

與力成正比的加速度。

牛頓創造向心力的概念，認為重力是向心力的一例，證明刻卜勒的第二定律—受向心力作用的運動中，面積速度一定。同時，牛頓也證明刻卜勒的第一定律（橢圓軌道），就太陽與行星問題而導出，力的大小與離開力中心的距離之平方成反比。此外，他將單方面的向心力作用改為相互引力的作用，而且他認為繞太陽運行的行星，繞地球運行的月球，落在地上的石頭或蘋果，都是受到同一重力的吸引作用。這是普遍性重力（萬有引力）的思想，哥白尼、刻卜勒與伽利略均意想不到。刻卜勒與伽利略分別處理天體力學與地上力

學。笛卡爾把天體與地上的現象統一成為單一的概念。然而，這是微小物質的旋轉這種非數學而極其思辯性的自然科學。牛頓發現歷史上第一個原理（*principia*），他根據少數公理與定義，利用數學演繹法來闡明天體與地上的廣泛力學現象。如此，非數學性自然科學與純粹數學永遠結合在一起。20世紀始實現的人造衛星，其可能性早在250年前就被預言在牛頓的著作中。

（取材自「數理科學」No. 235，  
JANUARY 1983）

---

## 中研院第十五屆 新選數理及生物組院士簡介

編輯室

### 林聖賢（數理組）

民國廿六年九月生，台灣彰化人，美國阿歷桑那州立大學正教授。

目前對於多原子分子的種種複雜能量轉移現象的理論瞭解，林聖賢居於領導地位，尤其是分子非輻射變遷，單一分子與分子在媒介中的振動鬆弛課題上，無人能出其右。

### 歐陽兆和（生物組）

民國八年五月生，台北市人，現為台大醫學院藥理學教授。

他卅八年來主要從事於蛇毒對血液凝固及血小板功能之影響研究，是使國內蛇毒研究領先全球的功臣之一。

由於他的當選，台大藥理學系已擁有三位院士，另兩位是李鎮源、張傳燭，是擁有院士最多的單一科系。