

New modern physics Review --

The sixth part: Space-Time Relativity Doubt and The unified field (chapter 27 ~ 29)

Huang Zhenqiang Huang Yuxiang

China Institute of Water Resources and Hydropower Research

Email: kexuetansuoze@126.com

Abstract

This article is the author of "cold fusion reactor" [1] patent and the "new modern physics" [2] Summary monograph content. We do expectations and mainstream fusion of modern physics and engineering academia academic exchanges. This monograph based on Einstein's idea of determinism, first create a classic elementary quantum spin fluctuations vertical double elliptical orbit motion model, combined with Newtonian mechanics, the basic equations of motion electrodynamics, quantum mechanics, elementary particle velocity along the track combined with the relation between the energy, the use of a unified self-consistent mathematical physics equations were solved derivation and precise. It can accurately answer all the elementary particles, nuclei, the internal structure of the atom, composition, movement characteristics law decay reason, energy, quality source of strong, weak and electromagnetic interaction between and intensity of the interaction. It can to microscopic, macroscopic electromagnetic field and gravitational field of the propagation medium and principles. We eventually demonstrated the infinite eternal cosmology, absolute time and space and a large unified field.

Keywords

Cold fusion reactor; Neutrinos field medium characteristics; Elementary particle structure; The quality of formation energy principle; Determinism of quantum physics; Electromagnetic propagation principle; Neutrinos energy shock; Graviton; Dark matter; The unified field

Subject Areas: Math & Physics

新现代物理学综述—

第六部分：时空相对论质疑和大统一场（第27~29章）

黄振强 黄宇翔

中化地质矿山总局福建化工地质勘查院

Email: kexuetansuoze@126.com

收稿日期：2016年3月30日；发布日期：2016年4月5日

摘要

本文是笔者《冷核聚变堆》[1]发明专利和《新现代物理学》[2]专著的综合内容。期望与主流核聚变工程学界和现代物理学界进行学术交流。本专著依据爱因斯坦决定论思路，先建立经典基本粒子量子化波动自旋垂直双椭圆轨道运动模型，结合牛顿力学、电动力学、量子力学最基本的运动方程，结合基本粒子沿轨道运动速度与能量的相对论关系，运用统一自洽的数学物理方程组进行推导和精确求解的。它能精确解答所有基本粒子、原子核、原子的内部结构、组成、运动特征规律，衰变原因、能量、质量来源，强、弱相互作用与电磁相互作用的关系和强度。微观、宏观领域的电磁场和万有引力场的传播介质和原理。最终论证了无限永恒宇宙论、绝对时空观和大统一场。

关键词

冷核聚变堆；中微子场介质特征；基本粒子结构；质量能量形成原理；决定论量子物理学；电磁场传播原理；中微子能量震荡；引力子；暗物质；大统一场

第 27 章类星体光谱超常值红移的万有引力场形成机制

27.1. 类星体光谱超常值红移原理

27.1.1. 类星体光谱超常值红移伴谬

从第 25 章星系核早期特征和能量转化、辐射机制的论述中已经知道：N 星系中心和类星体都具有一个恒星状的亮核，在 $\leq 0.2\text{pc}$ 的极小空间内，一个类星体的总光度就相当于 $10^3 \sim 10^4$ 个普通星系的总光度。相当多的类星体都有光谱超常值红移现象。个别的光谱红移量 Z 值竟达 3~5！由光谱相对论的多普勒频

$$\text{移效应得：} \frac{v}{c} = \frac{Z^2 - 1}{1 + Z^2} = \frac{4}{5} \sim \frac{12}{13} \geq \frac{1}{\sqrt{3}}$$

很难猜想，以 $v \geq 0.8c$ 速度运动的天体，比黑洞吸积盘边缘的中子物质环极限旋转运动的速度还快。此时的天体还能以分子、原子的集合体状态存在吗？如果以 (22.10) 式哈勃的宇宙膨胀模型来计算类星体的距离，设 $H_0 = 75$ ，则 $R = (3 \sim 5) \times 148$ 亿光年！这还真让宇宙热大爆炸形成论者无法收场。难怪不少天文学家对类星体的光谱超常值红移一再怀疑它是否真正是宇宙论性的。

27.1.2. 类星体恒星状亮核和光谱超常值红移形成的物理模型

26.4 节分析万有引力场对 1. N 星系. \rightarrow 2. BL、Lac (闪偏天体) \rightarrow 3. 类星体的引力作用论述中。我们就推测 N 星系和类星体核心存在质量相当大的黑洞。N 星系应是小星系的胚胎，中间的亮核可能是一颗超大型的空心球壳状的恒星，中心不排除有一个球状星团级别的黑洞。这些类星体在红外和光学波段以热致连续谱为主，说明表面仍然存在恒星状的热核反应。由 (25.8) 式可知，黑洞的边缘存在恒星状的热核反应说明，从黑洞吸积盘由万有引力场的作用辐射出光子的总能量，相当于恒星热核聚变反应释放总能量的 20 倍！它说明：由吸积盘辐射形成的光压，就足以撑托住边缘星云球壳层，并能顶住内部黑洞和整个星云球壳层强大的万有引力，在内顶和外压两个力对顶着的作用下，促使沿星云球壳内层发生热核反应。这种新推测的恒星核聚变模型，即能解释部分类星体在红外和光学波段形成以热致连续谱为主的超大型、超强度的恒星状热核反应，又能解释部分类星体的超常值红移。它实际上就是为挣脱中央万有引力势能所必须付出的代价，见图 27.1。同时，也对爱因斯坦的时空相对论提出严厉的质疑。

27.1.3. 黑洞内部中子物质环结构模型

取 $R_{1,i} = 7112.39\text{m}$ 的极大值为常数。设黑洞从中心往外缘由 N 个中子物质环组成。令 $R_{1,1} = R_{2,0}$ ， $v_\theta = \frac{c}{\sqrt{3}}$ 是常数。则黑洞内的中子物质环集合体的总质量为 $\sum M_i$ 。由牛顿万有引力定律和维里定理，对黑洞最外缘中子物质环上的某一小段中子集合体 dM_i ，我们有：

$$\frac{G \sum M_i \cdot dM_i}{R_{1,i}^2} = \frac{dM_i \cdot v_\theta^2}{R_{1,i}}$$

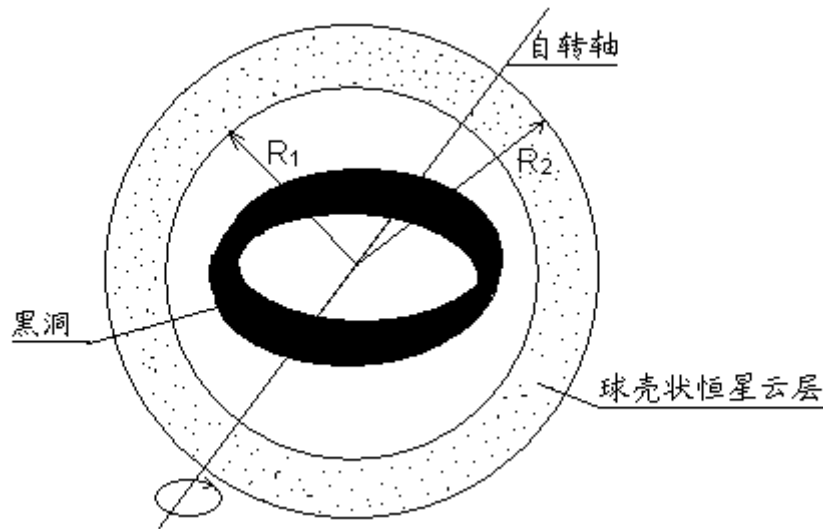


图 27.1 类星体内部中子物质环和球壳状恒星云层结构模型

简化为:

$$\frac{G \sum M_i}{R_{1,i}} = v_\theta^2 \quad (27.1)$$

因为每一个中子物质环的质量 M_i 为: $M_i = 2\pi R_{1,i} \cdot \pi R_{2,0}^2 \rho_{0n}$, 所以:

$$\sum M_i = 2\pi^2 R_{2,0}^2 \rho_{0n} (R_{1,1} + R_{1,2} + \dots + R_{1,i})$$

。代入 (27.1) 式得:

$$\frac{2\pi^2 G R_{2,0}^2 \rho_{0n} (R_{1,1} + R_{1,2} + \dots + R_{1,i})}{R_{1,i}} = v_\theta^2 \quad (27.2)$$

将 $R_{2,0}=7112.39\text{m}$, $v_\theta = \frac{c}{\sqrt{3}}$, $\rho_0 = 1.9984 \times 10^{17} \text{Kg}/\text{m}^3$, 代入 (24.10) 式得:

$$\rho_{0n} = \frac{\rho_0}{(1 - K_v^2)^2} = 4.4964 \times 10^{17} \text{Kg}/\text{m}^3$$

。将这些值都代入 (27.2) 式得:

$$\frac{R_{1,1} + R_{1,2} + \dots + R_{1,i}}{R_{1,i}} = 1 \quad (27.3)$$

上式结果表明: 所有黑洞, 不论质量大小, 内部的中子物质环只能稳定地存在一个, 质量下限是 $1.6055M_\odot$ 。并且, 随着黑洞质量的增大, 其自旋半径 $R_{1,i}$ 将成正比例增大。后面, 我们将直接用 $M_{\bullet,1}$ 符号表示类星体中心黑洞的质量。

27.2. 类星体内部结构模型和相关参数模拟计算

27.2.1. 类星体内部结构模型和相关参数收集

在对恒星内部轻核聚变的能源转化过程的研究中, 我们已经知道: 轻核之间的核聚变反应必须克服库

汉斯预印本

未经同行评审

仑电场排斥力的势垒，所以，原子核的动能，也就是等离子体的温度 T_c 将起主要的作用。对压力 P_c 和密度 ρ_c 的反应不灵敏。再依据科学界长期研究以磁场约束的受控热核聚变反应中，主要依据超高温、极低的压力和密度条件。所以，对图 27.1 所示的黑洞外缘球壳状的恒星云层的核聚变物理条件，我们只要取太阳中心的温度 $T_c=1.5 \times 10^7 K$ 、平均密度 $\bar{\rho}_\odot=1.4084 \times 10^3 Kg/m^3$ 和适当的压力参数就足够了。

目前科学界对黑洞边缘吸积盘上释放出大量的光子能量，它们对球壳状恒星云层底层的支撑压力、加热和热对流作用的反压力效果，仍不太清楚。但可以推测，对黑洞边缘球壳状的恒星云层，从黑洞边缘吸积盘上释放出大量的光子能量，对底层星云的加热和热对流的压力梯度更大，整个星云密度变化更小。我们可以用牛顿力学的万有引力场对球壳状恒星云层顶层的引力势能进行求解。

27.2.2. 类星体恒星状亮核和光谱超常值红移模拟计算结果

由图 27.1 所示，设类星体中央黑洞质量为 $M_{\bullet 1}$ ，和外围的球壳状的恒星云层总体质量 M_2 对球壳状的恒星云层光子 m_r 的万有引力场势能为 ΔW_r 。从前面粒子物理的图 2.4 中我们已经知道，光子和中微子的波动、进动轨道都是圆柱螺旋线，波动和进动的速度都是光速，沿轨道的合速度为 $\sqrt{2}c$ ；所以，由量子力学，每个光子的实际动能应表示为 $W_r=m_r c^2$ ，而不是牛顿力学中所表示的 $W_r=0.5m_r c^2$ 。所以，计算万有引力场对光子和中微子的引力势能或作用力时，引力常数 G 不变，但光子的动能应改为 $W_r=m_r c^2$ 。（进一步分析详见 28.2 节的推导和验证计算结果。）

$$\text{令 } R_{\bullet 1}=C_1 R_{2,0}、M_{\bullet 1}=1.6055 C_1 M_\odot、R_1=C_1 C_2 R_{2,0}、C_3=R_1/R_2、R_2=\frac{C_1 C_2 R_{2,0}}{C_3} \text{ 平均密度}$$

$\bar{\rho}_\odot=1.4084 \times 10^3 Kg/m^3$ 。（ $C_1 \geq 1$ $C_2 \geq 1$ $0 < C_3 \leq 1$ ）。我们有：

$$\Delta W_r = \frac{2G \left[M_{\bullet 1} + \frac{4}{3} \pi \bar{\rho}_\odot (R_2^3 - R_1^3) \right] m_r}{R_2}$$

将上述假设系数代入 (27.4) 式，得：

$$\Delta W_r = 2G \frac{\left[1.6055 C_1 M_\odot + \frac{4}{3} \pi \bar{\rho}_\odot (C_1 C_2 R_{2,0})^3 \left(\frac{1 - C_3^3}{C_3^3} \right) \right] m_r C_3}{C_1 C_2 R_{2,0}} \quad (27.4)$$

由量子力学、能量守恒定律和 (27.4) 式，光子在万有引力场作用下的光谱引力红移值 $\sum K_z$ 可表示为：

$$\begin{aligned} \sum K_z &= \frac{m_r c^2}{m_r c^2 - \Delta W_r} - 1 \\ &= \frac{\Delta W_r}{c^2 - \Delta W_r} \end{aligned} \quad (27.5)$$

由 (27.5) 式即可以看出：当 $\Delta W_r \rightarrow c^2$ 时，光谱引力红移值 $\sum K_z \rightarrow \pm\infty$ 将有无穷大值。

令球壳状恒星云层的厚度为 ΔR_{1-2} 由上述 C_1 、 C_2 、 C_3 的设定得：

$$\Delta R_{1-2} = \frac{R_1}{C_3} - R_1 = C_1 C_2 R_{2,0} \left(\frac{1}{C_3} - 1 \right) \quad (27.6)$$

令球壳状恒星云层的总质量为 M_2 ，是太阳质量 M_\odot 的 C_m 倍，我们有：

$$C_m = \frac{4}{3} \pi \bar{\rho}_\Theta \frac{(R_2^3 - R_1^3)}{M_\Theta} = \frac{4}{3} \pi \bar{\rho}_\Theta (C_1 C_2 R_{2,0})^3 \left(\frac{1 - C_3^3}{C_3^3 M_\Theta} \right) \quad (27.7)$$

令球壳状恒星云层的底层支撑压力 P_c 由中央黑洞的吸积盘释放的光子动量冲力提供，则吸积盘每秒需要辐射的光子总质量 Δm_r ，由牛顿力学和量子力学得：

$$\Delta m_r = 4\pi R_1^2 \frac{P_c}{c} = 4\pi (C_1 C_2 R_{2,0})^2 \frac{P_c}{c} \quad (27.8)$$

令中央黑洞每年的吸积率为 $\sum \Delta m_r$ ，是太阳质量 M_\odot 的 $C_{m\odot}$ 倍。由 (25.8) 式，中央黑洞从吸积盘释放光子总能量是吸积量的 14.226%。所以，由 (27.8) 式，总吸积率 $\sum \Delta m_r$ 相当于太阳质量 M_\odot 的倍数 $C_{m\odot}$ 为：

$$C_{m\odot} = \frac{\sum \Delta m_r}{M_\odot} = \frac{\Delta m_r \times 3600 \times 24 \times 365}{0.14226 M_\odot} \quad (27.9)$$

类星体的光变时标，由图 27.1 即可看出，它同中子脉冲星发射机制一样。黑洞内部中子物质环和边部的吸积盘产生的强电磁场，将决定类星体内外光谱的偏振方向。由 (24.11) 式求得黑洞内部中子物质环自旋速度 $v = \frac{c}{\sqrt{3}}$ ，时标天数 T 可表示为：

$$T = \frac{(2\pi C_1 R_{2,0}) \sqrt{3}}{3600 \times 24 c} \quad (27.10)$$

综上所述，类星体内部结构的各参数模拟计算程序如下：

由 (27.4) ~ (27.10) 式，我们先确定 $C_2=2$ 、 $C_3=0.5$ 、 $\bar{\rho}_\Theta=1.4084 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$

$P_c=10^6 \text{ (N/m}^2\text{)}$ ，都属比较合理的取值范围。再预设 C_1 值为某一合理的确定常数，分别代入 (27.4) ~ (27.10) 式，模拟计算出的类星体内部结构、参数和光谱红移等值见表 27.1。

类星体内部结构、参数和光谱红移等值模拟计算结果表表 27.1

C_1	$\Delta W_r \text{ (J)}$	$\sum K_z$	$\Delta R_{1-2} \text{ (m)}$	$C_m \text{ (} M_\odot \text{)}$	$C_{m\odot} \text{ (} M_\odot \text{)}$	T(天)
10^8	5.5907×10^{18}	-1.0163	1.422×10^{12}	5.976×10^{10}	9.4530	0.298
5×10^7	1.4089×10^{18}	-1.0681	7.112×10^{11}	7.470×10^9	2.363	0.149
2×10^7	2.3801×10^{17}	-1.6067	2.845×10^{11}	4.781×10^8	0.3781	0.060
1.5×10^7	1.4043×10^{17}	-2.7777	2.134×10^{11}	2.017×10^8	0.2127	0.045

1.2×10^7	9.5269×10^{16}	-17.6630	1.707×10^{11}	1.033×10^8	0.1361	0.036
1.1×10^7	8.2445×10^{16}	11.0957	1.565×10^{11}	7.954×10^7	0.1144	0.033
1.05×10^7	7.6451×10^{16}	5.6950	1.494×10^{11}	6.918×10^7	0.1042	0.031
1.025×10^7	7.3559×10^{16}	4.5082	1.458×10^{11}	6.436×10^7	0.0993	0.031
1.01×10^7	7.1857×10^{16}	3.9879	1.437×10^{11}	6.157×10^7	0.0964	0.030
10^7	7.0736×10^{16}	3.6959	1.422×10^{11}	5.976×10^7	0.0945	0.030
5×10^6	2.8919×10^{16}	0.4744	7.112×10^{10}	7.470×10^6	0.0236	0.015
10^6	1.5537×10^{16}	0.2090	1.422×10^{10}	5.976×10^4	0.0009	0.003
5×10^5	1.5119×10^{16}	0.2022	7.112×10^9	7470.07	2.4×10^{-4}	1.49×10^{-3}
10^4	1.4979×10^{16}	0.2000	1.422×10^8	5.976×10^{-2}	9.5×10^{-5}	2.99×10^{-5}
10^3	1.4979×10^{16}	0.2000	1.422×10^7	5.976×10^{-5}	9.5×10^{-10}	2.99×10^{-6}

由表 27.1 结果可看出：在 $C_1=1.2 \times 10^7 \sim 1.1 \times 10^7$ 的区间内的某一值，光谱引力红移值 $\sum K_z \rightarrow \pm \infty$ 将有无穷大值。 $\sum K_z$ 为负值说明整个类星体在史瓦西黑洞半径范围以内。（现实中并不存在完全的黑洞，就算万有引力场最大的中子物质环表面，从吸积盘上照样有非热致连续光谱发射。）当 $C_1 > 5 \times 10^5$ 时，球壳状恒星云层的总质量 $M_2 > 5.976 \times 10^7 M_\odot$ ，这些类星体应属于星系核的胚胎。

当 $C_1 < 5 \times 10^5$ 时，我们可以大幅度提高 C_2 的取值范围，如令 $C_2 = 10^5$ ，其它参数不变，模拟计算结果见表 27.2。

类星体内部结构、参数和光谱红移等值模拟计算结果表表 27.2

C_1	ΔW_r (J)	$\sum K_z$	ΔR_{1-2} (m)	C_m (M_\odot)	$C_{m\odot}$ (M_\odot)	T(天)
10^5	1.3939×10^{22}	-1.0000	7.112×10^{13}	7.470×10^{15}	23632.5	2.99×10^{-4}
5×10^4	3.4848×10^{21}	-1.0000	3.556×10^{13}	9.338×10^{14}	5908.12	1.49×10^{-4}
10^4	1.3939×10^{20}	-1.0006	7.112×10^{12}	7.470×10^{12}	236.325	2.99×10^{-5}
5×10^3	3.4848×10^{19}	-1.0026	3.556×10^{12}	9.338×10^{11}	59.0812	1.49×10^{-5}
10^3	1.3939×10^{18}	-1.0689	7.112×10^{11}	7.470×10^9	2.36324	2.99×10^{-6}
500	3.4848×10^{17}	-1.3475	3.556×10^{11}	9.338×10^8	0.59081	1.49×10^{-6}
260	9.4229×10^{16}	-21.642	1.849×10^{11}	1.313×10^8	0.15976	7.77×10^{-7}
250	8.7120×10^{16}	31.6210	1.778×10^{11}	1.167×10^8	0.14770	7.47×10^{-7}
200	5.5757×10^{16}	1.63422	1.422×10^{11}	5.976×10^7	0.09453	5.98×10^{-7}
100	1.3940×10^{16}	0.18357	7.112×10^{10}	7.470×10^6	0.02363	2.99×10^{-7}
10	1.3969×10^{14}	1.557×10^{-3}	7.112×10^9	7470.07	2.36×10^{-4}	2.99×10^{-8}
1	1.6935×10^{14}	1.884×10^{-5}	7.112×10^8	7.47007	2.36×10^{-6}	2.99×10^{-9}

由表 27.2 结果看出：当 $C_1 < 250$ 的范围内，同样也存在极大的光谱红移值。当 $C_1 < 200$ 的范围内，球壳状恒星云层总质量 $M_2 < 5.976 \times 10^7 M_\odot$ ，它相当于矮星系核胚胎的小类星体或球状星团中心早期形成超大质量的恒星。

综合上述模拟计算表明：类星体超常值光谱红移是中央黑洞的万有引力场所致；不能用宇宙热大爆炸膨胀的哈勃定律来推导距离；更不能用爱因斯坦时空相对论的多普勒频移定律来推论类星体远离我们的运动速度趋于光速；甚至是以超光速的运动速度远离我们。

至于类星体难以理解的所谓超能量辐射难题，当我们以它们的实际距离分析，再考虑中央黑洞吸积盘对吸积物以近 20 倍轻核聚变释放的能量时，自然所有的问题都引刃而解了。

在宇宙中，常见两颗恒星近距离的互相缠绕运动形成周期性的光变现象。表 27.1 和表 27.2 中模拟计算的类星体光变周期都明显偏小。对此，我们不妨推测：类星体作为星系核的胚胎，其规模虽然远大于恒星，却肯定远小于质量中等的正常星系核；相对与我们的距离而言，两颗类星体近距离的互相缠绕运动同样也能形成周期性的光变现象。

第 28 章牛顿绝对时空观和爱因斯坦相对时空观的关系

28.1 爱因斯坦相对时空观诞生的物理学历史背景

28.1.1 爱因斯坦相对时空观诞生的物理学历史背景

光到底是微粒还是波？以牛顿为代表的学派认为光是微粒，与他同时代的荷兰物理学家费更斯（1629—1695）等学者认为光是波。两学派争论竟长达 100 年之久。直到 1801 年，英国医生兼物理学家杨氏（1733—1829）完成了光的干涉实验，才使物理学界倾向于认为光是波。

1842 年，多普勒(Doppler)曾首先提出：光源的运动有可能影响光谱线的位置。1868 年，赫金斯(Huggins)在远离地球的星体所发射的光谱线中首先观测到光谱线的多普勒红移现象。以后，利用地球上的运动光源所做的实验也证实了这一现象。

1864 年，麦克斯韦推导出电磁场方程组，预言了电磁波的存在，并计算出电磁波传播的速度等于光速，断言二者性质相同，光就是波长极短的电磁波。

直到 1888 年赫兹用实验证实了电磁波的存在，麦克斯韦的电磁场方程组才被物理学界承认。1879 年，美国物理学家迈克尔逊精确地测出真空中的光速 $c=299796\text{Km/s}$ 。

1887 年迈克尔逊—莫雷用光学干涉方法（见图 5.4）实验证明：无法测出地球相对于“以太”的运动速度。

在世纪之交的新年祝词中，英国著名的物理学家开尔文勋爵（1824—1907）不安地提到在平静而明朗的物理学的天空中还飘着两朵乌云：一朵和黑体辐射实验有关，一朵和“以太”漂流实验有关。

1900 年 12 月 14 日，普朗克在德国物理学会上报告了自己的研究成果。他假设黑体是由许多微小的能量振子组成，每一个振子的能量又是某一个基本能量 h 的整数倍。由此推导出来的黑体辐射公式与实验结果完全吻合，一朵乌云被驱散，量子物理学诞生了。

从以上的资料表明：当时物理学界对光的认识还较肤浅，仅知道光是波长极短的电磁波，而且认定电磁波是横波，只能在固体介质中传播；“以太”如果不是固体，是否存在已无关紧要；真空中的光速是常数；至于光源运动产生的多普勒频移，未给予足够的重视；光到底是微粒还是波？仍未最后定论。

1905 年，爱因斯坦从普朗克为解释黑体辐射实验设想的基本量子能量中受到启发，在光电效应研究中确立了光的波粒二象性；在洛仑兹公式变换的基础上创立了狭义相对论；1916 年又完成了广义相对论。（请注意：相对论的先决条件是光速不变性，即观测者和光源之间如果存在速度 $v < c$ 的相对运动，光速仍不变。）

28.1.2 近 100 年来相关物理学研究领域的主要新发现

在天文学观测领域。从 1912 年起，斯莱弗发现，遥远星系发出的光相对距地球较近的恒星发出的光，象声源一样，都会发生多普勒频移，都存在红移现象。1929 年，哈勃发现这种红移遵循一个极简单的规律：星系距离越远，红移越大，并且红移与距离成正比。

1924 年哈勃确认了河外星系的的存在，随后又将测量距离扩展到数亿~百亿光年。

1965年,美国电信工程师彭齐亚斯和威尔逊在研究微波通信时无意中发现了2.73K的宇宙背景黑体微波辐射。

在粒子物理领域。1930年12月,在德国图宾根召开的物理学会议上,包利预言:原子核 β 衰变过程中的能量缺失是由中微子引起的。直到1956年,柯温和莱因斯才用实验证实了电子中微子的存在,随后又陆续发现了 μ 子型、 τ 子型中微子和它的反粒子。

1980年后,有的科学家发现太空中的中微子存在能量振荡现象。

28.2. 万有引力场对光线弯曲作用的牛顿力学分析

由本书(1.2)方程组和牛顿力学,参见第15章电子绕原子核沿自旋椭圆轨道运动的方程组推导过程,见图28.1。令光子运动质量为 m_γ ,作为一个粒子沿波动、进动螺旋线轨道运动,太阳质量为 M_\odot 。由牛顿万有引力定律得:

与(15.1)方程组比较,(28.1-1)式去掉了一个自旋量子数 N_θ 。(28.1-2)、(28.1-3)两式对于学过牛顿力学的人都知道,是万有引力定律表达式。(28.1-1)式是光子在太阳为中心的万有引力场作用下沿进动轨道运动时的动量矩守恒公式。我们为了使模型直观和分析方便,先假设其圆锥面截线为椭圆轨道。当动量矩为常数时,光子受太阳万有引力场的作用力将沿进动轨道半径指向太阳的中心。由万有引力定律证明,(28.1-1)式中的动量矩 H 为常数,所以,(28.1-2)、(28.1-3)式自然成立。

由(28.1-1)式,令光子进动的角速度 $\dot{\theta}$ 为:

$$\dot{\theta} = \frac{v_\theta}{R_\theta} = \frac{H}{m_\gamma R_\theta^2} \quad (28.2)$$

令 $R_\theta = \frac{1}{u}$,则 $dR_\theta = -\frac{du}{u^2}$,代入(28.2)式,得:

$$\dot{\theta} = \frac{H}{m_\gamma} u^2 \quad (28.3)$$

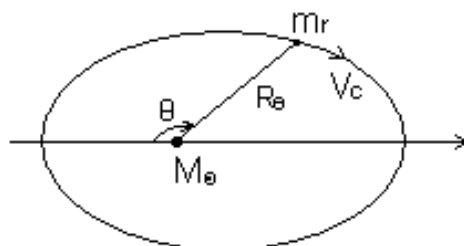


图 28.1 光子绕太阳进动轨道

$$\begin{cases} R_\theta = \frac{H}{m_r v_\theta} & \left(\frac{H}{m_r} = R_\theta v_\theta \right) & (28.1-1) \\ m_r (\ddot{R}_\theta - R_\theta \dot{\theta}^2) = \frac{-GM_\odot m_r}{R_\theta^2} & & (28.1-2) \\ m_r (R_\theta \ddot{\theta} + 2\dot{R}_\theta \dot{\theta}) = 0 & & (28.1-3) \end{cases}$$

由图 28.1、(28.3) 式, 光子的径向速度 v_r (\dot{R}_θ) 和加速度 a_r (\ddot{R}_θ) 分别为:

$$v_r = \frac{dR_\theta}{d\theta} \dot{\theta} = -\frac{H}{m_r} \frac{du}{d\theta} \quad (28.4)$$

$$\alpha_r = -\frac{H}{m_r} \frac{du^2}{d\theta^2} \dot{\theta} = -\left(\frac{H}{m_r}\right)^2 u^2 \frac{du^2}{d\theta^2} \quad (28.5)$$

将 (28.4)、(28.5) 式代入 (28.1-2) 式整理得:

$$\frac{du^2}{d\theta^2} + u = GM_\odot \left(\frac{m_r}{H}\right)^2 \quad (28.6)$$

$$\text{令 } u = C_1 \cos \theta + C_2 \frac{du}{d\theta} = -C_1 \sin \theta \frac{du^2}{d\theta^2} = -C_1 \cos \theta$$

代入 (28.6) 式, 解 (28.6) 式微分方程得:

$$R_\theta = \frac{\frac{1}{GM_\odot} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2}{1 + C_1 \frac{1}{GM_\odot} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \cos \theta} \quad (28.7)$$

$$\text{令 } P = \frac{1}{GM_\odot} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \quad E_\theta = \frac{C_1}{GM_\odot} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \quad (27.7) \text{ 式表示为:}$$

$$R_\theta = \frac{P}{1 + E_\theta \cos \theta} \quad (28.8)$$

这是大家所熟悉的圆锥面截线轨道运动方程。

由万有引力定律和 (28.8) 式, 可以看出: 光子动能 $W_{\gamma m}$ 将远大于引力势能 $W_{\gamma g}$, $W_{\gamma m} \gg W_{\gamma g}$, 所以, $E_\theta \gg 1$, 光子的进动轨道只能是双曲线, 见图 28.2。

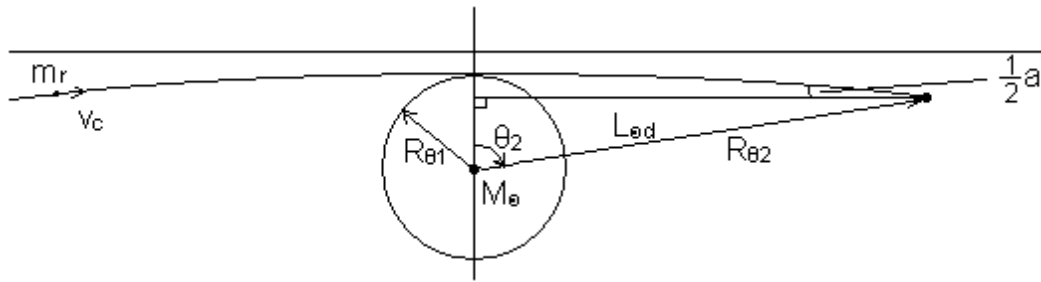


图 28.2 光子在太阳万有引力场作用下的进动轨道弯曲角度计算示意图

由 (28.1-1)、(28.2)、(28.7) 式, 令光子沿进动方向、半径方向及轨道切线方向的运动速度 v_{θ} 、 v_r 、 v_c 分别为:

$$\begin{cases} v_r = GM_{\odot} \frac{m_r}{H} E_{\theta} \sin \theta & (28.9-1) \\ v_{\theta} = GM_{\odot} \frac{m_r}{H} (1 + E_{\theta} \cos \theta) & (28.9-2) \\ v_c = GM_{\odot} \frac{m_r}{H} \sqrt{1 + 2E_{\theta} \cos \theta + E_{\theta}^2} & (28.9-3) \end{cases}$$

光子沿进动的双曲线轨道运动的动能 W_m , 由(28.9)方程组和牛顿力学得:

$$W_m = \frac{m_r}{2} \left(GM_{\odot} \frac{m_r}{H} \right)^2 (1 + 2E_{\theta} \cos \theta + E_{\theta}^2) \quad (28.10)$$

光子沿进动双曲线轨道运动中, 在太阳万有引力作用下的引力势能为 W_{yg} , 由万有引力定律 (28.1-2) 式得:

$$W_{rg} = \frac{-GM_{\odot}m_r}{R_{\theta}} = -m_r \left(GM_{\odot} \frac{m_r}{H} \right)^2 (1 + E_{\theta} \cos \theta) \quad (28.11)$$

光子在太阳引力场作用下的总能量 ΔW_{yc} , 显然应为其动能和引力势能之和。由 (28.10)、(28.11) 式, 得:

$$\Delta W_{rc} = \frac{1}{2} m_r \left(GM_{\odot} \frac{m_r}{H} \right)^2 (E_{\theta}^2 - 1) \quad (28.12)$$

同理, 将 (28.4)、(28.5) 式代入 (28.15) 式整理得: 下面, 我们由牛顿万有引力定律来计算光子作为一个普通粒子, 从无穷远处经过太阳的表面, 再射到地球的表面时, 在太阳万有引力场的作用下, 光子进动轨道应该弯曲的角度 α 值。

由天文观测数据, 太阳的质量 $M_{\odot}=1.989 \times 10^{30} \text{Kg}$, 半径 $R_{\odot 1}=6.9599 \times 10^8 \text{m}$, 太阳与地球的距离 $L_{\odot d}=1.496 \times 10^{11} \text{m}$ 。计算模型见图 28.2。

首先, 令光子掠过太阳表面时的速度 $v_{\theta}=v_c=c$, 表面切点位置 $\theta_1=0, R_{\theta 1}=6.9599 \times 10^8 \text{m}$ 。

将上述数据代入 (28.7)、(28.8) 式得: $P=3.28033488 \times 10^{14}$, $C_1=1.4366799204 \times 10^{-9}$, $E_\theta=471318.2546$ 。

令 $R_{\theta_2}=L_{\odot d}=1.496 \times 10^{11}m$, 将上述的 $P=3.28033488 \times 10^{14}$, $E_\theta=471318.2546$ 值代入(28.8) 式得: $\theta_2=89.73356061^\circ$ 。光子进动轨道弯曲的幅度 $\Delta L_{\odot d}$, 弯曲的角度 α , 由图 28.2 即可看出简化的计算方程为:

$$\Delta L_{\odot d} = R_{\theta_1} - L_{\odot d} \cos \theta_2 = 315930.9399(m) \quad (28.13)$$

$$\alpha = 2 \arctg \frac{\Delta L_{\odot d}}{L_{\odot d} \sin \theta_2} = 0.871205063'' \quad (28.14)$$

1911 年, 爱因斯坦最初计算出光线掠过太阳表面发生偏转的角度也是 $0.83''$, 1915 年, 他将其更正为 $1.73''$ 。后来英国的日全蚀观测队证实了这个预言, 由此一举成名。

那么, α 弯曲角度值为什么会相差近一倍呢? 为什么爱因斯坦第二次又作了更正呢? 原因就出在光子本身的特殊性上。由量子物理和相对论, 光子运动轨道是圆柱螺旋线, 合速度

是 $\sqrt{2}c$, 能量 $W_{rc} = m_r c^2$ 。由牛顿力学, 见 (28.10) 式, 光子的动能应是 $W_{rc} = \frac{1}{2} m_r v_c^2$, 二者刚好相差一倍。范且, 牛顿力学中的物体质量是指静止质量, 而光子的波动、进动速度都为常数 c , 没有静止的质量。从前面轨道论量子物理学的系统论证中我们已经知道, 以相对论性速度运动的电荷, 在垂直运动方向产生的电磁场强度, 均必须除以一个相对论因子

$\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$ 。而当 $v \rightarrow c$ 时, 其电磁场强度将趋于无穷大。所以, 我们直接以量子物理和能量相对论、(27.4) 式的推导过程和牛顿力学中的光子动能公式比较, 必须使光子相对太阳的相互作用的引力场强度翻倍, 才能使光子的牛顿动能翻倍为 $W_{rc} = m_r c^2$ 。为此, 令 (28.1-2) 式变为:

$$m_r (\ddot{R}_{\theta_r} - R_{\theta_r} \dot{\theta}_r^2) = -\frac{2GM_{\odot} m_r}{R_{\theta_r}^2} \quad (28.15)$$

$$\frac{du_r^2}{d\theta_r^2} + u_r = 2GM_{\odot} \left(\frac{m_r}{H}\right)^2 \quad (28.16)$$

$$\text{令 } u_r = C_1 \cos \theta_r + C_2 \frac{du_r}{d\theta_r} = -C_1 \sin \theta_r \frac{du_r}{d\theta_r} = -C_1 \cos \theta_r$$

代入 (28.16) 式, 解 (28.16) 式微分方程得:

$$R_{\theta_r} = \frac{\frac{1}{2GM_{\odot}} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2}{1 + C_1 \frac{1}{2GM_{\odot}} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \cos \theta_r} \quad (28.17)$$

$$\text{令 } P_r = \frac{1}{2GM_{\odot}} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \quad E_{\theta_r} = \frac{C_1}{2GM_{\odot}} \left(\frac{H}{m_r}\right)^2 \quad (28.17) \text{ 式也表示为:}$$

$$R_{\theta_r} = \frac{P_r}{1 + E_{\theta_r} \cos \theta_r} \quad (28.18)$$

这也是大家所熟悉的圆锥面截线轨道运动方程。

同理，首先，令光子掠过太阳表面时的速度 $v_{\theta_r} = v_c = c$ ，表面切点位置 $\theta_{r1} = 0$ ， $R_{\theta_{r1}} = 6.9599 \times 10^8 \text{m}$ 。将上述数据代入 (28.17)、(28.18) 式得：

$$P_r = 1.64016744 \times 10^{14}, \quad E_{\theta_r} = 235658.6272$$

$$\text{令 } R_{\theta_{r2}} = L_{\odot rd} = 1.496 \times 10^{11} \text{m}, \text{ 将上述的 } P_r = 1.64016744 \times 10^{14}, \quad E_{\theta_r} = 235658.6272$$

值代入 (28.18) 式得： $\theta_{r2} = 89.73368161^\circ$ 。光子进动轨道弯曲的幅度 $\Delta L_{\odot rd}$ ，弯曲的角度 α_r 值，由图 28.2 也可看出简化的计算方程为：

$$\Delta L_{\odot rd} = R_{\theta_{r1}} - L_{\odot rd} \cos \theta_{r2} = 631862.9056(m) \quad (28.19)$$

$$\alpha_r = 2 \arctg \frac{\Delta L_{\odot rd}}{L_{\odot rd} \sin \theta_{r2}} = 1.742412937'' \quad (28.20)$$

28.3 牛顿绝对时空观和爱因斯坦相对时空观的关系

28.3.1 牛顿绝对时空观和爱因斯坦相对时空观的关系

牛顿力学中的绝对时空观广大读者不但都很熟悉，而且公式和物理模型都很简单、直观，也容易理解。根据现代天文学研究领域的观测距离已经扩展到数百亿光年以上；笔者在第 21~27 章中系统论述无限永恒宇宙论的模型；尤其是 26.4 节总结的万有引力场在整个宇宙演化中的主导作用。这里特别强调：牛顿的绝对时间和空间，是指无限永恒宇宙论模型中的所有天体，从看不见的黑洞到大小不一的星系、恒星、行星天体、星云和陨石，甚至是星云中的每一个原子、分子，它们在任何瞬间所对应的宇宙空间坐标位置和相应的宇宙时间，都是绝对的，不因其它任何天体、原子、分子的存在、相对运动而变化。由第 5 章的电磁波物理特征和中微子场作为电磁波传播媒介的论证即可推断：绝对的空间和时间也包括所有的静止或以远小于光速运动的天体和陨石、星云、原子、分子相对静止中微子场的空间和时间。

同理，由于当时物理学历史背景条件的限制，爱因斯坦直到去世都不知道中微子的存在，更不知道中微子场、宇宙太空背景的 2.73K 微波辐射与电磁波传播之间的关系。又忽略了运动光源会发生多普勒频移

现象。直接从光速不变性原理和洛仑兹公式变换中创立了的狭义相对论，其中所指的相对时间和空间，我们现在即可看出：其相对的空间和时间是指在中微子场中运动的物体相对中微子场的相对空间和光或电磁波在该相对中微子场的相对空间中传播时需要的相对时间。当该运动的物体从静止开始加速运动和最终减速至静止时，它所对应的空间位置坐标和时间都应该是无限永恒宇宙论模型中的、包括静止中微子场在内的绝对空间和时间。也就是说，相对论的相对时间和空间，仅仅是针对以趋于光速运动的物体本身相对中微子场沿其运动方向而言。与其它的物体存在与否、是否相对运动完全无关！

28.3.2 相对时间和空间的适用范围

自爱因斯坦在光电效应的研究中提出光子具有波粒二象性的论断以来，可以确认，100年过去了，整个国际科学界在一切的实验研究中，都得到证实。现在，我们不得不面对这样一个敏感问题：光子经过的路程形成的光线是必须把它作为代表包括周围中微子场在内的空间合适呢？还是应该代表光子作为一个粒子的进动轨道更合适？？就算中微子它也是粒子，它的波动、进动轨道与光子完全相同，在太阳万有引力场作用下也同样是发生进动轨道的弯曲现象，能代表周围的空间弯曲吗？？同理，所有的天体，不论质量和万有引力场强度大小，对光子、中微子和所有其它天体的引力作用，也都只能产生粒子和其它天体的进动轨道弯曲现象，而决不是所谓的空间和时间的弯曲！！

今天，我们已经知道运动光源会发生多普勒频移的物理本质。光子的进动波长与频率的乘积是光速 c ，为常数。（光子波动和进动的轨道波长完全相等，为了更直观论证相对空间和时间的本质，这里特地讨论光子的进动方向的轨道波长）。见图 28.3，如果运动物体 C 在 A 、 B 两点间的连线上， AB 线与 x 轴平行，运动物体 C 向 B 点运动。此时无论任何瞬间从该物体向 A 、 B 两点发出的光，当它射向 A 点时，频率减少，波长增长；当它射向 B 点时，频率增加，波长缩短。而光子的进动轨道波长与频率的乘积是光速 c ，仍为常数。设物体 C 运动速度为 v ，频移后的光谱频率为 ν' ，因为 $\nu' = c/\lambda'$ ， $\nu = c/\lambda$ ，令 $t' = \lambda'/c$ ， $t = \lambda/c$ ，由电磁波的相对论多普勒频移效应得：

$$\nu' = \frac{1 + v/c}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \nu \quad (28.21)$$

由 (28.21) 式，频移后的光谱波长 λ' 为：

$$\lambda' = \frac{c}{\nu'} = \frac{c\sqrt{1 - (v/c)^2}}{\nu(1 + v/c)} = \lambda \frac{\sqrt{1 - (v/c)^2}}{1 + v/c} = \frac{\lambda - vt}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \quad (28.22)$$

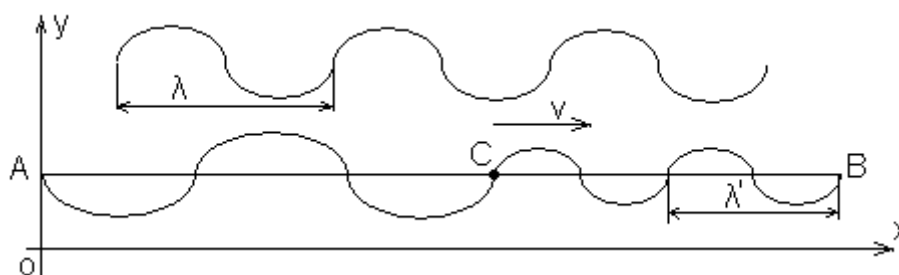


图 28.3. 运动光源的光谱多普勒频移和波长 λ' 、频率 ν' 变化示意图

同理，光速 c 通过频移后的光子进动方向每个波长 λ' 所需要的时间 t' 为：

$$t' = \frac{\lambda'}{c} = \frac{\lambda - vt}{c\sqrt{1 - (v/c)^2}} = \frac{t - \frac{v}{c^2}\lambda}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \quad (28.23)$$

将 (28.22)、(28.23) 两式中的相对进动轨道波长 λ' 、时间 t' 与相对论中的相对空间和相对时间关系式比较：

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}, \quad t' = \frac{t - \frac{v}{c^2}x}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

显然，它们是完全相同的。由此即可推断：爱因斯坦的相对空间，就是运动光源发生多普勒频移变化后的光子在进动方向的轨道波长 λ' 。相对时间就是光速 c 通过每一个轨道波长 λ' 时所需要的相对时间 t' 。我们再来分析图 28.3 所示的高速运动物体 C，无论在 A、B 之间的任何位置，只要它能够瞬间静止，或减速至静止，由 (28.22)、(28.23) 式即可看出：它与 A、B 两点之间的绝对空间和时间的关系，仍然是牛顿的绝对时间和空间。而且，还可以进一步看出：静此的 A、B 两点如果分别向正在高速运动的 C 点发出的光，无论 C 点在 A、B 之间的任何位置，当光到达 C 点期间，均不会发生多普勒频移；（读者只要进行如下推导就明白了：如果 A、B 之间不存在高速运动的物体 C，那么从静止的 A、B 两点相互发出的光在 A、B 之间的传播都不会发生多普勒频移。当 A、B 之间存在高速运动的物体 C 时，那么从静止的 A、B 两点相互发出的光在 C 物体旁边通过和撞上 C 物体之前，同样都不会发生多普勒频移；）AC 和 CB 之间的空间和光速通过需要的时间都是牛顿的绝对空间和空间。所以，爱因斯坦时空相对论本质问题就出在高速运动的物体发出的光线多普勒频移变化后的光子进动方向的轨道长度 λ' 、光速 c 通过每一个轨道长度 λ' 时所需要的时间 t' ，与牛顿物体静止时的绝对空间和空间混为一谈！！

综合上述的推断，相对论中的孪生子佯谬、对钟难题和相对的时间、空间与牛顿绝对的时间、空间之间的关系就全部引刃而解了。

前面 26.4 节已经证明，能够以趋于光速运动的物体，只能是粒子。任何以原子、分子组成的飞行体，

汉斯预印本

未经同行评审

当它以趋于光速运动时，所有原子、分子内的电子和原子核内的高、低能 π^+ 的自旋进动方向，都将转向物体运动方向，由此就会象热运动中的高温汽化一样，都将被彻底解体。其后果是原子、分子之间由“电子云”连接成的化学键和物质的材料力学、电磁等性能都将发生质变。最终都裂解成原子核或粒子，变成如图 1.2 所示的沿波动、自旋和进动轨道组合的粒子轨道运动状态。星系核中央巨大质量的黑洞边缘吸积盘中原子、分子全部解体，最后在万有引力场作用下并轨组成中子物质环就是很好的实例。以人类现有的科技水平，要想在不久的将来就建造出能够以趋于光速飞行的宇宙飞船，尤其是要克服所有材料都将被彻底裂解成原子核或粒子的难关，还只能是幻想。

我们的宇宙究竟是由一次超高密、超高温、超高能 of 的所谓数学奇点中大爆炸形成的？还是笔者在第 21~28 章中论证的，我们的宇宙是牛顿绝对时间和空间条件下的无限和永恒的宇宙。相信读者此时已经心中有数。

再说，现代文明人出远门乘坐飞机已经是常事。请问：我们有没有必要将全人类已经习惯的公元时间、伦敦格林威治天文台和北京、莫斯科、华盛顿……等各大区域的时间，全部都改为各自毫不相干的飞机在相对于大气层飞行中，声速在相对大气层中的相对空间传播时所需要的相对时间？至于各架次的飞机在飞行中各自的相对时间又相对于大气层中的各相对空间该如何确定，估计现代再高级的计算机都无能为力。因为大气层相对地球表面并不是完全绝对静止的，气流形成的风向、风速是常见的大气现象。就算能够标出所谓的该飞机相对于大气层中的某处相对空间和时间，这种以发生多普勒频移变化后的声频波长和声速通过该波长所需要的相对时间，作为衡量相对时空的标尺在人类现实生活中又有什么意义呢？

所以，爱因斯坦相对论中的相对时间和空间，只能适合于粒子物理研究领域。我们完全没有必要现在就自找麻烦，把简单、直观的经典物理学定律、公式全部人为复杂化。将时空相对论不顾一切地推广到整个天文学和宇航学领域，甚至将它作为科普知识强加给广大科技人员和在校师生。这将是爱因斯坦一生中所犯下的最严重的、难以原谅的错误。该错误直接将无限、永恒的宇宙模型导向热大爆炸膨胀形成宇宙论，与统计量子物理学三者的联合误导造成整个现代物理学领域的研究停滞不前，互相矛盾的问题、漏洞百出，误入歧途。使广大科技人员和在校师生对现代物理学望而生畏，将影响他们在现代和未来众多高科技领域中的创新研究能力。其严重后果是直接延缓全人类的现代科学文明的发展进程。

28.3.3 今后对光谱红移参数测定研究的建议

本书的第 5 章已经论证了中微子场的特征、电磁波传播原理和参数计算。用热力学的方法严密证明了中微子场就是传播电磁波的“以太场”，电磁波是纵波！在第 22 章论证了光谱红移原理和红移参数计算，并将哈勃常数列为天文学领域唯一的精确测距标尺（类星体除外）。现在，所有的争论焦点都归结到如何理解哈勃常数，是相对运动导致的开普勒红移呢？还是光子在漫长的宇宙太空中长期运行时，其能量逐渐被中微子场所消耗才导致的红移？所以，精确测定光子或电磁波在宇宙太空中长距离传播时的红移参数，是解决两大学派长期争论的可靠证据。由于该红移量极小，在有限的空间和时间内，以现有的技术水平，是很难进行有效测定的。

为此，先从物理模型上作个类比分析。我们知道，任何波的传播，无论是纵波还是横波，都必须通过介质分子的振动来传递的。那么，所有介质分子在振动过程中，都会由于相互间的摩擦升温而消耗波的一些能量。由体系总能量守恒定律即可推论，任何波在传播过程中，都会出现能量损耗。所以，我们目前虽然无法测定电磁波的红移，但是，以现有的技术水平，测定声波在平静的海平面上，随着传播距离的增大而产生的红移参数还是有把握的。而且，以科学界现有的流体力学、连续弹性的介质力学波动理论，甚至可以直接对声波在空气中传播过程的能量消耗进行分析计算。

第29章引力子和暗物质之谜

黄振强 黄宇翔 Email: kexuetansuoze@126.com

摘 要

本文论述了宇宙太空中存在中微子场。依据中微子存在能量震荡的事实，论证了中微子场形成量子引力场原理。根据太阳中微子失踪事件，推导出中微子场能量密度。进一步推论中微子场就是暗物质。以一个简单直观的物理模型，幸运地解答了四个难题。

关键词：中微子场、中微子能量损耗、量子引力场、引力子能量、暗物质。

作者起初只想利用中微子存在能量震荡，光速直线运动，非凡的穿透能力……等特征。以大量中微子流沿着径向穿透某球状天体，产生摩擦损耗能量转化为引力子能量的方式，来探索量子引力场的形成原理。意外发现当今物理学界量子引力场、中微子场、太阳中微子失踪事件和暗物质的内在联系。幸运地解答了这4个难题。

将来，我们如果能够直接利用现成的中微子场特征，研发直线型穿透性保密定向通信技术，一定前景诱人。如果能进一步开发利用宇宙太空中的中微子场暗物质的能量，它将比研发热核聚变堆 ITER 项目更容易成功。甚至比作者的《冷核聚变堆》发明专利项目更好¹。详见作者的后续论文和专利申请。

中微子场特征

现代科学研究发现，原始星云的中子衰变成质子、电子时，伴生电子中微子 $\bar{\nu}_e$ 。恒星也大量产生电子中微子。平均能量 $\bar{W}_{\nu_0} = m_\nu c^2 = 15 \sim 30 eV = 22.5 eV^2$ 。宇宙自诞生以来就存在无数的恒星。仅太阳产生的中微子每秒就有约 10^{15} 个穿透人体³。所以，宇宙太空中必然充满中微子。中微子是电中性基本粒子。以光速直线运动。与原子、分子和天体等物质相互作用都极微弱。具有非凡的穿透能力和扩散特征。必然类似气体分子运动状态，均匀地散布在宇宙太空中，形成中微子场。实验室已经证明中微子存在能量振荡现象²。

中微子场形成量子引力场原理

见图1，在任何天体或物体外围空间运动的中微子，假设原始密度为 N_{ν_0} ，我们都将其运动方向平均分为径向、经向、纬向的正和负的方向。沿径向每秒穿出或穿入地球，或者任何球状天体表面单位容积通量都为 N_{ν_0} 。与该天体内外通量 $N_{\nu_{ri}}$ 的关系是：

$$N_{\nu_{ri}} = \frac{N_{\nu_0} c}{6} \left(\frac{R_2}{R_{2i}} \right)^2 / m^3 = N_{\nu_0} \left(\frac{R_2}{R_{2i}} \right)^2 / m^3 \quad (1)$$

在(1)式中， $R_{2i} < R_2$ 表示在地球内部， $R_{2i} \geq R_2$ 在表面或外部。令单位容积通量 N_{ν_0} 的中微子束流沿径向穿透地球后，每个中微子摩擦损耗能量为 $\Delta \bar{W}_{\nu_2} = k_w M_2 / 4\pi R_2^2 N_{\nu_0}$ 。它与穿透天体的质量成正比，与天体表面积和单位面积通量 N_{ν_0} 成反比。其中 k_w 为引力子能量的量子系数。令 $k_{w_{vj}}$ 为沿径向连续

穿透 j 天体后，因 j 天体的摩擦对背景场引力子 $\Delta\bar{W}_{vi}$ 能量的再作用变化系数，单位为 m/s^2 。引力子摩擦损耗的总能量变为 $\Delta\bar{W}_{vij}$ ，对所有的球状天体或任何天体、物体， $\Delta\bar{W}_{vij}$ 都可表示为：

$$\Delta\bar{W}_{vij} = k_{wvj}\Delta\bar{W}_{vi} = k_{wvj}\left(\frac{k_w M_i}{4\pi R_i^2 N_{vr0}}\right) \quad (2)$$

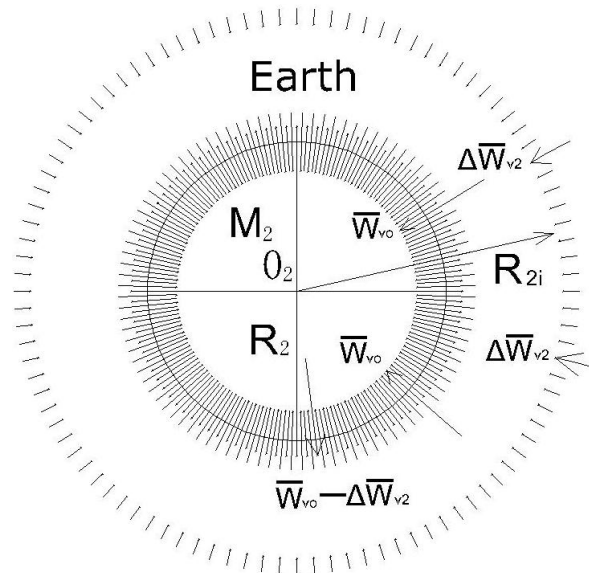


图 1. 假设太阳系附近区域每个电子中微子原始平均能量为 \bar{W}_{v0} ，密度为 N_{v0} 。电子中微子沿径向穿透地球后，摩擦损耗能量为 $\Delta\bar{W}_{v2}$ 。剩余能量为 $(\bar{W}_{v0} - \Delta\bar{W}_{v2})$ ， $\bar{W}_{v0} - (\bar{W}_{v0} - \Delta\bar{W}_{v2}) = \Delta\bar{W}_{v2}$ 。 $\Delta\bar{W}_{v2}$ 能量就相当于转化成引力子能量。在地球表面和外空间，能够形成向中心收缩的引力子背景场。

某单位容积中微子通量 N_{vri} ，穿透某天体因摩擦损耗能量形成径向压力 P_{ri} ，都可表示为：

$$P_{ri} = \Delta\bar{W}_{vi} N_{vri} \quad (3)$$

见图 2，我们全部沿两圆锥体中轴线 O_2O_3 投影线方向进行论证。（这样处理能够简化计算）。由（1）、（2）、（3）式，中微子流径向总通量 $\bar{\Phi}_2$ 、 $\bar{\Phi}_3$ ，地球与月球之间的量子引力 F_{23} 、 F_{32} 可表示为：

$$\bar{\Phi}_2 = N_{vr0} \int_0^{\alpha_2} 2\pi R_2^2 \sin \alpha \cos \alpha d\alpha = \pi N_{vr0} \left(\frac{R_2 R_3}{R_{23}}\right)^2 \quad (4)$$

$$\bar{\Phi}_3 = N_{vr0} \int_0^{\alpha_3} 2\pi R_3^2 \sin \alpha \cos \alpha d\alpha = \pi N_{vr0} \left(\frac{R_2 R_3}{R_{23}}\right)^2 = \bar{\Phi}_2 \quad (5)$$

$$F_{23} = \int_0^{\alpha_3} 2\pi R_3^2 \sin \alpha P_{ra} \cos \alpha d\alpha = \frac{k_{wv2} k_w M_3}{4} \left(\frac{R_2}{R_{23}}\right)^2 \quad (6)$$

$$F_{32} = \int_0^{\alpha_2} 2\pi R_2^2 \sin \alpha P_{rb} \cos \alpha d\alpha = \frac{k_{wv3} k_w M_2}{4} \left(\frac{R_3}{R_{23}} \right)^2 \quad (7)$$

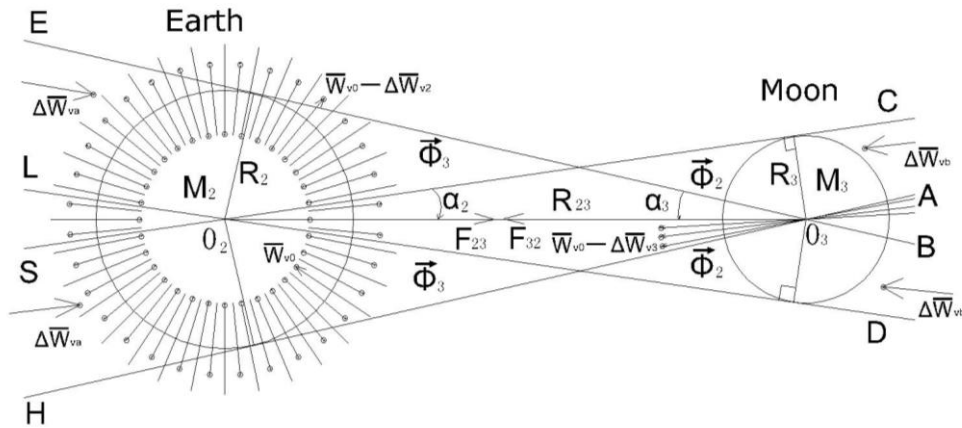


图 2. 中微子场形成量子引力场原理图。在 LO₂D 和 SO₂C 线段构成的两个圆锥体内，中微子流向总通量都是 $\vec{\Phi}_2$ ，在 AO₃H 和 BO₃E 线段内都是 $\vec{\Phi}_3$ 。从左向右，中微子沿径向穿透地球后，摩擦损耗能量 $\Delta\bar{W}_{v2}$ 。它转化形成引力子能量。继续穿透月球为后，摩擦损耗总能量为 $\Delta\bar{W}_{vb}$ 。同理，从右向左穿透，摩擦损耗能量为 $\Delta\bar{W}_{v3}$ 、 $\Delta\bar{W}_{va}$ 。

由图 2 和牛顿万有引力定律可知， $F_{23} = F_{32} = GM_2M_3/R_{23}^2$ 。带入(6)、(7)式得： $k_{wv2} = 4GM_2/k_wR_2^2$ ， $k_{wv3} = 4GM_3/k_wR_3^2$ 。两个圆锥体外围 $\Delta\bar{W}_{v2}$ 、 $\Delta\bar{W}_{v3}$ 引力子作用力都是互相对称抵消了。将 k_{wv2} 、 k_{wv3} 能量变化系数再带入 (2) 式得：

$$\left\{ \begin{aligned} \Delta\bar{W}_{va} &= \left(\frac{4GM_2}{k_wR_2^2} \right) \left(\frac{k_wM_3}{4\pi R_3^2 N_{vr0}} \right) \dots\dots\dots(8-1) \\ \Delta\bar{W}_{vb} &= \left(\frac{4GM_3}{k_wR_3^2} \right) \left(\frac{k_wM_2}{4\pi R_2^2 N_{vr0}} \right) = \Delta\bar{W}_{va} \dots\dots\dots(8-2) \end{aligned} \right.$$

由 (4)、(5) 式和 (8) 方程组，因为 $\vec{\Phi}_2 = \vec{\Phi}_3$ ， $\Delta\bar{W}_{va} = \Delta\bar{W}_{vb}$ ，所以，我们以量子引力场证明了牛顿万有引力定律： $\Delta\bar{W}_{vb} \cdot \vec{\Phi}_2 = F_{32} = F_{23} = GM_2M_3/R_{23}^2$ 。

太阳中微子失踪之谜

我们根据太阳电子中微子失踪约 65%事件，令穿透太阳的中微子摩擦损耗的能量 $\Delta\bar{W}_{v1} = 25eV$ ，再穿透另一个太阳后中微子摩擦损耗的总能量 $\Delta\bar{W}_{v11} = 50eV$ 。带入 (8-1)、(1) 式，求得： $N_{vr0} = 4.407 \times 10^{31}/m^3$ ， $N_{v0} = 8.82 \times 10^{23}/m^3$ 。因为在标准状态下⁴，1m³ 气体分子数为

$N_a = 1000N_a / 22.4138 = 2.6868 \times 10^{25} / m^3$ ，所以得： $N_a / N_{v0} = 30.46$ 。再令（2）式中 $k_w M_1 / 4\pi R_1^2 N_{vr0} = 25eV$ ，得： $k_w = 544.078$ 。

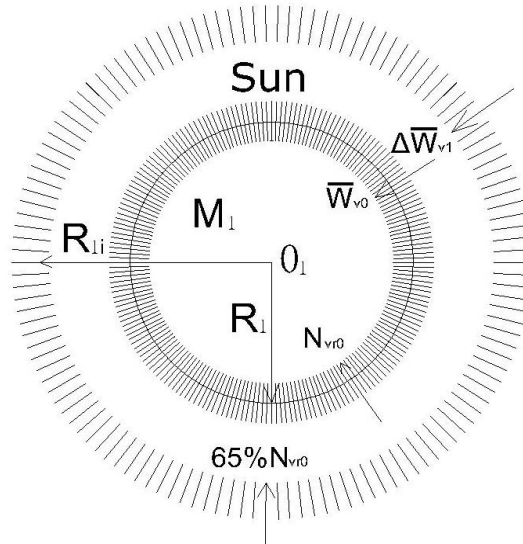


图 3. 中微子沿径向穿透太阳，产生摩擦损耗能量为 $\Delta\bar{W}_{v1}$ 。如果约 65% 电子中微子的能量全部被太阳拦截吸收，就相当于被吸收的中微子能量全部转化成引力子能量 $\Delta\bar{W}_{v1}$ 。外空间就形成向太阳中心单向收缩的约 65% 引力子 $\Delta\bar{W}_{v1}$ 背景场。

同理，由（2）式和（8）方程组，我们只要分别令各式中 $k_w = 544.078$ ，就可求出地球、月球……等天体引力子场能量 $\Delta\bar{W}_{v2}$ 、 $\Delta\bar{W}_{v3}$ ……。各参数见表 1。

各类天体相关参数和计算结果表 1⁴

天体名称	质量 (kg)	半径 (m)	损耗能量 $\Delta\bar{W}_{vi}$ (eV)
钢球	2.932×10^4	1	1.8×10^{-7}
月亮	7.35×10^{22}	1.738×10^6	0.1492
地球	5.983×10^{24}	6.3673×10^6	0.9049
太阳	1.971×10^{30}	6.953×10^8	25
白矮星	1.971×10^{30}	6.3673×10^6	298109
中子星	1.971×10^{30}	1.738×10^4	4×10^{10}
备注	本表均以电子中微子流沿各天体径向穿透密度为		

$$N_{vr0} = 4.407 \times 10^{31} / m^3 \text{ 计算。}$$

由表 1 看出，白矮星、中子星的中微子损耗能量都远大于 25eV。说明完全吸收中微子范围远大于该天体的实际半径，此范围应与太阳半径相当。并且形成量子引力大小与径向总通量矢量 $\vec{\Phi}_1$ 和天体自身半径大小无关。

暗物质之谜

现代宇宙学观测认为，宇宙中可视物质仅约占 4%，暗物质约占 23%，暗能量约占 73%⁵。根据天文观测数据，太阳系绕银河系中心公转速度是 250km/s，轨道半径约 2.52 万光年⁶。以牛顿万有引力定律，求得银河系在太阳系公转轨道内的总质量约 $M_{01} = 2.23 \times 10^{41} kg$ 。目前天文学界能够观测和推测到恒星、恒星残骸黑洞、中子星、白矮星、红矮星、行星、星云、气体尘埃、陨石……等的所有物质总量仅约

$$M_0 = 5.913 \times 10^{40} kg。$$

本文从中微子场形成量子引力场原理中证明，中微子在穿透各种天体时，都有不同程度的摩擦损耗能量或缺失事件。以太阳为例，见图 3、图 4 和 (8) 方程组。因为 $k_{wvj} = 4GM_1/k_w R_1^2 = 2$ ，所以

$k_{wvj} \Delta \bar{W}_{v1} \gg 25eV$ 。必将造成以恒星及残骸为中心的引力子背景场发散的中微子大部分缺失。尤其是图 4 所示的 AD 与 BC，HS 与 ET 圆锥线两端延长区，可造成大范围中微子绝大部分缺失事件。同理，在星系团外围空旷区，中微子场原始密度和能量最高。从星系外围、旋臂、至中央核球。由于有各类大小天体存在，中微子密度和能量都将依次降低。尤其是在星系中央核球区。大质量黑洞和大量密集球壳状分布的恒星及残骸。引力子传递又需要几十至数万年的时间。如图 3、图 4 所示，在众多天体量子引力圆锥线两端延长区扫过空域，都会大幅度降低中微子场原始密度 N_{v0} 和平均能量 \bar{W}_{v0} 。尤其是沿中央核球径向运动的中微子密度 N_{vr0} 。

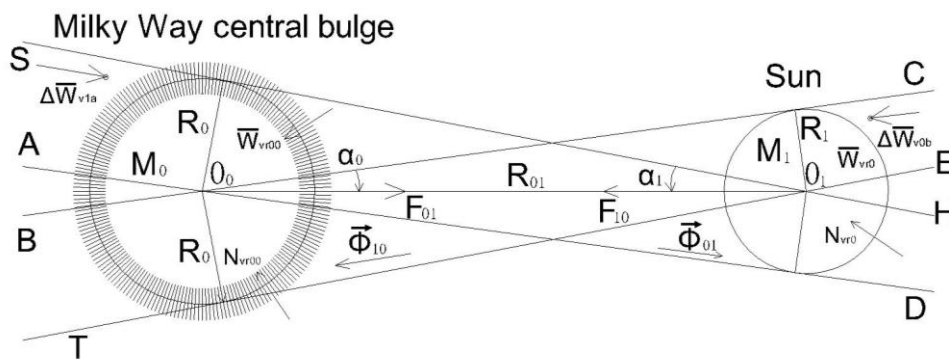


图 4. 中微子场密度与万有引力强度关系原理图。在 A0₀D 和 B0₀C 线段构成的两个圆锥体内，中微子流径向总通量都是 $\vec{\Phi}_{01}$ ，在 E0₁T 和 H0₁S 线段内都是 $\vec{\Phi}_{10}$ 。从左向右，中微子沿径向穿透银河系中央核球后，摩擦损耗能量 $\Delta \bar{W}_{v0}$ 。它转化形成引力子能量。继续穿透太阳为后，摩擦损耗总能量为 $\Delta \bar{W}_{v0b}$ 。同理，从右向左穿透，摩擦损耗能量为 $\Delta \bar{W}_{v1}$ 、 $\Delta \bar{W}_{v1a}$ 。

见图 4，假设银河系中央核球区的中微子场密度是 N_{vr00} 。我们全部沿两圆锥体中轴线 O_0O_1 投影线方向进行论证。因为 $N_{vr00} < N_{vr0}$ ，由 (1) ~ (5) 式和 (8) 方程组，中微子流径向总通量 $\vec{\Phi}_{01}$ 、 $\vec{\Phi}_{10}$ ，银河系中央核球与太阳之间的量子引力 F_{01} 、 F_{10} 可表示为：

$$\vec{\Phi}_{01} = N_{vr00} \int_0^{\alpha_0} 2\pi R_0^2 \sin \alpha \cos \alpha d\alpha = \pi N_{vr00} \left(\frac{R_0 R_1}{R_{01}} \right)^2 \quad (9)$$

$$\vec{\Phi}_{10} = N_{vr0} \int_0^{\alpha_1} 2\pi R_1^2 \sin \alpha \cos \alpha d\alpha = \pi N_{vr0} \left(\frac{R_0 R_1}{R_{01}} \right)^2 \quad (10)$$

$$F_{01} = \Delta \vec{W}_{v1a} \cdot \vec{\Phi}_{10} = \frac{GM_0 M_1 N_{vr0}}{R_{01}^2 N_{vr0}} \quad (11)$$

$$F_{10} = \Delta \vec{W}_{v0b} \cdot \vec{\Phi}_{01} = \frac{GM_{01} M_1 N_{vr00}}{R_{01}^2 N_{vr0}} \quad (12)$$

当我们以太阳系附近区域的中微子密度 $N_{vr0} = 4.407 \times 10^{31} / m^3$ 作为标定量子引力常数后，只要连续穿透两个天体的质量和半径都不变，每个中微子的摩擦损耗总能量 $\Delta \vec{W}_{v1a} = \Delta \vec{W}_{v0b}$ 仍然都不变。两个天体量子引力值，在牛顿万有引力定律的基础上，还与对方所处区域的中微子密度值成正比。如 (11)、(12) 式中的 $F_{01} = GM_0 M_1 / R_{01}^2$ ， $M_{01} N_{vr00} / M_0 N_{vr0} = 1$ 。所以，中央核球中微子场密度的大幅度降低，就等于大幅度提高自身的质量，导致中央核球存在大量暗物质的误判。

因为暗物质是由万有引力场体现出来的非重子物质，所以构成量子引力场的中微子场就是暗物质。现代宇宙学推测整个宇宙中物质平均密度为 $\rho_0 = 6 \times 10^{-27} \text{ kg}/m^3$ ⁷。以本文收集和推导的电子中微子平均能量 22.5eV，密度 $N_{v0} = 8.82 \times 10^{23} / m^3$ 估算，太阳系附近区域的中微子场密度 $\rho_{ve} = 3.54 \times 10^{-11} \text{ kg}/m^3$ 。因 $\rho_{ve} / \rho_0 = 5.9 \times 10^{15}$ ，所以中微子场粒子密度的物质质量，远远大于宇宙可见物质的质量。将它作为暗物质绰绰有余。

结论

本文论证了中微子场物理特性，建立了量子引力场原理。根据太阳中微子失踪事件，推导出中微子场粒子物质密度。以一个简单直观的物理模型，幸运地解答了包括暗物质的四个难题。

未来探索展望：中微子和光子内部到底呈什么样的结构？如何区别？两者之间是如何演变的？它们在参与基本粒子、原子核的聚变、裂变、放射性等衰变过程中起什么样的作用？它们是怎样传播电磁场的？粒子、原子核内的强相互作用和弱相互作用是怎么回事？与电磁场作用又是什么关系？大统一场该如何建立？宇宙是大爆炸形成的吗？夸克、希格斯玻色子、暗能量、磁单级子……存在吗？……？？？所有这些，在笔者的《冷核聚变堆和新现代物理学》⁸中都已经得到全面统一的解答。

参考文献：

1. 《冷核聚变堆》专利申请 CN200910129632.7 黄振强 2009
2. <http://baike.baidu.com/view/9474.htm>
3. <http://news.163.com/12/0313/09/7SFF7VIJ00014JB6.html>
4. 大学物理学手册 P111~113, P665~668 山东科学技术出版社 陈鹏旺等 1985
5. http://www.ihep.cas.cn/kxcb/kjgy/200907/t20090723_2160257.html
6. <http://www.docin.com/p-324814333.html>
7. 观测宇宙学 何香涛著 P227 科学出版社 2000 年
8. 《冷核聚变堆和新现代物理学》 黄振强 黄宇翔 2005.10

链接:

English—<http://blog.tech110.net/index.php?uid-3067-action-viewspace-itemid-67545>

中文—<http://blog.tech110.net/index.php?uid-3067-action-viewspace-itemid-67547>

结论

物理模型简单清晰、数学逻辑自洽精确的现代物理学通解

本书将经典牛顿力学、电动力学、热力学、能量相对论引入微观领域，建立的基本粒子波动、自旋量子化定态垂直双椭圆轨道运动模型；波动、自旋圆柱螺旋线轨道运动模型；推导出基本粒子相关的轨道运动方程组。运用模拟计算方法，成功地解决了统计论量子力学大多数长期无法解决的关键难题；并且以轨道论量子物理学的理论模型，建立了绝对时空观条件下的无限永恒宇宙论模型，从而解决了热大爆炸形成宇宙论中宇宙年龄、暗物质成分、结构及明、暗物质之间的转化循环难题；最后实现了中微子场作为大统一场的介质，使牛顿的绝对时间和空间与爱因斯坦的相对时间和空间，以及强、弱、电、磁相互作用与万有引力场作用之间，实现微观、宏观和宇观领域之间的整体大统一。

第 1~6 章粒子物理中论证了所有基本粒子都是沿波动、自旋量子化定态垂直双椭圆轨道或圆柱螺旋线轨道运动的规律。确定了所有基本粒子都是由带一个单位电荷的“荷电粒子”集合体组成，导出精细结构常数、粒子内部结构、组成、能量、动量形成原理及相关参数计算方程。证明了强、弱、电、磁相互作用都是电、磁相互作用。给出基本粒子内、外电、磁场相互作用力强度，分裂衰变能量、平均寿命、相关参数的精确解。解决了点电荷能量“发散”困难，为经典电动力学理论无条件限制地引入微观粒子领域提供了依据。证明了宇宙太空中 2.73K 黑体背景微波辐射是由中微子场引起，中微子场就是前人推测的“以太”场。中微子、光子激发转化过程中，电磁波、光子波粒二象性转变临界能量及传播特征、运动速度。精确地模拟计算了质子、中子内部结构、电磁场分布特征、自旋磁矩值。指出质子、中子内部存在“夸克”假象的原因。

第 7~14 章原子核物理中设计的原子核内部结构模型、结合粒子物理中研究成果，成功地解决了原子

核内部结构、核力、磁矩形成原理；核内所有粒子轨道运动组合特征，包括核力、能量、磁矩在内的各参数计算方程。给出 α^{++} 粒子、 p^+ 质子、 β^+ 电子及 γ 射线原理和各能谱计算方法。

第 15~20 章原子物理中论证了原子外层、次外层所有电子都是以波动、自旋、附加侧向轨道运动组成的椭球旋转曲面方式绕原子核运动；揭示原子外层、次外层“s、p、d、f 型电子云壳层”形成本质。在所有原子光谱、能级等参数的模拟计算过程中，只通过很小范围内合理调整原子内部一层电子椭圆轨道离心率就全部解决问题。

第 20~26 章无限永恒宇宙论中，首先将光谱红移、2.73K 宇宙黑体背景微波辐射和奥伯斯佯谬在光子行程中以总能量守恒定律整体论证为无限永恒宇宙论的关键依据。指出哈勃定律是难得的精确测距标尺。天文学界流行的宇宙年龄仅仅是被测恒星的年龄，还不是该星系的年龄。宇宙中占 90% 以上的暗物质是已死亡的恒星、星系、甚至是星系群的残骸，对暗物质谈论年龄没有意义。设计的黑洞内部中子物质环结构能避免引力塌缩，导致总能量、引力场强度、引力作用范围都变成无穷大的“发散”困难。解决了对吸积物的引力场势能转化机制和极轴喷注、射电原理，为被吸积的暗物质在一定条件下顺利活化再生，黑洞对撞大爆炸转变为明物质星云创造条件。

第 27~28 章时空相对论质疑中，设计的类星体内部结构模型，解决了难以想像的类星体巨大能量辐射原理和超常值光谱红移机制。使绝对时空观条件下的无限永恒宇宙模型得到全面论证。进一步分析了万有引力场在整个宇宙演化中的主导作用；揭开相对论中所谓时空弯曲的实质，就是光子在万有引力场作用下的进动轨道弯曲！

综上所述，在微观量子物理领域，本书论证了强、弱、电、磁相互作用统归为电、磁场相互作用。在宏观领域，论证了电、磁场之间的相互作用，电、磁场传播媒介是中微子场。在宇观领域，论证了黑洞万有引力场通过吸积盘和极轴喷注、射电将引力场势能转化为电磁场能量，或对撞大爆炸，使暗物质活化再生转变成明物质星云的整个循环过程。由此说明：在微观、宏观、宇观领域，在无限永恒的宇宙中，万有引力场主导、统一了电、磁场的相互作用和明、暗物质的转化循环。

量子物理学、宇宙物理学和相对论三大支柱学科撑起现代物理学的大厦。前言中提出其中存在的 19 个方面的难题，笔者借助现代高性能的计算器终于将其全部论证解决了。经典粒子量子化轨道运动模型的建立、立论依据是将经典的牛顿力学、电动力学、热力学、能量相对论和微观粒子沿波动、自旋量子化轨道运动模型有机地结合起来。所有的方程、公式的推导和模拟计算全过程都没有人为加入的其它参数和实验拟合的修正系数，而且最终计算结果都与实验、观测的各参数和物理、天文现象全部吻合。由此可见，三个学科作为统一的整体进行综合研究已经取得圆满成功。并实现了经典物理学和现代物理学之间所有基本物理定律的大统一。

物理模型简单清晰、数学逻辑自洽精确的大统一场

在《新现代物理学》的第 1~6 章粒子物理部分，我们论证了中微子和光子都是仅由一对荷电粒子组成的电偶极子。电偶极子波动自旋进动的速度都是光速。光子内电偶极子自转与波动自旋进动频率都相等，中微子内电偶极子自转频率是波动自旋进动频率的数千至数十万倍，波动与自旋进动频率也都相等。光子

汉斯预印本

未经同行评审

与中微子的能量 W 与波长 λ 的关系都为: $W = mc^2 = hc/\lambda$ 。不存在静止的质量 m_0 和能量 W_0 。 π^\pm 介子是由两对电偶极子和一个荷电粒子组成。 u^\pm 介子 e^\pm 电子都是由一对电偶极子和一个荷电粒子组成的。质子是由一个 6 对电偶极子构成的核芯和一个 π^\pm 介子组成的。中子比质子仅仅多了一个荷电粒子。当中子衰变成质子和电子时, 必须吸收一个中微子, 也就是相当于发射一个反中微子, $n + \bar{\nu}_e \rightarrow p^+ + e^-$ 。在恒星核聚变燃烧过程中, 质子和电子必须吸收大量的中微子才能转化成中子, 完成核聚变, 同时将部分中微子转化成光子辐射出来。这就是太阳中微子失踪事件和光子凭空产生的原因。

在第 7~14 章核物理部分, 我们论证了中子、质子拆分成高低能 π^\pm 介子分别组成粒子螺线环, 各级自旋量子数相同的高低能粒子螺线环再按一定规律组合构成不同的原子核模型。进一步论证了原子核内强相互作用、弱相互作用都是特定结构形成的电磁场相互作用, 实现了强弱电磁 4 种相互作用的大统一和强度的精确计算。原子核衰变过程中, 多有中微子参与。

在第 15~20 章原子物理部分, 我们论证并精确计算了原子表层电子能级之间的跃迁或激发, 属于电子自旋量子化轨道之间不同能级, 在中微子以所谓虚光子形式参与下与光子的相互转化跃迁或激发过程。同理, 一般的化学反应, 也是原子分子表层电子自旋量子化轨道之间不同能级跃迁或激发构建化学键时, 在中微子参与下与光子或红外电磁波的相互转化跃迁或激发过程。

在第 21~26 章无限永恒宇宙论部分, 我们论证了哈勃定律中的光谱红移不全是多普勒红移, 而主要是电磁波在中微子场介质中长时间运动时, 自身能量逐渐损耗过程。也是对中微子场介质在微波辐射和万有引力场中损耗能量的一种补偿过程。见图 26.1, 图 26.3, 并论证了星云在万有引力场的作用下收缩从恒星 \rightarrow 白矮星 \rightarrow 中子星 \rightarrow 黑洞的演化过程, 大片星云从不规则小星系 \rightarrow 合并成大星系 \rightarrow 漩涡星系 \rightarrow 棒旋星系 \rightarrow 椭圆星系 \rightarrow 星系核中央核球 \rightarrow 大黑洞的演化过程。从星云到黑洞的演变过程, 就是中微子从星云外围向黑洞中心的集中和万有引力场势能的增加过程。在万有引力场作用下, 质量差异较大的黑洞之间因为万有引力场吞噬作用形成射电瓣状的星云, 或者两个质量相当的黑洞因万有引力场作用对撞导致大爆炸重新形成星云。从黑洞到星云的演变过程, 就是中微子从黑洞中心向外围的扩散和万有引力场势能的释放过程。也是无限永恒宇宙模型在万有引力场作用下的主要循环过程。

在第 27~29 章时空相对论质疑和大统一场部分, 我们论证了牛顿的时空绝对论, 否定了爱因斯坦的时空相对论。随着第 29 章《中微子与引力子暗物质的关联性》[3] 论文发表, 确认了粒子、原子核内部强弱相互作用都是电磁场相互作用, 中微子场既是传播电磁场的媒介, 也是传播万有引力场的媒介。传播速度都是光速。无限永恒宇宙中所有的粒子、原子、分子、星云、陨石和各种大大小小的天体都是在电磁场和万有引力场的联合作用下演化的。实现了微观、宏观和宇观领域电磁场和万有引力场综合作用的大统一场。

遵照审稿老师的提示, 理论的最大价值在于指导实践, 比如相对论预言的引力红移现象。本文的研究也应该在这方面进行探索。

所以, 笔者在此对光子的频率变化给予补充解释和探索。本书第 1~3 章中证明光子是由一对电偶极子组成, 沿量子化轨道的波动和进动方向分速度都是光速 c , 合速度是 $\sqrt{2}c$, 沿着螺旋线轨道运动。能量

$W_{rc} = m_r c^2 = \frac{hc}{\lambda} = h\nu$ 。由牛顿力学，光子的动能是 $W_{rc} = \frac{1}{2} m_r v_c^2 = m_r c^2$ ，只要令 $v_c = \sqrt{2}c$

与量子力学和相对论就完全等效统一了。这样，不管是牛顿万有引力或相对论的引力势能作用，还是相对光子的高速多普勒运动的时空相对论作用，只要能使光子能量变大就表现为波长变短，频率蓝移，变小就表现为波长变长，频率红移了。光子的频率和波长乘积都是等于光速 $\nu \cdot \lambda = c$ 。

本书若拆开投稿，就不具备整体系统性，也很难被现代科学界理解和接受。整体评审交流和出版将具有一次性解决国际上三大学科长期争论的效果。如果各位学者能克服学派偏见，公正地对《现代物理学经典粒子量子化轨道运动模型通解》进行认真审阅，就不难看出：本书的前言和摘要中概括出国际现代物理学界面临的 19 个方面难题，全部属实。笔者仅仅依据一个经典粒子量子化波动、自旋垂直双椭圆轨道运动模型，与牛顿力学、经典电动力学和能量相对论结合，就能对 19 个方面的难题都能推导出全部精确的数学物理方程通解。总体物理模型的构思及相关数学物理方程的推导演算过程和结果，都与实验和观测数据吻合，这不正是现代物理学家近百年来梦寐以求的物理模型和理想的理论体系吗？

所以，建议学术界应优先创新建立对自然科学基础理论研究成果的公平交流评审体制。只要能够解决现代自然科学重大难题的，不论公费、自费、研究者的学历、身份或不同学派，都应受理，参与交流，并公正地评审。找不出驳回理由的，都应给予承认公告。对有重要价值的研究成果，应及时给予扶持和奖励。笔者深信：《现代物理学经典粒子量子化轨道运动模型通解》一书，是经得起严格审查和时间、事实的检验的。

拙著问世之日，也就是我们已经找到关键的“隐参量”，并通过模拟计算解决了现代物理学长期无法解决的大多数难题之时。在事实面前，科学界再去坚持、维护旧的观念是不明智的。最好是尽快携手，共同努力，使该理论体系进一步提高和完善。为开创全人类新时代的科学文明服务。这可是造福后人和名垂青史的无量功德啊！

参考文献

- ① B M Yauorsky A A Detlaf 现代物理学手册 1982
- ② 林忠四郎、早川辛男、宇宙物理学科学出版社 1978
- ③ 徐克尊高等原子、分子物理学科学出版社 2000
- ④ 核素图表编制组核素常用数据表原子能出版社 1977
- ⑤ 何香涛 观测宇宙学，科学出版社 2002