



創制永續環境

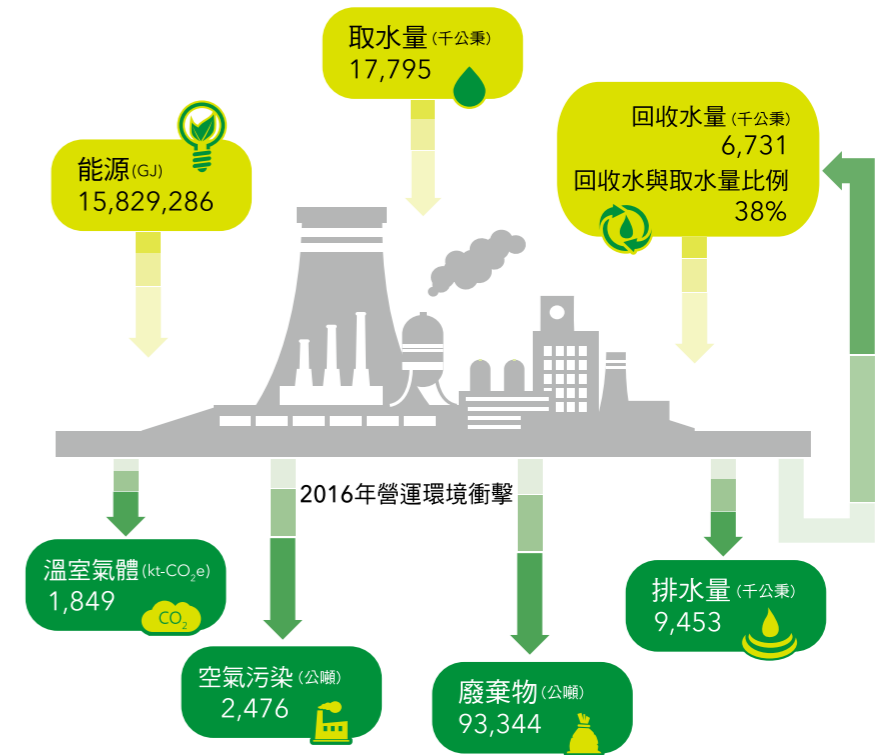
Nourishing Sustainable Environment

3.1 環境數據總覽	53	3.3 溫室氣體管理	64	3.5 綠色製程	69
3.2 能資源管理	54	3.4 污染防治與廢棄物管理	66	3.6 鄰近社區溝通及回應	70



3.1 環境數據總覽

2016年營運使用資源



註：詳細數據請參考本章內容

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

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



8 體面工作和經濟增長



12 負責任消費和生產



13 氣候行動



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

3.2 能資源管理

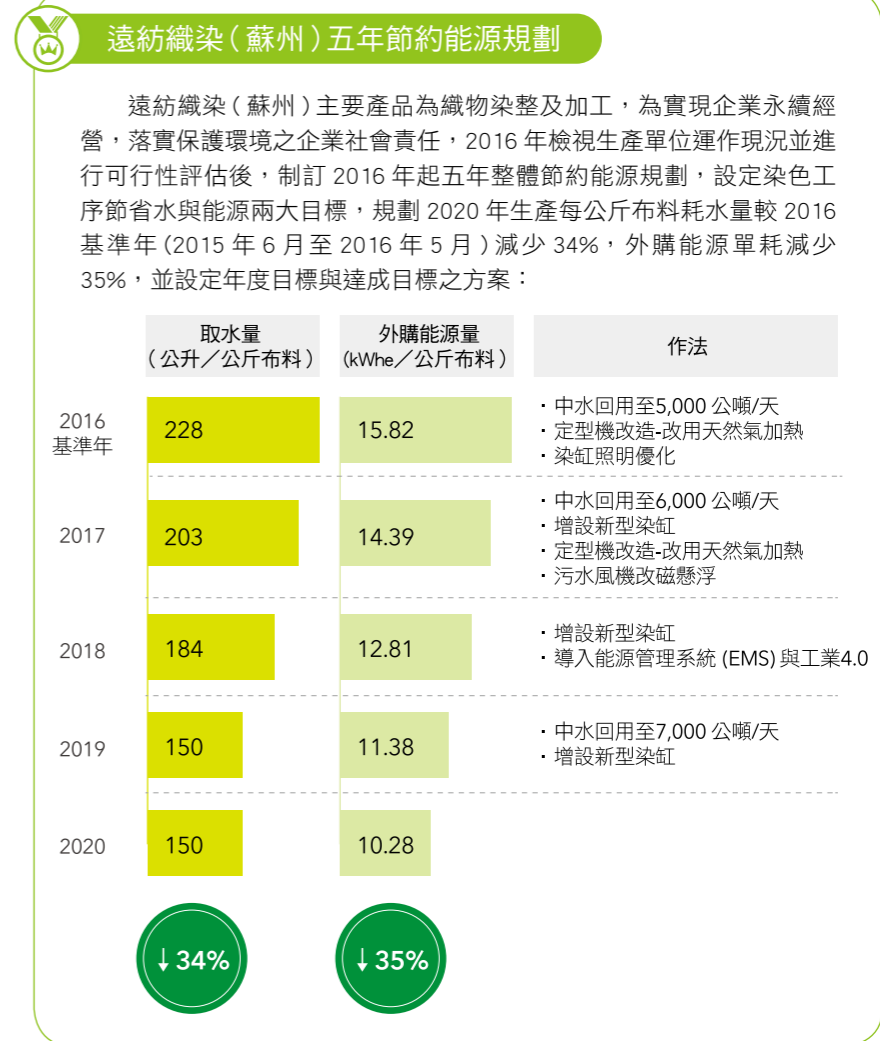
3.2.1 能源管理

聯合國 17 項永續發展目標 (SDGs) 中 SDG13- 氣候行動 (Climate Action) 指出應採取相關措施以因應氣候異常導致的全球及企業永續發展風險與衝擊。因此遠東新世紀特別重視企業內能源議題，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，進而減緩全球氣候變遷。

各生產據點能源管理方法

- 設定能源管理專責單位，並定期開會追蹤檢討
- 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，將相關案件及方法報送相關政府部門
- 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
- 加強節能觀念宣導，如節能專刊、節能案例分享

台灣生產據點 2015 年節電率 2.3%，2016 年節電率 2.9%，優於政府要求 5 年節電 5% 之目標；2016 年 10 月化纖總部依據台灣能源政策，重新調整節能組織架構及分設專案小組，分別為生產製程組、水資源管理組、電能管理組、資源回收再利用組，採任務型編組，針對各組鎖定之議題向下網羅專業人才，向上定時回報專案執行狀態至總專案窗口，討論目前現況及瓶頸，藉此全面提升管理能力。



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

- 創設穩健治理
- 共創多元價值
- 創制永續環境

- 環境數據總覽
- 能資源管理
- 溫室氣體管理
- 污染防治與廢棄物管理
- 綠色製程
- 鄰近社區溝通及回應

- 創造員工熱情
- 創建共榮社會
- 開創共生園區
- 附錄

◆ 各生產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	湖口紡織廠、遠紡工業(無錫)、總公司

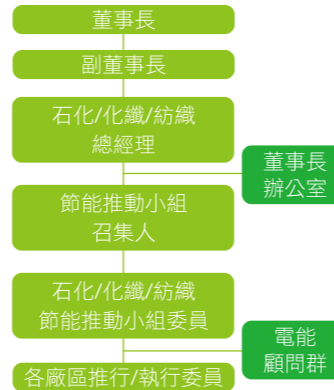
能源小組

遠東新世紀自 2010 年起設立跨公司及跨部門之「能源小組」，定期開會檢討能源耗用情況及節能方向，並追蹤節能專案績效。此外，能源小組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。配合能源小組政策方向，各生產據點訂定相關辦法及規範，落實任務推行，並提供能源小組評估有關專案所需的資訊。

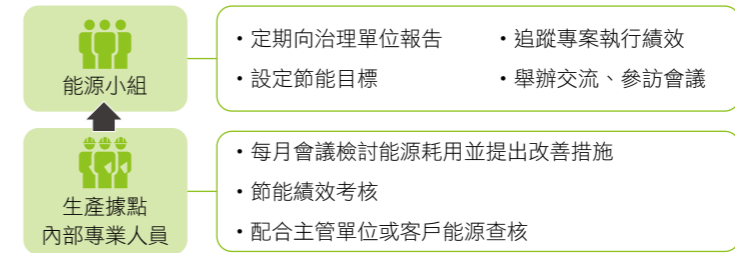
◆ 能源小組重點任務

- 能源管理
- 水資源管理
- 廢料回收利用
- 生產製程節能
- 重大節能專案追蹤—太陽能電站與水煤漿鍋爐
- 線上智慧能源數據分析系統

◆ 能源小組架構圖



◆ 能源小組職責



線上智慧能源數據分析系統

2016 年 7 月線上智慧能源數據分析系統正式啟用，此系統將能源數據統計細分至各生產線，管理單位可依據系統數據分析結果，擬定管理決策。為讓負責人員熟悉系統操作方式，能源小組舉行兩日教育訓練，共三場次，分別於亞東石化(台灣)、大陸蘇州營運總部及台灣新埔化纖總廠進行。



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

2016 年能源小組舉辦兩岸節能技術交流會議，邀請相關領域的產業專家分享節能經驗及節能最新趨勢。此外，能源小組推動線上智慧能源數據分析系統專案，精準掌握能源數據後，能更切入能源核心管理。

2017 年能源小組將推動電能管理專家人才庫機制，組成節電專家群，定期至各工廠診斷電力耗用，並提供節電知識，落實生產單位合理用電以及節電意識。

舉辦兩岸節能技術交流並邀請外部專家演講

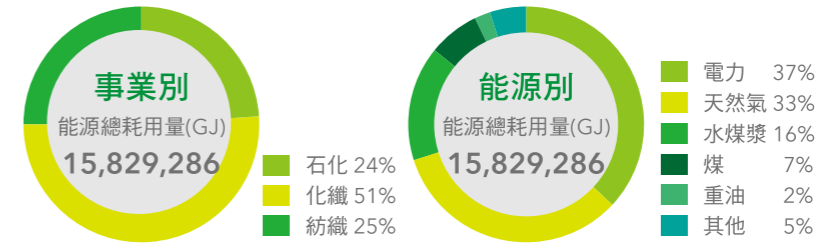
由於遠東新世紀節能工作已執行多年，能源小組體認節能技術開發與應用之瓶頸，故每年舉辦兩岸節能技術交流會議，透過節能技術交流，發掘共同的節能方向，「2016 年兩岸節能技術交流會」於 5 月 10 日至 19 日及 6 月 27 日至 7 月 1 日舉辦。

交流重點：

- 各單位能源耗用及節能成效
- 2016 年節能專案執行現況
- 創新或優良節能案件技術交流
- 設備及系統節能案技術交流
- 各專案推動進度(如：汽電共生、水煤漿鍋爐、再生能源太陽能電站等)
- 設備操作經驗分享
- 重大耗能設備實地考察
- 國際能源議題及各地方政府能源政策研討

能源小組並邀請台灣工業技術研究院等外部專家蒞臨演講，演講主題分別為「節能成功案例經驗分享以及能源可視化技術探討」、「智慧節能工廠解決方案以及節能實績分享」、「電力需量反應探討」，讓同仁學習節能知識；此外，為了響應 COP21 通過之《巴黎協議》，各生產據點也於會議上針對「溫室氣體減量作法以及思維」議題交換意見，顯示我們對氣候變遷議題之重視。

2016 年能源耗用量



能源耗用量

單位：吉焦耳 (GJ)

項目	石化		化纖		紡織		合計	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
外購電力	885,017	1,005,486	2,754,247	2,839,321	1,953,162	2,028,228	5,592,426	5,873,035
外購綠色電力	0	360	540	540	180	180	720	1,080
自產綠色電力	0	0	0	1,005	0	6,013	0	7,018
電力總量	885,017	1,005,846	2,840,866	2,839,861	1,953,342	2,034,421	5,593,146	5,881,133
天然氣	876,487	2,769,839	31,286	1,255,296	1,045,616	1,157,987	1,953,389	5,183,123
重油	0	0	309,019	249,954	58,053	44,348	367,072	294,302
煤	0	0	1,009,054	1,048,184	49,237	91,435	1,058,292	1,139,620
水煤漿	1,458,945	62,876	3,746,151	2,388,625	157,521	104,052	5,362,617	2,555,553
乙烯焦油	631,420	437	0	0	0	0	631,420	437
外購蒸汽	0	0	240,244	330,852	401,793	444,266	642,037	775,118
總耗用量	3,851,869	3,838,999	8,090,541	8,113,777	3,665,562	3,876,509	15,607,972	15,829,286

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

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

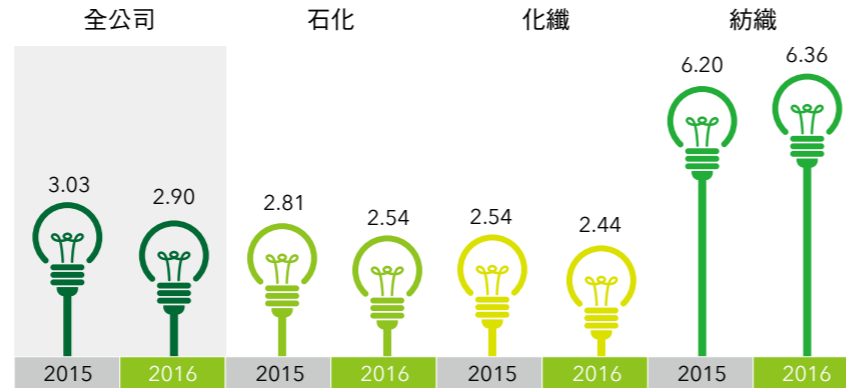
創建共榮社會

開創共生園區

附錄

◆ 能源密集度

單位：GJ / 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）

2016 年全公司能源密集度下降，顯示能源使用效率提升，2016 年總能源耗用量與 2015 年相當，最主要耗用能源項目為電力，天然氣取代水煤漿成為第二大能源項目，主因部份生產據點鍋爐以天然氣取代水煤漿，亞東石化（上海）配合大陸環境保護政策，於 2016 年 2 月起停用乙烯焦油。



新埔化纖總廠智慧型電能管理系統

新埔化纖總廠於 2015 年導入智慧型電能管理系統，於全廠裝設 195 顆數位電表，以有效掌握各生產單位的用電數據，並透過與用電單位訂定契約容量、導入三段式計價等方法，引導生產單位節約用電，以達到降低用電成本以及響應政府節能減碳之目的。此系統於 2016 年 9 月正式上線，未來將持續擴充功能，提高供電安全、整合用電資訊，邁入下一階段電力智能管理。

主要功能

自動抄錶	電力品質 監視	設備狀態 監控	用電監視 及記錄	電力需求 量 監測及控制
------	------------	------------	-------------	--------------------

效益



節電效益

- 用電負載需求量及排程控制，契約容量超載提前示警，可節約電費及減少超約機率
- 導入三段式計價，合理反應各單位用電成本，提高節電的動機，降低生產成本



管理效益

- 藉由電力監控的自動化資料蒐集，降低人為疏失，提高資料準確性，同時降低人力成本
- 即時完整的用電記錄，作為用電管理與決策之依據，並掌握供電品質及安全
- 現場維護單位可藉由發掘異常用電，掌握設備運轉狀態，降低故障發生率
- 了解設備耗能狀況，作為汰舊換新之依據

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

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，2016 年共執行 133 件節能減碳專案，以設備改善為主要節能方向。

◆ 2016 年節能減碳專案



◆ 節能減碳專案績效

項目	2014	2015	2016
實際投資金額(新台幣仟元)	835,690	311,165	384,486
節約效益金額(新台幣仟元)	336,452	189,258	156,618
節約能源(GJ)	601,494	608,400	1,192,761
避免溫室氣體排放量(t-CO ₂ e)	55,089	74,022	166,252

◆ 2016 年節能減碳績效

類別	能源節約(GJ)	避免溫室氣體排放量(t-CO ₂ e)	
		範疇一	範疇二
製程改善	607,520	22,441	57,562
設備改善	461,179	3,669	64,027
能源管理	124,062	0	18,553
合計	1,192,761	166,252	

產業別	能源節約(GJ)	避免溫室氣體排放量(t-CO ₂ e)	
		範疇一	範疇二
石化	74,365	0	14,465
化纖	994,115	22,716	111,089
紡織	124,282	3,393	14,588
合計	1,192,761	166,252	

註：

1. 節約量為和專案執行前原設備、原製程耗能量相比
2. 2016 年節能減碳專案統計範疇新增遠東服裝(越南)
3. 熱值依據各生產據點熱值係數
4. 溫室氣體排放係數：台灣依據台灣經濟部能源局和環保署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.2 版，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/t
5. 範疇一排放來源包含重油、天然氣、水煤漿，範疇二排放來源為外購電力與外購蒸氣



亞東石化(台灣)冷卻水分壓分流

亞東石化(台灣)評估冷卻水管路後，發掘冷卻水壓力尚有可調降空間，區別輸送距離及設備製程，於 2016 年 7 月改以高、低壓分別輸送水壓，取代過往三台高功率(1,090kW)大型水泵浦並聯運轉，以單一出水壓力輸送冷卻水，每年節約 744 萬度用電量。

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

亞東工業（蘇州）LDI紡絲雙捲繞機開發案

由於下游 PET 汽車安全氣囊工業絲需求增加，亞東工業（蘇州）希望在現有廠房空間中，維持產品品質並提升產能，與設備商共同合作，重新設計噴絲板、上油系統及紡絲路徑。試產過程中，由於束絲多及過於靠近，上油時束絲晃動幅度大，容易上油不均且產生毛絲，產品品質下降，經過各種嘗試後，加裝了分絲裝置及壓絲棒，有效改善束絲碰撞問題；再者，我們改良分錠式預打結器，針對品質不良的絲錠單獨調整；改造後產量由過去每紡位 1.25 公噸 / 天提高一倍至 2.5 公噸 / 天，單位能耗降低 20%。

遠紡織染（蘇州）定型機及烘乾機加熱改善

布料染色後需烘乾去除多餘水分及定型，加熱烘乾需要大量熱能，遠紡織染（蘇州）於 2016 年 12 月將加熱方式由天然氣鍋爐燃燒導熱油間接加熱，改為天然氣直接加熱，可提升設備的開機速度，轉速由 25 公尺 / 分鐘提高至 28 公尺 / 分鐘，效率提高 12%，溫度達成率更由先前 70% 提升至 100%，每年可節約天然氣約 590,000 立方公尺。

觀音化纖廠產能提升

觀音化纖廠長期推展節能方案，藉由酯化增壓及導入鈦觸媒方式，增進酯化效能，經製程調整後，主設備反應器用電不變，產能由 320 公噸 / 天提升至 390 公噸 / 天，每年可節約電力 219 萬度及水煤漿 637 公噸。

3.2.2 物料循環管理

遠東新世紀各生產據點透過定期檢討，掌握原料與物料使用情形，致力改善生產流程與製造技術，引進新技術及系統，並設有提案改善實施辦法，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。

亞東石化（台灣）為提升製程穩定度，避免因人為操作誤差產生不合格品，於 2016 年建置開俾智能化系統，每年可節省原物料及相關處理費用約 650 萬元。

我們對於有危害性之物料訂有相關安全管理制度，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。2016 年並無發生油料、燃料、廢棄物化學品等洩漏事件。

原料管理

原料成本為遠東新世紀生產成本最大項目，原料品質為影響產品良率關鍵因素；因此，穩定的原料供應與優良的原料品質為我們原料採購的首要目標。

重要原料採購量

單位：千公噸

製程原料	來源	2014	2015	2016
PX	日本、韓國、新加坡、印尼、馬來西亞、科威特、中國	848	905	990
PTA	台灣、中國、韓國、日本、泰國	1,317	1,260	1,311
MEG和Bio-MEG	台灣、沙烏地阿拉伯、印度、加拿大、中國、日本	516	506	520
棉花(包括有機棉及再生棉)	台灣、美國、巴西、澳洲、中國、印度	82	73	78

註：部分 PTA 係由亞東石化（台灣）及亞東石化（上海）購入原料 PX 後自行生產，另一部分則從外部購入

目錄

關於本報告書

董事長的話

2016 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

我們秉持高於業界的嚴格標準，依循內部採購管理流程及採購作業規範，選擇符合法規及 CSR 規範之原料供應商，並委任外部獨立的檢驗公司進行原料檢測。為了達成穩定供貨目標，原料由多家廠商供應，以維持貨源彈性，因應快速變化的原料市場。同時，我們透過供應商訪談、市場資料蒐集，了解原料供應商營運狀況。

我們關注原料對環境的影響，支持使用再生材料，投入開發及使用生質材質與環保塑料，如：Bio-MEG、Bio-PTA、100% Bio-PET、PLA(聚乳酸)…等，另外，我們也採用環境友善的原料，如有機棉花、BCI 棉花…等，降低對環境的負面衝擊，也減少化學物質對人體健康的影響。(相關內容請參閱「2.2.3 綠色循環」)

包材循環回收管理

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。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。

遠東新世紀 2016 年整體包材平均回收率為 61%，其中部分包材回收使用同業包材，使回收率超過 100%，如：膠座及壓板回收率高達 185% 及 106%。

此外，2016 年亞東石化(上海)將包裝袋容量由 1.1 公噸提升為 1.2 公噸，降低包裝袋使用量；亞東石化(台灣)原本採用 1 公噸容量大小的太空袋包裝，每一貨櫃需使用 20 只內袋與 20 只外袋，自 2016 年 9 月起改用 25 公噸容量大小的貨櫃袋，每一貨櫃只需使用 1 只貨櫃袋，貨櫃袋輔助包裝材料為可重複再利用的方形管，2016 年共減量 14,471 公斤包裝材料。

亞東工業(蘇州)主要產品之一為輪胎簾子布，為支撐輪胎的骨架材，布輥佔該產品包材成本 50%，2017 年將規劃由客戶日本工廠回收布輥，提高包材回收率並降低成本。

3.2.3 水資源管理

我們珍惜且重視水資源，於日常營運過程持續檢討水資源使用效率，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，我們以定期維護設備、採用新製程技術、提高廢水回收利用率、完善用水統計等措施，強化水資源控管。

遠東新世紀於規劃取用水資源時，除考量公司發展、產業變革，也顧及周邊居民土地利用的需求，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。

我們持續增進用水效率，遠紡工業(上海)規劃短中長期目標，短期實現中水 80% 回收，中長期實現中水 100% 回收；亞東石化(台灣)規劃回收排放廢水，以節省用水。此外，各生產據點針對製程用水規劃與落實中水回用，減少取水量，如：遠紡織染(蘇州)設定五年節約能源規劃，規劃 2019 年中水回用 7,000 公秉/天，新埔化纖總廠預計 2017 年啟用冷凝水回收與廢水回收設備，預計回收量約 900 公秉/天；遠紡工業(上海)2016 年以電化學設備取代冷卻水加藥設備，節約用水 9,600 公秉/年，改造中水回收設備，節約自來水用水 190,000 公秉/年；遠東服裝(蘇州)以生活用水為主，透過安裝水龍頭節水器，達到節水效果。



遠東服裝(越南)雨水回收系統

越南屬熱帶季風氣候，氣候特點為高溫且乾濕季明顯，每年 5-10 月為越南南部雨季，遠東服裝(越南)設計雨水回收系統，設置 10 套不鏽鋼雨水收集桶，收集雨水作為清潔廠區廁所用水，每年約節約 5 萬元，雖然效益不算高，卻達到自然資源循環再利用之目的。



目錄

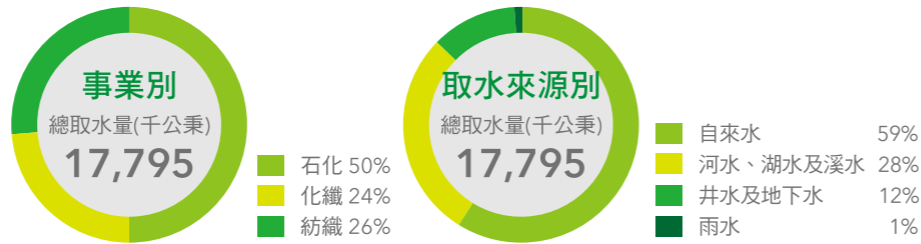
- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

- 創設穩健治理
- 共創多元價值
- 創制永續環境

- 環境數據總覽
- 能資源管理
- 溫室氣體管理
- 污染防治與廢棄物管理
- 綠色製程
- 鄰近社區溝通及回應

- 創造員工熱情
- 創建共榮社會
- 開創共生園區
- 附錄

◆ 2016 年取水量



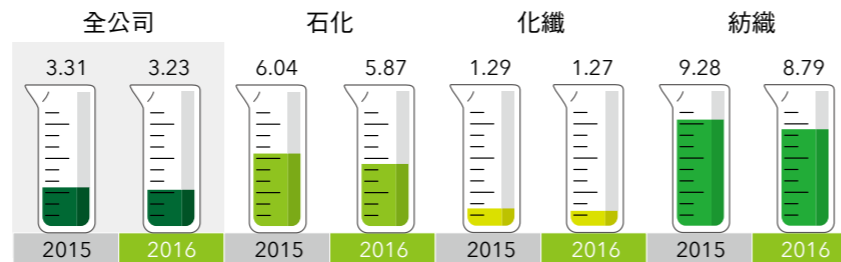
◆ 取水量

單位：千公秉

類別	石化			化纖			紡織			合計		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
自來水	7,579	7,325	7,483	1,757	1,673	1,689	1,423	1,469	1,398	10,759	10,468	10,570
河水、湖水及溪水	1,027	897	1,406	860	955	840	2,690	2,844	2,792	4,577	4,697	5,038
井水及地下水	2	73	0	1,979	1,607	1,814	362	326	309	2,343	2,005	2,123
雨水	0	0	0	0	0	0	11	64	64	11	64	64
總取水量	8,608	8,296	8,889	4,597	4,235	4,343	4,486	4,703	4,563	17,690	17,233	17,795

◆ 水密集度

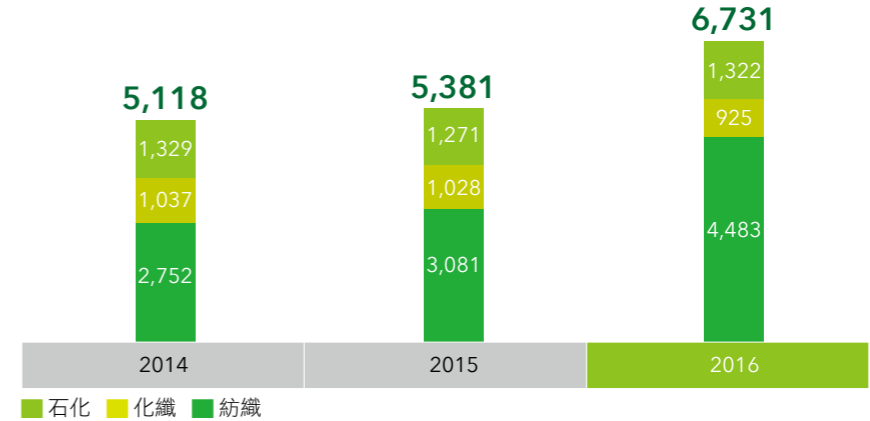
單位：公秉 / 公噸產品



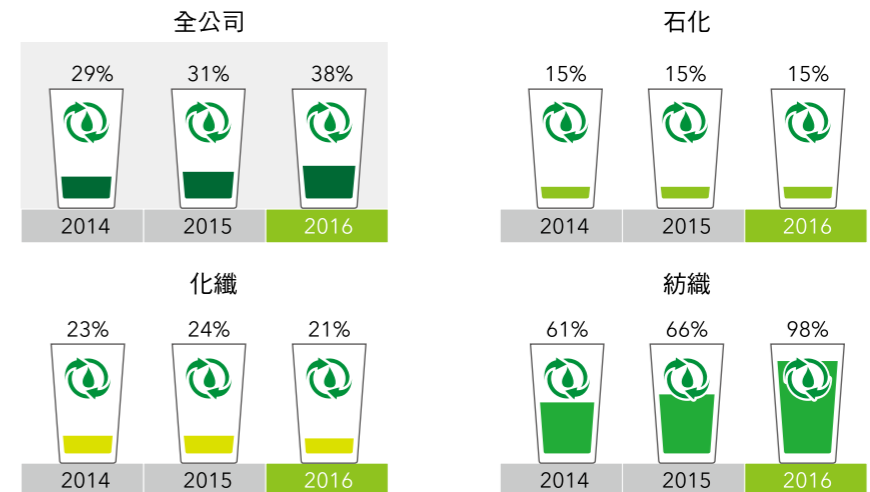
註：紡織事業不包含遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）

◆ 回收水量

單位：千公秉



◆ 回收水佔總取水量比例



目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

2016 年回收水量較 2015 年增加 25%，其中紡織總部 2016 年回收水量 4,483 千公秉，較 2015 年增加 1,402 千公秉，主要因遠紡織染（蘇州）中水回用專案，其 2016 年回收水量提升 47%。紡織產業用水密集度相對較高，我們持續透過各種節水措施以及水回收設備，竭力提升水資源使用效率。

◆ 2016 年節水專案成效

事業別	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	4,034	351,725	4%
化纖	4,669	79,800	2%
紡織	44,562	1,605,804	35%
全公司	53,265	2,037,329	11%

註：節水量為和專案執行前原設備、原製程耗水量相比



遠紡織染（蘇州）中水回用設備

3.2.4 卓越事蹟



遠東新世紀
經濟部能源局

105年度經濟部
節電績優廠商



遠東新世紀
經濟部工業局

2016年度產業溫室氣體
自願減量績優廠商



遠紡織染(蘇州)
禾眾基金會

綜合優秀獎



遠紡工業(蘇州)
蘇州新區發改局

能源管理體系
評核獲政府獎勵



遠紡工業(蘇州)
蘇州新區發改局

電力需求側平台
評核獲政府獎勵



遠紡工業(無錫)
中國紡織工業聯合會

可持續產品開發-
卓越能效獎



遠紡工業(無錫)
無錫市節能減排
工作領導小組

十二五時期節能工作
先進集體



遠紡工業(無錫)
無錫市經濟和
信息化委員會

無錫市節能與
迴圈經濟獎勵



遠東新世紀榮獲「能源局105年度經濟部節電績優廠商」

2016 年 8 月 1 日經濟部能源局表揚 2015 年執行節電成效優良之企業，能源局依據查核申報資料給予「節電楷模」獎座，共 18 家企業獲獎。遠東新世紀新埔化纖總廠以優異的節能成效榮獲經濟部能源局頒發 2015 年節電 1% 績優廠商，2015 年新埔化纖總廠共完成 65 件節電專案，節電量 8,557 仟度，減少溫室氣體排放量 4,450 公噸。



目錄

關於本報告書

董事長的話

2016 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄



遠紡工業（無錫）榮獲「可持續產品開發-卓越能效獎」

為獎勵節能降耗、綠色能效的行業發展趨勢，中國紡織工業聯合會首次在棉紡行業設立「可持續產品開發-卓越能效獎」，並於2016年12月12日在北京舉辦的「2016年度中國紡織創新年會」上，宣布遠紡工業（無錫）等十二家企業獲此殊榮。



該獎項主要從企業的能源管理體系建設、生產工藝節能改造、能源綜合利用、節能效果和獲得的節能獎勵、專利等五方面來評比企業的節能管理情況。遠紡工業（無錫）擁有良好的節能團隊、完善的能源管理制度以及優良的節能技術改造以及持續改善、不斷進步的節能精神而獲獎。



遠東新世紀榮獲「2016年度產業溫室氣體自願減量績優廠商」

2016年11月25日經濟部能源局表揚2016年度產業溫室氣體自願減量績優廠商。全國共16家廠商獲獎，遠東新世紀湖口紡織廠為紡織業唯一獲獎廠商。湖口紡織廠以提升設備效率為主，2015年節電2,000仟度，2016年節電2,285仟度，相當於兩年度減少2,263公噸溫室氣體排放量。



遠紡織染（蘇州）獲頒禾眾基金會「綜合優秀獎」

禾眾基金會 (Solidaridad Network) 為推動永續發展的國際非營利性組織，成立四十多年來，致力於促進全球可持續貿易及生態保護，是國際公平貿易體系 (Fair Trade) 的創始機構之一。禾眾基金會目前在全球共設有10個地區中心，中國區專案項目為農業可持續發展與製造業企業社會責任及環境保護工作，以棉花、大豆、棕櫚油、茶葉等農業以及紡織印染製造業為推展重點。



2015年遠紡織染（蘇州）參與禾眾基金會於中國推展之「印染企業創佳項目 (Better Mill Initiative, 簡稱BMI)」，印染企業創佳專案 (BMI) 包括水和能源效率、化學品管理、廢物管理（廢水、廢氣、固體廢物）以及工作場所職業健康安全和社會責任議題。禾眾基金會和技術專家提供印染企業技術支援，透過論壇促進同業交流與知識分享，以提升印染行業的永續績效。由於遠紡織染（蘇州）在環境管理、化學品管理等方面表現優異，於2016年1月「可持續紡織品供應鏈管理論壇」中獲頒「綜合優秀獎」。

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

3.3 溫室氣體管理

各地方政府對於溫室氣體管理愈加嚴格，遠東新世紀於各生產據點制訂溫室氣體管理機制，各生產據點負責人員定期與廠內相關單位討論、落實相關管理措施。我們早於政府法令規範要求，全面推動生產據點溫室氣體排放量盤查與查證工作，為提出改善計劃與設定長期減量目標建立基礎。

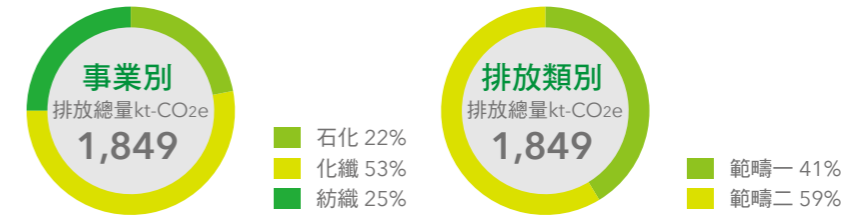
亞東石化(上海)和遠紡工業(上海)為因應《上海市碳排放管理試行辦法》，制訂碳排放和碳交易管理組織及作業規範，成立碳排放管理組、碳交易決策組、碳交易資金交易組及碳交易確認組，全盤掌握碳交易流程。

新埔化纖總廠及觀音化纖廠以每年 2% 為減排目標；觀音印染廠亦設定 2017 年減量 2.5% 目標。同時，對外積極參與當地主管機關相關子法協商及意見表達，以展現我們對此項議題的重視；2016 年經濟部工業局成立「溫管法產業因應小組」，新埔化纖總廠總廠長擔任「紡織業工作小組召集人」，參與重大議題討論、統整產業意見，協助政府研商因應策略與行動方案。遠東先進纖維為因應《桃園市發展低碳綠色城市自治條例》，正研擬裝置可再生能源風力發電裝置，另規劃於 2017 年第 4 季完成燃油鍋爐改為天然氣鍋爐，預計溫室氣體排放密集度將明顯降低。

3.3.1 溫室氣體盤查

為掌握溫室氣體排放狀況，2015 年遠東新世紀推動各生產據點溫室氣體盤查政策，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，且需完成外部第三方查證每三年至少一次。本報告書 16 個生產據點中，近三年已有 14 個完成溫室氣體排放第三方查證，尚未完成外部查證之生產據點為觀音印染廠及遠東服裝(越南)，由於觀音印染廠仍持續擴建，待建置完成後將進行外部第三方查證，遠東服裝(越南)今年首次納入報告書範圍，將借助關係企業內資源與經驗，規劃於 2018 年進行外部第三方查證。我們認為透過建立盤查數據，可訂立減量目標及執行優先順序，最終達到溫室氣體減量進而減緩氣候變遷。

2016 年溫室氣體排放量



溫室氣體排放量

單位：kt-CO₂e

類別	石化			化纖			紡織			合計		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
範疇一	335	326	243	518	530	444	73	68	69	925	924	755
範疇二	160	158	175	548	558	530	377	377	390	1,085	1,092	1,094
生質燃料CO ₂ 排放量	24	20	37	0	0	0	0	0	0	24	20	37
排放總量	494	483	418	1,066	1,088	974	450	445	458	2,010	2,016	1,849

註：

1. 範疇一：直接排放量，包含 CO₂、CH₄、N₂O、PFCs、HFCs 和 SF₆；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. 2014 年排放數據完成 ISO14064-1 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)、遠紡工業(上海)、遠紡工業(蘇州)、遠紡工業(無錫)、遠東服裝(蘇州)、亞東工業(蘇州)及遠紡織染(蘇州)
4. 2015 年排放數據完成 ISO14064-1 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、內壠紡織廠、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
5. 2016 年排放數據完成或正進行 ISO14064-1 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)
6. 2016 年遠東新世紀公司台灣 5 個生產據點排放量為 768 kt-CO₂e

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

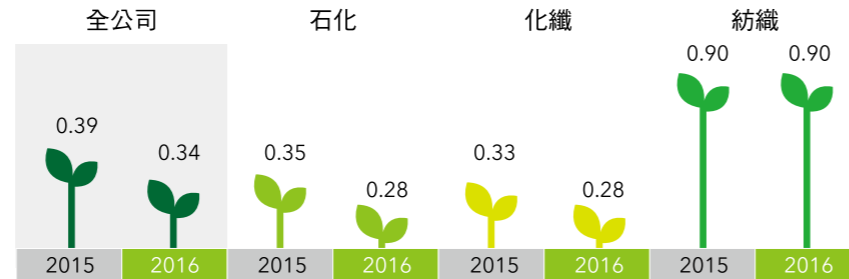
創建共榮社會

開創共生園區

附錄

◆ 溫室氣體排放密集度

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）

推行溫室氣體範疇三盤查-員工航空差旅

員工差旅是執行業務不可或缺的一部份，為落實溫室氣體管理，遠東新世紀 2016 年 10 月開始推動員工航空差旅碳盤查，截至 2016 年 12 月底員工航空差旅碳排放量為 238 公噸 CO₂e。

碳排放計算方式為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。統計範圍包含台灣與大陸據點的員工航空差旅。

亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）燃煤鍋爐改為天然氣鍋爐

亞東石化（上海）及遠紡工業（上海）於 2016 年將燒煤鍋爐改為天然氣鍋爐，2016 年溫室氣體排放量分別較 2015 年下降 36% 及 31%，產品溫室氣體排放密集度皆降低逾 3 成。

3.3.2 使用再生能源

認購綠電

為支持台灣再生能源發展，遠東新世紀自 2015 年起自願認購綠色電力，2016 年認購度數為 30 萬度，較 2015 年增加 10 萬度，以實際行動支持台灣風能、太陽能、地熱等再生能源，為環境保護盡一份心力。



再生能源太陽能电站專案

太陽能為環保及永續之再生能源，可取之不盡、用之不竭，為增加使用綠色能源，減少溫室氣體排放與環境衝擊，遠東新世紀於 2015 年啟動再生能源太陽能电站專案。

由於台灣生產據點日照時數相對較少且設置費用較高，決議於大陸 3 個生產據點設置太陽能板，分別為亞東工業（蘇州）、遠紡織染（蘇州）及遠紡工業（上海），總計發電規模 6,102 kW，2016 年 8 月正式啟用，12 月底為止累計發電 1,949,348 度，相當於減少碳排放量 1,578 公噸 CO₂e，降低電費約 586 萬元新台幣。遠紡工業（無錫）在評估後因設備排列密集及鋼構補強等問題中止設置計劃，未來我們將持續推展再生能源电站於其他生產據點中。



遠紡工業（上海）



亞東工業（蘇州）



遠紡織染（蘇州）

目錄

關於本報告書

董事長的話

2016 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

3.4 污染防治與廢棄物管理

遠東新世紀依循「企業社會責任政策」規範，採取污染防治措施，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。

3.4.1 空氣污染排放管理

遠東新世紀透過污染防治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，確保各項排放物質均符合法規規範。

各國政府對於空氣污染的管制愈趨嚴格，如上海市《大氣污染綜合排放標準》自 2017 年 1 月 1 日起以更為嚴格的空氣污染排放指標規範企業；桃園市政府環境保護局於 2016 年公告《桃園市固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例》，本公司配合政府政策已著手規劃設置連線設備。

2016 年新埔化纖總廠及觀音化纖廠增設酯化廢水氣提塔 (OSC)，蒐集揮發性有機化合物 (VOC) 至鍋爐燃燒，不但可減少 VOC 排放量，更可降低異味逸散，同時減輕廢水處理負荷；另外，2015 年遠紡工業 (上海) 及亞東石化 (上海) 制訂揮發性有機化合物 (VOC) 減排方案，以設備洩漏揮發性有機物控制技術 (LDAR) 管理所有揮發性有機化合物 (VOC) 洩漏點，2016 年完成識別、拍照、編號、紀錄、掛牌等工作，按計劃逐步進行檢測和消漏工作，並於 11 月完成上海市工業揮發性有機物 (VOC) 減排企業污染治理項目驗收。亞東石化 (上海) 2016 年進行 VOC 減排方案包括廢水池加蓋、固廢堆及污泥乾燥機封閉，廢氣收集以活性炭吸附及水洗方式處理、催化劑更換、於催化燃燒爐前後安裝監測儀等。2017 年遠紡工業 (上海) 規劃將公用廢水站呼吸口進行改造，加裝管道集中處理，減少揮發性有機化合物 (VOC) 逸散；觀音化纖廠規劃改善 NOx 防治設備，預估可有效降低 60% NOx 排放量。



亞東石化 (台灣) 設置粉塵回收裝置

亞東石化 (台灣) 位處於桃園觀音工業區，附近工廠、社區緊鄰環繞，任何異味與粉塵逸散將導致民怨及可能遭致投訴。為追求零污染，每月定期由生產副總經理主持召開環境衝擊會議，追蹤及全力逐步消除潛在與存在已久難以克服之污染源。

PTA 成品儲槽原始設計下料系統，於 PTA 槽車裝載作業時粉塵容易逸散至地面，由於廠區瀕臨沿海地區受季節風勢影響，易將地面粉塵揚起至鄰廠，另外，槽車車體所殘留微量粉塵，會隨著車輛行駛時污染廠區，不僅有礙觀瞻，更潛在影響環境品質。

經提報環境衝擊會議討論後成立改善團隊，歷經一年不斷研究改善，於 2016 年 4 月完成全廠 8 座儲槽改造，抽氣粉塵排放量由平均 129 mg/Nm³ 降至 23 mg/Nm³，污染改善率為 82.2%，優於現行管制標準，此外每年可減少 185 公噸 PTA 產品逸散損失，約可節省台幣 388 萬元。

2016 年空氣污染排放總量較 2015 年增加 13%，主要因為新埔化纖總廠增加測量 13 項揮發性有機化合物 (VOC) 排放量；2016 年氮氧化物 (NOx) 與硫氧化物 (SOx) 排放量較 2015 年減少超過兩成，係因亞東石化 (上海) 與遠紡工業 (上海) 燃煤鍋爐改為天然氣鍋爐，有效降低空氣污染排放量達八成以上，相關數據如下表：

單位：mg/Nm³

	亞東石化(上海)		遠紡工業(上海)		平均變動率
	改造前	改造後	改造前	改造後	
氮氧化物(NOx)	193	48	450	67	-80%
硫氧化物(SOx)	95	3	90	3	-97%
煙塵	8	1	40	0	-94%

目錄

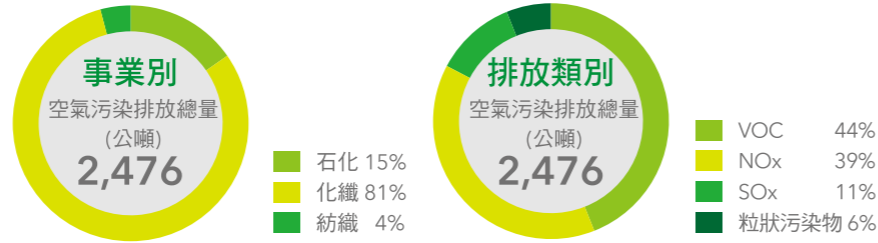
- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

- 創設穩健治理
- 共創多元價值
- 創制永續環境

- 環境數據總覽
- 能資源管理
- 溫室氣體管理
- 污染防治與廢棄物管理
- 綠色製程
- 鄰近社區溝通及回應

- 創造員工熱情
- 創建共榮社會
- 開創共生園區
- 附錄

◆ 2016 年空氣污染排放量



◆ 空氣污染排放量

單位：公噸

類別	石化			化纖			紡織			合計		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
氮氧化物(NOx)	381	492	167	615	811	750	36	32	42	1,033	1,336	960
硫氧化物(SOx)	162	187	123	413	191	153	8	8	7	582	386	284
揮發性有機化合物(VOC)	266	198	87	243	172	990	12	15	16	521	385	1,094
粒狀污染物	3	3	2	88	60	113	25	23	23	115	86	138
排放總量	812	881	380	1,359	1,235	2,008	81	77	89	2,252	2,193	2,476

註：

- 僅列出有排放的氣體類型
- 粒狀污染物包含懸浮微粒 (PM)、粉塵、煙塵
- 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。2016 年測量實際值來自亞東石化(上海)、新埔化纖總廠、觀音化纖廠(氮氧化物、硫氧化物、粒狀污染物)、遠東先進纖維、觀音印染廠、武漢遠紡新材料、遠東服裝(蘇州)、遠紡工業(無錫)；抽查值年化來自遠紡織染(蘇州)、遠紡工業(上海)；估算值來自亞東石化(台灣)、觀音化纖廠(揮發性有機化合物)、湖口紡織廠、內壢紡織廠、遠紡工業(蘇州)、遠東服裝(越南)；核准排放量來自亞東工業(蘇州)

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，污水排放均經過污染物處理，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。遠東新世紀廢水未被其他組織再利用，2016 年無發生洩漏事件。

◆ 廢水排放量及地點

單位：千公秉

地點	生產據點	廢水排放量		廢水處理方式與排放地點
		2015	2016	
台灣	新埔化纖總廠	1,046	1,062	製程廢水經廠內生物處理達當地放流標準後排入鳳山溪
	觀音化纖廠	382	434	製程廢水經廠內生物處理達當地放流標準後排入樹林溪
	觀音印染廠	473	514	製程廢水經廠內廢水廠處理後，再排至工業區的污水處理廠
	內壢紡織廠	103	110	只有生活廢水，經許可直接排入廠區排水溝
	湖口紡織廠	98	74	只有生活廢水，經廠內生物處理(曝氣氧化)後排入德盛溪
	亞東石化(台灣)	2,358	2,579	製程廢水經廠內生物處理(超深層曝氣和厭氧處理)達當地放流標準後排入樹林溪
大陸	遠東先進纖維	97	99	製程廢水經廠內生物處理(接觸氧化)及沉澱法處理達當地放流標準後排入樹林溪
	亞東石化(上海)	1,348	1,347	製程廢水、生活污水、實驗室廢水全至污水處理場。處理後的廢水送中水回用裝置進行回收，最終廢水經納管後排至奉賢區東部污水處理廠經再次處理後排海
	遠紡工業(上海)	483	425	廢水經廠內廢水處理站處理後排放至市立廢水處理廠
	武漢遠紡新材料	12	12	只有生活廢水，直接排入武漢市污水管網
	亞東工業(蘇州)	140	140	製程廢水由生產部門加藥處理後，經過壓濾機再至洗滌塔，循環使用。生活廢水，經許可直接排至市政污水管網後集中處理
	遠紡工業(蘇州)	9	11	生活及製程排放水均統一進污水處理廠，並符合當地放流標準後排入京杭大運河
	遠紡工業(無錫)	4	4	只有生活廢水，直接排入無錫市污水管網
	遠紡織染(蘇州)	2,663	2,474	廢水統一委託國營污水處理廠處理
	遠東服裝(蘇州)	129	93	生活廢水經廠內廢水處理達排放標準後排入市政管道，最終排放到城南污水處理廠
	越南	遠東服裝(越南)	69	76
排放總量		9,433	9,453	

註：

- 廢水排放量與取水量的差異，主要來自冷卻塔蒸發逸散造成損失，另外亦有少部分其他相關製程消耗
- 廢水排放對水體及相關棲息地無顯著衝擊

目錄

- 關於本報告書
- 董事長的話
- 2016 年亮點績效
- 遠東新世紀之永續發展
- 短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

◆ 廢水管理措施

廢水監控	<ul style="list-style-type: none"> • 制訂相關管理方針 • 現場排放端監控 • 廢水廠管理 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 水污染防治宣導 • 定期機器維護保養 • 管理人員定期培訓及技術訓練，協助取得相關證照 	

3.4.3 廢棄物管理

遠東新世紀在廢棄物管理上，以提高製程廢棄物回收再製比率為目標，從源頭減少廢棄物產生量，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，由外部組織再行回收利用，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。

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。

2016 年遠紡工業（上海）依《國家危險廢棄物名錄》重新鑑別危險廢棄物，評估後將擦拭機具油漬之重油抹布移除，並設立危險廢棄物減量目標，預計 2017 年較 2016 年下降 10%；亞東石化（上海）利用現有廢水處理設施處理液態氧化殘渣，提高厭氧去除率減少好氧污泥產生同時通過厭氧系統自行消化好氧污泥，減少危險廢棄物產出量。

2016 年廢棄物總量較 2015 年減少 10%，其中一般事業廢棄物減少 9%，有害事業廢棄物減少 36%；遠紡織染（蘇州）在降低污泥含水量後，由掩埋處理改為焚化處理，目前正規劃污泥乾燥處理流程，未來可望大幅降低污泥重量。



新埔化纖總廠水煤漿飛灰改善

新埔化纖總廠對製程產生的水煤漿飛灰進行製程調整，降低碳含量，改善飛灰品質，2016 年底通過飛灰品質認證，達成預拌廠使用標準，未來可出售予預拌廠使用，將無價廢棄物變為有價產品。



污泥乾燥系統

2015 年遠東新世紀新埔化纖總廠設置污泥乾燥系統，以蒸汽烘乾污泥，大幅降低污泥含水率，使污泥重量減少 50% 以上，不但減少運送廢棄污泥所產生的碳排放量並大幅降低污泥處理費用。

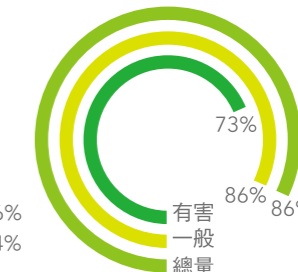
由於成效良好，其他生產據點陸續設置污泥乾燥系統，亞東工業（蘇州）於 2016 年正式啟用，污泥含水率由 85% 降至 35% 以下，污泥重量減少 55%；觀音印染廠現正進行設備裝設，將於 2017 年啟用；觀音化纖廠預計 2018 年將增設完成。

◆ 2016 年廢棄物種類



一般廢棄物 96%
有害廢棄物 4%

◆ 2016 年廢棄物再利用及回收處理比例



有害
一般
總量

目錄

關於本報告書

董事長的話

2016 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄

◆ 廢棄物統計

單位：公噸

			2014	2015	2016
一般事業廢棄物	製程廢棄物	再利用及回收處理	61,351	84,934	75,263
		能源用途	198	214	207
		焚化處理	4,995	4,649	8,854
		掩埋處理	830	3,328	339
		其它方式處理	393	1,003	871
		製程廢棄物總量	67,767	94,128	85,534
	生活廢棄物	再利用及回收處理	2,777	2,601	2,417
		能源用途	340	340	340
		焚化處理	1,119	1,088	1,101
		掩埋處理	300	341	365
		其它方式處理	110	110	110
生活廢棄物總量		4,646	4,479	4,333	
一般事業廢棄物總量		72,412	98,608	89,868	
有害事業廢棄物	再利用及回收處理	5,173	3,957	2,538	
	能源用途	0	0	0	
	焚化處理	1,416	1,390	872	
	掩埋處理	0	0	0	
	其它方式處理	54	62	66	
	有害事業廢棄物總量	6,642	5,409	3,476	
廢棄物總量		79,055	104,017	93,344	

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

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- 負責任消費和生產，確保永續的生產模式，持續朝向綠色產業邁進。



原液染色法

一般纖維染色於纖維抽絲成型後進行，需要消耗能源及水，且染料及化學劑品的添加會造成環境衝擊，處理廢水也需額外成本。遠東新世紀以原液染色法取代傳統纖維染色，在纖維抽絲過程中將色母粒混入抽絲原料混合熔融，大量減少所需能源、水、化學品和污染廢水，且色牢度更佳。

我們以低污染方式生產原液染色法聚酯纖維，並受到客戶青睞，為滿足產品少量多樣化顏色需求，2016 年遠東新世紀發展有別於傳統製程的技術，色紗更換時間由 8 小時縮短為 3 小時，能更彈性生產色紗並降低損耗，提供客戶更為環保的原液染色產品。



成衣3D虛擬化開發

成衣打樣流程為先進行款式設計，再製作結構紙樣，最後製作樣衣，打樣時間較長，耗用資源多，為了減少成衣開發造成的能源、耗材及原料浪費及印花造成的環境污染，遠東服裝（蘇州）及遠東服裝（越南）於 2016 年 7 月導入成衣 3D 虛擬化系統，利用數位化印花、繡花位置模擬，透過 3D 圖樣與客戶討論樣品，不但增進開發效率，也減少盲目開發所造成的材料浪費。目前已與品牌客戶 Nike 及 Columbia 進行 3D 虛擬開發，預計未來會推廣至其他品牌客戶。

目錄

關於本報告書

董事長的話

2016 年亮點績效

遠東新世紀之永續發展

短中長期目標

創設穩健治理

共創多元價值

創制永續環境

環境數據總覽

能資源管理

溫室氣體管理

污染防治與廢棄物管理

綠色製程

鄰近社區溝通及回應

創造員工熱情

創建共榮社會

開創共生園區

附錄



革命性紡織工業：無水染整技術

遠東新世紀與 Nike、荷蘭無水染色開發商 DyeCoo 合作實現超臨界二氧化碳的無水染整技術，以可回收的「二氧化碳」取代傳統以「水」做為媒介的染整生產技術，染整製程完全不需用水，不但免除污水排放與添加化學助劑的必要，也減少加熱水所需的石化能源消耗（石油、天然氣、煤...等），在水資源日漸短缺、供給不穩定的大環境下，實為革命性的突破。

項目	傳統染色	無水染色
水消耗(每公斤布料耗用量)	耗用100-180L	無需耗水
能源消耗(每公斤布料耗用量)	用電：1度 蒸汽：10kg	用電：2.5度 蒸汽：4kg
化學品(染整助劑)耗用 (每公斤布料耗用量)	助劑：0.2kg 染料：0.07kg	無需助劑 染料：0.02kg
每日產量(以相同染缸量比較)	1,200kg	2,000kg

無水染色在全球染整工業仍屬先端技術，尚有許多需突破及優化的環節，遠東新世紀的無水染色廠於 2014 年開始試運轉，與合作夥伴共同努力下，不斷地在軟體上革新、硬體上改造，目前每月產量為 40,000 公斤，相當於每月可減少 4,000,000 公升水耗用量及 8,000 公斤的染整助劑用量；無水染色生產效率亦從初期的 65% 提升至 2016 年超過 92% 以上；無水染色設備所需空間較傳統染色小，隨著無水染色技術日漸成熟，大規模取代現有之染整技術，每年可為地球節省可觀之乾淨水源、能源耗用，生產企業也可減少廠房土地面積並提高生產效率。

為了持續推廣綠色製程，觀音印染廠將投資建置第二台無水染色機，預計於 2018 年開始運轉，屆時月產能將擴充至 80,000 公斤。



回收聚酯瓶片節水製程

遠東新世紀將廢棄寶特瓶再製成回收聚酯粒 (Recycled PET, rPET)，由子公司亞東創新經過洗瓶、選瓶、洗片等製程，將寶特瓶再製為環保回收聚酯瓶片 (flake)，處理過程須消耗大量水資源。

其中，一廠原使用清水注入浮選槽使用，經改造後將廢水排放槽設置管路至生產線浮選槽加水處，取代原本使用之清水做為浮選槽進行雜質分離及清洗使用；二廠採用連續式生產，收集清洗瓶片的水供前段浮選設備及瓶子清洗使用，節省整條生產線的水耗用量。經調整後一廠及二廠的每日用水量分別減少 55% 及 45%，環保製程領先同業。

3.6 鄰近社區溝通及回應

遠東新世紀多數的生產據點位於工業區內，少數生產據點鄰近住宅社區，如：新埔化纖總廠、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。我們認為廠區環境與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。

2016 年遠東新世紀新埔化纖總廠為降低空調噪音對周邊居民的影響，在馬達與風管加強消音裝置，同時調整生產輸送時段，配合居民作息；遠紡工業（無錫）邀請員工在廠區儲備用地植樹造林，共植樹 200 逾棵；遠紡織染（蘇州）實施綠化種植，除美化環境外，還可降低廠房內溫度，夏季溫度由攝氏 35 度降至 31 度；觀音印染廠加強屋側對流抽風，改善空氣對流，廠房內夏季溫度由攝氏 36 度降至 33 度，有效改善工作環境。

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正式管道進行申訴，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」。