

出國報告（出國類別：其他－國際會議）

參與聯合國氣候變化綱要公約第 17  
屆締約國會議暨京都議定書第 7 屆  
締約國大會報告

服務機關：行政院農業委員會林務局

姓名職稱：呂志怡技士

派赴國家：南非

出國期間：100 年 11 月 26 日至 100 年 12 月 6 日

報告日期：101 年 2 月 29 日

# 目 次

一、內容摘要.....	3
二、會議討論重點.....	4
三、會議過程.....	4
(一) 時間地點.....	4
(二) 成員.....	5
(三) 組織及議程.....	6
(四) 重要進展.....	7
四、我國與會情形.....	7
五、林業相關會議觀察報告.....	8
(一) 大會有關 REDD+結論重點.....	8
(二) 大會有關土地利用、土地利用變化及林業 (LULUCF) 決議重點.....	9
(三) 周邊會議有關林業議題觀察報告.....	12
(四) 第 5 屆森林日活動觀察.....	24
(五) REDD+方法學發展.....	29
六、心得與建議.....	32
七、附錄.....	34
八、照片.....	37

## 一、內容摘要

聯合國氣候變化綱要公約第 17 屆締約國會議暨京都議定書第 7 屆締約國大會（The seventeenth session of the Conference of the Parties and the seventh session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol，簡稱為 COP17/CMP7）於 2011 年 11 月 28 日至 12 月 11 日於南非德班舉行，我國由環保署邀集本會及其他相關部會組團前往，期間參與相關週邊會議討論、第 5 屆森林日活動，同時於會場設置攤位宣傳臺灣因應氣候變遷相關作為。本報告整理本次會議期間有關國際間對於減少毀林及森林退化，並加強森林復育及永續管理（Reducing emissions from and Deforestation and Degradation, forest restoration and sustainable management, REDD+）及其他林業相關議題之發展，以供我國林業部門參考。

本次大會通過「德班宣言」（Durban Platform），京都議定書的有效期限延長至 2017 年，第二承諾期從 2013 年 1 月 1 日開始起算，要求附件一國家必須提出新的具體減排目標。另大會成立一特別工作小組－德班行動平台特設工作小組，專門負責研擬應氣候變遷減量策略，最遲於 2015 年應提出具體機制，並於 2020 年起生效，其減量規範為涵蓋全球各國，亦將開發中國家減量責任納入，未來臺灣亦須面臨國際減量責任，有效提升森林碳吸存功能更顯重要。

另有關 REDD+ 亦為目前大會重要討論焦點，德班宣言明確訂定執行 REDD+ 計畫須兼顧保護生物多樣性，保障原住民權益、社區參與，及確保政策資訊透明公開等保障條文（Safeguards）。國際林業研究中心於會中亦提出相關 REDD+ 方法學及後續監測方法供各界參考。相關議題發展、各國立場、及實際推動情況，均值得林業部門持續關注。

## 二、會議討論重點

京都議定書規範附件一國家 2008-2012 年之減量目標，由於其承諾期將於 2012 年屆滿，有關 2012 年之後原附件一國家以及有關開發中國家減量責任，成爲迫切須解決的問題。

因此如何以有限時間內促成各締約國達成具有法律效益之減排規範，以及援助貧窮國家對抗氣候變遷調適與減緩資金來源與分配，再生能源等環保技術發展與推廣，及減少毀林及森林退化的 REDD+ 議題，成爲本屆 COP 討論重點。

## 三、會議過程

### (一) 時間地點

本次會議原訂於 11 月 28 日開幕，12 月 9 日閉幕，惟各國仍未達成共識，因此延了近 2 天時間，迄於 12 月 11 日上午方由主辦單位宣布達成「德班宣言」(Durban Platform)。

會議場地包含大會會場 (ICC)，爲主要會議舉辦場所，周邊尚有展示中心，作爲各項週邊會議及各國家、組織展示攤位地點，及國際能源排放交易協會場 (IETA)。

南非政府舉辦本次會議花費不少心思，規劃 10 條免費接駁路線，每條路線班車間距約 10-15 分鐘，負責大會會場至市區各酒店旅館、機場之間的交通。除此之外街道上尚有巡邏車來回巡查，一發現有國外人士即主動詢問所要前往的地點並免費搭載，以鼓勵大家共同乘坐大眾運輸工具，減少溫室氣體排放。且爲符合本次會議召開目的，每日於網站上公布消耗多少碳足跡，以作爲大家警惕。

## (二) 成員

「公約」的締約國依據不同的減量責任，主要分為以下三種：

1. 附件一國家：包含工業化國家，為 1992 年經濟組織成員國（經濟合作與發展組織），加上在經濟轉型期國家包括俄羅斯聯邦，波羅的海國家和一些中歐和東歐國家。
2. 附件二國家：包括附件一的經濟合作與發展組織成員，但不是經濟轉型期締約國。他們被要求提供資金，協助發展中國家承擔公約規定的減排活動，並幫助他們適應氣候變化的不利影響。此外，他們要「採取一切切實可行的步驟」，以促進環保技術的開發，提供經濟轉型期締約國家和發展中國家。附件二締約方提供資金的渠道主要是通過「公約」的財務機制。
3. 非附件一國家：大多是發展中國家，因其經濟大部分是以農業為主，特別容易受到氣候變化的不利影響，包括低窪的沿海地區，和那些容易發生荒漠化、乾旱的國家，其他如很大程度上依賴於化石燃料的生產和商業收入的國家，感覺更容易受到氣候變化應對措施的潛在經濟影響。「公約」保證對於這些落後國家，將有投資，保險和技術轉讓，以協助維持國家經濟。  
「公約」下共有 49 個締約國，被列為聯合國最不發達國家（LDC），考慮到其有限的的能力，以應對氣候變化和適應其不利影響，將促請各締約國考慮資金和技術轉讓活動時，要充分考慮這些最不發達國家的特殊情況。
4. 觀察員組織：除了以上 3 種會員之外，尚有其他國際組織出席會議。包括聯合國秘書處的單位和機構，如開發計劃署（UNDP），環境規劃署（UNEP）和貿發會議的代表（UNCTAD），以及專門機構和相關組織如全球環境基金和氣象組織（GEF）、環境署政府間氣候變化專門委員會（IPCC）。觀察員組織包括政府間組織（IGOs）的，如經合組織和國際能源機構（IEA），非政府組織（NGOs）。

本次會議共有超過 1409 個非政府組織和 86 個政府間組織被接納為觀

察員。非政府組織代表廣泛的利益，並接受來自企業和行業的代表、環保團體、農業和林業、原住民、地方政府和市政當局、研究和學術機構、工會、婦女和性別團體，以及青年團體均參與本次會議，以促進世界交流互動。

### (三) 組織及議程

爲使談判進行順利，於公約下成立多個附屬機構，包含公約長期合作行動特設工作小組（Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention, AWG-LCA）、京都議定書進一步承諾特設工作小組（Ad Hoc Working Group on further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol, AWG-KP）、附屬科技諮詢機構（Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, SBSTA）、附屬履行機構（Subsidiary Body for Implementation, SBI）等單位，於大會期間舉行多場會議（整理如附錄一）。

此外尚有 233 場週邊會議論壇，議題包括調適 80 場，減緩 75 場，交叉議題 74 場，其他 4 場。另公約會場內攤位兩週共 220 個，參展類型包括調適（83 個）、減緩（41 個）、交叉議題（82 個）及其他（14 個）。



圖 1、各組織與大會之間關係圖

## （四）會議重要進展

1. 大會通過將京都議定書的有效期限延長至 2017 年，第二承諾期從 2013 年 1 月 1 日開始起算，附件一國家必須提出新的具體減排目標。
2. 成立一特別工作小組－德班行動平台特設工作小組，專門負責研擬應氣候變遷減量策略，最遲於 2015 年應提出具體機制，並於 2020 年起生效，其減量規範為涵蓋全球各國，亦將開發中國家減量責任納入。
3. 建立綠色氣候基金的機制，以援助非洲等落後國家。綠色氣候基金的緣起為目前大部分溫室氣體排放主要來自 18 世紀進行工業革命的已開發國家，因此已開發國家有義務援助開發中國家因應氣候變遷調適的措施，以對抗極端氣候事件。本次會議雖達成建立綠色氣候基金的共識，惟資金來源及援助的額度並未加以規範。
4. 明確訂定有關 REDD+計畫應包含對於生物多樣性的保護，保障原住民權益，協助發展當地社區經濟，且應確保政策及資訊透明公開。

## 四、我國與會情形

臺灣因國際地位特殊，目前尚無法以國家名義參與大會，代表團經權宜以非政府組織名義與會，以工業技術研究院名義報名參加。國內由環保署組團，邀請本會及經建會、外交部、國安會、氣象局等相關部會，及中鋼、台綜院、綠基會等專家、學者一同出席。林業部門代表為本局呂志怡技士、林業試驗所林俊成副研究員，及臺灣大學森林系邱祈榮教授。全團共計 34 人，由環保署張副署長子敬領隊，團員名單整理如**附錄二**。

除上述團員組成之外，尚有臺北市、臺南市、高雄市等地方政府亦以正式會員身分參與由地方環境行動國際委員會（International Council for Environmental Initiatives, ICLEI）於此間召開之會議，ICLEI 為地方政府參與之國際組織，提供一個強化地方政府合作與支持地方永續發展的國際性政策討

論環境，現今已有超過 1,220 個會員城市，係目前對抗氣候變遷規模最大、會員最多的全球城市網絡。此外，臺灣永續能源研究基金會，環境品質文教基金會等非政府組織亦派員參與此次 COP17 會議活動。

## 五、林業相關會議觀察報告

### (一) 大會有關 REDD+ 結論重點

公約長期合作行動特設小組(AWG-LCA)2011/11/29的會議決議採行「有關減少開發中國家毀林和森林退化所致排放量方面問題的政策方針和積極的辦法的指導意見和保障；及發展中國家保護、永續管理和加強森林碳儲存的作用 (Policy approaches and positive incentives on issues relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries)」，此決議應是未來施行REDD+的重要指導原則，該決議的重要內容如下：

- 1.回顧COP16公約下長期合作問題特設工作組結論，採行積極政策方針和獎勵措施，以減少從發展中國家的毀林和森林退化的排放量和作用，並加強森林保護，可持續管理和加強森林碳儲量。
- 2.重申各國應共同致力於協助發展中國家，在得到足夠資金及技術援助下，發展中國家根據其國情及能力，發展「減少毀林所致排放量」、「減少森林退化所致排放量」、「保護森林碳儲量」、「森林永續管理」、「加強森林碳儲量」等活動，符合「公約」的最終目標。
- 3.重申 COP16 決定，發展中國家的活動應分階段進行，先制定國家戰略、政策、措施、及行動計畫，發展相關能力建設。
- 4.再度重申 COP16 公約下長期合作問題特設工作組結論附錄的規定，發展這些活動時，應促進和支持以下保障 (Safeguards)：

- (1) 國家森林方案應與相關國際公約和協定目標，保持一致。
- (2) 國家政策及森林治理結構應透明且有效執行，並應考慮國家立法和主權。
- (3) 尊重原住人民和地方社區成員的知識和權力，為此應考慮相關國際義務、國情、法律，並注意聯合國大會已通過「聯合國原住人民權利宣言」。
- (4) 相關的利害關係方充分和確實參與政策決定過程，尤其是原住民和地方社區。
- (5) 國家行動應予保護天然森林和生物多樣性目標一致，確保天然森林不被破壞，且增加其他社會和環境效益。
- (6) 處理發生逆轉風險的行動。
- (7) 減少排放移轉的行動。

## **(二) 大會有關土地利用、土地利用變化及林業 (LULUCF) 決議重點**

申明 16/CMP.1 京都議定書締約國會議通過的決定，有關土地利用、土地利用變化和林業活動繼續適用在京都議定書的第 2 個承諾期（2013-2017 年）。要求附件一國家必須繳交一份透明、完整、一致的「森林管理參考水平」，以便於進行數據及方法學上的技術評估，森林參考水平其中應考慮：國家清冊和相關歷史數據所顯示的森林管理清除量或排放量、森林齡級結構、開始的森林管理活動、基準情境的森林管理活動、與第一承諾期對森林管理的處理保持延續性等方面。

森林參考水平文件具體說明內容應包括：

1. 森林管理區域；
2. 森林管理所致排放量和吸收量，以及溫室氣體清冊和相關歷史數據中顯示的森林管理與林地仍維持林地之間的關係；
3. 森林特徵，包括齡級結構、增量、輪伐期及其他相關信息，包含關於基準

- 4.情景下的森林管理活動訊息；
- 5.歷史伐採率和假定伐採率；
- 6.伐木製品；
- 7.發生不可抗力情況下的擾動。

**表 1、附件一國家提交《京都議定書》的森林參考水準**

締約國	參考水準(兆噸CO <sub>2</sub> 當量/年)
澳大利亞	- 9.16
奧地利	- 2.12
白俄羅斯	- 24.93
比利時	- 3.40
保加利亞	- 10.08
加拿大	- 105.40
克羅埃西亞	-
塞普勒斯	- 0.16
捷克共和國	- 3.86
丹麥	0.18
愛沙尼亞	- 1.97
歐洲聯盟(27)	- 283.20
芬蘭	- 13.70
法國	- 66.98
德國	- 2.07
希臘	- 1.38
匈牙利	- 0.50
冰島	-
愛爾蘭	- 0.07
義大利	- 15.61
日本	0.00
拉脫維亞	- 12.93
列支敦士登	-
立陶宛	- 11.48
盧森堡	- 0.26
馬爾他	- 0.05
摩納哥	-
荷蘭	- 1.69
紐西蘭	17.05
挪威	- 14.20

波蘭	- 34.67
葡萄牙	- 0.92
羅馬尼亞	- 29.43
俄羅斯聯邦	- 89.10
斯洛伐克	- 0.51
斯洛文尼亞	- 2.73
西班牙	- 41.53
瑞典	- 21.84
瑞士	0.48
烏克蘭	- 28.5
英國	- 3.44

---

### (三) 周邊會議有關林業議題觀察報告

#### 1、確實執法及反貪腐為 REDD+成功的必要方法 (Enforcement and Anti-corruption Measures Essential to REDD Success)

日期：Tuesday, 29 Nov 2011

時間：13:15-14:45

地點：Hex River

主辦單位：Environmental Investigation Agency (EIA)

內容：成功執行 REDD+計畫，將成為有效解決氣候變遷，以及保護森林的自然生態系統及生物多樣性的方法。惟將幾十億美元挹注到森林資源豐富的發展中國家，由於這些國家通常飽受政治腐敗之苦，用於保護森林的 REDD+資金可能反而會引發腐敗現象，例如可能對測量估算森林碳量過程進行操控等。因此，如要消除 REDD+所帶來的潛在腐敗和不法行為等重大風險，必須要確實執法，建立設計得當的治理體系。

REDD+可能引發的腐敗包括：

(1) 非法砍伐：REDD+要求對在森林中或週邊地區進行的森林砍伐行為，實施更嚴格及更廣泛的管制，必須提高執法能力，否則將消耗過大資源，而執法上的缺口則可能會給非法砍伐帶來許多可乘之機。

(2) 非法徵地：REDD+會增加林地的價值，不僅有可能引發合法的土地徵收，且很有可能引發非法徵收的現象。在森林資源豐富的發展中國家，土地註冊紀錄存檔落後，傳統所有權或原住地所有權不被承認的情形比比皆是，使依賴森林維生的原住居民便得脆弱。

(3) 碳權交易容易引發詐欺：有些國家正在考慮針對森林所創造的新碳權，把它與土地權和所有權分開，對於這種由無形資源所賦

予的權利，非常容易進行詐欺活動。

(4) REDD+碳市場的監管不良：如要以碳交易市場來協助 REDD+資金來源，必須在國際間建立非常有能力的監督機構，因為碳交易系統的複雜，使得監管系統非常困難，容易受到操控。

(5) 盜竊和挪用資金：落後國家的存檔紀錄能力，及資金流動透明度的不足，有可能促使資金被挪用的風險，有可能資金會以某某委員會的名義或甚至行賄而白白流失，或被轉入其他項目。

(6) 操控儲存在森林的碳量量測：有關測量森林到底涵有多少碳量涉及非常複雜計算，如執行機構能力不足，有可能給這些落後國家的權貴提供機會，去操控測量，並以此作為花費資金的基準。

參與執行 REDD+的國家可以採取如下手段來減少風險。

(1) 有效掌控 REDD+資金的流動，將可獲得的資金註冊資料及相關活動都連結國家監測系統，資金流動確保透明。

(2) 將民間納入政策制定及國家監督體系中，如可讓民間社會在負責和執行 REDD+專案的機構有正式代表。

(3) 建立一個獨立且廣泛參與的監測系統，以進行績效評估及查核改革，特別重要的是必須要確保在碳量測量時，很難被操控且易於客觀查驗。

(4) 進行各種能力建構，包過民間社會、政府內部機構和森林部門執法的能力，確保 REDD+利益相關的各方都可參與設計和落實 REDD+。對於執法單位而言，能力建構包括改善與鄰國及區域國家內木材進口的協調。

(5) 改善法律制度，使執法部門和監管部門都參與國家 REDD+方案中，避免出現漏洞，預防意外的不法活動，確保 REDD+能夠有效落實。

(6) 在國家和國際層級建立一獨立的衝突解決機構，可解決政府與社區、利益相關人之間的衝突。

另有關資金援助國家則應該給參與 REDD+計畫的國家提供足夠的資金和技術援助，協助建設執法能力及改善治理；鼓勵改革執法，考慮用不同的辦法以利用已有援助和投資方案，確保 REDD+的落實；打擊各種可能鼓勵貪腐和不法的行爲，如停止進口非法砍伐木材等等。

# Forest carbon, Cash & Crime

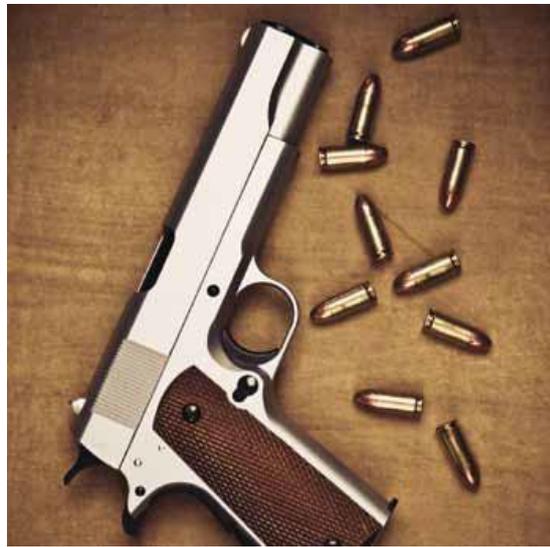


圖 2、為 Global witness 組織出版專書封面，凸顯 REDD+若執行不當，反倒可能引發更嚴重貪腐及犯罪等問題，值得作為大家警惕。

## 2、坦尚尼亞為執行 REDD+準備就緒工作得到了什麼：學習經驗、所具有機會及面臨的挑戰 (Towards REDD+ Readiness in Tanzania: Lessons learnt, Opportunities and Challenges.)

日期：Tuesday, 29 Nov 2011

時間：16:45-18:15

地點：Indwe River

主辦單位：National REDD+ Task Force Members

內容：坦尚尼亞從 2008 年就已經開始與 FAO、UNDP、UNEP 等聯合國組織建立夥伴關係，也是最早目前 14 國參與 UN-REDD+計畫中最早接受援助的 9 國之一。UN-REDD+計畫支持該國政府發展策略為：發展國家、地區、當地層級管理 REDD 計畫的能力，培養及強化國家系統，以執行 REDD 計畫過程，包括參考保障系統 (safeguard system)，以及建置一套完整可量測、可評估、可報告、可查驗系統 (monitor、assessment、report、verification)。

從實際執行 REDD+計畫實證經驗及其他氣候變遷倡議 (綜整其他關鍵議題) 學習相關經驗，包括發展可量測、可報告、可查驗 (MRV) 的系統，及國家層級 REDD+系統 (政策發展過程)。而為有效執行 REDD+計畫，該國政府投入許多努力來減輕毀林及森林退化的問題，並花了一段長時間嘗試藉由提升社區林業管理，生產足夠林產物以供居民使用，來控制過度毀林的問題。

另一個 REDD+計畫倡議是和挪威政府簽署一份以網路建立氣候變遷合作夥伴關係之文件。主要內容有建立小規模試點活動以提升國家發展 REDD+計畫過程、回顧主要政策過程、對於氣候變遷調適和減緩進行全面的研究及相關方法學發展計畫、針對所有氣候挑戰研擬相關培訓計畫，以及促進與私人部門，NGO 及研究機構

的夥伴關係等，如下：

- (1) 建立小規模試點活動以提升國家發展 REDD+計畫過程：主要已由坦尚尼亞森林保育聯盟(Tanzania Forest Conservation Group, TFCG)等 NGO 團體帶領執行 9 個 REDD+試點計畫，這項行動將會提供日後所需相關背景資料，特別是有關參考水平方案的依據。
- (2) 發展參考水平：目前討論進行到如何以發展出最好有效的 MRV 系統，包括連結計畫行動者（像是 NAFORMA 及 ZAFORMA）和 UN-REDD+計畫支持者的最好方法，並且成立 MRV 工作聯盟可使合作更加容易。建立國家 REDD+政策架構，並且執行國家森林資源及監測評估計畫，實有助於坦尚尼亞參考水平的發展，因為這項工作可以提供目前必要的森林現況資料、其他土地使用覆蓋碳庫量及社會經濟資料。
- (3) 國家 REDD+計畫策略的發展：從 2009 年就開始發展國家執行策略，到 2010 年準備完成，主要經過有 3 個時期，為預備、策略分析（包括資金參與）、鞏固強化（和資金援助及專業團體充分討論以確定發展策略）等階段。
- (4) 發展氣候變遷調適和減緩進行全面的研究及相關方法學：建立研究氣候變遷能力，有三大主要研究機構包括 Sokoine 農業大學、Dar-es-Salaam 大學及 Ardhi 大學，和坦尚尼亞氣候署共同研究建立氣候變遷調適的相關能力，另挪威政府從 2009 年 12 月開始支持相關調適與減緩計畫，由挪威大學下許多附屬學術機構投入共同研究，主要研究項目為培養及維持適當分擔氣候變遷影響的國家能力，以及加強針對 REDD+倡議進行相關研究。

(5) 促進與私人部門，NGO 及研究機構的夥伴關係：與私有部門或其他丹麥及芬蘭政府，進行多方互相討論。

主辦單位最後承諾未來將持續加強與挪威政府及聯合國 REDD+計畫進行合作，並強化合作機制，以及履行監測 REDD+執行過程。包括：建立監測系統及發展各項 REDD+研究議題；建立 REDD+學習機制網絡，強化 REDD+資料管理；建立 REDD+有關社會及環境保衛過程 (safeguard process)；完成國家 REDD+發展政策及提出相關行動計畫；培養國家建立 REDD+資金機制；推動公眾參與，建立與私部門合作夥伴關係；帶領政府各級發展出評價執行 REDD+計畫的能力，及在此基礎上更進一步發展量測能力；促進政府發展及履行 REDD+防衛計畫。

### 3、實際執行 REDD+專案經驗分享：Surui 森林專案計畫 (Pioneer experiences on indigenous REDD+ Initiatives: The Surui Forest Carbon Project)

日期：Wednesday, 30 Nov 2011

時間：15:00~16:30

地點：Indwe River

主辦單位：Institute for Conservation and Sustainable Development of Amazonas (IDESAM)

內容摘要：會議內容主要呈現有關 Surui Project 專案計畫背景及發展過程，是一個由 Paiter Surui People 組織(巴西)設計完整的 REDD+倡議內涵，探究基線設定的發展、執行策略、建立 Surui 基金，以及將國家之下層級和國家系統結合。其基線設定以模擬 surui 森林模式結果指出專案執行期間 2009-2038 每年毀林的面積，至 2038 年累計約產生 13,575.3 公頃的森林中空地，並以此估算專案執行期間每年平均及累計碳量變化如下表。

Project year <i>t</i>	Total carbon stock decrease due to planned activities		Total carbon stock increase due to planned activities <sup>11</sup>		Total carbon stock decrease due to unavoided unplanned deforestation		Total carbon stock change in the project case	
	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative
	DCPA <sub>dPA<sub>t</sub></sub>	DCPA <sub>dPA</sub>	DCPA <sub>iPA<sub>t</sub></sub>	DCPA <sub>iPA</sub>	DCUD <sub>dPA<sub>t</sub></sub>	DCUD <sub>dPA</sub>	DCPS <sub>PA<sub>t</sub></sub>	DCPS <sub>PA</sub>
	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e	tCO <sub>2</sub> -e
2009	0.0	0.0	193.0	193.0	11,179.0	11,179.0	10,985.9	10,985.9
2010	0.0	0.0	378.5	571.6	10,980.0	22,139.0	10,581.5	21,567.4
2011	0.0	0.0	814.1	1,385.7	15,715.3	37,854.3	14,901.1	36,468.6
2012	0.0	0.0	1,021.7	2,407.4	14,791.2	52,645.5	13,769.5	50,238.1
2013	0.0	0.0	1,181.5	3,588.9	13,683.3	66,328.8	12,501.8	62,739.9
2014	0.0	0.0	1,517.9	5,106.8	14,650.2	80,979.0	13,132.3	75,872.2
2015	0.0	0.0	1,879.4	6,986.2	15,547.8	96,526.8	13,668.4	89,540.5
2016	0.0	0.0	1,927.0	8,913.2	13,948.4	110,475.2	12,021.4	101,562.0
2017	0.0	0.0	1,871.8	10,785.0	12,043.9	122,519.1	10,172.1	111,734.1
2018	0.0	0.0	2,093.8	12,878.9	12,125.0	134,644.1	10,031.1	121,765.2
2019	0.0	0.0	2,409.6	15,288.5	12,685.2	147,329.2	10,275.6	132,040.8
2020	0.0	0.0	2,673.1	17,961.5	12,899.4	160,228.7	10,226.4	142,267.1
2021	0.0	0.0	5,066.5	23,028.0	22,568.5	182,797.2	17,502.1	159,769.2
2022	0.0	0.0	6,663.5	29,691.5	27,562.5	210,359.7	20,898.9	180,668.1
2023	0.0	0.0	7,061.0	36,752.6	27,259.5	237,619.2	20,198.5	200,866.6
2024	0.0	0.0	11,904.3	48,656.8	43,084.9	280,704.1	31,180.6	232,047.2
2025	0.0	0.0	12,386.5	61,043.3	42,193.1	322,897.2	29,806.6	261,853.8
2026	0.0	0.0	10,418.7	71,462.0	33,518.3	356,415.5	23,099.6	284,953.5
2027	0.0	0.0	10,437.8	81,899.9	31,812.5	388,228.0	21,374.7	306,328.2
2028	0.0	0.0	13,796.1	95,696.0	39,945.6	428,173.6	26,149.5	332,477.8
2029	0.0	0.0	12,617.5	108,313.5	34,793.4	462,967.0	22,175.9	354,653.5
2030	0.0	0.0	10,532.3	118,845.8	27,723.1	490,690.1	17,190.8	371,844.3
2031	0.0	0.0	9,105.9	127,951.7	22,926.5	513,616.6	13,820.6	385,664.9
2032	0.0	0.0	11,342.0	139,293.7	27,366.6	540,983.1	16,024.6	401,689.4
2033	0.0	0.0	10,844.5	150,138.3	25,119.6	566,102.7	14,275.0	415,964.4
2034	0.0	0.0	14,436.3	164,574.6	32,153.3	598,256.0	17,716.9	433,681.4
2035	0.0	0.0	16,538.1	181,112.7	35,470.2	633,726.2	18,932.1	452,613.5
2036	0.0	0.0	16,784.2	197,896.9	34,712.5	668,438.6	17,928.2	470,541.7
2037	0.0	0.0	25,701.2	223,598.2	51,321.3	719,759.9	25,620.1	496,161.8
2038	0.0	0.0	30,312.4	253,910.5	58,511.4	778,271.3	28,199.0	524,360.8

圖 3、2009-2038 毀林面積，並以此估算專案執行期間每年平均及累計碳量變化。

#### 4.巴西 REDD+經驗為例，地方政府參與過程（REDD+ in Brazil: the participation of Sub-National Government in the implementation of REDD policies）

日期：Wednesday, 30 Nov 2011

時間：20:15—21:45

地點：Amanzimtoti River

主辦單位：Amazon Environmental Research Institute（IPAM）

內容摘要：巴西聯邦和地方政府目前執行 REDD+計畫的設計和實施，展現領導全球的實力。IPAM 和巴西聯邦政府代表正在考慮，以亞馬遜州為例，展現融合國家政策和參與過程的「嵌套辦法」（nested approach）。

REDD+計畫必須以國家層級操作，惟如要成功必須地方政府配合，如透過公共森林管理法的立法，授權地方政府在其轄管範圍內執行監管措施，以控制毀林以及監督森林經營活動和森林產品的運輸活動。各州政府強化森林管理，將可有效維持國家 REDD 系統運作。

在作法上可建立每個土地利用部門的資金分配的 C-REDDs，這種機制將根據每個類別有關減少毀林以及森林蓄積保護的比例貢獻，鼓勵地方政府積極落實 REDD+計畫的執行，這個方法已得到國際廣泛認可。

國家和地方政府共同參與 REDD+減少亞馬遜森林砍伐，並不會對經濟增長構成威脅，或使成本提高，反倒是一個黃金機會，以低成本減少溫室氣體，並可使該地區經濟增長。

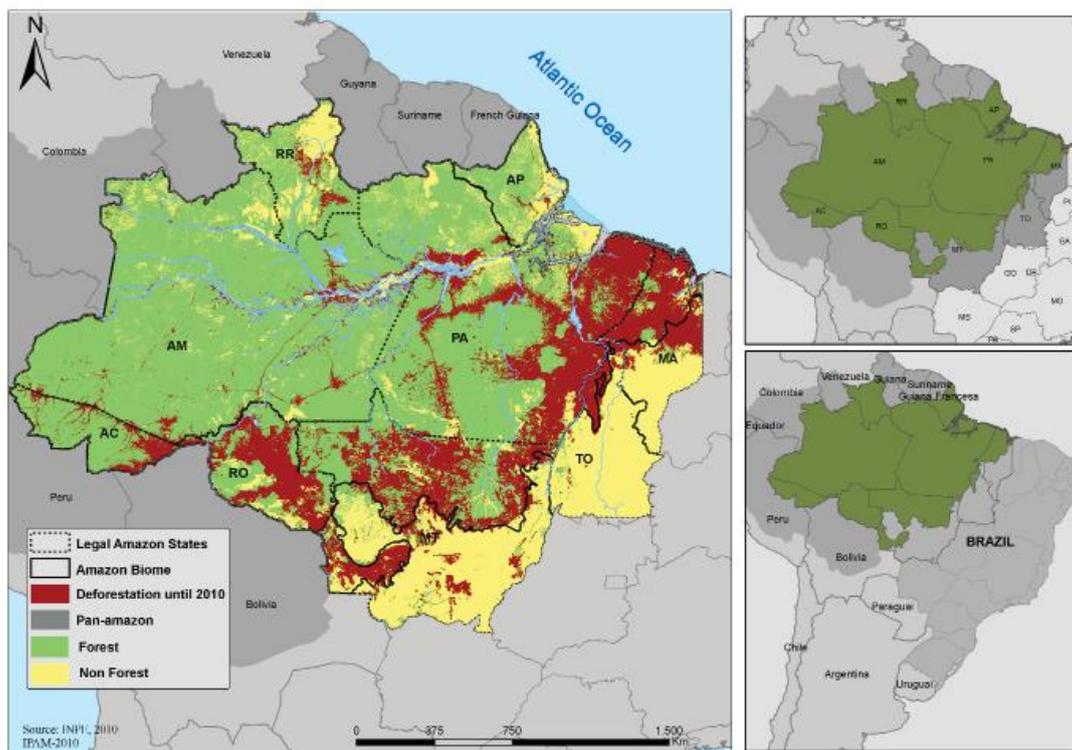


圖 4、亞馬遜流域熱帶雨林被砍伐情形嚴重，雨林的覆蓋面積每年快速減少，巴西政府相當重視，已展開 REDD+行動，以保護尚存珍貴 80 %原始森林。圖片摘自 IPAM 網站。

## 5、推廣智慧農業以解救窮人 (Making climate smart agriculture work for the poor)

日期：Thursday, 1 Dec 2011

時間：13:15~14:45

地點：Apies River

主辦單位：International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF)、Food and Agriculture Organization of the United States

內容摘要：內容主要在討論非洲實行農業生物碳減量相關計畫，遭遇多方挑戰，包含須克服多方不同習慣、財務、經營管理和發展的可行方法。發展智慧農業(Climate-smart agriculture)為尋求增加農作物永續生產力、強化農主適應能力、減少農業溫室氣體排放，以及增加碳封存(carbon sequestration)－將所排放溫室氣體蒐集起來然後埋在地底深層或海洋中。發展智慧農業可以強化糧食安全及對環境有好處。智慧農業包含許多已證明可實際執行的技術－例如以護蓋物覆蓋土壤(mulching)、實行間作(intercropping)、整合作物及家畜管理經營(integrated crop-livestock management)、混農林業(agroforestry)、改善放牧(improved grazing)、改善水資源管理(improved water management)－像是一些創新可實作方法有利用更精準天氣預報，更有彈性的作物輪種，及風險管理等。



圖 5、國際糧農組織 (FAO) 等團體致力推廣智慧農業，以改善當地民眾生活。照片摘自 FAO 網站

6、REDD+，碳量估算及基線設定：作為投資馬達加斯加投資參考（REDD+, carbon stocks assessment and baseline setting: project-level inputs to Madagascar' s national inventory）

日期：Friday, 2 Dec 2011

時間：10:30~12:30

地點：Warsaw Room

主辦單位：European commission

內容摘要：這項論壇將介紹如何用不同工具，例如雷達、土壤碳庫量減少模式及其他方式，以估算森林碳量及分析毀林所排放量，以作為設定國家碳量基線。

主講者介紹開發一種方法測量在不同的森林類型的碳儲量，可以用來作為國家基準，隨後的碳儲存變化量也需要用同樣的方法來監測。碳儲量評估方法須先將森林分成三類，分別為「熱帶潮濕」、「熱帶乾旱」及前兩者「中間型」，每類型分別再進一步區分為「非零散」和「零散」的森林，配合過去地面調查數據，推算每種林型約具有的生物量，再帶入以往每年森林砍伐量，則可設定國家基線。

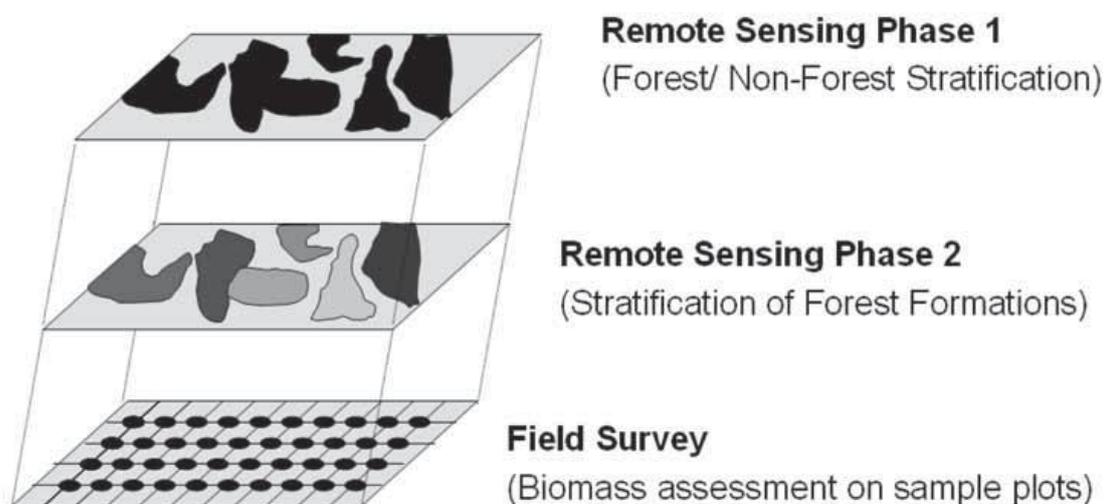


圖 6、運用電腦模擬程式，初步將森林分為熱帶潮濕、熱帶乾旱及中間型等三種類型，每種再區分為零散和非零散森林，加以套疊之後以此推估每樣點的生物

量。

#### (四) 第 5 屆森林日活動觀察

「森林日活動」於 2007 年 COP13 大會期間首次舉行，之後每年定期於 COP 會議期間舉行，主要目的是促使各國持續重視森林在氣候變化減緩和調適的議題，並分享交流新的知識和經驗。森林日係由國際林業研究中心 (Center for International Forestry Research, CIFOR)、森林合作夥伴關係組織 (Collaborative Partnership on Forests, CPF)，及南非農業、林業和漁業部共同主辦，並由南非政府環境部長蒂娜彼得森代表致歡迎詞。會中計來自 87 個國家約有 1100 餘人，包括各國代表團、科學家、研究人員、民間代表、原住民和私營部門。

本屆主題為「從理論到實踐」(From Policy to Practice)，特別注重森林因應氣候變遷減緩和調適的措施。最近的一項研究顯示，如持續以科學方式管理森林的情況下，森林可能吸收全球從人類活動的二氧化碳排放量近四分之一的總量，各國應致力執行森林保育及管理相關工作。

Time		Forest Day 5 Programme			
07.00 – 09.00		Registration			
09.00 – 10.30		Opening plenary <i>Olive 1</i>			
10.30 – 11.00		Break			
11.00 – 12.30		Parallel Discussion Forums 1			
	How is REDD+ unfolding on the ground? An exploration of the social, political and biophysical issues <i>Olive 1</i>	Exploring reference levels and monitoring for REDD+: Early country pilot activities <i>La Vita</i>	Biodiversity safeguards in REDD+ <i>NBCC</i>	<i>Landscape approaches: The place of agroforestry, afforestation and reforestation in REDD+</i> <i>Olive 2</i>	
12.30 – 13.30		Lunch			
13.30 – 14.30		Issues Marketplace <i>Olive 2</i>			
14.30 – 14.45		Break			
14.45 – 15.30		Global updates on forests and climate change <i>Olive 1</i>			
15.30 – 16.00		Break/Networking			
16.00 – 17.30		Parallel Discussion Forums 2			
	<i>Landscape approaches: Change and adaptation in African drylands: Reversing deforestation while contributing to food security</i> <i>Olive 1</i>	Financing opportunities and issues for mitigation and adaptation with a focus on the private sector <i>Olive 2</i>	Social safeguards: Protecting the rights and interests of Indigenous Peoples and forest-dependent communities in REDD+ <i>La Vita</i>	Addressing gender considerations in climate change adaptation and REDD+ efforts <i>NBCC</i>	Forests and Rio+20 Conference <i>Olive 3</i>
17.30 – 18.00		Break			
18.00 – 18.45		Closing plenary <i>Olive 1</i>			
18.45 – 21.00		Cocktail reception			

Posters and Exhibitions

圖 7、第 5 屆森林日議程

這屆森林日有 9 個討論重點，如下：

1. REDD+計畫如何執行？一場社會、政治和生物物理問題的探索（How is REDD+ unfolding on the ground? An exploration of the social, political and biophysical issues）

在於討論執行REDD+計畫是否能實現減少毀林和森林退化所致的排放，同時提供共同利益的目標，以巴西的REDD +計畫進行優缺點的分析，市場如何因應REDD+計畫及與如何與國家層級 REDD+連結，分析REDD+量測和監測的挑戰。與談者強調REDD+計畫需要更全面的政策改革，納入更多權益關

係人的需要，並確定在退化地區提升農業生產力，此不失為為一個可能的雙贏策略。而足夠的資金投入，有助於減少推動時的阻礙。現任世界自然基金會主任剛果民主共和國雷蒙德，強調各國應協助努力解決三個主要與毀林相互關聯的主要因素，分別為「發展農業」，「商業開發需求」和「管理不善」。他強調，要重建已被銷毀地區，加強在地方層級持續森林管理的能力。

國際林業研究中心印度尼西亞代表Resosudarmo，指出該國在實施REDD+計畫緩慢啟動，主要面對挑戰強大的農業發展需求和採礦利益，如國家和當地政府各級監管能力薄弱，則缺乏管理能力。在隨後的討論中，與會者一致認為需要明確指導實施試點項目，給予利益相關者創造就業機會，加強政府財政管理等等，以確保REDD+計畫執行。

## 2. REDD+參考水平和監測：先期實施國家的經驗（Exploring reference levels and monitoring for REDD+: Early country pilot activities）

分享先期實施REDD+的國家經驗，如何開發實用的參考排放水平。許多實施REDD+的國家已開始規劃和實施國家森林監測系統專案，包括結合遙感探測等資訊。與談者報告26個國家的REDD+參考水平及如何進行能力建構，並分享剛果、坦尚尼亞、秘魯等國的經驗。本討論有助於於碳儲量和變化監測，也改進評估排放的參考水平和REDD +計畫。

## 3. REDD+的生物多樣性保障（Biodiversity safeguards in REDD+）

去年的坎昆協議中，強調實施 REDD+需同時保育生物多樣性和生態系服務產出，其關鍵點在於應用 REDD+保障，需納入保障權益關係人的國家、非政府組織和多邊組織在保育生物多樣性和生態系服務產出。此與聯合國生物多樣性公約（CBD）也相呼應。印度環境部長傑格迪什指出生物多樣性保

障，雖可減少實施 REDD+對生物多樣性的不利影響，但也需要維護原住民的權利。英國國務大臣加斯佩爾曼也讚揚生物多樣性公約(CBD)對保護生物多樣性的貢獻，強調坎昆協議保障措施的實施及建立誘因機制、執行政策和監測等，可使 REDD+的利益最大化。厄瓜多環境部主任介紹該國的氣候變化戰略，強調將生物多樣性和多重效益納入 REDD 的提前準備活動。

4. 景觀方法：REDD+專案地點之混農林業、造林和再造林 (*Landscape approaches*  
The place of agroforestry, afforestation and reforestation in REDD+)

各國對氣候變化的減緩及調適政策發展策略有所不同，與會者討論在 REDD+專案如何透過混農林業、造林和再造林的土地經營模式之景觀方法，以達成減碳的貢獻，同時促進永續發展，另外試圖尋找有效的政策和誘因機制，而在理想與實際運作的關鍵知識落差仍有部分落差。

5. 景觀方法：非洲乾旱地區的改變和調適：逆轉毀林促進糧食安全 (*Landscape approaches*  
Change and adaptation in African drylands: Reversing deforestation while contributing to food security)

砍伐森林、森林退化和土壤地力耗盡嚴重影響非洲乾旱地區導致荒漠化，威脅到千百萬人的生計並加劇了氣候變化，其導致的主要原因在過度開採森林、自然資源管理不善、貧窮和發展機會受限，因此需要一個新的做法，與會者即在討論氣候和土地利用變化對非洲乾旱地區森林和人民的影響為何及不同層次之調適和減緩策略，試尋求提出有效減少森林砍伐，同時促進糧食安全的解決方案和雙贏辦法。

6. 私人部門在減緩和調適應之財務上之機會和問題 (Financing opportunities and issues for mitigation and adaptation with a focus on the private sector)

在執行氣候變化減緩和適應的措施時，一個強大和可預見財務資金投入是相當重要的。與會者討論私人部門在 REDD+ 的減緩和調適行動中之財務上的機會和挑戰，與談者來自巴西、印尼、日本和美國等國，共同分享森林碳市場的發展、認證標準等。與談者認為 REDD+ 可提供森林的多重效益，但資金來源為 REDD+ 需要解決的一大問題，可在經濟活動中鼓勵永續消費森林產品和服務，而碳市場的建立，才可以確保 REDD+ 的成功。在討論中，與會者認為如何解決 REDD+ 治理不善、提出具可靠性的測量結果及碳權歸屬合法及適宜性等問題是重要關鍵。

#### 7. 社會保障：在 REDD 中如何保護原住民和依賴森林為生社區的權利和利益

(Social safeguards: Protecting the rights and interests of Indigenous Peoples and forest-dependent communities in REDD+)

REDD+ 可做為減少溫室氣體排放量的工具，也被視為減輕貧困、保護人權、改善治理、保護生物多樣性和提供環境服務的一種手段。在 REDD+ 談判的背景下，REDD+ 保障需注重政策的連貫性、透明度、尊重原住民的權利和利益、權益關係人的有效參與和生物多樣性保育，同時確保減少排放的永久性和避免排放洩漏的情況。會談者由過去的經驗教訓來提出未來 REDD+ 保障的挑戰，討論包括政府能力建構的需求、森林和土地使用權的重要性、如何提出以實施 REDD+ 來提高碳和生物多樣性保育，同時保持森林資源傳統使用的多種產品和服務，以供應當地社區(如糧食安全和提供社會和文化效益)的計畫等。

#### 8. 努力解決氣候變化調適和 REDD+ 時之性別考量 (Addressing gender considerations in climate change adaptation and REDD+ efforts)

討論婦女在當前氣候變化減緩行動中如何增加參與，特別是在 REDD+。

世界婦女環境與發展組織主席指出性別角色的差異，將決定森林資源的使用和管理不同，同時建議適當性別比例的保障措施、防止婦女參與時的排斥。與談者認為婦女占農業勞動生產力的 70%，對實施氣候智慧型農業和消除貧困的角色中具有舉足輕重的作用。因此建議應強化婦女的知識網絡，使婦女吸取更多有關減緩和適應措施的知識與經驗是相當重要的。

#### 9. 森林和里約20(Rio+20)會議 (Forests and Rio+20 Conference)

1992 年里約地球高峰會議宣布「森林原則」(Forest Principle)後，多年來世界各國對森林經營思維及方式已有顯著的發展，而更重視森林的多重功能與效益，及體認森林對提高人民生活 and 生態系運作正常具有關鍵作用。與會者討論森林如何對綠色經濟發展和消除貧困產生顯著貢獻，自 1992 年森林原則後至今，在國際森林相關議題及協議中仍存在那些差距和障礙有待克服及解決之道、對森林又出現什麼新的挑戰和威脅。

### (五) REDD+方法學發展

IPCC 第四次 (2007) 評估報告指出，全世界溫室氣體排放有近五分之一是來自原始森林遭到不當砍伐。自 COP11 大會提出 REDD 議題後，每年皆成為受關注的討論對象，國際對於由已開發國家提供資金援助開發中國家減少毀林已達成共識，且開發中國家自 2008 年起已執行 REDD+就緒工作，惟後續監測及核算方法仍未有結論。

在 COP16 公約所設下「長期合作問題特設工作小組」的決議提到，請附屬科學技術諮詢機構確定發展中國家的土地利用、土地利用改變和林業活動，特別有關毀林和森林退化的驅動有關聯的活動，確定相關方法學，以估計這些活動所引起的排放量和移除量，以及評估這些活動對緩解氣候變化的潛在貢獻，並於 COP18 大會提交調查結論。

國際林業研究中心 (CIFOR) 就目前 VCS 及 CCB 等進行專案提出參考指標專書，以確保計畫的最佳實踐和如何設計指導方法，詳細介紹基線設定、外加性、方案執行減少量、洩漏，及監測方法。監測方法第一部分為進行碳儲量和變化監測，藉以評估 REDD +計畫排放的參考水平和提出改進。第二部分是確認排放數據可信度，可作為 IPCC 國家溫室氣體核算方法。最後，第 3 部分的研究工作，發展以社區為基礎的適當的測量方法，以方便當地利益相關者參與 REDD+計畫的過程。這應該增加對 REDD +研究的透明度，加強社區研究成果的所有權。

表 2、國際林業研究中心整理目前 REDD+方法學

有關減少毀林的方法學
避免土地利用轉換為泥炭沼澤森林的保護方法學 VM0004 Methodology for Conservation Projects that Avoid Planned Land Use Conversion in Peat Swamp Forests, v1.0
以科技方法用於森林管理及保育（熱帶低地潮濕森林） Technical specification—Forest management and conservation (tropical lowland humid forest)
以馬賽克毀林模式估算減少溫室氣體排放量 Methodology for Estimating Reductions of GHG Emissions from Mosaic Deforestation
從邊疆毀林估計減少溫室氣體排放量方法學 Methodology for Estimating Reductions of GHG Emissions from Frontier Deforestation
REDD 方法論模組 REDD Methodology Modules

<p>減少在退化土地毀林的排放，基線和監測方法學</p> <p>Baseline and Monitoring Methodology for Project Activities that Reduce Emissions from Deforestation on Degrading Land</p>
<p>科技規範－馬拉威避免非計畫中的馬賽克毀林和退化</p> <p>Technical specification—Avoiding Unplanned Mosaic Deforestation and Degradation in Malawi</p>
<p>技術規範－保護莫桑比克林地</p> <p>Technical specification—Conservation of Miombo Woodland in Mozambique</p>
<p>減少森林退化的專案</p>
<p>改善森林管理－保護森林確保每項森林屬性</p> <p>Improved Forest Management—Logged to protected forests on fee simple forested properties</p>
<p>從已改善森林管理的退化現象，估算減少的溫室氣體排放量</p> <p>Estimating GHG Emission Reductions from Planned Degradation (Improved Forest Management)</p>
<p>森林管理方法學</p>
<p>透過延長輪伐年齡改善森林管理方法學</p> <p>Methodology for Improved Forest Management through Extension of Rotation Age, v1.0</p>
<p>技術規範－副熱帶森林的復育</p> <p>Technical specification—Sub-tropical forest restoration</p>

## 六、心得與建議

臺灣非聯合國會員國，目前雖僅能以非政府組織（NGO）身分參加，惟藉由參與本次會議向國際社會展現我國減緩溫室氣體之努力成果，以及表達我國積極參與國際有關氣候暖化相關議題及活動之決心，具有實質意義。

本次會議大會將京都議定書的有效期限延長至 2017 年，要求附件一國家必須提出新的具體減排目標，並於 2015 年應提出涵蓋開發中國家之具體機制，於 2020 年起生效。因此臺灣將來亦須面對國際減量責任，以臺灣佔國土總面積 58 % 森林，在森林碳匯議題上，除新植造林之外，如何提升森林經營管理以增加 CO<sub>2</sub> 吸存量，及建立林業碳匯活動清冊，為林業部門會後必須面對的重要課題。

以往 COP 有關森林的討論大部分在於造林、再造林活動探討，由於全球近五分之一的溫室氣體排放來自不當砍伐森林，近幾次 COP 大會對此一議題關注逐漸增溫，同時對減少毀林及森林退化的 REDD+ 議題已達成共識，本次會議條文更要求明確訂定有關對於生物多樣性的保護，保障原住民權益，協助發展當地社區經濟，且確保政策及資訊透明公開。隨此議題的發展，將影響現有許多木材輸出國家，特別是熱帶地區國家之木材砍伐及輸出，對仰賴木材進口的我國將造成衝擊，目前我國木材自給率幾乎不到 1 %，進口木材中有相當比例為非法砍伐木材，若長此以往恐受國際制裁。故如何提升國內木材自給率，避免來源不明的林產品進口，為今後林業政策應考量重點。

本次會議有關林業部門仍延續以 REDD+ 為討論重點，各國亦分享許多有關執行機制之建立及準備工作之經驗，國際林業研究中心更具體提出可行的方法學，因此 REDD+ 已逐漸走向落實執行階段，值得林業部門持續觀察。目前許多已開發國家如挪威，已承諾給予開發中國家資金及技術援助，以顯現該國減緩氣候變遷的責任，鄰國日本於 2011 年成立 REDD 研究發展中心，加強與各國合作有關熱帶林觀測體系，並就碳吸存計算方法及排放量進行深

入研究，同時積極培養技術人員，支持民間參與有關森林保護活動…等，未來是否加強與各國調查與監測技術進行交流，亦可再進一步評估考量。

## 七、附錄

### 附錄一、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, 3 December 2011	FOREST DAY 5 Sharing the global search for Green and Smart-cities Mountain 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)				出國成果 報告彙整
GHANA BUSINESS DAY DURBAN SOUTH AFRICA 2011	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)							

附錄二、COP17/CMP7 臺灣代表團團員名單

單位	姓名及職稱
行政院環境保護署	張子敬 副署長
行政院環境保護署	簡慧貞 副處長
行政院環境保護署	周淑婉 簡任技正
行政院環境保護署	吳奕霖 高級環境技術師
行政院環境保護署	王俊勝 環境技術師
行政院環境保護署	邱美璇 環境技術師
經濟建設委員會	施友元 科員
外交部	楊國棟 司長
外交部	楊登仕 組長
外交部	簡台珍 專員
外交部(駐南非代表處)	劉青雷 代表
外交部(駐南非代表處)	呂欽揚 秘書
外交部(駐南非代表處)	周孝萱 秘書
駐紐約聯合國事務工作小組	林映佐 組長
駐紐約聯合國事務工作小組	劉漢清 組長
農委會	林俊成 主任
農委會	呂志怡 技士
交通部中央氣象局	葉天降 副局長
交通部中央氣象局	程家平 主任
國家安全會議	王文娟 研究員
國家安全會議	陳偉華 助理研究員
產業學研機構	(清大) 范建得 教授
產業學研機構	(台北大學) 李堅明 副教授

產業學研機構	(台大) 邱祈榮 副教授
產業學研機構	(台大) 林子倫 助理教授
產業學研機構	(中鋼) 張西龍 助理副總
產業學研機構	(中鋼) 吳一民 專案工程師
產業學研機構	(TTLA) 魏憶琳 副理
產業學研機構	(永智顧問) 石信智 總經理
產業學研機構	(台綜院) 侯仁義 副研究員
產業學研機構	(綠基會) 江國瑛 副理
產業學研機構	(環科) 王聖傑 主任工程師
工業技術研究院	楊日昌 資深顧問
工業技術研究院	童遷祥 所長
工業技術研究院	蔡振球 組長
工業技術研究院	胡文正 研究員
工業技術研究院	盧裕倉 研究員
工業技術研究院	呂慶慧 研究員
工業技術研究院	劉謹銓 研究員
工業技術研究院	李莉鈴副研究員
<b>其他與會單位</b>	
環境品質文教基金會	黃立維研究員
臺灣永續能源研究基金會	江惠櫻 主任委員
臺北市政府	邱國書技正
高雄市政府	林燦銘科長
臺南市政府	王柏人科員
氣象學會	趙恭岳

## 八、照片



甫進入德班機場，隨處可見各式的 COP 歡迎海報，且設有詢問中心，可自由索取大會議程相關資料。機場地板更印有本次大會主題「今天讓我們一起努力解救明天（Working together saving tomorrow today）」文字。



臺灣代表團先行註冊，於取得公約入場證後合照留念。



一行人完成報到後，協助工研院就會場攤位進行布置，張貼海報及將宣傳資料以中、英、日、法、西等語分別放置。11月27日僅有一部分攤位進行布置。



每日進入 ICC 會場前均需進行安檢，通過方可進入。



歐盟及美國的會場，舉辦多場週邊會議。



IPCC 及世界農業中心攤位，有許多免費資料供人索取，且有服務員介紹該組織的任務。



會場設有臨時意見發表會，有興趣的可以坐下來聽；另尚有視訊連線大會的會議狀況。



第五屆森林日會場，參與人數眾多。會場原本是德班市的一座溜冰場，臨時改建而成。



會場內有多項展示，包含宣傳生物多樣性，原住民手工藝品，及太陽能板以推廣再生能源。