



臺灣 2050 淨零路徑規劃

報告人:蔡玲儀
處長兼氣候變遷辦公室主任
行政院環境保護署

2022 年 8 月 30 日



2050淨零路徑推動歷程

里程碑



蔡總統宣示

臺灣2050
淨零轉型目標

目標宣示

2021/4/22



蘇院長指示

《溫管法》修法
納入「2050
淨零排放」目標

目標入法

2021/8/30

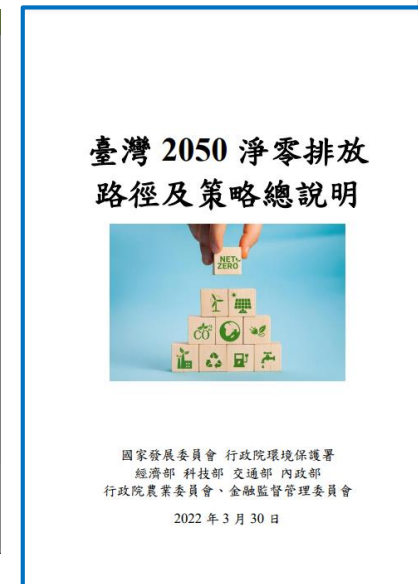


我國公布

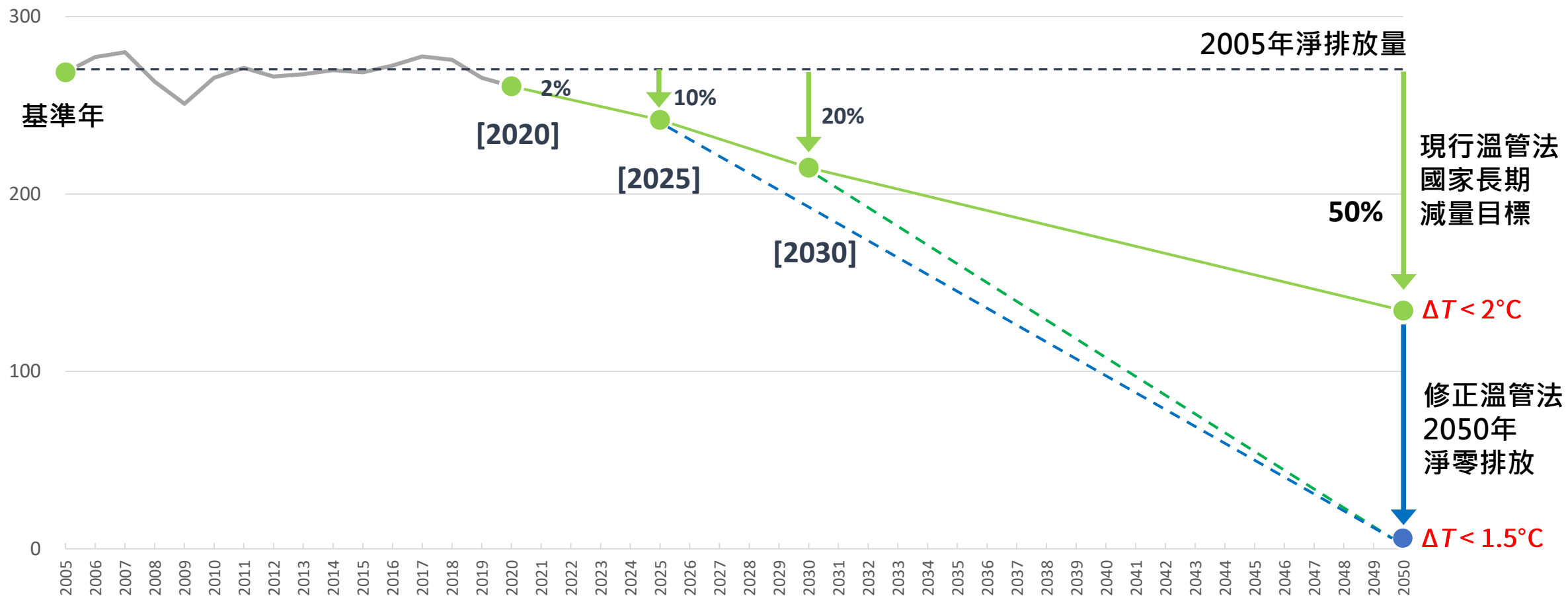
「臺灣2050
淨零排放路徑
及策略總說明」

路徑公布

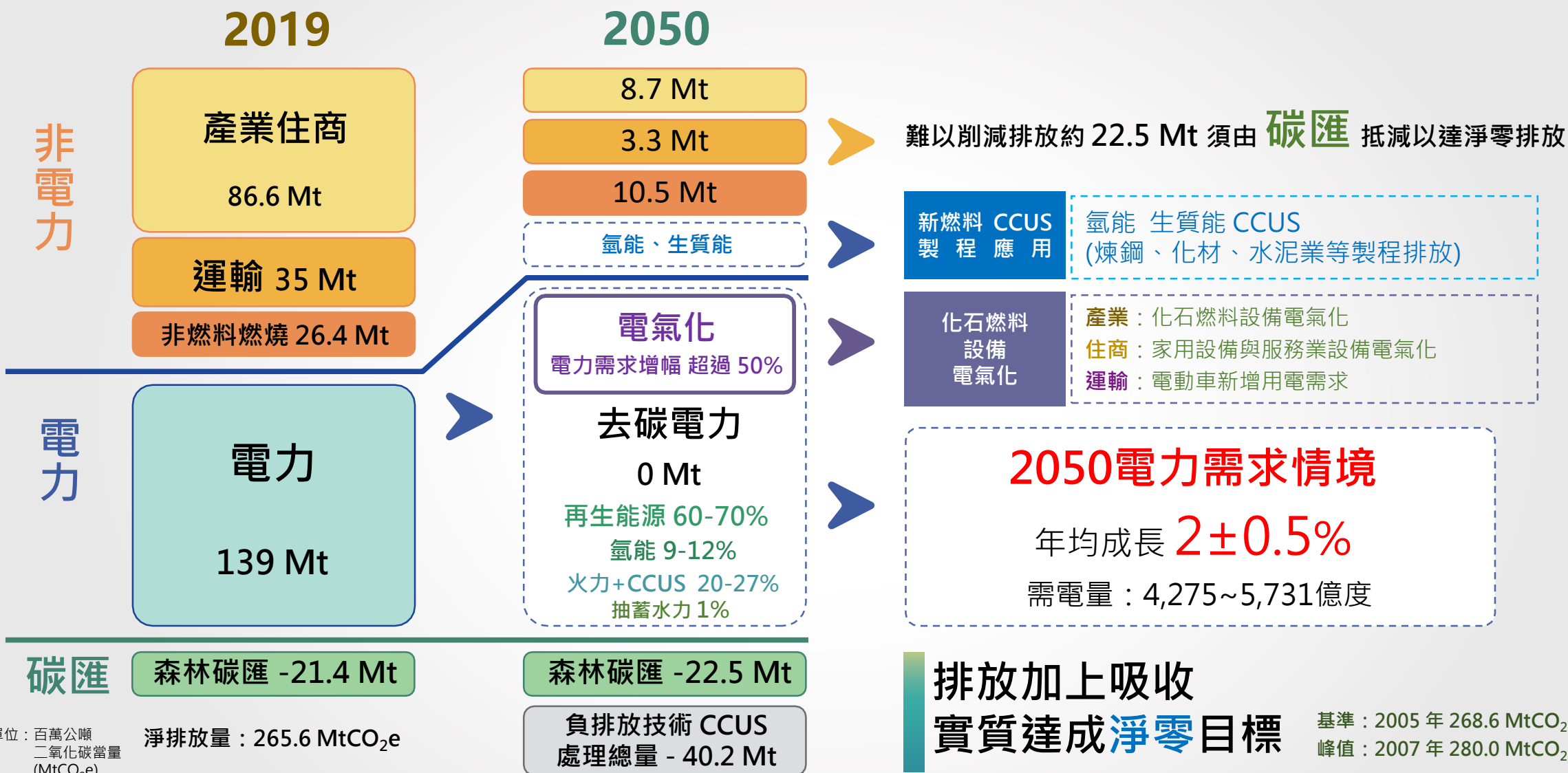
2022/3/30



國家長期減量路徑規劃



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

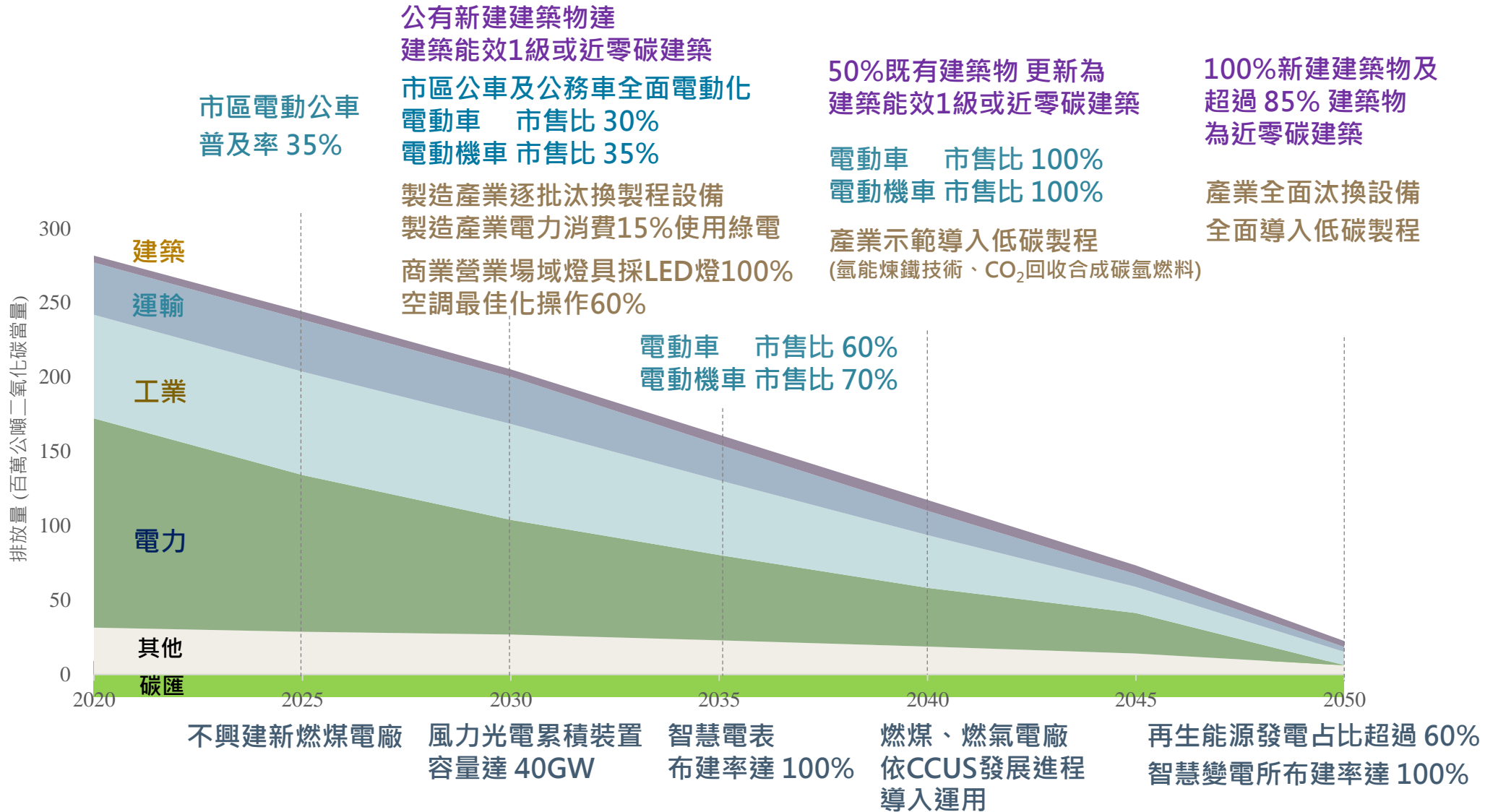
提升能效，燃料轉換，循環經濟，創新製程

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

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



臺灣2050 淨零轉型

十二項關鍵戰略





能源轉型

- 打造零碳能源系統
- 提升能源系統韌性
- 開創綠色成長



3大策略 9項措施

1



打造零碳能源系統

- ▶ 最大化再生能源
擴大成熟光電風電布建，搭配前瞻地熱海洋能
- ▶ 零碳化火力發電
導入氫能發電，燃氣 CCUS
- ▶ 逐步去煤
短期混燒氫降低碳排，長期轉為安全備用
- ▶ 建構零碳燃料供應系統
提供產業運輸所需氫氨、生質燃料
- ▶ 適時導入先進技術 增加零碳能源運用空間
掌握全球前瞻技術動向，依國內條件適時引進

2



提升能源系統韌性

- ▶ 優先擴充再生能源電網基礎設施
- ▶ 擴大再生能源所需儲能設備

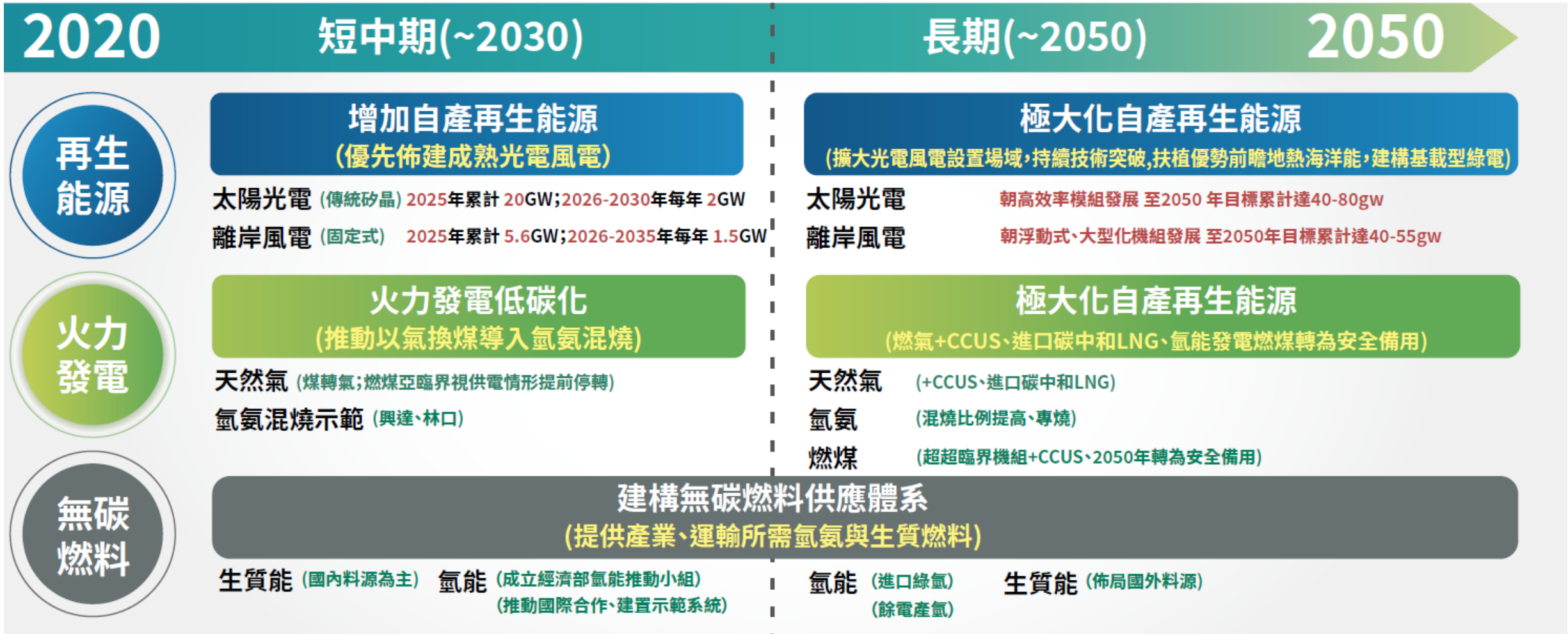
3



開創綠色成長

- ▶ 打造綠能產業生態系
港埠風電專區、綠能新創產業
- ▶ 促進去碳投資與國際合作
促進公私部門綠能投資，建立國際夥伴關係引進關鍵技術，
並創造我國優勢去碳技術輸出機會

關鍵戰略 1,2,3 風電/光電, 氫能, 前瞻能源



關鍵戰略 4 - 電力系統與儲能

- 目標：隨著再生能源發電占比提高同時，透過發展儲能及強化電網系統韌性，以確保供電穩定。



儲能類型			2025目標規劃
電網端儲能	儲能電池	功率型分年量	500MW (自建160MW、採購340MW)
		能量型分年量	500MW (全部採購)
發電端儲能	光電結合儲能		500MW (2024年達到)
合計			1,500MW



產業轉型

- 製造部門
- 商業部門
- 建築部門
- 運輸部門



製造部門 3 大面向、11 項措施

製程改善



設備汰舊更新
節能(數位化)
氫氣技術開發
含氟氣體削減

能源轉換



擴大使用天然氣
擴大使用生質能
使用綠電/氫能

循環經濟



原料替代
廢棄物衍生燃料
能資源整合
CCU技術

2050年 100% 新建建築物 及 超過 85% 既有建築物 為 近零碳建築

➤ 分階段推動實施

(示範推廣/強制實施)

1

新建建築

- ✓ 建立能效評估系統
- ✓ 強化建築節能法規

2

既有建築

- ✓ 提升公有既有建築能效
- ✓ 提升民間既有建築能效

3

家電設備

- ✓ 提升家電產品能效基準
- ✓ 預留充電設備停車位

4

減碳技術
減碳工法

- ✓ 建築物導入節能技術
- ✓ 低碳工法研發

➤ 跨域整合

再生
能源

+

建築
能效

+

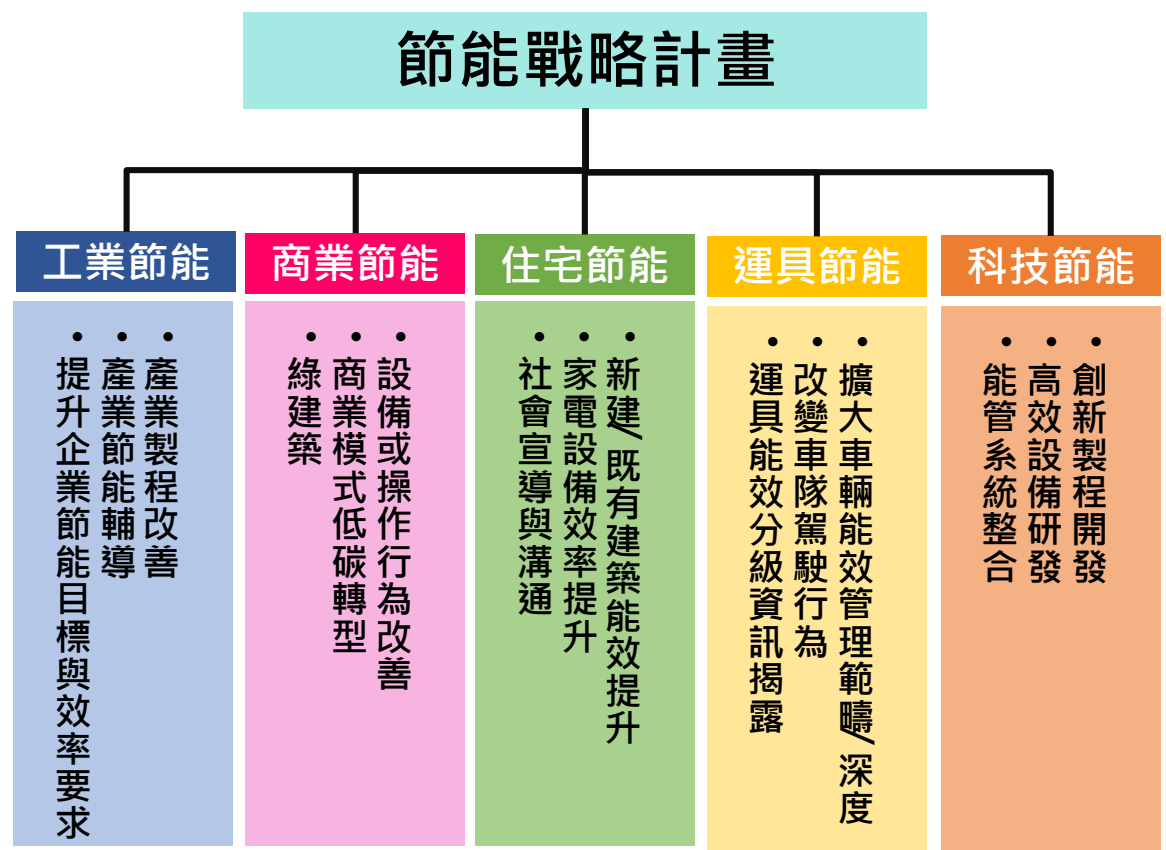
家電
能效

➤ 政策擴散普及

公有建築帶動
民間建築低碳轉型

關鍵戰略 5 - 節能

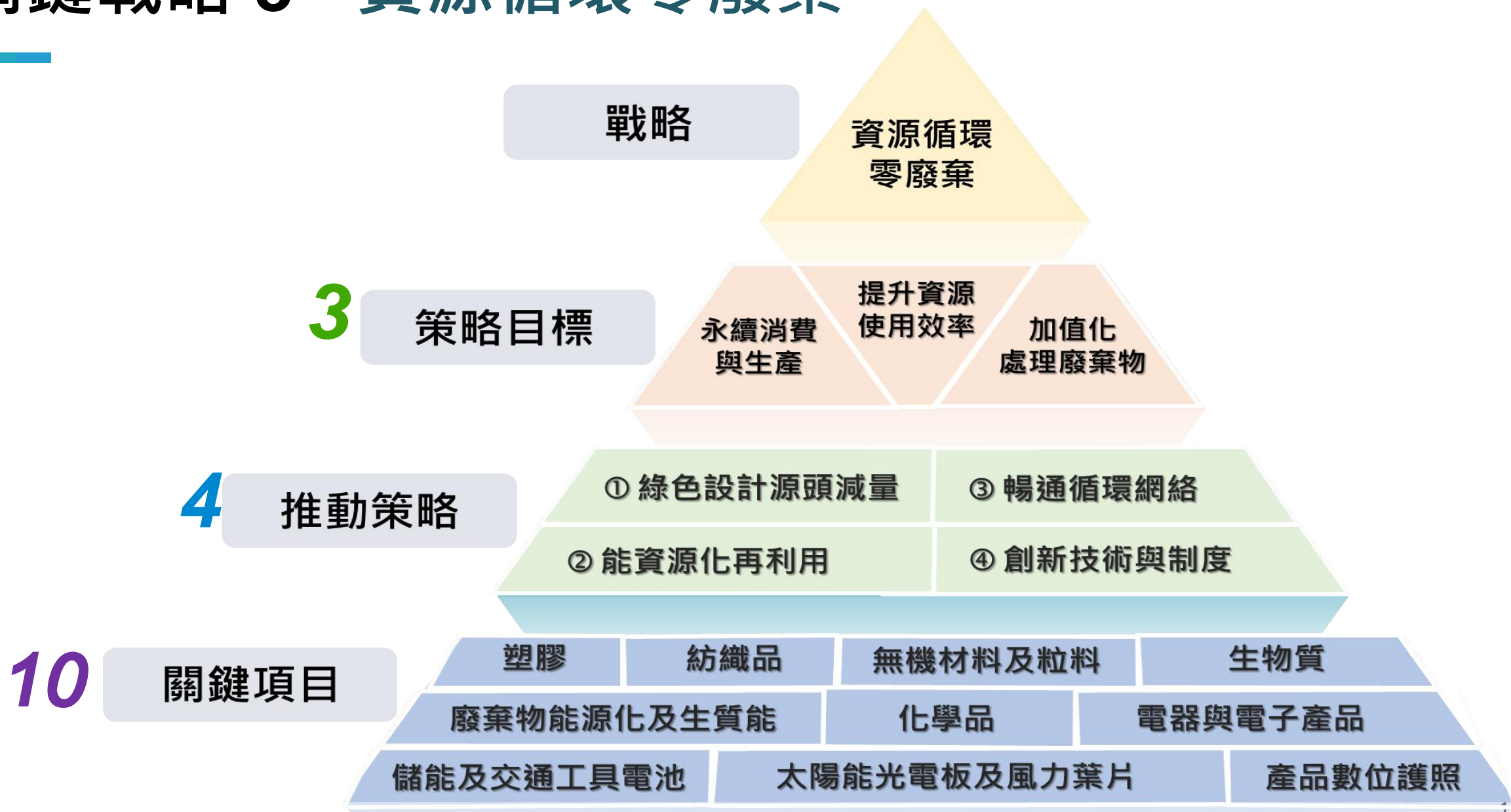
- 2030前透過輔導獎勵、法規導引，促使各部門導入最佳可行技術，落實能源有效運用，另發展創新技術以布局下階段節能



2030 里程碑

- 產業導入低碳製程
- 能源大用戶達60%納入ISO 50001管理
- 服務業照明100%採用LED；60%空調最佳化操作
- 公有新建建築物達建築能效1級或近零碳建築
- 住宅建築外殼基準提升至10%
- 冷氣機、電冰箱容許耗用能源基準(MEPS)提升至3級基準
- 整體車輛能效提升30%

關鍵戰略 8 - 資源循環零廢棄



關鍵戰略 7 - 運具電動化及無碳化

2040年 電動車/電動機車 市售比 100%

執行規劃

3 大目標 及 10 項推動路徑
向下推展 57項具體行動計畫執行以達成

提高電動運具數量

補助換購電動車輛，帶動市場需求；
調適車輛相關管理法規與機制



完善使用環境配套

建置充換電設施與場站；提供電動
車輛使用友善措施及誘因



產業技術升級轉型

推動相關產業技術及技術人員升級
轉型，關鍵零組件在地製造



關鍵戰略 6 - 碳捕捉利用與封存

技術

擬定技術發展路徑

利用

推動噸級以上利用開發

封存

環保署 法規修訂  經濟部 沙盒示範

協作

科技部、經濟部
環保署、中研院

關鍵戰略 9 - 自然碳匯

2040目標

自然碳匯增加
1000萬公噸CO_{2e}

森林

促進森林碳匯效益之
經營模式與技術研究

森林碳匯監測與計量方法學
營造增匯森林與棲地管理
開發與推廣應用竹木林材

土壤

開發負碳農耕模式

- 土壤碳匯MRV與碳儲潛力圖
- 建構增匯農耕管理模式
- 開發增進碳匯生物資源

海洋

海洋漁業與養殖漁業碳
匯技術及效益評估研究

- 海洋與溼地碳匯MRV方法學
- 建立增匯複合式養殖模式
- 增匯海域管理與水生生物復育

生活轉型

食、衣、住、行



關鍵戰略 10 - 淨零綠生活

使用取代擁有

- 設計輕量化
- 易升級維修的產品
- 延長物品使用壽命
- 循環運用零組件

低碳運輸網絡

- 減少非必要移動
- 友善交通環境
- 推廣智慧化運具
共享與共乘
- 便捷公共運輸

淨零循環建築

- 被動建築設計、智慧控制導入與深度節能開發、
高效設備應用、多元電力整合、建築材料碳儲存



全民對話

- 共同目標
- 共同責任
- 共同行動

零浪費低碳飲食

- 更謹慎的採買習慣
- 零浪費的餐飲服務
- 更高效的產銷配送
- 再生型的農法

關鍵戰略 11 - 綠色金融

執行綠色金融行動方案

- 持續執行「**綠色金融行動方案2.0**」，並刻正參考國際永續金融相關作法、金融機構等所提之建議，研議精進行動方案，持續促進永續金融發展。

規劃辦理永續金融評鑑

- 金融研訓院邀集金融周邊相關單位共同研議**評鑑機構、評鑑方式及首波適用對象**等，預計於2022年底
前對外宣布評鑑辦法。

上市櫃公司永續發展路徑圖

- 2022年3月發布，將依所訂時程，分階段推動上市櫃公司落實溫室氣體盤查及查證。

社會轉型

- | 公正轉型
- | 公民參與



關鍵戰略 12 - 公正轉型

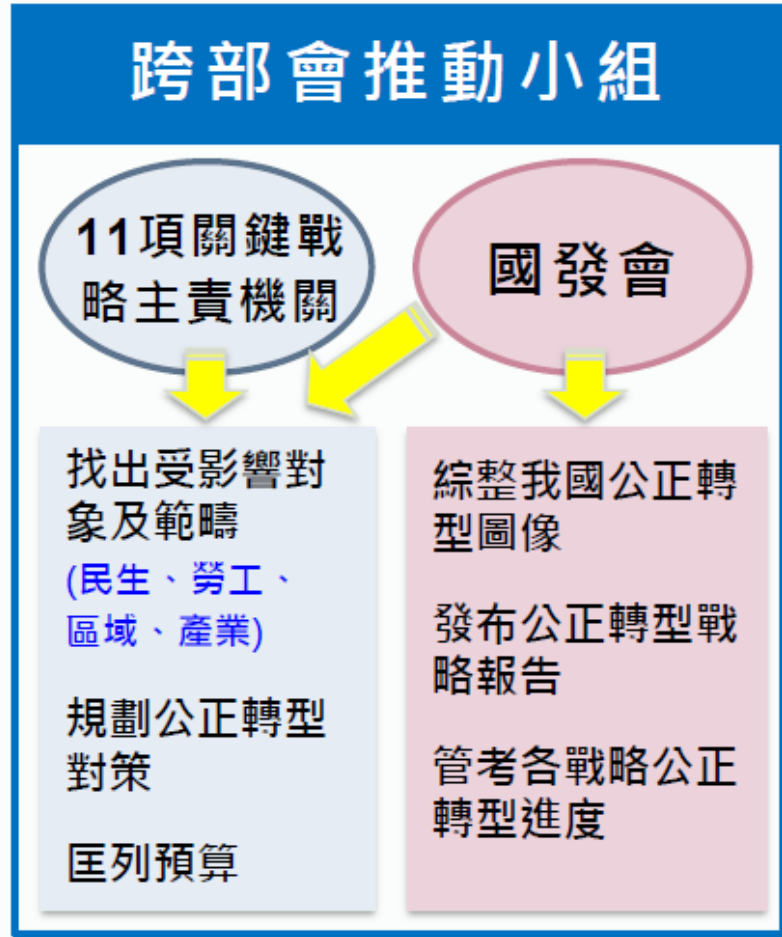


- 辨識及協調轉型衝突與爭議
- 精進衝突與爭議的處理機制
- 建立支持體系的工具手段
- 公私協力提高轉型社會之韌性

資源截長補短 策略互補搭配



納入民間參與 確保決策過程「公正」



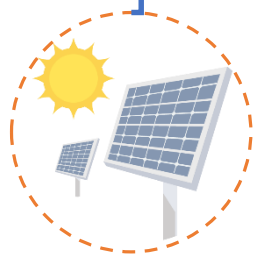
淨零科技方案啟動會議

國科會吳主委與中研院廖院長
邀集相關部會啟動淨零科技方案規劃



社會科學

- 投入四大轉型調適及社會經濟等基礎研究，支援決策參考與社會溝通



永續與前瞻能源

- 投入前瞻能源研究，極大化再生能源供給
- 布局儲能與電網系統整合科技發展
- 投入氫能發電關鍵基礎設施



減碳

- 扣合國際產業淨零排放需求，落實高碳排產業減碳技術應用，並導入氫能應用
- 布局載具電氣化技術，減少運輸碳排



循環

- 開發資源循環應用技術，提高資源再利用率，降低國內資源需求，以降低碳排



負碳

- 發展碳捕獲、碳封存與自然碳匯技術，建立國家長期減碳潛力

修正「溫室氣體減量及管理法」為「氣候變遷因應法」

111.4.21 行政院院會通過，函送立法院審議；5.11~12 立法院社環等6委員會聯席審查完成

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

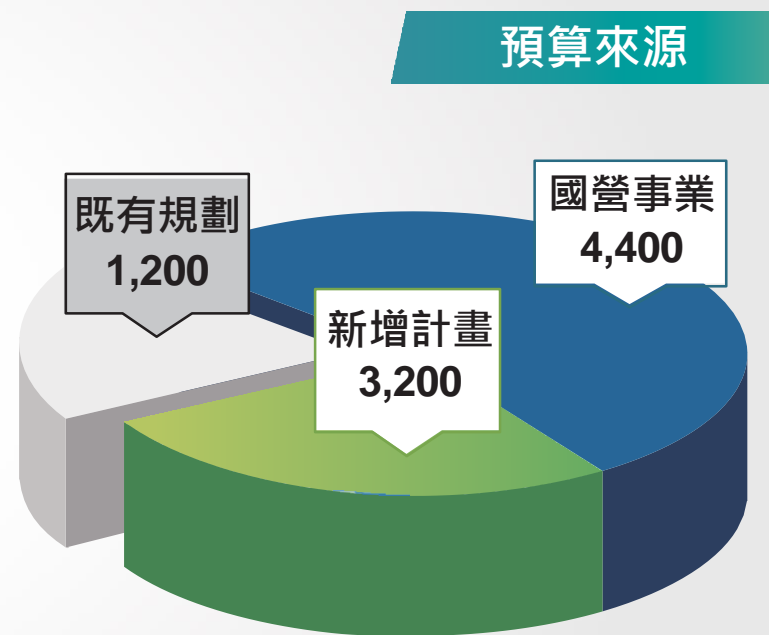
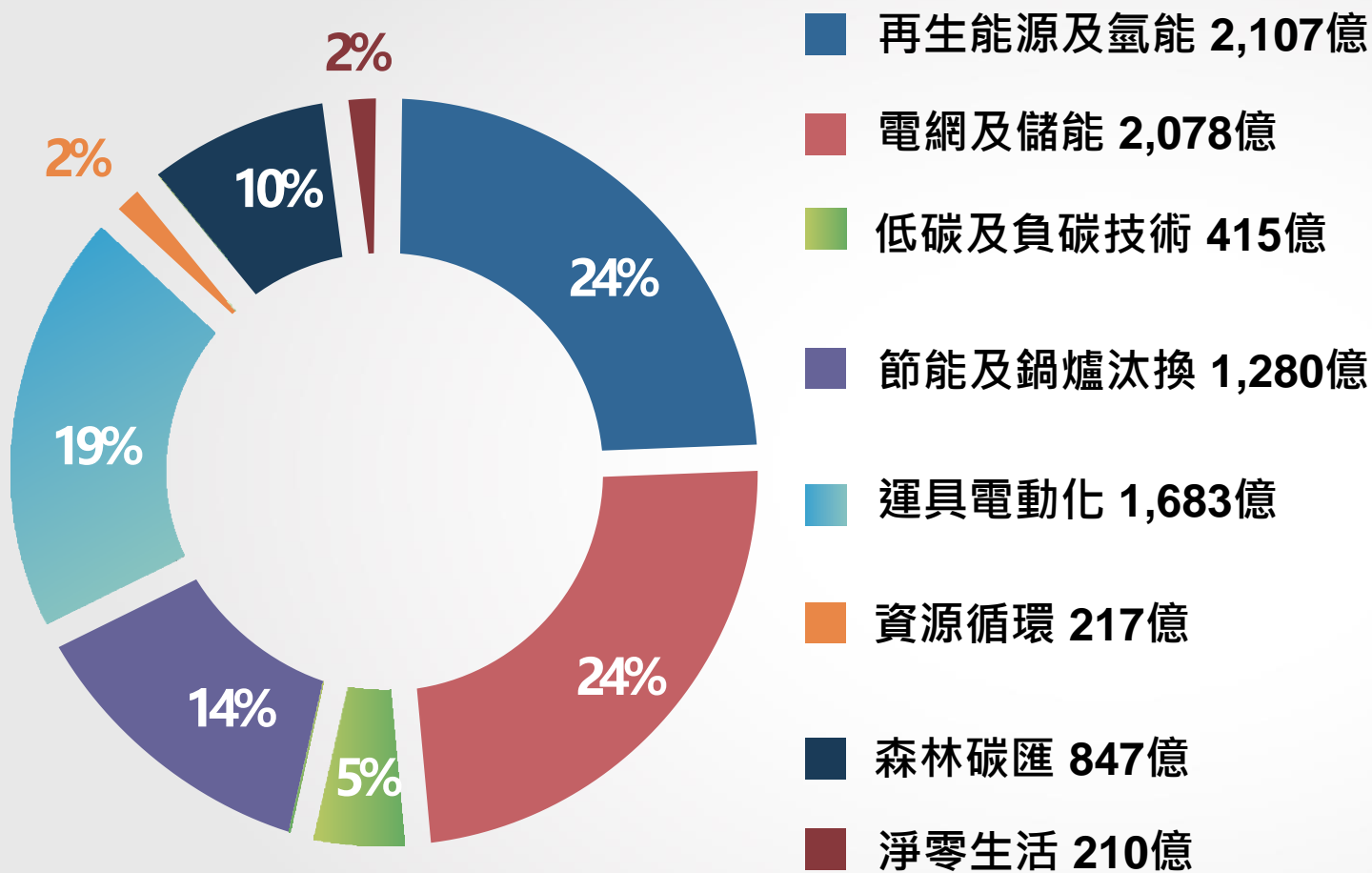
- 新設或變更達依定規模，溫室氣體增量依定比率進行抵換

徵收碳費

- 以經濟工具促進減碳
- 透過徵收及支用提高誘因

2050淨零轉型主要計畫

2022~2030 規劃投入預算近9千億元



因應氣候變遷組織運作架構



幕僚



永續會執行長

氣候變遷與淨零轉型專案小組

跨部會協調整合

預算規劃

淨零路徑

12項關鍵戰略(各部會)

組織法草案

111.5.5行政院院會通過，送立法院審議中

環境部

氣候
變遷署

氣候
變遷
因應法

資源
循環署

國家
環境
研究院

化學
物質
管理署

環境
管理署

2050淨零轉型

促進經濟成長・帶動民間投資・創造綠色就業

能源轉型
更加安全

產業轉型
更具競爭

生活轉型
更具永續

社會轉型
更有韌性

- 翻轉高進口能源依賴風險
- 產業轉型並創造綠色成長動能
- 政府投入帶動民間投資
- 提升生活品質與環境永續發展

由2021年97.4%，2050年降至50%以下

至2030年帶動民間投資約4兆元以上

至2030年約減少2019年之空污量約三成



簡報完畢
敬請指教

