

相对论、量子论和牛顿力学相互融合——再创物理学辉煌

——点评冯劲松新著《宇宙相对论量子动力学》

中国科学院 范良藻

前言

科学家经常沿着不同的道路探索真理，条条大道通罗马。无论是自然科学，还是社会科学，走走停停，停停走走，走回头路，换一条路线，来探索真理的例子比比皆是。人类对光的传播和对燃烧的认识不都是经历多次反反复复，才被确认的吗？但是不论认识真理的道路如何曲折，科学家总是期望，能用最简单的理论和符合经验的图像，来解释看似千差万别的自然现象。这种大道至简的信念，也是爱因斯坦、霍金……等人去寻找宇宙方程的原因所在。这样的努力和期待所以路漫漫兮难得成功，并不是大道至简的哲学信念有什么过错，因为科学上的任何一次突破都必须积累相应的历史条件。

没有地心说和日心说的长期争论，没有寂寞终身观察天象的开普勒，对其三大定律的总结，牛顿是不可能发现万有引力的。科学的长河总是有所继承，才能有所发展。万有引力和牛顿力学三大定律的辉煌成就至今还无所不在，它唯一的缺点是认为物体间的相互作用是超距的——是不需要时间来传播的。这一错误的观点乃是微观世界（如电子绕核高速运动）向牛顿力学关上了大门的根本原因。从而，20世纪的大多数物理学家，都认为，宏观世界和微观世界是由不同的自然规律所掌控，这当然是一次历史的误会。如果说，物体间万有引力和带电体间库仑力的相互作用都以光速传播，那么一旦物体间和电荷间相对运动速度达到光速或超过光速时，万有引力和库仑力就必趋至为零，不再起作用了。因此，当我们宣告：万有引力和库仑力不仅与相互之间的距离有关，还和它们之间相对的运动速度有关。这不仅合符逻辑，也更接近真实。它也是我们将宏观世界与宇观世界、微观世界统一在同一个理论框架中的哲理依据。其实，人们早就发现，在古地质学中地球绕日运动的周期不是365天，而是由600天、500天演化成目前365天为一年的。从古生物化石中进一步发现：地球的自转是时快时慢，时慢时快，周期性的变化。所以，即使对宇观世界而言，对引力作出速度修正也是完全必要的，因为我们观察到的开普勒第三定律—— R^3/T^2 并不是一个真正的常数，也在缓慢地变化。

一、站在巨人的肩膀上

是玻尔的量子论，爱因斯坦的相对论和 $E = mC^2$ ，普朗克公式 $E = h\nu$ ，以及薛定谔、海森伯和狄拉克创立的量子力学，量子场论和量子电动力学，推开了量子物理学的大门，成了统治二十世纪物理学的主流。从此，连续统的古典力学世界就变成了可数的、分立的、量子化的，一切皆由微粒组成的宇宙；质量是如此，能量也是如此；波长是如此，频率也是如此。说到底，是微观粒子波粒两象性——这一百年的谜端，阻碍了人们用牛顿力学的语言，来描述微观粒子的运动！但是，最近我们著文宣称¹⁾，光子确实是古典概念上的微观粒子，而不是波动，所谓表征光子波动性的波长 λ ，不过是组成光量子的 N 个单光子之间的间距： $h = N\lambda m_\gamma C$ ， $m_\gamma C$ 是单光子的动量。这样，微观物理世界可顺理成章地用牛顿力学的语言来描述。

从历史上看，量子物理真正的始作俑者是1885年瑞士物理学家巴耳末。他用一个非常

$$\tilde{\nu} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

简洁的经验公式来描写氢光谱七色光的巴耳末线系。（ $\tilde{\nu}$ 是谱线的波数， R 为里德伯常数），它预言了，物质发光的波长，不是任意的，它受一个正整数的数字公式支配，其中蕴含着量子化概念的先声，发掘这个先声内在机理的是伟大的玻尔，他用轨道角动量量子化假设和发射吸收电磁波（即光子）的频率条件，在理论上成功地导出

$$R_{\text{理}} = \frac{2\pi m_e e^4}{h^3} = 1.097373177 \times 10^5 \text{ cm}^{-1}$$

了巴耳末波数公式，并推导出 R 的理论值，树立了电子绕核运动的定态概念和奠定了量子物理学的理论基石。

一个时代总有一个时代的成就，一个时代也总有一个时代的缺失。一个发现之门被推开了，一个新的迷宫就会随之出现：

1、物质和波长量子化了，那么时空呢？反映着物质和物质运动背景的时空也必须量子化吗？如果时空是连续的，那么粒子轨道运动的要素——动量和坐标（轨道半径）就应有其存在的一席之地；

2、正如爱因斯坦所述，量子力学是一个不完备的理论，它违反因果律和决定论，以统计可幾诠释为背景的测不准原理之所以测不准，并不代表单个粒子运动轨迹的不存在，否则又何来量子纠缠这一热门话题。

3、牛顿的万有引力是超距的，麦克斯威尔方程组中库仑定律也是超距的，狭义相对论中的相对性原理认为惯性系都是平权的——即认为所有的物理规律和物体之间的相对运动速度无关，所以从原则上讲，狭义相对论也是超距的，这三者都没有考虑速度修正项。而物体相互作用的万有引力、库仑力的传播速度，亦即是光速 C 。当人们在谈到光速不变原理的时候，经常忽略，甚至遗忘，相对运动光源的波长和频率，不同于静止光源的波长和频率，来保证光速不变原理成立。

用速度修正因子 (v/C) 来修正现有的理论框架，在国内文献中，已随处可见，几乎成为潮流，但是明确地把牛顿三大定律应用到电子绕核运动中去，并在所有可以援用的物理规律中都添加上速度修正项，是冯劲松第一个提出的《宇宙相对论量子动力学》的理论基础。

二、他是一个二十年磨一剑的始作俑者

1985年12月，重庆市（原四川省）丰都县青年冯劲松，带着县政府颁发的奖状和推荐信，飞到北京中科院，接待他的是一位未告知他姓名的专家，听完冯的汇报后，该专家不无惋惜的说：“像你这样聪明能干的有为青年，为什么不能去做一些有实际价值的课题呢”，旋即冯又到北京大学物理系，向一位老教授汇报自己论文的主导思想和初步结果，得到的鼓励是：“你应该去美国，如果你愿意，我可以马上为你写推荐信，在中国当今的学术环境，你难得成功。”但是，冯劲松没有接受这二位长者的忠告，又在大陆本土苦战二十年，耐心等候学界的理解，直到2003年，冯劲松的学术论文才被邀请参加国家一级学会和专业刊物举办的学术会议，并刊登其论文。有些境外的会议，还向他提供了参会的所有费用，看来冯的学术观点，已逐步被科学界接受，这说明中国通过30年的开放改革，科学共同体已向非共识项目的科学研究给了话语权，注入了春意和阳光，它也是中国科技有望腾飞的前兆。应该特别指出，冯劲松这位始作俑者，是在开放改革以后，由中华人民共和国自己培养的本土大学生。冯告诉我们，他立志要把他的科学成果，首先在自己的祖国发表。这样的爱国热忱和民族自信心也是笔者所以极诚向公众推荐冯的原因，哪一个国家会不主要依靠自己培养的本土科技人才呢？

从薛定谔方程的有心力场到康谱顿效应——光子和静态电子的碰撞，用能量和动量守恒，粒子弹性碰撞的处理方法。可见，在量子力学中，经常也发现牛顿力学的影子。因此，当冯劲松对单个分子（如氢分子）列出四体问题的方程时，以牛顿力学为基础²⁾，同时吸

取了玻尔量子论的经验公式 $\tilde{v} = R(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2})$ 、普朗克公式 $E=h\nu$ 和质能关系 $E=mc^2=N$

$\lambda_{m^{\gamma}c^{\nu}}$ (m^{γ} 为单光子的质量) 的基因，以及爱因斯坦的相对论基因的修正因子，当然也是无可厚非、无可指责的。这也是冯劲松的理论所以取名《宇宙相对论量子动力学》的原因所在。但是它的这个相对论不是爱因斯坦的相对论，是物理规律（即有关物理量）应作速

度项 $\sqrt{1 - \frac{v^2}{C^2}}$ 修正的相对论，他的量子力学也不是对微观粒子作统计解释的量子力学，而是对单个微观粒子可作牛顿力学精确描述的量子力学，现将冯劲松的理论框架列之如下：

1、以氢分子四体问题为例，有质子和电子之间的吸引力，也有质子间和电子间的排斥力，总数一共有六对力，大小相等，方向相反，两对力是同性相斥，四对力是异性相吸，在一个空间力动态平衡的体系内，各运动粒子，任何时候，在各方向上受到的各种力和惯性运动的矢量和必然为零³⁾；根据宇宙相对论量子动力学第一定律，经推导整理得到氢分子力动态矢量平衡方程组：

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_3 + \vec{F}_5 + m_z \cdot \vec{a}_A = 0 \dots\dots\dots (1)$$

$$\vec{F}_2 + \vec{F}_4 + \vec{F}_5 + m_z \cdot \vec{a}_B = 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_4 + \vec{F}_6 - (m_e + \frac{N}{C} \cdot m_\gamma \cdot v_1) \cdot \frac{v_1^2}{r_1} + (m_e + \frac{N}{C} \cdot m_\gamma \cdot v_1) \cdot \vec{a}_C = 0$$

..... (3)

$$\vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_6 - (m_e + \frac{N}{C} \cdot m_\gamma \cdot v_2) \cdot \frac{v_2^2}{r_2} + (m_e + \frac{N}{C} \cdot m_\gamma \cdot v_2) \cdot \vec{a}_D = 0$$

..... (4)

上列方程组 (1)、(2)、(3)、(4) 式是氢分子里的四个动质点的力动态平衡方程，方程式

中的库仑力 $F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6$ 是经速度项 $\sqrt{1 - \frac{v^2}{C^2}}$ 修正后的库仑定律计算表达的函数关系式，这里面包含了相对论基因的修正因子；(3)、(4) 式中原子核外运动电子的质量是用

一个 $m_{ev} = \left(m_e + \frac{N}{C} \cdot m_\gamma \cdot v \right)$ 的函数关系式来表达的，其中 $N = (m_{ex} - m_e) \div m_\gamma$ 。注

明： N ——是电子质量增、减量变化常数， 2.070608924×10^6 ； m_{ex} ——为中子态的电子质量， $23.058 \times 10^{-31} kg$ ； m_e ——为超导态的电子质量， $9.109534 \times 10^{-31} kg$ ； m_γ ——是单光子的质量， $6.73640775 \times 10^{-37} kg$ ； v ——是电子绕核运动速度， m/s ； C ——是光速， $2.99792458 \times 10^8 m/s$ 它就是说明一个能量的最小单位——单光子作用到氢分子系统内所引起的变化已经计入方程，这里面已经包含了量子论基因；以及式 (1)、(2)、

(3)、(4) 中 $\vec{a}_A, \vec{a}_B, \vec{a}_C, \vec{a}_D$ 是各动质点的加速度，这里面已包含了牛顿力学的基因；将以上三项融合在一起就是冯的新相对论量子力学（注：《宇宙相对论量子动力学》）。

2、对氢原子光谱频率公式的修正，

$\tilde{\nu}_{实} = \frac{1}{\lambda_{实}} = R_{实} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right), R_{实} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{C^2}} \cdot R_{理}$ ()，里德伯常数的实测值 $R_{实}$ ，是里德

伯常数的理论值 $R_{理}$ 的修正，这样通过光谱波长的实测值，即可算出里德伯常数的实测值。从表 1 的数据可以看出，光谱波长的实测数 $\lambda_{实}$ 和玻尔导出的理论值 $R_{理}$ ，有细微的差别，由于电子在快速运动，我们理应假设里德伯常数的理论值，必须进行速度修正，即可算出

$$v = C \sqrt{1 - \left(\frac{R_{实}}{R_{理}} \right)^2}$$

从表 1 所列数据可以看出，由于如此算出的 $R_{实}$ ，总是小于 $R_{理}$ ，这也说明了这样的假设是合理的，还可从中导出电子在发射光子时的瞬时速度。

氢光谱巴耳末线系（主线系）表 1

实测波长 (nm)	656.210	486.074	434.010	410.110	386.009	364.006
光子个数 (个)	10	13	15	16	17	18
电子运动速度 (km/s)	5173.9740	4899.4164	5510.2393	4673.4087	5860.4100	4313.0000

电子轨道半径 10^{-12} (m)	9.464	10.554	8.344	11.600	7.377	13.
电子位置序号	③	④	②	⑤	①	
$\zeta = N\lambda$ (nm)	6562.1	6318.96	6510.15	6561.76	6562.1	656.
$R_{\text{实}} \times 10^5 \text{ cm}^{-1}$	1.097209 735	1.097226622	1.097187798	1.097239832	1.097163515	1.097259
$R_{\text{理}} \times 10^5 \text{ cm}^{-1}$	1.09737 3177	1.097373177	1.097373177	1.097373177	1.097373177	1.097373

3、电子绕核运动轨道半径 R 的计算与修正：

在一个氢分子内，由于库仑定律有心力场支配的电子绕核运动，为简化计算，取出一个氢原子为脱离体(在这种情况下条件下，可以忽略另一原子的影响)进行分析研究。经推导证明得：

$$R = \sqrt{1 - \frac{v^2}{C^2}} \cdot \frac{K e^2}{m_e v^2}$$

氢原子内电子运动的轨道半径公式：将 C、K、e、 m_e 、 $R_{\text{理}}$ (符号意义同前)，代入上式得：

$$R = 253.3842838Z \sqrt{\frac{1}{v^4} - \frac{1}{C^2 v^2}}, \quad v = C \sqrt{1 - \left(\frac{R_{\text{实}}}{R_{\text{理}}}\right)^2}$$

代入后得(公式二)：

$$R = 28.24382479 \times 10^{-16} \cdot \sqrt{\left[1 - \left(\frac{R_{\text{实}}}{1.097373177 \times 10^3}\right)^2\right]^2 - \frac{1}{1 - \left(\frac{R_{\text{实}}}{1.097373177 \times 10^5}\right)^2}}$$

当测得入_实，即可算出 $R_{\text{实}}$ ，电子运动速度 v 和轨道半径 R 值

4、单光子学说的提出，彻底破解了波粒两象性的谜端：

我们说巴耳末先生是量子论的始作俑者，但是无论是巴耳末先生还是玻尔，都没有发现，这七色可见光的波长数列还对应一组整数等差为 1 的等差数列 N，N=10, 11, 12, 13, 14, 15, 16，满足 $N\lambda = \xi$ ，而 ξ 是一个不变量，这是我们的新发现。结合普朗公式 $E = Nm\gamma c^2 = h\nu$ ，可得 $h = N\lambda m\gamma c$ 。既然 $N\lambda$ 是不变量， $m\gamma$ 又是常数，这就说明了光子确实是由 N 个单光子组成，波长 λ 则为组成光量子的单光子之间的间距！从此冯劲松就解决了光的本性——究竟是粒子还是波动的谜端。同时也宣告了爱因斯坦的决定论最终胜利。

5、氢分子虽说有两个电子和两个质子在不断作相对运动，但是作为四体问题的运算，没有计算机的强大运算功能是不可思议的。如果在 100 年前就具备今天的计算机作为数字计算的工具有，若有人扬言，说他像描写行星轨道运动那样，计算氢分子内电子运行的轨道半径和瞬时运动速度，一定不会引起物理学家像今天这样的反弹与轻视。

由于时间的久长，人们已经习惯了对微观世界用量子力学语言作非决定性的统计概率性的描写，所以当冯劲松提出他的新电子轨道理论时，遭到学术刊物近 20 年之久的封杀，尽管有不少的专家学者私下对冯的学术理论的合理性表示理解，但却少有从事量子物理的专业人士，敢公开表示支持。他们似乎都遗忘了爱因斯坦与玻尔的那场著名的争论，虽说习惯的力量是可怕的，但是中国的科学家头上，比国外同行还多了师道尊严和官道尊严两座大山，在中国挑战“权威”是难得受鼓励的，这也许是一个从半殖民地半封建社会走过来的社会特征吧！

应该特别指出，无论是量子物理波谱学还是冯劲松的《宇宙相对论量子动力学》都是用同样的实验手段——用发射电磁波的光谱测量——作为探索原子结构的探针，但是不同的理论框架，针对相同的实验数据，却可得出完全不同的物理图像。造成这样根本区别的关键一步是，对里德伯常数作了速度修正项的假设。它是相对论、量子论向牛顿力学回归并融合的切入点，是人类再创物理学辉煌的入口处。

我们不可能用简短的篇幅，来介绍浩繁的计算和不断试错与修正假设的互动过程，但是我们必须指出，这一百年来所谓对原子光谱的测试，测试的却不是原子光谱，而是涉及电子跃迁行为的分子光谱，因为所有的气体供应商供应的都是分子形态的气体，而非原子形态的气体。因为所有物体的各种形态，都是以分子为最小单位集成成的凝聚态，用量子力学的方法来处理凝聚态物理，至今还处在半经验和唯象理论的状况之中，唯独冯劲松的氢分子的电子轨道理论，是在处理四体问题的分子构架中，来考察质子和电子的单体运动行为的。用哲学的语言说，我们要在一般中看到个别，在整体中看到局部，在分子内部的整体运动中，观察、了解原子那部分的行为！现在令人不明白的是，原子物理学家和原子物理教科书为什么不把分子看成研究对象，从中来处理电子、质子的个性呢？把氢分子分割开来看成是二个相互无关等价的氢原子难道不是西方还原论哲学的缺失所在吗？

三、冯理论和量子论的异同和对比

1、两种理论都从巴耳末经验公式出发，都由 n 数决定电子运行的定态轨道，量子论认为： n 数越大，电子轨道半径也越大，离原子核越远。冯理论认为：电子运行轨道半径 R 与序数 n 数之间不存在同增同减的关系，在 n 数递增的过程中，电子运动的瞬时速度，忽而增大忽而减少，电子轨道半径，忽而紧缩，忽而扩张。

2、关于光波的吸收和发射，量子论认为是定态轨道之间的能级的迁跃，至于如何跃迁，是不可知也不可问的，光波的吸收和发射是两个完全独立的不相干的过程，冯的理论则认为，当电子突然接受到外界能量的传递，失去平衡，脱离了定态轨道，在有心力场的作用下，电子绕核作螺旋式运动，电子因吸收了外界的光量子而加速，轨道半径变小；又在减速过程中，发射光量子。（此时库仑斥力大于库仑吸引力），轨道半径变大，光量子的发射和吸收是同一个电子在作螺旋运动的过程中先后发生的。计算表明，这一电子运行的螺旋运动，不但有一个大周期，大周期内还含有三个小周期：每一个小周期内都有一个吸收和发射光量子的过程，所以冯理论，除去有定态轨道外，还有一个非定态的轨道在运行。当然一个氢分子的单独存在，是不会有电磁波的吸收和发射的。电磁波的吸收发射是大量分子集合，相互碰撞交换能量互动的结果。

3、想用量子力学计算物理的方法，来预言物理所有的宏观物理化学性质。曾是上世纪五十年代不少科学家难能实现的梦想，记得有这样的一个预言：“物理的宏观性质包括化学性质，大部分决定于分子的外层电子和壳层电子轨道运动的状态。但是这样的预言，并未告知，人们如何获得分子集合那怕是最外层电子运动的知识，目前，所有的化学键理论都是准静态的、半经验的，而不是动态的。它说明了用量子力学方法来计算物体的宏观性质，仍然处于举步维艰的状况。只有冯理论明确指出：构成分子外层电子运动变化的唯一纽带，是和向外界发射光量子 and 从外界吸收外界光量子这两过程密切相关。冯理论的计算表明，氢分子在接受光量子时，外层电子在加速，原子核外电子的轨道半径反而在减小，在紧缩同时，分子的大小——即核间距的距离却在增加，这和量子力学的计算结果正好相反，另外，物体热胀冷缩的本质：即分子温度的变化，不首先表现在分子运动上，而是首先表现在分子内电子运动速度的变化上，即热的本质是吸收或发射的光量子，随后通过一系列的能量交换的弛豫过程，才转变为分子内各质点运动速度和位置的变化上，最后才表现为物体的热胀冷缩上。

4、冯理论最精彩之处在于引入了光子和电子相互作用的机制。冯认为氢分子内原子核外的电子是一个能吸收光子和发射光子的光子库，电子在吸收光子时，电子的质量和瞬时速度在增加；电子在发射光子时，电子的质量和瞬时速度在减小；因此，绕核运行中的电子质量和电荷，不再是常量。这和量子场论中质量重正化和电荷重正化的提法正好对应，难道不是一个巧合吗？

自由状态中的电子质量 $m_e = 9.109534 \times 10^{-31} \text{kg}$ ，一般认为，是趋近于超导时的电子质量，是原子核外电子的最小质量。在超导状态下，电子减速为零，脱离了原子核和库仑力

的约束，静止地停在原子核的间隙中，在外电场的驱动下，电子在超导体内运动时可以不受阻。冯理论和他的实验证明，当电子在不断接收外界电磁波加热时，电子运动速度不断增加，电子轨道半径不断紧缩，电子不断向原子核靠近，当电子的运动速度达到光速时，

核外的运动 电子将掉入原子核内，与质子合并成为中子态物质，此时的电子质量 $m_e =$ 中子质量—质子的质量 $= 23.058 \times 10^{-31} \text{kg}$ ，是原子核外电子的最大质量。由于单光子的质量已经实验精确测定⁴⁾，因此，运动中的电子随着吸收或放出光量子时，其质量也要随之发生

变化，这种电子质量 m_e 的增减，在方程中是要记入的。否则，会影响计算精度或规律的真实性。

四、实践是检验真理的唯一标准

建立连通相对论和量子论两大理论体系的桥梁，是当代物理学家的百年追求和理想。狄拉克是如此，爱因斯坦是如此，霍金也是如此……以期创立一个更为简洁的理论，能把宏观世界与宇观世界、微观世界统一在更加简洁、更加和谐的理论体系中。评判真理的唯一标准，看是否符合人类的宏观实践经验。因为人类只可能通过自己的宏观实践和抽象思维来感知并预测微观世界和宇观世界的存在和性状。将牛顿三大定律、玻尔量子论中已经

实证的成果 $\tilde{v} = R(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2})$ 和爱因斯坦相对论中的速度修正因子 $\sqrt{1 - \frac{v^2}{C^2}}$ ，以新的视角，三合为一地相互融合构成新的理论体系，这符合有所继承，有所发展的科学发现的规律。所不同的是，我们的努力方向是一个更“平民化”，即更重视实践经验的努力方向。

我们必须指出，一切好的理论构架，未必能得出令人信服的结果，甚至得不出结果。成功在于对细节的探讨。经过 20 年的对各种方案的试错的努力，得出以下四个结论。

1 氢分子力动态平衡方程组中若不注入速度项的修正，方程组是计算不出任何结果的，一定会出现原子灾变。因此，速度项修正是必要的。

2 必须承认光子有质量，当电子吸收或发射光子时，电子质量随之变化，即电子质量 m_e 应是参变量。而原有的相对论和量子论都认为光子只有能量而没有质量。当我们承认光子有质量时，那么，作为发射光子真正的光源是在轨道上运动着的电子，一个必然的结论是：光速不变指的是单程光速不变，而非双程光速不变。

3 光子有质量不是一个任意的假设，而是在光谱实验数据中还隐藏着一个沉睡百年神秘的不变量 ζ 被我们发现， $N\lambda = \zeta$ ，使得 $h = N\lambda m_\gamma C$ ，式中 $h, N\lambda, m_\gamma$ 都是不变量；那么，单光子质量 m_γ 也必定是一个不变量。单光子理论的成立，是我们破解波粒两象性这一谜端的客观依据。

4 测不准原理是量子力学统计诠释的必然结果，它是许多单个微粒行为的统计表现。对单个微粒而言，测不准并不代表单个微粒的精确规律（轨道半径、运动速度）不存在。

新理论体系获得与以往不同的最新结果是：组成宏观物体是分子或原子团，物体大多数的宏观性质决定分子最外层电子的轨道运动。我们所说是大多数，而不是全部，是因为在物体的微观与宏观之间，还有亚微观（纳米材料）和细观（位错、裂纹、晶粒问题）等层次。凡是由电子与光子相互作用的物体的宏观性质，首先要考虑到是电子吸收光量子 and 发射光量子的互动过程。一个本质的总体表现是：在吸收光量子时，电子加速，轨道半径要收缩——即原子的半径在变小，而原子核间的间距——分子的大小在膨胀；物体在发射光量子时，原子就膨胀，分子反而收缩。这和量子力学的预言是背道而驰的，结合到超导态（致冷过程）或是放热降温（如将试件置于液氮中）导致物体的收缩，或者通过加压降温迫使物体体积变小，其微观机制都是分子变小，原子变大，即电子的轨道半径变大，外层电子脱离了原子核的吸引，电子近似处在静止状态；结合到中子态（核聚变态）就是通过不断输入光子使核燃料逐步加热，使得分子半径不断变大，原子半径不断变小，即电子轨道半径不断变小，电子运动速度不断加速，在电子运动速度接近并等于光速时，电子就掉入原子核和质子合并成中子，电子的最大质量是中子质量减去质子质量。结合强脉冲激光打靶，靶材迅速吸收光子能量（ Nhr ），经过一段驰豫时间，在物体表面由于迅速升温膨胀，产生热激波现象，最后形成靶材拉伸崩落等现象，是通过宏观晶体吸收光子能量形

成晶格振动，必然有一个驰豫过程，这都不是量子力学能完美处理的。以上种种枚例都证实新理论的优越性和前瞻性。

五、科技创新关键在于建立健全的学术评审制度

出生于 1962 年的冯劲松，是一个由国家资助上学，自学成才的青年科学工作者。在他 18 岁那年，就锁定目标，博览群书，沉着攀登，默默耕耘达 26 年之久，才冲破学界对非共识项目的封杀，直到 2003 年，他的学术论文才不断在中国物理学会各类一级专业刊物上发表，并成为被邀参与各类大型学术会议的活跃成员。冯的治学特点是：他从不张扬，对前人的成果充分尊重，在有所继承的基础上，有所发展。那么冯劲松究竟是何许人呢？为什么学界各类刊物，对他这样一个民间科学家所从事的非共识项目给予话语权了呢？

我和冯素昧平生，相知不过半年，但我已充分意识到，对冯的这类可能是重大的成果，社会应该有人出来为其呐喊。为此，本人在 06 年 2 月 21 日刊文于《科学时报》：“是一个美丽的故事，还是推开了发现之门”，引起社会广泛反响。此后人们纷纷向冯索其文稿和著作，本人也用了四个月的时间，研读了近三十万字的文稿，共同写出新的论文，有望对量子纠缠的频率迁移现象，做出合理的解释。

我也曾再三思考，宣告或发布这样的消息，应该是国家，应该是受国家重托发现人才的科学院院长、科技部长，著名的大学校长和学养丰厚的科学院士。对此，我曾不止一次鼓励冯劲松，望他能以开放的心态，学习居里夫人那样，把他的成就无偿地贡献给世人。因此，当学界同人从四面八方，向他索取文稿和著作时，无一不是有求必应。尤其得知清华大学物理系的学界前辈也高度关注冯的学术成果，冯更是倾情回注，把所有已发表的和尚未发表的论文和著作，包括对其理论结果可进行计算论证的编程软件，一式五份寄向清华，此举使我想起了我的恩师，已故的叶企荪和王竹溪教授，发现林家翘，发现杨振宁的故事，这不是清华大学至今还在流传的佳话美谈吗？恢复优良的学术传统，是国人的期待。

其实，对冯的科学成就，我已尽责向上级领导反映，像“点评”重大学术成果这样的事，本应由国家组织的同行评议来解决；或是有大师出来，指点迷津，纠正错误；或是有伯乐长者，发现人才，提携后进。但不可以，一方面侈谈创新，一方面又叶公好龙，以万物皆备于吾的心态，目笑存之，用沉默来对待芸芸众生的终身努力。殊不知，世上事经常是“不识庐山真面目，只缘身在此山中。”其实，沉默和默认之间，并无多大区别，有人说：“中国的学术评价，要靠出口转内销来包装，当真是如此吗？一位自称自己也是民间科学家的工程院院士袁隆平先生，最近又荣获美国科学院院士的头衔，还有最近有二位中国科学家攻克了彭加莱猜想的数学难题，也是由美国科学院院士丘成桐先生在美国请人考核无误后，才在中国发布新闻。什么时候，中国科学家的世纪成果，能由中国学界自行向世界发布新闻呢？

当中华人民共和国向全世界宣告要建设一个创新中国的和谐社会时，我们能不能向世界展示一下具有中国特色的世纪成果呢，有人可能会说，这是临时抱佛脚，一相情愿，我的意见是“无限春光掩不住，只待有心发现人”。记得俄国的哲学家普列汉诺夫说过这样的话：“一旦时代需要天才的时候，天才人物就会不断的涌现出来”。2000 万民间科技大军他们却在一块净土上，十年如一日，二十年如一日，耕耘不止，即便成活率只有万分之一，“养在深闺人未识”的大师级的科技精英，少说也会逾千。只要有一个好的开放的体制，去发现人才，评选人才，鼓励人才，而不是打击人才，那么能破土而出的何止袁隆平先生一位！一旦风云际会，世界将会惊呼，一个能把万里长城和青藏铁路建立起来的民族和国家，所蕴藏的组织力量，什么样的人间奇遇创造不出来呢？

养活十几亿人口，对于任何国家，都是一个沉重的负担，如果我们能换位思考，把十几亿人口看成是每年都能涌现出成千上万的科技大师和能工巧匠人才库的时候，事态就会根本转变。中国已不是六七十年代的中国了，那时，每年我总要接待不少民间科技人士，说自己发明了永动机。再看当今的民间科技队伍，他们已拥有自己的组织、自己的网站、自己的刊物、自己的企业、自己的车队，可以向全世界发布他们自己的声音！他们唯一的期待，是国家和社会能在学术评价上给予公平与公正的对待。即使是在体制内，生存了几十年吃皇粮的科学家，也有不少人不再习惯这一数十年不变官本位的管理体制。他们盼望总有一天，中国的科教体制，能和国际接轨。

记得 1953 年，王竹溪老师，在课堂上对我们说：“物理学的理论大厦是一个整体，牵一发而动千钧，不是你想改就能改得了的。”这话对吗？所以，当我们在大学接受教育的时候，一旦发生哲理上的困惑，百分之九十九的人，都认为自己不够聪明，没有把书读懂，从不怀疑教科书上的话，有时也可能不对！这实在是中国教育史上的一个悲哀。只有百分之一的人，他们不信此话，成为另类和异端，因此，潦倒终生的人也大有人在。因为，中国的传统文化，还是喜欢纤纤君子。钱学森先生在做力学所所长的時候曾说：“如果有人研究做不下去了，就怀疑自己的知识不够，再去攻读几本书，那么图书馆的书是读不完的……”所以有人说，全信书不如无书。大学毕业后，听黄昆先生讲：“量子力学的哲理是非，我也弄不明白，但我会用，会用就可以了。”我认为，王竹溪老师是一位学富五车，桃李满天下的大学者。钱学森所长和黄昆教授，是学以致用的大科学家。但是在中国，像爱因斯坦和玻尔这样的敢为天下先的科学勇士，一个也没有！在中国这样一个士大夫传统很深的社会，爱迪生式的能工巧匠，是得不到社会的尊重和认可的，从来被视为庶人。即便是在清华和北大，也是理论至上，鄙薄技术，轻视工艺的大本营。不少有志青年，被误导去赶潮流！认为四维时空，容纳不了真理。只有在十维以上的时空才能和上帝对话。这就是大多数“凡夫俗子”难以理解的事。我曾说过：“美利坚合众国，若不供养一万名纯粹科学家，美国就不可能是一个伟大的国家。但是如果发展中的国家，把大部分财力都投入到“基础研究”中去，并且只打地基，不盖大楼，养了一大批吃皇粮的博士生，

多电科学习
你们说 真赞冯劲松“万有斥力”的发现 姓名 高程 × 长涛 × 凌

我作为中科院的一个老研究员，坦率地说，我们这些人^{（高）}发表的文章大多是^{（高）}西法文^{（高）}文^{（高）}献^{（高）}中^{（高）}的一叶^{（高）}扁舟。至于^{（高）}“^{（高）}如何在^{（高）}中国^{（高）}搭建^{（高）}，^{（高）}一个^{（高）}允许^{（高）}“^{（高）}百家^{（高）}争^{（高）}鸣^{（高）}的^{（高）}平台^{（高）}，^{（高）}是^{（高）}中国^{（高）}科技^{（高）}创新^{（高）}的^{（高）}必要^{（高）}前提^{（高）}和^{（高）}基础^{（高）}，^{（高）}这^{（高）}也^{（高）}是^{（高）}我^{（高）}所^{（高）}言^{（高）}中^{（高）}最^{（高）}有^{（高）}存^{（高）}在^{（高）}的^{（高）}理^{（高）}想^{（高）}和^{（高）}政^{（高）}策^{（高）}。”

1956年我考研来到导师钱学森的身边，来到中科院力学研究所，由于出身不好，迎接我的是^{（高）}一^{（高）}满^{（高）}墙^{（高）}的^{（高）}字^{（高）}报^{（高）}。对我^{（高）}来^{（高）}说^{（高）}，^{（高）}字^{（高）}报^{（高）}也^{（高）}没^{（高）}有^{（高）}影^{（高）}响^{（高）}我^{（高）}对^{（高）}科^{（高）}学^{（高）}研^{（高）}究^{（高）}的^{（高）}自^{（高）}信^{（高）}。^{（高）}钱^{（高）}老^{（高）}自^{（高）}述^{（高）}“^{（高）}名^{（高）}是^{（高）}自^{（高）}古^{（高）}以^{（高）}来^{（高）}中^{（高）}回^{（高）}学^{（高）}之^{（高）}一^{（高）}律^{（高）}，^{（高）}一^{（高）}年^{（高）}一^{（高）}届^{（高）}的^{（高）}实^{（高）}践^{（高）}出^{（高）}真^{（高）}知^{（高）}的^{（高）}“^{（高）}科^{（高）}学^{（高）}论^{（高）}文^{（高）}不^{（高）}出^{（高）}发^{（高）}表^{（高）}。南^{（高）}到^{（高）}总^{（高）}书^{（高）}记^{（高）}胡^{（高）}政^{（高）}邦^{（高）}向^{（高）}科^{（高）}学^{（高）}院^{（高）}发^{（高）}言^{（高）}：“^{（高）}你^{（高）}们^{（高）}不^{（高）}学^{（高）}范^{（高）}良^{（高）}，^{（高）}要^{（高）}好^{（高）}一^{（高）}点^{（高）}”^{（高）}。胡^{（高）}政^{（高）}立^{（高）}也^{（高）}说^{（高）}：“^{（高）}范^{（高）}良^{（高）}不^{（高）}是^{（高）}一^{（高）}个^{（高）}认真^{（高）}搞^{（高）}科^{（高）}学^{（高）}的^{（高）}人^{（高）}，^{（高）}要^{（高）}的^{（高）}钱^{（高）}也^{（高）}不^{（高）}多^{（高）}，^{（高）}请^{（高）}女^{（高）}科^{（高）}研^{（高）}所^{（高）}同^{（高）}志^{（高）}两^{（高）}办^{（高）}”^{（高）}。

就这^{（高）}样^{（高）}，^{（高）}1000^{（高）}美^{（高）}元^{（高）}的^{（高）}科^{（高）}研^{（高）}（^{（高）}书^{（高）}，^{（高）}外^{（高）}加^{（高）}学^{（高）}制^{（高）}序^{（高）}的^{（高）}3000^{（高）}人^{（高）}民^{（高）}币^{（高）}也^{（高）}随^{（高）}之^{（高）}到^{（高）}帽^{（高）}。老^{（高）}以^{（高）}而^{（高）}今^{（高）}已^{（高）}八^{（高）}十^{（高）}有^{（高）}五^{（高）}，^{（高）}回^{（高）}顾^{（高）}往^{（高）}昔^{（高）}，^{（高）}没^{（高）}有^{（高）}竟^{（高）}的^{（高）}关^{（高）}怀^{（高）}，^{（高）}就^{（高）}没^{（高）}有^{（高）}范^{（高）}某^{（高）}人^{（高）}的^{（高）}合^{（高）}天^{（高）}。

反思今日在座，科研毕至，那女不是错中有对，对中有错，那说教说这也符合金昆本，人无完人的客观道理。我们何尝不就要把其中发老的内容挑出来，算成一盏盏明灯，要有这盏一盏“人皆称善的事”（如编语梅）这对中国超越国际先进水平，才是一番康庄大道。这性外所有所缺的！

爱因斯坦的科学突破是相对论，宏观物体的温度变化合于玻尔空间引力场的变化，易经则相吸引，障则排斥排斥。这性之发现，说月变规律说月变规律简单明瞭，一言中的。要用复杂的数学集合解释的“大多不是”基础理论，这世人共识。

爱因斯坦是科学界的一枚硬币，爱因斯坦相对论是科学界的一枚硬币，从物理学大到宇宙学也是科学理论。所以搞发明创新，首要职业，二是搞政策。

爱因斯坦的相对论说：“宏观物体温度变化的变化而导致周围空间引力场的变化；”易经则相吸引，障则排斥排斥。这性之发现，说月变规律说月变规律简单明瞭，一言中的。要用复杂的数学集合解释的“大多不是”基础理论，这世人共识。

那么这个国家，还能兴旺吗？基础科学、应用科学、工程科学、工艺科学都是科学，你中有我，我中有你，现在有不少人，由于社会的浮躁和学术不端行为频频曝光，对中央提出的创新前景不抱乐观，甚至还有人自主创新的不以为然：“王道乐土，安之如素，国家兴亡，与我何关。”我劝大家坚信，中华民族的振兴是任何力量阻挡不了的，当今的民间科技，仍为一方净土。若干年后，一旦民间企业真能成为自主创新的主体，也就是说，当中国的大部分科技力量，都能和生产相结合的时候，一个舒舒服服、吃皇粮的时代将告终结。

六、结 言

1913 年玻尔在卢瑟福的原子有核模型的基础上，放弃了将经典电动力学应用于原子的努力。根据经典电动力学，电子绕核运动，会产生原子“灾变”，事实上“灾变”并未发生，玻尔首先将普朗克的量子概念应用于原子体系，建立了氢原子模型的量子论。获得了

极大的成功。现在看来，玻尔迈出的这勇敢一步，也是不得已而为之的一种选择。在当时它是必然的，却不是唯一的。九十三年后，冯劲松另辟溪径，旧话重提，在库仑定律中，提出速度修正项，消除了原子灾变发生的原因。这也应该是另外一种可能的历史选择吧。因为至今，关于光的本性——是粒子还是波动？时空究竟是相对的还是绝对的？这些哲学困惑不是依然存在吗？

冯提出，光量子是由 N 个单光子组成的观点；绕核运动电子的质量 m_e 不再是一个不变量的新概念；以及我们对波粒两象性这一百年谜端的破解；说明了冯劲松把量子论和相对论携手向牛顿力学回归这一立论，也具有天然的合理性，果然如此，将掀开理论物理的新篇章。

我们要鼓励年青人，树立民族自信心，破除迷信，解放思想，敢于对世界上一些还没有解决的问题提出不同的看法，而不是亦步亦趋跟在世界已有的成就后，做一些添砖加瓦的工作。发展科学要鼓励学术争论，要允许发表不同意见，官道尊严和师道尊严是桎梏中国科学发展的两座大山。不敢发表不同意见，人才长大不起来。相反才能相成，对立才能统一，要鼓励青年，敢为天下先。

科技长官和老科学家的任务，是要多研究，如何发现人才，尤其是发现比自己更优秀的人才，对此，国家要制定鼓励发现人才的相关政策，我本人在中科院行研五十年，我不觉得国内培养的大学生和海外培养的大学生和博士生有什么质上的区别？自然科学是没有国界的，自然科学的规律对谁都是一视同仁的。在毛泽东时代，给归国留学生，更多的优惠待遇，是统战政策的需要，如今，开放改革近三十年，各项事业都和国际接轨了，再如此办理，那么国内培养的优秀人才，还会外流，人民爱国家和国家爱人民，二者不可偏废，一视同仁、公平、公正对待国内外的科技人才，任人为能，任人为才，不任人为资，才能构建和谐社会！ 范良藻 2006年8月于北京

•