



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

2016

台塑石化股份有限公司 企業社會責任報告書

Corporate Social Responsibility Report



目錄



關於本報告書

報告說明	3
董事長的話	4
利害關係人議合	6



CH3 工安深化◆安全

3.1 工安文化建立	69
3.2 工安風險管理	73
3.3 緊急應變與演練	88
3.4 職業健康管理	93



CH1 產業引領◆發展

1.1 公司治理	14
1.2 永續發展商業模式	22
1.3 企業風險管理	29
1.4 客戶與供應鏈關係維護	32



CH4 在地耕耘◆實踐

4.1 員工組成結構	99
4.2 員工福利與關懷	105
4.3 當地社區發展與溝通	114
4.4 在地生態保育	122
4.5 社會回饋方針	125



CH2 綠色領航◆前行

2.1 環境績效總覽	41
2.2 環境保護策略與方針	42
2.3 溫室氣體排放與能源管理	48
2.4 空氣污染防治	53
2.5 水資源與廢棄物管理	58
外界關注議題	64



附錄

GRI G4 指標對照表	131
獨立第三方查證聲明書	141

A close-up photograph of several hands in business attire (sleeves and cuffs visible) carefully placing and stacking light-colored wooden blocks. The blocks are arranged in a stepped, architectural pattern against a dark background. The lighting is dramatic, highlighting the texture of the wood and the skin of the hands.

A
bout

關於本報告書

報告說明
董事長的話
利害關係人議合

報告說明

本報告為台塑石化股份有限公司（以下簡稱為台塑石化）出版的第三本報告書，資訊揭露期間為 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，邊界以台灣區為主，如有超出此範圍的相關資訊，皆會於該報告中註明，並以呈現 3 年數據為編輯原則做資訊的揭露，以提高利害關係人對報告中量化資訊的理解程度。

發行概況

首次發行日期：2015 年 12 月

上一版本發行日期：2016 年 6 月

現行版本發行日期：2017 年 6 月

下一版本發行日期：2018 年 6 月

編輯原則

台塑石化為確保報告皆符合台灣與全球性規範與倡議，參考「台灣上市上櫃公司企業社會責任實務守則」、「ISO 26000 社會責任指引標準」以及「聯合國全球盟約（UN Global Compact）十大原則」做為報告資訊揭露與重大性議題考量的參考基礎。本報告內容涵蓋台塑石化經濟、環境、社會三大面向的永續績效表現，並依循全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative, GRI）G4 核心選項（Core Option）為揭露原則，並參考石油行業別補充指標（Oil and Gas Sector Disclosures），以及 AA1000 當責性標準（AccountAbility Principle Standard）的重大性、包容性及回應性三大原則進行撰寫，展現台塑石化在企業營運上的永續作為。

範疇與來源

依據台塑石化 2016 年合併財務報告，台塑石化關係企業包含台亞石油、六輕貨運、FPCC USA、Formosa Dredging Corporation、台塑石化海運等公司，惟各關係企業所占比例影響極低，故本報告書主要係台塑石化公司資料，邊界與前一年度並無改變。本報告相關數據係由總經理室彙整各單位提供資料，再由報告撰寫小組應用，並經過台塑石化 CSR 核心小組審查確認相關數據以符合本報告誠信透明揭露原則。

第三方查證

為確保資訊揭露的透明度與可信度，本報告書所揭露的相關資訊與數據，由第三方國際驗證機構英國標準協會（BSI）根據 AA1000 的原則並符合 GRI G4 核心選項進行獨立查證，BSI 之查證聲明亦納入本報告書。

聯絡方式

如對於本報告內容有任何疑問或建議，歡迎您與我們聯繫，提供您寶貴的意見，聯絡資訊如下：

台塑石化股份有限公司

聯絡單位：總經理辦公室

聯絡人：藍小姐

信箱：csr01@fpcc.com.tw

電話：+886-2-27122211 分機：6255

地址：台北市敦化北路 201 號後棟四樓

網站：<http://fpcc-csr.eorz.net/index.php>

在地深耕的領航者

台塑石化在台灣石化產業耕耘數十年，成功串聯上下游打造出垂直整合的產業供應鏈，從進口原油到煉製各項成品油，接著到下游民生產業的基本原料，在產業鏈中擔任領航者，引領產業發展，活絡地方經濟，間接扮演最貼近民生的重要角色，但是，因所屬產業的特性，許多刻板印象已造成社會大眾的誤會，忽略了石化產業與民生的關聯性與重要性，因此，除了重塑形象外，我們更應負起責任，帶給社會安定的力量。

近年來，全球對於永續議題的發展日益重視，2015 年聯合國召開的永續發展高峰會，訂定出 17 項永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，涵蓋消除貧窮飢餓、健康衛生、氣候變遷、生態保育、性別平等與教育品質等議題，做為未來十五年全球發展的主軸。台塑石化身為全球的一份子，同時也是台灣石化產業的領航者，在今年的報告書中，我們期許能在因應全球氣候變遷及產業趨勢的同時，與國際接軌響應 SDGs 的永續目標，發展出永續經營之道。

我們了解落實對利害關係人的義務與責任，是這些年來公司刻不容緩的課題，聆聽利害關係人的聲音，不僅能提升公司經營績效，更是累積永續發展的能量，因此，規劃出以下企業社會責任的發展願景：

工安文化是永續經營的基石，台塑石化強化全體員工作業安全責任，落實各階層管理作業，透過各式各樣教育訓練及活動，建立起員工安全責任，並將自主管理觀念深植員工心中，強化安全防線；同時為了使環境永續發展，投入最先進的製程技術，持續推動節能減碳，尋求改善及預防措施，此外，配合政府高值化政策，我們積極投入產品的技術研發，與國內外廠商合作，建立高值化生產基地，帶領石化產業升級，開創綠色經濟，讓社會充滿正向循環。

落實健全的公司治理，是永續經營的首要之務，我們力求資訊透明及強化與利害關係人的溝通，因此在 2016 年入選了證交所公司治理評鑑「最佳前 20% 公司」。同時，面對外在環境的挑戰，我們透過核心管理職能，持續精進業務發展，不僅成功贏得投資人的信賴，也讓股東獲得合理的投資報酬；追求公司成長的同時，一路上，我們與客戶及供應商攜手共同為一致的目標及理想而努力，提供更穩定的產品及良好的服務品質，建立起長期互信的夥伴關係，共同發揮社會責任。

以「人」為本，是我們凝聚永續共識，一同成長的方向，因此充分照顧員工、招攬優秀的人才更是我們擔任產業引領者成功關鍵之一，提供穩定、有競爭力的薪資，訓練制度的完善，提升員工的專業度，並創造安全的工作環境及完整的福利，重視員工身心靈。此外，我們也鼓勵員工擔任志工，一同了解社會需求，長期協助弱勢族群、關懷社區並扶植當地發展，期望縮短偏鄉及城市的差距，讓這塊土地，隨著我們的存在日益茁壯。

自從台塑石化出版 CSR 報告書後，陸續獲得各方利害關係人提供許多寶貴的建議及反饋，未來我們會持續投入資源永續發展，結合核心本業，將永續思維內化到日常營運中，與全體同仁及夥伴們建立永續典範，發揮出最大的社會影響力，同時跟進國際永續的趨勢，學習精進各項相關議題，期盼引領石化產業邁向環境、社會及經濟的三重盈餘。



台塑石化公司
董事長

陳倉部 B.L. CHEN

敬上二〇一七年

利害關係人議合

利害關係人溝通

台塑石化高度重視與多元利害關係人溝通與意見交流，將利害關係人的建議視為企業永續經營重要的一環。本公司藉由 AA1000 利害關係人議合標準 (AA1000 Stakeholder Engagement Standard, SES) 透過依賴程度、關注程度、影響力、責任以及多元觀點五大原則評估各面向利害關係人對台塑石化的影響程度，藉此掌握利害關係人關心的議題並研擬對應的管理方針與措施，同時盤點內部溝通管道，確保相關回應有滿足利害關係人的訴求與期待。

我們由各部門與 CSR 核心工作小組鑑別出 8 個主要利害關係人，針對不同利害關係人皆設有主要應對的部門進行溝通、接受意見並回應利害關係人的需求，相關溝通績效如下：

利害關係人	對台塑石化的重要性	權責部門	溝通管道與頻率	2016 年溝通重點	2016 年溝通成效
 員工	員工是創造競爭力的根本，透過健全的教育訓練與友善的工作環境提升員工的凝聚力	總經理室	- 勞資協調會 (1 次 / 2 個月) - 福利委員會 (1 次 / 2 個月) - 意見箱 / 電子郵件 (隨時) - 公佈函 (不定期)	勞雇關係 職業健康與安全 工業與公共安全	勞資會議提案項目完成率 93% 職業安全衛生委員會提案項目完成率 50% 2016 年無任何一件製程安全事件發生
 投資人 / 股東	在投資人 / 股東支持下我們持續以誠信經營、落實永續治理原則得到投資人的青睞，我們也保持且創造長期的回饋予投資人 / 股東	總經理室	- 股東會 (1 次) - 法人說明會 (2 次以上) - 電子郵件 / 電話 (隨時)	營運績效	參加法人舉辦說明會 2 次
 營運地區居民	與營運地區的社區居民維持良好的互動是營運的重點，在年度制定策略目標時都會加入相關評估考量因素，作為營運要點規劃	地區管理部	電子郵件 / 電話 (隨時)	當地社區發展與溝通	重視當地居民健康環境知識的推廣

利害關係人	對台塑石化的重要性	權責部門	溝通管道與頻率	2016 年溝通重點	2016 年溝通成效
 客戶	滿足客戶需求是營運重點之一，客戶的建議與要求是我們進步的動力	各事業部營業單位	- 滿意度調查 (2 次 / 年) - 電子郵件 / 電話 (隨時) - 會議 (1 次 / 月)	產品與服務	2016 年客戶滿意度調查較前一年提升 2%
 政府機構	除了遵守相關法規外，也與政府進行雙向的溝通，提供本身產業經驗，共同推動產業永續發展	總經理室	- 會議 (3 次以上 / 年) - 電子郵件 / 公文 (不定期)	職業安全管理 能源管理	能源管理累積改善件數共 981 件 累計投資金額共 49.3 億優化能源使用效能
 供應商及承攬商	供應商及承攬商提供好品質的產品與服務，互信的合作強化與供應鏈的關係	各事業部安全衛生處	- 會議 (不定期) - 承攬商稽核 (不定期) - 電子郵件 / 電話 (隨時)	訓練與教育 緊急應變措施	緊急應變計畫演練 142 次
 環保團體	因產業特性的關係，我們與環保團體透過意見交換，共同為環境永續努力	總經理室	- 電子郵件 / 電話 (隨時) - 會議 (1 次 / 季)	水資源、廢棄物、能源管理 溫室氣體排放	單位用水量較前一年度減少 1.1% 單位產品 SO _x 及 NO _x 皆較前一年分別減少 26% 及 7%
 專家學者	我們重視學術理論在永續議題上的建議，實際的將理論應用化，共同提升台灣產業競爭力	總經理室	- 電子郵件 (隨時) - 會議 (1 次 / 季)	環境評估	環境評估及諮詢會議 2 次

重大性分析流程

為了讓資訊揭露的內容以符合利害關係人的期待，透過重大性分析的過程解析利害關係人關注的議題，進而作為編製報告的參考基礎，讓利害關係人了解我們於企業經營、環境保護與社會公益上的各項努力。



重大性分析矩陣

台塑石化透過重大性分析矩陣中鑑別出利害關係人優先關注的議題，鑑別出 20 項重大性議題；藉由各部門與 CSR 工作小組共同研討後，以具代表性的 12 項中、高度影響的永續議題為撰寫基礎，於報告中完整揭露其管理方式與績效成果，讓資訊揭露可以符合利害關係人的期待。



重大性議題對台塑石化的意義與邊界

永續議題	對台塑石化的意義
公司治理	依循各項法令及公司章程等內部規定，確保公司經營理念，並訂有內控制度，檢視公司治理各項業務均能循矩辦理，穩定成長，兼顧各方利益，創造最大價值
營運績效	
空氣污染防治	降低環境之衝擊，負起對當地居民的社會責任，與社區共榮達到公司永續經營的目標
能源管理	確保溫室氣體排放量的正確性，並推動多項製程優化及能源管理等節能方案，持續降低溫室氣體排放量
溫室氣體排放	
水資源管理	從源頭管理，以優於法規來要求自我，將營運對環境衝擊降至最低
廢棄物管理	
環境成本支出及效益	將環境保護納入營運考量因素之一，用多元的角度勾勒公司整體經營方針，展現在永續經營的決心與能力
工業與公共安全	藉由各種國際規範及技術的導入，落實製程、設備及人員風險分級管理，降低現場存在的風險
職業健康與安全	遵循職業安全衛生法要求，以系統性的方式進行健康管理方案，建立優質職場文化
當地社區發展與溝通	結合長庚醫療體系資源提升當地居民之健康促進與衛生教育，深耕社區
員工概況與福利	制定優於法規的完善福利，增進員工福祉，共同打造成為一家幸福企業

重大考量面與邊界

報告邊界與範疇是由組織內、外界定出的永續議題與 GRI G4 相關重大考量面作對照，並於本報告針對重大性議題進行揭露，確保本報告揭露資訊的完整性與透明性，讓利害關係人能全盤了解台塑石化如何針對其相關面向做制訂相關的管理方針 (Disclosure on Management Approach, DMA)。

議題面向	重大議題	對應的考量面		對應章節	邊界						
		重大考量面	對應指標		組織內 (台塑石化)	組織外					
						客戶	政府機構	營運地區居民	投資人/股東	環保團體	專家學者
經濟面	公司治理	一般標準揭露	G4 34	CH 1.1							
	營運績效	經濟績效	EC1~EC4	CH 1.2							
環境面	空氣污染防治	產業議題	OG6	CH 2.4							
	能源管理	能源	EN3~EN7	CH 2.3							
	水資源管理	水	EN8~EN10	CH 2.5							
	溫室氣體排放	排放	EN15~EN21	CH 2.3							
	廢棄物管理	廢污水與廢棄物	EN23	CH 2.5							
	環境成本支出及效益	整體情況	EN31	CH 2.2							
	工業與公共安全	產業議題	OG13	CH 3.2							
社會面	員工概況與福利	勞雇關係	LA1-3	CH 4.2							
	職業健康與安全	職業健康與安全	LA5~LA8	CH 3.4 CH 4.2							
	當地社區發展與溝通	當地社會產業議題	SO1-2, OG10,12	CH 2.4 CH.4.3							

台塑石化的永續策略發展 (SDGs)

身為產業帶動經濟的領航產業，台塑石化對於經濟成長、環境保護、社會責任有著責無旁貸的使命感。為明確落實永續策略的營運方針，本公司結合營運策略，以因應聯合國 17 項永續目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 勾勒台塑石化的永續藍圖。

	SDGs與台塑石化的關係	2016台塑石化永續作為	SDGs各章節對照
	實現在地健康保健與職業健康管理	完善的員工檢查，全面追蹤管理機制的落實，引進「全能 i 醫體健儀」運用科技化的方式全面照顧員工健康	3.4 職業健康管理
	提高水使用率、確實做好廢水處理、保護水生態系統	雨水回收再利用9,039噸，用水回收率98.7%；並推動10萬噸/日規模海水淡化廠建置計畫	2.5 水資源及廢棄物管理
	藉由改善能源效率及發展乾淨能源來擴大全球永續能源的提供效率	推出「全新配方超級柴油」，是符合日規、歐規五期以上車輛最高等級柴油車輛用油	1.2 永續發展商業模式
	產業往高附加價值發展，創造公平就業機會並提升工作環境安全	促進地方就業發展，雇用當地居民擔任高階管理職務比率提升至36.4%	4.1 員工組成結構
	藉由改善能源效率及發展乾淨能源來擴大全球永續能源的提供	累積改善件數共981件 累計投資金額共49.3億	1.2 永續發展商業模式 2.4 空氣污染防治 2.5 水資源及廢棄物管理
	藉由管控及減少溫室氣體排放量，以降低對氣候變遷的影響	有效控制近五年溫室氣體排放量，排放量較前一年度減少2%	2.3 溫室氣體排放與能源管理
	減少陸地廢棄物對海洋的影響，保育海洋生態	委託「國立高雄海洋科技大學」執行海洋生態調查及環境攝影計畫，向歐盟申辦EcoPorts生態港認證中來強化海洋生態的保育	4.4 在地生態保育
	減少破壞自然棲息地的行動，保護陸地生態資源及物種	連續 10 年執行麥寮台西地區物種調查，實踐對營運所在地的物種保育之責	4.4.3 陸域生態影響評估

A photograph of a wooden staircase with several wooden cutouts of people in business attire standing on the steps. A hand is visible on the right, holding the railing. The background is a dark wood wall.

產業引領◆發展

- 1.1 公司治理
- 1.2 永續發展商業模式
- 1.3 企業風險管理
- 1.4 客戶與供應鏈關係維護



台塑石化 2016 年在全體同仁努力下，工廠穩定運轉、成本控制得宜且積極開拓新市場，又逢石化原料利差走揚，營運績效大放異彩、創造歷史佳績。另外在公司治理、風險管理及供應鏈關係維護上，則秉持過往穩健的態度，持續且穩定的進步。

- ⚙️ 相關利害關係人：投資人 / 股東、客戶、政府機構
- ⚙️ 重大性議題：公司治理、營運績效
- ⚙️ 策略主軸：優化與利害關係人溝通效率及強化資訊揭露透明度

目標設定與年度成果

目標設定		2016 目標達成概況
短期目標	穩定經營，確保股東權益、強化資訊透明、增加與利害關係人的溝通	📌 2016 年稅前淨利 90,678,154 千元，每股盈餘 7.95 元 📌 召開 6 次董事會、出席率 90% 📌 執行 50 項內部稽核，缺失改善率 100% 📌 強化官網，加強公司治理專區揭露內容，設置企業社會責任專區 📌 客戶滿意度較前兩年提高
中期目標	產品高值化	📌 推出全新配方超級柴油 📌 HSBC（氫化苯乙烯嵌段共聚物）合資案開始試車 📌 HHCR（五碳氫化石油樹脂）合資案開始建廠工程
長期目標	永續發展，尋找下個世代前進的動力	📌 發展綠能、替代能源 📌 展開新的轉投資評估

1.1 公司治理

管理方針

台塑石化以董事會為最高治理單位，依循各項法令，及公司章程等內部規定，確保公司經營理念，並訂有內部控制制度，檢視公司治理各項業務均能循矩辦理。



1.1.1 組織架構、誠信經營、強化資訊透明



公司概述

台塑石化股份有限公司成立於1992年，主要經營石油製品、石化基本原料生產銷售事業，是國內唯一民營的石油煉製業者，生產銷售汽油、柴油等各類石油製品；輕油裂解廠生產乙烯、丙烯及丁二烯等石化基本原料，產能規模位居國內第一，另有合格汽電共生系統，供應台塑企業麥寮園區各工廠所需之蒸汽、電力等各項公用流體。

公司名稱	 台塑石化股份有限公司
設立日期	1992年4月6日
上市日期	2003年12月26日
資本額	新台幣95,259,596,520元
2016年員工人數	5,153人
2016年合併營業額	新台幣5,461億6,141萬元
營運據點	總公司：雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區1-1號 台北辦事處：台北市敦化北路201號台塑大樓後棟4樓
信用評等	中華信評 twAA-；標準普爾 BBB+

註：截至2016年12月31日

台塑石化為台塑企業識別系統成員，企業識別系統以連鎖的造型作為共同標誌，表示各公司間之縱橫聯繫、互助合作及和諧圓融的意義，象徵台塑企業體之一貫性與生生不息、綿延不絕的發展力。



經營理念

台塑企業於今日已發展成為橫跨各領域的綜合性產業集團，組織得以不斷擴充、成長及茁壯的動力來源，就是二位創辦人王永慶先生與王永在先生一再強調、並且身體力行的「勤勞樸實、止於至善、永續經營、奉獻社會」精神。

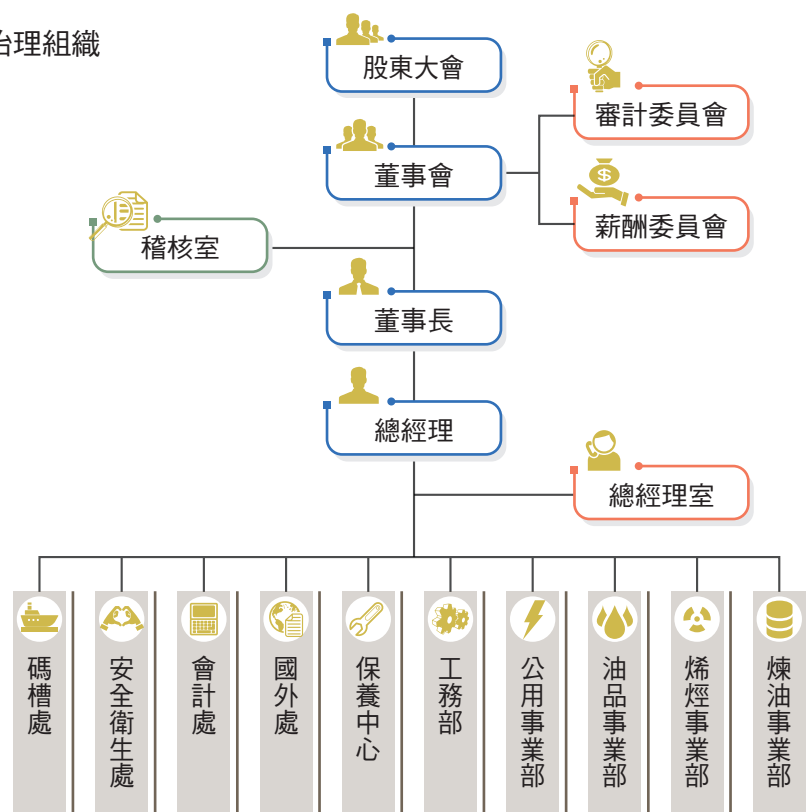


為確保公司能秉持經營理念，本公司訂有公司治理守則、誠信經營守則等 17 項規範，並揭露於公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）公司治理專區中。



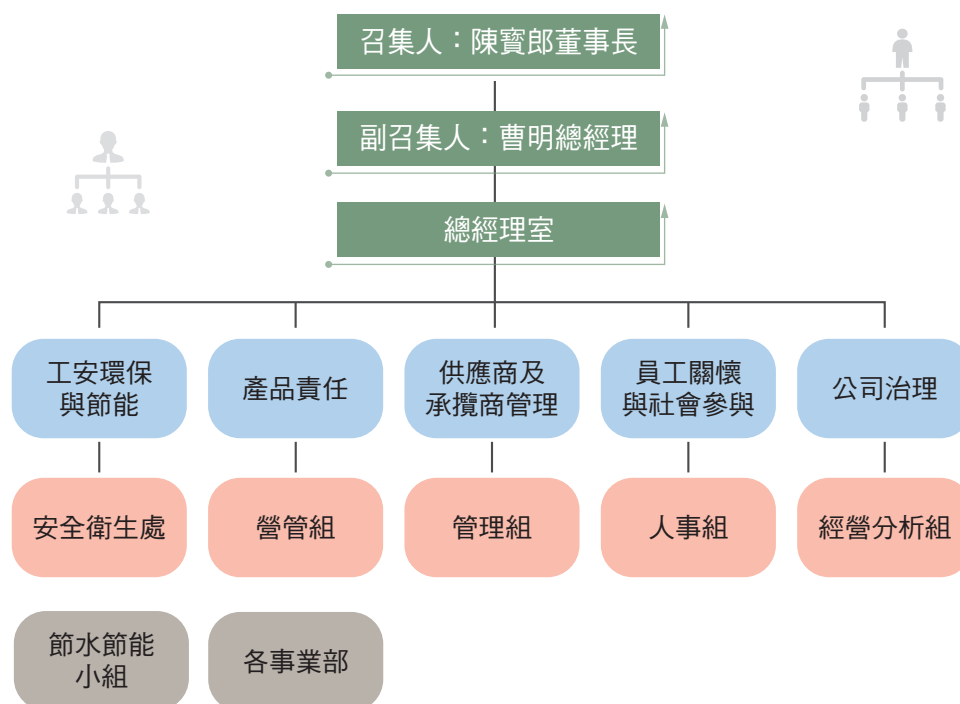
公司治理架構及永續治理組織

台塑石化組織架構權責明確，董事長並未兼任公司經理人，確保公司運作的獨立性，自總經理下劃分不同事業部，各事業部除了專注於自身業務外，也不定時的做跨部門溝通，互相支持以達業務目標。



為了公司的永續發展，台塑石化以董事長為召集人，總經理為副召集人，統籌總經理室及相關單位共同辦理各項企業社會責任相關工作，並透過多元且流暢的溝通管道了解利害關係人的想法與需求，做為公司永續方針擬訂的重要參考依據。

「台塑石化社會責任工作推動小組」組織圖



強化資訊透明

為了強化與利害關係人的雙向溝通，台塑石化的作為如下：

- ☀ 依法令規定於公開資訊觀測站定期與不定期揭露的各項資訊。
- ☀ 每年至少進行二次法人說明會。
- ☀ 持續優化公司官網，陸續加強公司治理專區與企業社會責任專區的資訊揭露。
- ☀ 於官網設立「投資人專區」，提供投資人相關資訊，解答常見問題，
- ☀ 建置了發言人制度，提供股東及法人投資機構之連繫窗口。

具體成果反應在各項評鑑上，台塑石化在證交所的資訊揭露評鑑系統中，自 2006 年第 3 屆公布評鑑等級至 2014 年第 12 屆，連續十年獲得 A 級以上的評等，另外自 2014 年開始實施的公司治理評鑑中，本公司第一屆得分 89.63 分，第二屆為 92.89 分，第三屆因評鑑指標調整的因素，得分下降為 86.89 分，連續三屆在所有受評的上市公司中排名前 20%。

1.1.2 董事會、審計委員會、薪酬委員會



董事會概況



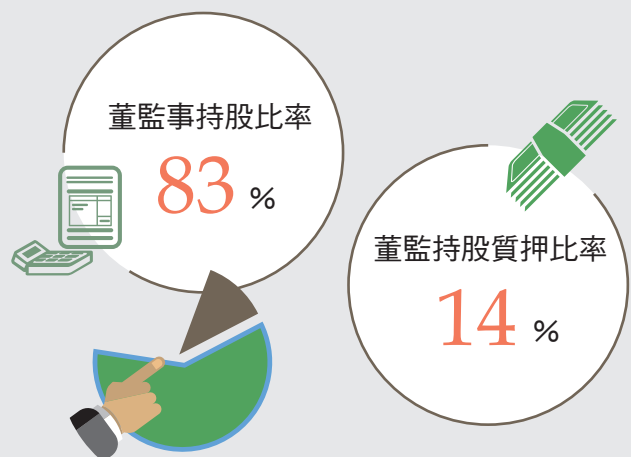
台塑石化自 2015 年起採候選人提名制選舉董事，候選人名單經資格審查後，交由股東會就名單中選任適當人選，董事任期 3 年一任。

目前本公司董事會成員共計 15 名，成員年齡介於 52 ~ 87 歲之間，均為學有專精且產業經驗豐富之人士，多位董事長期服務於石化、塑膠產業，憑藉其豐富的专业與經營管理能力，為本公司的發展提供最適切之策略指導，另為提升董事專業知能與法律素養，台塑石化每年均安排進修課程，協助董事充實新知。關於董事學經歷、進修情形等詳細資料，請參考本公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）及股東會年報揭露內容。

董事會以每季至少召集一次會議為原則，2016 年度董事會開會 6 次，實際出席率 90%；

公司	董事席次 (含獨立董事)	獨立董事		女性董事		平均年齡
		席次	佔比	席次	佔比	
台塑石化	15	3	20%	1	7%	66.9

台塑石化近五年度董監持股比率約 83%，遠高於金管會對於同規模公開發行公司董監事最低持股成數 2% 之要求；同時董監持股質押比率僅約 14%，這些比率反應本公司董事會利益與股東呈現高度相關，值得股東託付與信任。





審計委員會運作情形

台塑石化審計委員由獨立董事組成，秉持誠信獨立原則監督公司業務執行及財務狀況，並查核公司財務表冊，協助董事會執行監督職責及負責公司法、證券交易法及其他相關法令所賦予之任務。2016 年度審計委員會開會 5 次，平均實際出席率達到 87%，並揭露於公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）公司治理專區中。

職稱	姓名	2015		2016	
		實際出席次數	出席率	實際出席次數	出席率
召集人	張昌邦	4	100%	5	100%
審計委員	羅際棠	3	75%	3	60%
審計委員	鄭優	3	75%	5	100%
合計		10	83%	13	87%



薪資報酬委員會運作概況

台塑石化自 2011 年 8 月起設置「薪資報酬委員會」，評估公司董事及經理人的薪資報酬政策及制度，並向董事會提出建議，避免薪酬政策引導董事及經理人逾越從事公司風險胃納之行為。

目前薪酬委員會 3 位委員皆為獨立董事，2016 年開會 2 次，平均實際出席率達到 83%，詳細資料揭露於公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）公司治理專區中。

職稱	姓名	2015		2016	
		實際出席次數	出席率	實際出席次數	出席率
召集人	張昌邦	3	100%	2	100%
審計委員	羅際棠	2	67%	1	50%
審計委員	鄭優	2	67%	2	100%
合計		7	78%	5	83%



董事、經理人酬金

董事及經理人酬金部分，目前獨立董事係每月支領酬金及車馬費，其中車馬費部分按實際出席會議次數支付；高階經理人的年度報酬組合，主要包含薪資、獎金與同仁紅利金額，並提撥退休金、福利金等。經理人績效評估則由董事長綜合評定考核經理人職責範圍內之整體績效及個人「年度工作目標」達成狀況，以確保高階主管了解並共同達成公司的策略目標，將激勵制度與主管個人績效及公司整體績效相連結。

台塑石化董事、經理人酬金總額及占稅後純益比例：

單位：新台幣千元

	2012	2013	2014	2015	2016
董事及經理人之酬金	75,544	88,246	88,633	81,049	108,026
佔稅後純益	2.78%	0.33%	0.98%	0.17%	0.14%

1.1.3 反貪腐政策、內部稽核制度



反貪腐政策



制度與規範制定

本公司針對不同法規領域分別訂有相關遵循之制度或規範，包括反貪瀆、遵循勞工法令、環境保護、內線交易、智慧財產權保護、個人資料及隱私權保護、性別平等。藉由完整的制度或規範落實從業道德標準與法規遵循理念。對於任何違反從業道德之行為則一律採取毋枉毋縱的精神，對違反者採取嚴厲的懲戒措施，包含如終止僱用關係或業務往來關係等，並採取適當的法律行動。



自律文件簽署

本公司訂有「誠信經營守則」、「公司治理守則」及「人事管理規則」等，均明示誠信經營的道德規範政策，針對不誠信行為予以規範，所有受僱者均須簽署「誓約書」，包含願意遵守「營業秘密法」、絕不收受任何賄賂及其它不正當利益等行為，並發給「工作規則」手冊，擔任與外部廠商往來之職務（如：採購、發包）則必須簽署「自律公約」，並採行定期輪調制度，以杜絕舞弊行為發生。針對董事暨經理人則訂有「道德行為準則」，嚴禁直接或間接提供、承諾、要求或收受任何不正當利益，或做出其他違反誠信、不法或違背受託義務之行為。



教育訓練

教育訓練是宣導內部制度及建立員工正確法治觀念的重要管道，長期以來，本公司將各種相關規定納入新進人員訓練、專業職務訓練及主管培訓等各項訓練課程中，以利同仁融會貫通各項業務所需具備之法令觀念。

為使同仁有更嚴謹的法律概念，本公司自 2016 年度起推行「肅貪法令宣導」專門課程，課程內容包含反貪瀆、機密資訊保護等政令宣導並結合實際案例，2016 年委由總管理處針對外包、採購部門人員安排兩梯次課程，每梯次 2 小時，訓練時數共 4 小時，受訓比例達 99.6% (應訓人數 274 人，實訓人數 273 人)，且規劃於 2017 年設置網路教學課程，列為新進人員之必修課程，以確保確實依循法律規定。



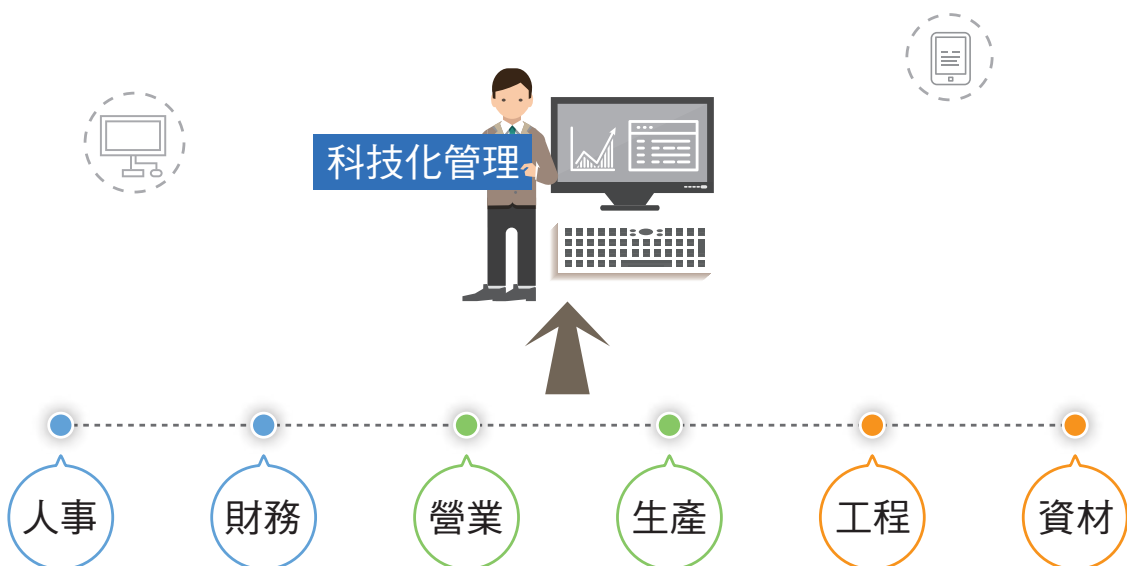
申訴管道

本公司透過制度化的「員工申訴作業要點」提供內部舉報不法行為的管道，當員工發現內部有影響個人或公司權益的違法或不當行為，或員工意圖利用職務取得不當利益時，可填寫「申訴表」舉報，並依據被申訴人職位呈報相關部門主管處理，公司及負責調查人員處理申訴案件時，均應秉持公平、公正之精神進行調查及提報，對申訴人不得報復，且應全程確實保密，否則將另行提報議處。



內部稽核

台塑石化已建立有效完善的內控機制，全面推行作業電腦化，運用科技化的管理將人事、財務、營業、生產、資材及工程等六大管理機能由電腦相互串連，層層勾稽，執行異常管理，也建立專業獨立的內部稽核運作架構。



2016 年依據董事會通過之「105 年度稽核計畫」，稽核項目包括銷售及收款、採購及付款、生產、薪工、融資、固定資產、電腦資訊及投資等交易循環計 50 項，以對營運之效果及效率、財務報導之可靠性及相關法令之遵循等目標的達成。實際稽核結果，其中 9 項發現缺失，異常內容多為文書作業疏漏或資料不完整，並無重大缺失，檢查所發現之內控制度缺失及異常事項已作成稽核報告，且定期列案追蹤跟催，上述 9 項缺失已全數改善完成，改善完成率 100%。

	2015	2016
稽核計畫	47 項	50 項
發現缺失件數	10 件	9 件
完成改善件數	10 件	9 件
改善完成率	100%	100%



1.1.4 公共政策及公協會參與角色



公共政策參與

本公司主要透過全國工業總會每年一度的建言白皮書，反應我們對能源產業之建言，並於政府機關徵詢時，表達對產業相關規範之看法與意見，建立與政府機關良性的溝通管道反應意見，在 2016 工總白皮書中，我們提出的建言包括關於政府統籌分配款分配方式、能源政策、勞工議題等意見供政府施政參考。



捐贈與政治獻金政策

台塑石化辦理各項捐贈，對關係人之捐贈或對非關係人之重大捐贈，均先經董事會通過再行辦理，對政府機關之捐贈，需出於回饋地方、善盡社會責任之考量，另 2016 年並無基於遊說目的之政治捐獻。



參與非營利性組織情形

為協助台灣產業提升經營體質，台塑石化積極參與各產業公會、學會，並擔任該等組織的理事長、理監事及代表等。除了透過公會組織將自身營運經驗與同業交流，並共同舉辦各種研討會及國際性會議，將最新市場商情、供需變化及技術資訊與業界分享，同時參與各項國際談判與諮商，期望能對整體產業有所貢獻，對於國際產經議題亦不吝提供政府建言。

名 稱	本公司主管	擔任職務
台灣區石化工業同業公會	陳寶郎董事長	理事長
台灣化學工程學會	陳寶郎董事長	副理事長
中國化學會	陳寶郎董事長	副理事長
中國石油學會	陳寶郎董事長	常務理事
中阿文經協會	陳寶郎董事長	常務理事
台灣企業永續研訓中心	陳寶郎董事長	理事
中國工程師學會	陳寶郎董事長	理事
中華民國化學工業責任照顧協會	蔣奇璋協理	理事
中華民國海洋污染防治協會	-	-
中華民國壓力容器協會	-	-
中華民國非破壞檢測協會	-	-



1.2 永續發展商業模式

1.2.1 產業概況

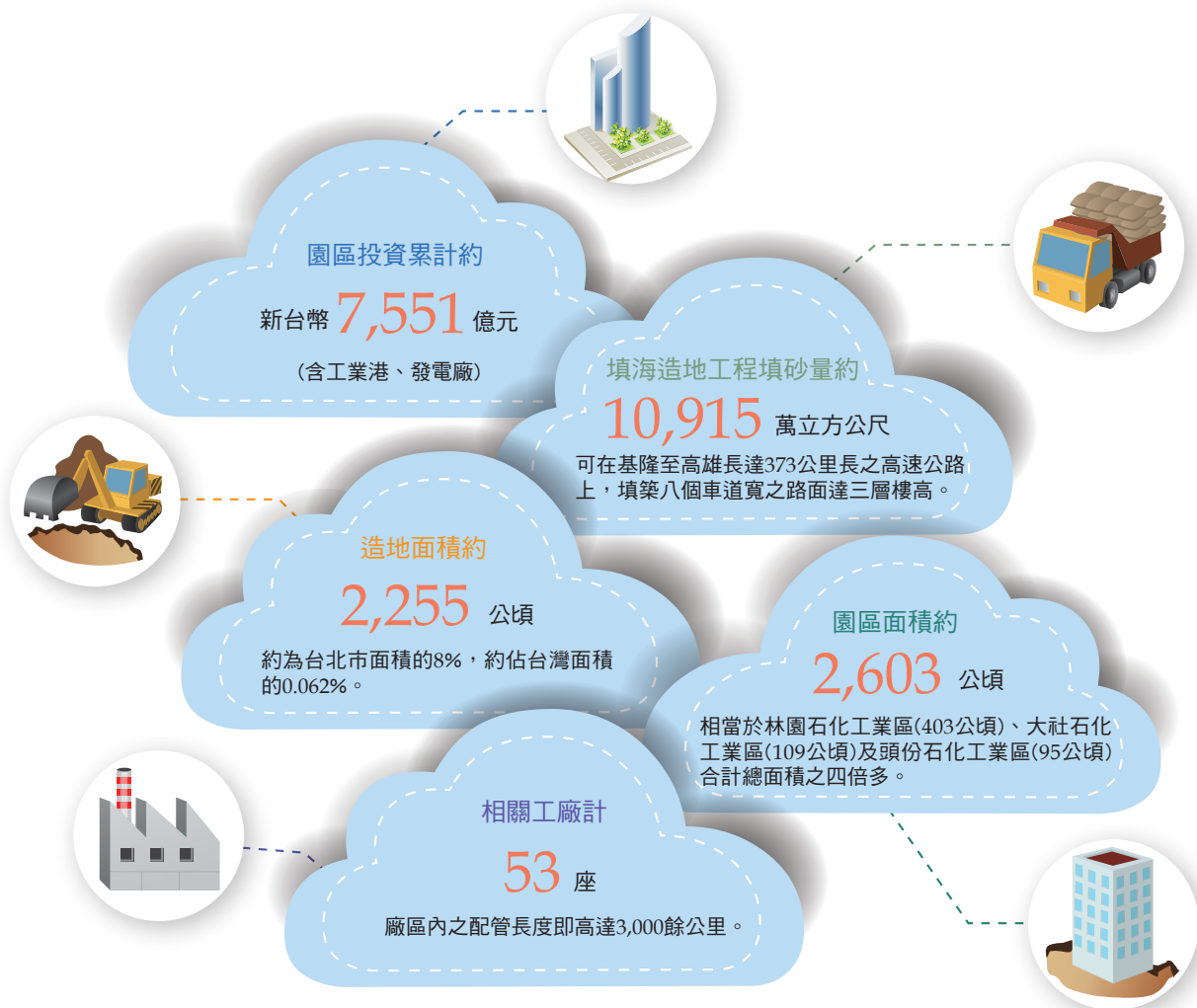
國內石化產業受政策方向的影響，近年來已無大型擴建案，也沒有增加新產能，而亞洲地區包括中國、韓國等地則陸續有新產能開出，台塑石化在面臨競爭壓力下，2016 年全年維持穩定生產，產量無重大變動。

1.2.2 企業商業模式、產品與產能



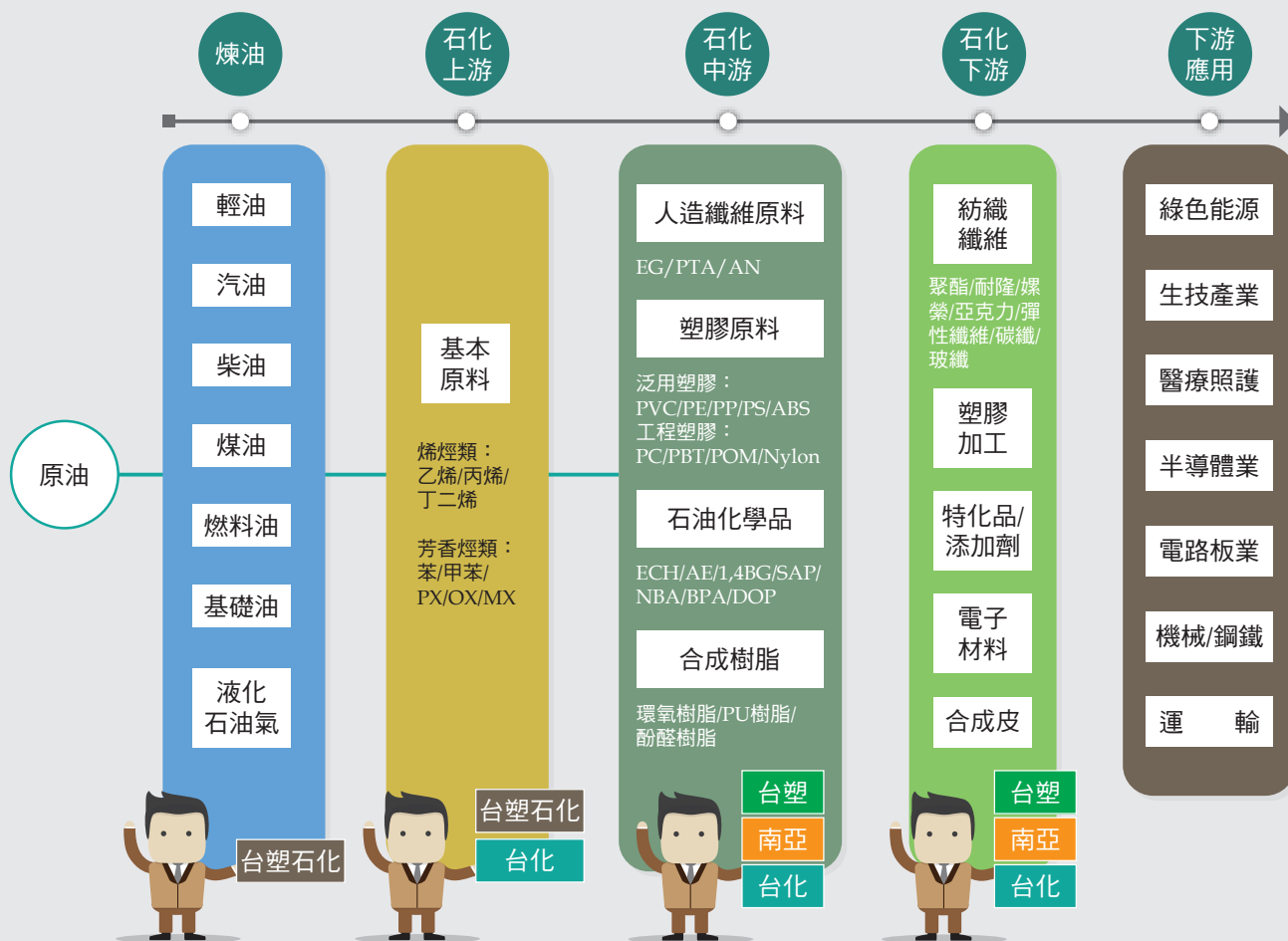
關於六輕計畫

雲林縣麥寮鄉離島式工業區位於雲林縣最北端濁水溪出海口，南北長約 8 公里，沿海岸線向外延伸 4 公里多，俗稱「風頭水尾」之地，不但對外交通不便，且一年中有半年的強烈東北季風，環境氣候相當嚴峻，建廠工程甚為困難，在全體同仁齊心努力下，自 1994 年起已陸續完成六輕計劃一至四期建廠工程。



台塑企業產品關聯圖：

石化產業概分為基本原料、中間原料及下游應用加工製品，彼此關係相當密切，而基本原料有烯烴（Olefins）及芳香烴（Aromatics）兩大類，由石油提煉之輕油（Naphtha，又稱石油腦）加以高溫高壓裂解或重組而成。台塑石化位於產業鏈的上游，主要原料為國外進口之原油，主要產品則為各式油品及石化基本原料。



 2016 台塑石化的產能與組織規模：

事業部	主要產能		
煉油事業	原油日煉量	54	萬桶 / 日
烯烴事業	乙烯	2,935	仟噸 / 年
汽電共生系統	發電量	275	萬瓩

煉油事業

煉油廠日煉量 54 萬桶，其中輕油產量可達 375 萬公噸，供應麥寮園區內相關工廠使用，同時生產汽油、柴油、航空燃油、液化石油氣等。

烯烴事業

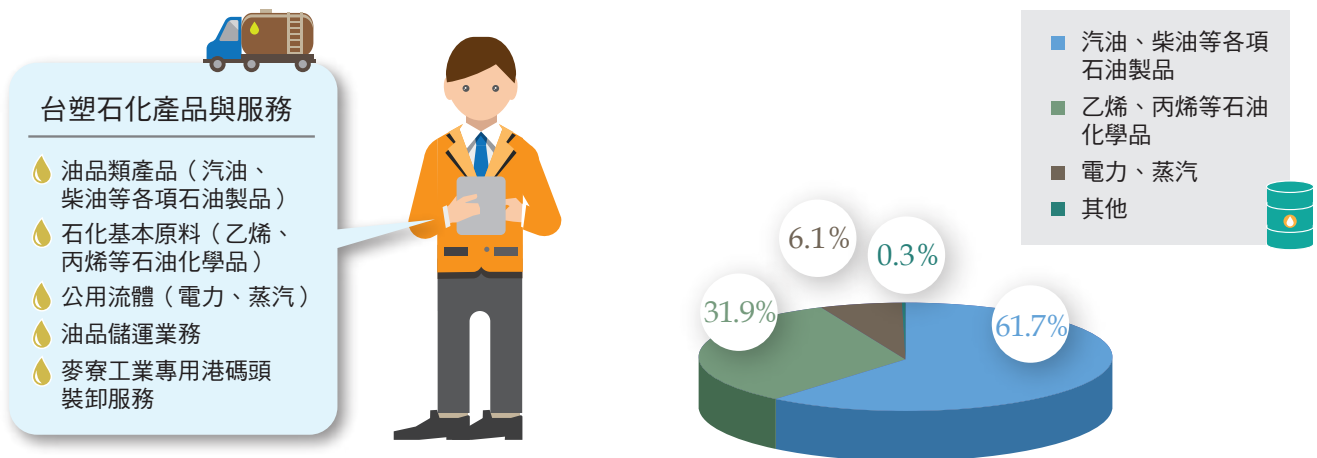
共設 3 座輕油裂解廠，乙烯年產能合計達 2,935 仟噸。

汽電共生廠

合格汽電共生系統共設置 16 組機組，總裝置容量 275 萬瓩，為全國最大汽電共生廠，生產電力、蒸汽、工業用水、超純水、氮氣、氧氣及壓縮空氣等。

主要產品與服務：

台塑石化主要產品與服務包括油品類產品、石化基本原料、公用流體、油品儲運及麥寮港裝卸業務等，2016 年度油品類產品佔營業額 61.7%、石化基本原料佔 31.9%，是最重要的核心業務。



各項產品服務內容詳細說明，請參考本公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）及股東會年報。



優質認證產品與服務項目

更美好的新能量－台塑 95+ 無鉛汽油「穩、省、勁、淨」

台塑石油身為台灣在地品牌，一直致力於生產高品質的產品銷售海內外，在國際油品市場更因品質佳深受肯定，外銷德、美、日、澳等先進國家，本公司運用世界先進的製程與設備，深入研究世界引擎技術發展，以累積多年的煉製技術與經驗，透過製程改善及國際級標準引擎實驗室的研究試驗與實際道路測試，開發新配方汽油「95Plus 無鉛汽油」，深耕國內油品市場，讓新產品具備有更優越的行駛穩定性、燃油效率、馬力表現等特性。





台塑石油 - 全新配方超級柴油 商用車的最佳選擇

面對車輛引擎科技日新月異；世界環保法規嚴謹及消費者對好產品的高度期待之下，台塑石油 2016 年再度接力推出「全新配方超級柴油」，是符合日規、歐規五期以上車輛最高等級柴油車輛用油；擁有「油路順暢」、「油省價優」、「爬坡有力」、「減少積碳」四大優點，是商用車的最佳選擇。

「安全認證優質企業」(Authorized Economic Operator, AEO) 認證

AEO 認證代表政府核可業者及其上下游廠商整體供應鏈安全、貿易安全措施達到優質企業的標準，是未來國際貿易通關趨勢，也是我國海關推動之重點政策。

台塑石化於 2013 年 6 月開始進行 AEO 認證，且在不到半年期間即完成所有驗證項目，於同年 12 月 6 取得 AEO 認證資格，是臺中海關歷來 AEO 驗證規模最大的業者，取得 AEO 認證使本公司貨物進出口得享有最低查驗比率及進口稅費按月彙總繳納等優惠。

TAF(Taiwan Accreditation Foundation) 認證

台塑石化保養中心流量校正實驗室於 2003 年，煉油部汽柴油引擎實驗室於 2004 年取得「中華民國實驗室認證體系 (Chinese National Laboratory Accreditation, CNLA)」的認證，也是財團法人全國認證基金會 - 實驗室認證處 (Taiwan Accreditation Foundation-Department of Laboratory Accreditation, TAF) 的前身，以提昇實驗室技術能力及品質水準達成國際間相互認可，認證後實驗室所出具之測試報告、校正證書可使用認證標誌證明能力。



REACH 化學品註冊

台塑石化乙烯、丙烯、丁二烯、異戊二烯 (IPM)、間戊二烯 (PIPS)、雙環戊二烯 (DCPD) 已取得 REACH 化學品註冊，REACH 是一個涉及化學品註冊、評估、授權和限制的歐洲社區安全法規，取得該註冊可幫助本公司銷售本部產品至歐盟地區，有利業務推展。

JHOSPA(日本衛生烯烴及苯乙烯彈性體協會)

JHOSPA 是因應日本食品衛生法於 1973 年成立，制定有關食品器皿 / 包裝物的原物料、添加劑及成品衛生規範標準，台塑石化已將食品級白油產品 380N 及 550N 認證為 JHOSPA 認可之合格添加劑。

1.2.3 營運績效

管理方針

本公司的經營以穩定生產為主軸，並視市場行情輔以靈活的產銷調配，以求股東權益的最大化，財務方面則以穩健為主，不進行與本業無關的財務操作，維持公司穩定。



營運績效

2016 年本公司合併營收為新台幣 5,461 億 6,141 萬元，較 2015 年度 6,295 億 1,385 萬元減少 13.2%；合併稅前淨利新台幣 906 億 7,815 萬元，較前一年度 527 億 1,257 萬元成長 72%，主要受惠於低油價刺激油品需求及亞洲石化廠定檢較往年增加致供給減少，使得獲利大幅成長。

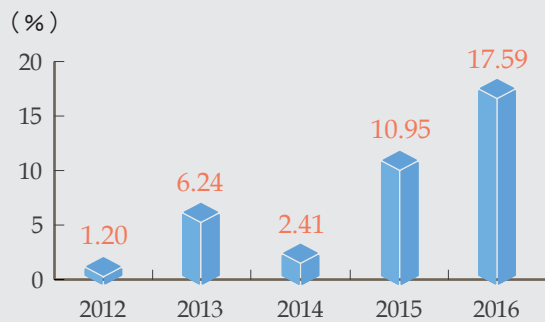
單位：新台幣仟元

項 目 \ 年 度	2014	2015	2016
營業收入	913,085,277	629,513,853	546,161,413
營業成本	903,507,025	574,353,426	449,702,499
營業毛利（損）淨額	9,578,252	55,160,427	96,458,914
營業費用合計	9,752,199	9,678,274	10,249,581
營業利益（損失）	(173,947)	45,482,153	86,209,333
營業外收入及支出合計	9,274,218	7,230,420	4,468,821
稅前淨利	9,100,271	52,712,573	90,678,154
所得稅費用（利益）	30,041	5,405,716	14,909,685
本期稅後淨利	9,070,230	47,306,857	75,768,469

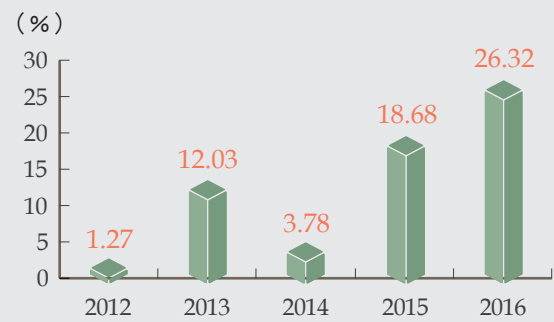


財務比率

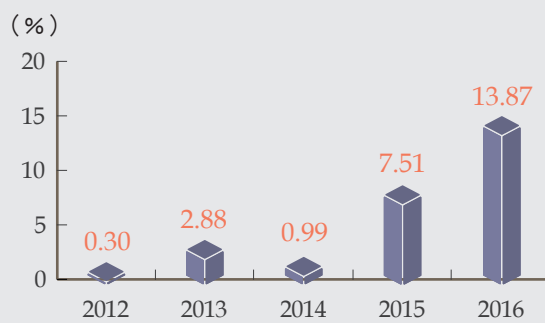
資產報酬率



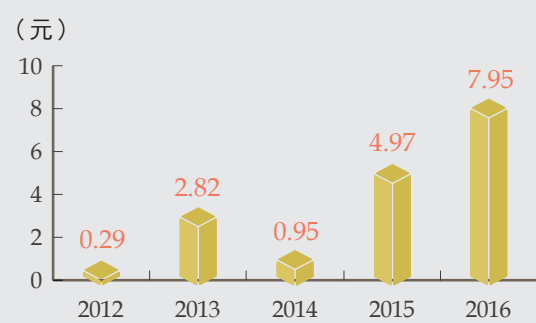
權益報酬率



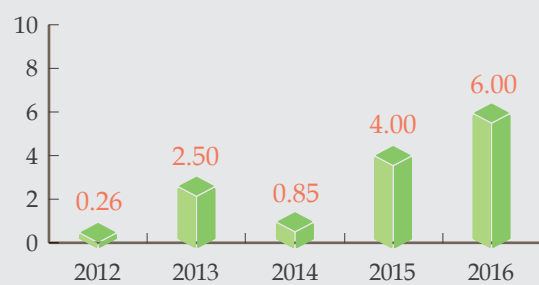
純益率



每股盈餘



發放每股股利



產量及產能

產量方面，2016 年全年度維持穩定生產，與前一年度無重大差異，詳細資料請參考本公司官網（<http://www.fpcc.com.tw/>）及股東會年報。

1.3 企業風險管理

1.3.1 台塑石化的競爭優勢

垂直整合及經濟規模

台塑石化位處石化產業鏈之上游，在麥寮園區內與其他中下游廠商形成垂直整合，可做有效之規劃調度，藉此降低生產成本與交易成本，提昇競爭力。

先進且富有彈性的製程

台塑石化製程擁有最佳之生產操作彈性，可生產出符合國內外高環保標準之油品，且可依成本調整以輕油或 LPG 入料，並隨時配合市場行情調整產品產出組合，獲取最適收益。

鄰近深水港口及擁有車隊船隊

麥寮工業專用港有利於大宗原料及成品進出口及轉運，可有效控制輸運成本，並由關係企業之自營船隊及油罐車隊協運，可降低斷料風險並減少庫存成本。

自有汽電共生廠

台塑石化自有汽電共生廠可穩定供應蒸汽、電力等公用流體，減少供應中斷所可能發生之損失。

1.3.2 營運風險評估

企業的永續經營必須考量到各種潛在性的風險議題與營運評估，各部門有其風險管理的權責單位，規劃與評估公司營運中的風險議題的可能發生機率以及發生後衝擊程度，風險審理單位會規劃相關的應變措施

風險評估事項	風險管理單位	風險審理	因應方式
1. 利率、匯率變動及通貨膨脹	本公司總經理室、會計處、財務部、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、電腦稽核及定期自主檢查、財務主管聯席會議	1. 利率： 針對浮動利率之長期負債，審慎評估金融市場情勢，於利率處於相對低檔時與數家國際知名銀行簽訂利率交換合約。 2. 匯率變動： 日常營運外匯資金不足部份，均於市場匯率有利時買入即期或遠期外匯支應。 3. 通貨膨脹情形： 根據行政院主計處公佈 2016 年度消費者物價年增率為 1.40% 及核心消費者物價年增率為 0.84%，通貨膨脹風險低，對本公司損益無重大影響。

風險評估事項	風險管理單位	風險審理	因應方式
2. 高風險、高槓桿投資、資金貸與他人、背書保證及衍生性商品交易	本公司總經理室、財務部、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、電腦稽核及定期自主檢查、財務主管聯席會議	1. 高風險、高槓桿投資： 石化業為成熟穩定之產業，風險低，且台塑石化一向穩健經營財務健全，不作高槓桿投資。 2. 資貸與他人： 資金貸與他人依相關法令規定，對象、金額、期間及計息方式均經審計委員會及董事會通過後實施，並定期評估覆審，貸與目的多為短期資金調度，且貸與對象財務健全、經營穩健，從未發生呆帳損失。 3. 背書保證： 背書保證對象原則為母子公司或有業務關聯之企業，背書保證項目多為融資及進口稅捐保證。由於保證對象財務健全、穩健經營，故從未因背書保證發生損失。 4. 衍生性商品交易： 各項衍生性商品交易乃為規避因匯率、利率波動所造成之市場風險為目的，不作套利與投機用途。
3. 研發計畫	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	經評估後無本項風險。
4. 國內外重要政策及法律變動	本公司總經理室、台塑集團總管理處、法務室	董事會、稽核室	台塑石化平時對國內外政經情勢、重大政策制定與法律變動等保持高度密切注意，並視需要安排人員接受專業課程訓練。
5. 科技改變	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	石化產業屬於技術成熟型產業，並無重大影響之技術改變。另關於頁岩氣及煤化工技術，因原料結構不同，使用頁岩氣為入料無法生產 C4 與芳香烴產品，故以輕油為入料之乙烯廠仍有獲利機會，且本公司也著手改善製程，適時調整 LPG 入料比例並回收 C4、C5 提高產品價值以增加競爭力，另因近期原油價格較低，各國對替代原料發展的腳步也較之前趨緩。
6. 企業形象改變	本公司總經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室	台塑石化秉持「勤勞樸實、止於至善、永續經營、奉獻社會」經營理念，建立良好之企業形象，今後亦將持續貫徹理念，精益求精，對社會作出更大的貢獻。
7. 進行併購或轉投資	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	本公司未進行併購，另針對轉投資部分，均於事前訂定詳細的投資計畫並進行完整的評估，評估結果交由審計委員會及董事會同意通過後，才會正式進行投資。

風險評估事項	風險管理單位	風險審理	因應方式
8. 擴充廠房	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	經評估後無本項風險。
9. 進貨或銷貨集中	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處、採購部	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	進貨： 煉油廠及輕油裂解廠其主要來源係中東各主要產油國家。該區域偶爾因動亂而有供應中斷的風險，進而影響產油國生產量。台塑石化因煉製技術優良且製程具有充分之彈性，可向各產油國購買不同原油作為進料，且與國外油商、煤商訂定長期購買合約來分散風險，故可妥善防止原料供給之不穩定，並控制購料成本。 銷貨： 2016 年度內外銷之銷售額分別各佔 60.71% 及 39.29%，油品內銷主要客戶係簽訂銷售合約，銷售狀況穩定，外銷則視煉廠產銷狀況及國際油品市場行情，銷售東南亞、韓國、澳洲及歐美各地；石化產品主要銷售麥寮廠區各公司，風險較低。
10. 董監及大股東股權轉移	本公司總經理室、財務部、股務室、法務室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室	經評估後無本項風險。
11. 經營權之改變	本公司總經理室、財務部、股務室、法務室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室	經評估後無本項風險。
12. 訴訟及非訟事件	本公司總經理室、各事業部經理室、法務室	董事會、稽核室、產銷會議、經營績效會議	台塑石化繫屬中訴訟案件經評估後不會對股東權益或證券價格造成重大影響。
13. 氣候變遷	本公司總經理室、各事業部經理室、台塑集團總管理處	董事會、稽核室	對於因應氣候變遷所產生的諸如溫室氣體減量等各項協議、以及環保法規的變更，本公司將積極應對，並以最佳可行性技術進行製程調整，降低環境衝擊。

1.3.3 創新思維、整合研發、降低風險

台塑石化各廠皆設有專責之製程改善部門，編制專業化工技術人員從事製程改善之研究工作，針對穩定生產、提高產量、降低成本、增加產值、降低能源耗用及減少污染排放等項目研發改善技術，降低營運風險。

另外，本公司配合政府石化產業高值化推展政策，致力於開發輕裂廠四碳、五碳下游產品的應用，以提昇裂解關聯產品的產值，增加營業收益，目前進行中的產業高值化推展，包括與 Kraton 公司合資年產能 4 萬噸的氫化苯乙烯嵌段共聚物 (HSBC) 及與日本出光公司合資年產能 4.38 萬噸的五碳氫化石油樹脂 (HHCR) 案。

近五年研發費用

單位：新台幣仟元

年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
研發費用	741,905	504,081	537,835	541,579	621,603

1.4 客戶與供應鏈關係維護

1.4.1 顧客關係、滿意度調查

建立一個良性的夥伴關係向來是台塑石化十分關注的重要議題。我們不斷創新，協助客戶得到高品質且具有競爭力的產品，致力成為客戶信賴、與客戶共同成長的事業夥伴，營業部門也定期拜訪客戶，建立互動及時的溝通管道，並將客戶反應事項納入公司營運及未來改善之重要參考。



▶ 新聯名卡上市記者會



▶ 農曆春節辦理刮刮樂抽獎活動



► 台塑石油新制服發表會



► 「95+ 不可小覷的能量」電視廣告



► 不可小覷的能量台塑石油 七二一起全面換新「裝」展現更純淨力量！



► 不可小覷的能量台塑石油 七二一起全面換新「裝」展現更純淨力量！



► 推動加盟站取得「優良油量計自主管理加油站標章」，以保障消費者權益



► 響應政府節能政策，推動安裝 LED 投射燈、天井燈等節能燈具，使站體整潔明亮

產品資訊揭露

在台塑石化官網 (<http://www.fpcc.com.tw/tc/products1.php>) 「產品與服務」專區中，提供各種油品之「產品規格表」、「安全資料表」等說明，以及最新油價資訊，便利客戶查詢。



客戶意見反應及處理

為能了解客戶寶貴意見，我們明確訂定客戶投訴管道、退換貨及賠償申請程序，客戶能藉由「客戶意見反應表」、網站上提供服務專線及電子郵件信箱等方式，利用多元管道直接反應意見，我們定期將客戶所關心的議題彙總後，將依其重要性、時效性等進行分類與分析，界定改善優先順序，而產品客訴則由營業員填寫「客訴處理表」辦理，並將處理進度納入電腦管制。在客戶意見反應管道方面，我們於 2016 年並無客戶抱怨關於隱私權侵犯，和資料外洩等事件發生。



客戶滿意度調查

為提升客戶滿意度，蒐集客戶對台塑石化提供各項產品及服務之看法及建議，同時為符合 ISO 9001 對客戶品質承諾及重視客戶滿意度之精神，目前我們每年至少一次針對其內、外銷客戶進行客戶滿意度調查，其中調查問卷內容包含產品特性、產品品質、產品交期、產品價格、服務態度、技術服務、品牌形象及整體滿意度等八大主題，且問卷題目將會隨客戶所關心之關切議題加以進行修正。

年度	產品特性	產品品質	產品交期	產品價格	服務態度	技術服務	品牌形象	整體滿意度	平均
2014	4.2	4.2	4.2	3.7	4.4	4.2	4.0	4.0	4.1
2015	4.4	4.4	4.4	4.1	4.6	4.4	4.4	4.4	4.4
2016	4.5	4.5	4.6	4.2	4.6	4.5	4.5	4.6	4.5

註：5 分表示非常滿意、4 分表示滿意、3 分表示沒意見、2 分表示不滿意、1 分表示非常不滿意。

依據 2016 年客戶滿意度調查結果，表現均高於「滿意」指標，且均較前一年度進步，針對客戶的建議，台塑石化將納入營運政策持續改善，以符合社會大眾的期待。

1.4.2 供應商及承攬商夥伴關係

台塑石化在產業價值鏈上都與所有的合作夥伴保持良好的關係，供應商及承攬商類型主要包括「製造商」、「經銷商」或「代理商」，以及「工程承攬商」（工程施工、託外設計等）。為建立雙方良好溝通與協調之交流平台，我們定期召開協議組織會議以交流，各項改善建議，使人員於工作環境中能夠放心、安全的作業。



管理政策

我們對於供應商及承攬商有明確的管理方針，目的在於除了對於品質與工安上的要求外，依據公平交易原則，致力要求往來廠商符合環保、工安及人權之需求，若不符合規定，將予以拒收並列入廠商評核作業等處分，希望與價值鏈一同關注並降低營運時對環境所帶來的衝擊，彼此能互相砥礪邁向永續之路。



永續議題

台塑企業於每次採購時，均要求上游供應商需符合 RoHS 合格、國家規定相關廠商工安資格、ISO 合格、隨貨標示危害物公告及圖式等標準條件，且廠商需妥善回收使用容器或裝載輔具，優先採購身心障礙團體生產之物品及隨貨附無輻射污染證明等，於「詢價單」與「訂購通知」中要求供應商確實遵守規定，所採購材料、零件或產品含有金屬成份時，均要求供應商詳實調查是否符合「無衝突金屬」，以確保所採購原物料均經由合法管道所取得並於表單中說明本企業秉持永續經營精神之立場。



廠商評核

與我們往來之供應商均需通過書面評鑑，必要時需進行實地評鑑，並於評鑑合格建檔後方可納入往來之合作廠商。若後續有交貨（工程）逾期、品質不良、違反工安規定者，將自動列入廠商評核機制，篩選出適合長期合作的優質夥伴廠商；並落實承攬商分級管理制度、教育訓練以及施工安全管理等，以確保廠務的工安意識提升與工安制度的建立。



運輸安全輔導

我們為了確保所生產油品的運輸安全，必須能確實掌握運輸合作夥伴的各項管理情形，因此，台塑石化以子公司六輕貨運為主要的運輸合作夥伴，對於六輕貨運的車輛安排、司機調度及各項管理制度均有所掌握，各車裝有 GPS 定位系統及警示器，方便調度控管，並且會定期對合作夥伴運輸承攬商進行車輛安全外部稽核，及要求司機出車前須通過酒測及檢測血壓心跳，以確保車輛運輸過程安全，共同創造雙贏。

1.4.3 提升產品與服務的經濟價值

- ☀ 台塑石化採用最新技術、最新設備摻配生產，不斷提升油品品質，提供消費者更好的油品。
- ☀ 協助商業夥伴提昇經營管理效能，主動替長期合作之加盟站安裝銷售時點情報系統 (POS) 軟硬體設備，協助業者加強管理降低營運成本，更可運用資訊流擴大共同行銷效應，共同提昇營運績效。
- ☀ 輔導加盟站經營地方特色加油站，結合自有產品、在地特色或鄰近風景區等優勢資源加以活化運用，以吸引消費者到站加油，及帶動提升相關副業營收。
- ☀ 擴大服務商務卡及 TAXI 卡客戶群，藉由與銀行合作共同行銷且持續開發自助加油系統，協助加盟站精簡人力，降低經營成本。



運輸車隊「加油」

為體貼計程車司機辛勞，協助降低行車用油費用支出，我們發行 TAXI 卡，讓計程車到台塑加油站憑卡即享有加油優惠，達到經濟效益；另持續透過加油站發卡予個人計程車，讓更多的計程車司機來享受加油優惠，TAXI 卡 2015 年發卡數 11,275 張，至 2016 年累計發卡數達 43,659 張。



另外，我們結合加油站以台塑商務卡提供大型貨運車隊更便利的加油服務，採月底結算彙開發票，相較逐車開立發票，更為簡化報銷手續，並提供電子商務查詢及交易明細下載，以利客戶進行油耗管理，提升節油成效。經我們協同加油站就鄰近貨運車隊及公家機關公務車輛爭取長期合作後，已有國產實業、金車物流等大型貨運車隊，及嘉義縣公車等公務車輛長期使用。



潤滑油經銷商大會

為了解潤滑油經銷夥伴的實際營運情形，達成提高業績、增加銷售量、提升台塑潤滑油在市場上的能見度的目標，每年度由台塑潤滑油總經銷主辦的經銷商大會，邀請台塑潤滑油的全省經銷夥伴共同參加，協助經銷夥伴增強在市場上的競爭力，創造更有優勢的經營環境，並表揚表現傑出的經銷夥伴。



▶ 經銷商全體合照



▶ 績優經銷商頒獎

1.4.4 卓越事蹟



2016 年獲獎榮耀



▶ 2016.4 烯烴二廠榮獲經濟部 2016 年度節約用水績優廠商



▶ 2016.7 獲經濟部 2015 年度金質獎最佳貿易貢獻獎



▶ 2016.11 煉油部榮獲經濟部 2016 年度節約能源績優獎 (優等獎)





2 綠色領航◆前行

- 2.1 環境績效總覽
- 2.2 環境保護策略與方針
- 2.3 溫室氣體排放與能源管理
- 2.4 空氣污染防制
- 2.5 水資源與廢棄物管理
- 外界關注議題



台塑石化基於我國能源 98% 自國外進口，自有資源嚴重不足，1999 年麥寮園區建廠以來，即以生態化工業園區及循環經濟的理念推動節能減排及環境保護的工作。2006 年六輕四期擴建完成量產後，為進一步提升能資源使用效率，遂成立節能減碳推動專責單位，全力推動原物料、水資源、能源及廢棄物等跨廠、跨公司之循環經濟，朝節能減排、資源整合、零廢棄的目標邁步前行。

- ⚙️ 相關利害關係人：環保團體、政府機關、專家學者、營運地區居民
- ⚙️ 重大性議題：環境成本支出及效益、溫室氣體排放、能源管理、空氣污染防治、水資源與廢棄物管理
- ⚙️ 策略主軸：產業進行綠色改造與提昇綠色形象

目標設定與年度成果

目標設定	2016 目標達成概況
短期目標 揭露溫室氣體、空污、廢水、廢棄物等環境資訊透明化，強化產學合作與綠色活動訊息的宣導。	🎵 溫室氣體： ⚙️ 產學合作： ▪ 與清華大學合作共同開發以化學吸收法搭配超重力旋轉床技術 ▪ 與台灣大學合作共同建構台塑麥寮工業園區整合式溫室氣體減量策略規劃 ⚙️ 參與經濟部工業局「產業溫室氣體自願減量查核」 🎵 空污防治： ⚙️ 與台灣大學推動燃煤鍋爐細懸浮微粒 PM2.5 之評估管理策略 ⚙️ 建置排放管道空氣品質自動監測設施並供大眾查詢（查詢網址為 http://218.161.81.10/epb/CemsEPB.asp） ⚙️ 2016 年單位產品硫氧化物、氮氧化物排放量各較 2015 年減少 26% 及 7%

目標設定		2016 目標達成概況
短期目標	揭露溫室氣體、空污、廢水、廢棄物等環境資訊透明化，強化產學合作與綠色活動訊息的宣導。	♪ 水資源管理： ⚙ 建置水質（量）自動監測設施並供大眾查詢，查詢網址為 http://yunlincwms.ylepb.gov.tw/PUBLIC/ ⚙ 冷卻水重複循環使用 ⚙ 2016 年單位產品用水量較 2015 年減少 1.1% ♪ 廢棄物管理： ⚙ 2016 年廢棄物處理量較 2015 年減少 10%
中期目標	推動各項減低環境負荷之措施 執行溫室氣體、空污、廢水、廢棄物資源化等各項綠色投資。	♪ 溫室氣體： ⚙ 積極推動申請溫室氣體抵換專案 ♪ 空污防治： ⚙ 推動柴油車輛汰換為符合柴油車四期（含）以上排放標準 ⚙ 推動船舶進（出）國內港口使用低硫燃油 ⚙ 藉由固定污染源細懸浮微粒 PM2.5 模擬結果，訂定減量目標 ♪ 水資源管理： ⚙ 自廠廢水回收使用，減少廢水排放 ⚙ 配合經濟部推動再生水資源發展 ♪ 廢棄物管理： ⚙ 推動噴砂廢棄物個案再利用
長期目標	達成溫室氣體、空污、廢水、廢棄物之單位產品排放量、單位產品用水量為國內同業最佳及可收集區雨水全回收之綠色目標，以追求永續經營為目的。	♪ 溫室氣體： ⚙ 達到經濟部推動溫室氣體排放效能標準 ♪ 空污防治： ⚙ 每年持續推動空污排放減量 ⚙ 執行固定污染源細懸浮微粒 PM2.5 減量，以達到預設減量目標 ♪ 水資源管理： ⚙ 推動 10 萬噸 / 日規模海水淡化廠建置計畫 ⚙ 跨廠廢水回收使用，減少廢水排放 ♪ 廢棄物管理： ⚙ 每年持續推動廢棄物減量



2.1 環境績效總覽



98%

罰單金額較去年下降 98%



10%

廢棄物較去年下降 10%



433.2 萬噸CO₂e

節能案件累積981件，投資49.3億元，
溫室氣體排放減量433.2萬噸CO₂e/年



80,601 噸/日

節水案件累積307件，投資88億元，
節水量80,601噸/日



9,039 噸

雨水再利用量9,039噸，相當90人一年
生活用水量



98.7%

用水回收率98.7%



26%

硫氧化物單位產品排放量較去年
下降26%



7%

氮氧化物單位產品排放量較去年
下降7%



15,000 噸

種植近200萬株喬木與39萬平方公尺的
灌木，每年可吸收CO₂約15,000噸



11,212 人

2016參訪園區團數共360團，人數高達
11,212人

2.2 環境保護策略與方針

安全衛生環境政策

台塑石化以追求「工安環保與經濟」雙贏為目標，建立、維持安全衛生及環境管理系統，並於 2003 年訂定安全衛生環境政策：嚴守法規、加強溝通、污染防治、工廠減廢、危害鑑別、風險控制、全員參與、持續改善，8 項原則貫徹執行，以達公司永續經營之目標。

我們認為污染防治亦為節能減碳重要的一環，必須強力推動水資源與廢水管理、空氣污染與廢氣管理及廢棄物與毒化物管理等三廢的源頭減廢，不僅可確保生產設備的正常運作與週遭的環境品質之外，更能減少資源與能源的浪費，降低營運成本，達到節能減碳的多重效益。

為實踐對於環境保護與防治污染的承諾，台塑石化採用最先進製程設備與技術及管理方式：



空氣污染與廢氣管理

全面採行最佳可行控制技術（Best Achievable Control Technology，簡稱BACT），各生產單元均設有連續自動監控系統，並與環保機關連線監控管制

水資源與廢水管理

廢水收集採行清污、污污分流系統，設置廢水處理廠專責處理工業區廢水，處理後流放水尚能養殖觀賞魚，且持續進行廢污水回收使用減輕水資源負荷

廢棄物與毒化物管理

徹底執行分類回收，運用企業資源規劃系統（ERP）及網路申報系統管控儲存、清除及處理作業，全面追蹤流向

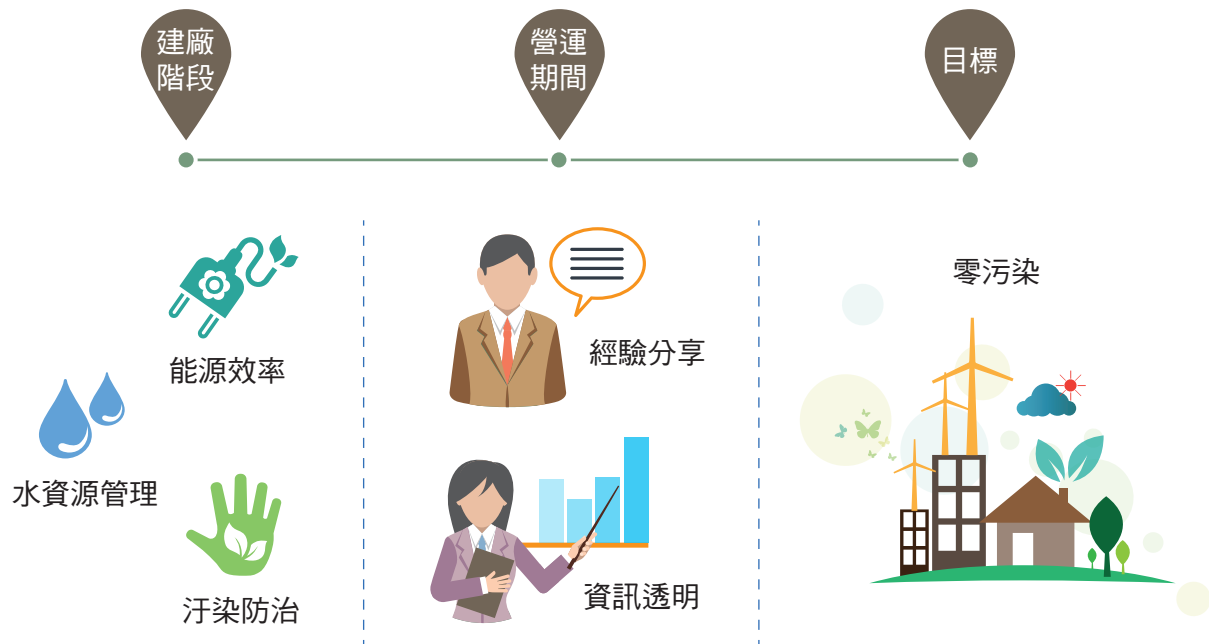
2.2.1 麥寮園區綠色環保政策

早期台灣石化工業上游之石化基本原料，是由台灣中油負責生產供應，因無法滿足國內需求，為解決此問題，台塑企業啟動麥寮地區開發六輕計畫，建設垂直整合之石化工業區。



目標

對於廠址所在地之溫室氣體、空污、廢水、廢棄物等環境議題都非常在意且關切，並以零污染為目標。



建廠階段：

台塑石化於建廠設計時，即以最佳可行技術 (Best Available Technology, BAT) 及最佳可行控制技術 (Best Available Control Technology, BACT) 的理念，採用最先進及能源效率最佳之污染防制設備；運轉以後即嚴格控管水資源及能源的耗用，並不斷檢討改善。

營運期間：

積極推動各項環保改善作業，並訂定 KPI 績效指標及年度目標，定期掌握各項指標執行情形及檢討目標達成進度，對於績效落後之廠處加強輔導，績效良好之廠處則予以鼓勵，提升員工參與感及成就感。

經驗分享：

本於地球村之理念，舉辦節能減碳暨污染防治推動成果研討觀摩會，向各界分享經驗和心得。

資訊透明：

對外界關心的環保議題，持續委託公正之專業機構進行調查，並透過 CSR 報告書發佈、環境自動監測數據透明化 (查詢網址如 <http://www.epa.gov.tw/np.asp?ctNode=32970&mp=epa>) 等對外進行澄清及說明改善執行情形。

2.2.2 環境風險管理

台塑石化環境風險管理採以多管齊下方式執行，除符合環保法規規定外，另透過技術開發、產學合作、資訊公開等方式，提升鄰近居民認同及支持。本公司為持續精進環境保護工作與各大專院校專業團隊合作，藉由廢氣、廢水、廢棄物再利用技術開發，跨廠區整合能資源，提高廠區資源再利用率，朝節能減排方向努力。台塑石化為有效掌握廠區內溫室氣體、空污、廢水、廢棄物現況，訂有溫室氣體、空污、廢水、廢棄物等環保管理規章，並依環保管理規章制定檢核事項表單，每日落實環境巡查作業，確保製程環境符合環保法規規定，保障員工及鄰近居民健康。同時，為保持與廠區鄰近居民交流管道暢通，我們公開廠區廢氣、廢水、噪音、土壤、地下水、海水及鄰近海域生態等資訊供民眾閱覽；廠區亦設有導覽人員及空間，供參訪團認識廠區製程及環保管制措施，進而提升國民及鄰近居民之認同。

2.2.3 綠色生產與環境會計



綠色能源實踐

台塑石化除積極減少能源耗用與溫室氣體排放之外，同時更致力於潔淨能源的開發與實現，目前麥寮園區結合企業投資 3 千萬元設置 4 座發電量 660KW(瓩) 的風力發電機組，每年總發電量約 700 萬度供廠區使用。



綠色運輸

台塑石化於運輸上主要採取長途管線運輸取代油罐車長途運輸，有效達成節能減碳目的，油品儲運長途管線 12" (吋) 共 4 條，由麥寮廠沿西濱公路埋設至八里台北港內之台北儲運站，全長約 229 公里。分別輸送無鉛汽油、航空燃油、柴油等油品，在雲林縣境總長約 10.2 公里，於 2007 年 6 月啟用輸油，路徑沿線人煙稀疏，除可供應北部民生及相關產業所需之用油，並可降低油罐車運輸過程排碳量。



- ▶ 提升鄰近居民認同
- ▶ 優於環保法規
- ▶ 持續優化開發並採行新技術
- ▶ 訂定環保管理規章並落實執行

段別	長度	油品別
麥寮廠至彰濱站	48km	無鉛汽油、 柴油、 航空燃油
彰濱站至桃園站	146km	
桃園站至台北站	35km	
合計	229km	
分支至桃園機場	5km	航空燃油



長途管線工安管理

為確保廠外長途管線輸送安全，我們除每日派員實施管線巡查外；另每季實施陰極防蝕電位檢測，有效保護管線免於腐蝕洩漏，並委託專業廠商以管線電流測繪 (PCM) 或緊密電位測量 (CIPS) 進行地下管線包覆層完整性檢測，及使用智慧型 PIG 檢測管線厚薄度，且於重要設施設置監視系統，加上輔以輸儲監控系統管控輸送作業。

2.2.4 環境成本支出與效益

管理方針

於 2009 年導入環境成本會計制度，並於 2010 年開始實施，將直接環境效益資訊納入環境會計制度，將環境保護納入營運考量因素之一，使公司可以多元的角度勾勒公司整體經營方針，展現公司在永續經營之決心與能力。



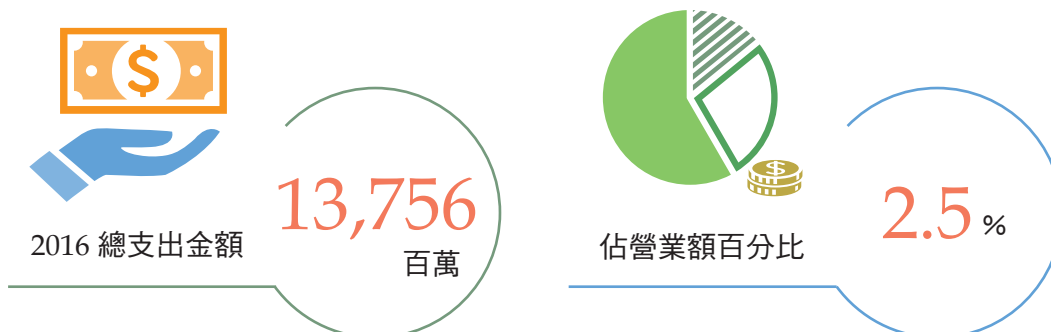
近三年環境成本明細表

單位：新台幣佰萬元

項目	2014	2015	2016
企業營運成本	17,208	13,961	13,219
供應商及客戶之上下游關連成本	15	16	24
管理活動成本	302	271	343
研究發展成本	6	18	7
社會活動成本	2	146	144
損失及補償成本	1	1	7
規費稅捐及能源稅等其他費用	1,609	245	12
合計	19,143	14,658	13,756

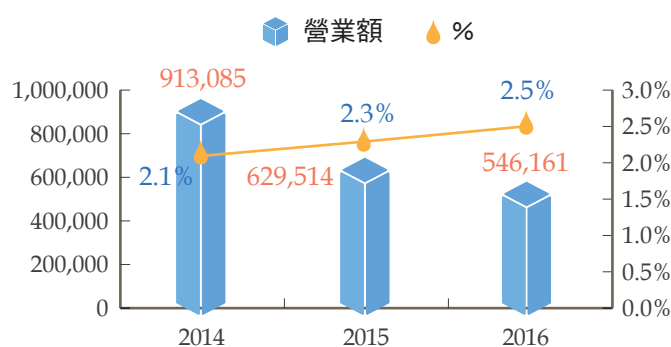
註：表內「企業營運成本」包含企業進行綠色採購衍生費用、對製造或銷售產品之回收及再製費用、推行環境保護而提供產品服務衍生費用等項目支出。

環境會計制度之推動，可讓環境設備之投資、維護、研發、規費等環境活動財務資訊明確記錄，使本公司可從環保角度進行經營決策分析，有助於公司競爭力之提升：2016 年環境成本支出總金額為 13,756 百萬元，佔營業額 546,161 百萬元比率約 2.5%。



環境成本佔營業額比例趨勢

單位：新台幣佰萬元



2.2.5 環保違規事件

2016 年發生 0 件重大異常環保違規事件 (係依股市公開資訊觀測站揭露 100 萬元以上重大事件；但同年有 8 件環保相關罰單，主要因為文書通報異常及設備元件逸散異常；我們後續將加強文書作業管制，並且持續做好設備元件管理機制。

本公司持續關注環境保護議題，對於每件事件都做相關的檢討、改正並優化其作業流程與管理制度，相較 2015 年，遭政府開罰金額已下降 98%，顯示我們努力不懈的持續加強環境保護的作為；而於 2016 年空氣污染裁罰件數增加，主要因為主管機關對於法規認定較為嚴謹，其中 3 件依法提出行政救濟中。

最近年度因污染環境所受損失、處分

	2014	2015	2016
空氣污染	2 件 / 20 萬元	4 件 / 40 萬元	6 件 / 60 萬元
水污染	0 件 / 0 元	0 件 / 0 元	0 件 / 0 元
廢棄物污染	1 件 / 122.4 萬元	1 件 / 14,415.6 萬元	1 件 / 214.2 萬元
其他	1 件 / 30 萬元	1 件 / 10 萬元	1 件 / 60 萬元

註：2014-2016 年廢棄物污染罰單主因是台南市政府裁處本公司副產石灰違反廢棄物清理法 (不當利得及限期改善)，2014 接獲 1 張限期改善罰單 (裁處金額共計 0.6 萬元) 及 203 張按日連罰單 (裁處金額共計 121.8 萬元)、2015 年接獲 1 張不當利得罰單 14,196 萬元及 366 張按日連罰單 (裁處金額共計 219.6 萬元)、2016 年接獲 357 張按日連罰單 (裁處金額共計 214.2 萬元)，目前依法提出行政訴願 (訟) 中。

2.2.6 綠色工作環境

我們積極於進行綠化行動，讓同仁在廠區工作之餘也有綠地可以沉澱身心，提供同仁優質的工作與休憩環境。近年來積極推動各廠區、學校、醫院及院區的綠美化，目前已經種植近 200 萬株喬木與 39 萬平方公尺的灌木，每年可吸收 CO₂ 約 1 萬 5 仟噸註，兼顧了工業發展及環境保護的兩全其美做法。

註：樹木吸碳量係依據林務局推估之單位面積林地二氧化碳固定量：7.45~14.9 公噸 / 公頃 / 年、平均單株二氧化碳固定量：5~10 公斤 / 年



麥寮景觀公園

麥寮園區景觀公園位在工業園區之行政大樓後方，公園的廣場圍繞著噴水池與行政大樓連成一線，為純白簡潔來設計打造，在佔地約 7 公頃的園地內，綿長的步道四周綠草如茵，造景典雅美觀，不失為當地居民、外地遊客散步休閒的園地。

2016 年參訪園區團數共 360 團（包含國內外廠商、學術機構、社會團體、政府機關及企業同仁等），學術機構及社會團體參訪比例各佔 39% 及 33%，總參訪人數高達 11,212 人。



▶ 參觀麥寮環保生態實驗室



▶ 行政大樓前合影



► 雕像前合影



► 公園散步



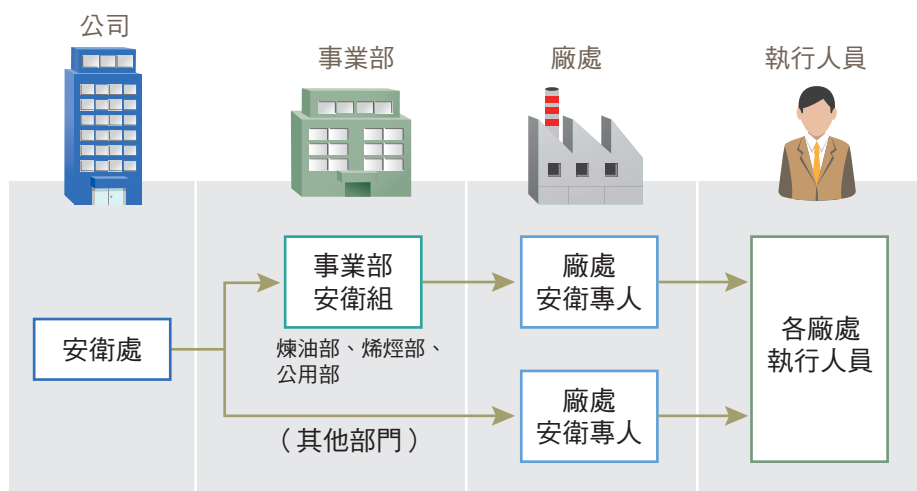
2.3 溫室氣體排放與能源管理

管理方針

台塑石化自 2005 年起即依循 ISO 14064-1 之規範推動溫室氣體排放量盤查及查證等相關作業，並委由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司 (BSI) 做 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃ 等 7 種氣體相關的查證，以確保溫室氣體排放量的正確性，並推動多項製程改善及能源管理等節能案件，以期持續降低溫室氣體排放量。



溫室氣體管理架構圖





溫室氣體排放情況

單位：公噸 CO₂e

	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
範疇一	27,272,088	28,028,092	30,039,781	29,766,908	29,114,312
範疇二	209,481	221,241	107,444	141,928	129,452
總排放量 (範疇一 + 範疇二)	27,481,569	28,249,333	30,147,226	29,908,837	29,354,764

註 1：範疇一係指溫室氣體的直接排放

註 2：範疇二係指溫室氣體的間接排放

註 3：全球暖化潛勢 GWP 採用 IPCC1995 年第二次評估報告 (SAR) 公告版，電力與蒸汽排放係數係採自廠係數，並經查證機構查證。

註 4：因今年度報告書出版期間，2016 年溫室氣體排放資料尚未經查證機構查證，資料將待下一年度揭露。



溫室氣體排放管理

平時除執行環境監測及鄰近鄉鎮健康風險評估，並時時了解排放物對環境及民眾健康的影響程度外，也引進世界先進的各種製程改善及污染防制技術，針對氣候變遷議題降低溫室氣體排放量，以確保發揮最大效益，並且符合永續經營的精神。

最佳可行 控制技術 (BACT)

使用低污染性氣體燃料、設置油氣回收系統、設置靜電集塵器及袋式集塵器、設置低氮氧化物燃燒器及排煙脫硝設施、設置排煙脫硫設施 (FGD)、高溫氧化器、活性碳吸附系統及密閉式煤倉與輸送系統等先進空氣污染防制設備、配合確實的預防保養、訓練與操作，使各項設備皆能發揮最佳處理效能，有效做好污染防制工作



監 (檢) 測 作業管理

煙道連續自動監測設施 (CEMS)、全廠區煙囪監視錄影、傅立葉轉換紅外線光譜儀 (FTIR) 廠周界監測、紅外線氣體顯像測漏儀 (GasFindIR) 檢測、廠區外空氣品質監測、每週異味聯 (巡) 檢、設備元件定期檢測、排放管道定期檢測、廢氣燃燒塔監測設施

減量措施 管理

廢水場加蓋且廢氣收集處理、製程含硫尾氣回收處理再利用、製程過剩燃氣供他廠再利用、設備元件減量、儲槽清槽作業廢氣收集處理、儲槽氣封、廢氣燃燒塔尾氣全回收再利用處理

污染排放 管制

空氣污染物排放總量管制、空氣污染物固定污染源操作許可證管制、環評承諾排放標準管制



歷年溫室氣體排放分析表

	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年 (A)	2015 年 (B)	(A-B)/A
溫室氣體排放量 (CO ₂ e 仟公噸)	27,482	28,249	30,147	29,909	29,355	-2%
營業額 (百萬元)	800,362	894,378	931,334	913,085	629,513	-31%
CO ₂ e 仟公噸 / 百萬元	0.034	0.032	0.032	0.033	0.047	-42%

註：資料來源：台塑企業溫室氣體盤查電腦資料庫

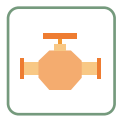
以單位營業額溫室氣體排放量做進一步分析，儘管 2015 年溫室氣體排放量較前一年度降低 2%，但營業額受低油價影響而大幅下降 31%，導致單位營業額溫室氣體排放量升至 0.047 仟公噸 / 百萬元。

2.3.1 能源管理

（早期）改善方式



能源減量與
重覆使用



能源管理措施

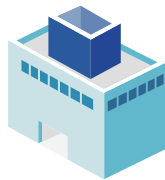


廢熱回收



設備效率提升

（近期）資源整合



跨廠



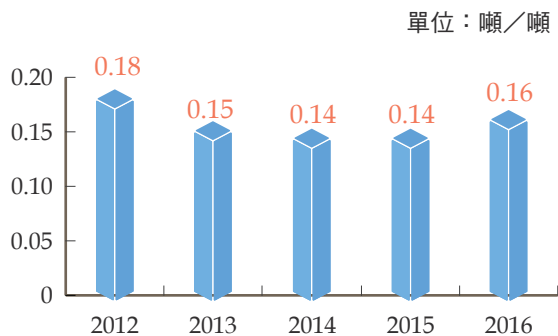
跨公司

（早期）成果



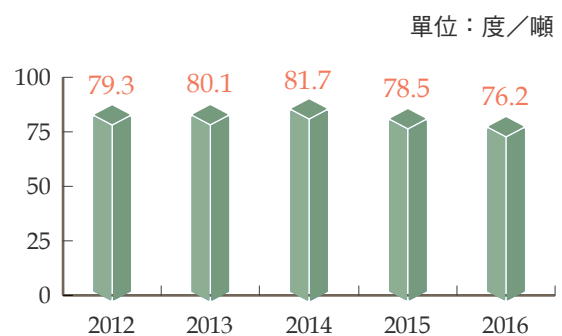
能源效率已大幅提高

台塑石化歷年單位產品用汽量



註：資料來源：台塑企業商業智慧系統 (Business Intelligence system BI) 資料庫

台塑石化歷年單位產品用電量



註：資料來源：台塑企業商業智慧系統 (Business Intelligence system BI) 資料庫

2016 年累積改善件數共 981 件，投資金額累積 49.3 億元；而麥寮園區全公司整年使用蒸汽 5,392 千噸，平均每小時用汽量為 613.9 噸，折算單位用汽量為 0.16 噸 / 噸，因進行製程改善降低整體 CO₂ 排放量但單位用汽量部分微幅提高；全年用電 2,600 百萬度，平均每小時用電量 295,997 度，折算單位用電量為 76.2 度 / 噸，都控制在合理的範圍之內，目前未使用可再生能源。



台塑石化歷年節能執行情形

	累計量 (1999~2015 年)	2016 年	累計量 (1999~2016 年)	持續進行中	總計
改善件數	795	186	981	276	1,257
節省蒸汽 (噸 / 小時)	741.1	37.5	778.6	92.3	870.9
節省電力 (仟度 / 小時)	99.2	20.7	119.9	14.3	134.1
節省燃料 (噸 / 小時)	80.2	2.0	82.2	2.8	85.0
CO ₂ e 減量 (萬噸 / 年)	406.4	26.8	433.2	37.0	470.2
投資金額 (億元)	38.0	11.3	49.3	8.7	58.0

註：資料來源：台塑企業環保類改善案件管理電腦資料庫



2.4 空氣污染防治

管理方針

全面採行最佳可行控制技術（Best Available Control Technology，簡稱 BACT），各生產單元設有連續自動監控系統（共 29 支），與環保機關連線監控管制，執行各項污染物檢測作業，除符合法令規範外，並積極進行相關減量及異味防制作業。本公司更進一步成立「麥寮園區對空氣品質影響之評估與諮詢委員會，針對空氣污染議題做全面性的研究與分析」降低環境之衝擊，以達公司永續經營之目標。



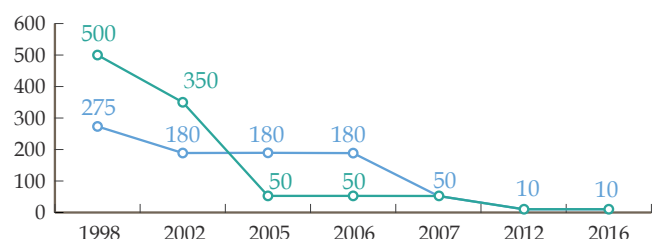
麥寮園區空氣污染與廢氣管理

台塑石化自 1992 年公司成立時即與國際接軌並配合政府執行「蒙特婁議定書」之政策，全面禁用海龍 (Halons)、CFC-11、CFC-12 等易破壞臭氧層物質，現況使用冷媒多為 R-134a、R-401a、R-410a；並且汽、柴油產品硫、苯含量嚴格遵照歐盟規範。

類別	成分	內銷市場		外銷市場	
		規範	實際值	規範	實際值
汽油	苯	1.0 vol%,max	0.60	1.5 vol%,max	1.21
	鉛	0.013 g/l,max	<0.003	0.01 g/l,max	<0.003
	硫	10ppm,max	7.10	250ppm,max	103
柴油	硫	10ppm,max	7.30	10ppm,max	7.20
				500ppm,max	374

● 柴油 ● 汽油 單位：ppm

台塑石化致力於減少營運時對同仁與廠區週遭環境與生態影響；截至 2016 年的數據顯示，國內汽柴油含硫量逐年降低。

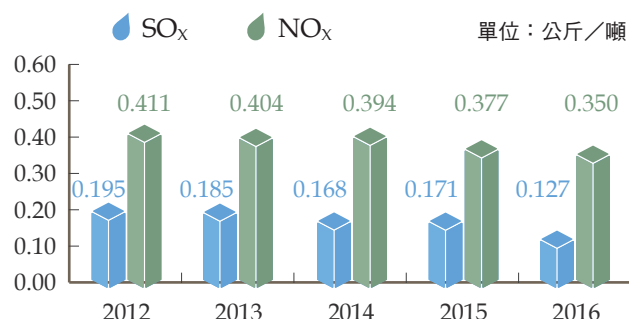


為落實空氣污染防治，採用最佳污染防治設備，2016 年單位產品排放之硫氧化物 (SO_x) 為 0.127 公斤 / 噸、氮氧化物 (NO_x) 為 0.350 公斤 / 噸，較 2015 年分別降低 25.73% 及 7.16%。

異味管制推動及 VOCs 減量

麥寮工業園區是全國第一個實施總量管制的工業園區，除了各項污染物已符合環評要求外，並持續積極推動各種揮發性有機物 (Volatile organic compounds, VOCs) 的減量改善作業，此物質在常壓下是易揮發之有機化學物質，台塑石化累積至 2016 年改善件數共 41 件，投資金額 16.5 億元。

台塑石化單位產品 SO_x 及 NO_x 排放量



註：資料來源：台塑石化各廠處每季申報空氣污染物排放總量彙整報告



對於製程設備元件每週異味檢核，並訂定各類型式元件之有效使用週期 (壽命)，例如：控制閥墊圈更換低逸散型材料、小管徑接頭更換為低洩漏型接頭及拆除非必要設備元件，於發生洩漏前做有效防範及修復，降低洩漏情形發生。

此外，對於廢水處理場原先較易發生 VOCs 及異味逸散之開放式曝氣槽進行加蓋，並配設管線收集排氣後送空污防制設備如洗滌塔、廢氣焚化爐處理，以去除廢氣異味及防止 VOCs 逸散。



❏ 廢水處理場 (改善前)



❏ 廢水處理場 (改善後)

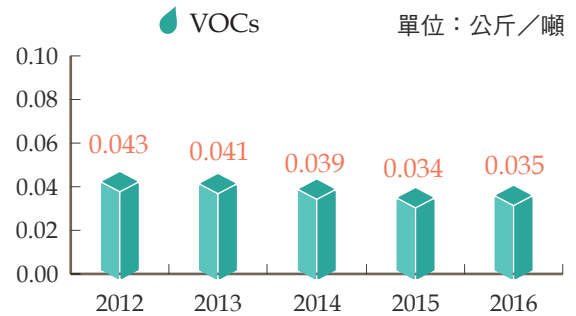


揮發性有機物排放管理

台塑石化為達到環境永續的目標，對相關的环境議題做持續性的改善，揮發性有機物 (VOCs) 主要來源為製程 (排放管道排放)、儲槽逸散、裝載操作、廢水處理場與油水分離池逸散、廢氣燃燒塔及設備元件逸散等，2016 年 VOCs 排放總量為 1,189 噸，單位產品 VOCs 為 0.035 公斤 / 噸，與去年相比僅增加 0.001 公斤 / 噸，差異甚微，主要係為燃煤鍋爐使用燃氣量增加所致。

為進一步防制 VOCs 逸散，達到減少原物料、產品洩漏及外界民眾異味陳情之情形發生，台塑石化鉅資購置 12 台紅外線氣體顯像測漏儀檢測 (GasFindIR) 及 2 座傅立葉轉換紅外線光譜儀 (FTIR)，可更快速找出洩漏源並立即予以改善，維護當地空氣品質。

台塑石化單位產品 VOCs 排放量



註：資料來源：台塑石化各廠處每季申報空氣污染物排放總量彙整報告



▶ 以傅立葉轉換紅外線光譜儀 (OP-FTIR) 監測廠區周界 VOC 逸散成份及濃度，並執行異味及洩漏改善



▶ 以紅外線顯像儀 (GFIR) 檢測廠區各設施、管線 VOC 逸散行為，並執行異味及洩漏改善



台塑石化歷年 VOCs 減量改善執行情形

項目 \ 年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	累計量 (1999~2016 年)
改善件數	10	4	15	5	2	41
排放管道 (噸 / 年)	0.10	7.09	7.64	1.83	2.28	25.83
設備元件 (噸 / 年)	0	1.85	0	3.40	0	5.25
儲槽 (噸 / 年)	2.61	2.16	20.48	0	0	26.52
裝載設施 (噸 / 年)	0	0	0.31	0	0	0.31
合計 (噸 / 年)	2.71	11.10	28.43	5.23	2.28	55.63
投資金額 (仟元)	4,602	615,398	154,193	193,680	640,908	1,652,730

註：資料來源：台塑企業環保類改善案件管理電腦資料庫



空氣品質影響評估與諮詢委員會

鑑於麥寮園區空污排放對雲嘉南地區空氣品質影響為大眾所關切之議題，成立「麥寮園區對空氣品質影響之評估與諮詢委員會」，2016 年研究發現麥寮園區附近鄉鎮的空氣品質較台灣西部各縣市為佳，顯示麥寮園區對當地空氣品質影響有限；另斗六、埔里、嘉義等內陸地區長年空氣品質嚴重不良，經過前述方法解析數據後，顯示位於西邊沿海之麥寮園區排放影響極微，而政府研究結果更進一步證實了工業降載對降低 PM2.5 濃度影響微乎其微，使政府正視露天燃燒、車輛排放、餐飲油煙等對 PM2.5 的影響，欲改善台灣空氣品質，須全面規畫，使各污染源共同降低空污排放才會有明顯效果，對台灣本身也才能訂定合理之空氣品質標準及減量責任。

2.4.1 麥寮園區空氣品質評估

為即時掌握各項環境指標，在台塑企業統籌規劃下建置完善的環境監測網，由內往外採取八層密集監控管制作業，包括麥寮園區內共設置 8,109 個固定式氣體偵測器、39 台美國軍事用途之 GasFindIR 氣體洩漏顯像測漏儀、34 套 CEMS 固定污染源連續監測系統、39 套 FLARE 固定污染源連續監測系統、6 組移動式 FTIR 監測、8 組固定式 FTIR 監測，並於廠區外鄰近鄉鎮設置 1 座 VOC 監測站、10 座光化測站、12 個異味自動採樣站、10 座固定式空氣品質監測站及 1 輛空氣品質監測車，以利儘速追查排放源，確保當地空氣品質。

六輕廠區八層環境監測網環境地理位置示意圖



六輕廠區空品測站、環保署空品測站

臭味自動採樣站設置地點



臭味自動採樣站設置地點 (以 NIEA A715.13B 方法進行分析)

廠區內監測設備設置地點

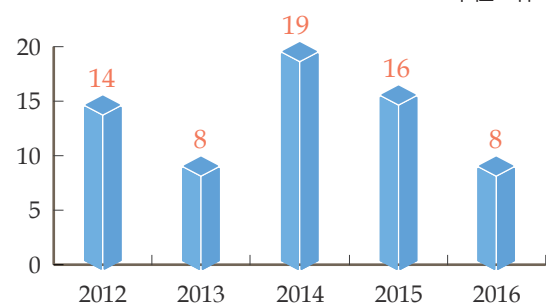


1. 於廠周界設置 8 套固定式 FTIR 監測站，並搭配廠區內 6 套機動式 FTIR，有效監測廠區內、外 VOC 逸散情形。
2. 廠內製程區設置 8,109 個氣體偵測器，異常時立即通知並加以處理，源頭管制洩漏問題。
3. 廠內 34 支大型排放管道裝設 CEMS 並與環保局連線，提供即時監測數據，有效管制。

2012 開始累計至 2016 年合計 65 件中改善完成 63 件、改善中 2 件，2014 年起推動進入製程追查異味源頭改善專案，致異味聯檢發現次數明顯增加，經嚴格稽查及異味源改善後，異味發生件數逐年下降，2016 年異味發生件數下降至 2015 年的 50%，顯示整體異味管制已具成效。

異味事件數

單位：件





2.5 水資源與廢棄物管理

管理方針

針對水資源、廢棄物、毒化物、土壤及地下水污染管理方針，皆依循源頭管理、製程減廢及末端管制之原則；先以源頭管理強化資源再利用、加速處理流程，搭配製程減廢以減輕處理設施負荷，而無法再利用之資源以處理設施進行去化後，利用末端管制方式確定符合法規標準，使環境衝擊降至最低。



2.5.1 水資源及廢水管理

台塑石化廠區用水來源主要可分為地面（表）水及自來水，為能有效利用水資源，我們藉由優化製程來減少用水量、實施節水管理以及降低蒸發損失等相關作法，一方面降低用水需求，另一方面增進使用水資源的效能。



水資源管理

依據經濟部水利署中區水資源局「集集攔河堰工業及公共用水調用農業用水量月報表」，近五年（2012~2016 年）集集攔河堰入流量年平均 478,479 萬噸，其中在工業用水供水部分，年平均 10,145 萬噸，僅占集集攔河堰入流量 2.1%；但為使國內用水調度更具彈性，且考量公司永續經營，已積極評估增設 10 萬噸 / 日海水淡化廠取代工業用水可行性，再者持續推動廢水回收再利用措施，另亦全面加強所轄各廠區的雨水收集作業，以提高雨水收集面積，設置雨水儲槽妥善儲存及利用等作法，有效將雨水貯留再利用，自 1999 年累積至 2016 年節水改善完成件數共 307 件，累積投資金額 88 億元。

麥寮園區水資源再利用

2016 年台塑石化麥寮園區用水量已有逐年下降之趨勢，平均每日集集攔河堰取水量為 9.9 萬噸及雨水再利用量為 9,039 噸，雨水再利用量相當於 90 個人 1 年所需之生活用水量。

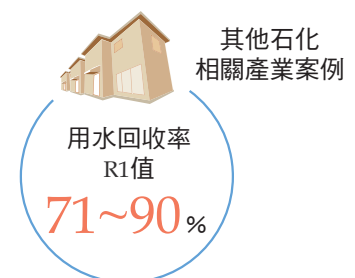
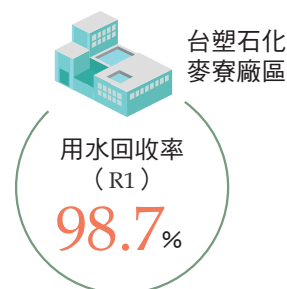


2016 年雨水再利用量 **9,039 噸**

相當於 90 個人 1 年所需之生活用水量

2016 年持續優化製程來減少用水量、實施節水管理以及降低蒸發損失等相關作法，單位產品用水量較去年減少 0.01 噸 / 噸，來到 1.06 噸 / 噸；依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」所訂用水指標計算，麥寮廠區之用水回收率 (R1) 為 98.7%^註，若與經濟部工業局所收集國內其他石化相關產業案例之用水回收率 R1 值多在 71~90% 比較，明顯優於國內類似產業之回收率。

註：R1= 重複利用率水量 / (總取水量 + 重複利用率水量)



台塑石化歷年節水概況

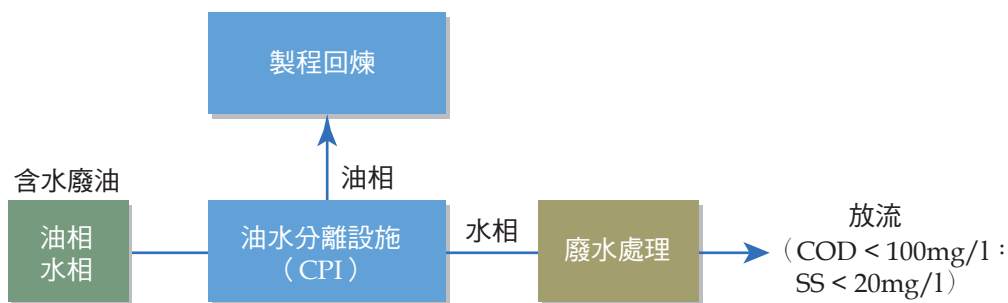
項目 \ 年度	累計量 (1999~2015 年)	2016 年	累計量 (1999~2016 年)	持續進行中	總計
改善件數	260	47	307	82	389
節水量 (噸 / 日)	76,173	4,429	80,601	5,470	86,071
投資金額 (新台幣億元)	79.4	8	88	26	113
改善效益 (新台幣億元 / 年)	33.16	2	35	2	37

註：資料來源：台塑企業節水節能改善案管制電腦資料庫



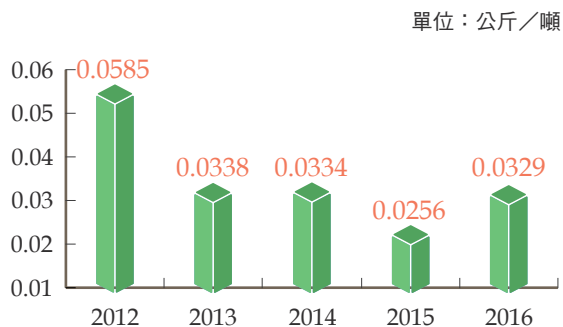
水污染防治辦法與廢水管理

台塑石化針對各廠區所發生之廢水，首先經油水分離設施 (CPI) 進行油水分離作業，分離後廢油部分則導入煉油部製程進行回煉處理，廢水部分則排放至廢水場低鹽類處理系統進行處理，處理程序包括調合槽進行水質調整、沉降或浮除方式去除懸浮固體，再經曝氣槽分解水中有機物質，並以 1 次 / 日頻率檢測放流水化學需氧量 (COD) 及懸浮固體 (SS)，確保化學需氧量 (COD) 小於 100mg/l；懸浮固體 (SS) 小於 20mg/l，降低放流水對環境之影響。



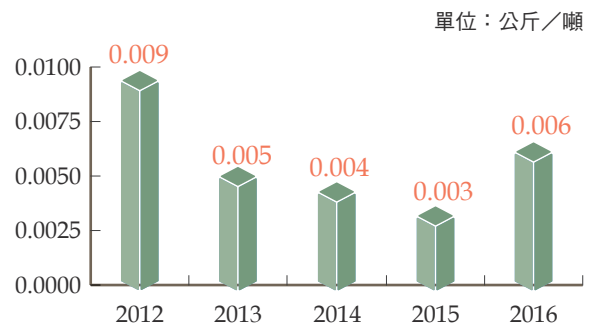
2016 年單位產品 COD 排放量為 0.0329 公斤 / 噸與單位產品 SS 排放量為 0.006 公斤 / 噸，略高於 2015 年數值，分析應為廢水處理場曝氣槽設備加蓋 (異味防制) 工程影響廢水處理效能，後續將強化廢水處理之操作面調整，以提升廢水處理效能。

台塑石化單位產能化學需氧量 (COD) 排放量



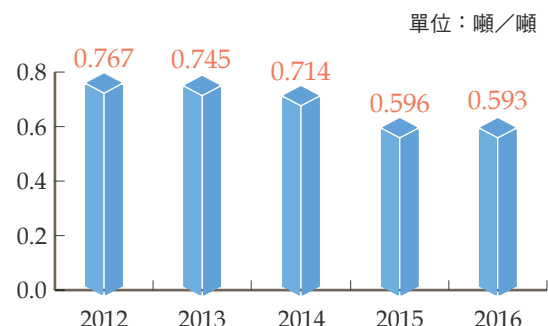
註：資料來源：台塑企業水污染防治管理電腦資料庫

台塑石化單位產能固體懸浮物 (SS) 排放量



註：資料來源：台塑企業水污染防治管理電腦資料庫

台塑石化單位產能流放廢水量



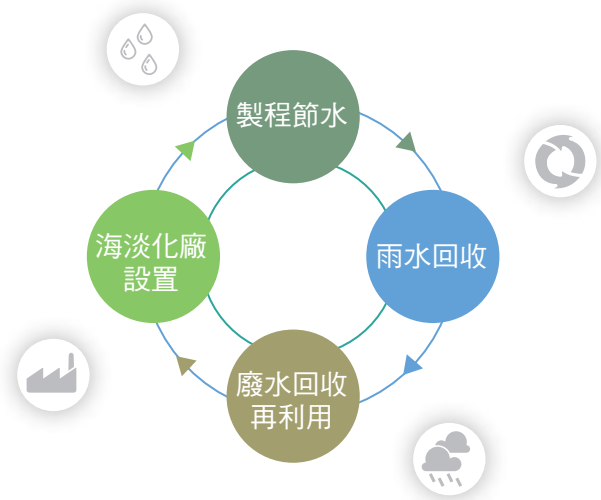
註：資料來源：台塑企業水污染防治管理電腦資料庫

台塑石化麥寮園區 2016 年度平均每日放流量為 5.52 萬噸，最終放流至台灣海峽海域之水質皆符合放流水標準，2016 年麥寮園區之單位產能放流量較前一年少 0.3% 為 0.593 噸 / 噸。

2.5.2 麥寮園區用水議題

六輕計畫對水資源之使用，僅佔濁水溪流量（集集攔河堰入流量）2.1%，顯見並不會排擠農業用水，未造成地下水超抽及影響農業生產。工業局嚴格核配六輕用水量，致台塑企業即以此為目標全力推動用水減量計畫。為降低用水需求，已積極推動多元化自籌備用方案，落實企業社會責任。

- (1) 推動各項節水計畫。
- (2) 推動廢水回收再利用計畫
- (3) 推動雨水回收再利用計畫。
- (4) 推動 10 萬噸 / 日海淡化廠設置計畫。



廢棄物管理

廢棄物管理分成 4 個階段：以源頭分類、製程減廢及回收再利用等作業，以減少焚化掩埋之廢棄物量，並以達到零廢棄、零掩埋為積極目標。

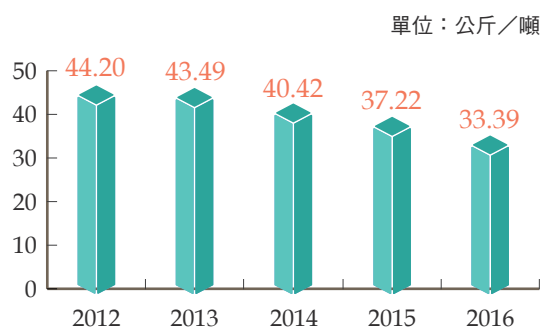


在廢棄物委外處理上以再利用為優先，其次為焚化與掩埋。2016 年事業廢棄物共清運 1,138,484 噸（含貯存於灰塘之煤灰），其中一般事業廢棄物 1,138,245 噸、有害 239 噸均送合法處理機構妥善處理，一般事業廢棄物中 96% 採再利用、2% 採焚化處理、1% 採掩埋、1% 採其他處理方式（如熱處理），有害廢棄物中 78% 採焚化處理、12% 採物理處理、9% 採固化處理、1% 採其他處理方式（如化學處理）。相較去年製程減廢 10%，單位產品廢棄物發生量減少 3.83 公斤 / 噸；焚化掩埋之廢棄物較去年下降 16%，而單位產品廢棄物焚化掩埋減少 0.23 公斤 / 噸。

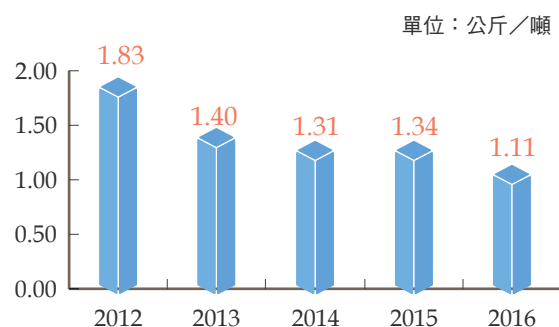
	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
廢棄物發生量 (噸)	1,337,788	1,393,628	1,327,670	1,259,273	1,138,484
產品 (噸)	30,266,165	32,048,095	32,843,065	33,834,040	34,100,586
單位產品廢棄物發生量 (公斤 / 噸)	44.20	43.49	40.42	37.22	33.39
焚化掩埋 (公斤)	55,307,718	44,763,848	43,076,876	45,210,908	37,945,880
單位產品廢棄物焚化掩埋 (公斤 / 噸)	1.83	1.40	1.31	1.34	1.11

註：資料來源：台塑企業廢棄物管理電腦資料庫

單位產品廢棄物發生量



單位產品廢棄物焚化掩埋量



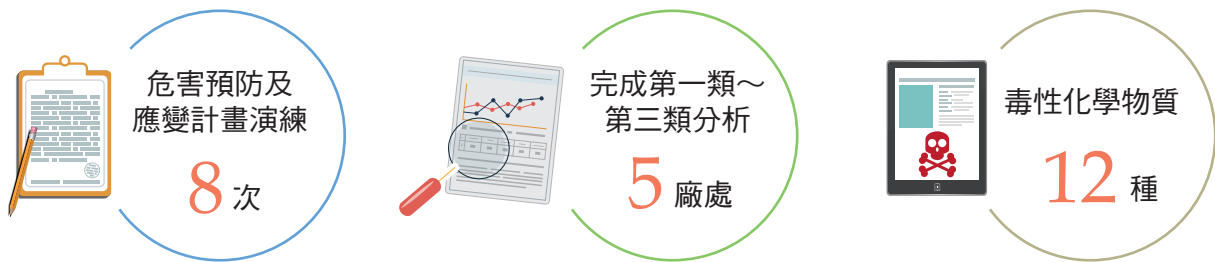
毒化物管理

台塑石化各廠毒性化學物質運作之場所及設施，皆依據毒性化學物質管理法規定，取得主管機關核發 32 張許可文件，並定期執行危害預防及應變計畫演練，於 2016 年進行 8 次相關演練，進而推動毒化物運作自主管理，確保毒性化學物質運作正常，降低危害發生。

項次	毒化物管制文件種類	毒化物種類	文件數量 (張)
1.	製造許可證	1,3- 丁二烯	2
2.	使用貯存登記備查文件	1) 使用：四氯乙烯、二甲基甲醯胺*。(2 種) 2) 貯存：氯乙烯、環氧氯丙烷、鄰苯二甲酸二異壬酯、鄰苯二甲酸二(2- 乙基己基) 酯、丙烯腈。(5 種)	8
3.	低量及第四類核可文件	1) 低量(實驗室)：汞、氯化鎘、三氯甲烷、二硫化碳、氯苯、重鉻酸鉀、苯胺、苯、吡啶。(9 種) 2) 第四類毒化物：甲基第三丁基醚、乙苯、乙二醇胺、環己烷*、二氯甲烷、甲基異丁酮、丙烯酸丁酯、1,2 二氯乙烷、聯胺、二環戊二烯*、乙腈。(11 種)	22
總計			32

註 1：* 代表有 2 種濃度，分別取得毒化物許可。

註 2：第 2 項次第 2) 款貯存為碼槽處協助其他公司出口毒化物，而非屬本公司所製造或使用之毒性化學物質。



為瞭解毒性化學物質運作之環境流布問題，本公司委託專業機構執行「麥寮廠區毒性化學物質運作之後果分析計畫」，目前已完成廠區運作第一類～第三類，共計 5 廠 (處) 12 種次之毒性化學物質後果分析報告，並提供各廠及廠區消防隊等單位作為修正緊急應變及風險管理計畫之參考。

2.5.3 土壤及地下水污染防治

麥寮工業區為新興之離島式基礎工業區，為使工業區土地資源永續利用，並符合土壤及地下水污染相關法令規定，本公司於土壤及地下水管理係採行預防性管理作業，以避免土壤及地下水污染發生，預防作業區分為 1. 槽體及管線規範；2. 污染預防及處理；3. 定期檢測管制等 3 部分。

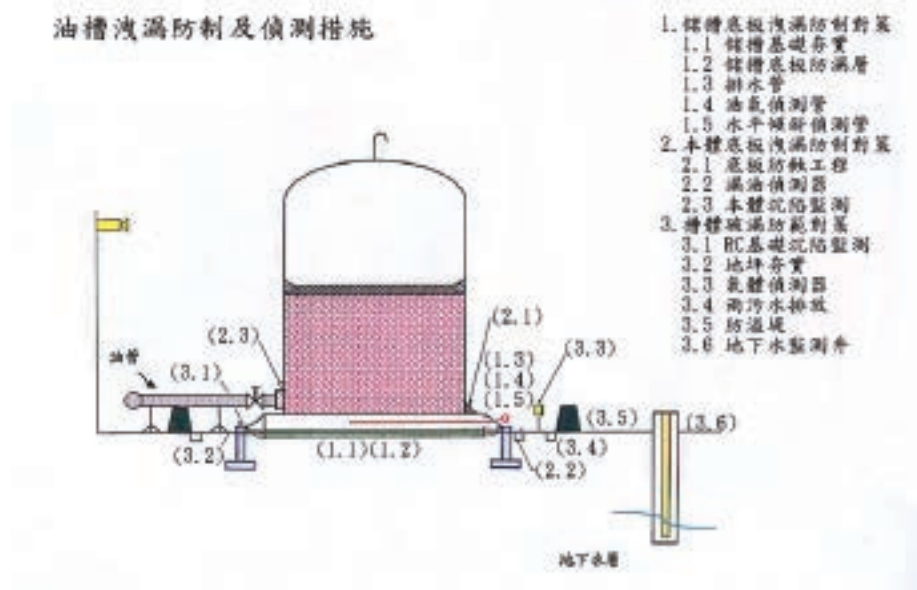


槽體及管線規範

儲槽底部防漏措施：儲槽底部以鋼筋混凝土〔RC〕夯實，RC 層底部鋪設不透水布可有效防止洩漏油品向下滲漏，不透水布向下延伸為 ABC 級配，其功能為舒緩地震對槽體結構之振動影響。油槽四周設有防溢堤，以侷限油槽洩漏之污染範圍，同時，儲槽底部及側邊設置平行於儲槽地面之測漏管與漏油監測器，油槽底部設有防蝕系統，並由控制室線上監控腐蝕電位，以有效掌握、即時處理腐蝕破損造成油品洩漏之問題，如下圖所示。

管線下方地面均採 RC 鋪面，避免洩漏後直接影響土壤。

油槽洩漏防制及偵測措施





廠區土壤及地下水預防管理



嚴守油水不落地預防措施



設置專用貯存場所



定期檢測管制

本公司依照麥寮園區之污染風險高低已設置 53 口地下水井，其監測頻率依照各種不同監測需求（例如環評承諾、枯豐水季、廠區背景等），可區分為每年一次（20 口）、每半年一次（4 口）及每季一次（29 口），相關污染物監測項目（例如總石油碳氫化合物 (TPH)、苯、甲苯、乙苯及二甲苯等）監測結果，均符合地下水管制。

外界關注議題

1. 台塑六輕 2.5 萬筆超標污染數據為何消失了

據綠色公民行動聯盟表示，自 2016 年 1 月至 11 月期間台塑六輕計 34 支煙囪設有連續監測系統 (CEMS) 的數據，共有 2 萬 5000 筆超標數據，達到開罰標準者有 262 件。實際上，煙囪連續監測系統每小時產生 1 筆數據，11 個月期間 34 支煙囪會產生 190 萬筆數據，查綠盟所提之「超標」數據，係依法定期校正、定期維護所產生的數據，依法標註為無效，其中絕大部份亦低於管制標準；以環保署要求連續監測系統之數據有效率應達 75% 之規定，台塑六輕廠 34 支煙囪的無效數據僅 1.3% (25,000/1,900,000)，即數據有效率達 98% 以上。

另 2016 年 1 月確實有一件製程操作異常，導致 CEMS 監測到氮氧化物濃度超過管制標準的案件，雲林縣政府依法處分 10 萬元，本件異常發生廠處已經立即排除異常，比對當時環保署麥寮空氣品質監測站數據，二氧化氮濃度維持在當地背景 11~19 ppb，顯示該次異常並沒有影響附近空氣品質。

台塑六輕廠依法設置 34 支煙道連續監測設施、10 座周界空氣品質監測站、10 座光化學監測站，皆與雲林縣環保局、工業局工業區服務中心即時連線，接受監督，環保署及各級主管機關可以隨時入廠查核，台塑企業絕對全力配合。

新聞稿 <http://www.fpg.com.tw/j2fpg/portal/News/5ILPHM2AAW0>

2. 報載雲林縣細懸浮微粒 (PM2.5) 霾害嚴重與六輕有直接相關，因應說明

說明：

1. 環保署報告指出石化業及燃煤發電排放非 PM2.5 主要來源：

PM2.5 來源相當複雜，依據環保署分析國內各污染源對 PM2.5 影響，移動源影響比率為 37%、工業源為 31%、其他來源 (包含營建工程、揚塵、露天燃燒、餐飲業等) 為 32%，在工業源中受石化業排放影響僅佔 5.2% (煉油及化學材料製造)，顯示麥寮園區應非 PM2.5 主要來源。另環保署亦指出電廠降載對鄰近地區 PM2.5 空氣品質改善之影響不顯著，顯示燃煤電廠應非主要貢獻源。

2. 雲林縣政府調查轄內發現露天燃燒為秋冬期間霾害主因：

雲林縣環保局調查 2015 年 9 月下旬起斗六、崙背、台西等測站 PM2.5 濃度平均已偏高，如地方廟會、燃放鞭炮、農地露天燃燒或塞車等現象，則 PM2.5 馬上「紫爆」，其中露天燃燒對 PM2.5 貢獻度可達 12.5%，顯示地方活動對 PM2.5 的影響不可忽略。

3. 本企業關懷鄰近居民健康，推動多項 PM2.5 排放減量措施：

本企業對 PM2.5 霾害議題亦相當關心，已參照環保署管制措施自主推行 PM2.5 排放減量，嚴格控管大型排放管道、加強柴油車管制及努力防止麥寮園區揚塵。經統計麥寮園區鄰近台西地區空氣品質，不僅優於鄰近縣市，更已接近建廠營運前之水準，並無外界所傳空氣品質惡化之情形。

監測項目	施工前背景值 82/7~83/5	施工期間 83/6~87/12	六輕一期 88/1~90/3	六輕二期 90/4~91/3	六輕三期 91/4~93/6	六輕四期 93/7~99/3	六輕四期 99/4~105/4	全台 99~104 年 平均值	國家標準	
									年平均 值	小時 平均 值
SO ₂ (ppb)	3.7	3.3	2.5	3.1	3.2	4.6	3.4	3.7	30	250
NO ₂ (ppb)	12.0	10.0	11.2	11.5	10.7	10.1	8.3	15.7	50	250
CO (ppm)	0.43	0.36	0.37	0.40	0.35	0.29	0.27	0.47	—	35
PM ₁₀ (μg/m ³)	70	70	62	64	61	56	50	53	65	—
PM _{2.5} (μg/m ³)	—	—	—	—	—	28.3	28.1	28.1	15	—
NMHC (ppm)	—	—	—	—	—	0.11	0.07	0.25	—	—

其他議題回應請參考本公司 CSR 網站

3

工安深化◆安全

- 3.1 工安文化建立
- 3.2 工安風險管理
- 3.3 緊急應變與演練
- 3.4 職業健康管理





自公司創立以來，以追根究柢、持續改善的精神，建立安全衛生管理系統。除符合法令基本要求之外，更以推動危害預防、風險控制，並同時貫徹責任照顧制度為目標，領導業界安全衛生發展。

- ⚙️ 相關利害關係人：員工、客戶、營運地區居民、環保團體、政府機構、專家學者
- ⚙️ 重大性議題：工業與公共安全、職業健康與安全
- ⚙️ 策略主軸：強化全員風險控管與安全責任，落實各階層安全衛生管理，形塑公司安全衛生文化。

目標設定與年度成果

目標設定	2016 目標達成概況
短期目標	📌 工安文化建立 ⚙️ 重大職災千人死亡率 0；失能傷害頻率 0.20；失能傷害嚴重率 25，較 2015 年下降。
	📌 工安風險管理 ⚙️ 申報優先管理化學品 188 項。 ⚙️ 推動員工責任區及承攬商作業自主管理。 ⚙️ 落實員工及承攬商作業標準程序之符合度；平均每月符合性稽查異常數為 0.95 件 / 廠次。
	📌 職業健康管理 ⚙️ 特殊健康檢查受檢率 100%，異常比例為 0.28%，較往年下降 0.09%。 ⚙️ 醫師臨廠服務 207 人次。 ⚙️ 工作負荷促發腦心血管疾病高風險由 1.06% 下降至 0.11%。 ⚙️ 備置硫化氫解毒劑，計 324 支吸聞劑與 29 組針劑於現場及鄰近醫院。

目標設定		2016 目標達成概況
中期目標	系統化整併跨機能作業系統及程序，加速消弭現場風險。	♪ 工安文化建立 ⚙ 藉由職災事故徹底調查與改善，預防下次職災發生。 ♪ 工安風險管理 ⚙ 建置製程安全事件調查，主動發掘根本原因。2016 年製程安全事件 0 件。 ⚙ 第三方機構進行製程風險評估，針對建議進行工程改善，完成 30% (65/219 件)，餘續排定於 2020 年前配合定檢工程同步完成。 ⚙ 持續進行麥寮工業專用港港口設施保全計畫。 ⚙ 規劃整合製程及設備巡檢，簡化作業流程。 ⚙ 建置技術管理平台，進行資料庫管理、事故管理、變更管理等跨機能系統整合。 ♪ 職業健康管理 ⚙ 進行人因性危害 8 項改善案及系統建置。
長期目標	強化員工及承攬商安全衛生責任與觀念，建立安全衛生防線。	♪ 工安文化建立 ⚙ 2016 年二次評量安全文化弱勢評估，各項目皆有所提升。 ⚙ 持續透過安全文化、安全觀察與訪談 (SWAT)、協議組織、持續與同仁及承攬商的座談會，進行安全宣導及觀念的建立。 ♪ 工安風險管理 ⚙ 舉行員工法定安全衛生訓練共 15 種類別、94 梯次、計 2,994 人受訓。 ⚙ 舉行員工安衛環宣導及訓練，共 1,098 場，42,851 受訓人次。 ⚙ 舉行承攬商二道門禁入廠安全衛生訓練 687 場、2,177 家廠商、26,316 人次參加，承攬商安衛管理認證累計 2,287 人，專業技術認證累計 15,355 人。 ♪ 職業健康管理 ⚙ 訂定承攬商健康自主評估與管理。 ⚙ 心肺復甦及體外心臟電擊去顫器 (AED) 訓練 118 場次。



3.1 工安文化建立

3.1.1 工安文化推動

台塑石化於 2003 年訂定本公司安全衛生政策，據以建立起工安文化。我們瞭解公司的永續經營必須依靠持續穩定的生產績效，而優質的安全文化則是維持穩定生產不可或缺的要素。安全文化代表的意義非僅指公司在職業安全衛生的外顯績效，而是所有員工在心理面、行為面及公司環境面的安全表現及氛圍。我們在努力推動各項職業安全衛生 (OHSAS 18001) 及製程安全管理 (Process Safety Management, PSM) 系統之餘，更想全面瞭解安全文化現況，藉以發掘潛藏劣勢並加以改善提升，以求持續精進，永續經營，具體行動如下：

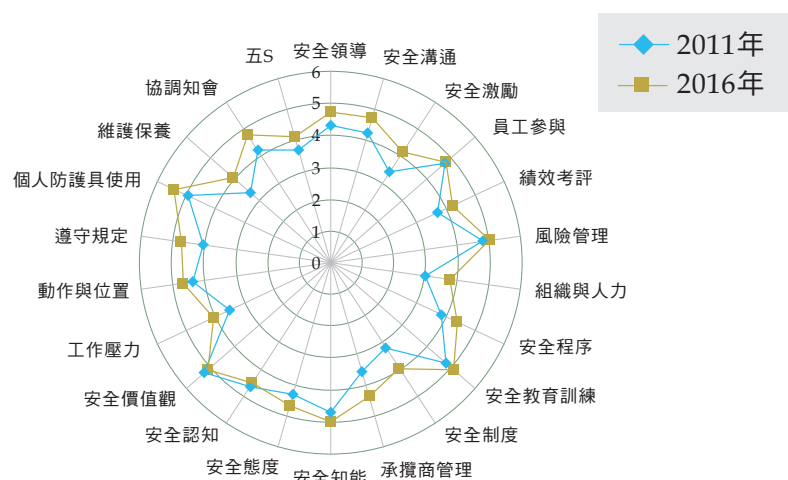


安全文化評量與提升

為確認現況，我們在 2011 年委託第三方公正單位執行第一次安全文化評量，結果發現：本公司整體安全文化優勢為安全價值觀與個人防護具使用，組織與人力、安全制度、承攬商管理及設備保養得分較低，為安全文化劣勢。為凝聚公司各階層改善安全文化向心力，我們續邀集各部門主管、基層員工與輔導團隊辦理四梯次「建立安全文化研討會」，提出具體改善方案並據以實施。

項次	面向	改善方案
1	安全制度	全面重新審視並修訂管理制度，使其符合作業實務並兼具安全性
2	組織與人力	積極招募新人，補足人力缺口
3	承攬商管理	籌辦專業訓練，提昇其專業能力
4	設備維護保養	與國際專業廠商合作、進行設備改善並提昇可靠度

為驗證我們推動的改善措施是否有效並提供未來工作計畫目標之訂定參考，2016 年我們繼續委託相同之第三方公正單位執行第二次評量，經分析結果顯示，2016 年安全文化各面向表現較 2011 年已明顯提升。未來，我們仍將持續精進，針對相對弱勢部份研討改善策略並執行，以逐步強化本公司全方位的安全文化。



3.1.2 職災統計，預防、作法、後續追蹤

2016 年重大職災千人死亡率為 0、失能傷害頻率為 0.20、失能傷害嚴重率為 25、綜合傷害指數為 0.05，與往年相比，事故發生件數、失能重大職災千人死亡率、傷害嚴重率皆下降，而綜合傷害指數比相似行業低。

歷年工傷比率

年份	年平均勞工人數			總經歷工時及日數		發生件數	總損失日數	失能傷害頻率	失能傷害嚴重率	綜合傷害指數
	男工	女工	合計	總工作日數	總經歷工時					
2014	4,538	326	4,864	1,250,456	10,342,099	5	165	0.48	16	0.04
2015	4,543	348	4,891	1,210,441	9,994,536	1	6,000	0.10	600	0.45
2016	4,592	374	4,966	1,211,953	10,118,292	2	251	0.20	25	0.05

★ 失能傷害嚴重率 (SR)= (總損失日數 × 10⁶) / 總經歷工時

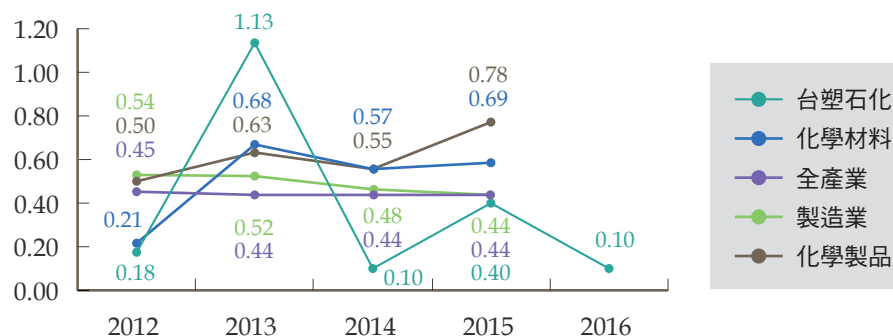
★ 失能傷害頻率 (FR)= (傷害次數 × 10⁶) / 總經歷工時

★ 綜合傷害指數 = ((FR*SR)/1,000)^{1/2}

★ 近三年均為男性發生工傷事故，發生地區均為雲林縣麥寮廠區，2016 年因公受傷數 2 人 (被夾、跌倒)。

★ 統計員工為台塑石化正式人員。

2012-2016 年台塑石化與業界綜合傷害指數比較



※ 由於勞動部尚未公告所有 2016 年數據，故缺少部分資料。

近三年勞工缺勤與承攬商工傷件數

年份	勞工缺勤數據					承攬商工傷件數	
	缺勤時數		總經歷工時	缺勤率		總發生件數	總損失日數
	男	女		男	女		
2014	20,173	2,246	10,342,099	0.20%	0.02%	8	236
2015	26,715	2,460	9,994,536	0.27%	0.02%	7	288
2016	28,728	1,961	10,118,292	0.28%	0.02%	5	422

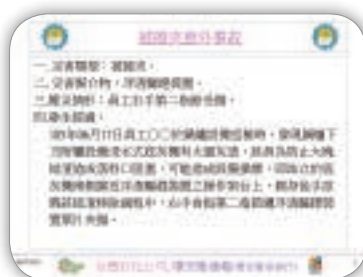
✱ 缺勤時數包含：公傷假、住院病假，及未住院病假之總和時數。
 ✱ 2016 年承攬商工傷類別為墜落 2 件、跌倒 2 件、接觸高溫 1 件。

 職災預防

我們利用統計分析事件的發生原因及調查結果，針對已發生之事故擬定預防計畫，再透過工作安全 (Job Safety Analysis；JSA) 及製程危害分析 (Process Hazard Analysis；PHA) 等風險評估手法，發掘潛在危害並預先進行控制，以保障員工安全與健康。

2016 年職災計兩件，一為操作員執行現場巡檢，發現異常急於排除，進行斷電致手指不慎被夾傷、另一為保養員至現場進行工作協調，自吊車下樓梯不慎跌倒。透過事故調查針對人、物料、設備、環境等危害因子重新分析發現，人員安全意識不足，未遵守設備運轉中禁止碰觸，及未行走於正式上下通道為主要因素。因此，我們透過每月安衛環通報、指定訓練、SOP 重新審視及當事人分享等措施持續加強教育宣導。

職災預防宣導安衛環通報

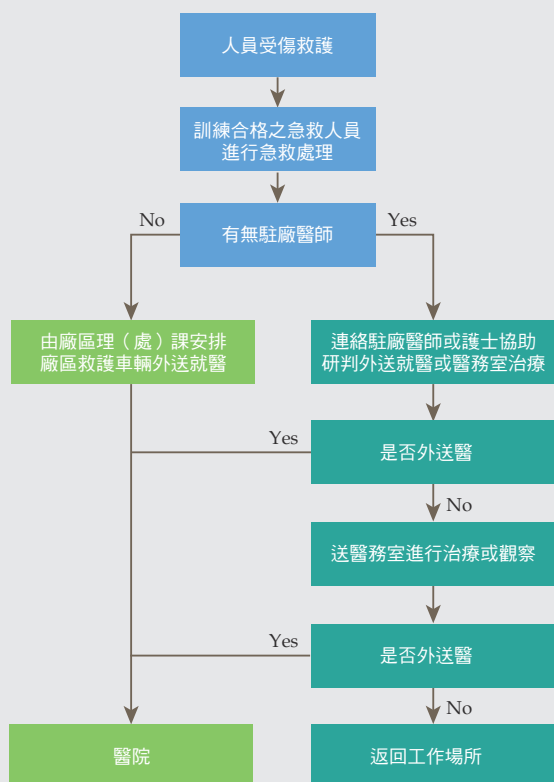




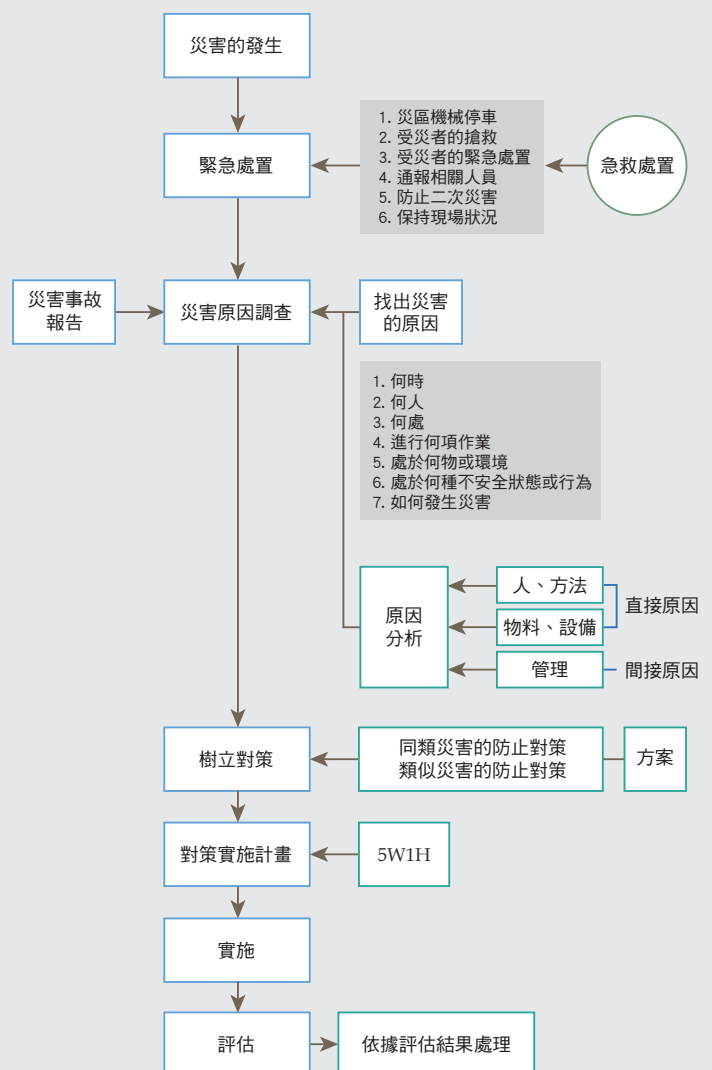
職災處理及追蹤

職業災害發生除依法定程序辦理外，同時訂定對應之人員傷害救護處理流程。此外，為瞭解意外事故發生原因及發掘管理盲點，企業內設置之第三方單位獨立進行事故調查，事故單位專案管控至改善完成，再由該第三方單位確認確實改善後始能結案，人員部分則依復工及心理狀況，由醫護人員或員工協助方案系統介入。

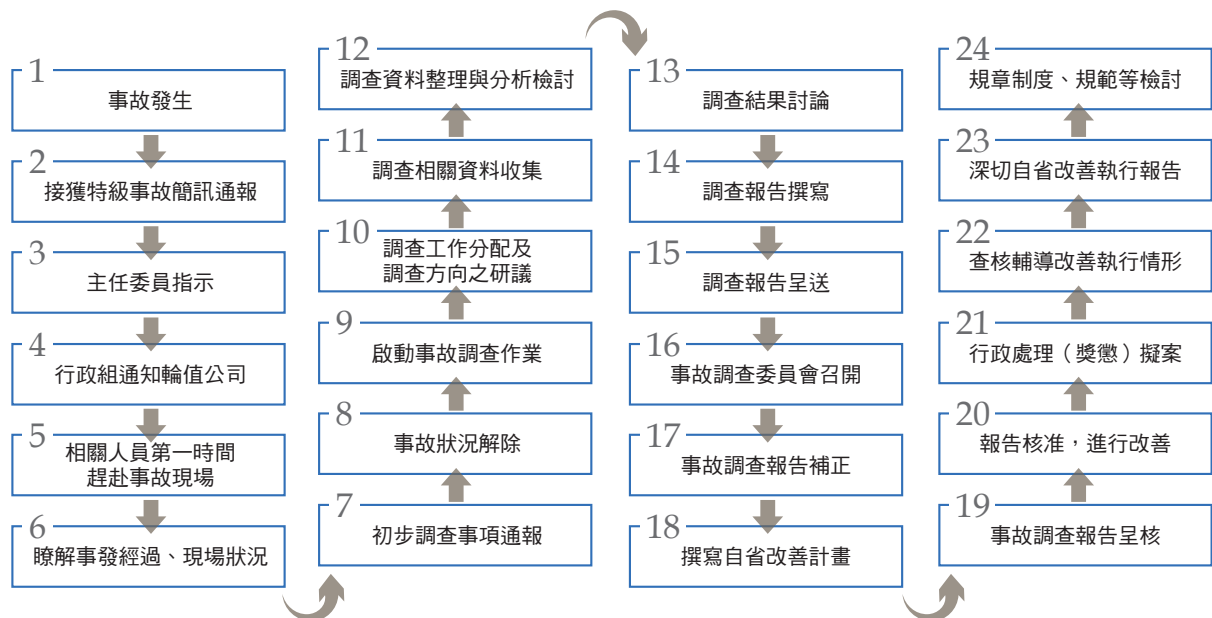
人員傷害救護處理流程



事故調查流程總覽



災害原因調查流程



3.2 工安風險管理

管理方針

藉由國際規範、技術及專業人員培訓及導入，整併各機能作業系統及程序，建立風險管理之概念，落實製程、設備及人員風險分級管理，加速消弭現場存在之風險。



3.2.1 製程安全管理

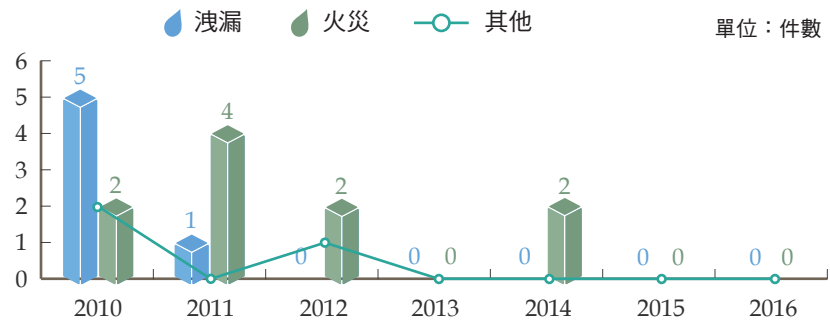
除遵守政府相關法令外，以「風險管理」概念進行各生產製程、設備及人員管理，同時參考美國「職業安全與健康管理局（簡稱 OSHA）」製程安全管理法令及化學工程師協會（AIChE）化學製程安全中心（CCPS）發行之相關技術文件建立規範。

自 2010 年迄今，因營運活動所發生之製程安全事件累計有 19 件，2016 年無任何一件製程安全事件發生，如發生製程安全事件，我們由各領域專家組成調查小組以確認真相及原因，同時針對硬體（設備、保養維護…等）及軟體（人員訓練、技術提升…等）各層面提出改善措施，同時平行展開各措施至所有廠處並追蹤至全數完成改善。

製程安全事件調查流程



製程安全事件統計



製程風險評估執行品質提升及進度

自 2010 年起，為提升及確保執行品質，除持續派遣人員至法定合格訓練機構進行「製程安全評估人員」訓練，另委由 IHS 公司 (IHS Global Canada Ltd.) 進行 1 對 1 PHA Facilitator 認證，同時鼓勵製程改善及設計人員取得國際功能安全工程師 (CFSE 及 CFSP) 認證，藉以全面提升風險評估執行品質。針對部分重大風險製程，透過第三方機構 (IHS 公司、英商勞氏 Lloyd's (Scandpower) 及財團法人安全衛生技術中心) 輔導重新評估，除避免自行評估造成「低估風險」之疑慮，同時安排所屬相關人員與會學習專業評估機構之手法及概念。

項次	人員認證	人數
1	法定製程安全評估人員	168
2	IHS 公司 PHA Facilitator	11
3	CFSE engineer(國際功能安全工程師)	11
4	CFSP(國際功能安全專業認證工程師)	2



全公司重新，將原「逐設備、管線分析」改為以「製程系統性分析」手法後計有 1,635 個分析系統 (節點)，經全面重新評估後計有 219 個改善建議需進一步進行工程改善，其中已完成 65 件，截止至 2016/12 計完成 30%，餘續排定於 2020 年前配合定檢工程同步完成。



製程設備安全管理

為確保製程設備、機械及系統於運轉和使用期間之完整性，依據美國 OSHA1910.119 規定辦理所屬 6 大製程設備：壓縮機（泵浦）、管線系統、壓力容器與儲槽、儀控、監測及預警系統、緊急排放系統與裝置及緊急停車系統選用、安裝、檢查、測試、維修等管理，以維護人員、設備之安全、健康、環境保護、並避免財物損失。

透過與國際專業保養技術合作，在設備安全管理上我們以三大面向著手：



轉動／儀表 設備保養

培養自有維修能力
及技術，架構預知
保養（設備保全）
系統



靜態設備 保養

推動RBMI (Reliability
Based Mechanical
Integrity) 量化分析管
理作業。



保養資料記錄 與設備管理

- (1) 設備可靠度及保養資料蒐集。
- (2) ISO 14224煉油廠設備監測、分析、保養整合管理系統 (MAXIMO)。

保養整合管理系統





製程設備風險等級量化執行結果

為確保設備風險管理符合國際規範，持續培訓領有各項相關國際證照人員，目前計持有 234 張證照，以強化本公司工安風險的管理與文化的建立。

設備風險評估相關國際證照

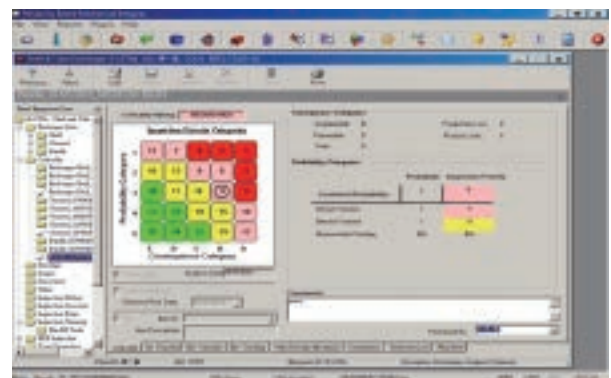
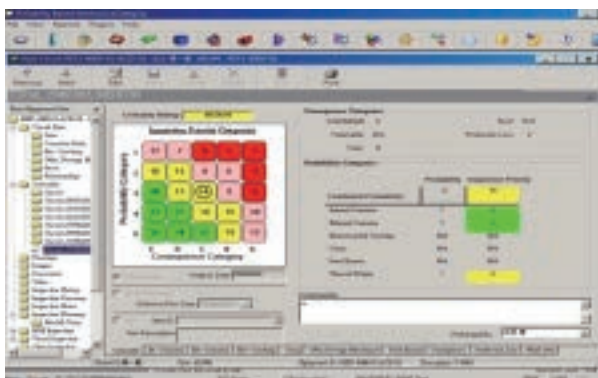
非破壞檢測	目視	放射線	液滲	磁力	超音波	渦電流
Level II	51	19	41	40	22	18
Level III	0	1	1	1	1	1

美國石化協會					國際 腐蝕 工程師	美國焊接 協會焊接 檢驗師	英國焊接協會 焊接檢驗師	
510	570	653	571	580	6	2	Level I	Level II
6	9	9	1	1			2	2



2013 年導入 RBMI (Reliability Based Mechanical Integrity) 量化分析作業，所屬設備及管線風險等級如下：

RBMI 風險等級	高	中高	中	低	合計
設備（座）	131	865	3,435	1,495	5,926
設備比例	2.2%	14.6%	58.0%	25.2%	100.0%
管線（迴路數）	107	997	6,423	5,427	12,954
管線比例	0.8%	7.7%	49.6%	41.9%	100.0%



RBMI 系統

根據量化分析之風險等級，保養部門依據國際規範或原廠建議規劃並執行對應之保養維護作業及監測系統，落實風險管理，同時透過製程設備安全管理，將所有與設備相關之人、事、物整合納入管理，改善技術能力，並提高設備可靠度與防止工廠意外事故的發生。

3.2.2 員工及承攬商專業訓練及認證：



員工法定安全衛生訓練

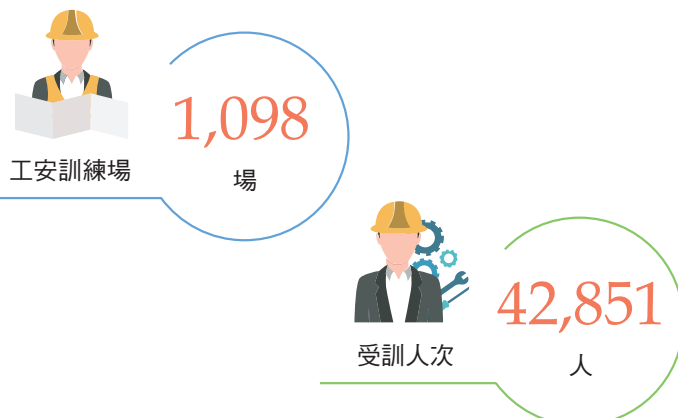
本公司定期委託中央主管機關核可之訓練機構辦理法定安全衛生訓練，強化員工對於工安的認知，包含從職業安全衛生主管到基層操作員，確保本公司員工具備專業知識及技能，作業時能主動發掘潛在危害，進而事先防範，降低作業風險。

自 2012 年至 2016 年計辦理 94 梯次訓練，類別計 15 種，總計 2,994 人次受訓。



員工安衛環宣導及訓練

2016 年針對企業 / 公司規章制度、職業安全衛生相關法令、危害通識、個人防護 / 急救器具操作、交通安全、意外事故案例、緊急應變演練、健康講座等，共辦理 1,098 場次，受訓人次計 42,851 人。





員工職務認證

為提升員工職務專業能力，企業總管理處技術訓練中心辦理職務認證作業，訓練類別包含製程操作員、機械工事工程師、安全衛生管理人員、環保管理人員、污染防治人員、消防管理人員、製程安管專責人員等，經測驗合格者方可取得認證。截至 2016 年 12 月，認證人數達 429 人。



承攬商入廠教育訓練

承攬商施工人員進入廠區門禁前（一道門禁）須通過企業統一辦理之安全衛生教育訓練及測驗，另欲進入施工區域門禁前（二道門禁）需再經各事業部分別辦理之「安全衛生教育訓練」並經測驗合格後，才能取得正式施工資格。

2016 年計舉辦 687 場二道門禁入廠教育訓練，總計 2,177 家承攬商，共 26,316 人次參加。



每日施工前為強化承攬商對製程環境、作業內容可能危害及安全注意事項的認知，透過「作業危險提醒看板」或工具箱會議再進一步宣導與告知，提醒人員施工時可能發生之風險危害，並同時檢視其精神、健康狀況，避免導致工安事故。



▶ 作業危險提醒看板



▶ 工具箱會議



承攬商認證

1. 安衛管理人員認證

為加強承攬商安全衛生管理人員自主管理，企業技術訓練中心自 2013 年 9 月起辦理認證作業，訓練課程包含企業內稽核異常案例、企業內外職災案例、承攬商作業安全分析、作業環境測定及個人防護具使用等，經測驗合格者方可取得認證。截至 2016 年 12 月，取得認證人數達 2,287 人。

2. 專業技術認證

為提升承攬商人員施工專業技術及水準，企業技術訓練中心自 2011 年 1 月起辦理專業技術認證作業，項目包含有施工架搭拆、一般轉機拆裝、螺栓拆裝、控制閥維修、電氣盤維修、一般儀錶校正、配結線維修、油漆、電銲、保溫、鋼筋、配管等，經測驗合格者方可取得認證。截至 2016 年 12 月，累計認證人數達 15,355 人。



3.2.3 化學品管理



化學品購入、製造、處置與使用

當購入新化學品時，我們會確認該物質之成分、安全資料表，並依主管機關規定，完成申請或報備程序，當供應商無法提供足夠資料佐證其化學品特性及安全時，我們直接判定該供應商不符合規定不得投標，以保障廠內化學品使用操作之安全及員工和居民之健康。

廠內既有化學品的管理，從系統化管理安全資料表開始，我們建立並定時更新所有運作的化學品清單，記錄化學品之危害分類、成分、濃度，及製造、輸入、供應、處置、使用及儲存量等。安排可能使用或暴露於危害性化學品之同仁和承攬商，進行危害性化學品通識訓練。

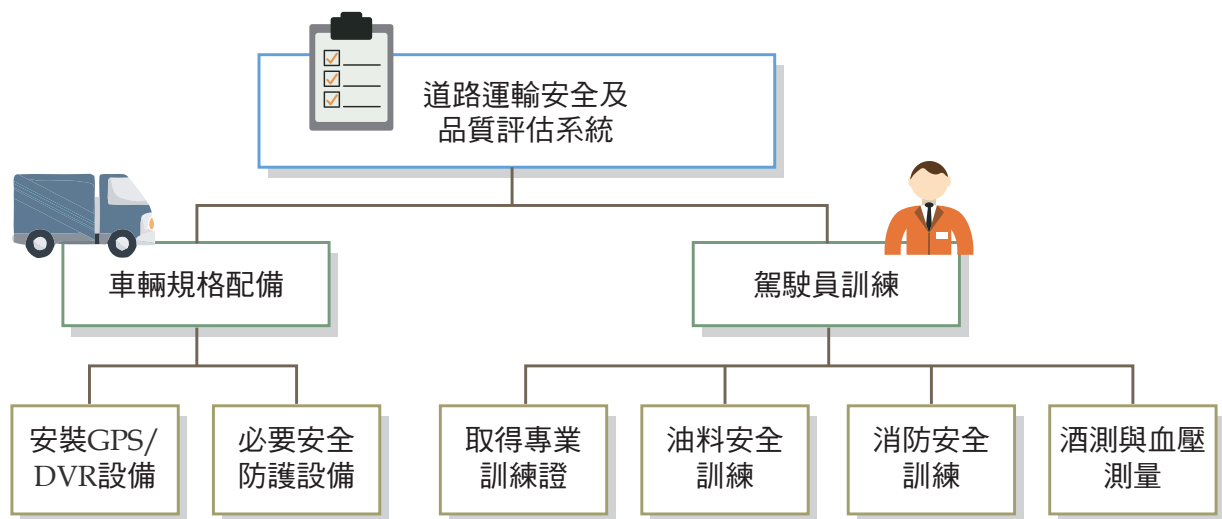
除依法規報備計 188 項優先管理化學品之外，我們將可能危害健康之物質，利用其危害程度、使用量及散佈到空氣的程度進行分級管理及控制。密切的監控同仁暴露化學品的情形，定期委託檢測公司進行暴露評估、作業環境監測及結果統計分析和分級，按結果進一步強化現場管理、設備維護及改善等。若當製程、處置與使用情形改變時，則會重新進行評估，以避免化學品對同仁暴露所可能造成的風險。



化學品灌裝與運輸

為確保各項油品運輸安全，所有承運商（含自提客戶）皆需接受並通過本企業「道路運輸安全及品質評估系統（Safety and Quality Assessment System, SQAS）」評鑑，包括：廠商管理 SOP、司機資歷與訓練、車輛安全設施與保養、緊急應變等評鑑項目，未取得合格證之承攬商，不得承攬亦不得自提各項油品。

通過評鑑之合格承運商，其車輛皆需安裝 GPS/DVR 設備，且裝設必要之安全防護設備，經檢查合格並貼有合格證，方具有出入各廠區之資格；駕駛人員須依公司規定通過電腦自我測驗，每月管制三次以上，測驗項目包括：裝卸料安全、行車安全、急救、勞工安全等相關常識。



2016 年載運汽柴油品之承運商共有 326 人次接受 14 項教育訓練，訓練時數達 7,977 小時，並且全面建置酒測器及血壓量測器，針對每車次提貨駕駛員實施酒測及血壓量測，酒測值大於 0 毫克 / 公升或血壓量測收縮壓大於 180mmHg，則禁止該車次入廠（站）灌裝。

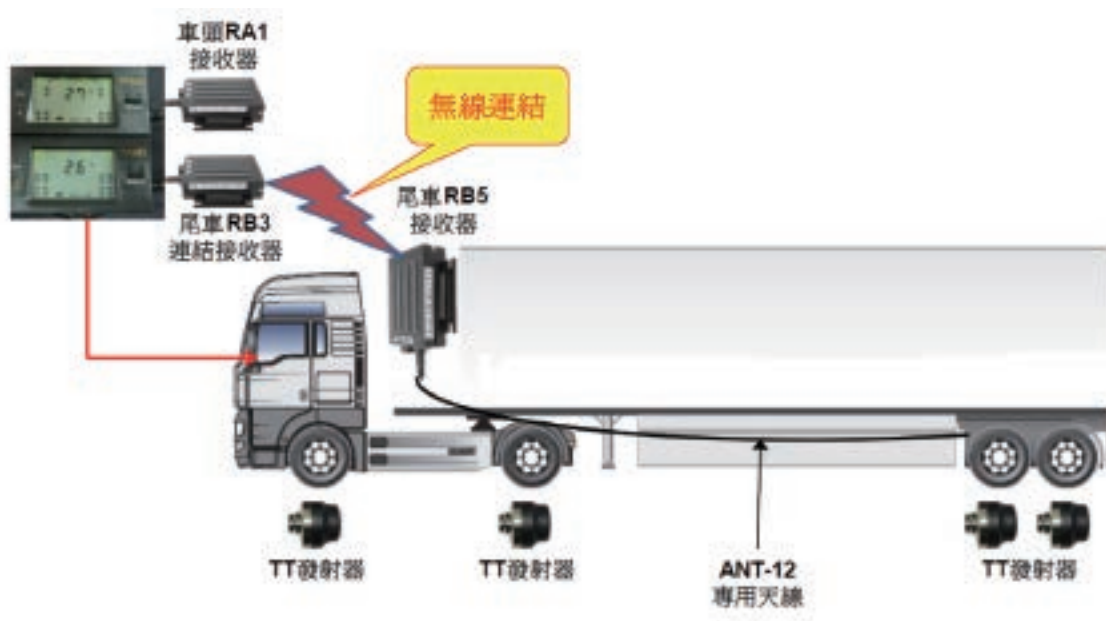




▶ 車輛安全檢查



▶ 運輸車輛入廠後安全檢查



3.2.4 港口安全

我們於 2004 年 7 月份開始，依國際船舶暨港口設施保安章程 (ISPS Code) 制訂及執行「麥寮工業專用港港口設施保安計畫」，並依港口保安六大要素檢視及強化保安措施：

項目	設施	內容
進出港口保安措施	圍籬	1. 麥寮港岸側與六輕工業區隔離。 2. 專用公用設施及出入港道路海側與南碼頭區隔離。
	出入口管制站	1. 二個上鎖管制門及四個管制站；有港警及企業警衛駐守。 2. 進出港區之人員需申請證明或工作報告單。

項目	設施	內容
限制區域	監控系統	1. 信號台均保持上鎖管制，出入口及值班台設有遠端監控系統 (CCTV)。 2. 港務、港勤辦公室之出入口均設有 CCTV 監控。
物品裝卸	審核機制	1. 經審核通過後，才可進行危險物品裝卸。
船舶物料交付	審核機制	1. 向海關申報後，經港警查驗後可進入港區。 2. 進出港區之車輛需申請工作報告單後再向港警申請港區通行證。
非隨身行李裝卸	審核機制	1. 查依「船員國外回航或調岸攜帶自用行李物品進口辦法」等相關規定辦理
監視港口港口設施保全	監控系統	1. CCTV：針對港池、航道、防波堤、管制站、廢料堆置場、港務大樓及港勤大樓 2. 船舶交通管理系統 3. 目視：監控港區水域及附近船舶動態
	港務行政區警報監控系統	1. 行政區重要設施建置警報監控系統
	巡查	1. 企業日間及夜間派員至各現場巡查乙次。 2. 辦公室以 CCTV 監控。 3. 港警與警衛不定期巡邏。 4. 海上利用雷達及瞭望，搭配企業內港勤船和海巡隊進行巡邏作業。

此外，我們也派 15 名員工接受港口設施保全員的訓練，同時進行演練及演習，包含消防演練、疫情防治 (中東呼吸症候群冠狀病毒感染症、登革熱、茲卡) 演練與實警演習等，自 2015 年來已累積進行 5 場相關的訓練。

港口安全演練與演習



內政部空中勤務總隊調派直升機支援防制劫船應變演訓



刑事局偵查第五大隊偵二隊防爆人員進行防制破壞應變處置演訓



警政署督察室主任耿繼文進行致詞



演習指揮官雲林縣警察局郭仁賓副局長校閱演訓車輛及船舶

3.2.5 自主管理



員工責任區自主管理



安全衛生檢查表									
編制：8003M03		檢閱：D 隨時檢閱							
公司	台塑石化	事業部	煉油事業部	參事/部門	煉工處第一課	查驗人員	分適		
區域項目		檢 核 區 事			發現結果	檢查數量	異常數量		異常地點
代號	名稱						1	2	3
001	儲槽全檢	01	鋼製全檢有變形、破損或結垢。			4	20	3	
004	基礎腐蝕全檢	01	鋼製基礎腐蝕安全無礙等異常。			4	20		
主管： 檢閱：									
安全衛生檢查表									
編制：8003M03		檢閱：各安全區域負責人							
公司	台塑石化	事業部	煉油事業部	參事/部門	煉工處第一課	查驗人員	分適		
區域項目		檢 核 區 事			發現結果	檢查數量	異常數量		異常地點
代號	名稱						1	2	3
001	安全閥及呼吸器	01	安全閥卡阻或卡止口未鎖或鎖扣裝置鬆動，或未定期檢查。			4	40		
002	安全閥及呼吸器	02	安全閥無防凍措施，或無防凍裝置失效。			4	20		

為建立同仁對所屬廠處的認同感與責任心，我們推動責任區自主管理制度，同仁每月一週轉執行所屬責任區設備及設施自主檢查，如發現異常需改善，另立案管制並跟催至改善完成。此外，推動製程巡檢電子化，將關鍵製程設備巡查結果即時使用 PDA 上傳管理平台，俾利管理者能掌握關鍵設備運作及維護保養狀況。

承攬商作業自主管理

為確保承攬商施工過程安全無虞，我們要求承攬商作業前落實機具、設備自主檢查並記錄，作業中確實依照業務特性做好施工安全防護及正確施工步驟，每日施工完成後將現場整理回復。

另要求承攬商工安人員每日先進後出，落實管理所屬員工在我們現場的作業及施工安全，並於工程施作期間，要求承攬商工地負責人及工安人員均須長駐工作場所（工地），強化管理所屬員工符合本公司作業安全要求。

3.2.6 作業安全管理

員工落實作業標準程序 (Standard Operating Procedures；SOP) 推動

本公司推動全員落實 SOP 作業，包含成立 SOP 檢討小組、定期檢討修訂 SOP、教育訓練及安全觀察與訪談，藉以降低人員作業風險。



另透過成果發表觀摩會，由各事業部執行優良小組發表執行作法及成果，彼此交流觀摩，藉此提升整體作業品質，降低人員於作業或製程操作上之傷害以落實公司建構工安文化的初衷。

持續藉由 JSA 發掘作業潛在危害，確保作業安全



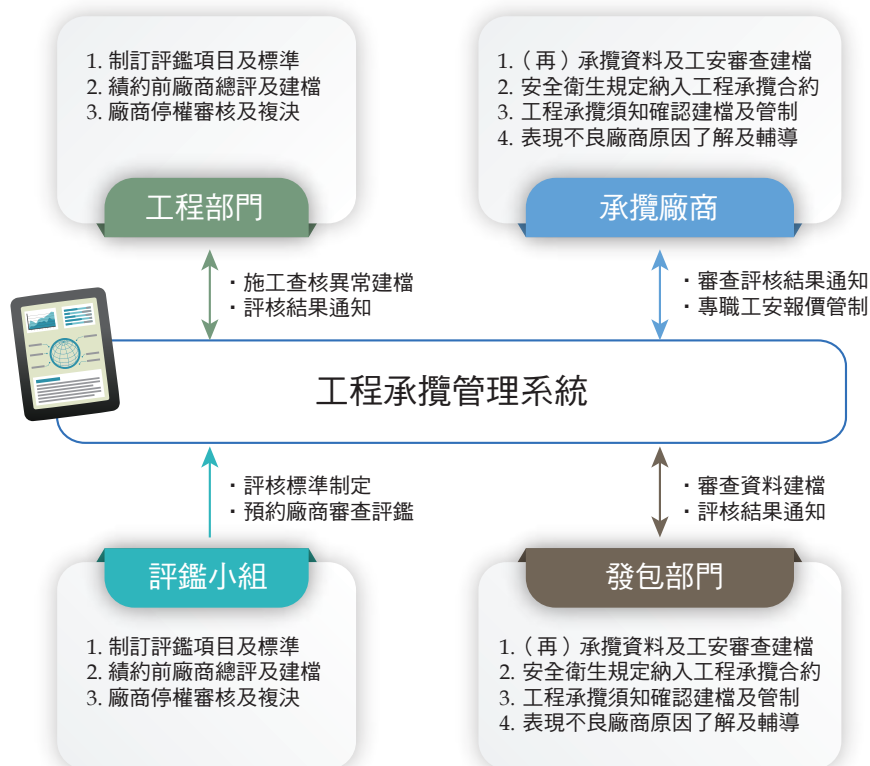
▶ JSA 小組人員針對作業危害進行討論



▶ 公司 JSA 發表觀摩會



承攬商安全衛生管理



1. 承攬商評鑑及篩選

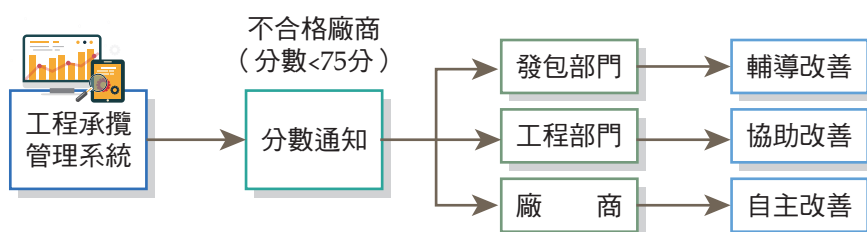
我們由企業發包中心針對承攬商，調查其廠房工地、施工機具設備、安全衛生管理與技術能力及承攬實績等並設定可承攬專業類別、承攬能力後，建立基本資料以供現場承攬商選擇。透過資格審查評鑑，篩選優良廠商參與報價，訂約後監控廠商現場執行情形，績效不佳者予以汰換，提升承攬商素質。

2. 承攬商工地安全衛生管理

要求承攬商安全衛生管理人員須常駐施工現場，執行施工安全衛生管理作業，每日施工前、施工中(含上、下午)及施工後進行查核並將檢查結果記錄於「工地每日安全衛生巡查表」。若督導不周次數半年內累計達6次，即管制禁止入廠一年，藉以督促提升自主安全衛生管理品質。

3. 承攬商施工評核，建立退場機制

建立工程承攬商施工評核機制，評核項目包含施工安全衛生、專職工安到位率、自有工人流動率等，若評核分數達停權標準，則由系統進行停權管制。



4. 承攬商作業安全分析推動

為確保施工安全，本公司推動承攬商執行作業安全分析。

承攬商執行 JSA 組織架構



推動項目：

- (1) 針對高危害作業需進行作業安全分析，納入合約條件要求。
- (2) 施工前三方(委託部門、工程部門及承攬商)共同檢討分析可能危害，確認施工程序、機具、人員、防護措施、緊急應變等安全事項。
- (3) 作業安全分析之內容與結果對所有施工人員進行教育訓練。
- (4) 現場查核確認 JSA 分析之安全措施，透過現場施工人員 JSA 抽問確認訓練成效。
- (5) 承攬商評核，回饋發包部門。

落實承攬商 JSA，確保作業安全



▶ JSA 教育訓練及簽名紀錄



▶ 現場查核水刀作業人員防護具



▶ 現場抽問施工人員 JSA 內容



符合性稽核

本公司透過每月、半年或不定期稽核，確認各單位安全衛生系統(如：OHSAS 18001)、製程安全管理、意外事故調查、一般安全衛生管理、自動檢查、作業場所、設備、危險性機械設備之安全防護及危害管理、承攬商、化學品、作業環境管理等執行成效及符合度。

1. 每月符合性稽核：各單位現場安全管理，近年平均稽核異常數由 2012 年之 1.27 件 / 廠次，下降至 2016 年的 0.95 件 / 廠次。

年度	2012	2013	2014	2015	2016	總數
異常缺失數	80	51	70	40	44	285
入廠次數	63	64	65	45	46	283
異常缺失數 / 廠次	1.27	0.80	1.08	0.89	0.95	1.00

2. 每半年符合性稽核：分析 2016 年管理系統執行異常數 1.30 件 / 廠、現場作業管理異常數 0.70 件 / 廠，較 2015 年已呈降低趨勢。

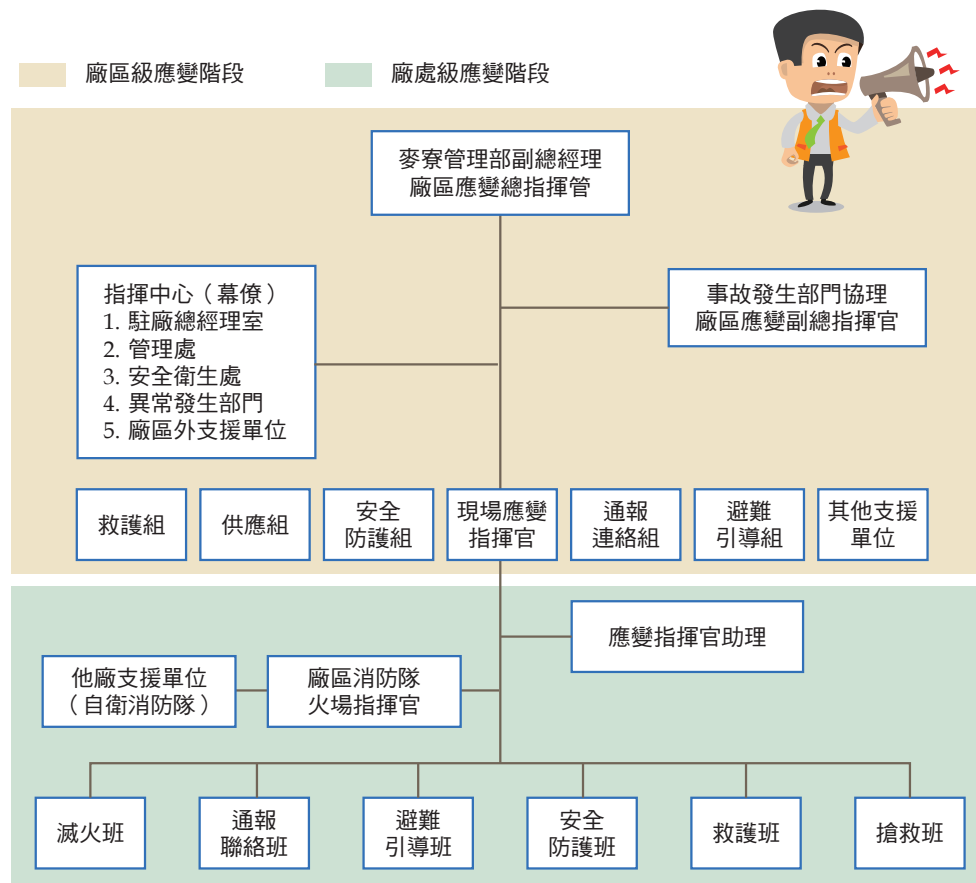
年度	2012	2013	2014	2015	2016
管理系統執行平均異常數	0.90	0.43	未做	1.28	1.30
現場作業管理平均異常數	0.60	0.89	0.86	1.34	0.70
合計	1.50	0.32	0.86	2.62	2.00

• 2014 年因配合工作安全許可作業稽核，未執行管理系統符合性稽核。

3.3 緊急應變與演練

3.3.1 緊急應變管理制度

實施準則區分二階段執行各項應變作業，確保於突發事件發生時，能夠迅速而有效的處置，使緊急事件對人員、財產及環境所造成之傷害減至最低；倘若事故發生時，第一時間由廠處人員執行初期應變及通報，並成立緊急應變編組執行各項作業，以有效侷限事故範圍、降低災損。

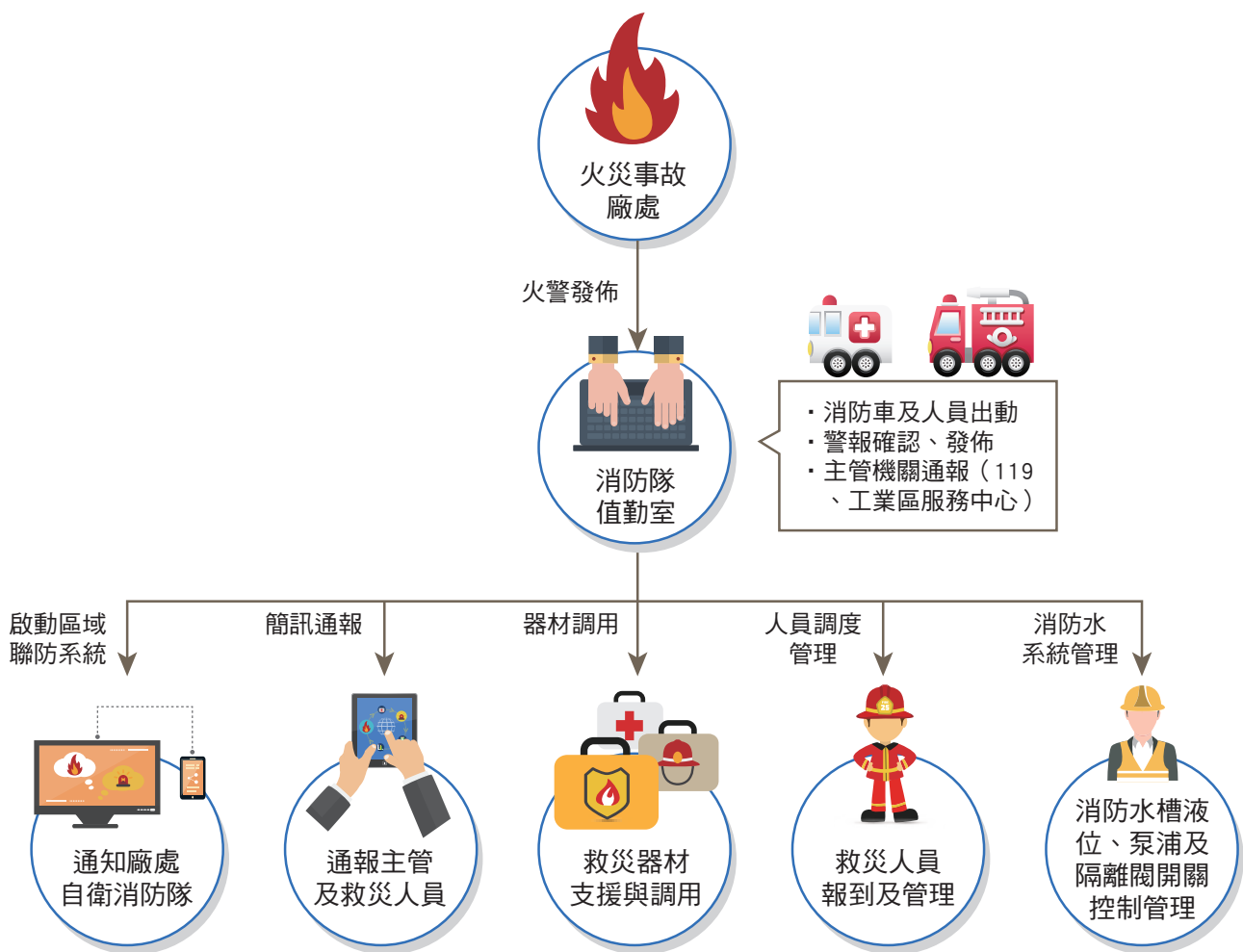




廠區區域聯防組織

台塑石化依區域及廠區別共劃分四個區域聯防責任區，每一個區域均編制有自衛消防隊人員，合計 424 名；若製程廠遇有緊急事故時，可立即啟動「消防區域聯防電腦通報系統」通知所屬區域內自衛消防人員接受廠區專職消防隊指揮，共同參與救災工作。

為了緊急狀況應變與管理，各廠控制室設置有「消防區域聯防電腦通報系統」，可發佈火災警報及召集各廠支援的救災能力，其功能如下有：火警警報發佈、自衛消防隊人員召集、簡訊通報、救災器材支援、救災人員管理、消防泵浦通報與管理。



緊急應變編組輪班交接制度

為使緊急事故狀況發生時，現場輪班操作人員能在最短時間內執行應變作業，在各廠處輪班交接時即由當班值班主任依第一時間應變需求人力，指派操作人員擔任任何種應變組織工作，並納入輪班交接工作項目內，以落實應變編組機能及人力掌握。

人員訓練

為使現場人員了解、熟悉緊急應變之步驟、方法、技巧及處置措施，排定各級訓練內容，由淺入深，採循序漸進的方式持續提升現場應變能力。

訓練級別		訓練項目	訓練對象	訓練頻率
Level 1	通識級	消防基本概念及通報措施	新進人員	報到即辦理
Level 2	操作級	手提式滅火器暨煙霧室訓練	直接人員	每兩年乙次
			間接人員	每四年乙次
Level 3	技術級	自衛消防隊養成訓練 (含水帶、移動式砲塔涉水操作等)	自衛消防隊儲備人員	每半年乙次
		自衛消防隊定期訓練 (各式器材及大流量砲塔設備操作等)	自衛消防隊現役人員	每季乙次
Level 4	專業級	各式消防器材、車輛操作等專業訓練	專職消防隊	每月乙次
Level 5	應變指揮官級	各項緊急應變指揮作業訓練	專職消防隊幹部及現場各級主管	不定期

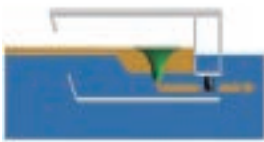
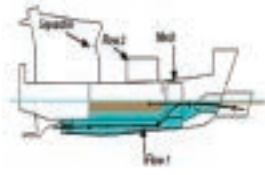
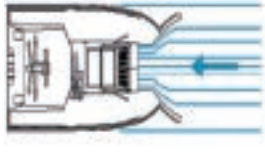
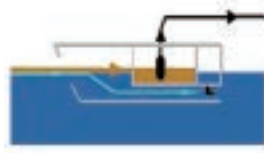
消防車輛及救災搶救設備

園區設置有廠區消防隊，並編制有各式消防救災車輛共 30 輛、泡沫原液及各項救災所需設備；其中包含每分鐘 10,000 加侖大流量砲塔設備，以有效撲滅大型儲槽火災。

另編制有化學災害應變車，車上搭載各式化學防護設備 (A 級防護衣、C 級防護衣、化學防護包等)、除污設備 (除污棚、陸上型儲油槽等)、止漏設備等，可供現場應變人員操作使用。



此外，為因應海洋污染應變，公司購入「麥寮海洋號」，其為台灣第一艘除污船，由法國 (ECOCEANE) 船廠製造，該除污船全船為鋁合金打造，相較鋼構船重量輕，並具有碰撞無火花特性，安全性上更勝一籌；另採用專利的水流隧道系統技術，將海面上浮油吸入船內，以物理方式，直接進行油水分離，取代傳統式汲油器。

1. 除污原理	2. 除污動作	3. 浮動臂桿	4. 油污儲存及運送
			
✓ 船殼與水流隧道設計可使油、水流自動流入船中。 ✓ 可收集回收油品純度高達 99%，且無乳化現象。	✓ 渦輪推進使海面上浮油流入船體，儲存槽前有網狀過濾欄，將固體廢棄物攔截。 ✓ 海面油污進入的船體後： 1. 流向一：乾淨的水由下方流走。 2. 流向二：上方浮油流進回收油櫃（儲存體積為 150 立方公尺）。	✓ 浮動的臂桿藉可隨著波浪自由擺動，故表面污染物容易被兩臂桿捲入船內，回收寬度高達 6.5 公尺。 1. 工作時，船速可達 4-5 節。 2. 耐海象 6 級風浪下作業。 3. 每小時可回收量：120 立方公尺。	✓ 為提高除污船持續工作效能，回收油櫃滿存後，浮油可不經處理，可直接打到搬運油輪上儲存。
			

3.3.2 緊急應變演練執行

台塑石化以審慎的態度執行每一次演練，以超越法規的嚴謹態度規劃緊急應變演練計畫，除了各廠處每半年辦理之緊急應變演練外，另於麥寮園區定期辦理聯合演練、毒化災演練、公共區域管架演練、安全促進會緊急應變演練、海洋污染演練及不定期配合政府機關辦理之相關演練等；2016 年度共計辦理 142 場次緊急應變演練。

演練別	法定次數 (每年)	實際執行次數 (每年)	備註說明
海洋污染演練	3	9	麥寮園區工業專用港每年與政府救災單位定期辦理之聯合演訓。
安促會聯合擴大演練	無規定	2	由麥寮園區聯防組織共同辦理之緊急應變演練，以各聯防組織間相互支援、救災之默契。

演練別	法定次數 (每年)	實際執行次數 (每年)	備註說明
公共區域管架演練	無規定	4	為麥寮園區公共區域管架辦理之聯合演練，由管線業主及鄰近廠處互相配合與應變。
毒化災應變演練	8	24	毒化物運作廠處辦理之應變演練，主要加強現場毒化災應變處理流程訓練，包含通報、危害區域劃分、環境濃度監測、人員除污等。
廠處緊急應變演練	46	103	依法每半年舉行之緊急應變演練，演練重點包含有初期應變、非相關人員疏散、事故搶救、傷患救護等內容，以提升現場應變能力。
合計		142	



► 海洋污染演練



► 麥寮工業園區安促會聯合擴大演練



► 公共區域管架應變演練



3.4 職業健康管理

管理方針

遵循職安法要求，利用科學化健康風險評估結果實施個案管理及追蹤，並透過跨部門合作，以系統性的方式進行工作促發腦心血管疾病預防、人因工程評估改善、防疫與急救多項職場健康管理專案。



3.4.1 員工職業病預防與管理



特別危害健康作業

台塑石化特殊作業場所計有：高溫、噪音、游離輻射、二硫化碳、二甲基甲醯胺、正己烷…等十一項，臨廠服務醫師每月至現場與主管、同仁、護理師及安衛人員，協同評估特殊作業同仁健康與現場工作之關聯性，視情況進行預防性工作調整或適任性評估共 54 人，一般傷病諮詢及教育訓練共計 153 人。此外，護理師依檢查結果進行分級管理與追蹤 540 人。

由於同仁對醫師臨廠服務措施熟悉程度提升，2013 年迄今服務人數逐年增加。同時，特殊健康檢查異常比例呈下降趨勢，2016 年較前一年下降 0.09%，護理師針對檢查結果進行分級管理與追蹤人數也逐年下降。

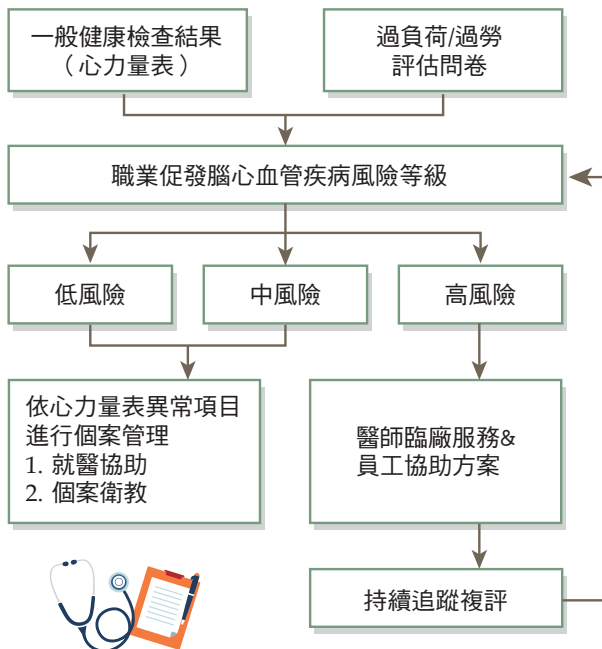
其中，第四級管理人員（與工作相關）皆為從事噪音作業的同仁，我們透過職務調動、工程、行政改善或加強個人防護具等措施，進行危害控制及健康保護。第四級管理人員經調離噪音場所者，公司仍持續每年提供健檢，以追蹤其健康狀況。至 2016 年同仁特殊健檢受檢率為 100%，迄今並無職業病的案例發生。

項目		2014 年	2015 年	2016 年
醫師臨廠服務	預防性工作調整或適任性評估人數	20	24	54
	一般傷病諮詢及教育訓練人數	54	52	153
護理師針對檢查結果進行分級管理與追蹤人數（特殊健康檢查異常者）		735	658	540
年度特殊健康檢查總人數		1,429	1,367	1,443
第一級管理人數		694	709	903
第二級管理人數		733	653	536
第四級管理人數		2	5	4
特殊健檢異常比率（第四級人數 / 總人數）		0.14%	0.37%	0.28%



工作促發腦心血管疾病預防管理

異常工作負荷追蹤流程



自 2014 年開始，以年度健檢資料合併問卷及工時分析同仁異常工作負荷促發腦心血管疾病的風險，目前已累積 3 年共 4,972 人次的分析資料。2015 年將問卷系統 E 化，同仁可收到專屬自己健康風險評估報告及護理師所給的專業建議，屬於低、中風險的同仁由護理師進行健康管理及衛教，高風險同仁則由醫師一對一諮詢、衛教，並視情況輔以工作型態調整等個案管理，並透過持續的個案管理及健康促進活動，降低員工的腦心血管風險。2016 年我們持續追蹤並介入工作負荷促發疾病高風險人員，複評後高風險人員由 1.06% 降為 0.11% (其餘為中風險及低風險)。



人因性危害評估與管理

自 2015 年開始，每三年全員填寫「自覺式肌肉骨骼症狀調查表」，利用問卷辨識出高風險族群，續由安衛人員至現場評估作業狀況，如發現有人因危害因子，則推動對應的改善方案。

此外，護理師安排醫師訪視「具疑似與工作相關之肌肉骨骼症狀」個案，以釐清其工作與肌肉骨骼症狀的相關性、工作適任性，並提供衛教及復健運動之建議，2016 年計有 8 項人因工程改善案，5 人接受醫師訪視。另於 2016 年著手設計 E 化之填寫系統，未來將提供同仁視覺化的填寫體驗。



► 人因危害改善案例 (改善前)



► 人因危害改善案例 (改善後)



承攬商健康自主評估與管理

為降低承攬商作業人員突發身體健康狀況可能造成之意外事件，我們於工程承攬規定要求承攬商需落實執行管理其所屬人員一般及特殊健康檢查結果，以預防職業病或職業災害的發生。



▶ 人因危害改善案例 (改善前)



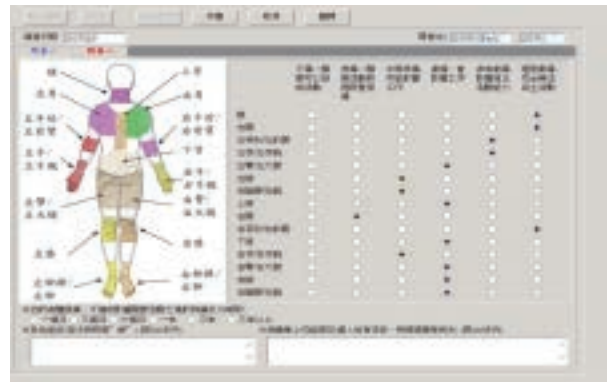
▶ 人因危害改善案例 (改善後)

3.4.2 其他防疫與急救計畫



新興傳染病防疫

我們積極配合地方衛生所及疾病管制局第三分局麥寮辦事處進行一系列新興傳染病防疫，除了透過每個月的安衛環通報，向員工宣導傳染病防治相關知識技能外，也於公司內進行登革熱病媒蚊防治、免費流感疫苗注射等活動。



▶ 自覺式肌肉骨骼症狀調查表 E 化系統



急救訓練與體外心臟電擊去顫器設置

為把握急救黃金時間，我們除依據職安法令每 50 名員工設置一名法定急救人員外，麥寮廠區還另配置 462 名初級救護技術員 (EMT-1)，等於現場約每 8-9 人即有一名初級救護技術員。另配合廠區救護車出勤，配置護理師 24 小時於警衛處輪值，執行緊急救護，為員工及承攬商的生命及健康把關。

此外，設置 26 台體外心臟電擊去顫器 (Automated External Defibrillator; AED)，同時辦理心肺復甦 (Cardiopulmonary Resuscitation; CPR) +AED 使用全員教育訓練，現已累計 118 梯次。另備置硫化氫解毒劑，計 324 支吸聞劑與 29 組針劑於現場及鄰近化學災害搶救責任醫院。



▶ CPR+AED 訓練



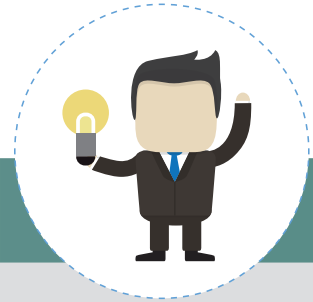
▶ CPR+AED 訓練



4

在地耕耘◆實踐

- 4.1 員工組成結構
- 4.2 員工福利與關懷
- 4.3 當地社區發展與溝通
- 4.4 在地生態保育
- 4.5 社會回饋方針



台塑石化對於員工照顧、社區在地回饋及生態保育向來皆不遺餘力，除了提供員工良好的薪資福利、教育訓練、溝通管道及友善措施外，更進一步關懷員工身心健康並給予協助，同時強化對員工關懷防護網之建置，營造健康、快樂的關懷文化。另一方面，提供當地居民健康促進、交通改善及環境教育，實質補助當地公益活動，提高居民參與率，以達到廠鄉一家親的境界。

- ⚙️ 相關利害關係人：員工、營運地區居民、政府機構。
- ⚙️ 重大性議題：員工概況與福利、職業健康與安全、當地社區發展與溝通。
- ⚙️ 策略主軸：鞏固公司內部（員工）及外部（地方）關係；營造健康快樂的文化及促進地方永續發展。

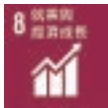
目標設定與年度成果－員工照顧

目標設定		2016 目標達成概況
短期目標	員工身心健康促進及設置關懷平台	✓ 定期健康檢查 ✓ 特別危害健康作業體格檢查 ✓ 壓力檢測及衛教宣導 ✓ 心血管高風險族群關懷追蹤 ✓ 提供員工紓壓及主管溝通技巧、轉介流程講座 ✓ 同仁「安心工作關懷卡」分發與宣傳
中期目標	強化公司對員工之關懷防護網	✓ 內、外圍組織合作機制建置 ✓ 事故、傷病關懷服務方案設置並標準化 ✓ 重大意外事件復原作業辦理 ✓ 工作小組定期會議溝通與討論
長期目標	營造健康、快樂的關懷文化	✓ 各單位關懷員訓練及定期溝通 ✓ 各項講座辦理、宣傳品（書籍、海報、網站等）製作 ✓ 跨機能合作機制建立

目標設定與年度成果－營運在地回饋

目標設定		2016 目標達成概況
短期目標	落實公益活動機制	- 補助臨近七鄉鎮弱勢家庭早餐，合計 36 校 (總費用 663 萬元)，並發放子女獎學金 (1,954 人次，總金額 557 萬元整)。 - 義警交管酬金、傷病慰問、社團活動贊助、弱勢用餐等 (236 萬元整)。 - 每年發放睦鄰基金 (鄉公所)：發放健保及電費補助 (共計 38,872 萬元)，造福 47,690 位居民。 - 關心居民健康 (鄉公所)：提供鄉民免費健檢，發現有異狀主動通知回診 (支出 8,658 萬元)。 - 補助造林經費 (14,166 萬元)、提撥道路養護基金 (6,000 萬元)。
中期目標	提高員工及臨近居民公益活動參與率，提升在地公益活動能量與素質	- 提高公益志工人數：招募員工擔任愛心志工，參與鄰近 7 鄉鎮之關懷活動。 - 提高地方民俗活動參與率：藉由參與每年媽祖遶境等民俗活動，增加地方活動參與率。提供優質表演團體參與地方民俗盛事，補助在地大型活動，總計補助 18 個 (明華園 8 梯次、紙風車劇團 6 梯次、如果兒童劇團 3 梯次、大龍峒劇團 1 梯次)，吸引 10,000 人次以上參與。
長期目標	廠鄉一家親	藉由基金會方式長期推動以人為本的志業，成立專責機構永續經營，讓廠區臨近鄉鎮成為「老有所終、幼有所養」之幸福城市。





4.1 員工組成結構

4.1.1 人力結構

2016 年台塑石化員工數為 5,153 人，平均年齡為 40 歲，因所屬產業特性，男女所佔比例約為 12：1，其中又以 40~49 歲年齡層居多，學歷在大專以上比例約為 67%。基層主管以下人員以及工作地點在中部者各佔 80% 左右，平均年資 11.39 年，顯示同仁對於台塑石化的信任並願與公司一同成長。我們讓資深的同仁做到承先啟後的角色，也持續性的加入新血做組織創新的來源，從人力結構的根本實踐企業永續經營的做法。

2016 年正式人員比率為 96.4%，非正式人員（如顧問、定期契約人員、工讀生、董事）佔 3.6%，近 4 年來僱用非正式人員比例已逐年下降，正式人員比例也都維持在 93% 以上，且 100% 均為本國人員。

近五年正式與非正式人員比率

單位：人

人員別	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
顧問	6	5	6	14	12
定期契約人員	322	215	178	172	147
工讀生	41	51	49	27	20
董事	8	8	8	8	8
非正式人員小計 (A)	377	279	241	221	187
正式人員 (B)	4,885	5,029	4,864	4,891	4,966
非正式 + 正式人員 合計 (C)	5,262	5,308	5,105	5,112	5,153
非正式員工比例 (A/C)	7.2%	5.3%	4.7%	4.3%	3.6%

因外在因素與經營環境的影響，我們持續進行創新的組織管理與精簡的組成架構，台塑石化 2016 年離職正式人員共 104 人 (含退休人員 25 人)，離職率 2.09%，近三年來正式人員離職率均維持在 3% 以下，相較於石化同業明顯偏低很多，展現我們致力於同仁照顧及工作保障之成效，以及同仁對公司的信任與認同感。

台塑石化離職正式人員年齡別分布

年度	年齡組別	男性		女性		石油及煤製品製造業
		人數	佔總人數比例	人數	佔總人數比例	
2014	29 歲以下	35	0.72%	4	0.08%	8.5%
	30~39 歲	62	1.27%	1	0.02%	
	40-59 歲	29	0.60%	0	0%	
	60 歲以上	19	0.39%	0	0%	
	小計	145	2.98%	5	0.10%	
2015	29 歲以下	28	0.57%	3	0.06%	12.2%
	30~39 歲	41	0.84%	11	0.22%	
	40-59 歲	20	0.41%	0	0%	
	60 歲以上	30	0.61%	0	0%	
	小計	119	2.43%	14	0.29%	
2016	29 歲以下	24	0.48%	6	0.12%	8.7%
	30~39 歲	28	0.56%	7	0.14%	
	40-59 歲	19	0.38%	0	0.00%	
	60 歲以上	20	0.40%	0	0.00%	
	小計	91	1.83%	13	0.26%	

註：產業資料來源：主計處 (時間數列資料查詢 - 退出率)

台塑石化之招募作業一向秉持公平、公正、公開原則，並從未僱用童工從事工作。透過多元管道擴大招募來源，並依應試人員之表現決定錄用人選，從未以年齡、族裔、性別、性傾向、宗教、黨派、籍貫、婚姻、外貌、身心障礙或以往工會會員身分等因素，予以差別對待。2016 年新進正式人員共計 161 人，占總人數 3.24%，大部分新進同仁年齡在 29 歲以下佔 2.78%。

2016 年新進正式人員年齡別分布

類別	組別	男性		女性	
		人數	佔總人數比例	人數	佔總人數比例
年齡別	29 歲以下	119	2.40%	19	0.38%
	30~39 歲	17	0.34%	5	0.10%
	40 歲以上	0	0%	1	0.02%
	小計	136	2.74%	25	0.50%

錄用後對於所有員工之晉升、考核、訓練、獎懲等制度均訂有明確規範，使其享有公平待遇，故 2016 年未曾發生歧視事件或違反人權、強迫勞動的事件發生；近五年雇用身心障礙同仁比例均符合身心障礙權益保障法不得低於員工總人數 1% 的規定。

4.1.2 育嬰留停

配合政府政策以及照護同仁原則推動育嬰留停方案，且為了落實幸福職場的概念，在廠區設哺乳室，打造友善的辦公環境提供同仁於上班時間之哺（集）乳需要，並依法提供撫育假，符合條件之同仁得依撫育需要調整工時，2016 年復職率為 100%，留任率為 100%。

單位：人

辦理情形	2014 年			2015 年			2016 年		
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計
實際申請育嬰留停人數	1	3	4	4	1	5	3	7	10
當年度應復職人數 (A)	0	3	3	3	1	4	2	0	2
當年度申請復職人數 (B)	0	3	3	1	1	2	2	0	2
復職率% (B/A)	-	100%	100%	33%	100%	50%	100%	-	100%
留任率	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%

註：「留任率」指育嬰留停後復職員工留任一年以上之比率。

4.1.3 在地雇用

隨著企業持續發展，台塑石化對於基層新進人員之招募以回饋地方為原則均優先錄取當地居民；我們亦積極培養當地居民成為優秀管理幹部，近 5 年聘用當地居民擔任二級主管以上之高階管理階層職務比例均維持在 33% 以上，顯示我們對在地發展的關注與實際做為。

近五年聘用當地居民擔任高階管理職務比率

單位：人

年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
人數	343	360	362	360	373
當地比例 (%)	33.9%	34.3%	36.0%	35.5%	36.4%

4.1.4 績效管理與教育訓練



績效管理

績效管理制度讓主管與同仁一同檢視年度的工作績效，設定適切的工作目標。主管藉由平日的檢視觀察，隨時提供員工工作上的指導與協助，同時配合完整的訓練體系，提供職務所需的知識技能，為同仁規劃出職涯未來的藍圖。

績效考核範圍包括所有同仁，每月定期工作評核成績，作為效率獎金核發基準，年底彙總提供主管評核同仁年終考績之參考，以確保工作考核之客觀性。對於績效優異的員工，除每年提供晉升與調薪的機會與管道外，另再視當年度公司經營績效與員工個人考績發放年終獎金，主管透過績效管理使同仁與公司目標作連結，檢視並評估同仁的能力發展，進而創造公司與個人雙贏的目標。



教育訓練

透過 e 化訓練管理系統，循序漸進的完成各階段訓練，目前培訓體系可分為新進同仁職前訓練、職務基礎訓練、職務專業訓練、幹部儲備訓練。我們對於各個同仁所需接受的訓練課程及完成期限亦均納入電腦管控，並透過電腦提示各部門應於期限內辦理訓練，落實全方位培養同仁之目標。

台塑石化重視同仁的職涯規劃及成長，進入公司後，即安排各項職前訓練、職務基礎訓練，並定期安排工作輪調及接受各項專業訓練，各單位並須擬定年度訓練計劃，針對各項重大法令、新技術及制度辦理研習，使同仁時時接受最新知能。

台塑石化公司員工教育體系

訓練別 項目	新進人員 職前訓練	職務基礎訓練	職務專業訓練	幹部儲備訓練
訓練對象	新進正式從業人員	A. 新進一般基層 B 職類人員及新進事務大專、高商職務人員 B. 基層主管以下人員及事務大專、高商人員職務調動者	一級主管以下從業人員	A. 基層主管儲備訓練 B. 二級主管儲備訓練 C. 一級主管儲備訓練
訓練時機	新進正式從業人員報到後	新進或職務調動人員到職三個月內	單位設備更新、製程改善等工作條件變更時，各單位需配合實際需要辦理訓練	訓練主辦單位配合各部門推薦人數排定訓練梯次及日期
主辦部門	A. 事務職務第一、第二類人員由總管理處辦理 B. 一般基層人員由廠區管理處辦理	新進人員所屬部門	A. 全企業性之職務專業訓練由總管理處總經理室主辦 B. 全公司性之職務專業訓練由公司總經理室主辦 C. 全事業部性之職務專業訓練由事業部經理室主辦 D. 各廠處專屬之職務專業訓練由各廠處務室主辦	A. 基層主管一級及二級儲備訓練由各公司總經理室主辦 B. 一級主管及二級主管儲備訓練由總管理處總經理室主辦
訓練方式	於報到後集中開班訓練	於工作中或工作外之時間，視需要個別指導或集體開班訓練	於工作中或工作外之時間，以課堂授課或實作訓練	分批於企訓班或公司訓練班，以課堂授課方式訓練
課程內容	由主辦單位依人事、薪資、考勤、福利、工業安全等訂定課程內容	部門主管依工作規範、辦事細則以及職務相關之基本知識、技術訂定訓練科目、時數及評核方式，呈事業部副總經理核准後據以實施	A. 依機能別劃分，將各機能別之制度及實務設定為訓練課程 B. 擇定各職務之相關知識與技術，分別排定訓練	A. 基層主管級儲備訓練：各項管理概念、實務及工作教導 B. 二級主管儲備訓練：各項管理制度及實務 C. 一級主管儲備訓練：各項管理改善實例及管理理念

2016 年平均每名同仁訓練時數約 42.7 小時，其中高階管理階層平均訓練時數為 22.4 小時、基層主管以下人員 47.8 小時。

單位：小時

職級 年度	高階管理階層			基層主管以下人員			全公司平均時數		
	男	女	小計	男	女	小計	男	女	小計
2014	18.2	14.8	18.0	37.2	7.7	35.1	33.4	8.7	31.7
2015	15.7	12.2	15.5	54.9	11.3	51.6	47.0	11.5	44.4
2016	23.1	11.3	22.4	50.8	13.0	47.8	45.1	12.8	42.7

註：2016 年平均每名男性員工訓練時數約 45.1 小時，女性員工約 12.8 小時，其中女性員工因 54% 擔任事務助理工作，工作所需之專業訓練項目較少；高階管理階層訓練時數較基層主管以下人員少，係因其在擔任基層主管以下職務時已接受大部分所需之訓練。

為配合各單位作業及安全需要，加強安排及輔導員工取得相關專業證照；並不定期舉辦各類主題研習課程，如「商用英文專題研習」、「目視檢測技術訓練」與「安全督導員主管訓練」等，另為提升員工對於人權及工作安全等意識，亦不定期辦理職業安全衛生、勞動基準法，性騷擾防治及性別工作平等法等課程。2016 年度本公司共辦理 3,400 項訓練課程，合計 57,560 人次參加訓練，每人受訓時數達 42.7 小時。



e-learning 及知識管理系統

自 2000 年起開始發展 e-learning 數位學習系統及推動知識庫管理系統，除了設有「員工學習網站」，提供各類網路課程、文章、演講活動等學習資源，另自 2005 年 4 月起每月發行「學習電子報」，通知同仁上網學習，即時獲得最新學習資訊拓展新知。知識庫管理系統，將各類制度及各單位具啟發性與參考價值的知識、技術經驗等文件建置於共享平台，方便同仁隨時分享及查閱，目前依機能別共建置有 14 大類，超過 2 萬筆資料。



警衛人員訓練

台塑石化所屬廠區及台塑大樓之門禁安全管理，均由企業內部警衛同仁負責。所有警衛人員須受過完整的警衛專業課程訓練，包含：工業安全（消防、急救、安全與衛生）、警衛工作規範、出入廠管理規則及相關規定、相關法令常識（刑法、民法）、人權相關訓練、體能訓練及擒拿、消防車等駕駛訓練等，同時，每月進行規章制度測驗及體能測驗，以維持其良好的專業水準及體能。另外，也針對執勤中現場實例及案例研討進行分享，包括：緊急事故應變處理、電話禮儀、執勤禮儀等訓練，以避免逾越勤務守則或侵犯人權之事件。

4.2 員工福利與關懷

管理方針

台塑石化除了提供良好的薪酬與福利及多元的溝通管道之外，主動推動優於法令之友善措施制度，例如：員工協助方案，透過專屬網站及專線服務的設立關懷員工，並經常辦理健康促進活動，期能建立健康生活風氣，共同打造成為一家幸福企業。



4.2.1 薪酬與福利

為了吸引及留任優秀人才，薪資不僅高於法定之基本工資，且居於業界中上水準，每年定期參與市場薪酬調查，以維持薪資競爭力。新進人員薪酬標準係依職務所需人才之學經歷等條件而訂定，未因男女而有不同的薪資標準，錄用後則視其工作表現逐年調薪及晉升，給予相對應之薪酬；以專科畢業生為例，進入本公司擔任基層人員起薪約為基本工資之 180%，擔任事務員起薪約為基本工資之 155%。另設置「薪資報酬委員會」訂定並定期檢討管理階層薪資報酬之政策及個人報酬之合理性。

單位：%

職級	女	男
二級主管 (含) 以上人員	100	134
基層主管 (含) 以下人員	100	135

註：2016 年男性員工薪資較女性為高，二級主管 (含) 以上人員係因年資差異，基層主管 (含) 以下係因男性為現場輪班工作，增加輪班津貼所致。



福利制度

為能服務及照顧所有同仁各項生活需求，在廠區設有管理部，負責後勤支援與福利服務等相關業務，此外每年皆會辦理服務滿意度調查，以提升服務品質。另依法由勞資雙方合組職工福利委員會，辦理各項員工福利業務，並鼓勵社團發展，舉辦健行、園藝等活動並鼓勵攜眷參加，提供員工調養身心、深入社會與人文關懷的管道。



4.2.2 溝通管道

台塑石化秉持誠信透明的經營原則，當公司有重大營運變化，均能依據勞基法及其他法令辦理通知程序，以確保員工享有提前預告的保障。員工可經由福利委員會、勞資會議、工會、職業安全衛生委員會等組織，透過定期召開之會議，向公司提出建議，也可透過申訴制度反映問題。

2016 年台塑石化並沒有任何侵犯當地居民人權事件發生，透過內部正式申訴機制立案的人權問題件數也為零，而勞資會議或與工會之協議，舉凡調薪、年終獎金等，公司所有同仁 100% 皆受其保障，詳細說明如下：

委員會項目	福利委員會		勞資會議		工會	職業安全衛生委員會	
宗旨	促進員工福利		加強勞雇關係		保障勞工權益	依職業安全衛生管理辦法規定執行	
成員	資方	勞方	資方	勞方	會員	資方	勞方
人數	5	12	9	9	3,300	26	13
比例	29%	71%	50%	50%	82%	66.7%	33.3%
2016 年會議次數	1 次 / 2 月		1 次 / 2 月		理監事會 1 次 / 3 月	1 次 / 3 月	
2016 年提案項目	134		49		31	4	
完成項目	132		46		26	2	
正在進行中	2		3		5	2	
項目完成率	98%		93%		83%	50%	



福利委員會

同仁可透過福委會提案反應相關福利意見，我們也在同仁經常出入的地點設置實體意見箱、資訊系統設立網路意見箱，並設有「799」電話專線，供同仁反應在工作上或生活上所遇到的問題，且指定專人進行立案及處理回覆，暢通與同仁意見之溝通管道。



勞資會議

勞資會議勞資雙方代表各 9 人，資方代表由相關部門主管（經營主管 5 人、一級主管 4 人）出席參加，與勞方代表充分溝通意見（勞方代表由工會選舉產生），每二個月召開一次定期會議。2016 年勞資會議議題有關勞工福利籌劃、勞動條件有利變更、勞資合作促進及工作效率提升等共計 49 項，都能獲得有效解決。



工會

工會每三個月召開一次理監事會，2016 年提案計 31 項，其中納入健康與安全等相關議題者都能獲得優先回應與解決。在重大勞資議題上，公司最高階層主管也會與工會座談協商以達成共識，確保勞資關係和諧及公司永續發展。2016 年並無勞資糾紛或因此而遭受的損失產生。



職業安全衛生委員會

職業安全衛生委員會委員共計 39 人，每三個月就召開一次相關會議，2016 年提案計 4 項，已完成 2 項作業。

4.2.3 員工關懷專案推動

2014 年 6 月開始推動「員工協助方案」建立協助平台，透過反應、溝通、預防及確認相關影響同仁工作表現的個人身心問題。同時，透過宣傳活動、各層組織成員確定、訓練執行、外圍組織建立、網站及相關管理準則等推動作業陸續完成本公司員工協助方案作業。另為培養公司承辦相關人員專業能力，2016 年計派 4 名人員接受國際員工協助專業協會台灣分會 (EAPA Taiwan Branch) 辦理，國際員工協助專業協會 (International EAPA) 培訓委員會主席親自授課之「第二期國際認證員工協助專業人員培訓 (Diploma of Employee Assistant Professional, 簡稱 DEAP)」課程，後續將完成國際認證 (Certified Employee Assistance Professional, 簡稱 CEAP)，以強化公司推動專業能力。



專屬網站及專線服務

不定期發送、更新協助資訊、辦理身心健康講座及提供「財團法人張老師基金會台中分事務所」專線服務與諮詢，藉以降低個人困擾讓同仁安心工作並全力發揮專長。

2016 年 6 月份起員工自行電洽總計 :8 次，年齡以 30-44 歲 7 人次最多；4 人次透過宣傳海報 / 小卡得知服務管道，法律及情感議題為主要困擾，6-12 月心理諮商與法律諮詢總計 44 人次接受服務。



網站



董事長的話



員工關懷小卡



佈告欄張貼



推動人員及關懷員訓練

我們委由中興大學管理學院王精文教授每月辦理不同訓練及講座，藉由外部專家（如台北捷運、漢翔公司、台灣高鐵等）分享推動經驗藉以提升本公司推動人員及關懷員技能。



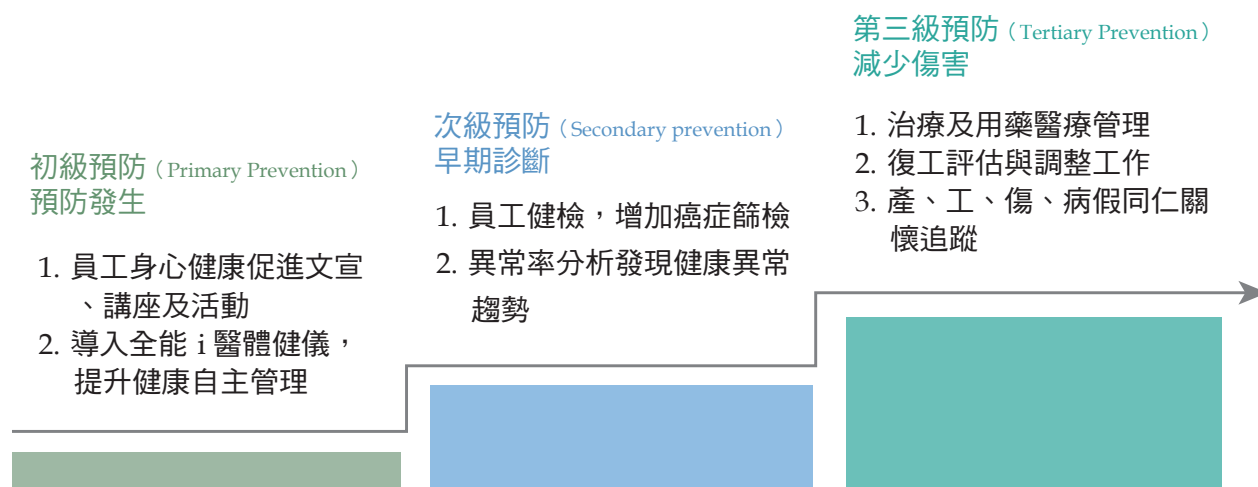
基層主管認知與課程需求調查

為進一步了解各層主管對於關懷專案的建議作為後續推動、修正時參考及撰寫教育訓練時使用之教學個案，由王精文教授分別訪談課長及關懷員之員工困擾議題後，再撰寫個案；另針對 80 名領班級主管進行認知及進一步課程規劃問卷調查，認知程度部分，越資深領班對於公司推動員工關懷專案的感知與認同度越高，整體發現同仁肯定關懷專案及協助第一線主管幫助同仁的成效；課程部份建議（1）員工常見困擾（2）處理技巧（3）領導與實施關懷要點，辦理三大課程，藉由個案處理演練讓主管對於員工協助有正確認知，並具備完善知識以應對突發狀況。

4.2.4 員工健康管理與促進

我們依據公共衛生學之三階段疾病預防概念，初級預防 (Primary Prevention)、次級預防 (Secondary Prevention) 與第三級預防 (Tertiary Prevention) 進行員工健康管理。利用異常率與分析趨勢，分別規劃主題式健康宣導活動及講座、臨廠服務醫師諮詢、廠區醫務室便利就診服務等，另進一步整合企業資源，結合長庚醫院提供醫學中心級的醫療與保健服務，推動預防醫學與疾病防治，加強員工健康意識，以達健康生活及促進之目標。

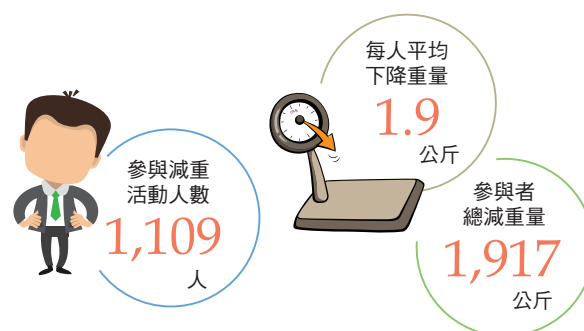




建立健康生活風氣的健康促進活動

2016 年 7-12 月舉辦「健康生活挑戰賽」，設計「塑身」及「健康生活」雙主軸活動，透過健康代言人飲食示範、飲食及運動講座，與公司內 18 個運動性社團合作等，增強健康生活風氣以提升同仁健康狀況。本次活動計 1,109 位同仁熱情參與，占公司總人數四分之一。參與者總減重 1,917 公斤，每人平均下降 1.9 公斤、體脂肪率下降 2.1%、收縮壓下降 3.4mmHg、舒張壓下降 1.7mmHg，進一步分析膽固醇、三酸甘油脂、尿酸、血糖等生理指標皆有所改善。

此外，我們也透過舉辦「全員血壓量測月」，鼓勵同仁養成自主量測血壓之習慣，同時篩選出高血壓前期或血壓達用藥標準的同仁，續由護理師協助轉介與個案管理，除原已掌握之個案外，2016 年新發現 182 位需介入之個案（血壓超過 140/90mmHg）並進行後續管理與協助。



▶ 飲食講座



► 運動講座



► 健康代言人飲食示範



► 活動海報

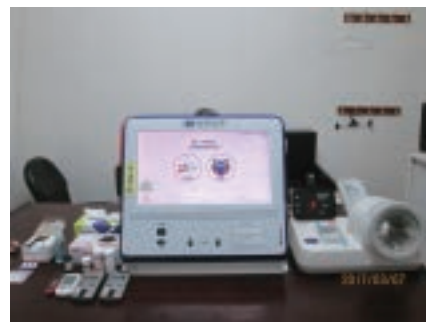
導入全能i醫體健儀，落實自主健康管理

2016年6月分別於台北大樓及麥寮廠區導入台塑生醫開發之「全能i醫體健儀」。提供自主、即時、連續、累積性量測之工具，由同仁可自行量測血壓、血氧、心電圖、血糖、膽固醇、三酸甘油酯、尿酸及體組成，其中該儀器會針對個別同仁量測結果主動評估其健康風險並提供簡單衛教，護理師則可透過後端資訊系統隨時監測，並主動聯絡同仁。目前，已累積1,598使用人數，4,062使用人次，約37%的同仁曾使用過「全能i醫體健儀」進行自主健康量測。



護理師也利用「全能 i 醫體健儀」針對健檢異常同仁追蹤管理，同時分別依臨廠服務 / 職業專科 / 廠區醫務室醫師之醫囑，協助同仁監測血壓、血糖、膽固醇、三酸甘油脂、尿酸等，了解其疾病控制及用藥情形。

▶ 全能 i 醫體健儀外觀



▶ 全能 i 醫體健儀量測



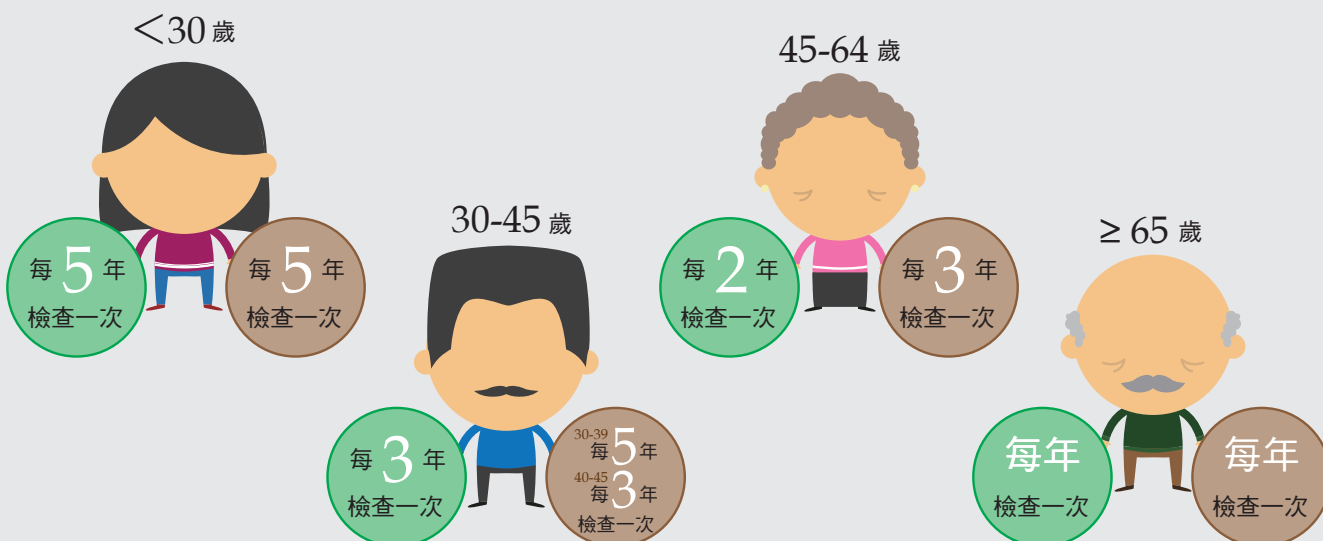
員工健康檢查及疾病前期篩檢

基於照顧同仁、考量國人及疾病趨勢、預防重於治療之精神，提供優於法令規定之健檢頻率，每年對所有同仁實際年齡實施健康檢查，並且增加：α 胎兒蛋白 (AFP)、癌胚胎抗原檢查 (CEA)，及口腔癌、大腸直腸、乳癌、子宮頸癌症篩檢，提供同仁便利且免費之服務。

健康檢查頻率

● 台塑石化健康檢查頻率

● 法令檢查頻率

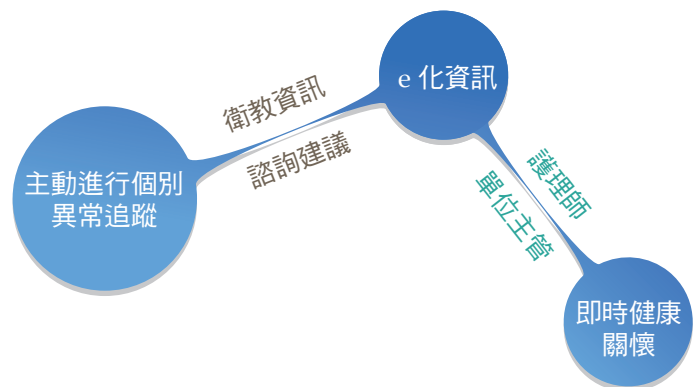




科學化的員工健康管理與成效

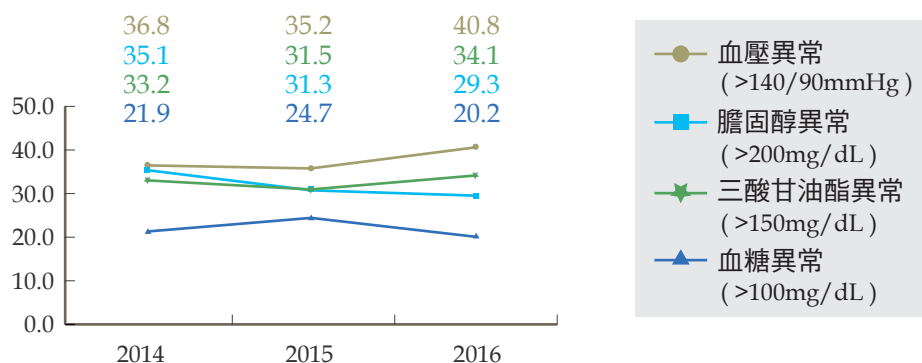
護理師依據每位同仁健檢報告書進行健康風險分級，將需用藥者轉介至廠區醫務室或是雲林長庚紀念醫院，同時面、電訪檢查值異常的同仁，提供個別化的衛教追蹤；透過張貼健康宣導資訊、漫畫及標語提醒同仁留意自身健康，並系統性的規劃一連串的主題宣導、講座與活動，提升同仁的健康意識。我們也結合健檢服務機構及辦公室自動化 OA 系統，設計健康關懷及產傷病假關懷提示 e 化系統，將員工健康關懷結果透過資訊系統通知該名同仁直屬主管，使其可依同仁健康狀況給予即時關懷及適當工作調配。

每年健康檢查結束，我們會進行異常率分析，做為隔年員工健康促進活動規劃參考，同時直接與各單位經營主管報告同仁的健康風險，將員工健康納入年度管理目標。由 2016 年的健檢結果發現血脂肪（膽固醇、三酸甘油酯）異常為三高之最主要問題，且同時較 2015 年惡化，顯示落實個案管理，並推動健康生活型態促進，為未來需持續努力的目標。



年份	血壓異常 (>140/90mmHg)	膽固醇異常 (>200mg/dL)	三酸甘油酯異常 (>150mg/dL)	血糖異常 (>100mg/dL)
2014 年	35.1%	36.8%	33.2%	21.9%
2015 年	31.5%	35.2%	31.3%	24.7%
2016 年	29.3%	40.8%	34.1%	20.2%

麥寮廠區歷年健檢三高異常率



4.3 當地社區發展與溝通

管理方針

招募員工擔任愛心志工，並結合長庚醫療體系資源以深耕社區理念共同推動當地居民之健康促進與衛生教育，提供免費健檢，提升沿海地區醫療水準與居民健康；同時改善噪音、交通等生活環境，並從事環境知識的推廣活動。



4.3.1 居民健康照護



健康風險評估

自 2009 年起委託成功大學進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫，截至 2016 年已完成 64 種特定有害空氣污染物之健康風險評估，原評估範圍涵蓋六輕工業區之 20 公里 × 20 公里的區域，包括：麥寮、台西、東勢、崙背、褒忠等鄉鎮，為擴大檢視更多鄉鎮之影響情形，故將模擬範圍擴大至 30 公里 × 30 公里，並將四湖鄉及彰化大城鄉完整納入，模擬結果平均總致癌風險值為 5.07×10^{-7} ，最大總致癌風險值為 6.38×10^{-6} ，均介於百萬分之一 (10^{-6}) 至萬分之一 (10^{-4})，而最大總非致癌風險值均低於 1，對人體健康之影響已屬可接受之風險。

國際致癌風險影響程度判定基準



健康促進

為了關懷當地居民健康，自 2009 年 12 月設置雲林長庚醫院為當地鄉親提供完善的醫療服務，並結合長庚體系醫療教育資源以深耕社區理念共同推動當地居民之健康促進與衛生教育，期望建立麥寮當地成為健康促進之典範社區。

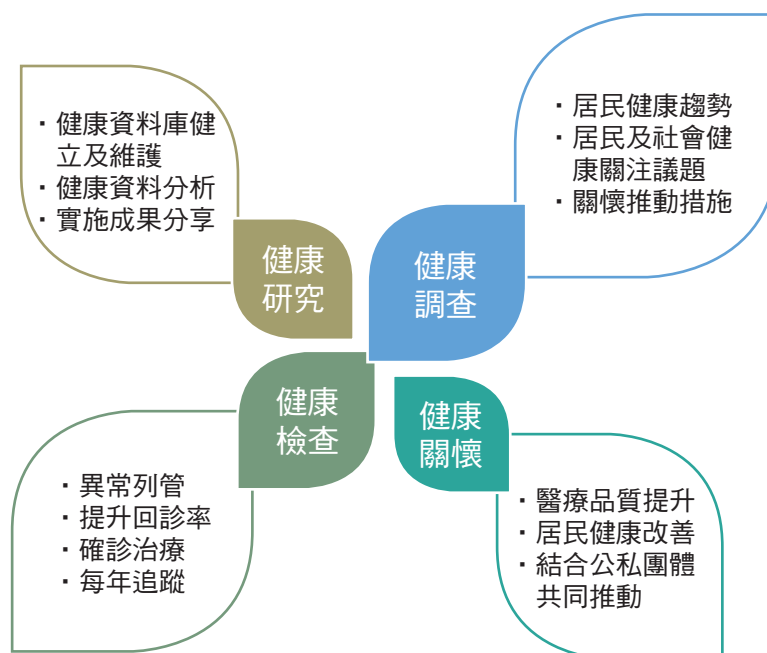
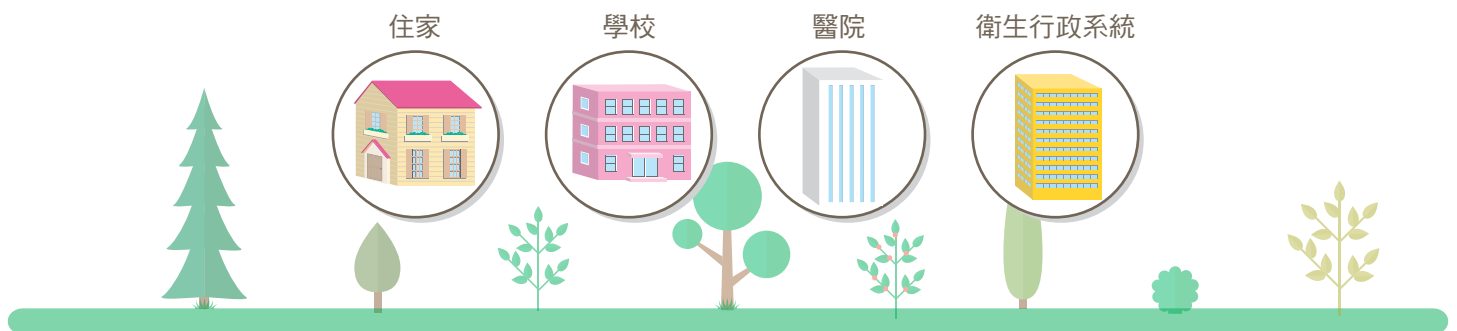


美麗新世界

推動雲林沿海健康社區典範願景圖

孕產婦、兒童、青少年、成人與長者健康促進計畫

- 提升均衡飲食比率
- 提升壓力處置比率
- 降低肥胖比率
- 提昇規律運動比率
- 降低菸酒檳榔比率
- 提升生活品質



配合雲林長庚醫院 2009 年 12 月營運，自 2010 年起結合長庚醫療教育資源共同推動麥寮地區居民健康促進與疾病防治工作，2016 年居民參與社區衛教活動 3,633 人次，健檢資料顯示居民健康持續提升，居民 B 肝疫苗注射 219 人次，追蹤 78 人具備抗體，辦理 6 所國小健康減重班，參與之 130 名學童腰圍共計減少 182 公分，持續提升當地居民健康。



▶ 社區衛教自 2010 年辦理至 2016 年，居民參與 22,578 人次，居民健康持續提升，持續宣導健康行為。



▶ 雲林長庚醫院自 2012 年成立肝炎防治中心，迄 2016 年辦理 B 肝疫苗注射 2,044 人次，累計追蹤 383 人具備抗體。



▶ 國小學童健康減重班自 2010 年辦理至 2016 年，累計 1,002 名學童參與，腰圍共減少 1,360 公分，培養學童健康體位正確認知。

提升醫療品質

雲林長庚醫院 2016 年醫療團隊 260 人，可開放床數 522 床，提供 24 個西醫專科與中醫門診服務，2016 年醫療服務量包括門診 115,220 人次、急診 15,369 人次、住院 19,944 床日。服務範圍與規模將陸續擴展，持續提升雲林沿海地區醫療品質。



▶ 雲林長庚醫院承擔沿海地區 24 小時急診及提升當地醫療品質重任



免費健檢

提供最實質與貼心的醫療協助與關懷，自 2010 年起委託雲林長庚醫院免費幫麥寮鄉與台西鄉居民健康檢查，麥寮鄉及台西鄉居民健檢活動自 2011 年辦理至 2016 年，居民受檢 54,448 人次，扣除曾參加兩個年度及以上重複人數，居民受檢 33,258 人，佔設籍人數 48%，並獲當地民意重視及肯定。2016 年兩鄉居民參與健檢 11,029 人，並辦理健檢異常追蹤診治 784 人，提供當地居民免費健檢支出達 8,658 萬元，讓居民透過健檢來瞭解自己的健康狀況，提早發現潛在疾病威脅，以及早接受治療。

2016 年麥寮地區 _ 在地社區回饋 _ 免費健檢



兩鄉居民健檢項目涵蓋視力、肝功能、癌症篩檢、乳房攝影等 21 項，也包括 1- 羥基芘 (1-OHP) 等人體中石化代謝物質，鄉民對於報告結果有異常及不懂之處，也可免費預約經驗豐富專科醫師提供諮詢服務，充分展現我們關懷民眾健康之用心。





健檢結果

自 2010 年至 2016 年健檢結果顯示，當地營運並未對居民健康有顯著影響。

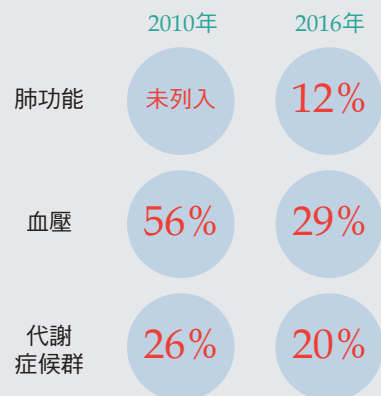
肺癌採肺部X光初判及回診追蹤複檢結果，歷年均未檢查出肺癌案例

麥寮鄉、台西鄉居民健檢異常率



研究顯示PM2.5所可能影響之肺、心血管項目異常率呈現下降趨勢

麥寮鄉、台西鄉居民健檢異常率



依雲林縣政府建議自2012年起增加肺功能檢查，2012年異常率21%。

依雲林縣政府建議自2012年起增加尿中重金屬檢查，歷年檢驗結果無明顯差異

麥寮鄉、台西鄉居民健檢異常率



為釐清石化廠對當地居民健康影響，依雲林縣政府建議自2012年起增加尿中代謝物1-OHP檢查，因國際無該項診斷參考值，經比較國際研究資料，兩鄉居民與歐美居民檢驗結果無明顯差異。

麥寮鄉、台西鄉居民健檢平均



歐美居民平均 0.06~0.52

4.3.2 麥寮地區 _ 生活環境改善：



噪音改善作為與績效

為瞭解麥寮園區附近地區的噪音變化，定期委由合格檢測機構在鄰近園區的北堤、南堤、麥寮宿舍、西濱大橋、橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小、橋頭及海豐附近，定期執行監測作業，監測結果顯示除因受夜市、廟會、學校鐘聲等人為活動及蟬鳴蛙叫等生物音源之影響，致部份測點測值偶有高值外，其餘測值歷來均符合管制標準，顯見麥寮園區之營運未對當地噪音造成明顯影響。



註：麥寮園區鄰近噪音監測設置位置圖



交通改善作為與績效

為疏解每日上下班時段之員工出入及承攬商進出車輛，造成當地尖峰時刻之交通壅塞問題，積極實施員工及承攬商分段上下班制度、設置員工交通車，宣導員工及包商行走砂石車專用道及聯一道路、僱用義警指揮鄰近重要路口交通，以維持良好交通秩序，另為確保學童上學安全，僱用導護媽媽協助橋頭國小於每日上學時段，在路口引導學童安全通過馬路。

為維護雲林縣空氣品質，規定進出麥寮園區之柴油車輛於申辦入廠證時，需檢附排煙檢測合格文件，如柴油車輛排煙遭主管機關舉發時，廠商需重新檢測並取得合格證明，否則禁止入廠。依雲林縣環保局歷次柴油車排煙檢測統計，2016 年於進出麥寮園區之鄰近道路進行 17 次攔檢作業，攔查柴油車輛數 375 輛，僅 2 輛不合格 (不合格率 0.5%)，歷年攔檢結果如下：

年度	車流量數 (A)	攔查數 (B)	檢測數 (C)	不合格數 (D)	檢測不合 格率 (D/C)	攔查 不合格率 (D/B)	車流量 不合格率 (D/A)
2012 年	1,558	328	101	34	33.7%	10.4%	2.2%
2013 年	714	95	28	2	7.1%	2.1%	0.3%
2014 年	1,125	206	57	4	7.0%	1.9%	0.4%
2015 年	1,650	330	101	8	7.9%	2.4%	0.5%
2016 年	1,875	375	126	2	1.6%	0.5%	0.1%

環境知識推廣

為能讓六輕推動循環經濟、節水節能之成效及台塑石化目前致力於環境保護方面的努力能讓外界瞭解，將推動麥寮園區環境教育設施場所認證。結合政府規定之高中以下學生每人每年必須進行至少四小時之環境教育及校外教學活動，廣邀各地學生參加，藉由其在麥寮園區親身體驗、觀摩學習後，回家與家長及親友分享，並將環保、節水節電及生態保育落實於日常生活中，達成心連心、手牽手，從小教育認識環保及生態之重要，長大後能有正確之想法與觀念，同時達成「環境保護與工業發展並重」之目標。



經邀請環保署中區環境教育區域中心主任，台中教育大學林明瑞教授團隊，至麥寮園區現勘及瞭解後，認為阿媽公園及行政大樓之環境監測中心與環保生態實驗室，已具環境教育優質基礎設施，若再輔以培訓認證環境教育人員、適當教案編寫及增設部份設施後，即可提供社會各界觀摩學習之環境教育場所。

麥寮園區環境知識推廣教案分為四大主題：

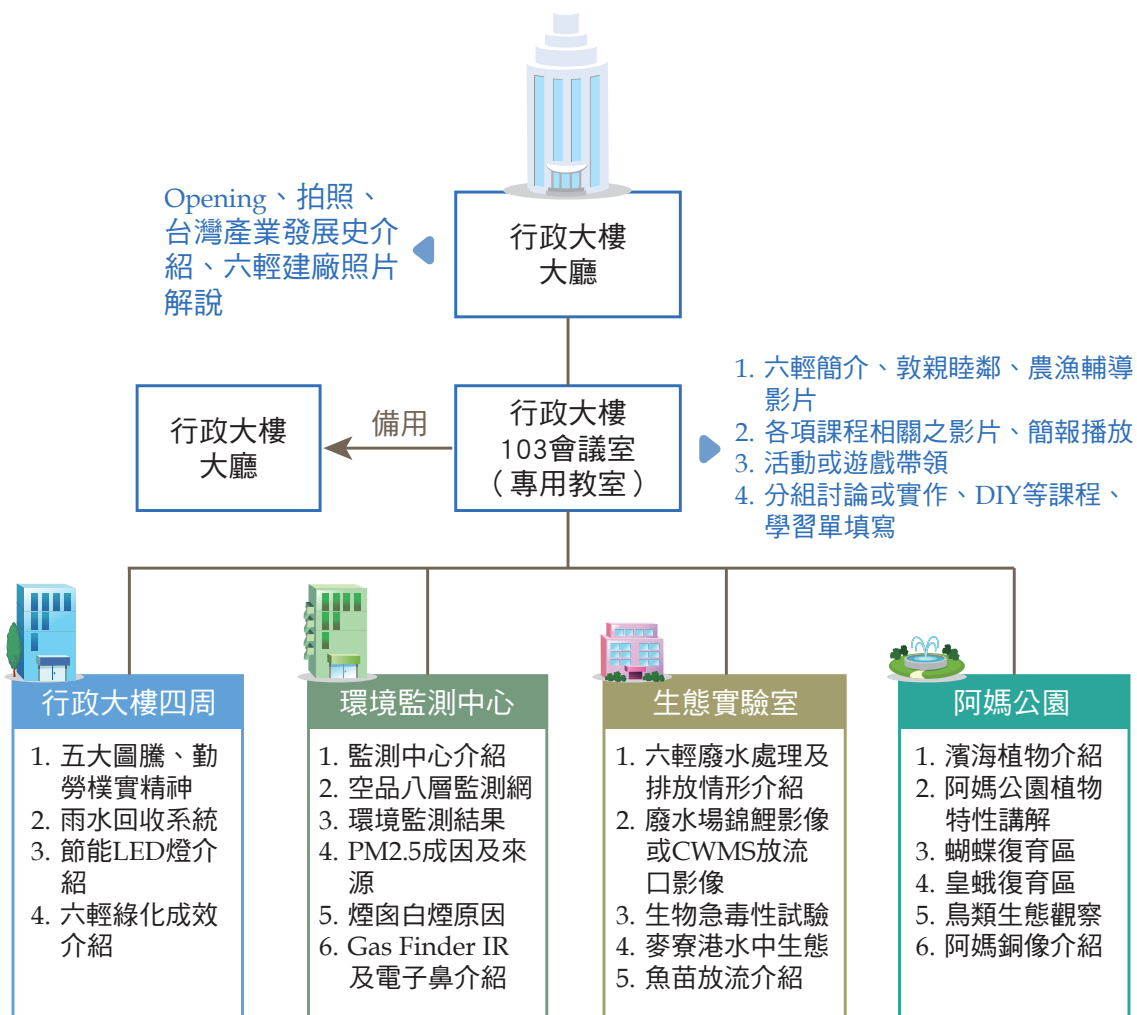
- (一) 人文教育：說明台灣產業發展及六輕建廠過程，同時利用阿媽種菜銅像讓學生瞭解兩位創辦人勤勞樸實之勵志奮鬥史，激勵幼苗奮發向上之學習精神。
- (二) 環境生態：說明成立多年的阿媽紀念公園，涵育大片抗風耐寒植栽樹林、水池生態及獨特的地理環境，亦為生物最佳棲息地。

(三) 環境保護：說明環境監測中心之監測設施，可即時監控環境品質，並採取有效之異常防範措施，另藉由生態實驗室之活體水生生物養殖測試，證明麥寮園區排放水質管理良好，對周遭海域環境生物並未影響。此外，六輕亦積極推動海洋資源復育，每年配合雲林縣漁會進行魚苗放流作業，對提升附近漁民生計收益貢獻良多。

(四) 節水節能及循環經濟：以廠際間循環經濟之作法與行政生活區節水節能之實際行動，教育學員節能減碳可從自身生活態度做起，養成廢物再利用之正確觀念，逐步推廣至家庭，共同達成環境保護之責任。

麥寮園區環境教育設施規劃：

利用既有之阿媽公園、行政大樓、環境監測中心及環保生態實驗室，配合教案規劃及環境教育專人及志工之帶領進行環境教育，相關規劃如下：



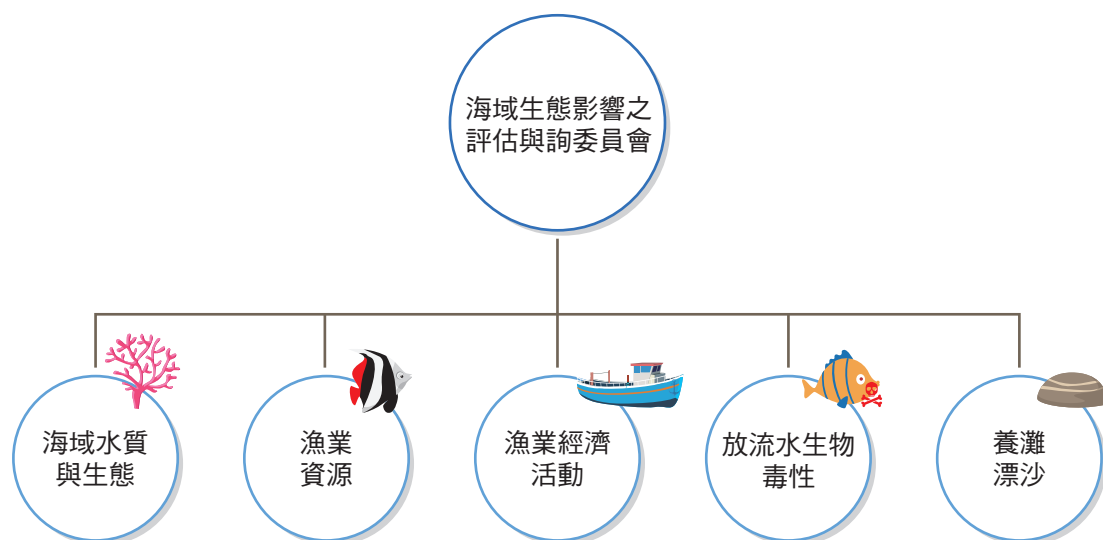


4.4 在地生態保育

4.4.1 海域生態影響評估與諮詢委員會

我們自 2010 年規劃成立「台塑企業麥寮園區排放水對海域生態影響之評估與諮詢委員會」，邀請國內外之專家及學者共同檢討，協助本企業有效運用科學論證進一步釐清麥寮園區排放水對附近海域之影響。

委員會每半年召開一次會議，截至 2016 年調查結果，研判麥寮園區對附近海域水質、生態、漁產養殖期、漁業資源以及養灘拋沙等，並未發現可查覺之影響，將持續調查解析，若查覺影響將研擬因應對策，以減輕海域生態之影響，確保當地居民的生活環境品質及海域生態環境之永續穩定。

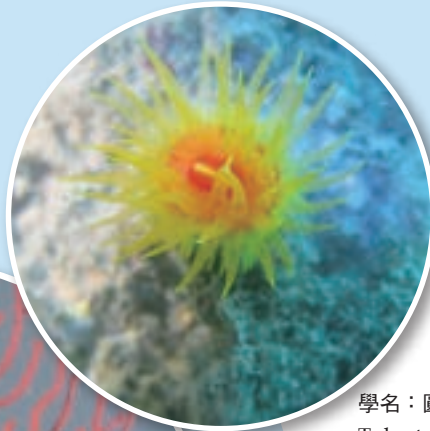


4.4.2 麥寮港生態調查及環境維護

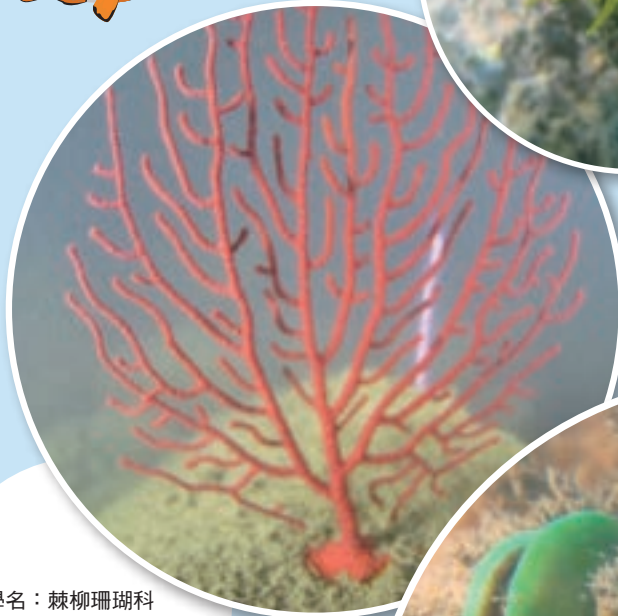
近年綠色港灣 (Green Ports) 與生態港灣 (Eco Ports) 概念已逐漸獲得歐、美、日、澳等世界大港的重視，朝向以綠色、生態、永續等目標作為港埠經營的未來趨勢。

麥寮港為臺灣最大的工業專用港，為了貫徹永續營運之理念與目標，我們長期關注港區的生態環境，嚴格要求船舶裝卸作業須符合安全及環保規定，自主管理並降低可能造成的環境衝擊，以實踐綠色永續港口為目標。

委託「國立高雄海洋科技大學」執行海洋生態調查及環境攝影計畫，水下調查至目前，共鑑識出 105 種海生物，顯示麥寮港水下生態豐富，麥寮港正向歐盟申辦 EcoPorts 生態港認證，要與世界接軌，朝向綠色港口及永續發展為目標。



學名：圓管星珊瑚
Tubastraea aurea
俗名：太陽花



學名：棘柳珊瑚科
Acanthogorgia sp.
俗名：—



學名：綠殼菜蛤
Perna viridis
俗名：淡菜



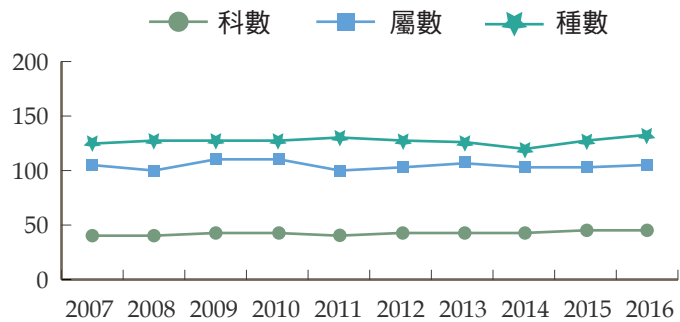
學名：東洋多彩海蛞蝓
Chromodoris orientalis
Rudman、1983
俗名：東洋多彩海蛞蝓



4.4.3 陸域生態影響評估

為瞭解麥寮園區對附近區域動植物生態變遷及環境影響程度，委託專業機構針對動物鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類及植物生態進行調查，分析其種屬構成、族群動態及數量變化等相關項目，以瞭解這些動植物在調查區域內之現況，評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，依歷年調查結果顯示，植物科屬種數量呈穩定狀態，動物則主要受四季節氣變化之影響，隨季節穩定起伏，未因麥寮園區設廠而有明顯變化。

2007~2016 年植物生態調查科屬種數統計變化圖



4.5 社會回饋方針

4.5.1 台塑石化社會關懷

2016 年 12 月 11 日南台北家扶中心在花博公園舞蝶館舉行「寒冬送暖慈幼大會」，台塑石化也在現場協助設置攤位，共襄盛舉，讓扶助家庭在冬天感受到滿滿的溫暖與愛！



4.5.2 參與地方活動、回饋社區鄰里

為落實對麥寮當地居民的關懷，台塑石化同仁們擔任愛心志工，參與鄰近 7 鄉鎮（麥寮鄉、台西鄉、崙背鄉、東勢鄉、褒忠鄉、四湖鄉、大城鄉）之關懷活動，總計動用 172 人次，累計志工時數 1,006 小時。2016 年實質參與及補助在地公益活動如下：

- （一）補助臨近七鄉鎮弱勢家庭早餐，合計 36 校，總費用 663 萬元；發放子女獎學金 1,954 人次，總金額 557 萬元整。
- （二）義警交管酬金、傷病慰問、社團活動贊助、弱勢用餐等，計 236 萬元。
- （三）每年發放睦鄰基金（鄉公所）：本年度總計發放健保及電費補助 38,872 萬元，造福 47,690 位居民。
- （四）關心居民健康（鄉公所）：提供鄉民免費健檢，發現有異狀主動通知回診，本年度支出 8,658 萬元健檢費用。
- （五）善盡社會責任（縣府）：為增加造林面積改善空氣及綠美化，比照政府相對補助造林經費 14,166 萬元；為改善重卡車壓損路面安全，提撥養護基金 6,000 萬元。
- （六）推廣傳統藝術：藉由參與每年媽祖遶境等民俗活動，增加地方活動參與率，總計補助 18 個（明華園 8 梯次、紙風車劇團 6 梯次、如果兒童劇團 3 梯次、大龍峒劇團 1 梯次）在地大型活動，共計補助 243 萬元，吸引 10,000 人次。



▶ 麥寮拱範宮媽祖駐駕活動



▶ 麥寮鄉老人會重陽節敬老活動



▶ 大龍峒金獅團



▶ 明華園戲劇團

4.5.3 台塑集團共同努力

台塑企業 60 餘年來的發展，已經深入各個不同的領域，了解社會上各種不同層面的需求，並積極與政府及各民間團體合作，深入了解社會需求，關懷及協助弱勢族群，歷年來在教育、醫療、社會福利等社會公益事業已投入近 532.6 億元，持續為社會上需要幫助的人伸出援手。

企業社會關懷公益捐獻彙總

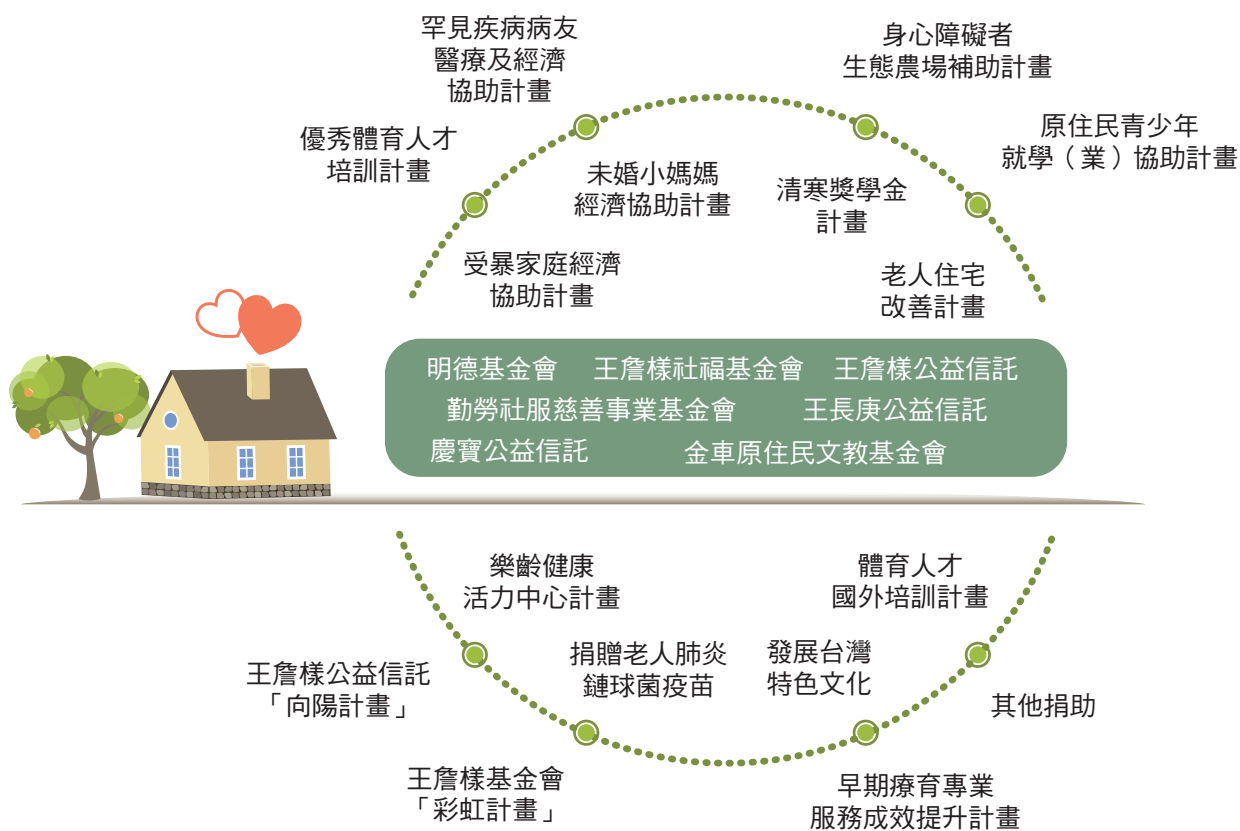
單位：新台幣億元

年代	類別	公 益 內 容	捐贈金額
1960-1980	教育	興辦及持續捐助明志科大	278.6
		興辦及持續捐助長庚大學	
		興辦及持續捐助長庚科大	
	醫療	興辦長庚醫院	28.4
		* 協助清寒病患就醫	
1990		協助原住民學生就學(業)及相關贊助	
		* 捐贈人工電子耳 822 人	
2000~ 迄今	弱勢團體 關懷	提升身心障礙福利機構及其他社福單位服務品質	32.0
		兒少及婦女福利	
	環境關懷	捐贈雲林二監、北監、高監辦理毒癮愛滋受刑人彩虹計劃，捐贈雲林二監及高監辦理毒品販售行人向陽計畫	12.4
		廚餘回收處理	
		有機蔬菜種植	
2000~ 迄今	老人照護	* 興建長庚養生文化村	5.4
		捐贈 105.5 萬劑老人肺炎鏈球菌疫苗，市價超過 9 億元；老人住宅改善、獨居老人送餐、樂齡活力中心等老人福利項目	
	災後重建	1. 災區及老舊危險校舍重建(76 所) 2. 捐助颱風地震災後重建經費	47.9
	文化推廣	捐助台灣特色文化劇團	0.7
	體育推廣	推廣體育運動及培育優秀體育人才	1.8
	健康促進	從事各項健康促進研究及三校學術研究	2.0
	地方回饋	本企業各廠區周遭地區回饋項目	115.6
	其他	長庚社福基金及其他捐助項目	7.9
合 計			532.6

備註：1. 「*」項目屬於長庚醫院以其營收再延伸之捐贈，不計入總捐贈金額中。
2. 本表僅揭露對台灣地區之捐贈。

台塑企業先後成立七個基金會及公益信託，將經費集中投入捐助弱勢族群以及社會福利機構，並結合民間專業團體及學者、專家，以「全面性、整體性、系統性」為規劃原則持續推動各項公益計畫，循序漸進謀求提升整體公益事業機構的作業效率，促使投入資源可以發揮更大的效益，每一項計畫不但都是國內的創舉，也都可以達到全面提升服務品質及永續經營的目的。

七個基金會、公益信託與其執行計畫



早期療育專業計畫

鑑於 6 歲以前為早療黃金治療期，而 3 歲前療育成效是 3 歲以後的 10 倍以上，接受良好的療育甚至能回歸正常教育、融入社會，進而減少家庭及社會負擔，藉由各項計畫性的親身參與規劃與投入，期能最短時程內，提升機構質量、人員專業能力及家長療育知能，使更多的幼童獲得優質之療育服務，自 2006 年至 2016 年，已投入新台幣 5 億多元，受益幼童達 20,382 人次。輔導補助機構達 66 家。



老人福利

贈老人肺炎鏈球菌疫苗

台塑企業自 2007 年起捐贈肺炎鏈球菌疫苗給「衛生福利部疾病管制署」，共同推動 75 歲以上老人免費接種肺炎鏈球菌疫苗計畫，至 2016 年底捐贈數量達 160 萬劑，預估可為政府節省近 120 億元的肺炎醫療費用開支。

老人住宅改善

勤勞基金會及慶寶公益信託自 2011 年起與「老人福利推動聯盟」及「雲林縣老人福利保護協會」合作，在屏東縣、台東縣、桃園市、嘉義縣、花蓮縣、雲林縣、宜蘭縣、新竹縣、彰化縣、苗栗縣、南投縣等 11 縣市推動老人住宅改善計畫，提升居家安全，至 2016 年底共協助 609 戶完成修繕，另施工中共 61 戶。後續擬擴大服務範圍，服務更多弱勢老人。



受刑人扶助 - 彩虹計畫及向陽計畫

彩虹計畫由「王詹樣社會福利慈善基金會」提供補助，全力支持雲林第二監獄、台北監獄及高雄監獄協助毒癮愛滋受刑人習得一技之長，並回歸正常社會及家庭生活；向陽計畫則是由「王詹樣公益信託」補助雲林第二監獄及高雄監獄，協助一般毒品犯收容人回歸正常生活。



獎學金福利

勤勞基金會自 2011 年起以獎學金方式資助家庭經濟困難（低收入戶）且品學兼優的高中及大專學生，讓受資助學生無後顧之憂專心向學，完成學業，並鼓勵其未來有能力時再幫助其他需要幫助的人，至 2016 年共資助 5,641 名清寒學生。



▶ 受助學生感謝卡片



教育事業 - 成立三所學校之理念與現況

台塑企業創辦人鑑於 1960 年代台灣工業與經濟起步，對於技術人才的需求與日俱增，因此在 1963 年創設了「明志工專」（現「明志科技大學」），積極培養工業中堅幹部。1976 年長庚醫院的設立後，創辦人有感於台灣醫護專業人力的不足，為培育優秀醫護人才，提升國內醫療水準，先後在 1987 年及 1988 年創辦「長庚醫學院」（現「長庚大學」）及「長庚護專」（現「長庚科技大學」）。



A

ppendix

附 錄

GRI G4 指標對照表
獨立第三方查證聲明書

附 錄

GRI G4 指標對照表

💡：全部揭露 ⚡：部分揭露

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
策略與分析				
G4-1	組織的最高決策者對組織與策略的永續聲明	💡	董事長的話	
G4-2	說明關鍵衝擊、風險與機會	💡	董事長的話 1.3 企業風險管理	
組織概況				
G4-3	組織名稱	💡	1.1 公司治理	
G4-4	主要品牌、產品和服務	💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-5	組織總部所在位置	💡	1.1 公司治理	
G4-6	組織營運所在國家數及國家名	💡	1.1 公司治理	
G4-7	所有權性質與法律形式	💡	1.1 公司治理	
G4-8	說明組織所提供服務的市場	💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-9	組織之規模	💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-10	勞工總數及其組成的狀況	💡	4.1 員工組成結構	
G4-11	受集體協商協定保障之總勞工數比例	💡	4.2 員工福利與關懷	
G4-12	描述組織的供應鏈	💡	1.2 永續發展商業模式 1.4 客戶與供應鏈關係維護	
G4-13	於報告揭露期間有關組織規模、架構、所有權或供應鏈之任何重要改變	💡	1.2 永續發展商業模式	無重大變化
G4-14	說明組織是否具有因應之預警方針或原則	💡	1.3 企業風險管理	
G4-15	經組織簽署或認可，而由外部制定的經濟、環境和社會章程、原則或其他倡議	💡	報告說明	
G4-16	列出組織參與的公協會（如商業協會）和全國或國際性擁護機構之會員資格	💡	1.1 公司治理	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
鑑別重大考量面與邊界				
G4-17	列出組織的合併財務報表或同等文件包含的實體 說明是否在組織合併財務報表或等同文件中的實體未納入本報告書		報告說明	
G4-18	解釋界定報告內容和考量面邊界之流程，以及如何依循「界定報告內容的原則」		利害關係人議合	
G4-19	列出界定報告內容流程中所鑑別出的所有重大考量面		利害關係人議合	
G4-20	組織內每一重大考量面的邊界		利害關係人議合	
G4-21	組織外每一重大考量面的邊界		利害關係人議合	
G4-22	先前報告書中所提供之任何資訊有進行重編的影響及原因		報告說明	
G4-23	和先前報告期間相比，在範疇與考量面邊界上的顯著改變		報告說明	
利害關係人議合				
G4-24	組織進行議合的利害關係人群體		利害關係人議合	
G4-25	就所議合的利害關係人，說明鑑別與選擇的方法		利害關係人議合	
G4-26	與利害關係人議合的方式		利害關係人議合	
G4-27	經由利害關係人議合所提出之關鍵議題與關注事項，以及組織如何回應		利害關係人議合	
報告書基本資料				
G4-28	所提供資訊的報告期間		報告說明	
G4-29	上一次報告的日期		報告說明	
G4-30	報告週期		報告說明	
G4-31	針對報告書或其內容有問題時的聯絡人		報告說明	
G4-32	本報告書所依循的選項、內容索引與外部認證之說明		報告說明	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4-33	本報告尋求外部保證的相關政策和現行作法	💡	報告說明	
治理				
G4-34	組織的治理架構	💡	1.1 公司治理	
倫理與誠信				
G4-56	組織的價值、原則、標準和行為規範，如行為準則與道德守則	💡	1.1 公司治理	
特定標準揭露				
類別：經濟				
考量面：經濟績效				
DMA		💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-EC1	組織所產生及分配的直接經濟價值	💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-EC2	氣候變遷對組織活動所產生的財務影響及其他風險與機會	💡	1.3 企業風險管理	
G4-EC3	組織確定福利計畫義務的範圍	💡	4.2 員工福利與關懷	
考量面：市場形象				
G4-EC5	在重要營運據點，不同性別的基層人員之標準薪資與當地最低薪資的比例	💡	4.2 員工福利與關懷	
G4-EC6	在重要營運據點，僱用當地居民為高階管理階層的比例	💡	4.1 員工組成結構	
考量面：間接經濟衝擊				
G4-EC7	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	💡	1.2 永續發展商業模式	
G4-EC8	顯著的間接經濟衝擊，包括衝擊的程度	💡	2.2 環境保護策略與方針 4.3 當地社區發展與溝通	
類別：環境				
考量面：能源				
DMA		💡	2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN3	組織內部的能源消耗量	💡	2.3 溫室氣體排放與能源管理	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4-EN5	能源密集度		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN6	減少能源的消耗		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN7	降低產品和服務的能源需求		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
考量面：水				
DMA			2.5 水資源與廢棄物管理	
G4-EN8	依來源劃分的總取水量		2.5 水資源與廢棄物管理	
G4-EN9	因取水而受顯著影響的水源		2.5 水資源與廢棄物管理	
G4-EN10	水資源回收及再利用的百分比及總量		2.5 水資源與廢棄物管理	
考量面：排放				
DMA			2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN15	直接溫室氣體排放（範疇一）		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN16	能源間接溫室氣體排放量（範疇二）		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN18	溫室氣體排放強度		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN19	減少溫室氣體的排放量		2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-EN20	臭氧層破壞物質 (ODS) 的排放		2.4 空氣污染防制	
G4-EN21	氮氧化物、硫氧化物和其他顯著氣體的排放		2.4 空氣污染防制	
考量面：廢污水和廢棄物				
DMA			2.5 水資源與廢棄物管理	
G4-EN22	依水質及排放目的地所劃分的總排水量		2.5 水資源與廢棄物管理	
G4-EN23	按類別及處置方法劃分的廢棄物總重量		2.5 水資源與廢棄物管理	
考量面：產品和服務				
G4-EN27	降低產品和服務對環境衝擊程度		2.2 環境保護策略與方針	
考量面：法規遵循				
G4-EN29	違反環境法律和法規被處巨額罰款的金額，以及所受罰款以外之制裁的次數		2.2 環境保護策略與方針	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
考量面：交通運輸				
G4-EN30	為組織營運而運輸產品、其他商品、原料以及員工交通所產生的顯著環境衝擊		2.2 環境保護策略與方針	
考量面：整體情況				
DMA			2.2 環境保護策略與方針	
G4-EN31	按類別說明總環保支出及投資		2.2 環境保護策略與方針	
考量面：環境問題申訴機制				
G4-EN34	經由正式申訴機制立案、處理和解決的環境衝擊申訴之數量			2016 年無相關事件
類別：社會				
子類別：勞工實務和尊嚴勞動				
考量面：勞雇關係				
DMA			4.1 員工組成結構	
G4-LA1	按年齡組別、性別及地區劃分新進員工和離職員工的總數及比例		4.1 員工組成結構	
G4-LA2	按重要營運據點劃分，只提供給全職員工（不包括臨時或兼職員工）的福利		4.2 員工福利與關懷	
G4-LA3	按性別劃分，育嬰假後復職和留任的比例		4.1 員工組成結構	
考量面：勞 / 資關係				
G4-LA4	是否在集體協商中具體說明有關重大營運變化的最短預告期		4.2 員工福利與關懷	
考量面：職業健康與安全				
DMA			3.4 職業健康管理 4.2 員工福利與關懷	
G4-LA5	在正式的勞工健康與安全管理委員會中，協助監督和建議職業健康與安全相關規劃的勞方代表比例		4.2 員工福利與關懷	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4-LA6	按地區和性別劃分的工傷類別、工傷頻率、職業病、損失日數比例及缺勤率，以及因公死亡事故總數		3.1 工安文化建立	
G4-LA7	與其職業有關之疾病高發生率與高風險的勞工		3.4 職業健康管理 4.2 員工福利與關懷	
G4-LA8	工會正式協約中納入健康與安全相關議題		3.2 工安風險管理 4.2 員工福利與關懷	
考量面：訓練與教育				
G4-LA9	按性別和員工類別劃分，每名員工每年接受訓練的平均時數		4.2 員工福利與關懷	
G4-LA10	強化員工持續受僱能力以及協助其管理退休生涯的職能管理與終生學習計畫		4.2 員工福利與關懷	
G4-LA11	按性別和員工類別劃分，接受定期績效及職涯發展檢視的員工比例		4.2 員工福利與關懷	
考量面：員工多元化與平等機會				
G4-LA12	按性別、年齡層、少數族群及其他多元化指標劃分，公司治理組織成員和各類員工的組成		4.1 員工組成結構	
考量面：男女同酬				
G4-LA13	按員工類別和重要營運據點劃分，女男基本薪資和報酬的比例		4.1 員工組成結構 4.2 員工福利與關懷	
考量面：勞工實務申訴機制				
G4-LA16	經由正式申訴機制立案、處理和解決的勞工實務申訴的數量		4.2 員工福利與關懷	
子類別：人權				
考量面：投資				
G4-HR1	載有人權條款或已進行人權篩選的重要投資協定及合約的總數及百分比			台塑石化於 2016 年未簽訂重大投資協定或合約
考量面：不歧視				
G4-HR3	歧視事件的總數，以及組織採取的改善行動		4.1 員工組成結構	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
考量面：結社自由與集體協商				
G4-HR4	已發現可能違反或嚴重危及結社自由及集體協商的營運據點或供應商，以及保障這些權利所採取的行動		4.2 員工福利與關懷	
考量面：強迫或強制勞動				
G4-HR6	已鑑別為具嚴重強迫或強制勞動事件風險的營運據點和供應商，以及有助於減少任何形式的強迫或強制勞動的行動		1.4 客戶與供應鏈關係維護	
考量面：保全實務				
G4-HR7	保全人員接受與營運相關之組織人權政策訓練的百分比		4.1 員工組成結構	
考量面：原住民權利				
G4-HR8	涉及侵害原住民權利的事件總數，以及組織所採取的行動		4.1 員工組成結構	
考量面：評估				
G4-HR9	接受人權檢視或衝擊評估的營運據點之總數和百分比		4.1 員工組成結構	
考量面：人權申訴機制				
G4-HR12	經由正式申訴機制立案、處理和解決的人權問題申訴的數量		4.1 員工組成結構	
子類別：社會				
考量面：當地社區				
DMA			2.4 空氣污染防制 4.3 當地社區發展與溝通	
G4-SO1	營運據點中，已執行當地社區議合、衝擊評估和發展計畫的據點之百分比		2.4 空氣污染防制 4.3 當地社區發展與溝通	
G4-SO2	對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運據點		2.4 空氣污染防制 4.3 當地社區發展與溝通	
考量面：反貪腐				
G4-SO3	已進行貪腐風險評估的營運據點總數及百分比，以及所鑑別出的顯著風險		1.1 公司治理	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4-SO5	已確認的貪腐事件及採取的行動		1.1 公司治理	2016 年無貪腐事件發生
考量面：公共政策				
G4-SO6	按國家和接受者 / 受益者分類的政治獻金總值		1.1 公司治理	
考量面：反競爭行為				
G4-SO7	涉及反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律訴訟之總數及其結果			無相關情形
考量面：法規遵循				
G4-SO8	違反法規被處巨額罰款的金額，以及所受罰款以外之制裁的次數		2.2 環境保護策略與方針	
考量面：社會衝擊問題申訴機制				
G4-SO11	經由正式申訴機制立案、處理和解決的社會衝擊申訴之數量			無相關情形
子類別：產品責任				
考量面：產品及服務標示				
G4-PR3	依組織資訊與標示程序所劃分的產品與服務資訊種類，以及需要符合此種資訊規定的重要產品及服務類別的百分比		1.4 客戶與供應鏈關係維護	
G4-PR4	依結果類別劃分，違反商品與服務資訊標示的法規及自願性規範之事件數量			無本項情形
G4-PR5	客戶滿意度調查的結果		1.4 客戶與供應鏈關係維護	
考量面：行銷溝通				
G4-PR6	禁止或有爭議產品的銷售			台塑石化多數生產產品非直接售予一般消費者，媒體廣告、文宣等行銷活動較少；如有涉及法規面的推廣活動，各單位均會諮詢本企業法務室，避免觸法

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4-PR7	按結果類別劃分，違反有關行銷推廣（包括廣告、推銷及贊助）的法規及自願性準則的事件總數			2016 年無違反法規之案件發生
考量面：顧客隱私				
G4-PR8	經證實與侵犯顧客隱私權或遺失顧客資料有關的投訴次數		1.4 客戶與供應鏈關係維護	
考量面：法規遵循				
G4-PR9	因產品與服務的提供與使用而違反法律和規定被處巨額罰款的金額			2016 年無違反法規之案件發生
類別：油氣行業類別補充指標				
考量面：油氣行業類				
G4 考量面：間接經濟衝擊				
G4-OG1	驗證儲存與生產估計值之類型與量值			台塑石化主要營運台灣當地業務，並無涉入油田鑽井開採事業，故該指標並不適用
G4 考量面：能源				
G4-OG2	再生能源的投資金額		2.2 環境保護策略與方針	
G4-OG3	由綠色能源材料所產生的再生能源總量		2.2 環境保護策略與方針	
G4 考量面：廢污水和廢棄物				
G4-OG5	含油污水與採油污水之數量與處置		2.2 環境保護策略與方針	
G4-OG6	碳氫化合物之燃燒與逸散性排放量		2.2 環境保護策略與方針 2.3 溫室氣體排放與能源管理	
G4-OG7	鑽井泥漿量與處理政策			台塑石化在台灣當地並無涉入油田鑽井開採事業
G4 考量面：產品和服務				
G4-OG8	燃料中的苯、鉛、硫成份		2.2 環境保護策略與方針 2.3 溫室氣體排放與能源管理	

指標	揭露項目	揭露狀況	對應章節	備註
G4 考量面：原住民權利				
G4-OG9	影響原住民的營運是否有提供相對應措施			台塑石化於 2016 年並無影響原住民族群營運之情事
G4 考量面：當地社區				
G4-OG10	和當地社區與原住民的有效爭議數量及其說明		2.4 空氣污染防治 4.3 當地社區發展與溝通	台塑石化主要營運台灣當地業務，並無涉入油田鑽井開採事業，但有揭露台灣營運上的相關事件
G4-OG11	已除役與正在除役之礦區之數量			台塑石化在台灣並無涉入礦產開採事業
產業考量面：非自願性遷移				
G4-OG12	非自願遷移執行作業、遷移戶數對其生活造成的影響		3.4 職業健康管理 4.2 員工福利與關懷	台塑石化於 2016 年並無造成非自願遷移之情事
產業考量面：製程安全性				
G4-OG13	因營運活動所發生的製程安全事件之次數和種類		3.2 工安風險管理	台塑石化主要營運台灣當地業務，並無涉入油田鑽井開採事業，但有揭露台灣營運上的相關事件
產業考量面：化石燃料替代				
G4-OG14	符合永續發展標準之生質能源與採購量		2.2 環境保護策略與方針	

本報告書所揭露的相關資訊與數據，由第三方國際驗證機構英國標準協會 (BSI) 以符合 GRI G4 核心選項進行獨立檢核，詳細內容請參閱檢核聲明書。

獨立第三方查證聲明書

獨立保證意見聲明書

台塑石化股份有限公司 2016 年企業社會責任報告書

英國標準協會與台塑石化股份有限公司(簡稱台塑石化)為相互獨立的公司。英國標準協會除了針對台塑石化 2016 年度企業社會責任報告書進行評估和查證外，與台塑石化並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書的目的，僅作為對下列有關台塑石化 2016 年度企業社會責任報告書所界定範圍內的相關事項進行保證之結論，而不作為其他之用途。除對查證事實提出獨立保證意見聲明書外，對於關於其他目的之使用，或閱讀此獨立保證意見聲明書的任何人，英國標準協會並不負有或承擔任何有關法律或其他之責任。

本獨立保證意見聲明書係基於台塑石化提供予英國標準協會之相關資訊審查所作成之結論，因此審查範圍乃基於並侷限在這些提供的資訊內容之內。英國標準協會認為這些資訊內容都是完整且準確的。

對於這份獨立保證意見聲明書所載內容或相關事項之任何疑問，請向台塑石化一併回覆。

查證範圍

台塑石化與英國標準協會協議的查證範圍包括：

1. 本查證作業範疇與台塑石化股份有限公司 2016 年企業社會責任報告書揭露之報告範疇一致。
2. 依照 AA1000 保證標準(2008)的第 1 應用類型評估台塑石化遵循 AA1000 當責性原則標準的本質和程度，不包括對於報告書揭露的資訊/數據之可信賴度的查證。

本聲明書以英文作成並已翻譯為中文以供參考。

意見聲明

我們總結台塑石化 2016 年企業社會責任報告書內容，對於台塑石化的相關運作與績效則提供了一個公平的觀點。基於保證範圍限制事項，台塑石化所提供資訊與數據以及抽樣之測試，此報告書並無重大的不實陳述。我們相信有關台塑石化 2016 年度的經濟、社會及環境等績效指標是被正確無誤地呈現。報告書所揭露的績效指標展現了台塑石化對識別利害關係人的努力。

我們的工作是由一組具有依據 AA1000 保證標準(2008)查證能力之團隊執行，以及策劃和執行這部分的工作，以獲得必要的訊息資料及說明。我們認為就台塑石化所提供的足夠證據，表明其依據 AA1000 保證標準(2008)的報告方法與他們的自我聲明符合全球永續性報告 G4 版指南核心選項準則公允的。

查證方法

為了收集與作成結論有關的證據，我們執行了以下工作：

- 對來自外部團體的議題相關於政策進行訪談，以確認本報告書中聲明書的合適性
- 與管理者討論有關利害關係人參與的方式。然而，我們並無直接接觸外部利害關係人
- 訪談台塑石化與永續性管理、報告書編製及資訊提供有關的員工
- 審查有關組織的關鍵性發展
- 審查內部稽核的發現
- 審查報告書中所作宣告的支持性證據
- 針對公司報告書及其相關 AA1000 保證標準(2008)中所述有關包容性、重大性及回應性原則的演進管理進行審查

結論

針對包容性、重大性及回應性之 AA1000 當責性原則與全球永續性報告 G4 版指南的詳細審查結果如下：

包容性

2016 年度報告書反映出台塑石化持續尋求利害關係人的參與，以發展及達成對企業社會責任具有責任且策略性的回應。此系統性發展以產生必要的資訊。報告書中已公正地報告與揭露經濟、社會及環境的訊息，足以支持適當的計畫與目標設定。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台塑石化的包容性議題。

重大性

台塑石化公布永續經營相關資訊使利害關係人得以對公司的管理與績效進行判斷。以我們的專業意見而言，這份報告書適切地涵蓋了台塑石化的重大性議題。

回應性

台塑石化執行來自利害關係人的期待與看法之回應。台塑石化已發展相關道德政策，作為提供進一步回應利害關係人的機會，並能對利害關係人所關切之議題作出及時性回應。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了台塑石化的回應性議題。

全球永續性報告指南

台塑石化提供有關依據全球永續性報告G4版指南(GRI G4)的自我宣告。其相當於核心選項 (每個題別出之重大考量而至少揭露一個績效指標) 的相關資料。基於審查的結果，我們確認報告書中參照GRI的社會責任與永續發展的相關指標已被報告。部分報告或有省略。以我們的專業意見而言，此自我宣告涵蓋了台塑石化的社會責任與永續性議題。

保證等級

依據 AA1000 保證標準(2008)我們審查本聲明書為中度保證等級，如同本聲明書中所描述的範圍與方法。

責任

這份企業社會責任報告書所屬責任，如同責任信中所宣稱，為台塑石化負責人所有。我們的責任為基於所描述的範圍與方法，提供專業意見並提供利害關係人一個獨立的保證意見聲明書。

能力與獨立性

英國標準協會於 1901 年成立，為全球標準與驗證的領導者。本保證團隊係由具專業背景，且接受過如 AA1000AS、ISO 14001、OHSAS 18001、ISO 14064 及 ISO 9001 之一系列永續性、環境及社會等管理標準的訓練，具有主導稽核員與充足驗證員資格之成員組成。本保證係依據 BSI 公平交易標準執行。

For and on behalf of BSI:



Managing Director BSI Taiwan
2017-05-17

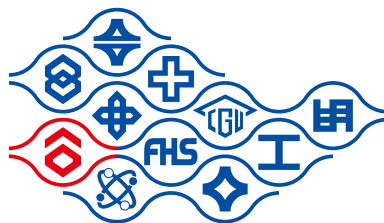
bsi.



AA1000
Licensed Assurance Provider
090-4

Taiwan Headquarters: 5th Floor, No. 39, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.

BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

台塑石化股份有限公司

台北市敦化北路201號後棟4樓377室

電話：886-2-27122211

Email：fpccpre@fpcc.com.tw

www.fpcc.com.tw

