

牛顿万有引力公式其实就是开普勒第三定律（修改和补充）

王互

Gmail: vortex.wh@hotmail.com

摘要

通过一步一步的分析，发现牛顿万有引力公式其实就是开普勒第三定律，牛顿完完全全抄袭了开普勒的公式，所不同的是，牛顿重新给公式添加了新的定义，并且毫无根据。

关键词：万有引力，开普勒第三定律，卡文迪许，天体质量

I 综述

通常认为万有引力公式是牛顿自己想出来的，在牛顿的著作中也没明确说明万有引力公式是怎么来的。

我们试着用牛顿的思路，完全用开普勒第三定律本身，变形出牛顿的万有引力公式。从而弄清楚万有引力公式到底是怎么来的。

II 推导过程

首先给出开普勒第三定律：

$$\frac{R^3}{T^2} = K \quad (1)$$

R 为平均轨道半径，T 为环绕周期

因为 $T = \frac{2\pi R}{V}$ ，代入公式（1）得

$$V^2 \cdot R = 4 \pi^2 K \quad (2)$$

我们把变量放等号左边，常量放等号右面

牛顿看到公式（2）后，肯定会想到向心加速度的公式 $\frac{V^2}{R} = a$

然后让公式（2）的左边变成 $\frac{V^2}{R}$ ，公式（2）等式两边同除以 R^2 ，公式变换为：

$$\frac{V^2}{R} = \frac{4 \pi^2 K}{R^2} \quad (3)$$

牛顿创造的力学的核心是 $F=ma$ ，他必定要把公式（3）的等号左边化成 F ，即 $\frac{V^2}{R} \cdot m$ 的形式。

所以公式（3）变两边同乘以 m （ m 可以是太阳系行星的质量）变换为：

$$m \cdot \frac{V^2}{R} = \frac{4 \pi^2 C \cdot m}{R^2} \quad (4)$$

因为 $\frac{V^2}{R} = a$ ，所以公式（4）等同于：

$$m \cdot a = \frac{4 \pi^2 C \cdot m}{R^2} \quad (5)$$

注意，到这一步为止，公式（5）完完全全是公式(1)变换过来的， $\frac{R^3}{T^2} = K$ 和 $m \cdot a = \frac{4 \pi^2 C \cdot m}{R^2}$ 是两个一模一样的公式，公式（5）还是开普勒第三定律，只是它是开普勒第三定律的展开之后的形式。

$m \cdot a = \frac{4 \pi^2 C \cdot m}{R^2}$ 这个公式等同于 $F = \frac{4 \pi^2 C \cdot m}{R^2}$ ，这个大家肯定同意，

因为牛顿用字母 F 替代了 $m \cdot a$ 。(用 F 替代 $m \cdot a$, F 的含义还是 $m \cdot a$, 即质量乘以加速度。)

那么依据上面这个逻辑, $F = \frac{4\pi^2 C \cdot m}{R^2}$ 这个公式等同于 $F = G \frac{M \cdot m}{R^2}$, 这个大家也应该同意, 因为牛顿用字母 MG 替代了 $4\pi^2 C$ 。(用 MG 替代 $4\pi^2 C$, MG 的含义还是 $4\pi^2 C$, 即 $4\pi^2$ 乘以常数 C, 而不是牛顿认为的质量乘以常数, MG 这组字母没有任何物理意义。)

由上面两步推理, 很容易得出, $m \cdot a = \frac{4\pi^2 C \cdot m}{R^2}$ 这个公式等同于 $F = G \frac{M \cdot m}{R^2}$ 。

既然公式 (1) 等同于公式 (5), 那么理所当然公式 (1) 也等同于 $F = G \frac{M \cdot m}{R^2}$ 。

也就是说, $\frac{R^3}{T^2} = C$ 也等同于 $F = G \frac{M \cdot m}{R^2}$

至此, 我们证明了开普勒第三定律其实就是牛顿的万有引力公式, 两个公式一模一样, 只是通过公式变换和字母替换, 让开普勒第三定律和万有引力公式表面上看起来不一样而已。开普勒发现第三定律在先, 牛顿创造万有引力公式在后, 谁抄袭谁的, 很容就能分辨出来。

也许有人会问, 牛顿用字母 F 替代了 $m \cdot a$ 。因为牛顿在他的力学中已经规定了 $F = m \cdot a$, 而且还做了几个实验, 所以可以用 F 去替代 $m \cdot a$ 。然而, 牛顿没有说要用字母 MG 去替代 $4\pi^2 C$, 也没有任何证据表明 $MG = 4\pi^2 C$, 那么 MG 怎么可以去替代开普勒第三定律公式中的 4

$\pi^2 C$ 呢？这个问题的答案牛顿本人最清楚，答案就是：牛顿在没有任何证据的情况下，胡乱猜测 $4\pi^2 C$ 就是 MG ，本来用一个字母去替代 $4\pi^2 C$ 就可以了，可是质量的单位和 $4\pi^2 C$ 对不上，所以必须引入一个带单位的常数 G ，常数 G 没有任何的物理意义，它只是起到了平衡单位的作用。牛顿虽然没有明确的规定 $MG=4\pi^2 C$ ，却在暗地里偷偷的认定 $MG=4\pi^2 C$ ，并且又偷偷的用 MG 去替代了开普勒第三定律（展开后的公式）公式中的 $4\pi^2 C$ 。至此，开普勒第三定律被披上了外衣，变成了 $F=G\frac{M \cdot m}{R^2}$ ，但是请注意，用字母 F 去替代 $m \cdot a$ ，这个 F 含义仍旧是 $m \cdot a$ ，它的含义就是质量乘以加速度。同样，用 MG 替代 $4\pi^2 C$ ， MG 的含义还是 $4\pi^2 C$ ，它的含义就是 $4\pi^2$ 乘以常数 C ，而不是牛顿认为的“质量乘以常数”， MG 这组字母没有任何的物理意义，它的含义就是来自开普勒第三定律的一组数据 $4\pi^2 C$ 。

所以牛顿万有引力公式完全是抄袭开普勒第三定律而来的，开普勒的公式和牛顿的公式完全一模一样。所不同的是，牛顿在没有任何证据的情况下，胡乱给开普勒第三定律改变了定义，虚构出 $4\pi^2 C$ 的物理意义。在这种虚构和欺骗的基础上，开普勒第三定律的物理意义被彻底改变了，变成了“一切有质量的物体会相互吸引”，从而误导人们万有引力公式（一个完全抄袭开普勒第三定律的公式，只是开普勒第三定律的展开和变形而已。）可以计算出天体的质量，所以通过万有引力计算出的天体的质量，这些天体的质量都是虚假和错误的。我们必须认识到，人类根本没有测出地球的质量，还有太阳的质量，其

他天体的质量必然也都是错误的。

III 卡文迪许扭秤实验

牛顿的万有引力公式还误导了卡文迪许，卡文迪许的扭秤实验的目的不是去验证“一切有质量的物体都会相互吸引”这句话的。卡文迪许在实验之前已经相信了牛顿万有引力公式的含义是正确的，实验目的只是为了测出常数 G ，然后算出地球的密度。所以卡文迪许在实验中只用到了铅球，铅球是金属，只要是金属球就一定会受到地球磁场的影响，地球在高速自转，并且地磁场也在随时间，地点而不断的变化。这种情况下，如果实验用的是金属球，就必须考虑电磁感应对金属球的影响。卡文迪许没有考虑到电磁感应的影响，是因为电磁感应现象是在卡文迪许死后 21 年，才被法拉第发现的。

如果把卡文迪许实验中金属球的材质变换一下，变成木头或者陶瓷，那实验的结果还会一样吗？答案是肯定不一样。

电磁感应的疑点是其一，另外还可能是物质之间的分子力或原子力，这种粒子所产生的引力在自然界普遍存在，我们不能排除两个铅球之间的微弱吸引力，是铅球中的原子在宏观上，所表现的吸引力。我们肯定还记得一个经典的实验，当把两个表面平整光滑的铁块，相互挤压在一起时，两个铁块会被牢牢的吸在一起，这就是粒子所产生的力。

关于卡文迪许的扭秤实验的疑点还有很多，我将另写一篇论文来详细讨论和分析卡文迪许的扭秤实验。总之，扭秤实验的结论是错误的，

它从一开始就搞混了两种不同的力。有足够的证据表明卡文迪许所测的那个力根本不是牛顿所说的万有引力。

IV 如何算出太阳的总能量

因为 MG 仅仅是牛顿创造的一对字母。这对字母没有任何物理意义，所谓质量和常数的意义是牛顿强加给它的，这对字母的真正含义就是 $4\pi^2C$ 。

所以我们可以根据牛顿的这种逻辑，用其他任意字母来替代 $4\pi^2C$ ，比如我们随便取一对字母 NG ，然后胡乱给 N 虚构一个物理意义，规定 N 是中心天体的总能量， G 是带单位的常数， G 的作用是和 $4\pi^2C$ 平衡单位，接下来用字母 NG 去替代 $F = \frac{4\pi^2C \cdot m}{R^2}$ 中的 $4\pi^2C$ ，注意，上文已经证明 $F = \frac{4\pi^2C \cdot m}{R^2}$ 就是开普勒第三定律 $\frac{R^3}{T^2} = C$ ，它只是开普勒公式展开和变形后的形式。

这样开普勒第三定律就变成了 $F = G \frac{N \cdot m}{R^2}$ 。

用 $F = G \frac{N \cdot m}{R^2}$ 这个公式去计算地球公转周期，地球距离太阳的轨道半径，计算哈雷彗星的回归周期，计算人造卫星的轨道线速度，等等。该公式的计算结果和我们的实际观测会十分吻合。为什么会这样？这难道证明了这个公式是正确的吗？当然不是！计算结果的正确是因为 $F = G \frac{N \cdot m}{R^2}$ 其实就是 $\frac{R^3}{T^2} = C$ 。错误的是我们虚构了字母 N 的物理意义。

在这种错误和虚构的基础之上，我们可以计算出中心天体的总能量（比如太阳），步骤如下：

$$F = G \frac{N \cdot m}{R^2}$$

$$m \cdot a = G \frac{N \cdot m}{R^2}$$

$$m \cdot \frac{V^2}{R} = G \frac{N \cdot m}{R^2}$$

$$V^2 = \frac{NG}{R}$$

$$NG = V^2 \cdot R = \left(\frac{2\pi R}{T} \right)^2 \cdot R = \frac{4\pi^2 R^3}{T^2} = 4\pi^2 C$$

$$N = \frac{4\pi^2 C}{G}$$

到这一步，我们求出了中心天体的总能量，也就是说我们可以求出太阳的总能量了（当然也可以求出地球的总能量，木星的总能量，等等）。请问大家，这种计算结果是真实的计算结果吗？当然不是！

罗素说：从一个错误的假设出发，可以得到任意想要的结果。

黑格尔也曾指出“被德国饿死的刻卜勒是现代天体力学的真正奠基者，而牛顿的万有引力定律已经包含在刻卜勒的所有的三定律中，在第三定律中，甚至明确地表现出来了”黑格尔的认识是正确的。