



行政院國家永續發展委員會
第 53 次工作會議

臺灣2050淨零路徑規劃草案

環保署

2022 年 5 月 27 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



重要工作推動

路徑
評估

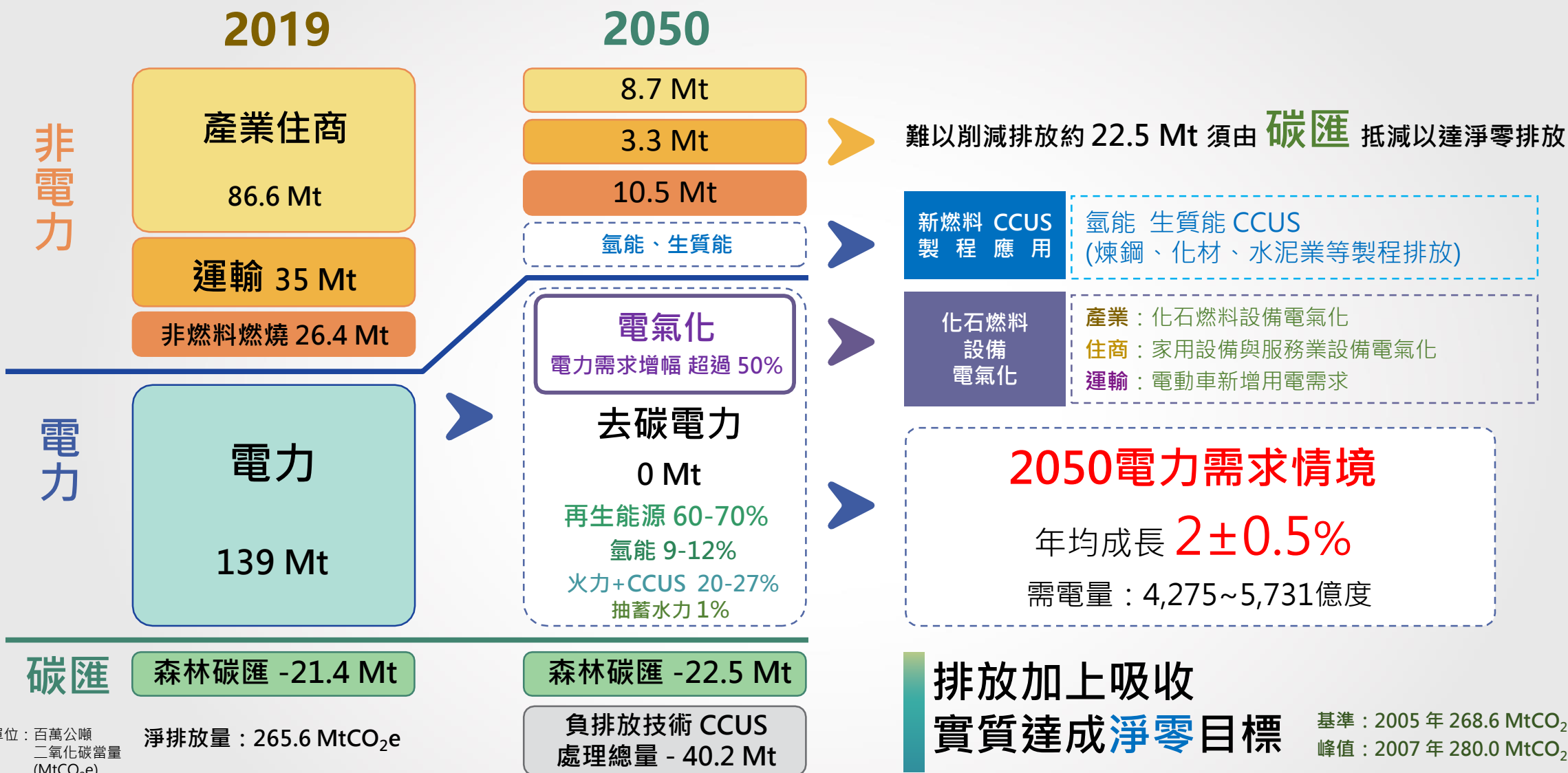
行政院成立「淨零排放路徑專案工作組」
五大工作圈（去碳能源、產業及能源效率、
綠運輸及運具電氣化、負碳技術、治理）

社會
對話

願景工作圈討論關鍵議題（負碳技術、淨零建
築、綠運輸、低碳產業、經濟工具、公正轉型、住商節
能），辦理超過60場專家諮詢



2050 淨零排放規劃



單位: 百萬公噸
 二氧化碳當量
 (MtCO₂e)

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

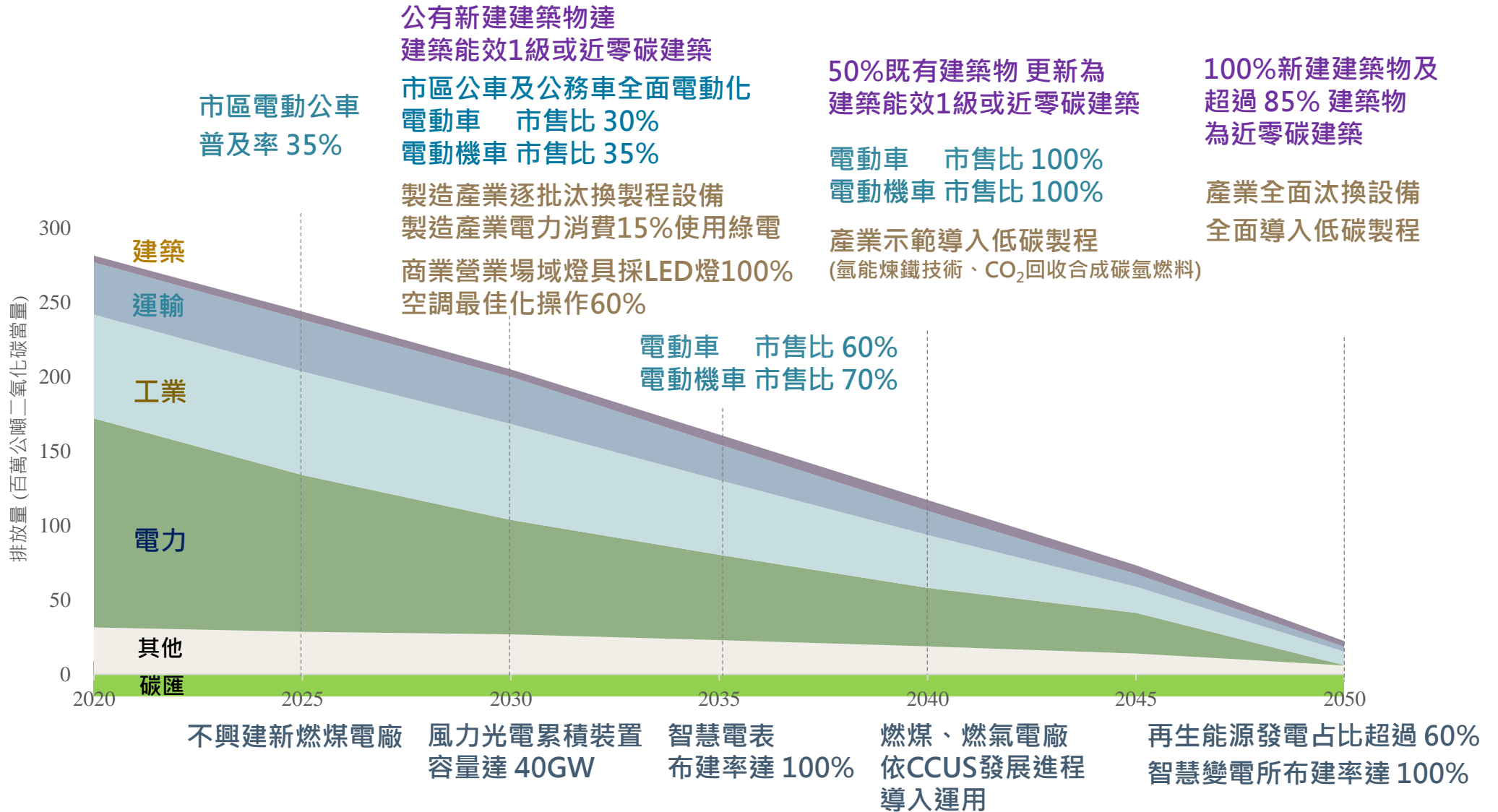
提升能效，燃料轉換，循環經濟，創新製程

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

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**
短期混燒氨降低碳排，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

3 大策略 - 9 項措施



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



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

3 大策略、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

4 大策略、10 項措施

設備或操作 行為改善

- 空調與冷藏設備
能源效率提高
(逐步採用能效1級產品)
- 空調系統最佳化
- 採用LED燈
和高效能燈具

使用 低碳能源

- 轉換為燃氣
與高效能鍋爐
- 能源大用戶
使用綠電
- 業者運具
電動化

商業模式 低碳轉型

- 逐步導入智
能管理系統，
降低電力及
能源使用

綠建築

- 新型建築建築
外殼隔熱、
既有老舊建築
加強外殼隔熱

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

1 新建建築

- ✓ 建立能效評估系統
- ✓ 強化建築節能法規

能效評估：納管公有建築/容積獎勵納入能效評估
節能法規：外殼節能基準/中央空調基準(EAC)

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

公有建築：列管未達能效建築/要求編列預算改善
民間建築：節能績效保證專案/都市更新整建維護補助/企業社會責任(CSR)

3 家電設備

- ✓ 提升家電產品能效基準
- ✓ 預留充電設備停車位

家電產品：分階段提高能效基準/節能家電減徵貨物稅
充電設備：修正公寓大廈管理條例

4

減碳技術 減碳工法

- ✓ 建築物導入節能技術
- ✓ 低碳工法研發

節能技術：智慧能源管理系統/智慧電表
低碳工法：預鑄構造、木竹構造/循環經濟、建築延壽

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

2040年 電動車/電動機車 市售比 100%

運具電氣化

- ✓ 提高電動車市占率：
市區公車**2030**全面電動化，
小客車/機車**2040**新售全面電動化
- ✓ 創造國內市場需求：
電動**公務車**、電動計程車、補助購車
- ✓ 製造在地化：
補助加速**國產電動車**產品開發與生產
- ✓ 完備使用環境：
完善住宅與公共停車空間**充電**設備
- ✓ 強化車輛碳排管理：
提升新車**能效標準**，逐步加嚴車輛碳排標準



人本綠運輸

- ✓ 推廣公共運輸：
因地制宜強化**公共運輸**服務便利性
- ✓ 完備步行環境：
改善**人行步行**環境
- ✓ 完備自行車環境：
自行車友善行駛空間、**共享自行車**站點、
通勤自行車道系統

私人汽機車管理

- ✓ 管理私人運具使用：
低碳交通區、**停車管理**、油價回歸市場機制
- ✓ 推廣共享汽機車：
提高**共享運具**使用範圍及密度、搭配公共運輸轉乘優惠

輔助策略

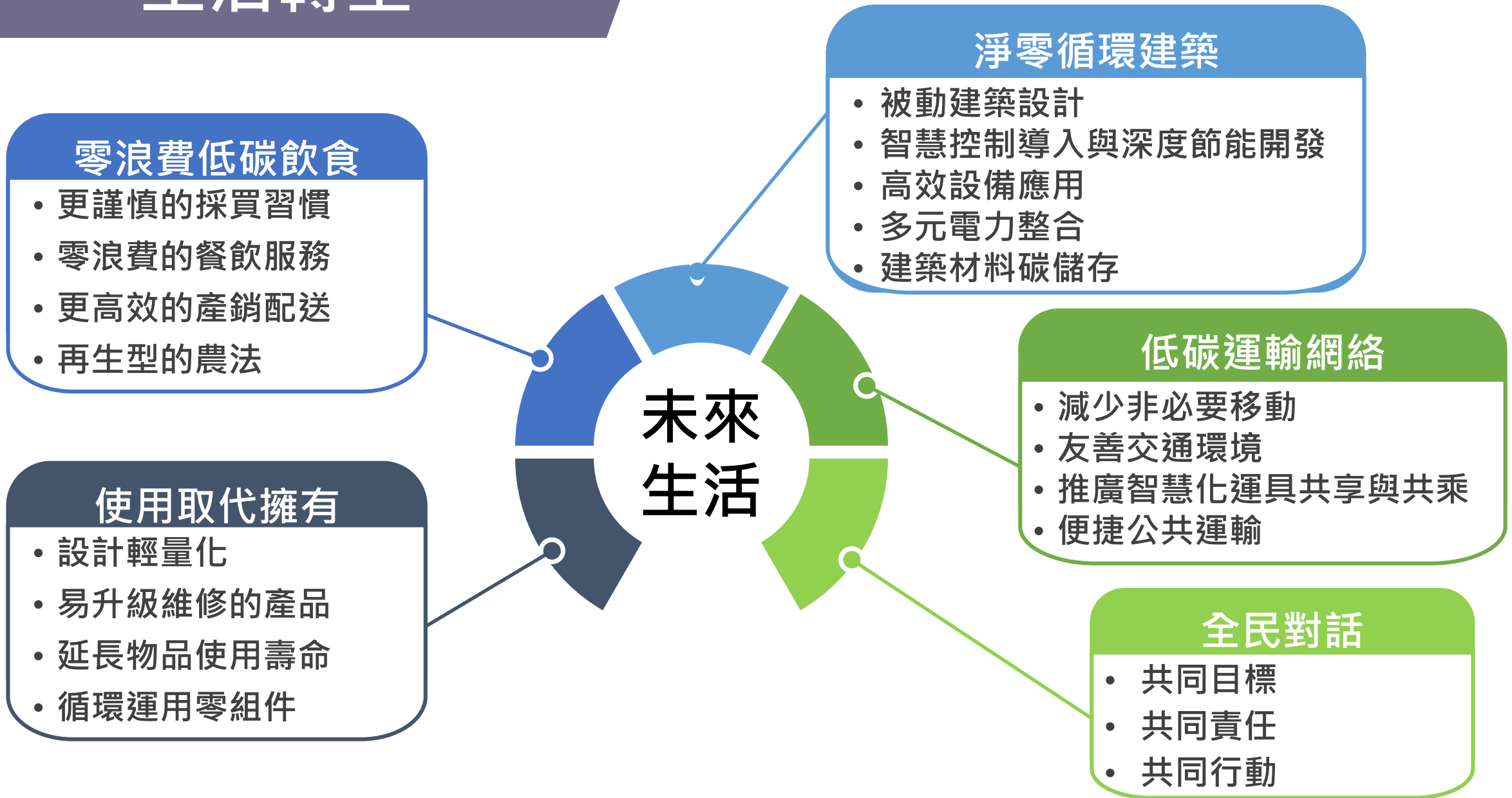
1. 強化都市規劃

- 公共運輸導向之土地利用

2. 綠色運輸生活

- 減少非必要運輸需求
- 視訊會議
- 遠距教學

生活轉型



社會支持體系篇： 落實公正轉型及公民參與

淨零轉型為化衝突為
機會的社會工程



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



前瞻技術

目標導向

公私協力

國際合作

滾動檢討

氣候

現行「溫室氣體減量及管理法」修正為「氣候變遷因應法」

- 國家長期減量目標修正為2050淨零排放
- 因應企業碳盤查及查驗需求
- 因應國際碳關稅趨勢，推動碳費及碳交易

能源

持續精進「能源管理法」、「電業法」、「再生能源發展條例」

氫能

配合氫能發展需要，訂定氫能管理專法

建築

新建築提升中央空調及外殼節能設計、強制增設太陽能光電

運輸

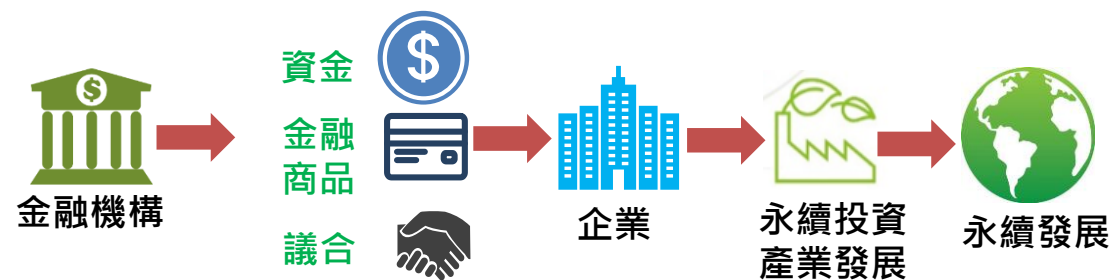
修訂推廣運具電動化相關法規

綠色金融

運用金融量能 引導淨零轉型

核心策略

- 有效資訊揭露促進適當的企業決策
- 驅動金融業因應氣候變遷之風險並掌握商機
- 運用市場機制引導經濟邁向永續發展



上市櫃公司永續發展路徑圖

協助企業及早因應與訂定減碳目標



臺灣2050 淨零轉型

十二項關鍵戰略



十二項關鍵戰略 - 推動規劃

關鍵戰略	內容	主(協)辦機關
1. 風電/ 光電	以風電與光電為再生能源發展主力，風電朝大型化與浮動式離岸風機發展，規劃離岸風電2030年設置裝置量達13.1GW、2050年達40~55GW；光電透過土地多元化應用擴大設置場域，並汰換更新為新世代高效率光電，規劃太陽光電2030年設置裝置量達30GW、2050年40~80GW。	經濟部 (農委會、內政部、交通部、海委會、原民會)
2. 氫能	以氫能為淨零主要選項，運用於產業零碳製程原料、運輸與發電無碳燃料等面向；以進口綠氫為主要來源，搭配國內再生能源產氫，逐步布建氫能之接收、輸儲等基礎建設及氫能利用系統。	經濟部 (科技部)
3. 前瞻能源	為增加再生能源選項，以基載型地熱與海洋能為前瞻能源發展重點，推動示範驗證與區塊開發，同步帶動相關綠能產業發展。另擴大生質能使用，結合國內資源循環利用與進口等方式穩定料源，並研發先進生質能源技術。規劃2050年前瞻能源設置裝置量達8~14GW。	科技部 經濟部 (農委會)
4. 電力系統 與儲能	推動分散式電網並強化電網韌性，推動電網數位化與操作彈性提升電網應變能力，運用資通訊物聯網技術促進系統整合；擴大儲能系統設置，發展儲能關鍵技術並建構儲能商業模式誘因。	經濟部 (科技部、內政部、原能會)

十二項關鍵戰略 - 推動規劃

關鍵戰略	內容	主(協)辦機關
5. 節能 – 創新科技、能源有效運用	在生產製造、居家生活與商業服務、運輸、跨部門各面向，盡速擴大成熟技術應用以提高能源使用效率，並透過經濟誘因、教育輔導、強制法規等措施，加速高效率設備市場滲透率。同步發展創新能源效率科技，並逐步導入前瞻技術，從需求面全面提升能源使用效率，以協助達成淨零目標。	經濟部 (各部會)
6. 碳捕捉利用及封存 CCUS	以碳捕捉再利用及封存技術移除產業及能源設施碳排放，優先發展碳捕捉利用技術，作為化學品原料與建築材料，建立碳循環價值鏈；並開發本土碳封存潛力場址，展開安全性驗證場域計畫。	科技部 經濟部(U) 環保署(S)
7. 運具電動化及無碳化	發展電動車上下游相關產業，依技術成熟度，設定機車、小客車與大客車未來市占比目標，並整合儲能、充電樁、建築充電安全等基礎建設之技術研發與建置。至於針對長途行駛用途之大型遊覽車與大貨車電動化進程，則視產業技術進行導入與推廣。	交通部 (經濟部、內政部、環保署)
8. 資源循環零廢棄	加強產品源頭減量，促進綠色設計及綠色消費；廢棄資源物質能資源化，強化資源永續循環利用；鏈結上、中、下游產業，形成資源循環產業鏈，投入技術研發與制度革新，提升資源循環效率。從產品設計、資源再生、產業鏈結及技術創新四大面向，打造零廢棄的資源永續循環世代。	環保署 (經濟部、農委會、內政部)

十二項關鍵戰略 - 推動規劃

關鍵戰略	內容	主(協)辦機關
9. 自然碳匯	藉執行造林及相關經營工作能降低大氣二氧化碳濃度；建構負碳農法及海洋棲地、動植物保育技術，保護生物多樣性、避免土壤流失、保育森林及復育碳匯生態系統，以提升碳吸收功能。	農委會 (內政部、海委會、 經濟部)
10. 淨零 綠生活	邁向2050淨零排放需要全民生活轉型，推動「淨零綠生活」，從食、衣、住、行各面向，透過全民對話凝聚共識，教育推廣，經由行為改變，建構低碳商業模式，創造綠生活產業鏈。	環保署 (各部會)
11. 綠色金融	運用金融市場力量，引導經濟邁向淨零排放，提升金融業與產業之氣候韌性，建構完善的永續金融生態圈，推動上市櫃公司依時程完成溫室氣體之盤查及查證，強化資訊揭露，持續精進我國永續分類法，成為引導各企業轉型的指引。	金管會 (環保署、財政部)
12. 公正轉型	以「盡力不遺落任何人」為公正轉型目標，在淨零轉型過程中戮力追求政策目標平衡性、社會分配公正性與利害關係包容性。	國發會 (各部會)

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2011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

結語

2050淨零排放是一項跨世代、跨領域、跨國際之大型轉型工程

✦ 不僅攸關**競爭力**，也關係**環境永續**，才能打下長治久安的基礎，留下一個更好的國家給年輕人。



✦ 發布「臺灣 2050 淨零排放總說明」，即是拋出一個淨零轉型的對話基礎，**啟動**下一個階段的**社會對話**。

✦ 要克服這項挑戰，除了**公部門**的努力，還需要**產業界**龐大的能量及臺灣世界一流的**學術人才**，透過三方共同合作，就是臺灣成功的關鍵。

✦ 引進**社會力**來尋求解決議題的路徑，讓各界一起尋找不同意見的最大公約數，為國家發展的大方向，奠定最堅實的基礎，**讓淨零轉型成為臺灣發展的新動能**。



簡報完畢
敬請指教

