

第四週值週報告

- 104601207黃昱冀
- 104601044賴君閣

太陽風(Solar wind)

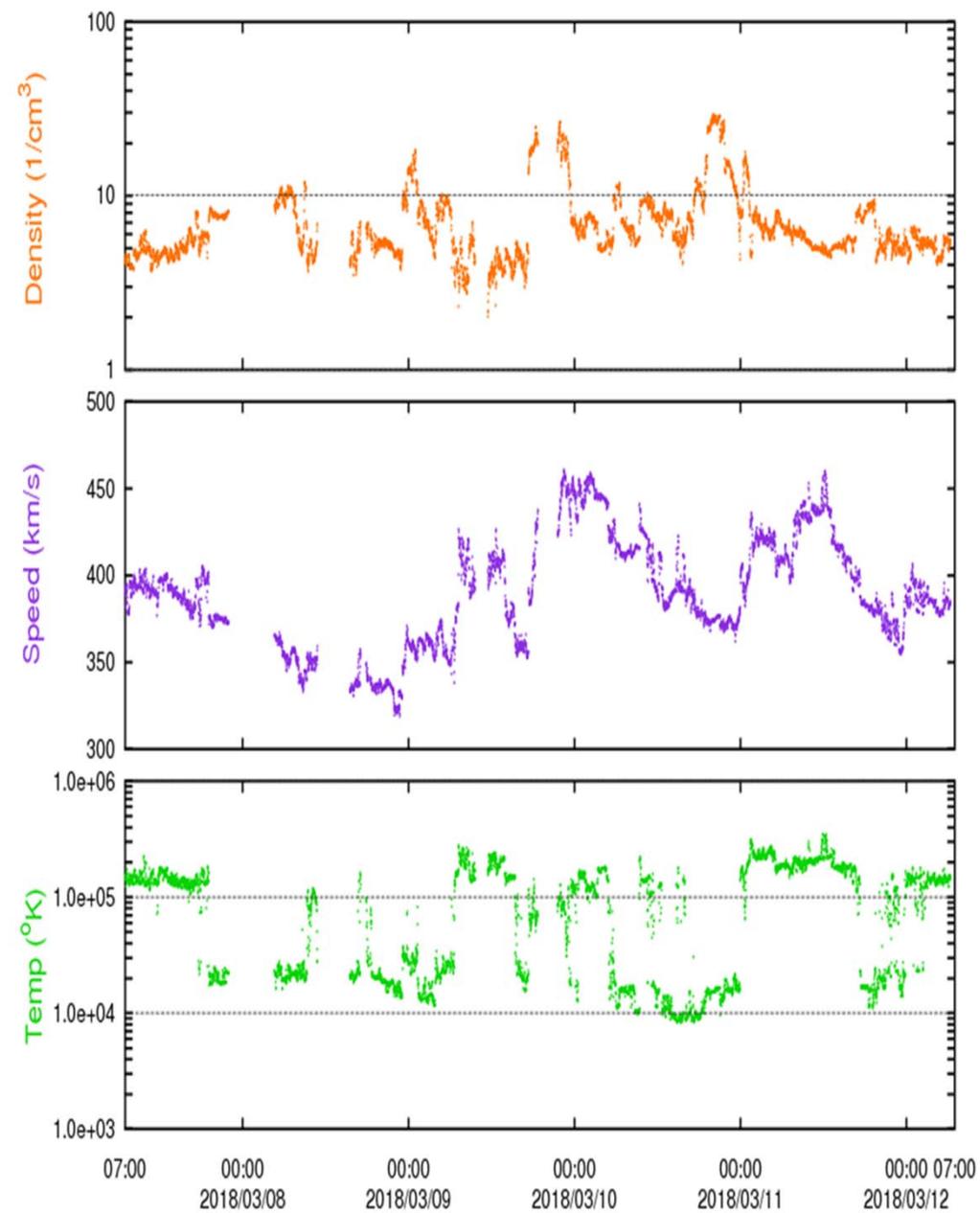
- 指由太陽上層大氣射出的超高速電漿（帶電粒子）流。非出自太陽的類似帶電粒子流也常稱為「恆星風」。
- 會干擾地球的磁場，使地球磁場的強度發生明顯的變動。
- 影響:破壞地球電離層的結構，使其喪失反射無線電波的能力，造成我們的無線電通信中斷。

太陽風的組成成分

73%的是氫，25%的是氦

3/7 06:32~3/12 06:32太陽風觀測

- 粒子密度
- 風速
- 溫度



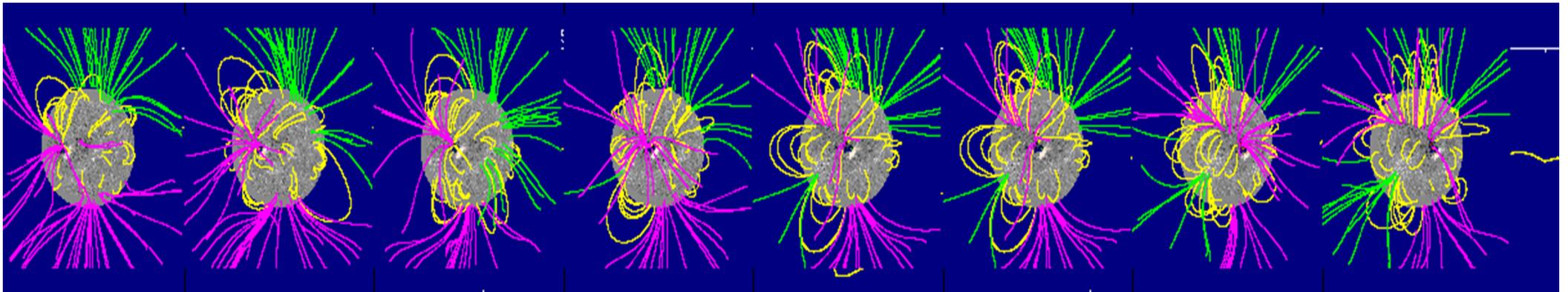
太陽風的粒子密度&風速,誰的影響力大???

太陽風威力越大,到達地球時,地球磁場單位面積承受了更多粒子撞擊.

太陽風風速是帶電粒子的行進速度,能量越高的粒子到達地球時,地球磁場所受的影響越大.

然而太陽是一顆中等略偏小恆星,穩定且壽命也長.不同規模的太陽風粒子所攜帶能量差別通常不大,但是粒子數量差別卻很大,因此粒子密度的影像會更大一些.

3/9~3/11即時地球磁場變化 (應為太陽磁場)

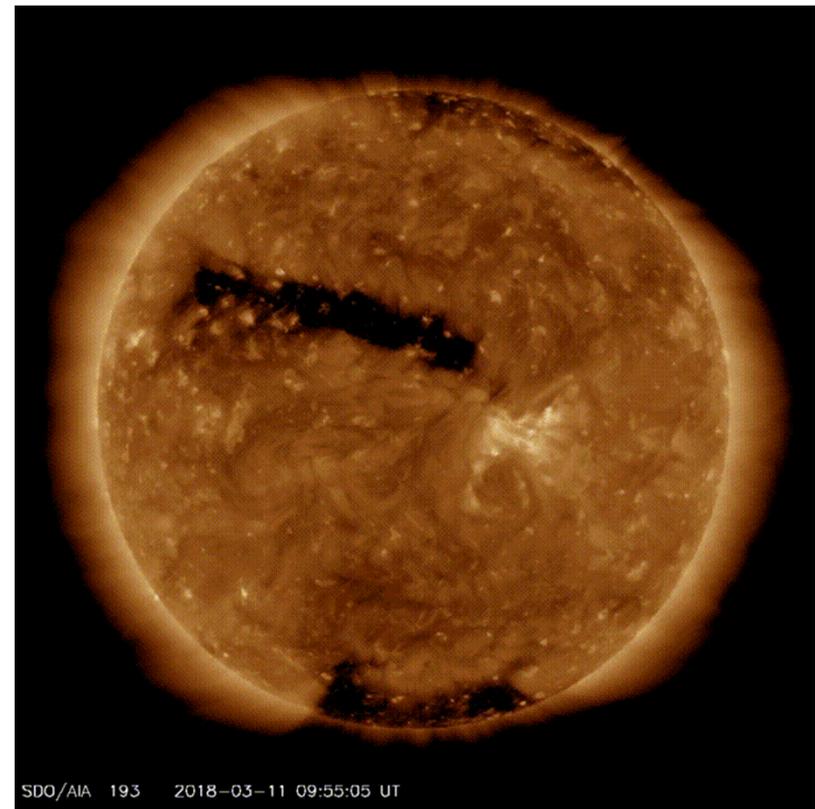


日冕(Corona)

- 是太陽大氣的最外層（其內部分別為光球層和色球層），厚度達到幾百萬公里以上。日冕溫度有**100**萬攝氏度，粒子數密度為 10^{15}m^3 。在高溫下，氫、氦等原子已經被電離成帶正電的質子、氦原子核和帶負電的自由電子等。這些帶電粒子運動速度極快，以致不斷有帶電的粒子掙脫太陽的引力束縛，射向太陽的外圍。形成太陽風。日冕發出的光比色球層的還要弱。
- 日冕可分為內冕、中冕和外冕**3**層。

3/10~3/12即時日冕觀測

- 顯示出日冕以及太陽表面電漿分布。
- 黑暗部分為日冕洞，產生較少輻射的地方，是太陽風粒子主要來源。

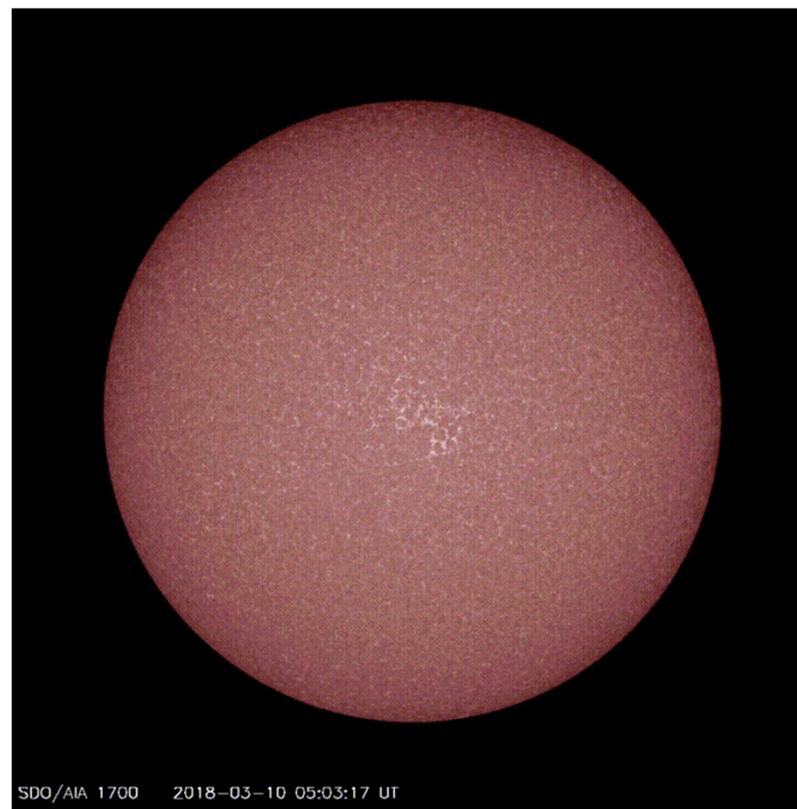


太陽黑子

- 時間: 活動已經持續的數億年，約隔11年為一週期，這期間黑子會從多變少，再由少變多，2014年是第24個週期中的最大值，這樣推測出來黑子最小值應該要落於2019年至2020年，但在今年2016年時觀測到太陽無黑子的狀態，因此推測未來三年的黑子量將會一直低下去。
- 影響: 地球的大氣會更容易產生「雲」、「雨」，這可能也是使颱風結構如此強韌的原因；嚴重時可能間接影響全球糧食量產，甚至太多的宇宙物質直接放射到地球大氣中，對人類健康產生影響。

3/10~3/12即時太陽磁力線分布 (應由HMI才看得出磁場分布)

- 突出部分顯示了磁力線集中的地方。
- 黑色部分靠近太陽黑子及其活躍地區。



Reference

- <https://kknews.cc/zh-tw/science/65z233.html>
- <https://swoo.cwb.gov.tw/V1/page/obs/SWind.htm>
- <https://sdo.gsfc.nasa.gov/data/>