

附件

S-POL 氣象雷達

美國國家大氣研究中心(NCAR)的 S-POL 氣象雷達是全世界最先進的陸基式可搬遷的雙偏極化雷達。它是由美國國家科學基金會(National Science Foundation)資助，並委託美國國家大氣科學研究中心(National Center for Atmospheric Research:NCAR)操作及維護。可以觀測劇烈天氣中的風速及降水粒子(例如:雨、冰雹、冰晶、霰彈)種類等重要氣象資訊，還可以量化低水準水分含量以及降雨率。其主要任務是協助科學家從事劇烈天氣的研究，自 1996 年起，S-POL 已參與數十個國際氣象實驗，超過 120 篇的國際期刊論文使用 S-POL 觀測資料。雷達系統包括發電機及操作管控中心，這些都拆裝在 8 個標準 6.7 公尺長的標準型貨櫃中，當貨櫃被打開進行雷達安裝時，這些貨櫃會成為放置雷達的底座。



微波輻射儀

傳統的氣象觀測站所能提供的降雨資訊，不論在時間上或空間上已無法滿足氣象作業單位或民生的需求。而微波具有不受雲層影響的特性，相較於紅外線及可見光，具有估算降水的優勢。微波輻射儀為一接收由上而下大氣輻射的儀器，其所觀測的亮度溫度(Brightness Temperature, T_b)資料可用來估算降雨量(強度)，及量測大氣中的水氣含量。相較於衛星微波資料，此種輻射儀具有極高時間解析度，有利於即時天氣系統的監測。



X 波段車載式氣象雷達 (TEAM-R)

氣象雷達是監測劇烈天氣現象的重要儀器，目前全台共有許多固定於地面上的氣象雷達站，分別由氣象局、空軍、民航局所設置；除此之外，台灣大學與中央大學亦有實驗研究用的氣象雷達。但是由於島上地形複雜、山脈高聳，使得雷達在觀測上難免會有死角，對於山區或是近地表大氣的觀測往往付之闕如。基於上述原因，2006 年 9 月時行政院國家科學委員會(今行政院科技部)核准由國立中央大學大氣科學系負責執行，於 2008 年 3 月成功建置國內第一部以觀測實驗為主要任務的移動式氣象雷達，命名為「Taiwan Experimental Atmospheric Mobile Radar」(TEAM-R)。本雷達為 X 波段雙偏極化都卜勒雷達，它的都卜勒功能可以測得天氣系統內部的風場結構，而雙偏極化功能則可以使降雨估計的精確度獲得大幅度的提升，由於是放在可移動的載具上，所以可將此雷達架設在地形複雜的區域進行觀測。本雷達採自行設計與組裝，分別向美國、芬蘭、以色列等國的雷達零組件製造廠分項採購所需的裝備，最後在台灣進行組裝測試。為因應台灣之地形、道路、天氣等限制，在設計上特別加強了雷達的抗風係數，並採購體積適當的車輛，以便更能深入地形複雜的區域。

