

第十一篇 氣象

第四章 氣象服務

第三節 網路服務

一、公眾服務

(一) 氣象局全球資訊網

- 1、民眾可以透過網際網路(<https://www.cwb.gov.tw>)，隨時取得最新氣象、地震、海象、天文資訊，以及有關問題之諮詢服務。在資料提供方面，包含各種天氣預報、災害性天氣特報、颱風警報、藍色公路海氣象、潮汐預報、波浪預報、衛星雲圖、氣象雷達回波圖、累積雨量、溫度分布、閃電觀測、紫外線、雨水 PH 值、臭氧觀測、天文資料、氣候資料、地震報告、氣象科普教育、氣象常識、氣象小幫手等。另提供氣象電子報、行動版網頁、RSS、社群網站等服務模式。為滿足越來越多使用行動裝置上網的需求，108 年推出新版響應式官網，並進一步於 109 年 4 月獲得無障礙 AA 標章，讓身心障礙者(視覺障礙、聽覺障礙、行動或有認知障礙、對閱讀或是文字理解有困難的人)，使用各種閱讀網頁的軟體或機器都可以無誤地解讀資訊，並且可以透過輔助器具順利瀏覽網頁內容。109 年也新增數個網頁和產品，包括新增鄉鎮沿海預報、新增養殖專區、休閒漁港、農業氣象站、國家風景區、海釣及主要港口等共 84 個點位之天氣現況與海氣象預報資訊，新增樹林降雨雷達、新增 3 章節海象問答，並新增包括鄉鎮沿海、親海旅遊(主要港口、海水浴場、海釣、休閒漁港、)之即時海況等海氣象資訊之專屬 QRcode 網頁，並持續優化新版官網，提供更便利友善的氣象資訊網路服務。109 年 1 至 12 月透過全球資訊網查詢氣象資訊者為 1 億 1,864 萬 0,234 人次。
- 2、為滿足更多元族群的需求，109 年於網站持續優化及新增氣象資訊，包括：(1)氣象局全球資訊網於 4 月獲得無障礙 AA 標章，(2)於 6 月新增鄉鎮沿海預報專區，(3)養殖專區、休閒漁港及農業氣象站共新增 25 點位，(4)降雨雷達新增樹林雷達，(5)新增海象問答 3 個章節，(6)新增國家風景區(45 個景點)、海釣(10 個地點)及主要港口(4 個地點)等海氣象即時與預報資訊，(7)上線海水浴場、休閒漁港、海釣地點、即時海況及鄉鎮氣象預報資訊的 QRcode 專區，(8)於 109 年 3 月 11 日、9 月 16 日及 12 月 8 日各推出 1 次小改版，並於官網首頁發布 109 年 V8 優化改版總結報告。
- 3、運用現代視訊及網際網路科技，氣象局在颱風警報發布期間每日舉行 6 至 9 次(海上警報期間 6 次，陸上警報期間 9 次)「颱風警報記者說明會」，並於氣象局全球資訊網提供「颱風警報記者說明會網路直播」服

務，讓民眾得以更即時地掌握最新颱風動態，作為防颱準備之參考。另為主動關懷聽障朋友，於陸上颱風警報發布期間，11 時 30 分及 17 時 30 分 2 場次之記者說明會中提供手語翻譯播報網路直播服務，記者會結束後亦加上字幕置於氣象局全球資訊網，讓聽障朋友收看以掌握最新颱風動態訊息。另於 108 年開始，於大規模或劇烈豪雨事件期間，每日舉辦 3 次記者說明會並於氣象局全球資訊網提供直播服務，於 15 時 30 分場次之記者說明會中提供手語翻譯播報網路直播服務，記者會結束後亦加上字幕置於氣象局全球資訊網播出。

- 4、透過新一代響應式颱風資料庫系統網頁 (<https://rdc28.cwb.gov.tw/>)，民眾可以使用各種不同行動裝置，瀏覽該資料庫豐富的歷史颱風觀測與統計分析資料。在資料提供方面，此網頁提供包含西北太平洋颱風資訊及有發警報颱風的各種圖資，如颱風路徑圖、颱風警報單、衛星雲圖、氣象雷達回波圖、日累積雨量圖、區域雨量圖、斜溫圖、綜觀天氣圖、雨量綜合資訊、各測站氣象要素逐時變化圖、各測站最大平均風雨最大陣風長條圖、各測站總雨量長條圖、各測站連續 24 小時累積雨量長條圖及該颱風概況。另提供各種查詢統計頁面，方便使用者搜尋各種颱風資訊，包含以颱風警報發布與否或颱風強度、路徑做搜尋的「基本分類查詢」，以颱風路徑與臺灣本島距離的搜尋功能的「距離範圍查詢」，以使用者需求的經緯度範圍來找尋經過此區域颱風的「自訂範圍查詢」，針對臺灣氣象觀測站的風速或雨量資料所設計的「雨量統計查詢」及「風速統計查詢」功能，以及為各種極端個案提供「極端值查詢」，讓使用者透過不同面向查詢各種極端資料。為了提供豐富的知識性專區，108 年於此網站持續整併「颱風分析與預報」，讓研究用使用者可以透過此專區，瞭解前人一系列的研究，包含颱風過山之路徑變化、侵臺颱風之風力變化、侵臺颱風之雨量變化等研究報告，也可瀏覽「百年侵臺颱風圖集」，提供有系統的臺灣颱風之特性。109 年度氣象局颱風資料庫系統累積瀏覽網頁數約 450 萬人次。

(二) 南區氣象服務網

為提供臺灣南區氣象中心展示場服務及推廣防災科普學習，建置南區氣象服務網站(網址: <https://south.cwb.gov.tw/>)，內容包含民眾線上參觀預約及活動報名服務、檔案應用文物典藏、數位展示瀏覽，並結合實體展示場科技應用，支援展場語音導覽及活動成果展現。

(三) 數位科普網

為推廣氣象科普，氣象局於 106 年建置適合成人與孩童的「數位科普網」，內容不僅涵蓋氣象、地震、海象、天文及防災知識，並以影音(結合氣象局 Youtube 頻道之「氣象短知識」、漫畫、短文及互動遊戲等方式呈現，以利學童與一般民眾學習氣象知識，累積至 109 年底已吸引了超過 134 萬人次的點閱。

二、災防服務

(一) 即時天氣預報系統(WINS)

為有效提升預報作業的效能，輔助氣象預報人員能快速地對眾多氣象資料做出綜合的分析與研判，氣象局於 83 年建置了一套整合性的氣象預報作業資料查詢與顯示系統(WINS)，其導入的氣象資料與產品包含：雷達、衛星、格點、海象及地面觀測等，歷年來氣象局對該系統持續進行功能之強化與作業資料之導入，在 109 年期間，新增導入 26 項氣象資料，整體系統的資料達約 2,000 項。另外，為分享氣象資源，對國內民航、環保、水利、軍方及學校等相關氣象作業、防災及學研單位，氣象局於 101 年起，引用雲端技術，提供 WINS 網路雲端式的應用與服務，至 109 年為止總計 25 個單位申請 170 個帳號啟用該項系統服務，而每日對各單位所提供的即時氣象相關資料總量共達 270GB 以上。

(二) 氣象防災資訊服務系統(MetWatch)

氣象局建置有氣象防災資訊服務系統 (<https://metwatch.cwb.gov.tw/>)，積極推廣至各級災害防救單位以及水利單位，經由此系統的隨選功能，使各單位能於專屬的客製化平台便利地取得最新之豪雨特報、颱風警報、各地雨量觀測資料以及地震、海象等資料，目前中央及地方政府計有 50 個單位運用此系統。

(三) 強震即時警報系統(EEW)

- 1、持續與救災相關之消防單位(消防署、各縣市消防局及應變中心)、政府機關、交通主管單位及軍方進行合作，提供強震即時警報的接收與應用，並配合國家防災日演練計畫，發送模擬情境之強震即時警報，以啟動各級單位之防震演練。109 年度已有 4,364 個單位完成強震即時警報軟體的安裝與測試，可以透過網路即時接收地震速報系統所發送的有感地震參數，並計算出當地的預估震度和震波抵達時間，各單位可依需求，自行編列預算，於接收後端利用介接檔案加裝自動提醒設備，例如自動廣播系統、校園警報器等或其他通報與應變機制。
- 2、持續開放地震警報資訊，尋求更多有能力的民間廠商擔任警報傳遞單位，擴展地震預警的應用層面，以促成國內防救災產業的發展，目前已陸續與 14 個民間單位完成合作契約的簽訂，其開發範圍除警報資訊轉發外，包括警報廣播機制、地震警報器、行動裝置 App 及設備自動控制等多元應用。

三、特定服務

(一) 臺灣海象災防環境資訊平台網站

為協助提升政府救災效率，強化服務海運交通、海上施工、海洋資源經營、海域遊憩、國土保育、海疆防禦與學術研究，107 年 12 月氣象局臺灣海

象災防環境資訊平台網站(<https://www.ocean.cwb.gov.tw>)上線服務，109 年完成全部功能建置，累計提供 55 項西北太平洋風、波浪、海流、海溫、鹽度、海水位、能見度等地理資訊圖資與資料，並加值提供航行海象、漁業海溫預警、海洋溢油漂流、海難漂流預報、海岸潮線預報、海岸遊憩風險、海嘯監測、暴潮分析、海平面變化等災防應用網頁產品，供海域管理與防救災特定機關使用。為提供海上交通乘客與運輸航行者安全與舒適度服務，108 年 9 月並將本網站之「航行海象 SAFE SEE」網頁納入氣象局全球資訊網，服務公眾。

(二) 數值天氣預報產品網頁(NPD)

為促進數值天氣資料應用之經濟價值，氣象局自 100 年起進行規劃與建置數值天氣預報產品展示網頁，內容包含模式預報、模式時間序列、天氣分析圖、觀測接收及分布統計、Google Earth 可呈現的預報圖 5 類產品。為因應與時俱進的模式產品，並推動中央氣象局數值天氣預報專業網站國際化和提供多元服務的目標，106 年中央氣象局開始推動第二代數值天氣預報產品網頁的設計與產品內容的更新，採電腦版與手機版可共用之響應式網頁設計，並對使用操作進行優化，此系統已於 108 年 1 月正式上線作業。英文版網頁亦於同年 10 月正式上線作業對外服務。

(三) 地球物理資料管理系統(GDMS)

為提供地球物理與各式地震相關觀測資料服務，氣象局建置地球物理資料管理系統，109 年 1 至 12 月共提供會員 313 人次 1,418,597 筆地震觀測資料服務。

109 年以前瞻基礎建設經費建構符合先進國家標準的新系統-「地震與地球物理資料管理系統」，有助於地球科學發展與地震防災議題之作業及研究，此系統不僅採用國際間標準的資料交換格式，並且透過全自動化的資料處理模組，迅速將高品質的地震與地球物理觀測資料呈現在使用者面前。此系統已於 109 年 12 月上線(<https://gdmsn.cwb.gov.tw>)對外開放服務，並進行滿意度調查，約有 80%使用者對該系統整體服務效能給予正面評價，將持續依據使用者回饋意見增修系統功能，以更貼近使用者需求。

(四) 綠能服務網站

氣象資訊綠能虛擬營運中心網頁(網址為 <https://greenmet.cwb.gov.tw/>)主要提供太陽能 and 風能產值的歷史評估、即時現況，及預報資訊，讓綠能相關業者能隨時取得需要的資訊，內容包含監測分析、綠能預報、綠能評估和離岸施工 4 大部分。資料提供方面，監測分析提供氣象局區域預報模式(WRF)及中尺度動力分析系統(MDAS)100 米風能、風速、衛星反演即時的地表日射量，及即時與過去 7 天之太陽能發電量分析場序列。綠能預報提供未來數小時至 7 天不同模式方法預報的 100 米風能及太陽能資訊。綠能評估提供過去 3 年的月、季、年平均風能及太陽能評估。離岸施工提供臺灣周邊海域，特別是離岸風場區的海象及氣象預報及警報資訊。109 年進行網站功能強化並

新增氣象資訊，包括：

- 1、新增 Global / Regional 融合式預報 100 米高度之風速及太陽短波輻射量產品、WRF 系集機率、太陽輻射預報等產品。
- 2、新增地面格點輻射分析場產品。
- 3、模式資料顯示頁面增加同時多個時序圖顯示功能，並可與地圖上點位相呼應對照，各時序圖視窗表頭增加點位經緯度顯示，並可單獨控制拉大縮小、移動與關閉。
- 4、新增網站使用狀況統計分析與結果顯示，針對各網頁選項進行瀏覽紀錄，並以圖表方式呈現統計結果。

(五) 農漁應用網站

我國農業近年受劇烈天氣變化之影響甚劇，如何提供足夠、穩定且可信的基礎氣象觀測資料，以利農業部門「綜合性災害預報系統」的研發與應用，成為未來最基本必要面臨之問題。氣象局與行政院農業委員會農業試驗所合作的「農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略」4 年期計畫(105 至 108 年)，以及 109 年「農業氣象測站維護及客製化氣象預報」計畫共完成 53 站農業氣象資料自動即時傳輸作業，並透過對外服務網頁「農業氣象觀測網監測系統」，總計蒐集與傳送 156 站農業氣象相關測站資料，藉此強化農業氣象網之觀測品質及資料密度，以協助農林氣象災害風險指標之建置，並提供災害調適決策參考及應用。

氣象局建置之農業氣象觀測網監測系統(<https://agr.cwb.gov.tw/>)，提供即時觀測資料、過去觀測資料時序圖、作物生產專區精緻預報等訊息，可做為農業從業人員進行栽培操作參考資料，提早進行防災措施。網頁中資料分為 9 個項目呈現，分別為天氣警特報、防災即時監測、觀測時序圖、作物生產專區精緻預報(至 109 年底共提供 96 個農業客製化點位預報)、歷史資料查詢、一週農業氣象、旬報及長期預報、農業小幫手(積溫計算)，以加強農業防災。

四、資料開放

(一) 觀測資料查詢系統

氣象局為配合政府資料開放政策，方便使用者隨時查詢全臺各地過去的測站觀測資料，在全球資訊網建置「觀測資料查詢系統(CWB Observation Data Inquire System, CODiS) (<https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/index.jsp/>)」，使用者可在地圖上選擇測站，查詢最近 20 年的歷史氣象觀測資料；也可由全球資訊網/資料/觀測資料查詢頁面，連結進入。CODiS 亦可由縣市選擇測站，並在畫面左下角顯示測站的簡易資訊供參；資料內容方面，提供包含有人氣象站、自動雨量站及自動氣象站之逐時、逐日、逐月資料等。

為提供更便利查詢環境與更精確觀測資料，109 年完成系統優化及新增氣象資訊：

- 1、現存測站、撤銷測站、施工站清單網頁連結，讓民眾更便於查詢目前

局內所屬測站之測站站號、站名、海拔高度、經度、緯度、城市、地址、資料起始日期、撤站日期等相關資訊。

- 2、觀測資料查詢報表頁面優化，新增凍結欄位窗格功能，便於民眾查找觀測數值時，對照欄位觀測項目。
- 3、為清楚表示 10 分鐘降水量、60 分鐘降水量為滾動式統計，而非整點統計，因此進行欄位表頭名稱的修改，如「10 分鐘最大降水量」改成「最大 10 分鐘降水量」(月報表/年報表)、「一小時最大降水量」改成「最大 60 分鐘降水量」(月報表/年報表)。
- 4、配合政府資料開放政策，氣象觀測資料開放年限由最近 15 年(2005 年迄今)延長至近 20 年(回溯至 2000 年迄今)，充實歷史氣象觀測資料內容，供民眾查詢應用。

氣象局「觀測資料查詢系統」每年平均累積瀏覽或下載次數超過 1,800 萬人次。

(二) 中央氣象局開放資料平臺

- 1、氣象局為配合政府資料開放政策，於 102 年完成「氣象資料開放平臺」的建置，並遵循「政府資料開放作業原則」，優先開放「免費、與民生相關及能被加值運用」的資料集，至 109 年底總開放數量為 7 大類共 496 項的資料；於 108 年新增 23 項資料，包含「顯著有感地震報告(英文)」、「異常波浪潛勢風險預報」、「鄉鎮沿海未來 2 天逐 3 小時天氣預報」、「降雨雷達-樹林雷達回波圖」、「48 小時浮標站與潮位站海況監測資料」、「天氣特報-低溫特報」、「雷達整合回波透明圖層」等資料。109 年度資料被下載次數超過 14 億次，使用者逾 4 萬 2 千人(含業者)。
- 2、為加強氣象開放資料之宣傳與推廣，氣象局於 109 年持續辦理「開放資料創新應用競賽」，以促進並推動民間對氣象資料之創意運用，創造氣象資訊應用的新價值。另為提升氣象資料可用度及促進資料流通交換，氣象局於 109 年持續進行氣象資料標準訂定，以提供使用者專業觀點之資料內容及資料結構規格說明，便於民間產業加值與應用。

氣象資料開放平臺 109 年下載次數前 10 名資料如下表(含 API 介接)：

資料主題	資料名稱	資料編號
預報	一般天氣預報-今明 36 小時天氣預報	F-C0032-001
觀測	自動雨量站-雨量觀測資料	O-A0002-001
預報	鄉鎮天氣預報-單一鄉鎮市區預報資料-臺灣未來 1 週天氣預報	F-D0047-091
觀測	自動氣象站-氣象觀測資料	O-A0001-001
地震海嘯	顯著有感地震報告資料-顯著有感地震報告	E-A0015-001
觀測	局屬氣象站-現在天氣觀測報告	O-A0003-001
預報	鄉鎮天氣預報-單一鄉鎮市區預報資料-臺中市	F-D0047-073

	未來 2 天天氣預報	
預報	一般天氣預報-天氣小幫手-臺北市天氣小幫手	F-C0032-009
預報	一般天氣預報-天氣小幫手-高雄市天氣小幫手	F-C0032-017
預報	鄉鎮天氣預報-單一鄉鎮市區預報資料-新北市 未來 2 天天氣預報	F-D0047-069

(三) 衛星產品展示平台

衛星產品展示平台(<https://satimage.cwb.gov.tw>)匯集所有衛星雲圖、衍生產品，使用者可透過單一系統可搜尋、顯示所有目前可用的例行性衛星產品。同時該平台也身兼下游端產品監控的角色，協助資料產製單位即時掌握資料是否正常產出，並回報相關問題。