



# 太空垃圾

## 何去何從?

人類的垃圾問題從地表蔓延到太空，估計目前至少有 5000 多公噸的太空垃圾在我們頭上高速飛行，可能危及太空船和太空人。到底是誰把垃圾丟到太空？這麼遙遠的垃圾要怎麼清運？

撰文／邱淑慧

自從 1957 年，蘇聯成功發射史普尼克 1 號衛星（已於 1958 年墜入地球大氣層）開始，近 60 年來，全球共執行了超過 4000 次的火箭發射任務，將各式先進的儀器送上太空，除了飛往其他行星的探測器之外，大部份則是進入地球上空軌道，繞地球運轉並且執行各種不同的任務。有的負責監測地球狀態或進行太空實驗，例如氣象觀測衛星、海洋觀測衛星、國際太空站和 GPS 衛星等，讓我們更能掌握地球、甚至是太空環境的變化；有些則是負責觀看並且記錄太空或宇宙中的天體，例如哈伯太空望遠鏡、克卜勒太空望遠鏡等各式觀測器，讓我們對宇宙有更多認識。

但是就像家裡的各種家電用品一樣，這些儀器也是會壞掉或達到使用年限的，當這些儀器不再具有功能，可沒有資源回收車把它載走，於是便留在軌道上，成了太空垃圾的主要來源。除此之外，太空垃圾還包括把衛星送入軌道的最後一節火箭，以及太空人執行任務時不小心掉落的物品，例如手套、垃圾袋、扳手和工具包等。甚至連美國與蘇聯冷戰時期發射用以摧毀反間諜衛星的武器，也是太空垃圾的來源之一。

圖片來源：達志影像