963 年诺贝尔奖。

此后的物理学界一直认为，幻数是固定不变的。实验表明，自然界存在一系列幻数核，即当原子核内的质子数或中子数为 2, 8, 20, 28, 50, 82 和 126 时原子核特别稳定。例如， $Z > 32$ 并为偶数的稳定核素中，同位素的丰度一般都不大可能超过 50%，但是三种属于幻数核的核素的丰度却都在 70% 以上。又例如，中子数为 50、82 和 126 的原子核俘获中子的概率比邻近核素小得多，表明这种核不易再结合一个中子。再例如，幻数核的第一激发态能量约为 2 MeV，比邻近核素的要大得多，特别是第一激发态的能量却为 2.61 MeV，是最大的。幻数核的存在，立即使人们想到原子序数等于 2, 10, 18, 36, 54, … 时元素表现出特别稳定性的情形，原子的壳层结构对此作出了圆满的解释。核素性质所表现的周期性以及幻数核的事实，是否也可以用原子核的壳层结构给予解释呢？

人们仿照核外电子处于由原子核提供的有心势场中相对独立的运动，求解薛定谔方程，考虑到泡利不相容原理后，立即得到了原子壳层结构的情形，也假设原子核内每个核子都是在由其他核子提供的平均势场中作相对独立的运动，求解薛定谔方程，然后考虑到质子和中子都是费米子也应遵从泡利不相容原理，试图得到原子核的壳层结构。在这里，以何种形式表示核子所处势场，则是至关重要的。人们曾经将核子所处势场表示为谐振子势，方阱势，或费米型势，但都只能得到 2, 8, 20 三个幻数。要得到全部幻数，必须对核势场作更深入的分析。

原子核的壳层结构模型不仅给出了全部幻数，说明了幻数核的稳定性，而且相当好地解释了大多数原子核基态的自旋和宇称。但是壳层模型也存在

一定缺陷，如对核电四极矩的计算值与实验值相差很大，对核能级之间跃迁速率的计算值远低于实验值等。若 n 个原子组成原子团簇，有些 n 值对应的原子团簇很稳定，存在的几率很大。有些 n 值对应的原子团簇很不稳定，存在的几率很小。而究竟什么样的 n 值对应的原子团簇很稳定？什么样的 n 值对应的原子团簇不稳定？其规律貌似“诡异” n 就成了“诡异”的数——幻数。而相应的 n 值-稳定性规律，称幻数效应。

但量子色动化学里说的“幻数”，重视的是元素原子中的质子数及其质子数的配队结构组合，其变化类似“转座效应”。这可用张磊教授 2018 年 5 月 25 日的博文《玉米成为遗传定律的叛徒？60 年前她早就用玉米彻底颠覆了遗传学》中的巴巴拉·麦克林托克的遭遇来比喻。1983 年已经 81 岁的麦克林托克一人独揽了诺贝尔生理学或医学奖——这 30 多年后，她的研究成果才终获认可。我们关注麦克林托克，是因为我们研究三旋理论，认为遗传基因在生物细胞内染色体上的定位，是直线排列还是环圈排列不是绝对的，绝对的因素是三旋。为了说明这个思想，我们首先来了解一下植物学家麦克林托克的转座因子理论。

摩尔根认为，生物细胞的遗传物质是很稳定的，遗传基因在染色体上有固定的位置，并且以一定的秩序在染色体上作直线排列。虽然基因之间有时也会发生有秩序的交流，但只限于在同源染色体的等位基因之间进行，并且不会打乱原有的顺序。除了频率极为稀少的染色体倒位和易位之外，人们再也想象不出，还有什么机制可以改变基因位置。然而早在 1931 年至 1951 年，麦克林托克发现某些玉米秧苗叶子的颜色会自动消失，而另一些叶子，则呈现这种颜色。即麦克林托克发现遗传基因是可以移动的，能从染色体的一个位置跳到另一个位置，甚至从一条染色体跳到另一条染色体上。她将这些自发转移的遗传基因称为“转座因子”，并指出它们除了具有跳动的特性之外，还有控制其他因子开闭的作用。这是她从对玉米籽粒出现的斑斑点点的多年的实验研究中，感到这些控制因子跳动得如此之快，使得受它们控制的颜色基因时关时开的原因。

麦克林托克的这一“转座因子”理论，是同美国当时遗传权威摩尔根关于“基因是固定不变”这个传统学说相悖，因此被视为异说。因为在那个年代，科学界还没有真正揭开染色体的面纱，大家都认为，基因是一种很稳定的东西，它们在染色体上的位置是固定不变的，有一定的位置、距离和顺序。人们从未认识到，更想象不到基因会从一处跳到另一处。麦克林托克这一超越科学家认知的实验结果，几乎所有的科学家们根本没有愿意相信的。就算麦克林托克在会议上列举了大量细胞学证据来支撑自

己的说法，当时也无人愿意静听她的推理和论断，还将它们统统归为是臆想。这使得她被视为是科学界的异类，多年被遗传学界摒弃，朋友和同事也都疏远她。直到上世纪 60 年代中后期，当人们运用遗传工程这种强有力的新工具时，终于在细菌中发现了“转座子”，这才激起了人们对她的研究工作的兴趣。而且在上世纪整个 70 年代，分子遗传学家们也找到了越来越多可移动或可转移的遗传因子。这些因子不仅存在于细菌中，同时也存在于较高等的动植物当中。人们才惊讶地发现是科学界用了 30 多年才追赶上她的理论——他们也承认用她的术语“转座因子”来说明所有能够插入基因组的 DNA 片段。她终于走上诺奖的领奖台的这份迟到了 30 多年的荣誉，来到了她的身边。而且卡洛琳医学院把她的成就，比作一百年前遗传学的伟大先驱孟德尔的成就。

现在以此类比，我们说江颖、徐莉梅、高毅勤、王恩哥等教授，发现水合钠离子里的原子级“幻数效应”意义重大，离实际应用距离很近，是科学界还没有真正揭开量子色动力学到量子色动化学的面纱，几乎所有的科学家们根本没有愿意相信，从原子级效应量子色动化学转座和水合钠离子幻数的比较研究，能造出能量超出氢弹、原子弹，但没有放射性污染的能源。

这里可以列举的最现实证据，来支撑以上说法的是：据 2018 年 5 月 24 日新华社朝鲜丰溪里报道，朝鲜 24 日在咸镜北道吉州郡的丰溪里核试验场，对多条坑道和附属设施进行爆破，正式废弃这座核试验场——在爆破活动结束后，核武器研究所副所长，在被炸毁的坑道入口发表声明，宣布当天各项爆破作业成功，确认完全没有放射性物质泄漏，也没有对周边生态环境带来任何负面影响。多年的核试验场，没有放射性污染，这不神奇吗？

其实，钾钠版非核衰变型量子色动化学，区别于钚铀 IP 氢弹版量子色动化学，没有放射性污染，已经联想了很多年。等待到的事实出现，是 2016 年 1 月 6 日，朝鲜咸镜北道境内发生 4.9 级地震，震中位于北纬 41.30 度，东经 129.10 度的丰溪里核武试验场，震源深度 0 千米。这是朝鲜 2006 年以来进行的第四次核试验，也是第一次朝鲜宣称进行的氢弹试验，但我国事先一无所知。中国外交部声明，对朝鲜核试验“坚决反对”，但中方称环保部门在监测边境地区的空气质量时，却迄今尚未发现异常。我们曾在《中华论坛网》等发表过《朝鲜氢弹科学初探原理假说》，说明称，是 2016 年 1 月 8 日晚 9 点看央视中文国际频道，听央视嘉宾军事评论专家李莉教授，播讲赞同多数专家质疑朝鲜核试验不算氢弹，朝鲜氢弹试验很可能只是普通增强型原子弹核爆炸、“可能造假”等推测后，根据专家及公开

的资料，从自然国学量子色动化学的研究，作“IP+氢弹”升级型不同猜测。当然这仅是一种科学原理假说，前提应以今后官方公开的真实事实为准。今天的这篇《量子色动化学转座与水合钠离子幻数效应》的比较研究，也仍以今后官方公开的真实事实为准。

转座水合钠离子的幻数效应比较研究

自从化学元素周期表发现和对它的量子论解释以来，认为每种化学元素原子的原子核内的质子数是固定的，因此也认为每种元素的这个原子核内的质子数的配队结构组合，也是固定不变的；要变就是核反应衰变，有放射性现象。这也类似麦克林托克之前的美国当时的遗传权威摩尔根认为的“基因是固定不变”——遗传基因在染色体上有固定的位置——量子色动化学对此，实验事实是相悖的。

《环球科学》杂志 2015 年 6 月号发表的《胶子与夸克怎样塑造宇宙》一文，开篇就讲：“利用可以窥探质子和中子内部的实验方法，科学家发现”：凝视一个质子或者中子的内部，看到的是一种动态的景象。除了基本的夸克三人组之外，还有一个由夸克和反夸克组成的海洋，以及突然出现又消失的胶子。在量子色动力学建立后的 40 多年来，物理学家在解释强相互作用力本身的行为方面取得了长足的进步，但量子色动力学的众多细节仍然难以捉摸。量子色动力学有一个惊人的推论：我们所熟知的质子，其内部的胶子和夸克的数目可以发生幅度相当大的变化。一个胶子可以暂时地变为一对夸克和反夸克，或者变成一对胶子，然后又变回成一个胶子。在量子色动力学中，后者这样的胶子振荡比夸克交换更为普遍，所以胶子振荡占了主导地位。这个发现，还摘取过诺贝尔物理学奖。

量子色动力学具体联系到转座水合钠离子的幻数效应，是直到 2009 年四川盐亭县农机局马成金工程师，解密他 1984 年在盐亭县科协的公开实验：那次的试剂有类似钾、钠和硝基苯、苯酚等化学成分。但这应分为两类：含钾、钠的物质属于易燃易爆物品，而硝基苯、苯酚等属危险化学品；两类不能放在一处。按物理、健康或环境危险的性质，易燃易爆物品也属于危险化学品，但从量子色动化学反应角度看，这里含钾、钠的易燃易爆物品，关注的是具爆炸、燃烧性质等物品一类；而危险化学品关注的硝基苯、苯酚等，属强腐蚀、助燃、有毒性质等物品一类。两类放一处，危险更大。这中间的道理，从钾钠版非核衰变型量子色动化学，到钚铀 IP 氢弹版量子色动化学，两者好似不同，但都涉及元素和内部胶子与夸克层次的振荡变化。

丁佳先生的《人们首次看到水合钠离子的原子级“真面目”》报道是：作为自然界中最丰富、人们最为熟悉的一种物质，水为何会如此神秘？原来，

这与它的元素组成有关。水分子中含有氢原子，而氢原子是元素周期表中最轻的原子。对这么轻的元素，一般的计算方法是失效的，必须要把原子核和电子的量子效应都算进去，这也就是全量子化。而全量子化效应对于理解水的微观结构和反常特性至关重要。同时，水与其他物质的相互作用也是非常复杂的过程。水把其他物质溶解，形成离子水合，这在众多物理、化学、生物过程中扮演着重要的角色，比如：盐的溶解、电化学反应、生命体内的离子转移、大气污染、海水淡化、腐蚀等。科学家对离子水合的研究从19世纪末就开始了，但至今许多问题仍无定论。究其原因，关键在于缺乏直接观测的实验手段，以及精准可靠的计算模拟方法。但近年来，王恩哥、江颖等教授合作，发展了原子水平上的高分辨扫描探针技术，和针对轻元素体系的全量子化计算方法，在实空间获得了水分子的亚分子级分辨图像，为水合物的原子尺度研究打下了坚实的基础。

为解决把盐倒进水里得到的离子水合物，挑出研究单个离子水合物的难题，王恩哥、江颖等教授经过不断尝试和摸索，发展了一套基于扫描隧道显微镜的独特离子操控技术，能够将非常尖锐的金属针尖当做原子、分子世界的“机械手”，可控地制备单个离子水合物。因为他们发展了基于一氧化碳针尖修饰的非侵入式原子力显微镜成像技术，可以依靠极其微弱的高阶静电力来扫描成像，解决了脆弱的水合离子容易被探针扰动的难题。

他们将此技术应用到离子水合物体系，最终在国际上首次在实空间得到了钠离子水合物的原子层次图像。这是水合离子的概念提出一百多年来，第一次直接“看到”水合离子的原子级图像，就连水分子氢原子取向的微小变化都可以直接识别，这几乎是到了成像的极限。为了进一步研究离子水合物的动力学输运性质，他们利用带电的针尖作为电极，观察单个水合钠离子在氯化钠衬底上的运输情况。这时候，一种奇特的现象出现了。他们发现，含有3个水分子的离子水合物，像装上了轮子一样“跑得特别快”。这种包含有特定数目水分子的钠离子水合物，具有异常高扩散能力的现象，被称为“幻数效应”。

他们发现这种幻数效应，来源于离子水合物与表面晶格的对称性匹配程度，可以在很大一个温度范围内存在（包括室温）。此外，他们还发现这种动力学幻数效应具有一定的普适性，适用于相当一部分盐离子体系。因为水溶液中的离子输运研究，长期以来都是基于连续介质模型，而忽略了离子与水相互作用以及离子水合物和界面相互作用的微观细节。他们的工作，是首次建立了离子水合物的微观结构和输运性质之间的直接关联，刷新了人们对

于受限体系中离子输运的传统认识。实际上，倘若这一基础研究领域的发现能被材料和技术领域的专家加以利用，这项听上去非常“科幻”的成果，还可能对人类的实际生活产生重大影响。

例如，如果在海水淡化中，设计具有特定表面对称性和周期性的纳米孔道，借助幻数效应来促进离子的扩散，让淡化效率能大大提高，甚至可以选择性地通过一些对人体有用的离子，让咸涩的海水直接变成“天然饮用矿泉水”。

此外，该工作为在纳米尺度控制表面上的水合离子输运，能提供新的途径并可以拓展到其他水合体系。但类似在离子电池、防腐蚀、电化学反应、生物离子通道等领域的潜在应用，还属于日常的普适价值的应用。

原子级量子色动化学转座效应原理

超常规的量子色动力学“幻数效应”推论，是所有的转座水合钠离子的幻数效应发现，都还没有结合量子色动语言学-量子色动几何学-量子色动化学-量子色动力学等，来联系普通的化学物质氧、碳、钾、钠、钷、铀、氢、锂、铍等元素的质子数和可变的的中子数解读，可能产生的两大类无或少放射性的多级放热放能反应。例如，把类似根据原子序数从小至大排序的门捷列夫化学元素周期表中，元素原子核里的质子看作“编码质点”，中子看作“非编码质点”。这类似一种初级的量子色动语言学的动力学编码，以实现对各种化学物质及其组成的分子、原子、原子核的反应信息集成，做成类似大数据、云计算分类。因为量子色动化学能根据量子卡西米尔平板吸引效应原理，再利用量子色动几何学，对由“编码质点”和“非编码质点”引起的量子色动化学振荡反应，可进行大数据、云计算中的选择小数据处理。这能具体可用碳基和氧基的“编码质点”，来说明由量子色动化学振荡反应，影响显物质分子里的原子数不变产生的反应：

第一类是“编码质点”非核衰变化学反应的多级放热放能的元素离子分解，和配队组合的“马成金实验”氧、碳、钾、钠的现象。这类量子色动化学振荡反应产生的爆炸，类似“钾钠+碳氮+水 H_2O ”影响氧基量子卡西米尔效应的暗能量波动，大能量的热效应使水分子和 HO 离子等多种物质，发生瞬间量子色动化学振荡的多级循环重复的分解和组合反应。

第二类是“非编码质点”数分解裂变和组合聚变的钷、铀、氡、锂、铍等同位素，少核衰变的多级放热放能核反应的现象。这类量子色动化学振荡反应产生的爆炸又分两种情况。

第一种，是重在聚变成分非常大而裂变小的扳机型：类似“钷+钾钠氮碳+氡化锂或氡氟化锂，或者氡化铍或氡化铝锂，或者重水 D_2O 重氢(氡)或超

重氢(氘)”，影响钷基量子卡西米尔效应的暗能量波动，加快发生瞬间产生高温高压量子色动化学振荡的氘锂铍等混合物，放出大量中子的多级循环聚变反应。

第二种，是重在裂变成成分非常大而聚变小的扳机型：类似“铀-238 U、²³⁵U 或钷+钾钠氮碳+重水 D₂O 重氢(氘)”，影响钷基量子卡西米尔效应的暗能量波动，发生瞬间量子色动化学振荡的多级循环，加快重水聚变放出大量中子及铀等混合物发生产生高温高压的裂变反应。

先说第一类“马成金实验”非核衰变的量子色动化学振荡反应，这里质子或者中子内部的虚胶子和夸克的数目，可以发生幅度相当大的变化振荡，联系真空量子起伏和真空中两块平行金属板之间存在某种吸引力，这种吸引力被称为卡西米尔力；这样可以把原子核里的质子，按卡西米尔平板效应的系列化，编排成类似于门捷列夫元素周期表的量子色动几何学配队组装，用此解密碳和氧离子的量子信息原理。

而且这是能够以一种通过同位素质谱仪以及严格的色谱-质谱联用的检测结果的方式，可测量到这类弱力能源反应的起伏的。所以量子色动化学就是把氧核类比于卡西米尔平板，氧核的 8 个质子构成的立方体，类似形成 3 对卡西米尔平板效应。众所周知，从普通的化学反应到核化学反应，都是以元素周期表中元素原子的原子核所含的质子数，可分和不可分的变化来决定的，但都不讲大尺度结构部分分子无标度性实在的量子色动化学。如果“编码质点”和“非编码质点”是把质子和中子等粒子，都看成是“平等的人”，但在结构的代表性上，类似社会结构中领导和其他成员，编码是不同的一样；“编码质点”是把卡西米尔力引进到原子核。

如果质子数不是一个简单的强力系统，而是有很多起伏，也就能把“氧核”和“碳核”包含的相当于卡西米尔力平板的“量子色动几何”科学“细节”设计出来。因为氧核的 8 个质子构成的立方体，形成 3 对卡西米尔平板效应，这种“量子色动几何”效应是元素周期表中，其他任何元素原子的原子核所含的质子数的“自然数”不能比拟的。道理是：形成一个最简单的平面需要 3 个点或 4 个点，即 3 个点构成一个三角形平面，4 个点构成一个正方形平面。卡西米尔效应需要两片平行的平板，三角形平板就需要的 6 个点类似碳基；正方形平板就需要的 8 个点类似氧基。

如果把这些“点”看成是“质子数”，6 个质子虽然比 8 个质子用得少，但比较量子卡西米尔力效应，8 个质子点的立方体是上下、左右、前后，可平行形成 3 对卡西米尔平板效应，即它是不论方位的。而 6 个质子点的三角形连接的四面立体，只

有一对平板是平行的。把这种量子色动化学能源器参加到原子核里的量子波动起伏“游戏”，会加强质子结构的量子卡西米尔力效应。

由此这种几何结构，就有量子色动化学的内源性和外源性之分。但这仅从质子层次来谈的“编码质点”和“非编码质点”，还没有从夸克层次来谈“编码质点”和“非编码质点”，所以还不能完全说明第二类的放射性核素，能自发地从不稳定的原子核内部放出粒子或射线，如 α 、 β 、 γ 射线等，也在参加“编码质点”数组装的外源性；以及包括“非编码质点”的中子数，也能影响外源性核辐射的变化。由此先来比较看第一类量子色动化学振荡激发作用的碳、氧、钠、钾等元素：

钠原子是 11 个质子，8 个质子点的立方体建构后，剩下 3 个质子正好建构一个多余的平面。这个平面可以看出类似风筝，像无人驾驶飞机吊着一个 8 质子点立方体的氧基，到处漂浮作卡西米尔效应色动化学能源器，起分子无核衰变的影响原子数不变的分化组合发力。这就是为什么钠比氧有更显著的燃烧效应，因为单个氧基的 8 个质子点立方体，相比钠原子是静止不会移动的东西。

同理看钾，其原子内是 19 个质子，两个 8 质子点建构立方体为超立方体，其卡西米尔效应比钠大。而钾的超立方体用去 16 个质子后也剩下 3 个质子，正好建构一个多余的平面，也可以看出类似风筝，像无人驾驶飞机吊着一个 16 质子点超立方体的氧基，到处漂浮起卡西米尔效应作分子无核衰变的影响原子数不变的分化组合发力，由此钾比钠有更显著的燃烧、爆炸效应。

同理来看与氧不移动相似的碳元素，由于碳原子内是 6 个质子，建构的五面立方体比氧基 8 个质子建构的立方体平行平面少两对，其卡西米尔力效应小，但也是所有简洁、力强中仅次于氧的元素。正是这种结构使氧和碳超乎所有其他元素之上。再说比碳原子多 3 个质子的氟元素，氟 9 个质子 8 个可以建构像氧的立方体，6 个可以建构像碳的五面立方体。类似碳多出的 3 个质子也可以建构一个平面，如风筝像无人驾驶飞机吊着一个碳基卡西米尔效应，到处漂浮起作分子无核衰变的影响原子数不变的分化组合发力。因此氟虽是一种非金属化学元素，但氟气的腐蚀性很强，有剧毒，化学性质极为活泼，是氧化性最强的物质之一，甚至可以和部分惰性气体在一定条件下反应。当然氟的卡西米尔效应平板结构不定，与钾和钠也就有很大区别。这里要说明，原子和原子核内的 3 个质子建构的平面漂浮效应，不是要漂浮出原子和原子核的边界外，它们也受量子色动力学的夸克和胶子禁闭法则的管控。

由此延至第二类“钷、铀、氘、锂”等两种裂

变或聚变同位素放能的量子色动化学振荡反应，同理，从“编码质点”数为3的锂，3个质子可以建构一个三角形平面，如风筝像无人驾驶飞机吊着一个卡西米尔效应立方体，到处漂浮起作分子无核衰变的影响原子数不变的分化组合发力。到“编码质点”数为4的铍，4个质子也可以建构一个像风筝到处漂浮的正方形平面。再“编码质点”数为7的氮，原子序数“7”可以分解一个“3”和一个“4”，而可以建构一个三角形和一个正方形像风筝到处漂浮的平面，起作分子无核衰变的影响原子数不变的分化组合发力。所以在量子色动几何上，锂、铍、氮等对爆炸一类现象也具有特定含义的元素。其次是，不同于编码质点16的硫这种超立方体结构，还有新型的。

这就是原子序数为88的镭。因为按它的质子数编的码，88即为“编码质点”数，而不管它所包含的中子数的“非编码质点”。镭含有11个氧立方体，这类似一个“超钠”的新型结构，具有很常见的强放射性。由此看原子序数为92的铀，含11个氧立方体，具有强放射性。铀剩下的4个“编码质点”，正好构成一个正方形平面“风筝”。原子序数为94的钚，含11个氧立方体，具有强放射性。钚剩下的6个“编码质点”，正好构成一个碳基正五面立体。正是钚的这个正五面立体加大了量子卡西米尔力效应，就比铀的那个正方形平面“风筝”，能使钚比铀的核反应强。问题是：原子序数大于83的铀以上的元素，都存在天然放射性。

有人说根据普朗克公式，原子的核外电子发生能级跃迁会放射出一定波长的电磁波，由此原子序数越大，原子核对电子的束缚越弱，核外电子可扰动性就越大，自发产生天然放射就主要是，电磁波扰动产生的受激放射现象。但这不完整。量子色动化学振荡反应说明贝克勒尔发现天然放射现象，揭开原子序数在83或以上都具有特有的放射性现象，能放出 α 、 β 、 γ 射线。但某些原子序数小于83的元素，如原子序数43的锝也具有放射性。

对所有的天然放射性衰变系核素，最后都会衰变到原子序数为82的铅的稳定同位素，于是原子序数到84钋之后的元素，为什么就没有稳定同位素呢？而且钾的编码质点数为19，也具有常见的天然放射性。甚至编码质点数为1的氢，为6的碳，为15的磷，也有天然放射性和人工放射性之分。这都说明，一是与元素原子核里所含的中子数，大于稳定同位素“编码质点”所“领导”的中子数，就会产生天然放射性和人工放射性的不稳定同位素。二是与元素原子核里，夸克层次的“编码质点”结构组装还有关。

量子色动化学联系质子和中子是由3个夸克组成，而介子是由2个夸克组成。其实6是3的倍数，

两个3可以构成一个5面体，有1对卡西米尔效应平板。4是2的倍数，8是4的倍数，两个4可以构成一个正立方体，有3对卡西米尔效应平板。这仅是部分子的主体，在它们的量子真空周围还有很多的“0”量子起伏，构成夸克海、海夸克、和胶子海、海胶子。由此同上面一样，对外源性的影响也太多。量子色动化学是量子色动力学(QCD)和粒子物理标准模型的一个组成部分。QCD是一个描述夸克之间强相互作用的标准动力学理论，它能够说明轻子对强子深度非弹性散射的异常现象、喷注现象以及夸克的色禁闭问题。

在量子色动力学中，夸克由于带色荷而产生强相互作用，夸克之间交换胶子。但QCD至今仍然是一个没有被完全解决的问题，如果把弱力能源分为两部分：

一是众所周知的原子核衰变型的融合与分裂，都能释放出能量的核聚变能与核裂变能。另外是原子核子内的夸克海、海夸克、胶子海、海胶子云等，引起的外源性量子卡西米尔效应。量子色动化学是原子内的质子和中子不发生融合与分裂的核反应，而使原子组成的分子结构发生的非核衰变型或少核衰变型的化学分解与组合。这种“脑洞大开”来自上世纪40年代，荷兰科学家奥弗比克和卡西米尔给予的实验，证明和解释了类似真空量子起伏产生的吸引或排斥作用，启发解密原子核不是一个简单的强力系统，而是有很多起伏。

在原子核内部空间中，也许偶尔能够检测到类似“风筝借气流上天”效应的“弱力能源”的起伏，60多年来发展成为“量子色动化学元素周期表”，被钾钠量子色动化学升级到钚铀氢弹原理“IP+氢弹”模型，引作基础：把正统的原子弹、氢弹的科学原理比作“飞机上天”，量子色动化学IP+氢弹的“夸克球”科学原理，虽然与类似“飞机上天”是不能相比的，而且也不能看作是常态。但在类似危险化学品的偶然组合相遇，如马成金工程师实验用极少量的钾、硝基苯、苯酚等混合物，放入加了极少量盐巴的一大碗水中产生的完全“燃烧”喷射，就属于这类非核衰变型的化学分解与组合能隙的弱力能源反映。

马成金工程师用自己的所学，解释为化学联键剂燃料反应，用来反对许驭先生在常态情况下水能变成油的说法。“中国的贝克勒尔”马成金，揭示原子核层次以下的夸克-胶子等离子体海衰变，可以影响分子的分化组合性现象，和1896年最早发现氧化铀等有放射性现象的法国物理学贝克勒尔，揭示在原子层次以下有核子衰变的相似之处，是都属偶然性质的发现，并且到此为止，他们在理论上也没有深入的探讨。当然马成金的局限性，是他只读到中专，也不是专业从事科研的。贝克勒尔也许因发

现放射性是初期，不知它的危害，长期接触放射物质毫无防护，严重损害到健康，50多岁就逝世了。科学界为了纪念他，已将放射性物质的射线定名为“贝克勒尔射线”。

参考文献

- 1 孔少峰、王德奎，求衡论---庞加莱猜想应用，四川科学技术出版社，2007年；
- 2 叶眺新，中国气功思维学，延边大学出版社，1990年5月；
- 3 [日]福田伊佐央，超弦理论：最有希望成为统一解释中各种物质与力的终极理论，科学世界，2017年第8期，魏俊霞等译；
- 4 王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年；
- 5 王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年；
- 6 陈超，量子引力研究简史，环球科学，2012年第7期；
- 7 刘月生、王德奎等，“信息范型与观控相对界”研究专集，河池学院学报2008年增刊第一期，2008年5月。

6/22/2018