

# 第十一篇 氣象

## 第三章 業務

### 第一節 氣象觀測

#### 一、地面氣象觀測

中央氣象局在臺灣地區共設有氣象站 25 處，分別為臺北、花蓮、新竹、臺中、梧棲、嘉義、高雄、恆春、臺東、宜蘭、蘇澳、基隆、澎湖、金門、馬祖、竹子湖、鞍部、日月潭、新屋、阿里山、玉山、大武、蘭嶼、東吉島及彭佳嶼氣象站，另臺北氣象站板橋站區及臺灣南區氣象中心永康站區亦實施地面觀測作業。各站每日定時實施各種氣象要素之觀測，其項目包括：天氣狀況、風向、風速、雲量、雲狀、雲（底）高、能見度、氣溫、濕度、氣壓、降水、蒸發、日照、日射、土壤溫度等項，除後 4 項外，觀測後即將資料編成國際氣象電碼，藉由通信系統迅速傳報至該局，經彙整後進行國際交換，供天氣分析及預報作業之用。全部觀測資料，另按月彙整報局，經審核後加以統計分析製成年報及氣候資料，供學術研究及一般應用參考。此外，該局為充實基本氣象觀測資料，除另有淡水、永康、臺東氣象站成功站區等觀測站外，並與有關機關共同設立合作測站，計有太魯閣、武陵、華岡、中壢、彰化、金門、東沙、南沙、拉拉山、吉貝嶼、合歡山及雲林麥寮合作測站計 12 處。

在氣象觀測自動化方面，中央氣象局在所屬氣象站及觀測站，均建立了地面氣象自動測報系統，各站之儀器觀測資料經自動處理後傳輸至該局中心站，各使用單位可經由周邊設備接收應用。

此外，該局建置自動測報系統，所建無人駐守自動站（含自動雨量站、自動氣象站及中繼站，其中自動氣象站包含監測雨量、風向、風速、氣壓、氣溫、溼度等氣象要素，中繼站則為資料傳輸中繼用）遍布臺灣地區，用以監測可導致氣象災害之豪、大雨，且據以適時發布預警，讓民眾及早採取因應措施，使災害減至最低程度。該系統係依臺灣地區主要河川流域及地區分期設立，至 106 年底計有自動雨量站 147 站、自動氣象站 385 站、中繼站 72 站，其中不乏設於山僻地區者，各自動站採用定向無線電通信機設施，先將資料傳至區域資料接收處理站，再經數據電路彙送至臺北中心資料處理站。倘遇所選測站地點受地形地物遮擋之影響，無法經由定向無線電機直接傳送資料至區域資料接收處理站時，則改經該局所設之中繼站作 1 次、2 次或 3 次中繼，以達成資料傳輸目的。各地區自動雨量及自動氣象站之站數、站名如附表。

全臺灣自動站(共計：147 個自動雨量站、385 個自動氣象站；縣市排列依建站先後順序)

縣市	數量	站 名
臺北市	14 站	自動雨量站：公館及關渡計 2 站。 自動氣象站：大直、內湖、南港、平等、石牌、天母、士林、信義、社子、文山、大屯山及松山計 12 站。
新北市	35 站	自動雨量站：下盆及四十份計 2 站。 自動氣象站：三貂角、福山、坪林、四堵、泰平、中和、五指山、汐止、三峽、新莊、林口、山佳、富貴角、屈尺、桶後、瑞芳、福隆、雙溪、鼻頭角、大坪、三和、金山、石碇、火燒寮、三重、永和、三芝、八里、深坑、蘆洲、土城、鶯歌及五分山計 33 站。
臺中市	40 站	自動雨量站：清水林、白冷、烏石坑、雪嶺、稍來、上谷關、伯公龍、慶福山、新伯公、白毛臺、龍安、桐林及德基計 13 站。 自動氣象站：梨山、中坑、大雅(中科園區)、大安、后里、豐原、潭子、清水、外埔、龍井、東勢、石岡、大甲、神岡、新社、大里、烏日、西屯、南屯、中竹林、大坑、大肚、桃山、雪山東峰、雪山圈谷、審馬陣及南湖圈谷計 27 站。
臺東縣	23 站	自動雨量站：金峰、華源、都蘭、下馬、摩天、土阪、利嘉、南美山及壽卡計 9 站。 自動氣象站：綠島、向陽、紅石、紅葉山、池上、鹿野、大溪山、太麻里、知本、金崙、南田、長濱、東河及關山計 14 站。
臺南市	42 站	自動雨量站：東原、沙崙、大棟山、關山、楠西及環湖計 6 站。 自動氣象站：佳里、新營、關子嶺、善化、曾文、玉井、虎頭埤、媽廟、崎頂、安南、新市、北寮、王爺宮、大內、臺南市北區、臺南市南區、安平、麻豆、安定、山上、關廟、官田、西港、仁德、左鎮、鹽水、北門、下營、學甲、白河、東河、將軍、柳營、後壁、鹿寮及七股計 36 站。
宜蘭縣	30 站	自動雨量站：牛鬥、寒溪、古魯、新寮、思源、北關、烏石鼻、觀音海岸及東澳嶺計 9 站。 自動氣象站：冬山、玉蘭、五結、太平山、南山、雙連埤、礁溪、龜山島、壯圍、東澳、南澳、三星、內城、大礁溪、頭城、羅東、鶯子嶺、大福、坪林石牌、員山及多加屯計 21 站。
花蓮縣	51 站	自動雨量站：慈恩、洛韶、布洛灣、壽豐、銅門、龍澗、中興、大觀、大農、荖溪、太安、高寮、紅葉、立山、三棧、豐南及中平林道計 17 站。 自動氣象站：天祥、新城、鯉魚潭、水源、光復、月眉山、玉里、舞鶴、佳心、靜浦、大禹嶺、和中、富世、大坑、水璉、豐濱、加路蘭山、鳳林山、西林、明里、富源、東華、吉安光華、鳳林、卓溪、萬榮、瑞穗、和平、瑞穗林道、豐裡、蕃薯寮、德武、赤柯山及東里計 34 站。

縣市	數量	站 名
南投縣	58 站	自動雨量站：蘆竹溝、奧萬大、楓樹林、阿眉、清流、武界、大尖山、翠華、瑞岩、翠峰、萬大、線浸林道、中心崙、埔中、大鞍、桶頭、豐丘、西巒、新興橋、青雲、和社、丹大、卡奈托灣、六分寮、鯉潭、北坑、外大坪、凌霄、雙冬、樟湖、九份二山、長豐、溪頭、新高口、望鄉山及杉林溪計 36 站。 自動氣象站：合歡山、鳳凰、竹山、昆陽、廬山、神木村、中寮、草屯、水里、埔里、魚池、集集、信義、仁愛、名間、國姓、南投、梅峰、萬大林道、玉山風口、小奇萊及奇萊稜線計 22 站。
屏東縣	45 站	自動雨量站：枋山、車城、旭海、石門山、牡丹、上德文、口社、力里、龍泉、大漢山及西大武山計 11 站。 自動氣象站：枋寮、楓港、牡丹池山、檳榔、佳樂水、墾丁、貓鼻頭、尾寮山、琉球嶼、三地門、潮州、東港、林邊、阿禮、瑪家、里港、春日、來義、屏東、鹽埔新圍、赤山、長治、麟洛、萬丹、新埤、南州、佳冬、高樹、九如、竹田、新園、崁頂、舊泰武及墾雷計 34 站。
苗栗縣	31 站	自動雨量站：南湖、馬拉邦山、新開、公館、南礦、鳳美、南勢、南勢山、八卦、泰安、象鼻及松安計 12 站。 自動氣象站：南庄、竹南、大河、頭份、馬都安、三義、苑裡、獅潭、造橋、苗栗、銅鑼、西湖、卓蘭、大湖、後龍、明德、通霄、樂山及高鐵苗栗計 19 站。
桃園市	13 站	自動雨量站：水尾 1 站。 自動氣象站：龍潭、觀音、平鎮、龜山、大溪、復興、大園、桃園、中壢、蘆竹、八德及楊梅計 12 站。
高雄市	48 站	自動雨量站：達卡努瓦、新發、小關山、大津、吉東、南天池、排雲、高中、溪南(特生中心)、梅山、御油山、尖山、藤枝及多納林道計 14 站。 自動氣象站：新興、旗津、表湖、甲仙、美濃、古亭坑、月眉、復興、溪埔、阿公店、左營、內門、鳳山、鳳森、阿蓮、湖內、永安、大社、梓官、路竹、茄萣、岡山、彌陀、橋頭、楠梓、仁武、三民、鼓山、苓雅、旗山、大寮、林園、萬山及六龜計 34 站。
雲林縣	24 站	自動雨量站：口湖 1 站。 自動氣象站：草嶺、虎尾、四湖、宜梧、古坑、西螺、崙背、褒忠、土庫、斗南、大埤、二崙、斗六、北港、林內、莿桐、雲林東勢、臺西、水林、元長、蔦松、棋山及高鐵雲林計 23 站。
新竹縣市	18 站	自動雨量站：新埔、太閣南、鳥嘴山、白蘭、飛鳳山及外坪(五指山)等 6 站。 自動氣象站：橫山、新豐、雪霸、寶山、關西、打鐵坑、梅花、竹東、峨眉、湖口、香山及新竹市東區計 12 站。

嘉義縣市	30 站	自動雨量站：菜瓜坪、石磐龍、龍美、獨立山、瑞里、大湖及頭凍計 7 站。 自動氣象站：奮起湖、馬頭山、嘉義市東區、溪口、大林、竹崎、朴子、東石、太保、中埔、水上、東後寮、番路、布袋、民雄、鹿草、六腳、新港、嘉義梅山、茶山、里佳、達邦及山美計 23 站。
彰化縣	23 站	自動雨量站：下水埔 1 站。 自動氣象站：大城、鹿港、員林、伸港、福興、秀水、花壇、埔鹽、埔心、田尾、埤頭、北斗、田中、社頭、二水、芳苑、溪湖、芬園、溪州、二林、竹塘及高鐵彰化計 22 站。
澎湖縣	2 站	自動氣象站：西嶼及花嶼計 2 站。
金門縣	3 站	自動氣象站：金沙、金寧及烏坵計 3 站。
連江縣	2 站	自動氣象站：東莒及東引計 2 站。

## 二、高空氣象觀測

中央氣象局在新北市板橋區之探空站（屬臺北氣象站）、東部之花蓮氣象站及海軍東沙氣象台，設置有高空氣象觀測系統，空軍則設有馬公、屏東及綠島等 3 個探空站，共同依照國際規定觀測時間從事高空氣象觀測，觀測項目包括：風向、風速、溫度、濕度、氣壓高度等。一般每日觀測 2 次，分別於世界標準時 0 時及 12 時(即我國地方標準時，簡稱地方時，8 時及 20 時)觀測，施放載有高空探測儀之氣球，探測高空各層次的氣象要素，藉探測儀中無線電設備，將資料傳回施放探空儀之探空站，經計算編成國際電碼後，透過國際交換，以供分析與預報天氣之用。

遇有特殊天氣系統接近或颱風來襲期間，上述各探空站得依指示，增加觀測次數為每 6 小時 1 次，所獲資料除供分析與預報作業之需外，亦供日後學術研究之用。

為應國內氣象研究需要，該局另備有可移動式高空氣象自動觀測系統 1 套，視時視地機動實施高空氣象觀測。

另為強化對於西南氣流的監測，該局建置東沙島剖風儀 1 座，可測得上空三維風場垂直分布，並於桃園中壢建置觀測高度較低之較小型剖風儀 1 座，做為維修校驗平台。

## 三、雷達氣象觀測

目前國內各軍民氣象作業單位，依其本身作業需要，於臺灣各地設置氣象雷達，從事雷達氣象觀測，106 年狀況如下表。

臺灣地區氣象雷達狀況表

站名	所屬單位	波長(公分)/頻段	雷達儀	備註
花蓮	中央氣象局	10/S	都卜勒	
七股	中央氣象局	10/S	都卜勒	

五分山	中央氣象局	10/S	雙偏極化	
五分山 維修平台	中央氣象局	5/C	雙偏極化	105 年 7 月 12 日完成，做為局屬 C 波段雷達網維修、校驗及備援使用。
林園	中央氣象局	5/C	雙偏極化	106 年 9 月 12 日啟用，為中央氣象局第 1 座防災降雨雷達。
墾丁	中央氣象局	10/S	都卜勒	
東沙島	中央氣象局	66/UHF	陣列式剖風儀	106 年 8 月 8 日建置完成啟用，為中央氣象局第 1 座剖風儀。
中壢	中央氣象局	66/UHF	陣列式剖風儀	106 年 8 月 16 日維修校驗剖風儀建置完成啟用。
清泉崗	空軍	5/C	雙偏極化	
馬公	空軍	5/C	雙偏極化	
綠島	空軍	5/C	雙偏極化	原 5/C 都卜勒雷達於 105 年 12 月完成更新為雙偏極化雷達，並開始運轉觀測作業。
中正	民用航空局	5/C	都卜勒	

為使國內氣象雷達資料得以充分應用，有關即時資料交流使用情形如下表。

臺灣地區氣象雷達即時資料交流使用情形表

站名	氣象雷達資料即時傳送單位
五分山、花蓮、七股、墾丁	中央氣象局、民用航空局、空軍、海軍、陸軍、經濟部水利署、內政部消防署國家防災中心、各縣市政府防救災中心
清泉崗、馬公、綠島	空軍、中央氣象局
中正	民用航空局、中央氣象局、國立臺灣大學

#### 四、衛星氣象觀測

中央氣象局全天候接收、處理日本向日葵 8 號衛星、中國大陸 FY 及韓國 COMS 系列地球同步氣象衛星及 7 個繞極軌道氣象衛星等觀測資料，除供天氣分析與預報之用外，亦提供各界參考應用。氣象衛星資料接收處理系統除可做疊加海岸線及經緯度線、座標轉換、色調強化、放大及平移等多種影像處理外，並發展出雲導風、雲高及降水與日射量估計等產品，對天氣分析與預報作業及學術研究助益頗大。106 年持續強化硬體設施，將網路頻寬從 1Gbps 提升到 10Gbps，汰換伺服器以虛擬主機架構進行作業，積極提升整體衛星產品產製作業效能。另持續開發新式衛星資料：(1) 產製美國 SNPP

(Suomi National Polar-orbiting Partnership or Suomi NPP) 繞極衛星之強化(enhanced)夜間可見光(nighttime visible)頻道黑白對比影像產品，可增進新月前後期間(農曆初一前後 1 週期間)月光微弱時期對於雲系的辨識能力，助益預報員在夜間對劇烈天氣系統或颱風環流強度的正確判斷，並於該局第二代 WINS(Weather Integration and Nowcasting System)系統上線作業。(2) 運用日本同步衛星向日葵 8 號之可見光資料估算日射量，修正改進演算方法，以精進日夜間霧區偵測產品及提升真實色影像的清晰度，並開發可偵測火山灰彩色圖資，以及地面短波輻射與偵測沙塵暴產品，除提供該局分析外，亦提供予環保署監資處與工研院光電組應用參考。

該局為使國內能夠充分利用高時空解析度的氣象衛星資訊，除透過資料供應服務系統專線，將收到之衛星雲圖即時傳送至國內各電視媒體及防救災等單位外，並利用無線電傳真廣播系統播報，供鄰近海上船隻接收使用。此外，提供電腦網路資料擷取服務，供一般民眾下載使用，增進社會大眾對天氣狀況之瞭解。

## 五、大氣物理及化學監測

中央氣象局繼續於局本部及所屬部分氣象站，進行大氣物理及大氣化學之測析工作，以供社會大眾於相關研究使用。計於基隆、鞍部、臺北、新竹、臺中、日月潭、嘉義、阿里山、臺南、高雄、恆春、臺東、成功、花蓮、宜蘭、金門、馬祖及澎湖等 18 站蒐集雨水，進行酸鹼度值之測析，並將測得資料上網，供各界查閱參考。臺北及臺東(成功站區)氣象站則有臭氧全量及紫外線指數監測，在臺北(板橋站區)探空站則有臭氧探空之觀測。此外，該局在蘭嶼氣象站建立背景大氣自動監測站，以長期監測臺灣地區溫室氣體及背景大氣成份的變化情形。

該局為加強為民服務的工作，提供紫外線指數報導之項目，民眾可經由網際網路或新聞媒體得到相關的資訊，目前在臺灣各地區站共設置有 20 個紫外線指數監測站。