

评陈蜀乔引力及量子真空图像 ——21世纪新弦学概论(6)

朱科秋

摘要: 陈蜀乔说他的理论和超弦/M理论都在朝统一四种力场的目标努力,但理论都未完善,且不可避免地要把这两种理论进行比对。其实,这两种理论只是分工不同:超弦/M理论是在往前冲,陈蜀乔的理论是在作超弦/M理论的回采。

【朱科秋. 评陈蜀乔引力及量子真空图像——21世纪新弦学概论. Academia Arena, 2011:3(6):35-42】 (ISSN 1553-992X). <http://www.sciencepub.net>.

关键词: 模具量子力学 形变 三旋

一、前沿弦膜圈说手册大全丛书的意义

量子中国的目标是,我们需要有自己的源头,即使科学没有国界,知识属于全人类。因为具体到实践,是分成东学西渐和西学东渐两个方面的。没有基础和前沿领域的原始创新,科技创新就没有根基。原始创新是民族发展的不竭动力,是支持国家崛起的筋骨。但原始创新不仅仅是引进、消化、吸收,也不等同于集成创新。科技发展决定着未来,国家要真正强大,必须要有强大的科技,有众多高水平人才,这是国家发展的力量所在、后劲所在。科技不仅是知识和技能,更是一种文化、一种精神。科学对每个人来说都是平等的、开放的。解放思想、实事求是、勇于探索、追求真理,这是科学技术与生俱来的禀性。这使得科学需要理性,任何人身攻击是不被接受的,当然也需要独立自由地调查、质疑、思考以及去猜想未曾被想到过的事物,勇于挑战。但一位多年从事科技外交的科技管理者也告诉人们:“科学是贵族的游戏。”他说的实情是:若从事科学创新活动,前提是不能有衣食住行之忧。我国创新状态并不尽如人意,从事科学活动的个体、机构乃至大部队,大多处于谋生阶段,圆梦之旅刚刚起程。

这位管理者也许只说对了一半:要钱。专业科学家要吃饭,要养家糊口,就要有人发工资,有人买单;出外视察有人接待。他们说得很贴切的一句话:“有一分钱,做一分钱的买卖”。即仅是个人的学术愿望,没有人买单,成败自相知。但量子中国也还隐藏着另一个事实,不给钱,也有人玩“科学的游戏”。因为新中国解放后带来的变化,使许多穷人家孩子也能读中学,上大学。即使命运和能力不如专业科学家,也是国家的主人。只要有国家统编的中学、大学数理化教材知识,业余爱好者也能继学思考自然科学基础和前沿领域的原始创新问题。

有人把东学西渐的科学说成是“整体论”的,把西学东渐的科学说成是“还原论”的,从而挑起斗争。多年讲授东西方哲学的刘月生教授反对这一说法,他说西方科学也有整体论。这两种整体论的区别是,东方的整体论是“生成论”的,西方的整体论是“构成论”的。但接下

来他不知道如何更好地定位生成论和构成论。其实这里的生成论,类似自然全息实验的方法,可以用类圈模具来标示。构成论类似实验室里实验的方法,可以用类点模具来标示。

理论物理学本质是实验科学。西方科学家从1864年麦克斯韦统一电和磁,提出电磁波的假设开始,到今天以QCD实验为基础提出弦膜圈的假设,从客观、务实说,是一种国际的走向。而量子中国上世纪五六十年代,由于日本物理学家坂田昌一的“基本粒子观对话”,引导了对西方哥本哈根学派“点模型”的大批判。借助这股潮流我们也印发了《基本粒子结构不是类点体而是类圈体》的论文。说实话,这不是来源实验室里实验的方法,而是得来自于自然全息实验的方法。如果把国内无论专业还是业余都无法拥有的大型强子对撞机类似的实验室里实验的方法,降格为低能的宏观手操作的实验室里实验的方法,类圈体的自旋可“构成论”为三旋和“62种自旋态+各种平动”,以及若干种费曼图类型。这种操作把自旋分为三种:

面旋——类圈体绕垂直于圈面的中心轴线旋转;
体旋——类圈体绕圈面内的任一轴线旋转;
线旋——类圈体绕体内环圈中心线的旋转。

这就是量子中国QCD自己源头的创新。对于这个不同于西方的自己源头本土的弦膜圈的假设,吴新忠博士说:“三旋在宏观世界是普遍存在的,不会引起大问题”;但量子三旋还没有按照真正量子化的主流派的成熟科学的框架术语,表达构造分析力学形式的转动算符、拉格朗日量、哈密顿量与波函数纯态等数学思想。但如果把这说成是不能进高能实验室里实验的玩“科学的游戏”,那么电子工业出版社2010年7月出版的陈蜀乔先生约56万字的《引力场及量子场的真空动力学图像》一书,是一部承前启后有数学深度接轨东西方弦膜圈假设的著作。现在选为《科学前沿弦膜圈说手册大全》丛书参考书之一,以解大家的心结。因此该书的出现使

我们感到非常高兴，也从心底欢呼这颗北京相对论研究联谊会升起的新星。

我们不认识陈蜀乔先生，买到他的这本书也属偶然。能搜索到的一条信息是：陈蜀乔，1964年生，现为云南工业大学交通学院工程师，1986年毕业于云南工业大学。2002年由云南科技出版社出版有他著述的《超大统一场流形理论》一书，该书包括时空流形、一维量子波流形、三维量子波流形、轻子、光子、弱力场、强子结构等章节内容。从这些可看出他的初次工作学历并不是名牌大学，当时他也仅38岁，但著书的内容已属科学前沿，说明他的学习是很刻苦的。而说他是北京相对论研究联合会的成员，依据的是2003年8月18日，网上秋浦先生记北京相对论研究联谊会首届年会的报道。

北京相对论研究联谊会首届年会于2003年8月16日在中国科学院研究生院第三公寓二楼餐厅隆重举行，有来自加拿大和中国24个省、市、自治区近70名代表集聚，题为《探索——北京相对论研究联谊会首届年会论文集（甲种本）》以在美国注册的《格物》杂志总第三期形式同时发行。这本文集发表了90位作者的132篇论文。会议由北京相对论研究联谊会秘书长、首都师范大学物理学教授、卢鹤绂格物研究所研究员王德云先生主持。北京相对论研究联谊会会长、中国科学院高能物理研究所原《现代物理知识》杂志主编、卢鹤绂格物研究所研究员、卢鹤绂格物研究所北京工作部主任吴水清先生做成立一年的工作报告。云南大学张一方教授的《电磁场的等价原理和电磁广义相对论》、新疆师范大学物理系韩锋教授的《中微子非零静质量和超光速粒子存在的可能性》等报告受到了广泛赞扬。从公布的这次《年会论文目次》中，可查到：“92、超大统一场论图谱，陈蜀乔（23）”的字样，说明陈蜀乔先生已投身于北京相对论研究联合会的活动。他的情况，与他同在云南工作的著名联谊会科学家张一方教授是很了解的。

第一批选入《科学前沿弦膜圈说手册大全》丛书参考书目的是六本：

[1]王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月；

[2]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；

[3]陈蜀乔，引力场及量子场的真空动力学图像，电子工业出版社，2010年7月；

[4]薛晓舟，量子真空物理导引，科学出版社，2005年8月；

[5]庞小峰，非线性量子力学，电子工业出版社，2009年7月；

[6][英]罗杰彭罗斯，通往实在之路，湖南科学技术出版社，王文浩译，2008年6月。

以上前两部是从三旋坐标与三角坐标图像的分割出发，后四部是给予数学补充和内容完善。分割出三旋

坐标之所以成为一个学术孤岛，是因为它并没有一个和三角坐标唯一接轨的正确答案。例如对类圈体量子自旋的图像进行询问，连专家知道的人也极少。因此人们希望能开发出一种与理解三角坐标方式类似的接轨图像的弦膜圈说量子力学大全。为达到这一目的，我们建议编辑《科学前沿弦膜圈说手册大全》丛书，其中的图像模具和数学从三旋坐标与三角坐标两个方面进行分割，以实现创新与守旧的平衡。首先以三旋坐标为标准进行分割，按照与三旋坐标的不同来确定科学前沿的边界。另外，以三角坐标已经通过的程式化量子力学数学方程的标准件原则，对弦膜圈说量子力学进行数学接轨。

科学殿堂外的人要编辑《科学前沿弦膜圈说手册大全》谈何容易。但这是自三旋理论诞生已经坚持了50多年的信念。如中科院理论物理所著名超弦理论家朱传界教授，在《写在“2006年国际弦理论会议”前夜》的文章所说：“弦理论在中国，在超弦的第一、第二次革命，以及随后的快速发展中，中国都未能在国际上起到应有的作用。我们在研究的整体水平上，与国际、与周边国家如印度、日本、韩国，甚至和我国台湾地区相比都有一定的差距”。当然新中国成立六十多年，特别是改革开放三十多年来，也取得了一批具有世界先进水平的科研成果。但这种明显差距已影响到我国的网络论坛社区，因为当我们打开较能自我学术展示的各种各式科学前沿的创新与应用的论坛社区时，马上就能看到各种各式分散的在相对论和量子理论领域中被视为挑战的各自为阵的创新与应用，因此很难跟踪实现对他们的连续进展的识别与对话。大多数人把它看成是一种喜人的现象，所以在一些报刊杂志上发表或宣传也无难度，但对国际科学前沿主流的承认来说，却是个难以解决的核心问题。

那为什么不出版一本中文版的《科学前沿弦膜圈说手册大全》呢？例如湖南科技出版社2008年出版的英国著名科学彭罗斯的《通往实在之路》一书，就类似一本西方的“弦膜圈说手册大全”。彭罗斯把自然科学的与时俱进或分类学，从古到今整理出32个知识阶梯——这是人类发展的科学长杆标尺。也许彭罗斯整理得还不完全，甚至有错的，但人们还可以继续完善和编写。所以，《科学前沿弦膜圈说手册大全》类似孔子写“春秋”，也许是铸造中华文化的传统之“道”一样，可以通过它阐述自然科学，物质是对称连环之道，数学是承前启后之道，实证是跟进未来之道。让不分科学殿堂内外的人，在学习或创新时，都能看清自己所占阶梯的位置。所以，陈一文先生首先建议《山风工作室》办起“弦膜圈说专栏”。在其发表的《科学前沿弦膜圈说》网络专栏公告中也说：办“弦膜圈说专栏”，在于“统”，和而不同，和而相长。这就是从东西方各自的优良的传统科学文化出发，来搞科学前沿弦膜圈说的创新，而不对骂、对立、对抗、分裂，把大家纳入好全球合作、全球应对的轨道。

从前面的书目可以看出,《科学前沿弦膜圈说手册大全》丛书的编辑方法,是采用三旋坐标和三角坐标图像分割与接轨的建构,可将科学前沿传统的创新与应用效率提高。因为类似当医生,学医治病,是有一定的程式和标准件的,不然何以从医?当然局外人可以不管,但由于有这些程式和标准件,也能懂一些常识一样,玩“科学游戏”从自然全息来说,位移与旋转的分割是最常识性思维用的图像。当然它的初等知识,还不能告诉类似大型强子对撞机产生的每个图像或波形的边界在哪里?但从位移引申的类点平动伸缩,到建立的三角坐标;从旋转引申的类圈对称循环,到建立的三旋坐标,这类分割、使用、联系并通过数学程式化及标准件,进行的匹配和排除,已取得很大的进展,但积淀的这些程式化及标准件的数学、图像、模型、模具,大多是分散的,缺环多,学习效率低,且占用资源巨大。

由陈蜀乔先生出版的《引力场及量子场的真空动力学图像》一书(以下简称《图像》,或陈蜀乔理论),虽然和其他传统研究者一样,也都采取了类点和类球体大致相同的办法,但陈蜀乔与他们不同的是:很多人的初衷只是为独创,而找与主流科学前沿弦膜圈说相区别的最适合图像。他们的普及率虽高,而前进的运算和接轨的缺环更大。而陈蜀乔对解决类圈和类点粒子模型的接轨,却能提供启示和套数,可将科学的东学西渐与西学东渐的聚焦极大提高。因为陈蜀乔是考虑到了34种之多的量子场论、量子力学、粒子物理学、相对论等教科书或参考书的积淀,可以用较精致的图像进行更多元的数学对接。虽然存在不少还需完成的地方,但陈蜀乔理论仍然算是有一种能找到的最完整对接的方法。即使在科学前沿弦膜圈说图像分割领域也许还有很多种新的方法,不好说陈蜀乔理论会让整个科学前沿发生变革。但应该肯定的是陈蜀乔理论非常有趣,可以将其作为一个出发点,通过与本土源头弦膜圈三旋模式的匹配,还能够实现对自然科学其他一些领域的相似问题的数学建模。

二、层林尽染模具量子力学的套数启示

以人为对象的社会科学,不需要拿人作模具,因为自己就生在其中,很多事情一说就明白。光子、电子、引力子、夸克;电荷、光速、重子数、轻子数、同位旋、味道、颜色等等微观世界,早有数学模型统一描述,但我国北京有物理学家讲,即使世界著名的量子论专家也还说,没有一个人真正懂得了量子论。可见统一微观的模具量子力学探索是一个方向。

1、扑面而来的模具量子力学

朱传界教授所说的今天科学前沿快速发展中,在国际上起到方向作用的弦论、膜论、圈论,本质是一种模具量子力学,但国内有不少学者却说见到就“恶心”。分析原因,一是介绍到我国来的和国内教科书所教的东

西缺环太大,二是介绍的仅为简单的图像和过深的数学模型,不是模具。打开陈蜀乔先生的《图像》一书,始至终扑面而来的,是说明量子场论基本概念的配有大量的尽可能利用的图像。并且这不是直接以西方弦膜圈说的简单图像来开篇。陈蜀乔是以小方体及其组装的十字架,作测量时空标尺的模具,加上添设读者能够理解和阅读的一些假设,再和传统的量子场论、量子力学、粒子物理学、相对论等教科书中的数学标准件、程式联系起来,达到了与西方弦膜圈说一致的接轨目的,这即使是对理论物理学工作者,也有很好的启发和借鉴作用;是为物理学研究提供了一个新的视角。

例如周世勋教授编的《量子力学教程》,张一方教授出版的《粒子物理和相对论的新探索》,通篇是微积分方程一类的数学模型,图像较少,也是好书。但陈蜀乔的《图像》比它们要好学一些,然而这仅仅是一种探索。那么何谓“模具”?模具和模型的分野是,粒子物理并不靠实验就能看清粒子个体内部的图像,而是靠实验提供大量的数据和波形,这就出现模具和模型的分野。一种内部含有自身推导规则的纯数学演算能撮合它,这是数学模型;一种近似的实物模具自身包含的物理规则能作一些撮合的,这是模具模型。可见模型比模具的范围大,但较直观的模具物理几何规则,并不同于数式的演算规则。那么模具量子力学从何而起呢?

1、在奥斯特和菲涅耳等人对电和磁感应问题的实验研究启发下,1820年安培提出磁性起源假说认为:在组成物体的物质微粒内部,存在着环形电流,这种环形分子电流使每个物质微粒都成为一个微小磁体。这是量子圈态模型模具的第一次定位。1832至1852年法拉第从电磁感应实验和与流体力学中的流场类比的直观研究出发,提出电场和磁场是由力的线和力的管子组成的概念。这是世界上量子弦线的杆线弦、管线弦模型模具的第一次提出。1864年麦克斯韦把安培的分子电环发展为电圈和磁圈两种不同的圈态,圈套圈交换组装成法拉第的力线,来解释电磁场的传播:变化的电场产生磁场和变化的磁场产生电场。这是世界上量子圈链模型模具的第一次提出。但这仅是个单链式的模具。早在1832年,麦克斯韦发表的《论法拉第的力线》论文借助流体力学方程,就把力线写成矢量微分方程。到1864年他发表的电场运动方程,数学公式已相当完善,这是用无形的位移电流激发磁流圈自旋与运动,作电流和电场区别的图像。因此1864年是开启模具量子力学的元年,实验、理论合一不断到至今。

2)麦克斯韦仅是单链和非生命物质的模具,到1953年华生和克里克提出基因双螺旋结构DNA模具,这是世界上双链式物质模具的第一次提出,且是生命物质。受此启发,上世纪80年代,三旋理论把麦克斯韦的单链发展为双链的圈态编码,能产生连续的孤波和半自旋,定名为孤子演示链,因此能投射量子的波粒二象性和费米子的半自旋等。1996年延边大学学报发表《模

拟 DNA 双螺旋结构的机械孤立子波》，这是圈态模具第一次统一生命与非生命物质图像的尝试，也是建立有背景和无背景引力场及量子场统一图像的真空气动力学的尝试。

2、以太粒子和点模型疑难

类似陈蜀乔的光子力线结构简化图，可由球简化为一维弦再简化为点的合符庞加莱猜想操作，我国科学殿堂内外很多人都热衷于以太粒子创新，但都不及陈蜀乔《图像》的细化和工程完整。一旦和他们认真，就推说只是在玩科学，并不想以此终生搞专业。再说模具相对数学模型仅是一种可观感的平台，模具的名称和样式可以不同，但在有背景空间和无背景空间上三旋能搭建统一，这有庞加莱猜想证明的数学结论：不是球面，就是环面。弦论学家和圈量子引力学家之间，争论的有无背景空间问题，实质是各自都还没有弄明白闭弦的自旋存在三旋。而麦克斯韦在 1864 年写圈套圈的电磁场方程的时候，也没有明白他已经进入三旋。

1) 因为麦克斯韦用圈套圈感应说明电磁波传播，已不需要传播声音类似的媒介以太。所谓“麦克斯韦大厦是建立在电磁以太上的”，是带错了高帽。陈蜀乔说：“空间、真空和以太这三者，不过是同一物理存在的三个不同名称”。即类似孤子演示链模拟真空结构，空间、真空和以太已同一。把麦克斯韦和以太混淆，一是支持麦克斯韦并非是他亲密朋友的菲涅耳，是光波动说实验大师，他坚持光的以太介质说，人们把麦克斯韦和他的理论搅在一起。二是至今人们也没有明白圈套圈的电磁波包含线旋。三是有或无背景的**真空场，空、实都要以圈态作基础**。陈蜀乔说：轻子质量荷的“点”结构和“环”结构，都是为了理论简化和描述方便所采用的简化模型，相对于“点”而言，“线”结构更为高级。这里陈蜀乔没有提三旋，一是他还不清楚；其次他是用位移推证**圈态** $r_0 \leq r \leq R$ 形变，不是麦克斯韦的圈态旋转推证位移。

2) 张崇安先生提出**空实二源论，说明空与实是万物之源，是对的。但空与实具体到真空场的有或无背景空间的基元图像是什么？传统的量子场论，粒子物理、以太或太极子说，一般是暗指固态或液态的点或球模型。陈蜀乔说，空穴本身没有维度结构，但以空穴为中心点的圈结构却很稳定。由此陈蜀乔《图像》对空实二源论的处理是很好的。例如书中电子产生图 10-2-1，因为有空实二源，图方块积木群中，A 块受到激发，从原位置中脱出至 C 时，就形成游离态的 A 块，构成激发态。在 A 原位置出现一个空穴方块，形成轻子场负电子。在 C 处多处的 A 块，挤压周围的真空场形成反轻子场正电子。接着要用空、实环胎作背景区分。**

3) 再论张崇安的粒群波，他说用类似天空中飞行的行雁、机关枪打出的子弹列、放学出校门的学生队列等模具，可推出量子力学波动方程，以及密集度、质量、能量、边界等物理量描述。他定义宏观波粒二象性，波

长为相邻两个群间距，频率为单位时间通过某空间界面的群数，波速为群列相对于某参照系的前行速度。还说这与介质波不同，粒群波的波动是近同群在某个空间位置更替的结果，而介质波波动是介质沿平衡位置往复振动的结果。粒群波波速多呈现为矢量，介质波波速多呈现为标量。粒群波的能量具有分立性，而介质波连贯性较强。他给出了几个类似的量子力学方程，但他没有像陈蜀乔那样，具体到每种轻子、介子、重子，如光子、电子、引力子、夸克上试试。如果张崇安拿统一有或无背景空间的孤子演示链模具，用链圈映射宏观的行雁、子弹，学生的确定性，再转换对应微观粒子概念的不确定性，就没有混淆之嫌；也不用双缝实验去区分。把行雁、子弹，学生代换映射进真空孤子演示链，类似费曼图中入射的初态粒子，至于末态粒子已交给真正的量子波动方程。孤子演示链模具模拟粒群波，自然连贯且分立性分明，推算其他物理量也好说。把粒子硬说成波是受传统数学模型的影响，但数学是有缺环的。例如拓扑论数学，图像不能撕裂和粘贴；但弦论的模具，一根弦线可随便断开，随便接长或变为圈。两者混用，模具的弦论与数学的圈论之间就争吵有无背景。三旋是它们中自主创新的数学，圈态线旋理解弦的断开、接合，很自然。

3、用三旋解读陈蜀乔理论

陈蜀乔说，他的理论和超弦/M 理论都在朝统一四种力场的目标努力，但理论都未完善，且不可避免地把这两种理论进行比对。其实这两种理论只是分工不同：超弦/M 理论是在往前冲，陈蜀乔的理论是在作超弦/M 理论的回采。两者理论的未完善，都因未找到三旋理论。

1) 三旋本身是一种量子论，但并不意味着是单个粒子（球、膜、弦状或圈态）或单种作用，而是通过类圈体的不同自旋编码表示整个粒子谱系列及诸种作用的统一。这是它开篇建立的三条公设就昭示世人的。这是在不改动欧几里德对点的定义的情况下再补充的三条公设：（1）圈与点并存且相互依存。（2）圈比点更基本。（3）物质存在有向自己内部作运动的空间属性。三旋向物质自己内部空间作运动，既是指线旋，也是时空的自然弯曲，所以能统一量子论和相对论。其次三旋开发的孤子演示链，也可解决引力场不能量子化的矛盾：引力场时空没有断裂是连续的。孤子演示链可视为质量链和粒子链编码的双链孤波模具，从模拟初态粒子到末态粒子，运动是一个完整的曲面过程，类似在发射一束辐射脉冲粒子。其自旋需要 2 对圈子，类似含引力子。再用单个类圈体作三旋矢量分析，结合流体实验可证明湍流存在。

2) 如陈书 191 页图 7-2-2 是一个水平放置的环胎，在中心点 O 作三角坐标 x, y, z 轴，方向指向胎中心外，为正向位移。x 轴与环胎最外侧交于 O_1 点， OO_1 为环胎外

围半径长 R 。过 O_1 点作垂直于 x 轴的平面 A 。以 O 点为圆心以 R 为半径作球面 C ，平面 A 与环胎和球面都同点相切。把 x, y, z 轴从 O 点移到 O_1 点。 y, z 轴在面 A 内的指向，可用来标示环胎面旋、体旋、线旋等三旋矢量。即 y 是面旋的矢量， z 同时是体旋、线旋的矢量。体旋是沿球面 C 的向外运动。线旋则是沿环胎本身柱面作类似向物质自己内部的运动。这种奇特是点内和点外空间的分野，体现了太极和庞加莱思想的“其小无内，其大无外”。从这种三旋坐标与三角坐标的分割到结合，可看出它们各自的不同。这种各自发展空间的分工与合作，三角坐标是各向同性的。而三旋坐标是各向异性，没考虑 x 方向的位移。此区别是产生时空背景和湍流的由来：

3) 先说湍流。《求衡论》书中从 323 页“湍流和同步辐射系综”开始就推湍流：设放大环胎为极大的圆环，设原先过 O_1 点的线旋圆面为 B ，它和面 A 及 y 轴也垂直。由于原先的环胎柱面变似直线的圆柱面；把过 O_1 点的三旋矢量坐标移到面 B 内线旋的各能级的同心圆上，那么 z 方向的线旋和体旋消失，而 y 方向也存在向自己内部运动的体旋，只不过线旋和体旋在新点已经合一，原 y 方向的面旋变成原 x 方向的位移。由此会出现阵发间歇的湍流效应。

4) 书《三旋理论初探》从 354 页开始讲“自旋陀螺之谜”：把垂直的条形磁铁上、中、下作水平直线 $aa', 00', bb'$ ，分别代表条形磁铁整个磁力线圈发生面旋，所成球体的北半球剖面、赤道剖面和南半球剖面。把环胎和球面 C 的赤道 $00'$ 处的切面 A ，分别移到 aa' 和 bb' ，由于它们都与所在球面的半径垂直，由此两个新切面与 $00'$ 就会成锐角。这种倾斜方向说明为什么从开始设的无背景空间会产生有背景空间？因为垂直移动条形磁铁，磁力作用对磁陀螺竟然同性相吸，异性相斥；陀螺自转方向改变时其公转方向也改变。这可联系自转相同的地球，南北半球围绕空洞流动的漩涡旋转方向的不同。陈蜀乔理论就难作此区别。

5) 陈蜀乔说，类似装满水的洗澡盆，当把底部木塞突然拔掉出现空洞，会形成一个围绕空洞汇聚流动的漩涡。于是周围的小的场基本单元就会自旋汇聚填充这个空穴。这种效应就产生电子。把激发态场基本单元对周围所造成的整个形变区域定义为电子内禀空间；所产生的整体的效应称为电子，即具有“自旋”、“汇”的结构。又说拉伸为正空间，压缩为反空间。一个点及其邻域场构成一个量子场，因而每一点对应一个量子场（圈）。量子场是一个有邻域的点（类圈体），量子场可简化为一个点（圈）。所有的场源自于点。一个点发生移动，产生一个邻域场（圈）包含 4 种场：弱力场和强场是微观的邻域场，小于 10^{-13} cm。而电场和引力线构成的邻域场，则充满整个真空场。可见环胎是有邻域的点，实际是他全书模具的套数。

6) 陈蜀乔开篇也提出了类似三旋理论三条公设的四条基本假设，着眼点就在三旋坐标放弃的那个三角坐

标 x 轴向的位移、形变、应变上；有邻域的点可以和微积分运算挂钩。按此他的真空场理论四条基本假设，可整理简化为：（1）类似普朗克尺度为真空场基本单元。（2）维度指向由应变确定。（3）基本单元形变存在拉伸和压缩极限。（4）形变会降低其传播能力。

7) 陈蜀乔的第四条传播能力降低类似三旋理论第三条公设，是一种转折，都含有能使时空弯曲的意思。陈蜀乔的四条假设从图 10-2-1 的维度方块，引出了位移、形变、跃迁、空穴、源、汇、有邻域的点、拉伸、压缩、内禀空间、应变、弹性、塑性、硬化、撕裂，等等。

三、数学承前启后接轨弦圈的完整景观

高能物理是实验科学，哈密顿形式、拉格朗日形式、薛定谔绘景、海森堡绘景、费曼路径积分、厄米算符，洛伦兹变换、动量表象、时空标架、张量变换、协变导数、正则量子化，等等数学程式、标准件都是实验的积淀，外人看来是清谈，但从找出妨碍实现实验目标的约束条件，并对它进行消除的系统改善方法来说，能否处理得承前启后，是看你专业不专业？

1、自旋荷

邹鹏程先生是四川大学教《量子力学》的老教授，早已退休。2003 年他在四川盐亭县科协主席胡彬先生及其朋友的带领下，来到笔者家。这是《三旋理论初探》出版后的第二年。邹先生 1989 年由高等教育出版社出版过他编的《量子力学》教材。胡彬请他来，是想让他与笔者交流。邹教授听完笔者对三旋理论的简介，他只问了一句话：“你懂量子自旋吗？”他的言下之意，是问费米子不同于玻色子的半整数自旋的模具如何表达？加之量子信息学自旋对量子力学自旋的冲击和纠缠，这也许是我国所有教量子力学的老师的一块心病。三旋理论是专门应对，研究了 40 多年，在杂志发表过数十篇论文，却被置若罔闻，叫人如何回答？

笔者默默拿出孤子演示链，给邹教授反复演示了几遍，每个圈子（粒子）都是半整数自旋，从初态粒子到末态粒子双链演示了铁圈的落下过程，和彭罗斯《通往实在之路》书中图 23-1 的电子图像的“之”运动路线投影完全相似；而电子运动一般被数学“退化”处理成直线。最后笔者送给邹教授一本《三旋理论初探》，他们也默默地离开了，以后也没有再听到邹教授的回音。笔者另外一位朋友吴新忠博士 2011 年算是有一种回音：“三旋的量子模型可以根据量子力学中转动算符与自旋的研究成果重新构造，建议研读倪光炯、陈苏卿的《高等量子力学》（复旦大学出版社，2000 年 3 月），这是从自旋开始讲述量子力学的。其实，如果把三旋的分析力学表示搞出来，再把转动算符引进去，三旋的量子模型就有了”。

1) 倪光炯、陈苏卿的《高等量子力学》和邹鹏程的《量子力学》也许并没有什么不同, 都是对西方量子力学传统自旋数学的承前启后, 倒是我们中国的新秀陈蜀乔的《图像》还有创意, 他搞出的转动算符, 其模具能被三旋的量子力学所理解。笔者喜欢陈蜀乔的《图像》。虽然有人说, 业余跋涉量子力学是笨蛋: 自己拿钱搞科研, 做出成果写成书还与钱捆绑送人, 聪明人不做这种赚钱的事不干的反常的愚蠢事。但陈蜀乔的回采确让人愉悦。陈蜀乔说: 自旋光子的环胎结构简化为一个圆环, 可以更方便地讨论轻子的自旋: 自旋量子波只有一半电力线存在于空穴球之外, 对于实验来说自旋角动量 $S = (1/2) \times (h/2\pi)$ 。式中 h 为普朗克常数。

普朗克常数在陈蜀乔理论中还有着非常明确的物理意义, 就是光子总的形变量。真空中某一点发生一维位移, 使得该点邻域发生形变构成场, 该场总形变量也为 h 。

2) 实际陈蜀乔把费米子的半整数自旋, 是映射变换为类似长度的计量。因为他的具体推证是从形变来的: 真空具有颗粒结构, 这和连续介质不同。用球坐标系讨论电子形成, 电子完整的电力线包含内禀空间部分和内禀空间之外的电力线。缘于是真空丢失一基本单元, 这种极度弯曲使真空场沿半径 r 方向达到压缩极限时, 仍不能满足弯曲的曲率, 于是真空便产生间隙。设这种间隙球面的半径为 r_0 。设 r 为自旋粒子中心点转动传播的平均半径。这种间隙使电子具有纤维化的结构, 称为动量线生成区, $0 \leq r_0 \leq r$ 。因为真空场填补这部分, 指向空穴方向的维度就会向空穴方向发生一个微小的移动量, 和其紧密相连的基本单元的这个方向的维度也会向后移动一个小量, 这样一直持续下去, 会延伸至无穷远, 就在这个方向形成正电力线。对于反电子情况正好相反。设 R 为电子内禀空间球壳的半径, $r_0 \leq r \leq R$, 为动量线区。从测量方面考虑, 我们不能进入内禀空间由里向外进行测量, 但外侧是可观测的。由里至外, 靠轻子中心内侧只是轻子的中心点基本单元, 是质量点, 是微小的球体, 无电力线存在。这样, 自旋量子波只有一半电力线存在于空穴之外, 对于实验来说自旋角动量 $S = (1/2) \times (h/2\pi)$ 。

3) 自旋的扩展如果只局限在以上基本单元的形变, 那么其数学形式就难以保持和现代经典量子场论、弦论、膜论的基本一致, 所以陈蜀乔引进了弹性膜的图像。陈蜀乔说, 以轮胎(环面)的模具来演示群论、同位旋、强子等的定域规范不变性和局域规范不变性, 这意味着 $U(1)$ 局域对称性、 $SU(2)$ 局域对称性和 $SU(3)$ 局域对称性, 仍源自背景真空场具有弹性: 每一种局域对称性对应一种弹性膜, 单一量子场中每一种独立的场应变矩阵, 不同的组合, 构成量子场的一个独立的自由度。单参数的定域规范变换形成 $U(1)$ 阿贝尔群, 推广到具有更高对称性的 $SU(n)$ 群, 它有 $n^2 - 1$ 个参数, 是非阿贝尔群。弱电统一规范场采用 $SU(2) \times U(1)$ 群, 其中 $SU(2)$

是弱同位旋群, $U(1)$ 是弱超荷群。uds 三种不同味的夸克视为 $SU(3)$ 群的三个基底, $SU_c(3)$ 是颜色的对称性, 为一种定域对称性。可见这已明晰地归顺标准模型的量子数学形式。

3) 然而用三旋数学来解读并不难。群论联系对称性与对称性定义自旋及三旋操作, 三旋理论的书都在为揭示 $U(1)$ 、 $SU(2)$ 、 $SU(3)$ 、 $SU(2) \times U(1)$ 、 $SU(n)$ 、 $SU_c(3)$ 群等运用的面纱。陈蜀乔对局域对称性、整体对称性等的定义, 三旋类圈体上的转座子更似它们模具的量身定做。

2、质量荷

运用模具和数学, 理论和实验总有不完善和显逻辑矛盾的地方。这可用同类多种模具相互补充, 如类圈体除孤子演示链外还有九连环套等模具, 说明粒子结耦、解耦与波形、能量关系。而陈蜀乔的测量协变原理, 也是为解答光速不变原理; 他的应变协调方程, 也类此。

1) 质量起源是粒子物理公认的难题, 用应变协调方程研究形变未致破裂到断裂, 是因陈蜀乔和弦论并不一致: 弦论质量立足于弦振动, 振动大能量大质量就大, 反之相反。陈蜀乔立足于传播形变, 弹性达到极限是塑性。他说质量荷是塑性变形, 未分裂前形状可简化为一个小圆环。以波的形式存在。发生维度分裂, 形状是开弦, 但仍满足公式 $p\lambda = h$ 永远成立。即强子结构分为两部分, 强子开弦被视为无静止质量弦, 强子的总静止质量归并在闭弦上。

2) 陈蜀乔又说, 弱作用结果的分裂类似一个液滴分裂为两个液滴, 导致质量空间改变, 发生对称破缺获得质量。这与三旋理论质量谱公式, 得出的撕裂产生质量或物质的结论相似。质量谱公式来源于宇宙大爆炸的时空撕裂; 而陈蜀乔的分析是: 弹性场没有质量也就没有惯性可言, 振动不会停下来。而形变达到极限失去弹性变为塑性, 是一个“硬”小块。应变场波以球面波向中心会聚, 并绕中心轴沿一极小圆环传播, 把圆环近似看成一点, 球面波动方程表述了质量效应。即质量环在时空中运动构成一个柱面, 这可把长度为 R 的动量线的质量归并在长度为 Δl 的塑性形变, $R \geq \Delta l$, 可以把轻子动量线简化为长为 $l = e\Delta l$ 的单根力线的塑性形变, 这正是质量荷塑性形变的简化。弱作用质量球壳由一个分裂为两个, 质量的差异是内禀空间直径不同造成的。而内禀空间动量线生成区就是质量荷空间, 这与撕裂有关。

3) 宇宙大爆炸的时空撕裂还联系陈蜀乔说的半向空间与不守恒。但陈仅停在笛卡儿坐标上: 把三角坐标称为全向空间, 半向空间是由全向空间分裂得到的。陈说把只具有单一的正空间或负空间的空间定义为半向空间, 轻子的内禀空间就是半向空间。原因是, 当产生一对轻子的费米子后, 反的轻子为压缩场而无拉伸场存在, 而正的轻子则只有拉伸场而无压缩场。于是物理空

间发生分裂，其奇特是所有的维度依然保持，但方向却仅有原来的一半。半向空间性是一种整体性，在半向空间内部某一局域如果场应变满足守恒，那么所感知的空间依然是宇称对称；只有轻子整体（费米子）才具有半向空间特性。扩展陈蜀乔的推论，那么他的多个物体构成的运动体系的镜像复杂性，是时间不可能倒流的推论，可另辟捷径。即宇宙大爆炸的时空撕裂涉及的是四维时空，撕裂产生的物质也是四维时空。如果四维时空加入半向空间，那么宏观物体自然是带时间分裂的半向空间，即使它们的三角坐标是全向空间。

3、纤维弦

三角坐标本质是庞加莱猜想正定理的弦论。说陈蜀乔能对超弦/M理论作回采，是他开篇的四条基本假设，本质也是该类三角坐标的弦论。而且陈蜀乔已注意到时空分裂、真空场形变的非弹性粒子实验中出现的夸克海、海夸克效应，这是模具量子力学中一个很有发展的空间。陈蜀乔说，点状胶子就是夸克海中的场基本单元起伏所产生的效应。海夸克联系部分子。所有基本粒子受到扰动都激发出与之相对应的粒子海，于是受扰动的真空中便有了基本粒海。但陈蜀乔没有把海夸克，和他的形变真空场基本单元纤维结构中的小方块联系起来。

1) 从《图像》书图 5-2-1、6-1-8 的光子纤维结构图，到图 7-1-1、7-2-3 的电子纤维结构图，基本粒子每个都有很多向外发散的弦线，而且每根弦线还可见是由很多十字架的小方块连接的。图 5-2-1 的光子一维结构，图 7-1-3 的轻子一维结构，更是放大的这些小方块的连接。图 10-3-1 的质子结构示意图、正电子分裂前的结构示意图，则是根据实验及其理论把四周发散的弦线，已经精简到只有三个方向。质子中三个方向是三个夸克。正电子中三个方向是三个 $1/3$ 的正电子。但在每个夸克四周还有很多向外发散的弦线。这类弦线的每个小方块是什么？我们把它可以和海夸克联系在一起，而不应只停留在是“邻领的点”，比“场基本单元”更基本的单元上。如果把夸克海映射人类社会，海夸克就类似家庭、单位、组织、地区等中的一个人。夸克或部分子类似家庭、单位、组织、地区等中的一个类，或这个类中的代表。

2) 人的口与肛门相通，要新陈代谢，要进食，要生育等等，这些相互作用形成的作用线、面，也能映射四种力场的相互作用、粒子的吸收与发散及网络。例如《图像》书图 6-2-2、7-6-3、7-6-4、10-4-3 等电磁场相互作用、电子和光子电力线的耦合、夸克之间弦作用耦合图，和以上提到的光子、轻子、电子的纤维结构图，十分类似《求衡论》书提到的弦星、毛球。而这些纤维、力线也可以用管线弦、套管弦模具模拟，其管内还可以藏无质量的粒子，联系肖钦美的卡西米板 D 膜的强作用、弱作用说明，以及类似社会阶层的膜结构，领会更容易

3) 以上是清谈，到底有什么用？或者研究模具量子力学到底有什么用？我们随时都在扪心自问。其实模具量子力学说到底是一种约束理论，破解约束条件，就在于即使没有相应的实验，人们也能寻找得到力所能及的应用。例如光子、电子是类似纤维飞舞的弦星、毛球，到处都存在，力线的耦合就可以发生相互作用。但耦合常数具有概率性。光子进入电子内不一定发生相互作用。如陈蜀乔说只有半球面的电力线才能锁定，即为 $1/2$ ；真空场为三维只有一维能形成电力线，即通道宽度为 $1/3$ ；还有连接、运动角度等等。但电子荷云、夸克色荷云又类似空气，当它处于平静感觉不到；如果有风，就具有观测性。夸克海、海夸克一受扰动也会像搅水会有浪花，QCD 量子场激起的“涟漪”，人们也能“观测”。古代中医的望闻问切及阴阳五行等医理，就类似当时的模具量子力学。今天的中医师不知道，是他们没有装上今天的“语言软件”。例如这类“软件”让摄像头从所有光线中分辨出与那些心跳有关的反射光线，还能捕捉到这些反射光线所发生的极微小的变化，并通过代码直接转化为心率数值的一种特殊算法，已开发出的一款“魔镜”类似中医对脉象望闻问切的仪器，一照即知自身心血管健康。模具方法是魔镜后设置有摄像头的监控器，监控器与一台笔记本电脑相连。血液因可以吸收光线。心脏跳动时血液会通过血管，通过血管的血流量越大，被血液吸收的光线也越多，人皮肤表面反射的光线就越少。只要人站在镜子前，他的心率就会显示在镜面上。

4) 这里每个正常的成人不仅类似魔镜的电脑，更类似量子电脑，只是缺乏模具量子力学最新的理解和突破性的进展。要用，就必须诚实地看待模具量子力学的约束，敢于挑战花大价钱的实验，尤其是要像古代的中医思考，在没有现代医学的条件下，让生活有可能变得更加美好；不能造飞机，折个风筝也上天。要用，就是要找出各种条件下生产如未来低成本、低碳、无核放射污染的 QCD 化学能源等的内在规律、科学逻辑和解决问题的有效方法，将模具量子力学的约束上升到一个新的层次。那么夸克海、海夸克色荷云能证明不是虚拟的吗？

5) 证明并非易事，但也绝非是造大型强子对撞机，有人已经在“真空”中见到了可见光。方法缘自真空实际上是一片不停波动的夸克海色荷云，海夸克在其中和万物之间来回转化。稍纵即逝，说它虚拟也行。然而当两个镜子被极端接近地放置在一起，能够存在于其间的虚拟粒子的数量有限，更多的存在于镜子之外而非镜子之间，它们会创造出一种卡西米力，让这两面镜子紧紧依附在一起。而一块快速移动的镜子也能产生同样的效应。即一块镜子能从落在其表面上的虚拟粒子那儿获得能量，接着发出这些能量。不过，只有当运动的镜子以非常接近光速的速度通过真空时才会出现这种效应，普通的机械装置很难做到这一点。瑞典物理学家佩尔德尔

辛等人使用超导量子干涉设备 (SQUID) 的装置, 这个 SQUID 原是由于测量如人体电磁场的微弱变化等极端微弱信号的设备, 该设备对磁场相当敏感。他们造出一块超导电路并将 SQUID 放置其中, SQUID 扮演镜子的角色, 通过 SQUID 的磁场会让这面“镜子”轻微移动, 每秒几十亿次地改变磁场的方向, “镜子”的“摆动”速度会达到光速的 5%, 此时他们观察到一大片震动的微波光子, 如天女散花般从真空中“落下”, 光子的频率几乎是其“摆动”镜子频率的一半。

4、结束语

读陈蜀乔先生的《图像》使人感动, 这不是科普书, 也不是一般的数理教材, 而属于高等量子力学, 但所列举的 30 多种量子力学、相对论参考书, 没有一本是外文的, 让人感觉他是一位堂堂正正的中国人。尤小立先生说, 中国大陆受中小学教育或大学本科、研究生教育的中国人, 他们的第一语言是中文。他们平时的第一语言是中文, 90% 的时间是与校内外的中国人打交道, 信息也主要是面向中国人的。不应一味强求“与国际接轨”, 因为在各种差距明显时, 这样只能促发“伪接轨”。这里我们不是说不能用外文资料和在国外发表论文。编辑《科学前沿弦膜圈说手册大全》主要是给中国人看的, 科学前沿弦膜圈说实际就是模具量子力学。手册还要大全? 主要是弦膜圈说都是西学东渐的, 国内科学殿堂外的数十年公开的研究成果一直被忽视。例如量子圈态的三旋编码及其轨形拓扑的广阔数学对应, 完全可以对应夸克、胶子的味与色的自由度安排, 并为标准模型的四种作用力和自旋荷、电荷、质量荷等描述, 提供演示的模具图像。所以丛书参考书目的前三本主要是中国人的贡献和解读, 强求全中文是一种约束, 也为东学西渐避免群龙乱舞的放任铸造约束的标准件。后两本是中国人对西学东渐的东西的梳理和在生命科学里的扩展。第六

本完全是外国人编的手册大全。这后三本引用外文书目或外文翻译, 是当然, 六本书集合在一起可窥全貌。

西学东渐, 陈蜀乔说, 目前的量子场理论因其内禀结构的无知而把轻子和夸克视为点粒子、类点粒子。当然西学东渐的超弦/M 理论已在变化, 而且陈蜀乔的理论也没有像超弦/M 理论一样, 对场基本单元的点内空间和点外空间进行更深的研究。因此要真正完善铸造出能东学西渐的《模具量子力学手册大全》, 还需要国人共同携手合作, 投入巨大的精力。

参考文献

- [1][美]里克坦普尔贝尔, 数学大师---从芝诺到庞加莱, 上海科技教育出版社, 徐源译, 2004 年 12 月;
- [2][美]伦纳德萨斯坎德, 黑洞战争, 湖南科学技术出版社, 李新洲等译, 2010 年 11 月;
- [3]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002 年 5 月;
- [4]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;
- [5]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003 年 9 月;
- [6]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;
- [7]叶眺新, 中国气功思维学, 延边大学出版社, 1990 年 5 月;
- [8]王德奎, 从卡---丘空间到轨形拓扑, 凉山大学学报, 2003 年第 1 期;
- [9]叶眺新, 自然全息律, 潜科学, 1982 年第 3 期;
- [10]陈蜀乔, 引力场及量子场的真空动力学图像, 电子工业出版社, 2010 年 7 月。