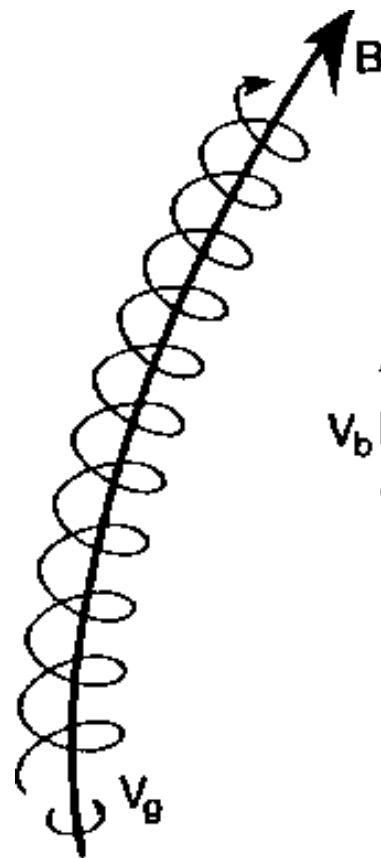
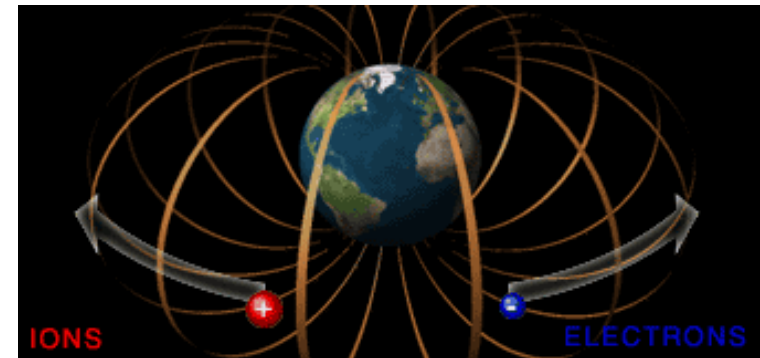
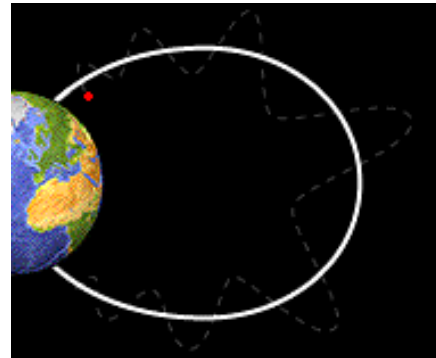
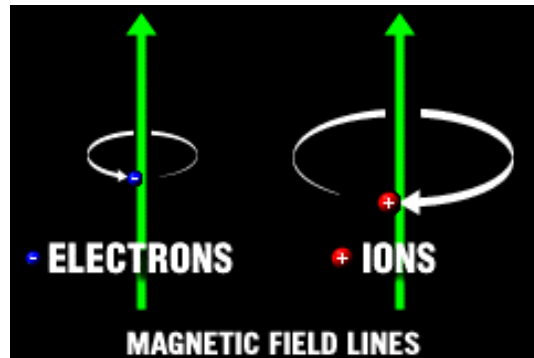
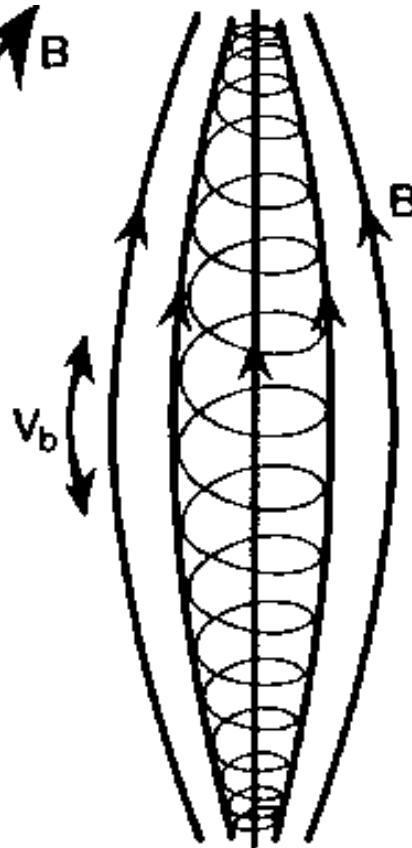
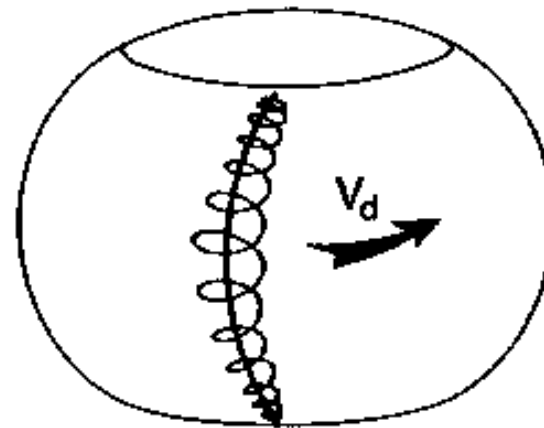




Gyro Motion

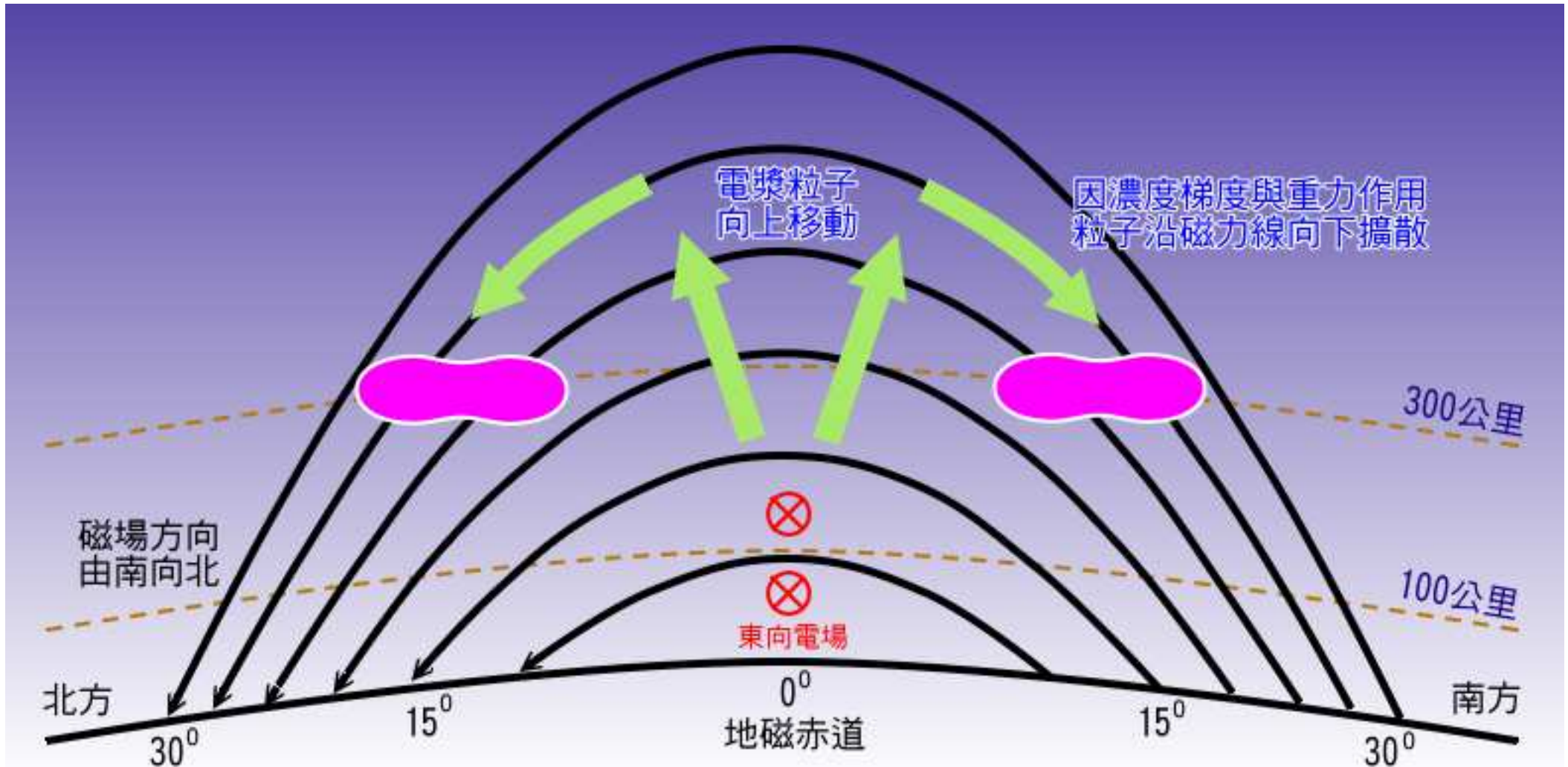


Bounce Motion



Drift Motion

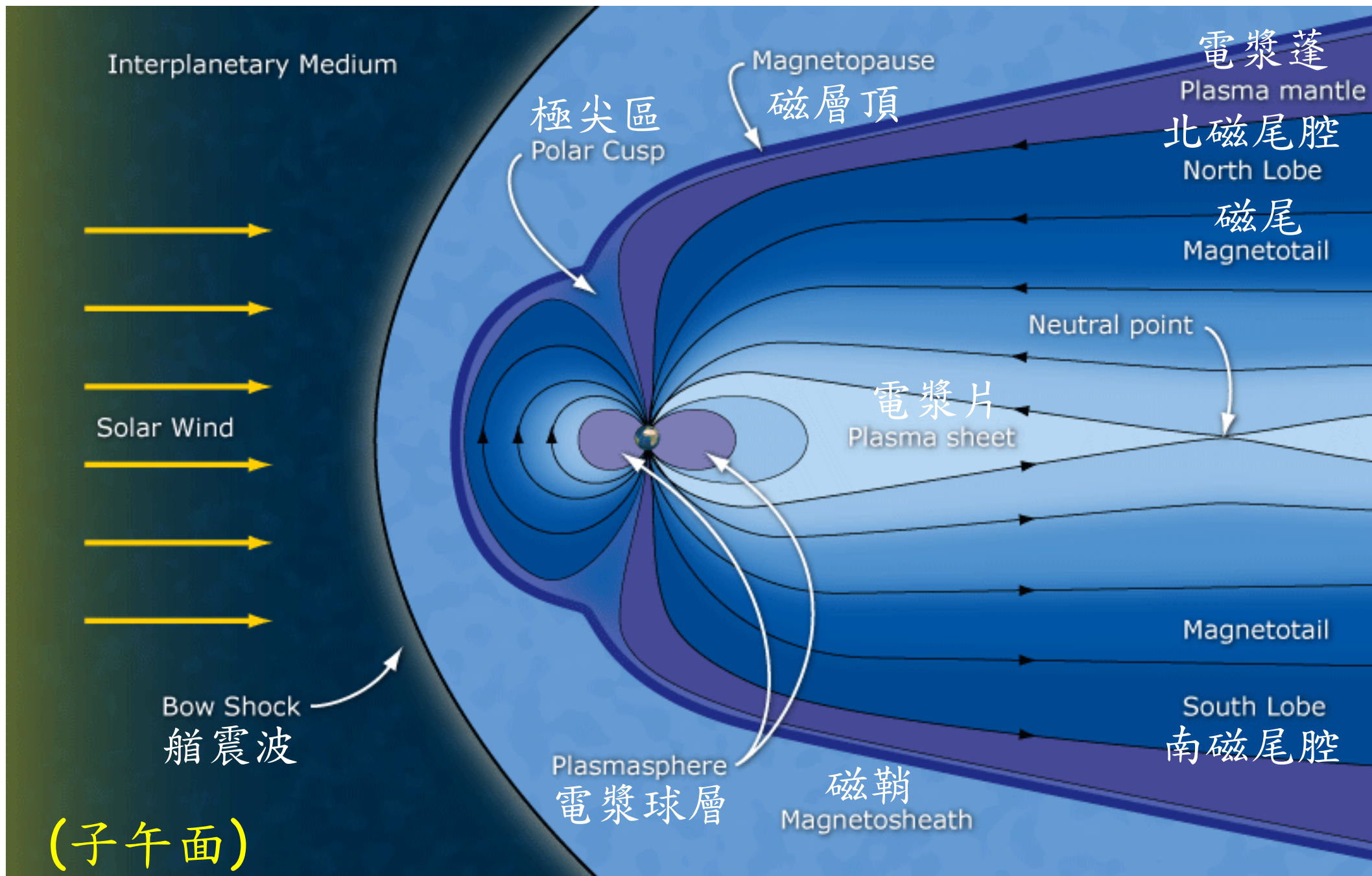
赤道噴泉效應 (Equatorial Fountain Effect)

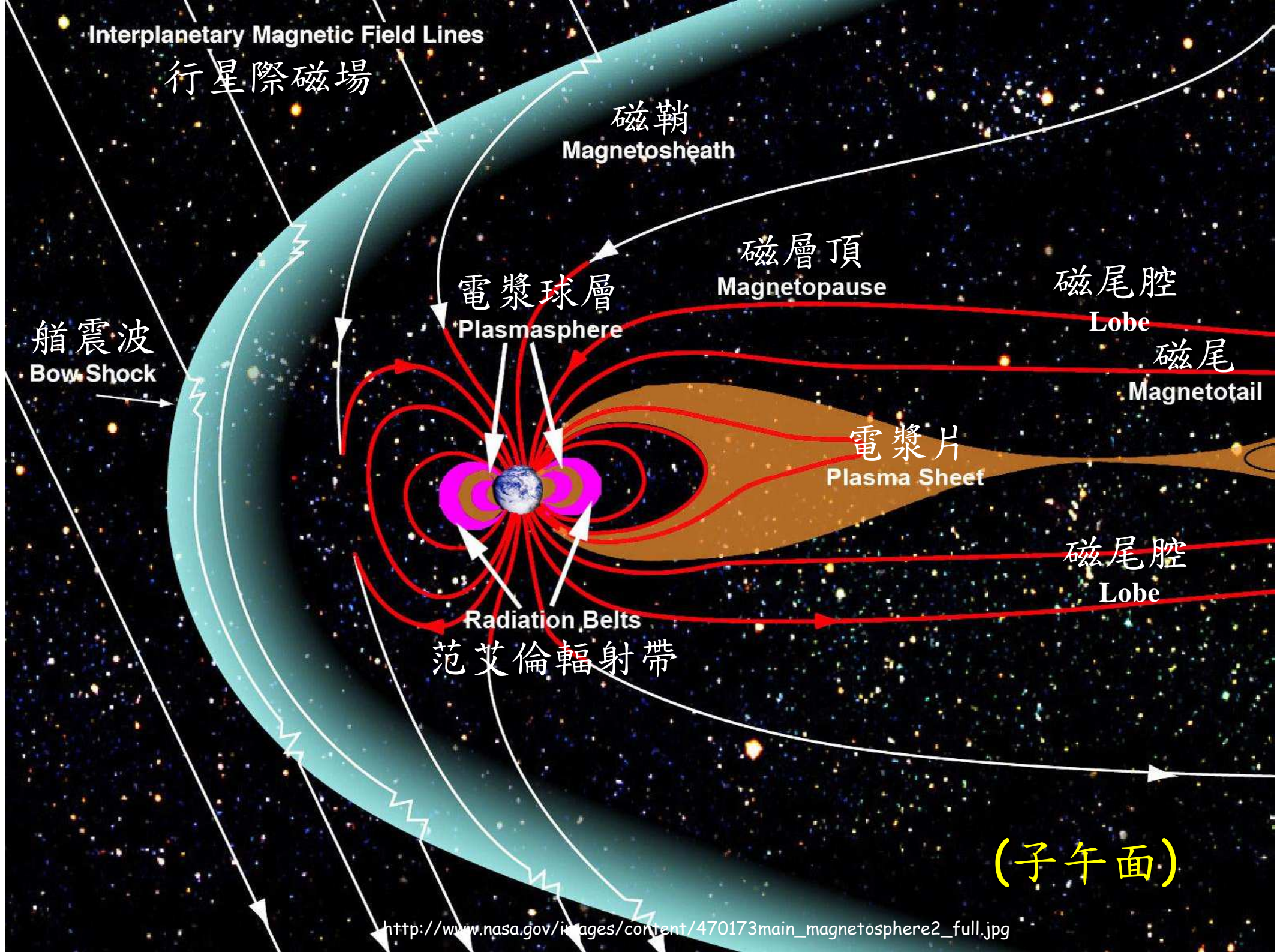


赤道噴泉效應 (Equatorial Fountain Effect)

由於有向東吹的中性風會產生一西向東的電場。當此電場沿著磁力線映射到地磁赤道上空的F層時，因地球磁場為北向，因此 $E \times B$ drift方向為垂直向上，會造成這區域的電漿向上舉升。帶電粒子抵達高層之後，因為電場減弱使得帶電粒子無法繼續向上運動進而堆積，接著受到重力與密度梯度力的作用，帶電粒子開始沿著磁力線運動到低緯度的電離層($\pm 10-15^\circ$)，由於軌跡很像噴泉，故被稱為“赤道噴泉效應”。

原本隨著緯度變化時，磁赤道地區的電子濃度應該會比兩側要高，但因為赤道噴泉效應，造成在磁赤道兩側約10-15度的電離層電子濃度反而異常升高，科學家稱此為“赤道異常現象(Equatorial Ionization Anomaly, EIA)”，而濃度較高的地區則為稱為“赤道異常區”。





(子午面)

→ 電漿片 (plasma sheet)

位於磁尾赤道面，為磁場強度小、電漿密度高的區域。本區電漿一半來自太陽風，另一半來自高緯電離層。跨磁尾由晨到昏方向的電場與赤道面的磁場，會像幫浦一樣自磁尾最尾端抽取太陽風電漿($E \times B$ drift)進入電漿片，使得磁尾電漿片中的電漿濃度，不會因為距離地球電離層太遠而變得非常稀薄，仍能維持一定的濃度。

→ 磁尾腔(lobe)

南北磁尾腔是位於電漿片與南北電漿篷(plasma mantle)之間的空腔區。其特徵為磁場強度大、電漿密度低。由於南北磁尾腔中的磁場強、磁壓大，會把電漿片壓得很薄。而電漿片中的電漿會受到磁尾腔中的磁壓影響，不易流失到低密度的磁尾腔中。晨昏電場會使得南北磁尾腔的電漿向電漿片集中($E \times B$ drift)，造成低密度磁尾腔、高密度電漿片的結構。