



## 元宇宙多元一体柯猜芯片无声胜有声 ---读《刚火就开始收割，元宇宙就是这样招人烦的》

汪帆一

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

**摘要:** 目前“元宇宙”概念有多火? 有没有一个计量标准数? 在中国国内, 当绝大多数人还不知道元宇宙是什么时候, 有人却已靠这个新概念赚到了第一桶金。元宇宙很多的“学科”, 很多的“对应”, 多元一体能不能统一起来? 它们的出路或未来是什么? 能不能让它做更多的正能量? 它的基本、基础的数学原理、知识有吗? 这又是靠什么发展起来的? 如果它是靠“信仰”, 为啥它又能“无声胜有声”? 它能帮助更多的人认识“科学”的意义吗? 这就是本文想探讨的问题。

[汪帆一. 元宇宙多元一体柯猜芯片无声胜有声---读《刚火就开始收割，元宇宙就是这样招人烦的》. *Academia Arena* 2022;14(1):5-50]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 2. doi: [10.7537/marsaaj140122.02](https://doi.org/10.7537/marsaaj140122.02).

**关键词:** 元宇宙、多元一体、柯猜态、视频传播、无声胜有声

### 【0、引言】

2021年12月11日上海“观察者”网, 发表“科工力量专栏作者”清柠教授写的《刚火就开始收割, 元宇宙就是这样招人烦的》一文, 解释新加坡华语乐坛顶级歌手林俊杰, 2021年12月3日在社交媒体上称: “自己买了三块地”---买的是“虚拟土地”; 卖地的是“分散土地”平台。即这里所谓的“土地”, 只是用户可以在平台上玩游戏、并通过“代币”操作“虚拟理财”。这里所谓“代币”, 指用来代替硬币和钞票等实际意义上的货币。这类“虚拟货币”, 清柠教授说: “离不开近期大热的概念‘元宇宙’”。

即在互联网中有两种类型的代币: 实用代币, 用于帮助公司、初创公司和项目开发组的各种项目融资或资本化。而安全代币, 允许你访问电子限制资源---现实世界资产的代币化过程, 代币会取代从你的环境中有价值的数据。代币化是一种障眼法, 它将敏感数据变成一组随机的数字、字母和任何字符, 数据被隐藏起来, 只对所有者公开。由于大多数东西都已经数字化, 互联网已经成为一个危险的地方: 你所有的任何东西被拿走, 包括留存在互联网外的东西。

这不是“无中生有”吗? 其实“元宇宙”远不止这点。一千个人眼中, 就有一千种元宇宙。它的概念内涵也会随着不同技术的发展和相互的融合, 而变得更加丰富和清晰起来。如在中国国内, 当绝大多数人还不知道“元宇宙”是什么时候, 有人却已靠这个新概念赚到了第一桶金。一些和元宇宙相关的培训项目, 在网课平台上受到追捧。

目前“元宇宙”概念有多火? 有没有一个计量标

准数? 还真有。如“元宇宙”这把火, 已“烧”到了和“元宇宙”不相干的知名旅游城市湖南张家界。2021年11月18日《三湘都市报》报道: 张家界元宇宙研究融合发展研讨会暨“张家界元宇宙研究中心”挂牌仪式, 在武陵源区大数据中心吴家峪门票站举行。消息发布后, 有网友评价: 张家界是新时代务虚的典范: “万物皆可元宇宙”。而“火出圈了”的, 更有2021年11月23日上海“观察者”网, 在发表“乌鸦校尉”作者的《元宇宙是人类的归宿, 还是割韭菜的镰刀?》一文后, 就用图中显现的黑板报, 一下就列出了61种元宇宙学科的名字:

《元宇宙(超物质、超逻辑、超经验、超宇宙、超自然、超信息、超艺术、超生命、超意象、超计算)文化学》; 《元宇宙经济学》、《元宇宙人类学》、《元宇宙艺术学》、《元宇宙民族学》、《元宇宙教育学》、《元宇宙银行学》、《元宇宙货币学》、《元宇宙军事学》、《元宇宙金融学》、《元宇宙管理学》、《元宇宙语言学》、《元宇宙生命科学》、《元宇宙法学》、《元宇宙哲学》、《元宇宙文学》、《元宇宙历史学》、《元宇宙产业学》、《元宇宙政治学》、《元宇宙文明学》、《元宇宙心理学》、《元宇宙医学》、《元宇宙脑科学》、《元宇宙认知科学》、《元宇宙社会学》、《元宇宙美学》、《元宇宙传播学》、《元宇宙密码》、《元宇宙鉴识科学》、《元宇宙物理学》、《元宇宙人文科学》、《元宇宙伦理学》、《元宇宙数学》、《元宇宙国际关系学》、《元宇宙天体学》、《元宇宙建艺学》、《元宇宙人居科学》、《元宇宙药艺学》、《元宇宙工艺学》、《元宇宙茶艺学》、《元宇宙酒艺学》; 《大宇宙科学》、《新宇宙科学》、《微宇宙科学》、《热宇宙科学》、《类

宇宙科学》、《脑宇称科学》、《虚实宇宙共生学》、《丝路元宇宙学》、《带路元宇宙学》、《城市元宇宙学》、《农村元宇宙学》；等等。这真是一种“无奇不有”、“无所不包”。

这种对应，如 2021 年 8 月上海科学技术文献出版社出版的《量子宇宙》一书，在书名下加的定语：“只要可能都会发生”。这个“量子宇宙”定语，加在“元宇宙”的头上也像合适，即有类似的延伸：“无中生有”、“无事生非”、“无所不包”、“无所不至”、“无所适从”、“无出其右”、“无独有偶”、“无风起浪”、“无功受禄”、“无稽之谈”、“无计可施”、“无济于事”、“无拘无束”、“无价之宝”、“无可比拟”、“无可救药”、“无可奈何”、“无孔不入”、“无理取闹”、“无米之炊”、“无能为力”、“无奇不有”、“无穷无尽”、“无人问津”、“无伤大体”、“无伤大雅”、“无声无臭”、“无足轻重”、“无可讳言”、“无关大局”、“无关宏旨”、“无关痛痒”、“无病呻吟”、“无地自容”、“无的放矢”、“无庸讳言”、“无所不为”、“无所事事”、“无以复加”等等对应。

这么多“学科”，这么多“对应”，多元一体能不能统一起来？它们的出路或未来是什么？能不能让做更多的正能量？它的基本、基础的数学原理、知识有吗？这又是靠什么发展起来的？如果它是靠“信仰”，为什么它又能“无声胜有声”？它能帮助更多的人认识“科学”的意义吗？这就是本文想探讨的问题。

因为从 1992 年“元宇宙”一词，首次在科幻小说《雪崩》中出现---书中，人们通过特殊设备，以“虚拟分身”的方式住进与真实世界平行的虚拟空间，这一概念场景被作者称为“元宇宙”。30 年后的今天，人们对“元宇宙”有了更具体的理解。如“乌鸦校尉”的文章图中，列出的那 61 种元宇宙学科的名字，如果我们去探讨万事万物如何经常和“虚实空间”打交道---从“初生”阶段的“人工智能、互联网、大数据、云计算、数字技术、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、混合现实(MR)和扩展现实(XR)”等图算法，到即使未来那 61 种元宇宙学科等“盛宴再现”的到来，也没有啥值得大惊小怪。因为到第二个“一百年”的 2049 年，也许我国人口会达到 15 亿，正好把 15 亿中国人，培训成观控人造“元宇宙科学家”。

再说毛主席诗词《念奴娇·昆仑》中就有一个“中国梦”：“而今我谓昆仑：不要这高，不要这多雪。安得倚天抽宝剑，把汝裁为三截：一截遗欧，一截赠美，一截还东国”的时代开始，正能量的“元宇宙”也许就是一种选择变成可望而可及的“改造中国与世界”的必由之路。

总之，元宇宙是由技术、产业和产品共同支撑的一种新型的虚实相融的下一代互联网形态。清华大学新闻学院沈阳教授，将元宇宙的存在分成五种类型，分别是伪元宇宙、准元宇宙、低配版元宇宙、高配版元宇宙、终极版元宇宙。元宇宙可能遵循：“先

于游戏、成于教育、终于医疗、直至生态”的发展路径。

## 【1、从元宇宙第一到元宇宙之父说开】

### A、柯猜芯片揭示百年之大变局

从 1963 年到 2020 年已 57 年，2020 年突如其来的新冠肺炎病毒疫情，中国率先打响了一场疫情防控的人民战争的总体战、阻击战。而“柯猜芯片”，有揭示“黑洞战争”这类百年之大变局的数学原理---类似实数的“点外空间”有落到拟设的“点内空间”，去认识新冠“人传人”不同的飞跃；如何再大打百年之大变局的翻身仗的意义---“柯猜芯片”的数学证明是：“不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面”---这种庞加莱猜想外定理，说的空心圆球内外表面，翻转涉及点内、外时空通联，要害在“不撕破”。

“柯猜芯片”是柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等一批著名的关心未来百年之大变局巴蜀内的大学教授，攻坚的数学证明。难点也在---这不同于“宇宙大爆炸论”的可以撕裂，以及 1987 年丘成桐和田刚，在卡拉比--丘成桐空间尖端的翻转上的变换操作“炸开 (blowing up)”分析---他们把内表面翻转成外表面，是对“卡--丘空间”包含大量的洞和孔，组合卷曲成多形状形状的尖端，撕裂翻转。但“柯猜芯片”---庞加莱外猜想的空心圆球神秘和怪异的翻转，难以预料：它不仅能满足爱因斯坦方程表现出的某种内在的对称，更有待在量子引力通信与量子计算机的结合上运用。丘成桐院士和他的学生田刚院士，在研究微分方程或微分几何遇到奇异点时，采用“炸开”，也在翻转。但炸开与灵魂猜想和灵魂定理等证明虽异曲同工，却不如“柯猜芯片”联系抗击新冠病毒的景观，接地气以及大道至简、明快。

因为把“点内空间”比作“空心圆球”内表面，翻转到拟设的外表面，联系同舟共济抗击新冠肺炎疫情期间，程度空前的“隔离病毒，但绝不会隔离爱”---“外防输入、内防扩散”，“封城”，“隔离、隔断、封闭”的疫情分区分级“管控圈”，类似一个一个的“点内空间”。从 2020 年春节过后开始的新学年，全国的大、中、小学，都停止学生到校上课，改为上“网课”。国内、国际的大型重要会议，要开，也是采用“视频连线”方式的“解封”.....这一下划时代地使得“柯猜芯片”的意义，容易理解起来。

例如，从我们绵阳来说，江油市内的“方特”游戏游乐场所，280 元一张门票，观看游客还很多。据报道，2021 年五一假期，绵阳方特东方神画景区门票收入 1958 万元，超过九寨沟。更胜过盐亭嫫祖镇嫫祖陵，“实打实”景区门票收入的万倍数。为啥？---同样有政府投资，江油市“方特”是江油市政府与华强方特方特集团，投资合作协议类似“元宇宙”的工

程项目，是以科幻和互动体验为特色，采用“欢乐世界”“梦幻王国”“水上乐园”“东方神画”“丝路神画”等理念和技术精心打造的“元宇宙”梦幻乐园。盐亭是以嫫祖传说代替放弃历史真实考古的挖掘。两者虽都是“虚幻”场景，但方特比传说包含自有知识产权的科技含量高一些，集中投资收回成本可显而易见。

即方特虽占的地盘小，比不上盐亭嫫祖镇嫫祖陵景区大，以及盐亭那里搞工程虽说是“实打实”的，但这只是在人物“嫫祖”的名字及出生地的真实上。放弃包含自有知识产权历史真实的盐亭本土人的研究，这种重视不够的“偷工减料”，用传说和编故事，代替历史真实研究的艰辛之所以绝对不行，是没底气不自信造不成大浪的反馈。

再说柯猜时空难隔绝，如新冠期间新闻报道两个国家领导人之间，视频会晤以及一些国家领导人之间召开的视频会议。反之是，有的隔绝了就有生命危险，如 2021 年 11 月 22 日的新闻报道：云南哀牢山 4 名地质调查人员殉职遇难，现查明进山找样点位置山形陡峭、沟壑纵横，行进异常艰难；山里没有手机信号，卫星电话放在车上，没法和外界联络；迷路过夜导致重度失温牺牲，令人痛心。

当然哀牢山失联，只是个别特定事例。而今日普遍使用的智能手机视频通话、视频支付等，也是一个奠定元宇宙火起来的社会基础。因为传统的座机电话、无线电通讯只是语音，没有场景和支付立刻在两地翻转。所以只评论元宇宙的美中不足，也不十分到位：没谈到“元宇宙”中的“多元一体”，也有成功的一面。

### B、未来百年之大变局奔元宇宙吗？

坚持“实事求是”为主，能从机器学习法的张天蓉教授“弦方”的内蕴复杂性数学，拟设“元宇宙”的意义上来说万事万物，其实是经常和“虚、实空间”打交道---对元宇宙的“火”，就能淡定。

中国“柯猜芯片”虽是证明“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”的数学猜想，但以此联系类比 2020 年突如其来的新冠肺炎疫情大流行，已把全世界作为的人质看，这种很难接受的类似不相同、不相通的“空心圆球不撕破的内外两个表面”的分开---未来百年之大变局奔元宇宙吗？即不应该是“乌鸦校尉”作者的《元宇宙是人类的归宿，还是割韭菜的镰刀？》一文说的道理，而是有另一种“实事求是”追求的探索。

我们业余喜欢看的科技书，是类似《量子宇宙》、《超弦理论》、《拓扑学基础》、《微分几何》等书，原因是一直关心元宇宙“柯猜芯片”数理的推证，对“游戏+社交=元宇宙”的扩张认识不够---例如《量子宇宙》一书，也谈到“异事登场”“只要可能都会发生”“虚空不空”，即和“元宇宙”涉及的“游戏+社交”有相似之处。但“量子宇宙”和基础知识“量子力学”

更接近，需要的数学背景，更扎实的是第一级“量子力学”、第二级“量子力学”。而“元宇宙”已类似第三级“量子力学”、第四级“量子力学”，是“技术”范畴。但 2020 年暴发的新冠肺炎病毒疫情，是相似一场新的“世界大战”。现在回过头来看，“元宇宙”从“元宇宙第一人”说明，科学还是在人间。

即“量子宇宙” $\longleftrightarrow$ “元宇宙”，那么融合的是“交互物理”。而开发这一款仿真物理试验测试软件的第一人，就是“罗布乐思”（Roblox）创始人 大卫·巴苏基（David Baszucki）。然而实际“交互物理”软件原本就有，为啥大卫能创新，我们有没有想到过呢？

我们是只想从“正能量”的应用---如只考虑“柯猜芯片”如何从座机电话，走向智能手机视频通话，或用于互动教学的情况。大卫想的是如何“变现”---开发成自主用的软件中的工具，做出的内容要“远比物理课本有吸引力”去迎合学生的喜欢，那么实惠就更大。

### C、有元宇宙第一股才是研究元宇宙第一人吗？

“罗布乐思”创始人 大卫·巴苏基，1963 年才出生在加拿大。1985 年他从美国斯坦福大学数一数二的计算机专业毕业，开始在学校附近的硅谷创业。1989 年大卫和他兄弟格雷成立了一家叫“知识革命”的公司，希望在计算机世界里，建立第一个完全使用动画制作的物理实验室，玩家们可以拿绳子、滑轮、球和任何在物理教科书中使用的东西，在这个实验室里建造任何能想到的东西。

这个在当时异想天开的游戏，起初并不被人看好，但大卫仍然坚持了下来。1998 年 12 月“知识革命”以 2000 万美元的价格，被 MSC 软件公司收购，大卫也加入了 MSC 担任高管。但大卫在高管的位置没太久，2003 年他离开 MSC，成立了一家天使投资公司，在科技领域进行投资。一年后大卫再次创业，他和 MSC 的前同事埃里克·卡塞尔一起，成立了“罗布乐思”---新词“罗布乐思”既是一款游戏，也是一个社区的由一个由机器人“罗布乐思”，和方块“罗布乐思”拆分合并而来。玩家在社区里，既可以玩别人的开发的的游戏，也能自己开发游戏给其他人玩。大卫说：“看到了孩子们在使用软件创造新事物时，眼睛是发光的。我就看到了 3D 渲染的发展方向---游戏平台让人们可以一起想象、创造和分享他们的体验”---大卫真是“人精”。

大卫从 2005 年“罗布乐思”公司成立到 2012 年，为了让更多人学会开发游戏，充实游戏的生态，“罗布乐思”还为游戏开发者提供了工具编辑器“罗布乐思工作室”，所有开发者都可以免费使用这个工具。同时，公司还会提供编程语言学习、3D 场景构建、编程学习等内容，来帮助游戏开发者完成自己的设计---这一切都是为营造出一个新的生态，在搭建社区平台和架构，直到 2013 年公司才开始商业化---

看来他不是一开始就想挣钱----创作者交易计划,开发者可通过微交易、游戏内销售虚拟商品等方式,来获得虚拟货币“罗布乐思”----俗话说:“放长线,钓大鱼”。大卫把“空手道”玩到了极致。

随着“罗布乐思”在 2016 年接入微软游戏主机 Xbox,以及脸书脸谱网旗下的虚拟现实硬件“眼”(Oculus),大卫加速公司商业化与国际化,持续完善引擎与社区建设。他的公司基本完成 PC、移动、主机及 VR 等设备终端跨平台布局,2019 年“罗布乐思”还推出了保险费付费会员制,并上线阿凡达虚拟物品交易市场。他推动的国际化已进入南美、俄罗斯等市场,并与腾讯成立合资公司罗布乐思。

2020 年一场新冠肺炎疫情病毒疫情,让具备娱乐和社交属性的“罗布乐思”用户,出现了爆发式的增长。而早在 2019 年 6 月,“罗布乐思”科技公司就已经把手伸进了我国,在深圳注册成立,唯一的股东是“罗布乐思”香港企业。2021 年 3 月“罗布乐思”公司正式登录纽交所,成为“元宇宙第一股”,选择了直接上市的方式,即没有通过券商进行新的融资,就直接上市交易。上市当天,“罗布乐思”的股价从 45 美元涨到了 70 美元,市值突破 400 亿美元。随后几个交易日,股价更是一路走高突破 100 美元,市值突破 500 亿美元。

即这一年半“罗布乐思”从在美国纳斯达克上市,顶着“元宇宙第一股”的光环,“罗布乐思”元宇宙的市值高达 500 亿美元。可见“元宇宙”在国外、在我国都不是“凭空出世”----“元宇宙”不是思维科学,不是量子力学、量子宇宙学,也不是微分几何和拓扑学,而是以它们为知识基础,参加柯猜态自然生物新冠肺炎疫情病毒疫情大流行时空隔离第三次世界大战,人造“新兴科技工具”。从这一点上说,中国研究“元宇宙第一人”----国外这种争“元宇宙第一”,国内也来争,但大家是否想到:中华民族在 70 年前就开的科技基础准备?

2021 年 12 月 3 日“观察者”网,发表的《再不自封“元宇宙第一人”就晚了》一文中说:“一大帮‘元宇宙第一人’正火急火燎的走向前台”。首个元宇宙首席分析师亮相的是马天诣----2013 年他从北京大学数学系应用统计专业硕士毕业,就职于安信证券和国泰君安证券,2021 年 10 月入职民生证券。2021 年 11 月 11 日安信证券官宣,成立全市场第一家元宇宙研究院。有媒体报道:2021 年 9 月至今,马天诣发布了 10 余篇元宇宙主题相关文章。在一个讲元宇宙概念的视频中,马天诣还有一个头衔叫“中国元宇宙学研究第一人”。

华南师范大学李东风教授认为,即使认可“元宇宙”概念源头在国外,中国有“元宇宙学研究第一人”、“元宇宙第一人”、“元宇宙之父”。“元宇宙”这个词,是指构建这个概念所需要的一切科学技术,包括 VR、

人机交互等。但只追捧这个概念的“第一人”毫无意义,实际上背后有无数科研工作者默默努力推动技术进步。

如马天诣对自己的称谓,评价是:“我不是最后一个,未来互联网分析师或改称元宇宙分析师”。马天诣教授与大卫·巴苏基教授想的相似:“普通人如何抓住元宇宙红利?”在陕西金融频道,马天诣教授说:“很多没有踏上互联网红利的人,都在后悔错过了财富,但下一个时代的财富密码就在眼前”。“这对想要‘改变命运’的年轻人来说是好事,进行元宇宙方向的创业,无论是技术还是内容,做成、做大了,可能就是下一个技术时代的扎克伯格和马云。如果没有做的那么大,但能做出一些东西,互联网大厂对这样小公司的收购需求,也是非常强烈的”。

而最近出版的名为《元宇宙》一书的作者,其中第一作者赵国栋教授,是中关村大数据产业联盟秘书长,也变成了“元宇宙第一人”。

#### D、“元宇宙之父”是钱学森的来历

2021 年 11 月 15 日中国移动通信联合会与杭州移动,宣布要把杭州打造成全球第一个“元宇宙”城市。中国移动通信联合会在 11 月 11 日成立的全国第一家元宇宙产业委员会,还发起提议:要把钱学森评价为“元宇宙之父”,以此向钱学森先生致以崇高的敬意。

之所以有“元宇宙之父”的说法,缘自前不久媒体披露的钱老手迹中,钱学森建议将“VR”翻译成“灵境”;并且提出了“大成智慧工程”概念----1990 年 11 月 27 日钱学森院士,给时任国家 863 计划智能计算机专家组组长、同时也是自己的弟子汪成为写了一封信,表示自己将“Virtual Reality”(虚拟现实技术)一词翻译成“灵境”。

复旦大学张军平教授说:“与元宇宙框架中强调交互不同在于,元梦更希望强调在这个环境里的共情、灵感与顿悟的探索、自我与虚实的不可区分性,因此,要实现这些目标,不妨将心灵感应视为元梦的核心技术----我国著名科学家钱学森曾提倡的思维科学中,也曾希望能把人这一块儿的潜能发挥出来。只是当年的环境、科学认知水平,并不足以支撑相关的研究与探索。而依赖目前的技术,还是有可能看到一线曙光。为什么呢?不妨做个类比。比如心跳的检测,最早是需要通过把脉或听诊器来完成,这些都需要有直接身体的接触。而现在通过手机摄像头,观察人脸上人不能察觉到的细微变化,也能近似估计出心率”。但有人说:“全国第一家元宇宙产业委员会的初衷是啥?会不会是想借钱老的名气,给自己贴金呢?”

#### E、国外割韭菜的镰刀类似的元宇宙

我们说:即使认可“元宇宙”概念源头在国外,中国目前也有“元宇宙学研究第一人”“元宇宙第一

人”“元宇宙之父”之说。因此，只追捧这个概念的“第一人”，意义不大，实际上背后有无数科研工作者默默努力推动技术进步。其次，从如何抓好元宇宙红利看，国外流行更多是割韭菜的镰刀类似的元宇宙。

如作者“乌鸦校尉”讲的“割韭菜的镰刀”，就更多发生在海外。

元宇宙为何能受到科技巨头们争先恐后，把战火从现实世界烧到了元宇宙”风险投资企业、初创企业，甚至政府部门的青睐？

从企业来看，目前元宇宙仍处于行业发展的初级阶段，无论是底层技术还是应用场景，与未来的成熟形态相比，仍有较大差距。但这也意味着元宇宙相关产业，可拓展的空间巨大；拥有多重优势的数字科技巨头，想要守住市场；数字科技领域初创企业，要获得弯道超车的机会，就必须提前布局，甚至加码元宇宙赛道。

这里首先再来说“罗布乐思”，它的主要收入来自虚拟货币“罗布乐思”充值，以及广告。“罗布乐思”的活跃用户 4210 万人，活跃的开发者 800 万人。但在数千万的活跃用户里，13 岁以下用户占比 54%，25 岁以上用户仅占 15%。美国腾讯公司除了直接入股“罗布乐思”，并协助“罗布乐思”在中国进行扩张外，凭借着自身在社交和游戏领域的强大资源，构筑一个全真互联网。但即使 2021 年二季度用户数和收入创下了新高，“罗布乐思”公司说亏损也仍在增加——二季度亏损了 1.40 亿美元，同比增加 0.69 亿美元。不过“罗布乐思”面临越来越大的不是亏损，而是竞争对手的社交巨头和游戏巨头。

美国 2021 年 4 月芯片行业巨头英伟达首席执行官黄仁勋做了一段演讲，演讲者并非黄仁勋本人，而是其虚拟人分身。英伟达已经拥有了强大的图像处理技术；英伟达正利用这项技术，创造能完全复制现实工厂运作的元宇宙场景，来赋能工业制造。原本在游戏等领域孕育的元宇宙概念，在互联网巨头和投资公司中迎来了大爆发。

从游戏到“虚拟现实”，所有涉及虚拟世界互动和交易的公司，都要挂上“元宇宙”的牌子。如“脸谱网”以 75% 的市场份额，主导了“虚拟现实”硬件市场；微软以 29% 的市场份额，主导“增强现实”硬件市场——微软努力打造“企业元宇宙”，到美国的扎克伯格脸书“脸谱网”公司，宣布改名为元宇宙（Metaverse）一词中的“元”（Meta）之后，将在 VR 实验室团队下成立元宇宙产品团队，持续在 VR/AR 及其他元宇宙相关领域进行产品服务研发。在 2021 年 8 月以来英伟达发布会上，出场了十几秒的“数字替身”；微软在 Inspire 全球合作伙伴大会上，宣布了企业元宇宙解决方案。

日本 2021 年 7 月 13 日经济产业省，发布了《关于虚拟空间行业未来可能性与课题的调查报告》。以

期能在全球虚拟空间行业中占据主导地位；8 月以来日本社交巨头 GREE 宣布将开展元宇宙业务。

韩国 2021 年 5 月 18 日科学技术和信息通信部，发起成立“元宇宙联盟”，该联盟包括现代、SK 集团、LG 集团等 200 多家韩国本土企业和组织，其目标是打造国家级增强现实平台，并在未来向社会提供公共虚拟服务。8 月 31 日，韩国财政部发布 2022 年预算，计划斥资 2000 万美元用于元宇宙平台开发。

“观察者”网 2021 年 11 月 29 日发表的《“元宇宙首尔”计划总投资 39 亿韩元，是“锦上添花”还是“画蛇添足”？》一文，报道：“韩国首尔市政府宣布从 2022 年起，分三个阶段在经济、文化、旅游、教育、信访等市政府所有业务领域，打造元宇宙行政服务生态。根据计划，首尔市政府将陆续提供包括虚拟市长办公室；打造虚拟的公共服务‘元宇宙智能工作平台’，使后疫情时代的各项市政工作不再受到时间和空间的制约；平台还将引入 AI 公务员，它将与公务员的虚拟替身一起，为民众提供更专业、高效和智能的服务。”

对此，首尔科学综合研究生院大学主任黄菲教授，在接受第一财经采访时说：“当下疫情，非接触性社会的现状持续，很多外国游客来不了韩国，把旅游业搬上元宇宙平台，追捧的事实是元宇宙的兴起始于游戏，现在要扩大到其他领域，首先还是要走出泛娱乐化才行。企业和学校也需要投入精力去构建这个虚拟世界里的内容，目前还是停留在资本炒作的阶段，或是疫情下全球资金流动性充裕，对投资非常渴望，也不难理解”。他评论说：“目前首尔市电子政务已经很方便，如果政府要单独拿出市民的税金，打造元宇宙平台的话，市民一旦没有享受到元宇宙带来的足够实惠的话，消费者也会不买单。究其原因可能是‘锦上添花’，也有可能是‘画蛇添足’。元宇宙是一种强调沉浸式体验和娱乐性的平台，对大多数市民来讲，都是不必需的”。

## F、国内类似元宇宙动向说要正能量

在北京中关村，围绕元宇宙概念的创新创业正如火如荼。中关村互联网教育创新中心与中译出版社、中国教育三十人论坛联合发起成立了“元宇宙教育实验室”，以探索元宇宙与教育创新的结合，推动元宇宙教育应用落地发展，寻找科技深度赋能教育的解决方案。

中关村互联网教育创新中心主任杨丹教授指出：“元宇宙+教育……其研发应用会给企业带来新的机遇和发展空间。我国元宇宙产业，在国外各大数字科技巨头纷纷入局元宇宙时，该如何布局与发展？元宇宙目前尚无公认定义，而且也不是一个新的概念，更像是一个经典概念孪生新技术下的概念具化”。作者“乌鸦校尉”就讲：“国内巨头们不甘落后，网易创始人、CEO 丁磊等已做好元宇宙的技术和规划准

备。字节跳动众趣科技，已是元宇宙 VR 数字孪生云服务提供商。马化腾的腾讯和百度不甘落后，要升级移动互联网为全真互联网”。

“乌鸦校尉”提到《经济日报》刊发的《热炒“元宇宙”概念股不可取》评论：“‘元宇宙’离进入寻常百姓家，还很遥远。过多的资金炒作题材概念，不利于资本市场健康发展，短期热炒不可取”；以及《人民日报》刊发《万物皆可“元宇宙”？》的评论：“离开了现实的支撑，终归是海市蜃楼、无本之木”。这两报的评论，是到位的。

2021 年 9 月国内各领域知名企业，纷纷加入申请元宇宙相关商标行列的，有腾讯、爱奇艺、理想汽车等企业；10 月则是欢瑞世纪、网易等公司；11 月小鹏汽车、蔚来汽车等公司也开始“入局”申请行列。这期间，就连卖奶茶的蜜雪冰城、做火腿肠的双汇，都申请了“原生宇宙”的商标。尤其上汽集团，更是一口气申请注册了近百条包含“车元宇宙”的字样商标。目前国内天下秀公司的虹宇宙产品，还未接入前述硬件技术；虹宇宙作为实验阶段产品，有较大的风险和不确定性，但也沾“元宇宙”的火。而国内真正有技术、有实力的公司，如 BAT、字节跳动等，把业务方向主要集中在了开发元宇宙游戏上，但把元宇宙吹捧成，堪比移动互联网的跨时代科技突破，恐怕有点言过其实。元宇宙的出圈，不仅仅表现在股市上，除相关概念股“蹭热点”外，一门名为“前沿课·元宇宙 6 讲”，2021 年 11 月 11 日在罗振宇创立的得到 APP 上，课程价格为 29.9 元。

而对于这门课的质量以及学习效果，有评论称：“内容空泛，想了解的话，自己去搜索引擎上完全可以了解，没必要买这门课”。“听完之后，不知道是在讲区块链，还是元宇宙”。

因此，携程集团联合创始人梁建章教授说：“元宇宙越来越能够仿真、乱真，可以低成本创造各种各样的乐趣，甚至可以代替亲情和爱情，这就会产生问题，这会带来各种风险”。

但中国信通院云计算与大数据研究所所长何宝宏教授说：“目前，无论是从硬件还是软件、相关的伦理法律法规构建上，我们距离元宇宙的很多设想还有不小的差距。但是我认为，元宇宙的实现是一个过程，我们会不断地取得阶段性的成果，我觉得这是值得期待的”。

### G、元宇宙浪潮游走在海外与国内之间

中国元宇宙企业的发展，实际比美国慢了半步。与国内匆忙上马的元宇宙项目相比，国外厂商延续长达十年的“虚拟现实”设备开发，诞生了不少现象级娱乐作品，虚假繁荣问题多。

现在社会上的“元宇宙”，已经出现了几年前互联网+一切的势头，无论是什么行业的，和元宇宙有没有关系，都要想方设法和元宇宙扯上关系，扯上

关系之后干嘛呢？并购。大富科技集齐了物联网、石墨烯、智能穿戴、虚拟现实、高分子材料、OLED 等众多热门概念，这让人不禁怀疑元宇宙也只是其中之一而已。

有人说对他们来说，搞不搞元宇宙不要紧，集齐七个热点，召唤神龙才是正经事吧。什么虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）、扩展现实（XR），不就是把直播间搬到虚拟世界吗？对他们来说，公司并未参与 AR、VR、MR、XR 及相关硬件技术研发，亦无相关硬件技术储备或专利，集齐热点召唤神龙才是正经事，哪的粉丝不氪金？元宇宙的画饼，涉及的只是诈骗；元宇宙的落成，带来的可能是剥削。大量第三世界国家劳工，涌入在线游戏“打金”，导致游戏经济系统失控。目前的互联网巨头，更愿意依托自身品牌打造封闭生态，这很可能让元宇宙变成“元部落”。

又一波割傻瓜韭菜的骗术，将会和比特币一个命运：资本主义 = 不顾一切攫取利润 = 贪婪。为了 100% 的利润，它就敢践踏一切人间法律；有 300% 的利润，它就敢犯任何罪行，甚至绞首的危险。

也许有人会说：比起投资软文和商标抢注带来的“元宇宙播种”，不过现实世界中的元宇宙还没有结出甜美多汁的果实。但问题不在这里，游戏+社交=元宇宙，目前美国的安卓网游“罗布乐思”最新版，是国内腾讯代理发行的沙盒探险游戏。《罗布乐思》是一款包含了虚拟世界、休闲社区和自建内容的游戏，从 FPS、RPG 到竞速、跑酷、解谜。“罗布乐思”中国版，还将推出更具可玩性的地图和关卡，让每一个中国玩家都能回归到游戏本身的乐趣，拥有过万的虚拟形象装扮，还说这符合中国玩家审美，体现中国传统文化元素的服装配饰，给到玩家体验。由此在一定程度上说：“元宇宙”概念，是国外大型互联网公司，为应对流量见顶的现实问题，硬生生造出来的一个更加真实的虚拟世界，是为了吸引客群而画出来的一张行业发展的“大饼”。

清华大学沈阳教授的分析是：“元宇宙发展目前智能手机已经发展了十余年，互联网行业长期停留在移动时代，互联网的普及没有在互动方式上产生变革。元宇宙和下一代互联网把人的主交互平台改变为‘扩展现实’，这也可能是偏向智能的增强现实；也可能是裸眼 3D；也可能是其他的智能设备。虚拟人可以分为卡通萌宠型，真身复刻型，写实型，超写实型。卡通萌宠分辨率低，算力要求也低。如果涉及到高度写实的人体，涉及大量毛发这种细节，计算量就会非常庞大”。

有人问：“那么官方要打压它吗？为了一种技术和生态的可能性，不值得试试吗？如果元宇宙真被政策打压凉了，就不怕我国的元宇宙产业落后于世界吗？”有人回答说：“‘打’的是‘假’元宇宙”。

## 【2、元宇宙考古】

### A、元宇宙是马斯克主义吗？

最近，美国哈佛大学历史系吉尔·勒波雷教授认为：“元宇宙呈现了资本主义史在更广泛层面的一场愈发令人不安的转折，同时也是对它的一种干扰”。产生这种想法，勒波雷教授说他是读了道格拉斯·亚当斯的《银河系漫游指南》这本书后——《银河系漫游指南》里虽然没有“元宇宙”，但有一颗叫做曼格拉西亚的行星，那里的居民建造了一台巨大的计算机，然后向它提出一个关于“生命、宇宙和一切”的问题。于是他打算以故事中至关重要的宇宙飞船“黄金之心”为 SpaceX 的第一枚火星火箭命名，联系喜欢挖苦竞争对手的马斯克，嘲笑扎克伯格的“元宇宙”，是世界上的科技亿万富翁们，正在打造一种新的资本主义：马斯克主义——“元宇宙”，是科技富翁们的外星资本主义，而且已经生长十几岁了——即他是外星资本主义十几岁时，才读到《银河系漫游指南》这本书的。

勒波雷教授这段很风趣的话，能让我们理解当下绝大多数媒体，发表对“元宇宙到底是怎么火起来的——为什么一个闻所未闻的概念，竟引得国内外大佬纷纷跟进，是资本的炒作还是技术的方向吗？

事实上，“元宇宙”概念并非横空出世，此说法早在上世纪就已出现，一些企业也早已开始了相关研发。具体“元宇宙”考古，一般媒体比较认可的思想源头，说是因为美国数学家和计算机专家弗诺·文奇教授，1981年出版的小说《真名实姓》中，构思了一个通过脑机接口，进入并获得感官体验的虚拟世界。但该概念的正式提出者——是1992年美国科幻大师尼尔·斯蒂芬森教授，在他的小说《雪崩》中构思出了“元宇宙”的雏形：一个平行于真实世界的赛博空间——“戴上耳机和目镜，找到连接终端，就可以通过虚拟分身的方式，进入由计算机模拟、与真实世界平行的虚拟空间”。

然而到2021年10月30日，斯蒂芬森教授却不认可说：美国“脸谱网”要涉足元宇宙这件事，和我没有任何关系，他们只是用了我在《雪崩》中创造的一个词而已。我和‘脸谱网’之间没有任何交流或者商业联系”。斯蒂芬森教授说的确是实话——他们都没有深厚的物理和数学基础知识的研究与训练。

### B、真实元宇宙考古说我国的元物理学

“元宇宙”学不是“元物理学”，这是很明显的。但要学懂“元宇宙学”，也需要了解“元物理学”——而这个概念，应该说最早是新疆师范大学物理系韩锋教授提出来的。为啥？韩锋教授本身是学物理、教物理的。韩锋，1943年出生于新疆。在新疆大学物理系物理学专业毕业后，又在新疆师范大学物理系当教授。2003年退休后，应聘到广西河池学院物理与

电子工程系当教授。

“元物理学”这个概念，首先出现在1999年新疆师范大学内部印行的一本教材《观控相对论的元物理学》的书名中，是韩锋教授2003年由新疆教育出版社出版的专著《广义相对论及其思想和方法的评述》类似的“先行版”。为啥？因为韩锋教授只是《观控相对论的元物理学》一书的作者之一，另一位重要作者是新疆医科大学的刘月生教授。反推追溯“元物理学”→“观控相对论”→“观控相对性”→“结构信息”和“交换信息”，由此可以很快学懂“元宇宙学”中的虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、混合现实(MR)等图算法。

这应该说是刘月生教授在其中作出的很多贡献；回顾这段历史，是对刘月生教授的深切悼念。因为“元宇宙学”=(平行人+平行物)的(“结构信息”和“交换信息”) + i (“结构信息”和“交换信息”)。

这可以从中科院自动化所复杂系统控制实验室主任王飞跃教授创建的“元宇宙”新公式：“平行人=人+i人，平行物=物+i物”来说明。王飞跃教授谈第五次工业革命体会，发表的《跨界、跨世界：迎接平行时代的智能产业与智慧社会》的演讲中说：在机械化、电气化、信息化、网络化之后，我们进入了以虚实平行互动为特征的智能技术时代的第五次工业革命(X5.0)。当前兴起的大数据、云计算、物联网等，可为平行系统的构建提供实时、全面、有效的输入，其作用可概括为：“数据说话”，“预测未来”，“创造未来”；而合成起来，就归结到一个人工社会，一个计算实验和一个平行系统，实现从知识的表示、决策的推理，到情景的自适应学习和理解的大闭环反馈运行，产生的原始数据源于实际，补充实际；异于实际，高于实际；引导实际，创造实际。而以智能制造为主导的第四次工业革命(工业4.0)，旨在利用信息通讯技术物理系统和网络空间虚拟系统相结合的手段，将制造业向智能化转型，但如德国“工业4.0”只是在总结已有的东西和宣传营销成功，没有新的理念、方法和技术。智慧的“平行社会”，所需的即时编写并修改机代码，而且即写即用，使其成为谋生的常规手段。可以说今天的科技“码农”，就是智能平行时代的“工人农民”。

王飞跃教授说得很对。但如果把交换信息的学习、对话、书本看成类似编码、修改代码，且即写即用，那么人类社会从出现生产、交易、语言、图画、文字起，从原始人到现代人就都是一些“码农”。所以问题不在于结构信息和交换信息的实在性，而在于王飞跃教授阐述的平行的虚实互动理念。我们称之为“点内空间”或“0量子论”，即我们在说话写字画图学习交流等时，实体属性的结构信息都类似进入了“点内空间”，包括宏观物质在微观世界和宇观世界的运动。“知必虚而解”，例如  $X^2+1=0$  不仅要

考虑实数，还要考虑虚数，如果只找实数，那就是无解；引入虚数，扩大解的空间，这样就会“有解”。

仅限于物理空间中的不可分不可知，在物理和虚拟合成的平行空间里就能够可“分”可“知”。所以说毛主席在新中国成立后 1953 年，就提出“物质无限可分”的物理--哲学难题，是超前地引导“元宇宙”的研究，才真正是开辟新时代“元宇宙”学的导师。延伸物理物质空间是实数，网络虚拟空间是虚数，人类往往除了知与不可知，分与不可分以外，不承认“虚实二象性”还有“智力的不对称”。

有解无解差别很大，量子力学、相对论的推导和数学，就是建立在这个差别之上的。如果没有虚数，今天许多计算机程序就要停下来，也就没有了今天的信息产业了。所以，虚数半点不虚。例如机械化的典型特征是蒸汽机，电气化是电动机，信息化是计算机，网络化是路由器。但无论像蒸汽机和电动机、计算机和路由器也会“消失”在无所不在之中。物联网、云计算、大数据开发了柯猜态第五维世界，但先前只承认观控相对论，不知核心在“观控相对界”。

人工社会+计算实验+平行执行的有机组合，平行人=人+i 人，平行物=物+i 物，开始是虚实的一对一，然后是一对多，多对一，最后是多对多，形成虚实互动、互生、互存的平行社会和柯猜态、柯猜体。

由此理解王飞跃教授的平行人=人+i 人，平行物=物+i 物的平行世界智能化 X5.0 革命，你只要明白任何一个健康的大活人，只要睁开眼睛做事，各种物体从外界通过视网膜进入眼底，就已经从结构信息编码转换为完全不同原样的柯猜态、柯猜体交换信息。再从大脑反映转换为语言与人交谈，是从把大脑里已经编码变成生物结构信息的外界实物，再次用语言的编码表达出来，这已经在办自然世界和人工社会平行智能的事；柯猜芯片化、网络化，只是在连接全球和太空罢了。而从 1994 年到 2013 年 19 年间，刘月生教授和我们讨论这类平行世界之谜，没有离开结构信息和交换信息概念，以致后来两人的学术交流达到水乳交融的地步。这些合作的成果，都发表在由刘月生教授亲自主编出版的“《信息范型与观控相对界》研究专集”河池学院学报 2008 年增刊第一期上。

但刘月生教授认为，他与韩锋教授的“元物理学”概论，只能更多是停留在物理哲学层面---韩锋教授虽然曾先后在北京大学和复旦大学访问学习，并师从何祚庠院士和倪光炯教授，但主攻开展的是物理哲学理论研究。如《元气学说与物理场论的比较研究》等论文，他说的“元物理学”类似德国社会学家尼克拉斯·卢曼教授（1927--1998）的系统理论，完成的是从形而上学（Metaphysik，元物理学）到元生物

学（Metabiologie）的思想转变。例如，韩锋教授说：1）“物质存在向自己内部作运动的空间属性”是自说自话；2）“能相”和“形相”不可能谈统一；3）泡利不相容原理无须重新提出；4）波粒二象性既不是能量环，也不是几率波等大问题。

原因是韩锋教授坚持“元物理学”是他在国内首次概括出的“两暗一禁”论---他说这个提法，有如 19 世纪与 20 世纪之交时的“两鸟一稳”疑难引发相对论和量子力学两大革命性的发现---他的 20 世纪与 21 世纪之交的“两暗一禁”疑难，有可能引发出新的思想和新的理论，而这离不开哲学的思维。原因是韩锋教授居然不熟悉“微分几何”、“拓扑学”中的一些基本定理，如他对墨比乌斯带、墨比乌斯体、克莱因瓶、挠率等涉及环面与球面知之不多，且分辨不清。

刘月生教授虽然有工科背景，但不是专攻。刘月生，1938 年生，安徽枞阳人。1957 年从北京的水电中专校毕业，被分配到西安西北电力设计院工作。后来西北电力设计院要在新疆建分院，他就主动申请调到边疆分院工作。1962 年已经中专毕业工作了 5 年的刘月生，改行考起的是新疆大学马列主义哲学专业，到 1966 年从新疆大学毕业。原因是刘月生还在北京水电校读中专的 1956 年那时，他关注到武汉大学著名数学家李国平教授教的学生吴学谋，发表的“泛系方法论”，而把自然哲学和吴学谋联系起来---1956 年毕业于武汉大学数学系的吴学谋，受李国平老师教的泛函论数学启发，思考跨界逼近转化论。而刘月生从 1956 年到 1986 年的 20 年间，不断收集吴学谋有关泛系方法论的文章和报道；1977 年改革开放后，刘月生已在新疆医学院教自然哲学课，就自行油印编辑整理出版了吴学谋教授的“泛系方法论”文集。这是国内先于吴学谋个人出版的书。

这个信息，被延边大学学报主编孙裕文教授和延边大学出版社得知后，孙裕文教授亲自到武汉拜访吴学谋教授。1989 年延边大学出版社出版了在刘月生教授编的“泛系方法论”文集基础上，由吴学谋教授亲自编写的“泛系方法论”普及读本。同时，延边大学出版社 1989 年也出版了刘月生教授参与编著的《自然论纲》一书。

《自然论纲》书，是 1983 年在北京召开辩证自然观学术讨论会期间开始酝酿，三所大学的四位作者 1984 年在大连确定全书编写提纲，1985 年在新疆乌鲁木齐讨论未定稿，1986 年在新疆和北京几经讨论修改才定稿的。到 1989 年正式出版已经 6 年，其间还征得三校马列主义教研室负责同志的同意，可见《自然论纲》对书中刘月生教授主要贡献的“结构信息和交换信息”等概念的建立，是求稳重的。

我们与刘月生教授交集，是 1990 年我们的书《中国气功思维学》，也被孙裕文教授推荐给延边大学出版社出版了。那时我们还在四川盐亭县科协工作，



孙裕文主编送给了我们一本《自然论纲》，并告诉新疆医学院的刘月生老师是学习的榜样。同时他也把《中国气功思维学》寄给新疆的刘月生教授一本。这样刘月生老师主动给我们来信，谈到1982年北京公开发行的《潜科学》杂志第3期，发表我们的《自然全息律》，已经与我们早开始有神交了。

而我们学习刘月生老师的《自然论纲》书中的“结构信息和交换信息”等概念的分类，也开始与他神交起真实宇宙跟元物理的划界。因为反推追溯他和韩锋教授的“元物理学”→“观控相对论”→“观控相对性”→“结构信息”和“交换信息”问题，其实存在一个“观控相对界”问题。今天读着刘月生老师曾经的一封封来信，泪水模糊了双眼。刘月生老师1998年从新疆医科大学退休，2001年外聘到广西河池学院当教授，2008年底离开河池学院回新疆乌鲁木齐家中颐养天年。他在河池学院和韩锋教授一直在一起，而且关系十分密切。但我们与韩锋教授的学术争论，没有影响他跟我们及韩锋教授两处的友谊，而且深化了“元物理学”→“观控相对界”→“量子宇宙”的认知。

### C、真实元宇宙说元物理是量子宇宙

《自然论纲》书中对结构信息和交换信息的定义是：“结构信息是物质的信息属性，是依附于实体的属性。交换信息是物质间的信息关系”。这没有错。但我们对结构信息和交换信息两个概念既喜欢又持个人看法。2006年由香港天马出版有限公司出版韩锋教授的《物理哲学---观控相对论的元物理学》一书，有一个类似“元宇宙”从系统理论元物理学哲学，转变元生物学的扩展现实(XR)，这是很有价值的。“元生物学”被称为：是从“自为的”有机生命出发，并对有机生命背后的东西加以追问---“从控制论角度所描述的基本现象，即面对一个高度复杂的周围世界，自我关涉系统的自我捍卫现象”。

我们和刘月生教授经过多年交流，从观控相对界→“量子宇宙”出发，重新定义为：结构信息：观察、测量的事物不管是强“不可克隆”，还是弱“不可克隆”，一般是指“不可克隆”的结构交换。

交换信息：观察、测量的事物不管是能强“克隆”，还是弱“克隆”，一般是指能“克隆”的交换结构。

信息范型：指对信息作的“克隆与不可克隆”的“双重解”分类，一般仅指结构信息和交换信息这两类范式。

信息：是除物质和能量外包含时序与概率的第三个“要素”，既能包容“对与错”，又能包容“克隆与不可克隆”的结构与交换。

这种认识，是因为看到：交换信息类似结构信息的降维结构全息图。虚拟程序和实体属性，两者都能无限可分，但两者量子纠缠因存在观控相对界又是有限的。物质和信息的本质是什么？从观控相

对界看，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。物质不能直接进入大脑变成成为意识，人们认识物质常常要通过大脑的意识起作用。把大脑比作一个点，那么物质进入点内，信息即是进入点内的编码。即大脑就类似“柯猜体”“柯猜态”。三旋拟设联系点内空间，信息范型类似复数论，它的观控柯猜态来源于物质和信息相对观控界面是有眼孔的。

《量子宇宙---只要可能都会发生》一书，被公认是量子力学的科普经典著作。从真实元宇宙说元物理是量子宇宙，它让你弄清楚真实宇宙的本质，看到元宇宙科技的未来。道理是该书说：对于物理学者来说，量子力学是支持我们理解自然世界的三根砥柱之一；另外两根，是爱因斯坦的狭义和广义相对论。爱因斯坦的理论，分别处理了时间和空间的性质，以及引力问题，而量子力学处理剩下的一切问题。量子世界的“怪异”有很多丰碑：“双缝实验”、“薛定谔的猫”、“不确定性原理”，它常常导致混乱，是糟糕的科学。

但该书也类似补充了“元生物学”→“元宇宙”的推论。量子力学容易得出：从我们的日常经验由数万亿的原子共同控制中推导出，植物甚至人的行为。也许这是痴人说梦。但承认这个困难，并不会削弱重点---所有的现象，确实都由描述微小粒子的量子物理学所决定。

从一本纸质书，纸张由粉粹的木浆制成，木浆来自树木。树木是一台能够获取原子和分子的机器。通过分解原子和分子重新造出细胞共同体。这个过程由叶绿素的分子完成，该分子由数百个碳、氢、氧原子扭曲成复杂的形状，并靠少量氮、镁原子固定。这些粒子的集合体，能够吸收一个距离我们1.5亿千米、足以容纳百万个地球的核反应炉（太阳）的光，接着把光中的能量送到细胞的核心，从而使二氧化碳和水在制造分子的同时，释放出富含生命的氧气。正是这些分子链构成了树木和所有的生命，以及本书的纸张。你能阅读书籍并理解文字，是因为你的眼睛能把书页散射的光转化为电信号，并由宇宙已知范围内结构最复杂的---大脑类似“柯猜体”“柯猜态”来解读。

以上《量子宇宙》一书的说法，实际阐述了“元宇宙”到“人”所需“翻转”的一切一切的物理、化学、生物、生理等基础的结构、联系、交换、过程和目的细节和本质。它的无声胜有声是让人回味无穷，还是大惑不解，都无关紧要。例如，从这务实的角度看著名霍金辐射与黑洞熵的贝肯斯坦--霍金的简化黑洞熵公式  $H=A/4$ ：信息熵的视界表面积将不能大于  $A/4$  比特---通过韩锋教授的“元物理学”和刘月生教授的观控相对界“结构信息和交换信息”的扩展，

运用到目前的“元宇宙”涉及眼睛和大脑解读一切精确性和解释力都相当出色。

这也说明：中国科学，有藏于民间的。现在来看观控相对界，实际就是信息相对界。因为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。那么物质和信息的本质是什么？

映射数学的唯象公式是：a) 复数=实数+虚数；b) 时空=物质+信息；物质+信息=实数+虚数。即从观控相对界看，这类似偏微分方程求导，也类似泛系方法。信息是任何物质不可或缺的组成部分，如只给汽车厂的机器人金属和塑料，它们不可能做出任何有用的东西，只有给它们下达如何焊接的指令，它们才能组装出汽车。

又如身体细胞中的核糖体，拥有阿米诺酸组建模块和 ATP 合成为 ADP 过程中释放的能量，但如果没有细胞核中 DNA 所携带的信息，同样无法合成任何蛋白质。这里存在一个物质和信息观控相对界问题，即物质不能直接进入大脑变成为意识，物质和信息常常是结合在一起的，人们认识物质常常要通过大脑的意识起作用。这如同，学工程、生物和物理，认识相通是把大脑比作一个点，那么物质进入点内，信息即是进入点内的代表。它的观控来源于物质和信息相对观控界面是有眼孔的，这类似生物膜的离子通道。就是说任何宏观物质要变为信息，都要类似化为微观物质，通过观控相对界的点孔，进行比特计量。

这里不但把宏观和微观联系在一起了，而且把物质熵和信息熵也联系在一起了。物质和信息的观控相对界，因为物质熵全息界可以像一个球面一样是封闭的，一定空间体积的物质或能量，所能包含信息量的最大可能的熵值，取决于球的边界面积而不是体积，因此物质熵 A 可设为球的边界面积： $A=4\pi R^2=4S$ 。这里 S 为物质熵 A 球面穿过观控相对界的圆眼孔面积  $\pi R^2$ ，可看作全息界的信息熵。想象一束短暂的光线，从观控相对界的实数类一边垂直射入，这里唯一的要求就是这些虚拟的光线，都是从观控界膜的类似离子通道进入或录入虚数类的。如果该物质能坍塌为信息，则最终形成的信息熵的视界表面积  $\pi R^2$  将不能大于 A/4。按照该系统的熵不能减少，因而  $A=V.S$ 。

$A=V.S$  为通道流量公式，V 为流速。流速 V 可以为光速 C。

$S=\pi R^2$ ，R 为观控相对界信息熵的视界通道半径。由于观控界膜的类似离子通道，进入或录入的眼孔只能为点孔，即观控界膜的类似离子通道可多于一个以上，R 并不是一个点孔的半径，而是所有通道点孔视界表面积的积分求和值 S 的换算半径。A 也为所有通道点孔视界信息熵流量的积分求和值。弦理论认为物质可分的极限为普朗克长度，即约为 10

的-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，设每经过普朗克表面积极限孔一次为信息单位一比特，那么一个类似普朗克长度半径的球体物质 A 的信息量，为  $H=A/4$  比特。

而观控界膜的类似离子通道，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，因此可以对众多的物质或信息问题进行有限计量。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，即信息守恒，而且信息可以克隆。信息克隆有慢有快，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。

以上“元物理”基础认知，实际也来源 20 世纪 50 年代新中国的解放，山区农村穷人翻身，孩子能上中小学。虽然那时在中国本土，对西方的庞加莱猜想、卡路扎--克林的微小圈、宇宙蛋等观念在山区农村并没有传播，但那时宣传毛主席的是物质无限可分观念，如宇宙无限大，在中、小学的自然课中已经普及。1956 年农村走合作化道路，土地和耕牛入社，大人搞集体劳动；孩子放学后正好帮大人放牛。

我们当时还属少年，在上高小。一次在河边放牛，天快黑了因害怕，就把河沙往自己身上堆垒，突然想到：宇宙里的空气如果类似充满的沙子里，后来要变成今天的地球、石头，一定要收缩。即会有类似宇宙蛋的界面，由此埋下对微观、宏观科学的兴趣。

1958 年大跃进后，遇灾荒，饿肚子；分粮，不可无限可分，又启发联系破裂、撕裂等洞穿现象，使我们对球体和类圈体存在虚与实的区别，也有了兴趣。到 1962 年上高中，要回家背粮到县城中学煮饭，路远的艰辛，更感父母的艰辛。一次回家背粮，帮母亲放牛，发现牛吃的竹叶与竹壳有相似，产生“早期端上的发育，可从后期端上发育看到”的联想，推证到宇宙蛋与石头、沙子有界面，升腾为自然全息的原理：由此及彼的自然联系与思维联系的印记，即为“全息”。

1963 年川大数学系毕业的赵正旭老师，来盐亭县中学教初中，偶然认识，他谈到空心圆球内外表面不破能翻转，由此促使后来我们自学才发现与庞加莱猜想有联系。1965 年考上大学后，从《科学通报》了解到国外发现微波背景及宇宙蛋到宇宙大爆炸论的介绍，一下激起我们把十年间从沙子收缩，竹叶和竹壳有相似，联系石头和宇宙蛋类比全息原理，写成论文。1966 年初投稿给《科学通报》，虽没有刊登，编辑用挂号信退回寄给大学的系领导，

再转给我们也是鼓励。

#### D、元宇宙科研看造元宇宙量子对撞机之难

2021年12月16日“观察者”网，发表上海交大江晓原教授和穆蕴秋教授的《对话穆蕴秋、江晓原：高能对撞机是物理学家的大玩具吗？---聊聊〈地外文明探索〉（之三）》一文，类似提出另一种观控相对界---“民科”和“官科”，如何处理“人类的欲望和好奇心推动科学发展”的问题？实际按“江山就是人民，人民就是江山”的定义，也可以类似说：“科学就是江山，江山就是科学”。

可以说，江晓原教授也许是以这个高度来划界的；他说：“‘好奇害死猫’，这个是西方人的谚语。但其实仔细想，好奇心害死的猫，为什么会产生这句话？表明人们知道好奇心是有害的。我觉得当科学家，要用纳税人的钱给自己造‘大玩具’，又讲不出任何用途来的时候，他们就说要满足人类的好奇心，其实是要满足他们的好奇心，对不对？你想要造对撞机，让我们纳税人拿钱给你造，说要满足好奇心，满足谁的呢？我没这个好奇心，我没想造对撞机，现在要把我纳的税给你造，这合理吗？所以好奇心这种理由，它在伦理道德上是有问题的。我们就要问他是谁的好奇心？你的好奇心，还是我们的好奇心？”

江晓原教授说得也对---关键是“用不用纳税人拿钱”。但这个划界有疑问，因为采访的“观察者网”记者问：“我们如果回到科学早期阶段，确实很多科学家个人，他真的就是好奇心推动……”。江晓原教授也感到有失误，马上完善说：“对啊，但他们没用纳税人的钱，牛顿一分纳税人的钱也没用过。那个早期阶段，被我称为科学的‘纯真年代’，科学家不用纳税人的钱，你随便有啥好奇心都没问题”。

江晓原教授带出的博士生穆蕴秋教授补充说：“小科学时代你随便好奇，几乎是无限的边界，自己在一张纸上怎么算都行。但那时候，你能力也有限，无非就是推导公式，或做做小实验”。江晓原教授一下明白，他说的划界并没有错，于是肯定地说：“我觉得现在就可以明确地画一条边界---只用你自己的钱”。穆蕴秋教授再次补充说：“但是不能是社会资金，那样就要有资金评估了，要看钱花得值不值”。

认真研究江晓原和穆蕴秋教授的思维，难题并没有解决。例如，改革开放以来我国要不要建造“对撞机”，已经争论了40多年，分裂仍然存在。按照江晓原教授的标准：“我觉得当科学家，你想要造对撞机，让我们纳税人拿钱给你造‘大玩具’，又讲不出任何用途来的时候，他们就说要满足人类的好奇心，其实是要满足的好奇心，它在伦理道德上是有问题的”。现在以王贻芳院士和杨振宁院士争论要不要建造“对撞机”为例，他们都是著名的大科学家，只不过王贻芳院士没有获得过诺贝尔物理学奖，但王贻

芳院士讲不出要造“大玩具”的任何用途来吗？按江晓原教授的心理，建“北京正负电子对撞机”错了，但实际情况是啥样呢？

北京正负电子对撞机（BEPC）1984年10月7日在北京西郊破土动工，1988年10月16日首次实现正负电子成功对撞，成为世界八大高能加速器中心之一。在十多年的运行中，BEPC取得许多重大物理成果，比如轻子质量精确测量，使世界平均值改变了3倍标准差，精度提高10倍，证明了轻子普适性。2003年发现正反质子不变质量在阈值处有奇异增长，可能源于一个新共振态，引起国际高能物理界高度重视。2003年底，BEPC圆满完成预定科学使命，国家批准中科院高能所对BEPC进行重大改造，即采用当前国际先进的双环交叉对撞技术对BEPC进行改造，并对大型探测器---北京谱仪进行全面改造。

改造后的BEPC II已经在世界同类型装置中继续保持领先地位，成为今天国际上最先进的双环对撞机之一。BEPC II总投资约6.4亿元，2004年4月30日改造工程进入全面实施阶段。储存环是BEPC极其重要的部件，其外型像一只硕大的羽毛球拍。圆形“球拍”是周长240米的储存环，“球拍”的把柄就是全长202米的行波直线加速器，正负电子在加速器加速后被输送到储存环，再在储存环中相向运动、加旋、加速、对撞，北京谱仪记录下碰撞的数据供研究人员分析处理，以深入认识基本粒子的本质。BEPC II储存环改造从2005年7月4日开始，2006年11月9日储存环主体设备全部安装完毕，经过两天相关系统的联合调试，11月12日开始直线加速器、输运线的联合调束，20分钟后电子束顺利到达储存环入口；11月13日储存环开始调束，11月18日电子束流成功地在BEPC II储存环中积累。

改造后的北京谱仪2007年10月移入对撞点，11月储存环和谱仪联合调试，年底BEPC II就开始对撞，物理取数成功。所以说，“科学就是江山，江山就是科学；讲科学就不能妄议江山。因为江山就是人民，人民就是江山”。当然我们不是说江晓原教授就是妄议江山，而是说“基础课科学多元一体无声胜有声”。江晓原和穆蕴秋教授都是真资格的科学家，他们有责任对我国要不要建造“对撞机”，自由表达心里的话；作为江山的参考和统计分析也对。

我们想说的是，“元宇宙多元一体柯猜芯片无声胜有声”，柯猜态59年以来给出科学的“纯真划界”标准是：不光是“民科”和“官科”，不是没用纳税人的钱，还是用纳税人的钱，都有柯猜“无声胜有声”的勇气，做出经得起时间考验、做出实际有公认成功的贡献。

#### E、真实元宇宙考古多元一体说分期

从《观控相对论的元物理学》看系统论元物理

学哲学, 转变元生物学的扩展现实(XR), “元宇宙”对“元生物学”来说主要是“人”, 特别是成功了的人类。从这个意义是说, 真实元宇宙考古多元一体说分期, 也不过近一万年的时间。而且对元宇宙构思和来源的“考古”, 为啥这不是声张得出来? 有人说, 如果说元数据是“一次元”, 那么“元宇宙”或许是“二次元”, 即一元复始。这在词义上说的含义多多: “元”←“原”←“源”←“缘”←“远”←“圆”←“园”←“愿”←“垣”←“院”←“苑”←“玩”←“渊”←“援”←“源”←“完”---完整。

“元宇宙”这把火“烧”到了“万物皆可元宇宙”, 其实还有划分: 太古宙→元古宙→冥古宙; 太古宙→元古宙→隐生宙(隐生代→太古代→隐生字)→显生宙→显生字。冥古宙→太古宙→元古宙, 是上溯划分的三个地质时代。而在显生宙之前的三个宙(冥古宙→太古宙→元古宙), 一般也被统称为隐生宙。这是以地球为标准, 从原始物质集结成球体到开始生成一个坚硬的地壳, 这一大段时间是它的天文时代。从地壳形成, 开始有原始的大陆和海洋, 有包围在外的大气圈, 然后生物发生, 到成为现代的海陆和生物这一段, 是它的地质时代。地球的地质时代按照生物发展阶段分成隐生宙和显生宙。

大约 5 亿年前属于隐生代, 意味着生物发展隐蔽蒙昧的早期时代, 它包括太古宙和元古宙, 一共长达 20 亿年以上。隐生代是一个非正式地用来指地球和月球地质演化的最早一个时期。它是冥古宙的最早一代, 并一般被承认开始于近 45 亿 6717 万年前, 地球和月球形成时。因不存在模型来描述月球上从隐生代至接下来的盆地群代之间, 是如何过渡的, 有时会以 41 亿 5 千万年前做为其中一个或两个星体此一时期的结束。但不只这个时期, 并连冥古宙的其他子分类, 也都没有被国际地层委员会正式地承认---生物化石稀少和不存在的寒武纪以前的地史阶段, 相当于前寒武纪的同义语。

有人把太古代早期岩石还没有形成的时期, 单划分成冥古代, 时间大约是 38 亿年以前。元古代开始于大约 24 亿年以前, 结束于大约 5.7 亿年以前的“生命大爆炸”。元古代晚期在我国被称为震旦纪, 时间为大约从 19 亿年以前到元古代结束。前寒武纪年代名称创始于 19 世纪末叶: 1872 年丹纳用太古代作为太古界的年代名称。1887 年 S.F.埃蒙斯命名元古代, 作为阿尔冈界的年代名称。20 世纪初 C.R.范海斯将北美的太古界和太古代、阿尔冈界和元古代应用到世界范围。1930 年 G.H.查德威克将全部地质时代分为两部分, 寒武纪以前称为隐生宙, 寒武纪到第四纪称为显生宙。

寒武纪迄今称为显生宙, 作为地质年代的最高级单位, 其相当地层分别称为隐生字和显生字。隐生宙和显生宙曾被广泛应用---近 20 多年来, 由于软

躯体动物化石在上部前寒武地层中的发现, 以及太古宙和元古宙的命名, 其使用已经大大减少趋于不用。从时间上来划分冥古宙, 已经是最早的一个地质年代了, 再往前推就没有了。对于冥古宙的定义, 就是在地球形成之初。但是这其中也有略有不同, 因为在不同文献当中, 对于冥古宙时间的定夺, 多多少少有一些差异。

### F、真实元宇宙考古多元一体彭罗斯说轮回

牛津大学数学家罗杰·彭罗斯荣获 2020 年诺贝尔物理学奖, 他研究量子宇宙的成果很多, 其中涉及“元宇宙”未来类似科幻的拟设, 是“宇宙循环, ‘永世’轮回?”---这是他 2010 年前后提出的一个相当大胆的假说: “鉴于宇宙的遥远未来, 与宇宙的大爆炸开端, 在数学上极其相似, 也许宇宙并非只有一次大爆炸, 而是在一个个从大爆炸到死亡的‘永世’中反复循环”。

彭罗斯将这一假说, 命名为“共形循环宇宙论”(简称 CCC)。但只有当宇宙中全部质量都消失, 才会出现彭罗斯想要的“共形”; 因为像质子、电子这样的基本粒子, 真的会衰变并不知道, 目前没有这样的证据。彭罗斯同样也不知道何种具体机制, 能让质量消失, 暂时只能寄希望于极其遥远的未来 (~10 的 100 次方年) 后, 质量可以终于不复存在、蒸发为辐射---这真有点类似江晓原和穆蕴秋教授说的“从科学走向幻想”: 科学探索、科学研究和科学幻想之间, 并不存在截然分明的边界, 而且应该被视为科学活动的一部分。这也许还能够避开在传统科学研究中, 通常只处理科学发展上“有成”之事, 而呈现科学发展历程, 从一个胜利走向另一个胜利的步伐。

彭罗斯 1931 年出生于英格兰埃塞克斯, 1957 年博士毕业于英国剑桥大学, 现为英国牛津大学数学系终身名誉教授。他在数学物理方面的工作, 对广义相对论与宇宙学方面具有高度贡献, 曾以彭罗斯--霍金奇点理论与霍金共享 1988 年沃尔夫物理学奖。我们知道彭罗斯, 是看到 1985 年上海科技出版社出版的《科学的未知世界》一书中, 读到彭罗斯的《自然界是复的吗?》一文产生共鸣, 才开始关注彭罗斯的。如他的《皇帝新脑》、《时空本性》、《宇宙的轮回》和《通往实在之路---宇宙法则的完全指南》等著作, 成为我们的必读之书。

1949 年新中国成立后, 1953 年开始我国科学家自主研究产生的“柯猜芯片”---“空心圆球内外表面不撕破能翻转”, 也称“庞加莱猜想外定理”, 2012 年第 7 期《环球科学》杂志发表陈超教授的《量子引力研究简史》一文, 已把“庞加莱猜想外定理”列入量子引力起源的首项, 其科学价值之大, 早奠定了从量子论、相对论到现代宇宙学/元宇宙的第三极基础---例如, 现在还可以用“柯猜芯片”的空心圆球壳

层，来代换福田伊佐央在《科学世界》杂志 2017 年第 8 期发表说的超弦理论引进的“膜”和“立体”，那么空心圆球的中心“内部”，就类似[美]兰德在《暗物质与恐龙》一书中说的暗物质盘---空心圆球的“外部”视界，就类似兰德说的暗物质晕。

而我们平时说的 4 维时空及其包涵的所有类似实数（包括负实数）的事物，都居住在空心圆球外表面和内表面之间的壳层中。“不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面”，在此是类似“暗物质晕”和“暗物质盘”的东西的翻转。如果把霍金的黑洞辐射，看作是“0”点能涨落的量子起伏不确定性等性质相同的一种辐射，那么深层次是与我国早期“柯猜芯片”的量子空心圆球内外表面奇点翻转反演是联系的，而且还能推演到与量子“退相干”、“坍缩”、纠缠，以及多元宇宙、多世界、平行宇宙、共形宇宙轮回等理论的联系。

例如，霍金的老师和战友[英]彭罗斯教授 2010 年出版的、后由湖南科技出版社 2014 年翻译出版的《宇宙的轮回》一书，为了解决时间熵流不可倒转，他把宇宙生死演化的轮回，设想设计为类似一条条平行线，分割成的严格的一个个平行的共形循环宇宙。

在一对平行线之间，是标志为从宇宙大爆炸奇点开始，到宇宙膨胀结束的质量坍塌奇点的时间流箭头的不可倒转。这里两端的奇点的拓扑结构因有差异，前一代和我们世代的奇点，在共形图中那条间隔线上并不相遇，由此就能解答前世代及下一世代的一对平行线之间从宇宙大爆炸奇点开始，到宇宙膨胀结束的质量坍塌奇点的时间流箭头不可倒转。即每一条平行线类似点内空间，时间流箭头倒转都是在点内空间操作的，由此来回避，就不要再去过问它的原理是什么了。

但我们认为这是彭罗斯成功一辈子，到头来却收获一个最大的“不完美”。“柯猜芯片”能弥补彭罗斯设计的严格的一个个平行的共形循环宇宙：这类似把点内空间也看成类似的一条条的平行线。因为“柯猜芯片”属于庞加莱猜想延伸的外猜想定理---空心圆球内外表面不撕破，能将内表面翻转到外表面。即空心圆球内外表面所包围的时空映射点内和点外，共形循环翻转，本身就内禀自然构成严格的一个个平行的共形循环宇宙---空心圆球内外表面在奇点作反向包围翻转。但我们认为“柯猜芯片”的突破，只解决了彭罗斯的平行共形循环宇宙，在那一条条分割的平行线内的具体图像这个重大问题。

“柯猜芯片”没有解决它的翻转原理的动力学问题，现在可由霍金的黑洞辐射原理启发解答：拟设“时间辐射”，为点内空间也是在一条平行线之内的“空间”，类似重演前一代从大爆炸奇点开始到膨胀快结束质量坍塌奇点的翻转。但点内空间是类似

虚数时间的地方，时间流逝带着类似黑洞的点内空间部分前行，正虚数时间粒子多。对留下的时间消失部分类似完全“0”的点内空间的时间量子真空，也拟设会有量子起伏类似的虚数正、负对的分离。那么在这种时间前行部分膨胀翻转坍缩时，类似在黑洞时间宇宙的表面外附近，时间真空的这类量子起伏，时间黑洞外表面是显正虚数时间粒子多的零位膜，所以它也吸引量子起伏虚数时间粒子落入此黑洞，而正虚数时间粒子则向偏离此黑洞方向的远处逃逸，而完成前一代时间不能倒流的使命。我们把这种时间辐射原理，称为共形循环宇宙时间辐射原理。

这里“柯猜芯片”不但涉及宇宙大的引力收缩的起源，因也涉及量子坍缩和量子退相干的起源，由此可以用实验检验是否成立？例如，2018 年第 8 期《环球科学》杂志发表的《量子力学割裂现实》一文中说：“几十年来，大多数物理学家将波函数坍缩视为量子理论中一个本质不可能检验的东西。但 CSL 和其他坍缩模型已经改变了这一观点。例如，CSL 模型预测坍缩会让粒子产生轻微的抖动。进而产生一种无所不在的背景振动，这可能在实验中检测到”。

CSL 是一种称为连续自发局域化的理论，认为波函数坍缩在微观世界中发生的随机事件，为经典的世界在确定结果。如果“柯猜芯片”类似的空心圆球内外表面翻转的“庞加莱猜想外定理”的自然机制成立，它涉及时间流逝和粒子坍缩的起源。目前在荷兰的代尔夫特理工大学的实验室里，已制造出了这种测试仪器。

“从科学走向幻想”，严厉批评过“中国第一位元宇宙架构师”的著名科幻作家刘慈欣教授，说他不看好元宇宙：“元宇宙将是整个人类文明的一次内卷，而内卷的封闭系统的熵值总归是要趋于最大的。所以元宇宙最后就是引导人类走向死路一条。不过，到了《中国 2185》，刘慈欣又在一定程度上肯定元宇宙的存在”。但刘慈欣教授在《时间移民》中仍称：“这个时代的人们，正在渐渐转向无形世界。现在生活在无形世界中的人数已超过有形世界，虽然可以在两个世界都有一份大脑的拷贝，但无形世界的生活如毒品一样，一旦经历过那生活，谁也无法再回到有形世界里来。我们充满烦恼的世界，对他们如同地狱一般。现在无形世界已掌握立法权，正在渐渐控制整个世界”。

如今社会上关于元宇宙虽然存在两种截然不同的观点：一种认为元宇宙是未来发展方向，另一种认为元宇宙是“泡沫”。但中国教育三十人论坛秘书长马国川教授说：“几乎所有新生事物都会产生‘泡沫’，而一旦‘泡沫’被挤出之后，那些真正实用的技术便会融入人们生活”。马国川教授对元宇宙是充满

期待和希望的。

### 【3、为啥科研要搞第三极基础科学建模】

#### A、元宇宙图书

当下迎来工业革命，利用信息技术前沿成果的标志，将是人工智能、虚拟现实、大数据、云计算等技术，配合以量子计算、新型材料、基因工程等新技术要素，形成非常复杂的生产消费社会系统。这里提出的几乎任何问题，都不是可以用单一学科或专业技术能加以解决。由此类似元宇宙交叉学科的重要性，就凸显了出来。

现在介绍元宇宙的图书，也开始火了。原因也是自媒体虽有很多相关文献报道，刷流量也多，但人云亦云，甚至胡说八道的不少，缺乏足够的科学性。越来越多的人，尤其是行业内的人，渴求基于科学思考的专业文献。这反映出人类对知识的渴求，也反映出基于科学的专业知识还不够，才呈现专业知识供不应求的状态。

这里重点介绍 2021 年 8 月中国对外翻译出版社，出版邢杰、赵国栋、徐远重、易欢欢、余晨著的《元宇宙通证---通向未来的护照》一书。邢杰教授是资深产融和治理专家、中国早期视频网站联合创始人。而赵国栋教授是中关村大数据产业联盟秘书长，中国人民大学数字经济与数字化转型研究中心联席主任。易欢欢教授是易股天下公司董事长，前国金证券董事总经理。徐远重教授是大三生集团董事长，中国青年企业家俱乐部联合发起人。

2021 年 8 月中国对外翻译出版社还出版了赵国栋、易欢欢、徐远重著的《元宇宙》一书。该书把 2021 年定位为“元宇宙的元年”---人类全面走进数字世界，开辟鸿蒙、创世而生；创造、生活、娱乐，乃至工作的数字时空，是为元宇宙。该书其中讲：需要重新思考存在和虚无、肉体和精神、性善和性恶、自我和宇宙的哲学命题，需要不断探索有限和无限、秩序与自由、自治与法治、经济与治理、伦理和文明的边界，形成数字创造、数字资产、数字市场、数字货币、数字消费的新模式；内求于心，外形于物，物物相生，元宇宙成矣。

不同于《元宇宙》的《元宇宙通证》一书，关于元宇宙的发展全景，书中集中展示了四大发展史的精品长图（元宇宙前传全景图）：（1）人类科技发展史全景长图。从远古至 2020 年：远古科技（黎明之前、文明曙光）、古代科技（农耕文明、文明复兴）、近代科技（科学启蒙、工业革命、新工业）、现代科技（原子时代、信息时代）。（2）信息技术（IT）/信息与通讯技术（ICT）发展史全景长图，从 1844 年至今。（3）互联网发展史全景长图，从 1969 年至今。（4）区块链发展史全景长图，从 2008 年至今。人类的文明史有多久？人类探讨“宇宙”的历史就有

多久？《元宇宙通证》的解读是，经历了三个基本历史阶段。这里的“一家之言”是：

第一个阶段是以文学、艺术、宗教为载体的古典时代：公元前 450 年，古希腊哲人留基伯（约公元前 500--约公元前 440 年），就撰写过一本著作《宇宙学》。之后他的弟子德谟克利特（约公元前 460--公元前 370 年）又写了《宇宙小系统》一书。正是他们师生二人，构建了古典原子论和宇宙学。可见当人类将自己的价值观念、人文思想、技术工具、经济模式和“宇宙”认知，结合在一起的时，他们被赋予特定理念的“宇宙”，就成为了“元宇宙”。而在中国，《易经》、《河洛图》、《西游记》，则是具有东方特色的“元宇宙”代表。

第二个阶段：以科幻和电子游戏形态为载体的新古典“元宇宙”。

第三个阶段：以“非中心化”游戏为载体的高度智能化形态的“元宇宙”。“元宇宙”=创造+娱乐+展示+社交+交易。

#### B、基础科学建模背后的科研信仰

2021 年 12 月 11 日“科学网”个人博客专栏，发表王善勇教授写的《科研的信仰》一文中说：“你到底是如何看待科研的？我经常听到不少国内的研究生说很多老外教授，会毫无私心地帮助一个素不相识的后学。比如会无偿帮你修改论文，并不要求署名，等等。这些年轻的学生高兴之余有些困惑：他们不清楚这些老外教授为什么这么好？我跟不少老外进行过交流，这些人之所以这么做，最主要的原因，是他们对自己的科研有信仰，希望他们研究的领域越来越好。有时候，我们扪心自问，我们会希望自己的研究领域越来越好吗？还是只希望自己的研究越来越好？我们在评审别人的论文时，如果发现他们的研究与自己的研究方向很接近，你是会公平公正地提出建设性意见，还是百般挑剔的找毛病毙掉？这两种截然相反的选择，其实只在人的一念之间。在我看来，在利益面前该如何选择？这取决于你的信仰。用在科研上也是一样，你的选择就是你的信仰；就是做事不功利。科研信仰最重要的就是，实事求是的科学态度”。

读王善勇教授的《科研的信仰》一文，我们立刻就想到元宇宙多元一体柯猜芯片的“无声胜有声”---59 年前研究“柯猜芯片”的柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等一批著名的关心未来百年之大变局的巴蜀大学教授，在 1963 年研究按下“暂停键”，他们之前没有出书，也没有宣传---他们都在西方留过学，柯召院士还是川大副校长、校长，他们不在国内校内、校外的学报发表，也可拿到国外发表。但他们没有这样做，只在极少数的喜欢前沿基础数学的个别师生中作交流。为啥？他们的“信仰”是啥？我们当时要认识，非常难。

但到 58 年后的 2021 年赵国栋、易欢欢、徐远重等教授，出书《元宇宙》，定 2021 年为“元宇宙的元年”，到今天看两年前突如其来的全球新冠肺炎疫情，仍在流行。抗疫必须“封城”、“锁国”隔离，但疫情防控期间，跨国家、跨地域、跨学校的视频会议、线上课等，并没有把两个或多个被隔离空间的景象隔离。这与 21 世纪已经在技术领域有了工业互联网、人工智能、半导体，3G、4G 到增强 5G 超高清视频等技术的出现，才有可能认真研讨认识“柯猜芯片”的信仰是啥？也才有可能明白“科研要等待第三极基础科学建模”。

王善勇教授说“科研的信仰”是“实事求是”，是“做事不功利”，也对。但不同的个人、民族、政党，也许有不同的“信仰”。而“科研”也有不同的科研。由于语言文字的不同，今天我国的高级科学家，要发表高级的科学论文，一般都要求在国外著名的英文期刊发表。就是国内一般的正规期刊发表的科学论文，也要求前面要有英文摘要。这是“功利”吗？不功利，因为要让外国大众知道，就像王善勇教授说“老外教授会毫无私心地帮助一个素不相识的后学”一样高尚。但问题是，为啥高级的老外教授发表高级的科学论文，却没有人到我国著名的中文期刊发表？难道就不“高尚”了？他们是“无声胜有声”？我们是“有声胜无声”吗？这种影响，难怪退休的北京航天工业总公司二院著名高工蒋春暄教授，十多年每天不停发电子邮件：“蒋春暄是当代唯一科学家”，而不重视基础研究对实际产品成效的影响。

但为啥说“柯猜芯片”的信仰是“科研要等待第三极基础科学建模”？“第三极”研究看中国，所谓的“第三极”是联系“世界屋脊”“亚洲水塔”“地球第三极”之称的青藏高原，是我国重要的生态安全屏障和战略。为啥老外教授发表高级科技论文不用中文？是因早在明末清初以后，我国原创性的科技成果，变现工业产品，输入到国外的大为减少。第二次世界大战连日本反动派，都打到了我国本土内；国民党政府都被赶到重庆建都。大批的川外学子，包括国外留学回归的高级人才，很多也被疏散到西南的川内学习或工作。柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等一批著名教授的青年时代，就处在这种背景下。

“第三极”基础科学初建，是 1904 年法国著名数学家庞加莱提出被列为七大“数学世纪难题”之一的庞加莱猜想：“任何一个封闭的三维空间，只要它里面所有的封闭曲线都可以收缩成一点，这个空间就一定是一个三维圆球”。中外“基础科学”几千年都是统一的，属于原理逻辑机制解密，类似“孤立子波”。反之“技术应用”强调先进、专利保密，类似“纵波横波”起伏。中华民族从盘古“开天辟地”以来，除远古巴蜀盆塞海干涸，有一部分向西方迁移出的科技人才外，几千年来不是没有“基础科学”，如商朝就有

数学“商高定理”。

再看从春秋战国时虽已开始整理出伏羲时代的“易经”，但从奴隶诸侯分封制，向封建王权血统制转变，“江山”重人文武艺科举，轻工商数理成主流。传承“基础科学”只多见“玄谈”显现。现在回头看“庞加莱猜想”，是把“量子”，也把“量子元宇宙”、甚至多元一体的“元宇宙”以来的世界科研，类似也分为“两极”---球面与环面不同伦---球面与环面分裂的混合、扩展、虚拟和增强统一，不见“第三极”庞加莱外定理---“柯猜芯片”属于类似网络会议、在线教育、线上会展，以及视频大数据智能、群体智能、跨媒体智能、人机混合增强智能和自主智能系统等人工智能方面的发展方向。这类证明“空心圆球内表面翻转成外表面”，还可以“不撕破”。

所以等到 2006 年俄罗斯数学家佩雷尔曼，证明庞加莱猜想传来，说明他仍只类似科学“两极”的证明：庞加莱猜想正定理或庞加莱猜想逆定理不包括证明庞加莱猜想外定理，科学“第三极”出山了。如获 2021 年“复旦-中植科学奖”的并在中科大和南科大担任教职的知名数学家、德国马普数学研究所的唐·查吉尔教授，要用中文了。

在查吉尔教授看来，大多数人只能算是优秀的数学家，包括他自己。他说：“我绝对不是天才，我只是像大多数奥运冠军选手一样，每天在数学研究上，花大量的时间换得一些成功；而且我恰巧是对数学更有热情，更愿意投入其中---不能感受数学之美的人，就不应该当数学家”。他认为，想象力非常重要，“虽然这并不代表拥有更丰富想象力的数学家，就一定做出更多的成果。但是数学家的想象力越丰富，他的数学成果的‘品味’就越高级，甚至可以开创一个全新的领域。数学不是拼速度，看谁做得快，而是看谁做得更深刻”。

认同研究“柯猜芯片”的柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等巴蜀的教授，是一批天才的科学家，是正如查吉尔教授说：“天才数学家与非天才数学家的差别就是，前者的想法，常人完全无法想象是来自哪里？而且天才数学家解决的问题，往往是常人根本不可能想到也不可能解决的问题。而一般数学家解决的问题，往往是那些即便他不解决，也会有别人解决，只是迟早的问题。中国的学生非常优秀，但是中国的中学和大学教育体系，太过于循规蹈矩，这相对来说也导致各种领域需要的不那么因循守旧、需要更多想象力的拔尖学者会少。这种历史、文化会影响每一个人，而且在不同国家和文化背景下人们使用的工具差异，也会影响数学概念的产生，比如在古代中国使用算盘和算筹，因此和使用纸笔的西方国家相比，矩阵的概念更容易产生”。

也许查吉尔教授听说过柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等一批著名的关心未来百年之大变局的巴

蜀大学教授攻坚的“柯猜芯片”---他获 2021 年“复旦-中植科学奖”也许能理解柯猜芯片的“无声胜有声”：是要等到全球各地一个个“封城”、“锁地”隔离新冠肺炎病毒疫情的出现，和要等到互联网、人工智能、增强 5G 超高清视频等技术的出现，不是“天才”常人完全无法想象。现在去川大打听“柯猜芯片”，只知道有柯召教授。“柯猜芯片”的“翻转”含义太敏感---各类“革命”和“文革”交叉，他们不发表也是一种“天才”预感。

### C、川大之声高隆昌教授等论“柯猜芯片”

2007 年出版《求衡论---庞加莱猜想应用》一书后，我们问过曾当过盐亭中学校长的雍圣契等老师，他们说“赵正旭”老师后来调回家乡去了，具体情况问不上信。我们也问过曾在四川大学数学系读书和留校教书的高隆昌教授等师生，知不知道川大数学系师生中，有人研究过类似“不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面”的数学课题？高隆昌教授是“川大学派”后期走出的科学家。认识高隆昌教授，是 2014 年经上海交通大学老师吴新忠博士的介绍。

我们联系上他，已到 2016 年高隆昌教授的《上帝略影》一书出版后，他就立即给我们寄了一本。所以我们能对照学习高隆昌教授的《上帝略影》，由此感受到过去那些年，川大的科研方向。

这使我们更想请高隆昌教授，帮助了解 1963 年前川大柯召、赵华明和魏时珍等教授，攻坚“柯猜芯片”这项奇特科研的情况---这是 1963 年我们遇上从四川大学数学系毕业分配来盐亭中学教书的赵正旭老师，他讲苏联亚历山德罗夫拓扑数学空间的研究，川大变为一道“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”请证明的、类似古怪的奥数难题，让人终生难忘。而且我们结合三旋理论进行研究，发现这种翻转，属于彭罗斯讲的“零锥”问题。

科学“第三极”很重大，要占今后科学理论半边天。但高隆昌教授给我们的回信是：“关于赵正旭问题，我未听说过；我晚他两届（我是 65 届的）。从数学上应该说，就是个反演变换问题。比如先将球映射成单位球，然后作反演变换即是。这些步骤都是拓扑的，只是这时需要在完备空间上，而这只须加点紧致即可，且也是拓扑学已有的结论了。因为从最远端的终极世界向近端看，若正确，应该与所有既定成果相恰，否则值得推敲”。其实，这不是高隆昌教授说的那样简单。

这也表明后来川大师生的科学水准，柯召、赵华明、魏时珍和张圣英等教授“共一”按下“暂停键”的合理性---但也许有人会问：抗击新冠肺炎病毒疫情“封城”，“隔离、隔断、封闭”，分区分级“管控圈”的“上网课”，也不过类似当时柯召、赵华明、魏时珍等老师“点对点”打有线电话或无线电报，他们也

可以拿电话、电报作比喻解释，有什么了不起的意义？是的，“上网课”两端的场景很小，难说明“不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面”。

但“上网课”和抗击新冠肺炎病毒疫情期间，国内、国际的大型重要会议，采用视频连线的方式更相似---这里的“点内空间”表面场景大，可以量子信息隐形传输有线或无线不撕破“空心圆球”，内表面翻转到外表面去；可 1963 年那时却没这套。“柯召--魏时珍猜想”的概念，首次出现在公开的出版物上，是到 2020 年 1 月我国独家出版社，出版的《中医药多体自然叩问》书中，第 9 页上说：“中国‘柯召--魏时珍猜想’，是说证明‘空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面’---以此类比中医药和西医药，传统的中医药类似空心圆球的外表面，而近代的西医药类似空心圆球的内表面。

该书提到：“翁经科教授说：‘对于中国人来说，我们是吃着中药长大的，所以情感上很容易接受中医药这种疗法。但对于西方人来说，生病时突然要跟让喝完全没听说过的植物煮出来的苦汤，这很难接受’---这类似不相同、不相通的‘空心圆球不撕破的内外两个表面’”。

科研第三个要素是“时政认知与心态”，能自觉观控作者、编辑以及刊物书籍上级审稿者---2007 年出版的《求衡论---庞加莱猜想应用》一书，有探索证明“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”的内容，但就是到那时也没有提到“柯召--魏时珍猜想”、“庞加莱猜想外定理”和“赵正旭难题”等定义概念。那时作者想用，书籍责任编辑和主管书籍审稿者，则建议不提为妥。

《求衡论---庞加莱猜想应用》一书第 9 页“第二节《空心圆球翻转的智慧》”，一开头是这样处理说的：“‘羊过河’的寓言故事，涉及的智慧分析，可以跟宇宙开端之前无时间的证明相联系。该证明是借助庞加莱猜想熵流，用空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面，可证时间之箭的起源，在此还能把热力学与量子论、相对论、超弦论相联系”---这个评论是很高的。但也得到《环球科学》杂志的认可，如 2012 年第 7 期《环球科学》杂志发表陈超教授的《量子引力研究简史》的文章说：“庞加莱猜想外定理---空心圆球内外表面翻转熵流，人们把时间和热力学、量子论、相对论、超弦论等联系起来，点燃了第三次超弦革命”。

但这里要说：《求衡论---庞加莱猜想应用》一书中，证明“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”的内容，还很复杂，说理啰嗦。从“无声胜有声”的“第三极”看中国，中文科技有强大、自信之时，查吉尔教授就说，他正在学习中文。他向记者展示自己随身携带的中文版《远大前程》，告



诉简单的汉字阅读对他来说已不成问题；他要攻克的下一个难题，是标准的中文发音。中外不同的学者各有强项，大家在合作中互补，更容易碰撞出新的成果。

中文要“平视”英文还有一段路走，但已见 1977 年恢复高考后、接受高等教育的中科院院士“成长档案”：逾 20% 非名校出身，超 40% 没有境外留学经历。川大从 1963 年毕业的柯召的学生赵正旭，到如今的川大校长李言荣院士，都是四川射洪市人；李言荣院士还是著名的人工智能专家。这不是偶然现象，战争、革命、开放，“第三极”历史、文化、制度、理论自信，早有“柯猜芯片”把欧美研究者擅长的模型、方法引入“翻转”衔接“第三极”，正如中国科学家对青藏高原的研究论文数量和引用率稳居世界第一，这不是偶然配合。

在世界极地科学圈中，由中国科学家主导的“第三极”研究作为一支崛起的力量备受关注。可见“柯猜芯片”的翻转，类似重在同时共享更多野外一手数据，推动研究领域整体发展。

《现代汉语词典》上对“信仰”一词的注释是：“对某人或某种主张、主义、宗教极度相信和尊敬，拿来作为自己行动的榜样或指南。每个人内心都渴望信仰的指引，但是年轻人起步阶段更需要物质的后盾”。王善勇教授，河北唐山人。2006 年在香港城市大学获得岩土工程专业哲学博士学位；2007~ 2008 年在美国华盛顿 Catholic 大学土木系从事博士后研究；2008 年底加盟澳大利亚纽卡斯尔大学国家岩土中心，现为澳大利亚纽卡斯尔大学教授。

王善勇教授的博文说：“做科研不功利，很难做到吗？‘知乎’上有帖子讨论科研的信仰：‘a，你家很有钱，不需要信仰，需要兴趣；b，你家没钱，但科研待遇很好，老板的信仰就是你的信仰；c，你家没钱，待遇不好，你需要成为狂信徒割肉饲鹰’。这三条道出一个严峻的事实，就是信仰需要物质基础：连基本的生活、体面都没有，何谈信仰？但问题是当基本的生活有保障、有体面，信仰就会从天而降吗？到底是先有好的生活，后有信仰？还是先有信仰，后有好的生活？科研领域出现的种种怪相已经很久不谈信仰了，而每个人其实是渴望信仰的力量与指引，你的生活、工作才会有目的，灵魂才会安宁”。

王善勇教授的博文后有很多跟帖，而且说得好。这其中的道理是：对已有的理论、学说等修订与改进或所谓推翻，都属于广阔的延展，不同于起初的开创。“学术和技术”--“理论与实践”的结合模式。从开创理论到实验检测、延展，到发明、创新--产品的市场检验，中文科技“无声胜有声”的“柯猜芯片”，要做的大概是起初的原始创新的文章，能直接发表在科学网就发；不能上，找其余网的论坛发，或者

这也是信仰。因为如果有更多研究者，从事的项目会无疑引起社会、企业、政府和学界的关注或支持，即所谓众人拾柴火焰高。任何小团体和个人也不可能独占资源和市场，做不好做在于自己的努力，而不是别人做的如何？竞争对手终归是自己，不是别人！

2021 年 12 月 3 日“科学网”个人博客专栏华南师范大学李东风教授，发表的《基础研究与应用研究》一文中就说：“科研分基础和和应用，自然有其道理。基础应用不是对立的。从科学的发展看，人们对自然的未知产生兴趣，想要回答机制的问题---为什么？怎么是这样而不是那样？而应用研究更多是如怎么提高效率，改良或创造新的工具和产品，满足人们提升生活质量等。基础研究与应用研究有联系但不能混淆，基础研究创新在于日后应用有了理论依据，基础研究有用无用，不是现在能回答的，要留待后人验证。理论研究得益于技术进步，反过来技术创新有待理论突破”。

#### D、为啥科学进步也不足以应对新冠病毒大流行

讲“元宇宙”做科研的人不多，但一般的大众和做其他科研的人，有智能手机，作微信视频通话；或去一次“方特”游玩，也就明白啥是“元宇宙”。有人说，定义“元宇宙”，从时空性来看，是一个空间维度上虚拟而时间维度上真实的数字世界。从真实性来看既有现实世界的数字化复制物，也有虚拟世界的创造物。从独立性来看是一个与外部真实世界既紧密相连，又高度独立的平行空间。从连接性来看是一个把网络、硬件终端和用户囊括进来的一个永续的、广覆盖的虚拟现实系统。这些基本特征，从政府来看，元宇宙不仅是重要的新兴产业，也是需要重视的社会治理领域。

参与制定元宇宙的全球性标准，政府支持企事业单位进行技术、硬件、软件、服务、内容等行业标准的研制；鼓励相关企业加强基础研究。因为元宇宙产业的成熟，也需要大量的基础研究做支撑。因此我国应在技术、标准、法律 3 个方面做好前瞻性布局，稳步提高相关产业技术的成熟度，并在未来的全球竞争中抢占先机。这些话似乎接地气，也不完全接地气。因为也有人说：“推动元宇宙产业健康发展，但吃喝拉撒、性需求怎么解决？如你想拉屎，就需要摘下耳机和 vr 设备去洗手间拉屎，那不和宅在家玩游戏一样吗？”又有人说：“不能解决实际生物需求，元宇宙就是个游戏。人类总是喜欢把一些很未来的东西，提前好几百年提出来，像千里眼顺风耳，这样才会给一个目标，到最后实现的时候，根本不叫什么破元宇宙了。要想像头号玩家或阿凡达一样，瓶颈还是卡在基础科学和生命科学上，这应该是一个没有边际的事情。这也类似复旦大学张军平教授说一大堆元宇宙技术发展和组织特性，

如在网络空间中利用 VR、AR、大数据和 5G 等多种数字技术成熟度的提升，发布共享和交互操作环节等等，都对。但也许人们仍在云里雾里，不接地气”。

但张军平教授也在讲：“除刘慈欣教授谈到的隐忧问题外，对元宇宙的其他的反面思考，如扰乱金融秩序、非法收集数据、经营非法出版物、非法收集数据、无证从事云计算、高能耗等，即使是玩笑话，也值得人深思”。这说得对。自封的“量子物理学家”如果没有科学硬度，量子名目的假产品、商品，就会招摇过市。比如量子水、量子茶、量子肥、量子袜、量子项链、量子手环、量子眼镜、量子水杯、量子挂坠、量子能量仪、量子能量棒、车载量子空气清新器、量子环保动力提升器、量子虫草、量子口服液、量子面膜、量子鞋垫、量子喷雾仪……贴上了“量子”标签，产品功能大到甚至宣称可以防癌；即共同点是“功能强大”、价格不菲。

对此中国科技大学教授郭光灿院士就说：“所谓的量子水、量子药、量子肥料等，都是忽悠大众的名词，将本应纯洁的学术领域炒作得乌烟瘴气”。另有专家指出：目前所谓“量子+生活”的产品，几乎都是骗人的。张军平教授似乎也赞同，他说：“更理想的元宇宙，不用追求多高分辨率的虚拟环境，也不用着太多的传感器来构建物联网。梦里的金融和梦币交易，更容易实现去中心化。因为在梦里，无论贫困富有、健康或疾苦，人人平等的。如果再辅之以人工智能帮助提升元宇宙的愉悦感、沉浸感等，才有可能把梦的元宇宙做实。如果要给这种元宇宙取个名字，可以叫元梦（圆梦）”。

张军平教授这还说得接地气。1963 年“柯猜芯片”研究按下“暂停键”，也是多为“接地气”。从“竞争对手终归是自己，不是别人！”科学服从政治，但政治与科学也有隔离——例如，2020 年开始的全球新冠病毒“人传人”感染疫情的爆发，检验和暴露的不仅是社会管理，也有科学治愈的效果——“命悬一线”；“线”断了，不能逼迫家人说还是好人——这里并不是要更多地接受宗教和信仰，而是要依靠真科学。已故的诺贝尔经济学奖得主约书亚·莱德伯格说：“病毒是地球上最后一种敌人；流行病是比核武器更大的威胁”。

2021 年 12 月 20 日世界卫生组织总干事谭德塞，在日内瓦召开的新闻发布会上强调：“2022 年我们必须终止新冠肺炎大流行。所有国家，需要投资预防未来这种规模的灾难”。谭德塞表示：“像 2021 年新冠肺炎疫情夺走了至少 330 万人的生命，如今每周依然有 5 万人直接死于新冠肺炎的现象不应该继续下去”。我们也可以说，这不是像美国、澳大利亚等，靠“甩锅”能解决的。

为啥新冠肺炎病毒，到新冠病毒最新变异株德

尔塔、奥密克戎传播得如此之快？据美联社报道，美国疾控中心 2021 年 12 月 20 日公布的最新数据，截至 12 月 18 日感染奥密克戎病例已占上周全美新增病例的 73%。美国自 6 月底以来德尔塔变异毒株始终占据主导地位，截至 11 月底德尔塔毒株仍占新增感染病例的 99.5%。不到一个月内，奥密克戎感染病例已几近取代德尔塔毒株，升至 73%。目前纽约州是受奥密克戎影响最严重的地区之一。20 日纽约州新增感染病例连续第四天创纪录，新增确诊病例达 23391 例，在两周内激增了 80%以上。尽管如此，纽约市长白思豪 20 日说：该市将集中精力增加疫苗接种；但他又拒绝“封锁”可能性说：再次封锁将“以各种方式摧毁人们的生计，对这个城市的人民，产生可怕的影响”。

再据路透社 2021 年 12 月 21 日报道，尽管澳大利亚的疫苗接种率高达 90.6%，但近期的单日新增病例数还是在不断地打破纪录，这正是由奥密克戎变异株推波助澜的结果。路透社指出，迅速的封锁和严格的社交距离规定，曾帮助澳大利亚将其病例数保持在较低水平，但在过去几周，澳政府顶着奥密克戎的威胁重新开放了该国的大部分地区。澳大利亚总理莫里森表示，必须停止再用措施封闭人们的生活。

这些事实说明，坚持人才托举，发挥人才的溢出效应，即使像“澳大利亚的疫苗接种率高达 90.6%”，不再用措施封闭，新增病例数仍会不断地打破纪录。“措施封闭”属于科学，但真等价于“科学”吗？人类是否可以清醒一下如何应对 2020 年以来的全球新冠病毒“人传人”感染疫情的暴发？因为元宇宙来临，如果量子计算机成熟，很多东西只需要在虚拟生产验证——直接效果就是很多产品，通过虚拟世界的大量验证，加速产品生产周期，直接降低了生产研发成本，并且是可以在未来能够具体操作和实现的。对此有人说：“科学进步也不足以应对 2020 年以来的新冠病毒大流行”，也许是科学还没有走向第三极——“无声胜有声”的“柯猜芯片”，虽然属于基础科学，和治疗新冠病毒挂上钩，是它能说明类似的避免“撕裂”，又要承认“翻转”现象在自然和社会的普遍存在，是认识关键问题。

现在流行的传统科学，类似球面与环面不同伦的两极——具体不管中医还是西医科研体系，在促进研究繁荣的同时，也在促成科学与公众的隔绝——而“无声胜有声”特性的“柯猜芯片”，从基础科学之一阐释的避免“撕裂”，是又要承认“翻转”现象正反都要注意——它能开辟出多种引发进步成果的途径——许多最重要的发现，都是出自截然不同的实验本意。即某种意义上说，抗击新冠肺炎疫情它能指引人类在与新冠病毒这类无形敌人的战斗中，该怎么做？

例如，2021 年 12 月 21 日《科技日报》发表记

者陆成宽的文章《我国科学家揭开德尔塔变异株超快传播的奥秘》，说的就是正反都在竞争撕裂、翻转：经过 3 个多月的“追凶”，中国医学科学院基础医学研究所黄波教授、医学实验动物研究所秦川教授等，最终发现德尔塔变异株，“能够攻破抗炎型肺泡巨噬细胞的防御机制，完成刺突蛋白质子化，激活组织蛋白酶---组织蛋白酶，通过切割病毒刺突蛋白，导致病毒颗粒的膜和内吞小体的膜在接触部位裂开，使得病毒 RNA 释放到细胞浆中，进而实现病毒快速传播”。这项类似“柯猜芯片”阐释撕裂、翻转的研究，有助于为开发小分子药物提供靶点，作用肺泡巨噬细胞，阻断德尔塔变异株病毒 RNA 从内吞小体逸出，将病毒送入溶酶体完全降解，达到预防和病毒早期感染控制的效果。

黄波教授告诉陆成宽记者新冠病毒是怎样感染人时说：“人体肺部的呼吸道在终末端出现膨胀，形成如气球样的结构，也就是肺泡。肺泡是氧气和二氧化碳交换的场所，其表面有薄薄一层液体，以维持肺泡的伸张，避免其塌陷。人体吸入空气时，不仅将氧气吸至肺泡，同时不可避免地将空气中潜在的细菌和病毒吸入至肺泡。为了防御这种病原菌的入侵，在肺泡表面的液体层，定居着免疫细胞，特别是具有吞噬功能的肺泡巨噬细胞，其在液体层定居的免疫细胞中占比达 95%以上。这些巨噬细胞可以吞噬吸入空气中所包含的颗粒和微生物，维持肺泡的干净。一旦新冠病毒进入肺泡，肺泡巨噬细胞会立即将病毒颗粒吞噬，形成细胞膜包裹病毒颗粒的囊泡，即内吞小体，进而与胞浆内的溶酶体融合，从而将吞噬的生物体包括病毒完全降解。但新冠病毒也能利用肺泡巨噬细胞的特定状态，从内吞小体内逃出，反过来利用巨噬细胞进行自我繁殖”。你思考过这些“柯猜原理”吗？

#### 【4、一元多体柯猜芯片历史大幕无声胜有声】

##### A、从“无中生有”之争说起

“无中生有”是个汉语成语，形容凭空捏造，比喻毫无事实；一般含贬义，意思是把本来不存在的事说成确有其事。类似成语“无事生非”：本来无事，却故意制造出是非来，形容无缘无故找岔子，存心制造麻烦。但“无事生非”含贬义更多，即“无中生有”比“无事生非”还有较正面的，是“有生于无”---出自我国古代哲学思想《老子·四十章》：“天下万物生于有，有生于无”---有与无并不矛盾，即如阴阳、动静一般，既相互对立统一，又能相互依存转化。

老子认为，有无同出于道，有与无，兼有宇宙论和本体论的意义。(1) 有与无就象东方与西方那样相反相成，而不是相互否定。(2) 由有而见无，由无而见有，有无相互对照。(3) 任何事物在变化过程中都是从无到有，再从有到无，有与无相继替

代与变动。塞翁失马，焉知非福。老子所谓有与无，只是关于道之存在形式的描述而已。

但朋友之间、亲人之间、同志之间，人民内部之间，却因“有生于无”“无中生有”理解原理不是，科学方法运用不同，引起分裂、隔阂，是一件很烦心的事。我们最近的一次“小事”，就发生在 2021 年 11 月 30 日在绵阳金豆茶楼，在初中几位同学的聚会中---由于疫情影响聚会推迟，我们都是进七奔八十的人，聚会主要是 1958 年至 1961 年在盐亭县玉龙区初中读书，退休后在绵阳市里定居的同学。这次张宗杰同学做东是第一次，但他是德阳市居住。何开明和笔者早上 8 点半就到茶楼帮他打理，不久张宗杰夫妇和邀请的同学都到齐了，大家很高兴，气氛热烈。这批同学中，又是原玉龙区天垣乡的人居多：有何开明、文国刚、黄辉煜、高全银和笔者四家带爱人八口人。张宗杰的老家因住在从天垣到玉龙赶场的大路边，玉龙靠天垣的边境的青土垭，所以我们从小很早就认识。

张宗杰同学的不平凡，是他很小就死了母亲。1961 年初中毕业他考上高中。1964 年考上北京外国语学院柬埔寨语专业，1968 年大学毕业分配到北京中联部；在红色高棉掌权期间被派到柬埔寨做翻译。由于他爱人赵秉素是玉龙区三河乡人，在德阳二重机厂是行车工，为照顾夫妻关系，1978 年张宗杰从北京调到德阳二重机厂科技情报处当英语和日语翻译，直到 2003 年退休。由于 2013 年他做生，我们在绵阳的很多同学都去祝贺过，和最近他从南京的女儿家回德阳，绵阳的同学聚会也请过他两次，所以他 11 月 30 日算是答谢，以后不了。

再说我们天垣乡的初中同学，1961 都没有考起高中。文国刚和黄辉煜回乡后，很快找到学医的老师，走上从医的道路，也不平凡。如 1979 年绵阳专区 19 个县体制外的从医人员，公招国家正式医生考试，盐亭县考起的两名人员，就有文国刚，并被安排到玉龙区医院当医生。后来取得主任医师的职称，还调到盐亭县中医院当院长。退休后到绵阳定居，又被游仙区中医院聘用，到目前每周还上三天班。文国刚院长在休息时间也热心为人看病，不计报酬，又会写诗词，人人都喜欢他。笔者从读初中时就与他交往，是最好的知心朋友。1962 年笔者重新考高中，到读大学和在外地参加工作，与留在天垣乡卫生院当医生的文国刚能交往，是每次回家看望父母，总要找他交流心得。

事情变得复杂起来是，1981 年为照顾夫妻关系，笔者从重庆调到盐亭县科协工作，1989 年 9 月 23 日在《四川日报》上发表《嫖祖是盐亭人吗？》的文章后，文国刚院长心里有不同意见。但此时我们两人的工作都很忙，即使有时接触，他也没有说出来。直到他退休来绵阳定居，笔者已在绵阳工作退

休，到 2015 年才参加他们的部分初中同学聚会时，听到有时文国刚院长议论说笔者两句：“嫫祖研究”是“无中生有”，笔者也不在意。但最近这一次不同，笔者刚学习和发表过《元宇宙之战感知人类第三个孵抱期》的网文，一直在想元宇宙如何能感知科学的正确的一面——“元宇宙”能否多元一体吗？

聚会同学到十点钟左右基本到齐，张宗杰挤坐在笔者身旁的这条长凳上，文国刚挤坐在笔者对面的那条长凳上，大家都笑容满面。笔者突然想到同学们的老家分布联系亲情，开口就说：“哎呀，老同学的亲情像天垣场的大围坪地貌，类似章鱼树枝般的多条腿分开又相连一样：天垣榉溪河两岸围绕山寨处于半山腰的大围坪地貌，山头与山头即使有河流、山沟相隔，水平线延伸数十数百公里也如此一致……”。

不想文国刚院长接过头：“你又说‘嫫祖’，你弟弟说你，有一个词叫‘无中生有’”。他起身要去打麻将。笔者没有辩答，却立刻想到 1963 年在盐亭县城读高中时的事，就笑着向他说：“‘无中生有’，是读高中时赵正旭老师告诉数学难题影响的结果，58 年都没忘”。张宗杰立刻拉着笔者问：“什么难题？”笔者告诉：赵正旭老师，四川射洪县人。1963 年秋季开学不久的一天下午课外活动时间，笔者到设在初中部的盐中图书馆，借一本 1935 年出版的《世界科学名人传》书，帮助管理图书馆的马老师临时照看的新来的赵正旭老师，给笔者讲了一道难题。他说他和那几位他尊敬的川大教授都长时期讨论过：“不撕破和不跳跃粘贴，把空心圆球内表面翻转成外表面，把它证明出来”。一听这难题就使笔者惊讶：空心圆球不破，能内表面翻转成外表面，简直就类似“无中生有”，但笔者相信赵老师的真诚。

笔者讲述事情的缘起太啰嗦，张宗杰急得不断问难题怎样解法？但笔者回过神来，讲此涉及拓扑学中的环面与球面不同伦的的定义的过程中，才感到会更啰嗦，他也听不清楚。正好有同学要他去打麻将，就推他快去。他走后笔者反思：科研到底是什么？一个人到底如何看待名利？人生是怎样度过的？这使人又难忘“柯猜芯片”。

因为人与人之间对一个科学难题认知的分歧，并不出在没亲情和不了解。一般说来，任何人都会生活，也会工作。由此涉及到“嫫祖哪里人？柯猜不成立？”，因各个人钻研的方向是不同的，接触的知识面也是不同的。如文国刚院长用心在医院；张宗杰同学用心在翻译工作；笔者弟弟初中毕业在农村当农民，他们知根知底笔者人生经历，但他们并不知道笔者为啥要去自学基础知识，研究创新需要的“拓扑学中的环面与球面不同伦”、“考古学中细微的计量历史学”？虽然人人会说：“基础研究有用无用，不是现在能回答的，要留待后人验证。理论研

究得益于技术进步，反过来技术创新有待理论突破”。

而且很多人都明白：如果川内嫫祖研究把传说和编故事，当作真实的历史宣传，很多游客也会。更尖锐的是，2022 年开始北京学者何新的新浪博客说：“分子生物学是伪科学，非洲黑猴子夏娃不是人祖”。但他推崇“夏娃不是人祖”的专业国宝考古学家，却愿做德国马普所帕博教授这个分子生物学家的学生，帮助宣传中国人祖经已消亡的欧洲古尼人和丹人杂交过——原因是他们立足的东亚和东南亚人群，本身就是一个近现代杂交混合的地带，科学实验不去巴蜀的第三极青藏地区采样，你相信这类“爱国”的科学，是真科学吗？

2018 年初随法国总统访华的法国数学家维拉尼，2010 年获得过菲尔茨奖；领奖前，菲尔茨奖评委会曾怕他像俄国数学家佩雷尔曼，会拒绝领奖。但他说：自己的“境界不高”，会痛快接受。其实佩雷尔曼的“境界”高，是他深知与弦共舞的“庞加莱猜想外定理”，才是完成庞加莱猜想三定理证明的终结。科学研究“平视”，中文发表科技论文不扶洋抑中，从古到今薪火相传，都有扑不灭的火焰——类似“点内空间”“柯猜态”“柯猜体”等的演绎，传人赵正旭老师这个名字，是否准确，笔者现在清楚都还困难；但真实的价值是力量的。

事情是，1981 年笔者调回盐亭工作，想再见他时，却困难重重。为寻找“赵正旭”老师，曾问当过盐亭中学校长的雍圣契等老师，他们说“赵正旭”老师后来调回家乡去了，具体情况问不上信。记得 1963 年在盐中图书馆认识他时，他告诉自己名字“赵正旭”中的“旭”写法，是“昶”。但我们查 1996 年出版的《盐亭中学七十周年校庆纪念册》中，其中有《建国后在盐中工作的教职工名录（1950-1996）》，在 28 位姓赵的老师中，只有“赵旭”和“赵正旭”两个名字与“赵本旭”名字相关。“赵旭”当时还在盐亭，我们也认识，只是“赵正旭”老师不在盐亭了。赵正旭（赵本旭）老师出生现在的射洪市，1958 年考入西南师范学院培养大学数学教师的师资班。1960 年因自然灾害该班停办，赵正旭从重庆转入川大，也许与柯召、赵华明老师从重大转入川大的经历类似，加入研究到“柯猜芯片”的团队。

1963 年“九评”苏修、“四清运动”开始、“文革”前夜，“柯猜”在意识形态加紧下暂停。我们在盐中图书馆和赵正旭老师偶然相遇，只与他交谈了 10 多分钟，过后我们没有再主动找过他——盐亭中学的高中部和初中部相隔很远，盐中图书馆在初中部那边，只有一次我们再次到图书馆借书，远远看见他在初中部一间教室门口，像在组织初中部学生课外去劳动，我们向他招手打招呼，算是最后见到他的一面。以后我们读大学和在外地工作，就再也不清楚他的情况。他是否是我们招手打招呼后，不久他就从

盐中再分配调到盐亭更偏远的农村初中教书，还是后来文革中或文革后，调回家乡射洪县的？都是一个迷。

因为如果 1963 年他就调走，1996 年出版的《盐亭中学七十周年校庆纪念册》里没有他的名字，也有可能。他曾说的情况，他是 1958 年在西南师范学院读的是特招的 30 名“大学数学教师培养师资班”，因自然灾害“师资班”停办，1960 年合并到川大数学系而多读一年；1963 年毕业到盐亭，县文教局还要叫他到大山里的柏梓初中去教书。他不愿意，文教局就叫他暂到盐中初中部去看看。我们当然明白不服从分配不好，就安慰他。他回应说：“其实到柏梓初中教书也没有什么，只是在川大的三年中，柯召等老师指导学习的很多极高深的如拓扑学、微分几何、抽象代数、多复变函数、泛函分析等知识没用了，一时想不通”。我们就问：“学这些高深数学有什么用？”。

他一下变得严肃地反问我们：“证明‘不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面’这道数学难题，无用吗？”44 年后当我们的《求衡论---庞加莱猜想应用》一书出版，再来回忆才觉得像喝了泸州老窖存放 90 年以上窖池精心酿制而成的原汁酒一口一样---科学具有统一思想的作用，但又不同于宗教、神学和政治等的统一思想、统一行动、统一指挥是更多靠信仰在要求。而成功的纯科学建模，靠的是的智慧、“科商”。具有重大价值内涵的科学建模，是人类共同生活的需要和时间的打磨在选择。即使有不可抗拒的因素，个人把它放弃了，也会流到外面在某一天、某一时刻，重新被唤醒发光发亮---我们称此为类似百年泸州老窖存放甄选 30 年、60 年、90 年以上的窖龄原汁酒，更清冽甘甜现象一样。有很多例子都能说明科学创新有泸州老窖式的存而待发，“柯猜芯片”的建模开创也如此。

而说明此“柯猜芯片”不虚，是不是我们说的那些教授和教师开创的？起因和瓦解具体情况如何？当然只有赵正旭老师才能进一步提供更详细具体的材料。但赵正旭老师现在应该是八十岁以上的人了，他还在不在世上？能不能在他家乡射洪县找到他？我们也不清楚，只能深深的怀念和记忆。

## B、柯猜芯片原始定理证明

(a) “柯猜芯片”科学建模的重大意义，是中国科学家们早于韦内齐亚诺独立研讨现代超弦理论的先声---中国当然应该要争回自己的部分优先权---且不说“柯猜芯片”能精准一网打尽庞加莱猜想、灵魂猜想、圆锥曲线、中国格物，直到今天的超弦理论、圈量子引力理论、多维时空、虫洞、黑洞、白洞、暗物质、暗能量、反物质、反宇宙、宇宙轮回等模型空间。

但对比庞加莱猜想正定理，数学证明“柯猜芯片”

的“不撕破和不跳跃粘贴，能把空心圆球内表面翻转成外表面”，难点也不少。

首先“不撕破”，空心圆球内外表面就只能做一根一维弦线或虫洞连通。这时与庞加莱猜想实心球体仍是等价的，亏格=0。但如果空心圆球内外表面有两根一维弦线或虫洞连通，就能作环圈类似通孔线旋，亏格=1。但亏格=0 的空心圆球内外表面只有一根一维弦线或虫洞连通的翻转，又是等价于类似墨比乌斯带陈数=1 的不平凡图像内外圈面的翻转。墨比乌斯带是在内外圈面中心圈线上，有一个扭转的“交点”。这类似一个圆锥体的表面与另一个圆锥体的表面翻转，必须经过顶对顶的交点。把它看成“量子点”，它可以是球量子，也可以环量子，但要内外表面翻转通过，必须是体旋。

正是这一选择，才吸引了我们使用三旋理论去思考的。但因三旋中，面旋和线旋被排除在外，体旋有球量子性，或大或小，可以把宏观和微观，或大宇宙与小宇宙，天然地联系结合上了量子论和弦论---道理是，量子论不可分，留有“四舍五入”的余地---由于量子论的最小单位是普朗克尺度，级数是 10 进位制，可分只有四舍五入的有限可分。所以又联系上了“千禧难题”之四的黎曼假设，和美国克雷数学所 2000 年公布的其余千禧六难题的全解。

因为“柯猜芯片”---“空心圆球内表面翻转成外表面”，是可以“不撕破”的---科学智慧，有初等和高等的模糊之分。初等智慧如“羊过河”的不互让，两只羊分别从独木桥两头同时相向而行，到桥中间打架必然掉河。高等智慧三旋理论解法：“柯猜芯片”的“空心圆球内表面翻转成外表面”只一个孔眼，就既可以等价“球面”，也可以类似普利高津的“耗散结构”涡旋循环，把球面与环面不同伦结合起来。其次，还可联系中国科技大学陈秀雄教授与程经睿教授，2021 年解决的凯勒流形上有关卡拉比极值度量若干著名猜想问题，以及 2020 年公开的陈秀雄、王兵对“哈密尔顿--田猜想”的证明方法。也许正是“柯猜弦论”57 年间的“保密”，歪打正着“保护”了新时代的“科统”---2006 年“柯猜内外圆翻转芯片”还没揭秘。

即使 2007 年出版的《求衡论---庞加莱猜想应用》一书，公开的对“庞加莱猜想外定理”的证明方法，也只联系到类似“羊过河”的寓言故事：把这个图案化为一维的弦线，引进到空心圆球内表面翻转成外表面，从数学上看，独木桥和粒子对，是一个不存在“场”和多粒子的景观条件，揭示了弦、粒子和自旋之间三者的必然联系---哈密尔顿联系里奇张量命名的“里奇流”，以物理学中的热方程为模型，可写成几何演化方程。因为弦理论分开弦和闭弦，只与庞加莱猜想正定理的圆球，和庞加莱猜想逆定理的圆环对应。“不撕破的空心圆球”属于庞加莱猜想第三极公设---庞加莱猜想外定理。

(b) 空心圆球内外表面能做一根一维弦线或虫洞的连通，加上量子论的“四舍五入”，类似把皮球不破，内表面翻转成外表面，必然涉及数学的“点”问题。但在里奇流上，哈密顿还是未能处理好奇点问题。原因是转换哈密顿写的方程中，描述度量过程的里奇流联系的要害不但有“收缩”，还有对应类似“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”的柯猜芯片。物理的解法是：从一个解答 1 维和 0 维结合的三旋加数学抽象上看，由于三旋包括体旋，量子点“里奇球”体旋翻转，内表面变的那个“半点”，与外表面变的那个“半点”，结合成一个新“里奇球”，体旋翻转后再分开。这个过程可以连续进行，直到双方翻完最后一个。

这种拟设的内外表面的翻转不间断重复，翻过的“半点”放大成球面，内外球面各自仍是与球面同伦的。道理就像《羊过河》寓言中的独木桥的弦图，是拟设独木桥变形为弦线，可类比美国科学家萨斯坎德在《黑洞战争》一书中，曾谈到“持球跑进”的保卫信息守恒的求解办法，即萨斯坎德的“持球跑进”和特霍夫特的全息信息守恒的疑难解答。但他们的珠子自旋，只有面旋和线旋，要持球跑进相互穿越交流发送信息也不行---即使空心圆球内表面和外表面连接的“弦线”是桥管，两只羊在桥中间碰头的“转点”，有类圈体宽窄三旋式的自旋才能化解矛盾。原因是在同一段管线内运动，即使球体的纯体旋不阻塞，从内向外或从外向内的交流，由于是“转点”式的内外的交流，其一，根据广义泡利不相容原理，它们必须“间断”交换才能进行。其二，与体旋的组合旋，也只在遇到体旋时才有一次被选择，这本身也产生“间断”，这是旋到纯面旋位置的时候。这种阻塞即使时间是短暂的，因双方运动的速度或频率差，要用普朗克尺度来截止，这也涉及小数点后面的无理数或有理数的位数计算。

这里即使有费米子和玻色子互相转化，是类似实体变化，也是一种信息的变化。联系庞加莱猜想外定理翻转，拟设不用其他维度，去想象线和珠子。这里的“线”，不再是圆柱面的线材，而是圆柱面的管子。那么珠子也不是在圆柱面外移动类似的算盘珠子，而是在圆柱管内移动的，类似球面或环面的珠子。再拟设联系把普朗克常数的数量级比作针尖，一个数量级中从 1 至 9 可容纳 9 个连续自然数，即在针尖上可站 9 个天使，只有一半对一半普朗克常数的嵌合被选择。

联系费米子，为啥是 1/2 自旋？这是把拟设的空心圆球不撕破与不跳跃粘贴的内外表面翻转，看成像“8”字，一个“0”凹陷装入另一个“0”内面，像口袋内再装口袋，或者像一个空心圆锥体放到另一个空心圆锥体内部顶对顶的示意图像。这里“8”形的球串自旋，上面“0”的整体自旋完后才是下面“0”的整体自

旋，所以合计自旋是 720 度，但按自旋分类只是 1/2 的费米子。而像口袋内再装口袋的自旋只要 360 度，是类似玻色子；“翻转”的区别大如天。

正是“柯猜芯片”还可以类似“8”字形球串---这种顶对顶的交点，变成壳层类似的翻转，这里“零锥”的点移动，可以是一维的弦或虫洞。而且这种空心圆内外表面只有一“点”在连接；这个“点”即使拉长，变为一维的线段，从拓扑结构和庞加莱猜想来说，仍是与球面同伦的。现在把空心圆球内表面比喻的“0”或空心圆锥体，收缩到一“点”，一个圆锥体的表面与另一个圆锥体的表面翻转，必须经过顶对顶的交点，把它看成量子点，实际类似普朗克尺度级数是 10 进位制的“里奇流球”，只可四舍五入有限可分成的一半对一半。

由于三旋包括体旋，量子点“里奇球”体旋翻转，内表面变的那个“半点”，翻转为外表面的那个“半点”。拟设这个翻出的“半点”，经过两个“半点”组合放大成球面也仍是与球面同伦的。因为萨斯坎德把此拟设为类似持球跑进的翻转，如果推理到普朗克尺度的视界，拟设在一维的沿着线路移动的“点”类似微观的“引力子人”---萨斯坎德也许是用一个高倍显微镜，观测类似费米子和玻色子的混合世界微观的“引力子人”，且看成我国算盘算珠的一些小珠子的。

那么试着不用其他维度去想象线和珠子，它们能持球跑进相互穿越，交流发送信息吗？不能。而三旋理论的求解办法是：这里的“线”不再是圆柱面的线材，而是圆柱面的管子；珠子也不是在圆柱面外移动类似的算盘珠子，而是在圆柱管内移动的，类似球面或环面的珠子。但如果珠子的自旋，只有面旋和线旋，要持球跑进相互穿越交流发送信息也不行。但在三旋理论中，类圈体（如环圈）内禀自旋有三种：面旋、体旋和线旋。类圈体的面旋、体旋和线旋还可两两组合，或三三组合，合计的避错编码标度值个数就是 62。

空心圆球内表面翻转成外表面，把管道及珠子推理到普朗克尺度，只给一条一维的沿着管线内壁移动，内外各自持球跑进的珠子相遇，在转点的普朗克尺度上，由于还可以各占一半合成一个球体，作体旋翻转后，各自再分开，恢复原来各自的形态。此前“转点”的“庞加莱猜想球”自旋，如果是作纯面旋，那么从内向外或从外向内的交流就会被阻塞；不堵塞只能作纯体旋和与其组合旋。只不过纯体旋的转轴方向，与管柱壁的管长方向的中心线垂直。但空心圆球内表面翻转成外表面，庞加莱猜想球式的“转点”自旋在这里，也存在量子论类似的“间断”性。可见科学两极不如第三极，证明逻辑来得细。

(c) 以上“柯猜芯片”的证明，虽然比“哈密顿-田猜想”的证明复杂得多，但特点还有时间起点，不必从内到外开始。即时间标识熵流，可以在内和外

两个方向都能进行。而且从内表面翻转到外表面也有一种面积放大隐秩序标识：如在外表面上循环时，也有确定原大小面积方向，能代表的时间熵流，此不属于霍金的“时间起源”球表单边才有时间熵流，而是带有从内表面翻转到外表面隐秩序标识的时间熵流。总之，“柯猜芯片”是新中国解放后，在巴蜀自主打造的。这也许从1911年初暴发的“保路运动”，已揭示中华民族伟大复兴的开始，这是一个翻转的“觉醒年代”，保家卫国成芯片心声。

由于“柯猜芯片”的数学证明拓扑及轨形拓扑，与两次超弦革命紧密相联，也与丘成桐教授开创的卡拉比--丘流形的紧致空间相联---超弦理论以紧致空间为特色，但不限于卡拉比--丘流形，还包括轨形、对偶性、镜对称性、D膜等方案。如互为镜像的两个卡--丘空间，在卷缩维几何形式时，将生成相同的物理；这种在弦论背景下的一种对称性，称为镜像对称。而在物理上等价，几何形式不同的卡--丘流形，称为镜像流形。镜像对称的意义，是有些极为困难的计算，在镜像空间中有的变得相当简单：同一类型的不同形式，可以不经过它们结构破坏而相互变换。卡--丘流形发生结构破坏的空间变化，称为拓扑改变。翻转变换和锥形变换，是弦论中出现的两种拓扑改变。

但这些都是几何拓扑的高级内容。例如“炸开”有类似撕裂、断裂的意思；撕裂必然要有粘贴、聚合，这是属于类似轨形拓扑的内容，而已不属于一般拓扑。卡拉比--丘流形包含了大量撕裂与粘贴的内容，造成大量卷缩维形式的复杂的高维几何图象。由于“卡--丘流形”的翻转的撕裂，比“柯猜弦论”的空心圆球内外表面不撕破能翻转的条件宽，所以超弦理论在四维时空中的具体物理预言，卡拉比--丘成桐空间虽然能够预言紧致空间的具体结构，但它联系超弦理论预言的卡--丘流形，还有三大问题：（1）弦理论解决了物质族分3代与卡--丘流形3孔族的对应，但仍有如何排除多孔选择的难题；（2）弦理论解决了多基本粒子与多卡--丘流形形状变换的对应，但仍有如何排除多种形状选择的难题；（3）弦理论解决具体的基本粒子的卡--丘流形图形虽有多种数学物理手段，但也遇到选择何种数学物理原理为佳的难题。而“柯猜弦论”则能给予收敛处理。

所以如果“了解沉默的力量和它所能带来的灵光”的话，我国能获而没有获得诺贝尔物理学奖的数学大师也有，就是四川大学的数学家柯召院士。为啥？如果中文就类似“青藏高原”，而中文“青藏高原”类似科学的“珠峰”是“柯猜芯片”---也称“第三极”或“庞加莱猜想外定理”。这跟弦膜圈说、扭子论、时空非互易论、平行宇宙论、宇宙轮回论等科学两极一样，可解答时空连续与间断的统一。

### C、柯猜芯片人物

柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等一批关心未来百年之大变局的巴蜀的大学教授攻坚的“柯猜芯片”学派，形成是偶然，也是必然。

柯召(1910-2002) 院士，“柯猜芯片”学派的核心人物。浙江温岭县人。1935年考取英国曼彻斯特大学公费留学生，师从英国著名数学家莫德( Mordell)，颇具传奇的是见面就要柯召研究“闵可夫斯基猜想”。而莫德对这个猜想已钻研了三年，而不得其解。但短短两个月之后，柯召完成的《关于表二次型为线型之平方和》的论文，令莫德赞赏有加，说已经达到了毕业水平。1937年柯召提前获得博士学位，被莫德推荐到在伦敦数学学会报告论文。许多年之后一位美国数学家读到柯召在英国期间发表的一系列论文，不由惊异中国人那么早就已作出了巨大的成就。早在20世纪40年代柯召解决了不定方程中的一个著名问题“安道什猜想”。英国数学家毛达尔在专著《不定方程》中，把柯召的成果称为“柯氏定理”、“柯氏方法”。

1938年柯召回国，1946年到重庆大学数理系任教授，并担任重庆大学数学研究所所长。1950年柯召担任重大教务长，加入九三学社。1953年重庆大学理学院撤消，并入四川大学，柯召调入四川大学，历任四川大学教授、数学研究所所长、副校长、校长(1980-1984)、名誉校长。从事教学、科研，开设过微积分、方程式论、高等代数、群论、复变函数、高等几何、微分方程、数论、三角和、矩阵论、组合论等课程，培养了数以万计的学生。柯召曾任第一至七届全国人大代表、四川省政协副主席、中国数学会副理事长、国家教委教材编审组成员、《数学年刊》副主编。1955年被聘为中科院学部委员。

新中国成立初期柯召翻译出版了库洛什的《高等代数教程》、马尔采夫的《线性代数学》以及甘特马赫尔的《矩阵论》等专著。“柯猜芯片”能包容和消化苏联数学家的“灵魂猜想、灵魂定理”，正是得力于此时期对苏联数学著作的翻译研究。

赵华明(1895-2009)教授，四川成都人。幼年丧父，立志学习科学以振兴中华。1939年他考入中央大学化学系，毕业后曾先后在成都高工及重庆工业试验所工作。1948年赴美国华盛顿大学研究院留学。1950年回国，1951-1953年重庆大学化学系副教授。1953年院系调整到四川大学化学系任教授。1978年为研究生主讲“量子有机化学”、“物理有机化学”。1981年美国密歇根州立大学访问教授。1986年起任四川大学化学学院博士生导师。著有《晶体化学》等，主要成果有用分子轨道理论证明“对称守恒”原理与“芳香过渡态理论”的一致性；电子效应有定量加和性；搞出两种“具有国际水平”的雌甾邻羟化路线；在生物有机方面实现环糊精等的功能化，并从

动力学证明其催化功能。1991 年被国务院授予政府特殊津贴及证书，他的研究组曾获全国科技大会奖；国家教委科技进步一等奖等。

赵华明教授 1948 年在美国留学时，是诺贝尔化学奖得主伍德沃德的研究生，解放初和柯召一起从重庆大学调到川大。1988 年李后强教授在川大是赵华明的博士研究生。1989 年我们在川大出版社出版的《分形理论及其应用》书中，发表《三旋理论与分形、分维》的论文时，李后强教授给予了帮助，他对导师赵华明教授用分子轨道理论证明“对称守恒”原理与“芳香过渡态理论”的一致性非常了解。

魏时珍 (1895-1992) 教授，四川蓬安县人。1920 年前往德国入法兰克福大学学习；1922 年考入哥廷根大学，师从希尔伯特、柯朗等国际知名的数学、物理教授。1923 年初朱德来到德国，寄居在魏时珍宿舍附近。魏时珍帮助朱德补习德文，由此结下了深厚的友谊。1925 年魏时珍被授予数学、物理学博士学位。

此外魏时珍关注国际最新物理学动态，当他听说爱因斯坦正在柏林大学讲学，便给爱因斯坦写信希望得到指导，不久魏时珍就收到爱因斯坦热情洋溢的亲笔复信。魏时珍在欧洲留学时，直接向爱因斯坦请教过相对论；对庞加莱的有限而无界宇宙双曲空间二维模型，离圆心越远，该空间中点的距离收缩得就越多，有研究。

张圣英 (1903-1992) 教授，籍贯湖北赤壁，生于湖南新化。父亲张绍欣是前清蒙古都统，母亲是林则徐孙女，叔父张国淦是北洋政府教育总长。张圣英自幼随叔父张国淦长大。1909 年入读天津南开小学，与周恩来同班并成为好友。1917 年秋他们毕业于天津南开中学后，周恩来东渡日本求学，张圣英考入北京大学历史系。1918 年毛泽东来到北京。张圣英与毛泽东都是两湖人，他们在这里相识更鲜为人知的是，张圣英 1918 年在校期间结识李大钊先生，并成为马克思学术研究会 7 名发起人之一，还与在北大图书馆工作的毛泽东交往密切。1919 年张圣英以享受双份官费留学的待遇，1920 年张圣英北大肄业到英国、法国等欧洲国家留学，在巴黎参加社会活动与周恩来重逢，经周恩来介绍与小平结为朋友。

张圣英 1922 年到牛津大学获文学博士学位后，进入德国莱比锡大学获医学博士学位，后又到美国哈佛大学获法学博士学位。1929 年张圣英回国。1931 年“九一八”事变后回到上海，四川总督刘湘邀请张圣英入川创办重庆大学，第一次到四川。张圣英精通精通英、德、日、俄、西班牙、葡萄牙等 9 国语言，并获史学、经济学、文学、医学、法学等 5 个博士学位；历任东北大学、复旦大学、震旦大学、交通大学等大学教授，会教 28 门课程。1933-1952

年期间任重庆大学教授；新中国成立初期，张圣英任西南军区委员会成渝铁路沿线考古调查小组组长，1951 年受小平同志之托调查文物，在资阳县发现“资阳人”头骨化石。1954 年张圣英出任四川省文物管理委员会主任，后任四川省政府参事、四川省文史馆特约馆员。

“柯猜芯片”学派与波兰 1940 年代革命解放前后的华沙学派相似，也涉及有两部分---重庆大学和四川大学，但以四川大学为主。原因是在周恩来、朱德和小平同志等的关注下，柯召、赵华明、张圣英和魏时珍等四人解放后都先后集中在成都工作。柯召、赵华明、魏时珍在川大一起教书；而柯召、张圣英和魏时珍都有留学深造过应用数学的基础。1953 年毛主席宣传自然国学的物质无限可分说，要使新中国的科技日新，日日新，又日新。因为毛主席 1953 年开始选定的“物质无限可分”的命题，是希望交给全党内外的干部、学者、科学家和群众去实干研究的。但科学与哲学是有明确的分界线的，这类似 1953 年基因双螺旋结构 DAN 的公布，以及大量微观粒子、基本粒子等发现，是基于高精尖科学实验和大型科学设备等条件为基础的。

但这并不影响中国人搞基础科学，从“0→1”建模原创性研究的信心。因为从“0→1”即使联系初等数学的四则运算，和开平方加进虚数计算，所有实数、虚数和复数的正负对相加，都等于“0”。即“0”既是“无”、空白，又是大量实数、虚数和复数的正负对的总和、包容、集中---类似“进攻性马”，东西方交流，虚虚实实，隔离中有合作，也有斗争。反之，“1”是分散的，是所有的“单个”的集体---既是“实体”的单个，也有“空白”的单个---类似“以苏解马”，东西方对立，在表面上都是“实”的；把隔离中的“虚”的，也当做“实”的---自然国学的物质无限可分说，使“柯猜芯片”学派知道，如果有物质对应-1 开平方，就包含着暗物质的标度无关性---虽这是到 1967 年才知道的事情；但毛主席讲物质无限可分实际也指向可分的间隙---这中间包含有暗物质和暗信息。

如 1955 年毛主席讲“没有正确的政治观点，就等于没有灵魂”；“政治是统帅，是灵魂”。到 1958 年开始的“大跃进”，毛主席号召解放思想，略高一筹的“柯猜芯片”学派，决定解答新中国解放后毛主席选定的“物质无限可分”--- 这个集中古今中外争议的哲学大智慧，作科学建模探索。“柯猜芯片”或称“庞加莱猜想外定理”---早在 1953 年柯召教授就提出建议：参考 1904 年法国数学家庞加莱提出的拓扑学猜想：“任何一个单连通的、闭的三维流形流一定同胚于一个三维的球面”；以及参考苏联数学家亚历山德罗夫学派提出的灵魂猜想---解放后中苏革命结盟，传播了类似亚历山德罗夫《拓扑学》集合论方法与组合拓扑学方法的有机结合等苏联数学的经



典思想----佩雷尔曼就是这条轨迹的缩影----苏联数学家们推广亚历山德罗夫的空间研究,数学定义“灵魂”为:“针对某类特定的数学对象,可从这类数学对象的一些小区域,将性质推广到整体。这些小区域,称之为数学对象的灵魂”;以后苏俄又发展为灵魂定理证明。赵华明教授参与介绍还有前线分子轨道理论,与表面类似;这个意义非常重大。

例如,2020年10月10日上海“观察者”网据韩联社报道朝鲜国务委员会委员长金正恩,出席在平壤金日成广场举行的劳动党成立75周年阅兵式并发表的讲话说:“朝鲜没有一人感染新冠病毒,所有人都能健康生活”----这与朝鲜和我国一样,懂中医、懂经络有关。中医药的中草药基因和人体经络的“基因辐射”、“经络辐射”,涉及“共轭多烯电环反应的三旋规律”----这与分子前线轨道理论有关,而且延伸到三种中微子的振荡到底如何工作?为啥一种中微子能转变为另一种中微子?是联系动态量子卡西米尔效应、量子色动化学、真空辐射弦论、真空量子起伏、霍金辐射--黑洞辐射、量子信息隐形传输、引力战争引力辐射、时间辐射熵流翻转等前沿科学的进展。

你懂1951年日本学者福井谦一提出的“前线轨道理论”吗?但美国学者伍德沃德和霍夫曼懂:1981年霍夫曼和福井谦一为此还共同获得诺贝尔化学奖;1965年伍德沃德与霍夫曼共同提出分子轨道对称守恒原理;1965年伍德沃德获得诺贝尔化学奖。四川大学化学家赵华明教授由此和“柯猜芯片”学派,是早有交流的。获得证明的“柯猜芯片”学,是我国重要发现的数理化理论之一,虽然59年前就按下“暂停键”,但不等于就停止了“生长”。俗话说:“是金子总会发光”----我国赢得防控新冠胜利,说明“柯猜芯片”其中预测类似中西医“双边现象”无撕裂的“翻转”: a、中医药翻转治新冠; b、认识实数空间如感冒,有翻转到虚数空间共识,如带厉害新冠的无症状感染者; c、封闭空间,两地可用视频电信等交流翻转; d、调查“感染源和感染路径”有难度,如2020年10月青岛一出租车车牌号因司机感染新冠,多天疫情防控难点是感染源和感染路径不明确、流行病学调查难度大; e、原因是自然界里,病毒可以更厉害翻转成新冠。

#### D、柯猜芯片故事

(a)与霍金的故事:庞加莱猜想:“任何一个单连通的、闭的三维流形一定同胚于一个三维的球面”----这是仅联系圆球表面的循环问题。由此2006年霍金在北京的国际弦理论会议上讲的《宇宙的起源》,时间的类似物,可用地球表面从北极向南极的运动描述----但这种球表面循环,虽可前后有序,也可反向循环;但众所周知,时间不可逆,即因无反锁控制。所以,霍金宇宙开端之前无时间的证明

就不完备。而“柯猜芯片”的“不撕破和不跳跃粘贴,能把空心圆球内表面翻转成外表面”,这里由于空心圆球内外表面不相等,内表面小于外表面,这种翻转就既有前后有序,又有类似暗含的反锁控制。即双重控制保证了时间的不可逆。

(b)与张天蓉教授的故事;张天蓉教授发表的博文《拓扑相变:解读2016年诺贝尔物理奖》,分析约瑟夫森效应和量子霍尔效应等量子隧穿现象,涉及“贝里洞”和贝里张量。例如,在两块超导体中间夹一层薄薄的绝缘层构成约瑟夫森结,即使不加上电压,也能观察电子对飞越间隙的隧穿电流。由此用电子和磁通量子表示的“整数量子霍尔效应”图和“分数量子霍尔效应”图,也能用“柯猜芯片”来说明----空心圆球内外表面翻转,联系空心圆球内外表面只开一个孔连通,拓扑上是与实心球体等价,也就是亏格=0。

但空心圆球内外表面有两孔连通,则能类似环圈作通孔线旋,才亏格=1。张天蓉教授说:“量子霍尔效应研究的是二维系统中电子在均匀磁场中的运动,霍尔效应有经典与量子之分,量子霍尔效应中又包括整数量子霍尔效应和分数量子霍尔效应。因此量子霍尔效应中涉及到不同的、离散的量子态,构成不同的‘相’,互相转变则为‘相位’。在表征量子化霍尔效应的参数中,有一个填充因子 $n$ ,由 $n$ 出发引入拓扑数,并由此而对电子波函数的拓扑性质进行分类。这是将数学上的拓扑概念应用于与‘相’有关的凝聚态理论。如果将电子运动和磁场都进行量子化,得到的填充因子 $n$ ,可以被理解为电子数 $N$ 与磁通量子数 $N$ 的比值”----这里“柯猜芯片”的“藏象”,就类似量子霍尔效应的“拓扑象”;这里“柯猜芯片”的“藏数”,就类似“量子数”。用“亏格”来描述和分类的----对实闭曲面,亏格是曲面上洞眼的个数----球面无穿孔亏格为0。面包圈有一个穿孔亏格为1。两个穿孔亏格为2.....不同的亏格对应不同拓扑。

(c)与佩雷尔曼、田刚和朱熹平等的故事:在类似“空心圆球内表面翻转成外表面”的过去百年之大变局中,千回百转呈现“撕破”和“不撕破”的两难之间作选择,也要求“柯猜芯片”不能丢?庞加莱猜想是1904年法国数学家庞加莱提出的,已成为奠定当代弦论和卡--丘空间翻转数学基础的起点。2006年田刚和朱熹平等在争夺庞加莱猜想证明的过程中,虽然俄罗斯数学家佩雷尔曼领先,但在随后解读佩雷尔曼证明的三个版本中,中国数学家田刚和朱熹平等就分别占了两个版本。但在“柯猜芯片”庞加莱猜想的应用中,实际该一分为三:一、庞加莱猜想正定理:说的收缩或扩散,涉及点、线、平面和球面。二、庞加莱猜想逆定理:说的收缩或扩散,涉及圈线、管子和环面。三、庞加莱猜想外定理:说的空心圆球内外表面及翻转,涉及点内、外时空,

和类似两地视频的通联。由此可想象一系列技术以一种意想不到的方式，发挥协同并进的作用，如与移动智能、机器智能和人工智能等互动相呼应，在产生大批的应用和设备。

(d) “柯猜芯片”与开展国际合作的故事：“柯猜芯片”要得到承认，也需要在一个又一个类似于新冠病毒疫情考验上的真正扭转——开展国际合作，践行多边主义，团结互助，是全世界有效应对新冠疫情等全球危机的唯一途径。也许这也是中文世界科学进一步发展，最终整体超越英文世界才表现。周光召--吴岳良猜想：“理论物理只有世界第一，没有第二”；这是“撕破”选择。丘成桐--田刚猜想：“含有大量洞和孔组合卷曲成多度形状尖端的翻转，可以用‘炸开’变换操作”。这也是“撕破”选择。

(e) 与灵魂猜想的故事：苏联解体前，虽然有俄国数学家曾把“灵魂”化作数学建模，定义为“针对某类特定的数学对象，可从这类数学对象的一些小区域，将性质推广到整体；这些小区域，称之为数学对象的灵魂”。但由于“以苏解马”问题多，如不能分别完整包括马列主义的哲学和科学初心：“灵魂”概念因带有的迷信、宗教和神学信仰因素，与之纠缠，宣传上会给坏人做坏事钻空子、帮倒忙。

(f) 与苏珊·鲍尔的故事：2016 年中信出版社出版【美】苏珊·鲍尔教授的《极简科学史》一书，其中第一部分第 5 章“真空”，苏珊·鲍尔教授开篇就说：德谟克利特提出的原子论“神灵也仅仅是由原子和‘真空’构成的”。其次，伊壁鸠鲁也像德谟克利特一样，解释我们周遭的物质实体，“并非是由神灵的介入而创造出来的，而是因为原子在真空中不停地旋转，不时意外跳跃，它向旁边随意一跃，撞上另一个原子，然而结合在一起，形成了新的实体”。而众所周知的马克思大学毕业，写的博士论文《德谟克利特的自然哲学和伊壁鸠鲁的自然哲学的差别》，就是关于对伊壁鸠鲁的研究——马克思为啥研究伊壁鸠鲁等古希腊的原子与真空？这不是无的放矢。

苏珊·鲍尔教授说伊壁鸠鲁也像德谟克利特信奉“神灵”——真空，即不只是“原子论”。古希腊先哲德谟克利特和伊壁鸠鲁的“原子论”，类似今天科学主流说的“量子论”，是不可分割的——“不可分割”含有“不变量和极小模型”的双有理几何关系，而有“量子极小模型猜测”——双有理等价极小模型具有同构的量子上调环。

说白了，类似实数原子的量子量子真空是类似“双曲”线、面的。这延伸到“量子层猜想”——这是一种带边的完备非紧流形。有趣的是，在总曲率为正的情况下，它的拓扑很简单——它的微分同胚于平面，但这个情形也最有困难——需要在无穷远处的渐进性质，而这也是所知甚少的。马克思主义能证明苏联必然解体也在这里——“一切权利归苏维埃”的

“以苏解马”，把德谟克利特和伊壁鸠鲁称“神灵”类似的科学上虚数、真空，也当作“唯心主义”——这与具体对象“真空”说的“神灵”混淆，因为年青马克思的初心，赞成像伊壁鸠鲁坚持德谟克利特的“神灵也仅仅是由原子和‘真空’构成的”。

这种马列主义的量子论，是包括类似 0、自然数、实数、虚数存在的数论量子论。这种特色唯物论的彻底解释，也可见马列主义全球化的初心——这还可以从恩格斯的《反杜林论》中，恩格斯承认虚数是真实存在的，推知和马克思的一致。再到 19 世纪末，列宁支持玻尔兹曼提出的类似乌托子球的原子论——这类似统计热力学的量子论——即可见马列主义的初心。“柯猜芯片”普及教育，对有的不“识相识量”的人——不认识相对论存在虚数一类的超光速；量子论有真空量子起伏等——对“反相反量反中医”，是一种纠缠。

## 【5、元宇宙粒子自旋液态波动翻转与线旋】

### A、超级复杂数学解夸克疑难皆为线旋波动

量子凝聚态物质实际包括固体和液体，拟设量子自旋只类比宏观固体的自旋现象好理解，但这只能作体旋和面旋，不能作线旋。所以理解量子线旋，如磁场、波动、翻转等量子系统，量子必须要引用“费米液体理论”。由此，线旋也被称为自旋的“第三极”；超级复杂数学实际是用“三旋理论”的自旋波动在解决夸克问题。

例如，2020 年 10 月 22 日“百度快照”网，发表“老胡说科学”的文章《用超级复杂的数学解决夸克问题，透视质子的内部世界》报道：一个质子由三个夸克组成，它们被胶子场结合在一起。物体是由原子组成的，而原子由电子、质子和中子组成。然而，深入其中一个质子或中子，事情就变得奇怪了。三种被称为夸克的粒子以接近光速的速度来回弹跳，被称为胶子的相互连接的粒子弦弹回来，类似波动。

这种奇怪的波动，解答质子的质量一定是以某种方式来自弹性胶子弦的能量，因为夸克的重量非常小，而胶子没有质量。从而创造了量子色动力学（QCD）理论，即这个奇怪的夸克--胶子图将其与一个方程式匹配。理论是准确的，但在数学上却是异常复杂的：面对像计算三个细夸克如何产生巨大质子这样的任务，两极量子动力学根本无法给出一个有意义的回答：胶子场演化的晶格量子动力学模拟，红色显示能量密度最高的区域。一种方法是通过观察夸克在实验中的表现，来推断无法计算的值：把电子和正电子撞在一起，多久会产生最终状态的夸克？但从这些测量数据中，你可以推断在围绕着所有粒子的虚活动中夸克出现的频率，又类似波动，实际类似翻转的线旋。

尝试通过使用超级计算机计算近似解，从标准

量子动力学方程中提取信息。你只是不断增加计算周期，答案就会越来越好---这种被称为格点量子色动力学的计算方法，把计算机变成了模拟数字夸克和胶子行为的实验室。科学第三极自旋说波动这项技术，量子自旋变为将时空分割成一个点网格的方式；夸克位于晶格点上，量子色动力学方程允许它们相互作用。网格越密集，模拟越精确。计算能力提高晶格量子色动力学，可以成功地预测质子的质量，误差在实验确定值的几个百分点之内，这很有望驯服基本的但不可分割的夸克吗？

### B、见证量子计算我国领先联系粒子自旋液态

超级计算机计算驯服基本的但不可分割的夸克难题，仅理解量子液体延伸有波动态还不够，格点量子色动力学的计算方法延伸的量子自旋超导环，多元一体也是关键。2021年11月12日“观察者”网记者陈思佳发表的《中国量子计算到底有多领先，看看这个“桶……”》一文，报道中国科技大学潘建伟院士团队的通用量子计算，现在基本上是分三大步走：第一步是原理性的验证方面已经完成；第二步是量子纠错这一块在五年左右的时间内完成；最后一步是实现容错量子计算，才能真正实现我们所谓的通用量子计算。

量子计算机因面临制造成本昂贵、维护难度大、技术门槛高等实际问题，只有产业界与学术界联手，才能推动量子计算进入到实用化优势探索新阶段。现阶段应用方式，其中最具代表性的在国内，是中科院量子信息和量子科技创新研究院，2017年上线的“量子计算云平台”2018年接入11比特超导量子计算原型机，一举成为接入比特数最多的量子计算云平台。2021年又升级接入12比特的真实超导量子计算机，未来还计划上线一台60比特的量子计算机。

如今我国的光量子信息和超导量子，都处于世界领先水平，而诸如离子阱、硅自旋等技术路线的研究同样在进行中。在其他技术路线方面，中国同样也没有放慢研究的步伐---量子效应与日常世界存在很大差异，在经典计算中，信息由“比特”表示，具有“0”和“1”两种状态，通过“门”来操作比特、执行计算。但量子计算机中用到的“量子比特”则与经典比特完全不同，是一种完全不同于经典计算的计算模式。量子比特不仅可表示“0”或“1”两个状态，同时还能表示两个值任意权重的迭加。这意味着1个量子比特对应一个2维空间，N个量子比特对应的则是2的N次方维空间。由于量子计算机计算能力随着规模指数增长，是一种完全不同于经典计算的计算模式。

不过量子计算解决一个具体问题还需要有相应的量子算法，目前只在一些特定领域的问题上有高效的量子算法。因此量子计算只在一些特定领域的问题上相对经典计算有优势，并不能替代经典计算机。量子计算机的优势在于可通过特定算法在一些

具有重大社会和经济价值的问题方面，获得比经典计算机更强的算力。如大规模通用容错量子计算机可以在化学反应计算、材料设计、药物合成、密码破译、大数据分析和机器学习、军事气象等领域产生颠覆性影响。量子计算机研究领域国际同行，公认有三个指标性的发展阶段：一是发展具备50到100个量子比特的高精度专用量子计算机；二是研制可相干操作数百个量子比特的量子模拟机，用于解决一些超级计算机无法胜任、具有重大实用价值的问题；三是研制可编程的通用量子计算原型机。

### C、可编程量子模拟器证实量子自旋液体存在

据2021年12月3日《科技日报》发表记者张佳欣的《科学家实验模拟出量子自旋液体》一文报道：使用模拟器创建阻挫系统晶格图案，将原子放在相应位置相互作用和纠缠，在整个结构纠缠在一起后，能测量和分析连接原子的弦---这些弦被称为拓扑弦。拓扑弦的存在及对其进行的分析表明，量子自旋液体已经出现如今哈佛大学领导的一个物理学家团队通过实验模拟并分析了这种奇异的物质状态中。

量子自旋液体与水等日常液体没有任何关系，而是与磁铁和其中电子旋转的方式有关。在普通磁铁中，当温度降到一定温度以下时，电子就会稳定下来，形成一块具有磁性的固体物质。在量子自旋液体中，电子在冷却时不稳定，不会形成固体，并且在不断变化和波动，如同液体一般。而具体说量子自旋液体的奇异性质，是创造更稳定的量子比特（即拓扑量子比特）的关键，这种量子比特有望抵抗噪音和外部干扰。学会使用拓扑量子比特，意味着向实现可靠的量子计算机迈出重要一步。如使用可编程量子模拟器，来观察这种类似液体的物质状态---该模拟器是一种特殊的量子计算机，允许研究人员创建诸如正方形、蜂窝状或三角形晶格等可编程形状，从而设计超冷原子之间不同的相互作用和纠缠。因为在传统的磁铁中，电子自旋按照某种规则向上或向下。例如，在日常使用的冰箱磁铁中，旋转都指向同一个方向。这是因为旋转通常以棋盘格模式工作，并且可以配对，这样它们就可以指向相同或相反的方向，保持一定的顺序。

而量子自旋液体没有表现出这样的磁性顺序，这是因为从本质上讲添加了第三个旋转，如将棋盘格图案转变为三角形图案。虽然一对电子总是可以稳定在一个或另一个方向上，但在三角形中，第三个自旋总是奇数，这就形成了一个阻挫自旋系统，使电子自旋不能稳定在一个方向上。这一成果标志着人们对量子自旋液体的本质有了全新理解。但至少近50年来，一直从未有人见过这种物质状态---量子自旋液体，是1965年诺贝尔物理学奖得主菲利普·沃伦·安德森，在1973年首次提出一种新物质状

态，其不同性质在高温超导和量子计算机等量子技术领域，有着广阔的应用前景。

#### D、海水的垂向运动与粒子自旋液态翻转关联

据 2021 年 12 月 3 日“科学网”个人博客专栏刘青松教授发文报道：海水除了具有大规模水平运动的特征以外，在垂向上也会发生运动。即大洋深处的海水，在一定的时空间尺度上会重新翻转上来，参与大洋循环。海水在垂向上，大体分为表层水、中层水以及深层水。不过这种上下翻转过程的速度很慢。如果考察一下中层水的年龄，会发现通过和深层水的混合，其年龄会逐渐偏老。如果中层水和深层水的年龄逐渐靠近，说明二者之间发生了充分的混合。深部海水除了能够通过上升流直接到达海洋表面外，还可以通过不同层之间的混合逐步抬升到浅表。否则，海底就会成为死水一潭，其年龄也会非常老，这与观测事实不符合。这里用科里奥利力来解释也一样：

浮冰的运动方向，指示的是水流的方向现象。在北半球，运动的物体会逐渐向右偏转。但早期人们在北冰洋发现，浮冰的运动方向与风的方向不一致，而是向右偏几十度。假设海水是层状分布，层与层之间有摩擦力作用，从而上层水，会对下层水，有摩擦牵引作用。而在南半球西风带，风从西向东吹，吹动海面水向前运动，同时受到科里奥利力作用，南半球运动的海水会向左偏转。第二层海水在第一层海水摩擦力的作用下，继续向前向左运动，会发现随着海水加深，其运动方向会逐渐向左偏转，在一定深度，海水的运动方向甚至完全相反，出现从东向西反向流动的现象。

这些层海水运动的效果很奇特，整体上会把海水沿着垂直风向向左迁移（北半球向右）。在南半球，如果海水从南向北运动，整体上，洋流左侧的上层海水就会向西运动。水是连续的，表层缺的海水必须被补偿，那么这些补偿的海水来自哪里呢？答案是洋流的东侧深层的海水上涌。比如南美洲西侧的秘鲁寒流，就形成了这样的效果。

寒流东侧的深水被翻涌上来，补偿其西侧离开的水量。这些深水富含营养物质，使得海水表面生物生产力发育，可以养活沿路的很多动物。这里其实是一个大渔场。如果再来考察一下绕南极环流：绕南极环流从西向东流动，其北侧的海水垂直向北输送，其南部的水体则从深部上涌补偿。如果绕南极环流偏北，海洋比较深，那么真正的底层海水就不容易被翻涌上来。可是，如果绕南极环流向南移动，海水变浅，深部的海水就更容易被搅动上涌，带来海洋底部的有机质和营养物质，会把空气中的 CO<sub>2</sub> 变成有机质和 CaCO<sub>3</sub> 沉淀下来，达到固碳的作用，于是，会引起全球空气中 CO<sub>2</sub> 含量降低，温室效应减弱，全球温度进一步下降。同时还可以预测，

由于上述过程，海表的冷水逐渐往北输送，会使得西风环流北部的水温也会逐渐变冷。

#### 【6、元宇宙粒子自旋交叉磁场热能需线旋为固】

##### A、元宇宙粒子自旋交叉磁场显神通不逊色电子

真实材料挑战量子自旋传统认知，是“柯猜芯片”结合“三旋理论”，把磁场的线旋运动现象纳入拓扑环面，量子朗道--费米液体理论成为宏观交叉微观自然而然的第三极基础知识：磁场显神通不逊色电子，道理也一通百通---据 2021 年 5 月 28 日国家自然科学基金委员会微信公众号报道：中国科技大学教授杜江峰院士和团队张琪、居琛勇、荣星、石发展、陈三友等专家，提出能抑制磁信号和噪声同时对电场敏感等方法，深化这一认知涉及多方面的材料研究进展。

自旋是自然界粒子的基本属性，在现代科技如磁共振影像、磁存储中有着重要应用。近 30 年来随着实验技术的巨大进步，人们对自旋的调控达到了新的高度，现已能在微观尺度上对少量乃至单个自旋进行高精度地控制和测量，为开启全新的自旋应用带来了重大机遇。通过发展新颖的具备变革性特征的自旋科学技术，有望促成前沿交叉科学研究中的重大突破，元宇宙粒子自旋交叉科学的研究，已在世界范围内得到高度重视，呈现出各国激烈竞争的局面。

但传统认识电荷与自旋是自然界粒子的两个基本属性，只是电子同时具备电荷与自旋，电荷与电流密切相关，自旋仅是与磁性深刻关联。真实材料挑战是，鉴于电与磁在现代科技中的广泛应用，把电荷与自旋说成构成现代科学技术的物理基础，始终有缺乏环面“线旋”的尴尬，难以启齿：诚然，当代社会中电荷的应用更为普遍；但相比于电荷两千余年的研究史，自旋缺乏环面“线旋”等“三旋”的研究，是此才只发端于 20 世纪 20 年代，时间较短。但即便如此，如医学磁共振影像、磁盘与磁存储等的应用，已对人类社会产生重要的影响。即自旋自传统定义以来，磁场线旋显神通不逊色电子，相关的基础科学突破和交叉领域技术突破，已获得 14 次诺贝尔科学奖。

以磁共振技术为例，自 20 世纪 20 年代斯特恩等从实验上观测到自旋现象以来，围绕自旋磁共振方法、技术和多学科领域的交叉应用，人们已获得数次重大科学技术的突破，先后颁发了 3 次诺贝尔物理学奖、2 次诺贝尔化学奖和 1 次诺贝尔生理学奖。由于自旋传感器天然对磁信号具有更敏感响应，因此在测量电场时容易受到磁噪声的影响，消除其干扰是实现实用化电探测的前提。

应用于交叉科学研究的核心指标，杜江峰院士

团队基于先期自旋调控技术积累,设计连续动力学解耦序列,形成特定的缀饰态空间,同时保留对电场的线性响应,从而构建了一个更加有效的电信号量子传感器,如原子力显微镜扫描探针金刚石 NV 色心传感器:单个钻石氮空位(NV)中心的自旋磁共振谱灵敏度,和空间分辨率的自旋技术,磁场、热能,线旋为要,除了磁场信息,生命活动中产生的热量和温度变化,也可以被传感器 NV 检测到,而可用于线粒体代谢、热遗传学等研究。另外钻石中含有 SiV、GeV 等其它种类色心,光谱拥有比 NV 更小的声子展宽,在全光测温上可能具备更优异的表现。

在微观尺度,对科学第三极自旋的主动调控和观测,是开启其潜力的钥匙。当前如单分子磁共振、新型磁存储、高精度自旋陀螺仪、磁异常探测等,以及其在物理、生物、材料等学科领域的交叉应用,量子液体凝聚态、柯猜态自旋开启的新飞跃,其贡献将不亚于球面电荷认知。如近 30 年来随着光学共聚焦、扫描探针、单电子晶体管等新兴检测技术的进步,一些具有光泵磁共振、自旋电荷转化等新颖特性的自旋体系被发现和研究,对自旋的测量和调控开始深入到纳米尺度甚至单自旋水平。以单自旋作为基础逻辑比特单元,蕴含着颠覆传统计算的巨大可能。演示对单个钻石氮空位中心的自旋磁共振谱的自旋态调控,引发了该方向的研究热潮。在 NV 中心取得系列突破的带动下,其它新型固态单自旋体系也快速涌现,如金刚石中的 SiV 中心、硅中稀土离子、碳化硅中的各类发光缺陷、六方氮化硼等范德瓦尔斯晶体中的新型发光缺陷等,并且已经在基础物理验证、新型通信、计算、精密测量等领域展示出诱人前景。具备变革性特征科技主要的如:

(a) 微观磁共振波谱学和成像和磁共振成像,成功地磁共振灵敏度从传统的百亿分子推进到单个分子、分辨率从毫米推进到纳米,标志着在纳米尺度上进行磁共振探测、无损地获取单个分子的空间定位、结构和构象变化信息成为现实。可以有效克服以往测蛋白分子结构时需要提纯和长成单晶的困难,实现对单蛋白分子在细胞内的原位检测,实现了水溶液中单个 DNA 分子磁共振谱的探测。发展的金刚石微纳加工和微波操控技术,提升探测效率一个量级,将探测时间从小时缩短到几分钟;为克服生物分子在水溶液中游离导致信号丢失的困难,将待测 DNA 分子用化学键合的方式拴在金刚石表面上,最终成功测得水溶液中单个 DNA 分子的磁共振谱。通过对谱线形状和频率位置变化的计算分析得到其约 1 纳秒的运动特征时间和疏水性环境等信息,解决了单分子磁共振技术生物应用的关键问题,实现了对单个蛋白质分子的核磁共振探测和谱学分析。用原子力显微镜驱动微纳加工得到的金刚石探

针扫描过样品表面,可以实现纳米级空间分辨率的磁成像。由于金刚石量子传感高灵敏度的特点,可实现对二维甚至单层薄膜材料的高空间分辨率成像。

(b) 变革性精密传感技术新型自旋传感器,在于纳米尺度下对磁、电、温度、压力等多物理量的超灵敏检测。其具有的纳米到微米尺度的检测能力,对先进制程芯片无损检测、表征新型自旋电子学材料及器件结构、神经网络活动成像、生物磁导航研究等至关重要。利用单个稀土离子作为原子传感器,实现纳米晶体管内部电场和晶格应变的精密检测,测量精度相对半导体行业标准方法提升约两个数量级。通过探测磁异常实现水下目标探测并精确定位。

(c) 钻石传感器具有很好的生物相容性,与生物医学交叉单分子磁共振谱学,还可以深入细胞甚至活体内,揭示从细胞器到单细胞、再到组织水平的生命活动信息。利用 NV 色心阵列实现了宽场磁成像,并将其应用到趋磁细菌磁小体成像、循环肿瘤细胞筛选等方面,测得了单个神经元的动作电位。将扫描探针与 NV 传感器结合,在铁代谢和铁蛋白功能研究常用的肝癌细胞中进行纳米磁成像实验研究。通过对样品进行扫描磁成像,观测到了细胞内部存在于细胞器中的铁蛋白。拓展成像功能发展了电镜—磁关联成像技术,实现了对同一铁蛋白团簇的纳米分辨率观测,将细胞磁成像的空间分辨率提高了近两个数量级,为实现细胞原位分子尺度的磁共振谱学研究提供了可能。钻石的纳米颗粒作为荧光标记具有无漂白无闪烁的超稳定特点,被用于线虫发育、神经细胞囊泡反常运输等长时间的细胞活动监测。对纳米自组装结构 DNA 折纸进行优化,成功将 DNA 折纸制备到了金刚石表面,可用于纳米精度的单分子排布,为开展生物大分子的纳米尺度磁共振测量提供了一种新的工具。

(d) 新型微观自旋体系与材料信息等学科前沿交叉,基于自旋传感器的微观磁成像,可以直接揭示磁性材料的结构和动力学特征,实现对纳米磁畴壁的巴克豪森跃变、反铁磁结构的成像和监测。实现对微波场的宽场矢量成像。利用 NV 传感器实现高压条件下的微米磁成像,未来可能用于高压室温超导相的检测。低维材料样品通常尺寸小信号弱,磁光克尔显微镜等传统手段难以满足其灵敏度和空间分辨率的要求,微观自旋传感器的出现填补了此方向空白,实现二维碘化铬晶体铁磁、反铁磁性的扫描成像。探测到了二维六方氮化硼的核磁共振信号,用 NV 探测石墨烯中的电子-声子切伦科夫效应。用 NV 扫描探针和宽场磁成像结合,对石墨烯中电子-电子相互作用导致的粘性流动实现了成像。未来在高压物理、二维材料、新一代信息存储、先进制程的芯片检测等方向具有难以估量的巨大潜能。

(e) 从传感器原材料生长、自旋阵列制备、光

学微纳结构加工、微观自旋仪器装备、自旋态高精度调控方法等实施全链条推进。微观自旋精密传感的一个突出特点是对磁、电、力、热、光等多个物理量的响应能力，尤其通过设计自旋调控序列可以选择性地针对其中某一个或某几个物理量实现精密测量。在高压物理（磁/电/应变/温度）、半导体先进制程检测（磁/电/温度）、新型拓扑磁结构及多铁材料（磁/电）、磁致伸缩材料（磁/应变）、热遗传学（温度/光/磁）等涉及多个物理量相互作用的前沿交叉领域具有巨大的想象空间。目前多集中于利用钻石 NV 色心和磷硅等体系，随着交叉的深入拓展需求的日益多样化，对钻石、碳化硅、六方氮化硼、硅等固体中含有种类极为丰富的点缺陷资源，搜寻其它类型的新颖微观自旋体系，可以提供开辟新赛道从而实现跨越式领先的难得机遇。元宇宙粒子自旋交叉磁场热能需线旋为固，从自旋传感器制备到科学仪器研制、从变革性技术研发到交叉科学研究、从前沿科学探索到产业化推广应用，是一环扣一环。

### B、金属变绝缘体量子液体柯猜态线旋磁场驱动

量子液体自旋柯猜态线旋磁场之所以重要，是像所有金属一样，银、铜和金都是导体。电子流过它们，携带热量和电力。虽然金在任何条件下都是良导体，但有些材料只有在温度足够高时才具有金属导体的特性；在低温下，它们就像绝缘体，不能很好地承载电力。

即随着温度的降低，这些不寻常的材料，从像一块金子变成了像一块木头。但据 2021 年 6 月 7 日“科学网”个人博客专栏诸平教授发表《磁性将金属驱动为绝缘体》一文报道：美国加州理工学院提供的一项新实验，为金属向绝缘体的磁驱动转变，提供了迄今为止最清晰的证据。这项研究可追溯到 20 世纪 40 年代物理学家内维尔·弗朗西斯·莫特爵士，发现的一些金属是如何成为绝缘体的理论---当电子密度以某种方便的方式将原子彼此分离而降低时，在这种情况下，电子之间的排斥力在跃迁之后某些金属可以变成绝缘体（1977 年他获得了诺贝尔物理学奖）---对此，后续到 1951 年，美国物理学家约翰·斯莱特提出了一种基于自旋--自旋相互作用的替代机制。

即当材料中所谓的电子“自旋”以线旋有序的方式组织时，产生的磁性可以单独驱动金属--绝缘体转变。在之前的其他实验中，材料晶格结构的变化或基于电荷的电子相互作用，被认为是负责任的。但约翰·斯莱特的这个想法，也很难通过实验证明。因为他提出的随着温度的降低，有序的磁态会阻止电子流过材料，虽然他的想法在理论上是合理的，但事实证明，对于绝大多数材料，电子相互作用的方式比磁相互作用的影响要强得多---金属--绝缘体转变的其他过程，可以淹没约翰·斯莱特机制，使其变

得难以隔离而具有挑战性。

即之前证明约翰·斯莱特金属--绝缘体转变理论的努力，并没有解释畴壁掩盖了磁驱动效应的事实。而通过将畴壁与大部分绝缘材料隔离，能够更全面地了解约翰·斯莱特机制---关于如何通过基本对称论证在磁性材料中进行电导率测量的传统假设，用开发新工具来探测自旋电子器件，其中许多依赖于跨畴壁的传输；由开发出的这种方法来区分畴壁影响，才揭开约翰·斯莱特机制。这有点像在原石中发现钻石---使用对称参数奠定对导电畴壁的基本理解，这些参数描述了材料中的电子如何以及是否对磁场方向的变化做出反应。

在这项新研究中，使用一种自 1974 年以来一直在研究的化合物---称为烧绿石氧化物或  $Cd_2Os_2O_7$ ，在实验上证明约翰·斯莱特机理---在烧绿石氧化物中，畴壁是导电的，尽管大部分材料是绝缘的。在自旋电子学领域，其中电子的自旋将构成电子设备的基础，而不是现在常规的电子电荷。通常，当某物是良导体时，例如金属，电子可以在很大程度上不受阻碍地移动。相反，对于绝缘体，电子会被卡住并且无法自由移动。这种情况与人的社区相当：如果将材料视为社区，将电子视为家庭的成员，那么绝缘体就是那些不希望邻居来访的人所在的社区，因为这会让他们感到不舒服。然而，导电金属代表紧密联系的社区，就像在大学宿舍里，邻居们可以自由而频繁地互相拜访。用这个比喻来解释当一些金属随着温度下降而变成绝缘体时会发生什么。这就像冬天，人们---或电子---待在家里，不要出去和互动。

### C、元宇宙粒子自旋柯猜态之妙---线旋固热能

量子液体自旋柯猜态类似磁场的线旋，固定热能的作用之重要，据 2021 年 12 月 2 日《中国科学报》发表记者冯维维的《扭曲晶体中原子振动产生携带热量的自旋波---有助探索在携带或阻隔热量的材料》一文报道：美国橡树岭国家实验室的科学家观察到，在扭曲的晶体中，原子的振动会产生缠绕的高能波，从而控制热量的传输。

这一发现有助于新材料更好地管理热量---准粒子物理学奠定了人们对材料微观动力学行为的理解，这些微观动力学行为控制着大量的性质，包括结构稳定性、激发态和相互作用、动态结构因素以及电子和声子电导率。因此，理解能带结构和准粒子相互作用是研究量子凝聚态、柯猜态等物质的基础---在扭曲的晶体中振动的原子，驱动着携带热量的高能波，就像开瓶器驱动着瓶塞一样，利用中子散射来观察，扭曲晶体中的波行为，即角动量守恒，结构螺旋使海浪旋转。

将这个模型应用于十几种材料，对扭曲系统的新理解，有助于人们确定热量是如何在其中移动的。

利用这一知识在寻找能更好地在微电子学中,携带热量或阻隔热量的材料比如在保温瓶中,可让咖啡保持热度,或让啤酒保持低温。

## 【7、水和氧元素宇宙粒子自旋交叉考古】

### A、粒子自旋翻转量子纠缠遥控生水传奇

元宇宙粒子自旋交叉,量子液体自旋凝聚态、柯猜态翻转有远距离量子纠缠遥控生水现象---据2021年11月30日《中国科学报》发表记者冯维维的《太阳可能是地球之水潜在来源》一文报道:由英国格拉斯哥大学领导的国际研究团队,包括澳大利亚科廷大学空间科学技术中心的科学家发现,由来自太阳的带电粒子组成,主要是氢离子的太阳风,在太阳系早期小行星撞击地球时,携带的尘埃颗粒表面产生了水---与太阳系中其他岩石行星相比,地球的水非常丰富,地表70%以上覆盖着海洋,科学家长期以来一直对其确切来源感到困惑。

有一种理论是,在C型小行星形成的最后阶段,水被带到地球上。但此前关于这些小行星同位素“指纹”的测试却发现,它们普遍与地球上发现的水不匹配,这意味着至少有另一个下落不明来源。

格拉斯哥大学的研究表明,太阳风在微小尘埃颗粒的表面创造了水,这种同位素较轻的水可能提供了地球上剩余的水。这种新的太阳风理论,是基于一颗名为“丝川”的S型近地小行星的微小碎片,进行细致的逐个原子分析得出的。日本太空探测器“隼鸟号”收集了这些碎片的样本,并于2010年返回地球。科廷大学的世界级原子探针断层扫描系统,能极其详细地看到“丝川”小行星表面50纳米左右的尘埃颗粒,发现其中包含丰富的水。

如果将这一比例放大,将达到每立方米岩石约20升水。这项研究不仅让科学家对地球上过去的水源有了深刻的了解,在“丝川”上产生水的空间风化过程,可能也发生在其他没有空气的行星上。这意味着宇航员可能直接从行星表面的灰尘中处理淡水供应,比如月球。

### B、远古生氧元素宇宙线旋翻转交叉传奇

元宇宙与自旋交叉,类似量子液体自旋凝聚态、柯猜态有线旋翻转传奇远古生氧---据2021年11月28日《中国科学报》发表记者沈春蕾的《三峡证据揭秘大气含氧量增加为何迟了近20亿年》一文报道:中国科学院南京古生物所朱茂炎教授,领导的中英合作团队采用多种地球化学指标并结合数学模型,研究三峡地区的地层剖面,首次系统论证了巨大海洋溶解有机碳库(DOC)的存在,是元古宙(约25亿~5.7亿年前)海洋彻底氧化迟缓的关键原因。

朱茂炎,1963年生,安徽望江县人。1985年本科毕业到1988年硕士毕业于长春地质学院地质系,1992年博士毕业于中国科学院南京地质古生物研究

所。曾任职于沈阳黄金学院。现任中国科学院南京地质古生物研究所研究员,博士生导师。柏林工业大学德国马普学会高级访问学者,德国哥廷根科学院外籍通讯院士。

如今地球大气的含氧量约21%,在很多年前,地球大气中的氧气含量仅为现在的1%,这一数值从1%增加到60%以上,间隔了近20亿年。为啥地球大气中含氧量的增加如此缓慢?朱茂炎团队的研究论证:大规模造山运动,导致原来海盆中形成的巨量蒸发盐矿物的风化,可以为海洋带来持续性硫酸盐(氧化剂)输入,这些硫酸盐通过硫酸盐还原菌,大规模消耗海水中的溶解有机碳,并通过黄铁矿的大规模埋藏(产氧),最终导致海洋中溶解有机碳库的减小和海洋的迅速氧化。虽然这一假说为寻找溶解有机碳库的氧化剂来源提供了解决方案,但该假说主要依赖于生物地球化学模型的数值模拟,缺乏具体地质记录和地球化学证据的直接论证。为此朱茂炎团队,来到了湖北宜昌。

在三峡地区南垞村剖面埃迪卡拉纪陡山沱组地层(约6亿年前)中,识别出一个与地质历史上全球最大的陡山沱碳同位素负异常事件级别相同、但持续时间更短(约1.5百万年)的碳同位素负异常事件,相当于先前识别的瓮安碳同位素负异常事件。为了弄清上述负异常事件发生的原因,他们利用剖面化石开展了详细的碳、氧、硫、铀、锶等多同位素体系分析,论证这次碳同位素负异常事件记录的是一次由大陆风化增强导致硫酸输入增加,进而触发的短暂海洋氧化事件。

这里的大陆风化增强所带来的海水硫酸盐含量增加,使深海溶解有机碳(DOC)被迅速消耗,海洋开始氧化,大量<sup>13</sup>C(<sup>13</sup>C是碳的稳定同位素之一)亏损的有机碳,被氧化并释放到海水中,导致同期海水碳酸盐的碳同位素值急剧下降。随着风化作用减弱,氧化剂被耗尽,海洋迅速恢复到缺氧状态,同时海水碳酸盐的碳同位素值恢复到正值。这一地球化学数据所揭示的过程,与利用生物地球化学模型的数值模拟结果非常吻合,支持了团体在2019年提出的假说,即造山运动导致大量氧化剂输入增加,是导致埃迪卡拉纪海洋氧化和极端碳同位素负偏移事件的主要驱动因素。为巨大溶解有机碳库的存在导致前寒武纪海洋彻底氧化迟缓提供了直接证据。

随后多次持续时间更长、强度更大的脉冲式氧化剂输入事件,不断消耗大洋中的溶解有机碳库,促使其最终在寒武纪早期消亡,海洋变得更加氧化,为动物在寒武纪早期的大爆发(寒武纪生命大爆发)和复杂海洋生态系统的出现,创造了先决条件。自此,原始地球基本完成了向现代地球--生命系统的革命性转变。

随着氧气含量的增加,微型浮游动物和复杂动

物也会随之出现，从而形成复杂的食物网，进一步消耗海水中有有机质，再通过动物大颗粒排泄物和尸体形成沉积物，提高了有机物埋藏的效率，形成了动物演化与氧气增加的正反馈机制。这种正反馈机制最终将表现为氧气增加的线性加速，与 5.8 亿~5.2 亿年前后，大气和海洋氧气含量多次大规模波动、生物阶段性爆发演化的实际情况，却不是一致的。

## 【8、元宇宙与粒子自旋共性在虚拟】

### A、文小刚说量子自旋不同经典力学自转

尽管自旋是微观物理学中的一个重要概念，但在量子力学中，自旋 (Spin) 是微观粒子所具有的内禀属性，完全不同于经典力学中的自转。然而科学发展到现阶段，量子内禀自旋仍是虚拟的。

因为从大学理论力学介绍的自旋，延伸的基本性质、自旋的量子调控技术，以及自旋在核磁共振、精密测量、量子计算等前沿交叉方面的应用，如在现代磁共振影像、磁存储等应用中，说电荷与自旋是自然界粒子的两个不同基本属性，不同于宏观陀螺的自旋。

例如，量子自旋虽是虚拟，电荷也类似球面的面旋和体旋，与磁场类似环面的线旋，并没有统一。文小刚教授出版的《量子多体理论》一书，把经典粒子类似球面的概念，在量子理论中被彻底打碎：波粒二象性由从玻色子方法（或投影构建），走到自旋液体态的平均场理论，由此“凝聚态、柯猜态”虚拟自然会应运而生。如今物理学家对于粒子这个概念的理解，发生了前所未有的巨大改变。

宇宙万物皆由粒子组成，何谓粒子？人们有着许多不同的理解和疑问，基本粒子是组成宇宙的基础物质，但同时它也尤为奇怪：点状物体？场的激发源？纯数学照进现实的一个斑点……。简单的解释总是不能令人满意：大家普遍认为，电子、光子、夸克和其他的“基本”粒子，缺乏拓扑学和内部结构或者物理体积。

粒子理论学家一般仍认为，粒子就是一个点状的物体。然而，粒子有明确的性质，比如电荷和质量。但是，一个没有维度的点，如何承载重量？对于任何物体，它的性质都是由构成它的物质——最终会归结到粒子是决定的。但是粒子的性质不是由自己的成分决定的，而是由其数学形式决定的：“庞加莱群的一个不可约表示”，这是懂行的人有深度的标准答案：粒子是“对称群”的“表示”，电子、光子和其它基本粒子，在某些群的作用下保持不变。

庞加莱群表示粒子，可以在三维空间和一维时间中平移，还可以沿空间三个方向旋转或加速。一个物体若要很好地进行这 10 个庞加莱变换，必须有一组最小的属性，而粒子具备这些属性：一是能量，深层地讲，能量是当物体随时间变化时保持不变的

属性。二是动量，它是物体在空间中运动时保持不变的特性。要想描述粒子在空间旋转和加速组合下的变化，又需要回到第三个性质：“自旋”；这是一种内在的角动量，它决定了粒子行为是像物质如电子还是像力如光子。

不同的粒子都是庞加莱群的表示，它们与自旋相关的自由度是不一样的。比如有的粒子，有 3 个旋转标签，它们的旋转就像三维空间物体的旋转。所有具有两个自旋标签的物质粒子：“自旋向上”和“自旋向下”，旋转是不一样的。以电子为例，将电子旋转  $360^\circ$ ，它的状态会被颠倒，就像在二维的莫比乌斯环上旋转，一个箭头一圈，箭头位置会颠倒。 $1/2$  自旋在旋转下的行为：将一个箭头沿莫比乌斯带旋转  $360^\circ$ ，它最终会朝向相反的方向。电子和其它物质粒子也具有同样的行为。自然界中也有 1 或 5 个自旋标签的基本粒子，但 4 个的似乎找不到。基本粒子和表示之间的对应关系，两者被划等号。

但有人不这样认为——诺贝尔奖得主、粒子理论家格拉肖认为：“表示不是粒子，表示只是描述粒子某些性质的一种方式，不要混淆两者”。20 世纪中叶人们用新的标签：“色”和“味”来描述粒子之间这些额外的区别；这些额外属性反映了额外的变化方式。不是在时空中移动，而是更虚拟抽象：改变粒子的“内部”状态。

以“色”代表的特性为例：在 20 世纪 60 年代物理学家发现，夸克作为原子核的基本成分，以三种可能状态的概率组合存在，他们称之为“红色”、“绿色”和“蓝色”。状态与实际颜色无关，重要的是标签的数量：夸克的三个标签，是一组称为  $SU(3)$  的变换的表示，包含了无数种数学上混合这三种标签的方式。有“色”的粒子是对称群  $SU(3)$  的表示，而具有“味”和电荷这两种内部性质的粒子，分别是对称群  $SU(2)$  和  $U(1)$  表示。因此，粒子物理的标准模型——包含所有已知基本粒子及其相互作用的量子场论——通常被称为对称群  $SU(3) \times SU(2) \times U(1)$ 。粒子在庞加莱群下会发生变化，而这种标准模型，在发展了半个世纪后仍占统治地位。

但标准模型的三部分  $SU(3) \times SU(2) \times U(1)$  结构，也产生有问题：粒子的“内部”对称性，如转换夸克色的  $SU(3)$  操作：在弦的图像中，这些操作映射到小空间维度的旋转上，就像自旋在大维度中反映旋转一样。几何学赋予的对称性，给的粒子，而所有这些都能结合在一起。如果弦或额外维度真的存在，也会因为太小而无法通过实验检测到。

而量子场论因无法处理引力，对宇宙的不完整描述，所以爱因斯坦的广义相对论，仍是单独将引力描述为时空结构中的曲线。物理学家用量子场论来计算散射振幅，这是现实中最基本的可计算特征。当粒子碰撞时，振幅告诉你粒子如何变形或散射。



时空具有“全息”性质：思想实验和模型计算表明可以将时空区域的所有信息以自由度（通常在该区域的表面）以较小的维度进行编码。每当一个量子比特系统全息地编码一个时空区域时，总会有量子比特纠缠图案，它们对应于漂浮在高维世界中的局域能量比特粒子，是探测器测量到的东西。

粒子的时空结构---都是由信息的量子比特产生的；量子比特是两种状态（0 和 1）的概率组合。量子比特可以存储在物理系统中，就像比特可以存储在晶体管中一样，但你可以更抽象地把它们看作信息本身。当有多个量子比特时，它们的可能态会纠缠在一起，因此每个量子比特的状态都依赖于其它所有量子比特的状态。通过这些偶然性，少量的纠缠量子比特，可以编码大量的信息；纠缠的量子比特可能会将时空结构缝合在一起。粒子间的相互作用造就了世界，因此物理学家检验他们对世界描述的方法，是将其散射振幅公式与欧洲大型强子对撞机等实验中粒子碰撞的结果进行比较。

涉及数百页代数的计算结果，往往是一个单行公式。量子场的思想正在掩盖更简单的数学模式---量子场为“一种方便的虚构物”。利用庞加莱旋转直接推导出“三点振幅”---一个用来描述一个粒子分裂成两个粒子的公式，又能证明三点振幅是四点和更高点振幅的组成部分，涉及越来越多的粒子。这些动力相互作用似乎是从基本对称性出发，自始至终建立起来的。由此问世纪大数学家庞加莱懂“自旋”吗？懂“拓扑学”吗？他非常懂，而且是“拓扑学”开创者之一。

他不但懂“圆线”“椭圆线”“抛物线”“双曲线”，而且还应用在空心圆球内，计算一个物体离开圆心到周边运动的引力，越远越类似广义相对论式的“双曲线”变化。“庞加莱猜想”更是区分“环面与球面不同伦”的利器。但就是这位世纪大数学家庞加莱，漏掉了“庞加莱猜想外定理”，给第三极的“柯猜芯片”建树开了绿灯。

### B、张天蓉说虚拟统一路交叉元宇宙与粒子自旋

1924 年泡利第一个提出电子态，是“一个二值的非经典隐藏旋转”。但 1925 年乌伦贝克和古德斯密特直接指明是“自旋”：他们猜想银原子与外磁场发生作用的角动量分量（投影），不是由电子绕核产生的，而是电子本身的自转造成的。自旋就这样被他们解释为是实验结果引入的。即之所以起名叫“自旋”，如果是电子自转，特别是磁矩是真真切切表现在宏观世界中的，即确实有角动量和磁矩。

乌伦贝克（1900--1988）和古德斯密特（1902--1978）由此去认识波动和自旋的描述：参考薛定谔波动方程关于氢原子的轨道角动量模型，两者公式很相似，让人想象电子真的在那旋转，变得不那么禁忌，大可认为真的在那里旋转，且其磁矩

也与外磁场的相互作用力，是真实存在的，可以在宏观世界中找到类似物：磁陀螺或环形电流。

当然这不是把电子想像成有明显边界的小球在那旋转，而是它的质量（能量）和电荷，是像一团大大的棉花糖在旋转的“柯猜态、柯猜体”，而非一个均质实心球。张天蓉教授的文章有详细介绍：2015 年 4 月 29 日“科学网”个人博客张天蓉教授，发表《统一路-10-自旋的奥秘》一文介绍：人类最早探索到自旋的奥秘，与泡利革命性地提出著名的“泡利不相容原理”有关---这种没有经典对应物的革命性概念，却也因为过于革命，而阻挡了别的同行提出“自旋”，如“量子自旋液体态”“柯猜芯片、柯猜自旋态”“环量子三旋理论”。

如泡利最早对他的学生克罗尼格（1904-1995）也有失误：这位生于德国的学生，是到纽约哥伦比亚大学读博士时，对泡利的研究课题产生兴趣。克罗尼格认为玻尔的原子模型，是类似太阳系的行星。行星除公转之外，还有自转；如果原子模型中的角量子数描述的是电子绕核转动的轨道角动量，那个额外加在角量子数上的  $1/2$  是否就是电子的“自转”呢？他将电子自旋的想法告诉导师泡利，却得严厉批评。泡利认为提出电子会“自转”的假设，电子的表面速度会超过光速数十倍，违背相对论，即服从量子规律的原子运动，与经典行星的运动完全是两码事。可见不理解虚数超光速的存在，害死人。

其实克罗尼格，是从泡利引入的四个量子数的取值规律，看出自旋的概念到了呼之欲出地步的。但他受到泡利强烈的反对，就放弃了自己的想法，也未写成论文发表。可是仅半年之后乌伦贝克和古德斯密特提出了同样的想法。他们在导师埃伦费斯特支持下发表了文章，同时得到玻尔和爱因斯坦等人的好评。克罗尼格虽因失去首先发现自旋的机会而颇感失望，不过他认为泡利并非故意刁难。而泡利虽反对将自旋理解为“自转”，却也一直在努力思考自旋的数学模型。泡利开创的使用三个不对易的泡利矩阵，作为自旋算子的群表述，并引入一个二元旋量波函数，来表示电子两种不同的自旋态。

三个泡利矩阵是  $SU(2)$  群的生成元，再加上二阶单位矩阵组成一组完全基，可以展开任何  $2 \times 2$  复数矩阵。但泡利的二元自旋模型，是非相对论的，并且是将自旋额外地附加到薛定谔方程上。如果写成洛伦茨协变形式，自旋以及正负电子的概念，都作为电子波函数四元旋量的分量，被自然地包含在方程中。自旋是量子力学中的一种可观测物理效应，物理学家们对它的数学模型和物理效应可以说了解得颇为详细，但如果要深究自旋的本质到底是啥？也难以回答。目前的结论也只说自旋，是基本粒子的一种类似角动量的内禀量子属性，它与粒子的时空运动无关，没有经典物理量与它对应。

用“内禀”这个词来忽悠人,科学“两极”研究就是如此。基本粒子的内禀属性,除了自旋之外,还有质量、电荷等,但这些物理量,在经典力学中容易被理解;只是自旋并不如此,它没有经典对应物。自旋的神秘之处,无论从物理意义、数学模型、实际应用上,都还有许多的谜底等待后来“第三极”科学去研究、去揭穿。如观测自旋到底是什么?与广义上的不确定性原理,与“坐标与动量”、“能量与时间”的不确定性原理,是一个味道吗?三旋叠加原理在自旋上的体现,如果非要给出一幅不太严格的符合自旋特性的具像画,自旋才会被称做同速度、能量、动量等相当的另一个粒子自由度的话,它简单到根据费曼对单电子双缝干涉实验的历史求和观点,像是线旋一样,是一个神奇的小球,体积没有明显的边界,就前面说的像一大团模模糊糊的棉花糖,可以进行虚拟态的旋转,包括柯猜态。不观测它时,它会在所有方向同时以一组固定的不可改变大小的角动量进行旋转。

当你观测到它时,它也会在你观测的角度(X、Y、Z平面)收敛到一个固定的不可改变大小的角动量值给你,并且在下次测量到来之前一直保持这样的状态。再说自旋的内禀、固有是什么意思?宏观世界中,没有永远旋转的永动机,不管什么物体旋转,最终都会停下来的。但微观世界自旋不会,如果你认为它们真的在那里旋转,同样的,电子的绕轨运动也永不停止。如果你认为它们真的是在做标准的宏观上的有确定轨道的绕行的话,它可以被限制在一个很小的空间,但运动更严格的说,波动和自旋,永不停止。但自旋究竟是什么?或者说三旋运动无法获得完整满意的具像。因为量子力学对于自旋的真正原因或机制没有一个很好的“第五维”解释。

这可以算是经典量子物理学的一个硬伤。后来弦理论给出了可能的解释:与早先卡路扎和科林的“第五维”,是微小圈相似。以致弦理论本身也陷入几乎没有实验的支撑:微观,弦有没有不知道,弦的振动也就没法确定。但引入“柯猜弦论”,自旋自然就存在于我们宇宙的一种现实的超现实现象。关于更进一步的内禀、固有说法是:在这种弦理论背景下,自旋与质量和电荷一样,也关联着弦的振动模式,自旋是弦振动产生的属性之一,这可能真正触及了自旋的本质。

“柯猜芯片”的神奇,与自旋有关的一个更深入的思想是三旋的超对称---对称是我们生活中经常见到的,比如:左右对称、上下对称、镜相对称。在物理上常见的一些运动也对应着对称不变性,比如:平移、旋转对应着平移对称性、旋转对称性,而这种对称性又对应着一种守恒定律,这是1915年由德国女数学家艾米·诺瑟证明的,比如空间的平移

不变对应着动量守恒、空间旋转不变对应着角动量守恒、镜相对称对应着宇称守恒。那么量子液体自旋呢?它与什么样的对称性及物理规律对应呢?显然量子液体自旋不是经典运动中的任何一种,因而也不对应着经典世界中的任何一种对称性。

1971年物理学家们证明了自旋,有一种在数学上可能的自然规律对称性,这就是所谓的超对称---经典的对称性能在脑海中想到怎样去变换,除开量子液体三旋理论外,超对称没有一种具体的图像。根据超对称理论,每一种标准模型的粒子都有一个超对称伙伴粒子,它们总是成对出现,自旋量子数相差1/2,也就是说一个是费米子,另一个就一定是玻色子。比如,电子的超对称粒子是“超电子”,自旋为0,中微子、夸克同样的也有“超中微子”、“超夸克”,自旋为0;光子有“光微子”,自旋为1/2,这样,超对称理论就将自旋为半整数的物质粒子与自旋为整数的信使粒子联系在一起。

该理论认为:超对称粒子的质量至少在质子质量的1000倍以上,以至于LHC对撞机的能量还是显得太小,所以,目前还没有发现一种超对称粒子,但科学家们仍然没有放弃这样的理论假设。因为超对称理论在突破目前的理论极限方面,没有其他更好的选择。超对称理论意味着费米子和玻色子总是会同时出现,具有成对消除量子力学效应的倾向,从而使标准量子模型中,好像经过精细调节的参数变得不那么敏感了,即使存在量子涨落,但被成对消除了。这符合我们的世界应该是个有足够冗余度的世界,就如同我们的地球,即使在一个小范围出现了短暂的火灾、飓风,但地球整体上是温和的。其次超对称理论还帮助消除了强力、弱力、电磁力在统一之路上的微小偏差。同时催生出超弦理论和超对称量子场论,只忘掉第三极“柯猜芯片”论。

所以物理意义上可探究的问题还多多:自旋究竟是怎么形成的?为什么费米子会遵循泡利不相容原理?为什么自旋是整数还是半整数,决定了微观粒子的统计行为?与自旋相关的数学概念也很有趣,群论是其一。此外,自旋也与哈密顿发明的四元数(w,i,j,k)有关。数学家的脑袋里总盘旋着古怪的东西,哈密顿就是如此一位学者。

哈密顿(1805--1865)是爱尔兰人,夫妻二人经常沿着都柏林的皇家运河散步,夫人看风景,哈密顿则琢磨数学问题。哈密顿有一个思考多年的问题:就是在1843年散步时突然开窍的,他立即将它刻在了金雀花桥的一块石头上: $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$ 。这便是哈密顿所发明的四元数的基本运算公式之一。这3个i,j,k的性质,像是原来的虚数i,却又不是那个原来的虚数i:它们的平方都是-1,这点像是虚数i。但是,如果将它们看着i,那后面一条等式不会成立,这又是什么意思呢?哈密顿将这“虚而不虚”的

三个东西，再加上另外一个实数  $w$ ，结合在一起称之为“四元数”。原来哈密顿的目的，是要将复数的概念扩展到更高的维数，但思考多年都未得其果。散步时，灵光闪现，才发现他的这种四元数代数，必须以牺牲原来的实数和复数中乘法的交换律为代价，那其实也就是上面最后一个公式所表达的意思。

根据哈密顿 4 元数的定义，进行一点简单的代数运算便能发现： $i, j, k$  的乘法是互不对易的。四元数运算，是复数运算的不可交换延伸。说到泡利将自旋粒子的波函数用旋量描述，旋量也是个奇怪的东西，在三维欧氏空间中，标量是 0 阶张量，矢量是 1 阶张量，矩阵是 2 阶张量，泡利 2 维旋量的位置在哪儿呢？旋量好像是一个标量和矢量之间“半路杀出来的”，它可以被当作是矢量的平方根。

“平方根”运算，产生新玩意儿。狄拉克方程也是由算符开平方而得到的，其中又引进了 4 维的狄拉克旋量。旋转群、四元数、旋量，这些与自旋相关的数学，又都与克利福德代数有关——克利福德平行线就像一组互相环绕的圆，圆以扭转的形式位于一组“套装”的环面上，“套装”的意思是这些环面依次穿入另一个环面。这可以看成类似彭罗斯的扭量的复数方法，量子液体三旋理论的线旋图像，以及柯猜体、柯猜态。所以像自旋这么一个抽象的内禀物理概念，在实际应用上是统一多元一体。从解释元素周期律的形成、光谱的精细结构、光子的偏振性、量子信息的纠缠等，到方兴未艾的自旋电子学、人工智能；在工程界解释物质磁性，研发新型各类芯片也能发挥大用途。

### C、拓扑荷元宇宙像啥高级虚拟粒子自旋能带

你自信吗？元宇宙交叉粒子自旋，一般都属于“高级虚拟”，不懂微分几何、拓扑学进不了“门”。2021 年 10 月 21 日“上海科普”网发表文小刚教授的《月新年异的量子拓扑物态》一文中说：“21 世纪属于量子纠缠，一个全新的物理现象，常常需要一个全新的数学语言。而数学语言的发展又能帮助我们建立这一物理现象的完备理论”。

2021 年 6 月 10 日《中国科学报》发表记者唐凤的《研究首次实现和观测非阿贝尔拓扑荷能带系统》一文报道：香港科技大学陈子亭教授团队领衔，香港大学张霜教授和国防科技大学杨镠教授等研究人员合作，通过构建空间和时间反演对称保护的传输线网络，实验直接观测到一维能带系统中的非阿贝尔拓扑荷，并将其清晰地映射到本征坐标架球面上。这里涉及“高级虚拟”——我国科学家的这项研究成果，是实验上首次观测到了非阿贝尔拓扑荷，并提出和证实了非阿贝尔拓扑荷对应的体--边对应准则。该准则可以被推广到任意多能带的非阿贝尔体系，为今后非阿贝尔拓扑领域的研究给出了一个建设性的指导。你听得懂吗？如该研究同时也提出了非阿贝尔

体--边对应，提供了边界/畴壁态分布的全局视图。

近年来拓扑物理，从根本上变革如无损能量、信息传输，拓扑激光与雷达，以及量子计算等的思考方式，在不破坏某些对称性或关闭禁带的情况下，两个拓扑上截然不同的相，不能绝热地相互转换。其中的原因是每一个拓扑相，都由一个类似于陈数的全局不变量来描述。之前，该全局不变量通常是整数，即阿贝尔拓扑荷。什么叫“陈数”？你懂吗？因为该系统与阿贝尔群描述的拓扑系统不同的是，不同拓扑相之间的转换的路径不再是唯一的，这使得体--边对应更为复杂。阿贝尔群元素之间可以实现交换运算，比如， $1+2=2+1$ 。另外，从一个拓扑态到另一个态的转变有一个固定的路径，比如，从 1 到 5 需要依次经历 2, 3 和 4。因而拓扑系统的边界态的数目可以通过体--边对应来描述，即由边界两边的体态的拓扑不变量的差值决定。

但近年来提出的非阿贝尔拓扑荷的概念——群元之间的乘法不可交换。当有多个 ( $>1$ ) 带隙缠结在一起时，系统具有丰富的非交换的辫结构。尽管有许多潜在的应用，但到目前为止还没有在动量空间中直接观测到非阿贝尔拓扑荷的实验报道。对于一个空间和时间反演对称性保护的具有三条不简并能带的一维体系，其拓扑分类是一个四元数群，该群有五个共轭类： $(+1, \pm i, \pm j, \pm k, -1)$ ，其中有八个元素，元素之间满足  $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$ 。具体而言，当布洛赫动量  $k$  从  $-\pi$  连续变化到  $+\pi$ ，其对应的三个本征态也随之转动，三种不同颜色的本征态分别与三条能带相对应。

以拓扑荷  $+i$  为例，其第 2, 3 两条能带（本征态）旋转了角度  $\pi$ ，而第 1 条能带没有转，可以看作是旋转轴。当旋转轴为第 2 条和第 3 条能带时，分别对应了  $+j$  和  $+k$ 。而拓扑荷  $-i, -j, -k$  则对应旋转角度是  $-\pi$ 。另外，拓扑荷  $-1$  对应旋转角度是  $2\pi$ ，并且不同旋转轴之间可以互相连续变换，所以它们属于同一个拓扑分类；拓扑荷 1 则是拓扑平庸的情况，没有发生旋转。我国科学家构造的一系列具有不同四元数拓扑荷的传输线网络，在实验中测量了每个节点的电压，经过傅里叶变换，就得到了不同拓扑荷的布洛赫能带以及本征态，观察到了对应的本征态旋转。测量它们的边界态， $+i$  和  $+k$  分别对应一个在上带隙和下带隙的边界态， $+j$  则是上下带隙都有一个边界态。

另外， $-1$  的边界态可以在两个带隙中的任何地方，数目为 2 个或者 3 个，实验上测的  $-1$  的边界态只是其中的一种情况。他们发现对于非阿贝尔拓扑荷这样的一维体系，两个系统之间的拓扑边界态则是需要通过两个拓扑荷之间的商来预测。例如，如果把属于分类  $+i$  和分类  $+j$  的两个样品放在一起，根据群商关系  $+i/+j=-k$ ，其边界态的分布应该和  $-k$  的边

界态一致，这被称之为非阿贝尔商准则。

球面与环面不同伦，有亏格区分，类似陈数（陈省身院士所创）---拓扑学上不但球面与环面是不同伦的，而且拓扑不变量、亏格也不同。根据拓扑学定理，球面的亏格为0，环面的亏格为1，这就是球面与环面不同伦的区别。这也是庞加莱猜想的亏格表示的洞数，直指“庞加莱猜想”正定理和逆定理，也直指超弦理论，但不包括“庞加莱猜想外正定理”，即“柯猜芯片”、“柯猜态”。拓扑不变量：陈数是拓扑不变量的一种。为了给一个物理系统的不同相分类，可以提出不同的拓扑不变量，量子霍尔效应中的陈数，对陈数等于0的系统又可以进一步分类；原因是每一个拓扑相都由一个类似于陈数的全局不变量来描述。所以什么叫“陈数”？延伸到整数量子化的霍尔电导，和电子能带的一个拓扑不变量---陈数---直接相关由陈省身所发展的关于陈数的抽象数学理论，就这样进入了凝聚态物理的。

文小刚教授说：“我们周围的真空就是一个由众多量子比特所形成的量子拓扑物态，而基本粒子是这个量子物态上的激发。这导致了一个信息与物质统一的新的世界观。量子拓扑态之所以有这么多新奇的性质和规律，是因为其内部隐含的多体量子纠缠结构，而不是反映球面/环面的拓扑结构。量子拓扑不是拓扑，而是纠缠。多体量子纠缠是一个全新的现象，需要用全新的数学来描写.....整数量子霍尔态，分数量子霍尔态和各种各样的自旋液体，都超出了朗道对称性的理论。这是因为这些物态都带有相同的对称性，但又属于不同的相。在朗道对称理论中，具有相同对称性的物态一定属于同一个相。所以这些量子物态都超越了朗道对称理论，代表了一种新的物质形态。1989年，拓扑序这一概念被引入，用来描写这一新的物质形态”。

整数量子霍尔效应是第一个量子拓扑物态，其实验发现和其拓扑理论解释，1985年诺贝尔物理学奖授予了克劳斯·冯·克利青。2016年度诺贝尔物理学奖授予了戴维·索利斯。在分数量子霍尔态中，一个电子的行为表现，和三个带电 $1/3$ 的粒子相同。一个不可分割的基本粒子好像被拆成三个带分数电荷的粒子。这一完全没想到的发现，1998年诺贝尔物理学奖授予了华裔科学家崔琦院士。

## 【9、元宇宙物理理论统一难在无声胜有声】

### A、元宇宙物理理论统一有高级首推彭罗斯

如果说物理宇宙理论统一难在量子自旋认识不到位的话，统一有高级，首推彭罗斯的《通往实在之路---宇宙法则的完全指南》一书。

为啥？东西方元宇宙、物理、科学理论统一从身边常识性看陀螺等模型，粒子“自旋”的张量、群论、矩阵、复变函数、微积分数学化，延伸到常识

看不见或认识不到的量子空间、时间中去认识“自旋”，我国有专家、教授、博士说：“拓扑、微分几何的‘球面与环面不同伦’定理不对”。他们说的证明是：伸开手板，大指姆与食指合拢起来，就是“闭弦”圈线、环面；大指姆与食指各自分开，就是“开弦”和等价“球面”，多么简单容易自然。但这是拓扑学报废的“红旗渠”。

现代科学发展的一大趋势，是从宏观向微观拓展，从“柯猜芯片”到“三旋理论”第三极，为开启全新的自旋应用带来重大机遇。这跟我们生活息息相关，在物理、化学、生物、医学、信息、材料等众多领域，起着非常重要的作用。2020年诺贝尔物理学奖授予89岁的英国数学家罗杰·彭罗斯“由于发现黑洞的形成是广义相对论的一个有力预测”---这是一件众望所归的大喜事，也是对英国理论物理学家斯蒂芬·霍金（1942--2018）最好的纪念。彭罗斯不但懂拓扑不变量、亏格，他研究4维的狄拉克旋量、旋转群、四元数等与自旋相关的数学和克利福德代数，他发展克利福德平行线的像一组互相环绕的圆，圆以扭转的形式位于一组“套装”的环面上，创新“套装”环面为彭罗斯扭量复数方法和图像，至今仍是世界科学理论的一个高峰：

彭罗斯在《通往实在之路》一书中，他并不赞扬“超弦理论”，而把他的“扭量”理论排在32个的最高最后的阶梯，但他仍然原汁原味坚持把“超弦、圈量子”，排在倒数的第31个最高的阶梯上。这里有一点道理的是：“超弦”类似古代原子论，是单个的原子论；也类似现代普朗克的量子论，是单个的量子论。但现代统计热力学的玻尔兹曼的原子论，是大数据的原子论，而且容易被爱因斯坦说的类似布朗运动的科学实验等所证实。其实自然科学第三极的“柯猜弦论”，正是类似统计热力学玻尔兹曼的原子论，是大数据的超弦理论，能被2020年以来全球抗击新冠肺炎疫情中的一些表现所理解。

《通往实在之路》这部巨著，为我们认识宇宙提供了一个全面而无与伦比的指南。彭罗斯发明研究时空的拓扑结构的主要工具，即彭罗斯图；他对类空、类时和零无穷的阐释使引力辐射的图像更具形象。他把旋量引进引力物理，使辐射问题的研究更新，这就是纽曼--彭罗斯形式，在此框架中他证明了剥皮定理，即向无穷远辐射的引力可按照其衰减方式被分成四个层次（电磁波只有两个层次）。从这里，我们能够了解物理学各个不同门类在科学上所起的作用；学到微积分和现代几何学的众多神奇概念；知晓量子力学的基础和冲突；明了什么是粒子物理学标准模型；什么是宇宙学、大爆炸、黑洞；什么是热力学第二定律的深刻挑战；何谓弦论和M理论；何谓圈量子引力；看到各种科学新潮以及新的发展方向。

但彭罗斯并没有说他的书《通往实在之路》是要搞统一的宇宙物理科学理论，反而是像逢年过节夜晚大城市的广场上放的烟花爆竹，壮观、宏大、美丽、明亮、灿烂、千姿百态、眼花缭乱。为啥？我们人类世界、自然、社会、历史演变，本来就是统一的，多元一体的。这就像做一“饼”烟花爆竹，一盘“无药饼”（即还没有装药的爆竹的模具）是数十数百个孔的小筒管组合捆绑在一起的，全部插满了引线，再装安排兑好的黑火药、硫磺等药粉材料。现代世界的科学文明，统一的宇宙物理科学理论就像《通往实在之路》一书的副标题说：“宇宙法则的完全指南”，提供的是做现代科研应具备的基础知识由低到高详尽的各种可能的解释，并给出了其基本数学理论的要点——科技基础知识是解密的、公开的；不像专利保密，也不是强迫学习。

一个人、一个地区、一个民族、一个国家掌握了多少，虽然有历史原因，但由此也像做烟花爆竹，由低到高，一盘无药饼的孔管数是不同的；由此也类似放的烟花爆竹景象的异曲同工之妙——是相对落后保守、觉醒固化，还是先进发达、安全稳定，纷繁感受背后的原因和逻辑，人在做，天在看，世界上所有的人、地区、群体内心都有一杆秤，一切公道自在人心。物理宇宙理论统一的难不在统一，只要自己把事情做好，并且力所能及，做一些真正有利的事情反而会越来越好。

### B、读《龚学理论是一个终极统一理论》

2021年12月25日北京的北方工业大学李小坚教授主办“统一的宇宙，统一的理论”网，发表“龚学理论总结”的文章《龚学理论是一个终极统一理论》，才刚上网我们就看到介绍：“一个终极统一理论是一个真正的万物理理论，必须包含一切(物理，数学，生物科学，意识，等等)。本摘要将显示龚学理论的框架与统一关系”。

多年前李小坚教授就说：“龚学创新物理学，是由美籍华人学者龚天任先生创立。在其著作《超统一理论》(1984)已经推出了关于空间、时间、物质的基本理论。而且，发展了龚学理论的第一原则”。

李小坚教授把龚天任教授创立的统一物理自然、社会人文的理论，统称“龚学”；而且“统一的宇宙，统一的理论”网是国内介绍“龚学”的主要平台。2018年8月7日李小坚教授还在美国《维加斯新闻报》，发表《自然之道——宇宙万物终极理论探索》一文，介绍“龚学创新物理学模型”，是“对人类关注的重大问题，探寻宇宙万物之终极理论；龚学创新物理学理论与方法，展现了不同的物理统一理论；是用东方整体观看待宇宙万物的相互依存、相互关联的关系，以此解决现代基础物理诸多重大开放问题。第一原则认为宇宙的本质是虚空，从虚空中来，到虚空中去，并一直保持虚空的不变性”。

他说：“龚学创始者在1980年就引入了虚实时间概念，构建了一个四维时间锥的描述：龚学理论完全继承和发展了中华民族祖先的太极道学精髓，从自然的本质源头彻底革新，并大大地动摇了西方科学的根基。因此，龚学理论是对西方科学理论误导人们思维方式、科学方法论、认识论的全面彻底的批判。因此，龚学物理与西方主流理论的分歧——这是东西方两种思维、两条道路、两个文明的大辩论、大论战、大决战。这个大决战将包括：基础物理的大论战、自然数学的大论战、生物进化理论大论战、语言学理论大论战、政治经济学大论战、宗教哲学大论战等。龚学理论，横空出世，自然宣言，傲立天下！”

李小坚教授说他与龚天任教授交流紧密，常给他“带来乐观的好消息”，如《龚学预测病毒效力定律，病疫很快就会消亡》——2020年2月9日龚天任教授给李小坚教授寄信说：“李博士好：关于这次中国冠状病毒大流行，我刚刚向世卫组织发布了一条微博，上面有龚学的病毒效力定律，保证这场大流行很快就会结束，请看图表和我的微博”。事情快两年，龚天任教授的“预测”不准，不如“元宇宙”者的有声、大声疾呼。两者比较，是后者早有一款生产游戏软件的看家本领。再对比彭罗斯的《通往实在之路——宇宙法则的完全指南》一书，龚天任教授的“终极统一理论”只是一些原则。即使他对“虚数”的认识比较细化，但也只是一些字母公式的表达；我们学习了多遍，也很难理解。到2021年12月25日，也仍是五条原则的介绍：

1) 第一原则，宇宙的本质原理：宇宙的本质是虚空，并保持虚空的不变性。这是第一性的原理，时间量子、空间量子迭代(形成时间管、分形)、时间管螺旋形成时间锥(4个时空维度 + 7个内维度)。

2) 第二原则，创造的原则：混沌结构从彻底随机性的机制中(虚无)创造秩序(物质世界，包括生命)，确保从总随机海中的必然出现秩序；任何结构性系统破坏都无法改变总随机海中的秩序。二阶表现形式为11维膨胀的宇宙，涌现的统一力(导致不确定性原理)。每一个横截面(在任意给定的时间t切割)，它需要11个维度来识别。3通用空间维数来确定切口的位置与时间相关的软管锥。3空间维度来识别软管外圆上的点。3个空间维度来确定软管内圆上的点。1维来识别软管中的空隙。1维来确定这个点的方向。 $(3 + 3 + 3 + 1 + 1) = 11$  维。

3) 第三原则，约束原则：任何创造不能改变以前所有层次的创造，即使存在一个破坏者或称捣蛋鬼机制，也不能改变涌现的确定性。

4) 第四原则，表征体现——缩放原则：宇宙万物演化通过分形过程确保有缩放原则。第1部分：所有扩展(或新创建)遵循层级迭代定义的缩放原则。第2

部分:通过二、三道锁(一些自然常量)来确保。第一道锁: {c, 光速; 普朗克常数}。第二道锁: 电子精细结构常数。第三道锁: 龚学统一的力方程可以改写为:  $XYZ=C$ ; { $X=T$  时间量子;  $Y=S$  空间与粒子, 由创世方程 0 给出,  $Z=F$  (力), 量子力方程;  $C=a$ , 常数)。统一的力(用分形表示)是宇宙演化的主导力量: 重子创生、物质空间形成、暗能量和暗物质的比例。三阶表现:  $XYZ=C$  的数学表述与数学 ABC 问题同源。分形、椭圆曲线和圆环(7 色/维表示), 椭圆曲线是非奇异三次多项式的子集。圆环是椭圆曲线的子集。物质粒子的创生就是这个圆环面的构件, 它们构成了物质粒子。

5) 第五原则, 个性化原则: 每一个创造都有别于其他创造。每一个创造物(时空行为)都必须被唯一地标记(标识, 例如用量子数字)。这一原则是高层次意识---意识原则兴起的基础。这个标记也是熵的基础。这个原理是通过环面 7 色定理来实现的, 可以用 7 种颜色唯一标记无限不可数的环面。所有的创造物(夸克、生命、数学等)本质上都必须是一个环面, 或者用环面语言来描述。这表现为熵和 cc (宇宙学常数)。这个 cc 的计算完全基于第四原则。自然常数是第三原则的第二部分: 限制/进化原则。夸克和轻子是用七色语言描述的。这种前夸克表示(七色语言)是直接通过时间量子(包含 4 个时间维度, 方程为零)导出的。数学和生命也可以用七色语言来描述。第四阶表现: 量子引力/费米子自旋(1/2), 每个费米子(g 弦)的一端被绑在一个固定的(鬼魂)点上, 而自由端则围绕该点旋转。表现形式的五阶: 秩序创造(物质的宇宙、生命、数学、自然常数等)。

### C、罗正大编著《宇宙统一认知工具书》

2021 年 12 月 25 日罗正大教授从四川省宜宾家中, 给我们打来电话, 说他想把“三旋理论”编入他正在写著完成的《宇宙统一认知工具书》中; 该书现在已经出版到第 26 分册, 准备写够 30 本。

他说虽然 2005 年就得到我们送他的《三旋理论初探》一书, 也读过; 而《宇宙统一认知工具书》是想把到目前为止, 国内所有创立宇宙--物理统一理论人物的创新成果收集起来, 让国内外的人都了解或方便查找; 所以他觉得不收入是一种遗憾。但为啥没有收入呢? 是他觉得“三旋”讲的三种自旋: “面旋、体旋、线旋”, 类似说的形状“面、体、线”, 不合“形态”的规范, 如众所周知的“固体、液体、气体”是“三态”或“三相”: 固态、液态、气态。之所以他创立的“自然外力”理论, 能成为统一宇宙--物理的统一理论, 主要就是在“态”和“相”物理名词范式组合中, 如在: 正负零, +1、-1、±0 节点上做好文章; 宇宙能量物质(隐 3 构体)与质量物质(显 3 构体)正负零同时性, 三变数统一认知; 以及质能物质二元观矛盾体, 为宇宙的隐(虚)与显(实); 在数学数轴上

有: 正、负、0; 物理上的转动有: 正转、逆转、停止, 或者偏左、偏右、正中, 等等。

没有等罗正大教授把电话说完, 我们脑海中就出现三个并列创新“元宇宙”物理统一理论人物的图像: 如果说彭罗斯教授“元宇宙”做的是基础理论由低到高的“饼”烟花爆竹; 龚天任教授“元宇宙”创立“龚学”纯粹是高大上原则性基础的统一理论, 就像炮仗, 或像造“大炮”、“导弹”。那么罗正大教授“元宇宙”是这两者都不是, 又像是这两者的综合, 是如造统一理论初级到高级基础的由一“饼”烟花爆竹变为一“串”鞭炮---《宇宙统一认知工具书》中, 创新理论的每个作者, 就是一个“鞭炮”, 他们的并列响亮, 就像放鞭炮。

### a) 一直顺利读到大学好, 不顺利也没关系

罗正大教授是四川景盛集团有限公司董事长, 我们比较了解他, 是 2005 年 10 月 15 日他突然开车来绵阳拜访, 他谈到他的身世, 我们十分震惊, 也十分感动---当罗正大教授毫不顾忌谈到他父亲, 解放前是一位国民党中将, 解放后成为“战犯”被收容, 他 1952 年出生类似“监狱之花”时, 我们立马问: 那时搞阶级斗争, 你初中毕业没升学, 和很早到矿山工作, 有没有受到过冲击? 罗正大教授说: 他父亲很早被“特赦”, 他读书和参加工作都没有受到过冲击。罗正大教授热爱党、热爱祖国、热爱科学, 流于言表。

1966 年“文革”爆发时, 罗正大教授才 14 岁, 只在读初中。“文革”爆发后, 全国学校停课, 他不是像彭罗斯教授和龚天任教授, 不间断地一直顺利从小学、中学、大学、研究生、博士研究生读到毕业, 立马又找到正规的科研工作。他的大学学历是在参加工作后取得的。

罗正大教授从 2002 年起到 2017 年一共出了七部书: 第一本书《统一的宇宙---惯性外力原理》2002 年 1 月由四川科技出版社出版。第二本书《量子外力---宇宙第一推动力》2003 年 5 月由四川科技出版社出版。第三本书《不可视觉物质---暗能量和量子外力》2005 年 7 月由四川科技出版社出版。第四本书《宇宙自然力---自然外力和自然斥力》2012 年 3 月由四川科技出版社出版。第五本书《用宇宙自然力解读古今物理学中的术语》2015 年 2 月由四川科技出版社出版。第六本书《100 个科学难题的宇宙自然力解》2016 年 9 月由四川科技出版社出版。第七本书《以外力、斥力对称交错力学结构解读 200 个物理术语》2017 年 9 月由四川科技出版社出版。可见不读大学, 在平凡的行业里打拼, 只要刻苦努力, 照样可以出基础理论科研成果。

### b) 科研不分初等和高等, 钻出名堂是本领

我们说彭罗斯的书《通往实在之路---宇宙法则的完全指南》, 把基础知识由初等到高等分出 32 个

阶梯，这是从人类世界整个科研工作历史进程的习惯说法来看的，其实科研无所谓初等和高等。而我们也想把罗正大教授比作中国的“毕达哥拉斯”，但也不是说毕氏初等。

2005年罗正大教授之所以来拜访我们，是给他才出版的新书《不可视觉物质---暗能量和量子外力》提了意见：质疑该书“量子外力的量子在哪里？”因为“量子外力”呈展、涌现的“量子”概念，它的微单元是属于球量子还是环量子的先验图像和经验图像，书中没有直说，描述的却是：现实宇宙类似“一锅盐渍蘑菇汤”，物质类似“蘑菇”，量子场类似“盐分”；还说满状的宇宙量子外力对地球的“包裹”、“囚禁”，以重力的表达形式直达地心。其实罗正大正是受科研分所谓初等和高等之害---本来他的第一本书说的是“惯性外力”，出版后征求很多专家的意见，都类似说概念“低级”。当代时髦的是“量子”概念，所以他的第二、第三本书就改成说“量子外力”。

2002年5月我们出版的《三旋理论初探》一书，其中的责任编辑之一的四川科技出版社的陈敦和主任，也是罗正大教授《不可视觉物质---暗能量和量子外力》一书的责任编辑之一，由此罗正大教授了解到我们。其次，我们1961年初中毕业没有考上高中，在回乡农村劳动空闲中，自学的当年高中代数第一册的一元二次方程等课程受到锻炼。后来虽考上高中、大学，但像《量子力学》《微分几何》《拓扑学基础》《量子多体理论》等都靠自学的。2007年7月陈敦和主任作责任编辑出版我们的《求衡论---庞加莱猜想应用》一书，368-374页《解读量子外力宇宙论》章节其中说：“量子外力论者写的是科普专著，他对不可视觉物质、暗能量和量子外力的描述没有用到高深的数学知识，还好理解。量子外力论者在该书不但挑战了牛顿和爱因斯坦，而且挑战了霍金，认为大爆炸宇宙论是错的，虽然他对霍伊尔等人的恒稳态宇宙论也有批评，但量子外力论者的宇宙论模型是实数连续统无限循环，这与恒稳态宇宙论模型的实数连续统无限循环的基本逻辑倾向性相似”。这对罗正大教授冲击很大，2012年3月出版第四本书，就用书名《宇宙自然力---自然外力和自然斥力》。

2013年1月第一本书再版，就改书名为《统一的宇宙---自然外力原理》。2013年9月第二本书再版，就改书名为《自然外力---宇宙第一推动力》。2013年9月第三本书再版，就改书名为《不可视觉物质---暗能量和自然外力》。而能揭示科研不分初等和高等，钻出名堂是本领的道理，是2021年12月29日“科学网”个人博客张天蓉教授发表《数学也有危机？（第一次数学危机）》一文介绍第一次数学危机就十分鲜明---“数字”概念比“数学”概念还初等，但正是这个最初等的概念，才搞出至今还是高等名堂的

基础知识，如虚数等。

古希腊时代的泰勒斯（公元前624年--公元前546年），被学界誉为第一位数学家。当年的古希腊，各种哲学思想派别林立、此消彼长、思想活跃、不落俗套、敢于出新。如泰勒斯认为“万物皆水”；毕达哥拉斯（前570年--前495年）则主张“万物皆数”，曾见过泰勒斯并受他以及米利都学派的影响，可以算是泰勒斯的学生。

毕达哥拉斯曾用数学研究乐律，首次发现了音调的音程按弦长比例产生，频率间隔比例的简单数值形成了美妙和谐的声音。由此他认为呈现在视觉、角度、形状中.....所有的比例，都是按照完美的数字构成的！他第一次提出了大地是球体这一概念。毕达哥拉斯学派还研究过正五边形和正十边形的作图，得到黄金分割的比值数： $(1:0.618)$ 。毕氏学派的观点，一切数都可以用整数以及整数的比值（即现在所说的“有理数”）表示出来。原子论认为万物分下去是原子，而毕氏学派认为几何线段分下去是“点”。点是什么呢？就是几何的原子。

例如，设 $d$ 表示点的长度， $d$ 有三种可能性： $d=0$ ， $d=$ 无穷小， $d>0$ 。对“点”的理解反映了当时数学界连续派和离散派观点的区别，根据连续派的说法，线段无限可分，最后的“点”无尺寸，大小为零，或有人说是“无穷小”。但毕氏学派认为：如果说点是0，那么，无尺寸的“点”，如何能构成有尺寸的线段呢？这是无中生有、自相矛盾的。如果说点是无穷小，那么无穷小是什么？令人困惑。毕氏学派采取离散派的观点，认为“分割”有尽头，最后的“点”很小但不为零。线段就像是许多珠子串在一起的珍珠项链。基于毕氏的几何观，任何两个线段都可以共度（或称公度、通约），因为它们都由某个最小的长度组成。也就是说，所有的数都可以表示为整数或者整数之比。

毕达哥拉斯定理---勾股定理，勾股数是符合勾股定理的三元数组，数目有无穷多。例如， $(3,4,5)$ ， $(5,12,13)$ ， $(8,15,17)$ ， $(7,24,25)$ ...等等，中国古代的“勾三股四弦五”就是典型的例子。但发现了勾股数，不等于发现了勾股定理，更不等于证明了勾股定理。这个定理的证明，是始于毕达哥拉斯，再由后来的欧几里得给出了清晰完整的证明。

毕达哥拉斯的一位学生希帕索斯，发现了 $\sqrt{2}$ 这种无法用整数或整数之比来表示的数（之后被称为“无理数”）。但希帕索斯发现无理数，谁知好景不长。如从勾股定理很容易发现无理数如一个边长为1的正方形，其对角线便不能与边长通约，长度记为 $\sqrt{2}$ 。类似情形还有很多很多：面积等于3、5、6、.....17的正方形的边，与单位正方形的边也都不可通约： $\sqrt{2}$ 与1不可通约，这是致命的打击。如存在不可通约的线段，便不能将“点”看成有长度的东西，毕氏

学派“万物皆（整）数”的美妙将轰然倒塌！其次芝诺悖论也冲击极限概念。

芝诺公元前 490--430) 是著名哲学家巴门尼德的学生，其中的阿基里斯悖论与数学中极限理论密切相关：阿基里斯是古希腊神话的善跑英雄，假设他跑步的速度为乌龟的十倍：阿基里斯 10 米/秒，乌龟 1 米/秒。出发时，乌龟在前面 100 米处；乌龟超前的一连串数字：1 米、0.1 米、0.01 米、0.001 米、……，貌似无穷多，但一个收敛级数的和是有限的；而时间的流逝却是无限的。芝诺悖论显然混淆了两者的概念，偷换了概念。不过两千多年前，还没有完善的极限概念，芝诺的说法并非仅仅是狡辩。芝诺悖论的意义，对应在中国惠施（前 370 年--前 310 年）说的“一尺之棰，日取其半，万世不竭”这句话，是“物质无限可分”的哲学思想的萌芽。新中国解放后因毛主席推崇，引发“柯猜芯片”、“柯猜态”、“柯猜体”元宇宙脑洞的联想。

而与 59 年后今天的“新冠病毒”全球流行，“新冠病毒”进入人体为害，体内生理、心理翻转反馈，以及抗御“新冠病毒”产生对立两极的“舆论战”、“人工智能战”还没有休止。引起人们对“固态、液态、气态、等离子态、凝聚态”后，显著的第六种“柯猜态”、“柯猜体”的关注与研究。因此古希腊第一次数学危机的解决，“解铃还需系铃人”。从推动过数学及其相关学科发展看，是整个科学发展进程中的一个重要事件，对今天科学和世界难题的解决也起促进作用。

### c) 基础科研正确与错误不重要，关键是知错就改

例如，彭罗斯勇于承认被科学实验证实了的基础理论，敢于转变已陈旧的科研方向，与时俱进：1965 年宇宙微波背景实验被发现之前，彭罗斯原来是跟着霍伊尔的“恒宇态”思维走的。

但之后他立马转到宇宙大爆炸论，当年就发展出用新的数学概念研究广义相对论的方法，论证黑洞的形成是一个稳定的过程，一举为 2020 年获得诺贝尔物理学奖打下了基础。

联系罗正大教授处在“民科”，对宇宙自然外力的探索也不易，支持他的成都学者徐实教授，2017 年 1 月 21 日发表的《徐实：读正大先生著作有感》一文说：“苹果为什么会掉下来？正大先生认为是宇宙环境的斥力将苹果‘压’向地球的。这一判断，让人眼前一亮”。

2017 年末的一天的傍晚，罗正大教授突然给我们打来电话，说他开始准备出第八本书。因为他多年的劳累，身体不好，他想出版第八本书后，就结束他 30 多年的宇宙自然力---自然外力与自然斥力的研究探索工作。因此他的第八本书，主要是收集其他专家、学者，对他的自然外力与自然斥力的研

究探索工作的看法和评论。同时他给我们托运寄来了他的第一至第七本全套、出版修改过的成果著作。我们明白他的意思：收到书后我们进行认真通读，写出评论公开上网过。

现在听罗正大教授打电话说的正在写的《宇宙统一认知工具书》，也许就是 2017 年他说的“想出版第八本书”，而且不是一本，是已经出版了 25 本分册书，还说准备写够 30 本。早在研读他的第七本书《以外力、斥力对称交错力学结构解读 200 个物理术语》时，从他书中对古今中外 78 位学者的著书立说整理，如今看，实际感到罗正大教授已经在转型，再做类似“元宇宙”---“串”鞭炮的“工业”。

虽然罗正大教授仍然是通过他原先的观点：外力（场）和斥力（场）的本性，以及中间状态等三大类，来统一归纳与解读 78 位学者的成果，但已经类似一本“罗正大形态动力学”的简明手册。而且在此书开篇，就公布了类似以“罗正大形态动力学”编成的 25 条“顺口溜注解”口诀，罗正大教授真是尽心尽力了。

所以现在听罗正大教授反复强调要把“三旋理论”收编进《宇宙统一认知工具书》，不然我们也会后悔；而且他说按他的思路修改，稿件在书中可以允许保留字数到 10000 字，一般他规定限制的字数是在 5000 字以内。对于罗正大教授的热情，我们非常感谢。想到 2017 年他的电话说身体不好，就问他身体恢复了没有？他说好了。我们很高兴。想到他原说只“想出版第八本书”，就算了。现在三年不到，他的第八本书已经出版了 25 本分册书，还说他的第 26 本分册已经写完了，在等待出版。我们立马问：“哪里能看到？”他说在“中国教育科学网”能看到；第 26 本分册的书稿，他马上从手机的“微信”发给我们，并问要我们手机的微信号。

说来让人不相信：笔者基本不常用智能手机，一般是在电脑上发电子邮件与交流。由于新冠疫情流行，坐客车、到医院、银行办事进门，要用手机微信扫健康码，4G 以下手机还不行，才用了儿子的一部 4G 旧智能手机。而罗正大教授说他只用智能手机，不常用电脑，原有的电子邮件也不用。此时才知 2005 年他来绵阳后，十多年中除 2017 年打过一次电话外，我们都没有联系。想到这次他能主动说我们坚持“三旋”讲的三种“面旋、体旋、线旋”自旋，不合他讲的“三‘态 (+1、-1、±0)’，两‘相(虚、实)’”规范，要修改，才能收入《宇宙统一认知工具书》中，感到罗正大教授真的变了---他不再坚持赤裸裸地反对牛顿和爱因斯坦的万物“引力”，转向“罗正大形态动力学”要钻出名堂，显示本领，我们高兴，觉得可能想到了一起。

例如，2018 年 8 月 25 日我们在《学术领域》杂志，发表的《对罗正大先生反引力之战的探评---全



息超弦理论的研究与应用(10)》一文,就把罗正教授说“自然外力”建立的量子斥力发射机制,形成典型纬进极出质能交换体系的“蘑菇汤”,联系类比文小刚教授思考的新形式以太---量子色动“弦网凝聚”利用弦的概念,统一光子和电子/夸克,基本粒子都从零维的点模型变成了一根根一维的弦,弦的振动、卷曲、缠绕、不断随机波动地涨落,就像一锅开水中的面条一样(有的面条是个圈),形成以“面条汤”的方式,决定了粒子的质量、电荷、自旋等性质;无处不在的希格斯场让粒子拥有了质量;无处不在的弦网液体形成量子世界的“长程纠缠”概念,可以推导出麦克斯韦方程和狄拉克方程,进一步借用量子计算机中的量子比特概念---量子比特其实代表的就是空间中的量子相互作用信息。

无可讳言,罗正教授初中在“文革”时毕业,敢推翻牛顿和爱因斯坦的“引力”确立“斥力”论,也许与当时的国情把牛顿和爱因斯坦看成资产阶级的科学家有关。如当时四川中学生学的数理化课本改成了学《工基》《农基》(工业基础知识、农业基础知识)。再说爱因斯坦的广义相对论“引力场”的时空弯曲方程,被彭罗斯联系是“里奇张量”量子引力效应---里奇张量针对的是圆周运动:在两个物体中当一个物体有被绕着的物体作圆周运动时,该物体整体体积有同时协变向内产生加速类似的向心力的收缩或缩并、缩约作用。这不同于牛顿的“引力”属于的“韦尔张量和韦尔曲率”量子引力效应:是针对不管平移或曲线运动,体积效果仍与直线距离平移运动作用一样,只类似是一维的定域性的拉长或压扁的潮汐或量子涨落引力效应。

分析纯粹的“引力”没有“斥力”,是类似拉力,只可以用软的绳子作用比喻。但刚性的棍子,既可以用作拉力(引力),也可以用作推力(斥力)。罗正大反牛顿和爱因斯坦的“引力”,是一种纯粹的“斥力”论,如果没有类似刚性的棍子,和软的绳子作用,怎么办?

罗正大反对是“引力”,不用“里奇张量”效应描述,是绝对错误。用“里奇张量”效应,地球绕着太阳运动,并不要绳子。这种“引力”拉力,看成是向圆周内的推力、压力现象的“斥力”,笼统说成“自然外力”,也行。即如果一个人用绳子拴着一个球体作圆周运动,球体有向外的离心作用,这种“斥力”却不是拉住球体,而是推开球体。只有人的用手绳子在拉住物体,才能证明“引力”的存在。

现在罗正教授打电话有底气:《宇宙统一认知工具书》要修改“三旋”提法,我们已不觉得他是想“报复”:曾质疑他的“量子外力”提法,反而觉得他的健康恢复的原因,是搞基础科研正确与错误不重要,关键是知错就改。所以我们在电话中回复:祝福他健康恢复,支持他编著30本分册的《宇宙统一认知

工具书》;关于修改“三旋”,我们欢迎他、希望能帮助完成这个任务。

#### d) 认识“柯猜态”到“柯猜态世界大战”

我们在电脑上百度搜索“中国教育科学网”的《宇宙统一认知工具书》的消息,没有看到,只搜索到“搜狐--中国科学网”刊登的该书第2分册和第7分册的内容。另外从罗正教授发给笔者爱人手机的“微信”里,看到已写完的第26本分册的书稿;内容很长,字迹太小,查看闪烁不稳定,见末尾已排列到第930位成果人物。书稿中都是一些中国人的名字,除有中国科学院知名的物理学家,绝大多数的名字我们都没有听说过。也许类似上海胡昌伟教授说,胡素辉教授和雷啸霖院士有建议:发掘民间科研潜力,“收集、保存属于不同学科但散存于社会上的可能有价值的研究结果,编目整理,供人查阅”。

这也可见罗正教授极富广泛吸收现实智商、情商,生存能力之强;生命力有类似华为总裁任正非教授的“战狼”精神和勇气。

2005年罗正教授他说办的景盛集团,已经发展到十个分公司,在宜宾市和四川省都算是民营企业中给国家纳税的大户之一。而且他创造把下海经商所得的正当收入,全部用于自然科学基础知识的创新,又是一个奇迹---即罗正教授在全社会,首先走出了一条从无钱搞科研,翻转到有钱搞科研;从没有进过大学的普通工人,翻转到出版科学专著等身,且不伸手要名利,成科学殿堂外专攻科学的道路。

研读罗正教授已完成的26卷《宇宙统一认知工具书》,联系2022年1月2日“观察者网讯”81岁的我国外交部原部长李肇星,谈回忆上任当外交部发言人之时,向北京大学东方语言文学系主任季羨林教授请教发言之道,获得的九字秘诀:“不说假话,真话不全说”;对照《宇宙统一认知工具书》写930位有成果人物的理论,都能按他讲的“三‘态’(+1、-1、±0)’,两‘相(虚、实)’”类似的规范上书,“不说假话”,那么他的“真话不全说”是啥呢?

我们之所回复:欢迎他、希望能帮助修改完成“三旋”讲的三种“面旋、体旋、线旋”自旋的这个任务,是他知道如何“真话不全说”---和罗正教授比较,我们算是“按部就班”的人。因此早在玉龙读初中时,教语文的张百川老师就说笔者“不能举一反三”。那时虽然知道牛顿和爱因斯坦被说成“资产阶级的科学家”,但在课本里仍在讲牛顿的三大力学定律和引力公式,而且看到在工程应用上能够实实在在的数和测量,感到已经可以了。其次,从圆周运动与直线运动的加速度矢量差别看,它们分别对应“里奇张量引力效应”和“韦尔张量引力效应”;这种分开不但能说明牛顿的引力和爱因斯坦的广义相对理论引力是分别成立的,也是统一的,而且说明环

面与球面不同伦。由此从固体环面自旋和液态环面自旋的对称性与超对称性出发，也才建立“三旋”讲的三种“面旋、体旋、线旋”自旋的拟设。

应该说罗正大教授讲的“三‘态(+1、-1、±0)’，两‘相(虚、实)’”规范，已清楚列在“三旋”讲三种“面旋、体旋、线旋”自旋的第二个层次，或二次量子化的计算和测量中，但从2005年以来罗正大教授始终没有想明白。当然他说的从“态”和“相”数说“三旋”不存在。也说得对---“三旋”不存在可视觉的“完整态”，例如，宏观对应的电场、磁场、温度场，都是分开的。

2018年3月20日美国《维加斯新闻报》，发表《宜宾罗正大的自然外力与自然斥力新力学观》一文，综合报道罗正大教授从1999年以来弃商从事宇宙自然外力与斥力理论研究，“不说假话，真话不全说”的是：1983年罗正大因解决夫妻分居两地，调回宜宾市汽车运输公司工作，1985年罗正大辞职下海经商办企业。罗正大近十年的经商夹杂着对神秘宇宙不断探索的好奇心，神话似的“宇宙大爆炸”与“宇宙奇点”也给罗正大带来困惑：一是牛顿单一的引力是问题“引力”；二是哈勃红移等同于单一的斥力，单一的斥力是问题“斥力”；三是爱因斯坦的“引力与斥力”是一假矛盾体，是问题“引力与斥力”。

引起的原因不是像我们创立“完整态”的“三旋”，纯粹是因高等代数、几何“不同伦”问题。而罗正大教授“完整态”的外循环，或者内循环，更多的是物理、自然的科学哲学问题。如报道讲：1979年罗正大从攀枝花矿务局调到了攀枝花钢铁研究院工作；1979年至1983年在炼钢研究室长期从事钢铁实验，通过小型钢水包里的钒钛钢的钢水研究，也因钢水包里的钢水的热膨胀现象，引发了罗正大对天体物理学的思考：依照牛顿单一的引力观，只能是“熵”的无限制的增加，因奇点的“引力”收缩，导致天体都是高密度的固态核。再联系到试验室固态的钛钢融熔为液态的钢水，总会引起一种心理的抗拒，认为天体核在高温高压强的作用下，不可以是固态核，应该是液态核，且只有液态核才能承受和传递无限大的压力。但我们所处的不可视觉的时空和物质，是“钢水”态吗？其次钢水类似液态就能线旋。

报道讲：罗正大仍依据长期对试验室钢水包里的液态钢水的热膨胀、热气扩散态的观察和感知，加上对液态钢水表层冷却才是固态壳层的理解和分析，认为天体自身只存在热膨胀、热辐射的发光发热排斥的自然属性，天体不存在自体的“引力”收缩；所谓“苹果”落地现象，是来自外部力量的外压作用，是来自外部冷能量的冷收缩作用的结果，因此判定牛顿单一“引力”不存在。罗正大开始了对自然宇宙路漫漫的思索，有了追寻宇宙自然力真相的目标。这真是如张百川老师说的他人都能“举一反三”，我

们不能。我们的生存能力只能“听其自然”，当然也不是“听天由命”。但我们的“人定胜天”也仍然只是满足有一个一般的温饱本职工作，在首先搞好本职工作的前提下，钻研一点个人爱好的基础科学，而且只能花自己的钱和时间。即使这样，家人和熟人当面和背后仍说我们“智商、情商低”，无人效仿。

我们能够坚持，是1963年得知“柯猜弦论”的创立者那批成都老学究，本职工作之外有权不用，知人善用，历久弥坚的办事风格，“无声胜有声”太感人了。如果20世纪的世界大战，两次都是“有声胜无声”的世界大战---第一次世界大战是“人海大战+大炮武器”的内外循环撕裂的世界大战。第二次世界大战是“人海大战+原子弹爆炸”的内外循环环撕裂的世界大战。那么今天的世界大战就如“无声胜有声”的“新冠病毒+柯猜体柯猜态”内外双循环的世界大战。

### 【10、结束语】

2022年1月3日外交部网站消息，中、俄、美、英、法五个核武器国家领导人发布联合声明，强调核战争打不赢也打不得。在核武器问题上抛开了分歧，或许会为紧张局势“降温”。中美俄三国愿意将避免核武器国家间爆发战争和减少战略风险，上升至国家责任的高度。这是令人高兴的事情，也值得第三次柯猜态世界大战借鉴。

前面提到，第二次世界大战是“人海大战+原子弹爆炸”的内外循环环撕裂的世界大战。这种体验是“核战争打不赢也打不得”。眼下的“新冠病毒+柯猜体柯猜态”内外双循环的世界大战”，也同样是“打不赢也打不得”的。例如，2022年1月2日央视新闻客户端报道：比利时南极科考站日前发生新冠病毒聚集性感染---按规定，所有驻站人员抵达南极前，必须完成新冠疫苗全程接种，且新冠病毒检测结果为阴性。但事情是，尽管这里偏居地球一隅，所有人已完成新冠疫苗全程接种，目前有25名工作人员，自去年12月14日以来已有16人确诊感染新冠病毒。首名感染者去年12月14日确诊，但他随同一个工作组是在那之前7天抵达南极。这个工作组和其他感染者被隔离后，科考站仍报告更多感染病例。比利时方面已经暂停向该站派遣人员，直到站内疫情平息。

这说明，如果全球天上飞的候鸟，地下的动物如猫、狗、老鼠，到植物水果如草莓、龙眼、火龙果等，也普遍传染传播新冠病毒，那么人类处在新冠病毒弥漫中，即使隔离、全程接种新冠疫苗，个人带防护工具，也难免仍有报告更多感染病例。为啥？在这次全球新冠肺炎病毒暴发以前，自然、社会、人类、科学、政经等方面，都对可视觉的内循环、外循环、内外双循环注重的是“有声胜无声”

的现象；如贸易战、舆论战等。“新冠肺炎病毒”是一种“无声胜有声”的一种“柯猜体”、“柯猜态”---“新冠肺炎病毒”从人体外翻转进入人体内，为害后人体，不适由内翻转出，有的直至死亡。

为防御和叩问这类“柯猜态”战争，早在 2020 年 1 月由人民日报出版社传记编辑室第一任主任陈志明教授，担任社长的香港独家出版社出版了元宇宙之书的《中医药多体自然叩问》。该书虽然是香港出版社，但是在河北廊坊亨泰印刷厂印刷的。陈志明社长籍贯河南，现居北京及香港，书稿是陈志明社长在北京亲自审读定稿付印。原准备在东南亚类似香港大学老校长王庚武教授说的亚洲的“地中海”地区发行，后来取消了。该书叩问地球、叩问宇宙、叩问量子，是一本梳理元宇宙“柯猜体”、“柯猜态”引向人文殊途同归的科学前沿新书。起因是 2019 年 9 月 16 日上海“观察者”网发表《我希望中草药能像西药一样成分明确，疗效精准造访翁经科》一文，看后引起共鸣，才把准备多年的书稿再加工去出版的。

翁经科，1982 年生，杭州人，父亲是浙江大学教授。2003 年他在浙大生化专业毕业，2009 年获美国普渡大学博士学位。2016 年获著名数理化杰出青年斯隆研究奖等奖。现任职美国麻省理工学院教授。

#### A、翁经科说医药翻转像柯猜态、柯猜体

“80 后”的中国科学家翁经科教授，好像天生就理解“柯猜”原理：“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴，能把内表面翻转成外表面”，懂得柯猜态、柯猜体、柯猜芯片---类似中医药和西医药，传统的中医药类似空心圆球的外表面，而近代的西医药类似空心圆球的内表面。

中医药和西医药是典型的两种宽窄科学---既然复兴现代中医药从类似空心圆球外表面的国内，“翻转”到类似空心圆球内表面的西方发达国家医药主流市场那么难，就不如把中医药提升的理念，带到“空心圆球内表面去翻转”，一举两得实现“医药多体理论---从中医药起源到西医药起源和中西医结合”。翁经科教授常说：“一定要跳出常规模式来思考问题！如果你老是感觉自己会被竞争对手拔得头筹，那么你就该认真想一想更改，自己开创一个领域，成为领导者，而不是追在当前热门课题的后面跑”。他还说：“西方医学崛起只有短短一百多年的时间，它对很多疾病有非常好的疗效，但也有未能满意的疗愈。中医是基于几千年的人类经验所积累的可以治疗疾病的一套方法，中华民族五千年来就是靠这样的医学存活到今天的，为啥不能以西方的科技加上系统生物学的知识，去完成中医的现代化？”

翁经科教授说：“从中草药的特殊性讲起---植物不能运动，不能像动物一样靠运动对抗或逃避捕食者，所以植物采取了大量合成代谢产物的方法，来

对付捕食者---特别是昆虫”。研究草药疗效的机理是什么？复杂的代谢特征怎样以达尔文主义的方式出现？对于一种植物物种特定代谢产物的生物合成，如何有效地识别其底层的基因和途径？对植物生物化学的基本理解，最终是指导合成生物工厂的设计，让那些工厂可以生产出可再生能源、大宗化学品和药品，每天总有新事物等着去体验；这是他从中草药相比西药单分子药物讲的话：因为植物不能运动，要对抗或逃避捕食者，所谓的药效---因为植物不是为了人类治病，而演化出合成次生代谢产物的能力，所以按现代药学的用药标准---主要是药效明确，副作用小这两条。

绝大多数草药中的天然产物，都不是理想的药物，要么药效不明确，要么副作用大---在不同时间种，不同地方种，植物的化学成分也不一样。做临床测试时，就会每一次结果都不尽相同。而中草药单方，往往是数种乃至数十种植物混合在一起，所以很难知道这么多成分里哪一种有用？能针对哪个病症的靶点起作用？中草药都是靠种出来的，还会有一些药农在萃取了草药的有效成分后再销售给药厂，对于药品企业而言，中草药的生产链条太长，质量追溯体系很难建立。

但相比西药这种化学药物，中草药能更多地治疗系统性疾病。现代中医药提取植物中的 DNA 并进行基因测序，再通过质谱分析植物小分子，来鉴定其中所含的化合物；然后把能对疾病起作用的强效化学物质和特定基因匹配起来，一旦确定必须的基因片段，就把它嫁接到大肠杆菌或酵母菌里面，用这些菌株作为“制药工厂”---现代中医药要用中草药治疗某种疾病，就再也不用把整株植物吃下去，而是找到这些有效成分的合成路径，通过菌株“工厂”生产出药用化合物，直接把药丸吞下去就可以。这里要读懂“翁经科”，不是医生不会治病，是读懂“柯猜态、柯猜体、柯猜芯片”---从“翻转”的意义上来说：头脑思维、心脏血液、肺部呼吸、口腔肠胃、皮肤毛孔、生育性爱等，人生和人体到处都是“柯猜态、柯猜体、柯猜芯片”。

即使医疗仪器，从中医的听诊器，到西医透视照片、超声波、CT 检查等医疗仪器，也类似“柯猜体”。而且人们使用的智能手机、电脑等也类似“柯猜体”---现在类似大人都有“枪”，赛过枪。

人类生活的时空、地球地质地理演变；自然生态植物、动物、病毒等各自的内外循环到交叉；社会人文族群政经交流与竞争，大到贸易战、舆论战、暴力战，也到处类似是“柯猜态、柯猜体”。2021 年 12 月 29 日“中国科学报”发表的《谁将占据 2022 科技头条？达摩院十大预测揭晓》一文中说：“2021 年的技术江湖，量子计算、芯片开源、脑机接口、云原生、AI 预训练大模型等前沿技术出尽了风头，虚

实难分的“元宇宙”更是在年尾掀起一波热潮”。这里不管“元宇宙”来历各自有不同的说法,但从“柯猜态、柯猜体”的“翻转”的意义上看:部分与整体的全息,任何部分都不能“垄断”。

因为“翻转”的结果,是比赛谁出的“正能量”多,才算“英雄”。所以中国说的是中国人的“元宇宙”,西方说的是西方人的“元宇宙”。

### B、天地生人柯猜态多元一体照亮第五维世界

数理化认定空间是3维(XYZ),时间为1维(t),合称四维时空;同时超弦理论认定第5维是微小圈---包括早在1921年卡路扎说引力,1926年克林说电子都如此。但是新冠肺炎病毒疫情的暴发,颠覆了第5维是微小圈的老样认知---天地生人柯猜态多元一体,照亮第五维世界,成为元宇宙元年真正普遍的坐标。即使2021年12月28日阿里巴巴达摩院(达摩院)发布的2022年十大科技趋势文稿,仍按“科技公司和互联网企业”的指挥棒在走路说:“2021年被称作元宇宙元年,元宇宙一词热络到,会上网的老年人也可能听过。按照现今技术水平,想要彻底实现元宇宙还需要走很长一段路。然而疫情的暴发,让长期居家隔离的人们对线上娱乐有了更高需求。在2021年圣诞节当天,虚拟现实应用拿下了美国地区苹果和谷歌商店的免费应用程序下载排行榜冠军”。但元宇宙真的是人类的未来吗?

2022年1月1日“观察者”网发表的《约瑟夫·奈:互联网已成“第五战场”,这是美国输不起的一战》一文,卡特政府助理国务卿、克林顿政府助理国防部长约瑟夫·奈承认:“军事冲突问题上,在传统的陆、海、空、天四维之外,计算机网络已成为第五维战场。‘第五维战场’的特殊之处,包括距离的湮灭(海洋从此不再成为天然屏障)、交互的速度(远快于太空中的火箭)、成本的低廉(进入门槛大幅降低)和溯源的困难(这又催生了推诿塞责与反应迟缓)。无论是勒索软件攻击、选举干扰、企业间谍活动还是对电网的威胁,坏消息描绘了一幅已然失控的网络世界图景,影响边界也已从网络空间自身弥散开去,延展到经济运转、地缘政治、民主社会以及战争与和平这类基本问题。对创新能力、编程能力多个方向设计网络武器,包括系统开发、软件技术、人工智能、前沿技术等一揽子禁忌很难想象”。

但约瑟夫·奈的解决办法:“一个更可能的禁忌,是禁止对特定目标(如医院或医疗保健系统)使用网络武器。禁令的好处是,可以参照现有的禁止对平民使用常规武器的禁忌。在新冠大流行期间,公众对勒索软件攻击医院的厌恶有助于加强这一禁忌;如黑客制造了电动汽车致命事故,可能会发生类似的事情。一些学者认为,规范有一个自然的生命周期。通常从‘规范倡议者’开始,即那些能够对公众舆

论产生重大影响的个人、组织、社会团体和官方委员会。经过一段时间的酝酿,一些规范达到了临界点,此时,一连串接受转化为一种普遍的信念,领导者则会发现,他们将为拒绝规则付出高昂的代价”。

约瑟夫·奈说的“第五维战场”,实际也联系类似新冠肺炎病毒疫情“翻转”暴发的“第五维柯猜态世界大战”。他没有说出口是因美国抗御新冠肺炎病毒疫情,已经失败。而他说的“那些能够对公众舆论产生重大影响的个人、组织、社会团体和官方委员会”,实际类似对应“柯猜体”称的“智库”。一般人认为,军队很重要,其实军队背后也是“智库”在指挥,包括贸易战、舆论战等。如2021年12月31日“观察者”网发表的中国人民大学重阳金融研究院执行院长王文教授的《舆论战是西方压制中国的最后一块“遮羞布”》文章说:

“中国智库自十八大以来,中央力推中国特色新型智库。现在的中国智库离世界一流智库,就只差捅破一堵看不见砖瓦的墙:智库的核心就是‘思想坦克’,代表了思想要有进攻力。相当多的中国智库,每年都会获得几百份党和国家领导的批示,这是相当大的决策影响力,但他们从来不张扬。而从决策影响力来讲,中国智库已经超过美国智库了。我曾经调研过许多美国智库,问他们你们有受到过白宫批示吗?好几位美国智库学者说,我们离白宫就一公里,但是我们的离白宫100公里远:白宫内部有自己的一套决策惯性,对美国智库的听取程度是越来越低,尤其特朗普时期。中国智库跟美国智库差在哪里?就差在智库本源的逻辑---思想坦克,就是思想的进攻性。思想坦克的核心就在于让中国智库的学者更多具有外向性功能,让中国智库学者不仅仅是专注在写内参,要转过来向世界上去讲好中国故事,和那些对中国进行污蔑抹黑的言论和论调进行斗争,而且要善于斗争”。

天、地、生、人都有第五维柯猜态、柯猜体,难道这仅仅像微观中“微小圈”吗?柯猜态多元一体照亮第五维世界,欧美的政治-金融-宗教三位一体,王文院长说:“西方的民主,是只出现在投票一瞬间的‘投票民主’。而中国的民主方式,比西方更加注重全过程,于是中国将其归纳为‘全过程人民民主’的概念。中美贸易战以来,中西方越来越陷入舆论战的斗争中,西方拿舆论来对付中国的背后,其实折射的是中国的强大。在军事、企业制裁、法律、经贸以及科技等其他方面,西方基本上占不到中国便宜。回顾新冠两年来,中国的抗疫一直处于被抹黑的状态,从开始的‘病毒溯源’,到后来的‘清零孤立政策’,无视中国出色的抗疫成果和全球合作。中国正是以救人为本的抗疫方式,不断向海外输送口罩、呼吸机、疫苗等,体现了人类命运共同体的大爱精神”。

我们来看两个具体事例，就很清楚。

2021年12月10日据央视财经等媒体报道：英国高等法院推翻了此前地方法院的裁决，允许美国政府引渡“维基解密”网站创办人朱利安·阿桑奇。不难看出，阿桑奇案和前不久刚结束的孟晚舟事件一样，都是美国为了维护自身利益而滥用“长臂管辖”权的典型例证。

早在2019年4月11日“观察者网讯”：美国情报部门前雇员爱德华·斯诺登表示，逮捕阿桑奇是“新闻自由的黑暗时刻”——2010年维基解密网公布大量涉及阿富汗战争和伊拉克战争的秘密文件，美国的国际声誉也因此受损。阿桑奇被瑞典检方指控涉嫌强奸，于2012年进入位于伦敦的厄瓜多尔驻英国使馆寻求庇护至今。而斯诺登则于2013年6月披露美国国安局“棱镜”监听项目秘密文件，令全球舆论哗然，美国以间谍罪等3项重罪起诉斯诺登。2013年8月斯诺登跑到俄罗斯避难，获得俄方居住许可至今——这是一种舆论张柯猜态。

柯猜态“翻转”在贸易战，如果是真打，必定是双方一起参与的，政经结合的，按惯例制裁也是对等的。如2021年12月30日“观察者网讯”《中国外交部宣布对等反制美方5名人员，他们什么来头？》：观察者网查询发现，中方此次根据《反外国制裁法》进行对等反制的5名美方有关人员，也在中方7月对等反制的7个美方人员和实体名单中。外交部发言人赵立坚再度批评美方这次重复宣布制裁是“翻旧账、炒冷饭，无非是借炒作涉港问题，服务遏制中国的政治图谋”。

天、地、生、人“柯猜态”占领微观和微观的第五维世界，不仅仅是一个普遍现象，全球新冠肺炎病毒暴发，元宇宙柯猜态“翻转”已成为第五维世界大战。而且也不仅仅是美国约瑟夫·奈说的“军事冲突在传统的陆、海、空、天四维之外，计算机网络已成为‘第五维战场’”。类似第三次柯猜态世界大战，美中竞争、美俄竞争，美国和欧盟关系复杂，日本、印度微妙，有更具体的议论和指证。

如2021年12月27日“观察者”网专栏作者雁默教授，发表的《雁默：将台湾与乌克兰打包成“三战”热点，能折腾多久？》一文中说：“将台湾问题与乌克兰问题打包成‘中俄军事威胁论’，是拜登政府在外交上终于成形的阳谋，也是冷战思维的复活。将乌克兰处境与台湾相比拟，比较有代表性的说法是瑞典前总理卡尔·毕尔特说：‘台海战争若启动，日本与印度会开始大规模集结对抗中国’。而因应‘乌克兰战争’，欧洲应该更加果断地采取加强防御政策。这与现任台湾当局外事主管部门负责人吴钊燮，接受澳媒专访时称：‘须提防中国引发第三次世界大战’的论调一致，只是毕尔特似乎是在‘求乱’，吴钊燮确定是在‘求援’。剧本算是完整生动，而我们在‘习拜会’与

‘普拜会’之后检查美国姿态，也确实按这剧本走”。

雁默教授说：“乌克兰的‘北约梦’与台湾的‘台独梦’，都是不过是幻梦，因为那是中俄实实在在的红线。看西方若干‘冷战控’频频无事生非，明明闹不出什么实质好处，还偏要闹。中俄在做的，就是垫高美国‘管好自己家里事’的成本，一如美国打‘台湾牌’与‘乌克兰牌’的逻辑。而也唯有如此，才能有效降低美国拉帮结派的能力、意愿，以及第三次世界大战的风险。民主峰会对美国而言，意义很小，因为其作用无法服务美国内政”。

### C、芯片的重要，开创出柯猜芯片未来新征程

应对全球新冠肺炎病毒暴发，元宇宙柯猜态“翻转”已成为第五维世界大战。但通过皮下注射扎上一针，或是吞下一颗大药丸，在国外都有不怎么愉快经历报道。研究芯片类似的各种类型的微针作为一种微创透皮给药方法，人类打赢这场“第三次柯猜态第五维世界大战”的出路在哪里？也许已类似在“柯猜态第五维芯片”的研制上。

但这个问题的到位，首先还是要认识“芯片”的重要——全球产业界“缺芯”所带来的影响逐渐扩大，从汽车到手机、电脑、网卡，再到家用电器的普遍涨价，令普通百姓也开始关注到芯片的产业安全。中科院计算技术研究所副所长、国科大计算机科学与技术学院包云岗教授说：“缺芯”的一个重要原因，就是缺乏芯片的设计和制造人才。作为芯片产业‘皇冠上的明珠’，处理器芯片因设计复杂度高、难度大，相关设计人才面临巨大缺口，加快人才培养迫在眉睫。据了解，20世纪80年代，美国也遇到过类似的人才危机。其解决思路是把芯片设计的门槛降下来，让学生可以参与流片，并专门启动了相应的人才培养项目，迄今已培养了几万名芯片人才”。

在国外，据2021年12月16日《中国科学报》发表的《新型微针贴片可用光刻技术生产——载药量高、药物释放率高、用途更广》，记者张梦然报道：“最近日本高等科学技术研究院团队，开发了一种有效抑制蛋白质聚集的功能性聚合物。泰国国家科学技术发展局团队，则基于光刻完善了一种适合工业生产的微针制造方法。二者结合起来，他们采用了光刻技术，用光掩模选择性地阻止紫外线到达目标表面以控制局部化学反应。这一制造过程导致光聚合，随后在透明柔性基板上形成3D微针结构图案。该方法只需要廉价的设备，仅需5分钟，就能生产出具有显著机械强度的微针。通过对猪皮肤的各种实验，研究团队证实了这种微针贴片具有高载药量和高药物释放率。此外，微针还可同时装载和保存各种水溶性药物和蛋白质，且无需冷藏”。

开发简单且经济高效的方法来制造由上述材料制成的微针阵列，生产出了具有多种特性和临床环境可扩展性的微针贴片。与其他类型药物输送相比，

微针具有多种优势。首先，无痛，几乎不会对皮肤造成伤害或出血；其次，可以自我管理；第三，微针的处理比传统针头要容易得多，不会留下危险废物。微针本身由不可降解的生物相容性水凝胶制成，其中还含有两性离子聚磺基甜菜碱。

这种聚合物会抑制蛋白质聚集，即使受到各种外部压力，预装在微针中的蛋白质也能保持稳定。作为一种革命性且更温和的给药方式，微针阵列被设计成可装载药物或化学物质的形式，然后在稍微刺入皮肤层后，随着时间的推移将其释放到血液中。但微针研发也有一些问题：制造成本较高，需要昂贵的模具、材料和机械，预装的基于蛋白质的药物对温度、酸度和盐浓度等外部条件非常敏感。

但打赢这“第三次柯猜态第五维世界大战”，出路也许有很多。类似参考，如2021年12月16日《中国科学报》发表的《首个竖放晶体管计算机芯片问世，手机待机一周将成为可能》，记者辛雨报道：美国万国商业机器公司和三星的研究人员，已经制造出首个将晶体管竖立在两端的计算机芯片原型，即垂直传输场效应晶体管。

这种餐盘大小、带有垂直传输场效应晶体管的硅片，使电路的封装更加紧密，并使更快或更节能的设备成为可能。这种投入生产的芯片，将在指甲盖大小的空间里塞满500亿个晶体管。晶体管由几个单独的导电体组成，用来控制流过半导体的电流。将这些元件挤压到比45纳米更小的地方，电流就会从一个元件泄漏到另一个元件。这时，晶体管不再起作用。因此研究需要找到另一个解决方案是，把晶体管竖着，像一块砖一样平衡在一端，能够保持单个设备的长度足够大，以完美发挥作用，同时各元件紧密地粘在一起，间距超过45纳米。

### 参考文献

- [1] 乌鸦校尉，元宇宙是人类的归宿，还是割韭菜的镰刀？“观察者”网，2021年11月23日；
- [2] 清柠，刚火就开始收割，元宇宙就是这样招人烦的，“观察者”网，2021年12月11日；
- [3] 王德奎，信息高速公路涪城能否当“龙头”，四川日报，1994年5月31日；
- [4] 王德奎，一个崭新的突破口----兴建绵阳信息高速公路透视，绵阳日报，1994年5月1日；
- [5] 王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年9月；
- [6] 【英】罗杰·彭罗斯，新物理狂想曲，湖南科技出版社，李泳译，2021年2月；
- [7] 【英】布莱恩·考克斯、【英】杰夫·福修，量子宇宙----只要可能都会发生，上海科学技术文献出版社，王一帆译2021年8月；
- [8] 陈超，量子引力研究简史，环球科学，2012年第

7期；

- [9] 汪帆一，元宇宙之战感知人类第三个孵抱期----读《何为真正的“元宇宙”？》等文章，Academ Arena, September 25, 2021；
- [10] 王德奎，人类命运共同体全球化要讲大历史才行----人类起源/文明三大孵抱期及五大芯片初探，Academ Arena, September 25, 2021；
- [11] 王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月；
- [12] 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；
- [13] 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；
- [14] 王德奎，前沿科学弦膜圈说源流大事记年表，Academ Arena, January 1, 2010；
- [15] 申之金，从庞加莱猜想到黑洞战争----21世纪新弦学概论(1)，Academ Arena, February 25, 2011；
- [16] 申之金，21世纪新弦学概论----从弦到流形及场的算术代数几何，Academ Arena, March 25, 2011；
- [17] 邱嘉文，三旋自组织原理----21世纪新弦学概论(4)，Academ Arena, May 25, 2011；
- [18] 单炜滕，从巴拿马船闸到希格斯王国----非线性希格斯粒子数学讨论(5)，Academ Arena, August 25, 2012；
- [19] 林云瑾，《世界科学工厂高等数学-物理》绪---非线性希格斯粒子数学讨论(8)，Academ Arena, November 25, 2012；
- [20] 平角，存在量子三旋的磁性状态自旋液体----非线性希格斯粒子数学讨论(10)，Academ Arena, January 25, 2013；
- [21] 郑唤，3D、4D打印与世界工厂；Academ Arena, December 25, 2013；
- [22] 王德奎，毛泽东主席与物质无限可分说，《博览群书》2003年第二期；
- [23] 王德奎，深切悼念刘月生先生，Academ Arena, August 25, 2015；
- [24] 刘月生、王德奎等，“信息范型与观控相对界”研究专集，河池学院学报2008年增刊第一期；
- [25] 平角，学自然学科学与振兴双循环，Academ Arena, January 25, 2021。

1/12/2022