

氣象署太陽黑子觀測作業之數位優化

黃俊穎¹ 李奕德¹ 蕭惠文¹

¹中央氣象署數值資訊組

摘 要

自1948年以來，中央氣象署持續進行太陽黑子的人工觀測並記錄其資料。然而，隨著觀測項目增加及與太空天氣資訊比對等需求增加，將數位化工具引入太陽黑子觀測流程中，協助黑子觀測與資料建檔。此數位優化主要建立了氣象署自有太陽觀測登錄介面，觀測員藉由該介面即可完成觀測資料的調整、判讀與記錄作業。於太陽觀測影像優化部份，觀測員藉由網頁介面上傳拍攝的可見光、K線和H-alpha太陽影像後，系統能辨識影像中太陽的位置並自動調整其大小和位置，進一步產製相同太陽比例的影像產品，固定的太陽影像比例可利於比對不同時間太陽黑子的移動。而手繪觀測太陽黑子的資料方面，觀測員上傳掃描的太陽黑子手繪紀錄紙後，可於網頁介面以滑鼠點選紀錄紙描繪黑子所在之處，即可得出黑子距離太陽中心的距離和方位角，並結合登錄日期所計算出的影像偏轉資訊，自動轉換出該黑子在太陽上的經緯度位置。這種方式優化了舊有流程所需的作業時間與誤差。此外，圖形標記出黑子位置亦可協助觀測員判斷黑子編號與驗證登錄位置資訊。而數位登錄後的黑子資訊也有利於資料的分析與太空天氣判讀與預測作業。

關鍵字：中央氣象署、太陽黑子觀測、太空天氣