

从大型强子对撞机说中国梦 —— 非线性希格斯粒子数学讨论 (13)

习强

Recommended by 王德奎 y-tx@163.com

摘要: 粒子物理迎来革命时刻,对探测器中捕获的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变、嬗变和湮灭的基本粒子或粒子碎片雨,测定是何种粒子,能否像基因测序进行快速、低成本、高通量、全基因组那样测定作解读?这是未来科学的中国梦。而从“同位量”和“同位长”量子纠缠态格点谱图像,测量分析是何种基本粒子,其实对于研究科学的人来说,也类似“格点谱”。我们把这其中的“同位量”和“同位长”另类,称为“格啥族”,是有对比的意义的。这样既不影响大部队的前进,又能保留少数人的声音,因为说啥,他们也不听,不如让两者相比较而存在的好。

[习强. 从大型强子对撞机说中国梦 --- 非线性希格斯粒子数学讨论 (13) . *Academia Arena* 2013;5(4):30-45] (ISSN 1553-992X). <http://www.sciencepub.net/academia>. 5

关键词: 量子数 测粒子 格点谱 同位量 同位长

在量子信息和量子测量技术迅猛发展的今天,对量子奇异世界的探索已成为各国研究学者的不懈追求。欧洲核子研究中心简称欧核中心(CERN),是在联合国教科文组织倡导下创立于1954年9月的一个规模最大的国际性的实验组织,其宗旨是供欧洲国家在纯科学性和基础性的亚核研究及相关研究领域进行合作,有关实验及理论研究成果以公开发表供更广泛的利用。从上个世纪60年代的早期开始,科学家进行了希格斯粒子存在的推测,它的性质中很重要的一项,就是赋予在137亿年前那次宇宙大爆炸之后产生的飞行物体以质量。从1980年代开始,科学家将希格斯粒子归类到基本粒子的标准模型中。欧核中心的大型强子对撞机(LHC)于2008年启用,发射粒子束、进行粒子对撞、模拟宇宙大爆炸,再通过探测器观察和记录对撞中发生的所有细微变化。

2012年7月4日欧核中心宣布发现两种新的“上帝粒子”后,就一直没有改口过。一说它的LHC的两个实验合作组ATLAS(超环面仪器)和CMS(紧凑缪子线圈),分别发现了两种疑似希格斯玻色子或称“上帝粒子”的新粒子:即CMS探测器探测到的质量为 $125.3 \pm 0.6 \text{ GeV}$ 的新粒子,ATLAS探测到的质量为 126.5 GeV 的新粒子。到12月,又说在LHC其中一个对撞节点(ATLAS)上的数据中,发现含有两个清晰的峰值,暗示出现了两种质量略有不同的希格斯粒子。即ATLAS实验小组最终确认,他们的数据看起来并不是一种希格斯粒子,而是两种。

其中一种希格斯粒子的质量是 123.5 GeV ,另一种的质量是 126.6 GeV 。到目前为止ATLAS实验还没有发现任何不对之处。这增加了确实存在两种希格斯粒子的可能性。然而,理论上没有指出,为什么一种希格斯粒子衰变成两个Z粒子,而另一种希格

斯粒子衰变成两个光子。况且这两种希格斯粒子,在质量上的相似性也很难解释。如果希格斯粒子衰变成两个光子的概率,比预期的要大,暗示着有新的未知物理。

欧核中心的大型强子对撞机热,勾出了中国梦。CERN发现的新粒子,会让标准模型划上圆满的句号吗?这里所谓的中国梦,是一种体制梦;追求体制梦,说到底是一种物质结构梦;物质结构梦我们强调唯物主义,这就是为什么上世纪五、六十年代,毛泽东主席要亲自领导和发动物质无限可分说的世界科学大战。因为他要领导中国人民和中国科学界的将帅们向中国梦冲刺;这是一次流芳万古的伟大尝试。

一、量子超弦超对称的量子化之路

根据实验数据、经验公式,建立全新的弦论范围的结构模型及数学公式,以破解实现探索微观世界对无穷小的探测,将随着现代实用弦论动力学的相关各学科协同的理论研究进展及显微技术的创新,掌握在人类手中。这里,涉及类似原子、质子、中子、电子等范围的同位素、同位旋现象,在弦论范围延伸,而称为的“同位量”、“同位长”现象。即所谓的同位量、同位长现象,是指微观世界,对无穷小的粒子离散运动群的格点谱探测,随着对其离散运动轨道的多量子数的变化,会出现其粒相质量谱或能量谱的不同。这种类似化学元素的同位素现象,可称为“同位量”;同理,其波相频率谱或波长谱也会出现不同,这种类似原子中核子的同位旋现象,可称为“同位长”。

1、由此来说中国梦,这是一种物质结构梦。但今天还是一个科学难题,然而困难远在科学之外。因为我国的国情,还缺乏具有大量做大型强子

对撞机实验类似的人力和财力。问题是，没有大型强子对撞机的设备和实验，可以派人参与到国际的合作中；没有人造的大型强子对撞机的设备和实践，但我国有 7.0 级以上的大地震。这是一种类似的自然大型强子对撞机，地震制造的类似微型小黑洞爆炸，也许还是大自然献给智慧勤劳的人类的“礼物”。郑光路先生说：2008 年发生的汶川大地震，牵动着亿万中国人的心。这次地震让人不禁想到 1933 年距汶川仅几十公里处发生过的另一场大地震——叠溪大地震。这次大地震究竟是何级别？他向研究地震的朋友老王请教。老王给了他一份四川省地震局 1979 年及 1981 年两次赴地震现场考察后的资料：

“1933 年 8 月 25 日（农历七月初五申时）15 时 50 分 30 秒，茂县叠溪发生 7.5 级地震。震中位置为北纬 32 度，东经 103.7 度，有感范围北至陕西西安，南至云南昭通，东到万县，西抵阿坝。极震地区烈度为 10 度，极震区面积约 209 平方公里……地震造成山崩城陷，山河变貌，岷江断流，积水成湖，人畜伤亡惨重，死亡者达 6800 余人。震后由于地震湖崩潰，造成罕见地震水灾，致使下游沿江村镇被冲没大半，死亡 2500 余人……受灾最重的首数叠溪城。昔日有房屋 276 所，人口 500 余人的繁荣热闹之叠溪古城，被毁埋于乱石之中，只留下一片废墟。死里余生者只 15 人！”

这明明是一场 8.0 级大地震，为什么马马虎虎定为 7.5 级地震？原因只要看一看当年中国的政治、战争大事记自然清楚。当年是我国 20 世纪历史上外国侵略、国内内战最激烈、复杂的一年之一。死伤上万中国和平同胞，而无抗震救灾之同情，谁之责？当政者当然难逃其责。时间到了 1992 年，已过 60 年，叠溪大地震已经转换成一种科学研究，因为叠溪大地震作为是一种客观可见证的自然事实，是大自然献给我国的自然大型强子对撞机。1992 年，绵阳市平武县召开的第四届全国数学、物理、力学及高新技术研讨会，大会期间，全体代表从平武到黄龙寺、九寨沟考察，途径红军长征翻越的毛尔盖路上，看到延绵数十里不见一只飞鸟、不见一棵草木的怪石嶙峋的大山，1933 年 8.0 级叠溪大地震，还像刚发生过的大地震的景象，就是一本奇书。奇怪的是 60 年前二万五千里的长征，数万红军长征翻越的毛尔盖，看见历历在目的路上的 1933 年 8.0 级叠溪大地震的惨烈，60 年间所有人哑口无言，这又说明了什么？

考察归来，学术研讨会继续召开，云南大学高能天体物理学家喻传赞教授，拍案而起，就讲这本书。他说类似叠溪大地震，这不是近万年产生盆塞海灾变的证据是什么？他在会上放弃了原准备好的发言稿，专讲“喻传赞曲线”，即证明中国远古史中

存在女娲突变纪和大禹突变纪的科学认识方法。他说在完成国家交给的昆明湖泥芯柱“近万年的气候变化曲线”的高能实验测定项目中，他发现该曲线在 6000 多年前和 4000 多年前有两处出现特高的奇峰，大大超过曲线全段其他地方的峰值。他虽不是研究历史的，但在惊异之余，终于在远古女娲补天、大禹治水的传说中找到了答案，即中华远古文明传说中有真实成分。“喻传赞曲线”是女娲王朝、大禹王朝存在的第一批科学根据。

喻传赞曲线联系超弦理论，是强子地质力学在地震研究中的运用，即 7.0 级以上的大地震，如果震源还是点震，那么与人造大型强子对撞机的额外维缠卷产生小黑洞的巨大能源的类比，7.0 级以上的大地震被称为自然的拟大型强子对撞机、软大型强子对撞机、膺大型强子对撞机，已进入 2009 年量子信息与健康上海论坛的研究视线。

原因是，早在 1964 年，希格斯在类似人造大型强子对撞机实验的事实基础上，提出质量起源的希格斯场模型。同年，盖尔曼在坂田模型的基础上，提出夸克模型的强子图像：强子是指由 3 个夸克组成的质子、中子等，以及由两个夸克组成的介子。

与夸克同时出现并连接夸克对之间的力，被称为“强力”。此后量子色动力学兴起，夸克还有了颜色对称性。与此同期，南部阳一郎在“靴理论”认为所有的强子都是互为组成部分的基础上，提出的强子的弦模型，认为弦的不同振动模式，正对应着不同强子的类型，即强子的弦模型，可和量子色动力学的夸克模型对应，且图像类似 3 根或两根碰头的“裂纹弦”。

与此同期，还有彭罗斯提出的自旋网络方法对强子描述的扭量理论模型。彭罗斯的扭量理论模型，类似克利福德平行线分层翻转，我们称为“扭量球”。它同超弦理论一样，是试图用连续性数学和不连续的拓扑数学，来统一自然界所有相互作用的连续化。例如，代替量子力学粒子的波函数，可用一扭量或多扭量分批描述各类粒子；这个由各种圆，形成的构形，是空间 S^3 上克利福德平行线构形。而据沈致远先生透露，目前弦论的创立者威滕，已采用彭罗斯的扭量理论，在将弦论的 11 维时空（10 维空间加 1 维时间）减为较易对付的 4 维。

2、这里要问：夸克和弦分别是什么东西？在大型强子对撞机的中国梦看来，其实南部阳一郎的弦理论论和盖尔曼的夸克论，夸克和弦是等价的。即夸克就是大量子弦论，夸克是包裹着的三根碰头的“裂纹弦”，介子就类似两根碰头的裂纹弦。反之，量子弦论看夸克，夸克就类似目前人们常说的“纳米材料”；这里，是把弦论比作与原子核里的质子、中子、电子，那么“纳米”就类似属于超大分子、超多原子的夸克。

所谓的“大量子弦论”，是指把宇宙历史发展的长河，比作我国的长江流域和长江三峡大坝，那么从大爆炸前的暗能量、暗物质的宇宙，变为今天的有正能量、正物质的宇宙，其分水岭就类似长江流域和长江三峡大坝及其大坝船闸，这类似是“两个大量子”，各自类似联系大坝船闸，既是各自分开从而各自是封闭的，又是两者可以相互开通从而是可以往来的。物理学客观存在的圆周运动和直线运动，从这里可引出核式弦图和链式弦图；再从宇宙大爆炸的时空撕裂，引出裂纹。从裂纹撕裂，需要能量联系产生质量，和从把裂纹撕裂，温和为长江三峡大坝及其大坝“船闸”模型，从“船闸格子”联系希格斯场类似希格斯海的“度规格子”，那么“裂纹弦”变为质量粒子的希格斯粒子，变成“夸克”，逻辑是可以相通的。其次，之所以要把长江三峡大坝船闸模型，变换为巴拿马运河船闸模型，是因为长江三峡大坝船闸，只是存在于长江的中段，而超对称型的巴拿马运河船闸，好在运河的两端，进出都有船闸。

对此，新华网科技论坛有网友“研究物理分析推测宇宙”的作者说：“唯心的想象虚构，用巴拿马船闸的模型来讲解希格斯粒子，能复合得上实际吗？怎么讲解也纯属是小孩玩的东西，不能与大自然宇宙相提并论，只不过是唯心猜想硬找理由罢了”。怎么“巴拿马船闸”模型的科学抽象，就成了被话语暴力“唯心”的声讨呢？这难道如吕喆先生的博客《考研漫话：基地、组织与笨-拉登》中所说：“考研基地”出来的学生，能考出让名校学生和教师感到“恐怖”的笔试高分一样，这也是一个从“考研基地”来的“笨-拉登”？因为巴拿马船闸的模型是联系实验在思考，而“笨-拉登”是从反“唯心”高分在思考。冯大诚教授说：科学从盲人摸象中得到一点教训是：当我们把实验结果上升到理论的时候，不可只拘泥于某一方面的实验结果。

冯大诚说，我们的每一项实验，每一种实验方法，只能探知事物的某一个方面的性质。在这种意义下，我们的科学研究就如同盲人摸象。例如即使我们用x光衍射、核磁共振等方法，可以测得分子的空间结构，键长、键角、二面角等，但是也看不见电子。也就是说，我们无法直接看到原子之间存在的键。为了解释原子之间的成键情况，人们提出了杂化轨道理论和分子轨道理论的计算。但是分子越大，计算越困难。对于分子轨道理论亦是如此，它与实验光谱的符合程度一定只是近似的。因为分子轨道是单电子近似下的结果，是作了种种近似才得到的，算得的分子轨道能够与实验光谱大致相符就不错了。即使如定态薛定谔方程的精确解，比价键法和分子轨道法的结果更加全面而准确地反映

客观的实在，但是定态薛定谔方程的精确解，仍然是盲人摸象的产物。所以，不要完全否定盲人摸象，我们自己比盲人并不高明多少。

从冯大诚教授的话可知，即使希格斯的质量起源，像希格斯海模型；盖尔曼的夸克，像夸克鸟叫声和夸克有颜色模型；南部阳一郎的弦论，像靴袪模型；彭罗斯的扭量，像克利福德平行线自旋网络构形的扭量球模型，也仍然是盲人摸象的产物，何况巴拿马船闸链式弦图。大型强子对撞机的中国梦，不会被从“考研基地”来的“笨-拉登”的话语暴力惊醒。现代科学，不会真正浮游在话语暴力的空气中。

李醒民教授说，科学具有的影响越大，从而监控它的后果的重要性也越大。但在科学发达、政治开放、个人自由的多元民主社会中，科学能够获得它的最大自主性，从而加速科学的进步。科学进步，反过来又促进社会的和谐发展。科学是在力图获得社会有利的支持，和摆脱社会不利的控制之间，寻找恰当的平衡。科学知识变成，易受商业利益、公众需求和军事控制伤害的商品，这就涉及到科学、技术信息中的保密、科学家控制的研究的泄露和散播自由等问题。对此，政府对自由信息交流给予较大的限制，其本身是科学共同体的规范和期望，与当前的经济和政治现实，冲突的张力之源泉。

3、再说“中国特色”的类似大型强子对撞机的中国梦，我们为何要以同位量、同位长量子纠缠态格点谱，来测探测器中捕获的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变、嬗变和湮灭的基本粒子或粒子碎片雨，是何种粒子开始？

其实这本身就是上世纪五、六十年代“中国梦”的那场物质无限可分说的世界科学大战，教育深远的结果。是它造就了一批中国普通公民，在这50多年的业余时间中，不懈努力，去探索这种相似大型强子对撞机的中国梦。即使是孤军奋战，左右掣肘，难掩无奈，但拼搏的最终，已揭开笼罩在大型强子对撞机研究上的“雾霾”。即这50余年征战，产生了不少至今掷地有声的系统性研究。特别是针对上世纪60年代希格斯的希格斯质量玻色子、盖尔曼的夸克及量子色动力学、南部阳一郎的弦理论、彭罗斯的扭量理论等呈展的量子物理四大板块，已正式公开发表和出版了不少论著。

这不是类似从“考研基地”来的“笨-拉登”式的采用简单的谩骂、抛弃的梳理法，而是采用类似结合早已自主创新的时空撕裂可涉及环量子自旋的方法，创新类似希格斯、盖尔曼、南部阳一郎、彭罗斯的四大板块基础，使得环量子三旋弦论实用符号动力学对自旋、自转、转动的整合，有了语文学上的区分，由此才绘制出的一些精致的片段。即大型强子对撞机的中国梦，不仅是停留在一些数学

推演，而在于应用。大型强子对撞机（LHC）是什么，是加速器。最近几年美国布鲁克海文国家实验室的加速器“RHIC”上的实验，也是在把对超弦理论的研究，推进延伸到其他领域。

事实是，西方有了现代弦论实用动力学，才有了大型强子对撞机的。反过来，有了大型强子对撞机，才有在不同的领域合作；当然这时产生的研究成果，也会对弦论实用动力学产生反馈作用，而成为通向弦论实用动力学最终完成的助推器。这和“迷外”说是有区别的。加来道雄在《物理学的未来》一书中说，今天我们不是生活在科学的黑暗时代；在未来这个世纪里，科学和技术会有未曾预料到的惊奇发现，但是还是要抓住自然界中驱动整个宇宙的4种基本的力，因为4种力和自然界的基本规律已经基本知晓，预计这些规律不会有新的重大变化。

然而中国科学院地质与地球物理研究所吴亚生副研究员则说：“对于一个已有的研究领域，如果你的研究证明了前人成果的正确性，那么你的工作不算创新。只有当你的研究纠正前人的认识，或者发现了前人没有发现过的现象或规律，那么你的研究才算是创新。所以，迷信有违科学创新的本质属性”。但吴亚生举的例子，却是文章在外国杂志发表类似的“迷外”，有海外背景就高人一等之类的“迷外”；可见他把“创新”与海外杂志、海外背景等联系，本身与LHC的中国梦是两码事。

LHC的中国梦是靠理论实验体系一体化建设，这里容不下脱离实验体系的胡思乱想。从路透社科学频道公布的几张大型强子对撞机产生的图片，这是被加速的质子以近光速，撞进对撞机里的一个被称为瞄准仪的吸纳装置产生的粒子碎片雨的照片。有位在杭州外国语实验学校工作的邓如山先生问道：“新物理学的篇章，何时在希格斯粒子发现中开启？”邓如山对LHC的中国梦很不放心，他反复提醒：实验是检验科学真理的唯一标准，发现希格斯粒子是一回事，而进一步严格地验证它的存在则是另一回事；从基本粒子标准模型中推测希格斯粒子的存在是一回事，而从高能粒子对撞机的实验中证实它的存在则是另一回事；从一些类似的现象中判断希格斯粒子的存在是一回事，而从充分而完整的现象中推断它的真实性则是另一回事。那怎么办？

二、中国梦重在延伸推进应用创新

中国的事是现实的，中国人也很讲现实。就像快速、低成本、全方位地测定有“中国特色”的PM2.5大气污染的粒子的一样，如何去测定类似大型强子对撞机中的碎片雨粒子？以及在与生活和生产相关上，如何抓住去应用？都是一些很现实的中国梦。

1、联系测定雾霾PM2.5粒子看这类中国梦，可知测定类似大型强子对撞机中的碎片雨粒子之难。例如“PM2.5”监测计数器，这是测试空气尘埃粒子颗粒的粒径及其分布的专用仪器，它由显微镜发展而来，经历了显微镜、沉降管、沉降仪、离心沉降仪、颗粒计数器、激光空气粒子计数器、PCS纳米激光空气粒子计数器的过程。而按测试原理还有光散乱法测试、显微镜法测试、称重法测试、粒径分析法测试、惯性法测试、扩散法测试、凝聚核法测试等。再按测试通道则有单通道（只测某一种粒子径）；双通道（测试某两种粒子径）；多通道（测试多种粒子径）等。

1) PM2.5颗粒物浓度监测网以美国来说，1999年才建立，开始采用的也只是一种手工的、24小时滤膜采样实验室称重的方法。从2008年开始美国环保署，才开展了对自动的PM2.5颗粒物监测仪的认证工作。由于PM2.5颗粒物由多种物质组成，并以不同的形态存在于环境空气中，在进行自动监测过程中需要排除，由于颗粒物的吸水性，带来的测量结果偏高，和挥发性物质在分析过程中丢失，造成的测量结果偏低等问题。

2) 中国气象科学研究院硕士生导师、著名灰霾专家吴兑说，更小的PM1和PM0.5细粒子才是罪魁祸首。因为问题的复杂性是，在PM2.5中，0.4微米到0.7微米之间的细粒子灰霾，正好是可见光的波长范围——同样波长的可见光，碰上同样粒径大小的细粒子，就会被散射或是被吸收，进而在视觉上产生霾。这里PM1和PM0.5，是指粒径不大于1或者0.5微米的细粒子，它们是比PM2.5粒子更小的细粒子，而0.4微米-0.7微米的细粒子，也恰恰包括在此两个指标的监测范围内。如果PM1和PM0.5的监测都超标，那么说明，那些导致霾天气出现的细粒子（0.4微米-0.7微米）的浓度是非常高的，所以能见度极低。这些肉眼看不到的空中飘浮的颗粒物，是由矿物尘、硫酸盐、硝酸盐、有机碳氢化合物、黑碳、硫酸和硝酸微滴等粒子组成。

但中科院大气物理研究所研究员王跃思说：截至目前，尚无一种仪器能准确无误地测定PM2.5浓度。无论是国内国外甚至美国，对于粒径更小的PM1和PM0.5粒子，都还处于试验性监测状态，并没有向外公开，相关指标数据只能在相关研究机构中看到。

3) 环境保护部副部长吴晓青说：“十二五”期间，国内要建设近1500个PM2.5监测点位，前期投入将超过20亿元。PM2.5监测主要有称重法、 β 射线法、光散射法。我国国内监测PM2.5主要有两种自动监测方法： β 射线法和振荡天平法。以这两项技术为基础开发的PM2.5颗粒物监测仪，也已进入我国的环境监测领域；这种具有自主知识产权的

仪器, 对我国突破国际进口技术和产品依赖、解决当前环境污染防控监测设备的需求是有战略意义的。而现有的技术水平, 实时测量 PM2.5 的仪器大致有三类。

请看其中之一 Beta 射线法的 PM2.5 颗粒物监测仪, 它的复杂性就涉及由 PM10 采样头、PM2.5 切割器、样品动态加热系统、采样泵和仪器主机组成。流量为每小时 1 立方米的环境空气样品, 经过 PM10 采样头和 PM2.5 切割器后成为符合技术要求的 PM2.5 颗粒物样品气体, 在样品动态加热系统中, 样品气体的相对湿度被调整到 35% 以下, 样品进入仪器主机后, 颗粒物才被收集在可以自动更换的滤膜上。在仪器中滤膜的两侧, 分别设置了 Beta 射线源和 Beta 射线探测器。随着样品采集的进行, 在滤膜上收集的颗粒物越来越多, 颗粒物质量也随之增加, 此时 Beta 射线探测器检测到的 Beta 射线强度会相应地减弱。由于 Beta 射线探测器的输出信号能直接反应颗粒物的质量变化, 仪器通过分析 Beta 射线探测器的信号变化, 得到一定时段内采集的颗粒物质量数值, 结合相同时段内采集的样品的体积, 最终报告出采样时段的颗粒物浓度。

2、但对测定类似大型强子对撞机中的碎片雨是何种粒子来说, PM2.5 监测是简直难以相比的, 也许暗物质的监测, 才可以相提并论。

1) 2013 年 2 月 18 日美国麻省理工学院物理学家丁肇中领导的研究团队对外宣布, 阿尔法磁谱仪 (AMS) 发现了弱作用重粒子 (WIMP) 存在的证据。WIMP 是一种暗物质的候选体, 根据一些流行的理论, 暗物质可能包含有大质量弱相互作用粒子, 即 WIMP。当两个 WIMP 相互碰撞时, 它们能够彼此湮灭, 进而产生一个电子-正电子对, 从而使正电子部分接近 50% 的比例。这种额外的正电子, 之前曾经有过记录, AMS 的数据则证明了这些额外的正电子是真实存在的。但由于暗物质是突破了标准模型的观测现象, 与普通物质相互作用弱, 难以探测。即使每天可能有几万亿个暗物质, 以高速穿过你的身体, 也不留下任何痕迹, 让你完全感受不到。科学家曾对这种物质, 做过很多理论猜测。

2) 例如, 惰性中微子温暗物质、引力微子温暗物质、轴子冷暗物质等。但最被看好的暗物质模型是所谓弱作用重粒子。主要因为这种粒子, 与普通物质有弱相互作用, 所以具有可探测性。对于许多其他的暗物质模型, 由于与普通物质的相互作用更弱, 使得探测它们的可能性更小。77 岁诺贝尔奖获得者丁肇中报告说, 根据标准天体物理学理论, “正电子部分” 应该是很少的, 并且会随着能量的增加而减少; 但他们的 AMS 测量的正电子的比例, 以及电子和正电子的总数, 发现正电子部分从 100

亿 GeV 能量的 5%, 上升至该能量 35 倍的 15%。这些额外的正电子可能来源于暗物质。

3) 然而阿尔法磁谱仪发现的来自太空的额外反粒子 WIMP, 也可能发射自一种旋转的中子星, 即所谓的脉冲星, 或者是宇宙中的其他天体排放出的亚原子。如有物理学家认为, 一个天体物理学源头, 也能形成具有急剧能量削减的粒子, 这很容易把一个临界点加入到一个天体物理学模型当中。即便 AMS 看到了一个临界点, 这种观测结果也可能是模棱两可的。因为 AMS 观测结果的本身细节, 也可能让它更难以根据暗物质解释这种额外的正电子。如 AMS 的数据表明正电子过剩的能量, 已经超过了之前的探测能够达到的水平, 这也就意味着 WIMP 的重量至少为 300GeV 或 400GeV, 而这已经改变了理论模型, 所以 AMS 可能陷入绘制暗物质的困境, 盯着天空也无法解释正电子过剩的现象。

3、有人不买 AMS 的账, 可见探测暗物质粒子也不是一件容易的事。因为即使测到了, 要判定到底哪一种解释是正确的, 也要耗费数年的时间。

朱也旷先生说, 20 世纪物理学的万神殿里供奉着一长串闪光的名字: 爱因斯坦, 玻尔, 海森堡, 卢瑟福, 普朗克, 狄拉克, 薛定谔, 费曼, 费米、朗道, 威滕……而近代科学的实验原则, 为科学的发展奠定了一个坚实的基础, 使其免于古老的形而上学所必然遭遇的根基不牢的处境。所以当致力于大一统理论的物理学家半个世纪以来, 愈加沉湎于眼花缭乱的数学技巧, 且习惯于在高维时空 (26 维的弦理论, 10 维的超弦理论, 11 维的 M 理论) 游荡时, 这门学科似乎存在被连根拔起的可能。

1) 朱也旷也许要想表达 LHC 的中国梦是不可能的。但事情并非如此, 因为理论与实验体制已经有 70 多年的互动研究、分析, 可以肯定的是, 宇宙中暗物质占 25%, 暗能量占 70%, 普通物质只占宇宙质量 5%。目前“观察”这 5% 普通物质的最基本的包括希格斯粒子在内的 25 种粒子, 虽然大多数仍只能通过间接的方式探测, 但问题的最终的解决, 关键的地方, 仍是要发明出能检验这些粒子的仪器, 以判定探测器中捕获的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变和湮灭的基本粒子或粒子碎片, 是何种粒子?

这里可以参考上海交通大学朱卡的教授, 从“纳米光学质谱仪”概念就发明的一个为原子和质子等微观粒子“称重”的秤——称谓“光秤”, 可以对生物 DNA 分子的质量、染色体的质量以及中性原子的质量, 进行无损高精度的光学测量, 甚至能称出单个质子的重量。光秤是怎样测出一个原子的质量的? 它其原理是, 把待测原子放在一个碳纳米管表面, 然后用两束强弱不同的光, 同时照在碳纳米管上, 此时探测弱光的吸收谱, 就可以精确得到

碳纳米管的振动频率。而先后两次测量碳纳米管的振动频率，就能得到放入原子前后碳纳米管的振动频率的变化量；通过计算，就能得到落入碳纳米管表面的单个原子的质量。如果把光秤应用到检测癌细胞的存在上，那么根据癌变 DNA 分子的质量与正常的 DNA 分子不一样的实验总结，利用高精度的光秤称重也许能分辨出它们。

2) 这里，同一种 DNA 分子的质量的不同，类似同位素也许可以看成是同一种细胞的“同位量”，这在物理学上似乎没有包含什么新方面或新原理。但用光秤对单个质子或中子进行测量时，其原理或许还可以适应，这是具有启发性的。

例如，高效雾水（直径为 5-40 μm 的小液滴）的收集，也没有包含什么新方面或新原理，但对解决水资源危机却有用。这是中科院化学研究所有机固体实验室与北京航空航天大学合作，在对生长在沙漠中的耐旱植物仙人掌研究后，发现肥厚多汁的茎上，分布有簇状的刺和绒毛；对单根刺的观察表明，刺的前端被定向排列的锥形小刺覆盖，中部被宽度渐变的沟槽覆盖，尾部则由带状结构的绒毛覆盖。

这一结构的整合，导致在雾水到来的时候，凝结在刺前端的液滴被收集后，经由中部沟槽的输运，被根部的绒毛快速吸收；而新生成的表面又准备开始下一个雾水凝结-收集-传输-吸收的循环，从而形成连续的雾水收集。即刺的锥形结构导致产生的拉普拉斯压梯度，和沿刺身方向宽度渐变的沟槽导致产生的表面能梯度，共同驱动凝结在刺前端的小液滴向刺根部快速运动，这为设计测粒子高效收集器也是一种思路的启示吧。

3) 微观世界的同位量、同位长现象，延伸纳米范围，电子会增重。例如，在某些超导体中，运动电子的性质极为奇特，它们好像比真空中的自由电子重 1000 倍，但电子运动却是毫无阻力的。产生这种现象是由于“量子纠缠”的过程，该过程决定了晶体中运动电子的质量。这是将电子冷却到超低温形成某种固体物质时，这些极轻的粒子就会增加质量，好像变成了重粒。把它们冷却到接近绝对零度时，这种固体就有了超导性。

其中的电子尽管很重，却能毫无阻力地流动，不会浪费任何电能。如果用低温扫描隧道显微镜拍摄晶体中的电子波纹，这些波纹围绕着瑕疵之处扩散开来，就像在池塘里投入石头散开的涟漪。纳米技术可以对单个原子的电荷状态实现操控，如扫描式隧道显微镜能够直接观察到单个原子，通过对显微技术的不断创新，完全可以描绘出导体、超导体、绝缘体、半导体在不同温度、不同条件下的分子、原子结构图；可以通过对其静态、动态的观察，了解真实的电流运动规律。那么如果把弦论范围描述

的基本粒子，比作单个的原子、分子，把夸克范围描述的基本粒子比作纳米粒子，是否可以通过对夸克范围的粒子观察，了解弦论范围的真实粒子的结构呢？

例如在纳米范围，可通过直接拍摄的电子波图像，不仅可以看到电子质量是怎样增加的，还可看到重电子是由两个纠缠电子构成的复合体。在晶体中，由于量子纠缠，电子糅合两种截然相反的行为，重电子产生于两个行为相反的电子的纠缠，其中一个被困住，绕着一个原子，而另一个在各个原子之间自由地跳跃。这是量子力学原理控制着微小粒子的行为，形成的量子纠缠，这一过程决定了晶体中运动电子的质量。而纠缠度是决定重电子形成和进一步冷却时行为表现的关键；调整晶体的成分或结构，就能调整纠缠度和电子重量。如果让电子太重，它们就会被冻成磁化状态，黏在每个原子旁边，以相同的方向自旋。但如果只是轻微调整，让电子获得合适的纠缠数量，这些重电子就会在冷却时，即当处在“迟缓”和“迅速”这两种行为的边界时，才能变成获得超导性。

对此在拓扑诱导磁性量子相变上，可从磁性掺杂拓扑绝缘体中，由能带拓扑量子相变而导致磁性量子相变。例如不同 Se 含量 ($0 \leq x \leq 1$) 的

$\text{Bi}_{1.78}\text{Cr}_{0.22}(\text{Se}_x\text{Te}_{1-x})_3$ 薄膜的磁性相图，随着 Se 含量的增加，在低温下存在着一个从铁磁态

(FM) 到顺磁态 (PM) 的磁性量子相变。这可从密度泛函理论的计算看出，其物理机制是由于 Se 元素的自旋轨道耦合强度弱于 Te 元素，因此当其含量超过一个临界值时，自旋轨道耦合强度不足以引起能带反转，从而进入拓扑平庸态。有效模型的计算显示，能带结构的拓扑相变是导致磁性相变的原动力，即拓扑非平庸的能带在低温下更倾向于形成铁磁序，而拓扑平庸的能带则倾向于形成顺磁序。通过对材料组分的精确控制而改变自旋轨道耦合强度，从而可以主动调节拓扑绝缘体材料能带的拓扑结构，并最终诱导了一个磁性量子相变。如在 $T = 1.5 \text{ K}$ 时的反常霍尔效应曲线，在 $x = 0.67$ 附近材料发生从铁磁到顺磁的能带结构，测量发现体能带从拓扑非平庸到拓扑平庸的量子相变。

4) 而弦论范围描述的基本粒子，也可以改变夸克范围描述的基本粒子的团粒结构，这也许类似质子能够改变蛋白质 N-lobe 槽的形状一样。

例如蛋白质 N-lobe 在帮助细胞除去毒素中，发挥至关重要的作用，但也因为将靶向细胞的一些抗生素和癌症药物，踢除在细胞之外，而影响着这些药物的效力。对此科学家们在绘制转运蛋白详细结构图谱方面，取得了一些进展；他们以比之前更高的分辨率，揭示出蛋白质将毒素排出细胞外的一

种机制：膜结合蛋白的形状就像一个“V”字，有一个开口端面朝着细胞外，当一个质子在蛋白细胞外侧上一个位点与之结合时，蛋白质的其中一个区段形状会由直转弯，将所有附近的外来分子推出细胞外。

5)然而到底如何去测量微观粒子呢？即使走建造类似国际直线对撞机(ILC)的道路，而拥有一个2500亿电子伏能量的“希格斯粒子工厂”投入使用，以生产大量的希格斯玻色子帮助研究人员在更高的精度水平了解该粒子的性能，并能支持顶夸克、暗物质微粒，甚至是可能的额外空间维度研究，但它是否能判断是希格斯粒子，或是其他的是何种粒子呢？因为这说到底，是需要利用性能独特的材料，研制出部件更少、获取图像效率更高的探测器。这也许类似机场中安检的探测仪器。这里需要用透镜以及配套的机械传动装置，对物体进行扫描，以得到图像。测粒子，得到能识别是何种基本粒子的图像之重要，在于等待扫描过程完成之前的“摄像头”收集到的量子信息。但对整个物体在一个固定点的扫描，这只能得到的是生成二维图像。

从类似原子、质子、中子、电子等范围的同位素、同位旋现象，延伸在弦论范围的“同位量”、“同位长”现象看，在任何原子、质子、中子、电子等范围延伸到弦论范围，其基本粒子或粒子碎片雨，根据存在波粒二象性的同时，也应该存在类似“同位量”和“同位长”离散运动群的这两种量子信息。因此能否研制一种新型的“超级材料”，可以同时处理“同位量”和“同位长”这两种量子信息的量子纠缠态呢？在1948年，惠勒曾提出“延迟选择实验”验证光子纠缠态的构想，他说，由正负电子对湮灭后所生成的一对光子，应该具有两个不同的偏振方向。吴健雄和萨科诺夫完成的该实验，证实了惠勒的预言，生成出第一对互相纠缠的光子。由此，量子纠缠态在测量是何种基本粒子的“同位量”和“同位长”格点谱图像方面，可大展宏图。

例如有一种“超级材料”，其微观结构是由一个个方形孔隙组成，每个方形孔隙都经过调谐，可以通过特定频率的光波。将这种材料蚀刻在铜片上后，即可获得被检测物体的微波图像，而起到传统探测器摄像头的作用。这种材料在被蚀刻于铜片之后，具备很强的可塑性，并且坚固耐用。在使用时甚至可以像地毯一样铺在地上，由于该材料上每个孔隙都可以单独接收某一频率光波所形成的图像，因此，将不同频率光波形成的图像合成后，即可获得被检测物体的全景图像。即这种“超级材料”中的每个孔隙，都相当于一个单独的“摄像头”；即使生成的是二维图像，其效率也要比传统仪器高出许多，并使得在获取图像的同时，对图像进行压缩、处理，还能获得三维图像。

三、同位量同位长量子纠缠态格点谱

粒子物理迎来革命时刻，对探测器中捕获的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变、嬗变和湮灭的基本粒子或粒子碎片雨，测定是何种粒子，能否像基因测序进行快速、低成本、高通量、全基因组那样测定作解读？这是未来科学的中国梦。而从“同位量”和“同位长”量子纠缠态格点谱图像，测量分析是何种基本粒子，其实对于研究科学的人来说，也类似“格点谱”。我们把这其中的“同位量”和“同位长”另类，称为“格啥族”，是有对比的意义的。这样既不影响大部队的前进，又能保留少数人的声音，因为说啥，他们也不听，不如让两者相比较而存在的好。

目前的情况是，研究实用量子弦论动力学只有一部分基本粒子物理学的时代已经结束。在使用加速器的原子核物理实验，以及凝聚态物理（探索金属、半导体、超导体等物质性质的领域），流体力学（研究气体液体等运动的领域）等其他的领域中，也在开始引入实用量子弦论动力学中所使用的计算方法。实例如美国布鲁克海文国家实验室的加速器“RHIC”上的实验，当金原子核发生碰撞的时候，由于温度非常之高，原子核也“融化”了，变成夸克和胶子分立的状态而称为“夸克胶子等离子体”。在以往的基本粒子物理学中，想计算夸克胶子等离子体的性质非常复杂和困难，但使用实用量子弦论动力学的黏性与熵密度的比的方法，算出的结果与RHIC实验测出的结果完全一致。

专家们认为，虽然RHIC的试验结果并不能说明“这个世界是由弦组成的”的这一假说的正确性，但是它揭示了从实用量子弦论动力学中派生出来的计算方法的有效性。弦学有多模具和谐的助力，一种同类的模具，自身也能再做修补，而与别的模具可作衔接整合。例如，量子电动力学解读电磁相互作用，光子交换是不带电荷的；但夸克由于带色荷而产生强相互作用，用弦论与量子色动力学(QCD)来解读夸克之间的胶子交换，胶子是可以带色荷的。由此完善了QCD的许多处理方案，如手征微扰理论。

但其中最直接有效的还是肯尼斯·威尔逊的格点场论。因为贴近深度非弹性散射实验，弦学原子核的核子内部，也具有弥散的、不连续的、带电的部分子“粒效团”结构。对应夸克模型，弦学原子核的核子，是由3个价夸克和称为海夸克的虚的夸克-反夸克组成的；传递核子间相互作用的介子，是由价夸克和价反夸克及海夸克与胶子组成的。弦学完善QCD的中国方案称为“三旋理论”，三旋类圈体“粒效团”的旋态，能量发散的圈量子就联系着海夸克、夸克海、胶子海、电子海等真空能量海。

RHIC 的电子非弹性散射实验, 显示的夸克的点状行为, 只是 QCD “粒效团” 实验的一个基础。盖尔曼早在 1972 年第 16 届国际高能物理会议上就挑明说: “理论上并不要求夸克在实验室中是真正可测的, 在这一点上象磁单极子那样, 它们可以在想象中存在”。即模具也仅是一种想象存在, 数学与物理学的异曲同工之妙, 威尔逊的格点场论表现在张英伯教授的《对称中的数学》一书中, 如果把张英伯讲的格点与平移、带饰与面饰等研究, 联系今天高能物理实验散射的基本粒子或粒子碎片雨外在的表现, 即通过粒子探针提取在弹性、准弹性、非弹性以及深度非弹性散射等过程产生的大量有关量子物质结构与各类粒子的高品质、高亮度、高能量分辨率的粒子束流信息, 其图像是如此单一和集中, 但其内在的表现, 却是十分多彩和丰富的。它不靠测量的数据计算, 就能直接从粒子束流散射的图像照片中, 有效地初选出部分可识别认知的是何种粒子。

这也许类似放礼炮的烟火烟花, 厂家里的顶级烟花烟火设计技师, 从看烟花烟火释放的外源性弦线、弦丝的光谱色泽, 就知道在普通的礼炮烟花烟火中加添了些何种化学元素原子? 烟火烟花粒子、粒子碎片雨外在表现的格点或格点谱图像, 其实是

可以对应张英伯教授书中提供的那些司空见惯的对称现象中的人体、蝴蝶、拱桥、裙子花边、旋转对称的风车和凤凰卫视台标等格点或格点谱图像的解读的。由此也可以再对应联系 RHIC 或 LHC 中散射着的海夸克、夸克海、胶子海、电子海等真空能量海包围着的各种基本粒子和亚原子粒子碎片雨, 那么张英伯教授书中分析定义出的“格点”, 即使深奥, 也贴近 RHIC 或 LHC 中的实践。例如张英伯称: “平面加法群形式的离散子群称为格点”; 子群的生成元叫做格点基。虽然这与初中格点, 最简单的把在平面直角坐标系中横纵坐标均为整数的点称为格点, 或如果正方形网格中的每一个正方形边长都是 1, 这每个小格的顶点叫格点的定义不同, 但其两者的格点具体运用也很直观。

1、这里我们是把格点平移、带饰、面饰, 与粒子对撞散射的图像照片在联系。可见现代弦学的格点, 是这一方法的又一扩容和分支。

即弦学格点扩容带饰, 也指一个平面夹在两条平行直线中间的部分图形, 但包含多量子数。带饰具有在横轴方向的平行移动, 也与粒子对撞散射的轴向移动不同, 但单独一条轨迹看, 也有相似之处。如带饰单位指带饰一部分, 经过平移可以生成全部带饰。使带饰不变的动作也就是带饰的对称, 组成带饰的对称群。其特点或性质如有: ①只有平移是对称; ②对于横轴的反射也是对称; ③对于一纵轴

的反射是对称, 因此也就有无穷多个线轴也是反射轴; ④有对称中心; ⑤前面的各种对称都具有; ⑥有滑动反射; ⑦前面的③④和⑥都具有。其次对于带饰所在的平面还可引进反射的对称, 而组合成群的可能共有 31 种。通常在花带上、在花边上, 以至于在敦煌壁画卷首彩图上都可看到。

弦学格点扩容面饰, 也指平面中图形, 由一面饰单位(即单位格子)经过两组不相平行的平移 $n a$ 和 $m b$ 得来, 但包含多量子数。面饰特点或性质如有, 平面中使一面饰不变的动作(包括平移, 旋转, 反射)组成面饰的对称群。除去平移不计, 旋转以及反射都使单位格子不变, 因此是绕定点的旋转, 这种可能性是有限的, 不变单位格子的动作共 10 种, 此外没有其他可能性。不变面饰的动作, 还可以加上: ①平移; ②滑动反射。面饰和它的对称群共有 17 种。如再加平面的反射, 就有 80 种; ③绕过中心的轴的旋转。平移和旋转相合, 得螺旋运动。面饰如晶体的外形, 或不变单位格子的对称群, 共有 32 种。晶体的内部构造, 或不变空间格子的对称群, 共有 230 种。

带饰、面饰与晶体, 在结构上集对称之大成。而探究弹性、准弹性、非弹性以及深度非弹性散射图像, 用以确定识别是何种粒子, 就是跳过具体图案的丰富性, 捉住“无限图形”本质特征类比为通过平移不变性来实现的无限延展性的拼嵌与堆砌的“点阵+基元”规范。这里它的最小平移单元是, 可以分解成更小的重复单元, 这是一个轴对称图形。粒子空间群平移单元对称群与带饰群、面饰群的基本重复单元, 能够通过对称群的迭代, 在生成整个图形的粒子的整体与局部的, 以及与不是二者“同形”的对比中, 也许可发现认知结论。这类科学家通过分析粒子碰撞的“碎片”, 来探究物质的结构、空间和时间, 是只能配合多量子数的公式计算。

例如对电子费米子液体使用散射技术, 科学家们观察到了高频率的、波长非常短的密度波——零声波振荡。加速器轨道将质子和反质子按相反方向, 在真空中加速到光速的 99.9999954%, 然后在两个 5000 吨的探测器中对撞。这种接近光速的高能量碰撞, 产生了大量全新的亚原子粒子, 然后很快衰变。那么这里从粒子散射“格点”构图的核“环境”新观点看, 能统一处理大尺度时夸克作用核子的部分子图像和夸克图像吗?

或者说, 配合多量子数公式计算的“同位量”和“同位长”量子纠缠态, 在核内核子的夸克和胶子的密度分布“格点”构图上, 有什么样的影响? 这里组分夸克和流夸克是不同的两种概念, 因为类似弦的流夸克概念, 是出现在组分夸克之后, 且不同于组分夸克。核子结构函数的标度无关性揭示, 部分子就是流夸克和胶子的总称。核子中可以激发

出无数个流夸克，其中有 3 个具有组分夸克相同的量子数，称为价夸克，其余的则称为海夸克。一般设想组分夸克周围“凝聚”了海夸克和胶子后，形成的准粒子。

这种凝聚与 QCD 真空有关，真空中弱力和强力各自的相互作用衰变，都存在分解与聚合两种虚的类似夸克-反夸克等准粒子生成的变化，这不同于核裂变和核聚变。这里部分比夸克更能表达出“粒效团”的含义。1979 年丁肇中小组发现，电子-正电子对撞过程中除了两个主强子束外，有时还有一个或两个较小的强子束，呈现三喷注或四喷注现象。这里，小的强子束可能是由胶子发展形成的。

实验上发现的这种喷射现象，对夸克-部分子模型是一个有力支持。且从部分子通过强作用发展形成的强子束，也是可见的。按照夸克-部分子模型，核子是一个孤立子，其中包含着许多部分子。轻子和核子的深度非弹性散射，可以分解成轻子与组成核子的各夸克部分子的弹性碰撞过程；当轻子能量足够高时，每一次碰撞可以看成是轻子与原子核中的一个核子碰撞，这就是所谓的脉冲近似。在轻子与夸克部分子弹性碰撞以后，该夸克部分子再与其他夸克部分子或袋碰撞，形成许多终态粒子。

借助弦理论，夸克-胶子等离子体的量子场论，可以被和更高维度下的黑洞物理相联系起来。因此现在所做的是尝试解决弦理论中给出的方程，将得到的结果应用到夸克-胶子等离子体物理中。这里原始的作用，是通过夸克-部分子进行的。比如在高能电子-正电子对撞过程中，首先通过电磁作用产生一对部分子，而后通过强作用发展成为两束强子。根据动量守恒定律，一对部分子应当向两个相反方向射出去。因此，由这一对部分子发展成的强子将形成明显的向相反方向射出的两束，这叫做喷射或喷注。

如果不是通过部分子对这个中间阶段，强子应当向四面八方飞出，很难设想会形成方向相反的两束。在电子-质子深度非弹性散射实验中，代表过程发生概率的散射截面只与一个量有关，这个量是电子传递给粒子的能量和传递给离子的动量之比，而以往能量低于深度非弹性散射的轻子与核子碰撞实验的散射截面，与传递的能量和动量都有关。比约肯把轻子与核子深度非弹性散射截面的这种特征称为无标度性，并认为无标度性反应出电子轰击质子时碰到了其中一些点状结构中的一个。

费曼认为这些点状结构就是夸克。这是电子探测到的小尺度区域的质子内部空间。无标度性表现的是夸克相互无关的自由态。而量子电动力学，是标度依赖的。比约肯认为的那个不具有质量的单位，又不具有能量的单位，是一个无量纲的数值，是直接包含在结构函数当中的。比约肯指出，在小

尺度空间，能量和光子的波长互相纠缠，结构函数依赖于同入射电子经由光子传递给质子的能量有关。其实，这个模具虽是小尺度空间的无标度性的无量纲的数，但也是有宏观大尺度空间液体模具的“雷诺数”为基础的，即雷诺数也是一个无量纲的数值，是流体的密度、流体的速度、涉及的某些固有长度的乘积，再除以流体的黏滞度。

1) “同位量”和“同位长”的多量子数公式计算，在重庆出版集团 2012 年出版库马尔的《量子理论---爱因斯坦与玻尔关于世界本质的伟大论战》一书，对解决测量是何种基本粒子的格点谱图像里的“同位量”和“同位长”问题，给出了一些有意义的启示：即类似玻尔不是直接对他的恩师卢瑟福及其学生盖革用阿尔法粒子撞击原子的放射性粒子，进行解读；而是转向对卢瑟福的“行星模型”中的电子，绕核运动的分层排布及其必然向外辐射能量的原子线状光谱，作量子化的量子数问题进行解读。

联系加速器探测器中捕获得到的各种各样的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变和湮灭的基本粒子或粒子碎片雨的二维图像或二维全息图像，如果都称为探测器“格点谱”，即假定它们都类似对称中的数学离散运动产生的带饰或面饰的格点图像，是有规律的，那么这种规律是什么呢？我们说这种规律，就类似其是何种基本粒子的“同位量”和“同位长”量子纠缠态的格点谱。而且也类似玻尔解读电子绕核运动的分层排布及其必然向外辐射能量的原子线状光谱的背后规律，是量子化的量子数在起作用一样。

2) 由此解读，也是对标准模型及弦论中的超对称理论，减轻了部分压力。因为它回答了为什么同一类基本粒子在不同的地方，会出现有不同的质量或波长。即量子数最终是跟着落实到核弦离散运动群的谜底上的，从而解答了包括希格斯粒子在内的 25 种基本粒子的标准模型和超弦理论在多质量矛盾上的统一，也说明了核反应和弦反应的区别与联系。核反应属于化学元素原子层次的变化或粒子的跃迁；而弦反应是属于基本粒子层次的变化或弦圈断接的变迁，这虽然不一定要影响到化学元素原子的变化。

3) 但如果把海夸克及其量子色荷云流与量子色动能的联系，分出外源性，那么在化学元素的核反应瞬间，也能释放外源性能源。这其中也许还与量子色动化学类似的氧核冷核聚变反应中的“氧”核有联系，但这不是氧核聚变反应，而是与氧核中的 8 个质子组合的立方体的三对卡西米尔平板效应造就的量子色动化学反应有联系，由此也许可分为“类水质能源”与“类空质能源”两类。由此加速器探测器中捕获得到的各种各样的撞击、散射、交换、吸引、排斥、衰变和湮灭的基本粒子或粒子碎片雨

的图像，不再被看成是杂乱无章。这也许类似国庆节天安门前放礼炮的烟火烟花，厂家对烟花烟火技术虽然可以保密的。但如果把“类水质能源”或“类空质能源”联系类似的烟花烟火粒子碎片雨的图像，好看的烟花烟火中的光谱线，也能和量子弦联系起来。

2、即测粒子就是测弦，测弦就是测粒子。这种外源性缠结的弦线、弦丝，也类似像威尔逊发明云雾室、格拉塞发明气泡室，让带电粒子通过水蒸气而凝聚或经过透明液体的地方，会产生大量的气泡，而显示出粒子的径迹测粒子。以及像爱因斯坦根据扩散方程，建立由显微镜观察水中悬浮的花粉微粒不停地做无规则的布朗运动的统计理论，来检测原子一样的简单方便。然而正是弦论的萌芽生长开花结果，也使我们看到预测时空物理场粒子的紧迫性、可能性。LHC 中的质子对撞过程异常复杂，在这一团乱麻的粒子中可能隐藏着希格斯粒子、超对称。弦论是场论的继续和细化。

如果把圈量子引力理论和超弦理论及 M 理论简称弦膜圈说或统称弦论、弦学，为什么在预测希格斯粒子及超对称粒子的道路上我们要看重弦论？库马尔在《量子理论》一书第 1 章《不情愿的量子革命》中说，1900 年普朗克在情急之下，发现了从振荡器吸收和释放一股股与它们振荡的频率成比例的能量时，才能推导出 $E=h\nu$ 如此了不起、如此意想不到黑体辐射分布规律的公式，以至于他很长时期没有把握住普朗克常数 h 的意义。因为 19 世纪物理学的两大理论：热力学和电磁学的强大，让他坚持不懈使自己的公式能去符合。CERN 的科学家们也有类似普朗克心理自杀的魔障。

1) LHC 发现了希格斯玻色子和超对称，却被西方弦论数学框架核心公式的强大所纠缠，没有看到弦论的数学框架是多模具求衡制约着的。格林在《宇宙的结构》一书中说，弦论在西方是偶然降临人世的。弦论一开始就得到实验的证实，格林说这是 1968 年维尼齐诺从各种原子对撞机的对撞实验数据分析，与有 200 年之久的欧拉贝塔函数可以精确匹配找到的数学公式。而在东方。我们说弦论是在批判中必然要产生的过程。

范文澜先生在 1958 年大跃进中说，社会主义的优越性是科学向劳动大众普及，学习自然科学像家常便饭一样容易；而资本主义国家学习科学是要钱的，这类似自然科学被少数人所垄断。但资本主义国家在垄断中，对自然科学也存在竞争，即需要自然科学在求真务实上的比拼。相反，社会主义国家从言论自由是负责任的言论自由出发，对自然科学更强调成熟性、实证性。从这里的分道扬镳，实则在社会主义国家，对无条件掌握实验和资料工具

的基层民众来说，是使他们的业余科研有长期的锤炼准备。

格林说，在西方，对广义相对论和量子力学的矛盾的批判，是在超小的距离（时间）尺度上。按中国改革开放前的批判来说，这就是西方资产阶级说的“点粒子”。

2) 由此，改革开放前我们只能学习坂田昌一的《新基本粒子观对话》的新观点。而坂田只是在于把西方当作数学的“点”来研究的基本粒子，改为当作物理的“体”来研究，即把形的逻辑发展为物的逻辑。坂田是把只具有位置而没有长度、宽度、厚度和体积的数学中的“点”，改为物理学的“体”，这当然是一次进步，也使人们容易理解毛泽东主席的从大粒子可以分到小粒子，以至层次无穷的物质无限可分思想。

但科学并不是只有坂田这种一条道或一种模具。格林说，点粒子随着尺度越来越小，将空间连续放大后发现空间由于量子猛烈涨落而不安，它所表达的是要把不确定原理应用到引力场，这一点正是弦论能够成功合并引力与量子力学的关键。即维尼齐诺在寻找对撞实验数据的规律时，间接地看到实验的根源是测量到弦的振荡。

现在再来看范文澜先生所说的社会主义的优越性，追求强调自然科学的更成熟性、实证性，造就了我国像个大科学院和格哈族。但我国第三部门的基层民众，由于在解放后学习自然科学，有像家常便饭一样的普及，所以我们在少年时代随全国上下，在上世纪 50 年代也就知道了“点、线、面、体”等基础科学常识。

坂田改“点”为“体”，跳过“线和面”，对不对？我们是无知者无畏。当科学院及企业实体等第一、第二部门，带领批判资产阶级的“点模型”，统一思想传授，改“点”为“体”的层子方法不能有二时，我们所处的不花钱、边跟着学习、边长见识的第三部门，1962 年遇上川大数学系的数学家们传播的庞加莱猜想外推论，即“空心圆球内外表面不破能翻转”的熵流难题，此时无疑是促使我们把“层子”成功地引向弦论——因为坂田可分说，缺失“线和面”的不自然，使我们沿着联系类似法拉第的磁场磁力线、电力线、拓扑学中环面与球面不同伦的旋圈线，去看“点模型”。

3) 无可讳言，如果测粒子就是测弦，测弦就是测粒子，要测粒子，也谈何易？今天建大亚湾测中微子实验，据说也需花约 20 个亿。但事情是人做出来的，如基因测序，美国基因学家文特尔一人单挑“国际人类基因组计划”，他创立的塞莱拉基因公司，开发霰弹枪法测序新技术，追上多国合作小组，2000 年 4 月就突然宣布完成了基因测序工

作。杨焕明院士领导的华大基因公司，也在中国能顶个半边天。

磁力线、电力线、环面与球面不同伦的旋圈线，等价于弦论的思想驰骋，虽然是没有外援的业余钻研，但类似生物学从遗传表型，发展到基因测序生物学；基因组测序，从手动走向自动、从平板凝胶走向毛细管电泳规模平行标签测序，再到基因组测序仪上市；今天人类基因组测序，就像核磁共振仪那样简单方便，那么近 50 年地钻研下来，我们认为粒子碰撞时发生了什么？应接不暇的无穷无尽的真粒子、虚粒子，要测量是何种粒子？也能像每个人的基因秘密，都将可得以破解一样。

这里删繁就简，可以说就伯恩、狄克逊和科索维尔撰文《粒子物理学迎来革命时刻》说的费曼图方法能作发展，也能发展他们颠覆费曼发明的研究方法的么正方法。即要说清测粒子就是测弦，测弦就是测粒子，困难也在于现有的理论的梳理，包括大批思潮留给的“遗产”——当然这种纠缠，也是一种动力。

3、例如现在在国内虽然不戴资产阶级的“帽子”批判“点粒子”，但围绕点模型是“奇点”的争鸣，仍是电闪雷鸣。梅晓春教授是一位知名的专业物理学家，他完成的《均匀细圆环和双球体引力场的奇点与爱因斯坦引力场方程的合理性问题》和《密度均匀空心球和实心球体内部引力场方程的精确解与奇点定理》的两篇论文，第一篇说，你随便拿一条铁丝，将它弯成一个环，其中心点上都会出现一个黑洞！且奇点完全裸露在空间中。梅晓春说他的推证，是从爱因斯坦引力场方程的轴对称克尔解和克尔-纽曼解出发，通过坐标变换求得质量细圆环和双球体静态分布的引力场方程解，这样不论极小的质量分布和极弱的场的细圆环、双球体等东西的质量及密度为何，都类似黑洞，即在环和双球体表面附近空间也是高度弯曲的。即梅晓春硬说爱因斯坦引力理论中的时空奇性，不是由高密度大质量物质引起，而是采用弯曲时空的描述方法引起。

梅晓春在第二篇说：不论空心球和实心球的质量和密度是多少，其中心点上都会出现时空奇点。即联系足球、篮球、排球、乒乓球、棒球、高尔夫球，以及所有日常生活中见到的空心球和实心球体，其中心点上都会出现黑洞。他以此抨击爱因斯坦的理论的荒唐。他说计算球对称分布的引力场内部解，为了避免出现奇点必须假定积分常数为零；但按微分方程积分常数应当由边界条件确定，而不是由球心的度规确定。

1) 即使新中国 60 多年来有钱有势的人很多，测粒子虽难，但有胸怀的人也并不熟悉东方弦论那 50 多年的磨练，所谓“格哈族”就是励志反现代前沿科学国际主流的一种族群现象。对格哈族，加来

道雄在《物理学的未来》一书中有确定的分水岭，他说，在未来这个世纪里，科学和技术会有未曾预料到的惊奇发现，但是，还是要抓住自然界中驱动整个宇宙的 4 种基本的力，因为 4 种力和自然界的基本规律已经基本知晓，预计这些规律不会有新的重大变化。加来道雄关于格哈族的分水岭的基本点，是基于类似大型强子对撞机的实验事实，而不是脱离前沿实验的胡思乱想。所以格哈族的产生，也许不是受的教育原因，而是有基因上类似“反对派”的原因。

例如王令隽先生是美国的物理教授，又曾是中科院理论物理研究所的研究人员，但不管他在反相反量上说得多多么好听，只要听他说将核力分为弱相互作用和强相互作用两个基本相互作用力是错误的，最基本的粒子是质子和电子，就知道他是格哈族。

曹天予教授是上世纪 60 年代以后走出国门，在国外学习了十年的美国波士顿大学著名物理学史学家、科学哲学家，他没有梅晓春教授那种科学自杀心理。例如曹天予 1997 年出版的《20 世纪场论的概念发展》一书，就揭开了他远比梅晓春，了解的“奇点”信息多得多。曹天予对奇点概念有两种解释：把奇点看成是不可穿透的球，是一种智慧；把奇点扩容到环面，是另一种智慧。其实曹天予的那种把奇点来源于环，又不说是环的智慧，微分几何、拓扑学没有讲，也没有定义。但霍金、彭罗斯说的裸黑洞、黑洞裸点，是关联这类“奇点”的。

奇点概念首先出自数学，有两层理解，一是奇点表达的环面与球面不同伦，即环面自旋范围是虚与实两种空间共存，环面的实体部分对应实数，是无限可分的，这近乎“万世不竭”的意思；而微分几何、拓扑学的“连通”，也是判别环面与球面不同伦的根据。二是反其意，环面实体以外包围的中心虚空部分，对应自然数 0，不是无限可分的。即无限可分的还是等于 0。这类似一个不可穿透的球，所以把离开环面的中心虚空部分，也可等价看成“奇点”。即它是不可分割下去的东西，这近乎墨子的“端”的意思。从物理学联系人类社会，这类似人有生育和死亡的延续一样，物质世界，量子也有产生和湮灭的时空起伏。数学和物理学的统一，20 世纪后期科学家创造了奇点、视界、黑洞等三个概念。奇点就出于球面与环面的区别。

这在庞加莱猜想有证明。但把环面外的中心不动点，也看成是不可穿透的球，实指类似韦尔的不可积因子的规范思想。即，既然是不可穿透的球，那么球外的信息、物质等等东西，就仅能收缩停留在这处球面的视界上。观察者的视界也只能到此为止。因此称为视界。相对视界球面外的信息、物质，视界球面内就称为黑洞，在数学上可称为点内空

间。霍金说，宇宙在密度很高的早期，每个点过去都出现奇点，这是爱因斯坦的广义相对论也没有提供的准确描述。即按弦论，广义相对论也是可以修正的。

但类似梅晓春式的一些同志，并不如曹天予知道“奇点”的上述这种精致与限制。梅晓春式的一些人，直接把均匀的球对称体，混淆当作奇点，这是一种误解。而20世纪后期西方的科学家，正是基于曹天予说的那种智慧，创造了奇点、视界、黑洞等三个概念。但奇点主要还是指要暗含环面，这不仅出于数学球面与环面的区别。

2) 格林说，弦论所预言的粒子塔中每一个质量都算得上很大，甚至最小的质量都要比目前技术水平能达到的能量大千万亿倍。普朗克质量非常巨大，即使目前已知的最重粒子顶夸克，其质量也仅仅是普朗克质量的约 10^{-17} 倍。可见梅晓春论文的计算并不荒谬；他错在混淆了弦论的内源性与外源性的区别。内源性主要指高能，如把奇点看成是不可穿透的球，类似高能对撞机分基本粒子，被分粒子的已知的“质量越分割越大”；反之，向中心不动点压缩施用的高能越大，即“热量越散失中心温度越高”。这类自然存在的内源性，和日常生活中见到的空心球和实心球体、空心环胎和实心环体没有关系，因为它们只是外源性所包括的低能对象。不分辨数学微分几何、微分流形、拓扑学等研究的三维几何体奇点和高能物理对象的奇点，对建立在完备数学基础上的物理学奇点原理对自然给出的完美的描述，不起作用，只是类似在跳骑马舞。

格林说：弦论中，粒子的质量不是别的，正是弦的振动能量；已观测到的所有基本粒子只是一种基本弦的不同振动模式。如果说所有的粒子和量子都要物质化为实在的弦，那么粒子物理学和量子物理学，与西医和中医，都是一种有机地联系的“内共生”。这样说，肯定有人感到不自在，但现在中国的弦论该是到了跨越这种思维，脱茧而出的时候了。认识自己的优点和不足，坦然面对这个世界，也是中国梦之一。

3) 纽约美国自然历史博物馆孟津博士说：相对而言有一点是非常清楚，那就是西方文化中，没有得到中国文化的精髓。它们的文化内涵因此会少很多，也许会因此而缺少后劲。但我们需要回答的问题，是100年前提出来的：中国自己的文化精华到底是什么？如果一定要用什么硬指标来表现什么时候中国知识界就能自在了，我想是当全世界的教科书中，有%的内容来源于中国文化和中国科学家的贡献的时候；当全世界各地家庭的日常生活中，都在使用某些中国人原创的技术和产品时候。那个时候，我想中国知识界就会释然，不再有什么不自在了。因为很多人在讨论过去百年的历史时，

把中西文化对立，以一种负面的看法去看西方文化的入侵。

孟津说，原因是鸦片战争以后的中华文明，是一个受到伤害的文明。直到今天，仍然还处在一个复原的过程中。多少代人，无论信仰，都希望能摆脱这种状况，痊愈这个伤痕，重新恢复中华文明的自信和辉煌。百年的沧桑，让人学到的东西，也许是可以断定中国的“全盘西化”是不可取的。但改革开放的过程，也让人明白，中国走向“充分世界化”是不可避免的。在寻找答案回答建立“我们自己的科学和哲学”的新基础是什么？“我们自己的科学和哲学”是什么？如果在历史中它可以被认为是精华而流传下来，它是否能够在全球化的现代社会中被发扬光大，不仅让中国不再摸着石头过河，也能为世界的和平、发展做出贡献？但在这个过程中，我们也看到很多人习惯于一种大批判心态来回应。

对孟津博士的回应，南京林大化工学院的林中祥教授反问：知识分子没有地位，还能够自在？因为知识分子的一切都来自于其他阶层的“安排”甚至“施舍”。我们并不完全赞成林教授的这个说法。20世纪物理学万神殿里供奉着的爱因斯坦、玻尔、海森堡、卢瑟福、普朗克、狄拉克、薛定谔等人的地位如何来的？欧美的科学和实验室工作方法是怎样的？欧美新旧文化人的自在是大批判中国的文化精华来的吗？

这里，胡适先生说的唯有依靠新中国的机智和技巧能够把现代文化的精华与中国自己的文化精华联接起来，还不行。胡适问：一个具有光荣历史以及自己创造了灿烂文化的民族，在一个新的文化中决不会感到自在的——在哪里能找到可以有机地联系现代欧美思想体系的合适基础，使我们能在新旧文化内在调和的新基础上建立我们自己的科学和哲学？然而我们看到，中华灿烂文明连一个“盘古王表”都不去传承，用一个“母系社会、父系社会，旧石器时代、新石器时代”，就把五千年前的中华远古史搪塞过去，中医能理顺？科学能理顺？

中华远古灿烂文明，是一个远古联合国式的以西部盆塞海为中心的山寨城邦海洋文明；是人类文明起源于非洲及中东孵抱期和迁徙期之后，在另一处的东方孵抱期和迁徙期地。即中华民族的起源，也是从海洋文明过渡到农耕文明的。在那上个五千年，经历了迁徙、聚集交汇，在西南远古盆塞海，经历了上千年海洋文明的操练，也经历了超强大地震、火山、陨石、海啸、台风、龙卷风、暴雨、泥石流等造成的山崩地裂、天翻地覆的地质“自手术”现象的磨练，中华民族由此形成了以“多数”原则的大社会族群“汗族”：即由汗牛充栋的多与实干

出汗之意的盘古文明的孕育。但这个盘古文明失落了。原因是大地震和盆塞海是个不多见、不稳定的地质现象。上个五千年之后，远古四川盆塞海彻底干涸了，中华民族的重心移到了中原和东部地区。

传说早在远古联合国初创后，盘古南行把一部分文明带到了西方，而今天的少数民族其实那时是“多数”原则的“中坚派”。但地质“自手术”的干涸现象，把他们与“汗族”的多数分割了。现在很多人以为“汉族”起源于汉朝，一个理由是“盘古”这个传说中的人文始祖，是汉才朝出现的，不可信。其实是直到秦始皇打下重新统一中国的基础，汉初才第一次开始复兴中华古史的历程。原因是汉朝刘邦与项羽争天下，初年被项羽赶到原古西南四川盆塞海之地立足。刘邦-盘古-汗族-汉族才联系起来。

4) 东、西方科学，实际都类似西医和中医的区别——它们的功能，都是行医治病。科学是分阶段的。西医发源于原子、分子、化合物、生物大分子、基因遗传等类似的还原性追求有关。这对应原子、分子、元素周期表、放射性、粒子对撞散射、电子、质子、中子、夸克等粒子物理学发展的轨迹。而中医发源，与八纲“阴阳、表里、寒热、虚实”覆盖量子、以太、太极子、细胞、基因、原子、分子等东西之上的抽象差不多，而这些性质的联系和分析又是以追求对症治病的适用性为目的。这“玄”吗？不，这和量子物理学要抽象还原微观功能的适用性为目的，有相似对应的发展轨迹。

库马尔的书《量子理论》，一览无余扣人心弦地叙述了 19 世纪德国的一些主要物理学家，坚持不懈地钻研一个长期困扰他们的问题：铁制的拨火棍烧红之后，它的温度、颜色变化范围以及亮度之间是一种什么的关系？即科学说的“黑体问题”，一点不玄地密切上照明工业，以及联系上德国与美国等工业竞争需要的适用性，直到 1900 年普朗克提出量子论、黑体辐射法则，到爱因斯坦的光量子说等才得以解决。

依据哥本哈根解释，在原子领域中，科学家在进行实验时假定自己只是自然界被动的观察者，在不对自然界造成干扰的情况下观察事物，主体与客体、观察者与被观测物之间存在严格的区分，但这一假定是不成立的。玻尔进一步的“量子假设”是：自然规律既非客观实在的，也非确定的，而仅仅是一种可能性的统计分布；一个微观物理中的物体在被观察或测量之前，根本没有独立于测量设备与观察者之外的本征特征。玻尔认为，原子内部的电子的能量是“量化的”，它只能承载某些量级的能，而不能是其他的量级；原子中的一个电子，可以先处在某个位置上，然后通过释放或接收一定量的

能，在另一个地方出现，而不必经过中间地带的任何地方。

这一跌宕起伏的量子发现和量子理论的创立与发展，让量子物理学被看作是 20 世纪科学的最伟大冒险之一。其实，量子物理学正好是解释了中医的“玄”论。这种电子超弦超对称的量子化之路能站住足吗？求真务实要比拼，“挑战相对论论坛”有一篇《“粒子衍射学说”之物理新革命！》的大文章，作者凡伟是一位 20 岁的云南昆明青年学者。他说，光之所以具有干涉、衍射现象等波的性质，是因为光束粒子在传播过程中与空间游离的死光子（虚光子）发生相互作用使其衍射造成的，从而使光具有波粒二象性。同理，其他物质粒子具有的波性质也是衍射造成的。

5) 由此凡伟先生用粒子的性质去统一波的性质，说这种相互作用的存在就必然导致光在传播过程中出现能量损耗，且随距离的传播越远，损耗量越大，进而是光谱在传播过程中频率逐步变低，产生红移，且红移量随传播距离的变大而变大，也就是光波粒二象性的本质就决定了光谱必然发生红移。而且这对认为红移是由行星退却产生的哈勃定律也是挑战，即我们不能再认为宇宙一定在膨胀，且对于宇宙的加速膨胀也可解释。因为当随着时间的推移，由于恒星在不断的向外辐射光粒子，这样就导致空间的游离粒子在不断累积，当之后发出的光与游离粒子相互作用时，能量的损耗量必然比之前的量大，疲惫光效应就更加明显，之后恒星所显示的亮度就比之前的较暗，从而解释了红移量变大，超新星光亮度较暗，且认为宇宙不一定在加速膨胀；进而也就质疑了违背能量守恒的宇宙大爆炸膨胀红移，并可形成全新的认识。

凡伟的证据是说有实验成功将虚拟光子转变成真实光子，制成了可测量的光，首次观测到 40 多年前就被预言的动力学卡西米尔效应，从而证明真空并非所谓的虚空，他说这里所谓的虚光子，实际上就是引起光束衍射的条件，也可说明电子具有波粒二象性，并可推理出一切实物粒子的波粒二象性都是同一个原理。由此还可解释迈克尔逊-莫雷实验在没有探测到光介质以太的情况下，为什么不能探测到光的介质？

光速为什么与光源的运动无关？因为光本质上就不存在像波一样均匀连续的介质，而仅属于一种波效应。这样光速绝对就是一个多余不必要的假设。既然相对论错了，那么原子弹是怎样制造出来的？其实内行的人都知道，原子弹的发明与爱因斯坦扯不上任何关系，因为原子弹的发明源于奥地利女科学家迈特纳和匈牙利物理学家西拉德发现并提出的铀核裂变的链式反应理论。爱因斯坦的质能

方程,只是碰巧能解释这种能释放巨大能量的数学模型。

凡伟先生强调的虚光子,也就是虚粒子。即使类似弦粒子或暗物质,实验进展到一定的范围也是可测的。这恰恰是现代前沿科学国际主流追求的**科学梦**,我们从大型强子对撞机说**中国梦**,也就是要阐明前沿科学国际主流的理论**与实验**是一个紧密结合的完整体系,没有脱离的可能。凡伟先生之所以得出一套与之相反的反现代前沿科学国际主流的理论,是他背后并没有什么制约他的现代前沿科学国际主流的实验体系。即他并不需要与这个实验体系相联系,或不与这个实验体系中的科学家进行交流讨论。

6) 欧阳厚成先生也抨击:“相对论、量子、光子、背景辐射、质子碰撞、中子星、黑洞、史瓦西半径、宇宙大爆炸、宇宙膨胀、暗物质、暗能量……等科学名词,是西方科学大师,以科学顶上的高深知识而炫耀于全世界;这些皇帝的新衣,是只有读过书的学者内聪明人才能看见其亮丽光彩;凡人百姓,只有顶礼膜拜的资格,接受这些谬论在全世界的泛滥”。但这种脱离实验体系的大气,并不是**中国梦**。

然而也不是“格哈族”就是此间的全部,陈波先生所著《宇宙万物惯性之原理》一书,通过对牛顿第一定律(即惯性定律)的不同形式表达,构建了适用于圆周运动的简单通用的力学模型,将直线运动与圆周运动这两种基本运动形式在惯性原理上的统一,表达了物质的运动都是相对运动;物体的圆周运动在平衡力作用下是惯性运动;物质宏观运动与微观运动的规律在能量层面是统一的等基本思想,就有启迪性。

将传统的牛顿式的直线型惯性运动,拓展到宇宙万物现实存在的平衡力下的惯性圆周运动;对于牛顿经典力学理论体系中,关于物质惯性本质的更深层次挖掘,简化人们对宇宙及物质运动规律的认识过程。这样物质的惯性并非传统意义上的、其自身保持匀速直线运动状态或静止状态不变的特性,而是保持其原有能量状态不变的特性。

4、2010年第41届世界博览会---上海世博会,总投资达450亿人民币,创下超越7000万参观人数的历届世博之最。而赶在这之前的2009年量子信息与健康上海论坛,可以说是中国式的一次“索尔韦会议”。它的发起单位是上海市科协和上海科技发展基金会;承办单位是上海长三角人类生态科技发展中心、上海孙桥神农生态科技发展有限公司和北京谦益和中医药研究院上海分院(筹);会议地点在上海师范大学。

会议的主题虽然是:a)中医药疗效的量化手段调研及专题研讨;b)中医科学的健康观及其信息化

路线;c)量子信息科学的进展及其健康领域的应用。但它也十分关注前沿科学评介与创新涉及量子信息的健康问题。这里有个小插曲,就是2010年上海世博会,要不要为上海光锥新能源科技有限公司董事长许驭先生以低温催化核反应为基础提出的水质能源发现喝彩?是2009年量子信息与健康上海论坛讨论的一个额外议题。目前,为此喝彩的公开刊物和专家不少。但论坛秘书长、上海师范大学陶康华教授十分慎重;鉴于许驭先生在大会宣布2009年底就能拿出产品,陶康华教授亲自到绵阳市来询问此类“水变油”的意见?我们虽承认科学有保密和不保密,但以“国家”的名义宣扬属“保密发明”而不让赞助大量款者见真相,是不能送展的。

这之前,由于2008年汶川大地震,我们对统一强子地质力学预报地震之桥很感兴趣。2009年受陶老师邀请,到贵校开会。在会上我们也主要想报告有关这类原理的研究。当时还没有雾霾天气问题,但实际强子地质力学和强子气象力学,说的是同一个问题:即隐藏着的额外维---这意味着强子地质力学和强子气象力学,隐藏着复杂的微小粒子的缠结、扭缠、洞穿、轨形拓扑等现象的操作问题。当然这属于弦论、卡拉比-丘流形紧致化、量子色动力学和夸克领域里的研究。贵校的李新洲教授就是方面的专家,但很多人不主张跨出这种高能研究的领域。而我们是主张跨出的。例如大地震点源的高能从何而来?板块地缝能一劳永逸地解释吗?又如雾霾天气,能解释它的神出鬼没的隐藏现象吗?对此,弦论的隐藏着的额外维,能解释;而且大地震发生在板块地缝之外的地方,也能解释。例如中微子也许就带有额外维,所以可以在地球任意地方直线穿行。我们的思想也许太超前,不理解的人虽很多,但会后还是产生了一些影响:

1)会议从汶川大地震产生的量子信息分析地震预报,科学家要负责的心理健康是什么?事情到2012年10月22日,意大利一家法院裁定6名科学研究人员和一名政府官员没有就一场强烈地震向公众充分预警,犯过失杀人罪;除分别入狱6年,7名被告需要向幸存者和居民赔偿约合1170万美元。此案引发的争议说明问题有尖锐程度。

会议上我们提出“拟大型强子对撞机”的大地震成因说,这涉及地震量子信息可利用从强子地质力学到全球地震预报的设想。2012年12月21日新华网记者贺颖骏报道了类似有关的响应---通过监测由宇宙射线引起的地下声波,来判断地层拟大型强子对撞机活动情况的间接方法,预测地震的原理,这是俄罗斯科学院列别杰夫物理研究所空间辐射研究室主任里亚博夫的解释。他说宇宙射线中含有一种穿透性极强的 μ 介子,可以穿透地下较深的地方。而被穿过的地下介质会释放能量、引起振荡

并发出声波。这种声波能反映地震发源地的形成情况,振幅越大说明地层活动越剧烈。2011年日本福岛大地震发生前后,安放在哈萨克斯坦高山科研站的传感器,就记录到地底传来的异常声学信号。因此认为声波振幅在长期监测中的异常变化,可以作为预测地震的指标。

其实,如果人类的科学能够学会精确地检测各种基本粒子,并且能够运用做到全球、全天候监测,以及能够装入芯片,类似天气预报,而实现大地震预报是可能的。

2) 会议有学者主张要慎用量子概念,这涉及大量子弦论与量子论的区别与联系。其影响早在2011年6月15日,北京相对论研究联谊会在四川宜宾景盛集团会议室举行的第131届论坛报告会,就听取过罗正大先生关于把“量子外力”修订为“自然外力”的报告。2012年3月他的《宇宙自然力---自然外力与自然斥力》一书已由四川科学技术出版社出版。基于这种认识,他之前已出版的《统一的宇宙---惯性外力原理》、《量子外力---宇宙第一推动力》、《不可视觉物质---暗能量和量子外力》,也修订为《统一的宇宙---自然外力原理》、《自然外力---宇宙第一推动力》、《不可视觉物质---暗能量和自然外力》,并对书中内容做适当调整和修订,拟再次出版。

其实,如果把长江河流比喻为一个“大量子弦”,把长江三峡大坝和船闸比喻为宇宙大爆炸的分界面,那么大坝上游类似“点外空间”,下游类似“点内空间”,自然“点外空间”对“点内空间”就是一种自然外力原理的量子外力,或量子引力似的收缩,即对应罗正大先生修改为的自然外力和暗能量;而“点内空间”自然就有一种量子斥力似的膨胀的自然斥力。但目前国内存在的“格哈族”还是比较浓厚。

朱也旷先生说,劳夫林(凝聚态物理学家)认为弦理论“是一个陈旧的信仰体系的悲剧性结果”。又说1987年,有人询问现代粒子物理和量子场论的奠基人费曼对“超弦”(弦理论的一个升级版)的看法,垂垂老矣的费曼思维依然敏捷,他直率地说他不喜欢它,“我不喜欢他们不做任何计算,不喜欢他们不检验他们的思想,不喜欢任何与实验不符的东西”。朱也旷还说,这也适用于霍金以及看上去更值得期待的M理论的批评。

朱也旷只是一种格哈族个人科学自杀的情绪表白,他没有看到科学潮流滚滚向前。

2012年第7期《环球科学》杂志发表陈超先生的文章《量子引力研究简史》,推举的19条科学发展共识,虽然没有提到我们中国,实际全球有目共睹,其中有多项中国人半个世纪以来都在齐头并进。例如第1条、第18条有关法国科学家庞加莱提出的

庞加莱猜想和俄罗斯数学家佩雷尔曼证明了庞加莱猜想,其中1958年至1962年间,川大数学系的数学家们就作过“空心圆球不撕破和不跳跃粘贴,能把内表面翻转成外表面”的解难证题规划;1962年传流给我们后,在没有科研经费,仅靠工资收入和业余时间的支持下,50年间我们从没间断结合三旋理论,将庞加莱猜想分类为正猜想的收缩或扩散,涉及点、线、平面和球面;逆猜想的收缩或扩散,涉及圈线、管子和环面;外猜想的空心圆球内外表面及翻转,涉及正、反膜面、和点内、外时空等三条推论,从而联系上弦膜圈说和全息原理,到2006年借助佩雷尔曼证明庞加莱猜想公开的东风,我们也发表了把庞加莱猜想外定理的空心圆球内外表面翻转熵流与时间和热力学、量子论、相对论、超弦论等联系起来的论著。如果把数十年没有科研经费,仅靠工资收入和业余时间支持下的不间断的科研看成是“为科学而科学”,就请朱先生也来试一试。

3) 格哈族的片面性,类似朱也旷拿格拉肖、费曼说事。格拉肖开始反对弦论不假,但后来他却培养出像阿卡尼哈默得和兰德尔等一批一流的超弦理论学家,也真。与格拉肖齐名的温伯格,和费曼两人著的《从反粒子到最终定律》一书,温伯格作为弦论的开拓者之一,书中讲弦论深入浅出,头头是道;而费曼虽没张扬弦论字眼,但他讲时间的“点内空间”和绶带两端点位置对调的对称与超对称,更使弦论无声胜有声。

谜底还有:库马尔的《量子理论---爱因斯坦与玻尔关于世界本质的伟大论战》一书介绍爱因斯坦、玻尔、海森堡、卢瑟福、普朗克、狄拉克、薛定谔等20世纪物理学万神殿里供奉着的人的成功艰辛时,还说有趣的是,像爱因斯坦、玻尔、卢瑟福、普朗克、狄拉克等人,最初他们对自己在量子领域作出的重大发现后,即使支持的人很多,但他们在长时间里仍保持怀疑。其实,这些人是和西方的科学实验体系紧密联系在一起,他们提出的理论不是像格哈族是为理论而理论。但这却被20世纪后期不少格哈族把自己的“为哲学”说成是“科学”,而把国际公认的现代科学说成是“伪科学”。文革更是冒天下之大不韪,数年间在全国全面停课、停学、停办科学刊物,借宣传批判资产阶级,长期批前沿自然科学,留下不少“负面资产”,使得一些同志把反公认的现代科学,看成是科学创新的一条捷径。

参考文献

[1][英]曼吉特·库马尔,量子理论---爱因斯坦与玻尔关于世界本质的伟大论战,重

庆出版集团重庆出版社,包新周等译,2012年1月;

- [2]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002年5月;
- [3]孔少峰、王德奎, 求衡论——庞加莱猜想应用, 四川科学技术出版社, 2007年9月;
- [4]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003年9月;
- [5]陈超, 量子引力研究简史, 环球科学, 2012年第7期;
- [6]杨振宁, 韦尔对物理学的贡献, 自然杂志, 1986年第11期;
- [7][英]罗杰·彭罗斯, 皇帝新脑, 湖南科技出版社, 许明贤等译, 1995年10月;
- [8]王乔翻译, 超弦理论, 科学世界, 2013年第3期;
- [9]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, 2008年5月;
- [10][美]丘成桐、史蒂夫·纳迪斯, 大宇之形, 湖南科技出版社, 2012年12月;
- [11][英]安德鲁·华生, 量子夸克, 湖南科技出版社, 刘健等译, 2008年4月;
- [12][美]布赖斯·格林, 宇宙的结构, 湖南科技出版社, 刘茗引译, 2012年4月。

3/22/2013