

宇宙演化规律探索

李燕军 著

中国原子能出版社

宇宙演化规律探索

李燕军 著

中国原子能出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙演化规律探索 / 李燕军著. —北京:中国原子能出版社,2012.5
ISBN 978-7-5022-5519-0

I. ①宇… II. ①李… III. ①宇宙学—普及读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 100433 号

宇宙演化规律探索

出版发行	中国原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100048)
责任编辑	刘 岩
责任校对	冯莲凤
责任印制	潘玉玲
印 刷	中国文联印刷厂
经 销	全国新华书店
开 本	850 mm×1168 mm 1/32
印 张	1.25 字 数 34 千字
版 次	2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5022-5519-0 定 价 18.00 元

网址: <http://www.aep.com.cn>

发行电话: 010-68452845

E-mail: atomep123@126.com

版权所有 侵权必究

目 录

一、概述	1
二、虚物质广泛存在于一切事物之中	2
三、宇宙演变如同蚕变	3
四、虚物质、虚能量、实物质的物理学定义和性质，虚物质和 虚能量的发现	3
五、虚物质具有静止质量的证明	6
六、虚能量为实数的证明	7
七、万有引力定律的延伸	8
八、宇宙临界能量条件、宇宙奇点和宇宙膨胀坍缩拐点	9
九、天文物理学家对宇宙演化的重大发现	10
十、重子数不守恒主要原因的发现	11
十一、快子、加速子、希格斯粒子的发现	12
十二、宇宙斥力和引力、宇宙正能量和负能量、宇宙斥力能量 和引力能量、宇宙能量密度	15
十三、宇宙演化规律及运动变化轨迹	17
十四、实宇宙演化规律	19
十五、虚宇宙演化规律	23
十六、宇宙演化规律概括	27
十七、宇宙演化的约束条件	31
十八、宇宙演化的科学原理	32

一、概述

世界是物质的,物质是世界的;宇宙是世界的,世界是宇宙的;物质是宇宙的,宇宙是物质的。世界、宇宙和物质是永恒运动的。究竟是谁创造了世界、宇宙和物质?究竟是什么神秘力量使世界、宇宙和物质不停地运动?这是宗教和科学家们不断探索和需要回答的问题。我经过研究探索,认为:是虚世界创造了今天的实世界;是虚物质宇宙(简称虚宇宙)创造了今天的实物质宇宙(简称实宇宙);是虚物质创造了今天的实物质;是一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性这一神秘力量,驱动了虚实世界、虚实宇宙、虚实物质发生相互作用,从而使得世界、宇宙、物质产生了永恒运动、变化、转动和发展。一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性这一神秘力量,是虚实世界、虚实宇宙、虚实物质周而复始,循环往复,无始无终互相演化的无穷无尽的动力源泉。

这种神秘力量源自于事物本身的自然规律,确切地说源自于虚实世界,虚实宇宙,虚物质和虚实能量的双重对偶性和对立统一性,源自于虚实世界,虚实宇宙,虚物质,虚实能量的互相对立,互相统一,互相作用,互相创生,互相转化,互为前世和后世的演化规律。这可以从中华民族几千年前创立的易经学中得到完美的生动形象的诠释:世界虚实宇宙中,虚宇宙生实宇宙,实宇宙生虚宇宙,二者你中有我,我中有你,既对立又统一;二者互相联系,互相依存,互相作用,互相渗透,互相孕育,互相转化,生生不息,永恒演变。

上述宇宙演化规律告诉我们:虚宇宙是实宇宙的前世,实宇宙是由虚宇宙转世而来;今天人类生活的这个实宇宙未来将发生坍塌灭亡,并孕育创生新的虚宇宙;虚宇宙和实宇宙交替演变,互为前世和后世。

虚宇宙是一个寂静黑暗的虚无混沌的虚世界,虚宇宙中没有气

体云、恒星、恒星系、行星、白矮星、中子星、黑洞等天体,没有生物和生命,只存在虚物质、虚能量、光子和少量的实物质基本粒子。虚宇宙之所以是一个虚无黑暗的世界的原因是虚物质无形状不可见;光子介于虚和实的界面上,具有虚和实的两面属性,在实宇宙中光子是可见的,在虚宇宙中光子是不可见的;虚宇宙中存在的少量的实物质基本粒子由于密度低不能构成气体云和天体,也是不可见的。

虚物质运动速度快于光速,而且虚宇宙的绝大部分时间里只存在少量的实物质基本粒子。因此,虚宇宙又称为快子宇宙。

虚物质的静止质量和虚物质能量(简称虚能量)的能量值均为实数(后面证明)。因此,虚物质具有物质特性,虚能量具有能量属性,二者皆具有物理意义,二者皆符合狭义相对论和广义相对论定律。从虚物质和虚能量的物理属性可以得出:虚宇宙虚而不虚,虚世界也是虚而不虚。

二、虚物质广泛存在于一切事物之中

在世界和宇宙中,虚物质无处不在无处不有,在一切事物中都存在着虚与实两个方面,而每一事物的虚与实的内容各不相同,并且一切事物的虚与实都是相对的,虚与实在一定条件下可以互相转化。事物的相对性,是说事物中虚与实两个方面各自又可以层层无限切分为虚与实两个方面,但每一层次的虚与实的内容各不相同,各自具有特殊性。事物的可分性决定了世界一切事物都是互相联系,互相依存,互相作用,互相渗透,互相孕育,互相转化,永远运动,永恒演化的。事物的可分性是世界、宇宙、物质和一切事物都存在着虚与实两个方面特性的原因,也是虚物质普遍存在于一切事物之中的原因。

世界上每一个活着的人都具有虚物质,每一事物的虚物质特性各不相同。人的虚物质包括精神、智慧、思想、文化、宗教信仰、世界观、人生观、价值观、道德品质、名声信誉、科学技术素质、劳动技能、

职业素质等；人类社会具有的虚物质包括国家政治经济制度，自然科学、社会科学、专业科学、宗教教义、宗教文化、宗教信仰、儒家思想、法家思想、墨家思想、道家思想，历史和当今杰出政治经济军事领袖人物的治国思想、治国理念、经济思想、军事思想，易经学、文学、艺术、音乐、非物质文化遗产等；企业具有的虚物质包括专利技术、非专利技术、企业文化、企业经营管理体制、商标品牌、商业信誉、产品质量和售后服务等；计算机具有的虚物质包括各种应用软件；其他各种虚物质不胜枚举。

三、宇宙演变如同蚕变

如果将蚕的生命周期中看不见生命活动的蚕卵和蚕茧看作虚，将看得见生命活动的蚕虫和蚕蛾看作实，那么蚕的生命活动就是在虚实交替之中周而复始，循环往复，无始无终地演变一个又一个生命周期轮回。宇宙演化与蚕变如出一辙，也是在虚实转化之中周而复始，循环往复，无始无终地完成一个又一个演变周期轮回。生物生命演化的复杂程度不亚于宇宙演化的复杂程度。

四、虚物质、虚能量、实物质的物理学定义和性质，虚物质和虚能量的发现

1. 虚能量的物理学定义和性质

虚能量是指不同于实物质能量($E = mc^2$)的不具有光子的能量值为负数的热能量。它是直接由正物质和反物质在高密高温高压的热平衡条件下发生湮灭反应嬗变产生的不同于实物质能量的不具有光子的能量值为负数的热能量。虚能量是虚物质能量的简称，虚能量极大值等于虚物质静止质量与光速平方的乘积。正物质与反物质湮灭反应方程如下：



注:该物质湮灭反应方程(1)在高密高温高压的热平衡条件下是可逆的动态热平衡方程。 $\triangle$ =高密高温高压 $\geq$ 临界能量条件。

虚能量是一种负能量,是一种矢量能量,属于宇宙引力能量,是一种使宇宙坍塌的负能量,是一种能量值为负数的热能量。虚能量的物理特性是无形状、不发光、不可见,无处不在,无处不有,能穿透任何物质,具有能量属性和物理意义,符合狭义相对论和广义相对论定律,今天虚能量约占宇宙质能之和的 73%。

2. 虚物质的物理学定义和性质

虚物质是指不同于实物质的不具有光子的运动速度快于光速的静止质量为负数、运动质量为虚质量的物质。它是直接由虚能量在高密高温高压的热平衡条件下嬗变产生的不同于实物质的不具有光子的运动速度快于光速的静止质量为负数的运动质量为虚质量的物质。虚能量与虚物质互相转化的可逆动态热平衡方程如下:

$$\text{虚能量} \xrightleftharpoons{\triangle} \text{虚物质} \quad (2)$$

注: $\triangle$ =高密高温高压 $\geq$ 临界能量条件,方程(2)在高密高温高压的热平衡条件下是可逆动态热平衡反应方程。

虚物质静止质量是一个负数,虚物质是一种矢量物质,虚物质是一种与实物质性质相反的物质。虚物质能量 $E = -mc^2$ 是一种负能量,等价于虚能量,属于宇宙引力能量,是一种使宇宙坍塌的负能量。虚物质的物理特性是无形状、不发光、不可见,无处不在,无处不有;运动速度快于光速,运动方向与作用力方向相反,能量越大速度越慢,能量越小速度越快,当能量无穷大时速度接近光速;虚物质具有物质特有的万有引力或斥力,不具有强核力,弱核力和电磁力。虚物质静止质量是一个实数,具有物质特性和物理意义,符合狭义相对论和广义相对论定律;今天虚物质约占宇宙质能之和的 23%。根据对称性原理,虚物质应当存在正虚物质和反虚物质。

3. 实物质物理学定义和性质

实物质是指具有光子的物质,包括正物质和反物质,简称物质。



实物质是直接由虚能量和光子在高密高温高压的热平衡条件下,发生湮灭反应嬗变转化产生的具有光子的物质。光子、虚能量与实物质在热平衡条件下互相转化的方程如下:



注: Δ =高密高温高压 $\geq$ 临界能量条件,方程(3)在高密高温高压的热平衡条件下是可逆的动态热平衡方程。

实物质的质量为正数,是一种矢量物质,实物质是一种正质量物质,性质与虚物质相反;实物质能量 $E=mc^2$ 是一种正能量,属于宇宙斥力能量,是一种使宇宙膨胀的正能量。实物质物理属性有形状、发光、可见,亚光速运动(专指静止质量大于零的实物质),实物质能量越大速度越快,能量越小速度越慢,当能量无穷大时速度趋近于光速。实物质具有强核力、弱核力、电磁力和万有引力;今天实物质约占宇宙质能之和的4%。

4. 虚物质的发现

当今天文物理学家已经发现的暗物质的物理属性无形状、不发光、不可见,无处不在,无处不有;质量约占宇宙质能之和的23%,具有物质特性和物理意义,其他物理性质未知;暗物质不能借助科学手段直接观测到和探测到。暗物质的这些物理属性与虚物质极其相似,我认为暗物质就是我的理论中发现的虚物质。

5. 虚能量的发现

当今天文物理学发现的暗能量是一种热能量。其物理属性是无形状、不发光、不可见,无处不在,无处不有,能够穿透任何物质,能量约占宇宙质能之和的73%,具有能量属性和物理意义,其他物理属性未知;暗能量不能借助科学手段直接观测到和探测到。暗能量的这些物理属性与虚能量极其相同,我认为暗能量就是我理论发现的虚能量。



五、虚物质具有静止质量的证明

1. 利用相对论质量速度方程证明

设虚物质静止质量 $m = iz (i = \sqrt{-1}, z > 0)$, 虚物质运动速度为 $v (v > c)$, 光速为 c , 则根据相对论质量速度方程 $m = \frac{m}{\sqrt{1 - (v^2/c^2)}}$

可得虚物质静止质量 m 为:

$$\begin{aligned} m &= \frac{m}{\sqrt{1 - (v^2/c^2)}} \\ &= \frac{iz}{\sqrt{1 - (v^2/c^2)}} = \frac{iz}{\sqrt{(v^2/c^2) - 1}} = - \frac{z}{\sqrt{(v^2/c^2) - 1}} \\ &= \text{实数} = \text{负数} \end{aligned}$$

式中: $i = \sqrt{-1}$, z 代表虚物质运动质量 ($z > 0$), v 代表虚物质运动速度 ($v > c$), c 代表光速, m 代表虚物质静止质量。

由此证明, 虚物质静止质量为实数, 且为负数。虚物质静止质量为负数, 说明虚物质是一种矢量物质 (静止质量大于零的物质都具有万有引力), 虚物质属性与实物质相反; 说明虚物质具有物质特性, 具有物理意义, 符合狭义相对论和广义相对论定律。

2. 利用物理学的对称性基本原理和一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性证明

根据事物的这一特性, 既然宇宙中存在实物质正质量, 那么必然存在与之相对称的虚物质负质量。根据一切事物都具有的对立统一性, 宇宙中既然存在实物质正质量, 那么它就一定会与互相对立统一的虚物质负质量在一定条件下互相转化; 由此可以判断宇宙中必然存在着与实物质正质量互相对立统一的在一定条件下可以互相转化的虚物质负质量。这与前面揭示的实物质创生虚物质, 虚物质创生实物质; 实物质与虚物质通过虚能量互相转化的理论相吻合。由此可以得出: 虚物质是由实物质转化创生, 实物质是虚物质产生的源

头, 实物质是具有正质量的物质, 根据一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性, 虚物质静止质量必然是负数, 虚物质静止质量必然是负质量。

3. 利用虚物质定义证明

根据虚物质定义, 虚物质是直接由虚能量转化产生; 而虚能量是直接由实物质湮灭转化产生的不具有光子的热能量。由此可知, 虚物质是由热能量转化产生。根据相对论质能方程 $E=mc^2$, 质量与能量可以转化, 两者之间存在对价关系, 说明质量就是能量, 能量就是质量, 只是存在形式的不同而已。由此可以得出: 虚物质是能量存在的一种形式, 虚物质内能具有质量。由此可以判断, 虚物质静止质量必然是实数。

4. 利用两个重要的互相转化的动态热平衡方程证明

根据可逆动态热平衡方程(1)和方程(2), 可以知道实物质是虚物质的源头, 虚物质是实物质的源头, 两者通过虚能量互相创生, 互相转化。实物质具有正质量, 根据事物的对称性和对立统一性, 虚物质必然具有负质量。

5. 利用天文物理学家已有的科学成果证明

当今天文物理学家发现了暗物质, 暗物质约占宇宙质能之和的 23%。前面已证明暗物质就是我理论发现的虚物质。既然暗物质具有静止质量, 虚物质也就必然具有静止质量。

六、虚能量为实数的证明

1. 利用相对论质能方程证明

根据可逆动态热平衡方程(2), 可以知道虚能量与虚物质互相转化, 互相创生。根据相对论质能方程 $E=mc^2$ 可以得出虚能量 E 为:

$$E = -mc^2 = \text{实数} = \text{负数}$$

式中: $-m$ 代表虚物质静止质量 ($m > 0$), c 代表光速度。

由此得出, 虚能量的能量值是一个负数, 虚能量是一种负能量,

是一种矢量能量,是一种使宇宙坍缩的负能量,其能量属性与实物质正能量相反。

2. 利用虚能量定义和一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性证明

根据相对论质能方程 $E=mc^2$, 可以得出: 实物质能量

$$E=mc^2>0$$

式中: m 代表实物质静止质量, $m>0$, c 代表光速度。

所以实物质能量是一种正能量, 又称实物质正能量。根据虚能量定义, 虚能量是直接由实物质湮灭转化产生的不同于实物质正能量的不具有光子的热能量。可以判断虚能量与实物质正能量是同一事物的矛盾统一体的对立双方, 两者具有双重对偶性(即对称性)。由此得出: 虚物质能量作为实物质正能量的对立面, 一定是一种与实物质正能量相反的虚物质负能量。而根据相对论质能方程 $E=mc^2$, 可以知道虚物质能量等价于虚能量。根据一切事物都具有的双重对偶性和对立统一性, 实物质正能量与虚物质负能量在一定条件下可以互相转化。

3. 利用天文物理学家的科学成果证明

当今天文物理学家已经发现了宇宙中存在着大量的暗能量, 其物理属性是无形状、不发光、不可见, 无处不在, 无处不有, 能穿透任何物质, 其他物理属性未知, 约占宇宙质能之和的 73%。前面已经证明暗能量就是虚能量, 既然暗能量为实数, 约占宇宙质能之和的 73%, 因而虚能量的能量值就必然是实数; 因而虚能量具有能量属性, 具有物理意义, 符合狭义相对论和广义相对论定律。

七、万有引力定律的延伸

同性相斥, 异性相吸是之前物理学普遍规律或普遍结论。强核力、弱核力和电磁力就是一种同性相斥, 异性相吸的力。由于虚物质负质量的发现, 改变了万有引力就是一种吸引力的理论。万有引力

与其他三种基本作用力相反,是一种同性相吸,异性相斥的作用力,现证明如下:

1. 根据万有引力定律 $F=GmM/R^2$, 可得实物质 m 与虚物质 $-M$ 之间的引力 F 为:

$$F=Gm(-M)/R^2=-GmM/R^2<0 \quad (4)$$

方程(4)表明:

实物质与虚物质之间的万有引力为负数,说明异性物质之间的万有引力是一种排斥力。

2. 设太阳的质量为 m , 地球的质量为 M , 两者之间的距离为 R , 根据万有引力定律, 可得太阳与地球之间的万有引力 F 为:

$$F=GmM/R^2>0 \quad (5)$$

方程(5)表明:

同性物质之间的万有引力是正数,说明同性物质之间的万有引力是一种吸引力。

根据以上两点论证,应当将万有引力定律修正并重新定义为:

万有引力是一种同性相吸,异性相斥的作用力,大小与物体质量乘积成正比,与物体距离平方成反比的引力或斥力。其公式为:

$$F=GmM/R^2 \quad (6)$$

式中: F 代表物体之间的万有引力, G 代表万有引力常数, m 和 M 是物体的质量, R 代表两个物体之间的距离。

八、宇宙临界能量条件、宇宙奇点和宇宙膨胀坍缩拐点

1. 宇宙临界能量条件

宇宙临界能量条件是指宇宙大爆炸初期和宇宙引力大坍缩末期,宇宙处于高密高温高压的热平衡状态,方程(1)和方程(2)处于可逆动态热平衡状态,这时正物质、反物质、虚物质、虚能量处于湮灭和创生的可逆动态热平衡状态。当宇宙密度温度压力的能量条件不能达到这个临界能量条件,以上可逆动态热平衡状态就将遭到破坏而

不能存在。当宇宙膨胀和冷却到临界能量条件后,以上可逆动态热平衡将遭到破坏,正物质、反物质、虚物质和重子物质的创生基本停止(指静止质量大于零的物质)。当宇宙引力大坍缩到临界能量条件后,又将使宇宙重新处于高密高温高压的可逆动态热平衡状态。

2. 宇宙奇点

宇宙奇点是指宇宙引力大坍缩灭亡的“0”维空间的点,也是宇宙大爆炸诞生的“0”维空间的点。在奇点宇宙没有空间,宇宙半径 R 趋近于零。奇点是一个密度无限大,热量无限大,温度无限高,压力无限大,时空曲率无限大,体积无限小的“点”。在奇点宇宙处于高密高温高压的可逆动态热平衡“0”维空间状态,宇宙引力能量和宇宙斥力能量瞬间先后处于无穷大。

3. 宇宙膨胀坍缩拐点

宇宙膨胀坍缩拐点是指宇宙膨胀到极限后,宇宙引力能量与宇宙斥力能量在拐点发生黄金交叉,黄金交叉后宇宙引力能量大于宇宙斥力能量,使宇宙发生引力大坍缩。此点是宇宙引力能量与宇宙斥力能量的平衡点,又称宇宙膨胀到坍缩的拐点。宇宙膨胀到拐点后将出现宇宙膨胀的时间反演。

九、天体物理学家对宇宙演化的重大发现

当今天体物理学家通过宇宙微波背景辐射观测到宇宙正在加速膨胀和冷却。由此发现了哈勃定律: $V=HD$ (V 代表星系或其他遥远天体的退行速度, D 代表距离天体的共动固有距离, H 代表哈勃常数, V 、 H 、 D 随着宇宙膨胀都在不断变化);发现了宇宙膨胀是一种 FLRW 度规膨胀。由此创立了宇宙大爆炸理论,建立宇宙大爆炸理论的基石是物理定律普适性和宇宙学原理。宇宙学原理认为在大尺度上宇宙物质和能量分布均匀且各向同性。发现了暗能量(即虚能量)和暗物质(即虚物质);发现了宇宙大爆炸后,宇宙中实物质在不断衰减(原因是宇宙奇点大爆炸后的物质湮灭反应,核聚变反应,

核分裂反应和放射性物质 β 衰变辐射所造成),暗能量(即虚能量)却在不断增加;发现了今天宇宙中质能之和 26%是由实物质转化产生;发现了重子数不守恒的次要原因是宇称不守恒和 CP 对称破缺;发现了宇宙中气体云的形成和最终演化为恒星及恒星系的规律;发现了恒星演化的最终结局是白矮星、中子星和黑洞。

十、重子数不守恒主要原因的发现

实宇宙奇点大爆炸后的极短时间内,正物质和反物质湮灭和创生的方程(1)处于可逆动态热平衡状态,正物质和反物质的湮灭和创生保持动态热平衡。稍后,随着实宇宙加速膨胀和冷却,虚能量开始转化产生虚物质,方程(2)向右移动并处于可逆动态热平衡状态。巨量虚物质创生消耗了大量虚能量,造成宇宙度规膨胀骤然减速和宇宙温度骤降。以上几种因素的变化,造成方程(1)和方程(2)向右移动,转化产生出大量的虚物质。虚物质剧增造成宇宙斥力和宇宙斥力能量暴增,进而造成宇宙暴胀和骤冷。随着宇宙加速膨胀和冷却,可逆动态热平衡方程(1)和方程(2)继续向右移动,转化产生出更多的虚物质。更多巨量虚物质的产生,更加加速了宇宙膨胀和冷却。由此加快了正物质和反物质的湮灭速度,减慢了正物质和反物质的创生速度。而且重子反物质创生速度加速减慢,造成重子反物质创生速度大大慢于重子正物质创生速度,重子正物质创生速度快于重子反物质创生速度。究其原因是重子反物质创生能量条件高于重子正物质创生能量条件。当实宇宙进一步加速膨胀和冷却到临界能量条件后,即宇宙大爆炸 3 分 46 秒之后,宇宙高密高温高压的热平衡条件消失,造成方程(1)和方程(2)可逆动态热平衡破坏,于是造成重子正物质和重子反物质(静止质量大于零的重子反物质)和虚物质的创生停止,造成宇宙重子实物质和虚物质的创生完成。从而造成今天重子正物质大量存在,重子反物质基本消失的重子正物质相对于重子反物质的主导局面;于是造成了重子数不守恒的情况发生。以

上说明虚物质的巨量产生和虚能量的大量消耗造成的宇宙加速膨胀和宇宙温度骤降,是造成实宇宙中重子数不守恒的主要原因。

重子数不守恒的次要原因是杨振宁博士和李政道博士理论发现和吴健雄博士科学实验发现的宇称不守恒和 CP 对称破缺。

十一、快子、加速子、希格斯粒子的发现

1. 快子的发现

当今天文物理学家已经发现了宇宙中存在巨量的暗物质,约占宇宙质能之和的 23%。而暗物质已经证明就是我理论发现的虚物质。虚物质运动速度快于光速速度,静止质量为矢量负质量,运动质量为虚质量。与天文物理学预言的快子运动速度快于光速速度,静止质量为虚质量略有不同。但是静止质量为虚质量的快子物质是根本不可能存在的,天文物理学家预言的快子物质是违反相对论质量速度方程的,是违反狭义相对论和广义相对论定律的,是一种错误的理论假设。证明如下:

设快子的静止质量为 $m=iz$,快子的运动质量为 M ,快子运动速度为 v ,光速速度为 c ,根据相对论质量速度方程 $M=\frac{m}{\sqrt{1-(v^2/c^2)}}$,可以得出快子的运动质量 M 为:

$$\begin{aligned} M &= \frac{m}{\sqrt{1-(v^2/c^2)}} = \frac{iz}{\sqrt{1-(v^2/c^2)}} = \frac{iz}{i\sqrt{(v^2/c^2)-1}} \\ &= \frac{z}{\sqrt{(v^2/c^2)-1}} = \text{实数} = \text{正数} \end{aligned}$$

式中: $i=\sqrt{-1}$, $z>0$, $v>c$ 。

以上结果表明,根据相对论质量速度方程得到的快子运动质量为实数且为正数,与天文物理学家预言的快子运动质量为虚质量不符合。由此得出,快子静止质量为虚质量的假设是不成立的,天文物理学家预言的理论上的快子是不存在的,是违反相对论定律的。

根据以上证明可以得出,虚物质就是天文物理学家预言的快子。

2. 加速子的发现

当今天文物理学家不仅发现了哈勃定律 $V=HD$,说明宇宙正在不断膨胀;而且还发现了宇宙正在加速膨胀,天文物理学家认为这是宇宙中存在一种加速子的原因。当今天文物理学家还发现了暗物质和暗能量,暗物质已经证明就是我理论发现的虚物质,暗能量已经证明就是我理论发现的虚能量。

虚物质静止质量在虚宇宙灭亡时的存量,仅能维持高密高温高压的热平衡条件下方程(2)的可逆动态热平衡状态。实宇宙奇点大爆炸诞生后的极短时间内(约大爆炸后 3 分 46 秒内),随着实宇宙加速膨胀和冷却,方程(1)和方程(2)可逆动态热平衡向右移动,正物质和反物质加速湮灭转化产生大量虚能量,虚能量加速转化产生巨量虚物质。一方面是实物质大量湮灭(约占宇宙质能之和的 26%),一方面是虚物质大量产生(约占宇宙质能之和的 23%)。巨量虚物质的产生,造成宇宙斥力能量暴增,进而造成宇宙暴胀暴冷。随着实宇宙不断加速膨胀和冷却,宇宙能量密度不断降低,宇宙斥力能量密度也不断降低,而虚物质能量越小速度越快,这就造成实宇宙在引力坍缩拐点之前始终处于加速膨胀状态。在大尺度上随着宇宙加速膨胀和冷却,宇宙斥力能量密度不断降低,而且宇宙斥力能量密度与宇宙引力能量密度之差值也不断缩小,从而造成实宇宙膨胀加速度不断减小,但实宇宙度规膨胀的加速度在引力坍缩拐点出现之前,却始终是大于零的。所以实宇宙度规膨胀在引力坍缩拐点出现之前速度越来越快。

从上可知,巨量虚物质产生是宇宙加速度膨胀的主要因素,由此可以得出:虚物质就是实宇宙加速度膨胀的加速子。而天文物理学家发现的暗物质,已经证明就是我理论发现的虚物质。由此可以得出:天文物理学家预言的加速子,已经从理论上和实际探测的角度上