



中美和公司 2018 年安環年報  
(CAPCO 2018 HSSE Annual Report)



## 目錄(Content)

壹、總經理的話 (From The President Statement)	3
貳、公司簡介 (Introduction)	5
參、公司願景與使命(Vision & Mission)	6
肆、安全衛生環保政策 (HSSE Policy)	7
伍、安全衛生與環保組織 (HSSE Organization)	8
陸、2018 安環活動紀實 (2018 HSSE Activities)	
6.1 高階主管領導 (Top Management Leadership)	9
6.2 稽核及持續改善 (Audits and Continuous Improvements)	10
6.3 安環宣導及訓練 (HSSE Training and Awareness)	12
6.4 道路安全 (Road Safety)	13
6.5 歲修停爐及承攬商管理 (TAR & Contractor Management)	14
6.6 危機管理及緊急應變 (Crisis Management & Emergency Response)	16
6.7 健康關懷 (Health Care)	17
柒、安環績效 (HSSE Performance)	19
7.1 安全績效 (Safety Performance)	21
7.2 資源使用 (Resource Usage)	22
7.3 空污排放 (Air Emission)	23
7.4 廢水排放 (Wastewater Discharge)	23
7.5 固體廢棄物清理 (Solid Waste Disposal)	24
7.6 環評承諾 (EIS Commitment)	25
捌、展望 2019(Outlook 2019)	26

## 壹、總經理的話(From the President)



感謝各位同仁過去一年的努力，使我們保持良好的安全紀錄，同時也得到股東的肯定。中美和成立43年來在追求永續發展的同時也透過對其安全、衛生與環保的承諾來展現我們的企業社會責任。隨著社會進步，民眾對於工廠的安全與環保要求也愈來愈高，為了讓中美和利益關係人肯定我們是安全、可靠、誠信、高品質及高效率的公司，我們需要持續落實工安、環保工作。

回顧過去一年，國內外發生一些工廠重大工安事故，不但造成人員、財產的損失，也引發民眾的不安與高度的關切，甚至影響工廠的營運。為展現我們的企業社會責任，我們務必要用高標準來自我要求，確保安全、符合法規。針對過去的安全績效檢討分析，以下幾點主動式安全管理是我們需要再強化安全的項目。

### 1. 主管的承諾與領導

主管應建立適當的安全目標，對於安全事務，應該展現安全第一的態度，且言行一致，說到做到。藉由主管安全領導，促進公司安全文化，強化製程安全與個人安全。

### 2. 安全溝通

我們鼓勵每一位員工報告與安全和健康相關的問題或擔憂。對有關員工的任何問題，主管也應進行立即性的溝通協調。我們也鼓勵員工提報虛驚事件，藉由虛驚事故的經驗分享，採取必要改善及預防措施，以營造安全的工作環境。

### 3. 學習分享

他山之石可以攻錯，透過內、外部事故調查報告、經驗學習分享，討論在公司內部是否有類似潛在風險，目前的管控措施是否足以避免發生類似的事故，透過討論機制改善我們的安全。

### 4. 確實做好變更管理

變更不論程度大小，不管是執行大型專案或是現場安全連鎖旁通(BYPASS)，都需要依照變更管理的程序，進行風險評估、教育訓練及相關文件/圖面更新。有時候小變更也可能導致重大後果。當你發現工廠內有任何變更時，要詢問是否經過MOC審核，如果有，而你沒有被告知該變更，要告訴你的主管。如果某些事情與正常的操作不同，要

確認操作程序，或詢問主管該怎麼做。

## 5. 深化安全稽核

主動式的安全稽核，是事前預防非常重要的一環。辦公室同仁應落實走動管理，多到現場進行安全稽核與訪談，對於表現良好人員給予鼓勵肯定，對不安全的行為則應立即糾正與制止。

## 6. 強化承攬商管理

相對於員工，承攬商對工廠的環境與工安規定比較不熟悉，因此也比較容易發生傷害事故。對於新進承攬商中美和有義務給予輔導教導，監造單位需確認承攬商及再承攬商落實自主管理。現場監工人員應確認承攬商依施工安全計畫執行，施工機具應確實檢查，個人防護具確實穿戴。

工廠生產安全沒有做到最好，只有做到更好。我們仍需要持續精進我們的安全作為，透過一道又一道有效的保護層管理，以達到零傷害、零事故目標。希望同仁秉持持續改善之精神，繼續保持良好的製程安全與個人安全，在2019年達成2年無DAFW安全記錄。

李堂模

中美和總經理

## 貳、公司簡介(Introduction)

中美和石油化學股份有限公司創立於1976年，目前資本額達新台幣68億8仟3百萬元，由純對苯二甲酸(PTA-Purified Terephthalic Acid)生產技術的開發者英國BP公司擁有61.43%股權，台灣中油公司擁有38.57%股權。目前位於台中市梧棲區台中港西碼頭佔地面積約30公頃的台中廠，年產能達76萬公噸；大部份供應國內重要聚酯纖維公司。

中美和所製造與銷售的產品純對苯二甲酸(PTA)是一種無毒白色粉末，為聚酯業(Polyester)的主要原料，用途廣泛，日常生活不可或缺之用品有很多以 PTA製成，其應用可概分為：

1. 民生用品 (紡織用品)：	聚酯纖維服裝布料、機能性紡織布料、拉鍊、不織布等。
2. 民生用品 (其他)：	寶特瓶、錄影帶、錄音帶、醫療 X 光片、底片、食品包裝袋、塑膠製品等。
3. 工業用品：	塗料、接著劑、烤漆、輪胎襯布、輸送帶、汽車安全帶、電子零件包裝、電器絕緣膜、太陽能背板層、汽車材料、電子材料等。

多年來，中美和不斷引進前瞻的觀念與做法、以最先進技術與高科技設備，創新公司價值，為相關產業發展做出積極貢獻。秉著安全、人才、誠信、卓越的經營理念，積極培訓優秀員工，建立核心自主技術，持續改善產品及服務品質，並以誠信原則經營企業，尊重當地文化，全心投入健康、安全、保全及環保工作。以科學與負責的精神兼顧環境生態與企業發展；更以滿足客戶需求為著眼，架構品質、成本與交期的最佳組合，與客戶攜手共創豐富生活。



## 參、公司願景與使命

### ■ 公司的願景

「讓中美和利益關係人能肯定我們是安全、可靠、誠信、高品質、高效率的公司。利益關係人包括員工、股東、客戶、供應商、承攬商、銀行、社區、政府等」。

#### ➤ 「安全」

能確實做到零傷害、零事故、不對環境造成危害。

#### ➤ 「可靠」

在經營管理的各層面，包括安環、生產、維修、採購、銷售、財務、人事等都獲得利益關係人的信賴。

#### ➤ 「誠信」

凡事都符合法規及行為準則。

#### ➤ 「高品質」

凡事都符合內部及外部客戶的需求，提供具有競爭的市場價格、穩定的產品品質、準時交貨，具有價值的售後服務給外部客戶。

#### ➤ 「高效率」

反應在員工持續不斷的改善、追求卓越，各項經營管理的績效指標，均能及時達標。

### ■ 公司的使命

「滿足客戶需求，成為客戶優先選擇的供應商」。

### ■ 執行方針

- 客戶導向：認真的傾聽並了解顧客（內部及外顧客）；以積極熱誠的態度，建立良好合作關係。滿足顧客目前及將來之需求；以顧客滿意為優先目標。
- 持續改善：採取行動來改善現今的狀況及流程；運用適當方法尋找機會，執行改善方案以及衡量成效。
- 促進團隊成功：有效率的和團隊工作成員一起工作，團結一致地去達成組織目標。
- 發展人才：規劃並支持個人技巧與能力的發展，使他們夠更有效達成目前或未來工作 / 角色的職責。

## 肆、安全衛生環保政策(HSSE Policy)

本公司第 11 任總經理 李堂模先生於2016年4月1日接任迄今，就任後簽署「健康、安全、保全與環境政策」如下，以作為公司推行安環工作的最高指導原則。本公司安全衛生環保政策每年定期檢討更新。

### 健康、安全、保全與環境政策

中美和承諾尊重生命與善盡社會責任，以關懷員工、承攬商、客戶及社區居民之安全、衛生與環保的理念來經營事業。我們將致力於使中美和成為受人喜愛的好公司以及成為社區的好夥伴。中美和的每位員工有責任恪守安全、衛生與環保法規。我們並承諾並致力：

- ❖ 在我們的工作場所、家居及社區不造成任何工安事故，並做好廠區及辦公室保全工作。
- ❖ 杜絕有害物質以保障人員健康並提供員工預防保健措施。
- ❖ 防治污染、節約能源和其他天然資源以減低對環境的衝擊，並保證以安全與環保無虞的方式來處理任何廢棄物。
- ❖ 成為一標竿企業，建立溫室氣體年排放基線查證，並為永續發展環境進行溫室氣體減量相關計畫。
- ❖ 與政府、產業公會或社團合作研擬與安全、衛生與環保相關的法規。
- ❖ 藉由資訊交流、教育、宣導使我們的員工、供應商、承攬商與客戶能在安全與環保無虞的情況下運用我們的原料及產品。
- ❖ 防止人員、設施與配銷意外事故，並建立有效的緊急應變措施。
- ❖ 透過有效的中美和作業管理系統持續不斷地改進我們的安全、衛生和環保績效。
- ❖ 公開宣導我們的安全、衛生和環保政策、措施及績效，以取得大眾的信賴並與社區建立堅實的關係。

  
TM Lee - 總經理

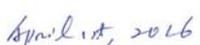
  
日期

### Health, Safety, Security and Environmental Policy

CAPCO is committed to conduct its business with respect and care of life and social responsibility for the health, safety and environment of our employees, contractors, the users of our product and the community in which we operate. We will pursue strategies to make CAPCO a preferred employer and community member. Every employee of CAPCO shares in these responsibilities to comply with the health, safety and environmental laws and we are committed to:

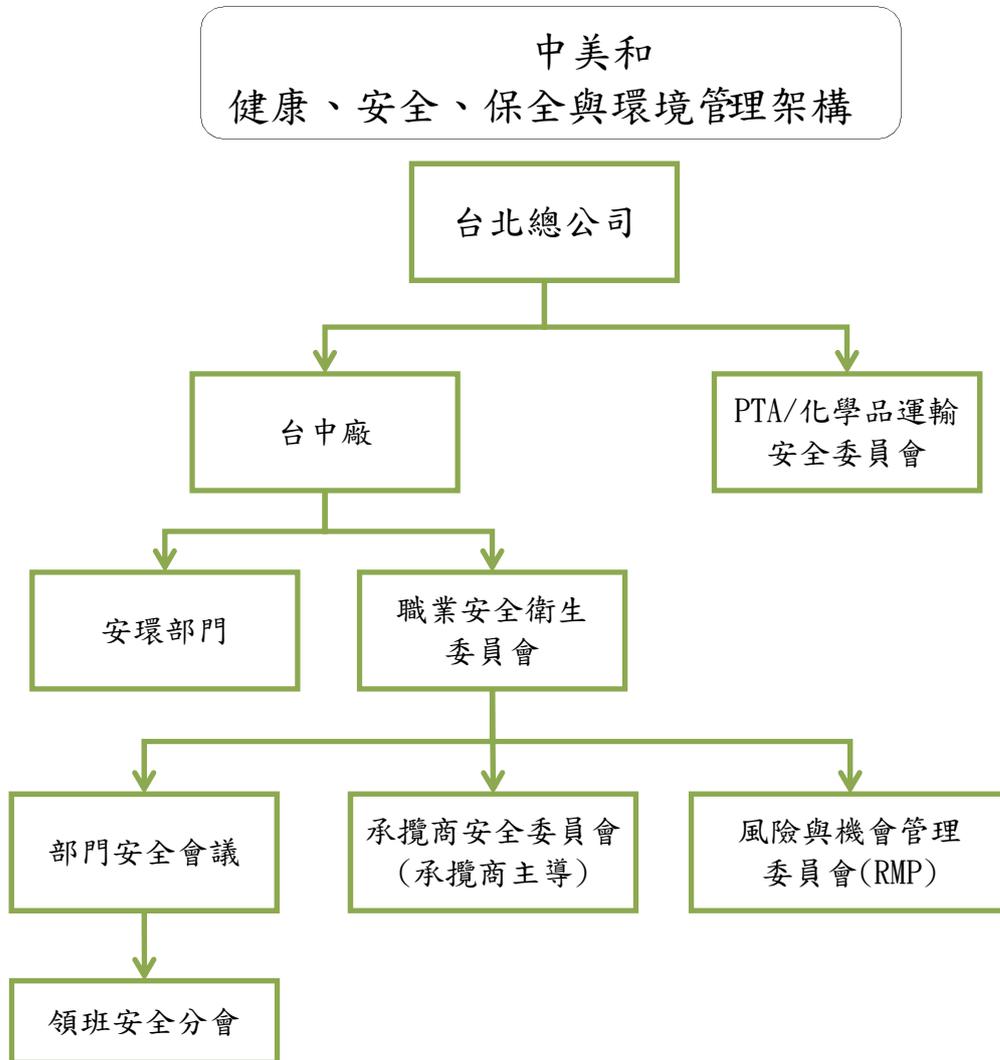
- ❖ An injury free environment in our workplace, homes and community and excellent control of plant site and office security.
- ❖ Safeguarding human health by minimizing exposure to hazardous substances and providing preventive employee health care systems.
- ❖ Preventing pollution and conserving energy and other natural resources to minimize the environmental impact. Ensuring that any waste is disposed of in a safe and environmentally sound way.
- ❖ Becoming a model enterprise to establish baseline annual greenhouse gas emission verifications, and then taking actions towards a greenhouse gas reduction project/program for a forward sustainable environment.
- ❖ Joining with government, industrial and private associations in a cooperative way for health, safety and environmental regulation development.
- ❖ Promoting safe and environmentally responsible uses of our product and raw material by acquiring and communicating information and educating our employees, suppliers, contractors and customers.
- ❖ Preventing personal, facility and distribution incidents and maintaining effective emergency preparedness, response and recovery programs.
- ❖ Continuously improving our health, safety and environmental performance through effective Local Operating Management System.
- ❖ Earning the public trust by communicating openly about our policies, programs and performance and building strong, credible relationships with our communities.

  
TM Lee - President

  
Date

## 伍、安全衛生與環保組織(HSSE Organization)

本公司為落實健康、安全、保全及環境政策，有效推動執行每年度的安環工作計畫，設置安環組織架構如下：



### ■ 安環目標與策略：

- 落實零災害、零事故、不對環境造成衝擊之目標。
- 實踐全員參與工安、環保活動。
- 實施製程安全管理，確保工廠安全運轉。
- 參與及推動台灣責任照顧制度(TRCA)。
- 成立承攬商安全衛生委員會，推行承攬商自主管理。
- 重視道路安全，強調社會責任，並作良好運輸安全模範。
- 經由PTA/化學品運輸安全委員會，帶動下游供應商重視安全理念，提昇大眾運輸安全水平。
- 全員參與稽核與溝通，確保廠區設備完整性、人員安全，並藉以提升全廠人員含承攬商安全文化。

## 陸、2018年安環活動紀實 (2018 HSSE Activities)

### 6.1 高階主管領導 (Top Management Leadership)

#### ❖ BP LinLin Liu 視察台中廠

股東 BP 高階經理人劉玲玲(Ms. LinLin Liu)於 2018/04/27 日到台中廠訪問視察，由總經理、廠長以及各部門經理接待，並安排至現場訪視。劉女士特別視察新成品儲槽專案施工安全與進度，並且對於歲修期間員工與承攬商的作業給予鼓勵關懷。



#### ❖ 總經理主持安全衛生宣導週開幕活動

台中廠由安環部主導於 2018/6/25 至 2018/6/30 舉辦年度安全衛生宣導週，當日由李總經理親臨會場致詞，強調公司”安全核心價值”，藉以提醒員工無論在居家生活或工廠作業，需時時刻刻注意安全。



#### ❖ 總經理頒發感謝狀給優良承攬商

總經理於 2018/01/18 日台中廠製造會議中頒發感謝狀給優良承攬商，感謝優良承攬商中華精機公司與上正公司在 XF-610C 專案工程施工及歲修工程期間，落實施工安全計畫，強化人員、車輛與機具管理。達成零傷害、零事故之安全目標。



## 6.2 稽核及持續改善 (Audits and Continuous Improvements)

### ❖ MARSH 保險公司定期稽核

美商達信保險經紀人股份有限公司(MARSH)於2018/5/22日到台中廠進行年度安全稽核。此稽核目的在確認公司之風險管理是否符合國際標準，本次稽核除確認前次稽核缺失改善情形外，並根據現場勘驗結果提出建議事項，最後由MARSH在稽核報告提出二項改善建議請中美和參考辦理。



### ❖ 台中市環保局蒞廠舉辦公害防治輔導交流

台中市環保局於2018/3/14日在中美和公司舉辦公害防治輔導交流會議，由施廠長及各部門主管對台中市環保局官員及專家學者說明台中廠的各項環境保護措施及作業管制，確保各項公害防制設備正常運作，並安排來賓參觀控制室及現場製程環境，在整個參訪過程，官員與專家學者除了肯定中美和的環保作為外，也提出許多改善意見來幫助本公司在公害防治上，可以更加完善。



### ❖ 港務分公司到廠稽核災害防救業務

台中港航港分公司於2018/03/27日由李文彬經理率隊，到台中廠進行臺中港區「石化危險品儲槽及輸送管路」暨「災害防救業務」聯合訪查。會議由廠長主持並由安環經理簡報台中廠危險物品管理、各項設備(施)檢測、消防設備(施)及防火區劃及污染防制情形，並安排港務分公司人員至現場勘查。港務分公司除讚許中美和優良實務外，也針對相關災害防救業務計畫暨緊急應變作業程序及儲槽管線維修及保養提出許多建議事項。



8

### ❖ ISO 年度外部驗證稽核

2018 年度 ISO9001/14001/OHSAS18001/TOSHMS 外部合併稽核計畫委託財團法人金屬研發中心驗證稽核，該中心安排於 2018.09.17~19 三天至台中廠舉行稽核，由主導稽核員鄭東鄉先生帶領其他三位組員進行 ISO-9001 (2015 版)/ISO-14001(2015 版) /OHSAS-18001(2007 版) & TOSHMS(2011 版)三合一追查，台中廠各部門共同協助完成年度外部稽核，最後稽核小組對於公司在品質/安全/環保業務等各方面努力給予認同，並完成本廠系統驗證登錄。



### ❖ 持續改善 (Continuous Improvements)

經過多年推動，目前 CI 已經逐漸融入每個同仁的工作中，變成一種習慣，更形成 CI 文化。本公司推行持續改善(CI)成效卓著，經由各部門同仁持續地對 CI 投入及努力，解決了許多長年無法解決的問題，亦節省不少的成本，使公司在面臨嚴峻的經營環境下，

不斷地提升競爭力，今年更獲得 BP CI 三個獎項，分別為最佳 CI 績效獎、最佳卓越獎第一名、最佳安全獎第二名。

## 6.3 安環宣導及訓練 (HSSE Awareness and Training)

### ❖ 年度安全衛生宣導週活動

配合每年 4/28 日「世界職業安全衛生日」，台中廠由安環部主導於 2018/6/25 至 2018/6/30 舉辦年度安全衛生宣導週。宣導週安排包括近幾年國內外所發生工安事故回顧宣導、消防設備煙烙爐系統介紹(Inergen System)、消防器材操作實務分享、員工健康紓壓-盲人按摩、中暑的預防及處理、CPR 及 AED 急救訓練、健康醫學講座-異常工作負荷促發疾病預防、承攬商停爐安全檢討暨安全座談會、事故調查與安全文化訓練、製程安全管理訓練等活動，以落實職場安全衛生，以持續降低職業災害，並維護員工安全與身心健康。



### ❖ 舉辦固定式起重機回訓課程

台中廠為避免各單位人員到廠外參加訓練課程的不便，由安環部於 2017/12/13 日委託訓練機構在廠內舉辦固定式起重機操作人員勞安證照之每三年三小時之回訓班，邀集廠內證照到期之員工及承攬人集中一起在廠內參加訓練，以確保操作人員之技能。



## ❖ 健康宣導-肺部疾病宣導

根據衛生福利部國民健康署最新發佈的2014年癌症登記年報的新增肺癌個案統計，肺腺癌是近年國人最常見的肺癌種類，佔女性肺癌的83.8%，男性肺癌的51.3%。為提高同仁對呼吸道疾病之認識及預防，安環部於2018/3/5日特別安排由廠醫蔡明道醫生介紹肺腺癌的預防與治療方式，可以透過低劑量肺部電腦斷層檢查是否有肺腺癌的病症，同仁反應熱烈。



## ❖ 製程安全管理 - 風險管理(危害鑑別與風險評估訓練)

為提升同仁對風險的認知，安環部於 2018/10/24 由安環經理徐道明為廠內同仁進行風險管理之危害鑑別與風險評估訓練，了解可以運用哪些風險管理工具來管控潛在的威脅，講解公司的風險管理流程，理解 BP 8 x 8 風險評估矩陣中的風險等級是如何產生及不同風險等級所需要的行動要求，且讓同仁明白危害及風險的差異，及如何使用風險評估系統進行危害辨識/風險評估，並依風險等級彙整所有風險於風險登錄表。



## 6.4 道路安全 (Road Safety)

### ❖ PTA 運輸公司司機家庭日

為促進 PTA 運輸公司司機道路駕駛安全，業務部於 2018/08/11 於彰化魔菇部落舉辦年度運輸公司司機家庭日活動。總經理及業務部/台中廠相關主管也參加此活動，活動內容包括駕駛安全、有獎徵答及意見交流等。藉由辦理此活動讓司機家屬了解中美和安全理念與要求，以共同推動建立優良之安全文化。



### ❖ 舉辦交通車緊急逃生訓練

有鑑於國內發生數起遊覽車交通事故，為提升員工交通車安全意識，台中廠於2018/03/22 特別舉辦交通車逃生訓練，由司機在交通車上講解並示範各項逃生裝置，教導同仁如何開啟側邊及頂部逃生門、使用敲擊器擊破車窗。同仁亦現場實際操作開啟逃生門以熟悉逃生要領。



## 6.5 歲修停爐及承攬商管理(TAR & Contractor Management)

### ❖ 舉辦停爐安全集會

台中廠於2018/04/22 (週日)~2018/05/02 (週三) 執行年度停爐維修，為確保停爐作業安全進行，廠長於04/25 (週三) 早上召集所有參與停爐維修承攬商及公司同仁於維修工廠前，舉行停爐安全集會 (S/D Safety Stand-up Meeting)，要求在停爐維修期間多注意個人安全與製程安全，並遵守廠區相關安全規定，從事任何作業務必進行風險評估以確保安全。



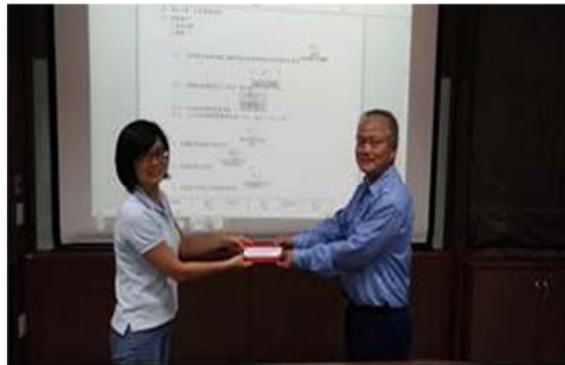
### ❖ 承攬商座談會

為協助承攬商在工程進行方面能更順利並協助他們解決問題，廠長與安環部徐經理於2018/06/28 邀請廠內各家承攬商進行座談，期間廠商踴躍發言，針對施工安全，工程品質與進度，作業期間所碰到問題提出分享。廠商亦承諾，落實廠區安全要求，遵守令規章將安全列為核心價值。



### ❖ 承攬商KPI會議

承攬商是中美和的重要工作夥伴，承攬商在廠內作業的安全衛生也是中美和的責任。為確保承攬商管理績效，台中廠每季舉辦承攬商KPI會議，藉由承攬商KPI會議讓各公司負責人參與藉由了解各家廠商的員工在作業中相關安全活動與生活作息。各家承攬商管理人員在會中報告被稽核缺失，針對工程進行可能遭遇的缺失提出具體改善措施避免員工再犯類似缺失，在歲修期間表現優良廠商由廠商與予公開表揚獎勵。藉此以提升承攬商工安文化，保障個人公司的安全，共同維護中美和廠區安全價值。



### ❖ 承攬商年終績效訪談

台中廠於2018/12/27日舉行長期駐廠之承攬商年終訪談，由採購安排召集相關部門主管與承攬商負責人進行年終績效討論。針對承攬商2018年整年度各家承攬商在台中廠整年度工安表現成績，承攬工程施工品質，廠商自主安環教育訓練，自主安全管理等大項進行年終檢討。會中施廠長亦感謝承攬商一年來協助，也欣慰看到廠商在安全文化方面茁壯，自身工作安全增長。



## 6.6 危機管理及緊急應變(Crisis Management & Emergency Response)

中美和基於企業風險管理，訂定危機及持續營運管理(C&CM)作業程序，並成立風險管理委員會。由各部門辨識各種作業可能產生之危害，評估其嚴重性與發生機率決定風險等級，經風險管理委員會討論評估並決定優先順序，並登錄於風險登錄表(Risk Register)。台中廠針對火災、地震、IT 服務中斷、原物料供應鏈中斷、重大傳染病、環保事件或外部水電供應中斷等重要危機事件，進行危機管理演練。2018 年共舉辦二梯次緊急應變與演練。

### ❖ 消防演練(硫酸槽洩漏緊急應變演習)

安環部舉辦2018年上半年度自衛消防編組緊急應變演練，於5/25(週五)下午12:30-16:30舉行。演練當日12:30在控制室先由安環部進行劇本講解、任務分配、演練人員兵棋推演。此次緊急應變演練劇本為假設本廠XD-1046硫酸槽洩漏，桶槽底部的出口管線接頭法蘭處正持續地洩漏出硫酸於防溢堤內。演練項目依序為事故通報與初步緊急處理、廠內緊急廣播且人員疏散集結點名、自衛消防編組成立並進行指揮與人員調度、傷患救助並執行醫療支援、統整狀況向上呈報、災後環境偵檢巡視與人員清點等。施行演練的目的在於，加強同仁的緊急應變反應與技能，以及孰悉使用應變器材，更期望在救災演練中讓員工體會防災意識的重要，同時建立良好團隊互助精神與學習寶貴經驗。





### ❖ 消防演練(TA 反應器 XR-220 洩漏火災緊急應變演習)

台中廠於 2018/12/20 在 TA 區 XR-220 舉行消防救災緊急應變演練且台中西碼頭消防隊陳松彬小隊長蒞臨指導，為此次演習提供改善意見。此次演練劇本為假設承攬商從事 TA 反應器 XR-220 附近動火作業未落實防災防爆，而恰好在附近因洩漏的對二甲苯流入水溝中，被焊接作業飄散火花波及而引燃水溝大火，而整套流程包括廠區人員發現火災通報、洩漏偵測、作業區人員疏散集結點名、指揮官成立指揮中心救災與傷患醫療、消防器材使用演練、緊急應變小組分工合作等項目，從操練中讓員工熟悉 TA 反應器 XR-220 洩漏之緊急應變及體會防災意識的重要，並從中學習寶貴經驗與共同救災的團隊運作，從各項假設事件中學習成長，累積經驗有備而無患。



## 6.7 健康關懷 (Health Care)

### ❖ 安全宣導週 - CPR 及 AED 急救訓練

安環部為促進員工急救訓練技能，醫務室於 2018/6/26 日專程邀請中興保全緊急救援專家陳小姐到廠進行 CPR 及 AED 機器使用的教育訓練，陳小姐具備 EMT 證照且是資深合格的救援人員，在專業技術方面非常熟練，經由其教導協助實際操作救援步驟，使參與人員獲得寶貴經驗。



### ❖ 健康促進活動（紓壓按摩）

為了紓解同仁工作壓力，醫務室特別委託「台中海線視障協會」於 2018/6/27 日假控制室會議室舉辦紓壓按摩活動。讓同仁在工作之餘能抽空到控制室接受按摩服務，本次服務採預約報名登記，由護士排定時間進行 10 分鐘專業服務。藉由專業之視障按摩師提供之服務，使同仁有效減輕肩頸、背部痠痛，也提升工作效率，同仁對此活動反應極佳。



### ❖ 員工健康檢查

基於員工是公司最重要的資產，中美和以優於法令之要求，每年度為全體員工舉辦健康檢查。台中廠 2018 年度員工身體檢查委由童綜合醫院於 2018/7/1 日至 2018/8/31 日辦理。今年度配合工會建議，改由員工自行到院檢查。公司除另外給予 4 小時補休外，並依據員工健康檢查辦法(CP-HR-077)，本年度起除原本例行性健檢項目外，每三年額外補助每人上限 2000 元，讓員工可以自行加作其他體檢項目。醫務室並依檢查結果進行後續健康分級管理及衛教輔導，以提升同仁健康福祉。

### ❖ 年度健康檢查講座

公司每年均舉辦員工健康檢查，為了讓員工了解健康檢查之結果，以提升員工健康管理，安環部於 2018/11/05 安排廠醫蔡明道醫師報告台中廠 2018 年度健康檢查分析狀況。2018 年度異常項目第一名是身體質量指數(BMI)偏高，因此蔡明道醫師呼籲同仁要用好油、適當攝取醣類與脂肪、有氧運動。避免攝取精製澱粉類食物，如麵粉、勾芡、麵包或糖果或糕餅、水果罐頭等甜食及含有蔗糖果糖（果汁、汽水、珍珠奶茶）等加糖的飲料製品。



## ❖ 台中龍井區麗水漁港淨灘活動

為落實健康安全保全與環境政策，促進社區關係與提升企業形象，台中廠於2018/07/31日選定台中市龍井區麗水漁港與當地社區鄉親進行海灘清潔清理活動。當日早上拜會麗水里歐里長與社區發展協會總幹事，之後參與人員集合分配工具任務即刻到海灘收拾瓶瓶罐罐，雖然天氣非常炎熱，每位從事活動人員汗流浹背，但是看到海灘恢復天然清淨，內心感到無比欣慰，辛苦總算有一些代價，最後全體活動人員合照留念。



## 柒、安環績效(HSSE Performance)

為符合公司願景，中美和建立嚴謹的安環制度，遵循或超越國內外安全衛生法規與標準，並採取嚴格的安全衛生管控措施，強化員工與承攬商對安全衛生的認知與責任，積極建構一個安全衛生的工作環境，以預防職業傷害與疾病，促進員工與承攬商的安全與身心健康。本廠訂定25項安全績效指標(KPI)，包括虛驚事故、安全稽核、安全聯鎖旁路、急救事件及失能事故件數等領先指標與落後指標，並以燈號顯示健康狀態。

在安全管理上，中美和除了取得OHSAS18001認證外並獲得勞動部TOSHMS績效認可。中美和採用作業管理系統(COMS)架構，範圍含括人員、製程、工廠、績效四大面向，及八項營運基本要項(領導、組織、風險、程序、資產、最適化、操作許可、結果)。所

有人員在廠區作業均須遵守工安八大黃金定律「工作許可(Permit to Work)、設備隔離(Energy Isolation)、地面開挖作業 (Ground Disturbance)、侷限空間作業 (Confined Space Entry)、高處作業(Working at Heights)、吊掛作業 (Lifting Operations)、駕駛安全 (Driving Safety)、變更管理 (Management of Change)」。

在環境管理上，中美和全廠無使用毒性化學物質，產品純對苯二甲酸(PTA)亦為非危險物品，中美和也要求下游供應商配合加入綠色供應鏈。為減緩全球氣候變遷，中美和除在建廠之初即採用潔淨能源天然氣當作燃料外，也不斷進行持續改善(Continuous Improvement)，原物料耗用量持續減少，產品單位能源耗用量也逐步降低。中美和自86年起即建立溫室氣體盤查制度，本廠自建廠開始即進行溫室氣體盤查作業，每年皆須完成前一年度廠區之溫室氣體盤查，且須通過外部查證符合 ISO 14064-1 標準，歷年來溫室氣體排放量及產品單位CO<sub>2</sub>e排放強度均低於環評承諾值。

在污染防治方面，採用最佳可行技術處理營運產生的污染，降低環境衝擊。製程反應後之尾氣經過觸媒轉化單元及排氣洗滌塔處理至符合法規標準後，由排放管道排至大氣。在監測管理上，設有環境連續監測系統(CEMS)、水質連續監測系統(CWMS)、線上分析儀、手持式VOC檢測儀、廠區周界異味分析儀。除了廠內密切監測外，每年亦委託合格檢測機構進行檢測，並向主管機關申報檢測結果。歷年實際檢測結果，空氣污染物、噪音、土壤、地下水、放流水、事業廢棄物排放濃度及總量均低於環保法規排放值及環評承諾值。

在廢棄物管理方面，持續推動源頭分類減廢，並要求廠商配合廢棄物分類與資源回收。本廠使用之觸媒透過回收再利用方式由供應商回收精煉再使用，以落實循環經濟理念。此外，我們亦積極推動垃圾分類及資源回收制度，並藉由製程改善降低事業廢棄物數量，減少對環境的衝擊。對事業廢棄物產出、儲存、清運與處置訂有嚴格之管理辦法，承攬廢棄物之廠商需通過安環與採購部門之評鑑作業，並指派專人定期追蹤查核事業廢棄物流向，以確保符合法規。在固體廢棄物產出方面，大致上呈現逐年持續減量趨勢。

在能源管理方面，台中廠於2013年開始導入ISO50001能源管理系統，推動日常作業中持續改善節能績效，降低能源使用，達到節能減碳目標。並賡續完成鍋爐效率最適化、

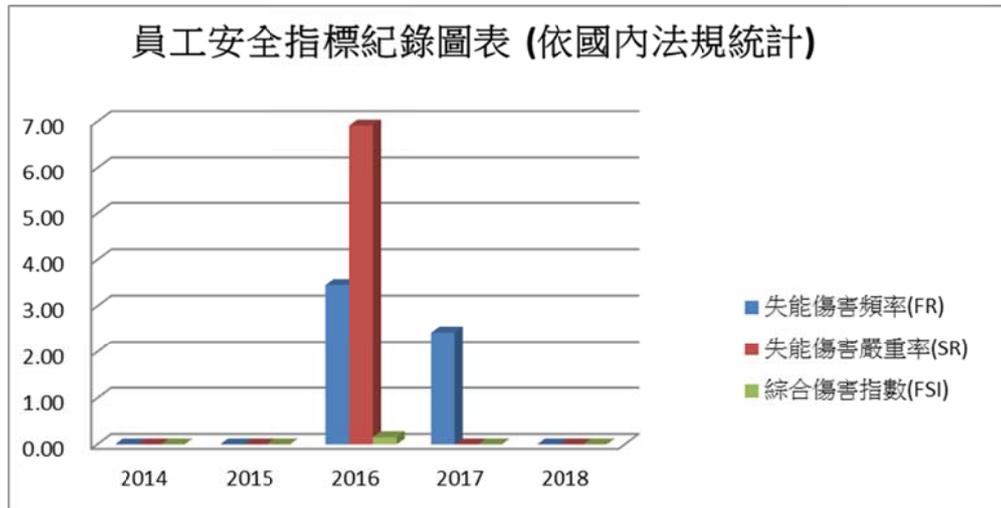
區域能源整合、鍋爐尾氣熱回收、焚化爐最適化操作、反應器操作改善、加熱爐最適化操作等節能專案。並持續規劃進行汰換老舊故障之燈具為LED、增設太陽能發電系統及設備管線防腐蝕等專案，以進一步降低產品單位能源耗用率。

## 7.1 安全績效(Safety Performance)

### ■ 廠內安全績效(Safety Performance)

員工安全指標紀錄圖表 (依國內法規統計)

年份	2014	2015	2016	2017	2018
失能傷害頻率(FR)	0.00	0.00	3.46	2.43	0.00
失能傷害嚴重率(SR)	0.00	0.00	6.92	7.28	0.00
綜合傷害指數(FSI)	0.00	0.00	0.15	0.13	0.00

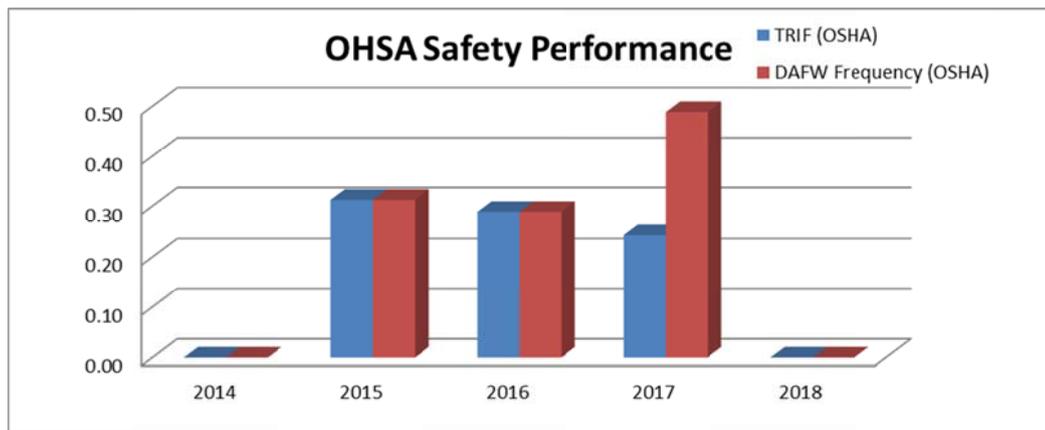


註：

1. 失能傷害頻率(FR) = 職業傷害(件) X 1,000,000 / 總經歷工時
2. 失能傷害嚴重率(SR) = 總損失工作日(天) X 1,000,000 / 總經歷工時
3. 綜合傷害指數(FSI) = (FR X SR / 1000) 之平方根
4. 失能傷害嚴重率只統計員工部分
5. 2017台中廠一位操作員於製程區不慎被高溫醋酸潑灑導致化學灼傷住院治療。

### ■ OSHA 安全指標紀錄圖表

年份	2014	2015	2016	2017	2018
TRIF (OSHA)	0.00	0.31	0.29	0.24	0.00
DAFW Frequency (OSHA)	0.00	0.31	0.29	0.49	0.00



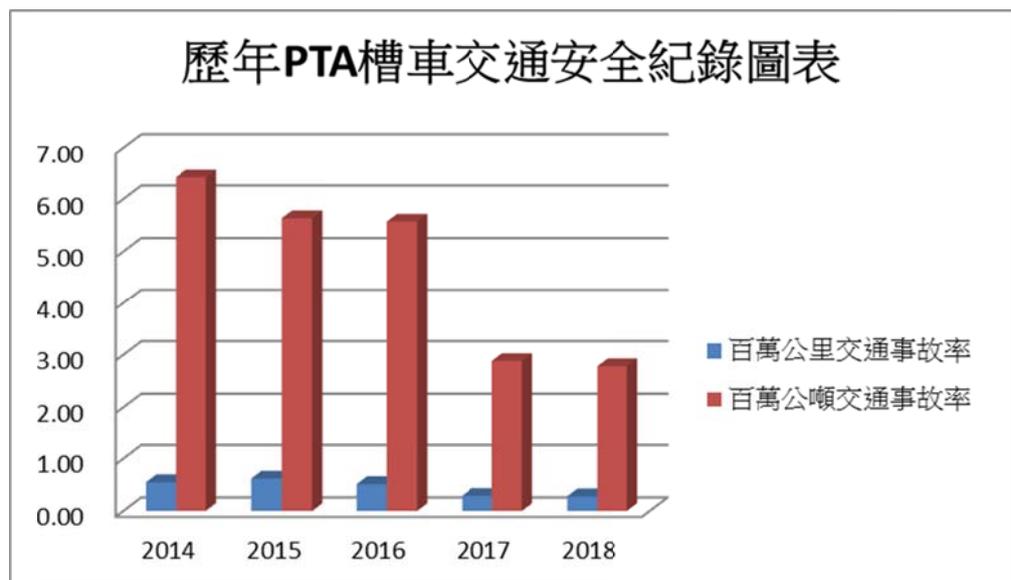
註：

1. 統計包括員工及承攬人並依據 OSHA 規範統計
2. 2017台中廠一位操作員於製程區不慎被高溫醋酸潑灑導致化學灼傷住院治療

## ■ 運輸安全績效(Road Safety Performance)

歷年 PTA 槽車交通安全紀錄圖表

年 份	2013	2014	2015	2016	2017	2018
百萬公里交通事故率	0.41	0.55	0.62	0.51	0.29	0.28
百萬公噸交通事故率	4.65	6.42	5.63	5.57	2.88	2.78

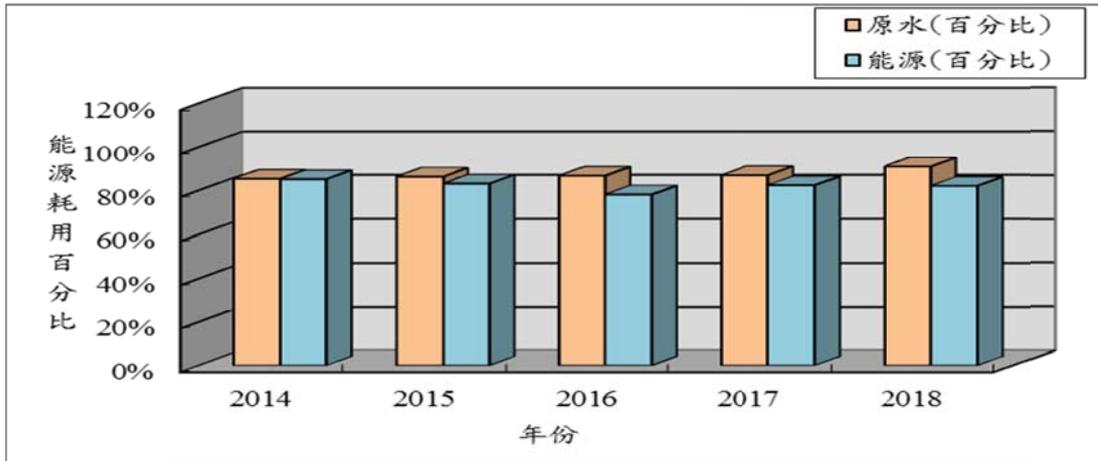


## 7.2 資源使用(Resource Usage)

### ■ 用水及能源績效 (Water & Energy Performance)

歷年單位產量能源耗用量紀錄圖表

年 份	2007	2014	2015	2016	2017	2018
原水(百分比)	100%	85%	86%	87%	87%	91%
能源(百分比)	100%	85%	83%	78%	82%	82%



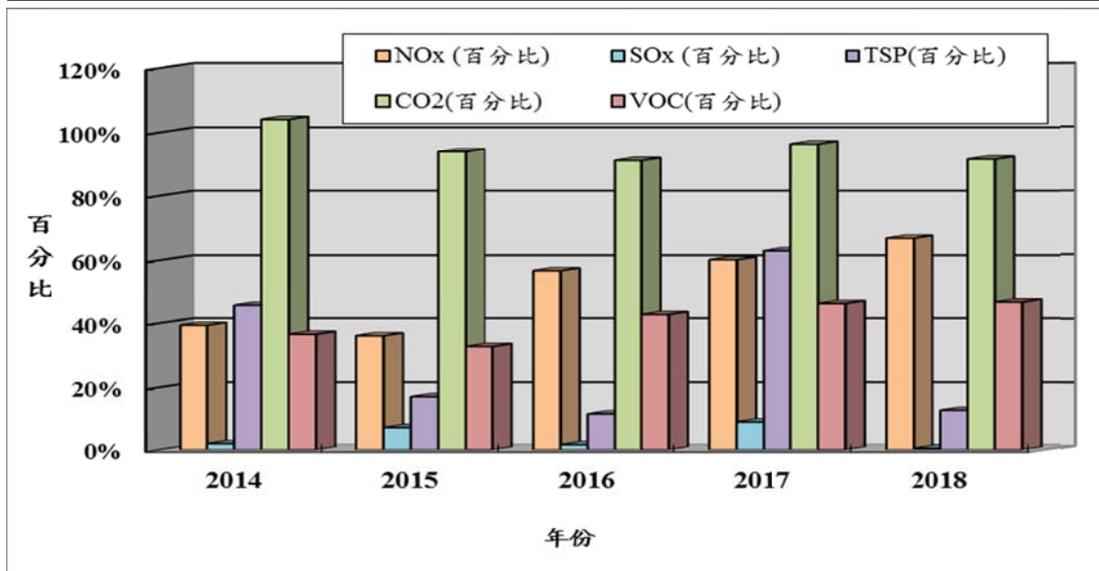
註:以2007年為基準年

### 7.3 空污排放 (Air Emission)

#### ■ 空污排放記錄 ( Air Emission Record)

歷年單位產量空氣排放紀錄圖表

年 份	2014	2015	2016	2017	2018
NOx(百分比)	39%	36%	57%	60%	67%
SOx(百分比)	2%	7%	2%	9%	0%
TSP(百分比)	46%	17%	12%	63%	13%
CO <sub>2</sub> (百分比)	104%	94%	91%	96%	91%
VOC(百分比)	36%	33%	43%	46%	47%

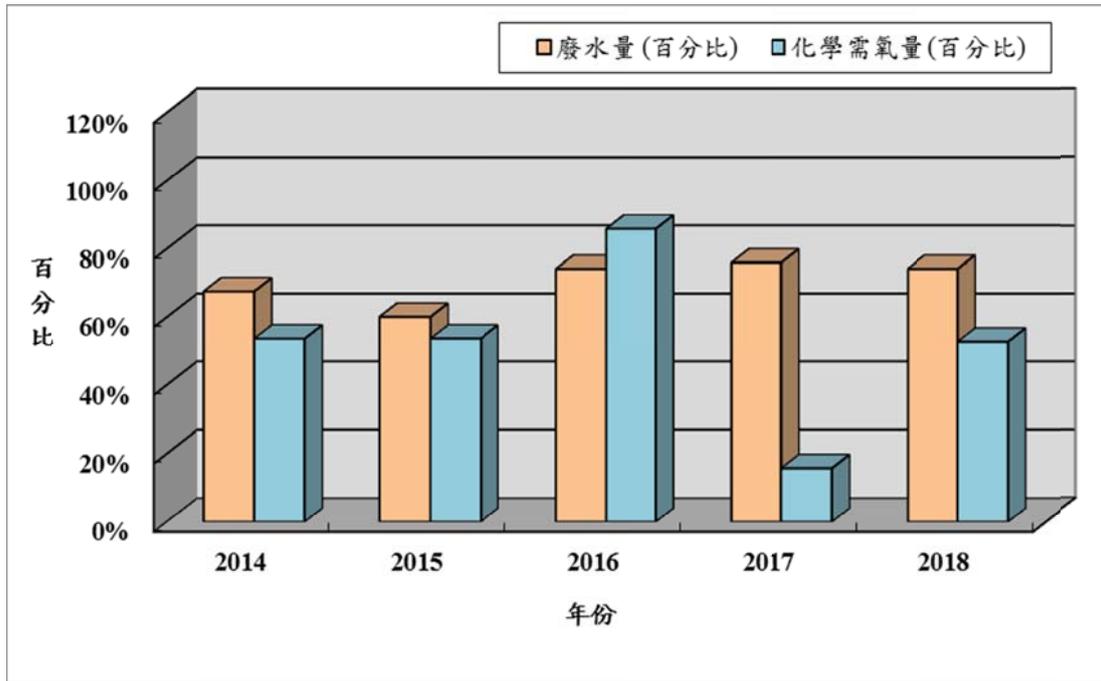


### 7.4 廢水排放(Wastewater Discharge)

#### ■ 廢水排放記錄( Wastewater Discharge Record)

歷年單位產量廢水排放紀錄表

年份	2014	2015	2016	2017	2018
廢水量 (百分比)	68%	60%	74%	76%	74%
化學需氧量 (百分比)	54%	54%	86%	16%	53%

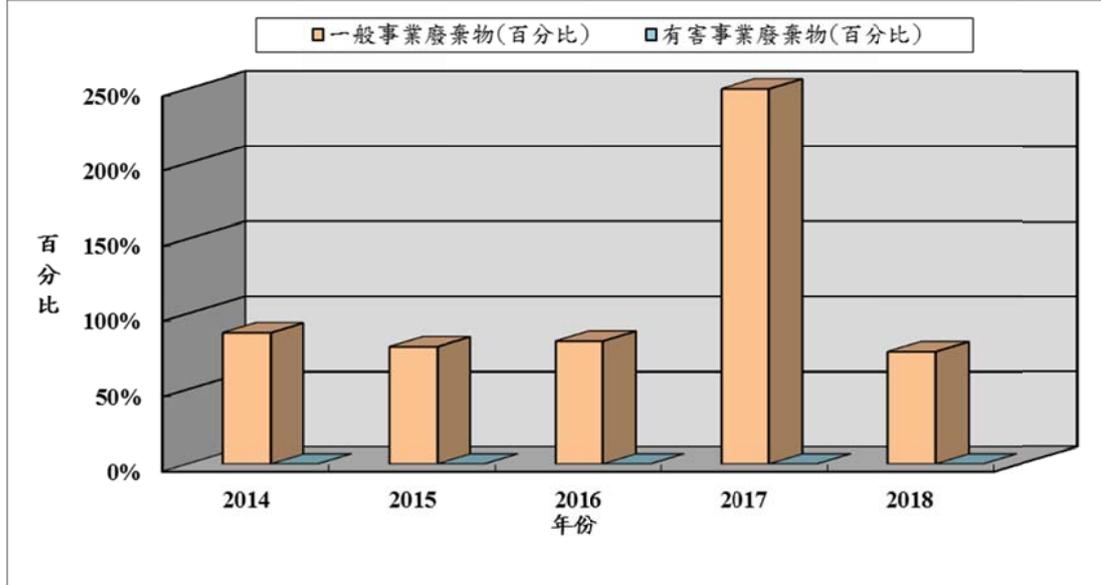


## 7.5 固體廢棄物清理 (Solid Waste Disposal)

### ■ 固體廢棄物清理排放記錄 (Waste Disposal Record)

歷年單位產量廢棄物紀錄圖表

年份	2014	2015	2016	2017	2018
一般事業廢棄物(百分比)	87%	78%	82%	258%	75%
有害事業廢棄物(百分比)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



註：2017年因廢水儲槽檢修，污泥量產生量增加

## 7.6 環評承諾(EIS Commitment)

- 台中廠依環境影響說明書之承諾執行環境監測計畫，年度環境監測成果 (Environmental Testing Results for TCP EIS Commitment)如下：

### 1. 空氣污染項目

- 1.1 鍋爐煙囪P002、P003設置NOx連續自動監測系統(CEMS)進行監測及連線至台中市環保局，並依法實施相對準確度測試查核(RATA)檢測，監測及檢測結果均符合法規要求。
- 1.2 製程排放管道P102設置THC連續監測系統及連線至台中市環保局，並每年委託合格檢測機構實施VOC定期檢測一次，監測及檢測結果均符合法規要求。
- 1.3 其他製程排放管道及焚化爐煙囪P001，依排放之污染物每年委託合格檢測機構實施定期檢測一次，檢測結果均符合法規要求。
- 1.4 廠內所有排放源排放量，每季實施一次排放總量統計，以管控年度累計排放總量不超過環評承諾之排放總量。
- 1.5 VOC泵浦每週目視洩漏檢查，其他之製程設備元件，每季委託合格檢測機構實施VOC之定期檢測一次，檢測結果均符合法規要求。
- 1.6 對二甲苯儲槽，每季委託合格檢測機構檢測內浮頂上方VOC一次，檢測結果均符合法規要求。
- 1.7 對二甲苯儲槽，每年由其固定頂上之人孔或頂艙口實施目視檢查，檢查結果未發現異常。
- 1.8 焚化爐煙囪P001並每三年委託合格檢測機構實施戴奧辛之定期檢測一次，檢測結果均符合法規要求。

### 2. 水質項目

- 2.1 廠址內設置四口地下水監測井，每半年委託合格檢測機構實施THC濃度之檢測一次，檢測結果均符合法規要求。
- 2.2 選擇鄰近海域定點之水質及廠區放流水，每年委託合格檢測機構進行採樣檢測鈷及錳的濃度，檢測結果未發現異常。

### 3. 土壤項目

- 3.1 廠內於儲槽周圍設置土壤氣體監測井，每年委託合格檢測機構實施油氣濃度之檢測一次，檢測結果均符合法規要求。

## 捌、展望 2019 (Outlook 2019)

中美和 2019 年的主要安環工作計畫如下：

### ■ 強化製程安全管理 (Enhance Process safety management)

落實製程安全管理(PSM)14要項，特別是員工對危害之鑑別及風險管理，透過訓練讓員工能辨別出工作上可能之危害，將公司所有風險列入管理並在風險管理委員會討論追蹤高風險改善進度。在承攬管理上，要求承攬商落實自主管理、包括人員、機具、車輛等自動檢查，以及再承攬管理，本廠監造人員也應確實善盡監督、管理之職責。在變更管理方面，要求各部門確實依照變更管理程序，進行相關危害評估、人員訓練、文件更新，並定期稽核檢討落實程度。

### ■ 提升安全文化 (Safety Culture Improvement)

學者 Cooper 曾描述安全文化是由三個構面相互影響所塑造而成，分別為個人安全氣候、工作安全行為、組織安全管理。為了解組織安全文化的發展現況，安環部將藉由對員工抽樣進行安全文化評估，以了解掌握目前本廠所處之安全文化等級。並依據評估問卷調查彙總分析結果，召集相關部門人員討論提升等級所需改善行動後，提報職業安全衛生委員會議通過後，予以列管執行及追蹤至完成，以有效提升安全文化。

### ■ 確保停爐作業安全 (TAR Safety Management)

台中廠年度歲修停爐工作期間，同時有多家承攬商進駐工地，不僅工地範圍大、承攬商人數眾多且施工項目類別繁雜，各不同工種常同時共同作業，更增加承攬安全管理之困難。為達到”零災害、零事故、不對環境造成衝擊”之安環目標，需要於歲修前即針對發包規劃安衛事宜，開工前召開共同協議組織會議及施工前安全會議做好危害告知，各單位於施工前針對停爐工作進行Appraise、Select、Define各階段檢討會議，針對入廠承攬商安排教育訓練，施工時強化各承攬商間之溝通協調與查核。尤其是務必遵守工安黃金定律(Golden Rule)，確保施工前經過適當風險評估及安全討論；所有執行工作者，需經適當訓練且稱職；個人防護具，須依照風險評估結果及工作場所最低需求佩戴，以確保停爐作業安全。



# CAPCO 2018 HSSE Annual Report

<http://www.capco.com.tw>

安環申訴專線：0800-015-858

台北總公司	台中廠
11493 台北市內湖區堤頂大道2段 413號6樓 <a href="tel:(02)8752-0888">Tel:(02)8752-0888</a> Fax:(02)8797-2002	43550 台中市梧棲區草湳里南堤路2 段89號 <a href="tel:(04)2630-7443">Tel:(04)2630-7443</a> Fax:(04)2630-7442