



2021年11月11日
總統蔡英文出席工業節大會
並接受工總王文淵理事長
遞交白皮書





01

封面故事 第七十五屆工業節慶祝大會 總裁致詞

76 人事異動

52 總管理處園地

50 塑化園地

44 南亞園地

41 台塑園地

企業動態

38 流感與感冒怎麼分

預防醫學

34 衛材紗產品開發

28 煉焦廠乾熄焦工程建造報導

19 全面監控守護好空氣——
麥寮園區空氣品質管理作為

專題報導

12 表揚大會暨執行績效

04 二〇二一年麥寮園區節能減排暨
循環經濟績優部門表揚大會暨執行績效

特別報導



總管理處

總管理處

台塑石化

南亞公司

台塑公司

i 醫健康管理中心

台化公司

台塑河靜

總管理處

總管理處

總管理處

愛惜地球

77 「愛惜地球」主題引言

總管理處

79 台塑仁武塑膠廠流動床乾燥機節汽改善

台塑公司

83 南亞麥寮過氧化氫廠跨製程降低階能源整合

南亞公司

社會公益

91 中秋節低收入戶慰問關懷活動

麥寮管理部

94 南亞惠州廠送愛關懷

秋節探望貧困、殘障老人

南亞公司

96 一聲問候，一份溫暖

總管理處

生活休閒

101 初秋賞箱根和風之美

邱睦淳

111 西安自由行夢迴盛唐時

安德烈



產品介紹

126 「極上御潤深度肌密」

TORON 胎盤肌活系列 全新上市

彈盈・緊緻・透皙・潤白迴現

133 智慧化設備管理

協助企業掌握設備風險 邁向永續經營

137

跟著兒童感染科顏俊宇醫師
一起了解福機裝紫外光除菌



台塑生醫

台塑網

福機裝

發行人：台塑企業
總裁 王文淵

主編：林振添
執行編輯：邱梅霖
封面設計：創意設計中心
發行所：台塑企業
台北市敦化北路201號
電話：(02) 2712-2211
承印者：宇晨企業有限公司
台北市和平東路二段151號6樓
電話：(02) 2703-7667

台灣郵政台字第2772號執照
登記為第一類新聞紙
行政院新聞局出版事業登記證
局版台字第1092號

第七十五屆工業節慶祝大會 總裁致詞

編者按：全國工業總會於十一月十一日下午假台北國際會議中心舉行「第七十五屆工業節慶祝大會」，本屆大會以「產業轉型 創造循環新商機」為主題，蔡英文總統應邀親臨致詞，內政部長徐國勇、經濟部次長林全等政要也蒞臨會場。

本企業王文淵總裁係現任工總理事長，於開場致詞時表示，面對全球永續發展趨勢，循環經濟是目前產業節能減碳最有效方式，總裁同時引述美國麻省理工學院核工系教授布吉諾（Jacopo Buongiorno）的話，指出台灣土地面積非常小，能源不可能只仰賴進口，更不合適發展風力發電及太陽能等綠能，希望政府在能源使用結構上能有所改變，並考慮到成本問題，尤其碳稅的課徵，更應務實考量台灣與鄰近國家的競爭力。最後他也呼籲產業界，共同積極推動循環經濟、節能減碳，希望在二〇五〇年能達到碳中和的願景。謹將當日總裁致詞內容刊載如後，以分享企業同仁。

蔡總統、徐部長、各位貴賓、工總理監事，
及工業界先進，大家好！

今天第七十五屆工業節慶祝大會，承蒙
蔡總統及各位貴賓，在百忙中特別撥空蒞臨，
我謹代表全國工業界致上十二萬分的感謝。



總裁於「第七十五屆工業節慶祝大會」致詞

今年至今，台灣的經濟與產業都有相當好的表現，而且今年的進出口規模都有望創新高，這要歸功於蔡總統卓越的領導，與執政團隊的努力，以及各位產業先進的奮鬥與打拼。

面對全球節能減碳的趨勢，我們期望產業發展應該兼顧經濟成長與環境保護，創造永續發展的環境。而循環經濟，是目前產業節能減碳最有效的方式，這點經濟部部份主管也有同感，但是在能源使用的結構上，也應該要考慮有所改變。

事實上，各種能源都有它的優缺點，例如風力發電，雖然屬於綠能，但也會產生低頻噪音的另類污染，造成海陸生態嚴重影響。這在歐美地區都已經發生了，也正在進行部份風力發電機的拆除或移除。

再者，美國麻省理工學院核工系教授布吉諾 (Jacopo Buongiorno) 表示，台灣土地面積非常小，能源不可能只仰賴進口，更不合適發展風力發電及太陽能等綠能，值得我們思考。

除此之外，在推動能源使用結構的改變時，也要考慮到成本的問題。至於碳稅，據聞台灣某些團體建議每噸徵收十美元，但參考鄰近國家，像日本每噸預定徵收二・六一美元、新加坡三・七一美元，台灣要保有國際的競爭力，實在沒有條件比他們徵收的高。

在此，也要呼籲我們產業界，積極推動循環經濟、節能減碳，並帶動整個供應鏈，希望在二〇五〇年能達到碳中和的願景。

全球新冠肺炎疫情已經蔓延將近兩年，台灣在政府及國人共同努力下，疫情已獲得有效控制，因此我們建議，在防疫優先、安全無虞的前提下，應逐步鬆綁邊境管制，讓商務往來及人員流動能夠正常運作，台商也可以順利返鄉過年。

最後，再次感謝蔡總統、各位貴賓及工業先進的蒞臨，讓今天的慶祝大會更加的熱鬧、光彩，也恭喜今天每一位的得獎人，並敬祝大家身體健康、萬事如意！謝謝大家！



內政部長徐國勇(左)感謝工總協助內政部辦理全國性績優職業團體表揚，向 總裁(右)致上感謝狀

特別報導

二〇二一年麥寮園區

節能減排暨循環經濟績優部門

表揚大會暨執行績效

總管理處安衛環中心

氣候變遷所造成的影響已是近期全球迫在眉睫，全球都在為響應淨零排放、碳中和而研發減碳關鍵技術，如氫能、碳捕捉、碳封存及碳利用等技術，期能降低碳排放造成的氣候變遷及所衍生的災損問題，而減碳關鍵技術至少要在二〇三五年以後才可能商轉，在此之前，節能減排循環經濟仍是當下主要減碳措施之一。

本年度適逢嚴重乾旱缺水及新冠肺炎仍舊

肆虐，惟本企業各廠仍持續積極推動執行節能減排循環經濟工作，為鼓勵麥寮廠區各廠致力於推動節能減排循環經濟，自二〇一九年起，每年皆針對前一年表現績優部門進行頒獎表揚，所以本年度趁新冠疫情趨緩之時，於十月二十六日在麥寮廠區行政大樓國際會議廳及二〇一會議室舉行，由南亞公司吳嘉昭董事長主持，並邀請到雲林縣張麗善縣長蒞臨共襄盛舉；以下就表揚大會當日的活動內容與大家分享。

一、頒獎表揚 績優部門

本次表揚大會
在各部門激烈競爭之下，共遴選出二十四個績優部門受獎，本企業特別邀請雲林縣張麗善縣長頒發節能減碳年度績優廠處第一名、第二名；請南亞公司吳董事長頒發節約用水、用汽、用電及雨水收集年度績優廠處等獎項之獎牌及獎勵金，各公司得獎名單彙總如表一。

表一 二〇二一年麥寮園區節能減排暨循環經濟績優部門名單

獎項	台塑	南亞	台化	塑化	頒獎
1. 麥寮廠區 節能減碳年度 績優廠處第一名	四碳廠	異壬醇廠	純對苯 二甲酸廠	轉化廠	縣長 頒獎
2. 麥寮廠區 節能減碳年度 績優廠處第二名	聚乙烯 醋酸 乙烯酯廠	丙二 酚三廠	醋酸廠	基礎油廠	
3. 節約用水 年度績優廠處	鹼廠	馬來酞廠	芳香 烴二廠	烯烴一廠	董事長 頒獎
4. 節約用汽 年度績優廠處	塑膠廠	異辛醇廠	純對苯 二甲酸廠	基礎油廠	
5. 節約用電 年度績優廠處	碳纖廠	丙二 酚三廠	苯乙烯 麥寮廠	烯烴二廠	
6. 雨水收集 年度績優廠處	高密度 聚乙烯廠	可塑劑廠	醋酸廠	轉化廠	



南亞公司吳董事長、雲林縣張縣長與各績優部門代表合影留念



南亞公司吳董事長於表揚大會中訓示及勉勵全體同仁

二、南亞公司吳董事長致詞

本次表揚大會主席南亞公司吳董事長對於麥寮廠區各廠二十多年來持續努力推動節能減排循環經濟工作，還能有相當成效表示肯定及欣慰，也恭喜今年度表揚大會二十四個獲獎部門，期許各廠同仁將外界所給予麥寮廠區用水、用汽、用電之減量壓力，轉化為推動的動力。

董事長強調調本企業的減碳成效及因應氣候變遷相關風險的能力，是國際社會各界關切的焦點；本企業有感於企業社會責任，現以碳排放量達最高峰六千一百四十八萬噸的二〇〇七年為基準年，經過歷年推動執行節能減排循環經濟工作後，至二〇二〇年已降至五千一百八十三萬噸，降幅百分之十五·七，預計二〇二五年、二〇三〇年分別較二〇〇七年減碳百分之二十、百分之三十五，至二〇五〇年達碳中和作為願景，期望各績優部門能將好的作法及經驗分享給所有同仁，並進一步激發同仁的改善創意，提出更多的節水、節能改善案，大家一起朝碳中和目標努力。



雲林縣張麗善縣長於表揚大會中致詞

三、雲林縣張麗善縣長致詞

本次大會貴賓，雲林縣大家長張縣長也在致詞中指出，在全球都在響應淨零排放、碳中和的當下，雲林縣政府需要與台塑六輕共同攜手合作，做好節能減排循環經濟的工作，才能共同面對淨零碳排放、碳中和的挑戰；張縣長並讚許本企業宣佈至二〇五〇年達碳中和願景，能負起企業的社會責任，引領台灣石化業創造更乾淨的環境。另外張縣長也感謝台塑企業幫助雲林縣政府燒垃圾燃料棒，協助焚化麥寮、台西二鄉鎮垃圾，及回收整個雲林縣的廚餘並產製有機肥料免費回供農民使用。

四、安衛環中心報告節能減排循環經濟執行策略及績效

為讓張縣長及同仁瞭解麥寮廠區二〇二〇年的節能減排循環經濟執行績效，與全企業因應氣候變遷執行策略及成效，由安衛環中心進行「台塑企業節能減排暨循環經濟及因應氣候變遷執行情形」報告，簡報重點如下：

(一) 推動跨廠、跨公司之原物料、水資源、能源、廢棄物循環再利用工作；經過歷年的持續改善推動，現以二〇二〇年的執行結果與二〇〇七年做比較，在原物料方面減量百分之五·九，在水資源方面減量百分之二十四·七，在能源減量方面減量百分之十四，在廢氣方面減量百分之九十五·八，在廢水方面減量百分之二十八·四，在固態廢棄物方面減量百分之四·七，麥寮廠區循環經濟整合的執行結果比較如表二所示。

(二) 推動消費端廢塑膠循環回收再利用，主要有 PET 及耐隆六回收案例：

1. 南亞寶特瓶回收案例：將消費者使用後的寶特瓶 (PET) 回收、再製成原料 (聚酯回收粒)，最後製成環保衣，不但減少石化原料的使用，降低產品碳足跡，同時解決廢塑膠的環境問題。

2. 台化廢漁網回收案例：廢漁網成分主要為耐隆六，其原料已內鹽胺 (CHL) 主要由石化製程

表二 麥寮廠區循環經濟整合成效比較表

項目 年度	原物料	水資源	能源	廢棄物		
	單位用量 (噸/噸)	單位用量 (噸/噸)	單位用量 (公斤標準煤/噸) 註 1	廢氣 (MM3/年) 註 2	廢水 (千噸/日)	固態 廢棄物 (千噸/年)
2007 年	1.02	2.47	243.9	279.5	113.5	109.1
2020 年	0.96	1.86	209.7	11.7	81.3	104.0
較 2007 年 減量 (%)	5.9	24.7	14.0	95.8	28.4	4.7

註 1: 一公斤標準煤 = 7.0 x 103 仟卡

註 2: 廢氣係針對燃燒塔, 1MM3/年 = 一百萬立方米 / 年

而來，回收CO₂可減少石化原料的耗用，降低地球資源浪費，每年可節電四百九十六萬度及每年減碳一萬一千八百噸。

(三) 推動能源轉型措施，包括再生能源發電及低碳能源轉型：

1. 再生能源發電，包括垃圾衍生燃料(RDF)及太陽光電、風電、水力發電：

- (1) 垃圾衍生燃料(RDF)發電：塑化公司公用四廠自二〇一九年起協助雲林縣政府處理生活垃圾，使用生活垃圾製成的RDF，取代部分燃煤，二〇一九年減碳量一千二百零五噸，二〇二〇年使用更多RDF取代更多燃煤，減碳量二千八百三十九噸。

- (2) 太陽光電、風電、水力發電等再生能源發電：

A. 針對再生能源建置設定目標：自二〇二一年起每年增加契約容量的百分之一，預定至二〇二五年達契約容量的百分之五。

B. 目前再生能源已建置完成二萬九千一百七十九瓩，約佔全企業契約容量的百分之一·二五，規畫中還有八萬零八百五十二瓩，合計約達全企業契約容量二百三十四萬一千八百三十七kW的百分之四·五八，年減碳量十四萬三百零二噸。

2. 低碳能源轉型，包括推動跨廠及跨公司製程燃料氣替代燃料、燃煤及燃油鍋爐改燃氣鍋爐：

- (1) 塑化公司烯烴廠及煉油廠、台化公司麥寮芳香烴廠及龍德PTA廠推動跨廠及跨公司製程燃料氣替代燃料，二〇二〇年總計減碳量五十三萬二千五百八十八噸。

- (2) 南亞公司林口廠及樹林廠燃煤鍋爐改燃氣鍋爐之改善，二〇二〇年減碳量合計三十二·四萬噸。

- (3) 台塑、南亞及台化公司燃油鍋爐改燃氣鍋爐之改善，二〇二〇年減碳量合計二十一·一萬噸。

表三 麥寮廠區推動製程二氧化碳回收再利用成效

公司	廠別	製程 CO2 回收技術	2020 年 CO2 回收量 (萬噸)	再利用用途
台塑	正丁醇	使用甲基二乙醇胺	1.15	取代輕油製成正丁醇
南亞	異辛醇	使用單乙醇胺	1.01	供給正丁醇廠取代輕油製成正丁醇，以及提供中塑油品生產液態 CO ₂ 產品
	乙二醇	使用碳酸鉀	10.40	供給長春石化作為原料，以及中塑油品生產液態 CO ₂ 產品
合計			12.56	—

表四 全企業製程智能化改善成效 (2018/7~2021/9 已完成)

改善案 (件)	節水 (噸 / 日)	節汽 (噸 / 時)	節電 (度 / 時)	節燃料 (噸 / 時)	投資金額 (千元)	減碳量 (噸 / 年)
71	178.2	44.1	98.6	1.8	32,421	130,067

表五 全企業製程智能化改善成效 (進行中)

改善案 (件)	節水 (噸 / 日)	節汽 (噸 / 時)	節電 (度 / 時)	節燃料 (噸 / 時)	投資金額 (千元)	減碳量 (噸 / 年)
54	58.2	18.3	752.9	1.7	43,129	82,098

(四) 推動製程二氧化碳回收再利用：麥寮廠區將部分製程反應產生之二氧化碳，由直接排放到大氣改為回收再利用，作為化學品生產的原料，如台塑正丁醇廠、南亞異辛醇廠及乙二醇廠，二〇二〇年約回收十二・五六萬噸，如表三所示。

(五) 推動製程智能化改善：主要將 AI 人工智慧技術應用在節能減排循環經濟的改善上，使製程操作最佳化，並擴大減量效益，減少碳排放，已完成七十一件改善案，年減碳量十三萬零六十七噸，如表四所示；進行中尚有五十四件改善案，預估年減碳量八萬二千零九十八噸，如表五所示。

五、四大公司績優部門分享節能減排暨循環經濟改善推動經驗

為了激發各廠同仁節能減排循環經濟改善創意，研提更多改善案，安排四大公司節能減碳年度最優部門分別進行「節能減排暨循環經濟作業推動報告」及台醋公司進行「雨水回收推動成效經驗分享報告」，將好的作法及經驗分享給所有同仁，報告亮點摘要如表六：

表揚大會辦理的主要目的在於鼓勵各廠持續致力於推動節能減排循環經濟的工作，今年度四大公司獲獎的績優廠處，改善內容包括跨廠的能資源整合、源頭原物料減量、濾液的回收及壓縮機的整合節電，以及完善的雨水回收系統，已涵蓋整個節能減排循環經濟的精神，應能激發同仁更多的改善創意、研提更多的改善案。現企業正因應國際趨勢及肩負起企業的社會責任，以二〇五〇年「碳中和」目標為願景，各生產廠可持續效法獲獎績優部門的改善作法及精神，積極於自身廠內推動節能減排循環經濟的工作，朝「碳中和」的願景努力。

表六 四大公司績優部門推動改善經驗分享報告摘要

公司 / 部門	報告主題	簡報亮點
台塑 C4 廠	節能減排 暨 循環經濟 作業推動 報告	進行與 AN 廠跨廠能源整合、蒸餾塔操作優化等改善，合計節汽三噸 / 時、年減碳量九千二百五十六噸。
南亞 INA 廠		經源頭減量改善，製程液鹼之單位廢棄物發生量由十七·五降至一·五六公斤 / 噸，降幅百分之九十一·一。
台化 PTA 廠		碳沉法濾液回收再利用，原物料減用改善，鹼液減量一噸 / 時、純水減量一噸 / 時。
塑化 轉化廠		汽油加氫脫硫單元壓縮機整合節電改善，每小時可減少的電能為一百一十八度，溫室氣體年減排量為七百九十六噸。
台醋 醋酸廠	雨水回收 推動報告	雨水回收量從二〇一五年一百四十六提升至二〇二〇年二百零二噸 / 日，單位用水量從二〇一五年二·三八降至二〇二〇年一·八噸 / 噸。

二〇二一年台塑企業安全文化績優部門表揚大會暨執行績效

總管理處安衛環中心

為激勵各部門積極做好各項增進安全之管理工作，王常務委員瑞華於二〇二一年五月三日親自主持「安全文化建立之藍圖」宣導會議，明確揭示本企業建立安全文化須推動之各項工作及目標，並於當年辦理首次本企業「安全文化績優部門表揚大會」。另自二〇一六年起，依王委員指示，改由四大公司董事長輪流主持。

二〇二一年度安全文化績優部門表揚大會於十月七日在麥寮廠區舉行，今年度表揚大會為第十屆，

輪由南亞公司吳嘉昭董事長主持及頒獎，並請各公司績優部門進行推動經驗分享及安全文化待強化之部門進行改善報告，茲將表揚大會紀要重點進行摘述。

一、頒獎作業

本次安全文化績優部門表揚大會共計頒發十個獎項，在各部門激烈競爭之下，共遴選出四十個績優部門（如表一），由吳董事長親自頒發獎牌及獎勵金。



南亞公司吳嘉昭董事長與各績優部門代表合影留念

表一 2021 年安全文化績優部門表揚大會各獎項及績優部門彙總表

項次	表揚項目	績優部門
1	主管機關入廠稽核無異常績優部門	台塑仁武氯乙烯廠
		南亞資源回收處
		台化新港公用廠
		塑化工務部工程組
2	零災害獎勵績優部門	台塑勝高矽晶圓廠
		南電電路板二廠
		台化新港聚合廠
		塑化煉製轉化廠
3	每日工安督核聯檢績優部門	台塑麥寮四碳廠
		南亞馬來酞廠
		台化芳香烴三廠
		塑化公用四廠
4	製程危害分析（PHA）作業推動績優部門	台塑大金電子級氫氟酸廠
		南亞丙二酚廠
		台化新港公用廠
		塑化煉製油料處
5	變更管理（MOC）作業推動績優部門	台塑麥寮四碳廠
		南亞樹林三廠
		台化麥寮對苯二甲酸廠
		塑化異戊二烯廠
6	洩漏改善績優部門	台塑麥寮碱廠
		南亞乙二醇廠
		台化芳香烴一廠
		塑化煉製轉化廠
7	「落實執行 SOP- 全員參與」作業推動績優部門	台塑仁武氯乙烯廠
		南亞銅箔二廠
		台化芳香烴二廠
		塑化異戊二烯廠
8	消防管理績優部門	台塑麥寮碱廠
		南亞銅箔二廠
		台化聚碳酸酯樹酯廠
		塑化台北儲運站
9	交通安全推動績優部門	台塑麥寮四碳廠
		南亞銅箔一廠
		台化新港聚苯乙烯廠
		塑化煉製油料處
10	緊急應變演練推動績優部門	台塑麥寮高密度聚乙烯廠
		南亞乙二醇廠
		台化苯乙烯廠海豐
		塑化公用二廠

二、主席開場期勉

吳董事長首先恭喜四十個安全文化績優獲獎部門，並對各績優部門在安全文化之努力表示肯定及欣慰，期勉各位主管繼續努力，重點摘述如下：

安全文化的養成與習慣建立，須要全體同仁共同努力及堅持不鬆懈，高階主管、管理階層至現場人員都是關乎成敗的重要成員，總裁曾指示：工作指令及規定宣導應明確一貫下達，不可分層各自解讀而使指令曲解，主管要以身作則親自參與，才會有切身感，主管平時要走動管理查核命令執行度，不可有多一事不如少一事的做事心態。希望各位主管能夠經常提醒同仁並自我要求，形成正向的安全管理循環。

近年來企業在安衛環的管理推動，不斷與時俱進，自二〇〇六年起開始推動節能減排的循環經濟，在二〇一六年更進一步依原物料、水資源、能源及廢棄物等四大循環面向，推動跨廠區、跨公司的循環整合應用。



南亞吳董事長開場期勉

二〇二〇年九月二十四日總裁宣示企業全力推動數位轉型，整合運用所有的數位科技進行製程優化、提升營運效能及工安管理績效，例如運用AI影像辨識技術進行管架管線腐蝕巡檢、設備異常冒煙或起火的辨識、以及人員防護器具穿戴完整性等應用；運用智能的安全防護防呆設施，再加上落實執行製程安全管理，以及強化人員 SOP 訓練與認證，才能預防各種可能的意外事故發生。

企業每年辦理「安全文化績優部門」選拔，藉由優良單位的主管來引領廠處將工安第一內化為企業文化，持續推動優質的職場安全環境。

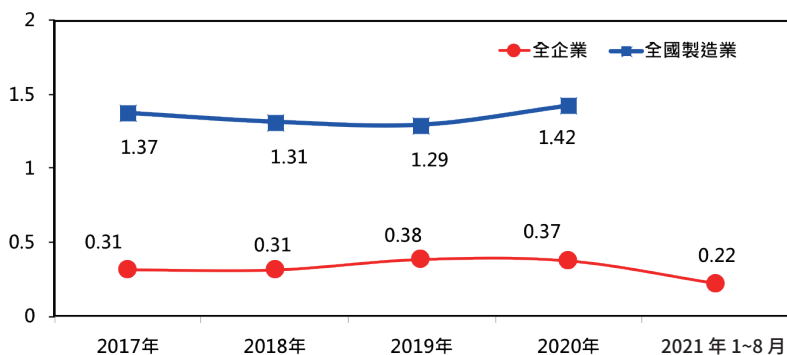
三、台塑企業安全文化推動結果

由安衛環中心針對表揚大會推動歷程進行回顧，並將表揚大會推動迄今本企業各安全衛生執行績效之結果彙總進行報告。

(一) 總合傷害指數：

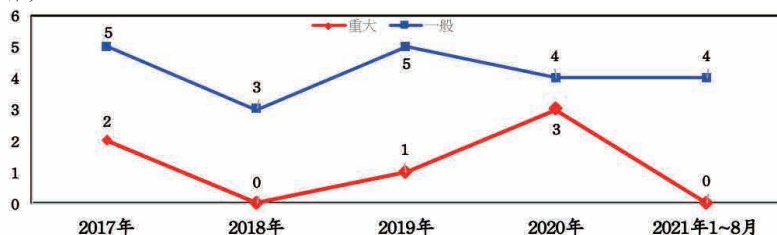
總合傷害指數係為評估產業界員工職業安全

管理之指標，依員工職業災害之發生頻率（件數）及嚴重度（損失日數）所構成之員工安全績效指標。本企業二〇一七年迄今一年，八月之總和傷害指數，每年均優於全國製造業，且二〇二二年無重大職業災害，將持續以零職災為目標邁進。



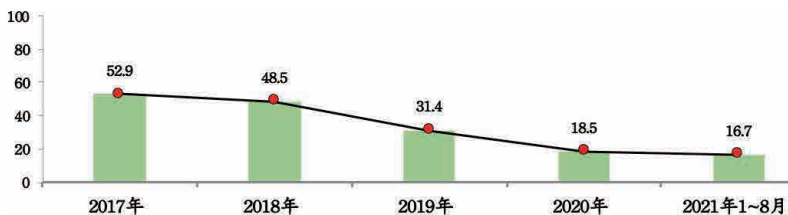
圖一 全企業總合傷害指數統計

(件)



圖二 全企業火災件數統計

(件)



圖三 全企業洩漏件數統計

(二) 火災事故：

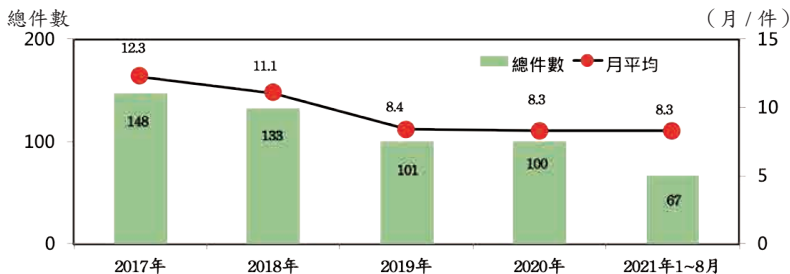
二〇二一年一～八月共發生四件火災事故，整體較去年同期略有進步，惟企業對於火災事故零容忍，已要求各部門提升製程危害分析之作業品質，有效發掘製程潛在危害，並全面審視製程作業避免低估風險，確保製程安全，以達零火災事故之目標。

(三) 洩漏改善：

麥寮廠區各製程廠積極推動製程管線整改作業，採用最佳製程技術，改善製程條件，每年洩漏件數逐漸下降，由二〇一七年每月平均洩漏五十二・九件降至二〇二二年每月平均十六・七件，各部門將持續追求零洩漏之目標。

(四) 上、下班交通職災事故：

為確保本企業同仁上、下班之交通安全，避免發生交通事故，安衛環中心推動各項交通安全改善作業，包括訂定獎勵及懲處標準、各部門指派交通安全專人負責推動交通安全改善工作、辦理交通安全宣導及教育訓練等，交通



圖四 全企業上下班交通職災統計

職災已由二〇一七年一百四十八件（每月平均十二・三件）逐年下降至二〇二一年六十七件（每月平均八・三件），雖然今年一到八月交通職災平均件數持平，期望各部門共同努力下，交通職災零發生。

四、績優部門推動經驗及安全文化待強化之部門改善分享

本次表揚大會循例請各公司遴選績優部門代表分享安全文化推動成果，今年度台塑麥寮碱廠、南亞新港銅箔二廠、台化新港 PABS 廠及塑化麥寮異戊二烯廠，分別針對洩漏改善、消防管理、交通安全及 EOC 等作業推動情形進行心得分享。另安排各公司指派安全文化待強化之部門進行改善報告，期盼藉由各部門報告優良案例及改善經驗，供與會部門共同學習不斷精益求精。

五、結語

吳董事長閉幕致詞時表示，本次安全文化績優部門表揚大會發表優良與自省共八個案例，都值得各部門學習或引以為鑑，避免重蹈覆轍。另企業為了更加精進安全生產管理，目前積極導入AI及數位優化技術，並透過製程最佳化，減少原料及能源耗用，強化成本管控與安全管理，提升工安管理。

迄今表揚大會已舉辦十屆，在各部門持續推動各項工安管理作業下，努力爭取安全衛生管理績效，目前企業安全文化之建立已漸漸形成，但仍有進步空間，誠如吳董事長最後勉勵全體同仁積極推動製程及職業安全管理、設備完整性、再結合AI及數位優化輔助安全管理，進一步強化企業體質，並透過全員參與讓每位同仁養成安全作業習慣，持續貫徹企業安全文化。



洩漏改善推動經驗分享 - 台塑麥寮碱廠



消防管理推動經驗分享 - 南亞新港銅箔二廠



交通安全作業推動經驗分享 - 台化新港PABS廠



MOC 作業推動經驗分享 - 塑化麥寮異戊二烯廠

全面監控守護好空氣—— 麥寮園區空氣品質管理作為

——總管理處安衛環中心

一、前言

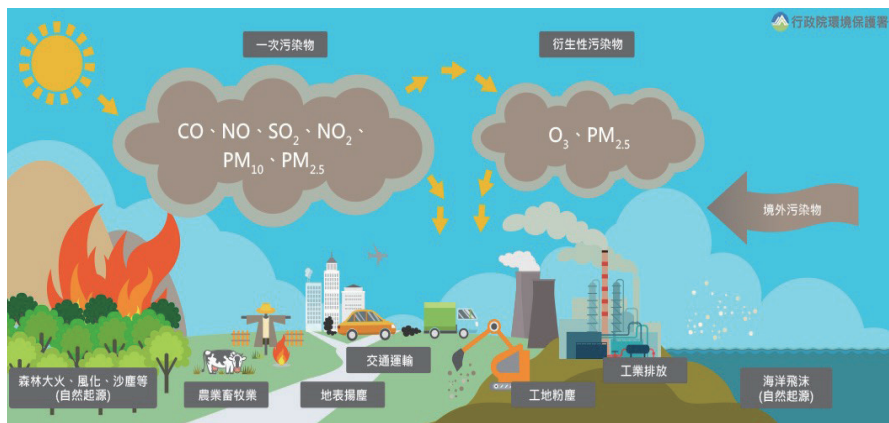
隨著時代進步，民眾對於空氣品質愈來愈重視，尤其對於曾是世界最大的單一石化園區——台塑麥寮園區（六輕）特別關注，因此麥寮園區自建廠設計階段就以最佳可行技術（Best Available Techniques, BAT）及最佳可行控制技術（Best Available Control Technology, BACT）的理念，採用

最先進的製程及污染防治設備，運轉後更以優於國家標準及環評承諾嚴格管制各污染源的排放，並積極推動空污排放源頭減量，減少對環境的衝擊，透過長期的連續自動監測數據顯示，麥寮園區鄰近地區空氣品質已逐年提升，各項污染物監測濃度遠低於國家標準，且多數監測項目已優於台灣其他地區。

二、淺談常見空氣污染物

空氣污染物就是空氣中足以直接或間接妨害健康或生活環境之物質，它的來源主要為「自然形成」與「人為造成」兩種。自然形成來源包括沙塵暴、火山活動、海鹽飛沫、森林火災以及一些生物排放等自然現象；而人為造成係由人類活動而產生的空氣污染，譬如交通、工業、農業及畜牧業：等，如圖一所示。

空氣污染物的種類很多，但主要可分為氣狀污染物及粒狀污染物二種，氣狀污染物以氣體形態存在於大氣之中，比較常見如二氧化硫（ SO_2 ）、一氧化碳（ CO ）、氮氧化物（ NO_x ）和碳氫化合物（ HC ）等；粒狀污染物一般是由燃料燃燒及工業生產過程所產生之微粒物的通稱，譬如總懸浮微粒（Total suspended particulates, TSP）、懸浮微粒（Particulate matters, PM）、黑煙、酸霧、油煙等。

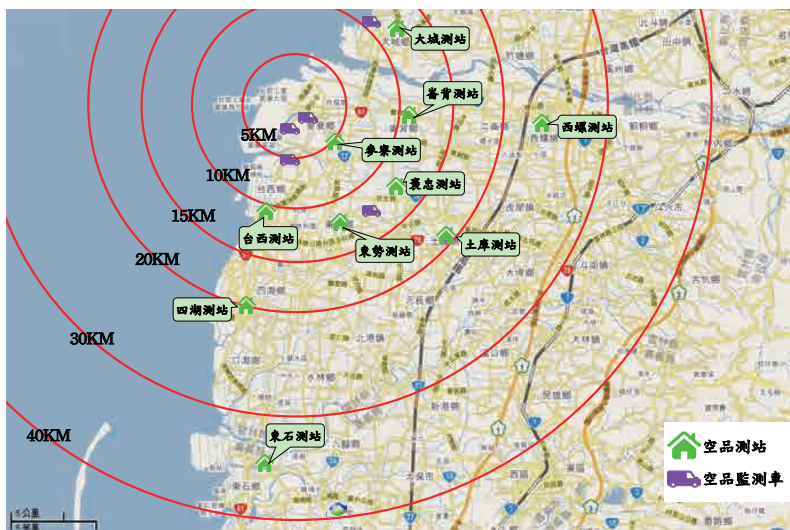


圖一 空氣污染物來源示意圖

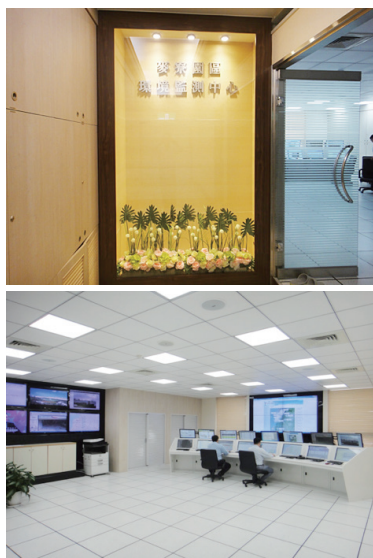
三、麥寮地區空氣品質管控監測與揭露

台塑麥寮園區（六輕）在麥寮營運二十多年，每天約有兩、三萬員工及包商在此工作，麥寮園區跟鄰近居民的生活早已密不可分，因此，我們也同樣關心麥寮園區設了之後的空氣品質變化，那麼要如何知道空氣品質到底好不好呢？自己用肉眼判斷好像不是那麼準確，對此，我們在麥寮園區鄰近地區四十公里之範圍內（如圖二），建立完善空氣品質監測網絡，針對看不到、摸不到的各項空氣污染物，包含二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、總碳氫化合物（THC）、懸浮微粒（PM₁₀）及五十四種光化反應之前驅物等，進行長期二十四小時連續自動監測，以科學的方法掌握園區附近地區之空氣品質狀況。

為了讓民眾也能輕易瞭解當地空氣品質狀況，相關監測數值即時公開於環保署「特殊性工業區空氣品質監測管制資訊網」（如圖三）及雲林縣環保局網站，甚至透過手機 APP（雲林縣環境資訊整合 APP）也可以隨時查看當地空氣品質變化情形。



圖二 麥寮園區空氣品質監測設施設置位置圖



四、加嚴管理致力減排成效佳

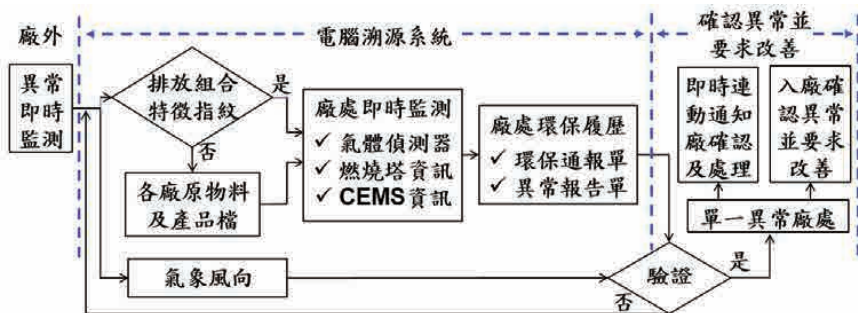
麥寮園區除了建置完整的空氣品質監測網絡外，為確保麥寮園區附近地區空氣品質不受園區排放所影響，除了設定嚴格的內控值管理外，並著重於源頭空污減排改善。

(1) 內控值加嚴管理

麥寮園區環境監測中心設置專業人員二十四小時輪班（如圖四），隨時掌握各監測設備運作情形並解析污染物監測濃度變化趨勢，以「優於法規、聞不到味道」為目標。

表一 訂定內控預警值

類別	法規標準	內控預警值
毒化物或致癌物	20~2,000 ppb	1. 以 5 ppb 作為管制值 2. 外界高度關注物種：零檢出
異味物質	20~1,000 ppb	1. 以嗅味閾值作為管制值 2. 外界高度關注之異味物質：零檢出
特徵物質	無	以 20 ppb 作為管制值
說明	屬環保署公告列管毒性化學物質或聯合國國際癌症研究組織（IARC）列管 1、2A、2B 致癌物質等，有影響人體健康之虞，以不影響廠外環境為目標，以 5 ppb 作為內控管制標準，另為麥寮園區大量使用之化學物質（如乙炔、丙烯等），考量其排放會影響鄰近地區環境，以 20 ppb 作為鄰近地區測站內控管制標準。	



圖五 電腦溯源啟動追查流程圖

同時訂定低於法規標準之內控預警值（如表一），只要監測數值超出內控立即啟動異常追查機制，找出污染來源進行改善。

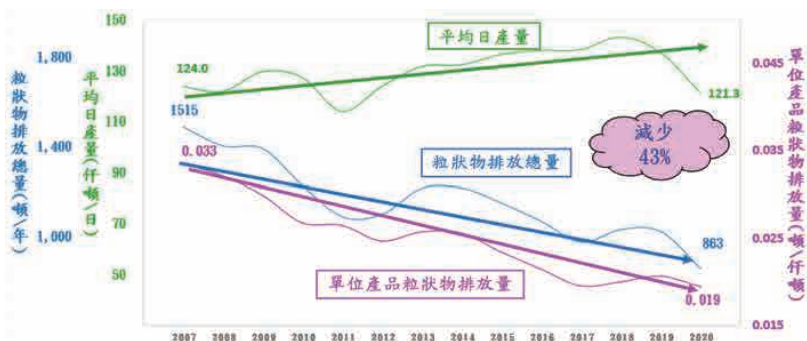
考量空污排放影響到廠外的情形往往來得急去得快，為能落實確保空氣品質管理，除嚴密空氣品質監測網絡，即時察覺空品異常變化外，建置智能化空污異常溯源系統，透過電腦比對各廠原物料及產品，再查找廠處即時監測資料（氣體洩漏偵測、燃燒塔等）及環保履歷（環保通報單等），並輔以氣象風向驗證溯源結果（溯源系統運作流程如圖五），以縮短查找異常排放源時間，目標在三至五分鐘找出異常廠處，三十分鐘內抵廠查核，避免持續時間消除污染異常，避免持續

同時訂定低於法規標準之內控預警值（如表一），只要監測數值超出內控立即啟動異常追查機制，找出污染來源進行改善。

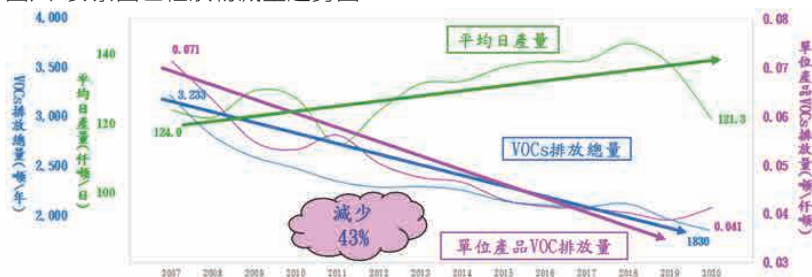
擴大造成工安環保事件，影響廠外民眾、傷害企業形象，同時深入檢討改善各項作業標準流程，由排放源頭進行削減排放及管末有效防制處理，確保異常不再發生。

(2) 推動空污排放減量

麥寮園區建廠時除了採用最佳製程技術及最佳污染防制設備，在製程運轉後亦不斷檢討改善，積極推動各項環保改善進行源頭減量減排，例如：推動發電廠、公用廠等燃煤發電鍋爐增設 MGGH（熱媒式氣體加熱器）及濕式靜電集塵器，以去除白煙及廢氣中硫氧化物及 PM_{10} ；推動製程廢氣及尾氣回收，平時不使用廢氣燃燒塔、VOCs 儲槽排氣密閉收集處理、設備元件減量、提升污染防制設備處理效能；等以降低 VOCs 排放。經統計由二〇〇七年至二〇二〇年在粒狀物排放量部份由一千五百一十五噸/年降至八百六十三噸/年，減幅高達百分之四十三（如圖六），VOCs 部份則由三千兩百三十三噸/年降至一千八百三十噸/年，減幅同樣高達百分之四十二（如圖七）。



圖六 麥寮園區粒狀物減量趨勢圖



圖七 麥寮園區揮發性有機物 (VOCs) 減量趨勢圖

五、麥寮園區空氣品質管理成效卓著

麥寮園區在積極推動空污減量及嚴密的空氣品質管控下，近年來廠區平均日產量持續增加，空氣污染物放量反而逐年下降，鄰近地區空氣品質亦呈現逐年改善，以麥寮園區下風處企業自設之台西測站為例，就石化工業常見特徵物乙烯、苯及一般空氣污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} ，與台灣不同地區（北部、中部及南部）之代表性監測站進行比較，整體而言，企業自設台西測站濃度趨勢與環保署台西測站趨勢一致，相對全台（北、中、南）測站，則呈現相對較低（如圖八、十二）。

(1) 乙烯濃度與環保署測站比較

台塑台西站近五年乙烯濃度平均值為 1.04 ppb 較濃度最高南部高雄小港站 2.8 ppb 低百分之六十三，亦比北部、中部測站低。

(2) 苯濃度與環保署測站比較

台塑台西站近五年苯濃度平均值為 0.21 ppb 較濃度最高南部高雄小港站 0.49 ppb 低百分之五十七，亦比北部、中部測站低。

(3) SO_2 濃度與環保署測站比較

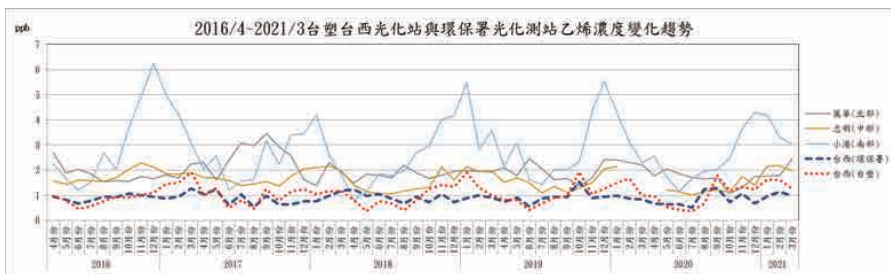
台塑台西站近五年 SO_2 濃度平均值為 2.78 ppb 較濃度最高南部高雄小港站 5.6 ppb 低百分之五十，與北部及中部測站相當，且濃度逐年下降由二〇一六年 3.48 降至二〇二〇年 2.23 ppb，減幅百分之三十六，並遠低於國家標準 35 ppb。

(4) NO_2 與環保署測站比較

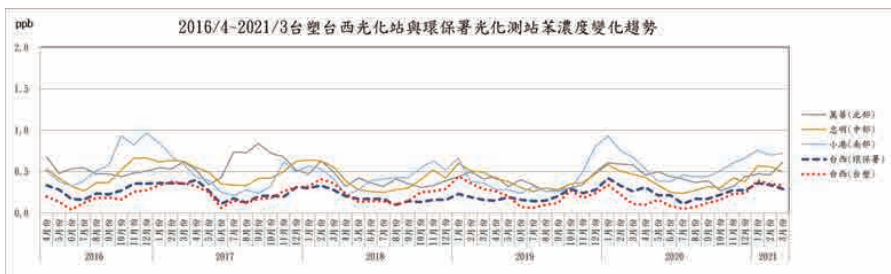
台塑台西站近五年 NO_2 濃度平均值為 12.83 ppb 較濃度最高南部高雄小港站 20.09 ppb 低百分之三十六，亦比北部、中部測站低，且遠低於國家標準 50 ppb。

(5) PM_{10} 與環保署測站比較

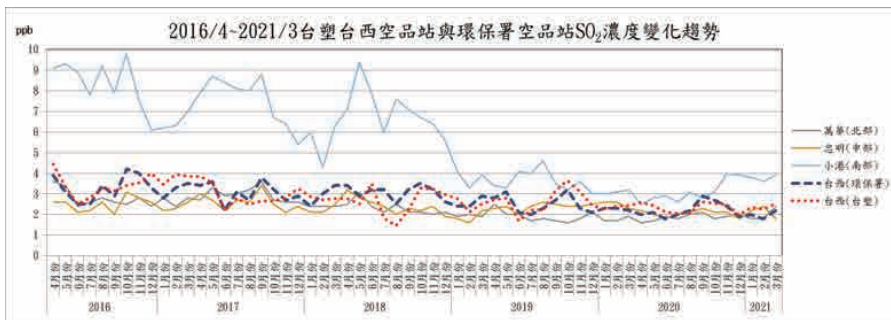
台塑台西站近五年 PM_{10} 濃度平均值為 39.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 較濃度最高南部高雄小港站 51.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 低百分之二十一，但略高於北部及中部測站，主要受濁水溪揚塵影響嚴重，但仍遠低於國家標準 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。



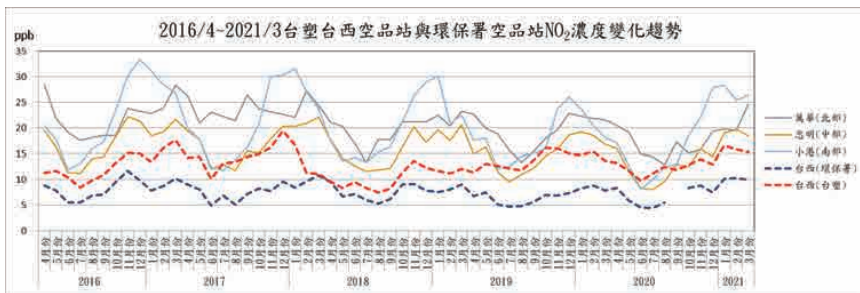
圖八 乙烯濃度以小港、萬華及忠明站濃度較高



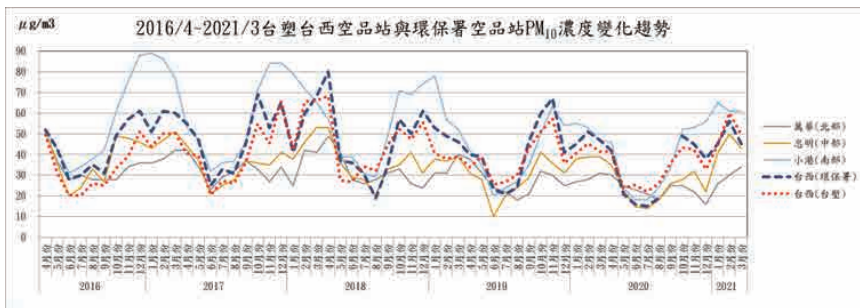
圖九 苯濃度以小港、萬華及忠明站濃度較高



圖十 SO₂ 濃度以小港站濃度較高



圖十一 NO₂ 濃度以小港站濃度較高



圖十二 PM₁₀ 濃度以小港站濃度較高

六、堅持理念持續提升當地環境品質

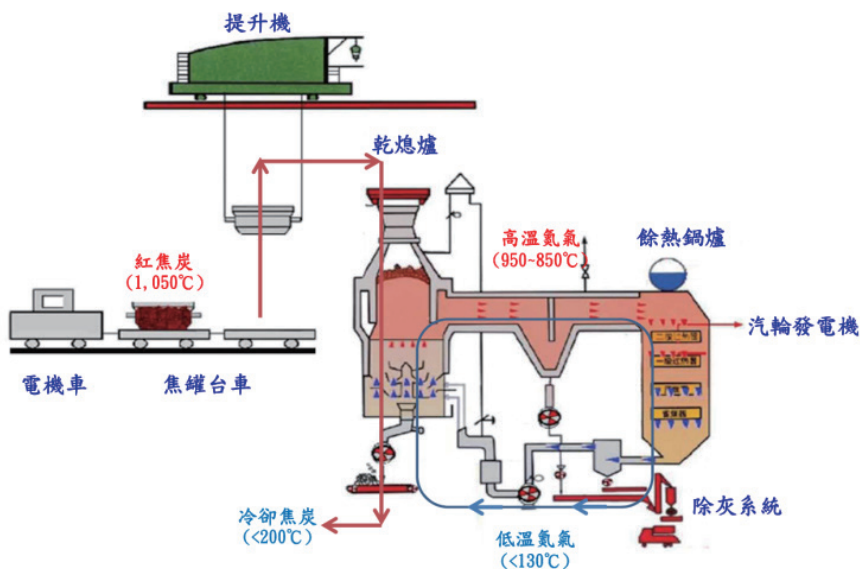
台塑企業一直堅持「環保與經濟並重」的理念，對於污染防治及環保工作不遺餘力，藉由嚴密的空氣品質監測及各公司推動各項空污減量努力下，麥寮園區近年來廠區周界及鄰近地區空氣品質已逐年提升，各項污染物監測濃度遠低於國家標準，多數監測項目已優於台灣其他地區，我們將持續用心，創造友善環境讓園區內外的員工與居民，安心居住放心就業，落實「廠鄉一家親」永續經營。

煉焦廠乾熄焦 工程建造報導

台塑河靜工務部

壹、前言

台塑河靜鋼鐵煉焦廠的乾熄焦系統(CDQ)係屬煉焦製程下游之熄焦作業(熱焦炭冷卻降溫)，原規劃生產初期先採簡易淋水熄焦之「濕式熄焦法(CWQ)」，待煉焦全量生產穩定後再以「乾式熄焦法(CDQ)」為主和「濕式熄焦法」為輔(乾熄焦系統檢修期間支援)。惟越南「資源環境部」認為「乾式熄焦法(CDQ)」具有環保製程特性，要求乾熄焦系統提前建置完成。



乾熄焦系統流程原理說明

貳、乾熄焦製程簡介

本案採用日本「新日鐵住金工程公司」的「乾熄焦系統」製程技術，為本企業及「越南」境內首套工程項目，越南「資源環境部」亦期望本公司在「生態公園」之後，再度成為「越南」境內的模範工程。本案共增建二套乾熄焦系統與既有四座焦爐進行製程整合，每一套乾熄焦系統對應二座焦爐，採高度自動化流程進行熄焦生產作業。

「乾熄焦系統」主要是利用低溫惰性氣體（主要為氮氣，約一百三十度），熄滅赤熱焦炭（約一千度降至一百八十度），受熱後之高溫惰性氣體回收焦炭顯熱約百分之八十度高溫惰性氣體（約九分八十度）經餘熱鍋爐進行熱交換，將「純水」加熱產生「過熱蒸汽」，再導入汽輪發電機組發電。

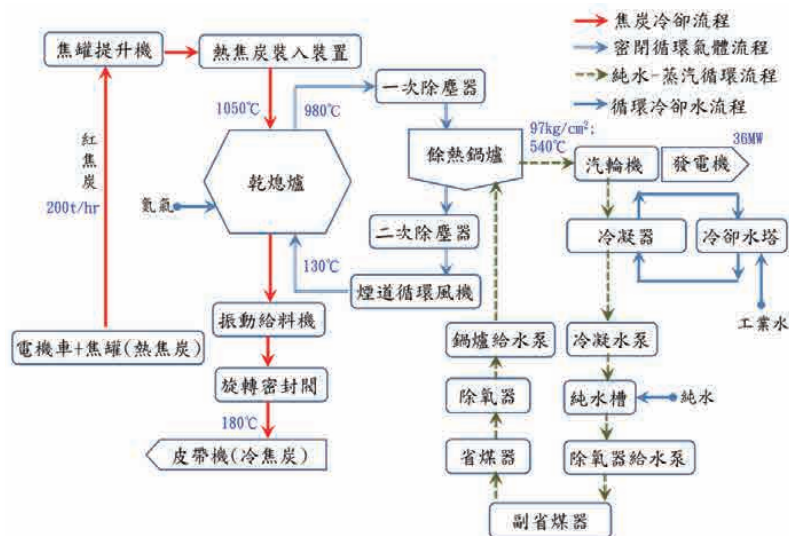
乾熄焦系統雖僅屬煉焦製程之熄焦作業，惟製程較複雜，每套乾熄焦由七個主要製程系統組合而成：

一、提升機系統：全程採自動操作，當「電機車」拉動裝滿赤熱焦炭之焦罐（共約九十噸）行進至定位，「提升機」開始吊升和移動焦罐至乾熄爐上方。焦罐卸完赤熱焦炭後，提升機再將空焦罐置回台車，準備再次裝填赤熱焦炭。

二、乾熄爐系統：乾熄爐高約三十七米、直徑約十米、容積約一四〇〇立方米，內部砌築耐火磚以保護爐體安全。乾熄爐的功能係提供一個密閉容器，然後持續投入赤熱焦炭和導入惰性氣體進行熱交換，每小時處理量最大達二百噸焦炭。

三、惰性氣體循環系統：主要是以煙道將乾熄爐、一次除塵器、餘熱鍋爐、二次除塵器、副省煤器連接，形成惰性氣體密閉循環條件，之後以「循環風機」驅動惰性氣體來回持續循環。

四、餘熱鍋爐系統：主要由除氧器、水管牆、省煤器、一次加熱器、二次加熱器、汽鼓、一次過熱器、二次過熱器和循環泵、給水



乾式熄焦法 (CDQ) 含發電系統之流程說明

參、乾熄焦製程被稱為環保製程之優點

一、「乾式熄焦法 (CDQ)」雖投資金額遠大於「濕式熄焦法 (CWQ)」，但其製程優點說明如

五、除灰系統：將一次除塵器（擋牆重力沉降方式）和二次除塵器（多管旋風分離器方式）及焦炭輸送過程產生之粉塵經布袋除塵器收集，再輸送至灰倉儲放，定期裝卸回收高爐使用。

六、汽輪發電機系統：主要設備為汽機、發電機、冷凝器、潤滑油站，將餘熱鍋爐產出之蒸汽驅動汽機，汽機聯結發電機進行轉動發電，最大輸出功率為三十六百萬瓦。冷凝器將汽機排出之蒸汽經循環冷卻水熱交換冷凝成純水，泵送至純水槽回收循環使用。

七、公輔系統：設置冷卻水塔及循環泵、壓縮空氣站、純水槽，提供乾熄焦系統需要之冷卻水、壓縮空氣、純水。



以濕熄塔進行熄焦作業產生大量水蒸氣逸散

下：

二、將熄焦過程之顯熱再利用進行發電，增加發電效益，降低生產成本。

三、改用惰性氣體進行熄焦，較濕式熄焦方式大幅降低生產用水消耗量及廢水排放量和廢水處理成本。

四、熄焦降溫過程較緩和，可提高焦炭品質，對高爐廠操作有利（降低高爐耗焦比、增加高爐生產之出鐵比、增加高爐爐頂之溫度）。

五、乾式熄焦法不需要以濕熄塔進行淋水熄焦作業，不會產生大量水蒸氣逸散，提升廠區周界居民觀感。

肆、「乾式熄焦法（CDQ）」之生產效益

一、熄焦過程顯熱經回收後發電，二套汽輪發電機組預計發電收益每年約二千八百萬美元。

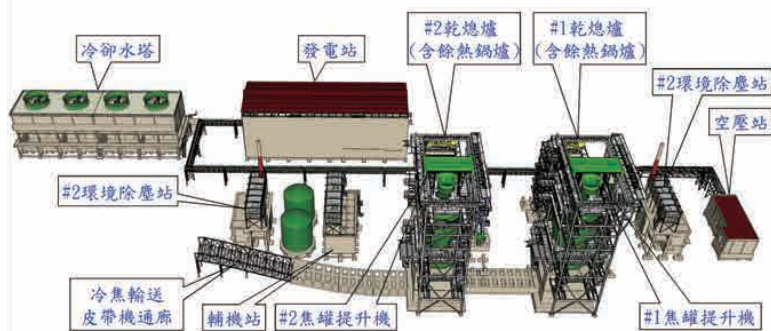
二、煉焦廠經增設「乾熄焦系統後」，預估焦炭每噸生產成本較「濕式熄焦法（CWQ）」可減少三・九美元。



二套乾熄焦系統進行熄焦作業無產生大量水蒸氣逸散



汽輪發電機組進行發電生產



乾熄焦系統全景 3D 模型

伍、乾熄焦系統建造過程甘苦談

一、因配合建造進度計劃，工程進度必須面對越南河靜地區夏天高溫炎熱和冬天長達五個月雨季的嚴格考驗，施工期間的一些工作甘苦談如下：

二、乾熄爐的混凝土結構基礎需要開挖至九米深，兩座乾熄爐基礎在七個月的工作時間與雨季重疊，連續下雨造成地下水位升高，大大增加了對深基坑的開挖及施工困難度。為了在雨季持續下雨的不利狀況下進行綁筋和模板支護作業，雨衣已變成了施工人員的工作制服。

三、乾熄爐內部砌築耐火磚四個月作業時間都在盛夏時期，在豔陽日照下，乾熄爐胴體內部雖已採用強制通風，但內部環境溫度仍在四十一度左右，施工人員一到現場立即滿身大汗，施工過程相當辛苦。

因施工場地四周已屬於煉焦廠製程區，現場設備安裝與施工吊裝受現場動線狹小增加許多困難。

難度。在設備安裝巔峰期間，需多處同時執行吊裝作業，其中，二座乾熄爐頂部上方之提升機約五十四米高，以八百噸吊車進行吊裝，因吊裝警戒範圍大，涵蓋兩座乾熄爐範圍，須派出多名監造人員同時至各處進行安全監督，以確保吊裝施工安全。

陸、結語

台塑河靜鋼廠響應越南國內環保政策，快速完成建造煉焦廠二套乾熄焦系統，第一套乾熄爐於二〇一九年三月和第二套乾熄爐於二〇一九年六月開始啟用。越南「資源環境部」亦組團到場觀摩，對煉焦廠改採「乾熄焦系統」熄焦作業及現場環境表示滿意。河靜鋼廠在降低生產成本的同時兼顧環保，兩者結合下建立高門檻競爭優勢，在競爭激烈的鋼鐵業，朝永續經營再邁出穩健的一步。

衛材紗產品開發

台化公司紡織部

一、前言

為擺脫 Rayon 紗紅海市場的競爭，配合新冠肺炎病毒（COVID-19）引發的防疫新生活運動，與有機抑菌劑廠商共同配合將抑菌劑加入 Modal 等級纖維，紡製兼具防黴、消臭、抑菌三合一機能性衛材紗種。

開發執行重點：

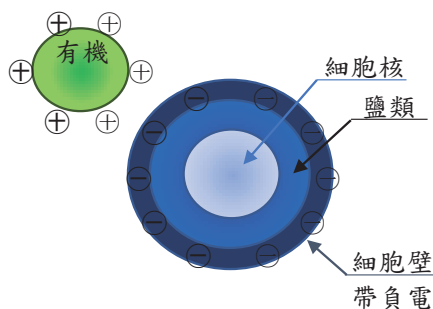
(1) 抑菌劑選用：市面上充斥著眾多抑菌相關紡織纖維產品，依含碳與否可區分有機與無機化合物，一般常見的無機抑菌化合物大部分係採金屬纖維，如銀纖維、銅纖維、鋅纖維等，其抑菌特性是殺菌效果快又持久，但缺點是若藉由洗衣時金屬纖維離子化，抑或是金屬纖維脫落

後，可能造成微生物生態系統的破壞；而有機抑菌化合物一般常見的，包含甲殼素、有機化合物等，其特性為在自然環境中可生物降解，對環境較友善。

(2) 纖維選用：本部目前主要紡製紗種包含壓克力紗（A 紗）、嫻綵紗（R 紗）、聚酯紗（E 紗）、天然棉紗（C 紗）、及相關混紡紗，其中 C 紗與 R 紗於自然界中皆可自行生物降解，對地球環境影響較小，天然棉因自然種植生產無法於生產過程中加入抑菌劑，經檢討後係將抑菌劑用於較 R 紗等級還高的 Modal 纖維中。

(3) 抑菌效果與市面上抑菌纖維比較：其中依效果可分為短效型與長效型，短效型一般係以紡織品後加工處理，經由水洗後效用逐漸減少；另

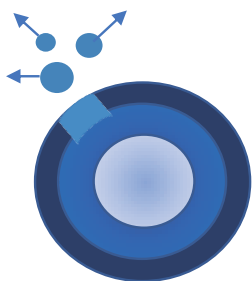
抗菌劑比較		
品名	時效性	生產與對環境影響
奈米銀	為長效型 抗菌劑	奈米銀係於纖維生產過程中進行添加，水洗後銀粒子會轉變成氧化銀後排至水中，將水中微生物及細菌全部都消滅掉，造成生態失衡。
氧化鋅	為長效型 無機抗菌劑	本身為奈米級的氧化鋅以添加在纖維中的方式（同奈米銀），但因同為無機重金屬物質，可能有致癌及環境污染的問題，如防曬霜等化妝品中常見氧化鋅以奈米微粒使用時，有致癌之可能性。
甲殼素	不穩定性 有機抗菌劑	將廢棄蝦殼蟹殼所製成甲殼素奈米化後添加至 Rayon 纖維中，以帶正電方式破壞細菌達到抗菌效果，可自然分解對環境友善。
有機化合物	有機可分解 長效抗菌劑	將有機化合物元素奈米化後添加至 Modal 纖維中，抑菌方式同甲殼素，可自然分解對環境友善。



第一步 藉由帶正電有機抑菌劑破壞微生物帶負電的細胞壁

一種為長效型一般則係採用於纖維製造時添加抑菌劑，藉由纖維本身逐漸釋放達到滅菌功能。本部為確保客戶可安心長時間使用抑菌相關產品，並站在保護地球環境生態上，特以長效型產品進行開發，並與市面各抗菌劑進行比較：

比較市面上主要有機與無機抗菌劑的時效性與對環境之影響，為考量整體產品對環境影響，本部最終選用可自然分解之有機抑菌劑，介紹如下。



第三步 被破壞的微生物
會將危險信號傳送至附近
同種微生物



第二步 微生物因鹽類溶出
無法再形成蛋白質和
DNA

二、抑菌特性

- (1) 只針對細胞膜、細胞壁的作用，即可引起微生物機能的擾亂。
- (2) 可使細胞內鹽類（核苷酸、氨基酸、蛋白質）的溶出。
- (3) 由於對核酸、蛋白質的合成阻礙（與蛋白質、核酸的氨基酸、苯酚基、硫醇基等的無差別反應）、抑止酵素的作用。
- (4) 使蛋白質變性進而產生凝固作用。
- (5) 與細胞內的硫醇基起反應，主要阻礙硫醇基酵素形成。
- (6) 阻礙 DNA 複製。
- (7) 阻礙菌種氧氣的吸收。
- (8) 阻礙脂質合成。
- (9) 阻礙能量轉移。

三、有機抑菌產品特性

- (1) 消臭（運動毛巾實測氨氣消臭率百分之九十以上）。
- (2) 防黴（毛巾實測黴髮癬菌不生長）。

- (3) 抑菌（運動毛巾實測金黃色葡萄球菌抑菌率百分之九十五以上）。

四、目前已推廣上架相關產品

- (1) 運動毛巾：興隆觀光工廠



- (2) 抑菌毛巾：寶雅



- (3) 消臭襪子：目前已製樣襪，後續擬在寶雅上架



五、預估銷售及利益

初期預估每次可生產五十件消臭防黴抑菌紗，每件紗較一般紗利益提高三千元以上，整體每次生產預估可增加利益十五萬元，推廣初期約半年紡製一次，後續努力推廣提升至每月紡製一次，增加利益。

六、後續開發方向

- (1) 目前已推廣成品包含：運動毛巾、消臭防黴抑菌毛巾。
- (2) 針對毛巾盤後續再與客戶檢討應用於浴巾、枕頭巾等；襪子盤應用於紳士襪、隱形襪、運動襪等。
- (3) 另持續開拓應用於寢具盤、成衣盤及軍用盤等。

健康從預防醫學做起

流感與感冒怎麼分

抵 抗力低的老人、小孩，營養不均衡、睡眠又
不夠的成人，稍不注意就會咳嗽、發燒、流
鼻水，有了這些症狀，會覺得是輕微的感冒。若
處置不當，沒有即時接受治療，進而可能併發肺
炎等重症。

但「感冒」與「流感」卻是大大的不同，
感冒的致病原，是多達數百種不同的病毒所引起。
流感的致病原，是流感病毒。

感冒：

· 較少引起全身性症
狀，不太會發燒，
主要是鼻水、鼻塞、
喉嚨痛、咳嗽等呼
吸道症狀，但三歲
以下幼童有可能會
發燒。



i 醫健康管理中心

流感：

- 流感病毒有A、B、C三型。

- 症狀包括：發燒、頭痛、流鼻水、喉嚨痛、咳嗽、肌肉痠痛及疲倦等。

- A、B型：幾乎每年都易引起季節性的流行，

- C型：以輕微的上呼吸道感染為主要症狀，一般不會造成流行。

流感病程演變快速，有流感症狀應立即戴口罩就近就醫，並依醫囑服藥。痊癒時間比一般感冒長，若症狀嚴重，有可能需幾個星期才會完全康復。高危險群如六十五歲以上老人、罹患心肺疾病、糖尿病、代謝異常疾病的病人，因疾病或治療所致之免疫抑制者，可能引發嚴重併發症，若就醫後症狀未緩解，出現以下危險徵兆，如：呼吸急促、呼吸困難、發紺、血痰、胸痛、意識改變等，請儘速至大型醫院，掌握治療黃金時間。

預防流感最好的方法，就是施打流感疫苗，約需二週才能產生保護力，除了可以預防感染外，

就算感染，症狀也會減輕，還能降低肺炎等併發症機率。

「貼心提醒」：

不論流感或一般感冒，主要都是藉由飛沫或接觸來傳染，勤洗手、注意個人衛生，進出公共場所，建議戴上口罩。

西醫師說：

感冒是一年四季都有可能得到，流感則好發在秋冬季節。除了上呼吸道症狀，流感會有發燒甚至高燒（大於三十九・五度）、全身痠痛及持續疲倦感，且可能有更嚴重的併發症，例如肺炎、心肌炎、腦炎等。感冒的藥物治療是針對症狀的藥物，而流感除了症狀治療的藥物之外，還有抗病毒藥物治療，目前常見的藥物有 oseltamivir（克流感）及 zanamivir（瑞樂沙）

中醫師說：

中醫認為感冒是因為風邪侵襲人體而引起的疾病，是最常見的外感病之一。如果病情較重，

在一個時期內廣泛流行，且症候多相類似，則稱為「時行感冒」。中醫明確指出預防感冒的重點在於平時體質的調理，體質穩定的人在感冒流行時可能比較不會被感染。

健康管理師說：

不管是預防流感或感冒，平時應注重預防保健、均衡營養、適度運動，提升身體之抵抗力；勤洗手、戴口罩並避免到人多擁擠的場所，以減少病毒感染的機會。

營養師說：

不論是感冒或流感預防，最根本的方式為「提升免疫力」。提升免疫力三大飲食原則為：(1)均衡攝取足夠的優質蛋白質很重要，一天三餐都要吃到蛋白質類食物。蛋白質是身體細胞主要成分，更是活絡免疫細胞不可或缺的要素。優質蛋白質包含豆魚蛋肉類與乳製品等。(2)當季蔬果營養價值最優，蔬菜水果是我們獲取天然維生素與礦物質的主要來源，包含幫助增強免疫系統的維生素A、B群與C等，並參與體內的抗氧化反應。而

礦物質中的硒、鐵、鎂，也可以調控免疫系統功能。(3)腸道保健益生菌不能少，「腸道」是人體免疫系統的第一道屏障，七成以上的免疫細胞都聚集在這裡。因此腸道的防禦作戰能力，決定是否可阻擋病毒進入體內肆虐，而腸道健康需要維持腸道菌相的平衡，因此「腸道內好菌的多寡」更是增強免疫力的關鍵！

體適能師說：

平日規律適度的中強度運動有助於增強免疫力和降低感染風險。若是在感冒症狀嚴重時，建議暫停運動，好好休息，待症狀緩解，可進行輕度運動如：快走、伸展、打太極等等。

網頁



APP



諮詢專線 0800-20-7799 (愛您長久久)

台塑

台塑園地

柚保平安 台塑企業為雲林良品加油

今年因氣候穩定、無強颱來襲，造成雲林縣大斗六區文旦生產過剩，該地區種植面積達二百四十三公頃，年產量逾五千七百公噸；雖然雲林文旦因品質佳，已銷售七至八成，然而產地仍有許多大果待價而沽。

台塑企業不捨柚農徹夜排隊等待收購，主動購買四萬八千台斤（共一千六百箱），委由轄下台亞及福懋全國一百二十一間直營加油站發送，凡加

滿二十五公升以上就送一顆斗六文旦，贈完為止。

「柚保您平安 加油送文旦」活動，於九月十四日上午九時假斗六市農會供銷部廣場舉辦，由雲林縣大家長張麗善縣長親自主持，現場來賓包含斗六市長林聖爵、縣府農業處長吳芳銘、斗六市農會理事長張永政、總幹事張喬復、斗六果菜公司總經理張明璵、雲林郵局李英傑局長及本企業麥寮管理部協理蔡建樑等人。雲林郵局出動



雲林縣政府張麗善縣長致詞

大型貨車載運，期望能早日送達全省台亞及福懋加油站，讓加油民眾品嚐最優質香甜的斗六文旦。

今年斗六文旦認購比照去年，全委請斗六市農會統籌辦理，由秘書張仁傑負責品質把關，特地於九月十一日辦理文旦評鑑品嚐會，挑選甜度超過十度以上文旦，希冀將雲林良品「斗六文旦」推銷至全國，期盼拋磚引玉行銷在地優質農產品，除協助大斗六地區柚農解決生產過剩問題外，也讓加油消費者提早感受中秋佳節氣氛。

雲林郵局為了協助柚農行銷文旦，特地配合在地農產品文旦包裹專案，到宅收貨，幫助柚農將斗六文旦運送至全台灣，提供優惠價格及貼心服務。

此次活動除了協助柚農銷售文旦外，最希望的就是將雲林良品斗六文旦行銷至全台灣。張縣長致詞時表示，非常感謝台塑企業在她上任後，補助學童營養午餐，每一餐七．一元，拉高到全國平均值，讓每個孩子能夠吃得營養又健康，且雲林縣是農業大縣，農民辛苦種植出來的農產都是雲林良品，產地直送大台北地區，提供國人食用優質蔬果，每當農產品過剩時，還好有台塑



麥寮管理部蔡建樑協理致詞

六輕的協助，實質幫助農民，與雲林縣共存共榮。

斗六市農會張喬復總幹事致詞表示，台塑企業已經連續三年協助斗六柚農解決生產過剩問題，並透過加油滿額贈活動推廣斗六文旦，對柚農來說是實質的幫忙，斗六市農會會持續推廣各類農產品，不只負責品質把關，更廣為宣傳雲林良品，讓更多人認識雲林。

麥寮管理部蔡建樑協理表示，本企業創辦人王氏昆仲向來關心在地農漁民，六輕建廠後，員工餐廳大量選用當地食材，並與縣內主、副食品供應商訂有長期合約，直接購買在地農漁產品等優質食材，並多次認購農產品，如蒜頭、高麗菜、花生、葉菜類等，積極協助去化農產品過剩問題，展現台塑企業多元回饋地方的誠意。

南亞

南亞園地

南亞科技「公益跳蚤市場暨 月來越幸福」中秋義賣活動

自五月份疫情爆發之後，造成許多公益團體各項活動暫停，以致募款不易，疫情漸趨和緩後欣逢中秋佳節，本公司藉此邀請四家

公益團體（小愉兒社會福利基金會、育成社會福利基金會、中華民國唐氏症基金會及愛盲基金會）入廠義賣，並考量部分團體受限人力因素而無法親自參與義賣，我們另結合公益跳蚤市場將南亞科歷年舉行公益、節慶紀念品盤點後出清販售，並將所得捐給上述無法配合參與中秋義賣的團體。



「月來越幸福」中秋公益義賣活動登場



中秋義賣活動販賣品項豐富

公益跳蚤市場於九月六日正式登場為中秋義賣揭開序幕，原本僅僅是疫情後的熱身活動，沒想到無心插柳之舉，反而有為數眾多的同仁對公司過去曾經製作各項活動禮（贈）品、紀念品、紀念POLO衫等有著非常強烈的收藏愛好，加上回饋社會的愛心理念下，跳蚤義賣還沒正式開始，當天攤位就已大排長龍，甚至不少稀有紀念品就接獲許多同仁的洽詢訂購，短短的一個午休時間下來，愛心義賣款項竟達二萬三千元，金額雖然不算多，但藉由此次的跳蚤市場義賣活動，讓原本塵封於庫房多年的物品完全清空，且透過同仁們的踴躍響應而將募集的款項捐贈給需要的公益團體，不僅達成活動目標甚至超過預期。

接續登場的是「月來越幸福」中秋義賣活動，有鑑於過去幾年的經驗以及近來同仁越來越講求飲食健康的前提下，本次活動販賣品項不再侷限於中秋相關商品，因此可邀請的公益團體面向更加寬廣，品項也更豐富，活動當天公益團體義賣的主打商品種類眾多，

現場有洋芋片、零食、手工餅乾、手工肥皂，當然還是有應景的中秋月餅禮盒，供公司的同仁選購，配合防疫需求現場雖不能提供試吃，但同仁的愛心並沒有因此減少，四天義賣結束後各家公益團體都反應義賣的金額比預期的成果還好，由衷感謝同仁們的愛心支持，期許藉由此次的中秋公益跳蚤市場及義賣活動，能夠讓同仁感受久違的節慶氛圍，讓因疫情影響的公益團體能夠繼續維持，讓公司可以藉由一己之力，發揮影響力推動社會參與，創造共好的社會。



公益團體義賣活動一隅

南亞惠州廠熱心助學 贊助學校操場人工跑道更新

南亞惠州廠在惠州市石灣鎮已落地生根二十餘年，長期秉持企業「取之於社會、用之於社會」的經營理念，積極參與各項社會公益活動並熱心助學，深獲當地政府的肯定及周邊居民的好評。

本廠所在地里波水村有二所公立小學，村委會向來優先安排本公司員工子女就讀，然而學校操場人工跑道經多年使用後，加上戶外長期日曬雨淋造成快速劣化，跑道表面出現龜裂、脫落情形，致使學生運動時存在安全隱憂，急待更新。

我方接獲村委會領導吳培琛黨委書記的反應後，立即指派專人實地瞭解，並洽南亞公司樹林



學童開心地在嶄新的跑道上奔跑



舊跑道出現龜裂、脫落情形



各級領導視察更新後的跑道



南亞公司贊助百萬 為里波水兩所學校翻新跑道

記者：劉慧敏 劉嘉偉

南亞惠州廠善行獲得當地媒體報導

SWTV NEWS

一廠制定人工跑道更新的施工方案，相關費用由惠州廠全力贊助，該跑道主要材料完全採用南亞樹林一廠生產的環保型運動場鋪設材料產品，不含毒性化學物質如P類可塑劑、MOCA及八大重金屬等有害

物質，完工後之跑道較原材料更具高彈性、優異的耐磨性及耐候性等特色，經送樣檢驗後，公司產品品質高於國家標準，符合無毒性、無溶劑的環保要求。

九月十日教師節當天，石灣鎮黨委會彭冬婷常委、鎮政府葉立波副鎮長、村委會吳培琛黨委書記兼村長等領導，以及里波水小學朱自福校長一行人，在惠州廠楊錫村執行副總陪同下，一起出席人工跑道落成儀式，在各級領導視察完畢後均表示，南亞的品質遠遠勝過大陸同類產品，而且無異味。在場該校朱校長更表示，人工跑道順利完成修建，為學校增添了一道亮麗的風景線，進一步優化及美化了學生學習和生活環境，明顯改善學校設施，為廣大師生提供了良好的運動和體能鍛鍊環境。

本次惠州廠贊助石灣鎮里波水村二所學校更新人工跑道費用合計人民幣一百〇五萬元，並獲惠州市各級媒體採訪報導，不僅得到當地政府和里波水村居民的肯定，也大大提升企業產品形象。



各級領導出席全新跑道落成儀式



台塑週六 OPEN POINT 會員日活動海報



塑化園地

台塑石油跨界合作 與 7-ELEVEN 打造新型態 點數經濟生態圈

自二〇二〇年四月統一精工速邁樂加油中心轉加盟台塑石油行列後，今年九月台塑石油再與統一集團深化合作。台塑石油首度加入 7-ELEVEN 所經營、服務跨足五十大大民生消費品牌的 OPEN POINT 熟客生態圈，未來到台塑石油旗下加油站加油也能累積 OPEN POINT 點數，除可在站上折抵油款、兌換洗車服務外，還可至 OPEN POINT 熟客生態圈合作的品牌通路兌換更多元商品，延伸擴大廣度運用，結合經濟效益更強大，會員加值服務使消費者成最大贏家。

台塑石油與 7-ELEVEN 宣布自九月起攜手跨界合作推出「台塑週六 OPEN POINT 會員日活動」，

強強聯手，將顛覆傳統，共創全新的加油點數經濟生態圈，凡 OPEN POINT 會員於週六到全台台塑石油加油站（不含全國），汽油單筆加滿二十五公升（含）以上，就能累積 OPEN POINT 點數，其中持國泰世華台塑聯名卡消費最高可享回饋百分之九・九（詳細活動內容請參考台塑石化官網）。累積的點數，不僅可以在 T-ELIVEN 換咖啡、換商品，還能在加油站上折抵加油金額、洗車、兌換商品，希冀藉由此次合作，透過 OPEN POINT 點數吸引消費者。

選擇與 T-ELIVEN 跨界合作，除了因為其為超商龍頭極具便利性，現今有超過六千兩百家門市據點，會員數高達一千三百萬人，更看準其數位電子商務發展十分完善，相關行銷活動具創意性，活動曝光聲量高。加油是民生剛性需求且單次消費金額高（平均單次金額約七百五十元），過去點數只能在加油站上兌換洗碗精、衛生紙、礦泉水等商品，未來在加油的同時，即可獲得高點數回饋率，快速累積的點數就能在超商、餐飲、藥妝、百貨、健身、加油站等多種通路串聯使用，整合實力強。

在疫情影響下，民眾大幅減少外出行程，無論是個人行車或計程車使用量皆大幅驟降，明顯衝擊加油站業，台塑石油力求推陳出新各式行銷合作方案，提升服務品質，打破以往加油只能換取單一性贈品，藉此吸引民眾前往加油，不難看出欲從傳統的「Gas Station」發展為「Service Station」，努力提高市場競爭力。且在數位轉型這塊領域，整合旗下通路消費者，以期深化經營會員服務，提供用戶更佳體驗，消費者將成為最大贏家。



自 9 月起來台塑加油站加油即可享有高倍數 OPENPOINT 回饋率

總管 理處

總管理處園地

麥寮廠區結合雲林縣政府辦理 「災害防救演習」執行成果紀要

一、前言

雲林縣政府為提升台塑企業麥寮廠區各製程廠對於災害發生時之自主救災經驗，並強化政府機關與麥寮廠區各救災部門之統合應變能力，由雲林縣消防局、環保局以及本企業共同於二〇二一年九月二十八日辦理「災害防救演習」，有別以往有腳本的演習，首次改採「高擬真、無腳本及線上直播」的方式推動演習，並由雲林縣政府於現場隨機出題模擬災害發生情境，由參演部門執行應變搶救，以考驗企業內各製程廠聯防自救與政府機關各救災部門協同應變之能力，從演習過程中找出救災盲點進而改善，以期快速控

制災情並降低傷亡，並可向外界展現麥寮廠區結合雲林縣政府共同搶救之防災應變專業，使雲林縣民眾能認同六輕防災機制。

二、「災害防救演習」的推動規畫

本次演習由雲林縣消防局林文山局長、環保局張喬維局長共同主持，率領消防局、環保局各科室長官到場督導演習推動，並邀請工業區服務中心許素惠副主任蒞臨指導，觀摩人數共七十六人，聯合報、中國時報、中視、蘋果新聞及自由時報等媒體均到場採訪報導。

雲林縣政府為求「高擬真」，於演習當日，安排了十五名的消防局人員充當傷患，更聘請特效化妝師針對傷患上妝模擬傷勢顯示擦傷、挫傷、骨折等傷況，乍看幾可亂真，讓現場的災害臨場感更為真實，藉以考驗現場執行救護應變人員，面對各種傷勢如何做出最正確快速檢傷及救護的臨場判斷。

各種災害事故的發生，往往讓人措手不及，且災區現場也伴隨著各種變化性，本次演習為使各救災單位能模擬真實災害狀況吸取救災寶貴經驗，拋開以往參照演習腳本執行應變搶救之方式，本次演習採用「無腳本」，且無預警於演習前，由雲林縣政府指派之出題官於現場臨時出題，告知各救災單位執行應變搶救，考驗事故部門與各



雲林縣消防局林文山局長、環保局張喬維局長到場共同主持



消防局林文山局代表雲林縣政府致詞



由消防局人員充當傷患，並依縣府提出之考題將十五位輕重症傷患分散臥躺於模擬災害現場，狀況逼真，更激起應變人員執行搶救動機



消防局聘請專業化妝師畫出擦傷、挫傷、骨折等傷況，因受傷部位使用糖漿充當，引起螞蟻群聚搶食的有趣插曲

救災部門對於所具備之救災專業及應變任務是否熟悉，包含：事故通報、初期搶救、聯防機制、廠區員工及廠商疏散、現場應變中心成立及應變小組救災任務執行等，以及與政府機關聯合搶救時是否能有效的進行各項應變任務溝通協調與資源整合，順利達成救災任務，提升企業與政府機關各救災單位聯合搶救的默契及寶貴經驗。

另受新冠肺炎疫情影響，本次演習管制入廠觀摩來賓人數，惟為使行政院災害防救辦公室與雲林縣政府各局處未能親臨現場的長官掌握演習之推動情形，特別採「線上直播」方式，針對演習救災過程進行實況轉播及說明，讓政府機關高層長官及外界民眾均能同時於線上觀看，展現麥寮廠區結合雲林縣政府共同搶救之防災應變專業能力及成效，使雲林縣民對於麥寮廠區能安心並提升對麥寮廠區的安全感。

三、「災害防救演習」執行情形

本次由南亞公司可塑劑廠擔任演習廠，模擬製程區 1.3 丁二烯毒化物儲槽管線遭工程車輛撞



應變人員進入災區使用自製推車、移動式擔架將重症無法走動傷患搬移離開災區



應變人員以攙扶方式將輕症傷患帶離災區現場

擊致外洩，搭架廠商十五人受傷，其中有一位傷患（使用假人充當傷患）遭工程車輛壓傷受困於車下等待救援，且毒化物擴散至下風廠處，可塑劑廠立即進行事故通報並啟動應變小組成員於災區上風處集結，由現場應變指揮官進行各項應變任務分配，為確保災區內多位傷患安全，優先由搶救班應變人員穿著高等級抗化學防護衣並配戴空氣呼吸器進入災區執行傷患搶救。

為確認災區1,3-丁二烯毒化物擴散狀況及範圍，指派化學處理班應變人員優先依毒化物容許濃度值進行災害區域劃分，並於安全區進出口處架設簡易除污站以便於搶救班將傷患帶離災區時，可立即由化學處理班應變人員接手執行全身沖洗，將身上所沾染的毒化物沖刷去除（簡稱除污作業）。另為進一步落實除污作業，雲林縣消防局趕抵現場後，立即使用消防車設置大型除污系統，並採用低壓高流的水霧進行傷患二次除污作業，且消防局為求真實，實際將傷患衣物脫除，使扮演傷患的消防人員能切身感受同理心，瞭解搶救時應關心傷患的作業細節，如：除污的當下須要

把患者衣物脫除，透過傷患的角度思考，就會體會到隱私的問題；另外經過消防車冷水的沖淋，



廠內化學處理班人員架設簡易型除污站進行傷患除污作業

則會感受到傷患可能失溫的情形，所以毛毯或毛巾的保暖就變得相當重要。



雲林縣消防局使用消防車架設大型除污系統針對傷患進行二次除污作業



消防局依動態管制看板確認災區狀況

本次演習，主管機關由消防局、環保局及環保署中區環境事故專業技術小組共同進駐現場應變中心，藉由現場應變中心動態管制看板掌握現場實際搶救狀況，消防局、環保局與南亞可塑劑廠副廠長採用共同指揮方式聯合救災，同時下



廠內員工及包商進行疏散清點

風處各製程廠接獲毒化物擴散訊息，立即通知廠內員工及包商前往災區上風處集結點進行疏散清點，並由企業調派遊覽車將疏散人員送往廠區外指定點收容，整體演習過程，歷經一小時，動用一百七十九人及各式救災車輛三十六台。



醫護人員進行傷患意識確認及檢傷分類

經消防局及本企業各救災單位的配合之下，在短短一小時內將所有傷患十五人全部從災區現場檢傷，除污並搶救送醫，是前所未見的高效率作業，可見擬真演習能激發應變人員救災及救人的意志。現場醫護人員穿著防護衣及防毒面罩，



各輕重症傷患經評估後送往縣內各醫院救治

針對除污完成之傷患進行檢傷分類，並後送就醫。若救護車不足，由消防局勤務中心瞭解災況及傷患數量，啟動雲林縣可動用之救護車到場搶救，以便傷患在最短時間內送達醫院，整合企業與政府機關的防災應變最大能量並發揮效用。



於演習結束後，林局長、張局長及許副主任對演習過程深表肯定及讚賞，包含災區傷患搶護、人員除污、傷患檢傷分類等均相當到位且逼真，肯定企業透過對外公開演習過程及實際發生事故即時用簡訊對外通報，使外界居民第一時間收到



麥寮管理部、總管理處安衛環中心等各參演部門接獲縣府頒發感謝狀

安心簡訊，已逐漸認同六輕園區與政府機關合力防災應變之成效。此外，建議運用AI技術，透過遠端監控強化應變人員安全、傷患防護具的考量及夜間應變聲光系統的強化，可獲明確導引，減少救災過程之風險等。



演習結束，參演人員進行大合照

四、「災害防救演習」執行成果

雲林縣政府為感謝本企業協助推動本次高擬真、無腳本演習，由林局長代表縣長對本企業各參演單位麥寮管理部、南亞可塑劑廠、南亞安衛處、塑化消防隊及總管理處安衛環中心逐一頒發感謝狀，本次演習成果各新聞媒體均有進行刊登報導，如：華視、壹電視、ETtoday 新聞雲、中國時報、新浪新聞、自由時報蘋果新聞等多篇新聞詳細報導，均給予正面評價，另工業區服務中心、雲林縣消防局也於臉書貼文讚賞，這場演習也同步在網路上直播，讓不少員工讚嘆演習逼真，足以供各界當作教材。

有關本次演習的創新作法，後續將與消防局檢討將演習過程製作訓練教材影片，供各公司所屬製程廠觀摩學習及推廣，以加強提升本企業各製程廠之防災應變成效。

二〇二一年雲林特色文蛤節暨台塑農漁輔導成果展

雲林縣沿海地區是全國文蛤的養殖重鎮，全台養殖文蛤約六千多公頃面積中，雲林佔約三千三百多公頃，平均年產三萬多公噸，產量佔全台灣的六成之多，每年創造二十六億元以上的產值，為雲林縣重要的經濟命脈。

為協助推展雲林地區優質文蛤，本企業自二〇一七年起舉辦「雲林特色文蛤節暨台塑農漁輔導成果展」，協助建立雲林優質文蛤品牌形象，並透過農漁輔導展示及媒體報導讓外界瞭解企業推動敦親睦鄰的努力及成果；本年度在十月二十三日，於雲林縣四湖鄉雲林區漁會直銷中心前廣場，舉辦雲林特色文蛤節，雲林縣縣長張麗善、農委會漁業署署長張致盛、雲林縣議會副議長蘇俊豪、縣議員林深、縣議員黃文祥、



雲林縣縣長張麗善（左四）、總管理處安衛環中心黃溢銓副總（左五）、麥寮管理部蔡建樑協理（左二）偕同貴賓開場

台西鄉鄉長林芬瑩、四湖鄉鄉長蘇國瓏都到場為參賽的漁民打氣，也為本企業長期投入關懷當地農漁民的農漁業輔導計畫表示肯定。

雲林縣縣長張麗善表示：文蛤為雲林縣的重要產業，今天很高興看到這樣產官學合作的成果，



雲林縣縣長張麗善致詞



農委會漁業署署長致詞



雲林區漁會總幹事林傳育致詞



麥寮管理部蔡建樑協理致詞

非常感謝雲林區漁會做為漁民的後盾，舉辦文蛤競賽來幫雲林文蛤打出品牌；也謝謝由台塑企業與朝陽科大及高雄科大籌組的專業輔導團隊，協助當地農漁民提升產量及品質，讓雲林的農漁產品越來越好。

農委會漁業署長張致盛表示：全台文蛤產量約有五萬噸，雲林就生產了三萬噸以上，因為文蛤真空包裝廠、吐沙廠等專業廠商不夠普及，現今只能透過市場通路販售，銷售量其實非常有限，未來漁業署會多多透過政策鼓勵漁民設廠，為各種漁產品提供適當的加工服務，以利進入各種通路販售。

雲林區漁會總幹事林傳育表示：養殖文蛤的漁民非常弱勢，除了陳年的基因窄化、池底劣化、外來種入侵等問題，還有每年三、六、九月的季節交替容易造成文蛤暴斃、極端氣候造成的致災豪雨、低溫寒流等，都是文蛤產業艱難的困境；在十幾年前吾人建議台塑投入農漁業輔導，現在已經嶄露非常好的成果，接受輔導的漁民無論產量、品質皆有明顯的提升，在此雲林區漁會要替漁民感謝台塑幫助地方，與當地農漁民共同努力。

麥寮管理部蔡建樑協理表示：謝謝各界的指導，早在十年前投入農漁業輔導舉步維艱的情景依然在目，現在很高興台塑企業可以為雲林的農漁產業盡一份心力，未來我們將會從麥寮廠區開



評審以外觀進行評分



編號後的文蛤，靜候專家評審

始，透過公佈函的方式協助優質文蛤的推銷，也會嘗試透過麥寮廠區的餐廳使用文蛤入菜，來幫忙文蛤的銷售。

本次雲林特色文蛤競賽，共有一百二十位雲林當地文蛤養殖戶報名參加，為確保文蛤品質及新鮮度，參賽漁民活動當日天未亮就起床捕撈文蛤，趕在八點前送達競賽現場，交由漁會工作人員，逐個編號後靜候文蛤專家來進行評審。

為了選出前二十位最優秀文蛤養殖戶，漁會特地聘請五位專業人士擔任評審，針對文蛤顆粒大小及均勻度、外觀及形狀、活體肥滿度及氣味、文蛤熟食口感、食安證明資料等項目進行評比；其中針對文蛤熟食口感項目，雲林區漁會為求公平週到，更動員眾多人力當場烹煮，以相同大小的火侯、一樣的時間及相同的水量等進行管控，將影響文蛤口感的外在因素降到最低，再透過評審專業的品嚐，選出最佳的文蛤產品。

經過三小時的評比，終於選出二十名優勝者，特等獎由輔導戶裴秋君小姐獲得，由所有的貴賓一同頒獎，優質的文蛤產品，可以在台西聚鮮買



同一條件下烹煮再評分



本屆特等獎得主，輔導戶裴秋君小姐



現場人潮，萬頭鑽動

的到（真空冷藏包裝），未來也會協助將優質的農漁產品上架到企業內的網路銷售公司，與同仁分享。

本企業關心當地農漁民生計，分別自二〇一〇年起委託專業團隊執行漁業輔導計畫、二〇一一年開始執行農業輔導計畫，執行迄今已逾十年。農業輔導計畫的執行，係以技術指導為主，透過農地土壤情形掌握、用藥指導、栽培技術指導等提升產量，輔導範圍為彰化大城、雲林麥寮、台西、崙背、四湖、東勢及褒忠等七鄉鎮；漁業輔導則以水質情形掌握、底泥情形、養殖生物的應注意事項等種種環節協助漁民解決在養殖過程所發生的問題，輔導範圍為彰化縣大城鄉、雲林縣麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉及口湖鄉等五鄉鎮。另外為了就近服務當地的農漁民，輔導計畫設置駐地人員及駐地服務中心，凡鄰近鄉鎮遭遇稻種植養殖的問題，皆可到服務中心進行簡易檢測及諮詢。

透過輔導計畫的指導，與當地農漁會的互相配合，已可讓當地的農漁民透過正確的種植養殖



雲林縣政府農業處處長吳銘芳頒發頭等獎

方式，提升產量。在農業的面向以當地大宗作物花生為例，輔導後的產量平均有三千五百一十九公斤一公頃，較雲林平均產量三千〇二十公斤一公頃高出百分之十六。五，較全台平均產量兩千八百六十一公斤一公頃高出百分之二十三，且農藥殘留合格率已連續九年達到百分之百合格，並輔導農民取得有機認證或產銷履歷認證，顯示農作物的產量及品質提升都有顯著的成效。漁業的面向以文蛤為例，輔導後的產量平均一萬四千兩百七十一公斤一公頃，較雲林縣文蛤養殖戶九千三百三十二公斤一公頃高出百分之五十三，亦協助輔導戶取得產銷履歷認證達一百〇三戶，顯示漁產品的產量及品質提升亦有顯著成效。

農漁業輔導計畫推動十年的期間，協助解決當地反映的上千件種植養殖問題，以文蛤為例，依據統計表就可以了解造成文蛤養殖的損失天候因素及養殖管理因素各約佔一半，原因其實五花八門；如以農作物花生為例，亦可了解花生生產作物異常，也是天候因素及田間管理問題各占一半比例。

農業輔導計畫農民反映種植常見問題比例分布一覽表

種類	花生	大蒜	水稻	小黃瓜	小番茄
氣候因素	苗期 - 大雨造成立枯病 9.70%	苗期 - 高溫造成超過 27°C 時休眠不發芽 6.2%	成長期 - 氣候溫差大及梅雨季節造成稻熱病好發 31.2%	全期 - 適溫高濕易好發疫病 8.9%	幼苗期 - 適溫高濕易好發疫病 18.1%
	落莖期 - 大雨造成白絹病 32.1%	苗期 - 大雨造成蒜鱗腐敗 2.8%		生長期 - 在於春、秋兩季乾燥及光線不足好發白粉病 6.7%	
	生長期 - 大雨造成抽新梢 18.8%	生長期 - 氣候溫差大及大雨造成紫斑病大量感染 11.2%			
		苗期及生長期 - 黃葉病之大雨造成傳播 13.5%			
田間管理及病蟲害	生長期 - 薊馬吃食葉片造成後續產量 12.5%	生長期 - 潛葉蠅及薊馬吃食葉片造成後續產量 22.4%	成長期 - 氮肥過多及種植太密造成稻熱病好發 35.6%	初期 - 土壤未處理連作障礙發生，造成生長異常 30.8%	全期 - 環境管理不當銀葉粉蟲好發，造成果實異常 48.1%
	落莖期 - 灌水不當造成白絹病 16.8%	全期 - 根蟻吃食葉片及種球，直至作物死亡 23.8%	從分中期至成熟期 - 在高濕之環境易感染紋枯病 14.8%	全期 - 環境管理不當銀葉粉蟲好發，造成瓜型異常 25.5%	開花及著果期 - 施肥不均勻導致缺鈣影響臍腐病 33.8%
	生長期 - 預防病蟲害過度噴藥造成葉鏽病 10.1%	苗期及生長期 - 黃葉病藉由病蟲害傷口入侵及灌溉加速傳遞 20.1%	全期 - 6-7 月二化螟好發造成枯穗及白穗 18.4%	初期 - 土壤環境未改善綠蟲密度過高，造成生長異常 28.1%	

漁業輔導計畫漁民反映養殖常見問題比例分布一覽表

種類	文蛤	黃金蚬	台灣鯛	鱸魚	白蝦
氣候因素	雨季過後較內陸的只能使用束井水源，氨氮過高（15.24%）	淡水水源不足，僅能抽取地下水（26.9%）	地下水源總硬度過低（11.9%）	地下水源總硬度過低（11.1%）	豪大雨後弧菌滋生（27.2%）
	海水源外來生物入侵（站獨仔）（20.0%）	束井水氨氮過高（23.1%）	因寒流造成大量死亡（16.7%）	因寒流造成大量死亡（15.6%）	
	季節轉換造成零星死亡（15.24%）		高水溫期間水色過濃，藍綠藻相大量增生（14.3%）	高水溫期間水色過濃，藍綠藻相大量增生（13.3%）	
田間管理及病蟲害	底質經長期養殖後，或是使用過量茶粕消毒，導致池底硫化物沉積嚴重（29.52%）	不易培養出想要的藻色（15.4%）	寄生蟲或鏈球菌感染造成零星死亡（23.8%）	寄生蟲或鏈球菌感染造成零星死亡（28.9%）	弧菌感染造成死亡（36.4%）
	弧菌感染造成死亡（15.24%）	蚬生長緩慢（19.2%）	水質改良劑操作不當造成生物體死亡（9.5%）	水質改良劑操作不當造成生物體死亡（8.9%）	感染微孢子蟲造成成長緩慢（36.4%）
	水質改良劑操作不當造成生物體死亡（4.76%）	水體過肥，肥水池氨氮過高（15.4%）	底土過肥黑化嚴重（23.8%）	底土過肥黑化嚴重（22.2%）	



優質農產品展示

本中心及輔導團隊亦把握本次機會，於展示區現場展示輔導戶之農漁產品，如文蛤、白蝦、哈密瓜及小番茄等，及協助輔導戶所開發之加工農漁產品，如烏魚蛋捲、鯛魚黑輪、黑豆咖啡、有機草莓果醬等，現場亦邀請農漁輔導戶現身說法並設攤展示推銷自家產品，讓外來民眾瞭解、認識一下優質的農漁產品。

活動在頒獎典禮後圓滿落幕，參加活動的民眾表示：「這次活動有好吃的食物，好玩的遊戲，好看的表演之外，還有專家學者在現場幫我們解



優質漁產品展示

答農漁養種植問題，並解說台塑企業為地方做了哪些事情，讓我們瞭解到台塑企業是個好鄰居，更重要的是幫助我們將雲林優質文蛤推廣給全台消費者知道，希望雲林區漁會及台塑企業能持續辦理，讓我們的文蛤能賣得更好的價錢。」

未來，本企業將會持續做好技術輔導工作，協助農漁民提升產量及品質，我們也透過種種機會，推銷當地優質的農漁產品，希望當地的產品可以被看見，體現與當地共存共榮的目標。

寧波廠完成二千餘人新冠疫苗接種 全程接種覆蓋率達百分之九十四

當前，在大陸各級政府的有力管控之下，各地防疫呈現出趨穩的形勢，但「外防輸入、內防反彈」的壓力始終存在，尤其是浙江省作為東部沿海省份，對外經貿合作及人員交流頻繁，境外輸入的風險相對更高，為此，浙江省自二〇二〇年十月份起，積極推動新冠疫苗的接種工作。研究表明，即使面對變異的新冠病毒，目前的疫苗仍然具有抵禦效果，退一步講，打了疫苗之後，即使被感染也可極大程度降低重症的概率，這就好比給自己披上了一層抵禦病毒的「鎧甲」；另一方面，隨着國際間人員流動與接觸的不斷恢復，也需要普遍接種築起群體免疫屏障，一般接種率至少需達到百分之七十及以上，才能構建有效的免疫屏障。

截止二〇二一年十月底，寧波廠區新冠疫苗第一劑接種率已達百分之九十七，其中有三千一百二十五人已完成全程接種，比例達到百分之九十四（含台籍兩百九十八人），就本廠區範圍而言，已建立起有效的免疫屏障，這一數據的背後也承載著廠區防疫中心及各公司、廠處防疫組織同仁們的辛勤付出和所有同仁的積極配合。

然而，推動疫苗接種的過程也並非一帆風順，而是充滿相當之困難。寧波廠區所在的北侖區是從二〇二一年三月十一日全面開放新冠疫苗免費接種作業，推動初期，各醫療服務點僅在工作日開放，致許多上班員工接種時間受限，又因初期階段受到大眾普遍對「疫苗安全性存疑」的心理



員工乘坐廠區接送專車至開發區醫院接種，排隊等候間隙在看疫苗接種注意事項

影響，使本就不高的接種意願更加猶疑卻步，彼時，對外須堅定落實政府「應接盡接」的疫苗政策，對內則須迅速建立起本廠區免疫屏障以確保安全，面對接種速率遲遲難以推進，經檢討，由廠區防疫中心數次召開專項動員會議，一則鼓勵員工利用空餘時間自行接種，二則由公司提供專車集中往返醫院進行接種。

同時，積極與霞浦街道溝通，請其協調醫院為本企業提供上門接種服務。經過廠區防疫中心的不懈努力，最終由「寧波開發區中心醫院」至廠區現場勘察評估，並經與醫院共同檢討，為防範天氣突變及減少室外佈置設施之花費，決定於行政樓大廳設置疫苗接種場地，並於二〇二一年四月十四日首次蒞廠進行上門接種服務。

確定接種日期後，為便於醫院向上級申請到適量之疫苗數量（正常情況下，每個接種點的疫苗數量均由上級衛生管理部門採取每日定量提供，且因疫苗保存環境限制，必須是當日數量當日用畢），由涉外情報組於接種日前函請各公司調查有意參加疫苗接種人數，再報送醫院作為向上級

申請疫苗之依據，經統計首次上門接種報名人數共計九百人。

藉由向廠外其他集中接種點進行觀摩借鏡，接種當天於行政樓大廳分別設置了預檢區、登記區、接種區及留觀區，並事先排定各公司及廠處



寧波廠區行政樓內，員工有序登記、排隊接種

之接種次序，各公司均派專人於現場聯絡組織所屬員工進行有序接種。為確保現場秩序，並由警衛課及消防課分別派員協助排隊引導、掃碼登記、留置觀察等作業。在接種過程中，有多位員工表示，本來對是否接種疫苗仍存在糾結抵觸，但經



接種區一位員工正在接種新冠疫苗



6/2 接種當天，醫院安排 4 個接種組同時作業以提高效率

過廠區防疫中心多次動員鼓勵，又努力爭取到醫院上門服務，再受到同仁踴躍排隊接種的氛圍影響下，便鼓起勇氣決定進行疫苗接種，當天共施打疫苗八百三十三劑次。

自四月中旬起，因各地疫苗接種意願急劇上升，疫苗供應緊張，各開放點接種人數暴增，考量廠區內仍有較大部分同仁未接種疫苗或未完成全程接種，廠區防疫中心經多次向震浦街道及開發區醫院爭取，分別於六月二日、八月五日再辦理兩次上門接種服務，合計施打疫苗一千三百六十二劑次。過程中有員工表示，目前公共醫療接種點排隊人數劇增，有時候排隊等了四、五個小時，卻被告知疫苗已經沒有了，現在可以直接在公司參加上門接種，節約了很多時間，也不用露天排隊被太陽暴曬，給員工提供了很大的便利。

有關台籍員工的新冠疫苗接種作業，需向特定醫院提前預約，每週開放時間為一至二次，因登記流程繁瑣耗時，每次可預約人數僅為兩百人左右，自四月二十九起，已累計安排十九批次台籍員工施打疫苗，共有兩百九十八人已完成全程接種。



8/5 上門接種時，員工及廠商已排至行政樓外圍，將近繞樓一圈



醫生在指導台籍人員辦理線上登記

十月十九起，寧波市已正式啟動十八歲以上人群「加強針」接種作業，未來，寧波廠區防疫中心將再持續與霞浦街道及定點醫院溝通協調，爭取為同仁提供便捷的「加強針」接種服務，以利進一步提升鞏固寧波廠區防疫屏障，俾確保廠區生產經營秩序及安全。



人事異動

- 台塑公司保養中心吳建賢副總經理於二〇二一年九月二日退休，並於十月二十八日改聘為副總經理（顧問）。
- 台塑石化公司總經理室陳偉堅協理於二〇二一年九月二十二日提升為台塑石化公司代理副總經理派駐福機裝公司擔任總經理職務。
- 南電公司何信芳協理於二〇二一年十月九日退休。
- 台塑海運賴金池協理於二〇二一年九月十六日退休。

愛惜地球

「愛惜地球」主題引言

— 總管理處安衛環中心

全

球氣候變遷日趨嚴重，氣溫不斷上升，各國紛紛提出減碳目標，其中全球逾一百三十五個國家呼應全球溫升目標倡議，承諾巴黎協定將溫升控制在攝氏一·五度以內，更有十三個國家及歐盟將二〇五〇年達到碳中和的目標立法，正視氣候變遷所帶來的環境問題。

面對國際減碳的趨勢，蔡英文總統也在今
年四月二十二日「世界地球日」時宣示二〇五〇
年碳中和轉型為台灣目標，本企業從建廠以來就
積極推動各項節水節能及減碳改善，從二〇〇七
年碳排放量最高峰的六千一百四十八萬噸降至
二〇二〇年的五千一百八十三萬噸，減幅達
十五·七%。

本次刊載第一個案例係由台塑公司仁武PVC廠提供，該廠為了努力達到減碳目標，重新盤點主要的耗能設備，進行均一粉製程之流動床乾燥機節汽改善，改善前已將驟冷塔一百二十五度的餘熱回收，但回收後溫度仍有一百二十度，還有利用的空間，因此本次改善重點就是再增設板式熱交換器與泵浦，將此股餘熱回收，改善效益每小時可節汽八．一噸，每天減少冷卻水塔蒸發補水量二百三十三噸，但增加熱水泵浦用電每小時三百九十五度，合計改善效益每年為三千九百多萬元，年減少碳排放量約為一萬九千四百三十五噸，較二〇二〇年實際碳排放量減少約八％。

第二個案例由南亞公司過氧化氫廠提供，該廠有三項主要製程，包括雙氧水、環氧大豆油及安定劑，建廠時冷卻水與冷凍水系統為維持各製程穩定運作，分別採用獨立泵浦並分管至各製程，經廠內人員多次檢討評估，完成三項製程公用流體的整合，重新配管將系統整合，停用部份泵浦

與冷凍機，改善完成後每小時共可節電約二百度，每日約可節省用水〇．八噸，合計改善效益每年約四百五十多萬元，年減少碳排放量約一千四百多噸。

為努力減少碳排放，達到二〇五〇年碳中和的願景，本企業除了要持續推動各項節水節能改善，盤點使用的燃料是否可以碳排放較少的潔淨能源替代，並加速再生能源的建置，引用台化公司洪董事長在第一百七十七次麥寮暨寧波廠區節能減排循環經濟檢討會議的話：「雖然目前碳排放與氣候變遷的關係仍有不同的論點，但現在的潮流如果不努力進行碳中和，生意就很難進行。」為了企業的永續經營，本次謹以兩個改善案例拋磚引玉，共同努力達到減碳目標。

台塑仁武塑膠廠 流動床乾燥機節汽改善

台塑仁武塑膠廠

一、前言

歐盟於二〇二一年七月公佈了最新的溫室氣體減量政策（Fit for 55），做了兩項重要的宣示：一、以一九九〇年的碳排放量為基準，在二〇三〇年時將淨排放量至少降低百分之五十五，預計在二〇五〇年達到碳中和的目標，二、「碳邊境調整機制」，進口到歐盟的列管產品，須提供符合歐盟要求的碳排放量盤查證明，並繳交碳稅取得認證證書（CBAM Certificates）方可在歐盟銷售，碳稅係依照單位產品的碳排放量計算，因此降低碳排放量即可減少碳關稅成本支出。

圖一為仁武塑膠廠近年碳排放量分析結果，其中PVC的單位碳排約〇·四五至〇·四八噸

CO₂噸PVC，分析製程溫室氣體排放來源，蒸汽所佔比例為百分之三十九，電力為百分之六十一。未來如要實現碳中和，短期以減少蒸汽和電力的耗用量為努力的目標，長期再配合企業推動引進綠能或再生能源來產生電力及蒸汽。

本次擬嘗試整合上游仁武VOC廠驟冷塔產生的熱能，作為均一粉乾燥製程之熱能，以降低蒸汽用量、達到節能減碳的目的。

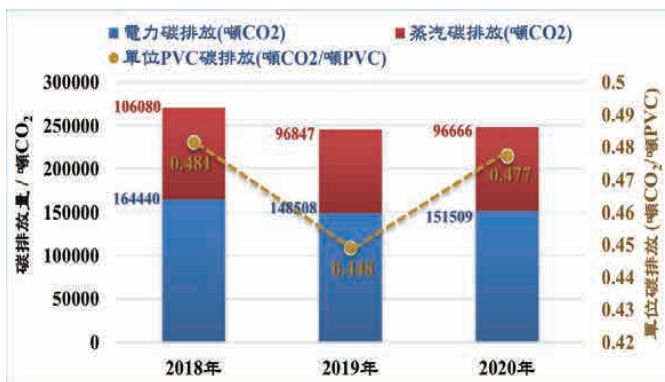
二、改善說明

1. 改善動機：

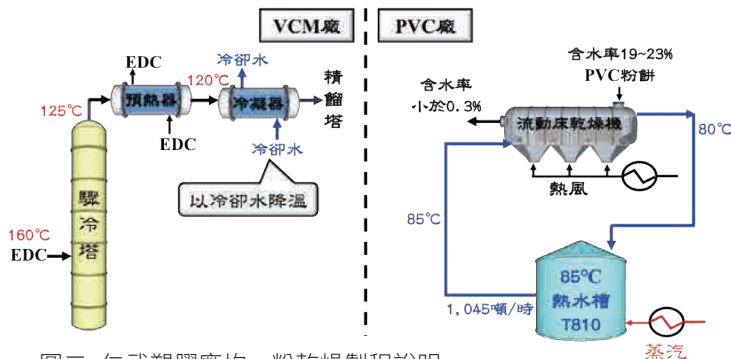
- (1) 均一粉乾燥製程，如圖二所示，利用蒸汽加熱熱水槽（T-810），使其維持在八十五度，

表一 仁武塑膠廠流動床乾燥機的熱量消耗一覽表

項次	#1	#2	#4	#5	#6	#7
乾燥量 (噸/日)	80	80	220	220	220	220
內熱水 熱量需求 (Mcal/Hr)	402	402	1,105 ⁽¹⁾	1,105 ⁽¹⁾	1,105 ⁽¹⁾	1,105 ⁽¹⁾
總熱量需求 (Mcal/Hr)	5,224					
溫差(°C)	5					
熱水流量 (M ³ /Hr)	1,045					
蒸汽耗用量 (噸/Hr)	8.1					



圖一 仁武塑膠廠近年碳排放量分析圖



圖二 仁武塑膠廠均一粉乾燥製程說明

以一〇四五噸／小時的熱水供應流動床乾燥機的內熱管，配合熱風將PVC粉餅由含水率百

分之十九至二十三乾燥至百分之〇．三以下，其中內熱管和熱風的除熱量比例為七比三。

(2) 均一粉乾燥製程共有七座流動床乾燥機，如表一所示，根據乾燥原理計算，乾燥量二百二十噸／日的乾燥機，熱量需求約一五七八 Mcal/Hr，其中內熱管熱量約佔百分之七十，依此方式進行估算蒸汽的耗用量約八・一噸／時。

(3) 仁武 VCM 廠驟冷塔出料溫度一百二十五度，雖然廠內有使用 EDC 預熱器熱能回收，但出口溫度仍為一百二十度，須再以冷卻水降溫（如圖二所示），造成熱能的浪費。

(4) 若能將仁武 VCM 廠驟冷塔冷卻後的熱水，作為本廠流動床乾燥機內熱管熱水使用，可以減少約八・一噸／時的蒸汽耗用量。

2. 改善方法：

(1) 擬增設板式熱交換器 (E-810A)、兩台泵浦 (P-810B1/B2)、熱水槽 (T-810B)，以及連接 VCM 廠和乾燥區的保溫管路。

(2) 專案改善流程如圖三所示，VCM 廠驟冷塔的冷凝器出口的熱水（約八十六度），送至新增的熱交換器 (E-810A)，將原本熱水槽

(T-810) 的熱水升溫至八十五度後，再送入流動床乾燥機內熱水管，作為乾燥 PVC 粉餅使用，可以減少原本熱水槽 (T-810) 的蒸汽耗用量。

三、改善效益

1. 節省蒸汽：五二二四 Mcal/小時 ÷ 六百四十五 Mcal/噸蒸汽 = 八・一噸／小時。

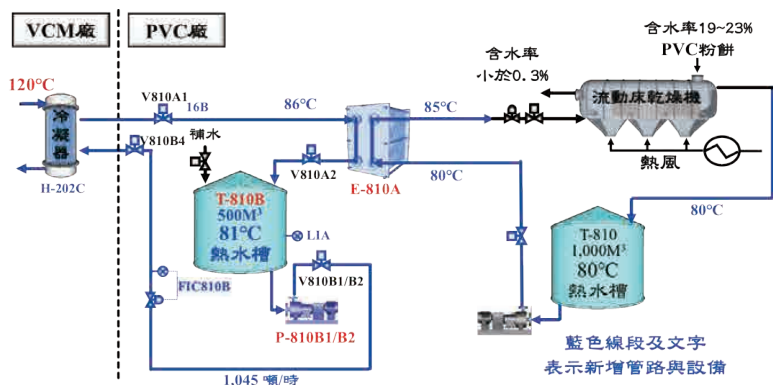
效益：八・一噸／小時 × 二十四小時 × 七百元／噸蒸汽 × 三百三十三日／年 = 四五三二五千元／年。

2. 減少仁武 VCM 廠冷卻水塔蒸發補水量：五二二四 Mcal/小時 ÷ 五百二十九 Mcal/噸 × 二十四小時 = 二百三十三噸／日。

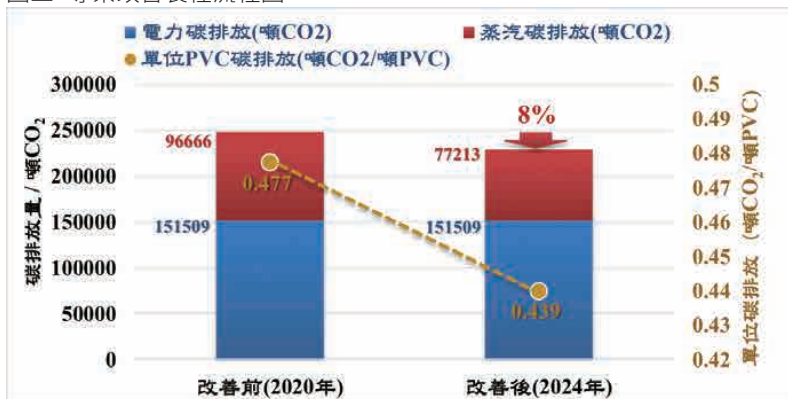
效益：二百三十三噸／日 × 三百三十三日／年 × 十二元／噸 = 九百三十一千元／年。

3. 增加熱水泵浦電力使用成本：一〇四五噸／時、揚程七十米，耗電量約三百九十五度／小時。電費：三百九十五度／小時 × 二十四小時／日

2. 以二〇二〇年產能為基準，預期改善完成後，單位PVC的碳排放量可以從〇・四七七噸CO₂/噸PVC降至〇・四三九噸CO₂/噸PVC（如圖四）。
 1. 預估專案改善完成後，可以節省六四七三五噸一年的蒸汽使用量，大約可以減少一九四三五噸CO₂年的碳排放量。圖四為專案改善後對比二〇二〇年的碳排放結果，約可以降低仁武廠總碳排放量的八%。
 - 四、預估減碳效益：
 4. 合計效益：①+②-③= 三九三〇一千元/年。
- ×三百三十三日/年×二・二元/度=六九四五千/年。



圖三 專案改善製程流程圖



圖四 專案改善前後仁武塑膠廠碳排放量比較

南亞麥寮過氧化氫廠 跨製程低階能源整合

南亞化工二部過氧化氫廠

一、前言

過氧化氫廠有雙氧水、環氧大豆油及安定劑三項製程，依製程特性於建廠時設計冷卻水、冷凍水系統維持製程正常運作。配合雙氧水製程需求，設置高溫氧化器，處理製程尾氣以符合環保法規要求排放標準，餘熱再以廢熱鍋爐將熱能轉換為蒸汽，回用於製程。

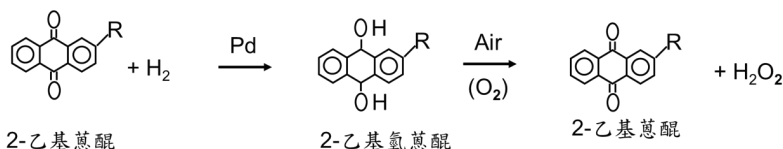
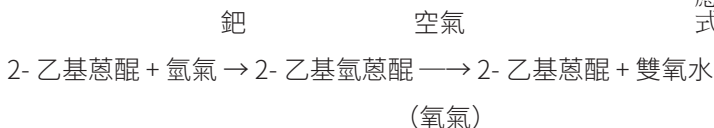
因台灣地狹人稠、資源有限，必須降低生產成本，以提升競爭力，因此廠內每周定期召開節能減碳會議，執行循環經濟，從源頭減量，減少廢水、廢氣、廢棄物的發生量並回收能源進行再利用，以達節能減排，提升競爭力。

以下茲就過氧化氫廠「跨製程低階能源整合」摘要說明如下。

二、過氧化氫廠製程簡介

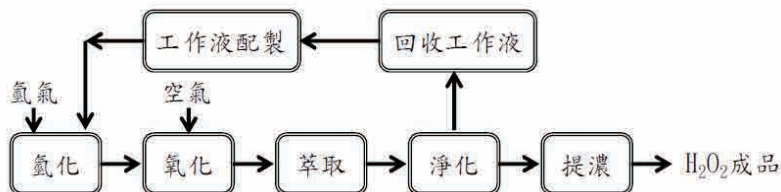
過氧化氫廠位於台塑企業六輕工業園區麥寮廠區。雙氧水製程於西元二〇〇〇年完工投產，技術來源為大陸吉林吉化集團，設計產能二萬噸一年；環氧大豆油製程於西元一九九九年完工投產，技術來源為日本三和合成化學，設計產能二萬噸一年；安定劑於西元二〇〇七由林口遷移至麥寮併入本廠，技術來源為日本大協化成，設計產能一萬二千噸一年，以下為各製程生成反應式及其製造流程圖。

1. 生成反應式
(一) 雙氧水製程：

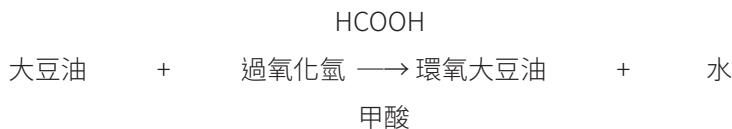


2. 製造流程圖

製程為工作液配製加氫氣進行氫化反應產生氫化液，再加空氣進行氧化反應，萃取→淨化→提濃→產出雙氧水成品。

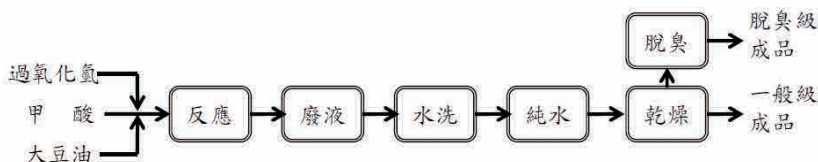


1. 生成反應式
(二) 環氧大豆油製程：



2. 製造流程圖

由原料大豆油與過氧化氫藉甲酸為催化劑，進行環氧化反應成環氧大豆油，廢液→水洗→純水→乾燥產出一般級成品，再經脫臭塔產出則為脫臭級成品。



1. 生成反應式
(三) 安定劑製程：

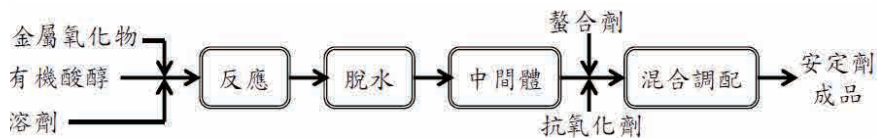
皂化

有機酸醇 + 金屬氧化物 + 溶劑 $\longrightarrow$ 金屬皂鹽 + 水

$R-COOH + metal-OH + 溶劑 \longrightarrow R-COO-metal + 水$

2. 製造流程圖

由原料有機酸醇、金屬氧化物及溶劑，進行皂化反應後脫水生成安定劑中間體，依客戶需求添加螯合劑與抗氧化劑，混合調配產出安定劑成品。



三、改善動機及緣由

(一) 冷卻水系統：

廠內冷卻水由冷卻水塔 K-901 供應給雙氧水、環氧大豆油及安定劑製程，各製程冷卻水泵浦 P-903A/B、P-902A/B 及 P-901A/B 供應製程換熱需求生產。因 P-903A/B、P-902A/B 兩個冷卻水泵浦都因為設計過大，將出口手動閥關小，取得最適換熱需求。

(二) 冷凍水系統：

廠內設置冷凍水系統共二套，冷凍機 K-513A/B 供應雙氧水製程及公用廠房，冷凍機 Q-970 供應安定劑錫系製程，因安定劑製程為批次製程且耗用冷凍水之需求較少。二座冷凍機同時運轉用電量高，造成能源浪費。

(三) 安定劑冷凝水系統：

安定劑槽區冷凝水槽 T-500 收集安定劑製程蒸汽冷凝水供給設備保溫用外，另過剩 0.111 噸/小時，經冷卻水降溫回收補

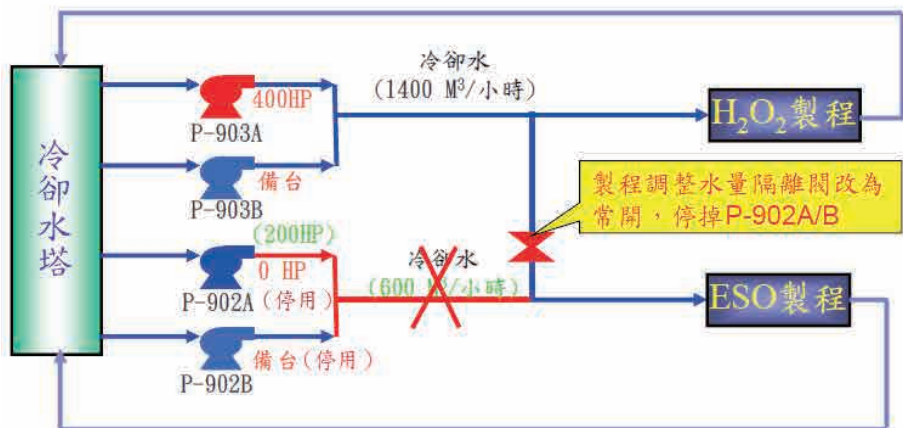
充用冷卻水塔，增加冷卻水蒸發損失 0.22 噸/小時。

檢視雙氧水製程設置廢熱鍋爐 H-858 係以雙氧水製程冷凝水作為補充水，以回收高溫氧化器排放煙道熱能，經廢熱鍋爐產生 7.6 低壓蒸汽回送至製程使用，因雙氧水製程冷凝水不足且須再補充純水 0.6 噸/小時。評估將安定劑槽區冷凝水槽 T-500 過剩冷凝水，改供應至雙氧水製程熱水回收桶 T-859，可提高雙氧水製程廢熱鍋爐 (H-858) 產生 7.6 低壓蒸汽量且減少純水補充 0.6 噸/小時並提高廢熱鍋爐之飼水溫度由五十七℃提升至六十三℃。

四、改善內容說明

(一) 冷卻水：

將雙氧水與環氧大豆油製程冷卻水系統連通，以泵浦 P-903A/B 供應兩邊製程，停用 ESO 製程冷卻水泵浦 P-902A/B，節電 11111.11 度/小時，改善示意圖，如下圖所示。



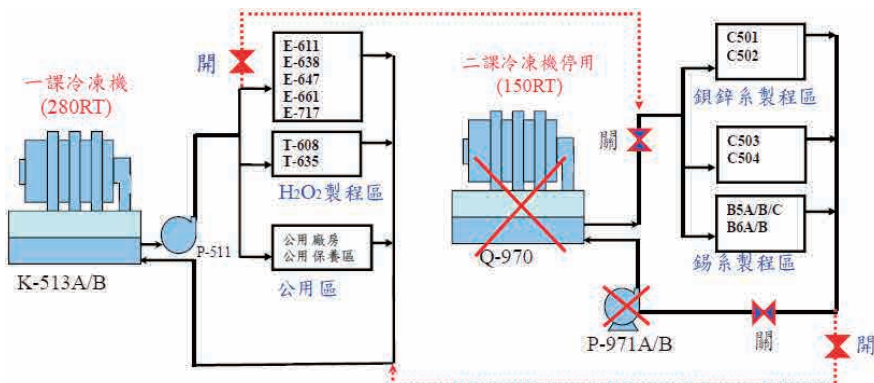
(二) 冷凍水：

將雙氧水與安定劑冷凍水系統連通，以一課冷凍機 K-513A/B 供應兩套製程，可停用安定劑製程之冷凍機 Q-970，節電七十度／小時，改善示意圖，如下圖所示。

(三) 廢熱鍋爐 H-858 飼水溫度提高：

1. 原冷凝水經冷卻器 E-500 降溫後做為水塔補充水，改提供一課廢熱鍋爐 H-858 補充用，減少純水補充量 〇・六噸／小時、冷卻水塔蒸發損失 〇・二二噸／小時及冷卻水塔工業水補充 〇・〇〇三噸／小時。

2. 廢熱鍋爐 H-858 之飼水溫度提
升至六十三℃，增加再生蒸汽



產出量，減少用汽○．○二噸／小時，改善示意圖，如下圖所示。

六、節能效益分析

(一) 停用冷卻水泵浦 P-902A/B 之效益：

一三三．三度／小時 × 八千小時／年 × 二．六元／度

＝二．七七二．六千元／年，碳排減量八九八．八噸／年

(二) 停用冷凍機 Q-970 之效益：

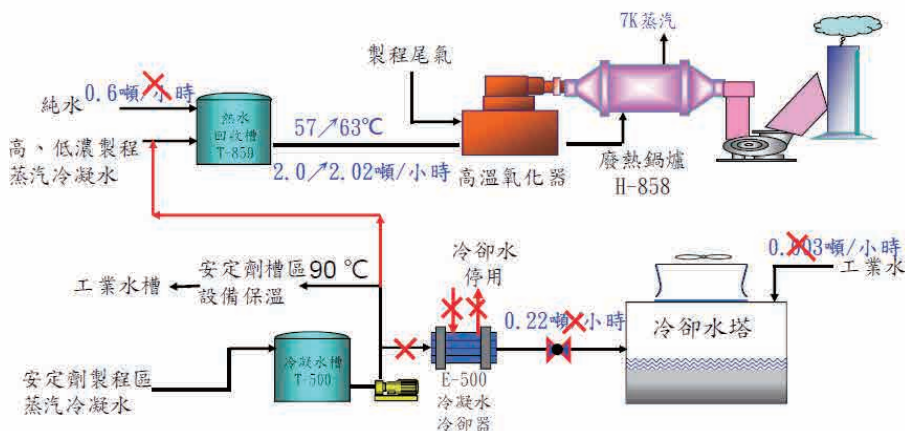
七十度／小時 × 八千小時／年 × 二．六元／度＝一．四五六千元／年

碳排減量四七一．九噸／年

(三) 廢熱鍋爐 H-858 飼水溫度提高之效益：

1. 增加蒸汽再生量效益：

○．○二噸／小時 × 八千小時／年 × 六六二元／噸＝一〇五．九千元／年



碳排減量四十五・八噸／年

2. 節省冷卻水塔補充工業水之效益：

○・○○三噸／小時 * 三百六十五日／年 *
二十四小時／日 * 一十一元／噸

＝ ○・三千元／年

3. 節省熱水回收桶補充純水之效益：

○・六噸／小時 * 三百六十五日／年 * 二十四小
時／日 * 二十九・五元／噸

＝ 一五五千元／年

總效益：四千四百八十九・八千元／年

年總碳排減量：一千四百一十六・五噸／年

七、結論

(一) 過氧化氫廠經跨製程整合冷卻水循環泵浦
共同使用、冷凍機共同使用及蒸汽冷凝水
回收再利用後，對於生產成本有明顯下
降，可提升競爭力，且減少每年碳排放

量一千四百一十六・五噸，約為三・六
座大安森林公園碳吸收量，年效益為
四千四百八十九・八千元，實達環保與經
濟並重的目標。

(二)

本廠透過每周召開節水節能會議，由生產
課、技管課及廠務室等同仁集思廣益，提
出各項節水節能改善，增加能源使用效率，
以期有效降低用電、用水及用汽。

(三)

後續本廠將持續推動製程優化操作，積極
思考如何將能源循環利用，提高能源使用
效率，並透過AI技術應用於各製程段，找
出最具節能效益之操作條件，落實節能減
碳，以減緩暖化對環境的衝擊。

中秋節低收入戶慰問關懷活動

，麥寮管理部

月

圓人團圓的中秋佳節將屆，因新冠肺炎疫情仍處於警戒階段，各行各業都受到重創，

台塑企業暨慶寶勤勞基金會秉持著取之於社會、用之於社會的精神，持續關懷麥寮廠區周邊鄉鎮的低收入戶，今年於九月七日至九月十一日舉辦中秋節低收入戶關懷活動，由台塑企業麥寮管理部蔡建樑協理率涉外組同仁前往麥寮、臺西、褒忠、崙背、東勢、四湖及大城等七鄉鎮，關懷一千三百一十六戶低收入戶家庭，每戶致贈三千元禮金及台塑生醫防疫禮品，提前將團圓的氣氛送達低收入戶家中，共同歡度中秋佳節。

關懷活動起跑首日，麥寮管理部蔡建樑協理親赴麥寮鄉麥豐村慰問關懷，麥豐村屬麥寮鄉第一大村，低收入戶戶數也是該鄉最多，受疫情影響，許多民眾工作受阻，秋節的慰問禮金三千元及禮品，稍稍帶來節慶氣氛。

麥寮鄉許姓老婦，因兒子早早離世，外配媳婦離家不歸，獨自扶育兩名孫子，孫子的生活及教育費負擔沉重，台塑企業每年三節低收入戶關懷慰問禮金及禮品成為及時雨，減輕許姓老婦負擔，並肯定企業的付出，尤其中秋節適逢開學繳納學費期間，許姓老婦表示：「台塑企業揪甘心，



蔡建樑協理偕同麥寮鄉麥豐村村長關懷慰問低收入戶

每年三節都會發慰問紅包，剛好可以用來支付兩個小朋友的註冊費用，今年又遇新冠肺炎，禮盒內的防疫產品，可以讓孫子使用，期許他們長大後能到台塑企業任職，回報台塑的恩情」。

另居住於四湖鄉林東村陳先生，與哥哥兩人因患有遺傳性肌肉萎縮症，導致行動不便，無法工作，僅靠身障及低收入補助金維生，涉外組同仁親自將禮金及禮品贈至家中，陳先生表示：「除了每年的三節慰問禮金，也曾申請過急難救助，多虧台塑企業的援助，解決就醫費用負擔，真的很感謝台塑企業」。

麥寮管理部蔡建樑協理表示：「大家都說遠親不如近鄰，企業在這邊做好鄰居，除了重要節慶之外，平常也一直關心大家，與地方共榮共存，創造雙贏局面，希望大家能珍惜當下，多關懷身邊需要幫助的人」。

雖受新冠肺炎疫情影响，但台塑企業照顧地方民眾的心從未改變，除低收入戶三節關懷活動外，亦持續辦理急難救助、優秀子弟獎助學金、獨居老人送餐、愛心營養早餐及學童午餐補助等



台西鄉林芬瑩鄉長及富琦村村長共同至低收入戶家表達關懷之意

公益項目，自二〇一一年低收入戶關懷活動開辦迄今，共四萬二千七百一十九戶受惠，累計捐贈金額高達二億多元，企業每年佳節慰問活動，不僅幫助弱勢家庭暫度景氣寒冬，並透過每一次



蔡建樑協理偕同褒忠鄉埔姜村村長關懷慰問低收入戶

的關懷慰問，時時體察弱勢民眾需求，讓關懷工作與時俱進，連續十年不間斷，持續與地方弱勢民眾站在一起，藉由各種關懷與幫助，希望能為困頓家庭在恢復自立的道路上增添助力。

南亞惠州廠送愛關懷 秋節探望貧困、殘障老人

，南亞公司



惠州廠管理處關懷弱勢老人

惠州廠所在石灣鎮里波水村現有本地居民約三千人，其中貧困、殘障老人約有六十幾位，雖然村委會造冊登記並會主動給予關懷與提供生活協助，本廠同仁在生產忙碌之餘，仍不時惦記著他們。

九月十五日下午，頂著炎熱的太陽，由惠州廠管理處、工會委員會成員等五人，隨同石灣鎮葉立波副鎮長、村委會領導吳培琛黨委書記兼村長等人趁著中秋節前，共同探望里波水村的貧困、殘障老人，我們除了捎來佳節的問候和祝福外，並針對每位老人發放米糧、食用油等生活物質及慰問金，本次共發放金額人民幣二萬元。

行程結束後，村委會領導另邀請部份老人前

往村委會進行座談，會中吳書記表示南亞惠州廠在此設廠已經超過二十年，對於當地稅收、協助居民就業貢獻良多，是石灣鎮的模範企業，特別是長期關心並主動協助當地的各項建設及教育工作，衷心祝福本公司業績蒸蒸日上，並期待對當地的發展提供更多支持。

在場獨居老人李月順則表示自己無兒無女，經濟困難，單身生活已十多年，此次對本公司派員傳遞愛心，令人更加感受社會的溫暖，不僅提供日常所需，更增添中秋佳節的歡愉氣氛。

南亞惠州廠將秉持「敦親睦鄰、守望相助」的一貫精神，深入里鄰關懷弱勢，持續與當地維繫良好關係，並呈現企業「取之於社會、用之於社會」的經營理念。



理波水村委會慰問被關懷老人

一聲問候，一份溫暖

總管理處醫學事業發展中心健康關懷團隊

一份溫暖的心意

自加入團隊至今，邁入第三年了。關懷的個案都有屬於自己的故事，每個家庭也不盡相同，但我秉持著服務的熱忱，與一顆真誠的心，誠摯為每一位個案服務。

我的關懷個案——丁奶奶八十三歲，住在一間圍繞著魚塢的簡樸屋子裡。會接觸到丁奶奶是起因於一位熱心的紅十字會阿姨轉介給我，丁奶奶本身患有高血壓、糖尿病、雙耳重聽及青光眼，且左眼已失明。幾年前先生過世，只剩丁奶奶一人獨居。初次與丁奶奶見面時，看著她神情落寞的樣子，對談時，反應較緩慢，對於疾病的認知顯得較不足，讓人看了心疼。



初次與丁奶奶見面時，看著她神情落寞的樣子，讓人看了心疼

因為左眼失明，所以平時就連稍微出門走走都很困難，於是整天都待在家中，吃飽後就躺在床上，這樣不健康的生活模式日復一日，丁奶奶表示因為一個人，晚上常常都會亂想，有時候會不由自主掉眼淚，睡眠又不好，所以長期需要服用抗焦慮的藥物，才能好好入睡。

活著，就是很有意義的事

與丁奶奶的信任關係，隨著每次的拜訪關懷建立起來，才得知丁奶奶已經很久沒有參與鄉民健康檢查，於是我隨即協助安排並陪同丁奶奶一起進行健康檢查，檢查完的當天，丁奶奶默默地牽起我的手並對著我說：「張小姐，今天謝謝妳，如果沒有妳帶我，醫院這麼大，我真的會不知道要往哪裡去」。

漸漸的，發現丁奶奶的心情開始不一樣了，當我每一次前往丁奶奶家時，才剛彎進巷口，就已經看到丁奶奶站在門外用溫暖的笑臉迎接我們。與初次見面時的緊張僵硬，簡直判若兩人。

丁奶奶長久以來不良的健康生活習慣，一直



協助健檢報告解說，丁奶奶靜靜的聆聽著，並了解自己的健康狀況



信任關係建立良好，與丁奶奶偶爾會開開小玩笑，逗得她與我都笑哈哈

視最令我掛心的，這天在評估完奶奶的身體狀況後，我便詢問願不願意讓我們安排團隊的體適能教練指導她運動，一方面能夠增進身體健康，另一方面，在丁奶奶身體狀況可接受的情形下，讓丁奶奶為平淡的獨居生活設定一個目標，減少陷入負面情緒的機會。

小小改變，大大不同

我告訴丁奶奶運動是鍛鍊身體的不二法門，有運動習慣的人，在身體虛弱時，可以有效提供足夠的能量。飲食方面，蛋白質一定要攝取足夠，因為蛋白質是構成身體的重要營養素，蛋白質攝取不足會造成身體代謝下降，使身體耐力變差，容易產生疲憊感。

此時，丁奶奶表示：「有啦！有啦！你們這麼用心的指導，我當然要聽你們的話，我現在每天都有吃一顆水煮蛋，午、晚餐也會煮魚肉吃，還有每天都會運動，好像體力真的有變好餒！」

經過幾次的訪視關懷，看著丁奶奶從原本的愁眉苦臉，直到現在，願意聽從我們的指導，改

變自己的生活習慣，努力試著遵從我們的衛教，一步步的改變，才能有現在改善的健康狀態。

丁奶奶的心情隨著時間也漸漸開朗，氣色越來越好，臉上充滿笑容，總是對我們表示感謝，丁奶奶說：「如果沒有體適能教練的指導，我的體能也不可能像現在這樣！」開心幸福都寫在丁奶奶的臉上。就連家中紅十字會協助打掃居家環境的阿姨，都發現丁奶奶的體能跟以往不一樣！阿姨開心說道：「最近發現奶奶走路步態變穩重，做事情變得很俐落，還會主動和我說話，心情也變得開朗。」

感恩所有的相遇

丁奶奶表示：「看到你們，就讓人感到親切，有你們這團隊服務到厝，對阮呷老人家真的很好，揪感恩餒！」我開玩笑的對丁奶奶說：「也是您願意讓我們來到家中服務，要是當初被您拒絕，我們也來不了。」丁奶奶聽完便哈哈大笑。在溫暖信任的談話氣氛中，又拉近我和丁奶奶的距離，更放心信任彼此。



不定期的到家中關懷，讓奶奶開始注重身體，主動拿血壓機自行量測，讓我看動作是否正確

血壓監測表

台塑健康關懷團隊(05)

日期	血壓 mmHg	性別	血壓
7/4	121 / 72	男	145 /
8/11	155 / 87	男	121 /
1	136 / 74	男	152 /
1	157 / 77	男	162 /
1	147 / 74	男	145 /
9/8	133 / 64	男	15 /
9/15	139 / 68	男	162 /
9/22	151 / 73	男	138 /
9/29	140 / 76	男	1 /
1	146 / 86	男	1 /
10/3	134 / 67	男	1 /

台塑健康關懷團隊(05)

丁奶奶表示有妳們用心指導，我當然要聽妳們的話，並將數值記錄於量測記錄本中

最愛來自台塑健康關懷團隊的溫暖

每一次訪視結束，準備離開丁奶奶家，總是拉著我的手到一旁，給了我一個溫暖的微笑，並深深地鞠躬致謝，看著丁奶奶露出溫暖的微笑，深深刻畫在我心中。

印象深刻的一天，手機突然來電響起，是丁

奶奶的兒子打來致謝，因為平時工作關係，需長期在外地，所以無法時刻陪在丁奶奶身邊，但對於丁奶奶的身體狀況隨時掌握，在電話中，感受到兒子很開心的語氣，感謝媽媽有我們的照顧及關心，讓兒女在外地也能多一份放心。

台塑企業成立健康關懷團隊的三年來，在雲林沿海鄉村穿梭，團隊的所有成員秉持著初衷，帶著一顆熱忱的心，照顧每一位長者，持續著有溫度的關懷，透過遇見不同的長者，讓我明白傾聽他們的感受很重要，也是與他們建立良好關係的開始。每當看著長輩們身體健康的改善，臉上也重拾自信的笑容，都會慶幸著一切的付出都是值得的，一起守護更多老寶貝的健康，就是我們台塑健康關懷團隊的使命！

初秋賞箱根和風之美

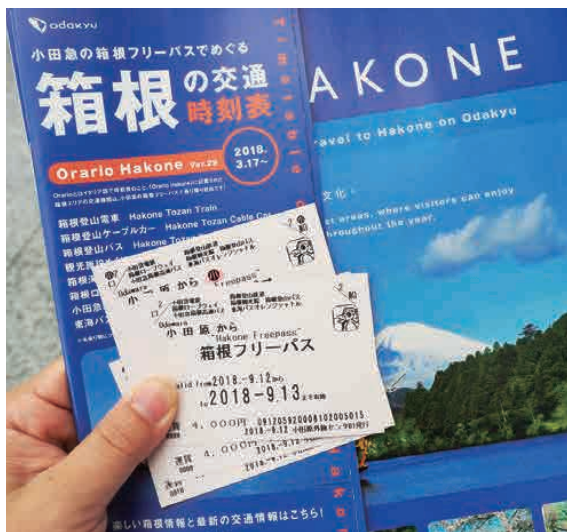
邱睦淳

箱根是日本東京近郊熱門景點之一，從東京市區出發單趟大約一個半到兩小時車程，可以選擇一日遊也能來趟深度之旅玩個兩、三日，因為箱根有多種不同交通工具，我覺得很像上立山黑部那樣不停地轉換運輸工具。箱根屬於神奈川縣內的一個町，早期就是一個溫泉鄉，箱根町最著名的蘆之湖是箱根火山爆發後形成的堰塞湖，也是神奈川縣內最大的一個湖泊。

要暢遊箱根兩日以上的話一定要買二日券或三日券箱根周遊券，分別有新宿站、町田站及小田原站為起點，從新宿為起站可以加價搭乘特殊

的浪漫特快列車。我是選擇從橫濱出發，所以在小田原站購買周遊券後再前往進入箱根觀光區必經主要入口「箱根湯本站」。

箱根二至三日周遊券除了有包含來回小田原站的小田急線車票，還可無限次數搭乘箱根的八種交通工具：登山鐵道、登山巴士、登山纜車、空中纜車、海賊船、高速巴士、觀光景點巡遊巴士、東海巴士，箱根區域內的景點設施也有優惠折扣，有一點特別要注意的是，如果天候不佳，空中纜車與海賊船會停駛，建議出發箱根前晚或當天早上查詢當地天氣或手機上官網看當日各項



採不記名的箱根周遊券，要妥善收好，不見了只能重買

交通運行狀況，也可以到箱根湯本時再購買不包含小田急車票，純使用八種交通工具的周遊券。值得一提的是小田原小田急旅遊服務中心內有會說中、韓、英多國語言的服務人員，甚至還有會說泰、印語，可見箱根是個世界各國都想探訪的觀光勝地。



箱根湯本登山電車



強羅站

小田原到箱根湯本原採用登山鐵道列車，後來全面改為小田急電鐵。從海拔九十六米箱根湯本站到海拔五百四十一米強羅站，屬於很陡峭的上升爬坡登山路段，因此採以Z字形運行，一段順行一段逆行方式爬坡較為安全，是目前日本唯一全線登山電車，據說在六、七月紫陽花（繡球花）季節，鐵道兩旁都會有滿滿的紫陽花開，所以有期間限定的紫陽花號列車，還得先預訂才有

登山鐵道：小田原⇄箱根湯本⇄強羅

來介紹這次利用周遊券搭乘的交通工具跟周邊景點：



強羅公園

機會搭到呢！看來應該安排一下這個季節前往。登山鐵道與瑞士貝爾尼納鐵路結為姊妹鐵道，瑞士送了一個牛鈴掛飾掛在強羅車站象徵友好，一九七七年改建的強羅站是登山鐵道與登山纜車的轉運點，是個即將滿百年歷史的車站，車站外觀設計成瑞士風格，曾獲得關東車站百選之一。

來到強羅一定要到開園超過一百年的強羅公園，日本最古老的法式岩石庭園，占地三萬六千公尺，可惜我們早上進園時，噴水池還在清洗，無緣看到噴水美麗的樣貌，園區內有玫瑰花園、繡球花、楓葉、杜鵑花及櫻花，我們來的季節甚麼花都沒有，只有少數幾朵偷跑的玫瑰花綻放。強羅站走到強羅公園是上坡路段比較辛苦，所以建議在強羅站轉搭登山纜車於公園下站下車，步行兩百公尺即可到達公園，持周遊券可以免費入園。

登山纜車：強羅站往早雲山

強羅站到海拔七百五十米的早雲山站坡度很大，日本特別引進瑞士技術，以一條很粗鋼索拉動的登山纜車，是關東最古老的一條鋼索鐵路，



往返強羅站及早雲山站間的登山纜車

鐵道運轉時會發出很大的馬達運轉聲，聲音來源就是鋼索運轉拉動纜車，這段纜車有個巧思設計，登山纜車採單軌運行，箱根遊客人數這麼多，不可能只靠一班車來回運輸旅客，所以鐵道中段有設計○字型的會車點，上行跟下行會在這段做會車，登山纜車車廂來自瑞士，目前已經是第四代車廂。



空中纜車

搭登山纜車到早雲山，接著轉搭有點像日月潭纜車的箱根空中纜車，日月潭纜車全程較短之外，纜車每車廂乘載八名，而瑞士製造的箱根空中纜車車廂較大，一次可乘載十八名旅客，且全程四公里，是目前日本全年營運距離最長的索道，也是世界第二長纜車。空中纜車於一九五九年開始營運，我納悶為什麼十六年前我來到箱根卻沒搭空中纜車，後來查資料才知道原來當時正遇上更換車廂及索道所以停止營運。

空中纜車：早雲山、大涌谷、桃源台



空中纜車經過蒸氣井群



箱根最高峰神山，標高 1,438 米



大涌谷著名的溫泉黑蛋（5 入 ¥500）

原名地獄谷的大涌谷是三千年前箱根火山噴發後因山崩而形成，仍是個會噴發的火山口，標高一千〇四十四米是空中纜車中繼站，亦是空中纜車全線制高點，越過這個制高點，車廂內每個人不約而同「哇」聲，因為早雲山——大涌谷這段風景都是翠綠的森林區，但是一越過山頭底下所見是蒸汽不斷竄出的蒸氣井還有交錯縱橫的溫泉接引水管，一出站可以聽到像茶壺水滾所發出的咻咻聲，那就是大量水蒸氣噴發的聲音，二〇一五年曾有小規模噴發，當時列入警戒禁止

民眾上山，空中纜車也停止運行，如果火山口硫磺濃度太高或者遇到風大雨大也會有停運的情況。來到大涌谷千萬別急著轉搭往下一站，一定要品嚐獨特的黑玉子（溫泉蛋），為什麼叫做黑玉子是因為蛋外殼是黑色，不是人工去塗黑的，主要是因為大涌谷的溫泉富含大量的硫磺與鐵質，所以雞蛋放入有這兩種物質的溫泉水中烹煮時，蛋殼的鈣質與溫泉水產生化學反應致蛋殼變黑，據說吃一顆黑蛋可以延壽七年，因此又叫做長壽黑蛋。



大涌谷風景區，天候佳時可以遠眺富士山



海賊觀光船

海賊觀光船：桃源台棧箱根港

桃源台是空中纜車銜接海賊觀光船的轉換點，從纜車桃源台站下樓往乘船口之間有一間景觀餐廳，休憩同時可以欣賞蘆之湖與海賊船進出港，是個不錯的用餐地點。說到海賊船也是我十六年前的遺憾，當時旅行團整台遊覽車已經抵達箱根港，卻因為蘆之湖起大濃霧海賊船停駛，當年空中纜車沒法兒搭、海賊船也停駛，也難怪



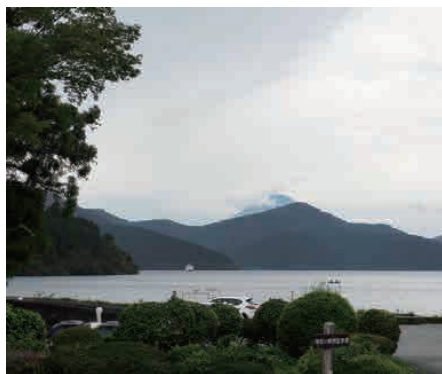
南歐皇家太陽號與勝利號

我對箱根的印象只能靠照片回憶，幸好這次一次補回來。海賊觀光船有三種船型：Royal＝南歐皇家太陽號、勝利號、Vasa 北歐獅瓦薩王號，乘船時刻表上並沒有特別標註是哪一種船型，每艘船的外觀跟內裝不太一樣，好吧！結果我來回都是搭皇家太陽號，要不要這麼有緣呢？！



箱根驛傳光榮碑

海賊船船頭的特殊室艙必須額外加購票，持周遊券至售票窗口加購特殊室船票還能有優惠折扣，沒有加購的人不可以進入，特殊室的優點除了位子寬敞舒適之外，還能走到頂樓的船頭戶外甲板，普通艙只能在船尾戶外甲板，當我走到船頭甲板，我感覺後方有很多人投以忌妒的眼神盯著我，唉唷～多花點錢就好了呀



箱根港遠眺富士山



箱根神社



箱根神社第一鳥居

搭乘海賊船有三個港口分別是桃源台港、箱根港與元箱根港，箱根港↓元箱根港↓桃源台港為航行蘆之湖一圈的路線，在箱根港下船後，步行約五分鐘可到距今已有四百年歷史的箱根關所遺址，類似現今在港口設置的海關，江戶時代德川幕府為了嚴格掌控人與物品進出箱根港而設置的查驗所，關所裡面有真人大小的人像重現當年景象。本來打算沿湖邊步行到箱根神社，後來發現距離將近二、五公里實在有點小遠，那就好好

利用周遊券去搭箱根登山巴士到元箱根港，下車後立刻看到一個橫跨馬路兩側的大鳥居，也就是箱根神社第一鳥居，如果從鳥居往箱根神社方向看過去，能遠眺箱根山其中一個山岳——箱根駒岳，駒岳山頂的箱根元宮神社是箱根神社的分社，可以搭箱根駒岳纜車上山，不過那又是另一段觀光景點，時間不夠多只能放棄。沿著蘆之湖湖畔走經過第二及第三鳥居，抵達第三鳥居也代表著抵達箱根神社。



蘆之湖



水上平和鳥居

箱根神社建造至今也有一千兩百多年，是日
本關東地區相當著名的神社，香火鼎盛據說很靈
驗，所以日本皇室貴族也常常到此參拜。沿著蘆
之湖畔走小徑即可抵達箱根神社最著名的水上平
和鳥居，接著再往上走約一百階梯到箱根神社主
殿，因為擔心回程時間不夠，我們沒有前往主殿。
平和鳥居是當年天皇祈求進出港船隻平安所建造，
在幽靜的蘆之湖有個朱紅色鳥居屹立著，確實感
覺有那麼點神聖莊嚴，想跟平和鳥居拍照得乖乖
排隊，是箱根超人氣的打卡景點呢！

箱根有一項特產「寄木細工」，是箱根傳統技藝，運用天然木材做出幾何圖案，這項技藝至今也有兩百年歷史，沿路皆可看到寄木細工招牌，所以來到箱根買寄木細工當作伴手禮是不錯的選擇。

現在往回看二〇一八年來到箱根的這趟旅行，足足把我十六年前的遺憾（天候因素沒搭到海賊船，還細雨綿綿甚麼景色都看不見）全部補回來，出發前原本還很擔心颱風打亂行程，每年九月也是神奈川縣年平均雨量佔蠻高的月份，所



箱根溫泉街

幸我只有遇到零星降雨，也很順利以一天的時間體驗箱根特有交通工具。而後二〇一九年十月哈吉貝颱風重創箱根所有交通，造成道路肝腸寸斷，整個箱根都泡在海裡，直至二〇二〇年秋天才逐漸修復，但又遇上全世界都恐慌的新冠病毒，對箱根觀光業來說真的是雙重打擊，想起來也很感嘆原來以前能自由自在平安出國旅遊是多麼幸福的事情，不曉得還要多久才能無憂無慮的去海外旅遊，現在只能看著照片及文章止渴。



箱根特產「寄木細工」

西安自由行 夢迴盛唐時

！安德烈

當設計大陸尋奇的行程時，看著斗大的中國大陸三十三省地圖，一時之間有點茫然，該挑哪兒呢？！在為數不多的假期、有限資源的預算裡，去規劃出一個驚艷又精彩的旅程是很不容易的事。走在腦海塵封已久的記憶迴廊上去找尋過往一切的蛛絲馬跡時，突然三個字如總電源被啟動般，電流瞬間從腦海閃過：兵。馬。俑三個字；沒錯，就是你了！因此我的陝西自由行也就這樣誕生了（圖一）。

西安前世名叫長安，是中國四大古都之一，歷史上與洛陽齊名十三朝古都，最具盛名的莫過於大唐盛世與大秦帝國所帶來的燦爛輝煌風彩。唐朝在唐玄宗與武則天兩位皇帝治理下，盛事達



圖一 陝西省旅遊地圖



圖二 西安鐘樓

百年之久，且遺留下許多珍貴文物與非凡藝術，即使歷經了改朝換代，唐朝歷史依舊註記在長安城的各個角落。春秋戰國時期，秦國一舉統一天下變成了大秦帝國，秦始皇在有生之年，於長安城打造了屬於自己的地下宮殿，造就了大秦兵馬俑；今日千里迢迢來到長安城，就是來感受那千年古都帶來的歷史風采。



圖三 西安鼓樓

西安鐘樓是西安市中心的歷史地標建築，始建於明朝一三八〇年，至今六百多年，在古代是用來報時、發佈消息之用；鐘樓在西安城內剛好位處重要的四條幹道交會處，每一處都剛好對應西安城牆的一個方位，可說是西安標誌性的代表建築；來到西安第一個景點非它莫屬了（圖二）。



圖四 小雁塔



圖五 薦福寺



圖六 雁塔晨鐘

西安另一個對應鼓樓的便是鐘樓（圖三），兩者都是始建於明朝，兩者相距僅半里遠，樓上分別以小篆書寫中華傳統的二十四節氣。如果說擊鐘是用來報晨，那擊鼓就是用來報暮，因此古代有「晨鍾暮鼓」之說；夜間以擊鼓代報時，「三鼓」就是「三更」，「五鼓」就是「五更」，一個晚上共報五次。

始建於唐朝公元八世紀的薦福寺（圖五）是當時長安城中著名的皇家寺院，其中小雁塔（圖

四）則是所屬寺院的佛塔；在佛塔不遠處的雁塔晨鐘（圖六）更是關中八景之一。

在古代，每日的一大清晨，法師會依節奏敲響晨鐘，其聲傳數城中十里，成為長安民眾日常生活的一部分，這個景點在西安市區，但卻是遊客相對較少的地方，很清幽的古蹟環境。在西安旅遊的期間，發現市區一些景區裡，常看到穿著仿唐服飾的女生在路上逛街，似乎是體驗穿越時空來到彼岸的感受吧，總是會難免好奇的按下快門。



圖七 西安博物院



圖八 隋代董欽造鎏金銅阿彌陀佛像



圖九 秦代玉高足杯



圖十 唐代三彩騰空馬

西安博物院（圖七）剛好位處薦佛寺小雁塔的旁邊，當然也就列入我的參觀行程中，透過介紹說該博物院是一座集博物館、名勝古跡、城市園林為一體的展覽館。展館分成三層，展品各有不同的年代，每一層都有所謂價值不菲的「鎮館之寶」，分別代表的是：隋代鎏金銅阿彌陀佛像、

秦代玉高足杯以及唐代三彩騰空馬（圖八、九、十）。
這些展品精雕細琢，不外乎都是朝代歷史的結晶，觀賞博物院後不僅感嘆：中華文化流傳近五千年歷史，為何藝術造詣就是沒有流傳下來呢？



圖十一 大雁塔

大雁塔（圖十一）是唐高宗在位時期其所修建的；相傳玄奘赴印度取經回來之後，仿印度的雁塔樣式修建而成的，原先名為慈恩寺塔，而後改為雁塔，以作為譯經與藏經之處；不久之後的幾年又在先前介紹過的薦福寺內又修建了一座較小的雁塔，故稱小雁塔，當時大雁塔修建於慈恩寺裡，後來晚唐時期戰火紛沓，來到了北宋時期，除了雁塔之外，慈恩寺早已摧毀殆盡，目前景區內看到的寺廟都是後來重新大規模仿造修建而成的（圖十二）。



圖十二 慈恩寺

大雁塔與小雁塔歷經地震、戰火與年久失修等因素摧殘之下，各有不同程度損壞，但主建築基礎都還存在，可說是西安古城保存相較完善的歷史遺跡，因此到西安旅遊時很推薦去參觀這兩座雁塔。

今年暑假逢大雁塔古蹟修護工程，所以塔內沒有對外開放，如果你到大雁塔參觀，除了可以登高望遠之外，內部還有展出鎮塔之寶舍利子，這些都是華夏文明信仰的結晶，實不可錯過。

三藏法師傳是一部記載玄奘法師生平事跡的傳記，由玄奘弟子慧立所撰，彥棕箋。全書共十卷，前五卷主要記述玄奘西行的經歷，後五卷講的是玄奘回國以後翻譯佛經的事情（圖十三）。

古都明珠，華夏寶庫；陝西歷史博物館（圖十四）是來到西安不可錯過的景點了，這裡展出了相當多的隋唐時期的珍貴遺物，尤其是大唐遺寶展區，這區絕不能錯過，多花三十人民幣的票價，你可以看到何家村窖藏出土的珍貴文物之外還包



圖十三 大慈恩寺三藏法師傳

含館內唯二禁止出境展覽的鎮館瑰寶，就是照片最後這兩只，如果希望有更深一層的了解，可以一群人聘請館內解說員。

鑲金獸首瑪瑙杯是唐代玉器裡做工最精甚的一只，也是唐代中西文化交流的產物之一，杯身以羚羊頭部為首的造型不但材質上等而且造型配色華美典雅，功用是當外交使節前來朝拜訪時，用在宴會場合敬酒言歡，可以看到有杯底是大的杯口，可以一飲而盡；也有小的杯口，慢慢細品。



圖十四 陝西歷史博物館

根據史料記載，酒杯造型在中亞與波斯一帶（今日伊朗）亦有出現過，按照唐代當時早有中外貿易交流的紀錄來看，可見鼎盛時期的絲綢之路讓唐代注入不少中外元素；此外，曾經針對在成千上萬眾多文物當中票選造型藝術排行榜，該瑪瑙杯獲得第一名殊榮之外，該珍貴文物亦規定不准出境展出（圖十五）。

舞馬銜杯紋銀壺是整個陝博展館中，令我最有感動的文物了，不只是無法出境展出而已；它是唐代精美工藝的代表作之一，外型酷似北方契丹人所使用的皮囊壺，由此可以證明當時的遊牧民族與中原民族的文化融合與交流，除此之外壺身亦刻有唐代宮廷舞馬祝壽圖騰，展現出唐代時期已具備高度金銀工藝水平。

然而這壺身上舞馬的圖騰是一段歷史記載故事，當時的馬不只用來打仗、運輸還可以用在宮廷貴族的社交娛樂活動（類似當今的馬戲團表演），唐玄宗當皇帝過生日或是接待中外使節時，就是以舞馬當作晚宴表演慶祝，披金戴銀的舞馬會在演奏樂曲中奮首鼓尾，躍然起舞，除了能旋



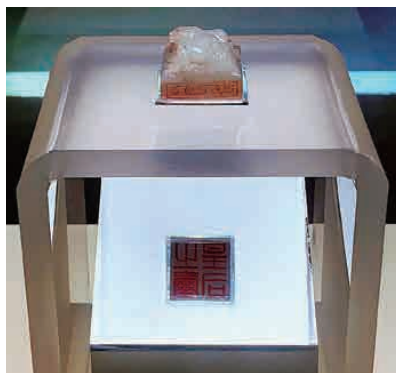
圖十五 鑲金獸首瑪瑙杯



圖十六 舞馬銜杯紋銀壺



圖十七 唐三彩駱駝俑



圖十八 皇后玉璽

轉如飛外，還會銜起地上盛滿酒的酒杯到唐玄宗或是使節面前迎賓祝壽，因此唐朝詩人，張說為此寫了一首詩：雜曲歌辭·舞馬詞「屈膝銜杯赴節，傾心獻壽無疆」，更有銜杯終宴曲，垂頭掉尾醉如泥」。文辭字句都證明唐代舞馬在宮廷祝壽慶典的紀錄；好景不常，天寶十四年發生了安祿山之亂，唐玄宗棄城逃亡，這些舞馬最後落到軍閥手上，由於不識朝代瑰寶，只當成一般馬使用，直到有天軍閥宴會上，舞馬聽見歌曲後不受控制的應節拍躍然起舞，軍閥以為看見何方妖馬，下場就是鞭子毒打

致死，此後舞馬祝壽的場景便不再出現，即使晚唐時期民間亦有舞馬現蹤，可惜那時晚唐也是戰亂不斷，人民流離失所，最後舞馬就在歷史的變遷洪流中消失匿跡；可以說這只舞馬銜杯紋銀壺根本就是唐朝興衰的最好見證文物了（圖十六）。

陝西歷史博物館展品確實很精采，青銅、玉璽、唐三彩（圖十七、十八）甚至兵馬俑等等，雖然不比世界四大博物館，但我覺得：它比起北京故宮的文物更匠心獨具、精雕細琢，不論是展品的整體外型與細膩紋路，再再都讓我印象深刻；

當時正這麼想的時候：有個操東北腔的帶隊導遊卻剛好補了那句：如果你們看了陝博館一定要去看故宮，不是北京的故宮是台北的故宮，哈哈。

華清宮，歷代皇家遊覽沐浴勝地，最具盛名的莫過唐玄宗與楊貴妃的愛情故事以及歷史大事，西安事變的所在地。華清宮自唐朝安史之亂後在無整修，因此逐漸走向衰落；直到西安事變改變的民國歷史，共產黨大力修建華清宮後才有現在這個規模，因此華清宮也是全陝西省第一個列入



圖十九 華清宮廣場



圖二十 海棠池



圖二十一 蓮華湯



圖二十二 蔣公辦公室

5A級別的景點（圖十九）。

一開始可以看到楊玉環的雕像，以及傳說中記載貴妃的沐浴之地，海棠池（海棠池）；經過一個建築後又可以看到皇帝御池，蓮華湯（蓮華湯），也可以看到沐浴的排水系統與溫泉的來源，即使年代已久遠，現在看起來還是嘖嘖稱奇呢。

看完唐朝的華清宮再來就是民國的華清宮，也參觀到蔣公的辦公室與住所（圖二十二），原本要拍會議室的兩面旗（圖二十三），幾年前很清楚現在很

模糊，這部分歸咎到敏感的政治議題，不再贅述。

終於來到這次旅遊的主題，大秦兵馬俑（圖二十四），終於那個傳說中的人類第八大奇蹟就展示在我眼前，說驚豔也有，說震撼倒不至於，但還是很開心能現場見證並簽到。

仔細看發現前面幾排保存完善很有氣勢，你看過很多兵馬俑排排站的特寫鏡頭（圖二十五）就是從前拍拍的，但後面排的兵馬俑就呈現出破損不成型，兩相交織在一個觀賞視野下，難免有點



圖二十三 會議室



圖二十四 兵馬俑展覽坑



圖二十五 兵馬俑特寫

外強中乾的直觀感受了，即便後面見識到二號坑與甚至是三號坑，聽完講解感覺還可以，只是能希望有更多關於製俑的訊息面，譬如造俑的製作過程、步驟，甚至是些動畫輔助講解等等。

有點可惜的是阿，疫情因素之故導致重點兵馬俑項目（跪射俑、四馬銅車）都沒有展出；有些失望外，或許是已經到過埃及見識到真的木乃伊與法老王及墓穴，真心覺得秦始皇的陵墓與寶藏能完全出土，這樣兵馬俑的價值才能真正發揮到

陪襯君王的評價，否則總覺得兵馬俑的看點只能說是陪葬雕刻藝術巨作了。

黃河是中國的第二長的大河，全長五千四百六十四公里，僅次於長江，在世界河流長度排第六名；發源於青海省巴顏喀拉山脈，途中經過九個省於山東省流入渤海。

原本沒有計畫這個行程，因為他在陝西省北邊，從西安市區拉車到這需要六個多小時，想到日後有機會看到長江，不如連黃河也一起納入口



圖二十六 兵馬俑三號坑



圖二十七 黃河 - 壺口瀑布



圖二十八 黃帝陵

袋名單，果然沒有失望，即使不是洪汛期，但看著長三百多公尺的江面突然擠入一個寬五十公尺的狹窄河道，最後形成的瀑布就變成了這次的景點，壺口瀑布（圖二十七）。河川很壯觀，看著滾滾黃河向東奔流，不禁讚嘆大自然的鬼斧神工。

黃帝陵又名天下第一陵（圖二十八），黃帝與炎帝聯合打敗蠻夷蚩尤後，從部落聯盟首領成為天下共主，促使華夏由蠻荒時代跨入了文明時代，其豐功偉績受到後世的敬仰和崇拜。黃帝仙逝後，人們為了表達對這位人文初祖的感恩之情，便在



圖二十九 華山

此起塚為陵，立廟祭祀。每年的清明節與重陽節都會有祭祀慶典，以表追思與緬懷。

華山是中國五嶽之一的西嶽代表，自古有「奇險天下第一山」封號，顧名思義華山以「險」著稱，整座山不算太高，海拔也就兩千一百五十多公尺，但是山壁陡峭之處倒是看的令人備感生畏，爬過之後都會印象深刻的一座山（圖二十九）。

計畫華山這行程也真夠一波三折，首先已計畫前往，後來得知同事五一連假時前往被擋在園區入口處，理由竟然是未持中國二代身分證，後來我到西安後直接致電華山旅遊官網，得到答覆是未持二代身分證之外賓（含台灣）都需要去特種票務櫃辦理買票手續才可入園，所以原本放棄的行程又起死回生，然而這個轉折卻也讓我見識到柳暗花明又一村的感動阿。

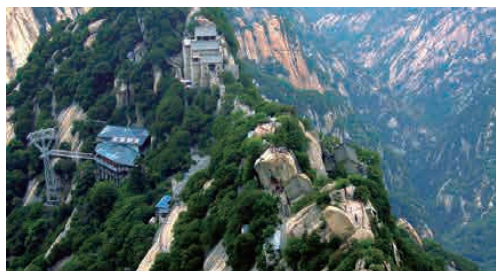
前往華山後，原本陰晴不定的天色突然降下大雨，爬山下大雨真的是大忌阿；還在想不如纜車上去後就拍照打卡後就下山，結果纜車上去後雨就停了（圖三十），這下樂歪了，雨水與樹林的



圖三十 華山天氣



圖三十一 華山山頂



圖三十二 華山回程



圖三十三 西安城牆

溫差造就了整天就是間斷性的山嵐包圍，反而變成是一個非常適合爬山的好天氣，當下馬上改變行程，包含最高峰的南峰在內（圖三十一），把華山所屬的東、南、西、北、中等五個峰全部走過，最後歷時六小時的時間到下午四點下山。雖然隔天開始就鐵腿幾乎走不了路，但華山行程的前前後後際遇，真心不愧是本次旅遊印象最深刻的一道景點呢（圖三十二）。

西安城牆位於西安市區的一個四方城牆。城牆源自明朝初年在長安城的皇城基礎上建造起來的，後來又經過朝代變遷與戰亂等等因素進行多次修補，形成嚴密的防禦體系，是中國現存最完整的古城牆之一，周長十三・七四公里，城牆周圍有護城河環繞，是中世紀後期最著名的城垣建築之一（圖三十三）。



圖三十四 城牆之上

城牆分有東、南、西、北門入口，最有名氣的是南門永寧門，因為時間有限所以只挑這裡個大門登城牆瀏覽，如果時間夠充裕，建議下午在來，因為可以把日、夜及黃昏一次飽覽，三景各有各的美妙與風情（圖三十四）。

當地人非常推薦有時間一定要來城牆這裡走走看看，遊戲下午以後再來會更好，如果時間足夠的話可以租台腳踏車環牆一周。西安城牆與鐘、鼓樓都是有保留下來的遺跡（城牆當時只保留的基礎，而後修建成的），它們才能代表西安，其他的景點大多都是開放年代之後才打造而成的，例如回民街、大唐不夜城、大唐芙蓉園等等。

回民街是西安著名的小吃一條街，性質有點類似台灣的夜市或美食一條街，來到西安可以逛街的景點，但聽當地人表示都不會來這，會來的都遊客，所以逛回民街的時候我並沒有去消費，只有純粹逛街與攝影而已（圖三十五）。

大唐不夜城是一條南北長有一千五百公尺的中央雕塑景觀步行街，這裡人真的非常多，尤其這晚剛好碰上端午連假，實在建議節假日真的要避開



圖三十五 回民街



圖三十六 大唐不夜城



圖三十七 盛唐的印象

這裡，大唐不夜城給我感覺更像是一條夜間步行街的概念，白天沒什麼人，夜晚商店滿街排的，不過價格好像比市區還要貴了些，我會過來逛這裡主要是看到建築，很有大唐時期的感覺，建議平常日人少一點再來，感覺會好很多（圖三十六）。

西安之旅有驚豔也有驚喜，原來歷史課本裡的長安城牆這麼大，尤其唐朝留下的文物與藝術

更是讓我印象深刻之外，也見識到課本裡的歷史：華清池、兵馬俑等景點、還有金庸小說筆下的五嶽、華山、更有那孕育華夏文明的黃河；不論以後還會不會有機會再來，至少我已珍惜在西安這五天的美好時光，盛唐下的印象，令人回味無窮（圖三十七）。

「極上御潤深度肌密」

FORTE 胎盤肌活系列全新上市

彈盈・緊緻・透皙・潤白迴現

台塑生醫科技公司

FORTE 台塑生醫聯合研

發中心長期致力於對皮膚保養科技的研究與開發，滿足女性追求健康光采肌膚的嚮望，推出業界首款「胎盤肌活」保養系列，獨創四大核心成分的完美比例關鍵配比：運用高濃度的「馬胎盤」及「馬臍帶萃取」，並搭配「微脂囊包覆生長因子」及「玻尿酸」，針對熟齡肌膚打造完美抗老配方，

煥發肌膚底層深度能量，讓肌膚無視年齡，永恆綻放青春光彩！

解密遠古流傳青春祕方

相傳西元前埃及豔后與十八世紀法國瑪莉王妃就已經開始使用胎盤美容來維持青春美貌；在東方，秦始皇也將胎盤當作長生不老秘方……

極上御潤 深度肌密

獨創黃金四肌密精純配比
彈盈・緊緻・透皙・潤白 迴現

Placenta Extract
胎盤肌活系列

FORTE

台塑生醫集團



「胎盤素讓人無法抗拒的魅力」
聽聽醫師專家怎麼說！

台塑生醫顧問皮膚專科胡倩婷醫師指出：「胎盤素」在中醫裡俗稱「紫河車」，是母體與嬰兒之間營養的連結，可以說是生命之母，有生命的搖籃之稱。胎盤素富含豐富的元素成分，包含胺基酸、礦物質、核酸、酵素與維他命……。在美容保養方面，一般都是使用動物性胎盤，因為接近人體營養組成成分，相對上也比較不會造成排斥。特別是最近日本發展使用馬胎盤，其有效活性成分、再生能力、修復能力與胺基酸含量都高於其他物種胎盤的兩倍以上，因此對於改善細紋、淡化斑點、延緩老化都有很不錯的功效。



台塑生醫醫學美容研發顧問
皮膚專科 胡倩婷醫師

FORTE 胎盤肌活全系列

FORTE 胎盤肌活全系列共兩項美肌保養品、一項美容保健品，透過內服外擦一整套保養流程，達到由內而外美麗保鮮、肌膚完美再現！

50%精純胎盤素肌活原液

針對熟齡女性肌膚設計的肌活配方，添加高濃度的馬胎盤45%及馬臍帶萃取5%，並搭配五種生長因子及玻尿酸，獨創黃金四肌密精純成分配比，打造優越完美極上御潤獨家配方，「彈盈·緊緻·透皙·潤白」，讓妳的肌膚無視年齡，綻放青春光采！



50% 精純胎盤素肌活原液
5ml*10入 / 盒

價值 NT\$6,800 元

6% 精純胎盤素肌活乳霜

針對熟齡女性肌膚設計的盈奢細緻完美乳霜，添加高濃度的馬胎盤馬臍帶萃取，打造完美極上御潤頂級乳霜質地，添加水母與海藻萃取及抗皺胜肽幫助回復肌膚彈性緊緻，另運用黑麥萃取、袋鼠爪萃取從外而內對抗肌膚老化鬆弛現象，幫助肌膚活力彈性，加倍提升肌膚抗衰老能量。



6% 精純胎盤素肌活乳霜
價值 NT\$6,600 元

精純胎盤素姬活膠囊

現代人生活步調快、工作壓力大，免疫力及專注力都大幅下降，這時的你很需要全方位補給！嚴選日本胎盤粉限量生產，濃縮純粹、幫助調節生理機能、維持健康美麗，全方位完美配方，補充身體能量，打造美姬好氣色。



精純胎盤素姬活膠囊
500mg*30 顆 / 瓶
價值 NT\$3,600 元

胎盤素產品挑選小叮嚀

挑選胎盤素產品必須要注意以下三大要點：

Tip 1 成分精純

嚴選紐西蘭純種馬胎盤+

日本大廠獨特萃取工法技術！

• 採用自然放牧之紐西蘭純種馬，胎盤來源成分精純！

• 母馬自然分娩，一年只產一胎，一生只生產六至八胎，成分取得極其珍貴！

Tip 2 品質把關

通過微生物檢測、安全性檢測、肌膚刺激性檢測！

• 與日本胎盤素國際權威大廠合作，經過縝密的追溯系統，品質嚴格把關！

• 使用獨特複合酵素工法萃取，經過完整滅菌過程，能保留更多有效成分。

Tip 3 效果有感

高濃度比例添加、分子小吸收快！

• 專櫃醫美保養品等級，小容量安瓶包裝，完美保鮮！

• 胎盤素添加濃度高，分子小吸收快，緊緻、撫紋有感！

• 近九成的使用者，使用後在皺紋改善度與膚色均勻度皆明顯有感。

胎盤肌活系列與競品進行 3 週之有效性測試比較

檢測項目	平均改善百分比		有效改善人數百分比	
	FORTE (16 位)	競品 (5 位)	FORTE (16 位)	競品 (5 位)
皺紋	35.54%	-46.66%	87%	20%
肌膚細緻度	11.19%	-10.35%	81%	40%
膚色均勻度	5.76%	-1.51%	87%	60%



資深女藝人 何妤玟

「我在使用這個 #胎盤素安瓶 時我就發現，在眼周跟蘋果肌的地方會有膨膨、緊緊的感覺，而且會發現有些眼周旁邊的紋路會變比較淡，有一天我的工作錄影時間比較長一直在室內吹冷氣，一整天下來皮膚變很乾，我就趕緊使用它，剛開始一直覺得臉部有一種緊緊乾乾的感覺，我以為是擦不夠多，後來才發現原來是我的皮膚因為使用之後變得比較膨潤，才讓皮膚有一種緊緊的感覺，它整個讓我的臉充滿著小嫩嫩的很Q彈呢！！」



資深主持人 季芹

「剛開始使用 #胎盤素安瓶 時其實我覺得臉有點繃緊的感覺好像在幫我拉緊皮膚一樣而且吸收超快吸收後摸著自己的臉頰都覺得好滑嫩哦！！然後搭配 有極保濕的成份擦完感覺好舒服難怪要配成組合因為就是要這樣使用才是一個緊緻拉提又保濕的完美搭配」



時尚媽咪網紅 陳小藍

「洗完臉後我會先使用**#精純胎盤素肌活原液**裡面有高達50%的馬胎盤、臍帶萃取小容量的安瓶包裝，每次使用感覺都很新鮮每次大概會滴個四、五滴，大概是五元硬幣左右的量在掌心

它是水狀的質地

擦在臉上會覺得真的有被吸收到肌底讓肌膚摸起來嫩嫩的，真的有保濕度的感覺接著再使用**#精純胎盤素肌活乳霜**

用量也不需要太多，吸收效果也是好到我超驚訝

我覺得它的保濕效果很夠，但是又不會太油膩兩個步驟不到五分鐘就可以保養完成我自己使用了一週左右就有感覺到肌膚摸起來越來越細滑

整個水嫩度、光澤度也提升了不少

保濕對我的肌膚來說是最重要的

這瓶真的看得到成果」

「使用一瓶安瓶後，我發現膚況變得光滑，沒有之前的暗沈，肌膚更加緊緻有彈性的，我本身的嘴角比較垂，常常看起來心情不好也顯老態，每次使用胎盤素的安瓶跟乳霜，我就會特別加強嘴邊肉的按摩，讓臉澎起來，打造出微笑唇，顯得年輕可愛」

很多人常會詢問我：如何讓自己顯得美麗？我覺得除了自然散發的自信，更要注重肌膚保養，提亮膚色光澤感、加強油水平衡，擁有讓整個人散發自信的美麗肌膚也很重要喔！

我的美麗與自信交給 #FORTE 來自長庚醫學團隊」



人氣女演員 米可白

官網



粉絲團



商城



即日起，歡迎企業同仁至全台實體通路 FORTE 百貨專櫃、台塑企業各廠院區直營門市、台塑生醫健康生活館、健康悠活館以及網購通路台塑生醫官方商城體驗選購。

(美容諮詢專線 0800-211-168)



智慧化設備管理

協助企業掌握設備風險 邁向永續經營

，台塑網

企

業經營不只是重視財報績效數據，在面對全球化市場競爭、氣候環境變遷日漸劇烈及不可預測的新冠病毒疫情，如何做好永續經營，為企業應重視的議題。聯合國全球契約（UN Global Compact）於二〇〇四年首次提出 ESG 概念（Environment 環境保護、Social 社會責任、Governance 公司治理），為評估企業經營的指標。

以美國為例，ESG 評分愈高的公司，受金融危機波及程度愈低，原因在於企業長期投資社會資產，得到投資人信任，帶動公司經營績效。因此，企業生產製造過程除需重視效率、品質、成

本及交期外，客戶更重視企業對於風險的感知能力與抗性。企業對於風險的感知力、反應力、決策力，更被視為能否實現 ESG 的三大核心能力。

以製造業而言，良好的設備管理對於降低廠房營運風險擁有無可取代的重要性，隨著 IoT 應用的普及，許多企業在產線機台上安裝感測器搜集溫度、濕度等數據，希望透過數據監控達到故障預警與預測保養。但是仍有部份設備需靠人員到現場透過眼耳鼻親身感知才能發覺異常，例如電氣設備的高壓電盤在故障前發出的些微焦味，或設備馬達軸心發出震動聲。此類設備若是安裝感

中華民國專利證書

新案第 M576708 號

新案名稱：智慧巡檢管理系統

專 利 權 人：台塑網科技股份有限公司

新案圖件人：王仁和

專利權期限：自 2019 年 4 月 11 日至 2028 年 10 月 3 日止

上開新案係依專利法規定通過形式審查取得專利權，行使專利權並未提示新發明技術報告不得進行警告。

經濟部智慧財產局 局長

洪淑敏

中華民國 108 年 4 月 11 日

（註：本專利係以公告專利權人姓名，並不得以公告專利權人姓名為限。）

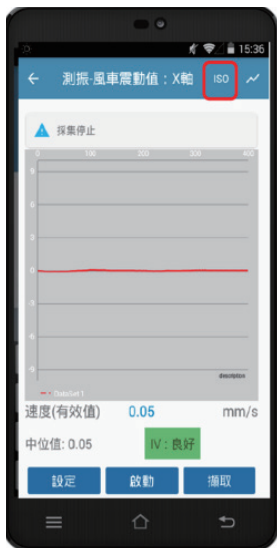
智慧巡檢管理系統專利證書

測器監控可能不符成本效益，但若改以人員手持行動裝置搭載設備管理 APP 到現場檢測，則能在最符合經濟效益下將設備巡檢全面數位化。

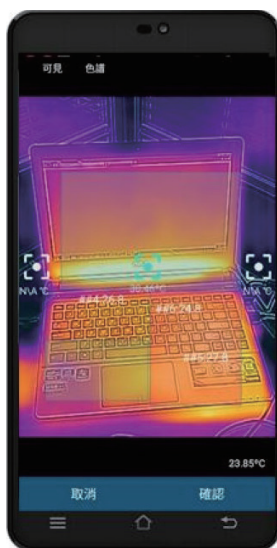
台塑網科技承襲台塑企業數十年來的 E 化實務經驗，發展出成熟的 FEEMS 設備管理平台，FEEMS 平台巡檢管理模組結合行動裝置（手機／平板 /PDA）與 RFID 技術，透過智慧派工功能及設備資料字典概念，除有效落實人員到位管理及提升巡檢效率外，更能透過行動裝置整合拍照、測溫測振及熱像儀的功能，當人員巡檢時可馬上判斷數值是否異常，若超出預設值，系統將主動警示



巡檢抄表 E 化



振動量測巡檢



熱影像量測巡檢



RFID到位感測，落實巡檢到位率達**90%**以上

巡檢資料無需耗時登打，作業效率提升**90%**以上

系統智慧排班，有效提升排班效率**50%**以上

巡檢待辦事項功能，重要事項交接率達**100%**

數位化巡檢效益

讓人員即時處理狀況，巡檢完成後即可將資料上傳系統資料庫，不但節省輸入時間，也減少輸入錯誤。在數位化巡檢取代紙本抄表實現無紙化、落實節能減碳之餘，亦提升企業對設備異常風險的感知力。

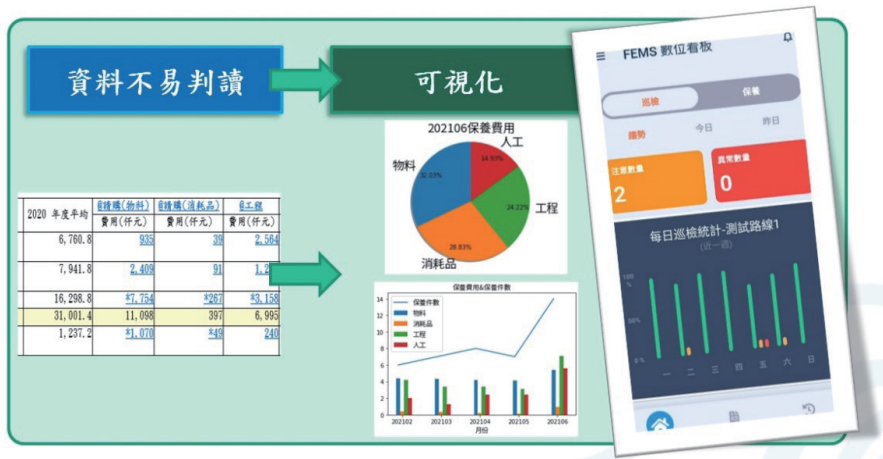
另外，設備工程師因導入高效率數位化巡檢而節省下來寶貴的時間，可用來增加現場維護設備改善，進而提升設備維護妥善率、降低潛在不確定性異常風險，達到確保工作環境安全及防止職災發生的社會責任。同時，藉由設備定期維護、保養及巡檢，亦可有效防止有害氣體洩漏造成環境污染，為環境保護做出貢獻。

為協助管理者及時掌握全廠設備狀況，FEMS設備管理平台亦提供數位看板APP，整合管理指標及查詢功能，使原本龐雜數據資料以長條圖、折線圖、圓餅圖等視覺化呈現，輔助管理人員快速進行資料判讀。此外，系統可設定篩選條件查詢巡檢執行狀況，如有異常狀況亦會立即將異常推播至數位看板中，讓管理人員即時掌握設備異常資訊，透過智慧型即時資訊回饋及分析靈活運

用，提高決策速度與品質，有助於企業提升對於風險的反應力及決策力。

FEMS 設備管理平台不只可應用在工廠機台設備的巡檢與保養，舉凡一般大樓供水、供電、空調等物業檢查、消防設備檢查等都可納入 FEMS 平台上管理，還能從設備巡檢延伸到環境檢查，如進行環安衛的查核。甚至可運用在運輸車輛安全方面，例如貨車出車前安全檢查、工廠天車操作前檢查等。另台塑網也進一步結合 VICS 網路、GIS 與地理資訊系統，擴大應用於工業地下管線巡檢，為廠區員工及社區居民安全把關，亦為社會責任盡一份心力。

綜上述，台塑網結合台塑企業多年的保養經驗並將之體現在 FEMS 設備管理平台，將保養及維修知識化，協助客戶有效地落實設備保養作業、進行設備保養 Know-how 累積、處理異常與決策管理。目前已有電子業、化工業、運輸業等多家企業外實績，協助製造企業進行設備智慧化管理，更可協助企業掌握設備安全與風險，落實 ESG 善盡社會責任，邁向永續經營的目標。



FEMS 數位看板 APP

跟著兒童感染科顏俊宇醫師 一起了解福機裝紫外光除菌

福機裝

新聞時常報導，吸塵器及掃地機器人使用時讓人呼進更多的壞空氣，而環境空氣中沉降的細菌、地板上的灰塵毛髮等，要如何輕鬆又簡單的清掃？來看看兒童感染科顏俊宇醫師使用福機裝除菌掃地機器人的心得分享。

家中有兩個小孩，家裡隨時就像被炸掉一樣，地上屑屑、黏土渣、毛髮……等等髒污，地方爸媽覺得打掃收拾到心累，常常掃沒幾小時馬上又髒亂了起來。加上現在疫情國內外還是風聲鶴唳，大家對家中環境病菌清潔的觀念也很重視！想要擁有一台幫你清潔家裡屑屑毛髮，又可以達到除菌環境的好幫手嗎？今天就來向大家推薦懶人清掃法寶：台塑集團 NKG 產品 Brinova UV LED 除菌掃地機器人。



家中小孩超愛 Robot Cleaner，很愛跟它玩躲貓貓

一、UVC LED 除菌有效嗎？

NKFC 福機裝是台塑石化與在醫療設備領域具實力的日本日機裝公司 (Nikkiso Co., LTD.) 共同創立，NKFC 主要事業包含研究深紫外線 (UVC-LED) 技術、生產深紫外線 LED (Deep UVLED) 晶片、開發及銷售各類工業用和消費型深紫外線應用產



搭載六顆業界最大功率紫外線 LED 總除菌率達九十 % 以上

品。Brinova 除菌掃地機器人搭載六顆國際專利認證的深紫外線 LED 晶片，業界最高 UVC 功率，讓病菌立即死亡或喪失繁殖能力。

以十坪空間大小來說，總除菌率百分之九十以上，除菌時間八十分鐘可以清除地板表面百分之九十九，九金黃色葡萄球菌、百分之九十九流感病毒、百分之九十九大腸桿菌、百分之九十九輪狀病毒、A 型肝炎、綠膿桿菌、枯草桿菌等。因此導致小孩傷口感染的黃色葡萄球菌、上吐下瀉，傳染力及生存力極高的輪狀病毒、腹瀉的大腸桿菌、高燒咳嗽的流感病毒等都可以安心除去。

二、節能環保、結實耐用「無汞 LED 晶片」

無汞的 LED 晶片可避免化學殘留物產生和二次汙染，使用時數可達一萬小時。而一萬小時過後並不代表會壞掉，而是光照強度會慢慢衰退，需要照射的時間會變長，因此在正常使用情況下 LED 晶片幾乎無需更換。

三、後疫情時代

「懶人清掃法寶」

Brinova UV LED 除菌掃地機器人推出白、粉兩色，簡單俐落的外型，打掃也兼顧時尚美型。我家中兩個小孩都還小，常在地上畫畫、玩積木、扮家家酒，有了這個法寶幫我掃地、吸塵、同時除菌，讓我能更放心地讓兩隻幼獸在地上打滾！也省下很多的家務事時間！希望各位辛苦的爸媽們不用再被家事綁住，更多時間享受自己的時和陪伴家人喔。



打開面板，初級濾網、HEPA 濾網、集塵盒一目瞭然！延展側刷增大清掃範圍，減少死角～



智慧安全 從容駕馭

台塑DAF商用車標配BSD盲點偵測系統為您解除盲點危機



Once DAF, Always DAF 作 · 夥 · 賺 · 錢 · 的 · 好 · 朋 · 友

台塑DAF商用車全車系整合7大主動智慧安全系統，輔助駕駛避免行路危機，是保障您人車安全，作夥賺錢的好朋友。台塑DAF商用車追求頂級安全規格，以預防式智慧主動安全科技

形成的人車防護網，防止駕駛人因意外而產生的經營損失及社會問題，智慧、安全、主動，享受最安心的駕駛體驗，提前預防危機，守護您的全方位全時行車與用路安全新生活！

最省油 比五期車更省油

10-14%



最安全 全車配備 7 大主動安全系統



DAF直營銷售據點：

- 林口(03)397-5858#106
- 台中(04)2639-8200#107
- 高雄路竹(07)696-0250
- 高雄仁武(07)371-1411#608
- 麥寮(05)681-8158#6158
- 嘉義(05)238-3695#7045

總代理：

台塑企業 < 台塑汽車

極上御潤 深度肌密

獨創黃金四肌密精純配比

彈盈·緊緻·透潤·皙白 迴現

Placenta Extract

胎盤肌活系列

全新上市



FORTE

— 來自長庚醫學團隊 —

FORTE