



# CH4

## 環境友善 與資源管理



### 本章重大議題

- 1 空氣污染防治
- 2 廢棄物管理
- 3 氣候變遷與能源管理

### 亮點績效

- ◆ 環保支出費用約 11,616 萬元
- ◆ 節電 1.67%、節能 1.28%
- ◆ 減碳 1.49%、節水 3.62%
- ◆ 原物料回收率提升至 12.2%



## 4.1

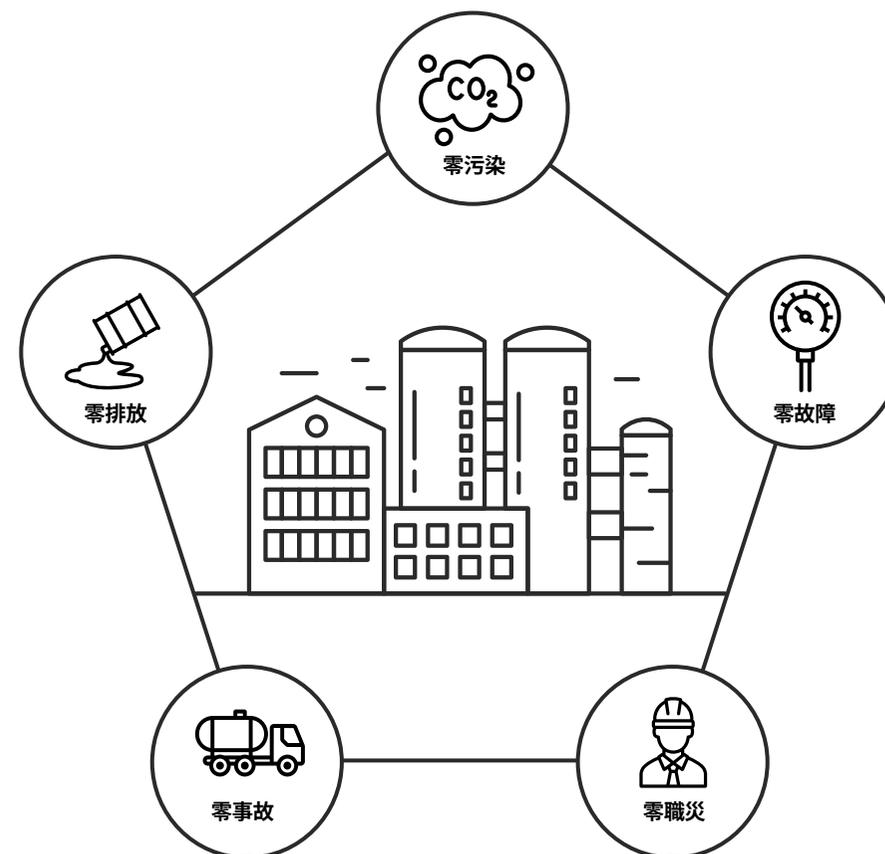
## 環境友善與資源管理

## 環境管理體系

台聚自 1998 年建立 ISO 14001 環境管理系統，覆蓋率 100%，迄今已運行超過 20 年，環境管理系統為公司提供良好的環境保護架構，控制與減少對環境的衝擊，防止事故造成環境影響，並確保法規符合性。本公司依國際趨勢將環境管理系統和安全衛生系統整合，訂定環安衛政策與五零目標。



秉持吳董事長之經營理念，做好職業安全衛生、環境保護，以確保人員安全健康及維護環境生態是我們的願望，也是每位同仁之責任。高雄廠為善盡企業社會責任，響應清潔生產及綠色環保運動，將持續改善工作環境、作業安全、製程減廢及節能減碳，以期達到「零污染、零排放、零事故、零職災、零故障」之『五零目標』。



## 環境管理目標和管理方案

### 2020 年環境保護目標和管理方案

| 環保政策 | 目標                                 | 方案  | 成效  |
|------|------------------------------------|---|---|
|      | 量測洩漏率 < 0.6%                       | 降低設備元件揮發性有機物 VOCs 逸散  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2020 年 VOCs 量測洩漏率 0.057%</li> <li>加強設備元件自主管理及教育訓練，定期檢測及檢討檢修進度，並針對易洩漏設備元件提升檢測頻率</li> </ol>  |
| 零排放  | VOCs 破壞去除效率 99%                    | 興建一座 TO 爐，並可作為蓄熱式氧化爐 (Regenerative Thermal Oxidizer system, RTO) 之備用系統            | <ol style="list-style-type: none"> <li>TO 爐除可作為 RTO 爐之備用系統，並規劃處理廠內高濃度 VOCs</li> <li>2020 年完成 TO 爐設置，並於 2020.08.21 試車，高濃度 VOCs 處理檢測結果 VOCs 4ppm，削減率 &gt;99.9%；低濃度 VOCs 處理檢測結果 VOCs 6ppm，削減率 &gt;99.3%</li> </ol> |
|      | 溫室氣體排放量削減 2,148 公噸                 | 全廠節電方案  | 2020 年累計節電量計 4,220,665 度 (目標值 2,622,047 度)，削減溫室氣體 2,148 公噸 CO <sub>2</sub> e  |
|      | 減少水資源排放 5,280 公噸                   | 廢水連續監控及回收   | 2020 年廢水經回收系統處理，年回收水量為 7,945 公噸   |
|      | 提升放流水水質至 60% 之排放標準 (COD < 60 mg/L) | 提高排放水質標準管制  | 2020 年放流水水質之化學需氧量 (COD) 上半年度 28.7 mg/L；下半年度 52.8 mg/L   |
| 零污染  | 完成增設阻隔控制及廢水處理設備，避免廢水異常發生           | <ol style="list-style-type: none"> <li>強化廢水處理設施</li> <li>廢水異常洩漏時有效阻隔控制</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>完成新增污泥濃縮槽、改善沉澱池底泥抽除系統、浮除系統新增污泥淋洗器，提升污泥處理收集效率。2020 年放流水之 COD、SS、油脂均符合法規排放標準</li> <li>規劃分區增設主隔離閥與取樣口，除一廠完成度 86%，將於 2021 年持續執行，其餘均完成設置</li> </ol>                           |

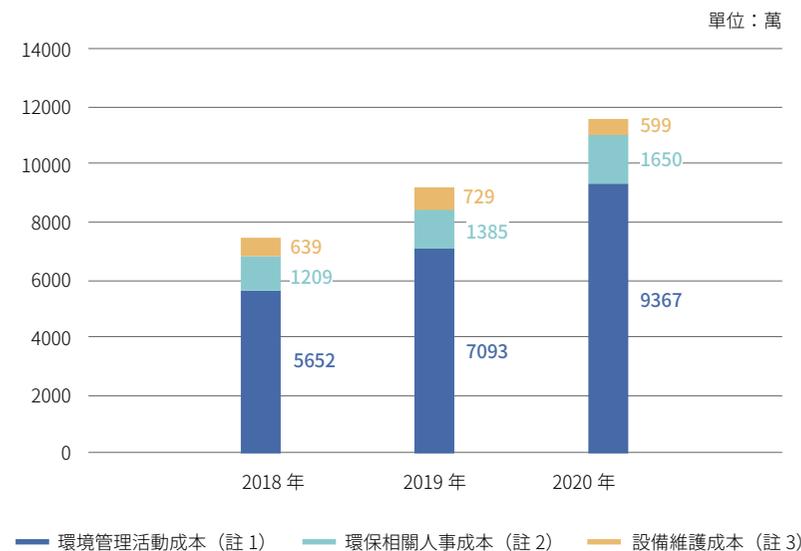
## 環保支出



台聚進行環境管理所產生的費用類別分為環境管理活動成本、環保相關人事成本與設備維護成本

2020 年總環保支出費用約為新台幣 **11,616** 萬元  
2020 年較 2019 年環保支出增加 **26.2%**

### 近三年環境支出情況



註 1：環境管理活動成本：包含空氣污染防治、水污染防治、廢棄物處理、噪音防制、污染防治(制)、固定資產折舊和其他(如清潔、除草等)相關費用。

註 2：環保相關人事成本：包含人事費和環保相關訓練費用。

註 3：設備維護成本：包含環保相關維護和設備保養費用。

## 4.2

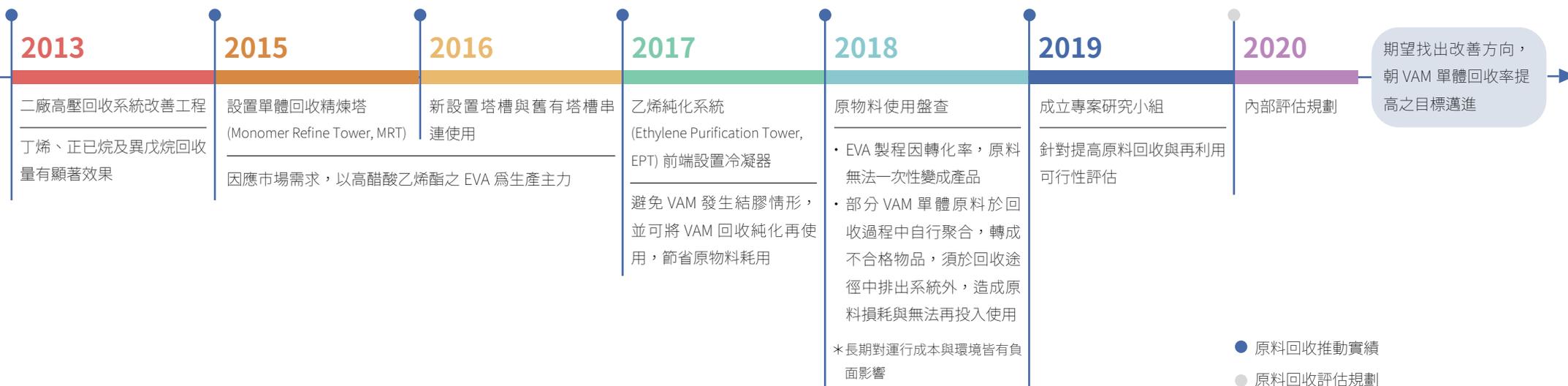
## 環境友善與資源管理

## 資源管理

## 原物料管理

## 主要原物料

台聚生產產品包含低密度聚乙烯樹脂 (LDPE)、乙烯醋酸乙烯酯共聚樹脂 (EVA)、高密度聚乙烯樹脂 (HDPE) 及線性低密度聚乙烯樹脂 (LLDPE)，其原物料主要為乙烯 (Ethylene)、醋酸乙烯酯 (VAM) 及丁烯 (Butene)；副資材主要為烷化油、丙烯 (Propylene)、正己烷 (Hexane)、異戊烷 (Isopentane)。原物料僅限高雄廠使用，原物料數據覆蓋率 100%。



廠內致力於提升原物料回收，冀能降低原物料耗用量，回收方式包括有新增壓縮機 leak gas 回收系統、單體回收精煉塔 (Monomer Refine Tower, MRT) 設置及二廠高壓回收系統改善工程，原物料回收率由 2019 年 11.2% 提升為 2020 年的 12.2%。

## 水資源管理及廢(污)水管理

### 水資源管理

循環經濟是設計為具備可恢復性及再生性的產業系統，以「恢復」取代「生命週期結束」的概念，將廢棄物轉換再利用，進而達到減廢之目的。台聚持續推動循環經濟，透過改善專案進行節水及減排措施，將珍貴的水資源循環回收再利用，並設定每年度「節水 1%」的績效目標，2020 年節水實際達成值為 3.62%。水資源及廢污水管理數據邊界為高雄廠，數據覆蓋率 100%。

依據經濟部水利署南區資源局資料，高雄地區每日工業用水需求量約 300 百萬公升，民生用水約 1,250 百萬公升，高屏溪攔河堰平均每日取水量約 1,000~1,100 百萬公升，年取水量約 300,000 百萬公升以上。台聚高雄廠主要由坪頂給水廠及澄清湖給水廠供水，非屬「高度」或「極高度」缺水地區，2020 年總取水量為 1,029.036 百萬公升，約佔高雄地區工業用水 0.9%，相較 2019 年取水量減少約 5.18 百萬公升。



**總取水量**  
1029.036 百萬公升  
非具水資源壓力地區

- 第三方的水 - 淡水 (≤ 1,000mg/L 總溶解固體)：1,029.036 百萬公升
  - 取水量無地表水、地下水、海水及產出水
- 註：取水量依據水錶 (流量計) 上度數抄錶統計



**總排水量**  
284.858 百萬公升  
具水資源壓力地區  
- 氮氮總量管制區

- 地表水 - 淡水 (≤ 1000mg/L 總溶解固體)：284.858 百萬公升
  - 排水量無地下水、海水及第三方的水
  - 上半年氮氮測值為 1.27 mg/L、0.28mg/L，均遠低於放流水標準 (20 mg/L)
- 註：排水量依據放流水錶 (流量計) 上度數抄錶統計



**總耗水量 = 總取水量 - 總排水量 = 744.178 百萬公升**

台聚取水來源為自來水，主要應用於產品生產製程用水、製程運作之設備冷卻用水、鍋爐用水、廠區同仁生活用水及其他用水等。

台聚 2021 年推動節約用水管制計畫，因應大高雄地區乾旱時期，宣導停止使用自來水供應噴水池、澆灌、沖洗外牆及水溝等非必要用水，並於離峰及特定時段減壓供水，各單位配合節約用水。

近三年水資源數據



## 水資源回收

台聚本循環經濟概念，目前主要著手於水資源回收再使用，相關方案整理如下：

| 方案          | 成效   |
|-------------|--|
| 提高水資源再利用率   | <p>針對蒸氣冷凝水回收系統進行改善，配合新鍋爐完工運轉，回收之蒸氣冷凝水導到新鍋爐再次使用。每年回收水量約 47,520 公噸。</p> <p><b>計算說明</b> 工程已於 2016 年完成，現場實際測試後每小時回收水量為 6 公噸，每年以 330 天計算，年回收水量為 47,520 公噸。</p>  |
| 切粒溢流水回收再利用  | <p>廠區內切粒溢流水先於沉澱池收集，後利用管線泵入回收水處理設備處理，再回收至冷卻水塔使用，以減少自來水用水量，並減少製程廢水排放。每年回收水量約 27,720 公噸。</p> <p><b>計算說明</b> 工程已於 2016 年完成，現場實際測試後系統每批次可回收水量為 14 公噸，每天處理 6 批次，每年以 330 天計算，年回收水量為 27,720 公噸。</p>  |
| 廢水連續監控及回收   | <p>連續監控廠內廢水池放流水質，提高廢水處理應變能力，並確保放流水符合管制標準。放流水經回收系統處理後再供應至冷卻水塔補水，以減少自來水用水量，並減少製程廢水排放。</p> <p><b>計算說明</b> 根據現場實際泵量計讀數，2020 年總廢水回收量為 7,945 公噸。</p>   |
| 滯洪池、槽區雨水回收  | <p>規劃於既有的滯洪池及槽區所蓄積的雨水，配管至冷卻水塔，雨水並藉由冷卻水塔旁之雨水分離器過濾後，提供冷卻水塔補水使用。2020 年預估回收水量約 13,235 公噸。</p> <p><b>計算說明</b> 工程已於 2017 年完成，2018 年開始運轉。工廠總集雨面積為 3,500 平方公尺，槽區 dike 面積 3,300 平方公尺，2020 年高雄市全年降雨量為 2,162.5 厘米，回收率以 90% 估算，預估年回收水量為 13,235 公噸。</p> |
| MRT 蒸汽冷凝水回收 | <p>蒸汽冷凝水回收，作為鍋爐飼水重新使用，以減少自來水用水量，預估年回收量為 17,500 公噸。</p> <p><b>計算說明</b> 蒸汽冷凝水回收量為 2.2 公噸 / 小時，年工作天數為 330 天，計算年回收量為 <math>2.2 \times 24 \times 330 \div 1000 = 17,500</math> (公噸 / 年)</p>   |

註：2020 年度總計可回收及再利用水量估計為 113,920 公噸，總取水量為 1,029,036 公噸，可回收及再利用之水量佔總取水量之百分比估計為 11%。

台聚針對未來水資源短缺持續關注，也設法減少自身用水量或提高水回收效率應變，2019 年度針對全廠各主要用水單位檢視用水量與全廠水平衡探討，各單位提出節水措施，2020 年度針對 EVA 製程蒸汽冷凝水改善並回收，年回收量為 17,500 公噸 / 年，已提早完成並高於設定目標 2021 年廢水排放量減少 100 公噸 / 年。後續台聚將持續精進評估更有效之節水方案與措施，以期達水資源循環之目標邁進。



## 廢(污)水管理

台聚之排水來源為工廠產生之廢(污)水，依環保局核准廢(污)水排放地面水體許可證，經廢(污)水處理系統處理後，無法回收使用之放流水，符合環保法規規範，依法排放至地面水體 - 高雄市後勁溪。2020 年排水量為 284.858 百萬公升，較 2019 年放流量減少 14.511 百萬公升。

工廠產生之廢(污)水包含製程廢水及廠區同仁生活污水，產生之廢(污)水經管線輸送至廢(污)水處理場自行處理，廢水處理系統分為前處理及初級處理之物化程序，藉由攔污、除油、沉澱、化學藥劑添加，以及廢水固液分離之污泥處理單元等，使放流水水質符合排放標準。另台聚為減少排水對環境造成的衝擊及推動水資源循環再利用，除依循環保法規規範，2018 年亦新增浮除系統及纖維過濾設備，以提高廢(污)水處理能力，提升放流水水質、減少廢水排放及增加回收再利用水量等。

2019 年因廠內異常事件有造成放流水之 pH 值、COD 超過法規標準情形，故重新檢討因應異常事件緊急應變處理，以避免放流水造成環境污染。本公司針對

製程廢水加強源頭管制，有異常情形發生時，盡可能於製程源頭截流處理，並加強放流水水質監控及自主檢驗分析管理，提高廢(污)水處理場 pH 值、COD 之檢測頻率，定期進行檢測儀器校正等，即時掌握廢(污)水處理效能。2020 年增設廢(污)水處理設施單元功能 - 污泥濃縮槽，改善沉澱池底泥抽除系統、浮除系統新增污泥淋洗器，以提升污泥處理收集效率及改善廢水處理效能，並針對製程源頭管制，異常洩漏時有效阻隔控制，減少處理系統負荷，降低放流水對環境衝擊。

## 塑膠原粒洩漏預防管理

美國塑料協會 (Plastics Industry Association) 及美國化學理事會 (American Chemistry Council) 一同推行 Operation Clean Sweep (OCS) 國際計劃，其主要防止塑膠顆粒、薄片和粉末損失，避免其進入到海洋環境中，造成環境污染。2020 年台聚參加環保署辦理「防止塑膠粒疏漏、洩漏污染水體自主管理暨水污染防治技術講習會」，其提供國際針對塑料收集處理和運輸操作過程防止洩漏之實用方法。

2020 年本公司推動塑膠原粒洩漏預防管理措施，進行工廠塑粒洩漏管理檢視盤查，並針對承攬商辦理教育訓練。預計 2021 年透過現場稽核，了解承攬商及員工對塑粒清理或防止洩漏管理方式，並針對相關管制進行文件增訂，以確保塑膠顆粒、薄片和粉末收集，避免因雨水沖刷或流入廢污水造成環境影響。



## 水質監測管理

台聚每半年委由符合環檢所核准之環境檢驗測定機構檢測放流水水質項目，包含總量管制之氨氮項目，歷年定期檢測申報項目均低於放流水標準。依據新修正公告之「放流水標準」，石油化學業放流水水質管制項目包含一般水質 7 項、特定水質 15 項，共計 22 項，2020 年本公司進行原廢水及放流水水質檢測分析，其中特定水質之酚類、氯乙烯、1,2- 二氯乙烷、苯、乙苯、鄰苯二甲酸二甲酯、

鄰苯二甲酸二乙酯、鄰苯二甲酸二丁酯、鄰苯二甲酸丁基苯甲酯、鄰苯二甲酸二(2- 乙基己基) 酯及鄰苯二甲酸二辛酯，共 11 項水質項目之檢驗值係低於方法偵測極限值，並經申報環保局取得免檢測核備。另台聚之放流水排放至高雄市後勁溪，其屬氨氮總量管制區，歷年氨氮測值均符合法規規定，2020 年氨氮測值遠低於放流水標準，為最低標準之 6.4% 以下。

### 近三年水質指標項目檢測結果

| 水質指標項目       | 2018 年 |       | 2019 年 |      | 2020 年 |      | 放流水標準<br>(石油化學業) |
|--------------|--------|-------|--------|------|--------|------|------------------|
|              | 上半年    | 下半年   | 上半年    | 下半年  | 上半年    | 下半年  |                  |
| 懸浮固體 (mg/L)  | 15.7   | 3.7   | 9.2    | 24.8 | 3.7    | 8.5  | 30               |
| 油脂 (mg/L)    | 0.9    | 5.9   | 9.6    | 8.3  | 6.3    | 2.6  | 10               |
| 化學需氧量 (mg/L) | 70.8   | 21.5  | 27.4   | 45.3 | 28.7   | 52.8 | 100              |
| 氨氮 (mg/L)    | 0.13   | 0.032 | 0.14   | 0.88 | 1.27   | 0.28 | 20               |

## 4.3

## 環境友善與資源管理

## 氣候變遷與能源管理

GRI 103-1、103-2、103-3

SDG 7、13

## 永續原則：永續發展

| 意義與策略  | 實績與目標  | 永續經營里程碑  | 如何管理   |
|--|--|--|--|
| <p><b>對台聚的意義</b></p> <p>研擬相關節能減碳措施，提升因應氣候變遷的能力，減低溫室氣體排放，並降低營運成本、增加製程效益、提升企業競爭力</p> | <p><b>2020 年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動溫室氣體盤查</li> <li>2. 每年節電 1%、節能 1.2%、減碳 1.5%</li> <li>3. 推動能源管理系統</li> <li>4. 推動節能減碳工程</li> </ol> | <p><b>2021 目標</b></p> <p>計畫執行八項節能改善工程，預計年節電率 0.75%</p>         | <p><b>有效性評估</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單位產品耗能</li> <li>2. 節電量</li> <li>3. 能源審查鑑別表 (每月)</li> <li>4. 環安衛及能源管理委員會 (每季)</li> <li>5. 溫室氣體盤查</li> </ol> |
| <p><b>策略方針</b></p> <p>降低產品單位耗能，減低溫室氣體排放</p>  | <p><b>2020 年專案</b></p> <p>共執行六項節能改善工程</p>  | <p><b>三年目標</b></p> <p>自動化 (工業 4.0) 及 AI 智能化建置</p>              | <p><b>申訴機制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 公司網站「聯絡我們」</li> <li>• 利害關係人聯絡資訊</li> <li>• 利害關係人問卷</li> </ul>  |
| <p><b>承諾</b></p> <p>年節電率 &gt;1%<br/>資料統計範圍：台聚，覆蓋率 100%</p>                         | <p><b>2020 年實績</b></p> <p>共執行六項節能改善工程，年節電率 1.67%</p>   | <p><b>五年目標</b></p> <p>綠能發展<br/>集團訂定 2020 至 2025 年均節電率 1.2%</p> | <p><b>本章節重點方案</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TCFD 氣候變遷風險與機會</li> <li>2. 水資源及 AI 水情預警管理系統</li> </ol>   |

## 管理成效

### 氣候變遷：氣候變遷的因應是企業永續經營的契機 **TCFD 氣候變遷風險與機會**

台聚集團認為氣候變遷所造成的氣候劇烈變化、極端氣候發生機率上升，對於營運上的衝擊是非常顯著的，近年來台聚集團積極進行減緩 (mitigation) 營運所產生的溫室氣體，積極進行節能減碳的改善，並呼應政府的政策逐步設置再生能源。2016 年自主性設定集團能源管理目標，期在可控的範圍內盡自身的能力。台聚在調適 (adaptation) 氣候變遷所造成的衝擊，於 2019 年運用金融穩定委

員會 (Financial Stability Board, FSB) 的氣候相關財務揭露建議書 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 來鑑別風險及機會，並評估可能的財務影響，由鑑別結果設定因應計畫，2020 年 11 月成為 TCFD 全球 1,846 家支持公司之一。

**GRI 102-12**

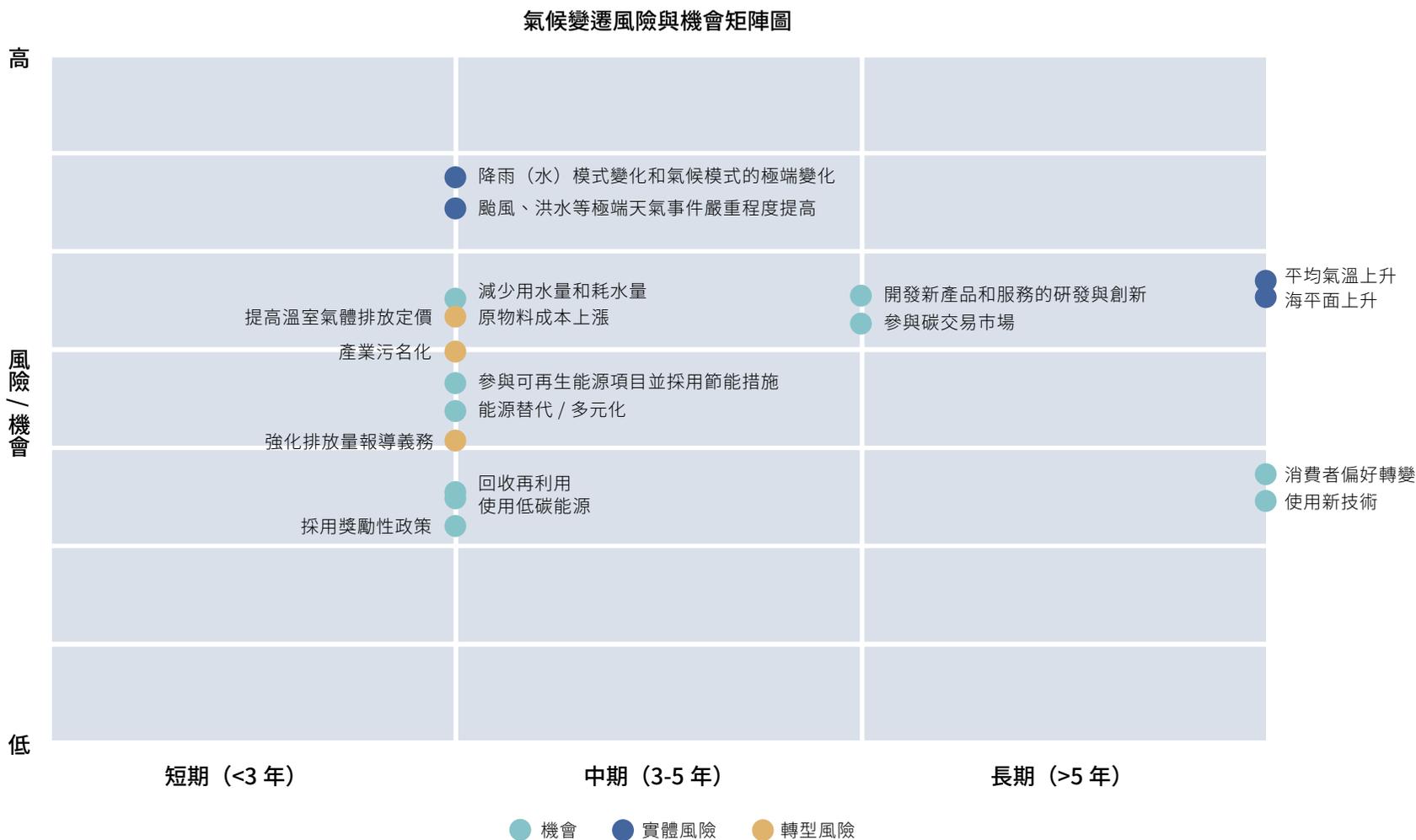
詳見網頁連結：<https://www.fsb-tcfid.org/supporters/>

### 台聚 TCFD 框架

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| <br><b>治理</b>      | <b>企業社會責任委員會</b> | 台聚在氣候變遷管理最高層級組織，由獨立董事擔任主席，每半年針對氣候變遷推動規劃及實績於會議中報告   |
|   | <b>集團經營管理會議</b>  | 為台聚集團最高經營管理會議，由集團董事長擔任主席，不定期針對重大政策進行推動報告，由主席裁示推動方向 |
|   | <b>集團設環處季報會議</b> | 為台聚集團執行能源管理最高單位於每一季度與集團董事長報告推動規劃、進度，並進行決策          |
| <br><b>策略</b>     | <b>鑑別風險與機會</b>   | 依照風險與機會項目，由各公司依發生可能性、衝擊性鑑別重大項目                     |
|   | <b>評估潛在財務衝擊</b>  | 針對鑑別的重大風險與機會進行潛在財務衝擊評估                             |
| <br><b>風險管理</b>  | <b>導入 TCFD</b>   | 採用 TCFD 架構辨識風險與機會，與各主責單位溝通，由高階主管確認                 |
|   | <b>鑑別成果呈報</b>    | 於每年召開 CSR 委員會報告鑑別之重大風險與機會，並說明因應措施                  |
| <br><b>指標與目標</b> | <b>集團能源管理目標</b>  | 集團設定 2020 年至 2025 年平均節能率 1.2% 以上，並每三年進行檢討          |
|   | <b>氣候因應策略</b>    | 設備汰舊換新、建置再生能源設備、生產排程最佳化、建築空調規劃、能源管理系統、極端氣候緊急應變計畫   |
|   | <b>溫室氣體排放揭露</b>  | 每年於企業社會責任報告書揭露範疇一、範疇二排放數據，並定期檢討增減原因                |

### 鑑別氣候風險與機會

氣候變遷對台聚的營運所造成的影響日益加劇，審慎面對任何可能的風險及把握可能的新的商業機會，近幾年台聚積極進行節能減碳的改善方案，提升生產效能、設備汰舊更換高效省能源設備，投入不遺餘力。採用TCFD方法鑑別營運過程的轉型風險及實體風險與氣候變遷帶來的新興機會，鑑別出8大風險項目及10大機會項目，2020年再將發生時間進行區分，未來將逐年檢視因應作為，建立韌性的氣候變遷文化。



## 風險與機會的潛在財務影響及因應措施

| 類型 | 氣候相關風險              | 時間範疇   | 風險程度  | 潛在財務影響         | 因應措施                                 | 公司特定描述  |
|----|---------------------|--------|-------|----------------|--------------------------------------|---|
| 轉型 | 提高溫室氣體排放定價          | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運成本↑ | 1. 建立能源管理系統<br>2. 投資綠電與節能減碳設備，增加碳費成本 | 公司主要核心業務來自產品生產營運，電力占製造成本 7.9%，全年以節電 1.2% 目標為基準，可節省五百萬元以上。若借鏡新加坡標準，以碳費費率每噸 100 台幣計算，碳費支出每年將超過一千五百萬元。 |
|    | 原物料成本上漲             | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運成本↑ | 加速 AI 智能化導入排程，提升效率減少切換牌號原物料損失        | 乙烯為台聚產品主要原料，為擴大多方位進口乙烯料源，台聚投資高雄洲際碼頭乙烯儲槽工程 9.06 億元，預定 2022 年完工使用。                                    |
|    | 產業污名化               | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資產價值↓<br>營收↓   | 1. 加速轉型<br>2. 投資綠能設備與使用綠色生品          | 2020 年公司已通過一億一千萬元預算投入研發大樓，加速研發腳步。   |
|    | 強化排放量報導義務           | 短 - 中期 | 中 - 高 | 營運成本↑          | 1. 導入 ISO14064<br>2. 增加網站及媒體揭露       | 2020 年公司投入約 28 萬元導入 ISO14064，並投入資訊人力建置網站揭露訊息。   |
| 實體 | 降雨(水)模式變化和氣候模式的極端變化 | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運支出↑ | 建立 AI 水情系統，根據水庫降雨量建立生產因應措施           | 若缺水則需外購水車，嚴重時將減少產線生產或全面停工，預估購水成本增加每天 10 萬元以上，如需單線停車損失約 250 萬元 / 日，如全面停工損失超過千萬元 / 日。                 |
|    | 颱風、洪水等極端天氣事件嚴重程度提高  | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運支出↑ | 增加防洪排水設施                             | 為減少淹水導致停工損失，公司陸續編列預算增加防洪排水設施，否則停工一天損失約 650 公噸產量。  |
|    | 海平面上升               | 長期     | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運支出↑ | 1. 設備基礎提高<br>2. 增加防洪排水設施             | 配合降雨模式變化和氣候模式的極端變化與颱風、洪水等極端天氣事件嚴重程度提高之同步作為。   |
|    | 平均氣溫上升              | 長期     | 中 - 高 | 資本支出↑<br>營運支出↑ | 1. 設備基礎提高<br>2. 增加防洪排水設施             | 配合降雨模式變化和氣候模式的極端變化與颱風、洪水等極端天氣事件嚴重程度提高之同步作為。   |

| 類型   | 氣候相關機會           | 時間範疇   | 機會程度  | 潛在財務影響                   | 因應措施                                     | 公司特定描述  |
|------|------------------|--------|-------|--------------------------|--|---|
| 資源效率 | 減少用水量和耗水量        | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出 ↑<br>營運成本 ↓         | 1. 投資廢水回收設備<br>2. 持續研擬耗水量減少方案            | 公司為提高循環使用水量，2018 年花費 1,600 萬元建置汙水回收系統，並持續研擬耗水量減少方案。 |
|      | 回收再利用            | 短 - 中期 | 中 - 高 | 營收 ↑<br>營運成本 ↓           | 尋找合適方案                                   | 投入蠟回收研究，預定 2021 年設備上線。                              |
| 能源來源 | 參與碳交易市場          | 中 - 長期 | 中 - 高 | 營運成本 ↑                   | 持續追蹤相關法規與尋求交易機會                          | 持續追蹤相關法規與尋求交易機會，不定期參與相關研討會議。                        |
|      | 使用低碳能源           | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資產價值 ↑                   | 三年內投入可再生能源計畫                             | 持續評估尋找合適方案，目標於三年內投入可再生能源計畫。                         |
|      | 使用新技術            | 長期     | 中 - 高 | 資產價值 ↑<br>營運成本 ↓         | 1. 持續提高製程碳利用率<br>2. 投資高效能<br>3. 採購綠能標章設備 | 持續關注各設備耗能狀態，並於 2021 年正式啓用智慧工廠系統。                    |
|      | 採用獎勵性政策          | 短 - 中期 | 中 - 高 | 資本支出 ↓                   | 配合再生能源獎勵條例                               | 配合再生能源獎勵條例，提出對應作為。                                  |
| 產品服務 | 開發新產品和服務的研發與創新   | 中 - 長期 | 中 - 高 | 資產價值 ↑<br>營收 ↑<br>資本支出 ↑ | 擴展新市場與產業轉型                               | 擴展新市場與產業轉型，於 2020 年投資新研發中心。                         |
|      | 消費者偏好轉變          | 長期     | 低 - 中 | 營收 ↑                     | 開發 CBC 新材料                               | 因應疫情，開發 CBC 新材料。                                    |
| 韌性   | 參與可再生能源項目並採用節能措施 | 中 - 長期 | 中 - 高 | 資產價值 ↑<br>營運成本 ↓         | 持續參與相關活動                                 | 持續參與相關活動，持續在地化採購與落實綠色採購。                            |
|      | 能源替代 / 多元化       | 中 - 長期 | 中 - 高 | 資產價值 ↑                   | 綠電投資                                     | 積極尋找合適場地投入綠電開發方案。                                   |

### 集團公司持續投入創新材料、產品，降低氣候變遷的影響



#### ViviOn 環狀嵌段共聚物 (CBC)

近年全球積極限制一次性塑膠餐具使用，台聚集團推出的新型環狀嵌段共聚高分子 (Cyclic Block Copolymer，簡稱 CBC) 具備深紫外光 UVC 高穿透率的醫療級塑料，用於製作重複使用的食品容器和餐具，並與紫外光滅菌搭配，可提升紫外光殺菌確效及延長產品使用壽命，進而減少環境影響與提升生活品質。且少量添加 CBC 至 PE/PP，可增加 PE/PP 膜材的挺性、剛性，應用於膜材薄化可減少整體包材的用量。



#### USii 鎖鮮袋

根據聯合國農糧組織統計，蔬果的生命週期中被丟棄或是耗損的比例竟高達 45%，台聚集團開發蔬果保鮮技術，吸收植物老化激素，延長蔬果保鮮期，進而下降糧食浪費的比例，並且為可以重複使用的 PE 袋材質，也間接降低資源了浪費。



#### 水性隔熱塗料

台聚集團致力研究節能減碳技術，於 2019 年與業界合作開發多色水性隔熱塗料，塗裝於化學儲槽能有效阻隔熱能傳導，於夏季減少儲槽灑水降溫時間達 80%，達到節水成效外，也維持儲槽內化學品的品質與安定性。



## 能源管理 GRI 302-3

### 台聚集團能源管理目標

依循我國能源發展政策、參考科學基礎減量目標（Science Based Targets, SBT）限制全球溫升 2 度 C 之情境，台聚集團於 2019 年訂定新一階段集團能源管理目標為 2020 年~2025 年節能率目標 6 年 7.2%，持續追蹤國際趨勢與國家政策法規進行動態檢討，以每年 1.2% 要求集團各公司遵循，由廠區規劃相關行動方案因應。為有效管理能源績效與持續改善，推動廠區建置 ISO 50001 能源管理系統，截至 2020 年，台聚集團已有 7 個廠通過驗證，2021 年預計再有 2 個廠完成建置，集團將持續進行節能減碳行動，期能發揮影響力，進而降低環境衝擊。

台聚集團每年召開「集團廠區技術交流會」及數次「北部 / 高雄廠區資源整合會議」，透過廠區間技術分享、問題研討的交流方式，達到資源共享，提升節能減碳的實績。2020 年集團廠區技術交流會於 9 月舉辦，首次以競賽形式進行案例發表，以「工安環保」、「設備預保」、「節能減碳」為核心主題，歷經廠區技術案例提報、書面審查，最終有 7 個案例進行發表決選，由集團高階主管們、各發表廠區共同票選出前三名績優案例，並由集團董事長頒發獎狀及獎金，透過評選獎勵、交流借鏡學習，共同提升集團的技術層次。2020 年台聚獲得技術案例發表第二名佳績。

台聚配合政府節約能源政策，實施相關節電措施並將蒸汽鍋爐燃料由燃油更改為天然氣，使得能源耗用量降低，產品能耗由 2019 年 4.58 GJ/公噸產品降低至 2020 年 4.28 GJ/噸產品。



近三年台聚高雄廠能源使用量及單位產品能耗



註 1：因柴油使用量遠低於電力、燃料油及天然氣，無法於上圖顯現其數據情況，請參考下表。

註 2：能量使用量單位：GJ；單位產品能耗單位：GJ/公噸。

註 3：能源耗用量未包括 CBC 廠用量（因 CBC 廠尚屬產品試製階段）。

註 4：近三年計算依據請參考下表。

### 近三年能源使用量及單位產品能耗 GRI 302-1

| 能源類別   | 單位    | 2018 年    | 2019 年    | 2020 年    |
|--------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 燃料油    | GJ    | 815       | 0         | 0         |
| 電力     | GJ    | 882,456   | 897,591   | 853,481   |
| 天然氣    | GJ    | 234,109   | 184,044   | 190,113   |
| 柴油     | GJ    | 584       | 458       | 527       |
| 總能耗    | GJ    | 1,117,964 | 1,082,093 | 1,044,121 |
| 產量     | MT    | 241,699   | 236,410   | 244,162   |
| 單位產量能耗 | GJ/MT | 4.63      | 4.58      | 4.28      |

註 1：計算過程參考能源局公告能源產品單位熱值表，其中燃料油、電力、液化天然氣和柴油之能源使用量轉換因子分別為 9,600 kcal/L、860 kcal/kWh、9,000 kcal/m<sup>3</sup> 和 8,400 kcal/L，其中 1 kcal 為 4.187 kJ。 GRI 102-48

註 2：天然氣、電力等能源耗用量數據來源—能源繳費單統計。

註 3：柴油耗用量數據來源—材料領料明細表統計。

註 4：公司所使用之能源為不可再生能源。

註 5：能源數據覆蓋率 100%。

註 6：能源耗用量未包括 CBC 廠用量（因 CBC 廠尚屬產品試製階段）。

### 溫室氣體管理 GRI 305-1、305-2

本公司溫室氣體盤查組織邊界設定方法為「控制權法」，在營運控制下之設施，組織擁有百分之百溫室氣體排放量。所用之排放係數引用於環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，GWP 引用於 IPCC 第五次評估報告 (2013)。

本公司 2019 年選擇以「ISO14064-1:2018」為溫室氣體盤查之查證標準，配合外部專家協助本組織進行溫室氣體盤查資料彙整與建立系統化制度，量化數據

準確性高，故將盤查年度 2019 年定為本公司盤查基準年，其直接溫室氣體排放為 2.659 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年，間接溫室氣體排放量為 13.328 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年，直接與間接溫室氣體排放量為 15.987 萬公噸 CO<sub>2</sub>e/年。

台聚仍會持續推動節能減碳措施，未來逐步規劃進行產品碳足跡及評估範疇三溫室氣體盤查等，有效檢討二氧化碳排放對環境的影響，以達到環境與獲利雙贏目標。

#### 近三年溫室氣體排放量



註 1：範疇一係指來自於製程或設施之直接排放，上圖數據 2018 年僅計算燃料油、天然氣、RTO 及廢氣燃燒塔等之重大排放源（包含固定燃燒化石燃料和廢氣燃燒處理之排放量）；2019~2020 年為固定燃燒排放、移動燃燒排放、製程排放、逸散排放、土地利用變更和森林等之重大排放源。 GRI 102-48

註 2：範疇二係指能源間接排放，2018 年為外購電力；2019~2020 年為輸入電力的間接排放、輸入能源的間接排放。 GRI 102-48

註 3：電力排放係數依據公用售電業電力排碳係數，2018 年為 0.533 kgCO<sub>2</sub>e/kWh，2019~2020 年為 0.509 kgCO<sub>2</sub>e/kWh。

註 4：2018 年委託勤業眾信聯合會計師事務所進行數據審查，2019~2020 年依據 ISO 14064-1:2018 標準要求並委託台灣檢驗科技股份有限公司查證，並計算納入 CBC 廠試製排放量。 GRI 102-48

單位產品排放量 (噸 CO<sub>2</sub>e/ 噸)

註 1：2019~2020 年計算納入 CBC 廠試製排放量。 **GRI 102-48**

### 節能減碳目標與成效 **GRI 302-4**

台聚 2020 年節能減碳計畫目標值與實際達成值及 2021 年計畫目標值如下表：

| 項目      | 2020 年 |       | 2021 年 |
|---------|--------|-------|--------|
|         | 計畫目標值  | 實際達成值 | 計畫目標值  |
| 節電率 (%) | 1.04   | 1.67  | 0.75   |
| 節能率 (%) | 0.88   | 1.28  | 0.58   |
| 減碳率 (%) | 0.97   | 1.49  | 0.67   |
| 節水率 (%) | 3.68   | 3.62  | 3.63   |

註 1：節能種類為節電。

註 2：減碳率僅包含能源相關減碳。

台聚 2020 年節能減碳執行方案與成效如下表，2020 年向能源局申報之節能量為 4,220,665 kwh，換算減碳量為 2,148 公噸 CO<sub>2</sub>e。 **GRI 305-1、305-2**

| 項次 | 類別 | 方案名稱                           | 節能量<br>kwh/ 年 | 減碳量<br>(公噸 CO <sub>2</sub> e/ 年) | 計算期間<br>(2020 年) |
|----|----|--------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------|
| 1  | 節電 | Conveying blower 更新            | 28,189        | 14.3                             | 01-06 月          |
| 2  | 節電 | C/E/F FKC water pump 改為高效率馬達   | 4,638         | 2.4                              | 05-12 月          |
| 3  | 節電 | 二廠冷卻水塔風扇馬達變頻節電工程               | 92,082        | 46.9                             | 01-06 月          |
| 4  | 節電 | 廠區 175W 防爆水銀燈更換為 100W LED 燈具工程 | 6,570         | 3.3                              | 01-12 月          |
| 5  | 節電 | CBC 廠停車，廠區用水改以一廠供應             | 4,018,560     | 2,045.4                          | 01-12 月          |
| 6  | 節電 | 辦公室大樓冷氣機更換工程                   | 70,625        | 35.9                             | 01-12 月          |
| 合計 |    |                                | 4,220,665     | 2,148.2                          | -                |

註 1：電力的排碳量轉換係數為 0.509 kgCO<sub>2</sub>e/kWh。

註 2：資料來源：2020 年能源局能源用戶節約能源查核制度申報表。

註 3：項次 1、2、3、4 及 6 計算方式為以設備汰換前後之設備設計值 / 量測值及運轉時間計算節電量。

註 4：項次 5 計算方式為以設備設計值及設備停止運轉時間計算節電量。

註 5：節能量度換算 GJ 為 15,198 GJ，節約能源種類皆為電力。

2021 年向能源局申報的節能方案有切粒水泵浦及冰水機更換為高效率馬達、冷凍機及冷卻水泵浦更新、壓縮機回流節電、蒸汽冷凝水回收再利用、冰水泵浦操作模式修改及製程尾氣回收再利用等。預估 2021 年年節電量為 1,879,863 度，節電率為 0.75%，減碳量為 957 噸 CO<sub>2</sub>e。

### 近三年節電率

| 項目      | 2018 年    | 2019 年    | 2020 年    |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 節電量 (度) | 2,007,294 | 3,355,494 | 4,220,665 |
| 節電率 (%) | 0.81      | 1.33      | 1.67      |

註 1：資料來源：能源局 2020 能源用戶節約能源查核制度申報表。

註 2：依能源局能源查核表公式計算，以該年度申報節電量除以年總用電量計算。

## 工廠智慧化能源管理系統

2019 年經由工業局輔導完成 ISO 50001:2018 能源管理系統並被選為示範工廠，2020 年再接再厲申請工業局工廠智慧化能源管理示範輔導計畫。利用系統建立能源績效指標與基線的要求，培訓工廠人員數據蒐集分析與控制管理的能力，瞭解智慧化生產及管理的實際應用作法，提供企業高層作為實施矯正措施決策依據。

藉由系統化、自動化、可視化的方式，簡化繁複的數據管理作業，降低管理人力與成本，並作為發掘節能改善空間與監督能源績效改善的依據，未來透過數據分析尋找節能空間，達到提升能源使用效率的目標，並建立持續改善之機制與動力，逐步降低能源使用量，落實國家節能減碳政策。

智慧工廠管理系統另外涵蓋：

(1) VOCs 偵測地圖：記錄廠區周圍空氣 VOCs 數值，追蹤廠外 VOCs 動態，了解廠區周邊空氣品質。

(2) 水情看板：鏈接水庫水源資訊，透過 BI 視覺化呈現水位變化，預測剩餘用水天數，並監測廠內用水量，預先提醒廠內可能發生缺水情況，以利廠內進行用水調撥。目前也已規畫改善冷卻水系統，逐步提升系統用電效率，並結合水情看板了解目前供水狀況，在不影響工廠運作的情況下降低用水需求。

## 集團總部大樓推動能源管理

### 推動願景

在全球暖化挑戰日益嚴峻的環境下，台聚集團對節能減碳的高度重視下，總部大樓於 2019 年 11 月導入能源管理系統，期透過該系統以更科學化、數據化的管理合理計劃和推動改善建築物的節能減碳工作。

### 策略方向

透過能源管理系統進行數字的分析與診斷，解析能節機會，從設備改善、操作改善、管理改善與觀念宣導四個面向積極落實大樓及辦公室的節能減碳工作推動。

期望一系列的措施能改變員工的觀念與心態，使員工能自覺調整日常節能減碳的習慣與行為。

### 對外展示頁面

能 / 資源使用量與全場整體性指標永續績效數據一覽



### 內部管理頁面

能源指標即時管理分析水情掌握與耗能量統計



## 推動歷程



## 推動成果

2020 年推動核心為燈具改善，將低效率燈具改為高效 LED 燈具，並統一色溫，整體辦公區域照度提升，節電達 138,848kWh/年。在空調管理進行溫度控制開關設置、空調壓縮機起停時間調整，在冬季空調耗能有顯著降低。

## 4.4

## 環境友善與資源管理

## 空氣污染防制

GRI 103-1、103-2、103-3

SDG 11、13

## 永續原則：永續發展

| 意義與策略   | 實績與目標   | 永續經營里程碑   | 如何管理  |
|---|---|---|---|
| <p><b>對台聚的意義</b></p> <p>持續進行環境改善工作，期能達到「零污染、零排放」</p>  | <p><b>2020 年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VOCs 設備元件洩漏率小於 0.6%</li> <li>TO 爐設備之 VOCs 破壞去除效率 99%</li> </ol>                     | <p><b>2021 目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VOCs 設備元件洩漏率小於 0.5%</li> <li>製程改善降低排放作業 VOCs 逸散</li> </ol> | <p><b>有效性評估</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VOCs 檢測報告</li> <li>排放量數據</li> </ol>                      |
| <p><b>策略方針</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>以源頭製程改善為主，管末處理為輔，降低污染排放</li> <li>持續投資環境污染防制(治)管理</li> <li>配合高屏總量管制</li> </ol> | <p><b>2020 年專案</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>降低設備元件 VOCs 逸散</li> <li>增設 TO 爐污染防制設備</li> </ol>                                    | <p><b>三年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>推動揮發性有機物排放降低方案</li> <li>增設防制設備，有效減少污染物質排放</li> </ol>          | <p><b>申訴機制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公司網站「聯絡我們」</li> <li>利害關係人聯絡資訊</li> <li>利害關係人問卷</li> </ul> |
| <p><b>承諾</b></p> <p>落實零污染、零排放<br/>資料統計範圍：高雄廠</p>  | <p><b>2020 年實績</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VOCs 設備元件洩漏率 0.057%</li> <li>TO 爐設備完成設置及試車，其處理高低濃度之 VOCs，其破壞去除效率 &gt;99%</li> </ol> | <p><b>五年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>設備元件洩漏事件降低</li> <li>減少污染排放物</li> </ol>                        | <p><b>本章節重點內容</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>管理方法</li> <li>管理成效</li> </ol>                          |

## 管理方針說明

台聚位處於高屏總量管制區之高雄市，懸浮微粒（PM<sub>10</sub>）、細懸浮微粒（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）均屬三級防制區，改善空氣品質一直以來即為公司持續努力之方向，為善盡企業社會責任，持續進行環境改善工作，期能達到五零目標中之「零污染、零排放」，對空氣品質改善做出貢獻。

## 管理目標

為達零污染、零排放之目標及配合高屏總量管制第一階段之減量目標，台聚於 2017 年訂定 VOCs 排放量削減 5.525 公噸之目標，2018 年經提報環保局審查確認達成總量管制第一階段減量 5% 之目標，並降低鍋爐排放濃度至氮氧化物低於 150 ppm、粒狀物低於 20 mg/NM<sup>3</sup>，以及硫氧化物完全去除之目標。2019 年興建一座 TO 爐，除可作為 RTO 爐之備用系統，並規劃處理廠內高濃度 VOCs。2020 年 TO 爐完成設置及試車，其處理高低濃度之 VOCs，其破壞去除效率 >99%，可有效降低揮發性有機物之排放量。



直燃式氧化爐 (TO 爐)

## 管理方法

台聚除定期針對空氣污染物質進行檢測並申報外，為有效降低空氣污染物質，規劃減量方案如下：



### 降低揮發性有機物排放

進行廠內設備元件逐一建檔管理、更換無軸封泵浦、採購低洩漏型閥件、簡化製程管線、加強設備元件維護、廢水池加蓋密閉等作業。

2020 年針對設備元件洩漏情形，推動降低設備元件 VOCs 逸散管理方案，加強設備元件自主管理及教育訓練，定期檢測及檢討檢修進度，並針對易洩漏設備元件提升檢測頻率。另設備或管線有整修或修改者，拆除及刪減不必要的設備元件，於整修完成後檢測 VOCs。



### 有效處理揮發性有機物

2015 年將製程廢氣正式導入 RTO 及蒸氣鍋爐處理，有效處理揮發性有機物，並回收熱能以減少能源使用。



### 減少污染物質排放

蒸汽鍋爐以乾淨能源 - 天然氣為燃料替代燃料油，降低硫氧化物和氮氧化物排放量。2019 年興建一座 TO 爐，除可作為 RTO 爐之備用系統，並規劃處理廠內高濃度 VOCs。2020 年 TO 爐設備完成設置，試車結果高濃度 VOCs 處理檢測結果 VOCs 4ppm，削減率 >99.9%；低濃度 VOCs 處理檢測結果 VOCs 6ppm，削減率 >99.3%。



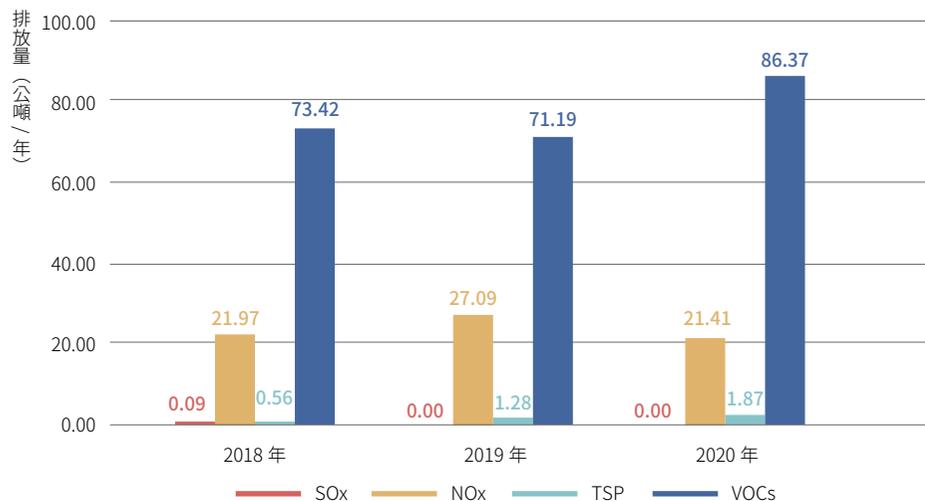
### 空氣品質惡化緊急應變

2019 年推動空氣品質惡化防制計畫，因應各級空氣品質惡化等級，啟動空氣品質惡化應變計畫，配合加強巡查防制設備、柴油堆高機定期檢查保養、製程降產削減排放量等。另配合高雄市政府舉辦大型活動，提前啟動空氣品質不良預防性應變措施。2020 年辦理空氣品質惡化應變演練，提升同仁緊急應變處理能力。

## 管理成效 GRI 305-7

台聚主要空氣污染物包含硫氧化物 (Sulfur Oxides, 簡稱 SOx)、氮氧化物 (Nitrogen Oxides, 簡稱 NOx)、粒狀污染物 (Total Suspended Particulate, 簡稱 TSP) 和 VOCs, 廠內硫氧化物、氮氧化物和粒狀污染物主要由蒸汽鍋爐燃料燃燒所產生, 揮發性有機物則主要來自 RTO、廢氣燃燒塔、儲槽、設備元件排放。台聚歷年排放管道委託環檢所認證之檢測公司檢測, 結果均低於環保署所公告之排放標準。

### 近三年空氣污染物排放情形



註：空氣污染物排放量依據空污費申報量，2019年及2020年含CBC廠排放量。 GRI 102-48

### 近三年鍋爐排放管道檢測結果

| 污染物           | 2018年 | 2019年 | 排放標準<br>(2017年公告) | 2020年 | 排放標準<br>(2020年公告) |
|---------------|-------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| 硫氧化物 SOx(ppm) | ND    | ND    | 100               | ND    | 50                |
| 氮氧化物 NOx(ppm) | 92    | 100   | 150               | 90    | 100               |

註1：本廠歷年排放管道之揮發性有機物檢測結果，均符合法規規範，削減率達95%以上。

註2：本廠於2018年由燃油鍋爐更換為燃氣鍋爐，大幅降低排放濃度。

註3：ND為小於偵測極限值。

### 近三年 RTO 排放管道檢測結果

| 污染物                          | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 排放標準                |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------------------|
| 硫氧化物 SOx(ppm)                | ND    | ND    | ND    | 100                 |
| 氮氧化物 NOx(ppm)                | 2     | 2     | 2     | 150                 |
| 粒狀物 TSP(mg/NM <sup>3</sup> ) | 1     | 5     | <1    | 100                 |
| 揮發性有機物 VOCs(ppm)             | 58    | 53    | 52    | 削減率 >95% or <150ppm |

註：本廠歷年排放管道之揮發性有機物檢測結果，均符合法規規範，削減率達97%以上。

## 4.5

環境友善與資源管理

## 廢棄物管理

GRI 103-1、103-2、103-3

SDG 11、12

## 永續原則：永續發展

| 意義與策略  | 實績與目標  | 永續經營里程碑  | 如何管理  |
|--|--|--|---|
| <p><b>對台聚的意義</b></p> <p>持續進行環境改善工作，期能達到「零污染、零排放」</p>   | <p><b>2020 年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化廢棄物清運處理流向管制</li> <li>2. 廢棄物減量專案規劃放大試驗及導入評估</li> </ol>                   | <p><b>2021 目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化廢棄物清運處理流向管制</li> <li>2. 廢棄物減量專案導入製程測試</li> </ol> | <p><b>有效性評估</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廢棄物申報資料</li> <li>2. 專案研究報告</li> </ol>                       |
| <p><b>策略方針</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化廢棄物管理制度</li> <li>2. 減廢專案研究發展</li> </ol> | <p><b>2020 年專案</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廢棄物清運處理商稽查</li> <li>2. 廢棄物減量專案</li> </ol>                                 | <p><b>三年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立廢棄物稽查管理制度</li> <li>2. 推動廢棄物回收再利用</li> </ol>         | <p><b>申訴機制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 公司網站「聯絡我們」</li> <li>• 利害關係人聯絡資訊</li> <li>• 利害關係人問卷</li> </ul> |
| <p><b>承諾</b></p> <p>落實零污染、零排放<br/>資料統計範圍：高雄廠</p>   | <p><b>2020 年實績</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對 4 家廢棄物廠商抽查，查核結果均符合相關法律規定</li> <li>2. 完成廢棄物減量專案規劃放大試驗及導入評估規劃</li> </ol> | <p><b>五年目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動廢棄物減量</li> <li>2. 綠色工廠及清潔生產認證</li> </ol>            | <p><b>本章節重點內容</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廢棄物管理</li> <li>2. 環境管理目標和管理方案</li> </ol>                  |

## 管理方針說明

為妥善處理廢棄物，台聚依循廢棄物相關管理法規，委託具有合格許可證之清除處理機構進行相關作業。並定期確認受託單位資格，要求提供妥善處理文件，定期查訪委託之廢棄物操作管理情形，以善盡相當注意之義務。

## 管理方法

台聚所產生之事業廢棄物，多數為一般事業廢棄物，僅其他易燃性混合物為有害事業廢棄物，處理方式採焚化處理、物理處理和洗淨處理。針對有害廢棄物管理，近年品管實驗室持續評估檢討分析方法，以達減少溶劑使用並可有效降低有害事業廢棄物產生量。另廢塑膠容器經合格處理廠商洗淨處理後，進行破碎切片加工，廠商將塑料回收再利用，以達資源循環經濟。

台聚事業廢棄物清除和處理作業皆委託具有合格許可證之機構清除處理，並依「廢棄物清理法」規定辦理，2020 年各委託廠商均無違法紀錄。另依循「事業委託清理之相當注意義務認定準則」，針對 4 家廢棄物廠商抽查，瞭解其廢棄物貯存、清除、處理、再利用之操作管理情形，查核結果均符合相關法律規定。



| 廢棄物貯存/處理           |      |    |
|--------------------|------|----|
| 項目                 | 查核結果 | 備註 |
| 廢棄物貯存/處理是否符合相關法令規定 | 是    |    |
| 廢棄物處理方式是資源回收/資源利用  | 是    |    |

| 廢棄物最終處理           |               |    |
|-------------------|---------------|----|
| 項目                | 查核結果          | 備註 |
| 廢棄物處理方式/場所        | 自行處理(熔劑回收再利用) |    |
| 廢棄物處理方式是資源回收/資源利用 | 是             |    |

### 廢棄物處理流程



## 廢棄物減量方案：



## 加強宣導

廠內加強宣導廢棄物之分類及標示，以期增加廢棄物回收量，並降低一般垃圾之清理量。



## 清潔生產

加強製程管理，減少管末處理，減少污泥及其他事業廢棄物之產出量。



## 回收再利用專案研究

台聚 EVA 製程因生產聚合過程部分產品提前終止，致使最終無法成為產品，為提高碳的利用率，並設法使一般事業廢棄物 - 廢蠟轉化為有價商品，2019 年台聚與國立成功大學永續環境實驗室所李文智教授團隊合作尋找可能方案，將廢棄物變成產品，專案初步執行成果，蠟回收率為 83%，殘存 VAM 處理效率達 90% 以上，可有效降低廢棄物產生量。



## 廢棄物減量專案研究

2020 年推動廢棄物減量專案，完成 WAX 減量放大試驗及導入評估測試規劃，藉由攪拌加熱處理方式，將 WAX 中醋酸乙烯酯加熱分離，並透過真空抽氣裝置使有機氣體導入水封溶到水中避免 VOCs 溢散。預計於 2021 年規劃導入製程測試，逐步完成朝向廢棄物減量的目標邁進。



## 有害廢棄物減量管理

1. 廢塑膠容器經合格處理廠商洗淨處理後，進行破碎切片加工，廠商將塑料回收再利用。
2. 品管實驗室針對抑制劑分析法，去除萃取步驟改善分析方法，無須溶劑使用，故大量降低溶劑使用量。另將溶劑回收再利用於洗淨作業，以減少清洗溶劑用量。未來台聚持續評估檢討分析方法，有效推動有害事業廢棄物減量。

依事業廢棄物相關法規規定，本公司每月定期以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除及處理情形，2020 年持續針對廢棄物適法性全盤檢討，每月申報數據比對校驗盤查制度，以利確實掌握廢棄物資訊。另依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，事業廢棄物貯存區域依事業廢棄物主要成分特性分類貯存，並確實於貯存地點、容器及設施進行標示，亦設置雨遮之貯存場所及設有截流溝渠，以防止造成污染地面水及地下水滲漏之影響。2020 年每月進行廢棄物貯區稽核，均符合相關規定。

管理成效 **GRI 306-2、306-3**

台聚致力於廢棄物資源分類，可回收資源進行分類收集和管理，出廠數量將予以過磅紀錄，廢鐵金屬均委由合法廠商回收處理，2020 年廢鐵金屬回收量為 81.78 公噸，廢紙則交由鄰近資源回收業者清運處理，廢紙回收量為 3,144 公噸，資源化再利用回收量佔總產出量 17.9%。2020 年各類廢棄物總產出量為 474 公噸，較 2019 年減量 36%。2020 年台聚無油料、燃料、廢棄物或化學物質洩漏事件發生。

## 近三年廢棄物處理方法及產生量

| 廢棄物     | 2018 年      | 2019 年 | 2020 年  |        |
|---------|-------------|--------|---------|--------|
| 一般事業廢棄物 | 洗淨處理        | 45.75  | 43.97   | 44.87  |
|         | 焚化 / 熱處理    | 114.98 | 245.418 | 231.7  |
|         | 物理處理        | 135.85 | 197     | 95.79  |
| 有害事業廢棄物 | 洗淨處理        | 19.42  | 17.53   | 15.67  |
|         | 焚化處理        | 0.99   | 1.86    | 1.05   |
| 資源化再利用  | 回收處理        | 58.58  | 230.42  | 84.924 |
|         | 資源化再利用率 (%) | 15.6   | 31.3    | 17.9   |
| 總計 (公噸) | 375.57      | 736.20 | 474.00  |        |