



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



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%)



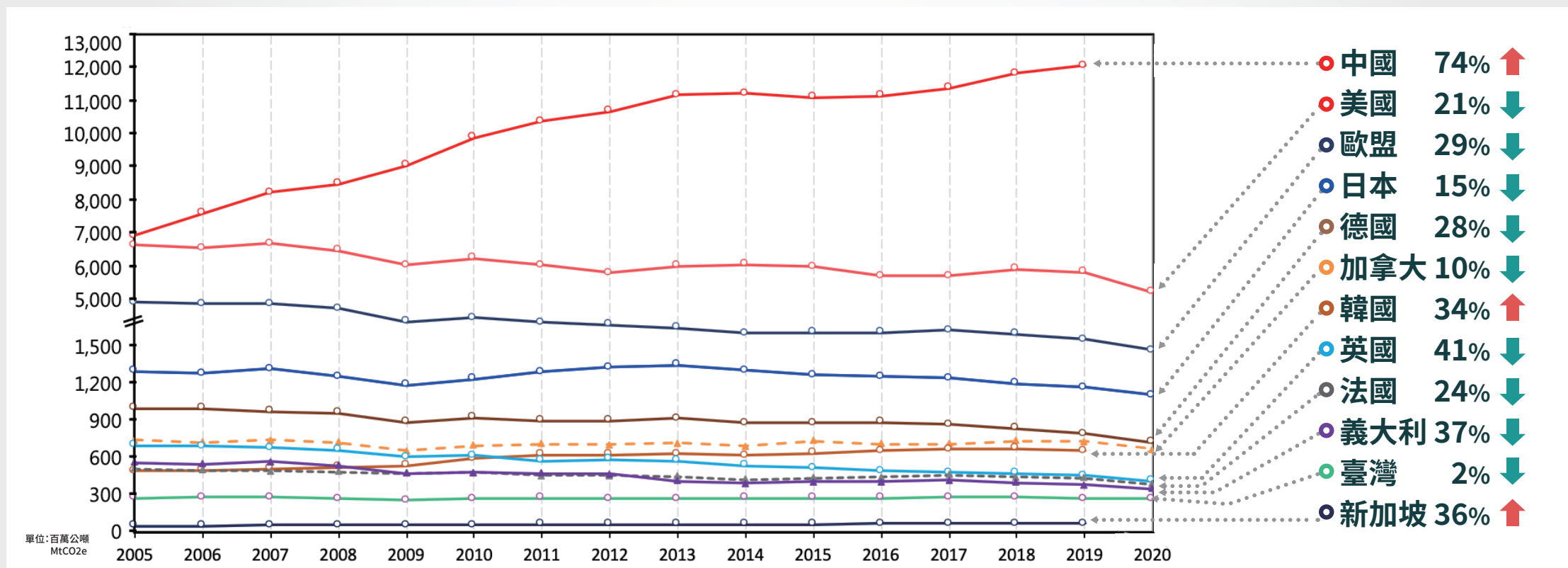
韓國

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



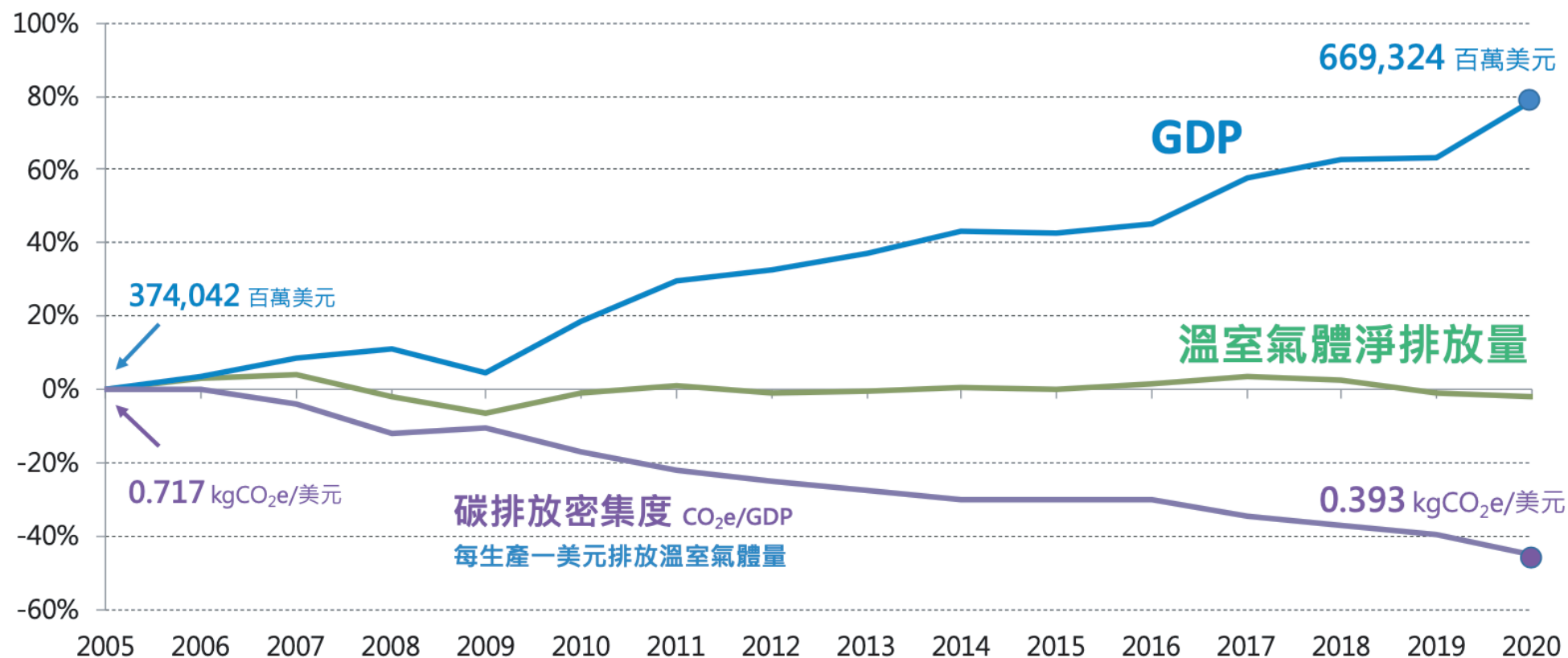
資料來源：1. 各國溫室氣體淨排放量整理自UNFCCC網站 (<https://unfccc.int/>)
2. 韓國、中國、新加坡為UNFCCC非附件一國家，淨排放量整理自WRI網站 (<https://www.wri.org/>)
3. 我國溫室氣體淨排放量整理自環保署國家溫室氣體排放清冊報告(2022年版) (https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2022.php)

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 (CO₂e/GDP) 降低 45%

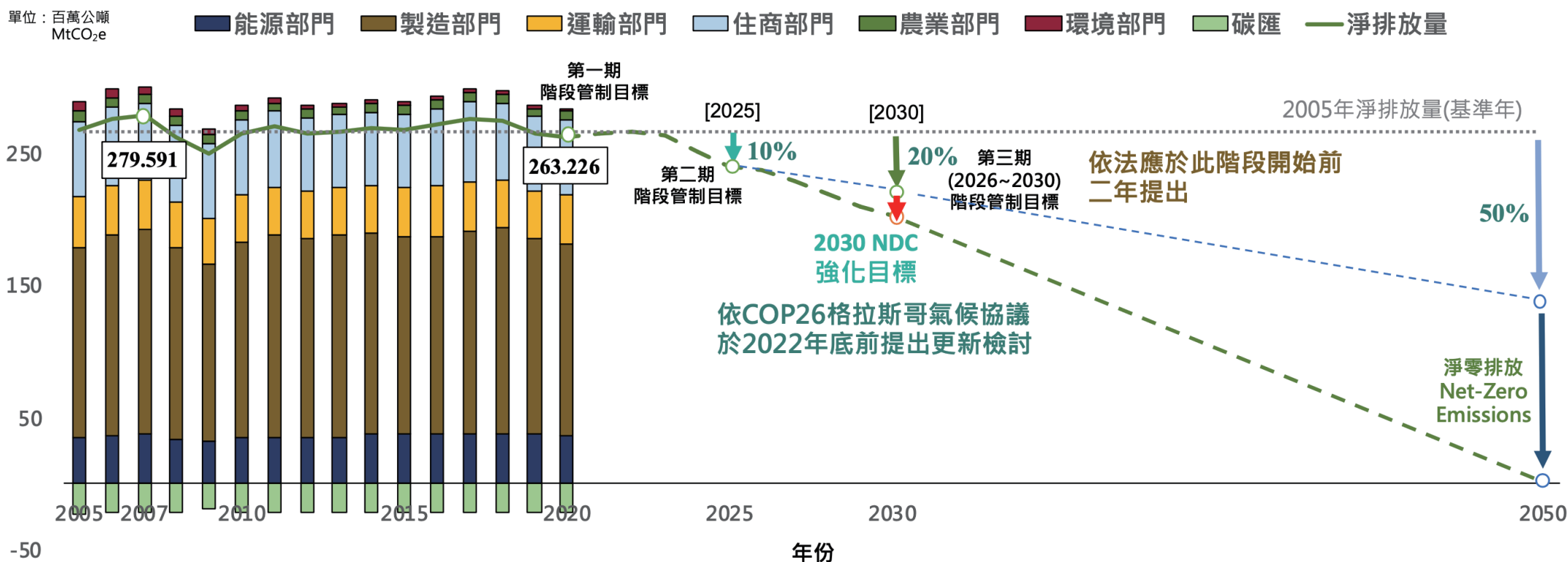


國家長期減量路徑規劃

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

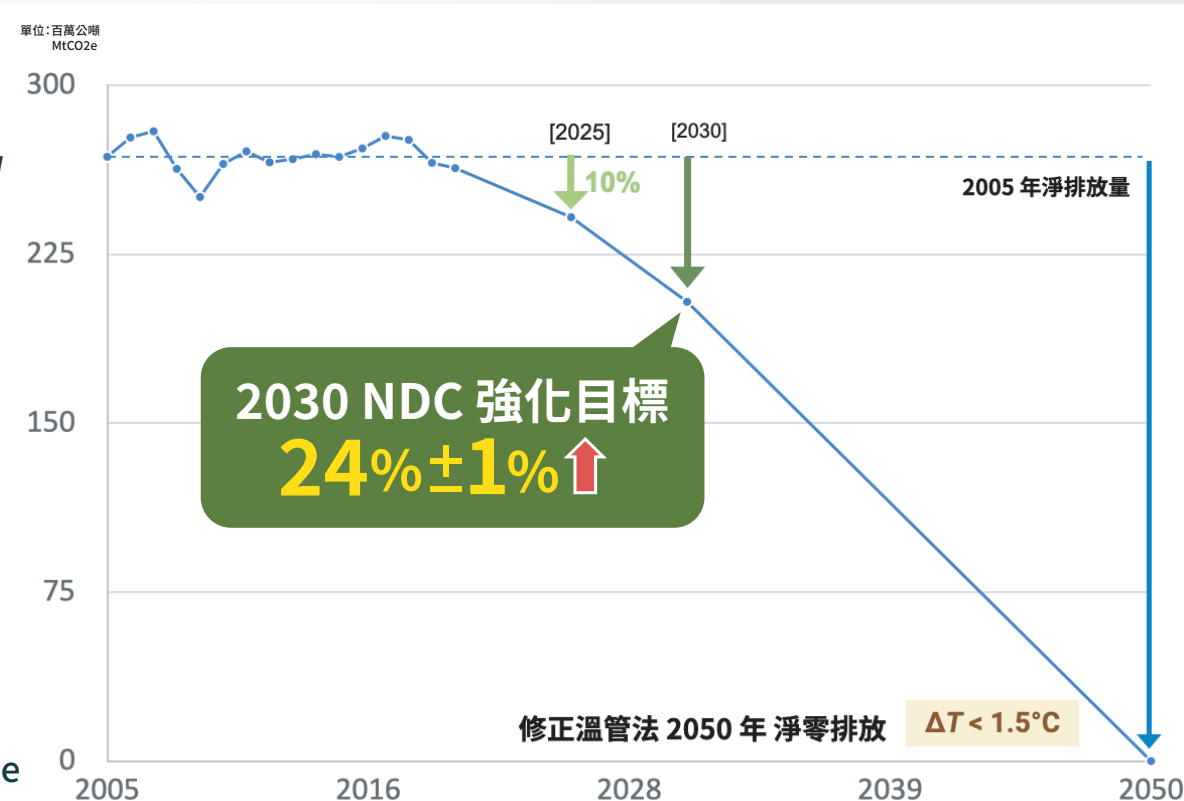


2030 NDC 強化目標

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

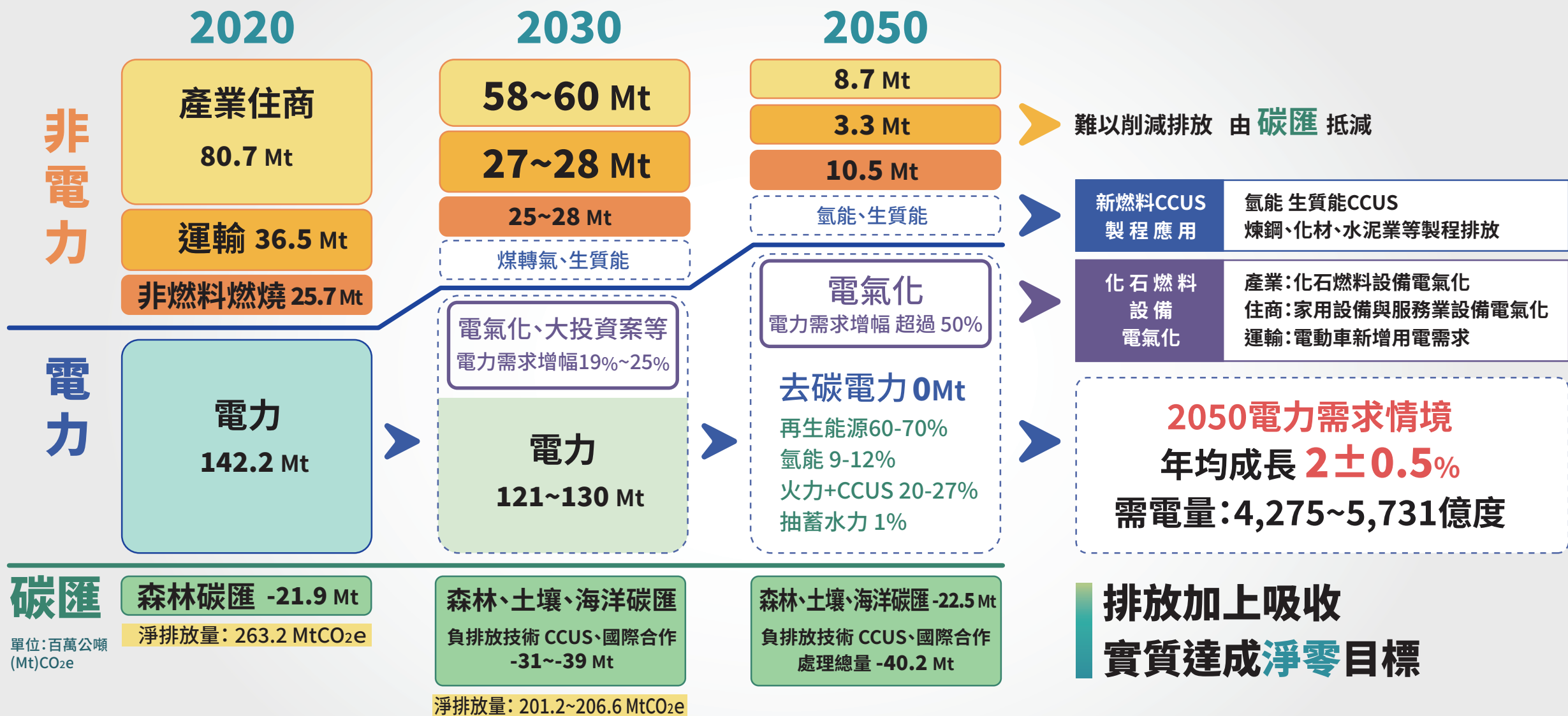
國家自定貢獻 (2030 NDC) 強化關鍵作為

- **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_{2e}**
技術發展應用 ▶ 碳捕捉利用及封存CCUS：**4.6 MtCO_{2e}**
- **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

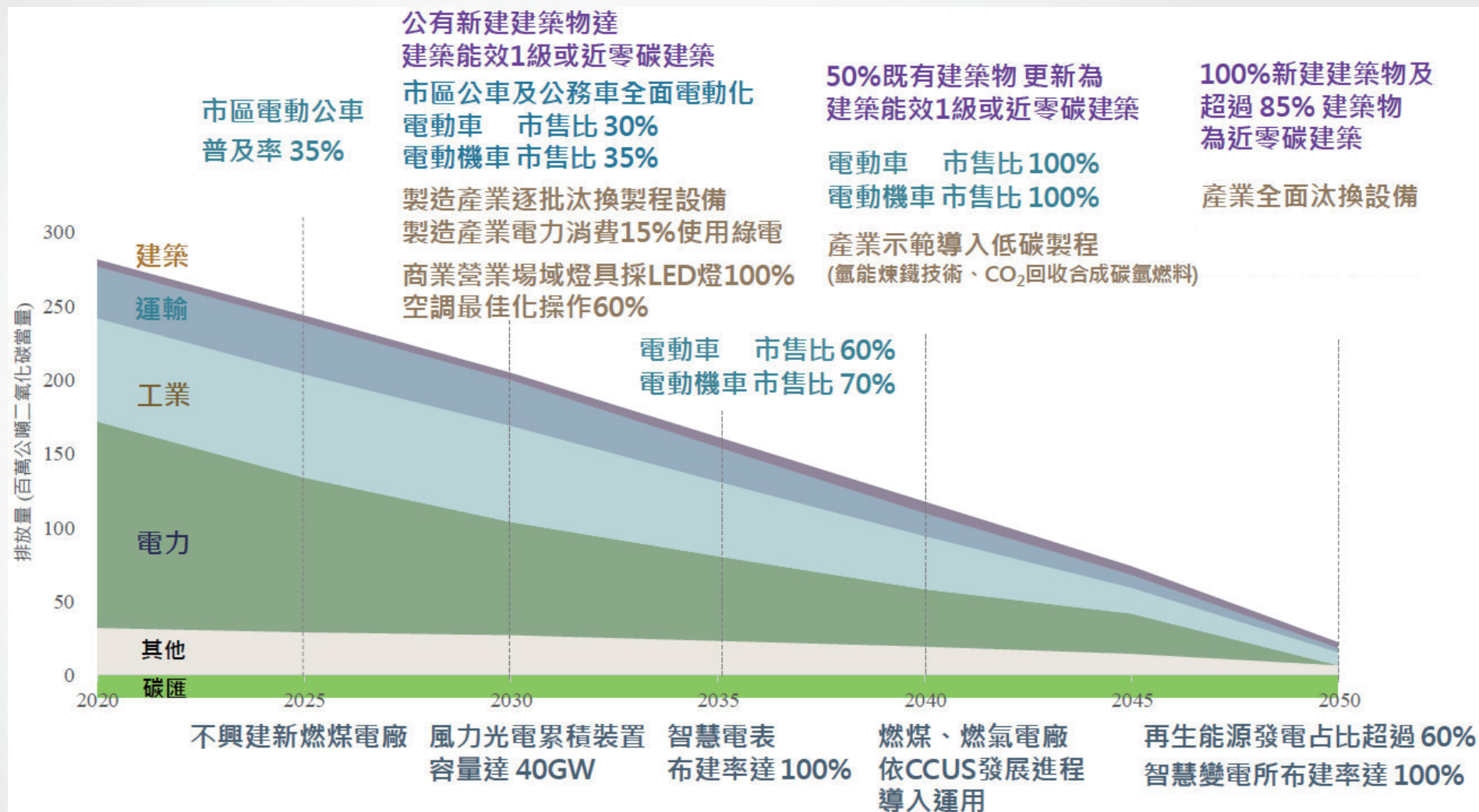
提升能效，燃料
轉換，循環經濟，
創新製程

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

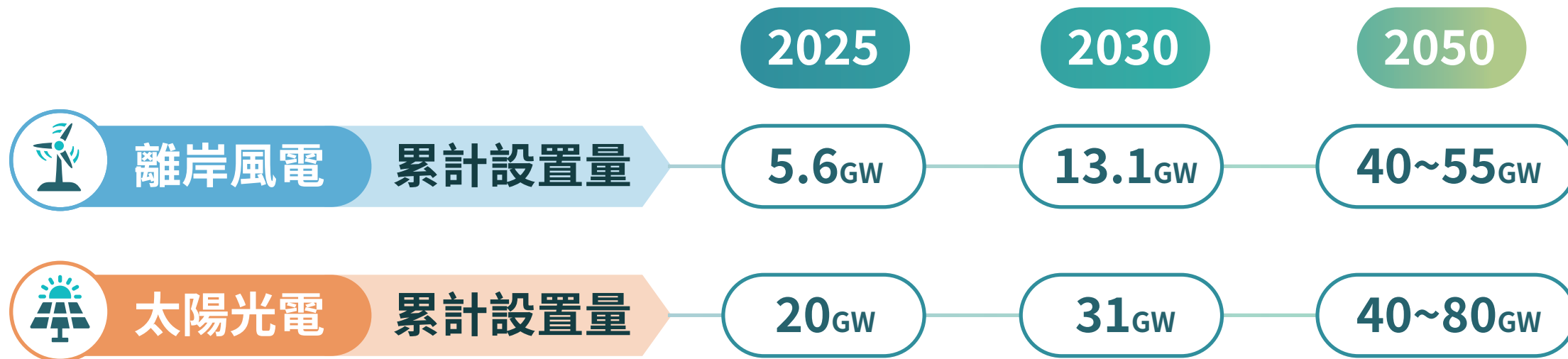




臺灣2050 淨零轉型

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