

# 动量不守恒

庾广善

( Harbin ·Macro ·Dynamics Institute. 150066, P. R. China )

E-mail:1951669731@qq.com

( 2020.9.11—2020.9.12 )

**摘要:** 因为牛顿第三定律和牛顿第二定律被证明是错的, 那么根据新的第二运动定律和新第三运动定律, 新的力学原理即产生出来, 其最重要而显著的就是, 动量不守恒和能量不守恒原理的被发现.

**关键字:** 能量; 力; 牛顿定律; 新运动定律; 动量不守恒

**PACS:** 45.20.Dd, 45.40.ƙ, 45.50.ĵ, 45.50.Dd

## 0 引言

牛顿第三定律被证明是错的<sup>[1]</sup>, 新第三运动定律表明, 物体与物体相作用, 其作用力和反作用力, 在多数情况下是不同的. 由作用力和反作用力不相同, 即可证明动量不守恒.

## 1 动量不守恒的发现

无人不知动量守恒定律, 它由牛顿运动定律导出. 但一个惊人的事实是, 它是错的!

很多物理学公开课的视频, 有动量守恒定律讲解和实验演示. 两个滑块在一个滑板平面上碰撞, 根据讲解, 碰撞前后两滑块的总动量不变. 但是, 除非是这两个滑块的质量相同, 这个讲解就是根本性的错误.

从未有人发现过, 两个质量不同的物体相作用后, 其总动量将发生变化吗? 这好像是个天大的笑话. 因为, 实验表明, 这时两物体的总动量将变化.

如图 1 图 2 图 3 所示<sup>[5]</sup>:



图 1

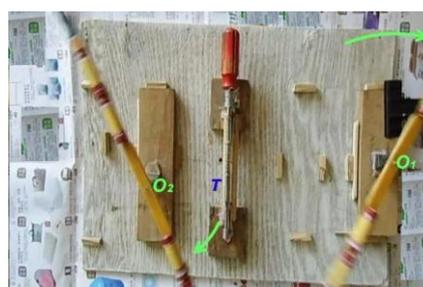


图 2

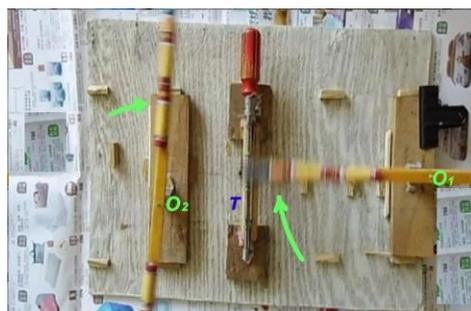


图 3

就是, 以上现象的证明. 实验是由两个规格完全相同的, 自由旋转的旋转臂, 通过一个释放的弹簧, 向两边推开去旋转而完成. 其中旋转臂  $A$  的弹开点是全部臂长, 旋转臂  $B$  的弹开点是  $1/2$  臂长. 由图 2 和图 3 可看出, 旋转臂  $A$  的转速是旋转臂  $B$  的转速的 2 倍.

因为两旋转臂的规格完全相同, 所以可视同两旋转臂为质量相同, 而它们相作用后转速不同, 因此它们相同部位的转动线速度也不同. 实际是旋转臂  $A$  是旋转臂  $B$  的 2 倍的线速度. 质量相同而线速度相差 2 倍, 因此其动量也相差 2 倍, 即其动量和不为零, 总动量变化.

该实验也可理解为, 旋转臂  $A$  的力臂是旋转臂  $B$  的力臂的 2 倍, 因此旋转臂  $A$  的力臂点的负荷质量, 是旋转臂  $B$  的力臂点的负荷质量的  $1/2$ . 而旋转臂  $A$  的力臂点的线速度, 应是旋转臂  $B$  的力臂点的线速度的 4 倍. 所以两旋转臂力臂点的线动量是:

$$I_{a_1} = \frac{m}{2} \cdot 4u \Leftrightarrow I_{o_2} = m \cdot u \quad (1.0.1)$$

其动量和即总动量是:

$$I_{a_1} - I_{o_2} = \frac{m}{2} \cdot 4u - m \cdot u = (2-1)m \cdot u \quad (1.0.2)$$

因此其动量和不为零, 说明其总动量发生了变化, 作用之前总动量是零, 作用之后总动量不为零.

这项实验具有多么重大的震撼意义, 是可想而知的.

因为动量守恒定律是根据牛顿运动定律导出的, 那么动量守恒定律是错的, 是不是意味着牛顿运动定律也是具有疑问的呢?

接下来的一系列的发现, 使得我们更加震惊不已了!

## 2 牛顿运动定律的错误的发现

质量不同物体相作用动量不守恒, 首先使人想到牛顿第三运动定律, 可能是不对.

尝试着证明牛顿第三运动定律是错的, 取得了成果<sup>[6]</sup>. 期证明的机理是, 质量不同物体相作用, 其质量的不同, 可理解为空间约束力的不同. 质量大的物体空间约束力大, 不易改变运动; 质量小的物体空间约束力小, 易改变运动.

因此两物体产生的作用力不同<sup>[6]</sup>. 例如:

$$F_a = F_{all} \cdot \left( \frac{m_a}{m_a + m_b} \right) \quad (2.0.1)$$

和 
$$F_b = F_{all} \cdot \left( \frac{m_b}{m_a + m_b} \right) \quad (2.0.2)$$

以及 
$$F_a = m_b \cdot \frac{d^2 l_b}{dt^2} \quad (2.0.3)$$

和 
$$F_b = m_a \cdot \frac{d^2 l_a}{dt^2} \quad (2.0.4)$$

即质量大的物体产生较大的力作用于质量小的物体, 质量小的物体作用于质量大的物体的力较小<sup>[6]</sup>. 根据以上方法计算的结果, 与前述实验的状况完全吻合.

可是牛顿第三运动定律被证明是错的, 牛顿第二运动定律就是对的吗? 后来的证明更是震撼, 牛

顿第二运动定律也被证明是错了。

牛顿第二运动定律的错误被发现<sup>[1]</sup>，是基于导数的计算，其标称单位应该是时间 $t$ 。而作为测量的另一个元素(即位移量) $l$ ，则是可变的。 $l$ 的可变性，使得力 $F$ 的大小，变得不可捉摸。例如当用弹簧来推动物体时，无论物体质量怎么变化，力的大小和力的作用距离都是不变的。但当用牛顿第二运动定律和导数计算时，同样的力作用于不同质量的物体，其作用距离是不同的。因此，若用牛顿第二运动定律计算弹簧的作用力，它就会不对。

这时为了克服以上的缺陷，就提出了逆导数的概念<sup>[1][2]</sup>。它与导数的情况相反，是在分子的变量趋近于零时求分数的极限。

$$F = \lim_{\Delta l \rightarrow 0} m \cdot \frac{\Delta l}{\Delta^2 t^2} = m \cdot \frac{ql}{q^2 t^2} \tag{2.0.5}$$

根据这种原理而得出的新第二运动定律是：

$$F = \lim_{\Delta l \rightarrow 0} m \cdot \frac{\Delta l}{\Delta^2 t^2} = m \frac{ql}{q^2 t^2} = m^+ c \tag{2.0.6}$$

它也是物体的质量与加速度的乘积。但是其中的加速度是用逆导数(表示为 $a^+$ )计算的<sup>[1][2]</sup>。

因为是逆导数，所以虽然力 $F$ 与质量 $m$ 是正比关系，而力 $F$ 与加速度 $a^+$ 却是正比平方的关系。两者不是简单的同比例的关系。因此在等值换算时，加速度 $a^+$ 必须每变化 $\beta^2$ 倍，才与力 $F$ 或质量 $m$ 变化 $\beta$ 倍相当<sup>[1][2]</sup>。

所以新第二运动定律的恒等变换式是：

$$F = \beta m \beta^{-2} a^+ \tag{2.0.7}$$

这与牛顿第二运动定律很是不同，但只有这样对物质的运动进行计算，才可能是正确。

由新第二运动定律的表达式，很容易又得出了新第三运动定律的表达式：

$$F_1 = ma^+ \Leftrightarrow F_2 = \beta m \cdot \beta^{-2} a^+ \tag{2.0.8}$$

这与前述，由空间约束力推导出的作用和反作用力计算，可得出同样正确的结果，但根据新第二和新第三运动定律的表达式进行的计算，与物质的实际运动状态完全吻合。所以，新第二运动定律和新第三运动定律，是对物质的运动的最正确和最准确的表达。

### 3 新第三运动定律情况下的动量不守恒

从新第三运动定律可以直接导出动量不守恒。例如：

$$\text{由 } m_0 \cdot \frac{ql}{q^2 t^2} = m_0 a_0^+ = F_1 \Big|_{\substack{m=m_0 \\ a^+=a_0^+}} \Leftrightarrow F_2 \Big|_{\substack{m=m_0/\beta \\ a^+=\beta^2 a_0^+}} = \frac{m_0}{\beta} \cdot \frac{\beta^2 ql}{q^2 t^2} = \frac{m_0}{\beta} \cdot \beta^2 a_0^+ \tag{3.0.1}$$

$$\text{得 } F_1 t = m_0 \frac{ql}{q^2 t^2} \cdot t \Leftrightarrow F_2 t = \frac{m_0}{\beta} \frac{\beta^2 ql}{q^2 t^2} \tag{3.0.2}$$

$$\therefore p_1 = m_0 \cdot v \Leftrightarrow p_2 = \frac{m_0}{\beta} \cdot \beta^2 v = \beta m_0 v \tag{3.0.3}$$

所以两物体相作用，质量小 $\beta$ 倍的物体，其动量大 $\beta$ 倍。因此，除非是两物体的质量完全相同，否则两质量不同的物体相作用，两物体各自产生的动量是不同的。因此这时两物体的动量和不为零，

即:

$$p_1 - p_2 = (1 - \beta)(m_0 \cdot u) \neq 0 \quad (3.0.4)$$

所以这时两物体的总动量就发生了变化, 因此其动量就不守恒了.

因此, 只有在两相互作用物体的质量完全相同时, 动量才守恒. 而在自然界中, 相互作用的物体在多数情况下, 质量是不同的, 因此其动量是不守恒的.

所以在自然界中, 动量不守恒的现象应该是普遍存在的. 因此之前在经典物理学中, 影响力非常大的动量守恒定律, 实际上是错的. 应该予以废止的.

因此, 动量是不守恒的. 动量不守恒!

#### 4 角动量也有守恒和不守恒

角动量守恒定律也是经典物理学中的一个重要的定律. 因为新运动定律的建立, 角动量守恒定律也将只在某些特殊情况适用, 而在另一些情况不再适用.

角动量守恒在单一天体的运行(或单一质点绕圆心运动)中是适用的<sup>[3]</sup>, 例如:

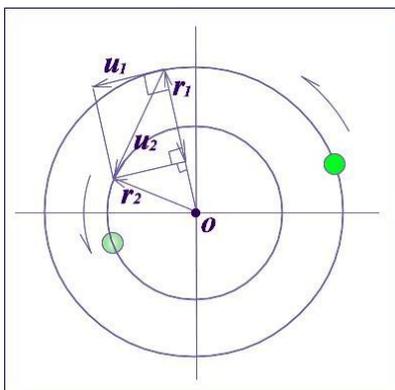


图 4 当 R 由大变小时

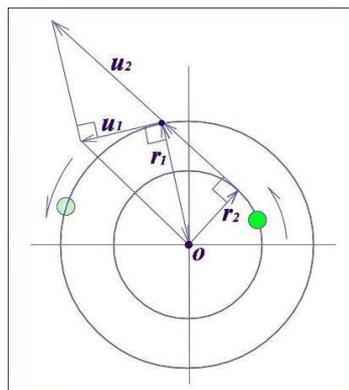


图 5 当 R 由小变大时

由图 4 和图 5, 可看出: 当物体或质点的圆周运动的半径发生变化时, 它的运动线速度将以反比例变化. 此种情况是由矢量的分解(图 5)和合成(图 4)的原理决定的, 因此是一种关于物质的运动和力的规律的自然的自然的选择, 是必然的. 这时有:

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{u_2}{u_1} \quad (4.0.1)$$

这时速度矢量与转动半径是以反比例变化的, 因此这时的物体的角动量没有变化.

$$l = m \cdot r_1 \cdot u_1 = m \cdot r_2 \cdot u_2 \quad (4.0.2)$$

所以这时是角动量守恒的, 角动量守恒定律仍适用.

在经典力学中, 角动量守恒定律被认为是适合于一切转动物体, 包括旋转的质点系统. 但是根据新的运动定律<sup>[1]</sup>和新转动动力学<sup>[3]</sup>, 在任何的复杂旋转系统和转动系统中, 角动量不守恒应该是普遍存在的.

根据新转动动力学<sup>[3]</sup>:

$$m = \frac{(m_1 r_1 + m_2 r_2 + \dots + m_n r_n)^2}{(m_1 \cdot r_1^2 + m_2 \cdot r_2^2 + \dots + m_n \cdot r_n^2)} \quad (4.0.3)$$

$$m = \frac{I_C^2}{L_{a1}/\omega_1} \quad (4.0.4)$$

在一个旋转刚体或质点系统中, 集  $A'$  移动物体和集  $C$  转动刚体, 必须是满足公式(4.0.3)和(4.0.4), 才是能够满足角动量守恒的. 但在任何的复杂刚体系统和质点系统中, 要完全满足以上两个公式, 几乎是不可能的. 因此在大多数情况下, 一个复杂的旋转刚体系统或旋转质点系统, 其内部的部分物质的径向移动, 必然导致角动量不守恒.

根据新运动定律<sup>[1]</sup>, 也可证明复杂旋转物质系统的角动量不守恒. 按照角动量的定义<sup>[8]</sup>, 角动量是:

$$l = r \cdot p = r \cdot m \cdot u \quad (4.0.5)$$

即角动量是, 物体的位置矢量与其线动量的乘积.

而根据新第三运动定律<sup>[1]</sup>, 在物体相作用中大多情况是动量不守恒的. 当一个旋转体上有部分物质发生径向移动, 移动物质的线速度与未移动物质的线速度, 将发生冲突. 因此两者之间将形成力的作用, 而根据新第三运动定律<sup>[1]</sup>, 这时就不可避免会发生动量不守恒, 即线动量不守恒. 线动量的变化即导致角动量不守恒.

因此, 除了单一物质或质点的圆周运动, 这种很简单的旋转运动, 能满足角动量守恒定律而外. 在大多数的复杂旋转物质系统或旋转质点系统中, 角动量一般是不守恒的. 角动量守恒定律并不适用. 所以角动量守恒定律, 在一些特定情况适用, 而在其它更多的情况不适用.

## 5 结论

在多数的物质相互作用中, 动量是不守恒的. 在多数的复杂旋转物质或质点系统中, 角动量也是不守恒的. 根据动量不守恒和角动量不守恒的原理, 科学必将发生巨大的变化.

## 致谢

感谢编辑部. 感谢参考文献作者.

感谢对我从事科技活动给予了有力支持的我的老师: 关士续教授、朱新民主编、徐兰许校长. 感谢曾帮助过我的大学: 王书詮系主任、姜新德系主任、朴日胜副教授和很多的老师们.

感谢曾给予过我很多帮助的科学工作者和专家学者们.

## 参考文献 (References)

[1] New Newtonian mechanics and new laws of motion, GuagSan Yu, <http://vixra.org/abs/1507.0025> [2016-12-07 21:54:20]

[2] THE INVERSE DERIVATIVE —— The new algorithm of the derivative, GuagSan Yu, <http://vixra.org/abs/1601.0189> [2016-09-26 21:24:48]

[3] New Rotational Dynamics —— Inertia-Torque Principle and the Force Moment the Character of Statics, GuagSan Yu, <http://vixra.org/abs/1411.0098> [2015-02-02 21:17:02]

[4] The experiment of physics of mechanics, GuagSan Yu, <http://blog.sina.com.cn/u/2100834921> [2014-2-13 17:56]

- [5] The experiment of the Inertia-torque, GuagSan Yu, <http://blog.sina.com.cn/u/2100834921> [2014-02-23 13:25]
- [6] Analyze Mistake of the Newton Third Law, GuagSan Yu, <http://vixra.org/abs/1409.0115v2> [2014-09-14 23:22:57]
- [7] The Newton third law is wrong!, GuagSan Yu, <http://blog.sina.com.cn/u/2100834921> [2014-02-27 19:19]
- [8] D.Halliday, R.Resnick. 1979.5 Physics foundation. Zeng Yongling. Beijing: Higher education publishing organization ( in Chinese ) [D. 哈里德, R. 瑞斯尼克. 1979. 5 物理学基础(上册). 郑永令译. 北京: 高等教育出版社]
- [9] Cheng Souzu, Jiang Ziyong. 1961.8 Common physics. Beijing: People's education publishing organization ( in Chinese ) [程守洙, 江之永. 1961. 8 普通物理学(第一册). 北京: 人民教育出版社]
- [10] Stephen Fletcher Hewson. 2010 A MATHEMATICAL BRIDGE An Intuitive Journey in Higher Mathematics. Shanghai: Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House ( in Chinese ) [ 斯蒂芬·弗莱彻·休森. 2010 数学桥--对高等数学的一次观赏之旅. 邹建成等译 上海: 上海科技教育出版社]
- [11] W. Shere, G. Love. 1974.3 APPLIED MATHEMATICS FOR ENGINEERING AND SCIENCE. Zou Huansan. Beijing: Science publishing organization ( in Chinese ) [W. 希尔, G.洛夫. 1974.3 应用数学基础(下册). 周焕山译 北京: 科学出版社]
- [12] Tongji University Mathematics department. 2007.4(Sixth Edition) Higher Mathematics. Beijing: Higher Education Publishing Organization ( in Chinese ) [同济大学数学系. 2007.4(第6版) 高等数学(上册). 北京: 高等教育出版社]
- [13] Fan YigChuan. 1958.3 Higher Mathematics Teaching Materials. Beijing: Higher education publishing organization ( in Chinese ) [樊映川等. 1958.3(第一版) 高等数学讲义(上册). 北京: 高等教育出版社]

## Momentum Is Not Conserved

GuagSan Yu

( Harbin ·Macro ·Dynamics Institute. 150066, P. R. China )

E-mail:1951669731@qq.com

(2020.9.11—2020.9.12)

**Abstract:** Because Newton's third law and Newton's second law proved to be wrong, then according to the new second law of motion and the new third law of motion, the new mechanics principle is produced, the most important and remarkable is, that the momentum is not conserved And the principle of energy is not conserved, it be found.

**Key Words:** Energy; Force; Newton's law; New law of motion; Momentum is not conserved