

介绍圆对数在物理涡螺旋运动{0 到 1}解析

汪一平

浙江省衢州市老科技工作者协会 324000

Wyp3025419@163.com 19100/19

摘要 该文章介绍一种新发现的数学规则，称“圆对数”。如“群组合”概念展开，具有互逆性的不对称性组成二次圆函数，包含概率-拓扑-中心零点相对对称性的圆对数，具有可移动、可叠加、可变形的零误差的五维涡螺旋动态空间。核心优点：“把不对称性转换为相对对称性，通过相对性原理在{0 到 1}的算术化解析”。可以解释许多物理现象、数学观点，计算机新算法。实例有引力方程、电磁力方程、宇宙方程讨论计算，与引用天文观察、工程实验的结果符合。文章以通俗解读、证明、检验，为《基于圆对数图谱算法的无标签认知模型》补充文章。

[汪一平. 介绍圆对数在物理涡螺旋运动{0 到 1}解析. *Academ Arena* 2021;13(5):16-30]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 3. doi:[10.7537/marsaaj130521.03](https://doi.org/10.7537/marsaaj130521.03).

关键词 高阶微积分方程；群组合；特征模；圆对数；算术化解析

1、前言

世界是什么？无数科学家、数学家都在为“人类对未知量的不舍追踪”。有 2000 多年汉朝数学家秦九韶、王文素，近代西方数学家高斯、欧拉、牛顿等，建立“数理的统计与分析”方法。作者数十年如一日的艰苦探索，通过无数次数学反复证明与验证，发现一种新的数学规则，称圆对数算法，顺利地证明“世界是‘质-空-时’的五维的涡螺旋时空”，与物理的天文观察、高能粒子实验、经典力学，包括爱因斯坦-牛顿引力、麦克斯韦电磁力、热力学公式，甚至近代物理学的核力学。都能取得自洽、一致的数学模型。都可以统一转换为无关数学模型的圆对数，“在‘0 到 1’的算术化解析”。

也就是说，这个数学的新发现，核心思路是“把不对称性转换为相对对称性，通过相对性原理在{0 到 1}的算术化分析”。

为什么要“算术化分析”，由于数学各种学派观点不一、符号多种、模型复杂、应用不便。如何取得数学的统一？数学家们提出一种国际公认的潜规则，分析方法必须回到人类最原始的、没有争议的算术符号“加减乘除乘方开方”为主的，严密性数学逻辑分析方法，这样一来，微积分符号不算、逻辑代数符号不算、计算机方法证明四色定理不算。具有代表性的是 1967 年美国数学家朗兰兹提出的一系列猜想“把代数-几何-数论（算术）-群理论，统一用一个简单的公式描述”，称“朗兰兹纲领”，得到国际公认的。影响力较大的数学难题。许多国家、研究机构投入了大量人力、物力、财力，还没有取得满意的效果。历史造就了“圆对数”应运而生。

圆对数不仅仅是一种算法，也是一种新的数学基础的新发现和应用。为配合读者的了解和探索，试图进行一些通俗性科普解释。

2、圆对数是什么？

2.1.1、圆对数和圆对数算法是什么？

圆对数：以不变的“群组合”展开为底的对数的集合。如：负幂函数平均值与正幂函数平均值是一对互逆性的不对称性组合，通过中心零点成为二次圆函数为底的对数，反映不对称性的程度。称“圆对数”。

圆对数算法：是从“一元 1 次/2 次/3 次方程”，以及“2 元 1 次/2 次，3 元 1 次/2 次/3 次方程”起步，一直到“一元 S 次和 S 元 S 次微积分方程”。每一个微积分方程都有不变的同构性的“圆对数公式”进行解析。

每一个方程式都可以得到三种计算结果：

- (1)、旋转（相减）；
- (2)、进动（相加）；
- (3)、五维的涡螺旋（旋转加进动）”。

圆对数是新发现的一种数学规则，公式简洁，容易掌握，内涵丰富。

2.1.2、一元五次方程能求整数根解吗？传统的“一元 2 次/3 次/4 次方程”有根式解，根式复杂，不容易掌握。“一元 5 次（5 次以上，包括高阶微积分方程）方程”有西方国家的以“阿贝尔不可能定理”证明“无解”。这是不对的。

圆对数从“一元 2 次方程”到“一元 S 次方程”再到“任意高阶微积分”，用相对性原理分别转换为“特征模（正、中、反函数平均值）”和无关数学模型，在{0 到 1}间解析，得到整数根解，可以反复验证、

计算，获得成功。阿贝尔定理受到了挑战。

2.1.3、圆对数与对数区别？

传统对数是以“一个固定的数值为底”的对数，有纳波尔（a）对数、欧拉（e）对数，对数中的幂函数整数展开是不真实的，靠“误差分析逼近”。

圆对数是以“一个固定的群组合为底，其中群组合元素进行不重复组合集合形成”同构性的对数。圆对数的幂函数整数展开是真实的，具有“零误差分析优越性”。

相同点：传统对数与圆对数都是通过幂函数，把乘法变成加法计算。

2.1.4、特征模是什么？

特征模（正、中、反函数平均值），保留函数、物理、化学、生物、其它等元素（包含常数，函数性质属性）的多变量，进行不重复组合，与组合系数联系，组成正、中、反函数平均值，称特征模。建立的根据是：所有的函数组成的多项式、微积分方程，多项式系数（A,B,C,...P）都包含有“正则化组合系数 C_m^n ”，其中传统的 C_m^n 不够用，改写成 $(1/C_{(S\pm M\pm N\pm q)})^k$ ，赋予更多的内涵。

特征模特征：

(1)，“一个固定不变“群组合” $\{x\}^{K(S)} = ({}^{KS}\sqrt{(x_1x_2\dots x_S)})^{K(S)}$ ，多元素进行不重复组合成为实无穷的“群子项”。

(2)、“群子项”与组合系数联系的集合， $\{x_0\}^{K(S)} = \sum_{(S\pm q)} (1/C_{(S\pm M\pm N\pm q)})^k \prod_{(s\pm q)} ({}^{KS}\sqrt{(x_1x_2\dots x_q)})^{K(S\pm q)}$ ，称正、中、反幂函数平均值”。

2.1.5、特征模如何与圆对数建立关系？

平衡方程式中，往往通过特征模（正、中、反模函数平均值）形式，建立已知边界条件 D_0 和对应未知变量 $\{D_0\}$ ，以及与多项式系数（A,B,C,...P）密切联系，建立无关数学模型的圆对数 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t} = \{x/D_0\}^{K(S)}$ 。称圆对数方程。

圆对数方程特征：

(1)、提取实无穷特征模的共性，确保整数“零误差”的展开，转换为圆对数方程进行潜无穷算术化展开。

(2)、圆对数以“二次圆函数”描述群组合的“中心零点（离散型）距离”、“边界（纠缠型）连续可变形”形式，进行离散和连续为一体的，在 $\{0$ 到 $1\}$ 算术化解析。

2.1.6、如何实现幂函数（时间序列、指数函数、路径积分）整数展开？

传统的微积分方程幂函数的建立为：对于不确定性多变量元素除某个固定数值（ $a=10, e=2.718281828\dots$ ）

(2.1.1) $\{x\}^{K(Z)/t} = (x_1x_2\dots x_S)/(a \text{ 或 } e) \approx K(Z)/t(?)$ ，得不到整数展开。传统对数所说的幂函数写成整数

函数 \exp ，那是不真实的。必须通过“误差分析”进行逼近。也就是说目前数学领域里纠缠型的各种算法，都是近似的，根本实现变量“零误差”。离散性因为强调对称性计算，以及建立的离散型统计的计算机算法除外。目前计算机很难处理纠缠型计算。

圆对数采用不变的“群组合”条件下，建立微积分方程幂函数，对于不确定性多变量元素除群组合单元体 $dx = \{x\}^{K(1)/t} = ({}^{KS}\sqrt{(x_1x_2\dots x_S)})$

(2.1.2)

$\{x\}^{K(Z)/t} / \{x\}^{K(1)/t} = \{(x_1x_2\dots x_S) / ({}^{KS}\sqrt{(x_1x_2\dots x_S)})\} = K(Z)/t$ ，确保得到整数展开，幂函数 $K(Z)/t = K(Z \pm S \pm Q \pm M \pm N \pm P \pm q_{ijk})/t$ 。各个群子项形成的特征模和圆对数具有共享的幂函数（时间序列），实现高算力的“零误差”。

2.1.7、圆对数公式？

群组合概念成为任意高阶微积分方程的核心概念，都可以在‘0 到 1’范围内整数求根解”。并且具有离散型（概率、距离）与连续型（拓扑、变形）为一体，实现相对对称性的中心零点 $\{1/2\}$ 为中心叠加的算术化解析。

圆对数公式

(2.1.1)

$$W = (1-\eta^2)^{K(Z)/t} W_0;$$

(2.1.2)

$$(1-\eta^2)^{K(Z)/t} = \{0 \text{ 到 } 1/2 \text{ 到 } 1\}^{K(Z)/t};$$

式中：W, W_0 分别为未知、已知函数（特征模）， $(1-\eta^2)^{K(Z)/t}$ 称无关数学模型的圆对数（测度、距离、变形）； $K(Z)/t$ ：幂函数（时间序列）。

2.2、“逼近与叠加”是什么？

2.2.1 逼近与叠加的区别：传统计算机成功地解决对称型的离散型计算，如大数据，称“数理统计”。特征，统计的数值之间没有相互作用影响，离散型统计表示群组合元素中，一个数值变化不影响其他个体数值的变化。对于解决不对称、不确定性的纠缠型计算，如神经网络、高阶微积分方程，称“数理分析”。特征，统计的数值之间受到相互作用影响，纠缠型分析表示群组合元素中，一个数值变化不仅影响整体群组合数值，并且还有影响其他个体数值的变化。并且这个其他数值的影响不能成功分析，采用“误差逼近”。不能实现“零误差”这个阈值。

传统迭代法是误差“逼近”，有差分法、泛函分析、有限元、最小二乘法等；圆对数测度是（满足零误差）通过可移动的“中心零点相对对称性”，实现零误差“叠加”。

2.2.2 逼近与叠加的根据在哪里？

(1)、传统的“逼近”产生的根源在于：多元素 $(x_1x_2\dots x_S)$ 不确定性连乘除于固定数值（ $a=10, e=2.718281828\dots$ ），得不到整数的幂函数展开，必须采用逼近整数幂函数；几何表示为直线无限缩小（微分）逼近曲线。由此出现“无穷小-极限-逼近”

概念。

(2)、圆对数“叠加”产生的根源在于：所说的“中心零点 $\{1/2\}$ 为中心叠加”表示高平行多项式群组合的中心零点，可以叠加为一个中心点，中心零点二侧都有相对对称性同的因子数值，确保高平行群组合各个元素同步展开。

圆对数“叠加”建立于整数的幂函数展开，具有高稳定性。几何表示为群组合中心零点按照圆对数规则进行“中心零点移动或边界变形”，实现中心零点叠加、边界的曲线与曲线叠加。由此出现“无穷-零误差-叠加”概念。

特别的，它们“叠加”的数学根据是“布劳威尔的中心定理：边界与中心具有同步的相同的数值”。“实现幂函数整数展开”，称“霍奇猜想、路径积分”，这里或顺利处理，取消了“误差分析”一项计算。

2.3、“五维涡螺旋空间”是什么？

任意函数通过圆对数证明：“五维涡螺旋空间”是自然界一种现象，与群组合元素多寡没有必然的联系，任意一个元素都有 $\{x,y,z\}$ 三维进动加 $\{u,v\}$ 二维旋转的组合，其中旋转法线方向与进动方向重合，合称“五维涡螺旋空间”，如果法线方向与进动方向不重合，成为“丘成桐-卡拉比六维空间”。

根据平衡方程式，圆对数的“群组合”表现为中心零点的涡螺旋运动，呈现“粒与波”、“连续与离散”的二重性的运动、震动、震荡、微波辐射”。表示各个层次“粒与波”、“连续与离散”之间距离最短、变化最快的度量；特别成功地处理“不对称性的（空间、距离、函数）与对称性的中心的差别度量；这是目前数学家没有发现的一种新规则。

2.4、圆对数在新一代量子计算的应用？

传统计算机成功地解决对称型的离散型计算，由于建立于对称性计算，满足圆对数判别式的 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t}=\{0 \text{ 或 } 1\}$ ；现有计算机的离散型计算程序“0到1”的功能是完备性概率-拓扑控制；“0或1”是完备性概率控制及电路开关符号控制等。对于“不对称性”和“纠缠性”基础计算，还没有出现好的算法。许多国家在探索人工智能等一类的纠缠型计算，目标是利用计算机强大算力，以复杂计算“逼近零误差的99.99%阈值”，作为新一代量子计算机目标。

具体应用有二种方法：

(1)、应用传统计算机“离散型计算程序”加简单的“圆对数公式”程序，以及原有的“时间序列”组成即可应用的改进方法。

(2)、采用装配式方法，建立新的程序，这个新的程序是三种模块的组合：

(a)、“圆对数的离散型计算程序 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t}=\{0 \text{ 或 } 1\}$ ，属于概率-中心零点计算”；

(b)、“圆对数的纠缠型计算程序 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t}=\{0 \text{ 到 } 1\}$ ，属于拓扑-中心零点计算”

(c)、“圆对数的时间序列”成为 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t}=\{0(\text{关}) \text{ 或 } 1(\text{闭})\}$ “的电路控制程序”，

这个新的“装配式”芯片架构理论上算力达到1000级以上量子比特，软硬件构造极大地简化、小型化，或成为新一代量子计算机模型。

2.5、圆对数测度叠加与传统迭代法的区别？

圆对数测度叠加，即中心零点移动重合法与传统迭代法逼近，都可以反映连续与离散统的同构一致性的概率-拓扑性问题。

其中的区别如下：

(1)、迭代：传统以“极限”逼近，表现为“误差分析，差分法”。圆对数表现为“（算术化的整数单元体）移动叠合”，分别是二种方法不同概念。

(2)、位置：传统以“边界”上的直线向曲线逼近的无穷小极限。圆对数以群组合中心零点在封闭圆的“0到1”间移动叠合。

(3)、方法：传统以有限维（直线）逼近无穷维（曲线），具有不完备性。圆对数以不对称实无穷维曲线（连续型）与有限维直线（离散型）统一转换潜无穷的相对对称性叠合与展开（即算术化分析）。

(4)、整数性：传统以“固定数值e对数为底”的单元体，不能解决“整数性”问题，以“误差逼近”。圆对数以“可变群组合为底”的单元体，实现零误差的整数，通过距离加变形的“圆对数”实现完备性和归一化算术展开。包括微积分阶符号、逻辑代数符号，都可以转换为幂函为的整数单元体的无穷序列时间(Z)动态展开。

2.6、圆对数如何处理高平行问题？

高平行条件下，如“多媒态的自然语言、音频、视频、文字以及其他的数据处理”，实现同步展开，目前采用多计算机加一定的手工操作。也就是说，平行计算还没有得到满意的效果。圆对数与计算时间具有同构一致不变性，变化的在于边界条件。特别的是“中心零点可以移动零误差叠加”，顺利处理各个多媒态层次如同“串葫芦”地实现精确的“中心零点叠加”，在中心零点平面组成序列“同心圆”，改变边界条件为统一的正圆，各个多媒态半径上的各个圆周，都有相同的对称半径，实现多媒态同步展开性。

2.7、圆对数破解（破解思路）那些数学难题组成圆对数定理？

(1)、互反定理：不确定性的 $\{D_0\}=\sum_{(i=z)}\prod_{(s=q)}\{^{KS}\sqrt{(D_1D_2\dots D_s)}\}^{+S}$ （已知函数）与 $\{X_0\}=\sum_{(i=z)}\prod_{(s=q)}\{^{KS}\sqrt{(x_1x_2\dots x_s)}\}^{-S}$ （未知函数）具有不对称的互反性，圆对数反映它们的相对对称性关系。（所说的“相对对称性”：取消圆对数后，恢复不对称性）。圆对数互反性以性质幂函数 $(K=+1,0,-1)$ 控制。

(2)、相对性原理：获得 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t} = [\{X_0\}/\{D_0\}]^{K(Z)/t}$ ，处理了无穷大与无穷小的关系。对于同数域函数（群组合）通过相对性原理的无穷程序比较，都有完备性的确定的数值，没有“极限、误差分析”问题。

(3)、霍奇猜想：解决幂函数完备性的整数展开，确保任意函数求整数解的零误差、互反性、精确性。封闭性，满足“零误差阈值”问题。

(4)、P=NP 问题：解决任意函数整数同构一致化，处理了任意高维次方程转换为低维次线性方程的时间计算完备性、一致化问题。

(5)、黎曼猜想：即非正常中心零点(1/2)的对称性问题。圆对数满足任意函数-群组合-方程式的对称、平衡、守恒、转换、旋转。确保中心零点的相对对称性的稳定性。以及通过概率-拓扑-中心零点的“三个幺规范不变性”，解决高平行、多媒态的同步问题。

其它数学难题如“椭圆函数与偏心椭圆函数与正圆关系”、“离散与连续”、“分形与混沌”、“规则与随机”、“宏观与微观力学”等，都可以组成各种数学模型，统一整合转换为圆对数，在“0到1”解析、认知。

反映了圆对数通过破解系列数学难题，建立了可靠的数学定理与数学基础。有望推动经典分析和深度学习的自治结合模型。

3、圆对数创新点：

圆对数关键亮点，(1)、任意函数都可以把不对称性转换为相对对称性，(2)实现幂函数整数展开。

通过“群组合”概念的相对性原理：建立中心零点-概率-拓扑转换为涡螺旋的五维空间运动，在{0到1}的算术化解析”。这里科普性、通俗性以不对称性的二个自然数“2与3”（代数称“a、b”，几何称“椭圆（长轴 a、短轴 b）”、群理论称“a、b 集合”，这里统一称“群组合{a、b}^{K(Z)}”，（表示无穷元素的“2-2组合”）进行解释（附简单的推导、验证）。

3.1、元素与幂函数（时间序列）的属性

元素（数值、函数、空间、群组合）、“幂函数（时间序列）”都具有性质属性。

例：不对称性的“2与3”组合：

3.1.1、数值性质属性，数论讨论整数例 $(2=2^{(+1)}$ 与 $3=3^{(+1)}$) 与分数例 $(1/2=2^{(-1)}, 1/3=3^{(-1)})$ ，性质属性 $K=(+1, \pm 0, \pm 1, -1)$ ，统一写成 $(2^K$ 与 $3^K)$ 或 $(a^K$ 与 $b^K)$ ； $(K=(+1, \pm 0, \pm 1, -1))$ 。+1：正向；±1：正与反的转换、中性；-1：反（负）向；±0：中性、中心零点的左右平衡、左右转换、突变转换制造了一对具有互逆性的二个不对称性函数、状态、性质。

3.1.2、2-2 组合形式：

定义 3.1.1 加法组合： $(2^K+3^K)=\{5\}^K$ 或 $(a^K+b^K)=\{a+b\}^K$ ；

定义 3.1.2 加法组合平均值：

$$R_0^K=(1/2)^K(2^K+3^K) \quad ; \quad \text{或}$$

$$D_0=(1/2)^K(a^K+b^K)^K;$$

(K=+1): $R_0^{(+1)}=(1/2)^{(+1)}(2^{(+1)}+3^{(+1)})^{(+1)}=(2.5)^{(+1)}$;
记号 $\{2.5\}^{(+1)}$ 称正幂函数平均值；

(K=-1):
 $R_0^{(-1)}=(1/2)^{(-1)}(2^{(-1)}+3^{(-1)})^{(-1)}=(10/6)^{(-1)}=(6/10)^{(-1)}$ ；记号 $\{2.5\}^{(-1)}$ 称负幂函数平均值；

定义 3.1.3 乘法组合： $(2^K \cdot 3^K)=\{6\}^K$ ；或 $(a^K \cdot b^K)=\{ab\}^K$ ；

定义 3.1.4 乘法组合单元值：

$$D_0^{K=K(2)}\sqrt{(2 \cdot 3)^K}=(K(2))\sqrt{6}^K \quad \text{或}$$

$$D_0=K(2)\sqrt{(a \cdot b)^K}=(K(2)\sqrt{ab})^K; \quad (S=2 \text{ 元素连乘个数});$$

定义 3.1.5 微积分表现

(一阶) $dx=\{K(2)\sqrt{(2 \cdot 3)}\}^{K[(S=2)(N=1)]}$ ；微分(N=1);
 $\int dx=\{K(2)\sqrt{(2 \cdot 3)}\}^{K[(S=2)(N=+1)]}$ ；积分(N=+1);

(二阶) $d^2x=K(2)\sqrt{(2 \cdot 3)}^{K[(S=2)(N=2)]}$ 微分(N=2);
 $\iint dx^2=\{K(2)\sqrt{(2 \cdot 3)}\}^{K[(S=2)(N=+2)]}$ ；积分(N=+2);

(K=+1): $D_0^{(+2)=K(2)}\sqrt{(2 \cdot 3)^{K[(S=2)(N=2)]}}$ ；记号 $\{K(2)\sqrt{6}\}^{(+2)}$

(K=-1):
 $D_0^{(-2)=K(2)}\sqrt{(2^{(-1)} \cdot 3^{(-1)})^{K[(S=2)(N=2)]}}=(K(2)\sqrt{6^{(-1)}})^{(-2)}$ ；记号 $\{6\}^{(-2)}$ ；

如果有多系列的二个元素如“2与3”组合序列，转换同构性的圆对数等于1的底对数，得到整数的幂函数（时间序列）。

3.1.3、“群组合”概念。

如果有多系列的多个元素如{x}={“x₁,x₂,...,x_S”}不重复组合序列，转换同构性的圆对数等于1的底对数，得到整数的幂函数（时间序列）。

当:S=Z(无穷)多变量，圆对数幂函数成为 $K(Z \pm [S \pm Q \pm M] \pm N \pm P \pm q_{ijk})/t=K(Z)/t$ （时间序列）的整数展开，确保实现“零误差”计算。[S±Q±M]表示元素的个税、树状分布形式；(±N)微积分；(P)项序（对应多项式正则化组合系数）；{q}∈{q_{ijk}}元素组合形式；{q_{ijk}}圆对数基本单元体，称三元组生成元，建立微积分的（零阶、一阶、二阶微积分方程）。

其中：

(1)、幂函数表现加法：(k-1与k-1)表示同性质合并；乘法：(k-1与k+1)表示异类性质是算术化计算，

(2)、{ }表示集合，对应不同概念的算术平均值。和对应不同概念的元素记(S=2)。

(3)、“群组合”概念，可以把微积分符号等转换为幂函数，下一步证明圆函数为底的对数，就可以按照对数计算规则，把函数的连乘转换为幂函数的“四则运算”，称算术化分析。

3.2、互反定理与证明

互反定理称定理的酵母，许多定理与它有关。

3.2.1 互反定理

设： $D/D_0=ab$; $D_0=(1/2)(a+b)$; (对于正幂函数，一般没有(+1)的备注，只有与负幂函数对应比较时出现)。

$$D=[D/D_0] \cdot D_0=ab/(1/2)(a+b) \cdot D_0$$

$$= [(1/2)(a+b)/ab]^{(-1)} \cdot D_0$$

$$= (1/2)^{(-1)} [a]^{(-1)} + [b]^{(-1)} \cdot D_0$$

$$= [(1/2)^{(-1)} (a)^{(-1)} + (b)^{(-1)}]^{(-1)} \cdot [(1/2)^{(+1)} (a)^{(+1)} + (b)^{(+1)}]^{(+1)}$$

群组合二个元素（函数）的互逆性

(3.2.1) $D=D^{(\pm 1)} = \{D_0\}^{(-1)} \cdot \{D_0\}^{(+1)}$;

其互逆性在于函数都可以成为“解析度”为“2”的不对称性二个函数。

3.2.2 特征模（一般式）:

(3.2.3) $\{D_0\}^{K(+S)} = [(1/S)^{(K)} (a^K + b^K + c^K + \dots)]^{(+1)}$; 称正幂函数平均值、特征模。

(3.2.4) $\{D_0\}^{K(-S)} = [(1/S)^{(K)} (a^{(-S)} + b^{(-S)} + c^{(-S)} + \dots)]^{(-S)}$; 称负幂函数平均值、特征模。也称黎曼函数“倒数之和再倒数”，不失一般性，这个改造，可以顺利地证明“黎曼猜想”。成为中心零点对称圆对数定理。

3.2.3、圆对数公理化定理

集合论提出公理化定理“自身除自身等于1。分母不为0”；相当 $(1-\Omega^2)=1$ 的对称性离散型计算。圆对数以二次圆函数提出另一种公理化定理“自身除自身不一定等于1。分母可为0”；相当 $(1-\Omega^2)=\{0 \text{ to } 1\}$ 的对称与不对称性、离散与连续为一体的计算。

设：判别式 $(1-\Omega^2)=\{x/D_0\}$; 或 $(1-\Omega^2)=\{x^2/D_0^2\}=\{x/D_0\}^2$

$$D=D^{(\pm 1)} = \{D_0\}^{(-1)} \cdot \{D_0\}^{(+1)}$$

$$= [(1/2)^{(-1)} (a^{(-1)} + b^{(-1)})]^{(-1)} / [(1/2)^{(+1)} (a^{(+1)} + b^{(+1)})]^{(+1)} \cdot \{D_0\}^{(+2)}$$

移动一个 $\{D_0\}^{(+1)}$ 到等号左侧；

左侧： $D^{(\pm 1)} / \{D_0\}^{(+1)} = \{D_0\}^{(-1)}$;

右侧： $(1-\Omega^2) \cdot \{D_0\}^{(+2)} / \{D_0\}^{(+1)} = (1-\Omega^2) \cdot \{D_0\}^{(+1)}$;

(3.2.2) $\{D_0\}^{(-1)} = (1-\Omega^2) \cdot \{D_0\}^{(+1)}$

(3.2.5) $\{x_0\}^{K(Z \pm [S \pm Q \pm M] \pm N \pm P \pm q_{jik})/t} = [(1-\Omega^2) \cdot \{D_0\}]^{K(Z \pm [S \pm Q \pm M] \pm N \pm P \pm q_{jik})/t}$;

(3.2.6) $(1-\Omega^2)^{K(Z \pm [S \pm Q \pm M] \pm N \pm P \pm q_{jik})/t} = \{0 \text{ to } 1\}^{K(Z \pm [S \pm Q \pm M] \pm N \pm P \pm q_{jik})/t}$

3.2.4、圆对数方程

(3.2.7) $(1-\Omega^2)^{K(Z \pm [S \pm N] \pm P \pm q_{jik})/t} = (1-\Omega^2)^{K([S \pm 0])/t} + (1-\Omega^2)^{K([S] \pm 1)/t} + (1-\Omega^2)^{K([S] \pm 2)/t} + \dots + (1-\Omega^2)^{K([S] \pm q)/t}$; (可以矩阵描述，效果一样)。

这里， $[S \pm Q \pm M]=2$; $(\pm N)=(0,1,2)$; $\{q\} \in \{q_{jik}\}$ (高阶微积分方程都归属于低阶微积分方程“t”时间序列为动力学方程。

3.2.5、幂函数方程

公式(2.1.2)证明了幂函数整数展开，建立函数-群组合的元素乘法变成加法计算（保留对数计算规则）。满足完备性的算术化整数无穷展开。具有超常规的算力和超高精度。如：计算机算力通过时间序列，五维涡螺旋运动中， $K(Z)/t=K(Z \pm S \pm Q \pm M \pm N \pm P \pm q)/t$; 幂函数 $([Z \pm S \pm Q \pm M] \cdot (2\pi)/t)$ 控制着平面旋转周期的次数、涡螺旋螺距、变化的速度和加速度。

幂函数方程（路径积分，exp）表现：**K**: 函数、元素性质；**Z**: (无穷)；**S** (总元素、维次、第一层次) **Q** (区域、第二层次)；**M**: (区域、第三层次)； $(\pm N)$ 为微积分：(一阶)动量，(二阶)能量、力、球面张量、二元素组合，(三阶)热力学、三元素组成的“三组合生成元”等。**P**: (项序，对应的多项式系数)；**q**: 元素组合形式 $\{q\} \in \{q_{jik}\}$; **t**: (时间)。

3.2.6、圆对数的“三个幺规范不变性”定理

概率圆对数： $(1-\Omega^2)=\{0 \text{ 或 } 1\}$;

拓扑圆对数： $(1-\Omega^2)=\{0 \text{ 到 } 1\}$;

中心零点圆对数： $(1-\Omega^2)=\{0, [1/2], 1\}$;

其中： $[1/2]$ 在数论领域称“黎曼猜想”的“非正常零点”，这里称“中心零点相对对称性圆对数”，表示圆对数二侧因子具有互逆的对称性。通过代数公式证明“不对称性元素转换为具有稳定性对称性的称相对对称圆对数”。特别的，传统的极限方法，除离散型方程，传统数学证明不了纠缠型的中心零点的稳定性和对称性。(另有专题证明)。

3.3、微积分方程的建立与转换为圆对数的线性计算

方程式核心问题在于判别式判断微积分方程能否成立？成立条件： $0 \leq (1-\Omega^2) = \{x/D_0\} \leq 1$; 特别是，组合系数正则化分布是微积分的核心。

根据已知条件：元素个数（幂维次）(S=2)；第二项系数 **B**; 元素的平均值 D_0 ; ($B=SD_0$) , 边界条件 **D** ; (单元体 $dx=(K^S \sqrt{D})$), 只要有上述三个已知条件，可以建立多项式、微积分方程。回到“2与3”的不对称性群组合：

定义 3.3.1 方程式：已知条件：二元素 (S=2) ; 平均值 $D_0=2.5$; 边界条件 $D=6$; $dx=\sqrt{6}$

判别式； $(1-\Omega^2)=\{x/D_0\} \leq 1$; 建立平衡的方程式。

$(1-\Omega^2)=\{x/D_0\}=\sqrt{6/2.5}=24/25$; 或 $\{x/D_0\}^2=6.0/6.25$; $\Omega^2=1/25$; $\Omega=1/5$;

方程式： $x^2 \pm Bx + D = \{x \pm \sqrt{6}\}^2$
 $= x^2 \pm 2D_0x + 6$
 $= (1-\Omega^2) \cdot \{x^2 \pm 2D_0x + 2.5^2\}$
 $= (1-\Omega^2) \{x \pm 2.5\}$

$$(3.3.1) \quad =[(1-\Omega)^2 \cdot (0,2) \{2.5\}]^2;$$

对称中心零点:

$$(3.3.2) \quad \Sigma_{(Z+S)}(+\Omega) + \Sigma_{(Z-S)}(-\Omega) = 0;$$

$$\Omega = 1/5;$$

二个元素根解:

$$(3.3.3) \quad x_1 = (1-\Omega) \cdot 2.5 = (1-1/5) \cdot 2.5 = 2;$$

$$x_2 = (1+\Omega) \cdot 2.5 = (1+1/5) \cdot 2.5 = 3;$$

反映了 2 与 3 二个不对称性数值, 通过 $(\Omega=1/5)$ 或 $(\Omega^2=1/25)$ 及 $(1-\Omega^2)=(24/25)$ 表现相对对称性。

中心零点对称圆对数描述距离、变形、面积(正圆)的不对称性数值、状态。也就是说的, 圆对数把“不对称性转换为相对对称性, 通过相对性原理在{0 到 1}的解析”。

定义 3.3.2 方程式计算结果

满足判别式条件的平衡方程与微积分方程如(3.3.1)有三种计算结果:

(1)、无限 2-2 群组合单元体二元素以中心零点的平面旋转(矢量相减)

$$(3.3.4) \quad \{x - \sqrt{6}\}^{K(Z+S+q=2)/t} = [(1-\Omega)uv^2] \cdot (0) \{2.5\}^{K(Z+S+q=2)/t};$$

(2)、无限 2-2 群组合单元体二元素以中心零点的三维(矢量相加)进动。

$$(3.3.5) \quad \{x + \sqrt{6}\}^{K(Z+S+q=2)/t} = [(1-\Omega)_{(xyz)}] \cdot (2) \{2.5\}^{K(Z+S+q=2)/t};$$

(3)、无限 2-2 群组合单元体, 以中心零点的对称与反对称的旋转加进动, 组成五维涡螺旋空间, 在三维的 $(\mathbf{j}, \mathbf{i}, \mathbf{k})$ 。 $\{q\} \in \{q_{jik}\}$ 。

所说的 $\{q_{jik}\}$ 称“三元组生成元”, 表示所有元素的组合在坐标系统 $\{(xyz), (uv)\}$ 展开, 都归属于基本的三维 $\{\mathbf{j}, \mathbf{i}, \mathbf{k}\}$ 展开。反映了坐标系统与基本系统分别具有不同的概念。

$$(3.3.6) \quad \{x \pm \sqrt{6}\}^{K(Z+S+q=2)/t} = [(1-\Omega)_{(jik)}] \cdot (0) \text{与} 2) \{2.5\}^{K(Z+S+q=2)/t};$$

$$(3.3.7) \quad 0 \leq [(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=\pm 2)/t} = (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} + (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} \leq 1;$$

$$(3.3.8) \quad (1-\Omega)^2]^{0(Z+S+q=\pm 2)/t} = (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=\pm 2)/t}; (K=0);$$

公式(3.3.8)还表示任意函数都可以进行“解析度为 2”的二个不对称性函数的解析, 解释了函数的“正中、反属性”。转换点即为“中心零点”。

其中: (1)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} + (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} = \{\pm 0\}$; 表示平衡, 零点转换转换;

(2)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} \leq \{\pm 0\}$; (K=+1); 表示函数的收敛、压缩正向运动;

(3)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} \geq \{\pm 0\}$; (K=-1); 表示函数的扩张、膨胀反向运动;

(4)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} = (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} = \{0\}$ 表示生物基因或物理二粒子的双螺距“等螺距, 截面

不变”展开。

(5)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} + (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} = \{0\}$ 表示生物基因双螺距“不等螺距, 不等面”的双向(生长、衰弱)。

(6)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} + (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} = \{0\}$ 表示物理学双粒子的“不等螺距, 不截面不变”的双向(辐射、衰减)展开。

(7)、 $(1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=+2)/t} + (1-\Omega)^2]^{K(Z+S+q=-2)/t} = \{0\}$ 表示计算机程序展开与归一, 进行正反向的无监督控制程序。

3.4、物理常数与各向异性问题

物理常数及转换因子问题(表 f1-1)物理“常数表”见《近代物理》P504: 如: 普朗克常数 ($h=6.626075 \times 10^{-34} \cdot s$); 引力常数 $G=6.6726 \times 10^{-12} N \cdot m^2/kg^2$; 玻尔兹曼常数 $k=1.380658 \times 10^{-23}$ 等 20 多种, 引入特征模; 如:

$$D_0 = (\zeta \cdot D_0); \quad x_0 = (\zeta \cdot x_0);$$

所说的“各向异性问题”表现具有区域性、层次性, 可以反映结合圆对数“在相应的区间”进行。物理表现为“不同物理元素粒子有不同的衰变期”, 引力学、电磁学、热力学等有不同的物理常数, 《现代物理》教科书 P504 表 f1-1 物理常数表列举 22 种, 以及 P505 表 f1-2 物理单位对照及转换因子 20 种等等。

$$(3.4.1) \quad \zeta(1-\Omega)^2 = \{\zeta_1(1-\Omega_1)^2 + \zeta_2(1-\Omega_2)^2 + \dots\};$$

公式(3.4.1)通常常数 $\zeta = \zeta_1 \zeta_2 \dots \zeta_s$ 组合在元素中, 也可以单独存在与群子项的圆对数组合, 不影响特征模及圆对数计算。

特别的, 当时间引入时间序列函数, 质量-时空组成群组合体时, 质量-空间具有协变。也就是说, 空间的变化与质量变化具有互逆性的同步变化。因此描述空间的变化, 代表了任意一个质量元素的变化, 称“等效置换、协变性”。其中空间(波)具有可视性、可测定性的距离-变形, 容易理解或观察。

4、一元三次方程式在“0 到 1”的算术化解析

为满足专业人员需要, 一元三次微积分方程式采用正规计算。这里仅仅介绍其中一部分。如“复变函数论”、“(不对称性)偏心椭圆”、“裴波那契数列”, “电磁力的计算”, “陈景润的‘1+2’数学证明”也可归纳为一元三次方程, 以及许多物理的、化学的、生物学、计算机算法等许多问题也属于一元三次方程。一元三次微积分方程式有不少潜力可挖掘。

其中一元二次方程是“偶函数”, 一元三次方程是“奇函数”, 都是圆对数的或不可缺的数学基础。(注: 本文上述提到的问题, 有论文在国内外著名期刊公开发表)。

一元三次方程式表示三个元素组成五维涡螺旋, 平面旋转形式有“中心零点对称的中心椭圆形式(长轴(A), 短轴(B))”和“中心零点不对称的中心(偏心椭圆、卵形)椭圆(长轴(A=A₁+A₂), 短轴(B))形

式”。

中心椭圆表现: $(1-\eta^2)=(A-B)/(A+B)$

偏心椭圆表现: $(1-\eta_{(1+2)}^2)=(1-\eta_1^2)\cdot(1-\eta_2^2)$;

$$(1-\eta_2^2)=(A_0-B)/(A_0+B) ;$$

$$(1-\eta_2^2)=(A_0-A_1)/(A_0)=(A_2-A_0)/(A_0);$$

微积分方程(0阶,1阶,2阶)表现为 $\{q\} \in \{q_{jik}\}$ 称三组合生成元。

4.1、[实例 1] 离散型一元三次方程

已知: 幂维次元素: $(S=+3)$; 平均值: $D_0=x_0=14$;

边界条件: $D=D_0^3=14^3=2744$;

分析: $D_0^2=x_0^2=14^2=196$; $D_0^3=x_0^3=14^3=2744$;

$$D=(^3\sqrt{2744})^3;$$

判别式: $(1-\eta^2)^3=(^3\sqrt{2744}/14)^3=2744/2744=1$;

判别结果: $(K=\pm 0)$,属于离散型微积分方程。

(4.1.1)

$$\begin{aligned} (x\pm^3\sqrt{2744})^3 &= x^3\pm 42x^2+42x\pm(^3\sqrt{2744})^3 \\ &= x^3\pm 3\cdot 14x^2+3\cdot 14x\pm 2744 \\ &= [x_0^3\pm 3\cdot 14x_0^2+3\cdot 196x_0\pm 2744] \\ &= (x_0\pm 14)^3 \\ &= \{0,2\}^3 14^3; \end{aligned}$$

$$(4.1.2) \quad \{x-\sqrt{D}\}^3 = \{0\}\cdot 14^3 = 0;$$

$$(4.1.3) \quad \{x+\sqrt{D}\}^3 = \{2\}\cdot 14^3 = 8\cdot 2744 = 21952;$$

(4.1.4)

$\{x\pm\sqrt{D}\}^3 = \{2\leftrightarrow 0\}\cdot 14^3 = (8\cdot 2744\leftrightarrow 0) = (21952\leftrightarrow 0)$; 表示五维-六维涡旋空间从 21952 与 0 的中心零点之间的平衡、转换。

对称性: 验算圆对数因子, 因 $(1-\eta^2)^3=1$; 对称性取得 $\eta^2=(\pm 1/2)$;

选择平均值 $\eta^2 D_0=14$; $(-7/14)+(+7/14)=0$;

求根解: 对称性使得三个元素根相同,

$$(4.1.5) \quad x_1=x_2=x_3=14;$$

4.2、[实例 2] 纠缠型一元三次方程

已知: 幂维次元素: $(S=+3)$; 平均值: $D_0=x_0=14$;

边界条件: $D=2024$ (三个元素连乘);

判别式:

$(1-\eta^2)^3=(^3\sqrt{2024}/14)^3=2024/2744=0.737609\leq 1$; 属于收敛型微积分方程。

$$\eta^2=(2744-2024)/2744=0.262390\leq 1;$$

(4.2.1)

$$\begin{aligned} (x\pm^3\sqrt{2074})^3 &= x^3\pm 42x^2+42x\pm(^3\sqrt{2024})^3 \\ &= x^3\pm 3\cdot 14x^2+3\cdot 14x\pm 2024 \\ &= (1-\eta^2)^3[x_0^3\pm 3\cdot 14x_0^2+3\cdot 196x_0\pm 2744] \\ &= (1-\eta^2)^3(x_0\pm 14)^3 \\ &= (1-\eta^2)^3\{0,2\}^3 14^3; \end{aligned}$$

$$(4.2.2) \quad \{x-\sqrt{D}\}^3 = [(1-\eta^2)\cdot \{0\}\cdot 14]^3 = 0;$$

(4.2.3)

$$\{x+\sqrt{D}\}^3 = [(1-\eta^2)\cdot \{2\}\cdot 14]^3 = 8\cdot 2024 = 16192;$$

(4.2.4)

$\{x\pm\sqrt{D}\}^3 = [(1-\eta^2)\cdot \{2\rightarrow 0\}\cdot 14]^3 = (8\cdot 2024\rightarrow 0) = (16192\rightarrow 0)$; 表示五维-六维涡旋空间从 16192 \rightarrow 0 向中心零点

收敛。

求根解:

根据: 三个元素和 $B=42$; 三个元素积 $D=2024$;

满足对称中心零点对称性:

(4.2.5)

$$\Sigma_{(z+s)}(+\eta_1+\eta_2)+\Sigma_{(z-s)}(-\eta_3)=0;$$

中心零点在 x_1x_2 与 x_3 之间,

预选(1): $\eta=(1/2)^2\cdot 31=8$ (分子取整数); $\eta^2=8/14$ 试探不满足,

预选(2): $\eta^2=9/14$ 再试探 (满足平衡与对称)。

(4.2.6)

$$\begin{aligned} (1-\eta^2)D_0 &= [(1-\eta_1)+(1-\eta_2)-(1+\eta_3)]D_0 \\ &= [(1-6/14)+(1-3/14)-(1+9/14)] \\ &= (9/14)-(9/14)=0; \end{aligned}$$
 (满足对称平衡条件)。

得根元素:

(4.2.7)

$$\begin{aligned} x_1 &= (1-\eta_1^2)D_0 = (1-6/14)14 = 8; \\ x_2 &= (1-\eta_2^2)D_0 = (1-3/14)14 = 11; \\ x_3 &= (1+\eta_3^2)D_0 = (1+9/14)14 = 23; \end{aligned}$$

验证(1): $D=8\cdot 11\cdot 23=2024$;

验证(2): $(1-\eta^2)\cdot [14^3-3\cdot 14^3+3\cdot 14^3-14^3]=0$;

4.3、[实例 3] 蠕动、旋转型一元三次方程

在纠缠型微积分方程上, 进行根元素之间的蠕动变化

已知: 幂维次元素: $(S=-3)$; 平均值: $D_0=x_0=14$;
 $D=(8\cdot 11\cdot 23=2024$ (见例题 8))

边界条件: $D_{uv}=(D_u\leftrightarrow D_v)$ 表示边界条件的(蠕动、旋转)。包含 $D_u=8^3=512$

(小蠕动); 经过 $D=2024$ (蠕动、旋转)中心)到 $D_v=23^3=12167$ (大蠕动);

其中: (离散型) $D_0^3=14^3=2744$; 属于离散计算; (见例题 1)

(纠缠型) $D=8\cdot 11\cdot 23=2024$ 属于收敛计算; (见例题 2)

判别式: $(1-\eta_{uv}^2)^{(+1)}=[8/14]^{(+1)}\leq 1$;

$$(1-\eta_v^2)^{(-1)}=[23/14]^{(-1)}=(14/23)^{(-1)}\geq 1;$$

分析: 以(蠕动中心)的[实例 2] 纠缠型一元三次方程为基础进行(蠕动、旋转)计算。

(4.3.1)

$$\begin{aligned} (x\pm^3\sqrt{D_{uv}})^{(3)} &= x_{uv}^{(3)}\pm 42x_{uv}^{(2)}+42x_{uv}^{(1)}\pm(^3\sqrt{2024_{uv}})^{(3)} \\ &= x_{uv}^{(3)}\pm 3\cdot 14x_{uv}^{(2)}+3\cdot 14x_{uv}^{(1)}\pm(^3\sqrt{2024_{uv}})^{(3)} \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (1-\eta_{uv}^2)\cdot [x_{0uv}^{(3)}\pm 3\cdot 14x_{0uv}^{(2)}+3\cdot 196x_{0uv}^{(1)}\pm(^3\sqrt{2024_{uv}})^{(3)}] \\ = [(1-\eta_{uv}^2)\cdot (x_0\pm 14_{uv})]^{(3)} \\ = [(1-\eta_{uv}^2)\cdot (0,2)\cdot 14_{uv}]^{(3)}; \end{aligned}$$

$$(4.3.2) \quad \{x-\sqrt{D_{uv}}\}^{(3)} = [(1-\eta_{uv}^2)\cdot \{0\}\cdot 14_{uv}]^{(3)} = 0_{uv};$$

蠕动的旋转中心及大小蠕动之间转换点。

(4.3.3)

$\{x+\sqrt{D_{uv}}\}^{(3)} = [(1-\eta_{uv}^2)\cdot \{2\}\cdot 14_{uv}]^{(3)} = 8\cdot 2024_{uv} = 16192_{uv}$; 大小蠕动中心数值

$$(4.3.4) \quad \begin{aligned} \{x \pm \sqrt{D_{uv}}\}^{(3)} &= [(1-\eta^2) \cdot \{2 \leftrightarrow 0\} \cdot 14_{uv}]^{(3)} \\ &= (1-\eta_{uv}^2) \cdot (0 \rightarrow 8 \cdot 2024_{uv}) = (0 \rightarrow 16192_{uv}) \\ &= (1-\eta_{uv}^2) \cdot (0 \rightarrow 8) \cdot [(512_u) \leftrightarrow (2024_{uv}) \leftrightarrow \\ &(12167_v)] \\ &= (1-\eta_{uv}^2) \cdot [(4096_u) \leftrightarrow (16192_{uv}) \leftrightarrow (973 \\ &36_v)]; \end{aligned}$$

五维-六维涡旋空间通过中心零点 0_{uv} 在 512_u 之间 12167_v 蠕动。
验证：
 $(\sqrt[3]{2024_{uv}})^3 - 3 \cdot (\sqrt[3]{2024_{uv}})^2 + 3 \cdot (\sqrt[3]{2024_{uv}}) - 2024_{uv} = 0$;
特别的：蠕动（收敛与扩散）、旋转（内外反对称中心）的数值分别表示

(1)、收敛、内反对称中心型的边界：

$$(1-\eta_u^2) = (1-\eta_u^2)^{(+1)} = \{x_u/D_0\}; \text{ 或 } = \{x_u^2/D_0^2\};$$

或 $= \{x_u^3/D_0^3\}$;

(2)、扩散、外反对称中心型的边界：

$$(1-\eta_v^2) = (1-\eta_v^2)^{(-1)} = \{x_v/D_0\}; \text{ 或 } = \{x_v^2/D_0^2\};$$

或 $= \{x_v^3/D_0^3\}$;

4.4、周期性型一元三次方程

实例 4] 周期性型一元三次方程（周期性扩散-收敛或旋转）

周期性计算可以在幂函数的 $[S, Q, M] \cdot 2\pi$ 体现，也可以在元素的特征模中体现，反映不同元素有不同的周期性组合。

已知：幂维次元素：(S=-3); 平均值： $D_0 = x_0 = 14$;
边界条件： $D_T = \pm 16192$ (表示周期性扩散 (+) 或收敛 (-)); 幂函数 $T = K([S+Q+M] \pm 3) \cdot 2\pi$

判别式：

$$(1-\eta_T^2)^{K(3 \pm T)} = [14/(\sqrt[3]{16192})]^{(-3)} = 16192/2024 = 8.00 \geq 1;$$

分析： $D_0^2 = x_0^2 = 14^2 = 196$; $D_0^3 = x_0^3 = 14^3 = 2744$;
 $D = (\sqrt[3]{16192})^3 = T \cdot 2744$; “ $T = 8$ ”属于非正常扩散：因平均值数值 $D_{0T}^3 = 14_T^3 = 2744_T = T \cdot 2744 = 8 \cdot 2744$ ；存在纠缠型边界条件 8 的倍数，可能是参数 (G)，或周期性的参数 ($T = K[Z \pm S \pm Q \pm M] \cdot 2\pi$)，或外力因素、干扰等。自动剔除“参数”，属于收敛型的微积分方程。

$$(4.4.1) \quad \begin{aligned} (x \pm \sqrt[3]{2024_T})^{K(3 \pm T)} &= x^{K(3)} \pm 42x^{K(2)} + 42x^{K(1)} \pm (\sqrt[3]{16192})^{K(3 \pm T)} \\ &= x^{K(3 \pm T)} \pm 3 \cdot 14x^{K(2)} + 3 \cdot 14x^{K(1)} \pm (\sqrt[3]{16192})^{K(3 \pm T)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (1-\eta_T^2)^{2K(3 \pm T)} [x_0^{K(3)} \pm 3 \cdot 14x_0^{K(2)} + 3 \cdot 196x_0^{K(1)} \pm 16192]^{K(3 \pm T)} \\ &= (1-\eta_T^2)^{2K(3 \pm T)} (x_0 \pm 14)^{K(3 \pm T)} \\ &= (1-\eta_T^2)^{K(3 \pm T)} \{0, 2\}^{K(3 \pm T)} 14^{K(3 \pm T)}; \end{aligned}$$

$$(4.4.2) \quad \{x - \sqrt{D_T}\}^{K(3 \pm T)} = [(1-\eta_T^2) \cdot \{0\} \cdot 14]^{K(3)} = 0;$$

$$(4.4.3) \quad \begin{aligned} \{x + \sqrt{D_T}\}^{K(3 \pm T)} &= [(1-\eta_T^2) \cdot \{2\} \cdot 14]^{K(3)} = \pm 8 \cdot 2024_T \\ &= K T \cdot 2024 \\ &= K([S+Q+M]) \cdot \pm 16192; \end{aligned}$$

$$(4.4.4)$$

$$\begin{aligned} \{x \pm \sqrt{D_T}\}^{K(3 \pm T)} &= [(1-\eta_T^2) \cdot \{2 \leftrightarrow 0\} \cdot 14]^{K(3 \pm T)} \\ &= (0 \leftrightarrow K([S+Q+M] \cdot 2\pi) \cdot 8 \cdot 2024) \\ &= (0 \leftrightarrow K([S+Q+M] \cdot 2\pi) \cdot 16192); \end{aligned}$$

元素中各有不同的周期性 ($T = T_1 + T_2 = T_3$)，利用圆对数中心零点相对对称性，在求根解元素中分别求解。

五维-六维涡旋空间从中心零点 (0) 与 $(0 \leftrightarrow K([S+Q+M] \cdot 2\pi) \cdot 16192)$ 周期性旋转扩散或收敛。其中：(T 表示周期性数值，列为幂函数或时间序列，成为一般式多项式)。

验证：

$$(\sqrt[3]{2024_T})^3 - 3 \cdot (\sqrt[3]{2024_T})^2 + 3 \cdot (\sqrt[3]{2024_T}) - 2024_T = 0;$$

特别的，封闭型的群组合具有强大的抗干扰能力，也就是说，边界条件出现非平衡的状态，以及意外或非意外干扰现象，方程式会自动显示，剔除程序（或找到干扰原因），继续按照封闭性的平衡方程式计算。在计算机称鲁棒性，兼顾安全性、隐私性、公开性等优越性。

5、圆对数解释物理数学现象

5.1、距离与变形

二点之间最小最快距离是直线吗？答：是“圆对数”。实验证明：二点（有高低）之间距离有直线、上凸曲线、下凹曲线，实验结果：同样一个圆球，结果最先到达是下凹曲线，直线第二。数学。最早是高斯、欧拉、施瓦氏等数学家发现提出的，称“最小二乘法、测地线、测度”等，由于受到西方国家的“传统微积分的中心零点不动”影响，没有深入下去，这个机遇大自然留下给了中国圆对数。

5.1.2 线性方程、特征模：(称群组合的 1-1 组合子项)

$$(5.1.1) \quad \{x\} = (1-\eta^2)x_0; x_0 = \sum_{(i=s)} (1/S) \{x_i\};$$

5.1.3 非线性方程、特征模：(称群组合的 q-q 组合子项)

$$(5.1.2) \quad \{x\}^{K(S)/t} = \{(1-\eta^2)x_0\}^{K(S)/t};$$

$$x_0 = \sum_{(i=s)} (1/C_{(S \pm q)}) \prod_{(i=S \pm q)} \{x_i\};$$

公式(5.1.1)(5.1.2)的 (x_0) 都满足中心零点的相对对称性。

(2)、当前“量子计算”没有解决连续问题。传统量子计算强调量子的独立性解决距离问题，那么量子间的空隙怎么填补成为连续性？圆对数兼顾解决距离 - 变形问题，例如：椭圆面积 $\{D\} = \pi ab, R = (1/2)(a+b)$ 变化: 如

$$(5.1.3) \quad \begin{aligned} \{D\} &= \pi ab \text{ (椭圆面积)} \\ &= (1-\eta^2) \pi R^2 \text{ (椭圆面积与正圆面积变化的差别),} \end{aligned}$$

$$= (1-\eta^2) \pi ab / \pi R^2 \text{ (椭圆中心点与正圆中心点距离的变化)}$$

$$= (1/2) \pi (1-\eta^2) \cdot (a+b) \text{ (椭圆长轴与短轴的不同步变化)}$$

$$= (1/2) \pi (1-\eta)(a) \cdot (1+\eta)(b) \text{ (椭圆长}$$

轴与短轴的互逆性同步变化)

$$=(1-\eta^2) \cdot 2\pi R \cdot (1/2)R \text{ (椭圆周长变化)}$$

与正圆面积变化的变化)

$$=(1-\eta^2) \cdot \pi R^2 \text{ (椭圆长轴与短轴的中心零点的移动变化)}$$

这样一来, 圆对数既保持了量子的粒性 (离散性) 距离, 也保持了量子变形填满空间 (连续性)。

5.2、电动力学方程:

根据爱因斯坦电动力学方程 描述麦克斯韦空间——赫兹方

程的变换, 见《爱因斯坦奇迹年——改变物理学面貌的五篇论文》^{P113-116}, 对于静系 **K**,

设: 电力矢量(X,Y,Z), 磁力矢量(L,M,N); 对应坐标 (**I,J,K**),

$$(X^2+Y^2+Z^2)=1; (L^2+M^2+N^2)=1; R^2=1; \beta^2=(1-(u/V)^2)^{-1} \approx (1-\eta^2)^{2K(Z\pm S\pm N\pm q)} \approx \{K^S \sqrt{x}\}^{K(Z\pm S\pm N\pm q)/t}$$

(**K=-1** 为主题的正、中、反幂函数平均值); 圆对数得到广泛实验和计算验证。也就是说, 相对论是圆对数的特例。

二者形式相同, 爱因斯坦以“不变光速”为底的圆函数, 圆对数以“不变群组合”为底的圆函数。

电动力学方程 **K=-1, N=-1** (一阶微分、动矢量) **N=-1** (二阶微分、能量、力)

其中: [X]与[NM]; [L]与[Zy] 对应 (**I**);

[Y]与[L N]; [M]与[Zx] 对应 (**J**);

[Z]与[M L]; [N]与[XY] 对应 (**K**);

进行改写成圆对数电-磁转换的电动力学

$$(1), (1/v)(\partial X/\partial t) = (\partial N/\partial y) - (\partial M/\partial z);$$

写成(x 轴电力矢量)=(NM 旋转轴磁力矢量)

$$(5.3.1) (1-\eta_{[X]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I} = (1-\eta_{[NM]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I}$$

$$(2), (1/v)(\partial L/\partial t) = (\partial Y/\partial z) - (\partial Z/\partial y);$$

写成(L 轴磁力矢量)=(YZ 旋转轴电力矢量)

$$(5.3.2) (1-\eta_{[L]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I} = (1-\eta_{[YZ]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I}$$

(3), 合并(5.3.1)-(5.3.2)成为 (**I**) 轴的电-磁转换方程

$$(5.3.3) (1-\eta_{[X-L]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I} = (1-\eta_{[MN-YZ]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{I}$$

同理 1:

$$(4), (1/v)(\partial Y/\partial t) = (\partial L/\partial y) - (\partial N/\partial z);$$

写成(Y 轴电力矢量)=(LN 旋转轴磁力矢量)

$$(5.3.4) (1-\eta_{[Y]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J} = (1-\eta_{[LN]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J}$$

$$(5), (1/v)(\partial M/\partial t) = (\partial Z/\partial z) - (\partial X/\partial y);$$

写成(M 轴磁力矢量)=(ZX 旋转轴电力矢量)

$$(5.3.5) (1-\eta_{[M]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J} = (1-\eta_{[ZX]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J}$$

(6), 合并(5.3.4)-(5.3.5)成为 (**J**) 轴的电-磁转换方程

(5.3.6)

$$(1-\eta_{[Y-M]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J} = (1-\eta_{[LN-ZX]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1)\pm qijk)} \mathbf{J}$$

当旋转方向重合, 电磁方程的旋转方程“(Z)与 (ML)”以及“(N)与(XY)”的进动方 **K**

轴不显示. 爱因斯坦-麦克斯韦-赫兹方程的变换电动方程写成:

$$(5.3.7) (1-\eta^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1,0,2)\pm qijk)} = (1-\eta_{uv}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1,2)\pm qijk)} = (1-\eta_{[YZ]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1,2)\pm qijk)} \mathbf{I} + (1-\eta_{[ZX]}^2)^{-(Z\pm S\pm(N-1,2)\pm qijk)} \mathbf{J};$$

公式(5.3.7)五维涡螺构造中旋旋方程与电磁方程的圆对数方程具有一致形式。

微积分±N=0,1,2 表示零阶 (原函数), 一阶 (速度、动量)、二阶 (加速度、动能、曲面张量、力)

5.3、引力方程:

星球系列运动, 公旋加自旋转

公旋加自旋组合五维的空间运动, 公旋称进动(x,y,z), 自旋称旋转 (u,v)

正引力方程表现为收敛运动(1-η²)

量子引力为各种相互作用的粒子质量与量子化几何时空组成引力-能量, 包含随机“对称与不对称、均匀与不均匀、连续与不连续、有质量与无质量”等因素组成多项式方程。

有: 引力元素的群组合:

$$\text{设: } G\{m_1 m_2 / r^2\}^{K(Z)/t} = \{(m_g r)^{+(Z\pm S\pm N+qijk)/t}, (m_g r)^{0(Z\pm S\pm N+qijk)/t}, (m_g r)^{-(Z\pm S\pm N+qijk)/t}\} Z = \{L[\psi(x), A_{\mu}(x)]\}^Z = \{m_g^2, r^2\}^{K(Z\pm S\pm N+qijk)/t};$$

性质属性: k=+1, 正引力; k=±1 引力空间、k=±0

引力转换零点空间; k=-1, 反引力;

空间属性: 三维空间 r_(xyz); 二维旋转空间 r_(uv); 五维涡旋空间(mr_(jik)); (XYZ)+(uv) ∈ {jik};

已知边界条件: **D**² = G{**D**_m², **D**_r²}^{K(Z±S±N+qijk)/t};

群组合引力质量平均值

$$\{M_0^2, r_0^2\}^{(Z\pm S\pm N+qijk)/t} = \sum \{1/C_{(Z\pm S\pm N+qijk)}\}^{K(Z\pm S\pm N+qijk)/t} = \{m^2, r_{(jik)}^2\}; (1-\eta^2)^{2K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} = G[\{m_1 m_2 / r^2\} / \{M^2 / r^2\}]^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t}$$

$$= G[\{m_g r_{jik}\} / \{M_0 r_{0jik}\}]^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} = G\{X_{(jik)} / D_{(jik)}\} = \{X_{(jik)}^2 / D_{(jik)}^2\}$$

引力方程:

$$(5.3.1) r_{(jik)} \pm \{K^S \sqrt{D_{(jik)}}\}^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} = A_X^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} + B_X^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} + \dots + P_X^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} + \dots + D_{(jik)}^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} = \{(1-\eta^2)^2 \cdot (m_{0g(jik)})\}^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t} r_{0(jik)} \pm \{K^S \sqrt{D_{0(jik)}}\}^{K(Z\pm S\pm(N-0,1,2)\pm qijk)/t}$$

$$= \{(1-\eta^2) \cdot (0,2) \cdot ({}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(jik)}})\}^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t};$$

引力公式三种计算结果

(1)、引力旋转方程($r_{(uv)}$), 特征模(${}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(uv)}}$):
(5.3.2)

$$\{(1-\eta^2) \cdot (0,2) \cdot ({}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(uv)}})\}^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t};$$

(2)、引力进动方程($r_{(xyz)}$), 特征模(${}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(xyz)}}$):
(5.3.3)

$$\{(1-\eta^2) \cdot (0,2) \cdot ({}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(xyz)}})\}^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t};$$

(3)、引力涡旋方程($r_{(jik)}$), 特征模(${}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(jik)}}$):
(5.3.4)

$$\{(1-\eta^2) \cdot (0 \text{ 与 } 2) \cdot ({}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(jik)}})\}^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t};$$

(4)、引力圆对数方程($r_{(jik)}$), 特征模(${}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(jik)}}$):
(5.3.5)

$$(1-\eta^2)^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \text{ (正引力)} \\ + (1-\eta^2)^{\pm(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \text{ (引力空间)} \\ + (1-\eta^2)^{K(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \text{ (反引力)}$$

(4)、引力平衡转换圆对数方程($r_{(jik)}$), 特征模(${}^{KS}\sqrt{\mathbf{D}_{0(jik)}}$):
(5.3.6)

$$(1-\eta^2)^{\pm 0(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \\ (1-\eta^2)^{+0(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \text{ (正引力)} \\ + (1-\eta^2)^{-0(Z \pm S \pm (N=0,1,2) \pm qjik)/t} \text{ (反引力)};$$

式中: 杨振宁-米尔斯规范场 $L[\psi(x), A_\mu(x)]$ 引入牛顿经典力学: $m_g = GM$ (引力常数包含在质量元素中。按照规范场规定: “没有具体质量元素的计算”, 圆对数实现这个要求, 基于引力方程、电磁力学方程、也可以与其他力学方程都采用圆对数解析, 有望实现统一计算。

5.4、宇宙力学的讨论:

五维涡螺旋空间是圆对数描述“离散粒子与连续波函数”的二重

性运动, 即三维 $\{x,y,z\}$ 进动与二维 $\{u,v\}$ 旋转的组合运动。如果加上热力学“性质”的膨胀-平衡转换-做功 $\{P,V,T\}$, 组成一体的 1 维到 8 维空间的五维涡螺旋运动方程式。成为“宇宙力学”。然而宇宙总能量不变, 是守恒的, 有称“宇宙常数”, 在总能量 (或总元素不变条件下) $\{\mathbf{D}_0\}$, 宇宙力学的运算就可以采用圆对数计算, 如宇宙演变的圆对数描述:

(5.4.1) $(1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=+1)$ 收敛 $\leftrightarrow (1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=+0)$ 正向黑洞

$$\leftrightarrow (1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=\pm 0) \text{ 第一虫洞} \leftrightarrow$$

$$(1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=-0) \text{ 正向白洞}$$

$$\leftrightarrow (1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=-1) \text{ 膨胀} \leftrightarrow$$

$$(1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=-0) \text{ 反向白洞}$$

$$\leftrightarrow (1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=\pm 0) \text{ 第二虫洞} \leftrightarrow$$

$$(1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=+0) \text{ 反向黑洞} \leftrightarrow$$

其中: $(1-\eta^2)^{K(Z)/t} (K=\pm 0)$ 虫洞是进行正、反能量的转换点。

5.5、讨论数字模拟宇宙力学:

试图讨论圆对数算法与物理数学计算的联系, 解释宇宙演变及高能物理与真空零点激发产生宇称不守恒现象。

设: 6 个素数: (1,3,5,7,11,13) 为纠缠态粒子; 5 个自然数: (1,2,3,4,5) 为离散态粒子, 分别组成离散型五维微积分方程和纠缠型六维微积分方程, 二个平行多项式组成宇宙能量粒子 11 维 $\{x\}^{[Z-11]} = \{x\}^{[Z-6]} + \{x\}^{[Z-5]}$,

5.5.1、【讨论一】宇宙质量的数字模拟的计算

数字模拟: 宇宙质量的数字分别

(1)、5 个自然数 $\{1,2,(3),4,5\}$, 平均值 ($\mathbf{D}_{0A}=3$), $\mathbf{D}_A=243$ 具有离散型中性态非活性性质, 表示元素性质不变, 组成离散五次方程;

(2)、6 个素数 $\{3,3,5,(7),11,13\}$, 平均值 ($\mathbf{D}_{0B}=7$), $\mathbf{D}_B=45045$ 具有纠缠型离子态活性性质, 表示元素性质会发生变化 (称离子态), 组成纠缠型六次微积分方程; 具有收敛与膨胀功能。

上述已知条件可以写成三个微积分方程;

(一)、一元 5 次微积分方程: ($N=0,1,2$);

$$\mathbf{D}_{0A}=3; \mathbf{D}_{0A}=3^5=243;$$

(5.5.1)

$$\{x \pm ({}^{K5}\sqrt{243})\}^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (qjik)/t)} = ax^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (q)/t} \\ \pm bx^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (4)/t)} + cx^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (3)/t} \\ \pm cx^{K(Z \pm Q \pm (S=56) \pm (N=0,1,2) \pm (2)/t)} + fx^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (1)/t} + \mathbf{D}_A \\ = \{(1-\eta_5^2) \cdot \{x_0 \pm (3)\}\}^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (q)/t} \\ = \{(1-\eta_5^2) \cdot (0,2) \cdot (3)\}^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0,1,2) \pm (q)/t};$$

判别式: $(1-\eta_5^2)^{\pm 1} = \{x_0/(3)\} = 1$; (离散型计算例)

(二)、一元 6 次微积分方程: ($N=0,1,2$);

$$\mathbf{D}_{0B}=7; \mathbf{D}_{0B}=7^6=117649; \mathbf{D}_B=45045;$$

(5.5.2)

$$\{x \pm ({}^{K6}\sqrt{45045})\}^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (qjik)/t)} = ax^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (0)/t} \\ \pm bx^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (5)/t)} + cx^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (4)/t} \\ \pm cx^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (3)/t)} + fx^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (2)/t} \\ \pm gx^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0,1,2) \pm (1)/t} + \mathbf{D}_B \\ = \{(1-\eta_6^2) \cdot \{x_0 \pm (7)\}\}^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0) \pm (q)/t} \\ = \{(1-\eta_6^2) \cdot (0,2) \cdot (7)\}^{K(Z \pm Q \pm (S=6) \pm (N=0) \pm (q)/t};$$

判别式: $(1-\eta_6^2)^{-1} = \{x_0/(7)\} \geq 1$; (扩散性纠缠型计算例) ($K=-1$);

$(1-\eta_6^2)^{+1} = \{x_0/(7)\} \leq 1$; (收敛性纠缠型计算例) ($K=+1$);

(三)、一元 11 次微积分方程: ($N=0,1,2$);

$$\mathbf{D}_{0(A+B)} = \mathbf{D}_{0A} + \mathbf{D}_{0B}; \mathbf{D} = \mathbf{D}_A + \mathbf{D}_B; \text{ (混合模式平行计算例)} \\ (5.5.3)$$

$$\{x \pm ({}^{K5}\sqrt{\mathbf{D}})\}^{K(Z \pm Q \pm (S=11) \pm (N=0) \pm (qjik)/t)} = \{x \pm ({}^{K5}\sqrt{243})\}^{K(Z \pm Q \pm (S=5) \pm (N=0) \pm (q)/t)}$$

$$\begin{aligned}
 &=5\pm(N=0)+(qjk)/t \\
 &+ \{x_{\pm}(K_6\sqrt{45045})\}^{K(Z\pm Q\pm(S=6)\pm(N=0)+(qjk)/t)} \\
 &= \{(1-\eta_A^2) \cdot \{x_0\pm(3)\}\}^{K(Z\pm Q\pm(S=6)\pm(N=0)+(q)/t)} + \{ \\
 &(1-\eta_B^2) \cdot \{x_0\pm(7)\}\}^{K(Z\pm Q\pm(S=6)\pm(N=0)+(q)/t)} \\
 &= \{(1-\eta_{(A+B)}^2) \cdot \{x_{0(A+B)}\pm[(3)+(7)]\}\}^{K(Z\pm Q\pm(S \\
 &=11)\pm(N=0)+(qA+qB)/t)} \\
 &= \{(1-\eta_{(A+B)}^2) \cdot (0,2) \cdot [(3)+(7)]\}^{K(Z\pm Q\pm(S=11) \\
 &\pm(N=0)+(qA+qB)/t)};
 \end{aligned}$$

特别的：11 个数值(S=11)组成高平行空间{q}，捲缩在三维的生成元空间{q_{ijk}}：零阶具有平衡、转换、旋转；一阶动态的速度、动量、旋转；二阶动态的加速度、能量、进动、辐射。微积分方程的零阶、一阶、二阶综合描述宇宙、量粒子的涡旋进动（辐射），已经有 2018 年美国-西班牙联合团队在光实验中证实。

5.5.2、【讨论二】宇宙或高能物理物质计算

宇宙或高能物理最大能量以数字 {1,2,(3),4,5}+{3,3,5,(7),11,13} 模拟

(1)、5 个自然数 {1,2,(3),4,5} 平均值 {3}，组成最大非活性的不变的明质量；

$$\begin{aligned}
 &[(1-\eta_5^2) \cdot \{D_{05}\}]^{\pm(Z\pm(S=5)\pm(N=0,1,2)\pm(5)/t)} = (1-\eta_5^2) \\
 &\cdot 3^5 = (1-\eta_5^2) \cdot 243;
 \end{aligned}$$

圆对数(1-η²)^{±1}=1 表示最大数值：

$$(1-\eta^2)^{\pm 1} = \{3/3\}^{\pm(Z\pm(S=5)\pm(N)-(qjk=5)/t)} = 1.$$

(2)、6 个素数平均值 {3,3,5,(7),11,13} 平均值 {7} 圆对数表示转换数值：

$$\text{圆对数特征: } (1-\eta_6^2)^{\pm 0} \rightarrow (1-\eta_6^2)^{-1};$$

特征模：{7⁶} → {13⁶} 表示真空激发能量扩张；

圆对数(1-η²)^{±0}=(0)表示活性元素（离子态）真空能量激发转换点：

$$\begin{aligned}
 &(1-\eta^2)^{\pm 0} = \{7/7\}^{\pm(Z\pm(S=5)\pm(N)-(qjk=6)/t)} = (0); \\
 &[(1-\eta_6^2)^{\pm 0} \cdot \{D_{06}\}]^{\pm(Z\pm(S=5)\pm(N)\pm(6)/t)} = (1-\eta_6^2) \cdot \\
 &7^6 = (1-\eta_6^2) \cdot 117649; \\
 &[(1-\eta_6^2)^{-1} \cdot \{13\}]^{\pm(Z\pm(S=6)\pm(N)-(qjk=6)/t)} = (1-\eta_6^2) \\
 &)^{-1} \cdot 13^6 = (1-\eta_6^2)^{-1} \cdot 4526809;
 \end{aligned}$$

其中：一元六次微积分方程例描述有对应组成性质的三种状态，并且以“没有具体质量元素的计算，在封闭的[0 到 1]区间进行算术化计算”。

5.5.3、【讨论三】真空激发最大不对称物质

根据 6 个素数活性可变纠缠态最大能量 (1-η²)⁻¹={13} 和不变的中性非活性不变离散态最大能量，共同组成最大能量。其中微积分二阶(N=-2)数值表示能量、力、加速度等特征。

$$\begin{aligned}
 &\{D_{05}+D_{06}\}^{\pm 2} \in [(1-\eta_6^2)^{-1} \cdot \{13\}]^{-(Z\pm Q\pm(S=6)\pm(N=-2)-(6)/t)} + [(1-\eta_5^2)^{\pm 1} \cdot \{3\}]^{5 \cdot 0(Z\pm Q\pm(S=5)\pm(N=-2)-(5)/t)} \\
 &= 4826809;
 \end{aligned}$$

明质量 (质能) : {2 · [D₀₅+D₀₆]} = 2 · (117649+243) = 235784;

暗能量 (质能) : {{13⁶ - {2 · [D₀₅+D₀₆]} = 4826809 - 235784 = 4591012

5.6、【讨论五】平行/串行宇宙边界的数字模拟计算

数字模拟平行 / 串行宇宙的 {1,2,3,4,5} 与 {3,3,5,7,11,13} 计算的一元五、六次微积分方程。

已知条件一：五个自然数 {1,2,3,4,5}；(1-η²) = {3/(K⁵√243)}^{K(Z±Q±M±(S=5)±(N=0,1,2)±(qjk)/t)}，平均值 {3} 的，一元五次微积分方程特征模数值和圆对数。

已知条件二：六个素数 {3,3,5,7,11,13}；{(1-η²) = {7/(K⁵√45045)}^{K(Z±Q±M±(S=6)±(N=0,1,2)±(6jk)/t)} 平均值 {7} 的一元六次微积分方程特征模数值和圆对数。

已知条件三：平行/串行宇宙 11 维空间特征模和圆对数(1-η²)^{K(Z±Q±M±(S=11)±(N=0,1,2)±(qjk)/t)}。

根据三个已知条件组成 11 维特征模，通过平行/串行的三层树状 {q} = {2}^(S±Q±M) ∈ {q_{ijk}}/t 的共享时间序列，组成的椭圆轨道（波函数）、辐射等，进行速度、加速度、动能、能量、作用力的有序展开。

其中平行/串行本身的圆对数与计算时间具有同构一致不变性，变化的在于边界条件 **D=D₅+D₆** 或 **D₀=D₀₅+D₀₆** 的组成,是属于（平行）连加或（串行）连乘。并且通过中心零点的拓扑移动组成叠加中心零点同胚“同心圆”或串接中心零点的“平行圆”。有了一致的中心零点按照共同的时间序列可以对称性展开。

如宇宙的“S=5+6=11”维的进位制和位值-位能制。动态的三层次树状群组合，组成 {2} 的 [(11*11*11)+(11*11)+(11)]=[1331+121+11]=1463 个次方（1463 量子比特）。总组合系数：{2}^{1331/t} 到 {2}^{1463/t}。相当于（边界）10⁻²⁶⁶ 到（全部）10⁻²⁹² 大于 10⁻²²⁹ 的宇宙边界级“微调”。“微调”数值表示宇宙的最小物理常数（中心宇宙粒子）。

“微调”这个数字可以满足物理学家李·斯莫林已经计算出，与生命相容的数字偶然出现的概率是 10⁻²²⁹ 次方。物理学家们称是生命物理学的“微调”。

著名科学家如马丁·里斯、艾伦·古斯、马克斯·特格马克——认为，这证明我们生活在一个平行宇宙里。数字模拟表示微积分方程通过圆对数描述，成为任意有限时间序列的证明平行宇宙世界，最终都被包容在一个庞大的、无限的时间序列的三维世界的集合体内。

当“同心圆”为宇宙的无穷边界（足够大素数）将可能是无穷小的、相互平衡、转换的、中性圆泡泡的“宇宙粥汤”，统称“暗物质、暗能量”（目前人类暂时无法全部测得）。

$$(5.8.4)$$

$$(1-\eta^2) \cdot \{D_{\Omega}\}^{K(Z\pm Q\pm M\pm(S=11)\pm(N=0,1,2)\pm(q)/t)} \in [(1-\eta^2)^K \cdot \{D_{\Omega}\}];$$

$$(5.8.5)$$

$$(1-\eta^2)^{2K(Z\pm Q\pm M\pm(S=11)\pm(N=0,1,2)\pm(q)/t)} \in (1-\eta^2)^{K(Z\pm Q\pm M\pm(S=11)\pm(N=0,1,2)\pm(qjk)/t)} = \{0 \text{ 到 } 1\};$$

式中：{D_Ω}表示宇宙总质量。K=+1:宇宙无穷收敛；K=-1:宇宙无穷膨胀；K=±0(±1):无穷平衡或零点转

换。

5.7、数字模拟宇宙的能量比值

5.7.1【讨论六】、数字模拟宇称不守恒的能量比值

宇宙{1,2,3,4,5}与{3,3,5,7,11,13}数字模拟能量。在特征模{ $D_0=7$ }不变,存在{3+3+5+7+11+13=42}组成“纠缠态活性物质离子”,真空激发 $(1-\eta^2)^{+0}$ 和 $(1-\eta^2)^{-0}$ 产生正与反的局部性不对称性(含涡旋、涡环)质量-空间、能量、膨胀力、收缩力,称“宇称不守恒”。满足宇宙质量-空间、能量、对称性(涡旋、涡环)。

(5.7.1)、真空激发产生不对称性能量

$$\begin{aligned} & \text{暗 能 量} : \\ (5.7.1) \quad & \{(1-\eta^2)^{K(Z+Q+(S-6)+(N)-(6)/t)}\} = \{13/7\}^{K(Z+Q+(S-6)+(N)-(6)/t)} \\ & \{D_{06}\}^{\pm 1} \in [(1-\eta^2)^{-1} \cdot \{7\}]^{-(Z+Q+(S-6)+(N)-(6)/t)} \\ & 13^6=4826809; \end{aligned}$$

(5.7.2)、明能量与暗能量比值;

$$\begin{aligned} & \text{明 能 量} : \\ (5.7.1) \quad & \{D_{05}+D_{06}\}^{\pm 0(Z+Q+(S=11)+(N)-(qijk)/t)} = (117649+243)=117892; \\ & \{D_{05}+D_{06}\}^{\pm 0} : \{13^6\} = 117892 : 4826809; \\ & = 1:40.937889 \end{aligned}$$

特别的,这个高能粒子碰撞试验数据的辐射能增加(不明原因)40倍或在圆对数里得到解释。

5.7.2、【讨论七】、宇宙数字模拟能量守恒

宇宙{1,2,3,4,5}与{3,3,5,7,11,13}数字模拟能量守恒

$$(5.7.2) \quad \{(1-\eta^2)^{\pm I(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} = [(1-\eta^2)^2]^{+I} \cdot [(1-\eta^2)^{-2}]^{-(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} = 1;$$

$$(5.7.3) \quad (1-\eta^2)^{\pm I} D_{\Omega} = D_{\Omega},$$

5.8、【讨论八】、宇宙数字模拟力的相互作用:

宇宙{1,2,3,4,5}与{3,3,5,7,11,13}数字模拟力的相互作用:公式(5.3.6)反映了宇宙演变中,力与能量属于“二阶微积分方程”,在于通过圆对数的算术化计算:

$$\begin{aligned} & (5.8.1) \quad \{(1-\eta^2)^{\pm 1}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} \leq 1; \\ & \text{(正向)引力+(反向)引力+(中性)引力空间} \\ & \text{组成:} \end{aligned}$$

$$(5.8.1) \quad (1-\eta^2)^{\pm 1} = \{(1-\eta^2)^{\pm 1}\} = (1-\eta^2)^{\pm 1} + (1-\eta^2)^{\pm 0} + (1-\eta^2)^{-1} = \{0 \text{ 到 } 1\};$$

$$\begin{aligned} & (5.8.2) \quad \text{量子理论电磁力方程的膨胀性:} \\ & \{(1-\eta^2)^{\pm 1}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} \geq 1; \\ & \text{(正向)电磁力+(反向)电磁力+(中性)电磁} \\ & \text{力空间组成:} \end{aligned}$$

量子理论麦克斯威尔电磁力方程写成圆对数形式:

$$(5.8.2) \quad (1-\eta^2)^{-1} = (1-\eta_{\Omega|yzl})^2)^{\pm 1} + i + (1-\eta_{\Omega|zxl})^2)^{\pm 0} j + (1-\eta_{\Omega|xy})^2)^{-1} k = \{0 \text{ 到 } 1\};$$

$$(5.8.3) \quad \{(1-\eta^2)^{\pm 1}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} = 1;$$

(正向)光子力+(反向)光子力+(中性)光子力空间组成:

量子理论麦克斯威尔电磁力方程写成圆对数形式:

$$(5.8.3) \quad (1-\eta^2)^{\pm I} = (1-\eta_{\Omega|yzl})^2)^{\pm 1} + i + (1-\eta_{\Omega|zxl})^2)^{\pm 0} j + (1-\eta_{\Omega|xy})^2)^{-1} k = \{0 \text{ 到 } 1\};$$

$$(5.8.4) \quad \{(1-\eta^2)^{\pm 0}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} = 1;$$

正向力+(反向)光子力+(中性)光子力空间组成:

$$(5.8.4) \quad \{(1-\eta^2)^{\pm 0}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)} = \{(1-\eta^2)^{\pm 0}\} \cdot \{(1-\eta^2)^{\pm 0}\}^{K(Z+(S=11)+(N=0,1,2)+(qijk)/t)}$$

最后,数学模拟的宇宙演变,与天文观察和物理实验结果高度一致,容易让人怀疑“是巧合,还是真的有这一会事件?”,等待物理科学家们实验证实。

6、圆对数中心零点叠加与传统迭代法的区别?

圆对数测度叠加,即中心零点移动重合法与传统迭代法逼近,都可以反映连续与离散统的同构一致性的概率-拓扑性问题。

其中的区别如下:

(1)、迭代:传统以“极限”逼近,表现为“误差分析,差分法”。圆对数表现为“(算术化的整数单元体)移动叠合”,分别是二种方法不同概念。

(2)、位置:传统以“边界”上的直线向曲线逼近的无穷小极限。圆对数

以群组合中心零点在封闭圆的“0到1”间移动叠合。

(3)、方法:传统以有限维(直线)逼近无穷维(曲线),具有不完备性。圆对数以不对称实无穷维曲线(连续型)与有限维直线(离散型)统一转换潜无穷的相对对称性叠合与展开(即算术化分析)。

(4)、整数性:传统以“固定数值e对数为底”的单元体,不能解决“整数性”问题,以“误差逼近”。圆对数以“可变群组合为底”的单元体,实现零误差的整数,通过距离加变形的“圆对数”实现完备性和归一化算术展开。包括微积分阶符号、逻辑代数符号,都可以转换为幂函为的整数单元体的无穷序列时间(Z)动态展开。

7、圆对数与涡螺旋现象

2009年起,国内外期刊、会议发表圆对数文章《基于圆对数重整微积分在‘0到1’算术化解析》等20多篇论文。以新浪《探索自由天空》博客公开800多篇。获《涡旋内冷负压发动机》等8个发明专利。

所说的:“算术化解析”是指国际公认的一种潜规则:数学分析局限于“加减乘除乘方开方”六种符号计算。逻辑符号、微积分符号、计算机证明如四色定理等不算。公认的数学发展的方向:“算术分析

逻辑化，逻辑分析算术化”。称“朗兰兹纲领”。

(1)、线性方程不再是直线运动

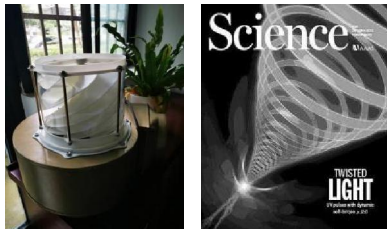
测度实验表明有施瓦氏称“零测地线”，埃丁顿-芬克尔斯坦图光子沿 $v=$ 常数线向里下落、向外曲线。在《现代物理》教科书都有记载。

也就是说，“直线”概念仅仅限制于“短距离”，一般条件下是“测度”。本文作者称“圆对数”。圆对数具有“距离与变形”兼顾的优越性，建立圆对数计算规则和圆对数分析。

2018 年美国-西班牙团队观察光粒子运动是涡螺旋运动的轨迹，刊登在 2018 年 12 月《科学》杂志封面（图 1）。应用工程的叶片模型（图 2）。

（图 1）

（图 2）



$$(7.1.1) \quad \begin{aligned} X^{(\pm 1)} &= (1-\eta^2) \cdot \{x_0\} \\ &= (1-\eta) \{x_0\}^{(\pm 1)} \cdot (1+\eta) \{x_0\}^{(\mp 1)} \end{aligned}$$

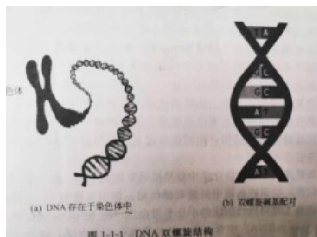
(2)、一元二次方程与双螺旋运动

一元二次方程表达式

$$(7.1.2) \quad \begin{aligned} \{x \pm \sqrt{D}\}^2 &= x^2 \pm Bx + D \\ &= (1-\eta^2) \cdot \{x_0 \pm D_0\}^2 \\ &= \{(1-\eta^2) \cdot (0,2) \cdot D_0\}^2 \end{aligned}$$

表示与双螺旋运动（图 3）（引自网络文章）

（图 3）



(3)、一元 S 次方程与双螺旋运动

一元 S 次方程表达式

$$(7.1.3) \quad \begin{aligned} \{x \pm \sqrt{D}\}^{K(Z \pm S \pm q)/t} &= x^{K(Z \pm S \pm 0)/t} \pm Bx^{K(Z \pm S \pm 1)/t} + Cx^{K(Z \pm S \pm 2)/t} \pm \dots + D \\ &= (1-\eta^2) \cdot \{x_0 \pm D_0\}^{K(Z \pm S \pm q)/t} \\ &= \{(1-\eta^2) \cdot (0,2) \cdot D_0\}^{K(Z \pm S \pm q)/t} \end{aligned}$$

表示与五维螺旋运动（图 4）（根据圆对数制作的模型）

8、圆对数破解（破解思路）那些数学难题组成圆对数定理？

(1)、互反定理：不确定性的 $\{D_0\} = \sum_{(i=z)} \prod_{(s=q)} \{^{KS}\sqrt{(D_1 D_2 \dots D_s)}\}^{+S}$ （已知函数）与 $\{X_0\} = \sum_{(i=z)} \prod_{(s=q)} \{^{KS}\sqrt{(x_1 x_2 \dots x_s)}\}^{-S}$ （未知函数）具有不对称的互反性，圆对数反映它们的相对对称性关系。（所说的“相对对称性”：取消圆对数后，恢复不对称性）。圆对数互反性以性质幂函数（ $K=+1,0,-1$ ）控制。

(2)、相对性原理：获得 $(1-\eta^2)^{K(Z)/t} = [\{X_0\} / \{D_0\}]^{K(Z)/t}$ ，处理了无穷大与无穷小的关系。对于同数域函数（群组合）通过相对性原理的无穷程序比较，都有完备性的确定的数值，没有“极限、误差分析”问题。

(3)、霍奇猜想：解决幂函数完备性的整数展开，确保任意函数求整数解的零误差、互反性、精确性。封闭性，满足“零误差阈值”问题。

(4)、P=NP 问题：解决任意函数整数同构一致化，处理了任意高维次方程转换为低维次线性方程的时间计算完备性、一致化问题。

(5)、黎曼猜想：即非正常中心零点(1/2)的对称性问题。圆对数满足任意函数-群组合-方程式的对称、平衡、守恒、转换、旋转。确保中心零点的相对对称性的稳定性。以及通过概率-拓扑-中心零点的“三个幺规范不变性”，解决高平行、多媒态的同步问题。

其它数学难题如“椭圆函数与偏心椭圆函数与正圆关系”、“离散与连续”、“分形与混沌”、“规则与随机”、“宏观与微观力学”等，都可以组成各种数学模型，统一整合转换为圆对数，在“0 到 1”解析、认知。有望推动经典分析和深度学习的自治结合模型。

9、总结：东西方数学的差异

东西方数学的差异表现为“中心零点不动”和“中心零点可动”二种不同数学概念的差别。本文形象地比喻为（西方国家）“天平秤”数学概念和（中国）“纽秤”数学概念。概念不同，方法不同，效果也就不同，分别表现为（西方国家微积分算法）“误差逼近”分析，可近不可达，（中国圆对数算法）“零误差”地直接进行“距离与变形”展开的分析。要点在于“通过中心零点移动，把不对称性转换为对称性”分析。自治满足“0 到 1”算术化解析。

(1)、西方国家微积分等为代表的数学强调：“无穷小-极限-中心零点不动-对称”，形象代表是“天平秤”。“天平秤”（仅有重物大小表示距离差别）；数学思想仅能处理“离散型计算（如大数据统计），以很复杂计算“误差逼近”不能实现“零误差阈值”的处理，如“纠缠型计算”（如神经网络）一类的计算。

(2)、东方的“圆对数算法”为代表的数学强调

“无穷群组合-可动的中心零点-相对对称性”，形象代表是“纽秤”（分别有重物大小表示距离和称砵移动的变形差别。称砵是可动的反对称旋转中心，也是不对称性的相对对称中心，表示变形的差别。“纽秤”把“离散型和纠缠型”统一起来计算”。具有“高精度、高算力、零误差、安全、可靠、灵活、神奇、广泛应用”。

特别的，爱因斯坦狭义相对论与圆对数形式相似，但是，具备二种不同的概念。

其中：

(1)、相对论单纯地以“不变光速(u^2/c^2)”为比较基准点，

(2)、圆对数规范性以“不变群组合 $(x/D_0)^{K(S)}$ ”(S=0,1,2...S 自然数)为比较基准点，数学证明：自然界变化是五维的涡螺旋（旋转+进动）构造，应用把纠缠型相对论与离散型量子力学统一为一个整体，广泛应用。

显见，圆对数是一种新发现的数学规则，具有深刻的现实意义和历史意义。有望成为新一代的数学与计算机的数学基础。

由于是新建立，潜力巨大，欢迎有兴趣的专家、老师、学者不吝教正、欢迎指导合作、合作共赢。共同努力为人类的数学进步，做出实质性贡献。(完)

参考资料

- [1], 张波, 等。《走向第三代人工智能》的中国科学》：信息科学，第50卷，2020年第9期1281-1302
- [2], 孙继祥主编《现代模式识别》，高等教育出版社，20012年11月。

- [3], 周立芳主编《模式识别原理与工程应用》，机械工业出版社，2013年6月，第一版
- [4], 徐国根主编，《MATLAB模式识别与智能计算实现》，北京航空航天大学出版社，2014年6月。
- [5], “兰格斯计划《》“21世纪的100个科学问题”p793-p798吉林人民出版社，1月2000
- [6], [美国] M. Klein, 邓东高等翻译《古今数学思想》”第1、2和3卷)上海科学技术出版社2014年8月
- [7], [M] Livio, 黄正译的《美国数学思考》，由北京人民邮电和电信出版社，2011年9月
- [8], 杨桂林等主编《现代物理学》p257-270北京·科学技术出版社2006.7第三版
- [9], 汪一平 《NP-P与相对论的结构》[美国]“数学与统计科学”(JMSS)2018年9月p1-14
- [10], 汪一平 《规范场与相对论的结构》[美国]“数学与统计科学”(JMSS)2018年2月
- [11], 汪一平 《NS方程与相对论的结构》[美国]“数学与统计科学”(JMSS)2018年5月
- [12], 汪一平 《四色定理与相对论的结构》[美国]“数学与统计科学”(JMSS)2018年9月
- [13], 汪一平 李小坚《基于圆对数的图谱模式识别》[美国]“美国科学杂志”(JAS)2020年11月

Introduce the {0 to 1} analysis of group combination-circle logarithm in vortex space-time

Yiping Wang

Zhejiang Quzhou Association of Senior Citizens and Workers, Qnzhou, Zhejiang 324000, China

Communication mailbox: wyp3025419@163.com

Abstract Introduce a new discovery in mathematics: the concept of group combination-circle logarithm. Each element of the group combination is not repetitively combined. The set has integer, reciprocal asymmetry, including probability-topology-central zero, the logarithm of the base of the quadratic circular function, and the boundary and central zero can be synchronized, movable, Superimposable and deformable five-dimensional vortex spiral dynamic time and space. Feature: The group combination converts asymmetry into a characteristic mode, and then into an irrelevant mathematical model circle logarithm, which is accurately analyzed in {0 to 1} arithmetic with zero error, and becomes a high-order calculus equation that can be repeatedly verified and calculated. Called circle logarithm algorithm. It can explain many physical phenomena, mathematical viewpoints, and new computer algorithms. Examples include simple digital simulation of gravitation, electromagnetic force, and cosmic equation discussion and calculation, which are consistent with the results of astronomical observations and engineering experiments.

Key words high-order calculus equations; group combination; characteristic module; circle logarithm; arithmetic analysis;

About the author:

Wang Yiping, Senior Researcher and Senior Engineer, Quzhou Older Technological Workers Association, Zhejiang Province. He has long been engaged in the research of mathematical foundation and power engineering. More than 20 papers published in famous domestic and foreign journal conferences include "Analysis of calculus equations based on circle logarithm in $\{0 \text{ to } 1\}$ ", "Pattern recognition based on circle logarithm map algorithm", "Exploration of NS equation based on circle logarithm", etc. Articles. There are 8 invention patents including "Two-way Vane Inner Cooled Negative Pressure Hydrogen Power Engine".

5/11/2021