

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 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

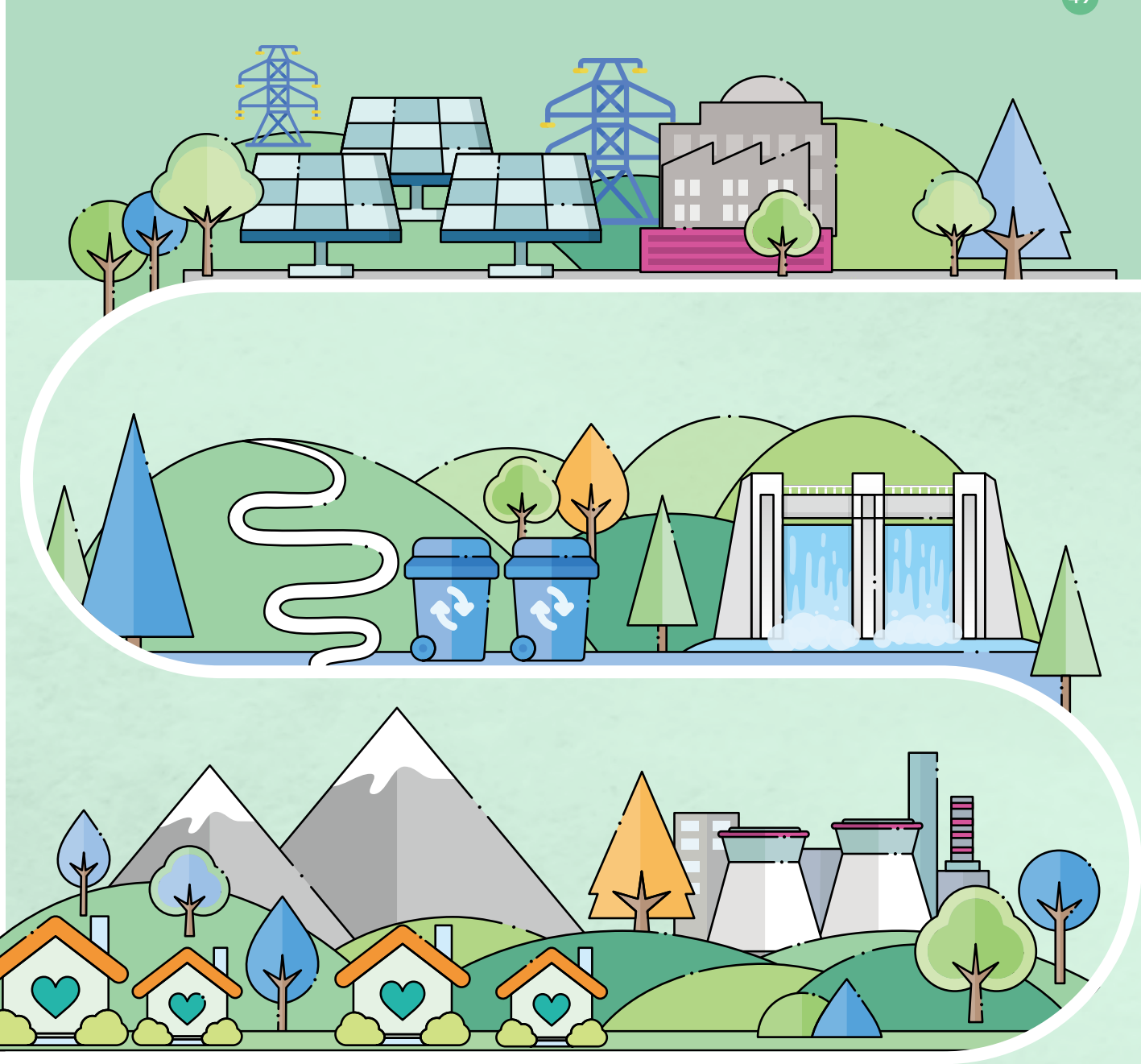
領航綠色未來 Navigating a Green Future

3.1 提高能資源使用效率	54
3.2 因應氣候變遷	63
3.3 防制環境污染	67

優先閱讀對象

- | | |
|-----------------------|---------------|
| ■ 員工/工會 | ■ 外部評鑑機構/媒體 |
| ■ 直接客戶 | ■ 股東/投資人/金融機構 |
| ■ 政府 | □ 產業協會 |
| □ 合作夥伴
(含供應商/承攬商等) | ■ 鄰近居民與地方團體 |

3 良好健康與福祉 	6 清潔飲水和衛生設施 	7 經濟適用的清潔能源
12 負責任消費和生產 	13 氣候行動 	15 陸地生物



- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄



★ 2020年亮點績效



獲得2020FinanceAsia
最佳環境管理獎
(Best Environmental Stewardship)

遠東服裝(越南)
入選平陽綠皮書
獲得**LEED綠建築銀牌**

新建汽電共生廠榮獲
經濟部認可**節能工廠**
遠東**節能獎優良專案**



單位產量**空氣污染**排放量
減少幅度 **18%** 

單位產量**廢棄物**(非再利用及回收處理)減少幅度 **4%**
再利用及回收處理佔比 **88%**



單位產量**取水量**
減少幅度 **6%**

太陽能發電站發電量
1,315萬度 

太陽能發電站
裝置容量 **12.4MW**



節能專案 **97**件 避免**溫室氣體**排放
78,955 tCO₂e

耗水量減少幅度 **9%**

回收水率 **98%** 

節水專案節水量
佔取水量比例 **6%** 

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

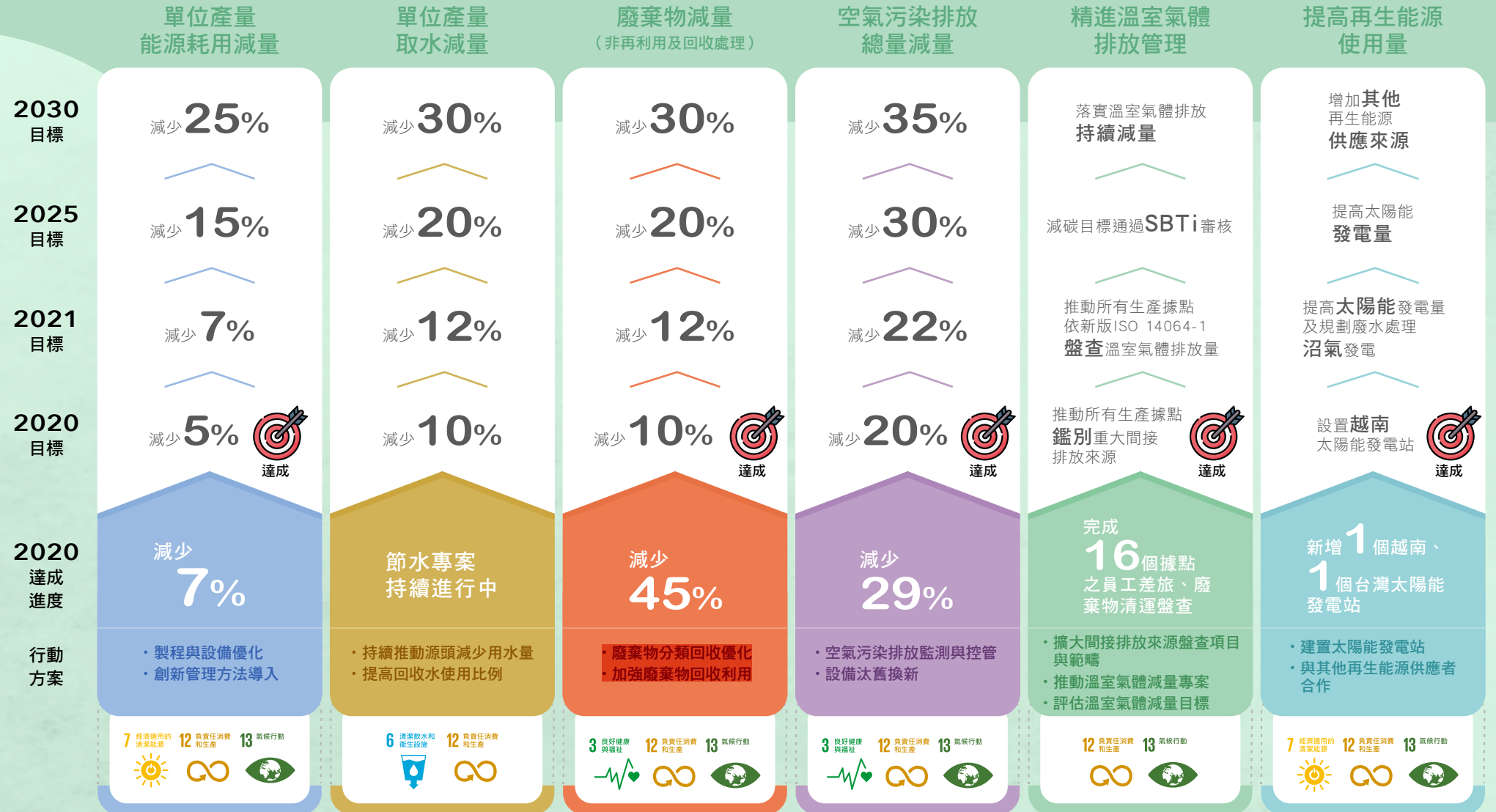
利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

目標設定與達成進度



註：前四項目標以2017年為基期計算，目標設定範疇含17個生產據點，與本報告書統計範疇不同



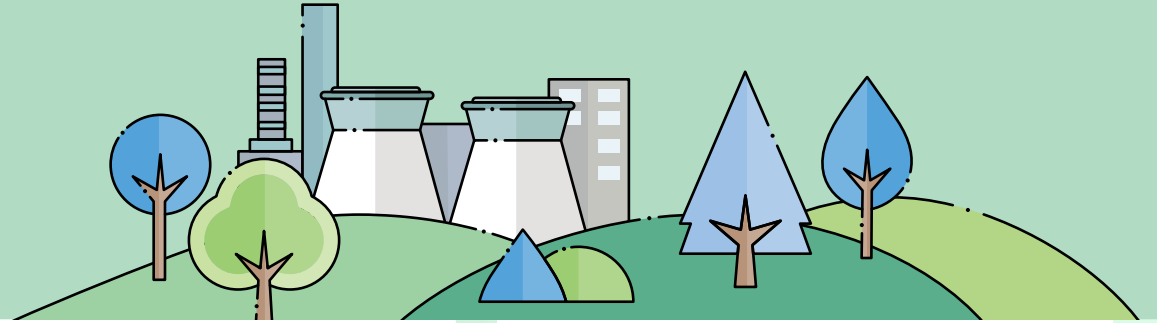
目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

重大主題說明



提高能資源使用效率

對遠東新世紀的意義與管理目的

遠東新世紀將自然資源視為共享資源，我們以提高能資源使用效率為目標，避免使用過度造成自然資源耗竭。

管理方法與有效性評估機制

- 制訂能資源減量目標
- 編列執行預算並成立跨公司權責單位
- 推動各項減量專案並定期追蹤績效
- 取得ISO 14001及ISO 50001等國際標準查驗證

權責單位

- 能源小組
- 各生產據點



因應氣候變遷

對遠東新世紀的意義與管理目的

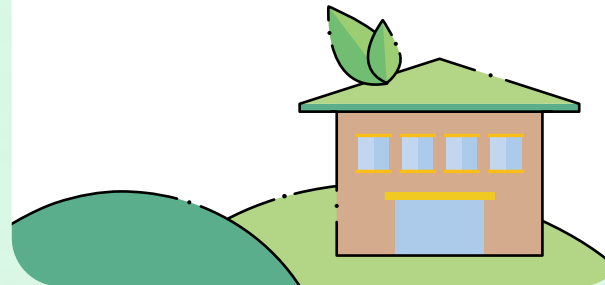
遠東新世紀評估氣候變遷帶來的風險與機會，提出因應策略，並推動各項避免溫室氣體排放方案，減緩全球平均溫度上升速度。

管理方法與有效性評估機制

- 研發氣候變遷產品
- 持續擴大溫室氣體盤查項目及範圍
- 提高再生能源使用量
- 取得ISO 14064-1國際標準查驗證

權責單位

- 能源小組
- 各生產據點



防制環境污染

對遠東新世紀的意義與管理目的

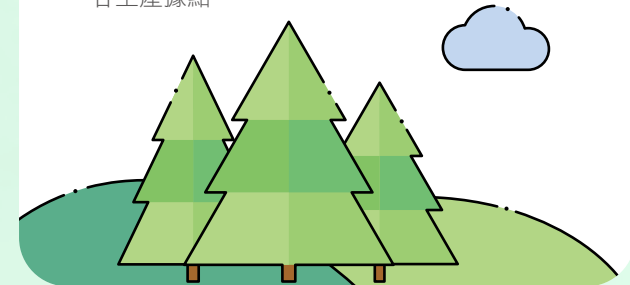
遠東新世紀重視地球生物環境與自然資源，避免污染排放造成周圍生態與資源破壞，以來自陸地與海洋廢棄物回收再製產品，以保障生物資源的永續利用及維護整體的生物多樣性，永續自然環境。

管理方法與有效性評估機制

- 制訂污染減量目標
- 導入創新製程與設備
- 設廠環境評估
- 成立跨公司權責單位追蹤達成進度

權責單位

- 能源小組
- 各生產據點



關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

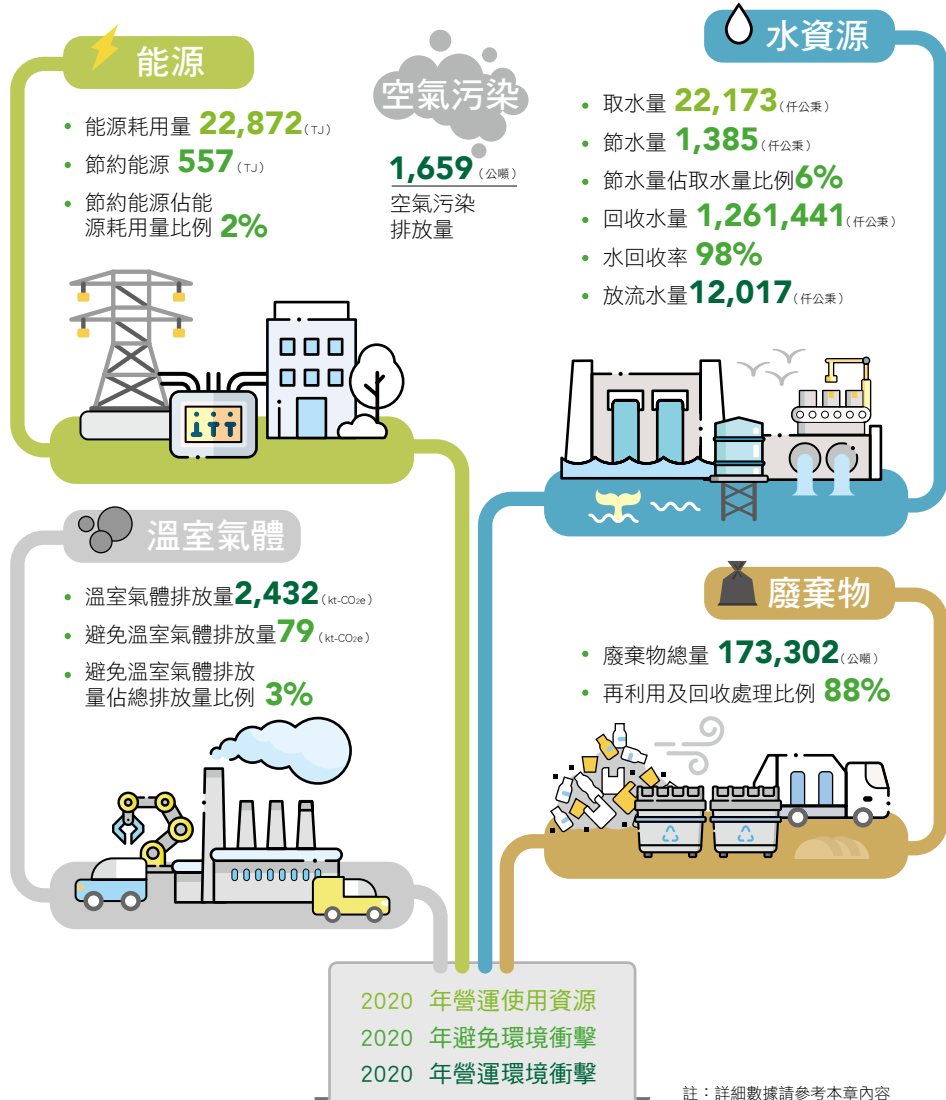
特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

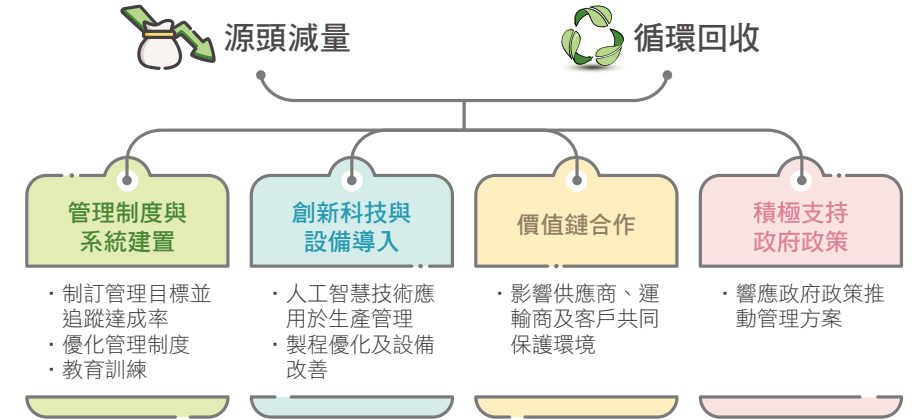


環境數據總覽

遠東新世紀長期深耕環境永續以源頭減量及循環回收兩大策略開展，力求提高能資源使用效率、緩解氣候變遷與環境污染問題，承諾留給下一代美麗的山川河流。



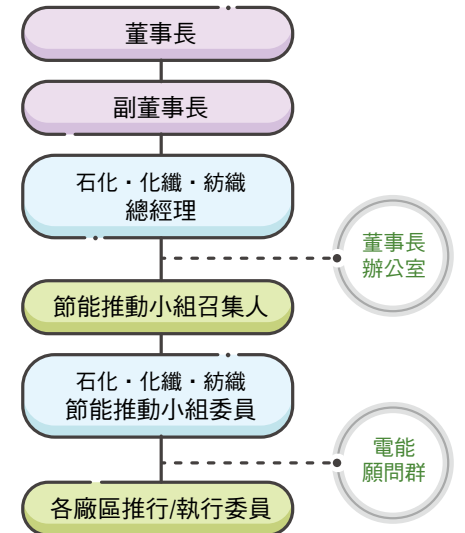
環境永續策略及管理方法



環境暨能源專責管理組織 - 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」。「能源小組」逐年擴大管理範圍，由「能源管理」擴大增加「水資源管理」、「空氣污染管理」、「廢棄物管理」、「溫室氣體管理」及「再生能源管理」等項目。為了定期追蹤考核管理績效，遠東新世紀建置「節能減排循環經濟管理平台」線上資料庫，並於 2018 年設定全公司各項環境減量目標。「能源小組」管理的生產據點也隨著公司版圖不斷擴張，橫跨台灣、大陸、越南、日本、美國與馬來西亞。

組織架構



- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



編列節能環保特別預算

遠東新世紀為了推動節能環保專案，實現環境永續的理念。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，給予各生產據點提出創新專案的機會與空間。第二波節能特別預算案自 2018 年起總案件數達 212 件，提撥預算為新台幣 19.4 億元。關於節約能源特別預算執行績效請參閱「3.1.1 能源管理 - 節能減碳措施與績效」。

內部節能激勵制度

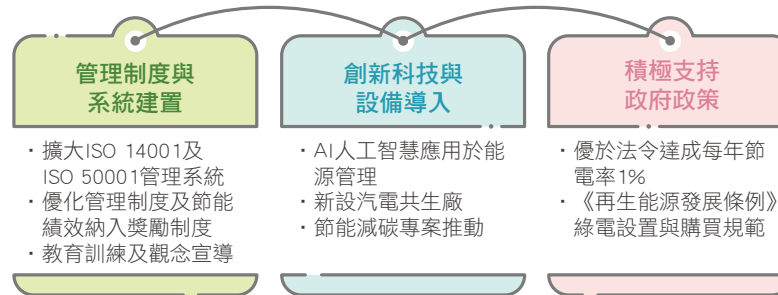
遠東新世紀為追求節能管理進一步的突破，需要增加集團內關係企業交流，觀摩參考其他企業的節能方法，以啟發節能技術精進，俾以提高節約能源效益。遠東集團自 2005 年開始舉辦「遠東節能獎」，鼓勵內部持續精進節能技術與作法，針對績優專案予以表揚，持續進行節約能源計劃，有效控制能源成本。2020 年遠東節能獎「優良專案」由新埔化纖總廠以「新建汽電廠專案」奪下，榮獲集團肯定。



3.1 提高能資源使用效率

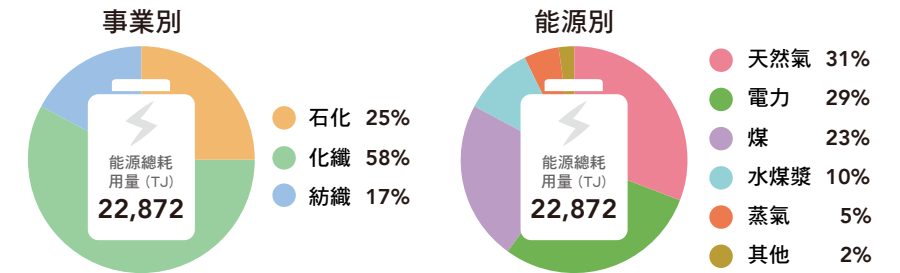
3.1.1 能源管理

◆ 能源管理方法與實施方案

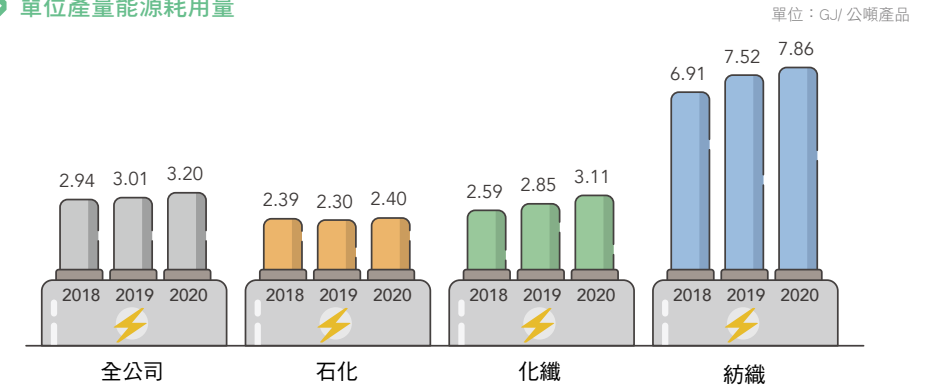


2020 年單位產量能源耗用量較 2019 年增加 6%，因部份生產據點受到疫情影響導致產量減少，另外新增之生產據點因試車過程中，能源耗用尚未趨穩，使整體單位產量能源耗用量增加。整體能源耗用量較 2019 年增加 9%，主要原因為化纖事業新增產能。

◆ 2020 年能源耗用量



◆ 單位產量能源耗用量



註：紡織總部不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

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)

	石化			化纖			紡織			合計			
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
電力	外購電力	875	1,234	1,274	3,048	3,488	3,890	1,971	1,919	1,697	5,894	6,641	6,861
	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	2	3	4	5	11	30	29	32	34	36	46
	電力總量	875	1,236	1,277	3,053	3,494	3,902	2,001	1,948	1,729	5,929	6,678	6,908
天然氣	3,264	4,645	4,398	1,366	1,694	2,226	810	789	688	5,440	7,128	7,312	
重油	0	0	0	397	240	266	72	60	43	469	300	309	
柴油	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	3	
煤	0	0	0	1,071	2,924	4,364	338	975	1,100	1,409	3,899	5,464	
水煤漿	11	0	0	2285	2257	2246	106	125	103	2,402	2,382	2,349	
蒸汽	0	0	0	337	341	323	400	277	204	737	618	527	
總耗用量	4,150	5,881	5,675	8,509	10,951	13,330	3,727	4,174	3,867	16,386	21,006	22,872	

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 4. 美國 APG Polytech 能源消耗量自 2019 年 7 月開始統計

管理制度與系統建置

隨著公司版圖擴張，我們逐步擴大 ISO 14001 環境管理系統標準及 ISO 50001 能源管理系統標準涵蓋範圍。持續優化管理制度，節能減碳。部份生產據點訂立「節能績效獎勵管理辦法」，鼓勵全員參與節能活動。

各生產營運據點通過環境管理驗證

	通過驗證據點	生產營運據點涵蓋率
ISO 14001 環境管理系統標準	新埔化纖總廠、觀音化纖廠、亞東綠材、觀音印染廠、亞東石化(上海)、遠紡工業(上海)、武漢遠紡新材料、日本遠東石塚、遠紡織染(蘇州)、遠東服裝(越南)、遠東新服裝(越南)、遠東紡織(越南)-化纖廠、遠東紡織(越南)-紡織廠、總公司	64%
ISO 50001 能源管理系統標準	亞東石化(台灣)二廠、新埔化纖總廠、觀音化纖廠、觀音印染廠、湖口紡織廠、亞東石化(上海)、遠紡工業(上海)、遠紡工業(無錫)、總公司	41%

創新技術與設備導入

面對人工智慧蓬勃發展的時代，我們積極投入相關開發與應用。亞東石化(台灣)因應數位轉型的策略，在二廠建廠期間即執行工業 4.0 系統的建置，以智能化系統平台為核心，延伸 VR 教育訓練、Smart 電子化巡檢、智慧化物流管理、安全及能源電子看板、製程現場電視牆監控系統等，建構全新的智能化工廠，並且進一步導入 AI 於製程應用，提升品質預測與能源管理的效率。

積極支持政府政策

台灣生產據點依循經濟部能源局用電大戶節電 1% 政策定期申報節電率，此政策已延長至 2024 年。回顧過去六年，各生產據點節電率表現每年皆優於法規要求。

台灣生產據點節電率

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
節電率	1.9%	2.3%	2.0%	2.0%	2.1%	1.4%



- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄

AI 人工智慧

AI 能源管控 主動出擊



亞東石化(台灣)以 AI 技術開發主動式能源管理的應用是業界的創舉，與工研院合作，共分兩階段進行。第一階段先收集大量能源相關的操作資料，並做適當的數據處理，再以 Rapidminer 建立 AI 能源基線，確定模型的準確度符合要求後，將數據轉予工研院，進行 AI 演算法的程式碼編寫，和建立 AI 能源基線模型 (AI Energy Baseline, EBL)。



歷經多方且深入的釐清、溝通討論，專案團隊不厭其煩讓系統更完善。亞東石化(台灣)不僅在 AI 領域初試啼聲便有好成績，更保有 AI 原始程式碼與相關技術資訊，等於擁有自主的 AI 技術能力，未來還可延伸應用於製程高階控制、優化操作條件，以及設備故障預警系統等，持續提高生產效率、降低營運成本。

智慧把關品質與耗能 亞東石化開創AI大未來

公用 AI 節能助理開發



遠東先進纖維藉由與元智大學產學合作進行公用冷卻水塔操作數據擷取，建立 AI 模組，開發出協助公用操作人員進行設備運轉配置的決策助理，減少人員判斷錯誤造成之能耗損失。2020 年較 2019 年冷卻水塔風扇及泵浦操作耗電量減少約 79,710 度電，每日冷卻水塔補水量約少 16.3 公秉，節約金額 225,924 元，達成節水及節電雙重效益。

紡紗製程數位化

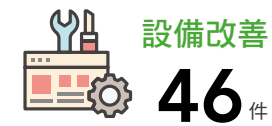


遠紡工業(無錫)歷經長達一年半的專案時程，結合紡紗領域中有關能源管理、數位監控、智慧化生產等製程進化，達到提升產品品質、節省人力、降低能源成本等效益。申請各級政府單位的技術開發鼓勵政策，提交專案計劃，2020 年總計獲得新台幣 556 萬元之獎勵補助金。此專案除符合國際紡織領域的智慧製造與綠色製造潮流，也同時呼應紡織產業逐步邁向技術導向之全球趨勢。

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，2020 年共執行 97 件節能減碳專案，主要節約能源項目為外購電力。

2020 年節能減碳專案



製程參數值改變，如：溫度、壓力、運行時間等

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、單軸改雙軸壓出機案等

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



關於本報告書
董事長的話
永續策略藍圖
遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

- 2020年亮點績效
- 目標設定與達成進度
- 重大主題說明
- 環境數據總覽

- 3.1 提高能資源使用效率
- 3.2 因應氣候變遷
- 3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

2020 年節能減碳專案績效

專案別	能源節約 (TJ)	避免溫室氣體排放量 (tCO ₂ e)	
		範疇一	範疇二
製程改善	316	366	43,945
設備改善	145	0	21,124
能源管理	96	0	13,520
石化	6	0	909
化纖	503	366	70,803
紡織	48	0	6,877
合計	557	366	78,589

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點熱值係數
3. 溫室氣體排放係數：台灣電力依據經濟部能源局和環保署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.4 版之溫室氣體排放係數依 0.509 tCO₂e/ 仟度計算，重油排放係數為 3.02468 tCO₂e/t；大陸電力排放係數依據當地電網 0.7035 tCO₂e/ 仟度計算
4. 範疇一排放來源為重油，範疇二排放來源為外購電力
5. 溫室氣體包含 CO₂、CH₄、N₂O、PFCs、HFCs、SF₆ 和 NF₃

節能減碳專案績效

	2018	2019	2020
實際投資金額 (新台幣仟元)	454,498	127,361	61,959
節約效益金額 (新台幣仟元)	143,379	50,078	40,958
節約能源 (TJ)	659	498	557
避免溫室氣體排放量 (tCO ₂ e)	89,195	74,151	78,955



新增粉漿預熱器以回收冷凝液熱能

亞東石化(台灣)二廠純化段對苯二甲酸粉漿(TA Slurry)先經多段預熱器加熱，加熱來源主要為純化結晶罐產生的驟沸蒸汽及其冷凝水，透過有效改善回收約 160°C 冷凝液的餘熱，可將 TA Slurry 於管側先加熱至 125°C 再送至粉漿預熱器將粉漿溫度推高至 136°C，有效提升 TA Slurry 約 6°C 的預熱溫度，因此可減少純化預熱後段高壓蒸汽耗用量，進一步減少鍋爐天然氣的耗用量。評估每年節省約 18,363 公噸高壓蒸汽，每年淨節省費用約 1,460 萬元。



現場設備圖



汽電廠汰舊效率提升專案

新埔化纖總廠舊有汽電廠自 1985 年運轉以來，歷經 34 年連續運轉，設備已老舊，鍋爐效率僅有 86%，已不符合運作效益。為確保供應生產單位電力品質，採用歐美日最佳節能設備並導入即時可視化模組及控制系統，輔以全面生產管理 (TPM) 系統，提高全廠能源使用效率，增加運轉可靠度，建設為高效能、低能耗、低排放的智慧化生產工廠。新汽電廠於 2019 年完工，鍋爐效率提升至 92.5%。2020 年 3 月通過經濟部合格汽電共生系統，於 7 月通過經濟部實地查核，成為政府認可之節能工廠。



新設汽電廠外觀圖

增設風冷式熱交換器專案

遠紡工業(上海)原先使用水冷式熱交換器進行冷卻。2020 年新增一台風冷式熱交換器，配載四個風扇。風冷式熱交換器與水冷式熱交換器並聯，兩者互為備台，風冷式機組採用空氣流動降溫冷卻方式的技術，省去了冷卻水系統的冷卻塔、冷卻水泵和管道系統，設備耗材低、省水、省電又高效率，年度節能效益達新台幣 2,709 萬元。



冷卻水塔補水泵節能專案

亞東石化(台灣)二廠與工研院和其協力廠商合作，檢視製程區冷卻水泵運轉狀態及實際需求，經分析後，對流量計進行校正，又進一步觀察到冷卻水總流量高於設計量，因此產生節能空間。為節省電力耗用，依據水力系統分析和節能計算，進一步採用高效率泵浦，更換三台冷卻水泵並增設馬達變頻裝置以調節泵浦運轉。完成改善後，每小時可節電 124 度，每年節省 99 萬度電，節約 248 萬元。



關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能源資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

3.1.2 原物料管理

遠東新世紀持續掌握原物料使用情形，致力改善生產流程與製造技術，引進創新技術及系統，以提高原物料使用率及回收率，並確保管理方法安全無虞。此外，我們擴大影響力，積極結合供應商及客戶的力量，一同以環保回收的理念優化包裝方法。

原物料管理方法與實施方案



我們重視產品使用的包材，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，也與回收廠商合作，由合格簽約回收廠商向內銷客戶回收包材，整理後將狀況良好的包材售回生產據點。2020年並無發生油料、燃料、廢棄物化學品等洩漏事件。長久以來，我們提供產品優惠誘因，或透過不斷溝通協調向客戶回收棧板、紙管、洞板等包材，建立良好回收管理機制，2020年各生產據點整體包材平均回收率為69%，較去年提升5個百分點。

此外，為了減少包材使用，亞東綠材自2019年起出貨使用太空袋包，並鼓勵回收，不堪再使用之廢太空袋，單獨區隔擺放，委請廠商回收再製，循環經濟再生再利用，同時達到不再使用棧板，增加槽車運輸量，以減少袋裝成品包材使用量。遠紡工業（上海）除回收棧板，更將破損棧板於廠內維修，2020年未採購新棧板。遠東紡織（越南）-紡織廠針對現場人員全員教育訓練如何避免覆蓋布車上之PE膜在運送過程遺失，並指派專責人員執行回收作業，2020年達成回收率81.4%。

回收再回收 將包材及棧板價值極大化



武漢遠紡新材料將膠片成品內銷出貨包裝棧板改以回收棧板代替，對於原料隨貨入廠的棧板經維修和改裝後供出貨使用，同時與回收廠商合作，由合格簽約回收廠商向內銷客戶回收包材，整理後將狀況良好的包材回收二次使用。2020年累計木質棧板回收使用率達60%，年度節省成本約231萬元。而原料外包裝PP袋經回收後返還至遠紡工業（上海）使用，新包裝袋均周轉使用兩次以上，使用原料包裝回收率達82%。

攜手供應商一同提升包材回收



為減少浪費和樹木砍伐，保護生態環境，遠紡工業（上海）2020年針對供應商提供稽核輔導，提升包裝材料品質，鼓勵供應商將小包裝改為大包裝，減少包材的使用，特別是木棧板、PP袋的回收利用。在產品的包裝材料使用上，遠紡工業（上海）盡可能優先選擇環保素材，回收再利用並避免過度包裝，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，延長包材的使用週期，降低包材使用量及成本，同時減少廢棄物產生。並與合格簽約回收廠商合作，向內銷客戶回收包材，在不影響品質和客戶滿意度的情況下，與客戶溝通發貨使用整理後且狀況良好的回收袋。效益方面，短纖單位之棧板回收率從60%提升至70%；透過自行修復使用後之損壞PP袋，使PP袋包材回收率從98%提升至100%。長纖單位則從客戶處回收紙箱與棧板使用，並經由產銷協調，避免帶棧板發貨，減少棧板使用數量。



關於本報告書
董事長的話
永續策略藍圖
遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通

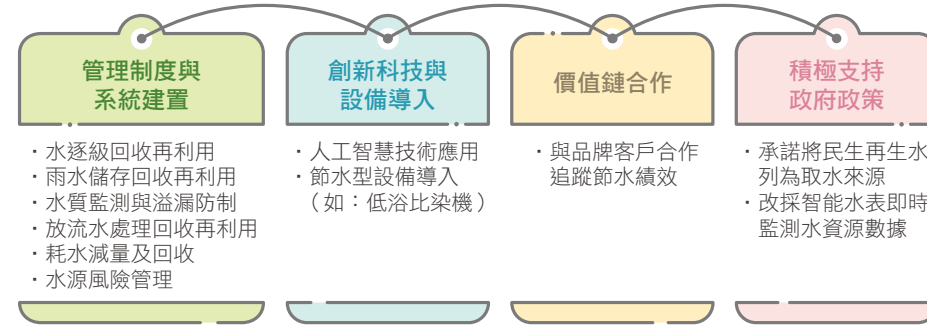
特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
2020年亮點績效
目標設定與達成進度
重大主題說明
環境數據總覽
- 3.1 提高能資源使用效率
- 3.2 因應氣候變遷
- 3.3 防制環境污染

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

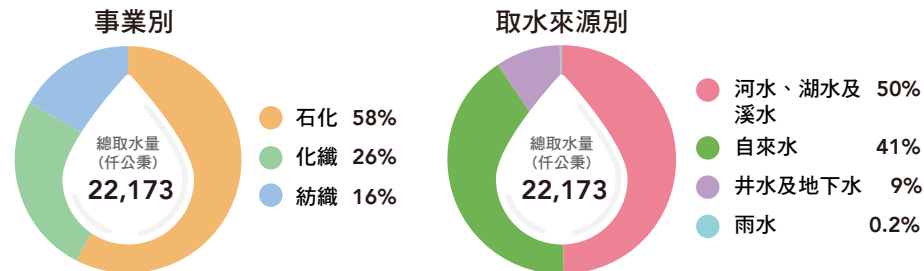
3.1.3 水資源管理

水資源管理方法與實施方案



遠東新世紀將水視為共享資源，重視各生產據點所在地區的水資源環境，因此，我們設定單位產量取水減量目標，持續降低生產用水單位耗量，並與客戶合作一同減少水資源使用。我們規劃取用水資源時，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，力圖減少資源耗用。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。

2020 年取水量



取水量與耗水量

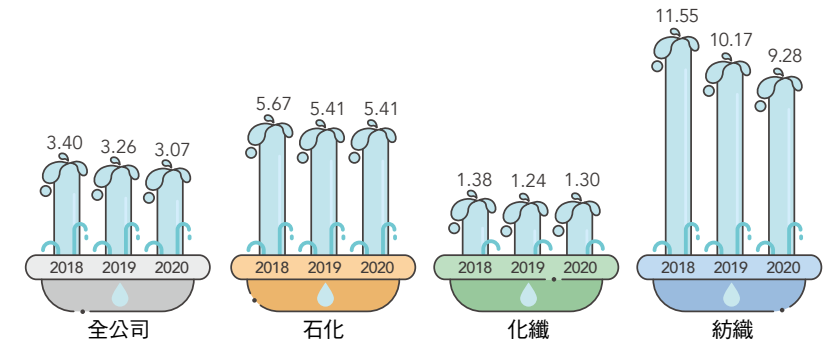
單位：仟公秉

	石化			化纖			紡織			合計		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
河水、湖水及溪水	3,467	7,526	6,690	1,280	1,404	2,013	3,095	3,124	2,406	7,842	12,054	11,109
自來水	6,340	6,292	6,077	1,882	1,793	1,855	1,475	1,191	1,169	9,697	9,276	9,101
井水及地下水	15	0	2	1,733	1,919	1,848	152	121	68	1,900	2,040	1,918
雨水	22	13	13	0	0	0	137	68	32	159	81	45
總取水量	9,844	13,831	12,782	4,895	5,116	5,716	4,859	4,504	3,675	19,598	23,451	22,173
總耗水量	5,357	7,483	6,737	2,351	2,481	2,841	1,626	1,226	578	9,334	11,190	10,156

註：
1. 耗水量為取水量與放流水排放量之差異，主要來自冷卻塔蒸發逸散造成損失，另外亦有少部分於製程中消耗
2. 各項取水類別水質檢測總溶解固體皆 ≤1,000 mg/L

單位產量取水量

單位：公秉 / 公噸產品



註：紡織總部不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

2020 年總取水量較 2019 年整體下降 5%，總耗水量亦下降 9%，主要因為石化事業與紡織事業生產產量減少，製程用水需求下降。單位產量取水量較 2019 年減少 6%，其中紡織總部遠紡織染（蘇州）替換 31 台低浴比染機以及其他節水措施，節水成效顯著，2020 年紡織事業取水量下降達 18%。



關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄



節水措施與績效

遠東新世紀節水重點在減少冷卻水塔蒸發、風吹損失；在製程管控下，盡量提高冷卻循環水濃縮比例致力減少耗水量。例如遠紡織染（蘇州）安裝冷卻水塔節水裝置，將熱回水從 55°C 降溫至 35°C，在未降溫前，每天約有 1 仟公秉熱回水作為放流水排出，現在降溫後便無熱回水排放，效益顯著。

2020 年節水專案績效

	實際投入金額 (新台幣仟元)	節水量 (公秉/年)	節水量佔取水量比例
石化	26,856	711,360	6%
化纖	10,906	237,041	4%
紡織	10,658	436,142	12%
全公司	48,420	1,384,543	6%

註：節水量係預估與專案執行前原設備、原製程耗水量相比

水回收及再利用

2020 年回收及再利用水量增加 2%，水回收率維持 98%；不含循環水量之水回收率為 32%，較前一年度上升 1 個百分點。

回收及再利用水量

單位：仟公秉

	石化			化纖			紡織			合計		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
循環水												
冷卻循環水	568,526	774,541	728,309	398,736	403,432	476,094	36,155	34,732	34,858	1,003,417	1,212,705	1,239,261
其他	12,853	7,527	10,994	1,237	974	893	0	0	0	14,090	8,501	11,887
回收水												
循環回收	376	4,956	4,943	788	725	896	3,134	1,865	997	4,298	7,546	6,836
中水回收	1,377	1,988	2,083	186	182	154	2,249	1,322	928	3,812	3,492	3,165
其他	433	667	292	0	85	0	0	0	0	433	752	292
總回收及再用水量	583,565	789,679	746,621	400,947	405,398	478,037	41,538	37,919	36,783	1,026,050	1,232,996	1,261,441

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

水回收率

	2018	2019	2020
石化	98%	98%	98%
化纖	99%	99%	99%
紡織	90%	89%	91%
全公司	98%	98%	98%

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

水回收率 (不含循環水量)

	2018	2019	2020
石化	18%	35%	36%
化纖	17%	16%	16%
紡織	33%	31%	34%
全公司	22%	31%	32%

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

雨水回收利用專案

2020 年遠東服裝（越南）依照廠房之洗手間與餐廳地區分開佈置儲水桶位置。每一個儲水桶有兩個水管，分別連接清水與雨水，並優先使用雨水回收水源，使用於馬桶沖水、綠化澆水與沖洗餐廳地板等，雨水使用完畢才使用自來水，以節省自來水用量。2020 年下半年用水量較上半年減少 25%，2021 年將繼續增設雨水儲水桶，預計未來全廠雨水回收利用可達 43 公秉 / 天。



雨水儲水桶



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



亞東石化 (台灣) 承諾還水於民 簽訂再生水用水契約



2020 年石門水庫蓄水量降至有史以來同期最低點，面對水情嚴峻，桃園市政府將推動桃園北區水資源回收中心再生水計劃工程。亞東石化 (台灣) 響應政府計劃，承諾使用成本較高的再生水，於 2020 年 10 月 13 日與桃園市政府簽訂再生水用水契約，響應循環經濟理念。第一期預計 2024 年完工，屆時亞東石化 (台灣) 每日約可使用 15,000 公秉再生水。



亞東石化 (台灣) 副董事長總經理指出，亞東石化 (台灣) 長期以來重視環保及工安，而再生水是進步的象徵，為了達到循環經濟、永續環保等目標，亞東石化 (台灣) 十分樂意投入使用再生水計劃，即使用水成本進而增加，但對珍貴的水資源保育，彌足重要。希望未來持續透過與桃園市政府密切合作，讓桃園用水情況有更大改善，進而減輕自來水源的供應壓力，並帶動環境保育朝正向發展。

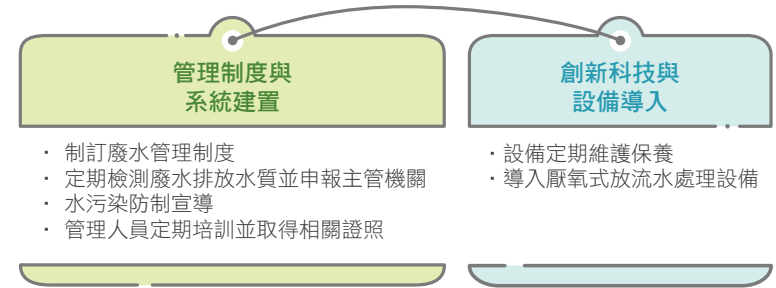
純水回收提升技改專案



新埔化纖總廠短纖單位 2020 年新設一回收槽，修改原管路將溢流排放管和第一延伸機擠壓輪盛水盤排放管接入回收槽，用以控制製程水質和廢水排放量。原前洗槽使用水量每日約 170 公秉，改善後每日用量可降為 128 公秉，每日可節水 42 公秉。預估節約金額為 71 萬元 / 年。

放流水管理

放流水管理方法與實施方案



遠東新世紀對於放流水管理分三個構面：

1. 放流水源頭管理：透過製程調整與優化，減少油劑、介面活性劑的排放。
2. 處理效能管理：逐步汰換老舊設備，並且建置智慧化操控系統。
3. 環境影響管理：持續建置完整的低噪音、低氣味、低污染的放流水處理設施，全面提升放流水回收量，落實資源循環再利用。

對於最終仍需排放的放流水則設有完備的處理規範及作業程序，經由污染物處理程序，定期檢測放流水水質，確保排放水質符合政府規範，並依規定取得事業放流水排放許可證後排放至合法之水體。遠東新世紀放流水未被其他組織再利用。

創新科技與設備導入

遠東新世紀持續導入創新放流水處理設備，降低放流水排放量。例如增設上流式厭氧污泥床，厭氧系統可提升高濃度化學需氧量 (Chemical Oxygen Demand, COD) 放流水處理量，降低後段好氧系統處理負荷，達到穩定放流水水質與提升回收量的效果。2020 年遠紡工業 (上海) 新增設上流式厭氧污泥床，改善廢水厭氧處理效果，汰換好氧曝氣系統，增加膜生物反應器 (Membrane Bioreactor, MBR)，並利用除銻技術，改善放流水處理效果，降低中水濁度以提高中水回收量，落實水資源循環再利用。

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

放流水排放地點

生產據點	放流水處理方式與排放地點	
石化	亞東石化 (台灣)	經廠內生物處理 (超深層曝氣和厭氧處理) 達排放標準後排入樹林溪及大岷溪
	亞東石化 (上海)	經廠內放流水處理達排放標準排入市政污水管道後, 再由奉賢區東部污水處理廠處理, 最終排放至杭州灣
	新埔化纖總廠	經廠內生物處理達排放標準後排入鳳山溪
	觀音化纖廠	經廠內生物處理達排放標準後排入樹林溪
化纖	遠東先進纖維	製程放流水、生活放流水經廠內生物處理 (接觸氧化) 及沉澱法等處理達排放標準後排入樹林溪
	亞東綠材	經廠內放流水處理達排放標準後排入工業區管理中心, 最終排放至樹林溪與大岷溪
	遠紡工業 (上海)	經廠內放流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	經廠內放流水處理站處理後排放至市立放流水處理廠處理, 最終排放至長江
	遠東紡織 (越南)	經廠內廢水處理設施處理達排放標準後 (線上監測), 排入寶麟工業區 1 號生態池, 最終排放至氏信 (Thị Tín) 河
	日本遠東石塚	經廠內放流水廠處理設備處理後, 達排放標準排入利根川
	美國 APG Polytech	經廠內放流水處理設備處理後, 達排放標準排入 Ohio River
	觀音印染廠	經廠內放流水廠處理後, 再排至工業區的污水處理廠, 最終排放至樹林溪
	湖口紡織廠	經廠內生物處理 (曝氣氧化) 後排入德盛溪
	亞東工業 (蘇州)	經廠內放流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。2019 年起由估算改為實際測量
紡織	遠紡工業 (無錫)	排入無錫市放流水管網後, 再由放流水處理廠處理, 最終排放至京杭大運河
	遠紡織染 (蘇州)	經廠內放流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)	經廠內放流水處理達排放標準排入市政管後, 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)	排放至工業區污水處理中心處理, 最終排放至西貢河
	遠東新服裝 (越南)	排放至工業區污水處理中心處理, 最終排放至松貝 (Sông Bé) 河
	遠東紡織 (越南)	經廠內廢水處理設施處理達排放標準後 (線上監測), 排入寶麟工業區 1 號生態池, 最終排放至氏信 (Thị Tín) 河

註:

- 放流水排放對水體及相關棲息地無顯著衝擊
- 亞東石化 (上海) 放流水包括製程放流水、生活放流水、實驗室放流水及冷卻水塔放流水; 新埔化纖總廠、觀音化纖廠、遠東先進纖維及遠紡工業 (上海) 放流水包括製程放流水、生活放流水、冷卻水塔放流水及清潔用水; 亞東綠材、武漢遠紡新材料、遠紡織染 (蘇州)、遠東紡織 (越南)、化纖廠及美國 APG Polytech 放流水包括製程放流水、生活放流水及實驗室放流水; 觀音印染廠、亞東工業 (蘇州) 及遠東新服裝 (越南) 放流水包括製程放流水及生活放流水; 亞東石化 (台灣) 放流水包括製程放流水及冷卻水塔放流水; 湖口紡織廠、遠紡工業 (無錫)、遠東服裝 (蘇州) 及遠東服裝 (越南) 僅有生活放流水; 遠東紡織 (越南) - 紡織廠及日本遠東石塚僅有製程放流水
- 排放總量含生活放流水排放量。2018 年生活放流水 494 仟公秉; 2019 年生活放流水 638 仟公秉; 2020 年生活放流水 636 仟公秉
- 湖口紡織廠放流水統計範圍包含亞東創新生醫事業群
- 各生產據點皆依循當地法規與行業特性訂定放流水水質排放標準

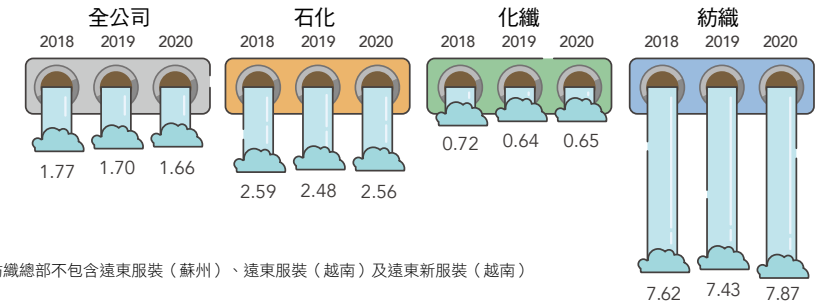
放流水排放量

單位: 仟公秉

	石化			化纖			紡織			合計		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
淡水 (總溶解固體 ≤1,000 mg/L)	0	0	0	1,368	1,416	1,385	1,134	869	720	2,502	2,285	2,105
其他 (總溶解固體 >1,000 mg/L)	4,487	6,348	6,045	1,176	1,219	1,490	2,099	2,409	2,377	7,762	9,976	9,912
總放流量	4,487	6,348	6,045	2,544	2,635	2,875	3,233	3,278	3,097	10,264	12,261	12,017

單位產量放流水排放量

單位: 公秉 / 公噸產品



註: 紡織總部不包含遠東服裝 (蘇州)、遠東服裝 (越南) 及遠東新服裝 (越南)

2020 年放流水總量較 2019 年減少 2%, 單位產量放流水排放量亦減少 2%。因本公司各生產據點積極提高水資源循環利用率, 其中, 遠東服裝 (越南) 針對供水系統加強管理, 補足水錶重劃線路, 實施各區域水用量控管, 排放量較前一年度下降 34%。亞東工業 (蘇州) 製程廢水全部作為廠內循環使用, 2020 年起只有生活廢水外排, 放流水減少 65%。

水資源緊張區管理

氣候變遷改變了水資源條件, 使水量和水質成為全球性迫切解決的重要議題。遠東新世紀優先盤點位處水資源緊張區之據點; 根據評估水資源緊張區公開可取得且可信任之工具 - 世界資源研究所的水道水風險工具 (Aqueduct Water Risk Atlas); 本公司亞東工業 (蘇州)、遠紡織染 (蘇州) 及遠東服裝 (蘇州) 位處水資源緊張區。因此, 遠東新世紀針對水資源緊張區加強管理並設定水資源管理目標, 積極瞭解與回應當地社會及環境衝擊, 共同維護珍貴的水資源。



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通
- ◆ 特別報導
- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



2020 年水資源緊張區取水量較前一年度下降 23%，耗水量下降 10%，已見對水資源管理的投入之成效。遠東新世紀將持續提高水資源利用效率，促進水資源的合理配置和利用，實現水資源可持續利用和可持續發展。

水資源緊張區取水量與耗水量

單位：仟公秉

	2018	2019	2020
河水、湖水及溪水	1,802	1,054	647
自來水	487	291	414
雨水	131	65	24
總取水量	2,420	1,410	1,085
總耗水量	469	456	411

註：統計範疇為大陸蘇州共 3 個生產據點，各項取水類別水質檢測總溶解固體皆 $\leq 1,000$ mg/L

水資源緊張區放流量

單位：仟公秉

	2018	2019	2020
淡水 (總溶解固體 $\leq 1,000$ mg/L)	452	189	134
其他 (總溶解固體 $> 1,000$ mg/L)	1,498	764	540
總放流量	1,950	953	674

註：統計範疇為大陸蘇州共 3 個生產據點，處理方式皆經由廠內廢水處理達排放標準排入市政污水管道後，再由污水處理廠處理，最終排放至京杭大運河

提高冷卻水濃縮倍數以降低軟水系統再生頻率



亞東工業 (蘇州) 為降低自來水及軟化水用量；針對自來水部分進行系統查漏，將埋地管改為明管，以利檢查及維修，並安排專人每月匯總及統計廠區各項取水量，按月檢討，對現場重點用水設備管理優化；軟化水方面則提高冷卻水濃縮倍數，降低軟水系統再生頻率，採用 RO 逆滲透濃水再生回用處理技術增加回用水量，使得 2020 年南側廠區自來水用量較 2019 年下降 46%，軟化水用量下降 8%，節水效果顯著。

加強與利害關係人議合 共同維護水資源

遠東新世紀非常重視水資源議題，位於水資源緊張區的三個生產據點，除了對水基礎設施的投資，提高用水效率。更採取實際行動，加強與利害關係人議合，一齊為水資源的永續性打下堅實基礎。



召開視訊會議分享節水技術

2020 年遠紡織染 (蘇州)、遠東服裝 (蘇州) 與客戶 Nike 偕同政府節水辦事處，一同召開會議並與其他企業分享節水技術，互相交流學習參考。

蘇州政府各級部門 (區級、市級、省級等政府部門) 則對企業進行考核評比活動，亞東工業 (蘇州) 分別於 2019 年獲得「省級節水型企業」、2020 年被評選為「蘇州市水效領跑者」稱號，兩項稱號共計獲得政府獎勵金額新台幣 90 萬元，使亞東工業 (蘇州) 更加積極進行節水技改。

3.2 因應氣候變遷

全球氣候變遷與溫室效應的影響日益明顯，為減緩及調適氣候變遷的危機，遠東新世紀自 2019 年推動「TCFD 氣候相關財務衝擊評估」，採用「TCFD 氣候相關財務揭露建議 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures)」架構評估氣候變遷對各事業部與生產據點產生的財務衝擊，相關內容請參閱「1.3 健全風險管理 - 氣候變遷風險管理」。

遠東新世紀長期致力於企業永續行動，積極推動全面溫室氣體排放盤查及管制、制訂因地制宜的減量目標，並逐步增加再生能源使用，以減緩溫室氣體排放所造成之全球暖化，維護全球生態環境之永續發展。

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

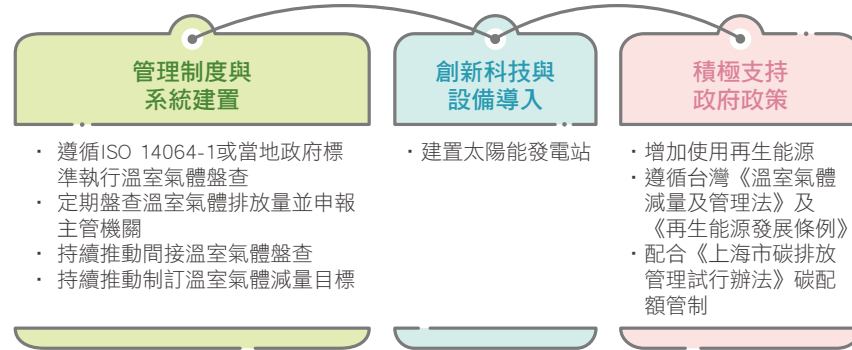
6 開創共生園區

7 附錄



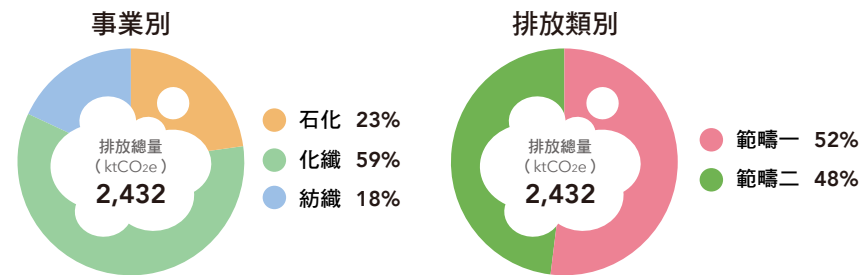
3.2.1 溫室氣體盤查

溫室氣體管理方法與實施方案



依據不同產業類型及當地法規，遠東新世紀各生產據點分別制訂減量目標。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 1.5% 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，2020 年已超前目標減少 21%，將繼續朝 2030 年目標邁進。

2020 年溫室氣體排放量



溫室氣體排放量

單位: ktCO_{2e}

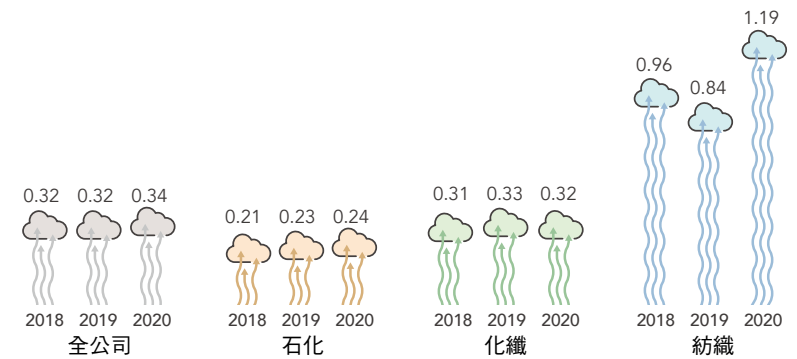
	石化			化纖			紡織			合計		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
範疇一	221	391	364	427	470	771	48	45	137	696	906	1,272
範疇二	149	203	195	610	570	655	337	288	310	1,096	1,061	1,160
生質燃料 CO ₂ 排放量	14	15	15	0	0	0	0	0	0	14	15	15
排放總量	370	594	559	1,037	1,040	1,426	385	333	447	1,792	1,967	2,432

註:

- 統計範疇: 2018 年數據包內應紡織廠; 6 個新增生產據點自 2020 年開始統計
- 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
- 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
- 2018 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、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
- 2019 年及 2020 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)
- 2020 年遠東新世紀公司台灣 4 個生產據點排放量為 791 ktCO_{2e}

單位產量溫室氣體排放量

單位: tCO_{2e}/公噸產品



註: 紡織總部不包含遠東服裝 (蘇州)、遠東服裝 (越南) 及遠東新服裝 (越南)

2020 年溫室氣體排放量增加 24% (465 ktCO_{2e})，主要因為統計範疇增加 6 個生產據點，其中 4 個據點屬於化纖事業、2 個據點屬於紡織事業，該 6 個生產據點合計排放量為 488 ktCO_{2e}。單位產量溫室氣體排放量較前一年度增加 6%，其中紡織事業由於加入統計遠東紡織 (越南) - 紡織廠，產品結構改變導致單位產量溫室氣體排放量增加。

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能源資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄



管理制度與系統建置

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, 台灣、大陸、越南共 15 個生產據點已完成溫室氣體排放第三方查證。2020 年我們更積極展現對溫室氣體議題之關注與重視, 啟動全面溫室氣體盤查計劃, 涵蓋台灣、大陸、越南、日本及美國共 20 個生產據點, 皆依據最新版 ISO 14064-1:2018 (溫室氣體盤查) 規範與世界企業永續發展委員會 (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) 發布之範疇三分類項目進行間接排放源鑑別, 預計於 2022 年完成第三方查證。

遠東新世紀間接溫室氣體目前統計項目為員工差旅及廢棄物清運。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。2020 年員工航空差旅碳排放量為 164 tCO2e, 較前一年度減少 85%。廢棄物清運碳排放統計範疇, 包含台灣、大陸、越南共 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。2020 年度廢棄物清運碳排放量為 2,946 tCO2e。

全面導入 舉辦 ISO 14064-1:2018 教育訓練

遠東新世紀推動 20 個生產據點新版 ISO 14064-1:2018 盤查, 驗證範圍新增涵蓋供應鏈上下游之重大間接溫室氣體排放量。對此, 已於 2020 年展開輔導計劃, 6 月份首先舉辦 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查改版教育訓練, 培訓對象為各生產據點溫室氣體管理成員, 課程為期兩天, 採實體及線上視訊兩種方式並行, 15 個視訊連線點, 共 90 人參與。



創新科技與設備導入

數位升級 齊力減碳



1. 採用視訊會議

遠東新世紀生產據點分布於全球, 為降低環境衝擊並提升溝通效率, 採用視訊會議已行之有年, 但為提升會議品質, 持續優化視訊會議系統與介面。2020 年公司層級會議、跨廠區及對外客戶會議皆優先採用視訊會議, 不僅達到減碳目的, 也正好因應 2020 年 COVID-19 疫情的管制措施。

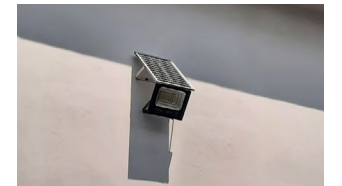
2. 降低交通差旅

以網路取代馬路, 減少非必要的差旅程, 善用數位化工具強化生產據點管理, 降低各人員出差次數。

廠區周遭照明設備替換為太陽能路燈系統



遠東服裝 (越南) 將工廠周圍 48 盞路燈替換成太陽能路燈, 雖太陽能燈設備成本遠高於原 0.25 kW 燈泡, 但比較過往舊式路燈用電成本與安裝太陽能燈系統成本, 在安裝完成後約 10 個月可以回收成本。並在此之後每年約可節省電費新台幣 14 萬元, 最重要的是實踐使用再生能源的氣候行動策略。



關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能源資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

積極支持政府政策

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,成立碳排放管理組、碳交易決策組、碳交易資金交易組及碳交易確認組,每日追蹤碳價格變化並於每月節能會議上報告,全盤掌握碳交易的所有流程。

亞東石化(上海)及遠紡工業(上海)碳配額及排放量統計

單位:ktCO_{2e}

	2018	2019	2020	
亞東石化(上海)	配額量	173	166	162
	實際排放量	159	161	150
遠紡工業(上海)	配額量	344	324	326
	實際排放量	331	325	309

註:亞東石化(上海)2019年碳配額量更正為政府實際配額量,實際排放量更正為查證後排放量;遠紡工業(上海)2019年實際排放量更正為查證後排放量

3.2.2 再生能源使用

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。自2016年起,我們從大陸生產據點開始設置太陽能發電站,2020年合計台灣、大陸及越南太陽能發電量為1,315萬度電,其中84%太陽能發電量為遠東新世紀自用。新埔化纖總廠、湖口紡織廠、觀音印染廠及越南其他尚未建置之生產據點皆已開始評估設置太陽能發電站。

太陽能發電站建置據點與裝置容量

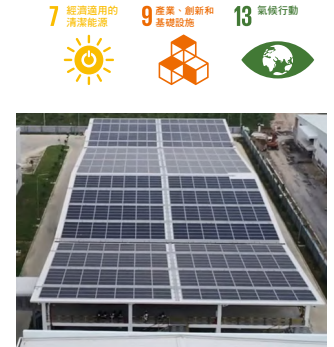


台灣《再生能源發展條例》規定用電大戶必須使用10%綠色電力,遠東新世紀自2015年起開始認購綠色電力,未來除了持續增設太陽能發電設施外,亦評估外購再生能源。除此之外,亞東石化(台灣)則將使用廢水處理沼氣發綠電。

遠東新世紀2015年起向台灣電力公司自願認購綠色電力,2018年台灣開放再生能源憑證交易後,2019年向工業技術研究院南分院六甲院區購買138張再生能源憑證,2020年向澎湖科技大學購買150張再生能源憑證,購買之再生能源累計達119萬度電。

智慧綠能工廠

遠東服裝(越南)為保持企業競爭力、環境永續及改善員工作業環境,打造智慧綠能工廠,廠區於2019年10月獲得美國LEED銀級綠建築認證,2020年1月智能化工廠正式啟用,是越南第一家台灣綠色智能服裝廠。積極發展再生能源,於屋頂加裝太陽能板,面積共2千8百平方米,每月可生產40kW,可供72條產線約23%能源。



綠色設計包含水濂降溫中控智能化管理,使用水濂降溫系統及感應器讓室內環境舒適,溫度及濕度控制在合理範圍;使用生態建築及環保建材,屋頂綠化降低熱島效應3-10度;雨水與污水回收再利用,回收率達91%;多種植能夠適應乾旱氣候樹林,設計自動澆水設備,節省水資源,恢復生態環境。

智能化設計包含智能物聯,將數據可視化並即時監視;智能物流,透過自動化搬運及快捷存儲輔料並靈活分揀,將包材存儲直接送到工作區;智能製造,3D打版、半自動排程及工票系統提升效率,年省591萬元。



- 關於本報告書
- 董事長的話
- 永續策略藍圖
- 遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
- 利害關係人與重大主題鑑別
- 促進利害關係人溝通

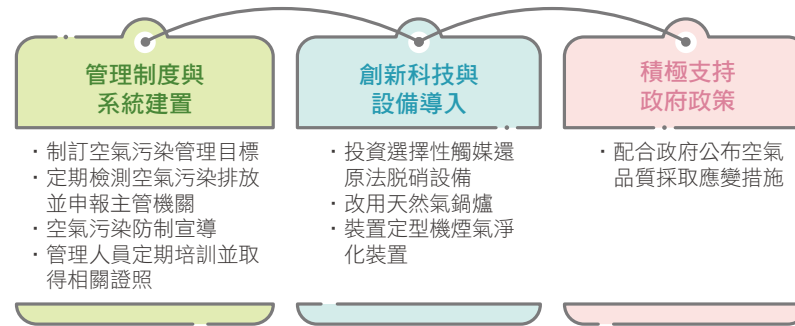
◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 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 防制環境污染

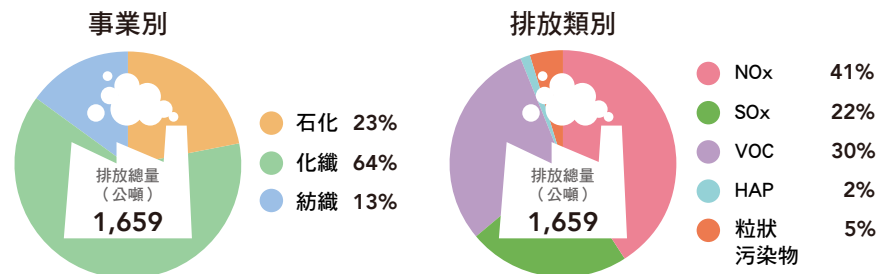
3.3.1 空氣污染排放管理

◆ 空氣污染管理方法與實施方案



2020年空氣污染排放總量較前一年減少16%，單位產量空氣污染排放量減少18%，顯見本公司透過設備更新與源頭管理降低空氣污染排放量已有顯著成效。其中石化事業單位產量空氣污染排放量較2019年增加23%，主因亞東石化（上海）用於氧化廢氣處理的觸媒壽命已到達五年週期之末期，觸媒活性降低使得氧化廢氣中污染物濃度增加，已採購新觸媒，按計劃將在2021年6月工廠停車檢修時更換。另外，亦投資新建廢氣處理裝置，預計2021年9月完成建置並運行，將進一步的污染物濃度；化纖事業單位產量空氣污染排放量較2019年減少26%，因新埔化纖總廠將重油鍋爐改為天然氣鍋爐、遠東先進纖維生產產品減少蒸氣製程，以及遠紡工業（上海）製程進行低氮改造。

◆ 2020年空氣污染排放量



◆ 空氣污染排放量

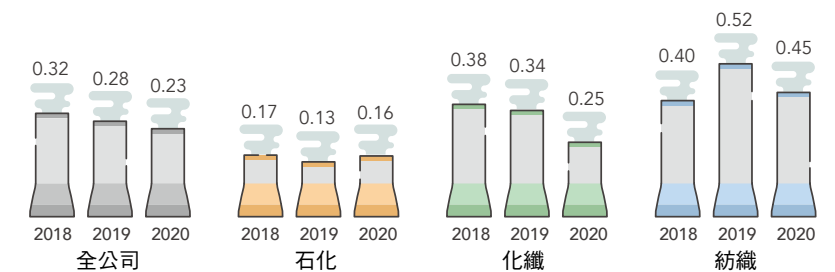
單位：公噸

	石化			化纖			紡織			合計		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
氮氧化物 (NOx)	131	143	156	727	655	418	104	121	108	962	919	682
硫氧化物 (SOx)	56	74	70	163	286	231	65	76	71	284	436	372
揮發性有機化合物 (VOC)	108	96	141	368	361	352	6	7	11	482	464	504
有害空氣污染物 (HAP)	0	0	0	8	24	26	0	0	0	8	24	26
粒狀污染物	3	7	12	47	53	37	37	80	26	87	140	75
排放總量	298	320	379	1,313	1,379	1,064	212	284	216	1,823	1,983	1,659

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。2020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（氮氧化物、硫氧化物）、遠東紡織（越南）-化纖廠、亞東石化（台灣）二廠、亞東石化（上海）（氮氧化物、硫氧化物）、武漢遠紡新材料、觀音印染廠、遠紡工業（無錫）、遠紡織染（蘇州）、遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）；抽查值年化來自亞東石化（上海）（揮發性有機化合物）、遠紡工業（上海）、及遠東紡織（越南）-紡織廠；估算值來自亞東石化（台灣）一廠、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）、亞東綠材、遠東先進纖維（粒狀污染物）、湖口紡織廠、美國 APG Polytech 及日本遠東石塚；核准排放量來自亞東工業（蘇州）
 4. 有害空氣污染物 (HAP) 排放量數值來源為美國 APG Polytech 及日本遠東石塚，美國 APG Polytech 三項 HAP 物質為乙二醇 (Ethylene glycol)、乙醛 (Acetaldehyde) 及 1,4 二氧六環等三項美國國家環境保護局規範之 HAP；日本遠東石塚 HAP 物質為乙醛 (Acetaldehyde)，依照日本有害大氣污染物質清單規範為 HAP

◆ 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）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）



關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

特別報導

1 建構穩健治理

2 驅動無限創新

3 領航綠色未來

2020年亮點績效

目標設定與達成進度

重大主題說明

環境數據總覽

3.1 提高能資源使用效率

3.2 因應氣候變遷

3.3 防制環境污染

4 實現共融生活

5 串聯美好社會

6 開創共生園區

7 附錄

2020 年單位產量空氣污染排放量

單位：公斤 / 公噸產品

	石化	化纖	紡織	全公司
氮氧化物 (NOx)	0.06	0.10	0.22	0.10
硫氧化物 (SOx)	0.03	0.05	0.15	0.05
揮發性有機化合物 (VOC)	0.06	0.08	0.02	0.07
有害空氣污染物 (HAP)	0.00	0.01	0.00	0.00
粒狀污染物	0.01	0.01	0.06	0.01
合計	0.16	0.25	0.45	0.23

註：紡織總部不包含遠東服裝 (蘇州)、遠東服裝 (越南) 及遠東新服裝 (越南)

管理制度與系統建置

遠東新世紀持續導入空氣污染防治技術，定期檢討現有設施及生產流程，並定期針對鍋爐設備與排放管道檢測，確保各項排放符合法規規範，並以此達成減量目標。亞東石化 (台灣) 2020 年將全廠空污防制設備各項操作參數之訊號接回主控制室數據收集系統，並另建置獨立控管介面，藉以即早發現問題並改善。

2019 年 8 月 6 日台灣行政院環境保護署公告《應設置空氣污染防治專責單位或專責人員及健康風險評估專責人員之公私場所》，亞東石化 (台灣) 從事純對苯二甲酸 (PTA) 之生產，為第一批列管要求設置健康風險評估專業人員之企業。2020 年進行人員招募及訓練，2021 年人員取得證照後將依法設置專責人員。此外，廠區設置氣體排放監測 (視) 即時資訊系統 (CEMS)，每季執行相對誤差查核 (RATA)。制訂廠內異常通報機制，廠內氣體排放異常可立即通報處理，積極強化防制污染措施。

積極支持政府政策

受到季節性氣候條件影響，秋冬季節空氣品質容易轉差，因此，我們配合政府採取污染防治措施。新埔化纖總廠於環保局通知環境空氣品質惡化時，依據嚴重程度採取分級應變措施，檢查鍋爐與防制設備運作、減少生產進料，避免空氣品質惡化。冬季霧霾高發期，政府嚴格管控企業空氣污染排放，因應政府政策亞東石化 (上海) 與遠紡工業 (上海) 將歲修安排在 11 月，並減少易產生揚塵的施工及車輛運輸；亞東綠材向桃園市政府申請工業鍋爐改善補助計劃，申請變更補助天然氣管路、減壓站設置及鍋爐燃燒機更換請購，相關工程已於 2020 年完工啟用，目前皆使用天然氣鍋爐。

創新科技與設備導入

為了減少空氣污染排放，新埔化纖總廠及觀音化纖廠增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，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 套設備已完工，新埔化纖總廠 6 套設備預計 2022 年完工。另外，新埔化纖總廠將重油鍋爐替換為天然氣，降低硫氧化物 (SOx) 排放 96%、氮氧化物 (NOx) 排放 86% 及粒狀污染物排放 93%。2020 年亞東工業 (蘇州) 增設 5 套蓄熱式焚燒爐處理廢氣，減少揮發性有機化合物 (VOC)，去除率約 90%。遠紡工業 (上海) 藉由改造短纖乾燥機，加大抽風車的冷卻區排風量，大幅降低揮發性有機化合物 (VOC) 達 16%。

鏈板煤爐系統改造案

遠東紡織 (越南) - 化纖廠採用鏈板煤爐是遠東新世紀第一個使用此系統的生產據點。依據生產規模，評估採用鏈板煤爐作為導熱油加熱方式，不論是投資或運行效益均為最佳，但引進這項新製程有幾個重大挑戰，因煤炭來源的差異，容易產生爐膛結焦，連帶影響生產穩定性，而原本配套的脫硫設施效率也有改善空間，因此遠東紡織 (越南) - 化纖廠成立跨部門小組，經過近一年多的努力改造系統，不僅將鏈板煤爐的妥善率、操作穩定性大幅提升，改善原先脫硫設計造成脫硫塔經常性堵塞問題，大幅提高脫硫除塵效率，降低硫氧化物 (SOx) 含量達 60%，並減少乾灰處理費用每年約 213 萬元，更建立起煤爐操作與維修經驗，可將技術傳承至其他生產單位。



改善前：煤炭細顆粒多，造成爐膛結焦



改善後：加強管理煤炭規格，使煤爐運行順暢



新設計的脫硫塔



關於本報告書
董事長的話
永續策略藍圖
遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來

2020年亮點績效
目標設定與達成進度
重大主題說明
環境數據總覽

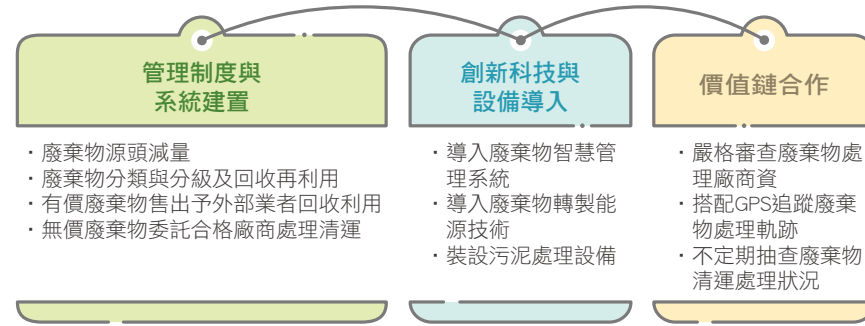
- 3.1 提高能資源使用效率
- 3.2 因應氣候變遷
- 3.3 防制環境污染

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



3.3.2 廢棄物管理

◆ 廢棄物管理方法與實施方案

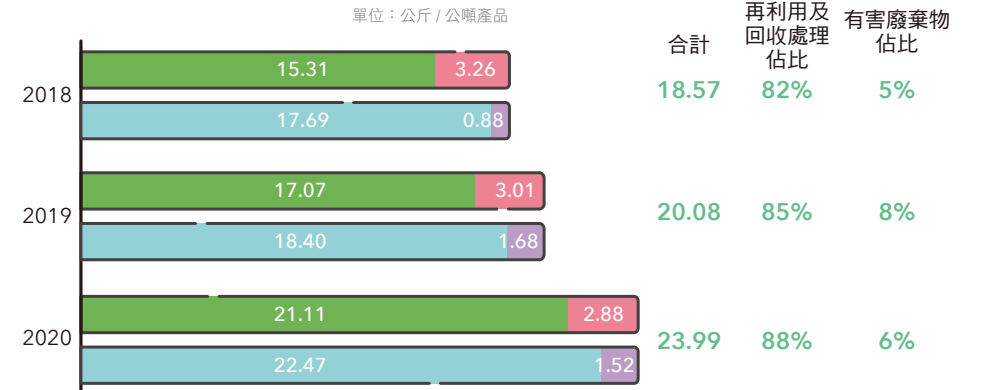


◆ 廢棄物統計

			2018	2019	2020
再利用率及回收處理	一般事業廢棄物	製程廢棄物	83,152	114,277	145,980
		生活廢棄物	3,159	1,743	1,344
		有害事業廢棄物	3,828	8,203	5,363
	總量		90,139	124,223	152,687
非再利用及回收處理	製程廢棄物	能源用途	5,939	3,998	1,293
		焚化處理	6,910	9,747	8,999
		掩埋處理	1,089	797	228
		其它方式處理	1,581	1,036	2,265
	一般事業廢棄物	能源用途	368	367	373
		焚化處理	1,294	1,089	1,175
		掩埋處理	439	390	601
	生活廢棄物	其它方式處理	111	125	111
		能源用途	414	132	0
		焚化處理	774	3,692	5,483
	有害事業廢棄物	掩埋處理	0	2	2
		其它方式處理	22	36	85
總量		18,941	21,411	20,615	
廢棄物總量		109,080	145,634	173,302	

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

◆ 單位產量產生廢棄物類別與佔比



● 再利用率及回收處理廢棄物 ● 非再利用率及回收處理廢棄物
● 一般事業廢棄物 ● 有害事業廢棄物

註：不包含遠東服裝(蘇州)、遠東服裝(越南)及遠東新服裝(越南)

2020年廢棄物總量較2019年增加19%，主因整體產量增加。然而本公司勵行資源回收再利用，積極透過廠內自行回收使用或委外處理方式將廢棄物轉化為可再利用的資源，因此，雖然廢棄物總量增加，但其中再利用及回收處理廢棄物數量減少4%，再利用及回收處理廢棄物佔比由85%增加為88%。單位產量產生之廢棄物總量較2019年增加19%主因製程調整、新產線試車以及意外事故造成的廢棄物增加。

遠東新世紀各生產據點持續優化廢棄物管理，從源頭減量並積極宣導廢棄物分類回收，達到資源循環之觀念，選擇合格廢棄物處理商，確保有價廢棄物得以回收再利用，無價廢棄物能獲得妥善處理，避免環境污染。

亞東綠材主要廢棄物產生來自脫標籤製程所產生之廢標籤，佔全廠比例81%。因台灣現況廢棄物處理廠能執行去化之焚化廠爐有限，造成清運及處理速度緩慢。對此，亞東綠材主動規劃事業廢棄物自行焚化處理「廢棄物焚化爐熱回收案」，目前已取得固定污染源設置許可證，於2020年6月開始動工，預計2021年9月增設完成，並申請固定污染源操作許可證正式試車運轉，將廢標籤轉化為熱能。

關於本報告書

董事長的話

永續策略藍圖

遠東新世紀對聯合國永續發展目標 (SDGs) 之貢獻

利害關係人與重大主題鑑別

促進利害關係人溝通

◆ 特別報導

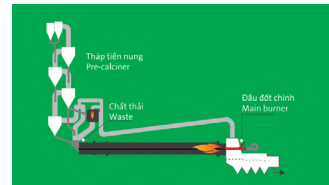
- 1 建構穩健治理
- 2 驅動無限創新
- 3 領航綠色未來
 - 2020年亮點績效
 - 目標設定與達成進度
 - 重大主題說明
 - 環境數據總覽
 - 3.1 提高能資源使用效率
 - 3.2 因應氣候變遷
 - 3.3 防制環境污染
- 4 實現共融生活
- 5 串聯美好社會
- 6 開創共生園區
- 7 附錄



遠東服裝 (蘇州) 2020 年在有害廢棄物倉庫內新增聯網監控，並與警衛室連線，即時監控。遠東服裝 (蘇州) 每年 2 次對廢棄物處理廠商進行現場追蹤。遠紡工業 (上海) 每年舉辦一次廢棄物處理廠商及下游廠商教育訓練，說明管理制度與持續優化的方針，2020 年共有 8 家廠商參加。

廢棄物轉製能源再利用

遠東新服裝 (越南) 自 2020 年 7 月起，將原先不可回收再利用之製程廢棄物交由客戶指定之水泥廠商，以協同處理 (Co-Processing) 方式，利用水泥窯穩定持續的高溫將廢棄物轉製能源 (waste-to-energy, WTE)，統計 2020 年下半年回收再利用比率自 75% 提升達到 100%。根據世界企業永續發展委員會 (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) 的研究報告，水泥窯平均超過 1,300 度高溫，可分解焚化爐無法處理的戴奧辛 (dioxins)，將大多數人類生產之廢棄物無害化，成為再生資源。



利用水泥窯進行協同處理 (Co-Processing)



響應環保措施 減塑愛地球

遠東服裝 (越南) 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」，除了新進員工與舊員工培訓廢棄物分類以外，於廠內、外在廢棄物集合點佈置「全廠廢棄物分類看板」，提醒員工記得落實資源回收。

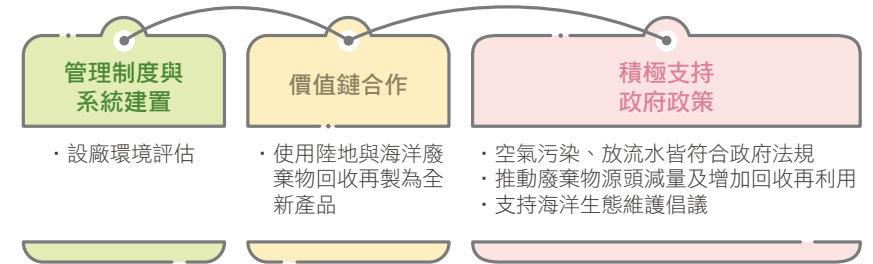


1. 伙食供應商更換塑膠袋裝點心為布袋，2020 年度估計減少塑膠袋 312 公斤。
2. 辦公室人員個人垃圾桶改為公用垃圾桶 (一個紙類，一個生活廢棄物)，共減少 233 個垃圾桶，每月減少塑膠垃圾袋 1,860 卷。



3.3.3 生態保護

◆ 生物多樣性管理方法與實施方案



遠東新世紀所有生產據點在規劃前期即已針對相關環境法規進行多方評估，所選擇生產據點均位於當地政府允許之工業開發區域，非屬當地受保護或保留的生物棲息區域，也無存在被列入國際自然保護聯盟 (IUCN) 瀕危物種紅色名錄及國家保護名錄的物種。

我們承諾，針對所有生產行為，應盡可能避免對當地生物多樣性環境造成影響與衝擊。亞東石化 (台灣) 為降低生產過程所造成之環境衝擊，除落實相關污染防制設備操作提升處理效率，每年定期進行環境檢測掌握實際對於環境之影響。每月召集各單位主管進行環境衝擊會議，針對現存及潛在之影響環境議題討論改善及應變方式，降低對環境及鄰近生態之負面影響。



入選越南《平陽綠皮書》

2020 年遠東服裝 (越南) 獲得由越南平陽省人民委員會頒發的《平陽綠皮書》獎。入選條件為對平陽省環境保護發揮重要作用的企業，才能獲得此項殊榮，所列出之企業除了代表具備良好的企業形象與品牌價值，同時表示，遠東服裝 (越南) 在環境保護上的投入與承擔責任，並且在環境衝擊上所採取之預防措施，對平陽省環境維護做出相當的貢獻，更呼應當地政府推動「環保與經濟一齊發展」之方針，因此受到肯定。

