

新引力理论和宇宙膨胀理论

蒋春暄, 北京 3924 信箱, 100854

摘要

利用快子理论发现了新引力公式 (16), 建立了宇宙膨胀理论, 参看图 2, (22) — (25)。引力子能够转变为静止质量, 参看图 2, $\bar{m} \rightarrow m$, (24) 和 (27)。牛顿引力理论是近似的, 而爱因斯坦广义相对论是错误的。

The New Gravitational Theory and The Expansion Theory of The Universe

Chun-Xuan. Jiang
P. O. Box 3924, Beijing 100854, China

Abstract

Using the tachyonic theory we find the new gravitational formula (16) and establish the expansion theory of the Universe see Fig. 2, (22)-(25). We show that gravitons can be converted into the rest mass, see Fig. 2, $\bar{m} \rightarrow m$, (24) and (27). We point out that Newtonian gravitational theory is approximate and the general theory of relativity is wrong.

1. 前言

在宇宙中仅存在两种物质: (1) 可观察亚光速物质即慢子(Tardyon)和 (2) 不可观察超光速物质即快子(Tachyon)。这两种物质共存于宇宙中, 快子可转化为慢子, 慢子也可转化为快子。慢子转动产生离心力, 而快子转动产生向心力即引力。这两种力形成宇宙运动。快子转化为慢子的质量产生附加离心力即反引力, 使宇宙膨胀。1975 年和 1976 年我们建立了慢子和快子统一理论[1, 2]。本文利用快子理论建立新引力理论和宇宙膨胀理论。回答: 引力是什么? 为什么物质有引力? 为什么宇宙膨胀? 这需要人们重新认识引力理论。有离心力必有向心力。这是对称原理, 它们在数学上有相同形式。从伽利略和牛顿到爱因斯坦都没有找到正确向心力(引力)公式。即没有解决引力问题。作者花了 29 年才找到正确向心力(引力)公式 (16) 解决了引力问题, 并证明了引力子能够转变为静止质。准备接受国内外专家批评、评论和挑战。

2. 新引力理论

我们首先定义时空环[1]

$$z = \begin{pmatrix} ct & x \\ x & ct \end{pmatrix} = ct + jx, \quad (1)$$

其中 x 和 t 是慢子空间和时间坐标， c 为真空中光速， $j = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ， $j^2 = 1$ 。

从 (1) 我们有指数公式

$$z = ct_0 e^{j\theta} = ct_0 (\text{ch } \theta + j \text{sh } \theta), \quad (2)$$

其中

$$\theta = \text{th}^{-1} \frac{u}{c}, \quad (3)$$

$$ct_0 = \sqrt{(ct)^2 - x^2}, \quad (4)$$

从 (4) 我们有慢子时间膨胀公式

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{u}{c}\right)^2}}. \quad (5)$$

利用映射 $z \xrightarrow{j} jz$ ，从 (1) 我们有

$$jz = \bar{x} + jct = \bar{x}_0 e^{j\bar{\theta}} = \bar{x}_0 (\text{ch } \bar{\theta} + j \text{sh } \bar{\theta}), \quad (6)$$

其中 $\bar{x}$ 和 $\bar{t}$ 是快子空间和时间坐标，

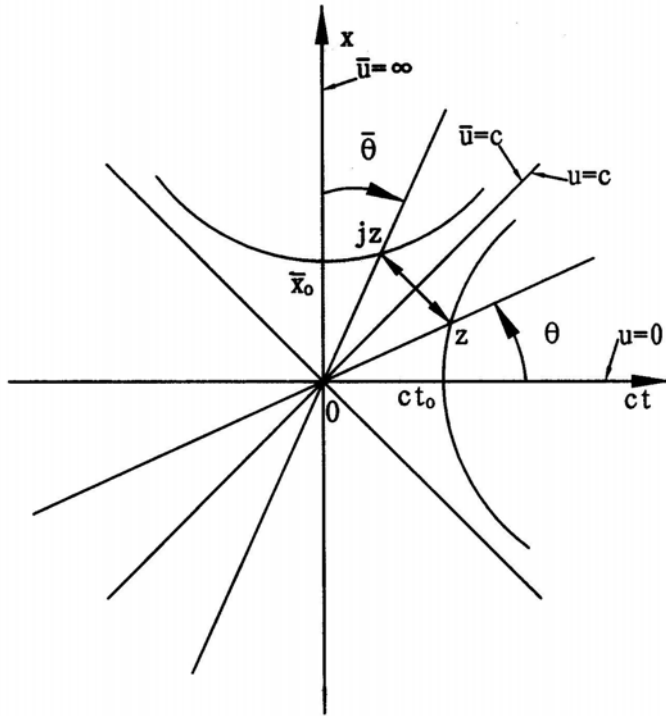


图 1 快子和慢子共存图

$$\bar{\theta} = \text{th}^{-1} \frac{c}{\bar{u}}, \quad (7)$$

$$\bar{x}_0 = \sqrt{(\bar{x})^2 - (c\bar{t})^2} \quad (8)$$

从 (8) 我们有快子单位长度膨胀公式

$$\bar{x} = \frac{\bar{x}_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{c}{\bar{u}}\right)^2}}. \quad (9)$$

为了更清楚，我们用图 1 表示 (1) — (9)。 $z \xrightarrow{j} jz$ 为慢子转化为快子。 $jz \xrightarrow{j} z$ 为

快子转化为慢子， $u = 0 \rightarrow u = c$ 为正加速度， $\bar{u} = \infty \rightarrow \bar{u} = c$ 为负加速度，它们共存。
在图 1 中 x 轴我们定义快子单位长度[1]

$$\bar{x}_0 = \lim_{\substack{t \rightarrow 0 \\ \bar{u} \rightarrow \infty}} \bar{u}t = \text{常数}. \quad (10)$$

快子 $t = 0$ ，即 x 轴，它是快子伪静止坐标系，测量快子仪表反应 $t = 0$ 。只能获得零结果，所以人们永远无法测量快子。过去人们反对快子存在一个理由，快子有因果谬论，会向过去传播信息，这种情况根本不存在，快子不能作为传播讯号的粒子。在宇宙中最大讯号速度是光速， $\bar{x}_0$ 像慢子中时间一样，永远以超光速在流动。但我们不能观察它。

令 $\theta = \bar{\theta}$ 从 (3) 和 (7) 我们得出快子和慢子共存原理[1, 2]

$$u\bar{u} = c^2, \quad (11)$$

其中 $\bar{u}$ 是不可观察快子的速度， u 是慢子速度[1]。

从 (11) 我们有

$$\frac{d\bar{u}}{dt} = -\left(\frac{c}{u}\right)^2 \frac{du}{dt}. \quad (12)$$

1673 年惠更斯发现慢子向心加速度公式

$$\frac{du}{dt} = \frac{u^2}{R}. \quad (13)$$

其中 R 是它轨道半径。

(13) 对牛顿推导万有引力公式起了很大作用。把 (13) 代入 (12) 我们有快子离心加速度公式[2]

$$\frac{d\bar{u}}{dt} = -\frac{c^2}{R}. \quad (14)$$

其中 R 是它轨道半径。

在惠更斯发现公式 (13) 之后 303 年，我们于 1976 年发现公式 (14)，它与快子速度无关，

这点非常重要。 $\frac{du}{dt}$ 和 $\frac{d\bar{u}}{dt}$ 共存，但方向相反。公式 (13) 和 (14) 是一对孪生公式，它们有相同形式。从 (13) 我们有慢子离心力公式，。

$$F = \frac{Mu^2}{R}, \quad (15)$$

其中 M 是产生离心力质量，又叫惯性质量。

从 (14) 我们有快子向心力公式即引力公式[2]

$$\bar{F} = -\frac{mc^2}{R}, \quad (16)$$

其中 m 是快子质量 $\bar{m}$ 作用在物体上产生向心力的质量，又叫向心力质量，又叫引力质量。参看图 2 和公式 (22) 和 (25)。

(16) 是所有引力一个基本公式，即强力和引力公式。(15) 和 (16) 是一对孪生公式。它们有相同形式。

以太阳和地球为例，我们推导牛顿万有引力公式，设 m 是从太阳发射快子作用在地球上快子转变慢子的质量。太阳质量 M_1 越大，那末 m 越大， m 正比于 M_1 。地球质量 M_2 越大，那末它吸收 m 越多， m 正比于 M_2 。太阳和地球之间距离 R 越大，那么 m 越小， m 反比于 R 。我们有

$$m = k \frac{M_1 M_2}{R}, \quad (17)$$

其中 k 为比例常数。

把 (17) 代入 (16) 我们有牛顿万有引力公式[2, 5]

$$\bar{F} = -\frac{c^2 k M_1 M_2}{R^2} = -G \frac{M_1 M_2}{R^2}, \quad (18)$$

其中 G 为万有引力常数， $G = c^2 k = 6.7 \times 10^{-8}$ 厘米³/克·秒²。

按照牛顿的观点，引力是瞬时作用的，即引力是超光速传播的，这是对的。按照爱因斯坦观点，引力是时空弯曲而产生的，引力是以光速传播的，这是错误的。考虑物质密度，因密度越大，物质中快子越多，它的引力越大。从 (16) 我们可以推导出强力和引力统一公式[3, 4, 5]

$$\bar{F} = -G_0 \frac{\rho_1 M_1 \rho_2 M_2}{R^2}, \quad (19)$$

其中 G_0 是一个新的引力常数， $G_0 = 5.2 \times 10^{-10}$ 厘米⁹/克³·秒²， ρ_1 和 ρ_2 分别为 M_1 和 M_2 的密度。

从 (19) 我们推导出基本粒子半径公式[3, 4, 5]

$$r = 1.55 [m(\text{GeV})]^{\frac{1}{3}} \times 10^{-15} \text{ 厘米}, \quad (20)$$

其中 $m(\text{GeV})$ 为基本粒子的质量，单位为 GeV。

从 (20) 我们有质子和中子半径

$$r = 1.55 \times 10^{-15} \text{ 厘米}. \quad (21)$$

(19) 可以把引力和强力统一起来，引力子还没有从实验证明它的存在。因为引力子是快子，仪表记录 $t = 0$ 。胶子也是快子，引力子是由于离心力作用把一部分胶子发射出来，核内为强胶子场，引力场是弱胶子场，本质都是快子。

牛顿万有引力公式是近似的，地球和太阳之间，土星和太阳之间，它们万有引力常数是有些差别，作为近似计算也足够了。

从 (15) 和 (16)，如 $F + \bar{F} < 0$ ，那末就收缩，向引力方向运动，即自由落体运动。如 $F + \bar{F} > 0$ ，那末就膨胀，向离心力方向运动。

3. 宇宙膨胀理论

宇宙正在加速膨胀已被实验证实。现在许多科学家正在找出各种理论来说明这种现象，提出暗物质和暗能量产生反引力，使得宇宙膨胀。暗物质和暗能量有什么性质，存在什么地方也一点不知道，也只能算一种猜想。

本节利用公式 (15) 和 (16) 来建立宇宙膨胀理论，用图 2 我们研究宇宙膨胀理论。在物体 A 和 B 中存在慢子和快子，物体 A 自转 ω_1 发射快子，形成快子场。快子质量 $\bar{m}$ 作用在物体 B 上，使物体 B 产生自转 ω_2 和公转 u ，并产生向心力即引力

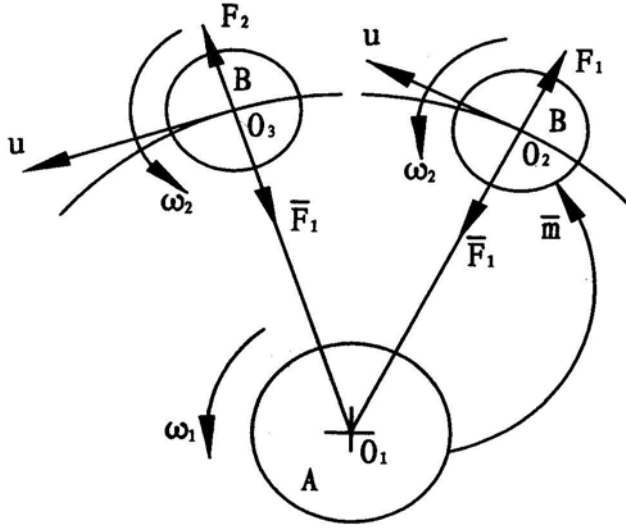


图 2 宇宙膨胀模型

$$\bar{F}_1 = -\frac{mc^2}{R}, \quad (22)$$

其中 $O_1O_2 = R$ ， m 是由快子质量 $\bar{m}$ 产生向心力的质量。
物体 B 绕 O_1 转动产生离心力，

$$F_1 = \frac{M_B u^2}{R}, \quad (23)$$

其中 M_B 是物体 B 的质量。

在 O_2 为平衡点, $F_1 + \bar{F}_1 = 0$, 我们有

$$\frac{m}{M_B} = \left(\frac{u}{c}\right)^2. \quad (24)$$

m 为向心力质量, 或称引力质量; M_B 为离心力质量, 或称惯性质量。引力质量小于惯性质量, 爱因斯坦等效原理不成立, 伽利略比萨斜塔实验和爱因斯坦升降机理想实验不是引力实验, 而是牛顿第二定律实验, 因为他们没有考虑离心力。

物体 B 绕 O_1 点转一周到 O_3 点, $\bar{m}$ 转化为物体 B 中静止质量 m , 那末我们有

$$F_2 = \frac{M_B u^2}{R} + \frac{m u^2}{R} \quad (25)$$

因为 $F_2 + \bar{F}_1 > 0$, 那么物体 B 向外膨胀, 这就是宇宙膨胀的机制。这样我们证明了宇宙永远在膨胀, 星体的质量也在不断增加, 宇宙绝不会收缩。如果物体 A 是地球、太阳、银河系中心..., 那末物体 B 分别是月亮、地球、太阳...。整个宇宙就是这样膨胀, 继续膨胀下去。物体 A 由于自转产生离心力, 把物体 A 中快子发射出去, 产生一个引力场即快子场, 但快子有向心力, 最后有一部分又回到物体 A 中。地球由于吸收太阳的快子, 使它的质量和体积都在不断增加。地球赤道半径为 6378.2 公里, 而极半径为 6356.8 公里, 因为赤道接收更多从太阳发来的快子转变为赤道上的质量。

今天地球半径比两亿年前扩大了 1.6 倍 (参考消息 2004.9.9)。地球膨胀引起地球自转变慢, 周口店地区叠层石发现十亿年前地球一年至少有 516 天, 一天 17 小时 (科学时报 2004.11.17)。在 5.3 亿年前的三叶虫发现, 一年有 420 天, 一天 21 小时 (参考消息 2003.1.13)。而现在一年是 365 天, 一天 24 小时。这是宇宙中星体一个普遍规律。所以星体不是球形, 而是椭球形, 赤道半径最大, 极半径最小。太阳系引力强度分布与它半径成反比, 水星密度为最大, 因为它离太阳最近, 接收更多引力子。冥王星密度最小, 因为它离太阳最远。其它星系也有类似规律。

4. 结束语

1975 年我们建立了亚光速和超光速统一理论, 爱因斯坦狭义相对论是亚光速理论。爱因斯坦推出质能公式 $E = mc^2$ 。我们认为 m 是由引力子转变而来, 引力子又如何形成质量 m 。

(1) 引力子形成正电子和负电子。(2) 正电子和负电子形成中子、质子和其它不稳定粒子 [6, 7]。(3) 负电子、中子和质子形成所有元素。它们都是通过强引力场作用。在宇宙中大部分物质是轻元素, 例如氢氦气体。

我们 1976 年就发现离心加速度公式 (14) 和向心力公式 (16), 但对公式 (16) 中 m 。当时理解为快子质量, 最近也了解它是慢子质量, 是可测量的。以地球北极为例, 物体 M 在引力作用下自由落地。

$$\frac{c^2 m}{R} = Mg \quad (26)$$

从 (26) 我们有

$$\frac{m}{M} = \frac{Rg}{c^2} = 6.9 \times 10^{-10} \quad (27)$$

其中 m 是地球引力子作用在物体 M 上的引力质量，在物体 M 上增加了质量 m 。这是快子转变成慢子一个简单例子。

目前国内外研究快子理论基于以下根据

$$\sqrt{1-\beta^2} = \sqrt{-1}\sqrt{\beta^2-1}, \quad (28)$$

其中左边 $\beta \leq 1$ 为慢子理论，右边 $\beta \geq 1$ 为快子理论，得出虚质量，这叫张冠李戴，所有结果都是错的[8]。

1933 年爱因斯坦总结他创立广义相对论说：“但是，创立的基本原理蕴藏于数学之中。因此，在某种意义上，我认为纯粹推理可以掌握客观现实，这正是古人所梦想的。”他认为物理学基本原理可以从纯数学中推导出来。史蒂芬·霍金就是从奇点定理推导出大爆炸理论，黑洞理论。这是大胆猜想。黑洞根本不存在，在原子核中存在强引力场，在原子核外根本不存在强引力场。目前主流派理论物理学家都是沿着这个方向工作。把最复杂数学引入研究物理世界，最后得出一大堆猜想。

结论：（1）快子静止时间为零，静止质量为零，人们不能直接测量到快子运动；（2）快子转变成慢子之后，人们才感觉到它的存在。例如引力；（3）在（10）中快子单位长度 $\bar{x}_0$ 就是弦论中弦长。考虑快子才能建立正确的弦论；（4）快子有单位动量[1]。

$$P_0 = \lim_{\substack{\bar{u} \rightarrow \infty \\ m \rightarrow 0}} \bar{u}m = \text{常数} \quad (29)$$

P_0 能够转变成慢子的质量；（5）宇宙没有起点，也没有终点，它无限地膨胀下去，大爆炸理论不成立；（6）暗物质和暗能量不存在。宇宙常数没有意义；（7）引力公式（16）是宇宙学的基础；（8）爱因斯坦认为超光速运动不存在。他的理论是亚光速理论。广义相对论认为引力是以光速传播，这一结论是错误的，引力理论就是快子理论；（9）人们只承认亚光速世界，不承认超光速世界。只有研究超光速世界之后，我们才能对宇宙有一个清晰了解；（10）可见光子是亚光速世界的光子，而超光速世界的光子是不可见的；（11）本文没作任何假设，结论是一步一步推导出来的，它是简单的，也是正确的，用图 1 和 2 表示得更清晰。我们可以说这是人类第一次对引力本质一个正确的认识。

参考文献

1. 蒋春暄. 亚光速和超光速映射理论. 物理, 4, 119-125 (1975).
2. 蒋春暄. 关于引力本质的探讨. 北京天文台刊, 7, 31-38 (1976).
3. 蒋春暄. 大统一理论. 参看: 相对论再思考(宋正海等主编), 地震出版社, 106-108 (2002).
4. Chun-Xuan, Jiang. Determination of proton and neutron radii. Aperiion. 3. 126 (1996).
5. Chun-Xuan, Jiang. A unified theory of the gravitational and strong interactions. Hadronic J. 24. 629-638 (2001).
6. Chun-Xuan, Jiang. A simple approach to the computation of the total number of hadronic constituents in Santilli's model. Hadronic J. 3. 256-292 (1979).
7. Chun-Xuan, Jiang. A mathematical model for particle classification. Acta Math. Sci. 8. 133-144 (1988).
8. 黄志洵. 超光速研究新进展. 国防工业出版社(2002).

请同行专家提出意见，请来信，我无 e-mail. 完成 2004 年 11 月 20 日，于北京