



弦膜圈量子引力发展历史回顾 ---现代科学发展在中国之三

叶眺新

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

摘要:“弦膜圈量子引力”的基础研究, 类似“柯猜芯片”说明的空心圆球内外表面能无撕裂地的翻转一样, 在与人工智能的基础研究愈来愈接近; 这也如北大教授田刚院士 2025 年 3 月 14 日在国际数学日, 北大数学学院联合北大附中举行的数学文化节活动中所说:“即便 AI 技术发展, 基础数学训练仍然不可或缺, 并且不是 AI 能够替代的, 人类仍需保持对数学本质的理解与创新能力的培养”。

[叶眺新. 弦膜圈量子引力发展历史回顾---现代科学发展在中国之三. *Academ Arena* 2025;17(5):1-7]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 01. doi:[10.7537/marsaaj170525.01](https://doi.org/10.7537/marsaaj170525.01)

关键词: 弦膜圈; 量子引力; 庞加莱外猜想; 柯猜芯片; 回顾

【0、引言】

2009 年“山风”的创办人和顾问、北京陈一文教授, 写给我们写信, 建议在他创办的《山风工作室》网站平台论坛上, 增加一个“前沿科学弦膜圈说专栏”。而该文的前身, 就是我们在美国《学术争鸣 (Academ Arena)》杂志 2010 年 1 月号, 和 2010 年 4 月 20 日发表在该专栏上的《前沿科学弦膜圈说源流大事记年表》一文。

为啥要作补充版? 原因是 2010 年 4 月 20 日该文在国内发出之后, 我们见到 2012 年第 7 期《环球科学》杂志上, 陈超教授发表他整理的《量子引力研究简史》一文, 前头第 1 条就引用的《前沿科学弦膜圈说源流大事记年表》研究成果的第 1 条。而且“百度文库”网、“道客巴巴”网、科学网个人博客专栏等平台发表的《弦膜圈说发展的历史回顾》, 也与该文高度一致。可见弦膜圈量子引力研究引人关注。

特别 2007 年四川科技出版社, 出版的《求衡论---庞加莱猜想应用》一书中, 披露“柯猜芯片”的证明后, 觉得很多研究值得说明。

因为该书出版 15 年间的继续学习和研讨, 正如著名超弦理论家威滕教授所说:“M 在这里可以代表魔术、神秘或膜, 依你所好而定”。现在补充版, 也正是在做类似的工作。

【1、从光子说弦膜圈量子引力发展之前】

弦膜圈说量子引力简史从光子说起, 前量子时代 (16--20 世纪初), 是量子物理学的早期, 以经典力学、原子结构解释和电磁学来解释量子现象的。牛顿、惠更斯、托马斯·杨、麦克斯韦等人做出了重要

贡献。在很早的时期, 该领域的发展以两种光的理论为标志---牛顿的微粒说和惠更斯的波浪理论。

1、1672 年, 牛顿提出了光的微粒理论: 光是由粒子组成的。

2、1678 年, 惠更斯提出他的光的波浪理论来挑战牛顿。

1678 年惠更斯在法国科学院的一次公开演讲中, 推翻牛顿的光的微粒说; 并在 1690 年出版的《光论》一书中, 正式提出了光的波动说, 建立了著名的惠更斯原理。

3、1704 年, 牛顿出版《光学》一书, 主要思想和基本理论, 实际上都是在 1666 至 1676 年这一时期形成的。这是 1703 年胡克在长期患病与世长辞后, 而牛顿之所以推迟发表, 也主要是因不愿胡克在世的时候, 他发表任何东西会引起无谓的争论; 他与胡克之间有着很深的成见, 如胡克对牛顿提出的论文, 尤其是光学方面的, 总要加以非难; 甚至说牛顿剽窃了他的思想, 对此, 牛顿感到非常烦恼。

4、1801 年, 托马斯·杨进行了双缝实验, 确定了光作为一种波的存在, 从而推翻了牛顿的粒子理论, 掀起第一次波粒大战高潮。

5、1808 年, 法国物理学家马吕斯发现反射光的偏振现象, 提出著名的马吕斯定律, 定量地确定了透射偏振光强度的变化规律。这是在波粒之战过去 104 年之后, 实际拉开了第二次波粒大战的序幕。

6、1815 年, 英国物理学家布鲁斯特用数学方法描述了光的偏振。

7、1820 年, 丹麦物理学家奥斯特发现了电流的磁效应, 最终导致了麦克斯韦方程的发现。

8、1821年，法国物理学家菲涅尔提出了黑体的概念。同年，法拉第在复现奥斯特实验的基础上，进一步探索了电流对磁针的作用，提出了电流的环绕效应，进而发展出了电动机的原理。

9、1823年，安培完善了奥斯特的发现，并提出了安培定律。

10、1860年，德国物理学家基尔霍夫提出“黑体”的概念，并将其引入热力学研究。

11、1864年，麦克斯韦创立了经典的电磁场理论，并预言了电磁波的存在。

12、1876年，贝尔发明了电话，开创了有线（光速）通信时代。

13、1886年，赫兹实验证实了电磁波的存在，发现了光电效应。

14、1895年，德国物理学家伦琴意外地发现了X射线。同年，马可尼和波波夫独立发明了无线电通信，标志着无线（光速）通信时代的来临。

15、1896年，法国物理学家贝克勒尔发现了铀的放射性。同年，瑞典物理学家塞曼发现塞曼效应，即在磁场影响下光谱线的存在。

16、1897年，英国物理学家J·J·汤姆森发现了电子。

17、1900年，德国物理学家普朗克提出了光子的量子化，普朗克辐射定律来解释黑体的辐射发射，即方程式 $E=h\nu$ 。因此，量子力学诞生了。

18、1902年，亨德里克·洛伦兹通过洛伦特以太理论解释了塞曼效应。

【2、弦膜圈量子引力发展的第一阶段】

1、1904年，法国科学家庞加莱提出庞加莱猜想，奠定了当代前沿科学弦膜圈量子引力的数学基础的形式体系。

即正猜想的收缩或扩散，涉及点、线、平面和球面；逆猜想的收缩或扩散，涉及圈线、管子和环面；外猜想的空心圆球内外表面及翻转，涉及正、反膜面和点内、外时空。

2、1905年，爱因斯坦提出狭义相对论，揭示了弦膜圈量子引力与四维时空的联系。他还解释了光电效应，将光视为粒子，因此提倡牛顿的微粒理论。

3、1909年，卢瑟福进行了 α 射线散射实验，提出了原子核的概念及原子行星轨道模型，留下原子弦膜圈量子引力的悬念。

4、1911年，昂尼斯发现超导电流环现象，留下电子弦膜圈量子引力的悬念。

5、1913年，玻尔发展卢瑟福模型为电子能级的原子模型，并提出了原子半径量化的理论，留下量子弦膜圈量子引力的悬念。

6、1915年，爱因斯坦提出了广义相对论和爱因斯坦场方程，在理论上指出普朗克的能量量子存在

类似粒子的动量。

7、1917年，爱因斯坦发表广义相对论方程，完善了从狭义到广义的弦膜圈量子引力与四维时空的联系。德·西特找到爱因斯坦广义相对论方程的一个特殊解，即宇宙高度对称，空空如也，并且是不停地快速膨胀的德·西特时空。

8、1919年，卡鲁扎以柱面条件和增添第五维，统一广义相对论和电磁场方程，开启当代弦膜圈量子引力的先河。

9、1922年，康普顿发现了康普顿效应。同年，奥托·斯特恩和瓦尔特·格拉赫进行了斯特恩-格拉赫实验，由此证明了自旋的量化。

10、1923年，德布罗意假设波粒二象性，假设德布罗意波长 $\lambda=h/mv$ 。

11、1924年，泡利用电子的内部角动量的概念，解释了光谱线的精细结构。

12、1925年，乔治·乌伦贝格和塞缪尔·古德斯密特提出了电子自旋的存在；海森堡、玻恩和帕斯卡尔·乔丹提出了量子物理学的矩阵力学表述；弗雷德里克·洪德在理论上提出了原子中最大多重性原理，现在被称为洪德规则。以上量子力学诞生宣告了经典物理学大厦的彻底崩溃。

13、1926年，薛定谔发现量子力学的薛定谔波动方程。克莱因以驻波加玻尔能级圆圈，推算出第五维微小圈半径可到普朗克尺度，强化了卡鲁扎方程，成为当代弦膜圈量子引力伟大的超越。

14、1927年，海森堡发表文章介绍海森堡不确定性原理： $\Delta p \cdot \Delta x \geq h/4\pi$ ；索尔维会议，提出了量子力学的哥本哈根解释。

15、1928年，狄拉克建立了量子力学的狄拉克方程。

16、1930年，狄拉克假设了正电子，提出空穴理论，也叫狄拉克海模型。

17、1932年，冯·诺伊曼从厄米特算子和线性代数的角度描述量子力学的数学基础；量子力学的兴起，开始了对粒子物理学的探索。

18、1932年，詹姆斯·查德威克发现了原子中的中子；D·安德森发现了正电子。

19、1935年，爱因斯坦、波多尔斯基和罗森发表EPR悖论论文，论证量子力学与相对论之间的不相容性，暗示存在“超光速影响”的隐变量理论；而薛定谔提出著名的薛定谔猫的思想实验，展示了量子叠加的意义。

20、1936年，狄拉克将二维旋量推广到高自旋方程；卡尔·安德森发现了 μ 介子。图灵提出可计算性概念图灵机演绎纸带及其方格，揭示弦膜圈量子引力与计算机的联系；图灵/康托尔论证、哥德尔定理和拓扑斯逻辑的缠结，奠定弦膜圈量子引力不同于普通逻辑的基础。

21、1938年，卡皮查等发现超流上向线旋现象，留下宏观量子弦膜圈量子引力的悬念。

22、1945年，惠勒和费曼提出惠勒--费曼理论。

23、1947年，盖伯发明全息技术，留下弦膜圈量子引力全息会聚技术的悬念。

24、1948年，朝永振一郎和施温格在量子场论的方法中提出了重正化理论；费曼介绍了量子力学的路径积分表述，并提出了费曼图的概念。而申农提出通信极限和信息编码概念，奠定了弦膜圈量子引力与信息论结合的基础。

25、1949年，费曼提出处理虚实粒子结合的费曼折线图，奠定了弦膜圈量子引力图像时空和量子的基础。

26、1952年，玻姆提出了量子力学的玻姆解释，也称为隐变量理论和试验波理论。

27、1953年，沃森和克里克提出DNA双螺旋结构模型，揭示了弦膜圈量子引力与生命科学之间的联系。

28、1954年，杨振宁和米尔斯提出改进了的三维坐标相位因子变换的量子规范场模型，奠定了标准模型和弦膜圈量子引力自旋编码描述的基础。

29、1956年，吴健雄进行了吴氏实验，证明李政道和杨振宁提出的弱相互作用中的宇称不守恒。同年，以麦卡赛、明斯基、罗切斯特和申农等为首的一批有远见卓识的年轻科学家在一起聚会，共同研究和探讨用机器模拟智能的一系列有关问题，并首次提出了“人工智能”这一术语，它标志着“人工智能”这门新兴学科的正式诞生。

30、1957年，卡拉比提出卡拉比猜想，即在封闭的空间，有无可能存在没有物质分布的引力场著名难题。李政道和杨振宁获诺贝尔物理学奖；休·埃弗雷特提出了量子力学的多世界解释。

【3、弦膜圈量子引力发展的第二阶段】

1、1959年，我国遭遇三年特大自然灾害，在饥荒中，人们对食物的翻切、破裂、拉伸、压缩，有人产生“类圈体”自旋---面旋、体旋、线旋幻像萌生的三旋理论，标志当代弦膜圈量子引力的诞生。

2、1962年，狄拉克提出电子膜理论。四川盐亭中学赵正旭老师介绍“柯猜芯片”，启发学生钻研与庞加莱猜想相关的空心圆球内外表面翻转的难题，有学生从竹子后期的竹桠枝端上的发育，与早期竹笋子端上发育的相似，作区别观察，类比联系，提出宇宙收缩可能有视界的自然全息类比原理。

3、1963年，盖尔曼和茨威格提出夸克模型，把能量、物质和数学不可分地融合在一起，为弦膜圈量子引力进入夸克打下基础。

4、1964年，约翰·贝尔提出“贝尔不等式”，提供了利用实验来检验“超光速影响”存在类似EPR关联

的可能性。

5、1965年，彭罗斯将拓扑学运用于时空奇点研究，提出黑洞奇点定理。彭齐亚斯和威尔逊在无意中发现宇宙微波背景，证实弗里德曼的宇宙膨胀假设和伽莫夫的宇宙大爆炸假说的预见；引发武汉钢铁学院有学生向中国《科学通报》投稿“论宇宙”，用他在盐中时发现的竹桠枝与竹笋发育类比联系的自然全息原理，论证宇宙有界以表示支持。《红旗》杂志在1965年第6期发表坂田的《新基本粒子观对话》的论文，编辑部添加的注释强调物质粒子的无限可分性。

6、1966年，高锟发表《光频率介质纤维表面波导》的论文，提出光导纤维在通信上应用的基本原理，留下了弦膜圈量子引力在点线内空间运用的悬念。中国一部分学者提出层子模型，认为物质结构有无限的层次；该模型的层子波函数，挑战扭量层上调理论的“层”概念和函数类型，加速武汉钢铁学院有学生用三旋弦膜圈说对基本粒子的探索，以及利用文革停课开会等机会，试验层次互动的“脑力思维二电机假说”，这是他在武钢轧钢厂观察到大型轧钢机等重要地方，为要及时排除故障，配有两台电机的类比猜想；实验联系是：用使两只手，同时向下作按的相同动作，比较注意静默的大脑里感觉，与意识里的位置的交换和交替。

7、1967年，温伯格和萨拉姆与格拉肖，提出了统一电磁作用与弱作用的规范场理论，他们用规范对称性的几何思想引发了量子色动力学的创立，留下弦膜圈量子引力与超对称性联系的悬念。彭罗斯正式创立扭量理论，论证的三维球面上，球极平面投影的克利福德平行线的空间图像，能清楚地再现中国类圈体三旋中的线旋图像。在武汉钢铁学院实习工厂车间劳动中，有学生从观察葫芦吊及其链条运动的工作，联系图解牛顿和爱因斯坦引力方程的韦尔张量与里奇张量，把葫芦吊类比星球，葫芦吊链条类比星球引力如外面飞散的蓬松的毛发或弦链，留下宏观量子引力类似“毛球”或者“弦星”的弦膜圈量子引力悬念。

8、1968年，韦内齐亚诺在旧的数学书中找到200年之久的欧拉公式，能描述用小小的一维的振动的弦来模拟基本粒子，标志当代弦理论的正式诞生。惠勒和德韦特等提出类似薛定谔方程的宇宙波函数方程，后来发展出了圈量子引力。

9、1969年，普里高津提出耗散结构理论，从贝纳德花纹热对流，联系耗散结构远离平衡态下动态的稳定有序图像，也再现了弦膜圈量子引力三旋类圈体线旋的开放图像。

10、1970年，美国物理学家萨斯坎德也将韦内齐亚诺找到的欧拉公式，理解为一小段类似橡皮筋那样可扭转抖动的弹性的“线段”描述；南部一郎对

韦内齐亚诺方程也用此观点解释,认为单个的强子是一根弦而不是粒子;弦的历史是一 2 维曲面,与标准的费曼图实际上是拓扑等价的,留下弦膜圈量子引力与费曼图联系的悬念;格林和施瓦兹再加入超对称性概念,合成“超弦理论”。重庆大渡口区 96 中的物理老师王国雄,参与十八冶三公司机修科有人提出的类圈体三旋讨论,是给予弦膜圈量子引力物理支持的第一人。

11、1971 年,安德列·纳瓦尔与施瓦兹提出自旋弦论,可将费米子纳入其中,而原始的弦论模型描述的只是玻色子。彭罗斯提出自旋网络方法的离散模型,为后来斯莫林的圈量子引力研究打下基础。

12、1974 年,丁肇中发现第一个粲夸克。施瓦兹和谢尔克提出弦理论不单是强力的理论,也一个包含了引力的量子理论。十八冶三公司机修科有人写出的《基本粒子的结构不是类点体而是类圈体》的初稿,把类圈体的三旋编码运用于对夸克的描述。特霍夫特等提出的类似“流管”的电磁对偶性理论,涉及夸克禁闭解释。霍金提出的黑洞辐射理论,也留下弦膜圈量子引力视界有内外区分的悬念。

13、1976 年,威尔逊提出格点构想,通过在格点上画场线和规则的色--电场线,表达夸克和弦,称威尔逊圈;其空间被想像成由边相连的结点所构成的格点,夸克只能存在于格点的结点上。同年,纽约州立大学的弗里曼、菲拉、冯纽文惠仁,提出包含最小超对称的超引力理论。

14、1977 年,丘成桐证明了卡拉比猜想,并取得了代数几何学、复解析几何学、微分几何学甚至广义相对论等领域的一系列重要定理。

15、1978 年,史密斯发表《形式本体论》,引导了弦膜圈量子引力的形式本体论及形式体系思考。

16、1981 年,古斯提出暴涨宇宙模型。格林和施瓦兹认为弦具有超对称性。张颖清在《自然杂志》发表生物全息律,在中国开创了把观察与联想具像化的全息思维模式。四川省盐亭县科协创办铅印科普报《科学盐亭人》,发表以科幻小说的形式介绍三旋弦膜圈量子引力运用的《研究生遇爱因斯坦记》。

17、1982 年,《潜科学杂志》发表自然全息律,提出圈态线旋模式的宇宙网络思想。印度物理学家森,把广义相对论方程表述成简单而精致的联系威尔逊圈解形式的方程,为圈量子引力研究打下基础。四川省盐亭县科协办的铅印科普报《科学知识》,发表《圈态密码和物质心脏的夸克》,第一次以铅印刊物介绍三旋。法国物理学家阿斯派克特等人在实验上,证实了超光速影响类似 EPR 关联的存在。同年,费曼在他的论文《用计算机模拟物理学》中,介绍了量子计算机的概念。量子应用随着费曼提出在量子硬件上模拟量子现象的想法,建立量子应用的竞赛变得更激烈。

18、1983 年,鲁巴柯夫等提出大额外维度思想。《石家庄科技报》正式发表盐亭县科协有人提出的《脑力思维二电机假说》;同时他还研究制作九连环套式的孤子演示链弦膜圈量子引力示范模具。

19、1984 年,格林和施瓦兹的一篇里程碑论文,证明弦理论能容纳四种基本力,并把开弦发展到包括闭弦的几何图像,成为第一次超弦革命的开始。吉川圭二和山崎讨论弦理论,提出绕在圆环上的缠绕模式和能量模式交换的 T 对偶性,留下弦膜圈量子引力与拓扑的对偶性联系的悬念。《自然信息》杂志发表《生物全息律的普遍意义》,以及《石家庄科技报》发表《大陆起源与线旋》,表明弦膜圈量子引力早超出研究微观领域的范围。

20、1985 年,格罗斯、威滕和施瓦兹等提出多维多种的杂化弦圈图模型,并与卡拉比--丘流形相联系。《自然信息》杂志发表《隐秩序和全息论》,第一次以弦膜圈量子引力解释玻姆量子现象隐参量理论,和爱因斯坦、波多尔斯基、罗森等发现的量子幽灵 EPR 现象。

21、1986 年,美籍华裔物理学家阿什台卡,提出处理广义相对论的标准哈密顿量中,具有复杂的非多项式结构的重要简化方法,即输入带手征的阿什台卡变量;休斯特提出将超对称与膜理论嫁接的超膜理论;威滕提出的非对易几何方案,对建构超弦协变场论,成为促进微扰超弦理论的最为突出的深层次探讨;研究超弦唯像学对于紧致空间,已不限于卡拉比--丘流形,还包括了轨形、陪集空间等。华东工学院学报发表《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》、天津师大创办的《交叉科学》杂志发表《从夸克到生物学》等论文,揭开弦膜圈量子引力从夸克到生物学应用的新篇章。

22、1987 年,霍金处理黑洞问题提出婴儿宇宙和虫洞概念;丘成桐和田刚发现弦理论从一个已知卡--丘空间生成新空间的途径为简化变换操作破裂、缝合的丘--田过程。《潜科学》杂志发表《高温物理超导和生物超导机制的思维》,把弦膜圈量子引力转向超导研究。

23、1988 年,霍金出版《时间简史》一书,在物理学的统一世界推广普及弦膜圈量子引力。斯莫林和罗韦利等在广义相对论基础上发展基于圈变量的量子引力,标志圈量子引力理论的诞生;《四川大学报》发表《诞生在中国的三旋坐标学说》介绍弦膜圈量子引力文章。

24、1989 年,彭罗斯出版《皇帝新脑》,奠定了从图灵机人工智能到弦膜圈量子引力应用探讨的基础;波尔钦斯基等发现弦论方程的新型膜延展解,发现了 D 膜。四川大学出版社出版的《分形理论及其应用》一书,发表《三旋理论与分形、分维》,给出了宇宙弦模型和暴涨宇宙模型之间的弦膜圈量子

引力统一解答。

25、1990 年，莫斯林和罗韦利提出圈量子引力理论；斯特罗明格发现不同弦理论间的强耦合和弱耦合间的 S 对偶性。上饶师专学报发表《论大脑密码学的三旋数学模型》，把弦膜圈量子引力转向大脑信息处理的深层次探讨。延边大学出版社出版《中国气功思维学》，介绍弦膜圈量子引力在生命科学和医学上的一些应用。

26、1991 年，华东工学院学报发表《三旋理论与物理学的有关问题》，介绍弦膜圈量子引力在量子力学和量子宇宙学中的一些应用。

27、1992 年，莫斯林和罗韦利等，在弦膜圈量子引力中引入编织概念。渝州大学学报发表《三旋与自旋磁陀螺的反向倾斜与公转》，《自然信息》杂志发表《关于冷聚变的思考》等论文，介绍弦膜圈量子引力在普通物理和核化学中的一些应用；斯奎尔斯提出了一种量子超光速通信的实现类似 EPR 关联的方法。

28、1993 年，四川大学出版社出版《分形理论的哲学发轫》一书，发表《分形与复杂性探索》，介绍弦膜圈量子引力结合分形在非线性等复杂性物质系统中的一些应用。美国物理学家贝尼特等人提出了“量子态隐形传输”的方案，说传输的原粒子的量子态。

29、1994 年，孔涅出版《非对易几何》，推动非对易几何在超弦/M 理论中的应用；他以频谱计算为依据，证明可以把所有的自然力都纳入到同一个非交换的空间中来，并能使用重正化的方法。莫斯林和罗韦利推证在普朗克标度空间，存在面积和体积的量子离散性。河北师范大学学报发表《语言学和生物全息律》，介绍弦膜圈量子引力转向在语言学和生物学中的一些应用；格林伯格实验，显示了人脑之间存在超光速类似 EPR 关联的影响。同年，美国物理学家萨斯坎德提出任何含有引力的量子系统，都满足全息原理，其来源黑洞物理。

30、1995 年，威滕根据超弦间的对偶性，提出统一五种超弦理论的 M 理论；莫斯林和罗韦利阐明自旋网络形式体系；坡尔钦斯基引入 D 膜，简化了对偶性讨论，并发现 D 膜可以描述弦论，这些发现带动了第二次超弦理论革命。西南交通大学出版社出版的《中国科协青年学术年会四川卫星会议论文集》一书，发表《当代地学理论的探索》，展示了弦膜圈量子引力在地学应用的探讨。

31、1996 年，斯特劳明格与瓦法计算出五维黑洞熵，成为第二次超弦革命的高峰之作；罗韦利从圈量子引力推出贝肯斯坦--霍金黑洞熵公式。《大自然探索》杂志发表《物质族基本粒子质量谱计算公式》，延边大学学报发表《共轭多烯电环合反应的三旋联系》和《模拟 DNA 双螺旋结构的机械孤立波》等论

文，展示了弦膜圈量子引力对物质质量起源到有机化学反应的深层次应用,探讨。

32、1997 年，马德西纳提出反德·西特时空/共形场论的对偶性猜想，即作用于某一空间的引力理论与作用于时空边界的无引力量子场论之间，可能存在着某种精确的对应关系。这正是全息原理类似能从二维曲面角度，感知到三维图像。同年，IBM 公司研制的深蓝计算机战胜了国际象棋大师卡斯帕洛夫，预见计算机编程语言和其它计算机软件，都因为有了人工智能的进展而得以存在。

33、1998 年，斯莫林探讨圈量子引力和弦理论的统一性。延边大学学报发表《胶子球候选者中最佳组合态预测》论文，提出了一种在强子对撞机上检验弦膜圈量子引力的实验方法。同年，艾萨克·庄、尼尔·格申菲尔德和马克·库比内克创造了第一台量子计算机，可以接受一个输入并输出一个解，预见建造量子计算机的竞赛开始。

34、1999 年，布索提出全息原理可能是统一圈量子引力和超弦/M 理论的一个共同假设的表述。延边大学学报发表《量子计算机与双螺旋结构的三旋联系》的论文，揭示弦膜圈量子引力联系孤子演示链在量子计算机和 DNA 之间的悬念。

35、2000 年，兰达尔和桑德勒姆提出宇宙的 5 维世界膜模型，即 RS 模型。

36、2001 年，斯坦哈特和特鲁克提出两个 D 膜之间碰撞的宇宙火劫/循环模型。

【4、弦膜圈量子引力发展的第三阶段】

1、2002 年，初次总结弦膜圈量子引力在数、理、化、生、计算机等学科中运用的《三旋理论初探》一书，由四川科技出版社出版。霍金第一次到北京，传播现代弦膜圈量子引力前沿科学。

2、2003 年，潘建伟由于在量子态隐形传输以及量子纠缠态纯化实验实现上的重要贡献，他被奥地利科学院授予埃里希·施密德奖。

同年，我国对霍金的《时间简史》给予弦膜圈量子引力贯穿的《解读时间简史》一书出版；凉山大学学报以《从卡--丘空间到轨形拓扑》开始发表的一组论文，对弦理论遇到三大数学物理难题等给予解答。

3、2004 年，美国和奥地利的物理学家实现原子间的量子态隐形传输；同年，我国潘建伟教授等科学家宣布已实现了五粒子纠缠态以及终端开放的量子态隐形传输。凉山大学学报发表《从电脑信息论到量子计算机信息论》的论文，把“克隆与不可克隆”的弦膜圈量子引力引进了计算机和信息等学科。

4、2005 年，被定为世界物理年，也是爱因斯坦奇迹年 100 周年，中科院理论物理所成立了以诺贝尔物理学奖获得者，美国卡弗里理论物理所所长大卫·格罗斯为主席的第一个国际顾问委员会；中科院

理论物理所超弦研究团队,在研究超弦宇宙学、超弦理论非对易几何、超对称规范理论、全息暗能量模型和不稳定膜的引力衰变等方面,都取得进展,已成为亚洲最强的团队之一。

5、2006年,霍金第二次和威滕等科学家,到北京传播西方的弦膜圈说前沿科学。佩雷尔曼证明百年数学难题庞加莱猜想,获菲尔茨奖;庞加莱猜想借丘成桐和媒体宣传朱熹平等对佩雷尔曼证明的推广解读,在我国得到广为传播;《教学与科技》学报发表《宇宙开端之前无时间新解》,借助庞加莱猜想外定理的空心圆球内外表面翻转熵流把时间之箭和热力学、量子论、相对论、超弦论等联系起来。

6、2007年,弦论走到了庞加莱猜想,《求衡论---庞加莱猜想应用》一书由四川科技出版社出版,点燃第三次超弦革命的视野。

7、2008年,河池学院学报出版以形式本体论研究弦膜圈量子引力的“信息范型与观控相对界”研究专集,是科学前沿弦膜圈量子引力大全的彭罗斯的《通向实在之路》巨著之后,在我国的发展;汶川大地震又引发大量量子论,和宏观板块断裂带对撞旧说与微观拟大型强子对撞机缠结地震机制假说,用物联网观测的全球合作应对的探讨。

8、2009年,阿贝·阿希西提卡等物理学家对圈量子宇宙学的路径积分形式的研究,支持自旋泡沫模型的算法。同年,在四川省科协第四期创新论坛和上海第二届量子信息与健康论坛上,有学者作弦膜圈量子引力回采原子物理及低碳弱力能源应用等报告;北京“山风工作室”创办人陈一文教授,提议办《科学前沿弦膜圈说》网络专栏。欧洲大型强子对撞机重新启动,开启检验弦膜圈量子引力的新时代。

9、2010年,斯莫林预测:到21世纪末,全球的高中生都将学习引力的量子理论;有人说:以后将开始下列三个等式的漫长的数学求解和物理实验的证明过程: A、弦膜圈量子引力背景存在与背景独立,极问证明等价; B、弦膜圈量子引力宇宙非高斯性与高斯性猜想,极问证明等价; C、终极理论的有和无,极问和“应用空间”等价;人们将拭目以待。

10、2012年,欧洲核子研究中心的大型强子对撞机,在实验中证明了希格斯玻色子(俗称“上帝粒子”)的存在。

11、2014年,科学家们通过量子隐形传态在10英尺的距离内传输数据,错误率为零。

12、2017年,人工智能入选“2017年度中国媒体十大流行语”。

13、2019年,谷歌凭借其梧桐量子处理器宣称量子霸权;中国十三届人大二次会议将人工智能密切相关的立法项目列入立法规划。

14、2020年,谷歌人工智能在超导量子计算机上模拟了哈特里--福克方程,说明了量子在化学问题

上的优势。

15、2021年,中国《新一代人工智能伦理规范》发布。

16、2024年,“人工智能”当选为汉语盘点2024年度国际词。生成式人工智能产品,占整体人口的23.5%;有2.49亿人表示自己使用过生成式人工智能产品,占整体人口的17.7%。生成式人工智能用户中,利用生成式人工智能产品回答问题的用户占比达77.6%;将生成式人工智能产品,作为办公助手的用户占比达45.5%;美国文生视频模型索拉的推出引起广泛关注;谷歌和斯坦福大学的研究人员推出的一种基于大语言模型的工具搜索增强事实评估器,可对聊天机器人生成的长回复,进行事实核查。

17、2025年,美国政府发布《人工智能扩散出口管制框架》;中国外交部发言人表示:坚决反对美方在AI领域也搞“三六九等”。英伟达与电信企业合作,开发基于人工智能的6G无线技术。中国梁文锋总裁创新的人工智能应用程序DeepSeek(得舍)横空出世,震撼世界。巴蜀网发表自旋世界的多重身份与熵的多重身份,是联系在一起的研究;表明量子信息研究正朝着量子密码、量子计算机、量子存储三个方向发展,环量子三旋密码模型,成为量子密码、量子计算、量子存储的基础。

【5、结束语】

“弦膜圈量子引力”的基础研究,类似“柯猜芯片”说明的空心圆球内外表面能无撕裂地的翻转一样,在与人工智能的基础研究愈来愈接近,这也如北大教授田刚院士2025年3月14日在国际数学日,北大数学学院联合北大附中举行的数学文化节活动中所说:“即便AI技术发展,基础数学训练仍然不可或缺,并且不是AI能够替代的,人类仍需保持对数学本质的理解与创新能力的培养”。

因为早在以“乌托子球”为最高理想的原子论(量子论)模型解读遍历科学的波尔兹曼时代,波尔兹曼在同一“战壕”里长期争论的苦闷中的自杀,给革命和科学的分化与合作都留下了悬念一样,这实际仍然是一场传统科学的结束,革命科学的开始。

参考文献

- [1]王德奎, 前沿科学弦膜圈说源流大事记年表, *Academ Arena*, January 1, 2010;
- [2]王德奎, 弦膜圈说回采原子及原子核理论---量子信息与健康上海论坛解读(6), *Academ Arena*, May 1, 2010;
- [3]葛代序, 弦膜圈说回采反冲力辐射原理---读蒋秀夫专著《粒子波动论》, *Academ Arena*, August 30, 2010;
- [4]习强, 弦膜圈说回采大爆炸前宇宙位于虫洞---关

- 于弦膜圈说纯数学问题的思考, Academ Arena, September 11, 2010;
- [5]陈超, 量子力学研究简史, 环球科学, 2012 年 7 月号;
- [6]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002 年 5 月;
- [7]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;
- [8]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003 年 9 月;
- [9]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;
- [10]叶眺新, 中国气功思维学, 延边大学出版社, 1900 年 5 月;
- [11]王德奎, 有自主创新就有科学未来----科学的世界性探索, 企业家日报、《读城》杂志乐天公社网, 2025 年 3 月 5 日。

4/2/2025