

能源管理與使用情形

台橡設立 2025 年再生能源占比達 10%、2030 年達 30% 之目標。2025 年全集團再生能源占總用電比例達 29.50%，超越 2025 年度目標 10%。

台橡於全球營運據點持續以各項措施提高能源使用效率、減少能源耗用，結合減碳目標推動低碳製程創新與製程設備汰舊換新，並且重點廠區及子公司均訂有年度節能目標。

	2025 年達成情況	2025 年目標	2026 年目標	2030 年目標
 目標與達成情況	- 集團再生能源占總用電量達 29.50% - 高雄廠、中華化學(新廠)、南通實業、台橡宇部皆達成年度節能目標 - 優化 TPE 產品製程，減少蒸汽之使用量，2025 年較 2022 年累積減少 3,749 公噸碳排放量	- 集團再生能源占總用電量達 10% - 高雄廠降低電力使用量 1,647 千度、降低蒸汽使用量 250 公噸 - 中華化學(舊廠)單位產品電力使用 ≤ 310(kWh/公噸)、單位產品蒸汽使用 ≤ 1.14(公噸/公噸) - 中華化學(新廠)單位產品電力使用 295(kWh/公噸)、單位產品蒸汽使用 ≤ 0.88(公噸/公噸) - 南通實業綜合能耗 tce ≤ 41,000、單位產品綜合能耗 ≤ 0.584(tce/公噸) - 台橡宇部綜合能耗 tce 達 26,500、單位產品綜合能耗 ≤ 0.390(tce/公噸) - 上海實業夏季單位產品電力用量 <415(度/公噸)、非夏季產品電力用量 <410(度/公噸) - 優化 TPE 產品製程，降低製程電力及能源耗用(較 2022 年累積減少 3,230 公噸碳排放量)	- 集團再生能源占總用電量達 15% - 高雄廠降低電力使用量 1,666 千度 - 中華化學(新廠)單位產品電力使用 ≤ 275(kWh/公噸)、單位產品蒸汽使用 ≤ 0.7(公噸/公噸) - 南通實業綜合能耗 tce ≤ 40,500、單位產品綜合能耗 ≤ 0.583(tce/公噸) - 台橡宇部綜合能耗 tce ≤ 26,350、單位產品綜合能耗 ≤ 0.388(tce/公噸) - 上海實業夏季單位產品電力用量 <410(度/公噸)、非夏季產品電力用量 <405(度/公噸) - 優化 TPE 產品製程，降低製程電力及能源耗用	- 全集團再生能源占總用電量達 30% - 降低 TPE 產品製程電力及能源使用量(較 2022 年減少 9,000 公噸碳排放量)

一、節能目標與成果

2025 年僅有中華化學(舊廠)、上海實業未達標，其餘廠區皆達標。中華化學(舊廠)主要因為廠區系統操作模式調整，導致用電量、蒸汽用量提高。

● 重點廠區與子公司的節能目標與成果

	高雄廠	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業
2025 年度節能目標	- 降低電力用量 1,647 千度/年^{註1} - 降低蒸汽用量 250 公噸/年	舊廠 - 單位產品電力使用 ≤ 310(度/公噸) - 單位產品蒸汽使用 ≤ 1.14(公噸/公噸) 新廠 - 單位產品電力使用 ≤ 295(度/公噸) - 單位產品蒸汽使用 ≤ 0.88(公噸/公噸)	- 綜合能耗 tce ≤ 41,000 - 單位產品綜合能耗 ≤ 0.584(tce/公噸)	- 綜合能耗 tce 達 26,500 - 單位產品綜合能耗 ≤ 0.390(tce/公噸)	- 夏季單位產品電力用量 <415(度/公噸) - 非夏季產品電力用量 <410(度/公噸)
2025 年達成情況	- 降低電力用量 1,813 千度/年 - 降低蒸汽用量 354 公噸/年	舊廠 - 單位產品電力使用 = 324(度/公噸) - 單位產品蒸汽使用 = 1.21(公噸/公噸) 新廠 - 單位產品電力使用 = 275(度/公噸) - 單位產品蒸汽使用 = 0.69(公噸/公噸)	- 綜合能耗 tce = 40,083 - 單位產品綜合能耗 0.569(tce/公噸)	- 綜合能耗 tce = 26,332 - 單位產品綜合能耗 0.385(tce/公噸)	- 夏季單位產品電力用量 <418(度/公噸) - 非夏季產品電力用量 <382(度/公噸)
說明與改善計畫	 達標	中華化學(舊廠)已於 2025 年 11 月正式停產進行關廠程序	 達標	 達標	夏季未達標 ^{註2}

註 1：高雄廠電力用量指外購電力。

註 2：產品換類次數較頻繁，影響能源效率。發泡產品冷卻從冷卻水塔轉換成冰水機，用電量增加。將針對夏季冰水機進行管控，規定使用夏季溫度範圍。

二、全集團能源消耗量

2025 年台橡集團總能源消耗量為 5,646,191.52 十億焦耳(GJ)，2025 年台橡產量較 2024 年提升 17.34%，但能源耗用量相較於 2024 年僅增加 9.74%，且每公噸產品能源密集度為 8.71 GJ/公噸，較前一年度下降 6.48%，有效提升能源使用效率。

● 台橡集團能源消耗量

單位：十億焦耳 (GJ)

		2022	2023	2024	2025
非再生能源	煙煤	0.00	0.00	0.00	0.00
	燃料油	0.00	0.00	0.00	0.00
	廠區柴油	12,126.96	9,936.36	11,521.72	9,315.80
	天然氣	1,763,823.66	1,815,902.91	1,923,062.93	2,077,891.46
	液化石油氣	769.22	239.91	1,021.19	913.91
	汽油	1,241.03	1,530.97	1,371.03	1,243.66
	回收丁二烯	66,979.31	76,259.51	42,606.65	56,543.53
	外購電力	929,941.41	866,128.46	760,668.85	552,337.00
	外購蒸汽	2,366,576.76	2,234,203.88	2,332,618.67	2,624,256.74
	小計	5,141,458.35	5,004,202.00	5,072,871.06	5,322,502.10
再生能源	外購電力	0.00	36,000.60	63,593.86	308,494.25
	自產電力	0.00	2,077.38	8,649.56	15,195.16
	小計	0.00	38,077.98	72,243.42	323,689.42
總能源消耗量		5,141,458.35	5,042,279.98	5,145,114.47	5,646,191.52
自產電力 (非再生能源 + 再生能源)		60,071.87	84,226.28	177,784.80	236,431.58
電網用電百分比 (%)		93.93%	87.81%	75.91%	50.34%
總再生能源占總能源消耗量的百分比 (%)		0.00%	0.76%	1.40%	5.73%
電網電力占總能源消耗量的百分比 (%)		18.09%	17.18%	14.78%	9.78%

註 1：本表數據包含報告書涵蓋範圍 (台橡公司、6 家實質營運子公司及 2 家具貿易業務之控股子公司)。
 註 2：TSRC (Vietnam) 自 2024 年 12 月底暫停營業並停止生產，故 2025 年數據不包含 TSRC (Vietnam)。
 註 3：台橡集團能源轉換係數參考《台灣環境部溫室氣體排放量盤查作業指引》預設以低位發熱量 (Lower Heating Values, LHV) 計算，數據以完整位數加總後，再採用四捨五入法取至小數第二位。
 註 4：組織總能源消耗量 = 組織內部能源消耗總量 = 非再生能源 + 再生能源。
 註 5：電網用電百分比 (%) = (外購電力 (非再生能源)) / (外購電力 (非再生能源) + 外購電力 (再生能源) + 自產電力 (再生能源) + 自產電力 (非再生能源))。
 註 6：再生能源百分比 (%) = (外購電力 (再生能源) + 自產電力 (再生能源)) / 總能源消耗量。
 註 7：電網電力占總能源消耗量的百分比 (%) = 外購電力 (非再生能源) / 總能源消耗量。
 註 8：各能源使用量之熱值轉換因子參考台灣環境部公告熱值與能源統計手冊能源產品單位熱值表。其中回收丁二烯參考石油腦熱值，以 7,800kcal/L 計算；蒸汽除了中華化學與南通實業之外，其他廠區均採標準 1 大氣壓之下，一噸水汽化需要吸收的熱量 = 2.26 GJ 計算。中華化學與南通實業因供應商另有提供熱值轉換因子，故以一噸水 2,966,266J 計算。
 註 9：台橡全集團所有廠區於 2021 年起不再使用燃料煤與燃料油。

再生能源

台橡於台灣及中國生產據點自建太陽能、購買綠電、再生能源憑證等，逐步提升再生能源占比。未來中國子公司將擴大增加再生能源使用，達成增加再生能源使用目標。2025 年全集團再生能源占總用電比例達 29.50%，超越 2025 年度目標 10%。未來預計將於 2030 年達 30%，以期達到減碳成效。

三、全集團外購能源

	外購能源類別		台橡公司 (全球企業總部、 岡山廠、高雄廠)	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam)	TSRC Specialty Materials	Polybus	TSRC (Lux.)	台橡集團合計
2022	外購電力用量 (千度)		92,803	53,899	65,727	21,165	2,703	1,164	20,850	4	2	258,317
	外購蒸汽用量 (公噸)		27,993	177,090	320,918	215,399	0	0	138,157	0	0	879,556
	外購 能耗 總和 (GJ)	電	334,091	194,038	236,616	76,195	9,730	4,190	75,060	14	9	929,941
		蒸汽	63,263	400,222	951,927	638,929	0	0	312,235	0	0	2,366,577
		電 + 蒸汽	397,355	594,260	1,188,543	715,123	9,730	4,190	387,295	14	9	3,296,518
	產品產量 (公噸)		178,484	170,522	72,822	67,217	5,494	577	44,910	0	0	540,026
	單位產品間接 能源強度 (GJ/ 公噸)		2.22	3.48	16.32	10.64	1.77	7.26	8.62	0	0	6.10
2023	外購電力用量 (千度)		89,225	56,633	51,395	20,831	2,440	1,379	18,683	3	3	240,591
	外購蒸汽用量 (公噸)		223	183,646	291,595	225,965	0	0	125,417	0	0	826,846
	外購 能耗 總和 (GJ)	電 (非再生能源)	321,212	203,880	185,020	74,992	8,782	4,964	67,257	10	11	866,128
		電 (再生能源)	0	0	36,001	0	0	0	0	0	0	36,001
		蒸汽	504	415,040	864,947	670,271	0	0	283,442	0	0	2,234,204
		電 + 蒸汽	321,716	618,920	1,085,968	745,263	8,782	4,964	350,700	10	11	3,136,333
	產品產量 (公噸)		178,370	171,221	66,747	67,622	6,094	1,101	39,846	0	0	531,001
	單位產品間接 能源強度 (GJ/ 公噸)		1.80	3.61	16.27	11.02	1.44	4.51	8.80	0	0	5.91
2024	外購電力用量 (千度)		63,816	57,626	44,432	21,504	2,735	1,495	19,683	3	3	211,297
	外購蒸汽用量 (公噸)		10,407	181,687	292,166	218,924	0	0	169,231	0	0	872,414
	外購 能耗 總和 (GJ)	電 (非再生能源)	229,737	207,452	159,956	77,416	9,848	5,381	70,859	9	11	760,669
		電 (再生能源)	0	0	63,594	0	0	0	0	0	0	63,594
		蒸汽	23,520	410,612	866,640	649,386	0	0	382,461	0	0	2,332,619
		電 + 蒸汽	253,256	618,064	1,090,190	726,801	9,848	5,381	453,321	9	11	3,156,881
	產品產量 (公噸)		178,727	181,266	68,434	68,253	6,540	1,291	47,732	0	0	552,243
單位產品間接 能源強度 (GJ/ 公噸)		1.42	3.41	15.93	10.65	1.51	4.17	9.50	0	0	5.72	
2025	外購電力用量 (千度)		50,768	39,217	31,083	10,015	3,177	N/A	19,159	5	3	153,427
	外購蒸汽用量 (公噸)		180	234,743	303,553	225,235	0	N/A	158,857	0	0	922,568
	外購 能耗 總和 (GJ)	電 (非再生能源)	182,765	141,183	111,897	36,053	11,438	N/A	68,972	18	11	552,337
		電 (再生能源)	0	153,593	113,501	41,400	0	N/A	0	0	0	308,494
		蒸汽	406	696,310	900,418	668,107	0	N/A	359,016	0	0	2,624,257
		電 + 蒸汽	183,171	991,086	1,125,816	745,560	11,438	N/A	427,988	18	11	3,485,088
	產品產量 (公噸)		181,772	273,112	70,426	68,339	7,379	N/A	46,957	0	0	647,985
	單位產品間接 能源強度 (GJ/ 公噸)		1.01	3.63	15.99	10.91	1.55	N/A	9.11	0	0	5.38

註 1：本表使用轉換單位如下：

- 1 度 = 1 千瓦時 (KWH), 1W=1 焦耳 / 秒 (J/S), 1 千度 =1,000kW*3,600S/H=3,600,000 千焦耳 =3,600 百萬焦耳。
- 2023-2025 年數據，除了南通實業及台橡宇部以一噸水汽化需要吸收的熱量 2.96626GJ 計算，其他廠區以一噸水汽化需要吸收的熱量 2.26GJ 計算。

註 2：TSRC (Vietnam) 自 2024 年 12 月底暫停營業並停止生產，故 2025 年無數據。

四、能源管理系統

台橡參照 ISO 50001 能源管理系統架構，採用 PDCA 模式，定期分析主要生產據點能源使用與耗用狀況，針對製程效能、制度規範進行查核，確保台橡所有廠區之能源效率，以達到能源控管與效率提升之目標。高雄廠、南通實業及台橡宇部已取得 ISO 50001 認證。

廠區	ISO 50001 認證效期
高雄廠	2025/12/11-2028/12/08
南通實業	2025/11/10-2028/11/29
台橡宇部	2025/10/28-2028/12/28