



創制永續環境

能資源管理及污染防治 54

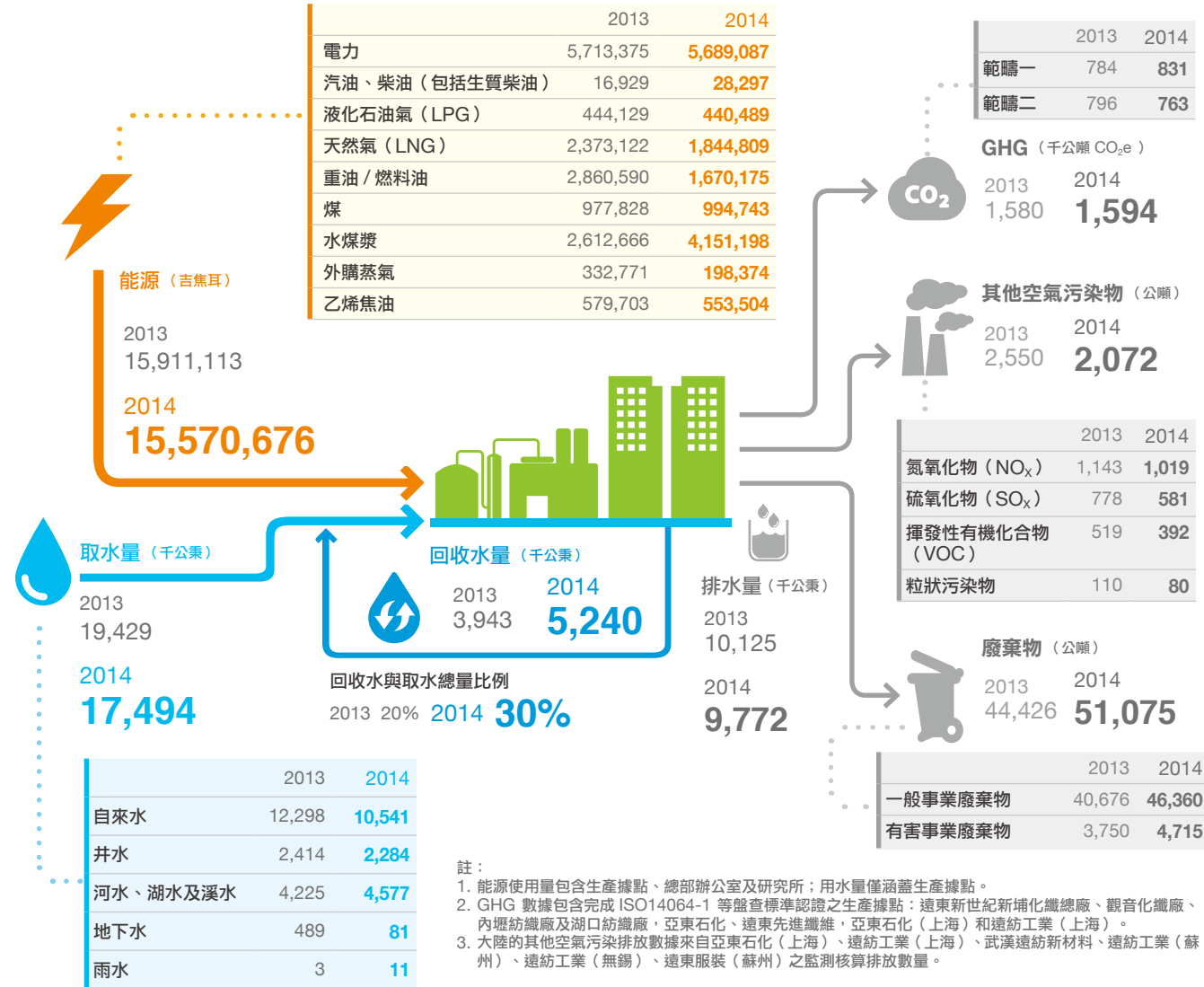
工安管理 73

鄰近社區溝通及回應 77

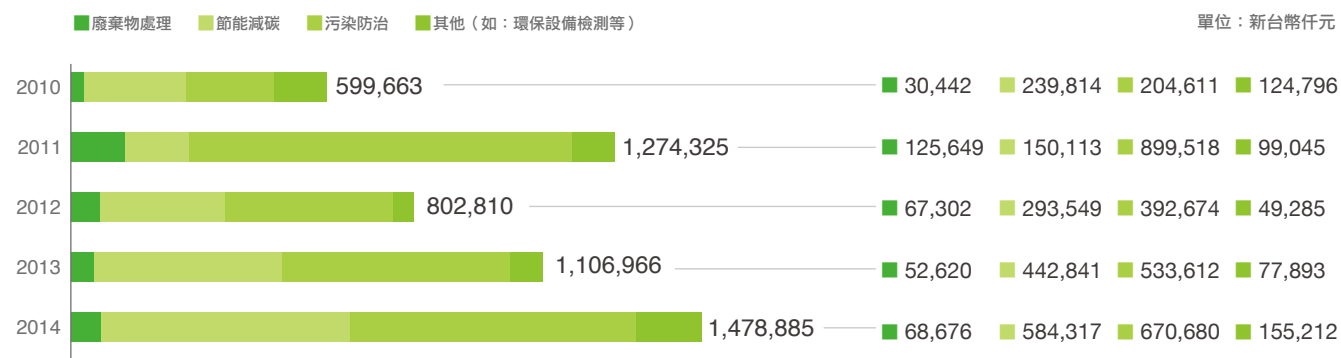


能資源管理及污染防治

關鍵數據總覽



環境保護相關經費支出



能源及溫室氣體管理

為因應氣候變遷、能源價格波動及能源供給穩定的需求，企業不論從履行社會責任，或是從成本及製程控管的面向，都應落實有效能源管理及溫室氣體管理。各地政府也設立相關法規推動企業能源管理，如：台灣能源管理法明訂企業應設立能源查核制度、訂定節約能源目標與執行計畫，並設置能源管理人員及申報能源使用資料。此外，台灣也推動每年 1% 的節電計畫，要求企業在 2015 至 2019 年間，每年平均節電須達 1%。在大陸方面，中國政府推出十二五計畫 (2011-2015) 中，也要求企業節約能源，且必須通過政府能源審計、配合政府節能監察，並每年上網申報相關數據，另也明訂重點耗能企業須具備的能源管理專業人才數量及專業度。

能源小組

為響應政府政策、減緩全球氣候變遷、降低溫室氣體排放，並善盡共同保護地球環境之企業社會責任，遠東新世紀於 2010 年設立跨子公司及跨部門之「能源小組」，從母公司的治理層級檢視能源相關議題，設定節能專案可行性評估的方法學，並訂定節能執行方向和協助推動適當的專案。能源小組定期開會，內容除專案會議及績效追蹤外，也包括技術交流會議及相關設施參訪等，透過各廠的交流過程發現共同的議題、分享經驗。期許以節能設計、節能採購、技術改造、生產組織和運行操作優化為手段，達到節能降耗之目的；以各部門協調配合為支撐，確保節能核心工作的順利開展，最終實現企業永續發展的目標。

能源小組架構圖



在子公司層級，我們依據能源小組政策方向設有相關辦法及規範，以落實執行，並提供能源小組評估有關專案所需的細部資訊。如：遠東先進纖維訂有《能源管理方針與目標》之管理文件，據以設立內部的能源查核組織、能源管理小組及節電目標。遠東先進纖維從 2006 年開始執行節電計畫，目前已進行至第二個五年計畫，目標在 2016 年每噸產品的能源密集度能較 2006 年減少 35%。

在大陸的子公司方面，亞東工業 (蘇州) 的《能源管理手冊》，及遠紡工業 (無錫) 的《能源管理體系管理手冊》均為內部能源管理主要文件，內容係參考相關標準，如：GB/T 23331-2012 (能源管理體系要求)、GB17167-2006 (用能單位能源計量器具配備和管理通則)、GB/T 13234-2009 (企業節能量計算方法)、GB/T 2589-2008 (綜合能耗計算通則)、DB32/2163-2012 (棉紗單位產品可比綜合電耗限額及計算方法) 等，制訂相關業務的職責和流程方法，除在節能減碳有詳細計畫和安排，並每月舉行會議以追蹤檢討，更將案件及方法報送相關政府部門。

能源小組職責





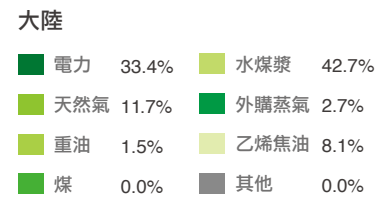
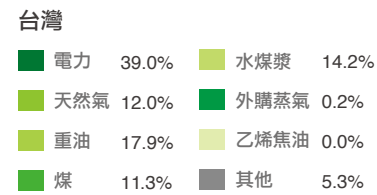
除能源小組的制度外，各廠也視其需求推動相關 ISO 認證，以遠東新世紀湖口紡織廠為例，在 2013 年 5 月經過嚴格評鑑脫穎而出，經工業局評選為建置製造業 ISO50001（能源管理系統）標竿廠，獲新台幣 60 萬元的輔導補助，並於 2014 年 1 月通過第三方認證。此外，大陸的遠紡工業（無錫）廠則在 2013 年初開始推行 ISO50001 和 GB/T23331-2012（能源管理體系要求），並在一年的努力後，於 2014 年初獲得雙證書。

► 能源使用量

單位：吉焦耳

項目	台灣					大陸				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
電力	3,555,056	3,585,572	3,613,750	3,559,064	3,422,256	1,961,236	2,067,965	2,093,351	2,154,311	2,266,831
汽油	4,002	3,808	4,036	3,290	2,988	0	0	0	0	0
柴油	14,464	11,372	10,290	12,444	24,322	648	918	670	1,025	946
生質柴油	92	148	158	170	41	0	0	0	0	0
液化石油氣 (LPG)	212,303	398,710	480,842	444,062	440,428	363	703	58	67	61
天然氣 (LNG)	8,735	10,888	1,208,260	1,674,102	1,052,356	557,306	599,871	653,819	699,020	792,453
重油 / 燃料油	4,940,819	4,834,837	3,414,944	2,510,213	1,571,081	2,586,321	1,644,688	929,764	350,377	99,094
煤	1,108,452	1,032,026	1,006,459	977,828	994,743	0	0	0	0	0
水煤漿	0	0	0	23,026	1,250,176	153,508	1,351,496	1,800,358	2,589,640	2,901,022
外購蒸氣	77,429	93,202	85,169	108,228	18,225	355,324	316,900	272,705	224,543	180,149
乙烯焦油	0	0	0	0	0	0	32,393	637,968	579,703	553,504
總消耗量	9,921,352	9,970,563	9,823,908	9,312,427	8,776,616	5,614,706	6,014,934	6,388,693	6,598,686	6,794,060

► 2014 年能源使用量



溫室氣體管理

遠東新世紀子公司和各生產據點因應各地政府對溫室氣體管理的要求（如：上海碳交易機制），制訂適用的管理機制。各廠的能源小組成員會與廠內有關單位一同討論、制定、落實管理政策及檢討績效，如：召開能源月會檢討能源耗用狀況、節目標和節能減碳專案的執行等。

以遠東先進纖維為例，其遵循 ISO 14064-1(溫室氣體盤查)標準進行溫室氣體盤查與計算，從掌握溫室氣體排放狀況為第一步，逐步提升關鍵機組設備效率、降低能源耗用量，並推動節能宣導，以提高員工的節能觀念與習慣，並促進相關單位的節能措施執行效果。遠東先進纖維已於 2006 及 2008 年通過溫室氣體盤查 ISO 14064-1 外部查證，於 2009 至 2013 年則完成溫室氣體自我盤查。

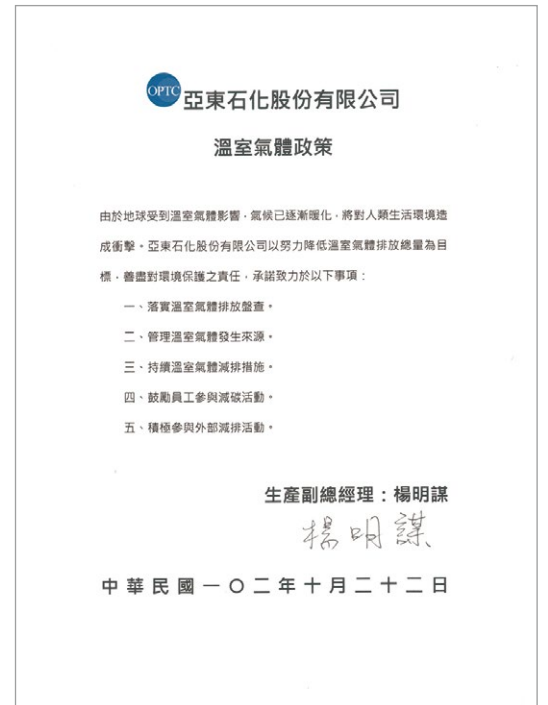
亞東石化係環保署公告第二批申報溫室氣體排放量的對象之一，需於 2014 年開始登錄溫室氣體排放量。亞東石化為順利推動溫室氣體盤查管理作業，成立「溫室氣體推動管理委員會」，由此委員會負責推動溫室氣體盤查議題所需要之人力、技術、財務、設施資源，以確保符合 ISO/CNS 14064-1 要求，並在 2013 年通過《溫室氣體政策》。亞東石化 2013 年的溫室氣體排放量盤查已依據 ISO/CNS 14064-1 (溫室氣體盤查) 進行，並完成第三方查證，2014 年的外部查證則在進行中。

遠東新世紀生產據點已陸續取得相關 ISO 認證，如：新埔化纖總廠、觀音化纖廠、湖口紡織廠和內壩紡織廠均已通過 ISO 14064-1 認證，其中湖口紡織廠於 2012 年以 LED 高效能燈具專案獲得 ISO 14064-2 (溫室氣體減量) 認證。

亞東石化(上海)和遠紡工業(上海)則配合《上海市碳排放管理試行辦法》，制定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，全盤掌握碳交易的所有流程。根據大陸國家發展和改革委員會發佈的《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)》，在上海市第一年碳排放試點中，須按期提交 2013 年度碳排放報告，由協力廠商核實現場，上海市發展和改革委員會審定企業 2013 年度碳排放量後，將由企業依據實際排放量向主管單位繳交排放配額進行抵銷。未來將嚴格管控碳排放量，提高初級能源的使用效率，為環境和企業的永續發展做一份貢獻。

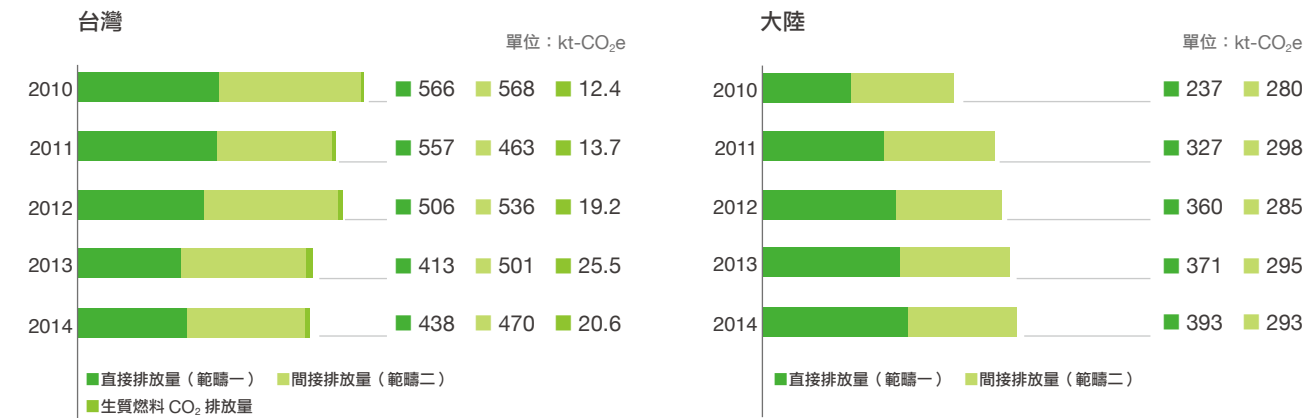
本報告書溫室氣體排放揭露僅針對曾完成 ISO14064-1 等標準盤查之生產據點進行揭露。

地點	公司 / 生產據點	方法學及換算係數依據	基準年	首次外部查證年度	最近一次外部查證年度
台灣	遠東新世紀新埔化纖總廠及觀音化纖廠	• ISO-14064-1 • 重油煤碳(水煤漿)依化驗單位熱值套用環保署排放係數表 • 電力汽柴油依能源局公告 • 其他依質量平衡換算係數	2005	2005、2009	2014
	遠東新世紀湖口及內壩紡紗廠	• ISO-14064-1 • 工業局排放數據	2005	2005、2009	2006、2010
	亞東石化	• ISO-14064-1 • 環保署排放數據	原定 2013 年為基準年，因法規要求盤查及邊界排放源增加，變更 2014 年為基準年	2013	2014
大陸	遠東先進纖維	• ISO-14064-1 • 工業局排放數據	2006	2008	2008
	亞東石化(上海) 遠紡工業(上海)	上海市溫室氣體排放核算與報告技術文件之 SH/MRV-004-2012《上海市化工行業溫室氣體排放核算與報告方法(試行)》	依據《上海市 2013-2015 年碳排放配額分配和管理方案》，取 2009 年至 2011 年的平均年度排放	2013	2014 2014





► 遠東新世紀生產據點溫室氣體排放



註：
 1. 上表包含完成 ISO14064-1 等盤查標準認證之生產據點：遠東新世紀新埔化纖總廠、觀音化纖廠、內壠紡織廠及湖口紡織廠，亞東石化、遠東先進纖維，亞東石化（上海）和遠紡工業（上海）。
 2. 範疇一包含 CO₂、CH₄、N₂O、PFCs、HFCs 和 SF₆，而範疇二的排放來自電和外購蒸氣，未統計範疇三的排放。
 3. 亞東石化（上海）和遠紡工業（上海）依循 SH/MRV-004-2012，均只計算二氧化碳排放。

生質燃料主要為亞東石化廢水厭氧反應槽提供給燃氣鍋爐燃燒的沼氣，另也包含 2014 年前使用中油柴油內含 1 至 2% 的生質柴油。

節能減碳措施與績效

從 2010 至 2014 年，遠東新世紀持續推動廠區和辦公室的節能減碳措施，近期節能方向包括將耗能較多的設備改為變頻控制，以及優化冷凍和空壓系統，此外，在蒸氣使用方面，將以集團蒸氣整合為目標，提升集團整體能源使用效率。

項目	2013	2014
實際投資金額（新台幣仟元）	585,079	835,690
節約效益金額（新台幣仟元）	273,982	336,452
節約能源 *1 (GJ)	724,820	601,494
排放減量 *2 (t-CO ₂)	81,675	55,089

註：
 1. 節約量為和執行前原設備 / 製程耗能量相比，包括燃料油、天然氣、電力和蒸氣之節省量。每公噸蒸氣之熱值以 2.77GJ 來計算。
 2. 包括燃料油、天然氣、電力和蒸氣之排放。燃料油與天然氣燃燒排放計算，係利用台灣經濟部能源局和環保署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.1 版內之排放係數；電力排放則係利用當地電網排放係數計算；每公噸蒸氣的排放係數為 0.307 t-CO₂e。

2013 和 2014 年間，遠東新世紀含子公司共執行 261 項節能減碳專案，主要分為「製程改善」、「設備改善」、「產品結構改善」、「能源管理和其他」四類。

專案類型	舉例說明（包括工廠和辦公室）
製程改善	製程參數值改變（如：溫度、壓力等）、回收物質規劃、用料比例變動等
設備改善	空調、空壓、鍋爐及製程設備之優化、升級及更新，如：變頻、加裝保溫設施等
產品結構改善	提高能源耗量較低的產品之產量，降低單耗節能
能源管理和其他	照明改善及燈具升級（廠區、辦公）、設備運轉時數合理化及運轉時段優化、檢討停用非必需之設備及器具

► 2013 至 2014 年節能減碳績效

節能措施類別	地點	2013				2014			
		能源節約 (GJ) *1	溫室氣體減量 (t-CO ₂ e)			能源節約 (GJ) *1	溫室氣體減量 (t-CO ₂ e)		
			範疇一 *2	範疇二 *3	蒸氣 *4		範疇一 *2	範疇二 *3	蒸氣 *4
製程改善	台灣	52,626	2,560	1,121	596	32,319	996	364	1,883
	大陸	174,083	103	150	18,991	42,989	-	857	4,350
設備改善	台灣	306,495	6,884	23,686	1,447	442,505	17,630	12,720	2,781
	大陸	51,184	645	5,996	1,369	53,988	110	8,548	1,541
產品結構改善、能源管理和其他	台灣	109,511	701	12,589	1,044	24,092	542	1,804	155
	大陸	30,921	-	713	3,080	5,601	-	370	438
總數		724,820	81,675			601,494	55,089		

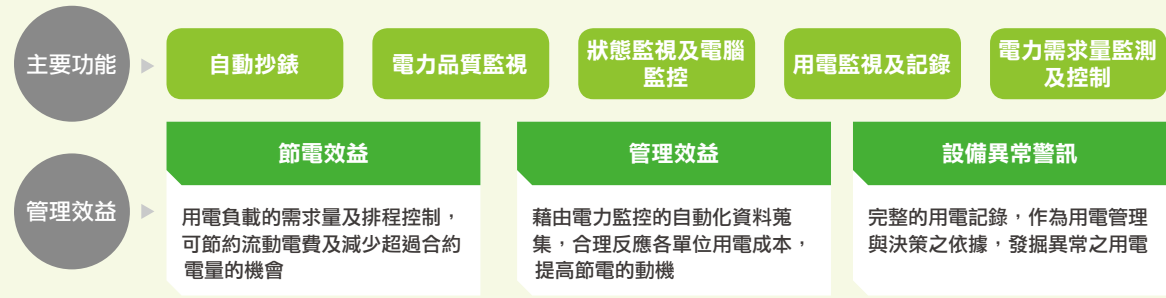
註：
 *1 包括電力、燃料油、天然氣及蒸氣的節約量，節約量為和執行前原設備 / 製程耗能量相比。
 *2 範疇一包括燃料油和天然氣燃燒使用之排放，利用台灣經濟部能源局和環保署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.1 版內排放係數。
 *3 範疇二為發電之排放，電力排放利用當地電網排放係數計算。
 *4 蒸氣相關排放的歸屬取決於其來源，故並未細分為範疇一或二。每公噸蒸氣的排放係數為 0.307 t-CO₂e。

遠東新世紀及各子公司持續擬訂多樣的節能減碳專案，如：投入資金在大陸廠區裝置再生能源發電裝置的大型專案、內壠紡織廠筒子機汰舊換新（預估可達 57% 的節能效益），此外，新埔化纖總廠也將於 2015 年導入智慧型電能管理系統，將為遠東新世紀在台灣第一個全面安裝智慧型電能管理系統的廠區。



新埔化纖總廠的智慧型電能管理系統

考量節能為全球趨勢，且核四封存，高電價是未來必然的趨勢，為兼顧環保及成本思維，新埔化纖總廠設立智慧型電能管理系統。



湖口紡織廠創新使用個人電動車 (Personal Electric Transporter)

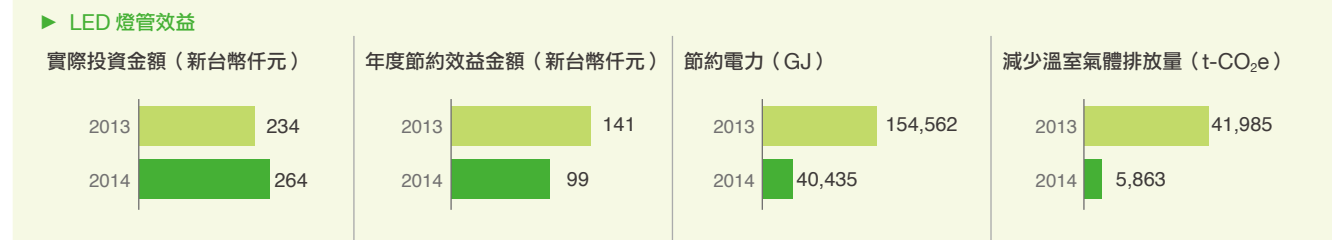
紡織廠內生產設備龐大，負責人員走動面積也大，在人數安排及員工勞力付出之間達到平衡並不容易。從 2014 年 4 月開始，湖口紡織廠購入兩台個人電動車 (PET)，除能大幅減低員工勞力付出，也能減少所需人員、廠內照明需求，並提升作業效率。PET 購入成本數十萬，但投資半個月即能回本。

項目	使用前	使用後	差異	
人員	負責面積	260 坪 / 人	1,300 坪 / 人	↑ 80%
	工作複雜度	多工別：值車、推棉、換棉、補紙管、清潔	單工別：值車	-
	移動距離	3.5 公里 / 人•班•8 小時	25 公里 / 人•班•8 小時	↑ 614%
	工作負荷	辛苦勞累	負荷降低	-
	每班人力需求	5 人 / 班	4 人 / 班	↓ 20%
機器	燈光需求	日光燈 34 排全開	日光燈只開 4 排	↓ 88%
	設備訊號識別	斷頭燈號訊號較不明顯	斷頭燈號訊號更明顯	-
	機器效率	平均效率 95.5%	平均效率 97%	↑ 1.5%



總部節能措施

LED 照明
遠東新世紀於 2012 年陸續將辦公大樓所有日光燈管換為 LED，至 2014 年已全數汰換完成。除螺旋梯燈條和挑高區投射燈全部改裝 LED 燈管外，所有的桌燈也改裝 LED，同時檢討照明度，減少既有 LED 燈管數量。



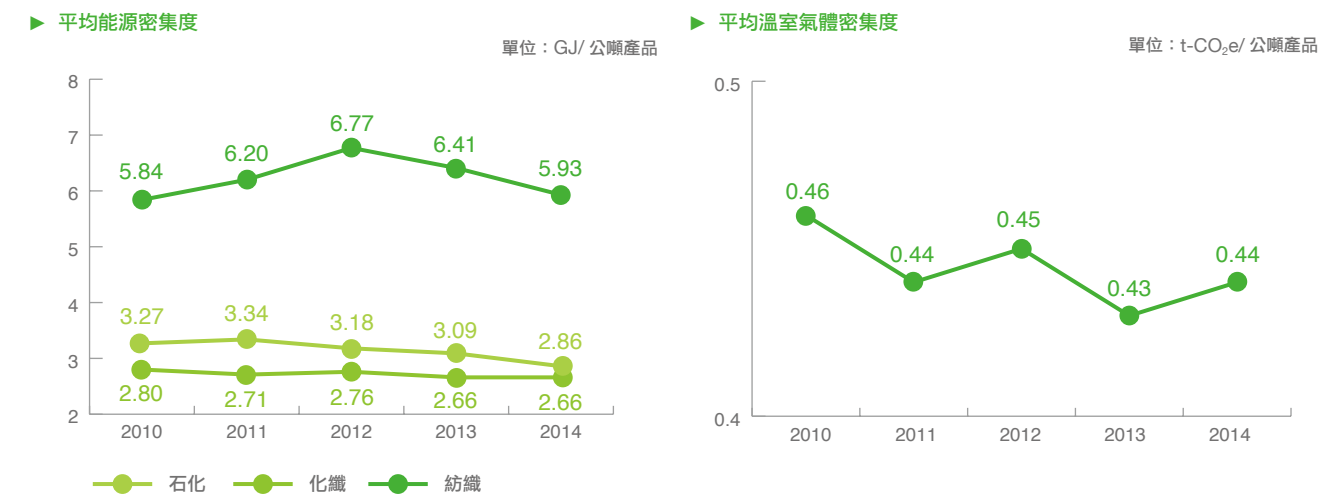
視訊會議
遠東新世紀的子公司及生產地點眾多，會議的交通及相關所需資源和衝擊累積起來也不容小覷，為降低相關衝擊，我們採用視訊會議已行之有年，但為讓會議進行得更加順暢及提高會議效益，近兩年已將視訊會議系統全面升級，現為每日均會使用的設施，2014 年由總公司召開之視訊會議時數達 5,724 小時，與會人次超過 10 萬人，不但減少可觀的差旅費用，也達到減碳的目的。



能源 / 環境管理機制
台北總部辦公室已執行 ISO 14061-1，2015 年將推動 ISO 50001 和 ISO 14001 (環境管理系統標準)，全面建立能源管理系統，以求能更完善的瞭解及評估能進一步推動的節能措施。

產品能源及溫室氣體排放密集度

廠區節能措施直接影響產品製造的單位耗能量，透過多種節能措施，已成功讓產品製造的單位耗能量呈現下降趨勢。



註：紡織事業不包含遠東服裝 (蘇州)。

註：包含完成 ISO14064-1 等盤查標準認證之生產據點：遠東新世紀新埔化纖總廠、觀音化纖廠、內壠紡織廠及湖口紡織廠，亞東石化、遠東先進纖維，亞東石化 (上海) 和遠紡工業 (上海)。

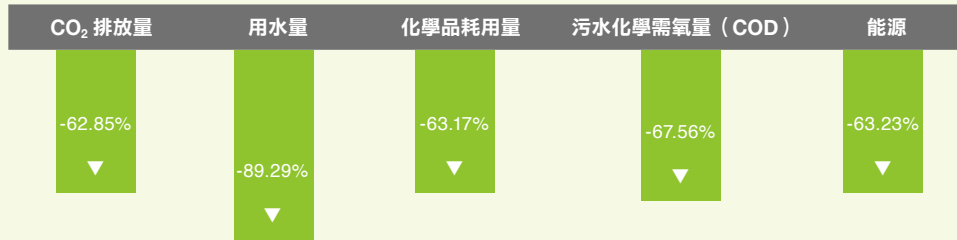


綠色製程

原液染色法 (dope-dyed)

傳統染整技術為纖維抽絲成型後再進行染色，過程中能源及水的需求龐大，且染料及化學劑的添加不只影響員工健康，未處理的廢水也會造成環境衝擊，因此對污水處理的成本及環境的影響均為顯著。但遠東新世紀善用原液染色法，也就是在原料內先加入顏色，再進行抽絲成型的作業，如此一來成型和染整可一次完成，並大量減少所需能源、水、化學品和污染廢水，且最後的產品還能擁有更好的色牢度，較不易退色。

原液染色和傳統製程相比



針織熱轉印技術 (sublimation / heat transfer print)

布料上印製印花的傳統製程耗水量高，但遠東新世紀使用熱轉印技術，可大幅減少用水量

用水量 (公升 / 公斤的布)



傳統製程

針織熱轉印技術

排水量 (公升 / 公斤的布)



傳統製程

針織熱轉印技術

節能型瓶用酯粒

遠東新世紀與遠紡工業 (上海) 生產之節能型瓶用酯粒，其產品特性可在較低溫度下執行軟化加工，使客戶在吹瓶時節省約 25% 電量。另外，節能型瓶用酯粒也包括使用更少的原料製成，透過瓶身減重，間接降低運輸油耗。有關我們綠色產品或製程的介紹，可參閱[創新研究發展](#)章節。



獲得獎項



- 遠東新世紀化纖事業於 2011 年在工研院輔導下整合成立節約能源服務團，由工研院以三年期間輔導廠區節能改善工作。在 3 年期間遠東新化纖事業共完成 174 件節能案件，節電量達 40,053 仟度，即相當於 109 座大安森林公園 1 年吸附的碳量。為表揚遠東新世紀的節能績效，經濟部能源局於 2014 年的「103 年集團企業成立節約能源服務團授旗大會」上，頒授遠東新世紀「績效卓著」獎座。
- 遠紡工業 (無錫) 於 2013 年的節約電度計 230 萬度，完成其年度目標，並於 2014 年榮獲無錫市節能減排工作小組頒發「無錫市節能工作先進企業」獎項。
- 2014 年遠紡工業 (無錫) 榮獲江蘇省節能監察中心頒發「中國能效之星三星級」評價，全無錫市僅 2 家企業獲得此殊榮。
- 2014 年亞東工業 (蘇州) 榮獲江蘇省政府依循 GB/T23331-2012 進行評估的「萬家企業能源管理體系評價優秀單位」，為蘇州市吳中區第一家、全市第二家的能源管理體系優秀單位。
- 2014 年亞東工業 (蘇州) 榮獲蘇州市能效之星三星級評比。
- 2013 年遠紡工業 (蘇州) 榮獲蘇州市能效之星三星級評比。

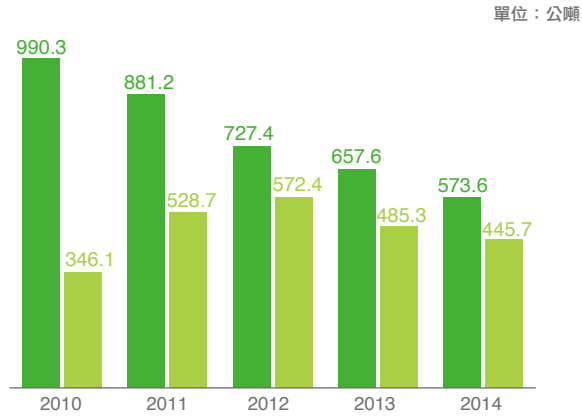


排放管理

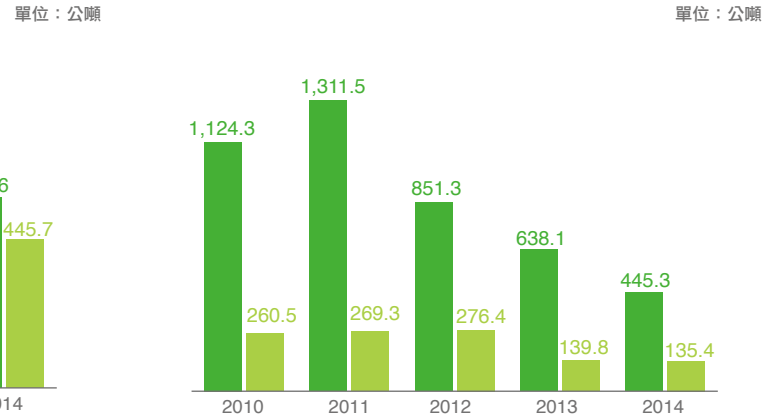
遠東新世紀除依循「企業社會責任政策」內的要求，遵循所有環境保護相關法規外，部份生產據點已通過 ISO50001，並遵守相關管理程序及文件，如：遠東服裝（蘇州）設有「生產過程對環境負面影響控制程式」，要求生產現場應嚴格遵守生產條件流程，並嚴格密封具揮發性原料，控制廢氣排放量。我們也持續檢視現有設施及流程可加強之處，如：遠紡織染（蘇州）定型機排放廢氣雖合規但仍含有油煙，經評估以靜電和水噴淋設施的油煙淨化效率超過 90%，即決定裝設；遠東新世紀觀音印染廠透過將紙轉印花機油墨改為水墨轉印，杜絕貼合機溶劑需求，減少揮發性有機化合物（VOC）排放。此外，在報告期間我們並未製造、輸入或輸出任何臭氧層破壞物質（ODS）。

▶ 空氣污染排放

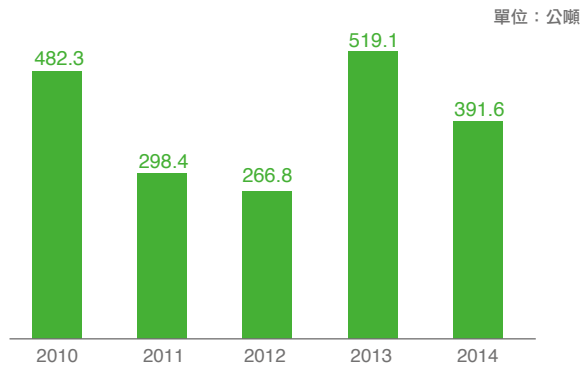
• 氮氧化物 (NO_x)



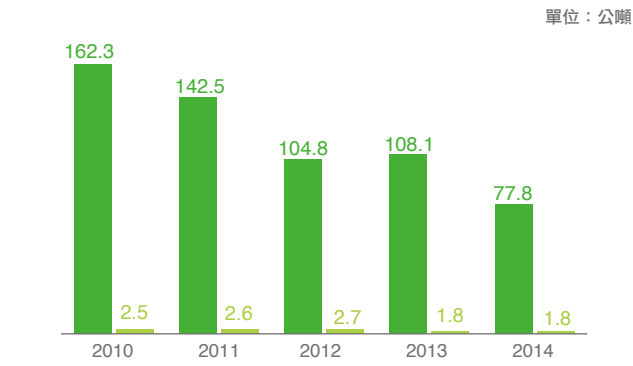
• 硫氧化物 (SO_x)



• 揮發性有機化合物 (VOC)



• 粒狀污染物



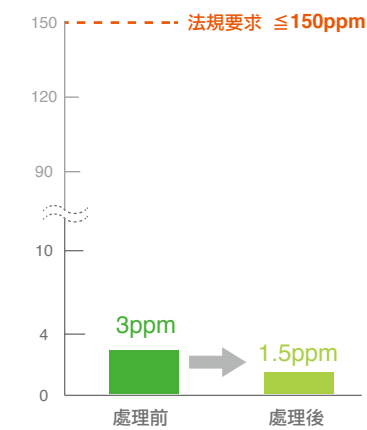
註：大陸的數據來自亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）、武漢遠紡新材料、遠紡工業（蘇州）、遠紡工業（無錫）、遠東服裝（蘇州）之監測核算排放數量。

廢水廠揮發性有機化合物 (VOC) 收集處理

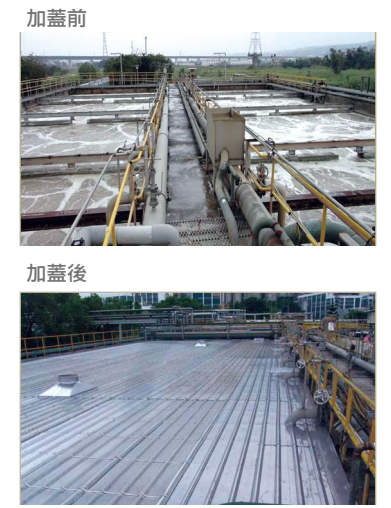
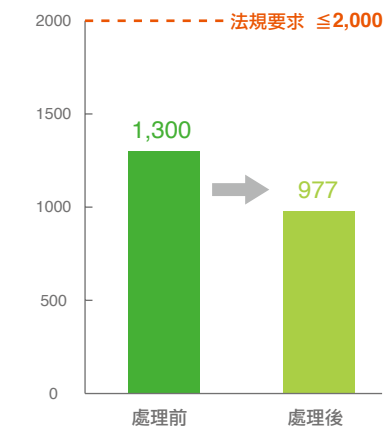
新埔化纖總廠因應《揮發性有機物空氣污染管制及排放標準》法規要求，改善廢水廠 VOC 排氣及處理問題，進行廢水廠曝氣池加蓋密閉收集及污染防治設備建置，以改善及維護空氣品質，避免逸散臭味污染環境，並以遠低於法規要求的排放，符合公司環保政策及社會期望。



▶ 總 VOC 濃度



▶ 官能測定





物料管理

原物料

遠東新世紀產品從 PTA 至纖維、紗、布到一般民眾較熟悉的成衣外，還包括許多工業用或其他高附加價值的特定商品，各子公司和生產據點依照其產品品項使用各自所需的原物料。由於石化及化纖業務比重顯著高於下游紡織及成衣業務，故僅對針對重要原料使用量加以揭露。

▶ 重要原料採購量

單位：千公噸

製程原料	來源	2010	2011	2012	2013	2014
PX	日本、韓國、新加坡、印尼、泰國、馬來西亞、科威特、中國、台灣	1,020	1,013	976	941	848
PTA	中國、韓國、日本、泰國、台灣	1,185	1,230	1,276	1,263	1,317
MEG 和 Bio-MEG	沙烏地阿拉伯、印度、加拿大、台灣	478	512	522	534	516
棉花 (包括有機棉及再生棉)	美國、巴西、澳洲、中國、印度、台灣	81	39	87	85	82

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

遠東新世紀秉持創新的立業精神，持續探索與實踐綠色材料的應用，我們在研發及運用回收材質（如：寶特瓶再生原料）和生質材質（如：Bio-MEG、PLA（聚乳酸）等）上，持續投入許多心力。我們主要產品之一為聚酯材料—PET，除瓶用酯粒供客戶使用在水、果汁等飲料或食用油的包裝，另亦有部分以膠片形式提供客戶。將消費者使用過的各種空瓶，再製成「回收 PET 酯粒」，後續可再生成為纖維、瓶用酯粒及膠片材料。遠東新世紀目前已具備回收全台灣 50% 廢棄寶特瓶的產能，並進行再生加工，也是目前台灣唯一包辦寶特瓶製造、回收，並再生多種下游產品的廠商。

除產品設計外，我們也透過日常廠務作業及定期檢討，持續檢視及提升原物料運用效率，如：推動不良品回收再製。透過降低原料需求來減少源頭的物料消耗。此外，也設有提案改善實施辦法，鼓勵員工提出工廠降低各項耗用的建議。

▶ 亞東石化原物料控管機制



包材回收

在包材方面，遠東新世紀在運送貨物時盡可能避免不必要的包裝，如：遠紡工業（上海）採用槽車運輸，減少酯粒袋包裝，而長纖產品則用絲車直接配送。遠東新世紀也和客戶宣導降低包材使用的做法，如：兼顧環保和成本考量，建議成衣客戶包裝取消單件包裝袋的使用，此舉每年可減少約 400 萬個單件包裝塑膠袋。

當無法避免使用包材時，則盡可能利用環保素材，並回收再利用，如：成衣的出貨一律採用環保材質塑膠袋。遠東新世紀也和回收廠商配合，與內銷客戶一起執行包材回收利用機制（由合格簽約回收廠商去客戶地點收取，經回收廠商初步整理後，再將狀況好的包材售回給遠東新世紀），透過大量回收包材，大幅降低環境衝擊及購買新包材所需成本。各個執行包材回收的生產據點均設有回收目標，我們每月會統計包材回收量、回收率及達成率，並針對未達成目標的項目進行檢討和說明。

遠東新世紀也配合運用現有回收機制，如：購買並使用 Braiform 回收衣架，以減少資源浪費與污染。參與 Braiform 回收機制的零售店員工會將衣架裝箱，透過零售分配中心送回 Braiform 進行分類、清理並重新包裝，最後 Braiform 再將這些回收衣架運回配合的成衣廠重新使用。2013 及 2014 年分別使用回收衣架 563,386 及 730,996 個。



▶ 化纖事業包材回收狀況（舉例）

公司	包材類別	包材平均回收率
遠東新世紀	紙箱箱底、紙箱箱蓋、紙箱平板、膠座、墊板、棧板、壓板、紙管、側板	98.5%
	紙管*	2%
遠東先進纖維	棧板、洞板、管蓋	43%
	切片墊板	對於特定廠商 100% 回收，持續使用
遠紡工業（上海）	切片集裝箱封擋鐵條	全部使用原料 PTA 集裝箱回收之封擋鐵條，使用回收率 100%
	膠片包裝袋	5.8%
	IPA 塑膠墊板	4.6%
	長纖木墊板	集團內 100% 回收；其他外售企業，因其同時使用多家產品，木墊板很難管理再回收。惟有回收廠商會去各下游企業進行收購，統一整理、篩選，再銷售回遠紡工業（上海）使用

註：少量多樣差異化產品紙管顏色不同，不易回收，目前只針對特定品項紙管進行回收。



水資源及廢棄物管理

水資源控管

水資源為珍貴資產，在氣候變遷的衝擊下，各地區下雨型態改變，水資源供應不確定性係全球面臨的主要風險之一。因此，水資源管理為企業應關注且確切落實的重要管理項目之一。在水資源利用方面，遠東新世紀積極在日常營運活動中持續進行檢討，每天除抄錶記錄外，也每月統計、評估、檢討用水狀況及節水成效，並研擬改善方案，如：透過設備維護與技術的改善，提高水資源的使用效率等，以做好水資源控管。

遠東新世紀同時也考量公司發展、產業變革及周邊居民土地利用等需求，進行水資源利用的規劃，如：新埔化纖總廠即配合地面水潛能水量、地下水安全出水量等水資源供給面之特性，合理有效地管理調度及分配使用水資源，提高水資源運用之安定性、經濟性及效率性，謀求整體環境及公司利益之永續平衡發展。

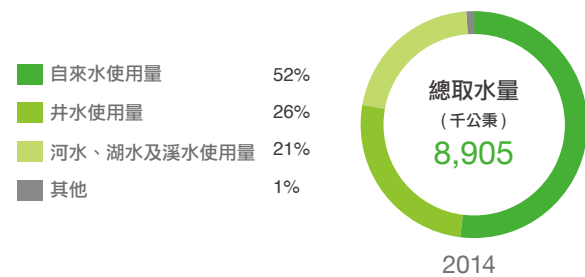
在遠東新世紀所有的生產據點，水源包括自來水、湖水、河水、井水、地下水及雨水等，取水量及方式均不會對水源地的生態或是附近居民造成任何顯著負面影響。

▶ 取水量及來源

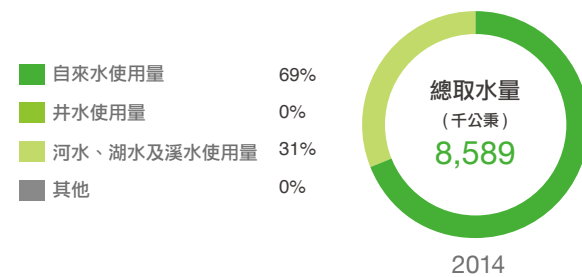
單位：千公秉

類別	台灣					大陸				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
自來水	4,516	5,013	4,889	5,321	4,653	6,049	6,575	7,700	6,977	5,888
井水	3,176	2,822	2,548	2,414	2,284	0	0	0	0	0
河水、湖水及溪水	3,007	2,785	2,428	1,823	1,887	1,731	2,256	1,984	2,402	2,690
地下水	89	99	312	489	81	0	0	0	0	0
雨水	0	0	0	0	0	0	0	1	3	11
總取水量	10,788	10,719	10,177	10,047	8,905	7,780	8,831	9,685	9,382	8,589

台灣



大陸

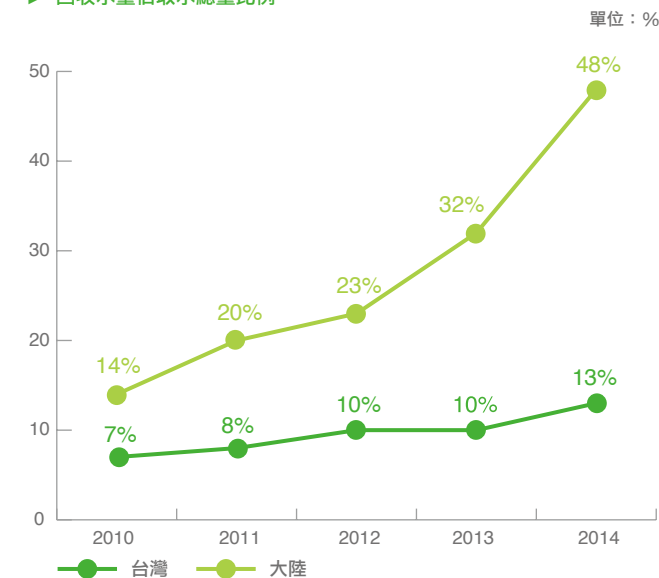


考量未來水資源短缺的可能性，水權取得難度日漸上升，以及生產線擴建、用水需求增加等因素，遠東新世紀未雨綢繆地積極執行各種開源節流的方案，降低生產過程中可能遭遇的水資源風險。

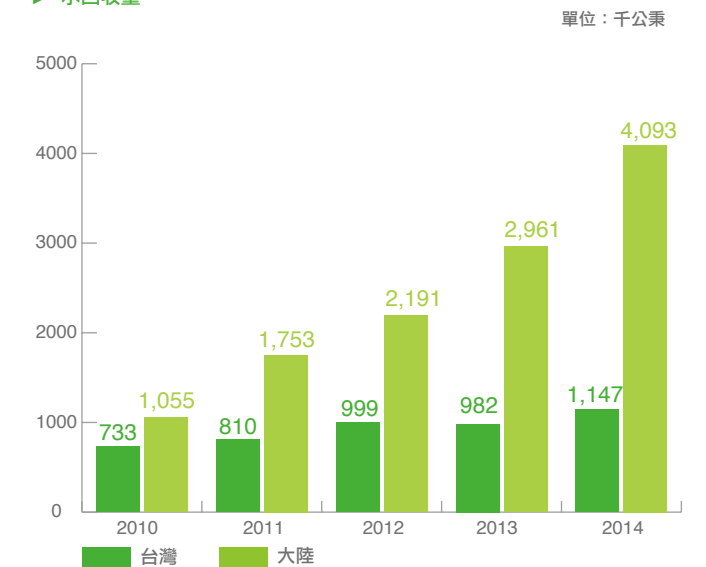


水資源管理方案	內容及績效	
新埔化纖總廠 — 水資源規劃	新埔化纖總廠，因應未來水權取得不易，取水日趨困難，且可預見用水成本必將增加。在愛惜水資源及成本考量下，我們必須進一步降低用水量。新埔化纖總廠主要規劃方向包括增加地面水取用來取代部分地下水抽取，並增加中水回用量：	
	措施	績效
	冷卻水濃縮倍數提升至 5.5 倍	每日可節約 50 立方公尺用水
	冷卻水塔排放水回收至水煤漿鍋爐之煙氣脫硫 (Flue gas desulfurization, FGD) 系統	每日可節約 350 立方公尺用水
	各過濾槽逆洗排水回收使用於水煤漿製程用水	每日可節約 100 立方公尺用水
	廢水系統擴建預計 2015 年底完成	預計 2016 年設置廢水回收系統，每日可回收 600 立方公尺廢水
	增設河水處理設施	取代部分地下水使用量
河水管路增設進井水前處理設施	取代部分地下水使用量	
衛生水計量管理	降低不當浪費	
遠紡織染 (蘇州) — 中水回收方案	遠紡織染 (蘇州) 廠區二期擴建後，車間設備之最大產能可達 1,700 噸 / 月，耗用水量為 37 萬噸 / 月，故為滿足廠內所需水量，2014 年已投資中水回收計畫。此方案透過改善現有污水處理場；提升現有污水處理能力，將生產廢水經過深度處理後回用至車間使用，待改善方案完成後，每天可提供 5,000 噸的中水供使用，補足生產所需之水量，相當於四成耗水量。	
亞東石化 — 低壓冷凝水回收	亞東石化修改其低壓冷凝水排放槽的設計，回收底部乾淨的冷凝水後用於熱交換器補充水，減少鍋爐脫氧槽冷凝水的輸出。當製程高量且穩定生產時，每月約可回收 3,000 至 3,500 噸冷凝水，節省鍋爐純水費用每月約新台幣 90,000 至 105,000 元。	
遠紡工業 (無錫) — 暗管明管化	2010 至 2011 年遠紡工業 (無錫) 透過將水管暗管明管化，讓管線漏水較易被發現及修補，大幅減少用水量，另搭配使用端的管理，讓用水量較方案執行前下降約 40%。	

▶ 回收水量佔取水總量比例



▶ 水回收量

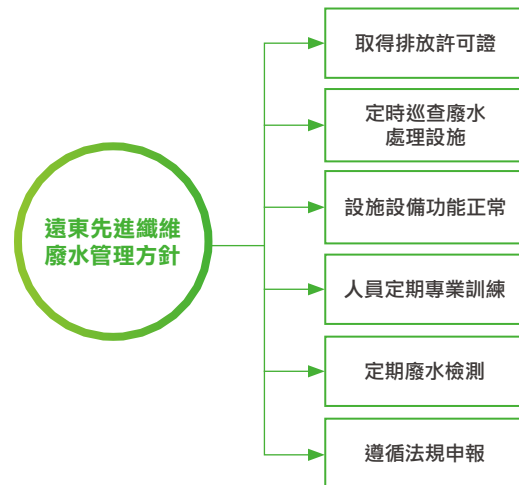




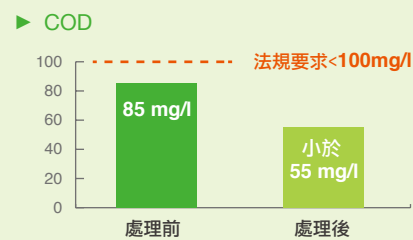
廢水及廢棄物處理

在廢水及其他廢棄物處理上，遠東新世紀有完備的規範及作業程序，並配合當地法規以確保符合，如：遠東新世紀在大陸的子公司訂定《廢水管理》、《有害物質管理》、《危害能量控制及固體廢棄物管理》等規範。目前遠東新世紀廢污水並未被其他組織再利用。在報告期間無任何嚴重之廢棄物或其他物質洩漏情事，且並無出口或進口任何有害廢棄物。

以遠東先進纖維為例，廠區的廢污水處理，皆經由適當的設施處理，並符合法令規定，確保對周遭承受水體與環境負荷無衝擊。營運部門於每天晨會審視廢水管理現況，並於每週執行廢水廠內取樣檢測三次、每半年進行委外廢水水質檢測，且定期實施人員檢測技術訓練；遠紡工業（上海）的污水經廠內廢水處理站處理後，會排入廠外政府設立的廢水處理廠，且廠內已安裝廢污水線上監測，確保排放水符合法規排放標準。



污水處理管理方案	內容及績效
<p>觀音化纖廠－廢水 UASB 厭氧處理改善工程</p>	<p>觀音廠化原使用好氧 (aerobic) 系統處理廢水，因好氧系統對於高濃度廢水處理較為不易，雖現可達到法規要求，但基於環境友善的立場，擬重新整修厭氧系統以提升廢水處理能力，使放流水排放品質更優於法規，確保本廠無環保事件發生。此改善工程採取上流式厭氧污泥反應槽 (UASB)，可處理廢水 COD (1,120 公斤/日)，減低好氧處理 COD 所需耗電 (322,272 度/年)，減少污泥產量 (10 噸/月)，並使放流水排放品質優於法規。</p>
<p>觀音化纖廠－廢水 VOC 防制工程</p>	<p>觀音廠廢水處理場並無加蓋，造成廢水 VOC 逸散發生，因法規要求石化產業之廢水前處理設備皆須加蓋，並連通至污染防制設備，使削減率達 85% 或排放濃度 150 ppm 以下，加蓋後，增設 VOC 相關防制設備，以不影響廢水處理能力為前提，使放流水、VOC 排放品質優於法規，確保無環保事件發生。專案實施後 VOC 排放濃度小於 150 ppm。</p>



► 污水排放量及地點

單位：千公秉

地點	公司	生產據點	污水排放量		污水排放地點
			2013	2014	
台灣	遠東新世紀	新埔化纖總廠	1,003	1,051	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	260	460	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	626	428	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	58	59	只有生活廢水，經許可直接排入廠區排水溝
		湖口紡織廠	105	102	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	2,898	2,349	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	遠東石化	2,022	1,570	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）	605	615	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	11.95	9.49	只有生活廢水，直接排入武漢市污水管網
		亞東工業（蘇州）	148.8	158.7	廢水統一委託國營污水處理廠處理
		遠紡工業（蘇州）	4.15	3.43	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）	4.21	4.20	只有生活廢水，直接排入無錫市污水管網
		遠紡織染（蘇州）	2,177	2,746	廢水統一委託國營污水處理廠處理
		遠東服裝（蘇州）	101	114	製程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

污水排放量和取水量的差異主要來自製程消耗，如：現場恆溫恆濕用水、空調水氣揮發、鍋爐蒸汽用水、水洗室揮發及冷卻塔蒸發損失。另外亦有少數飲用及灌溉綠化用水。



位於環境保護區的遠紡工業（蘇州）

遠東新世紀營運生產據點及排水體中，僅有遠紡工業（蘇州）位於環境保護區，該廠西面臨近太湖流域，佔地 0.117 平方公里。太湖流域行政區劃分屬江蘇、浙江、上海、安徽三省一市，其中江蘇 19,399 平方公里，佔 52.6%。太湖為天然水庫，為全流域灌溉及城鄉供水，同時為中國重要的淡水漁業基地，全區淡水魚產量約佔全中國的 10%。

當地政府為加強太湖水污染防治，保護和改善太湖水質，保障附近居民健康，並促進經濟與環境協調發展，制定《江蘇省太湖水污染防治條例》，以對太湖流域內的湖體及對其水質有影響的河流、湖泊、水庫、管道等地表水體進行污染防治。遠紡工業（蘇州）廠區位於太湖流域主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸兩側各一公里範圍內，屬太湖流域二級保護區，為確保水排放均符合規定，所有生活及製程排放水均委託合格廠商處理，達到《城鎮污水處理廠污染物排放標準》中一級 A 標準，並每年委託合格單位進行廠區環境監測並出具年度環境監測報告。



在廢棄物處理方面，遵循法規亦為基本要求，均委託合格廠商以符合法規方式處理。以遠東先進纖維為例，需上網申報受管制之廢棄物（如：污泥），無價廢棄物每年進行招商，有價廢棄物則透過採購部門進行銷售。遠紡工業（上海）則承諾有害廢棄物處理達100%，實際執行方式包括將廢棄物明確分類，同時定人、定點、定時處理，如：生活垃圾由總務處負責聯繫海灣鎮環衛所處理；有機溶劑、固體廢棄物和化纖污泥由安環處負責聯繫合格廠商處理。遠紡工業（上海）每年與合格廠商簽訂合約，由廠商處理全部有害廢棄物。不論在台灣及大陸，我們均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。此外，遠紡工業（上海）未來規劃對廢棄物進行更細部分類，且改善包裝方式，降低在儲存、運輸、處理過程中發生傾覆、洩漏的可能性，同時也進行技術及作業改善，減少廢棄物的產出量、降低成本及環境的負荷。

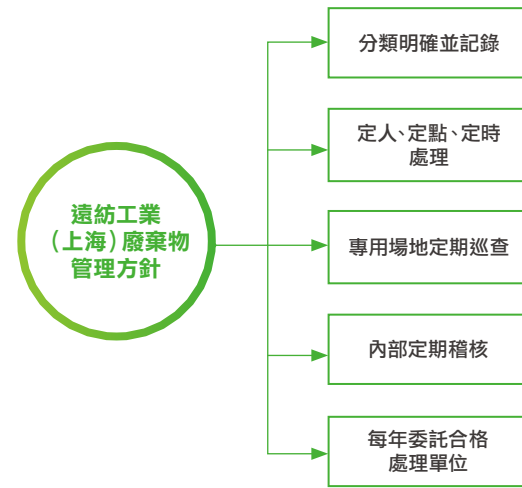
遠東新世紀同時進行內部宣導，加強資源回收及減量的觀念，並持續思考廢棄物減量、回收、再利用的機會，包括遠東先進纖維的污泥已委託合格廠商進行掩埋，惟亦同時尋找污泥再利用的廠商；觀音印染廠正進行廢水製程調整，預計可將污染值降低20%；觀音印染廠和新埔化纖總廠均在測試廢棄污泥加熱及乾燥處理作業，倘測試成功則預計可將污泥減量38%至80%。

► 生產據點廢棄物量及類別

單位：公噸

類別及處理方式	台灣		大陸	
	2013	2014	2013	2014
一般事業廢棄物總量	19,259	24,581	21,417	21,779
再利用率及回收處理	14,341	17,625	20,531	20,758
能源用途	160	152	232	222
焚化	4,522	5,694	654	798
掩埋	216	1,089	0.23	0.57
其他物理及化學處理	20	21	0	0
有害事業廢棄物總量	0.29	-	3,750	4,715
再利用率及回收處理	0	-	2,403	3,616
能源用途	0	-	1.00	1.00
焚化	0.29	-	1,336	1,083
掩埋	0	-	0	0
其他物理及化學處理	0	-	10	15

註：「再利用率及回收處理」包括廠內回收使用、出售或委託合格廠商回收處理。



工安管理

► 工傷統計

項目		台灣		大陸	
		2013	2014	2013	2014
遠東新世紀及子公司					
職業傷害（件數）	男	9	14	33	26
	女	3	7	8	4
	總數	12	21	41	30
GRI 工傷引致損失工時比率（IR）*1	男	0.19	0.29	0.46	0.38
	女	0.06	0.15	0.11	0.06
	總數	0.25	0.44	0.57	0.44
GRI 缺勤率（AR）*2	男	0.30%	0.24%	0.07%	0.03%
	女	0.17%	0.19%	0.28%	0.08%
	總數	0.47%	0.43%	0.35%	0.11%
GRI 誤工率（LDR）*3	男	10.14	11.66	7.13	5.49
	女	1.59	3.2	4.63	0.26
	總數	11.73	14.86	11.76	5.75
死亡數	總數	0	0	0	0
承包商於公司營運據點					
死亡數	男	0	1	0	0
	女	0	0	0	0
	總數	0	1	0	0

註：
 *1. IR= 工傷事故總計 / 工作總時數 × 200,000[△]
 *2. AR= 缺勤天數 / 工作總天數 × 100%
 *3. LDR= 誤工天數 / 工作總時數 × 200,000[△]
 (△：指按照每年 50 個星期，每星期 40 個工時計，每 100 名僱員的比率)

於報告期間，遠東新世紀並未發生任何職業病案件，但發生一起承包商工傷事件，事由為罹災者於施工點墜落。為防止相關情事再次發生，遠東新世紀後續即修訂承攬商管理辦法並要求承攬商依照自動檢查項目落實自主檢查，包括對於高度兩公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，要求勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護器具。

遠東新世紀持續致力於優化制程、完善防護設施、推動污染防治及防範職業災害，建立安全、健康及舒適的工作環境。廠區內的安全規範嚴謹，各廠均透過完善的管理制度、持續的教育訓練、定期的環境監測及健康管理、內部與外部稽核來確保完全符合相關法規，如：台灣的《職業安全衛生法》和《勞工健康保護規則》，及大陸的《勞動法》和《職業健康管理條例》等。



管理手法	內容
管理制度與規範	<ul style="list-style-type: none"> • 設置職業安全衛生委員會及職業安全衛生管理單位，進行廠內作業風險管理並設定工安目標 • 持續檢視和監督生產作業，定期進行評估及擬訂改善措施，及每月召開安全會議 • 所有廠區均通過或預計在近期通過相關認證，如 OHSAS 18001（職業安全衛生管理系統）和 TOSHMS（台灣職業安全衛生管理系）等 • 部份生產據點將工安績效納入績效獎金評估中，鼓勵相關措施的落實，如：遠紡工業（上海）將工安績效成績直接納入每月績效獎金考量中 • 廠區安全管理的核心為達到「零災害、零事故」，各廠明訂相關規範，如：《安全衛生政策》、《公司安全管理手冊》及《職業健康安全手冊》等
教育訓練	透過新員工入職培訓、有系統且定期的衛生教育訓練和急救訓練等，提升廠內工作人員的安環認知與技能
環境監測及健康管理	<ul style="list-style-type: none"> • 針對有危害可能性的場所（如：噪音危害）定期進行偵測，舉例而言，每八小時進行廠內平均濃度監測、每六個月進行作業環境監測 • 員工健康管理包括職前體格檢查、每年健康檢查，另外各廠均進行職業健康評價，如：職業危害因素現場檢測。設立專門醫務室，聘雇專業的健康管理師，定期或不定期給予員工提供諮詢服務 • 對於員工工作餐之葷素搭配及營養價值等指標，均給予指導及建議，為員工進行常態及全面的健康管理
內部與外部稽核	<ul style="list-style-type: none"> • 每週進行安全巡查，實施內、外部定期管理系統稽核，確認管理系統有效性 • 依稽核管理規範執行廠內不定期稽核，並配合外部政府單位及客戶不定期查核

遠東新世紀安全及衛生管理的最高審議、研議組織為「安全衛生委員會」，由行政總部副總經理擔任主任委員，全面落實職業安全衛生管理。安全衛生委員會的成員包括：職業安全衛生人員、各事業部門主管、監督與指揮人員、與職業安全衛生有關之工程技術人員、從事勞工健康服務之醫護人員及勞工代表，其中勞工代表佔 44%。遠東新世紀所有台灣的生產據點及子公司均設有勞工健康與安全管理委員會，負責研擬、協調及督導各廠環境、安全衛生及健康相關事項，委員會最高層級均以廠內高階負責人（如：資深廠長）為主要委員。依循職安署規定，健康與安全管理委員會每季定期開會，勞工代表佔 32% 至 44%。遠東新世紀位於大陸的子公司設有安全生產管理相關委員會，除武漢為資方代表外，其餘公司勞方代表比例介於 50% 至 80%。除此以外，安全衛生議題為遠東新世紀在勞資溝通方面的重點議題之一，台灣內壢、湖口廠及大陸亞東工業（蘇州）和遠紡工業（無錫）簽訂之工會協議中，皆包含職安議題。

遠東新世紀各廠的安全管理體系整體運行平穩、有效，連續保持優良的安全生產記錄，如：遠紡工業（無錫）因連續三年表現優良而獲頒「無錫市平安企業」獎狀。

► 提升工安管理措施案例

公司	措施	內容
遠東新世紀（觀音化纖廠）	外勞宿舍消防訓練	2014 年共舉辦 2 次外勞宿舍消防訓練，藉由消防專業訓練來熟練滅火器及緩降機操作，以應付各種突發狀況，降低人員傷亡及財物損害。演練中同仁實際進行操作，並經安環人員確認各種操作正確性，訓練人數累計超過 56 人。
遠東新世紀（觀音化纖廠）	CPR+AED 教學	為減少廠內員工因突發意外事故造成之傷害，2014 年 4 月份購置 1 台自動體外心臟電擊去顫器（AED）進廠，並舉辦心肺復甦術（CPR）及 AED 操作說明課程，每位學員皆親自操作演練。2014 年 4 至 5 月份間，共舉辦 18 場教學說明會，合計 262 人次參加。
亞東工業（蘇州）	事故案例宣傳教育	2013 年為讓員工從以往事故案例中吸取經驗並提高安全意識，廠內張貼安全知識套圖宣傳教育，內容涵蓋安全管理、設備操作規範等，且要求員工看過套圖後，在簽到表上簽名，確保員工全員參與。另也安排員工觀看 2013 年事故案例之 DVD 影片，內容為企業常見的事故傷害，如：火災事故、化學品洩漏、高處墜落、機械傷害等類型。部分內容也通過動漫、動畫的形式重播，說明因各類違章行為導致之事故案例，目的是讓員工在觀看的同時受到教育，反思自己在作業中的行為，從而舉一反三並提高安全意識，消除不安全行為，參與的同仁須提繳事故案例讀後感。全廠 1,306 人共 16 個科室均有參與本活動，每個科室共 25 張五個安全主題。
	夏季防火專項檢查	由於夏季溫度較高，火災隱患較大，每年均針對天然氣管路、設施、燃燒系統、檢測系統、易燃易爆化學品存儲等，均進行專項檢查，並就潛在風險要求各單位進行限期整改。在防火專項檢查活動中，辨識出 95 項存在安全隱患的缺失，當月優化改善完成 80 項，還有 15 項已列入專案改善計畫，截至 2014 年 10 月 20 日全部改善完成。
	安全宣傳專欄評比	為解決部份單位無安全宣傳專欄，或宣傳專欄因長久未更新而失去宣傳效果的情形，2014 年 7 至 8 月推動全員參與的組織安全宣傳專欄評比活動，讓專欄確實發揮安全教育的功能，並頒發獎金給專欄評比前三名。
	安全生產月活動	有鑑於年底員工容易放鬆安全意識，為進一步強化同仁安全觀念、提高員工安全操作技能，每年進行安全生產月活動，活動包括： <ul style="list-style-type: none"> • 安全宣傳教育週 • 消防技能比賽週 • 全廠安全潛在風險排查週 • 安全生產月活動總結、檢討暨成果發表週 激發全員參與與落實安全行為，為下一年度的安全工作奠定一個好的開端。
	安全談心談話活動	每年三個月，由主管和員工通過平等談心、真誠交流的談心談話方式，瞭解各科內的安全管理情況。透過談心談話的過程，讓員工更加體認安全和健康也是人生重要財富之一。此活動 100% 全員參與，活動後均匯總與分析談話內容，制定相應的改善措施和計畫，並落實之。
安全知識智力競賽活動	2014 年以「119 消防宣傳日」系列宣傳教育活動為契機，舉辦安全知識智力競賽活動，亦邀請了吳中區安監局錢科、吳中區消防大隊李參謀等嘉賓進行指導。廠內共 16 個代表隊透過活動參與來豐富並加強員工的安全消防知識與安全意識。	

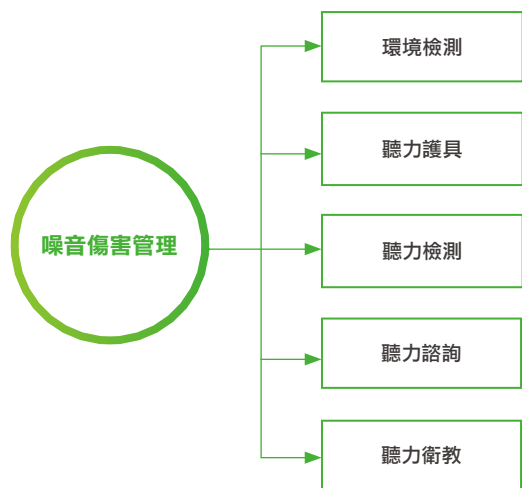
遠東新世紀現未統計承包商的工傷數據，但確實施行工安教育並落實相關規範，並已著手規劃未來統計工作，更詳細的資料可參閱[共創供應鏈價值](#)之章節。



職業傷害防範

遠東新世紀工廠作業勞工，在工作過程中，可能會因設備轉動噪音造成聽力影響，或是接觸化學物質及重覆性工作傷害之風險。我們除致力於符合相關法規要求外，也力求透過密切的檢測、觀察及輔助制度，來降低職業傷害，保護我們的員工。

針對噪音管理除積極於工作環境上（如：隔音牆）進行改善外，我們也定期實施噪音區作業環境檢測、加強落實勞工進入噪音區內之護具穿戴要求，及提供作業勞工每年進行特殊危害作業之健康檢查。舉例而言，內壢及湖口紡織廠，因廠內工作人員易受噪音危害，故廠內設有《噪音防治相關措施》，除裝設消音箱外，也將空調風扇葉片材質及角度調整最適化，並定期維護機器與檢討工程，努力降低噪音源及噪音音量，同時也調整管理方式，減少噪音暴露。此外，每半年也委外進行現場噪音及辦公室環境檢測，依作業場所噪音分貝狀況，分別要求員工使用耳罩或耳塞來減輕職業傷害。每年的員工健檢，針對噪音作業區員工，特別增加聽力檢測，並由特約職業醫學科專科醫師依據聽力檢測報告結果，向特定員工實施聽力諮詢及衛教，必要時提供調整工作之建議，舉例而言，於報告期間內亞東工業（蘇州）有兩名員工在年度聽力檢查時，被醫療專業人員告知天生體質不適合在噪音區作業，我們立即幫該兩名員工進行業務調整。

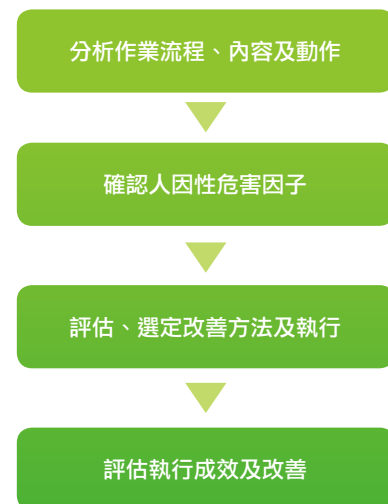


化學物質作業危害管制首重通風排氣裝置之設置，以減少勞工暴露量，另也依規定實施作業環境測，並提供適當之防護具供勞工穿戴，每年亦有進行特殊危害作業之健康檢查，舉例而言，

新埔化纖總廠的危害性化學品管理分為四類別—有害物、危險物、危險有害物與其他，這些化學品雖對人體無立即性危害或生殖毒性危害，惟新埔化纖總廠基於勞工健康保護原則，為接觸人員增加健檢項目，2013 與 2014 年之健檢結果未發現因前述化學品導致身體異常。

在防範重覆性工作傷害方面，如：辦公室單位易產生之「鍵盤手」、「五十肩」等危害，各相關單位已加強作業勞工之教育訓練，並著手設計符合人體工學之作業器具供勞工使用。另因應新修訂之《職業安全衛生設施規則》中，有關重複動作等造成肌肉骨骼疾病者，擬訂《人因工程危害預防計畫》，來推動及預防職業傷害。人因工程是探討工作中的「人」的能力、本能極限和工作需求，與工具、機器、設備及環境之間交互作用的關係，經由設計後能有更良善的配合。倘若人因工程設計不良，對於勞工會有各種直接與間接的影響，包含造成或促成人為失誤、發生意外事件、導致肌肉骨骼傷病，並間接影響工作效率。造成肌肉骨骼傷病的原因包含作業負荷、作業姿勢、重複性等。觀音化纖廠已在 2014 年底舉辦人因工程危害預防計畫說明會，且執行辦法草案已於 2014 年底完成。預計 2015 年將陸續執行全廠作業風險評估，接著由責任單位針對不可接受之風險作業提出改善方案，適時安排職業醫學科專科醫師針對個案問診，並由安衛管理單位追蹤改善狀況及確認成效。

▶ 人因工程危害預防計畫內容



鄰近社區溝通及回應

遠東新世紀有許多生產地點位於工業區，如：台灣的觀音印染廠、觀音化纖廠、亞東石化及遠東先進纖維，大陸的亞東石化（上海）、遠紡工業（上海）、遠紡織染（蘇州）及遠東服裝（蘇州）等。此外，我們也有些生產據點鄰近一般民宅社區，如：台灣的新埔化纖總廠。另有些廠房於建廠時係位於工業區，離住宅區有一定的距離，但隨著城市邊緣地帶逐漸都市化，導致工廠和民宅的距離越來越近，和社區互動的機會也更加頻繁。

對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的來源，除了包括機械或作業異常造成的氣體及水污染排放外，石化工廠的原料罐區和主製程區倘若發生意外事故，亦可能對周圍居民及和企業帶來重大影響，故我們所有廠區皆備有緊急應變程序，並定時演練。

申訴機制及回應

生產據點鄰近的社區或企業若有發現異常，均可透過電話聯絡該廠安衛管理單位，或是透過廠區警衛進行申訴，部分台灣民眾也會透過里長、鄰長表達對公司的意見。此外，亞東石化設有公共關係部，為專職對外溝通窗口，有三位專責員工負責所有社區溝通業務。公共關係部收到申訴，會呈報亞東石化總經理處理。

亞東石化於 2013 和 2014 年，分別有 3 和 4 件環境申訴事件，主要來自鄰廠抱怨。亞東石化對所有申訴事件進行調查，透過事件調查報告列出事件發生日期、位置、過程、初步原因說明、立即矯正措施、要因分析檢討、關鍵事實結論及矯正預防建議進行說明。另外針對矯正預防措施也註明預定完成日期及負責人，所有事件調查報告均須詳列調查小組名單、報告審查及核准人。目前以上所有事件均已圓滿解決。

新埔化纖總廠的水煤漿廠說明

遠東新世紀位於台灣的新埔化纖總廠在 2013 年新增水煤漿廠、水煤漿鍋爐，因此召開「地區環保污染防制說明會」，讓社區居民（新埔鎮文山里及竹北市大自然社區等）了解其低污染特性及本廠污染防制措施。新埔化纖總廠於 2013 年 11 月及 2014 年 2 月召開水煤漿廠作業程序說明，並於 2013 年 12 月和 2014 年 9 月召開污染防制說明會，溝通皆達成共識。





亞東石化（上海）的「公眾開放日活動」

2013年上海星火開發區共收到62件民眾的環保投訴，其中約90%為異味問題。亞東石化（上海）作為開發區最大的化工企業，所使用的輔料—醋酸，極易刺激人的嗅覺。因此亞東石化（上海）加強設備維護保養，一旦發生洩漏即迅速調動自備的兩輛消防車至現場對洩漏點進行洗消，防止醋酸擴散，同時對洩漏點進行現場處置。此外，也定期委託外部機構對既有的製程進行環境回顧評價、安全現狀評價和職業衛生現狀評價，且邀請開發區相關部門進行參與年度「應急演練會」。

近年投訴增加的原因係來自於公眾環境保護和自我保護意識的增強，及民眾對企業生產的不瞭解。雖然亞東石化（上海）的原料確有刺鼻味，但許多異味投訴的實際來源並非亞東石化（上海），且屢次耗費大量的精力和努力去解釋和證實，收效甚微。

為能讓民眾瞭解事實並提升雙方的信任度，亞東石化（上海）希望讓居民走進生產現場，對企業的廢氣、廢水、廢棄物和環保管理有實質性的瞭解，並透過交流瞭解民眾的訴求。為此，亞東石化（上海）每年均組織公眾開放日活動。2014年4月25日在奉賢區環保局和星火開發區管委會的支持和協助下，亞東石化（上海）再次舉辦「公眾開放日活動」。與往年活動不同，除邀請了近五十名周邊居民代表外，亦著重邀請給予我們異味投訴的大學城、海馬路居民區、距離最近的軍隊代表或投訴人。此外2014年開放日的第一個環節即是深入生產現場進行實地考察，解釋誤解（如：水蒸氣排放），然後再回到會議室進行交流、討論及溝通。討論的環節由區環保局和開發區領導共同參與，並回答公眾關心的問題，互動性更強，參與度更高，效果更明顯。

經過這次活動，民眾和亞東石化（上海）增加彼此的信任和瞭解，也建立直接溝通管道，盡可能將投訴轉變為情況反映，第一時間協助居民解決問題。這次活動讓政府部門瞭解導致居民「不信任」的原因，也讓亞東石化（上海）認知到環保不僅僅是要達標排放，還要滿足居民的訴求。

