



Central Weather Bureau *cwb.gov.tw*

112年度氣象防災資訊應用研討會 成果報告

第一組

112年5月



- ☁️ 為強化縱向溝通及橫向聯繫，使中央及地方災害防救單位人員於氣象災害發生前後，能即時獲得與正確解讀災害性氣象與地震資訊，俾利採取妥適應變作為，同時為因應氣候變遷下的治水調節、強化抗旱減災教育，爰辦理本研討會。
- ☁️ 分別於2月22日北區(局本部)、3月9日東區(花蓮縣消防局)、3月22日中區(國立自然科學博物館)及4月12日南區(高雄市消防局) 4區，各舉辦1場為期1天的研討會，圓滿完成。
- ☁️ 課程中使用按按按及時反饋系統進行互動，提升與會人員之興趣，熱烈參與。





今年在課程上考量先前學員意見回饋並應氣候變遷議題，在氣象、地震、防救災經驗分享課程外，111年的洪旱災應變課程調整為氣候課程。由本局氣象預報中心、地震測報中心及氣象科技研究中心擔任講師。並邀請地方政府防救災單位首長進行分享：

北區：臺北市消防局 莫懷祖局長

東區：花蓮縣消防局 吳兆遠代理局長

中區：彰化縣消防局 施順仁局長

南區：嘉義市政府消防局 蘇耀星局長



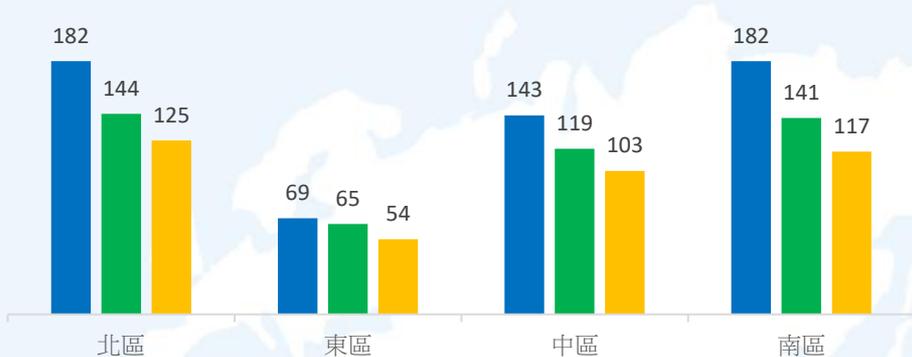
參與研討會人數&報名單位數



112年報名576人，應到人數469人，實際與會399人，總出席率85.07%。
(111年總出席率88.97%)

112年出席情形

■ 報名人數 ■ 應到人數 ■ 實到人數



報名單位數

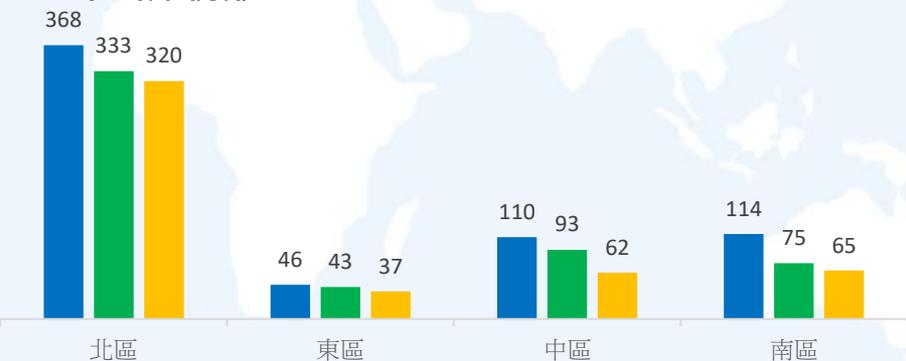
■ 111年報名單位數 ■ 112年報名單位數



報名單位數相對111年增加

111年出席情形

■ 報名人數 ■ 應到人數 ■ 實到人數



*計算規則

- 1.活動前再次確認或是主動告知取消之學員皆不列入應到人數。
- 2.報名單位以中央四級、地方二級機關為基本單位，不含中央氣象局。
- 3.南區因疫情影響採取梅花座，有聯絡各單位以一單位一代表為主。
- 4.111年北區人數含線上上課人數。

研討會滿意度問卷調查

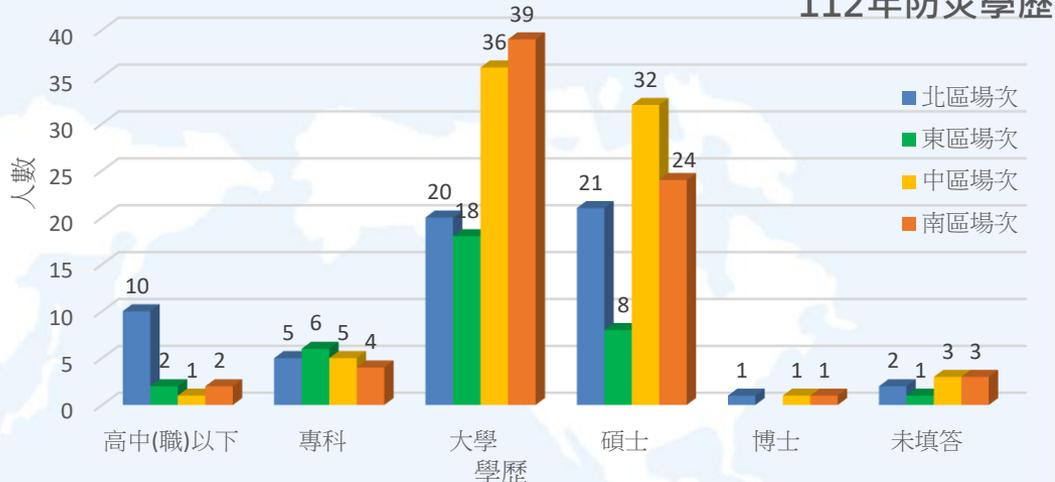


112年防災滿意度

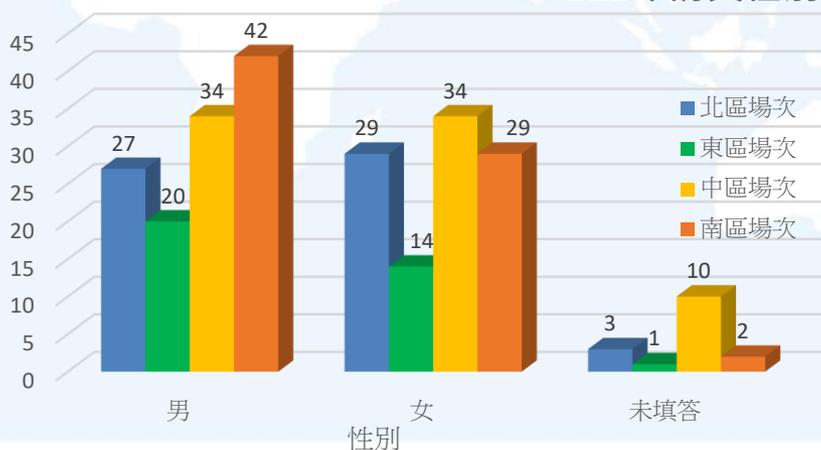
整體滿意度97.96%
(非常滿意+滿意)



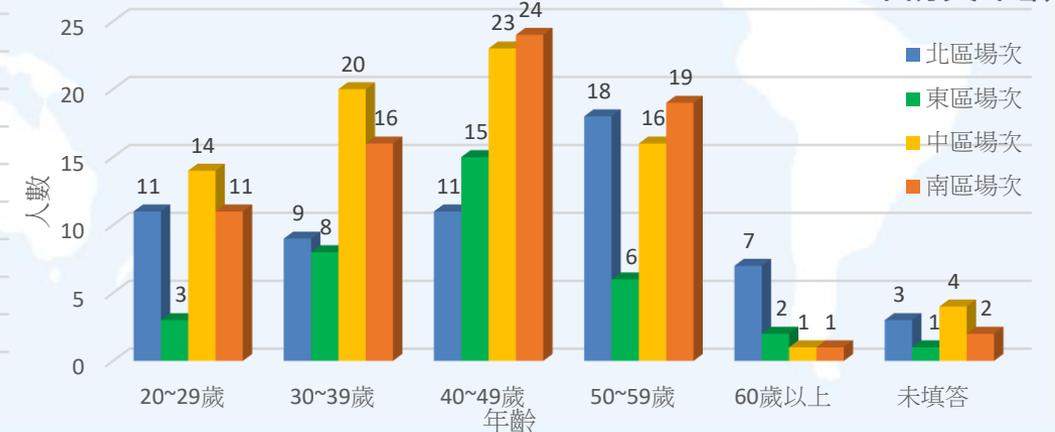
112年防災學歷



112年防災性別



112年防災年齡





大合照



北區場次_112.02.22(三)_局本部



學員互動、綜合座談交流





大合照





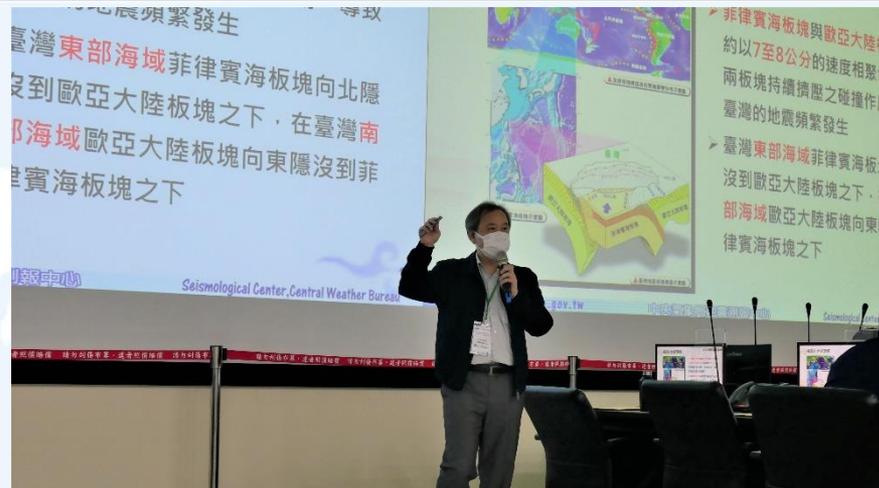
地方消防首長分享、氣象局防災課程



東區場次_112.03.09(四)_花蓮縣政府消防局



氣象局防災課程、學員互動、綜合座談交流





大合照





地方消防首長分享、氣象局防災課程



彰化縣消防局
施順仁局長



中區場次_112.03.22(三)_國立自然科學博物館



氣象局防災課程、學員互動、綜合座談交流





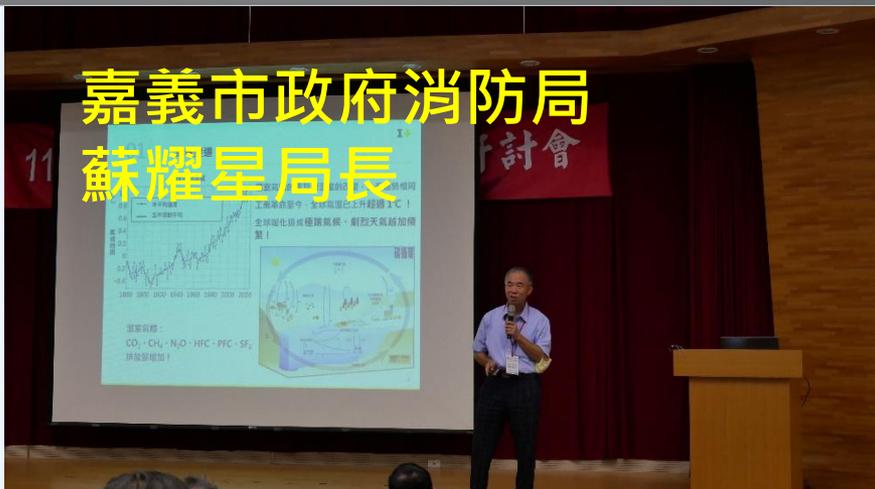
大合照





地方消防首長分享、氣象局防災課程

嘉義市政府消防局 蘇耀星局長



南區場次_112.04.12(三)_高雄市政府消防局



氣象局防災課程、學員互動、綜合座談交流





單位	提問問題	氣象局回應
交通部公路總局第一區養護工程處	地震發生時，電力電信及手機通訊均中斷的狀況，該如何收到地震資訊？	當電力中斷時氣象局會啟用備援中心：南區氣象中心，透過備援系統偵測地震，發布資訊。並使用各種通訊機制通報，包括災防告警系統PWS
苗栗縣頭份市公所	針對地震以長期觀測而言其實是具一定周期性，是否有辦法預測下次強烈地震的發生時間？	地震預測有2種方式，1.地質調查所有明確36條活動斷層，透過多種方式來分析地震斷層的再現周期，2.透過地震活動分析的方式去預測；科學面雖可行，但預測的誤差範圍極大，例如車籠埔斷層再現周期約300年但誤差近100年，在防災上的臨震意義不大；所以最佳方式還是提升建築物的堅固程度、平時充實地震的知識與防災意識來有效應變。
台灣高速鐵路股份有限公司	想了解地震的預知時間。	地震預知時間應指強震即時警報，是在地震發生，但破壞性震波尚未抵達前，提供民眾預估抵達時間及搖晃程度。預警時間須視距離及震央位置而定，目前距震央約30幾公里外，就能提供預警，距離越遠預警時間就越長。 例如去年917關山與918池上地震，氣象局約10秒鐘就對外發布訊息，對北邊的花蓮市僅有幾秒鐘，但更遠的臺北市，預警時間基本可達10秒至20秒；目前氣象局地震預警系統的能力，基本上對島內地震約10秒，對外海地震15至20秒，即可對外發布訊息。





單位	提問問題	氣象局回應
臺東縣政府 交通及觀光 發展處	地震觀測中，地下觀測井垂掛觀測儀器，其深度是由何種指標決定？深度是否與精準度成正比？	全臺灣目前有500多座即時站，其中有60幾座是井下地震觀測站，未來後續兩年計畫提升至接近90個站，井下地震站最大效益是避免地表雜訊干擾地震訊號，地震預警要用極短的P波決定是否發布預警，需要高品質地震觀測資料，因此將地震儀設於井下；除資料品質外，若測站越密，可越快得到資料，預警時間更快，除了前述陸地地震站外，東部外海也有數座海底地震儀觀測站共同成為聯合觀測網。
花蓮縣吉安 鄉公所	氣象局的超級電腦裡是模擬各種狀況，有個謠言是說我們東部不會發生海嘯但剛剛上課時，警戒區有畫在東部地區，我是想了解，有無模擬假設發生地震7.5級時，震央大概在何處、什麼深度，會造成最高浪高的海嘯？浪高約為多少？	海嘯警報還不必用到超級電腦。 臺灣在日本311大海嘯後，國家推動許多相關研究，界定臺灣沿岸裡最可能造成海嘯淹溢的位置，做成海嘯潛勢圖，搭配氣象局的海嘯警報，需要透過海嘯潛勢模擬才能界定安全區域。海嘯潛勢圖目前可在國家災害防救科技中心的情資網得到相關資訊。潛勢圖主要是以最嚴重狀況為前提，模擬可能淹溢的範圍。如果是針對特殊情境進行模擬地震發生的問題，基本有相關技術能模擬特定強度規模地震，發生於特定位置，會造成淹溢的範圍，及造成的海嘯高度，詳細可以徵詢相關學者進行相關模擬推估。





單位	提問問題	氣象局回應
慈濟基金會	花蓮地震非常多，常常是地震結束後才警訊響起，因此被驚嚇二次。氣象局的預警系統這幾年其實進步得非常快，有沒有可能排除已受到震波影響的區域，僅對尚有提前預警需求的地區傳送速報簡訊嗎？	目前氣象局針對陸地上地震約10秒即可發送簡訊，但是此時地震盲區約30幾公里範圍內已經處搖晃中才收到訊息，但預警仍可第一時間得知地震相關資訊；因盲區接近震源，仍須關注敏感危險因子的訊息。若要發布預警排除盲區，實務上會有困難，因發布國家級警報時，訊息檔案不能太大，以免在傳輸時發生問題，無法達到預警的效果，目前仍在研議PWS可以縮小至鄉鎮市區，但這樣相對檔案變大，可能影響預警效能。也有臺北民眾反映大樓搖晃劇烈卻沒警訊，但若降低發布標準，花蓮地區民眾可能太長收到而麻木了，仍須在科學與實務面間找到平衡點。
臺中市外埔區公所	未來可能準確預測地震嗎？	要有效預測地震必須提供時間、規模、震度3要素，目前科學無法完成，但未來是有可能預測的，但是多久之後不得而知。 30年前是在地震後由人工處理，地震報告約需25分鐘，現在只需5分鐘且，速報幾秒鐘；未來或許藉由人工智慧等技術，能夠利用大量觀測資料，以過去案例建立、學習，統整地震發生固定模式，進而能預測並驗證準確性。但目前大地震次數與個案仍少，不易有足夠學習資料。 氣象局正進行地震前兆相關研究：地震前電離層濃度變化、地磁變化、地下水位變化、地鳴現象等物理現象、以及GPS觀測等研究，累積相關資料用以分析，以期找出地震的規則性。



單位	提問問題	氣象局回應
交通部民用航空局航管組	想了解移動式氣象雷達的應用。	目前雷達大部分都是固定式，國內移動式氣象雷達，例如國立中央大學TEAM-R雷達，大部分為配合大型觀測實驗進行觀測，相關的即時觀測資料，氣象局會透過合作管道，讓預報中心可得到即時雷達觀測資料來協助預報進行判斷及應用，但現階段主要仍為實驗計畫。
行政院農業委員會林務局造林生產組	致災原因的確認是否僅能從氣象資料研判？	不行，造成災害的原因與類型很多，其中與氣象相關的部分，必須考量氣象條件和每個地方的耐受度差異，例如同樣的雨下在不同的地方，可能造成的災害也會不一樣，所以必須綜合評估才能去確認災害發生的原因。
新北市三峽義消防宣分隊	目前預報的準確率？	<p>氣溫部份，3天內的高溫或低溫預報誤差皆是1度左右，7天內預報的話，低溫預報的準確度稍高，約1度到2度，高溫預報約2度左右。</p> <p>降雨部分，定量降水預報越大的雨越難報，假設以滿分1分來判定，一般的小雨的程度技術得分約為0.4分到0.6分左右；如果雨量越大，分數就會下降到約0.2分到0.3分。</p> <p>關於颱風路徑預報準確率，24小時預報路徑誤差約80公里，48小時誤差約130至140公里，氣象局的颱風路徑預報誤差，跟美軍、日本或是中國的氣象局相比，實為伯仲之間。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
經濟部水利署第一河川局	<p>本局因應氣象局發佈豪雨特報，隨即開啟防汛執勤，但有時實際降雨僅大雨等級，請問：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 是否有再提升降雨預報精度的計畫。2. 目前豪雨預報圖有分成山區及平地，是否可再區分為鄉鎮豪雨預報3. 豪雨特報執勤時，對照雷達回波圖及實際雨量已減緩，豪雨預報是否也可補充預計幾小時後雨量趨緩說明，以利防汛執勤參考。	<p>有關豪雨特報發布，預報豪雨但實際上只有大雨，就是預測與觀測可能出現的差異，可能僅有些微差距但實際上沒有達到，就可以解除特報或降級有關對於豪雨預報的精確度，氣象局包含整合式改進以提升時空解析度或研發相關技術，推動高速電腦建置等一直持續精進，以期提升相關預報準確度、減少山區和平地的局地差異。對於豪大雨特報，未來也規畫朝向更細緻化，精細到鄉鎮規模；關於降雨下降趨勢，目前特報的設計為另有提醒延續時間，在雨勢逐漸緩和，未來趨勢有降低時，可以考慮解除特報，此項資訊即為對此特報有效時間，目前氣象局同樣對此方面有著手細緻化規劃，如有業務上需求，如欲知此特報何時可解除，亦可來電至預報中心詢問。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
行政院農業委員會農田水利署彰化管理處	今年2、3月旱象蠻嚴重的，想請問氣象降雨有沒有針對集水區或是河川溪流來做降雨預測，讓我們可以針對灌溉供水問題做出水源分配等因應對策計畫？	氣象局近幾年與農田水利署合作大型計畫，由農田水利署及學校機構成立水情戰情室，氣象局提供各灌溉區、集水區未來短中長期1至6個月雨量預測，計畫最終目的為提供精準灌溉用水管理資訊給各農田灌溉區，發揮水情控管機制。對於中短期雨量預測，水利署相關單位因應水情每周開設應變會議，氣象局提供2周內短期預報及未來1周重要水源區雨量預估供水利署、農田水利署等單位參考。長期預報通常用作資源規劃、長期準備，短期預報為即時性相關應用，此概念稱為「無接縫預報」，期待氣象局持續努力精進預報作業能力，相關觀測系統、預報方法開發，提供完整訊息供應用，協助各領域應用發展。
國立臺灣海洋大學教育研究所	關於科普教育，颱風警報單的解讀，對於不同颱風的特性，能否以圖像象限化展現呈現在警報單上？	颱風實際並非正圓形，氣象局時常對民眾宣導，現行警報單亦有加註說明今年亦規劃對颱風非對稱半徑的展示，以顯示不對稱半徑圖形；以警報單而言，正圓對於防災操作較便利，如以科學方式處理颱風強風暴風半徑範圍，需考量臺灣地形對颱風的影響，連帶衍生更複雜的問題，氣象局努力在科學理論與防災實務面間取得平衡；因實際颱風非正圓，各象限風不同對於颱風對各地的影響，不僅以颱風警報單做研判，還需參考氣象局風雨預報，在運用氣象資訊時要隨時更新最新資訊。





單位	提問問題	氣象局回應
國立臺灣海洋大學教育研究所	近年太平洋高壓增強，但又在約七月中旬又會減弱往東移，導致颱風路徑遠離臺灣而偏向日本與韓國，對於此現象是否有合理解釋？	<p>太平洋高壓是非常複雜的系統，並非整個夏季皆停留於臺灣上空，正常情形時，太平洋高壓幾乎從5月份到9月份都對臺灣天氣有重要影響。短期天氣如7天內，太平洋高壓主體在海洋上，有時西伸有時東退，臺灣就在邊緣的敏感區域，西伸就會造成臺灣高壓炎熱，東退就會造成午後雷陣雨；長期天氣來說，通常5月份會有梅雨，太平洋高壓開始增強蓋到臺灣上空，把梅雨鋒面往北推推到長江流域後，臺灣就不受梅雨影響而出梅了；大約6月中下旬，太平洋高壓持續壟罩於臺灣上空延續到7月中旬，此通常是一年之中最熱的時候，高溫會衝破36度以上；7月中下旬至8月左右，太平洋高壓北移，西南季風影響增強，在預報用語上稱為大低壓帶，出現季風低壓容易引發颱風生成，有機會影響臺灣。</p> <p>上述為一般氣候平均狀態，僅說明容易受颱風影響的時期主要為8月份，7月份相對較少，但實際上會有其他因素造成複雜變化而難以掌握，天氣預報有不確定性存在。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
內政部空中勤務總隊勤務第二大隊第三隊	<p>空勤總隊隊員必須隨時奉命執行如高空作業、夜間海面上救援等各種任務，在任務前甚至晚上睡覺前都會關注氣象局的氣象資訊，天氣對我們而言非常重要，有時候會看商業軟體的Windy資料來做輔助，因為山區測站間的接合處，天氣資訊無法即時提供給我們，而旋翼機在高空中受到風的影響很大，起伏震動劇烈，希望在未來航空氣象資訊部分也能有更多規劃</p>	<p>氣象局有提供空中勤務總隊客製化資訊，以期增加執行救援任務的安全性。未來有任何需求皆會盡可能地提供協助以提高飛行安全性。</p> <p>關於山區暴雨溪流暴漲，對山區進行氣象預報，整體而言其實非常困難，特別是高山區更困難，因為時間與空間尺度更小，周圍相關資訊更少，相關改善對氣象局而言，是高優先度的工作。</p> <p>過去發生過數件憾事皆與山區天氣轉變相關，例如風切是很困難的問題，這部分仍須持續努力。氣象局過去10年在臺灣本島地面觀測系統佈建至每個鄉鎮區至少有1個氣象站，現在也在佈建沿海測站來支援沿海預報作業。因為臺灣地形複雜，牽涉到模式解析度，過去10年主要是3公里預報模式，未來10年氣象局要邁入1公里，甚至次公里模式。</p> <p>氣象局的預報作業要能夠準確，除了科學研究基礎，觀測體系要夠進步，資料運用要能整合，才能形成生產線，氣象局每個預報產品都是一個生產線，要把生產線連起來需要串連許多環節，才能產生產品，同時需要與各個領域的相關單位，例如農委會相關單位、防災單位，跟NCDR等進行合作，讓氣象資訊做出最有效應用，期望對大家有所幫助。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
行政院農業委員會林務局阿里山林業鐵路及文化資產管理處	因業務與颱風防災應變中心成立有關，希望得知氣象科技在防颱相關（如颱風預判）之應用	目前氣象局對於熱帶性低氣壓或颱風，皆已提供5天路徑預報，可以藉此得知數日後颱風會否接近臺灣，若判定該系統會接近臺灣，則發布熱帶性低氣壓、颱風外圍環流或即期環流影響的訊息，此為最早的預判。其次為系統接近過程中，有不少單位，特別是縣市政府，會依據氣象局的警報等級開設相關應變層級，很多是海警發布即為2級開設，針對該縣市陸地警報就1級開設。另外建議大家可以依據24小時的定量降雨預測，氣象局今年或明年會想辦法擴展時間，讓大家可以更早進行影響評估，及後續是否成立或啟動應變機制的依據；另外即使只有發布海上警報，有需要時，在影響較大時，氣象局會對各縣市發布風雨預估，也能提供重要參考依據，這些是近幾年新提供的資料，就是為了方便大家評估可能影響，及是否啟動相關應變作為，可以供作參考，氣象局認為這個更能直接連繫到影響與災情，強烈建議可以多加利用這些產品與服務。



單位	提問問題	氣象局回應
國軍退除役官兵輔導委員會	在氣候變遷的影響下，農場不知道能有哪些層面的實際因應作為？	<p>在農業方面，氣象局長期與農業試驗所合作，目前已經結合溫室自動控管設備，農民的溫室系統與該設備連接後，該設備會根據氣象局預報來精準控制所有溫室裡面溫濕風壓，相關流程及技術應用已完成，如有興趣可與農業試驗所接洽。未來農業方面的因應措施，1.加強對氣象預測跟氣象監測，掌握未來極端天氣發生情況；2.因應全球暖化影響下必須適時改變農作形態，或改良品種，來適應極端天氣變化；3.土壤保持，提倡有機土壤提升土壤保護力。</p> <p>農業委員會及數個試驗所在農林漁牧方面皆有相關研究，例如農業試驗所對於育種、改作，或農作區遷移等，與氣候變遷狀態的因應，又如農林防災計畫，由氣象局的農業氣象觀測站資料，對臺灣數種農作物，對不同作區提供精緻化天氣預報，可在氣象局農業氣象觀測網查詢相關資料，或可參考農業委員會、農業改良場及地區農會、產銷班，對各種作物農業訓練皆有相關資訊，包含對天氣現象因應、農作生產週期對外界環境變化和作物生長關係，及作物疾病因應措施等；農委會現有韌性農業2.0計畫，針對氣候變遷，未來長期對我國農業相關影響，透過與氣象局合作，對我國未來農業試作，與農業試驗所有許多研究，以期提供相關資料給農民、農業單位運用，相關可與氣象局聯繫或農業委員會聯繫。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
空軍官校	111年完成東莒及桃園海象陣列雷達，可以監控海嘯，想請問陣列雷達除了海嘯之外是否還可監控其他資訊例如電離層電子濃度或其他氣象資訊？	<p>海象陣列雷達，是專門在海上測量海面的波和流，平常的海象大概有3個參數，波、流、潮，潮大概就是表面，波通常也是表面，流會有不同深度，還有海的鹽度，海面溫度等其他參數，及透過衛星觀測海面葉綠素分布，即海面植物分布，與漁場有關；關於陣列雷達，氣象局目前有2組，1組涵蓋範圍從臺灣本島到彭佳嶼，馬祖東莒，可監測臺灣北部海面約百公里範圍；另1組是與桃園市政府合作，設有5個較小型陣列雷達，以期得知海上波流，未來對北部海域船隻通行、漁業捕撈，及桃園沿海遊憩會有幫助。因雷達波會受電離層電子濃度影響，故特別設置1部獨立的電離層雷達，可測量電離層電子密度。</p> <p>氣象局在過去有2組系統，1組為獵風者號，另1組為福爾摩沙衛星7號系統(之前為福3系統，於前年停止運作)，福7系統是以6顆衛星環繞地球的星系福3與福7皆與美國合作，為我國重要計畫，福7運用GPSRO技術，所謂「掩星」技術來偵測大氣垂直分布，主要為10公里內對流層及80公里以上電離層，一直到衛星高度，福3高度約700多公里，福7約500多公里，可得知此層次間全球電離層密度，因電離層會影響短波通訊，亦會影響GPS定位，如無電離層校正，GPS定位落差極大，故另設1部獨立電離層雷達，搭配福7系統(之前為福3)監測整個臺灣上空電離層分布。</p>



單位	提問問題	氣象局回應
空軍官校	關於QPlus的部分，是我國國內雷達整合回波，是否包含空軍氣象聯隊3座雷達，清泉崗、馬公及綠島，及其他6座新建雷達的資料？關於中央氣象局預計在112年完成的雲林及宜蘭的雷達，是否已選址？	QPlus的部分，基本包含雷達整合回波系統，空軍雷達部分，綠島及清泉崗的雷達資料，其實有提供給氣象局，但有時因通訊因素造成資料傳輸品質不佳，因此會視情形選擇性使用；氣象局有北中南東4個雷達，為氣象監測型雷達，北部在五分山，中部在七股，南部在墾丁，東部在花蓮另水利署與氣象局長期合作，亦建置5個防災降雨雷達，或稱流域降雨雷達，屬於較小範圍更高精確度、掃描率的雷達。前述相關雷達觀測系統對於氣象局了解大氣現象十分重要，資料皆會整合至QPlus，目前QPlus所示平面回波為完全整合資料，但氣象局還有其他系統可以顯示單一雷達資料；關於112年雲林和宜蘭站的問題，氣象局目前氣象局致力於建置一縣市一人工氣象站，以期加強每個縣市相關觀測及區域服務，宜蘭已有人工站，目前尚無人工站的是雲林和苗栗，雲林將在古坑，苗栗將在後龍，都已選址完待建置，至於自動氣象站，氣象局5年前即已推動一鄉鎮一自動站，但在都會區的實際經驗發現，過於鄰近的2個站得到的資料差異極小，基於實際考量而不於過近2點設置，目前臺灣自動氣象站設置平均密度約7公里至8公里，即指在任意1個自動站劃1個7公里到8公里的圓，圓內必有另1個站。





單位	提問問題	氣象局回應
空軍官校	新聞提到獵風者號衛星將於今年年底發射，將提供海面近100公尺風向速，以提升颱風的預警資訊，相關資料是否會公開提供給民眾使用	<p>關於獵風者號衛星，運用原理同為GPS類型，但為GPSR，GPSR與GPSRO差別為何？GPSR主要利用反射波，而GPSRO為折射波，即掩星技術；光波行經不同介質時，會產生折射現象，GPSRO原理為於地面上或天空中(衛星上)接收無線電波，利用電磁波從地面上GPS(現通稱GNSS)衛星發射信號到福7衛星接收時，利用電磁波穿過大氣之偏折程度推估測量大氣電子密度，平常對流層皆以此法量測大氣分布；GPSR為利用反射波，當無線電波向海面或地面發射(此例為專門針對海面)，海面因受風吹拂產生浪，海面粗糙度差異產生不同反射波，獵風者號接收器量測GPS訊號反射波，以反射狀況推估海面風速。GPSR優勢在於可量測平常觀測無法測得的較大風速，故當海上有劇烈天氣現象(如颱風)，能精確測量系統內部風速分布；關於颱風相關觀測，臺灣的追風計劃過去由臺灣大學吳俊傑教授團隊執行，現已完全轉移至氣象局。颱風來臨，如狀況合適，氣象局評估必要時或颱風狀況不明瞭時就會出動飛機觀測，飛機起飛升空至4萬英尺(約12公里)高處投放偵測器，具備降落傘延遲裝置知之測器從上空緩慢落入海中，歷時約15分鐘，期間可量測整個大氣垂直分布，依照經驗，追風計畫相關資料約可改善颱風72小時路徑預報準確度約6%至7%。</p>





單位	提問問題	氣象局回應
空軍官校	近期兩岸情勢較緊張，在戰時及平時，中央氣象局情資的提供方式有包含什麼氣象資訊？	近幾年政府非常注重國家關鍵基礎設施防護，進行很多演練；有關平戰轉換，氣象局其實有與國防部、空軍聯隊、海軍大氣海洋局、國安局等單位密切聯絡，關於平時、戰時適合提供、不適合提供的資訊？仍持續進行討論，因為氣象資訊會影響軍事部署與戰術運用等，屬於敏感的資訊，在戰區的氣象資訊通常是不對外開放，因此相關區域資料會明顯缺漏，目前無法回答未來臺灣萬一在戰時狀態，氣象業務如何平戰轉換。基本原則應是僅適當封鎖詳細區域資訊，但從全球各國的數值天氣預報亦能得到氣象資訊，如此資訊封鎖就失去意義，總而言之仍有待商討。
臺中市東勢區公所	1. 請問有無各地區即時通報災害的APP、line 群組、臉書等？ 2. 是否有針對災害防救承辦人員基礎訓練的課程？	各種網路工具氣象局都有利用，如生活氣象APP等；有關Line部份，可以加入各地區氣象站的Line群組來接收訊息；臉書有報天文、報地震、報天氣、報氣候，4個主要臉書粉絲專頁。除相關社群媒體外，也歡迎隨時打電話到預報中心，或是當地氣象站諮詢。 有關災害防救承辦人員的基礎訓練課程的問題，氣象局有舉辦氣象實務基礎訓練，每年舉辦1個梯次，目前採取現場授課，每周固定時間安排不同專題，持續9周的課程合計36小時訓練。內容可充實基礎氣象知識理解氣象資訊的涵義，對災害防救人員在研判及決策方面會非常有幫助鼓勵大家如果有興趣可以在今年7月份左右來報名參加。



單位	提問問題	氣象局回應
高雄市政府 經濟發展局	<p>1.想知道國內氣象分析使用的電腦是運用國內自己建置的超級電腦還是有與國外連線？</p> <p>2.承上題，若是國內電腦是設置於氣象局內嗎？</p>	<p>氣象局的超級電腦跟國外並無直接連線，但可經過中間2個安全閘道防護管制連到國外，氣象局相關作業，與國際間之資料連線非常重要，全世界皆相同，因為大氣是流動的流體，若資料不流通，預報作業會有問題，故全球氣象資料是共享的，需要連線交換資料，但並非高速運算電腦連線，而是另行連線。</p> <p>氣象局的超級電腦是設置於局本部，目前正在建置第6代的電腦，今年底會建置完整10 Peta FLOPS的CPU和2 Peta FLOPS的GPU，此高速運算電腦的計算能量相當大，但氣象局局本部空間有限，目前評估無法於局本部容納全部設備，需要運用國內相關資源，例如國家網路中心的高速運算電腦機房設施，或是民間IDC廠商提供；氣象局本身亦評估建置於臺北氣象局局本部以外的位置，例如於新竹租借高速電腦機房，整體仍待評估，正式計畫如經行政院核定後，會從明年開始執行</p>

特別致謝

臺北市政府消防局、花蓮縣政府消防局、國立自然科學博物館、彰化縣政府消防局、高雄市政府消防局、嘉義市政府消防局、秘書室總務、政風室、臺灣南區氣象中心、花蓮氣象雷達站、臺北氣象站(新北站區)、花蓮氣象站、五分山氣象雷達站、墾丁氣象雷達站、新竹氣象站、臺中氣象站、嘉義氣象站、



簡報完畢

高雄氣象站、恆春氣象站、臺東氣象站、宜蘭氣象站、蘇澳氣象站、基隆氣象站、澎湖氣象站、金門氣象站、馬祖氣象站、田中氣象站、竹子湖氣象站、鞍部氣象站、日月潭氣象站、阿里山氣象站、玉山氣象站、大武氣象站、蘭嶼氣象站、彭佳嶼氣象站、新屋氣象站、東吉島氣象站