

探索之旅

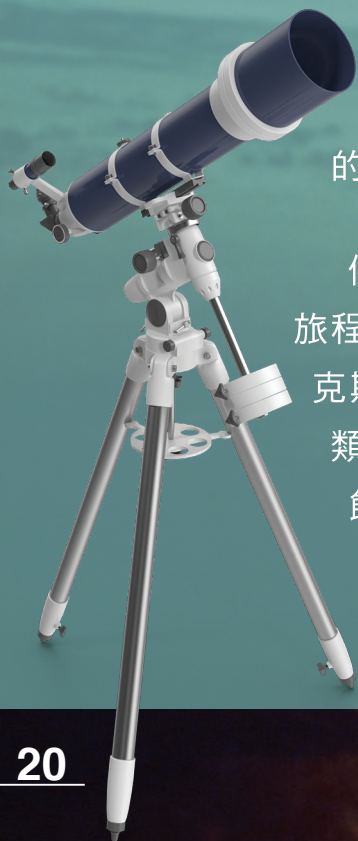
文：一鷗

近期熱爆的中國科幻片《流浪地球》，其故事背景是未來太陽衰竭，要為地球尋找一個新的宜居星系。計劃首先需在地球上建造一萬二千座行星發動機，分五個階段把地球推動到一個宜居的新星系，用一百代人，二千五百年的時間完成。若借用愛因斯坦廣義相對論原理——“質量可使空間彎曲”，未知是否能改寫流浪地球之旅？我想至少可以創作另一科幻片《跳躍地球》，通過蟲洞直接跳到另一個宜居星系。



人類對身邊事物的認識，尤其對大自然的認識，顯得那麼幼稚，正如蘇格拉底所說：“除了自己的無知，我什麼都不懂。”

例如，我們對光本性的探索，就是一個漫長而曲折的旅程。從牛頓粒子說與惠更斯波動說的爭論開始，歷經麥克斯韋的電磁波學說，到20世紀愛因斯坦的光子說。人類猶如瞎子摸象，由片面到全面，但從不妥協、從不氣餒。今天我們認為光既有波動性，又有粒子性，是一種具有波粒二象性的微觀粒子。人類對光本性的探索還在不斷前進中。





另一個迷思就是我們對時間與空間的認識。從經典物理學代表牛頓的絕對時空觀，到現代物理學代表愛因斯坦的相對時空觀，人類對時空的理解，從直觀感知躍升至邏輯演繹的客觀推理。牛頓的絕對時空觀認為時間流逝的快慢是永恆不變的，與其他外在條件無關，特別是與空間無關。

但愛因斯坦的狹義相對論根據相對性原理和光速不變原理。推論空間和時間並不是相互獨立的，它們應該用一個統一四維空間來描述，如處於高速運動物體內的時鐘，從參照系的角度來看會變慢，這就是時間膨脹，當物體的運動接近光速時，時間膨脹就會變得十分明顯，應驗了“山中方七日，世上已千年”的中國古諺。其後的廣義相對論從另一個角度解釋物體與物體之間相互吸引的原因，又補充了牛頓萬有引力定律的不足，也推論了處於引力場附近的時鐘會變慢，核心思想就是：“物體的質量告訴空間如何彎曲，彎曲的空間告訴物體如何運動。”這些理論並非只出現於科幻小說，而是已經通過實實在在的科學實驗證明了。

我們認識世界，猶如瞎子摸象，時而為柱，時而為扇，無論是柱、是扇，都是正確的，正如牛頓定律很好地解釋了宏觀世界低速運動物體的規律，使人類文明及科技得以進步，當我們科技進步到能觀測高速運動物體的特性時，發現了很多不可預料的情況，故又要尋找新的理論解釋，是一個螺旋式前進的探索歷程。所以只要敢於創新，站在巨人的肩膊上不懈努力，終有一天，我們會一窺大自然的全貌。朋友們，我們一起來一趟探索之旅吧！