



# 我國農業部門淨零排放策略



行政院農業委員會

COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



# 簡報大綱

- 一、前言
- 二、農業部門淨零排放策略
- 三、農業淨零排放推動願景
- 四、結語





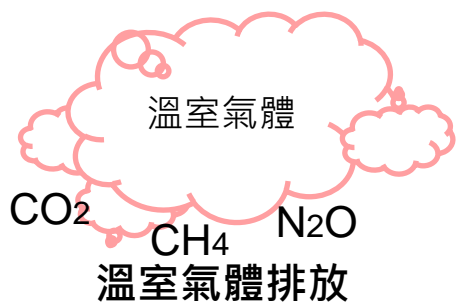
# 一、前言

---



# 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。





# 國內外氣候變遷議題發展歷程

國際趨勢

## 京都議定書

將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水準

1997

## 巴黎協定

在21世紀較工業時代前控制升溫2°C以內，並儘量維持在1.5°C以下

2015

## IPCC特別報告

欲控制升溫在1.5°C，2050年左右全球須達到淨零排放

2018

## IPCC AR6

證實人類活動確實造成地球暖化，無論何種情境都將於近20年超過升溫1.5-2°C

2021

國內政策

2010

國家氣候變遷調適行動計畫  
(第一期2013-2017)

2014

總統公布施行  
《溫室氣體減量及管理法》

2015

溫室氣體減量推動方案—  
第一期管制目標  
(2016-2020)  
(2020年較基準年減 2%)

2018

國家氣候變遷調適行動方案  
(第二期2018-2022)

2019

溫室氣體減量推動方案—  
第二期管制目標  
(2021-2025)  
(2025年較基準年減 10%)(尚未核定)

2021

農業政策

2010年6月15日因應氣候變遷農業調適政策會議

邀請產、官、學界代表共謀良策，歸納7大關鍵策略

▲ 2021年9月1日成立「行政院農業委員會氣候變遷調適及淨零排放專案辦公室」

▲ 統籌規劃農業因應氣候變遷政策、推動農產業調適及減緩溫室效應  
▲ 即刻推展並規劃辦理國家、地方、社區等各層級之系列座談會，邀集全國產、官、學、消費者集思廣益農業部門氣候變遷調適與淨零排放具體方案與路徑規劃。

# 成立專案辦公室

## 幕僚單位

執行長：企劃處莊老達處長  
(兼任)  
幕僚成員若干人

**氣候變遷調適及淨零排放專案辦公室**  
召集人:農委會副主任委員  
原則每年召開1次委員會議，並得邀請產、關、學界相關學者專家列席；必要時得召開臨時會議

2021.9.1 成立

## 辦公室 委員組成

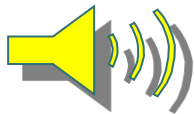
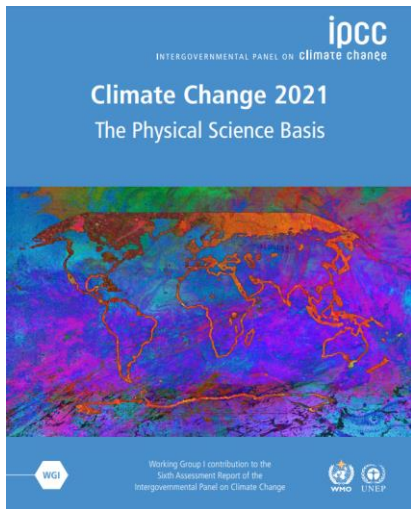


- ◆氣候變遷調適與淨零排放政策之規劃、協調及督導。
- ◆農業氣候變遷調適與淨零排放預算之管理及預算編擬先期作業。
- ◆農業氣候變遷調適與淨零排放示範計畫與跨域整合加值計畫之策劃及推動。
- ◆農業氣候變遷調適與淨零排放相關計畫之審核及考核。
- ◆農業氣候變遷調適與淨零排放整體推廣宣導之規劃、協調及推動。
- ◆農業氣候變遷調適與淨零排放跨部會協調溝通事項。
- ◆其他有關農業氣候變遷調適與淨零排放規劃推動事項。

## 辦公室 任務



# IPCC第6次評估報告及臺灣農業面臨挑戰



- ✓ 全球持續暖化，未來20年內恐升溫超過 $1.5^{\circ}\text{C}$ 。
- ✓ 全球須在2050年左右達到淨零排放，始有可能減緩暖化速度。



## ✓ 臺灣農業面臨挑戰:

- 在1991-2020年間，我國全年平均溫度已上升 $1.6^{\circ}\text{C}$ ，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。



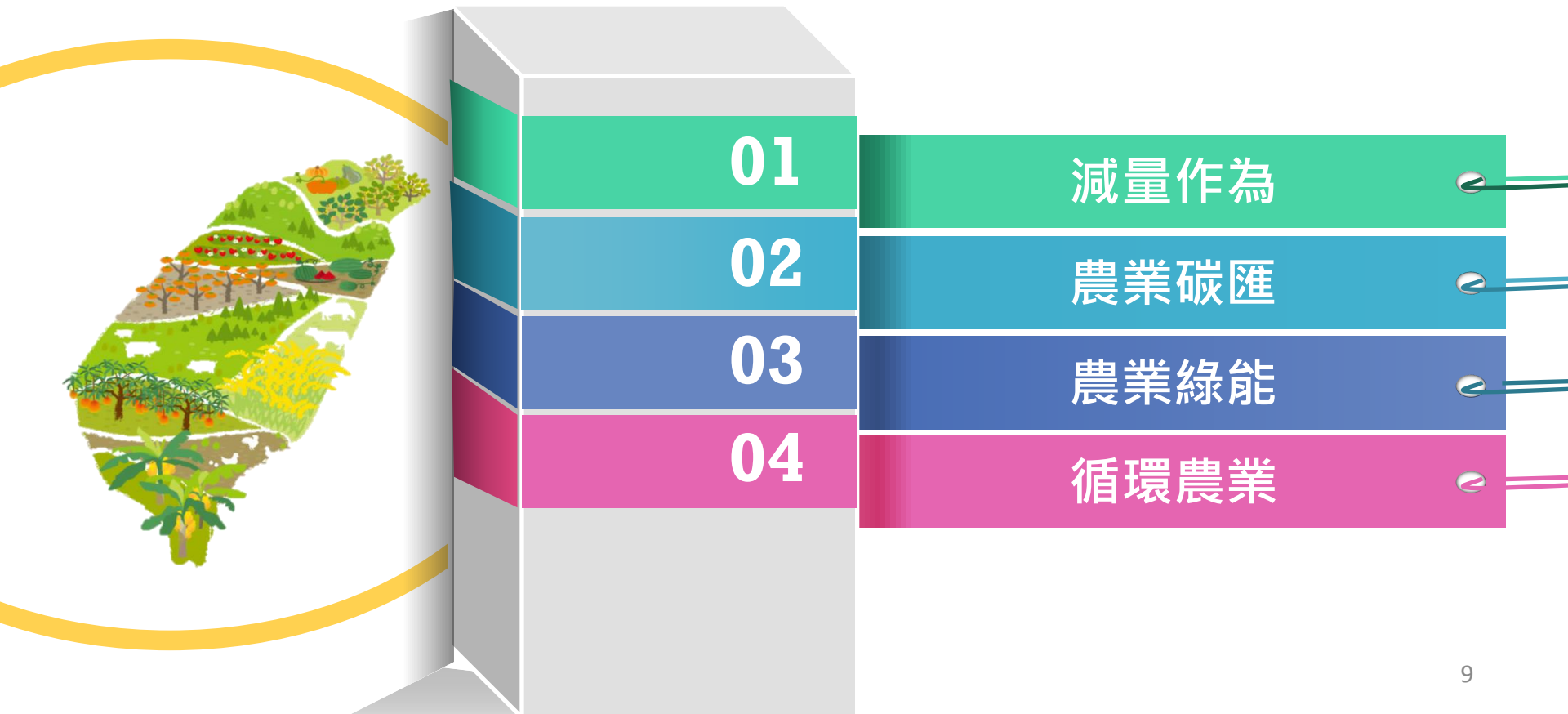
## 二、農業部門淨零排放策略

---





# 農業部門淨零排放策略架構





# 01.減量作為

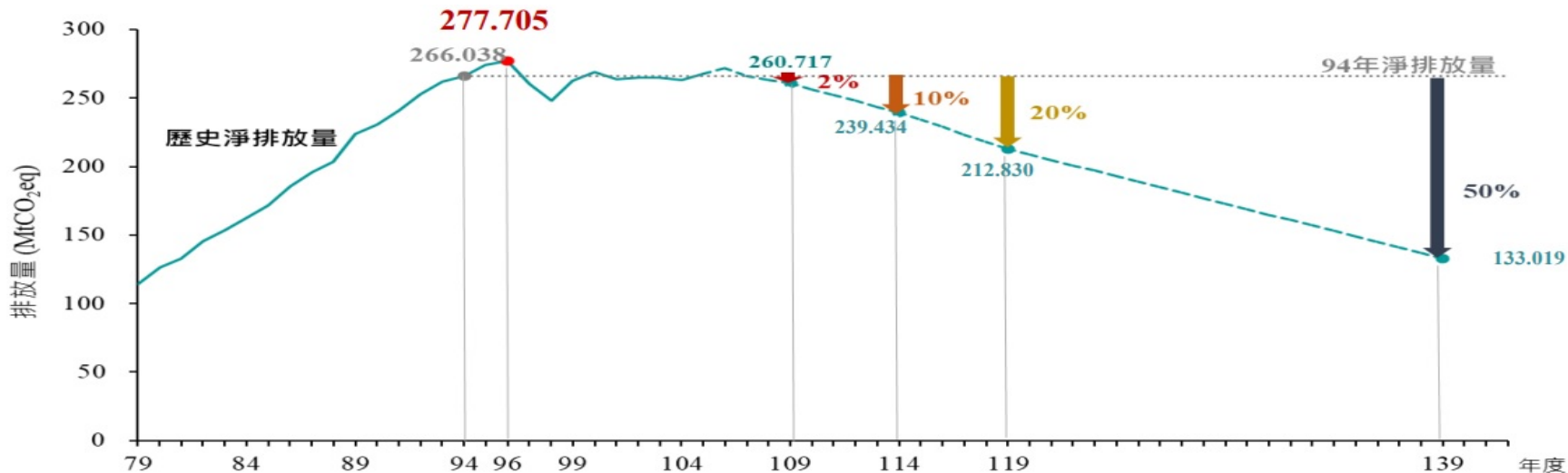
---



# 溫室氣體減量及管理法減量目標規定

**溫管法第四條**：國家溫室氣體長期減量目標為139年降為94年（基準年）溫室氣體排放量50%以下。前項目標得參酌國際公約決議事項及國內情勢變化，適時調整。

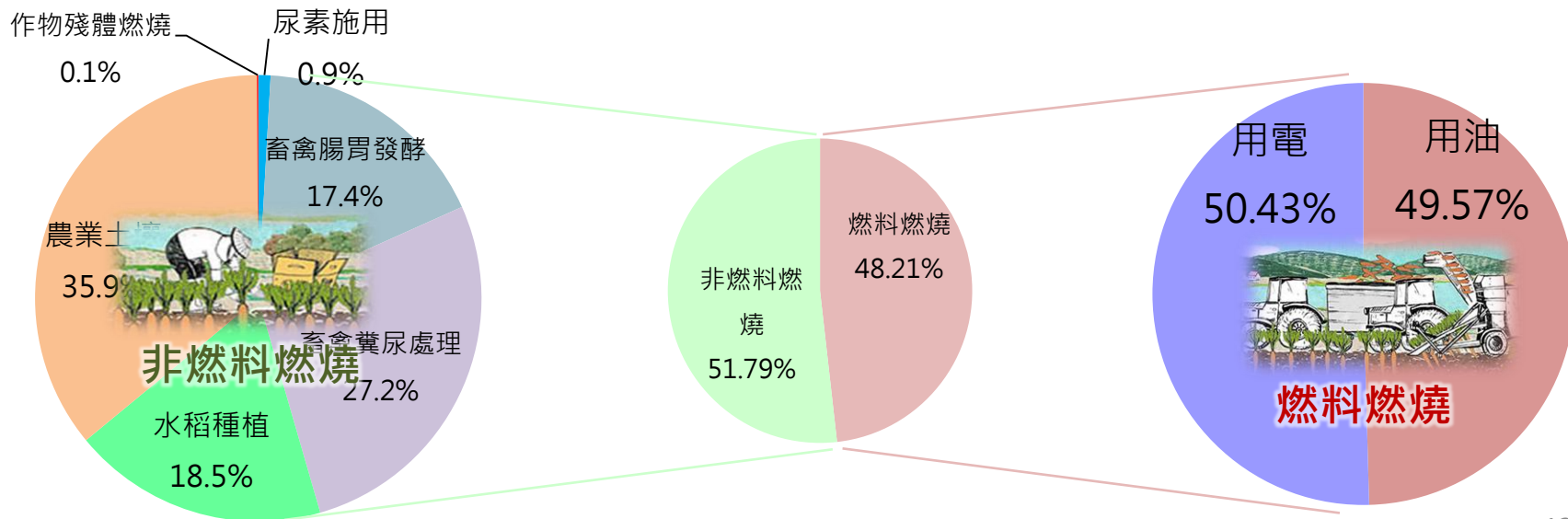
- ▶ 第一期(105年至109年)國家減量目標：較基準年減 2%
- ▶ 第二期(110年至114年)國家減量目標：較基準年減10%





# 農業部門溫室氣體排放現況

- 2019年農業部門溫室氣體整體排放(燃料燃燒+非燃料燃燒)占全國排放2.22%。
- 2019年農業部門非燃料燃燒(生產活動)排放源以農業土壤(35.9%)位居第一、畜禽糞尿處理(27.2%)次之，水稻種植(18.5%)及畜禽腸胃發酵(17.4%)相當。
- 燃料燃燒(能源使用)用電與用油排放量相當。

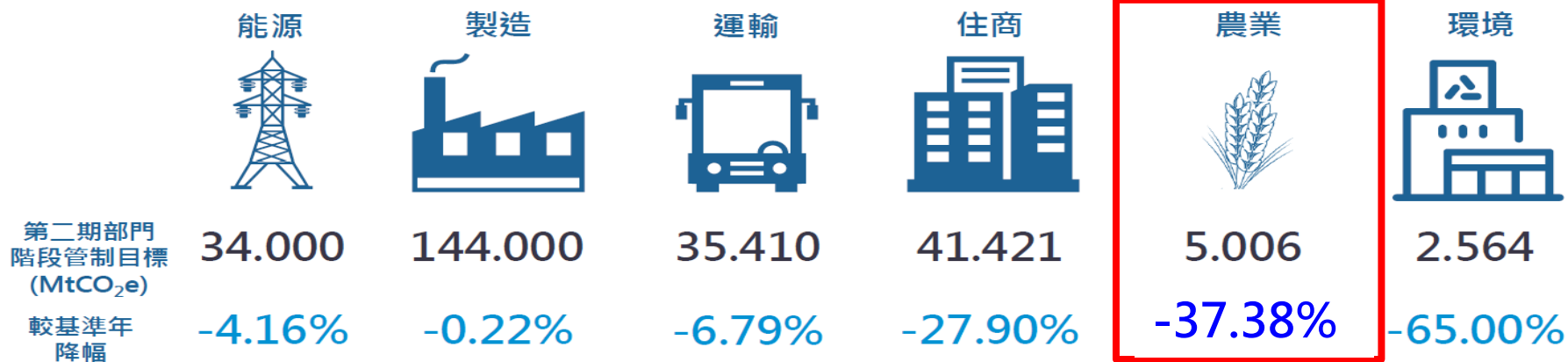




# 行政院核定部門別減量責任

各部門第二期（110年至114年）溫室氣體減量目標，業於110年9月29日奉行政院核定，農業部門減量目標為較基準年減30%，且溫室氣體排放量至114年需降至5,006千公噸CO<sub>2</sub>當量。

## 第二期(114年)部門階段管制目標





# 農業部門溫室氣體減量作為

減排

燃料燃燒

漁

- ✓ 漁船用油減量
- ✓ 節能水車
- ✓ 獎勵休漁

畜

- ✓ 加強畜牧場裝設節能設施

農

- ✓ 稻殼(粗糠)取代燃油

農

- ✓ 推廣有機與友善環境耕作
- ✓ 大糧倉計畫、對地綠色環境給付
- ✓ 推動合理化施肥
- ✓ 配合水情調整灌溉面積

畜

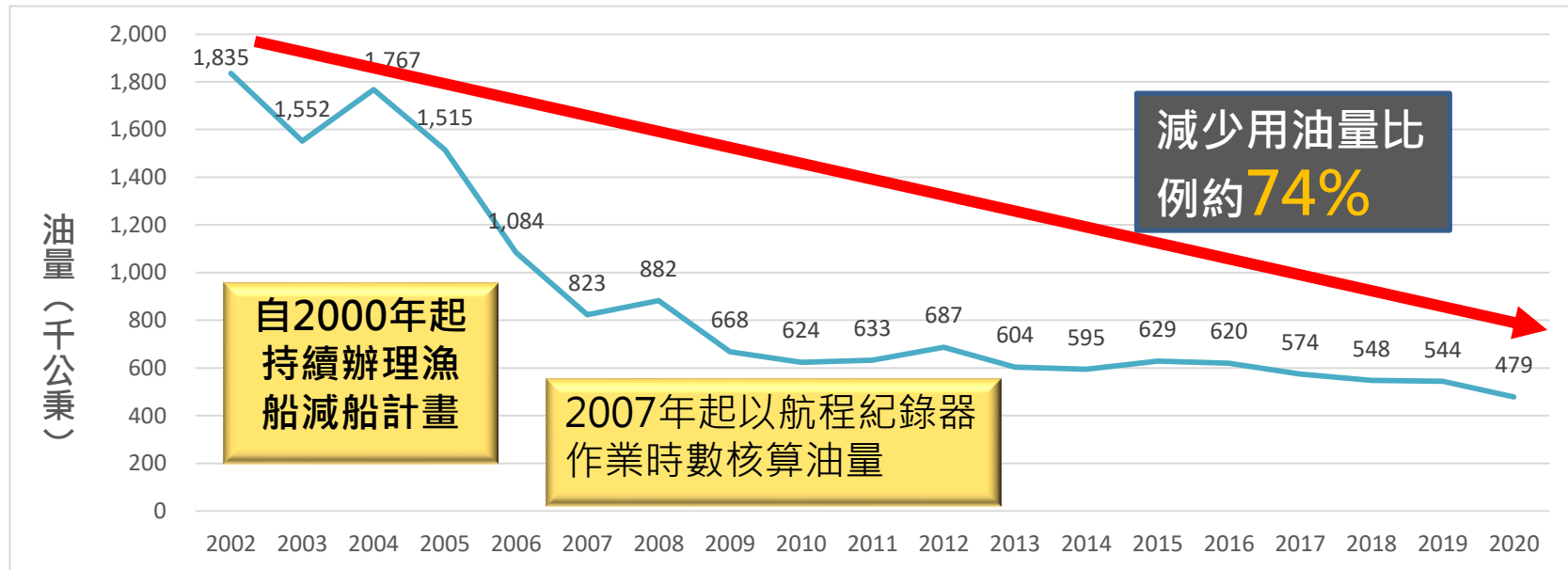
- ✓ 畜牧場沼氣再利用
- ✓ 畜牧糞尿水施灌農作

非燃料燃燒



# 減少漁船用油

## 漁船用柴油發油量統計



漁船之**主機及副機引擎**，皆已依「漁船用引擎容許耗用能源標準及管理辦法」規定使用**省能源型機型**

# 稻殼(粗糠)取代燃油



• 稻殼(粗糠)取  
代燃油節能減碳

**措施**

**設置**

- 輔導糧食業者設置最大發熱量130萬仟卡/小時之粗糠爐設備28組(101年至今)

- 設置1組發熱量130萬仟卡/小時之粗糠爐：
- 每小時可取代155公升柴油使用，每公升柴油使用會產生2.62 kg-CO<sub>2</sub>當量，共可減少406 kg-CO<sub>2</sub>/小時。
- $\frac{406 \text{ kg-CO}_2}{\text{小時/組}} \times 28 \text{ 組} \times 24 \text{ 小時/天} \times 40 \text{ 天/年}$   
=10,913,280kg-CO<sub>2</sub>當量  
=1.09萬公噸CO<sub>2</sub>當量

**效益**

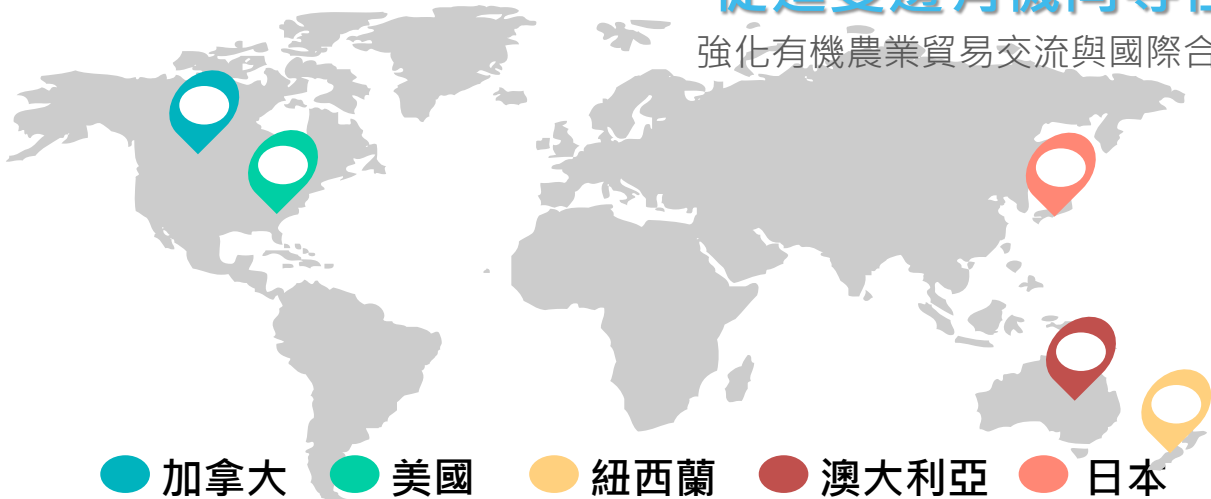




# 推廣有機友善產業(1/2)

## 促進雙邊有機同等性

強化有機農業貿易交流與國際合作



● 加拿大 ● 美國 ● 紐西蘭 ● 澳大利亞 ● 日本

## 食農教育與行銷

- 有機農產品專櫃
- 有機農夫市集
- 有機農場電子商店
- 有機食農教育活動

## 校園及國軍

## 使用有機食材

108年5月30日施行

【有機農業促進法】

並持續推動

## 生產專區及促進區 生產補助措施

- 有機農業獎勵及補貼
- 有機(轉型期)驗證及檢驗費用補助
- 改善有機及友善耕作溫(網)室
- 改善農機具生產設(施)備
- 有機農業適用肥料補助



生產面

法規面

消費面

有機農業  
重點工作

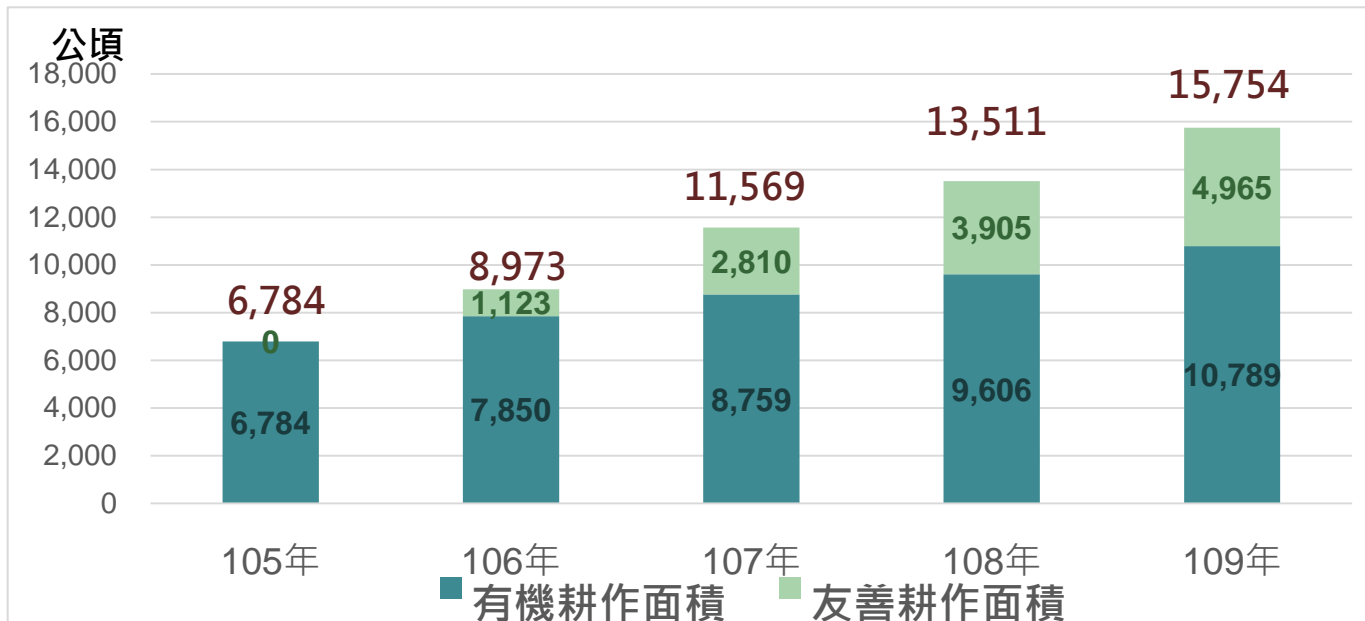


# 推廣有機友善產業(2/2)

有機與友善生產面積

15,754 公頃

覆蓋率 1.99%



- 有機農業生產推廣包含有機農業集團及促進區，截至109年底設置27處，面積1,466公頃，較107年面積成長14.53%
- 全年減少化學農藥200公噸及化學肥料2萬公噸以上之使用量，並減緩溫室氣體排放。



# 畜牧場沼氣再利用

至109年12月底止

**250萬頭豬**  
**全年沼氣產量**  
**作為燃料使用**



⚡ 發電量**6.0MW**  
可供**10,200**戶  
一般家庭使用



每年可省下約**4.3億元**  
天然氣燃料費



每年可減少 機車全年  
**5.9萬公噸 = 20萬8,500台**



行政院農業委員會  
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN





## 02.農業碳匯

---

# 農業部門負碳技術 - 環境系統可吸儲之碳匯



農委會配合行政院辦理我國淨零排放路徑規劃，針對自然環境中可吸儲之碳匯進行評估，研商「森林碳匯」、「土壤碳匯」及「海洋碳匯」等項目之碳匯貢獻。

## 森林碳匯



- 增加森林面積
- 加強森林經營管理
- 提高國產材利用

## 土壤碳匯



- 強化土壤管理方式
- 調整作物耕作模式
- 開發土壤生物資源

## 海洋碳匯



- 漁業：養護海域、發展養殖碳匯技術
- 濕地及海草床等保育復育



# 森林碳匯(1/3)

我國森林覆蓋率達60.7%，每年碳匯量約為2,140萬公噸CO<sub>2</sub>，推動增加「森林面積」、「加強森林經營」、「提高國產材利用」，期望至2050年新增97.8萬公噸CO<sub>2</sub>。





# 森林碳匯(2/3)

## 技術路徑1

工作圈：負碳技術工作圈

策略領域：碳匯

發展階段：研發階段 → 示範階段 → 普及階段

範疇/年份	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	~ 2030年	~ 2040年	~ 2050年
<b>森林碳匯</b>								
<b>增加森林面積</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>邊際農地造林</li> <li>於農牧用地推動混農林業經營</li> <li>都市林營造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以適地適木及提升生長效率為目標，篩選合適造林品系</li> <li>混農林業經營體系及都市林推動研究</li> <li>提高誘因機制投入造林</li> </ul>					山坡地邊際農地造林	<ul style="list-style-type: none"> <li>農牧用地推動混農林業經營</li> <li>都市林營造</li> </ul>	
<b>加強森林經營管理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>低蓄積及劣化林分撫育更新</li> <li>減少林火及病蟲害造成的碳匯損失</li> <li>人工林及竹林經營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>精進生長模式與碳匯估算</li> <li>盤點退化人工林及竹林規劃適當經營策略</li> <li>推動智慧林業及強化生產基盤建設</li> <li>研修林業法規提高私有林經營意願</li> </ul>					銀合歡移除再造林 活化竹林經營	<ul style="list-style-type: none"> <li>山坡地劣化林地更新</li> <li>提高人工林生長量</li> </ul>	
<b>提高國產材利用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>提高國產材自給率</li> <li>翻轉消費意識，推廣國產木竹材使用</li> <li>剩餘木竹料再利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化供應鏈及行銷管道</li> <li>推動環境教育，提升國產材使用的認知</li> <li>開發創新林產技術：高性能木材、加強竹材應用、提升使用耐性及防腐力等、剩餘資材轉作生質能及生物炭</li> </ul>					公共工程使用國產材 剩餘資材循環利用	木建材、裝修用材推廣使用	



# 森林碳匯(3/3)

議題	預計達成目標	預估CO <sub>2</sub> 移除量
森林碳匯	<p><u>增加森林面積</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 至2030年累計增加造林面積5,000公頃。</li><li>• 至2040年累計增加造林面積12,500公頃。</li><li>• 至2050年累計增加造林面積2萬公頃。</li></ul> <p><u>加強森林經營管理</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 至2030年活化竹林經營面積5,000公頃；強化人工林經營作業面積1.2萬公頃。</li><li>• 至2040年活化竹林經營面積12,500公頃；強化人工林經營作業面積3.1萬公頃。</li><li>• 至2050年活化竹林經營面積2萬公頃；強化人工林經營作業面積5萬公頃。</li></ul> <p><u>提高國產材利用</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 至2030年國產材自給率達5%。</li><li>• 至2040年國產材自給率達7%。</li><li>• 至2050年國產材自給率達10%。</li></ul>	<p>參考林業部門溫室氣體排放清冊報告，森林碳匯現況值約為2,140萬公噸CO<sub>2</sub>，推動各項措施預估新增碳匯量如下：</p> <p>2030年：38.8萬公噸CO<sub>2</sub> 2040年：67.7萬公噸CO<sub>2</sub> 2050年：97.8萬公噸CO<sub>2</sub></p>





# 土壤碳匯(1/3)

## ◎ 強化土壤管理方式

- 建立土壤碳匯量評估基準與分析技術。
- 建置建置碳儲潛力分區圖。
- 依碳儲潛力區，推動碳儲之農業活動。
- 開發碳權交易商業模式。

## ◎ 開發土壤生物資源

- 盤點不同農業副產物田間碳匯效益。
- 開發具固碳功能土壤微生物。
- 運用土壤微生物、進行田間試驗及法規調適。
- 使用土壤生物資源促進農業副產物再利用率。

## ◎ 調整作物耕作模式

- 評估栽培作物耕作模式負碳貢獻度。
- 推廣減少溫室氣體排放栽培農法。
- 選育快速並大量固定大氣碳的作物品種。
- 研發增加土壤碳匯之農耕機械及設備。





# 土壤碳匯(2/3)

## 技術路徑2

工作圈：負碳技術工作圈  
策略領域：碳匯

發展階段：研發階段 → 示範階段 → 普及階段

範疇/年份	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	~ 2030年	~ 2040年	~ 2050年
<b>土壤碳匯</b>								
強化土壤管理方式	建立土壤碳儲量之評估基準與分析技術，建置碳儲潛力分區圖					示範推動碳儲農業活動	推動增加碳儲農業活動	開發碳權交易商業模式
調整作物耕作模式	評估栽培作物耕作模式負碳貢獻度					示範栽培作物減少溫室氣體排放農法	推廣栽培作物減少溫室氣體排放農法	
開發土壤生物資源	盤點不同農業副產物田間碳匯效益					開發不同農業副產物適用之土壤微生物	運用土壤微生物進行田間試驗及法規制度調適	使用土壤生物資源促進農業副產物再利用率100%



# 土壤碳匯(3/3)

議題

預計達成目標

## 強化土壤管理方式

- 2025年建立土壤碳儲量之評估基準與分析技術，建置碳儲潛力分區圖。
- 2030年依碳儲潛力區，示範推動碳儲之農業活動，目標增加碳匯量2%(與2025年比較)。
- 2040年推動增加碳儲之農業活動，目標增加碳匯量6%(每年增加千分之四碳匯量)。
- 2050年開發碳權交易商業模式，目標增加碳匯量10%以上(每年增加千分之四碳匯量)。

## 調整作物耕作模式

- 土壤  
碳匯
- 2025年評估栽培作物耕作模式負碳貢獻度。
  - 2030年示範栽培作物減少溫室氣體排放的農法，目標2萬公頃(與2025年有機農業面積比較)。
  - 2040年推廣栽培作物減少溫室氣體排放的農法，目標3.5萬公頃。

## 開發土壤生物資源

- 2025年盤點不同農業副產物田間碳匯效益。
- 2030年開發不同農業副產物適用之土壤微生物，增加土壤有機質。
- 2040年運用土壤微生物、進行田間試驗及法規制度調適。
- 2050年使用土壤生物資源促進農業副產物再利用率100%。



# 海洋碳匯(1/3)

國內缺乏海洋碳匯基礎資料，透過相關部會分工合作，推動「評估海草床等碳匯效益」、「依濕地碳匯功能調整保育策略」、「建置漁業碳匯評估模式」，期望至2050年增加海洋碳匯效益及保育面積。



增加海洋保育面積

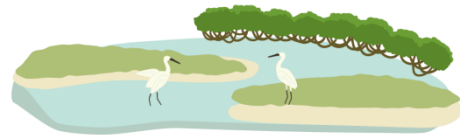
評估海草床等碳匯效益

- 調查海草床、紅樹林及鹽沼面積
- 評估碳匯效益

- 調查漁業碳匯基礎資料
- 評估養殖漁業碳匯效益

建置漁業碳匯評估模式

依濕地碳匯功能調整保育策略



增加濕地面積

- 檢討國家濕地保育綱領
- 結合濕地管理進行碳匯效益評估
- 建立濕地碳匯資料庫

增加水產動植物繁殖保育區面積





# 海洋碳匯(2/3)

## 技術路徑3

工作圈：負碳技術工作圈

策略領域：碳匯

發展階段：研發階段 示範階段 普及階段

範疇/年份	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	~ 2030年	~ 2040年	~ 2050年
<b>海洋碳匯</b>								
海草床等	持續調查海草床、紅樹林及鹽沼面積 • 完成海草床、紅樹林及鹽沼之資源調查工作建構海洋碳匯模式 • 完成評估海草床、紅樹林及鹽沼之碳匯效益					• 進行全臺周邊海岸示範區之營造 • 建構周邊海岸碳匯模式及相關復育方式		以持續維護及增加復育面積等方式提升海洋碳匯之目標
濕地	• 檢討國家濕地保育綱領，配合濕地碳匯功能調整濕地保育之策略與機制					辦理重要濕地保育利用計畫通盤檢討，結合濕地管理進行碳匯評估	• 完備濕地碳匯資料庫 • 增加濕地水域及植被面積5公頃	增加濕地水域及植被面積10公頃
漁業	• 建置漁業(藻類等)碳匯計算模式與效益評估 • 評估養殖水產生物碳匯貢獻度 • 調查魚類棲地碳匯效益					增加漁業碳匯效益經營方案，改善漁業碳匯技術及經營管理方法		增加漁業養護海域面積



# 海洋碳匯(3/3)

議題

預計達成目標

## 調查海草床、紅樹林及鹽沼面積並建構海洋碳匯模式及復育方式

- 2025年完成海草床、紅樹林及鹽沼資源調查工作及碳匯效益，完成評估海草床、紅樹林及鹽沼碳儲效益。
- 2040年進行全臺周邊海岸示範區營造、建構周邊海岸碳匯模式及相關復育方式
- 2050年持續維護及增加復育面積等方式提升海洋碳匯之目標。

## 結合濕地管理，建置碳匯評估

- 於2025年以前檢討國家濕地保育綱領，配合濕地碳匯功能調整濕地保育之策略與機制。
- 於2030年以前辦理重要濕地保育利用計畫通盤檢討，結合濕地管理進行碳匯評估，以確保濕地水域及植被面積不減損及避免水質污染。
- 於2040年完備濕地碳匯資料庫，增加濕地水域及植被面積5公頃。
- 至2050年增加濕地水域及植被面積10公頃

## 增加漁業養護海域面積及發展水產養殖碳匯技術

- 2025年建置漁業(藻類等)碳匯計算模式與效益評估。
- 2030年發展漁業碳匯技術及能力建構，增加漁業碳匯效益經營方案。
- 2040年推動漁業示範場域，改善漁業碳匯技術及經營管理方法。
- 2050年增加漁業養護海域面積270公頃。

海洋  
碳匯



# 03. 農業綠能

---

# 農業綠能政策

- 農業綠能發展以「**農業為本、綠能加值**」為主軸。
- 在**不影響農漁民權益、農漁業發展及生態環境前提下**，優先推動「**農業設施屋頂型太陽光電**」，再逐步發展「**地面型漁電共生**」，使農業與綠能共存共榮，共創雙贏。



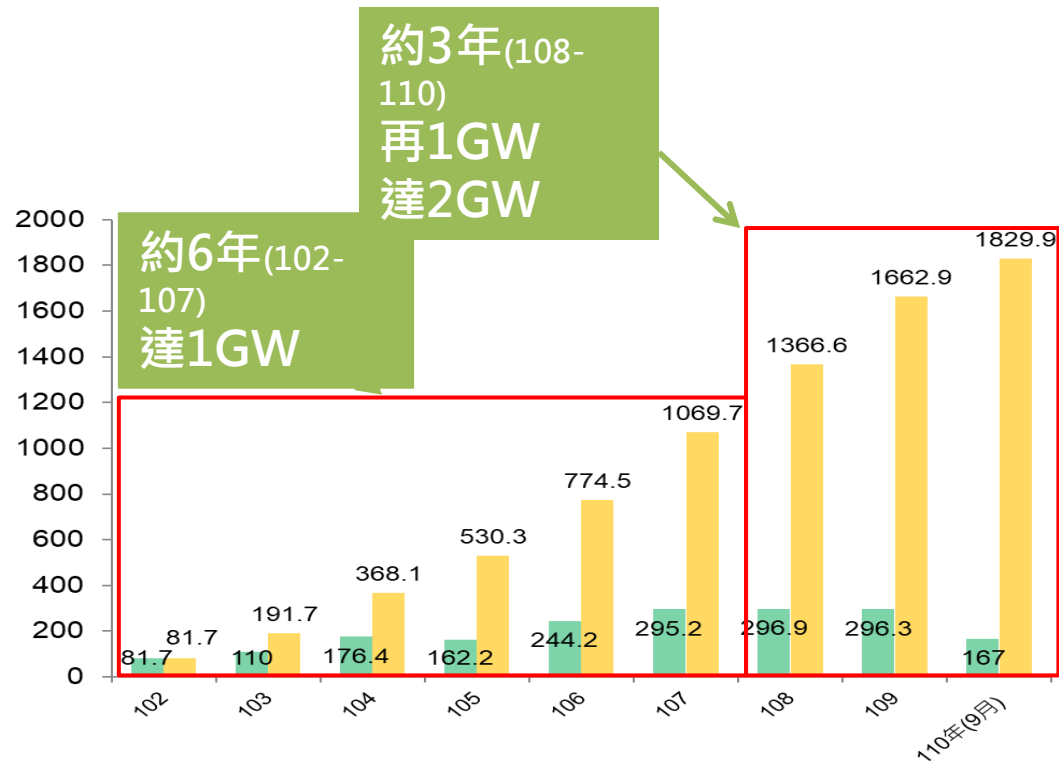
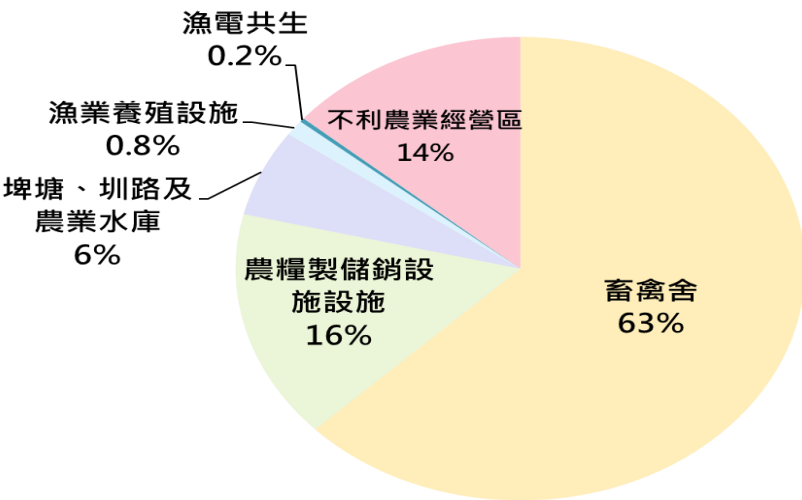


# 農業綠能分年目標規劃表

◆ 2025年全國太陽光電目標20GW，其中農業部門肩負9.3GW，依經濟部統計至2021年9月底已設置容量7GW，其中農業部門達1.83GW。

類型	目標 (GW)	110年底前公告或盤點	至109年已併網 (MW)	預計110年併網 (MW)	111至114年分年目標量 (MW)				小計 (GW)	
					111	112	113	114		
屋頂型	畜禽舍	2.1	2,154場	1,067	182.7	207.3	178	155	177	0.72
	農糧製儲銷設施	0.7	1,115場	272	41.7	78.3	90	90	100	0.36
	漁業相關設施	0.6	347場	10	154.6	108	217	256	186	0.76
地面型	漁電共生	4.0	已核准649公頃 (109公告) 4,702公頃 (110盤點) 5,728公頃	5	45.1	1,060	1,080	1,100	412	3.65
	埤塘、圳路及水庫	0.4	1,331公頃	102.4	37.9	126.4	115	133	85.3	0.46
	不利農業區	0.6	2,162公頃	210	82.6	94	71	70	72	0.3
	專案審查農地變更	0.9	975公頃	-	44	120	220	245	271	0.86
總計	9.3	地面型面積 共15,547公頃	1,663	588.6 (167已併)	1,844	2,021	2,099	1,353.3	7.3	

# 102年至110年9月推動成果—完成綠能設置容量



近年來透過修正法令、加強查核、簡化申請程序、太陽光電效率提升等，加速設置容量



# 農業綠能效益

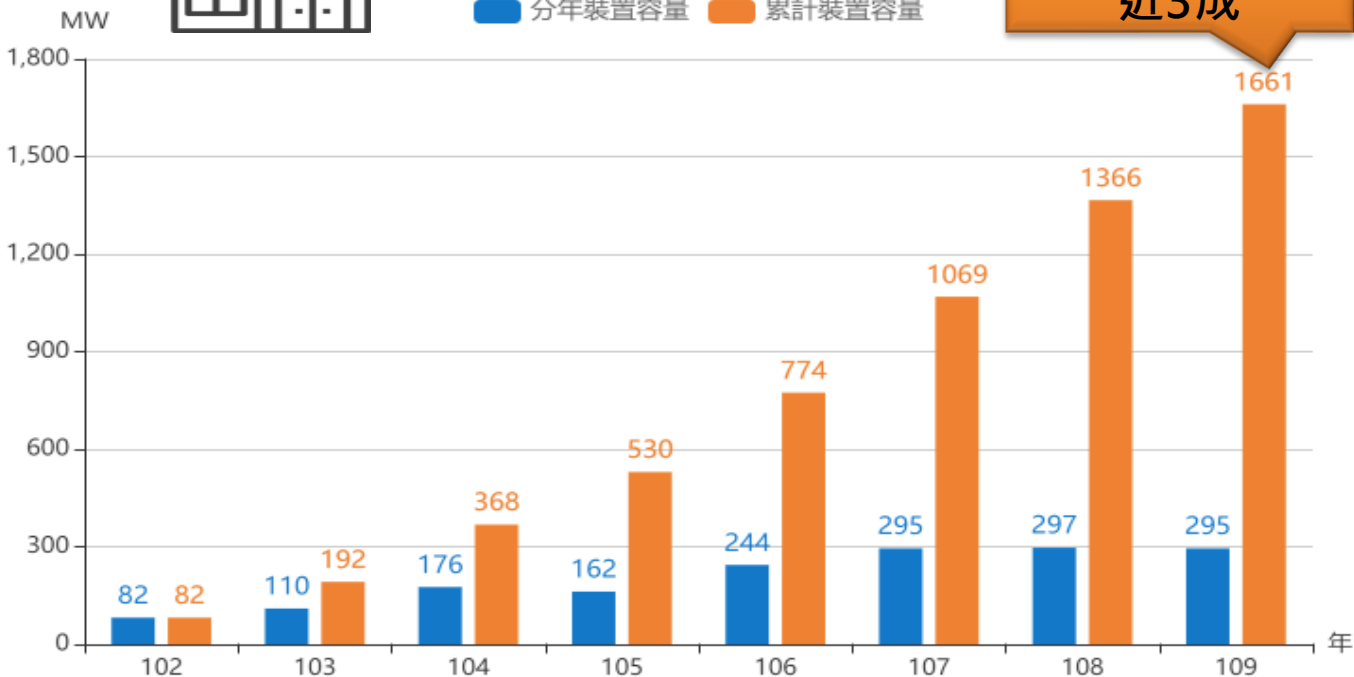
- 2025年全國太陽光電目標20GW，其中農業部門肩負9.3GW



## 歷年裝置容量

截至109年12月止裝置容量 1661 MW

■ 分年裝置容量 ■ 累計裝置容量



占全國太陽光電裝置容量近3成

## 協助調整電力組成架構

降低電力排放係數，減少全國電力使用產生之溫室氣體排放，至109年底累計減碳

量約為**3,367**千公噸CO<sub>2</sub>當量

以裝置容量換算2020年農業部門太陽光電發電度數，占農業部門用電度數逾5成

# 農業綠能推動精進作法

## 主動媒合

- 媒合光電業者與養殖漁民團體合作開發，定期赴地方勘查案源，促成漁電共生示範案場。

## 優先併網

- 優先協助有意願小型養殖案場併聯台電配電系統以擴大鄰近魚塭整合設置升壓站併聯輸電系統

## 專案審查

- 專案輔導室內水產養殖設施、專案審查農地變更案件，配合經濟部聯審與併審，縮減行政程序審查時間

## 擴大盤點

- 擴大盤點漁電共生專區，109年已公告4702公頃，110年再公告5,728公頃，累計11,079公頃。



# 小水力發電

- 我國能源轉型以「**展綠、增氣、減煤、非核**」潔淨能源發展方向，經濟部訂定**2025年再生能源發電占比20%**政策目標，**水力發電推廣目標2,150MW**。
- 小水力發電2025目標**40MW**，目前已達成**28MW**。
  - ✓ 臺灣雨量充沛、水資源豐富，水力發電是歷史最悠久的自產能源。
  - ✓ 在不影響圳路灌溉排水功能及農民灌溉用水，結合農村社區，配合發展小水力發電之乾淨能源，踐行綠能政策。

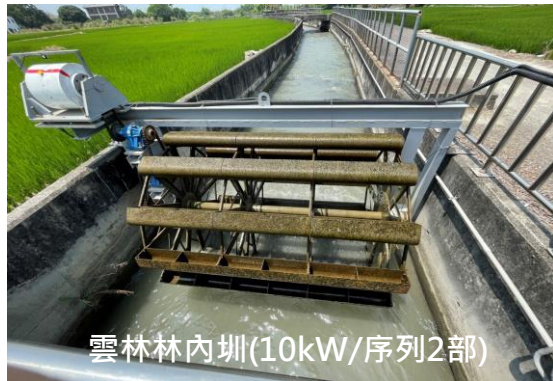
## 結合農村再生計畫推動



花蓮吉安圳 1 幹線南華分支線  
「川流式微水力發電設備」1kW

花蓮縣吉安鄉「干城社區發展協會」、南華村「初英山文化產業交流協會」推展微水力農村矽谷實驗室計畫。

## 推動微水力示範計畫



雲林林內圳(10kW/序列2部)

依據行政院張政務委員景森指示，推動微型小水力發電系統示範計畫。

## 招商設置小水力發電廠



臺東關山圳水力發電廠(1,000kW)

臺東管理處招商設置小水力發電廠，併聯臺電電網。



# 04.循環農業

---

# 循環農業處理農業剩餘資源範疇



## 農業生產未利用殘體

作物生產未食用  
或未利用部分

稻稈、稻殼、果  
樹枝條、竹及  
動物毛皮、鱗片  
及骨頭等

## 生產過程使用 之剩餘資材

包括生物性及非  
生物性資材

菇包及其塑膠袋、  
水苔等栽培介質、  
農地膜、栽培盆

## 家畜家禽排泄 物

飼養畜禽未消化物  
及代謝產物

包括豬、雞、牛、  
羊、鴨、鵝等畜禽  
糞及(或)尿

目標：將剩餘物引導至對的地方重新變成資源，避免變成廢棄物

# 農業剩餘資源應用策略



## 內化型(註)

### 傳統處理方式

- 就地翻耕掩埋
- 作物栽培敷蓋
- 焚燒、掩埋
- 堆肥
- 倉庫墊料
- 育苗栽培介質
- 畜禽舍墊料
- ...

## 資源型

### 材料化

- 纖維材料
- 養殖池消毒與淨化
- 廢水處理(植種污泥)
- 道路級配

### 能源化

- 生質燃料棒
- 沼氣再利用
- ...

註：內化型所處理之剩餘資源，以綠色國民所得統計農業固體廢棄物類別。





# 農業剩餘資源應用推動說明(1/3)

## 內化型應用(農業內循環)

- 農業剩餘資源長期來已開發為各種農業用途，並加以利用，如堆肥、介質、青貯料等。

### 1. 在地運用



### 2. 提高價值

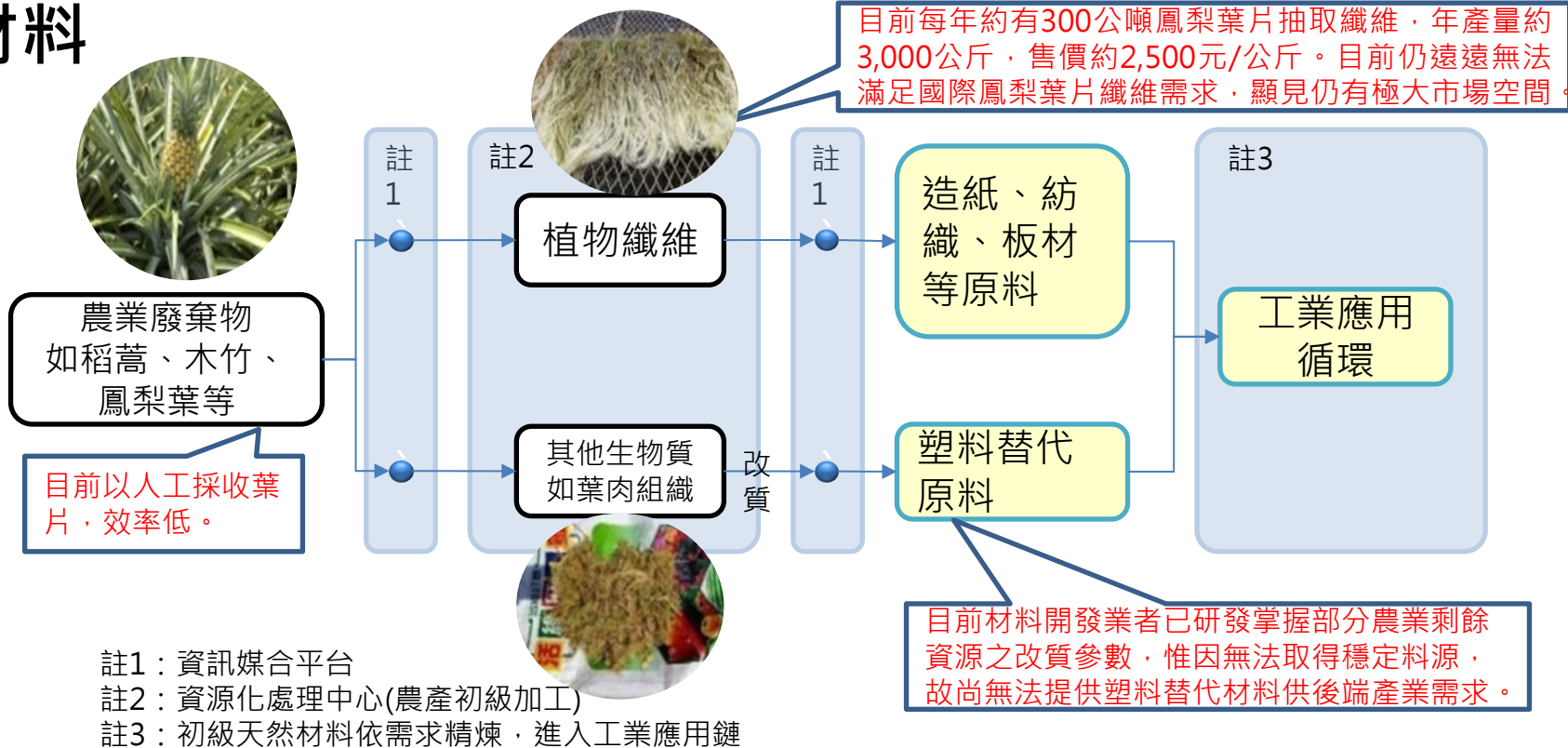


- 取代20%至30%的精料
- 已有5000頭牛正在使用
- 一天吃掉15公噸的格外品地瓜



# 農業剩餘資源應用推動說明(2/3)

## 資源型應用(材料化)—以鳳梨葉生質纖維與塑料替代材料



# 農業剩餘資源應用推動說明(3/3)



## 資源型應用(能源化)—畜牧糞尿水(沼氣)再利用



資料統計截至110年5月31日止





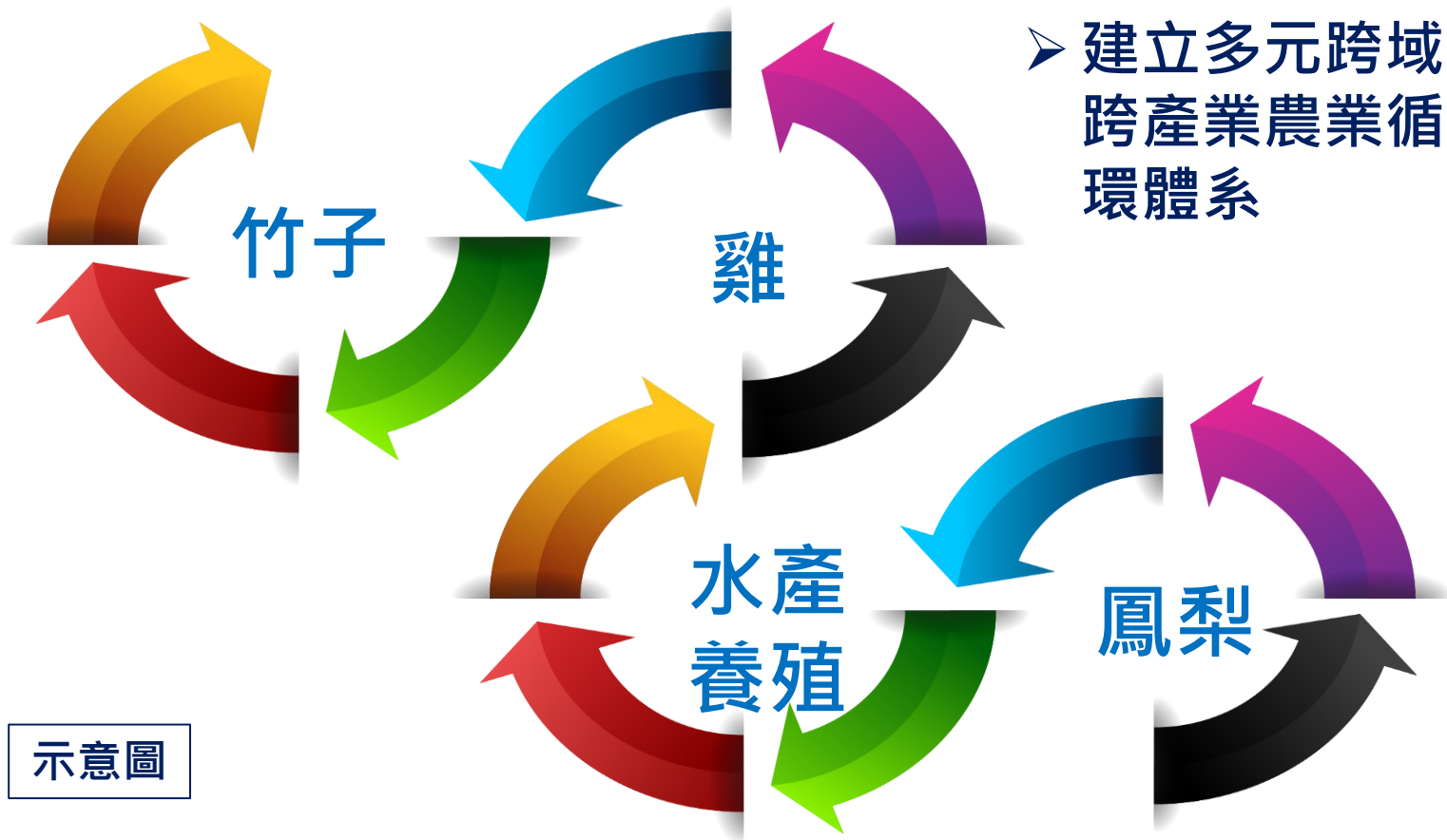
# 轉廢成金-農牧綠色循環





# 多元跨域跨產業農業全循環

- 建立多元跨域、跨產業農業循環體系



示意圖



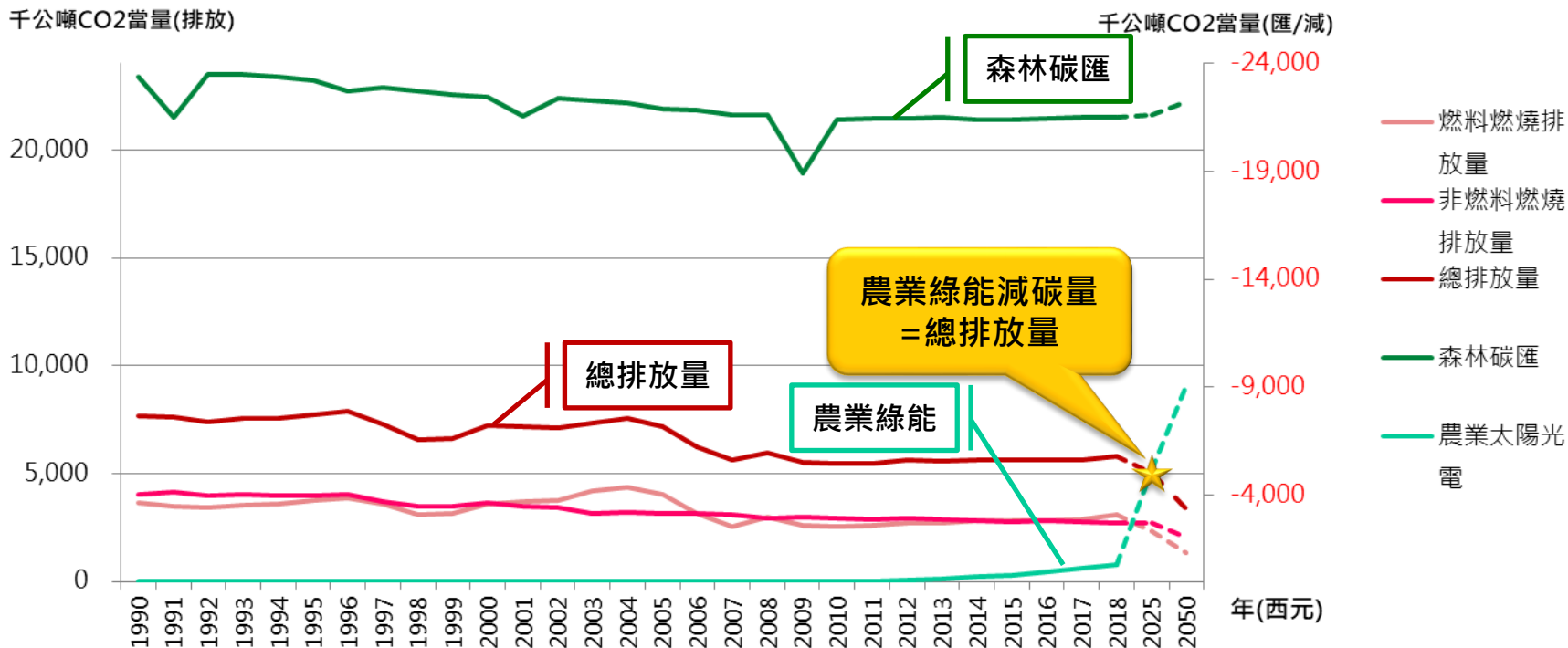
# 三、農業淨零排放推動願景

---



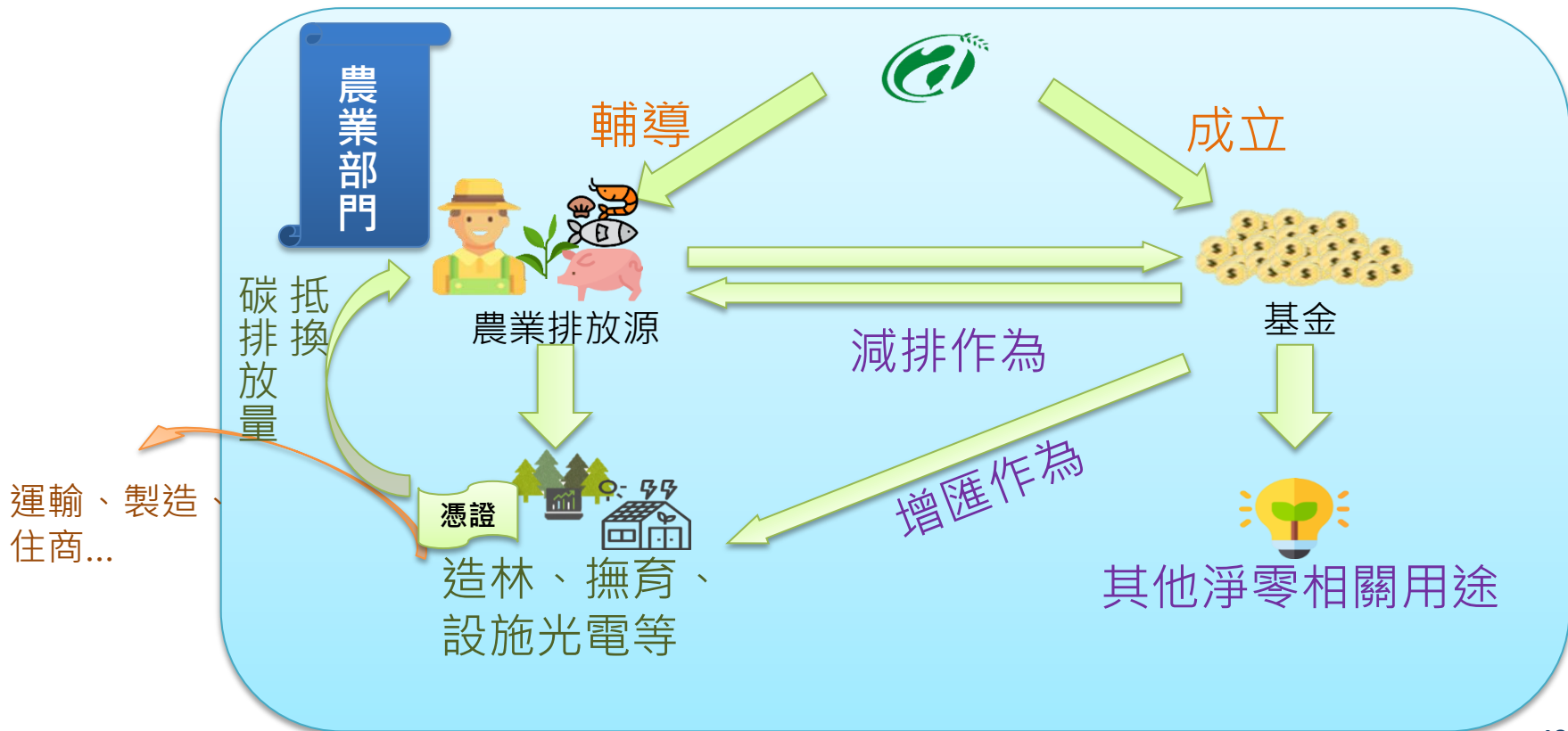
# 農業部門淨零排放推動願景(1/3)

## 《農業部門淨零排放推動願景》





# 農業部門淨零排放推動願景(2/3)





# 農業部門淨零排放推動願景 (3/3)



## 以綠電憑證價格估算

- 憑證價格1,600元/張  
(經濟部建議底價區間中間值)
- 2張=1公噸  
(電力排放係數0.509公斤CO<sub>2</sub> e/度，  
每張約0.5公噸)

- 1990-2018年林業碳匯價值累計達2兆462億3360萬元
- 平均每年705.6億元

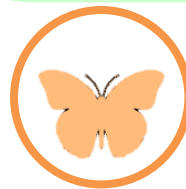
林業

碳匯

## 以歐盟碳交易市場現貨價格估算

- 現貨價格75歐元/公噸  
(11/30的EUETS價格)
- 匯率1歐元=31.66元新台幣  
(依據12/1臺灣銀行即期賣出匯率)

- 1990-2018年林業碳匯價值累計達1兆5183億6927萬元
- 平均每年523.6億元



生物多樣性



景觀維護



國土保安

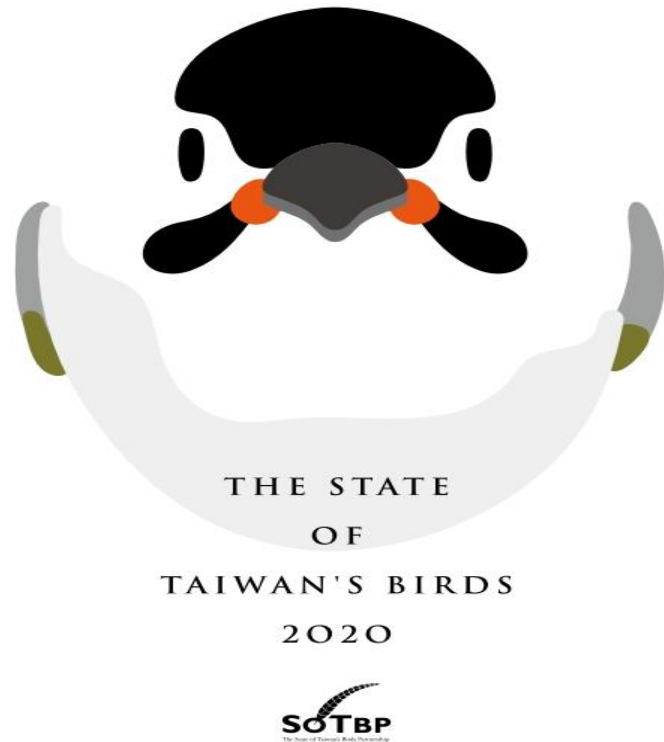


身心舒緩



## 四、結語

- ▶ 氣候變遷下農業部門首當其衝，調適及減緩作為刻不容緩，農委會將積極規劃推動調適措施，強化減碳作為與研發所需技術，引領農業部門儘早達到淨零排放目標。
- ▶ 農委會刻正辦理全國巡會系列座談，分為在地參與、地方治理、產業焦點3層級，共計召開27場，並將於系列座談辦理完成蒐集各方利害關係人意見後，召開全國性政策會議。
- ▶ 農委會將克盡職責，加強政策落實與對外溝通，以建構適應氣候風險的永續農業。歡迎各界一同參與，為農業及環境永續、糧食安全確保盡一份力，**面對氣候變遷，沒有人是局外人！**



# 簡報完畢 謝謝聆聽

圖片來源：《2020臺灣鳥類國家報告》  
首次出版之國家級鳥類報告  
盤點全國重要鳥類監測成果