



文/ 賴怡璇

Q : 為什麼要使用太空望遠鏡？太空望遠鏡有何優缺點？

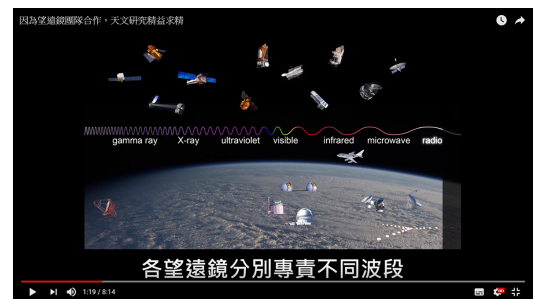
A : **望遠鏡**是一種透過收集電磁波 (例如可見光) 以協助觀測遠方物體的工具。其實地面上有許多天文望遠鏡，可以幫助天文學家做觀測。但是，為什麼我們還是需要送望遠鏡至太空？太空望遠鏡最主要的特點就是，它可以不受地球大氣影響，地球大氣會吸收或反射大部分來自宇宙的電磁波，除了可見光波段外，只有一部分紅外線及無線電波能抵達地面。對地球上的生物而言，這是大氣所提供絕佳的保護，但是也導致天文學家無法在地面全面地接收來自宇宙的電磁波。因此，太空望遠鏡勢必有其必要性。而太空望遠鏡有何優缺點呢？

其優點為：可以觀測各種波段的電磁波，不受大氣擾動影響，觀測不受天

候、日夜輪替的限制。

其缺點為：易受流星體的撞擊，被太陽照到本體、與不受太陽照射的溫差很大，維修不易且價格昂貴。

YouTube相關影片：



因為望遠鏡團隊合作，天文研究精益求精
<https://www.youtube.com/watch?v=zpvzoXNj058>



太空中的哈伯望遠鏡，由發現號太空梭所拍攝。 ©. NASA

Q：為什麼太空人要穿太空衣？太空衣有什麼作用？

A：**外** 太空幾乎是真空無空氣的狀態，除了不能呼吸外，氣壓與太陽輻射也是會讓太空人致命的原因。如果你曾經到高山上遊玩，你會發現密封式的鋁箔包裝餅乾在山上時會膨脹，這是因為高山上的空氣較稀薄，氣壓比較小，鋁箔包裡的空氣為了達到壓力平衡才膨脹的。當你進入外太空時，人體肺部裡面的空氣不僅僅只是膨脹而已，而是會把肺部炸裂，因此太空衣內部除了提供氧氣之外，也供給穩定的壓力以維持生存。

在外太空與地球上不同的是，外太空沒有大氣層可以幫我們抵擋來自太陽的輻射，太陽所發出的輻射除了肉眼可見的可見光外，也會發射出其它不同波長及能量的光，如：無線電波、紅外線、紫外線、X射線及伽瑪射線，其中高能量的X射線、伽瑪射線是會對人體

造成傷害的，雖然藉由穿著厚重的太空衣能夠阻擋部分來自太陽的高能粒子，但是還是要儘量避免長時間待在外太空中，以減少對人體的危害。

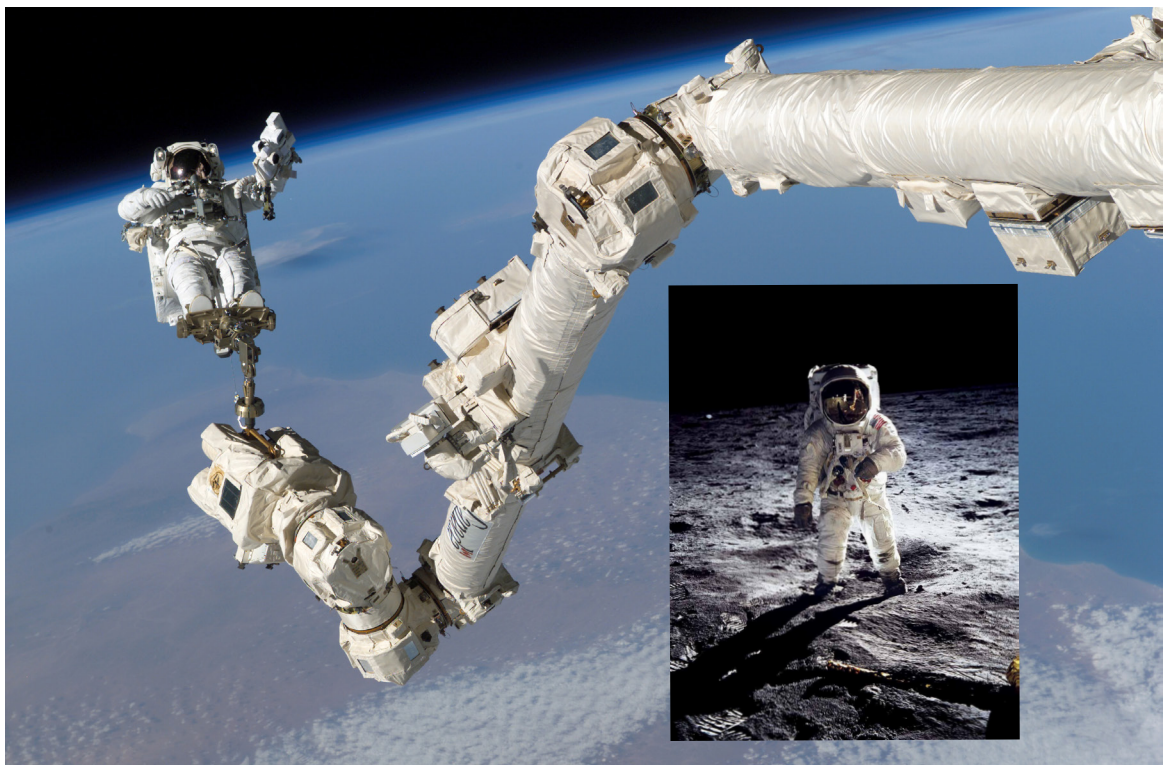
YouTube相關影片：



在外太空沒穿太空衣60秒會發生什麼事？

<https://www.youtube.com/watch?v=xR55fxEUr70>

賴怡璇、張瑋芸：臺北市立天文科學教育館



懸掛在國際太空站機械手臂與站在月球表面的太空人 ©. NASA