

赤道地區 F_2 層層高之緯度不變性Latitudinal Invariance of the Peak Height of F_2 Layer
at Equatorial Region

黃 鐘 銘

國立台灣大學電機系

著者在前論文中，曾提出在赤道附近之 F_2 層層高可能與緯度無多大關聯。本論文的目的在於追究這一問題。

首先由觀測所得的 F_2 層最高可用頻率因數，計算 F_2 層實高。另由虛高對頻率的觀測曲線計算電子密度對高度的變化，以決定實高。兩種計算結果均顯示：在高太陽活動性的春秋分季， F_2 層層高在南北緯七度間大約相等。

爲了研討上述緯度不變性的發生條件與形成機構，我們導出包含光化學過程、電漿擴散、電流漂流以及中性風等傳輸過程的電子密度連續方程式。在符合赤道地區的條件下，用 Crank-Nicolson 法解出該方程式。

計算結果確定層高的緯度不變性，並發現較小的擴散係數有利於產生這種現象。在赤道上空的層峰被向上漂流提昇，但因爲赤道的 F_2 層下半層厚很大，很小的擴散就可使層峰迅速地移動到較低的地方。因此赤道上空的層高下降最早，結果使層高對緯度的變化曲線，在赤道附近呈現一狹小的平坦部份。這種過程後來擴充到較高緯度（約爲 $\pm 10^\circ$ ），致使在赤道兩邊相當廣的範圍內，維持層高不變。若擴散係數大，則離開赤道較遠的層峰會迅速下降，所以不易產生層高對緯度不變的現象。

註：本論文刊載於英國 *Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics*, 38, 517, (1976).