

Using the Energy Qi Field Force to Explain the Galaxy Rotation Curve

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. 27th, 2018; accepted: May 11th, 2018; published: May 18th, 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: $F = m(E + v \times Q)$, 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. The moving speed of the stars is, from Newton force, $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$, from energy Qi field force, $v = \sqrt{\frac{REE_2}{kmsin\theta}}$, and the relationship between speed and distance in the two equations is just the opposite. After calculations we know that in the Milky Way, Newton force plays a dominant role in the area of less than 4 kpc. However, starting from 4 kpc, the velocity of the stars caused by the force of the energy Qi field gradually increases. At 8.5 kpc, the velocity of the stars caused by both force coincides, after which the velocity of the stars caused by Newton force gradually decreases, and the velocity of the stars caused by the energy Qi field force gradually increases.

Keywords

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

用能气场力解释星系自转曲线

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27日; 录用日期: 2018年5月11日; 发布日期: 2018年5月18日

摘要

时空阶梯理论揭示,物质(能量)变化产生能气场,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。星体的运动速度是,从牛顿引力看, $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$, 而从能气场力看, $v = \sqrt{\frac{REE_2}{kmsin\theta}}$, 两等式中的速度与距离的关系正好相反。经过计算知道,在银河系,在小于4 kpc的区域,牛顿引力起着主导作用,但是,从4 kpc开始,能气场力导致的星体运动速度逐渐上升,到了8.5 kpc的时候,两个力导致的星体运动速度重合,之后牛顿引力导致的星体速度逐渐减小,而能气场力导致的星体速度逐渐增大。

关键词

暗物质, 能量场, 气场, 电场, 磁场, 中医气

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。

虽然暗物质可以解释各种星系及星系团观测的结果,但目前仍没有暗物质的直接观测证据,而且目前被广泛认可的粒子物理学标准模型预言的62种基本粒子中不包含能解释暗物质的基本粒子。有些替代理论,比如重力理论的修正以及量子引力已经被提出来解释这些现象。重力理论修正(MOND)是对牛顿的万有引力公式修正,用以解释星系自转问题的替代暗物质理论。该理论由以色列物理学家莫德采·米尔格若姆创建于1983年[2]。量子引力是指企图统一重力以及量子力学的理论。循环量子引力、超弦理论以及其继任的M理论皆属于这类的理论。还有物理学家 Dragan Slavkov Hajdukovic 提出量子真空理论,量子真空中的虚引力偶极能被邻近重恒星与星系中的重子物质引力极化(gravitationally polarized)。当虚偶极排列时,它们能产生额外的引力场,能与恒星及星系所产生的引力场结合,在星系的旋转曲线上产生相同的“加速”效应[3]。

时空阶梯理论经过对比研究发现[4][5],暗物质是能气场物质,类似电磁场物质。星体运动除了受牛顿引力之外,还受能气场力的作用。本文将通过具体计算,用能气场力来解释星系自转曲线,同时,也比较牛顿引力和能气场力的具体不同。假如能气场力可以很好地解释星系自转曲线,就会进一步证明能气场理论是正确的。

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。

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[6]，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：

$$F = m(E + v \times Q)$$

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 θ ，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]：

$$R = \frac{mv \sin \theta}{Bq}, \quad T = \frac{2\pi m}{Bq}, \quad h = \frac{2\pi mv \cos \theta}{Bq}.$$

类似地，若星体(m)进入气场内，它的速度与气场间夹角为 θ ，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：

$$R = k \frac{mv \sin \theta}{QE_2}, \quad T = k \frac{2\pi m}{QE_2}, \quad h = k \frac{2\pi mv \cos \theta}{QE_2}.$$

以上就是气场对于星体运动变化的影响。以上换算，我们把电荷 q 换成能量 E_2 ，把磁感应强度 B 换成气感应强度 Q ，由于一些不知道的换算单位问题，我们可以加上一个转换系数 k ，由于是单位转换，所以 k 是一个常数。

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： $v = \frac{RQE_2}{km \sin \theta}$ 。

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： $v = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \frac{RQE_2}{km \sin \theta}$ ，

经过变换后得到： $\frac{GM}{R} = \frac{(RQE_2)^2}{(km \sin \theta)^2}$ 。

我们从上面的周期公式知道： $T = k \frac{2\pi m}{QE_2}$ ，所以， $\frac{GM}{R} = \frac{(RQE_2)^2}{(km \sin \theta)^2} = \frac{4\pi^2 R^2}{\sin^2 \theta T^2}$ 。

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。

从万有引力出发，可以推导出开普勒第三定律[7]： $\frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$ 。

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 $\sin^2 \theta$ ，而这里的 θ 是星体与气场间的夹角。假如星体与气场的夹角也是 90° ，而 $\sin^2 \theta = (\sin 90^\circ)^2 = 1$ ，我们也可以得到与从

牛顿引力得出的周期方程：
$$\frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM}。$$

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

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：

$v = \frac{RQE_2}{km \sin \theta}$ ， v 是星体的运动速度， R 是星体距离核心的距离， Q 是气感应强度。电场强度等于磁感应强度乘以带电粒子的速度 ($E_1 = B \times v_1$)，我们就可以类推：气感应强度应该等于能量场强度除以速度：

$Q = \frac{E}{v}$ ，所以， $v = \frac{RQE_2}{km \sin \theta} = \frac{REE_2}{vkm \sin \theta}$ ，变换得到： $v^2 = \frac{REE_2}{km \sin \theta}$ 。

我们看到，从牛顿引力看， $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$ ，而从能量场和气场看， $v = \sqrt{\frac{REE_2}{km \sin \theta}}$ ，两等式中的速度与距离的关系正好相反，所以，两者的作用正好抵消了。假如两个速度和距离一样，两个等式相乘，我们得

到 $v^2 = \sqrt{\frac{EE_2GM}{km \sin \theta}}$ ，所以， $v = \left(\frac{EE_2GM}{km \sin \theta}\right)^{\frac{1}{4}}$ 。从这个等式可以看出，星体的运行速度与距离无关，而是与

能量场强度(E)和核心质量(M)有关。这里核心质量(M)是相对稳定的，唯一的变量就是能量场强度，而能量场强度来自电场强度的类推，所以，计算电场强度的公式一旦代入，发现还是速度平方与距离成反比，但是，电场强度的电荷与能量场强度的能量一对比，我们就发现能量的核心不明了，所以，距离能量中心的距离，也就有了模糊性，也就是说，能量场强度就不会随着距离的增加而减少。

以上是理论推论，下面我们看看事实观测：哈佛-史密松天体物理中心的研究人员沃克(Matt Walker)发现:暗物质密度是均匀分布在星系中的，中心部位和其它部位的密度几乎一致[8]。能量场强度，本来就是反映是暗物质密度分布的。既然暗物质是分布均匀的，那么，能量场强度在星系之中就是一个相对不变的量。

4. 更广范围内的思考

以上推论都是在电场和磁场的基础上，类比推论出来的，具有坚实的的科学基础。而类推出来的能量场和气场，却是一些全新的概念，我们都不熟悉。但是，中医气却是我们熟悉的。

时空阶梯理论[9]认为气时空(中医气)是宇宙的根源，气时空在希格斯机制下，产生了能量时空和引力势时空，这是宇宙演化的初步。这是一个相对稳定的等式，爱因斯坦的引力场方程正是这个等式的表达。气时空随后进一步的极化产生了弱力、电磁力和强力时空，这是形而下时空，相对应的神时空、虚时空和道时空也产生了，这是形而上时空，也是暗能量的基础，这是时空阶梯理论的主要内容。

我们从气时空的角度看，气时空有气场，而能量时空有能量场，而能量又来自气时空的极化，所以，气场和能量场都来自气时空，这个气时空就是我们知道的中医气。既然中医气包含气场和能量场，我们就可以扩大暗物质的概念，所以，我们的第二猜测就是：暗物质是中医气。至此，暗物质终于露出真面

目，就是中医气，而中医气在中医界算是比较熟悉的一个概念，所以，我们今后研究暗物质可以更多地从中医气的角度去研究。当然，研究暗物质最直接有用的还是从气场和能量场的角度去研究，因为气场和能量场有更好的类比对象，就是磁场和电场。我们虽然对气场和能量场不熟悉，但是，我们熟悉磁场和电场，有了磁场和电场的类比帮助，我们相信，对暗物质的研究会更上一层楼。

5. 计算

星体的运动速度：牛顿引力： $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$ ，能气场力： $v = \sqrt{\frac{REE_2}{km \sin \theta}}$ ，两者结合： $v = \left(\frac{EE_2 GM}{km \sin \theta} \right)^{\frac{1}{4}}$ 。

为了简化计算，我们把后两者的公式简化，设 $x = \sqrt{\frac{E_2}{Km \sin \theta}}$ ，则从能气场力计算， $v = x\sqrt{RE}$ ，两者

结合计算： $v = \sqrt{x}(EGM)^{\frac{1}{4}}$ 。

我们首先用太阳的运行速度和银河系的质量算出能量场强度来，因为能量场强度相对不变，我们可以把这个能量场强度当做银河系内的一个常量。

太阳轨道内银河系质量是 9.56×10^{10} 太阳质量，太阳的质量 $M = 1.98855 \times 10^{30}$ kg，太阳的轨道速度是 220 km/s。

因为 $v = \sqrt{x}(EGM)^{\frac{1}{4}}$ ，所以 $E = \frac{v^4}{x^2 GM}$ 。

代入数值得到银河系内的能量场强度 $E = 0.00000000018463112134 \text{ m}^2/\text{s}^2/x^2$ ，我们用这个相对固定的数值，计算能气场力的星体速度 $v = x\sqrt{RE}$ ，同时我们计算牛顿引力的速度 $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$ 。

计算得到：

从表 1 和图 1 中，我们可以很明显地看到，在小于 4 kpc 的区域，牛顿引力起着主导作用，但是，从 4 kpc 开始，能气场力导致的星体运动速度明显上升，到了 8.5 kpc 的时候，两个力导致的星体运动速度重合，都是 220 km/s，这个非常神奇，太阳系中有人类，而太阳系就以这个重合速度运行，这真的只是

Table 1. Respective speed caused by Newton's gravity and energy qi field force

表 1. 牛顿引力和能气场力导致的各自速度

距离银心距离(kpc)	牛顿引力速度(km/s)	能气场力速度(km/s)
1	641.2356145	75.47927609
4	320.6178072	150.9585522
7	242.3642811	199.6993937
8	226.7110257	213.4876319
8.5	219.9420013	220.058014
9	213.7452048	226.4378283
10	202.7765059	238.6864286
11	193.3398123	250.3364383
12	185.1087773	261.4678822
13	177.8467606	272.1444002
14	171.3774267	282.4175909
15	165.5663237	292.3299793

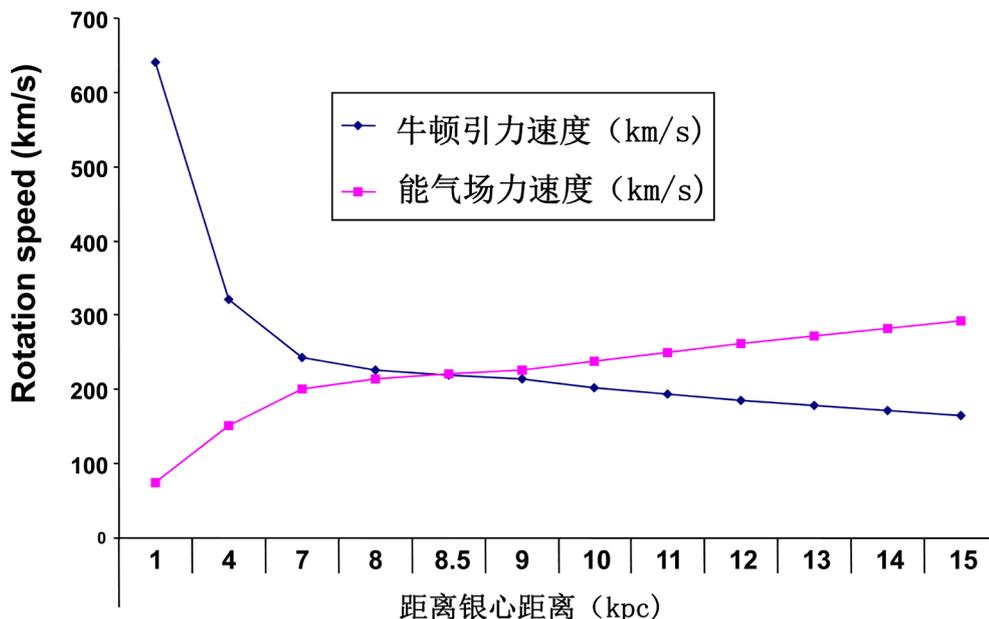


Figure 1. Two forces rotation curve

图 1. 两种力的旋转曲线

巧合吗？两个速度重合之后，牛顿引力导致的星体运行速度逐渐减小，而能气场力导致的星体运行速度逐渐增大。

早在 20 世纪 70 年代后期[10],人们已经清楚地意识到,旋涡星系自转曲线在盘的外区通常呈平坦状,即 $V(R)$ 值大致保持不变,它并不随中心距 R 的增大而减小[11] [12] [13],这一结果随即被用作支持此类星系存在大质量暗物质晕的观测证据[14]。差不多同一时期,类似的情况在银河系中也得到了确证——在银盘外区,直至 $R \approx 15$ kpc 范围内自转曲线是平坦的, $V(R)$ 值甚至略有增大[14] [15] [16]。

以上理论计算的图 1,基本与观测事实相符合。这样我们就解决了星系自转问题[17]:曲线不降反而略有升高,就是因为有了能气场,能气场对星体运动产生作用,而且星体的运动速度与距离的平方根成正比,让曲线略有升高。

下面我们要解释为什么牛顿引力在太阳系如此完美,而能气场力对太阳系内的行星运行作用不是太明显的原因。

首先,我们看看能气场力对太阳系内行星的影响:行星速度 $v = x\sqrt{RE}$, R 是行星距离太阳的距离, $E = 0.0000000018463112134\text{m/s}^2/x^2$, 是能量场强度。至于 x 项,可以自动消去,之所以带着 x 项,就是不知道能量场强度的单位如何确定,但是带着 x 项,不影响计算。

水星远日点: 69,816,900,000 米。 $V = 3.590316495169004735$ m/s

金星远日点: 108,942,109,000 米。 $V = 4.48487499779141069206$ m/s

地球远日点: 152,097,701,000 米。 $V = 5.29924231271471859084$ m/s

火星离太阳: 227,940,000,000 米。 $V = 6.4872812331699941$ m/s

木星距太阳: 778,330,000,000 米。 $V = 11.9876578476599089$ m/s

土星距太阳: 1,429,400,000,000 米。 $V = 16.2453601019920762$ m/s

天王星距太阳: 2,870,990,000,000 米。 $V = 23.0233382257205829$ m/s

海王星距太阳: 4,504,000,000,000 米。 $V = 28.8371040590999706$ m/s

牛顿引力下的八大行星绕太阳公转平均轨道速度如下:

水星 47,890 m/s, 金星 35,030 m/s, 地球 30,000 m/s, 火星 24,130 m/s, 木星 13,060 m/s, 土星 9640 m/s, 天王 6810 m/s, 海王 5430 m/s。

我们可以看到, 能气场力对于太阳系内的行星运行速度的影响很小, 只是在 30 m/s 以内, 相比最慢的海王星的牛顿引力下的 5430 m/s 速度, 30 m/s 以内的速度是可以忽略的, 所以, 在太阳系内, 我们可以忽略能气场力对于行星运行速度的影响, 但是, 在银河系大范围内, 我们要考虑能气场力的影响。可以说, 在距离核心的短距离内, 牛顿引力起主要作用, 而在更大的距离上, 能气场力起主要作用。从计算我们知道, 在银河系, 当 $R = 1 \text{ pc}$ 时候, $V = 2.387 \text{ km/s}$, 这个速度似乎可以忽视, 但是, 当 $R = 1 \text{ kpc}$ 时候, $V = 75.479 \text{ km/s}$, 这个速度似乎不可以忽视了, 因为太阳系内最快的水星的牛顿引力下的速度也没有达到这个速度, 只有 47.89 km/s。尤其是当 $R = 4 \text{ kpc}$ 时候, 能气场力产生的速度已经达到了 $V = 151 \text{ km/s}$, 就更不能再忽视了。

6. 总结

时空阶梯理论通过对比研究, 发现了能量场和气场。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。在银河系, 在距离银心短距离内, 也就是在 4 kpc 范围内, 牛顿引力起主导作用, 8.5 kpc 之后, 能气场力起主导作用。我们用能气场力很好地解释了星系自转曲线问题, 进一步证明暗物质是能气场这个结论是正确的。

参考文献

- [1] Dark Matter. CERN Physics. 20 January 2012.
- [2] Milgrom, M. (1983) A Modification of the Newtonian Dynamics as a Possible Alternative to the Hidden Mass Hypothesis. *Astrophysical Journal*, **270**, 365-370. <https://doi.org/10.1086/161130>
- [3] Zyga, L. (2011) Dark Matter May Be an Illusion Caused by the Quantum Vacuum. *General Physics*. August 11, 2011. <https://phys.org/news/2011-08-dark-illusion-quantum-vacuum.html>
- [4] 常炳功. 能量与中医气的关系类似电与磁的关系[J]. 现代物理, 2018, 8(2), 27-34.
- [5] 常炳功. 暗物质是能量场气场物质, 类似电场磁场物质[J]. 现代物理, 2018, 8(3), 65-73.
- [6] McHutchon, A. (2013) Electromagnetism Laws and Equations. Michaelmas.
- [7] Plakhotnyk, M. (2017) Kepler's Laws. arXiv:1702.06537v2 [math.HO]
- [8] Walker, M.G. and Peñarrubia, J. (2011) A Method for Measuring (Slopes of) the Mass Profiles of Dwarf Spheroidal Galaxies. *The Astrophysical Journal*, 2011, arXiv:1108.2404v3 [astro-ph.CO] 7 Sep 2011. <https://doi.org/10.1088/0004-637X/742/1/20>
- [9] 常炳功. 时空阶梯理论的历史以及封顶问题[J]. 现代物理, 2016, 6(4), 136-147
- [10] 赵君亮. 星系自转曲线之观测研究进展[J]. 天文学进展, 2013, 31(2). <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-8349>
- [11] Mayall, N.U. (1958) Comparison of the Large-Scale Structure of the Galactic Systems with that of Other Stellar Systems. In Roman, N.G., Ed., IAU Symp. 5, 23.
- [12] Burbidge, E.M., Burbidge, G.R. and Prendergast, K.H. (1960) Motions in Barred Spiral Galaxies. II. The Rotation of NGC 7479. *The Astrophysical Journal*, **132**, 654. <https://doi.org/10.1086/146968>
- [13] Burbidge, E.M., Burbidge, G.R. and Prendergast, K.H. (1960) Motions in Barred Spiral Galaxies. III. The Rotation and Approximate Mass of NGC 3504. *The Astrophysical Journal*, **132**, 661. <https://doi.org/10.1086/146969>
- [14] Burbidge, E.M., Burbidge, G.R. and Prendergast, K.H. (1962) Motions in Barred Spiral Galaxies. IV. A Further Study of the Nucleus of NGC 1365. *The Astrophysical Journal*, **136**, 119. <https://doi.org/10.1086/147356>
- [15] Burton, W.B. and Gordon, M.A. (1978) Carbon Monoxide in the Galaxy. III—The Overall Nature of Its Distribution in the Equatorial Plane. *Astronomy and Astrophysics*, **63**, 7.
- [16] Pence, W.D. (1981) A Photometric and Kinematic Study of the Barred Spiral Galaxy NGC 253. II—The Velocity

Field. *The Astrophysical Journal*, **247**, 473.

- [17] Sofue, Y. and Rubin, V. (2001) Rotation Curves of Spiral Galaxies. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, **39**, 137-174. <https://doi.org/10.1146/annurev.astro.39.1.137>

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