

# 農業淨零排放策略系列座談 - 林產業焦點座談



行政院農業委員會林務局 | 中華民國 110 年 12 月 28 日





# 大綱

- ▶ 前言
- ▶ 淨零排放之林業政策規劃
  - ▶ 國際倡議
  - ▶ 林業政策規劃：碳吸存、碳保存、  
碳替代、碳管理
- ▶ 結語

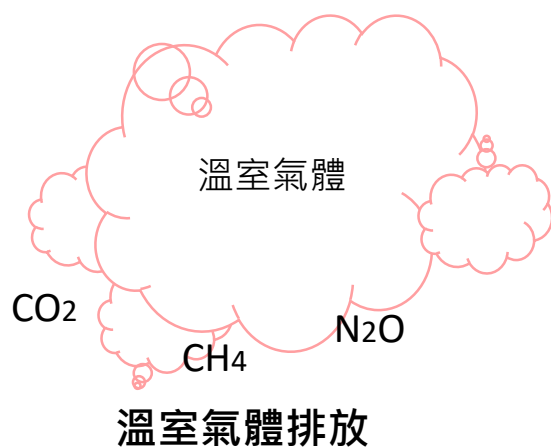


# 前言

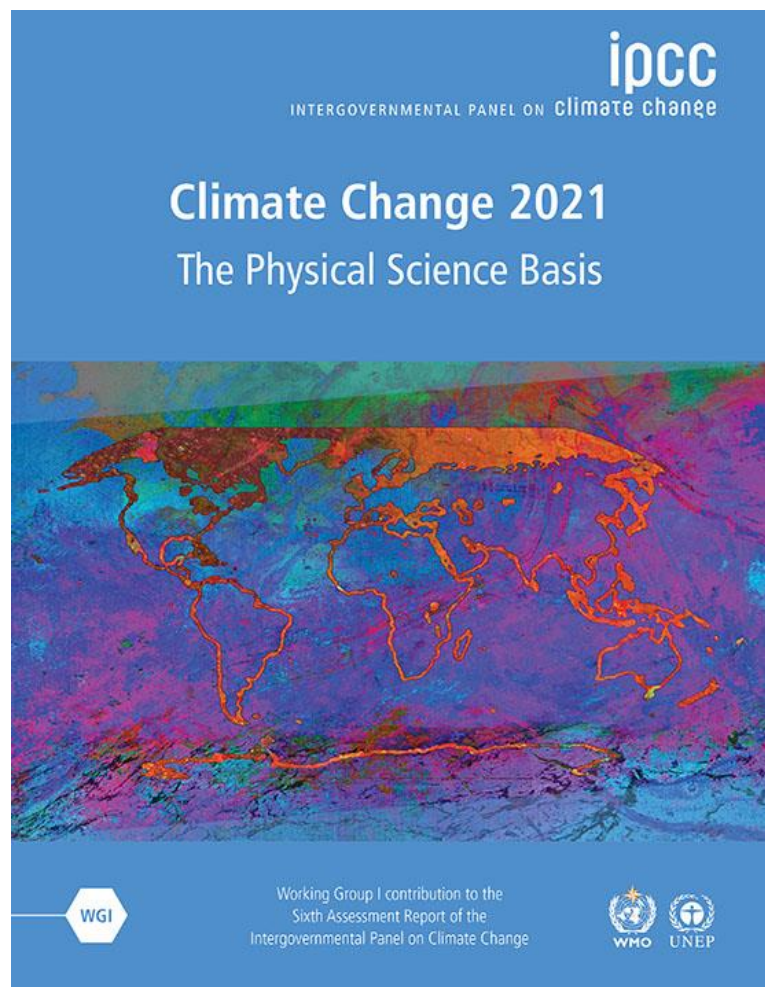


# 溫室氣體與氣候變遷與災害

- ▶ 工業革命後全球經濟快速發展，但活絡的產業活動也造成大量溫室氣體排放，依據中央氣象局2020年3月《氣候監測報告》，2019年全球均溫已較過去百年高出 $0.95^{\circ}\text{C}$ ，而近30年更加速以每10年上升 $0.2^{\circ}\text{C}$ 速度加速攀升，造成全球極端天氣發生頻率加劇。
- ▶ 聯合國於2020年發布報告指出，近20年全球重大天然災害增加近1倍，造成123萬人喪命，影響42億人口，以及約新臺幣85兆元的經濟損失，嚴重威脅全球人民生命財產安全。



# IPCC第6次評估報告及臺灣環境面臨挑戰









- ✓ 全球持續暖化，未來20年內恐升溫超過1.5°C。
- ✓ 全球須在2050年左右達到淨零排放，始有可能減緩暖化速度。
- ✓ 臺灣環境面臨挑戰：
  - 在1991-2020年間，我國全年平均溫度已上升1.6 °C，且有增溫加速趨勢。
  - 我國海平面上升速度是全球平均的2倍。
  - 21世紀初，夏季增長到120-150天、冬季縮短為約70天，近年冬季更縮短至20-40天。
  - 年總降雨趨勢變化不明顯，但最大日暴雨強度及年最大連續不降雨日數增加趨勢明顯；其中以南部地區降雨型態影響最大，如雨日降雨降雨強度與年最大連續不降雨日之變化皆為北中南東四區之最。



# 國際淨零排放發展趨勢

歐盟在2019年提出2050年達到碳中和目標後，在全球帶動淨零討論的雪球效應，目前已有128個國家宣示或規劃2050年淨零排放目標。

<b>14 個國家</b> 淨零目標入法 IN LAW	<b>30 個國家</b> 提出淨零目標 政策 IN POLICY DOCUMENT	<b>15 個國家</b> 聲明/承諾 淨零目標 DECLARATION / PLEDGE	<b>69 個國家</b> 淨零目標納入 提議/討論 PROPOSED / IN DISCUSSION
-----------------------------------	---	--	--

	已入法	2019年06月修正氣候變遷法，設定 2050年達成溫室氣體淨零排放目標
	已入法	2019年12月宣布綠色新政，2050年達到碳中和，同時也規劃在2023年實施碳關稅
	已提出 政策	2020年09月22日聯合國大會年度會議，承諾將在2060年前實現碳中和
	已入法	2020年10月26日日本首相國會報告施政方針，宣示2050年達到溫室氣體實質零排放
	已入法	2020年10月28日韓國總統在國會宣布經濟振興政策，以2050年達成淨零排碳為目標
	已提出 政策	新任總統拜登氣候政策主張重新加入巴黎協定，於2050年前達成淨零排碳經濟體





## 我國氣候行動

- ▶ 蔡總統於2021年4月22日世界地球日公開談話指出，在行政院統籌下，政府已經開始評估及規劃臺灣在2050年達到淨零排放目標的可能路徑。

世界地球日，共同面對氣候挑戰

f 蔡英文

**2050 淨零轉型  
是全世界的目標  
也是台灣的目標！**

把握國際趨勢，規劃2050年達到淨零排放的路徑



# 行政院淨零排放路徑專案工作組



# 負碳技術工作圈 - 森林碳匯淨零排放路徑

- 我國森林面積約219.7萬公頃，覆蓋率達60.7%，年度碳吸存量約2140萬公噸CO<sub>2</sub>。
- 配合國家淨零排放路徑規劃，林務局針對「森林碳匯」研提路徑藍圖，包含「**森林面積**」、「**加強森林經營**」、「**提高國產材利用**」等3大項策略。





# 淨零排放之林業政策

---



## 格拉斯哥領袖森林與土地利用宣言

### Glasgow Leaders' Declaration on Forest and Land Use

- ▶ 於本(110)年11月落幕之聯合國氣候變化綱要公約第26次締約國會議 (UNFCCC COP26)提出，承諾至2030年合作遏止並扭轉森林流失及退化的情況。
- ▶ 重點包含：
  - ▶ 加速森林及生態系復育
  - ▶ 調整貿易及產業政策，加強推廣不會導致毀林及土地退化之永續性產品
  - ▶ 重申國際金融承諾，導向維護森林及生物多樣性、具永續性之土地利用、並改善氣候變遷的經濟活動
- ▶ 截至110/11/12共141個國家簽署，涵蓋全球90.9%森林面積。



# 以自然為本的解決方案

## Nature-based Solutions, NBS

- ▶ 由國際自然保育聯盟 (The International Union for Conservation of Nature, IUCN) 提出，強調保護、永續管理及復育自然生態系及生物多樣性，對氣候變化減緩與適應的重要性。
- ▶ 在各國配合UNFCCC規範提出最新版國家自定貢獻(NDCs)，高達92%納入NBS措施，希望運用自然的力量來減排和調適氣候影響，主要以森林為目標，另亦針對農田、紅樹林、濕地和海洋生態系統提出措施。



# 各國森林碳匯強化策略

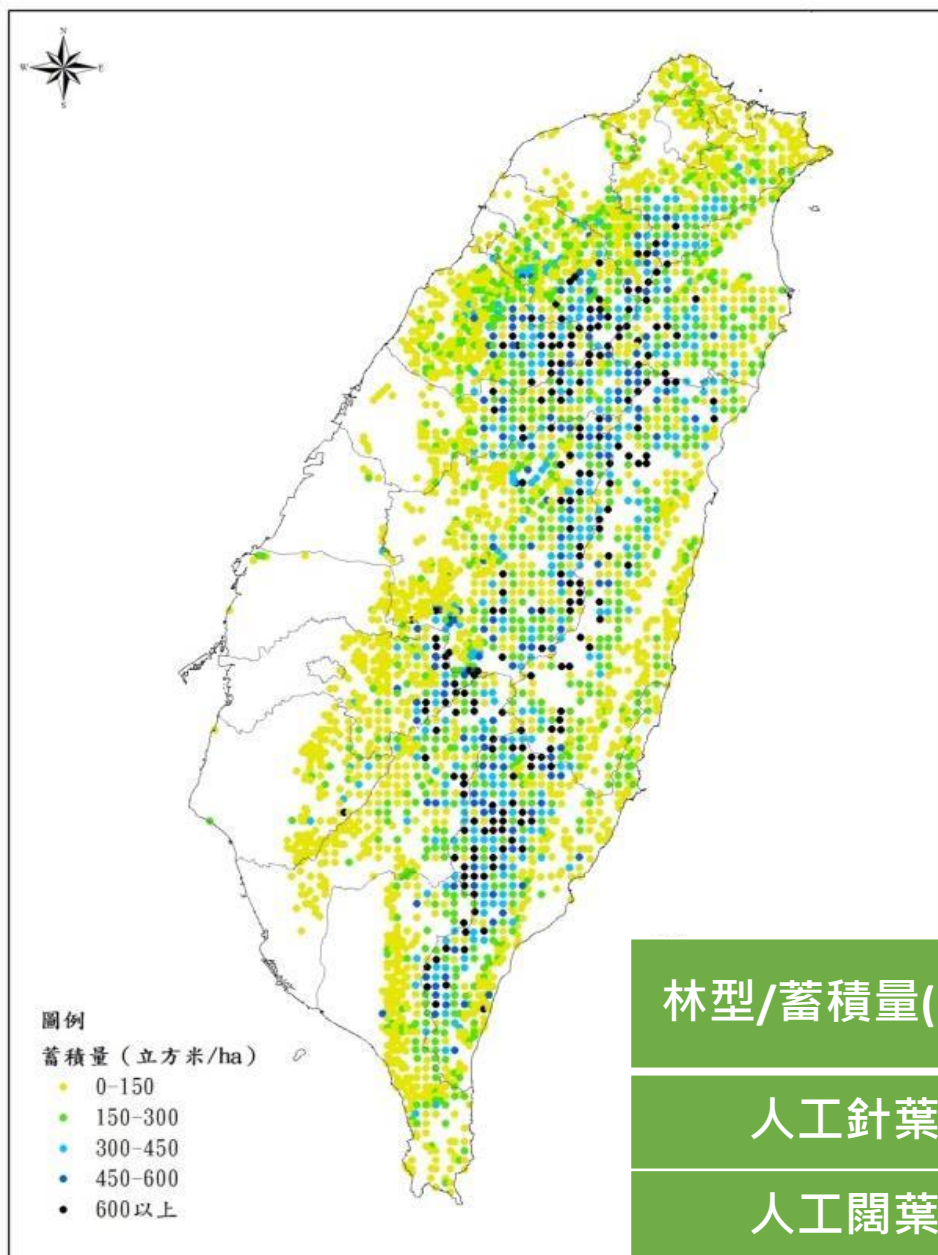
項目	策略項目	日本	美國	歐盟	中國	韓國	我國行動方案已核定
碳吸存	造林及再造林	●	●	●	●	●	●
	混農林業及邊際農地造林			●	●		
	都市綠化				●	●	
碳保存	減少毀林、森林退化及森林復育計畫(REDD+)	●	●	●	●	●	●
	環境林及保護林帶管理	●	●		●	●	●
	永續森林經營管理	●	●	●	●	●	●
	加強林業病蟲害防治		●	●	●		
	林火控制		●	●	●	●	
碳替代	增進林產品使用	●		●	●	●	
	發展林業生質能源	●	●	●	●	●	
碳管理	加強土地經營管理			●			
	促進公眾參與	●		●	●	●	
	加強國際合作			●	●		
	相關法規擬定或修訂			●	●	●	
	建立森林監測體系及計量方式			●	●		



## 一、碳吸存

- ▶ 目的：  
經由加強土地管理，造林、復育及森林經營等手段，擴大森林生態系碳儲存量
- ▶ 現況及困境：
  - 我國森林覆蓋率達60%，每年約可吸收2,140萬公噸CO<sub>2</sub>。
  - 地狹人稠，可供新植造林土地難以取得。
  - 人工林有於交通可及性，及國土保安等考量，經營成本高。





## 一、碳吸存(續)

### ▶可行策略：

- ▶ 加強邊際農地造林，推動混林農業
- ▶ 推動都市林營造
- ▶ 劣化、低蓄積林分改正造林
- ▶ 新興竹產業發展
- ▶ 提升公私有林營林誘因

林型/蓄積量(m <sup>3</sup> /ha)	國有林	公、私有林
人工針葉林	433.2	325.1
人工闊葉林	263.3	114.0





## 二、碳保存

- ▶ 目的：保存森林資源中已存在的碳庫，防止或減少碳釋放
- ▶ 現況及困境：
  - ▶ 我國較無人為毀林問題，林火、風災、病蟲害等為主要的碳排放因子。
  - ▶ 氣候變遷使災害加劇、防救更為困難。





## 二、碳保存(續)

### ▶ 可行策略：

- ▶ 強化林火防救機制
- ▶ 加強病蟲害防治
- ▶ 提高伐採利用效率
- ▶ 延長林產品保存年限



### 三、碳替代

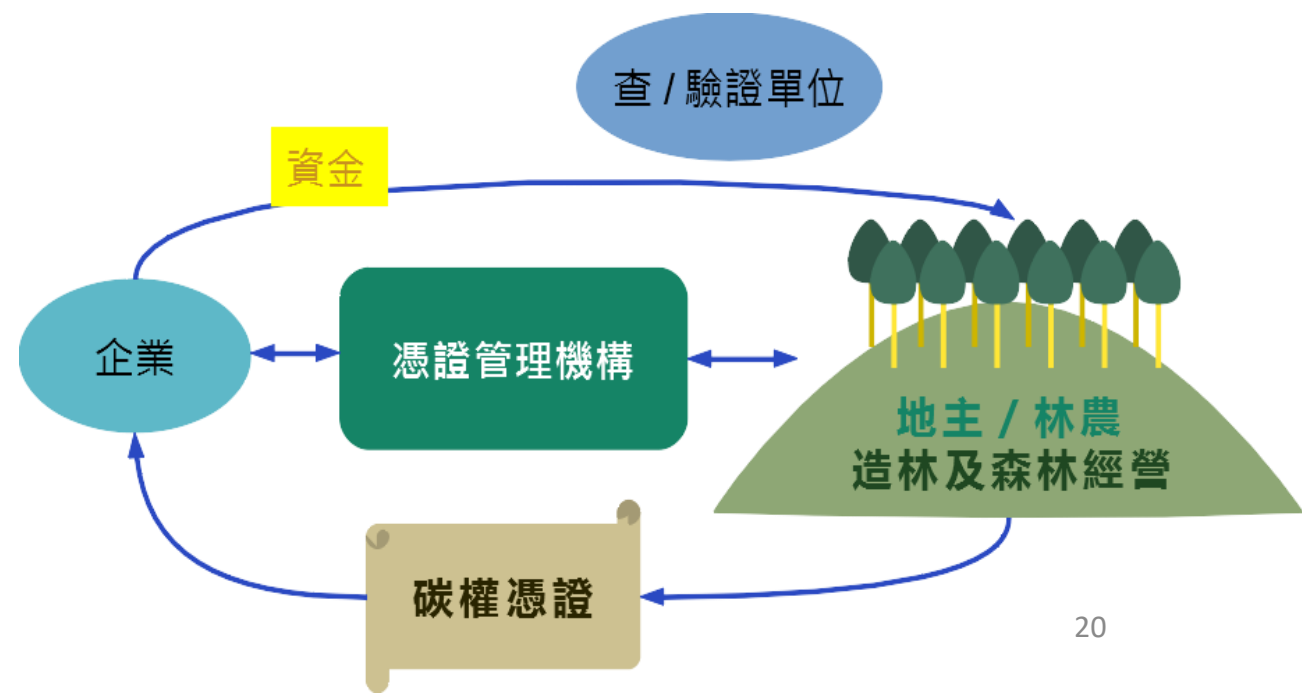
- ▶ 目的：  
推廣使用由森林木質碳轉製的產品（如木質產品、生質燃料），以替代高碳足跡之的製品或材料。
- ▶ 現況及困境：
  - ▶ 台灣每年進口4~6百萬立方公尺之木材產品，國產材每年約生產3~4萬立方公尺。
- ▶ 可行的策略：
  - ▶ 推動公共工程使用一定比例國產材。
  - ▶ 推廣國產木竹材於建材使用。
  - ▶ 剩餘木竹料再利用



## 四、碳管理

- ▶ 目的：健全法規及管理工具，全面擴大森林碳匯效益
- ▶ 現況及困境：
  - ▶ 森林碳匯專案執行及計量方式複雜，執行門檻高
  - ▶ 國內尚未實施碳定價制度，碳匯效益難以經濟價值衡量。

- ▶ 可行策略：
  - ▶ 強化森林監測及碳匯計量技術
  - ▶ 建立森林碳匯認證制度，媒合民間資金投入






結語

- ▶ 展望世界趨勢，森林具有生物多樣性保育及國土保安效益，同時在淨零排放路徑規劃及減緩氣候變遷上亦有舉足輕重的角色；在林務局發展兼顧生產、生活及生態的「永續林業」背景下，同時強化森林「碳吸存」、「碳保存」、「碳替代」及「碳管理」功能為目前的重點課題。
- ▶ 林務局配合農委會辦理之27場次全國巡迴氣候變遷系列座談，將蒐集、彙整各方利害關係人意見後，以全國性政策會議進行收整，後續將作為氣候變遷政策規劃之重要參據，謹請不吝提出建言！







以上報告  
敬請指教