

廢棄物處理與循環再利用

台橡於廠內透過製程條件優化，精準調控用料投入降低廢棄物產生，亦積極推動副產品於廠內循環利用；於廠外也與價值鏈上下游及異業合作，擴大廢棄物廠外利用，將廢棄物轉化為有價資源，拓展二次原物料市場 (secondary raw materials)，實踐循環經濟理念。台橡設定廢棄物管理目標，2025 年集團廢棄物循環率達 54%，2030 年循環率達 56%。2024 年依產量設定當年度廢棄物產生總量目標，並達成既定目標。

	2024 年達成情況	2024 年目標	2025 年目標	2030 年目標
 目標與達成情況	 VOC：364.59 公噸  廢棄物總量：5,941.26 公噸	• VOC：427.53 公噸 ^註 • 廢棄物總量：6,154.93 公噸 註：依據最近一年的產量調整 2024 年目標值。	• 廢棄物循環率達 54% • 廢棄物管理 ECR (Error Cause Removal) 改善提案件數 ≥ 10 件	• 廢棄物循環率達 56% • 廢棄物管理 ECR 改善提案件數 ≥ 60 件

一、廢棄物管理政策

台橡參照 ISO 14001：2015 環境管理系統的基本原則與架構，制定廢棄物管理規劃、管理目標，並且定期監督與分析廢棄物管理之成效。各廠廢棄物數據除了參照當地法規要求之頻率進行揭露與申報之外，全集團每季至少召開 1 次 ESG 生產製造暨廢棄物管理相關會議，由總部工安組 (TSRC Global HSE) 主管代表各廠區向集團生產製造處主管報告執行情形，及未來改善計畫。其中高雄及岡山廠每季進行廢棄物減量成效檢視，南通實業、台橡宇部及中華化學則每月追蹤廢棄物產生量與減量目標。2024 年起，總部工安組每月向各廠收集廢棄物數據，按月進行檢討與追蹤管理績效。

台橡集團所產生的廢棄物若可進行廠內再利用，將進入製程作為投入物料；若無法進行廠內再利用，將委由合格的清除處理業者進行最終處理或廠外再利用。對於目前因技術瓶頸尚無法避免的廢棄物，最終處理主要以委外焚化方式處理，焚化過程中空氣污染物之排放可能產生空氣污染與環境衝擊。台橡秉持著對於環境的責任，謹慎地管控各廠區之廢棄物，切實依據各廠區所在國家與地區的相關環保法令規定，以高標準進行廢棄物的清除、處理或再利用，並針對廢棄物清除處理廠商進行稽核、車輛追蹤等監管措施。

二、廢棄物產生量與回收量

2024 年台橡一般事業廢棄物 (含不可回收、可再利用、可回收) 總重量為 3,854.79 公噸，較 2023 年增加 7.00%；有害事業廢棄物 (含不可回收、可再利用、可回收) 總重量為 2,086.47 公噸，較 2023 年減少 5.99%；所有廢棄物總重量為 5,941.26 公噸，較 2023 年增加 2.05%。整體而言，台橡 2024 年單位產品廢棄物量為 10.76 公噸/每千公噸產品產量，相較 2023 年減少 1.88%。

2024 年因 TSRC (Vietnam) Company Limited 產量增加，及高雄廠與台橡宇部汰換設備、TSRC Specialty Materials LLC 清理池塘等非製程廢棄物，導致台橡集團廢棄物總重量較 2023 年微幅增加。台橡持續強化廢棄物相關管理，透過優化原物料包裝、調整製程操控條件等源頭減量措施減少廢棄物產生，並採取資源回收再利用，2024 年一般事業廢棄物回收率達 69.54%、有害事業廢棄物回收率達 17.45%，未來將持續增加回收比例，降低對環境的影響。

台橡廢棄物總重量報告邊界內包含具製造生產活動的廠區與子公司，並取得 ISO 14001 環境政策認證及 SASB 指標之會計師有限確信 (ISAE 3000)。

廢棄物產生量

(單位：公噸)



註 1：此圖僅包含報告邊界內具製造生產活動的廠區與子公司。有關 2 家以貿易業務為主之控股子公司 Polybus 及 TSRC (Lux.)，及以辦公室事務為主的全球企業總部及 TSRC Specialty Materials LLC 辦公室，僅產生生活垃圾，非事業廢棄物。

註 2：2024 年數據資料所有廠區數據來源均是廢棄物處理廠商提供之廢棄物清理處理（移轉）紀錄，數據以完整位數加總後，再採四捨五入法取至小數第二位。台橡高雄廠、岡山廠、南通實業、台橡宇部、中華化學每月至政府廢棄物平台申報；上海實業、TSRC (Vietnam) Company Limited 每年向政府申報。TSRC Specialty Materials LLC 每二年向政府申報一次。

註 3：非有害之一般事業廢棄物包含：(1) 以焚化、掩埋、熟處理等進行處理的無法回收一般事業廢棄物，包括無法回收的廢塑膠混合物、無機污泥、廢橡膠、廢包裝材料等；(2) 可回收的一般事業廢棄物，包括廢鐵、廢紙、下腳膠、廢太空包、廢金屬箱等；(3) 可再利用的一般事業廢棄物，包括廢橡膠、廢木材、廢潤滑油等。

註 4：有害事業廢棄物包含：(1) 不可回收的廢油、廢液、有機廢渣、污泥、廢化學品、盛裝危害物質之容器等；(2) 可回收的廢油、廢包裝材料、廢容器等。係依據各廠區所在地之主管機關公告的法規進行認定：

台灣 高雄廠、岡山廠：依據台灣《有害事業廢棄物認定標準》之定義。

中國 中華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業：依據中國大陸地區的《危險廢物名錄》之定義。

越南 TSRC (Vietnam) Company Limited：08/2022/ND-CP, 02/2022/TT-BTNMT。

美國 TSRC Specialty Materials LLC：40 CFR (Code of Federal Regulations) parts 260 through 273, Louisiana Administrative Code, Title 33, Part V。

一般事業廢棄物回收量

(單位：公噸)



有害廢棄物回收處理重量與回收率

(單位：公噸)



2021-2024 年一般事業廢棄物與有害事業廢棄物產生量、回收處理重量與百分比 (依子公司分類)

(單位：公噸)

		台橡公司		中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
		高雄廠	岡山廠							
2021 年	一般事業廢棄物產生總重量	1,306.04		344.78	1,612.06	316.57	21.50	8.99	338.47	3,948.41
	以回收方式處理之一般事業廢棄物	491.73		311.27	1,572.18	299.59	6.00	0.00	0.00	2,680.76
	一般事業廢棄物回收百分比	90.00%		90.28%	97.53%	94.64%	27.91%	0.00%	0.00%	67.89%
	有害事業廢棄物產生總重量	75.23		1,323.12	350.59	346.30	48.80	0.50	6.43	2,150.97
	以回收方式處理之有害事業廢棄物	0.00		143.22	23.29	1.54	0.00	0.00	0.00	168.04
	有害事業廢棄物回收百分比	0.00%		10.82%	6.64%	0.44%	0.00%	0.00%	0.00%	7.81%
2022 年	一般事業廢棄物產生總重量	1,230.62	86.01	283.49	1,296.55	203.86	3.80	29.79	434.52	3,568.65
	以回收方式處理之一般事業廢棄物	770.64	21.68	225.34	1,222.97	170.32	3.80	28.33	0.00	2,473.09
	一般事業廢棄物回收百分比	62.62%	25.21%	90.07%	94.33%	83.55%	100.00%	95.10%	0.00%	69.30%
	有害事業廢棄物產生總重量	136.46	0.00	845.36	475.26	287.08	23.00	1.32	25.4	1,793.88
	以回收方式處理之有害事業廢棄物	0.00	0.00	94.29	23.96	6.50	22.93	0.00	0.00	147.67
	有害事業廢棄物回收百分比	0.00%	0.00%	11.15%	5.04%	2.26%	99.70%	0.00%	0.00%	8.23%
2023 年	一般事業廢棄物產生總重量	1,134.51	73.62	299.36	1,480.98	134.02	89.11	25.13	365.84	3,602.57
	不可回收之一般事業廢棄物	411.30	50.95	7.48	74.00	31.72	52.83	1.10	365.84	995.21
	以回收方式處理之一般事業廢棄物	492.83	22.67	291.88	1,406.98	102.30	36.28	24.03	0.00	2,376.97
	以再利用方式處理之一般事業廢棄物	230.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	230.38
	一般事業廢棄物回收及可再利用百分比	63.75%	30.79%	97.50%	95.00%	76.33%	40.71%	95.62%	0.00%	72.37%
	有害事業廢棄物產生總重量	125.67	0.00	1,343.25	432.38	244.30	37.35	2.63	33.96	2,219.54
	不可回收之有害事業廢棄物	125.67	0.00	1,173.05	406.24	234.38	0.14	2.63	33.96	1,976.08
	以回收方式處理之有害事業廢棄物	0.00	0.00	170.20	26.14	9.92	37.21	0.00	0.00	243.46
	有害事業廢棄物回收百分比	0.00%	0.00%	12.67%	6.05%	4.06%	99.63%	0.00%	0.00%	10.97%

(續上頁)

(單位：公噸)

		台橡公司		中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
		高雄廠	岡山廠							
2024 年	一般事業廢棄物產生總重量	1,262.53	63.14	291.42	1,353.95	161.84	62.01	55.26	604.64	3,854.79
	不可回收之一般事業廢棄物	401.34	27.97	23.72	74.54	31.94	8.16	2.60	603.74	1,174.01
	以回收方式處理之一般事業廢棄物	861.19	0.00	267.70	1,279.41	129.90	53.86	16.39	0.90	2,609.34
	以再利用方式處理之一般事業廢棄物	0.00	35.17	0.00	0.00	0.00	0.00	36.27	0.00	71.44
	一般事業廢棄物回收及可再利用百分比	68.21%	55.70%	91.86%	94.49%	80.26%	86.85%	95.30%	0.15%	69.54%
	有害事業廢棄物產生總重量	135.76	0.00	1,080.44	420.52	298.39	37.41	4.47	109.49	2,086.47
	不可回收之有害事業廢棄物	135.76	0.00	797.82	391.37	283.33	0.24	4.47	109.49	1,722.48
	以回收方式處理之有害事業廢棄物	0.00	0.00	112.90	11.28	10.22	37.17	0.00	0.00	171.57
	以再利用方式處理之有害事業廢棄物	0.00	0.00	169.72	17.86	4.84	0.00	0.00	0.00	192.42
	有害事業廢棄物回收及可再利用百分比	0.00%	0.00%	26.16%	6.93%	5.05%	99.36%	0.00%	0.00%	17.45%

註 1：此表僅包含報告邊界內具製造生產活動的廠區與子公司。有關 2 家以貿易業務為主之控股子公司 Polybus 及 TSRC (Lux)，及以辦公室事務為主的全球企業總部及 TSRC Specialty Materials LLC 辦公室，僅產生生活垃圾，非事業廢棄物。

註 2：2024 年數據資料所有廠區數據來源均是廢棄物處理廠商提供之廢棄物清運處理（移轉）紀錄，數據以完整位數加總後，再採四捨五入法取至小數第二位。台橡高雄廠、岡山廠、南通實業、台橡宇部、中華化學每月至政府廢棄物平台申報；上海實業、TSRC (Vietnam) Company Limited 每年向政府申報。TSRC Specialty Materials LLC 每二年向政府申報一次。

註 3：非有害之一般事業廢棄物包含：(1) 以焚化、掩埋、熟處理等進行處理的無法回收一般事業廢棄物，包括無法回收的廢塑膠混合物、無機污泥、廢橡膠、廢包裝材料等；(2) 可回收的一般事業廢棄物，包括廢鐵、廢紙、下腳膠、廢太空包、廢金屬箱等；(3) 可再利用的一般事業廢棄物，包括廢橡膠、廢木材、廢潤滑油等。

註 4：有害事業廢棄物包含：(1) 不可回收的廢油、廢液、有機廢渣、污泥、廢化學品、盛裝危害物質之容器等；(2) 可回收的廢油、廢包裝材料、廢容器等。係依據各廠區所在地之主管機關公告的法規進行認定：

台灣 高雄廠、岡山廠：依據台灣《有害事業廢棄物認定標準》之定義。

中國 中華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業：依據中國大陸地區的《危險廢物名錄》之定義。

越南 TSRC (Vietnam) Company Limited：08/2022/ND-CP, 02/2022/TT-BTNMT。

美國 TSRC Specialty Materials LLC：40 CFR (Code of Federal Regulations) parts 260 through 273, Louisiana Administrative Code, Title 33, Part V。

註 5：資訊重編：

• 因 TSRC Specialty Materials LLC 修正有害事業廢棄物計算範疇（扣除進行販售的低純度廢溶劑），2021 年有害事業廢棄物總重量由 2,516.11 公噸更改為 2,150.97 公噸，變動程度占原產生量的 1.45×10^{-1} ，2022 年由 2,360.24 公噸更改為 1,793.88 公噸，變動程度占原產生量的 2.40×10^{-1} ，2023 年由 2,802.79 公噸更改為 2,219.54 公噸，變動程度占原產生量的 2.08×10^{-1} 。

• 以回收方式處理量因上述修正原因而重編，2021 年由 533.18 公噸更改為 168.04 公噸，變動程度占原產生量的 6.85×10^{-1} ，2022 年由 714.03 公噸更改為 147.67 公噸，變動程度占原產生量的 7.93×10^{-1} ，2023 年由 826.71 公噸更改為 243.46 公噸，變動程度占原產生量的 7.06×10^{-1} 。

• 有害事業廢棄物回收率因上述修正原因而重編，2021 年由 21.19% 更改為 7.81%，2022 年由 30.25% 更改為 8.23%，2023 年由 29.50% 更改為 10.97%。

三、廢棄物減量與再利用

台橡積極進行廢棄物源頭減量，除了開發可再生原料以減少化石原料使用與廢棄之外，亦透過優化製程控制，使反應溫度趨於穩定，提升轉化率，同時透過增加取樣分析使製程條件更加精準，降低廢棄物與副產品的產生。台橡全球廠區及子公司推行廠內副產品與資源再利用，以減少廢棄物的產出。

	措施	成果
廢棄物源頭減量	透過優化製程控制，使反應溫度趨於穩定，提升轉化率，同時透過增加取樣分析使製程條件更加精準，降低廢棄物與副產品的產生	高雄廠 - SEBS 停產減少改包機會，2024 年減少廢紙及廢木棧板 71.15 公噸。 申華化學 - 透過單線停車檢修及定期抽取廢棄污泥，降低廢水處理時硫酸亞鐵、雙氧水添加量，約減少 37 公噸污泥產生。 - 透過控制廢水槽液位降低起泡情形，有效減少因添加消泡劑而產生的廢膠，約減少 70 公噸廢膠產生。 - 將製程過程中受污染廢棄物嚴格分類，搭配廢水壓濾機濾布沖洗再利用，延長濾布使用週期，約減少 14 公噸受污染廢棄物產生。 南通實業 - 優化製程區集塵器膠粉收集方式，約可減少 50 公噸下腳膠產生。 上海實業 - 優化原物料包裝，約減少 36 公噸不可回收原料包裝廢袋產生。
廢棄物資源化（廠外）	積極與廢棄物處理業者合作將廢棄物資源化	高雄廠 岡山廠 開發廢膠再利用廠商，廢橡膠再利用共計 67,087 公噸。