



驳说旋理论是错的逻辑

王德奎 (Wang Dekui)

绵阳日报社, 绵阳, 四川 621000, 中国

y-tx@163.com

摘要: 宇宙创造者在 TOE 物理学论坛弦理论专栏网上讲: 旋理论是错误的, 旋理论的最基本粒子是线, 线还可以继续分化为粒子, 所以旋理论错误。其实, 40 年前, “三旋理论”提出“圈与点并存且相互依存、圈比点更基本、物质存在有向自己内部作运动的空间属性”三条公设时, 就遇宇宙创造者类似的责难。笔者要说的是, “三旋理论”用的不是线段大小比较公理, 而是球面与环面不同伦公理。侄儿与叔叔不同伦, 有的家族中, 侄儿比叔叔岁数大。这种小的比大的大的逻辑, 就违反线段大小比较逻辑, 康托集合论也违反线段大小比较逻辑。所以有的常识逻辑, 并不是和“三旋理论”矛盾, 而是用错了地方。

[王德奎 (Wang Dekui). 驳说旋理论是错的逻辑. *Academ Arena* 2022;14(7):53-57]. ISSN 1553-992 X(print); ISSN 2158-771X (online) <http://www.sciencepub.net/academia>. 06. doi: [10.7537/marsaaj140722.06](https://doi.org/10.7537/marsaaj140722.06).

关键词: 康托集合论、罗巴切夫斯基几何、弦理论、三旋理论

【0、引言】

宇宙创造者在 TOE 物理学论坛弦理论专栏网上讲: 旋理论是错误的, 旋理论的最基本粒子是线, 线还可以继续分化为粒子, 所以旋理论错误。其实, 40 年前, “三旋理论”提出“圈与点并存且相互依存、圈比点更基本、物质存在有向自己内部作运动的空间属性”三条公设时, 就遇宇宙创造者类似的责难。笔者要说的是, “三旋理论”用的不是线段大小比较公理, 而是球面与环面不同伦公理。侄儿与叔叔不同伦, 有的家族中, 侄儿比叔叔岁数大。这种小的比大的大的逻辑, 就违反线段大小比较逻辑, 康托集合论也违反线段大小比较逻辑。所以有的常识逻辑, 并不是和“三旋理论”矛盾, 而是用错了地方。

【1、用康托的集合论逻辑反驳】

“三旋理论”可以诠释为“圈比点更基本”的几何学。这是笔者在欧几里德对点定义的基础上补充了“圈与点并存且相互依存、圈比点更基本、物质存在有向自己内部作运动的空间属性”三条公设, 将圈的“三旋”体旋、面旋、线旋, 视为这个几何空间的自然属性, 创立了自己的三旋理论公理化体系。而在宇宙创造者讲旋理论是错误的逻辑中, 他说旋理论的最基本粒子是线, 线还可以继续分化为粒子, 所以旋理论错误。实际宇宙创造者讲的粒子是代表点。其逻辑是说线由点组成, 点比线基本; 或者是说三旋理论的“圈比点更基本”违反了欧几里德几何线段大小比较公理的逻辑。其实这个问题, 1959 年笔者想到三旋时, 就有人提类似责难。

的确, 三旋理论“圈比点更基本”处理的是数学

上最棘手的线段大小比较公理, 因此, 它的发展道路一开始也就自然很不平坦。它抛弃了一切经验和直观, 自然要用彻底的理论来论证, 因此它所得出的结论既高度地令人吃惊, 难以置信, 又确实确实, 毋庸置疑。因此, 它不可避免地要遭到传统思想的反对。三旋理论的“圈比点更基本”是不是雾上之雾? 会有人能把我们从“三旋理论”创造的乐园中驱逐出去? 康托不顾众多数学家、哲学家甚至神学家的反对, 坚定地捍卫一个无穷集合能够和它的部分构成一一对应不是什么坏事的超穷集合论, 是和三旋理论的“圈比点更基本”相通的, 它给了我们极大的启示和支持。

康托是 19 世纪末 20 世纪初德国伟大的数学家, 集合论的创立者; 是数学史上最富有想象力, 最有争议的人物之一。19 世纪末他所从事的关于连续性和无穷的研究从根本上背离了数学中关于无穷的使用和解释的传统, 从而引起了激烈的争论乃至严厉的谴责。

然而数学的发展最终证明康托是正确的。他所创立的集合论被誉为 20 世纪最伟大的数学创造, 集合概念大大扩充了数学的研究领域, 给数学结构提供了一个基础, 集合论不仅影响了现代数学, 而且也深深影响了现代哲学和逻辑。为了较清楚地了解康托在集合论上的工作, 先介绍一下集合论产生的背景。

集合论在 19 世纪诞生的基本原因, 来自数学分析基础的批判运动。数学分析的发展必然涉及到无穷过程, 无穷小和无穷大这些无穷概念。在 18 世纪, 由于无穷概念没有精确的定义, 使微积分理论

不仅遇到严重的逻辑困难，而且还使实无穷概念在数学中信誉扫地。

19 世纪上半叶，柯西给出了极限概念的精确描述。在这基础上建立起连续、导数、微分、积分以及无穷级数的理论。正是这 19 世纪发展起来的极限理论，相当完美的解决了微积分理论所遇到的逻辑困难。但是，柯西并没有彻底完成微积分的严密化。柯西思想有一定的模糊性，甚至产生逻辑矛盾。19 世纪后期的数学家们发现使柯西产生逻辑矛盾的问题的原因，在奠定微积分基础的极限概念上。

严格地说柯西的极限概念并没有真正地摆脱几何直观，确实地建立在纯粹严密的算术的基础上。于是，许多受分析基础危机影响的数学家致力与分析的严格化。在这一过程中，都涉及到对微积分的基本研究对象——连续函数的描述。在数与连续性的定义中，有涉及关于无限的理论。因此，无限集合在数学上的存在问题又被提出来了。这自然也就导致寻求无限集合的理论基础的工作。总之，为寻求微积分彻底严密的算术化倾向，成了集合论产生的一个重要原因。

然而，康托的超穷集合论的创立，并没有受惠于早期对数论的研究。相反，他接受的是数学家海涅的建议。海涅鼓励康托研究一个十分有趣，也是较困难的问题：任意函数的三角级数的表达式是否唯一？对康托来说这个问题是促使他建立集合论的最直接原因。

1870 年海涅证明：如果表示一个函数的三角级数在区间 $[-\pi, \pi]$ 中去掉函数间断点的任意小邻域后剩下的部分上是一致收敛的，那么级数是唯一的。至于间断点的函数情况如何，海涅没有解决。康托开始着手解决这个以如此简洁的方式表达的唯一性问题。

集合论里的中心，难点是无穷集合这个概念本身。从希腊时代以来，无穷集合很自然地引起数学家们和哲学家们的注意。而这种集合的本质以及看来是矛盾的性质，很难象有穷集合那样来把握它。所以对这种集合的理解没有任何进展。早在中世纪，人们已经注意到这样的事实：如果从两个同心圆出发画射线，那么射线就在这两个圆的点与点之间建立了一一对应，然而两圆的周长是不一样的。

16 世纪伽俐略还举例说，可以在两个不同长的线段 ab 与 cd 之间建立一一对应，从而想象出它们具有同样的点。不仅是伽俐略，在康托之前的数学家大多不赞成在无穷集之间使用一一对应的比较手段，因为它将出现部分等于全体的矛盾。高斯说：“我反对把一个无穷量当作实体，这在数学中是从来不允许的。无穷只是一种说话的方式……”。柯西也不承认无穷集合的存在。他不能允许部分同整体构成一一对应这件事。当然，潜无穷在一定条件下是

便于使用的，但若把它作为无穷观则是片面的。数学的发展表明，只承认潜无穷，否认实无穷是不行的。康托却认为，一个无穷集合能够和它的部分构成一一对应不是什么坏事，它恰恰反应了无穷集合的一个本质特征。

对康托来说，如果一个集合能够和它的一部分构成一一对应，它就是无穷的。它定义了基数、可数集合等概念。并且证明了实数集是不可数的代数数是可数的。它标志着集合论的诞生。

随着实数不可数性质的确立，康托又提出一个新的、更大胆的问题。1874 年，他考虑了能否建立平面上的点和直线上的点之间的一一对应。从直观上说，平面上的点显然要比线上的点要多得多。康托自己起初也是这样认识的。但三年后，康托宣布：不仅平面和直线之间可以建立一一对应，而且一般的 n 维连续空间也可以建立一一对应！这一结果是出人意料的。就连康托本人也觉得“简直不能相信”。然而这又是明摆着的事实，它说明直观是靠不住的，只有靠理性才能发现真理，避免谬误。既然 n 维连续空间与一维连续统具有相同的基数，于是，康托在 1879 到 1884 年间集中于线性连续统的研究，相继发表了六篇系列文章，汇集成《关于无穷的线性点集》。

其中第五篇内容也最丰富。它不仅超出了线性点集的研究范围，而且给出了超穷数的一个完全一般的理论，其中借助良序集的序型引进了超穷序数的整个谱系。同时还专门讨论了由集合论产生的哲学问题，包括回答反对者们对康托所采取的实无穷立场的非难。

康托清醒地认识到，他这样做是一种大胆的冒进。“我很了解这样做将使我自己处于某种与数学中关于无穷和自然数性质的传统观念相对立的地位，但我深信，超穷数终将被承认是对数概念最简单、最适当和最自然的扩充”。康托于 1895 年和 1897 年又先后发表了两篇对超限数理论具有决定意义的论文。在该文中，他改变了早期用公理定义(序)数的方法，采用集合作为基本概念。

他给出了超限基数和超限序数的定义，引进了它们的符号；依势的大小把它们排成一个“序列”；规定了它们的加法，乘法和乘方……。到此为止，康托所能做的关于超限基数和超限序数理论已臻于完成。

【2、用球面与环面不同伦的逻辑反驳】

当然，康托集合论也还有内在的矛盾，它联系到 1903 年罗素发表的著名悖论，由此也联系到哥德尔的不完备性定理。但哥德尔的不完备性定理本身也不完备。证明是：哥德尔定理指出，在任何公理化形式系统中，总存留着在定义该系统的公理基础上既不能证明也不能证伪的问题，也就是说任何一

个理论都有解决不了的问题。

这是完全正确。但在任何公理化形式系统中，确有能解决并已解决了的问题，这也是众所周知的，但哥德尔不完备性定理却没有说明何为这种命题的判据。哥德尔不完备性定理的不完备性，还可以延伸进对科学实验是证明科学理论实在的公约产生不完备的置疑，即实验检验的前提还存在环面空间与球面空间不同论的界面区别，在球面空间实验检验成立的事情，在环面空间检验就不一定成立。

球面科学家把这种实验检验出现的区别，仅仅归结为模式规范的变换，这没有说到问题的实质。它的实质是球面和环面界面的变换：我们生活的球面空间，仅是局域性空间，环面才是一种全域性空间，是超对称的。一些在局域性空间的实验证明和命题求证，是可以完备的。人类正是籍助此才得以生存和发展，也才一步步向全域性空间逼近认识。这就是《三旋理论初探》一书，在物质无限可分说的世界科学大战的废墟上，建立起的科学逻辑。

球面与环面不同伦逻辑，类似侄儿与叔叔不同伦逻辑；老子比儿子岁数大，是一种常识逻辑，但在有的家族中，侄儿比叔叔岁数大。这种小的比大的大的逻辑，就违反线段大小比较逻辑。

而在我国，很多的群众和专家，只懂得欧氏几何的点、线、面、体，不懂得拓扑学之类的球面与环面不同伦，在环面上整体与部分不一定同伦的基本原理。现以拓扑学中的约当定理为例：它说的是在平面上画一个圆，把平面分成两部分；作圆内外两点的任一连线，都必定要与圆周线交于一点。这个定理在平面和球面上是成立的，但在环面上却不一定成立。例如沿环面画一个圆圈并没有把环面分成两部分，圆圈两边的点可以通过多种曲线彼此连接。

这说明平面和曲面并不是本质的区别，本质的区别是在曲面中，环面和球面是不同伦的。但由于人类多数接触的是平面和球面空间，少数才是环面空间，所以理论上还需补上三旋球面与环面不同伦的知识。讲旋理论是错误的宇宙创造者，就属于这种情况。

【3、用基本粒子不是点模型反驳】

宇宙创造者讲旋理论是错误的，旋理论的最基本粒子是线，线还可以继续分化为粒子，所以旋理论错误。这里可以看出，宇宙创造者实际是把最基本粒子看成是点。其逻辑是说线由点组成，点比线基本。

但我们首先要说的是，基本粒子不是点模型，也不是类点模型，这已是今天科学界的共识。日本著名理论物理学家坂田昌一 1955 年提出坂田模型，主张基本粒子可分，基本粒子不是点模型，笔者深受其影响。但笔者 1959 年提出三旋模型，是反对坂

田昌一把基本粒子只停留在基本粒子是类点体模型的观点上，而把基本粒子看成是类圈体模型的。宇宙创造者反对的旋理论，首先针对的就是三旋模型。因为宇宙创造者在网上发表旋理论是错误的观点，首先是在笔者在网上发表《当代弦圈的发明权应属于中国人---答韩锋教授初问》下提出的。这里三旋模型谈的是基本粒子，当然三旋模型不是属于宇宙创造者讲的点模型或者类点模型，所以不受宇宙创造者讲的欧几里德几何线由点组成，点比线基本逻辑或者线段大小比较公理逻辑的约束。

【4、用宇宙创造者不反弦理论反驳】

宇宙创造者是在 TOE 物理学论坛弦理论专栏上网的常客，没见他发表反对弦理论的观点，可见他是认可弦理论的。而弦理论与三旋理论都是反对基本粒子是点模型或是类点模型的。这里，还可以把西方的弦理论看成是拉近了和中国的三旋理论的距离，因为弦论或超弦理论是 1984 年才把环圈与弦线并列，而且如果要讲究拓扑学和微分几何的环面与球面不同伦，弦论或超弦理论也还混淆了拓扑结构的分类。

1959 年笔者在用自然全息探寻宇宙奥秘中，形成的弦圈观念，远远早于西方的弦理论家们。三旋理论不仅仅早在阐释西方学者后来所认为的，组成万物最基本的客体是一维的圈，即闭合的弦，而且它在一定程度上超越了西方弦理论家的视野。因为超弦理论认为：弦是一维的，万物归于弦的振动；然而，振动不但能被自旋包容，并且自旋比振动更具特色。如果说，弦振动的多样性类似人体，那么自旋的规范性就类似人的脸面；即如果说超弦类似一个 3 维的物体，那么三旋就类似它的一张 2 维的全息图。因为笔者也是认可弦是一维这一假设的，因而，1959 年笔者早将闭合的弦(弦圈)称为类圈体。发现一维的弦圈，除了超弦理论所说的各种外在运动，还应有三旋理论所说的体旋---绕圈面内轴线的旋转；面旋---绕垂直于圈面的圈中心轴线的旋转；线旋---绕圈体内环状中心线的旋转。

三旋理论将表示各种基本粒子的“三旋状态组合”，称为“圈态密码”。这里类圈体的自旋不同于宏观物体的自旋：三旋是物性的内禀运动。根据排列组合和不相容原理，三旋构成三代 62 种自旋状态。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。在 1959 年，14 岁的笔者在上一堂代数课时，老师布置了一道求解人数的方程应用

题，一位同学得出了 32 个又 $1/2$ 个人的答案。老师批评说：“怎么会有二分之一个人呢？”这时，笔者的脑袋里闪过：既然一个人不可分，那么坚持“一尺之棰，日取其半，万世没竭”，是体现物质无限可分的思想，又怎能成立呢？这里的道理是：对于一个稍大层次的概念或命题，它虽包含有许多层次，但它不是无限可分的，它的无限可分必须体现在变换概念上，这使笔者注意到了物质无限可分说，对背景的一种依赖。

即追究背景，有纵向和横向双重解的两个方向。从横的方向来说，物质无限可分还是物质，就成了悖论。因此，物质不是无限可分的。但从纵的或竖的方向来说，一种物质分到极限，不可分，但变换背景概念，还是可以分的。但物质概念两千多年来，不是被看成点结构，就是被看成弥漫的球面结构；而死的点结构和球面结构，最终抽象还是球面结构。因此讲究拓扑学和微分几何的环面与球面不同伦，冲破点结构和球面结构，必然只能是环面结构了。宇宙创造者只反三旋理论，而不反弦理论，可见用的是双重标准，这也不公正。

【5、用罗巴切夫斯基几何证明的方法反驳】

罗巴切夫斯基 (H.N. Bolyai BCKNN, 1792--1856) 是俄国的伟大学者、非欧几何的创始人之一。非欧几何的创立，不仅带来了近百年来数学的巨大进步，而且对现代物理学、天文学以及人类时空观念的变革都产生了深远的影响。可是，这一重要的数学发现在罗巴切夫斯基提出后相当长的时间内，不但没能赢得社会的承认和赞美，反而遭到种种歪曲、非难和攻击，使非欧几何这一新理论迟迟得不到学术界的公认。罗巴切夫斯基是在尝试解决欧氏第五公设问题的过程中，从失败走上他的发现之路的。欧氏第五公设问题是数学史上最古老的著名难题之一。它是由古希腊学者最先提出来的。

公元前 3 世纪，希腊亚历山大里亚学派的创始者欧几里得，集前人几何研究之大成编写《几何原本》，一开头就给出了五个公理（适用于所有科学）和五个公设（只应用于几何学），作为逻辑推演的前提。《几何原本》的注释者和评述者们对五个公理和前四个公设都是很满意，唯独对第五个公设（即平行公理）提出了质疑。

第五公设是论及平行线的，它说的是：如果一直线和两直线相交，所构成的两个同侧内角之和小于两直角，那么，把这两直线延长，它们一定在那两内角的侧相交。数学家们并不怀疑这个命题的真实性，而是认为它无论在语句还是在内容上都不大像是个公设，而倒像是个可证的定理，只是由于欧几里得没能找到它的证明，才不得不把它放在公设之列。为给出第五公设的证明，完成欧几里得没能完成的工作，自公元前 3 世纪起到 19 世纪初，数学

家们投入了无穷无尽的精神，他们几乎尝试了各种可能的方法，但都遭到了失败。

罗巴切夫斯基是从 1815 年着手研究平行线理论的。开始，他也是循着前人的思路，试图给出第五公设的证明。在保存下来的他的学生听课笔记中，就记有他在 1816--1817 学年度，向学生教学中，给出的几个证明。可是很快他便意识到，自己的证明是错误的。前人和自己的失败从反面启迪了他，使他大胆思索问题的相反提法：可能根本就不存在第五公设的证明。于是，他便调转思路，着手寻求第五公设不可证的解答，这是一个全新的，也是与传统思路完全相反的探索途径。罗巴切夫斯基正是沿着这个途径，在试证第五公设不可证的过程中，发现一个新的几何世界的。罗巴切夫斯基创造性地运用了处理复杂数学问题常用的一种逻辑方法——反证法。

这种反证法的基本思想是，为证“第五公设不可证”，首先对第五公设加以否定，然后用这个否定命题和其它公理公设组成新的公理系统，并由此展开逻辑推演：假设第五公设是可证的，即第五公设可由其它公理公设推演出来，那么，在新公理系统的推演过程中一定能出现逻辑矛盾，至少第五公设和它的否定命题就是一对逻辑矛盾；反之，如果推演不出矛盾，就反驳了“第五公设可证”这一假设，从而也就间接证得“第五公设不可证”。依照这个逻辑思路，罗巴切夫斯基对第五公设的等价命题普列菲尔公理“过平面上直线外一点，只能引一条直线与已知直线不相交”予以否定，得到否定命题“过平面上直线外一点，至少可引两条直线与已知直线不相交”，并用这个否定命题和其它公理公设组成新的公理系统展开逻辑推演。

在推演过程中，他得到一连串古怪的命题，但是，经过仔细审查，却没有发现它们之间含有任何逻辑矛盾。于是，远见卓识的罗巴切夫斯基大胆断言，这个“在结果中并不存在任何矛盾”的新公理系统可构成一种新的几何，它的逻辑完整性和严密性可以和欧几里得几何相媲美。而这个无矛盾的新几何的存在，就是对第五公设可证性的反驳，也就是对第五公设不可证性的逻辑证明。

笔者在 1960 年前后，还看到罗巴切夫斯基对第五公设反驳的另一种证明：在平面上画一个圆，在圆内任意画两条不相交叉的斜线，罗巴切夫斯基说：“你看，这两条线不平行也不相交！”你说：“两条斜线引出圆外，就会相交！”罗巴切夫斯基说：“此时，圆线也要随之扩大，这两条斜线也不会相交！得证”。此方法、逻辑，极大地影响了笔者，倍感是对笔者三旋理论“圈比点更基本”——反了欧几里德几何线段大小比较公理逻辑的支持。

因为三旋理论“圈比点更基本”这类命题，并非

唯一离奇古怪：与欧几里得几何相冲突的罗巴切夫斯基几何证明方法，也还与人们的日常经验相背离，不能不使人感到意外。

【6、结束语】

历史是最公允的，因为它终将对罗巴切夫斯基几何的思想、观点和见解作出了正确的评价。1868年，意大利数学家贝特拉米（Beltrami, 1835--1899）发表了一篇著名论文《非欧几何解释的尝试》，证明非欧几何可以在欧几里得空间的曲面（例如拟球曲面）上实现。

这就是说，非欧几何命题可以“翻译”成相应的欧几里得几何命题，如果欧几里得几何没有矛盾，非欧几何也就自然没有矛盾。

人们既然承认欧几里得是没有矛盾的，所以也就自然承认非欧几何没有矛盾了。直到这时，长期无人问津的非欧几何才开始获得学术界的普遍注意和深入研究，罗巴切夫斯基的独创性研究也就由此得到学术界的高度评价和一致赞美，他本人则被人们赞誉为“几何学中的哥白尼”。罗巴切夫斯基就是在逆境中奋斗终生的勇士。

同样，一名科学工作者，特别是声望较高的学术专家，正确识别出那些已经成熟的或具有明显现实意义的科研成果并不难，难的是及时识别出那些尚未成熟或现实意义尚未显露出来的科学成果。

我们每一位科学工作者，既应当作一名勇于在逆境中顽强点头的科学探索者，又应当成为一个科学领域中新生事物的坚定支持者

参考文献

- [1]王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月；
- [2]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；
- [3]王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年9月；
- [4]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；
- [5]叶眺新，前夸克类圈体模型能改变前夸克粒子模型的手征性和对称破缺，华东工学院学报，1986年第2期；
- [6]平角，学自然学科学与振兴双循环，Academ Arena, Volume 13, Number 1, January 25, 2021；
- [7]平角，“色电宝”芯片是“核电宝”芯片的极致---“色电宝、核电宝”芯片原理初探，Academ Arena, Volume 12, Number 11, November 25, 2020；
- [8]范爻黄，从宇宙“轴线”到宇宙三旋分形应用，Academ Arena, Volume 13, Number 3, March 25, 2021；

- [9]王德奎，与李淼教授讨论弦宇宙学---读《超弦理论的几个方向》，Academ Arena, Volume 12, Number 10, October 25, 2020；
- [10]叶眺新，从夸克到生物学，交叉科学，1986年第1期（创刊号）；
- [11]王德奎，从卡-丘空间到轨形拓扑，凉山大学学报，2003年第1期；
- [12]王德奎，环量子理论与三旋理论，凉山大学学报，2004年第2期。

6/21/2022