

利用 GPS 掩星資料估計海洋邊界層高度      指導教授: 簡芳菁  
Estimation of marine boundary layer height using GPS RO profiles

福爾摩沙三號衛星計畫(FORMOSAT-3/COSMIC)的氣象科學研究目標主要在使用 GPS 掩星(GPS RO)觀測資料於數值天氣預報模式中，藉以了解其對全球模式分析或預報以及區域模式天氣預報之影響。尤其台灣具有陡峭的地形，每當有顯著的天氣系統靠近時，容易產生驚人的雨量，而造成重大的災情，故提供準確的天氣預報至為重要。然而，台灣的特殊地理位置，以及四面環海的特性，卻使得區域數值模式的天氣預報技術受到限制。因此，研究如何充分利用福三衛星以及未來福七衛星的掩星資料，以提高區域天氣預報的準確度，是台灣氣象界一件極為重要也責無旁貸的工作。因為廣大的洋面上缺乏觀測資料，導致數值模擬的結果無從驗證，我們希望利用福三的觀測資料對海洋邊界層的特性進行分析，以提供模式交叉比較，期能改進數值天氣模式之預報結果，以提升天氣預報之準確度。

分析折射率(refractivity)與偏折角(bending angle)資料，以找出西太平洋海洋邊界層之高度，進而與全球模式的產品或島嶼探空資料進行比較，藉以評估 GPS RO 觀測診斷西太平洋海洋邊界層結構之可行性。同時，針對西太平洋海洋邊界層結構進行不同季節與不同大氣環境條件下之統計分析，以了解其特性，並分析海洋邊界層結構隨緯度與經度之變化、日夜變化與季節變化等。