



21 世纪物理学两朵乌云被中国解决

叶眺新

摘要: 宇宙总质量(100%) \cong 重子和轻子(4.4%)+热暗物质($\leq 2\%$)+冷暗物质($\approx 20\%$)+暗能量(73%)。我国的天时、地利、人和,是 21 世纪物理学两朵乌云,能被我国所解决的基础。

[叶眺新. 21 世纪物理学两朵乌云被中国解决. *Academ Arena* 2024;16(5):33-46]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 07.doi:[10.7537/marsaaj160524.07](https://doi.org/10.7537/marsaaj160524.07).

关键词: 暗物质 暗能量 泰勒桶 里奇张量 里奇辐射

【0、引言】

宇宙总质量(100%) \cong 重子和轻子(4.4%)+热暗物质($\leq 2\%$)+冷暗物质($\approx 20\%$)+暗能量(73%)。其中暗物质和暗能量被称为 21 世纪现代物理学和天文学晴朗天空中的“两朵乌云”。与此相关的还有超光速和希格斯粒子等问题。美国和欧洲已分别于 2006 年和 2008 年开展了暗物质、暗能量的研究计划。

2009 年 3 月 18 日,我国国家“973”计划项目“暗物质、暗能量的理论研究及实验预研”也在北京启动。解开以上方程式中暗物质和暗能量等数据的分配之谜,诺贝尔奖获得者李政道院士说是人类向 21 世纪科学史的大挑战,将会导致一场新的物理学革命。

【1、21 世纪两朵乌云解决提前披露的原因】

正如 20 世纪物理学的两朵乌云“以太”和“黑体谱”,引领的 20 世纪的物理学发展,很快就在 20 世纪初被最终导致的相对论和量子论的诞生所解决一样,如今的 21 世纪物理学两朵乌云的暗物质和暗能量,也很快被中国发展起来的“大量子论”和“21 世纪弦学”等方法所解决。但实际在我国已经进行了近半个世纪的准备。

事情是因 2011 年末的“季灏-陈绍光问题”大讨论,陈绍光教授指责季灏先生把“相对论与牛顿力学能混合应用”,直接涉及彭罗斯和佩雷尔曼的里奇张量与里奇流的研究,才引起我们提前披露的。

2004 年四川科技出版社把陈绍光教授的《引力起源与引力红移》一书出版,据《深圳特区报》2010 年 3 月 12 日报道,1936 年出生于江西宜春,1959 年北京物理学系毕业,在江西宜春计量所一直致力于理论物理和实验物理研究的陈绍光,1978 年引起邓小平同志的高度关注,指示相关单位给予充分的支持;自此,被调入江西省科学院,并在清华大学、江西省科委和江西省科学院三方合作

支持下,长驻清华大学专心研究了 12 年。1997 年退休来到深圳,在深圳市民营企业家的帮助下,2003 年整理完成该书并出版了的。

陈绍光教授书中有一个重要的观点,叫做“量子旋进论”,是用“非点”模型的量子旋进论挑战“非点”的弦模型和夸克模型,原稿完成于 1964 年 6 月 10 日。在他出书之前的 2002 年,四川科技出版社也曾出版过我们的《三旋理论初探》一书,内容属于圈量子三旋论的数学及其应用。所以讨论中我们指出,如果说只是“非点”这一点,层子论也是“非点”论。从夸克到弦论,“非点”的发展是量子圈环和量子球体在竞争。弦论的发展是超弦,即开弦和闭弦兼备。

夸克从量子色动编码看,基础也是量子圈环的自旋,而不是量子球体的自旋,才具有多色粒子态。因此最后归结到圈量子引力理论,是“非点”之争的指向。正是在这一研究上,在 1959 年创立的“三旋理论”领先弦模型和夸克模型,在改革开放后,三旋理论从 1982 年 6 月 20 日开始在四川盐亭县科协主办的铅印刊物《科学知识》报,发表论文《圈态密码和物质心脏的夸克》开始铅印发表,到 2007 年已经出版《三旋理论初探》和《求衡论---庞加莱猜想应用》等 5 部专著和 100 多篇论文。

当然陈绍光的量子旋进论不简单是“非点”。陈绍光教授是根据李政道-杨振宁 1956 年,发现弱相互作用下宇称不守恒在 1957 年提出二分量中微子理论,得出中微子运动的自旋与动量总是平行的,采取螺旋线形上升的方式,受到的启发。认为最原始的物质运动形式,是采取旋进方式,以四维的空间-旋间与时间又组成统一的不可分割的五维空间或五维的时间-空间-旋间,分为左旋进量子 and 右旋进量子两种基础形式的。

【2、21 世纪两朵乌云被解决的主要方法】

1、不同伦的量子球面和环面自旋只两种基础形式吗

在生命领域，生物有大致分为植物和动物两类的。现代科学也有类似以此分野出发，结合结构域射影物理学，从牛顿力学开始，确实存在位移是平移和圆周运动的两大类的不同。而数学是从条件推出结论，这也是逻辑的力量和要求。但仅是数学成立，只类似机器人，并不是类似进化了的人。例如，数学如果以“速度”描述运动的快慢，那么涉及的纯数学和物理的标度、度规和规范，都会进化。

这正是人们拭目以待新的时空定义，出现在中国的第一步。因为速度，等于位移和发生此位移所用时间的比值。

1) 物理学中提到的“速度”一般指瞬时速度；而通常所说的速度都是指平均速度。在匀速直线运动中，平均速度与瞬时速度（即时速度）相等。瞬时速度是指运动物体经过某一点或在某一瞬时的速度。平均速度是物体位移跟发生这个位移所用的时间间隔之比。速度由于是矢量，有大小和方向，所以平移与圆周运动不同。当然，平移和圆周运动也有平均速度与瞬时速度的区别。

20 世纪初爱因斯坦的相对论，把光在真空中传播的速度定为物体运动的极限速度，从而把数学引向进化数学之路。因为圆周运动已经把速度概念又引向线速度和角速度的分类。角速度把时间概念，引向固定周期的描述，使极限速度神秘起来。

2) 线速度是质点（或物体上各点）作曲线运动（包括圆周运动）时所具有的即时速度，其方向沿运动轨道的切线方向，故又称切向速度或圆周速度。角速度是连接运动质点和圆心的半径在单位时间内转过的弧度。刚体作定轴转动时，体内有一直线始终固定不动，转动刚体上各点速度的分布规律才为线性分布。

线速度与角速度之间的关系： $v = r\omega$ 。

在匀速圆周运动中，线速度的大小等于运动质点通过的弧长（ S 或 $\square l$ ）和通过这段弧长所用的时间（ $\square t$ ）的比值。即 $v = S/\square t$ 或 $v = \square l/\square t$ ，反映运动快慢的线速度， $V = 2\pi R/t$ 。

3) 从上也可以看出陈绍光的旋动与平动结合结构域的理论思维有缺陷，即陈绍光如果用旋动（自旋）代替圆周运动的地位，那么从他的运动方程出发，是不可能正确推导出如 Dirac 方程、Klein-Gordon 方程、达兰贝尔方程式、Maxwell 方程、Lorentz 力的公式、牛顿运动定律和万有引力定律等的。例如牛顿运动定律和万有引力定律，同时涉及平移与圆周运动，牛顿万有引力方程和牛顿力学的圆周运动向心力公式一样，是以两质心间的直线距离表示的受力情况，这就只是回到了平移类似的韦尔张量微积分运算。但

平移不是全部，韦尔矢量也不是全部，还有里奇张量。张志强说“时空收缩”、“时空弯曲”是虚幻，说明他没有弄懂广义相对论方程。

我们承认出生在德国的赫曼·韦尔，是 20 世纪杰出的数学人物。他联系微积分运算要求连续性，反之把不连续的量子距离，称为相性因子。杨振宁院士就是从韦尔思想发展到圆周相性，以规范场解决电磁学中虚数相性因子问题。而在力学矢量分析中，韦尔相性因子只被称为“韦尔张量”。即牛顿的平移与圆周运动结合结构域只是一种韦尔张量结构域，那么陈绍光说季灏是把相对论与牛顿力学能混合应用，陈绍光教授真懂得相对论吗？我国反相对论的人懂得相对论吗？

2、圆周运动的数学进化和物理射影

不同伦的量子球面和环面自旋，也发生在意大利几何学家格里高里·里奇（Gregorio Ricci）身上。里奇（1853~1925），意大利数学家，理论物理学家；张量分析创始人之一。

1) 在微分几何中，里奇张量或里奇曲率张量提供了一项方法，由给定的黎曼度规所决定的几何究竟偏离寻常欧几里德 n' 空间多少的量度。如同度规张量本身，里奇张量是一个黎曼流形之切空间上的对称双线性形式。一般地讲，里奇张量是“体积扭曲”的量度；即它指出了 n' 维流形中给定区域之 n' 维体积，其和欧几里德 n' 空间中与其相当之区域的体积差异程度。

设 (M, g) 是一个 n 维黎曼流形，记 $T_p M$ 为 M 在 p 点的切空间。任给切空间 $T_p M$ 中的一对向量 ξ, η ，里奇张量 $\text{Ric}(\xi, \eta)$ 定义为线性映射的迹。在黎曼几何与广义相对论中，一个伪黎曼流形 (M, g) 之无迹的里奇张量，见于爱因斯坦场方程。爱因斯坦张量是广义相对论中用来描述时空曲率的一个张量，有时也叫做迹反转里奇张量。在物理学和微分几何中，爱因斯坦张量是定义在黎曼流形上的秩为 2 的张量。时空的度规包括里奇张量和里奇标量。1884~1894 年里奇通过研究黎曼、李普希茨以及克里斯托费尔微分不变量的理论，萌发了绝对微分学（现称张量分析）的思想。1896 年发表了内蕴几何学的论文，使用了绝对微分学，进而提出缩约张量（里奇张量）的概念，以后成为理论物理的重要工具。1900~1911 年里奇和他的学生 T. 列维-齐维塔进一步推动了这一学科的发展。然而直到爱因斯坦在广义相对论中使用了里奇理论之后，张量分析才受到普遍的重视。

2) 真空引力场为什么用里奇张量而不是黎曼张量呢？里奇张量比黎曼曲率张量描述引力场的优点是什么呢？这是因为场方程的一段是能动张量，是一个二阶张量，所以必须要找出一个和曲率有关的二阶张量来。那么四阶的黎曼张量必须要被缩并，自然就得到里奇张量了。如果是里奇标量，那么就需要

和度规相乘才能得到二阶张量。所以，用里奇张量的理由是因为能动张量是二阶的。

即从作用量来看，还有一个理由就是这里的动力学变量是时空度规，它是二阶的，所以从标量的作用量出发必然只能得到二阶的方程，所以就是里奇张量了。这两个张量描述空间弯曲是不等效的。

不存在物质的区域可以存在引力场，是因为里奇张量描述的是物质的情况，而黎曼曲率描述的是引力场，黎曼张量只是反应时空几何，描述引力场的是度规里奇张量，是黎曼张量的缩并，所以自然会有信息丢失。黎曼张量恒为零的流形，必然是平直的。里奇张量恒为零的流形，可以完全不是平直的。在建立了爱因斯坦方程以后，可以说里奇张量恒为零的流形是“空”的，里面没有任何能量与动量。

3) 李政道院士说：物理学不是数学；数学比较容易，物理更难。以上的相对论只是数学，所以很少有人读懂物理。真正从物理读懂相对论的，是彭罗斯。彭罗斯的《皇帝新脑》一书指出爱因斯坦的广义相对论方程，包括韦尔张量和里奇张量时，直观明白：韦尔张量囊括类似平移运动的相对加速度，对球面客体单向的拉长或压扁作用；这与牛顿力学的性质对应。而里奇张量囊括当球面客体有绕着的物体圆周运动时，整体都有一个纯粹向内的加速，产生有类似向心力的扩张或收缩的缩约、缩并作用。这也许类似科里奥利加速度矢量，但科氏力仅是一般的推算分析。

4) 里奇张量奇妙的是，似乎已经包含了韦尔张量，即类似牛顿引力在地球的潮汐效应。

能说明射影里奇张量整体效应的，是麦克斯韦的电磁场方程：变化的电场产生变化的磁场；变化的磁场产生变化的电场。所以彭罗斯的解释是：“黎曼=韦尔+里奇”。韦尔张量，韦尔是测量类似自由下落的球面的潮汐畸变，即形状的初始变形，而非尺度的变化。

里奇张量，里奇是测量类似球面的初始体积改变。这与牛顿引力理论要求下落球面所围绕的质量，和这初始体积的减少成正比相合。即物体的质量密度，或等效地能量密度（ $E=mc^2$ ），应该和里奇张量相等。简单地说，黎曼曲率描述的是引力场，黎曼张量只是反映时空几何，描述引力场的是度规里奇张量，是黎曼张量的缩并、缩约。

对这种“缩并力”，彭罗斯再解释说：爱因斯坦方程存在一个称作能量---动量的张量，它将有关的物质和电磁场的能量、压力和动量都组织在一起。他把这一张量叫做能量，爱因斯坦方程则粗略是：里奇=能量。正是在能量张量中“压力”的出现以及为使整个方程协调的条件要求，使得压力对体积缩小效应有所贡献。

那么不涉及韦尔张量吗？不是的。韦尔张量引

起空虚的空间里感受到潮汐效应，爱因斯坦方程意味着存在将韦尔张量和能量相联系的微分方程的结合结构域。彭罗斯对这种韦尔张量重要性的推证，实际上是反过来又把部分里奇张量效应包含在韦尔张量中。

但彭罗斯正如牛顿没有解决好韦尔张量超距的引力潮汐畸变一样，也没有解决好里奇张量的超距作用。因为物体在圆周运动的对称点，里奇张量也有类似对称超距的引力。这种作用传输是隐形的，可以是光速，也可以是超光速。

5) 但彭罗斯继续阐述了里奇张量和韦尔张量这种结合结构域的产生原理。他说要理解该结合结构域，还可以射影麦克斯韦的电磁场方程电场 E 和磁场 B 的结合结构域。因为韦尔张量实际是引力场的测定；韦尔的“源”是能量张量，这与麦克斯韦的电磁场的电场 E 和磁场 B 的源，是麦克斯韦电磁场理论的电荷和电流的结合结构域的情形相似。这种观点实际是将“麦学”引向“里奇张量”和“里奇流”统一的结合结构域；这里“电荷”对应里奇张量圆周运动的“源”效应，是类似彭罗斯的“扭量球”图像。“电流”类似“里奇流”，对应韦尔张量平移运动的“流”效应，可联系类似傅里叶级数、泰勒级数展开式变换的“孤子链”，以及隐形传输与宇宙弦。

6) 电场 E 和磁场 B ，以及电荷和电流这种结合结构域中的平行性、不可分割性，好理解，因为它们客观存在。但它们反过来也射影里奇张量和韦尔张量，以及里奇张量和里奇流这种结合结构域中的平行性、不可分割性。如果你理解其中缩并、缩约这种结合结构域的不可分割性有困难，不妨映射人生或电脑的投入做类比：

人的生与死是一种结合结构域；在人出生到死亡这段时间圆周域里，正如一台电脑。电脑要使用，就要充电，这只类似上网，对应韦尔张量，是直接的；也如人要吃饭是直接的。但电脑还可上互联网，使用的价值更大。这对应里奇张量，是整体效应，其中的一切似乎都编上了密码，而且同样的东西可以是多种密码控制。

例如电脑上的同样一个汉字的编码，还可以有大小、字体、颜色的编码。你只要随时在入网，在转帖、复制、打字的过程中，别人对某些字的大小、字体、颜色的编码也就容易混进你的电脑里，即使你的帖子字的大小、字体、颜色按你的想法在写字板上作过一般的处理，但如果你转贴到互联网别的论坛上，直接显示出来后，有时你会发现某些字的大小、字体或颜色变了，这就类似里奇张量的效应。

人生如电脑，你不但要吃饭，你还要入世融入社会，才能生存，这类似有入互联网的整体效应，对应社会对你会有无形的影响。也许你说使用电脑可以只上网不上互联网，人也可以只要有吃的，逃进深

山野林不入世。但这不是绝对的。电脑上网，电网也可以和互联网融合。深山野林也会受到人类社会进程的干扰。同样直线也没有绝对的，例如地球上北半球南北向的河流，是直线，但地壳是圆的，使它的水平线不是直的；地球在旋转，使它在空间的轨迹不是直的。

3、里奇、韦尔、麦克斯韦和牛顿等积累

门捷列夫说过，“一个人要发现卓有成效的真理，需要千百万个人在失败的探索和悲惨的错误中毁掉自己的生命”。相对论的成功，是人类社会有里奇、韦尔、麦克斯韦和牛顿等人这样的积累。

我们拭目以待新的时空定义出现在中国，不是和全人类、全社会积累的卓有成效的成果割裂，打倒别人，抬高自己。今天正是在掌握“里奇张量”上，展开着激烈的竞争，显示出国内外科学家各自水平的分野；这是在佩雷尔曼证明庞加莱猜想成功的问题上揭示的。

1) 1982年瑟斯顿发现每一个三维空间，都只可以分成八种几何对应的部分。这个猜想被称为几何化猜想。瑟斯顿的洞见，导致庞加莱猜想的证明，因为一个球面只是八种符合平凡基本群的不同几何中的一种。再联系早期微分几何学家格里高里·里奇-柯巴斯特罗的发现，汉密尔顿把自己提出的引导流的一个以物理学中的热方程为模型的几何演化方程，命名为“里奇流”。

但在三维中，里奇流的“颈”有时会被拉断，把空间分成具有不同特定几何的部分，因此虽然汉密尔顿有发展，但在里奇流上还是未能处理好奇点问题。1995年29岁的佩雷尔曼在结束美国三年的学习前，掌握了里奇流；坚持到2002年，他的《里奇流作为梯度流》的论文已找出了汉密尔顿漏掉的一个重要细节：一个随流总是递增的量给出了这个流的方向。佩雷尔曼将其与统计力学、热力学规则下的数学作了类比，并将这个量称为“熵”。

“佩雷尔曼熵”虽然排除了难住汉密尔顿的几种特定奇点，但仍然需要确定剩下的奇点中可能有问题的种类，且必须说明一次只会有一种情况，而不是多种无限的叠加累积。然后，对每一种奇点，还必须说明如何在它可能使里奇流破坏之前修剪和使其光滑。但这些证明庞加莱猜想的步骤已经足了，只是佩雷尔曼对其最后的步骤解释太过概括。美国里海大学的曹怀东和中国广州中山大学的朱熹平称的完成庞加莱猜想和瑟斯顿几何化猜想证明的论文，只是填补上佩雷尔曼证明里奇那些没写下的关键细节的三篇独立的论文之一。

2) 彭罗斯和佩雷尔曼的里奇张量与里奇流的研究，彻底改变了爱因斯坦的广义相对论的命运。因为从牛顿力学的韦尔张量立场上看，里奇张量使广义相对论也具有一种“超距作用”和“不确定性”，而有类

似量子纠缠的隐形传输的隧道效应和EPR效应。因为里奇张量纯粹向内的加速产生向心力类似整体的扩张或收缩作用，是类似在欧几里德空间中，以运动的起点到最远点的直线距离为直径，所绕着的圆周上同时在产生类似对称向心力的整体扩张或收缩作用。

3) 里奇张量不仅能说明电磁波的发射源作用，而且还说明电磁波脱离发射源后为什么能产生电场生磁场，磁场生电场这种圈套圈的图景。这是一种圈套圈起伏似波动的单链式传播。即物理学上麦克斯韦的圈态电磁场，从变化的电场产生变化的磁场；变化的磁场产生变化的电场也在暗含联系圆周运动对应里奇张量的性质，这就不是牛顿力学的类似平移运动加速对应的韦尔张量性质。

这种物理学中平移运动与圆周运动的区别，从数学到进化数学，有的计算是可行，但应用却不可行。由此涉及的韦尔张量和里奇张量的标度、度规、规范，可以把牛顿力学称为“牛学”；把麦克斯韦电磁理论称为“麦学”；把爱因斯坦的相对论称为“爱学”；把量子力学的薛定谔波函数方程称为“薛学”。而且还可延伸把1948年盖莫夫支持勒梅特1927年从独立推导出的弗里德曼-勒梅特-罗伯逊-沃克方程，得出宇宙是从一个初级原子爆炸而来的观点，而预测宇宙有微波背景辐射的存在，否定流行的稳恒态宇宙论，完善和第一个建立的宇宙热大爆炸论，称为“盖学”。

宏观中的不动与可动，把生物分成植物和动物。宏观中的平移与转动把物理学分成“牛学”和“麦学”。我们说，只有彭罗斯阐述的“爱学”，才实际部分统一和规范了“牛学”和“麦学”。这是卡鲁扎和克林的五维引力方程已能证明的事实，而“薛学”的量子波函数方程又进一步统一和规范了“牛学”、“麦学”和“爱学”。出现“盖学”，正是牛学、麦学、爱学和薛学的应用。

4、牛学、麦学、爱学、薛学和盖学之谜

牛学、麦学、爱学、薛学和盖学并未终结我们拭目以待新的时空定义出现在中国。

1) 因为现在来看老的“爱学”，用时空弯曲解释引力，实际还是站在“牛学”韦尔张量的立场上的一类科普解释，难以说明相对论的“超距”与“不确定性”隐形传输类似隧道效应和EPR效应的超光速性质。“薛学”的量子波函数方程结合“牛学”和“麦学”，实际薛定谔写波函数方程，也还是从“牛学”的立场出发的。

牛顿力学虽然包括了平移与圆周运动，而且牛顿本人也发明了微积分数学，但牛顿力学的数学方程仍然还是处在韦尔张量的角度描述的。例如，牛顿的引力方程就是典型的韦尔张量数学，而在初高中和部分大学的物理学教材中，描述圆周运动有关的数学方程，也是类似典型的韦尔张量数学。薛定谔把他的波函数方程解释为“波包”图像，正如爱因斯坦

把他的引力方程只解释为“时空弯曲”图像一样，缺乏射影物理的眼光。因为膜面受压似的时空弯曲只能等价于韦尔张量；该张量对应拉格朗日形式的数学。

圆周运动的里奇张量对应彭罗斯的“扭量球”，类似麦克斯韦电磁波的发射源。麦克斯韦的电磁波圈套圈似的起伏波动的单链式传播包含的里奇张量玄机，实际对应哈密顿形式的数学。电磁波传播的多对单链有的编码成为类似正弦-戈登方程描述的“孤子链”，这在我国已有庞小峰教授的非线性量子力学的孤波方程在阐述。

2) 即“麦学”、“爱学”和“薛学”数学方程的实际图像，类似彭罗斯式的“扭量球”发散着庞小峰非线性量子力学式的“孤子链”。

但这仍难解释相对论与量子论结合结构域中，量子纠缠隐形传输的隧道效应和 EPR 效应。原因类似陈绍光教授的量子旋进论就是一面镜子。陈绍光从否定之否定律的灵感，把平移与圆周运动的结合结构域看成螺旋形上升的旋进图像，提出存在组成统一的不可分割的五维的时间-空间-旋间的原始基本形态，及全宇宙的波-粒二重性矛盾对立面各自的量的总和是守恒的；宇宙中任一孤立系统或封闭系统，其粒子性或波动性强度的总和也是一个守恒量，并且他在方程中也引进虚数相因子，这是他英明和正确的一面。

但陈绍光在细节的五维和“旋间”上，没有分清圆周运动的环圈与球体自旋有相似也有不同。这与牛学、麦学、爱学、薛学和盖学相似。邱嘉文教授做的“三旋动画集”的视频，可直观地证明和区分这一点。正是环面自旋的多态性，球面不可比，才成为量子色动力学的基础。而第五维可以是环圈客体，而不是球面，20 世纪初卡鲁扎和克林用五维统一麦学和爱学，就已经提出。

3) 我们知道卡鲁扎和克林的第五维圈论，已经是 1984 年国外的超弦理论传入国内。当时我国还把超弦理论翻译为“超线理论”；而且国外的超弦理论到今天，也根本不谈类圈体类似牛学、麦学、爱学式的自旋，只是借用薛学式的自旋。

但我们不能责怪陈绍光等国内外学人。因为不管是外文，还是在我们的中文语言里，一般人对“自旋”、“自转”、“转动”语义的理解分别不大。只有我国的三旋理论通过拓扑学、微分几何与微分流形等数学，才第一次对“自旋”、“自转”、“转动”作了规范和定义。这是上世纪 50 年代末到 70 年代的事，那时国内对国外自然科学也较封闭，而且很多学人被放到基层劳动锻炼。我们也如此。

但上世纪 50 年代末的自然大灾害，在饥荒中的分割、穿孔食物，使我们感悟到破裂中分离的圈体，以及圈体旋转中间形成的球面的不可入性，类似奇

点，通过用“自旋”、“自转”、“转动”的规范定义，才总结出对类圈体的三旋定义：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。

5、邱嘉文三旋动画视频

2011 年 4 月 8 日邱嘉文教授在“科学网”个人博客专栏发表的《三旋自组织原理》论文，首次做出三旋动画视频。从三旋动画视频出发，不仅可以理解三旋的定义，而且可以使人联想到“泰勒桶”。

这是源于国外早就对“泰勒桶”的研究。泰勒桶从泰勒桶、泰勒涡柱还可变形为“泰勒球”。这些前置冠名的“泰勒”，是因该“涡”结合泰勒级数展开法，可推导出了新的壁涡公式，使得涡量流函数法能够更方便、更准确的用于微尺度下二维不可压缩气体滑移流动的计算。当然形象直观的“泰勒桶”，是指两个水桶套在一起，两桶之间充满流体，一个桶转一个桶不转。如果说只有内筒转速，大于外筒转速时，才能有泰勒桶现象；外筒转速大于内筒转速时，不会形成泰勒桶现象，这也不确切。这只能说明其中的流体需要“搅拌”。

1) 桶的高度大于桶的半径很多的泰勒桶，称为“泰勒涡柱”；外表看像一根圆柱。这种同心圆柱旋转套筒内的环隙纵截面上，有类似泰勒桶的涡存在，可导致压力在径向和轴向都有波动。这里径向压力的波动正是里奇张量效应，而轴向压力的波动，如果还能产生传播移动现象，情况要复杂一些，因为它的传动既含有有韦尔张量作用的效应，也含有里奇张量作用的效应。如果把这种“泰勒涡柱”流动称为“里奇流”，可联想全封闭的“泰勒球”。该球是指两个球套在一起，两球之间充满流体，一个球转一个球不转的情况。如果是单独的球形全封闭，不可能有“里奇流”。

但即使泰勒桶的“里奇流”，也需人工制造。例如，在气液搅拌式反应器上，安装了一种特殊的气体分布器，通过搅拌产生离心场，从而诱导生成泰勒涡柱，使大量进入反应器的空气气泡，能保持在泰勒涡柱的内部。从前面知道，麦克斯韦总结出里奇张量和里奇流的结合结构域，预言了虚位移电荷式的电磁波，结果引导人类制造了各种各样的无线电设备。这正是泰勒球与虚位移泰勒桶组装的机器，那么人类的工程应用仅只停留在无线电设备上吗？不！远远不止。

2) 陈绍光教授的量子旋进论，就类似两个桶之间，能形成螺旋环流上升的的泰勒桶图像。螺旋进动是他能想到的泰勒桶的两个桶之间的流体，而年纪和陈绍光教授差不多的王守义教授，是研究类似“泰勒球”湍流涡的，他也只把两球之间流体的运动综合称为“球绕流”。

我们补充称为“绕流球”，而且再次看到很多人

对“旋”和“转”不加区别。也许他们没有读过《三旋理论初探》一书，对书中大量的数学描述不清楚。所以有人把泰勒桶说成由于两个桶之间，能形成的螺旋环流层状，定义为一旋；成层流单圈状，定义为二旋；成层流蛇圈状，定义为三旋。但从严格的数学自旋定义看，“泰勒桶”、“泰勒球”和“绕流球”不是完整的理想的自旋。

其实把泰勒桶说成的一旋环层旋可称“层转”；二旋层圈旋可称“圈转”；三旋蛇圈旋可称“蛇转”。而且不影响把它们联系的“泰勒桶”、“泰勒球”和“绕流球”，推广运用到气象学、航天航空学、电机学里面去。例如，地球的大气层，就夹在地面和太空之间。

3) 而且人工加自然的工程领域，应用里奇张量和里奇流的结合结构域的例子，其实很早，也很多。例如，在电机学中，一是电动机和发电机的转子及其上面的绕组线路制作，可近似联系“泰勒桶”、“泰勒球”和“绕流球”“球绕流”；二是转子和定子的绕组线路中的电流或感生电流，与磁场磁力线或感生磁力线之间的缠结，也可近似联系其“层转”、“圈转”和“蛇转”的图像。

又如，用电缆和光纤作信息传输制造的各种各样设备。因为从自然界中光谱联系光子能级的跃迁，光谱线流类似里奇流；能激发光子能级跃迁的“源”，类似里奇张量效应。光谱是环量子三旋的自旋排列组合的变化，由能级跃迁体现出来的。

即环量子三旋类似扭量球、泰勒球、绕流球。这跟今天研制出的用光的颜色编码的光纤通讯很类似。这种“颜色调制”的原理是：调制器采用一个棱镜把普通白光分成七种颜色，投向枢轴上固定的反射镜；而枢轴的转动角度是受打出的电话信号编码控制的，因此连着枢轴反射镜反射的颜色变化，是同打出的电话信息一致的。

这种操作，是与三旋扭量球、泰勒球、绕流球类似的里奇张量作用效应。而不同颜色的光，经过一个透镜聚焦进入光纤中，类似里奇流作用效应。而接收机将这些颜色的组合经过解码机解码，复现出话的声音，让接电话人收听，其操作原理是刚相反的里奇张量和里奇流的结合结构域效应。

6、泰勒桶数学之谜

我们看重“泰勒桶”，是想把它引进到 21 世纪量子弦学的研究。

在我们出版的《求衡论》一书中，根据庞加莱猜想的变换和共形变换，如果把真空和时空的整体规范变换，产生的“开弦”和“闭弦”对应的球与环，称为第一类规范变换。那么庞加莱猜想定域规范变换，“开弦”产生的“杆线弦”及“试管弦”，“闭弦”产生的“管线弦”及“套管弦”，就称为第二类规范变换。

说“套管弦”类似“泰勒桶”、“泰勒涡柱”的形态结构，是因闭弦环面一端内外两处边，沿封闭线不是向

自身内部而是分别向外部一个方向的定域对称扩散，变成类似“试管弦”管中还有一根套着的管子。此管子可以两端相通，但如试管弦也有极性。杆线弦和管线弦则没有极性。四种弦的直径也可以在普朗克尺度的数量级范围，而且也可以使它的整个长度与直径比类似一根纤维。

1992 年有科学家将编织概念引入圈量子引力。表示编织的这些态，在微观很小尺度上具有聚合物的类似结构。从“开弦”和“闭弦”引出的“杆线弦”及“试管弦”、“管线弦”及“套管弦”作纤维看，是能够编织成诸环构成一个 3 维网络，或者作成布一样的编织态的。

所以无论是宇宙弦还是量子弦，它们无处不在，类似电子云、负电子海、夸克海、海夸克、色荷云，成为 21 世纪的新以太论。

1) 现代宇宙学认为，宇宙总质量(100%) \square 重子和轻子(4.4%)+热暗物质($\leq 2\%$)+冷暗物质($\approx 20\%$)+暗能量(73%)。即整个宇宙中物质占 27%左右，暗能量占 73%左右。而在这 27%的物质中，暗物质占 22%，重子和轻子物质占 4.4%。吴岳良院士说：理解暗物质和暗能量问题需要发展和建立新的理论。2009 年，科技部批准“暗物质、暗能量的理论研究和实验预研”项目。目前，我国科学家对暗物质和暗能量的研究，无论在理论模型和方法，还是实验探测和技术方面都已迈出了重要的一步。吴院士指的是我国科学殿堂内的情况。

2002 年 9 月 5 日中国科协年会在成都召开，9 月 6 日《四川日报》长篇报道我国科学殿堂外的三旋研究，类此的探索早在我国“家庭科学院”进行。因为如以上泰勒桶、里奇流以及弦论第二类规范变换等数学，加上以前知识和研究的积累，我们可以更准确、精细地全面来研究弦论与基本粒子及其超伴子、暗物质、暗能量等的统一。

2) “泰勒桶”说明物质和能量类似是由三个部分构成的：桶、流体、搅拌棒。因流体要装桶或要流动，以杆线弦及试管弦、管线弦及套管弦等 4 种结构对应，杆线弦是全封闭；只有试管弦、管线弦及套管弦等 3 种符合，占 75%。可射影约 73%的暗能量。

剩下 25%的杆线弦，如果射影约 27%的物质，说明杆线弦射影的是搅拌棒和流体；这使弦论和暗能量、暗物质及显物质有了联系。

3) 因为这和以黎曼切口轨形拓扑的 25 种卡-丘空间模型，编码对应的 25 种基本粒子也不矛盾了。道理是这 25 种轨形拓扑是全封闭的，只可射影基本粒子的“超伴子”或场粒子。同时轨形拓扑的“超伴子”也可射影流体，是装入泰勒桶的；这让各类基本粒子，与其超伴子，既能分开，又是合而为一，也解答了欧洲对撞实验为什么找不到超伴子。而基本粒子作为显物质，还需要配上适当的搅拌棒才完善，所以用搅

拌棒来筛选占约 27%物质中的显物质和暗物质成为可能。

4) 因为只用杆线弦射影搅拌棒, 会有争议, 即试管弦、管线弦及套管弦也可参与其竞争。所以 4 种参选每种只占约 6.8%, 这是接近占 4.4%的重子和轻子物质的上限。说明宇宙要造的显物质, 其精密度、准确度、精确度都达到三高才能胜出。

那么桶与搅拌棒的配合, 有多少种组合呢? 那种组合才是合格的呢? 以里奇张量和里奇流的结合结构域要求的计算表明, 只有套管弦配杆线弦的结合结构域合格, 才能射影占 4.4%的重子和轻子物质。

因为泰勒桶指的是能形成泰勒涡柱。涡柱代表的圈套圈, 既可对应“麦学”的电磁波链, 又可对应“薛学”的波函数线性与非线性的孤波链。套管弦的中空部分, 正对应波圈中空的“缩并”。

5) 而其他能作容器的只有试管弦, 再各配杆线弦、试管弦、管线弦及套管弦作搅拌棒的组合, 被淘汰原因除上说的还有如: 大试管弦中配小试管弦, 类似大桶中放小桶, 有类似液体浮力对小桶排斥一样, 是不稳定结构, 使它们的得分大打折扣。

其次, 试管弦中配套管弦也类似。反过来看套管弦的环隙中, 配试管弦或管线弦, 或套管弦的组合, 被淘汰, 还有环隙本身尺寸就小, 作为搅拌棒不能比杆线弦做得更小, 因此容易卡壳, 使它们的得分大打折扣。实际以上细分的组合共是 8 种, 每种入选也只占约 3.4%, 这是接近占 4.4%的重子和轻子物质的下限。

如果放宽条件, 只对试管弦配试管弦、套管弦配套管弦这两种同类的组合, 以违反类似泡利不相容原理为由作淘汰, 就只有 6 种, 每种入选只占约 4.5%; 与占 4.4%的重子和轻子物质的误差只 0.1%。

【3、21 世纪两朵乌云联系超光速的解决方法】

1、暗能量、暗物质、显物质之谜

以上证明使弦论和暗能量、暗物质、显物质及其超伴子或场粒子能统一起来, 但还没有说明如何解决“牛学”、“爱学”和“薛学”中的“超距作用”难题。也许有人说, 量子场论已经解决“牛学”的超距作用难题, 即“爱学”的引力场是引力波, 引力波可以是引力子, 引力子可以是量子弦和宇宙弦式的泰勒涡柱里奇流。但这只能说明“爱学”引力方程中的韦尔张量的超距引力潮汐畸变作用, 这种引力传输已测量是光速。而“爱学”引力方程中物体圆周对称点, 其里奇张量的对称超距作用, 引力传输除了属于光速的部分外, 其里奇张量、黎曼张量的缩并产生“缩并力”, 还有引力隐形传输的超光速部分。我们称为“里奇辐射”, 可以和“霍金辐射”相比。

1) “牛学”和“爱学”的引力方程, 从韦尔张量、里奇张量、黎曼张量数学能证明引力没有对称的“斥力”, 但里奇张量、黎曼张量的缩并作用, 使引力方

程中物体圆周对称点的效应, 不可能等到用光速传输才“缩并”, 这只能是超光速。但超光速的能量从何而来? 这类似王音光定律: “同一时钟的时刻, 相对所有参照系或观察者不变, 与参照系时间无关”; 这种时间隐形传输的超光速的能量从何而来? 因为受里奇张量、黎曼张量的缩并效应的星体尺寸是巨大的, 没有超光速传输, 星体会发生凹陷的畸变, 而事实上没有发生。

那么与里奇张量、黎曼张量的缩并作用等效的自然全息性从何而来? 可见罗正大、庄一龙教授有量子外力、引斥力之说, 也不为奇。

2) 但真正的转机来自美国科学家萨斯坎德在《黑洞战争》一书中, 谈到的“持球跑进”与诺贝尔物理奖获得者特霍夫特的全息原理的联系。而这类似“翻皮球内外无破裂的庞加莱猜想”的全息问题, 解救的办法类似只有三旋理论。即从庞加莱猜想翻转引理, 试着不用其他维度去想象线和珠子。这里的“线”不再是圆柱面的线材, 而是圆柱面的管子; 珠子也不是在圆柱面外移动类似的算盘珠子, 而是在圆柱管内移动的, 类似球面或环面的珠子。当然如果珠子的自旋只有面旋和线旋, 要持球跑进相互穿越交流发送信息也不行。

这启迪了我们: “里奇辐射”是属于庞加莱猜想的内外无破裂翻皮球与全息相关的数学物理问题; 但至今还无其他人研究。

3) 我们的研究解答是: 类圈体(如环圈)内禀自旋有三种: 面旋、体旋和线旋。类圈体的面旋、体旋和线旋除还可两两组合, 或三三组合, 合计的标志值个数就是 62。空心圆球内表面翻转成外表面, 把管道及珠子推理到普朗克尺度, 只给一维的沿着管线内壁移动。内外各自持球跑进的珠子相遇, 在转点的普朗克尺度上, 由于还可以各占一半合成一个球体, 作体旋翻转后, 各自再分开, 恢复原来各自的形态。此前, “转点”的“庞加莱猜想球”自旋, 如果是作纯面旋, 那么从内向外或从外向内的交流就会被阻塞; 不堵塞只能作纯体旋和四类组合旋。只不过纯体旋的转轴方向, 与管柱壁的管长方向的中心线垂直。空心圆球内表面翻转成外表面, 在庞加莱猜想球式的“转点”自旋这里, 存在量子论类似的“间断”性。

原因是, 其一, 即使球体的纯体旋不阻塞从内向外或从外向内的交流, 但由于“转点”外的交流是在同一段线上运动, 根据广义泡利不相容原理, 它们必须“间断”交换才能进行。其二, 如果是四类组合旋有一个被选择, 本身也产生“间断”, 原因是它有旋到纯面旋位置的时候, 这种阻塞即使时间是短暂的, 因双方运动的速度或频率差, 也要用普朗克尺度来截止可能涉及小数点后面的无理数或有理数的位数计算。由此全息翻转到外表的信息像素粒子, 排列的点阵列色调图案, 不管是全黑色噪声、全白色噪声、全棕

色噪声、全粉色噪声，还是一半对一半、表面均匀与不均匀，或雪花点的那种随机的杂乱无章，所有这许多不同方式的重组并不改变系统的信息守恒的基本特征。

2、求衡论数学之谜

早在《求衡论》一书中，我们从类似称之为翻皮球内外无破裂的庞加莱猜想翻转引理，曾证明“绝对时间”就“藏”在“点内空间”，它等价于虚数或复数。这是“绝对时间”不可倒流的原因。这与费曼把时间作虚数或复数用是一致的。如果王音光定律成立，那么它一定同“里奇辐射”一致的，是一种超光速隐形传输，等价于虚数或复数。

现在可以证明，正是里奇张量、黎曼张量的缩并产生的“缩并力”，引发了“点外空间”萨斯坎德“持球跑进”全息原理式的、与“点内空间”联系的翻皮球内外无破裂的庞加莱猜想类似的“里奇辐射”。

这也联系剩下的问题：淘汰出局的宇宙总质量(100%) \square 重子和轻子(4.4%)+热暗物质($\leq 2\%$)+冷暗物质($\approx 20\%$)+暗能量(73%)中，占95.6%的杆线弦、试管弦、管线弦及套管弦等配对组合的“垃圾”，即暗物质和暗能量放在哪里的？

1) 里奇张量、黎曼张量的缩并作用，引起的“点外空间”与“点内空间”类似翻皮球内外无破裂的庞加莱猜想外定理式的翻转，产生“里奇辐射”全息原理效应，可证暗物质和暗能量就放在“点内空间”。

人们常说的引力超距作用，即“点外空间”的韦尔张量作用，可以通过套管弦配杆线弦结合结构域产生里奇流的量子弦和宇宙弦，以光速传输。那么由“点内空间”产生的“里奇辐射”也可以通过量子弦和宇宙弦以超光速隐形传输。原因是这些量子弦和宇宙弦是由编码冗余的杆线弦、试管弦、管线弦及套管弦等配对组合的“垃圾”结合结构域，它们装载的暗物质和暗能量占到宇宙总质量(100%)的95.6%，所以这种超光速是近似无限。相反，可证装载的合格编码的各种基本粒子的“超伴子”的量子弦和宇宙弦，只占到宇宙总质量(100%)的4.4%，所以光速是有限的。

2) 理论物理学重视对称性，在“点外空间”这种对称性的破缺常见的是手征性。但只这种界面的应用是不够的。手征性类似极性，在“开弦”产生的“杆线弦”及“试管弦”，“闭弦”产生的“管线弦”及“套管弦”的第二类规范变换中也存在。这在前面的泰勒桶弦论研究中，已谈过这种界面应用的不够性，使我们转向芝诺坐标。

那么陈绍光教授的量子旋进时间-空间-旋间论，以 $\rho = (\rho_0, \rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4) = (ict, x, y, z, \rho)$ 表达五维位置矢量；以 $\zeta = (ic\tau, \lambda, \xi)$ 表达五维波长波动性的强度；以 $P = (iE/c, P, \mu c)$ 表达五维动量粒子性的强度，还走得通吗？

我们的研究是，“点外空间”五维时空是一个基

本，但只固守“点外空间”，或不分点外与点内的界面，是走不下去。这点我们可以拿崔君达教授类似的研究作证明。这种可比性还有崔君达教授与陈绍光教授的年龄差不多，在科学殿堂内的研究经历也相似。

2、芝诺悖论数学之谜

前面说过的芝诺悖论，最著名的是飞毛腿阿基里斯追不上龟。所谓人追上龟，是指人与乌龟接触的那一刻。因此只要人与乌龟之间的差距小于乌龟或人体的尺寸，这就是一个界面。小于这个尺寸，不能把赛跑的龟分了还看成龟，也不能把赛跑的人分了还看成人。

即在小于这个界面内，既不能藏下一只龟，也不能藏下一个人，除非有往点内穿的本领。这是一个跨界问题。如果承认有这种跨界，就是承认有芝诺悖论反驳的一面：物质世界是整体式的，现实是一个没有变化的统一体。但宏观世界的真实情况不是这样，即没有超界的高能，真空是不易撕裂的。在小于乌龟或人体的尺寸下，乌龟或人的身体总有一部分要露在这个界面外，人与龟的身体必然接触，即人能追上龟，芝诺悖论不成立。要说明众多对芝诺悖论的解答不完备，需要建立芝诺坐标系。

1) 用 X 轴代表物质与真空，用 Y 轴代表思维与存在，作成平面直角坐标系，定交点为 O，箭头一边为正，另一边为负。

正的表示不需要意会理解的思维与存在、物质与真空；负的表示需要意会理解的思维与存在、物质与真空。如此构成的坐标系，把万事万物分成了四个象限。

第I象限属于自然界、宇宙以及人类社会不需要意会理解的事物，包括“爱学”相对论真空。

第II象限描述了镜像、梦幻一类的反映，以及部分的大脑贮存、书画贮存、音像贮存，电脑中的虚拟生存。镜像、梦境似乎可视可听，是不需要意会理解的思维与存在，但它们显现的空间是虚的、模糊的，是一些需要意会理解的物质与真空。

第III象限的东西，不论思维与存在还是物质与真空，都需要用意会才能理解。如无穷小量，类似于将小数散布到整数之间，只要你能想象着写出来，它就始终比零大，而比一个任意数小。

无穷小量事实上的确存在并不是直接表明的，在研究它们的过程中，不仅产生了数学上的内部集合论，模糊数轴理论，而且产生了物理学上的弦论，即物质分到 10^{-35} 米的线度，粒子并不是一个无维的点，而是一条长度不大于 10^{-35} 米的细线或微小圈。

第IV象限类似真空场及真空效应，不同于第I象限的相对论真空，而具有量子论的特色，即真空并不是完全空的，它充满着小的量子起伏。这些起伏可以看成是波，即是物理场内的波动。这些波具有所有的

可能的波长并且在所有方向上运动。我们不能检测出这些波，因为它们只是短暂地存在并且是很微小。这种真空效应是实在的，但也是需要意会才能理解的思维与存在。

2) 上面就是芝诺坐标系。运动在它的四个象限内是不平权的，即存在反常和宇称的不同。芝诺坐标系存不存在？它与现实有没有联系呢？可以说，有许多热点、难点的科学、哲学争论，都间接与此有联系。例如，中国科学院院士何祚庥与天津大学教授崔君达关于复合时空的论战，就是典型的一例。在这场争论中，崔君达的位置类似赞同芝诺悖论，他近乎使用了芝诺坐标的四个象限来说明复合时空；而何祚庥的位置类似驳斥芝诺悖论。

他们争论的问题，正如把阿基里斯与乌龟的赛跑变换到了无穷小量和接近光速条件下的情况。崔君达导出了四个象限，他认为“爱学”狭义相对论中，实际只用了 $L(0, 0, 0)$ 第I象限，这种时空已经不适用于量子理论。崔君达教授虽然用数学分析得出四个象限，但也把运动在四个象限中的芝诺坐标界面舍去了，从而得出第I象限中的夸克和其它象限中的夸克无差别，而一同泼掉。

这是何祚庥院士所反对的。当然崔君达也正确地指出，何祚庥所坚持的那种没有变化的无限可分式的统一体的层子，是不存在的。

3) 芝诺悖论引出了运动存在界面，这个界面就是一种事物能否进入“点内”还是只能留在“点外”。从类圈的自旋引出的三旋流形，揭示了“点”是一种高度组织起来的東西；点是一种简单与复杂包容的东西。从复杂来说，点射影的基本几何拓扑结构动力分两种：一种是环面，它有蛀洞和 62 种自旋效应；一种是球面，它没有蛀洞和只存在正反两种自旋。因此存在观察效应的不同。如涉及手征性判定结果的不同，以及与观察者是处在事物之中，还是事物之外也有关。

3、类圈体三旋坐标数学之谜

只推证时空建立五维理论也容易：在“点外”把“点”放大，分野为类球体和类圈体。类圈体三旋与笛卡儿坐标的类球体比，就是五维。这个第五维像什么呢？1926 年已被克林 (Klein) 解释为实际是环绕着第五维周长的一个极其微小的圆圈。但是西方从克林以来，直到目前超弦理论中杂优弦模式的圈态，都还没有涉及到线旋这种运动。

而 1959 年我们在研究粒子无限可分说的疑难时，就注意到了圈存在着三旋（面旋、体旋、线旋）的动力学问题。其中的重要概念——量子圈态的线旋，已把第五维提高到不再是可见时空观的理论附属品。爱因斯坦在相对论中，他按光速不变原理指出：如果引入第三个坐标系 K'' ，以速度 v 沿坐标系 K 的负 x 轴方向而相对 K' 系运动，两次应用便得到： $x''_1 = \lambda(v)$

$$\lambda(-v) x_1, t'' = \lambda(v) \lambda(-v) t$$

1) 爱氏为解决 $\lambda(v)$ 必须等于 $\lambda(-v)$ ，就假定在所有的坐标系里有同样的量杆，所以 K'' 到 K 的变换一定是恒等变换（因为无须考虑 $\lambda = -1$ 的可能性）。但崔君达认为爱因斯坦作的这个假定是先验的，可能来自他对欧氏几何学里的全等定理或互相重合的东西是相等的理解，而没有想 $\lambda = -1$ 正是来源于空间的手征性。其实 $\lambda = -1$ 并非仅仅是来源于空间手征性的作用，在涉及到有速度标记的地方，空间手征性是和时间的手征性联系在一起的。 $\lambda = -1$ 的手征性表明的确实非完全是“虚值”，而类似时间取 $-t$ 并非所谓返回过去的倒流之类的“虚”事一样，它表明的是时空存在多环路的多方向性。当然，简并到我们能观察到的芝诺坐标的第I象限，无须考虑 $\lambda = -1$ 的可能性也是合理的。但崔君达的复合时空论，只受惠于俄国费多罗夫等人对晶体空间群的 230 种分类的启示，在舍弃相对论中爱因斯坦的那个恒等变换假设之后，才推出空间手征性带来的 16 重的时空复合。

2) 但这种复合时空，并不全部是代表的自然事物的多时空环路及方向性，因为它们常常是局限在芝诺坐标的第II象限。况且崔君达的复合时空论，实际讲的还只是外部空间。原因是，它仅是 230 个晶体空间群分类与光速不变原理的相对论的结合。这种外部空间多样性，还是以外在的球面几何结构作的基础，并没有涉及环面几何结构问题。

即晶体空间群结构主要是以球面拓扑单元作的基础，这跟相对论相似。因此 $a_1, a_2, a_3, \beta, \lambda$ 的可正可负，只能是作为外部时空手征性的五重双共轭编码出现的，其中 a_1, a_2, a_3 为空间三维坐标的线度， β 为与时间相关的线度， λ 为与质量相关的线度。这等于引用一种二重的三维空间，其中一个为左手系，另一个为右手系。

这里可见崔君达和陈绍光的五维论的相似性。并且对于简单空间群，这可写成平移群与一点群的直积，并把点群归结于晶体本身的特征。于是，当令 $a \rightarrow 0$ 时，有 $T_d^{\rightarrow}(3) \rightarrow T(3)$ 。 $T(3)$ 是伽里略群的一个真子群，从而这些晶体的时空特征具有伽里略时空的性质。但是对于非简单空间群，不能这样做。这时所用的时空，其变换群应把 G_D 作为其离散子群。当晶体外延时，有 $G_D \rightarrow E(3)$ 。但 $E(3)$ 不是伽里略与爱因斯坦-洛伦兹对时空变换的一个真子群。

虽然，爱因斯坦也曾指出空间-时间，未必能看成是可以脱离物质世界的真实客体而独立存在的東西，不是物体存在于空间中，而是这些物体具有空间广延性。但崔君达也未认识到，在芝诺坐标的第I象限内，翻出内部 16 种不同的罗伦兹变换的复合宇宙，但在外部如果不能区分，是把一个本来很简单的事

情弄得很复杂。

其次，在 20 世纪里，人类也还缺乏对时空本性的多环路认识；虽然爱因斯坦对物质空间的反思已有很大的进步。因为如果把三旋的五维时空推证，与前面 $a_1, a_2, a_3, \beta, \lambda$ 五个宇宙参数对应，不难看出三旋的三个直角坐标维数与 a_1, a_2, a_3 对应，时间一维与 β 对应，剩下的一个空间圈维与 λ 对应。但 λ 是与物体的质量有关的，进而也与物体的能量、信息有关。

3) 即这说明三旋的圈维，与物体的质量，进而也与物体的能量、信息对应。反之，物体的质量或能量、信息即与空间圈维有关。而空间圈维是与黎曼切口相联系的，这就自然把黎曼切口与物体的质量或能量、信息联系起来。即物体的质量或能量、信息与黎曼切口或空间圈维是相通的。其次，从五维 ($a_1, a_2, a_3, \beta, \lambda$) 表明的 β 和 λ 的效果相关性，也表明时间与物体的质量是关联的，这也进一步证实时间与空间环路的耦合性，等效性，以及物体的质量或能量、信息与时间环路的密不可分。

这就是三旋理论揭示的时空与物质相联系，同结构的秘密。外部空间联系着物理时间，也就联系着可观察性。人们从观察晶体结构的 230 个空间群的显示中，推想这种来自时空背景的手征性也许存在普遍性，进而把它推广到相对论，这样推导出的 $a_1, a_2, a_3, \beta, \lambda$ 等五个宇宙参数，都可以取正负。但这又存不存普遍性呢？

4) 这里首先应该指出的是，晶体空间的手征性，实际是凝固的内部时间的标记。因为晶体的形成存在着晶体生长的不可逆性；晶体的生成和凝固为耦合过程，隐含着质量及热量的传递、流体的流动、化学反应和相转变。这中间的“内部时间”，就与溶液的结晶有关。手征性类同于旋光性。美国化学家康德波提发现，在旋光性物质的结晶过程中，如果对溶液加以搅动，会极大地影响晶体的光体构型。而搅动是一种旋转，这说明旋转能影响晶体的手征性、里奇张量及辐射。

另外欧洲原子能研究中心的科学家已发现，正负 K 介子在转换过程存在时间上的不对称性。即里奇张量及里奇超光速辐射联系内部时间的反映，已经波及在流体力学、等离子体物理、激光、地球物理、固体物理、非线性电路、弹性力学、材料力学、化学、气象学，甚至在经济领域等方面，对总结出的经得起观察检验的任何一个包含有时空的方程，如果时间取正负也是对称的，那么给时间取负号，就有了一个更充足的弱性理由。而不能把时间取负号，仅认为是时间的倒流或是可逆转的，那么现也可以给予一种解释，是由于这些方程描述的事物，具有更强性内部时间的选择性。其道理就是，时空在某些外部或内部因素的操作下，类似结晶前的搅动，会凝固它内部存

在的里奇张量及里奇辐射多环路，从而会留下时空多环路及方向选择的单一性。

5) 这也说明，自然界中的一切宏观自发过程都具有不可逆性，要出现相反的过程，必须依靠外来作用。也就是说，这些过程的正过程和反向的逆过程，是不等当的：正过程可以自动地进行；逆过程却不能自发地出现。把描述这些过程的时间坐标 t 换成 $-t$ 而得出的逆过程，并不是正过程沿相反方向的简单重复。

关于时间的可逆与不可逆，有多种争论。论点有：不可逆性来自宇宙大爆炸；不可逆性来自宇宙响应（即宇宙的边界条件）；不可逆性来自热力学极限；不可逆性来自“粗粒平均值”或“时间光滑化”；不可逆性来自因果要求；不可逆来自系统不绝对孤立；不可逆性来自测量，等等。也有人认为，时间可逆伴谬本身可能就是一个错误的命题，是微观时间和宏观时间二者混为一之误。即在微观世界里，运动过程本身就存在着时间箭头，因而根本没有什么可逆伴谬。

以上种种，从 $a_1, a_2, a_3, \beta, \lambda$ 五个宇宙参数与三旋五维的对应联系看来，以及从 CPT 定理的正确性看来，一种真正的时空反演必然伴随着物质反演，在这种意义下可以说，一种不对称性（时间箭头）是由一种更大范围的 CPT 对称性所保证的大量子论效应。

【4、21 世纪两朵乌云联系希格斯解决的方法】

1、长江三峡大坝模型的数学意义

我国的天时、地利、人和，是 21 世纪物理学两朵乌云，能被我国所解决的基础。如我们的长江就类似一条天然的宇宙弦、量子弦模型，把我国推上 21 世纪弦学大国的地位。

陈绍光和张志强等专家反对“盖学”的宇宙大爆炸论，实际论据只等于在针对“宇宙大爆炸”这个词。宇宙大爆炸论的实质是基本粒子质量的产生，或作为质量单位的希格斯粒子，为什么反比所有的基本粒子的质量还重？或者按我们前面说法，占是宇宙总质量(100%)的 4.4%的重子和轻子等显物质的结合结构域，怎样和暗物质和暗能量的杆线弦、试管弦、管线弦及套管弦等配对组合的“垃圾”结合结构域分离出来的？答案就是与“宇宙大爆炸论”相似的研究有关，等于我们把该论比作长江三峡大坝及其闸门，称为的“大量子论”。

1) 宇宙如果跟时间、空间有关，宇宙的历史就类似一根“弦线”。

以我国的长江映射，物质和反物质就类似长江里的水。假设水是天生成的，那么三峡大坝及其闸门却不是长江一开始就有的。

这类似今天的宇宙物质与反物质的隔离——霍伊尔是“稳恒态宇宙论”的主要创始人之一，他恨透了宇宙大爆炸论，恨透了霍金。

但霍伊尔恨透归恨透，而他早对盖夫曼的热大爆炸宇宙论的研究比对他自己的理论还下功夫，因此早在 1954 年他已用盖夫曼的理论证明从氢到碳这些轻元素，能够在温度为 1 亿开的红巨星中产生。

1957-1967 年，他又和伯比奇夫妇、福勒和瓦戈纳等合作，用大爆炸理论解释了所有其他轻元素的起源。虽然该壮举的主要贡献应归功于霍伊尔，但 1983 年的诺贝尔奖却只授予了福勒。因此霍伊尔为反“盖学”者，树立了难以超越的榜样。

2) 如果三峡大坝是长江后来才有的，对应物质和反物质的分离，那么这个时间在什么时候？沿着霍伊尔求证化学元素质量的产生和起源的办法，我们追寻到了物质族基本粒子的质量谱。

因为把物质和反物质看作是河流里的水和天空中的水蒸气，都是水的同类，只是不同的两种相。再把水看成类似一个“大量子”，用长江流域来描述：长江三峡大坝及其闸门的运作，把河流切分成上下游两段，上下游在此不能倒流，这指的是水不能循环；“大量子论”也变成类似点内空间与点外空间的观控相对界的绘景。但是这种界面的建立，一是需要时空的撕裂，二是需要大坝有类似闸门的观控。

1996 年我们发表了《物质族基本粒子质量谱计算公式》，把质量的起源基于“大量子论”创生的宇宙视界模撕裂产生的。这类似弦的撕裂，当然需要能量，由此让质量与能量有关；且裂断需要拉伸应力和剪切应力，依此类似材料力学的断裂公式，换思路我们推导得：

$$M=Gtgn\theta+H \quad (4-1)$$

$$m_{上}=BH\cos\theta/(\cos\theta+1) \quad (4-2)$$

$$m_{下}=B-m_{上} \quad (\text{或 } B=m_{上}+m_{下}) \quad (4-3)$$

$$B=K-Q \quad (\text{或 } K=Q+B) \quad (4-4)$$

这组公式，能够计算出夸克、轻子和规范玻色子的质量。实际这不但是质量谱公式，也是物质能量公式和宇宙方程式。

3) 因为修大坝与建闸门是联系在一起的。如果把长江这根“弦”看作“泰勒桶”，那么闸门自然能联系“泰勒桶”内的那个小桶。夸克的提出和被发现，促使日本小林诚和益川敏英基于卡比博的一次“分代”思想，提出在强相互作用中存在三次的“分代”思想，认为如果质量是起源宇宙大爆炸，那么夸克的反应衰变速率不同，由此预言存在 6 种夸克。1995 年，6 种夸克都被发现证实，三次“分代”思想被称为“小林—益川理论”。

联系“泰勒桶”内的那个小桶“闸门”，自然有三级段的关与放“闸门”模式。而“船闸”模型使长江既相通又不相通——试来自长江三峡大坝上游的轮船，进入船闸的第一级段后，先关闭轮船的后面的闸门，使长江三峡大坝上游不再与下游相通。然后再放开轮船前面的闸门，使在放水的“自发对称破缺”中，轮船开进船闸的第二级段，类此逐步进入三峡大坝下

游区。反之，亦然；如量子波包函数。

4) “大量子论”推出的物质族质量谱公式及其三旋理论，不但能揭示大爆炸开始的宇宙暴胀，而且能映证在时空撕裂后的时空缝合期中，物质族夸克、轻子、规范玻色子等 24 种基本粒子的起源和质量。并且能说明宇宙“大撕裂”只发生在宇宙大爆炸的同一段时间，前后两次各三响；或者说，物质类似宇宙的眼睛：宇宙是两只一大一小的复眼，即每只复眼包含有三只小眼睛。

2、大量子论数学之谜

“大量子论”及其质量谱计算公式，不但能计算出夸克、轻子和除希格斯玻色子以外的规范玻色子等 24 种基本粒子的质量，而且还能解答作为宇宙万物的质量之源的希格斯粒子的单位质量，为什么反比所有的基本粒子的质量还重？以及为什么希格斯粒子遇到了实验检验的困难？

1) 寻求证明的希格斯粒子神秘难测，如欧洲大型强子对撞机(LHC) 可以模拟宇宙形成瞬间“宇宙大爆炸”后的状态，正以每秒 4000 万次的速度处理数据；之先是对以不同方向喷射的彩色粒子作拍摄，以彩色图像的形式输出数据。之后又将这台对撞机生成的海量数据转换为声音，由此出现的声音虽然没被称为是音乐，但因远离内部光束的粒子变成声音的音调，粒子的能量被转变为音量，曲调的时间长度则显示粒子旅行距离，但目前实验也还不能从这些声音了解到确切的希格斯粒子的质量信息。原因是，这首先要弄明白希格斯粒子的单位质量为什么是从大到小？

我们从宇宙大爆炸的“泰勒桶”大量子长江三峡大坝及其船闸闸门模型，联系《骆驼和羊》的寓言故事，如果把园子四面高高的围墙和围墙上有个窄又矮的门洞，对应大坝及其船闸闸门，骆驼映射希格斯粒子，羊映射所有的夸克、轻子和除希格斯玻色子以外的规范玻色子，那么大型强子对撞机寻求证明的希格斯粒子的神秘性，并不是希格斯粒子的可有可无，而是类似大坝的船闸闸门至少要修多宽？大坝里的水至少要关多深？因为只有把所有 24 种的夸克、轻子和除希格斯玻色子以外的规范玻色子等基本粒子，对应船只，修的大坝的船闸闸门才合适。或者说，把它们对应《骆驼和羊》寓言故事里的羊外，围墙上那个窄又矮的门洞，羊都能通过；但还考虑门洞要多宽多高骆驼才能通的过？这就是欧洲大型强子对撞机要实验检验求证的希格斯粒子的质量。

欧洲核子研究组织(简称 CERN) 2011 年 12 月 13 日公布，求证的实验有两个，称为 ATLAS 实验和 CMS 探测器(“紧凑渺子线圈”) 实验。ATLAS 的实验结果质量在 116 ~ 130 GeV 之间；CMS 的实验结果质量在 115 ~ 127 GeV 之间找，大概是在 10¹² 个其他粒子当中可能有一个是希格斯粒子。这类似

一大堆沙子，其中有一颗金沙子。希格斯粒子是给予其他的粒子质量的，假如希格斯这样的粒子存在的话，那氢子与夸克只能是基本的粒子了。即最小就到这儿不能再往下分了。不用再去想办法把它们再去分了，所以这个世界，基本粒子就是最低层次了。现在两项实验得出的质量区间大致相同。

希格斯玻色子应该非常短命，会以很多不同的方式衰变。ATLAS 和 CMS 均基于观察它们的衰变，而不是希格斯玻色子本身。一个质量约 125 GeV 的希格斯玻色子能够为进入地图上未标注的地带炸开一条通道，即如三峡大坝的船闸闸门。这种低质量意味着至少需要一种新型粒子去稳定它，研究人员给出的确定性水平为“西格马”粒子，即如骆驼。只有达到 3 西格马水平，实验出现误差的几率才达标只有 1/370。目前 ATLAS 实验的西格马水平为 2.3。

2) 我国参加 CERN 组织实验的科学家陈国明教授说，希格斯粒子如果没有找到了的话，意味着原先认识的那个“大爆炸”概念就可能要被颠覆。其实，类似陈国明教授原先认识的大爆炸那个说法，已经被“泰勒桶”大量量子长江三峡大坝及其船闸闸门模型所包容。对此，ATLAS 和 CMS 实验求证到的 116⁺130 GeV 之间或 115⁺127 GeV 之间的那个类似大坝的船闸闸门，或适合西格马水平骆驼通过的围墙上那个门洞，已经被证实。所以不管 2012 年 CERN 实验的情况如何，西格马骆驼只会更清晰。因为正如萨斯坎德等科学家所说，这还可以举飞机螺旋桨模型：所有复合叶片停转，能量反而最高，质量最大；而全部复合叶片转动，质量却为 0，就如光子和引力子。

【5、21 世纪两朵乌云联系希格斯解决的特点】

1、大坝船闸模型与持球跑进模型有区别

现在可以明白宇宙大爆炸论的提出者和反对者，他们回避了量子场态粒子与大爆炸撕裂粒子的不同生育观。萨斯坎德的“持球跑进”也许太快了，并没有细心地去考虑宇宙大爆炸的细节，分析宇宙大爆炸过程的多个步骤，发现在类似大坝船闸程序的开启过程中，质量谱的六点共圆、大坝船闸的落差分级如分代、复合螺旋桨的停与转显现，和希格斯粒子发生的相互反应。如果他们都将宇宙大爆炸，看成类似长江三峡大坝是所有的闸门一齐溃坝那样洪水汹涌似的大爆炸，可以肯定地说，这是他们的误解，以此宣传是在误导世界上所有的人。

宇宙大爆炸仅是建立的一种视界，这是一种截断和分割，类似在长江三峡修建的一座大坝。这种视界类似黑洞视界，把观察分成两种互补的视觉：一种称他们为“宏观人”，指是自然界宏观外的人的观察；另一种称他们为“微观人”，指是自然界微观内的人的观察。

作一个垂直交叉的平面坐标表示，设水平坐标是宏观人，那么垂直坐标就是微观人，他们之间的视

觉看法，像直角是垂直一样的矛盾，但又是互补的。同理，观察微观的基本粒子的生成，除高能物理反应和做高能物理反应实验的人员外，宏观人是看不见基本粒子的细节的，他们看到的只能是这些“婴儿”后来组合的社会，这是低能自然界的一些物质。作为“微观人”自己，它们看到的船闸上游“大坝”，全是停摆的复合螺旋桨飞机。

2、萨斯坎德持球跑进的特点是啥

萨斯坎德的《黑洞战争》说法类似是：大质量的希格斯粒子是在上游大坝“船闸”的第一段，由它们生成的四种相互作用力的基本粒子，也全都站在同一条起跑线上。

其次，如果说上面是大爆炸的视界细节，那么大爆炸的时间细节，宏观人和微观人的看法也不同。宏观人认为宇宙大爆炸已经停止；微观人认为这种截断只是针对宏观人的，只要能量撕裂达到要求，微观类似宇宙大爆炸的反应仍可以发生，LHC 就是一例。第三，宏观人认为 137 亿光年前发生的宇宙大爆炸，类似炸弹爆炸，时间过程发生很短；但对微观人来说可等价长江三峡大坝船闸，落差行船的整个时间一样漫长，这是以它们的寿命年龄作的比较。

3、宇宙大爆炸特点之谈

宇宙大爆炸是一种截断还是有循环？问此话对微观人来说毫无意义：类似长江三峡大坝船闸，它既是一种截断；而长江下游到大海的水蒸发上天，下雨落到上游流入长江，也可以说是一种循环。

宇宙大爆炸论的支持者霍金和彭罗斯都认为，宇宙大爆炸的开头是低熵。如果类似巨大堰塞湖溃坝那样大水汹涌成灾，怎来低熵？

所以从熵流来说，它是不能循环的。但从信息守恒来说，它的截断和分割守恒类似交流变压器，这也可是是一种循环。

4、希格斯粒子的特点大质量

希格斯粒子是大质量单位，与前面质量谱公式和复合螺旋桨模型中的矛盾是：宏观人的常识，质量和能量计数，都是由小变大；但微观人的分割，却类似螺旋桨模型，是从大数单位变到小。

中国弦学的统一办法是：用“长江三峡大坝船闸模型”，可从薛定谔猫到彭罗斯的薛定谔团块的数学分析来解释解决。

即假设宇宙大爆炸的撕裂，质量变化有类似轮船在船闸的位移在不同落差的分段，使同一只希格斯粒子轮船在不同的两处分段，变成类似两个团块。两个团块之间，容易缺乏同一的矢量。这种冲突，只要“自由降落”的概念在两个时空是同一的，于是令一个空间的测地线恰好与另一个空间内的测地线重合，代之以计算---时空是具有不同的可容许“时间”t 的 1 维欧几里得空间上的纤维丛；自由降落体之间即测地线之间的差，可理解为：Ea = 团块初始位置态

和位移后位置态的质量分布之差的引力自能。

质量分布的引力自能，是获自完全弥散到无穷远的点状物质质量分布的集合能；初始位置态和位移后位置态的每一个定义了其质量密度分布的“期望值”。二者间的差，一个为正，另一个为负，构成引力自能为 E_a 的正、负质量密度分布。在位移后位置态仅仅是初始位置态的刚性位移的情形下，量 E_a 可理解看成是，团块从初始位置态移动一段距离到位移后位置态时，付出的代价。这里位移后位置态的位置，远离初始位置态的固定位置的引力场，类似质量谱公式中的撕裂，大坝船闸由宽变窄，类似三角函数角度由大变小；所以即使同样的希格斯粒子轮船的质量衰变组分，其质量谱公式质量单位的计数，也类似在由大变到小了。

5、复合螺旋桨模型特点数学之谜

这种角度由大变小联系复合螺旋桨叶片由停转，到由转动而看不见的原因，还可以用第二种能量测量度---引力相互作用能来作为 E_a 的另一种定义。即处理衰变到其组分的初始位置态或位移后位置态的“能量不确定性” E_a ，可借助海森堡的时间/能量不确定原理：在大坝船闸，轮船在“衰变”叠加态平均时间范围内，如将初始位置态或位移后位置态取为的定态，类似电子，在其位置几乎精确确定的情形下，那么肯定不处于定态。从位置/能量不确定原理可知，这时电子具有极大的动量，将瞬间弥散开去。

其次，要求初始位置态或位移后位置态都严格处于定态，那么要将上述论证完全运用到单个粒子也有一定困难。因为要考虑粒子的引力场。叠加态约在平均时间范围内自发收缩到两个组分定态之一；这里 E_a 是两个质量分布之差的引力自能 OR，表示量子态的“客观收缩”。正是在于 E_a 的这种能量不确定性，有可能冲抵了这种潜在的不守恒性，使得能量守恒并未真正被破坏。所以，粒子态收缩确实是一个客观过程，而且始终是一种引力现象。这种现象甚至会出现导致所有实际问题态收缩的实质性的环境退耦情形中。

这里联系复合螺旋桨模型，虽然假设只存在一种大质量单位的希格斯粒子，但是否存在多个希格斯粒子？举撕裂得出的质量谱公式，理论上可从六种夸克和轻子序列中，以最轻基本粒子的质量的小数点后最末一位数，决定希格斯粒子的单位；还可有质量为 0 的希格斯粒子。即希格斯可以有的一种、两种和七种。这也类似 2007 年台湾大学何小刚教授等按超对称最小扩展，提出的有 7 个希格斯粒子模型；和 2010 年美国费米实验室物理学家马丁等提出的可能存在相似质量的 5 个希格斯粒子的双希格斯二重态模型。

其实这个矛盾也是由宏观人和微观人的分割产生的，是个假象。

一是可以由上面的数学分析解释来解决，二是可以联系由下面射影几何的解释来解决。即宏观人和微观人看到的有单位质量不同的物体或粒子，类似在两个不同的地方，用两组不同的平面，与宇宙大爆炸撕裂演化这同一个投影锥相截得到的两处不同截景。

一个大质量单位的希格斯截景，是高能物理对各类粒子所做的实验。不止一种希格斯粒子组合质量单位的截景，类似在大坝下游看到的各种轮船的组合队伍的观察：接近质量轨道角愈大，粒子的质量也愈大，与离大坝上游水的静态更相似。但对宏观人来说，要看到这一幅截景，需要匹配的撕裂能量也愈大。

【6、结束语】

我们要说，2011 年已经实验证实了弦论或弦学，看见了类似“里奇辐射”的“弦线”。这也是 2011 年 12 月 16 日英国《自然》杂志网站，公布的 2011 年年度最受欢迎的十大新闻的第一条新闻《在真空中制造出可见的光线》。这是瑞典的查尔姆斯理工大学，在真空中捕获到了不断出现和消失的光子，成功将虚拟光子转变成真实光子，制成了可测量的光。卡西米尔平行金属板效应，是在辐射场真空态中，存在吸引力的现象，这类似韦尔张量。

而查尔姆斯理工大学看到的类似“里奇辐射”产生的“弦线”的量子力学原理，类似把“泰勒桶”的两桶面及其旋转，变换对应卡西米尔效应以及卡西米尔平行板的旋转。如果平行金属板间产生的是一种纯粹的韦尔张量作用，那么旋转的圆周运动就是把里奇张量作用也结合进去了，造成的是一种“扭量球”图像效应，它的类似“里奇辐射”就会无中生有，成功色散出“孤子链”尾巴似的“弦线”。

这项实验具体做法是，使用一个名为超导量子干涉器(SQUID)的“镜子”，该“镜子”由量子电子元件构成，对磁场极其敏感。

通过每秒数十亿次改变磁场的方向，可使“镜子”的振动速度达到光速的 25%。这类似卡西米尔平行板的旋转，与旋转的磁力线的缠结形成的“扭量球”。而实验结果显示，作为“弦线”的光子会在真空中成对出现，能够以微波辐射的形式对其进行测量，构建出确实具有相同特性的射线。这是在真空中瞬间出现并消失的虚拟粒子，发生的“孤子链”式孤波运动。

参考文献

- [1]陈绍光，引力起源与引力红移，四川科学技术出版社，2004 年 3 月；
- [2][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；
- [3] 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。
- [4] 王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002 年 5 月;
- [5] 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;
- [6] 王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003 年 9 月。
- [7] 陈绍光, 相对论与牛顿力学能混合应用吗?兼与季灏先生商榷, 中国科技纵横, 2011 年 第 1-2 期;
- [8] 季灏, 加速器输出粒子的能量和轨道异常现象的实验分析----兼答陈绍光教授, 前沿科学, 2011 年 第 3 期;
- [9] 叶眺新, 中国气功思维学, 延边大学出版社, 1990 年 5 月;
- [10] 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;
- [11] 王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003 年 9 月;
- [12] 王德奎, 自旋曲线过所有基本粒子质量点证明-- --复杂曲线拆分成易理解计算的基本曲线方法, 金琅学术出版社, 2023 年 4 月; Academ Arena, October 25, 2023;
- [13] 王德奎, 环境能物联网与抗核武器系统, 金琅学术出版社, 2023 年 6 月; Academ Arena, September 25, 2023;
- [14] 王德奎, 中国层子模型六十年分析回顾, 金琅学术出版社, 2022 年 11 月; Academ Arena, April 25, 2023;
- [15] 王德奎, 聊天手机本质上是人工智能拓扑序----中文智能聊天手机模型数学初探宣言; 金琅学术出版社, 2023 年 9 月; Academ Arena, September 25, 2023;
- [16] 樊韦芬, 陈秀雄微分几何得证启发科学殿堂内外, Academ Arena, April 25, 2024。

4/21/2024