

課程講義

單元 10： 氣候變遷與森林碳匯

從本土法規、科學量化到
國際碳市場的完整圖解指南

版本：v1.0 | 視覺化解說指南



宏觀法制：《氣候變遷因應法》與淨零路徑

淨零路徑時間軸

112年2月15日

法規施行

溫管法正式升級。將「自然碳匯」定義入法（吸收或儲存 CO₂ 之森林、土壤、海洋等）。

2030年

關鍵戰略 KPI

達成自然碳匯中程目標，完成森林與竹林大面積復育與經營。

2050年

淨零排放目標入法

第四條明定國家長期減量目標，確立碳權、碳費與抵換機制的最終願景。

自然碳匯戰略：2030 年三大森林 KPI



12,600 公頃

國/公/私有土地新植
造林累計面積。



30,000 公頃

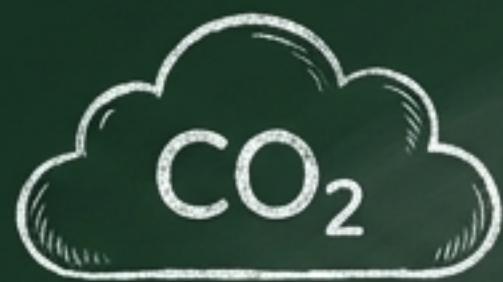
人工林永續經營累計面
積（撫育、疏伐更新）。



30,000 公頃

老化竹林更新面積。

科學轉換：從大氣 CO₂ 到減量額度



森林生長吸收。

透過光合作用，將大氣中的溫室氣體固定於生物質量中。



方法學量化

(Methodology)。

依環境部審定之嚴格科學標準，計算出外加的碳吸收量。



減量額度

(Carbon Credits)。

經查驗與註冊後，正式轉換為可交易或抵減的資產。

執行指南：四種森林碳匯方法學比較

造林碳匯 (AR-TMS0001)	改進森林經營	竹林經營	紅樹林復育
情境：無森林覆蓋之裸露地或退化地。 原理：增加森林面積，從無到有創造碳吸收。 	情境：已具備森林覆蓋之人工林。 原理：透過撫育、疏伐等管理手段，提升既有林木的碳吸收生長率。 	情境：老化衰敗之竹林。 原理：竹子生長極快，透過定期伐採更新，維持最高固碳效率。 	情境：沿海濕地與潮間帶。 原理：屬於「藍碳」，不僅植物體固碳，更將大量碳封存於底泥土壤中。 

關鍵防線：AR-TMS0001 方法學門檻

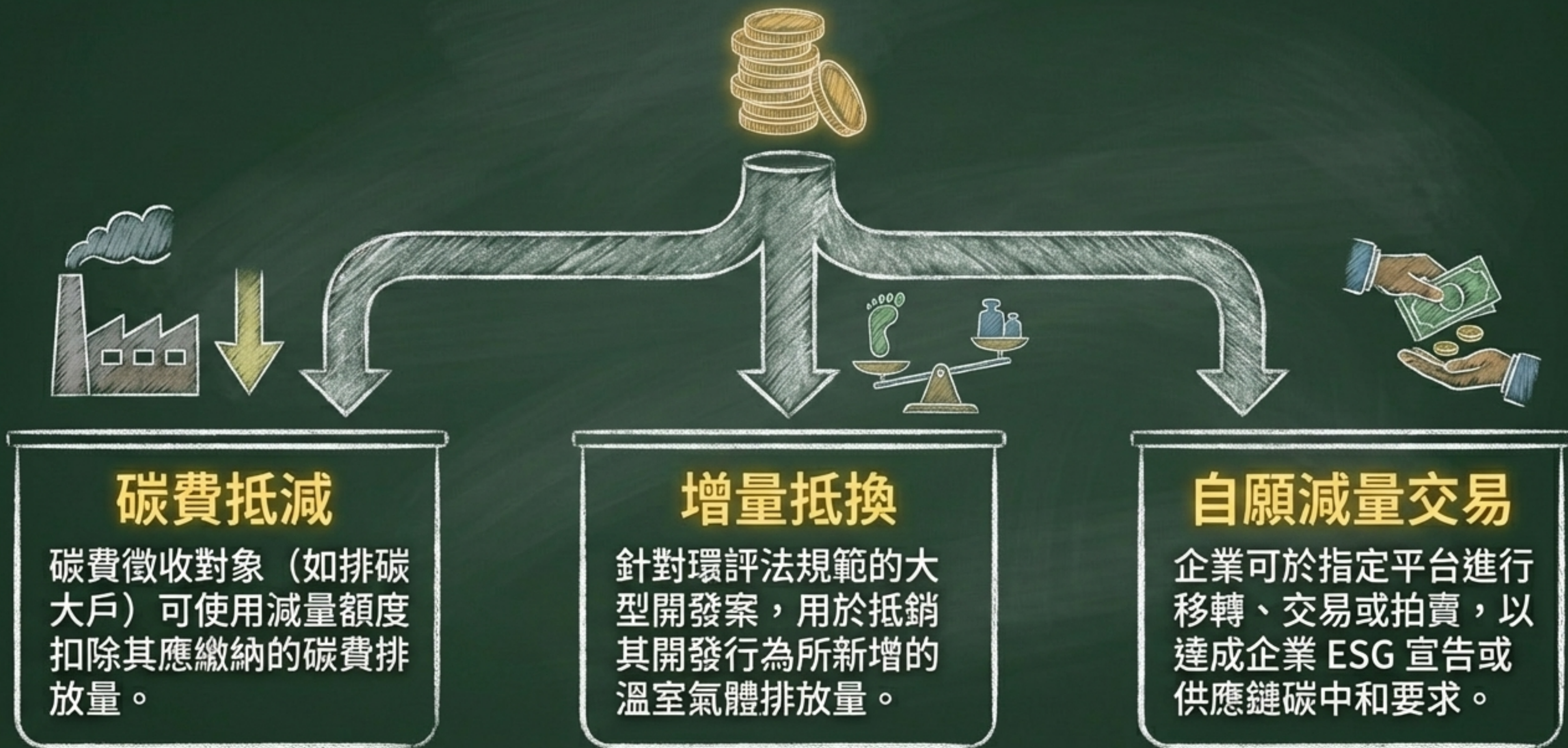
造林前 5 年必須為「非森林之土地」



防弊邏輯：避免「砍大樹種小樹」的荒謬現象。
必須證明該土地長年處於無森林覆蓋狀態，才能確保造林行為具有「**外加性 (Additionality)**」。

例外情況：因天災崩塌導致林地裸露，或為移除外來入侵種之復育造林，不受此年限限制。

經濟誘因：減量額度的三大用途



國際接軌：從本土林地走向全球碳市場



VCS (Verified Carbon Standard)

全球最大的自願性碳權認證標準。
臺灣正輔導專案接軌國際方法學，提升碳權國際公信力。



本土森林碳匯



Gold Standard (GS)

強調不僅減碳，更需符合聯合國永續發展目標 (SDGs) 的高品質碳市場金牌標準。



CBAM (碳邊境調整機制)

歐盟設立的「碳關稅」貿易門檻。具備國際認證的自然碳匯，將是臺灣出口導向企業在國際綠色供應鏈中生存的關鍵戰略籌碼。

總結：公私協力與原住民族共享機制



企業參與專案：企業可透過公私協力參與造林或棲地維護取得額度，但分配比例「林業保育署以不低於 10% 為原則」。

原住民族權益保障：
依《氣變法》與《原基法》，於原住民族地區推動自然碳匯，必須踐行「諮商同意權」，且新增之碳匯權益必須與當地原住民族共享。

森林碳匯不僅是環境工程，更是結合科學量化、碳權金融與社會正義的跨領域永續戰略。