

世界氣象組織

●陳隆豐／紐約大學法學博士（J.S.D.）、台灣新世紀文教基金會董事

壹、前言

人定勝天證明只是人類在與自然氣象相處時的一句勉語，說出人類文明進展過程中受到氣象的鉅大影響，人類無法控制氣象、改變氣象，因此必須面對氣象，以順應氣象，來求得收益的最高程度或損害的最低程度。

從歷史，發現到人必須順應自然氣象，同時更發現到氣象是全球關聯。現今流行的「全球化」，自古以來氣象早就已是全球化，氣象無國界，氣象更無疆域，全地球的氣象可說是一體相聯、牽一髮動全球。為瞭解氣象應運而起的氣象學，更使人深深地體認到氣象影響全人類，因此，氣象學應用於為全人類服務¹。

1873年9月，二十個國家的三十二名民間代表，在奧地利維也納（Vienna）開會，成立國際民間組織的非政府間國際機構的「國際氣象組織」（International Meteorological Organization，以下簡稱IMO），開啟了國際社會對氣象問題認識、瞭解、與應付、克服的先河，有遠見的氣象學家共同切磋成為國際氣象學領域的開拓者，而國際氣象組織成了國際氣象學的綜合組織，開始了氣象領域上國際的密切合作，追求天氣的正確預報與監測，同時開始更進一步有系統的大氣科學研究。

在長久的運作中發現到，一個非政府間的國際氣象組織，並不足以應付所有的問題。因為人類的科學、工業、與農業等的發展，及因此帶來的經濟發展與各國人民的生命安全問題，不是一個非政府間組織所能面對，是以一個政府間的國際性氣象組織的設立成了共識。1935年的國際氣象組織的局長會議，有了將組織改組為政府間的國際性世界氣象組織的瞭解。

第二次世界大戰結束後，隨著聯合國（United Nations）的誕生，成立世界性政府間的氣象組織的呼聲更為迫切，乃在1947年9月22日到10月11日，於美國華府召開了國際氣象組織氣象局局長會議第十二次會議，共有四十五國政府派代表參加，草擬並決議通過了《世界氣象組織公約》（Convention of the World Meteorological Organization，以下亦簡稱《公約》）。²在1947年10月11日與會代表簽字締結《公約》，有三十一國代表在《公約》上簽字。第三十份批准書或加入書於1950年2月21日交存。依《公約》第35條的

規定，《公約》乃在1950年3月23日生效³。隨著，國際氣象組織於1951年3月改組正式更名，命名為「世界氣象組織」（World Meteorological Organization，以下亦簡稱組織），一直運作至今。該組織依聯合國大會1951年12月20日的決議，成為聯合國體系下的一個專門機構（Specialized Agencies）⁴。世界氣象組織成為地球上規模最大、功能最重要的氣象國際組織，與氣象科學的發言代表人，更在各國的氣象局之間扮演著協調的角色。

針對此，《公約》的前言所強調的：「簽字國為了協調、統一和改進世界氣象活動及有關活動，鼓勵各國間有效地交流氣象和有關的情報，用以協助人類各種活動」⁵，最為傳神。

貳、宗旨、目的與活動

世界氣象組織的宗旨，即所要達成的目標，《公約》第2條有著詳細的列舉：「1.促進設置站網方面的國際合作，以進行氣象、水文以及與氣象有關的地球物理觀測，促進設置和維持各種中心以提供氣象和與氣象有關的服務；2.促進建立和維持氣象及有關情報快速交換系統；3.促進氣象及有關觀測的標準化，確保以統一的規格出版觀測和統計資料；4.推進氣象學應用於航空、航海、水利、農業和人類其他活動；5.促進水文學業務工作活動，增進氣象部門與水文部門間密切合作；6.鼓勵氣象及有關領域內的研究和培訓，幫助協調研究和培訓中的國際性問題。」⁶簡言之，最根本的目標在從事關於氣象上各項的國際合作。

在實際的運作上，它所從事的業務包羅萬象：（1）建立天氣觀測站，包含全球臭氧觀測系統的建立；（2）建構世界天氣監視網；（3）進行全球天氣的各種試驗；（4）探索大氣的物理過程；（5）天氣預報與警報的改良進步；（6）世界氣候計畫的規劃與提出；（7）指導會員國氣象與水文事業的發展；（8）使氣候變化的觀測、預測與人類環境的保護相聯在一起；（9）利用監測、預報與警報系統以減少天災的損害；（10）提供地球溫室效應的科學資料以為聯合國起草簽訂《氣候變化框架公約》（Framework Convention on Climate Change）的基礎；（11）有關氣象通訊、交換的最新電訊頻率的時時改變、創新與統一；及（12）將氣象水文的研究結果與科技應用在航空、航海、船運、水資源的分配及利用，農業及人類的其他各種活動。⁷

世界氣象組織的這些業務，可用「計畫」來加以簡單歸納：「世界天氣監視網計畫」、「世界氣候研究計畫」、「全球大氣科學研究與發展計畫」、「世界水文與水資源計畫」、「世界氣象應用計畫」、「熱帶氣旋計畫」、「大眾教育人才培訓計畫」、「氣象水文方面的技術合作計畫」⁸。世界氣象組織除了推動本身的業務活動之外，它的另一個同樣重要的功能是與其他組織及各個會員國協調合作，從事毫無拘束的氣象及水文的研究與整合匯報，其中影響全球人類最深的，就是氣象及水文資料自由無限制的交換、天氣預測與報告及洪澇乾旱的預報和警報，以減少各國各地區人民生命財產所可能

受到的危害，進一步求得最大的安全。

為彰顯各種活動的重點及每一個時間點所面臨的問題與強調的重心，世界氣象組織利用每一年的「世界氣象日」（World Meteorological Day）推出不同的宣傳主題，它不僅是宣傳的題目，更可以認為是該年度業務活動的中心，尤其是提高大眾的認識與關心。從1961年的「氣象」（Meteorology：general themes）到2003年的「關注我們未來的氣候」（Our future climate）。2009年的「氣象、氣候和我們呼吸的空氣」（Weather, climate and the air we breathe）。⁹由此，可看到世界氣象組織業務的輪廓與全貌，真的像天氣一樣，是變動不居與時並進。

參、機構

為推動業務，世界氣象組織設有相當的機構。《公約》第4條規定：「1.本組織組成為：（1）世界氣象大會（The World Meteorological Congress，以下稱「大會」）；（2）執行委員會（The Executive Committee）；（3）區域氣象協會（Regional Meteorological Associations，以下稱「區協」）；（4）技術委員會（Technical Commissions）；（5）秘書處（The Secretariat）。2.本組織設主席一名、副主席三名，分別兼任大會和執行委員會主席和副主席」¹⁰。

就第2項所設的主席或副主席，有鑒於組織所涉及的宗旨、職權、活動是相當程度地牽連到專業的素養，因此，《公約》第6條第1項特別清楚地規定：「為本《公約》之宗旨，只有會員按總則規定委任為其氣象局局長或水文氣象局局長者，方有資格被選為本組織主席、副主席、區協主席」¹¹。

（一）世界氣象大會：大會是世界氣象組織的最高權力機構。《公約》第7條規定：「1.大會是會員代表的總集會。因此，它是本組織的最高權力機構。會員須指派其代表團中一人為首席代表。此人應是氣象局局長或水文氣象局局長。2.為獲得盡可能廣泛的技術代表性，按總則規定，主席可以邀請氣象局局長或水文氣象局局長或其他人員出席大會並參加討論」。¹²

大會由各會員國派代表與會組成。大會設主席一人與副主席三人，由大會選出，任期四年。《公約》第10條規定，大會原則上每四年開會一次是為屆會：「通常盡可能四年召開一次大會，其地點和日期由執行委員會確定」。¹³依《公約》10條第2與3項規定，在下列情形下，可召開特別大會：「執行委員會可以決定召開特別大會」，或「秘書長收到本組織三分之一會員提出召開特別大會的要求，須進行通信投票。如有簡單多數會員答覆同意，即可召開特別大會」。¹⁴

大會開會的法定人數依第12條規定為會員代表的半數以上，但是就《公約》的修改、解釋與訂立新《公約》的提案則「須有會員國代表之過半數出席」¹⁵。這種規定強

調國家的會員在決定這些根本事項的重要性與不可缺少性。就大會議題的表決，每一個會員都有一票投票權、票票等值，但對下列議題則只有是「國家」的會員才有權就該議題投票作決議：「1.在大會每次表決中，每個會員僅有一個投票權。但對下列問題，僅本組織國家會員有權投票和作出決定：（1）本《公約》的修改、解釋或訂立新《公約》的提案；（2）入會申請；（3）與聯合國及其它政府間組織的關係；（4）選舉本組織主席、副主席及區協主席以外的執行委員會委員」。¹⁶《公約》第11條第2項規定：「各項決定須由三分之二贊成票的多數通過」¹⁷，但是在選舉個人擔任組織各種機構的職位與職務時，則「只需要簡單多數票」就可以通過。¹⁸

由於大會原則上每四年開會一次，而在不開會的期間可能有需要大會決定的事項，因此，《公約》第5條規定：「本組織活動及事務指導均由本組織會員決定。1.通常由大會的屆會作出決定。2.但是，在大會休會期間，除本《公約》規定那些留待大會處理的事項外，如需採取緊急行動時，可由會員通信投票方式作出決定。此種表決須在秘書長收到多數會員的要求，或執行委員會作出決定後舉行」。¹⁹

《公約》賦予大會相當廣泛，幾乎沒有限制的職權，第8條列舉下列主要的十項：「1.確定總政策以實現第2條規定的本組織宗旨；2.就本組織宗旨範圍內事項，向會員提出建議；3.向本組織所屬機構提交《公約》規定並屬該機構執行的各種事項；4.制定本組織各機構的程序條例，特別是本組織的總則、技術規範、財務條例、人事條例；5.審議執行委員會的報告和活動，並就此採取適當的行動；6.按本《公約》第18條規定，設立區域協會，確定其地理界限，協調其活動，審議其建議；7.按第19條規定，設立技術委員會，確定其職責、協調其活動、審議其建議；8.設立大會認為必要的機構；9.確定本組織秘書處的地點；10.選舉本組織主席、副主席以及除區協主席外的執行委員會委員。大會亦可對與本組織有關的事項採取適當行動」。²⁰第8條最後一段的規定，更給予大會概括一切的職權。²¹

《公約》就如何執行大會的決議作了原則性的規定：「1.會員須盡力貫徹大會的決定。2.會員如無力實施大會通過的技術決議中某些要求時，它須通知秘書長，說明其不能實施是暫時的還是長久的，並陳述其理由」。²²

（二）執行理事會（執行委員會）：《公約》簽訂時所規定的執行委員會，現已改名為執行理事會（The Execution Council）。依第13條的規定，執行委員的組成包括：「1.本組織的主席和副主席；2.區協主席，當他不能與會時，可按總則規定由其代理人代替與會；3.本組織二十七個會員的氣象局局長或水文氣象局局長，當他們不能與會時，可由其代理人代替與會，但：（1）代理人應合乎總則規定；（2）每一區域在執行委員會中占有的席位，不得多於七個，也不得少於二個，其中包括本組織主席、副主席、區協主席和十九名當選的局長，各區域的執行委員須按總則逐一確定」²³。當初，第3項所選出的十九名會員，現在已增為二十七名，當初的副主席為二位，現在的副主席有三

位。因之，目前執行委員會的委員有（1）組織的主席一人，（2）副主席三人，（3）區域協會共有主席六人及氣象大會選出的二十七人，總共三十七人。理事會每年至少開會議一次，必要時依第15條第2項規定召開理事會的特別會議²⁴。理事有一票的投票權，一人一票，會議的決議以出席委員三分之二絕對多數決定。在理事會休會期間，可以通信投票作決議²⁵。針對此種設計，《公約》所規定的會議法定人數是：須有三分之二的委員與會，才能構成執行理事會各次會議的法定人數²⁶。執行理事會是組織的執行機構，對氣象大會負責，執行大會的決議。《公約》第14條詳細列舉了執行理事會的職權：「1. 貫徹執行大會的決定或會員以通信方式作出的決定，並根據決定精神指導本組織活動；2. 審核秘書長編制的下一財務時期的計畫和預算概算，並就此，向大會提出意見和建議；3. 審議區協和技術委員會的決議和建議，並按照總則規定的程序，代表本組織就上述決議和建議採取行動；4. 提供本組織活動領域內的技術情報、諮詢和幫助；5. 研究有關國際氣象和本組織活動的問題，並提出建議；6. 擬定大會的議程、指導區協和技術委員會擬定其議程；7. 向大會屆會報告其活動；8. 按本《公約》第十一章的規定，管理財務」²⁷。除了上述列舉的，第14條規定了「執行理事會也可以履行大會或會員集體授予的其它職能」。

（三）區域協會：由於氣象所牽涉的是全球性的，但地球又有南、北半球之分及東、西方之別，是以氣象的區域性更是強烈顯著，因此在組織的設計上，乃有區域協會的設立，以適時適當的因應各區域的氣象問題，世界氣象組織將整個地球依照地理位置分割為六個區域，在每一個區域設立區域協會（簡稱區協）：非洲是一區協，亞洲是二區協，南美洲是三區協，中北美洲是四區協，西南太平洋是五區協及歐洲是六區協，依《公約》第18條規定：「區域協會須由其站網位於或延伸入該區域的本組織會員組成」²⁸。各個區域協會自己選出主席與副主席²⁹。原則上每四年開會一次，但依第18條第3項，因為實際的需要可隨時召開會議，但須取得世界氣象組織主席的同意。³⁰《公約》第18條第4項規定區域協會的職權功能有：「（1）促進大會和執行委員會決議在本區域內之實施；（2）審議執行委員會提請注意的事項；（3）討論具有廣泛利益的事項，協調本區內氣象及有關活動；（4）就本組織宗旨範圍內的事項，向大會和執行委員會提出建議；（5）履行大會授予的其它職能」。³¹簡言之，各區域協會負責協調所在的地理區域內有關氣象水文的各種活動。

（四）技術委員會：氣象與水文牽涉到許多技術層面的問題，為應付處理所可能發生的情形，《公約》在第19條規定：「大會可以設立若干由技術專家組成的委員會，研究本組織宗旨範圍內的問題，並向大會和執行委員會提出建議」³²。技術委員會的委員，由會員國派專家代表參加，亦即會員「有權派代表參加」³³，但並不是必須派代表參加。《公約》也規定了各技術委員會自行選出各自的主席和副主席³⁴。根據實際的需要，世界氣象組織將技術委員會分成兩大系統，即基本的與應用的。基本委員會有四個委員會：基本系統委員會、大氣科學委員會、儀器和觀測方法委員會和水文學委員會。

應用委員會也有四個委員會：氣候學委員會、農業氣象委員會、航空氣象學委員會、海洋和海洋氣象聯合委員會。各委員會原則上每四年開會一次。各委員會的職權在推動大會、執行委員會及區域協會決議交辦的事項工作，主要是問題的研究及處理問題方案的建議。

(五) 秘書處：秘書處是組織的常設機構，由秘書長、技術人員和辦事人員組成。秘書長由大會決議任命。依照大會制定的條例所訂出的條件，任命秘書處的工作人員，以處理世界氣象組織的日常事務，雖然以氣象為主。當然也包括行政事務、文件與資料的收集、分發與保存。秘書長就秘書處的技術人員與工作人員向大會負責³⁵。秘書處依職權功能需要設有專責的部門，現今設有：秘書長辦公室、世界天氣監測網司、技術合作司、資源管理司、支持服務司和語言、出版與會議司，更設有區域辦公室。

肆、會員國

世界氣象組織的會員沒有特別侷限於國家而已，因此，世界氣象組織就以會員稱會員，會員包括是國家的會員及非國家的領土或領土群。就會員的資格，《公約》第3條作了相當詳細的列舉規定：「凡符合本《公約》下列規定者，可成為本組織會員：1.凡本《公約》附件一所列的出席1947年9月22日在華盛頓召開的國際氣象組織局長大會，在本《公約》上簽字並按第32條規定批准本《公約》的國家，或按第33條規定加入本《公約》的國家；2.凡設有氣象機構並按第33條規定加入本《公約》的聯合國成員；3.完全負責本國國際關係並設有氣象機構的國家，但非本《公約》附件一所列的國家，又不是聯合國成員，向本組織秘書處申請入會並經本條1、2、3款規定的三分之二會員同意，按第33條規定加入本《公約》者；4.凡設有氣象機構並列入本《公約》附件二的領地或領地群，按第34條1款規定，由負責其國際關係的一國或數國代為援用本《公約》者，但這些國家須是附件一所列的出席1947年9月22日在華盛頓召開的國際氣象組織局長大會的國家；5.凡設有氣象機構而未列入附件二，也不負責其國際關係的領地或領地群，按第34條2款規定，由負責其國際關係的國家代為援用本《公約》，並經本條1、2、3款規定之三分之二會員同意者；6.設有氣象機構並受聯合國管理的託管地或託管地群，由聯合國按本《公約》第34條規定援用本《公約》」³⁶。由於會員資格的列舉相當複雜，容易引起不必要的混淆，第3條特別規定：「入會申請均須說明根據本條何款申請會員資格」³⁷。

《公約》第32條清楚的規定批准及加入：「本《公約》須由簽字國批准，批准書交存美利堅合眾國政府。該政府應將交存之日期通知各簽字國和加入國」³⁸。就非國家的領地或領地群成為會員的程序第34條作了如下補充的三項規定：「1.任何締約國均可宣告其對本《公約》之批准或加入是包括它代負國際關係責任的領地或領地群在內。2.會員可以書面通知美利堅合眾國政府宣告本《公約》可適用於其領地和領地群，並於美利堅合眾國政府收到通知之日起生效。該政府應通知各簽字國和加入國。3.聯合國可將本《公約》適用於其管理的託管地或託管地群。美利堅合眾國政府應將此適用通知全體簽字國

和加入國」。³⁹

台灣不是世界氣象組織的會員。最近台灣加入世界氣象組織成了一個分散阻礙台灣加入聯合國運動的手法議題，台灣加入世界氣象組織的可能性乃被提出討論。符合這種策略手法的論點說法，認為世界氣象組織是一個政治敏感性比較低的組織，中國比較沒有一定反對到底的必要；而且，《世界氣象組織公約》就會員沒有硬性規定必須是聯合國會員國的獨立國家。所以，台灣加入的機會很高。

實際上，前述講法似是實非，從中國對台灣國家的國際地位一律採取反對，堅持只有一個中國，台灣無權以國家的身分參加入國際組織，除非，台灣的政府與中國達成瞭解，以不清不白的「中華台北」，附屬在中國參加，否則，仍然是此路不通，空費力氣。2009年5月台灣附屬在中國代表團，以「中華台北」進入世界衛生大會（World Health Assembly）旁聽觀察，作為一個不三不四的非正式觀察員，就是最清楚的解答，台灣不可能獨立的加入世界氣象組織。⁴⁰

二十世紀後半，反殖民地去殖民化運動所帶來世界風起雲湧的眾多新興國家的獨立，依《公約》批准加入為會員的規定，《世界氣象組織公約》由生效時的三十個會員，增加到2009年的一百八十九個會員。

伍、結言

總的來講，世界氣象組織從十九世紀後半期創立的國際氣象組織開始，經過一個半世紀的運作、擴張成為今日涵蓋廣泛多元的組織，以氣象水文的資訊貢獻、輔佐了人類社會多元的發展，被指為是最具廣泛代表性和合作精神的國際組織，實至名歸。同時，該組織本身不斷地成長，發展得更形重要。對人類社會與全球經濟發展產生無比的好處。有獨特的地位，有無比的貢獻。

世界氣象組織綜合多個有關的學術專業及多個機構的互動，被讚誇為國際合作的楷模，這也是1987年世界氣象日的主題。

隨著地球暖化的日趨嚴重，排碳是當今環保的世界性問題。氣候變遷的研究已成二十一世紀的顯學，可以預料的，世界氣象組織將是人類應付地球危機的一個主力機構。⁴¹

【註釋】

1. Michel Jarraud, "Weather, Climate and the Air We Breathe," on the occasion of World Meteorological Day 2009, <http://www.wmo.int/wind/message_09_en.html>.
2. Convention of the World Meteorological Organization (以下簡稱WMO Convention), WMO Policy Documents, Basic Documents No.1 (2007) (WMO-No. 15), *World*

- Meteorological Organization*, <http://www.wmo.ch/pages/governance/policy/index_en.html>.
3. U.S. Department of State, Multilateral Treaties for Which the United States is Depository, <<http://www.state.gov/s/1/treaty/depositary/index.htm>>.
 4. WMO Policy Documents, Agreement between the United Nations and the World Meteorological Organization (以下簡稱UN-WMO Agreement), Basic Document No. 1 (2007) (WMO-No.15), *World Meteorological Organization*, <http://www.wmo.ch/pages/governance/policy/index_en.html>.
 5. *Op. cit.* 2, WMO Convention.
 6. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 2-Purposes.
 7. World Meteorological Organization, Reference Guide for Permanent Representatives of Members with the World Meteorological Organization, on Relevant Procedures and Practices of the Organization (以下簡稱WMO Reference Guide) (2002).
 8. *Ibid.*, pp. 8-13.
 9. *Op. cit.* 1.
 10. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 4.
 11. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 6 (a).
 12. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Part VI-The World Meteorological Congress, Article 7.
 13. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 10 (a).
 14. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 10 (b) & (c).
 15. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 12.
 16. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 11 (a).
 17. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 11 (b).
 18. *Op. cit.* 2.
 19. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 5.
 20. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 8 (a)-(j).
 21. *Op. cit.* 2.
 22. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 9.

23. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 13.
24. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 15 (b).
25. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 16.
26. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 14 (a)-(h).
27. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 14.
28. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 18 (a).
29. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 18 (e).
30. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 18 (c).
31. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 18 (d).
32. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 19 (a).
33. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 19 (b).
34. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 19 (c).
35. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Part X, The Secretariat, Articles 20-22.
36. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Part III, Memberships, Article 3.
37. *Op. cit.* 2.
38. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 32.
39. *Op. cit.* 2, WMO Convention, Article 34.
40. 參閱林嘉琪、洪友芳、邱燕玲、楊久瑩綜合報導，〈哥本哈根氣候會議／台灣工研院掛名中國與會〉，《自由時報電子報》，2009年12月1日，<<http://www.libertytimes.com.tw/2009/new/dec/1/today-t1.htm>>。
41. 聯合國環境規劃署（United Nations Environment Program，簡稱UNEP）與世界氣象組織（WMO）在1988年共同設立的「氣候變遷政府間論壇」（The Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱IPCC），就是最好的印證。參閱 John M. Broder, "Obama Offers Target to Cut Greenhouse Gas," *New York Times*, November 26, 2009, p.A1, col.6。◆