

马赫原理与相对论研究

齐林泉

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

摘要: 由于宇宙的整体对局部有重大影响的马赫原理是不完备的, 广义相对论并不完全符合马赫原理, 因为广义相对论是把惯性质量当作物质的内禀属性, 即是与其外部属性无关来处理的。而卢鹤绂院士认为, 爱因斯坦的广义相对论扩展到宇宙是无法适用的。但霍金认为, 这也只能是指空间的破裂; 空间的破裂, 实际是指环面。

[齐林泉. 马赫原理与相对论研究. *Academ Arena* 2026;18(6):124-130]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 06. doi:[10.7537/marsaa180626.06](https://doi.org/10.7537/marsaa180626.06)

关键词: 马赫原理; 牛顿力学; 相对论; 三旋理论

【0、引言】

2025年6月18日“卢昌海个人主页”网站, 卢昌海教授发表的《他们为什么反相对论?》文章, 引起我们的注意。

虽然卢昌海教授注明: “本文的部分内容发表于上海科学技术出版社主办的《科学画报》2011年第3期”, 但该文至今保留, 而且还联系影响到福州原创物理研究所所长梅晓春教授, 2024年4月27日在“知乎”网上, 发表的《当代西方科学辨伪与中华民族的科学复兴——世界第四次反相对论运动在中国的兴起与取得的成就》一文中, 所说的“世界前三次反相对论运动”的内容; 虽然两人的观点不同。

卢昌海教授, 1971年生, 浙江杭州市人; 2000年在美国哥伦比亚大学物理系获得博士学位之后, 改行从事计算机工作, 并从事网站建设和科普文章撰写, 成为网红的美籍物理科普作家, 软件工程师。

卢昌海教授说的“世界前三次反相对论运动”是:

第一次反相对论运动, 从20世纪20年代的德国柏林开始, 如1920年8月24日德国实验物理学家格拉克(1878-1960), 和铁杆反相对论者魏兰德(1888-1972)进行的一场反相对论的公开演讲。

随着二战的结束和纳粹的覆亡, 德国的反相对论运动基本消停了, 但世界范围内的反相对论运动, 却还有另外两波。

第二次反相对论运动, 发生在前苏联。1953年斯大林去世后, 苏联的反相对论运动就逐渐停止。

第三次反相对论运动发生在中国, 从上世纪50年代初起, 受苏联老大哥的影响, 中国也开始批判爱因斯坦的运动。到了文革期间, 反相对论运动出现高潮; 第三次批判相对论, 因文革结束而终止。

卢昌海教授对此三次反相对论运动, 作的最大因素分析是:

“反相对论运动兴起的最大因素, 在德国是作为纳粹主义一部分的种族主义, 在苏联是马列主义意识形态, 在中国则是马列主义意识形态, 外加政治斗争。从运动风格上看, 德国和苏联的知名反相对论人士, 大都是不懂相对论的人, 但大都出于自己的真实意愿; 而后来居上的中国, 反对者由于动辄搞群众运动, 使得一些理解并认同相对论的专业人士, 被迫发表违心的反相对论言论”。

但2024年4月27日梅晓春教授, 接着说的第四次反相对论运动, 似乎说的是真心的。他说:

“从上世纪90年代开始, 批判相对论的思潮在中国又开始复苏。这次批判是文革期间反对相对论的运动, 哺育教导了一大批民间学者。这里所说的民间学者是广义的, 既有国家科研体制内的研究者, 也有体制外的业余研究者和科学爱好者。其共同点是没有占用国家科研经费, 属于完全自费自发的研究。他们不受任何条条框框的约束, 唯一的遵守原则就是科学的逻辑和事实”。

梅晓春教授具体列出, 他“与黄志洵, 俞平和袁灿伦等合作者, 在国际物理学专业刊物上发表的, 从理论上证伪相对论的研究工作; 以及国内张超, 季灏, 朱永强, 朱永焕, 刘武青, 李华旺等非主流学者, 完成的在实验上证伪相对论和引力物理学创新的工作。这些实验, 对于中国基础物理学的创新研究, 可能具有非常重大的意义”。

产生第四次反相对论运动学者的因素, 纯粹说数学物理到底是啥? 其实可联系奥地利物理

学家恩斯特·马赫，提出惯性力（如离心力）并非物体固有的属性，而是宇宙中所有物质，通过引力相互作用产生的集体效应。例如，旋转的水桶中出现的离心力，实际上是遥远恒星等物质，对水的引力作用的动态平衡表现。马赫原理的这一观点，将惯性从局部现象，提升为全局性相互作用的结果，到现代广义相对论中的“惯性系拖曳效应”，可视为马赫思想的数学延伸——大质量天体的旋转，会拖动周围时空结构，影响局部惯性。

这类数学物理因素到底对不对呢？2004年6月我们写就保留的此文初稿，今天再次整理，也许仍有些启示。

【1、马赫原理与光速惯性】

现在美国和中国一些人，仍在进行寻找实数超光速的研究。

但是这种奇妙的粒子，能量的平方是负数，用数学表述的话，能量（或质量）是虚数。如果把难以理解的值的超光速粒子，设想为摩尔斯电码，这在电脑的赛博空间里，并非奇妙的结果。

卢鹤绂院士认为：爱因斯坦的广义相对论，扩展到宇宙是无法适用的。霍金认为：这也只能是指空间的破裂；空间的破裂，实际是指环面；而环面是与球面不同伦的。但环面却能包容平行线，如克利福德平行线，就是以扭转的形式组装在环面上的。

当代一些天文学家在宇宙空间，测得两条光线是平行线，就认为宇宙空间是平面型的；这种证明不严密。同样，一些天文学家测得某星体在宇宙中的轨道周期，得出一个较长光程，后来又发现一个更短的光程，就认为发现了超光速，但他们是用球面或平面空间轨道计算光程，因此，这种证明也不严密。

遗憾的是，人类发现虚数以来，分不清它是在点内还是在点外，从而也认识不到光速是自然内禀的，而把光速混同于声速一样；李国材教授1985年在《大自然探索》第4期，发表的《谈谈物质宇宙和非物质宇宙》即如此。现为美国加利福尼亚大学教授的卢嘉，是卢鹤绂院士的孙女。她说卢鹤绂院士1995年发表的《对马赫原理的一个直接检验》论文，不是在否定爱因斯坦相对论的基础上提出来的，而是在肯定爱因斯坦相对论的基础上提出了新的问题。即：

爱因斯坦相对论在地球邻近的地区是可以适用的，扩展到宇宙是无法适用的。卢鹤绂的儿子卢永强教授，也认为父亲的论文，“是根据由光子的惯性运动引起的横向多普勒效应，对照美国物理学家艾夫斯和史迪威的实验数据，经过周密的计算，得出二个重要的结论：(1)横向多普勒效应在宇宙空间是各向异性的。(2)光子的惯性属性是由整个宇宙结构所决定，符合马赫原理。而以一种直接的方法检验了马赫原理的正确性，这种检验是对爱因斯坦理论的一个严肃的挑战”。

马赫原理来自在牛顿两百年后，马赫在他1883年出版的《力学史评》一书中，对牛顿的绝对空间和绝对运动作的批评。

牛顿认为存在着绝对空间和绝对运动；物体的惯性是它自身的属性，如果撤掉了一个物体周围的所有其他物质，那么这个物体将由于它自身的惯性作惯性运动。关于牛顿的“水桶实验”，马赫在书中写道：“牛顿的旋转水桶实验只是告诉我们，水对于桶壁的相对旋转不引起显著的离心力，而这离心力是由水对偿转让地球及其他天体质量的相对转动所产生的。如果桶壁愈来愈厚，愈来愈重，直到厚达几英里时，那就没有人能说这实验会得出什么样的结果”。“如果把水桶固定，让众恒星旋转，能够再次证明离心力会不会存在吗？”

在马赫看来，根本不存在绝对空间和绝对运动，物体的运动是相对于宇宙中天体的运动；物体的惯性是宇宙中所有天体作用的结果，撤掉一个物体周围的所有其他物质，则无法去判断它作什么运动，因而它也就不再具有惯性。牛顿水桶实验中凹行为，并不能区分究竟是水相对绝对空间的转动，还是水相对于众星体的转动，因此也并不能由此得出存在绝对空间的结论，相反地，把水面下凹行为看成是由于水相对于从星体转动，水桶内壁以外的所质量的吸引和带动所造成的，要更自然些。马赫对于我们世界的这种非常独到的哲学见解，对牛顿的绝对空间作了深刻批判。

在牛顿力学中，绝对空间会影响到物体的动力学性质，譬如，只有相对说来惯性定律才成立，但是物质的运动反过来却不能对绝对空间产生丝毫影响。马赫的观点是，物体的运动不是绝对空间中的绝对运动，而是相对于宇宙中其他物质的相对运动，因而不仅速度是相对的，加速度也是相对的；在非惯性系中物体所受的惯性力不是“虚拟的”，而是一种引力的表现，是宇宙中其他物质对该物体的总作用；物体的惯性不是物体自身的属性，而是宇宙中其他物质作用的结果。

马赫的精辟见解，被爱因斯坦取名为马赫原理。

【2、第四次反相对论运动现象与拨乱】

2003年12月24日北京相对论研究联谊会网站，曾有一网友在《相对论研究与相对论的末日》一文中说：“反对相对论的人非常的多，观点各异什么样的观点都有，但总得不到公认究竟什么原因？原因就在于没有击中相对论的要害，拿不出实证”。

他说：“那相对论的要害在哪呢？错就错在人们误解了麦克斯韦方程。麦克斯韦方程揭示了光速不变原理及光速极限，但它并未揭示光不具有惯性这一性质，但所有科学家却都默认光不具有惯性，从没有一个科学家去论证过光是否具有惯性这一性质。现在我就来论证光具有惯性这一基本原理，从这一基本原理也可以导出光速不变原理、光速极限及多普勒效应等基本原理。这就是为何目前几乎所有的实验和观测都与相对论相符的原因，但基于这一基本原理推出的光速极限与目前的相对论的物理意义完全不同”。

他还说：“现在我用反正法来证明光具有惯性，我们来看看在地球上相对于我们静止的光源，在光不具有惯性的情况下，我们将观测到什么？根据麦克斯韦方程光是基于光源以恒速 C 以球面向各方扩散，由于光不具有惯性，地球又是运动的，所以我们相对于光源有一相对运动速度，根据多普勒效应我们在光源的不同方向将观测到光的红移或蓝移现象。但现实生活中，我们并未观测到与我们相对静止的光源的红移或蓝移现象，光不具有惯性的思想是站不住的，反过来也就证明了光具有惯性。现在我们来看看利用光具有惯性这一思想，如何推出光速不变原理、光速极限及多普勒效应的”。

“设我们与某一光源相距 3×10^8 的 8 次方米，且光源每秒发光一次。如果我们与光源相对静止，光源发光我们将会在一秒钟后收到。且每秒收到一次，但如果我们相对于光源以速度为每秒 1.5×10^8 的 8 次方米远离，因为光具有惯性，根据简单的运动公式将算出我们要在两秒后才收到，且两秒收到一次。很明显我们将测得光速恒为 C ，且光相对于我们产生了多普勒效应。那怎么用这一思想得出光速极限原理呢？现在我们来加快我们相对于光源的远离速度，比如我们以 C 远离光源，很明显这时由多普勒效应可得出光的振动频率将为 0，也就是我们无法再观测到光源的发光，换句话说就是由于我们观测依赖于光而光速恒为 C ，也就产生我们无法观测到以光或超光速运动的现象，所以光速极限并非爱因斯坦所说是相对惯性系之间信号传递的极限。其实光速极限是多普勒效应的一种极端情况罢了，源于人的观测依赖于光(电磁波)的原因。正由于这样，所以目前的大部份观测都与相对论相符，让它深入人心。但也有些观测是与相对论不符的，比如在某些实验室里观测到超光速现象，那这超光速怎么来的呢？那实验室里为何观测到呢？多普勒效应告诉我们，垂直于观测者的运动不产生多普勒效应，这就是在实验室里为何观测到超光速的原因”。

因此，这位网友希望反相对论一族团结起来，基于光具有惯性这一思想建立起一套完善物理学理论。

其实，卢鹤绂院士 1995 年发表的《对马赫原理的一个直接检验》论文，就是基于马赫原理，对光具有惯性这一思想建立的一套完善物理学理论。即光子的惯性属性是由整个宇宙结构所决定，是符合马赫原理的。但卢永强教授说这种检验，不是对爱因斯坦理论的一个严肃的挑战，而是一个严肃的论证。即马赫原理对爱因斯坦相对论的建立，是产生过重要的影响。然而相对论，却超越了马赫原理。

因为马赫原理的整体决定性，在广义相对论中只保留了整体的局部性，即广义相对论是一种转座子学说，是一种球面或平面拓扑的局部论，不是整性的环面拓扑学说。所以，卢嘉教授说：爱因斯坦相对论在地球邻近的地区，是可以适用的，扩展到宇宙是无法适用的。

但这只说对了一半；因为另一半，正是留给狭义相对论揭示的光速不变原理及光速极限的。即正是光子的惯性属性，是由整个宇宙结构所决定，所以马赫原理的整体决定性，才是光速的内禀属性，即光速实际上是一个无法逾越的极限，而与其它物质无关，是马赫原理的整体决定性的充分表现。

光线因宇宙的整体决定性，导致光环绕在它的内部，使其处于空间的闭环中移动，同时也在时间的闭环中旅行就是证明。

其次，相对论扩展到信息空间，也是无法适用的。由此看来，超光速是计算出来的，一些问题的提法，如现实中超光速粒子究竟是否存在？能否使远去的超光速粒子“向后转”折返？如果能，折返回来的结果会不会产生什么特别现象等研究，说明人类的数学，还停留在分不清虚数是在点内还是在点外的困境；解铃还需系铃人。

时间机器、时间旅行，既然是科幻小说家们编造出来的，那么他们中的著名科幻小说家吉布森，也给出了赛博空间的答案。

赛博空间，最直接的联系是电脑，是一种虚拟生存；也是一种点内几何空间现象。“三旋理论”在研究物质存在有向自己内部作运动的空间属性时，发现点内几何空间和点外几何空间，有

虚与实、正与负对应的自然属性，从而提出几千年来的虚数应用之谜，就在赛博空间。这类似虚实生死界、正负阴阳界。

把信息论与相对论结合，称为观控相对论，实际是信息相对论，因为观控的物质条件实际也要信息反馈。观控相对界，实际也是信息相对界，它是以爱因斯坦相对论中的光速有极限，作为信息与物质相对划分的界面。从观控相对界看，物质和信息的本质是什么？

物质是相对信息而言，类似复数偏重实数的一种现象；信息是相对物质而言，类似复数偏重虚数的一种现象。

映射数学的唯象公式是：物质+信息=实数+虚数。

这里，物质进入点内，类似信息进入大脑，即物质和信息常常是结合在一起的。把大脑比作一个点，人们认识物质常常要通过大脑的意识起作用，信息即是进入点内的代表。这里，构成了有虚实生死界、正负阴阳界的循环圈。因此三旋理论认为，虚数联系点内空间。

想象一束短暂的光线，从眼睛进入大脑，这种循环圈唯一的要求，就是虚拟的光线都是从虚实观控界的类似点孔的通道变成虚数类的。

弦理论认为：物质可分的极限为普朗克长度，即约为 10^{-33} 次方厘米，那么观控界膜的类似离子通道的最小切面极限，也为普朗克表面积。由于不管虚实或正负的物质，要转化为信息，都要从观控界膜的类似离子通道进入或录入，物质进入或录入的流速 V ，可以从零增大，最大极限为光速 C 。物质进入观控界膜的类似离子通道转化为信息，原来的流速都变为零，因此信息守恒，而且信息可以克隆。

信息克隆，也可有慢有快，而且可以信息增殖。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，信息可以光速为零储存，信息可以超光速增殖。

这里，物质进入点内，也类似指令进入电脑，存在着超光速信息，也存在着时间旅行。因此说，电脑就是一种时间机器，而且人也是一种时间机器，这也不违反爱因斯坦的相对论。

【3、非线性三旋与观控相对界】

马赫为反对绝对空间而提出的解决办法，是把空间作为一件“东西”完全抛弃掉，这可能是过于偏激。他关于惯性的思想，萌发于贝克莱的著作中，大体可归结为：

- (i)空间本身并不是一件“东西”，它仅仅是从物质间距离关系的总体中得到的一种抽象。
- (ii)一个质点的惯性是该质点，与宇宙中所有其它物质相互作用的结果。
- (iii)局部的无加速度判据，决定于宇宙中全部物质运动的某种平均值。
- (iv)力学的全部实质，是所有物质的相对运动。

马赫反对绝对空间的主要理由，是它能施作用于物体却不能被物体所作用。有人认为：这个问题也可以这样解决，即仍保留空间的独立存在，但却让它与物质相互发生作用，并认为广义相对论就是这样做的。马赫原理为广义相对论的定量研究，提供了大量的推测，这些推测，往往得到证实。它们大都与加速，或转动的物质产生的“惯性曳引”效应有关。马赫原理提供了凭直觉理解这些效应的方法，而广义相对论的方法，则是高度数学化的。

如果把这种高度数学化，扩展到虚数空间，自旋就不单是只有同质自旋，还有不同质自旋；我们称之为非线性三旋。

《三旋理论初探》一书，研究的主要是线性三旋，即大多数是理想的类圈体的三旋。《三旋理论初探》一书，也提到一些非线性三旋，如节点线旋，这是艾根说的超循环一类的现象，它包括了类似虚实生死界、正负阴阳界的不同质或不同构的循环。

电脑的赛博空间，从现实到虚拟，从虚拟到现实；人类的大脑空间，从物质到信息，从信息到物质，都是非线性三旋，都联系观控相对界。马赫为反对绝对空间，而提出把空间作为一件“东西”完全抛弃掉，如果不是过于偏激，也是没找到非线性三旋这种高度数学化，即没有把“无”和“有”高度数学化，纳入玻尔的互补原理和海森堡的不确定性原理，没找到非线性三旋这种高度数学化的“无”和“有”，就有6种观控相对界。就是说有6种零，或有6阶零、6阶“无”：

- (1) 一间屋子内，相对于有“东西”而无“东西”，是“零”。
- (2) 镜子中有人像，是有“东西”而无“东西”，是“零”。
- (3) 做梦中的人，是有“东西”而无“东西”，是“零”；并且不同于镜子，可以不与真人镜面对称。
- (4) 多面镜子造成叠影，是有“东西”而无“东西”，是“零”；并且不同于是一面镜子的情况。
- (5) 约定“零”，如温度测量，“零”度。

(6) 真空“零”，相对于屋子内无“东西”，是“零”；真空更是“零”。

马赫原理，是不完备的。因为相对6阶“无”，“有”的层次更多，才能区分万事万物。世界上有多少科学家，就有多少“有”，他们之间是有空间间隔的。

又例如，牛顿的旋转水桶实验，其中有水，有水桶，有地球，有制造或旋转水桶的人，还有还其他天体，也还有把地球和其他天体分开的真空，以及联系在一起的引力子等，仅此，就有7个层次。

把水桶和水与地球直接相连，或放在飞机上，都受地球引力的影响。但把水桶固定，即使地球旋转，牛顿水桶实验中的凹行为并不产生。地球和其他天体之间是有真空分开的，如果把水桶固定，让众恒星旋转，牛顿水桶实验中的凹行为不会比地球旋转更强。

因为宏观物体自旋，不同于微观量子自旋；微观量子自旋是“内禀”的运动，而宏观物体则不能。所以，即使水对于桶壁的相对旋转不引起显著的离心力，而这离心力是由水对偿转让地球及其他天体质量的相对转动所产生的；如果桶壁愈来愈厚，愈来愈重，直到厚达几英里，但只要不成黑洞，水对于桶壁或这部分水对于那部分水，人工也能造成水的旋转。这里，马赫把地球和其他天体之间还有真空分开的空间，作为一件“东西”完全抛弃掉，马赫其实是抛弃了马赫空间，抛弃了马赫引力，抛弃了马赫（引力）速度，抛弃了马赫量子论，抛弃了马赫常数。而爱因斯坦的相对论，则是捡起了马赫（引力）速度，把它变成了光速极限。爱因斯坦把马赫常数，要涉及的牛顿引力常数、普朗克常数、光速常数，都捡起来了。

今天的科学实验已证明，引力速度和光速是同一个数量级。

我们把牛顿引力常数、普朗克常数、光速常数，统称为马赫常数，它们都是有物理测量数字的。马赫原理没有说马赫（引力）速度能大于光速；卢鹤绂院士的《对马赫原理的一个直接检验》，也没有证明马赫（引力）速度能大于光速；卢氏家族到卢嘉，以及卢氏的追随者们，也没有拿出证明马赫（引力）速度能大于光速的实验。

相反，我们却能证明，超光速的东西都是克隆或复制的。

例如，电视剧《太平天国》再现金田村起义，在金田村演出，不管如何原汁原味，说它真实到超光速，但这里的人物，也是克隆或复制的。目前世界上所有的超光速实验，没有一个检验过其中的超光速粒子不是克隆或复制的。所以，没有一个超光速实验是完备的。

反之，更多的实验证明，量子信息可以克隆，而量子不可以克隆。但超光速并不违反常识，人就是靠超光速的克隆，或复制影、视等文学和艺术生存的。

【4、马赫原理之谜】

马赫说，根本不存在绝对空间和绝对运动，是对的；但他说，撤掉一个物体周围的所有其他物质，则无法去判断它作什么运动，则是错的。撤掉一个物体周围的所有其他物质，由于物体本身有多个部分，还可作相对运动。其实马赫没有弄懂，马赫空间=“无”+“有”。

不存在绝对空间和绝对运动，但存在马赫空间的起源则是事实。

马赫空间的起源开头，只能是把无(W)和有(Y)纳入玻尔的互补原理和海森堡的不确定性原理，即空间、时间、能量、无(W)和有(Y)都是量子性的；马赫空间的起源开头，只能是无(W)和有(Y)的一个量子点的起伏交替，并且通过无(W)和有(Y)的一个量子点的起伏交替的移动、重复、克隆、复制、变化、压缩、拉伸、折迭等等情况发展而来。

《三旋理论初探》一书，研究的是线性三旋理论，有人认为其基本思想是，弦圈为万物的基本要素，弦圈的“外在运动”决定物理学所观察的粒子的“运动特性”，弦圈的“内禀运动”（三旋运动）则决定粒子的“物性”，或者说：性质、形态各异的万物，皆由三旋铺展而形成。“万物归于弦”、“三旋生万物”这两句话，可以分别表示出“超弦理论”和“三旋理论”的精萃。

三旋理论以后者为特色，却包容着前者。马赫空间=“无”+“有”，是第五维空间。三旋理论研究的类圈体，也有第五维，即类圈体就类似一种观控相对界，无(W)和有(Y)的一个量子点是有孔眼的。

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。反之，把三旋作为一种座标系，直角三角座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马赫量子论观控相对和绝对

合,提供了更为直观的图象。而且获得了这样一个观念:像三维空间一样,时间也是一个可变的维数。

那么时间如何起源的呢?这也离不开玻尔的互补原理和海森堡的不确定性原理,时间就起源于互补原理和不确定性原理,推论无和有的延伸与卷缩之中。证明如下:三旋理论是研究时空维数卷缩的理论;如果万事开头只是无(W)或有(Y),那就成了确定性。

互补原理和不确定性原理,需要无(W)延伸出有(Y),或有(Y)延伸出无(W)。假设 W 和 Y 已转换为两种物质,那么运动、自旋和时间,都起源于 W 和 Y 两种物质的界面效应。

因为时间总是和运动相连的:设一条光滑的斜路面为 W,设 Y 为路面上滚动着的轮子,运动就起源于 W 和 Y 两种物质的界面效应。

现在将路面 W 不断卷缩,直到路面 W 卷缩为零,轮子运动仍在进行,那么自旋就起源了。有了自旋和运动,时间也起源了。

由于宇宙的整体,对局部有重大影响的马赫原理是不完备的,广义相对论并不完全符合马赫原理,因为广义相对论是把惯性质量当作物质的内禀属性,即与其外部属性无关来处理的。

上世纪 50 年代,一些物理学家致力于建立一个符合马赫原理的引力理论,并由此建立相应的宇宙模型。到 1964 年霍伊尔和纳里卡,根据马赫原理物质的惯性,并非自身的属性,它是宇宙中其它物质,对该物质作用的总效应,脱离其它物质,物质的惯性将失去意义;于是极端化地,提出了一个引力理论和宇宙模型。

这一模型给远距离星系,谱线红移一种完全不同的解释。该理论认为,物质间作用的传递速度有限,对某一粒子产生影响的又是宇宙间的总物质,而这些物质与受作用粒子间的距离,应小于光速与宇宙年龄的乘积。随着时间的推移,作用距离将越来越大,能影响该粒子的物质也越来越多,一个“老年的”粒子与一个“年轻的”粒子相比,质量前者大,后者小,因此年轻粒子辐射波长较长,而所接收到发自遥远星系的辐射光,是很早以前,当时“年轻粒子”发射出来的,波长比现今同一原子辐射的波长就要长些,这就产生了红移现象。

这一模型对所观测到的宇宙膨胀,也给出了一个极有趣的解释。它认为,原子的大小与组成原子粒子的总质量有关。质量增大,原子的相对体积变小。在宇宙中,所有物体也将会随组成原子变小而变小,正是因为物体在变小,才会观测到宇宙在膨胀。

【5、结束语】

1964 年霍伊尔和纳里卡的观点,不止国外有,国内也有。2004 年北京无线电工业学校高级讲师余本立教授,也是个类似霍伊尔--纳里卡式的人物。他写的《宇宙到底是有限的还是无限的?》一书,强调的重要结论是:宇宙红移并不是由于天体退行所引起,而是由于光波的波长和波速,随着传播距离之延伸而缓慢地增大所致。

从而全盘,否定了关于天体物理学的现行理论体系。

其次,余本立教授在书中,特别对现行的所谓“大爆炸宇宙”论和“宇宙加速膨胀”论,做出了有别于大爆炸论者和加速膨胀论者所设想的大胆预言。这或许是一种可贵的探索,然而对照霍伊尔和纳里卡不难发现,尽管霍伊尔--纳里卡宇宙模型,解释了某些观测宇宙学得到的现象,如宇宙膨胀、红移、背景辐射等,但是它既没有像大爆炸宇宙模型那样,做出任何决定性的预言,以提供实验验证,又没能对所提供的解释,如正负质量做出任何机制上的说明。

再说霍伊尔--纳里卡模型,虽然摆脱了奇点的困难,却又招来了一个无限大的难题。因为随着时间趋于无限,宇宙中任何一个粒子质量也会趋于无限。1971 年霍伊尔,企图用一个正负质量区设想,来摆脱无限大困境。他设想,整个时空中,存在有不同的区域。

在各个区域中,物质分别呈正或负质量状态。他还假定,这些区域远大于目前所观测的宇宙,因而不可能在观测正质量时,又有负质量出现。物质从负质量区进入正质量区时,必然经过零质量的边界,因而避开了无限大问题。1975 年霍伊尔,利用这一模型解释 3K 背景辐射时,他证明,当粒子质量趋于零时,将对电磁辐射完全散射,所散射的电磁辐射不仅各向同性,而且具有黑体辐射谱。

同时有人提出,它们与白洞、黑洞有关,但那也只是用一种未知,取代另一种未知而已。因此霍伊尔--纳里卡模型,不仅有待观测上的验证,更有待理论上的深化。

参考文献

- [1]梅晓春,梅晓春教授评量子计算机等之殇(2)(摘录《量子计算机是当代永动机》等),Academ Arena, 2019(4);
- [2]梅晓春,梅晓春教授评量子计算机等之殇(4)(摘录《量子计算机是当代永动机》等),Academ Arena, 2019(5);

- [3]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002年5月;
- [4]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;
- [5]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003年9月;
- [6]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;
- [7]齐林泉, 数学神童陶哲轩, *Academ Arena*, 2010 (5);
- [8]单炜滕, 评李子丰教授竞聘中科院理论物理研究所所长, *Academ Arena*, 2012 (8)。