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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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 57
3.2 因應氣候變遷 64
3.3 防制環境污染 66

優先閱讀對象：

- ■ 員工/工會
- ■ 直接客戶
- ■ 政府
- □ 合作夥伴（含供應商/承攬商等）
- ■ 外部評鑑機構
- ■ 股東/投資人/金融機構
- □ 產業協會
- ■ 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

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

2019年亮點績效

單位產量
空氣污染排放量
減少幅度
↓17%

6%
單位產量產生之
廢棄物減少幅度
（非再利用及回收處理）

1,115萬度
再生能源累積用量

↓3%
單位產量溫室氣體
排放量減少幅度

回收水率
98%

↑18%
回收及
再利用水量
增加幅度

單位產量
取水量減少幅度
↓3%

單位產量
廢水排放量減少幅度
↓3%

導入
人工智慧品質預測
與能源管理

節能專案
74件

避免溫室氣體排放
74,151 t-CO_2e

8個
太陽能發電站
2019年新增4個
太陽能電站

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

	單位產量 能源耗用減量	單位產量 取水減量	廢棄物減量 （非再利用及回收處理）	空氣污染排放 總量減量	精進溫室氣體 間接排放管理	提高再生能源 使用量
2030年 目標	減少 25%	減少 30%	減少 30%	減少 35%	落實重大 間接排放來源 持續減量	增加其他 再生能源 供應來源
2025年 目標	減少 15%	減少 20%	減少 20%	減少 30%	推動所有生產據點 重大間接排放來源 盤查與查證	提高太陽能 發電量
2020年 目標	減少 5%	減少 10%	減少 10%	減少 20%	推動所有生產據點 鑑別 重大間接排放來源	設置 越南 太陽能發電站
2019年 達成進度	減少 7% 提前達標	導入低浴比染機， 持續推動減量	減少 31% 提前達標	減少 30% 提前達標	完成 15個據點 之員工差旅、廢棄物清運盤查	新增4個 太陽能發電站
行動方案	• 製程與設備優化 • 創新管理方法導入	• 持續推動源頭減少用水量 • 提高回收水使用比例	• 廢棄物分類回收優化 • 加強廢棄物回收利用	• 空氣污染排放監測與控管 • 設備汰舊換新	• 擴大間接排放來源盤查項目與範疇 • 推動溫室氣體減量專案	• 建置太陽能發電站 • 與其他再生能源供應者合作
	7 經濟適用的清潔能源 12 負責任消費和生產 13 氣候行動	6 清潔飲水和衛生設施 12 負責任消費和生產	3 良好健康與福祉 12 負責任消費和生產 13 氣候行動	3 良好健康與福祉 12 負責任消費和生產 13 氣候行動	12 負責任消費和生產 13 氣候行動	7 經濟適用的清潔能源 12 負責任消費和生產 13 氣候行動

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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等國際標準認證

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

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

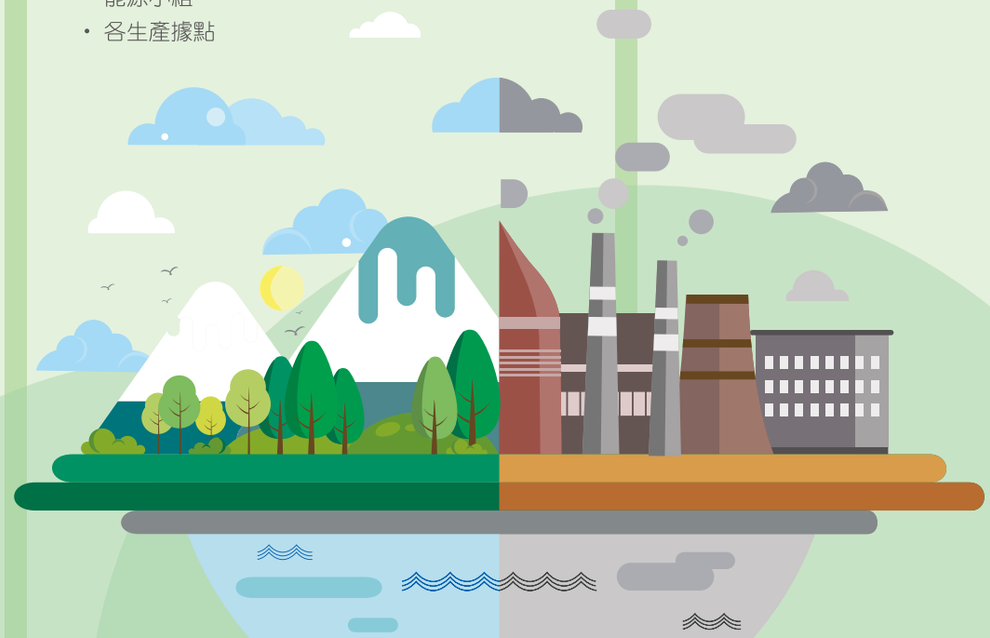
遠東新世紀重視地球生物環境與自然資源，避免污染排放造成周圍生態與資源破壞，維護永續長存的自然環境。

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
- 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



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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

環境數據總覽

遠東新世紀深知自然資源有限，保護環境是企業肩負的重大責任。因此我們以源頭減量及循環回收兩大面向著手，力圖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。

20,127（TJ）能源耗用量
498（TJ）節約能源
2% 節約能源佔能源耗用量比例

1,646（公噸）空氣污染排放量

1,953（kt-CO2e）溫室氣體排放量
74（kt-CO2e）避免溫室氣體排放量
4% 避免溫室氣體排放量佔總排放量比例

148,803（公噸）廢棄物總量
86% 再利用及回收處理比例

23,037（仟公秉）取水量
316（仟公秉）節水量
1% 節水量佔取水量比例

1,202,427（仟公秉）回收水量
98% 水回收率
23% 水回收率（不含循環水量）
11,881（仟公秉）排水量

2019 年營運使用資源
2019 年避免環境衝擊
2019 年營運環境衝擊

註：詳細數據請參考本章內容

環境永續策略及管理方法

源頭減量　循環回收

- 管理制度與系統建置
  - 制訂管理目標並追蹤達成率
  - 優化管理制度
  - 教育訓練及宣導
- 創新科技與設備導入
  - 人工智慧技術應用於生產管理
  - 製程優化及設備改善
- 價值鏈合作
  - 影響供應商、運輸商及客戶共同保護環境
- 積極支持政府政策
  - 響應政府政策推動管理方案

能源小組 - 跨公司專責管理組織

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」逐年跨大管理範圍，由「能源管理」擴大增加「水資源管理」、「空氣污染管理」及「廢棄物管理」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擴張不斷增加，由台灣、大陸擴展至越南、馬來西亞、美國與日本。

組織架構

- 董事長
- 副董事長
- 石化/化纖/紡織總經理
- 節能推動小組召集人
- 石化/化纖/紡織節能推動小組委員
- 各廠區推行/執行委員

董事長辦公室

電能顧問群

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

• 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，另外，2018 及 2019 年提撥環保預算新台幣 3.3 億元，給予各生產據點提出創新專案的機會與空間。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」。

• 溝通交流與經驗分享

遠東新世紀生產產品涵蓋石化、化纖及紡織等產業，生產據點分布於台灣、中國、越南、日本及美國等地。串連上下游一同降低能資源耗用是我們的優勢。因此，能源小組成員每週、每月、每季定期召開內部會議，並彙整政策新聞、業務推展進度以及追蹤量化績效，每半年向各事業部總經理報告成果，並於每年能源專題會議向最高治理階層呈報。此外，能源小組每年舉辦跨國技術交流會議，透過交流分享促進不同生產據點間的合作，激發更多創新思維，並同時檢討各生產據點績效與改善方案。此外，技術交流會議中也邀請產業專家分享節能經驗及最新趨勢，尋求導入最新技術或複製成功案例的機會。2019 年本活動共邀請產業專家 11 人，內部參加人次 420 人。

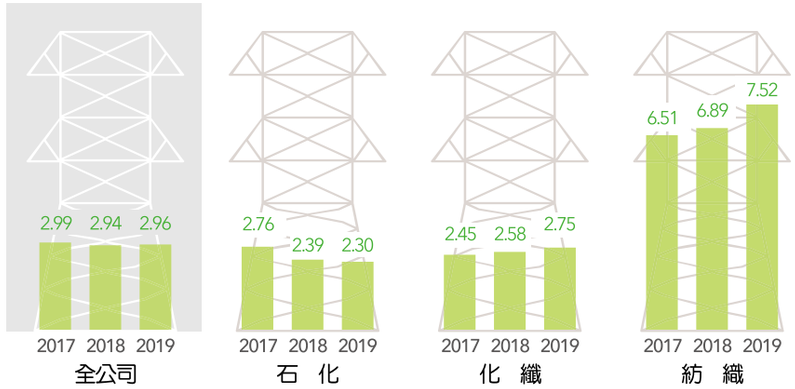
3.1 提高能資源使用效率

3.1.1 能源管理

2019 年單位產量能源耗用量較 2018 年增加 1%，主要原因為化纖事業及紡織事業產品結構改變。能源總耗用量較 2018 年增加主因產量增加以及統計範疇增加新生產據點。

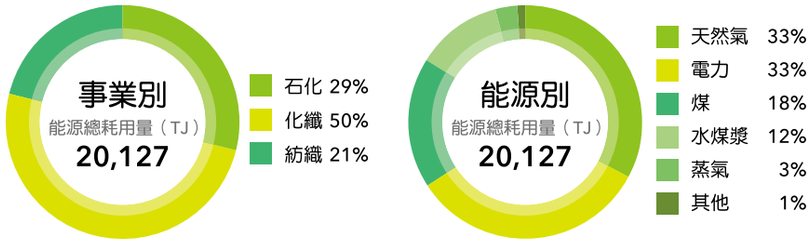
◇ 單位產量能源耗用量

單位：GJ/ 公噸產品



註：紡織總部不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

◇ 2019 年能源耗用量



◇ 能源管理方針與實施方案

管理制度與系統建置
- 擴大ISO 14001及ISO 50001管理系統
- 優化管理制度
- 教育訓練及觀念宣導

創新科技與設備導入
- AI人工智慧應用於能源管理
- 新設汽電共生廠
- 節能減碳專案推動

積極支持政府政策
- 優於法令達成每年節電率1%
- 《再生能源發展條例》綠電設置與購買規範

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

能源耗用量

單位：太焦耳（TJ）

項目 \ 事業 / 年度	石化			化纖			紡織			合計		
	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**
外購電力	1,046	875	**1,234**	2,841	2,965	**3,421**	2,097	2,006	**1,919**	5,984	5,846	**6,574**
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	**2**	5	4	**5**	19	30	**29**	24	34	**36**
電力總量	**1,046**	**875**	**1,236**	**2,847**	**2,970**	**3,427**	**2,116**	**2,036**	**1,948**	**6,009**	**5,881**	**6,611**
天然氣	2,913	3,264	**4,645**	1,396	1,341	**1,248**	1,146	810	**789**	5,455	5,415	**6,682**
重油	0	0	**0**	284	397	**240**	57	72	**60**	341	469	**300**
柴油	0	0	**0**	0	0	**1**	6	0	**0**	6	0	**1**
煤	0	0	**0**	990	1,071	**2,566**	81	339	**976**	1,071	1,410	**3,543**
水煤漿	28	11	**0**	2,212	2,285	**2,257**	140	106	**125**	2,380	2,402	**2,383**
蒸汽	0	0	**0**	394	337	**331**	423	400	**277**	817	737	**608**
總耗用量	**3,987**	**4,150**	**5,881**	**8,123**	**8,401**	**10,071**	**3,969**	**3,763**	**4,175**	**16,079**	**16,314**	**20,127**

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. 統計範疇為台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

• 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。此外，新埔化纖總廠建立節電獎勵辦法，鼓勵同仁夏季期間轉移尖峰時間用電，績效優良者取前三名頒發獎金，舒緩尖峰時段用電。

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、亞東綠材 NEW、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）、遠東新服裝（越南）NEW、遠東紡織（越南）- 化纖 NEW、遠東紡織（越南）- 紡織 NEW、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、亞東石化（上海）NEW、遠紡工業（無錫）、總公司

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，2019 年共執行 74 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。

2019 年節能減碳專案

14件 製程改善
製程參數值改變，如：溫度、壓力、運行時間等

47件 設備改善
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

13件 能源管理
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

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

2019 年節能減碳專案績效

類別 \ 績效		能源節約（TJ）	避免溫室氣體排放量（t-CO_2e）	
			範疇一	範疇二
專案別	製程改善	129	3,839	13,497
	設備改善	321	0	49,399
	能源管理	48	0	7,416
事業別	石 化	107	0	15,944
	化 纖	344	3,839	46,419
	紡 織	47	0	7,949
合 計		**498**	**3,839**	**70,312**

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」6.0.4 版，電力之溫室氣體排放係數依 0.554 t-CO_2e/仟度計算，蒸汽排放係數為 0.4066 t-CO_2e/t，水煤漿排放係數為 1.5682 t-CO_2e/t；大陸電力排放係數依據當地電網 0.7035 t-CO_2e/仟度計算，蒸汽排放係數為 0.3070 t-CO_2e/t
4. 範疇一排放來源為水煤漿，範疇二排放來源為外購電力、外購蒸氣
5. 溫室氣體包含 CO_2、CH_4、N_2O、PFCs、HFCs、SF_6 和 NF_3

節能減碳專案績效

項目 \ 年度	2017	2018	2019
實際投資金額（新台幣仟元）	239,134	454,498	**127,361**
節約效益金額（新台幣仟元）	106,466	143,379	**50,078**
節約能源（TJ）	1,422	659	**498**
避免溫室氣體排放量（t-CO_2e）	153,751	89,195	**74,151**

・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。回顧過去五年，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

年度	2015	2016	2017	2018	2019
節電率	1.9%	2.3%	2.0%	2.0%	**2.1%**

2019 年台灣《再生能源發展條例》規定用電大戶必須使用綠色電力，遠東新世紀早於法令規定，自 2015 年起開始向台電認購綠色電力，同時依照中國能源發展十三五規劃陸續於中國生產據點設置太陽能發電站。因應越南政府綠能政策及電力需求增加，未來越南生產據點也將開始使用綠色電力。（請參閱「3.2.2 再生能源使用」）

我們積極擁抱改變，企圖採用最先進的技術，突破能源使用效率。新埔化纖總廠及觀音化纖廠先行以智慧型電能管理系統掌握各生產單位用電效率，2019 年海內外生產據點則陸續於生產流程導入人工智慧應用。新埔化纖總廠新建汽電共生廠提高燃料使用效能，已於 2019 年啟用。

獲得「國家綠色製造工廠」稱號 落實綠色製造

7 經濟適用的清潔能源　9 產業、創新和基礎設施　12 負責任消費和生產　13 氣候行動

亞東石化（上海）於 2019 年獲得「國家綠色製造工廠」稱號肯定我們落實綠色製造的努力。「國家綠色製造工廠」評選依循回應《巴黎協定》和《中國製造 2025》國家政策，鼓勵企業創建綠色工廠，引領企業轉型升級。獲得評選資格的條件需繳交自評報告，取得協力廠商與評鑑機構評價、專家論證，並經上海市經濟和信息化委員會審核通過。

亞東石化（上海）

亞東石化（上海）因採用先進的生產技術與設備、致力於資源回收再利用，能源使用效率佳、管理機制健全並積極推動多項智慧製造，獲得國家工業和信息化部專家認可。

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

人工智慧主動式能源管理

7 經濟適用的清潔能源　9 產業、創新和基礎設施　12 負責任消費和生產　13 氣候行動

亞東石化（台灣）擁有電力監控盤、蒸氣流量、天然氣與沼氣等能源耗用監控資訊平台，期望透過人工智慧演算學習方式，建立即時能源耗用模型（Energy Base Line，EBL），監控即時能源使用合理性。當能耗偏離差異容許區間時，可立即發現造成異常能源耗用之設備並通知生產人員處理，改善以往事後分析檢討再採取行動的能源管理方式。本專案於 2019 年已完成，目前模型準確率達 98%-99%。

冷卻系統數據可視化

7 經濟適用的清潔能源　9 產業、創新和基礎設施　12 負責任消費和生產　13 氣候行動

冷卻系統使用冷卻水與餘熱進行熱交換，再透過冷卻水塔將熱能排至大氣中，過程使用的風扇及冷卻水泵為耗能設備。以往運作過程由同仁依據經驗與有限數據操作，若逢氣候溫差較大的季節，容易因誤判產生額外能耗。

冷卻系統可視化介面

遠東先進纖維運用全面感知概念改善設備，裝設冷卻水塔進出水溫度計及外氣濕球溫度計，並結合智慧電表，即時將數據轉換為可視化資訊，提供同仁冷卻水塔降溫效果及外氣環境資訊，提高決策準確度。此外，我們調整冷卻水泵馬力配置並改為變頻操作，減少多餘能耗。此專案節約用電約 100 萬度 / 年，節約金額 210 萬元 / 年。

細紗單錠檢測系統

7 經濟適用的清潔能源　9 產業、創新和基礎設施　13 氣候行動

紡紗斷頭是紡紗部門生產過程中影響原料損耗、能源耗用、人工成本的關鍵因素，以往依靠人力逐台逐錠尋找斷頭，耗時耗力，效率較低。遠紡工業（無錫）採用細紗單錠檢測系統，每錠安裝傳感器和斷餵裝置，如有異常發生，系統能即時檢測並由單錠信號燈與車頭面板發出警示，同時停止原料餵入，減少原料浪費，提高生產效率。此外，系統能蒐集機台數據，進行耗電分析比對，並依據斷頭數量自動調整風量，優化機台耗電。

細紗單錠檢測系統介面

遠紡工業（無錫）細紗機

新建汽電共生廠 提高能源使用效率

7 經濟適用的清潔能源　9 產業、創新和基礎設施　13 氣候行動

新埔化纖總廠舊有汽電廠自 1985 年啟用，歷經 32 年連續運轉，設備已老舊故障率高，能源耗損大，鍋爐效率不佳。因此，新埔化纖總廠投資新設汽電共生廠，採用創新技術與節能設備，降低運轉成本，提高能源使用效率，2019 年 9 月正式運轉，裝置設計發電量 30,400kW；設計製程蒸汽 50 公噸 / 小時。未來將持續提高發電效率，加強環保隔音效果，並結合 AI 人工智慧優化生產管理。

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

3.1.2 原物料管理

遠東新世紀持續引進創新技術及系統、改善生產流程，以達到降低原物料耗用及提高回收率之目的，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

管理制度與系統建置
- 實施原物料管理教育訓練
- 針對危害性物料制訂安全管理制度
- 制訂包材回收目標並定期統計達成率

創新科技與設備導入
- 導入智慧排產系統，運用最佳生產排程降低耗損
- 建立人工智慧品質預測模型，降低不良率

價值鏈合作
- 實施供應商評核，提升原物料品質
- 改良包材使用素材與包裝方法
- 與客戶協議簡化產品包裝方法
- 與客戶及供應商分享優良包材回收案例

我們重視原物料使用安全性並積極推動包材回收。2019 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，或向客戶回收棧板、紙管、洞板等包材，建立良好回收管理機制，2019 年各生產據點整體包材平均回收率為 64%。此外，為了減少包材使用，亞東綠材 2019 年起出貨僅使用太空袋包，同時達到不再使用棧板及增加槽車運輸量之益處；遠東紡織（越南）- 化纖改採抗靜電包材，減少防塵袋使用量。遠東紡織（越南）- 紡織則加強紙管回收利用，目標提高紙管回收率達 100%。

以鋁方管取代木板，與客戶一同展現回收再利用精神

12 負責任消費和生產　15 陸地生物　17 促進目標實現的夥伴關係

亞東石化（台灣）出口貨櫃原先使用木板固定貨櫃袋。木板必須事先煙燻防疫，且拆卸時可能損壞貨櫃底板，使用完畢後客戶尚需委託廠商清運處理。為了減少包材使用，2019 年起亞東石化（台灣）部分出口貨櫃改以鋁方管搭配特多隆繩固定，客戶可將鋁方管回收再次使用。因成效良好，客戶主動向我們請益鋁方管包裝方法，將成功案例複製於客戶端。

與供應商一同提高紙管回收利用效能

12 負責任消費和生產　15 陸地生物　17 促進目標實現的夥伴關係

遠東先進纖維每年紙管用量約 350 萬支，部分紙管使用後經自行卸除或向客戶回收重複使用，每年回收紙管約 160 萬支，回收比例 46%。由於回收紙管的長度容易因季節溫溼度而變化，生產時容易造成轉台失敗或是絲尾不良。為了解決問題，遠東先進纖維與紙管供應商溝通，請供應商在紙管製作時考量氣候因素調整設計，避免紙管品質降低回收效能。調整後回收紙管品質提高，供應商也能將優化後的紙管提供給其他客戶，將回收利用的影響力擴大。

採用人工智慧（AI）建立主動式品質預測模型

9 產業、創新和基礎設施　12 負責任消費和生產

傳統品管流程透過事後化驗分析產品品質，由於取樣分析非連續式，且化驗需要作業時間，無法即時監控品質，若有異常發生仍會持續產生降級料。亞東石化（台灣）二廠建立品質預測模型，模型可較以往提早 2-3 小時取得品質預測值，即早調整製程參數。以每小時生產 200 公噸產品估算，提早 3 小時發現異常可避免約 600 公噸的不合格品，折合約新台幣 1,500 萬元的異常降級損失。減少降級損失可有效提高原物料使用效率，避免資源浪費。目前模型準確度約 95%。

1. 建立品質預測模型：運用歷史資料進行四種 AI 演算法訓練建模，包括深度學習類神經網路、支援向量機、隨機森林及捲積神經網路等
2. AI 模型驗證：以實際數據驗證，選出最佳品質預測演算法模型

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

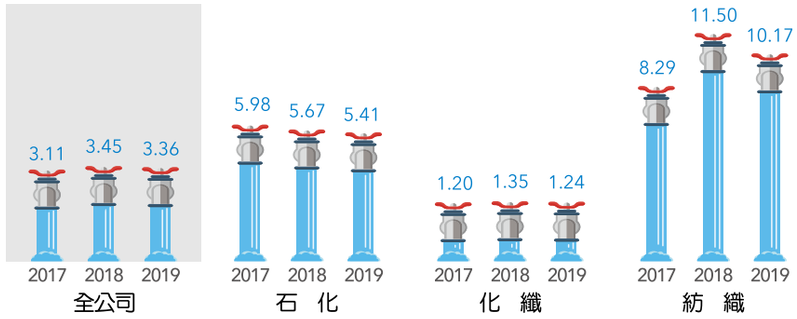
3.1.3 水資源管理

2019 年三大事業總部單位產量取水量均較 2018 年下降，整體下降幅度為 3%，節水成效佳。總取水量與總耗水量較2018年增加，因產量增加以及統計範疇增加新營運據點。其中紡織總部中新增的遠東紡織（越南）- 紡織，自 2018 年 7 月正式投產，然因遠紡織染（蘇州）採用低浴比染機節水成效顯著，2019 年紡織總部取水量仍較 2018 年下降。

遠東新世紀將水視為共享資源，因此，我們重視各生產據點所在地區的水資源環境，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，並以單位產量取水減量為目標，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。

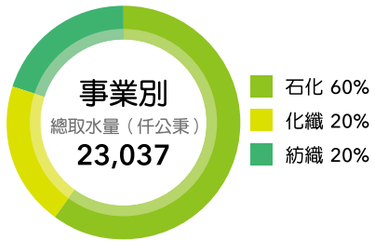
單位產量取水量

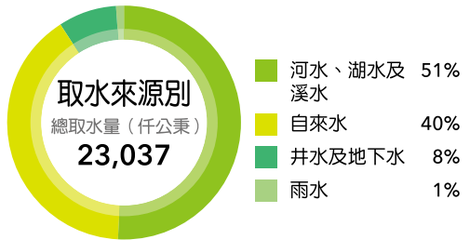
單位：公秉 / 公噸產品



註：紡織事業不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

2019 年取水量





取水量與耗水量

單位：仟公秉

項目＼事業＼年度	石化			化纖			紡織			合計		
	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**
河水、湖水及溪水	1,316	3,467	**7,526**	880	1,027	**1,280**	2,388	3,096	**3,124**	4,584	7,589	**11,930**
自來水	7,099	6,340	**6,292**	1,735	1,880	**1,788**	1,486	1,481	**1,191**	10,320	9,701	**9,271**
井水及地下水	0	15	**0**	1,516	1,682	**1,634**	257	201	**121**	1,773	1,898	**1,755**
雨水	209	22	**13**	0	0	**0**	47	137	**68**	256	159	**81**
總取水量	**8,624**	**9,844**	**13,831**	**4,131**	**4,589**	**4,702**	**4,178**	**4,915**	**4,504**	**16,933**	**19,348**	**23,037**
總耗水量	**5,022**	**5,356**	**7,484**	**2,052**	**2,318**	**2,443**	**1,033**	**1,637**	**1,229**	**8,107**	**9,311**	**11,156**

註：
1. 耗水量為取水量與廢水排放量之差異，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（廢水排放量請參閱「3.3.2 廢水排放管理」）
2. 統計範疇為台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

水資源管理方法與實施方案

管理制度與系統建置
- 水逐級回收再利用
- 雨水儲存回收再利用
- 水質監測與溢漏防制
- 廢水處理回收再利用
- 耗水減量及回收

創新科技與設備導入
- 節水型設備導入（如：低浴比染機）

價值鏈合作
採用最新無水染色設備

積極支持政府政策
- 承諾將民生再生水列為取水來源
- 改採智能水表即時監測水資源數據

2019 年節水專案績效

事業＼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	12,520	76,434	1%
化 纖	7,898	197,069	4%
紡 織	5,750	42,840	1%
全公司	**26,168**	**316,343**	**1%**

註：節水量係預估與專案執行前原設備、原製程耗水量相比

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

遠東新世紀取水主要用於生產製程，產生之廢水於廠內回收再利用或經處理後排放至廠外。取水量與廢水排放量之差異為耗水量，主要來自冷卻水塔蒸發逸散造成損失，亦有少部分於製程中消耗。遠東新世紀為減少蒸散損失，採取各種管理措施，力圖減少耗水量。例如亞東石化（台灣）安裝冷卻水塔節水消霧裝置，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%。2019 年安裝 5 台設備仍於測試階段。

2019 年水回收率與前一年度同為 98%，不含循環水量之水回收率為 23%，較前一年度下降 7 個百分點，主因新增生產據點遠東紡織（越南）- 紡織尚處初期營運階段，未來將逐步提高回收水量。

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		
		2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**
循環水	冷卻循環水	462,145	568,526	**774,541**	371,316	396,051	**381,224**	34,470	36,156	**31,148**	867,931	1,000,733	**1,186,913**
循環水	其他	15,957	12,853	**7,527**	1,434	1,238	**974**	0	0	**0**	17,391	14,091	**8,501**
回收水	循環回收	391	376	**288**	612	690	**650**	3,169	3,115	**1,831**	4,172	4,181	**2,769**
回收水	中水回收	1,184	1,377	**1,988**	268	186	**182**	1,762	2,249	**1,322**	3,214	3,812	**3,492**
其他		162	433	**667**	13	0	**85**	35	0	**0**	210	433	**752**
總回收及再利用水量		**479,839**	**583,565**	**785,011**	**373,643**	**398,165**	**383,115**	**39,436**	**41,520**	**34,301**	**892,918**	**1,023,250**	**1,202,427**

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
5. 統計範圍包含台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

善用智慧水表 永續利用地下水資源

6 清潔飲水和衛生設備　12 負責任消費和生產

為了維持安全地下水位，保護有限的地下水資源，遠東先進纖維於 2019 年安裝「智慧水表」電子式水量計與無線傳輸設備，安裝完成後可使用行動裝置即時查看抽水情形，若發生設備故障或接近抽水量上限則設有自動提醒功能，隨時掌握地下水使用資訊。

水回收率

事業 \ 年度	2017	2018	**2019**
石化	98%	98%	**98%**
化纖	99%	99%	**99%**
紡織	90%	89%	**88%**
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	2017	2018	**2019**
石化	17%	18%	**18%**
化纖	18%	16%	**16%**
紡織	54%	52%	**41%**
全公司	**31%**	**30%**	**23%**

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%

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

加強水種分級 有效提高水資源使用效率

6 清潔飲水和衛生設備　12 負責任消費和生產

新埔化纖總廠為了提高用水效率，持續推動水種分級，將使用後的廢水依照水質標準分級，再次利用於不同水質需求生產製程、現場清洗、生活用水及澆灌等。2019 年新埔化纖總廠將汽電共生廠冷卻排放水回收再利用，作為脫硫塔補水之水源，取代脫硫塔原使用較乾淨之衛生水水源，節約用水 20,829 公秉 / 年，節約金額 51,239 元 / 年。

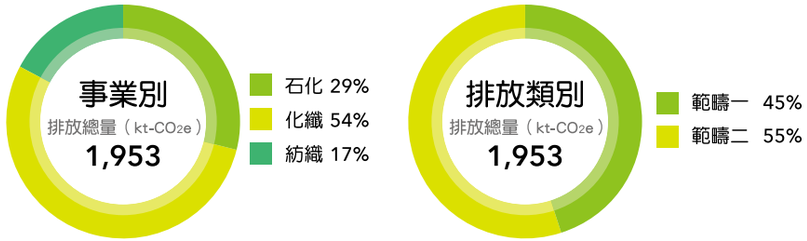
3.2 因應氣候變遷

為減緩全球氣候變遷危機，遠東新世紀執行氣候變遷風險評估，全面盤查溫室氣體排放量、制訂因地制宜的減量目標，並逐步增加再生能源使用。

3.2.1 溫室氣體盤查

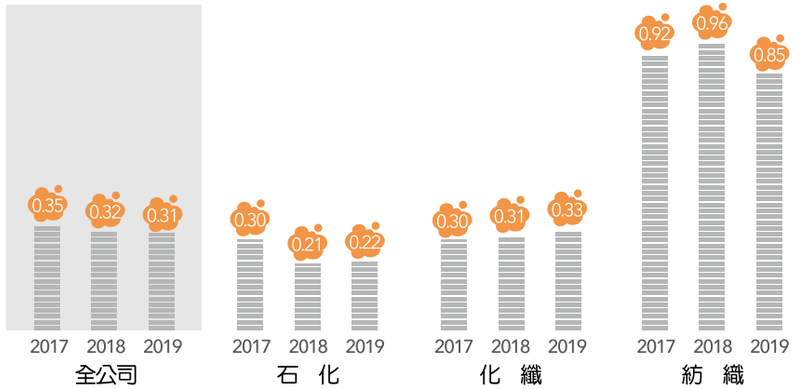
2019 年溫室氣體排放總量上升，主因石化事業產量較前一年度增加。然而分析單位產量溫室氣體排放量，2019 年全公司與前一年度相比減少 1%，其中紡織事業減少 11%，主因遠紡織染（蘇州）採用低浴比染機節省電力使溫室氣體減量效顯著，亞東工業（蘇州）產品結構調整使溫室氣體排放量減少。

2019 年溫室氣體排放量



單位產量溫室氣體排放量

單位：t-CO_2e/ 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）

溫室氣體排放量

單位：kt-CO_2e

類別 \ 事業 / 年度	石化			化纖			紡織			合計		
	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**
範疇一	250	222	**366**	433	427	**469**	70	48	**45**	753	696	**880**
範疇二	179	149	**204**	592	609	**575**	370	337	**294**	1,141	1,096	**1,073**
生質燃料CO_2排放量	18	13	**15**	0	0	**0**	0	0	**0**	18	13	**15**
排放總量	**429**	**371**	**570**	**1,025**	**1,036**	**1,044**	**440**	**385**	**339**	**1,894**	**1,792**	**1,953**

註：
1. 範疇一：直接排放量，包含 CO_2、CH_4、N_2O、PFCs、HFCs、SF_6 和 NF_3；範疇二：間接排放量，包含 CO_2、CH_4、N_2O；排放總量不包括生質燃料中 CO_2 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 CO_2 排放
3. 統計範圍為台灣、大陸、越南共 15 個生產據點
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 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. 2019 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、亞東石化（上海）和遠紡工業（上海）
7. 2019 年遠東新世紀公司台灣 5 個生產據點排放量為 725kt-CO_2e

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

溫室氣體管理方法與實施方案

管理制度與系統建置
- 遵循ISO 14064-1或當地政府標準執行溫室氣體盤查
- 定期盤查溫室氣體排放量並申報主管機關
- 持續推動間接溫室氣體盤查
- 持續推動制訂溫室氣體減量目標

創新科技與設備導入
- 建置太陽能發電站

積極支持政府政策
- 購買再生能源憑證
- 配合《上海市碳排放管理試行辦法》碳配額管制

・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 16 個生產據點已完成溫室氣體排放第三方查證。

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 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。

遠東新世紀持續推動間接溫室氣體範盤查，目前統計項目為員工差旅及廢棄物處理。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。2019 年員工航空差旅碳排放量為 1,108 t-CO_2e。廢棄物清運碳排放統計範疇，包含台灣、大陸、越南共 15 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。2019 年度廢棄物清運碳排放量為 1,808 t-CO_2e。

・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，每日追蹤碳價格變化並於每月節能會議上報告。

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-CO_2e

生產據點與項目 \ 年度		2017	2018	2019
亞東石化（上海）	配額量	144	173	**168**
	實際排放量	157	159	**160**
遠紡工業（上海）	配額量	366	344	**324**
	實際排放量	328	331	**323**

註：亞東石化（上海）2018 年碳配額量從預估量更正為政府實際配額量；遠紡工業（上海）2018 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，迄今已完成設置的生產據點為亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）、亞東工業（蘇州）、遠紡織染（蘇州）與遠紡工業（無錫），2019 年台灣生產據點也陸續跟進，位於桃園市觀音工業區的觀音化纖廠、遠東先進纖維與亞東石化（台灣）皆已完成設置並開始發電。2019 年合計台灣及大陸太陽能發電量為 1,011 萬度電。湖口紡織廠、觀音印染廠、亞東綠材及越南各生產據點也已開始評估設置太陽能發電站。

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電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。

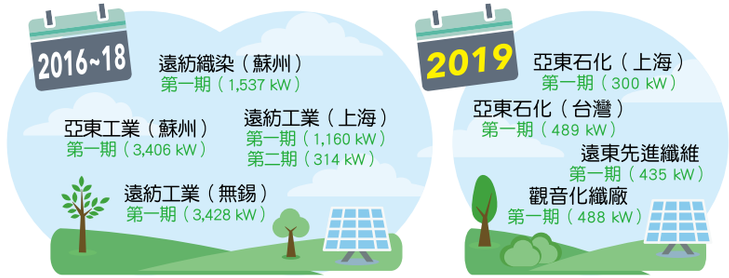
遠東新世紀 2015 年起向台灣電力公司自願認購綠色電力，2018 年台灣開放再生能源憑證交易後，向工業技術研究院南分院六甲院區購買再生能源憑證，購買之再生能源累計達 104 萬度電，2020 年持續參與綠色電力憑證採購。

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

太陽能發電站建置時程



3.3 防制環境污染

近年各地環保意識提高，環保法令密集頒布，遠東新世紀積極採取污染防制措施，支持政府政策，減緩環境污染。2018 年中國政府開始推動土壤污染調查，亞東石化（上海）與遠紡工業（上海）因應政策啟動土壤防制專案，亞東工業（蘇州）亦於 2019 年開始推行。

土壤背景調查及土壤自檢

3 良好健康與福祉　12 負責任消費和生產

亞東工業（蘇州）配合政府進行土壤背景調查及土壤自檢，自 2019 年起每年定期自行監測污染情形，透過歷史資料分析、即時制訂防制措施，預防污染超標。亞東工業（蘇州）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，透過監測瞭解土壤污染程度，決定是否需進行土壤修復。本項目預計於 2020 年完成檢測。

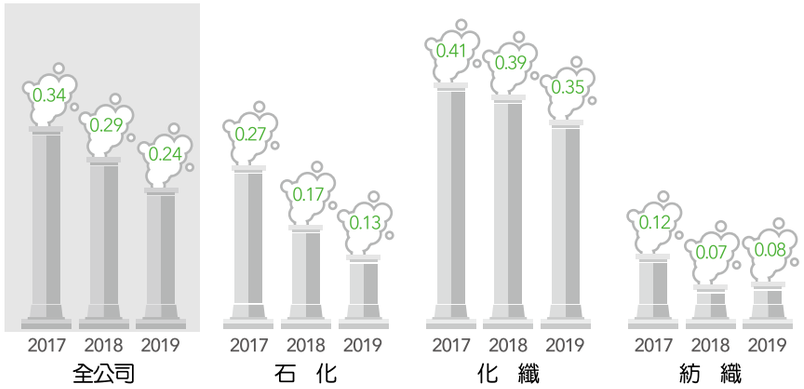
調查標的 \ 管理方法	建立監測點	採集樣本	建立監測項目
土　壤	13個	36個	18項/監測點
地下水	8個	8個	17項/監測點

3.3.1 空氣污染排放管理

2019 年空氣污染排放總量較前一年增加，主要原因為產量增加以及統計範疇增加新生產據點。然而 2019 年單位產量空氣污染排放量較 2018 年減少 17%（折合 0.05 公斤 / 公噸），顯見 2019 年減量績效優異。其中石化事業單位產量空氣污染排放量較 2018 年減少 24%，主因亞東石化（上海）提高氮氧化物還原劑使用量；化纖事業因觀音化纖廠新增脫硝設備於水煤漿鍋爐且重油鍋爐使用減少，單位產量空氣污染排放量較 2018 年減少 10%（折合 0.04 公斤 / 公噸）。

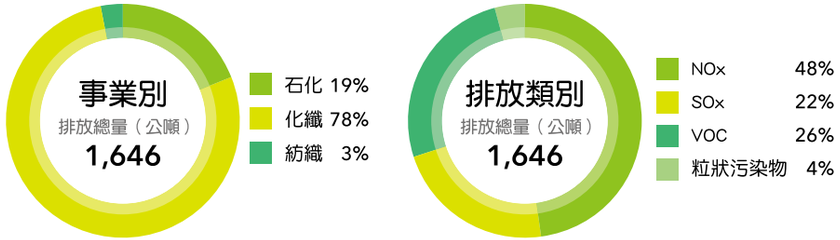
單位產量空氣污染排放量

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）

2019 年空氣污染排放量



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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

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		
	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**	2017	2018	**2019**
氮氧化物（NOx）	161	131	**144**	854	713	**628**	26	10	**14**	1,041	854	**786**
硫氧化物（SOx）	126	56	**74**	153	163	**285**	6	1	**1**	285	220	**361**
揮發性有機化合物（VOC）	103	109	**96**	324	349	**321**	20	7	**7**	447	465	**423**
粒狀污染物	2	3	**7**	38	46	**50**	21	19	**19**	61	68	**76**
排放總量	**392**	**299**	**321**	**1,369**	**1,271**	**1,284**	**73**	**37**	**41**	**1,834**	**1,607**	**1,646**

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。2019 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、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；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）及湖口紡織廠；核准排放量來自亞東工業（蘇州）
4. 統計範疇為台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

遠東新世紀持續導入空氣污染防制技術，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。

空氣污染管理方法與實施方案

管理制度與系統建置
- 制訂空氣污染管理目標
- 定期檢測空氣污染排放並申報主管機關
- 空氣污染防制宣導
- 管理人員定期培訓並取得相關證照

創新科技與設備導入
- 投資選擇性觸媒還原法脫硝設備
- 改用天然氣鍋爐
- 裝置定型機煙氣淨化裝置

積極支持政府政策
- 配合政府公布空氣品質採取應變措施

・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投資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 套設備已完工，新埔化纖總廠 6 套設備預計 2020 年完工。另外，亞東石化（台灣）、觀音化纖廠、亞東綠材則規劃將水煤漿或重油鍋爐替換為天然氣，降低空氣污染排放。2019 年遠紡織染（蘇州）增設 2 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%。

・積極提升空氣品質

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制措施。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。2019 年新埔化纖總廠實施演練 1 次並於 9、10 月收到環保局通知時應規定採取應變措施。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；亞東工業（蘇州）建置蓄熱式焚化爐降低空氣污染排放量。

空氣污染自行監測計劃

3 良好健康與福祉　12 負責任消費和生產

亞東石化（上海）2019 年展開空氣污染排放自行監測計劃，關注並記錄線上監測資料，如發生異常則即時尋找發生原因，立即處理問題，並且定期評估全年排放量是否符合政府排放標準。依據 2019 年檢測結果，除了廠界臭氣濃度超標之外，其餘皆達標，超標原因是工廠邊界受到區域大氣環境影響，非本廠排放所致。

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

台灣蘋果日報報導

觀音工業區空氣污染對周圍居民健康產生危害並列舉遭開罰之工廠名單，其中列名本公司子公司亞東石化（台灣）受罰次數9次，罰款金額87.1萬元。

（2019年7月6日）

澄清報導

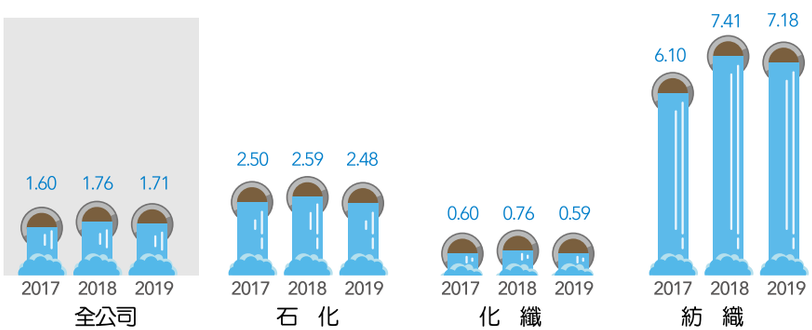
亞東石化（台灣）成立於1989年，建廠迄今30年因違反廢棄物清理法、水污染防治法、空氣污染防制法，共計受罰9次，罰款總計87.1萬元，其中5件為違反空氣污染防制。近五年（2015-2019年）僅發生1件，該案件因未依許可證標準流程及時更換老舊器材，導致有洩氣狀況，後已依循規定定期巡檢、更換老舊器材。

3.3.2 廢水排放管理

2019 年廢水總量較 2018 年增加，因產量增加以及統計範疇增加新生產據點。其中，遠紡織染（蘇州）導入低浴比染機成效顯著，排放水量較前一年度下降 49%。分析單位產量廢水排放量，2019 年較前一年度減少 3%，廢水減量成效佳。

單位產量廢水排放量

單位：公秉 / 公噸產品



註：不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

廢水排放量及地點

單位：仟公秉

事業	生產據點	廢水排放量 2017	2018	2019	廢水處理方式與排放地點
石化	亞東石化（台灣）	2,179	3,024	**4,898**	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崛溪
石化	亞東石化（上海）	1,423	1,463	**1,450**	經廠內廢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
化織	新埔化纖總廠	907	1,082	**921**	經廠內生物處理達放流標準後排入鳳山溪
化織	觀音化纖廠	394	430	**447**	經廠內生物處理達放流標準後排入樹林溪
化織	遠東先進纖維	98	97	**83**	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
化織	亞東綠材	-	-	**65**	經廠內廢水處理達放流標準後排入工業區管理中心，最終排放至樹林溪與大崛溪
化織	遠紡工業（上海）	669	650	**579**	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
化織	武漢遠紡新材料	13	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
化織	遠東紡織（越南）	-	-	**149**	經工業區污水處理中心處理，最終排放至Ben Van River
紡織	觀音印染廠	497	485	**488**	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	內壢紡織廠	63	45	**-**	2019年開始搬遷作業
紡織	湖口紡織廠	72	62	**51**	經廠內生物處理（曝氣氧化）後排入德盛溪
紡織	亞東工業（蘇州）	239	368	**108**	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。2019年起由估算改為實際測量
紡織	遠紡工業（蘇州）	25	-	**-**	2018年結束營運
紡織	遠紡工業（無錫）	70	63	**62**	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
紡織	遠紡織染（蘇州）	1,965	1,498	**764**	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
紡織	遠東服裝（蘇州）	88	85	**79**	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
紡織	遠東服裝（越南）	71	74	**62**	經工業區污水處理中心處理，最終排放至西貢河
紡織	遠東新服裝（越南）	54	71	**79**	經工業區污水處理中心處理，最終排放至Song Be River
紡織	遠東紡織（越南）	-	527	**1,583**	經工業區污水處理中心處理，最終排放至Ben Van River
排放總量		**8,827**	**10,037**	**11,881**	

註：
1. 廢水排放對水體及相關棲息地無顯著衝擊
2. 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、觀音化纖廠、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；亞東綠材、武漢遠紡新材料、遠紡織染（蘇州）- 化纖廢水包括製程廢水、生活廢水及實驗室廢水；觀音印染廠、亞東工業（蘇州）及遠東新服裝（越南）廢水包括製程廢水及生活廢水；亞東石化（台灣）廢水包括製程廢水及冷卻水塔廢水；湖口紡織廠、遠紡工業（無錫）、遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）僅有生活廢水；遠東紡織（越南）- 紡織僅有製程廢水
3. 排放總量含生活廢水排放量。2017 年生活廢水 577 仟公秉；2018 年生活廢水 539 仟公秉；2019 年生活廢水 636 仟公秉
4. 湖口紡織廠廢水統計範疇包含亞東創新生醫事業群
5. 各生產據點皆依循當地法規與行業特性訂定廢水水質排放最低標準
6. 統計範疇為台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

遠東新世紀對於廢水管理著重於源頭減量及回收處理，提升廢水回收量，落實資源循環再利用（請參閱「3.1.3 水資源管理」）。對於最終仍需排放的廢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。遠東新世紀廢水未被其他組織再利用。

廢水管理方法與實施方案

管理制度與系統建置
- 制訂廢水管理制度
- 定期檢測廢水排放水質並申報主管機關
- 水污染防制宣導
- 管理人員定期培訓並取得相關證照

創新科技與設備導入
- 設備定期維護保養
- 導入厭氧式廢水處理設備

- 創新科技與設備導入

遠東新世紀持續導入創新廢水處理設備，降低廢水排放量。2018 年觀音化纖廠增設上流式厭氣汙泥床，厭氧系統可提升高濃度化學需氧量（Chemical Oxygen Demand, COD）廢水處理量，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。2019 年遠紡工業（上海）增設上流式厭氣汙泥床，預計 2020 年完工。

導入厭氧式廢水處理設備 提高廢水回收量

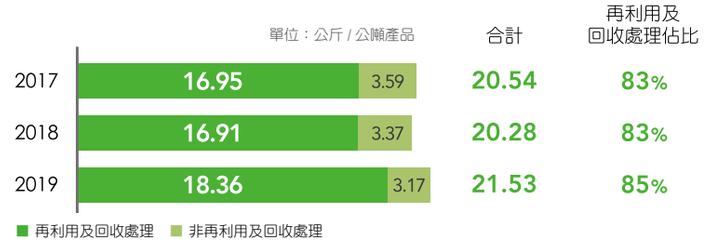
3 良好健康與福祉　12 負責任消費和生產　14 水下生物

遠紡工業（上海）新增上流式厭氣汙泥床（Modified Upflow Anaerobic Sludge Bed, UASB）。上流式厭氣汙泥床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，同時達到降低廢水有機物濃度及提高廢水回收量，落實資源循環再利用。此外，此設備廢水處理過程能源耗用較低、產生汙泥量較少，且能將甲烷回收再利用。遠紡工業（上海）藉此改善廢水厭氧處理效果，汰換好氧曝氣系統，預計 2020 年完工。

3.3.3 廢棄物管理

2019 年廢棄物總量總量較 2018 年增加，主因產量增加以及統計範疇增加新生產據點。每單位產量產生之廢棄物總量則較 2018 年增加 6%（相當於 1.25 公斤 / 公噸）主因統計範疇增加新生產據點使產品結構改變，其中非再利用及回收處理廢棄物減量效果較佳，每單位產量產生之非再利用及回收處理廢棄物減少幅度達 6%（相當於 0.20 公斤 / 公噸）。

單位產量產生廢棄物



註：不包含遠東服裝（蘇州）、遠東服裝（越南）及遠東新服裝（越南）

遠東新世紀各生產據點持續優化廢棄物管理，積極宣導廢棄物分類回收觀念，並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。

廢棄物管理方法與實施方案

管理制度與系統建置
- 廢棄物源頭減量
- 廢棄物分類與分級及回收再利用
- 有價廢棄物售出予外部業者回收利用
- 無價廢棄物委託合格廠商處理清運

創新科技與設備導入
- 導入廢棄物智慧管理系統
- 裝設汙泥處理設備

價值鏈合作
- 嚴格審查廢棄物處理廠商資格並搭配GPS追蹤
- 不定期抽查廢棄物清運處理狀況

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
特別報導
利害關係人與重大主題鑑別
促進利害關係人溝通
1 建構穩健治理
2 驅動無限創新
3 領航綠色未來
2019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

廢棄物統計

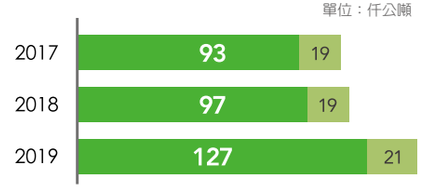
單位：公噸

處理方式與種類 \ 年度				2017	2018	2019
再利用及回收處理	一般事業廢棄物	製程廢棄物		86,690	89,485	**117,374**
		生活廢棄物		2,497	3,314	**1,740**
	有害事業廢棄物			3,861	3,828	**8,203**
	總量			**93,048**	**96,627**	**127,317**
非再利用及回收處理	一般事業廢棄物	製程廢棄物	能源用途	8,334	5,939	**3,997**
			焚化處理	5,700	6,964	**9,741**
			掩埋處理	475	1,089	**773**
			其它方式處理	1,151	1,581	**1,036**
		生活廢棄物	能源用途	340	368	**367**
			焚化處理	1,369	1,374	**1,201**
			掩埋處理	352	438	**387**
			其它方式處理	110	110	**124**
	有害事業廢棄物		能源用途	-	414	**132**
			焚化處理	1,267	774	**3,692**
			掩埋處理	-	-	**-**
			其它方式處理	109	22	**36**
	總量			**19,207**	**19,073**	**21,486**
廢棄物總量				**112,255**	**115,700**	**148,803**

註：
1. 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
2. 統計範疇為台灣、大陸與越南共 19 個生產據點

廢棄物類別

單位：仟公噸



	合計	再利用及回收處理佔比
2017	112	83%
2018	116	84%
2019	149	86%

■ 再利用及回收處理 ■ 非再利用及回收處理

優化分類管理 垃圾變黃金

12 負責任消費和生產 15 陸地生物

遠紡織染（蘇州）積極優化廢棄物分類管理方法，企圖提高可回收再利用的廢棄物比例。2019 年起針對原本委外處理的無價廢棄物進行再分類，細分為 21 類製程廢棄物與 5 類生活廢棄物，分類後的廢棄物經適當處理皆變為可再利用的有價物品。為了激勵員工確實改善分類方法，遠紡織染（蘇州）舉辦培訓課程、教育宣導、每月評分競賽，藉此讓員工瞭解永續經營的理念應落實在日常營運當中。2019 年此專案將 814 公噸之無價廢棄物變成可再利用的有價物品，創造效益 1,200 萬元 / 年。

生活廢棄物回收分類

改善管理流程 源頭減少廢棄物產生

12 負責任消費和生產 15 陸地生物

遠東服裝（越南）剪裁布料產生的邊角料為製程廢棄物大宗，佔製程廢棄物比例約 70%。2019 年遠東服裝（越南）為了從源頭減少廢棄物產生，改變預先剪裁布料的流程，將原本預裁天數由兩週縮短為一週，減少因客戶改變需求而增加邊角料。2019 年遠東服裝（越南）因為修改預裁天數，廢棄物總量下降 33%，成果顯著。