

石油通訊

CPC Monthly

中華民國111年7月號

NO.851

產學合作 國營事業領頭羊



專載

李順欽董事長於母校中央大學
110 學年度畢業典禮致詞全文

特別報導

復育有成 小燕鷗五星級棲地亮相
本公司與中研院簽署綠能合作MOU
614世界捐血者日 本公司全台響應

公共關係

本公司加油站&潤滑油類
獲讀者文摘信譽品牌雙白金獎
台灣中油×TOMICA
聯名推出油罐小車及加油站組



CONTENTS 目錄

產學合作 國營事業領頭羊



專題報導 Cover Story

- 14 專題報導導讀
造福在地學子 感恩情滿林園
黃萱
- 16 台灣中油之企業篇
中油化工科學班 其他國營事業跟進
首創產學合作 在地留才育才
本刊編輯室
- 19 林園高中之學校篇
開啟在地產學合作熱潮
中油班：升學就業雙保證
本刊編輯室
- 22 產學合作新人篇1
感恩台灣中油提供機會
永不放棄，改寫人生
本刊編輯室
- 25 產學合作新人篇2
感謝台灣中油讓我無後顧之憂
經濟獨立 做自己人生的主人
本刊編輯室

- 28 產學合作新人篇3
三人一心 找到學業事業的春天
姊姊扮前鋒 雙胞胎妹妹挺進
許芳菱、許郁敏、許郁婕

專載 Quotes & Speeches

- 2 此地一為別，孤蓬萬里征
李順欽董事長於中央大學110學年度畢業典禮致詞全文
李順欽董事長

特別報導 Special Report

- 5 小燕鷗自然繁殖成功率7成以上
推動三接守護生態 棲地營造三年有成
鄭吉廷
- 8 產研合作發展綠能 優先探勘宜蘭地熱
本公司與中研院簽署MOU
邱俊銘
- 10 同心防疫 熱血公益1
響應世界捐血者日 本公司全體總動員
公共關係處

12 同心防疫 熱血公益2

油你真好 愛在大林廠

黃怡菁

13 同心防疫 熱血公益3

桃廠捐血人與血袋數雙創新高

陳宗緯

公共關係 CPC Events

30 加油站連續22年、潤滑油類首度榮膺桂冠
本公司榮獲讀者文摘信譽品牌最高榮譽雙白金獎
游德馨

32 重量級跨界：當台灣能源龍頭遇上日本玩具車霸主
台灣中油×TOMICA
聯名推出油罐小車及加油站組
尤筱瑩

業務報導 CPC Newsroom

34 特色加油站
分享好東西 在地鄉親口碑行銷
北港站多角化行銷 小兵立大功
蘇暉方

藝文天地 Creative Corner

44 閩江之珠參訪遊記
陳碧真

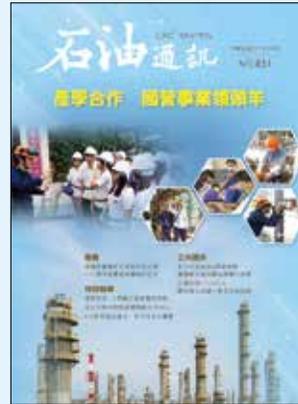
新聞廣場 CPC Features

36 淨零碳排
LNG儲槽興建工程經驗
觀塘第三接收站T-101及T-102
外牆工期差異分析
林奕霆

40 人事動態

41 元氣生活
選用VI管搭配轉造車牙工法
管線優質安全 供氣有保障
范文欽

48 111年上半年石油通訊讀者問卷調查
結果出爐

49 日誌

發行人：李順欽

主任委員：方振仁

編輯委員：王金昌、王逸萍、宋先鵬、呂佳璋、呂國旭、
李奇威、李瑞堂、杜瑩真、林青青、洪淑圓、
張春隆、張慧蘋、張麗秋、郭秀紹、陳奇呈、
陳致綱、黃靜美、曾秋霖、蔡博富、羅國暉
(依姓氏筆劃排列)

總編輯：張瑞宗

副總編輯：蔡政成

企劃編輯：簡淑芬

執行編輯：王偉民

總審校：中央通訊社 林茂文

美術編輯：中央通訊社

封面：中央通訊社

發行：陳曉莉

主辦：公共關係處

發行者：台灣中油股份有限公司

地址：高雄市 811 楠梓區左楠路 2 號

台北電話：(02) 8725-8541

網址：<http://www.cpc.com.tw>

編輯製作：財團法人中央通訊社

地址：台北市 104 中山區松江路 209 號

登記證字號：中華郵政台北雜誌第 1498 號執照
登記為雜誌交寄

中華民國 40 年 6 月創刊

中華民國 111 年 7 月 8 日出版

本刊同時登載於「台灣中油全球資訊網」

網址為 <http://www.cpc.com.tw>

定價：新台幣 95 元

GPN：2004000006

ISSN：0559-8214

著作權利管理資訊：本刊保留所有權利。
欲利用本刊全部或部分內容者，需徵求本
公司同意或書面授權。



此地一為別，孤蓬萬里征

李順欽董事長於中央大學 110 學年度畢業典禮致詞全文

文·照片／李順欽董事長

應母校之邀，本公司李順欽董事長 111 年 6 月 11 日於中央大學 110 學年度畢業典禮擔綱貴賓致詞，以說故事的手法演繹其執守的理念與堅持，以「學習力決定未來」鼓舞即將步出校門的學弟學妹們，一股激勵人心的力量盡在其中。

SMART 一心四力－企業選才時，於文憑之外所注重的個人特質與能力，不僅值得即將成為社會新鮮人的畢業生自我期許培養涵化，本公司新進年輕同仁也同樣適用，更是所有追求成功者不可或缺的能力。董事長並以其自身經歷闡釋職場生涯三階段於 SMART：企圖心（Ambition）、抗壓力（Resilience）的修練，以此勉勵同仁，有為者亦若是。本期石訊「專載」特別選刊其致詞全文，與讀者共勉。

校長、各位師長、各位學弟學妹們：

首先，恭喜各位畢業生：在中大完成學習，留下美好！

「此地一為別，孤蓬萬里征」－這首出自李白《送友人》的詩句，是大學畢業時一位同學送給我的臨別贈言，至今我仍印象深刻。相隔近半世紀，當年畢業生手持「留言冊」，忙著找老師、同學留言作紀念；我知道現在同學用的是 IG 或其他社群軟體，但同屬畢業季節的「孤蓬萬里征」，是今天我應邀以大學長身分回到母校，想和大家分享的心情故事。

畢業的撥穗禮（Commencement Ceremony）是榮耀的時刻，當校長／院長將您的帽穗從右邊撥到左邊，象徵麥穗成熟，一如畢業生已學有所成，可以展翅高飛，開啟孤蓬萬里征的新人生。Commencement，寓含另一個階段的開始，《禮記》有一句話「學，然後知不足」，讓我們領悟到：學無止境，人生永遠沒有畢業的時候，有的只是

階段性的學有所成。

了解自我的過程，就是一種最基本的學習，Follow your heart，雖然每個人所需要的時間不同。但相同的是，了解自己的特質、能力後，要能去優化、展現這些特質、能力，進而成為「亮點」；既了解自己對自己的期許、也能理解周遭人對自己的期許，就能作出生涯規劃的抉擇。

對這個大哉問，我就用 SMART 的一心四力來闡釋。之前，中信金控打出「SMART 新人招募計畫」，希望能延攬具備五大特質的社會新鮮人：Savvy（理解力／專業知識力）、Mobility（行動力）、Ambition（企圖心／進取心）、Resilience（抗壓力／韌性）、Teamwork（團隊力）。這一心四力代表在文憑之外，企業所注重的個人特質和能力。

在此，我就舉其中兩項 Ambition /Resilience 來跟學弟妹分享。先來談 Ambition。我喜愛文學，主編過中大青年，但讀的是當時很熱門的化工系。



▲本公司李順欽董事長於中央大學110學年度畢業典禮擔綱貴賓致詞。

▼李順欽董事長(左)致詞後，接受中央大學周景揚校長(右)獻花。



70年代，鹿橋《未央歌》風靡校園，學弟妹可能對《未央歌》陌生，但聽過歌手黃舒駿吧，黃舒駿將《未央歌》的故事填入歌詞，不曉得大家是否有印象？小說女主角伍寶笙、蘭燕梅，毫無懸念，就是現代版的女神、偶像。慕名《未央歌》小說中的風雲人物—「大宴」，據說就是當時中油高雄煉油廠廠長李達海。在大學畢業前，我們一群同學前往工廠參觀，後來經由經濟部特考，我如願進入中油。高雄煉油廠，這一座台灣能源石化產業的原鄉，是當時許多化工科系學生的就業首選，它對我的意義是：青春和夢想的啟航地。

和許多人一樣，離開校門後，學習才真正的開始。但和許多人不一樣的是：進入高雄煉油廠，我志願到當時製程最複雜、工作壓力最大、大家避之猶恐不及的「二輕」，也就是台灣第二座輕油裂解工場去輪班；沒有當年的Ambition企圖心—展現對工作的Passion（熱情進取），後來大概就

沒有機會奉派全國矚目的五輕試爐，也因為五輕的光芒，成就了我的「亮點」、我的「亮點」被看到，進而一路被擢拔。

再來談 Resilience —就是對環境的抗壓力、對挫折的忍耐力（AQ：逆境商數），是指個性中蘊含的韌性。王國維《人間詞話》提到古今成大事業、大學問者，必經過三種境界，職場修練也有三個境界—首先是菜鳥變老鳥，從不會到熟的階段：嫻熟工作—這一個職能優勢，有利於建立差異化價值。再來是老鳥變主管，從熟到精的階段：專精工作—如擔任管理職，成功不必在我，善用團隊力；如果擔任的是專業職，則必須自我要求在專業領域的頂尖度。之後，是一般主管變高階決策者，從精到通的階段：融會貫通—拋開過去成功的慣性，接受不同職務的歷練，開啟跨領域思考與學習，不斷積累，不斷內化，廣度深度兼具，

才能淬鍊出勇於做決策的膽識與智慧。以上就是「職場三階段的修練」。

當然，事情不會總是順心如意，如同兩年多來疫情打亂了大家的計畫，甚至連畢業典禮都改線上。所以每個人都要有面對逆境變局的因應能力—韌性、抗壓力。擔任高雄煉油廠廠長時，一場突如其來的重大工安事件，我請辭負責，面對職場的重大挫折，人比想像中脆弱，但也比想像中堅強剛毅。逆境是一種考驗，失敗更是一項禮物，挺過了就海闊天空，橫素波而傍流，才能干青雲而直上，日後我當到中油總經理、董事長，和《未央歌》小說中的風雲人物—李達海一樣的職位。

SMART 被解讀為時下企業取才的普遍標準，相信也是值得每個人自我期許培養凸顯的特質和能力。學弟學妹們，無論您讀什麼科系，重要的是，了解自己的特質能力在哪裡，打算怎麼去優化它展現它；不管亮點是否已經被看見，關鍵在自我期許、自我學習，機會，永遠屬於準備好的人。面對瞬息萬變的環境，持續跨領域思考和多元學習，絕對是您我一輩子的功課。

COP26 之後，「2050 淨零碳排」已是普世價值，ESG（環境永續、社會共融、公司治理）成為未來地球公民的通關密碼。國發會也在 3 月 30 日公布「台灣 2050 淨零排放路徑與策略」，前瞻趨勢，無論各位讀什麼科系，都一定要具備 ESG—淨零永續的 DNA。台灣中油，就是一家不斷追求 ESG 三贏的公司，面對環境瞬息萬變，全球能源產業不斷重組、轉型，中油也以「優油、減碳、潔能 clean energy」三大策略啟動轉型，期待前瞻的中油成為帶動台灣永續發展的新動能—這是我的終極關懷和神聖任務。在此，我要利用這個機會「校園徵才」—希望學弟學妹們踴躍報考 11 月將舉辦的經濟部特考，加入中油行列，成為我的好同事、好夥伴！一起為台灣淨零而努力！

最後，各位學弟妹青春和夢想即將啟航，邁向人生新階段的此刻，願以賈伯斯的名言「Stay Hungry, Stay Foolish」互勉—保持好奇，樂在學習。學習力決定未來，「自我學習 永無止境 不會完成 只有接近」。祝福～孤蓬萬里征，美夢成真！多少年後，您們之中有人重回母校，分享榮耀。📍

▼李順欽董事長以SMART
「一心四力」期勉學弟妹。

小燕鷗自然繁殖成功率 7 成以上

推動三接守護生態 棲地營造三年有成



▲小燕鷗翱翔空中。

文·照片 鄭吉延／環境保護與生態保育處



▲本公司李順欽董事長(中)率公司主管與桃園市野鳥學會劉義仁理事長(左5)於竹圍漁港舉行小燕鷗繁殖成果發表會。

本公司與桃園市政府、桃園市野鳥學會合作，3年前開始在桃園沿海地區營造保育類野生動物小燕鷗棲地；過程中吸引愈來愈多小燕鷗築巢繁殖，自然繁殖率大幅提升至7成以上；今(111)年6月20日在桃園市竹圍漁港舉辦「111年度小燕鷗繁殖成果發表會」，再次宣示守護生態的決心。

本公司李順欽董事長親自出席發表會，致詞時表示：「過去小燕鷗的繁殖率，成功率看起來並不是非常的理想，所以當時特別拜會請益桃園市野鳥學會理事長，希望中油進到三接之後，這邊

的生態不但能夠維持原貌，而且能夠更好。」

守護三接承諾 保育珍禽不遺餘力

小燕鷗為二級保育鳥類，每年4月會北返到台灣，並於5至7月間群聚在開闊的海邊沙礫地築巢，是唯一在本島繁殖的鷗科鳥類。依往年桃園過境及繁殖紀錄，每年平均出現約150

▶小燕鷗幼鳥使用庇護瓦躲避烈日與天敵。





◀▲三年來，本公司與桃園市野鳥學會為小燕鷗布置假鳥及庇護瓦，營造五星級棲地。右圖為八德大伙房書院小朋友一起參與活動。



隻，近3年最高200隻左右；今年根據桃園市野鳥學會調查，截至6月初，竹圍漁港約觀察到150隻成鳥。

為信守觀塘工業區第三座液化天然氣接收站環評承諾，本公司從108年開始與桃園市政府及桃園市野鳥學會合作，在桃園海岸進行小燕鷗繁殖棲地營造工作，營造地點包括竹圍漁港、白玉海岸、大潭海岸及許厝港國家溼地，共設置4個繁殖棲地，並於各營造地點進行繁殖監測調查，致力於小燕鷗保育工作的推動。

營造棲地過程包括在竹圍漁港北堤整地並搭建圍籬，再配合布置假鳥及庇護瓦，以減少小燕鷗受到野生動物及人類行為的干擾，安心繁衍下一

代；上述棲地的小燕鷗繁殖成功率，從原本自然繁殖率不足3成，大幅提升至7成以上；109年竹圍漁港棲地甚至達到9成繁殖成功率，營造及繁殖成效可說相當成功。

為小燕鷗第二個家許下永續的未來 將設立首個海洋保育生態信託基金

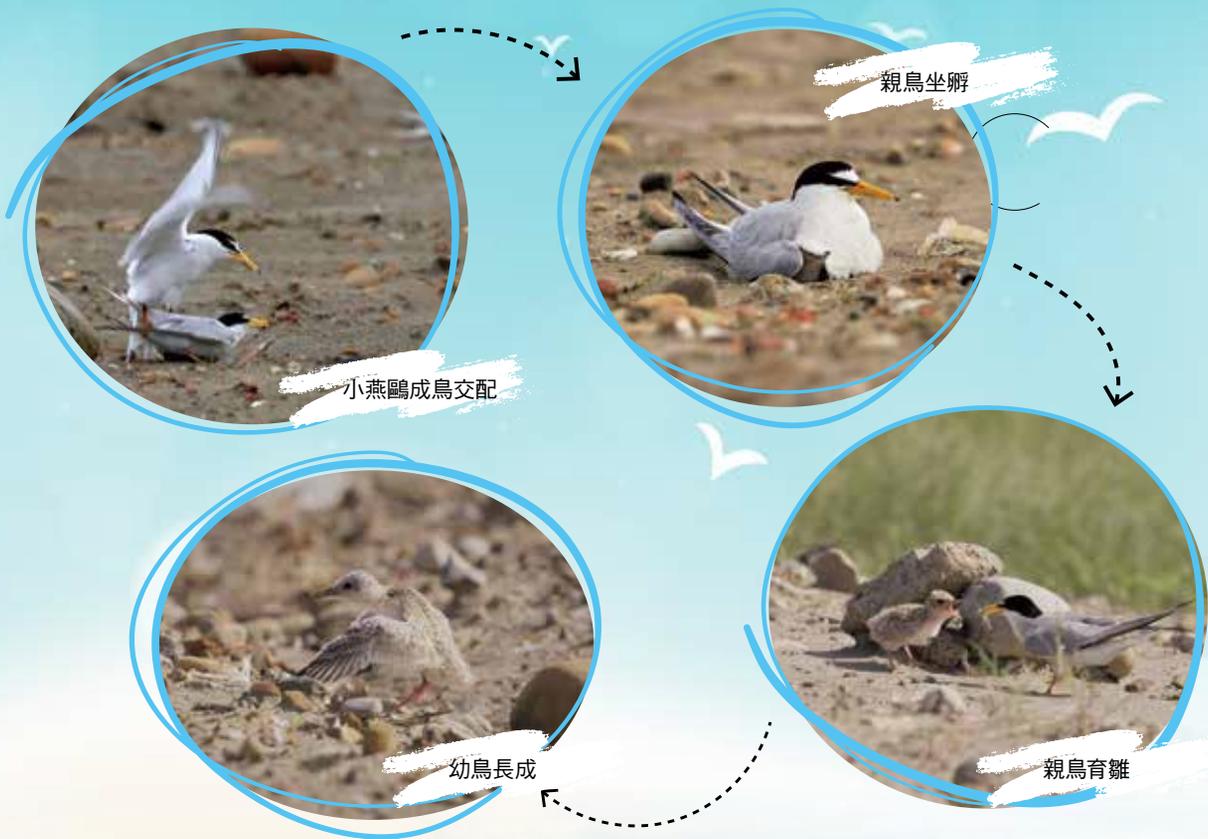
值此小燕鷗繁殖季節高峰期，於竹圍漁港小燕鷗繁殖棲地舉辦小燕鷗繁殖成果發表會，邀請媒體一同見證小燕鷗在桃園的繁殖情形，也展現本公司在推動小燕鷗及各項保育行動的決心。李董事長表示，107年三接通過的時候設立專款執行三接相關的生態保育工作，根據實際執行，每年都是在3、4,000萬之間，未來會再擴大，將拋磚引玉成立台灣第一個海洋保育生態信託基金，支持國內各項海洋保育行動及相關研究計畫，不僅要讓台灣成為小燕鷗的第二個家，維護及復育三接周邊生態環境，善盡企業社會責任，達成生態永續與經濟進步雙贏的願景，期許台灣未來在海洋保育里程更往前邁一大步。

桃園海岸小燕鷗繁殖監測調查成果

年度 月	108	109	110
5	68	50	84
6	24	17	36
7	47	1	5
總巢數	139	68	125
成功巢數	91	63	90
繁殖成功率%	65	92	72



小燕鷗安心成家影像全紀錄



▼棲地營造的圍網吸引許多喜愛拍照的鳥友前來蹲點。



產研合作發展綠能 優先探勘宜蘭地熱

本公司與中研院簽署 MOU

文 邱俊銘／探採事業部 照片 向玉／公共關係處



▲本公司李順欽董事長(右)與中研院廖俊智院長(左)代表簽署綠能發展合作備忘錄。

今 (111) 年 6 月 17 日，本公司與中央研究院簽署綠能發展合作備忘錄 (MOU)，雙方將在綠色能源領域共同合作，為我國邁向 2050 年淨零碳排願景建立堅實基礎。

簽署儀式於中研院環境變遷研究大樓舉行，由本公司李順欽董事長和中研院廖俊智院長代表簽署合作備忘錄。為了響應政府能源轉型的政策，雙方以宜蘭地熱能源的探勘開發作為合作起點，

為台灣綠能與減碳技術產業發展開創新局。

鑽井技術結合頂尖科研 推動地熱開發

本公司李董事長致詞指出，與中研院簽署合作備忘錄象徵台灣綠能發展又一座新里程碑；在邁向淨零的路上，台灣中油公司願結合各界的力量，為台灣挹注永續的新動能。配合政府淨零路徑，本公司也宣示今年為「台灣中油淨零元年」，將



▲與會貴賓合影，第一排左起：本公司黃仁弘副總經理、中研院吳世雄副秘書長、中研院環變中心龍世俊副主任、中研院劉兆漢院士、中研院周美吟副院長、中研院廖俊智院長、本公司李順欽董事長、中研院彭信坤秘書長、中研院學諮會李超煌副執行秘書、本公司蘇士元董事、中研院地球所林正洪副所長；第二排左起：中研院法制處劉秉鑫處長、中研院地球所鍾孫霖所長、本公司探採研究所陳大麟所長、中研院環變中心陳于高主任、本公司黃勝清董事、本公司探採事業部張敏執行長、本公司張瑞宗發言人、本公司周國成董事、中研院地球所詹瑜璋副所長。

在現有的基礎上，依「優油、減碳、潔能」三大策略全面布局，涵蓋進口、生產及銷售端，多管齊下，實現 CPC (Clean Power Company) 新願景。在地熱能源開發推動方面，明(112)年第三季本公司在宜蘭縣土場將建置完成 4 MW (千瓩) 的地熱發電廠。

李董事長說，與中研院攜手合作後，將結合中研院的頂尖科技技術與本公司數十年的探採實務和鑽井技術，進一步推升國內地熱發電量。除了共同推動地熱開發外，雙方在各領域都會有更多合作的機會，例如去(110)年本公司煉製研究所先進觸媒中心揭牌時雙方也簽署了「先進觸媒研發交流平台之合作備忘錄」。未來也期待雙方在儲能、碳捕捉封存與再利用(CCUS)及其他綠能發展開展更多的合作，共同為台灣淨零、永續作出更大的貢獻。

期許 2050 台灣地熱發電達 GW 裝置量

中研院廖院長致詞時表示，因應 2050 淨零碳排放國家目標，中研院已開始積極發展各項零碳的

科技突破研發，包含目前致力開發的「去碳燃氫」技術。在綠能發展方面，為了達到淨零碳排的目標，除了太陽能、風力發電之外，仍需積極尋找其他自產綠能。經過評估認為地熱是最有潛力發展的綠能。台灣位處太平洋火環帶，地熱資源蘊藏豐富。中研院前段時間的研究結果發現，利用其尖端技術可更精確地探測到地熱蘊藏位置，隨即聯繫台灣中油公司希望結合中研院科技技術與台灣中油的鑽井能力，期能在短期內取得重要的地熱能源開發成果，更期許在 2050 年我國的地熱發電能有 GW (百萬瓩) 等級的裝置量。

產業巨擘攜手學術龍頭 邁向淨零願景

此次雙方簽署合作備忘錄，協議首先以宜蘭地熱探勘為合作起步，未來將啟動人員、技術及資訊的交流與交換，希望突破地質探勘瓶頸，為我國開發更多元自有能源的目標向前邁進。日後雙方其它的綠能與減碳科技的合作，也會結合雙方優勢技術陸續啟動，共同促成我國早日實現淨零碳排的目標。📍



同心防疫 熱血公益 1

響應世界捐血者日 本公司全體總動員



▲FB捐血海報。

文·照片·圖／公共關係處



1. 公共關係處蔡政成處長(中)號召退休同仁擔任2日志工,一起響應捐血活動。
2. 同仁在人來人往的信義商圈舉牌宣傳活動。
3. 油品行銷事業部台北處張榮福處長(左)500CC捐滿。

本公司自 102 年發起「百萬 CC 熱情公益捐血」活動，至今屆滿 10 週年，累計捐血量已超過 10 萬袋、2,600 萬 CC。這次本公司響應「614 世界捐血者日」舉辦「同心防疫 熱血公益」捐血活動是全公司動起來，不分部門和地區，從北到南、從東到西、從本島到離島，攜手 16 個單位共同辦理，邀請更多員工及民眾挽袖捐血、回饋

社會，希望募集 1 萬袋、250 萬 CC，持續用熱血公益，善盡企業社會責任。

起心動念 挹注源源熱血

疫情肆虐的這兩年，各行各業或多或少都遭遇困境，血液庫存也一樣。民眾居家防疫也減少出門捐血的次數，對血液募集造成極大的衝擊。本

公司看見社會的需要，為貢獻自身的力量改善困境，連結全台各營運據點的員工、眷屬，也號召在地鄉親、協力合作夥伴一起加入捐血行列，希望帶動更多人響應。只要能讓社會更好、民眾更便捷的服務，都一往直前，不論偏遠或微小的角落，熱血一袋一袋，永遠都在。

長期以來，本公司提倡「百萬 CC 熱情公益捐血」，行動開始後就不曾間斷，期以具體行動回饋社會，實踐聯合國 SDGs 第三項「良好健康與福祉」的目標。本次活動為年度 ESG 重點項目，為發揮整合行銷，事前邀集全公司各單位召開籌備會議，大家集思廣益確立活動主題及辦法，並將

各地辦理訊息揭露於全球資訊網及台灣中油 FB 粉絲團，期拋磚引玉發揮影響力，號召更多人投入永續行列，打造美好的永續未來。

疫起響應 愛心無遠弗屆

2022 年「世界捐血者日」主題口號是「捐血是一種團結的行為，一起努力，拯救生命！」正符合本次聯合捐血活動的具體展現及精神，值此疫情血荒之際，更需要喚起大家「捐血一袋救人一命」的愛心。從 6 月 1 日開始全公司上上下下以接力方式陸續展開，在短短一個月總共號召 6,547 人挽袖捐出熱血 1 萬 258 袋、256 萬 4,500CC，用實際行動表達對台灣土地之愛，實踐 ESG 目標，共創公益熱情之社會氛圍。

一個人走得快，一群人走得遠，本公司發揮影響力，號召更多人投入捐血行列，如同台灣中油 76 年來對國家及社會的承諾：摺注源源動能，創造更多可能。

好事口耳相傳 愛心回報熱烈 中油大樓募集近 24 萬 CC 熱血

台北中油大樓於 6 月 14 及 15 日在一樓松高廣場舉行捐血活動，有別於以往，本次活動配合世界捐血者日擴大辦理為二天，特別感謝台北捐血中心全力支持，在 614 世界捐血者日當天動員 3 台捐血車協助，同時在其網站及 FB 粉絲團宣傳活動訊息，讓許多長期有捐血習慣的民眾紛至沓來。



本公司「同心防疫 熱血公益」 捐血活動成績

1. 台北中油大樓

捐血量 237,000 c.c.

2. 油品行銷事業部基隆營業處

捐血量 258,250 c.c.

3. 油品行銷事業部桃園營業處

捐血量 374,000 c.c.

4. 煉製事業部桃園廠

捐血量 131,250 c.c.

5. 油品行銷事業部竹苗營業處

捐血量 490,000 c.c.

6. 探採事業部

捐血量 205,000 c.c.

7. 油品行銷事業部台中營業處

捐血量 115,750 c.c.

8. 天然氣事業部台中廠

捐血量 35,000 c.c.

9. 油品行銷事業部嘉義營業處

捐血量 75,000 c.c.

10. 煉製研究所

捐血量 83,500 c.c.

11. 煉製事業部暨高雄廠

捐血量 61,000 c.c.

12. 煉製事業部大林廠

捐血量 119,250 c.c.

13. 石化事業部

捐血量 253,750 c.c.

14. 天然氣事業部永安廠

捐血量 46,000 c.c.

15. 油品行銷事業部東區營業處

捐血量 30,500 c.c.

16. 油品行銷事業部澎湖營業處

捐血量 49,250 c.c.



值得一提的是，捐血者中有一半以上是外部民眾，其訊息管道多是由親友口耳相傳、FB 粉絲團、PTT 網站得知，絡繹不絕的捐血人潮也交出亮眼成績，總計 587 人共捐出熱血 948 袋、23 萬 7,000 CC 創下新高，再次展現油人的熱血精神，願將源源不斷熱血及愛心傳遞給需要幫助的人。



▲台北中油大樓同仁一起動起來加入捐血行列。



同心防疫 熱血公益 2

油你真好 愛在大林廠

文·照片 黃怡菁／煉製事業部大林煉油廠



1. 6月14日，高雄捐血車進駐大林煉油廠。
2. 6月14日，廖本源廠長（左）熱情挽袖。



本公司「百萬 CC 熱情公益捐血」活動已執行多年，據統計煉製事業部大林煉油廠 110 年度共 390 人參與，捐出 659 袋血液（16 萬 4,750CC）。

今（111）年 6 月 14 日及 18 日上午 9 點至下午 4 點分別於大林煉油廠員工診所前與高雄市小港區中山國中前登場，並贈送全家 300 元

禮券（250CC 贈送一張、500CC 贈送兩張），希望號召更多熱血人共襄盛舉。對工作繁忙的同仁而言，捐血做公益，也有助身體健康，即便是工作繁忙的廖本源廠長依然堅持每場參與；許多同仁笑著分享，每年到捐血車前報到已是例行公事，不捐反而感到渾身不對勁。

本廠每年固定舉辦 4 次捐血活動，多數同仁

和社區鄉親是固定成員，這次擴大於廠外舉辦，讓小港居民參與盛會。廖廠長呼籲，捐血利人利己，大家積極參與，讓捐血量年年上升，將更多的溫暖與關懷嘉惠需要幫助的人。



3. 6月14日，行政組陳永達經理（左）偕同仁捐血。



4. 6月18日，大林煉油廠洪水德秘書與鄉親一同捐血。



同心防疫 熱血公益 3

桃廠捐血人與血袋數雙創新高

文·照片 陳宗緯／煉製事業部桃園煉油廠

煉製事業部桃園煉油廠 111 年 6 月 15 日響應總公司「同心防疫 熱血公益」捐血活動，共 319 人參與，累計捐出 525 袋、13 萬 1,250CC，捐血人數及袋數皆創新高。

本次活動配合世界捐血者日擴大辦理，分別設置桃廠福利會及西門活動中心前廣場兩處場地，方便廠內員工及廠外民眾挽袖捐熱血；參加人員全程戴口罩、量額溫及手部酒精消毒，並將等候區設置於通風處，捐血救人的同時也保護彼此健康安全。

近期因疫情及梅雨之影響，全台捐血中心庫存告急，本廠同仁及地方鄉親熱情挽袖、同解血庫燃眉之急，還有民眾帶家中 3 名孩童一起前來，為現場增添不少活力的氣氛。

桃廠季存厚廠長在百忙之中抽空率領行政組陳一龍經理、公關課黃政利課長、石油工會第六分會邱伯星常務監事、福利會陳柏霖主任及公關同仁前往現場，關心活動辦理情形，並登上捐血車慰問捐血同仁及民眾，感謝捐血者之參與，希望藉由本次活動拋磚引玉，鼓勵更多人一同加入捐血行列。



1. 季存厚廠長（左6）、行政組陳一龍經理（左4）、公關課黃政利課長（右1）、石油工會第六分會邱伯星常務監事（右2）及福利會陳柏霖主任（左5）與捐血民眾一起為熱血公益按讚。

2. 桃園煉油廠季存厚廠長（右1）登上捐血車慰勉同仁，左2為福利會陳柏霖主任。

產學合作 國營事業領頭羊





造福在地學子 感恩情滿林園

ESG，已是中油的 DNA。多年來，本公司為了達到「環境永續、社會共融、公司治理」的三贏而不斷努力；在 **CSR** 面向，持續關懷弱勢，連結在地、友睦社區，獎助菁英運動，推動產學合作，致力能源教育，贊助藝文活動，投入社會公益，帶動地方發展，不遺餘力。

本期專題聚焦產學合作，本公司開國營事業風氣之先，早在 103 年，石化事業部即與林園高中簽訂化工科學班產學合作計畫，樹立產業育才、在地留才模式，其他國營事業群起仿效，帶動在地一波產學合作熱潮。

林園高中化工科學班，中油提供成績優異學生獎學金以及低收入家庭學生生活補助，並提供就業／升學、進可攻退可守的多元選擇，激發了集體好學向上的進取精神，如讀明星私校，成了雙保證班，點亮學子人生之路，也留住地區優秀學生於林園高中就讀。去（110）年林園高中化工科學班邁入第 4 期，已有 60 餘人加入中油行列，本刊特別專訪新人們暢談心路歷程，言談中盡是對中油的感恩、感謝與感念；令人感動的是，他們一邊工作、不忘繼續進修，不斷改寫了自己的人生。

造福在地學子，以林園為起點，繼林園高中化工科學班之後，煉製事業部大林廠於去年與高雄市立小港高中簽署「中油科學班產學合作計畫」，進一步展現企業回饋地方、培育在地子弟的行動；相信透過公益信念的持續實踐，中油將不只是能源的中油、石化的中油、加油站的中油，更是社區的好鄰居、在地的好朋友、引領台灣進步的力量。

（編按：本期專題特別邀請本公司黃萱督導以宏觀多元的視角專文導讀）

台灣中油之
企業篇

中油化工科學班 其他國營事業跟進

首創產學合作 在地留才育才



文／本刊編輯室 照片／石化事業部

去(110)年3月26日，本公司石化事業部與林園高中簽署化工科學班產學合作第四期計畫。高雄市教育局特別感謝台灣中油公司首創產學合作模式，率先於103年與林園高中簽訂產學合作計畫，成為國營事業與學校產學合作典範，樹立產業「在地留才」、「產業育才」與「創造本地就業機會」的良好典範。

首創國營事業與在地高中合作典範

自102年起，本公司石化事業部經歷長達8個多月的溝通、協商，終於103年6月3日與林園高中簽署「化工科學班產學合作試辦計畫」。

依計畫，林園子弟必須具備直升或免試入學、考生本人設籍高雄市林園區連續6個月以上、應

考人或直系血親尊親屬曾設籍林園區連續滿10年以上等三項資格，才能報考中油班。

本公司石化事業部為成績優異前10名學生頒發每學期新台幣6,000元獎學金、為低收入家庭學生每月提供3,000元生活補助、學生畢業後可依函報經濟部核備之中油班睦鄰員額，參與本公司之公開甄試。

以睦鄰員額空缺辦理公開甄試

「國營事業與一般高中產學合作，而非高職或技職學院，實屬創舉。時任董事長林聖忠很支持此事，所以大家排除萬難與各方溝通、協商，找出可行之道。例如國營事業人事聘雇必須依循『經濟部所屬事業機構人員進用辦法』之規定，所以

▼林園高中中油化工班錄取新人報到開訓，石化事業部陳國棟執行長出席開訓典禮予以勉勵。





▲106年8月17日，本公司時任副總經理李順欽（前排坐者右4）出席見證石化事業部與與林園高中簽署第二期化工科學班產學合作計畫。



▲106年8月17日，本公司時任副總經理李順欽出席產學合作簽約儀式時表示，台灣中油善盡企業社會責任，在地育才，共創社區、產業、國家三贏。

石化事業部以當年度函報經濟部核備之新進僱用人員陸鄰員額空缺辦理公開甄試，以每年至少錄取 10 名林園高中中油班畢業生為原則。」當時負責這項人事創舉試辦業務的石化事業部王俊堯公關經理娓娓道來。

在林園高中中油班成立後，台灣電力公司、台灣糖業公司、台灣自來水公司等國營事業都陸續跟進，紛紛與高雄市的市立高中推動產學合作。

寒暑假 6 週於石化部實習

林園高中中油班學期期間課程與一般高中完全相同，只多了寒暑假須於石化事業部參加 6 週的實習課程，課程完成後取得實習結業證書，才能參加本公司石化事業部產學合作新進僱用人員甄試。

多元課程涵蓋介紹石化事業部各個工場、工安環保、化工知識、公關睦鄰等，由不同部門主管、工程師、工場長、課長等人擔任講師。其中負責



1. 林園高中中油班學生赴石化事業部化工實驗室上課情形。（照片提供／杜於珊）
2. 林園高中中油班已成為升學就業保證，深受學子青睞。（石訊資料照）



◀103年6月3日，本公司時任董事長林聖忠(右6)出席見證石化事業部與林園高中簽署(第一期)化工科學班產學合作計畫。

規劃林園高中中油班暑假實習的石化事業部人資組張佳玟管理師說，「會安排廠內實際參訪，同學們有機會親眼看到壓縮機等各式設備；也會安排已考進本公司的中油班學長姐與同學分享未來就業或就學之優缺點，這有助於同學未來作人生抉擇或考進本公司後可快速適應工作環境。」

張佳玟管理師說，由於新年度石化事業部產學合作新進僱用人員甄試科目除了國文、英文、物理、化學之外，還加考化工裝置，而普通高中通常未開設這類課程，因此今年起也會在寒暑假實習課程中加入化工裝置的教學課程。

石化事業部的實習課程有助於開拓學生視野，這也激勵中油班同學集體向上動能，首屆林園高中中油班106年畢業生，有人考取台灣大學、清華大學、交通大學、成功大學，國立大學錄取率接近8成，且有10幾名同學應屆考入台灣中油。如今，中油班高升學率與高就業率的雙保證，幾乎已成為了林園高中的金字招牌，吸引許多有競爭力的林園學子前來應考，錄取分數已愈來愈高。



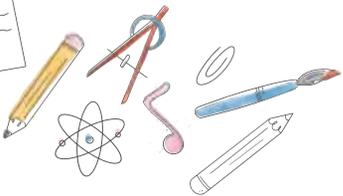
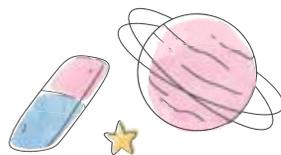
▲林園高中中油班同學暑假赴石化事業部實習後合影。

大林廠攜手小港高中 實踐 CSR 又一章

林園高中中油班備受地方讚譽，不少國營事業也跟進，與高雄市市立高中進行產學合作。而本公司煉製事業部大林煉油廠也於去年3月5日與高雄市立小港高中簽署「中油科學班產學合作計畫」，同樣提供獎學金、低收入補助以及未來進入本公司就業之機會。

正如李順欽董事長所說，「這是繼林園高中化工科學班之後，進一步展現本公司回饋地方、培育在地子弟的作為。」也彰顯台灣中油以CSR為理念，善盡與社區共榮、致力在地育才的承諾與具體實踐。

中油班： 升學就業雙保證



文／本刊編輯室 照片／石化事業部

「**國**立台灣大學生物機電工程學系、國立清華大學材料科學工程學系、國立交通大學工業工程與管理學系、國立交通大學光電工程學系、國立成功大學化學工程學系、國立政治大學國際經營與貿易學系、國立台灣師範大學化學系…」高雄市林園高中學校網站的中油班專頁上，以「狂賀中油班升大學成績亮眼」標題，列出中油班學生高達 78% 錄取國立大學，且不乏頂大的好成績。

中油提供獎學金及生活補助

林園區位於高雄市最南端高屏溪出海口，北毗大寮，西倚鳳山丘陵鄰接小港

區。民國 64 年受惠政府十大建設，成為石油化學工業重鎮。90 年起，因鄰近高雄市小港區、前鎮區，林園區就業人口逐漸降低，許多學生則選擇到較接近市區的高中就讀。

「以往林園國中學生畢業後，會考成績優異的學生進入雄中、雄女就讀，其餘多數學生也寧願每天花費 2、3 個小時交通往返時間，到市區就學，不僅因為市區學校資源比較多，也因為學生對於市區有所憧憬。」曾擔任多屆林園高中中油班導師的邱宏江說：「然而，開設中油班之後，我們開始留住了不少有競爭力的學生。」

與台灣中油產學合作的林園高中化工科學

▼林園高中中油班同學參觀本公司石化生活探索館。





▲石化事業部陳正文副執行長出席林園高中中油班暑期見習結業式，語多期勉。

班，每學年招收 35 個學生，必須具備直升或免試入學、應考人本人設籍高雄市林園區連續 6 個月以上、應考人或直系血親尊親屬曾設籍林園區連續滿 10 年以上等三項資格才能報考；甄選科目為國中畢業會考國文、英語、數學、自然四科成績，而數學、自然須加權重 50% 計算。

經濟弱勢學生進可攻退可守

為什麼中油班能留住有競爭力的學生？邱宏江老師說：「台灣中油提供學期成績前 10 名的學生頒予新台幣 6,000 元獎學金，低收入家庭的學生可申請每月 3,000 元生活補助。這對於家裡經濟情況不佳、成績優異的學生而言，非常有吸引力。由於台灣中油每年保留 10 個名額給中油班學生報考，對部分家境清寒的同學而言，可說是進可攻、退可守的絕佳選擇。只要保持好成績，他們高中時期可以領取獎學金及生活補助；若高中畢業時，家中經濟改善了，就可選擇讀大學，若家中經濟依舊不佳，則可選擇考進台灣中油服務。」

暑期工場實習 激發集體向上動能

邱老師說，台灣中油不只提供獎學金與低收入生活補貼，還提供暑期到石化事業部實習，大大提高學生的產業視野，激發出積極向上的集體動能。同學們好學向上，中油班不只開設暑期輔導、寒輔，平日上課到晚間 7 時，高二起還有晚自習，學生家長會自動輪值協助。

「有一名國中會考只拿 5B 的學生，考上成大法

▼去(110)年3月26日，在林岱樺立法委員(第2排中)等人見證下，本公司由石化事業部陳國棟執行長(第2排右4)代表與林園高中黃碧惠校長共同簽署化工科學班產學合作第四期計畫。(石訊資料照)



律系；另一名 2A3B 的學生錄取政大大眾傳播學系；有一個 3A2B 的學生攻下政大國貿系。」邱老師說，中油班同學在繁星、學測、指考等大學入學考試成績優異，後來連不少林園國中或高中老師的小孩都主動報考林園高中中油班，寧願放棄市區排名較好的高中，把交通時間省下來，留在中油班好好讀書衝刺。

105 至 109 年林園高中化工班考取台灣中油名單

項次	姓名	單位	當初錄取學校
1	許○菱	新三輕組	國立高雄大學
2	廖○智	四輕組	國立中正大學
4	洪○文	新三輕組	東海大學
5	李○漢	環保組	中國醫藥大學
14	李○紘	公用組	國立宜蘭大學
17	黃○文	公用組	國立政治大學
19	劉○恒	四輕組	國立臺中教育大學
21	楊○琇	技術組	國立成功大學
22	許○婕	消防課	國立高雄師範大學
24	蕭○軒	技術組	高雄醫學大學
25	許○敏	芳一組	國立聯合大學
26	郭○廷	新三輕組	逢甲大學
27	黃○慶	消防課	逢甲大學
28	龔○傑	消防課	國立宜蘭大學
29	顏○岑	芳一組	國立成功大學
32	李○亭	公用組	國立高雄師範大學
34	于○萱	芳三組	國立臺北教育大學
36	簡○慶	新三輕組	國立中興大學
39	林○秀	新三輕組	國立金門大學
40	謝○泐	技術組	國立臺東大學
41	張○萱	技術組	國立臺灣海洋大學
43	黃○程	芳一組	國立嘉義大學
44	石○綺	公用組	國立臺南大學
52	楊○	公用組	國立交通大學
54	徐○程	公用組	國立屏東大學
56	吳○緯	四輕組	國立中正大學
58	何○橋	芳一組	國立高雄師範大學

資料提供／石化事業部



1. 林園高中中油班同學109年暑期見習，石化事業部前執行長吳義芳與同學互動。(照片提供/張佳玟)
2. 林園高中中油班赴本公司天然氣事業部永安液化天然氣廠參觀。(照片提供/林園高中)
3. 林園高中中油班同學赴本公司石化事業部林園廠區見習。(照片提供/林園高中)

遍地開花 高雄掀產學合作熱潮

自 103 年起，台灣中油石化事業部、林園高中推動產學合作以來，不僅掀起一波產學合作的浪潮，且被視為當地最成功的產學合作典範。

「在林岱樺立法委員積極協助下，我們從 102 年開始與台灣中油談產學合作、103 年簽約推動。之後，在高雄市掀起一波產學合作熱潮。」林園高中李錦和總務主任說：「小港高中 104 學年度起成立『台電機電班』、仁大工業區十幾家廠商與仁武高中開設『國際石化專班』、路竹高中 106 學年度起與台灣糖業公司開辦產學合作專班、六龜高中 106 學年度起與台灣自來水公司產學合作，培育機電專業基層人員等。這些高中提供的獎助學金以及未來就業機會都以林園高中中油班為雛形參考修改而成的。」

除了高雄市的市立高中之外，還有不少職業學校也接力推動產學合作，例如高雄私立三信高級家事商業職業學校 107 學年度起與台糖產學合作、高雄高苑工商與台船公司產學合作，108 學年度起開辦「建教電機科產學合作台船專班」等。

開放多元選擇 中油班成經典

然而，最受稱道以及最成功的典範仍是林園高中中油班。「這某種程度與台灣中油對於產學合作的開放性有關。林園高中中油班的課程與一般高中相同，而非限制學生只能修讀技術相關的課，只能往技職體系方向前進，所以學生畢業後可以選擇繼續修讀大學或進入台灣中油服務。」李主任這麼說。

首屆林園高中中油班學生、畢業後考進本公司的廖堃智就說「很感謝台灣中油提供他多元選擇的機會，雖然最終考上國立大學，幾番天人交戰後，還是選擇了先進入本公司服務。」

一家克盡企業社會責任的公司，以敦親睦鄰、為國家社會培育良材出發點，為林園學子提供獎助學金以及未來人生多元選擇之機會，不僅留住在在地優良學子、在地育才，為不少家庭經濟弱勢的學子點亮人生之路，也為當地開啟新世代之產學合作模式。

註：林園高中今(111)年錄取頂大與其他國立大學共108位學生，其中中油化工科學班七成五學生錄取國立大學，在社區高中表現耀眼。校排前2%的楊竣宇，出身清寒單親家庭，原可上雄中，卻選擇就讀中油化工班減輕家計，今年考取國立中興大學智慧創意工程學程。

產學合作
新人篇

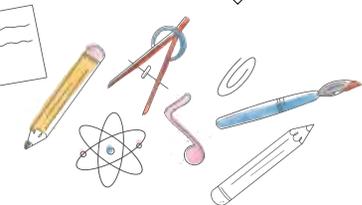
1

感恩台灣中油提供機會



永不放棄，改寫人生

文／本刊編輯室 照片 黃心怡／石化事業部



◀▲黃心怡於新三輕裂解工場現場巡邏檢查。

家中有3個小孩，為減輕家裡經濟負擔，身為老大的林園子弟黃心怡原本規劃未來報考警察專科學校，103年林園高中首屆中油班招考，提供成績前10名學生每學期新台幣6,000元獎學金，條件優渥，「那時想說拚看看，結

果成績壓線考進了中油班。」

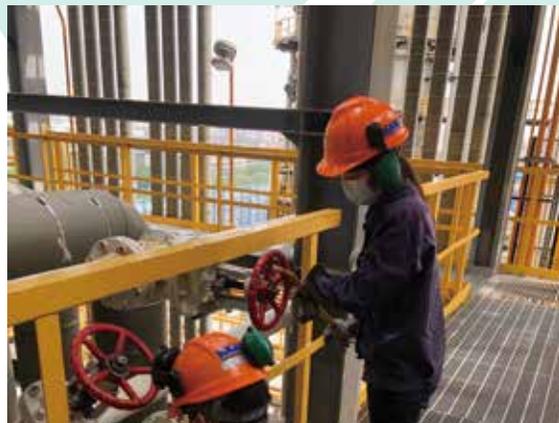
考上中油班 如同讀明星私校

黃心怡從此踏上了與原先規劃不一樣的人生。林園高中中油班自成立後，老師教書積極認真，

同學努力向上，幾乎比照明星私立高中課程時數，學校安排第 9 堂課，下課後有晚自習，還有暑期輔導、寒假輔導。此外，暑假得到本公司石化事業部見習實體課程。

就像林園高中網站強調「兼具高升學率與高就業率」，首屆中油班 35 名學生大學申請入學成績亮眼，台灣大學、清華大學、交通大學、成功大學都有人上榜，錄取「中字輩」大學更不在少數，近 8 成考取國立大學。其中，有 16 名以中油班睦鄰員額考進本公司，還有幾名同學以林園區睦鄰員額考進本公司。

中油班同學普遍認真勤學，黃心怡在班上成績並不突出。「那一年，石化事業部公開甄試開放給林園高中中油班的員額是 16 名，我筆試成績在 16 名之外，幸而於接下來的體能、辨色考試成績名列前茅，最終排名 15 名，壓線考上。」她回想當初吊車尾考上本公司，成為石化事業部新三輕裂解工場 D 班同仁，至今心中仍充滿感謝。



▲黃心怡與同仁一同現場工作。

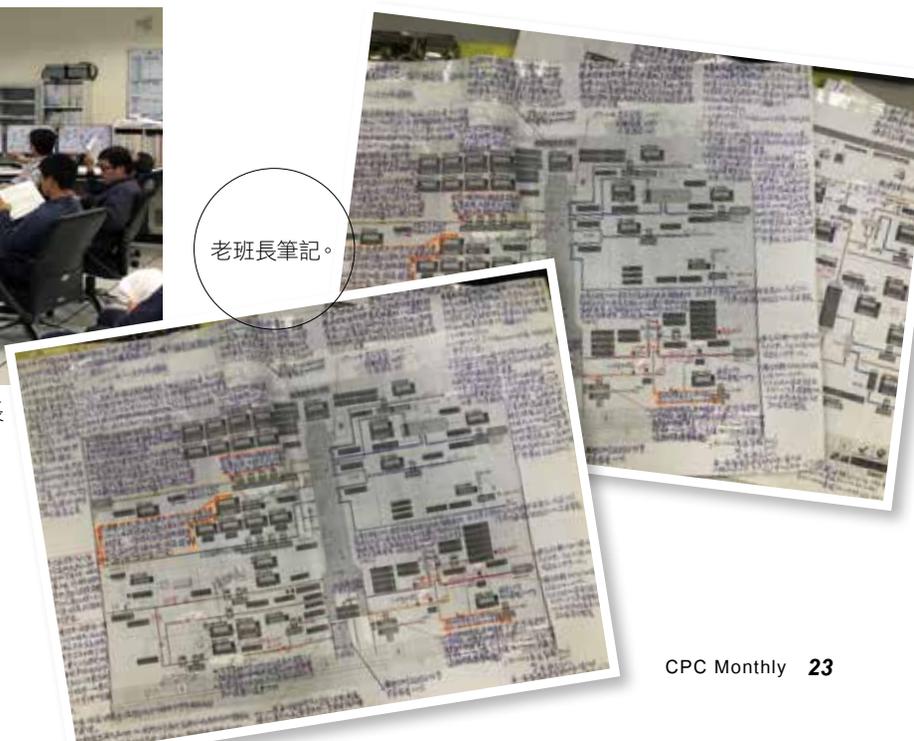


▲黃心怡教導新進人員如何使用工具接軟管。



▲石化事業部新三輕裂解工場D班老班長（現已退休）為班上同仁上課。

老班長筆記。





▲黃心怡以進入本公司服務的學姐身分，與林園高中中油班高一新生經驗分享。



▲黃心怡（最前方坐在石頭上）107年與奶奶、父母和弟弟妹妹出遊合影。

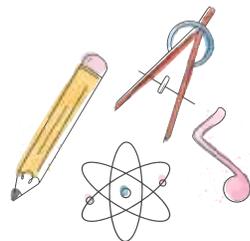
老班長手把手傳授數十年功力

自嘲 18 歲之前是個聒噪小屁孩的黃心怡說，進入石化事業部，遇到一名快要退休的老班長，手上是厚厚的手寫筆記本，寫滿工場進退爐、換熱器等一系列工作標準作業程序（SOP）、意外狀況時緊急應變等注意事項，擔心新人看不懂手寫字，還印成印刷體重點筆記本給新人。老班長若一同到現場出勤時，會手把手的逐一教導與提醒她，有時則邀集 12 名班上同仁，實地教學示範。老油人不藏私、孜孜不倦教導新人的精神讓她大受撼動。

一邊四班三輪 一邊讀大學夜間班

剛考進本公司時，聽聞高中同學的迎新舞會、夜遊、夜唱等多姿多采的大學生活時，黃心怡真心羨慕。然而，幾年下來，大學生開始擔心就業問題，「看著他們找工作，也有考上國立大學碩士班的的高中同窗向我打聽本公司的工作情況、待遇等，打算報考本公司。」

幾年工作歷練下來，她說，自己看世界的角度不一樣了，待人處世的態度也變得不同。公



司前輩們沉穩內斂、處事臨危不亂、積極任事的態度似乎正一點點的融入、內化成為人格特質的一部分。

感謝台灣中油 開啟人生坦途

在工場第一線，必須四班三輪，黃心怡坦承一開始體力有點不適應，但班上同仁現場工作多半集體作業，她從中學習到許多。她如今也是輔英科技大學環境工程與科學系夜間班的學生，一邊工作，一邊讀書，以取得大學學位，希望成為弟弟妹妹的好榜樣。

她很感謝台灣中油為林園子弟提供許多就業機會，也為自己人生開啟坦途。她如今經濟獨立，減輕父母負擔，還可以回饋家裡。石化事業部為林園高中中油班開設的暑期見習課程時，她會以學姐之姿分享自己的故事，那就是永不放棄，只要努力就會改變自己人生的機會！

產學合作
新人篇

2

感謝台灣中油讓我無後顧之憂

經濟獨立 做自己人生的主人



文／本刊編輯室 照片 廖堃智／石化事業部

我那時同時考取國立中山大學（原本分數可
以上成功大學，但只填了中山大學）與台
灣中油，究竟要繼續升學抑或踏入就業職場？
家人與親戚們兩種看法都有，一派主張不應放
棄就讀國立大學的機會，一派認為先工作後進

修也很好。我思考許久，不想讓獨力支撐家裡
經濟的媽媽再那麼辛苦了，想早一點經濟獨立
自主，讓家人可以過上好生活。所以，我最終
決定先進入本公司工作。」高雄市林園高中首
屆中油班學生、106年畢業、如今是石化事業



▲廖堃智與同仁於石化事業部四輕工場現場巡邏檢查。

部四輕裂解工場一員的廖堃智娓娓道來：5年前面臨人生重大抉擇委決不下之心理歷程。

單親少年仔變身穩健油人

「我不想跟家裡拿錢，國中時期就開始在早餐店打工。高中時期每逢寒暑假及假日，清晨去早餐店打工，下午到傍晚在補習班擔任數學課輔老師，晚上再到火鍋店打工，一直工作到深夜12點多才回到家。之後，有時會花費新台幣1,000多元或2,000元，跟朋友吃宵夜。」廖堃智回憶說道。

他說：「我那時想法很幼稚，只覺得當下過得快樂就好，及時行樂很重要。如今在許多油人前輩的潛移默化下，我不再像年輕時那麼肆無忌憚地張揚消費，除了生活日常開銷外，我開始把每個月收入分為保險費、定期存款與購買股票等。有時家具壞了，不用一修再修，可以買新的家具，生活不用再那麼委屈，讓家人過更好的生活。有時出外看到當地土特產，也會買回來與家人分享。」

工作不忘念書 巷弄時光分享心得

18歲就進入職場，部分昔日的高中同學成為大學新鮮人，大學生活浪漫多采，讓廖堃智心中羨慕與嚮往之。「不過，我轉頭又想，依我的個性，若直接念大學，應該也會像高中時期一樣及時行樂的心態。如今進入中油，體會到賺錢不易，而且是自己犧牲念大學的時間，所以更不應浪費時間。」

有一次，讀大學的高中同學跟他聊天時，提及很想在找到工作之前到外島打工換宿。這種想法讓工作滿3年的廖堃智感到悸動，於是他任在休假期間獨自一個人赴綠島，「遠離台灣本島，我利用這段時間沉澱，與自己對話，也思



▲廖堃智說，進入公司後，各個班長和前輩都會不厭其煩教導工場裡的知識，如今他已經可以自行爬上塔槽查管線。

考自己的未來。」他說。

如今廖堃智一邊工作，一邊是輔英科技大學環境工程與科學系夜間部三年級的學生。對於未來，他也更有想法。除了未來希望能爭取公司內部考升工程師之外，還開設了「巷弄食光」IG 部落格，與網友分享美食心得。

感謝台灣中油默默支持學子與社區

談到林園高中中油班，廖堃智說，當時整個班的同學都自發性認真念書，大家每天時都主動留下來晚自習。暑假期間到石化事業部實習，更重要的是，由於台灣中油的支持資助，「讓

我在高中畢業之後，不是只有一條路可以走，而是有多元的選擇。而我選擇了進入公司服務，提早獲得經濟獨立自主的能力。」

談到台灣中油，「她就像我的避風港一樣，讓我有穩定的經濟收入，讓我沒有後顧之憂，可以做我喜歡的事。她不僅養活許許多多的林園人，而且默默地資助林園地區許多公共設施、地方建設，補助大大小小社區、社團、民眾。為林園發展帶來許多正面效益。」23 歲的油人廖堃智以自身經歷和在地鄉親立場，表達了對公司滿滿的感情與感謝。

廖堃智 IG「巷弄食光」



▲廖堃智「巷弄食光」IG美食食記部落格。

▲嘗美食、拍美食是廖堃智心靈最佳補給。

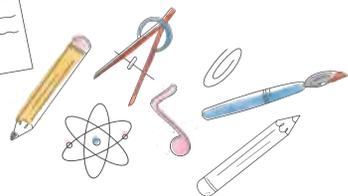
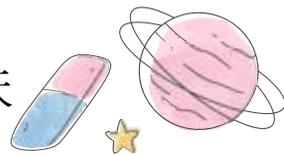
產學合作
新人篇

3

三人一心 找到學業事業的春天

姊姊扮前鋒 雙胞胎妹妹挺進

文·照片 許芳菱、許郁敏、許郁婕／石化事業部



本公司石化事業部率先與在地的林園高中簽訂產學合作計畫，第一屆產學專班學生自 106 年開始加入石化事業部行列，目前服務於新三輕組的許芳菱為當年第一批進來的生力軍之一，也影響其 2 位雙胞胎妹妹進入產學專班，並選擇畢業後進入石化事業部工作，如今兩位妹妹許郁敏、許郁婕分別在芳一組及消防課服務。以下是三姊妹以第一人稱主述心路歷程。



▲許郁婕在消防課訓練的情形。

隨著一屆屆自林園高中中油化工科學班的學子畢業，選擇加入台灣中油公司服務的人數，也從 106 年第一屆的 16 人成長至今已累計 60 餘人。今（111）年 8 月份即將迎來第 6 屆畢業生，成為本公司的一份子。

家中三姊妹，大姊在國三那年毅然決然地選擇留在林園，成為中油班的一員。除了父母的期許以外，也因為中油班提供各種豐富的教學

資源，同時也希望高中畢業時能為自己的未來增加選擇機會。有了第一屆的姊姊當前鋒扮起探路燈後，妹妹們群起努力，一起留在林園爭取進入中油班。

中油化工班提供高中畢業的道路選擇

回想高中三年在中油班的生活，就和眾多莘莘學子一樣，需要為個人的將來努力念書、為了成績斤斤計較、為了未來挑燈夜戰，但是我們又好像跟大家不一樣：我們擁有台灣中油公司所提供的若干資源，如：學期獎學金、數場參訪機會。讓人印象深刻的是，參訪時可以看到各式各樣工業區的樣貌，是一般參訪時無法涉及的內容。這些資源使我們比起普通班的同學多出不一樣的回憶和視野，其中最大的不同或許不是在學時期的補助與資源，而是在於高中畢業後的「道路選擇」。

也許會有人說：「所謂一條路不過是自我設限，誰說念書是唯一？」但事實上，對於多數畢業生



▲暑假至石化事業部見習。



▲參觀石油探索館。

而言，最佳及最普遍的選擇通常是「繼續升學」。可是身為中油班的一員，畢業當下並非只有升大學一條路，我們能在升學及就業中挑選一條「適合自己」的道路，而非「唯一」的道路。這也是為什麼許多家長期盼自家孩子能進入中油班，希望孩子們能在高中三年藉由中油公司提供的各式資源，探索適合自己的選擇，少走一些彎彎繞繞。

就業或升學終無悔 無礙進修上進心

當然，高三時對於方向的選擇就會變成中油班學生的甜蜜負擔：該何去何從？該放棄成為大學生嗎？真的這麼早就要進入職場嗎？這些問題在當時，縈繞在部分學生的腦海裡十分之久。「思考後、決定好，就別對自己的選擇後悔！雖然有時會羨慕、會思考：『如果當初怎麼樣，今天的我是怎樣呢？』但過去已然過去；未來又遙不可期，不如享受當下我們擁有的人生。時間到，最終的答案會自然浮現。」這段話不只送給目前在公司的自己，也送給目前正在掙扎的學弟妹們。我們的選擇並非標準答案，只是個參考，供學弟妹們思考如何做出最適合自己的決定。

進入中油公司後，我們三姊妹不但替家中省下三份讀大學的花費，也可以負擔自己的開銷，不用再向父母拿取零用錢；對父母而言，他們就有

▶ 產學班學生利用暑期至石化事業部上課。



更多閒錢可以去享受他們的娛樂活動。然而成功得到就業的機會並不代表求學路程就此結束，我們絕大部分會選擇再進修。而進修領域的挑選，不用考慮畢業後的前途、不用擔心畢業後的未來，能選擇與本公司相關的科系進修，抑或是自己感興趣的領域就讀，這是身為台灣中油公司一份子最大的「任性」與「底氣」。

本公司化工科學班的成立，造福林園在地學子擁有對未來道路不同的選擇權。不論是選擇加入中油公司的「我們這群人」，抑或是選擇繼續向大學邁進的同儕們，皆曾經身為中油班的一員，享受過這些資源；隨著中油班的延續，這些資源也將繼續培養更多林園在地學子並為國育才，為中油善盡企業社會責任寫下一頁頁精彩。💧

加油站連續 22 年、潤滑油類首度榮膺桂冠

本公司榮獲讀者文摘 信譽品牌最高榮譽雙白金獎

文 游德馨／油品行銷事業部零售室

《讀者文摘》第 24 屆「信譽品牌白金獎」頒獎典禮，於今（111）年 6 月 1 日在台北喜來登大飯店舉辦，本公司加油站連續第 22 年榮獲最高榮譽白金獎，潤滑油類也首度榮獲最高榮譽白金獎，分別由油品行銷事業部零售室官旭章主任及潤滑油事業部林忠亮執行長代表受獎。足見本公司不僅在加油站管理與服務深獲肯定，潤滑油產品更深得消費者信賴與支持；受獎日適逢 76 週年慶，更具意義。

消費者肯定 前進最大的動能

讀者文摘每年針對各行業類別信譽品牌進行調查，由消費者說出心中認定的最佳品牌，再針對該品牌「信賴度與可信度」、「品質」、「價值」、「了解消費者需求」、「創新」及「社會責任」等 6 構面評分，衡量信譽度以發掘最值得信賴的品牌，對該類別信譽度明顯高於其他品牌者頒發最高榮譽白金獎。

今年是本公司第 22 年獲得加油站類白金獎殊榮，多年來公司秉持「品質第一、服務至上、貢獻最大」的經營理念，持續精進加油站服務品質，面對顧客需求及消費大眾交易模式改變，推行「中油 Pay」行動支付服務並推廣「CUP&GO 來速咖啡」搶占百億商機「黑金」市場，串聯「人、車、生活」三大面向提供多元服務；面



▲本公司加油站連續第22年獲《讀者文摘》「信譽品牌白金獎」，油品行銷事業部官旭章主任（左）代表領獎；潤滑油類首度榮獲白金獎，由潤滑油事業部林忠亮執行長（右）代表受獎。（照片提供／《讀者文摘》）

對能源新時代，逐步於加油站建置太陽能光電系統、儲能系統及電動機車充換電站，結合「產能、儲能、用能」三大主軸。

加油站得獎連連 彰顯企業責任

疫情期間與全民共同防疫，配合政府落實各項防疫措施保障民眾健康，除加強人員健康管理、定期進行加油設備及廁所環境清潔消毒，並體恤用路人，盡力提供安全清潔的廁所供民眾使用，防疫工作廣受消費大眾肯定。

在永續發展及企業責任方面，台南前鋒路加油站通過 BSI 英國標準協會第三方查證，認證為全國首座組織碳中和加油站，從生產到銷售加強碳管理，規劃朝「優油」、「減碳」及「潔能」三大目標，全面加速轉型，展現公司配合政府 2050 淨零碳排政策的決心與努力；同時加油站廣用「慢飛天使」擔任加油服務工作，提供友善職場，「慢工出細活，台灣中油守護慢飛天使展翅」專案榮獲第 18 屆《遠見》CSR 暨 ESG 企業社會責任獎首獎。

品質掛帥 潤滑油類更上層樓

潤滑油類連續 3 年榮獲金獎，今年更首度獲得最高榮譽白金獎，足見台灣中油長期以來致力於潤滑油品質把關，信賴安心品牌形象已深植人心並廣受各界的支持與肯定，在國際各大品牌激烈競爭環境中，於品質、服務、創新及品牌形象等各方面皆下足功夫苦心經營及維護，方能取得大幅領先同業的成績。

綠能轉型 提供最優質油品與服務

官旭章主任表示，本公司秉持「品質第一、服務至上、貢獻最大」的經營理念，未來仍將傾聽顧客需求，順應時代潮流，配合政府政策推廣綠能環保，從油品品質、CUP&GO 來速咖啡及智慧綠能加油站等，與在地連結、共創永續，致力成為多元能源服務中心。同時潤滑油產品更堅守「品質」、「創新」、「熱情」及「信任」的核心價值，提供消費者及客戶最優質的油品，讓台灣中油為您加好油！讓一切好轉！🌱

徵文啟事

《石訊》邀文青來筆耕

本刊現有欄目除業務相關報導外，具多樣化，有：油人筆記、油情油憶，看我聽我（影音）、油人書房、收藏達人、我的亮點辦公桌、便當情緣、旅遊達人出列...都期待《石訊》文青熱情抒發見聞與心得，把握機緣，一起耕耘《石訊》！



投 / 稿 / 須 / 知

- 字數：短篇1,200字內，請搭配3張照片；中篇2,300字內，請搭配多張照片；長篇3,000字內，請搭配多張照片。
- 照片：提供解析度300dpi以上、大於1,000KB的jpg圖檔。
- 提供資料：姓名（採用筆者者亦須提供）、服務單位或退休同仁、員工編號、戶籍地址（含里鄰）及身分證字號。
- 投稿信箱：cpc.edt@gmail.com

重量級跨界：當台灣能源龍頭遇上日本玩具車霸主

台灣中油 × TOMICA 聯名推出油罐小車及加油站組

文·照片 尤筱瑩／公共關係處



▼台灣市場首見的加油站場景組及合金小油罐車，可以加油、洗車，讓大小玩家都愛不釋手。

▲台灣中油油罐車化身合金小車，兼具蒐藏與遊玩價值。

提到「加油站、油罐車、能源供應」等關鍵字，大眾第一個想到的品牌肯定是「台灣中油」，本公司加油站能夠連續 22 年獲得讀者文摘「信譽品牌白金獎」即是最佳證明；而講起「風靡全球的合金玩具車」品牌，那就不能不提到大小玩家都愛不釋手的日本「TOMICA（多美）」，其創立 52 年來，在全球賣出的玩具合金車已邁向 7 億輛，市場知名度與銷售額可謂無出其右。

今（111）年暑假，台灣能源龍頭與日本玩具

車霸主跨界合作，推出市場首見、蒐藏家引頸期盼的聯名款限量合金小油罐車、加油站場景組及變形加油車共 3 款產品，將火炬精神與紅白藍意象藉由縮小版的加油站系列傳遞給大小夥伴們，預計將掀起一波蒐藏熱潮，也可視為本公司跨界合作的新一力作。

躋身經典，火炬紅白藍最具代表性

不熟悉玩具車市場的人或許會問：TOMICA

是何方神聖？這麼說吧，若「樂高」等於「積木」代名詞，那麼「合金小車」就必定等於「TOMICA」。TOMICA 於 1970 年在日本創立，從一開始只有 6 款車型，現已打造出在全球 30 多個國家銷售、總共推出超過 1,000 種車款的玩具車帝國。其選定生產的車款均以真實世界車為模型，馳名車廠如日本豐田（TOYOTA）、美國福特（FORD）、德國賓士（Mercedes-Benz）、英國 MINI COOPER 及義大利藍寶堅尼（Lamborghini）等均與之授權合作，推出 64：1 或 43：1 比例的經典車款合金車，兼具蒐藏與遊戲價值，擄獲大人小孩的心。

因此，當我 109 年 9 月接到麗嬰國際公司（TOMICA 台灣總代理商）電話，表明他們希望取得本公司商標授權，合作推出油罐車、加油站場景組及變形加油車時，我直覺這是很好的企業形象宣傳機會。過去 TOMICA 在台灣開發的特色玩具車款均是各領域指標品牌，並成功在市場掀起話題及搶購熱潮，包括中華郵政郵務車、警政署三菱 LANCER 警車、台鐵 HELLO KITTY 太魯閣號紀念車及黑松沙士貨車等；若台灣市場要推出加油站（車）組，還有誰比本公司更具品牌代表性？

多元觸及，大人小孩各擁專屬加油站

然而，合作計畫展開後，卻碰上新冠疫情來攪局。先是 TOMICA 日本總部因疫情衝擊停班、居家工作，導致產品提案送審受影響；後來又考量消費市場信心低迷，太快推出加油站（車）組恐怕在話題性及銷售量都可能受到衝擊。因此，去（110）年雖已完成商標授權與權益交換契約，但本案執行時



程陷入走走停停的境況。期間持續由日方設計產品、打樣；我方審查、提出修正；雙方討論行銷方案、通路等，來來往往定案後，直到今年夏季，「TOMICA 特注車：台灣中油油罐車、加油站場景組、變形加油車」3 款產品終於推出市場亮相。

歐力小鋪首賣 加油站也將加入銷售

「限量總是殘酷的！」網路流行語如是說。的確，本案產品並非一般通路可以買到，須在 TOMICA 自 111 年 6 月 30 日起於高雄、台中及台北百貨公司分梯舉辦的車迷園遊會才能購得；未來，本公司直營加油站也有機會買到這 3 款產品，預計將出現「來加油站買『加油站』」、「來加油站買『油罐車』」的有趣畫面。特別的是，中油大樓石油探索館歐力小鋪也搶得全台首賣權，在 6 月 30 日與高雄 TOMICA 園遊會同步開賣，掀開第一波蒐藏潮。

異業結盟係業界常見結合品牌資源以擴大消費族群、提升附加價值並降低行銷成本之商業模式，本公司品牌形象雖深植民眾心中，但透過本案，相信將能善用 TOMICA 品牌及通路優勢，觸及更多消費族群，更難得的是，可將本公司品牌好感度及企業形象植入小朋友及其家長心中，達到多元提升企業形象之效。📍

▼►變形加油車打開後還能看到複合商店、快保中心及精緻洗車招牌，饒富趣味。



特色
加油站

分享好東西 在地鄉親口碑行銷

北港站多角化行銷 小兵立大功

▼好東西要與人分享。

文·照片 蘇暉方／油品行銷事業部嘉義營業處



北港鎮位於雲林縣西南方，舊名「笨港」，東接元長鄉，北連四湖鄉，西與水林鄉，東南隔北港溪與嘉義縣六腳鄉、新港鄉相鄰，是台灣媽祖信仰中心之一，也是雲林海線的門戶及政經中心，交通、信仰、觀光、文化、醫療、教育重要的鄉鎮之一，本公司北港站位於台19線公

路旁，鄰近許多觀光景點如北港媽祖朝天宮、財神武德宮、台糖糖廠等，因此一到周末連假，會湧入許多參拜人潮，祈求媽祖庇佑平安、財神庇護財源廣進。

**乾淨廁所、花木扶疏美景
留住顧客心 提高回頭率**

車潮來來往往，顧客都會到站借用公廁，順便給車子補給加油。公廁最能代表本站門面，乾淨



▲105年銷售績優獲表揚。

清新頗獲顧客好評，並留下深刻的印象；此外到處都有小巧思，尤其是無障礙公廁的美化，環繞各種可愛圖案，讓使用者心情愉悅；站區周邊充滿綠意的景觀植栽與可愛的裝置藝術，讓如廁顧客休憩之餘不忘加加油，提升本站營業額。

北港舊為港口，自古為商人往來的集散地，濃厚的商業氣息與待人熱情，薰染本站每位員工，在接待顧客時能保有熱情與活力；不僅對國光牌清淨劑與洗可麗洗衣精充滿信心，也秉



1	2
3	4

1. 王居然站長(中)和工作夥伴們。
2. 銷售業績獲獎。
3. 好感度加分的公廁。
4. 站區環境整潔明亮,紅花綠葉生氣盎然。

持好的产品應該大力推廣給顧客瞭解與使用，尤其，我們賣的不只是產品，更是對台灣中油產品的認同度，因此當顧客上門時，總會親切地問候，家中的洗衣精是否快用完了？要不要順便帶一瓶不傷衣料且天然環保的洗可麗洗衣精；或加瓶清淨劑保養車子，增進引擎燃燒效率，讓油路順暢、省油。由於率先不遺餘力地推廣自家產品，同仁也感受到這股熱忱，一起努力推廣本公司自有產品，久而久之，在地鄉親用習慣後，還會主動提起要買洗可麗洗衣精或清淨劑，甚至介紹給親朋好友使用。

汽機車清淨劑與洗可麗賣相長紅 活力精緻站以客為尊

北港站發油量平均為 12 ~ 13 公秉的小站，去 (110) 年銷售業績：汽車進氣閥清淨劑 6,927 瓶，

機車清淨劑 9,512 瓶，洗可麗洗衣精 4,930 瓶，三項加總已達新台幣 300 多萬元多角化營業額，顯見在地鄉親對本站的肯定與產品的認同。今日有此成績除了感謝鄉親與消費者的肯定與信賴，更仰賴所有同仁的努力，把銷售當成顧客對自我認同，每每月底總結，上面記錄著滿滿的銷售數量，就會有滿滿的成就感，從工作中得到被認同的信心。站長常常勉勵同仁，處事要以人為本，除積極主動協助同仁工作上的問題，站在第一線面對顧客、傾聽顧客聲音，重視顧客感受，才能建立活力的北港加油站文化。

下次到北港參拜廟宇禮佛或是參與民俗活動時，歡迎蒞臨本公司北港站體驗濃濃的人情味，這裡有滿滿的熱誠、優質的產品，讓你滿載而歸。



LNG 儲槽興建工程經驗

觀塘第三接收站 T-101 及 T-102 外牆工期差異分析

文·圖·照片 林奕霆／液化天然氣工程處

乾淨能源是時代的趨勢，台灣為達成能源轉型目標，天然氣發電占比將達 50%，並考量工業鍋爐改供天然氣，國內天然氣用量將大幅成長。本公司肩負重任正積極進行台中液化天然氣（LNG）及永安 LNG 接收站擴建計畫、觀塘第三接收站興建計畫，且台灣電力公司亦規劃新建協和接收站與台中港接收站，以滿足國內天然氣增加需求。

提高天然氣安全存量 勢必增建儲槽

台灣 2018 年增訂天然氣安全存量，逐步提高自備儲槽容積及安全存量。現行儲槽容積天數至少 15 天，安全存量至少 7 天；2027 年儲槽容積天數至少 24 天，安全存量至少 14 天。幾年內，隨著政策將有諸多天然氣儲存槽將拔地而起，緊湊的轉型步調則考驗著工程人員的智慧，要在最短的工期達到最高的品質。

因應本公司未來天然氣儲存槽擴建工程，本文

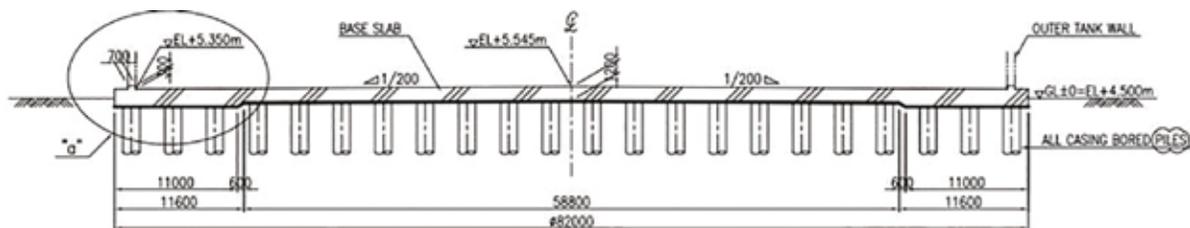


▲第三接收站T-101施工現場。

經驗可供將來規劃設計、施工人員預估、排程等參考。

儲槽兩大主體工程：底板與牆身

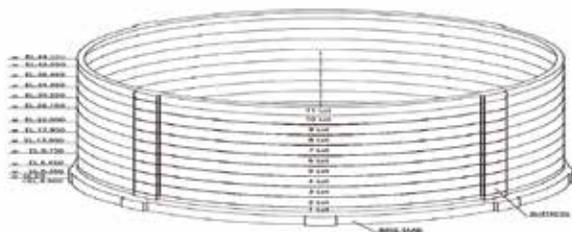
儲槽工程分底板與牆身。底板：直徑 82 公尺（m），外環 1.1m（簡稱底板外環區）之版厚為 1.5m、其餘地區（簡稱底板中央區）之版厚 1.2m，



儲槽底板設計圖

儲槽外牆設計圖

GENERAL ELEVATION OF PC OUTER WALL



混凝土材料採用 40N 巨積混凝土，共有 8 個扶牆作為預力鋼絞線之用途。

為了解施工期間儲槽結構受構築荷重之影響程度及填充液態天然氣至儲槽是否造成不均勻沉陷，於底版施工過程設置 2 向傾斜監測管、8 處沉陷觀測點，以進行後續監測。

牆身：混凝土外牆高 39.192m、內徑 39.1m、牆厚 0.7m，共 11 昇層，有 4 個扶牆作為預力鋼絞線之用途，混凝土材料依受力採用 40N/50N 不同強度之巨積混凝土。

板施工時程與工率分析。

(1) 底版施工時程，依預定排程之進度表，需要 96 日曆天。

T-101 施工工期由 108 年 12 月 15 日（於 PC 澆置開始起算）至 109 年 3 月 10 日（含 7 日養護），共 86 個日曆天。

T-102 因基樁缺失，從改善計畫至施作完成額外耗費 38 天工期，若維持 T-101 工率，將影響後續機械包進場時間，故提送趕工計畫並據以實施，

於 109 年 9 月 1 日（於 PC 澆置起算）至 109 年 11 月 11 日止（含 7 日養護），共 72 個日曆天。

將預定進度、T-101 與 T-102 實際進度整理如圖（於 T-102 施工時有記錄除 level4 預定進度表外之工項，更能完整反饋儲槽經驗；無記錄者不顯示於圖表）。

加派人力、善用機具 推進工程時效

比較 T-101 之實際進度與預定排程相差不大，而因 1Lot 模板為要徑，此項工項之提前完成，為進度提前之原因之一。

其中下層筋綁紮大幅縮減工期之原因，主要在於若下層筋未有部分完成則無法進行後續樣架之吊裝，因此施工期間有加派人手進行鋼筋綁紮。

由於 T-102 基樁缺失造成之延遲而需要趕工，採取之趕工措施及成效說明如下：

儲槽劃分為區塊施工，進而展開工作面以增加趕工條件。

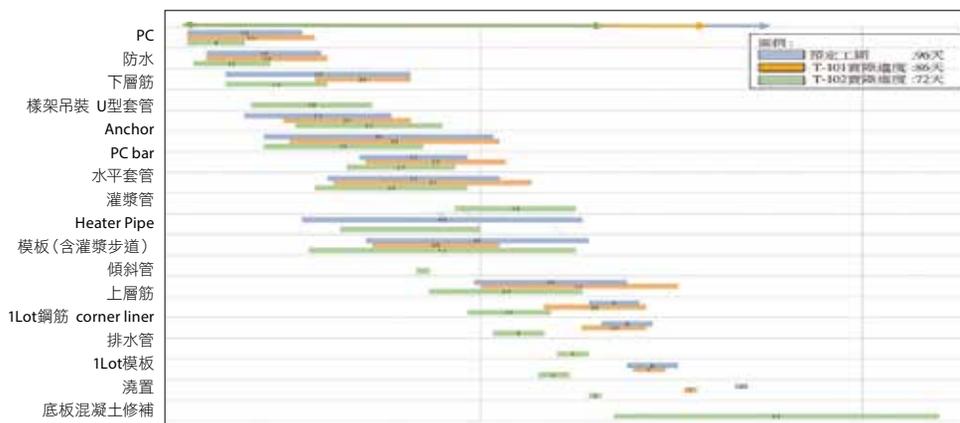
於下層筋進場時間可知道（較 T-101 提早 11 天進場），若按照預定進度開始施作，可展開其他工項之工作面，如：用於 anchor stap& 預力套管之樣架吊裝可以提早 5 日進行。

物料搬運採取將原 45 噸小吊車改為 150 噸大吊車，減少人工搬運，加速材料進場時間，且用於 T-101 進行牆身工程之 100 噸吊車，亦會抽空協助於 T-102 吊裝。

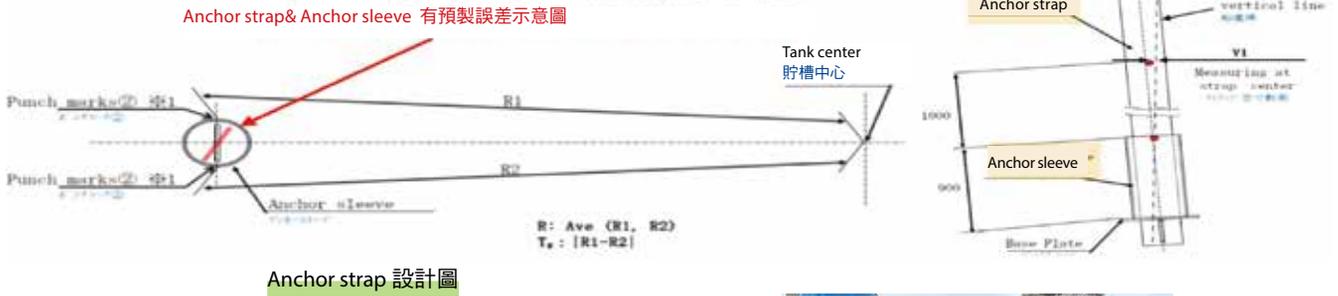
協助於 T-102 吊裝。

1. 使用較大型吊車因其吊臂較長可將物料吊放至更靠近儲槽中心之位置，有效提升鋼筋施工工率。

2. 因有另一台吊車可抽空使用，部分工項可提早展開或是採取兩台吊車各半圈施工，有效



T-101&T-102 底版施工時程



提升預埋件樣架、預力套管及錨帶 (anchor strap) 等工項工進。

人力增加 5 名鋼筋工，由平均 15 人增加至 20 人，最高峰有 30 名鋼筋工。

T-101&T-102 底版施工時程圖為底板施工期間追蹤與紀錄各區作業內容所繪製之示意圖，其中因加熱管預製與安裝為電機組之工作範疇，依 T-101 經驗要求電機廠商進場時由原半圈下層筋完成即進場，改為下層筋 1/4 圈完成即進場施工；同時現場必須加強介面管理 & 協調，才能幫助現場工進之推動。



Anchor strap 調整

T-102 取法 T-101 經驗擇優汰劣

(2) 施工經驗反饋

除加人、加機具趕工外，T-102 施工時有反饋 T-101 施工經驗，亦對工程進度有所幫助，說明如下。

Anchor strap：於 T-101 施工時依照錨筒 (anchor sleeve) 上之標註點 (punch mark) 進行半徑之量測，皆調整至誤差值內，但發現錨板 (anchor strap) 與 anchor sleeve 於因預製誤差過大有偏差之角度 (詳下圖)，導致 anchor strap 之版面有角度偏差，將造成後續機械內槽 (Inner shell) 版貼版之困難。

改善方案：承攬商對於 anchor strap 版面進行全面收方，發現有 22 組 anchor strap 因預製誤差導致 anchor strap 未於許可值內，後續進行二次調整須將 anchor trap&anchor sleeve 皆調整至許可值內，若

有 anchor strap 調整至許可值內但 anchor sleeve 無法調整之情況，則通知機械廠商重新進行 punch mark 之打設。

經驗回饋：於 T-102 施工時將 anchor strap&anchor sleeve 皆調整至許可值內，不需進行二次施工衍生額外工期與費用。

牆身施工時程說明與分析：依 CKC 專案時程原訂進度表，從底板開始至 PC Wall 完成共需 353 日曆天。

T-101 施工工期由 108 年 12 月 15 日開始 (於 PC 澆置開始起算) 至 109 年 12 月 31 日完成 11Lot 澆置，共經歷 383 天日曆天。

T-102 於 109 年 9 月 1 日開始 (於 PC 澆置開始起算) 至 110 年 07 月 02 日完成 11Lot 澆置，共經歷 305 日曆天。

將 T-101 實際進度和 T-102 實際進度整理於下圖表 (於 T-102 施工時有記錄除 level 4 預定進度表外之工項，更能完整反饋儲槽經驗)。



牆身施工時程分析：

下列將針對實際進度差異較大處進行說明，於 T-102 施工時有反饋 T-101 施工經驗，亦對工程進度有所幫助。

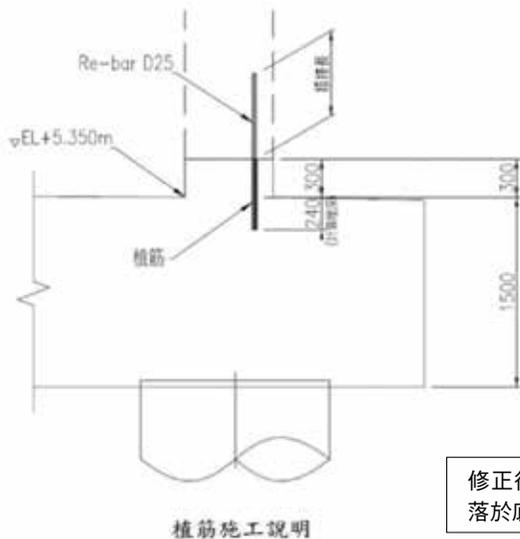
2Lot： 預定排程 16 日，實際需約 1 個月。

於 T-101 底板施工時，因預留牆筋綁紮不夠牢固，在混凝土灌漿時使用震動棒施工時部分鋼筋滑落，造成預留鋼筋高度不足，後續於 2Lot 施工時進行植筋，施工期間除修補計劃需經審核外亦需進行鋼筋拉拔試驗，故於此層共花了 48 個日曆天才完成澆置。

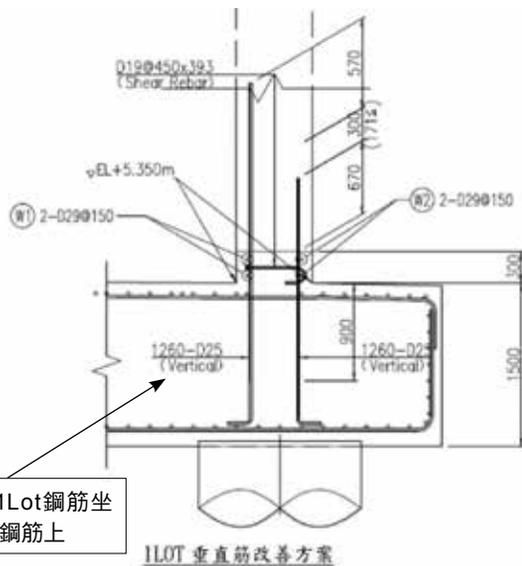
於 T-102 底板施工時反饋此經驗，於垂直筋下方改以 90° 彎鉤，讓垂直筋頂在底板下層筋上，防止脫落下沉再次發生。

3Lot： 施工實際進度皆比預定提早完成，但 T-102 較慢之原因為底板修補期間受下雨影響，無法進行混凝土面之研磨、打毛及利用無收縮混凝土修補，在底板混凝土完成面尚未移交機械施工廠商前，無法進行內側大平台吊裝，導致延後牆身工進。

4~9Lot： T-101/102 實際施工進度與預定相差不大，僅因天氣或國定假日些微影響。



修正後：1Lot鋼筋坐落於底板鋼筋上



10Lot：在 T-101 第 10 昇層施工因配合機械廠商之屋頂吊裝（3 天）及強風造成無法吊裝之情形（5 天），共影響 8 天，扣除後實際施工天與 T-102 相同。

11Lot：T-101 第 11 昇層因東北季風之強風無法吊裝外，於拆內模（26 天）、Top wall liner plate 吊裝（8 天）、鋼筋吊裝（16 天），共影響 50 天。

勞動力穩定，如期如質完工關鍵 三接看天施工 進度控管仍超前

第三接收站面對惡劣氣候及狹小常遇介面的施工用地還能保持超前進度，除了良好的進度控管，居功厥偉的是施工的努力及可靠穩定的勞動力，略述各項成功要素如下。

制度面：良好的材料管控制度。

本所自地質改良起始終秉持，材料、機具及設備須於動工前一個月即確實掌握，承攬商習慣規則後，於底板及牆身作業階段，便確實據此行事，故按計畫執行品管，始無材料落後進度的問題。

系統化的模板、鋼筋。

儲槽工作進行期間，於地面預組立下一昇層之鋼筋，完成後再使用大型吊車將其吊至預定位置，大幅減去人員架上施工不便利性且增加施工準確性。

模板除二、三昇層需額外加裝下層施工架，其餘 4 ~ 10Lot 皆為標準昇層，利用大型吊車吊升模板至下次灌漿昇層高度，先裡再外依序完成，

特製的 Doka 模板禁得起極端氣候，與傳統模版需全面拆模、組模、搭架之工序相比。

施工面：廠商經驗豐富。

1. 本案土木協力商大林組與互助營造皆派赴經驗豐富之工程人員，對問題能迅速提出改善方案，此外熟知台灣中油施工規定以及台灣施工法規，也非常重要，往來的送審文件鮮少不符規定，亦是進度推動順暢的重要原因。
2. 本案土木協力商（施作廠商）越宇工程，於台中二期累積 6 座天然氣儲存槽的經驗，經驗豐富，此外施工人員皆具備鋼筋、模板預埋件等能力，不存在介面問題，故可省下不少時間。

自有工班人數足且配合度良好。

近年來年輕世代投入施工行業極少，導致現場缺工嚴重，經歷本案與其他工程案深刻體會到大型承攬商對施工人員之動員能力仍較優勢且素質優良，以土木工程為例，筆者目前承辦的土建工程為一棟三層樓之鋼筋混凝土建物，鋼筋模板皆為不同工班，存在著介面交替問題，此外，工班非丙方直接所有，管教及配合度非常差，時常因工安或品質要求不願配合，進而出走，致使現場進度停擺多日；同樣地，儲槽案即便天候惡劣、業主要求繁多，工班們也配合加緊施作。

個人認為，未來台灣工程面臨的最大課題恐怕是缺工導致施工品質及工程進度推動困難，如何克服有待我們一起改變施工環境，讓更多人願意投入第一線的生產力。📍

人事動態

姓名	原職位	新職位	生效日
張仕昇	貿易處管理師	轉投資事業處副處長（代理）	111 年 6 月 16 日
李皇章	天然氣事業部執行長	副總經理續兼天然氣事業部執行長	111 年 7 月 1 日
張 敏	探採事業部執行長	副總經理	111 年 7 月 1 日
范振暉	探採事業部副執行長	探採事業部代理執行長	111 年 7 月 1 日
何信杰	石化事業部林園石化廠廠長	石化事業部副執行長	111 年 8 月 1 日
謝旻志	石化事業部林園石化廠副廠長	石化事業部林園石化廠廠長	111 年 8 月 1 日

更正啟事：111年6月號第8頁圖說，右2為蘇士元董事。

選用 VI 管搭配轉造車牙工法

管線優質安全 供氣有保障

文·圖·照片 范文欽／天然氣事業部



圖 1

VI 管設置之天然氣（瓦斯）供氣管線。

本公司天然氣事業部公用天然氣營業處肩負供應新竹、苗栗轄區民生家庭用天然氣的任務，從民國 95 年起，公用處即針對轄區民生用戶，採用來自日本並符合日本產業規格 JIS 標準 G3452 規範的「硬質塩化 PVC 被覆鋼管」（簡稱 VI 管），建置用戶瓦斯表外管、社區大樓環繞管、立管等明管段之供氣管線，如圖 1。

VI 管抗紫外線、耐候性佳 緊密包覆不易腐蝕

VI 管藉由強力的接著技術將 PVC（聚氯乙烯）材質緊密的包裹住鋼管，徹底達到鋼管外部防止腐蝕的保護目的，同時保有優秀的機械強度，再加上 PVC 材質本身具有優異的抗紫外線能力及耐

候性佳的特點，即便外在環境嚴峻，被覆層也不易老化損壞而促使鋼管腐蝕。

轉造車牙工法具日本專利 鋼管強度符合 JIS 標準

選用好的管線材料配合好的工法施工，是獲取高品質供氣管線的必要條件。較大尺寸的 VI 管線連接，採用焊接方式；2 吋（含）以下的管線則使用牙接方式。以牙接布設管線為一般常見的接管方式，然而不同之處，在於我們採用日本特殊專利的「轉造車牙工法」來製造 VI 管的螺牙接口，此工法有別於一般傳統的切削製牙工法。茲就轉造車牙工法原理、優點等進一步介紹。

在原理方面，傳統切削工法是用車刀加工，切

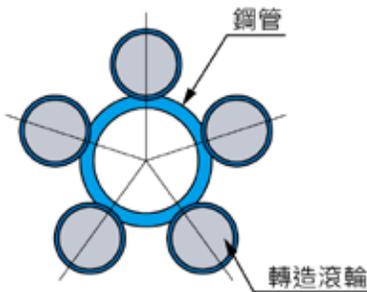


圖 2

VI 轉造車牙原理
與轉造滾輪。

(圖片來源:左、中:日本 REX 公司
技術資料;右:日本 JFE 鋼鐵公司)

削管壁形成螺牙；轉造車牙工法原理，利用滾輪加工擠壓管壁形成螺牙（圖 2）。轉造工法概念單純，鋼管的強度是重要的關鍵，轉造工法中只有符合 JIS G3452 標準的鋼管，才能在轉造滾輪的擠壓中完成優質的螺牙，而又能維持鋼管的真圓度，不因滾輪強力擠壓，造成管線變形或螺牙不良的情形。

不易生鏽漏氣、環保性佳

以優點來說，轉造車牙工法製備的管線，螺牙性質均一，經鎖裝後密合度高亦具備整體一致性的外觀，其特殊工法造就了多項優點：

1. **機械强度高：**轉造工法有別於切削工法，採用滾輪擠壓成型方式製作螺牙，鋼管基材並無損失。因此，轉造後的螺牙管段厚度較厚（圖 3），相較於切削工法因管壁切削刮除，加工後管壁較薄，自然以轉造工法製牙鎖裝處的機械强度高。
2. **不易生鏽：**以微觀的視角比較兩者成型後的螺牙，轉造的螺牙紋理呈現出金屬表層的延展形變（圖 4），切削的螺牙則是裸露鋼管的內層紋理，尤其採用鍍鋅鋼管加工時，切削後反而使螺牙失去鍍鋅表層的保護，而轉造工法因鋼管表層無破壞，

故不易生鏽。

3. **不易漏氣：**承前所言，轉造工法的管線機械强度高且不易生鏽，漏氣的機會自然較低，且轉造滾輪製造的螺牙性質均一，而切削用車刀則易隨加工量增加而伴隨著螺牙性質變差。因此，轉造的螺牙鎖裝後密合度高、氣密性佳，不易漏氣（圖 5）。
4. **環保性佳：**轉造加工過程中鐵屑產生量少（圖 6），且使用車牙油的消耗量亦為以前的 1/2 ~ 1/3，故其環保性較佳。



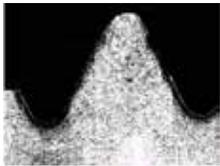
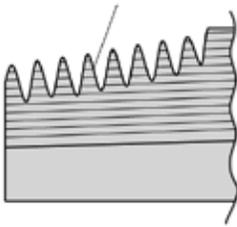
圖 3

切削工法與轉造工法螺牙管段厚度比較。

(圖片來源:日本 REX 公司技術資料)

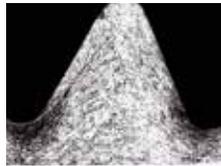
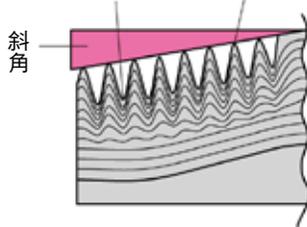
切削車牙加工

一般切削牙
把不要的切削掉



轉造車牙加工

轉造牙
把它壓成所需的形狀

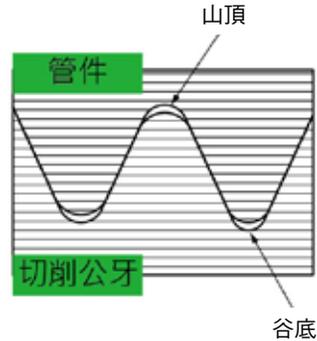


(圖片來源:下左、下右:牙接配管施工手冊/日本牙接施工研究會著)

圖 4

切削工法與轉造工法螺牙紋理組織比較。

切削車牙接合



轉造車牙接合

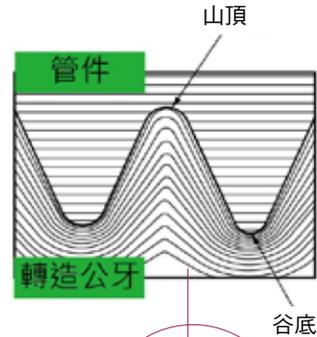


圖 5

切削工法與轉造工法螺牙接合比較。

管線質優安全 供氣有保障

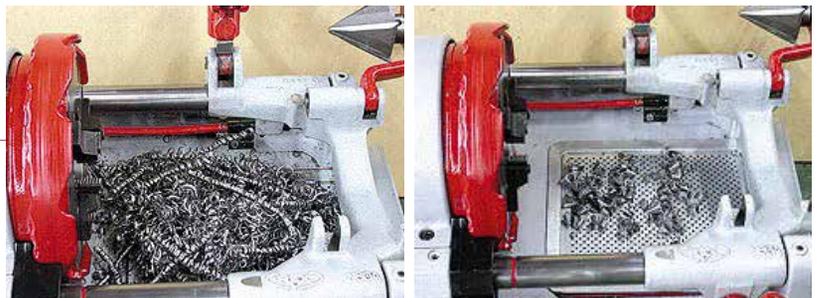
綜合以上的探討分析，儘管 VI 管線單價高、轉造設備昂貴，然轉造車牙工法製備的管線機械強度高、長久使用也不易生鏽漏氣，加工過程環保性佳等優點，故選用 VI 管搭配轉造車牙工法，是不二選擇。

近年來，隨著都市現代化的開發與發展，大量民生用戶申辦使用天然氣，伴隨著大量供氣管線設置的需求。因此，有效益、品質佳、安全性高的供氣管線是我們的堅持與責任，也是民眾用氣及轄區安全的保證。

圖 6

切削工法與轉造工法加工後產生鐵屑比較。

(圖片來源:日本REX公司技術資料)



切削車牙加工鐵屑

轉造車牙加工鐵屑

閩江之珠



文·照片 陳碧真／溶劑化學品事業部

參 訪 遊 記

中油老兵，馬祖參訪行；
首日啟程，松山立榮航。
欣賞窗外，騰雲駕霧景；
歡欣蒞臨，南竿航空站。



▲馬祖行，南竿—馬祖地標。



▲祈福坑道。



▲北竿龜島。





▲安東坑道，地底城堡庇護兼防守。



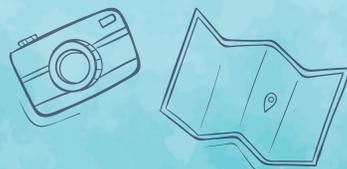
▲馬祖酒廠—八八坑道。

南竿風情 古色古香

春風拂面，舒適三月天；踏上步履，尋幽入秘境。
 馬祖酒廠，佳釀遠馳名；聞香下馬，瓊漿出產地。
 八八坑道，藏酒絕佳窖；冬暖夏涼，醞造酒香醇。
 開罈滿坑，千里撲鼻香；金波玉液，洗甕令人醉。
 福澳漁港，參訪加油站；站長熱忱，迎客相見歡。
 無遠弗屆，中油點滴心；人定勝天，加油千萬情。
 慈航普渡，媽祖在馬祖；信眾朝聖，馬祖天后宮。
 世界至高，景仰巨神像；祈福坑道，伏首鑽神轎。
 北海坑道，洞裡擁乾坤；鬼斧神工，蜿蜒通大海。
 搭乘搖櫓，邂逅藍眼淚；藍藍閃閃，瑩光戲水面。
 枕戈待旦，赫赫四紅字；巍巍聳立，精神展無遺。
 戰地政務，猶如昨日事；夜宿會館，培力登東引。



▲媽祖巨神像庇佑著當地居民。

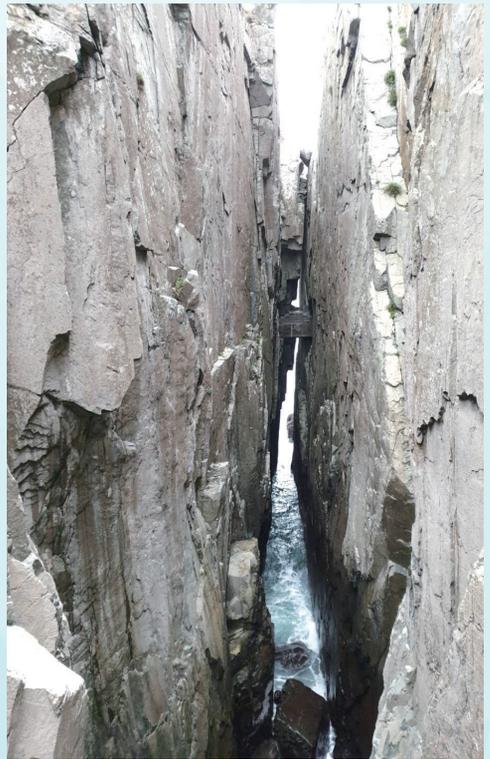


傳奇東引 佇置仙島

次日晨曦，迎風海波浪；台馬輪渡，銜接東引島。
海鳥伴行，遙見中柱港；美景傳說，即將來見證。

國之北疆，英雄好漢坡；挑戰東引，足下硬功夫。
拾級而上，一階又一階；昂首眺望，一景接一景。
東湧燈塔，屹立峭壁上；居高遠眺，蔚藍雲中海。
國境最北，白色夜明珠；療癒之星，海上守護神。

太白天聲，浪花敲石響；懸崖峭壁，海天互輝映。
烈女義坑，銘刻忠貞史；獨特峭崖，天王澳後方。
一線天險，天工奪驚嘆；細縫聆濤，題在山岩上。
穿梭蒼穹，交錯似仙境；視覺幻象，迴盪繚繞中。
燕秀潮音，天然風洞起；潮汐漲落，餘音迴繞耳。
巨石擂鼓，景觀洵罕見；風聲濤聲，聲聲鼓鳴響。



▲東引一線天。



▲東引國之北疆。



安東坑道，坡步 464 階；地底城堡，底護兼防守。
奇石嶙峋，幾度空間謎；洞口曙光，天外有情天。

最靠北站，東引加油站；加油打氣，服務品質佳。
中油寶寶，立正舉手禮；超萌公仔，打卡人氣旺。

古樸餐館，濃濃閩江味；調味聖品，紅糟料理醬。
天然色澤，美味兼養生；可口佳肴，盤盤見光底。

馬祖漢堡，芝麻繼光餅；Q 彈鬆軟，內餡隨人搭。
海鮮魚麵，彈牙味鮮美；老酒麵線，暖身好食補。

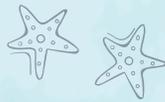
晚霞長影，卡溜堤岸去；漁火點點，繁星綴天幕。
三五成群，村童門前戲；入住民宿，靜謐好舒眠。



▲本公司在東引的加油站。

◀芹壁村落刻痕舊文化，
仿置小希臘。

驚艷北竿 戀戀風情



翌晨鐘響，匆匆集合令；破曉時分，返搭台馬輪。
 過境南竿，接駁吉順輪；近程航行，北竿白沙港。
 跳島北竿，地中海國度；百年古厝，閩東建築風。
 坂里大宅，刻痕舊文化；古色新妝，風華再度現。
 前線戰地，和平紀念館；氛圍感受，肅穆帶恬靜。
 短坡陣地，操作仿高砲；心戰喊話，可愛大聲公。
 芹壁村落，石頭屋風格；遇見白色，浪漫更昇華。
 石材堆砌，錯落多層次；漫步石巷，仿置小希臘。
 午茶時光，浮生半日閒；遠眺碧波，巨龜獨靜臥。
 吉祥地標，鏡澳芹壁村；澗水清澈，倒影如鏡般。
 返北上午，濃霧鎖馬祖；天公作美，雲開霧退卻。
 準點起飛，感恩滿載歸；平安返抵，華燈初上時。
 拜訪春天，有幸走一回；唯美馬祖，暇時添餘味。
 三日之遊，謔此獻頌情；不虛此行，難忘拾遺珠。



▲福澳漁港加油站。

後記 藉此，特別向總公司公關處承辦同仁及領隊長官們致上謝意及敬意，讓我們能親往感受及慰勉在外島服務的本公司夥伴們的甘苦。尤其全員帶著「高高興興出門的心情、平平安安回家的心境」，真是一種福份及恩典！

111年(上)石油通訊 讀者問卷調查結果出爐

111年上半年《石油通訊》讀者問卷調查至111年6月23日，共回收問卷260份，其中有效問卷244份，於6月24日假中油大樓1909會議室舉行抽獎，在法務室見證下，抽出50位得獎者可獲得紀念品1份。《石油通訊》編輯小組誠摯恭賀得獎者，及長期支持《石油通訊》的讀者，您的參與及鼓勵是我們進步的最大動力。謝謝！

得獎名單

張美玉、陳惠芝、許珠滿、廖雅欣、林郁妤、邱群傑、杜瑩真、張惠玲、陳淑芬、向玉林、林焯彥、鄭際寧、葉曉娟、汪子微、戴榆霏、張致豪、陳柏宏、劉鈞皓、蔡佳桂、賴鶴描、何素青、高怡軒、林婉婷、郭美雲、王詩盈、張文霖、謝淵棠、謝銘元、許偉翔、陳明桐、黃文賢、王志凱、劉世強、陳皓、梁佳雯、黃藝煊、范鳳梅、李政、李燁棠、汪書琳、鄭南琪、吳志德、劉文中、洪慧瑛、賴雅君、沈義棟、韓慶耀、吳政治、林育如、李敏琪



讀者最喜歡的文章

得票名次	期別	最喜歡的文章	人氣作者
1	845期	豐碩2021 創新2022	本刊編輯室
2	850期	布達佩斯的那一場雪	李克齊
3	846期	遊波蘭 話波蘭	李克齊
4	845期	本公司與臺灣石油工會締結團體協約	公共關係處
5	845期	在武陵 天氣晴	黃萱
5	850期	世界能源掃描	企研處



讀者最喜歡的專題

得票名次	期別	最喜歡的專題
1	845期	豐碩2021 創新2022
2	849期	母親節專題：油人媽媽愛的故事
3	846期	油人旅讀札記



日誌

6
JUN
2022

1日

- 本公司於中油大樓舉辦「76 齊力，淨零永續」76 週年慶祝大會，台北以外單位分流以線上視訊參與。
- 《讀者文摘》頒發「信譽品牌白金獎」，本公司加油站連續第 22 年獲頒白金獎；潤滑油類首度榮獲白金獎。
- 保安警察第二總隊第一大隊第三中隊永安小隊進駐永安液化天然氣廠（關鍵基礎設施）。

12日

- 本公司與亞塞拜然國營石油公司合作進口首批之碳中和原油，凌晨在桃園沙崙港卸畢。

15日

- 經濟部至天然氣事業部北區營業處進行「林口配氣站氮氣製造及加壓系統統包工程」公共工程優質獎現地訪評。
- 海洋委員會至本公司桃園煉油廠辦理「海洋油污染緊急應變計畫暨賠償污染損害之財物保證書或責任保險單」審查暨現地查核會議。
- 經濟部採購稽核小組視訊會議查核探採研究所 109 年度「探採研究所 B、C 棟大樓外牆整修及屋頂防漏工程規劃設計與監造」及「探採研究所辦公大樓外圍瀝青路面整修作業案」，該所將遵照改善建議於後續案件精進作為。

16日

- 財團法人安全衛生技術中心及財團法人金屬工業研究發展中心自 16 至 17 日至煉製研究所進行 111 年 ISO45001 外部稽核。

17日

- 本公司李順欽董事長與中央研究院廖俊智院長代表簽署「綠能發展合作備忘錄」。
- 美國加州 Guardfish 礦區 Elkins 11-6 井投產。

20日

- 本公司於桃園市竹圍漁港舉辦「111 年度小燕鷗繁殖成果發表會」，展現 3 年來之成果。

21日

- 中華民國工業安全衛生協會至林園石化廠新三輕組實施「林園工業區總體檢領先指導輔導 PSM 項目」。
- 高雄市環保局於東門綠能研究所建物頂樓架設氣象觀測站。

22日

- 石化事業部陳正文副執行長與三井公司召開「Solution of CCUS with Mitsui Tokyo」視訊會議，研議碳捕捉、碳儲存等減碳技術議題。

23日

- 「桃園市政府 111 年全民防衛動員暨災害防救（民安 8 號）演習」於桃廠辦理，蔡英文總統、桃園市鄭文燦市長等貴賓蒞廠指導。
- 探採研究所獲得環保署「土壤及地下水污染來源鑑識推廣及應用計畫」標案。
- 8 時 42 分林園石化廠四輕組低溫工場丙烯壓縮機密封油系統壓力異常，啟動安全機制因應，於 9 時 5 分回復正常操作。

24日

- 本公司完成 111 年度第 2 期無擔保公司債定價作業，發行總額新台幣 193 億元。

30日

- 探採事業部出磺坑北寮 5 棟歷史建築修復再利用工程竣工。
- 本公司與日本 TOMICA 聯名推出油罐小車及加油站組開賣，石油探索館歐力小鋪全台首賣。



小將有夢 中油相隨
扎好基本功 盡情揮灑汗水
夢想起飛 就在不遠的前方



中油官網



電子書

ISSN 0559-8214



9 770559 821005

GPN : 2004000006

定價：95元

廣告