

能源管理與使用情形

一、能源管理

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。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(高雄廠、中華化學、南通實業、台橡宇部) 均訂有年度節能目標。高雄廠、南通實業及台橡宇部已取得ISO 50001 認證。

2022 年除了中華化學因當年度氣溫為歷史新高，且因環保改善設備(包含焚化爐及活性爐)，頻繁停開車，使得耗電量上升而造成單位產品電力使用未達標之外，其他廠區均達標。

2022 年廠區持續調整能源配比，降低液化石油氣使用、回收製程廢氣做為燃料，實踐廠區內的循環經濟。2023 年將依產銷計畫，調整開車方式，推展環境管理方案如節能改善方案、新增吸收式冷凍機、汰舊換新等，持續提升能源使用效率。

2022 年台橡集團總能源消耗量為4,833,530 十億焦耳(GJ)，相較於2021 年減少6.26%。自2019 年起，台橡單位產品能源密集度已連續四年持續下降，2022 每公噸產品能源密集度為8.95 GJ/ton，較前一年度下降2.43%。

廠區及子公司	2022 年度節能目標	2022 年目標達成情況	2023 目標
高雄廠	<ul style="list-style-type: none"> 降低電力用量 884 千度 / 年 降低蒸汽用量 10,000 噸 / 年 	<ul style="list-style-type: none"> 降低電力用量 481 千度 / 年 降低蒸汽用量 11,280 噸 / 年 	<ul style="list-style-type: none"> 降低電力用量 750 千度 / 年 降低蒸汽用量 250 噸 / 年
中華化學	<ul style="list-style-type: none"> 單位產品電力使用 ≤ 295 (kWh/噸) 單位產品蒸汽使用 ≤ 1.17 (噸/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 單位產品電力使用 ≤ 297 (kWh/噸) 單位產品蒸汽使用 ≤ 1.10 (噸/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 單位產品電力使用 ≤ 808 (kWh/噸) 單位產品蒸汽使用 ≤ 1.14 (噸/噸)
南通實業	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce ≤ 48,294 單位產品綜合能耗 ≤ 0.608 (tce/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce=48,202 單位產品綜合能耗 0.598(tce/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce ≤ 42,750 單位產品綜合能耗 ≤ 0.592 (tce/噸)
台橡宇部	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce ≤ 26,100 單位產品綜合能耗 ≤ 0.899 (tce/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce=25,840.85 單位產品綜合能耗 0.884 (tce/噸) 	<ul style="list-style-type: none"> 綜合能耗 tce=25,470 單位產品綜合能耗 ≤ 0.882 (tce/噸)

二、近三年全集團能源消耗量

2020-2022 年台橡集團能源消耗量

(單位：十億焦耳 (GJ))		2020 年	2021 年	2022 年
直接能源消耗 (非再生能源)	煙煤	1,179,652.25	0.00	0.00
	燃料油	22,762.09	0.00	0.00
	廠區柴油	14,775.47	5,283.02	12,188.86
	天然氣	1,621,896.17	1,822,886.21	1,768,828.66
	液化石油氣	4,161.60	1,824.44	212.00
	汽油	1,070.08	1,415.94	1,241.03
	回收丁二烯	53,400.51	59,917.15	66,979.81
	小計	2,897,718.17	1,891,326.76	1,844,894.87
間接能源消耗	外購電力 (非再生能源)	921,085.20	975,172.68	934,482.24
	外購電力 (再生能源)	0.00	0.00	0.00
	外購蒸汽	1,402,533.40	2,290,025.73	2,054,653.61
	小計	2,323,618.60	3,265,198.41	2,989,135.85
總能源消耗量		5,221,336.77	5,156,525.17	4,833,530.22
自產電力		0.00	22,952.62	60,071.87
電網用電百分比 (%)		100.00%	97.70%	93.96%
再生能源百分比 (%)		0.00%	0.00%	0.00%
電網電力占總能源 消耗量的百分比 (%)		17.64%	18.91%	19.83%

備註:詳細內容，請參閱[台橡 2022 年永續報告書](#)

2020-2022 年台橡集團外購能源 (依子公司分類)

外購能源類別		台橡公司 (包含全球企 業總部、岡山 廠、高雄廠)	申華化學	南迺實業	台橡字部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	Polybus	TSRC (Lux.)	台橡集團 合計	
2020 年	外購電力用量 (千度)	105,790	58,467	49,998	21,868	4,576	0	20,168	N/A	N/A	255,857	
	外購蒸汽用量 (公噸)	49,068	192,784	176,485	22,985	0	0	179,868	N/A	N/A	620,590	
	外購 能耗總和 (百萬英吋) (百萬英吋)	電	880,844,000	192,481,200	179,974,800	78,724,800	16,478,600	72,586,800	N/A	N/A	N/A	921,085,200
		蒸汽	110,898,680	485,691,840	898,748,218	51,832,987	0	405,871,680	N/A	N/A	N/A	1,402,538,400
		電+蒸汽	491,787,680	628,178,040	578,718,018	180,557,787	16,478,600	477,958,480	N/A	N/A	N/A	2,823,618,600
	產品產量 (公噸)	178,778	170,426	55,560	68,086	12,214	0	46,521	N/A	N/A	N/A	
	單位產品間接能源強度 (百萬英吋/公噸)	2,830	3,686	10,416	2,071	1,849	0	10,274	N/A	N/A	4,455	
2021 年	外購電力用量 (千度)	108,106	54,051	60,518	21,888	4,170	2,290	20,418	N/A	N/A	270,881	
	外購蒸汽用量 (公噸)	59,025	192,407	892,510	280,190	0	0	189,154	N/A	N/A	1,018,286	
	外購 能耗總和 (百萬英吋) (百萬英吋)	電	889,181,600	194,588,600	217,846,800	76,816,800	15,012,000	78,486,800	N/A	N/A	N/A	975,172,600
		蒸汽	188,896,500	484,889,486	887,072,600	520,229,400	0	814,487,791	N/A	N/A	N/A	2,290,025,727
		電+蒸汽	522,578,100	629,428,086	1,104,919,400	597,046,200	15,012,000	887,974,591	N/A	N/A	N/A	8,265,197,827
	產品產量 (公噸)	194,194	170,988	78,815	65,285	9,984	0	47,921	N/A	N/A	562,188	
	單位產品間接能源強度 (百萬英吋/公噸)	2,691	3,681	14,969	9,145	1,511	0	8,096	N/A	N/A	5,809	
2022 年	外購電力用量 (千度)	92,808	58,899	65,727	21,165	2,708	1,164	20,850	4	1,264	259,578	
	外購蒸汽用量 (公噸)	27,988	177,090	820,918	215,899	0	0	188	N/A	N/A	741,587	
	外購 能耗總和 (百萬英吋) (百萬英吋)	電	884,091,482	194,087,568	286,616,068	76,194,707	9,729,768	4,189,582	75,059,812	18,688	4,549,680	984,482,286
		蒸汽	68,268,860	400,222,406	951,927,018	688,928,651	0	0	812,182	N/A	N/A	2,054,658,612
		電+蒸汽	897,854,792	594,259,969	1,188,543,076	715,123,858	9,729,768	4,189,582	75,871,994	18,688	4,549,680	2,989,185,848
	產品產量 (公噸)	178,484	170,522	72,822	67,217	5,484	577	45,910	0	0	540,026	
	單位產品間接能源強度 (百萬英吋/公噸)	2,226	3,485	16,821	10,689	1,771	7,261	1,678	N/A	N/A	5,585	

備註:詳細內容,請參閱[台橡 2022 年永續報告書](#)