

# 台灣地區電離層季節變化與太陽活動之相關性研究

劉智旻<sup>1</sup> 劉正彥<sup>1,2</sup> 李建志<sup>3</sup> 卓裕榮<sup>4</sup>

1 中央大學太空科學所

2 中央大學太空遙測中心

3 清雲科技大學通識中心

4 嶺東科技大學商科系

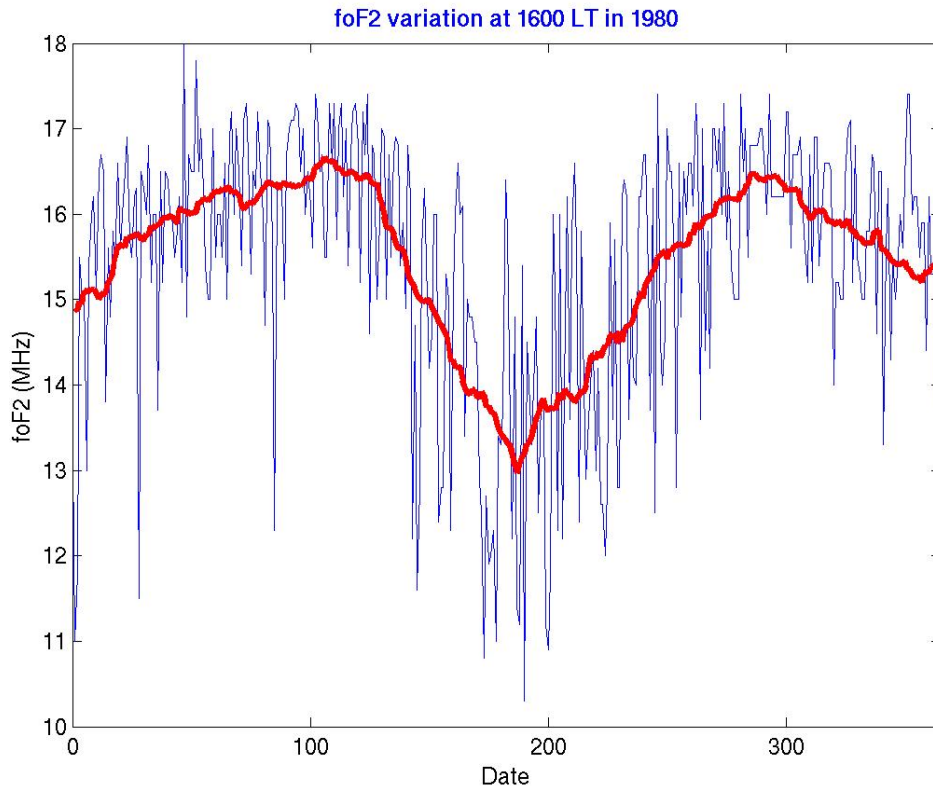
## 摘要

台灣地處電離層赤道異常區，電離層層峰電漿頻率 $f_oF_2$ 居全球之冠。本論文利用電離層探測儀，探討台灣地區上空 $f_oF_2$ 特性與太陽週期間之變化。統計分析第廿一和廿二太陽活動週期，1976-1996年間的觀測資料，得知每時刻 $f_oF_2$ 年變化中出現雙峰(圖一)頻次(表一)於午後最爲明顯且與電離層電子密度之日變化呈現正相關；年變化方面，雙峰出現頻次與太陽活動及電子密度之年變化也皆呈現正相關。各季極值變化與太陽活動性一致，惟獨夏季極值與太陽活動相關性較爲特殊。而各極值於一年中出現日期則較不受太陽週期影響。

## 參考文獻

Liu, J. Y., Y. I. Chen, and J. S. Lin, 2003, Statistical investigation of the saturation effect in the ionosphere  $f_oF_2$  versus sunspot, solar radio noise, and solar EUV radiation, *J. Geophys. Res.*, **108(A2)**, 1067, doi:10.1029/2001A007543.

李建志, 2000, 利用數位電離層探測儀與特高頻雷達共同觀測電離層, 博士論文, 國立中央大學太空科學研究所。



圖一 電離層層峰頻率雙峰示意圖

表一 電離層層峰頻率年變化於各時刻出現雙峰之頻次

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total	
1976											X	X	X	X	X	X	X	X	X						10	
1977											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						11
1978	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
1979	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21
1980	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
1981	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24
1982	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23
1983								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		16
1984								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						13
1985											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				11
1986	X		X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						13
1987								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							11
1988	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
1989	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21
1990	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
1991	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23
1992	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
1993	X	X			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							16
1994	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			15
1995	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						14
1996			X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				14
total	14	12	13	6	5	3	3	15	14	17	20	21	21	21	21	21	21	21	20	20	13	12	11	10		