

出國報告（出國類別：出席國際會議）

參加「聯合國氣候變化綱要公約第 17  
次締約國會議（COP17）與京都議定  
書第 7 次締約國會議（CMP7）」  
出國報告書

服務機關：行政院經濟建設委員會

姓名職稱：施友元 科員

派赴國家：南非德班(Durban)

出國期間：100 年 11 月 26 日至 12 月 7 日

報告日期：101 年 2 月 4 日

## 摘要

為減緩與因應全球氣候變遷帶來的威脅，聯合國氣候變遷綱要公約（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）自去（2011）年11月28日至12月9日一連兩週，在南非德班(Durban)召開第17次締約國大會暨京都議定書第7次締約國會議（The 17th Conference of the Parties, COP17; The 7th Meeting of the Parties, CMP7），計有全球194個國家及地區，超過1萬4千位代表齊聚一堂。本次德班會議通過的決議，共計19項COP17決議與17項CMP7決議，內容包括：有關未來新回合談判的組織與推展時程、國家調適計畫、綠色基金財務機制、能力建構、技術移轉、國家通訊與排放清冊、排放交易與清潔發展機制交易、碳捕捉與封存等專業課題。

聯合國氣候變化綱要公約第十七屆締約國會議(UNFCCC COP17)通過主要共識，包括：(1)通過「強化行動德班平台特設小組」，取代自2007年起已歷時4年的巴厘島行動計畫(Bali Action Plan)之談判模式；(2)各國同意在公約架構及適用規範所有締約國的條件下，延長京都議定書期限，新的減排協議自今(2012)年起展開談判，最遲在2015年前達成具有法律效力的共識，並預計將於2020年起開始生效；(3)啟動「綠色氣候基金」(Green Climate Fund)，並提出綠色氣候基金管理框架；(4)同意「碳捕捉及封存」計畫列入清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)，作為碳權交易標的，並每五年全面檢討一次。

為讓國際社會能夠更加瞭解臺灣節能減碳與因應氣候變遷行動成果，台灣各部會和產學界的代表以觀察員的名義參加會議。在COP17會議期間，我代表團除積極掌握公約發展進度外，與會期間密集進行會談、接受媒體訪問、舉辦「動員企業邁向低碳經濟(Mobilizing Business for the Low Carbon Economy)」專題演講、設置綠

色成長(Green Growth) 為主題的展覽攤位等，以多元方式宣揚我國節能減碳的努力成果，藉此讓國際社會瞭解我國低碳政策與積極作為，提升台灣的國際能見度，爭取國際認同，據以厚植我國未來減碳責任談判的利基。

本次會議的決議與後續發展相當值得做為我國擬定相關政策之參考。根據本次會議的觀察心得，提出建議如下：(1)建議我國減緩與調適政策之內容與期程，符合新的協議規定，俾利爭取我國成為UNFCCC 的觀察員；(2)建構完整減碳法規機制，尤其是各國關注的「溫室氣體減量法(草案)」；(3)建立符合未來國際規範的可測量、可報告與可查核減量 (Measurable, Reportable and Verifiable, MRV) 機制；(4)有關調適策略政策方面，建議強化調適基礎研究，擴大諮詢公眾意見，加強民眾教育宣導，推動地方氣候變遷調適工作；(5)積極參與國際區域調適計畫，擴大環境外交及厚植我國調適技術；(6)發展調適與減緩的低碳融資機制。

# 目次

壹、前言 .....	1
貳、COP17 主要會議決議內容與後續觀察重點.....	2
參、主要集團與各國立場分析.....	3
肆、區域調適計畫的國際經驗.....	5
伍、心得與建議.....	7
附件 1 會議議程、會議期間任務分工及團員名單.....	11
附件 2 參加公約周邊會議重點內容.....	15

## 壹、前言

為減緩與因應全球氣候變遷帶來的威脅，UNFCCC 自 2011 年 11 月 28 日至 12 月 9 日一連兩週，在南非德班召開聯合國氣候變化綱要公約第 17 次締約國大會暨京都議定書第 7 次締約國會議（UNFCCC COP17/CMP7），計有全球 194 個國家及地區，超過 1 萬 4 千位代表齊聚一堂，最終達成一份均衡配套決議文（a balanced package of decisions），包括 19 項 COP17 決議文及 17 項 CMP7 決議文，重點涵蓋：有關未來新回合談判的組織與推展時程、國家調適計畫、極端氣候災難衝擊與脆弱度、綠色基金財務機制、能力建構、技術移轉、森林與減少毀林、國家通訊與排放清冊、排放交易與清潔發展機制交易、碳捕捉與封存等專業課題。

為讓國際社會能夠更加瞭解臺灣節能減碳與因應氣候變遷行動成果，台灣各部會和產學界的代表以觀察員的名義參加，代表團由環保署張子敬副署長擔任團長，率領代表團與會，主要成員包括：環保署、外交部、經建會、農委會、國安局相關代表。在 COP17 會議期間，與各國代表共商「後京都」時期的全球減碳責任與暖化因應對策，並積極參與周邊會議，我代表團除積極掌握公約發展進度外，與會期間密集進行會談、接受媒體訪問、舉辦「動員企業邁向低碳經濟」專題演講、設置綠色成長為主題的展覽攤位等，以多元方式宣揚我國節能減碳的努力成果，藉此讓國際社會瞭解我國低碳政策與積極作為，提升台灣的國際能見度，爭取國際認同，據以厚植我國未來減碳責任談判的利基。

本次會議的決議與後續發展相當值得作為我國擬定相關政策之參考。以下整理歸納德班會議決議的內容，並分析主要集團與各國的立場，同時彙整區域調適計畫的國際經驗與參加公約周邊會議的重點內容。最後，根據本次會議的觀察心得，提出相關政策建議。

## 貳、COP17 主要會議決議內容與後續觀察重點

### 一、主要決議內容重點

本次會議的決議又稱為「德班方案」(Durban Package)，主要內涵重點摘要如下：

- (一) **延長京都議定書期限**：原訂 2012 年底期滿的京都議定書，在歐盟、瑞士及挪威等國支持新的減排承諾下，將期限延長 5 至 8 年。附件一國家從 2013 年起執行第二承諾期，並在 2012 年 5 月 1 日前各自提交量化減排的承諾。惟具體時程及個別國家減碳目標合理性，則在 2012 年再進行討論。
- (二) **綠色氣候基金**：成立基金董事會，啟動基金為公約框架下金融機制的操作實體，並要求董事會儘快促使基金具備可操作性，目的在於 2012 年將全面展開技術轉移機制，協助開發中國家建立減緩及調適技術以因應氣候變遷，開發中國家涵蓋：小島開發中國家和低度開發國家(least developed countries, LDCs)等。
- (三) **運用全球氣候變遷協定談判新機制，在 2015 年前通過具法律約束力的減碳排放協議**：通過設立「強化行動的德班平台特設小組(Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action)」，取代峇里行動計畫(Bali Action Plan)的談判模式(長期合作行動特設工作組 Long-term Cooperative Action, AWG-LCA)，於 2012 年上半年開始運作，各國同意在公約架構及適用規範所有締約國的條件下，最遲在 2015 年前達成具有法律效力的共識，預計將於 2020 年起開始生效。
- (四) **同意「碳捕捉及封存(Carbon capture and storage ,CCS)」計畫列入清潔發展機制，作為碳權交易標的，並每五年檢討一次。**

## 二、決議後續觀察重點

- (一) 至 2020 年以前，主要排放國後續規範：迄今為止，全球第 1 大碳排放國中國大陸與第 3 大碳排放國印度，因同屬開發中國家而不受減排規範約束；而第 2 大碳排放國美國則選擇退出「京都議定書」，若後續無新增的規範，在新協議生效(2020 年)前，全球碳排放將難以控制。
- (二) 「綠色氣候基金」資金來源：在 2009 年哥本哈根氣候峰會上，已開發國家承諾對「綠色氣候基金」提供資金，協助提供開發中國家因應氣候變遷。德班會談解決了該基金的機制設計問題，但資金來源仍未確定，且對基金經費來自公私部門的比例仍有爭議。
- (三) MRV 減量機制是否有明確的定論：坎昆會議針對自願性減量提出的 MRV 減量機制，在本次會議仍無實質進展。設立共同稽核架構為溫室氣體管理透明化的基礎，惟開發中國家不願在 UNFCCC 的雙層究責體系下，接受與已開發國家同樣的檢驗標準，因此阻礙了 MRV 減量機制的進展。

## 參、主要集團與各國立場分析

目前國際協商立場大致可區分為三大派別，分別為：(1)傾向不簽署新國際協議的陣營（例如：美國）；(2)支持延續後京都機制的陣營（例如：歐盟）；(3)須有減量承諾為前提才支持延續的陣營（例如：中國）。雖然美國、俄羅斯、加拿大、日本堅決退出京都議定書第二承諾期，在歐盟聯合最低度開發國家、小島國家主導下，京都議定書的期限仍確定展延，2013 年至 2015 年將協議具法律拘束力的法律文書(legal instrument)，規範對象包括：開發中與已開發國家，預計於 2020 年生效。以下歸納主要國家與集團立場與聲明：

### 一、歐盟：

- (一) 歐盟致力挽救全球氣候談判的重要原因之一：歐盟碳排放交易系統已發展成熟，如本次談判破局，在京都議定書落日後，全球將無具法律約束力的 CO2 減排規範，將嚴重影響歐盟碳交易市場及 CDM 相關投資計畫。
- (二) 提出歐盟路線圖：歐盟推動國際共同減碳的態度較為積極，在談判僵持不下之際，歐盟即表示願意有條件單方面繼續執行京都議定書，前提條件是大會應形成「路線圖」，在 2015 年之前制定「對象涵蓋全球主要經濟體，且具有法律約束力的減排協議」，並在 2020 年以後生效。
- (三) 延長京都議定書期限：針對京都議定書，歐盟期望延長第二承諾期至 2020 年，以銜接前述約束各國的新國際協議。

## 二、美國、日本和加拿大：

為避免減碳規範衝擊經濟，以及逃避未達成減量承諾的罰則，立場為拒絕加入京都議定書，或決定退出京都議定書第二承諾期。

## 三、基礎四國：

由中國大陸、印度、巴西和南非組成基礎四國，共同為開發中國家立場發聲，主要立場如下：

- (一) 歐盟及其他各國家必須在京都議定書的架構下，簽署一項新的且具有強制力的承諾。
- (二) 快速啟動「綠色氣候基金」，以履行已開發國家 2010 到 2012 年間提供貧窮國家 300 億美元資金的承諾。同樣地，基金自 2020 年開始也應提高其援助資金達每年 1,000 億美元。
- (三) 在哥本哈根及坎昆會議中，有關技術移轉、調適等共識及協議須具體落實。
- (四) 2013 年起進行科學性檢視，檢討各國對氣候變遷的歷史責任。

## 四、小島國家與低度發展國家：

支持歐盟將路線圖放入決議成果文件中。



## 肆、區域調適計畫的國際經驗

### 一、氣候變遷衝擊預測：以美國自然保育協會與坦尚尼亞合作為例

- (一) 此計畫美國自然保育協會利用 Climate Wizard 模型與數據資料進行分析，同時由東非坦尚尼亞提供該協會相關數據，雙方共同合作去預測未來坦尚尼亞的氣候變遷情況，以分析氣候變遷對該國的衝擊，並提出調適行動的建議。
- (二) Climate Wizard 系統分析結果，顯示極端氣候將使坦尚尼亞的氣溫繼續上升，且季節的降雨量有所變化，雨季將更多雨，旱季將更少雨。在此情境下，氣候變遷將對坦尚尼亞帶來不小的衝擊，造成水位下降，持續乾旱，並限制水力的發電，使該國農民的農作收穫與相關的經濟收入減少。
- (三) 根據氣候變遷預測結果，建議坦尚尼亞採取下列調適行動：
  1. 水溫上升導致漁獲量下降，因此調適策略則需轉變漁業捕獲方式，並調整用水與土地管理措施。
  2. 氣溫上升造成飲用水量下降和疾病增加，因此調適策略則須集中有限行政資源，保育關鍵的森林地區，以確保供水的穩定與安全。
  3. 在水流量減少、洪水災害上升與水溫上升的情境下，導致糧食供應量下降和水資源使用的衝突增加，此時調適策略則可採行推廣替代農作與畜牧方式。

### 二、調適策略規劃：以「中國適應氣候變化項目」為例

- (一) 本計畫係由中國、英國、瑞士三國合作推動，從事氣候變遷調適的開創性政策研究，計畫時程為期三年。
- (二) 本計畫旨在提升中國各領域對氣候變化影響的瞭解，包括農業、水資源、防災和人類健康等，評估結果將用於制定國家及省級研發政策。
- (三) 計畫示範地區：內蒙古、寧夏、廣東等。
- (四) 執行經驗與教訓：跨領域合作須先建立互信機制，並建立跨領域

專家間的共同語言，本案透過跨領域的綜合訓練課程，藉以提升專家學者與地方政府對調適的瞭解。

### 三、調適技術合作：以中國「南南合作」(South-South Cooperation)為例

- (一) 鑑於開發中國家生存環境逐漸惡化的情況，以及開發中國家於工業化過程面臨相似的挑戰，中國推動「南南合作」，提供開發中國家間彼此分享經驗、技術及知識交流之機制，以促進永續發展。
- (二) 開發中國家因應氣候變遷關鍵技術著重可負擔、實用、維護成本低、環境適應性高，以及成本低廉之低成本適用技術（如：太陽能加熱器等），中國推動「南南合作」與各地區技術合作，合作重點如表 1 所示。

表 1 中國「南南合作」各地區合作技術重點

國家	地理特性	技術需求
北非與中亞國家	乾旱或乾燥地區	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 雨水利用技術</li> <li>• 水資源再利用技術</li> <li>• 沙漠化防治技術</li> </ul>
東非與中亞國家	旱災頻繁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 節水技術</li> <li>• 農產提昇技術</li> </ul>
小島國家與沿海國家	海岸地區	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 海堤與暴風屏障</li> <li>• 海平面上升與水患防治技術</li> </ul>
東南亞沿海國家	自然災害頻繁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 氣象預測技術</li> <li>• 早期預警技術</li> <li>• 水災、旱災與地震後防疫技術</li> </ul>
中非與山地國家	生態系統脆弱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 環境保護技術</li> </ul>
低度開發國家	貧窮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全飲水技術</li> <li>• 農產提昇技術</li> </ul>

資料來源：劉源 (2011)，“Promoting South South Cooperation to Addressing Climate Change through S&T”，北京理工大學。

### (三) 國際合作現況

#### 1. 合作項目：

- (1) 再生能源：包括太陽熱能、小型水力與沼氣等領域，已與萬那杜、越南、尚比亞等國合作。
- (2) 雨水利用與省水：包括雨水收集與利用、家庭省水、水資源再利用、安全飲水技術等，已與奈及利亞、肯亞等國合作。
- (3) 農業：包括：省水農業、產量提升、農業機械技術等，已與哈薩克、安哥拉、斯里蘭卡等國合作。

#### 2. 國際組織合作對象：中國目前亦推動與 UNEP (非洲合作計畫，重點在於環保、水資源科技等)、UNESCO(能力建構計畫); UNDP (著重農業、再生能源技術) 等組織合作。

(四) 中國亦發展氣候變遷調適適用技術手冊(Applicable Technology Manual)與國際科技合作網路平台(Network for International Science and Technology Cooperation)，提供國際氣候變遷科技合作之整合資訊、技術轉移、技術訓練等功能，以推動國家間之共同研發、技術轉移、技術訓練、諮詢與評估、能力建構與人力資源開發。

## 伍、心得與建議

2011年11月28日至12月9日於南非德班舉辦聯合國氣候變化綱要公約第十七屆締約國會議(UNFCCC COP17)，全球194個UNFCCC締約方代表經過2週並延會2日之協商後，達成會議共識，綜合本次會議的主要共識，包括：(1)在2015年前通過具法律約束力的減碳排放協議「德班加強行動綱領」路線圖；(2)「京都議定書」第二承諾期將在2012年定案；(3)啟動「綠色氣候基金」(Green Climate Fund)等。整體而言，本次會議重大突破在於氣候變遷會議經過努力17年之後，首次以單一國際條約約束所有已開發國家與開發中國家大國等的碳排放量，共同接受具有法律約束力的減排協

議；新的減排協議將自 2012 年起展開談判，預定在 2015 年之前達成協議，並自 2020 年起開始實施。

值此之際，全球經濟正深受歐債危機影響，美國、歐盟、中國、印度等關鍵國家選擇承擔「共同但有差異」的減量責任，同時促進經濟的永續發展，將有助於維繫全球努力減碳之動能，這些變化都關係到台灣經濟發展的永續性，需要政府積極評估及應對。另外，在周邊會議的議題方面，無論是減緩或是調適，工業國家和開發中國家透過國際合作，推動 NAMAs、NAPAs 等相關合作計畫日益普遍，可作為政府規劃相關計畫參考，茲綜整上述，提出研析意見如次：

#### **一、建議我國減緩與調適政策之內容與期程，應符合新的協議規定，俾利爭取我國成為 UNFCCC 的觀察員：**

- 新的氣候協定將涵蓋公約所有締約國，亦即已開發國家與開發中國家均被納入，將有助於全球減碳目標之具體落實；另外，京都議定書期限的延長，最遲應於 2015 年第 21 次締約國大會(COP21)前，達成具有法律效力的共識，預計將於 2020 年起生效。
- 我國雖非公約締約國成員，現階段不致須立即承擔減量義務，但仍已主動向國際社會宣示自願減量行動與期程，建議未來我國減緩與調適政策之內容與期程，應符合新的協議規定，俾利爭取我國成為 UNFCCC 的觀察員。

#### **二、建構完整減碳法規機制，尤其是各國關注的「溫室氣體減量法(草案)」：**

- 為因應未來國際溫室氣體減量壓力，我國應儘速完成「溫室氣體減量法(草案)」立法工作，其中溫室氣體管理規範，應與國際規範接軌，以做為未來國際氣候談判的基礎；
- 為提升節能減碳誘因，能源稅亦應於適當時機加以推動立法。
- 再生能源發展條例與能源管理法相關子法，應需積極執行落實，以建構完整減碳法規機制。

### 三、建立符合未來國際規範的 MRV 減量機制：

- 本次會議針對 MRV 機制之討論雖未達成決議，惟 MRV 為推動溫室氣體減量之科學管理基礎，各國未來在落實不同程度的減量目標成效時，其申報及查核制度將是公約後續討論的重點。國內相關減量工作績效宜有明確的紀錄與查核機制，俾利未來執行可與國際接軌。

### 四、有關我國調適策略政策，建議強化調適基礎研究，擴大諮詢公眾意見，加強民眾教育宣導，推動地方氣候變遷調適工作

- 中長程「國家調適計畫」規劃必須有充足的基礎資訊支持，惟透過調查及研究，才可充分瞭解國家面對氣候變遷脆弱性所在，作為合理規劃與檢討我國調適策略的參考。
- 落後地區執行調適措施面臨許多的挑戰，但也有不少值得參考的解決方案，歸納成功經驗在於讓民眾清楚明白調適策略的好處與必要性。我國目前正積極規劃「國家氣候變遷調適政策綱領(草案)」，有必要強化宣導與教育民眾氣候變遷調適的觀念。
- 政府推動調適計畫至今，仍侷限中央部會參與的階段，採由上而下 (Top-down) 進行總體策略規劃，無法將影響力擴及地方。根據國際經驗，國家內各地區的環境條件是有所差異的，地方對於易受氣候變遷衝擊的脆弱區域掌握度高，因此各國落實調適策略時，地方單位經常扮演第一線的角色。我國有必要積極推動地方氣候變遷調適相關工作，以提高各區域氣候變遷調適的能力。
- 有關地方調適計畫的做法，根據國際經驗，可由氣候變遷對生態及社經層面影響著手，蒐集各地受氣候變遷影響情形，同時透過教育訓練增進地方政府、部落及社區對氣候變遷瞭解之後，再進行分區的公共諮詢，瞭解各區域受氣候變遷影響程度以及調適行動需要，做為研擬地方調適計畫的參考，進而積極推動地方氣候變遷調適工作。

## 五、積極參與國際區域調適計畫，擴大環境外交及厚植我國調適技術：

- 我國目前正積極爭取成為 UNFCCC 觀察員，可藉由透過協助 LDCs 或開發中國家執行減緩與調適計畫，為我國推動環境外交之有效策略，可改善國際關係，並取得 LDCs 或開發中國家支持。作法上，考量 LDCs 國家以農林漁業為主要經濟，我國宜支持 LDCs 國家(尤其是邦交國)之國家調適行動，並協助其提升農業的調適能力，建立實質的夥伴關係。
- 建議參酌美國、中國及日本等推動區域調適合作計畫的經驗，積極參與國際區域調適計畫，可厚植我國調適技術，提升執行的效益，進而增進環境外交的深度。

## 六、發展調適與減緩的低碳融資機制

- 「綠色氣候基金」係為活化氣候變遷減緩與調適計畫的融資。有關減緩與調適的低碳計畫具有相當的風險性，且報酬率較低，較不易吸引一般金融機構投資，即使獲得融資，亦因其風險性，需承擔較高利率。前述情形將影響投資者投資低碳計畫意願，不利於我國低碳發展，建議政府可參考基金的設置機制，發展類似的金融工具（如：融資信用保證等）或成立具有回饋機制的基金，以解決未來可能遭遇的低碳計劃融資問題。

## 附件 1 會議議程、會議期間任務分工及團員名單

### 一、COP17/CMP7 會議議程

聯合國氣候變遷綱要公約自 2011 年 11 月 28 日至 12 月 9 日一連兩週，在南非德班(Durban)召開第 17 次締約國大會暨京都議定書第 7 次締約國會議 (COP17/CMP7)，會議議程如附表 1 所示：

附表 1、COP17/CMP7 會議議程

11月28日(一)	11月29日(二)	11月30日(三)	12月1日(四)	12月2日(五)	12月3日(六)	12月4日(日)
開幕典禮 COP CMP AWG-LCA AWG-KP	開幕典禮 SBI SBSTA	非正式 磋商會議	非正式 磋商會議	非正式 磋商會議	SBSTA閉幕 SBI閉幕	大會休會
			Climate Communications Day 2011	The Durban Local Government Convention: adapting to a changing climate — towards COP17 / CMP7 and beyond—	Agriculture & Rural Development Day Durban, South Africa 9 December 2011	FOREST DAY 5 Mountains Day
IETA 周邊會議及展覽攤位						
公約周邊會議及展覽攤位 (UNFCCC)						
雙邊會談 (友邦、友好國家及國際組織)						
12月5日(一)	12月6日(二)	12月7日(三)	12月8日(四)	12月9日(五)	12月10日(六)	12月11日(日)
非正式 磋商會議	非正式 磋商會議	部長及高階 官員會議 (High-level segment)	部長及高階 官員會議 (High-level segment)	COP 閉幕 CMP 閉幕	COP17/CMP7 決議文公布	工作幕僚小組 離境
會場報到 (10:00~)	部長及高階 官員會議開幕 (High-level segment)		我代表團 周邊會議 (11:30~13:00)			
Durban Trade and Climate Change Symposium (ICTSD)			IETA 周邊會議及展覽攤位			
本團晨間會議 (8:00-9:00)						
公約周邊會議及展覽攤位 (UNFCCC)						
雙邊會談 (友邦、友好國家及國際組織)						

我代表團成員皆以 NGO 身分自由參加公約締約國大會、議定書締約國會議、附屬機構會議、特設工作組會議、周邊活動及攤位展覽。

## 相關會議資訊下載網址

### 1. Durban Climate Change Conference

<http://unfccc.int/2860.php>

### 2. the Host country website

<http://www.cop17-cmp7durban.com/>

## 二、會議期間任務分工

依據氣候變遷暨京都議定書因應小組組織架構之業務執掌進行分工，負責蒐集相關議題最新資訊，分工如附表 2。

附表 2、部會任務分工

組別	分工事項	負責單位
雙邊會談組	<ul style="list-style-type: none"><li>洽邀會談對象，時間地點安排，會談紀錄。</li><li>參與 UNFCCC 推案之對外宣揚活動安排。</li></ul>	外交部等單位
政策因應暨減緩議題組	<ul style="list-style-type: none"><li>掌握氣候政策及各國因應立場、部門別減緩措施（能源、產業、交通、農林碳匯等）。</li><li>綜理全團對外新聞發布事宜。</li></ul>	環保署等單位
衝擊調適議題組	<ul style="list-style-type: none"><li>掌握公約調適政策及因應措施、國際區域調適因應作法，據以連結我國制定調適綱領作為。</li></ul>	經建會等單位
庶務秘書組	<ul style="list-style-type: none"><li>協助團員報到，攤位參展宣導，彙整各組報告，安排晨間會議等庶務事宜。</li></ul>	工研院



### 三、團員名單

我國 COP17 代表團係以工研院(ITRI)之名義以觀察員身分參與，由環保署張子敬副署長擔任團長，率領代表團與會，督導團務與主導國際交流會談，主要成員包括環保署、外交部、經建會、農委會、國安局相關代表；此外，高雄市政府環保局、台灣永續能源研究基金會及環境品質文教基金會等國內單位亦派員與會。與會代表團名單如下：

附表 3、與會代表團名單

部門	單位	職稱	姓名
政府單位	行政院環境保護署	副署長	張子敬
	行政院環境保護署	副處長	簡慧貞
	行政院環境保護署	簡任技正	周淑婉
	行政院環境保護署	高級環境技術師	吳亦霖
	行政院環境保護署	環境技術師	邱美璇
	行政院環境保護署	環境技術師	王俊勝
	行政院經建會	科員	施友元
	農委會林務局	技士	呂志怡
	農委會林試所	主任	林俊成
	外交部	司長	楊國棟
	外交部	組長	楊登仕
	外交部	專員	簡台珍
	國安局	研究員	王文娟
	國安局	助理研究員	陳偉華
	交通部中央氣象局	副局長	葉天降
	交通部中央氣象局	主任	程家平
	產業界及學術研究單位	工研院	特聘專家
工研院		所長	童遷祥
清華大學		教授	范建得
台灣大學		副教授	邱祈榮
台灣大學		助理教授	林子倫
台北大學		副教授	李堅明

部門	單位	職稱	姓名
	臺灣永續能源研究基金會	主任委員	江惠櫻
	永智顧問	總經理	石信智
	環科顧問公司	主任工程師	王聖傑
	台綜院	副研究員	侯仁義
	中鋼	助理副總	張西龍
	中鋼	專案工程師	吳一民
	台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會	副理	魏憶琳
	環境品質文教基金會	研究員	黃立維
	綠基會	工程師	江國瑛
	台北市政府	技正	邱國書
	高雄市政府	科長	林燦銘
	台南市政府	科員	王柏人
	氣象學會	處長	趙恭岳
	工研院能資所	組長	蔡振球
	工研院能資所	經理	胡文正
	工研院能資所	研究員	盧裕倉
	工研院能資所	研究員	呂慶慧
	工研院能資所	研究員	劉謹詮
	工研院能資所	副研究員	李莉鈴

## 附件 2 參加公約周邊會議重點內容

以下僅就參加有關調適議題的公約周邊會議進行重點內容摘錄，茲分述如下：

### 一、周邊會議：LEG/LDC experience with NAPAs

(一) 會議時間：2011 年 11 月 29 日 18 時 30 分至 20 時

(二) 會議地點：COP 17, 第二展覽館 Hex River Room

(三) 主辦機構：UNFCCC 公約秘書處

(四) 報告人：Mr. Paul Desanker

(五) 背景說明：

1. 依據聯合國氣候變遷綱要公約第 4 條第 9 款規範：各締約國在採取有關提供資金和技術轉移的行動時，應充分考慮到 LDCs 國家的具體需要和特殊情況。

2. 「國家調適行動計畫」：鑑於 LDCs 國家經濟以農、林、漁業為主，易受氣候變遷衝擊，為協助 LDCs 國家可因應氣候變遷的衝擊，UNFCCC 要求 LDCs 國家提出「國家調適行動計畫」(National Adaptation Programmes of Action, NAPA)。

(1) 規劃精神：

— 由下而上的方式 (Bottom-up Approach)：相對於以往利用情境分析的方法，評估國家整體脆弱性後，同時「國家調適行動計畫」以既有基層 (grassroot) 調適策略為基礎，視社區 (community) 層級資料為重要資訊來源，並重視社區主要利害關係人之想法，進行政策規劃。

— 著重處理急迫性課題，避免施政耽延造成災損的發生。

(2) 運作方式：

— 預備階段：由聯合國組成「專家小組」(LDC Expert Group, LEG) 協助規劃計畫，彙整可用資訊、評估地區面對極端氣候之脆弱性、確認核心的調適措施，列出調適方案的優先次序，並

提交至公約秘書處。

一執行階段：「國家調適行動計畫」提報公約秘書處後，相關執行工作將交由全球環境基金(Global Environment Facility,GEF)負責管理，將協助會員國撰擬計畫書，俾向聯合國 LDC 基金申請支援。

#### (六) 會議重點：

1.LEG 主席 Ms. Pepetua Latasi 報告 LEG 2011-2012 工作重點。

(1)LEG 主要任務在於協助 LDCs 國家協助執行「國家調適行動計畫」，透過提供專業建議與技術支援，舉辦教育訓練研討會，提供經驗分享平台，以及監督調適計畫執行情形等方式，推動 LDCs 國家氣候變遷之調適計畫。

(2)為達成前述目的，LEG 業於 2011 年召開 LEG19(馬拉威)及 IEG20(寮國)會議。

(3)2011 年及 2012 年工作皆依據前述任務職掌進行規劃，致力於協助 LDCs 「國家調適行動計畫」之規劃與執行。

2.Ms. Beth Lavender 報告 LDCs 國家中長程調適計畫(Medium and Long Term Adaptation in LDCs)。

(1)「國家調適行動計畫」為中長程「國家調適計畫」之良好基礎。

(2)相較於「國家調適行動計畫」，中長程「國家調適計畫」較為政策導向，可將調適計畫與國家發展願景相聯結。此外，「國家調適行動計畫」之設計，係為解決最為急迫之調適課題，其功能並無法被中長程「國家調適計畫」取代。

(3)「國家調適行動計畫」與中長程「國家調適計畫」之規劃指導原則仍有相當共通性，包括：跨領域整合原則、補充性原則(在強化既有基礎)、永續發展原則、考量弱勢原則、成本有效原則等。

3.LDCs 國家主席 Mr. Pa Ousman Jarju 說明

(1)「國家調適行動計畫」著重具急迫性課題，為中長程「國家調

適計畫」之基礎，然而中長程「國家調適計畫」則可吸取「國家調適行動計畫」執行經驗，進行更宏觀之規劃。

(2)截至 2011 年已有 6 個國家接受 LEG 協助，提出 NAPAs 申請，並已開始執行調適計畫。

(3)中長程則須發展國家調適計畫(NAP)，透過人力訓練、參與 CDM 計畫、財務支持、溝通平台、經驗分享等作法，協助 LDC 國家進行氣候變遷調適，以降低脆弱性衝擊。

4.GEF 秘書處 Ms. Bonizella Biagini 報告「國家調適行動計畫」執行情形。

(1)截至 2011 年 9 月，在獲得國家適應行動計畫編制資金的 48 個 LDCs 國家中，46 個國家已向秘書處提交「國家調適行動計畫」。其餘 2 個國家(安哥拉和緬甸)在積極完成的國家調適計畫。

(2)前述 46 個國家調適行動計畫優先執行的領域，28%為糧食安全與農業調適方案、16%屬災害預警相關調適方案，其餘海岸管理占 15%、生態系統占 15%、水資源占 14%、能力建構占 6%、健康占 4%、能源占 2%，其餘不贅述。

(3)執行情形

—基金資金主要用途：39%用於糧食安全與農業調適計畫、24%用於海岸管理、15%用於水資源調適計畫，基金支出結構與「國家調適行動計畫」優先執行的領域相似。

(4)未來展望—LDCs 國家專家 2012 年優先執行的工作項目

—彙編與分析國家調適行動計畫之執行情況，並追蹤 LDCs 國家執行國家調適行動新計畫的情況。

—規劃與舉辦區域的培訓活動。

—在 LDCs 國家網站上，設計一個分享成功案例和經驗交流的平台，分享下列資訊，包括：國家調適行動計畫和國家調適計畫的編制和執行情況；LDCs 國家共同的脆弱性和不同尺度的解決之道；提高技術在國家適應行動計畫中的應用性。

—為促進對 LDCs 國家提供協助，將持續邀請全球環境基金及相關組織、專家參加相關會議，並定期針對關鍵問題(例如資金取得、共同融資以及擬訂共同項目)，研擬國家對策，並與 LDCs 國家分享相關資訊。

5.賴比利亞 Mr. Benjamin Karmoh 分享該國執行「國家調適行動計畫」的經驗，重點摘要如下：

(1)賴比利亞 2004 年開始預備「國家調適行動計畫」，並於 2008 年完成提案。

(2)該國「國家調適行動計畫」優先順序分別為：糧食與畜牧整合農業（預算 500 萬美元）、氣候變遷監控系統（預算 300 萬美元）與海岸防衛系統（預算 6,000 萬美元）

(3)已執行調適方案經驗：

—加強脆弱海岸地區因應氣候變遷風險能力：總預算 805 萬美元，其中 LDC 基金補助 330 萬美元。

—農業部門調適方案：總預算 873 萬美元，其中 LDC 基金補助 238 萬美元。

(4)「國家調適行動計畫」提供各部門思考氣候變遷課題的平台，在氣候變遷脆弱性評估與評估過程，可提升相關部門規劃能力，此外，檢討調適措施優先性，可引導國家預算落實於最急迫處理的課題（如：海岸保育事務）。

(5)賴比利亞採取調適行動之限制：人力資源短缺、資訊落後(Data Gap)、融資條件不足。

#### (七) 會議觀察：

1.依據 LEG 經驗，LDCs 國家調適計畫涵蓋構面，包括：糧食安全與農業、災害、水資源、海岸管理、生態系統、能源、健康、能力建構等領域，大致與我國「氣候變遷調適政策綱領」界定影響層面相近，惟其中能力建構並未涵蓋於我國「氣候變遷調適政策綱領」之中，能力建構為調適行動之基礎，建議應納入「氣候變

遷調適政策綱領」策略中，以強化各部門對氣候變遷調適之能力提升。

2. 中長程「國家調適計畫」強調策略規劃的基礎資料之取得，惟透過調查及研究，充分瞭解國家面對氣候變遷脆弱性所在，方能合理規劃調適策略。
3. 歐盟、日本等已開發國家皆以協助 LDCs 國家或開發中國家執行減緩與調適計畫，規劃氣候變遷國際合作之重要策略，我國目前正推動成為 UNFCCC 觀察員，協助 LDCs 或開發中國家執行減緩與調適計畫，可做為我國推動環境外交之有效策略，改善國際關係，並取得 LDCs 或開發中國家支持。

## 二、周邊會議：The experience of Madagascar in adaptation to climate change

(一) 會議時間：2011 年 11 月 30 日 13 時 15 分至 14 時 45 分

(二) 會議地點：COP 17，第二展覽館 Apies River Room

(三) 主辦機構：馬達加斯加政府代表團

(四) 報告人：Mr. Tiana Ramahaleo

(五) 會議重點：

1. 馬達加斯加環境部林務局長 Mr. Julianio 及氣候變遷局物種保護計畫主持人 Mr. Tiana Ramahaleo 共同進行 Madagascar: Evolution in the Face of Climate Change 簡報。
2. 馬達加斯加之氣候變遷威脅
  - (1) 馬達加斯加氣候變化大、生物多樣性高，水力、太陽能等再生能源資源豐富，亦為脆弱度最高的地區之一。
  - (2) 氣溫：自 1950 年起氣溫已上升 1.1°C 至 2.6°C。
  - (3) 暴風：1994 年之後每年暴風數明顯呈增加趨勢。
  - (4) 降雨：由於暴風北移，除南部地區以外，其餘地區降雨量皆有增加的情況。
  - (5) 海平面：馬達加斯加為島嶼國家，沿海地區受海平面上升影響

大。

### 3.各層面氣候變遷影響現況：

- (1)生物多樣性層面：1993-2003 年間已有 17 物種遷移至海拔較高地區。
- (2)水資源、農業與能源層面：飲用水源由 70 處減少至 17 處，導致缺水問題，旱災亦導致農穫減少 40%，而水庫儲水量不足，亦導致水力發電短減，各地必須採行日間限電措施，以因應缺電危機。
- (3)生存條件層面：由於雨季時間有所改變，導致農業人口遷移或大量轉業。此外，傳統漁業亦因貿易風(trade winds)時間延長，由 2-3 個月延長至 8 個月，因此無法進行傳統漁業而影響生計。
- (4)健康層面：瘧疾及其他突發流行性疾病增多，風災亦導致維生基礎設施受損。

### 4.因應策略：

#### (1)政策面：

- 馬達加斯加已於 2006 提出「國家調適行動計畫」。
- 為瞭解該國面對氣候變遷之脆弱性所在，馬達加斯加政府由氣候變遷對生態及社經層面影響著手，蒐集各地受氣候變遷影響情形，並透過教育訓練增進地方政府、部落及社區對氣候變遷瞭解之後，再進行分區公共諮詢，瞭解各區域受氣候變遷影響程度以及調適行動需要，最後於 2010 年公布氣候變遷政策。
- 此外，馬達加斯加亦於 2010 年公布農業調適策略與設置氣候變遷局(Directorate of Climate Change)。

#### (2)災害與風險防治面：

- 強化地區災害與風險防治管理，建設小型防災設施，設置預警系統，並針對鄉間棚屋(huts)之興建進行建築規範。
- 採行前述調適行動後，風災死亡人數已由 2007 年 11 人減少



至 2010 年無人死亡。

(3) 農業面：

— 農業保護：推動農業保護(conservation agriculture)，透過農地土壤管理，維持地力及減低土壤的流失，並減少對生物多樣性的影響。此外，成立農業保護團體，目前已有 1 萬名農民加入，涵蓋農地面積達 6,000 公頃。

— 稻米強化栽培系統(Rice Intensification System)：確保最佳水源管理，俾使植栽方式能因應短期缺水情形。

— 其他農業調適行動：採用農曆，推廣早熟抗旱種子，並推動植栽多樣化。

(4) 水資源：加強水資源管理，透過相關調適行動，都會地區自來水供水率已由原本的 37% 提高至 47%。

(5) 健康：成立氣候相關疾病監控中心及健康與氣候變遷相關資訊中心，並與氣象系統合作，監控氣候變遷趨勢。

(6) 公眾溝通：已有 40 多個技術組織加入，並開發當地語言版本之溝通工具。

(7) 區域規畫：進行農業、林業與其他土地利用區域規畫。

5. 整合調適與減緩策略：以馬達加斯加東北部森林保護區 Makira 為例，該區域透過參與減少毀林及森林退化造成的溫室氣體排放 (Reduction in Emission from. Deforestation and forest Degradation, REDD) 避免森林砍伐計畫取得碳額度，並於碳交易市場取得執行調適計畫所需資金，即為結合減緩與調適策略之成功案例。

6. 挑戰與限制

(1) 調適能力不足。

(2) 調適與減緩之連結。

(3) 氣候資料不足。

(4) 認知不足。

(5) 缺乏資金與技術。

## 7.未來加強重點

- (1)凝聚氣候變遷因應共識。
- (2)發展國家低碳發展計畫，整合調適、減緩策略於國家整體發展策略之內。
- (3)強化私部門之參與。
- (4)強化土壤沙漠化防護策略。
- (5)強化資金融通能力。
- (6)強化社區因應能力。
- (7)擴大調適行動規模。

### (六)會議觀察：

- 1.調適政策係為降低氣候變遷對人民生計與生命財產之威脅，因此，在政策規劃上，除了由上而下（Top-down）整體思考，進行總體策略規劃外，亦應傾聽地方與社區的聲音，透過諮詢與協商程序，瞭解其面對氣候變遷風險與衝擊，以及調適策略建議，方能規劃出符合地方實際需要之調適計畫。
- 2.氣候變遷調適為新的概念，各界（尤其是地方政府與社區）對於氣候變遷風險、衝擊與調適方式，仍缺乏清楚認知，因此，與各部門/地區之意見諮詢過程，應先進行氣候變遷調適理念之說明，並給予足夠時間思考反饋，釐清所在部門/地區需要與優先性，以免公眾諮詢程序淪於形式。
- 3.全球暖化造成氣候變遷、溫室氣體增加，導致海平面上升已是不爭的事實，國家發展規劃應整合氣候變遷調適與減緩考量，馬達加斯加推動國家低碳發展計畫之構想，可做為規劃我國減緩與調適政策之參考。

### 三、周邊會議：Implementation of adaptation actions and tools for decision making to enhance development plans

(一) 會議時間：2011年12月1日11時30分至13時

(二) 會議地點：COP 17, Hex River

(三) 主辦機構：Groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET);  
The Nature Conservancy (TNC) 美國自然保育協會

(四) 報告人：Mr. Christopher Heishman; Ms. Celia Gautier

(五) 會議重點：

1. 本會議係島嶼國家、落後國家和拉丁美洲在調適和減少災害風險項目(Disaster Risk Reduction, DRR)的經驗與啟示。

2. 美國自然保育協會 Dr. Elizabeth Gray 報告「預測氣候變遷對坦尚尼亞(Western Tanzania) 的衝擊與推動調適行動之經驗」重點。

(1) 該協會利用 Climate Wizard 模型與數據資料分析，預測未來東非坦尚尼亞的氣候變遷情況，分析氣候變遷對該國的衝擊。

(2) 根據 Climate Wizard 系統分析結果：極端氣候將使坦尚尼亞的氣溫繼續上升，且季節的降雨量有所變化，雨季將更多雨，旱季將更少雨。在此情境下，氣候變遷將對坦尚尼亞帶來不小的衝擊，造成水位下降，持續乾旱，並限制水力的發電，使該國農民的農作收穫與相關的經濟收入減少。

(3) 根據氣候變遷預測結果，坦尚尼亞的調適行動如下：

— 水溫上升導致漁獲量下降，因此調適策略則需轉變漁業捕獲方式，並調整用水與土地管理措施。

— 氣溫上升造成飲用水量下降和疾病增加，因此調適策略則須集中有限行政資源，保育關鍵的森林地區，以確保供水的穩定與安全。

— 水流量減少、洪水災害上升與水溫上升的情境，導致糧食供應量下降和水資源使用的衝突增加，對此，調適策略則可採行推廣替代農作與畜牧方式。

(4)坦尚尼亞的成功經驗，有以下結論：

- 儘管面臨氣候變遷的不確定性，相信有足夠的資訊與科技，來提升氣候變遷預測的準確性，並採取適當的調適策略措施，因應氣候變遷帶來的挑戰。
- 世界各國執行調適措施面臨許多的挑戰，但也有很多的解決方案，例如：人們未充分瞭解氣候變遷的影響，建議可使用當地的實例，作為教育民眾的工具；若民眾僅重視短期的效果，而不是長期效益時，則應讓民眾更明確的瞭解長期利益的必要性，同時讓民眾感受得到，此外，在規劃短期的執行方案，應考量民眾的經濟能力是否負擔得起；讓民眾清楚的瞭解執行調適策略的益處。

3.NGO 國際太陽組織 ( Helio International ) Laura E. Williamson 報告

「如何確認調適策略是成功的」重點。

(1)國際太陽組織發展 TIPEE(Traitement Processing Information for Energy Policies Conducive to Ecodevelopment)政策決策工具，讓決策者確認國家能源政策發展應如何因應氣候變化。

(2)國際太陽組織選取「能源」做為調適策略的決策標的，理由：

- 能源為良好的適應性基礎的先決條件，冷熱調節系統、教育、健康、商業、運輸等眾多領域需要能源服務才能有效運作。
- 氣候變遷影響能源供需的平衡，有必要評估在氣候變遷下，能源服務的提供和使用情況是否可運作正常。

(3)好的調適策略評估工具應有的特色：

- 須同時滿足多元化的需求。
- 支持生態持續發展。
- 維持能源基礎設施正常運作。
- 明確的緊急情況和危機管理程序。

(4)TIPEE 的方法簡要說明：TIPEE 可幫助決策者制定更好的能源政策，僅運用 24 個簡單的指標，確認及提供能源服務可滿足

環境、經濟、社會、技術、治理、增加環境適應性等多面向的需求。

(5)如何確認調適策略是成功的，有三個要件：

- 達成能源政策可達成生態永續發展。
- 在氣候變遷的衝擊下，國家仍可提供能源服務。
- 相關措施和政策可抵禦氣候變遷造成的衝擊。

(6) TIPEE 目前進展與經驗：喀麥隆(Republic of Cameroon)和多哥(The Republic of Togo)採用 TIPEE 方法進行確認國家能源政策發展是可因應氣候變遷的衝擊。不少國家的國家能源資訊中心要求納入 TIPEE 方法作為教育訓練的教材，以增加專業人員的能力。

4.美國自然保育協會 Laura E. Williamson 報告「舒瓦瑟爾島(Choiseul)(太平洋索羅門群島)如何加強調適能力」重點。

(1)舒瓦瑟爾島的經驗係以社區為基礎，結合科學技術，提升調適能力。

(2)環境背景說明：

- 舒瓦瑟爾島是太平洋索羅門群島最大的島嶼，由舒瓦瑟爾省管轄，當地部落習慣自治土地所有權與管治重要的自然和文化資源。
- 2008 年：凝聚舒瓦瑟爾部落酋長的共識，宣布 “脊礁”(reefs to ridges’)全島各地成立保護區網絡。
- 2011 年：在跨國企業和相關合作夥伴的幫助下，建立 Boe Boe 村為一個示範的村落，進行了各種參與性的活動，據以落實在因應氣候變遷上的國際承諾。

(3)美國自然保育協會的步驟與程序如下：

- 第一步，連結科學技術與村落的知識共同加強調適的能力建構：利用數值化高程模型(Digital Elevation Model，簡稱 DEM)，同時蒐集當地的知識，以瞭解地區地面實況，目的在

於瞭解土地可能被淹沒的情況。在連接科學與地方知識的作法，主要採用結合當地村落共同參與的方式，由村落領袖發起，使社會所有成員參與土地利用的整體規劃，讓抽象的概念具體化呈現，將氣候變遷的相關議題吸引整個村落與地區的討論，建構夥伴關係式的 3D 模型(Participatory 3D modeling，簡稱 P3DM)。

- 第二步，推廣索羅門群島更多的島嶼建構 3D 模型圖示，例如：Arnavon 群島建置文化遺產地圖化；舒瓦瑟爾島的參與式視訊；PNG/馬歇爾群島，包括：發展省級的脆弱性與經濟評估之使用工具；融入地方、省和地區等跨區域的推廣教育工具。

#### (六) 會議觀察：

1. 依據坦尚尼亞的成功經驗，落後地區執行調適措施面臨許多的挑戰，但也有不少好的解決方案，歸納成功經驗在於讓民眾清楚的明白調適策略的好處與必要性。我國目前正積極規劃「氣候變遷調適政策綱領」，有必要強化宣導與教育民眾氣候變遷調適的觀念。
2. 舒瓦瑟爾島加強調適能力的個案經驗，主要在整合各部落與利害關係人的知識與經驗，並結合相關科學技術。對此，目前我國對整體性氣候變遷調適策略的經濟評估，仍持續在研究中，初步開發利用已具備的減碳評估工具，對調適策略評估具有初期的效益，但與國際上重要國際組織相比，仍有相當的差距。做法上的建議，應鼓勵地方政府與民眾共同參與事前與事後的評估，將有利推動我國的氣候變遷調適策略。
3. 國際太陽組織發展的 TIPEE 決策工具做法，係以簡單的指標評估能源與產業領域上的調適策略，此做法上相當值得參考。我國調適策略初步規劃八大領域，對八大領域的相關評估仍處於初步研究的階段，建議以能源與產業領域為例，引進適當的評估工具進行評估，藉以作為其他領域的示範性案例。

4. LDCs 國家的經濟活動係以農、林、漁、牧業為主，我國推動環  
境外交之有效策略，宜協助 LDCs 國家執行減緩與調適計畫，提  
升 LDCs 國家農業的調適能力，建立實質的夥伴關係，俾利爭取  
我國成為 UNFCCC 的觀察員。

#### 四、周邊會議：Adaptation Day

(一) 會議時間：2011 年 12 月 1 日 10 時至 12 時 10 分

(二) 會議地點：COP 17, 中國館

(三) 主辦機構：中國代表團

(四) 報告人：中國農科院研究員許吟隆；「中國調適氣候變化項目」氣  
候變化知識管理與學習顧問 Mr. Emanuele Cuccillato；內蒙古生態  
與氣象中心高級工程師魏玉榮；寧夏發改委副主任馬忠玉博士

(五) 背景說明：中國國家發展改革委員會規劃於「十二五」期間，研  
擬「國家調適氣候變化戰略」，明確化氣候變遷調適政策重點與工  
作要點，完善制定氣候變遷調適總體策略、規劃和行動方案，提  
出符合中國國情的氣候變遷調適政策措施，重點如下：

1. 建立氣候變遷調適組織架構：中國已成立由國家發改委、科技部、  
財政部、農業部、水利部、民政部、中國氣象局等組成之「調適  
氣候變化工作機制小組」。未來將建立「國家調適氣候變化專家庫」，  
組織相關領域專家進行各類研究，以完善氣候變遷調適領域之基  
礎理論研究。
2. 加強氣候變遷調適能力建構：加強氣候變遷調適技術研發推廣，  
提高農業、林業、水資源等重點領域和沿海、生態脆弱地區氣候  
變遷調適能力；加強對極端氣候和事件的監測、預警和預防，提  
高防禦和減輕自然災害的能力。同時加強對氣候變遷調適知識之  
普及推廣，以及氣候變遷調適人才培育等。
3. 強化氣候變遷調適行動強度：在國家層面，中國正在研究制定「國  
家調適氣候變化戰略」，以明確中國氣候變遷調適的方針、原則、

目標和重點任務。下一步將在調適策略實施後，聯合地方政府依各地區氣候變遷特性，共同制定區域氣候變遷調適行動，引導地方氣候變遷調適工作，推動調適領域示範計畫。

#### (六) 重點摘要：

1. 中國農科院研究員許吟隆首先報告「國家調適氣候變化戰略」規劃架構：

(1) 氣候變遷對中國影響。

(2) 指導思想與目標：

—指導思想：中央政府統籌協調、部門地方具體實行，以主動與無悔的態度推動氣候變遷調適，善用科技進行調適，完善調適規劃，並積極廣泛參與國際合作。

—氣候變遷調適目標：短期以 2020 年目標年（假設氣溫上升 1°C 以內情境），長期以 2050 年為目標年（假設氣溫上升 2°C 以內情境），進行調適規劃。

(3) 部門調適：分為重大問題、重點任務、行動方案等 3 部分進行部門調適分析，涵蓋農業、水資源、林業、海岸帶、人體健康、自然生態系統與生物多樣性、重大工程、能源等部門。

(4) 區域重點任務與行動方案：分為東北地區、華北地區、華東地區、華中地區、華南地區、西北地區、西南地區、青藏高原和中國海域等 9 大地區，探討區域調適重點。

(5) 國家氣候變遷調適綜合行動方案：涵蓋政策法規、統籌協調、技術研發等總體架構層面。

(6) 調適策略研究缺陷與發展方向：未來將著重風險評估，而不僅限於影響評估，並將推動技術整合與示範與技術能力建構。

2. 「中國調適氣候變化項目」氣候變化知識管理與學習顧問 Mr. Emanuele Cuccillato 分享中國氣候變遷調適執行情形：

(1) 中國氣候變遷調適行動

—中國有 3 億人口依賴農業生存，易受氣候變遷的衝擊影響，



因此中國已將氣候變遷調適列為研發重點。

— 中國氣候變遷調適將強化風險與影響評估，以減低脆弱性，並透過南南合作，協助開發中國家進行調適。

— 中國採行調適行動案例：內蒙古、寧夏、廣東。

(2) 「中國調適氣候變化項目」：

— 為中、英、瑞三國合作推動項目，從事氣候變遷調適的開創性政策研究，專案為期三年。

— 旨在增進中國各領域對氣候變化影響的瞭解，包括農業、水資源、減災和人類健康，評估結果將用於制定國家及省級研發政策。

(3) 經驗與教訓：

— 跨領域合作須先建立信任，並建立跨領域專家間共同語言，本案透過跨領域綜合訓練課程，可提升參與專案之專家學者與地方政府之瞭解。

— 目前脆弱性與風險評估指標與方法不足，仍需加以完善。

— 強有力組織架構有助於推動氣候變遷調適。

— 數據與資訊分享有助於跨領域瞭解與合作。

— 發展本土參與式工具(participatory tool)。

— 政策規劃與研發部門溝通機制有待加強。

3. 內蒙古生態與氣象中心高級工程師魏玉榮報告內蒙氣候化脆弱性與風險。

(1) 依據氣象紀錄，內蒙氣溫上升明顯、冬春季降雨增加。

(2) 草原脆弱性與風險：依據氣象與羊群數量與重量資料，降雨變動對羊群生產與重量增加有顯著影響。

4. 寧夏發改委副主任馬忠玉博士報告寧夏因應氣候變遷案例：

(1) 寧夏分為三區，其中中部乾旱區占寧夏 50% 面積，人口則占 15%，而 GDP 則僅占 6%。

(2) 氣候變遷影響：過去 50 年氣溫提高 2.2 度，降雨量每年減少

9mm，土地承受力日益降低，加以沙漠化日愈增劇，嚴重影響農民生計。

(3)調適作法：2009年中國啟動調適氣候變化項目，寧夏即為其中示範區之一。

- 推動乾旱地區人口遷移。
- 進行水資源重分配，徵收水資源費，以提高民眾節水意識。
- 強化水利工程，由黃河抽水提供南部地區用水，並提供約2萬人飲用水。
- 提高高價值農作物種植比例。
- 沙漠化與土壤侵蝕控制。
- 發展太陽能與風力發電。

(4)政策支持

- 成立省級氣候變遷調適工作組。
- 十二五計畫：推動35萬人遷移計畫，透過搬遷補償（2.4萬人民幣）與農地補償（30萬人民幣），以及配給可灌溉農地，鼓勵民眾遷離氣候變遷衝擊較大地區。

**(七) 會議觀察：**

- 1.氣候變遷調適行動牽涉部門間（農業、水資源、林業、海岸帶、人體健康、自然生態系統與生物多樣性、重大工程、能源）之水平整合，以及中央、地方與社區之垂直整合，不同部門與團體間對氣候變遷調適內涵之認知亦有差異，可借鏡中國推動跨領域對話溝通之經驗，做為我國推動氣候變遷調適行動之參考。
- 2.「中國調適氣候變化項目」為跨國合作研究項目，其研究成果亦將成為中國與開發中國家合作交流之題材，中國推動環境外交之整體戰略，亦可做為我國外交部推動相關環境外交活動之參考。