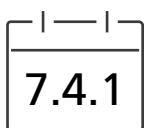


歷年節水措施

聯合再生實行多項廢水回收系統改善，包含：運用純水及回收水系統中樹脂再生快慢洗水回收、純水系統砂濾塔與活性碳塔正逆洗水回收、頂樓雨水回收系統及 Fan coil unit 冷凝水回收；製程節水改善著力於調整機台水參數、製程機台用水減量、廠區歲修節水管控、廠區澆灌，進行節水減半供水、純水系統 RO 排水回收至過濾水槽、濕式製程廢水回收、汙泥脫水機洩泥後濾板清洗、新增製程濕式洗滌塔排水回收系統、提升濕製程機台回收水量。2022 年透過製程機台排水回收系統、廠區澆灌關閉，改用手動不定期澆灌、製程機台濕式洗滌塔改乾式機台等措施，進行節水減量供水，年度節水績效共約 30.81 百萬公升。累積各廠區自 2013 至 2022 年止節水績效共約 568.37 百萬公升。

7.4 污染防制

在 ISO 14001 管理系統與 PDCA 持續改善的概念下，聯合再生的污染防制從源頭做起，積極投入降低原物料及自然資源耗用努力，以減少污染源使用量。並持續妥善處理空氣污染排放管理、廢水減量排放、及降低廢棄物排放量管理，期許兼顧生產與環境保護。



空氣污染防制 GRI 305-6、305-7

從製程源頭減量改善後排入系統的空气污染物，經高效能防制設備處理後，本公司各廠排氣均符合法規規定。製程中，不會產生 (逸散) 破壞臭氧層之物質 (ODS)。

廢氣處理系統

酸鹼排氣依製程尾氣特性，先經尾氣處理設備 (local scrubber) 處理後，微量無機酸鹼排氣，再經至中央廢氣洗滌塔妥善處理，始排放。有機廢氣則經自機台端排氣口的冷凝 (condenser)、氧化 (Oxidizer) 等系統預處理後，再經活性碳吸附後排至大氣。各廠酸排、鹼排、有機排、熱排則均採用 N+1 設計邏輯備援運轉，排氣系統均連接緊急電源，遇緊急狀況亦均運轉無誤。以確保排氣系統穩定操作、排放達標及生產運轉順利。

連續監控

各系統均連接至監控系統，且由 24 小時輪班人員掌握即時運轉狀況。遇運轉參數飄移，即發出警訊、立即處理，以確保排放之空氣品質。

空污檢測

聯合再生製程生產之排氣皆需經處理後，始排放至大氣。2022 年主管機關不定期抽測排放口空氣品質，

均符合規定，亦自行定期委外採樣監測、分析，為廢氣排放嚴格把關。因固定污染源操作許可並無 SO_x、NO_x，故毋須定期監測，同時因應當地主管機關要求，空氣污染物檢驗項目之檢測頻率有一定規範，各廠區皆確實遵守並執行。各廠區空氣污染物排放檢測結果彙整如下：

各廠區空氣污染物排放檢測結果

竹科廠

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準	
P002	入口	—	—	38	—	
	出口	—	—	19	0.6	
P003	入口	—	—	10	—	
	出口	—	—	5	0.6	
P006	入口	—	—	24	—	
	出口	—	—	5	0.6	

P002-P006 為活性碳處理設備之排放管，展延前需檢測一次。(3 擇 1 運轉)

竹南廠

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準	
P201	入口	—	—	—	—	
	出口	—	—	—	—	
P202	入口	—	—	—	—	
	出口	—	—	—	—	
P203	入口	—	—	0.22	—	
	出口	—	—	0.15	0.6	
P204	入口	—	—	0.2	—	
	出口	—	—	0.15	0.6	

P201-P204 為活性碳處理設備之排放管，且每年需檢測一次。(4 擇 2 運轉)

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測項目	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準
P101	粒狀污染物	NIEA A101.77C	—	—	—	—
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	—	—	—
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	—	—	—
	鹽酸 (Kg/hr)		—	—	—	—
	硝酸 (Kg/hr)		—	—	—	—
	磷酸 (Kg/hr)		—	—	—	—



空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測項目	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準
P102	粒狀污染物	NIEA A101.77C	—	—	—	—
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	—	—	—
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	—	—	—
	鹽酸 (Kg/hr)		—	—	—	—
	硝酸 (Kg/hr)		—	—	—	—
	磷酸 (Kg/hr)		—	—	—	—
P103	粒狀污染物	NIEA A101.77C	—	—	2.81×10^{-2}	100
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	—	3.68×10^{-2}	1.215
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	—	5.15×10^{-3}	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	—	1.77×10^{-3}	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	—	6.03×10^{-3}	0.6
	磷酸 (Kg/hr)		—	—	3.46×10^{-4}	0.031
P104	粒狀污染物	NIEA A101.77C	—	—	2.59×10^{-2}	100
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	—	9.70×10^{-3}	1.215
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	—	1.06×10^{-3}	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	—	1.47×10^{-3}	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	—	1.13×10^{-2}	0.6
	磷酸 (Kg/hr)		—	—	2.09×10^{-4}	0.031
P105	粒狀污染物	NIEA A101.77C	—	—	2.83×10^{-2}	100
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	—	1.88×10^{-2}	1.215
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	—	2.44×10^{-3}	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	—	5.35×10^{-3}	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	—	2.00×10^{-2}	0.6
	磷酸 (Kg/hr)		—	—	4.16×10^{-4}	0.031

*P101~P105 為酸鹼處理設備之排放管，於操作許可證展延前檢測，即可。(5 擇 3 運轉)

台南廠

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準	
P201	入口	NIEA A723.75B	0.31	0.16	—	—
	出口		0.03	0.04	—	0.6
P202	入口		0.12	0.09	0.10	—
	出口		0.05	0.03	0.04	0.6

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準	
P203	入口	0.20	0.09	0.07	—	
	出口	0.03	0.03	0.02	0.6	
P204	入口	0.13	0.05	0.05	—	
	出口	0.04	0.02	0.02	0.6	
P205	入口	0.10	0.09	—	—	
	出口	0.03	0.04	—	0.6	
P206	入口	0.09	0.09	0.11	—	
	出口	0.03	0.03	0.02	0.6	
P301	入口	—	—	0.46	—	
	出口	—	—	0.11	—	
P302	入口	—	—	0.39	—	
	出口	—	—	0.09	—	

*P201~P302 為活性炭處理設備之排放管，且每年需檢測一次。

*2022 年取消 P201 與 P205、新增 P301 與 P302。

空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測項目	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準
P101	異味污染物	NIEA A201.14A	—	174	—	4,000
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	ND	—	2.6
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	1.95×10^{-3}	—	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	2.13×10^{-3}	—	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	1.45×10^{-2}	—	0.6
	硫酸 (Kg/hr)		—	1.08×10^{-3}	—	0.1
	磷酸 (Kg/hr)		—	9.74×10^{-5}	—	0.6
P102	異味污染物	NIEA A201.14A	—	1,740	—	4,000
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	ND	—	2.6
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	4.56×10^{-3}	—	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	3.57×10^{-3}	—	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	1.39×10^{-2}	—	0.6
	硫酸 (Kg/hr)		—	2.87×10^{-3}	—	0.1
	磷酸 (Kg/hr)		—	$<1.61 \times 10^{-4}$	—	0.6



空氣污染物檢驗項目：非甲烷總碳氫化合物 (Kg/hr)						
煙道	檢測項目	檢測方法	2020 年	2021 年	2022 年	排放標準
P103	異味污染物	NIEA A201.14A	—	309	—	4,000
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	ND	—	2.6
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	1.08×10^{-2}	—	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	4.46×10^{-3}	—	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	1.72×10^{-2}	—	0.6
	硫酸 (Kg/hr)		—	1.48×10^{-3}	—	0.1
	磷酸 (Kg/hr)		—	$<1.20 \times 10^{-4}$	—	0.6
異味污染物	NIEA A201.14A		—	174	—	4,000
氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	ND	—	2.6	
P104	異味污染物	NIEA A201.14A	—	174	—	4,000
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	ND	—	2.6
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	8.35×10^{-4}	—	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	1.80×10^{-3}	—	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	1.43×10^{-3}	—	0.6
	硫酸 (Kg/hr)		—	4.27×10^{-4}	—	0.1
	磷酸 (Kg/hr)		—	$<6.01 \times 10^{-5}$	—	0.6
異味污染物	NIEA A201.14A		—	309	—	4,000
氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	5×10^{-3}	—	2.6	
P105	異味污染物	NIEA A201.14A	—	309	—	4,000
	氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	5×10^{-3}	—	2.6
	氫氟酸 (Kg/hr)	A452.73B	—	2.59×10^{-3}	—	0.6
	鹽酸 (Kg/hr)		—	3.97×10^{-3}	—	0.6
	硝酸 (Kg/hr)		—	1.13×10^{-2}	—	0.6
	硫酸 (Kg/hr)		—	1.07×10^{-3}	—	0.1
	磷酸 (Kg/hr)		—	$<1.45 \times 10^{-4}$	—	0.6
異味污染物	NIEA A201.14A		—	309	—	4,000
氨氣 (g/s)	NIEA A408.72B	—	5×10^{-3}	—	2.6	

*P101~P105 為酸鹼處理設備之排放管，於操作許可證展延前檢測 (2021 年)，即可。

7.4.2

水污染防治 GRI 303-2、303-4

聯合再生各廠水污染防治，操作均確實遵照作業 SOP、維修保養程序執行。排放端設有線上監控系統，如有異常狀況除可藉由系統控制回流管制，操作人員亦可立即啟動緊急應變流程暫停排放，防範環境污染於未然。

氨氮廢水處理系統

太陽能電池因製程需要，蝕刻製程使用硝酸、薄膜製程使用氨氣，以上兩種製程後廢酸皆屬待處理廢水的一環。聯合再生先將廢污水適當分流後，廢污水中硝酸鹽氮已可符合各工業區納管標準。而薄膜製程所使用的氨氣經水洗後，透過已投資的氨氮生物處理系統，已充分發揮處理效益，氨氮廢水處理效果均符合各廠區廢水處理單位之納管標準。

廢水排放水質檢測

聯合再生製程生產之廢污水皆經前處理，先將各項目降至納管標準後，始排放至科學園區或工業區污水廠。為能即時監控放流水水質狀況，於排放前均設有水質、水量連續監測系統，以確保納管廢水符合標準。2022 年主管機關不定期抽測排放口水質，均符合規定，亦自行定期委外採樣監測、分析，為廢水排放嚴格把關。各廠區廢水排放量與水質監測結果彙整如下：

各廠區廢水排放量

單位：百萬公升

廠區	2020 年	2021 年	2022 年	廢水處理單位
竹科廠	80.49	27.05	11.39	新竹科學工業園區管理局污水處理廠
竹南廠	157.56	183.17	225.22	竹南科學工業園區管理局之污水處理廠
台南廠	288.64	317.03	285.93	台南科技工業服務中心污水處理廠

註：廢水排放量，依據各廠區廢水流量計統計。

各廠區納管水質監測結果

聯合再生製程生產之廢污水，皆會定期自行委外採樣監測、分析，下表為近三年檢測項目與分析結果，其中 2022 年的檢測數據為下半年採樣分析。

竹科廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2020 年	2021 年	2022 年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	8	7.15	8.1	5-9
溫度 (°C)	NIEA-W217.51A	22.0	24.2	25.7	35
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	23.5	80.64	16.5	300
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	85.6	83.8	21.9	500
氟化物 (mg/L)	NIEA-W413.52A	1.44	4.6	0.4	15
竹南廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2020 年	2021 年	2022 年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	7.4	7.9	8	5~9
溫度 (°C)	NIEA-W217.51A	23.1	24.0	24.5	<35°C
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	20.3	24.8	5	<300
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	26.3	11.5	9.8	<500
氟化物 (mg/L)	NIEA-W413.52A	1.36	4.46	2.26	<15



台南廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2020年	2021年	2022年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	7.1	6.7	7.8	5-9
溫度 (°C)	NIEA-W217.51A	30.6	28.9	28.3	<42
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	6.4	34.9	11.1	320
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	5.3	25.2	50.8	520
氟化物 (mg/L)	NIEA-W413.52A	1.79	9.8	1.85	15

7.4.3

廢棄物管理 GRI 306-1、306-5

聯合再生的廢棄物管理以符合法令規範為最基本要求，除了源頭減量外，更推動回收再利用，提高廢棄物資源化比率。

廢棄物來源管理

廢棄物大致上分為員工生活廢棄物、及製程廢棄物兩大類：

- ✔ 員工生活廢棄物管理：透過員工教育訓練及海報宣導，推動減量及分類管理，讓可回收資源循環再利用。
- ✔ 製程廢棄物管理：持續降低有害廢棄物產生量、提升再利用的努力。

廢棄物管理成效

聯合再生訂定廢棄物管理辦法，針對不同性質分開儲存、張貼標示並要求不得混入其它雜項，在清運前完成書面合約，確實交由合法機構清理，定期執行清理廠商稽核。在符合法規與降低清理成本考量下，優先採行資源再利用是聯合再生的廢棄物管理原則，以有效的資源再利用達到環境最大效益。聯合再生的一般與有害廢棄物再利用比率，近三年來皆達 85% 以上，2022 年較前一年，產能增加 11.3%，廢棄物增加 10.3%。彙整近三年廢棄物產出及處理量如下：

各廠區廢棄物總量

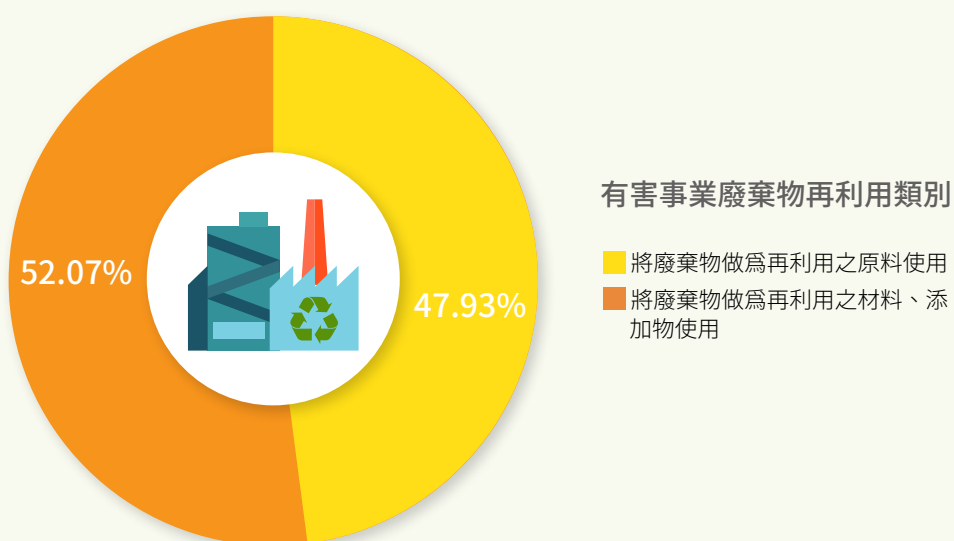
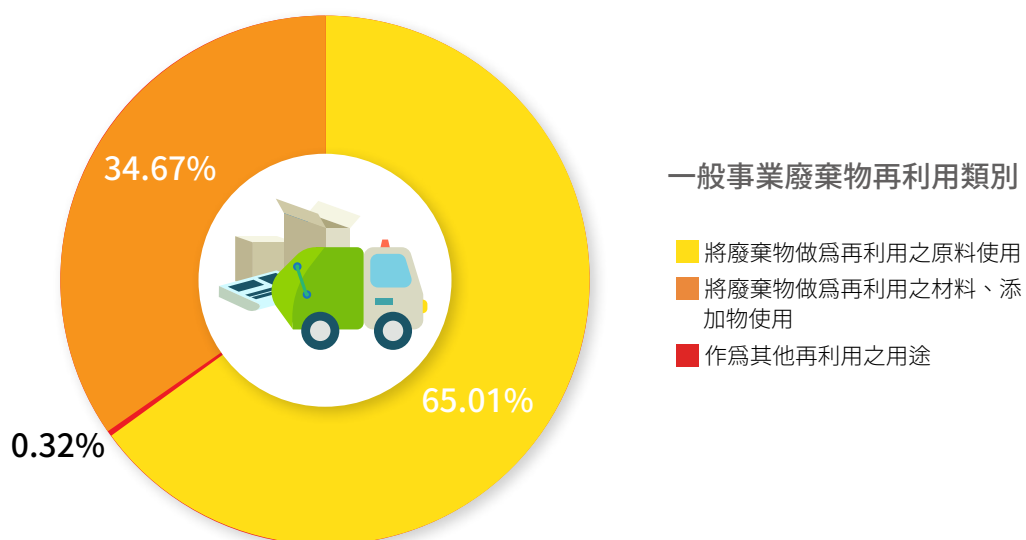
單位：噸

年份		2020年	2021年	2022年
廢棄物總量		3,597.8	3,413.5	3,766.4
有害事業廢棄物	再利用	1,558.0	1,667.2	1,256.3
	掩埋	0	0	0
	焚化	2.3	0	0.8
	其它	0.2	161.0	95.4
總計		1,560.5	1,828.2	1,352.4

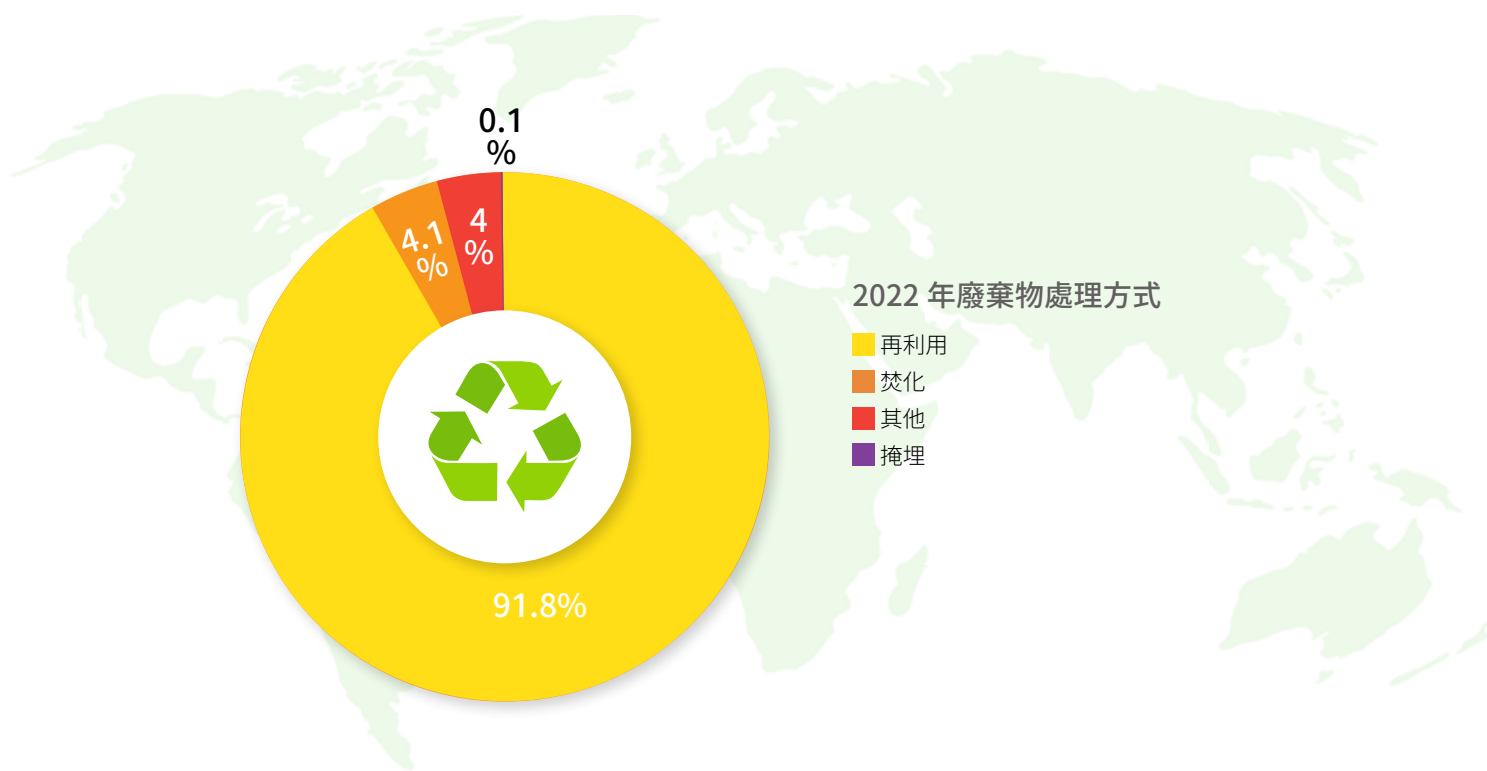
年份		2020 年	2021 年	2022 年
一般事業廢棄物	再利用	1,737.9	1,371.3	2,202.1
	掩埋	0	6.9	3.0
	焚化	154.7	142.3	155.4
	其它	144.6	64.8	53.5
總計		2,037.2	1,585.3	2,414.0

* 其他為非再利用、掩埋、焚化之處理方式。

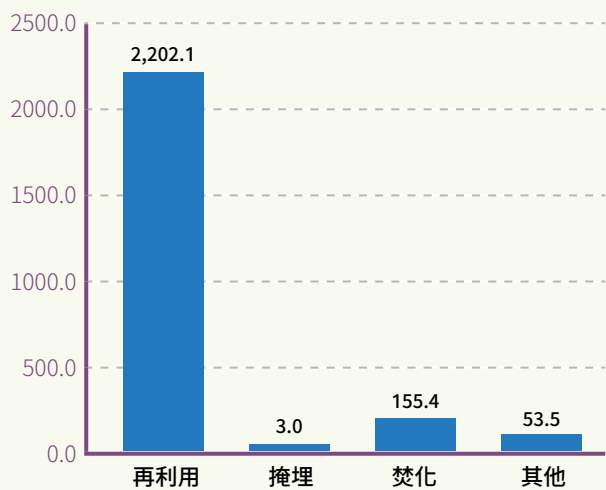
各廠區廢棄物再利用用途分類



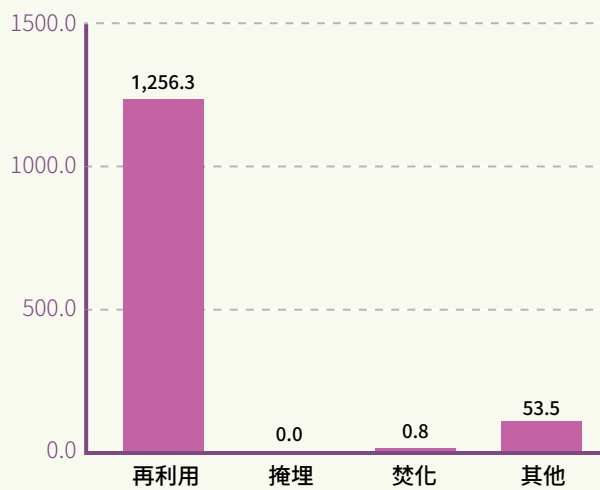
台灣廠區廢棄物型態與處理方式比率



2022 年一般事業廢棄物 (公噸)



2022 年有害事業廢棄物 (公噸)



7.5 溫室氣體管理

太陽能產業孕映溫室氣體排放與地球暖化而生，為減緩氣候變遷對環境的衝擊，聯合再生 2022 年台灣區產出 1.420 GW 太陽能電池，以平均每日四小時有效 (1,000W/M²) 日照計算，可發電量達 20.73 億度，為地球抑制 1,055,184 噸二氧化碳排放，約當 2,713 座大安森林公園一年的碳捕捉能力。

7.5.1

溫室氣體盤查 GRI 305-1 ~ 4

聯合再生每年自主性盤查各廠溫室氣體排放量，以掌握現況及訂定減量成效目標。持續執行盤查揭露之，以展現綠能企業的決心。依據 ISO 14064-1 標準，藉由溫室氣體盤查過程與結果，確實掌握溫室氣體排放，更期望未來能致力於溫室氣體減量工作，對全球暖化趨勢之減緩，善盡身為地球村一份子的責任。此報告彙整近三年溫室氣體排放當量如下表：

年份			2020 年	2021 年	2022 年
範疇一	類別 1	排放量	283	317	2,077.3673
範疇二	類別 2	排放量	68,399	65,230	62,240.3972
範疇三	類別 3	排放量	—	—	949.6286
	類別 4	排放量	—	—	10,859.5473
	類別 5	排放量	—	—	—
	類別 6	排放量	—	—	—
生質能源			0	0	0
排放總量 (公噸 CO ₂ e/年)			68,682	65,547	76,126.940
密集度 (公噸 CO ₂ e/MW)			58.3	51.4	45.3

註 1：排放量單位：公噸 CO₂e/年；密集度計算說明：全公司溫室氣體排放量 (類別 1+ 類別 2)/ 產能 (MW)

註 2：範疇一：來自於製程或設施之直接排放，計算氣體種類為二氧化碳。

範疇二：外購電力、熱或蒸氣之能源，計算氣體種類為二氧化碳。

範疇三：其他間接排放，如員工通勤、商務旅行、商品_輸入電力...，計算氣體種類為二氧化碳。

註 3：2020 年及 2021 年溫室氣體盤查涵蓋範疇，僅為範疇一及範疇二。2022 年因鑑別「顯著間接溫室氣體排放」而將範疇三中的員工通勤 (類別 3)、商務旅行 (類別 3)、商品_輸入電力 (類別 4)、服務_廢棄物處置 (類別 4) 一併納入計算。

註 4：盤查之組織邊界設定涵蓋據點，包含台北辦公室、新竹廠、竹科廠、竹南廠及台南廠。(2021 年新竹廠已歇業、2022 年始增加台北辦公室盤查數據)

註 5：2020 年與 2021 年數據，依據環保署 14064 申報改用營運控制法，其計環保署溫室氣體盤查表 3.0.0 版計算計算方式採排放係數法，排放係數參考我國環保署公告之溫室氣體排放係數管理表 6.0.3 版；GWP 值主要採 IPCC 2007 年第四次評估報告計算。

註 6：2022 年數據，依據環保署 14064 申報改用營運控制法，其計環保署溫室氣體盤查表 3.0.0 版計算計算方式採排放係數法，排放係數參考我國環保署公告之溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版；GWP 值主要採 IPCC 2021 年第六次評估報告計算。

註 7：2020-2021 之數據未經第三者查證、2022 年數據已通過第三方機構查證。

註 8：2022 年範疇一數據較前兩年高，主要原因是 2022 年將製程氣體 (笑氣 N₂O) 納入計算。



7.5.2

氣候變遷治理

近年來極端氣候愈漸頻繁，顯示全球暖化帶來的危機已迫在眉睫，全球各國政府日趨重視氣候變遷議題，並透過各國家區域法規之制修訂，加強敦促企業必須將氣候變遷議題納入公司營運管理。本公司除了鑑別氣候變遷帶來的營運風險外，並參考國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 發布之氣候相關財務資訊揭露建議書 (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD)，依「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」四項揭露核心納入營運管理，並於永續報告書揭露其治理績效，期望利害關係人藉此了解本公司於氣候變遷相關風險與機會之衝擊，及相關因應措施。

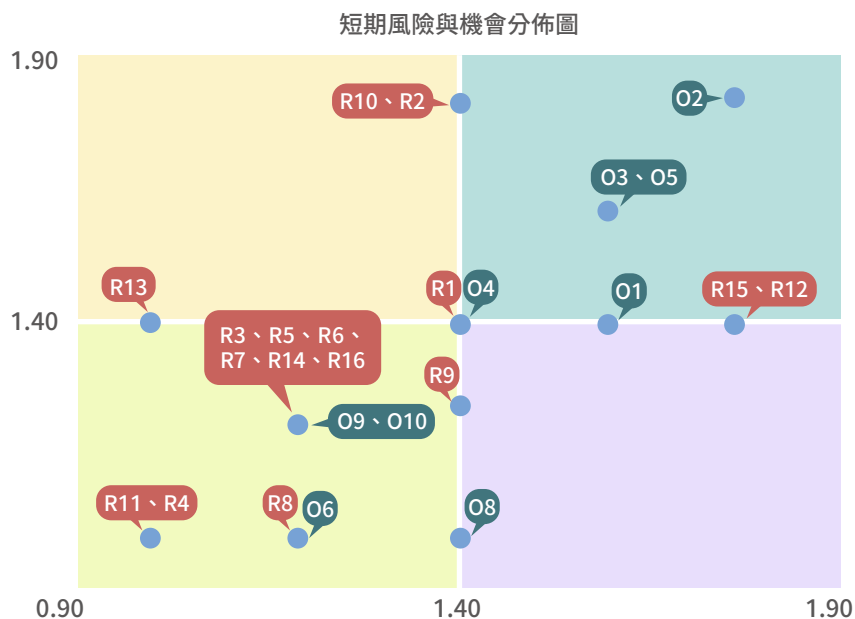
- 治理

本公司氣候變遷相關討論與管理，由 ESG 委員會進行討論及評估，氣候變遷相關決議經由董事會決議核定。委員會下設工作小組，由永續技術小組統籌結合各工作小組，每年針對 TCFD 氣候治理因應向董事會層級報告以供決策參考。

- 策略

因應氣候相關風險和機會影響本公司的策略和財務規劃，本公司參考 TCFD 之氣候相關情境分析，使用定量與定性之氣候相關情境分析以便採取對應策略。本公司參考 2°C 情境 (2DS) 於 ESG 委員會會議中進行討論，同步使用 TCCIP (氣候變遷整合服務平台) 所提供之工具作為氣候變遷實體風險情境之評估參考，最終擇定採用 2DS / RCP2.6 情境作為本公司氣候變遷實體風險情境，於此情境中對於實體風險、法規轉型風險等，進行氣候變遷風險、機會之主題描述。最終鑑別出與本公司營運範疇相關的氣候風險與機會，並參考製造業相關的 TCFD 報告：以十年期 (a decade) 為考量公司長期營運發展，定義短期為 1-3 年、中期為 3-5 年，長期為 6-10 年。

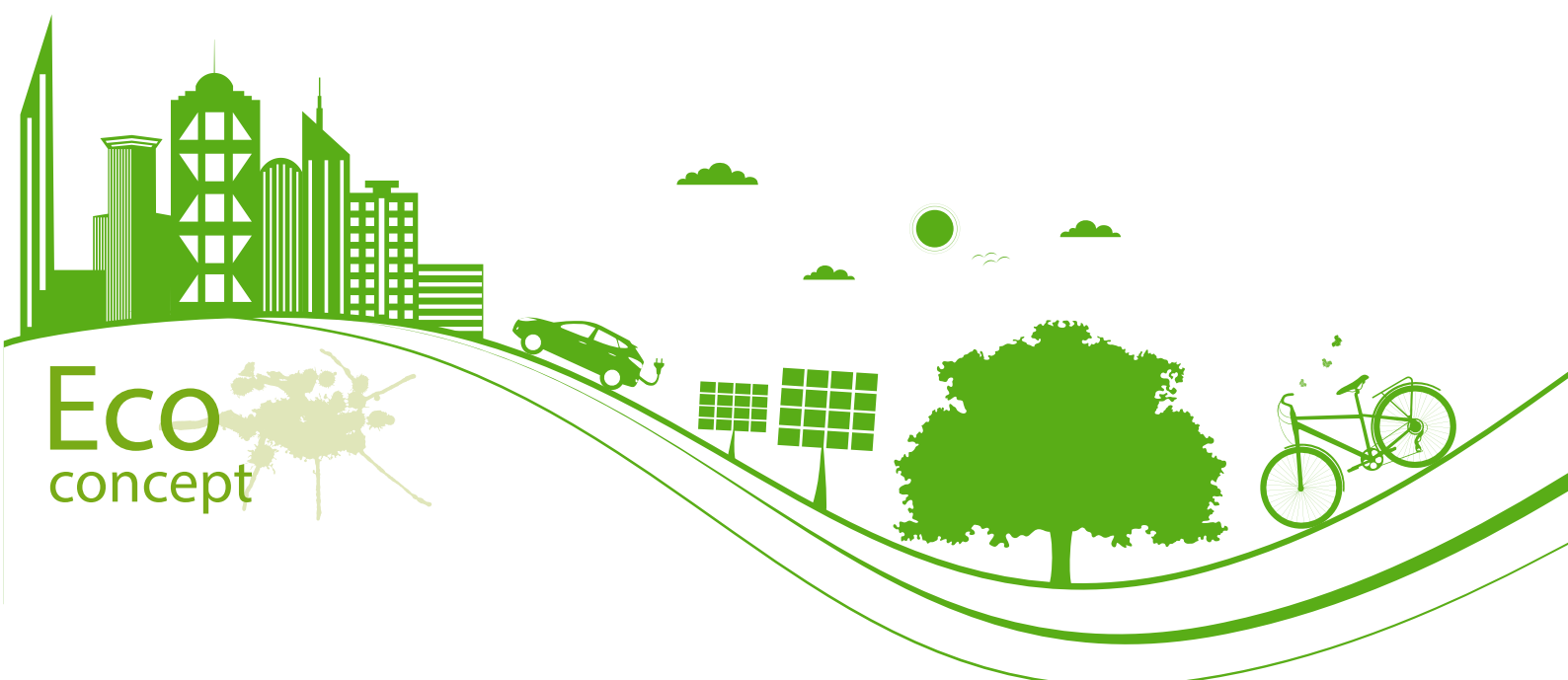
本公司 2022 年度 TCFD 氣候風險與機會矩陣圖



註 1：短期為 1-3 年、中期為 3-5 年，長期為 6-10 年

註 2：矩陣圖上紅色表示風險議題，綠色表示機會議題

編號	氣候變遷風險議題	風險等級	時間範疇	編號	氣候變遷風險議題	風險等級	時間範疇
R1	提高溫室氣體排放定價	中	長期	R9	市場訊息不確定	中	長期
R2	強化排放量報導義務	高	短期、 中期、 長期	R10	原物料成本上漲	高	短期、 中期、 長期
R3	現有產品和服務的要求及監管	低	長期	R11	消費者偏好轉變－產業污名化	低	長期
R4	面臨訴訟風險	低	—	R12	利害關係人的關注與負面回饋日益增加	高	短期、 長期
R5	以低碳商品替代現有產品和服務	低	—	R13	颱風、洪水等極端天氣事件嚴重程度提高	低	—
R6	對新技術的投資失敗	低	—	R14	降雨（水）模式變化和氣候模式的極端變化	低	—
R7	低碳技術轉型的成本	低	—	R15	平均氣溫上升	高	短期、 長期
R8	客戶行為變化	低	長期	R16	海平面上升	低	長期
O1	採用更高效率的運輸方式	中	中期、 長期	O6	使用低碳能源	低	長期
O2	使用更高效率的生產和配銷流程	高	短期、 長期	O7	採用獎勵性政策	低	長期
O3	回收再利用	高	短期、 長期	O8	使用新技術	低	長期
O4	轉用更高效率的建築物	中	長期	O9	參與碳交易市場	低	中期、 長期
O5	減少用水量和耗水量	高	短期、 長期	O10	轉變至非集中式能源	低	中期、 長期



Eco
concept

- 風險管理 (Risk management)

本公司透過 ESG 委員會於「TCFD 氣候變遷相關財務揭露討論會議」中進行討論，藉由此會議召集相關成員針對氣候變遷風險與機會進行討論與鑑別，討論內容導入 TCFD 建議之架構，並針對轉型風險 (政策與法規、技術、市場、名譽)、實體風險 (立即性風險、長期性風險) 及機會 (資源效率、能源來源、產品/服務、市場、韌性) 進行討論與鑑別。

一、轉型風險 - 鑑別出 3 個重大風險，分別是政策和法規面風險、市場風險及名譽面風險

溫室氣體減量及管理法變更為氣候變遷因應法，最快將於 2024-2025 年度針對直接排放或間接排放高排放產品徵收碳費，此將強化公司對碳排放量的報導義務。由於再生能源有可能是自主減量的項目之一，排碳大戶對再生能源的需求增加有可能導致對太陽能產品的需求增加並導致成本增加。近年來太陽能產品在台灣被指控有汙染環境及製造光害的危險，這對太陽能系統案場在開發過程將面臨環保團體及附近居民抗議而導致案廠建置遞延。此 3 構面風險對財務可能造成之影響為營運成本增加及對產品需求降低，但現階段本公司非屬高碳排放產業，故對整體營運衝擊程度不致構成太大影響。考量未來本公司除確定短期將實施全面的溫室氣體盤查外，也將針對購買綠電、裝設太陽能節能設備、及購買生質能源等部分，開展評估作業，並訂立減碳目標。針對原物料成本上漲風險，本公司將採取有效的供應鏈管理及多元化採購來減少原物料價格波動對公司營運的影響。因應利害關係人的關注與負面回饋日益增加之名譽風險，本公司開發一系列抗反光、易拆解產品來降低對環境的影響，另外本公司也透過長期的實驗證明太陽能產品並不會對環境造成汙染，本公司將積極推廣抗反光及易拆解模組產品，更進一步擴大此商品之商機。

二、實體風險 - 鑑別出 1 個重大風險，屬長期性氣候風險

平均氣候上升對公司帶來了許多風險，包括氣候變化引起的自然災害、能源和資源的不穩定性等，公司持續進行溫室氣體排放量盤查，能源減量消耗，改善耗能設備等措施。

三、資源效率機會，鑑別出 3 個重大機會，為使用更高效率的生產和配銷流程、回收再利用及減少用水量和耗水量。

本公司考量各項資源效率運用，預計執行：

1. 推動複合運輸模式，規劃最佳的運輸方案，降低運輸成本及減少碳排放。
2. 提升配銷流程效率、客戶黏著度、客戶滿意度，做出更好的業績預測與報告。
3. 依產能調適機台用水減量最佳化，設計最低用水模式。
4. 節水措施上經環境考量面鑑別，訂出下列二項主要管理方針：

製程用水減量：最佳化製程用水評估及製程回收水再利用

水資源回收與再利用：雨水及冷凝水回收再利用

5. Reduce (減少)、Reuse (再利用)、Recycle (回收) 等原則，內部廠區間執行包裝外箱耗材的回收及重覆再使用的作業。不僅每年節省可觀的包裝材料及紙箱用量，並提升了潔淨環境及持續減廢的價值創造活動。

TCFD 風險管理流程



註：此流程圖說明本公司針對氣候變遷風險進行追蹤監控，蒐集資料並依風險矩陣判定風險等級，ESG 委員會進行整體分析評估與覆核，之後設立策略與目標，並逐年滾動檢討達成績效

- 指標目標 (Metrics & Targets)

本公司依據 TCFD 氣候風險與機會所制定的指標項目，進一步設定目標：

1. 平均年節電率需達 1% 以上。
2. 依 ISO 14064-1 落實溫室氣體管理，每年進行驗證以維持有效性，確保管理機制有效運轉。
3. 每年減少碳排放 1% 以上。

2022 年度範疇 1(類別 1) 排放量 2,046.5321 公噸 CO₂e ；

範疇 2(類別 2) 排放量 62,240.3972 公噸 CO₂e ；

範疇 3(類別 3+4) 排放量 11,809.1759 公噸 CO₂e

