

全球暖化

氣候變遷

安全

減碳

淨零

負碳排

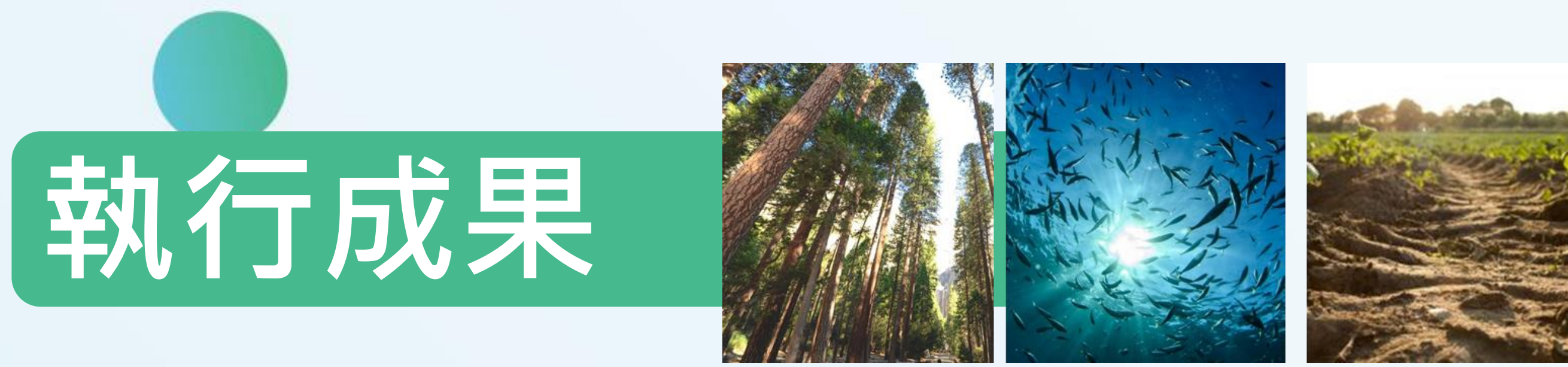
永續

前瞻

水土保持碳匯量評估及永續發展指標研究計畫

緣起及目的

氣候變遷主因是溫室氣體 (Green House Gases, GHG) 排放所導致(特別是二氧化碳)，而人類活動是造成此現象的最大兇手，以提供自然資源永續利用與管理，達目標全面性整合之願景。碳匯為儲存二氧化碳的天然或人工「倉庫」，盤點水保局領域內之碳匯儲存量將有助於達成碳中和之目標。



● 水土保持碳匯量評估

1) 植生綠碳估算：

生物量 = 0.0673 × (密度 × 直徑² × 樹高)^{0.976}

儲碳量 = 1.24 × 生物量 × 碳含量(%) × $\frac{44}{12}$

2) 草地綠碳與土壤碳估算：

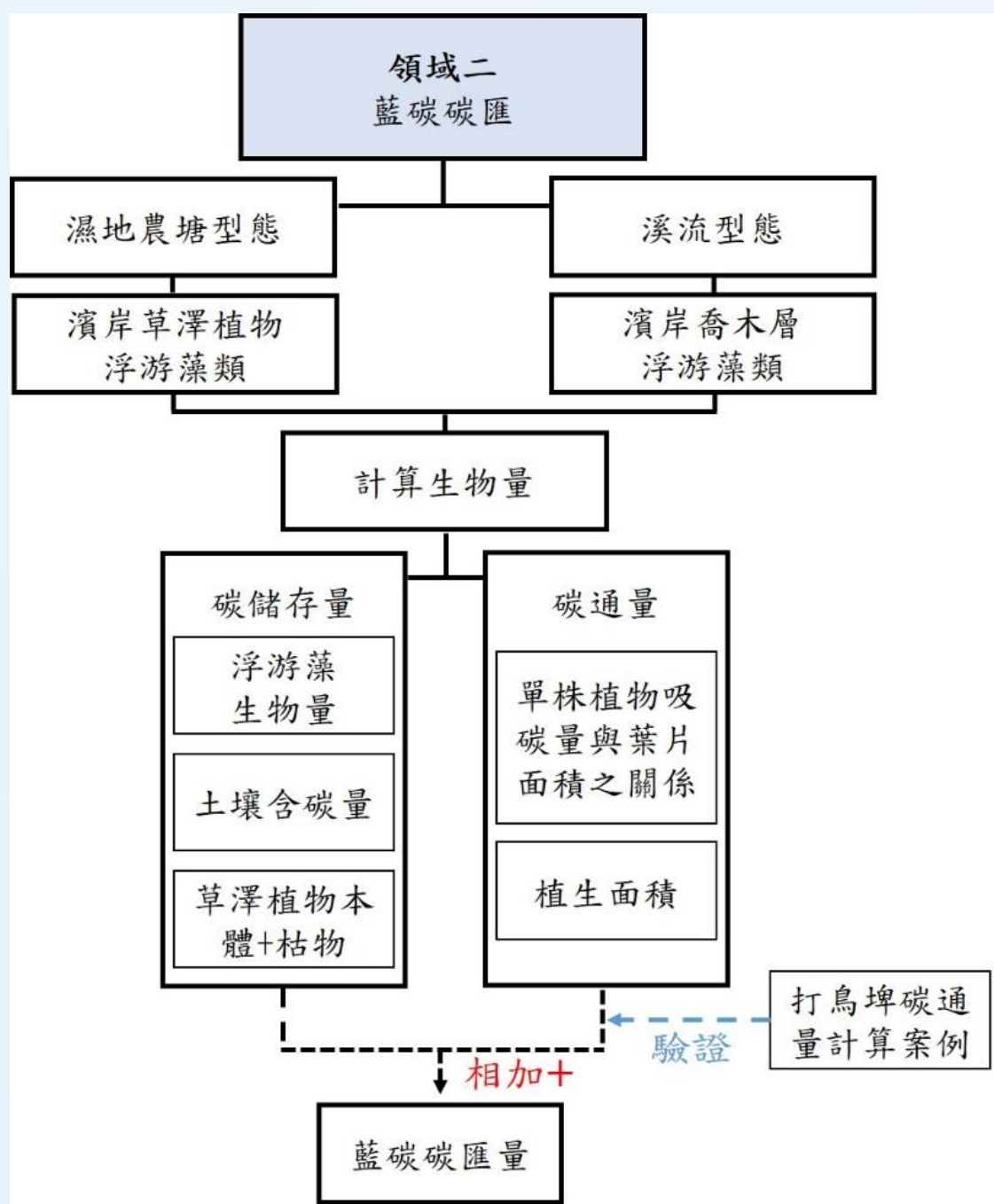
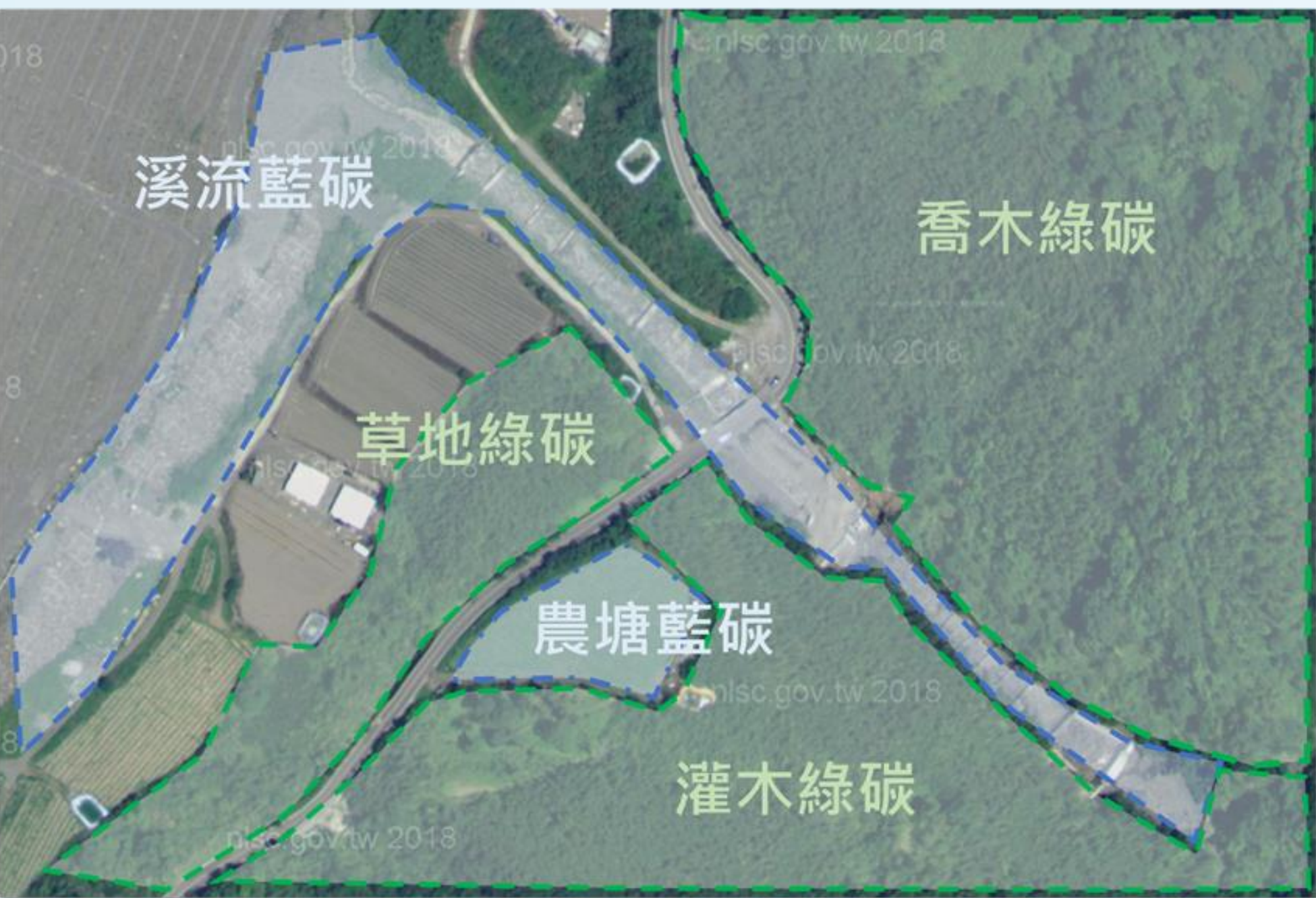
吸碳量 單位面積吸碳量(公斤/年) × 草地面積(平方公尺)

儲碳量 地面上植生固碳量(公斤/年) / 佔土壤固碳之比例($\frac{31}{69}$)

3) 水體藍碳估算：

吸碳量 單位面積吸碳量(公斤/年) × 水體面積(平方公尺)

儲碳量 單位面積固碳量(公斤/年) × 水體面積(平方公尺)



綠碳碳匯

喬木

生物量 = 0.0673 × (密度 × 直徑² × 樹高)^{0.976}

灌木

儲碳量 = 1.24 × 生物量 × 碳含量(%) × $\frac{44}{12}$

土壤及枯物層

趙國容, 中興大學, 2019

地面上植生固碳量 / 佔土壤固碳之比例($\frac{31}{69}$) =

地下土壤固碳量

王巧萍, 國防醫學院, 2006

草地地被

單位面積吸碳量 × 草地面積 = 碳匯潛在吸存量

Zoltán Barcza, Eötvös Loránd University, 2016

藍碳碳匯

水體碳儲存量

單位面積固碳量 × 水體面積 × $\frac{44}{12}$ = 碳匯潛在儲存量

林幸助, 中興大學, 2018

水體碳通量

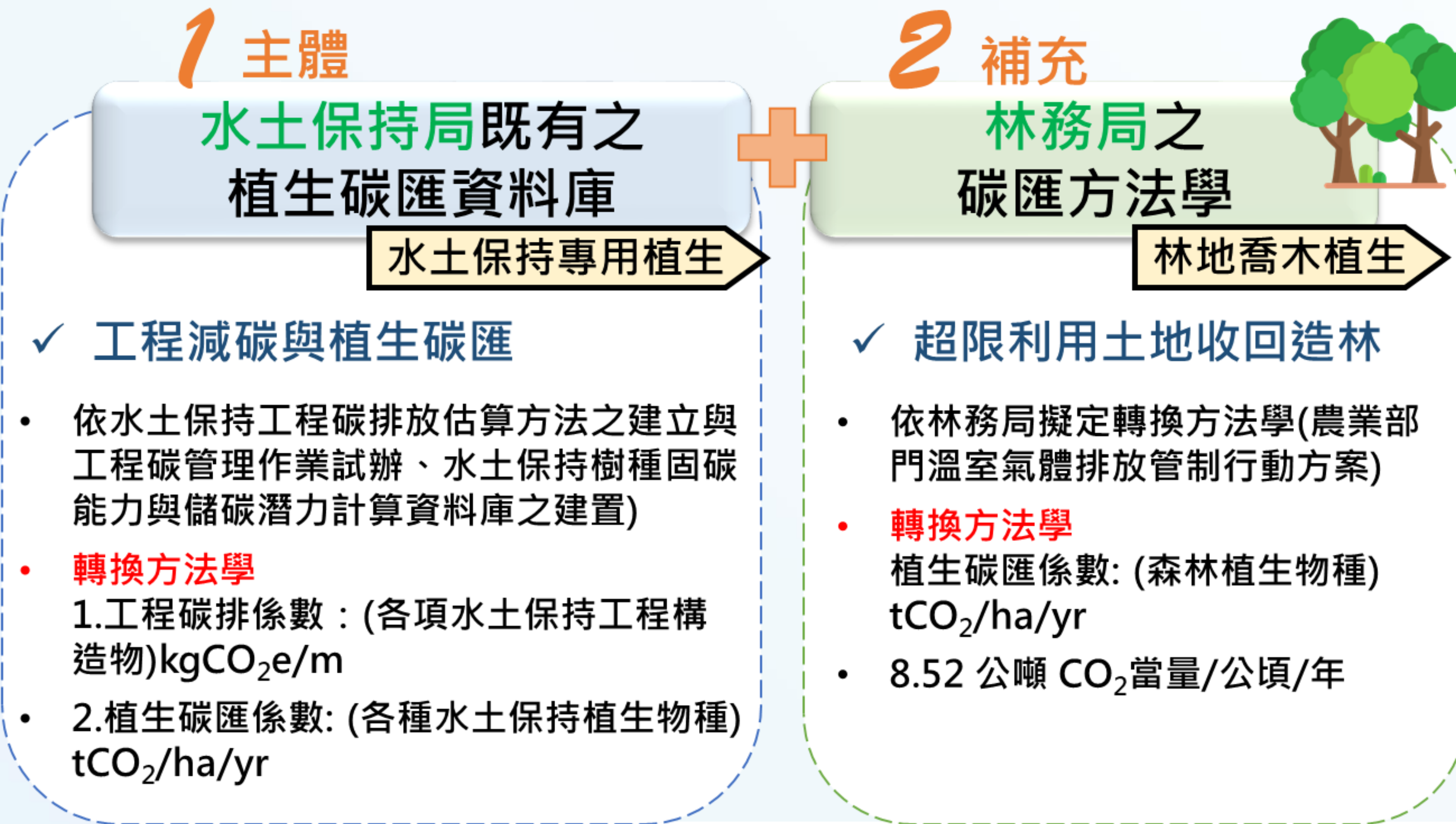
單位面積吸碳量 × 水體面積 = 碳匯潛在吸存量

林幸助, 中興大學, 2018

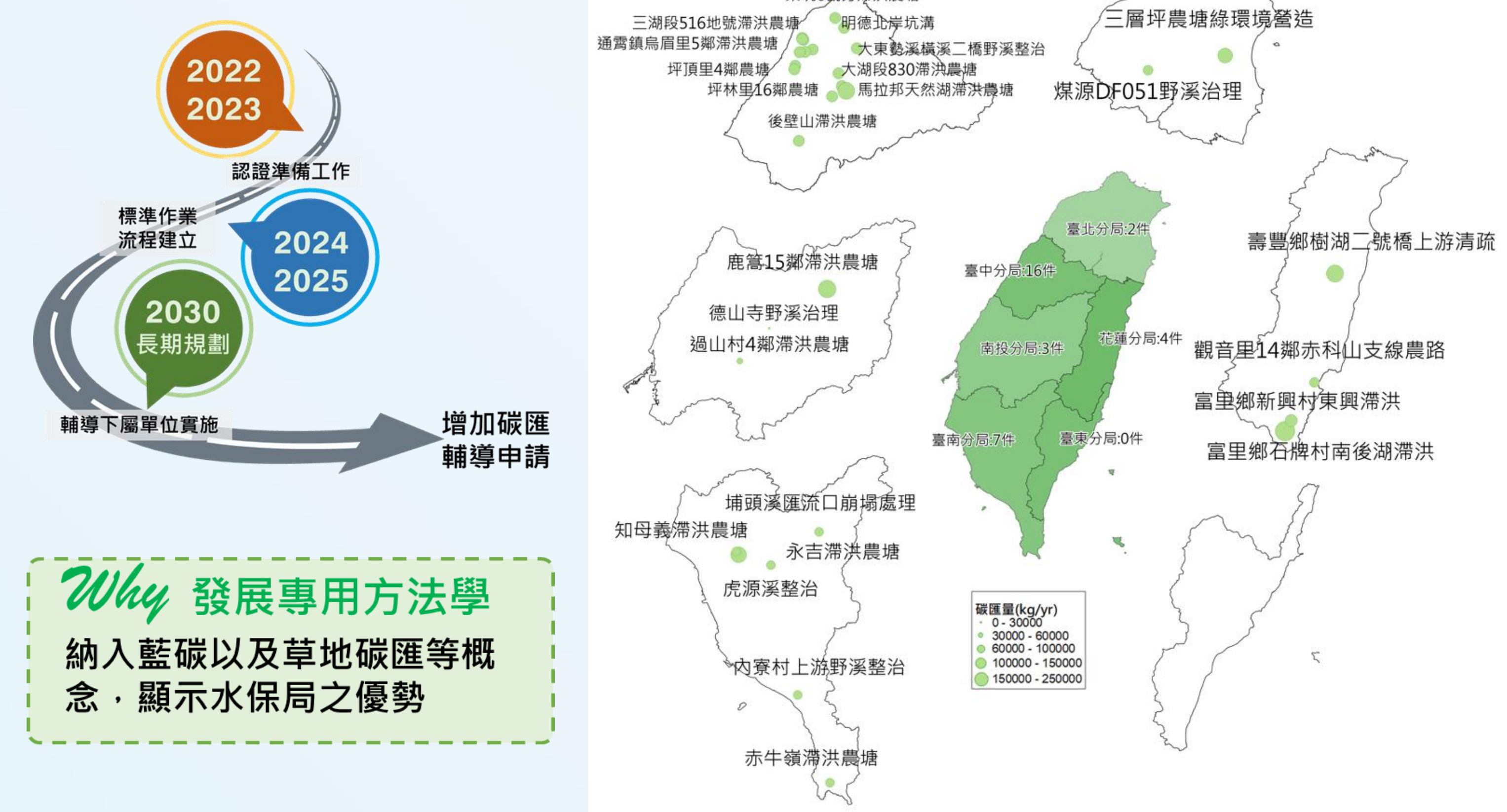
▲ 圖2 水土保持工程碳匯計算示範

行政院農業委員會水土保持局
Soil and Water Conservation Bureau, COA

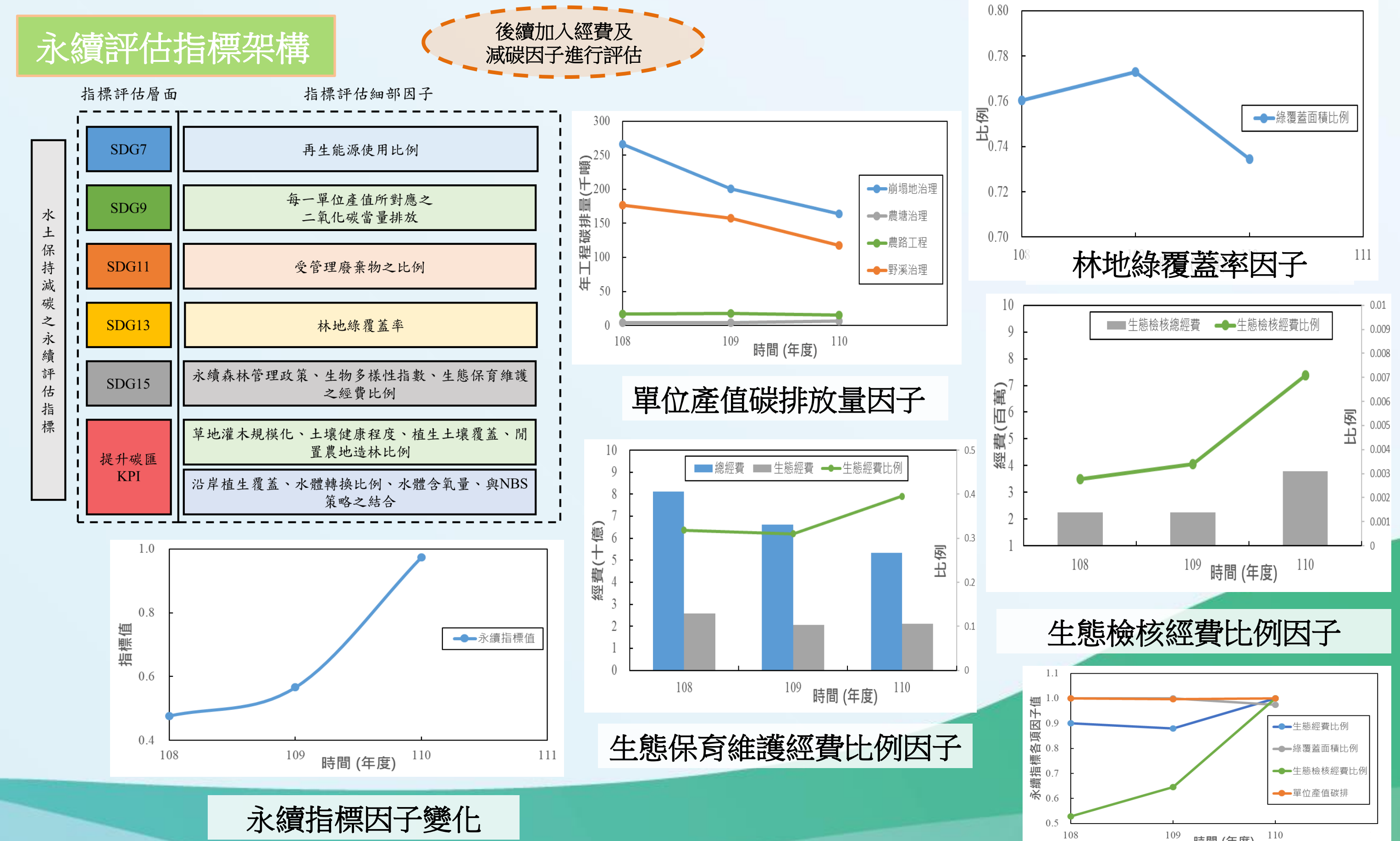
● 碳中和規劃藍圖(碳權認證)



▲ 圖1：水土保持碳中和



● 建立水土保持減碳之永續評估指標



▲ 圖3 永續指標因子與分析趨勢

委託機關：行政院農業委員會水土保持局保育治理組
受託單位/設計監造單位：國立台灣大學
執行期間/開工起迄： 111年 2 月 至 111年 12 月

優質 · 效率 · 團隊

