

行政院及所屬機關出國報告

出國報告（出國類別：參加會議）

參與聯合國氣候變化綱要公約第 19屆締約國大會暨京都議定書第9 屆締約國會議報告

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：波蘭

出國期間：102年11月11日至16日

報告日期：103年2月18日

目 次

一、參與會議目的	4
二、會議重要進展	4
(一) 促進發展德班平台(Further advancing the Durban Platform)	4
(二) 建立華沙損失與損害國際機制(the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage)	5
(三) 推動綠色氣候基金(the Green Climate Fund and Long-Term Finance)	5
(四) 建立華沙 REDD+架構(Warsaw Framework for REDD+)	6
三、有關林業議題資料蒐集	10
(一) 國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF)規範修正	10
(二) 參與周邊會議報告	11
(三) 中國大陸主辦的「中國角－林業碳匯的產權及標準化研討會」	18
(四) 日本綜合研究所 REDD+研究發展中心提出「執行 REDD+指導原則 (Guidelines for Implementing REDD+)」	19
四、心得與建議	21
五、附錄	24
(一) 附錄 1 華沙 REDD+ 框架決議內容	24
(二) 附錄 2 國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF)規範修正	47
(三) 附錄 3 日本 REDD+研究發展中心所提「Guidelines for Implementing REDD+」	50
(四) 附錄 4 參與團務會議簡報	54

摘要

聯合國氣候變化綱要公約第 19 次締約國大會暨京都議定書第 9 次締約國(COP19/CMP9)會議於 2013 年 11 月 11~23 日在波蘭華沙召開。本人奉派代表我國林業部門參與由行政院環保署組隊之代表團，以掌握及蒐集本次大會及周邊會議中與森林碳匯有關議題之討論及發展。

本次會議對於自 COP13 以來有關「減少毀林及森林退化所致排放量與加強森林保育永續經營(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation plus, REDD+)」之討論已有許多實質進展，產出「協調對開發中國家林業部門執行減緩行動的支持」、「國家森林監測系統形式」、「提交有關遵守與處理保障措施概要報告的時機和頻率」、「森林參考排放水平和/或森林參考水平技術評價的準則和程序」、「測量、彙報和核實的模式」、「面對驅動毀林和森林退化的因素」等 6 項決議文。

會議期間除參加林業議題相關周邊會議，尚蒐集國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF)相關修正規範，中國大陸發展林業碳匯標準及交易試點計畫，及整理日本總合研究所 REDD+研究發展中心「執行 REDD+指導原則 (Guidelines for Implementing REDD+)」等資料，作為我國林業經營參考。

本報告依前揭蒐集資料整理心得與建議：(一) 持續掌握 REDD+ 議題發展趨勢；(二) 依據「土地使用、土地使用改變及林業(LULUCF)」修正規範估算國家林業清冊；(三) 掌握農林整合趨勢的進展；(四) 中國大陸積極發展林業碳匯值得關注。

一、參與會議目的

為減緩全球暖化現象，聯合國於 1992 年通過「氣候變化綱要公約(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)」，另於 1997 年通過「京都議定書(Kyoto Protocol)」，規範已開發國家將溫室氣體排放降低至 1990 年水平。原京都議定書於 2012 年 12 月 31 日到期，去(2013)年 COP18 大會確定延長至 2020 年，並決議於 2015 年底前應研擬出涵蓋全球各國的一項新氣候協議，於 2020 年生效。本次會議期間為 2013 年 11 月 11 日至 23 日，全球共計有 190 個國家參與，包含政府、觀察員、媒體等超過一萬人聚集於波蘭華沙，共同研商後京都時期全球各國減量責任與因應氣候變遷對策。

由於氣候變遷為全球性之議題，亦與環境及產業發展息息相關，我國為即時掌握公約與周邊會議之各項議題發展，歷年皆由環保署邀集各機關組團參加，本次主辦單位將代表團分為雙邊會談、後京都協商、氣候資訊、衝擊調適、能源產業、製造工業、交通運輸、農林漁牧與技術支援等 9 組，本人代表林業部門負責蒐集農、林業相關議題資訊工作，包含 REDD+ 議題發展，以及國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(LULUCF)相關規範，以掌握國際發展趨勢，作為相關政策擬定參考。

二、會議重要進展

(一) 促進發展德班平台(Further advancing the Durban Platform)

本次會議可視為推進 2012 年德班平台談判的重要關鍵點，最重要的決議為訂出各國應於 2015 年第一季前提交明確的國家減量貢獻(Contributions, not Commitments)，於 2020 年生效，內容應包含減緩、調適、財務、技術發展及移轉、能力建置及行動與支援的透明化等，以利屆時 2015 年於法國巴黎舉行 COP 21 時進行最後磋商工作。

(二) 建立華沙損失與損害國際機制(the Warsaw International Mechanism for Loss and Damage)

為協助發展中國家對抗氣候變遷衝擊與災害，決議成立華沙國際機制委員會，其成員來自已開發及開發中國家，確保可得到平衡的意見及產出。委員會每年須向公約附屬科技諮詢機構 (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, SBSTA)、附屬履行機構 (Subsidiary Body for Implementation, SBI) 工作小組遞交執行及建議報告。

在本機制下將進行以下工作：加強對風險管理的認識與瞭解，以及氣候變遷造成的損失和損害、加強利害相關者之間的對話、協調、連貫性以及協同效應、加強處理氣候變遷影響造成的損失，包含行動和支持，如資金、技術和能力建設等。

本機制或可被視為已開發國家對於開發中國家所要求歷史責任的一種妥協，未來仍應密切觀察此一機制是否能夠被落實，以及其對 2015 年談判方向之影響。

(三) 推動綠色氣候基金(the Green Climate Fund and Long-Term Finance)

大會要求已開發國家必須持續增加對綠色氣候基金 (Green Climate Fund, GCF) 的資金挹注，以達到 2020 年前籌集 1,000 億美金之目標。挪威、英國、歐盟、美國、韓國、日本、瑞典、德國及芬蘭都宣布將持續對發展中國家投入資金支持，同時公約亦要求已開發國家需在 COP20(2014 年)前達成具企圖心的貢獻，以利 GCF 能夠有效率展開運作。

GCF 總部於今(2013)年 12 月 4 日於南韓松島正式啓用，然目前距前述 2020 年前募得 1,000 億美元目標差距甚大。各會員國在 2014 至 2020 年間，每兩年須提出如何擴大投入氣

候金融機制之策略方法報告，同時每兩年舉辦一次部長級對話，以確保氣候金融機制能有效運作。

(四) 建立華沙 REDD+架構(Warsaw Framework for REDD+)：

本次大會通過建立華沙 REDD+架構，確立開發中國家以減少毀林作為溫室氣體減量之系統架構，並已獲得美國、挪威及英國承諾共將投入 2.8 億美金於其運作，同時規範各國所發展之國家森林監測系統，應提供透明及一致的國家森林觀測資訊，各項資訊應符合 MRV 精神，包含人為活動造成森林相關碳排放及碳移除、碳匯量及森林面積改變等。華沙 REDD+架構包括 6 項決議文，如下。

1.10/CP.19 號「**協調對開發中國家林業部門執行減緩行動的支持，包含制度協議 (Coordination of support for the implementation of activities in relation to mitigation actions in the forest sector by developing countries, including institutional arrangements)**」，摘要如下：

邀請有興趣的締約國，依據國家情形以及主權原則指定一個國內機關(構)或團體，作為與公約秘書處窗口，並且作為公約下的相關機構，協調對於執行 REDD+活動的支持。鼓勵擔任聯絡窗口之團體、締約國及相關團體，在自願的基礎下，資助 REDD+行動，於 2014 年與第 41 屆附屬機構合辦第 1 次會議 (2014 年 12 月)，之後每年召開，以確認需協助事項，並請秘書處促成前述會議。

2.11/CP.19 號「**國家森林監測系統形式 (Modalities for national forest monitoring systems)**」，摘要如下：

決定發展為了監測和彙報 REDD+活動，應建構國家森林監測系統，過渡期間內可使用次國家層級 (例如州或省) 的監

測和彙報，以估算與森林相關的人為溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存以及森林區域的變化之基礎。

國家森林監測系統必須，提供透明的、前後一致的資訊，必要時得建構在現行已有的系統上，能涵蓋國內所定義的森林類別，包括天然林，靈活並允許改進。

3.12/CP.19 號「提交有關處理和遵守 1/CP.16 號決議附件 1 保障措施概要報告的時機和頻率 (The timing and the frequency of presentations of the summary of information on how all the safeguards referred to in decision 1/CP.16, appendix I, are being addressed and respected)」，摘要如下：

決定開發中國家於執行 REDD+活動之後，應定期提供一份有關處理和遵守第 1/CP.16 號決議附錄 1 保障措施的概要報告。提交的頻率應與非公約附件 1 締約國提交國家通訊之規定一致，且在自願的基礎下經由 UNFCCC 的網路平台發布。

註：1/CP.16 附件 1 提到的保障措施(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。

4.13/CP.19 號「有關締約國所提交森林參考排放水平和/或森林參考水平技術評價的準則和程序 (Guidelines and procedures for the technical assessment of submissions from Parties on proposed forest reference emission levels and/or forest reference levels)」，摘要如下：

重申爲了向開發中國家提供充分協助，各締約國應共同努力，根據公約第 2 條提出的最終目標，從各自國情出發，致力於減緩、制止和扭轉碳的損失。

開發中國家可在自願的基礎上根據情況需要，提交「森林參考排放水平」和/或「森林參考水平」(forest reference emission levels and/or forest reference levels)，以下簡稱參考水平，同時應進行技術評價。

爲辦理前述技術評價將由 UNFCCC 專家名錄中選出的土地使用、土地使用的變化和林業(LULUCF)的專家組成，其中一位來自已開發國家，另一位來自開發中國家。專家將以個人身份參加工作，且既不能是接受評價之國家國民，也不得接受受評價國的資助。

每年舉辦一次評價會議，相關資料應於會議舉行至少 10 週前提交。評價之重點包含：

- (1) 與國家溫室氣體清冊中有關人爲活動造成森林相關溫室氣體排放量和碳匯移除量保持一致。
- (2) 採用歷史數據之方式。
- (3) 提供的資訊是否透明、全面、連貫和準確，包括：使用了哪些相關的方法、對數據的描述、策略、方法、模式，使用了哪些假設，以及是否覆蓋全國所有的森林面積。
- (4) 是否根據需要提供有關政策和計畫的說明。

- (5) 如可行的話，是否能提出在逐步進展的考量下，為以現狀與先前提出的參考水平有所不同。
- (6) 將碳庫、溫室氣體及相關活動納入參考水平，以及將某些碳匯和/或活動視為不重要而排除的理由。
- (7) 是否給予森林定義，如果此一定義與國家溫室氣體清冊中所採用的定義或與向其他國際組織提交報告時採用的定義不同，其原因和選擇的標準為何。
- (8) 是否納入了對國家政策未來發生變化的假設。
- (9) 是否與國家所提供的資訊及描述一致。

5.14/CP.19 號「測量、彙報和核實的模式 (Modalities for measuring, reporting and verifying)」，摘要如下：

決定應量測、彙報和查驗關於執行 REDD+活動與人為活動造成森林相關溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存和森林區域變化，與開發中國家溫室氣體適當減緩行動(NAMAs)之可量測、可報告、可查驗(M.R.V.)的原則相同，同時遵守未來任何締約國大會決議。

在估算執行 REDD+活動與人為活動造成森林相關溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存和森林區域變化所使用的數據及資訊應透明、前後連貫一致、及與建立森林參考排放水平且/或森林參考水平一致，每兩年更新，同時給最不發達國家和小島開發中國家額外的彈性。

6.15/CP.19 號「面對驅動毀林和森林退化的因素 (Addressing the drivers of deforestation and forest degradation)」，摘要如下：

注意到毀林和森林退化的問題複雜性、不同國家情形不同、和多種的驅動因素，注意到人民生計可能依賴毀林及森林退化的相關活動，這些驅動因素可能造成經濟損失及可能影響國家

資源。鼓勵全部的締約國、相關機構和私營部門採取減少驅動毀林及森林退化的行動，可由 UNFCCC 網站的網路平台分享相關經驗。

三、有關林業議題資料蒐集

(一) 國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF)規範修正，摘要如下：

1. 森林管理 (Forest management)

應強制核算森林管理所增加碳吸存量，並以森林經營參考水平為基線計算。締約國應證明在森林經營參考水平與京都議定書第二承諾期的森林管理所引用的方法學一致，包含核算面積、收穫木產品(Harvested Wood Products)的處理、以及來自自然干擾(natural disturbance)所導致的排放計算。

2. 收穫林產品 (Accounting of Harvested Wood Products, HWP)

締約國應核算收穫森林產品所造成的排放；另外進口的收穫林產品不論來源為何都不由進口方說明。

3. 自然干擾的處理 (Treatment of natural disturbances)

締約國在第二承諾期結束時，可排除任何單一年度由於自然干擾所導致排放超過森林管理吸收量。自然干擾的定義為非人為事件或非人為情況，這些事件或情況都是會產生重大排放、超出締約國控制但未有實質影響。可能包含失控但未有實質影響的野火、蟲害、傳染病、極端氣候事件以及/或地質干擾 (geological disturbances)。但不包含砍伐與指定燒荒。

4. 來自砍伐或人工林轉換為非林地所造成排放的處理

締約國可在森林管理中核算砍伐算人工林與轉變為非林地的人為溫室氣體排放，但人工林必須符合是在 1990 年 1 月 1 日前由人為直接種植或播種等要求。

5.其他改變

締約國應紀錄與核算所有天然林轉變為人工林的排放。

(二) 參與周邊會議

1.會議主題：以社區的角度來看，有關REDD+監測不斷變化的需求及解決方案（Evolving requirements and solutions for REDD+ monitoring, with community focus）

主辦單位：University of Twente (UT CSTM)

Global Canopy Programme (GCP)

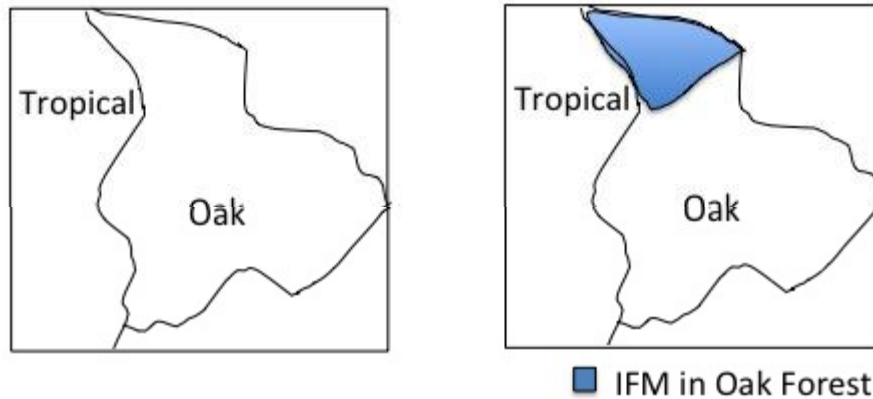
內容摘要：

越來越多的REDD+野外試點計畫以小範圍為主，且以「社區」參與監測為趨勢，在當地可獲得更多共鳴。研究顯示，在相對單純的森林可透過社區可以監測生物量變化，例如在坦尚尼亞米歐埔林地(豆科植物*Brachystegia*屬為主，泛指南部非洲稀樹草原林地)，溫帶喜馬拉雅山地橡木及松木森林。然而，在南美洲、東南亞許多古老複雜熱帶雨林監測地上生物量，因其中富含大量物種及訪問困難則有很大挑戰性。

即使以社區為基礎所蒐集的資料很準確，但還是不能完全整合納入國家層級森林監測系統，因為這些資料是拼湊而成的，只有在經營的區域，國家監測系統係以植群類型為基礎，而社區監測系統則以經營的單元，無法完全相容。

由於不同的經營管理影響森林碳儲存，所以可以解釋同個植群內存在多樣性，例如在國家層級系統將森林區分為熱帶林及橡樹林，但其中部分有社區森林經營管理可顯示次地區層級的分層，於是原

始橡樹林的圖層被切為2塊，在估算碳量時亦可考量經營管理的影響（如下圖）。



REDD+SES提供一套全面性由國家領導且涉及多個利益關係者的「保障資訊系統」(safeguards information system, SIS)，被設計由國家或次國家層級來使用(司法上管轄區，例如州或省)，以顯示REDD+專案執行時如何考量社會及環境層面，目前已有13個國家(厄瓜多、尼泊爾、坦尚尼亞、瓜地馬拉、賴比瑞亞、智利、哥斯大黎加、剛果、宏都拉斯、印尼、巴西、墨西哥、秘魯)正在使用。REDD+SES是目前國際間唯一的保障系統，且已有4年執行的實際經驗。

REDD+SES 如何支持國家發展保障系統？每個國家在發展REDD+專案時需要發展保障系統來確保考量社會及環境因子，再加上，這可幫助國家改善及支持 REDD+保障原則條文，列於坎昆協議附件一(UNFCCC decision 1/CP.16 appendix 1)。國家發展保障系統必須涵蓋這些：1.政策、法律及規定，以闡述 REDD+保障原則；2.保障資訊系統(safeguards information system, SIS)有關保障原則執行監測及報告；3.反饋、不滿及糾正，確保利益關係者接受且適當回應；4.負責機構、過程及步驟，這都是執行過程中必要的成份。

2.會議主題：監測氣候變遷與REDD+執行：以社區為基礎監測資訊系統（Monitoring Climate Change and REDD+ Implementation: Community-Based Monitoring and Info Systems）

主辦單位：Tebtebba Foundation

內容摘要：

REDD目前發展以社區為基礎的監測資訊系統(community-based monitoring and information system, CBMIS)，以尼泊爾為例，由56個原住民族團體成員組成的尼泊爾原住民族基金會(Nepal Federation of Indigenous Nationalities, NEFIN)，從2009年起就開始進行氣候變遷監測工作。

CBMIS可以確認原住民傳統領域及保存森林永續經營知識，試點區域的目標：提供傳統森林經營適當的資訊，參與繪製傳統區域的勘測及繪圖工作並完成資源調查，以適當的政策及計畫進行經營管理，確保當地原住民可長期永續經營森林資源及生計。

實際以Thebe社區推動為例，在尼泊爾東部邊境的一個區域，由當地原住民社區經營森林，範圍約上千公頃，但尚未完成地圖繪製。首先與當地原住民首領交流，說明CBMIS所設定的目標，蒐集傳統森林經營管理良好的實例。再與官方代表會談，取得官方對於在此執行CBMIS試點計畫的認可，積極協調並與官方合作相關專案活動，當地豐富的生物多樣性及物種，包含許多林木、草本藥類，及瀕危的紅熊貓(red panda)、鳥類、蛇類等，確定原住民族對於森林永續經營及完整保存生物多樣性及瀕危物種的貢獻。最後並充分與當地族人溝通。

從過程中學到的知識及建議，對於氣候變遷、REDD所知仍然有限，少數族群首領仍未接受這種觀念，後續應積極擴展其他森林區域，將紅熊貓保護區納入。

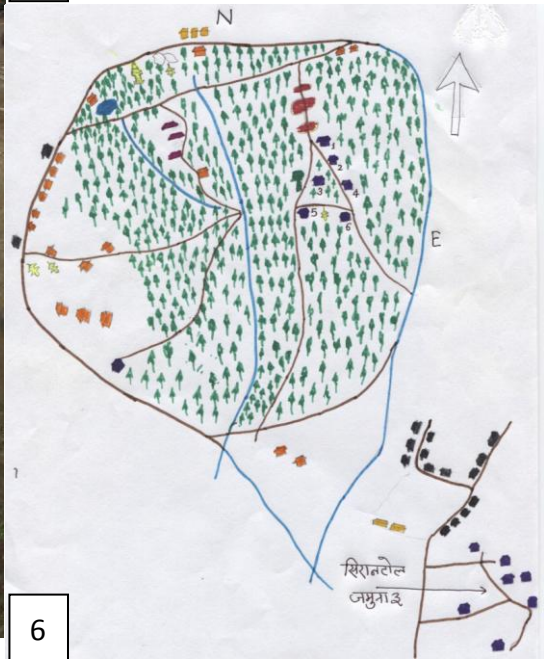
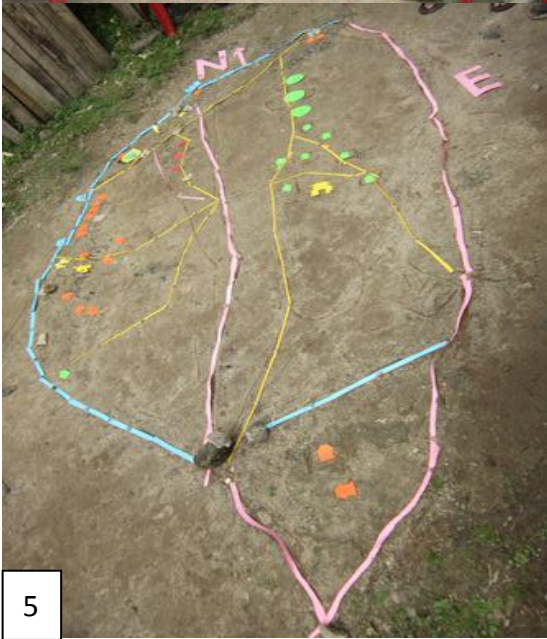


圖1.以尼泊爾位於東部邊境Thebe族為試點區域。圖2.當地瀕危物種紅熊貓。圖3.與當地原住民首領說明CBMIS計畫內容。圖4.與官方代表會談，取得執行CBMIS認可。圖5、6當地住民參與現勘及繪製地圖。

3.會議主題：創新的公眾-私有夥伴關係以支持 REDD+目標 (Innovative public-private partnership approaches to support REDD+ goals.)

主辦單位：National Wildlife Federation (NWF)
Union of Concerned Scientists (UCS)

內容摘要：

執行REDD+有一項挑戰，就是制度化的政策及行動計畫，讓私法人(corporation)參與。藉由政策的鼓勵私部門的參與可起槓桿作用，合作、共同目標及投資「友善林業」發展永續農業。

以2010年全球150大經濟體為例，其中58 %為法人(corporation)。沃爾瑪(Walmart)一年的稅收達到171個國家GDP的總和，大部分股東及越來越多的消費者關心採購政策，私法人尋求與政府合作方式，排除可控制的風險。

2012年，消費者物品論壇(Consumer Good Forum, CGF)理事會通過一項目標2020年零毀林的目標，並請各公司以下列方法達成，包含可供市場販售的物品，協助減少熱帶地區的毀林，及保證合法採取木材以支持保護熱帶雨林。

熱帶雨林聯盟(Tropical Forest Alliance)宣稱美國、英國、荷蘭及其他國家夥伴、公司及公民社會團體將一起加入以下工作：1.改善相關熱帶雨林保護及農業土地利用等相關管理計畫。2.分享最好保護的實例及商品生產，包含與小農及其他生產者一起工作的經驗。3.提供經驗及知識可增強提升森林保育的市場發展。4.改善毀林及森林退化的監測，使本益比(cost-benefit ratio)最大化。

亞馬遜的農業商業蓬勃發展，一些大公司正擴大財務，目前黃豆交易活躍，最大的消費者為歐洲作為飼料。在亞馬遜地區，黃豆種植範圍擴展中，有公司提供種子及農用化學品，興建公共建設以輸出，使得土地價格上漲，將邊際農業推進到森林區域，在2003年，18.5 %亞馬遜森林被清除取而代之以種植黃豆。

2005年來自亞馬遜森林的黃豆，從巴西的七大港口以船運至全球各國家市場，其中大部分被指定運往歐洲（荷蘭佔52 %、英國佔31 %，西班牙為6.5 %）。2006年7月24日黃豆交易中止，由巴西植物油工業公會及巴西穀粒出口公會同意不再以亞馬遜地區的黃豆交易，最初協議2年延長至2014年，由巴西環境部及國際NGO團體成立監測計畫。

由巴西太空研究機構發展一套特別的技術，嚴密監測黃豆範圍，監測哪裡有發生森林被清除並以穀物取代的情形，並實際以飛機現場確認，如發現有則列入黑名單。執行後改種情形已減少。

4.會議主題：對於綠色經濟發展（REDD+ for Green Economy Development REDD+）

主辦單位：Conservation International（CI）

SNV Netherlands Development Organisation（SNV）

內容摘要：

以祕魯為例，探討該國森林及綠色經濟的關係。祕魯森林覆蓋面積約6.87億公頃（超過國家總面積54 %），森林可提供貨品及服務為當地民眾的生計，如咖啡、生態旅遊、保育生物多樣性，及維持CO₂儲存，森林的各項服務為綠色經濟的重要成分，有5個洲(省)層級正規化發展一套策略，使亞馬遜森林生態服務以達到低碳發展。

由於大約40 %的溫室氣體排放係由於土地使用改變，如果我們可以減少毀林且森林復育（至少4百萬公頃），秘魯的亞馬遜地區將可迅速轉變為低碳經濟。

祕魯森林覆蓋6.87億公頃，毀林總面積為7百萬公頃，每年約以11萬公頃速度減少，其中75 %轉變為小農生產（0.5公頃以下），大型農業小於1 %，毀林為與道路密度有高度相關性，目前共有超過15個毀林區域，從安地斯山地區擴展至亞馬遜地區。

造成毀林的原因，有直接與間接的方面，直接的為農業生計擴

展，非法活動（可可、開採金礦及伐木），大型開發計畫…等，另間接的包含：1.社會層面：遷移、貧困及人口成長。2.經濟層面：森林價值低估，低收入…。3.制度層面：政策不一貫(切割的)，法律效力弱，無法有效控制…等。

由前述可看出毀林及森林退化的主係因經濟的、制度的、社會因素，REDD+機制可提供額外收入，使人們可依靠森林生活不須轉換種植農作物。正視造成毀林直接與間接的原因，政策修正（包含預算）、建立專門機構、要求文書、經濟上的補償（如賠償金）、劃分森林區域、提生低碳如經認證的農業、改善森林經營管理。

推展社區林業保護(Communities forest conservation, CFC)，應取得當地住民的同意，以維持森林覆蓋為目標，避免非法砍伐及種植可可，5年內每年每公頃給付3.7美元，基金必須用作森林公共土地上的生產活動，且執行REDD+專案提供有關能力建構、技術協助及監測毀林及目標達成率。

在面對氣候變遷不論減緩或調適的過程中，農業與林業兩者的角色，除土地利用的轉換密切外，更由於兩種土地利用方式，相輔相成，很難完全加以切割。因此在發展氣候聰明農業(Climate Smart Agriculture, CSA)過程，也要從地景規劃角度來思考，發展適當的混林農業；在 REDD+計畫發展上，或可搭配農業的發展，以求運用混農林業來尋求地區民眾生計與環境雙贏的局面。例如，荷蘭發展組織(Netherlands Development Organisation, SNV)提出施行 REAP(REDD+ Energy Agriculture Programme, REAP)試行計畫成果說明時指出，在適當的規劃之下，可以透過認證系統建立，發展既能減少毀林，並兼顧維持農作產出與薪材提供，並結合當地社區監測的作業模式。此種模式的建立與推廣，應是在減少毀林與兼顧當地社區生計的一種農林整合新模式，值得未來觀察其成效。

(三) 中國大陸由中國綠色碳匯基金會和國際竹藤組織主辦的「中國角－林業碳匯的產權及標準化研討會」

會中發布首批中國林業碳匯項目方法學，由中國國家林業局造林司組織、中國綠色碳匯基金會等機構開發的「碳匯造林項目方法學」、「竹子造林碳匯項目方法學」，由國家發改委公佈備案，另「森林經營碳匯項目方法學」已通過國家發改委審核。

中國綠色碳匯基金會為中國第一家以增加碳匯、保護森林減少碳排放為目的的全國性公募基金會，在與國際竹藤組織和浙江農林大學等單位合作成功開發首個竹林碳匯項目方法學基礎上。

運作模式係由企業或個人自願捐資到基金會，在尊重捐資者意願前提下，由基金會實施碳匯造林、森林經營等項目，所營造林木所有權和使用權歸當地農民或土地使用權者，項目區農民通過參加營造林活動獲得就業機會，並增加經濟收入。

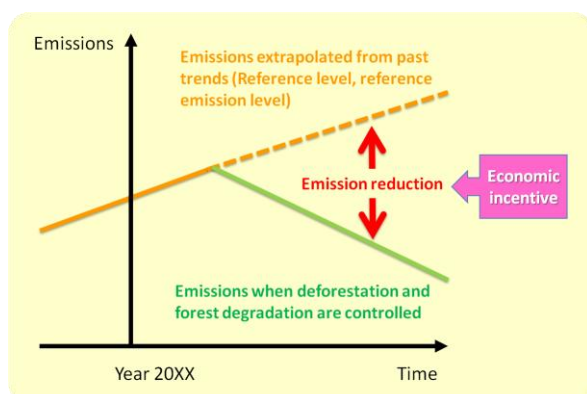
此外，項目的實施，還要求有保護生物多樣性、改善環境和提供林副產品以及提供良好的遊憩場所等多重效益。而捐資方則獲得項目產生的、經過專業機構計量、監測、核證、註冊的**碳信用指標**，記於企業或個人的社會責任賬戶，在中國綠色碳匯基金會官網上給予公示。

2011年起陸續在浙江、北京、黑龍江、甘肅、河北、湖北及廣東等7個省（市）展開了林業碳匯交易試點。依據華東林業產權交易所的交易平台，碳匯基金會提供了14.8萬噸碳匯（碳信用），有阿里巴巴、歌山建設、德正志遠等10家企業，現場簽約全部認購。

(四) 日本總合研究所 REDD+研究發展中心提出「執行 REDD+指導原則 (Guidelines for Implementing REDD+)」

該中心近幾年協助許多開發中國家如巴拉圭、柬埔寨及馬來西亞等執行 REDD+專案，內容包含技術發展及資訊傳播分享，並且培育相關專家，對於 REDD+執行專案已建構完成規劃架構，其中包含專案活動必要元素等，將相關執行經驗整理為指導員則，可供國際上執行參考，內容摘要如下：

專案活動(project activities)依據 COP 16 坎昆協定，應為：(a)減少毀林造成的排放，(b)減少森林退化造成的排放，(c)保存森林碳儲量，(d)森林永續經營，(e)增加森林碳儲量。REDD+活動應遵守國家森林政策，估算 GHG 排放或移除時，應與國家溫室氣體林業部門清冊估算一致。



建立專案參考水平係用來估算當 REDD+專案未執行時 GHG 排放或移除的總量，績效可由參考水平及專案執行後實際 GHG 排放或移除量的相差。必須從專案起始年往回推 10、15 或 20 年的 3、

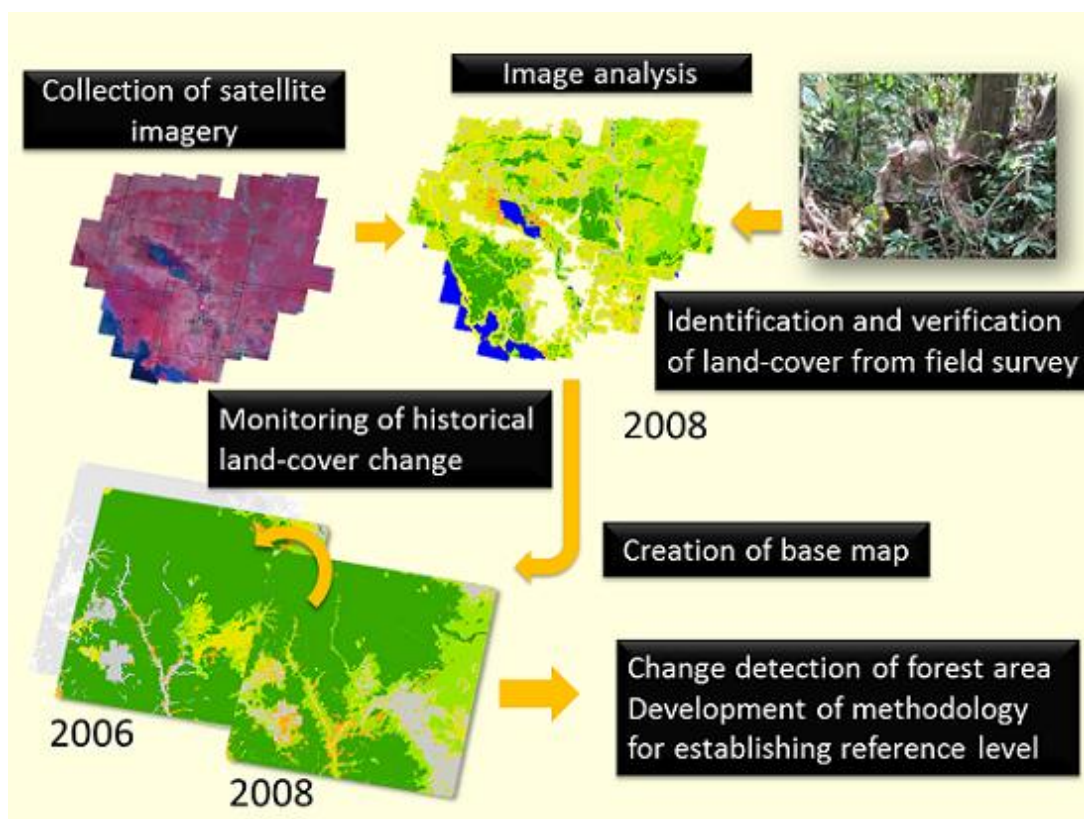
4、5 個時間點，靠遙感及地面調查資料來建立參考水平。亦需參考國際間統計資料(如 FAO)及估算方法(如 IPCC 2006 年版 Guidelines)。並於歷史趨勢及過去資料推估。

估算 GHG 排放或移除量，依據 IPCC 2006 年版指南來估算執行 REDD+專案所減少 GHG 排放量，並分析品質保證及控管(QA/QC)及不確定性。應明確描述報告使用資料及參數，包含數據來源及測量單位。

監測，必須描述監測政策、指標及過程，方法學必須涵蓋：監測的目標、監測系統、執行監測細節，如評估方法、使用模

型、測量方法及估算趨勢。專案提議者在執行監測時必須符合 IPCC 2006 年版指南規範，必須將遙感探測與地面調查結合。建構農民參與森林監測體系，期能提供利益關係者廣泛參與，以掌握森林動態變化趨勢及創造當地社區及住民就業(提供收入機會)，亦可確保專案執行安全及減少非永久性的風險。

保障措施，必須依據坎昆協定，國家或地方政府應完成系統性規劃保障措施策略及原則(應用 FCPF 及 UN-REDD 計畫等)。



蒐集衛星影像並配合地面調查，可分析確認土地利用之改變，協助建立專案參考水平。

四、心得與建議

(一) 持續掌握 REDD+ 議題發展趨勢：

本次會議最具體的成效為森林復育及降低毀林所致排放量，亦即建立所謂的「華沙 REDD+ 機制架構(the Warsaw Framework for REDD+)」，包含國家監測系統、處理和遵守 COP 16 坎昆協定第 1/CP.16 號決定附錄一中所指各項保障措施(safeguards)提交的時間與頻度、毀林與森林退化驅動因素、繼續發展關於第 2/CP.16 號決定附錄二(c)段所指可量測、可報告及可查驗(MRV)原則、排放水平或森林參考水平技術評估等決議，總結完成多年對於 REDD+ 的討論。這意謂 REDD+ 方法學爭論已經定調，應有助於加速未來的具體落實。

初步已獲來自美國、挪威與英國承諾提供 2.8 億美元資金支持，然而相對於估計全球每年約需 300 億美元資金仍有極大缺口與共識，在資金尚未完全到位及整體機制設計執行處於起步階段，加上該 REDD+ 議題涉及部分關鍵國家的內部政治、地緣勢力及原民生態等複雜因素，該機制能否獲致預期成效仍有待商榷。

今年周邊會議有許多原住民團體積極倡議社區監測與生態系統為基礎的 REDD+ 計畫實施考量，希望在發展 REDD+ 之際，能夠妥善照顧偏遠地區社區居民的生計，與考量整體生態系統提供的生態服務效益的計價，讓地區原住民在 REDD+ 實施地區能夠獲得實質利益，屬於有關 REDD+ 非碳效益的方面，將於後續 SBSTA 40 會議繼續討論。

由於我國森林法對於林業用地變更、森林利用已訂有相關規範，且自 1992 年起即實施禁伐天然林政策，近年來每年人工林伐採面積亦為少量，並無毀林問題。我國自 2008 年起擴大植樹造林，加強崩塌地與海岸地區的復育造林工作，也提出私有林的獎勵造林措施，至 2012 年已增加了 23,747 公頃的新植造林面積，爰我國尚無提交執行 REDD+ 計畫的必要。惟相關估算方法學、參考水平之建立、相關保障措施有關生物多樣性保育，及擴大利益參與者、當地社區住民參與執

行過程…等相關作法及經驗，除可供作國內相關林業經營外，亦可做為未來協助邦交國推動 REDD+計畫的參考。

(二) 依據「土地使用、土地使用改變及林業(LULUCF)」修正規範 估算國家林業清冊：

配合京都議定書進入第二承諾期之際，IPCC 將 2006 年撰寫指南原本不恰當或欠缺的部分，進行修正，出版 2013 年補充修正規範，包括森林經營參考水平、自然干擾、收穫林產品、人工林的砍伐與轉變的排放處理等項目，包含於既有的撰寫指南的新規範。

其中特別是關於核算京都議定書 3.3 條與 3.4 條之下締約國森林的收穫木產品移除所造成的排放相關規範中，明確規範進口的收穫木產品不論來源為何，都不由進口方加以核算，這對國內大量仰賴進口木材情況，應是對我國較有利的核算方式。未來核算我國林業活動碳匯數據，將參考上述補充說明內容加以核算，俾以符合國際最新規範要求。

(三) 掌握農林整合趨勢的進展

在面對氣候變遷不論減緩或調適的過程中，農業與林業兩者的角色，除土地利用的轉換密切外，更由於兩種土地利用方式，相輔相成，很難完全加以切割。從地景規劃角度來思考，發展適當的混林農業；在 REDD+計畫發展上，或可搭配農業的發展，以求運用混農林業來尋求地區民眾生計與環境雙贏的局面。針對農林整合趨勢的進展，應積極掌握其基本方法論述與實際實施成果，結合目前國內混農林業的研發成果，發展具有臺灣特色的農林整合模式，尋求振興山村經濟可行之道，讓山村社區在農林生產與生態保育之間獲得雙贏。

(四) 中國大陸積極發展林業碳匯值得關注

本次會議期間參加中國大陸透過中國綠色碳基金會與國際竹籐

組織在中國角(China Corner)以「林業碳匯的產權及標準化研討會」為題，舉辦主題工作坊，會中報告中國林業碳匯產權研究進展、明晰林業碳匯產權促進林農看匯交易增收、企業承擔生態責任、ISO 國際標準的研制、建立竹林碳匯方法學、竹林永續經營和耐用及高中學生的碳匯教育實施等方面，充分顯示大陸在林業碳匯方面，從計量方法學標準、計畫申請與審核、碳權交易與管理皆已逐漸成熟。由於中國大陸林業不但在林產品需求量大，積極推廣造林，且已於7個省（市）展開林業碳匯交易試點計畫，森林碳匯活動發展熱絡，這是未來值得追蹤關注的方向。

附錄 1 華沙 REDD+架構決議內容

10/CP.19 號決議文

Coordination of support for the implementation of activities in relation to mitigation actions in the forest sector by developing countries, including institutional arrangements
協調對開發中國家林業部門執行減緩行動的支持，包含制度協議

The Conference of the Parties,
締約國會議

Recalling decisions 1/CP.16, 2/CP.17 and 1/CP.18

回顧 1/CP.16，2/CP.17 及 1/CP.18 號的決議

Noting the outcomes of the process as referred to in decision 1/CP.18, paragraphs 34 and 35

注意到在 1/CP.18 號決議中第 34 及 35 段所提到程序

Recognizing the need for adequate and predictable support for the implementation of the activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73

理解執行 1/CP.16 號決議中第 70、71 及 72 段所提的活動及要素，需要充分且可預測的支持

Also recognizing the need for effective and transparent coordination of support for the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70

也理解到 1/CP.16 號決議中第 70 段所提到行動展開，須要有效且透明化協調的支持

1. *Invites* interested Parties to designate, in accordance with national circumstances and the principles of sovereignty, a national entity or focal point to serve as a liaison with the secretariat and the relevant bodies under the Convention, as appropriate, on the coordination of support for the full implementation of activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, including different policy approaches, such as joint mitigation and adaptation, and to inform the secretariat accordingly
邀請有興趣的締約國，依據國家情形以及主權原則指定一個國內機關(構)或團體，作為與秘書處窗口，並且作為公約下的相關機構，酌情協調1/CP.16號決議第70,71及73段所提行動的支持，包含了政策方針，如聯合減緩和調適並且通知秘書處
2. *Notes* that the national entities or focal points of developing country Parties may, in accordance with national circumstances and the principles of sovereignty, nominate their entities to obtain and receive results-based payments, consistent with any specific operational modalities of the financing entities providing them with support for the full implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70;
注意到開發中國家團體可以在符合國家情形和主權原則下，指定這些團體，獲取基於成果的報酬，與任何對於執行1/CP.16號決議中第70段所提行動提供協助的團體營運模式一致

3. *Recognizes* that in order to address issues related to the coordination of support for the implementation of the activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, needs and functions were identified:

理解有關協調支持1/CP.16號決議70、71和73條提到行動及要素，相關需求及職責

(a) Strengthen, consolidate and enhance the sharing of relevant information, knowledge, experiences and good practices, at the international level, taking into account national experiences and, as appropriate, traditional knowledge and practices;

強化、鞏固和提升相關訊息、知識、經驗和良好做法的分享，在國際的層面上考量各國經驗，並且酌情傳統知識和實踐

(b) Identify and consider possible needs and gaps in coordination of support, taking into consideration relevant information communicated under the Convention and other multilateral and bilateral arrangements

確認協調支持可能的需要和欠缺不足處，同時考量在公約下以及其他多邊和雙邊協議下相關資訊傳達

(c) Consider and provide opportunities to exchange information between the relevant bodies established under the Convention and other multilateral and bilateral entities financing and funding the activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, related to actions and support provided and received for these activities;

考量及提供在公約下及其他多邊、雙邊協議所建立的組織團體，有資訊交換的機會，融資或資助 1/CP.16 號決議 70,71 和 73 段提到活動及要素

(d) Provide information and any recommendations, as appropriate, considering the elements contained in paragraph 3(a - c) above, to improve the effectiveness of finance, including results-based finance, technology and capacity-building for developing country Parties when implementing the activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, to the Conference of the Parties

考慮前述 3(a-c)段所提到的要素，酌情提供資訊和建議給締約國大會，以增進資金使用效率，包含對開發中國家執行 1/CP.16 號決議 70、71 及 73 段所提到的活動，相關的資金、技術及能力建構。

(e) Provide information and recommendations, as appropriate, on improving the effectiveness of finance to entities including bilateral, multilateral and private sector entities that finance and implement the activities and elements referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, and on how these activities, including results-based actions, can be more effectively supported;

酌情提供資訊及建議，以增進執行 1/CP.16 號決議中第 70、71 和 73 段活動的團體運用資金之效率，包括雙邊、多邊及私部門團體

(f) Encourage other entities providing support for the activities and elements referred to in

decision 1/CP.16, paragraphs 70, 71 and 73, to enhance efficiency and coordination and to seek consistency with the operating entities of the financial mechanism of the Convention, as appropriate;

激勵其他團體對於執行 1/CP.16 號決議中第 70、71 和 73 所提到行動提供協助，以增進協調效率，並尋求與公約下的營運團體運作一致

(g) Exchange information on the development of different approaches, including joint mitigation and adaptation approaches for the integral and sustainable management of forests;

交流不同發展方式的資訊，包括森林永續經營管理減緩及調適方法

4. *Encourages* national entities or focal points, Parties and relevant entities financing the activities referred to in decision 1/CP. 16, paragraph 70, to meet on a voluntary basis, in conjunction with the first sessional period meetings of the subsidiary bodies, in order to discuss the needs and functions identified in paragraph 3 above;
鼓勵擔任窗口之國內機關(構)或團體、締約國和相關團體，在自願的基礎下，資助締約國大會 1/CP.16 號決議第 70 段所提到的行動，與附屬機構的第 1 個會期一起討論上述第 3 段所決定的需求和功能

5. *Also encourages* these national entities or focal points, Parties and relevant entities referred to in paragraph 4 above to hold their first meeting in conjunction with the second sessional period meetings of the subsidiary bodies in 2014 and thereafter annually in conjunction with the first sessional period meetings of the subsidiary bodies;
同時也鼓勵擔任窗口之國內機關(構)或團體、締約國和相關團體，前述第 4 段提到的，於 2014 年與附屬機構第 2 會期間合辦第 1 次會議，之後每年於附屬機構第 2 會期間共同召開會議。

6. *Requests* the secretariat to facilitate the organization of the meetings referred to in paragraphs 4 and 5 above, beginning, if possible, in conjunction with the forty-first sessions of the subsidiary bodies (December 2014);
請秘書處促成前述 4 及 5 條提到的會議，並如果可能的話與第 41 屆附屬機構會議一起開始(2014 年 12 月)

7. *Encourages* national entities or focal points, Parties and relevant entities financing the activities referred to in paragraph 4 above at their first meeting to consider procedural matters to facilitate the discussions;
鼓勵擔任窗口之國內機關(構)或團體、締約國和相關團體，資助前述第 4 段所提到的行動，促進相關討論

8. *Decides* that at the meetings referred to in paragraphs 4 and 5 above, participants may seek input from relevant bodies established under the Convention, international and regional organizations, the private sector, indigenous peoples and civil society in undertaking their work and invite the representatives of these entities to participate as observers in these meetings;

決定在前述第 4 和 5 段提到的會議，參與者可向公約設立下的相關機構、國際和區域性組織、私營部門、土著人民、正進行工作的民間社團以及這些機構邀請的代表申請加入成為這些會議的觀察員

9. *Requests* the Subsidiary Body for Implementation, at the latest, at its forty-seventh session (November – December 2017) to review the outcomes of the meetings referred to in paragraphs 4 and 5 above, to consider existing institutional arrangements or the need for potential governance alternatives for the coordination of support for the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, and to make recommendations on these matters to the Conference of the Parties at its twenty-third session (November – December 2017);
請附屬機構在最早 47 屆會議時(2017 年 11-12 月)檢視前述 4 和 5 條中會議產出的成果，以評估現有制度協議或替代方案，以協調對於第 1/CP.16 號決議 70 段所提行動的支持，並且在第 23 次締約國會議(2017 年 11-12 月)時對這些事項提出建議
10. *Agrees* to conclude at this session the joint work of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation, as referred to in decision 1/CP.18, paragraphs 34 and 35, on the coordination of support for the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70;
同意附屬科技諮詢機構與附屬機構作出的共同決議，如 1/CP.18 號決議第 34 及 35 段提到的，協調對於 1/CP.16 號決議第 70 段活動的支持
11. *Takes note* of the estimated budgetary implications of the activities to be undertaken by the secretariat pursuant to paragraph 6 above;
注意到秘書處根據上述第 6 段所估計預算的含意
12. *Requests* that the actions of the secretariat called for in this decision be undertaken subject to the availability of financial resources.
請秘書處在資金許可下進行本決議所提到的行動

11/CP.19號決議文
Modalities for national forest monitoring systems
國家森林監測系統形式

The Conference of the Parties,
締約國會議

Recalling decisions 2/CP.13, 4/CP.15, 1/CP.16, 2/CP.17 and 12/CP.17,
回顧 2/CP.13、2/CP.15、1/CP.16、2/CP.17 及 12/CP.17 號決議

1. *Affirms* that, consistent with decision 1/CP.16, paragraph 71, the activities referred to in this decision are undertaken in the context of the provision of adequate and predictable support, including financial resources and technical and technological support to developing country Parties;
確認此項決定所指的行動與 1/CP.16 號決議第 71 段中所提到提供充足和可預估的協助是一致的，包括了對開發中國家財務上、技術上及科技上的協助
2. *Decides* that the development of Parties' national forest monitoring systems for the monitoring and reporting of the activities¹, as referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, with, if appropriate, subnational monitoring and reporting as an interim measure, should take into account the guidance provided in decision 4/CP.15 and be guided by the most recent Intergovernmental Panel on Climate Change guidance and guidelines, as adopted or encouraged by the Conference of the Parties, as appropriate, as a basis for estimating anthropogenic forest-related greenhouse gas emissions by sources, and removals by sinks, forest carbon stocks, and forest carbon stock and forest-area changes;
決定發展締約方的國家森林監測系統，以用於監測和彙報相關行動，如同 1/CP.16 號第 70 段所提到，必要時可暫時採用次國家層級的監測和彙報，且應考量 4/CP.15 號決議及 IPCC 最近期的指引，作為估算人為造成森林相關溫室氣體排放來源、碳匯移除、森林碳儲存以及森林區域的變化之基礎
3. *Also decides* that robust national forest monitoring systems should provide data and information that are transparent, consistent over time, and are suitable for measuring, reporting and verifying anthropogenic forest-related emissions by sources and removals by sinks, forest carbon stocks, and forest carbon stock and forest-area changes resulting from the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, taking into account paragraph 71(b) and (c) consistent with guidance on measuring, reporting and verifying nationally appropriate mitigation actions by developing country Parties agreed by the Conference of the Parties, taking into account methodological guidance in accordance with decision 4/CP.15;
同時也決定健全的國家森林監測系統必須提供透明的、前後一致的資料和資訊，同時得以量測、報告及核實有關 1/CP.16 號決議第 70 段中所述人為活動造成森林相關排放量、碳匯移除量、森林碳儲存以及森林區域的變化，同時也考量到該決議第 71 段之(b)和(c)與公約所同意開發中之國家溫室氣體適當減緩行動(NAMAs)的可測量、可報告及可查驗(MRV)原則一致，並考量 4/CP.15

號決議有關方法學的指導

4. *Also decides* that national forest monitoring systems, with, if appropriate, subnational monitoring and reporting as an interim measure as referred to in decision 1/CP.16, paragraph 71 (c), and in decision 4/CP.15, paragraph 1(d) should:
- 也決定了國家森林監測系統，及必要時所暫時採用的次國家層級的監測與報告，如同第 1/CP.16 號決議 71 段及第 4/CP.15 號決議 1(d)段所提到的，必須：
- (a) Build upon existing systems, as appropriate;
必要時得建立在現行已有的系統上
 - (b) Enable the assessment of different types of forest in the country, including natural forest, as defined by the Party;
能就該國所定義的森林類別，包括天然林進行評估
 - (c) Be flexible and allow for improvement;
必須具備彈性及允許改進
 - (d) Reflect, as appropriate, the phased-approach as referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 73 and 74
必要時得考慮 1/CP.16 號決議第 73 及 74 段提到的分階段方法
5. *Also acknowledges* that Parties' national forest monitoring systems may provide, as appropriate, relevant information for national systems for the provision of information on how safeguards in decision 1/CP.16, appendix I, are addressed and respected.
- 同時感謝各締約國森林監測系統，在可能的情況下所能提供之相關資訊，同時對於其他國家系統依據 1/CP.16 號決議附錄 1 中所述之保障措施所提供的資訊，亦致上敬意。

12/CP.19 號決議文

The timing and the frequency of presentations of the summary of information on how all the safeguards referred to in decision 1/CP.16, appendix I, are being addressed and respected

提交有關處理和遵守第 1/CP.16 號決議附件 1 保障措施概要報告的時機和頻率

The Conference of the Parties,
締約國會議

Recalling decisions 17/CP.8, 1/CP.16, 2/CP.17 and 12/CP.17,
回顧 17/CP.8、1/CP.16、2/CP.17 和 12/CP.17 號決議

Also recalling, in particular, decision 12/CP.17, paragraph 5,
也回顧 12/CP.17 號決議第 5 段

1. *Reiterates* that according to decision 12/CP.17, paragraph 3, developing country Parties undertaking the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, should provide a summary of information on how all of the safeguards referred to in decision 1/CP.16, appendix I, are being addressed and respected throughout the implementation of the activities;

重申 12/CP.17 號決議第 3 段，開發中國家進行 1/CP.16 號決議第 70 段所提到活動時，應提供一份有關處理和遵守 1/CP.16 號決議附錄 1 保障措施的概要報告

2. *Also reiterates* that according to decision 12/CP.17, paragraph 4, the summary of information referred to in paragraph 1 above should be provided periodically and be included in national communications, or communication channels agreed by the Conference of the Parties;

同時重申 12/CP.17 號決議第 4 段，及前述第 1 段提到的概要報告，應定期提供，且納入國家通訊或締約國大會所同意的交流管道

3. *Agrees* that the summary of information referred to in paragraph 1 above could also be provided, on a voluntary basis, via the web platform on the UNFCCC website;

同意前述第 1 段提到的概要報告，可在自願的情況下，經由 UNFCCC 的網站平台發布

4. *Decides* that developing country Parties should start providing the summary of information referred to in paragraph 1 above in their national communication or communication channel, including via the web platform of the UNFCCC, taking into account paragraph 3 above, after the start of the implementation of activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70

決定開發中國家執行 1/CP.16 號決議第 70 段所提行動之後，應透過國家通訊或其他管道，包括經由 UNFCCC 網站平台，開始提供前述第 1 段所要求的概要報告，並將上述第 3 段納入考量

5. *Also decides* that the frequency of subsequent presentations of the summary of information as referred to in paragraph 2 above should be consistent with the provisions for submissions of national communications from Parties not included in Annex I to the Convention and, on a voluntary basis, via the web platform on the UNFCCC website
也決定前項第 2 段有關提交概要說明的頻率，應與非公約附件一國家提交國家通訊的規定一致，且在自願的基礎下經由 UNFCCC 的網路平台發布

13/CP.19 號決議文

Guidelines and procedures for the technical assessment of submissions from Parties on proposed forest reference emission levels and/or forest reference levels
有關締約國所提交之森林參考排放水平和/或森林參考水平技術評價的準則及程序

The Conference of the Parties,

Reaffirming that, in the context of the provision of adequate and predictable support to developing country Parties, Parties should collectively aim to slow, halt and reverse forest cover and carbon loss, in accordance with national circumstances, consistent with the ultimate objective of the Convention, as stated in its Article 2

締約國會議，重申爲了向開發中國家提供充分和可預測的支助，各締約國應作出集體努力，根據《公約》第二條提出的最終目標，視其國情，致力於減緩、制止和扭轉森林覆蓋和碳的損失，

Noting the urgent need for enhanced training for developing country Parties in the assessment of forest reference emission levels and/or forest reference levels

注意到開發中國家亟需加強對於森林參考排放水平和/或森林參考水平評價的訓練

Recalling the provisions of decisions 4/CP.15, 1/CP.16 and 12/CP.17

回顧4/CP.15、1/CP.16和12/CP.17號決定的規定

Also recalling that in accordance with decision 2/CP.17, paragraphs 66 and 67, both appropriate market-based approaches and non-market-based approaches could be developed to support the results-based actions by developing country Parties referred to in decision 1/CP.16, paragraph 73

同時回顧2/CP.17號第66段和第67段，應制定適當的市場型和非市場型策略，以支持發展中國家採取1/CP.16 號決定第73段所提「基於成果」的行動

1. *Decides* that each submission referred to in decision 12/CP.17, paragraph 13, shall be subject to a technical assessment;
決定將對依據12/CP.17號決定第13段所提交之資訊進行技術評價；
2. *Recalls* that in accordance with decision 12/CP.17, developing countries may, on a voluntary basis and when deemed appropriate, submit a proposed forest reference emission level and/or forest reference level, and that such proposed forest reference emission levels and/or forest reference levels might be technically assessed in the context of results-based payments;
回顧12/CP.17號決定，發展中國家可在自願的基礎上並根據情況需要，提交一份森林參考排放水平和/或森林參考水平擬議，同時應基於成果進行技術評價
3. *Adopts* the guidelines and procedures for the technical assessment of submissions from Parties on forest reference emission levels and/or forest reference levels contained in the

annex;

通過附件所載對締約國所提交之森林參考排放水平和/或森林參考水平的技術評價指導意見和程序；

4. *Requests* the secretariat to prepare a synthesis report on the technical assessment process, for consideration by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice after the first year of technical assessments;
請秘書處在技術評價工作開展第一年之後，就技術評價的程序撰擬一份綜合報告，以供附屬科學技術諮詢機構評估
5. *Invites* Parties, in particular developing country Parties, and, as appropriate, intergovernmental organizations to nominate technical experts with the relevant qualifications to the UNFCCC roster of experts
邀請各締約國，尤其是開發中國家，並視情形邀請跨政府組織提名符合相關資歷條件的技術專家進入UNFCCC專家名錄
6. *Invites* Parties, in particular developed country Parties, and relevant international organizations to support capacity-building in relation to the development and assessment of forest reference emission levels and/or forest reference levels, taking into account the work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention
邀請各締約國，尤其是已開發國家以及有關國際組織，協助有關非附件一國家為制定和評價森林參考排放水平和/或森林參考水平的能力建構，同時考慮到此項工作為各締約國國家通訊專家小組的職責，而非只限定於附件一國家
7. *Takes note* of the estimated budgetary implications of the activities to be undertaken by the secretariat as referred to in paragraphs 1 to 4 above
注意到秘書處展開上文第1至第4段提及的活動所涉經費估算
8. *Requests* that the actions of the secretariat called for in this decision be undertaken subject to the availability of financial resources.
請秘書處在具備資金的情況下展開本決定要求的行動。

Annex

Guidelines and procedures for the technical assessment of submissions from Parties on proposed forest reference emission levels and/or forest reference levels

附件

締約國有關森林參考排放水平和/或森林參考水平技術評價的準則和程序

Guidelines for technical assessment

Objectives

1. The objectives of the technical assessment are:

技術評價之目標為：

(a) To assess the degree to which information provided by Parties is in accordance with the guidelines for submissions of information on forest reference emission levels and/or forest reference levels contained in the annex to decision 12/CP.17 for the construction of the forest reference emission levels and/or forest reference levels;

評價締約國所提供之資訊與12/CP.17號決定附件所載有關提交森林參考排放水平和/或森林參考水平資訊的準則所符合程度；

(b) To offer a facilitative, non-intrusive, technical exchange of information on the construction of forest reference emission levels and/or forest reference levels with a view to supporting the capacity of developing country Parties for the construction and future improvements, as appropriate, of their forest reference emission levels and/or forest reference levels, subject to national capabilities and policy

為協助開發中國家建構及進一步適當改善取決於（囿於）能力及政策之森林參考排放水平和/或森林參考水平，提供便利、非侵入性的技術資訊交流

Scope範圍

2. The technical assessment of the data, methodologies, and procedures used by the developing country Party under assessment in the construction of its forest reference emission level and/or forest reference level in accordance with decision 12/CP.17, chapter II, and its annex, will assess the following:

對於接受評價之發展中國家根據12/CP.17號第二章及其附件所提出的森林參考排放水平和/或森林參考水平中所使用的數據、方法和程序，將依下列要點進行評價：

(a) The extent to which the forest reference emission level and/or forest reference level maintains consistency with corresponding anthropogenic forest-related greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks as contained in the national greenhouse gas inventories

森林參考排放水平和/或森林參考水平的內容應與國家溫室氣體清冊中人為活動造成森林相關溫室氣體的排放量和碳匯移除量保持一致

(b) How historical data have been taken into account in the establishment of the forest reference emission level and/or forest reference level;

建立森林參考排放水平和/或森林參考水平時採用歷史數據之方式；

- (c) The extent to which the information provided was transparent, complete, consistent and accurate, including methodological information, description of data sets, approaches, methods, models, if applicable, and assumptions used and whether the forest reference emission levels and/or forest reference levels are national or cover less than the entire national territory of forest area;
提供的信息是否透明、全面、連貫和準確，包括：使用了哪些相關方法學的資訊、對數據集的描繪、策略、方法、模式、使用了哪些假設，以及森林參考排放水平和/或森林參考水平是否覆蓋全國家所有的森林面積；
- (d) Whether a description of relevant policies and plans has been provided, as appropriate;
是否根據需要提供了相關政策和計畫的介紹
- (e) If applicable, whether descriptions of changes to previously submitted forest reference emission levels and/or forest reference levels have been provided, taking into account the stepwise approach
如果可行的話，是否能提出在逐步進展的考量下，何以現狀與先前提出的森林參考排放水平和/或森林參考水平有所不同；
- (f) Pools and gases, and activities included in the forest reference emission level and/or forest reference level, and justification of why omitted pools and/or activities were deemed not significant;
將碳庫、氣體及相關活動納入森林參考排放水平和/或森林參考水平，以及將某些碳匯和/或活動視為不重要而排除的理由；
- (g) Whether the definition of forest used in the construction of the forest reference emission level and/or forest reference level has been provided and, if it is different from the one used in the national greenhouse gas inventory or from the one reported to other international organizations, why and how the definition used was chosen;
在提出森林參考排放水平和/或森林參考水平時是否給予森林的定義，如果此一定義與國家溫室氣體清冊中所採用的定義或與向其他國際組織提交報告時採用的定義不同，其原因和選擇的標準為何
- (h) Whether assumptions about future changes to domestic policies have been included in the construction of the forest reference emission level and/or forest reference level;
在提出森林參考排放水平和/或森林參考水平時是否納入對國家政策未來發展變化的假設；
- (i) The extent to which the forest reference emission level and/or forest reference level value is consistent with the information and descriptions provided by the Party.
森林參考排放水平和/或森林參考水平的數值是否與締約國所提供的資訊和描述一致。

3. As part of the technical assessment process, areas for technical improvement may be identified and these areas and capacity-building needs for the construction of future forest reference emission levels and/or forest reference levels may be noted by the Party concerned.
作為技術評價工作的一部分，有關締約國可提出應作出技術改進的領域，以及為在今後提出森林參考排放水平和/或森林參考水平在這些領域以及能力建設方面的需要。
4. The assessment team shall refrain from making any judgment on domestic policies taken into account in the construction of forest reference emission levels and/or forest reference levels.
評價小組應避免對提出森林參考排放水平和/或森林參考水平方面的國家政策作出任何評判

Procedures for technical assessment

General procedures

技術評價的程序

總體程序

5. Each submission will be technically assessed by an assessment team in accordance with the procedures and timeframes established in these guidelines.
每一份提交的報告將交由一個評價小組，並根據本項準則所建立的程序和時間表進行技術評價。
6. Each assessment team will conduct a thorough and comprehensive assessment of the submitted forest reference emission level and/or forest reference level and will prepare a report under its collective responsibility.
每一個評價小組將對提交的森林參考排放水平和/或森林參考水平進行深入全面的評價，並集體負責編寫一份報告。
7. The technical assessment process will be coordinated by the secretariat. The assessment team will be composed of land use, land-use change and forestry (LULUCF) experts selected from the UNFCCC roster of experts. Participating experts will serve in their personal capacity and will be neither nationals of the Party undergoing the technical assessment nor funded by that Party
秘書處將協調技術評價過程。評價小組將由《氣候變化綱要公約》專家名錄中選出的土地使用、土地使用的變化和林業方面的專家所組成。專家以個人身份參加工作，這些專家既不能是接受技術評價的締約國國民，也不得接受該締約方的資助。
8. In order to facilitate the secretariat's work, each Party should confirm to the secretariat, who their active experts on the LULUCF roster of experts are who will be able to participate in the technical assessment of forest reference emission levels and/or forest reference levels.

爲了有助於秘書處的工作，各締約國應與秘書處確認該國有哪些現行在土地使用、土地使用的變化和林業專家名冊上的專家，哪些人可以參加對森林參考排放水平和/或森林參考水平的技術評價工作。

Composition of the assessment team

評價小組的組成

9. The secretariat shall ensure a balanced representation of LULUCF experts from developing and developed countries. The Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention may nominate one of its experts from a developing country Party with relevant expertise to participate in the technical assessment as an observer. Each submission shall be assessed by two LULUCF experts selected from the UNFCCC roster of experts, one from a developed country and one from a developing country.

秘書處應確保來自發展中國家和已開發國家的土地使用、土地使用的變化和林業專家代表的平衡性。非《公約》附件一國家之國家通訊專家小組可從其小組專家中提名一位具有相關專長且來自開發中國家的專家作爲觀察員參加技術評價。各項提交的資訊應得到兩位從《氣候變化框架公約》專家名冊中選出的土地使用、土地使用的變化和林業專家（其中一位來自已開發國家，另一位來自開發中國家）的評價。

Timing時間安排

10. Assessment sessions will be organized once a year. Submissions received no later than 10 weeks ahead of a session will be assessed at that session. The assessment sessions will take place in Bonn, Germany.

評價會議每年舉辦一次。在評價會議舉行10週前所提交的資訊將在會議上得到評價。評價會議將在德國波昂舉行。

11. The secretariat should forward all relevant information to the assessment team at least eight weeks before the start of the assessment session.

秘書處應在評價會議舉行8週前將有關資訊轉交評價小組。

12. Prior to the assessment session, the assessment team should identify any preliminary issues requiring clarifications from the Party, as appropriate.

在評價會議開始之前，評價小組應確認受評價國必需提出澄清的初稿問題。

13. The Party that submitted the forest reference emission level and/or forest reference level may interact with the assessment team during the assessment of its submission to provide clarification and additional information to facilitate the assessment by the assessment team.

受評價國在接受評價時可與評價小組展開互動，以便提供澄清說明和進一步資訊。

14. The assessment team may seek additional clarifications from the Party no later than

one week following the assessment session. This may result in the provision of technical inputs to the Party on the construction of its forest reference emission level and/or forest reference level. The Party is to provide clarifications to the assessment team no later than eight weeks following the request. As a result of the facilitative process referred to above, the Party may modify its submitted forest reference emission level and/or forest reference level in response to the technical inputs of the assessment team.

評價小組在評價會議開始後1週內可請求受評價國提供進一步的澄清說明。此將使受評價國得到建立森林參考排放水平和/或森林參考水平的技術協助。受評價國在接到前述要求後應在8週內向評價小組提出澄清說明。基於上述便利做法，受評價締約國可根據評價小組提供的意見修訂所提出的森林參考排放水平和/或森林參考水平。

15. In the event that the Party modifies its submitted forest reference emission level and/or forest reference level in response to the technical inputs of the assessment team, the assessment team will consider this information within four weeks from the submission of the modified forest reference emission level and/or forest reference level.

當受評價國根據評價小組的技術意見修訂它提出的森林參考排放水平和/或森林參考水平時，評價小組將在4週內審議。

16. The assessment team will prepare a draft report and make it available to the Party no later than 12 weeks following the assessment session. The report should include a short summary.

16. 評價小組將在評價會議後12週內編寫一份報告草案，送交受評價國。報告應包含簡短的概要。

17. The Party will have 12 weeks to respond to the draft report of the assessment team.

受評價國有12週的時間對評價小組的報告草案作出回應。

18. The assessment team will prepare a final report within four weeks following the Party's response and the report will be sent to the secretariat for publication via the web platform on the UNFCCC website. The report should contain an assessed forest reference emission level and/or forest reference level and, if appropriate, areas identified for further technical improvement, and capacity-building needs if noted by the Party concerned, for the construction of future forest reference emission levels and/or forest reference levels, incorporating the Party's response.

評價小組在受評價國提出回應之後4週內編寫一份最終報告，報告將交由秘書處在UNFCCC的網站上平臺發表。報告中必須包括對森林參考排放水平和/或森林參考水平的評價，必要時得指出未來技術上可改進的空間以及受評價國所關心的能力建構需求，同時也應包括受評價國的回應。

14/CP.19 號決議文
Modalities for measuring, reporting and verifying
量測、彙報和核實的形式

The Conference of the Parties,
締約國會議

Recalling decisions 2/CP.13, 4/CP.15, 1/CP.16, 2/CP.17 and 12/CP.17,
回顧 2/CP.13、4/CP.15、1/CP.16、2/CP.17 及 12/CP.17 號決議

Also recalling the relevant provisions of decisions 17/CP.8 and 2/CP.17 related to the provision of support for reporting,
也回顧 17/CP.8 及 2/CP.17 號決議對於報告所提供的協助

1. *Decides* that measuring, reporting and verifying anthropogenic forest-related emissions by sources and removals by sinks, forest carbon stocks, and forest carbon stock and forest-area changes resulting from the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, taking into account paragraph 71(b) and (c) of that decision, is to be consistent with the methodological guidance provided in decision 4/CP.15, and any guidance on the measurement, reporting and verification of nationally appropriate mitigation actions by developing country Parties as agreed by the Conference of the Parties, and in accordance with any future relevant decisions of the Conference of the Parties;
決定量測、彙報和核實關於執行 1/CP.16 號第 70 段所提人為活動所造成森林相關溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存和森林區域變化，並考量該決議第 71 段之(b)和(c)內容與 4/CP.15 號中提供的方法學指引，以及對於締約國大會所決定之有關開發中國家溫室氣體適當減緩行動(NAMAs)之 M.R.V.相關指導原則，同時遵守未來任何締約國大會的決議
2. *Recognizes* the need to develop capacities for measuring, reporting and verifying anthropogenic forest-related emissions by sources and removals by sinks, forest carbon stocks, and forest carbon stock and forest-area changes resulting from the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70;
認識到發展量測、彙報和核實關於執行 1/CP.16 號第 70 段提到的人為活動造成森林相關的溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存和森林區域變化能力的需要
3. *Decides* that the data and information used by Parties in the estimation of anthropogenic forest-related emissions by sources and removals by sinks, forest carbon stocks, and forest carbon stock and forest-area changes, as appropriate to the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, undertaken by Parties, should be transparent, and consistent over time and with the established forest reference emission levels and/or forest reference levels in accordance with decision 1/CP.16, paragraph 71(b) and (c) and chapter II of decision 12/CP.17

決定締約國對於評估執行 1/CP.16 號第 70 段提到的人為活動造成森林相關的溫室氣體排放源、碳匯移除、森林碳儲存和森林區域變化，所使用的數據及資訊應透明、前後連貫一致、及與 1/CP.16 號第 71 段之(b)、(c)、12/CP.17 號決議第 2 章建立森林參考排放水平且/或森林參考水平一致

4. *Agrees* that, consistent with decision 12/CP.17, paragraph 7, the results of the implementation by Parties of the activities¹ referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, measured against the forest reference emission levels and/or forest reference levels should be expressed in tonnes of carbon dioxide equivalent per year;
同意如 12/CP.17 號 7 段所決議，對於締約國執行 1/CP.16 號決議第 70 段所提到活動的測量結果，及所對照的森林參考排放水平和/或森林參考水平，應以每年公噸二氧化碳當量表示
5. *Encourages* Parties to improve the data and methodologies used over time, while maintaining consistency with the established or, as appropriate, updated, forest reference emission levels and/or forest reference levels in accordance with decision 1/CP.16, paragraph 71(b) and (c);
鼓勵締約國隨著時間改進所使用的數據及方法學，以使其與 1/CP.16 號決議第 71(b)和(c)段已建立或更新的森林參考排放水平和/或森林參考水平一致
6. *Decides* that, consistent with decision 1/CP.16 and decision 2/CP.17, annex III, the data and information referred to in paragraph 3 above should be provided through the biennial update reports by Parties, taking into consideration the additional flexibility given to the least developed countries and small island developing States
決定如 1/CP.16 號及 2/CP.17 號決議附錄 3，締約國對前述第 3 段提到的數據和資訊須每兩年更新乙次，同時考慮給最不發達國家和小島開發中國家額外的彈性
7. *Requests* developing country Parties seeking to obtain and receive payments for results-based actions, when submitting the data and information referred to in paragraph 3 above, through the biennial update reports, to supply a technical annex as per decision 2/CP.17, annex III, paragraph 19;
要求開發中國家每兩年更新上述第 3 段提到的數據及資訊，應同時必須滿足 2/CP.17 號決議附錄 3 第 19 段技術附件的要求，以俾能獲取基於其執行成果的報酬
8. *Underlines* that the submission of the technical annex referred to in paragraph 7 above is voluntary and in the context of results-based payments
強調前述第 7 段有關技術附件的提交，是出於自願且在基於結果的支付原則下
9. *Further decides* that the data and information provided in the technical annex referred to in paragraph 7 above shall be consistent with decisions 4/CP.15 and 12/CP.17 and follow the guidelines provided in the annex;

進一步決定依據前述第 7 段提到技術附件中的數據和資訊，應依循 4/CP.15 號和 12/CP.17 號決議附件所提供的指引

10. *Also decides* that, upon the request of the developing country Party seeking to obtain and receive payments for results-based actions, two land-use, land-use change and forestry (LULUCF) experts from the UNFCCC roster of experts, one each from a developing country and a developed country Party, will be included among the members selected for the technical team of experts

也決定為回應開發中國家對於其成果應得到給付的要求，將由來自 UNFCCC 專家名冊中有關土地利用、土地利用變化及森林(Land use, land use change and forestry, LULUCF)2 名專家，其中一名來自開發中國家，另一名則來自已開發國，將會選入技術專家團隊中

11. *Further decides* that, as part of the technical analysis referred to in decision 2/CP.17, annex IV, paragraph 4, the technical team of experts shall analyse the extent to which:

如 2/CP.17 號決議附錄 4 第 4 段提到的技術分析部分，進一步決定技術專家團隊應分析的範圍包括：

(a) There is consistency in methodologies, definitions, comprehensiveness and the information provided between the assessed reference level and the results of the implementation of the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70;

在評估參考水平與執行第 1/CP.16 號決議第 70 段活動的成果之間，所使用方法學、定義、全面性，應有一致性

(b) The data and information provided in the technical annex is transparent, consistent, complete² and accurate;

技術附件中所提供的數據和資訊是透明的、連貫的、完整的且準確的

(c) The data and information provided in the technical annex is consistent with the guidelines referred to in paragraph 9 above;

技術附件中所提供的數據和資訊是與前項第 9 段提到的指引一致

(d) The results are accurate, to the extent possible;

結果必須儘可能準確

12. *Decides* that the Party that submitted the technical annex may interact with the technical team of experts during the analysis of its technical annex to provide clarifications and additional information to facilitate the analysis by the technical team of experts;

為有助於技術專家團隊的分析，決定提交技術附件的締約國可在分析期間與技術團隊專家交流，以提供澄清與進一步的資訊

13. *Also decides* that the two LULUCF experts referred to in paragraph 10 above may seek clarifications on the technical annex referred to in paragraph 7 above and that the Party

should provide clarifications to the extent possible, in accordance with national circumstances and taking into account national capabilities;

同時決定前述第 10 段提到的 2 位 LULUCF 專家，可對第 7 段提到技術附件要求提出澄清，並且受評估的國家必須在國家能力許可下，儘可能提供澄清說明

14. *Agrees* that the LULUCF experts referred to in paragraph 10 above will develop, under their collective responsibility, a technical report to be published by the secretariat via the web platform on the UNFCCC website,³ containing:

同意前述第 10 段所提到 LULUCF 的專家將會秉持他們共同的責任，完成一份技術報告，交由秘書處在 UNFCCC 網站平台發布，包含了：

(a) The technical annex referred to in paragraph 7 above;

前述第 7 段所提到的技術附件

(b) The analysis of the technical annex referred to in paragraph 7 above;

前述第 7 段所提到之技術附件的分析結果

(c) Areas for technical improvement identified, consistent with paragraph 5 above, as appropriate;

必要時可參酌前述第 5 段指出技術改進的空間

(d) Any comments and/or responses by the Party concerned, including areas for further improvement and capacity-building needs, if noted by the Party concerned, as appropriate;

任何接受評價之締約國關切的建議及/或回應，包含進一步改善和能力建構的需求

15. *Agrees* that results-based actions that may be eligible to appropriate market-based approaches that could be developed by the Conference of the Parties, as per decision 2/CP.17, paragraph 66, may be subject to any further specific modalities for verification consistent with any relevant decision of the Conference of the Parties

同意基於成果的行動中或許適合由公約發展成合適的市場交易的方法，如 2/CP.17 號決議第 66 段，可能進一步成為特定的模式，也與任何公約中對於特定形式的核實決定一樣，可能成為一項題材

Annex

Guidelines for elements to be included in the technical annex referred to in paragraph 7 of decision x/CP.19

附件

對於在決議第 x/CP.19 第 7 段的技術附件內要素的指引

1. Summary information from the final report containing each corresponding assessed forest reference emission level and/or forest reference level, which includes:
最終報告中對於森林參考排放水平和/或森林參考水平評價的總結資訊，將包括
 - (a) The assessed forest reference emission level and/or forest reference level expressed in tonnes of carbon dioxide equivalent per year (CO₂eq);
每年以公噸二氧化碳當量來表示評價的森林參考排放水平和/或森林參考水平
 - (b) The activity or activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, included in the forest reference emission level and/or forest reference level;
在決議 1/CP.16 號決議第 70 段提到的活動，將被納入森林參考排放水平和/或森林參考水平
 - (c) The territorial forest area covered;
領土內森林覆蓋面積
 - (d) Date of the forest reference emission level and/or forest reference level submission and date of the final technical assessment report;
提交森林參考排放水平 和/或 森林參考水平以及最終技術評價報告的日期
 - (e) The period (years) of the assessed forest reference emission level and/or forest reference level.
評價森林參考排放水平和/或森林參考水平的期間(年)
2. Results in tonnes of CO₂eq per year, consistent with the assessed forest reference emission level and/or forest reference level.
與森林參考排放水平和/或森林參考水平一致，成果以每年公噸二氧化碳當量表示
3. Demonstration that the methodologies used to produce the results in 2 above are consistent with those used to establish the assessed forest reference emission level and/or forest reference level.
證明前述第 2 段使用方法學和建立評估森林考排放水平和/或森林參考水平的
方法學是一致的

4. Description of national forest monitoring systems and the institutional roles and responsibilities for measuring, reporting and verifying the results.
描述國家森林監測系統、機構角色以及量測，彙報和核實的成果
5. Necessary information that allows for the reconstruction of the results.
重建成果的必要資訊
6. A description of how the elements in decision 4/CP.15, paragraph 1(c) and (d), have been taken into account
描述對於第/CP.15 號決議第 1 段之(c)和(d)段的要素的考量

15/CP.19 號決議文

Addressing the drivers of deforestation and forest degradation

面對驅動毀林和森林退化的因素

The Conference of the Parties,
締約國會議

Recalling decisions 2/CP.13, 1/CP.16 and 2/CP.17,
回顧 2/CP.13，1/CP.16 和 2/CP.17 號決議

Noting the complexity of the problem, different national circumstances and the multiple drivers of deforestation and forest degradation
注意到毀林和森林退化的問題複雜性、不同國家情形不同、和多種的驅動因素

Noting that livelihoods may be dependent on activities related to drivers of deforestation and forest degradation and that addressing these drivers may have an economic cost and implications for domestic resources,
注意到人民生計可能依賴毀林及森林退化的相關活動，這些驅動因素可能造成經濟的損失及可能影響國家資源

1. *Reaffirms* the importance of addressing drivers of deforestation and forest degradation in the context of the development and implementation of national strategies and action plans by developing country Parties, as referred to in decision 1/CP.16, paragraphs 72 and 76;

如 1/CP.16 號決議第 72 和 76 段所提重申開發中國家發展及執行其面對毀林和森林退化的驅動因素所提出之國家戰略及行動計畫的重要性

2. *Recognizes* that drivers of deforestation and forest degradation have many causes, and that actions to address these drivers are unique to countries' national circumstances, capacities and capabilities

認識到毀林和森林退化的驅動因素有多種成因，且面對不同因素的行動時，依據各國不同的國情及所具備能力，而有所不同

3. *Encourages* Parties, organizations and the private sector to take action to reduce the drivers of deforestation and forest degradation

鼓勵締約國、機構和私營部門採取減少驅動毀林和森林退化的行動

4. *Encourages* all Parties, relevant organizations, and the private sector and other stakeholders, to continue their work to address drivers of deforestation and forest degradation and to share the results of their work on this matter, including via the web platform on the UNFCCC website

鼓勵全部的締約國、相關機構和私營部門和其他利益相關者繼續解決毀林和森林退化的驅動因素的工作，並且分享這些工作的成果，包含了經由 UNFCCC 網站的網路平台

5. *Encourages* developing country Parties to take note of the information from on-going and existing work on addressing the drivers of deforestation and forest degradation by developing country Parties and relevant organizations and stakeholders.

鼓勵開發中國家正視相關組織及利益相關者對於毀林和森林退化驅動因素所提出的資訊

附錄 2 國家清冊有關土地使用、土地使用改變及林業(Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF)規範修正

京都議定書中第一承諾期與第二承諾期土地利用、土地利用變遷與森林部門(LULUCF)活動的處理對照		
項目	第二承諾期(Decision 2/CMP.7)	第一承諾期(Decision 16/CMP.1)
森林管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 應強制核算森林管理(Forest management)。 ● 森林管理應依據 Decision 2/CMP.7 附錄的森林經營參考水平(Forest management reference level)來核算。 ● 締約國應證明在森林經營參考水平與第二承諾期的森林管理的方法學具一致性，包含核算面積、收穫木產品(Harvested Wood Products)的處理、以及來自自然干擾(natural disturbance)所導致的排放計算。 ● 締約國在必要情形下應進行技術修正以確保森林經營參考水平與承諾期的森林經營報告的方法學一致性，包括參考 IPCC 的方法以確保時間序列的一致性。 ● 森林經營參考水平通過之後，假使建立森林經營參考水平過程中報告的數據有經過重新計算，應採取技術修正，同時考量這些締約國用來建立森林經營參考水平的數據經過重新計算所帶來的影響。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林經營屬京都議定書下 3.4 下的自選活動(elective activity)。 ● 森林管理的核算是基於溫室氣體的排放量與清除量(gross-net basis)。
收穫木產品(HWP)的說明	<ul style="list-style-type: none"> ● 締約國應核算森林的收穫林產品移除所造成的排放；另外進口的收穫林產品不論來源為何都不由進口方說明。 ● 收穫木產品得核算應基於瞬間氧化值(instantaneous oxidation)，除非 Decision 2/CMP.7 有其他規章聲明(概述於下文)。 ● 森林經營參考水平預測的架構下收穫木產品的處理不必根據瞬間氧化值(instantaneous oxidation)。 ● 假若特定類別(紙、木板與鋸木)可取得透明且可查核的活動數據時，收穫木產品的核算應基於第二與後續承諾期間收穫木產品庫(Harvested Wood Products pool)的改變，估算該變化應使用一階衰減函數(first-order decay function)，由 Decision 2/CMP.7 所提供的內定半衰期(default half-lives)為：紙 2 年、木板 25 年與鋸木 35 年(依據 GPG-LULUCF)。 	收穫木產品不必核算或是假定瞬間氧化值。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 核算收穫木產品時，締約國可使用國家特定的半衰期取代 Decision 2/CMP.7 所提供的，或是依據最新版 IPCC 指南中的定義與方法學或是任一個 COP 隨後所同意的更新，前提是必須具備透明且可查核的活動數據並且使用的方法學必須至少同 Decision 所定的方法一樣詳細與準確。 ● 毀林產生的收穫木產品、固體廢棄物處理廠(solid waste disposal)(該地區二氧化碳排放量分開計算)與以能源為目的的砍伐木材應都基於瞬間氧化值來核算。 ● 第二承諾期以前移除森林所帶來的收穫木產品在第二承諾期的排放也應該核算。另外則應該排除收穫木產品在第一承諾期間依據瞬間氧化值已核算的排放。 ● 假使森林經營參考水平是根據預測(a projection)，締約國可以選擇不核算第二承諾期開始以前源自森林的收穫木產品的排放，但仍須確保第二承諾期收穫木產品庫(Harvested Wood Products pool)的處理方法一致。 	
<p>自然干擾的處理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然干擾的定義為：屬於非人為事件或非人為情況，這些事件或情況都是會產生重大排放、超出締約國控制但未有實質影響。可能包含失控但未有實質影響的野火、蟲害、傳染病、極端氣候事件以及/或地質干擾(geological disturbances)。但不包含砍伐與指定燒荒。 ● 締約國在第二承諾期結束時，可排除任何單一年度由於自然干擾所導致排放超過森林管理吸收量。 ● 締約國應提供本國特定資訊在 2015 年的國家清冊，該清冊是建立在森林經營參考水平裡與自然干擾有關的排放背景水平上，說明背景水平的估算方式以及如何避免承諾期間淨借或淨貸(net credits or net debits)的預期。 ● 締約國應核算與除害伐(salvage logging)有關的排放，也不應該排除核算發生在土地利用改變的地區自然干擾的排放。 ● 締約國應計算因規定產生的淨排放量與移除量，以及應提供下列透明資訊： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 受自然干擾的土地(包括地理位置以及干擾的 	<p>造林與再造林以及森林管理的土地上所有排放與自然干擾所帶來的移除都納入核算</p>

	<p>年度與類型)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 如何估算因干擾與隨後移除所造成的排放。 <ul style="list-style-type: none"> ● 締約國也應該提供以下透明資訊: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 顯示並未發生土地利用改變的土地，並說明這些土地在預防自然干擾上的方法與標準，以確定該地區未來在承諾期間土地利用的改變。 ➤ 證明事件的發生超出控制且沒有實質影響，締約國在承諾期間內也要證明有做到努力預防、管理或控制該事件。 ➤ 證明在可行的情況下努力讓自然干擾的土地得以恢復。 ➤ 顯示出除害伐的排放並未從核算中移除 	
來自砍伐或人工林轉換成非林地的排放的處理	<ul style="list-style-type: none"> ● 締約國可在森林管理中依京都議定書 3.4 節核算砍伐人工林與轉變成非林地的人為溫室氣體排放，但須達到以下要求: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 人工林是在 1990 年 1 月 1 日前由人為直接種植或播種，若是重新栽種的人工林，必須在 1960 年 1 月 1 日以後由人為種植或播種。 ➤ 至少等同已砍伐的人工林面積的新森林，由人為直接種植或播種，這些非林地必須是 1989 年 12 月 31 日以後出現的。 ➤ 新建立的森林必須達到人工林正常砍伐週期內至少相等的碳儲存量，否則將產生京都議定書 3.4 節下的扣減量。 ➤ 所有土地與相關探庫都應該被標明、監控與紀錄，包括地理位置與轉換年度，並在京都議定書 3.4 節而非 3.3 節下核算。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 所有造林與再造林管理的移除與排放都應在京都議定書 3.4 節下紀錄與核算。 ● 所有人工林的砍伐與轉變的移除與排放都應在毀林下核算。
其他改變	<ul style="list-style-type: none"> ● 締約國應紀錄與核算所有天然林轉變成人工林的排放。 	森林管理下未明確規定。

附錄 3 日本總合研究所 REDD+研究發展中心所提「Guidelines for Implementing REDD+」

專案活動(project activities)

基於 COP 16 坎昆協定，合格的 REDD+專案應為促成：(a)減少毀林造成的排放，(b)減少森林退化造成的排放，(c)保存森林碳儲量，(d)森林永續經營，(e)增加森林碳儲量。REDD+活動應遵守國家森林政策，估算 GHG 排放或移除時，應與國家溫室氣體林業部門清冊估算一致。

1.土地合格性

(1)森林定義

專案區域必須符合國際上森林定義，如 UNFCCC CDM 機制下 A/R 活動、FAO 定義，或兩者皆可。

(2)森林類型/森林土地利用

專案活動的森林必須與國家所定義的森林一致(如國家林業清冊中森林定義)。此外，必須至少 7 年、10 年、15 年以上或更久。換言之，專案必須證實在活動起始前，森林至少存在 7 年、10 年、15 年以上或更久。可由以下方式來證實：

@衛星影像或航空照片

@國際專業機構如 FAO 或當地國家官方證明文件

@當地或專案周圍區域住民訪談結果

@其他

2.合格性指標

建議方法學其中土地必須符合以上合格性指標，且應用方法學也必須合格。合格性指標應基於特徵，例如：目標區域森林經營系統、獨特生態等特徵。這些指標亦應確保專案有效性及外加性。合格指標亦應基於 UNFCCC 對於 REDD+專案的決定。

3.專案範圍

當考量專案邊界所建議的方法學將調查 5 處地區：專案區域、參考地區、遺漏地帶、碳庫、及 GHG 類型，如以下決定：

(1)專案區域

當請求得到專案時，80 %或 xx%應特別明確說明，被納入森林經營的單元或在這目標區域的其他行政單位，及當地經營習慣都應納入考量，且應獲得廣泛利益關係者的贊成。當專案區域跨越國家邊界時，則應依據國家邊界。建議專案區域應依據行政區域來區隔，以確保與次國家或國家層級 GHG 排放的估算一致。

(2)參考區域

係指一個區域將與專案區域對照用作參考，參考區域應包含專案區域。參考區域係以建立參考水平為目標，應包含專案區域。然而，當參考水平改變或修訂在專案執行之後，專案區域從參考區域中移除。參考區域應和專案區域類似，包括毀林或森林退化的因素、地景安排、社會經濟環境、文化情況

等…，可以衛星影像、利益關係者或其他相關資訊獲得。

(3)遺漏地帶

洩漏地帶係控制執行專案可能造成的洩漏，可能位在專案區域之外，一般而言，可能與參考地區重疊，甚至超越參考地區。建立洩漏地區時，將專案地區土地利用狀態與經濟活動連結非常重要，例如將農業生產干擾納入考量，且建議從廣泛利益關係者蒐集相關資料。

(4)碳庫

在建議的方法學內，碳庫的估算基本上應包含以下 5 種碳庫：地上物生物量、地下物生物量、死木材(直徑 10 cm 木材或超過)、枯枝落葉層(直徑 10 cm 以下)或土壤有機碳。由於下列活動所造成 GHG 排放，當被認為對 REDD+專案影響不大時，可免被記入：

@從土壤或植物腐爛分解出的 N₂O

@從草本或木本植物用作專案柵欄的 GHG

@一些運輸、機械使用所造成化石燃料燃燒所造成 GHG 排放。

如在泥炭地區應將土壤碳庫列入估算範圍。在專案地區內從收穫木材所導致排放(HWP)，當確實有排放時亦需考量。為了確保估算的正確性，建議廣泛考慮排放範圍。

(5)GHG

所建議的方法學應依據 IPCC 所規範六種溫室氣體列為目標，一般來說 REDD+專案計算 CO₂、CH₄ 及 N₂O。例如以放牧、耕作維生或灌木叢生的沼澤低地等，應將 CH₄ 及 N₂O 列入估算，如總排放少於 5 %影響不大可不計。

4.參考水平

參考水平係用來估算當 REDD+專案未執行時 GHG 排放或移除的總量，績效可由參考水平及專案執行後實際 GHG 排放或移除量的相差。

(1)建立參考水平所需資料

建立參考水平必須從專案起始年往回推 10、15 或 20 年的 3、4、5 個時間點，必須靠遙感及地面調查資料來建立參考水平。亦需參考國際間統計資料(如 FAO)及估算方法(如 IPCC 2006 年版 Guidelines)。並於歷史趨勢及過去資料推估：

@基於過去每年排放量之平均

@基於歷史趨勢的迴歸公式

@分析毀林或森林退化或國家情況(每一國或地區)林業或森林政策。

當已國家或次國家層級的參考水平包括專案執行地區，專案的參考水平亦必須符合國家或次國家層級的參考水平。當專案地區沒有國家或次國家參考水平時，必須建立一個獨立的參考水平。在分析未來的參考水平時必須考量國家情況，應詳細描述參考資料來源，並且清楚解釋如何用來建立參考水平。
@描述國家情況時可使用土地利用計畫及過去相關資料

@當專案地區人口成長、經濟成長及毀林間的關聯性非常清楚時，建議反應在參考水平上。

(2)重新評價參考水平

專案起始後 5、7 或 10 年必須重新評價，以確保反映當地實際狀況。專案參考水平應每 5 年、7 年或 10 年重新評價，係因為超過 5 年、7 年或 10 年後可能無法反映出實際毀林比率或專案地區土地利用變化，重新評價可適當反映毀林驅動因素、導致土地使用改變活動，且改變森林經營方法。資料來源必須詳細描述，且清楚解釋如何考量。

5.估算 GHG 排放或移除量

依據 IPCC 2006 年版指南來估算執行 REDD+專案所減少 GHG 排放量，並分析品質保證及控管(QA/QC)及不確定性。應明確描述報告使用資料及參數，包含數據來源及測量單位，GHG 排放資料相關指標及因素如下：

@資料必須公開可取得且可信賴(例如 IPCC 或政府公布的數據)。

@資料經相關有能力的組織團體公開檢視過。

@估算 GHG 排放或移除使用適當資料(可以被證實的)

@必須是最近期的資料

如使用數據或資料有很高不確定性，必須使用較為保守值，以避免過度估算 GHG 排放或移除量。為了確保符合 UNFCCC 規範，單位必須轉換為 kg 或 Mg(t)，轉換時必須使用 IPCC 所規範全球暖化潛勢值(GWP)。

(2)層理(Stratification)

為提升估算減少 GHG 排放的精確性，專案地區依照氣候分帶、地理特徵及林型分成許多區塊。

6.監測

建議方法學必須描述監測政策、指標及過程，方法學必須涵蓋：監測的目標、監測系統、執行監測細節，如評估方法、使用模型、測量方法及估算趨勢。

(1)監測策略

專案提議者在執行監測時必須符合 IPCC 2006 年版指南規範，必須將遙感探測與地面調查結合。建構農民參與森林監測體系，期能提供利益關係者廣泛參與，以掌握森林動態變化趨勢及創造當地社區及住民就業(提供收入機會)，亦可確保專案執行安全及減少非永久性的風險。

(2)遙感探測

遙感探測解析度較 Landsat TM(解析度 30 公尺)為高，應被用於監測土地利用及改變。影像分析能力應可分辨森林/非森林區域，正確性可達 80 %或更高。建議亦可使用航空照片以分辨小尺度森林變化動態，或用來監測每幾年土地覆蓋改變例如砍及燒的地區。可用雷達衛星影像來辨別 Landsat TM 分析結果的正確性。

(3)野外調查

在估算每地區碳儲量時應基於野外調查獲得的數據，一般原則，野外調查應採隨機分層取樣方式。無法到達地區可排除在外，將降低精確性但節省成本。執行野外調查時，取樣區域大小、劃分區塊大小及位置都應詳細描述在專案設計文件。劃分區塊應位於專案地區內(或參考地區內)，可能是臨時的或永久性的。有關無法到達區域，建議未來以隨機取樣更換調查地點，及以 Landsat TM 測量，亦可作為野外調查資料。