



弦论的胜利

习强 (四川绵阳, 621000)

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

摘要: 在理论和实验纠缠的适合点上创新, 把“理论”留在国内, 把“实验”建在国外, 应成为我国民间科学发展的战略战; 2008 年威滕等 3 名外国科学家获克拉福德奖, 就是这类弦论“实验”的胜利。

[习强. 弦论的胜利. *Academ Arena* 2022;14(6):10-15]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online)
<http://www.sciencepub.net/academia>. 2. doi:[10.7537/marsaa140622.02](https://doi.org/10.7537/marsaa140622.02).

关键词: 克拉福德奖、弦论、自旋、球量子、环量子

【0、引言】

“克拉福德”奖, 是瑞典已故工业家霍尔格·克拉福德与妻子安娜--格蕾塔·克拉福德于 1980 年捐款设立的, 由瑞典皇家科学院负责评选, 从 1982 年开始每年颁发一次。其授奖范围包括诺贝尔奖未能涵盖的数学、地球科学、生命科学和天文学等 4 个领域。

目前克拉福德奖每年的奖金额为 50 万美元。2008 年 1 月 17 日瑞典皇家科学院宣布, 法国高等科学研究所的教授马克西姆·孔采维奇和美国普林斯顿高级研究院教授爱德华·威滕, 俄罗斯科学院太空研究所高能天体物理学部门负责人拉希德·辛亚耶夫等 3 名科学家, 因在数学和天文学领域的杰出贡献, 而分享 2008 年克拉福德奖, 这是弦论的胜利。

【1、科学是一种追求内心快乐的权利】

孔采维奇 1964 年出生, 1992 年获得德国波恩大学数学博士学位; 威滕 1951 年出生, 1976 年获得美国普林斯顿大学物理学博士学位; 辛亚耶夫 1943 年出生, 1968 年获得莫斯科大学天文学博士学位。

瑞典皇家科学院说, 孔采维奇和威滕是因使用物理学方法论, 对数学研究作出重要贡献, 开创了一门用于研究不同类型几何物体的新数学学科, 具有突破性意义而分享一半 2008 年克拉福德奖; 辛亚耶夫是因开发出了显示宇宙黑洞是如何吞没物质和宇宙本底辐射结构起源的模型, 在 高能天体物理学和宇宙论领域的决定性贡献而荣获另一半 2008 年克拉福德奖。对于威滕等三人获 2008 年克拉福德奖, 有人在网络媒体上说, 民间科学是否也来拿一个?

以此嘲笑民间科学不如专业科学家管用----其

实, 这没有什么好嘲笑的。民间科学处在民间, 无人关心他们, 得不到克拉福德奖是自然的, 但民间科学却无时无刻不在关心专业科学家。

有记者曾问光量子计算机的、物理实现和算法应用入选 2007 年度“中国高等学校十大科技进展”领衔的科学家潘建伟: “你是中国最接近诺贝尔奖的科学家, 你这样认为吗?” 潘建伟回答说: “我不认为我以前所做的工作能使我得诺贝尔奖。对我而言, 从事科学研究的最大动力, 是拥有一种追求内心快乐的权利。至于得不得奖, 那只是由于幸运而得到的一种额外奖赏罢了。”

民间科学家在用心学习和研究了专业科学家们建树的系统的科学知识和最新的科学成就之后, 遵循科学发展的规律, 也许有幸运者从理论方面能超前专业科学家, 发现某一方面的科学问题, 后来主流科学家的大队伍才冲了上来----这里不存在所谓有仿古的整体东方科学和近代细分的西方科学的所谓区别。如果是自然科学的真理, 东方和西方都是一致的。当然这中间, 能像西方爱因斯坦幸运地得奖和转变为专业科学家的是少数, 但东方如果真有这样的成功, 这类民间科学家已就更是得到了“一种追求内心快乐的权利”。

在这里, 如果我们把民间科学的这类成功称为“理论”, 把后来主流科学家才冲了上来的这类成功称为“实验”, 那么我们可以回答嘲讽“民间科学是否也来拿一个”的人----威滕等三人, 获 2008 年克拉福德奖是弦论的胜利, 正是含有是弦论“实验”的胜利。此话何来?

【2、弦耶？圈耶？旋耶？扭耶？先耶？】

因为如果把环量子三旋理论、超弦/M理论和圈量子引力理论等看成是同一种理论的三个层次，那么我国民间科学，早在1959年大跃进的自然灾害时期，就已经开始萌芽独创了。众所周知，威滕是第二次超弦革命的著名领军人物，他发明的新的数学工具M理论，统一了五种超弦理论和十一维的超引力理论，也联结了D膜理论和R-S模型，被美国《生活》周刊评为二次大战后，第六位最有影响的人。

据著名物理学家、美国杜邦公司院士沈致远先生报道，国外超弦理论和圈量子引力论已成显学，占据一流大学物理系要津，几乎囊括了这方面的研究经费。年轻的粒子物理学家如不做弦论，求职非常困难，资深的也难成为终身教授。现在专业科学家中，也有不少反对弦论的。当然民间科学反对弦论的人更多，但民间科学中三旋理论又是弦论最坚定的支持者之一。其公开出版的代表著作就是《三旋理论初探》和《求衡论——庞加莱猜想应用》，它们总结了近四十多年来，我国民间科学在理论和实验纠缠的适合点上创新，是类似把“理论”留在国内，把“实验”建在国外的工作——这就奇怪了？沈致远先生曾问：万物之本究竟是什么？弦耶？圈耶？旋耶？扭耶？先耶？

他的回答是：“唯有实验才能判定”，或者“万物之本兮伊于胡底？”——即有不确定性。其实这没有什么奇怪的——沈致远先生的回答是不完备的。这里，沈致远先生说的弦（string）指弦论，它认为万物皆为振动之弦或膜（brane）。圈（loop）指圈论，它认为万物皆为互相交链之圈。旋子（spinor）指旋子论，是基于空间之某种基本旋转。扭子（twistor）指扭子论，是基于空间之某种基本扭转。先子（preon）指先子论，是认为万物皆为先子之三元组合；而不是我国层子论说的所谓“前子”——前进子、“无子”——无产阶级子等物质无限可分的层次。

这里如果把沈先生说的先子，看成类似“前夸克”，就好理解了。

因为如果再把前夸克看成类似环量子或类圈体而存在自旋，先子之三元组合按数学分析，南京大学的沈骊天教授说可集中地表现在“圈态密码”三旋观念的提出：“如果认可弦论的假设，那么一维的弦圈，除了超弦理论所说的各种外在运动，还应有三旋理论所说的体旋——绕圈面内轴线的旋转；面旋——绕垂直于圈面的圈中心轴线的旋转；线旋——绕圈体内环状中心线的旋转（《三旋理论初探》5-6页、32页、105~107页、356页）等这三种‘内禀’运动。”

沈骊天教授还说：“这里线旋的存在显然是以弦圈、类圈体在线的粗细尺度上存在卷缩维为前提的，否则‘中心线’、“线旋”的概念，都将没有意义。线旋由于类圈体的闭合是否有扭转，而分为非平凡、

平凡线旋（《三旋理论初探》5页、323页、357页、363页）——三旋理论的基本思想是弦圈为万物的基本要素，弦圈的‘外在运动’决定物理学所观察的粒子的‘运动特性’，弦圈的‘内禀运动’（三旋运动）则决定粒子的‘物性’，或者说：性质、形态各异的万物皆由三旋铺展而形成。‘万物归于弦’、‘三旋生万物’这两句话，可以分别表示出‘超弦理论’和‘三旋理论’的精华。”

沈骊天教授2003年在《博览群书》杂志第2期，发表的《三旋生万物》一文，其实可看作针对沈致远先生的“弦耶？圈耶？旋耶？扭耶？先耶？”说出了他自己的类似看法：三旋理论以后者为特色，却包容着前者——即它已能把万物之本——弦、圈、旋、扭、先子融于一体。但四十多年前时的三旋/弦/圈理论（简称为SXQ理论，由分别取“三旋”、“弦论”、“圈量子”的中文拼音第一个字母的大写S、X、Q组成），是如何开始萌芽的呢？

【3、新中国诞生的“大量子”实在论】

20世纪50年代初的四川，新中国的山区农村，穷人翻身得解放，孩子们也能上中、小学。但在中国本土，对西方的庞加莱猜想、卡路扎-克林的微小圈、宇宙蛋等观念，在山区农村并没有传播，更不用说西方的弦论还没有诞生。1958年开始的大跃进后，虽然全国都在向科技进军，但到1959年由于严重的自然灾害，很多农村出现了严重的饥荒。而新中国第一代部分上过中、小学的爱沉思的青少年，从自然、数学、物理、化学课等的普及知识中，却能类似知道西方的量子力学中，有“量子”不可分概念；这和古希腊哲人的“原子”概念是相同的：那时西方的“量子”、“原子”概念仅是个球量子无限循环图像。

如果西方的“量子”、“原子”概念，仅是个球量子图像，逻辑推理“量子”不可分，就会成悖论——如果数学中的“整数”单位“1”，不是单个“物体”简并的代用，计算“可分”也不是“1”的话。

因为饥荒中的沉思——活人和死人之间会出现了一个界限：即人死了，死之前，单个活人的实在和客观，就成了“冻结”的“整数”单位“1”。但死之后，就会类似向“无”、“气”、“虚数”、“负数”等实在和客观的转化——这类似进入了“点内空间”，是有空的整数单位“1”。

即如果把类似活人的实在和客观，看成是整体，是球量子；那么活人死亡的实在和客观，就类似整体有“破裂”——如果一张纸中间破裂，整体是球量子，这是增加的环量子图像。这类似“大量子”论。

如果把发现的球量子 and 环量子的图像，看成与实在、客观；虚、实等都能联系。在数学的简并计算上，虽然球量子也能代表环量子，但在数学逻辑

推理物质无限可分时，球量子与环量子的图像，并非对易的。即无限可分，不管是虚和实，只能是球量子图像，不能是环量子的图像---球量子图像，是同样的虚或实的无限循环，才等价于无限可分。反之，物质不能无限可分了，只能是环量子图像，不能是球量子的图像。因为如果环量子中，虚或无的那部分空间，同原先的球量子的实在和客观是对易的，就成悖论。“大量子”论诞生了。

那时这个质疑国际、国内主流的“量子佯谬”，虽然还不是科学论文，但已成了以后新中国第一代部分民间科学“原始创新”发展的基础。

然而沉思总不能代替饥荒。饥荒更需要的是粮食。那时，我国哲学上的宣传，更多的是讲物质无限可分观念。但粮食能无限可分吗？

可见数学和实体，在我们的日常生活中，是有紧密联系的。

即使在远离生活的边缘，如果理解深刻和正确，数学也可以等价于“实体”---特别是当实验还做得不多，或观察还不是十分到位的阶段，可以说数学实体，比物质实体更实在。

例如玻尔兹曼的“原子”论，由于有玻尔兹曼方程式和从这一方程中得出的 H 定理---这种数学理解的深刻和正确，表明原子是真实存在的。但当时玻尔兹曼说“原子”只是数学实体，这就不是正确的吗？

因为当时被称为是革命的唯物主义的著名科学家，马赫和奥斯特瓦尔德却不认同。他们攻击玻尔兹曼的原子论，是“伪科学”。那时只有流亡比利时的伟大的革命导师列宁，是支持玻尔兹曼的原子论的。

当然庞加莱也卷入马赫和奥斯特瓦尔德等的攻击行列。但庞加莱不是搞哲学攻击，而只是意在对玻尔兹曼的“乌托子球”数学实体先验图式不满。因为玻尔兹曼，还没有包含庞加莱自己没有说出口的“乌托子环”数学实体的先验图式---拓扑学上，有环面与球面不同伦区别。

人类历史上，“群婚”是一种“乱伦”现象---但这是一种不得而为之的文明进化过程中一种暂时阶段。拓扑学和微分几何上，有环面与球面不同伦区别，是一种高层次的科学技术知识的认知。正类似人类文明一样，有认知的先后。这不难理解新中国诞生的“大量子”实在论。孔少峰先生多次说过：“类似人们都难启齿说‘乱伦’，今后搞科学研究要少谈拓扑学和微分几何，大多数人也才喜欢”。

他指的是那时的科学特色，是统一思想、统一行动、统一指挥；理论物理科学的主流，还是层子类似的观念一统天下，民间科学的三旋“乌托子环”，就只能等待国外的“实验”---等到 1970 年后，重庆大学等院校，开始有人搞实数“快子”的超光速新物

理探讨，议论国外霍金的黑洞辐射和南部一郎等的“靴襻”理论，有说霍金是为资本主义能源危机效劳的，“靴襻”理论是把资产阶级的“民主”搬到了强子物理的。

但在重庆 18 冶里的三旋乌托子环“，到重钢图书馆看《科学（中译本）》的试刊杂志，听到”的却是国外弦论“实验”追赶上来的脚步声。因黑洞辐射和“靴襻民主”，表明的是弦论的两个极端已经布局。

【4、科学创新中国人也有先发明权】

为了证明当代弦圈，中国人也有先发明权，民间科学三旋乌托子环，在改革开放要到来的凯歌声中开始了马不停蹄地顽强拼搏。

1、1974 年，三旋乌托子环不走大多数国内理论物理科学主流和民间科学，与国际自然科学主流搞对抗赛的道路，在大渡口重庆 96 中的川大原子核物理专业毕业的王国雄老师的支持下，写出了《基本粒子结构不是类点体而是类圈体》的论文。

这是用自主创新的三旋类圈体“圈态密码”观念，对国际科学主流的夸克模型作的分隔、编码、符号信息化处理。作者当时在冶金部第十八冶金建筑公司当工人，论文本想找 18 冶公司宣传处打印，不想当年对打字机控制很严。参加过论文讨论的重庆 96 中的王国雄老师可以作证，他是川大物理系 68 级毕业生，后来当了重庆市教仪站的站长。当年王国雄老师也想找重庆大渡口区文办帮忙打印，但也没做成。作者决定找组织，对口的是 18 冶科技科。

18 冶是几万人的大单位，“文革”中全国各地大学毕业分配来的学生有七、八百人。18 冶科技科陈科长很负责任，找了一些大学生来看，没看懂。他又找了一个重庆大学的老师看，也没看懂。他就把论文原本寄到中国科学院。但到第二年也没有回函。陈科长如实告诉作者，论文不行，组织无能为力。多年后，陈科长给已离开 18 冶的作者回信，仍然如实说明了这个情况。

2、1975 年底，作者回到老家农村探亲。不想在家乡有一位贫苦农民出身的区委书记何朝伯同志，还对《基本粒子结构不是类点体而是类圈体》的论文很有兴趣。作者很费解，他才告诉 1965 年《红旗》杂志、《人民日报》上坂田昌一的文章，和编者按，影响了他们这些人。作者有了一些信心，了解到公社上有一位叫文武的年轻干部，字写得好，又会刻钢板，就请他用腊纸把论文刻出来，油印了 10 份，先后寄给了全国几家杂志征求意见，得到的答复都是不能采用。

3、1976 年间，18 冶宣传处的柴子良科长，还建议作者写成科幻小说去发表。于是创作了《研究生遇爱因斯坦记》，把圈态网络宇宙生成元模型，包容在里面，亲自拿到成都《科学文艺》杂志编辑

部。

接待作者的一位张老师，她看过作品后回信，可以刊登。但不久又回信说，主编不同意发表。后来邓小平同志出来工作，1978年中国迎来“科学的春天”，到1980年底中国的许多县级科协或建立或恢复，县科协都可以编辑铅印科技资料或小报，在全国范围内相互可交流或赠阅。作者意识到，这是个千载难逢的机会。

因为即使在大城市里不行，何不就走类似“农村包围城市”的道路——正好那年，区委书记何朝伯同志，调到四川省盐亭县作科委主任。在他的帮助下，1981年初，作者从18冶调到盐亭县科协工作。

4、因在18冶，曾跟柴子良科长，学办过铅印通讯资料和小报。于是作者先后在盐亭县科协承担起了，主办《科学盐亭人》铅印小报和《科学知识》铅印小报的任务。

1981年7月20日《科学盐亭人》铅印小报，创刊号发表了《研究生遇爱因斯坦记》一文（未完），才开始公开介绍宇宙量子三旋网络。1982年1月20日《科学知识》铅印小报，第1期发表了《生物全息律和自然全息律》；6月20日《科学知识》第2期发表了《圈态密码和物质心脏的夸克》——这是我国铅印刊物第一次公开发表三旋理论的文章。北京《潜科学杂志》1982年第3期发表的《自然全息律》，正是盐亭县科协铅印小报《生物全息律和自然全息律》一文改为《自然全息律》的转发。在这期间，作者还通信帮助在内蒙古集宁市科委的张颖清先生，策划召开第一次全国生物全息学术研讨会。

5、1983年9月，第一次全国生物全息学术研讨会在内蒙古集宁市顺利召开，盐亭县科协的经费十分困难，作者还是争得到会宣读了《生物全息律是开创我国科学未来的先声》的论文。这其中也包含了对三旋环量子及基本粒子、宇宙和生物信息等全息三端结合的探索介绍。会后受到《人民日报》理论部主任卢继传先生，和湖南师范大学王身立教授的关注，也认识了全国不少民间科学的朋友。

6、到1985年，我国的科普刊物，才开始公开介绍西方的第一次超弦革命。但还没有一个统一的翻译，因此早先，还把“超弦理论”称为“超线论”，以后才有“弦论”的统一称呼。

到此，在理论和实验纠缠的适合点上创新，把“理论”留在国内，把“实验”建在国外，早在上世纪50年代末就已成为我国民间科学三旋环量子战略战术发展的梦想，才第一次看到了曙光。

也许有人会嘲笑这是“阿Q胜利法”。但中国自然科学基础积贫积弱的现实，不是“阿Q”一个人能改变的，需要的全体中国人的“愚公移山”。那种把现代自然科学分为无产阶级的科学和资产阶级的科学、东方科学和西方科学，而坚持对抗赛，回避基

础科学积贫积弱的事实，才是真正的“阿Q胜利法”。

【5、弦论证实与“倒车镜”】

如果说留在国内的“理论”是“母亲”，建在国外的“实验”是“儿子”，那么“母亲”和“儿子”的关系当然是联在一起的。国内外有不少人批评弦论，没有实验证实或无法证实，我们说这是一种误导。

威滕第二次超弦革命，开创的用于研究不同类型几何物体的新数学学科，不但是对数学研究作出的重要贡献，而且它联系反D膜物理学类似“倒车镜”数学。1995年威滕等人发现，五种看起来不同的弦理论事实上是等价的，它们之间存在对偶关系——弦论是沿着20世纪初爱因斯坦相对论开创的几何化方向在前进，这辆“轿车”是朝微观针尖一端的“公路”越开越远，已到了“无”的境界。

当然，这不是真能以一种简便易行的实验来证实该理论，而是一种数学的描述。但弦论的数学方程，正类似“倒车镜”：弦论的前方不说了，前方可能存在更多不同的宇宙和高维空间等太多无法证实的观点，就说是弦论家，个人预测的虚像吧——在倒车镜中找虚像，确实永远无法证实。但倒车镜展出的映像，却有实在的——弦论就是盯着“倒车镜”，要看它映射的“后方”的“景物”——凭据这些“后方”的“景物”，是虚是实，一是可以用实验检验，二是也可知道这条“公路”的情况，和车前进到的地点。这一点也不含糊。

例如，环量子三旋理论提出的、实验室能证明的“物质族质量谱计算公式推出的胶子球候选者检验方法”，可看三旋理论推出物质族基本粒子质量谱计算公式，是否正确？但这不能从夸克的直接测量去检验，然而与夸克相关的8种胶子，它们组成的胶子球却是在实验室里测量去检验的。如果实验证明胶子球候选者中最佳组合态预测，也算间接证明了三旋理论。这就可以在类似北京正负电子对撞机一类的国家或国家一级的设备，和权威的层次上作实验证明。而且，《物质族基本粒子质量谱计算公式》是在1996年《大自然探索》第3期就首先发表出来的，接着在1997年《大自然探索》第2期上，又发表了《关于胶子球候选者的研究》的论文。

现在批评相对论的人，也不相信弦论。有人说相对论虽给出了一系列的定量关系，但没有交代造成这些定量关系的物理机制——洛伦兹变换的流体力学导出，为探索相对论的物理机制提供了线索，它一方面显示宏观的物理真空是一种可压缩的超流体，这是造就相对论性现象的物质基础；另一方面也说明相对论并不否定绝对时空观，而是弥补了绝对时空观和现实的时空标准之间的差异，是由现实的时空标准的可变性引起的定量效应。相对论效应，包括运动学效应和引力效应，都可归结为物理真空

的密度效应。相对论是带有一定的近似性和局限性的定量理论。但这只是说出了自然科学基础的一种事实。

环量子三旋是在 1959 年饥荒中，从绝对时空和现实时空的撕裂上引出的。发展到黎曼切口，才发现黎曼切口和复数平面的黎曼球的纠缠，是构成宇宙绝对时空和现实时空的生成元，两者互为点外空间和点内空间、虚和实：点内空间联系黑洞、虚数、绝对时间、暗能量。

如在一个欧几里德平面上用具有坐标 (x,y) 的点，就可表示复数。这种平面在扭量数学中叫“阿干平面”或复数平面。彭罗斯的扭量数学奇妙就在与一般的复数平面描述不同，是在复数平面坐标的原点放置了一个球体，称作“黎曼球面”。复数平面与黎曼球的赤道面重合。彭罗斯是用黎曼球面到复数平面的球极平面投影，来表达我们宇宙是“复”的扭量思想的。即以黎曼球面到复数平面的球极平面投影为基础，我们可以看到，从黎曼球面的极点到复数平面上的任何一点的连线，除黎曼球面的赤道圈外，都要穿过黎曼球面上的一个点，把这个点记为 R ，那么 R 在复数平面上的投影点的复数=实数+虚数的表示，也就是 R 点的表示。现在我们把黎曼球面的极点到黎曼球面任一点的连线，在复数平面的球极投影点，都可以是一个实数加一个虚数组成的复数表示，而能描述实在的事物，类似包含“生前死后”的全过程。

【6、可压缩的超流体批相对论错在哪】

环量子三旋把彭罗斯的扭量数学，引用来作相对论和量子论的统一，只需把黎曼切口与“阿干平面”或复数平面对应。即黎曼球面正好放在黎曼切口中的，而且黎曼球面的赤道与黎曼切口正好相合。这里再把黎曼切口平面轨形拓扑为环面，我们称之为“黎曼环面”。

现在我们来解读所谓的“可压缩的超流体”的洛伦兹变换的流体力学---声速与光速对应，声子与光子对应，由于有超声速，就有超光速，而且是实数超光速，所以相对论错了。这种说法对吗？

其实，“可压缩的超流体”力学也没有错。错的是可压缩的超流体力学的数学方程，是非线性微分方程，计算存在大量的矩阵元。以哈肯的《高等协同学》一书为例，这里越复杂化的，能解出的不多。所以这看似数学方程计算，实际类似哲学思辩。

如果我们把黎曼球面和黎曼环面，看成是完全理想的对称的球面和环面，对应“不可压缩的超流体”的球面和环面；把扭曲的或变形的球面和环面，对应“可压缩的超流体”力学的球面和环面，实际“可压缩的超流体”力学可与弦论对应。道理是，对绝对时空和现实时空的撕裂，也类似一种“可压缩的超流体”

的变形或扭曲；甚至是一种很大的变形或扭曲---球面撕裂穿孔，已就成了环面。环面扭曲变形撕裂，就成了弦线或弦棍；球面压缩变形拉长，也能成了弦线或弦棍。

所以我们说，弦论是超前的“可压缩的超流体”力学，而且弦论这种非线性微分方程比直接的可压缩的超流体非线性微分方程，简并得多。但声速与光速对应，声子与光子对应，由于有超声速，就有超光速，而且是实数超光速，在这里是不成立的。由于这里是科普文章，具体的计算分析可找哈肯的《高等协同学》一书来看看。

【7、结束语】

有人认为：科技创新应分为原始创新、组合创新和引进创新。这些创新，对一个发展中的国家来说，意义都非常重要。由于现代科技创新实验需要大量的资金，在理论和实验纠缠的适合点上创新，把“理论”留在国内，把“实验”建在国外，应成为基础科学积贫积弱的我国民间科学发展的战略战术。

参考文献

- [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]王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年9月；
- [4]叶眺新，中国气功思维学，延边大学出版社，1900年5月；
- [5]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；
- [6]王德奎，从卡-丘空间到轨形拓扑，凉山大学学报，2003年第1期；
- [7]王德奎，与李淼教授讨论弦宇宙学---读《超弦理论的几个方向》，Academ Arena, Volume 12, Number 10, October 25, 2020；
- [8]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, Volume 12, Number 11, November 25, 2020；
- [9]平角，学自然学科学与振兴双循环，Academ Arena, Volume 13, Number 1, January 25, 2021；
- [10]H·哈肯，高等协同学，科学出版社，郭治安译，1989年3月；
- [11][美]B·格林，宇宙的琴弦，湖南科学技术出版社，李泳译，2002年1月；
- [12]陈超，量子引力研究简史，环球科学，2012年第7期；

- [13]叶眺新,前夸克类圈体模型能改变前夸克粒子模型的手征性和对称破缺,华东工学院学报,1986年第2期;
- [14]薛晓舟,量子真空物理导引,科学出版社,2005年8月;
- [15]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;
- [16][美]B·格林,宇宙的琴弦,湖南科学技术出版社,李泳译,2002年1月;
- [17][英]罗杰·彭罗斯,通向实在之路----宇宙法则的完全指南,湖南科技出版社,王文浩译,2008年6月;
- [18]沈骊天,三旋生万物,博览群书,2003年第2期。

6/5/2022