

吴学谋和乌杰教授等的异同与科学文明

田立广

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

摘要: 20世纪80年代前后,当乌杰教授提出表达类似全息不全的差异协同律的系统辩证的中心规律,和建立“一分多”与“合多为一”的哲学理论时,吴学谋教授的泛系全息、张颖清教授的生物全息、王存臻和严春友教授的宇宙全息,则强调全息在全的命题。而解决这一问题,出路在于要引进一个点线面体文明的概念。

[田立广. 吴学谋和乌杰教授等的异同与科学文明. Rep Opinion 2026;18(5):12-17]. ISSN 1553-9873 (print); ISSN 2375-7205 (online). <http://www.sciencepub.net/report>. 02. doi:10.7537/marsroj180526.02

关键词: 系统辩证论; 泛系全息; 生物全息; 宇宙全息; 球面和环面不同伦; 三旋; 科学文明

【0、引言】

吴学谋教授,1935年生,广西柳州市人;2022年12月18日去世。泛系理论、数学逼近转化论、电磁介质动力学等价论等创建人就是他。他通过一系列百科理法的数理机理研究,为上百个哲学与科学范畴,提供了现代化泛系化的形式及宏微兼顾新的多层联网。

吴学谋教授是著名数学家李国平(1910--1996)院士的学生,1956年毕业于武汉大学数学系,后任武汉数字工程研究所研究员。

吴学谋教授在哲学、数学和系统科学三大领域,创建泛系哲学理论;一生在国内外发表近500篇跨学科学术论文,800篇泛系诗词;出版《泛系方法论》《泛系理论与数学方法》《从泛系观看世界》《不合上帝模子的哲学》《泛系:万悖痴梦》《泛系史记》等专著和20多本论文集;创办过跨学科的《科学探索学报》杂志;还先后受聘为中国人民大学、兰州大学、华中理工大学、重庆建筑大学、武汉工业大学、广西工学院、湘潭大学、香港科技大学、香港中文大学等20个学术单位的兼职或访问教授。

乌杰教授,中国系统科学研究会会长;1934年生,内蒙古呼和浩特市人。1954--1955年在北京外国语学院学习,之后前往苏联留学,1960年毕业于苏联列宁格勒化工学院工程物理系。从1960--1980在二机部、内蒙古、中科院从事研究和教学工作。1980--1982年在美国加州北岭州立大学做访问学者。曾担任过内蒙古自治区赤峰市副市长、包头市市长等职务,之后晋升至山西省副省长。

在国家层面,乌杰教授担任过国务院经济体制改革委员会副主任;曾任政协第九届、十届全国委员会委员,第八届全国人大代表、第八届全国人大环资委委员。此外,乌杰教授曾是北京大学、复旦大学等20多所高等学校兼职教授;同时兼任内蒙古大学“中国系统哲学研究中心”、深圳大学“中国系统哲学研究中心”和太原科技大学“中国系统哲学研究中

心”主任,创建过《系统辩证学学报》。

2024年8月29日乌杰教授,向内蒙古工业大学图书馆捐赠了《乌杰系统科学文集》4套共32册。这套文集,是2021年人民出版社出版的乌杰教授的著作合集,具有较强的文献价值。能说明这一点的情况是,如系统、环境、结构、层次、功能、开放、封闭、信息、信息流、熵、负熵、反馈、正反馈、负反馈、控制、宏观调控、结构改革、优化组合、自组、自稳、协同、非平衡、非线性、随机性、分叉、转轨、超循环、混沌、蝴蝶效应、透视、整合、复杂性等新词,都是从系统科学和系统哲学中诞生的。

【1、差异协同与全息不全】

1、当代中国基础科学的创新者为啥不愿联合

1996年5月28至6月2日第4届全国系统科学学术研讨会,在成都召开,乌杰教授和吴学谋教授都出席了,并在大会作了报告。

会上我们还见到于宏义(1939--)教授,他是我们1965--1970年在武汉钢铁学院读大学时的电气化专业的老师,多年不见一见很亲热。据他说,他已从武汉科技大学调到湖北省教育厅,是吴学谋教授泛系方法论的追随者和助手,还是“泛系观控技术”课题组的负责人。我们在1982年时就看过吴学谋教授创刊的《科学探索学报》杂志,一听很高兴,就想请他带我们去见吴学谋教授,他非常乐意。

会后晚上休息时,于宏义老师把我们带去推荐给吴学谋教授。不想我们在与吴学谋教授交谈中,引起他的不快。原因是他听我们说,1981年张颖清教授的生物全息律在全国打响后,1982年我们向张颖清教授建议召开全国生物全息律学术研讨会时,想到吴学谋教授提出的泛系方法论,以及山西太原新华化工厂著名兵器工业部专家、我国科学大师钱学森的学生、助手张光鉴教授提出的相似论,当时在全国都有影响,而他们三者都有一些共同点。我们希望他们三者联合起来召开全国性学术讨论会,不想给

吴学谋教授和张光鉴教授写信，他们都不赞同联合。因此只在1983年9月16至20日在内蒙古集宁市，召开了首届全国生物全息律学术讨论会。

14年后的吴学谋教授的不快，是认为我们当时在科协工作的建议是错误的，此时他所取得的成就可作证。而此时，张光鉴教授已调到山西省社科院，作了思维研究所的所长。其实，后来我们知道张颖清教授，也是不愿意联合的。20世纪80年代前后，当乌杰教授将系统哲学与辩证哲学交叉，构建系统辩证学的时，与系统方法认识和处理整体与部分关系相近的，不仅有吴学谋教授的泛系全息、张颖清教授的生物全息，还有王存臻和严春友教授的宇宙全息等，也开始起步。

我们想不明白，当代中国基础科学的创新者为啥不愿联合？2004年10月写就该文初稿，到如今2025年又已过21年，张颖清教授和吴学谋教授已先后去世。再次整理，也算是对他们的纪念。

2、泛系全息的命题

系统辩证论的中心规律——差异协同律揭示得好：任何系统都是差异与协同的整体、同一体；这表达了全息不全的系统辩证规律。

然而三个却强调全息在全的命题：动态系统或广义系统，派生或控制了它的系统与子系统之间、各子系统之间、全过程与子过程之间、历时结构与共时或斜时结构之间，群体进化与个体发育间的缩影、相似、重演和全息等类的模拟关系。

任何系统，都有这类潜在的或显化的缩影系统间的模拟性。这种规律就叫做泛系全息重演律；它统一地概括了诸如生物重演律、智力发展重演律、生物全息现象、生物全息重演律、历时共时潜似性、认识过程中的泛系观控全息重演律等概念。

3、生物全息的命题

生物体的任一相对独立部分的每一位点的化学组成，相对于这一部分的其它位点，都和整体上的其所对应部位的化学组成相似程度较大。简言之，生物体每一相对独立的部分的化学组成模式与整体相同，是整体的成比例的缩小。

提出者声称：不管是动物还是植物，不管是海星还是大象，不管是水母还是长颈鹿，都有着这样的统一性，即生物体存在每一相对独立的部分，存在部分与部分相似，部分与整体相似的构成。

当以这样的观点观察生物时，那些司空见惯的事实，如叶形、果形、斑马的斑纹、人手指的数目就都被赋予了新的意义，使人感到了巨大的惊异，好像是第一次认识它们似的。

即全息在全，如全息照片，任何撕裂的碎片，都具有整体的成像。

4、宇宙全息的命题

宇宙是一个统一整体，在这个统一体中，各子系

与子系、子系与系统，系统与宇宙之间在空间、时间上存在着泛对应性。在这些泛对应关系中，凡对应部位较之非对应部位在物质组成、重演程度、感应程度、对应程度、脉动频率、经络振荡等物质特性上，相似程度较大。

这样，在潜信息上，子系包含着系统的全部信息，系统包含着宇宙的全部信息；在显信息上，子系是系统的缩影，系统是宇宙的缩影。这很像一幅全息照片，这一图景展示了宇宙整体的大统一性。

泛系、全息在不到十余年的时间，以交叉出数十门学科的速度，普及到半个中国学术界。有人声称，系统论和全息论，分别体现了两种相反相成的思路。全息认识论丰富与发展了辩证法的认识论，为部分与整体、有限与无限对立统一的辩证关系，提出了全新的实际内容和科学证据。实际情况真的如此吗？

【2、全息不全的自证与它证】

只讲任何部分与整体、部分与部分都相似的这种全息，难免不带预见性、确定性。应该说，这不是系统辩证学能接受的观点。

差异协同律不独持全息在全，因为它认为不论是物质世界还是精神世界，也不论是微观世界还是宏观世界、生命体还非生命体，系统形态都存在着对称与非对称问题。也就是说，全息、全息不全、不全息都是系统的题中之议。事实证明也是这样：

有人用无芒的小麦和甜玉米，做全息遗传势的定域选种试验，证明无全息胚学说的效应，从而提出全息生物学的复杂性思考，即世界上已发现近190万种生物，要建立一个适合于全部生物界的理论，发现能支配全部生物种类的规律，就不能不充分考虑生物界的千差万别。

全息胚并不是继虎克、施来登、施旺发现细胞之后，又揭示出生物还有另外一种统一的结构单位和功能单位，而是继哥德、居维叶、圣希莱尔之后，把已经搁置起来的生物体普适模式问题的争论，再次挑起来。

自然全息说到底，只是一种由此及彼的自然联系与思维联系的印记。即使从DNA的半保留复制和细胞的有丝分裂，使生物体的胚胎和体细胞保留着与整体相同的一套基因来看，这也还不是全息胚向新整体发育的充分必要条件，而仅是一种必要条件。

这里可以借用魔方作类比：旋转魔方可以组织 4.325×10^{19} 的19次方余种图案，但魔方每次只能停留在一种图案状态，而且一段时间的旋转也难穷尽这 4.325×10^{19} 的19次方余种图案；相反它在某些人手里只会反复呈现某些固定的图案。这说明魔方的结构与功能，既保持着一种概率性，又保留着一种待开发性。

这是不带预见性和确定性的全息演示。对此，耗

散结构理论创立者、诺贝尔奖得主普利高津还说：时间性可逆过程在现实中是罕见的，不可逆过程却在我们周围频频发生；这一明显的不可逆时间流，赋予物理学一种新的文化内涵：我们生活在一个可确定的概率世界，生命和物质在这个世界里沿时间方向不断演化，确定性本身才是错觉。

对此，也能从中科院生物物理所郭爱克教授，写的泛系全息重演律方程中推证出全息不全。郭爱克教授研究了麦克莱恩关于三位一体的脑结构和脑进化的脑模式：覆盖脊髓、后脑和中脑上面的另外三层连续堆积，及其功能特化的爬虫复合体、边缘系统和新皮质，爬虫复合体负责攻击和性行为；边缘系统控制兴奋、恐惧以及多种人所特有的又往往是难以捉摸的感情。以上都是退化了的爬行动物和哺乳动物的脑子，而人类还有自己的脑子，即新皮质的高度发育阶段，是寓藏想象力、辨别力等高级智能活动的物质基础。

之后，他对泛系全息重演律的认识是：一个动态发展的泛系在时空结构上，隐含了原泛系及发展历程的复合鸟瞰系统的泛系模型，这种模型只有在一定条件下才产生。即脑的进化模式，正是一个泛系与作为环境泛系的两者间的协同和泛适应。

这不正如产生激光全息照片，需要两束相干光一样吗？

泛系的这种进化或鸟瞰，实质表明泛系或全息，隐含一种时间流或时间箭头。即若 S 为某一泛系，它有某种分划 $S=US_1$ ，并设这里有某种泛系模拟 $f_2:SUS_2--S_1$ ，这里 S_2 为某种泛系环境。

这时 S 就叫做泛系全息体。而全息不全、泛系不泛是由于 $f(S_2(T,t)US(T,t))$ 。 $t--T$ 分别表示个体发育和种系进化的时间参量， $S(t,t_2)$ 对于 $S(t,t_1)$ 有更多的协同模拟性，这里 $t_2 > t_1$ 。

然而在自然界中，可同时或同地，或同时同地存在 $S(t,t_2)$ 与 $S(t,t_1)$ 泛系。这较后的 t_2 ，虽还可能对前期的种系 $t_1(t_1 < t_2)$ 的重演性或全息性，但这前期的 t_1 却可能对 t_2 没有相对独立的部分，去完成部分与部分、部分与整体的相似对应。从而使全息不全或泛系不泛得证。

也许有人会问，这是两个不同种群的部分，它们当然不能相对应。然而正是这种不同群系的不能相对应，在自然界也能同时同地进入或呈现在一个系统或整体中。这其中的道理，是点线面体文明早就揭示了的。例如，一个圆圈的旋转或平动，它可以形成球面或环面，即在一个连续系统中可以同时有球面和环面；而球面和环面又是不同伦的。

其次，根据自旋的定义，类圈体的整体三旋，是与它的转座子三旋不同伦的，即整体的自旋含有对称和能组织旋转面，部分却不能；这又含有“整体与部分不同伦”的命题，并可分解含有“部分与部分同

伦”或“类圈体与类圈体同伦”，以及“部分与部分的相似大于部分与整体的相似”这样的意思。只要你是部分，你就不能全息了解整体。精致地研究“部分与整体相似”的一些情况，可以发现是一些弱相似，或者是一种有很强限制条件的相似。

例如，要做一个部分与整体完全自相似的分形分维图形，是要选择确定的源多边形和生成线的。而且这种图形只等价于球面与球面的一部分，或平面与平面的一部分相似这种情况。因为不管是在球体整个面上画一个圆，还是在球体局部面上画一个圆，对于约当定理这类情况的了解都是一样。但在环面却不一样，部分面不能代表整体面。

所以，全息论中所谓的“部分与整体相似”的命题，只等价于一个球面命题，也只等价于类圈体上“部分与部分相似”这个命题。

并且由于球体不能作线旋，因此凡是表面不能作线旋的圈体，在三旋意义上也只和球体类似（这与暂不作线旋不同，这是指死圈），这是三旋不同于拓扑学的地方。

因此层次、等级、阶段的可比原理，首先是要确定系统是三旋系统还是非三旋系统？如果是三旋系统，部分与整体相似或部分等于整体，只存在于整体的大部分与小部分相较之中，确定论意义也在于此。

这样，要想从部分了解整体，最好是用无条件概率计进行检查；这就是确定论与统计论的统一与分离。

【3、点线面体文明认知】

以上同伦概念来自微分几何和拓扑学，而它们正代表了当代的点线面体文明。加上诸如映射、连续函数、流形、群等概念，都能揭示全息不全、泛系不泛的内涵。

例如，把一个圆圈 s 映射到环面（内胎）上有三种情况： $g(s)$ 是沿此圈可在环面局部开个孔； $f(s)$ 是沿此圈能把环圈切断变成圆柱筒； $h(s)$ 是沿此圈可把环圈剖开变成圆环面。

这三种情况在环面上找不到一串圆圈或封闭曲线，能使 $g(s)$ 连续地变形成 $f(s)$ 或 $h(s)$ ，反过来也是一样。这说明映射 g 、 f 、 h 是互相不同伦的。类此，把 s 映射到某个图形 X 上，所得到的所有映射按照彼此同伦与否划分成等价类，彼此同伦的算一类。同类的集中在一起时就构成一个群，叫做 X 的同伦群，记作 $\pi_1(X)$ 。由于球面上的 s 的所有映射都同伦，即 π_1 只含零元素，所以能用 π_1 把球面与环面区别开来。由于一个系统中可能同时存在类似球面与环面的子系统，而会引发系统辩证学，涉及球面与环面不同伦的问题。

即同伦是一种映射连续函数。用此映射，能连续变换的图形称为同伦，反之则称为不同伦。同伦的称

为群，不同伦则可分为不同的群。用此群，能分出球面和环面不能连续映射。流形也是一种图形的连续运动的轨迹；流形与群都有判断分类的问题。

这是拓扑学、微分几何中的情况。泛系全息、生物全息、宇宙全息涉及的规则不同，因为用此标准，球面和环面可能同时存在一个系统中，用连续映射评断各个子系统，会出现球面与环面的不同伦。

而连续映射，是相似概念的一个最弱操作。既然如此，球面与环面又是系统的子系统，即证明部分与部分有不相似的。

同理也能证明，部分与整体有不相似的。即证明在泛系全息、生物全息、宇宙全息系统中，会有全息不全。

可以看出，全息的部分是一个群元素，且仅是一个群元素。全息既然是群，群就有差异，而不是仅由球面构成自然界的所有系统。

泛系与全息产生的陷阱，是把球面构成的系统，当成了从简单到复杂的所有系统的特征，无视环面一类系统或球面与环面混合一类系统的存在。这是中国传统文化，和点线面体文明之间的最大差异。

全息由于是同伦群，就有条件限制，如物理全息，要有两束相干光。即使分形的自相似，也有标度限定。因此不能把任何部分与部分、部分与整体都是相似的，当作是普遍成立的泛系全息、生物全息、宇宙全息的定律。反之，泛系全息、生物全息、宇宙全息从同伦出发，也有存在。即把其中部分与部分相似的，部分与整体相似的看成一个群，剔出来作为一个同伦群来研究，也非常有意义。

在拓扑学和微分几何中，把一个球面与一个环面相靠粘连起来而不封闭环圈，那么新构成的整体将算作环面，即这个限定为：

球面+环面=环面。微分几何的定理与拓扑学的定理是相容的，不能这里是错误，在那里是正确。

这被引申为数学无矛盾定理，即正确+错误=错误。

这使得各门数学中的定理不能相互矛盾，如在平面几何与非欧几何中有第五公设的矛盾，但作平面和曲面的区分限定为都正确，不作区分限定为错误。也许系统现象中也有：

正确+错误=正确+错误，但这也要有限定。例如，世界上由于国家不同、制度不同、时期不同，有法律规定的矛盾。

但在同一个标准限定的系统内，仍然应该是：正确+错误=错误；这有如对应球面+环面=环面。因此人类的实践、思维、知识，如能更多地投射点线面体文明，会减少我们的陷阱，或引导我们走出陷阱。

所以，所谓的点线面体文明，是指人类的实践、思维与知识，对投射基础的数学几何思考的依赖，以避免或走出主观或客观设置的陷阱。人类各个时期

的实践、思维与知识，不一定要追寻到点线面体常识，也不需要停留在点线面体的研究，这是科学技术的层次性。

但奇异的是，即使到了今天，现代物理学的理论和应用都取得了无比的辉煌，但在 20 世纪末，科学家们都还不得不回到两千多年前类似最初对点线面体的区别中去；这可真谓叫清理点线面体文明。

例如，被誉为物理学的第三次革命的超弦理论，就不再把两千多年实践应用下来的能量点，作为科学基础的出发点，而是重新选定能量环。虽然这还存在严重的困难和争论，但这也说明人类的智力不论发展到何等的逻辑严密，在放荡了几千年后，仍然有可能要回到点线面体文明的基础上去盘旋，就更不用说当前的微积分学、微分几何、拓扑学、数论等高深的数学，仍然是人类第一流智慧，久攻不弃的点线面体文明的阵地。

【4、21 世纪展望】

20 世纪末，给中国留下了不少疑难。例如，李约瑟难题：

为什么近代科学产生于西欧而不是中国？是否中国传统文化中有技术而无科学？东方文明与西方文明的冲突何去何从？是否自然科学缺少人文关怀？是否中国传统文化偏重的整体分析、有机分析优于西方文化偏重的还原分析、解构分析？等等。

类此研究、议论，公说公有理，婆说婆有理，如此下去，在 21 世纪也没有好结果。解决这一大堆问题，出路也在于要引进一个点线面体文明的概念。这不是简单地让人想起，两千多年前尼罗河每年河水泛滥，引起土地测量的实践与应用，才在几何原本凝聚起点线面体的公理化系统；西方文明沿着这套公理化体系，加上后来的实验验证伪方法，才建构起现代科学体系，从而比中华传统文明，具有较多的现代性、先进性、还原性、科学性。

这种分析，无补于解决中华文明与西方文明的和合。道理是：点线面体文明，不简单是个公理化体系或实验验证伪，也不涉及科学定义的狭义与广义，实践与认识的先进与落后、唯心与唯物。

点线面体文明，是全人类的实践与投射，包括西方人也包括中国人。点线面体文明，是在任何时候、任何地方，都能把人类文明，调动到同一条起跑线上的文明。君不见现代不少的小国和穷国，站到这条起跑线上，都获得了长足的进展。

此外，也不是说中华文明，就没有开创过点线面体文明。相反，早在五千多年前中华民族，在巴蜀内陆海北部，创建过山寨城邦文明，产生过开放社会：西陵及伏羲族人，在每天的结网捕鱼、制陶生火做饭的实践中，就从江河、湖塘洪水的旋涡，锅中沸水翻滚的对流中，天才地过早地揭示了人类智慧中的一

个奇环---超旋现象。

这是点线面体文明的上篇。但这个上篇，在巴蜀内陆海干涸，城邦文明向中原的农耕文明，转移的过程中就失落了。

如《山海经》、《易经》等古籍中，就透露出这种起源和反映出这种失落。有意思的是，奇环一开始，就包藏了简单与复杂，这是奇点不具备的。当然，这是点线面体文明的下篇---欧氏几何的点线面体观，经过两千多年的演变和发展，在形成了一整套的科学概念和科学分析方法，追寻到了物质、宇宙的极点10的-33次方厘米的隐秩序范围，这个秘密才显示清楚的：

欧几里德几何第五公设的破缺---非欧几何的黎曼曲面---爱因斯坦广义相对论的时空弯曲---卡路扎、克林理论的第五维是微小圈---超弦理论的杂化弦是闭圈，一个联接中华文明包含奇环超旋的思维，再也不能压制住了；中国人的世纪已经到来。

什么还原与整合之争？什么科学与技术之争？什么东方文明与西方文明之争？在点线面体文明看来，都是一种短视，都是作茧自缚，是游离于点线面体文明的幽灵在作祟。

【5、科学文明拨乱】

数学在科学中体现的精神，类似人类社会的文明。而人类文明一个最起码的共同标志，是拒绝乱伦。这是经过群婚、避免血缘婚姻，禁止近亲通婚等阶段的数十万年的发展，才得以巩固形成的。

环面与球面不同伦，科学也经过数千年的发展，最后才在拓扑学、微分几何、微分流形中建树起，这种全域性与局域性区分的观念。

但也难向其它学科渗透，三旋是第一个作这种全面推广的尝试。

简单地讲，环面与球面不同伦，类似家庭中的伦辈现象；家庭中不能以好似同构、同胚、同调看待人，表现在文明的社会，要想可持续传代发展，是禁讳乱伦的。环面与球面的区别，不是类似曲面与平面的区别，而是对应全域性与局域性的那种区别，其不同伦区别的意义，在于也有科学文明的拨乱作用。

由于生存时间的局限性，范围的局限性，认识的局限性，使经验的科学技术和哲学社会科学，无不打上局域性的烙印。

拓扑学、微分几何、微分流形等，正是人们在不断的科学新发现和与悖论作斗争中，诞生出的认识全域性的抽象的专门数学，因此它们显得年青和与常识的生疏。以此观念看数学，类似代数也还是分工，作局域性认知的工具。而且仅作类似球面性的拓扑学应用，都还是局域性的，如爱因斯坦的广义相对论。以此观念粗分人类的智力阶梯：

第一阶段是混沌时期，从人类社会诞生，到公元

前300年欧几里德几何原本平行线公设的形成。

第二阶段是球面时期，从欧几里德几何诞生，到20世纪末物质无限可分与粒子不是无限可分争论的冷落。

第三阶段是环面时期，是从21世纪开始，它的标志是类似超弦论的能量环量子，开始打入传统的能量点量子观念。

即如果仅仅满足于几千年来，对球面和平面一类现象的局域性认知，那么即使是现代的自然科学技术和哲学、社会科学，以及其人物、组织、集团和权威，都仍会滞留在第二阶段，并在沉沦中自乐自娱。

这不是说，局域性的科学不能发展，或不能应用，或不正确。恰恰相反，正如欧几里德冠以“平面”的限定后，仍可长期普及讲授，并有机器证明几何定理的创造。因为局域性的东西，是大量的和贴近现实的。但如果把平面几何，搬到球面或环面上去，有些就不能成立了，这就是局域性。

有哲人讲，存在的东西就一定合理，但这种合理，也仅仅在于它的局域性。悖论的产生，也在于它的局域性与全域性的矛盾。

局域性与全域性的变通，可学的妙着很多。例如，烟含有害物质，斗争结果是在香烟上，印注吸烟有害健康的字样，仍可销售；因为能起警示和逐步限制作用。

又如纽结理论中，打结的弦线两端没接合，这总结可解开；而打结后封闭的圈线，结是解不开的。因此拓扑学中考察的纽结，规定是在以无穷远点为端点的弦线上，或是在封闭的线上。这正体现了无穷远的线，近似于一个圆的思想。

联系物质无限可分与粒子不是无限可分的争论，也正出在局域性与全域性，有无环面与球面不同伦的判定标度上。例如，有人把物质与意识相区分，但也有人讲空间是物质，时间也是物质；“有”是物质，“无”也是物质。这反映出物质，是一个伸缩性很大的概念，体现出一种对称性。物质无限可分和粒子不是无限可分，也许就是这种对称性的体现。

所以，用分子、原子、原子核、电子等的可分，说明物质无限可分也好；或者用夸克的禁闭，高能下基本粒子分裂的碎片和空间尺度，或质量有的甚至可以等于或大于被分割的粒子，正负电子对湮灭产生光子， β 蜕变放射出电子流等，反驳物质无限可分说也好；都是时而用粒子代替物质，或时而用物质代替粒子。

难道形式逻辑，能证明物质等同于具体的原子、质子、电子吗？

物质无限可分与粒子不是无限可分，这两个命题，类似大小相等、方向相反的一对力线，但不是作用在同一点的刚体上的。

借用牛顿力学，这好比一对力矩，是产生转动的

根由。科学的发展进步，也正得力于局域性与全域性的矛盾、悖论，类似的“力矩”的解决、排除，才得以向前推动的。

【6、结束语】

现在还没有人能从物理实验上，证实物质是无限可分的，因为物质，实际是对现存物体作的广延、合理抽象而构成的实体。

即物质的基础，是我们可感到的物体。不可感到的物体，如以太、暗物质之类，仍是从可感到的物体方面，作的抽象、推理或数学、物理之类的延伸。它们都主要是一种动力学概念，而不是像粒子，还包含有几何学概念。

例如，说它有一个几何包围面，粒子分子这个添长着的表面现象，仍然去不掉；如果它是球面，我们就可以判定它和环面不同伦。

如果它是环面又存在三旋，我们就有法证明它上面的标记出现，是成几率波性的。因此，虽然哲学对物质无限可分这类强调有限无限，涉及世界整体的世界观问题，有发言权；但粒子可分，是具体的科学问题，粒子不是无限可分说，正体现物质无限可分，必须引进新的概念的宗旨，其次也体现粒子可分，强调科学研究要进行实在的操作。

所以从三旋的 62 种自旋态的实际操作上看，如果前夸克是一种类圈体模型，它就定量地结束了粒子结构单元，所处的无限可分的猜测阶段。同时也涉及，对实验证伪与逻辑推证的传统科学精神，要用球面与三旋环面不同伦作重新审视，而再放光芒异彩。

参考文献

- [1]王德奎，系统拓扑论在经济学上的应用，系统辩证学学报，1996（4）年第 4 期；延边大学学报（社），1996 年（3）；
- [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，21 世纪系统辩证学展望，系统辩证学学报，2000（1）年；
- [7]田立广，探源工程二十八年回顾与刍议----中华文明是失落盆塞海洋文明的文明，Academ Arena，2024（6）；
- [8]阿奎，全息研究走出韦三立----形式本体论解读生物全息，Academ Arena，2025（4）。