

## 第一章

# 时空阶梯的建立以及对双缝实验的解释

**摘要：**中医的气和物理学中的能量，既有联系又有区别。从猜测到证明：能量是物质质量光速的平面展开，气是物质质量的光速立体展开，以此为基础建立起了时空阶梯。时空阶梯理论，可以很好地解释双缝实验，也可以解释量子纠缠以及量子通讯。更为重要的是，通过时空阶梯理论，我们知道暗物质和暗能量到底是什么。气时空就是暗物质而道时空就是暗能量。形而上时空的膨胀与形而下时空的收缩是一对矛盾统一体，形而下时空收缩为原子和星系，是由于形而上时空膨胀所致，同样，宇宙的膨胀是由于形而下时空的收缩所致。时空阶梯理论的预测：宇宙是收缩还是膨胀，只要观测原子核内部就可以知道。

**关键词：**时空阶梯，气，双缝试验，量子纠缠，宇宙演化

## Establishment of the Ladder of Time and Space and Interpretation of Quantum Entanglement

**Summary:** Qi of Chinese medicine and energy of physics should have common and different features. From speculation to prove: energy of physics is the plane expansion by the speed of light, and Chinese Qi is the Stereo expansion by the speed of light, and based on this, establishing space-time ladder theory. The space-time ladder theory can explain the double slit experiment, and also explain the quantum entanglement and quantum communication. More importantly, through the space-time ladder theory, we know what dark matter and dark energy are. Qi space-time is dark matter and God space-time is dark energy. The expansion of metaphysical space-time and the contraction of physical space-time are a contradiction entity. Physical space-time contraction into atoms and galaxies is caused by metaphysical space-time expansion. Similarly, the expansion of the universe is due to the contraction of Physical space-time. Prediction of the space-time ladder theory: Whether the universe shrinks or expands, as long as you observe the inside of the nucleus.

**Keywords:** Space and Time Ladder Theory, Qi, Double-Slit Experiment, Quantum Entanglement, Evolution of the Universe

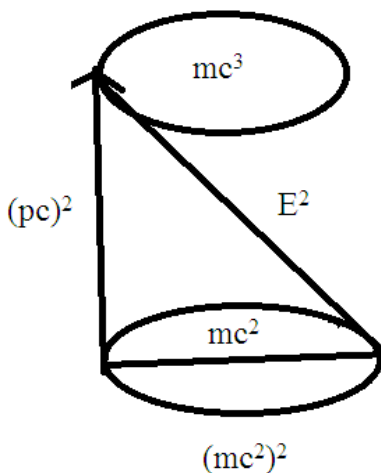
## 1. 引言

喜欢中医多年，感觉气和能量有所不同，直到有一天感觉能量是质量  $m$  光速的平面展开( $mc^2$ )的时候，感觉气就是质量  $m$  的立体展开( $mc^3$ )。自己的本专业研究 prion 病，最后感觉是螺旋时空病，但是实验难以证明。另外，宇宙的处处相似均匀，让自己感觉宇宙是等角螺旋的指数  $e^a$  展开。但是，为什么看见的宇宙运动大多是椭圆运动[1]，不解。直到看见薛定谔方程用带有虚数的波动方程时[2]，才恍然大悟，原来最初是等角螺旋指数展开，等到展开一定程度，宇宙的展开成了虚展开，就变成了欧拉公式  $e^{ib} = \cos b + i \sin b$  的展开[3]。原因大概是在展开的时候，随着四种基本力的形成，宇宙的收缩和膨胀达到一种平衡关系，而收缩让等角螺线的展开变成了椭圆运动。

所以，综合起来，宇宙的展开公式就是  $e^a e^{ib} = e^{a+ib}$ 。

根据这个展开模式，再去计算自己估计的气时空的时候，得出了自己的猜测：气时空 =  $mc^3$ ，而且也从此证明气时空就是波动时空。

一旦确定气时空 =  $mc^3$ ，才发现，爱因斯坦的质能公式  $E = mc^2$  [4]是时空阶梯的基础，是物质能量时空。而连接能量时空( $mc^2$ )和气时空( $mc^3$ )的阶梯是相对论中的能量动量关系式： $E^2 = (pc)^2 + (mc^2)^2$ 。



发现了时空阶梯，就要顺着这个时空阶梯往上走，按照同样的规律发现了：神时空 =  $mc^9$ ，虚时空 =  $mc^{27}$ ，以及道时空 =  $mc^{81}$ 。这样看上去，时空阶梯似乎没有封顶的必要，可以一直到  $mc^n$ .  $n$  可以接近无穷大。但是，经过仔细研究，把时空分为形而上时空和形而下时空，再经过先天八卦处理后，发现时空阶梯可以有自己的最大值，这个最大值可以算出类星体的运动速度。

时空阶梯有基础，就是能量时空( $mc^2$ )，也有自己的顶，就是道时空( $mc^{81}$ )。时空阶梯把原子核和道时空联系起来，并从此确定了暗能量[5]。时空阶梯发现了气时空( $mc^3$ )，也从此确定了暗物质，而且时空阶梯理论可以证明：宇宙的演化是一个简谐运动，在平衡位置附近(气时空  $mc^3$ )按正弦规律作往复的运动。

时空阶梯的预测：宇宙是收缩还是膨胀，只要观测原子核内部就可以。强力时空的渐近自由区域，对应着宇宙的最外在，假如强力时空的渐近自由区域倾向于缩小，证明宇宙是膨胀的，假如强力时空的渐近自由[6]区域倾向于扩大，证明宇宙是收缩的。假如强力时空的渐近自由区域相对稳定，那么宇宙就是处于相对稳定的。原子核内部成了整个宇宙演化的观测场所。宇宙的无穷大倾向与原子核的无穷小倾向相互联系起来。

## 2. 计算

### 2.1. 计算宇宙停止能量扩展，只有虚展开时的速度

$$kme^{a+bi} = \frac{mc^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

整理得到：

$$v = \pm c \sqrt{1 - \frac{c^4}{k^2 e^{2(a+bi)}}}$$

当  $k=1, a=0, b=\frac{\pi}{2}$  时,

$$v = \pm c \sqrt{1 - \frac{c^4}{-1}}$$

$$v = \pm c \sqrt{1 + c^4}$$

$$v \approx \pm c^3$$

当  $k=1$ , 就是

$$k = 1 \text{ m}^2/\text{s}^2 = 1 \text{ 米}^2/\text{秒}^2$$

$K$  是转换系数, 这个是暂时的转换系数, 随后我们就舍弃这个系数不用, 转用分离速度, 让整个时空的计算单位到达统一。

$$v \approx \pm c^3$$

这里的正负号, 没有别的意思, 就是方向相反的意思。

当  $b = \frac{\pi}{2}$  时, 说明能量时空旋转九十度, 相当于垂直上升。

当  $a=0$  时, 说明物质能量没有实质性的扩增, 就是停止了扩增, 或者停止了膨胀。这个时候, 只剩下物质能量时空的旋转, 而且是旋转九十度。这个旋转九十度, 其实是以光速垂直蒸发。所以, 气时空( $mc^3$ )是物质能量时空( $mc^2$ )的蒸发态。如果从地球的固态液态气态来连续理解, 能量时空( $mc^2$ )到气时空( $mc^3$ )就变得容易理解。

以上的计算, 是以物质能量时空( $mc^2$ )为基础的, 也就是说, 是以光速为基础的计算。假如我们以新建的气时空为基础, 也就是说, 以气时空的速度为基础, 我们可以算出气时空之上的三个时空的速度; 神时空的速度:  $v \approx \pm (c^3)^3 = \pm c^9$ , 虚时空的速度:  $v \approx \pm (c^9)^3 = \pm c^{27}$  以及道时空的速度:  $v \approx \pm (c^{27})^3 = \pm c^{81}$ 。

以上的时空取名, 正是道家修炼气功的名称: 精气神虚道, 其中精时空正好对应物理学的能量, 而不同于物理学的气神虚道正好对应着新建立起来的时空。

整理新建立的时空和能量时空如下:

(道时空) $mc^{81} \uparrow$

(虚时空) $mc^{27} \uparrow$

(神时空) $mc^9 \uparrow$

(气时空) $mc^3 \uparrow$

(能-气时空阶梯) $E^2 = (pc)^2 + (mc^2)^2 \uparrow$

(能量时空) $mc^2 \uparrow$

从上面的时空阶梯可见,我们已经完成了时空阶梯的能量时空和能 - 气时空阶梯的探讨研究。下一步自然就会到气时空的探讨研究,而气时空与生命现象联系密切。

总的时空阶梯可以分为形而上时空和形而下时空:

形而上时空:

道时空:  $mc^{81}$

虚时空:  $mc^{27}$

神时空:  $mc^9$

气时空:  $mc^3$

形而下时空:  $m, mc, mc^2$

具体又分为:

引力时空

弱力时空

电磁力时空

强力时空

总共八个时空,让人想起了八卦,经过分析,把八个时空整理到先天八卦中(图 1),研究发现,仿佛先天八卦早就是宇宙模型,等着我们去利用。

整理后的先天八卦如下:

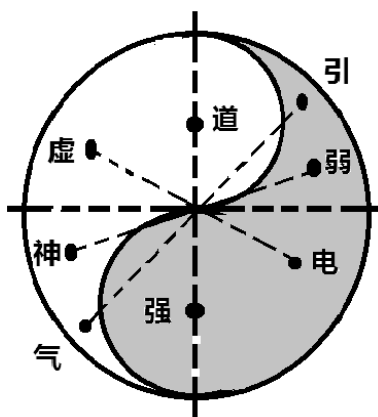


Figure 1. Eight diagrams of space and time ladder theory  
图 1. 时空阶梯的八卦图

整理后的道时空和强力时空是一对，不免让人猜测，强力是由于道时空控制产生的。一旦有这种猜测，再去分析其它三种力，感觉宇宙立刻成为一个矛盾统一体。这个矛盾统一体就是：形而上时空不断膨胀，而相对应的形而下时空不断收缩。收缩形成的原子核或者星系的产生正是由于道时空膨胀所致。另一层的意思是说，没有原子核或者星系的形成，也没有宇宙的膨胀。其它三对是同样的解释。

下面我们看看四种力的相互关系；

首先，我们可以把引力公式变换如下：

$$F_{\text{引}} = \frac{Gm_1m_2}{r^2} = \frac{G}{c^4} \frac{m_1c^2}{r} \frac{m_2c^2}{r}$$

我们从向心力公式  $F_{\text{向心力}} = \frac{m_0c^2}{r}$ ，不难看出，引力是向心力的结果，而且是

最大程度的向心力，因为速度是光速。这个向心力，牛顿在讨论的时候，十分小心。其实，从时空阶梯理论看，这个向心力，是形而上时空旋转形成的离心力。也就是说，引力其实不是物质之间的相互吸引，而是形而上时空膨胀旋转，导致形而下有离心的效果，形而下时空相对塌缩，相对收缩，这个时空的收缩，塌缩，就是爱因斯坦说的时空弯曲，而时空弯曲产生力。可见，在平直时空的基础上，

形而上时空膨胀扩张，而形而下时空收缩塌缩，从而导致引力的产生。可见，引力的本质不是相互吸引，而是在形而上时空的膨胀旋转导致的离心机效果。

对于引力的解释，是由于形而上时空的离心力而导致向心力的结果，似乎可以有些异议和怪异，但是，一旦把这个离心力和向心力成对出现的理论应用到强力，就表现出了强大的生命力。因为这个理论可以很好地解释强力的渐近自由。道时空的强大离心力，正是强力产生的原因，而强力的渐近自由，正是道时空没有膨胀到最大极限的原因。假如道时空膨胀到最大极限，强力的渐近自由将要消失，同时，宇宙的演化也到了极限，从而开始反弹，开始新的宇宙循环。

我们可以把引力看作是能量( $m_0c^2$ )形成的向心力，是光速旋转形成的平面圆导致的向心力。这个平面圆就是从直线弯曲成为平面圆，而这平面圆在引力范围，还没有弯曲形成凸起的球面，接下来的弱力、电磁力和强力，就是让这个平面圆不断弯曲，形成平面圆平面上的弯曲。

为了便于计算，我们可以把能量( $m_0c^2$ )平面圆的曲率定义为一，也就是说，光速从直线弯曲成了圆，是个平面，而且速度还没有变，光速除以光速就是一。形而上时空不断膨胀，导致形而下不断收缩，塌缩，这个时候，粒子就产生了。粒子产生了，粒子都有质量，而质量导致粒子速度变慢，正是这个速度的变慢，让光速除以这个速度，就产生了大于一的曲率。有不同的粒子的产生，就会产生不同的速度，这些不同的速度正是时空曲率产生的原因。

我们只提取引力的核心部分，而且类比引力，我们可以得到引力和其它力的公式：

$$F_{\text{引力}} = \frac{mc^2}{r}$$

$$F_{\text{弱力}} = \frac{mc^9}{r}$$

$$F_{\text{电磁力}} = \frac{mc^{27}}{r}$$

$$F_{\text{强力}} = \frac{mc^{81}}{r}$$

为了统一单位，我们应用分离速度来计算各自的力，而且这种计算正好符合爱因斯坦说的力是时空弯曲的结果。(稍后解释分离速度，其实包含着光速不变原理。)

$$F_{\text{引力}} = \frac{mc^2}{r}$$

$$F_{\text{弱力}} = \frac{mc^2}{r} \frac{c^7}{v_{1-7}!}$$

$$F_{\text{电磁力}} = \frac{mc^2}{r} \frac{c^{25}}{v_{1-25}!}$$

$$F_{\text{强力}} = \frac{mc^2}{r} \frac{c^{79}}{v_{1-79}!}$$

其中，引力的曲率我们规定为一，而弱力、电磁力和强力的曲率分别是： $\frac{c^7}{v_{1-7}!}$ ， $\frac{c^{25}}{v_{1-25}!}$  和  $\frac{c^{79}}{v_{1-79}!}$ 。

从这里，我们可以看出，四种力的不同主要是时空弯曲的程度不同，就是时空曲率不同。而且这个时空曲率有自己具体的内容。

这样，我们就得到力的总的公式：

$$F = \frac{mc^2}{r} \frac{c^n}{v_{1-n}!}$$

当  $n=0$  时，就是引力，当  $n=7$  时，就是弱力，当  $n=25$  时，就是电磁力，当  $n=79$  时，就是强力。

从这个公式，我们知道，力不只有四种，而是非常多，起码有 80 种力。当然，四种基本力是最基本的。

假设引力的大小为 1，我们来算一下各个时空的分离速度的平均速度。

$$\frac{F_{\text{强力}}}{F_{\text{引力}}} = 10^{38} = \frac{c^{79}}{v_{1-79}!}$$



$$\frac{c^{79}}{v_{1-79}!} = 10^{38}$$

$$\overline{v_{1-79}} = \sqrt[79]{\frac{c^{79}}{10^{38}}} = 99039.41 \text{ km/s}$$

这是整个时空的平均分离速度。

下面再具体计算一下各自时空的平均速度：

$$\frac{F_{\text{强力}}}{F_{\text{电磁力}}} = 10^2 = \frac{\frac{c^{79}}{v_{1-79}!}}{\frac{c^{25}}{v_{1-25}!}} = \frac{c^{54}}{v_{26-79}!}$$

$$\overline{v_{26-79}} = \sqrt[54]{\frac{c^{54}}{10^2}} = 275285.7 \text{ km/s}$$

这是道时空的平均分离速度，这个速度我们可以在宇宙内看到。而所谓的分离速度，就是在道时空内的具体的物质的运动速度。相对应的就是类星体的运动速度。

$$\frac{F_{\text{电磁力}}}{F_{\text{弱力}}} = 10^{11} = \frac{\frac{c^{25}}{v_{1-25}!}}{\frac{c^7}{v_{1-7}!}} = \frac{c^{18}}{v_{8-25}!}$$

$$\overline{v_{8-25}} = \sqrt[18]{\frac{c^{18}}{10^{11}}} = 73402.4 \text{ km/s}$$

这是虚时空的平均分离速度，许多的类星体的速度接近这个运动速度。

$$\frac{F_{\text{弱力}}}{F_{\text{引力}}} = 10^{25} = \frac{\frac{c^7}{v_{1-7}!}}{1} = \frac{c^7}{v_{1-7}!}$$

$$\overline{v_{1-7}} = \sqrt[7]{\frac{c^7}{10^{25}}} = 80.43 \text{ km/s}$$

这是神时空的平均分离速度，而这个速度非常接近我们现在观测的宇宙膨胀

速度。我们大概是把神时空的平均分离速度，当成了宇宙膨胀速度了。其实，这个平均速度是神时空内星体的运动速度，也是形而下时空的群速度。

## 2.2. 时空曲率

以上计算都是以： $\frac{c^7}{v_{1-7}!}$ ， $\frac{c^{25}}{v_{1-25}!}$ 和 $\frac{c^{79}}{v_{1-79}!}$ ，为曲率的。

最初，只是为了单位的统一，速度除以速度，就没有了单位，弱力、电磁力和强力就和引力的单位统一了。后来仔细研究，却意外发现，这个才是藏着的最大秘密：就是时空的曲率，而且这个曲率有自己具体的内容：时空中的群速度。

从光速不变原理以及德布罗意的群速度和相速度，我们不难得出另外一个光速不变原理的变体：

$$c^n = v_1 v_2 \cdots v_n$$

其中，群速度和相速度成对出现。群速度就是形而下的粒子速度，或者星体速度，而相速度则组成了形而上时空的波动速度。过去，都认为相速度没有确切的的意义，那是因为丢失了形而上时空的缘故，一旦形而上时空建立了起来，相速度就找到了自己的归属，自己的家。

$\frac{c^{79}}{v_{1-79}!}$ 中分离速度  $v_{1-79}$ ，总共有 79 个分离速度，都是形而下的分离速度。

只要我们规定，形而下时空的群速度的乘积代表着形而下时空弯曲的程度，而相速度的乘积代表着形而上时空膨胀的程度，我们就可以定义形而下时空的曲率：

$v_1 v_2 v_3 v_4 v_5 v_6 v_7$  为群速度之积，

$v_8 v_9 v_{10} v_{11} v_{12} v_{13} v_{14}$  为相速度之积，

那么，形而下时空的曲率就是：

$$\frac{c^7}{v_1 v_2 v_3 v_4 v_5 v_6 v_7} = \frac{c^7}{v_{1-7}!}$$

其实,这个形而下时空的曲率等于形而上时空相速度的乘积除以相应的光速乘积:

$$\text{因为, } c^7 c^7 = v_1 v_2 v_3 v_4 v_5 v_6 v_7 v_8 v_9 v_{10} v_{11} v_{12} v_{13} v_{14}$$

$$\text{所以 } \frac{v_8 v_9 v_{10} v_{11} v_{12} v_{13} v_{14}}{c^7} = \frac{c^7}{v_1 v_2 v_3 v_4 v_5 v_6 v_7} = \frac{c^7}{v_{1-7}!}$$

而形而上时空的相速度乘积代表着形而上时空的膨胀程度,所以,形而下时空的曲率就是形而上时空的膨胀程度的反映。

所以,我们可以定义  $\frac{v_8 v_9 v_{10} v_{11} v_{12} v_{13} v_{14}}{c^7}$  为膨胀率。

这样,形而上时空的膨胀和形而下时空的收缩完全建立起了对等关系。

从这里,我们也不难发现,强力时空其实是累计的结果,强力时空的时空曲率包含着电磁力时空的曲率。而电磁力时空的曲率也包含着弱力时空的曲率。弱力时空也包含着引力时空的曲率,只不过为了更好地计算,我们规定引力时空的曲率是一罢了。其实,引力时空有自己独特的曲率,但是,从计算上看,我们没有必要去详细计算引力时空的曲率,只要利用四种力的关系,规定引力时空的曲率为一就好了。

到现在,我们就会明白,四种基本力,其实是不同时空的外在表现,时空不同,表现出来的力就不同。而且时空的不同弯曲程度,是质量能量的密度决定的。从这个意义上讲,我们有理由认为,电荷或者色荷是能量高度压缩的结果,也是时空弯曲的结果。也就是说,一旦时空都平直了,就没有了电荷或者色荷。所以,在这里我们的强力和电磁力的计算,就不用考虑电荷或者色荷,只要考虑时空的弯曲程度——曲率就可以了。爱因斯坦的天才观念在这里得到验证。

### 2.3. 各个时空波动速度的计算

时空阶梯理论表明,道时空的膨胀决定着强力的大小,而强力时空内的渐近自由区域,将是未来检测的重点,因为强力时空的渐进自由区域正好对应着宇宙的最外在,当道时空的膨胀达到一定的程度,渐近自由区域将达到最小值,宇宙

从而开始反弹。这个反弹，就像弹簧延伸到最大程度而回缩，或者像钟摆摆到了最高点从而回归一样。

当时空开始收缩，时空中的引力时空的引力会逐渐增大，这个增大，可以让引力逐渐接近弱力的水平，宇宙继续收缩，弱力逐渐增大，弱力逐渐接近电磁力的水平，到了这个时候，也许到了宇宙的另外一个压缩极限，就像弹簧有自己的压缩极限一样，这个时候，宇宙就开始反弹，形成一个往复循环的运动。由于宇宙运动是往复循环的运动，我们可以把宇宙演化简化为标量形式的一维波动方程：

$$\frac{\partial^2 u(X,t)}{\partial t^2} = \frac{KL^2}{M} \frac{\partial^2 u(X,t)}{\partial x^2}$$

其中，波速  $v = \sqrt{\frac{KL^2}{M}}$ 。

$K$  为宇宙的劲度系数或者弹性系数， $L$  为宇宙间距， $M$  为宇宙的总质量。

其中  $K = \frac{F}{X}$ ， $K$  为劲度系数， $F$  为宇宙产生的力， $X$  为宇宙伸长量。

我们把四种基本力合起来计算波动方程的速度：

$$\begin{aligned} F &= F_{\text{引力}} + F_{\text{弱力}} + F_{\text{电磁力}} + F_{\text{强力}} \\ K &= \frac{F_{\text{引力}} + F_{\text{弱力}} + F_{\text{电磁力}} + F_{\text{强力}}}{X} \\ &= \frac{mc^2}{Xr} \left( 1 + \frac{c^7}{v_{1-7}!} + \frac{c^{25}}{v_{1-25}!} + \frac{c^{79}}{v_{1-79}!} \right) \\ v &= \sqrt{\frac{\frac{mc^2}{Xr} \left( 1 + \frac{c^7}{v_{1-7}!} + \frac{c^{25}}{v_{1-25}!} + \frac{c^{79}}{v_{1-79}!} \right) L^2}{M}} \end{aligned}$$

当  $m = M$ ， $L = X = r$  时，我们得到宇宙波动方程的速度公式：

$$v = c \sqrt{1 + \frac{c^7}{v_{1-7}!} + \frac{c^{25}}{v_{1-25}!} + \frac{c^{79}}{v_{1-79}!}}$$

其中  $c$  为光速，而

$$\frac{c^{79}}{v_{1-79}!} = 10^{38}$$

$$\frac{c^{25}}{v_{1-25}!} = 10^{36}$$

$$\frac{c^7}{v_{1-7}!} = 10^{25}$$

当只取  $\frac{c^7}{v_{1-7}!} = 10^{25}$  时，速度是神时空的波动速度： $v_{\text{神时空}} = 10^{12.5}c$ 。

当只取  $\frac{c^{25}}{v_{1-25}!} = 10^{36}$  时，速度是虚时空的波动速度： $v_{\text{虚时空}} = 10^{18}c$ 。

当只取  $\frac{c^{79}}{v_{1-79}!} = 10^{38}$  时，速度是道时空的波动速度： $v_{\text{道时空}} = 10^{19}c$ 。

而只取 1 时，速度是引力时空的波动速度， $v_{\text{引力}} = c$ 。引力时空的波动速度就是光速。

虚时空对应的是电磁力时空，也是对应着电磁波，假如电磁力时空和虚时空是宇宙主要的传播信息的时空，那么我们有理由相信，量子通讯的速度是  $v = 10^{18}c$ 。纵使降一个时空速度，量子通讯的速度也是： $v = 10^{12.5}c$ 。

总之，形而上时空的传播速度依次是  $v_{\text{神时空}} = 10^{12.5}c$ ， $v_{\text{虚时空}} = 10^{18}c$  和  $v_{\text{道时空}} = 10^{19}c$ 。

## 2.4. 速度的意义

我们假如整个宇宙是有一个波长为普朗克长度的波弦运动组成，则整个宇宙的质量  $M$  是有这个波弦迅速移动组成的，再假如这个波弦的质量为  $m$ ，则整个宇宙的质量为  $M = m \frac{vt}{\lambda}$  ( $v$  为波弦的运动速度， $t$  是运动时间，而  $\lambda$  为普朗克长度的波长)。

可能说，假如你算超光速，哪里有什么质量  $m$ ？

这样，我们为了让质量  $m$  成为波动性能量，我们有：

$$E^2 = p^2 c^2 + m^2 c^4$$

$$p = \frac{E}{v}, v = \lambda f, E = hf$$

$$\therefore m = \frac{E}{c^2} \sqrt{1 - \frac{c^2}{v^2}} = \frac{hf}{c^2} \sqrt{1 - \frac{c^2}{v^2}} = \frac{vh}{\lambda c^2} \sqrt{1 - \frac{c^2}{v^2}}$$

而宇宙密度为:  $\rho = \frac{M}{V_0}$  ( $\rho$  为宇宙密度,  $V_0$  为整个宇宙的体积,  $M$  为整个宇宙的质量)。

$$\rho = \frac{M}{V_0} = \frac{\frac{vt}{\lambda} m}{V_0} = \frac{vt}{\lambda} \frac{vh}{\lambda c^2} \sqrt{1 - \frac{c^2}{v^2}}$$

$$\frac{\rho V_0 \lambda^2 c^2}{th} = v \sqrt{v^2 - c^2}$$

解上面的方程得到:

$$v = \pm \sqrt{1 \pm \sqrt{1 + \frac{4\rho^2 V_0^2 \lambda^4}{t^2 h^2}}} \frac{c}{\sqrt{2}}$$

舍去负号, 忽略 1, 得到:

$$v \approx \sqrt{\frac{\rho V_0}{th}} \lambda c$$

假如宇宙半径  $R = 780$  亿光年

则宇宙体积  $V_0 = 10^{83.7281} \text{ m}^3$

再假如宇宙平均密度 =  $10^{-25} \text{ g/m}^3$

$$H = 6.626 \times 10^{-31} \text{ gm}^2/\text{s}$$

波长  $\lambda =$  普朗克长度 =  $1.616 \times 10^{-35} \text{ m}$

计算得到:  $v = \frac{1}{\sqrt{t}} 10^{9.65844} c$  ( $c$  为光速)

当时间  $t = 1 \text{ s}$  时,  $v = 10^{9.65844} c$ 。

这个意思是说，一个普朗克长度的波弦，在一秒之中，以速度  $v = 10^{9.65844}c$  可以形成整个宇宙。

当  $t = 10^{-4} \text{ s}$  时， $v = 10^{11.65844}c$ 。

这个速度，说明在一秒内，这个波弦已经在整个宇宙内跑了一万遍，或者说已经翻新了整个宇宙一万遍，所以，这个速度可以叫做宇宙翻新速度。

假如这个速度降到零，整个宇宙就剩下一个普朗克长度的波弦。佛教说的一切皆空在这里得到体现，整个宇宙，包括太阳，地球，人类和花草，就在这个波弦停止运动的时候全部消失，只剩下一个孤零零的普朗克长度的波弦。这里说的不是宇宙的演化，只是说明这个速度的威力。有了这个速度的对照，我们不难理解，形而上时空的传播速度  $v_{\text{神时空}} = 10^{12.5}c$ ， $v_{\text{虚时空}} = 10^{18}c$  和  $v_{\text{道时空}} = 10^{19}c$  的含义。所以说，量子纠缠的传播速度基本就是瞬间到达，几乎没有时间延迟。

当时间为普朗克时间  $t = 5.39 \times 10^{-44} \text{ s}$  时， $v = 10^{31.2926456}c$ ，估计这就是宇宙的极限速度了，宇宙内不会超过这个速度。所以，所谓的超速，超光速，也是有限定的。假如我们取整数，再大一点，那么宇宙的极限速度就是： $v = 10^{32}c$ 。

## 2.5. 宇宙的中间状态的讨论

时空阶梯理论，隐藏着一个宇宙的中间状态，这个中间状态就是气时空( $mc^3$ )。气时空是物质能量的光速立体展开，就像一片光海。这个一片光海，更像是宇宙的本源，到处都是光速的波动，这个时候不一定有光子，但都是光速的波动，这也是光速不变的根源。

一片光海，在希格斯机制下，逐渐形成能量时空( $mc^2$ )，而能量时空就是产生引力的时空。宇宙从此产生引力： $F_{\text{引力}} = \frac{G}{c^4} \frac{m_1 c^2}{r} \frac{m_2 c^2}{r}$ 。在引力的作用下，逐渐产生微小的粒子，而粒子产生之后，弱力就产生了，弱力产生之后，形而下时空加速塌缩，收缩，形成更加弯曲的时空，这个时候电荷就产生了，电荷产生了，电磁力就产生了。随着电磁力的产生，形而下时空继续收缩，形成更加弯曲的形而下时空，这个时候，质子中子产生了，强力随之产生。在强力时空内，色荷产

生了。但是，这个时候，强力时空内还有渐近自由区域，形而下时空还有收缩的余地，所以，形而下时空可以继续收缩，而形而上时空可以继续膨胀。

但是，宇宙形而下时空的收缩是有极限的，因为就像弹簧的压缩也是有极限的，这个极限就是不要把弹簧的弹性压缩消失。弹簧的过度压缩或者过度拉伸都会让弹簧的弹性消失。而宇宙的收缩极限和拉伸极限，就是类似弹簧的压缩和拉伸极限。这个极限是保持宇宙能够自由收缩和膨胀的保证。

所以，宇宙的形而下时空到了收缩极限，就要开始反弹，这个反弹，就是让形成的原子核，电子，粒子松弛开，又要形成宇宙的中间状态，就是气时空的状态。但是，到了这个中间状态，宇宙的反弹惯性，会让宇宙朝着另一个方向形成新的形而下时空和形而上时空。这样，宇宙就像单摆运动，来回往复，循环不断。

假如宇宙是超流体[7]，没有阻尼效应，宇宙可以一直持续地运动下去。

另外，宇宙的这个循环往复，可以保持宇宙内的星体存在，只是形而上时空发生巨大变化。因为形而下时空就是类似弹簧本身，可以不发生很大变化。这也解释了为什么有些星系的年龄要比宇宙的年龄要老的原因。

### 2.6. 时空维数

时空不同，时空的维数不同，形而下普通时空的维数为四维( $m + t$ )。我们可以认为质量  $m$  为三维，而时间为一维。另外，我们知道长高宽分别为一维。这样，我们可以认为能量时空( $mc^2$ )为 7 维( $m$  是 3 维，速度平方中的时间是 2 维，长度是 2 维，总共是 7 维)。以此计算，气时空( $mc^3$ )的时空维数是 9 维。而且，这个时空维数，质量  $m$  是三维，运动的空间是三维，时间是三维，所以，都是平等状态的 9 维。这也从侧面证明，气时空是宇宙根源。以此类推，神时空的维数是 21 维，虚时空是 57 维，而道时空是 165 维。

我们生命的肉体是四维空间，我们可以活到大约 90 岁。这个岁数，假如我们换算到气时空，我们看看到底是多少岁？ $T_{\text{气时空}} = \sqrt[3]{T_{\text{现实时空}}} = \sqrt[3]{90} = 4.48$ 。

可见，到了气时空，九十岁才只有四岁半的年龄。假如我们按照现实时空的



年龄，换算成气时空的长度，看看我们活多久。这个意思是说，我们进入了气时空，生活在气时空，换算成现实时空的时间我们能活多久？

$$T_{\text{气时空}} = 90 = \sqrt[3]{T_{\text{现实时空}}} = \sqrt[3]{729000}$$

$$T_{\text{现实时空}} = 729000$$

也就是说，假如我们躲进气时空，我们可以活到大约七十三万年。

同样的道理，我们可以看看，我们躲藏到神时空，我们可以活多久？

$$T_{\text{神时空}} = 90 = \sqrt[9]{T_{\text{现实时空}}} = \sqrt[9]{3874204890000000000}$$

$$T_{\text{现实时空}} = 3874204890000000000$$

假如我们可以躲进神时空，我们可以活到 3.87 亿亿年。

宇宙目前的年龄约为 138 亿年，也就是说，我们可以随着宇宙的演化一直活着。从另外一个方面讲，现在的宇宙还非常年轻，像个婴儿，膨胀是必然的。

我们就不用计算虚时空和道时空了，那将是一个庞大的天文数字。

但是，未来的科技，我们相信，我们可以躲进气时空，所以，未来我们可以活到七十万岁，应该没有问题。在未来，一旦你躲进了气时空，再看现实时空时，你就会发现，灰尘粒子都是刀，风霜雨雪都是剑，时刻都在砍伐生命肉体，你再也不想回到现实世界。而且，在气时空或者神时空的通讯是如此地快捷，在宇宙整体内，可以自由交流。未来，可以说，是自由的未来，解除了现实世界束缚的未来。

其实，躲进气时空并不是很难。气时空是能量时空的蒸发态，这就像是地上的海水变成了天上的白云一样，只要我们能找到或者创造这样的时空条件就可以了。类似百慕大一样的时空？现在不清楚，但是，只要沿着这个思路，我们会发现一个让我们进入气时空途径的。研究历史也会发现，其关键点就是瞬间蒸发。将来研究的不是物质的均速直线运动，不是电子的绕核运动，而是时空的膨胀收缩运动，均匀膨胀收缩运动和加速膨胀收缩运动。这些膨胀收缩运动，让我们升入形而上时空，或者下降到形而下时空。一旦升入到神时空，到整个宇宙的任何

地方，一秒就到。

另外，根据时空阶梯理论，核聚变是直接产生道时空的巨大力量。也许在不远的未来，我们借助核聚变的力量，直接进入气时空，甚至神时空，或者虚时空也说不定。估计，进入道时空比较难，假如有一天，真的到了道时空，我们就是与道同在，与佛同在，与真主同在，与上帝同在。

需要说明的是，核裂变是破坏道时空，所以，将来尽量不要用核裂变。而核聚变是维护道时空，值得应用。

### 3. 对于双缝试验、量子纠缠的解释以及不需要暗物质和暗能量的原因

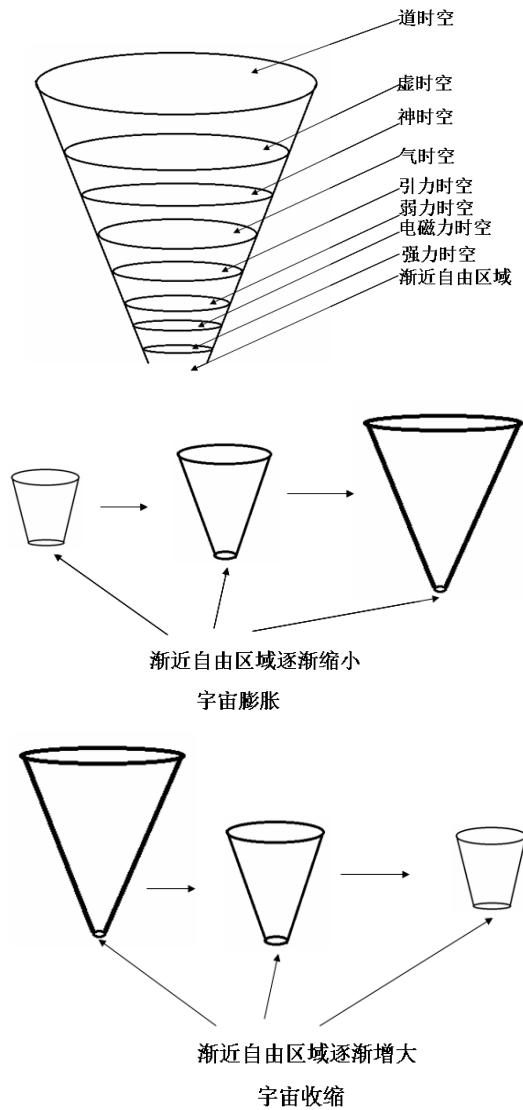
有了时空阶梯，尤其是有了形而上时空，我们对于双缝试验和量子纠缠和量子通讯就变得容易理解了。

对于双缝试验的解释：

无论粒子通过哪一个缝隙，都是无关紧要的，因为该粒子的气时空是波动时空，肯定是两个缝隙都要通过。而且干涉结果都来自气时空。所谓的观测导致干涉条纹消失，是因为观测破坏了该粒子的气时空。这个气时空是如何破坏的，其实，正是将来要做的。只要明白观测是破坏了气时空，而不是什么观测人的主观愿望之类的偏离思考，双缝试验的进一步实验，肯定会逐渐检测出气时空的一般特点，这也是将来物理学发展的一个方向。可以肯定，将来的双缝试验，就是检测气时空存在的重要依据。

对于量子纠缠的解释：

量子纠缠其实就是在能量时空的基础上，在同一个气时空的基础上，让两个粒子具有同一个神时空，这个神时空的传播速度是  $v = 10^{12.5}c$ ，再假如神时空的传播子是神子，那么，两个粒子就在神子的相互传递中成为一个统一体。这个统一体是在神时空之内的，而且这个神时空的基础是能量时空和气时空。只要两个粒子的能量时空和气时空稳定，两个粒子就可以保持这个统一体的状态。



**Figure 2.** Space and time ladder and the expansion and contraction of the universe  
**图 2.** 时空阶梯以及宇宙膨胀和收缩

但是，一旦两个纠缠粒子的能量时空和气时空有所变动，两个粒子的神时空就会变化，两个粒子的统一体就会遭到破坏，所谓的纠缠也就没有了。

只要两个粒子有纠缠，它们之间的传播速度就是  $v = 10^{12.5} c$ 。所以，量子传播，或者量子通讯是非常快速的。

可以看出，量子通讯的基础是建立在能量时空和气时空基础之上的，这就像是个踩着两个容易变动东西的高难杂技，很难维护，这也是量子通讯至今发展缓慢的原因。可以预测，一旦掌握了如何维护能量时空和气时空的稳定，那么量子通讯的春天就会到来。

对于暗能量和暗物质的解释：

从时空阶梯理论看，宇宙演化需要的暗物质和暗能量，其实就是气时空和道时空。具体说，气时空是暗物质，而神时空，虚时空和道时空是暗能量。

### 4. 结论

宇宙的大爆炸理论与时空阶梯理论不矛盾，只是宇宙大爆炸的起点不清楚，而时空理论的起点就是上一个宇宙收缩的终点[7]。这个终点有点像是单摆的空中最高点，或者弹簧运动挤压的极限点，宇宙到了这个终点，自然就像单摆一样，要回复，就像弹簧一样要反弹。具体到宇宙本身的特点就是：当宇宙膨胀的时候，道时空逐渐扩大，强力的渐近自由区域也逐渐减小，引力逐渐减小，到达一定程度，宇宙开始反弹，就是道时空逐渐缩小，强力的渐近自由区域逐渐扩大，而引力也逐渐变大(图 2)。到了另外一个终点，宇宙又开始反弹，这样循环往复。

所以，时空阶梯理论的重要预测就是：只要观测强力时空的渐近自由区域，就可以知道宇宙是膨胀还是收缩。渐近自由区是逐渐缩小的，那么宇宙就是膨胀的，反之，渐近自由区域是逐渐扩大的，那么宇宙就是收缩的。

### 参考文献

- [1] 姚珩, 黄秋瑞. 克卜勒行星椭圆定律的初始内涵.
- [2] 曾谨言. 量子力学(第四版).
- [3] 林琦焜. Euler (1707-1783)—數學的莎士比亞.
- [4] A. Einstein (1905) Does the Inertia of a Body Depend upon Its Energy-Content? Sep-

tember 27.

- [5] Saul Perlmutter. Supernovae, Dark Energy, and the Accelerating Universe.
- [6] 张肇西. 强相互作用量子色动力学的渐近自由.
- [7] Jun-Qing Xia, Yi-Fu Cai, Hong Li, and Xinmin Zhang (2014) Evidence for Bouncing Evolution before Inflation after BICEP2. Phys. Rev. Lett. 112, 251301—Published 26 June.