

台灣電力股份有限公司 111 年度營業決算評估報告

台灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)111 年度淨發購電量 2,507.49 億度(含自發電量 1,882.55 億度、購電量 624.94 億度)扣減抽蓄用電 36.72 億度後，全年供電量為 2,470.77 億度。111 年度決算營業收入 6,618.78 億元，減除營業成本 9,062.19 億元、營業費用 141.52 億元後，營業損失為 2,584.93 億元，加計營業外利益 312.76 億元及所得稅利益 6.89 億元後，為本期淨損 2,265.28 億元。相關問題謹評估如下：

五、火力發電占比超逾 8 成，致發電產生之溫室氣體排放量居高不下，允宜加速淨零轉型計畫之推動，俾減輕未來碳費負擔

台電公司 111 年度決算「火力發電費用」科目列支 5,434 億 958 萬 8 千元，較預算數 2,824 億 1,478 萬 6 千元增加 2,609 億 9,480 萬 2 千元(增幅 92.42%)，111 年度火力發電量 1,559 億 6,527 萬 3 千度，占台電公司 111 年度自發電量 1,882 億 5,507 萬 7 千度之比率為 82.85%，然而火力發電過程難免排放溫室氣體，爰為符合我國 2050 淨零目標，允宜積極研謀相應之減碳配套措施。謹說明如下：

(一)我國淨零政策目標概述

我國於 111 年 3 月 30 日公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中規劃 2050 年去碳電力配比目標為：再生能源 60 至 70%、氫氣 9 至 12%、火力+CCUS¹20 至 27%以及抽蓄水力 1%。另按國家發展委員會 111 年 12 月 28 日簡報資訊，我國溫室氣體長期減量路徑規劃，以 2005 年為基準年，階段目標為：2020 年較基準年減量 2%、2025 年減量 10%、2030 年減量 20%、2050 年達淨零排放目標。

¹ CCUS 係指碳捕捉、封存與再利用(carbon capture, utilization, and storage，簡稱 CCUS)。

(二)近年火力發電溫室氣體排放量皆逾 9 千萬公噸，允宜加速推動減排方案，並加強提升固碳(碳捕集與封存)、減碳技術，俾減輕碳費(稅)負擔與供電成本

據統計，台電公司 107 至 111 年度火力發電排放溫室氣體皆逾 9 千萬公噸(詳表 1)，倘依環境部(時為環保署)2020 年委託研究「台灣碳定價之選項」²研究報告之建議，以每噸新臺幣 300 元估算，則台電公司每年需負擔碳費(稅)成本至少 270 億元以上³，倘未來碳費徵收採累進方式計算，則該公司未來碳費負擔恐更為龐鉅，允宜通盤檢討並加速減碳、脫碳等相關計畫之推動。

表 1 107 至 111 年度台電公司火力發電溫室氣體排放量一覽表

單位：公噸 CO₂e

項目	107 年度	108 年度	109 年度	110 年度	111 年度
CO ₂	97,058,106	90,749,217	92,332,274	97,774,169	97,465,377
CH ₄	345,48	31,492	31,753	33,979	33,825
N ₂ O	325,077	305,064	300,908	318,391	313,489
SF ₆	—	—	—	—	—
HFCs	—	—	—	—	—
PFCs	—	—	—	—	—
NF ₃	—	—	—	—	—
合計	97,417,731	91,085,773	92,664,935	98,126,539	97,812,691
燃煤機組排放量	63,405,400	60,088,727	59,339,693	62,527,093	61,555,039
燃油機組排放量	5,118,371	3,519,572	2,439,275	3,157,840	2,786,942
燃氣機組排放量	28,893,960	27,477,474	30,885,967	32,441,606	33,470,710

說明：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、六氟化硫(SF₆)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、三氟化氮(NF₃)。

資料來源：台電公司提供。

(三)部分淨零轉型計畫執行進度未如預期，允宜研謀改善並加強

² 環境部 2020 年委託倫敦政經學院(LSE)針對台灣之碳定價制度進行研究，當年 12 月發布報告書「台灣碳定價之選項」。其中，研究者建議臺灣先從「碳費」著手推動碳定價，且先設定較低之碳費水準，約每噸新臺幣 300 元，再逐步提高。

³ 環境部於 2023 年 12 月 29 日公布「碳費收費辦法草案」(下稱收費辦法)，明定徵收對象為電力業及大型製造業，並公布碳費計算及排放量扣減方式，預定 2024 年第 1 季收費辦法定案，也宣告 2024 年起「排碳有價」。

控管辦理期程

據台電公司說明，111 年度推動減碳相關計畫 20 項、預計投資總額 3,061.90 億元(詳表 2)，檢視該 20 項計畫內容，其中發電端(綠能相關)計畫 7 項、電網端計畫 11 項、固碳計畫(減碳、碳封存)2 項。惟據提供資料，部分計畫執行進度未如預期或期程久遠，舉如「綠島波浪發電試驗機組」計畫尚在規劃階段；「二次變電所導入 IEC-61850」預定辦理期程長達 30 年(109-139 年)；萬里水力發電計畫、冬山 E/S 裝設工程(儲能設備)計畫已開辦多時仍處環評或審圖作業，允宜加速前置規劃時程並加強控管各項計畫辦理期程。

綜上，台電公司火力發電占比逾 8 成，溫室氣體排放量居高不下，不利淨零政策目標之達成，且未來恐增碳費負擔，允宜加速減碳、脫碳等相關計畫之推動。

表 2 台電公司辦理淨零減碳相關計畫一覽表

單位：新臺幣千元

計畫名稱	預定期程	預定投入總金額	111 年度決算數
1. 風力發電第五期計畫	106.01-113.06	3,470,000	185,489
2. 離岸風力發電第二期計畫	108.04-114.12	57,323,960	1,955,083
3. 綠能第一期計畫	110.07-113.12	9,162,200	783,688
4. 全台小水力發電第一期計畫	107.07-113.10	2,730,066	750,581
5. 萬里水力發電計畫	107.07-122.12	9,596,238	24,061
6. 宜蘭仁澤地熱發電計畫	109.01-112.09	221,000	62,697
7. 綠島波浪發電試驗機組	110.10-113.12	279,000	尚在規劃階段
8. 離岸風力發電加強電力網第一期計畫	107.01-114.12	60,679,149	5,495,903
9. 太陽光電併網工程	106.01-115.12	55,529,597	4,538,731
10. 南科超高壓變電所擴建計畫(僅STATCOM)	110.11-114.06	2,100,000	0
11. 智慧型電表基礎建設AMI 推動方案	107.01-124.12	63,765,500	4,058,073
12. 饋線自動化布建(配電工調度工程)	101.08-119.12	11,379,065	775,763
13. 二次變電所導入 IEC-61850	109.01-139.12	2,190,000	217,533
14. 台南鹽田儲能系統財務採購帶安裝	110.05-112.12	636,000	404,557
15. 路園 D/S 變壓器及儲能設備裝設工程	110.01-112.12	1,150,000	791,051
16. 龍潭 E/S 裝設工程(儲能設備)	111.01-112.12	2,880,010	346,611
17. 冬山 E/S 裝設工程(儲能設備)	111.01-113.12	2,840,010	0
18. 配電設備零星擴充及改善工程	110.01-113.12	75,000	20,000
19. 「減碳技術園區」規劃、設計與技術可行	107.03-117.12	1,256,027	8,554

計畫名稱	預定期程	預定投入 總金額	111 年度 決算數
性評估及碳捕集技術發展研究			
20. 二氧化碳地質封存先導試驗規劃與技術 可行性評估研究	110.01-113.06	26,772	8,593
合 計		306,189,600	20,426,968

資料來源：台電公司提供。

(分機：8656 涂玉枝)