

氣象領域的性別觀點

交通部中央氣象局

壹、案例內容

I. 前言

權利平等是聯合國的一項基本原則。”聯合國憲章”的序言亦重申「基本人權，人格尊嚴與價值，以及男女與大小各國平等權利之信念」為組織的中心目標之一。(謝若蘭，2008)

聯合國政府間氣候變遷委員會(Intergovernment Panel on Climate Change，簡稱 IPCC)分別於 1990、1995、2001、2007、2013 提出五份氣候變遷評估報告，明確表示：自從工業革命發展以來，人類活動已經顯著影響全球自然環境系統，1950 年代以後更是快速升高(國家氣候變遷政策綱領，2012)，人類大量的製造二氧化碳、氧化亞氮、甲烷、氟氯碳 化合物等溫室氣體，這些氣體攔截幾乎所有的 地表及大氣輻射出的能量，減少能量的損失，並且再將之放射出來，使得地表及對流層溫度升高，大幅提高了全球暖化的可能性(許晃雄，1998)。

溫度的上升，在植物方面，伴隨著生殖季的延長、開花期的提前等現象；在動物方面，會造成動物孵化或產卵的時間提早。在生物分布的影響研究，整體的結論是物種分布會向南、北極或高海拔的地區移動，物種分布的改變，是一種自發性的調適，可以減輕氣候變遷對物種生存的衝擊，但當氣候變遷速率過快時，某些原本僅生存在高山的物種，因為已無退路，將有部份生物族群滅絕的可能。目前已證實水溫的升高亦與珊瑚白化現象有關，當海水表面溫

度上升超過季節最高溫攝氏1 度以上時，會造成珊瑚白化現象，珊瑚的白化會減少活珊瑚覆蓋的面積，導致海洋生物多樣性的減少（李培芬，2008）。

除此之外，氣候變遷與全球暖化造成自然環境的變化，包括海洋酸化，有可能破壞海洋生態系統的功能；海岸侵蝕，洪災、旱災使得土壤環境退化，基礎建設損害，生態圈的承載能力變弱，農產品品質下降，生物多樣性減少，地貌改變，水資源不穩定，水質變差，並可能導致境外傳染病本土化。

氣候變遷議題儼然已是目前國際最重要議題。聯合國於1988年一個為專責研究由人類活動所造成的氣候變遷組織成立：政府間氣候變化專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱 IPCC），該組織並以防止氣候系統受到危險的人為干擾，使生態系統能夠自然地適應氣候變化、確保糧食生產免受威脅為目標，該會於1992年制訂《聯合國氣候變化綱要公約》（United Nations Framework Convention on Climate Change，簡稱 UNFCCC），該公約並於1994年3月21日生效。自1995年開始該公約締約方每年召開締約方會議（Conferences of the Parties，簡稱 COP），並依IPCC逐期的氣候變遷評估報告結果，制定相關具約束之議定書，以應對全球於氣候議題因應的進展。

交通部於103年8月15日函送部屬機關(附件1)：行政院性別平等處103年4月29日「行政院性別平等會第7次委員會議會前協商會議紀錄」，要求各機關依據該紀錄報告案第四案決定：「請本院所屬部會參酌本會教育媒體及文化組委員意見，視主管業務所需，研發貼近其專業領域需求且具性別平等意識的訓練課程、教材及充實師資人力，並將規劃及辦理情形提報各部會性別平等專案小組報告或討論，於年度推動性別主流化工作成果報告呈現辦理成果。」，進行各機關專業領域之性別教材。

本教材以氣候變遷處理為主題，探討過去30年來，此議題國際處理談判及臺灣因應進展，以追求一個永續的生存環境。〈21世紀議程〉強調全球如果要邁向更為永續與更為公平的發展，必須納入

性別化的觀點，於此思維下，本文將摘述聯合國召開之婦女會議重點，並就台灣對於國際性別平等的發展所進行之因應作為進行檢視。氣候異常的極端氣候事件與天然災害所造成之傷亡，不同性別角色間差異有多大？聯合國世界氣象組織(WMO)就農業和食物安全、災害風險降低、健康、水資源及專業能力5個主要議題提出之問題癥結及建議，本局進行的改進作為將一併闡述，最後就本教材議題相關之CEDAW條文，進行討論及解析。

II. 性別觀點下，國際因應氣候變遷之作為

全球暖化導致氣候變遷，並影響了氣候與環境因子。在 20 世紀，全球平均氣溫上升攝氏 0.6 ± 0.2 度，1960 年代後期以來，全球受冰、雪覆蓋的面積減少了約 10%。20 世紀中，北半球中高緯和赤道地區，分別以每 10 年 0.5~1% 和 0.2~0.3% 的速率增加，但在亞熱帶地區則約每 10 年減少 0.3%，在全球平均氣溫上升，海水溫度也上升，體積膨脹加上極區冰雪溶化，使得全球平均海平面逐漸上升，在過去的百年裡，全球平均海平面升高了 0.1 到 0.25 公尺(李培芬，2008)，海平面上升成為國土退縮的嚴重威脅。

氣候變遷被視為人類所面臨的最大危機之一，國際面對此氣候風險亟思因應之道。以下就國際關於氣候決策的進程進行探討(楊惟任，2015)：

1979 年，世界氣象組織 (World Meteorological Organization, WMO) 邀集全球氣候科學專家於瑞士日內瓦召開第 1 次世界氣候會議討論氣候變遷問題，這次會議確認「氣候影響人類，人類影響氣候」的重要論述，氣候變遷首度浮上國際事務檯面。此後，氣候變遷不再只是單純的科學問題，而是關乎人類經濟和社會發展的議題。同年，聯合國大會通過『消除對婦女一切形式歧視公約』(Convention on the Elimination of all forms of Discrimination Against Women, 簡稱 CEDAW)，主張兩性平等享有一切經濟、社會和政治權利，包括參與公共事務權、參與國際組織

權、國籍權、教育權、就業權、農村女性權、健康權、社會及經濟權、法律權、婚姻及家庭權等。各國應採取立法和一切適當措施消除對女性之歧視，確保兩性在教育、就業、保健、家庭、政治、法律、社會、經濟等各方面享有平等的權利。此後，女性權益成為國際人權價值之一，並自 1981 年 CEDAW 生效(官曉薇、林昀嫻等，2015)。

1988年6月，多倫多大氣層變遷會議（Toronto Conference on the Changing Atmosphere）舉行，共有48個國家指派代表和科學家出席，與會代表對導致氣候變遷的原因及如何減緩全球暖化提出意見，並建議國際社會就氣候問題進行合作。該會議促使聯合國大會通過43/53號決議案，決定建立一套處理氣候變遷的架構。氣候變遷議題儼然已是目前國際最重要議題，同年聯合國環境規劃署和世界氣象組織合作成立政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱IPCC），這是一個附屬於聯合國之下的跨國科學組織，針對與氣候變遷有關的最新科學、技術和社會經濟資訊進行研究與評估，以瞭解人類活動對氣候變遷的影響，為附屬於聯合國下的跨政府組織，該會會員限於世界氣象組織及聯合國環境署之會員國。

1992年5月，聯合國大會通過『聯合國氣候變化綱要公約』（UNFCCC），目標是希望將大氣中溫室氣體的濃度穩定在防止氣候系統受到危險的人為干擾的水平。一個月之後，聯合國環境與發展會議於巴西里約熱內盧召開，共有154 國代表簽署，1994年3月正式生效，目前共有192個締約方，另有4個觀察員（UNFCCC）。同年，於里約熱內盧舉行的聯合國地球高峰會（又稱「聯合國環境與發展會議」）上，由178個政府投票通過『21世紀議程』，是國際社會首度將性別觀點納入環境工作的重要文件，因此讓性別議題與氣候變遷出現連結。該文件呼籲國際社會和各國積極消除女性參與環境政策和發展計劃的各種障礙，提高女性在相關政策形成過程的決定權，確保女性對環境政策和發展計劃的執行的貢獻和獲益，透過法律規範女性的政治、經濟和社會權益，以實現性別平等（UN，

1993)。

繼『21世紀議程』之後，國際社會對女性權益在環境與發展議題的重視，先後表現在1995年於北京召開的第4次世界婦女大會所通過的『北京宣言暨行動綱領』和2000年聯合國元首高峰會所通過的『千禧年發展目標』。這兩份文件重申開發中國家女性在環境政策和發展計畫的重要性，強調性別平等是永續發展的重要基礎，呼籲各國保障女性公平參與環境政策和發展計畫的權利，以建立兩性和諧的社會(楊惟任，2015)。

2001年『公約』第7次締約方會議(COP7，馬拉喀什會議)首度提及性別與氣候變遷之間的影響。會議提到女性在應對氣候變遷的重要性被低估，女性未能平等參與國際氣候合作的各種決策，限制女性對全球氣候問題的解決作出貢獻。經過廣泛討論，大會提出『改善婦女代表締約方參加聯合國氣候變遷框架公約和京都議定書所設機構會議的狀況』，強調根據『北京宣言』的精神和原則應提高女性在國際氣候談判與相關機構的比例(施奕任，2009：111)。

氣候變遷在過去一向被視為環保領域的技術問題，然而暖化所造成或擴大的各種氣候災難逐漸增加，愈來愈多人開始從「氣候正義」(climate justice)的角度，來看待氣候變遷的影響與政治。在這樣的脈絡下，最重要的里程碑應是2007年在印尼峇里島的第13次締約方會議(COP13)期間，同時有兩個「性別與氣候」國際組織宣布成立。一個是由許多跨國婦女團體組成的聯盟GenderCC — women for climate justice；另一個則是由跨國環保團體WEDO、IUCN等與聯合國機構UNDP(聯合國發展總署)、UNEP(聯合國環境總署)等共同成立的GGCA(Global Gender and Climate Alliance)(彭滄雯，2010)。

雖然國際社會持續改善女性參與國際氣候談判的機會和地位，但女性的比例仍遠低於男性。施奕任引述美國婦女環境與發展組織(Women's Environment and Development Organization, WEDO)所發表的報告指出，2008-2013年之間女性參與國際氣候談判的比例僅有三成左右，平均為32%，擔任代表團團長的比例更降至兩成以

下，平均為19%（施奕任，2014：17-18）。

聯合國於1945年成立是以國際合作和集體安全來維護世界和平為方針，因此制訂了『聯合國憲章』，以維持國際和平與安全、發展國家間友好關係、合作解決國際問題和增進對人權的尊重、成為協調各國行動的中心之宗旨，也因此，秉承『聯合國憲章』的平等權利之理念，婦女議題與地位提升也成為聯合國的:center議題之一。根據Desai（2005）以及Naples與Dasai（2002）的檢視與分析，提出聯合國的婦女議題上與婦女團體的參與，原則上可以分為以下幾個時期（謝若蘭等，2008）：

- 一、1945—1962年大致上受自由派思潮影響，認為亞、拉、非等和全世界地婦女所受到的性別不平等待遇，應進行資料彙整，並以此分析研究各國狀況與所提供的資料。
- 二、1963—1975間則訴求考量經濟和社會脈絡的平權才具有意義，因此所制定的發展方案就是要針對此差異與不公平的問題著手，藉以達到婦女經濟自主權。因此在1960年代起，聯合國開始以人性基本需求為主導向。
- 三、1970年代則開始重視永續發展，並強調和平與平等發展。聯合國訂1975年為「國際婦女年」，並定同年3月8日為國際婦女日，於同年6月以平等、發展、和平為主題在墨西哥城召開「第一次世界婦女大會」，並訂1976年到1985年為「聯合國婦女十年」，推動與婦女權利相關之平等、發展與和平等議題與活動。
- 四、1980年代以培力形式（empowerment）方式進行婦女人權的提升具體方式。
- 五、1990年代起則是聯合國婦女爭取平權最具體的時代來臨。1990年於北京第四屆世界婦女會議，通過”北京行動宣言”，正式以「性別主流化」作為行動策略，要求各國將性別平等作為政策的主軸。

六、2000年的「北京加五年」(Beijing+5)由婦女地位委員會在紐約聯合國總部檢視與評估『北京宣言』與『行動綱領』，而之後每期會議幾乎都以此為主軸。

七、2005年的「北京加十年」(Beijing+10)則是針對『行動綱領』10年進行檢視與因應新的世界潮流挑戰制定新的策略方針。

UNFCCC締約方會議自1995年起每年一度召開《氣候公約》締約方會議(COP)，此也成為國際透過談判推動氣候治理的重要場域，並於1997年於京都召開第三次締約方會議通過《京都議定書》，並於2005年生效。《京都議定書》規範的治理框架於2012年到期，然而在國際對減量目標缺乏共識下，2012年第18次締約方會議將《京都議定書》效期延長至2020年。

「聯合國氣候變化綱要公約」近兩百個締約方於(104)年12月12日巴黎氣候峰會中，就氣候變化及減碳等議題達成共識，一致通過「巴黎協議」，這是聯合國氣候變化綱要公約下繼「京都議定書」後第二份有法律約束力的氣候協議。今(105)年4月22日世界地球日，計有171國簽署於聯合國總部簽署了此歷史性巴黎氣候協定，之後獲得二氧化碳排放量至少占全球百分之五十五的五十五個締約方批准後，此協議即可在三十天後生效，各國一致的目標為希望本世紀內把全球氣溫自工業革命以來的增幅控制在攝氏2度以內。

III. 性別觀點下，臺灣因應氣候變遷之作為

由於氣候變遷對人類的影響是全面性的，無論是自然生態、經濟、社會、政治、文化等各領域，或是包括全球、國家、地方、個人等各個層級，都會在不同時空下受到直接衝擊與間接影響，氣候變遷問題已成為現今國際最重要的議題，任何國家都無法置身於事外。

自從歐洲工業革命以來，人類的工業活動大量使用化石燃料

(fossil fuel, 如煤、石油), 製造了大量的二氧化碳, 並將之排放至大氣之中。在工業革命之前的一千年, 大氣中二氧化碳含量一直維持在約 280ppmv(亦即, 一百萬單位體積氣體中含有 280 單位體積的二氧化碳)。工業革命之後, 二氧化碳含量迅速增加, 1950 年之後, 增加速率更快, 到 1995 年濃度已達 358ppmv(許晃雄, 1998)。從 1950 年開始, 觀測到的許多變化是在過去數十年到數千年都未曾發生過的, 包括大氣與海洋系統的變暖、海平面上升與冰雪圈 (cryosphere) 縮減等, 氣候系統變暖極可能 (extreme likely) 肇因於人類活動, 特別是燃燒化石燃料導致二氧化碳及各種溫室氣體 (greenhouse gases) 的大量排放 (IPCC, 2015: 75-77)。鑒於此, 聯合國多次呼籲各國政府, 一方面要持續減少溫室氣體排放, 以減緩全球的增溫; 另一方面則應針對氣候變遷下各類的衝擊, 積極採取適當的調適作為。

根據科技部「台灣氣候變遷推估與資訊平台建置計畫」分析結果, 使用本局台北、台中、台南、恆春、台東、花蓮等 6 個具 100 年以上完整觀測紀錄的氣象測站資料計算, 發現台灣年平均溫度在 1911 年至 2009 年期間上升了 1.4°C, 增溫速率相當於每 10 年上升 0.14°C, 較全球平均值高 (每 10 年上升 0.074°C, 惟全球測站包含海洋及陸地的平均值)。另外, 台灣近 30 年 (1980~2009) 氣溫的增加明顯加快, 每 10 年的上升幅度為 0.29°C, 幾乎是百年趨勢值的兩倍, 與 IPCC 第四次評估報告結論一致。6 個測站的高溫日數, 百年變化都呈現增加的趨勢, 台北站的增加幅度最明顯, 2000~2009 年的高溫日數筆 1911~1920 年平均增加了 10 天以上, 極端低溫事件的長期線性趨勢都為下降, 表示受到暖化影響, 寒潮事件發生平率逐漸減少, 且強度也有逐漸減弱的趨勢。台灣在過去 40 年排名前 10% 的極端強降雨颱風, 在 1970~1999 年間, 平均 3~4 年發生一次, 而在 2000 年以後的 10 年間, 平均每年就發生一次。這往往造成臺灣嚴重的災害, 如莫拉克、賀伯和納莉等。此極端強降雨颱風發生的頻率, 近 10 年有明顯增加的現象 (許晃雄等, 2011)。

目前國際間面對氣候變遷的作為可歸納為兩層面: 減量治理與

調適因應。在減量治理方面，1997年12月IPCC第3次締約國(COP3)會議通過「京都議定書」，目標為「將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平，以保證生態系統的平滑適應、食物的安全生產和經濟的可持續發展」，隔(1998)年5月經濟部以「面對全球氣候變遷溫室氣體CO₂減量定位及政策措施」為會議主軸召開第1次全國能源會議，其後陸續於2005年、2009年與2015年共召開4次全國能源會議，(第4次全國能源會議報告，2015)，行政院於2010年核定「國家節能減碳總計畫」，並整併「永續能源政策行動方案」，改為「國家節能減碳總行動方案」，2014年9月再更名為「國家綠能低碳總行動方案」。雖然具法律約束之《能源管理法》及《再生能源發展條例》與氣候政策相關，另又於2015年7月1日由總統令公布施行《溫室氣體減量及管理法》，為我國第一部明確授權政府因應氣候變遷的法律，但均缺乏對於性別與氣候政策議題的條文。

在調適策略上，體認到臺灣因應氣候變遷衝擊之急迫性，行政院經濟建設委員會(國家發展委員會前身)，參考了世界各國的調適作為，並考量臺灣環境的特殊性與歷史經驗，分別就災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等8個調適領域，於2012年制訂「國家氣候變遷調適政策綱領」(簡稱《調適綱領》)，另國家發展委員會為檢驗《調適綱領》中各領域調適策略之可行性，於2014年制定《國家氣候變遷調適行動計畫(102-106年)》，俾具體落實政策綱領，但該計畫中並未提及性別平等及參與。

相對於聯合國對性別平權的重視與推動，臺灣相對而言進展較為遲緩。聯合國於1981年生效可稱之為婦女人權法典的「消除對婦女一切形式歧視公約」，並於1995年通過「北京行動宣言暨行動綱領」，正式以「性別主流化」作為行動策略，要求各國將性別平等作為政策的主軸。

性別觀點的主流化，是要評估各種立法、政策或企劃等對女性和男性的各種影響。此策略是透過各項經濟、政治、社會的政策與計劃的設計、執行、監督、評估過程中加入女性和男性的關切與經

驗，藉以達到使女性和男性平等受益，不受不平待遇，進而達到性別平等的最終目標。行政院於1997年5月6日成立任務編組的「行政院婦女權益促進委員會」，為官方第一個成立的婦權單位，希望藉由此會的成立，凝聚政府與民間不同專業背景知識，發揮政策規劃、諮詢、督導及資源整合的功能，以推動及落實各項婦女／性別議題為主要任務，使台灣婦女與性別平等事務推動上與國際社會並駕齊驅(謝若蘭，2008)。

2008年完成「台灣國家婦女館」籌設，期望在性別主流化的政策指導原則下，結合民間參與力量，搭起婦女組織交流橋樑，發展成為台灣婦女權益與性別平等之國家形象館。2011年5月20日立法院三讀通過「消除對婦女一切形式歧視公約施行法」，6月8日總統公布，並自2012年1月1日起施行。2011年12月19日行政院婦女權益促進委員會函頒「性別平等政策綱領」，作為未來性別平等政策指導，此綱領在環境、能源與科技方面提出四個具體行動措施：讓各政策領域內的性別隔離降到最小、不同性別與弱勢處境者的基本需求均可獲得滿足、女性與弱勢的多元價值與知識得以成為主流或改變主流和結合民間力量，提高治理效能。性別與氣候變遷相關研究至2009年莫拉克颱風侵臺造成嚴重的災害才在國內漸漸受到關注。

對於台灣而言，氣候議題納入性別觀點尚缺乏關注。現今進程主要還是在學術社群的研究，從國際層次分析性別與氣候議題的發展、理論與經驗，特別是承擔高度氣候風險，而因為社經地位低落而缺乏調適能力的發展中國家女性(施奕任，2009；彭滄雯，2010；施奕任，2014)。多元的社會需要有不同的思維，當性別主流化的推動是因為看見性別的差異與不平等，那麼，提倡與制訂性別主流化者也應該看見族群與階級的差異與不公平，以多元文化的全球視野去處理社會資源與福利的分配，在照顧性別權利下，一同去提倡不同族群與階級的多元社群的權利平等與公平的社會參與機制(謝若蘭，2008)。

貳、現行法規/措施/統計結果

嚴峻的氣候威脅以極端氣候事件與天然災害對生命造成之威脅最巨，發展中國家女性因為社會建構的性別角色仍承受較高的死亡與傷害。1991年孟加拉颶風期間約14萬的死亡人口中將近九成為女性，原因在於女性無法如同男性獲得氣候議題的資訊管道，同時女性多被禁止單獨出門，甚至災害時除非男性親人搭救否則只能坐以待斃，不僅如此，女性也不允許學習游泳等技能而降低了求生機會(Terry Cannon, 2002: 45-49)。2004年南亞海嘯(或印度洋海嘯)(印尼9.3級強震)，死亡及失蹤人數約29萬人，該國死亡人口女性死亡率是男性的2-3倍(卓春英、盧芷儀, 2010)。2008年5月，特強氣旋風暴納爾吉斯(Cyclone Nargis)橫掃了緬甸南部的海岸線，有13萬人因此死亡或行蹤不明，其中61%是女性，估計死者和失蹤者中有四成是兒童。納爾吉斯造成嚴重災情除氣象因素外，政府缺乏災前整備及應變救災、不當開發、缺乏應變計畫、缺乏氣象水文監測預警機制等均為原因(謝龍生、于宜強等, 2008)。

發達國家雖有較高的社會、經濟程度與生態環境，但其國內仍會存在有脆弱性較高的區域，而因性別差異的經濟落差也均存在於發達與發展中國家。以歐洲為例，在面對極端氣候事件時女性遭受的不利影響亦高於男性。2003年歐洲熱浪，最高溫度攝氏達48°C，死亡人數達35,000人，其中70%是女性。此外，女性也擔負起照顧兒童、病人和老人的角色。換言之，女性因為自身健康與照顧責任，受到氣候變遷較高的影響(Duncan, 2007)。2005年8月30日，卡崔娜颶風橫掃美國路易斯安那州紐奧良市墨西哥灣沿岸地區，至少1836人喪生、812億美元以上損失。2009年莫拉克颱風88風災，臺灣小林村往生居民約500人，女性居多數。2016年2月6日高雄美濃地震芮氏規模達6.6級，臺南新化7級。117人死亡，551人受傷。台南市永康區維冠金龍大樓倒塌115人死亡。台灣史上單一大樓倒塌傷亡最嚴重紀錄。

女性的弱勢面在氣候變遷影響中易突顯其無助與威脅，在社會

角色的建構下，男性能輕易接收氣候知識的教育資訊，故於災難發生時，生存機會相對較高；性別觀念亦影響女性在災後重建上被對待的待遇，在災後，因財產支配權、經濟能力因素，女性易成為家庭暴力的受害者，抑或必須投入更多生產力於災後重建而損失自己的權益(郭映庭，2013)

極端天氣及劇烈天然災害的發生，隨著氣候異常，發生頻率愈來愈高，本局除更積極提升相關氣象科技技術外，開發更契合婦女及弱勢族群的天氣產品，亦為本局業務發展重點之一。為更精緻化氣象預報資訊，同時提供偏鄉族群更多氣象資訊服務，本局自2012年1月1日開始提供全國368鄉鎮市區未來2天內逐3小時的天氣預報資訊，包含天氣狀況、溫度、體感溫度、風向、風速、相對濕度、降雨機率及舒適度。於本局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)，提供今明2日內穿衣、曬衣、戶外、行車、農務及工程等生活氣象圖像指標，以更貼心的協助民眾進行生活日程規劃；海水浴場、單車、旅遊、海釣、登山、觀星、休閒漁港及養殖專區的育樂氣象資訊，則協助提升民眾參與娛樂生活、運動和文化生活的品質。為更貼近民眾對天氣資訊的需求，生活氣象APP，除提供目前的陸地及海面觀測資料外，並可查詢未來2天的天氣狀況、溫度及降雨機率，另即時閃電落點、鄉鎮潮汐預報、本局即時發布之颱風警報、濃霧、強風、低溫及豪雨的特報訊息，均可透由此APP即時取得。

本局於去(2015)年進行「104年度台灣地區民眾對氣象服務滿意度調查」，其中一題詢問受訪民眾「請問您認為中央氣象局是否需針對不同性別對象而提供不同的氣象服務內容？」。調查顯示，有高達84.1%的受訪者表示不需要針對不同性別對象而提供不同的氣象服務內容，僅有14.8%的民眾表示需要，另有1.0%表示不知道(附件2)。雖然僅有14.8%民眾認為氣象資料需要有性別差異，但本局仍應主動出擊，引導民眾思考需求，研發具性別主流化的氣象產品。

參、相關 CEDAW 條文及一般性建議內容

世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO) 於2014年11月5日至11月7日召開「天氣和氣候服務的性別層面會議」，會中就農業和食物安全、災害風險降低、健康、水資源和專業能力五議題，就目前在性別層面女性的弱勢問題癥結進行探討，並提出對應之解決建議，以下簡述會議中歸納出各議題問題癥結及提出之解決建議(WMO, 2014)：

一、農業和食物安全

(一) 問題癥結

1. 權益不平等

傳統上女性較不易獲得土地、教育機會、食物種子、水資源或耕種工具，在農業技能培訓機會與新耕種技術訊息之取得機會亦較男性少。若女性可獲得與男性同等的生產資源，她們約可增加20-30%的農場作物產量，估計可減少約1億到1.5億飢餓人口。

2. 氣象訊息接收不足

發展中國家男性使用的手機數約比女性多3億支，另大部份家務為由女性負責，但電視和廣播的氣象預測節目往往是在每日女性忙碌的時間播出。

(二) 解決建議

1. 提供通俗化的天氣和氣候訊息術語。

2. 更深入的接觸可提供女性農民天氣訊息的網絡。

二、災害風險降低

(一) 問題癥結

1. 女性手機擁有數較少，故取得通訊機會亦較少。

2. 危險警告訊息的獲得男女均不足。

3. 天氣預測準確度尚待提升。

4. 男性喜歡挑戰”風險”，相對的較易遭受意外傷害。

(二) 解決建議

1. 應更關注婦女在災害風險管理和調適的技能的提

升。

2. 加強氣象和水文部門與災害管理部門之協調。

三、健康

(一) 問題癥結

1. 糧食不足造成營養不良。

2. 氣候相關疾病。

(二) 解決建議

1. 進行更多關於氣候變化率和變化對健康影響的分析。

2. 提供女性保健行動者更多氣象服務。

3. 聯合氣候觀測站與健康監測哨點進行預防宣傳。

4. 加強低碳經濟將改善公眾健康的宣傳。

四、水資源

(一) 問題癥結

1. 在發展中國家取水和撿拾燃料負擔不均。

2. 氣候因素將導致未來15年內，近20億人將生活在嚴重缺水的地區。

3. 因負擔和利益分配不均、男性擁有較多的權利和發言權，使得水和氣候變化存在巨大的性別不平衡(等)現象。

4. 許多國家缺乏健全的水資源管理能力。

(二) 解決建議

1. 對女性進行賦權、教育和培訓。

2. 教導婦女善用當地知識。

3. 促進更有效的水供應、政策和水資源管理方式。

五、專業能力

(一) 問題癥結

目前全球的氣象學家和水文學家，女性約只佔30%。需要增加在天氣、氣候和水事業的知名度和吸引力，以召集更多女性投入氣象水文領域。

(二) 解決建議

1. 需要進行工資和工作條件的改善。

2. 建立更多的性別敏感的招聘和晉升政策。
3. 在教育行業需要更多的社會性別意識，以鼓勵更多
的女孩學習科學。

依據以上WMO對五個領域提出之解決建議，未來本局氣象領域之改進作為將納入下列CEDAW相關法規一併考量規劃：

一、CEDAW第五條：有關性別角色的陳規定型觀念和偏見

締約各國應採取一切適當措施：

- (a) 改變男女的社會和文化行為模式，以消除基於性別而分尊卑觀念或基於男女任務定型所產生的偏見、習俗和一切其他做法；
- (b) 保證家庭教育應包括正確了解母性的社會功能和確認教養子女是父母的共同責任，當然在任何情況下都應首先考慮子女的利益。

二、CEDAW 第十條：教育和培訓權利，包括參加體育和獲取計畫生育知識的權利

締約各國應採取一切適當措施以消除對婦女的歧視，以保證婦女在教育方面享有與男子平等的權利，特別是在男女平等的基礎上保證：

- (a) 在各類教育機構，不論其在城市或農村，在專業和職業輔導、取得學習機會和文憑等方面都有相同的條件。在學前教育、普通教育、技術、專業和高等技術教育以及各種職業培訓方面，都應保證這種平等；
- (b) 課程、考試、師資的標準、校舍和設備的質量一律相同；
- (c) 為消除在各級和各種方式的教育中對男女任務的任何定型觀念，應鼓勵實行男女同校和其他有助於實現這個目的的教育形式，並特別應修訂教科書和課程以及相應地修改教學方法；
- (d) 領受獎學金和其他研究補助金的機會相同；

- (e) 接受成人教育、包括成人識字和實用讀寫能力的教育的機會相同，特別是為了盡早縮短男女之間存在的教育水平上的一切差距；
- (f) 減少女生退學率，並為離校過早的少女和婦女安排各種方案；
- (g) 積極參加運動和體育的機會相同；
- (h) 有接受特殊知識輔導的機會，以有助於保障家庭健康和幸福，包括關於計劃生育的知識和輔導在內。

三、CEDAW 第十一條：享有工作、社會保障和輔助性社會服務包括保育設施的權利

1. 締約各國應採取一切適當措施，消除在就業方面對婦女的歧視，以保證她們在男女平等的基礎上享有相同權利，特別是：
 - (a) 人人有不可剝奪的工作權利；
 - (b) 享有相同就業機會的權利，包括在就業方面相同的甄選標準；
 - (c) 享有自由選擇專業和職業，提升和工作保障，一切服務的福利和條件，接受職業培訓和進修，包括實習培訓、高等職業培訓和經常性培訓的權利；
 - (d) 同等價值的工作享有同等報酬包括福利和享有平等待遇的權利，在評定工作的表現方面，也享有平等待遇的權利；
 - (e) 享有社會保障的權利，特別是在退休、失業、疾病、殘廢和老年或在其他喪失工作能力的情況下，以及享有帶薪度假的權利；
 - (f) 在工作條件方面享有健康和安全保障，包括保障生育機能的權利。
2. 締約各國為使婦女不致因結婚或生育而受歧視，又為保障其有效的工作權利起見，應採取適當措施：

- (a) 禁止以懷孕或產假為理由予以解僱，以及以婚姻狀況為理由予以解僱的歧視，違反規定者予以制裁；
- (b) 實施帶薪產假或具有同等社會福利的產假，而不喪失原有工作、年資或社會津貼；
- (c) 鼓勵提供必要的輔助性社會服務，特別是通過促進建立和發展托兒設施系統，使父母得以兼顧家庭義務和工作責任並參與公共事務；
- (d) 對於懷孕期間從事確實有害於健康的工種的婦女，給予特別保護。

- 3. 應根據科技知識，定期審查與本條所包涵的內容有關的保護性法律，必要時應加以修訂、廢止或推廣。

四、CEDAW 第十三條：領取家屬津貼的權利、獲得信貸的權利和參與娛樂活動和文化生活的權利

締約各國應採取一切適當措施以消除在經濟和社會生活的其他方面對婦女的歧視，保證她們在男女平等的基礎上有相同權利，特別是：

- 1. 領取家屬津貼的權利；
- 2. 銀行貸款、抵押和其他形式的金融信貸的權利；
- 3. 參與娛樂生活、運動和文化生活各個方面的權利。

五、CEDAW 第十四條：農村婦女的權利

- 1. 締約各國應考慮到農村婦女面臨的特殊問題和她們對家庭生計包括她們在經濟體系中非商品化部門的工作方面所發揮的重要作用，並應採取一切適當措施，保證對農村婦女適用本公約的各項規定。
- 2. 締約各國應採取一切適當措施以消除對農村婦女的歧視，保證她們在男女平等的基礎上參與農村發展並受其益惠，尤其是保證她們有權：
 - (a) 參與各級發展規劃的擬訂和執行工作；

- (b) 利用充分的保健設施，包括計劃生育方面的知識、輔導和服務；
- (c) 從社會保障方案直接受益；
- (d) 接受各種正式和非正式的培訓和教育，包括有關實用讀寫能力的培訓和教育在內，以及除了別的以外，享受一切社區服務和推廣服務的益惠，以提高她們的技術熟練程度；
- (e) 組織自助團體和合作社，以通過受僱和自營職業的途徑取得平等的經濟機會；
- (f) 參加一切社區活動；
- (g) 有機會取得農業信貸，利用銷售設施，獲得適當技術，並在土地改革和土地墾殖計劃方面享有平等待遇；
- (h) 享受適當的生活條件，特別是在住房、衛生、水電供應、交通和通訊等方面。

肆、改進作為

氣候變遷可能對所有人造成衝擊，但若能做好調適措施則可以降低氣候變遷造成的衝擊和影響。本局針對性別和弱勢族群因氣候變遷影響造成之差異，參考 WMO 之解決建議，除將製作大氣領域氣候變遷通識與調適應用的宣導教材和宣傳短片，並將相關演講內容錄製為影音產品加以推廣，讓民眾也能透過影片得知相關訊息，獲得適當氣候常識，並瞭解氣候變遷可能形成的風險及如何利用氣象資訊因應氣候變遷和進行調適。

為降低弱勢族群的受災風險，本局亦將進行相關有聲書及點字版輔助教材製作，另於陸上颱風警報期間的颱風警報記者會提供即時手語翻譯照顧聽障民眾，並於本局全球資訊網提供「灰階累積雨量圖」供色盲民眾能有效瀏覽雨量資訊。此外原民部落多處於脆弱山林間，以原民語言提供原鄉天氣預報資訊，可預期亦可提升原住民族之防災能力。

氣候變遷增加極端氣候發生之頻率，洪水及乾旱的發生除了影響供水系統外，暴雨沖刷也會影響到下游區域的水環境系統，間接影響農作物收成、漁獲供應及公眾健康(IPCC, 2014)。提升本局對未來氣候變遷狀態的掌握，建立對跨領域氣候應用服務的能力，是本局「氣候變遷應用服務能力發展計畫」工作重點之一，本局將透由辦理與農漁業產官學界領域之氣象資訊應用座談會，蒐集評估其所需調適氣候變遷之氣象資訊，以做為進一步規劃氣候變遷相關資訊應用服務與推廣之參考。

為培訓更多女性從事大氣、地震、海洋及太空領域之科學工作，本局於去(104)年開始，於暑期期間除原已辦理多年之地震領域學生 8 周實習訓練外，另新增開辦大氣領域學生暑期 6 周實習訓練課程，今(105)年暑期除繼續辦理大氣及地震領域實習課程外，另將規劃再新增海洋及太空二領域之學生實習訓練課程。

颱風、豪雨、地震及海嘯警訊發布為本局業務職掌，相關之防災常識轉載自內政部消防署網頁(<http://www.nfa.gov.tw>)，請參考颱風洪水防災須知(附件 3)、土石流防災須知(附件 4)、地震防災須知(附件 5)、海嘯防災須知(附件 6)。

伍、與 CEDAW 有關之討論議題及解析

一、您認為本局在性別角色的陳規定型觀念和偏見上還有何處需再努力？

(CEDAW 第五條：有關性別角色的陳規定型觀念和偏見)

二、如何推廣本局製作之大氣領域氣候變遷通識與調適應用的宣導教材和宣傳短片，及錄製之演講內容影音產品，可以如何再推廣以教育更多女性(尤其是農村婦女)？

(CEDAW 第十條：教育和培訓權利，包括參加體育和獲取計畫生育知識的權利)

(CEDAW 第十四條：農村婦女的權利)

三、您認為本局還可以為弱勢族群提供何種輔助性的天氣資訊社會服

務？

(CEDAW 第十一條：享有工作、社會保障和輔助性社會服務包括保育設施的權利)

四、您認為本局目前提供的娛樂生活、運動和文化生活方面的資訊服務，可以如何為婦女再提升服務品質或開發新的服務產品？

(第十三條：領取家屬津貼的權利、獲得信貸的權利和參與娛樂活動和文化生活的權利)

五、您認為還有哪些作為可以將本局天氣和氣候訊息更深入農漁村女性的網絡？

(CEDAW 第十四條：農村婦女的權利)

參考資料

- 李培芬，2008，〈氣候變遷對生態的衝擊〉，《科學發展》，第424期，頁34-43。
- 卓春英、盧芷儀，2010。〈貧窮、社會性別與災難〉，《社區發展季刊》131期，頁154-68。
- 官曉薇、林昀嫻、姚孟昌、翁燕菁、張文貞、陳金燕、陳隆志、陳瑤華、陸詩薇、楊婉瑩、葉毓蘭、廖福特與蕭昭君，2015，〈消除對婦女一切形式歧視公約〉，新學林出版股份有限公司，528頁。
- 施奕任，2009，〈性別、環境與發展研究：全球氣候變化議題中的性別觀點〉，《政治科學論叢》，第42期，頁85-136。
- 施奕任，2014，〈國際氣候治理的性別觀點〉，《性別平等教育季刊》，第66期，頁13-22。
- 施奕任，2015，〈氣候治理、政治體制與民眾意向〉，《國外理論動態》，第3期，頁19-26。
- 許晃雄，1998，〈人為的全球暖化與氣候變遷〉，《東亞大氣行動聯盟第四次國際會議》。
- 許晃雄、陳正達、盧孟明、陳永明、周佳與吳宜昭，2011，《台灣氣候變遷科學報告2011》，科技部。
- 郭映庭，2013，〈性別平等與氣候變遷〉，台灣青年氣候聯盟，http://twycc.org.tw/blog_and_news/7690/gender-equality-and-climate-change/。
- 彭滄雯，2010，〈性別與氣候變遷〉，《性別平等教育季刊》，第51期，頁41-49。
- 國家氣候變遷政策綱領，2012，國家發展委員會。
- 第4次全國能源會議報告，2015，經濟部。
- 楊惟任，2015，〈氣候變遷與國際氣候合作的性別觀點分析〉，《臺灣國際研究季刊》，第11卷第3期，頁173-192。
- 謝若蘭，2008，〈聯合國婦女會議與人權〉，《臺灣國際研究季刊》，第4卷第2期，頁53-79。

謝龍生、于宜強、吳啟瑞、莊明仁、范裕康，2008，〈緬甸「熱帶氣旋納吉斯(Cyclone Nargis)」風災災情分析報告〉，國家災害防救科技中心。

Cannon, Terry. 2002. "Gender and Climate Hazards in Bangladesh". *Gender and Development*, 10(2), 45-50.

Desai, Manisha. 2005. "Transnational Solidarity: Woman's Agency, Structural Adjustment, and Globalization," in Nancy A. Naples, and Manisha Desai, eds. *Women's Activism and Globalization*, pp. 15-33. New York: Routledge.

Duncan, Kirsty. 2007. "Global Climate Change and Women's Health". *Women & Environments*, 74(1), 10-11.

IPCC. 2015. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Cambridge: Cambridge University Press.

Naples, Nancy, and Manisha Deasi. 2002. *Women's Activism and Globalization: Linking Local Struggles and Transnational Politics*. New York: Routledge.

WMO, 2014, Conference on Gender Dimensions of Weather and Climate Services, 2014, <https://www.wmo.int/gender>。

附件 1

交通部 書函

機關地址：10052 臺北市仁愛路1段50號

傳真：(02)2388-5116

聯絡人：傅嘉瑜

聯絡電話：(02)2349-2533

電子郵件：joycefu@motc.gov.tw

受文者：交通部中央氣象局

發文日期：中華民國103年8月15日

發文字號：交人字第1030025534號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明一

主旨：為強化並落實各專業領域性別平等訓練，請依貴管業務所需，研發具性別意識之訓練課程，請查照。

說明：

- 一、依據行政院性別平等處103年8月11日院臺性平字第1030143580號函送行政院性別平等會第7次委員會議會前協商會議紀錄辦理，檢附來函影本一份。
- 二、依前開會議紀錄報告案第四案決定，請各部會視業務所需，研發貼近專業領域需求且具性別平等意識的訓練課程、教材及充實師資人力，並將規劃及辦理情形提報各部會性別平等專案小組報告或討論，於年度推動性別主流化工作成果報告呈現辦理成果。
- 三、請本部所屬各機關(單位)於填報103年度推動性別主流化成果報告時，併案提供上開規劃及辦理成果。

正本：部屬各機關、部內各單位

副本：

103/08/18
08:41:28



附件 2

表 3-1：「中央氣象局是否需要針對不同性別提供不同氣象服務內容」交叉分析表

單位：%

項目別	樣本數(人)	需要	不需要	不知道	合計
整體	1,091	14.8	84.1	1.0	100.0
按居住區域別分	a				
臺北市	125	9.0	91.0	0.0	100.0
新北市	185	13.9	85.0	1.1	100.0
桃園市	95	14.8	84.5	0.6	100.0
臺中市	125	10.9	88.2	0.8	100.0
臺南市	88	13.3	86.7	0.0	100.0
高雄市	130	19.9	77.9	2.3	100.0
北部及東北部地區	83	13.2	86.1	0.7	100.0
中部地區	143	18.8	79.3	1.9	100.0
南部地區	78	19.0	80.0	1.0	100.0
東部及東南部地區	26	20.4	77.1	2.4	100.0
外島地區	12	10.4	89.6	0.0	100.0
按年齡層分	a				
12-18歲	102	13.6	85.4	1.0	100.0
19-29歲	183	9.7	90.3	0.0	100.0
30-39歲	205	18.6	80.8	0.6	100.0
40-49歲	188	13.9	86.1	0.0	100.0
50-59歲	187	16.0	83.1	0.9	100.0
60歲及以上	226	15.9	80.8	3.3	100.0
按教育程度分	a				
小學及以下	90	12.9	81.2	5.9	100.0
國(初)中	125	17.6	80.6	1.8	100.0
高中(職)	339	13.6	85.6	0.8	100.0
專科(五專/二專)	132	15.6	84.4	0.0	100.0
大學	328	14.6	85.0	0.4	100.0
研究所及以上	76	17.0	83.0	0.0	100.0
按職業別分	a				
專技人員	90	14.6	85.4	0.0	100.0
藍領工作者	231	18.0	81.7	0.3	100.0
白領工作者	241	13.2	85.3	1.5	100.0
農林漁牧	37	21.5	78.5	0.0	100.0
學生	160	13.8	85.6	0.7	100.0
無業或家管	332	13.5	84.7	1.8	100.0
按性別分					
男性	542	16.3	82.9	0.8	100.0
女性	549	13.3	85.4	1.3	100.0

註1：* 表p值< 0.05；** 表p值< 0.01；*** 表p值< 0.001。

註2：a 代表交叉統計表超過25%的期望樣本數少於5，表示chisq檢定不具統計意義，忽略不作分析。

附件 3

防災須知



颱風洪水

內政部消防署
www.nfa.gov.tw

- 一、颱風警報發布後，要隨時注意颱風最新動態的訊息，做好事前防範工作，例如固定廣告看板、陽台盆栽，或準備沙包。
- 二、颱風可能導致停水、停電，請預先儲備清水、乾糧、手電筒、電池，並檢查緊急發電機是否正常。
- 三、低窪地區民眾，請預先做好避難疏散的準備，一旦颱風侵襲，請配合村里長、警察、消防人員之指示，前往臨時避難處所。
- 四、家中備有防水閘門者，應於颱風來臨前以正確方式安裝好防水閘門。
- 五、颱風警報發布後，登山者應立即折返下山，或儘速尋覓安全處所避難，並以電話告知親友自己的避難狀況。
- 六、颱風期間請勿到海邊或河邊，從事觀潮、戲水、釣魚、溯溪等戶外活動。
- 七、颱風侵襲時，儘量避免外出；不得已外出時，請小心廣告招牌、大型鷹架等掉落物，以及行道樹、電線桿之傾倒。
- 八、車子通過地下道時，請特別留意積水高度，勿強行通過，以免車子拋錨。
- 九、行車遇到強風暴雨時，請減速慢行，或是停在安全處所暫時避難，並開警示車燈。
- 十、颱風警報解除後，往往伴隨著豪大雨，請勿輕易外出巡視農田設施、漁業養殖場。



附件 4

防災須知



土石流

內政部消防署
www.nfa.gov.tw

- 一、居住在土石流災害潛勢區域內的民眾，當氣象局發布颱風警報後，要隨時注意颱風最新動態，隨時配合村里長、警察、消防人員的指示，離開家園疏散。
- 二、當預測雨量大於土石流警戒雨量時，政府會發布黃色土石流警戒訊息，通知並勸告當地居民或遊客，立即疏散避難。
- 三、當實際雨量大於土石流警戒雨量時，政府會發布紅色土石流警戒訊息，並強制當地居民撤離安置。
- 四、接到村里長、消防人員、警察人員等通知時，請聽從其指示前往指定處所避難，或投靠親友避難。
- 五、土石流警戒訊息發布後，應優先協助老人、孕婦、行動不便者、慢性病患等，提早疏散避難。
- 六、疏散避難時，請按照事先規劃的路線前往避難處所；如果道路或橋梁發生坍方、斷裂或淹水時，切勿強行通過。
- 七、前往避難收容所之際，請留意家人或鄰居是否全數到齊。
- 八、到達避難收容所安置後，請勿牽掛家中的家畜、財物，而隨意自行返家。
- 九、平時就應該熟悉指定避難處所及避難路線，並配合政府的防災演習實際走過一遍。
- 十、查詢土石流即時訊息，可上行政院農委會水土保持局網站：

<http://246.swcb.gov.tw/default-2.asp>



附件 5

防災須知



地震

內政部消防署
www.nfa.gov.tw



- 一、平時備妥「緊急避難包」，放置於隨手可拿到的地方。
- 二、地震時務必保持冷靜，確保自身安全，尤其注意上方掉落物。
- 三、地震劇烈搖晃時，先躲在堅固桌子下方或主要柱子旁。
- 四、地震時不要躲在燈具下方、櫥櫃或冰箱旁邊。
- 五、使用中的火源請立即關閉。
- 六、切勿搭乘電梯。
- 七、立即跑到空曠處，並遠離招牌、樹木、建築物、電線桿。
- 八、開車時遇到地震，不可緊急剎車或變換車道，而要減速停靠路邊。
- 九、在公共場所遇到地震，務必保持冷靜，聽從廣播引導，不可驚慌推擠。
- 十、如在大型體育館、演講廳或戲院中，先暫時躲在座位下，等搖晃停止時再離開。
- 十一、地震之後，檢查瓦斯、水、電等開關，如有瓦斯洩漏，應輕輕打開窗戶，立即離開建築物並通報瓦斯公司。
- 十二、隨時收聽電視台或電台之正確震災災情消息，不要聽信謠言。



附件 6

防災須知



- 一、地震後隨時注意海嘯警報及收聽相關訊息。
- 二、海嘯警報發布後，應立即停止各種海上活動，如觀浪、潛泳、海釣、捕魚等，並儘速離開海嘯可能影響的區域。
- 三、海嘯警報發布後，海上作業船隻應聽從海巡署、農委會漁業署的引導，大型船艇至外海避難，小型船艇靠岸繫緊固定，人員撤離。
- 四、民眾進行海嘯疏散避難時，應優先考慮附近堅固高樓，如附近無高樓層建築物，應往內陸高處方向避難。
- 五、民眾進行海嘯疏散撤離時，應熟悉疏散路線及預定收容場所，並應隨身攜帶緊急避難包。
- 六、短距離避難時，儘量不要使用車輛，因為容易造成交通阻塞，而且車輛被捲入海嘯，人員更不容易脫困。
- 七、海嘯侵襲而來不及避難時，必須先抓緊附近高處之堅固物件，身體若浸泡在水裏，應避免被大型飄浮物撞擊而受傷。
- 八、海嘯侵襲時以逃生避難為第一優先，千萬不要掛念家中貴重物品或自家漁船。
- 九、海嘯第一波潮水退去後，不要立即返家或到港口檢視漁船，因為後續可能還有第二波海嘯。

