

---

## 「宇宙之最」系列 —— 最大的恆星

恆星由巨大質量的氣體組成，太陽的質量 ( $2 \times 10^{30}$  kg) 為地球 33 萬倍，核心緻密 ( $150 \text{ g/cm}^3$ ) 而熾熱 ( $10^7 \text{ K}$ )，得以讓氫原子核融合成氦原子核，過程中放出熱能，提供氣體高速運動，彼此碰撞產生熱壓力，而平衡了向內的萬有引力。

因此理論推論恆星應該有個質量範圍：質量太小者，核心溫度不夠高，不足以引發核反應；質量太大者，核反應速率極快，能量大量湧出，熱壓力加上輻射壓，大於萬有引力，無法形成穩定結構。理論計算恆星質量下限約為太陽質量 0.08 倍，上限約為太陽 150 倍。

宇宙中質量最大的恆星目前后冠歸於 **R136a1**，這顆星位於鄰近銀河系的「大麥哲倫星系」當中，屬於疏散星團 NGC 2070 中央的一群名為 **R136** 的亮星（下圖左），距離我們 16 萬 3 千光年。**R136a1** 的質量估計達太陽的 315 倍，直接挑戰恆星結構理論。它光度則是太陽的 870 萬倍，熾熱的表面溫度達 5 萬 3 千 K，發出燦爛的藍色光芒（下圖右方中央）。

