



## 时间与虚拟生成转换用活的科学 ----时间是幻觉和会终结吗讨论

长江康

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)

**Abstract 摘要:** 正如人们看不见、摸不着时间, 但用钟表时针走动的圆周循环, 也能类似记录、显现时间一样----这是时间与虚拟生成转换用活的科学最经典的一例。反过来看牛顿、爱因斯坦、薛定谔、惠勒、德威特、巴伯、罗韦列和莫脱等对时间的认识, 也不一定是错; 但时间作为虚拟生成, 有真实存在的一面。这表现时间作为类似虚数, 相对实数是客观存在的----即便虚拟生成中, 作假干坏事行不通, 但科学的认识, 类似由实数到虚数慢慢认知一样, 虚拟生成是把所有实在的部分包含在其中的。

[长江康. 时间与虚拟生成转换用活的科学 ----时间是幻觉和会终结吗讨论. *Academ Arena* 2020;12(9):74-85].  
ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 7.  
doi:10.7537/marsaaj120920.07.

**Keywords 关键词:** 虚拟生成, 信息时代, 时间, 无症状感染, 虚数

### 一、量子时间正面运用虚拟生成科学之难

#### 0) 前沿

#### A、2020 年全球蔓延的新冠疫情与虚拟世界

2020 年 2 月号《环球科学》杂志, 发表弗兰克·维尔切克的《我们生活在虚拟世界中吗》一文, 提出一道我们人类前沿科学应用研究中心的物质材料说不清楚的难题, 甚至把它提到与“唯心主义哲学”作斗争的高度来强调, 事情真的像维尔切克说的那么不能切换吗?

2020 年突发的新冠肺炎疫情, 对全球各国和整个人类的应急管理理念和能力, 提出巨大挑战。但人类同全球蔓延的新冠肺炎疫情较量最有力的武器, 是科技。所以全球抗击新冠肺炎病毒的“夺命斗争”, 战胜大灾大疫离不开科技发展和创新, 也开辟了科学的新纪元----这正如华为任正非总裁说: “人类社会的发展, 都是走在基础科学进步的大道上的”。这说明人类社会有统一性。而进一步, 是前沿基础科学发展出的量子信息、量子通信证明“虚拟生成”, 有真实的存在的一面。从而这说明, 即使存在“地外文明”, 那么“地内文明”和“地外文明”在前沿基础科学方面, 也是统一的。如“0”量子时空, 真空量子起伏----万物归“0”。

#### B、维尔切克难题意在避免虚拟生成

由于弗兰克·维尔切克名气很大----他在攻读研究生期间, 因发现夸克粒子的渐近自由, 在 2004 年荣获诺贝尔物理学奖; 现任麻省理工学院物理系教授, 拥有“赫尔曼·费什巴赫教授”的荣誉称号。而且 2014 年浙江工业大学, 成立了以他命名的维尔切克量子中心; 2015 年维尔切克教授又受聘为浙江工业大学维尔切克量子中心首席科学家。其实他是

1951 年才出生在纽约的人; 大学时学的也并非物理专业。1970 年他在芝加哥大学获得数学学士学位。1972 年在普林斯顿大学获得数学硕士学位。硕士期间, 他开始痴迷于理论物理研究, 1974 年获得物理学博士学位。2004 年他与戴维·格罗斯、戴维·波利茨一起荣获诺贝尔物理学奖。除了诺贝尔奖外, 他还获得了很多奖, 包括狄拉克奖, 美国物理学会的 Sakurai 奖, 洛伦兹奖等。除了是美国科学院院士外, 他还是美国艺术与科学院院士。

我们读过湖南科技出版社 2010 年出版他的《存在之轻》一书时, 对他把世界建立在充满多层次空间的“网格”, 称为“以太”印象很深----他通过超越旧的物质和空间观念, 诠释物质是由几乎无重量的单元构造的----纯能量是质量的最终之源, 展示的远不止空间绝不是单纯的容器, 不是空无一物和被动的它, 是一种动态。网格要比任何“基本”粒子更基本; 其自发活动产生并消灭着粒子这种对物质和“虚空”, 解释了引力为什么那么微弱, 并使自然界所有力的大统一图像变得格外清晰。但维尔切克似乎没有迈过 2020 年人类抗击全球蔓延的新冠肺炎疫情, 开辟了科学新纪元这道坎----他把我们生活的“现实世界”, 和计算机通过“0 和 1”的各种数据流创造出电子线路人工心灵我们能感知的“虚拟世界”, 绝对分开来, 不明白微观世界存在的多层次“虚拟世界”如何去分清, 和找到它们与真实之间的变换。

维尔切克的《我们生活在虚拟世界中吗》最后总结这道难题的说法是: “想象一个虚拟的世界当然是可能的, 但如果我们的世界真的是虚拟的, 那创造它的心灵----天晓得它是由什么构成的”? 维尔

切克教授自己解答自己的物质现实与虚拟世界是绝对分开的难题，说是如果世界真的是虚拟的“工作方式，实在是太神秘了”----“神秘了”吗？2020年全球蔓延的新冠肺炎疫情，没有来源----无论是被隔绝的监狱里，还是在深海封闭的舰艇里，新冠肺炎疫情也会自然发生----微小生命体的病毒与细菌作为一种“虚拟世界”存在是可行的。

因为“人传人”的病毒或细胞风暴是肉眼看不见的类似虚拟世界。虚拟生成有真实的存在，是看到世界先进的科学实验室测量公布出来的一些基本粒子的质量数据，能找到类似材料力学中断裂应力公式一样，有规律的数学公式来统一，而可以拟设人眼看不见的微观领域，有虚拟生成真实存在的事情---人伴随着思维入睡，醒来时会发现之前思考的问题已经有答案---而不怀疑有虚拟的“思维”，也是有真实存在的。其次，类似“时间”是看不到，摸不着的，“时间”的虚拟存在也是有真实存在的一面，是人所共识的，但并不能说清。为啥？

## 2) 时间中为啥难认可虚拟存在有真实一面

### A、维护安全反虚拟与全球的新阶级斗争

2020年7月16日上海“观察者”网发表的《比尔·陈：中国人没失去什么，外面到处是对中国的污蔑》一文----“比尔·陈”是新加坡知名华裔，他解答的一个问题是：“为什么中国在本土禁用了西方科技公司，却对于华为和TikTok在其他国家被禁耿耿于怀？”比尔·陈帮助解答的是：“针对华为和其他中国企业的一系列行政命令，属于以国家安全为理由做出的武断且超出法律权限的行动……美国如此不遗余力的目的，是扼杀中国的科技野心，因为没有哪个国家拿出过得以将华为列为‘国家安全风险’的确凿证据。不仅是美国，北约、日本或韩国也拿不出。（美国的逻辑是）我说你是什么，你就是什么；别人也别想和你做生意，因为我不让。中国的情况则不同。

对于大数据公司来说，在中国开展业务并适用于整个行业的条件是：将国内数据存储在中国境内的服务器上，并让这些数据置于政府控制之下。对于任何大数据公司，这要求都是一样的，无论是国外的还是国内的公司。谷歌和脸书表示拒绝。微软和腾讯表示同意。这是一套适用于所有人的规则，而非针对美国企业”。

阶级斗争指对抗阶级之间的对立和斗争----是根本利益对立的阶级之间相互冲突的表现，是解决对立阶级之间矛盾的基本手段。在20世纪1917年“十月革命”的阶级斗争成功以来，以唯物主义反对唯心主义的宣传，也过左有把马克思、恩格斯对虚数存在的承认，和列宁对玻尔兹曼统计原子论的承认，涉及前沿科学中虚拟生成也有真实存在的一面，笼统批判为“唯心主义”，给予严厉打击的实

例。

苏联解体后，正值量子信息时代的到来。各国掌握政权的人物对国家之间普及的互联网及电脑媒体传播区块链的出现，类似阶级斗争变成了维护各自安全，反虚假信息的防火墙----存储在各自国家境内的服务器上包括言论文字数据置于各自政府控制的防火墙之下的作法，如果影响到“人类社会的发展，都是走在基础科学进步的大道上的”这条人类命运共同体的实现，当然类似属于全球的新阶级斗争。

比尔·陈批判美国的政治敏感性作法，是看到美国对中国荒谬的描述无处不在，而美国政府在言论自由思想领域维护自身，则是“严防死守”程度仅此而已。比尔·陈说中国防火墙：“它是为了把中国人留在里面，而不是把世界其他国家挡在外面。的确，防火墙背后是为中国公民而做的大量审查，但审查是基于内容，而不是地缘。大多数商业性的非媒体网站不在审查范围内。中国的防火墙是他们争夺信息叙事控制权的奋力尝试”。这不免涉及对“虚拟生成”的传统认识。

### B、“虚拟”前世今生的反面解读

例如，互联网“百度百科”解释：虚拟指不符合或不一定符合事实的虚拟的情况；凭想象编造的事；由高科技技术实现的仿实物或伪实物的技术----这都是说的：“不是以传统物质形态”而存在的新型信息互动方式，即把提供网络服务、电子服务、数据交换功能产生的设想、虚构、虚拟环境等，看成是新型信息互动，而不是传统的物质形态，这是对的。因为操作系统中所谓的“虚拟”，是指通过某种技术把一个物理实体变为若干逻辑上的对应物。

而物理实体是实的，即实际存在的；而操作系统产生的是虚的----是用户感觉上的东西。这种相应用于实现虚拟的技术，也成为虚拟技术。网络服务、电子服务、数据交换功能等在利用这类多种虚拟技术，分别用来实现产生了虚拟处理机、虚拟内存、虚拟外部设备和虚拟信道等网络世界，也正在向虚拟化发展----在未来的不久时间里，也许有60%的电脑桌面会实现虚拟化；会越来越多的人，用到虚拟操作系统。“虚拟”的近义词，是“虚构”、“假设”，如作家写小说里的故事情节是虚构的；而属性词“假设”，指不符合或不一定符合事实的假设的，或假设语气。“虚拟”的反义词，是“真实”。

“虚拟”近义词从“虚构”、“假设”，逐渐升级为“假造”、“编造”、“捏造”……去干坏事、搞破坏，如搞诈骗、造谣生事，会造成恐惧、动乱。这当然是需要制止和打击。这也涉及虚拟生成的问题。

### C、“虚拟生成”前世今生的反面解读

虚拟是人的一种存在方式,虚拟以其固有的属

性,渗透于人类生命活动之中。特别是在今天的信息时代,虚拟不是记录真实的素材,而是分享一些虚拟文字、图片、头像生成工具,比如平时一些网页设计,通常会用一些虚假的图片、文本段落、头像等代替。从虚拟的实践性、认识性、创造性,揭示虚拟改变着人的世界,人的关系,以至于人的本身---如有人聚会时非常尴尬想要离开,却没有理由,就需要生成一些虚拟信息。问题更严重的是,虚拟生成有被用来干坏事。

如虚拟生成涉及的虚拟信用卡生成器---为了网上支付的方便和安全,除了传统的支付方式,还有虚拟信用卡的方式。但干坏事教虚拟信用卡怎么套现---虚拟信用卡被叫停,如特别强的反侦查意识在线虚拟信用卡生成器,它的虚拟模型生成打开软件,打开它就会生成一张人脸照片,但这个人虚拟人物并不存在;由计算器随机生成,每次刷新页面都能获得一个新的面孔---已被判处是伪造信用卡。

总之,通过应用或服务逻辑发起的虚拟机克隆的创建,例如,虚拟通话记录生成器、虚拟IP生成工具、虚拟人物生成器、虚拟快递单号生成器等。简单来说,举手机短信在线生成软件,用户可以自己定义短信内容、接收。又如银行转账虚拟生成器,是电脑装该软件,可以自由生成来自不同银行的在线转账或手机转账的截图;虚拟用户生成器是一款模拟微博的软件,能够模拟生成虚拟的微博内容,可以自定义数量以及时间;号码随机生成器是款可以快速批量生成手机号码的虚拟手机号生成器,支持全国各城市手机靓号、各城市手机号生成、真实手机号、手机号段、号段数据库等。

以上提到的信息社会虚拟生成的负面现象,是人类社会的发展,走在基础科学进步的大道上产生的前沿科学技术应用中,不可避免也不可忽视的问题。但伴随网络服务、电子服务、数据交换功能等利用的多种虚拟技术的原理、机制、方法,也揭示出在人类社会前,宇宙、自然等演化,在量子时空及微观物质变迁组合阶段,有部分类似的原理、机制、方法,这主要指“0”量子起伏,其中类似虚数“正负数对”,就有时间与虚拟生成转换存在真实的一面。

## 2) 物理学无法证明时间存在而作的幻觉论

### A、时间与虚拟生成转换用活科学之难

其实人类社会自从产生起,也就与类似虚拟生成的神话传说相伴---这种不符合或不一定符合事实的虚拟的凭想象编造的故事,有人把它看成人类原始社会时期类似今天的“突出政治”宣传---人类原始社会时期为了抵抗各种自然灾害,救灾需要团结人心;忍耐饥寒交迫,克服生活的简单、枯燥,鼓励群体的斗志,既有可歌可泣真实的历史,也有便于流传,而编造凭想象夸大、奇异添加的故事---

神话。

所以今天人们认真审视远古流传的一些历史神话传说,结合考古发现,仍可发现其中有人类原始社会一部分真实生活的影子。再后来的人类社会,开始有文艺创作的阶段,伴随而来类似“科幻”小说、故事的凭想象的虚拟,如未来人能上天入海,今天也有飞机、潜艇的真实可类似的印证。所以“虚拟生成”,不全部是负面的东西。但这里要说的是,时间与虚拟生成转换用活的科学,路仍很漫长。

2015年7月号《环球科学》杂志,发表克雷格·卡伦德的《时间是幻觉吗?》一文,这位美国加州大学的卡伦德教授就认为:我们感觉到的时间在流淌,是时间把万事万物串连起来,构成了世间的万千变化---这种时间观念,不仅在物理学上找不到任何依据,而且在爱因斯坦等人的物理学中也是支离破碎,以至许多物理学家现在相信时间,本质上并不存在。卡伦德教授说时间是幻觉的推论如下:

a、“现在”是一刻不停地“刷新”;“未来”尚未确定,而“过去”不可更改。这列由不可更改的“过去”、转瞬即逝的“现在”和尚未确定的“未来”构成的“列车”,不断前行。这一时间观念植根于语言、思维和行为当中,人们的的生活方式全都有赖于此。但物理学方程并没有告诉人们,哪些事件是“现在”正在发生的---那些方程就像一张地图,却没有“你在此处”的标签。“现在”并不存在于物理学方程之中,爱因斯坦的相对论指出,一个特殊的“现在”根本就不存在,所有时刻都是平等的,都同等“现实”。

但主张时间不存在的理论,也有问题。解决的办法是说:尽管时间在基本层面上或许并不存在,但它可以在更高层面上产生出来---即那些高层次具有而还原到低层次就不复存在的演生属性,时间也有可能是一个演生属性---放大“演生时间”概念,可能带来一场革命,就像相对论和量子力学一样。时间成为问题的关键,如有大统一理论描绘的将是一个不存在时间的世界;另则不愿意除掉时间的,也认同不对时间进行更深刻思考,大统一道路要取得进展是不可能的。

b、时间的起起落落,牛顿运动定律要求时间拥有许多特殊性质,经典物理学时间,为世界上的所有事件提供了一份完整的先后次序。不仅如此,时间还必须是连贯的,这样才能定义速度和加速度。衡量时间持续长短的概念称之为度规,这样才能分清不同的事件彼此在时间上相差多远。时间在流淌提供了一个箭头,但牛顿的力学定律并不要求时间,非得具有这些额外特征不可。不过它的许多特征---次序、连贯、持续、同时、流淌,还有箭头,在逻辑上都可以彼此拆分,然而它们又都有有机结合在一起,构成了牛顿称之为“时间”的母钟。

到 19 世纪末 20 世纪初，奥地利物理学家路德维希·玻尔兹曼说：不论时间是正向还是反向流淌，牛顿定律本身并没有内置一个箭头。玻尔兹曼提出：“过去”和“未来”的差别并不是时间所固有的，而是由宇宙中物质组织过程的不对称引起的——玻尔兹曼从牛顿时间中剔除了一个特征。第二轮是爱因斯坦废除绝对同时的概念，根据他的狭义相对论，事件是否发生在同一时刻，取决于你的速度有多快。发生事件的真正“舞台”既不是时间，也不是空间，而是它们的结合——时空。以不同速度运动的两个观测者对同一事件发生在何时何地会有不同的看法，但对于事件所处的时空位置能够达成共识。

再到 1915 年爱因斯坦发表广义相对论，将狭义相对论扩展到存在引力的环境中，引力可以扭曲时间，因此同步时钟并让它们保持同步，只有在极少数情况下才有可能做到。在极端情况下，这个世界或许完全不可能分割成时间的一个个瞬间；想要说某一事件发生在另一事件之前或之后也变得不可能了。时钟也只对宇宙中的一小块区域有效，或者只对某些特定的观测者有用。克雷格·卡伦德教授说：尽管今天才为要消灭“时间”而犯愁，但“时间”早在 1915 年就已丢失，只是我们一直没有充分正视这一点罢了。

c、卡伦德教授说时间=说书人——时间有什么好处呢？或相信时间和空间几乎没有区别；相对论似乎把时间给空间化了：把它变成了四维立方体中平凡无奇的又一个方向。时空就像一大块面包，可以沿任意方向把它切片，至于这个方向是叫“空间”还是“时间”，几乎是随意的。然而是在广义相对论中，时间在局域中也仍然要区分“类时”和“类空”方向。所谓类时相关的事件，是指相互之间可以存在因果关联的事件。一个物体或信号可以从一个事件传递到另一个事件，对发生的事情施加影响。相反，类空相关的事件则不存在因果关联。没有任何物体或信号能够从一个事件传递到另一个事件。

从数学上讲，区区一个负号就把这两种方向区分开来了，但这个负号有着巨大的影响。这里卡伦德教授只把“类时”和“类空”方向，看成类似一种实数。实数可分“正负数对”，即使是虚拟生成“类时”和“类空”，也仅仅类似一种负实数的存在，如水中或镜子里的映像；或放电影的倒放。时间的有何意义？从放电影设想，沿着从过去到未来的方向将时空切成“薄”片；每块切片都是某一瞬间的整个三维空间。同一切片上的所有事件彼此间都是类空相关的，把所有这些切片加在一起，就构成了四维时空——电影中的一帧帧画面就相当于时空的一小块切片，显示了空间的一连串瞬间。就像电影里能够立即指出情节并预言接下来会发生什么一样，物理学家也可以运用物理学定律，任取一块

完整的空间切片，据此重建出其他空间切片上发生的事情。

另一种方法是设想，从“侧面”观察这个世界，再沿相应的方向将时空切片。从这个角度来看，每块三维切片都是由类空相关事件（只在二维平面上）和类时相关事件构成的奇怪组合——这第二种切片，没有什么简单的例子可以打比方。它不是沿着从过去到未来的方向来切分时空，而是沿着比方说从东到西的方向来切，就好比家里的西墙以及墙上发生过和将要发生的一切。根据这个切片，运用物理学定律去重现实际上是墙内外的整个宇宙。这奇怪吗？奇怪——物理学定律能不能做到这一点并不一目了然。但有人证明在简单的情况可做到。

这两种切片方法在理论上尽管可行，但实际却大相径庭——在普通的按时间切片的方法中，同一块切片上需要收集的数据很容易获取。但在第二种切分方法中，粒子们必定以一种非常独特的方式被组织起来的，否则单凭一块切片就不足以重建出其他所有切片。为了收集所需的数据，还必须对成群的粒子展开极其困难的测量。更糟的是，哪怕完成了这些测量，也只有在某些特殊情况才能重建出完整的时空。因为宇宙讲述的故事并不是在空间中展开，而是在时间中展开的。

d、量子时间是现代物理学要创造出一种能够同时处理物质的引力和量子特性的单一理论——量子引力论。但统一之路上量子力学称，物体可以拥有的状态数量之丰富，远远超出了位置和速度之类的经典物理量所能描述的范畴。如果一个装置会让电子不是向上就是向下偏转，量子力学或许无法确切地告诉我们，把某个电子输入这一装置之后，它到底会如何偏转？相反，量子态或许只能提供各个结果出现的几率：比方说，这个电子有 25% 的可能会上偏转，75% 的可能向下偏转。由相同量子态描述的两个系统可能给出不同的结果。

其次，量子测量的次序不同，结果也会不同。假设把一个电子输入一个装置，使电子先沿竖直方向偏转，再沿水平方面偏转。当电子输出时，测量它的角动量。接下来，重复这一实验，这次是让电子先水平偏转再竖直偏转，然后再次测量它的角动量。两次测得的数值会有天壤之别。第三，量子态提供的是某一瞬间所有空间上的几率。如果这个量子态包含一对粒子，那么测量一个粒子就会立即影响到另外一个，不论它身在何处——由此产生的现象称之为“量子纠缠”。

卡伦德教授说，量子力学中的时间，是牛顿力学时间观念的“复辟”。这才是大统一之路，走得如此艰难的深层次原因。

e、时间何去何从？调和广义相对论和量子力学的矛盾，包括超弦理论、因果三角剖分理论、非交

换几何学等。这些理论大致可以分为两派。一派如超弦理论认为，量子力学提供了更为坚实的基础。另外一派相信广义相对论，为新理论提供了更好的起点。

两派之间并非泾渭分明。超弦理论也研究无时间理论。后一派主流是圈量子引力，由之前的正则量子引力发展而来的---正则量子引力出现于上世纪五六十年代。当时改写爱因斯坦的引力方程，使它在形式上与电磁方程相同。20世纪60年代末约翰·惠勒和布莱斯·德威特尝试这种方法，推导出来现在称为的惠勒-德威特方程，代表时间的 $t$ 消失了。卡伦德教授说，这正如他此前提到的。法国地中海大学的卡洛·罗韦列教授，是圈量子引力的提出者之一，他和英国物理学家朱利安·巴伯尝试，也把量子力学改写成了不含时间的形式。

时间成了多余的东西。不用时间，照样可以描述改变吗？

卡伦德教授比喻说：钱，会使生活变得方便许多，让你不用在每次想买咖啡的时候，还要去跟人以物易物。但钱只是我们发明出来的、用于表示物品价值的符号，它本身并不是价值，也不包含任何价值。与此类似，相互关联整齐地交织成一张巨网，才能定义一个叫做“时间”的东西，然后把所有一切都与它关联，从而把我们自己从时刻留意各个物体之间错综复杂的直接关联的重担中解脱出来。物理学家能够简洁地把宇宙的运行规律，总结成含有时间项的物理学定律。但我们不应该因为时间会带来方便，就错把它当成是这个世界上最基本的组成部件之一。时间也只不过是方便了而虚构出来的一样东西，它在自然界里的存在，并不比钱基础多少。

以著名的薛定谔猫为例。这只猫悬于生死之间，命运维系在一个量子粒子状态的一次测量被确定---不是生，就是死。不过罗韦列教授主张，猫的状态从来就没有被确定过。让猫的死亡时间取决于观测者，就像狭义相对论所做的那样。但把相对论发扬到底，像罗韦列教说的那样，连猫死亡这件事有没有发生都变成相对的，因为时间是如此基本，除掉时间可能会颠覆物理学家的世界观。

f、时间的复生---虚拟生成的特征是，即便你不承认这个世界不存在时间，但它看上去仍然像是的确拥有时间一样。为什么这个世界看起来有时间？就因为虚拟生成有真实存在的一面---虚数相对实数是客观存在的，即便作假干坏事行不通。

所以卡伦德教授也认识到：广义相对论也没有牛顿时间，但至少它还有几个可以部分顶替时间的代用品，在引力较弱和速度较低时，它们共同起到了牛顿时间的作用。从惠勒-德威特方程时间或时间是幻觉，到巴伯、罗韦列和内维尔·F·莫脱，研究时间如何从虚无中出现，有一个模型---描述一个

氢原子核与一个更大的原子之间的碰撞，莫脱套用不含时间项、通常仅适用于静态系统的方程。他把这个系统拆分成两个子系统，把氢原子核当成是另一个原子的“时钟”来用。惊奇的是另一个原子相对于氢原子核，居然遵循着含有时间项的量子力学标准方程---空间的一个函数，扮演起了时间的角色。即尽管这个系统整体上不存在时间，但其中的各个局部却并非如此。子系统中的时间，就隐藏在系统整体不含时间项的方程之中。

这正如人们看不见、摸不着时间，但用钟表时针走动的圆周循环，也能类似记录、显现时间一样---这是时间与虚拟生成转换用活的科学最经典的一例。反过来看牛顿、爱因斯坦、薛定谔、惠勒、德威特、巴伯、罗韦列和莫脱等对时间的认识，也不一定是错；但时间作为虚拟生成，有真实存在的一面。这表现时间作为类似虚数，相对实数是客观存在的---即便虚拟生成中，作假干坏事行不通。

但科学的认识，类似从实数到虚数慢慢认知一样，虚拟生成是把所有实在的部分包含在其中的。由此，量子引力领域托马斯·班克斯和克劳斯·基弗等人也承认：宇宙或许不存在时间，但是你可以想象把它拆分成许多零碎，一些零碎可以给其他零碎起到时钟的作用---时间可以从虚拟生成中演生出来。我们能感受到时间，因我们也只是这些零碎中的一员。或者宇宙并不总是能够拆分出零碎当成时钟来用，遇到这样的情况，这个理论就做不出盖然性预测。想要处理这种情况，卡伦德教授说，这是需要发展出一套完整的量子引力理论。

其实，这是要认真对“虚拟生成”和“虚数”的唯物主义，作重新思考：的回顾历史，人们采用钟表用活时间，主要来源于生活体验。不管对时间有多大的分歧，时间的重建图景中，时间正由我们以为自己游离于万物之外，而演生出万物归“0”。

## 二、时间物理学与哲学的双重悖论终结讨论

### 1) 从“蝴蝶效应”说虚拟生成科学用活

#### A、乔治·穆瑟双重悖论

2015年6月号《环球科学》杂志，发表乔治·穆瑟的《时间会“死亡”吗》一文。乔治·穆瑟(George Musser)教授说：时间会终结，也不会终结。这一矛盾的解决是经验告诉我们，没有任何东西会真正终结---我们死后，尸体会腐败，体内物质会回归泥土和空气，让新的生命能够从中诞生。所以不论变成什么，“我们”都将继续存在下去。但这种存在，会持续到永远吗？会不会到了未来的某个时间点，就再也没有“之后”可言了呢？

穆瑟教授又说：现代物理学暗示的是，前一个答案是不会，后一个答案是会。时间本身有可能终结。所有的活动都将停滞，再也不会更新，再也不会恢复。时间的终结将是所有终结的终结。所以乔

治·穆瑟教授和前面的克雷格·卡伦德教授一样，谈双重悖论——穆瑟教授说时间会终结，也不会终结；卡伦德教授说时间是幻觉，也不是幻觉。但他们又都结论没有悖论，卡伦德教授是整体拆零中，碎片可当成时钟用——不是幻觉。穆瑟教授说所有终结的终结——将是时间的终结。那么科学如何用活时间，这里从“蝴蝶效应”类似的虚拟生成说起。

1968年出生的苏珊·怀斯·鲍尔（Susan Wise Bauer），是美国传奇超级畅销书女作家；有美国弗吉尼亚大学的英语语言文学硕士学位、美国研究博士学位；现在弗吉尼亚州威廉与玛丽学院教授文学与写作。2016年中信出版社翻译出版她的《极简科学史——人类探索世界和自我的2500年》一书，书中第五部分《懂宇宙（现实）》，把前三章：“相对论”、“讨厌的量子跃迁”、“宇宙大爆炸的胜利”等三个议题，和最后一章“蝴蝶效应”的议题放在一起。苏珊·鲍尔教授的这样处理，极具统一微观和宏观数理如何用活时间的启发性。

这就是无论大尺度的大量子现象，还是数目大的量子现象类似的“蝴蝶效应”，不可预测原理也能解读量子力学的测不准原理——徐彬和王小琛翻译的《极简科学史》一书，虽然涉及从希波克拉底、柏拉图和亚里士多德，到爱因斯坦、薛定谔和道金斯等前人，创新的从人类早期的科学探索到20世纪宇宙大爆炸理论；从古希腊时代的科学起源到16、17世纪现代科学的诞生；从地球科学的崛起、生命科学的兴盛到对宇宙太空的探索等内容，但都没有书中最后一章能启发时间与虚拟生成转换，如何用活的科学？

例如，说虚拟生成，《极简科学史》提到的“拉普拉斯妖”，可以是电脑是吗？在今天的信息互联网和全球“支付宝”到来的时代，这极具现实性。而虚拟生成，联系虚拟信用卡生成器——被人用来干坏事教虚拟信用卡怎么套现——虚拟信用卡被叫停。从牛顿力学到拉普拉斯都主张“决定论”，这在我们的生活中随处可见。但人工智能、机器人能给人看病开刀做手术等，被没有叫停。

虚拟生成联系苏珊·鲍尔教授在她书中最后一章提到的“蝴蝶效应”，她说：“日益高深精妙的宇宙研究，如今绝大多数部分情况下是在最高层次——方程式——上进行。即便是对于那些熟练掌握微积分的读者而言，前沿的理论也是很难的；对于那些没有微积分基础的读者来说，就更是高深莫测了”。虚拟生成联系数学对应的是虚数，微积分中联系到虚数的复变函数论、实变函数论、泛函分析、拓扑学和抽象代数等，就更复杂。但并不能阻止它们的“蝴蝶效应”。

我们工作一生在基层，谈不上是最高层次的前沿理论科研，但从小感悟环圈态虚拟生成的自旋，

按理想的对称定义，可分“面旋、体旋和线旋”，即面旋：指类圈体绕垂直于圈面中心的轴线作旋转。如车轮绕轴的旋转。体旋：指类圈体绕圈面内的轴线作旋转。如拨浪鼓绕手柄的旋转。线旋：指类圈体绕圈体内中心圈线作旋转。如地球磁场北极出南极进的磁力线转动。线旋一般不常见，如固体的表面肉眼不能看见分子、原子、电子等微轻粒子的运动。其次，线旋还要分平凡线旋和不平凡线旋。不平凡线旋是指绕线旋轴圈至少存在一个环绕数的涡旋旋转，如墨比乌斯体或墨比乌斯带形状。同时不平凡线旋还要分左斜、右斜。因此不平凡线旋和平凡线旋又统称不分明自旋。反之，面旋和体旋称为分明自旋。这样看来，涡旋仅是自旋中的线旋或线旋与面旋的组合；而一般说的旋转运动，如果是自旋，主要也指的是面旋或体旋。就这么一个简单虚拟生成的数理知识现象，一些在高校教理工科的教授朋友，也没有弄清“三旋”可以是同一个环圈态，能同时作的自旋，而仍认为只是三个环圈各自作的三种不同自旋。

## B、维尔切克难题开辟科学新纪元

弗兰克·维尔切克的《我们生活在虚拟世界中吗》一文，提到的是难题——他把反对虚拟世界提到与“唯心主义哲学”作斗争的高度来强调，确遇到2020年突发的新冠肺炎疫情全球暴发。在年初开始的几个月时间内，抗灾救治的医生、科学家，大家注意都是新冠肺炎疫情的有症状感染者——这避开了“虚拟生成”，类似无症状感染者。

即使2020年2月19日前后“科学网”、上海“观察者”网、《长江日报》等媒体，都曾报道过武昌医院张爱春主任医生，反映的核酸检测“假阴性”问题，她是第一个公开质疑核酸检测不完全可靠性。事情过去快一个月，科学在新冠肺炎治疗医药、仪器使用的复杂性与分区分级上，已感觉出来。张笑春主任医生后来在接受媒体采访时也改变说法：“直言并非否定核酸检测结果，而是认为其作为检测最终手段，在当初受到产量、采样方式的限制，在武汉无法达到切断传染源的防控效果”。这些表现继承传统，与“唯心主义哲学”作斗争，反对“虚拟生成”新冠肺炎疫情有类似无症状感染者有关。

由此有不少专家认为：张笑春主任医生“这个建议只适合灾区，不适合普通、散发病例筛查”——也许是2019nCoV肺炎核酸检测试剂盒，质量参差不齐，检测结果可能出现假阳性与假阴性的情况。此外当时等待核酸检测人数大大超过检测能力，仓促上阵才得出的检测结果可靠性不高。《中国科学报》采访南京鼓楼医院检验科主任沈瀚教授、徐州医科大学顾兵教授、武汉大学中南医院检验科检验师里进教授、江苏省苏北人民医院检验科主管技师韩东升教授、南京诺唯赞创始人唐波教授等，他们

都表示试剂盒质量的确参差不齐，但不能绝对将核酸检测“一棒子打死”。可见对新冠肺炎病毒疫情避开“虚拟生成”类似无症状感染者，还是一种共识；但如今也不是这样。

“虚拟生成”不是绝对的，是相对的。虚拟生成中有真实存在的一面，是实践和事实逐步认识，也符合用活科学的规律——新冠病毒肆虐，我国在抗击胜利之时狡猾、凶险的“新冠”病毒，又冒出“无症状感染”，这不是“虚拟生成”。2020年4月9日《晚霞报》刊登的《“伤寒玛丽”的故事》，报道本名叫玛丽·梅伦（1869--1938），一个被歧视、女佣地位，悍妇性格的无症状感染者，她始终不肯相信自己可以传播伤寒。但历史上恶毒的“伤寒”，也唯有她被终身隔离。

而即使像弗兰克·维尔切克这样的科学权威，面对前沿科学“量子、人工智能、并行计算”等结合有深层揭示，也不相信虚拟生成中有真实存在的一面，不奇怪。看乔治·穆瑟的《时间会“死亡”吗》一文，乔治·穆瑟教授说时间的“死亡”，是“所有终结的终结”，连爱因斯坦创立广义相对论诠释引力时，也不曾预料到他的理论会预言出这么一个可怕的前景——与这种“虚拟生成”不同，穆瑟教授说：“在广义相对论之前，大多数物理学家和哲学家都认为，时间是一种放之四海而皆准的鼓声，是宇宙要与之同步的一种稳定节律，不会变化，不会摇摆，也不会停止”。其实这也是一种“虚拟生成”。

如果说“虚拟生成”有点难懂，不光是“虚拟生成”和前沿基础科学相关，其实就是我国古老的中医药学，也是类似在“虚拟生成”的基础科学上发展起来。例如，中医药讲寒湿，实为说虚拟生成。和西医药讲人体解剖，病因与细菌、病毒，以及与物质损伤或缺乏等有关比较，这是比较实在的。但西方进入量子科学，则实中多用虚拟生成思维，例如量子信息、量子通信。所以，中医药有点类似量子信息、量子通信。中国在5G、人工智能、超级计算机、无人驾驶、量子通信等技术领域的竞争，看来都是实的，但它们的前沿基础科学都是虚拟的，如写数字编程。所以看类似时间与虚拟生成转换用活的科学，中医药发挥类似讲寒湿虚拟生成，实为与量子信息、量子通信的长处是相同也是相通的。

乔治·穆瑟教授没有读懂广义相对论，没有读懂爱因斯坦，是时间与虚拟生成转换用活的科学新纪元，这离不开从引力看虚拟生成与真实存在的统一——如彭罗斯把牛顿力学万有引力，归属到量子引力韦尔张量效应的类似直线运动图像；把爱因斯坦的广义相对论引力数学，归属到量子引力里奇张量效应的类似圆周运动图像，而使量子引力通信在超出光速的大距离范围外，让量子引力韦尔张量效应

和量子引力里奇张量效应统一起来。出现这种情况，正是穆瑟教授说的被称为“奇点”的时刻。

## 2) 穆瑟的时间与虚拟生成转换用活科学之难

### A、穆瑟的时间边界悖论

乔治·穆瑟教授的《时间会“死亡”吗》说的“奇点”，他说与137亿年前宇宙（以及其中的时间）无中生有，开始膨胀的宇宙大爆炸那一瞬间所指的时间的边界，即可能是开端，也可能是终点的最著名的奇点是一致的。时间不一定非得在所有地方同步终结。相对论说，时间会在黑洞内部走到尽头，而在黑洞之外，宇宙绝大多数其他地方，时间仍将继续。黑洞撕成的碎片，最终还会撞上黑洞中心的一个奇点，它的时间线也就此走到了尽头。

奇点是物理学家追寻物理学大统一理论的主要原因——是将爱因斯坦独创的广义相对论与量子力学结合，试图创造出一种量子引力理论。但无论是在哲学还是在现代物理学中，时间有终点也好，没有终点也罢，都会带来一大堆难题：如果时间无法终结，宇宙必然要无限存在下去。哲学家早就认定，“无限”只是一个数学上的理想化概念，除此之外的所有“无限”都是荒谬的。大爆炸理论胜出，宇宙中充斥着奇点。不过追问奇点（不论大小）到底是什么？恰恰是招惹出奇点这些“怪物”的那个理论，暗示它们无法真正存在。

例如，每一个星系的前身都曾经被压缩到一点——不只是一个细微如针尖般大小的点，而是一个数学意义上大小为零的点。与此类似，不幸落入黑洞之中的宇航员身上的每一个粒子，也都会被压缩到一个无限小的点中。在这两种情况下，计算密度都意味着要用质量除以一个数值为零的体积，得到的结果是无穷大。其他类型的奇点不会遇到无穷大的密度，但总会遇到无穷大的其他物理量。

乔治·穆瑟教授说：基于类似的思路，几乎所有物理学家都推测，宇宙中的奇点实际上拥有一个就算很高但也有限的密度。相对论的错误之处在于，它漏掉了引力或物质的某个重要属性——正是这个属性在奇点附近发挥作用，把密度保持在了可以控制的范围之内。这个理论也会包容量子力学的一个重要见解——物质跟光一样，拥有类似于波的性质。这些波动性应该会把假想的奇点“模糊”成小小的一团，而不再是一点，因而也就排除了“除以零”这样的错误。果真如此的话，时间实际上或许就不会终结。

如此，可见物理学家在时间终结这个问题上，对二律悖反的纠结丝毫不亚于哲学家。时间的边界，同样也是推理和经验观察适用范围的边界。时间之死，不过是一个复杂体系的崩溃，就像人类生命的消逝一样，没有什么自相矛盾之处。正如生命是在无生命的分子组织成机体的过程中涌现出来的一样，

时间也可能是在无时间的原料自行产生秩序的过程中涌现出现的。存在时间的世界是一个高度组织化的世界。时间告诉我们诸多事件何时发生,持续多久,以及它们发生的先后次序。或许这种结构不是外部强加的,而是内部产生的。按照这种思路,时间之死只不过是一个复杂体系的崩溃,并不比其他任何体系的崩溃更难理解,没有任何自相矛盾、左右为难之处。一项接着一项,时间会丧失它的特性,穿越存在和不存在之间的模糊地带。

时间箭头并不是时间本身的属性,而是物质的属性。时间本身是双向的;我们感受到的时间箭头,只是物质从有序过渡到凌乱的一种自然退化。如果这一趋势持续下去,宇宙最终将达到一种平衡态,又被称为“热寂”,这是凌乱到不可能比它本身更乱的一种状态。少数物理学家已经推测,时间箭头可能会反转,以便宇宙自行恢复到整齐简洁的状态。但穆瑟教授说:连我们自身的存在,都取决于指向未来的时间箭头,这样的反转无疑像热寂一样,标志着时间的终结。

### 三、解读彭罗斯和霍金时间终结轮回虚拟生成

#### 1) 推测时间箭头可能会反转的艰难探索

##### A、《宇宙的轮回》探索消失的时间踪迹

2014年1月《宇宙的轮回》一书由李泳教授翻译湖南科技出版社出版,它是广义相对论的延伸,概括了共形轮回宇宙学(Conformal Cyclic Cosmology, CCC)模型。作者是英国牛津大学数学物理学家罗杰·彭罗斯,他获得过许多奖项,包括1988年与斯蒂芬·霍金一道因对宇宙学做出的重大贡献而获得的沃尔夫物理奖。2008年湖南科技出版社曾出版过彭罗斯的畅销杰作《通向实在之路》一书,为我们理解公认的宇宙法则提供了一个赏心悦目的综合指南。在《宇宙的轮回》里,他又进了一步,提出崭新的宇宙学图景。

彭罗斯提出,能够用这一场景来描述的,不只有久远的过去,还包括久远的未来。当所有恒星都熄灭了很久之后,宇宙将变成一锅由黑洞和自由粒子构成的大杂烩;接下来,就连黑洞也将消散,只留下粒子。这些粒子中的绝大多数将是光子之类的无质量粒子,构建时钟再次成为了不可能完成的任务。如果彭罗斯猜中了什么,那便是尽管致密拥挤的早期宇宙和越来越空旷的久远未来,看上去像是完全相反的两个极端,但它们同样都被剥夺了时钟及其他度量尺度的“器具”。彭罗斯说:“大爆炸和久远的未来非常相似”——久远的过去和久远的未来实际上是一个宏大宇宙循环中的同一个阶段。时间终结之时,时针会拨回到起点,开始新一轮的大爆炸。

彭罗斯整个学术生涯都在主张奇点标志着时间终点,他或许发现了一种让时间得以延续的方式

——时钟可能会越来越慢,最终停止,时间不复存在,而是转化为另外一维空间,时间也还没有完全死透。它仍然可以标明一系列事件发生的先后次序和因果关联。就这一点而言,时间和空间有很大的不同——时间类似虚数和复数,而空间类似自然数和实数。时间到了尽头,时间会在比奇点更大的范围内融化,连依存最后一项特征都消失掉。

到了弥留阶段,时间看起来或许已经消散于无形,但还有一个阴影仍然挥之不去。哪怕已经无法定义时间的持续,也弄不清楚因果关联,仍然可以给各个事件标上发生的时间,把它们摆到一条时间线上。对于如何才能剥夺时间硕果仅存的这最后一项特征——类似全息原理,对黑洞奇点处时间进行的研究。全息原理认为,我们的整个宇宙就像是一个全息投影。由相互作用量子粒子构成的一个复杂系统也能让人感觉到深度——空间维度在最初的这个系统中并不存在。

不过倒过来,并非所有的图像都是全息图,图案必须符合一定的条件才行。同样的道理,并非所有的粒子系统都会产生一个与我们类似的宇宙;这个系统的“图案”也必须符合一定的条件才行。如果这个系统原本缺少必要的条件,后来创造出了这些条件,空间维度就会突然出现。如果空间的第三维可以说是融化掉了,那么。随着第三维空间的融化,时间也会融化。如果空间和时间在奇点附近都不存在,事件视界也就不再轮廓分明。发展一种完全不需要时间作为前提假设的动力学观念,时间仍将顽强地活着,以至现在还无法设想时间最终的彻底消失。为了解不可理解的东西,科学一贯采用的方法就是把它分解,然后去证明,对付时间的终结,也是如此。

##### B、理解时间是虚数与经络人体功能量子通信

著名科学家彭罗斯在研究了牛顿引力公式和爱因斯坦广义相对论引力公式后,发现只有大尺度的天体在作圆周运动中,它的里奇张量引力整体收缩效应才能更显示,和观测到量子信息隐形传输类似虚数的超光速现象。即量子信息隐形传输的意义,在于整合和预警。

因为量子纠缠,无论是在定域中发生,还是在非定域中保持,发生纠缠的量子之间的信息隐形传输,还是必须通过一种东西来联系。这种在量子之间起联系作用的引力信息纠缠隐形传输,是将原物信息分成经典速度传输信息和量子隐形传输信息两部分的——这分别是经由经典通道和量子隐形通道,传送给接收者的。经典通道信息,是发送者对原物进行某种测量而获得的。量子隐形信息是发送者在测量中未提取的其余信息,通过纠缠来传送的;接收者只有在获得经典传输的信息之后,才可以制造出原物量子态的完全复制品。这种两者统一的不可

分，分别由量子引力涉及经典通道、经典光速的引力子，以及隐形传输的量子通道、量子虚数超光速的引力子组成，但又是以前者经典通道、经典光速的信息传送给接收者时为准，才开始行动的。

这是彭罗斯在得知已做贝尔实验，证明量子纠缠在宏观尺度上的正确性后，立即运用于量子引力模型---只要联系彭罗斯说的里奇张量引力收缩效应，就清楚这幅虚数超光速快子图像是：假设绕着星球作圆周运动物体的半径为1米，它到星球表面的最近距离为30万千米，星球的半径大于30万千米。要里奇张量引力产生整个星球体积的同时理想收缩，以“旧实在性”的光速引力子传到星球表面的信息开始，就不能使星球直径另一端的表面也同时开始收缩。因此必然有产生一半对一半的实数光速引力子，和“新实在性”的虚数超光速引力子，并以实数引力子到达时为准，这不违反两个相对论。

即彭罗斯的旋量场分析，类似作圆周运动的里奇张量效应的引力量子信息传输，在距离超过光速的30万千米位移的绕天体圆周运动中，对引力整个体积收缩的里奇张量效应的分析，必然涉及虚数超光速运动的粒子。这中间的数学原理，可用分形分维“凝胶、凝胶化、凝胶网络”示意图来说明自然和社会中的类比：把凝胶及溶胶渗流占据分形分维示意图中的可视部分，对应物质实体，或国家军队与官方的信息联络、经济领域股市及商业竞争对手的通信办法，都看成类似正实数。而示意图中的空白处或属背景时空，都看成类似负实数；那么空白处或属背景时空就类似“真空”，完全没有“暗信息”可言了吗？但数论0、自然数、实数、虚数的存在，给予了否定。

例如，把空白处代表的负实数开平方，会得到虚数。虚数还可以分正虚数和负虚数。真空“0”量子起伏，就有无数的正负虚数对，瞬间同时产生和同时坍塌。你真懂马克思主义吗？你自信是彻底唯物主义者吗？因为苏珊·鲍尔的《极简科学史》书中第一部分第5章“真空”，开篇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”的。

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。众所周知，马克思大学毕业写的研究论文，就是关于伊壁鸠鲁的研究。信奉“神灵”，称为“唯心主义”。如果唯心主义说的是具体对象，年青的马克思也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”量子论---包括

0、自然数、实数、虚数存在的数论量子论，去彻底解释。可见马克思主义全球化的初心，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原子论---这类量子论且是统计热力学的量子论---也可见马列主义的初心。热力学的量子论，姜放教授的《统一物理学》书中，用2.725k的宇宙微波背景辐射推证这种“空间基本单元”的量子论，比标准模型基本粒子的夸克、电子、中微子、引力子和胶子等小得多。例如，构成一个电子的空间基本单元数目，是638327600。即至少是6亿3832万个；可见凝胶分形图空白处“量子”也很多。

把一张狭长的白色纸条的一面涂黑，代表黑和白两类相互对立的情形；因普通对接做成纸圈，翻过边线也是不黑即白。但如果用另一张同样的纸条，反面也涂黑，只是在对接两端粘合时，使其中一端翻个面，如黑的一面反转与另一端的白色的一面粘合，做成的纸圈就叫数学上著名的墨比乌斯圈或墨比乌斯带。它只有一个“环绕数”，类似磁单极。因是1882年德国数学家兼天文学家墨比乌斯，发现它在数学上的特殊性质而命名。把黑白不同的两个面统一为一面，做纸圈，找粘接剂容易；但类比在自然和社会中找不容易。然而量子信息隐形传输却成自然存在的反转“粘接剂”，参与人类量子命运共同体。

生物大分子上已发现和实现类似墨比乌斯圈式的基因蛋白质分子结构，但也只少量。可见黑白两面不同的“分裂圈”，是平凡圈---也许分裂的意义为最终好“统一”。反之，墨比乌斯圈是“统一圈”、不平凡圈。这可类比书面信息、音像和电路、光缆传播的有形，与无线电的不同。下面来联系“经络辐射”的“霍金辐射”作解读。

## 2) “经络辐射”的“霍金辐射”类比

从“基因辐射”到“经络辐射”是否成立？类比的“霍金辐射”理论称，黑洞并非真的全黑，相反，一小撮粒子会从黑洞边缘流出。这种霍金辐射非常微弱，无法在真正的黑洞中被观察到。但以色列理工学院物理学家杰夫·施泰因豪尔等科学家，为了证明该理论的正确性，他们首次测量了实验室制造出来的声波黑洞（捕捉声音而非光线）的温度，结果与“霍金辐射”理论预测一致---“声波黑洞”是将超冷的铷原子，冷却到玻色-爱因斯坦凝聚态，并使它们流动。类似于黑洞的引力会捕获光，流动的原子也会防止声波逃逸。因为霍金辐射来自量子粒子对。通常，这些粒子会立即相互湮灭。但在黑洞边缘，如果一个粒子掉进去；另一个粒子就会逃逸，产生霍金辐射。

在声波黑洞中出现了类似的情况：成对声子一个落入黑洞，而另一个逃逸。他们对逃逸声子和落入黑洞声子进行测量，估算出黑洞的温度为0.35亿分之一开氏度。当然在霍金辐射理论提出之后，“黑洞信息悖论”也随之而来。量子力学认为信息永远不会消失；但霍金辐射理论认为，逃离黑洞的粒子会慢慢摧毁黑洞的质量，经过很长一段时间后，黑洞会消失，其内的信息也会随之烟消云散。施泰因豪尔的新研究，能否帮助解决信息悖论还是个未知数，这一难题的最终解决可能需要一种将引力和量子力学结合起来的名为“量子引力理论”。但这一理论也适用于从“基因辐射”到“经络辐射”的成立作类比。

因为费伦教授灸疗八法实践发现经络附近的特异现象，可以说明人体的经络不是一个古代中国人想象中的系统。随着科技的不断进步，将逐渐出现更多经络存在的证据。例如在“天”和“人”两层必定也有其它经络存在的证据，还待科学家们继续研究发现。生物进化的过程，最早是从单细胞生物开始逐渐发展的，在早期简单的生物中，许多生物并没有大脑，却具有结缔组织---类似最早发现的经络组织---大脑是很高级的生物才具备的器官，从这点看，主宰人体脏器运行的并不一定是大脑，更有可能是由经络系统直接调节和控制的。

再说黑洞信息丢失可知的全息超弦解，是“主角”从弦换成了“膜”，1维的膜=弦=基本粒子，超弦理论又引进了“膜”和“立体”。开弦的两端“吸附”在满足特定条件的膜上，这种膜称为D膜。端点吸附在D膜上的弦，只能在D膜上运动。我们生活的时空原本就是3维的D膜，但引力子是闭弦，无法吸附在D膜上。把D膜的“外部”看成高维或多维，在类似3维的正方体里面的闭弦(引力子等)，也能“漏”到“外部空间”---这类从黑洞烧毁物质的“烟和灰烬”中的原子、亚原子层次，探求它们以前的“信息”。

霍金与合作者完成的论文《黑洞与软毛发》---这是由剑桥大学物理学家马尔科姆·佩里和哈佛大学教授安德鲁·斯特罗明格完成的与霍金合作的研究，最后修改时间距离霍金逝世已过去近7个月。黑洞的“软毛发”，指黑洞视界边缘的零能量光子，它们可能储存了黑洞的熵值。黑洞的“软毛发”解决的是：物质掉进黑洞后的信息丢失之谜---霍金身前纠结黑洞信息悖论，已40多年。就在霍金逝世前几天，佩里还在哈佛与斯特罗明格一起工作，并致电霍金告知最新进展。当时霍金交流很困难，只是给个微笑表示知道最终结果。

黑洞信息丢失之谜，来自根据爱因斯坦引力场方程的计算---如果大量物质集中于空间一点，奇点周围会形成时空扭曲的“视界”。之所以称为“黑

洞”，就是物质一旦进入这个界面，连光子也无法逃逸---1960年代美国物理学家约翰·惠勒，基于爱因斯坦模型提出---黑洞是“无毛”的---黑洞只有三个性质：质量、电荷和自旋。除此之外，所有的黑洞都一模一样，特质被剥夺殆尽。

1975年霍金提出黑洞蒸发理论，即“霍金辐射”---如果将量子理论也计算进去，霍金发现黑洞并不是完全“黑”---它会向视界外辐射光子和少量带质量粒子，黑洞的质量随之逐渐变小，蒸发速度越来越快，最终消亡。但霍金辐射也带来量子力学违背了一个基本规则---信息是不消失的---如果一个物体被黑洞吞噬，当黑洞本身最后都消失了，物体包含的信息去了哪里呢？要解决黑洞信息悖论，这次《黑洞与软毛发》的论文提出了一个假说：黑洞的“软毛发”类似黑洞烧毁物质的“烟和灰烬”；那么这也起码保存了部分信息。

从2015年开始，霍金就和佩里、斯特罗明格怀疑惠勒的黑洞“无毛”的基本性质，是错误的，并在2016年发表了关于黑洞“软毛发”的第一篇论文。所谓“软毛发”，是黑洞视界上的“0”能量光子---1998年我国出版霍金的《时间简史》彩图本一书公开发行，霍金原文在彩图本的《时间简史》第七章《黑洞不是这么黑的》，说得很明白。例如，书中134页说：“场的值必须有一定的最小的不确定性量或量子起伏。人们可以将这些起伏理解为光或引力的粒子对，它们在某一时刻同时出现，互相离开，然后又互相靠近，而且互相湮灭(图7·7)”。136页说：“如果存在黑洞，带有负能量的虚粒子落到黑洞里变成实粒子或实反粒子是可能的。这种情况下，它不再需要和它的伴侣相互湮灭了，它被抛弃的伴侣也可以落到黑洞中去。或者由于它具有正能量，也可以作为实粒子或实反粒子从黑洞的临近逃走(图7·8)”。---霍金生前的墓志铭，霍金辐射，表述为黑洞熵公式---熵是一种描述混乱度的物理量，随着温度升高而增加。当物体被黑洞吞噬，会引起黑洞温度的变化，从而改变黑洞熵值。

黑洞“软毛发”的论文中指出，“0”能量光子记录了黑洞熵，并给出了计算的方法。但黑洞熵是不是包含了进入黑洞的物体的所有信息？还有很多研究要进行。因为即使“软毛发”记录了99%的信息，只要不到百分百，那就不足以解决黑洞信息悖论---除此之外，还要需要解释这些被保存的信息，如何在黑洞蒸发时逃逸出来的？即黑洞熵背后的微观量子态尚不得而知。论文里做的一些假设，接下来必须要证明这些假设是站得住的。其次，霍金指出黑洞是有温度的，但一般物体的温度，与微观成分的运动有关，比如气体分子运动得越快，气温就越高。由此，要知道黑洞中的这些微观成分是什么？它们是如何存在于黑洞视界的？但黑洞信息悖论，

最终引来了《超弦理论：最有希望成为统一解释中各种物质与力的终极理论》的研究热潮。

[日]福田伊佐央在《科学世界》杂志 2017 年第 8 期发表的《超弦理论：最有希望成为统一解释中各种物质与力的终极理论》文章说：现在的超弦理论也引进了“膜”和“立体”。我们生活在 3 维的 D 膜（立体）中，构成整个世界的各种物质是由吸附在 3 维 D 膜上的开弦（基本粒子）组成的。引力子是闭弦，无法吸附在 D 膜上，所以引力子能自由穿梭于我们生活的 3 维之外的空间（高维空间）。而超弦理论的高维空间是“紧致”空间，实际类似“点内空间”。由于等于宇宙空间的 3 维 D 膜的“外部”，是指超过 4 维的高维空间，无法用图片描绘。就用立体图片描绘 3 维膜的一部分来区分“内部”与“外部”。调和黑洞蒸发与量子力学黑洞信息丢失的彭罗斯与霍金的争论，也就是有的弦圈，能从膜内部穿到外部一部分，黑洞信息丢失之谜可获得有关解的答案。

霍金的黑洞辐射原理启发想到“时间辐射”问题：设点内空间也是在一对平行线之间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，也设想会有量子起伏类似的虚数正、负对的分。那么在这种时间前行部分膨胀翻转坍缩时，类似黑洞时间宇宙的表面外附近，时间真空的这类量子起伏，因黑洞外界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负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。

“基因辐射”就来自霍金的黑洞辐射原理的扩展——黑洞辐射指黑洞外部附近的量子真空起伏，造成的一个粒子及其反粒子构成的成对粒子，在彼此湮灭并最终双双消失前，如果其中的一个粒子可能掉入黑洞，那么这个粒子的反粒子，则被搁浅在事件视界之外而从黑洞临近向无穷逃逸——这是在连续性“点外空间”处于“0”的一种实数或者虚数的相对论一次或二次量子化。反观“基因辐射”是对生物生命基因结构，在 DNA 分形分维凝胶及凝胶化、体型缩聚反应与渗流的界面附近，或相互间的空隙地方，因存在类似的量子真空，设想也会有量子起伏类似的虚数正、负对的分。这类量子起伏因遇上在 DNA 负责神经细胞间传递信号显实量子虚数粒子多的零位膜。因为潜藏在形态表象下的、潜在的、深层次的类似经典通道、经典光速，与量子通道、量子虚数超光速的类似墨比乌斯带组合的

专业基因，有没有的问题？这可用类似“自闭症”的生物现象继续证明。

### 3) 彭罗斯宇宙的轮回的霍金辐射类比

彭罗斯“宇宙的轮回”，联系时间为虚拟生成的类似虚数，作与霍金的黑洞辐射原理的扩展。我们来看 2014 年湖南科技出版社出版的《宇宙的轮回》一书，这已不同于彭罗斯之前出版的《皇帝新脑》、《时空本性》、《通向实在之路》等三本书。因为在《宇宙的轮回》书里，彭罗斯绝口不再提他对量子奇张量引力效应讲的：当一个物体有被绕着的物体作圆周运动时，被绕物体整个体积有同时协变向内产生类似向心力的收缩作用，而转向宇宙轮回。为啥？因为终极科学理论最大难题，是遇到的熵增不能轮回。

彭罗斯用尽平生的学问，得出他认为最好的结果。但我们认为，彭罗斯还是没有解决熵增为何能轮回的问题。因为解决熵增联系宇宙的轮回，类似蝉鸣知了的“翻转”，只能从分“点内空间”与点外空间的平行宇宙轮回才可解。但彭罗斯只是把共形映射应用于宇宙的爆炸开端和宇宙膨胀结束，以两者在两端的拓扑结构的不同，才得出再变回原来的空间，熵也有减一样——彭罗斯教授的《宇宙的轮回》一书，为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。

彭罗斯在一对平行线之间，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，由此来解决前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，由此回避，就不要再去过问它的原理是什么。

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”。而“柯召-魏时珍猜想”，却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“柯召-魏时珍猜想”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“柯召-魏时珍猜想”的突破，也只能解决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，还没有解决它的翻转原理的动力学问题。

而这个原理正是霍金的黑洞辐射原理启发的----“时间辐射”问题：设点内空间也是在一对平行线之间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，也设想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，类似黑洞时间宇宙的表面外附近，时间真空的这类量子起伏，因黑洞外界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负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。

可见联系“柯召-魏时珍猜想”的空心圆球内外表面能不撕裂翻转，可以看出霍金辐射，还只类似点外空间黑洞的辐射，而只属于“空间辐射”。如果承认时间类似虚数，是在点内空间，类比“空间辐射”就还有“时间辐射”，这能解决彭罗斯的共形循环宇宙轮回中，时间能在“点内空间”调头机制的难题。

#### Reference 参考文献:

- 1 王德奎，三旋理论初探，四川科学技术出版社，2002年5月。
- 2 孔少峰、王德奎，求衡论----庞加莱猜想应用，四川科学技术出版社，2007年9月。
- 3 王德奎，解读《时间简史》，天津古籍出版社，2003年9月。
- 4 陈超，量子引力研究简史，环球科学，2012年第7期。
- 5 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。
- 6 [英]罗杰·彭罗斯，宇宙的轮回，湖南科技出版社，李泳译，2014年1月。
- 7 叶眺新，前夸克类圈体模型能改变前夸克粒子模型的手征性和对称破缺，华东工学院学报，1986（2）。
- 8 叶眺新，三旋理论与物理学，华东工学院学报（社），1991（3）。
- 9 王德奎，物质族基本粒子质量谱计算公式，大自然探索，1996年（3）。
- 10 弗兰克·维尔切克，我们生活在虚拟世界中吗，环球科学，2020年2月号。

9/24/2020