

评《物性论》中的“陈叔瑄悖论”

达圭

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

摘要: 陈叔瑄教授的《三旋运动的动力问题》从涡旋论应用角度探讨三旋理论, 对其所理解的面旋、线旋、体旋提供了一种解释, 是值得欢迎的。笔者认为, 陈叔瑄教授的《物性论》一书虽然保存着上个世纪的一些时代特征, 但仍不愧为是 21 世纪中国科学的一棵大树。

[达圭. 评《物性论》中的“陈叔瑄悖论”]. *Academ Arena* 2025;17(6):61-65]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 07. doi:[10.7537/marsaaj170625.07](https://doi.org/10.7537/marsaaj170625.07)

关键词: 陈叔瑄悖论; 趋匀原理悖论; 光速双极限悖论; 涡旋基本悖论; 矛盾等价原理悖论; 三旋理论

【0、引言】

陈叔瑄教授, 1936 年生, 福州市人, 在厦门大学讲授电工原理、电子线路、脉冲线路、数字逻辑、计算机组成原理、微机应用、汇编语言程序设计等课程。他毕生重要的科研成果, 是完成《IBM 微机系统及其汇编语言程序设计》、《思维工程---人脑智能活动和思维模型》、《物性论---自然学科间交叉理论基础》、《物性数学及其应用》、《物性理论及其工程技术应用》、《物质世界之奥秘(上、下卷)》等著作, 发表多篇研究论文和著作; 退休后仍坚持创作。

《物性论》中的“陈叔瑄悖论”主要涉及光速和物质极限速度的关系问题。陈叔瑄在《物性论》中提出: 光速是稳定物质的极限速度, 但物质的运动速度可以超过光速, 达到光速的 1.41 倍时, 物质的运动速度才是极限速度。这一观点, 与爱因斯坦相对论中的质能关系式和光速极限理论相矛盾, 因为爱因斯坦的理论指出, 当速度等于光速时, 物体的质量将变成无限大, 速度超过光速时, 质量将变成虚数 1。

2004 年 11 月留下的此篇商榷稿, 还要感谢 1999 年陈叔瑄教授, 将他 1994 年出版的专著《物性论---自然学科间交叉理论基础》, 赠送给笔者。我们认真读完后确实收获很多, 但其中的悖论也类似构成一道风景线; 为此写就此稿, 如今再看, 也许仍能给予一些启示。

【1、评陈叔瑄悖论之一: 趋匀原理悖论】

《物性论》认为, 趋匀原理指各向平动机会均等, 总是存在正反平动趋匀而浓缩质量。《物性论》的趋匀原理, 本来是受温度趋匀的热力学第二定律启发, 但热力学第二定律的时间箭头, 是不可逆的, 而《物性论》的趋匀是可逆的, 如趋匀又不可能无限地弥漫或弥散, 而是在趋于平衡中形成周期性变换或交换。

如果《物性论》说: 可弥散、可浓缩的周期性变换, 是内禀运动并只冠趋匀作原理, 那就是悖论。即

这本来可弥散、可浓缩的周期性变换, 作为一种宏观的外力作用现象或宏观机制, 是存在的。

但趋匀原理悖论, 是《物性论》作为它的矛盾等价原理悖论的代表性逻辑在运用。目前学术界不习惯如此思维方式, 是理所当然的。

但《物性论》却坚信, 演绎(数理)逻辑、因果逻辑、矛盾逻辑是不同层次科研思维方式, 后者更易接近真理。矛盾逻辑, 关键在于矛盾统一、转化、异化, 如上述正反平动转化为可弥散、可浓缩运动, 成为物质涡旋运动的动力。《物性论》认为, 这些是否是真理, 不是任何人说了算的, 需经得起事实考验。

但笔者认为, 事实是作为时间箭头, 是不可逆的。如果趋匀原理作为微观原理不是悖论, 弥散或浓缩的周期交换, 必然有一方是虚粒子运动, 构成类似的“霍金环面”或“霍金多环路”。

解答宏观物体或宏观量子现象的三旋运动的动力学机制, 平动正反趋匀、而自旋以及周期性变换等, 是有启发意义的, 也是能够成立的, 但它不能作为一个普遍的原理, 而高于热力学第二定律。

即趋匀原理, 只能作为宏观性一般原理。宏观平动矛盾必转化为旋涡运动, 平动能转化为旋涡能, 这意味着平动能减少而转化为旋涡能, 或其他能量的能密度, 这没有问题。同样, 《物性论》的自旋运动趋均问题, 即自旋运动趋向于正反向同时存在的矛盾, 必转化为微旋运动。旋转能转化为微旋能, 其整体可用内在能表示。这意味着自旋能转化为内在能, 自旋能密度转化为内在能密度, 这也没有问题。

【2、评陈叔瑄悖论之二: 光速双极限悖论】

《物性论》认为, 光子速度是稳定物质运动的极限速度, 但不是物质的极限速度, 只有平动能等于总动能时物质运动速度才是极限的, 即超光速速度 $v=1.41c$ 才是物质极限速度, 此时高速平动的场物质速度, 基本上处于光速与此极限速度之间的物质形态。

即《物性论》的超光速情结，实际是一个光速双极限悖论。

光速只有一个极限，是爱因斯坦质能关系式存在的基础，也是爱因斯坦相对论的重大成果之一。但《物性论》引进一条假设：如果系统总能全部等于平动能，即 c 仍为光速，质能比例系数是光速 c 的平方。这样物质极限速度，是光速的 1.41 倍。

《物性论》认为光速的 1.41 倍，并不随参考坐标系选择而变的，而称为物质极限速度原理；这就是人陈叔瑄光速双极限悖论。

《物性论》既要利用爱因斯坦相对论的质能关系式成果，又不管爱因斯坦对质量与速度的关系、质量与能量的相互联系等的数学推导，是造成悖论的原因。因为从这一数学推导可以看出，当速度等于光速时，运动物体的质量将变成无限大。如果速度大于光速时，质量将变成虚数。这是什么意思？《物性论》也提到美国数学家鲁滨逊 1960 年推出的非标准分析，而非标准分析的点观念是，正如天外有天，点内也有点，点内有世界；即非标准分析提示了“点”的可分的方式。

即这里非标准分析说的是，类似飞毛腿追不上乌龟的芝诺悖论，如果飞毛腿追乌龟到点内时空，这可类似把大脑比作一个点，那么飞毛腿追乌龟类似光线进入大脑，这犹如物质进入点内；这一下芝诺悖论，就成为是一个运动与界面问题，或求点内时空问题。

三旋理论认为，虚数联系点内空间。即三旋理论并不反对超光速，但如描述宋代的岳飞，打三国的张飞等类似信息，作真的看，信息计算可以有超光速；作假的看，可以算戏说、文学和艺术。

即信息可以光速传播，也可以超光速克隆增殖。这不违反爱因斯坦的相对论公式计算，因为相对论公式解读超光速也是虚拟生存，而任何超光速都不完备，即没有证明实验中的超光速粒子不是克隆。

《物性论》知道非标准分析，但却不清光速在点内与点外，即光速的虚与实。用数学的话说，超光速来自爱因斯坦的相对论公式计算，这种粒子的质量清楚表明是虚数，即类似死人或亡灵；但《物性论》却前赴后继，要把它当活人看，好像不把死人或亡灵当成是活人，“理论物理学”都不成立了。其实《物性论》设物质的平动速度极限为光速，也没错，最多运动的物体全部变成光子。

但《物性论》却还要说，关于超光速自然现象，已为许多科学家所证实或论证了，并坚信将有更多实验证实这一点。

也许《物性论》说的是类似王理军教授：2000 年英国《自然》杂志公布了普林斯顿 NEC 研究所，王理军教授及其合作者的一项引人注目的、反常介质中出现超光速的实验观测。但王理军教授，后来也否

认他的这一实验是证实了超光速。

其实超光速在逻辑思维上，也能证明是一个悖论。因为即使我们假定光速是可以超的，那么一旦超了，是否还有超超光速，超超超光速……无限下去，即有光速无限定律呢？

其次，即使有人在讲超光速，但光速仍然是作为一种分界线，在把握物质的标记。况且，像天文学上对河外射电源，如 3C273 的超光速观察，我们可以认为是，3C273 星无论从时间和空间上来说，因对我们都是十分遥远，所以我们能够得以观察到物质的三旋，特别是线旋的影响。因为该星能在几个月之内发生整体的明亮变化，而猜想存在光速的超越，这正是来自人们没有计算它上面的转座子密度波，作线旋这一因素的变化。

同样，如果不考虑线旋因素，在基本粒子里面也可能出现超光速的迷雾。然而懂得光速具有与惯性系不能协变的三旋等效性，就明白人们奢谈超光速中的虚数值，实际就体现着空间量子结构的三旋性。

这在模糊数轴理论上，是能加以证明的，即空间是实数在数轴上，虚数是数轴外，以自然数为单位点，构成的圈态线旋结构。

这也就理解，光速为什么能成为第一运动中的一常数。

【3、评陈叔瑄悖论之三：涡旋基本悖论】

这其一，是《物性论》说涡旋原理基本。涡旋现象在宏观或微观中，是一种普遍的自然现象，说它是一种基本的自然现象也可以。

但《物性论》是把涡旋，作为基本的元物理在使用，说它的原理基本；但即使《物性论》的涡旋运动观点，不同于笛卡尔、康德、拉普拉斯等人的观点，也不是他们的理论的直接引用，而是从物质的连续性、可入性、运动性，和连续物质系统（在空间中）存在分布不均匀、不平衡、不对称的任一运动状态，总是自动地转化或趋向于分布均匀的、平衡的、对称的运动状态的假设，以及唯物辩证法的“矛盾统一”，作的逻辑推理；可见，这也不见是基本。

其二，是《物性论》说涡旋的微观形状基本。1995 年蒋秀夫教授出版的《粒子波动论》一书，称旋涡体是组成粒子的基本形状。

但《物性论》是从微旋化或粒子化，来说涡旋微观的形状基本的。如说自旋运动趋匀中，总是趋于正反向同时存在的过程；其正反流动矛盾，必转化为小旋涡过程。每个小旋涡，是在原有旋转浓缩质量基础上，再形成的旋涡运动；并进一步浓缩质量，使其质量密度比前者更高。如果前者旋涡，称一层次旋涡，那么小旋涡，则称内二层次旋涡。这里用内层次，以区别前节公转层次或外层次。

小旋涡趋匀中，再形成更小的微旋涡，称为内三

层次旋涡。这样一层次又一层次产生旋涡至 n 层次，甚至无限层次。内层次愈高，就表示愈处于微观状态，且其所浓缩的质量密度愈大。

每一层次旋涡体，总是使其浓缩与弥散平衡而处于较稳定的状态。微旋化过程就是浓缩质量的过程，就是粒子化过程，也是交换场质密度增大过程。旋转体趋匀中，把连续物质转化为粒子，其粒子或微旋体又不是完全孤立的，而是跟周围旋转场及交换场不可分割地密切联系的。内层次愈高，微旋化程度愈高，其周围所交换的场质密度也愈高。例如，地球这个旋涡体的内层次旋涡体，就是元素原子，而原子的再内层次旋涡体，是原子核内基本粒子。

其三，是《物性论》说涡旋的宏观形状基本。如说在宏观，旋涡体外还分离成许多环。这些连续环流态绕核运动，大旋涡体又可构成许多环并逐渐形成旋涡体，这些旋涡体又可再分离成更小的环并再逐渐变成小旋涡体。这样在平衡时可出现如太阳系那样：卫星绕行星公转等的多层旋转体。这里，同一旋涡体中心一致时，若 $\alpha = 1$ ，则旋涡体边缘是球形。若 $\alpha < 1$ ，旋涡体边缘是铁饼形。若 $\alpha > 1$ ，旋涡体边缘是橄榄形。即涡旋，也可以表示自然实体的基本形状。

我们说涡旋基本，是悖论，其一，是说涡旋形状可以解构。

二十世纪后半期物理学所研究的基本粒子的许多性质，越来越远离日常经验；许多难以用经验描述的性质，如自旋、同位旋等被称为的“内禀性质”，却可以通过圈态的三旋组合得到合理的解释。

即从讲究拓扑学和微分几何的环面与球面不同伦，涡旋形状的拓扑结构分类，是属于环量子；而涡旋就属于环量子的线旋，这类似粗实线段绕轴心转动，再将两端接合的旋转。

如果把它定名为不分明自旋，那么圈体绕垂直于圈面的轴的面旋，圈体绕过圈面的轴的体旋，就称为分明自旋。分明与不分明自旋结合，使一个类圈体变成一种三旋唯象学研究的对象。它的优点，是能把曲面、曲线几何相，与能量、动量物理相，自然而直观地紧密结合，一开始就揭示出自然的本质，既具有简单性，又具有复杂性。

即它引进了一种双重解结构，如圈代表几何量子，旋代表能量子，对于圈层次可分单圈和多重圈态耦合；对于旋层次，既有位相，又有多重自旋结合。这种组合会带来圈体密度波的几率变化；反之，把三旋作为一种坐标系，直角三角坐标仅是三旋座标圈维为零的特例。

正是在一系列的关节点上，类圈体三旋，为简单性与复杂性的缔合提供了更为直观的图象。

其二，是说涡旋的宏观形状不能包涵面旋、体旋。

其三，是说涡旋的原理也不基本。因为普朗克的

量子论、爱因斯坦的相对论，使得物体的刚性概念在微观和高速的情况下，变得不够明确，这为三旋提供了立足之地。现用对称概念，对自旋、自转、转动，作语义学的定义：

①自旋：有转点，能同时组织旋转面，并能找到同时对称的动点的旋转。

②自转：有转点，但不能同时组织旋转面，也不能找到同时对称的动点的旋转，如一条线段一端不动，另一头作圆周运动形成锥体状的转动。

③转动：可以没有转点，不能同时组织旋转面，也不存在同时对称的动点的旋转，如物体在空间作封闭的曲线运动。

按照上述定义，类似圈态的客体(简称类圈体)存在三种自旋：

①面旋：类圈体绕垂直于圈面的轴的旋转，如车轮绕轴的旋转。

②体旋：类团体绕过圈面的轴的旋转，如波浪鼓绕手柄的旋转。

③线旋：类圈体绕圈内中心圈线的旋转。

线旋一般不常见；如固体的表面肉眼不能看见分子、原子、电子的运动。同时，线旋要分平凡线旋和不平凡线旋。

不平凡线旋，还要分左斜、右斜。根据排列组合和不相容原理，三旋构成三代 62 种自旋状态。正是从严格的语义学出发，才证明类圈体整体的三旋是属于自旋，而类圈体的部分(即转座子)不是在做自旋，而仅是作自转或转动；即整体与部分是不同伦的。

它对应联系场和粒子、单体及多体，微观与宏观、几何与动量、空间与时间等对立概念，而能把它们统一起来。

其次，设想在类圈体的质心作一个直角三角座标，一般把 x 、 y 、 z 轴看成三维空间的三个量。现观察类圈体绕这三条轴作自旋和平动，6 个自由度仅包括类圈体的体旋、面旋和平动、没有包括线旋。

即线旋是独立于 x 、 y 、 z 之外，由类圈体中心圈线构成的座标决定。如果把此圈线看成一个维，叫圈维，那么加上原来的三维就是四维。再加上时间维，即为五维时空。反之，把三旋作为一种坐标系，直角三角座标仅是三旋座标圈维为零的特例。

所以《物性论》说的涡旋体，也不是三旋理论说的类圈体或环量子，例如，实体存在磁场磁力线转动，或如地球大气环流，旋涡体是球形，或是铁饼形，或是橄榄形，都还是线旋，而不是面旋或体旋。

【4、评陈叔瑄悖论之四：矛盾等价原理悖论】

《物性论》的矛盾等价原理，类似错误等价于正确的悖论。

《物性论》说：数学逻辑基本属于演绎逻辑，是以大前提，小前提推出结论的思维方式，所以数学悖

论,多半是演绎逻辑推理引起的问题,因为演绎逻辑不容对立矛盾存在,排中律和矛盾律规定了语句不可以既肯定又含否定因素,不可以既肯定正面又肯定反面因素。

数学也遵守这些规则,否则就会产生思想混乱。这恰恰类似矛盾等价原理悖论,引起产生的一系列数学悖论。因此,《物性论》认为,不改变这类思维方式,就难以解决数学悖论问题。

因此,《物性论》提出要以辩证思维的決定论,研究为数学表达,为此,《物性论》虽然提出的若干方案,如用代数和微积分的量化表达法;统计及其平均数学表达法;傅立叶级数和复变函数表达法;逻辑代数和推理符号表达法等,几种可能方法,或者各个领域选择各自适合的方法及其数学表达式,但遇到许多问题,至今仍无法解决。而《物性论》又放下不能,然而这正是数学化辩证思维的必然结果。

《物性论》认为,数学从某种意义上说,是逻辑学的一个方面,主要是图形与数字的逻辑学。即数学是介于科学与逻辑学之间的量、形逻辑学,它不像其它学科那样,有具体的自然或社会对象。

如果说数学有对象,那就是公共的量、形的逻辑工具;四则运算等式是基本的计量关系;几何证明是量度简单图形间关系,在这个意义上它是科学。所采取的推理方式,仍是演绎推理方式或数理符号逻辑方式,即大前提(公理、定理、定律、规律、法则、原理等),小前提(条件、事实或已证明的定理、原理、结论等),推出结论或数学的解或解释。对于其它学科来说,数学是一种可以简化语言的表达式,简明思路工具。但如果数学符号过于繁杂,只有少数专家能够理解的专用符号系统,绝大多数人理解数学符号比语言还困难得多,本来可用语言就可以表达的问题,反而用繁杂数学符号去表达,这种情况下用数学表达还有多大意义呢?

即数学不是万能的逻辑工具,有的用语言就可表达的,反而用一大堆符号去表达,理解这些符号、公式比问题本身还困难,甚至把研究对象本质被繁杂符号掩盖掉,这就有本末倒置之嫌。

一些学科,如化学、生理、生命、生物、生态等,更不用说社会科学,就很难用数学及其方程来描述。随着科学技术发展和逻辑思维工具进步,有些科研思维方式至少目前仍难以用数学表达,也难寻找到相应数学逻辑工具。因此《物性论》主张,在用得上或已经用上数学的地方,在新的意义基础上继续用它,用不上的地方也不勉强用它,不同领域可用不同的数学逻辑工具,一个理论体系只要基本观念、基本原理、基本方法一贯的即可,何必追求一个方程解出所有问题?

笔者认为,《物性论》这样的看法,也是非常正确的。因为问题不在于用不用数学,而首先是原理的

正确。客观的自然事物,既包括了“唯物”、“辩证”,也包括了“非唯物”、“非辩证”;旧的“唯物”、“辩证”决定论,不是唯一正确的科学。

然而,笔者倒是认为,《物性论》带着不勉强用数学表达的观念,认为拓扑学和群论等,是高深的数学研究,而应放弃,倒是教育部门一些专家之见,而害了国人。2004年6月23日至26日,在广州召开的哲学与认知科学国际研讨会,研讨哲学与认知科学互动的哲学新路径;这是不勉强用数学表达的新路径。彼得·巴克教授提出,运用概念的动态框架表达来理解如科学史中哥白尼学说,用圆周运动这个更加简单的概念,是继承西方天文学的传统;但开普勒也因此成为,使新天文学摆脱传统最先的主要突破,即开普勒在处理行星运动时,既引入一个不可通约的概念结构,又引入一类新的概念,如以“轨道”的事件概念,取代了“圆周运动”的客体概念。

而中国科学院自然辩证法通讯杂志社主编李醒民教授,却把隐喻、类比和模型,在新概念的诞生中看着助产士的作用,对隐喻、类比和模型的本性、使用,以及它们之间的异同加以辨析,认为类比和模型,是隐喻的特例,完全可以囊括在隐喻的范围之内;并从本体论、认识论、方法论、语言学和语言哲学的角度,探讨了隐喻在科学认知和科学革命中,何以不可或缺。

武汉大学桂起权教授,则立足于自己的切身经验,如引进维特根斯坦的家族相似图谱,及一系列梦的典型案例分析,探讨相似联想、形象模型、隐喻,对特定类型的认知过程。

【5、结束语】

可见目前数学化的辩证思维,已让位于摆脱传统的认知与科学的互动思维,而引入联想、模型、类比、隐喻等,不同于数学化的辩证思维的新的概念、新方法。拓扑学的环面与球面不同论的联想、模型、类比、隐喻新概念、新方法,比微积分还复杂吗?

把群论看成是一种分数自旋理论,比微积分还不可理解吗?

从球面与环面不同论的联想、模型、类比、隐喻角度看,目前的科学还处在所谓的“乱伦时代”,这是旧“唯物”与“唯心”决定论的冷战思维模式所需要的。因为球面与环面不同论,对不确定性原理的普及,将动摇旧“唯物”与“唯心”决定论的冷战思维模式,这类似清朝时代的孔夫子教育部门一些专家,怕现代自然科学教育一样。

其实,只要社会主义初级阶段建设需要,旧“唯物”与“唯心”决定论认为高深的拓扑学和群论等数学,也能编辑得人人可学。

如2002年5月四川科学技术出版社出版的《三旋理论初探》,和2003年9月天津古籍出版社出版

的《解读<时间简史>》，就做了一点探索；不信，读者就认真读一读。当然，矛盾对立在演绎逻辑看来，是不调和悖论，所以《物性论》转而更关心应用的问题及应用的研究，这是值得欢迎的。《物性论》虽然保存着上个世纪的一些时代特征，但笔者认为，仍不愧为是 21 世纪中国科学的一棵大树。

参考文献

- [1]陈叔瑄, 物性论, 厦门大学出版社, 1994 年 12 月;
[2]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002 年 5 月;

- [3]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;
[4]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003 年 9 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, 从超光速到点内数学---重温黄志洵和陈叔瑄教授的超光速研究, *Academ Arena*, 2022 (10);
[7]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*, 2023 (4)。

5/6/2025