



纳米气泡镭核同位素能级少放射说氢弹 ——读《镭核大小可影响同位素能级改变》

晋学军

Recommended: 王德奎 (Wang Dekui), 绵阳日报社, 绵阳, 四川 621000, 中国, y-tx@163.com

摘要: 众所周知, 凡普通化学解释和核化学解释生产核武器原理, 延伸扩展核爆都有放射性辐射泄露。但量子色动化学解释生产的核武器, 显著特点是核辐射的放射性小。所以说今天人们对门捷列夫元素周期表成功的认识还不完善: 门捷列夫之所以成功, 只是把原始元素周期表的外部极简单, 留给了自己, 而把元素周期表的内部极复杂留给了未来。如运用张天蓉教授的“弦方”对接模型、记者晋楠报道的镭核同位素大小可变和孙学军教授介绍的纳米气泡可变等试验, 联系真正实现要原子核的核反应是大能量和少放射性或无放射性的不对称研究, 成功事例会更多。

[晋学军. 纳米气泡镭核同位素能级少放射说氢弹——读《镭核大小可影响同位素能级改变》. *Academ Arena* 2022;14(2):39-59]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 7. doi:10.7537/marsaaj140222.07.

关键词: 核辐射、弦方、色动化学、纳米气泡、不对称、代工

【0、引言】

2021年10月22日《中国科学报》发表记者晋楠写的《镭核大小可影响同位素能级改变》一文, 读后特别高兴。2020年起新冠肺炎病毒疫情大流行, 已把全世界作为人质。全球抗击新冠病毒和多种变异病毒疫情联系着大智慧, 但目前新冠肺炎病毒疫情在国内外并没有解除。新冠病毒是继原子弹、氢弹爆炸后的能量和放射性杀伤力, 对人类威胁最大的有机物质, 那么类似从纳米气泡到镭核同位素能级, 探讨减少原子弹、氢弹等核武器少放射性已有多年, 特此共勉。

【1、量子色动力化学芯片原理打造传奇】

原理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“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。这其中的道理是: 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6个点, 这类似碳基。正方形平板就需要8个点, 这类似氧基。

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五面立体, 只有一对平板是平行的。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。

我们读2021年9月19日“科学网”个人博客专栏张天蓉教授发表的《量子英雄传-32-卷缩隐藏的维度-额外维度何处寻-微观世界藏玄机》一文, 想到“张天蓉弦方”, 也是一个立方体, 有8个顶点, 3对正方形平面类似3对卡西米尔效应平板。张天蓉“弦方”内蕴复杂性数学拟设的解密, 是从0维空间表示一个点, 类似“顶点”; 1维是直线, 类似一条“边”; 2维是面, 类似一个正方形的平面的谈起, 到3维是体积——可拟设类似魔方是用一个正方形的硬纸盒表示, 同时拟设在正方形硬纸盒的8个“顶点”各自留一个小孔, 和栓上一段弦线, 我们称为“弦方”。“弦方”有类似“魔方”的魅力, 但玩法是两个整块“弦方”之间的顶点、边线和面的多种与复杂组合的许多数据等, 这些独立参数的结合, 就形成了数学上的一个多维空间。

张天蓉“弦方”的“弦方”对接, 简单的归类为把两个“弦方”各自的一个“顶点”与对方的一个“顶点”对接; 各自的一条“边”与对方的一个“边”对接。这类对接虽然存在前、后、左、右、上、下等复杂性的“弦方”结合变换, 但复杂性不超过外表面仍是正方形或是长方形的平面。机器学习法的张天蓉“弦方”复杂性数学描述, 是“弦方”的不对称对接, 如把一个“弦

方”的一个正方形平面的一条“边”，与同样体积“弦方”的对方的一个正方形平面内的一条“对角线”对接，这时“对角线”之长要大于“边”长的不等。

这种对接，与复杂性不超过外表面仍是正方形或是长方形平面不同，存在前、后、左、右、上、下等复杂性的“弦方”结合面变换。我们观控试验了其中一种：两个正方形硬纸盒的“顶点”留的小孔栓的弦线的连接，发现这种两个正方形上下重叠对接，除最上面和最下面是正方形 2 个外，前、后、左、右还有 8 个正方形平面，还有牵涉到 3 个三角形平面，和 2 个极不规则的四边形可展曲面的情况。

1、孙纯武偏心旋轮发动机话天下

为啥要研究“弦方”对接？是因读初中物理能量守恒定律，就知道旋转轮盘不再加能量外力的做功，旋转的飞轮会停下来。但孙纯武高工却认为“偏心旋轮”，可以造就“永动机”。

孙纯武，1948 年生，江苏省扬州三力电器集团工人。1994 年内退回家，先承包扬州轧钢厂，后自办冷拔拉丝厂，兴旺得风生水起。他还在国内外的杂志发表十多篇论文，出版《月球医生》、《太极话天下》等书。但孙纯武高工说他只是小学毕业，没上初中就随父亲学锻工。三年后到电机厂工作，业余时自学车、钳、刨、焊等技术。学会后就在厂里搞小改小革，领导还奖他一千元的技术革新费。由此他想发明偏心能动机，这下先是搞七八种做功结构，都不转，他身体都搞坏，患上强直性脊柱炎。但初心不改到现在，日日夜夜盼“天明”。

他的“偏心旋发机器”大致由原动机、工作机构、传动三大部份所组成。他说原理虽像电动机由转子定子两种系统配合通电来旋转，但他的机器是试转后就不再添加能量：“是由笨重的大轴盘，和套筒状腔体的大外壳，经螺栓固定组成的一根空心转轴，是被内部偏在中心轴一边的做功盘上的若干组挂铁等各部件，圈围成的偏心空穴系统，在偏心空穴系统中存放一个做功球，当挂铁的重量主动地从一旁边的空穴上部，轮翻地作突出加速下压在大外壳内壳的一边中段弦面上，受到了做功盘上的若干组挂铁各部件的轮翻地作下压的重量力，笨重套筒腔体的空心轴在轴承座中被力发生转动的。即大外壳另一边被向上转动时，向中心收缩弯曲时内部做功圈重量在偏心空穴场中做功，圈重量被复制出更多下压力，推动空心轴机加力转动”。

这真能像他说的类似汽油燃烧作用力使汽油机曲轴一上一下往复运动一样，偏心加速转能量就守恒了吗？但目前他仍在调试中。

笔者是 2007 年在都江堰市举行第二届全国民间科技发展研讨会期间认识孙纯武高工的，但没有交谈。2014 年他来信请笔者为他的《太极话天下》的

书稿写序，由此一直在考虑他说的旋转产生永动问题。因为笔者觉得旋转不再加能量，轮盘终究会停下来，所以不存在多能量问题。最近读了《中国科学报》发表的《镭核大小可影响同位素能级改变》一文，想到微观世界旋转“不对称”，也许才自然演变出的动力：如可见世界中正物质比反物质多，恰恰进化快；右手比左手用力，选择更快。反之可想：如果自旋是天生存存在的，那么类似轮盘左右半径也是对称的；可是，如果遇到一点阻力，轮盘左右半径两边的阻力也会对称的，那么不另外增加能量，轮盘就不会自旋了。这类似汽车在下雪的路面，容易打滑空转一样。

道理也许偏心旋转，会比同心圆旋转，有更多力量。原因来自偏心旋转的“破坏力”。但这不包括“太极图”式的偏心旋转：原因“太极图”式的偏心是对称的。这里说的偏心旋转有更多力量，是来自不对称。因为轮盘旋转总会遇到外力，轮盘旋转对称，直径两边外力会对等。但偏心旋转，直径两边的半径有大小，所以产生不对等的“力量”，更不说偏心的轮盘大半径一边的质量大的情况。于是笔者写信问孙纯武高工：“你说对吗？请把你理解的原理说出来好吗？”

孙纯武高工回信反说：“你们理解的立体三旋式旋转，真是一种极其省力又稳定的转动方式——任何的二维平面转动，必然会产生一阶振动，无论精度再高都无法避免。根本原因，二维转动，是不自然的转动，我们的天体及微观，都是三旋式转动，这种旋动平稳有序，并可以获得空间能量，不需要动力即可维持”。

其实孙纯武高工反倒提醒了我们：类似地球的三旋——体旋、面旋、线旋是不对称的。例如，地球的体旋，如地球整体翻转，地轴南北极乾坤颠倒，并不常见。只有地球的面旋，如地球整体绕地轴南北极的自转一直不停。地球的线旋，如地球整体磁场磁力线从南极出北极进的循环，又是我们肉眼看不见的……如此等等的不对称，“天体的转动才平稳有序，并可以获得空间能量，不需要动力即可维持”。

但孙纯武高工对质疑“对称”的偏心太极图“不对称”永动，回信反驳说：“对称太极图偏心旋转做功，如挂铁位置移到偏心大一边做旋转，有更多力量，原理就像人吃一碗饭，利用系统去工作，甚至将二百斤重物拿起来是一样的”。当然我们重复先前的道理，又回信开导他说：“孙老，你说的太极图偏心旋转做功原理，不是就像人吃一碗饭，就利用系统去工作，甚至将二百斤重物拿起来一样的原理：人吃饭，是外在的增加能量，并不是自身内在的力量”。

“‘太极图’内在式的偏心，是对称的。说偏心旋转有更多力量，虽然也来自内在的不对称。但轮盘

旋转对称，因轮盘旋转总会遇到外力，直径两边外力会对等。而偏心旋转，直径两边的半径有大小，会产生不对等的‘力量’，更不说偏心的轮盘大半径一边的质量大的情况。但能量守恒这种‘力量’也不是‘永动’，只是延长一点时间”。

2、量子色动力化学芯片传奇不对称在微观

我们研究“弦方”对接，面对原子弹、氢弹爆炸后的是大能量和大放射性杀伤力的对称，要的是原子核的核反应是大能量和少放射性或无放射性的不对称。晋楠写的《镭核大小可影响同位素能级改变》能引起额外的注意，是放射性分子在自然界中非常罕见，有的在自然界中根本就不存在，这意味着，它们必须在专门设施中人工制造。

放射性分子的寿命，只有几天或几分之一秒，研究它们需要极其灵敏的实验技术，但有限的观测工具，也阻碍了研究在太空中的识别。

这就更不要说在没有经费、设备的业余科学爱好者中，如何培训出近万名观控的“人造物理学家”的“盛宴再现”到来。这正如目前新冠肺炎病毒疫情在国内外，不是任何实验室和任何人，都可以动手去实打实研究。因此正如有高度专业的放射性分子的实验室研究，是有助于指导未来的天体物理观测；也有望在基础物理和化学前沿领域，带来令人兴奋的新机遇。因为量子卡西米尔效应平板，实粒子和它的负粒子，在这种卡西米尔效应真空中，两片平行的平坦金属板之间产生的吸引压力，与牛顿、爱因斯坦发现的万有引力，其深层次的物理原理，是不相同，又另有联系。而精确测量能级和修改分子原子核中的中子数量能力，理顺宇宙大爆炸应创造出等量的物质和反物质的对称，又可开辟新的研究方向：基本对称的这类违背，可以解释为什么宇宙中的物质比反物质多？其次，含有重元素同位素，如镭的放射性分子，正是研究这些基本对称破坏的理想材料。由此还可以用于研究在超新星和其他恒星爆炸中，产生的其他放射性分子。

因为在数学基本推理原理上这种联系说得清楚思路，到原子核和电磁场物理学层次以下，已深化等到今天对爱因斯坦的广义相对论，和量子色动力学追踪出现量子引力和暗能量、暗物质、暗信息、弦论等问题的考察。例如爱因斯坦的广义相对论，可以说明光线在经过大质量星体附近时，由于时空在大质量星体附近会发生畸变，使光线沿弯曲空间的短程线传播而会发生弯曲，形成引力透镜现象。

即不对称在观测者，到光源的视线上如果有一个大质量的前景天体，则在光源的两侧会形成两个像：就好像有一面透镜放在观测者和天体之间一样，有一个天体是虚像。这看起来当然不是卡西米尔力使光线发生的弯曲，但卡西米尔力这种压力，在电

磁场的量子真空这个层次上，也可以认为由平板之间空间中的“虚粒子”的数目，比正常数目小造成的。这里的“虚粒子”，可以认为类似是虚数的粒子。

而且可以是正、负虚数粒子相等。而前沿科学国际主流今天的基础研究“脑洞大开”，其思维联系量子引力和暗能量、暗物质、暗信息等方面的量子弦论、圈论、扭量等的“虚粒子”，正类似正、负虚数粒子相等是对称的。据晋楠记者报道，美国能源部的一个设施---稀有同位素束设施（FRIB）当前技术的未来发展，将促进对自然基本对称的理解，以及对化学和重元素的核结构的理解，为基础物理学的发现提供一个新的平台---2022年开始运行后，将为获取含有最重元素同位素的分子，提供独特的途径。目前来自美国、德国、英国、瑞士等国，在麻省理工学院一个国际研究小组的科学家，已首次测量了镭核的大小，如何改变含有不同镭同位素的分子结构。

量子结构决定了能级，以及这些能级在不同条件下如何变化。镭核大小可影响同位素能级改变，是镭核中的中子数（拟设为灰色球），会改变一氟化镭（RaF）分子的能级。通过使用不同的激光（拟设为蓝色和红色波浪线），可以测量出微小的变化。例如，研究一氟化镭（RaF）分子的量子结构，此时欧洲核子组织的放射性离子束设施也是有用的---上线同位素质量分离器的激光和离子阱的组合，预测一氟化镭 RaF 分子，对于研究自然界中某些基本对称的破坏是，当一个镭原子核被另一种同位素取代时，测量电子能级的变化，可证明这些分子对近距离电子和原子核的相互作用，是极端敏感性的。

【2、事情缘由---马成金联键剂燃料传奇】

在没有经费、设备的业余科学爱好者中，如何培训出近万名观控的“人造物理学家”认知减少原子弹、氢弹等核武器少放射性，科学原理是啥？事情缘由马成金联键剂燃料传奇---马成金，四川盐亭县三河乡人，1938年生，工程师。退休前是盐亭县农机局玉龙镇农机站的站长。马成金虽然是农机工程师，但他对门捷列夫非常崇拜。原国家物资部燃料司副司长严谷良高工，上海人，是“文革”前清华大学原子核物理工程系学了六年毕业的高材生。2009年3月2日严谷良司长专程从北京到绵阳，再到盐亭县玉龙镇考察马成金。

在玉龙镇农机站马成金工程师家，严谷良司长讲述了他与王洪成的“水变油”技术研究联系的亲身经历。严谷良教授作为国家物资部燃料司副司长，是专职负责管理王洪成的“水变油”的高层，他也是相信王洪成的“水变油”的人。但马成金是反对自然环境下“水能变油”的。马成金的人生轨迹，他家解放前很穷；解放后他读到中专毕业，别人需12年的

学历他只读了7年----1959年马成金在绵阳农机校读书时参加大炼钢铁，有同学手里的开水碗不小心翻落，水滴洒到正出钢水的槽里，发生爆炸，死伤了人。事故后来使马成金产生了逆向思维：钢水槽面上的“拉西”（炉渣熔液）是矿物质，是否可用少量的特殊的矿物质反过来倒入碗里的水，如能发生爆炸和燃烧，不是可以用来为解放台湾作贡献吗？

因为在1960年代初蒋介石叫嚣要反攻大陆，国家也在宣传要解放台湾。受此阶级斗争的鼓动，作为苦大仇深出生的马成金联想到军事用途。这第一个十年他还没有结婚，劳动又累，他只能思考。1969年他才结了婚，夫妻都是晚婚。他在农村中有了家，有了3个孩子。这第二个十年他在辛苦和欢乐中，坚持做实验。马成金利用为盐亭中学和玉龙中学食堂抽水、修水泵等工作方便，经常从学校化学实验室要到一些药粉，回去暗中做实验。马成金发现的水化学喷射燃烧，是上世纪七十年代一次把装入衣服中的药粉忘记取出，洗衣服时发生了燃烧。这使他进入第三个十年给一些朋友作表演。到1984年盐亭玉龙镇区医院的谢长寿医生，推荐他去找盐亭县科协，这就是1984年的水“燃烧”喷射实验，他做得很成功，也做得很规范。

他先叫舀大碗水，再加了很少一点食盐后，叫大家离远点。他拿出一个小纸包，将一点药粉倒入装满水的碗中，水立即喷射出火花和白色的烟雾，很快满碗水都烧干了，让盐亭县科协主席张应芑也叫好。事情巧的是，1981年盐亭县科协开始办的《科学盐亭人》和《科学知识》等铅印科普小报上，发表的《生物全息律和自然全息律》、《圈态密码和物质心脏的夸克》等此类文，介绍1960年代以来“科学盐亭人”研究圈态三旋量子色动力学等科学成果的小块文章，还居然在一些全国刊物上被转载，有一点影响。所以谢长寿医生才介绍马成金来找科协的。但马成金在1984年时还十分保密，也不懂量子色动力学，只说他在灌县（都江堰市）偶然获得的“燃烧添加剂”配方。

马成金在1990年代，也曾向四川省专利局申请过“油包水”联键剂燃料的专利，还缴了700多元的代理费，但最终不了了之。事情是原子核不是一个简单的强力系统，而是接轨有很多的虚量子起伏；这在原子核内部空间中，再受到外界放入的弱力能源粉反应的“共振”时，虽此是一种比原子核弱力效应大尺度得多的情况，但也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，测量到这类弱力能源反应的起伏。“马成金实验”解密，可把原子弱力能源与跟原子核卡西米效应，归类用于弱力能源研究。

【3、从马成金到“桑蒂利--蒋春暄芯片”传奇】

打造“量子色动力化学芯片”，揭示科学+统计=量子起伏+卡西米尔平板效应=智能手机+刀片基站=人工智能+统计=核电宝+“色电宝”，已涉及从原子弹、氢弹的核辐射等原理，到涉及防控原子弹、氢弹等核能核辐射的新原理，和对核武器引爆等装置的隐形观测探索，这都联系到量子卡西米尔效应平板。

这与盐亭玉龙镇农机站马成金站长搞的“联键剂燃料”原理不同，比马成金大3岁的桑蒂利教授，则从“冷核裂变磁分子燃气技术”往原子核里想，是一个“特例”。2007年11月26日-29日在四川省都江堰市举行第二届全国民间科技发展研讨会，陈一文教授提交的《中国科技界着手强子力学研究的第一步》的交流论文，为我们提供了难得的桑蒂利强子与层子的比较解读。桑蒂利的“聪明”，是他巧妙利用当时热门的所属“强子力学”概念，依据所属的形成“波包”状的粒子之间则可能处于两状态，相互之间有的一定距离的状态，其中特有的“相互接触甚至相互重叠的状态”是强子力学的状态。

而且“强子力学”的这种被视为“一定距离的+接触/重叠的作用力”无法想象的“点”状粒子之间，能够处于作用力的这种状态，早已被爱因斯坦、玻恩、海森堡、德布罗意、狄拉克等人研究过，而且现在已有孤立子波量子方程描述。其实桑蒂利的“波包”强子，也与我国当年主流的层子模型，有异曲同工之处，所以我国也才有桑蒂利的支持者。桑蒂利2001年出版的专著《强子化学基础及其对新型能源与燃料的应用》，可以借此来认识桑蒂利教授的强子力学与层子的比较问题。因为桑蒂利为中国非主流的科学爱好者，提供一种与主流的科学和谐相处的范例。桑蒂利的强子力学，主要是他自己1978年才创立的新“基本粒子”----这是他视为有一定尺寸的“延展性”粒子。而且他的强子化学专著，就预言一种不消耗氧即能燃烧的燃料。

再说桑蒂利“高明”在，冷核裂变科学研究一开始，他就用走向市场经济的方案：1979年量子力学所预测的冷核裂变能源和燃料理论原理均已公开，因此桑蒂利教授把冷核裂变科学也称为强子力学。美国能源部资助他的经费用于的项目，也称为强子量子力学的普遍化研究。采用强子这个名称，表明冷核裂变这种新型力学在“强子”----为质子和中子那样强烈相互作用的粒子----内部的基本应用，且技术上是具有非局部的、非线性的以及非潜能的交互作用。由于冷核裂变粒子在短距离中具有相互重叠的由于量子力学严格的局部、线性和潜能结构的状况，冷核裂变超越了希望通过量子力学予以处理的程度。

桑蒂利教授是美国科学家，因研究冷核裂变而闻名。这还来自美国总统卡特指示能源部，资助研究寻找取代化石燃料的真正绿色环保、经济、安全

新型可再生能源的政府资助基础研究项目，后来卡特还因此获得了诺贝尔和平奖金。当时桑蒂利教授在哈佛大学工作，1970年代后期卡特政府要美国能源部资助经费，邀请桑蒂利教授研究新型干净能源与燃料的开发。1979年由美国能源部与桑蒂利教授签定多项研究合同，经费由美国能源部研究资助，桑蒂利教授再与哈佛大学的一位高级数学家一起合作。哈佛大学负责这些资助研究合同的行政管理。至今，桑蒂利教授对于卡特总统及其政府，使该项研究得以获得基本进展的远见深切感谢。

美国能源部的研究资助结束之后，桑蒂利教授于1984年担任“基础研究所”总裁职务。这是因桑蒂利教授与美国能源部签定的多项研究合同的进一步走向市场经济，该研究所虽然当时还建立在哈佛大学的校园内，但已经是与私人性质的强子出版社有限公司签定的研究合同——达成新型洁净能源和燃料工业应用提供科学咨询的关于冷核裂变强子力学应用的协议。所以桑蒂利教授要感谢当初卡特总统的指导，是卡特总统才使桑蒂利教授有开发冷核裂变新型洁净能源与燃料的梦想。桑蒂利教授则将1984年以来自己研究的所有冷核裂变知识产权，转让给强子出版社有限公司。1994年6月20日桑蒂利教授对于这种冷核裂变新技术的基本设备，申请了专利。这种冷核裂变设备的名称为强子反应器，在工业中则被称为“等离子电弧流再循环器”。1997年1月7日桑蒂利教授，进一步把它称为“桑蒂利电子磁分子”。

桑蒂利1935年生于意大利。1967年赴美国迈阿密大学做访问学者，一年后到波士顿大学，一直工作到1974年，随后去了麻省理工学院做了三年访问学者，1977年至1981年在哈佛大学做访问学者。桑蒂利在哈佛期间，搞了一套核物理理论，他称之为强子物理。桑蒂利称他的研究工作不容于哈佛大学。但不是因“强子物理”被贬为“异端邪说”，被排挤出这所世界名校是他的“冷核裂变磁分子燃气技术”，在美国多处的实践都以失败告终，学校怕担责任。

桑蒂利离校后，1981年他成立了一个基础研究所，研究人员也只有他一个人。他要在这里别开天地，另创一派“学术”。桑蒂利把自己的强子力学扩展到化学领域，预言存在一种磁性分子 H_2O 的这种分子，不消耗氧即能燃烧的燃料，可以替代化石能源，破解气候变化难题。可惜，科学界不认可。但到目前为止，蒋春暄教授把退休后日夜夜的时间，都用在互联网发支持桑蒂利不被理解的告状邮件上，且每天给以十多二十封寄出，分发数十个人，这值得吗？

其实2007年11月在都江堰市举行第二届全国民间科技发展研讨会期间，蒋春暄高工到会，我们曾当面采访过他。比较困惑的是，他说他只能看得

懂他自己的研究，看不懂不理解他的科学家的研究；而且他只重视英文发表写的科学论文。再说对多年支持蒋春暄高工的这位桑蒂利教授的“燃气技术”，对中国有无重大潜在意义？

1980年代全国青联两届特邀委员陈一文教授，祖父陈友仁先生曾担任孙中山外事顾问、国民政府外交部长。陈一文的父亲陈依范先生曾担任新华社伦敦办事处总编，回国后在新华社国际新闻局工作。母亲为犹太人。陈一文教授1942年出生于英国，1950年随父从英国伦敦定居北京。1968年毕业于北京机械学院，后在原一机部抚顺挖掘机厂工作，1979调回北京。1981年至2000年担任（美国）嘉利华公司驻北京联络处首席代表，后为北京市凯利华信息咨询有限责任公司总经理。陈一文教授建议中国政府和能源开发企业，与桑蒂利教授合作聘请作为顾问，合作开展对中国大规模宏观应用他的“燃气技术”取代相当部分石油、天然气燃料的经济技术可行性研究。于是桑蒂利教授、陈一文教授和蒋春暄高工，又有了新的合作关系。

因为桑蒂利教授1994年开始主编《代数·群·几何》杂志，之先他就有用复数函数研究强子力学的想法，他称为“ISO数论”。那么ISO数论是什么？是一种反复数算术运算常识的新编。在蒋春暄高工写的《改变现代数学的桑蒂利ISO理论》文章里，他称桑蒂利有“划时代的猜想”。其实只要认真去看《改变现代数学的桑蒂利ISO理论》，真如桑蒂利称他被哈佛大学贬为“异端邪说”，一点也不过分。

数学算术发展上的约定，如加、减、乘、除等四种符号和运算规则，都来自全世界人们在日常生活中千百年来千回百转的实践经验的总结。但蒋春暄说：加、减、乘、除等四种运算规则符号，“仅是一种运算符号，它们没有数量概念”。所以他和桑蒂利创新的加、减、乘、除等四种运算规则符号，“它们也是一种运算符号，但它们有数量概念”，即增加两个符号“T”和“i”。 $(Ti)=1$ 。“i”是ISO的单位，它是1的推广，“i”可以是任何数。“T”是ISO的单位的逆元素，“T”也可以是任何数。蒋春暄说是“世界最伟大的数学发明”。

再说开平方运算，在数学里，将平方是负数的数定义为纯虚数。所有的虚数都是复数。即这种数有一个专门的符号“i”，它称为虚数单位。定义为 $i^2=-1$ 。但因虚数是没有算术根这一说法，所以 $\sqrt{-1}=\pm i$ 。“i”的高次方，会不断有虚数特殊运算规则的循环。是1777年瑞士数学家欧拉，才开始使用符号i表示的虚数的单位。而后人将虚数和实数有机地结合起来，写成 $a+bi$ 形式：a、b为实数，a等于0时叫纯虚数，ab都不等于0时叫复数，b等于0时就是实数。这“文革”前，读初中没有教过，高中代数课才学。

蒋春暄没有读过高中，也许没有训练过。数学算术发展上约定：自然数过后是实数。“实数”分正数和负数。正数和负数开平方，只有正数和 0 有平方根。负数在实数系内没有平方根，只有在复数系内，负数有一对平方根。负数的平方根为一对共轭纯虚数。例如： -1 的平方根为 $\pm i$ ，即 $\sqrt{-1}=\pm i$ 。反之， $i^2=-1$ 。定义复数等于实数加上虚数。复数概念例如： $a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) 的数叫做复数，常用字母 z 表示。即 $z=a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$)，为复数的代数形式。其中， i 为虚数单位，其系数 b 叫做复数的虚部， a 叫做复数的实部。复数的算术法则：设 $z_1=a+bi$ ， $z_2=c+di$ 。 $z_1+z_2=(a+c)+(b+d)i$ 。 $z_1-z_2=(a-c)+(b-d)i$ 。任意两个复数的乘法法则：把两个复数相乘，类似两个多项式相乘，两个复数的和依然是复数：它的实部是原来两个复数实部的和，它的虚部是原来两个虚部的和。结果中 $i^2=(ac-bd)+(ad+bc)i$ ($i^2=-1$)。即复数范围内，负数有两个虚数平方根。如 -4 的平方根为 $\pm 2i$ 。平方根，是指自乘结果等于的实数，读作正负根号下 x 或 x 的平方根。

蒋春暄自学看到，因有如 $\sqrt{-1}=\pm i$ 。“ j ”与“ i ”相似。他就帮助桑蒂利把“ISO 数论”的开平方运算，如法炮制桑蒂利创新的加、减、乘、除等四种运算规则符号一样，在任何正实数后配上“ j ”，设 $\sqrt{1}=\pm j$ 。如此搞出一套代数复数运算类似“ISO 数论”规则，而不管实际符合人们的数学实践不？当然国内也有一些科学家和记者同情他的。所以说，可不可以造反？“实践是检验真理的唯一标准”。

1960 年大灾大旱之年河南林县人民开始修“红旗渠”，十年修成的“红旗渠”被称为世界八大奇迹之一。当然，其中“红旗渠”也有过报废的渠段。“ISO 数论”也许类似报废的渠段。为啥？中国航天科技集团公司高级工程师蒋春暄，1936 年生于湖南，初中没毕业当了工人，1956 年自学考取北京航空学院。1961 年毕业被分配到航天部二院四部。1966 年“文革”动乱开始，蒋春暄高工有时间自学，他发现可以类似运用普通复数算术运算方法，反其道而行之。

知道桑蒂利“ISO 数论”后，他说是普通数学一个特例。如 $2 \times 2 = 4T$ ， $T=1$ 是普通数学， $T \neq 1$ 即是“ISO 数学”。最初由桑蒂利提出，最后蒋春暄为其确立的运算方法，在桑蒂利办的杂志上发表。2004 年 3 月美国《数学评论》把蒋春暄和他的英文数论专著《桑蒂利 Iso 数论基础---应用于新密码、费马大定理和哥德巴赫猜想》排在“数论”类第一位。然而他仍说并没有得到国内和世界权威数学科研机构的认可，还要国家赞扬。而桑蒂利教授 40 多年来支持不懈的蒋春暄，让蒋 2009 年获“特勒肖-伽利略科学院”2009 年度金奖。

“特勒肖-伽利略科学院”总部设立在匈牙利佩奇大学，是一个国际性的科学院，有欧洲、北美洲、

南美洲、亚洲、欧洲 140 多位成员，包括不同学科领域从事科学探索前沿研究的科学家、物理学家、天体物理学家、数学家、天体生物学家、核物理学家、工程物理学家，支持科学探索研究的企业家、新闻界、法律界、社会活动家人士。

“刘月生--张利华科学不宽容定律”说：“向传统科学真理观念的挑战，又要求得到本国传统科学权威人物的认同，才被社会认可，这本身就是一个悖论”---社会视角注意中心转移层次与科学发展层次的对应，出现全球视角与中国视角的悖论（整体与局域），是因世界科学中心的转移，主要还是要要有准备头脑的国家学术中心和社会视角注意中心的迎接。科学的创新绝对不仅仅是科学界本身的事情，更需要一个政府对科学的投入目的，是实现国家目标。一般来说，与国家目标无密切关系的科研活动一般得不到资助；而科学共同体也不会对此特别宽容。88 岁的蒋春暄不停发相同告状电子邮件，可以停止了。

陈一文教授说：“强调 ISO 数学的应用检验，不亚于 ISO 数学理论的意义。到目前为止蒋春暄没有 ISO 数学应用的任何工作，是最大的缺失与遗憾！”说得对。如说“ISO 数学是最伟大的数学成果”，公开的“在许多领域获得成功应用”，有的如说熟鸡蛋能孵小鸡类似。

【4、量子色动化学原理不对称说纳米气泡】

2021 年中国颗粒学会纳米气泡分会的第三届年会，孙学军教授提交《体相纳米气泡研究进展 2021 年》的论文，介绍体相纳米气泡的应用，对于“弦方”对接研究原子弹、氢弹爆炸后的大能量和大放射性杀伤力的对称，联系真正想实现要的原子核的核反应是：大能量和少放射性或无放射性的不对称统一，这里看重的是区分“纳米颗粒和纳米气泡”之间的不对称，以及在量子拓扑空间中，里奇流张量的纠缠、博弈，“相生”和“相消”之间的不对称。

纳米气泡无处不在。而纳米气泡本身存在，和独立于气体成分的物理化学性质，有类似为生物学效应的表现。但纳米气泡的超长稳定性，是一个世界性难题。从事液体相关领域的许多科学家，不知道纳米气泡的存在，及其对他们研究产生的不可忽视的影响。

由于纳米气泡的大小，接近流体连续介质模型的极限，且涉及气-液-固多相共存的复杂流动，因此重要的类似镭核大小可影响同位素能级改变的情况，利用真实的“纳米颗粒和纳米气泡”问题和实验材料，研究介于宏观与微观之间的不对称，以及实空时和虚空时对应类似实数和虚数之间的不对称，并不一定要去详细检验其支配规律，是否仍符合传统理

论? 这里我们就不说可以用来拟设对应彭罗斯的“引力=里奇+韦尔”公式的类似二次量子化, 有“引力=纳米气泡+纳米颗粒”类似量子卡西米尔效应的量子信息隐形传输效应。而要接着纳米气泡类似镭核同位素能级大小可变, 说氢弹少放射。

“纳米颗粒和纳米气泡”的不对称, 类似实数和虚数, 提供了研究氢弹少放射, 最好懂的一个平台---即使一些污染物, 被误认为是体相纳米气泡, 因此怀疑目前还没有被广泛接受的方法, 来区分纳米气泡、纳米颗粒或纳米级不溶液滴的密度接近本体液体的这种情况, 也客观上更需要进一步在表征方法和技术上, 探索核反应是大能量和少放射性或无放射性的不对称统一之路取得突破。

1、什么是纳米气泡

1981 年首次提出了体相纳米气泡的存在, 指出由于天然表面活性剂在气泡表面形成的膜, 海风切变海水产生的气泡可以持续超过 22 小时。当改变气泡外部压力时, 气泡在负压下膨胀, 在正压下收缩, 当正压过高时, 气泡就会被破坏。这种可压缩性表明气泡内部的物质处于气态。众所周知, 气泡是指液体内部充满气体的空穴, 产生气泡的基本条件是液体内部气泡内压不小于环境压力。

气泡表面拥有不同于气泡所在液体性质的成分。表面活性剂对气泡的形成十分重要, 但并不是必要条件。由于浮力比较大, 大气泡一般会迅速上升到表面崩解, 直径小于 1 微米的气泡也就是微纳米气泡因存在目前不了解的机制, 能在液体中长时间稳定存在。

纳米技术领域, 一般习惯把 100 纳米以下作为纳米颗粒的最大尺度, 但是纳米气泡直径一般是大于 100 纳米, 气泡研究领域一般把 1000 纳米以下作为纳米气泡或微纳米气泡, 100 微米以下为细小气泡。纳米气泡有两种基本类型, 一种是非球形界面纳米气泡, 是固定分布在液体和固体界面上的气泡, 这种气泡研究相对充分, 但应用相对少。另一种比较熟悉的体相纳米气泡, 是悬浮在液体中的球形纳米气泡。把气泡大小作为唯一分类标准, 气泡被分为大气泡、微米气泡、亚微米气泡或纳米气泡, 大多数同意微气泡直径应该在 10--100 微米的范围, 1--10 微米为亚微米气泡, 10--1000 纳米为纳米气泡。

2、纳米气泡的特征

纳米颗粒跟踪分析, 是纳米气泡检测最常用的技术之一。

然而, 在使用纳米颗粒跟踪分析时, 需要注意爱因斯坦方程推导, 是根据没有边界滑移的固体微粒, 很明显纳米气泡在水中的运动不符合这一概念, 因此计算出的粒子大小并不是纳米气泡的真正大小,

而是水力直径。其次, 纳米颗粒跟踪分析不能区分体相纳米气泡、固体颗粒和不溶液滴。共振质量测量, 是一种相对较新的方法, 可根据密度的差异来区分纳米气泡和纳米颗粒。当含有纳米颗粒的液体通过谐振腔时, 谐振频率会随着密度的变化而变化。当颗粒密度大于液体密度时, 共振频率减小, 而密度小于液体的气泡的共振频率会增大。

谐振频率变化反映了纳米粒子的浮力质量。该方法精密度高, 质量精确到 1 fg, 质量灵敏度比石英晶体微天平高 6 个数量级。因此, 可以用它来区分气泡(浮力质量为正;共振频率增大), 密度大于周围液体的固体颗粒(浮力质量为负;共振频率降低)。

气泡表面积和气泡直径呈负相关关系: 表面积 A 和直径 D 的数学关系 $A=6/D$ 。因此同样体积的气泡, 100 纳米直径气泡表面积是 10 微米直径面积的 100 倍。气泡形成消耗能量, 依赖于界面面积, 界面面积决定于气泡表面张力。直径小于 25 微米的小气泡表面刚性较强, 类似于高压气球, 不容易破裂。数毫米直径的大气泡表面比较柔软, 很容易变形破裂。大气泡的浮力比较大很容易上升到液面。

除了浮力外, 直径小于 25-50 微米的小气泡有自动收缩特性。溶液中溶解气体的分压与气泡内气体分压一致时, 气泡内气体溶解和溶液中气体向气泡内释放达到平衡。小气泡由于表面张力作用内压增加, 造成气泡内气体分压超过气泡周围溶解气体分压, 气泡内气体超周围静溶解, 这会导致气泡进一步缩小, 体积缩小导致表面张力效应增强, 导致正反馈效应, 气泡会迅速崩溃。相反大气泡因为上升周围静水压下降导致内压降低, 减压导致气泡体积增大, 气泡内气体分压降低, 导致溶液中气体向气泡内静释放, 这会导致气泡体积增大, 表面张力效应降低, 气泡内压进一步降低。

在某气体饱和溶液中, 这种气体的气泡有大者增大, 小者缩小的趋势。与普通纳米颗粒、胶体和油水乳液类似, 纳米气泡也具有自组织趋势。可能是由于界面电荷、长范围吸引、扩散缓慢和界面高渗透压梯度等因素的联合作用。体相纳米气泡刚性大, 不容易被压缩, 但是拉伸容易扩张。纳米气泡受到布朗运动影响大, 表面有硬壳, 其行为接近固体纳米颗粒。因此纳米气泡可以用动态光散射方法进行测量, 动态光散射是利用经过通过样品的反射波形改变进行分析。

表征纳米气泡的技术主要有动态光散射、纳米颗粒跟踪分析、共振质量测量、电子显微镜和电感法等。动态光散射, 是指当激光照射到足够小的粒子表面时, 激光不仅被吸收和折射, 而且还被散射, 称为瑞利散射。纳米颗粒跟踪分析(NTA), 可以同时测量颗粒的浓度和粒径分布。该技术利用 CCD 摄像机跟踪检测箱内每个粒子在粒子散射激光后一

定时间内在 x、y 方向上的运动。基于扩散方程理论，测量气泡的布朗运动速度，得到了气泡中各粒子的大小。

3、区分纳米颗粒和纳米气泡

在一些实验设计中，污染物可能是无意中引入的。由于污染物也会散射光，一些检测仪器无法将污染物与纳米气泡区分开来，这可能会将纳米液滴或纳米颗粒误认为纳米气泡，从而导致对纳米气泡行为的报道产生争议。在有机溶剂和水的混合物中存在散射现象，但脱气后并没有消失。结果表明，这些颗粒很可能是有机污染物，而不是纳米气泡。体相纳米气泡稳定性研究，研究人员试图将观察到的纳米气泡的长寿命，归因于气泡表面各种污染物的可能影响，或局部过饱和。

有实验证据表明，溶液中的纳米粒子是气体的团聚体，因此这些纳米粒子被认为是纳米气泡。这些证据主要集中在四个方面。1) 纳米粒子的体积在正压下收缩，在负压下膨胀。2) 粒子的密度比周围的水溶液低。3) 纳米颗粒的 Zeta 电位与大气泡的 Zeta 电位一致。4) 纳米粒子的折射率低于周围水溶液的折射率。但后来研究表明，证据是不完整的，纳米颗粒是否是气体聚集物仍然存在争议：纳米气泡是不是纳米气泡？也许是气体分子形成的松散固体颗粒，或者是由几个气体分子在液体环境下产生的气体团簇。

使用压力溶解和减压来产生体相纳米气泡，纳米颗粒的密度和压缩性可以用来区分纳米颗粒和纳米气泡。仅凭单一条件是无法判断纳米颗粒是否是纳米气泡的，研究应该结合多种条件：体积变化、密度、Zeta 电位和纳米粒子的折射率等来验证结果。此外，更好地理解界面理论将有助于研究人员区分它们。目前最重要的是避免污染物的干扰。探索体相纳米气泡的几种稳定模型，包括皮肤模型(与表面活性剂或有机材料的影响有关)、颗粒裂缝模型(与凹气液界面的影响有关)、“装甲”气泡模型(与表面活性剂和固体纳米颗粒的作用有关)、静电斥力模型(与表面电荷的相互斥力作用有关)和多体模型(与许多纳米气泡的团效应有关)。每个模型只能解释观察到的部分现象，并且与许多其他现象不一致，不能完全解释体相纳米气泡的稳定性。

基于表面纳米气泡的相关模型，建立体相纳米气泡的动态平衡模型，当疏水材料浸入水中时，表面会形成一薄的耗尽层。耗尽层的水密度小于体相水密度。耗尽层气体浓度远高于体相内气体浓度。根据动态平衡模型，部分气泡被疏水材料覆盖。耗尽层中的气体通过在气泡表面和疏水材料之间形成的三相接触线扩散到气泡中。当它与气泡表面的气体扩散达到平衡时，气泡的溶解停止。即使气泡半

径略有变化，只要进入气泡的气体量与离开气泡的气体量相等，体相纳米气泡仍处于平衡状态。此外体相纳米气泡的动态平衡模型满足热力学定律。在动态平衡模型中，它不一定需要周围液体的整个流动，但可以是气体在静态液体中的简单扩散。

体相纳米气泡的稳定性不能忽略表面张力。体相纳米气泡的生长或收缩会改变表面张力，污染物在界面上的吸附也会改变表面张力。这两个因素共同作用，推动纳米气泡达到平衡尺寸。体相纳米气泡的界面上存在负离子，负离子的斥力降低了体相纳米气泡的表面张力，增强了其稳定性。此外，液态水界面对电子具有很强的亲和力。以上结果表明，污染物(特别是两亲分子)或阴离子的存在可以降低纳米气泡的表面张力，提高纳米气泡的稳定性。然而，表面张力的影响尚未得到定量的证实和解释，这是目前理论的一个薄弱环节。

4、纳米气泡的可测量性质疑

体相纳米气泡内部的气体密度是一个研究盲点。如纳米气泡内部的气体密度足够高，纳米气泡的寿命至少可以增加 4 个数量级，甚至接近实验中观察到的时间尺度。纳米气泡的大小还取决于本体相的性质。总之，在不同实验条件下提出了体相纳米气泡的稳定性机理，尚未形成一个共同的理论。在实验中确实很难防止污染物，许多以前的发现变得具有误导性，因为它们没有区分体相纳米气泡与固体颗粒和不溶液滴。根据传统理论，干净的体相纳米气泡是瞬态的，许多研究人员对大量纳米气泡能稳定存在数日的报道深表怀疑。

然而，一些实验已经报道了体相纳米气泡的存在。2021 年 11 月 3 日“科学网”个人博客专栏，孙学军教授发表的《纳米气泡可能是气泡簇》一文，回答“纳米气泡是一种悖论”的质疑。他说：按照传统的物理学原理，体积越小的气泡，表面张力越大，气泡的压强越高。由于气压和气体溶解度相关，小气泡大压强导致气体越来越快溶解。这意味着纳米尺度的气泡不可能长时间存在于液体。但最近对纳米气泡的研究非常明确表明，纳米气泡可以数日稳定存在于液体。

对这种纳米气泡寿命悖论没有合理解释，德国学者根据研究提出一种设想，认为过去所谓 100 纳米大小的纳米气泡，实际上是由数百万更小的纳米气泡组成的气泡团簇。这一新发现，也许给纳米气泡的研究提供了一个新方向。根据这个说法，应该慎重考虑一个问题，那就是非极性气体分子如氢气氧气氮气在水中溶解度都非常小，这些溶解在水中的气体分子，和周围水分子之间存在相互排斥的作用，当然由于非常接近，也可能存在范德华力。考虑到气体溶解度非常低，例如每 10 万个水分子才能

溶解 1-2 个这种气体分子,这说明相互吸引的范德华力在这里不占任何优势,而相互排斥的力相对比较强大。

这种相互排斥的力就可能在气体分子周围形成一个空穴,形成空穴也就意味着形成纳米气泡。考虑到气体密度,1-2 纳米的空间大概就是 1-2 个气体分子。这种纳米级别的气泡,难到和溶解的气体分子是一个东东,也许不是。如果不是,这种 1 纳米粒径的气泡可能含有比较多的气体分子。过去 10 年中,报告了悬浮在纯水中的一种新型纳米实体的存在和持久性,称为超细气泡或体相纳米气泡(简称纳米气泡)。纳米气泡可以通过许多不同的物理和化学方法生成。

最近使用各种物理和化学技术证明,这些纳米实体确实是气泡,不能归因于任何已知形式的杂质污染。与纳米粒子类似,它们携带显著的表面负电荷,这可能是纳米气泡异常长寿的全部或部分原因。不同的表面活性剂分子(非离子、阴离子、阳离子)以不同的方式影响纳米气泡,非离子表面活性剂不影响纳米气泡的大小分布、数量密度或表面电荷,但有望提供空间稳定的悬浮液。阴离子表面活性剂不影响纳米气泡的数密度或尺寸分布,但随着表面电荷的增加,阴离子表面活性剂可通过所谓的电-空间稳定机制提高纳米气泡的稳定性。

另一方面,阳离子表面活性剂会逐渐使表面电位发生变化,导致纳米气泡界面电荷发生逆转,从而对纳米气泡的数密度和尺寸分布产生复杂的影响。在较低的表面活性剂浓度下,这可能会破坏悬浮液的稳定性,但在较高的浓度下,当表面电荷再次增加,超过电荷反转点时,稳定性会恢复。假设带负电荷的纳米气泡界面产生一个外部负静电压来平衡内部拉普拉斯压力,因此,在平衡时,没有净气体扩散聚变发生。添加少量的任何价盐会导致气泡数密度的急剧减少和平均气泡大小的急剧增加。这种效应在高盐价存在时更倾向于,它归因于由共离子形成的电双层的筛选,这降低了外部负静电压,导致纳米气泡界面上的压力不平衡,然后膨胀。

在纯水中,OH⁻离子的吸附导致在带负电荷的纳米气泡周围形成电双层,类似于在固体纳米粒子周围观察到的电双层。在酸性介质中,纳米气泡的不稳定归因于外部静电压和内部拉普拉斯压力之间的平衡被破坏,这是由低 pH 值下较低的表面电位引起的。因此,纳米气泡在酸性介质中趋于不稳定和消失,而在碱性介质中稳定性增强。同样地,当纳米气泡悬浮在水中经过先冻结后解冻的过程时,纳米气泡会消失。上述发现最终形成了一个假设,即观察到的纳米实体不是单个纳米气泡,而是小得多的原生纳米气泡的集群。

为了表征纳米气泡悬浮液,结合了两种流行技

术,即纳米颗粒跟踪分析和动态激光散射,以一种互补的方式使我们能够覆盖本研究中遇到的非常广泛的纳米气泡尺寸。假设是纯净水中产生的纳米气泡以簇状存在,观察到的纳米实体是更小的初级纳米气泡的纳米级聚集物。在此采用物理和化学实验的结合程序来验证这个假设,如用缓冲液控制纳米气泡悬浮液的 pH 值,检测对纯水纳米气泡的影响,进一步验证纳米气泡聚团假设。纳米气泡具有高的表面积与体积比,因此具有高的表面能。不奇怪的是,为了最小化它们的表面能,纳米气泡,像纳米粒子一样,倾向于聚集。由于现有仪器有限的分辨率,不可能确定初级纳米气泡是单个气泡还是微尺度上更小的气泡团。

为了证明纳米气泡簇的逐渐解离,在纯水中产生的纳米气泡悬浮液的 pH 在 4-10 范围内调整到不同水平,然后用 NTA 和 DLS 分析,已经证明了大块纳米气泡以团簇形式存在。纳米气泡在纯水中以团簇形式存在,并在盐存在时开始分解成较小的气泡。其次,冻融对纳米气泡悬浮液的影响,当纯净水中产生的纳米气泡经过冻结后再解冻,它们似乎消失了。它们消失的可能原因,很难判断纳米气泡的消失是在冻结或解冻过程中发生的。考虑到使用的冷冻速率很低,假设纳米气泡可能会通过生长晶体压在一起,类似于冷冻浓缩过程,这样它们可能会合并或凝聚,最终导致纳米气泡破裂。

纳米气泡包封和电子显微镜分析,使用物理和化学的结合技术,纳米气泡在纯水中存在一个稳定集群形式的证明是:(i)在酸性介质中,观察到纳米实体分解成小的 1 纳米粒径的纳米气泡,在中性和碱性条件下倾向于恢复稳定的集群形成;(ii)添加盐产生相同的纳米气泡簇解离效应;(3)同样,冰冻解冻导致所有观察纳米气泡水分解成小气泡,解冻后又恢复初始稳定大小,这过程缓慢需要跨越好几天时间;(iv)将观察到的纳米实体与磷酸锌包埋产生的空心纳米颗粒的尺寸范围,与微小的初级纳米气泡和大的纳米气泡簇一致。然而,要在微尺度上确定主要的纳米气泡是单个气泡,还是更小的气泡团?是不可能的。纳米气泡悬浮液的胶体稳定性,支持纳米气泡存在于纯水中并在外界能量输入下,解离成更小的纳米气泡的假设。

【5、量子色动力学到量子色动化学不对称缘由】

1、少放射性氢弹难题得解昭示中国弦论

众所周知,凡普通化学解释和核化学解释生产核武器原理,延伸扩展核爆都有放射性辐射泄露。但量子色动化学解释生产的核武器,显著特点是核辐射的放射性小。所以说今天人们对门捷列夫元素周期表成功的认识还不完善:门捷列夫之所以成功,只是把原始元素周期表的外部极简单,留给了自己,

而把元素周期表的内部极复杂留给了未来。如运用张天蓉教授的“弦方”对接模型、记者晋楠报道的镭核同位素大小可变和孙学军教授介绍的纳米气泡可变等试验，联系真正实现要原子核的核反应是大能量和少放射性或无放射性的不对称研究，成功事例会更多。

但在没有经费、设备的业余科学爱好者中，培训出近万名观控“人造物理学家”的难处，是理论很难懂，实验更难见。中国弦论能昭示的是：众所周知的固体、液体和气体等常见物质的三态，与初等数学中的自然数（包括0）、实数和虚数（复数）等三类基础的运算对应：固体→自然数（包括0）；液体→实数；气体→虚数（复数）等，再进一步延伸对应，如气体→真空→0→量子起伏，可以用来理解物质的三态后面不可肉眼见的等离子体、凝聚态、纳米、原子、基本粒子等内容；而不可入性的固体对应液体的可入性，类似纳米气泡可以正负大小的划分，由此打造凝聚态弦物理数学0量子开合纠缠芯片：

量子“0”，也类似一种“凝聚态”，如 $0+0=0$ ； $0+0+\dots+0=0$ 。其次类似“量子纠缠”，即与 $1+(-1)=0$ 属于算术及代数运算原理有关的无穷多的自然数、实数、虚数、复数等正负数对的加法计算，涉及到量子起伏、真空起伏等类似卡西米尔效应收缩效应的检测，和霍金黑洞辐射、暗能量包含类似虚数能量效应等现象的观察，都可视为“0量子开合纠缠芯片”。物质从哪里来？能量守恒从哪里来？都因与“0”算术及代数运算——“ $1\rightarrow 1$ ”、“ $0\rightarrow 1$ ”、“ $1\rightarrow 0$ ”； $1=1$ ； $1=1+\dots=1$ ； $1+(-1)=0$ ； $0+0=0$ ； $0+0+\dots+0=0$ ，以及零点能是无限大正负量子对的随机的涨落（ $0=\pm 1$ ， $0=\pm 2$ ， $0=\pm 3$ …… $0=\pm n$ ； $0=\pm 1i$ ， $0=\pm 2i$ ， $0=\pm 3i$ …… $0=\pm ni$ ）等有关。

“0量子开合纠缠芯片”，是科学马克思主义的精髓——众所周知，马克思大学毕业，写的博士论文《德谟克利特的自然哲学和伊壁鸠鲁的自然哲学的差别》，就是关于对伊壁鸠鲁的研究——马克思为啥研究伊壁鸠鲁等古希腊的原子与真空？科学马克思主义精髓的“0量子开合纠缠芯片”量子论，包括类似0、自然数、实数、虚数存在的数论量子论——这还可以从恩格斯的《反杜林论》中，恩格斯承认虚数是真实存在的，推知和马克思的一致。再到19世纪末，列宁支持玻尔兹曼提出的类似乌托子球的原子论——这类似统计热力学的量子论—— $1+(-1)=0$ 的运算，在无穷多的自然数、实数、虚数和复数等的数对中，都存在。其次，“0”可映射在“点内空间”和“空外空间”——负实数开平方是正和负的虚数，但负虚数的平方又是正实数。

由此可联系“霍金辐射”原理、量子起伏、量子卡西米尔平板效应、彭罗斯的宇宙轮回“奇点”等理

论。但数学上，“数”分正、负；虚、实；零等5种。实粒子和它的负粒子，在这种卡西米尔效应真空中，两片平行的平坦金属板之间产生的吸引压力，与牛顿、爱因斯坦发现的万有引力，其深层次的物理原理，是不同的。因为1869年2月门捷列夫提出：“如果按照相对原子质量递增的顺序排列，似乎每8个元素之后，元素的性质就会重复出现一次”——极简的《门捷列夫元素周期表》，152年来已经引发从拓扑物理学到量子色动力学结合，揭示科学+统计=量子起伏+卡西米尔平板效应=智能手机+刀片基站=人工智能+统计，已涉及从原子弹、氢弹的核辐射等原理，到涉及防控原子弹、氢弹和对核武器引爆等原理装置的探索。

其次，门捷列夫元素周期表发展到核物理化学层次出现二重性——有造福于人类的一面；也有产生今日“武统”的全球核战争和核讹诈、核威慑的情况。核武器，给人类和科学带来毁灭后果的一面，那么有没有门捷列夫元素周期表到核物理化学层次的进一步发展，能产生“锁死”重杀伤性武器的对核武器的“锁死开关”的研究呢？

因为如果利用类似量子纠缠隐形传输等量子力学二次革命的成果，给核武器“上锁”，也许加上新时代人类命运共同体打造的新型大国关系，和有强有力的联合国安理会执法机构，如果有“锁死开关”，就可以确保核武器一直处于控制之下。因为“锁死开关”是与武器的核心芯片或弹药组装，有量子纠缠和区块链的关系，要去除“锁死开关”，等于作废整个东西。而核武器的“锁死开关”原理，类似对核武器引爆等原理装置的探索研究。但从量子隐形传输，还不能说透量子纠缠的神秘奇妙在哪里？——只知道量子纠缠中的一个粒子，经过测量就可以了解另外一个粒子的状态。

即一个粒子的变化，都会影响另一个粒子——虽然两个粒子之间不论相距多远，它们是相互联系的。这里的“超光速”，被爱因斯坦的广义相对论方程式，翻译为量子隐形传态——这是测出一个粒子的全部信息，把这些信息传到另外一个地方，这个粒子本身并不过去，就可以在另外一个地方复制出一个量子态完全相同的粒子。中国弦理论修的这条“红旗渠”，与河南林县人民修的“红旗渠”是同时开始的。这个已经成功“裁量”的实验，难题得解证明是2016年1月6日，朝鲜在丰溪里核武试验场进行第四次核试验的放射性就小。

证据例如：我国环保部在得到消息后第一时间，启动了应对朝鲜核试验辐射应急预案，并进入二级（橙色）应急响应状态。利用自动监测站和实地取样分析等渠道，全面开展东北及周边地区辐射环境应急监测、人工放射性核素采样分析，以及技术研判工作。2016年1月6日边境地区25个自动监测站，实

时空气剂量率监测数据在 65 至 95 纳戈瑞每小时之间, 监测结果均在当地本底范围内。

又如当时俄罗斯水文气象局发言人称:“朝鲜进行氢弹试验后, 未发现滨海边疆区辐射异常。符拉迪沃斯托克的本底辐射水平为 9 毫西弗/时, 甚至低于可允许范围”。再如, 鉴于朝鲜宣布实施氢弹试验, 日本政府 2016 年 1 月 6 日召开“放射能对策联络会议”, 对此次放射性物质的监测据原子能规制厅介绍:“在朝鲜宣布实施氢弹试验之后, 日本国内辐射量未见异常。2006 年至 2013 年朝鲜共实施三次核试验, 也均未观测到辐射量异常”。2016 年 1 月 6-24 日公开的朝鲜丰溪的氢弹实验, 是否已超越五大常务理事国? 如生产的核武器弹头的核化学解释层次, 进入量子色动化学原理的第三个层次了吗?

曾是相反猜想的专家不少。例如, 我国著名军事评论家李莉教授, 在当时央视公开分析的是: 朝鲜丰溪的氢弹实验并不成功, 或被国外认作有“造假”嫌疑。当然李莉教授不了解量子色动化学解释, 也是情有可原。而且至今也没有专家承认自己的分析有误---即使属于量子色动化学解释的“核爆炸”, 由于有跟原子弹和氢弹一样, 有巨大破坏力, 以及释放大量有毒气体, 也是应该禁止的。

2、少放射性得解的量子色动化学原理是啥?

这首先联系到量子卡西米尔平板效应现象---此现象是由荷兰物理学家卡西米尔在 1948 年发现, 首先提出的, 随后被很多科学家也侦测到。后来为纪念他, 以“卡西米尔”命名。但 1948 年卡西米尔发现卡西米尔力时, 夸克、胶子之类的量子色动力学还没有出现。

卡西米尔等科学家的探索, 当时也还只停留在原子核和电磁场物理学层次以上, 这时的观念还只是一种源于电磁场的量子真空起伏的力。对这种由于在真空状态有量子力的波动, 两个距离非常近的物体之间存在的奇怪的拉力或推力, 被称为“卡西米尔效应”。

这时的卡西米尔效应源于的量子力波动的量子, 人们主要还看成是“实粒子”。它可以上推论到海浪等液体的水分子、空气等风流动的空气分子、纳米气泡等, 也能产生卡西米尔效应。联系数学上的“数”分正、负; 虚、实; 零等 5 种, 实粒子和它的负粒子在这种卡西米尔效应真空中, 两片平行的平坦金属板之间产生的吸引压力, 与牛顿、爱因斯坦发现的万有引力, 其深层次的物理原理, 是不同的。

在数学基本推理原理上, 深化这种联系, 是等到今天对爱因斯坦的广义相对论和量子色动力学, 追踪到原子核和电磁场物理学层次以下, 出现量子引力和暗能量、暗物质、暗信息、弦论等问题的考察时, 思路才有说得清楚的时候。而中国弦理论“裁

量”这类实验难题得解, 就曾追踪到 1984 年, 马成金在盐亭县科协的演示后, 业余科学爱好者开始把圈态密码量子色动力学, 扩展到卡西米尔力效应上, 提出量子色动化学原理的拓扑物理学研究。但马成金和很多人都说看不懂。

量子色动化学研究发展, 再到 2009 年上海师范大学会议中心召开的“量子信息与健康上海论坛”会议, 在大会正式的报告和发表的《弱力能源量子信息与健康》论文才公开披露其弱力能源研究, 是与强力能源如原子弹、氢弹反应相对的一种核能研究---它将原子核卡西米尔效应, 用于弱力能源研究, 是把原子核里的质子, 按卡西米尔平板效应的系列化, 用于弱力能源去解密量子信息原理。

因为原子核不是一个简单的强力系统, 而是在接轨有很多的虚量子起伏。这在原子核内部空间中, 再受到外界放入的弱力能源粉反应的“共振”, 这是一种比原子核弱力效应大尺度得多的情况, 它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, 测量到这类弱力能源反应的起伏。所以, 变为称说是研究原子解密弱力能源---跟将原子核卡西米尔效应用于弱力能源研究一样。

例如, 把水中的氧核类相比于卡西米尔板, 因为没有这种板, 就没有弱力能源反应或氧基部分子衰变反应。这是把氧基的内部空间类比“真空”, 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, 或有类似同位素弱力衰变反应的现象。正是这种改变, 形成了可观察的弱力能源反应的燃烧现象。这是因为核理论的发展, 要借助类似张天蓉教授的“弦方”对接模型、记者晋楠报道的镭核同位素大小可变和孙学军教授介绍的纳米气泡可变等试验等各种模型。而且层次很多, 如原子核由质子和中子组成, 质子和中子由夸克与胶子组成。夸克与胶子是由三旋环量子组成的, 三旋环量子多元一体构成弦、膜振动。强力和弱力终止于夸克-胶子等离子“真空”层次, 夸克-胶子等离子也分强力和弱力。

弱力与“真空”、弱力与卡西米尔效应, 属于量子色动化学研究。深度非弹性散射实验揭示, 构成原子核的核子内部也具有弥散的、不连续的、带电的部分子结构。从夸克模型来看, 构成原子核的核子是由 3 个价夸克及称为海夸克的虚的夸克-反夸克组成。传递核子间相互作用的介子, 是由价夸克和价反夸克及海夸克和胶子组成的。那么从这种物质构造的新观点看, 核“环境”, 对核内核子的夸克和胶子的密度分布有什么影响呢? 因为马成金探到的高倍量水与极少量试剂的这种“燃烧”, 也不是像真正油的燃烧, 而类似金属镁燃烧, 有火星的“喷射”或“喷注”, 同时碗里的水变成了水蒸汽。

氧化反应是指具有像氧原子的非金属元素与像

金属的元素的反应，在反应中，非金属元素将金属元素的电子夺走的过程叫做“氧化”。在化学中，“燃烧”是指较强烈的氧化反应，而不是没有“氧”就不叫氧化反应。所以如钠和氯的反应，就是化学中的氧化反应。另外也不是有碳和氧才叫氧化反应，如氢和氯的反应，生成盐酸，这也叫氧化反应。而原子弹爆炸则是质能原理，不属于化学的电子移动过程，不能用通俗的氧化燃烧解释。但类比取象用“燃烧”，并没有规定不能用。如果马成金的盐亭科协实验是氧基衰变，意义比这大。

对马成金的水“燃烧”实验机理，作钾、钠、氧、碳、氢基的部分子衰变假想研究，联想类比它是一只飘荡的红色的风筝，可能有在大尺度结构部分子无标度性的作用。这里平常间水中氧原子的氧核，是不能发生裂变的；水中氢原子的氢核，也是不能发生聚变的，就像一本书不能飞到空中一样。如此也把地球圈看成是一个原子或核子，把地面无风时的天空类比流夸克、海夸克，把天空有风时的气流比作部分子。如此分形式延伸下去，也把一本书看成是一个原子或核子；一本书是由很多张纸页组成的，把这些许多的纸页也同样类比流夸克、海夸克，那么一张的纸页或由纸页做成的一只风筝，也可比作部分子。

风筝飘起来并不需要用很大的力，关键是还需要气流。在电子-质子深度非弹性散射实验中，这种过程发生概率的散射截面只与一个量有关，这个量是电子传递给粒子的能量和传递给离子的动量之比。而能量低于深度非弹性散射的轻子与核子碰撞实验的散射截面，与传递的能量和动量都有关。比约肯把轻子与核子深度非弹性散射截面的这种特征称为无标度性，并认为无标度性反应出现电子轰击质子时，撞到了其中一些点状结构中的一个。费曼认为这些点状结构就是夸克。这是电子探测到的小尺度区域的质子内部空间，无标度性表现的是夸克相互无关的自由态。而量子电动力学，是标度依赖的。

把比约肯和费曼的研究，联系类比飘荡起来的风筝这种大尺度结构无标度性，也存在大气传递给风筝的能量和传递给气流的动量之比。这也是只与一个量有关的量。比约肯认为的那个既不具有质量的单位，又不具有能量的单位，是一个无量纲的数值，是直接包含在结构函数当中的。比约肯指出，在小尺度空间，能量和光子的波长互相纠缠，结构函数依赖于同入射电子经由光子传递给质子的能量有关。

其实，这个小尺度空间的无标度性的无量纲的数，在宏观的大尺度空间也可用“雷诺数”来类比。雷诺数也是一个无量纲的数值，它是流体的密度、流体的速度以及问题涉及的某些固有长度的乘积，再除以流体的黏滞度。从 1984 年马成金的“盐亭县

科协实验”到 2009 年召开“量子信息与健康上海论坛”会议前，时间又已经过去 25 年，这时三旋量子色动化学卡西米尔力原理模型已经建立起来，而马成金已经退休了 11 年。我们去拜访马成金时，他终于解密回忆说出 1984 年在盐亭县科协做实验用的试剂成分，主要有类似硝基苯、苯酚和他说不出名字的像灰颜色的钾化合物等三种东西。

我们据此分析，像灰颜色的钾化合物和结合能燃烧喷射或能产生高温的特点，可选这三种：过氧化钾、氢氧化钾、和氰氧化钾。其中以过氧化钾的可能性很大，因为它遇水除产生高温外，还有发生爆炸的危险。再加之其他的两样东西：硝基苯、苯酚，也具有毒性。所以，如果用的是过氧化钾、硝基苯、苯酚与水反应做的实验，就有毒和有发生爆炸的危险，是不能随便做的。而且我们还问他：硝基苯是液体，他在盐亭县科协用的是粉剂，是怎么回事？

马成金解释说，他用的硝基苯量很少，其实他是用白糖和盐巴拌过的，所以变成了粉剂。大尺度结构部分子无标度性实在---量子色动化学---钾、钠、氧、碳、氢基“部分子”衰变实验，是同一件事情的不同叫法。利用张天蓉教授“弦方对接”模型，散射实验反应截面方程($a + b \rightarrow c + x$)和遍举截面方程($a + b \rightarrow c + d$)，结合量子色动力学中的比约肯结构函数等类似方法，运用于大尺度结构部分子无标度性实在的量子色动化学，是假想在常温和弱力作用下，以钾、钠、氧、碳、氢基“部分子”衰变使水能燃烧为模型，作类比化学反应的相似探索，也称为量子色动化学结构函数。

如果把这种张天蓉教授“弦方对接”模型，“反应截面”过程方程写为：(1) $A + X \rightarrow D$ ；(2) $A + X \rightarrow D + E$ 。其(1)式中，A 代表水分子。X 代表称为的“弱力能源粉”或者所谓“可燃炆”，或其他操作的手段及方法；X 还表示实验分析者不知道实验者使用方法的化学物质成分，而且这些化学物质可以多于一种，即 X 可以是“打包”的总称。D 代表反应或者燃烧后的产物，它的主要是水蒸气，或者再加上二氧化碳 CO_2 。(2) 式与(1) 式不同，主要是 X，是被实验分析者知道实验者使用的化学物质成分；这样的好处是，由于知道 X 的化学性质，对于能实现的水“燃烧”实验，D 除水蒸气外，还可能猜测出生成物的大致范围。对于猜测出的每样物品设置一种检测的仪器，E 就表示实验者可以用遍举的方法，一一设置检测反应或者燃烧后的未知产物，即 E 类似“遍举截面”识别方法检测清楚的生成物。

3、从元素周期表到核武器引爆原理

2015 年《环球科学》杂志 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。

但由此量子色动力学推论的所有的这些发现，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，和组合的“马成金实验”氧、碳、钾、钠、氢的现象。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。

其中第一种，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+氡化锂或氡化铍，或者氡化铍或氡化铝锂，或者重水 D_2O 重氢(氡)或超重氢(氡)”，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

荡的氡锂铍等混合物，放出大量中子的多级循环聚变反应。

第二种，是重在裂变成分非常大而聚变小的扳机型：类似“铀-238 U、235 U 或钷+钾钠氮碳+重水 D_2O 重氢(氡)”，影响铀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类似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但图形不同的造型。

用此解密碳和氧离子的这类弱力能源反应的起伏，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。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：这类似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。

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“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。这其中的道理是：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 6 个点，这类似碳基。正方形平板就需要 8 个点，这类似氧基。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五面立体，只有一对平板是平行的。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。同理，“硅”元素原子中 14 个质子，可以分别形成一个像碳基的五面立方体和一个像氧基的正立方体，即可以分别形成一对和 3 对卡西米尔平板效应的量子色动几何“游戏”以及量子色动化学生成元“游戏”。这种分层级的“卡西米尔元素周期表”膜世界，由此产生氧核、

碳核、硅核及其变体等类似张乾二式多面体的量子色动化学能源器，能否说明球状闪电就与量子色动化学能源有关呢？

据英国媒体报道，现今世界上的核武器弹头，美俄两国要占 90%。联合国五大常务理事国研究、生产的核武器弹头，是属于核化学解释的第二类是“非编码质点”数分裂裂变和组合聚变的钚、铀、氚、锂、铍等同位素，少核衰变的多级放热放能核反应的现象---核化学解释核武器研究、生产核武器弹头的显著特点，是有核辐射的放射性反应，会造成难以长久消除的核污染。

但由于门捷列夫发表元素周期表 152 周年来的模拟、延伸和扩展，诞生出量子色动力学、拓扑物理学和量子色动化学等科学原理，人们已经能够懂得朝鲜仅把这种原理研究，变为核武器生产方面有突破，超过了其它有核武器生产能力的国家，类似属于第一类是“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，和组合的“马成金实验”氧、碳、钾、钠、氢的现象。

其次“马成金实验”来说明，有关危险化学品爆炸知识，有三种层次的划分是：普通化学解释；核化学解释；量子色动化学解释。这里有关量子色动化学的解释，在所有现行出版的书籍和杂志中是没有的。只是在从 2009 年 1 月 4 日、5 日量子信息与健康上海论坛召开以来，网络论坛上才有公开---这是 20 多年前王洪成“水变油”风波逼出来的。对于普通化学解释；核化学解释；量子色动化学解释等三个层次的这种划分，类似刘慈欣的《三体》一书中的“三芯片”的提法：“把全域的宇宙历史长河比作金字塔，我们显物质的二维芯片宇宙，实际是放在金字塔的顶层。在它下面，是核子化学二维的芯片。再下面，是夸克弦圈量子色动化学二维的芯片。在这第三层，夸克-胶子等离子体与早期的宇宙极为相似.....如果夸克和胶子的禁闭被破坏，把凝聚态能量释放出来，创造出一团高温的夸克-胶子等离子体，将是地球上制造出的最热的物质，温度高于 4 万亿摄氏度”。

这里把我们所在的显物质宇宙类比银行卡类似的二维芯片，再把这种“三芯片”也解读为新“三体”，是有科学根据的。例如，牛津大学哲学家尼克·博斯特罗姆说：我们自身所处的宇宙并不存在，而类似电脑虚拟程序装置，是与人类的大脑本身连接进而传递信号。又如《自然》杂志和《纽约时报》刊登“早期宇宙中星系互连关系，和大脑神经元相互连接几乎一模一样，大脑细胞与整个宇宙拥有一样的结构”。还有如美国费米国家加速器实验室和日本茨城大学百武庆文教授等，试图证实宇宙全息图类似二维平面编码，宇宙就像是信用卡内置的安全芯片，存在一个二维平面，其中包含了可以描述某个三维对象

的一切信息。普通化学解释和核化学解释研究、生产核武器原理的模拟、延伸和扩展，是量子色动化学解释研究、生产的核武器，显著特点是核辐射的放射性小。

【6、手机芯片不充电量子色动化学原理】

1、拟设未来智能手机电池芯片不充电

量子色动化学裁量未来智能手机电池芯片不充电的基本原理，要说的还是“卡西米尔平板效应”。弦理论大师重在工业应用，真空涨落被实验证实早在 70 多年前就有：建议将经验发展成一种研究模式，称其为科学--技术互惠模式，即科学研究和工业技术研发互相依存，共同发展的模式。卡西米尔，就是对此孜孜不倦探索的人。

亨里克·卡西米尔(1900-2000)是荷兰物理学家，他在保罗·埃伦费斯特的指导下于莱顿大学学习，并获得理论物理博士学位。读博期间他曾经到哥本哈根研究所，追随玻尔做研究。博士毕业后卡西米尔又在泡利的指导下作博士后研究。科学和技术是相互依存的，提出卡西米尔效应的过程也证明了这点：这个发现产生于卡西米尔在飞利浦实验室工作时，对用于工业的石英粉末悬浮液的研究。

卡西米尔效应指的是真空中两片中性（不带电）的金属板，会出现吸力而互相靠近的现象。理想情形下，要求平板是无穷大和无穷薄的。这种似乎是无中生有的吸引力，在经典理论中是不会出现的，一般被解释为是量子场论的一个重要结果，因为它证实了零点能的存在。这是卡西米尔在研究胶体分子间范德华力时，启发了卡西米尔力的计算。卡西米尔考虑胶体分子问题的相对论修正之后，进一步思考两个宏观物体之间的色散吸引力问题。当他向玻尔谈论这项工作时，玻尔说了一句：这一定与零点能有关！敏感的卡西米尔受到启发后，完成了两平板之间吸引力的计算，得到了著名的卡西米尔力公式。

卡西米尔力可以看作是量子效应在宏观上的体现。尽管可看作量子效应的宏观体现，仍然难以实验检测，其原因是因为实验条件要求太高：两个平行金属板相距很小距离（1 微米），还要做到“严格平行”，表面“纯净无杂质”，等等。因此，直到卡西米尔效应被预言的 10 年之后，斯帕纳伊才完成了对卡西米尔力的首次测量---这个实验其实精度虽然不高，却证实了该效应的存在，第一次对检测卡西米尔力有了实践认知。直到 1997 年才有在美国华盛顿大学的史蒂夫·拉莫洛克斯首次对卡西米尔的理论，提供了坚定的实验证实。

虽然卡西米尔最初的理论是用于平行板，但拉莫洛克斯在 1997 年实现了根本的突破，他们测量金属板和金属球之间的力，这种设置不需要精确对准

两个平面,这时候的卡西米尔力与平面的面积无关。拉莫洛克斯的实验结果在距离大约为 1 微米时,实验数据在 5%~10%的误差内与理论一致。与之前的测量相比,这是一个了不起的成就。所以,拉莫洛克斯对方法的改进算是卡西米尔实验的一个里程碑。自此之后物理学家们考虑、计算、测试了各种不同几何形状的金属表面之间的卡西米尔效应。卡西米尔物理已经远远超出了 73 年之前最初研究工作探索的范畴,成为一个物理丰富的有趣而活跃的研究题目。

因为卡西米尔效应等已经让人们切实地体会到了真空中虚粒子的存在,类似孙学军教授介绍的纳米气泡可变等特性---虚粒子不仅存在,一定的条件下还能“转化成”实粒子。如真空不空,真空的能量暗藏在虚粒子中,而虚粒子可以看成是瞬间生成又立刻湮灭的一对正反粒子。这个正反粒子对,在一定的环境被扰动的真空中,虚粒子转化成实粒子的现象已经被观察到。这个现象被称为动态卡西米尔效应.....量子色动化学裁量未来智能手机电池芯片不充电的基本原理,就联系类似“色电宝”芯片是“核电宝”芯片的极致,也关联动态卡西米尔效应。传统意义的卡西米尔力指的是相对静止的两平面之间的吸引,动态卡西米尔效应中,如两面镜子则相对而言作快速移动(类似机械振动)。也就是说,相对之间有一个方向大小不断变化的加速度。这个很快加速移动的镜面可以将虚光子变成真实的光子。

其过程可以直观地理解为加速度的作用破坏了瞬间产生瞬间湮灭的正负粒子对之间的正常时间关系,时间变长,长到虚粒子成为实粒子而被发射出来,2011 年瑞典哥德堡的研究人员,实现了超导微波谐振器中的动态卡西米尔效应,检测到从真空中产生的微波光子。

2、“核电站”到“核电宝”不对称无缝切换

把科学研究和工业技术研发互相依存联系起来,动态卡西米尔效应创造类似第五代的“核电宝”核辐射量减少奇迹,如“色电宝”芯片---极简的“门捷列夫元素周期表”已引发从拓扑物理学到量子色动力学结合,揭示科学+统计=量子起伏+卡西米尔平板效应=智能手机+刀片基站=人工智能+统计=核电宝+“色电宝”,已涉及从原子弹、氢弹的核辐射等原理,到涉及防控原子弹、氢弹和对核武器引爆等原理装置的探索。而未来智能手机电池芯片不充电的原理,要说的是涉及类似“核电站”到“核 5G”原理“核电宝”小型化的“无缝切换”。

2020 年 1 月 23 日《中国科学报》发表记者沉春蕾和通讯员胡丽写的《吴宜灿:做有用的科研》一文中报道:“中科院核能安全技术研究所所长吴宜灿,在最开始做小型核电源时,有人觉得国际上都还没

实现.....当时吴宜灿一直和大家一块儿研讨,指导他们探寻新的实现原理、开拓新的技术方法,一步一步提升部件性能,终于完成了试验样机的研制:智能核软件‘凤凰云’直击我国核能‘卡脖子’难题、‘中子光’精密探测系统助力中国智造与国家安全战略、超小型移动式先进核能系统‘核电宝’瞄准小型反应堆.....吴宜灿团队在中子实验技术领域,研制强流氚中子源科学装置 HINEG---这是产生中子、利用中子的关键技术和装置,对开展先进核能和核技术研发,具有不可替代的重要作用。HINEG 科学装置成功产生中子。目前 HINEG 已经达到国际先进水平,获得了国际同行的高度关注和认可”。

3、吴宜灿院士的第四代“核电宝”传奇

吴宜灿,1964 年生,安徽省宿松县人。1985 年本科毕业于西安交通大学,在中国科学院获博士学位。又先后在德国卡尔斯鲁厄核研究中心、日本国家聚变研究所、比利时核能研究中心担任访问学者。出版中英文学术专著 5 部,发表论文 500 余篇,在国际学术大会上做邀请报告 100 余次,授权发明专利 40 余项,研发的软件在 60 多个国家获得应用。2019 年当选中国科学院院士,国际核能院院士,现为中国科学院核能安全技术研究所所长,研究员,博士生导师。

“超小型移动式先进核能系统‘核电宝’瞄准小型反应堆”说的是啥?2020 年澎湃新闻报道在 7 月以来注意到:吴宜灿院士出席的中科院合肥物质科学研究所内的重要会议,并在全国性学术会议上推介了其团队研发的“核电宝”。与此同时,8 月 26 日合肥院网站还报道了吴宜灿团队的相关研究成果。该消息称:“近日,中国科学院合肥研究院核能安全技术研究所吴宜灿院士团队,与国家核安全局联合开展的核与辐射安全监管相关研究工作取得新进展,成果在《中国科学:技术科学》2020 年第 50 卷第 8 期上发表”。

据中国核网报道:“8 月 27 日,中国科学院院士吴宜灿在全国反应堆物理大会上,发表学术演讲时提出了第五代核能系统(简称为“核 5G”)的主要特征,认为其将成为未来核能的主要发展方向.....通过回顾核能发展历史并分析未来发展趋势,吴宜灿院士提出并阐述了第五代核能系统的初步概念,认为‘核 5G’将基于‘从源头确保核安全’的基本理念,未来会在多元化应用方面发挥更大作用,而‘灵活性、亲近性、智能性’可能成为‘核 5G’的重要技术特征”。该报道还称:“吴宜灿院士还介绍了其团队在超小型移动式先进核能系统‘核电宝’的研发概况,‘核电宝’是对‘核 5G’的探索与实践”。

据澎湃新闻了解和梳理,从核能发电系统的历史演变与改进历程来看,核反应堆大致可划分为以

下几种：第一代核电站为原型堆，比如上世纪 50 年代前苏联的实验性核电站和美国的希平港原型核电站，其目的在于验证核电设计技术和商业开发前景。

第二代核电站为技术成熟的商业堆。上世纪 60 年代后期以来，世界上陆续建成电功率在 30 万千瓦以上的压水堆、沸水堆、重水堆等核电机组，目前在运的核电站绝大部分属于第二代核电站。

第三代核电站为满足美国用户要求文件 (URD) 或欧洲用户要求文件 (EUR) 的核电机组，其安全性和经济性均较第二代有所提高。背景是为解决三里岛和切尔诺贝利核电站的严重事故的负面影响，核电行业集中力量对严重事故的预防和后果缓解进行了研究和攻关，上述用户要求文件进一步明确了防范与缓解严重事故、提高安全可靠性和改善人因工程等方面的要求。

第四代核能则具备更多优势，包括固有安全性高、经济性好、可持续发展、极少的核废物、防止核扩散。2002 年第四代核能系统国际论坛选定钠冷快堆、铅冷快堆、气冷快堆、超临界水堆、超高温气冷堆和熔盐堆六种最具发展潜力的堆型，组成第四代反应堆系统，中国在建的示范快堆、高温气冷堆都属于四代堆。

吴宜灿院士在行业学术会议上提到的“核电宝”，并不是常见的手机“充电宝”，究其本质就是小型核反应堆的一种。由于体型小、功率规模灵活，能用于供电、城市供热、工业供汽和海水淡化等多种功能，核电小堆的未来前景看好，各大核电集团均有技术布局，但全球范围内仍处于建造和推广的前期阶段。早在 2016 年就有媒体报道：“中科院将推出世界首台迷你核电宝”。

当时的报道称：“经专家组鉴定，由中科院核能安全技术研究所设计研发的世界规模最大、功能最全的‘铅基堆冷却剂技术综合实验回路’和‘铅基堆冷却剂氧测控技术’，实验能力和运行参数达到国际领先水平，实现了核心技术自主化……未来，我国将率先推出只有集装箱大小的迷你型核电源装置‘核电宝’”。“核电宝”并非近在眼前，距离真正的商业化小型堆，还隔着几十年的试验验证及工程化距离。据澎湃新闻了解，吴宜灿团队的铅基堆冷却剂回路研究，更多是中科院战略性先导专项加速器驱动次临界洁净核能系统研究的衍生物。2016 年 9 月吴宜灿曾在接受媒体采访时表示：“计划用 5 年左右的时间，完成一个迷你小型反应堆的建设，并将它命名为麒麟号‘核电宝’”。时至今日，未见披露过铅基堆“核电宝”的实际建设进展。

4、智能手机电池色电宝芯片与单原子催化剂

半导体单原子催化剂表层与内层现象升华，2020 年 10 月 13 日“科学网”陈浩个人博客专栏，发

表的《单原子到底有没有催化活性》和《光催化剂的晶面效应理解如何从现象上升到科学》，以及之前 8 月 8 日发表的《单原子催化的真正活性》等论文，涉及未来智能手机电池芯片不充电的原理，第三个要说的“色电宝”芯片能源材料和单原子催化机制的类似性。

陈浩教授，1963 年生，武汉市人。1988 年毕业于武汉大学化学系分析化学专业，获理学硕士学位，同年留校从事教学和科研工作。1999 年调入华中农业大学理学院化学系。2000 至 2006 年在华中农业大学攻读博士学位，获食品科学专业工学博士学位。2006 至 2008 年菲律宾国际水稻所博士后。2009 至 2014 年兼任华中农业大学期刊社社长、《华中农业大学学报》主编等职务。现为华中农业大学理学院院长，教授，博士生导师。

“核电站”和“核电宝”的能源材料，是热核反应材料。做成超小型移动式先进核能系统 7G、8G 的“核电宝”芯片，就需要“量子色动化学”反应材料。做成更超小型移动式先进的不用充电智能手机电池能源系统 9G、10G 的“色电宝”芯片，不但需要“量子色动化学”反应材料，而且涉及单原子系统的结构——它的原理是啥？有没有可参考的化学对象？这就是要说的“单原子也有催化活性”。

陈浩教授的文章中说：“经久不衰的催化活性中心的认识，是催化领域从纳米催化水平进入了原子催化水平。由于载体固有的不均匀性，与制备方法的不可控性，单分散的离子或原子本身，也是各种形式并存的。那么究竟哪一种单分散的活性位，是真正的活性中心？2017 年张涛课题组，利用穆谱技术确定不同的单分散活性位，与催化活性进行了巧妙的结合，进一步确定了 FeN5 是真正的活性中心。我们强调一下单原子催化剂，并不是指单个零价的金属原子是活性中心，单原子也与载体的其他原子发生电子转移等配位作用，金属原子与周边配位原子协同作用是催化剂高活性的主要原因。虽然是单原子催化剂，但由于催化剂制备的不可控性，单分散的金属原子与不同数目的配位原子相互作用，活性位点的结构是不均匀的。确定不同结构中真正的活性中心，是催化领域研究人员孜孜不倦的追求目标”。

也许陈浩教授并没有接触“量子色动化学”反应材料研究，所以陈浩教授的文章中说：“‘单原子催化’模型催化，如能够稳定单原子的 Fe_3O_4 单晶研究、粉末催化 CeO_2 、 Fe_2O_3 等氧化物，以及 MoS_2 和 N 掺杂石墨烯等二维材料作为衬底负载金属单原子及理论催化——催化反应机制的理解，都在单原子催化研究领域。文献上报道的都是活性破纪录的各种单原子催化剂，直到 2015 年来自美国西北大学发表的文章之后，才知道催化反应往往需要反应物分子共吸

附于催化剂的活性位点---原子尺度催化动力学。如使用了碳数比较多的有机物，共吸附位阻太大。这个共吸附过程难以实现，因此目前选择的热催化反应绝大多数集中在 CO 氧化反应。即吸附于单原子的 CO，与近邻的氧化物中的晶格氧反应，形成 CO₂ 脱附之后，氧化物表面生成氧缺陷，随后 O₂ 在该缺陷上吸附解离，完成催化循环”。

在陈浩教授讨论“晶面效应如何从现象升华到科学”的文章中，陈浩教授虽然认识到：“光催化剂的晶面效应，之前人们对半导体催化剂的理解，都只基于颗粒整体---如增强颗粒的结晶程度、抑制颗粒内电荷复合中心以及增加比表面积污染物降解等。而当在光催化过程中晶面效应的发现后，对光催化剂的优化，已要深入到原子层面---当一个半导体晶体暴露不同晶面时，就可以实现在不同晶面之间的电荷分离”。但陈浩教授没有讨论催化剂的晶面和催化剂的晶体内部的“单原子”催化反应有啥不同？陈浩教授只论述道：催化剂的表面与吸附物种相关，并可以表征反应活性---催化剂催化反应的活性位，以及碱金属 (Na) 对催化活性有提升。陈浩教授说：“单原子与纳米粒子共存于催化剂表面，对于光催化中晶面效应的理解和认识有启发---在光催化晶面效应热催化中，发现具有更高的活化放氧能力；在不同的光催化反应中，表现出的活性差异其实本质上，可能是由于晶面电荷分离性质决定的，并不是活性晶面其主导作用等”。

其实陈浩教授说的“单原子催化”模型催化的要害，从“量子色动化学”反应看，是陈浩教授隐含的为啥催化剂晶体表面，比晶体内部反应效果好？这才可以分辩“单原子”真正在发挥它的“单原子”核内真空量子起伏的助力催化。这与类似在超声处理的协助下，界面金属原子受到含氧基团的作用，从金属泡沫中脱离，最终形成氧化石墨烯负载金属单原子的材料，原理有等同性。所以表面-界面方法也使得在室温下方便、快捷、低成本地合成多种单原子材料铁、钴、镍、铜等。这种对衬底和金属无选择性的普适性单原子合成方法，对单原子催化剂的大规模制备和未来实际工业应用等，都具有重要意义。

虽然这种单原子催化效果，具有最大化的原子利用率和独特的电子结构，在水解、氧还原、二氧化碳加氢、甲烷转化等化学反应中，受到了广泛关注。但为啥目前合成单原子催化剂的方法，对单原子和衬底的要求，还不能实现在任何衬底上制备任何的金属单原子催化剂和“色电宝”呢？这是因为目前“量子色动化学”，我国还没有普及。

【8、结束语】

把科学研究和工业技术研发互相依存联系起来，拟设动态卡西米尔效应创造奇迹的是类似第五代的

“核电宝”---核辐射量减少现象到“色电宝”芯片为智能手机不用充电的电池，并非近在眼前。虽然还没有市场产品，但前者 2006 年至 2013 年朝鲜的三次核试验，到 2016 年 1 月 6 日朝鲜在丰溪里核武试验场的氢弹实验，为啥均未观测到辐射量异常？朝鲜生产的核武器放射性小，奇迹就是“代工”。

这标志着第三次超弦革命“代工”时代的到来，而且这实际也联系上世纪 80/90 年代是一个神奇时代的到来---科技的图腾，逐渐从轰鸣的巨型机械变成了微小的半导体，随着各种消费电子产品的蓬勃发展，整个半导体行业重心逐渐转向了制造处理器芯片。“代工”乘风而上，业务逐渐开始火爆，慢慢积蓄力量。智能手机的发展，直接带动了全世界芯片产业“代工”的繁荣，以及第三次超弦革命。

可以说，从朝鲜 1963 年引发的“人体经络是否存在”之争，延伸到“超弦理论是否成立”之争，弦理论的描述，验证的实验，要“代工”，就类似到 20 世纪以后传统大企业，20 年前在半导体产业的繁荣，变成“先生，先死”---随着数字化不断深入，硬件业务转向了软件产业，逻辑半导体的生产能力发生了巨大的变化。“先生先死”可以说半导体产业完成发展统一的模式，就像芯片设计投入到制造领域，是分开的。如华为鸿蒙芯片自行设计后，要把设计好的鸿蒙芯片图交“代工”生产---华为海思具备世界顶尖的芯片设计水准，但制造芯片规则中华为海思不能像“代工”生产芯片一样。为啥？

1、“代工”之迷之迷

半导体芯片行业的运作模式“代工” (Foundry) ---指不和自己的客户展开竞争。21 世纪前的芯片产业和今天“代工”是完全不同的，21 世纪前的芯片巨头玩的都是 IDM (Integrated Device Manufacture 集成器件制造) 模式，也可称为“一体化”。即从设计到制造封测全都亲力亲为自己来：IDM 模式，指从设计、制造、封装测试到销售自有品牌，半导体垂直整合型公司都是一手包办的；是集芯片设计、芯片制造、芯片封装和测试等多个产业链环节于一身。

这是早期多数集成电路企业采用的模式，目前仅有极少数企业能够维持。它主要的优势是：设计、制造等环节协同优化，有助于充分发掘技术潜力；能有条件率先实验并推行新的半导体技术。主要的劣势是：公司规模庞大，管理成本较高；运营费用较高，资本回报率偏低。21 世纪初不看好的“代工”模式，但很快，反对者们就被教育---事实证明，“代工”认知深度吊打当时几乎所有从业者。

即芯片虽是个好东西，但芯片厂的建设和调试，都需要海量的金钱和漫长的时间。做 IDM 的人，虽然能够从头吃到尾，但其实每一个环节都要花费大量的资源，最后必然导致资源浪费。等到项目完成，

只怕是黄花菜，也凉了---对资本来说，难受坏了。半导体产业自带工厂玩的“代工”，成本降一半，质量好两倍；自己的客户不需要建工厂，把设计图发给“代工”，“代工”帮客户造！不过，商业模式获得认可并不代表“代工”就能做好---如果开初“代工”技术水平并不高，相比起竞争对手差得很远，就不行。

众所周知，智能手机的发展直接带动了全世界芯片产业“代工”的繁荣，是因为智能手机的迭代速度，是以月份为单位的，几乎每家厂商每年都要推出新产品。半导体行业讲究的是“一代设备，一代芯片”---只有掌握足够先进的制造设备，才能造出足够强大的芯片。

假如苹果、高通、海思这样的芯片品牌，当时选择了 IDM 模式，那么他们需把“天文数字级”的资源，倾注在购买芯片生产设备上。紧接着，设计新一代芯片的速度，必然会大幅度受限。而假如芯片厂商放了鸽子，手机厂商的研发速度也必然跟着变慢。当然，除了时代和市场的外因，“代工”自己的努力也是很重要的。半导体产业必须舍得砸钱搞研究人海战术，和金钱攻势，很快就让“代工”立足于不败之地。“代工”追赶搞研究，赚钱，再搞研究，再赚钱.....如此循环往复下去，“代工”的专利护城河越来越深，技术壁垒越来越高。

就这样“代工”成为了全球，独一无二的超级芯片工厂。可喜的这还带动第三次超弦革命“第三极”来的太快，如张天蓉教授的“弦方”对接模型、记者晋楠报道的镭核同位素大小可变和孙学军教授介绍的纳米气泡可变等试验，联系真正实现要的原子核的核反应是大能量和少放射性或无放射性的不对称研究，也在昭示它的“代工”时代到来：长期醉心于传统前沿科技“量子色动力学”的大型强子对撞机攻关，也许终会迎来梦醒时分：要问“量子色动化学”的“代工”。

类似智能芯片的收入、运营策略、客户机密.....对任何一国“量子色动力学”或“量子色动化学”的“代工”，这都是立身的本钱。但现在对“人体经络是否存在”延伸到“超弦理论是否成立”之争立身的“代工”，似乎在“盛宴已过”说面前，各方都有束手束脚。

2、验证弦论“代工”须类比芯片之说之谜

传统大企业指类似汽车、产业机械、钢铁等生产，用的像数学的加减乘除法。而逻辑半导体，就像开平方，要分正负数。再如地球三极有北极和南极，还另有青藏高原第三极---“代工”的出现，不仅是苹果手机，靠代工来生产，同时也孕育出半导体零部件的代工。

两种生产方式：“水平分工”方式，是各个国家、各家企业，拿出自己的最优资源，参与到半导体的设计、生产中。产品生产数量更加巨大，产品本身

更为精细，同时能够更加贴近用户需求。

“垂直生产”方式，是生产出最好的产品，仅提供给同一系列企业。这种模式开始老旧，是因零部件跟不上手机等数年或数月，发生迭代的客户需求。半导体与家电、汽车有着很大的不同。半导体的生产采用“水平分工”方式，晶圆、划片、塑封及成品测试，是在不同国家、不同企业间协作进行，这与传统大企业熟悉的“系列”生产方式，有着巨大的不同---先生先死，“垂直生产”大企业在半导体领域的设备投资严重落后---半导体生产方式从垂直向水平的改变。

这对于该产业来说，具有决定性的作用。还有一点是，半导体产业本身需要长期的大规模投资，而传统大企业的投资基本是上个世纪 70 年代到 80 年代投资建的工厂，其后虽然也有技术升级，但和世界的“水平分工”差距非常的大。在半导体产品中，通常将控制、加工、演算处理方面的半导体称为逻辑半导体。这是计算机、电脑、手机等数字机械中的核心零部件，逻辑半导体还用于数据储存，也因此被称为记忆半导体。2010 年以后的十年，逻辑半导体的生产能力发生了巨大的变化。随着数字化不断深入，智能手机、5G 等开始使用 5-16 纳米的高端逻辑半导体零部件，汽车、产业机械及家电等使用 20-40 纳米的中端半导体，40 纳米以上的半导体归入大路货没有利润可赚。

即使像中国台湾的台积电低端产量在增加，但同时增加的中端产品总量要远远多于低端产品，且高端产品更是异军突起，总量早已超过了低端产品。所以到了 2021 年重新评价台积电，也要期待靠台积电的力量，让传统大企业半导体起死回生。又如国内半导体产业，问题也是还缺乏领军式的技术和管理专家，尤其是半导体制造行业，还依赖从台积电挖高级技术人才。因此只能交给时间，毕竟平台国内已经有了。到 2025 年国内的半导体产业的规模将会比 2021 年扩大一倍，也就是企业规模增长一倍只是平均水平。这个行业的意义是：

目前国内所有产业中，中高端岗位的最大增量，来源最主要战场关系着下游的电子类、汽车类等各行业国内企业超过 10 万亿人民币的销售额。以后万物互联的智能社会，很难找出什么产品不需要芯片，连家里的冰箱，电视机，扫地机器人，大街上的摄像头也需要芯片。国内半导体企业发展较快，在积蓄力量之后，在产业的低谷期来临时，是挤压海外半导体同行市场份额的最佳时期。可以说发展半导体产业完成的统一，就像芯片设计投入到制造领域，技术换市场---打开“东西方对立”引发类似云存储服务被封锁的市场，也可称为“量子色动新时代特色社会主义革命”。如朝鲜可以用它的量子色动化学核技术，换“东西方交流”，解除封锁的“新时代特色社

会主义市场”。

现在的智能产品几乎都要依赖于“芯片”，别看这个东西看着很小，但其中的技术含量是高到离谱，全球能做芯片的厂商并不多。这是因为芯片的量产过程是十分复杂的，前端的研发厂商设计出来还要交给各大晶圆代工厂，最终的成品还要看代工厂的技术水平。不仅是华为，就是苹果、高通和联发科也一样，它们都是主攻设计并没生产能力。如芯片的生产过程，需要用到光刻机等先进设备，国内也有所缺失，且并不是一朝一夕就能做出来的。目前拥有全产业链(包括设计和生产能力)的只有三星，它是全球唯一一个集终端设备、芯片设计、芯片生产制造的科技巨头。其实这背后是需要强大的技术实力和资源支撑的---三星是韩国经济的命脉。

在国内厂商中，只有华为能在全球市场排得上位置，可它也只负责设计和研发，并没有自主生产的能力。正是因为这个，美方才能随意制裁华为，让麒麟芯片面临停产的局面。对此华为消费者业务CEO余承东说：“当下没有国产芯片制造企业能帮到华为，其它问题都好解决，只是最终的生产环节实在无法解决。华为拥有高端芯片的设计能力和研发能力，却唯独不能生产，因为这个工艺难度实在太大，只靠自己很难做到”。如鸿蒙手机，就是利用操作系统、程序以及相关的硬件，将原来高性能的芯片，用虚拟的云端来代替后，再将这个云端和显示设备，通过畅通的网络连接起来。说穿就是将原来最主要的芯片，从手机里刨去，换成缥缈不定的云空间。

芯片就是包含众多集成电路(IC)的硅芯片。手机芯片上包含的集成电路看不见，不仅因为它太小了，而且芯片在生产之后还需要键合封装。不过它和打印机中的PCB，也就是印刷电路板，大体上是一样的东西，所以芯片基本上就是由硅芯片和IC组成的。硅芯片又叫晶圆，它是将普通硅砂，主要成分是SiO₂控制提炼，经过溶解、提纯、蒸馏一系列措施制成单晶硅棒，单晶硅棒经过切片、抛光之后，就得到了单晶硅圆片，因为呈圆形，所以也被称为晶圆。

芯片的生产工艺一般包含硅晶圆的清洗烘干、光刻胶的旋涂烤胶、对准曝光、显影，刻蚀以及检测等多重工序。这个过程与建房子极为相似，设计师画好图纸，交给施工队，最后建成了房子。芯片生产的第一步，也需要先设计好，然后利用工具把这些设计，“雕刻”在晶圆上就可以了。不过这个工具有些特殊，它就是光刻机。光刻机是生产大规模集成电路的核心设备，其制造和维护均需要先进和强大的光学及电子工业基础，所以世界上只有少数厂家掌握这种技术。

而掌握尖端光刻机生产技术的公司只有一家，

那就是荷兰的阿斯麦(ASML)，因此光刻机价格昂贵，通常在3千万至5亿美元。虽然华为的鸿蒙操作系统，将最主要的高性能芯片替换成了云空间，但是起到连接作用的硬件装备，总会用到芯片。鸿蒙系统的研制，或许只是给华为以及中国的光刻机领域争取了一丝丝喘气的空窗期，随着未来技术的发展，对芯片性能的要求只会越来越高。所以我们对尖端光刻机的依赖性不降反升。为何到等级更低一些的手机芯片，也会被卡脖子呢？是因手机行业动辄上千万的需求量，也就只能批量生产了。而军工级芯片的需求量，毕竟用的不多，即使是通过特殊的手段，一个个地雕刻出来，也能满足需求。

在转型之后，华为自研芯片，不再打算停留在设计层面，在制造方面余承东总裁谈起麒麟芯片，称只做设计是教训，未来华为可能会打造生产线。有人认为：鸿蒙是第二个安卓。这样的论调无意义。安卓系统进行了多次迭代。每一次迭代都解决了之前的不少问题，每一次迭代都让安卓的性能越来越强大。鸿蒙当然要把超越“安卓”作为自己的目标，但超越“安卓”并不代表需要成为“第二个安卓”。安卓和iOS系统都是十年前开发的系统。哪怕它们现在都经过了无数次的迭代改进，哪怕现在所见到的终端都是搭载着或安卓或苹果的系统，但是它们骨子里的底层逻辑其实还是十年前的那套---它们仍然是为了4G网络时代的终端和App而设计的系统，是为手机而设计的。

3、核武器少放射“代工”之说之谜验证弦论

1963年12月14日《人民日报》用两个整版和一个半版的篇幅，转载金凤汉教授的经络有“风汉小体”(即穴位)和“风汉管”及在管内流动“风汉液”的研究报告。同时我国派去了以卫生部部长钱信忠为首、专家李肇特教授为主的经络考察团。由于金凤汉教授的研究以保密为名，发表的论文没有严格按照论文规范写作，详细报告实验的方法，因此其它实验室在进行验证时，始终无法重复出他的结果。1964年李肇特教授等进行的大量重复实验，无法重复验证金凤汉的是独立经络系统物质的结论，而只是淋巴细胞或血液中凝固的纤维蛋白。

由此国际科学界也不断要求金凤汉教授，公布后续的研究成果。金凤汉教授始终拿不出有说服力的证据，最终金凤汉教授因作假犯罪，被判死刑或称跳楼自杀，解救了朝鲜领导人的被动。这件事对朝鲜科学家们认知科研要独立承担责任，有深刻教训。但也成就了核武器少放射，验证弦论“代工”之说之谜得解。

从“人体经络是否存在”之争，延伸到“超弦理论是否成立”验证弦论，何以“核武器少放射代工”横空出世？其实类似地球三极有北极和南极，青藏高原

第三极早就存在：中国弦理论以“经络”代表“弦网凝聚”，验证“弦论”，几乎与人类文明起源同时。直到2015年12月13-14日在北京召开的第2届全国国学创新论坛大会，俞梦孙院士作《动脉血压共振研究》报告，讲他亲自做动脉血压血供收缩压和舒张压所构成的脏腑血供共振系统现象的实验，就像在类比弦理论解读中医气血理论---作为类似弦长线状的血管，含一种间隙；而动脉血压、血供的收缩和舒张，必然要通过血管一样---中医动脉血压共振类似改头换面的弦网凝聚研究，是一种量子色动中医药多体起源弦网凝聚拟设。但为啥“经络”遇到“西医”会卡壳？

张天蓉教授发表的《量子英雄传-32》博文，说额外维度何处寻？微观世界藏玄机。指的物理理论的大舞台，就是我们的宇宙。构成万物的基本元素，是舞台上形形色色的各种“角色”，即演员。而万物遵循的物理规律便是“剧本”弦论的舞台，演员是各种振动模式弦---开弦和闭弦。说白了，“弦”不过是一种“联系”。“经络”说到底也是一种联系。中国人看重实在、应用，加上信仰“唯物”，以人为本。

验证“弦论”，国际弦论的物理理论的大舞台是我们的宇宙，走到“量子色动力学”，用的手段是要造高能的大型强子对撞机，才能见到“宇宙”基本元素“角色”演员，即振动模式弦---开弦和闭弦。

早产的“经络”弦论，应用、验证的不同方向是“小宇宙---中医理论说“人”的复杂和进化，也类似“宇宙”。加之中华文明，起源于远古巴蜀盆塞海山寨城邦海洋文明，在六千多年前，伏羲氏在教人结网捕鱼，遇到湖塘水面上的旋涡；教人制土陶生火做饭，看到锅中沸水的翻滚，就已领悟和觉察到了圈态的线旋。但在五千多年前，远古盆塞海逐渐干涸，在陆地能见到的是河流、湖泊，对应到人体可以是血脉、神经、淋巴等组织，但这些都是可感知的系统，而人身上不可见或可感知的类似湖塘水面上的旋涡、锅中沸水的翻滚的线旋，系统还存不存在？人身上类似河流、湖泊的“经络”拟设，在古代虽然诞生，且时隐时现一直是个迷。

魏瑚教授是从中科院上海原子核研究所调去作上海市科委副主任，直到离休的。她早年毕业于上海交通大学化学系，解放前就是中共党员，并坐过反动派的大牢。由于有高理科学历，又是老党员的这种双重身份，解放后她一直在科研院所担任领导。2009年量子信息与健康上海论坛召开，魏瑚教授在大会上讲话说：“我们祖先在2000多年前就发现了经络，它用于针灸，可以防治疾病。经络虽然是中国人发现的，但中国人却还有很多都说不清楚，自己心里不是滋味”。

特别使她刻骨铭心的是：上世纪60年代初，她担任上海市科学院医学研究所的领导时，传来朝鲜

金凤汉教授发现经络实体的消息，她也曾组织过专家们跟踪研究。在上世纪80年代前后，顾涵森教授作“外气”实验时，她还是中科院上海原子核研究所的所长和书记，又支持顾涵森做实验。但现在看，顾涵森教授当时还只停留电动力学或量子电动力学的高度。而那时已有李政道教授的论文，已在介绍量子色动力学和对夸克禁闭模型作的反屏蔽解释---顾涵森教授和以后其他的人体科学家，都没有把人体内的水循环与钾、钠离子及其通道观控相对界的量子色动化学，与李政道院士的量子色动力学联系起来。

这联系第三次超弦革命的到来，地球三极有北极和南极，还另有青藏高原第三极，国际弦论与中国弦论的不同，是在验证的方向上，“宇宙”的两个对象---一个是我们的宇宙，即“大宇宙”；一个是“人”的复杂和进化也类似“宇宙”，即“小宇宙”。中国弦论走到的“量子色动化学”，弦方模型参照卡西米尔效应平板，要辨别使用的规则类似增加了开平方方法，验证“弦论”的“角色”类似负数、虚数、复数。而国际弦论走到“量子色动力学”，造的高能大型强子对撞机，辨别使用的规则类似加减乘除法，能见到的自然数和实数类似在原子核和夸克等层次发展，再前进不但觉得“卡壳”，停留在造核武器追求原子弹、氢弹威力大，放射性量大且长久。然而对“人”也是祸。

参考文献

- [1]晋楠，镭核大小可影响同位素能级改变，中国科学报，2021年10月22日；
- [2]王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月；
- [3]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9月；
- [4]王德奎、林艺彬、孙双喜，中医药多体自然叩问，独家出版社，2020年1月；
- [5]平角，“色电宝”芯片是“核电宝”芯片的极致---“色电宝、核电宝”芯片原理初探，Academ Arena, Number 11, November 25, 2020；
- [6]汪帆一，定制分子半夏素治新冠肺炎畅想---读《设计蛋白：未来疫苗的起点》（1），Academ Arena, Number 9, September 25, 2021；
- [7]王德奎，凝聚态弦物理数学五大芯片打造解密---凝聚态弦物理数学初探科技应用，Academ Arena, Number 9, September 25, 2021；
- [8]叶眺新，统一基本粒子系和原子系弦学之桥，Academ Arena 2013；5（2）。
- [9]叶眺新，共轭多烯电环合反应的三旋规律，延边大学学报（自），1996年第2期；教学与科技，2001年第3期；

- [10]孙学军, 体相纳米气泡研究进展 2021 年, 科学网, 孙学军博客专栏, 2021 年 10 月 26 日;
- [11]孙学军, 纳米气泡可能是气泡簇, 科学网, 孙学军博客专栏, 2021 年 11 月 3 日;
- [12]陈超, 量子引力研究简史, 环球科学, 2012 年第 7 期。

2/25/2022