

# 全球衛星降水計畫雙頻降水雷達(GPM DPR)地面雨量估計資料驗證 初探--以臺灣地區梅雨季為例

劉豫臻<sup>1</sup> 徐世裴<sup>1</sup> 陳雲蘭<sup>1</sup> 黃詣軒<sup>1</sup> 林憫惠<sup>1</sup> 王溫和<sup>1</sup>  
方偉庭<sup>1</sup> 陳新淦<sup>1</sup> 周鑑本<sup>1</sup> 廖美慧<sup>1</sup> 張育承<sup>1</sup> 陳嘉榮<sup>1</sup> Haonan Chen<sup>2</sup>

氣象衛星中心 中央氣象局<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Cooperative Institute for Research in the Atmosphere, Colorado State University

## 摘要

衛星降水雷達可提供從太空向下觀測的三維度空間雨量估計值，全球衛星降水計畫(Global Precipitation Measurement Mission; GPM)雙頻降水雷達(Dual-Frequency Precipitation Radar; DPR)透過雙波段微波進行主動式遙測(Active Remote sensor)，利用其回波資訊所反演降水的準確性相對於被動式微波遙測(Passive Microwave-Based Remote sensor)估計值為高。本研究為了解衛星太空觀測雨量的可用性，針對DPR地面雨量估計資料進行初探，分析以臺灣地區梅雨季(5—6月)為例，使用近4年(2020—2023年)資料，設定地面雷達估計雨量(Radar rain rate; RR)為地面的參考真值，進行DPR雨量驗證。分析資料的樣本量受到所選年份梅雨季降雨日數及GPM衛星經過臺灣附近次數與時間的限制，此初探研究在4年中共選取18個臺灣陸區(含鄰海)降雨個案，另增加選取16個在臺灣鄰海邊界海域(遠離陸地雷達站)的降雨個案，前者進行的DPR雨量驗證可提供陸區及近海的比較，後者則針對較遠海域提供空基與地基雷達雨量差異程度的觀察。從空間分布雨型及量化驗證得分的初步分析結果顯示，DPR地面雨量資料在臺灣附近與地面雷達觀測有高度一致性，以有雨類別(非零值)而言，可偵測率(POD)及TS值約為0.6，誤報率(FAR)不到0.2也足夠低。陸區驗證(正)得分比海域略高，而對於遠離陸地雷達站的海域，驗證得分則進一步再下降。由於作為驗證基準真值的地基雷達觀測仰角隨遠離雷達站而抬高，此初探分析所顯示空基與地基雷達雨量差異隨離陸距離變化的結果或為反應兩者雨量估計高度可能存在的差異。

關鍵字：衛星降水雷達、主動式遙測、雨量驗證