

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防制與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

領航綠色未來

Navigating a Green Future

3.1 環境數據總覽	49
3.2 能資源管理	49
3.3 溫室氣體管理	58
3.4 污染防制與廢棄物管理	60
3.5 綠色製程	65
3.6 鄰近社區溝通及回應	66
3.7 卓越事蹟	67

優先閱讀對象：

- 員工/工會
- 客戶或合作夥伴或產業協會
- 政府
- 鄰近居民
- 股東/投資人/金融機構
- 非政府組織



重大主題	管理目的	管理方式與有效性評估機制
<ul style="list-style-type: none"> ● 因應氣候變遷 ● 提高能資源使用效率 ● 防制環境污染 ● 驅動製程與產品創新 ● 強化環境安全衛生管理 	<p>減緩與調適氣候變遷風險，透過能資源管理與綠色製程降低生產成本並提升競爭力，避免環境污染以減少營運活動對鄰近社區的衝擊，達成環境及企業永續</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 設立能源管理、環境管理專責單位，並定期開會追蹤檢討 ● 制訂相關制度與目標，持續追蹤成效 ● 推動環境與能源管理相關驗證 ● 透過生產據點交流，掌握最近技術趨勢 ● 盤查各項環境數據，定期檢討分析，即時發現問題並著手改善 ● 推動各項節能、節水、減排、減廢專案，並追蹤執行進度與效益 ● 設有緊急應變程序，並定時演練，以減少意外事故對周遭社區的影響 ● 透過定期會議向最高治理階層報告 ● 確保生產活動均符合法規規範

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

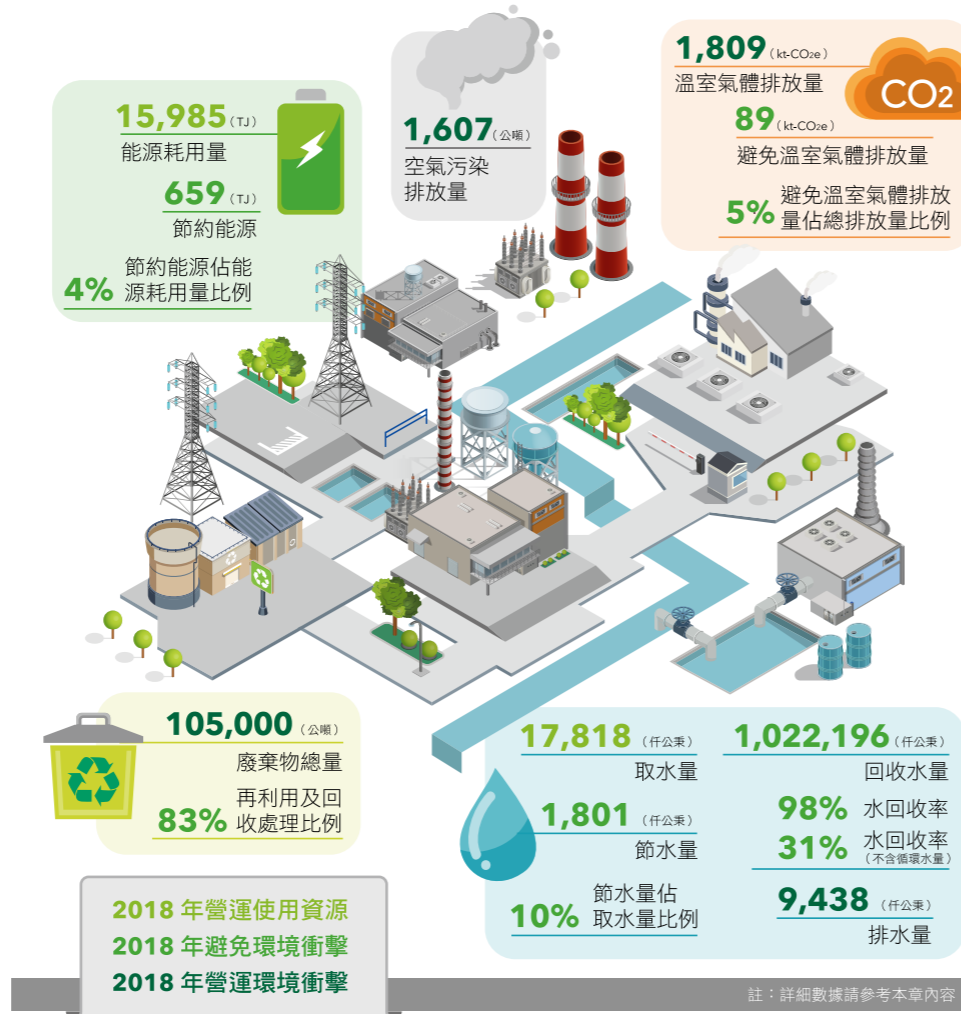
6 開創共生園區

7 附錄

遠東新世紀 2018 企業社會責任報告書

領航綠色未來
Navigating a Green Future

3.1 環境數據總覽



3.2 能資源管理

3.2.1 能源管理

聯合國永續發展目標 (SDGs) 中第 13 項氣候行動 (Climate Action) 指出應採取緊急措施以因應氣候異常所導致全球及企業永續發展的風險與衝擊。因此，遠東新世紀特別重視能源議題，積極回應政府能源政策，致力於改善能源使用效率，持續推動節能減碳措施，逐步降低能源使用密集度，進而減緩全球氣候變遷。

能源管理方法

- 設定能源管理專責單位，並定期追蹤檢討
- 制訂能源管理相關制度與節能目標
- 訂立節能減碳流程與計劃
- 加強節能觀念宣導，如節能專刊、節能案例、專家交流分享
- 追蹤節能專案成效，並將績效納入獎勵
- 推動能源管理相關驗證

台灣生產據點 2015 年節電率 1.9%，2016 年節電率 2.3%，2017 年節電率 2.0%，2018 年節電率 2.0% 皆優於政府要求 5 年累計節電 5% 之目標；化纖總部依據整體能源政策分設 4 個專案小組 (生產製程組、水資源管理組、電能管理組、資源及再利用組)，針對各組鎖定之議題網羅專業人才，定時檢討回報專案執行情形至總專案窗口，藉此全面提升管理能力。

新埔化纖總廠以智慧型電能管理系統，掌握各生產單位用電數據，並透過與用電單位訂定契約容量、導入三段式計價等方法，達到降低用電成本及響應政府節能減碳之目的，因成效顯著，觀音化纖廠也於 2018 年導入。2018 年新埔化纖總廠進一步整合公用用電併入智慧型電能管理系統。武漢遠紡新材料預計於 2019 年導入三段式計價方法。

遠紡織染 (蘇州) 制訂五年節約能源規劃，以 2016 年為基準年，目標 2020 年單位產量外購能源耗用量減少 35%，單位產量取水量減少 34%。2018 年生產每公斤布料耗水量較基準年減少 35%，提前完成目標。單位產量外購能源耗用量則因產品組合調整、工藝要求提高及增設環保設備等原因，尚未完成目標，持續改善減量中。

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

各據點為提升能源管理效率，持續導入 ISO 50001 能源管理系統標準，已有四個生產營運據點通過驗證。亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）預計 2019 年導入；武漢遠紡新材料預計 2020 年導入。

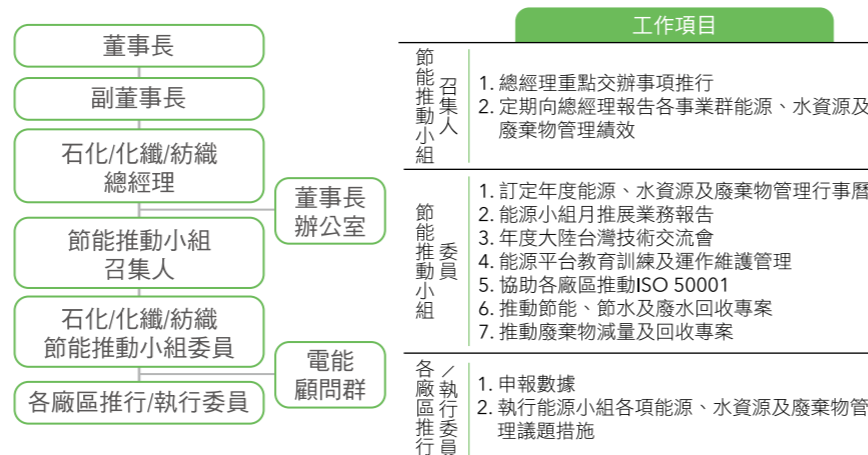
各生產營運據點通過環境管理驗證

驗證標準	通過驗證據點
ISO 14001 環境管理系統標準	新埔化纖總廠、觀音化纖廠、觀音印染廠、亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）、武漢遠紡新材料、亞東工業（蘇州）、遠紡織染（蘇州）、遠東服裝（越南）、總公司
ISO 50001 能源管理系統標準	亞東石化（台灣）二廠、湖口紡織廠、遠紡工業（無錫）、總公司

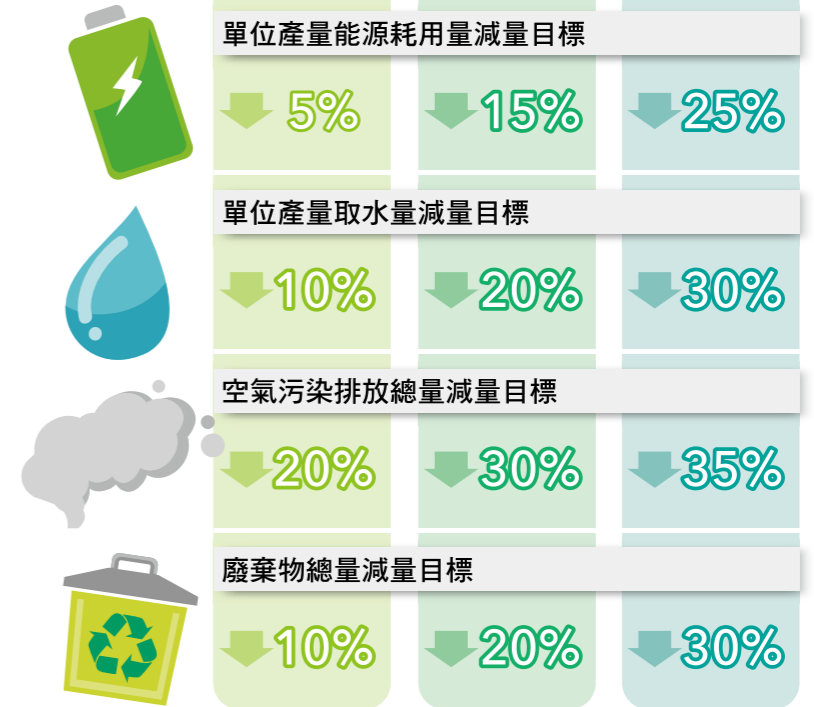
能源小組

遠東新世紀自 2010 年起設立跨公司及跨部門之「能源小組」。由能源小組設定節能目標、定期開會檢討能源耗用及節能方向，追蹤節能專案績效，並定期向治理單位報告；舉辦節能技術交流會議，發掘節能改善機會，藉此提高能源使用效率。配合能源小組政策，各生產據點訂定相關辦法及規範，落實任務推行。內部專業人員每月會議檢討能源耗用並提出改善措施，進行節能績效考核，配合主管機關或客戶能源查核，並提供能源小組評估有關專案所需的資訊。

能源小組組織圖與工作項目



能資源減量目標



註：以 2017 年為基期計算

2018 年遠東新世紀制訂單位產量能源耗用、單位產量取水量、廢棄物總量及空氣污染排放量等能資源減量目標。以 2017 年為基期，分別制訂短期（2020 年）、中期（2025 年）及長期（2030 年）目標。為有效追蹤目標達成情形，2018 年能源小組導入「節能減排循環經濟檢討會議」架構，將水資源及廢棄物納入管理議題，擴大現有管理制度。此外，水資源及廢棄物數據已系統化至能源小組「線上智慧能源管理平台」，此平台優化後更名為「節能減排循環經濟管理平台」，並於 2019 年 1 月正式上線。

目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防治與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防制與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

有鑑於節約能源工作已推行多年，效益大且回收期短的案件多已執行，繼 2010 年提撥新台幣 20 億元節約能源特別預算後，2017 年再次通過新台幣 20 億元節約能源特別預算，力求突破技術瓶頸，增進節能效益。經審核後，2018 年編列 113 件節能案，總金額新台幣 8.8 億元，截至年底動支新台幣 3.8 億元。2019 年編列預算新台幣 8.7 億元，包含 2018 年尚未動支節能案，預計年效益新台幣 1.4 億元。

2019 年節約能源特別預算及效益

能資源項目	預算 (新台幣億元)	年效益 (新台幣億元)	佔比
電力	3.9	0.9	64%
燃料	0.9	0.3	21%
其他	3.9	0.2	15%
合計	8.7	1.4	100%

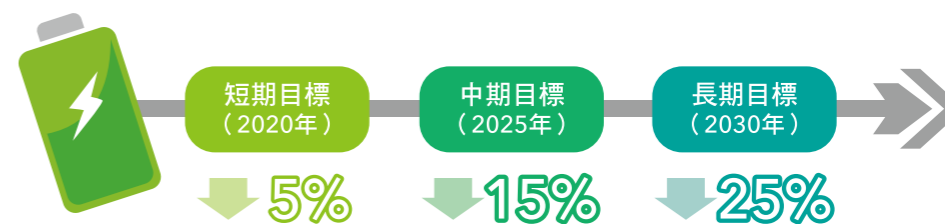
註：其他包含水資源、廢棄物、氮氣、空壓系統等項目

為達到能資源減量目標，能源小組促進各生產據點橫向交流，提供專業知識及管理資源，以發揮綜效。例如：組成電能顧問群至各生產據點診斷電力耗用情況，並提供節電知識，提升合理用電及節電意識；開設「節能減排循環經濟管理平台」系統訓練課程，輔導同仁使用平台，並協助高階主管掌握數據分析結果；能源小組每年舉辦兩岸節能技術交流會議，邀請產業專家分享節能經驗及最新趨勢，討論生產據點重要環境議題，尋求導入最新技術或複製成功案例的機會。

因應台電供電不足對營運產生的風險，近年台灣各生產據點評估限電因應對策，例如：新埔化纖總廠、觀音化纖廠及遠東先進纖維啟動柴油發電、亞東石化(台灣)運用天然氣鍋爐餘熱發電等。此外，新埔化纖總廠投資汽電共生系統，將燃料產生之熱能同時作為蒸汽及發電使用，提高燃料使用效率，預計 2019 年第二季啟用，亞東石化(台灣)汽電共生廠規劃評估中。

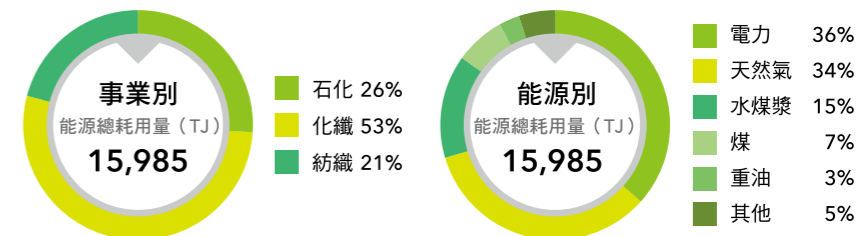
2018 年總能源耗用量下降，主因紡織總部遠紡工業(蘇州)結束營運，以及紡紗產量減少。石化及化纖總部因亞東石化(台灣)及新埔化纖總廠擴增產線，能源耗用量增加。分析單位產量能源耗用量，三個總部中，化纖總部單位產量能源耗用增加，主因新埔化纖總廠新產線生產初期能耗未達最佳化，且新埔化纖總廠及遠紡工業(上海)調整產品結構。石化及紡織總部能源使用效率提升，單位產量能源耗用量下降。

單位產量能源耗用量減量目標



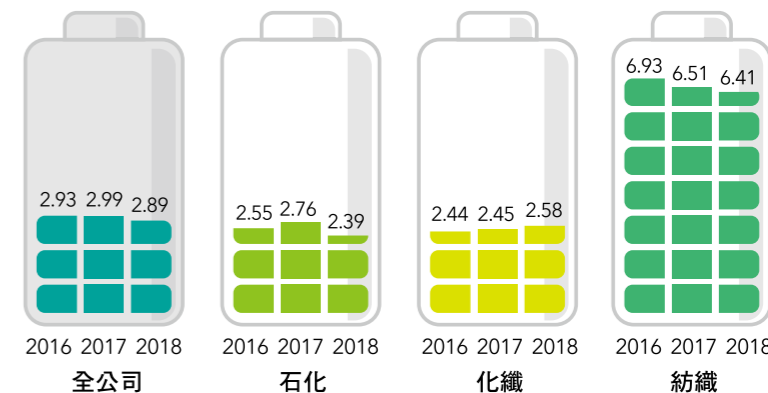
註：以 2017 年為基期計算

2018 年能源耗用量



單位產量能源耗用量

單位：GJ/公噸產品



註：紡織總部不包含遠東服裝(蘇州)及遠東服裝(越南)

目錄

關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防制與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

◆ 能源耗用量

單位：太焦耳 (TJ)

項目	石化			化纖			紡織			合計		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
外購電力	1,006	1,046	875	2,839	2,841	2,965	2,033	2,081	1,938	5,878	5,968	5,778
外購綠色電力	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
自產綠色電力	0	0	0	1	5	4	7	19	30	8	24	34
電力總量	1,006	1,046	875	2,841	2,847	2,970	2,040	2,100	1,968	5,887	5,993	5,813
天然氣	2,770	2,913	3,264	1,255	1,396	1,341	1,158	1,146	810	5,183	5,455	5,415
重油	0	0	0	250	284	397	44	57	72	294	341	469
柴油	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0
煤	0	0	0	1,048	990	1,071	91	81	77	1,139	1,071	1,148
水煤漿	63	28	11	2,389	2,212	2,285	104	140	107	2,556	2,380	2,403
乙烯焦油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
外購蒸汽	0	0	0	331	393	337	443	424	400	774	817	737
總耗用量	3,839	3,987	4,150	8,114	8,122	8,401	3,380	3,954	3,434	15,833	16,063	15,985

註：1. 僅統計製程耗用能源 2. 熱值依據各生產據點熱值係數 3. 未統計組織外部的能源消耗量

節能減碳措施與績效

遠東新世紀持續推動各項節能減碳措施，2018 年共執行 95 件節能減碳專案，以設備改善為主要節能方向，主要節約能源項目為電力。2018 年節能減碳專案投資金額較前一年增加新台幣 2.2 億元，主要因為紡織總部之傳統染機更換為低浴比染機專案。

◆ 2018 年節能減碳專案

製程改善 22 件

製程參數值改變，如：
溫度、壓力、運行時間等



設備改善 58 件

空調、空壓、鍋爐、發電設備、馬達、照明及製程設備之優化、升級及更新
如：增設低浴比染機、直接增黏設備等



能源管理 15 件

空壓機變頻改造、改善冷凍系統、設備運轉時數調整及停用等



◆ 2018 年節能減碳績效

類別	績效	能源節約(TJ)	避免溫室氣體排放量(t-CO ₂ e)	
			範疇一	範疇二
專案別	製程改善	230	6,641	17,181
	設備改善	337	98	50,878
	能源管理	92	0	14,397
事業別	石化	57	0	9,602
	化纖	385	1,311	58,029
	紡織	217	5,428	14,825
合計		659	6,739	82,456

註：

1. 節約效益係預估與專案執行前原設備、原製程耗能量相比
2. 熱值計算依據各生產據點熱值係數
3. 溫室氣體排放係數：台灣依據經濟部能源局和環保署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.3 版，電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO₂e/ 仟度計算，蒸汽排放係數為 0.1518 t-CO₂e/t；大陸電力排放係數依據當地電網，其餘排放係數依據「中國化工生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）」計算；越南電力排放係數為 0.57 t-CO₂e/ 仟度
4. 範疇一排放來源包含柴油、天然氣、水煤漿，範疇二排放來源為外購電力、外購蒸汽
5. 溫室氣體包含 CO₂、CH₄、N₂O、PFCs、HFCs、SF₆ 和 NF₃

目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防治與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

◆ 節能減碳專案績效

項目	年度	2016	2017	2018
實際投資金額 (新台幣仟元)		384,486	239,134	454,498
節約效益金額 (新台幣仟元)		156,618	106,466	143,379
節約能源 (TJ)		1,193	1,422	659
避免溫室氣體排放量 (t-CO ₂ e)		166,252	153,751	89,195



直接提黏固聚系統

新埔化纖總廠聚酯粒產品製程原本需要透過二次升溫來固聚提黏。新埔化纖總廠為節省能源耗用，優化反應器設計，使熔體黏度大幅提高，並變更切粒的型態，維持最終的成品溫度。新製程於 2018 年上線，經過製程調整，可減少原本製程中二次升溫的能源耗用，節約用電約 10,861 仟度 / 年，避免溫室氣體排放量約 6,017 t-CO₂e / 年。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO₂e / 仟度計算



製程餘熱回收再利用

亞東石化(台灣)蒸氣鍋爐產生的高壓蒸氣主要用於氧化尾氣和純化粉漿系統預熱使用。為減少蒸氣鍋爐能源用量，亞東石化(台灣)利用製程餘熱提高尾氣溫度，即能有效分配熱能，減少能源耗用。此專案節省使用天然氣 1,800 立方公尺 / 年，減少成本新台幣 1,393 萬元 / 年。



製程餘熱回收再利用設備



壓力過濾機尾氣回收專案

亞東石化(上海)以往將壓力過濾機產生的尾氣直接排入大氣，其尾氣量大且帶有壓力(3barg)，並造成現場噪音。另一項設備氧化乾燥機則需要大量低壓風送尾氣(1barg)輸送乾燥後的產品，一般是將其他高壓尾氣(7.5barg)減壓後供其使用。若能將壓力過濾機產生的尾氣回收作為氧化乾燥機風送尾氣，可將省下的高壓尾氣用於膨脹機發電，降低成本，並減少資源浪費。

因此，亞東石化(上海)以創新手法回收尾氣，於壓力過濾機加裝一套除水淨化裝置，經過冷卻除水及乾燥後，再將尾氣送至氧化乾燥機風送系統內使用。此專案同時達到減少空氣污染、降低噪音、節約能源及資源回收再利用等效益。節約用電約 300 萬度 / 年，避免溫室氣體排放量約 2,415 t-CO₂e / 年，節約成本約新台幣 1,020 萬元 / 年。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.805 t-CO₂e / 仟度計算



壓力過濾機設備



空調送 / 回風機改裝永磁馬達

湖口紡織廠空調送 / 回風機使用近 30 年，馬達效率較低，耗電量較大。2018 年湖口紡織廠將全數 138 台馬達更換為高效能永磁馬達，更換後減少電力耗用 10%，預估年節約用電 116 萬度，避免溫室氣體排放量約 642 t-CO₂e / 年，減少成本新台幣 255 萬元 / 年。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO₂e / 仟度計算



目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

遠東新世紀

2018 企業社會責任報告書

3.2.2 物料循環管理

遠東新世紀各生產據點引進新技術及系統、設有提案改善實施辦法，以改善生產流程與製造技術，提高原料與物料使用效率。此外，我們藉由落實設備保養及實施供應商評核，確保物料品質進而提升產品良率，以降低原料與物料用量。

我們對於具危害性物料訂有安全管理制度，包括安全使用守則、儲存方法、洩漏處理應變措施...等，並對相關人員實施教育訓練。2018 年並無發生油料、燃料、廢棄物化學品等洩漏事件。

原料管理

遠東新世紀以原料耗用減量及回收再利用為目標，優化生產流程、導入製造新技術，並定期檢討達成情況。新埔化纖總廠聚酯膜產線導入智慧排產系統，電腦運用原料庫存、包材及銷售等大數據，計算最佳生產排程，排產作業時間從 5 小時降低至 15 分鐘，邊料耗損降低至趨近於零。

包裝材料循環回收管理

遠東新世紀重視產品使用的包裝材料，盡可能優先選擇環保素材，並回收再利用及避免過度包裝；除自行回收包材再利用外，也與合格回收廠商合作向內銷客戶回收包材，整理後將狀況良好的包材提供生產據點二次使用。

遠東先進纖維向主要客戶回收棧板、紙管、洞板等包材，回收包材佔總用量比例約 45-75%，節省成本約新台幣 1,150 萬元 / 年；武漢遠紡新材料回收鄰近客戶棧板，並給予產品價格回饋，目前廠內使用的棧板皆為原料進貨或是產品出貨後回收使用。

領航綠色未來 Navigating a Green Future

我們透過優化包材製作方式，增加包材回收率。亞東石化（上海）PTA 包裝袋上原本印刷有公司商標，客戶回收使用包裝袋時必須用油漆將公司商標清除，2018 年下半年開始，亞東石化（上海）改將公司商標印刷在標籤上再縫上包裝袋，客戶撕去標籤後即可回收再利用，獲得客戶認同。遠東新世紀成衣部門交貨給品牌客戶 Tommy Hilfiger 的樣衣不再使用單件裝塑膠袋包裝，以節省包材使用量。



亞東石化（上海）將公司商標
印於標籤後縫上包裝袋

我們按月統計包材回收量、回收率及達成率，並檢討未達目標的項目，透過包材回收管理機制，延長物料的使用週期，降低物料使用量及成本，同時減少廢棄物產生。2018 年各生產據點整體包材平均回收率為 63%。



成衣產品改用可分解生質包裝袋

成衣產品使用塑膠袋、衣架等塑膠製包裝材料，若能將塑膠包材改為環保材質，可為環境減少塑膠污染。

2018 年遠東新世紀與客戶 Levi's 及 Helly Hansen 合作，將傳統包裝塑膠袋改為可分解生質塑膠袋，2018 年使用量 350 萬個，未來將持續擴大使用。



使用可分解生質塑膠袋包裝

12 負責任
消費和生產



目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄



觸媒循環回收再利用

12 負責任
消費和生產



PTA 氧化製程中使用重金屬鈷和錳作為觸媒，生產過程若將鈷和錳妥善回收處理，可降低生產成本及廢水重金屬含量。

亞東石化（台灣）建置鹼沉觸媒回收系統（Catalyst Recovery Pretreatment Unit）及母液觸媒回收系統（PTA Mother Liquid Catalyst Recovery Unit）。在氧化製程中，運用鹼沉觸媒回收技術將溫度和酸鹼值控制在適當條件，產生酸鹼中和及氧化反應後會形成鈷錳氧化物之顆粒沉澱，再使用壓濾機將鈷錳氧化物回收製成鈷錳廢觸媒濾餅。純化製程中，PTA 母液觸媒回收技術透過離子交換技術以高分子化合物吸附鈷錳，產生鈷錳離子再生液。鈷錳廢觸媒濾餅及鈷錳離子再生液皆可送至供應商再製成新鮮觸媒，並再次投入製程使用。2018 年回收鈷錳廢觸媒濾餅及鈷錳離子再生液約 500 公噸，減少成本新台幣 6,000 萬元。



鹼沉觸媒回收系統



母液觸媒回收系統

3.2.3 水資源管理

遠東新世紀珍惜且重視水資源，2018 年制訂取水減量目標，並採取各項水資源管理措施。水資源管理方式包含持續檢討日常營運水資源使用效率，除每日抄錶記錄外，也於每月會議中評估、檢視用水狀況及節水成效，並研擬改善方案，確實掌握用水資訊，降低不當浪費。此外，我們透過定期維護設備、採用新製程技術、提高回收及再利用水量、完善用水統計等措施，達到減少水資源耗用目標、不斷強化水資源控管。

遠東新世紀於規劃取水資源時，除考量政府政策、公司發展、產業變革，也顧及周邊居民水資源的需求，合理有效地管理調度及分配使用水資源。取水量及取水方式均不會對水源地生態及附近居民造成顯著負面影響。

亞東石化（台灣）二廠於建廠環境影響評估中承諾於 2024 年桃園再生水開發案完成後，將民生再生水列為取水來源之一，為全台第一家承諾使用民生再生水的企業。使用再生水能降低缺水產生的營運風險。

2018 年遠紡織染（蘇州）及觀音印染廠共將 29 台傳統染機更換為低浴比染機，更換後低浴比染機佔比 22%，增加節約用水量約 657,000 公秉 / 年，減少染布製程產生的環境衝擊；亞東石化（台灣）二廠採用最新綠色製程回收廢水，節約用水量約 771,000 公秉 / 年。

水資源管理措施



用水減量

- 節水型設備導入



水資源管理

- 水質水量監測
- 溢漏防制



用水回收/雨水利用

- 水逐級利用
- 雨水貯留
- 廢水處理回收再利用
- 水循環利用

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

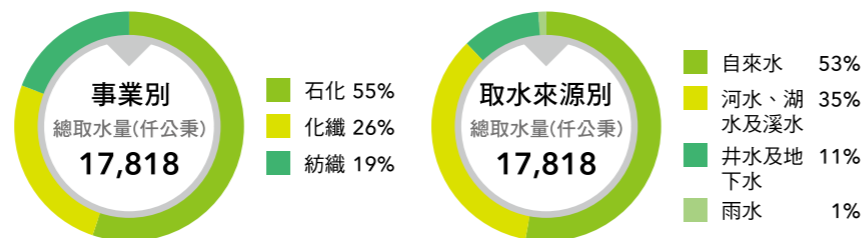
領航綠色未來
Navigating a Green Future

單位產量取水量減量目標



註：以 2017 年為基期計算

2018 年取水量



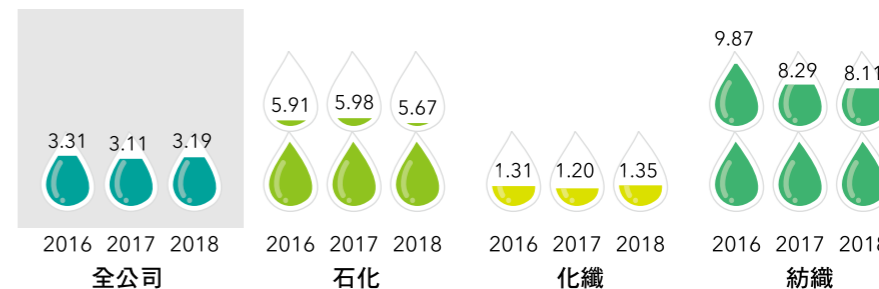
取水量

單位：仟公秉

項目	石化			化纖			紡織			合計		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
自來水	7,483	7,099	6,340	1,853	1,735	1,880	1,462	1,407	1,249	10,799	10,241	9,469
河水、湖水及溪水	1,406	1,316	3,467	840	880	1,027	2,792	2,388	1,802	5,038	4,584	6,295
井水及地下水	0	0	15	1,814	1,516	1,682	309	257	201	2,123	1,774	1,898
雨水	0	209	22	0	0	0	64	48	133	64	257	155
總取水量	8,889	8,624	9,844	4,507	4,131	4,589	4,627	4,100	3,385	18,023	16,855	17,818

單位產量取水量

單位：公秉 / 公噸產品



註：紡織事業不包含遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）

回收及再利用水量

單位：仟公秉

項目	事業年度	石化			化纖			紡織			合計		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
循環水	冷卻循環水	461,657	462,145	568,526	347,304	371,315	396,051	24,847	34,470	35,635	833,808	867,931	1,000,213
	其他	28,270	15,957	12,853	1,403	1,434	1,237	0	0	0	29,673	17,390	14,091
回收水	循環回收	342	391	376	709	612	690	3,130	3,169	3,000	4,181	4,171	4,066
	中水回收	1,322	1,184	1,377	196	268	186	1,313	1,762	1,831	2,832	3,214	3,394
其他		148	162	432	0	13	0	40	35	0	188	211	432
總回收及再利用水量		491,738	479,839	583,565	349,612	373,643	398,165	29,330	39,436	40,467	870,681	892,918	1,022,196

註：
1. 循環水為用水單元使用後，無排放出原用水單元，直接於同一用水單元循環再利用之用水
2. 回收水為用水單元使用後，排放出原用水單元，再次回收利用之用水
3. 其他循環水包含鍋爐循環水、製程循環水、透平凝液量及低壓凝液量。鍋爐循環水來自新埔化纖總廠及亞東石化（台灣）；製程循環水來自亞東石化（台灣）及武漢遠紡新材料；透平凝液量及低壓凝液量來自亞東石化（上海）
4. 其他類別包含製程氧化自主水

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防制與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

水回收率

事業	年度	2016	2017	2018
石化		98%	98%	98%
化纖		99%	99%	99%
紡織		86%	91%	92%
全公司		98%	98%	98%

註：水回收率 = 總回收及再利用水量 ÷ (總取水量 + 總回收及再利用水量) × 100%

水回收率 (不含循環水量)

事業	年度	2016	2017	2018
石化		17%	17%	18%
化纖		17%	18%	16%
紡織		49%	55%	59%
全公司		29%	31%	31%

註：水回收率 (不含循環水量) = (總回收及再利用水量 - 循環水量) ÷ (總取水量 + 總回收及再利用水量 - 循環水量) × 100%

2018 年節水專案成效

事業	績效	實際投入金額 (新台幣千元)	節水量 (公秉/年)	節水量佔取水量比例
石化		99,830	843,636	9%
化纖		3,750	135,660	3%
紡織		274,769	821,292	24%
全公司		378,349	1,800,588	10%

註：節水量係預估與專案執行前原設備、原製程耗水量相比

2018 年石化總部及化纖總部取水量增加，主要因為亞東石化 (台灣) 及新埔化纖總廠新增產能。分析單位產量之取水量，石化總部單位產品取水量下降主要因為亞東石化 (台灣) 新製程節水效益；化纖總部單位產品取水量增加主要因為新埔化纖總廠產品結構改變。

2018 年紡織總部中主要節水專案為遠紡織染 (蘇州) 及觀音印染廠傳統染機更換為低浴比染機，及觀音印染廠增購無水染色設備。石化總部節水專案為亞東石化 (台灣) 二廠廢水回收再利用專案。



安裝冷卻水塔節水消霧裝置

亞東石化 (台灣) 冷卻水塔在冷卻散熱過程中，水蒸氣會產生白色霧氣，當大氣溫度低時特別明顯，一般大眾易將無毒的水蒸氣誤解為污染排放，造成社會觀感不佳。此外，蒸發水氣未回收再利用，也造成水資源浪費。



冷卻水塔裝置除霧節水系統 (左) 後白色霧氣減少

有鑒於此，亞東石化 (台灣) 於冷卻水塔安裝除霧節水系統，透過在牆壁上鑿孔引入冷空氣，使冷空氣和熱空氣混合降溫形成霧滴，以降低空氣中的水氣含量避免霧氣產生，並使用冷凝板將產生的霧滴回收再利用。2018 年此專案先安裝 1 台設備，回收蒸發冷卻水約 42,336 公秉 / 年，回收率約 8%，霧氣去除率約 50%。預計 2019 年安裝 5 台設備。



地下管路改明管減少滲漏

亞東工業 (蘇州) 建廠時將供水管路埋於地下，多年來因地質沉降及管路老化產生水管滲漏，由於管線埋於地下無法及時發現。2018 年 9 月亞東工業 (蘇州) 成功將地下供水管路改成明管，更換長度共 2,100 公尺。完成後節約用水量約 24,000 公秉 / 年，減少成本新台幣 69 萬元。



- 目錄
- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2018 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防治與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟

- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

3.3 溫室氣體管理

因應人類活動產生溫室氣體造成全球暖化的現象，遠東新世紀制訂溫室氣體管理機制，由各生產據點定期討論與落實相關管理措施。我們早於法令規範，全面推動生產據點盤查與查證溫室氣體排放量，設定減量目標並提出改善計劃。

亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）2013 年起受到《上海市碳排放管理試行辦法》碳配額管制，透過各項減排專案與監管措施確保符合政府規範，每年底制訂年度節能目標及減碳量，每月節能會議追蹤檢討能耗與碳排放量，並提出改善方案、確定行動部門，每日追蹤碳價格變化並於每月節能會議上報告。2017 年大陸啟用全國碳交易市場，首批納入發電行業，上述兩家企業除依上海市現行規範編製報告外，亦需依照全國碳交易市場制度編製碳排放報告和排放監測計劃。除了有效管理碳權，亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）持續透過設備改善及製程優化減少溫室氣體排放量，2018 年亞東石化（上海）重大節能專案共 9 件，溫室氣體排放減量約 3,595 t-CO₂e/年，遠紡工業（上海）重大節能專案共 22 件，溫室氣體排放減量約 5,020 t-CO₂e/年。未來將持續加強節約能源力度，有效管控溫室氣體排放。（各項節能減碳措施請參閱「3.2.1 能源管理」）

◆ 亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）碳配額及排放量統計 單位：kt-CO₂e

生產據點與項目	年度	2016	2017	2018
		配額量	265	144
亞東石化（上海）	實際排放量	167	161	159
	配額量	375	366	344
遠紡工業（上海）	實際排放量	319	328	307

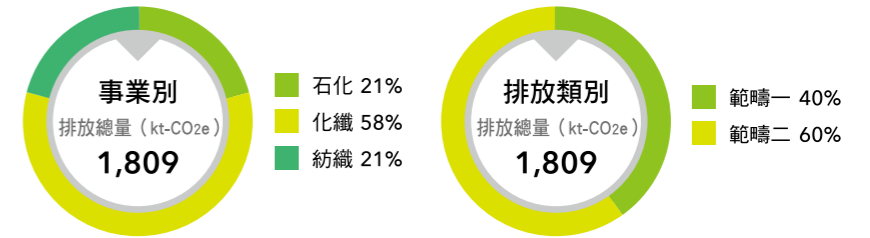
註：亞東石化（上海）2017 年碳配額量從預估值更正為政府實際配額量

遠紡工業（無錫）以每年 1% 為減排目標；新埔化纖總廠及觀音化纖廠以每年 2% 為減排目標；觀音印染廠以每年 2.5% 為減碳目標；武漢遠紡新材料以每年 3% 為減排目標；遠紡工業（上海）訂定 2015 年為基準年，以 2020 年減少 15% 及 2030 年減少 35% 為減碳目標。同時，對外積極參與主管機關議題協商，以展現我們對此項議題的重視。

3.3.1 溫室氣體盤查

為掌握溫室氣體排放狀況，遠東新世紀各生產據點皆須遵循 ISO 14064-1（溫室氣體盤查）或所在地官方標準執行溫室氣體盤查與計算，且每三年至少需完成第三方查證一次，各生產據點均已完成溫室氣體排放第三方查證。我們認為透過建立盤查數據，可訂立執行優先順序，以達成減量目標，最終減緩氣候變遷效應。

◆ 2018 年溫室氣體排放量



◆ 溫室氣體排放量

單位：kt-CO₂e

類別	事業	石化			化纖			紡織			合計		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
範疇一		242	250	222	442	433	445	69	70	48	753	753	715
範疇二		176	179	152	579	592	605	390	370	337	1,145	1,141	1,094
生質燃料CO ₂ 排放量		20	18	13	0	0	0	0	0	0	20	18	13
排放總量		418	429	374	1,021	1,025	1,050	459	440	385	1,898	1,894	1,809

註：

1. 範疇一：直接排放量，包含 CO₂、CH₄、N₂O、PFCs、HFCs、SF₆ 和 NF₃；範疇二：間接排放量，包含 CO₂、CH₄、N₂O；排放總量不包括生質燃料中 CO₂ 排放量
2. 亞東石化（上海）和遠紡工業（上海）依循 SH/MRV-004-2012，均只計算 CO₂ 排放
3. 2016 年排放數據完成 ISO 14064-1 等盤查標準查證之生產據點包含：亞東石化（台灣）、新埔化纖總廠、觀音化纖廠、亞東石化（上海）和遠紡工業（上海）
4. 2017 年排放數據完成 ISO 14064-1 等盤查標準查證之生產據點包含：亞東石化（台灣）、新埔化纖總廠、觀音化纖廠、觀音印染廠、亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）、遠紡工業（無錫）、亞東工業（蘇州）、遠紡織染（蘇州）、遠東服裝（蘇州）和遠東服裝（越南）
5. 2018 年排放數據完成或正進行 ISO 14064-1 等盤查標準查證之生產據點包含：亞東石化（台灣）、新埔化纖總廠、觀音化纖廠、遠東先進纖維、湖口紡織廠、亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）和武漢遠紡新材料
6. 2018 年遠東新世紀公司台灣 5 個生產據點排放量為 775 kt-CO₂e

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

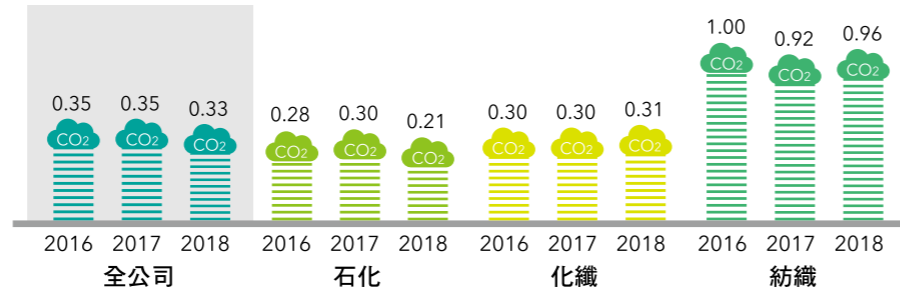
遠東新世紀

2018 企業社會責任報告書

領航綠色未來
Navigating a Green Future

單位產量溫室氣體排放量

單位：t-CO₂e/公噸產品



註：紡織事業不包含遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）

2018 年溫室氣體排放總量下降，主因遠紡工業（蘇州）結束營運及亞東石化（台灣）新製程節能效益。分析單位產量溫室氣體排放量，化纖總部增加主要因為遠紡工業（上海）及新埔化纖總廠調整產品結構。

為落實溫室氣體管理，遠東新世紀陸續推動員工差旅及廢棄物處理碳盤查。員工差旅統計範圍包含台灣與大陸生產據點的員工航空差旅，統計員工差旅飛行起迄航點後，以聯合國國際民航組織（International Civil Aviation Organization, ICAO）建置的航空碳排計算器加總員工航空差旅之碳排放量。2018 年員工航空差旅碳排放量為 1,049 t-CO₂e。



溫室氣體範疇三盤查 - 擴大廢棄物處理統計範疇

13 氣候行動

2018 年遠東新世紀擴大廢棄物清運碳排放統計範疇，從台灣據點增加大陸、越南等報告書範疇共 16 個生產據點。台灣生產據點廢棄物清運延噸公里以環保署碳足跡排放係數計算，大陸及越南生產據點則以大陸國家工商管理總局碳排放交易網之碳足跡排放係數計算。2018 年度廢棄物清運碳排放量為 2,278 t-CO₂e，化纖總部廢棄物清運碳排放量最高為 1,118 t-CO₂e，石化及紡織總部廢棄物清運碳排放量分別為 813 t-CO₂e 及 347 t-CO₂e。

3.3.2 使用再生能源

遠東新世紀以實際行動支持使用再生能源、減少溫室氣體排放，降低生產活動對環境產生的衝擊。2016 年亞東工業（蘇州）、遠紡織染（蘇州）及遠紡工業（上海）第一期太陽能發電站正式啟用。2018 年遠紡工業（無錫）設置太陽能發電站，遠紡工業（上海）啟用第二期太陽能發電站。至 2018 年底各生產據點累計太陽能發電量達 18,275 千度。此外，由於太陽能設備位於屋頂，巡檢危險度高，而廠商提供的太陽能站資訊無法判斷單一面板運作情形，遠東新世紀資訊部門自行開發資訊化管理平台 -AISolar，運用大數據分析即時偵測故障，減少人員實地巡檢需求，降低工安危險，提升設備使用效益。2019 年亞東石化（台灣）與亞東石化（上海）計劃新建太陽能發電站。

在台灣，遠東新世紀 2015 年起向台電自願認購綠色電力，2018 年台灣開放再生能源憑證交易後，向工業技術研究院南分院六甲院區購買再生能源憑證，購買之再生能源累計達 90 萬度電，2019 年將持續參與綠色電力憑證採購。2019 年亞東石化（台灣）太陽能發電站完工後，也將申請再生能源憑證，支持台灣再生能源發展政策。

太陽能發電站建置時程與規劃



遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

3.4 污染防制與廢棄物管理

遠東新世紀依循「企業社會責任政策」規範，採取污染防制措施，注重廢棄物處理，避免污染水、空氣與土壤。我們於各項生產製程中優先考量環境風險，竭力降低製程污染，確實申報污染排放與廢棄物數量，並符合各項法規規範。

近年各地環保意識提高，環保法令密集頒布。2018 年起大陸由繳納「排污費」改為課徵「環境保護稅」，應稅污染物包含大氣污染物、水污染物、固體廢物以及噪音。同年上海市依據《上海市土壤污染防治行動計劃實施方案》要求監管企業監測土壤環境污染情形。

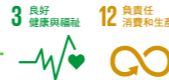
為提升環保成效、符合法令規範，2018 及 2019 年提撥環保預算共新台幣 3.3 億元，截至 2018 年底已動支金額新台幣 3,200 萬元。2019 年將執行 80 件環保專案，主要項目為廢水減量及空氣污染防制，其次為噪音減量。



土壤污染防制專案

亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）皆為上海市土壤環境監管企業，於 2018 年起接受政府土壤污染調查，2019 年起每年定期自行監測污染情形，透過歷史數據分析、即時制訂防制措施，預防污染超標。

兩家企業於 2018 年積極展開土壤環境監測工作，先全面調查生產據點周邊土壤現狀，釐清可能的污染來源，再制訂土壤監測方案，透過監測了解土壤污染程度，決定是否需進行土壤修復。亞東石化（上海）共設置 14 個土壤及 7 個地下水監測點、54 個監測項目，並於 2018 年完成檢測，監測結果皆無污染超標。遠紡工業（上海）擬設置 9 個土壤及 6 個地下水監測點，預計 2019 年完成檢測。



3.4.1 空氣污染排放管理

遠東新世紀於 2018 年設定空氣污染排放減量目標，並持續透過污染防制設備處理製程污染物，定期檢討現有設施及生產流程，針對鍋爐設備與排放管道定期檢測，確保各項排放符合法規規範。

2018 年 11 月上海召開「中國國際進口博覽會」，因適逢冬季霧霾高發期，故當地政府嚴格管控企業空氣污染排放。亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）應政府環保要求將歲修安排在 11 月，如遇重污染天氣則停止易產生揚塵的施工作業、工廠運輸車輛減半，以減少污染排放。

2018 年台灣及大陸皆修法提高鍋爐氮氧化物（NOx）排放標準。台灣《鍋爐空氣污染物排放標準》修正後，現有鍋爐應於 2020 年 7 月前將氮氧化物（NOx）排放濃度降至 100ppm 以下；《上海市鍋爐大氣污染物排放標準》修正後，現有鍋爐應於 2020 年 9 月前將氮氧化物（NOx）排放濃度降至 50ppm 以下。為符合法規標準，各生產據點陸續改造製程與增購設備，以降低氮氧化物（NOx）排放量。新埔化纖總廠及觀音化纖廠投資約新台幣 1.2 億元裝設選擇性觸媒還原法脫硝設備，利用觸媒讓氮氧化物（NOx）與氨氣混合後，以還原反應產生無害的氮氣與水，可減少 70% 水煤漿鍋爐之氮氧化物，觀音化纖廠 4 套設備已於 2018 年完工，新埔化纖總廠 6 套設備預計 2020 年完工；湖口紡織廠規劃以電能蒸紗機取代燃油鍋爐，屆時達到氮氧化物（NOx）及硫氧化物（SOx）零排放，預計 2019 年動工。

大陸法規對製程尾氣排放標準日益嚴峻，2018 年亞東工業（蘇州）完成 2 套蓄熱式熱力焚化爐，此設備將揮發性有機化合物（VOC）轉化為水和二氧化碳，去除率約 95%；遠紡織染（蘇州）新增第四套定型機煙氣淨化裝置，減少揮發性有機化合物（VOC），去除率約 90%，計劃 2019 年再新增兩套。



遠紡織染（蘇州）設置定型機煙氣淨化裝置

目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄



目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

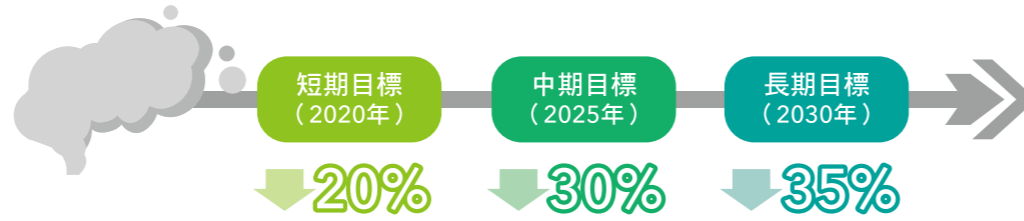
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防制與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

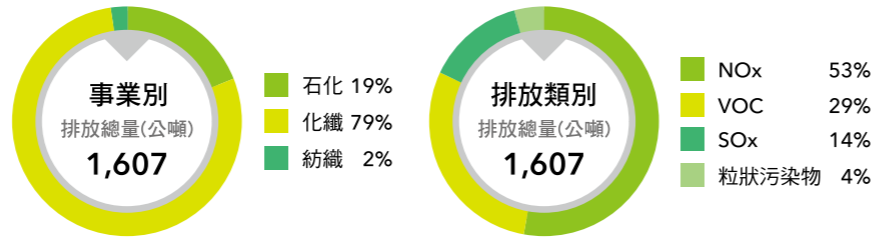
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

空氣污染排放總量減量目標



註：以 2017 年為基期計算

2018 年空氣污染排放量



空氣污染排放量

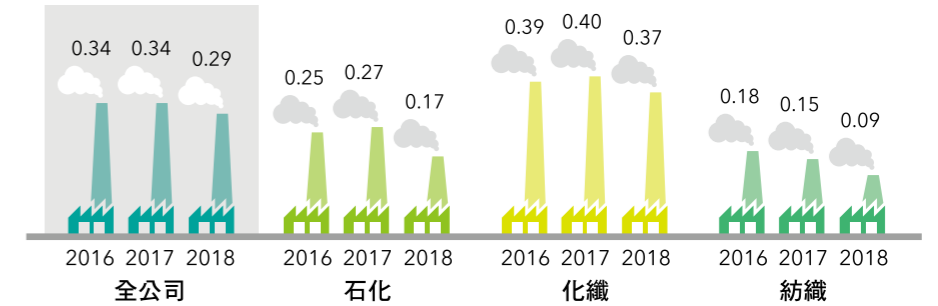
單位：公噸

類別 \ 事業年度	石化			化纖			紡織			合計		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
氮氧化物 (NOx)	167	161	131	750	854	713	34	26	10	952	1,041	854
硫氧化物 (SOx)	123	125	56	153	153	162	7	6	1	284	284	219
揮發性有機化合物 (VOC)	87	103	108	339	324	349	16	20	6	443	447	464
粒狀污染物	2	2	3	113	38	46	23	21	19	138	61	68
排放總量	380	391	299	1,356	1,369	1,271	80	73	37	1,816	1,833	1,607

註：
1. 僅列出有排放的氣體類型
2. 粒狀污染物包含懸浮微粒 (PM)、粉塵、煙塵
3. 數據包含四種類型：測量實際值、抽查值年化、估算值、核准排放量。2018 年測量實際值來自新埔化纖總廠 (氮氧化物、硫氧化物、粒狀污染物)、觀音化纖廠 (氮氧化物、硫氧化物、粒狀污染物)、遠東先進纖維、亞東石化 (台灣) 二廠 (揮發性有機化合物、粒狀污染物)、亞東石化 (上海) (氮氧化物、硫氧化物)、武漢遠紡新材料、遠紡工業 (無錫)、遠紡織染 (蘇州) 及遠東服裝 (蘇州)；抽查值年化來自亞東石化 (上海) (揮發性有機化合物)、觀音印染廠、遠紡工業 (上海) 及遠東服裝 (越南)；估算值來自亞東石化 (台灣) 一廠、亞東石化 (台灣) 二廠 (氮氧化物、硫氧化物)、新埔化纖總廠 (揮發性有機化合物)、觀音化纖廠 (揮發性有機化合物)、湖口紡織廠、內壠紡織廠及遠紡工業 (蘇州)；核准排放量來自亞東工業 (蘇州)

單位產量空氣污染排放量

單位：公斤 / 公噸產品



註：紡織總部不包含遠東服裝 (蘇州) 及遠東服裝 (越南)

2018 年空氣污染排放總量較前一年大幅減少 12%、每公噸產量之空氣污染排放量減少 15% (折合 0.05 公斤 / 公噸)，各事業部排放量及單位產量空氣污染排放量皆減少。石化總部減量主因為亞東石化 (台灣) 二廠採用環保生產製程，空氣污染排放量大幅降低。化纖總部減量主因為觀音化纖廠新增脫硝設備，減少氮氧化物 (NOx) 排放。紡織總部減量主要因為觀音印染廠將製程使用的油墨改為水墨，減少揮發性有機化合物 (VOC) 排放，以及遠紡工業 (蘇州) 結束營運。

3.4.2 廢水排放管理

遠東新世紀對於廢水處理設有完備的規範及作業程序，經由污染物處理程序，定期檢測廢水水質，確保排放水質符合政府規範，並依規定取得事業廢水排放許可證後排放至合法之水體；此外，我們加強廢水回收工程，提升廢水回收量，落實資源循環再利用。

2018 年新埔化纖總廠建置雨污水分離系統，透過改管及配管工程將雨水和廢水於源頭分流後，減少廢水排放量，預計於 2019 年完工，廢水排放減量約 109,500 公秉 / 年；遠紡工業 (上海) 建置油水分離系統，可將油水分離為純水及濃縮油水，分離後的純水可連同冷凝水回收使用，並減少廢水排放量，2017 年啟用後，2018 年廢水排放減量約 29,700 公秉。2018 年觀音印染廠則要求供應商提供低污染高效無毒藥劑，降低廢水回收處理難度，增加回收利用量。

遠東新世紀廢水未被其他組織再利用，2018 年無發生洩漏事件。

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防治與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

領航綠色未來
Navigating a Green Future

廢水排放量及地點

單位：仟公秉

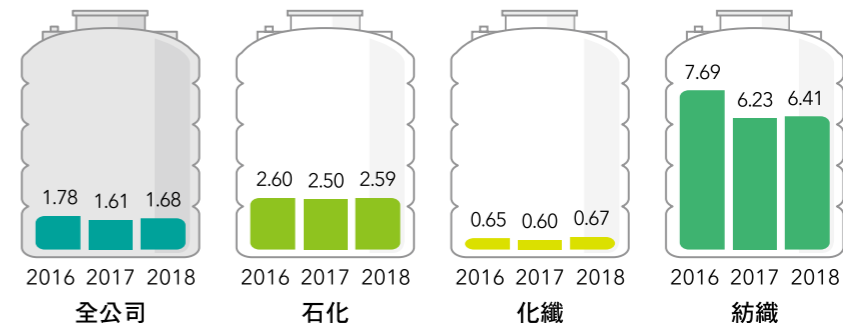
事業	生產據點	廢水排放量			廢水處理方式與排放地點
		2016	2017	2018	
石化	亞東石化（台灣）	2,571	2,179	3,023	經廠內生物處理（超深層曝氣和厭氧處理）達放流標準後排入樹林溪及大嵎溪
	亞東石化（上海）	1,347	1,423	1,463	經廠內廢水處理達排放標準排入市政污水管道，再由奉賢區東部污水處理廠處理，最終排放至杭州灣
化纖	新埔化纖總廠	1,025	907	1,082	經廠內生物處理達放流標準後排入鳳山溪
	觀音化纖廠	439	394	430	經廠內生物處理達放流標準後排入樹林溪
	遠東先進纖維	99	98	97	製程廢水、生活廢水經廠內生物處理（接觸氧化）及沉澱法等處理達放流標準後排入樹林溪
	遠紡工業（上海）	651	669	650	經廠內廢水處理達排放標準排入市政污水管道，再由奉賢區東部污水處理廠處理，最終排放至杭州灣
	武漢遠紡新材料	12	13	13	經廠內廢水處理站處理後排放至市立廢水處理廠處理，最終排放至長江
	觀音印染廠	545	497	485	經廠內廢水廠處理後，再排至工業區的污水處理廠，最終排放至樹林溪
紡織	內壠紡織廠	110	63	45	經許可直接排入廠區排水溝，最終排放至桃園大圳
	湖口紡織廠	74	72	62	經廠內生物處理（曝氣氧化）後排入德盛溪
	亞東工業（蘇州）	138	239	368	經廠內廢水處理達排放標準排入市政污水管道後，再由河東污水處理廠處理，最終排放至京杭大運河
	遠紡工業（蘇州）	11	25	-	2018年結束營運
	遠紡工業（無錫）	73	70	63	排入無錫市廢水管網後，再由廢水處理廠處理，最終排放至京杭大運河
	遠紡織染（蘇州）	2,474	1,965	1,498	經廠內廢水處理達排放標準排入市政污水管道後，再由河東污水處理廠處理，最終排放至京杭大運河
	遠東服裝（蘇州）	93	88	85	經廠內廢水處理達排放標準排入市政管道後，再由城南污水處理廠處理，最終排放至京杭大運河
	遠東服裝（越南）	76	71	74	排放至工業區污水處理中心處理，最終排放至西貢河
排放總量		9,739	8,773	9,438	

註：

- 廢水排放量與取水量的差異，主要來自冷卻塔蒸發散造成損失，另外亦有少部分於製程中消耗
- 廢水排放對水體及相關棲息地無顯著衝擊
- 亞東石化（上海）廢水包括製程廢水、生活廢水、實驗室廢水及冷卻水塔廢水；新埔化纖總廠、遠東先進纖維及遠紡工業（上海）廢水包括製程廢水、生活廢水、冷卻水塔廢水及清潔用水；武漢遠紡新材料及遠紡織染（蘇州）廢水包括製程廢水、生活廢水及實驗室廢水；觀音印染廠、亞東工業（蘇州）及遠紡工業（蘇州）廢水包括製程廢水及生活廢水；亞東石化（台灣）及觀音化纖廠廢水包括製程廢水及冷卻水塔廢水；內壠紡織廠、湖口紡織廠、遠紡工業（無錫）、遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）僅有生活廢水
- 湖口紡織廠廢水統計範圍包含亞東創新生醫事業群

單位產量廢水排放量

單位：公秉 / 公噸產品



註：紡織總部不包含遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）

廢水管理措施



廢水監控

- 制訂相關管理方針
- 現場排放端監控
- 廢水廠管理
- 水質委外檢測並申報主管機關
- 提報並彙整操作情況



人員培訓及設備維護

- 水污染防治宣導
- 機器定期維護保養
- 管理人員定期培訓及技術訓練，取得相關證照

2018 年排放水總量較前一年度增加，主因亞東石化（台灣）新產能及亞東工業（蘇州）產量增加，製程用水較多連帶使廢水增量。分析台灣單位產量之廢水排放量上升主因為新埔化纖總廠及亞東石化（台灣）產品結構調整。

- 目錄
- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2018 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標
- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防制與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

遠東新世紀
2018 企業社會責任報告書

3.4.3 廢棄物管理

遠東新世紀於 2018 年設定廢棄物減量目標，並強化廢棄物管理。我們持續導入新製程與設備，從源頭減少廢棄物產生量，並努力提高製程廢棄物回收再製比率。廢棄物處置均符合法令規範，依法申請許可、申報數量，並委託合格廠商清運處理。對於廢棄物的管理原則為「人人做分類、垃圾自然少；無價變有價、有價變高價」，生產單位嚴格執行廢棄物分類管理，有價廢棄物透過採購部門對外銷售，由外部業者回收利用，無價廢棄物則委託合格廠商處理清運。我們嚴格審查廢棄物處理廠商的資格，除搭配 GPS 追蹤外，也不定期抽查廢棄物清運處理狀況。由於廢棄物處理費用持續上漲且回收價格低，造成廠商回收意願下降，遠東新世紀加強源頭減量，落實廢棄物分類與分級，減少廢棄物產出。無法再製的廢棄物與研究單位共同開發其他用途。有害事業廢棄物統一存放於專用危險廢棄物儲存場所，再委託合格廠商處理清運，並隨機跟車檢查，確保廠商符合規範。

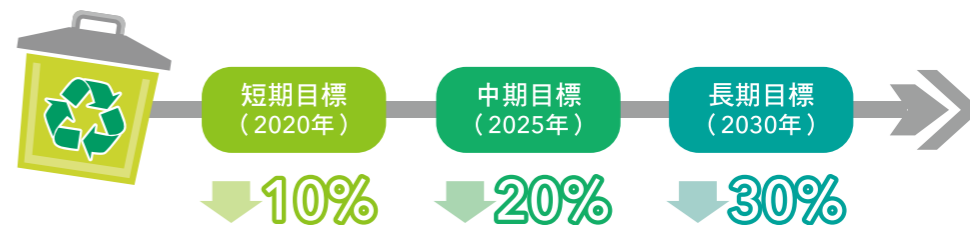
近年因加強廢水處理導致污泥廢棄物增量，因此展開了一系列污泥減量方案。2015 年由新埔化纖總廠率先導入污泥乾燥系統，藉由蒸汽烘乾降低污泥含水量，由於成效良好，亞東工業（蘇州）及觀音化纖廠陸續於 2016 年及 2017 年設置，啟用後可將污泥含水量降至 25-40%，節約廢棄物處理成本新台幣 1,224 萬元/年。2018 年遠紡織染（蘇州）設置 2 台板框脫水機，此設備藉由高壓脫水可使污泥含水量降至 70-75%，污泥排放量減少約 45%。2018 年觀音化纖廠增設上流式厭氧污泥床，透過微生物生化代謝將廢水的有機物質還原，減少污泥產生。

各生產據點持續優化廢棄物管理，並積極宣導廢棄物分類回收觀念。新埔化纖總廠將週三定為資源回收日，培養員工分類習慣；遠紡工業（無錫）則於 2018 年針對廚餘加強管理，並由合格的專業回收廠商處理廚餘，確保廚餘處理方式對環境無害。遠東服裝（越南）導入廢棄物管理系統，便於廢棄物分類查找及廢棄物數據分析管理，預計 2019 年正式上線。



遠紡織染（蘇州）設置
2 台板框脫水機

廢棄物總量減量目標

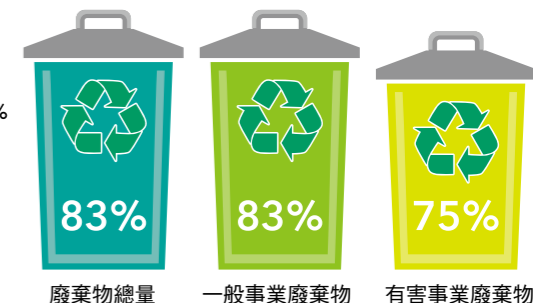


註：以 2017 年為基期計算

2018 年廢棄物種類

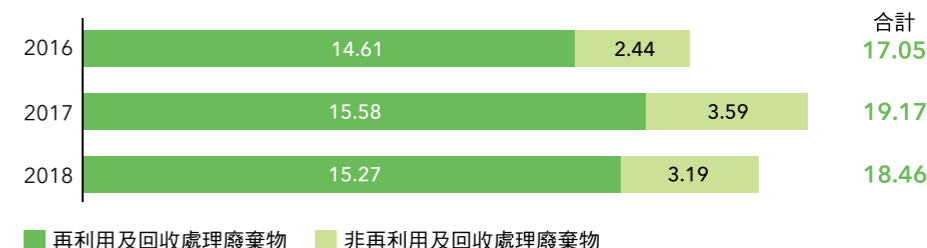


2018 年廢棄物再利用及回收處理比例



單位產量產生廢棄物

單位：公斤/公噸產品



註：不包含遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2018 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

- 3.1 環境數據總覽
- 3.2 能資源管理
- 3.3 溫室氣體管理
- 3.4 污染防制與廢棄物管理
- 3.5 綠色製程
- 3.6 鄰近社區溝通及回應
- 3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

廢棄物統計

單位：公噸

種類與處理方式		年度	2016	2017	2018
一般事業廢棄物	製程廢棄物	再利用及回收處理	75,263	79,131	80,194
		能源用途	207	8,334	5,939
		焚化處理	8,854	5,700	6,046
		掩埋處理	339	475	1,089
		其它方式處理	871	1,151	1,581
		總量	85,534	94,791	94,849
	生活廢棄物	再利用及回收處理	2,417	2,397	3,055
		能源用途	340	340	368
		焚化處理	1,102	1,369	1,374
		掩埋處理	365	351	333
		其它方式處理	110	110	110
		總量	4,334	4,567	5,240
總量			89,868	99,358	100,089
有害事業廢棄物	再利用及回收處理		2,538	3,860	3,702
	能源用途		0	0	413
	焚化處理		872	1,267	774
	掩埋處理		0	0	0
	其它方式處理		66	109	22
	總量		3,476	5,236	4,911
廢棄物總量			93,344	104,594	105,000

註：再利用及回收處理包含廠內自行回收使用、出售及委託合格廠商回收處理

2018 年廢棄物總量與 2017 年大致相當，單位產量產生之廢棄物較 2017 年減少 3%（相當於 0.7 公斤 / 公噸），再利用及回收處理廢棄物佔廢棄物總量較 2017 年增加 1 個百分點。



與供應鏈合作 將廢棄聚酯收縮膜
回收再製成仿木產品

遠東新世紀生產聚酯收縮膜，交貨至下游印刷廠進行加工，印刷廠加工時產生的下腳料一般採用焚化處理。為協助客戶減少廢棄物並創造新價值，新埔化纖總廠主動向仿木製造商推薦使用回收聚酯印刷收縮膜製成仿木產品，並由本公司研究所同仁提供回收技術支援。

本專案自 2016 年啟動，歷經多次產品測試，終於成功開發由回收聚酯收縮膜製成的仿木，且硬度優於其他塑膠原料。2018 年成功以 15 公噸回收聚酯收縮膜製成苗栗縣造橋火車站周邊仿木地板。預計 2019 年回收聚酯收縮膜用量約 300 公噸。

此專案運用遠東新世紀回收再製核心技術，除了替客戶解決廢棄物處理問題，更為仿木製造商創造新商機，體現循環經濟的精神，並與夥伴共創三贏局面。



優化廢料回收系統

觀音化纖廠使用壓出機將生產異常的酯粒和碎料處理後，再回收利用於生產製程中。2018 年觀音化纖廠將單軸壓出機更換為雙軸壓出機，並增加抽真空系統，調整後處理量增加 3 倍以上，生產效率提升。此專案增加廢料回收量約 5,100 公噸 / 年，減少用電量約 563 仟度 / 年，避免溫室氣體排放量約 312 t-CO₂e / 年。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO₂e / 仟度計算



目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防制與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



建置上流式厭氧汙泥床廢水處理設備



2018 年觀音化纖廠增設上流式厭氧汙泥床 (Modified Upflow Anaerobic Sludge Bed, UASB) 廢水處理設備，透過厭氧微生物的生化代謝將廢水中有機物質還原為甲烷及二氧化碳等，即能降低廢水有機物濃度。厭氧微生物代謝方式與一般活性汙泥法使用的好氧微生物不同，處理過程免曝氣且能源耗用較低，處理後產生汙泥量較少，且能將甲烷回收再利用。2018 年觀音化纖廠新增 1 套上流式厭氧汙泥床，廢水處理量約 98,600 公秉 / 年，汙泥減量約 120 公噸 / 年。

3.5 綠色製程

遠東新世紀為環境永續盡心力，積極減少生產製程能資源用量，並以製程零廢棄物為長期目標，以綠色製程呼應聯合國 SDG12- 確保永續消費及生產模式，持續朝向綠色產業邁進。

亞東石化 (台灣) 採用最新對苯二甲酸 (PTA) 製程新建的第三條產線已正式生產，與其他產線相比可減少溫室氣體及空氣污染排放，並提高製程廢水回收再利用率，降低環境衝擊。正式生產後經過不斷調整，目前單位溫室氣體排放量約 0.27 t-CO₂e/公噸 PTA，較一般製程減少 44%；單位氮氧化物 (NO_x) 排放量約 0.030 kg/公噸 PTA，較一般製程減少 93%；廢水回收率已提升至 60%。此外，新產線導入人工智慧技術，透過演算法建立模型，可預測製程品質異常及能源耗用量異常，並即時通知管理人員，預防能資源浪費，達到永續生產的目標。



改造氧化反應器



亞東石化 (台灣) 多年來積極導入新科技並優化製程，持續改造產線，達到能資源耗用減量與循環利用的目標，與環境永續共存。

亞東石化 (台灣) 製程核心「氧化反應器」長期以來積粉結壁，造成反應效率不佳且增加原物料耗用。因此，亞東石化 (台灣) 與德國知名攪拌機廠商合作，將其最新攪拌葉片首次應用於對苯二甲酸 (PTA) 製程，提升氧化反應器的效能。兩年期間內歷經多次模擬與調整才克服原有設備的限制，並將改造風險降至最低，最終僅在 12 天歲修期間即成功導入。專案結果可降低觸媒與電力耗用，效益約新台幣 3,550 萬元 / 年；此外，產品產量、品質與穩定度也大幅提高，並減少廢棄物產生。



建置對苯二甲酸 (PTA) 母液固體回收系統



亞東石化 (台灣) 使用對苯二甲酸母液固體回收系統 (PTA Mother Liquid Solid Recovery Unit)，先將純化製程固液分離後的母液降溫，使母液中的有機物結晶析出，再經過濾分離回收有機酸固體，並送至氧化反應系統製成產品 - 對苯二甲酸 (PTA)。2018 年亞東石化 (台灣) 從母液回收再製對苯二甲酸 (PTA) 3,576 公噸。此技術能將資源回收再利用，並降低廢水處理負擔。

目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防制與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟

- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



投資第二台無水染色機

為了降低染整製程能資源耗用量，2018 年觀音印染廠投資第二套無水染色機。無水染整技術以可回收的「二氧化碳」取代傳統以「水」為媒介的染整技術，製程完全無需用水，能減少加熱水所需的能源消耗、免除染整助劑使用，並達到廢水零排放。2018 年觀音印染廠第二套設備裝置完成。兩台無水染色機產能達 80 公噸 / 月，節約用水量約 8,000 公噸 / 月，減少染整助劑用量 16 公噸 / 月。



改用蒸氣水解再生系統

遠紡工業（上海）濾杆清洗方式原採用高溫 EG 煮洗，煮洗後的 EG 以高溫氣體排放，不僅耗用 EG，更會產生環境污染，且存在潛在工安危險。因此，遠紡工業（上海）各產線陸續改用水解爐蒸氣煮洗，清洗效果優良，且能避免工安危險。此方案可減少 EG 耗用及處理成本、並減少停車損失，效益約新台幣 935 萬元 / 年。



3.6 鄰近社區溝通及回應

多數遠東新世紀生產據點位於工業區內，少數則鄰近民宅社區，如：新埔化纖總廠及湖口紡織廠等，我們積極與附近居民相互溝通，聆聽民眾意見，研擬並實施改善方案。我們認為廠區環境、員工及附近鄰里生活息息相關，透過廠區環境改善，能維護良好社區關係，也能提高員工工作效率，使生產活動順利進行。

為了增加各生產據點與鄰近居民的互信與瞭解，我們積極舉辦各項活動與居民溝通，2018 年新埔化纖總廠舉辦汽電共生廠興建說明會，向社區協會幹部與居民溝通說明興建規劃；亞東石化（台灣）主動邀請居民到廠區參觀，讓民眾瞭解廠區管理標準高於環保法規。

2018 年亞東石化（上海）與遠紡工業（上海）為避免夜間噪音影響鄰近居民，盤查噪音來源，於高噪音設備加裝隔聲罩或隔音牆，並加強高壓輸送管道隔音效果，改善後兩場噪音強度減少 10-15 分貝，夜間噪音符合法規標準於 55 分貝以下。此外，亞東石化（上海）與遠紡工業（上海）將廢水排放設備管線密封、泵體改善，並於製程區地溝加蓋，降低異味造成之民眾困擾。



遠紡工業（上海）加裝隔音牆



亞東石化（上海）加裝隔音罩

此外，各生產據點皆有緊急應變程序，並定時演練，以減少意外事故對周遭社區的影響。生產據點鄰近社區可以透過多元管道進行申訴，關於申訴管道以及生產據點與社區居民溝通方式請參閱「1.4.4 申訴管道」。

目錄

關於本報告書

董事長的話

2018 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

3.1 環境數據總覽

3.2 能資源管理

3.3 溫室氣體管理

3.4 污染防制與廢棄物管理

3.5 綠色製程

3.6 鄰近社區溝通及回應

3.7 卓越事蹟

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

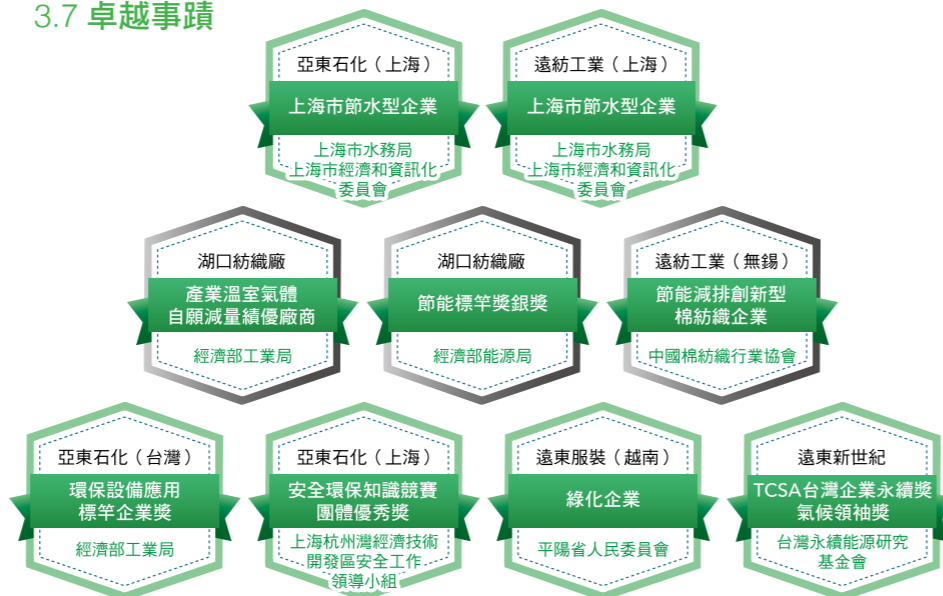
6 開創共生園區

7 附錄

遠東新世紀 2018 企業社會責任報告書

領航綠色未來
Navigating a Green Future

3.7 卓越事蹟



榮獲「2018 TCSA 台灣企業永續獎」氣候領袖獎

遠東新世紀成立「能源小組」以管理能源、水資源及廢棄物等永續環境議題，傑出績效獲得外界肯定。管理方式包含制訂節能減碳目標、編列特別預算，推動各項節能、節水及廢棄物減量專案，並定期檢視目標達成情況。此外，為提升管理效益，能源小組舉辦兩岸節能交流會議，且組織專家顧問群，藉此提供各廠成功案例分享及改善意見。遠東新世紀以此專案獲得「2018 TCSA 台灣企業永續獎」中單項績效類「氣候領袖」殊榮，該獎項鼓勵企業測量與管理溫室氣體排放，揭露企業溫室氣體資訊、實際執行減量行動、積極影響供應鏈減量，並從被動管制導向自主管理。

湖口紡織廠榮獲「節能標竿獎」銀獎 三度蟬聯「產業溫室氣體自願減量績優廠商」

湖口紡織廠長期推動節約能源及溫室氣體減量專案，績優表現屢獲肯定，2018 年首次榮獲經濟部能源局「節能標竿獎」銀獎。此外，2018 年第三度榮獲經濟部工業局「產業溫室氣體自願減量績優廠商」，湖口紡織廠均為紡織業唯一獲獎廠商。

「節能標竿獎」評選標準包含能源管理制度建置、節能減排績效及夏季節電措施，「產業溫室氣體自願減量績優廠商」評選標準則為溫室氣體管理制度建置、溫室氣體減量績效及減量措施創新性。湖口紡織廠主要能源耗用及溫室氣體排放來源為電力，因此，湖口紡織廠以「去餘量、換高效、整併合、變流量」等 12 字箴言推行各項節電措施，節約能源的同時達到溫室氣體減量。例如：湖口紡織廠除塵系統節能專案以「去餘量」及「變流量」概念，於機台負壓管路加裝自動斷開閥，關閉多餘流量，並將負壓風機改為變頻控制；智慧型空調專案以「變流量」概念，將空調送/回風機改為變頻控制，即時配合現場負壓及室外空氣條件調整，節電率達 26%。湖口紡織廠 2017 年節電量 450 萬度，2018 年節電量 350 萬度，相當於兩年度減少溫室氣體排放量約 4,400 t-CO₂e。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO₂e/千度計算



影片：湖口紡織廠獲得「節能標竿獎」



目錄
關於本報告書
董事長的話
2018 年亮點績效
遠東新世紀之永續發展
短中長期目標

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 3.1 環境數據總覽
 - 3.2 能資源管理
 - 3.3 溫室氣體管理
 - 3.4 污染防治與廢棄物管理
 - 3.5 綠色製程
 - 3.6 鄰近社區溝通及回應
 - 3.7 卓越事蹟
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



遠紡工業（上海）及亞東石化（上海）榮獲「上海市節水型企業」

亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）響應《上海市節約用水管理辦法》，積極推動各項節水專案，減少資源耗用。2018 年遠紡工業（上海）及亞東石化（上海）皆獲選為「上海市節水型企業」，肯定節約用水傑出成效。節水型企業評選標準包含定量及定性指標及推動廢水利用，滿分為 110 分，得分達 90 分以上即為節水型企業，遠紡工業（上海）及亞東石化（上海）獲得 104-105 分高分，多數指標獲得滿分。獲獎原因除了節水管理制度完善之外，兩家公司皆建置中水及雨水回收處理設備，以回收水取代自來水耗用。2018 年遠紡工業（上海）及亞東石化（上海）中水回收量約 115 萬公秉 / 年。



遠紡工業（上海）有限公司：
以上海城市環境保護局《上海市節約用水管理辦法》為依據，經評定為「上海市節水型企業」。
特此表彰，以資鼓勵。

遠紡工業（上海）「上海市節水型企業」證書



亞東石化（上海）有限公司：
以上海城市環境保護局《上海市節約用水管理辦法》為依據，經評定為「上海市節水型企業」。
特此表彰，以資鼓勵。

亞東石化（上海）「上海市節水型企業」證書



遠東服裝（越南）獲頒「綠化企業」最高等級

越南平陽省環境資源局為鼓勵企業重視環保，每年進行兩次「綠化企業」分級評選，獎勵環保績優企業。2018 年遠東服裝（越南）獲頒「綠化企業」最高綠色等級，實屬不易。本獎評選項目為環保法規遵循情形及能資源減量措施績效。遠東服裝（越南）除了遵守法規外，各項減量措施成效顯著，包含全廠照明從傳統日光燈更換為 LED 燈、鍋爐餘熱回收再利用、鍋爐及空氣壓縮機定時自動關閉等措施，年節約用電量約 90 萬度，避免溫室氣體排放量達 513 t-CO₂e/ 年，獲得評審高度肯定。

註：電力之溫室氣體排放係數依 0.570 t-CO₂e/ 仟度計算



越南平陽省環境資源局
「綠化企業」頒獎典禮



遠東服裝（越南）「綠化企業」獎牌