

TASA 地球觀測發展現況與展望

Overview of Earth Remote Sensing Development of Taiwan Space Agency (TASA)

吳宗信 博士/主任

國家太空中心

chongsin@tasa.org.tw

ABSTRACT/摘要

國家太空中心 (TASA) 在地球觀測領域已展現自主衛星發展量能與資料分析、加值應用、國際合作等成果。自 1991 年起，臺灣已成功部署多顆衛星，遙測衛星包括 FORMOSAT-2、自製的 FORMOSAT-5 及氣象衛星 FORMOSAT-3、FORMOSAT-7 和自製的 TRITON 衛星，這些衛星為天氣預報、災害監測及科學研究提供了大量數據，極大地提升了臺灣在氣象、環境監測及災害應急中的應用能力。

已發射的 FORMOSAT 系列衛星，在不同的軌道上運行，提供高解析度的光學遙測影像及大氣和電離層數據。2023 年 10 月發射的 TRITON 獵風者衛星，致力於海洋風場測量，配備先進的 GNSS-R，能夠精確測量海面風速和風向。因此，TRITON 的數據能提升颱風預測的準確性，從而提高災害應急能力。另外，FORMOSAT-5 影像廣泛應用於農業、林業和災害監測，特別是在颱風、地震和海面油污事件中的救災工作中發揮重要作用。

FORMOSAT-7 是台美國際合作計劃，提供高精度的掩星資料 (RO)，由美國國家海洋和大氣管理局 (NOAA) 和中央氣象局 (CWA) 共同運營，有助於提升天氣預報準確性，改善氣候模型，增強全球災害應急響應能力。TASA 積極參與國際合作，與多個國家和國際組織共同推動地球觀測數據的共享和應用。透過 SENTINEL ASIA 計劃，TASA 提供的遙測數據已用於多個國際災害事件的緊急救援。在創新技術方面，TASA 開發了台灣資料立方 (TWDC) 服務平台，整合多源數據，應用於農業資源調查、災害監測和長期氣候變遷災害防治等多個領域。新技術如人工智慧和大數據的應用，進一步提升了數據處理和分析能力。

未來，TASA 將推動即將上場的高解析度光學遙測衛星 FORMOSAT-8 和合成孔徑雷達 (SAR) 衛星 FORMOSAT-9 之應用，進一步提升臺灣在地球觀測領域的國際競爭力，促進科學研究和產業鍊結。整體而言，TASA 在地球觀測方面的發展不僅提升了臺灣的太空技術能力，也為全球科學研究和環境保護做出了重要貢獻。