

中央氣象署114年第三十九屆天氣分析與預報研討會 39th Conference on Weather Analysis and Forecasting

臺灣太陽無線電波觀測概況與事件分析

楊雅惠^{1,2} 黃教禮¹ 洪庭萱¹ 蕭惠文³

¹國立中央大學太空科學與工程學系

²國立中央大學太空科學與科技研究中心 ³中央氣象署數值資訊組

摘 要

無線電波觀測是監測太空天氣事件的主要方式之一，也是診斷太陽活動的重要工具之一，尤其能夠針對太陽閃焰(Solar Flare)、日冕物質拋射(Coronal Mass ejection, CME)等太陽風暴、以及太陽活躍區小尺度能量釋放所產生的無線電波訊號進行觀測與分析。在涵蓋全波段電磁波的太陽輻射當中，由於地球大氣層與電離層對無線電波具有吸收或反射的效應，使得地面觀測可偵測的太陽無線電訊號頻率範圍約落在10 MHz至300 GHz之間。在此範圍內，可以觀測到不同種類的太陽無線電波爆(Solar Radio Bursts, SRBs)訊號，其持續時間從數秒到數小時不等，分別可對應於不同類型的太陽風暴或其他暫態事件。透過分析太陽無線電波爆訊號的特徵，將有助於深入了解太陽爆發事件的性質及其潛在影響。

本報告將簡介目前臺灣e-Callisto (Compound Astronomical Low frequency Low cost Instrument for Spectroscopy and Transportable Observatory)太陽無線電波中央大學觀測站的建置與運作情形，該站於2022年1月建置，自2023年7月起正式展開每日12小時的常規觀測。此外，本報告也將進一步探討該站所觀測到的太陽無線電爆訊號特性，並呈現對應的太陽爆發事件初步分析結果。

關鍵字：地面太陽無線電波觀測、太陽無線電波爆、太陽風暴