

# 时空粒子观与时空伦理——时空物象论 及类时空几何研究纲领初思

A Theory of Granulated Space and Time Geometry

Liu Yuhui

刘宇晖 [liuyuhui30000@sina.com](mailto:liuyuhui30000@sina.com)

Abstract: This article proposed that the guiding principle in space and time geometry research proposes and elaborates "the space and time physical image theory" and "the space and time granule view" as a basic philosophy. It is the annotation "the establishment space and time granule simple model and uses "the canvas analogy using two kinds" to explain. It proves that two relative uniform motions are simultaneously at any speed. Proves "relative motion's relativity" Predicts the existence of innumerable relatively accelerated motions within the inertial space and time community. Gives "the space and time reciprocity principle".

摘要：本文提出类时空几何的研究纲领，提出并论述“时空物象论”和“时空粒子观”基本思想。运用两种“系诠释”建立时空粒子简单模型并用“画布比

喻”说明。证明两个相对匀速运动的参照系是同时以任一速度相对运动的。证明“相对运动本身的相对性”命题。预言存在无数相对加速运动的惯性时空群体。给出“时空互换原理”的层级表述。并论述了人体时空与时空伦理的相关问题。  
**关键词：**纲领 时空物象 时空粒子 层次 画布 伦理 佛法

高师梦中点化，赐“何象是物”四字。洪恩浩荡，惟不断精进，直至成功。——题记

色不异空，空不异色。色即是空，空即是色。——《心经》

“人心惟危，道心惟微”，真假惟悟，吾心惟修；“道之为物，惟恍惟惚”，唯物惟悟，同音同出。——《惟悟辩证法》

微密久藏偏自露，梦里幻里语惊人。——脂评《石头记》

## 1. 类时空几何研究纲领与“时空物象论”初思

“类时空几何”是关于时空的学说，它是将佛法（包括道法）用于时空学研究的一种努力。这种努力是与相对论研究相结合的，也是与几何学（欧氏与罗氏几何）研究相结合的。在这一“三结合”的研究过程中，对相对论和几何学有一个去伪存真的艰难过程，从而方能渐渐悟到如何在时空学领域正确的理解和恰当的运用佛法。并且，只要有需要，就会创造相应的数学新工具。因此不仅要带来相对论的变革，也会带来数学的变革，最终使数理，物理，哲理结晶为一个整体。这个庞大的计划迄今只完成了一很小部分。这里不想总结这一部分，只强调“时空物象论”在纲领中的支点作用。相对论有成有败，爱因斯坦认为相对论的失败之处是未能为世界的结构提供出线索。爱因斯坦看到了物理学中的二元论，按他的分类，物理理论可分为“原理类理论”，“结构类”理论，相对论，热力学，古典力学，电磁学，量子力学等基本属于前者，原子论分子论，元素周期表，八正道模型等则明显属于后者。这种二元性迄今并未被科学新进展所克服。从历史上看，相对论发展在先，量子力学在后，在量子力学正式创立之前，只有普朗克，爱因斯坦等做了最重要的前驱理论工作（光量子论光的受激发射），这解释了在相对论中为什么缺少时空层次的确切观念，因此这一缺陷是有历史原因的，但历史的逻辑并不是本体论逻辑，最开始的认识不一定是正确的。更主要的原因是西方科学思维特有的局限性造成的。由于类时空几何的研究，同时同地有无数时空同存，这就有必要将时空层次的概念引入时空学。再者，相对论为科学贡献了一个伟大的观念，时空与物质是不可分割的整体存在，以及物理学的几何化理念，由于相对论自身的不完善，这一理想没有普遍的实现，要害在于这一理论缺少至关重要的一环，也就是未能意识到和回答时空“何象是物”的问题。但是时空和物质是不可分的，按照佛家的思想，是一件事的两个方面（“色即空，空即色”），那么，也就是说，时空既有“时空象”，也有物质象，时空如何体现出其“物质象”，构成了类时空几何的一大课题。为完成这课题，需要对时空变换的性质做全面的发掘，索隐，因为类时空几何已有的结果说明了，时空变换还有许多有意义的性质没有被世人发现，相对论的结果只是冰山之一角，而一旦人们了解和熟悉了这些新性质，就再也不会用过去的眼光看待时空，也就是说，会影响人们的时空观，会影响诠释，能证明已有的认识哪些是不对的，因此纯数学的研究也是非常重要的，在较为全面掌握了这些新的有启发意义的客观存在的新数学结果的基础上，方能恰当的诠释意义，描画时空结构图景，建立时空结构与物象的对应关系，也即“时空物象论”，从而使时空学成为对各部门科学有启发指导作用的元学。

以上是作者对类时空几何研究方向及其课题结构的一点构思。由于类时空几何以佛法为指导，必然也会涉及宇宙精神和时空伦理的问题，本文以下的目的是对“时空物象论”中“时空何象是粒子”这一问题做初浅探讨，同时引伸出“精神”的问题。

## 2. 时空粒子观

根据我们已认识到的宇宙概况，宇宙可分为宏观，微观和宇观。物质和时空不可分，因此，时空也有不同的层次。一个原子，如果放大来看，进入它的内部，则也是一个广大的世界，我们觉得地球很大，但在银河系中，不过是一粒尘埃，而银河系在更浩瀚的星团中也只是微不足道的一粒子。我们提出如下时空粒子观：“某一层次的时空体系在更高层次时空中体现为物质粒子象，是高层次时空背景中的粒子。宇宙的时空层次也是无穷尽的，因此更高层次的时空在低层次宇宙之外，但在更更高的时空中也是一粒子。所有宇宙时空有全息对应关系。”这样一个结论怎样由具体的论证提供支持呢？先从洛仑兹变换的意义说起。类时空几何已经证明，光速不变原理不成立， $c$  不变性质的真实意义是“时空互换原理”中的时间和空间的转换系数。结合时空层次的概念，我们将这原理表述为：“在同一层次时空中，时间和空间可互换，互换系数是层次的函数，即，互换系数= $f$ (时空层次)，因此在同一层次中才是一个不变的常数，对不同层次来说则是变量。”由“时空互换原理”可以推导出包括洛仑兹变换在内的满足  $c$  不变的惯性系变换，因此，完全类似的，同样可推出对任一层次成立的惯性时空变换，形式与洛仑兹变换（及推广）一样，不同的地方只是将  $c$  置换为符合该层次的新的互换常数  $c'$ 。

我们建立关于洛仑兹变换中“ $K-K'$ ”的两种不同的“系诠释”：

1. 第一种系诠释：在同一层次中， $K, K'$  代表任意两个做某一相互匀速运动的惯性系；
2. 第二种系诠释——“相对匀速运动速度不唯一定理”：在同一层次中， $K, K'$  代表两个特定的惯性系，这两个系的相对匀速运动的速度  $v$  同时取任一值（不为 0）。

第一种诠释与相对论的认识一致，第二种诠释是相对论没有认识到的。以下证明这个结论：

证明： $K, K'$  满足洛仑兹变换： $x=a(x'+vt')$ ,  $t=a(t'+vx'/cc)$ ,  $a=1/(1-vv/cc)^{(1/2)}$ ..... (1)

现要求对任一相对速度  $w$ ，在两系之间仍然满足洛仑兹变换，为此设  $K$  改用  $[t]$ ,  $K'$  改用  $[t']$  为时间坐标，有： $x=b(x'+w[t'])$ ,  $[t]=b([t']+wx'/cc)$ ,  $b=1/(1-ww/cc)^{(1/2)}$ ..... (2)

这总是可以做到的，因为由 (1) (2) 就可求出：

$$[t'] = \{(a/b)(x' + vt') - x'\} / w \dots \dots (3)$$

此外 (1) 的逆变换是： $x' = a(x - vt)$ ,  $t' = a(t - vx/cc)$ ..... (4)

(2) 的逆变换是： $x' = b(x - w[t])$ ,  $[t'] = b([t] - wx/cc)$ ..... (5)

由 (4) (5) 的横轴变换就可得出： $[t] = \{x - (a/b)(x - vt)\} / w$ ..... (6)

因此，(3) (6) 两式给出了  $[t]$  与  $x, t$  及  $[t']$  与  $x', t'$  的函数关系。得证。

以下我们建立惯性系的粒子象，按照第一种诠释，我们给每一个惯性系编号，以  $k$  系为中心，该系编号为 0，任何其他系的编号就定为此系相对于  $K$  系的速度与  $c$  之比  $v/c$ ，因此所有相对于 0 系匀速运动的系都可在一条直线上排列出来，每一系的编号就是该系的坐标点，每个系则是这直线上的一个几何点，即一个质点粒子。显然，这条直线属于高层次时空，由此提出“相对运动本身的相对性”：在某一层次中做匀速相对运动的两个时空，在更高层次中是相对静止并有一定距离的两个粒子，距离数值为  $v/c$ ，量纲是该高层时空的长度量纲（米）。

当然在洛仑兹变换中  $|v/c| < 1$ ，但这不是原则问题，因为在数学上我们知道，有限区间可与  $[0, \text{无穷大}]$  按顺序一一对应。而且相对论速度相加公式与算术和公式有简明的转换关系：

$$u/c = [(e/c) + (v/c)] / [1 + ev/cc], \text{可等价转换为 } \text{Arth}(u/c) = \text{Arth}(e/c) + \text{Arth}(v/c)。$$

因此只要将坐标点  $v/c$  赋予  $\text{Arth}(v/c)$  的新坐标就是长为无穷大并满足算术加法关系的直线，在此直线上布满的粒子在低层时空中则体现为惯性时空。

在这高层时空中也有相对运动的属于这一层次的惯性系，按已述，这一层次的平权时空

变换也满足洛伦兹型变换（及其推广形式），但时空变换常数不是  $c$  而是某个  $c'$ 。在【1】中作者已证明，笛卡尔坐标系是不适当的，应代之以类时空坐标系，这种坐标系是可用任一尺度度量坐标的，那么，对于高层时空，类时空坐标轴上的两个点，其之间的距离也是可以赋予任一数值的，结合距离的意义是低层时空的相对运动速度的观点，必然要得出这样的结论，即两个特定粒子的距离的任一性对应两个特定惯性系的速度任意性，这就是我们已证明了的“第二诠释”。

还有一个重要的推论：既然低层彼此匀速的惯性系体现为高层同一个惯性系的彼此静止的点，那么，在高层中由于也有无穷多惯性系，那么高层的匀速运动在低层则体现为加速运动，这是不难证明的；再者，每一个高层惯性系代表低层中的一个惯性系群体（该群体的无数系彼此匀速运动），因此，高层中的一个惯性系群体就体现为低层的无数惯性系群体而在这低层中，这无数惯性系群体彼此是做加速运动的，因此类时空几何就预言了惯性群体的无穷无尽性，每一群体中有无穷彼此匀速运动的参照系，但无数惯性系群体之间可以是加速运动的关系，这极大的扩充了时空的丰富性，是相对论观点不具备的。这还是很初浅的一个推论。再扩大去在不同层次之间如此对应推理，宇宙就展现的更加浩瀚。

### 三. 时空伦理

总结以上讨论：时空中的物质粒子本身也是一个时空体系，其自身时空体系与它作为物质出现的时空环境所在的时空体系之间有一个层次的差异，因此凸显为物质象而非时空象，也就是说，低层对高层而言是“物”，高层时空体系对于低层而言是“无”。用绘画做比喻可以形象的说明，整个画布比方说是该层次的背景时空，涂成“淡蓝色”，如果我们要想在画布上画出一个物来，则不能再用同样的淡蓝色来画，那样什么也画不出，我们可以选择深蓝，或金色，紫色等其他颜色，才能体现出要画的物，因此，物的“色”不同于“背景色”。不在同一层次上。而背景时空的淡蓝自然包括了更淡更淡的蓝（高层时空），但却不会在背景色中体现。也就是说：时空中的物=“色差”=物自体时空与大环境时空的层次差。或者说，物即一个时空体系在另一个时空体系中的“嵌入”。

当然，一个粒子本身也是一个丰富的时空体系，进入其中，也是浩瀚无边的，里面也有那一时空中的“物”，而那一时空中的“物”本身还是一个广大的时空体系，也有它自己范围的“物”，山，水，人等等。所以佛法中讲：“一粒砂中有三千大千世界”，“一花一世界，一叶一菩提”，所谓“山外有山，天外有天，人外有人”，“芸芸众生”。万物皆有佛性，万物皆是众生，因为一切都是佛法（包括道法）所成，因此都带有佛性，法性。有佛性就有生命。达尔文的进化论只是西方科学的丑闻，社会达尔文主义（斯宾塞主义）早已臭名昭著，对人类社会起到了不好的败坏作用，宣传所谓“生存竞争，适者生存，不适者淘汰”，促使人人为敌，“人不为己，天诛地灭”，以致“他人就是地狱”（存在主义），“世界是荒谬”（加缪的信条），“神死了”（尼采），但我们看到这些没有正信的人结果也是不好的（加缪死于车祸，尼采的疯狂），说“自然选择”，并没有他所说的那种“自然”“自然而然”，没有什么偶然，一切都有原因，当我们不知道“为什么”的时候就用“偶然”“自然”来掩盖自己的无知，其实不过是自欺欺人。如果一切都归结为此，就根本不会有科学，哲学，伦理。苹果落地是“自然”的，也就不去探讨为什么苹果要落地，为什么气球不落地，月亮不落地。。。。。。因为都是自然，还研究什么，人也不需要思考，当一具行尸走肉就可以了。

但我们知道世界并非如此，所谓“淘汰”，恰恰“自然”要“淘汰”的是没有道德的人，堕落的人，而这些人是在达尔文理论中可能还是“强者”呢。从当今主流科学界中，进化论也已正面临被否定的局面，这方面的文章已很多了，不少是从主流发出的声音。也就是说，达尔文理论本身就要被“淘汰”了。这也许从反面印证了那句话“剥夺者被剥夺”。谬误的座右铭总是谬误自身命运的写照。

从时空学中看，根据时空粒子观，人体也是一个丰富的时空体系，人体在地球，太阳系的大背景时空中作为“物”而存在，所以人体自身的时空是嵌入在人类社会的大时空公共时空中的，与其环境时空有时空层次的差异，所以道家讲“人体是个小宇宙”，科学家哲学家认为每个人有自己的“生物钟”，“心理时间”，“主观时间”，从时空学认识，并不是主观虚幻的，而是客观存在的人自体时空与周围时空的差异的体现，我们由自己的生活经验也可以体会出这一点。人自体时空也有自己的一个时空范围，时空场，由人的精神，也就是“元神”主宰，所以人做什么是有他（她）的思想支配的。有的时候人做梦，他（她）不与周围时空接触了，可能元神会与其他时空或自身时空体系的某一范围的生命接触，或遇到一些事，感觉很真实，不是“梦”，确实不是梦。那么，从更大更大的时空范围来看，太阳系也是一个物体，一个时空体系，是不是也有它的元神，它是不是也是一个生命，那么，银河系，更大的星系，是不是也是生命？是不是神？很大很大时空或很微观很微观的生命的思想就是“天意”，表现为“天象”，影响到整个星系的历史进程，也左右整个星系的物理变化，文化变化，在这一历史大势中，在它时空体内生存的生命都会改变既有的生命状态，卷入这一历史潮流中。小到一个细胞，一个原子，一个电子，一个光子，一个中微子，一个夸克来说，它们也都是复杂的时空体系，是不是也有它的元神，它的精神和生命？但是它们也不会是一个孤立的个体存在，因为时空总是群体性的存在，物质也是这样所以细胞的群体构成细胞的社会，原子有种群社会，电子群体有自己的社会，光子也有光子社会，中微子，夸克也一样，任何社会都有自己的道德规范，时空伦理，这是无边的佛法在每一时空对该时空层次生命的要求，如果原子，电子，光子，中微子，不符合它所在时空中的规范，就不能在这一层次中生存，它的物质形态“物象”会转化为其他层次中的物质，如光变成电子等等，这在微观物理学中是人们已经有不少了解的“基本粒子转化”现象，就好比人在六道中的轮回。也就是说，生命的道德境界就是他（她）的时空境界，生命的道德尺度就是时空层次的尺度。在一个人的生命里，除了他（她）自己的元神，还有自身无数细胞的元神，以及构成自己时空场的更微观粒子的元神，所有这些构成了他（她）整体的生命，由此人自己的主要的元神支配，因为时空和生命是全息的，就像生物学家已经发现的，人的一个体细胞包含了这个人的全部的信息。那么也就是说，假如一个人干了坏事，所有隶属于他（她）这一生命时空体系的全部众生都随之干了坏事，都有罪，都有因果。体现出这一时空的败坏，灾祸。如果整个社会道德堕落，则整个地球，太阳系，宇宙都会灾乱不断，时空混乱，当然，反过来讲，如果他（她）干了好事，他（她）的生命都做了好事，都有福。如果他（她）能提高自己的道德境界，生命层次，他也会在更美好的时空环境中生活，而他（她）范围内的众生都跟着沾光，得到幸福。这是概括的讲。所以道德是人的根本，不仅可以善化净化自己的生命时空，还可以对周围的社会环境的时空有一份正面的贡献，修德是利他利己的事，但只有不为私的人才真正能利他利己，只想利己的人反而是在害自己，所以佛法对失与得的关系认识的与常见正好相反，所谓“道可道，非常道名可名，非常名”，有德方能得，无德不得，失德者既有的一切也会随之失去。

参考文献：

【1】《用“类时空坐标系”替代“笛卡尔坐标系”的理由及其深远意义》，刘宇晖，海明志杰博客，2010.2