

台灣標準地面輻射觀測網之建置與資料特性

林昆緯^{1, 2}、王聖翔²、吳秉謙²、薛乃儒²

(1)交通部中央氣象局基隆氣象站、(2)國立中央大學大氣科學系

中央氣象局自1980年以來於各氣象站架設全天空輻射儀，觀測地面接收來自太陽的輻射總量，至今已有長達40年之紀錄，為提升大氣輻射觀測能力，氣象局於2016年底與國立中央大學合作規劃建置台灣標準地面輻射觀測網，首先於2017年完成建置玉山及蘭嶼氣象站大氣輻射觀測平台，並開始標準地面大氣輻射觀測作業(觀測項目包括太陽全天空輻射量、直射輻射量、散射輻射量及長波輻射量)，此2站於2019年加入世界輻射監測中心背景地面輻射觀測網(World Radiation Monitoring Center - Baseline Surface Radiation Network, WRMC-BSRN)，向全世界提供台灣區域大氣輻射觀測資料。2020年底於嘉義及東吉島氣象站完成大氣輻射觀測設備架設作業，並整合原先玉山與蘭嶼站建立台灣標準地面輻射觀測網，觀測作業與資料格式及檢核流程皆依照BSRN標準規範進行，提供最高標準之大氣輻射觀測資料，觀測資料亦即時顯示於BSRN Taiwan網頁上(<http://bsrn.atm.ncu.edu.tw>)。目前4站之儀器運轉率皆有98%以上，且經由BSRN資料校驗程序後，觀測資料可用率達91%以上，進一步比對台灣標準地面輻射觀測網與現行氣象觀測作業之全天空輻射量，兩者觀測量幾乎一致(r^2 大於0.98以上)，然而台灣標準地面輻射觀測網除了提供全天空輻射量外，更可以提供太陽直射量、散射量以及長波輻射量，可作為更進階之大氣輻射資料分析使用。台灣標準地面輻射觀測網中4站所代表之地理環境；嘉義站位於嘉南平原，玉山站位於高山山頂(亦為BSRN中海拔最高之觀測站)，蘭嶼及東吉島站則分別位於台灣東部與西部洋面島嶼上，因地理位置代表性或周遭環境少有人為影響，可作為自然環境氣候站，觀測資料除了可作為其他地區輻射資料之參考標準外，對於氣候研究、模式改進或是綠能產業等領域都是相當重要的應用資料。

中文關鍵詞：大氣輻射、BSRN(Baseline Surface Radiation Network)、台灣標準地面輻射觀測網