

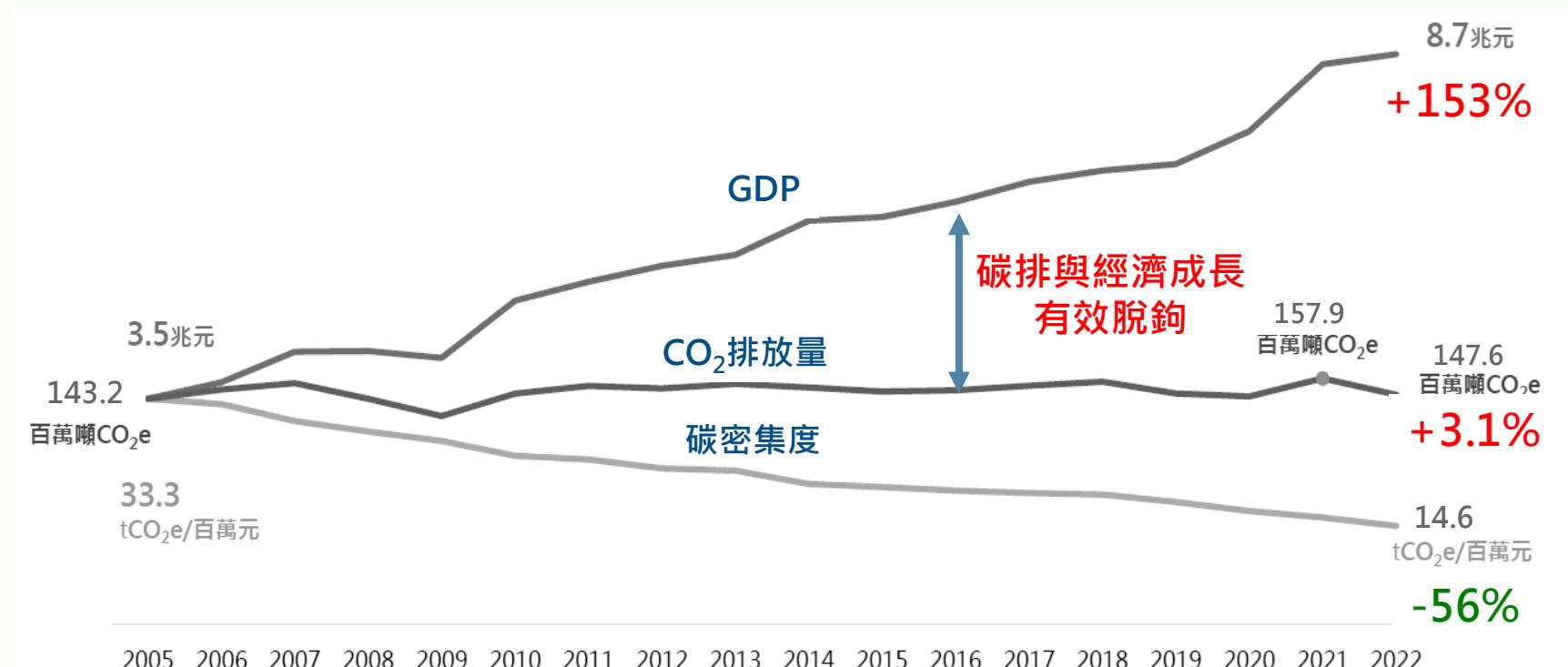
# 產業過去自願減量努力使碳排未隨GDP大幅成長

碳排與經濟成長 =  
有效脫鉤

產業自願投入減量  
2005年至2023年累計投入1,150億元、減碳20百萬噸

+ 電力排放(碳)係數下降  
2005年0.555公斤/度→2023年0.494公斤/度

2005-2022 GDP成長153%，碳排僅增加3.1%，碳密集度( $\text{CO}_2/\text{GDP}$ )下降達56%



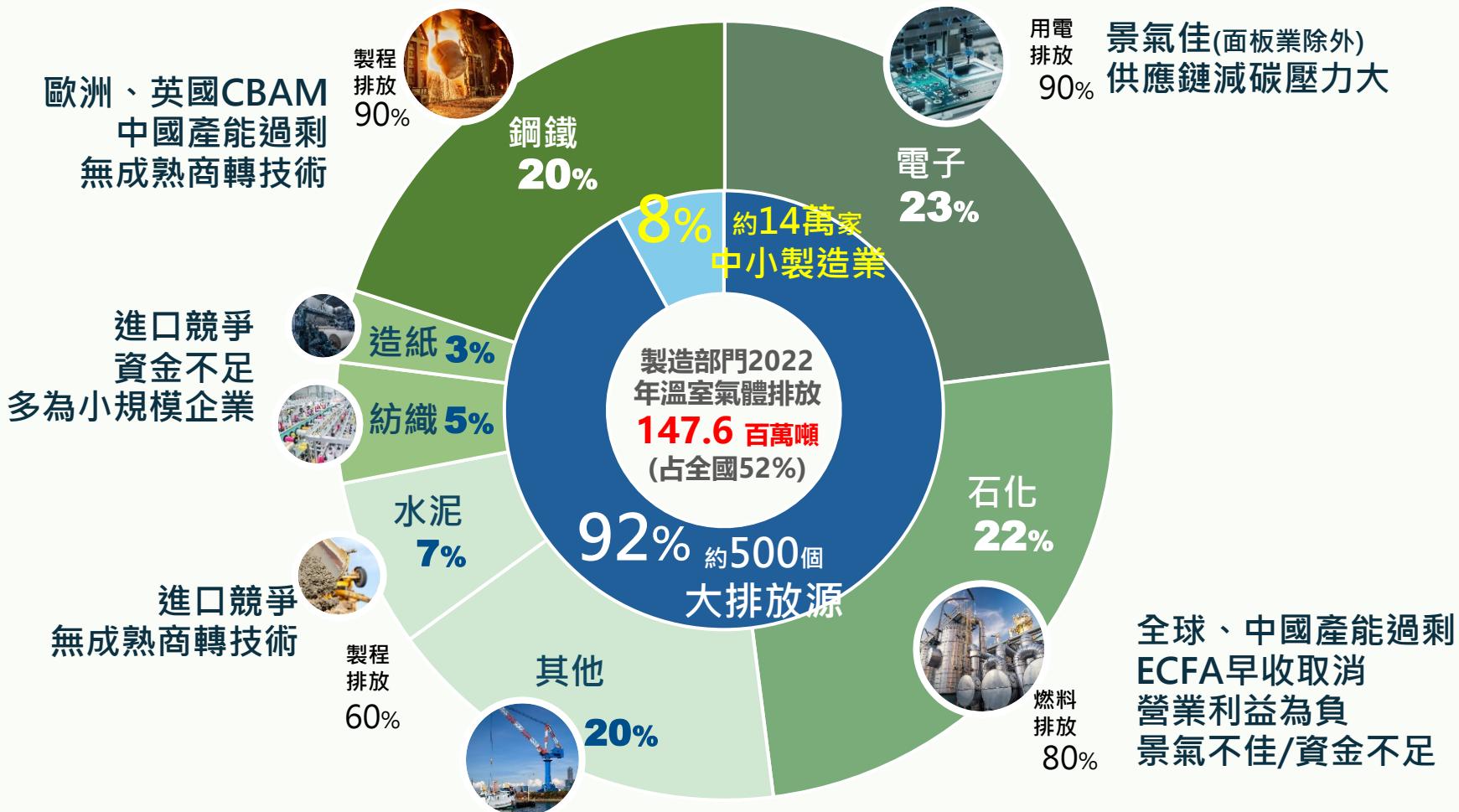
總量未下降？

- 新增投資案  
增加電力需求
- 難減部門(鋼鐵等)  
減碳技術未成熟
- 企業未受管制  
減碳誘因不足

資料來源：經濟部能源署「我國燃料燃燒之二氧化碳排放統計與分析」(2023)、主計總處「歷年國內各業生產與平減指數」(2023)、國家溫室氣體排放清冊報告(2024)。  
碳密集度係依據製造部門燃料燃燒排放/GDP計算。

# 製造部門排放業別現況分析

- 不同產業因主要**碳排來源、可用技術、市場競爭等條件不同**，應規劃其合適減碳路徑
- 500大排放源占整體排放量92%**受國內外法規、供應鏈要求與國際倡議影響，驅動減碳。
- 14萬家中小製造業占整體排放量8%，減碳能力不足需要供應鏈協助與政府協助。**



# 產業淨零轉型整體策略

整體策略 II  
部門減碳行動計畫 +  
新增減碳旗艦計畫



出口優勢技術  
開發境外碳權



• 供應國內碳權需求

碳中和聯盟

分享碳管理經驗 + 減碳技術

以大帶小供應鏈減碳

導入碳盤查 + 減碳設備

政府資源提供

淨零轉型

數位轉型



人培再充電



製造業輔導

升級轉型  
補助



小微企業  
數位賦能



應用數位資產

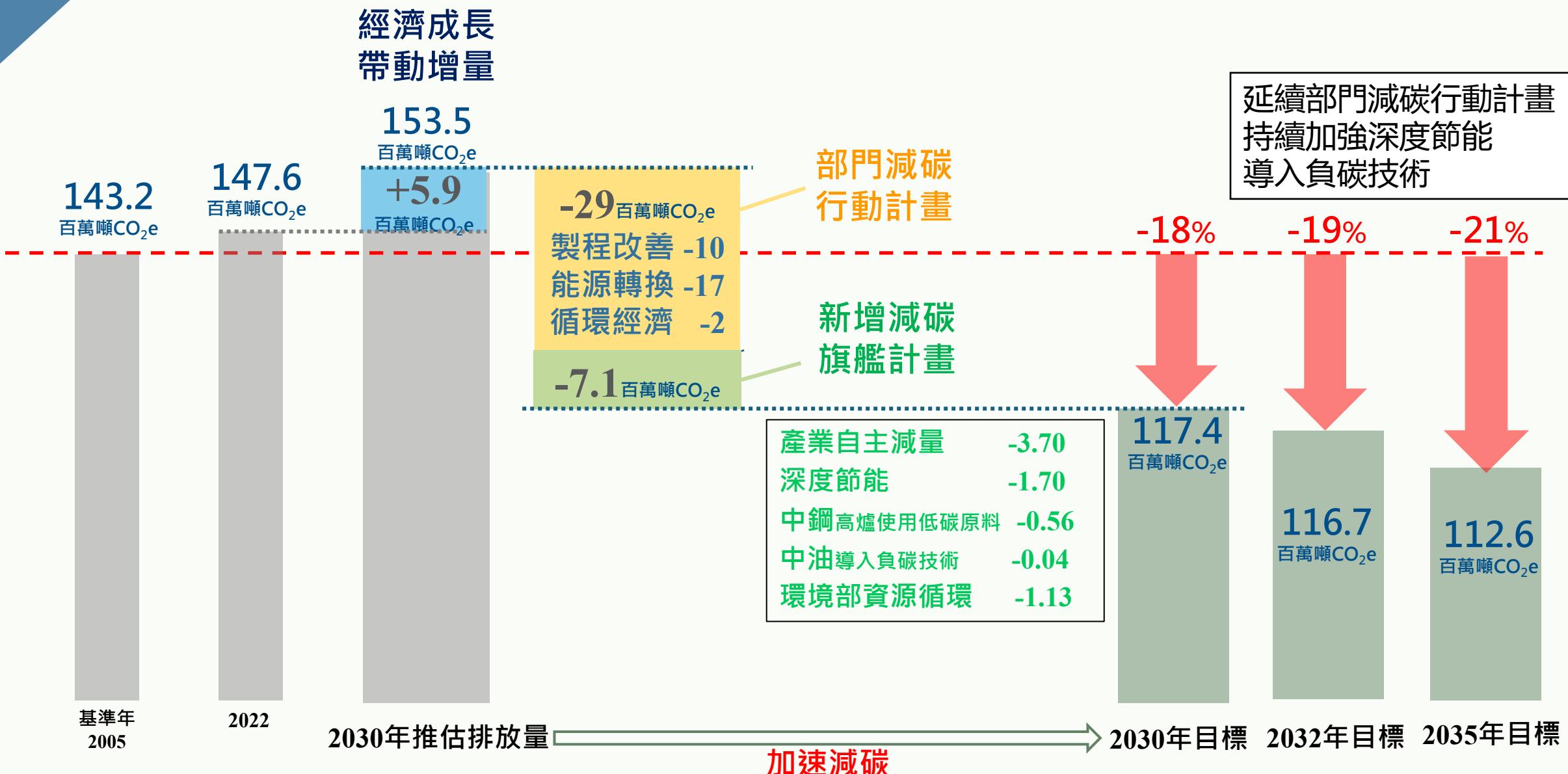


製造業AI  
應用推動



• 降低產品碳含量  
• 滿足供應鏈要求  
(範疇三排放減量)

# 製造部門減量路徑與推動策略



# 部門減碳行動計畫

整合7個單位**36項措施**，持續推動**石化/鋼鐵/水泥/紡織/人纖/造紙**等產業**低碳製程轉型**

預計至2030年

製造減碳**29百萬噸**

2030年  
**預計  
成效**

**執行  
挑戰**



## 製程改善

(28項措施)

能源密集產業  
老舊設備汰換

**減碳 10 百萬噸 CO<sub>2</sub>e**

**老舊設備汰換  
資金龐大**

高耗能設備近370項  
置換成本高達億元

**強化  
措施**

**節能減碳  
投資抵減**

- 產創10條之1
- 新增節能減碳投資抵減項目
- 114.1.15立法院經濟財委會通過提高上限至20億元



## 能源轉換

(3項措施)

鍋爐、工業爐  
使用低碳/無碳燃料

- 新北/桃園/高雄於2030年前完成燃煤汽電機組脫煤
- 新北2021年已完成
- 桃園7家(11座)配合天然氣管線建設完成
- 高雄11家(15座)配合洲際天然氣接收站建設完成

**減碳 17 百萬噸 CO<sub>2</sub>e**

**低碳燃料  
基礎設施待建置**

煤轉氣措施增加125萬噸天然氣  
低碳燃料混摻適用性待評估



## 循環經濟

(5項措施)

推動能資源整合  
及循環產業園區

**減碳 2 百萬噸 CO<sub>2</sub>e**

**無合作廠商**

鋼化聯產第二期無合作廠商

**提供投資抵減，協助排除障礙**

**跨部會合作  
排除設置障礙**

- 天然氣接收站：洲際、協和、台中
- 天然氣管線

**技術國際合作與  
媒合國內廠商**

- 國際合作CCU技術轉移
- 循環經濟產業園區入駐廠商媒合

# 產業自主減量旗艦行動計畫

預計至2030年  
新增減碳**3.7**百萬噸

現行  
措施 疫後振興低碳化  
智慧化產業升級  
  
執行成效 112/4至113/12

**人培  
再充電** **33,776** 人次  
(1,042班)

**升級轉型  
補助** **191.92** 億元  
已核定總經費，政府經費  
65.82億元，補助2,594家，  
帶動國產設備採購74.94億元  
個案補助  
以大帶小補助  
國產設備採購

**製造業  
輔導** **5,029** 案

## 執行挑戰

### 114年碳費徵收

### 範疇三排放揭露與 減量要求日增

提供投資抵減，協助排除障礙

## 強化 措施

500  
大排放源

### 協助碳費對象 落實自主減量

14萬  
廠商

### 協助中小製造業 低碳轉型

## 淨零 轉型

### 協助廠商降低碳費負擔

### 協助業者提出與落實自主減量計畫：

訪視輔導

專家進廠調整執行做法  
轉介相關輔導資源  
每年完成至**300**家次

診斷輔導

專家進廠協助導入減碳措施  
落實年度目標及減碳路徑  
每年完成至**200**家次

## 數位 轉型

製造業  
AI應用推動

依據業者AI能力，提供  
客製化協助

投資抵減

產創10條之1納入購置智慧  
機械、5G設備等項目

擴大  
輔導量能

組成**>100**個輔導團隊

加速  
擴散媒合

結合**>100**個工業團體  
擴散**>6**萬個會員

全面  
落實減碳

人才培訓**40,000**人次  
診斷輔導**10,000**家  
資金補助**3,000**案

中小微企業數  
位能力建構

提供線上免費課程  
協助導入數位軟體

中小微企業  
優惠貸款

利息補貼**1.5%**(6個月)  
信用保證最低**9**成

# 深度節能旗艦行動計畫

預計至2030年  
新增減碳**1.7** 百萬噸  
(預估新增節電**42億度**)

執行  
挑戰

ESCO產業量能不足

設備汰換資金龐大

提升ESCO量能

現行  
措施

節能戰略  
完善節能機制

七大推動策略、48項措施  
五大領域(工業、商業、住宅、運具、科技節能)

- 知識傳遞帶起社會節能行動
- 強化節能治理生態系
- 設備效率接軌國際
- 推動建築能效分級淨零建築開步走
- 擴散節能成功經驗
- 賦予企業責任自發節能
- 智慧節能與技術革新

強化  
措施



3大保障引入資金  
提升ESCO量能

保障一

100億元 專案貸款信保

- 每案最高9成5信用擔保
- 每家ESCO最高3億元

保障二

保險理賠 降低專案風險

- 促成保險業投入擴大承作
- 提高理賠上限強化放軟信心

保障三

保險業資金 捏注擴大規模

- 提高保險業投資ESCO上限
- 媒合保險業投資ESCO

執行  
挑戰

ESCO產業量能不足

設備汰換資金龐大

提升ESCO量能



3階段推動  
產業落實節能

第三階段  
擴散至  
民營事業

第二階段  
公營事業  
率先導入

**3,018 戶**

- 製造業能源大戶
  - 批發零售業能源大用戶
  - 中小用戶工業
- 協助媒合  
**800KW**  
以上之廠商

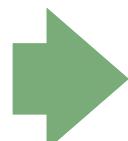
第一階段  
建立ESCO  
執行模型

**18 戶**

節電量**1.1億度**  
(113/8-12)

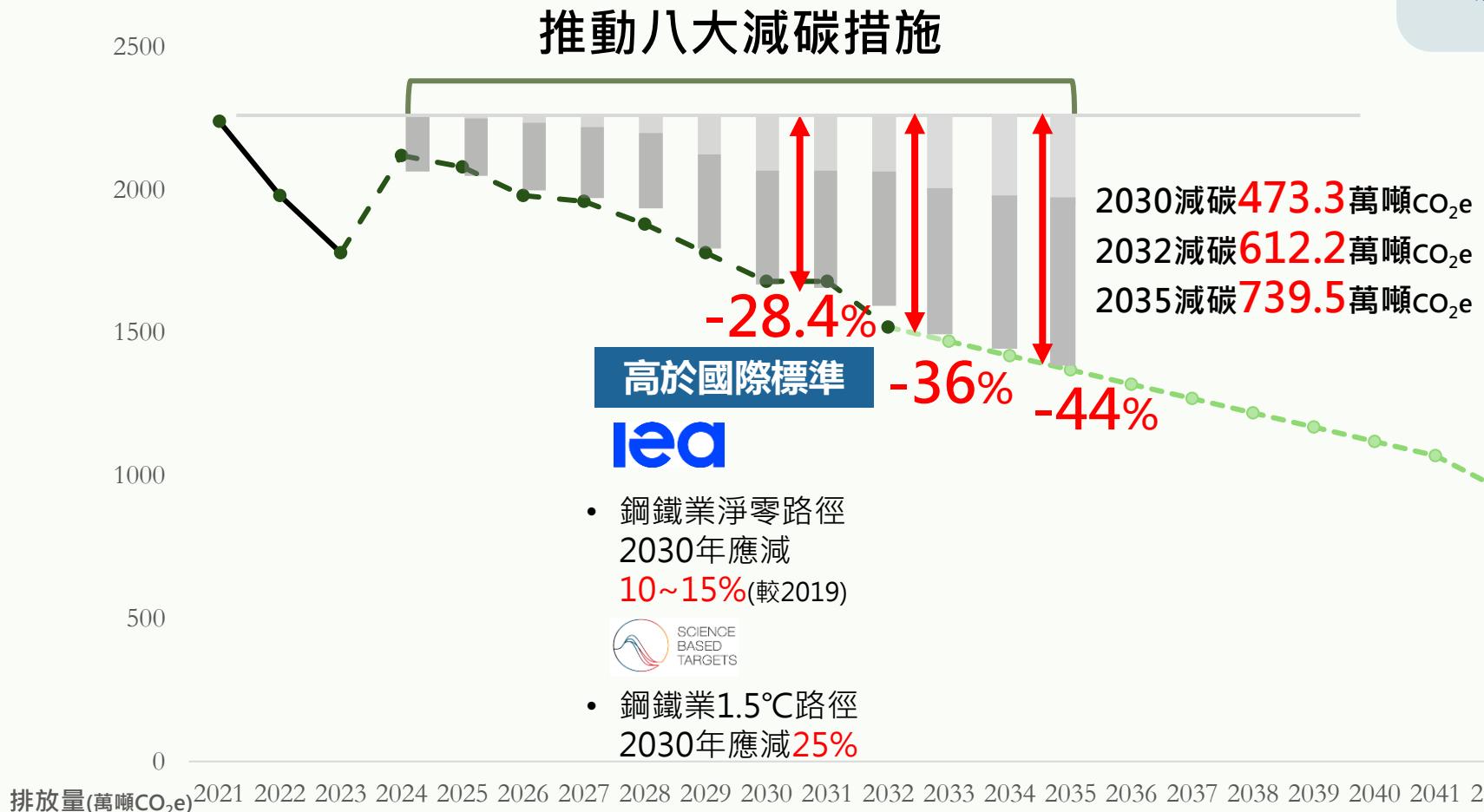
**379 戶**

成立跨部會服務團  
輔導媒合**528家**  
**50家**完成改善



# 中鋼公司減碳旗艦行動計畫

預計至2030年  
新增減碳**56萬噸**



- ✓ 製造部門約減 **310.4萬噸CO<sub>2</sub>e**  
(其中高爐使用低碳原料**56萬噸**為旗艦計畫新增)
- ✓ 能源部門約減 **162.9萬噸CO<sub>2</sub>e**  
(減量成效計算年份為2024-2030年)

## 中鋼減碳措施

能效提升  
(含深度節能年節電1.5%措施)

鍋爐停用燃煤

增用廢鋼減用鐵水

高爐使用低碳原料

添加還原鐵粒、球結礦、熱壓鐵塊(HBI)  
進口熱壓鐵塊(HBI)期程需配合主導廠商，具不確定性

鋼化聯產

(CO 分離純化示範工場)  
第二階段無合作廠商，須政府協助媒合

使用再生能源(綠能)

工業爐使用無碳燃料

高爐噴吹富氫氣體

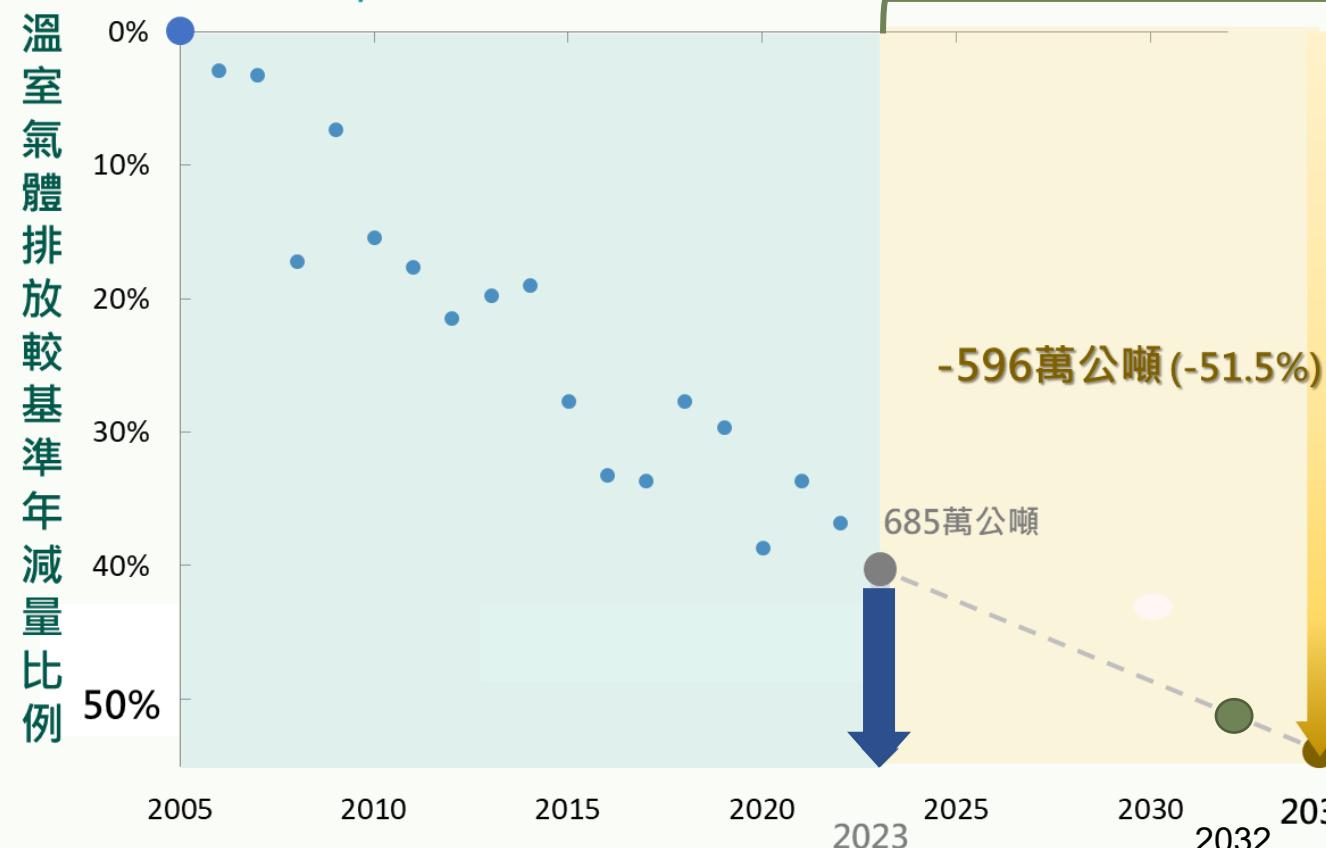
燃料混摻應用技術突破  
充足且價格合理綠氫供應

執行挑戰

# 中油公司減碳旗艦行動計畫

預計至2030年  
新增減碳**4萬噸**

基準年1,158萬公噸



## 推動六大減碳措施

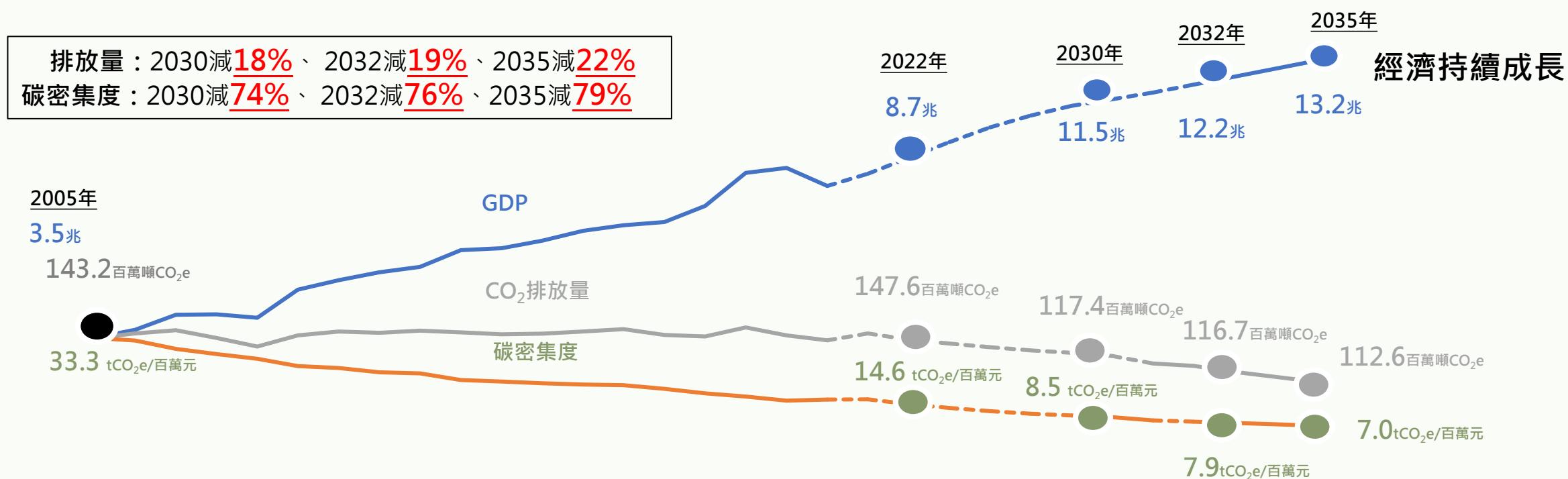
- ✓ 製造部門約減 **13.08萬噸CO<sub>2</sub>e**  
(其中導入負碳技術4萬噸為旗艦計畫新增)
- ✓ 能源部門約減 **16.30萬噸CO<sub>2</sub>e**  
(減量成效計算年份為2024-2030年)

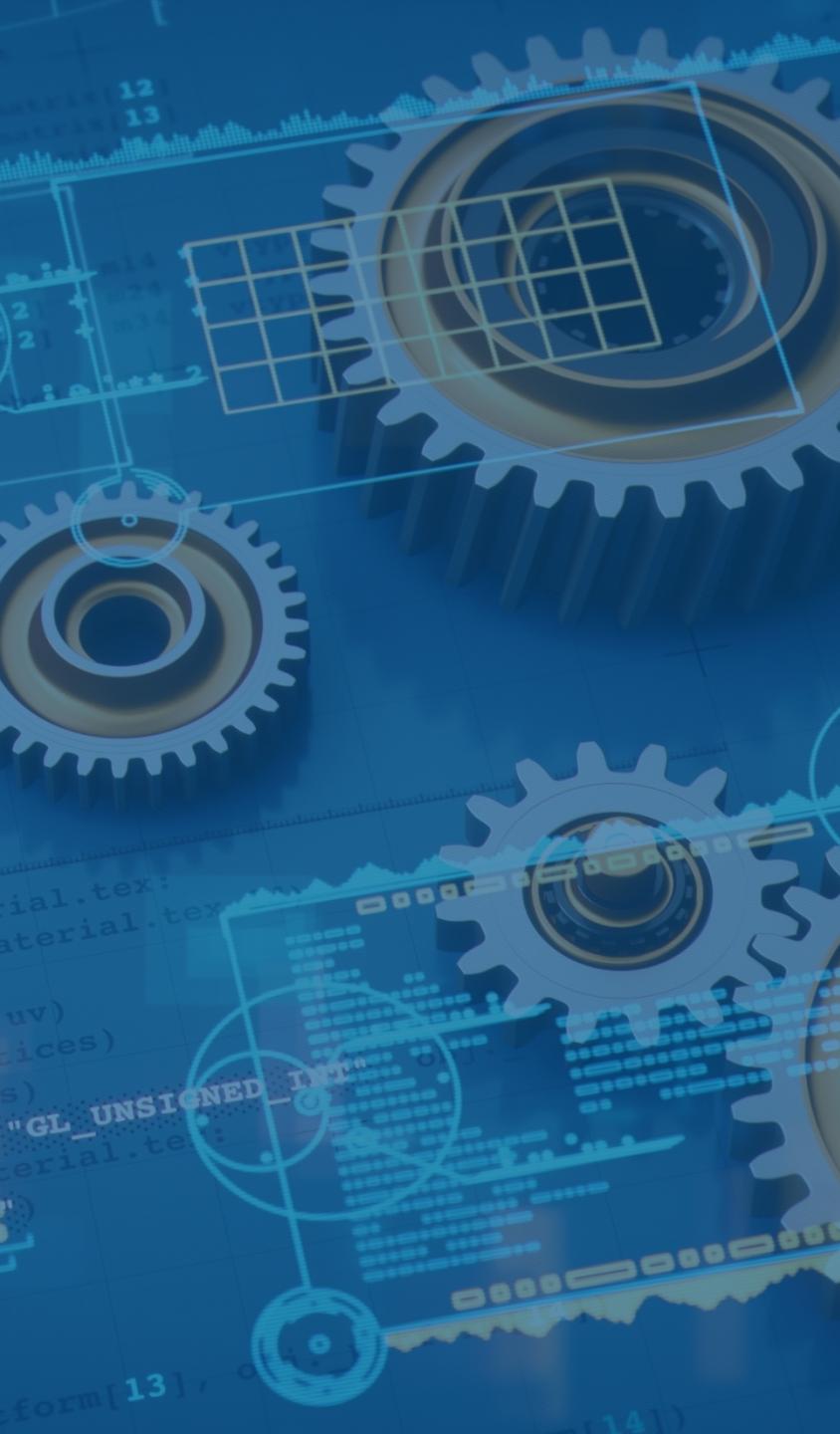
### 中油減碳措施

- |                 |                                          |
|-----------------|------------------------------------------|
| <b>執行挑戰</b>     | 使用低碳燃料<br>(以氫氣取代部分天然氣)<br>氫氣供給來源與混燒技術待突破 |
| <b>提高能源效率</b>   | 設備汰舊更新改善(壓縮機、觸媒)<br>製成操作優化               |
| <b>能源循環利用</b>   | 廢氣回收處理作為燃料<br>廢熱及廢蒸气回收再利用                |
| <b>使用再生能源</b>   | 提升太陽光電及地熱裝置容量                            |
| <b>導入負碳技術</b>   | CCS技術應用法規與封存設施待建構<br>封存成本待降低或提供補助        |
| <b>煉製生產模式調整</b> |                                          |

# 產業低碳轉型策略階段預期效益

- **持續降低碳密集度**：2030年**碳密集度**持續下降至8.5公噸CO<sub>2</sub>e/百萬元，預估2035年可到7.0公噐CO<sub>2</sub>e/百萬元，下降幅度**79%**，產業經濟成長已與碳排放顯著脫鉤，有助提升產業碳競爭力。
- **製造部門碳排絕對減量**：2030年製造部門**碳排量**降至117.4百萬公噐CO<sub>2</sub>e，預估2035年製造部門**碳排量**降至112.6百萬公噐CO<sub>2</sub>e，下降幅度**21%**，實現絕對減量，有助NDC目標達成。





# 結語



製造部門減碳行動，期於產業轉型同時，透過以大帶小建立低碳供應鏈，提升我國產業碳競爭力。另亦透過國際合作，出口我國優勢產品，並開發碳權，以滿足國內產業需求。



製造部門減碳行動主要透過汰換老舊設備、改用低碳/無碳燃料，以降低碳排放。相關轉型融資、法規調適、國際技術合作等工作，皆需要跨部會合作，以排除措施推動障礙。



難減產業(鋼鐵、水泥)減碳技術仍在發展中，技術商業化時程具不確定性；我國需持續追蹤最新進展，以及時建置所需基礎建設與管理法規，以協助產業符合國際供應鏈要求，確保產業競爭力。

報告完畢  
恭請裁示

總統府「國家氣候變遷對策委員會」第3次委員會議

# 住商部門減碳行動計畫



經濟部  
Ministry of Economic Affairs



內政部 報告  
114年1月23日

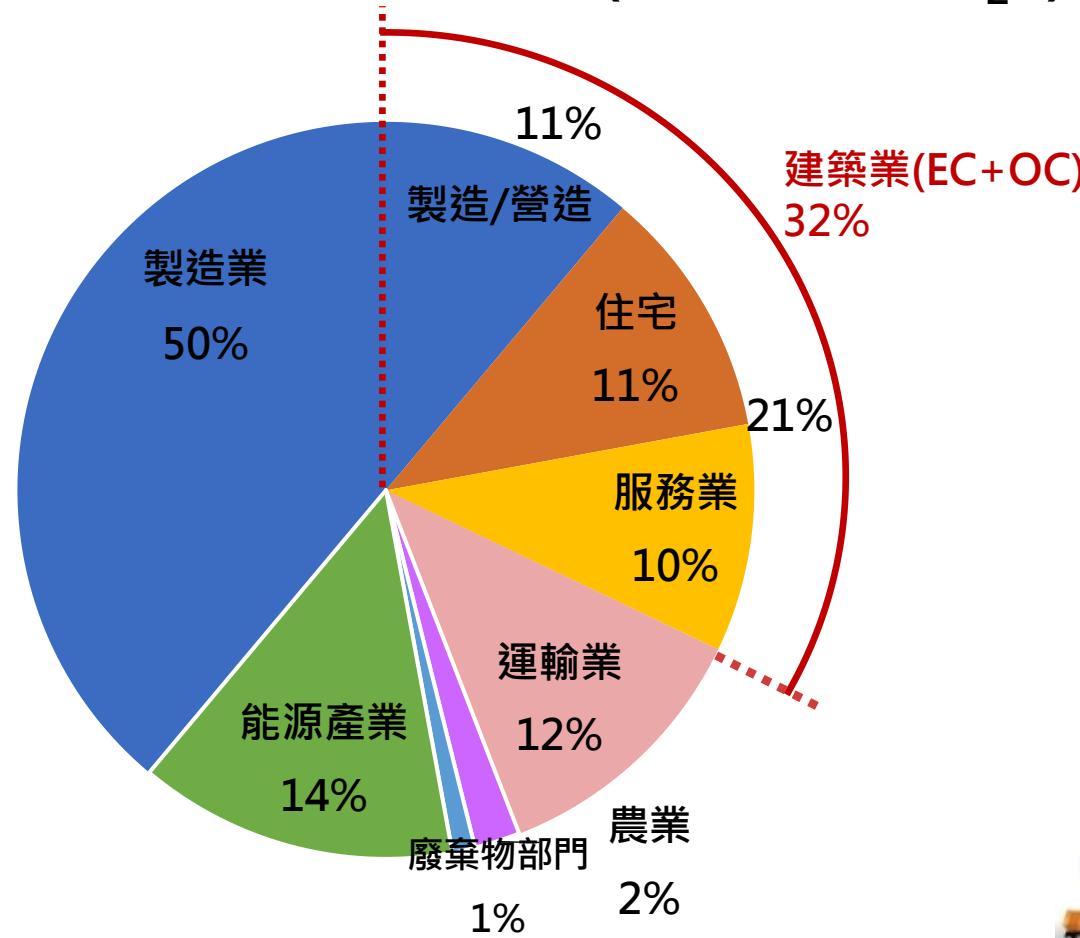
# 大綱

---

- 現況分析(2022年)
- 減碳目標
- 原第三期自主減碳行動計畫
- 減碳旗艦計畫(2026~2030年/2032年/2035年)
  - 1.淨零建築減碳旗艦計畫/內政部
  - 2.深度節能減碳旗艦計畫/經濟部
  - 3.污染防治節能升級減碳旗艦計畫/環境部
- 結語

# 現況分析(行業別)

2022年台灣溫室氣體總排放量 (286.0 MtCO<sub>2</sub>e)



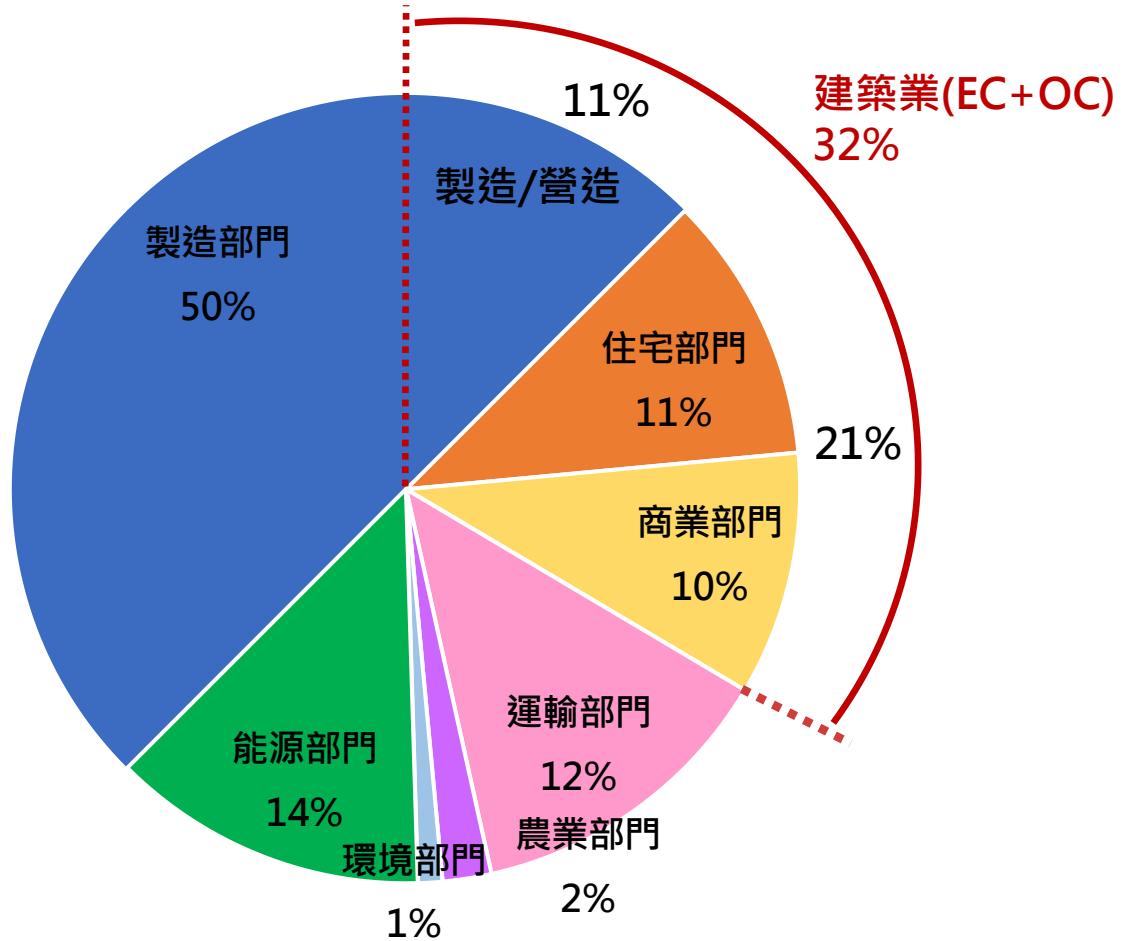
我國建築業占全國溫室氣體排放32%，其中蘊含碳排EC(製造/營造)占11%，使用碳排OC(住宅及服務業)占21%。



資料來源：環境部「國家溫室氣體排放清冊報告(2024年版)」、經濟部能源署「2023年燃料燃燒二氧化碳排放統計與分析」

# 現況分析(部門別)

2022年台灣溫室氣體總排放量 (286.0 MtCO<sub>2</sub>e)

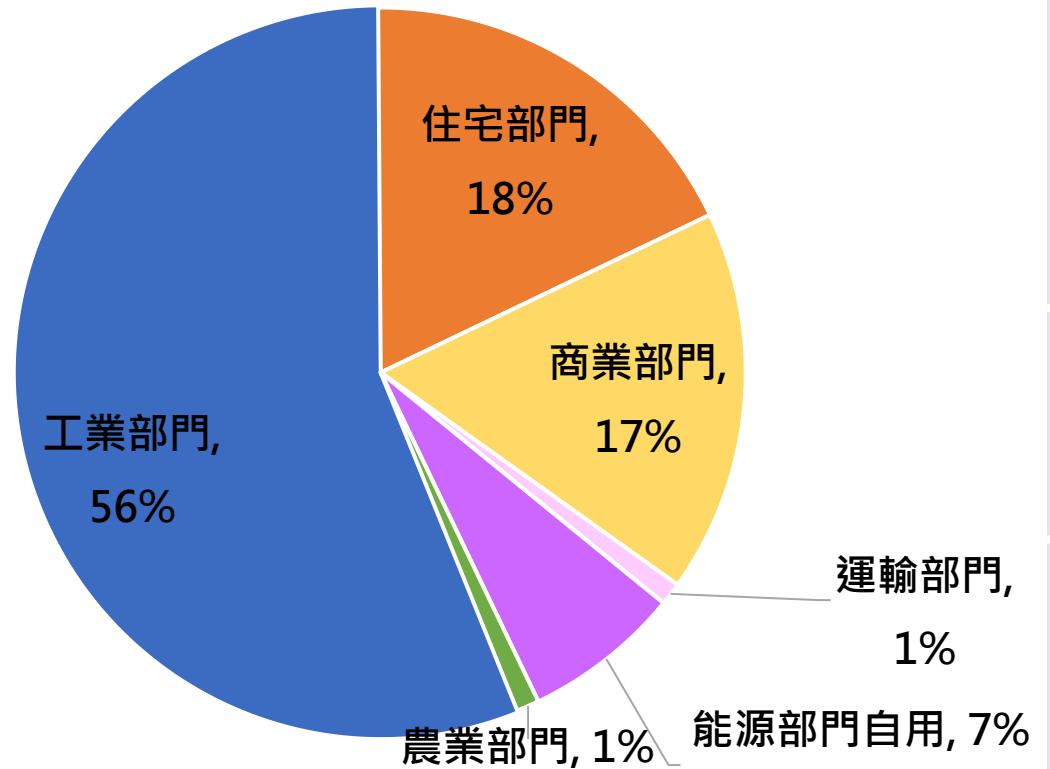


溫室氣體排放量  
(百萬公噸CO<sub>2</sub>e)

- | 部門   | 溫室氣體排放量 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e) |
|------|---------------------------------|
| 全國   | 286.0                           |
| 住商部門 | 56.8 (21%)                      |
| 住宅部門 | 29.5 (11%)                      |
| 商業部門 | 27.3 (10%)                      |

# 現況分析(部門用電量)

2022年台灣整體總用電量(約2,800億度)



## 排放結構

	電力	非電力
住商部門	85.8% (984 億度，35.0%)	14.2%
住宅部門	85.5% (508 億度，18.0%)	14.5% 天然氣、液化石油氣
商業部門	86.2% (476 億度，17.0%)	13.8% 柴油、天然氣、液化 石油氣、航空用油、 燃料油、汽油、煤油

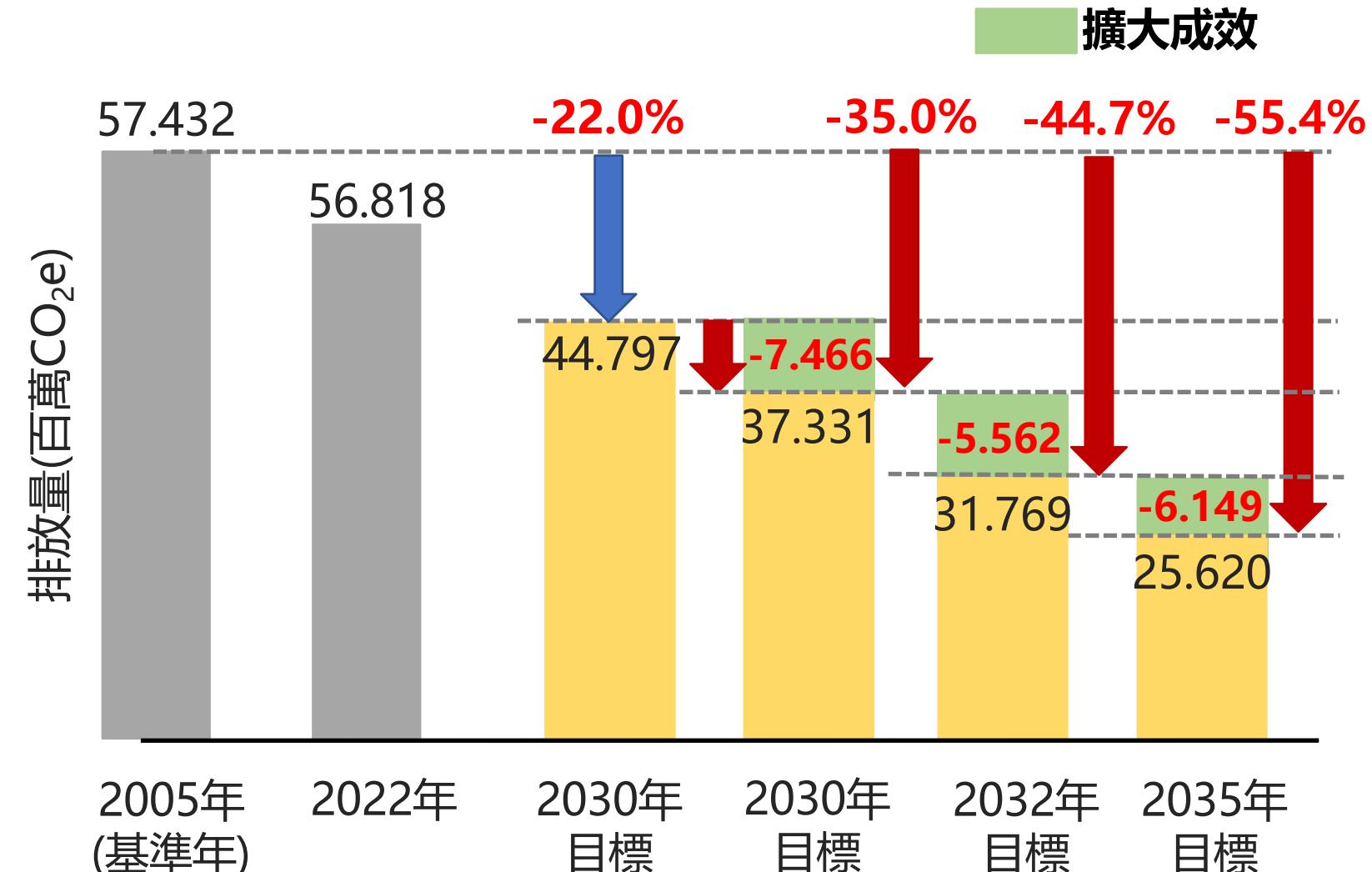
2022年電力排碳係數：0.495 (kg CO<sub>2</sub>e/度)

# 減碳目標

住商部門原第三期自主行動計畫推估2030 年排放量可降至 44.797 百 萬公噸 CO<sub>2</sub>e (-22.0%)。

藉由旗艦計畫  
擴大達成目標

住商部門減碳旗艦計畫加大減碳力道，推估2030 年排放量可降至 37.331 百萬公噸CO<sub>2</sub>e (-35.0%)。



2030年電力排放係數目標值：0.319 (kg CO<sub>2</sub>e/度)

# 原第三期自主減碳行動計畫

延續第二期(2021~2025)行動計畫，原第三期自主減碳行動計畫(2026~2030)由**12**個單位提出**72**項措施，減碳量為**12.640**百萬公噸CO<sub>2</sub>e，推估2030年排放量可降至**44.797**百萬公噸CO<sub>2</sub>e (**-22.0%**)。

內政部

國防部

交通部

數位發展部

衛生福利部

教育部

經濟部

農業部

環境部

文化部

金融監督管理委員會

國家通訊傳播委員會

住商部門  
減碳行動計畫  
**72項措施**

# 減碳旗艦計畫(2026~2030年/2032年/2035年)

整合3項旗艦計畫，加大減碳力道，推估至2030年減碳成效為**20.101**百萬公噸CO<sub>2</sub>e，2030年排放量可降至**37.331**百萬公噸CO<sub>2</sub>e，較基準年(2005年)減少**35.0%**。

減碳旗艦(含部分行動)計畫	主政部會	~2030年		~2032年		~2035年	
		減碳成效	需求經費	減碳成效	需求經費	減碳成效	需求經費
1 淨零建築減碳旗艦計畫	內政部	6.652 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	103.11 億元	10.220 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	172.77 億元	12.673 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	305.69 億元
2 深度節能減碳旗艦計畫	經濟部	7.217 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	171.54 億元	10.047 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	207.47 億元	14.667 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	257.37 億元
3 污染防治節能升級減碳旗艦計畫	環境部	0.0017 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	1.00 億元	0.0029 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	1.70 億元	0.0047 百萬公噸CO <sub>2</sub> e	2.75 億元

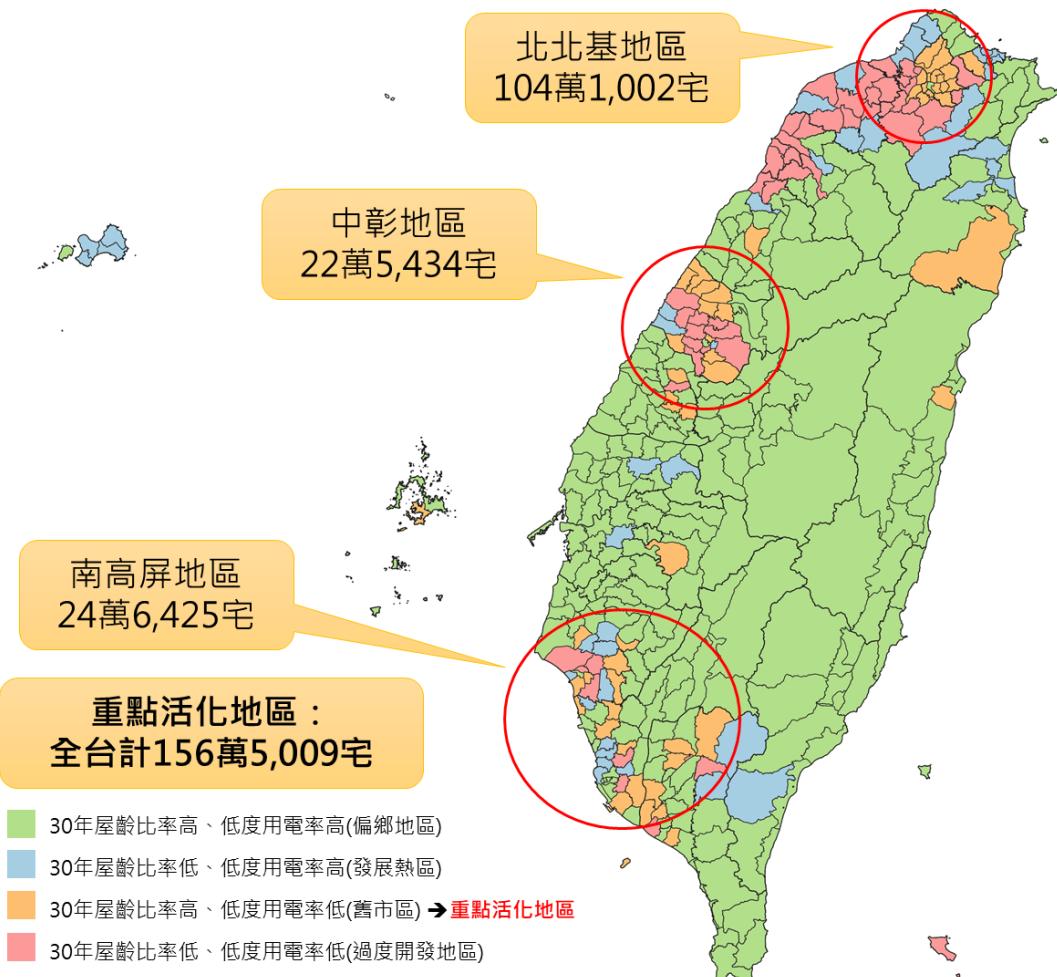
# 老屋老宅重點活化需求龐大

依據內政部統計，國內30年屋齡比率高且低度用電率低之既有建築物，主要分布在舊市區，約有156萬5,009宅，為**老屋老宅重點活化地區**。

推動既有建築物能效改善策略，亟需推動整建維護並納入住宅延壽計畫，以促進既有建築物的能效改善。

- **推動整建維護及都更危老重建淨零評估機制**
  - 1) 研訂拆除重建與整建維護蘊含碳排評估指引
  - 2) 既有住宅或公有校舍、宿舍整建再使用減碳示範
  - 3) 補助推動社區淨零轉型示範據點
- **鼓勵既有建築物辦理整建維護**
- **結合經濟部ESCO節能政策推動**

註：有關都市更新及整建維護所需**工程經費**，另案由本部國土管理署向行政院爭取公務預算撥補住宅基金及中央都市更新基金支應。



資料來源：內政部統計處

# 協調擴大科學園區、中央與地方工業區屋頂加設太陽光電設施

經濟部轄管之**工業區建物屋頂光電已設置2.99 GW以上**，包括三大產業園區以及民間工業屋頂。其中經濟部產業園區管理局權管產業園區107至114年**總目標量已達標**。

**內政部拜會經濟部**針對該部所轄相關產業園區廠房屋頂太陽能光電設置情形進行意見交流

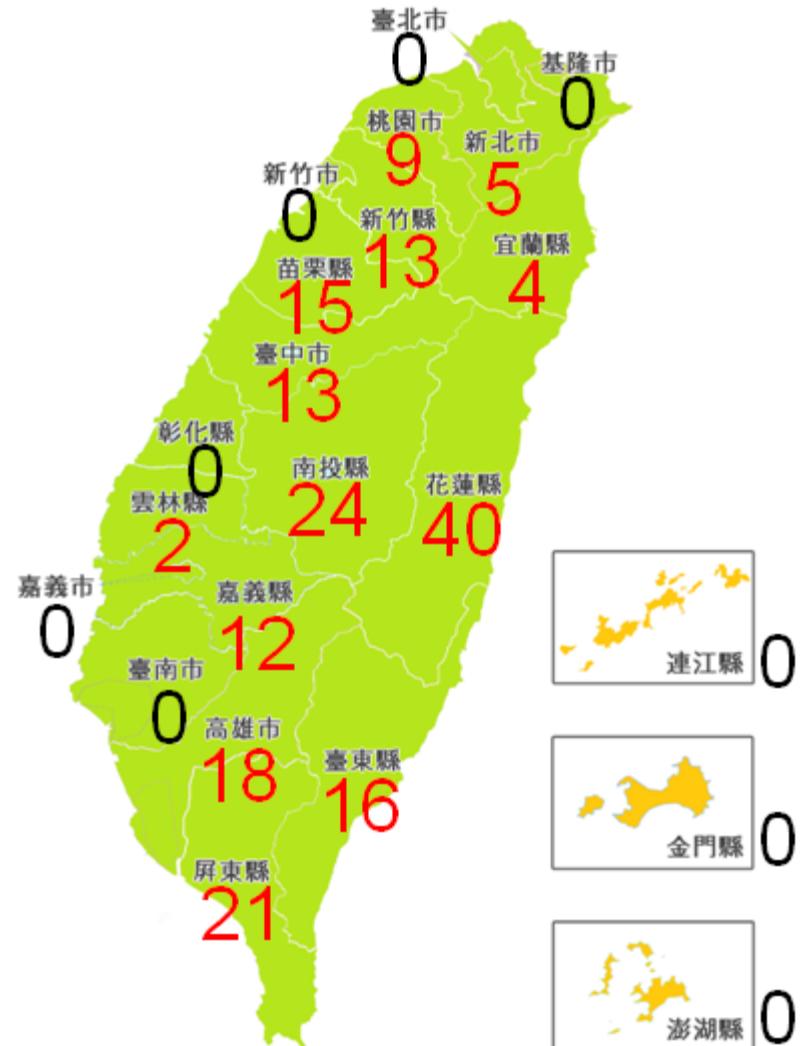
- **全力支持新建建築物設置太陽光電設施**
- 對所轄管之工業區、產業園區內之廠房建物，將太陽能光電列為優先推動項目
- 針對先前規定轄管園區廠房屋頂，其屋頂面積需設置一定比例以上太陽能光電設施的規定，考量外部環境與產業之客觀條件改變，後續將針對既有廠房進行瞭解，並**持續協助廠商設置太陽光電設施**

- 經濟部園區管理局轄管工業區屋頂總面積為2,612萬M<sup>2</sup>，已設置1,130萬M<sup>2</sup>，經系統商評估後，尚可設置屋頂面積為52萬M<sup>2</sup>。
- 開發中的台糖四大園區，預計3年內潛在可設置面積為23萬M<sup>2</sup>。

# 鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施

鼓勵全國192處易成孤島地區建築物設置太陽光電設施，可作為災後備援電力系統。

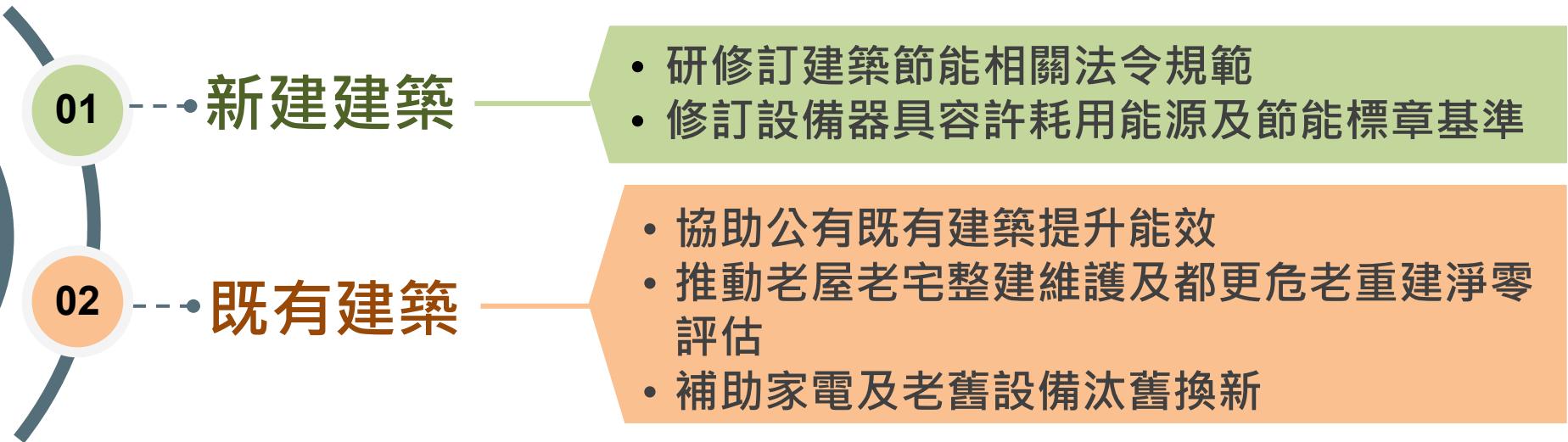
- 內政部已請各部會及地方政府盤點該等地區適合設置太陽光電設施之場所及意願，排定優先順序
- 請行政院災害防救辦公室及經濟部協助，經由微電網計畫建立孤島社區為綠能韌性之災防系統
- 請各地方政府將前述孤島社區依現況檢討建置必要性及優先順序，並自行籌措預算辦理發包建置作業，台電公司各區營業處可提供相關技術協助



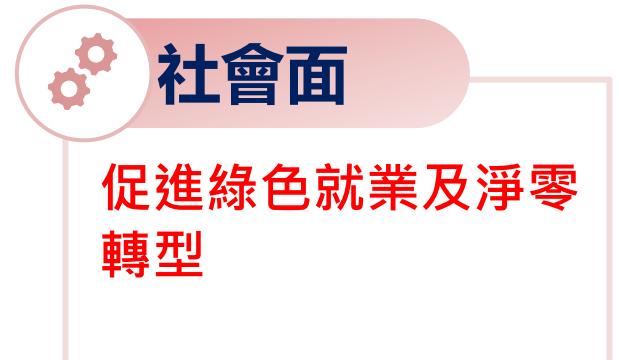
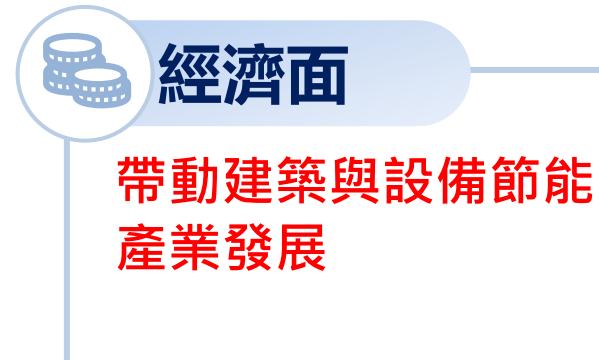
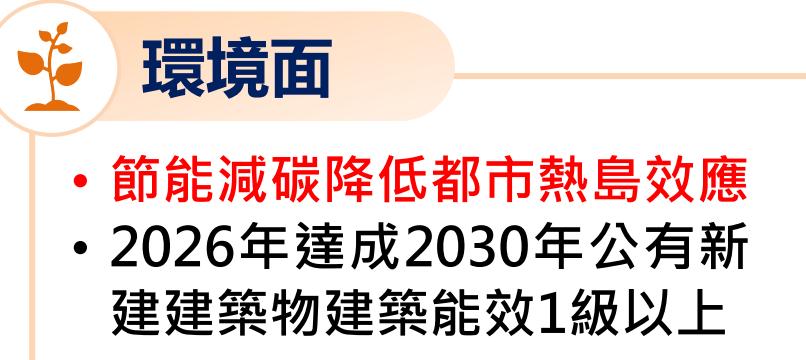
資料來源：內政部消防署

# 減碳旗艦(含行動)計畫預期效益

- 透過3項減碳旗艦(含行動)計畫，法令規範新建建築物及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。



## 預期效益



# 1. 淨零建築減碳旗艦計畫 / 內政部

政策 主軸	執行內容		~2030年		~2032年		~2035年	
			減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)
老舊老宅 及社會住 宅低碳淨 零	既有 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>全國住屋總量之評估</li> <li>社會住宅納入老舊老宅之低碳淨零評估</li> <li>盤點全國建物碳排放總量</li> <li><b>推動整建維護及都更危老重建淨零評估機制</b></li> <li>辦理都更危老及整建維護重建蘊含碳排評估及研訂評估指引。</li> </ul>	2.010	4.51	3.267	12.51	4.334	31.16
	新建 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>研議建築蘊含碳排標示結合碳信用制度之接軌。</li> <li>推動低蘊含碳建築評估標示制度</li> <li>建材能效之評估</li> </ul>						
擴大建築 能效改善	既有 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>帶動民間參與</li> <li>不動產業汰換節能設備</li> <li>補助推動合作社淨零轉型示範據點</li> <li>宣導保全業者節能減碳</li> </ul>	4.631	94.33	6.925	151.26	8.272	263.33
	公有 既有 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>政府帶頭示範-公有既有建築及國家公園廳舍能效改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>辦理公有既有建築能效評估示範輔導</li> <li>國家公園署所屬辦公廳舍創能（太陽光電、小型風力、小型水力）設備建置</li> <li>管制公有既有建築能效改善</li> </ul> </li> </ul>						
	新建 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>社會住宅及公有新建建築帶頭示範</li> <li>淨零建築相關法規修正及落實           <ul style="list-style-type: none"> <li>修正新建建築物節約能源設計標準(建築能效)</li> <li>研擬強制新建建物設置太陽能光電相關規定</li> </ul> </li> </ul>						
智慧淨零 雙軸轉型	既有 建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅、商業及工業建築屋頂加設太陽光電之評估</li> <li>推動室內家電、設計之能效指標</li> <li>辦理建築導入智慧建材設備應用</li> </ul>	0.011	4.27	0.028	9.00	0.067	11.20
	創新 技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>辦理建築導入數位淨零應用</li> <li>辦理建築導入低碳營造工法</li> </ul>						
<b>合計</b>			<b>6.652</b>	<b>103.11</b>	<b>10.220</b>	<b>172.77</b>	<b>12.673</b>	<b>305.69</b>

## 2.深度節能減碳旗艦計畫 / 經濟部

政策 主軸	執行內容	~2030年		~2032年		~2035年	
		減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)
設備效率 提升與節 能推廣	推動策略1-家電能效提升 加速汰舊換新 • 設備效率基準提升 • 繼推家電汰舊換新 • 延長退還減徵貨物稅	1.800	72.00 (2025-2026年家電 補助個案計畫已陳報 行政院)	2.024	73.60 (2025-2026年家電補 助個案計畫已陳報行 政院)	2.292	76.00 (2025-2026年家電補 助個案計畫已陳報行 政院)
	推動策略2-知識傳遞與擴大地方參與 • 強化節電科普知識宣導 • 擴大地方政府節能治理與導入民間量能	0.241	12.78 (既有計畫經費)	0.278	17.89 (既有計畫經費)	0.324	25.56 (既有計畫經費)
服務業強 制性管制 措施	• 推動服務業能源大用戶查核與節能技術輔導 • 訂(修)1項使用能源設備器具容許耗用能源基準或節能標章基準，帶動能源設備器具效率提升 • 延續推動「政府機關及學校用電效率提升計畫」，促使公部門用電效率提升	0.960	2.26 (既有計畫經費)	1.292	3.16 (既有計畫經費)	1.649	4.51 (依延續既有措施估算)
提供服務 業節能減 碳誘因	• 提供技術輔導，並透過能源管理、結合ESCO等方式，提升能源效率 • 提供補助誘因，協助服務業優化設備或能源使用	0.465 (0.233+0.232)	71.07 (31.07+40.00)	0.594 (0.249+0.345)	95.50 (35.50+60.00)	0.774 (0.259+0.515)	131.64 (46.64+90.00)
鼓勵服務 業自主減 碳	• 鼓勵郵政及交通事業、觀光旅館、電信業、金融業、國防單位、展覽館、醫院、農產品批發市場、資服業、經濟事務財團法人等產業可透過參考減碳指引、汰換老舊設備、設備油轉氣、使用再生能源等措施，自主進行節能減碳 • 透過活動或教育訓練向機關、企業或團體等宣導節能減碳知識或作為(如社福機構、文化產業等)	3.751 (0.943+2.808)	13.43 (13.43+0.00)	5.859 (1.378+4.481)	17.32 (17.32+0.00)	9.628 (2.029+7.599)	19.66 (19.66+0.00)
合計		7.217	171.54	10.047	207.47	14.667	257.37

註：商業部門由12個部會共同推動(包含經濟部、內政部、交通部、衛生福利部、教育部、農業部、文化部、環境部、國防部、數位發展部、金融監督管理委員會、國家通訊傳播委員會)

### 3. 汚染防制節能升級減碳旗艦計畫 / 環境部

政策 主軸	執行內容	~2030年		~2032年		~2035年	
		減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)	減碳成效 (百萬公噸CO <sub>2</sub> e)	需求經費 (億元)
大型廣告燈具節能汰換計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助住宅照明、廣告招牌、辦公室、工廠、街燈及露天大型運動場等場所，將傳統霓虹燈、螢光燈、燈牆改為具自動調節功能之LED或同等效率之節能光源，併同解決光污染問題。</li> <li>預計2025年至2030年汰換1,000組大型廣告燈具。</li> </ul>	0.0017	1.00	0.0029	1.70	0.0047	2.75
	合計	0.0017	1.00	0.0029	1.70	0.0047	2.75

- 透過原第三期自主減碳行動計畫，及整合3項旗艦計畫，擴大減碳成效，推估2030年排放量可降至**37.331**百萬公噸CO<sub>2</sub>e，較基準年(2005年)減少**35.0%**。

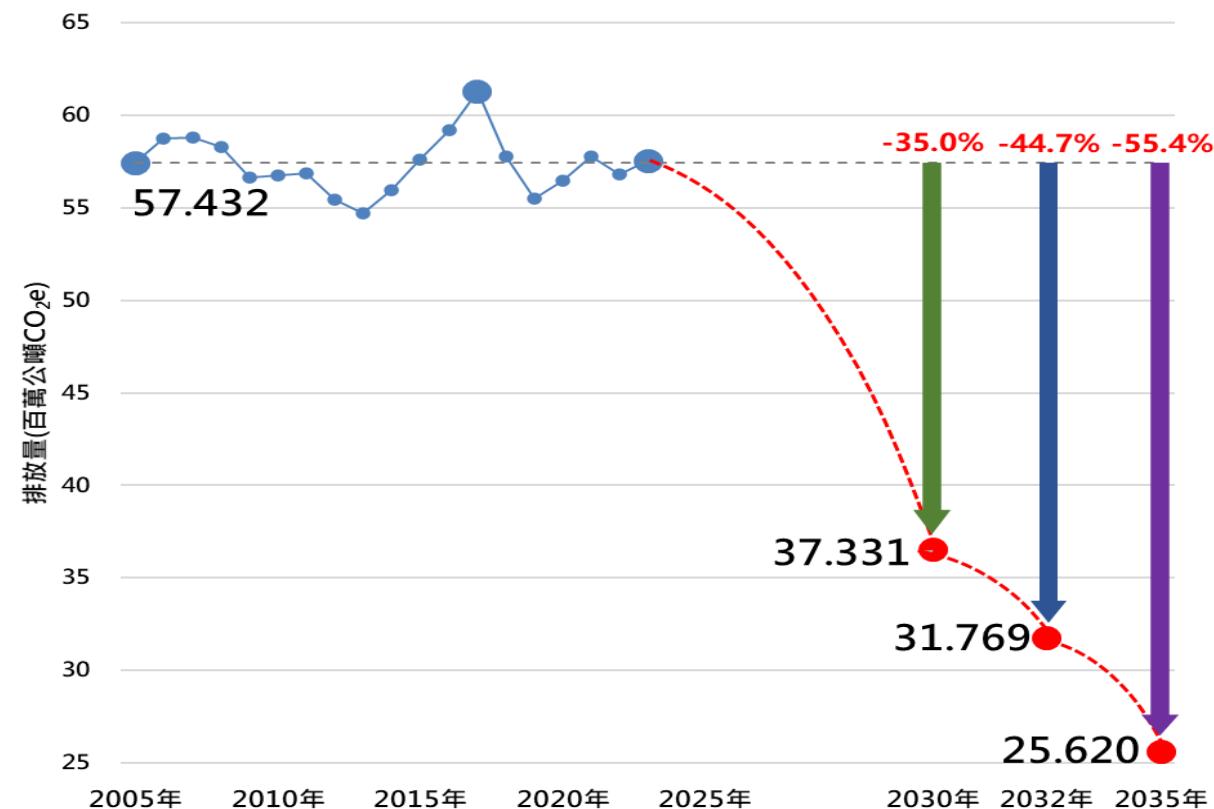
- 透過法令規範新建建築物及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，可達成下列效益：

環境面-節能減碳降低都市熱島效應

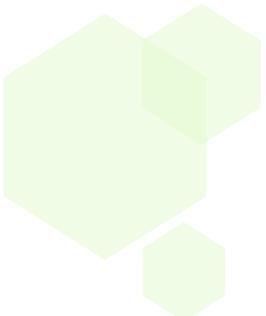
經濟面-帶動建築與設備節能產業發展

社會面-促進綠色就業及淨零轉型

## 2030年/2032年/2035年減碳路徑



**簡報結束  
恭請裁示**



國家氣候變遷對策委員會 第三次委員會議

# 運輸部門減碳行動

114年1月23日



中華民國交通部  
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND  
COMMUNICATIONS, R.O.C.

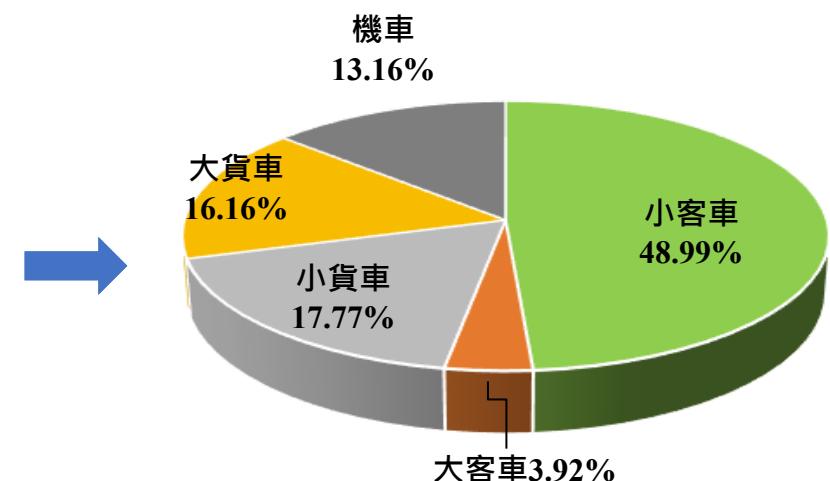
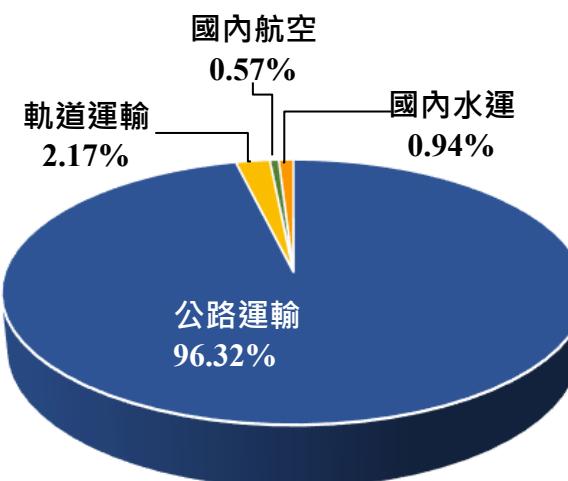
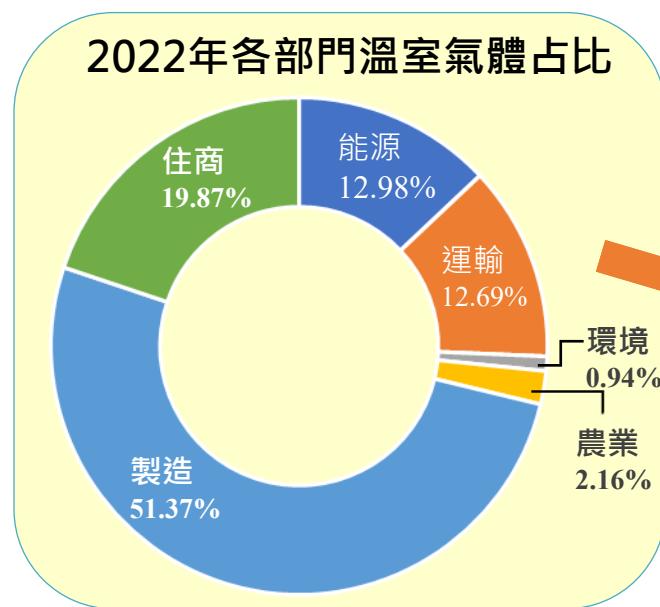


# 簡報 大綱

- 一、運輸部門碳排結構
- 二、運輸部門減碳行動及目標
- 三、自主減碳行動計畫
- 四、旗艦行動計畫
- 五、結語

# 一、運輸部門碳排結構

- 運輸部門2022年溫室氣體排放3,628.2萬公噸(相較2021年增加84.8萬公噸)，占國家總體排放**12.69%**，位居第4，低於製造、能源與住商部門。
- 運輸部門以公路系統排放量占比最高，2022年占**96.32%**。
- 公路系統細分各運具，以小客車**48.99%**最高，小貨車**17.77%**次之。



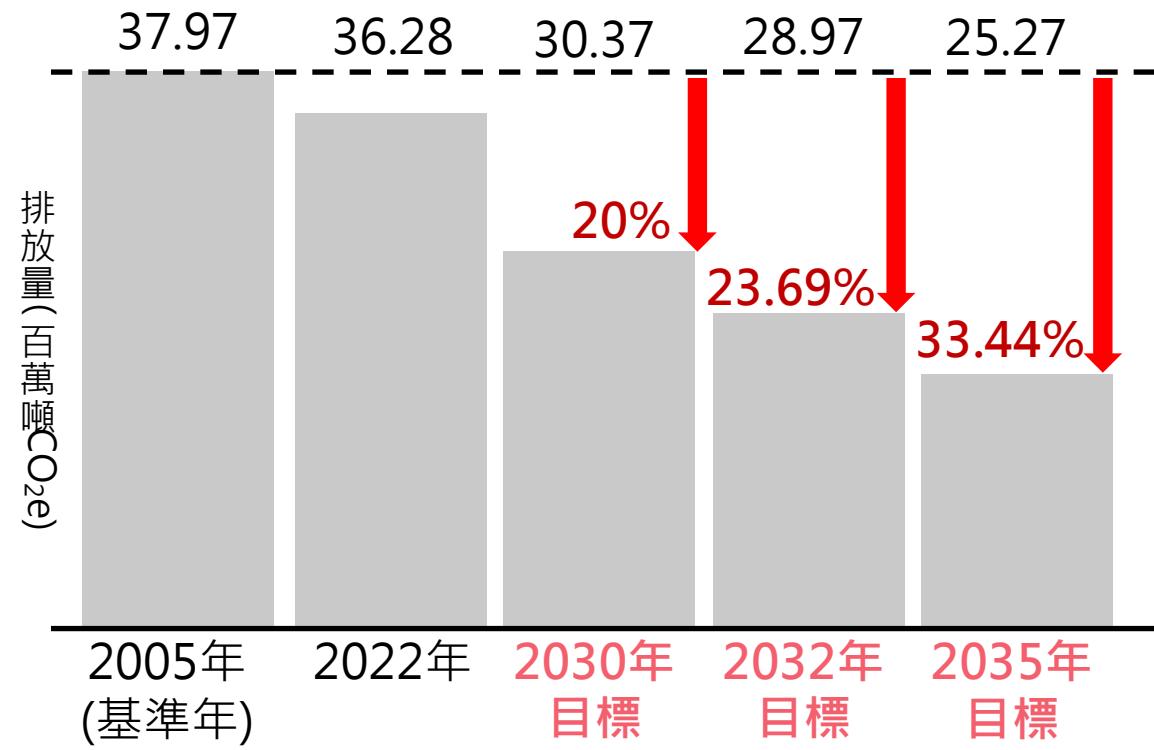
資料來源：

(1)環境部氣候公民對話平台，2024年8月27日查詢。

(2)環境部新聞稿，<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/e6e27ce7-ccd5-4e91-9096-1447c591653b>。

## 二、運輸部門減碳行動及目標

- 已涵蓋關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」、關鍵戰略10「淨零綠生活」（「低碳運輸網絡」）及關鍵戰略5「節能」等，由交通部、經濟部、環境部、高鐵公司、捷運公司等相關單位提出。



註：2030-2035年電力排碳係數值皆為0.319 kgCO<sub>2</sub>e/kWh。

### 運輸部門自主減碳計畫(18項)

- 1 提升公共運輸運量，完備步行/自行車使用環境 4項
- 2 運具電動化及無碳化 8項
- 3 提升運輸系統及運具能源使用效率 6項

### 運輸部門旗艦行動計畫

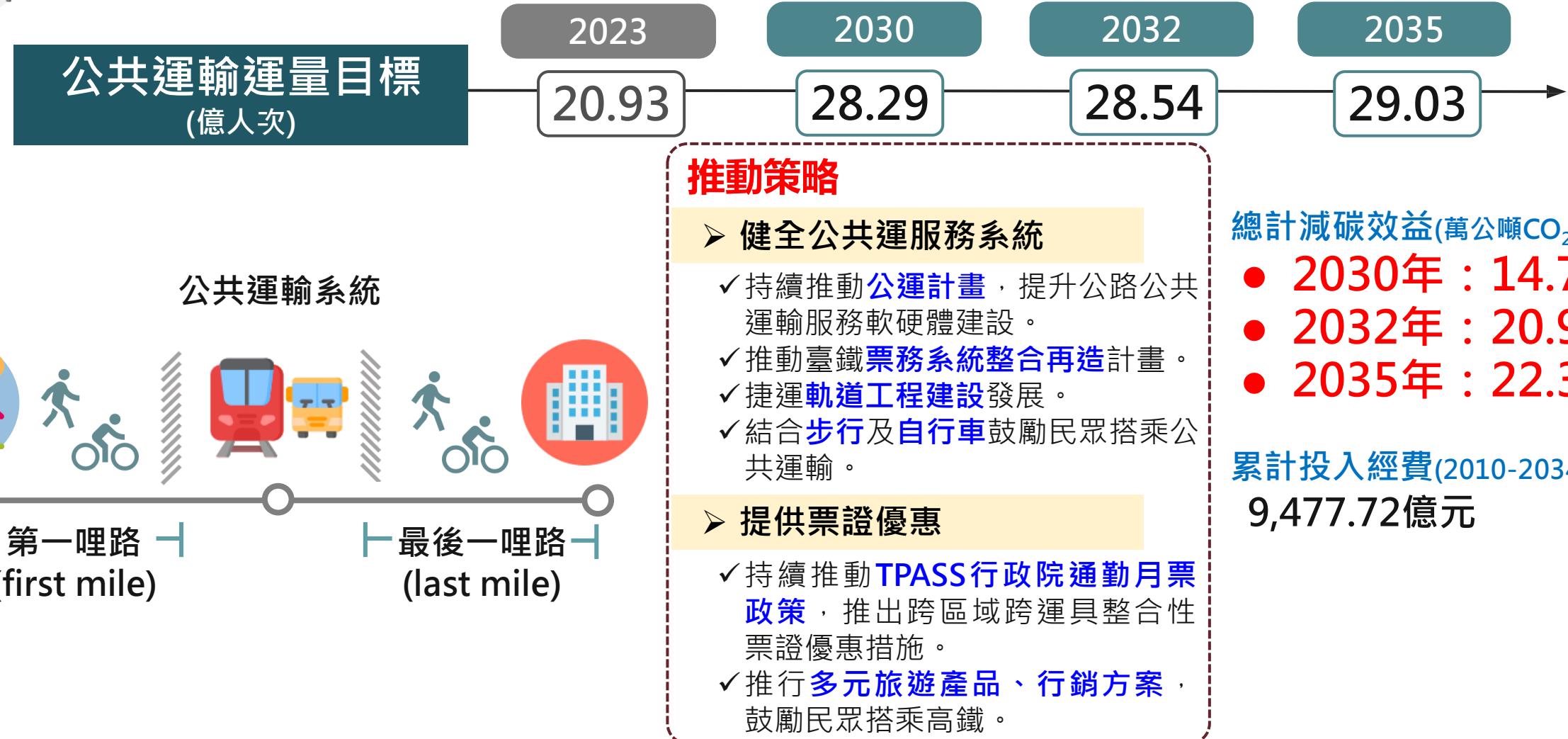
- 1 商用車輛電動化及無碳化
- 2 永續航空燃油(SAF)

\*國際航空減碳由ICAO管制，非屬我國國家減碳(NDC)範圍，我國溫室氣體排放清冊不計算在國內排放總量內。

### 三、自主減碳行動計畫(1/3)



#### 提升公共運輸運量，完備步行/自行車使用環境



### 三、自主減碳行動計畫(2/3)



#### 運具電動化及無碳化

		2023	2030	2032	2035	2040	
運具電動化推動目標	大客車	電動市區公車 普及率	16.8%	100%			提高電動運具數量
		電動公路客運 車輛數	29輛	2,800輛	2,800輛	2,800輛	完善使用環境配套
		電動遊覽車(交通車) 車輛數	39輛	220輛	285輛	285輛	產業技術升級轉型
	小客車	電動公務小客車 普及率	-	正副首長專用車 100%		公務小客車 100%	✓ 打造國內友善電動運具 使用環境，促進電動運 具普及與無碳化車輛之 發展。
		電動小客車 市售比	5.9%	30%		60%	100%
		電動機車 市售比	9.2%	35%		70%	100%
		電動船 船隻數	-	28艘	28艘	28艘	總計減碳效益(萬公噸CO <sub>2</sub> e)
		電動重型裝備車 車輛數	-	494輛	537輛	605輛	● 2030年：218.55
		電動二輪郵務車 車輛數	3,241輛	3,900輛	4,526輛	4,730輛	● 2032年：240.17
	特種車	電動三輪郵務車 車輛數	14輛	40輛	40輛	40輛	● 2035年：339.58
累計投入經費(2023-2030年)							783.05億元
公共充電樁 槍數							
8,922槍 (快充2,059槍)							
34,625槍 (快充3,996槍)							
54,385槍 (快充6,276槍)							
95,425槍 (快充11,011槍)							