

# 物极理论 2：牛顿第一定律新知浅析

丁健\*

积成电子股份有限公司（已退休） 中国济南 250100

**摘要：**依据该理论中认定真理的规范，立足于牛顿第一定律这个总揽全局的基点。借助电子储存环作为实验事实，指出：只有在现实中，才会有惯性，反之亦然。惯性，代表了事物发展的连续性。随着速率逐渐地向 $c$ 趋近，粒子的质量也随着其静质量不断地向0趋近，这就是高速粒子的能量收缩效应，也是引起光谱红移的首要因素。因此，大爆炸理论是错误的。所有光子都是由高密度粒子通过电磁辐射产生的。凡是有波动的地方，必定有质量，反之亦然。这才是对“波粒二象性”的正确认知。无论是高速电子，还是由其产生的光子，它们的静质量都各不相同，但荷质比却为同一个物理常数，且不受相对论效应和电磁辐射的影响。这构成了不确定性原理的内在机制，并符合与之相关的实验事实。可以证明，在恒定磁场中，曲率半径相对较大的高速电子或光子，具有较高的运动速率和较小的质量、能量和波动频率。爱因斯坦既然用牛顿所确立的绝对时空为准绳，得出相对时空是弯曲的结论，就不应该再循环论证，即以相对时空为准绳，去改变绝对时空所确立的单位长度和时间。

**关键词：**力学；狭义相对论；电子；光子；电磁辐射；能量收缩

**中图分类号：**O301; O572.21+1; O413.1; O536; O412.1

The theory on thing's limits. Part 2: A brief analysis of the new knowledge of Newton's first law

Jian DING

(Retired, Integrated Electronic Systems Lab Co. Ltd. Jinan 250100, China)

**Abstract:** According to the norm of identifying truth in this theory, and Newton's first law which is a basis that can look at the overall situation. By virtue of the electron storage ring as an experimental fact, it is pointed out: **Only in reality can there be inertia, and vice versa. Inertia represents the continuity of the development of thing.** As the speed gradually approaches to the  $c$ , the particle's mass also approaches to zero along with its static mass, which is the energy shrinkage effect of high-speed particles, and also the primary factor causing the spectrum redshift. Therefore, the Big Bang theory is wrong. **All photons are produced from the high-density particles through electromagnetic radiations. Wherever there is fluctuation, there must be mass, and vice versa. This is the correct understanding of "wave-particle duality".** No matter the high-speed electrons or the photons produced by them all have different static masses, but their charge-mass ratio is always the same physical constant, and not affected by relativistic effects and electromagnetic radiations. Which constitutes the internal mechanism of the uncertainty principle and conforms to the experimental facts related to it. **It can be proved that in a constant magnetic field, the high-speed electron or photon with a relatively large curvature radius, which has a high moving speed and less mass, energy and wave frequency.** Since Einstein used the absolute space-time established by Newton as the criterion and came to the conclusion that relative space-time was curved, then he should no longer make circular arguments, that was, used the relative space-time as the criterion, to change the unit length and time established by the absolute space-time.

**Key words:** mechanics; relativity; electron; photon; electromagnetic radiation; energy shrinkage

**PACS:** 45.20.D-; 29.20.D-; 03.75.-b; 03.30.+p

---

\* 作者简介：丁健（1953-），男，已退休。主要研究方向：Metaphysics and physics... E-mail: [jiandus@163.com](mailto:jiandus@163.com)

## 1. 引言

本文是《物极理论》全文的第 2 部分。在引用全文的第 1 部分<sup>[1]</sup>内容时，用“P1”来索引。余以类推。在 P1 中，阐述了真理的特点，就是无法通过实证的方法予以证明，只能依靠反复地实践而逐步逼近。并根据惯性原则，确立了认定真理的规范。据此，我们就可以突破有限思维的束缚，从现实空间中的量变一直深入到理想境界中的质变，把唯物主义的哲学观扩展到了形而上学的范畴。不仅恢复了形而上学的本来面目，而且还实现了艾萨克·牛顿（Isaac Newton）爵士毕生所追求的目标，即神学（形而上学）思想与科学理想是紧密相联系的，是一个有机的整体，其中一个领域里的智慧可以启迪另外一个领域里的智慧。<sup>[2]</sup>

这意味着，形而上学既不脱离实践，也不仅仅是用片面、孤立和静止的思维方式观察客观事物。在人们的日常生活中，每一个人都在用，只是没有刻意地反思而已。

形而上学所包含的内容，如本体、公理或公设、绝对运动等，都可称之为真理。它们必须具有绝对性和不变性，在现实中是不存在的。所以它们之间没有任何直接的联系，但与现实中的客观事物具有连续性。也就是说，所有的真理与客观事物之间，其差异都可以达到一个任意小的值。

这意味着，一旦掌握了某个真理，就相

当于站在一个可以总揽全局的位置。从而摆脱了置身于事件之中，无法纵观全貌，难以把握正确的研究方向，总是处于以偏概全的窘境。这时，再次回顾现实中的客观事物，恰如牛顿爵士的名言：“如果说我看得比别人更近些，那是因为我站在巨人的肩膀上。”

作为绝对运动概念的引进，牛顿第一运动定律可称之为经典物理学的基点，已被广泛地应用于现实中的物理空间，就是最好的例证。也就是说，如果与任何一位仅局限在现实物理空间中，并坚决“不为绝对运动概念的引进提供任何根据”<sup>[3]</sup>的“巨人”相比，他永远是站的更高一点，看的更远一点。只有这样，才有可能实现自然科学与形而上学相互启迪这个目标。<sup>[4]</sup>

## 2. 牛顿第一定律中所包含的真理

牛顿第一运动定律，又称惯性定律。它科学地阐明了力和惯性这两个物理概念，正确地解释了力和运动状态之间的关系，并提出了一切物体都具有保持其运动状态不变的属性——惯性。其表述为：每个物体都保持其静止、或匀速直线运动的状态，除非有外力作用于它迫使它改变那个运动状态。<sup>[5]</sup>

显然，其中所描述的不受力的物体，无论是处于静止还是匀速直线运动，都是绝对（或理想）的运动状态，在现实中是不存在的，归属于形而上学的范畴。而在现实中，无论你研究什么样的物理问题，该定律总是

如影随行。它似乎在提示我们去反思，现实中的物理现象是通过什么样的方式，为绝对运动概念的引进而提供了根据？

对此，P1 中有关《物极理论》形成的理念和方法，以及认定真理的规范等论述，已经给出了答案。也就是说，牛顿第一定律还告诉我们，只有在现实空间中，才会有惯性的存在，反之亦然。惯性，代表了事物发展的连续性。由此可以推断，只要在现实中，任意两个事物之间，必定存在因果关系。接下来，再次运用上述理念、方法和规范，针对该定律所涉及到的几个概念给出进一步的论述。

首先，该定律中所定义的“直线”，是一条绝对的直线，在现实中是不存在的，归属于形而上学的范畴。现实中的任何直线与这条绝对直线之间，都存在误差。但现实中必定存在一条直线，它与这条绝对直线之间的误差可以是一个任意小的值。显然，使用现实中的这条直线去规范时空，最为精确，但终究还是有误差存在。因此，这条直线最主要的用途就是为了抽象出牛顿那条绝对没有误差的直线。

于是依据定义，直线距离  $S$  等于匀速直线运动的速度  $V$  乘以所耗费的时间  $T(S=VT)$ 。由此而确立的坐标系，描述出牛顿力学的绝对时间和绝对空间，简称为绝对时空。只有以此为准绳，我们才有可能从绝对没有误差的共识出发，去认识现实中客观事物的变化。

爱因斯坦既然用绝对时空为准绳，得出相对时空（即现实中的时空）是弯曲的这个结论，就不应该再以相对时空为准绳，去改变绝对时空所确立的单位长度和单位时间。这种循环论证混淆了是与非，是一种逻辑谬误，甚至会演绎出时光倒流，在真理面前必定无法蒙混过关。<sup>[3]</sup>

那么，相对时空为什么会弯曲呢？是因为那里有物质的存在。有了物质，它们之间就必然存在力的相互作用。于是，依据牛顿第一定律，由于惯性的原因，物质的直线运动出现了弯曲或波动，速度也变得不均匀了。从宏观角度观察，就会感觉到时空是弯曲的，或密度不均匀了。并为此定义了如质量、密度、惯性、温度、压力、速率、频率、波长、动量、能量……，各种各样的概念。

也就是说，作为真理，牛顿第一定律告诉我们，在它与客观事物之间进行双向推理时，这些概念构成了我们对该推理过程中不同状态的宏观认知。凭借与之相关客观事物的连续性，这些宏观认知之间存在因果关系，使得我们可以更全面的了解某个客观事物，而不至于产生如“盲人摸象”那样以偏概全的错误认知。<sup>[6]</sup>

### 3. 牛顿第一定律的一个特例

这个特例在 P1 中已经提到，就是真空中的光速值  $c$ 。在不会受到任何外力的情况下，光子总是保持以  $c=299792458$ （米/秒）的均匀速度沿着直线运动。这是宇宙中速度的极

限值，比现实中的最高光速，还要高出一个任意小的值。这是一个绝对的运动，也是一个绝对的参照系。力学中容许的坐标系被称之为“惯性系”。据此，可以规范出现实中所有的惯性系，包括那个所谓静止的惯性系。就像 P1 中数轴上的自然数与相应的点位那样，这些惯性系的抽象在现实中也是不存在的，归属于牛顿所确立的绝对时空观。

因此，该特例及其中做匀速直线运动的光子，在现实中都是不存在的。定义这样的光子，只是为了说明它与现实中那个速率最接近于  $c$  的光子具有连续性。由此可见，牛顿第一定律被称之为惯性定律，正是为了强调现实中的物体具有惯性。有惯性就必定有物质、有质量，反之亦然。但鉴于真理必须具有绝对性和不变性，因此各种概念的本体都归属于形而上学的范畴，如本文中提到的惯性、质量、速度、波动、动量和能量等，它们的本体之间没有连续性，也没有任何直接的联系。只能通过与自身具有连续性的客观事物，在现实中联系起来。

那么，依据 P1 中认定真理的规范，以真空中光速值  $c$  运动的光子，与以现实中最高光速运动的光子，二者之间还会有什么不同呢？

就前者而言，是由客观事实出发，经过逐渐趋近的过程而确认的极限值，在现实中是不存在的。因此，前者既没有质量 ( $m=0$ )，也没有能量 ( $E=0$ )。而后者是现实中的光子，

当然是既具有质量 ( $m>0$ )，又具有能量 ( $E>0$ ) 了。否则，就意味着没有受力的对象，惯性的特性肯定无法显示出来。

既然在现实中，后者就必然会受到外力的影响。依据牛顿第一定律，直线运动就变成了波动，速度也不均匀了。这正是外力与后者所具有的惯性力相互作用的结果。于是，“速率”这个概念，即沿着波长方向运动的速度，也随之应运而生。显然，这正是我们所看到的客观现实。但更为重要的是，牛顿第一定律告诉我们，在现实中凡是有波动的地方，必定有物质、有质量，反之亦然。

再者，鉴于前者没有质量 ( $m=0$ )，却与后者具有连续性这个特征，可以体会到后者的质量已经非常微小了。此处，对于如何把握正确的研究方向，牛顿第一定律似乎已经给出了指示。也就是说，随着现实中光子的运动速率逐渐地向  $c$  趋近，其质量会逐渐地向 0 趋近，运动轨迹也会逐渐地向（绝对）直线趋近，速率与速度将趋于统一。这意味着，现实中运动速率相对较高的光子，其质量、能量和波动频率都应该小于运动速率相对较低的光子。显然，这与我们所看到的客观事实非常吻合，譬如可见光的能量和波动频率之间的关系。

对此，早在上世纪二十年代，著名的德布罗意物质波关系式<sup>[7]</sup>就已经向我们表明，高密度粒子（包含电子和光子）的动量

$$p = mv = \frac{h}{\lambda} \quad (1)$$



和能量

$$E = mv^2 = \frac{hv}{\lambda} = hf \quad (2)$$

与其波长  $\lambda$  或频率  $f$  有关，但不能无限制地增长，要受到普朗克常数  $h$  的制约。其中，沿着波长方向的运动速率  $v = \lambda f$ 。作为牛顿力学向波动力学或量子力学拓展的基石，该物质波关系式可以通过与现实客观事物的连续性，与牛顿三大运动定律以及真空中的光速值  $c$  相互依存，并产生因果关系。

#### 4. 光子是电磁辐射的产物

现实中的光子具有质量 ( $m > 0$ )，这是毋庸置疑的。如果没有质量 ( $m = 0$ )，就意味着没有物质。也就是说，没有了受力的对象，当然就不会有惯性。于是，经典力学中那些应该与之相关的物理现象，如惯性、波动、温度、压力、动量和能量等，就不会出现了。因为物质间的相互作用，是我们感知到上述物理现象的必要条件。反之，只要你发现与这些物理现象有关的任何事物，就必定与质量有关。

就光子 (photon) 而言，它是由高密度的粒子，如电子、质子、中子或原子核等，通过电磁辐射所产生的高速粒子。爱因斯坦将其定义为光量子 (quantum of light)，后人遂将其简称为光子。依据其狭义相对论的动能公式<sup>[8]</sup>

$$E_k = E - E_0 = m_0 c^2 (\gamma - 1) \quad (3)$$

“量子”二字蕴涵着物质与能量之间的不可

分割性，而“光”字所表征的是电磁辐射。也就是说，凡是由高密度粒子通过电磁辐射所产生的高速粒子，都应该归属于光子的范畴。

公式 (3) 中，还包含着其狭义相对论的质能公式

$$E = mc^2 \quad \text{或} \quad \Delta E = \Delta mc^2 \quad (4)$$

和质速公式

$$m = m_0 \gamma \quad (5)$$

其中， $E_0 = m_0 c^2$  是静能量， $E$  是总能量，两者都是针对同一个运动的物体或粒子。而质速公式 (5) 则揭示出，随着物体 (包括各种高密度粒子) 运动速率  $v$  的变化，质量的概念被一分为二。上式中， $m$  为质量，代表惯性； $m_0$  为静质量，代表物质的数量； $\gamma = 1 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$  为膨胀因子， $c$  是真空中的光速值。

就光子而言，既然我们感知到它们的波动和能量，依据前面对牛顿第一定律的分析，以及公式 (1) 和 (2)，就应该知道它们具有惯性和质量。这才是对“波粒二象性”的正确认知。当然，也就不会为了光究竟是波，还是粒子，而各叙己见争论不休了。至于光子没有质量却具有能量，这样一个混淆了两个定义域的悖论，没有人会再相信它了。

其实，问题并非这么简单。就以随机性的电磁辐射为例。依据公式 (4) 和 (5)，每一个辐射光子所具有的能量都会带走一部分静

质量（即一定数量的物质）。对此，却一直  
没有形成共识。而这正是近代物理学所必须  
面对的客观事实，任何企图含混绕过的所谓  
权威论述，都必将再次回归此处，重新确认。  
否则，现代物理学就会被羁绊于此，难以取  
得长足的进步。

1927 年，德国物理学家沃纳·卡尔·海  
森堡（Werner Karl Heisenberg）首次指出，  
某些粒子的位置确定的越精确，其动量就越  
不准确，反之亦然。该原理也可表述为：当  
动量  $p$  确定时，速度  $v$ （或位置）无法确定；  
当速度  $v$ （或位置）确定时，动量  $p$  又无法确  
定。

在海森堡那个时代，物理学家们普遍认  
为电子不会被进一步地分解。对于非相对论  
状态下的低速运动，每个电子的电荷量、（静）  
质量以及荷质比都被认为是物理常数，这是  
一百年以前人们所形成的共识。而现在我们  
必须认识到，由于电磁辐射的影响，每个电  
子的电荷量与静质量都不再是常数了。

对于静质量各不相同的电子，它们的荷  
质比  $e/m_0$  始终是同一个物理常数。当它们以  
不同的速率运动时，动量或能量可以相同。  
因此，所呈现出现象是“当动量  $p$  确定时，  
速度  $v$  无法确定。”反之，当它们以相同的  
速率运动时，动量或能量就会是各不相同的。  
因此，所呈现出现象是“当速度  $v$  确定时，  
动量  $p$  又无法确定。”这正是不确定性原理  
的内在机制。<sup>[9]</sup>

## 5. 高速粒子的能量收缩效应

现在我们必须认识到，如果再继续坚  
持认为每个电子的静质量都是常数，它们之  
间就失去了连续性。只有放弃这种错误的观  
点，才能确保不确定性原理不会冒犯牛顿第  
一定律。也就是说，对于电子是否会被进一  
步分解，应予认真核实。

在现实中，随着高速粒子（电子或光子）  
的运动速率  $v$  逐渐地向  $c$  趋近，同一个粒子表  
现出两种效应：一方面是它的质量  $m$  依据公  
式（5）在不断地变大，另一方面是它的静质  
量  $m_0$  因电磁辐射所造成的损失而不断地变  
小。最终合成的结果表明，它的质量跟随着  
静质量逐渐地向 0 趋近。这就是高速粒子的  
能量收缩效应。<sup>[10]</sup>

例如，目前广泛使用的电子储存环，是  
研究高能物理的大科学装置<sup>[11]</sup>。在储存环中，  
电子的动量<sup>[12]</sup>

$$p = mv = eBR \quad (6)$$

可直接由向心力  $mv^2/R$  与洛仑兹力  $eBv$  的等  
式求得。公式（6）中， $e$  为电子的电荷量， $B$   
为磁感应强度（magnetic induction  
intensity）， $R$  为环中电子运动的曲率半径。

针对高速运动的电子，要考虑相对论效  
应。由公式（5）和（6），可推导出电子的  
相对速率

$$\beta = \frac{v}{c} = \sqrt{\frac{\left(\frac{e}{m_0}\right)^2}{\left(\frac{e}{m_0}\right)^2 + \left(\frac{c}{BR}\right)^2}} \quad (7)$$

鉴于存储环中的磁感应强度  $B$  和曲率半径  $R$  都已经被设计成标定值，而电子的荷质比为常数，由公式 (7) 可计算出，其中每个电子的运动的速率  $v$  也是一个标定值，且与它的质量无关。

于是，这些静质量或许不尽相同的高速电子就可以在储存环的管道状真空室中，以给定的速率  $v$  沿着环状轨道做回旋运动了。正常情况下，储存环中电子束流的寿命一般可以持续几个小时。一旦过了这几个小时之后，电子束流就会很快地衰减到零。其原因就是，在这几个小时中，原本属于每个电子自身的绝大部分静质量  $\sum \Delta m_0$ ，已经随着电磁辐射转化成光子，而逐渐地散失掉了。此时，储存环中每个电子的静质量  $m_0$ ，都已经变得非常微小了。以致光子辐射时所传递给电子的冲量，足以把电子推到储存环的管道状真空室内壁上。<sup>[13]</sup>

上述例子中，借助已被广泛应用的电子储存环作为实验事实，证明了由于电磁辐射的原因，高速电子的电荷量  $e$  会随着它的静质量  $m_0$  而同步地散失，其荷质比  $e/m_0$  保持不变。这就是高速电子的能量收缩效应。兹事体大，慎重起见，应予核实，以利共识。任何企图绕行或含混而过的行为，都有可能演绎出错误的结论，或造成研究方向的迷失。其实，要想验证并不困难。只要分别对这几个小时前后储存环中的电子束流做干涉实验，无需量化，只是定性地比较一下两者的

波长，即可予以区分。

该实验事实还揭示出了，基本物理常数中的电子质量  $M_0$  和基元电荷  $e_0$ ，仅是特指那些刚好达到能够脱离原子时的低速电子的统计值。此两者的比值  $e_0/M_0$ ，就是基本物理常数的荷质比。由于每个高速电子都存在能量收缩效应，一般情况下，其静质量和电荷量处于同步减少的状态，但它们的荷质比

$$e/m_0 = e_0/M_0 \quad (8)$$

却始终保持不变。因此必须强调，电子的荷质比  $e/m_0$  是指其电荷与物质数量的比值，不受相对论效应和电磁辐射的影响。同理，该结论也适用于储存环中电子所辐射出的每一个光子。

## 6. 失之毫厘，谬以千里

那么，这些光子就必定遵循由公式 (7) 所确定的运动规律。也就是说，在给定磁感应强度  $B$  的前提下，曲率半径  $R$  相对较大的光子，就必定具有相对较高的运动速率，和相对较小的质量、能量和波动频率。这与用三棱镜分解日光的实验是吻合的，说明可见光也是由大小不同的带电粒子所组成。换言之，与紫光相比，红光的光子具有相对较高的运动速率，这应该是牛顿第一定律已默认的客观事实。

因此再次强调，电磁辐射所导致的高密度粒子的能量收缩效应，是近代物理学中必须面对的客观现实。结合公式 (1) 和 (2)

可以看出，这才是造成光谱红移的首要因素。但鉴于大多数的主流思维仍局限于基本粒子（电子或光子）不会被进一步分解的认知，并且受到不确定性原理的干扰，对此未能引起足够的重视。这个造成光谱红移的首要因素，竟被多普勒效应（Doppler Effect）所取代，并演绎成天体正在远离我们而去。差之毫厘，失之千里。而现在，宇宙红移似乎已成谏论<sup>[14]</sup>，思之不禁耸然……

也就是说，恰如《盲人与大象》故事中的寓意那样，众所周知的大爆炸理论，是一个以偏概全的认知错误。之所以会出现这样的错误，若追根溯源，还是因为它冒犯了物理学中最基本的真理——牛顿第一定律。究竟冒犯了什么？是惯性，也就是事物发展的连续性。只有在现实空间中，才会有惯性的存在，反之亦然。也就是说，现实中的任意两个事物之间，必定存在因果关系。否则，就会超出现实空间的范畴。此处应该注意，只有数学才有可能贯穿于两个不同的定义域之中，即连续性和不连续性都可以存在于其中。

就以不确定性原理为例。这是一个通过大量实验事实得出，并取得了共识的研究结论。如果继续坚持认为每个电子的静质量都是常数，那么所付出的代价就是它们之间会失去连续性，即冒犯了牛顿第一定律。因此，才会演绎出天体正在远离我们而去这样的悖论。这意味着，所得出的结论只能是每个电

子的静质量各不相同。没错，它不仅符合大量的实验事实，还得到了牛顿第一定律的默许，一切都变得和谐了。

正是由于没有站在这个总揽全局的基点上，所以这些物理学家们才会忽略了发生在自己身边的客观事实，即电磁辐射可以导致电子被进一步地分解。从对惯性以及荷质比这两个概念上的模糊，到蒙混过关的不确定性原理，乃至没有质量却具有能量的光子等等，各种类似的“权威理论”在近代物理学中游荡。而一旦面对真理的审判，任何企图绕行或含混而过的行为，都必将会自食其果。尽管这个过程可能很漫长，但相对于永恒的真理，是微不足道的。

附带提一句，作为电磁辐射的光源，储存环中电子的运动速率  $v > 0.99c$ ，这足以证明真空中的光速值  $c$  与发射体的运动速度无关。

## 7. 结论

本文依据 P1 中有关《物极理论》形成的理念和方法，以及认定真理的规范，其特点是立足于牛顿第一定律，这相当于站在一个总揽全局的位置。从而摆脱了置身于事件之中，难以把握正确的研究方向，总是处于以偏概全的窘境。该理论适用于所有学术范畴，并可以与客观实践相结合。在检验权威理论，澄清混沌，推导新知等方面，有如下几点结论：

- 1、 牛顿第一定律被称之为惯性定律，正是为了强调现实中的物体具有惯性。



有惯性就必定有物质、有质量，反之亦然。惯性，代表了事物发展的连续性。只有在现实中，才会有惯性，反之亦然。也就是说，现实中的任意两个事物之间，必定存在因果关系。否则，就会超出现实空间的范畴，即冒犯了牛顿第一定律。

2、 爱因斯坦既然用牛顿所确立的绝对时空为准绳，得出相对时空（即现实中的时空）是弯曲的这个结论，就不应该再以相对时空为准绳，去改变绝对时空所确立的单位长度和单位时间。这种循环论证混淆了是与非，是一种逻辑谬误，肯定无法蒙混过关。

3、 现实时空中存在物质，它们之间就必然存在力的相互作用。依据牛顿第一定律，由于惯性的原因，物质的直线运动就变成了波动。因此，凡是有波动的地方，必定有物质、有质量，反之亦然。就光子而言，既然我们感知到它们的波动和能量，就应该知道它们具有惯性和质量。这才是对“波粒二象性”的正确认知。

4、 真空中的光速值  $c$  是牛顿第一定律的一个特例。据此可以推导出，现实中运动速率相对较高的光子，其质量、能量和波动频率都应该小于运动速率相对较低的光子。这与我们所看到的客观事实是吻合的。因为储存环中电子所辐射出的每一个光子，其荷质比都与电子相同，但静质量却各不相同。那么，这些光子都必须遵循由公式（7）所确定的运动规律。也就是说，在给定磁感

应强度  $B$  的前提下，曲率半径  $R$  相对较大的光子，就必定具有相对较高的运动速率。这与用三棱镜分解日光的实验是吻合的，即与紫光相比，红光的光子具有相对较高的运动速率。

5、 现实中的光子，是由高密度的粒子通过电磁辐射所产生的高速粒子。依据公式（4）和（5），辐射光子所具有的能量会带走一部分静质量。因此，借助已被广泛应用的电子储存环作为实验事实，证明了由于电磁辐射的影响，高速电子的电荷量  $e$  跟随着它的静质量  $m_0$  而同步地散失，其荷质比保持不变。这意味着电子的电荷量和静质量都不再是常数了。

6、 对于静质量各不相同的电子，当它们以不同的速率运动时，动量或能量可以相同。因此，所呈现出现象是“当动量  $p$  确定时，速度  $v$  无法确定”。反之，当它们以相同的速率  $v$  运动时，动量或能量就会有所不同。因此，所呈现出现象是“当速度  $v$  确定时，动量  $p$  又无法确定”。这正是不确定性原理的内在机制，既保证了现实中事物之间的连续性，也得到了该原理被认可时的大量实验数据的支持。

7、 在现实中，随着高密度粒子（电子或光子）的运动速率  $v$  逐渐地向  $c$  趋近，同一个粒子表现出两种效应：一方面是它的质量  $m$  依据公式（5）在不断地变大，另一方面是它的静质量  $m_0$  因电磁辐射所造成的损失而

不断地变小。最终合成的结果，显现为它的质量跟随着静质量不断地向 0 趋近。这就是高速粒子的能量收缩效应，也是造成光谱红移的首要因素。因此，大爆炸理论是错误的。兹事体大，是近代物理学中必须面对的客观现实，应予核实，以利共识。

8、 作为电磁辐射的光源，储存环中电子的运动速率  $v > 0.99c$ ，这足以证明真空中的光速值  $c$  与发射体的运动速度无关。

#### 参考文献：

[1] Jian DING. 2021. "The Theory on Thing's Limits. Part 1: The Norm of Identifying Truth." OSF Preprints. May 11.

[doi:10.31219/osf.io/gh4vk](https://doi.org/10.31219/osf.io/gh4vk)

[2] 温宏巍. 试论牛顿思想体系中的宗教观[D]. 中国金华：浙江师范大学，2009：16. DOI: 10.7666/d.y1549479 [Wen H W. Study on the Newtonian religious ideas [D]. Jinhua in China: Zhejiang Normal University, 2009: 16. DOI: 10.7666/d.y1549479 (in Chinese)]

[3] Albert Einstein. 相对论[A]. 方在庆，韩文博，何维国. 爱因斯坦晚年文集[C]. 海南：海南出版社，2000：41，57. [Albert Einstein. Relativity [A]. Fang Z Q, Han W B, He W G. Out of My Late Years by Albert Einstein [M]. Hainan in China: Hainan Press; 2000: 41, 57. (in Chinese)]

[4] Jian DING. The Research of Using Truth to

Restrict Authoritative Theories. Journal of Philosophy and Ethics. 2020; 2(1): 43-50.

[5] 牛顿. 自然哲学的数学原理[M]. 王克迪. 西安：陕西人民出版社，2001：18. [Isaac Newton. The Mathematical Principles of Natural Philosophy [M]. Wang K D. Xian: Shaanxi Peoples Publishing House, 2001: 18. (in Chinese)]

[6] 释迦牟尼. 长阿含经(卷十九)[M]. 佛陀耶舍，竺佛念. 北京：华文出版社，2013：609-610.

[Sakyamuni. Dirghagama-sutra (Vol. 19) [M]. Buddhayasas, Zhu Fonian. Beijing: Sino-Culture Press, 2013: 609-610. (in Chinese)]

[7] 德·布洛衣. 物理学与微观物理学[M]. 朱津栋. 北京：商务印书馆，1992：54. [Louis de Broglie.

Physics and Microphysics [M]. Zhu J D. Beijing: The Commercial Press, 1992: 54. (in Chinese)]

[8] Albert Einstein. 论动体的电动力学[A]. 徐良英，范岱年. 爱因斯坦文集(第二卷)[C]. 北京：商务印书馆，1977：83-118. [Albert Einstein. On the Electrodynamics of Moving Bodies [A]. Xu L Y, Fan D N. The collected works of Einstein (Vol. 2) [C]. Beijing: The Commercial Press, 1977: 83-118. (in Chinese)]

[9] Ding J. A brief analysis of the research scheme of the cyclotron radiation from a single electron. 2020; 4(2): 60-64. DOI: 10.15406/paij.2020.04.00202

[10] Jian D, Xiuqin HU. Piercing the veil of modern physics: part 1 & basics. Physics &

Astronomy International Journal. 2018; 2(2):  
128-134. DOI: 10.15406/paij.2018.02.00074

[11] 金玉明. 电子储存环物理[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2001: 1. [Jin Y M. Electron Storage Ring Physics [M]. Hefei: USTC Press, 2001: 1. (in Chinese)]

[12] 吴思诚, 王祖铨. 近代物理实验[M]. 北京: 北京大学出版社, 1995: 151. [Wu S C, Wang Z Q. Modern Physics Experiment [M]. Beijing: Peking University Press, 1995: 151. (in Chinese)]

[13] Ding Jian, Hu Xiuqin. The Electro-Ultimate Particles and a New Method for Detecting the Photon Static Mass. International Journal of Modern Physics and Application, 2014, 1(1): 1-8.

[14] 史蒂芬·霍金. 时间简史[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1996: 46-67. [S W Hawking. A Brief History of Time [M]. Changsha: Hunan Science & Technology Press, 1996: 46-67. (in Chinese)]