

附錄二、可能影響評估報告

一、部門階段管制目標

(一)背景介紹

能源部門(自用)溫室氣體排放2005年排放量約為35.5百萬公噸CO₂e，隨後逐年增加，於2018年達到峰值38.4百萬公噸CO₂e，2023年排放量下降至34.3百萬公噸CO₂e(如圖1)。

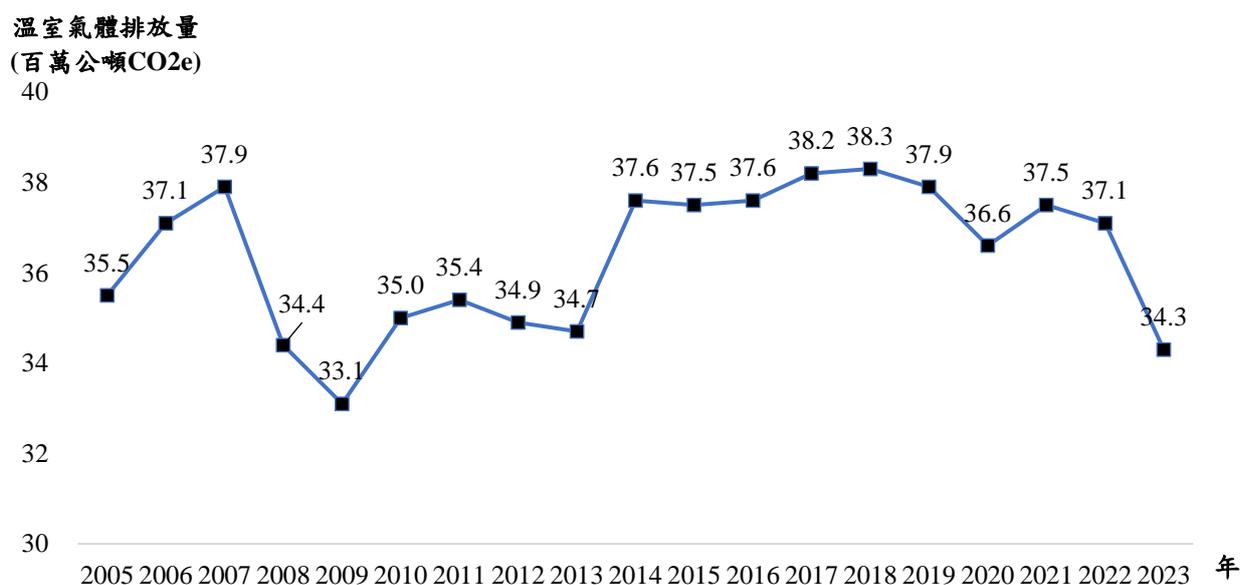


圖1、能源部門(自用)2005至2023年溫室氣體排放趨勢

為確保國家能源供應安全並同時實現環境永續發展，政府積極推動能源轉型政策。此政策旨在降低溫室氣體排放和減少發電過程對空氣品質的不利影響。目標是透過發展再生能源和擴大天然氣發電，逐步減少對燃煤發電的依賴，從而建立更清潔、永續的能源結構與健康生活環境。

- 1.擴大再生能源設置：**積極布建技術成熟的光電及風電，至2030年太陽光電裝置量將達31.2GW、離岸風電達10.9GW；並同步加速推動地熱、小水力等，逐步擴大再生能源設置。
- 2.增氣減煤，降低溫室氣體排放：**增加天然氣取代高碳排的燃煤發電，以提供低碳電力。依據現行能源轉型關鍵戰略，推動2030年再生能源發電占比達30%、燃氣維持50%、燃煤將降至20%。

3.強化電力系統韌性，持續穩定供電：因應再生能源占比提高之併網需求與電力調度挑戰，台電公司推動電網強化、智慧電網建設工程，投入儲能系統開發與透過電力交易平台引進外部儲能資源，確保電力系統穩定運作。

4.煉油廠效率提升：中油公司針對油品煉製過程推動四大減碳措施，包含使用低碳燃料、提高能源效率、能源回收利用、使用再生能源，減少油品生產碳排放。

5.高爐燃料替代，減少溫室氣體排放：中鋼公司基於現有技術及資源下，於能源部門推動鋼化聯產、使用低碳原料以及增用廢鋼減用鐵水，降低爐氣溫室氣體排放。

(二) 能源部門(自用)溫室氣體階段管制目標

表1、能源部門溫室氣體階段管制目標

單位：百萬公噸CO₂e

年份	目標值	總當量目標
2005年(基期年)	35.5	-
第一期(2017-2020)	32.3	163.1
第二期(2021-2025)	34.0	182.5
第三期(2026-2030)	27.3	151.82

(三) 電力排放係數階段管制目標

電力供給規劃係依據本署電力資源供需規劃報告、能源轉型關鍵戰略與減碳旗艦行動計畫下各類再生能源推動目標，在再生能源優先、天然氣發電不超過50%，且在可穩定供電同時減少碳排放之基礎下進行規劃，推估2030年電力排放係數達0.319(歷次目標詳如表2)。

表2、電力排放係數階段管制目標

單位：公斤CO₂e/度

年份	管制年目標值	五年平均值
第一期(2017-2020)	2020年達0.492	0.517
第二期(2021-2025)	2025年達0.388	0.447
第三期(2026-2030)	2030年達0.319	-

二、可能之影響

(一)前開推估參數可能造成之經濟、社會及環境面向之影響評估

能源部門減量情境下經濟、能源、社會與環境面向之影響評估結果如下：

評估項目	評估結果與因應對策
經濟	<p>1、電力業係依循能源轉型政策規劃，逐步以排碳量較低的燃氣機組替代燃煤機組，同時加速再生能源的推動，而屬於能源產業的煉油業、煉焦工場、高爐工場等產業，則著手於煉製結構調整、改用低碳燃料、設備替換等策略，降低高碳排能源使用，並提升能源效率，朝製程低碳化邁進。</p> <p>2、政府持續透過修法、獎勵補助等方式，積極推動能源轉型，預估於2024-2030年將投入126.1億元協助技術研發、輔導、推廣等工作，預期將帶動2.67兆元產業投資額。</p>
能源	<p>1、進口能源依存度：2023-2030年能源結構因再生能源增加而持續朝自主方向發展，預估進口能源依存度由113年95.2%下降至119年90%。</p> <p>2、我國發電結構逐步朝低碳方向發展，估計2030年電力排放係數下降至0.319公斤CO₂e/度。</p>
社會	<p>1、再生能源開發牽涉土地地主、土地原使用人、周遭居民等利害關係人，爰針對具社會共識且無環境生態爭議場域優先推動；透過建立溝通機制，及電協金、友善公積金等方式，降低再生能源開發對環境生態及漁民生計之影響。如離岸風電透過漁業補償、電協金等，以達風電與漁民間互利共榮。太陽光電設置漁業環境友善公積金，以改善漁業養殖與光電設置環境。於地熱發電躉購費率訂定原民利益分享機制，維護原民土地、資源權益。</p> <p>2、國內傳統化石能源業者為因應淨零轉型，已積極編列相關訓練預算及計畫，培育員工相關專業核心能力以因應轉型所需之人才需求，積極應對轉型下可能之衝擊。如台電公</p>

評估項目	評估結果與因應對策
	<p>司規劃各項培訓制度與措施，提升員工專業及跨領域技能，並運用內外部訓練資源，強化再生能源人才培訓。</p>
環境	<p>1、2030年燃煤發電燃料用量將自2023年的4,610萬噸下降至2030年的2,490萬噸，而燃氣發電天然氣用量將由2023年的1,563萬噸上升至2030年的2,150萬噸，預期空氣污染物排放SO_x減少56%、NO_x減少39%、TSP減少41%。</p> <p>2、環境部已於2025年1月16日修正發布「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」增訂太陽光電及地熱發電位於部份環境敏感區位且達一定裝置容量時，應實施環境影響評估，並增訂小水力發電符合「引水點下游水量每秒2立方公尺以上」、「發電後尾水放回原地面水體」，並經目的事業主管機關審核確認者免實施環評規定。</p> <p>3、再生能源如風電/光電設置，於規劃階段即先行避開環境生態敏感區位，如離岸風電業者於開發前，應依法申請風場籌設，提供環境影響評估、漁業主管機關與地方政府同意函等相關同意證明文件；漁電共生導入環社檢核機制，業者於關注減緩區開發前提出對策。另外地熱發電部分，由經濟部地礦中心主導地熱探勘規劃以蒐集地熱潛能資訊作為案場開發依據，且為確保地下熱水資源永續，於2023年修正之「再生能源發展條例」要求地熱發電後進行尾水回注達90%以上。</p> <p>4、經濟部已公告「電業登記規則」與「設置地面型太陽光電設施景觀及生態環境審定原則」，規範業者於申請光電籌設許可前辦理地方說明，以增進在地民眾知情權。此外，要求光電設施離建地保持適當距離，以維護民眾居住環境品質並兼顧綠能發展與環境保護雙重目標。</p>