

# Dark Matter Is the Energy Field and Qi Field Substance, Similar to the Electric Field and Magnetic Field Substance

Binggong Chang

Laboratory of Neurodegenerative Diseases and CNS Biomarker Discovery, Departments of Neurology and Physiology/Pharmacology, SUNY Downstate Medical Center, New York USA  
Email: changbinggong@hotmail.com

Received: Apr. 20<sup>th</sup>, 2018; accepted: May 3<sup>rd</sup>, 2018; published: May 10<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

Space-time ladder theory reveals that the matter (energy) changes can generate Energy-Qi field, and dark matter is present in the vicinity of matter (galaxy). Therefore, the first speculation of dark matter is the Energy-Qi field. Through comparative study, we found that in addition to the Newtonian gravity, the movement of the stars is also affected by the energy field and the Qi field:  $F = m(E + v \times Q)$ , where  $F$  is the force of Energy-Qi field,  $m$  is the mass of the stars,  $E$  is the energy field strength,  $v$  is the speed of the stars, and  $Q$  is the Qi induction. And the moving speed of the stars is:  $v = \frac{RQ}{\sin\theta}$ , that is, the spiral galaxy rotation curve increases with the distance increasing,

just offsetting the Kepler's law which the speed of the stars decrease with square root of the distance increasing. If there is any complement to Newton's gravitation, this is a complement of Newton's gravitation: In addition to the mass  $m$  that can cause gravitation, two new concepts have emerged here: The energy field and the Qi field can also cause gravitation. These two concepts appeared in the Maxwell's equations when we compared the energy and the Chinese medicine Qi. In fact, this new Maxwell equations can be called the Energy-Qi field equations. With the Energy-Qi field equations, combined with the Lorentz force derived through the analogy research, we can describe and calculate the dark matter. Surprisingly, we can deduce the third law of Kepler by the equation obtained by analogy research and the Newton's gravitation equation, and the result is the same. This proves indirectly that the equations derived from the analogy research are correct. At this point, dark matters finally show their true colors: The Energy-Qi field, and the true appearance of dark matter is obtained by its compressed version of the electric field and magnetic field. Because the electric and magnetic fields can be easily detected, but the energy field and the Qi field are too weak and hard to be detected. Therefore, through comparative studies, we finally find the root cause of the Galaxy rotation curve problem: The Energy-Qi field, that is, the dark matter we are looking for. In addition, through the comparison of the Energy-Qi field and the Electromagnetic field, we found out the principle of the future means of transport, laying a theoretical foundation for us to truly enter the universe.

## Keywords

Dark Matter, Energy Field, Qi Field, Electric Field, Magnetic Field

---

# 暗物质是能量场气场物质，类似电场磁场物质

常炳功

美国纽约州立大学州南部医学中心，神经病学和神经生理药理学系，神经退行性疾病和发现中枢神经系统生物标记实验室，美国 纽约

Email: changbinggong@hotmail.com

收稿日期：2018年4月20日；录用日期：2018年5月3日；发布日期：2018年5月10日

## 摘要

时空阶梯理论揭示，物质(能量)变化产生能量气场，而物质(星系)周围存在暗物质，所以，第一猜测暗物质就是能量气场物质。通过对比研究，发现星体的运动变化除了受牛顿引力之外，还受能量场和气场的作用力： $F = m(E + v \times Q)$ ，其中， $F$ 是能量气场力， $m$ 是星体质量， $E$ 是能量场强度， $v$ 是星体的速度，

$Q$ 是气感应强度。而且星体的运动速度是： $v = \frac{RQ}{\sin \theta}$ ，也就是说，螺旋星系自转曲线随着距离的增加而增

加，正好抵消了开普勒定律的随距离的平方根减少的效果。假如说，对牛顿引力有什么补充的话，这就是对牛顿引力的补充：除了质量 $m$ 可以引起引力外，这里出现了两个崭新的概念就是能量场和气场也可以引起引力，而这两个概念，在我们对比分析能量和中医气的时候，就在麦克斯韦方程组出现了。其实，这个类推出来的麦克斯韦方程组可以叫做能量气场方程组。有了能气方程组，再结合我们通过类比方法，得出的洛伦兹力能气方程，那么我们就可以对我们的暗物质进行描述和计算。令人惊喜的是，我们通过类比得到的方程，与牛顿引力方程，都可以推导出开普勒第三定律，结果一样。这也间接证明，这些类推出来的方程是正确的。至此，暗物质终于露出庐山真面目，就是能量气场，而暗物质的露出的真面目也是通过它的压缩版电场磁场得到的。因为电场和磁场可以很容易检测到，但是，气场和能量场太弱，很难检测到，所以，我们通过对比研究，终于找到星系自转问题的根源：能量气场，也就是我们寻找的暗物质。另外，通过能量气场和电场磁场的对比研究，发现了未来交通工具的原理，为我们真正进入宇宙遨游打下了理论基础。

## 关键词

暗物质，能量场，气场，电场，磁场

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在宇宙学中，暗物质是指无法通过电磁波的观测进行研究，也就是不与电磁力产生作用的物质。人们目前只能透过重力产生的效应得知，而且已经发现宇宙中有大量暗物质的存在[1]。现代天文学经由重力透镜、宇宙中大尺度结构的形成、微波背景辐射等方法 and 理论来探测暗物质。2017年11月9日，《自然》杂志报道，物理学家在追寻暗物质的旅途中越来越沮丧，应用当今世界上最灵敏暗物质探测器的科

学团队报告称，他们没能找到这种粒子，长时间一无所获的探测对物理学家此前的理论提出挑战。

时空阶梯理论揭示[2]，物质运动变化产生能量场-气场，而暗物质就在物质周围，所以，我们的第一猜测：暗物质就是能量场气场(简称能气场)。

能量场的概念[2]来自类比研究中的高斯定律(描述电场是怎样由电荷生成)，所以，相应的能量场的描述为：能量线开始于能量收缩态，终止于能量膨胀态。从估算穿过某给定闭曲面的能量场线数量，即能量通量，可以得知包含在这闭曲面内的总能量。更详细地说，穿过任意闭曲面的能量通量与这闭曲面内的能量极化数量之间的关系。而时空阶梯理论进一步的解释是：能量场开始于能量收缩态，就是原子核状态，终止于能量膨胀态，而能量最大的膨胀态就是暗能量，而暗能量和原子核，在时空阶梯理论看来，就是形而上时空与形而下时空的一对矛盾统一体。之所以说是矛盾统一体，就是形而上时空暗能量是膨胀的，形而下时空原子核是收缩的，而且，暗能量膨胀的原因就是原子核的收缩，原子核收缩的原因就是暗能量的膨胀。能量场，开始于原子核的收缩态，终止于暗能量的膨胀态，说明，原子核和暗能量是一个统一体，都在能量场内。

气场的概念来[2]自类比研究中的高斯磁定律(磁场的散度等于零)，所以，相应的气场的描述为：由能量产生的气场是被一种称为偶极子的位形所生成。气偶极子最好是用能量流回路来表示。气偶极子好似不可分割地被束缚在一起的正气荷和负气荷，其净气荷为零。气场线没有初始点，也没有终止点。气场线会形成循环或延伸至无穷远。换句话说，进入任何区域的气场线，也必须从那区域离开。通过任意闭曲面的气通量等于零，气场是一个螺线矢量场。

## 2. 历史回顾

时空阶梯理论通过对比研究[2]，发现电是能量的压缩版，而磁场是中医气的压缩版，所以，对比电与磁，得出能量与中医气的结论就是：随时间变化的气场可以激发涡旋能量场，随时间变化的能量场可以激发涡旋气场，能量场和气场不是彼此孤立的，它们相互联系、相互激发组成一个统一的能量-气场。

对比研究揭示[2]：

1) 能量场是由能量生成。能量线开始于能量收缩态，终止于能量膨胀态。能量收缩态就是原子核状态，能量膨胀态就是暗能量。

2) 气场线没有初始点，也没有终止点。气场线会形成循环或延伸至无穷远。换句话说，进入任何区域的气场线，也必须从那区域离开。通过任意闭曲面的气通量等于零，气场是一个螺线矢量场。

3) 描述随时间变化的气场生成能量场。

4) 气场可以用两种方法生成：一种是靠能量流产生，另一种是靠随时间变化的能量场产生。

既然有了以上的能量场和气场的概念，下面我们就通过对比研究来发现更多的东西：

在电动力学里，洛伦兹力(Lorentz force)是运动于电磁场的带电粒子所受的力。根据洛伦兹力定律，洛伦兹力可以用方程，称为洛伦兹力方程[3]，表达为：

$$F_1 = q(E_1 + v_1 \times B)$$

其中， $F_1$ 是洛伦兹力， $q$ 是带电粒子的电荷量， $E_1$ 是电场强度， $v_1$ 是带电粒子的速度， $B$ 是磁感应强度。

洛伦兹力定律是一个基本公理，不是从别的理论推导出来的定律，而是由多次重复完成的实验所得到的同样的结果。

既然能量场类似电场，气场类似磁场，类似地，我们可以得到能量气场力方程，表达为：

$$F = m(E + v \times Q), \text{ (可以称之为洛伦兹力能气方程)。}$$

其中， $F$ 是能量气场力， $m$ 是星体质量， $E$ 是能量场强度， $v$ 是星体的速度， $Q$ 是气感应强度。

若带电粒子射入匀强磁场内，它的速度与磁场间夹角为  $\theta$ ，这个粒子将作等距螺旋线运动，螺旋半径，周期和螺距分别为[3]：

$$R = \frac{mv \sin \theta}{Bq},$$

$$T = \frac{2\pi m}{Bq},$$

$$h = \frac{2\pi mv \cos \theta}{Bq}.$$

类似地，若星体( $m$ )进入气场内，它的速度与气场间夹角为  $\theta$ ，这个星体将作等距螺旋线运动，螺旋半径，周期和螺距分别为：

$$R = \frac{mv \sin \theta}{Qm} = \frac{v \sin \theta}{Q},$$

$$T = \frac{2\pi m}{Qm} = \frac{2\pi}{Q},$$

$$h = \frac{2\pi mv \cos \theta}{Qm} = \frac{2\pi v \cos \theta}{Q}.$$

以上就是气场对于星体运动变化的影响。以上计算，因为在能量气场中，电荷变成了  $m$ ，所以，可以消去。消去质量  $m$  之后，星体的运动速度只与气场和距离有关，而且与距离成正比。

另外，从牛顿力学可知：

$$F = \frac{mv^2}{R} = \frac{GMm}{R^2}$$

所以，星体运动速度为：

$$v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

而通过气场计算的星体速度为：

$$v = \frac{RQ}{\sin \theta}$$

假如两个速度相等，就是两个速度重合，应该是星体稳定的状态，那么得到：

$$v = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \frac{RQ}{\sin \theta}$$

经过变换后得到：

$$\frac{GM}{R} = \frac{R^2 Q^2}{\sin^2 \theta}$$

我们从上面的周期公式知道：

$$T = \frac{2\pi m}{Qm} = \frac{2\pi}{Q}$$

所以，

$$\frac{GM}{R} = \frac{R^2 Q^2}{\sin^2 \theta} = \frac{4\pi^2 R^2}{\sin^2 \theta T^2}$$

经过变换得到:

$$\frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM \sin^2 \theta}$$

等式的右边, 假如星体围绕的核心是固定的, 那么就是一个常数。这里突然出现了与开普勒第三定律非常类似的公式。以上的推导, 我们是从气场对于星体运动变化的影响因素出发, 推导出来的。

下面我们看看从万有引力出发, 看看如何推导开普勒第三定律[4]:

太阳作用于行星的万有引力为:  $F = \frac{mv^2}{r}$ , 行星移动速度为  $v = \frac{2\pi r}{T}$ , 依照开普勒第三定律, 这速度  $v$  与半径的平方根  $\sqrt{r}$  成反比。所以, 万有引力  $F \propto \frac{1}{r^2}$ 。

开普勒第一定律阐明, 行星环绕太阳的轨道是椭圆形的。椭圆的面积是  $\pi ab$ ; 这里  $a$  与  $b$  分别为椭圆的半长轴与半短轴(图 1)。在开普勒第二定律推导里, 行星—太阳连线扫过区域速度:  $\frac{dA}{dt}$  为  $\frac{dA}{dt} = \frac{\ell}{2m}$ 。

所以, 行星公转周期  $T$  为:

$$T = \frac{2m\pi ab}{\ell}$$

行星环绕太阳, 椭圆的半长轴  $a$ , 半短轴  $b$  与近拱距  $r_A$  (近拱点  $A$  与引力中心之间的距离), 远拱距  $r_B$  (远拱点  $B$  与引力中心之间的距离)的关系分别为[4]:

$$a = \frac{r_A + r_B}{2}$$

$$b = \sqrt{r_A r_B},$$

如果想要知道半长轴与半短轴, 必须先求得近拱距与远拱距。依据能量守恒定律:

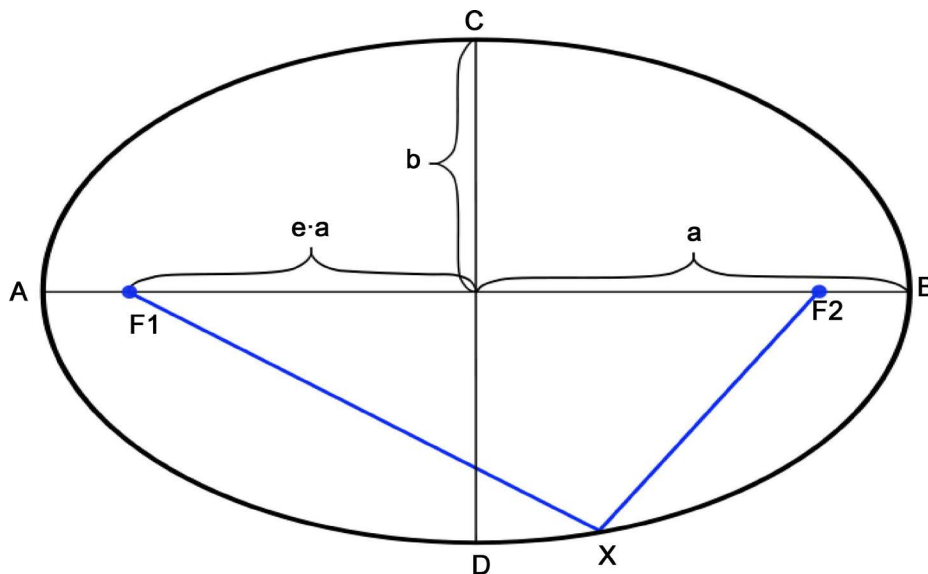


Figure 1. Planets orbit about the sun in elliptical orbits (focal point F1)

图 1. 行星环绕太阳(焦点 F1)的椭圆轨道

$$E = \frac{1}{2}mr\dot{r}^2 + \frac{1}{2}mr^2\dot{\theta}^2 - G\frac{mM}{r}.$$

在近拱点  $A$  与远拱点  $B$ ，径向速度都等于零：

$$\dot{r} = 0$$

所以，

$$E = \frac{1}{2}mr^2\dot{\theta}^2 - G\frac{mM}{r} = \frac{\ell^2}{2mr^2} - G\frac{mM}{r}$$

稍为加以编排，可以得到  $r$  的一元二次方程：

$$r^2 + \frac{GmM}{E}r - \frac{\ell^2}{2mE} = 0$$

其两个根分别为椭圆轨道的近拱距  $r_A$  与远拱距  $r_B$ 。

$$r_A = -\frac{\frac{GmM}{E} - \sqrt{\left(\frac{GmM}{E}\right)^2 + \frac{2\ell^2}{mE}}}{2}$$

$$r_B = -\frac{\frac{GmM}{E} + \sqrt{\left(\frac{GmM}{E}\right)^2 + \frac{2\ell^2}{mE}}}{2}$$

代入方程：

$$a = \frac{r_A + r_B}{2}$$

$$b = \sqrt{r_A r_B},$$

则有：

$$a = -\frac{GmM}{2E},$$

$$b = \frac{\ell}{\sqrt{-2mE}} = \frac{\ell}{m} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{GM}}.$$

再代入：

$$T = \frac{2m\pi ab}{\ell},$$

周期的方程为：

$$T = \frac{2\pi a^{3/2}}{\sqrt{GM}},$$

经过变换得到：

$$\frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM},$$

以上是通过牛顿定律得到的开普勒第三定律周期方程[4]。



我们可以看出，从气场得出的周期方程与从牛顿引力得出的周期方程只差一个  $\sin \theta^2$ ，而这里的  $\theta$  是星体与气场间的夹角。我们知道，带电粒子的速度与磁场间夹角为  $90^\circ$ ，类似地，星体与气场的夹角也是  $90^\circ$ ，而  $\sin \theta^2 = (\sin 90^\circ)^2 = 1$ ，所以，从气场得出的周期方程与从牛顿引力得出的周期方程是一样的，

$$\text{都是 } \frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM}。$$

从不同的渠道，得出同样的结果，说明以上通过类比得到的公式也是成立的，是对的。而且从气场得出的周期方程更加精细。

### 3. 对牛顿引力的补充

假如说对牛顿引力有什么补充的话，这就是对牛顿引力的补充：除了质量  $m$  可以引起引力外，这里出现了两个崭新的概念就是能量场和气场也可以引起引力，而这两个概念，在我们对比分析能量和中医气的时候，就在麦克斯韦方程组出现了。其实，这个麦克斯韦方程组可以叫做能气场方程组。这个能气场方程组，再结合我们改变之后的洛伦兹力能气方程，我们就可以对暗物质进行描述和计算了。

由于新的引力产生的基础是能量场和气场，而能量场和气场现在都不了解，是理论推论，所以，我们通过能量场和气场的压缩版，也就是电场和磁场的性质，来推测能量场和气场到底是什么，到底怎么产生的。

对于电场，电场是电荷及变化磁场周围空间里存在的一种特殊物质。电场这种物质与通常的实物不同，它不是由分子原子所组成，但它是客观存在的，电场具有通常物质所具有的力和能量等客观属性。电场的力的性质表现为：电场对放入其中的电荷有作用力，这种力称为电场力。电场的能的性质表现为：当电荷在电场中移动时，电场力对电荷做功(这说明电场具有能量) [5]。

以上是对电场的解释，下面我们逐条对比研究(能量场取代电场)，把能量场的大概展现出来：

能量场是物质能量及变化气场周围空间里存在的一种特殊物质。这里物质能量代替电荷，而电荷是有正负的，所以，这里的能量也是有正负的，收缩的能量为负能量，而膨胀的能量为正能量，而电子与膨胀的能量对应，所以，我们可以暂时认为这里代替的电荷是膨胀的能量。也就是说，能量场是膨胀能量以及气场周围空间存在的一种特殊物质。换句话说，能量场，一个来自能量的膨胀，一个从气场转化而来。

能量场这种物质与通常的实物不同，它不是由分子原子所组成，但它是客观存在的，能量场具有通常物质所具有的力和能量等客观属性。能量场的力的性质表现为：能量场对其中膨胀的能量有作用力，这种力称为能量场力。能量场的能的性质表现为：当膨胀的能量在能量场中运动时，能量场力对膨胀的能量做功(这说明能量场具有能量)。

以上的对比研究结果，我们最感兴趣的就是能量场不是由分子原子所组成，但它是客观存在的。说明，我们现在用探测粒子的方法发现暗物质，或许有些困难。更极端地说，电场是能量场的压缩版，电场都没有发现粒子存在，能量场就更难发现什么粒子了。所以，从这里，我们可以改变策略，不再用探索粒子的方法，去发现暗物质，而是根据能量场和气场的特点去发现暗物质，也可以说，按照电场和磁场的特点去发现暗物质。

下面我们看看气场和磁场的对比研究：

磁场是一种看不见、摸不着的特殊物质，磁场不是由原子或分子组成的，但磁场是客观存在的。磁场具有波粒的辐射特性。磁体周围存在磁场，磁体间的相互作用就是以磁场作为媒介的，所以两磁体不用接触就能发生作用。电流、运动电荷、磁体或变化电场周围空间存在的一种特殊形态的物质。由于磁体的磁性来源于电流，电流是电荷的运动，因而概括地说，磁场是由运动电荷或电场的变化而产生的。

运动电荷产生磁场的真正场源是运动电子或运动质子所产生的磁场。例如电流所产生的磁场就是在导线中运动的电子所产生的磁场[6]。

以上是对磁场的解释，下面我们逐条对比研究(把气场取代磁场)，把气场的大概展现出来：

气场是一种看不见、摸不着的特殊物质，气场不是由原子或分子组成的，但气场是客观存在的。气场具有波粒的辐射特性。气体(类似磁体)周围存在气场，气体间的相互作用就是以气场作为媒介的，所以两气体不用接触就能发生作用。能量流、运动能量、气体或变化能量场周围空间存在的一种特殊形态的物质。由于气体的气性来源于能量流，能量流是能量的运动，因而概括地说，气场是由运动能量或能量场的变化而产生的。运动能量产生气场的真正场源是运动的膨胀能量或运动的收缩能量所产生的气场。例如能量流(血液)所产生的气场就是在血管中(导线中)运动的膨胀能量所产生的气场。

同样，经过对比研究，气场也是看不见摸不着的特殊物质，不是有原子或者分子组成的。总起来讲，能量场和气场，也就是暗物质的主体部分，都不是有原子或者分子组成，而是一种特殊物质。

通过以上对比研究，我们可以大概知道能量场和气场是怎么产生的，性质是什么了。

可见，星体运动，除了受牛顿引力  $F = \frac{GMm}{R^2}$  之外，还有受能量场和气场导致的引力： $F = m(E + v \times Q)$ ，这个产生引力的能量场和气场就是我们长期寻找的暗物质。其中，气场与星体的运动速度关系是：

$v = \frac{RQ}{\sin \theta}$ ， $v$  是星体的运动速度， $R$  是星体距离核心的距离， $Q$  是气场，假如气场是稳定的，夹角也是稳定的，那么星体的运动速度与距离成正比，也就是说，这个效应，正好抵消了开普勒定律效应，正好解决了星系自转曲线问题[7]。

至此，暗物质终于露出庐山真面目，就是能量场气场，而暗物质露出真面目也是通过它的压缩版电场和磁场得到的。因为电场和磁场可以很容易检测到，但是，气场和能量场太弱，很难检测到，所以，我们通过对对比研究，终于找到星系自转问题的症结所在，而且也证明对于暗物质的假设也是非常科学的。

我们再回头看看假设：星系自转问题——恒星围绕星系核心公转的速度在从星系核心开始的一个大范围的距离内是匀速。星系自转问题是被观察到的转动速度，和可观测到的螺旋星系质量，以牛顿动力学预测的星系盘部分的速度之间所造成的矛盾。目前认为这一矛盾现象可以经由暗物质和晕的存在与延伸入星系中而予以解决[7]。时空阶梯理论通过对对比研究，发现暗物质就是能量场和气场，而在气场中，星体运动的速度与星体距离核心的距离成正比，正好抵消了开普勒定律效应。这些都符合观测结果：观测的螺旋星系自转曲线没有如预期的随距离的平方根减少，而是“平的”——在中心核球外的速度相对于距离几乎是个常数[7]。

至此，暗物质终于露出庐山真面目，就是能量场气场，而暗物质露出真面目也是通过它的压缩版电场和磁场得到的。因为电场和磁场可以很容易检测到，但是，气场和能量场太弱，很难检测到，所以，我们通过对对比研究，终于找到星系自转问题的症结所在，而且也证明对于暗物质的假设也是非常科学的。

#### 4. 回旋加速器与未来宇宙交通运输工具

1930年，Earnest O. Lawrence 提出了回旋加速器的理论[8]。回旋加速器(Cyclotron)：它是利用磁场和电场共同使带电粒子作回旋运动，在运动中经高频电场反复加速的装置。

既然气场类似磁场，能量场类似电场，类似地：我们利用气场和能量场共同使物体作回旋运动，在运动中经过高频能量场的反复加速，让飞体进入高速运行状态。

这里需要说明的是，气场和能量场在宇宙中自然存在，今后的任务就是设计出一种宇宙飞碟，让飞碟自然融入到宇宙中的气场和能量场中，利用天然的能量场和气场，作宇宙航行。

这里还需要解释一下带电粒子和飞碟的对比：飞碟的材料肯定是有原子和分子构成的，在时空阶梯理论看来，是属于收缩态能量的，是负能量态[2]。这个负能量态的飞碟本身就有极性，类似带点粒子。

回旋加速飞体是时空阶梯理论的一个必然推论，将来有可能变成现实，到了那个时候，我们的宇宙飞行将变成可能。



## 5. 总结

时空阶梯理论通过对比研究,发现了能量场和气场,这大概是引力研究应该走的道路:从牛顿的质量(m),到爱因斯坦的能量( $mc^2$ ),再到时空阶梯理论的能量场(E)和气场(Q)。运动电荷在电磁场中所受到的力称为洛伦兹力,类比地,运动星体应该在能量气场中受到相应的力,我们可以称之为能气场力。这种能气场力,就是我们需要寻找的多余的引力,而我们为了寻找多余的引力,假设了暗物质,所以,能量场和气场正好是我们寻找的暗物质。更为神奇的是,星体在气场中的运动速度与距离核心的距离成正比,正好抵消了开普勒定律效应,让星系自转曲线不再有问题。因为这一切结论,都来自类比研究,所以,现在最大的问题是如何检测能量场和气场,如何界定能量场和气场。看似暗物质已经有了答案,但是,今后的实际研究想必非常艰难,因为能量场和气场都非常弱。无论如何,这些理论推论,为今后研究暗物质明确了方向,就是类比电场和磁场去研究暗物质。

## 参考文献

- [1] Dark Matter. CERN Physics. 20 January 2012.
- [2] 常炳功. 能量与中医气的关系类似电与磁的关系(现代物理 201803).
- [3] McHutchon, A. (2013) Electromagnetism Laws and Equations. Michaelmas 2013.
- [4] 开普勒定律. 维基百科,自由的百科全书.
- [5] Purcell, E.M. and Morin, D.J. (2013) Electricity and Magnetism. 3rd Edition, Cambridge University Press, New York. 820 p.
- [6] Jiles, D.C. (1998) Introduction to Magnetism and Magnetic Materials. 2nd Edition, CRC.
- [7] Corbelli, E. and Salucci, P. (2000) The Extended Rotation Curve and the Dark Matter Halo of M33. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, **311**, 441-447.
- [8] Lawrence, E.O. Method and Apparatus for the Acceleration of Ions, Filed: January 26, 1932, Granted: February 20, 1934.

### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-0916, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [mp@hanspub.org](mailto:mp@hanspub.org)