

宇宙微波背景辐射圆环结构印证我国研究

科孝文

y-tx@163.com; zhangds12@hotmail.com

Abstract: 宇宙的起源是一个复杂性问题，上世纪 80 年代初在解释暴胀起伏模型和宇宙弦模型的矛盾时，三旋理论用环量子模型而不用球量子模型为此提供了新的思路。三旋大爆炸宇宙的分维分析，能形象地对宇宙膨胀作出说明。

[科孝文. 宇宙微波背景辐射圆环结构印证我国研究. Academia Arena, 2011;3(1):112-114] (ISSN 1553-992X).

<http://www.sciencepub.net>.

Keywords: 宇宙; 暴胀起伏模型; 宇宙弦模型; 三旋理论; 大爆炸宇宙

据 2010 年 11 月 25 日出版的《科技日报》记者常丽君报道，2010 年 11 月 23 日美国物理学家组织网公布，在宇宙微波背景辐射中发现了一种圆环结构；科学家解释说，发现宇宙微波背景辐射中存在圆环结构并不是对大爆炸理论的否定，而是支持可能存在多次大爆炸。这是英国牛津大学物理学家罗杰·彭罗斯和亚美尼亚埃里温物理研究院的瓦赫·古萨德扬最近的发现。

而早 1989 年 7 月 13-16 日在成都召开的第一届全国分形理论及应用研讨会上，和在四川大学出版社出版的《分形理论及其应用》的论文集中，就预言了这种大爆炸理论能产生的圆环结构。这就是我国发表的《三旋理论与分形、分维，分形理论及其应用》的论文。其后，1991 年在《华东工学院学报》第 3 期发表的《三旋理论与物理学》；1991 年在《大自然探索》第 3 期发表的《物质族基本粒子质量谱计算公式》等论文，以及在四川科学技术出版社 2002 年 5 月出版的《三旋理论初探》和 2007 年 9 月出版的《求衡论---庞加莱猜想应用》等专著中，都继续探讨和完善了这一理论。

其实这个推证是很基本的。宇宙的起源是一个复杂性问题，上世纪 80 年代初在解释暴胀起伏模型和宇宙弦模型的矛盾时，三旋理论用环量子模型而不用球量子模型为此提供了新的思路。众所周知，相邻的圈子只交一次，要组成一个新圈，就象组成三角形要三条边一样，至少要三个圈子。用此规则联系分形的自相似嵌套性质，取一个半径为 R_n 的大圆作源多边形和生成线，即作圆内接正三角形，再取内切于该正三角形的小圆，可在平面上画一个有自相似嵌套结构的图形。构造的规则是每一级的圆圈由三个相同的小圆圈组成。三个小圆圈的耦合相交，用它们之间的相切近似代表，并表示新一级的圈所能构成的最大内空限度。这样小圆圈的半径与前面的大圆圈的半径 R_n ($n=1, 2, 3, \dots$) 的关系，其公式

有初中数学水平的人都能推算得出来。按此方法作图，如此变形下去，随着变形的进行，会发现小圆圈不但向外扩展，而且还向中心位置堆积，以及在其周围形成等级式的成团分布等重要特征。而且在天文观察中，从科学家发现的宇宙声波“印记”也与此相似而能得到证实。

细心研究在宇宙系统中环量子三旋的该分形得出的圈态结耦分形图，是它可变换成一个圆内接正三角形为源多边形，和以一条V字形折线段为生成线的图形，折线段的每条线段长为 R_n ，生成线两端的距离等于正三角形一边的长。根据分形曲线的分数维数定义和分形曲线的维数公式，能推算得出圈态结耦分形的维数值 $D=1.26179$ 。令人惊奇的是，这个圈态结耦分形的维数值，与国内外一些天文学家研究宇宙的分形结构，实际测得的星系分布的分形维数相近。目前解释不平等的宇宙起源的有暴胀起伏模型和宇宙弦模型。而通过三旋圈态结耦分形的维数计算，证明这两种模型实际是等价的。它们都是说的同一件事情的前后两个不同侧重点。因为按照圈态结耦分形的分析，基圆的圆圈必须要有适当大尺度的半径，这正是由类似吐烟圈式的暴胀来完成的。而吐烟圈可以用有少量兰黑墨水的移液管在离开水面2至3厘米高处滴一滴较大的墨水到水中来演示，这也是一种分形的自相似嵌套结构：这滴大墨水滴在水中立即形成一个墨水线旋环，但这线旋环不久会变成几个较小的线旋环，如此这样不断分裂下去。而宇宙的相变，正是按类似墨水线旋环的方式由时空点的量子环圈来结耦、结网的。其次，如果基圆的圆圈太小，就只能形成轻子、强子、原子核、原子、分子等一类微观粒子。正是由暴胀形成了基圆的大圆圈，宇宙弦圈结耦、结网才在一个新的基点上进行演化。三旋弦圈联络结耦的支付选择，也是一种起伏变化。因此说，暴胀起伏模型和宇宙弦模型都能用三旋圈态结耦的分形研究来综合；并且该分维图形还能具体地揭示大爆炸宇宙机制中过去未曾考察到的情况：即开始的爆炸不是象一个不断胀大的气球的表面那样爆炸，而是象吐烟圈式的爆炸，然后才象水中线旋环的奇异变化一样，所有的物质粒子才开始互相远离，即宇宙在三维方向才开始作扩张，但同时还有物质粒子向中心区域集聚，形成明显的等级式成团结构的现象。原子有中心，太阳系有中心，银河系有中心……就是这种等级现象的明证。即三旋大爆炸宇宙的分维分析，能形象地对宇宙膨胀作出说明。

数学是打开自然秘密的钥匙，但从物理学理论这种高度抽象中得到的数学关系，涉及到一些无法测量的量，只有一小部分可以直接验证，这就要求从本质上与现实世界保持联系。日本物理学家汤川秀树认为，这最容易理解的方法，当然是用模型所进行的类推；他说，类推法是把过去熟知的东西作为图像，抓住还不十分清楚的物质的本质，预想两者之间具有的类似点，以发现和理解与其性质类似而性质不同的新事实。物质族的结构实际上很复杂的，但最容易理解的方法也仍然是用“模型”所进行的类推。根据时空撕裂，能形耦合的物质族环量子轨形拓

扑规范的宇宙弦，就是宇宙质量轨道圆，按人测原理计算得出了一组公式，能够计量出物质族全部夸克、轻子和规范玻色子的质量。这组公式是：

$$M=Gtgn \quad +H \quad (8-1)$$

$$m_{上} =B\hbar c \cos \theta /(\cos \theta +1) \quad (8-2)$$

$$m_{下} =B- m_{上} \quad (或 \quad B=m_{上} +m_{下}) \quad (8-3)$$

$$B=K- Q \quad (或 \quad K=Q+B) \quad (8-4)$$

从物质族质量谱公式可以看出，宇宙大爆炸在同一段时间、同一点，不是只发生了一次大爆炸，而是一先一后、一大一小发生了两次大爆炸；并且每次大爆炸是响了三声，这是因为在大爆炸开始的宇宙暴胀与时空撕裂后的时空缝合期中，经历的物质相变有三次不同产生的。这对应我们的宇宙，是六只眼睛，或者说我们宇宙是两只一大一小的复眼，这每只复眼包含有三只小眼睛。这不仅是我们推出的物质族质量谱公式告诉的，也是实验可判决或证伪的一个结论。而彭罗斯和古萨德扬最近在宇宙微波背景辐射中发现了圆环结构，就是这种印证。

由于这些圆环结构意义重大，科学家将进一步证实它们的存在，并检验哪个模型能最好地解释它们。彭罗斯和古萨德扬已经在借助威尔金森微波各向异性探测器和 1998年“飞镖”球载望远镜两个实验的数据对圆环结构进行探测，并消除仪器误差的可能性。（科孝文）

11/26/2010