

4.2 永續生產管理

環境管理

斗六一廠已於 2009 年取得 ISO 14001 環境管理系統之認證，導入國際標準，並制定環安衛能政策等相關環境風險管理政策及策略。允強環安衛能政策為環安衛能活動最高原則，隨時檢討與持續改善環安衛能執行成效，並每年在環境管理審查會議向環安衛管理代表報告執行情形。

▶ 環安衛能政策架構

- 01 恪遵法規** ● 遵循能源、環境及職業安全衛生相關法令規章及其他要求事項
- 02 普及意識** ● 充實技術學能，傳達給工作者，使其認知個人的責任，促進參與執行管理系統
- 03 諮詢溝通** ● 加強工作者互動，建立諮詢參與溝通管道，給予適切回應
- 04 控制風險** ● 採用適當的風險控制技術，杜絕污染物及危害因子等引發之危害風險及損失控制，以保障工作者安全與健康
- 05 持續績效** ● 藉污染預防、受傷與疾病預防、提升能源績效，制定目標及方案，持續改善管理績效
- 06 友善環境** ● 加強作業場所環境改善及員工健康管理，提供安全健康工作條件，以預防工作相關的傷害和有礙健康
- 07 節能減碳** ● 支持使用節能產品、設計及服務，提高能源使用效能，減少溫室氣體排放

▶ 斗六一廠 ISO 14001 證書



水資源管理 | GRI 303-1, 303-2, 303-3, 303-4

目前允強依據水污染防治法相關規定，已取得廢（污）水排放許可證，在化學需氧量 (COD)、懸浮固體 (SS) 等水質標準上，均須符合法規標準。

允強在斗六一廠及二廠的取水源來自湖山水庫及集集攔河堰；埔心廠及溪州廠的主要取水源則來自深井地下水（由自來水公司提供），且地下井水水權皆經過地方主管機關申請核准。2023 年各廠區廢水總排放量為 31.99 百萬公升，相較 2022 年下降 15.1%。

允強四廠持續推動各項節水措施與導入新技術，透過製程廢水回收（經由多段去鹽 RO 系統，將製程廢水分段回收與多次濃縮），以及冷卻水塔與洗滌塔之用水回用，提升回收與循環用水，以達減少原水使用之目標，2023 年允強用水回收率^註 達 99%。

 排水量下降 **15.1%**

▶ 各廠區歷年取水量與取水強度

(單位：百萬公升)

廠區	年度	第三方 (自來水及工業用水)	地下 井水	總取水量 合計	與前年一年 比較	取水強度 (m ³ /產量噸)
埔心廠	2021	20.29	39.54	59.83	7.3%	1.43
	2022	20.44	31.49	51.93	-13.2%	1.81
	2023	20.35	28.82	49.17	-5.3%	1.91
溪州廠	2021	18.30	16.06	34.36	-8.4%	1.19
	2022	16.57	13.06	29.63	-13.8%	1.40
	2023	17.49	14.84	32.33	9.1%	1.41
斗六一廠	2021	7.35	-	7.35	-13.5%	0.08
	2022	5.58	-	5.58	-24.1%	0.11
	2023	5.06	-	5.06	-9.3%	0.09
斗六二廠	2021	41.61	-	41.61	97.8%	1.61
	2022	34.78	-	34.78	-16.4%	1.55
	2023	38.53	-	38.53	10.8%	1.52

註 1：各廠區各取水來源皆為淡水。（≤ 1,000 mg/L 總溶解固體）

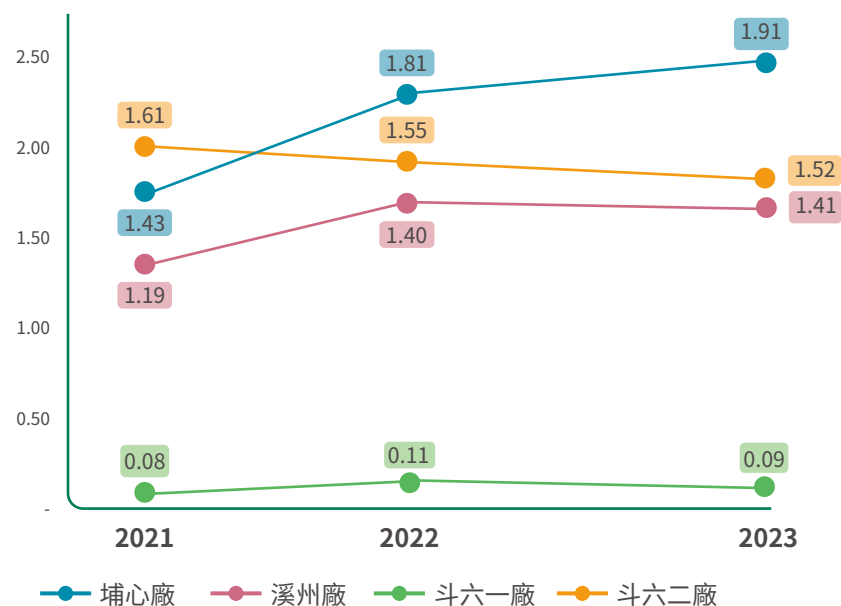
註 2：埔心廠、溪州廠及斗六二廠取水強度為 m³/公噸不銹鋼管產量、斗六一廠取水強度為 m³/公噸不銹鋼板（捲）產量。

註 3：四廠區第三方取水量皆依水費單統計，埔心廠及溪州廠地下水為水錶紀錄。

註 4：溪州廠及斗六二廠 2023 年取水量增加原因為產能調整及部分製程調整所致。

註：用水回收率 = (總循環水量 + 總回用水量) / 總用水量 100%

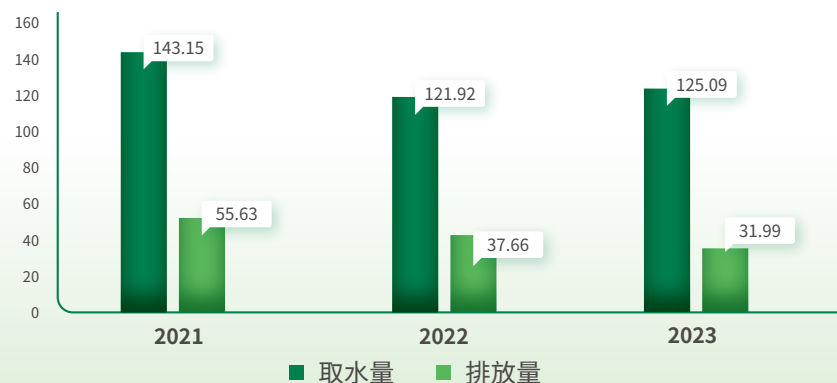
► 各廠區取水強度推移圖

(單位: m³/產量噸)

註：埔心廠因製程調整導致取水強度增加。

► 歷年總取水量及排水量情形

(單位：百萬公升)



註：埔心廠排水終點為地表水；斗六一廠及二廠排水終點為工業區廢水處理廠。

依據 ISO 14001 環境管理系統之要求，針對生產、產品及服務等之污染預防作業推動改善，以降低對環境的衝擊。放流水之監測，係依水污染防治法、水污染防治措施及檢測申報管理辦法之規定，每日實施相關污染防治設備之監測及紀錄，確實掌握水質狀況，並依規定每六個月實施水質檢測及申報，確保放流水符合標準。

斗六二廠主要生活及製程廢水經由廢水處理系統進行回收使用，而斗六一廠已於 2023 年上半年完成 MBBR 廢水處理技術，提前達成工業區氨氮放流水加嚴標準之要求。埔心廠、斗六一廠及斗六二廠等三廠皆進行監控與測量，每日排放水濃度與排放量皆符合放流水標準，埔心廠排入東溝排水支線，斗六一廠及二廠則納管排入工業區廢水處理廠，以上承受水體皆無因此產生顯著環境負荷衝擊。

► 埔心廠廢水排放量及排放標準

(單位：mg/L)

年度	廢水排放量 (百萬公升)	COD	SS	硝酸鹽氮
2021	39.35	35.9	24	7.91
2022	28.72	ND	8.4	2.6
2023	21.33	ND	9.5	13.4
水質排放標準 (地面水體)		100	30	50

註：埔心廠接受水體為東溝排水支線。

► 斗六一廠廢水排放量及排放標準

(單位：mg/L)

年度	廢水排放量 (百萬公升)	COD	SS	硝酸鹽氮
2021	5.87	164	20.8	0.08
2022	4.16	91.6	27	ND
2023	4.06	54	24.6	<0.05
水質排放標準 (納管)		480	320	50

註：斗六一廠接受水體為工業區廢水處理廠。

► 斗六二廠廢水排放量及排放標準

(單位：mg/L)

年度	廢水排放量 (百萬公升)	COD	SS	硝酸鹽氮
2021	10.41	6.9	3.6	0.68
2022	4.78	ND	2.2	16.9
2023	6.60	ND	<1.4	3.99
水質排放標準 (納管)		480	320	50

註：斗六二廠接受水體為工業區廢水處理廠。

斗六一廠－提前引進 MBBR 廢水處理技術，以應對環保法規升級

考量環境部於 113 年和 116 年分階段加強對氨氮排放的管制，斗六一廠提前引進 MBBR 廢水處理技術，以有效處理生活污水和製程廢水。經過處理廢水水質得到明顯提升，這項改進不僅讓我們的廢水排放得以符合環境法規，也展現了我們對環境保護的積極承擔，確保生態環境能夠得到長遠的維護。

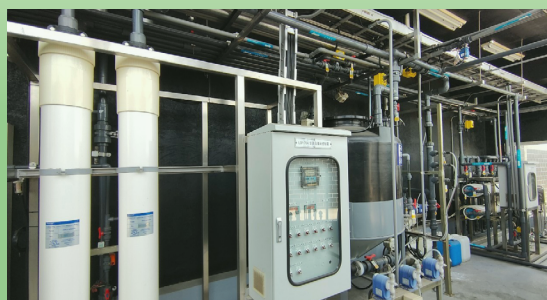


MBBR 廢水處理系統

斗六二廠－導入廢水處理技術，提高廢水回收率

斗六二廠導入廢水處理技術處理生活污水與製程廢水，生活污水經由 MBBR 生物系統，利用 MBBR 槽內的厭氧、缺氧及好氧菌，將污水中的有機物 (BOD、COD) 與氨氮予以降解，並將經過生物處理後之污水，使用 MBR 濾膜系統，將水質予以大幅優化提升之後進行排放；製程廢水回收則經由多段去鹽 RO 系統，將廢水分段回收與多次濃縮，斗六二廠製程廢水回收率 >90%。

除廢水回收利用，允強也進行製程廢酸回收，建置製程廢酸回收系統，將可利用之製程酸回收，進一步降低污泥量及藥品使用量；回收後，無法再利用的高濃度廢液進入蒸發單元，製成蒸餾水回收使用，剩餘物質最終做成乾燥污泥。目前，我們已達到廢酸回收率 >85%。



生活污水處理系統



製程廢水回收系統

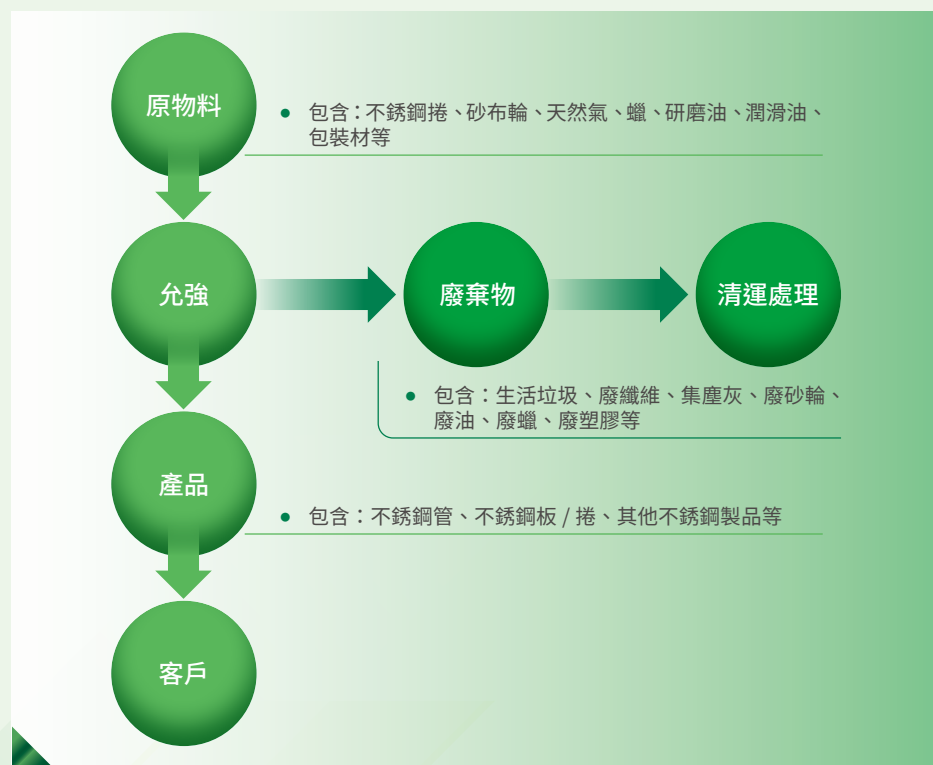


廢酸回收系統

廢棄物管理 | GRI 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 306-5

允強四廠區皆實施廢棄物管理，定期進行自主稽核，並作成書面、紀錄保存並持續檢討改善。相關事業廢棄物產出、貯存、清除及處理情形，並皆透過網路申報，取得經主管機關核發合格清除及處理登記許可證照之清運業者負責處理，申報遞送單等紙本資料應保存三年。

► 廢棄物管理與監管流程



2023 年非有害事業廢棄物產出，包含以無機性污泥與事業活動產生之一般性垃圾為大宗；有害事業廢棄物則為鉻及其化合物。2023 年廢棄物總產生量為 1,090.44 公噸，相較 2022 年略約下降 2.86%，其中，2023 年有害廢棄物產生量為 337.02 公噸，占整體廢棄物比率為 30.91%。



廢棄物總產生量下降 **2.86%**

► 2023 年廢棄物產生量與處理量

廢棄物分類	廢棄物名稱 (代號)	產生量 (公噸)	處理量 (公噸)	廢棄物分類占比 (%)	處理方式 ^註
非有害事業 廢棄物	無機污泥 (D-0902)	331.16	0	0.00%	掩埋
			249.87	33.16%	物理處理
			81.29	10.79%	熱處理
	事業活動產生之 一般性垃圾 (D-1801)	162.02	162.02	21.50%	焚化 (能源回收)
	非有害廢集塵灰 或其混合物 (D-1099)	36.19	36.19	4.80%	掩埋
	廢砂輪 (D-2406)	60.01	60.01	7.97%	掩埋
	廢塑膠混合物 (D-0299)	16.32	16.32	2.17%	焚化 (能源回收)
	廢塑膠 (R-0201)	50.97	50.97	6.77%	回收再利用
	廢油混合物 (D-1799)	35.89	24.9	3.30%	物理處理
			10.99	1.46%	熱處理
	廢纖維或其他 棉、布等混合物 (D-0899)	18.81	18.81	2.50%	焚化 (能源回收)
	廢蠟 (D-2404)	40.21	40.21	5.34%	掩埋
	噴砂廢棄物 (D-2407)	1.84	1.84	0.24%	掩埋
	總計	753.42	753.42	100%	總計
有害事業 廢棄物	鉻及其化合物 (C-0104)	337.02	337.02	100%	固化後掩埋

註：廢棄物處置方式係透過與外包商簽訂之合約或廢棄物申報資料取得。

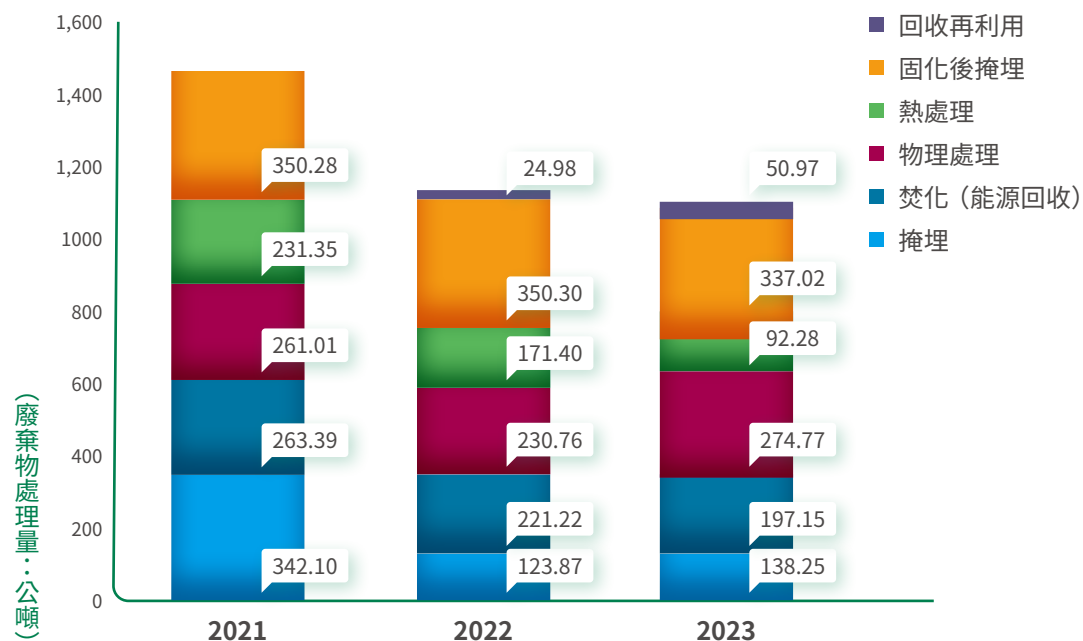
▶ 歷年產生之廢棄物總量與處理方式

(單位：公噸)

處理方式 ^註	2021	2022	2023
掩埋	342.10	123.87	138.25
焚化 (能源回收)	263.39	221.22	197.15
物理處理	261.01	230.76	274.77
熱處理	231.35	171.40	92.28
固化後掩埋	350.28	350.30	337.02
回收再利用	-	24.98	50.97
廢棄物總量	1,448.13	1,122.53	1,090.44

註：廢棄物處置方式可透過與外包商簽訂之合約或廢棄物申報資料取得。

▶ 歷年產生之廢棄物總量



2023 年廢棄物資源化專案

在技術愈趨成熟下，允強也開始進行廢棄物再利用，配合廢塑膠回收技術之廠商，將廢塑膠混合物，轉換成可進行回收的廢塑膠 (R-0201)，2023 年清運廢塑膠達 50.97 公噸，佔廢塑膠約 75.75%。



廢塑膠混合物

轉換為



回收的廢塑膠粒



廢塑膠混合物

轉換為



固體再生燃料 (SRF)

能源管理 | GRI 302-1, 302-3, 302-4, 302-5, 305-5

重大主題管理 GRI 3-3

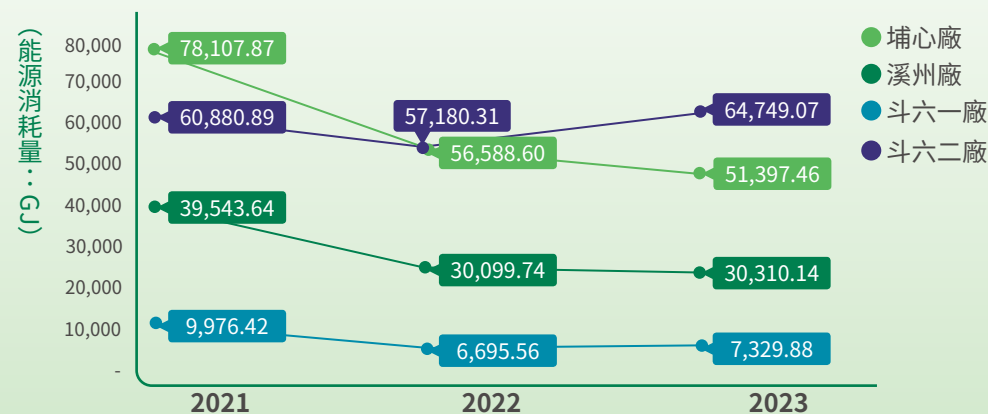
重大主題	能源管理	對應 GRI	GRI 302
衝擊性	使用低碳及多元能源，以及有效之能源管理，有助於增加企業營運績效，以達成淨零排放目標。若未著重於能源管理，可能使得企業落後於產業趨勢，而導致產品競爭力不足。企業於能源管理之作為將對環境或經濟造成正面或負面之影響	承諾 / 政策	支持使用節能產品、設計及服務，提高能源使用效率
目標	短期 (2025 年) ● 每年節電 >1% ● 綠電設置容量達台灣所有廠區總契約容量 37.5% ● 導入新型製管銲接技術，提高生產速度，減少原有製管設備耗能 2%	中長期 (2030 年) ● 每年節電 >1% ● 綠電設置容量達台灣所有廠區總契約容量 75% ● 導入新型熱處理技術，降低熱處理後製程加工耗能	
行動計畫	● 安裝高效能與流量監測之設備，減少如空壓機與冰水機等高耗能設備之用電量 ● 進行能源管理，找出節能機會，針對效率較差設備進行汰換，減少能源損失 ● 向員工推廣節能意識，鼓勵參與節電活動	● 有效監測能源使用數據，定期評估並改善能源管理成效 ● 監控風險、提前預警	
有效性評估	追蹤流程 根據 ISO 50001 能源管理系統及 ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準，每月蒐集、追蹤數據，年度檢視績效成果，並且進行管理審查及提出因應措施 當年達成情形 節電率達 3.97%，2023 年全公司總節電度數 1,392,421 度，年減少 689.25 公噸 CO₂e 排放	申訴管道 投訴或溝通管道 溝通成效	能源議題會議（每年至少召開一次） 2023 年度召開 1 次能源議題會議，持續檢討可能產生節電方案，區分短、中長期投資改善的機會

為有效管理能源使用，以及回應全球環境保護意識抬頭，允強積極盤查能源使用狀況，允強之主要能源來源為外購電力，並已於 2021 年順利取得能源管理系統 ISO 50001 認證，針對各廠區能源使用進行監管，每年推動節能措施以利節能與減少碳排。

2023 年能源總消耗量 153,786.55GJ，總能源強度為 1.19GJ/產量噸，因推動各項節能專案，增加能源使用效率，總能源強度相較 2022 年下降 3.25%，2023 年已成功達成每年節能 1% 的目標。

 總能源強度下降 **3.25%**

► 各廠區歷年能源總消耗量



▶ 各廠區歷年能源消耗量與能源強度

(單位：GJ)

(單位：GJ/產量噸)

能源消耗量			
廠區	2021	2022	2023
埔心廠	78,107.87	56,588.60	51,397.46
溪州廠	39,543.64	30,099.74	30,310.14
斗六一廠	9,976.42	6,695.56	7,329.88
斗六二廠	60,880.89	57,180.31	64,749.07
總計	188,508.82	150,564.21	153,786.55

能源強度			
廠區	2021	2022	2023
埔心廠	1.86	1.98	2.00
溪州廠	1.37	1.42	1.32
斗六一廠	0.11	0.13	0.13
斗六二廠	2.36	2.55	2.55
總計	1.00	1.23	1.19

註 1：能源消耗量數據為電費單用電度數、天然氣、汽油、柴油實際使用量並無任何估算值。

註 2：熱值轉換係數來源為自經濟部能源局出版之 2016 年能源統計年報 (2017.6.30)。

註 3：盤查範疇為允強四個廠區：埔心廠、溪州廠、斗六一廠、斗六二廠。

註 4：允強之能源消耗類型包含：組織外購且消耗之能源。

允強為減少能源使用，推動多項節能減碳措施，主要為減少能源消耗並投入相關資本支出與人力，同時提高員工對節能環保的意識，2023 年節能減碳專案推估節電量為 5,012.74GJ，相當減排 689.25 公噸 CO₂e。

▶ 2023 年節能減碳措施列表

節能減碳措施方案	方案說明	推估節能量 (GJ)	推估溫室氣體減排量 (公噸 CO ₂ e)
減少能源消耗			
空壓機降低運轉	空壓機加裝變頻器，減少用電	793.49	109.10
產線廢除加熱爐	不使用加熱爐設備生產	3,459.47	475.68
減少中周波水循環馬達運轉數減量	整合內、外循環系統，減少馬達數量	127.62	17.55
減少噴字機傳動馬達運轉數量	依產品長度需求，控制傳動馬達運轉數量	118.17	16.25
分條機製程能力提升	設備裁切能力提升	97.84	13.45
廠區夜間照明設備減量	線路修改，可獨立開啟區域照明	4.42	0.61
冷卻循環系統管路優化	中週波主機及銅排冷卻管路串連，減少馬達使用數量	411.73	56.61
總計		5,012.74	689.25

註 1：以每年節能量（度）為基礎，換算為 GJ。

註 2：電力碳排放係數引用能源局公告值，2022 年為 0.495 kgCO₂e/度。

響應智慧用電政策

2023 年榮獲台電彰化區營業處頒發需量反應負載管理感謝狀，充分肯定了允強在需量反應負載管理方面的卓越表現。我們自始至終秉持長期的合作精神，積極參與台電需量反應負載管理措施。透過主動調整企業用電狀況並實施需量反應負載管理，攜手與台電共同致力於抑制尖峰負載，成功建立了一個優質的「彰化節電隊」。我們將持續維持這份合作精神，共同迎接節能減碳的挑戰，為環境永續做出更多的貢獻。



發展與設置再生能源

配合國際貿易情勢及政府推動淨零排碳規劃，允強已於 2022 年 5 月完成第一期太陽能發電系統裝置容量 5,511.72kWp，第二期預計再建置裝置容量約 6,000kWp，預估發電量約達 840 萬度。前述累計投資金額約新台幣 4.5 億元，發電量約可達 1,623 萬度電力，依能源局 2022 年公布電力排碳係數度 (0.495CO₂e / 度) 換算，每年可減少約 8,030 公噸 CO₂ 排放，相當於 20.6 座大安森林公園碳吸附量，等同於 811 公頃造林效益。



廠區屋頂型太陽能



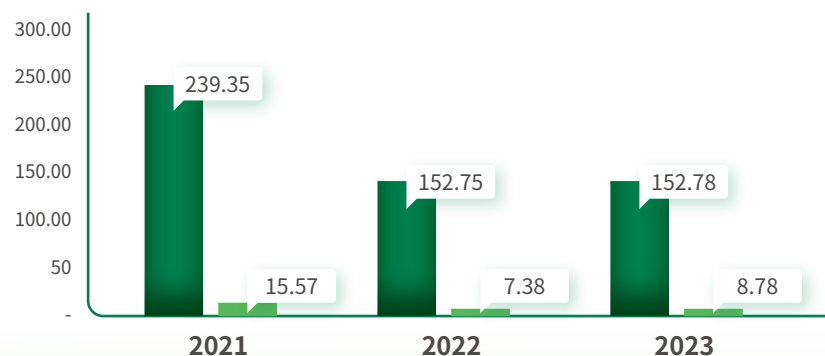
發電量智慧監視看板

空污管理 | GRI 305-7

為降低空氣污染對自然環境衝擊，允強持續監測並積極進行空氣污染防治，目前被規範納入管制的廠區包含：埔心廠、斗六二廠，每年依據法規要求進行檢測及申報，2023 年排放平均監測值皆符合固定污染源空氣污染物排放標準。

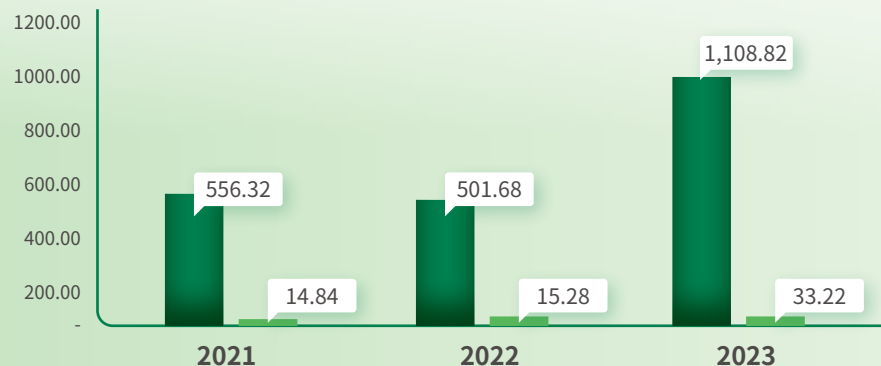
允強所產生之空氣污染物主要為氮氧化物 (NOx) 及粒狀污染物，2023 年埔心廠空氣污染物排放量為 161.56 公斤，相較 2022 年上升約 0.89%；斗六二廠空氣污染物排放量為 1,142.04 公斤，相較 2022 年上升約 120.91%，斗六二廠排放量增加原因為廠區產能調整及產量增加所致，2023 年各廠區空氣污染物排放量趨勢如下：

允強歷年空氣污染物排放量 - 埔心廠



註 1：直接量測排放、根據現場的具體資料計算、依公開可取得之排放係數計算，或採用其它假設估算。
註 2：排放係數的來源引用環保署公告係數計算，排放標準引用固定污染源空氣污染物排放標準。

允強歷年空氣污染物排放量 - 斗六二廠



註 1：直接量測排放、根據現場的具體資料計算、依公開可取得之排放係數計算，或採用其它假設估算。
註 2：排放係數的來源引用環保署公告係數計算，排放標準引用固定污染源空氣污染物排放標準。

斗六二廠－洗滌塔濕式處理設備處理流程優化

對斗六二廠原有兩座洗滌塔濕式處理設備的處理流程進行優化。原先的串聯模式存在一些效率上的不足，因此將其改為並聯模式，以提高處理效率，並達到節能減碳的目標。



洗滌塔濕式處理設備