



# 淨零轉型之 階段目標及行動



2022年12月28日



# 2050淨零路徑推動歷程

## TAIWAN 2050 里程碑

2021  
4/22

### 目標宣示

蔡總統宣示

臺灣2050  
淨零轉型目標

2021  
8/30

### 目標入法

蘇院長指示

《溫管法》修法納入  
「2050淨零排放」目標

2022  
3/30

### 路徑規劃

政府發布

「臺灣2050  
淨零排放路徑  
及策略總說明」

2022  
12月

### 落實推動

政府發布

「淨零轉型  
12項關鍵戰略  
行動計畫」



# 臺灣2050淨零轉型

## 四大策略 兩大基礎

### 轉型策略

#### 能源轉型

風力、太陽光電  
系統整合及儲能  
新能源

(氫能、深層地熱、海洋能等)

#### 產業轉型

高科技產業、傳統製造業  
建築營造業、運具電氣化  
食品農林、資源循環

#### 生活轉型

綠運輸  
電氣化環境營造  
住商生活型態

(行為改變)

#### 社會轉型

公正轉型  
公民參與  
(社會對話)

### 治理基礎

#### 科技研發

淨零技術  
負排放技術

#### 氣候法制

法規制度及政策基礎  
碳定價綠色金融

# 國際情勢



- 2015年 巴黎協定要求各締約方，每5年提報一次國家自定貢獻(NDC)
- 2021年 COP26格拉斯哥氣候協議 要求各締約方於2022年底，提交更新NDC
- 2022年 COP27夏姆錫克施行計畫 要求各締約方立即擴大企圖心和執行工作，敦促各締約方強化所提NDC的減量目標



日本

更新版NDC目標

2030年相對2013年減量 46% 至 50%  
(相當 2030年較 2005 年減量 41% 至 46%)



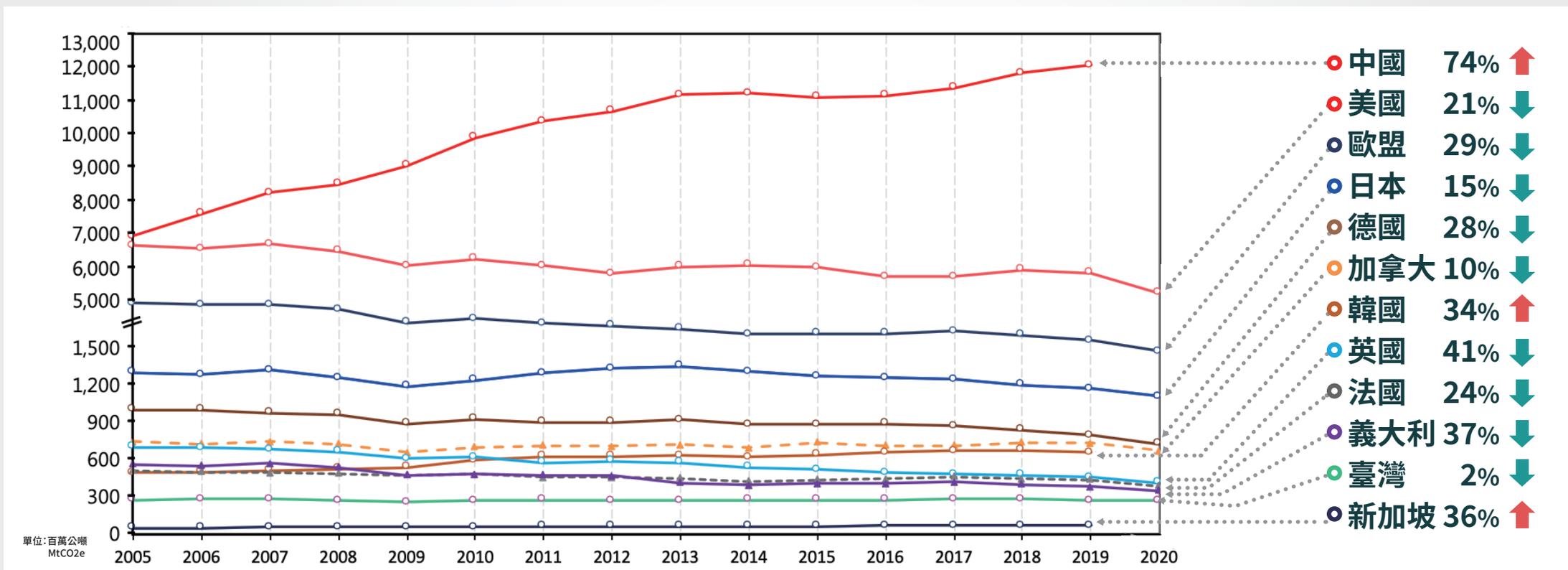
韓國

更新版NDC目標

2030年相對2018年減量 40%  
(相當 2030年較 2005 年減量 14%)

# 主要國家溫室氣體淨排放量變化

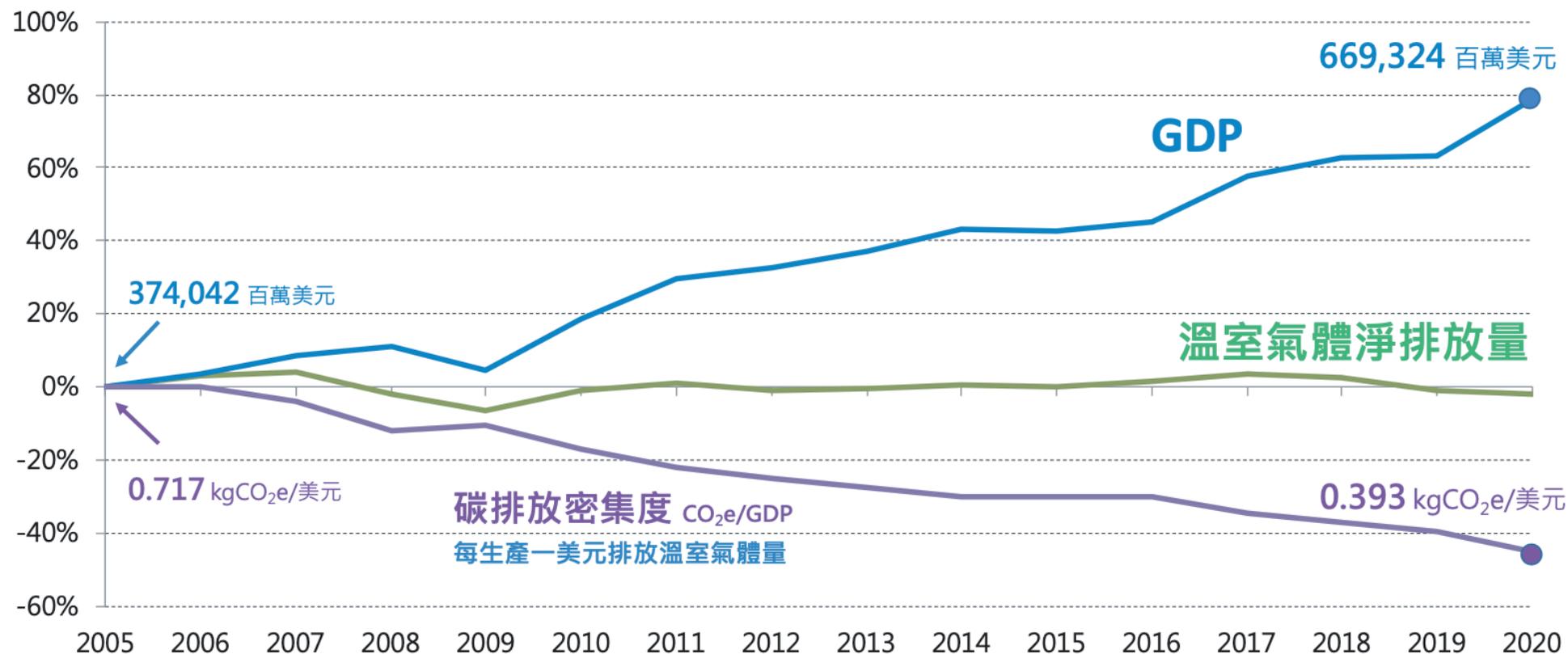
## 溫室氣體淨排放量



資料來源: 1. 各國溫室氣體淨排放量整理自UNFCCC網站 (<https://unfccc.int/>)  
 2. 韓國、中國、新加坡為UNFCCC非附件一國家,淨排放量整理自WRI網站 (<https://www.wri.org/>)  
 3. 我國溫室氣體淨排放量整理自環保署國家溫室氣體排放清冊報告(2022年版) ([https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw\\_nir\\_2022.php](https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2022.php))

# 我國經濟成長與 溫室氣體排放脫鉤

以 2005 年為基準  
臺灣 GDP 成長 79%  
碳排放密集度 (CO<sub>2</sub>e/GDP) 降低 45%

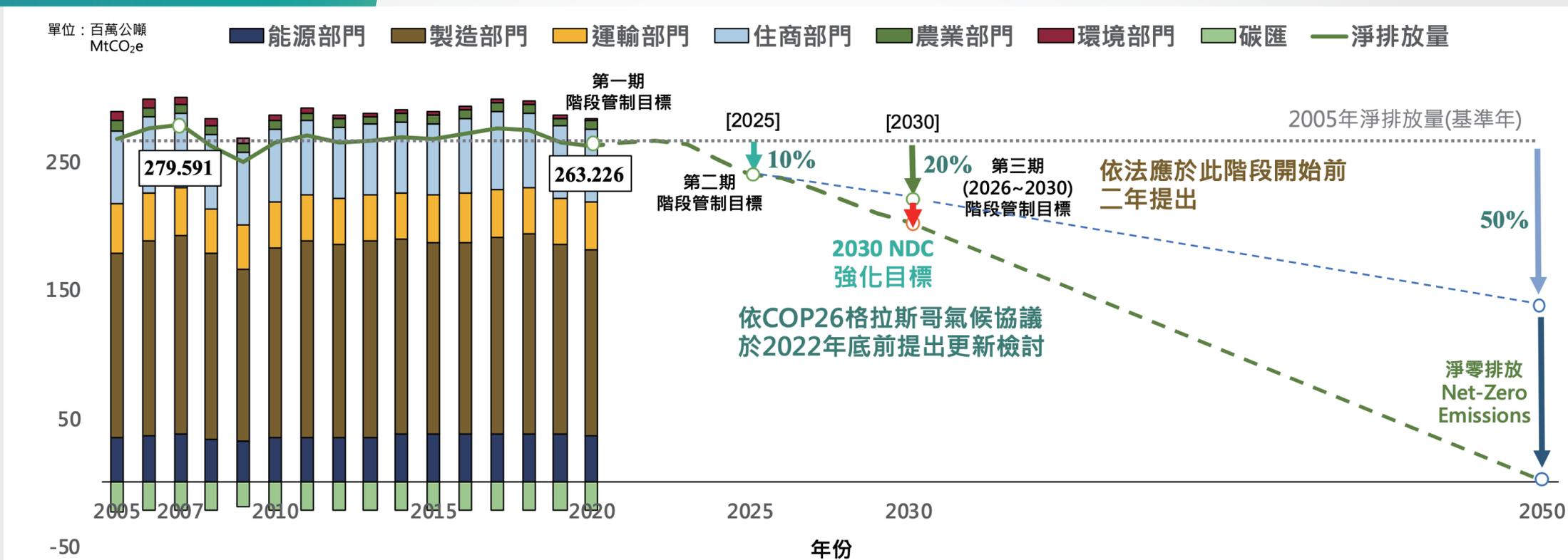


# 國家長期 減量路徑規劃

依溫室氣體減量及管理法，訂定五年為一期階段管制目標：

- 第一期 (2020年) 較基準年 (2005年) 減量 **2%** (2018/1 核定)
- 第二期 (2025年) 減量 **10%** (2021/9 核定)

## 溫室氣體淨排放量



# 2030 NDC 強化目標

整合推動**12**項關鍵戰略  
拓展中央/地方/公私協力及國際合作  
加大減碳力道，厚植負碳潛能

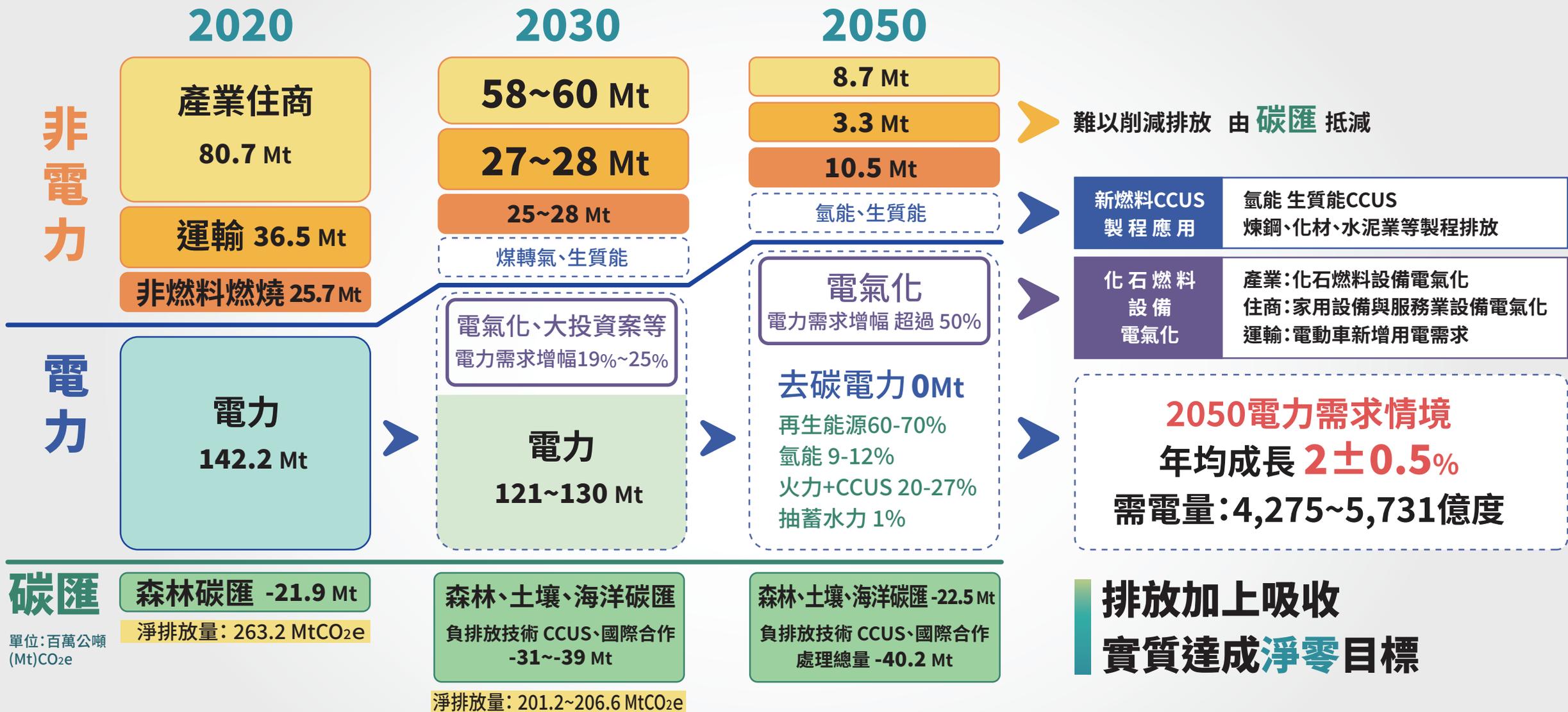
## 國家自定貢獻 (2030 NDC) 強化關鍵作為

- **整體再生能源** ▶ 裝置容量自 2020 年 9.6 GW 大增至 2030 年 **45.46 - 46.12 GW**  
(離岸風電 13.1 GW、太陽光電 31 GW)
- **節能** ▶ 增加節電 **345.7 億度**  
▶ 節熱量**227.3**萬公秉油當量
- **運具電動化** ▶ 市區公車及公務車全面電動化  
▶ 電動小客車及電動機車市售比  
▶ 分別提升至 30% 及 35%
- **碳匯及負排放** ▶ 自然碳匯(森林/土壤/海洋)：**1.4 MtCO<sub>2e</sub>**  
**技術發展應用** ▶ 碳捕捉利用及封存CCUS：**4.6 MtCO<sub>2e</sub>**
- **減碳國際合作** ▶ 呼應巴黎協定第六條，  
推動國合境外減碳



▶ 相當於2020年排碳量**29%**

# 2050 淨零排放規劃



# 2050 淨零路徑規劃

## 階段里程碑

### 建築

提升建築外殼設計、  
建築能效及家電能效標準

### 運輸

改變運輸方式，  
降低運輸需求，  
運具電氣化

### 工業

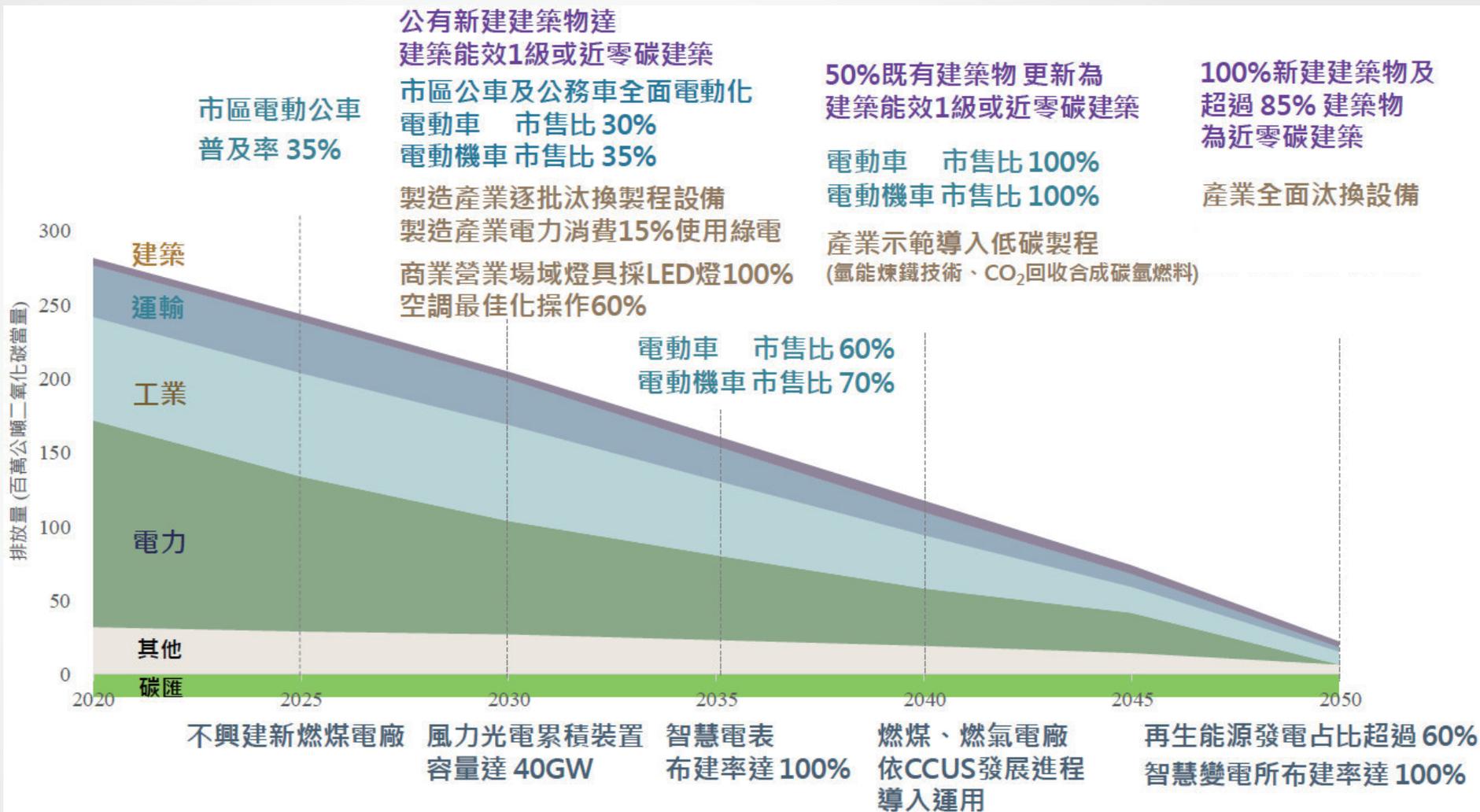
提升能效，燃料  
轉換，循環經濟，  
創新製程

### 電力

再生能源持續擴大，  
發展新能源科技、儲  
能、升級電網

### 負碳技術

2030 進入示範階段  
2050 進入普及階段

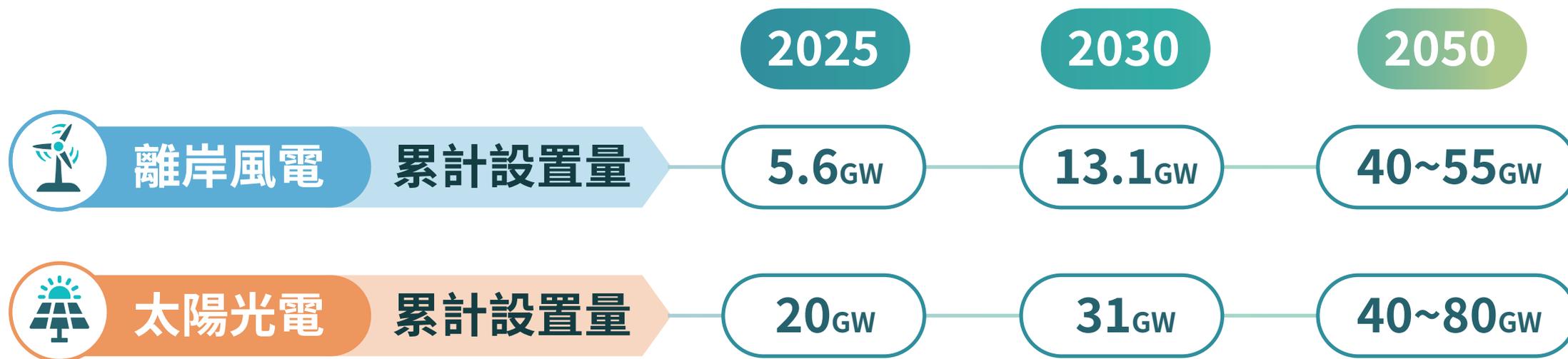




# 臺灣 2050 淨零轉型

## 十二項關鍵戰略





### 離岸風電

(2030減碳量達2,465萬噸)

- 政策創造市場需求
- 優化技術擴大量能
- 市場扶植產業發展
- 人才培育在地深耕

### 太陽光電

(2030減碳量達1,945萬噸)

- 開發適宜設置空間
- 推動電網靈活併聯
- 提升系統安全可靠及模組回收
- 研發高效產品應用

\* 該減碳量係以電力排放係數0.502換算

## 政策創造市場需求

### 法規制度/行政規範

- 以示範、潛力、區塊開發三階段，穩健務實推動達成建置目標

## 市場扶植產業發展

### 獎勵輔導措施

- 因應國內產業特性建置自主關鍵組件製造能量
- 配合在地化服務需求，建置自主海事工程服務能量

## 優化技術擴大量能

### 獎勵輔導措施

- 發展浮動式新技術，擴大風場朝大水深開發
- 發展在地數位運維技術，降低成本與穩定發電

## 人才培育在地深耕

### 獎勵輔導措施

- 提供GWO基礎與進階培訓，因應風場工程人員需求
- 培訓風力機運維與海事工程專業技術人才



## 開發適宜設置空間

### 法規制度/行政規範

- 以國土規劃思維跨部會協調，掌握可建置土地
- 推動漁電與不利農業經營區先行，創造土地複合利用價值
- 結合交通運輸場域，開發高利基產品與合適商業模式

## 研發高效產品應用

### 獎勵輔導措施

- 加速模組效率研發，以降低土地需求壓力

## 推動電網靈活併聯

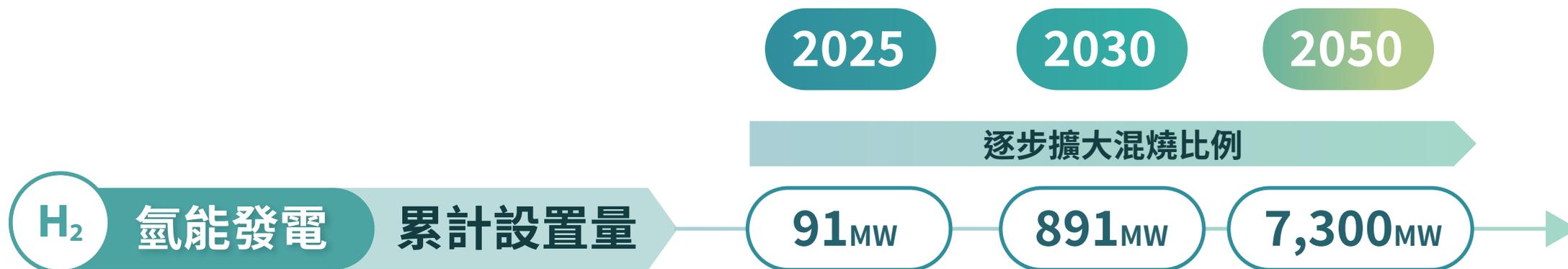
### 法規制度/行政規範

- 整合發電、儲能、智慧電網等技術，提高電網韌性
- 發展太陽光電結合儲能系統技術、案場運維與安全技術，以增加供電穩定與減少饋線需求
- 優先以地面型光電案場設置儲能系統

## 提升系統安全可靠及模組回收

### 法規制度/行政規範

- 透過國內系統公會培育檢查人才，建立維運回報機制
- 模組回收高值化再利用，提高回收再利用比率及降低處理成本



### 氫能 (2030減碳量達427~6,877噸)

- 與主要氫能生產國家合作、拓展進口氫能供應來源，建構氫能產輸儲基礎，包含國際供應鏈、液氫接收站及輸儲設施，取得長期且穩定供應的氫氣
- 國營示範先行，帶動企業投入：從應用需求端帶動企業投資，公私合作建立產業鏈
- 建立氫能混燒/專燒運維技術，完成氫能技術示範驗證場域管制規範研析及建立，達成氫能發電目標2050年占比9~12%

\* 該減碳量係以電力排放係數0.502換算/2030所列891MW為混氫發電91MW+混氫發電800MW

## H<sub>2</sub> 氫氣供給

### 獎勵輔導措施

佈局進口料源、發展自產技術，  
穩定氫氣來源

- 進口：完成氫氣進口評估，待國際供應充足及氫氣成本具經濟性，逐步進口
- 自產：結合CCSU試驗計劃發展藍氫；以示範場域建立本土化產氫關鍵技術

## 基礎設施

### 法規制度/行政規範

國際合作、示範先行，  
建立並完善輸儲設施

- 國際合作：與氫能先導國家交流儲運模式，評估國內氫輸儲設施建置需求及可行性
- 示範先行：因應短中期應用需求，2023年建置我國第一座移動式加氫站



## 發電

### 獎勵輔導措施

發電技術引進、建立自主化運維技術

- 導入混/專燒發電技術，2030年完成5%混燒示範，建構國內氫能發電運維能力

## 工業

### 獎勵輔導措施

籌組聯盟與國際合作併行、  
既有製程低碳化先行

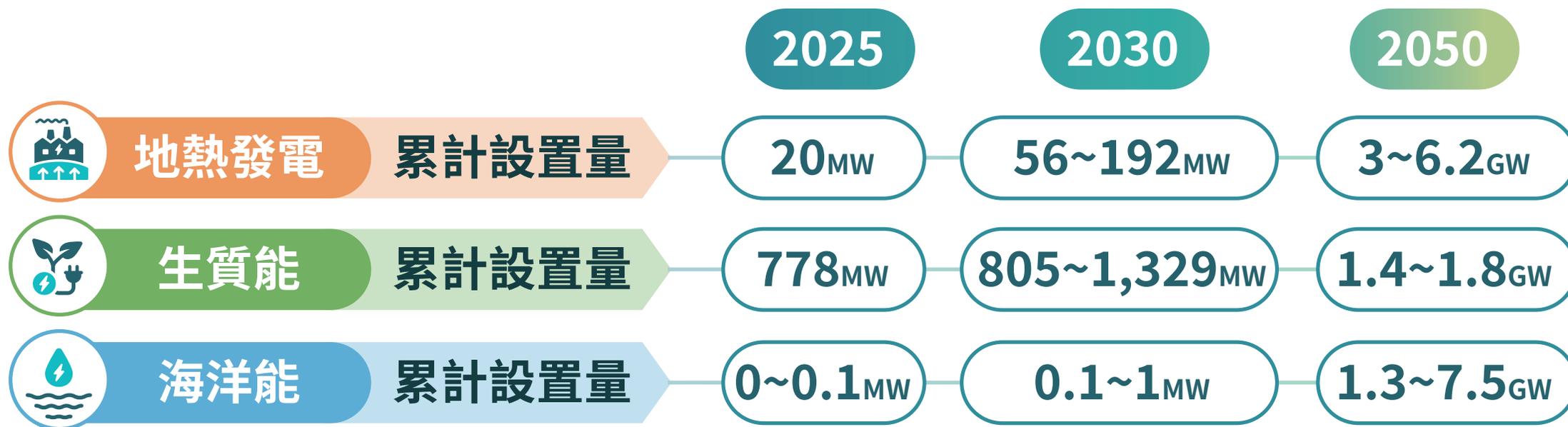
- 鋼鐵製程：評估進口熱壓鐵塊(HBI)；開發氫能冶鐵技術
- 工業製程：既有製程低碳化優先，佈局氫氣減碳製程

## 運輸

### 獎勵輔導措施

籌組聯盟共同建立氫能動力模組及  
關鍵技術能量

- 開發百瓩高功率高電壓氫能動力模組系統，建立氫能載具零組件與次系統之平台驗證
- 推動氫燃料電池大客車導入實際客運路線進行示範驗證



### 地熱發電

(2030減碳量達18~62萬噸)

- 經濟面誘因強化
- 資源面透明公開
- 法制面明確規範
- 技術面擴大能量

### 生質能

(2030減碳量達218~400萬噸)

- 持續建構使用環境
- 建立大型專燒系統
- 優化技術擴大量能

### 海洋能

(2030減碳量達0.013~0.13萬噸)

- 政策配套明確申設程序
- 技術發展有效利用海域資源

\* 該減碳量係以電力排放係數0.502換算

### 經濟面

#### 獎勵輔導措施

- 新增2MW以下小規模電廠躉購費率，強化投資誘因
- 訂定地熱探勘示範獎勵辦法，分攤業者探勘風險

### 法制面

#### 法規制度/行政規範

- 修訂再生能源發展條例，明確規範探勘與開發程序與審查方式

### 資源面

#### 獎勵輔導措施

- 地調所及中油投入資源調查，擴大地熱探勘
- 鼓勵私人企業投入資源探勘，政府分攤探勘風險
- 建置地熱探勘資訊平台，公開地熱探勘資料

### 技術面

#### 獎勵輔導措施

- 擴充鑽井能量，加速地熱推動
- 國際合作布局前瞻地熱技術發展

### 政策配套措施

#### 法規制度/行政規範

- 檢討海洋能躉購費率
- 明確海洋能發電機組申設程序
- 鼓勵業者申請政府研發專案，投入海洋能發電機組研發及測試

### 技術發展策略

#### 獎勵輔導措施

- 盤點岸基式海堤區位以及優良海洋能源場域
- 評估海洋能複合式開發(如離岸風電、魚場)等，擴大海域空間利用
- 引進/研發具台灣氣候環境特性發電機組

### 持續建構使用環境

#### 法規制度/行政規範

- 躉購費率及示範獎勵帶動生質能/廢棄物發電市場
- 2025年SRF電廠、農廢、沼氣發電設置
- 穩健務實推動燃煤機組轉型等措施

### 建立大型專燒系統

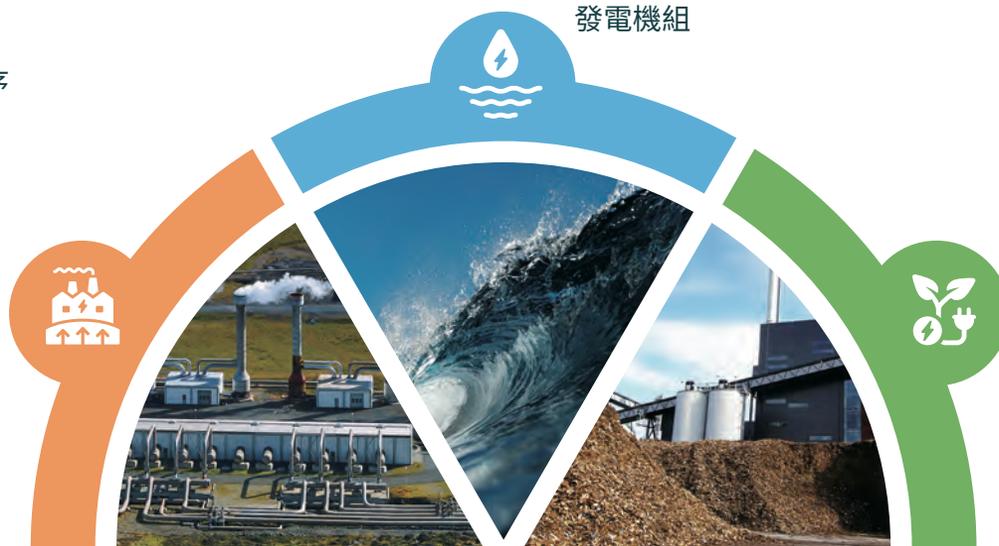
#### 獎勵輔導措施

- 建立/引進燃煤機組轉型生質能專燒系統技術與經驗
- 布局海外生質料源(生質顆粒燃料)

### 優化技術擴大量能

#### 獎勵輔導措施

- 發展高效率轉換技術(熱化學氣化、生物厭氧沼氣)
- 有效應用副產物(灰分、沼液/沼渣等)，增進生質能使用經濟效益



#### 地熱發電目標

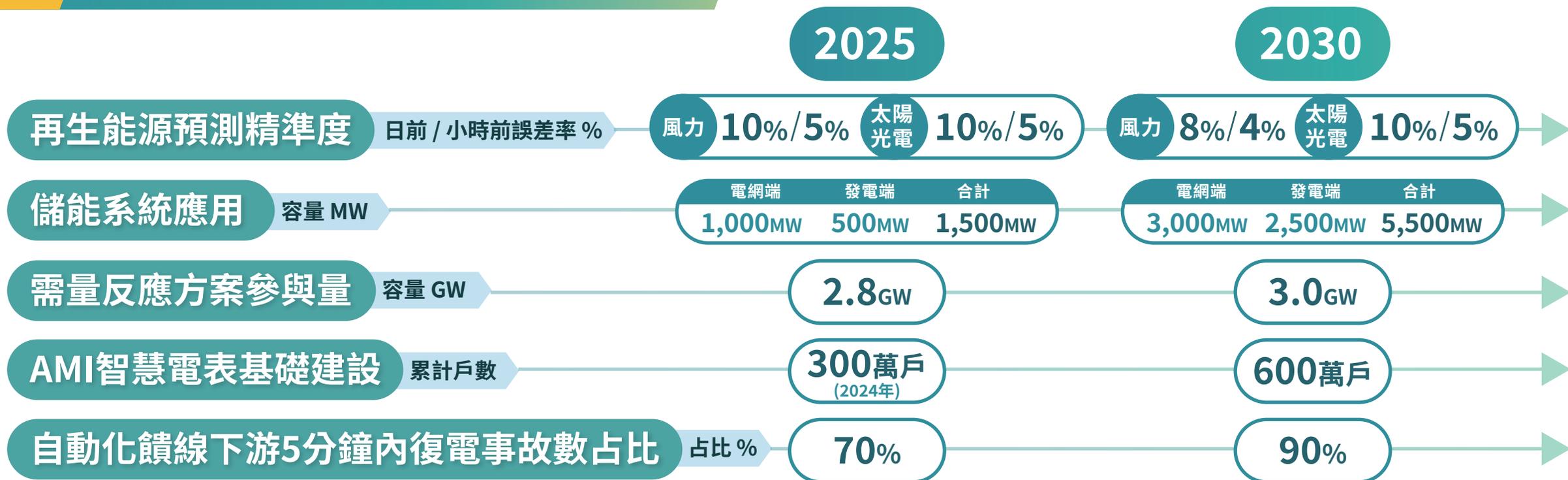
2030年56~192MW  
2050年3~6.2GW

#### 海洋能目標

2030年0.1~1MW  
2050年1.3~7.5GW

#### 生質能目標

2030年805~1,329MW  
2050年1.4~1.8GW



### 增加再生能源併網

- 離岸風力增加11GW可供網容量；太陽光電增加6.5GW可供網容量
- 超一、二路提升至3,000MW
- 雲嘉南光電熱區直供南科

### 減少輔助服務需求

- 減少輔助服務啟動之能量費用
- 雲嘉南光電熱區直供南科

### 減少停電損失

- 自動化饋線下游5分鐘內復電事故數占比將可達90%

### 降低運維費用

- 以自動化監控等方式取代人力，提高台電公司對於供電線路異常之偵測能力

### 擴大電力資源

- 擴大電力市場，促進儲能/電動車投入
- 2030年5,500MW儲能電池目標



## 推動電網數位化

### 獎勵輔導措施

- 推動電網資通訊整合
  - ☑ 智慧電表單次採購數量增加，提升電表廠商投標意願，得標廠商亦能提早進行零件採購規劃與人力安排，加速AMI布建速度及維持智慧電表品質。
  - ☑ 自動化開關納入國產化政策保護。
- 精進區域調度
  - ☑ 先進配電管系統(ADMS)於招標時規定投標團隊須建立本土維護團隊，以提升建置配合度與維運時效性，促進國內業者投入。

### 法規制度/行政規範

- 制訂/修訂智慧電網國家標準



## 電力系統與儲能

導入高占比再生能源，同時  
確保供電平衡及提升系統韌性



## 強化電網基礎設施

### 法規制度/行政規範

- 再生能源加強電網工程
- 減少區域電網間傳輸問題
  - ☑ 依電業法，確保用電安全。
- 導入電力品質調控設備強化電力系統穩定



## 增加系統供電彈性

### 法規制度/行政規範

- 更新/提升傳統電廠反應能力
- 應用儲能系統
  - ☑ 依用戶用電設備裝置規則之儲能系統，由電器承裝業完成儲能系統之隔離設備、電源電路及相關標示等，確保用電安全。
- 掌握再生能源發電
  - ☑ 修訂「再生能源發電系統併聯技術要點」，要求即時運轉資料回傳對象、提升對於系統對頻率與電壓控制支持協助。
- 精進需量反應管理措施
- 擴大電力市場
  - ☑ 檢討修訂「電力交易平台設置規則」、「備用供電容量管理辦法」及「電力調度原則綱要」等相關規範。

## 目標 能源效率極大化

2025

- 節電量**127.3**億度
- 節熱**62.8**萬公秉油當量

2030

- 節電量**345.7**億度
- 節熱**227.3**萬公秉油當量



### 工業部門

大用戶納入ISO50001管理  
製程設備效率提升

大用戶達50%能源納入ISO 50001管理  
逐批汰換製程設備

大用戶達60%能源納入ISO 50001管理  
導入高效率低碳製程設備



### 商業部門

建築能效提升  
照明採用LED;空調最佳化

新增綠建築400件/年  
70%LED;30%空調

公有新建建築達能效1級或近零碳  
100%LED;60%空調



### 住宅部門

新增綠建築  
住宅建築外殼基準提升  
設備市售標準

300件/年  
5%  
100%LED燈泡

350件/年  
10%  
冷氣機、電冰箱MEPS達3級



### 運具部門

車輛能效

新增2.5噸以上小貨車納入車輛能效管理

整體新車能效提升30%

#### 工業節能

- 產業製程改善、產業節能輔導、提升企業節能目標與效率要求

#### 商業節能

- 設備或操作行為改善、商業模式低碳轉型、綠建築

#### 住宅節能

- 新建/既有建築能效提升、家電設備效率提升、社會宣導與溝通

#### 運具節能

- 擴大車輛能效管理範疇/深度、改變車隊駕駛行為、強化運具能效分級制度

#### 科技節能

- 創新製程開發、高效設備研發、能源系統整合

## 強化節能治理生態系

### 獎勵輔導措施

- 導入學校及公協會能量參與節能推動、培育認證專才等共2項措施

### 法規制度/行政規範

- 研議修法擴大節能管理範疇、擴大地方政府節能治理與導入民間量能共2項措施

## 擴散節能成功經驗

### 獎勵輔導措施

- 鼓勵製造業提升公用系統效率、推動產業製程改善及場域節能輔導等共13項措施

## 賦予企業責任自發節能

### 法規制度/行政規範

- 企業節能目標倍增、公部門用電效率提升等共2項措施

## 智慧節能與技術革新

### 獎勵輔導措施

- 補助推動智慧化節能管理、研發創新製程與節能技術等共6項措施



## 知識傳遞帶起社會節能行動

### 獎勵輔導措施

- 宣導推廣、用電資訊可視化及節電獎勵等共5項措施

## 推動建築能效分級 淨零建築開步走

### 獎勵輔導措施

- 鼓勵申請綠建築、補助民間建築提升能效等共6項措施

### 法規制度/行政規範

- 建立建築能效評估及標示制度、強化建築物節約能源相關設計規定共4項措施

## 設備效率接軌國際

### 獎勵輔導措施

- 補助汰換老舊設備、輔導企業導入高效率節能減碳系統等共3項措施

### 法規制度/行政規範

- 設備效率國際接軌、公用系統效率管理、強化車輛能源效率管理等共5項措施

**目標** 2030年CCUS減碳目標為**176-460萬噸**



- ✓ 提升捕捉及利用量，增加減碳效益
  - ✓ 開發新技術，以提升效能
  - ✓ 降低技術實際應用成本

  - ✓ 建立碳捕捉封存評估指引及管理機制
  - ✓ 完善CCUS相關法規
  - ✓ 建立鼓勵補助措施

  - ✓ 建構本土碳封存數據資料庫
  - ✓ 培育研究團隊
  - ✓ 評估碳封存場址潛能
  - ✓ 建立探勘與監測技術

  - ✓ 帶動產業建構4項以上示範場域製程技術
  - ✓ 帶動9家以上相關廠商20億以上研發資源投入

  - ✓ 擬定公正轉型之政策配套措施
  - ✓ 建立溝通平台
  - ✓ 資訊透明化

2025年前啟動2案 CCS 示範驗證計畫

## 布局CCUS關鍵技術研發，完善相關法規配套，落實公正轉型精神

### 科技研發

#### 前瞻技術開發

- 2030年前，尚需開發尚未成熟的概念與原型技術，以達到2050淨零排放目標
- 持續提升科技研發能量

技術  
研發

國科會、中研院

#### 產業技術精進落實

- 開發低成本的CO<sub>2</sub>捕捉創新技術
- 推動CO<sub>2</sub>捕捉利用轉化為低碳化學品的創新技術
- 建立可運行的CO<sub>2</sub>封存場域
- 推動CCUS成功經驗複製擴散

示範  
驗證

經濟部、國/民營事業

### 法制、政策、治理

#### 完善法規配套

- 淨零路徑減量效益整合評估
- CCS法規架構調整、減量方法學及查驗證機制建置

政策  
推動

環保署

#### 鏈結國際合作

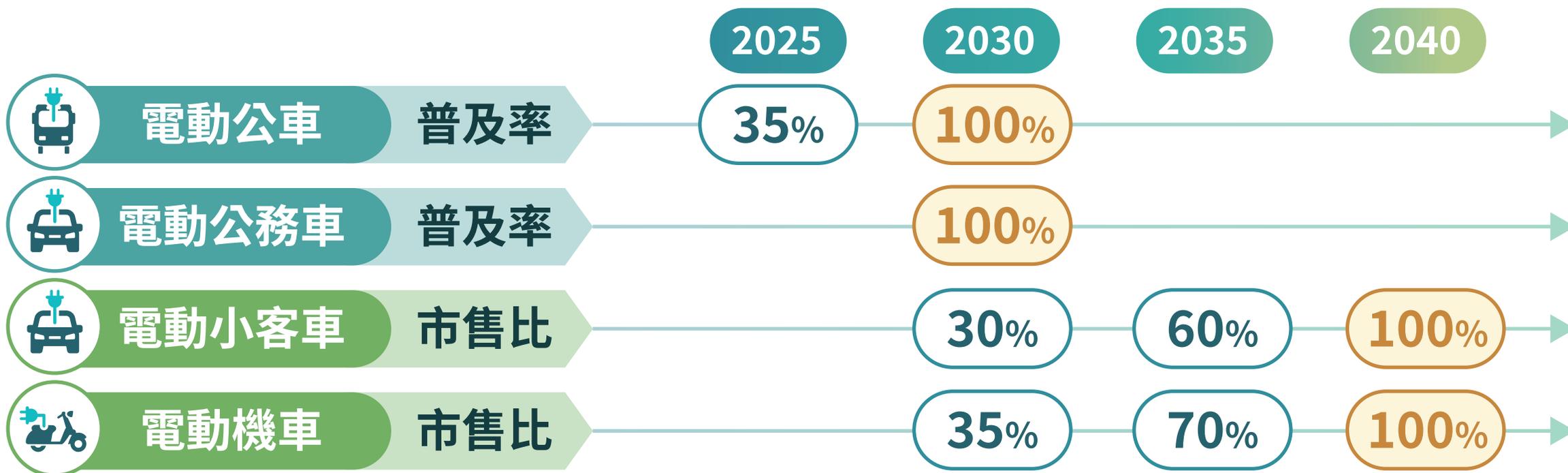
- 鏈結國際機構及企業，提升我國CCUS研發能量與培育國際人才
- 鏈結國外技術及經驗，評估引介來臺合作示範驗證

部會  
協作

國科會·經濟部  
環保署·中研院

公正轉型

國發會(其他部會協辦)



### 1 提高電動運具數量

- 市區公車11,700輛、公務車全面電動化
- 補助50萬輛電動機車、500輛電動計程車
- 促進國內整車廠，投資2款新物流車型

### 2 完善使用環境配套

- 布建電動車能源補充場域400處、慢充樁6,365槍、快充樁802槍
- 鼓勵科學園區新進廠商自有停車場設置充電設施達2%

### 3 產業技術升級轉型

- 專業技術轉型訓練汽車修護技工5,760人、汽車檢驗員960人
- 機車行輔導補助1.6萬家
- 國產電動車市售比15%



## 提高電動運具數量

### 獎勵輔導措施

- 補助換購電動車輛，帶動市場需求
  - ☑ 補助客運業者汰換電動公車
  - ☑ 補助民眾購買電動機車、外送平台推廣使用電動機車、郵務機車電動化
  - ☑ 補助計程車業者汰換電動車
  - ☑ 電動物流車研發補助
  - ☑ 推動氫能車輛、離島及偏鄉電動運具示範
  - ☑ 補助內水載客船舶、機場地勤與空廚車輛電動化
- 提供稅費優惠及貸款協助，降低汰換電動運具門檻

### 法規制度/行政規範

- 研訂車輛進口製造標準規範，促使業者製造及進口電動車等低碳車輛
- 強化車輛碳排管理規範及機制，以鼓勵及資訊揭露方式，促進使用者選擇低碳運輸方式



## 完善使用環境配套

### 獎勵輔導措施

- 加速充電設施網絡布建
  - ☑ 推動國道服務區、運輸場站、觀光風景區及補助地方政府布建公共充電樁與能源補充場域
  - ☑ 推動及輔導加油站、工業園區、產業園區、科學園區、會展中心、商業設施、水利設施設置充電樁
- 訂定電動車專用電價、建立電網配電申請單一窗口、推動智慧充電示範

### 法規制度/行政規範

- 充電設施標準及建築物相關規章修訂，促進充電設施普及
  - ☑ 充電設施標準及建築物相關規章修訂，促進充電設施普及及停車場法增訂公共停車場應設置一定比例專用充電車位及其充電設施
  - ☑ 修訂公寓大廈管理條例設置充電設施規定



## 產業技術升級轉型

### 獎勵輔導措施

- 關鍵技術研發與產業技術升級，包含電動載具關鍵次系統及智慧充電技術研發、電動車整車自主生產能量
- 推動國產電動車開發，2024年起發售
- 推動及輔導汽車修護、檢驗員、機車行技術轉型

## 目標 ➤ 加值化處理廢棄物 ➤ 提升資源使用效率 ➤ 永續消費與生產

總體指標	2020	2025	2030
資源生產力 <small>元/公斤</small>	70	90	104
人均物質消費量 <small>公噸/人</small>	10.9	10.8	10.7
<b>關鍵項目預期效益</b>			
再生粒料工程 <b>材料化</b> 使用比率 <small>%</small>	53	60	70
化學品廢液高值 <b>材料化</b> 比率 <small>%</small>	7.6	40	45
事業廢棄物 <b>燃料化</b> 比率 <small>%</small>	47	60	80
有機廢棄物 <b>肥料化</b> 施用成長率 <small>%</small>	—	60	130

### 材料化

- 無機材料及粒料 **-42萬公噸CO<sub>2</sub>e**
- 化學品 **-4.82萬公噸CO<sub>2</sub>e**

### 燃料化

- 廢棄物能源化及生質能 **-28.76萬公噸CO<sub>2</sub>e**

### 肥料化

- 生物質 **-28.66萬公噸CO<sub>2</sub>e**

3大目標、4項推動策略、10個關鍵項目、37項推動措施、71項行動

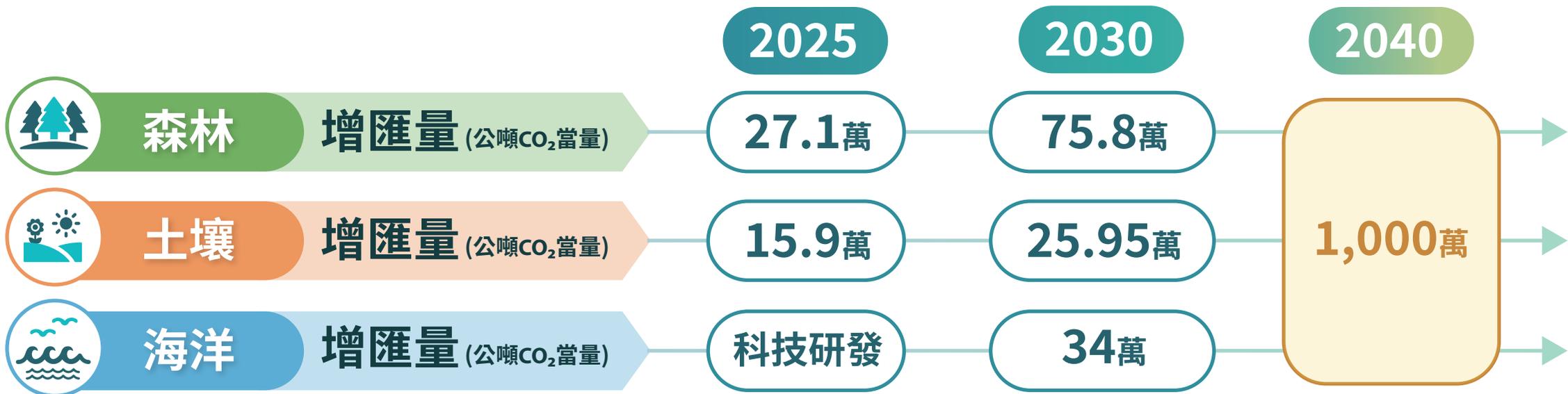
### 優先推動策略

- ✓ 綠色設計源頭減量，減少原生物料使用，推動循環採購，延長產品使用壽命
- ✓ 能資源化再利用，推動廢棄物轉製再生材料、再生能源及肥料
- ✓ 暢通循環網絡，建立區域型循環網絡或虛擬產業園區
- ✓ 創新技術與制度，推動資源循環減碳技術，結合數位化科技革新法令與制度

### 輔導獎勵措施

- ✓ 扶植中小企業建立循環商業模式，推廣資源循環績優案例
- ✓ 輔導廢棄物清除、處理及再利用業者，並導入減碳製程或技術
- ✓ 協助回收處理產業轉型升級，提供信用保證、低利貸款及補貼
- ✓ 推動資收個體戶關懷輔導服務

目標 → 2040年增加**1,000萬**公噸碳匯量



### 森林

- 增加森林面積
- 加強森林經營
- 提高國產材利用

### 土壤

- 強化土壤管理方式
- 建構負碳農法

### 海洋

- 海洋與地碳匯量測方法學
- 發展複合養殖經營模式
- 建構增匯管理措施與水產植物復育

## 研發與建立科研技術

於2025年前針對自然碳匯土壤、森林及海洋3大碳匯路徑進行科技研發，奠定自然碳匯推動工作基礎：

- ① 健全國家溫室氣體清冊內資料
- ② 發展創新增匯技術
- ③ 推動保育經營模式
- ④ 建立增匯量轉換碳權之方法學及相關誘因機制



## 發展自然碳匯， 建立利益共享機制

- 保障在溼地保育復育、維護海洋及森林資源時，能兼顧居民及所有權人權益
- 多元模式協助新增自然碳匯效益  
引入多方資源，藉由獎勵補貼、碳權機制、農業ESG方案等多元模式，建立共享機制。

## 目標及效益



## 淨零綠生活



- 全民生活教育對話, 培養綠生活認知
- 改善生活基礎設施, 友善綠生活環境
- 建構生活商業模式, 帶動綠生活產業
- 拓展綠色產品服務, 鼓勵綠生活消費
- 引導民眾行為改變, 提升綠生活素養

### 零浪費低碳飲食

餐具共享、惜食綠色餐飲、  
地產地銷、安心食用

### 友善環境綠時尚

環境友善材質物品、節能衣著、  
碳標籤

### 居住品質提升

被動式節能建築、節能設備、  
建築材料碳儲存、推廣綠色標章



- ✓ 慣行農民轉作有機種植補助及輔導  
提升公民參與行為轉型政策規劃



### 全民對話

共同目標、共同責任、共同行動、  
資訊公開、全民教育

### 使用取代擁有

拓展綠色產品、延壽使用、  
循環零組件、以服務取代購買

### 低碳運輸網絡

公共運輸、完善步行環境、自行車環境、  
管理私人運具、共享汽機車、  
土地使用(TOD)、遠距生活、綠色貨運、  
綠色觀光、低碳展演



- ✓ 研訂各類指引，  
提升民眾認知度及行為改變

## 上市櫃公司碳盤查/查證

先個體再合併，先盤查再查證 →

時程規劃	個體公司完成 盤查 ▶	合併子公司完成 盤查 ▶	個體公司完成 查證 ▶	合併子公司完成 查證
資本額100億元以上 上市櫃公司及鋼鐵、水泥業	2023	2025	2024	2027
資本額50~100億元 上市櫃公司	2025	2026	2027	2028
資本額50億元以下 上市櫃公司	2026	2027	2028	2029

由大到小 ↓



金融機構

從金融機構自身做起，  
落實對氣候變遷之重視



運用投融資及金融工具引導企業

透過盡職治理、投融資及金融工具，  
導引企業碳盤查及訂定減碳目標及策略



帶動供應鏈及產業減碳轉型

企業減碳，同時要求供應鏈減碳，  
並帶動產業減碳轉型



### 揭露碳排資訊 串聯價值鏈減碳

- ✓ 推動金融機構碳盤查，瞭解企業客戶碳排放情形，運用金融工具及盡職治理，促進企業減碳轉型。
- ✓ 推動上市櫃公司碳盤查，協助企業及早因應並訂定其減碳目標。

### 整合資料及數據，強化氣候韌性

- ✓ 建置及整合ESG資訊平台，以利個別金融業進行風險評估，並制定策略及風險管理機制。
- ✓ 促進資料加值及串接應用，據以評估金融市場整體風險及強化面向，提升氣候韌性。

### 凝聚各方共識 完善合作機制

- ✓ 建立金融機構合作平台，發揮金融機構管理資金之影響力及經驗，以深化我國產業永續發展。
- ✓ 推動跨部會合作機制，共同研議精進我國永續經濟活動認定參考指引，支持產業淨零轉型。

## 目標 落實公正轉型精神，在轉型路上盡力不遺落任何人

### 確保受淨零轉型影響的勞工就業權益

- ✔ 跨部會協力輔導勞工技能再培訓及就業媒合，減緩結構性失業問題

### 避免增加人民額外的生活成本

- ✔ 跨部會合作建立利益共享機制，讓人民享受到綠色轉型的好處

### 促成有意義的公私對話與合作

- ✔ 擴大私部門的參與，確保更多元意見可以被納進政策的規劃與評估當中



### 協助國內企業生產模式低碳轉型

- ✔ 跨部會合作輔導產業轉型升級，積極協助中小企業建立減碳能力

### 保障地方族群及區域發展的多樣性

- ✔ 在推動淨零轉型的同時，兼顧在地族群權益及環境生態永續

### 有效減少推動過程遭遇的阻力

- ✔ 化解受影響對象可能的不滿或對抗心理，並增進一般民眾對推動淨零轉型的支持


 資源截長補短，策略互補搭配


 跨部會推動小組

- 由淨零 12項關鍵戰略主責機關 + 勞動部 + 原民會 共同組成。
- 規劃各項淨零戰略的同時，就勞工、產業、區域及民生等面向辨識受影響範疇，並提出因應對策，共同擘劃我國公正轉型完整圖像。
- 定期召開小組會議，管考、協調及滾動式調整各戰略公正轉型措施。



 納入民間參與，確保決策過程「公正」


 公正轉型委員會

- 國發會主委召集，政府及民間代表共同組成。
- 依勞工、產業、區域、民生及政府治理等重要議題聚焦討論。
- 針對政府公正轉型相關計畫與措施，提出改善建議。


 辦理公眾諮商

- 召開諮詢會議，萃取專家意見，作為政策規劃參考。
- 由中央部會、地方政府或與民間團體共同辦理公正轉型座談會及公聽會，更廣泛地聽取各界意見。



# 科技研發

丨 淨零全方位科技



## 我國淨零科技方案策略

### 投入五大淨零科技領域



### 聚焦四項核心重點





# 氣候法制

- 溫管法修法
- 再生能源發展條例與能源管理法修法
- 碳捕捉封存管理制度、綠色金融、  
建築相關法規



## 修正「溫室氣體減量及管理法」為「氣候變遷因應法」

2022年4月21日行政院院會通過，函送立法院審議；

5月11~12日立法院社環等6委員會聯席審查完成；12月9日及16日立法院朝野黨團協商

○ 國家長期減量目標修改為  
**2050淨零排放**

○ 強化氣候治理  
行政院國家永續發展委員會協調整合

○ 加速減碳，提升產業競爭力

○ 強化氣候變遷調適  
能力建構、科學報告與風險評估

○ 全民參與，建構氣候行動力

### 盤查及查驗

- ✓ 分級管理
- ✓ 提升查驗量能

### 效能標準

- ✓ 產品生產過程
- ✓ 製造或輸入車輛
- ✓ 新建築

### 產品碳足跡

- ✓ 公告之產品，製造、輸入或販賣業者應於指定期限取得碳足跡之核定並標示於產品之容器或外包裝

### 自願減量交易

- ✓ 鼓勵自願減量核發減量額度
- ✓ 建立供需機制推動額度交易

### 增量抵換

- ✓ 新設或變更達依定規模，溫室氣體增量依定比率進行抵換

### 徵收碳費

- ✓ 以經濟工具促進減碳
- ✓ 透過徵收及支用提高誘因



## 公布溫室氣體排放量盤查作業指引、輔導企業碳盤查

因應企業盤查查驗需求及歐盟CBAM將於2023年10月試辦，鋼鐵、水泥、鋁、化肥、電力，氫氣等特定產品進口到歐盟要申報，修訂盤查指引、建構盤查能力、提升查驗量能。

- 與經濟部合作辦理：碳盤查、碳足跡講習說明會118場
- 與工總合作辦理辦理3場次5天之碳盤查實作課程
- 產業公協會淨零及碳盤查宣導48場
- 新設4家查驗機構、擴大辦理溫室氣體查證人員訓練班

須第三方查驗

### 環保署公告溫室氣體排放源

- 年排放量 2.5萬噸 以上之排放源  
(第一批 287家 + 第二批約 250家)

未強制三方查驗

### 自願性參與者

- 國際碳揭露計畫評鑑CDP/  
道瓊永續指數 DJSI:  
110年數百家台灣企業受邀參加



有興趣的中小企業可自行上網試算

須第三方查驗/確信

### 金管會指定揭露對象

- 第一階段：資本額 100 億元以上及鋼鐵、水泥業，113年完成確信(約100家)
- 第二階段：資本額 50-100 億元，16年完成確信(約100家)
- 第三階段：資本額 50 億元以下，117年完成確信(約1400家)

未強制三方查驗

### 供應鏈中之利害關係人

### 檢討因應淨零轉型 應修正法律約計 7項 及法規命令 12項

溫室氣體減量及管理法

(更名為氣候變遷因應法,立院審議中)

 環保署

再生能源發展條例

能源管理法

 經濟部

停車場法

(2022/11/30修正公布)

 交通部

公寓大廈管理條例

下水道法

 內政部

貨物稅條例\*

 財政部

森林法

 農委會

淨零轉型  
相關法律

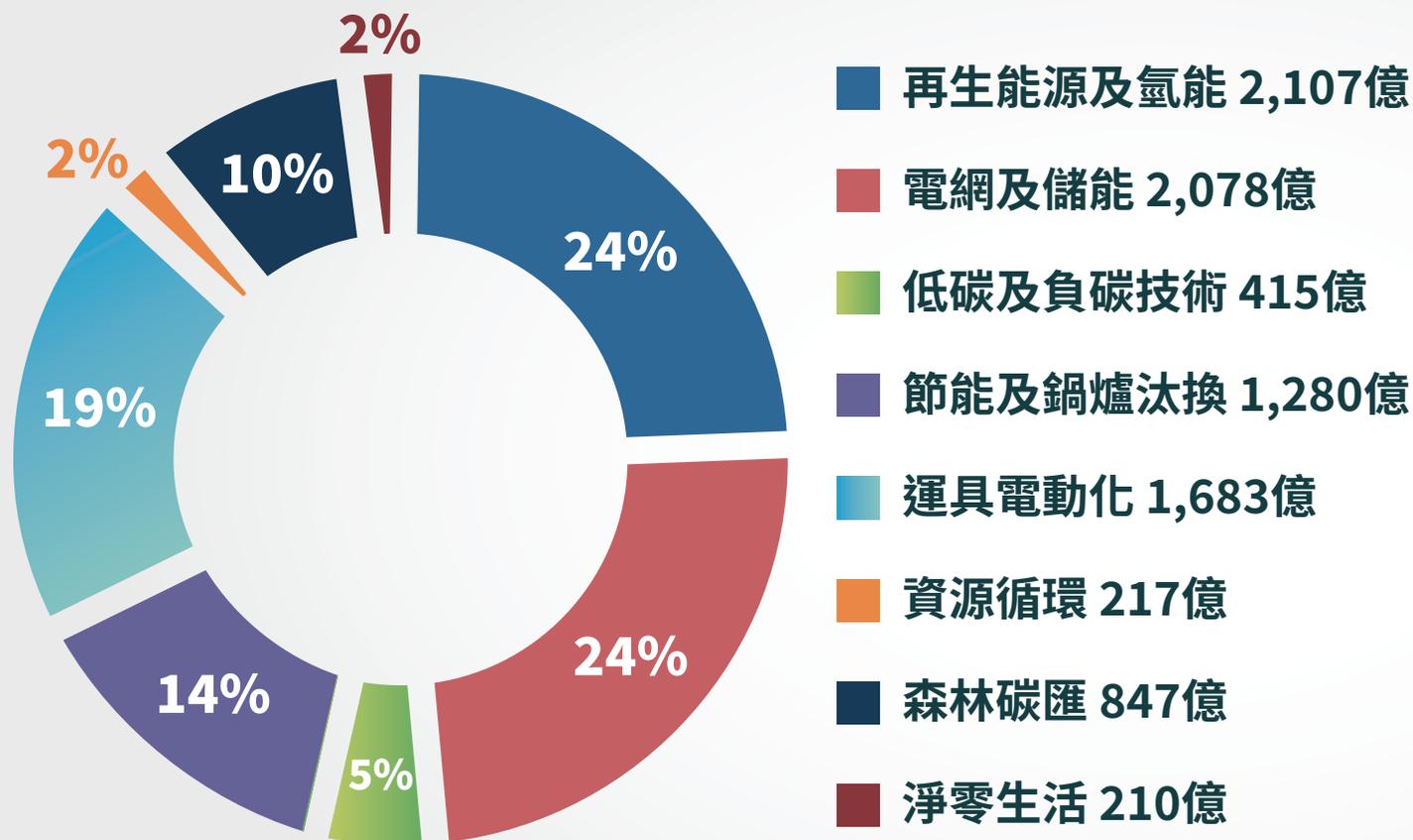
\*註:有關貨物稅條例(財政部),依現行規定,自110年6月25日至112年6月14日止,購買經濟部核定能源效率分級為第一級或第二級之電器可減徵貨物稅,至屆期應否持續提供租稅優惠措施,由政策主管機關通盤研議廣續提供租稅優惠措施之必要性、有效性及可行性,財政部再行配合政策辦理。

迄今約計辦理**50場**關鍵戰略社會溝通及座談會議活動  
相關資訊公開於環保署「氣候公民對話平臺」(climatetalks.tw)



# 2050淨零轉型主要計畫 至2030年預算近9千億

2023年總預算淨零轉型相關經費編列445億元，加計前瞻基礎建設計畫第4期特別預算編列48億元、營業與非營業特種基金編列189億元，合計共**682億元**



# 政府補助來幫忙，加速減碳有效率



## 節能家電汰換

- ✔ 補助64萬台一級能效冷暖氣、冰箱，每台補助3,000元



## 商業設備汰換及系統節能專案

- ✔ 空調設備汰換每家最高可補助20萬元
- ✔ 整合中央空調、冷凍冷藏、鍋爐、能源監管系統等系統改善，每案補助上限500萬元



## 既有建築減碳示範案例

- ✔ 結合防災功能，補助30案既有建築提升減碳效益



## 加速運具電動化

- ✔ 補助1.1萬台市區電動公車
- ✔ 補助計程車/物流業者/機場地勤/空廚業者
- ✔ 補助布建電動車充電場域及充電樁
- ✔ 協助傳統機車行轉型
- ✔ 補助日月潭電動船示範計畫

## 打造四大供應鏈

帶動民間**4兆**投資

1

### 光電

矽晶片  
太陽能電池  
模組  
系統零組件工程設置

2

### 風電

水下基礎  
風機零組件  
電力設備  
海事工程

3

### 電動車

車電  
充電站  
充電槍  
EV線材  
系統整合

4

### 儲能

案場開發  
電池芯/模組  
電力轉換器  
系統整合

## 擴大節能面向



改善六大工業製程

電子業/熔煉冶金/石化/水泥/紡織/造紙

推動家戶及商業家電  
設備汰換

導入能源管理系統

擴大**5,500**億產值

## 加速佈局前瞻零碳及負碳技術

1

氫能



2

地熱



3

海洋能



4

生質能



5

CCUS



# 2050淨零轉型

能源轉型  
更加安全

○ 翻轉高進口能源依賴風險

產業轉型  
更具競爭

○ 產業轉型並創造綠色成長動能

生活轉型  
更具永續

○ 提升生活品質與環境永續發展

社會轉型  
更有韌性

## 預計至2030年

- ✓ 帶動民間投資約**4兆**元以上
- ✓ 創造產值**5.9兆**
- ✓ 創造**55.1萬**個就業機會

- ✓ 能源依賴度由2011年97.4%，2050年**降至50%**以下
- ✓ 至2030年約**減少**2019年之空污量約**三成**

### 四大面向

1

建構企業  
碳盤查能力

3

協助企業  
掌握資訊

2

提升企業  
減碳能力

4

提升金融業淨零  
轉型之能力建構

### 二大合作模式

➤ 採先大後小、以大帶小的模式

➤ 結合產業公協會力量，並由國營事業以身作則



# 簡報完畢 敬請指教

