經濟部產業發展署112年度
專案計畫期末執行成果報告

計畫名稱：亞洲生產力組織執行計畫

執行期間：

全程：自112 年 01 月 01 日 至112 年 12 月 31 日

本年度：自112 年 01 月 01 日 至112 年 12 月 31 日

主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：財團法人中國生產力中心

第 一部分　目錄

第一部分　計畫執行成果摘要.....I

第一部分　計畫執行成果摘要表

組別	永續發展組
計畫名稱	亞洲生產力組織執行計畫
受委託單位	財團法人中國生產力中心
政府經費(元)	22,795,000
計畫中文摘要	
今年度完成參與出席「亞洲生產力組織理事會議」及「亞洲生產力組織會員國主管工作會議」；主辦1場APO計畫活動；協助辦理6場非本計畫主辦之APO計畫活動；另協助辦理APO國際交流活動之專家來臺服務案2件、雙邊合作計畫2件、單一國家考察研習團2件及1場APO生產力線上講座。「綠色卓越中心」及「智慧製造卓越中心」持續籌組綠耕隊及智慧製造技術服務團與6個目標會員國：印度、印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南，辦理技術交流、商機媒合及需求探詢研究。完成出訪印度、印尼、馬來西亞、菲律賓及越南累計共7次，並接待泰國、馬來西亞團來訪共2次，辦理技術交流活動、產業鏈結活動、論壇共15場次，並製作成果及技術媒材共2式。	

第 2 部分目錄

頁次

第 2 部分　計畫執行報告

一、計畫目的、計畫架構與主要內容 1

(一)計畫目的與預期成效 1

(二)計畫架構(含樹狀圖) 2

(三)計畫主要內容 2

二、計畫經費與人力執行情形 88

三、計畫已獲得之主要成果與重大突破(含量化成果 output) 92

四、主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome) 95

五、跨部會協調或與相關計畫之配合 96

六、檢討與展望 96

第 2 部分　計畫執行報告

一、計畫目的、計畫架構與主要內容

(一)計畫目的與預期成效

1. 目的

亞洲生產力組織（Asian Productivity Organization, APO）於 1961 年 5 月 11 日成立於日本東京，成立宗旨為對各會員國工、農與服務業提供技術與管理等之服務，以倡導全面生產力提升、促進各會員國之經濟繁榮，進而改善人民之生活水準。目前計有 21 個會員國/經濟體，包括（依英文國名字母排列）：孟加拉、柬埔寨、中華民國、香港、斐濟、印度、印尼、伊朗、日本、韓國、寮國、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、巴基斯坦、菲律賓、新加坡、斯里蘭卡、泰國、土耳其、越南。APO 之最高權力機構為理事會，係由各會員國政府指派及授權代表 1 人為理事（Director）所組成。

APO 各會員國皆以該國之生產力機構（National Productivity Organization, NPO）代表參加該組織，財團法人中國生產力中心（China Productivity Center, CPC）自 APO 成立之初即受我國政府指派，以中華民國國家生產力機構之身分代表我國執行 APO 各項計畫活動。歷年來我國政府與 APO 緊密配合，積極參與出席年度理事會議、各會員國組織生產力機構主管工作會議、參與各會員國舉辦之計畫活動、舉辦在臺活動計畫等，共同促進我國與區域生產力不遺餘力。

我國不僅為 APO 成立之創始會員國之一，在組織運行期間亦辦理重要角色，持續於生產力提升的技術分享與知識傳遞層面扮演領頭羊；鑑於我國在綠色永續競爭力上的發展優勢，我國於 2013 年成立亞洲生產力組織綠色卓越中心（Center of Excellence on Green Productivity, Asian Productivity Organization, APO COE on GP），透過「綠色生產力需求研究與國際交流」、「綠耕隊技術服務合作」等業務推動，提供目標會員國整體解決方案，行銷我國優良法令制度與技術經驗；並藉由與會員國合作辦理示範計畫，使產品與技術服務整套輸出，期能與 APO 會員國，共同打造亞太地區成為全球最具綠色競爭力的指標性區域。

此外，APO 秘書處希望我國以物聯網、智慧機械之優勢技術與產業聚落基礎，協助其他會員國共同邁向工業 4.0，爰於 108 年於我國成立第二個卓越中心：亞洲生產力組織智慧製造卓越中心（Center of Excellence on Smart Manufacturing, Asian Productivity Organization, APO COE on SM），期搭配國家政策於「智慧機械」的推動，整合企業和民間非營利機構的力量，彙編並提供智慧機械領域之相關資訊，與會員國共同為產業導入智慧生產與管理模式，創造技術轉移、人才交流，迎向「工業 4.0」時代，並進一步深化我國與 APO 會員國間的實質外交關係。

2. 預期成效

本計畫之預期效益目標為：

(1)藉由積極參與亞洲生產力組織各項計畫活動及日常聯繫業務運作，保持與亞洲生產力組織秘書處及其他會員國國家生產力機構之密切連繫，進而推展我國與其他會員國之合作關係，達致拓展商機及深化我國國際參與之綜效。

(2)針對我國優勢綠色產業與智慧製造技術，藉由在臺舉辦計畫活動，邀請國內外專業人士共同研討與學習，帶動亞太地區專業技術與知識之提升，促進國際交流；同時向 APO 各會員國貢獻我國產業優勢技術與經驗，加深各會員國對於我國技術優質印象。

(3)針對我國綠色產業及智慧製造等優勢技術，透過國際交流活動，共同提出合作規劃案，提供目標會員國所需相關議題解決方案，對外行銷我國優良法令制度與技術經驗，促成各種後續商機合作。

3. 實際達成與原預期差異說明

無。

(二)計畫架構(含樹狀圖)

本計畫之工作架構及內容如圖 1 所示。

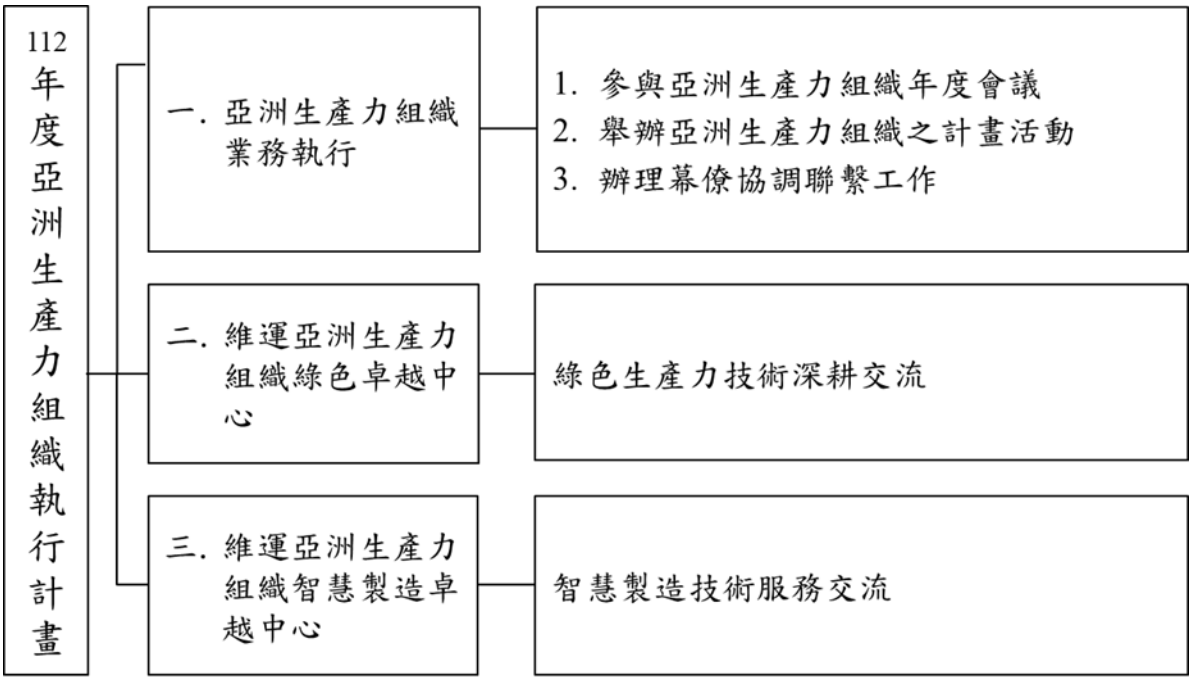


圖 1 亞洲生產力組織執行計畫架構

(三)計畫主要內容

1. 規劃內容

本計畫主要規劃內容如下：

(1)亞洲生產力組織業務執行

A. 參與亞洲生產力組織年度會議：出席亞洲生產力組織理事會議（APO理事會議)與亞洲生產力組織會員國主管工作會議(APO工作會議)，辦理會前之聯繫、資訊蒐集等準備工作，與會期間說明我國推動之相關策略與作法，並針對未來會員國間合作案與活動辦理規劃達成共識。

B. 舉辦亞洲生產力組織之計畫活動：依據111年APO工作會議核定之在臺活動計畫，由本計畫主辦1場次國際技術交流研習活動（舉辦方式將視疫情發展，與APO秘書處協調，採實體或實體結合線上的方式辦理）。

C. 辦理幕僚協調聯繫工作：

a. 推薦我國專業人士其他會員國舉辦之計畫活動：依據APO秘書處針對年度計畫所規劃研擬之計畫通知書內容，薦派我國專業人士與專家代表參與由其他會員國舉辦之（線上）訓練、研習、考察、研討會、研究案等活動。

b. 協助執行亞洲生產力組織國際交流活動：依據APO秘書處及會員國於「綠色生產」、「智慧製造」及其他提升生產力相關主題之需求，辦理會員國雙邊/多邊合作計畫、考察團、延聘專家服務之規劃、申請、接待等相關事宜，並協助完成「生產力講座」、「年度計畫活動規劃會議」及其他相關國際交流活動。

c. 協助辦理非本計畫主辦之亞洲生產力組織計畫活動：112年APO工作會議核定之在臺活動計畫，部分由外交部、農業部等支應相關業務、旅運費用，由本計畫協助聯繫、會務等。

(2)維運亞洲生產力組織綠色卓越中心

- 舉辦亞洲生產力組織之計畫活動：

延續過往亞洲生產力綠耕隊之交流，選定3個以上之目標亞洲生產力組織會員國，依據該國之綠色議題需求進行技術交流，以期衍生後續國內廠商之商機媒合，共計完成：

a. 出訪或來訪6次(至少出訪3次)。

b. 產業技術交流活動至少6場次(線上或實體)。

c. 產業鏈結活動2場次。

(3)推動亞洲生產力組織智慧製造卓越中心

- 智慧製造技術服務交流：

延續過往智慧製造技術服務團之交流，選定3個以上之目標亞洲生產力組織會員國，依據該國之智慧製造議題需求進行技術交流，以期衍

生後續國內廠商之商機媒合，共計完成：

a. 出訪或來訪 3 次(至少出訪 1 次)。

b. 產業技術交流活動至少 2 場次(線上或實體)。

c. 辦理論壇 1 場次。

2. 實際執行方法

(1)查核點達成情形

A. 亞洲生產力組織業務執行

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
1.	112/05/10	提繳第 1 次專案計畫執行進度報告	已於 5 月 3 日完成第 1 次執行進度報告提交。
2.	112/06/25	完成參與亞洲生產力組織理事會議	已於 5 月 24 日至 5 月 26 日完成參與「亞洲生產力組織理事會議」。
3.	112/07/15	完成期中執行進度報告	已於 7 月 14 日完成期中執行進度報告。
4.	112/09/10	提繳第 2 次專案計畫執行進度報告	已於 9 月 4 日完成第 1 次執行進度報告提交。
5.	112/09/30	提交「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」之辦理規劃	已於 9 月 13 日完成提交「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」之辦理規劃。
6.	112/10/31	完成參與亞洲生產力組織會員國主管(實體)工作會議	已於 10 月 17 日至 10 月 19 日完成參與亞洲生產力組織會員國主管(實體)工作會議。
7.	112/11/15	完成舉辦「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」	已於 10 月 3 日至 10 月 5 日完成舉辦「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」。
8.	112/11/30	完成期末執行成果報告	已於 11 月 30 日完成期末執行成果報告。

B. 維運亞洲生產力組織綠色卓越中心

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
1.	112/06/30	完成技術交流活動 2 場次	完成技術交流活動 4 場次： 印度：3 月 27 日、4 月 19 日、5 月 3 日、5 月 26 日，共 4 場次。
2.	112/09/30	完成目標會員國出訪 1 次	於 6 月 12 日至 6 月 17 日完成越南綠耕隊出訪。
3.	112/11/30	累計完成技術交流活動 6 場次	累計完成技術交流活動 8 場次:，包含： (1) 印度:3 月 27 日、4 月 19 日、5 月 3 日、5 月 26 日、6 月 16 日、7 月 6 日及 7 月 26 日，共 7 場次。 (2) 泰國:8 月 28 日至 9 月 1 日，共 1 場次。
4.	112/11/30	累計完成目標會員國出訪或來訪 6 次	累計完成目標會員國出訪或來訪 6 次： (1) 於 6 月 12 日至 6 月 16 日接

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
			待泰國能源政府單位來訪。 (2) 於 6 月 12 日至 6 月 17 日完成越南綠耕隊出訪。 (3) 於 7 月 10 日至 7 月 14 日完成菲律賓綠耕隊出訪。 (4) 於 8 月 6 日至 8 月 13 日完成印度綠耕隊出訪。 (5) 於 10 月 16 日至 10 月 20 日完成越南綠耕隊出訪。 (6) 於 11 月 13 日至 11 月 17 日完成菲律賓綠耕隊出訪。
5.	112/11/30	累計完成產業鏈結活動 2 場次	累計完成產業鏈結活動 2 場次： (1) 於 9 月 20 日完成「亞洲生產力組織(APO)綠色卓越中心南向產業鏈結分享會」。 (2) 於 10 月 26 日協助辦理「臺印度產業鏈結高峰論壇」暨「綠色智慧科技分論壇」。

C. 維運亞洲生產力組織智慧製造卓越中心

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
1	112/06/30	完成技術交流活動 2 場次	完成技術交流活動 3 場次： (1) 於 6 月 12 日至 6 月 16 日接待馬來西亞來訪。 (2) 於 6 月 21 日與越南完成(線上)技術交流 1 場次。 (3) 於 10 月 17 日接待馬來西亞製造商聯合會(FMM)來訪。
2	112/09/30	完成辦理論壇 1 場次	已於 8 月 23 日辦理智慧製造國際高峰論壇 1 場次。
3	112/11/30	累計完成目標會員國出訪或來訪 3 次	累計完成目標會員國出訪或來訪 3 次： (1) 於 7 月 10 日至 7 月 14 日完成馬來西亞智慧製造服務團出訪。 (2) 於 10 月 23 日至 10 月 26 日完成馬來西亞家具產業團來訪。 (3) 於 11 月 13 日至 11 月 17 日完成印尼智造服務團出訪。

(2)工作項目實際執行情形說明

A. 亞洲生產力組織業務執行

A-1 參與亞洲生產力組織會務與各項年度會議

A-1-1 出席亞洲生產力組織理事會議

理事會為亞洲生產力組織最高權力決策機構，係由各會員國政府指派及授權代表 1 人為理事 (Director) 所組成，除針對 APO 之政策與重要議題進行討論，核准前一年「各會員國生產力機構主管工作會議(WSM)」所審議之事項，並交流各國生產力政策方針與行動計畫，共同致力提升會員國及區域生產力。

本年度「亞洲生產力組織第 65 屆理事會議(GBM)」以實體方式於 5 月 24 至 5 月 26 日在蒙古烏蘭巴托舉辦，會中依議程逐項檢討、審核與追認。我國由 APO 中華民國理事中國生產力中心許勝雄董事長率團出席，議程及團員名單如下表。

表 1 APO 第 65 屆理事會議議程

時間(臺灣時間)	工作內容
112 年 5 月 24 日 (三)	
14:30 – 15:00	開幕式 1. APO 蒙古理事致歡迎詞 2. 蒙古政府內閣副秘書長 H.E. Byambasuren Urgamal 致詞 3. 會員國理事介紹
15:30 – 17:30	核准之議程項目 APO 主席、副主席遴選 現任 APO 主席(柬埔寨)致詞 接任 APO 主席(中華民國)致詞 1. 待核可報告 (1) 秘書長報告 (2) 2022 年度財務報告 (3) 2023 年審計單位遴選 (4) APO 第 63 屆工作會議報告 (5) APO 2024 修正預算 (6) 引入第三方獨立評估系統 2. 待核可提案 (1) 財務及計畫項目條例之修訂提案 (2) APO 區域獎及國家獎條例與程序修訂提案 (3) 未分配盈餘提案 3. 審查進度報告 (1) 會費計算公式 (2) APO 2025 願景報告 (3) 強化 APO 數位能力報告 (4) APO 卓越中心報告 (5) APO 認證計畫報告 (6) APO 氣候智能農業卓越中心報告

112 年 5 月 25 日 (四)	
09:00 – 12:30	1. 嘉賓特別報告 2. APO 理事國家政策方針報告
14:00 – 16:30	閉幕式 1. 其他討論事項 2. 通過會議摘要紀錄 3. 主席閉幕致詞

表 2 APO 第 65 屆理事會議中華民國代表團員

單位/公司	團員	職稱	備註
中國生產力中心	許勝雄	董事長	我國APO理事/團長
外交部亞西與非洲司	吳正偉	副司長	外交部代表
外交部駐烏蘭巴托台北貿易經濟代表處	陳欽彥	一等秘書	外交部代表
中國生產力中心	張寶誠	總經理	NPO代表
中國生產力中心	薛夙晴	經理	計畫人力
中國生產力中心	朱芳婷	管理師	計畫人力

本屆理事會議討論及決議事項包括：2022 年度財務報告、2023 年審計單位遴選、2024 修正預算報告、引入第三方獨立評估系統、財務及計畫項目條例之修訂提案、APO 區域獎及國家獎條例與程序修訂提案、未分配盈餘提案、會費計算公式、APO 2025 願景報告、強化 APO 數位能力報告、APO 卓越中心報告、APO 認證計畫報告、APO 氣候智能卓越中心報告等。重要議事內容節錄如下：

a. 理事會通過 APO 秘書處所提有關 2022 年財務、2023 年審計單位任命及第 63 屆工作會議之相關報告，並責成秘書處辦理後續事宜。

b. 2024 年計畫將於 2023 年 10 月在土耳其舉行之工作會議中進行再次審查以獲得認可，修訂後之計畫及預算將在 2024 年初提供予各國理事，以獲得最終批准。理事會原則上核可 APO 2024 年修正預算。

c. 針對德勤國際會計師事務所(DeloitteTohmatsu)提出之報告，理事代表們認為儘管聯絡官們在東京受邀參加評估人員的面談會，但未向評估人員提供回饋意見。這反映出利害關係人對 APO 秘書處的漠不關心，這應該引起評估人員的關注，並紀錄為高風險範圍；另建議該評估之實施時間框架不應超過三個月，以確保可管理性，僅需小規模調停即可。理事會議核准了第三方獨立評估報告，修正後的評估報告須經由理事檢視並核可。

d. 理事會議核准 APO 財務及計畫項目條例之修訂提案。會中除印度

副理事 Mr. Sundeep Kumar Nayak 建議將參與國費用(PCEs)與會費分開，並刪除 PCE 分配之規定外，未有其他異議。

e. 理事會議核准 APO 區域獎及國家獎之條例與程序修訂提案。秘書處簡要介紹 APO 獎項修訂，包括三個類別的獎項：1) 區域獎、2) 傑出獎(新類別)、3) 國家獎。另針對「資助獎項」內容進行修正，APO 將為每個生產力機構提供 5,000 美元以支援辦理 APO 國家獎活動，包括頒獎典禮。

f. 秘書處對於將在 2023-2025 年運用之未分配盈餘規劃包括：1) NPOs 高階主管計畫；2) 碩士學位獎學金計畫；3)加強 NPO 校友網路；4) 非會員國考察研習計畫；和 5)非會員國參與及援助基金。APO 理事們對各項提案進行審議後，決議不採納該提案，並建議秘書處在今年 10 月舉行之第 64 屆工作會議上審議其細節。

g. 有關會費計算公式，工作小組對維持當前的繳款金額及計算公式，以及新成員加入繼續進行審議等建議已獲得理事會通過。

h. 秘書處為強化技術能力，建立穩健之監測評估(M&E)架構，以監測 2023 年初實施的 2025 年 APO 願景計畫之最新狀況。其所提議之活動會重新審視願景的預期與衡量結果(指標和目標)之方法，並重新召集相關機制，例如工作小組和指導委員會。

i. 有關強化 APO 數位能力報告，理事會同意秘書處召開諮詢會議以聽取會員國更多的建議並做調整，以利於 2023 年後期提供可用的系統予會員國。

j. 2023 年 3 月 10 日日本農林水產省-國家農業和食品研究組織(NARO)被指定為 2023 至 2028 年 APO 氣候智能農業(CSA)卓越中心。秘書處也收到孟加拉、韓國及伊朗的提案，對成為新卓越中心表示興趣。此外，APO 正在協助巴基斯坦 NPO 及虛擬大學，使其成為潛在 APO 高等教育數位學習卓越中心。

k. GP 2.0 藍圖發展包含在 APO 會員中 GP 計畫、辨識 GP 應用的機會，以及分析 GP 架構以識別目前支持 GP 應用之推動者與技術。GP 諮詢委員會將在檢視技術工作小組提交之報告後，對整體策略和 GP 2.0 藍圖提出建議，預計將在第 66 屆理事會議發表並取得認可。

l. 截至目前為止，已有 5 個會員國成為 APO 驗證機構，包含馬來西亞生產力機構(MPC-CB)和越南生產力機構(ViPro-CB)已於 2021 年獲得認證，其次是 2022 年蒙古生產力機構(MPO-CB)、今年 2 月的印尼生產力機構(PCAP)與今年 5 月的巴基斯坦生產力機構(PCBP)。印度、伊朗、及斯里蘭卡目前正在 APO 秘書處協助下進行驗證機構發展計畫，以證明其符合 APO-AB 標準後，加入 APO 認證的驗

證小組。孟加拉與泰國於 2023 年提交驗證機構發展計畫之申請。

會後建議如下：

邊境解封後，宜更積極透過「亞洲生產力組織」及「綠色卓越中心」、「智慧製造卓越中心」、「綠色生產力生態系」、「智慧製造生態系」平台順應綠色經濟、數位經濟潮流，緊密與跨產業/學界共同攜手，運用政府與 APO 搭建之國際舞台，回應企業對永續與治理之重視，強化與歐美標竿的連結交流，提升經營技術與競爭量能，與會員國促進淨零碳排轉型及永續發展。今年適逢我國理事許勝雄董事長擔任理事主席一職，期藉此強化我國與會員國交流之深度與廣度，提高我國在 APO 之影響力，使產業發展等專業能量更受到國際關注與重視。

圖 2 APO 第 65 屆理事會現場花絮

A-1-2 亞洲生產力組織各會員國生產力機構主管工作會議

「APO 各會員國生產力機構主管工作會議」(APO 工作會議)為亞洲生產力組織年度重要大會，慣例由各會員國工業代表、農業代表各 1 名及顧問與會。工業代表多數由負責 APO 計畫規劃、執行與協調聯繫之國家生產力機構首長(NPO Head)擔任。會中除檢討評估往年各項計畫之執行情形，並確認次年計畫項目與推行要點。APO 工作會議可視為 APO 理事會議前之「幕僚會議」，其所審議之各事項則於翌年提交 APO 理事會議決議。

2023 年「APO 第 64 屆各會員國生產力機構主管工作會議」由土耳其擔任主辦國。我國由中國生產力中心張寶誠總經理率領執行團隊及產發署與農業部代表共 5 員出席，行程及團員名單如下表。

表 3 「亞洲生產力組織第 64 屆工作會議」行程

日期	工作內容
10 月 15 日 (星期日)	搭機前往土耳其安卡拉。
10 月 17 日 (星期二)	1. APO 工作會議開幕式 2. 全員會議(一)
10 月 18 日 (星期三)	1. 全員會議(二) 2. 全員會議-策略規劃會議 3. APO 工作會議閉幕式
10 月 19 日 (星期四)	示範工廠及引領新創事業之永續與效率論壇 搭機離開土耳其安卡拉

表 4 「亞洲生產力組織 64 屆工作會議」中華民國代表團員名單

單位/公司	團員	職稱	備註
中國生產力中心	張寶誠	總經理	NPO代表
產業發展署	吳振華	組長	產業發展署代表
農業部	粘立慈	科長	農業部代表
中國生產力中心	薛夙晴	經理	計畫人力
中國生產力中心	陳敔彤	助理管理師	計畫人力

本屆工作會議報告及討論事項包括：

1.2022 年計畫評估報告；

2.APO 2025 願景：暫停與反思報告；

3.2023 APO 聯絡官會議；

4.提升 APO 數位化能量；

5.未分配盈餘運用；

6.支持多國性計畫之在地執行成本；

7.2025-2026 雙年度計畫。

此次 APO 第 64 屆工作會議，秘書處請各國撰寫國情報告，主題包括疫情期間，就當前 APO 多國性計畫包含培訓課程和研討會之設計與各種商業或非商業機構提供之平台，包括數位模式之可行性提出建議；另對於強化 APO 作為智庫、催化劑和區域顧問角色之新舉措提出建議；以及鑒於生產力機構(NPOs)資源有限，建議加強 NPOs 參與的同時，如何優化 APO 計畫之執行，同時亦能強化可能之替代網絡/機制。為了有效管理時間，國情報告由各會員國決定口頭陳述或書面報告，我國代表以書面方式表述。

本次會議結論摘要如下：

a. 2022 年計畫評估：

評估結果重點關注目的、方法及主要發現。其目的係評估計畫對於實現 APO 2025 願景之貢獻。評估範圍包括多國性計畫、自我學習線上課程以及單一國家計畫。評量主要發現在關聯性方面，有平均 98%的意見反饋認為多國性與單一國家計畫與參與者的需求相符，而 96%的意見認為在辦公處所使用數位學習平台的潛在乘數效應是非常好的。與有效性相關之多國性及單一國家計畫之混合學習方式，評價為 89%。

b. APO 2025 願景：暫停與反思行動

該行動已於 2023 年 5 月獲得第 65 屆理事會核准，旨在重新審視 2025 APO 願景之監測及評量(M&E)框架不足之處。報告強調技術工作委員會(Technical Working Group, TW)在 2023 年 8 月 1 日及 8

月 31 日線上會議中提出的初步建議，包含提供願景之明確預期結果(影響、成果及產出)、強化資訊收集系統與過程、回報追蹤過程及願景之預期成果完成度、以及使用暫停與反思行動所獲得之調查結果並建議準備下一個願景工作。這些建議提供可立即進行改善的建議，並且為 2025 年後願景工作做準備。暫停與反思行動及其提出之建議，供指導委員會與第 66 屆理事會進一步討論。

c. 2023 年 APO 聯絡官會議：

秘書處介紹了 2023 年 APO 聯絡官會議(LOM)之背景和議程，該會議於 2023 年 2 月 14 日至 16 日於東京舉行。會議中透過分組討論，突顯關鍵問題，其討論重點包含每年以實體方式執行 LOM 之重要性、鼓勵 NPOs 組織外展活動並分享新聞及資訊，並可將資訊上傳到其網站及社群媒體上、與數位模式相比，實體計畫之有效性，以及強化 APO 網絡的需求。LOM 每兩年舉行一次，以接收有關行政及後勤問題之更新資訊。因此，下一次聯絡官會議訂於 2025 年舉行，在財務狀況允許前提下，秘書處將規劃每年舉辦一次聯絡官會議。

d. 提升 APO 數位化能量：

秘書處報告策略數位能力(SDC)計畫之進展，此計畫於 2021 年第 63 屆理事會議中批准。目的係為所有會員國在 2021-2025 年間，著重系統整合、強化能力、改善連線能力以及促進計畫管理平台統一之發展。

第一階段，SAP Business ByDesign(ByD) ERP 已於 2022 年 9 月 1 日正式完全上線，此系統整合簡化了許多流程，包含從發出計畫通知書到管理財務等。2023 年 2 月開始執行第二階段，其涉及參與者 Salesforce CRM 系統及專家管理之同化，並希望將第一階段的系統能力延伸至所有 APO 會員國。為運作效率最大化，刻正進行 SAP ByD 與 Salesforce 之整合，預計於 2023 年第 4 季正式上線。目前正實施 Salesforce Shield 加強資料安全作業，以確保隱私權獲得最佳保護。

e. 未分配盈餘運用：

秘書處提出了關於有效利用未分配盈餘之活動方案，首先介紹了截至 2022 年財政年度結束時未分配盈餘之最新狀況，金額為 9,040,342 美元。

秘書處說明了五項未分配盈餘運用之提案，這些提案將在 2024-2025 年執行，其包括以下內容：NPO 高階領導力計畫、碩士學位獎學金計畫、重組 NPO 校友網絡、非會員國考察研習計畫、建立非會員國參與及援助基金。

第一項 NPO 高階領導力提案獲得柬埔寨、寮國、蒙古、巴基斯坦、新加坡、斯里蘭卡、泰國以及土耳其等八國的支持。印度原則上支持，但建議應在試驗階段後再評估。

第二項碩士學位獎學金提案未獲得印度、新加坡及斯里蘭卡的支持，代表建議由 APO 會員國成立一小組，進一步討論計畫之可行性。

在沒有其他代表發言後，主席 Mr. Abdullah Basar 確認第 64 屆 WSM 同意將提案 1 及提案 5 提交至理事會審議及核准。考量代表們的意見，本次會議並未核准提案 2 至提案 4，會後將規劃由 APO 會員國組成小組，以進一步討論相關細節。

f. 支持多國性計畫之在地執行成本：

APO 秘書處表示，2020 年第 62 屆理事會已核准財務支援提案，支付 2021 至 2022 雙年度多國性計畫之部分當地費用，而 2023 至 2024 之類似安排也已獲核准。

第一項調整之提案為將海外參與者，例如中華民國、日本、南韓及新加坡之住宿費用從 150 美元調整為 170 美元，而其他會員則由 100 美元調整為 120 美元，其費用已包含會議專案等相關費用。

第二項調整之建議為當地專家酬勞調整為 400 美元(線上活動)及 500 美元(實體活動)。

其他包含當地專家人數、秘書處負擔費用之計畫數量以及每日津貼金額等，皆維持不變。秘書處為有效管理當地執行費用，希望以實報實銷方式進行，而非事先給付費用。APO 秘書處僅支付部分費用，而主辦國應支付剩餘費用。

在代表們提出建議後，核准支持自 2024 年 1 月開始執行之多國性計畫在地執行成本之提議，並提交理事會進行審議與核准。

g. 本屆工作會議確認我國將於 2024 年辦理 7 項計畫，預計於 2025 至 2026 年各辦理 7 項計畫。

圖 3 APO 第 65 屆理事會現場花絮

A-2 舉辦亞洲生產力組織之計畫活動

今(112)年度計有 7 項在臺舉辦之 APO 計畫活動，其中「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」（Multicountry Observational Study Mission on Promoting Green Manufacturing in APO Member Countries）由本計畫在 10 月 3 日至 5 日辦理，研習天數為期 3 天：

a. 活動時間：10 月 3 日至 10 月 5 日

b. 活動地點：公務人力發展學院臺北院區

c. 活動目的：自然資源消耗及二氧化碳排放量的增加，促使企業必須採用對環境友善的製造方法，為了得到更好的經濟效益，並使對環境的衝擊減到最低，新的製造模式於焉而生。綠色製造最初為大型企業採用，但採用綠色製造的好處及產生的機會，以及政府愈趨嚴格的環境法規，許多中小企業目前也已開始施行。對 APO 會員國而言，透過各種創新策略和技術，有助於改善對環境的影響並達到經濟效益，包括產生更高的生產力，因此採用綠色製造為實現產業永續發展最終目標的重要步驟。

d. 計畫源起與目標效益：綠色製造減少資源使用及降低不利於環境與社會的相關影響，進而提高競爭力與永續性，綠色製造為生產流程的更新，以及建立對環境友善的營運模式，其有關環境的意識、保護、永續發展等概念，與 APO 的綠色生產力一致。討論透過採用當前趨勢的生產方式以減少產業負面影響之必要性。瞭解組織在公共政策及相關計畫支持下，實踐綠色製造的不同方式。

e. 參加對象：本次課程計有來自亞太地區 15 國之政府官員、學研界專員、顧問、生產力機構及產業協會等，共 34 位學員代表參與。此外，邀請我國財團法人臺灣產業服務基金會周承逸研究員、中華經濟研究院林俊旭主任及菲律賓籍國外指導專家 Dr. Shun Fung Chiu，共計 3 位專家與會。

f. 活動概況：

本課程規劃 3 天的議程，內容包括：國內標竿企業參訪，邀請專家主題講演、分組討論。專家講座分享全球資源管理與綠色製造在循環經濟中扮演的角色、綠色生產力 2.0 在 APO 會員國綠色製造之展望以及綠色工廠標章推動實務，並於分組討論中探討綠色製造執行方案。

新東陽大園廠分享積極推動綠色生產有關之節能、節水、減廢、污染防治及綠色製程等清潔生產改善措施，建立綠色工廠標章制度，積極推動溫室氣體管理，並響應政府綠能政策，實際應用 EMS 能源管理系統及大數據分析，建立生產製程設備的單品耗能指標。參訪美琪生技股份有限公司，於 110 年獲得綠色工廠標章，建置太陽

能發電，自足 50%的用電量需求，設置日本先進污水處理設備檢測排放水。參觀正隆股份有限公司，參訪 SRF 工廠設備，簡介廢紙再生處理流程，達成能源減碳的目標。第三天參訪葡萄王生技股份有限公司，目前是 RE100 的成員，推動節能減碳行之有年，同時購買綠電，部分廠房配置太陽能，導入節水製程與擴建廢水處理設備，同時透過提高用水回收率，有效降低用水量與廢水排放量，並且以相關指標盤查廠內重點能耗設備，追蹤管理整體用電。

g. 具體活動成果：因應綠色工廠發展趨勢，專家建議會員國中小企業應持續的培訓以彌補綠色製造人力資源不足的缺口，各會員國政府更須將綠色製造 (GM) 納入企業和政府議程中，包括免稅期、激勵措施等，減少能源與材料消耗的強度，以減少其生產過程和產品對環境的影響。學員透過專家講座及實體參訪，充分瞭解綠色製造原則及實際操作的多元化，有助於回國後推動中小企業綠色製造及標章等相關政策和技術。

新東陽廠務部經理謝順興接待	美琪生技董事長簡報
參訪綠色工廠流程	正隆紙廠導覽參觀

圖 4 綠色製造多國性考察研習團活動花絮

A-3 辦理幕僚協調聯繫工作

本計畫主要處理國際合作事務為主，對內需協調國內跨部會單位，對外需與秘書處與會員國保持密切溝通與聯繫，我國亞洲生產力組織中華民國理事辦公室址設中國生產力中心內，平時綜理各項國際組織業務，進行計畫規劃、溝通協調連繫，扮演與秘書處及各會員國相關工作之聯繫窗口。

A-3-1 推薦我國專業人士參加其他會員國舉辦之計畫活動

本計畫依據 APO 計畫通知書(Project Notification, PN)之說明與規定，推薦我國產官學專業人士，參與由亞洲生產力組織主辦，各會員國執行之研討會、研習會、訓練課程及考察團等各項計畫活動，目前會議辦理方式仍採線上或實體會議方式辦理，疫情趨緩後參與實體會議的人數亦有顯著上升。

本年 1 月至 12 月由其他會員國辦理之計畫活動計有 42 項，共提名 81 位代表參加，經統計，其中政府單位有 20 位、學界/研究機構及其他法人單位 29 位、產業界 6 位、生產力機構 26 位，名單如下表。

表 5 會員國/非會員國舉辦之年度計畫活動之人員薦派名單

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
1	Training Course on Total Quality Management in SMEs 中小企業全面品質管理訓練課程 (30 January-2 February 2023, APO Secretariat)	倪劭維 助理管理師 財團法人中國生產力中心 林詠婕 助理管理師 財團法人中國生產力中心
2	Workshop on Internet of Things Applications in Livestock Management 物聯網在畜牧業管理之應用研習會 (20-23 February 2023, Thailand)	王思涵 副研究員兼系主任 行政院農業委員會畜產試驗所新竹分所
3	Workshop on Organizational Innovation Management on Key Standards and Frameworks 關鍵標準與框架之組織創新管理研習會 (20-22 February 2023, APO Secretariat)	王信文 教授 國立彰化師範大學企業管理學系
4	Workshop on Innovation Ecosystems and Social Entrepreneurship 創新生態系統與社會創業研習會 (27-29 March 2023, Korea)	簡詩容 副管理師 財團法人中國生產力中心

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
5	Development of Productivity Specialists 生產力專家培訓課程 (27-31 March 2023, Malaysia)	鄭惠如 理事長 社團法人台灣願景發展協會 王遠樵 教授 國立清華大學 葉湘榆 負責人 瑞鑫財務管理顧問有限公司
6	Training Course on Smart Transformation for Agribusiness Enterprises to Achieve Higher Productivity 農企業智慧轉型提升生產力培訓課程 (8-12 May 2023, Philippines)	陳冠文 生管部主任 華剛茶業有限公司
7	Workshop on Business Model Strategies for Startups 新創企業商業模式策略研習會 (15-18 May 2023, Mongolia)	陳美惠 正管理師 財團法人中國生產力中心
8	Workshop on Reskilling of the Workforce in the Service Sector 服務業勞動力技能再造研習會 (16-18 May 2023, Pakistan)	許之馨 秘書 台灣勞動力服務人員職業工會聯合會
9	Training Course on Cybersecurity Management System 網絡安全管理系統培訓課程 (16-19 May 2023, Korea)	葉榮宏 助理工程師 財團法人中國生產力中心 林峻樑 副工程師 財團法人中國生產力中心

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
10	Conference on Building an Ecosystem for Innovative Entrepreneurship 建構創新創業生態系研討會 (17 May 2023, Vietnam)	周鈺佳 研究助理 虎尾科技大學 王莉棋 研究助理 虎尾科技大學 杜祈毅 研究助理 虎尾科技大學 林潔宜 研究助理 虎尾科技大學 張睿娗 研究助理 虎尾科技大學 盧兆威 研究助理 虎尾科技大學 賴昱慈 研究助理 虎尾科技大學 陳柔安 副管理師 財團法人中國生產力中心
11	Training Course on Leadership in Public-sector Organizations 公部門領導力培訓訓練課程 (29 May-1 June 2023, Sri Lanka)	何季陵 專員 數位發展部
12	Conference on Productivity Enhancement in the Hospitality Industry 餐旅服務業生產力提升研討會 (7 June 2023, Thailand)	唐偉倫 副管理師 財團法人中國生產力中心 蔡佳晏 總經理特助 埔里西站商務旅館 鄭思瀚 執行董事辦公室特別助理 棒棒積木飯店 王信文 教授 國立彰化師範大學企業管理學系
13	Conference on Productivity and Green Growth: New Interlocking Paradigms 生產力與綠色增長會議：新聯鎖範式 (14-16 June 2023, India)	官生平 品質永續發展委員會主任委員 中華民國品質學會
14	Training Course on Customer Experience Design for Productivity 客戶體驗設計提升生產力培訓課程 (19-23 June 2023, Singapore)	黃泓嘉 助理管理師 財團法人中國生產力中心

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
15	Multicountry Observational Study Mission on Best Practices in Lean and Digital Transformation for SMEs 中小企業精實與數位轉型之最佳實踐多國性考察團 (19-23 June 2023, Turkiye)	曾英富 工程師 財團法人中國生產力中心
16	Multicountry Observational Study Mission on Millennial Leaders to Drive Rural Development 千禧世代領導者推動鄉村發展多國性考察研習團 (11-13 July 2023, Indonesia)	薛聖儒 工程員 行政院農業委員會水土保持局臺中分局 謝宛蓁 助理研究員 財團法人農業科技研究院
17	Training Course for Assessors of the Green Productivity Specialists Certification Program 綠色生產力專家驗證計畫評核員培訓課程 (11-14 July 2023, Vietnam)	陳楊文 助理教授 明新科技大學
18	Workshop on Innovative Public Procurement 創新公共採購研習會 (18–20 July 2023, Sri Lanka)	徐肇晞 企劃處專門委員 行政院公共工程委員會
19	Training Course on Strategic Planning for Sustainable Ecotourism in Hospitality Industry 餐旅服務業永續生態旅遊策略規劃培訓課程 (18-21 July 2023, Fiji)	王信文 教授 國立彰化師範大學企業管理學系 葉于昇 助理管理師 財團法人中國生產力中心 黃筱筑 助理管理師 財團法人中國生產力中心 蕭家妤 助理管理師 財團法人中國生產力中心 林宜瑩 副工程司 行政院農業委員會水土保持局花蓮分局
20	Workshop on Food Innovation 食品創新研習會 (25-27 July 2023, Thailand)	陳明鴻 技正 農業部農糧署 陳昭平 管理師 財團法人食品工業發展研究所 郭祐瑄 副研究員 財團法人食品工業發展研究所 吳惟寧副研究員 財團法人食品工業發展研究所

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
21	Training Course on Productivity Measurement for Digitalized SMEs 中小企業數位化生產力衡量培訓課程 (1-4 August, Korea)	李昭佑 助理管理師 財團法人中國生產力中心
22	Workshop on Public Services Innovation in the New Normal 新常態之公共服務創新研習會 (14-16 August, Indonesia)	張丞鞍 組員 臺北市政府研究發展考核委員會
23	Workshop on Productivity Enhancement for Women Entrepreneurs 提升女性企業家生產力研習會 (14-17 August 2023, Singapore)	曾敬穎 副總秘書 財團法人中國生產力中心
24	Training Course on Knowledge Transfer to Improve Agricultural Productivity 知識轉移以提升農業生產力培訓課程 (28 Aug.–1 Sep. 2023, Bangladesh)	余峰維 研究員 財團法人農業科技研究院
25	Multicountry Observational Study Mission on the Cashless Society 無現金社會多國性考察研習團	蕭宇翔 助理研究員 中央銀行經濟研究處 尤義明 專員 中央銀行經濟研究處
26	Workshop on Agricultural Innovations for Climate Resilience 農業創新提升氣候韌性研習會 (12-14 September 2023, Japan)	劉佳瑄 正管理師 財團法人中國生產力中心 涂馨婷 副管理師 財團法人中國生產力中心 邱晨 助理研究員 花蓮區農業改良場 侯雅玲 助理研究員 農業部農業試驗所
27	Conference on Green Productivity and the Circular Economy 綠色生產力與循環經濟研討會 (26 September 2023, Vietnam)	楊惠琁 專案研究員 財團法人台灣綜合研究院 李佳育 副管理師 財團法人中國生產力中心 朱芳婷 管理師 財團法人中國生產力中心
28	Training Course on Data Analytics for SMEs 中小企業數據分析培訓課程 (26-29 September 2023, Singapore)	褚富宥 總經理 老獵人創意有限公司

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
29	Conference on Women's Leadership in Public-sector Organizations for Productivity Enhancement 公部門機構提升生產力之女性領導力會議 (27-28 September 2023, Indonesia)	林培萱 副研究員 台灣經濟研究院 蔡宏富 諮議 行政院性別平等處 林彣恒 專案管理人 財團法人婦女權益促進發展基金會
30	Workshop on Digital Government for Inclusive Public Service Delivery 數位政府提供包容性公共服務研習會 (4-6 October 2023, Cambodia)	黃逸祥 工程師 臺北市政府都發局 王信璋 分析師 臺北市政府交通局 劉一忠 股長 臺北市政府環保局
31	Workshop on True Value and Cost Accounting in Organic Agriculture 有機農業真值與成本會計研習會 (10-12 October 2023, Mongolia)	周俐妤 職員 財團法人中國生產力中心 莊馥蔓 視察 農業部農糧署 湯雅雯 經理 國立中興大學有機農業推動中心 鄭伊素 專案執行 國立中興大學有機農業推動中心 賴怡伶 副理 國立中興大學有機農業推動中心
32	Training Course on Green Productivity 綠色生產力培訓課程 (30 Oct.-10 Nov. 2023, Vietnam)	楊閔惠 副教授 國立虎尾科技大學 簡馨慈 副管理師 財團法人中國生產力中心
33	Development of Productivity Specialists 生產力專家培訓課程 (6-17 November 2023, Malaysia)	蘇俊旗 助理管理師 財團法人中國生產力中心
34	Workshop on Supporting Youth in Entrepreneurship 支持青年創業研習會 (7-10 November 2023, Korea)	吳欣穎 助理管理師 財團法人中國生產力中心

項次	計畫名稱/執行期間/主辦國家	提名人選 姓名/職稱/服務機構
35	Conference on Tourism 4.0 for Rural Development 觀光旅遊 4.0 促進鄉村發展研討會 (8-9 November 2023, Indonesia)	林政勳 技士 農業部林業及自然保育署宜蘭分署
36	International Conference on Climate-smart Agriculture 智慧氣候農業國際論壇 (8-10 November 2023, APO Secretariat)	楊滿霞 副研究員 農業部農業試驗所
37	Training Course on Digital Manufacturing for SMEs 中小企業數位製造培訓課程 (13-17 November 2023, Japan)	李佳育 副管理師 財團法人中國生產力中心 曾英富 經理 財團法人中國生產力中心
38	Workshop on Blockchain Technologies for Business Innovation and Productivity 商業創新與生產力區塊鏈技術研習會 (20-22 November 2023, APO Secretariat)	李宜蓁 助理員 數位產業署
39	Workshop on the Future of the Creative Economy 未來創意經濟研習會 (22–24 November 2023, Indonesia)	李卉 管理師 財團法人中國生產力中心
40	Workshop on Food Supply Chain in the Informal Sector 非正式部門食品供應鏈研習會 (5-7 December 2023, Bangladesh)	范振家 技正 衛生福利部食品藥物管理署
41	Study Mission on Overseas Business Development Assistance to SMEs for Innovative Products and Services 協助中小企業之創新產品與服務拓展海外業務研究計畫 (6-8 December 2023, Japan)	Duncan Aitken 永續長 葡萄王生技股份有限公司
42	Conference on Enhancing Employability of Workers in the Informal Economy 提升非正式經濟勞工就業能力研討會 (7 December 2023, India)	許之馨 秘書 台灣勞動力服務人員職業工會聯合會 張楚培 秘書 台灣勞動力服務人員職業工會聯合會

A-3-2 協助執行亞洲生產力組織國際交流活動

a. 專家服務/派遣（Technical Expert Services, TES）

APO 專家服務案分為 2 階段申請，第 1 階段於本年 2 月 28 日前向 APO 提出 1 件申請，獲通過 1 件；第 2 梯次於 8 月 31 日前向 APO 提出 2 件，獲通過 1 件，因 APO 專家服務計畫(TES)年度經費有其額度，對於我國第二階段所提「智慧農業國際研討會」和「農業

經營效能及生產力提升分享會」的 2 件申請僅能擇一通過，經協調後由「智慧農業國際研討會」通過申請。本年度專家服務案主題及相關資訊如下：

第一階段		
專家/國籍	支應活動(計畫)	專家服務日期
Dr. Yoshiaki Ichikawa /日本 Dr. Hung Suck Park /韓國	The Revolution in Decarbonization: Rebuilding Corporate Sustainable Competitiveness 「零碳實踐」再造企業全球永續競爭力研習	112 年 10 月 17 日至 19 日
第二階段		
專家/國籍	支應活動(計畫)	專家服務日期
Mr. Taiga Sakai /日本 Dr. Ranveer Chandra /印度	2023 International Conference on Smart Agriculture 2023 智慧農業國際研討會	112 年 10 月 31 日至 11 月 2 日

另本計畫運用第一階段的 APO 專家服務，舉辦「日韓脫碳經營專家分享會」，說明如下：

(a) 活動主題：「日韓脫碳經營專家分享會」

(b) 活動日期：112 年 10 月 17 日

(c) 活動地點：IEAT 會議中心 11 樓第二會議室

(d) 活動說明：因應全球聚焦「2050 淨零轉型」，國內大型企業已展開減碳排與能資源效率化之行動，並陸續帶動中小企業響應，今年度本中心藉由 APO 專家服務/派遣(Technical Expert Services, TES)，透過 APO 秘書處邀請日本及韓國專家來臺開授「零碳實踐」課程，並安排於課程前一日舉辦「日韓脫碳經營專家分享會」，提供與會者與國際專家交流，掌握趨勢新知的機會，期藉由國際專家的分享，使瞭解會員國淨零轉型的市場機制、競爭策略。

(e) 活動議程：

時間	內容	主講人
13:45 - 14:00	報　到 Registration	
14:00 - 14:50	企業如何應用 ESG 策略，邁向創新轉型 Enhancing Corporate Innovation and Transformation with ESG Strategies	(財)中國生產力中心 林宏謀副總經理 Vice President Paul Lin
14:50 - 15:00	休息時間 Break Time	
15:00 - 15:50	全球脫碳趨勢下的市場機制 Market Mechanisms of the Global Trend for Decarbonization	市川芳明 博士 Dr. Yoshiaki Ichikawa

時間	內容	主講人
15:50 - 16:00	休息時間 Break Time	
16:00 - 16:50	企業永續的重要競爭策略： 提升能源效率及實施可再生能源之解決方案 Essential Competitive Strategy for Sustainable Corporations: Enhancing Energy Efficiency and Implementing Renewable Energy Solutions.	朴興錫 博士 Dr. Hung-Suck Park
16:50 - 17:00	Q&A	

(f) 活動成果：

本次分享會由 APO 會員國脫碳趨勢與實務專家日本市川芳明教授、韓國朴興錫教授，與執行團隊林宏謀副總經理共同分享全球淨零趨勢及日、韓及我國等各國的減碳推動作法。

市川芳明教授分享歐盟目前已在進行的碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)「碳定價」、「碳稅」內容，及 CBAM 實施後企業該如何因應的做法，並強調對達到「循環經濟」的必要性。

朴興錫教授則提及能源效率的重要，於產業間必須有「生態系」的思維，企業間彼此成為綠色夥伴。同時介紹韓國建立永續淨零生態工業區，建立永續經營的商業模式，達成提升企業能源使用效率與再生能源的使用。

林宏謀副總經理介紹我國政府相關單位推出協助企業推動低碳方案，並表示 CPC 扮演推動者、輔導者的角色，整合產官學研的資源，為 2050 實踐淨零展現專業的力量。

透過專家的分享，有助與會者深入瞭解國際脫碳趨勢及掌握新能源動態，學習務實應用方案。

日韓專家拜訪我國生產力機構

分享會現場

圖 5 日韓脫碳經營專家分享會活動花絮

另本計畫運用第二階段的 APO 專家服務，舉辦「2023 智慧農業國際研討會暨聯合成果展」，說明如下：

(g) 活動主題：「2023 智慧農業國際研討會暨聯合成果展」

(h) 活動日期：112 年 10 月 31 日~11 月 1 日

(i) 活動地點：臺大醫院國際會議中心 401 廳

(j) 活動說明：為整合公私部門之資源與服務能量，共同攜手加速智農服務落地擴散，協助產業轉型升級；同時鼓勵智農科技服務業者藉由國內服務經驗，進一步掌握服務國際輸出之關鍵優勢與機會，共同布局海外市場。

(k) 活動議程：

日期	時間	議題	講者
10月31日(二)	09:30-10:00	報到	
	10:00-10:20	開幕致詞與合照	農業部
	主題一、全球糧食安全挑戰與智農技術解決方案 主持人：農業部農業科技司 李紅曦 司長		
	10:20-11:10 (50 分鐘)	農業科技對全球糧食安全的影響與展望	CropLife Asia 陳雙喜 執行總監 (現場演講)
	11:10-12:00 (50 分鐘)	以數據驅動的糧食系統永續滋養全球	Ranveer Chandra, Managing Director, Industry Research, Microsoft (遠端即時演講)
	12:00-12:20 (20 分鐘)	綜合與談	主持人與本主題講者
	12:20-13:30	中午休息用餐	
	主題二、農業智慧化轉型支持策略及案例 主持人：國立臺灣大學生物資源暨農學院 林裕彬 院長		
	13:30-14:00 (30 分鐘)	全方位智慧農業轉型支持策略	農業部農業科技司 陳瑞榮 副司長 (現場演講)
	14:00-14:15 (15 分鐘)	農糧產業智慧化轉型策略	農業部農糧署農業資源組 黃俊欽 組長 (現場演講)
	14:15-14:30 (15 分鐘)	漁業產業智慧化轉型策略	農業部漁業署企劃組 陳汾蘭 組長 (現場演講)
	14:30-14:45 (15 分鐘)	禽畜產業智慧化轉型策略	農業部畜牧司 李宜謙 副司長

日期	時間	議題	講者
			(現場演講)
	14:45-14:55 (10 分鐘)	綜合與談	主持人與本主題講者
	14:55-15:20	中場休息、成果展交流	
	15:20-15:50 (30 分鐘)	智能溫室栽培人才培育經驗分享	農業部農業試驗所作物組 王毓華 組長 (現場演講)
	15:50-16:20 (30 分鐘)	韓國智慧農業轉型支持策略	韓國農林畜產食品部 智慧農業政策課 Taehoon Kwon 書記官 (遠端即時演講)
	16:20-16:40 (20 分鐘)	綜合與談	主持人與本主題講者
	16:40-	賦歸	
日期	時間	議題	講者
11 月 1 日 (三)	09:00-09:30	報到	
	主題三、智農技術服務海外拓展商機探討 主持人：農業部農業試驗所 蔡致榮 副所長		
	09:30-10:10 (40 分鐘)	國合會與東南亞國家農經領域國際合作現況	國際合作發展基金會 技術合作處 王雲平 副處長 (現場演講)
	10:10-11:10 (30+30 分鐘)	透過數位轉型和綠色轉型挑戰建構新農業形態	NTT AgriTechnology Corporation 酒井大雅 代表取締役社長 (現場演講-逐步口譯)
	11:10-11:40 (30 分鐘)	臺灣智農服務海外拓展前景	貿有展覽有限公司 劉苑玲 總經理 (現場演講)
	11:40-12:00 (20 分鐘)	綜合與談	主持人與本主題講者
	12:00-13:30	中午休息用餐	

日期	時間	議題	講者
	主題四、臺灣智農技術服務國際案例分享 主持人：農業部 王仕賢 技監		
	13:30-14:00 (30 分鐘)	AIoT 與科技驅動未來-智慧化水產養殖應用與新南向市場推廣	寬緯科技股份有限公司 蔡政勳 總經理 (現場演講)
	14:00-14:30 (30 分鐘)	無人機應用於智慧農業之海外輸出經驗分享	經緯航太科技股份有限公司 侯佳翰 副理 (現場演講)
	14:30-15:00	中場休息、成果展交流	
	15:00-15:30 (30 分鐘)	數位轉型-看見臺灣數位競爭力	凌聚農業科技股份有限公司 林靖祐 總經理 (現場演講)
	15:30-16:00 (30 分鐘)	臺灣智慧溫室的創新技術與國際布局	皆展有限公司 胡馨元 總經理 (現場演講)
	16:00-16:20 (20 分鐘)	綜合與談	主持人與本主題講者
	16:20-	賦 歸	

(l) 活動成果：

本次研習會由 APO 會員國智慧農業與實務專家日本酒井大雅社長、美國 Ranveer Chandra 執行總監、韓國 Taehoon Kwon 書記官，以及我國產官分享日、韓、新加坡、美國及我國在農業科技及智農服務上之最新趨勢與做法。本次研討會規劃「全球糧食安全挑戰與智農技術解決方案」、「農業智慧化轉型支持策略及案例」、「智農技術服務海外拓展商機探討」、「臺灣智農技術服務國際案例分享」共四大主題，透過國內外相關領域專家，分享各議題新知卓見，透過多方交流增進國外經驗學習，探討如何善用智慧科技因應全球糧食安全挑戰，並整合相關資源與配套措施，培育農民增進科技力，提升農業整體經營成效。此外，亦匯聚科技服務業者共同探討開拓國際市場契機，為臺灣智農服務創造更多機會與價值。

印度專家線上分享現場	日本專家研討會分享現場

圖 6 2023 智慧農業國際研討會暨聯合成果展花絮

b. 雙邊合作（Bilateral Cooperation between NPOs, BCN）

(a) 新加坡

中華民國與新加坡同為亞洲生產力組織(APO)會員國，並於 109 年 3 月簽訂 MOU，歷年透過參與 APO 各項計畫活動，共同致力亞太地區生產力提升及社會經濟永續發展。高齡化及少子化趨勢已是國際多數國家正面臨之現在進行式，且新加坡與我國在高齡化之發展進程相當接近，111 年我國 65 歲以上佔總人口比率為 16.7%，新加坡則為 16%；為進一步瞭解新加坡因應高齡化社會，在相關政策之現況與規劃及所推動之銀髮產業智慧服務，並探詢雙方未來就此一領域合作之可能性，今年 7 月 31 日至 8 月 4 日透過 APO 雙邊合作計畫(BCN)，由張寶誠總經理親自率團赴新加坡考察，期間與第三齡委員會(C3A)、新加坡全國雇主聯合會(SNEF)等單位交流，並拜會與本次主題相關之機構、基金會、民間企業，以強化兩國在此議題之探討，增進合作機會。

本代表團透過 APO 雙邊合作交流計畫順利成行，參訪交流單位包含新加坡生產力中心、新加坡全國雇主聯合會、新加坡紅十字會、毅意腦、第三齡委員會、曹氏基金會、GentleFoods 等。在政府計畫補助之下，新加坡生產力中心顧問，深入當地餐飲業針對較高齡之員工給予職務再設計之諮詢顧問服務，未來兩國生產力機構可共同規劃長壽商機論壇，邀請各國具有亮點之標竿企業進行發表及參訪交流，促成雙邊深廣之合作商機，也可與 SPGC 顧問，針對輔導工具及方法論發展進一步交流。高齡化儼然已是全球現在進行式，為呼應世代高齡者個別需求，應攜手政府、法人、產業面的合作，促進高齡者社會參與與貢獻機會，並開發其多元需求之產品及服務，以滿足提升生活品質，實踐友善高齡的永續社會價值。

表 6 新加坡 BCN 出訪人員名單

編號	單位	姓名	職位
1	中國生產力中心	張寶誠	總經理(團長)
2	中國生產力中心	陳美芬	協理
3	中國生產力中心	鄭文昇	經理
4	中國生產力中心	陳昀瑄	助理管理師

表 7 新加坡 BCN 參訪行程

日期	活動
7/31(一)	代表團抵達新加坡、拜會新加坡生產力中心(SGPC)
8/1(二)	1. 與整合照護機構(Agency for Integrated Care)交流 2. 與新加坡全國雇主聯合會(Singapore National Employers Federation)交流 3. 與新加坡紅十字會(Singapore Red Cross)交流
8/2(三)	1. 與毅意腦(Neeuro)交流 2. 與第三齡委員會(Council for Third Age)交流
8/3(四)	1. 與曹氏基金會(TSAO Foundation)交流 2. 與 GentleFoods 交流
8/4(五)	搭機返臺

CPC 代表團與 SGPC 合影

與新加坡全國雇主聯合會交流

與第三齡委員會進行交流

參訪毅意腦(Neeuro)

圖 7 2023 新加坡 BCN 訪問交流花絮

(b) 印度

印度商工部國家生產力委員會(National Producitivity Council,

NPC)向 APO 秘書處提交(BCN)計畫，期來臺就推動綠色智慧科技產業鏈結，促進能源與循環科技創新技術，包含能源效率、廢水處理、綠色塑膠，以及智慧 IoT 應用等產業合作，延續臺印度「綠色智慧科技產業共創」議題展開合作探討，本次參訪團除拜會經濟部產業發展署，探討印度淨零政策法規與產業需求的誘因，更擴大機制面產學研共創深化合作，並共同出席第 7 屆臺印度產業鏈結高峰論壇，發表臺印度產業合作成果亮點暨出席綠色智慧科技分論壇。參訪團於 10 月 25 日及 27 日赴國內標竿企業及產研機構參訪，進行技術研討交流。

表 8 印度 BCN 訪臺人員名單

編號	姓名	單位	職位
1	Mr. S.Gopalakrishnan, IAS	印度國家生產力委員會	會長/ APO 副理事
2	Dr. Ranjeet Singh Mehta	印度 PHD 商工總會	執行長
3	Ms. Shashi Kala Agarwal	印度工業聯合會 綠色商業中心	資深顧問
4	Mr. Sohail Khan Pathan	印度工業聯合會 綠色商業中心	顧問

表 9 印度 BCN 參訪行程

Day 1: 10 月 24 日 (二)	
	抵達
Day 2: 10 月 25 日 (三)	
10:00 - 11:15	中國生產力中心
12:00 - 13:00	午宴
13:30 - 14:30	汐止前往中壢
14:30 - 17:00	台達電中壢 5 廠
Day 3: 10 月 26 日 (四)	
10:00 - 11:30	拜訪經濟部產業發展署
12:00 - 13:00	午餐
13:30 - 17:00	臺印度產業鏈結高峰論壇暨綠色智慧科技分論壇
Day 4: 10 月 27 日 (五)	
10:00 - 11:30	廣達集團達明機器人
11:30 - 12:30	林口華亞園區-新竹工研院中興院區
12:30 - 13:30	午餐
14:30 –17:00	工業技術研究院總部中興院區

	1. :工業技術研究院材化所水科技研究組、WAOT & TEMA 水資源循環 2. :四維集團、易昇旺環保科技股份有限公司 3. :中興院區#51 館 ITRI 展示館
17:00	圓滿閉幕
Day 5: 10 月 28 日 (六)	
	賦歸

c. 考察研習團（Individual-country Observational Study Missions, I-OSM）

(a) 越南

越南生產力機構(VNPI)2023 年透過亞洲生產力組織(APO)單一國家考察研習團計畫(Individual-country Observational Study Mission, IOSM)，來臺學習我國綠色生產力促進循環經濟發展。由越南生產力機構副局長 Ms. Nguyen Thu Hien 率同越南標準與品質局(STAMEQ)以及越南電視台專家等共計 6 位，於 8 月 28 日至 30 日至我國進行參訪與標竿學習。來臺期間，越南代表團藉由拜訪我國綠色卓越中心與各綠色工廠，瞭解臺灣綠色生產力如何應用於循環經濟中，更藉由觀摩綠色生產力最佳實務，針對廢棄物處理及多道回收分類工序與各標竿廠商進行交流，瞭解我國企業如何透過縝密的資源回收再造流程致力於創造低碳價值，達到資源再利用、落實永續發展的目標。近年來越南政府為因應氣候變遷已投入大量資金改善環境汙染與廢棄物處理方針，盼透過此次考察計畫健全越南循環經濟配套措施，並為越南生產力機構未來設立綠色卓越中心進行鋪路，推進在 2050 年以前達成淨零碳排、資源永續之目標。

表 10 越南 IOSM 訪臺人員名單

編號	姓名	單位	職位
1	Ms. Nguyen Thu Hien	Vietnam National Productivity Institute - VNPI	Deputy Director
2	Ms. Truong Thi Song Hien	National Assembly Television of Vietnam	Head, Resident Office in the Central Region
3	Mr. Nguyen Huu Cuong	The Directorate for Standards, Metrology and Quality of Vietnam - STAMEQ	Official, Department of Planning and Finance
4	Ms. Nguyen Thu Ha	The Directorate for Standards, Metrology and Quality of Vietnam - STAMEQ	Official, Department of Personnel and Organization
5	Mr. Doan Anh Vu	The Directorate for Standards, Metrology and Quality of Vietnam - STAMEQ	APO Liaison Officer

6	Ms. Bui Thi Kim Quy	The Directorate for Standards, Metrology and Quality of Vietnam - STAMEQ	Official, Office of STAMEQ

表 11 越南 IOSM 參訪行程

時間	活動
日期: 112 年 8 月 28 日	
09:30 - 11:30	參訪中國生產力中心 ➢ CPC 介紹 ■中華民國理事辦事處 林秀蘭主任 ➢ 綠色卓越中心與其諮詢會議介紹 ■中華民國理事辦事處 林秀蘭主任
11:30 - 13:30	歡迎午宴 中華民國理事辦事處 林秀蘭主任代表中心宴請
13:30 - 14:30	參訪中國生產力中心 ➢ 綠色卓越中心綠耕隊介紹 ■APO 業務組 李麗寬正管理師 ➢ 實務經驗分享 ■億光電子 郭為民顧問 ➢ CPC 環境介紹 ■APO 業務組 蔡佳吟副理
15:00 - 16:30	參訪大愛感恩科技股份有限公司 ➢ 大愛感恩科技介紹與環境導覽 ■大愛感恩科技 李鼎銘總經理
16:30~	賦歸
日期: 112 年 8 月 29 日	
10:00 - 12:00	參訪中台資源科技股份有限公司 ➢ 中台一廠介紹與環境導覽 ■中台一廠 王嘉慶經理 ■中台一廠 黃瀞平小姐
14:00 - 16:30	參訪歐萊德國際股份有限公司 ➢ 分享歐萊德 ESG 零碳永續實務 ■歐萊德總部 謝修銘永續長 ➢ 歐萊德綠建築總部介紹與環境導覽 ■行政總務部 朱惠婷主任
16:30~	賦歸
日期: 112 年 8 月 30 日	
10:00 - 11:30	參訪正隆股份有限公司大園廠 ➢ 正隆大園廠介紹與環境導覽 ■大園廠 陳青山廠長
14:00 - 16:00	參訪宏恩塑膠股份有限公司 ➢ 分享宏恩永續實務 ■永續發展組 蔡正修特助

時間	活動
16:00~	賦歸

參訪 CPC 汐止總部綠色卓越中心

參訪大愛感恩科技

參訪正隆公司大園廠

參訪宏恩集團

圖 8 越南 IOSM 交流花絮

(b)韓國

中國生產力中心今年透過亞洲生產力組織(APO)單一國家考察研習團計畫(Individual-country Observational Study Mission, IOSM) ，學習韓國中小型製造業與服務業實現永續發展目標之最佳實務，由張寶誠總經理率同臺灣餐飲業聯盟李日東理事長，以及該中心相關主管與同仁，於 9 月 11 日至 15 日至韓國進行參訪與標竿學習。訪韓期間，除拜會韓國生產性本部 Mr. Wangi Ahn 董事長，與其就如何協助企業邁向永續發展經營交換心得與意見外，並安排至空污處理、智慧製造，以及綠色設計等相關之企業進行參訪與交流。KPC 長年在產業之間推動 ESG 相關業務，並強力支持建構國內 ESG 合作生態系，積極為中小企業提供諮詢服務，以應對外部 ESG 評估和要求，此外，也與全球永續發展評級機構和標準規定合作，討論研究建置專屬於 ESG 的策略規劃，並編撰診斷 ESG 管理水平的框架，使企業能獲得即時性的評估報告，以達成企業內外的共識。KPC 也針對中小企業的供應鏈管理所面臨的挑戰和障礙，提供 ESG 解決方案，盼透過能源效率計畫支持實現碳中和的目標。

表 12 韓國 IOSM 出訪人員名單

單位	團員	職稱
中國生產力中心	張寶誠	總經理(團長)
台灣餐飲業聯盟	李日東	理事長
中國生產力中心	林佑穎	協理
中國生產力中心	許群政	主任
中國生產力中心	蔡佳吟	代副理

表 13 韓國 IOSM 出訪行程

時間	地點
9/11 (一)	上午：臺北松山-韓國金浦
9/12 (二)	上午：拜會韓國生產性本部
	下午：參訪 KC Cottrell Co., Ltd.
9/13 (三)	上午：參訪 Purium Co., Ltd
	下午：參訪 Korea District Heating Corp.
9/14 (四)	上午：參訪 Douzone
	下午：益善洞 Glow Seoul、大韓民國歷史博物館
9/15 (五)	韓國仁川-桃園機場

KPC 及 CPC 團組合照

張寶誠總經理簡報 CPC 執行 ESG 成果

KC Cottrell 簡報及討論	拜會 DOUZONE

圖 9 韓國 IOSM 交流花絮

d. APO 2025 願景推廣計畫(APO Vision 2025 Outreach, VSN)

人口高齡化已成為各國政府不可迴避的挑戰，在臺灣更是預估 2026 年將邁入「超高齡社會」，每 5 個人當中就有 1 人超過 65 歲以上。該如何匯聚產業力量，打造長壽商機?由亞洲生產力組織(Asian Productivity Organization,APO) 2025 願景推廣計畫贊助、本中心主辦及臺灣銀髮產業協會協辦之「產業創價新力學—長壽趨勢之創新生產力論壇」，於今年 11 月 1 日下午 1 點 30 分假台大集思會議中心，以「多元共榮」、「永續創價」兩大主軸為題，共邀請 8 位領域專家、意見領袖發表精彩演講，闡述超高齡社會新解方，因應高齡化社會現況規劃相關政策，以及如何協助該國的銀髮產業建構智慧化服務的做法，作為國內外企業借鏡學習。現場共計 139 人出席實體論壇，本次論壇也採線上直播及同步翻譯，讓 APO 會員國能同步掌握銀髮產業趨勢，共計有 200 人次瀏覽觀看，

(a) 論壇成果：

全球高齡化發展進程，導引出臺灣在政策支持下，積極發展智慧健康照護、銀髮智慧科技的契機與挑戰，接著由北市順興社區發展協會單連城理事長與雲林縣莉桐鄉農會張鈺萱總幹事分別以「麵舖工坊飄香，善念多角化經營」以及「綠色照顧 在地老化新創意-及農業打造共助及生態體系」為題，分享如何結合社區資源及農業多功能性與推廣體系，促成青銀共學。

統一超商公司人資部人才招募 TEAM 林宸碩經理以「體現無齡勞動世代-人才資本永續傳承，提升產業競爭力」為題，分享 7-11 如何透過職務再設計，提供適合中高齡夥伴的「樂齡學習計劃表」，提升中高齡從業者優勢價值。

元智大學老人福祉科技研究中心徐業良主任以「高齡科技新商機-滿足不同人生階段的多元需求」為題演講，可運用資通訊領域深厚的實力和完整的產業價值鏈，為高齡者提供量身定做服務，作為發

展高齡科技推動力。

國立臺中科技大學老人服務事業管理系陳文意教授以「重新定位市場接軌顧客價值-面對不同生命階段的長者，你需要更創新的商業模式」為題演講。他強調，針對高齡者需求設計的商業模式，必須找出價值主張、獲利機制以及供應鏈，方能滿足高齡者的多元需求。

中化銀髮事業股份有限公司/社團法人台灣銀髮產業協會李宗勇總經理/理事長以「長壽產業發展現況與永續展望」為題，剖析銀髮產業面臨如何建立商模、經濟規模太小等困境，應該從顧客需求端、產業鏈、網羅跨領域專業人才，作為研發長壽商品及服務決勝點。

表 14 論壇議程

時間	主題	講者/引言人
13:00-13:30	報到入場	
13:30-13:35	主辦單位致詞	中國生產力中心 張寶誠總經理
13:35-13:40	貴賓致詞	行政院 林萬億政務委員
PART I 多元共榮		
13:40-13:50	洞悉長壽「心」商機	中國生產力中心 陳美芬協理
13:50-14:10	麵舖工坊飄香 打造樂活桃花源 -以善念為核心的社區營造多角化經營	臺北市文山區順興社區發展協會 單連城理事長
14:10-14:30	綠色照顧 在地老化新方案 -以農業多功能性打造共助及生態體系	雲林縣莿桐鄉農會 張鈺萱總幹事
14:30-14:50	體現無齡勞動世代 -人才資本永續傳承，提升產業競爭力	統一超商股份有限公司 人資部人才招募 TEAM 林宸碩經理
14:50-15:00	休息交流	
PART II 永續創價		
15:00-15:10	閱讀趣引言暨新書導讀： 長壽商機崛起！	中國生產力中心 黃怡嘉總監
15:10-15:30	高齡科技新商機 -滿足不同人生階段的多元需求	元智大學老人福祉科技研究中心 徐業良主任
15:30-15:50	新定位市場 接軌顧客價值 -面對不同生命階段的長者，你需要更創新的商業模式	國立臺中科技大學老人服務事業管理系 陳文意教授
15:50-16:10	長壽產業發展現況與永續展望 -從產業鏈到生態系的創新思維	中化銀髮事業股份有限公司/ 社團法人台灣銀髮產業協會 李宗勇總經理/理事長
16:10-16:30	企業交流 QA	主持人/ 中國生產力中心 陳美芬協理 與談人/ 社團法人台灣銀髮產業協會 李宗勇理事長 順興社區發展協會 單連城理事長 雲林縣莿桐鄉農會 張鈺萱總幹事 統一超商股份有限公司 人資部人才招募 TEAM 林宸碩經理 國立臺中科技大學老人服務事業管理系 陳文意教授

16:30-16:40	致謝詞	中國生產力中心　陳詩龍副總經理

A-3-3 協助辦理非本計畫主辦之 APO 計畫活動

本年度協助辦理非本計畫主辦之 APO 計畫活動共計 6 項，說明如下。

a. 「老齡化農業勞動人口研習會(Workshop on the Aging Agricultural Labor Population)」

(b) 主辦單位：農業部

(c) 活動時間：112 年 5 月 10 日至 5 月 12 日

(d) 活動地點：線上研習會

(e) 計畫源起與目標效益：

勞動生產率是農業生產的關鍵因素之一，因為它直接影響農業經營的效率和盈利能力，APO 會員國為使農業達到高產能及永續性，必須就農業勞動力老齡化的相關議題有所因應。

亞洲開發銀行於 2020 年的報告指出，農業人口老齡化是 APO 會員國開發中或已開發國家，包括中華民國、印度、印尼、日本、韓國及菲律賓，都要面對的主要議題。農民老齡化會帶來勞動力短缺、生產力下降、農村人口減少及糧食安全性下降等嚴重影響。各國政府正在施行各種政策、計畫，協助老農經營農場，並吸引年輕人從事農業。地方政府、社區及私人企業都一起投入，提供老農援助，並鼓勵年輕人建立永續、具包容性以農業為基礎的農村社區。本研習會將從不同角度審視老齡化問題，以鑑別 APO 會員國可採行的整體解決方案。

本次研習會課程的目標：

I. 研討政府應對農業勞動力老齡化的政策、方案、相關措施，以及可行性解決方案。

II. 分析APO會員國面臨的課題及挑戰。

III. 分享最佳實踐案例作為基準分析及參考。

(f) 參加對象：

本次研習會計有來自孟加拉、柬埔寨、印度、印尼、伊朗、馬來西亞、蒙古、巴基斯坦、菲律賓、中華民國、斯里蘭卡、泰國、土耳其等 13 國之政府部門主管、生產力機構代表、產業界專業人士、顧問等共 33 位學員代表參與。

講師的部分分別由 APO 秘書處及我國農業部邀請英國 University of Bristol 的 Dr. Jonathan Rigg、印尼農業部的 Dr. Idha Widi Arsanti、泰國 Kasetsart University 的 Dr. Witsanu Attavanich 及我國臺灣青

農農產產銷進出口有限公司負責人廖秉鋐先生、財團法人農業科技研究院劉育姍主任，分別提供亞太地區農業勞動力老齡化的整體概況資訊，分享各國政策、推動方式以及相關案例分析。

(g) 研習會成果：

本次研習會由我國及印尼、泰國專家分享亞太地區國家人力資源的挑戰及因應措施，除了整體人口趨勢的高齡少子化之外，青年人對於農業投入意願低、小規模農場缺乏相對優勢，都造成農業勞動人口高齡化；而 3 個國家皆有相對應的政策，使農務環境人性化、農業耕作機具省力化與智慧化，改善農業生產環境，促進農業的升級進化，進而吸引更多的年輕人才投入。

透過本次研習會，學員瞭解亞太地區國家的農業人口面臨相同困境，除了使學員能加以評估可採行的整體解決方案，也有助未來 APO 會員國針對相關議題進行更深入的交流。

b. 服務創新多國性考察研習團(Multicountry Observational Study Mission on Service Innovation)

(a) 主辦單位：外交部

(b) 活動時間：112 年 7 月 12 日至 7 月 13 日

(c) 活動地點：線上研習會

(d) 計畫源起與目標效益：

亞洲生產力組織 2025 願景強調以創新帶動生產力提升，培養創新文化是提高生產力的關鍵，在不斷變化的市場環境中，對企業來說，為消費者、用戶和社會貢獻新價值至關重要。創新需要在應對環境問題、永續發展及社會福利方面具有全面的思維方式。培養創新文化的一種方法是採用設計思考，根據 112 年麥肯錫的報告，這是一種全面、直觀且以客戶為中心的解決問題方法。本次研習團透過學習設計思考及設計導向的企業文化，探討創建創新文化的方法論。

本次研習會課程的目標：

I. 發現推動服務創新與培養創造性思維的文化驅動因素。

II. 了解設計思維方法、員工主導的措施及公私合作夥伴關係，以加速創新文化。

III. 透過線上參訪加深對運營與流程的理解，並討論所學。

(e) 參加對象：

孟加拉、柬埔寨、斐濟、印尼、寮國、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、巴基斯坦、菲律賓、斯里蘭卡、越南及中華民國等 13 國，共計 47

名來自政府、業界、學研界、國家生產力機構之學員代表參與。

(f) 研習會成果：

本次活動共邀請 3 位我國專家及 1 位日本專家分享，包含台灣設計研究院林鑫保副院長、台灣科技大學設計系系主任唐玄輝教授、台大智活中心劉曉蓓使用者經驗總監、日本九州大學 Tokushu Inamura 教授。我國專家介紹了設計思維的概念及應用，並分享相關典範案例，讓學員能夠學習如何運用設計思維，為用戶和公眾創造以人為中心的解決方案，以及將複雜的問題轉化為可管理的設計項目，為政府或私營機構提供更好的服務體驗。

c. 中小企業 IoT 應用培訓課程(Training Course on IoT application for SMEs)

(a) 主辦單位：外交部

(b) 活動時間：112 年 7 月 24 日至 28 日

(c) 活動地點：臺中天閣酒店

(d) 計畫源起與目標效益：

物聯網(IoT)可以幫助企業蒐集及分享生產流程中的資料數據，並能有效地監控質量、優化生產流程，協助企業提高生產力，採用 IoT 技術已是企業保持競爭力不可或缺的一步。

APO 為幫助會員國中小企業了解如何應用 IoT 技術結合數位轉型，故藉由本培訓課程協助與會學員了解應用工業物聯網(IoT)提升生產力及數位轉型之技術，並藉由分享 IoT 應用的實務案例、資料數據及機器人技術，讓學員了解應用 IoT 技術之優勢，並鼓勵學員向所屬相關組織與企業分享其學習成果，協助 APO 會員國啟動數位轉型。

本次研習會課程的目標：

I. 研討增強APO會員國中小企業數位轉型之意識。

II. 學習中小企業啟用IoT技術之步驟及應用程序。

III. 提升與會學員運用IoT技術之專業知識。

(e) 參加對象：

本次研習會計有來自孟加拉、柬埔寨、中華民國、斐濟、印度、印尼、日本、韓國、寮國、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、菲律賓、斯里蘭卡、泰國、越南等 16 國之中小企業中高階管理人員、產業協會代表、製造業或數位轉型相關領域顧問，以及參與中小企業和製造業產業政策和發展戰略的政府官員或政策研究人員等共 23 位學員。

(f) 研習會成果：

本次研習會由我國 2 位專家及新加坡 2 位專家專題講演 IoT 應用於企業營運中之技術及優勢、中小企業啟用 IoT 之步驟方法、IoT 之應用趨勢及數據分析、運用 IoT 技術協助 ESG 之執行及 IoT 與資訊安全等理論知識，並透過實地參訪我國標竿企業、實作演練及分組報告等活動，讓學員了解 IoT 技術之運用原理及運用 IoT 技術加速數位轉型及提升企業 ESG 之方法。

d. 產業生態系帶動數位轉型研習會(Workshop on Industrial Ecosystems for Digital Transformation)

(a) 主辦單位：外交部

(b) 活動時間：112 年 8 月 16 日至 8 月 18 日

(c) 活動地點：線上研習會

(d) 計畫源起與目標效益：

探討會員國間的數位轉型趨勢與國家策略發展，分享數位轉型發展策略及產業生態系之標竿案例，檢視數位轉型策略成效及促進數位升級之潛在機會，主要協助提供產業生態系帶動數位轉型的方案，譬如製造業數位升級，以及制定數位轉型策略，強化價值鏈和產業生態系，以促進數位轉型、提升數位素養及提升數位化能力。

本次研習會課程的目標：

I. 探討會員國間的數位轉型趨勢與國家策略發展

II. 分享數位轉型發展策略及產業生態系之標竿案例

III. 檢視數位轉型策略成效及促進數位升級之潛在機會

(e) 參加對象：

本次研習會計有來自柬埔寨、斐濟、印度、伊朗、巴基斯坦、菲律賓、新加坡、斯里蘭卡、泰國、越南、土耳其及中華民國等 12 國之政府部門主管、學研界、國家生產力中心以及產業協會等共 27 位學員代表參與。

(f) 研習會成果：

本次研習會討論數位升級生態系統的概念，包括所涉及的利益相關者，如政府機構、技術提供者、融資合作夥伴等，彼此之間的動態，包含機會和挑戰，以及最佳方案，提供我國企業參考範例，包含觀察如何應對數位化升級的必要性，利用數位升級連結所參與產業生態系統中的利害關係人，以及探討企業和員工如何因應產業生態系統的出現而調整營運和技能發展策略，此外也交流政

府機構如何抓住機會進一步深化數位轉型。數位轉型生態系統方法有助於重塑產業群聚和價值鏈，並引導企業採取發展或參與商業或產業生態系統的策略，促進產業更廣泛、深層的數位升級。

e. 智慧製造生產力專家培訓課程(Training Course on Smart Manufacturing Productivity Specialist)

(a) 主辦單位：外交部

(b) 活動時間：112 年 8 月 21 日至 8 月 25 日

(c) 活動地點：臺北成旅晶贊飯店蘆州館

(d) 計畫源起與目標效益：

由 APO 支持成立的智慧製造卓越中心，係為了引領會員國產業升級，鑑別最佳的智能技術與自動化選擇，並提升生產效率；COVID-19 疫情加速產業轉型，建立智慧製造能力的需求也隨之增加。智慧製造是將先進技術與數據分析整合於製程，以優化生產力、效率及品質。2020 年 APO 針對智慧製造的評估顯示，大部分會員國的產業結構在邁向工業 4.0 的過程，都面臨挑戰，為中小型企業難以界定智慧製造轉型的起始點，因此需要政府及企業共同努力以達成數位化轉型。

其中一項策略是培養可以為產業提供協助、指導的專家及專業人士，APO 已經為生產力專家展開多項能力建構計畫。數位化逐漸成為產業的優先項目，本培訓課程係藉由智慧製造知識傳遞以擴大生產力專家角色的最新舉措，在智慧製造卓越中心的支持下，本課程將成為 APO 培養更多數位化專家的起點。

本次研習會課程的目標：

I. 提升生產力實踐者有關智慧製造的諮詢顧問及培訓能力。

II. 研討智慧製造的關鍵技術。

III. 分享智慧製造的生產力提升工具及技術。

IV. 檢視智慧製造於中小企業的應用。

(e) 參加對象：

本次研習會計有來自孟加拉、柬埔寨、斐濟、印度、印尼、韓國、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、菲律賓、斯里蘭卡、泰國、土耳其、越南及中華民國等 15 國之政府部門主管、學研界、國家生產力中心以及產業協會等共 23 位學員(國內 3 名，國外 20 名，含觀察員)代表參與。

講師的部分分別由 APO 秘書處及我國生產力機構邀請馬來西亞 Sick Pte. Ltd.的 Mr. Oh Kok Loon、韓國 Hanyang University 的 Dr.

Dongmin Shin，及我國國立臺北科技大學的鄭辰仰教授分享智慧製造相關內容。

(f) 研習會成果：

本次課程係 APO 秘書處針對「智慧製造生產力專家」展開一系列培訓之起始，由我國及來自馬來西亞、韓國的專家講授智慧製造概念、中小企業施行智慧製造的情況，及大數據分析、IoT、智慧工廠設計於中小企業之應用，顧問的輔導技巧等知識、技能，並帶領國內外學員實務操作 Open AI 軟體(ChatGPT)，參訪友嘉集團工具機事業部、鼎新電腦 5GAIoT 體驗基地，進行典範學習。

透過本次培訓課程，加強學員於智慧製造、技術及產業執行策略的瞭解，未來將能推動智慧製造，並指導中小企業制定數位化轉型計畫。

f. 零售業服務品質管理培訓課程(Training Course on Service Quality Management in the Retail Industry)

(a) 主辦單位：外交部

(b) 活動時間：112 年 9 月 4 日至 9 月 8 日

(c) 活動地點：成旅晶贊飯店臺北蘆洲館

(d) 計畫源起與目標效益：

中小型企業（SMEs）在亞洲生產力組織（APO）會員國的零售業中占很大比例，使該行業特別容易受到影響。一些挑戰可能在疫後持續存在，包括由於經濟不確定而導致的需求下降、持續的健康與安全擔憂，以及需要投資於數位技術以保持競爭力。

根據 Salesforce 的報告，亞太地區的電子商務銷售在 2020 年增長了 63%，這代表技術可以創造新的零售機會。客戶體驗和滿意度對零售業的成功至關重要，而服務質量在維持客戶忠誠度和推動銷售方面起著至關重要的作用。零售商可以適應消費者對線上購物和遠程服務的興趣變化，並通過在後疫情時代引入技術來探索面對面客戶互動的新合作夥伴關係，學習改進服務質量的技巧，特別是建立新的客戶聯繫，以增進最大化收入，將助益所有會員經濟體。

本次研習會課程的目標：

I. 了解服務品質對生產力的重要性。

II. 提升零售業相關技能與技術，以提升服務品質與生產力。

III. 提升顧客服務技巧，為APO會員國零售業者提供最佳實踐、工具及方法。

(e) 參加對象：

本次研習會計有來自孟加拉、柬埔寨、斐濟、印度、印尼、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、菲律賓、中華民國、韓國、斯里蘭卡、泰國、土耳其、越南等 15 國之政府部門主管、生產力機構代表、產業界專業人士、顧問等共 23 位學員代表參與。

(f) 研習會成果：

此培訓課程的講師來自我國、馬來西亞及日本，探討了從整體角度看零售業服務質量管理的關鍵特點，並專注於提升客戶服務卓越性。藉由討論可精進的領域，以及可採用的各種客戶服務卓越工具與技巧，以創造卓越的客戶體驗，持續改進經濟增長最快的零售業，另外也透過參訪葡萄王、家樂福使學員實地看見改善客戶體驗、提高運營效率、成本優化與增強決策能力提高盈利的典範案例。

B. 辦理綠耕隊綠色生產力技術交流

- 綠色生產力技術深耕交流

本計畫以籌組亞洲生產力組織綠耕隊之形式，推動與目標會員國進行綠色技術與環保政策交流，今年度持續深耕 4 個國家：印度、菲律賓、泰國、越南，並透過產業鏈結分享活動，邀請參與計畫的產業專家及目標會員國合作單位代表，分享綠耕隊各目標國商機、市場資訊、資源、合作交流經驗與案例。

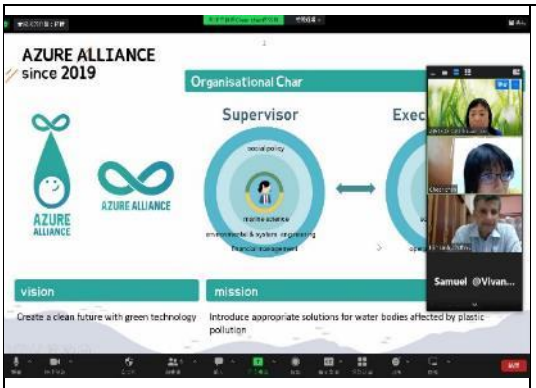
B-1 印度

B-1-1 技術交流活動成果摘要

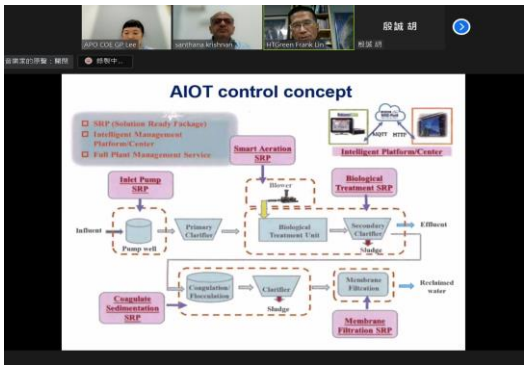
於 3 月 27 日、4 月 19 日、5 月 3 日、5 月 26 日、6 月 16 日、7 月 6 日及 7 月 26 日辦理「以循環科技與能源效率氣候科技，攜手邁向淨零永續未來-實現永續與碳中和」7 場次 B2B 產業鏈結技術合作視訊研討。

透過印度商工部國家生產力委員會(National Productivity Council, NPC)及臺印 MOU 價值鏈共創者，包含臺灣水務產業發展協會（WAOT）、臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會（TEMA）、工研院（ITRI）、逢甲大學綠色產品研究中心（IGP）、萬年清、四維集團、易昇旺環保科技、亞電國際、晶鐵科技等；印度方包含印度 PHD 商工總會（PHDCCI、印度馬德拉斯理工學院（IIT-Madras）潔淨水國際中心（ICW）、印度環境基金會(Solidaridad)、SR ASIA 與綠能循環業者 Uflex、Vyomraj、Gradiant 、River Recycle 等單位，進行淨零碳排綠色智慧科技交流研討及媒合 B2B 對接，研議優勢互補，評估於工業區聯合廢水廠、環境永續指標型河川汙染防治場域，推動循環科技整合綠能與智慧控制 IoT 技術創新示範應用，促進建立商業模式、交互投資，協助我國產業價值鏈業者開拓印度

新據點，以及生產製造基地。



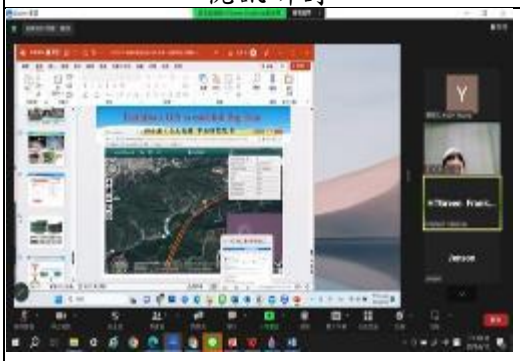
3/27 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討



4/19 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討

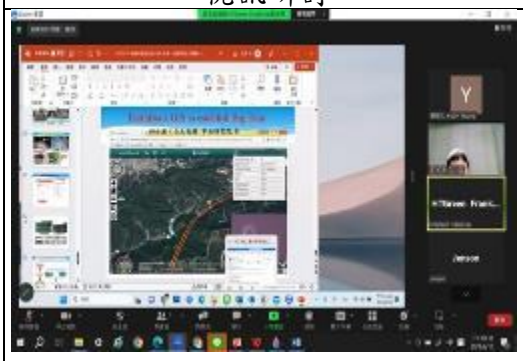
5/3 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討

5/26 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討

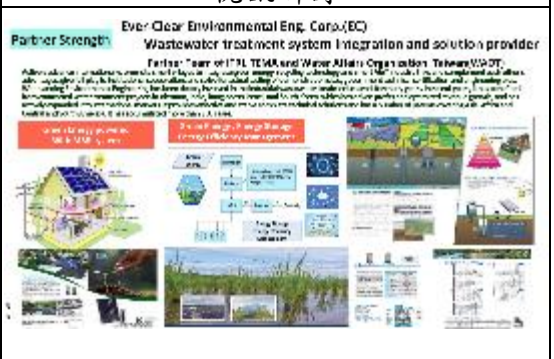


6/16 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討

7/6 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討



7/26 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討



7/26 系列 B2B 產業鏈結技術視訊研討

圖 10 線上技術交流活動花絮

本年度完成 7 場次視訊技術交流，針對印度政策法規及技術需求，聚焦淨零永續關鍵技術，並交流創新研究、培訓與建立示範計畫等議題，開啟更多合作契機。

透過緊密研討，策劃具體示範應用產業價值鏈技術合作，深化雙邊夥伴關係，有助我國綠色智慧科技產業拓展印度商機。建議說明如下：

a. 善用 APO COE on GP 平台及臺印產業鏈結合作機制，以視訊模式邀請印度公私部門，包含污染控制、指標型基金會、具備資源之產業機構，以及工程業者等，聚焦於臺印合作議題「以循環科技與能源效率氣候科技，攜手邁向淨零永續未來-實現永續與碳中和」，促進淨零永續產業鏈優勢互補與深化合作。

b. 持續追蹤產業鏈結 MOU 合作進度，鏈結價值鏈系統整合之技術開發、機械設備與智慧控制業者等，推動綠耕隊於印度標竿工業區完成實證良好之水處理智慧控制 AIoT 系統方案，能夠被納入印度政府技術認證及採購，並擴大至其他工業區工程化應用，為雙邊產業互利成長創造新契機。

c. 順應全球淨零永續政策、供應鏈移轉及印度崛起之趨勢，發揮 APO COE on GP 平台與印度 NPC 厚實合作基礎，鏈結印度主政部門、淨零永續智慧產研單位、以及指標型產業公會及價值鏈領導者，建立全面夥伴關係。透過舉辦視訊及雙邊互訪，進行政策交流與技術研討，多層次深化合作，突顯我國創新綠色智慧科技之優質形象，為雙邊產業互利成長創造新契機。

d. 規劃 8 月 6 日至 8 月 13 日出訪印度，與印度 NPC 及公私部門，辦理政策與淨零永續智慧創新技術商機研討，並前往指標型工業區、產研機構等，勘查建立示範應用，具體推動氣候技術：綠電、水資源及減塑循環智慧 AIoT 創新整合應用合作，促進交互投資，搶攻印度淨零商機。

e. 邀請印度領導者來臺參與產業鏈結分享會及臺印論壇，發布成果，促請印度公私部門領導者支持 9 月蒞臺辦理綠耕隊南向分享會暨參訪合作會議，及 10 月配合參與第 7 屆 2023 臺印度產業鏈結高峰論壇暨綠色智慧科技分論壇，簽署 MOU 並發布產業鏈結淨零永續智慧應用合作成果，爭取工程化與商業模式的建立，展現產業鏈結深化合作成果。

B-1-2 8 月出訪深耕成果摘要

印度近年經濟快速成長，為吸引外資進駐與技術合作，印度政府近年積極推出一系列投資獎勵與生產激勵計畫等，加速產業轉型。本年度延續去(111)年因應國際淨零減碳及印度國家永續經濟發展政策，與

NPC 持續深化推動臺印公私部門機制面加強產業鏈結，就「以循環科技與能源效率氣候科技，攜手邁向淨零永續未來-實現永續與碳中和」議題，共同探討臺印度優勢互補，透過本次與印度公私部門拜訪交流，雙邊產研代表凝聚共識，聚焦於整合優勢，共同爭取印度政策資源及標案參與。

表 15 印度 8 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	工作內容
中國生產力中心	薛夙晴	經理	擔任團長與主管機關進行合作洽談。
中國生產力中心	李麗寬	正管理師	協調執行拜會行程、辦理技術研討、媒合 B2B 產業鏈結及籌辦臺印論壇成果亮點。
逢甲大學綠色產品研究中心	徐興雄	副主任	擔任綠能循環科技創新研究、產業應用開發整合專家，深化國際產業技術應用合作。
四維集團循環智慧科技	李維雄	行銷總監	擔任綠能整合減塑技術產業應用專家，回應印度政府推動淨零循環，研議示範應用合作。

表 16 印度 8 月出國行程

日期	行程
8/06 (日)	桃園機場飛抵德里
8/07 (一)	1. 拜訪印度商工部國家生產力委員會(NPC) 2. Fire and Safety Association of India (FSAI)防火安全協會研討交流 3. 拜會我國駐印度代表處
8/08 (二)	1. 拜訪德里國家工業和基礎設施發展有限公司 2. 拜訪 Narela CETP 工業區聯合廢水廠
8/09 (三)	1. 拜訪中央製漿造紙研究所 2. 拜訪印度 Paswara 紙廠
8/10 (四)	1. 參訪印度「清理恆河國家任務」318 MLD 冠冕柱污水處理廠 2. 下午拜訪投資印度局(Invest India)
8/11 (五)	產業鏈結會議
8/12 (六)	UFLEX 集團塑膠處理廠
8/13(日)	賦歸

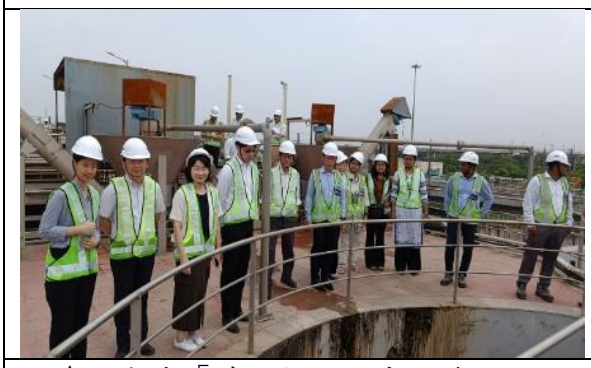
拜訪印度商工部國家生產力委員會	拜訪德里國家工業和基礎設施發展 DSIIDC/ Bawana-危險廢棄物處理廠
	
參訪印度「清理恆河國家任務」318 MLD 冠冕柱污水處理廠	拜會投資印度局(Invest India)

圖 11 印度綠耕隊出訪活動花絮

a. 成果摘要：

本次出國拜訪主政淨零永續智慧應用單位，包含轄管德里重要城市建設及聯合廢水廠之德里工業與基礎設施發展公司（DSIIDC）、汙染控制、指標型基金會、產業機構，進行政策與產業發展趨勢及技術交流，促進深化互利合作。由綠耕隊專家業者展開整合循環科技與能源效率議題之具體合作方案的規劃，雙邊就水處理、減塑、能源效率整合循環經濟作為創新綠色轉型合作的議題，展開深化合作，與綠耕隊專家及印度合作公私部門研議將實證良好之 Pilot 水處理智慧控制 AIoT 系統方案，納入印度政府技術認證及以利參與工程化標案採購，擴大我國優勢科技方案至其他工業區應用。

針對工業廢水零排放等法規，以及河流污染防治，探討高成效、循環和清潔生產污染控制製程，以減少環境污染。促請印度 NPC 鏈結公私部門支持 9 月 20 日於臺北辦理綠耕隊四國分享會-南向暨深化合作會議，及 10 月 25 日至 27 日來臺參訪並配合辦理第 7 屆 2023 臺印度產業鏈結高峰論壇暨綠色智慧科技分論壇，

b. 建議：

印度許多工廠亦面臨政府強制要求液體零排放（Zero Liquid Discharge, ZLD）之挑戰，許多工業區的聯合污水處理場仍存在超標問題，透過綠耕隊專家水處理實務交流及診斷建議，例如在高級水處理技術上雙邊有極大之合作空間，我國水務產業可以先進水處理技

術來協助印度降低營運成本達到水質提升的效益。逢甲大學綠色產品中心（IGP）及 WAOT 萬年清環境工程代表針對印度政策資源單位與產研機構等提出有關河流污染控制、防止垃圾流入海洋、禁塑法令驅動之商機，以及智慧城鄉政策誘因帶動之產業需求等，整合能源效率與循環科技方案，推動技術研究、創新整合及產業應用，聚焦臺印度優勢互補，擴展印度綠色智慧科技市場商機。

B-1-3 配合辦理臺印度產業高峰論壇

本年度為臺印度產業鏈結高峰論壇辦理第 7 屆，於 112 年 10 月 26 日下午假臺北茹曦飯店辦理臺印度雙邊交流合作發表成果亮點暨辦理綠色智慧科技分論壇。印度公私部門領導者，及我國產研專家代表共計約 85 位代表出席與會，雙邊簽署 4 項合作備忘錄（MOU），包含推動綠色智慧科技、綠色能源、創新水處理、綠色塑膠以及能資源整合等深化合作，並於分論壇共同分享淨零低碳趨勢及技術交流，探討產業優勢互補，擴大創新永續生態系的合作、促進氣候技術應用商業模式與交互投資，以臺灣技術因應淨零轉型，掌握印度崛起驅動之產業發展契機。印度政府並陸續推出減緩氣候衝擊的政策與法規來驅動企業升級及精進轉型。整合智能數位科技進行實時監測，透過數據分析、人工智慧和物聯網的結合，能夠更精準地預測能源使用、優化能源消耗、減少碳足跡，亦可掌握監控全循環處理、廢棄物處理、產品生命週期管理等流程及營運，發揮關鍵作用，有助於實現綠色轉型，提高整體綠色生產力，有效降低環境產生的影響。

表 17 10 月 26 日臺印度產業鏈結高峰論壇議程

時間	議程	嘉賓
13:00 - 13:30	來賓報到：茹曦酒店(臺北市松山區敦化北路 100 號)	
13:30 - 14:00	主論壇	
	開場致辭	1. 工總代表 2. 印度 FICCI 代表 3. 臺灣官方代表 4. 印度官方代表 5. 印度代表處代表 6. 印度臺北協會代表
14:00 - 14:15	臺印度產業合作案/MOU 簽署宣布 *印度綠耕隊 4 份 MOU 成果發布 MOU #1 「推動綠色智慧科技合作，共創永續與綠色成長」Co-Creation on Smart Green Technologies for Sustainable Innovation • 中國生產力中心 China Productivity Center • PHD 商工總會（PHD Chamber of Commerce and Industry, PHDCCI) MOU #2 「綠色能源與循環科技創新，實踐綠色未來」Smart Green Technologies Innovation and Integration for Sustainability Growth	

時間	議程	嘉賓
	• 逢甲大學綠色產品中心 Institute of Green Products (IGP), Feng Chia University • 臺灣水務產業發展協會 Water Affairs Organization, Taiwan • 潔淨水國際中心-IIT 印度馬德拉斯理工學院 International Centre for Clean Water, (ICCW), India Institute of Technology, IIT- Madras • PHD 商工總會（PHD Chamber of Commerce and Industry, PHDCCI) MOU #3「綠色塑膠創新」Eco Plastics Innovation • 四維集團 大環淨生物科技材料股份有限公司 Great Biomaterials Co.,Ltd, Avatack Eco Symbio Group • 印度 UFlex 塑膠應用處理公司 UFlex Limited MOU #4「能源效率整合資源韌性」Integration on Energy Efficiency and Resource Resilience • 易昇旺環保科技股份有限公司 Eason Wang Ecotechnology Co., Ltd. • 印度 Vyomraj 資源循環創新公司 Vyomraj Renewables	
14:15 - 14:30	淨零碳排專題演講	
14:30 - 14:45	分場休息	
14:45 - 16:20	產業分組論壇	
	會議室 1	會議室 2 / 會議室 3
	電子製造	綠色智慧科技 / 智慧車輛零組件
	加速前進的印度電子供應鏈 -如何實現眼前的商機	綠色智慧科技共創 攜手促進淨零永續 / 開創臺印度次世代電動車合作契機
16:20 - 17:30	商務媒合會	商務媒合會 / 商務媒合會
17:30	會議結束	

表 18 10 月 26 日綠色智慧科技分論壇議程

主題 Topic: 綠色智慧科技優勢共創，攜手淨零轉型 Co-Creation on Smart Green Technology to Future Net Zero Sustainability		
臺灣時間	議程 Schedule	嘉賓 Guest
14:30 - 14:45	來賓報到：茹曦酒店(臺北市松山區敦化北路 100 號)	
14:45 - 14:55	開場致詞(雙邊)	IDA/NPC/CPC
14:55 - 15:15	1. 綠色智慧科技價值鏈創新整合，促進永續成長 Smart Green Technologies Innovation and Integration for	Mr. Nanda Kumar,CEO,The International Centre for Clean Water (ICCW), IIT-Madras, India 國際潔淨水中心執行長印度清奈

	sustainability growth	理工學院
15:15 - 15:35	2. 綠色能源與循環科技創新，實踐綠色未來 Carving a Pathway to a Green future: Eco innovation on green Energy and Resource Resilience	朱正永主任 逢甲大學綠色產品研究中心
15:35 - 15:55	3. 汙染控制之挑戰與方案: 創新科技降低塑膠污染 Pollution challenges and solutions: Emerging technologies to reduce and prevent marine plastic pollution	Mr. Sanjay Chauhan, Deputy 印度 General Manager, UFlex Limited UFlex 集團
15:55 - 16:15	4. 創新永續實務:水資源與 IoT 智能整合， Enabling sustainable practice through integration on water resource and IoT intelligent management	黃郁仁博士 萬年清環境工程股份有限公司 臺灣水務協會(WAOT)印度區域副組長
16:15 - 16:20	致謝詞	NPC
16:20 - 17:30	商務媒合會	
17:30	End	

拜訪產業發展署	拜訪廣達集團達明機器人
10/26 下午綠色智慧科技分論壇合作成果	參訪易昇旺量子纖維技術系統

發布簽署 4 項 MOU	

圖 12 臺印論壇交流活動花絮

a. 成果摘要

綠耕隊與印度的交流甚為密切，臺印度雙方皆運用此平臺共同舉辦各項交流活動，推動綠色智慧科技產業鏈結，已累積相當豐碩的經驗與成果。自 2017 年開辦以來及加上今年所簽署 4 項合作備忘錄，共累計簽署 20 項合作備忘錄，具體促進雙邊互利發展，已共同在印度完成了 7 項示範計畫，建構公私部門合作基礎，透過印度商工部國家生產力委員會(NPC)與產業公協會、產業價值鏈業者及大型印度工程公司等，辦理淨零碳排綠色智慧科技交流研討及媒合 B2B 對接，評估於工業區聯合廢水廠、環境永續指標型河川汙染防治場域，推動循環科技整合綠能與智慧控制 IoT 技術創新示範應用，探討技術實測及認驗證推動模式。

b. 建議

建議發揮雙邊機制面的合作基礎，深化產業鏈結聚焦示範推動，推動綠色轉型創新永續產生突破性與再升級的關鍵，聚焦示範綠色轉型、提升資源物質循環再利用與倡議能源效率的整合推動，以實現創新永續發展促進創新技術與商業模式。同時研析國際標竿國家合作成功模式與印度及重點合作國家在綠色升級轉型政策合作機制，鼓勵雙邊產業創新合作發展重點計畫，及獎勵投資等層面之成功關鍵，與印度商工部(NPC)攜手深化雙邊公私部門緊密產官學研合作，透過交流的方式，聚焦於呼應政策及產業需求。

B-2 菲律賓

B-2-1 7 月出訪深耕成果摘要

為擴大與會員國的綠色技術交流，增加產業商機媒合契機，規劃本年度帶領專家前往新興目標會員國拜會當地主管機關，深入了解目標會員國環保與再生能源相關政策的規劃以及市場發展趨勢，並進行技術交流與合作洽談。

菲律賓為東南亞第二大人口國，人口成長快速同步帶動經濟快速發展，卻也造成能源短缺及環境污染嚴重問題，另菲律賓電價高昂，且電力供應長期不穩定，使得菲律賓當地對於再生能源及節能產品皆有龐大需求，經評估我國之再生能源、儲能整合系統及節能產品在菲律賓有潛在之發展機會，故本年度將菲律賓定為新興目標會員國。

表 19 菲律賓 7 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	工作內容
中國生產力中心	鄭詩蒨	管理師	擔任聯繫窗口，負責與菲律賓相關單位對

			接，研擬合作方案，協助團員出訪事務、行程安排及辦理行政庶務。
億光智能科技股份有限公司	郭為民	顧問	產業專家。億光智能科技股份有限公司代表，提供智慧城市系統、智慧節能應用、LED 智能路燈及智慧照明解決方案。
鍠錩企業有限公司	王俊霖	總經理	產業專家。鍠錩企業有限公司代表，提供專業燈具環保應用、節能照明產品及小型農用綠電儲能無線充電系統解決方案。
盛達電業股份有限公司	游文豪	總經理特助	產業專家。盛達電業股份有限公司代表，提供電能服務整合系統、再生能源及儲能整合系統的解決方案。

表 20 菲律賓 7 月出訪行程

日期	行程
7/10 (一)	執行團隊抵達馬尼拉 下午拜會 Muntinlupa City & Museum
7/11 (二)	上午拜會 Development Academy of the Philippines 下午舉辦 Business Matchmaking Event
7/12 (三)	上午拜會 Purewin Tech Corp 下午拜會 PNOC Renewables Corporation
7/13 (四)	上午拜會 Philippine Chamber of Commerce and Industry (PCCI) 下午參訪 Philippine Taiwan Business Council (PTBC)
7/14 (五)	搭機返臺

舉辦綠色商機媒合會(Hybrid)

拜會 DAP 討論未來合作方向

拜會 PCCI 洽談當地綠色市場投資商機	於臺商會展示再生能源及節能產品

圖 13 菲律賓 7 月出訪活動花絮

a. 成果摘要

本年度綠耕隊將菲律賓列為新興目標會員國重啟出訪，並與菲律賓官方單位、工商協會、私人企業及臺商總會等單位交流，向各拜會單位介紹 APO 綠色卓越中心平台，分享我國綠色產業發展現況，並透過產業專家分享我國綠色技術及產品，洽談再生能源、儲能整合系統、電動車與智慧節能技術、設備、服務之合作商機。

經由拜會菲律賓再生能源及永續發展官方主管單位及當地業者，綠耕隊瞭解菲律賓疫後之綠色市場發展現況及現行之國家能源政策及再生能源發展目標，特別是菲律賓政府為促進再生能源開發利用，制定了系列與再生能源相關之政策，並設立 2030 年再生能源裝置目標為 15GW、發電佔比達 35%；此外，菲律賓政府為了國家整體能源規劃，制定 2020-2040 年能源計畫(Philippine Energy Plan, PEP)，其中設定再生能源目標：2030 年再生能源發電佔比達 35%、2040 年達 50%，並達到 100%全國電氣化的目標。在再生能源面向則加速再生能源配額制度(RPS)及綠色能源拍賣(GEAP)的推動。

因應上述諸多政策，對於我國再生能源、儲能及節能產業業者屬於利多資訊，此外菲律賓國家生產力機構(DAP)強烈表達與綠耕隊合作之意願，若綠耕隊能透過 DAP 之官方立場，協助我國業者申請菲律賓綠色融資或相關投資補助，並透過 APO 綠色卓越中心平台規劃 Pilot Project 或申請 APO 示範計畫，除可促成我國業者與菲律賓之商機媒合，也有助於菲律賓達到其再生能源政策目標。

另本次綠耕隊出訪，也成功促成菲律賓連鎖百貨集團 SM Supermalls 邀請我國節能照明產業專家，為其賣場設計節能燈具，另透過駐菲律賓臺北經濟文化辦事處協助，引薦我國廠商之技術產品予菲國臺商，成功促成我國綠色業者與菲國臺商之商機媒合。

b. 建議

菲律賓經歷 3 年多疫情，大幅影響其經濟發展，然而菲律賓人口

成長快速，除為東協人口第二大國也是人民平均年齡第二年輕之國家，且已加入 RCEP 等區域經濟夥伴協定，經貿投資極具潛力。且菲律賓政府為吸引外國企業投資，提出外商所得優惠稅率及多項投資獎勵措施，投資條件相當優惠。

本次出訪綠耕隊與菲律賓國家生產力機構(DAP)及菲律賓再生能源主管機關 PNOC Renewables Corporation 及菲律賓商工總會對談，皆表示非常歡迎綠耕隊拜訪並有意願與綠耕隊長期合作，希望能透過我國再生能源、儲能整合系統與節能/能源效率業者之技術設備，協助菲國解決電力不足之問題。另菲律賓之交通以吉普尼為主，惟吉普尼使用柴油發電，造成菲律賓空氣汙染嚴重，若能運用我國業者儲能技術，將現有之吉普尼升級為電動吉普尼，將可協助菲律賓政府解決吉普尼之控管問題。

故綠耕隊業者可評估與菲律賓官方單位合作，針對家用和小型再生能源設備、節能照明設計及電動吉普尼安裝等領域進行規劃，並透過菲律賓官方合作單位協助，申請菲律賓政府相關綠色投資津貼或 APO 示範計畫，期能創造我國與菲律賓合作之未來商機，作為我國再生能源、儲能及節能技術及產品之導入先驅。

B-2-2 11 月出訪深耕成果摘要

菲律賓總人口數約為 1 億 1000 萬，為世界第 13 大、東南亞第 2 大人口國，人口成長快速除引起能源短缺及供電不穩定等問題，也造成廢棄物污染問題嚴重，加上 2018 年中國實施禁廢令後，海外廢棄物開始移轉運送至東南亞國家，菲國也飽受其苦，另菲國屬於島嶼國家，人民長期受颱風及水災影響，近幾年極端氣候變化引發之問題愈加頻繁，更使得菲國面臨減少環境汙染及減碳的壓力。且菲國是東協國家中唯一擁有出口美國和歐盟多項產品享有免稅優惠之國家，若我國廠商把菲國作為進入東南亞市場之跳板，除可享多項菲國投資優惠，若在菲國之製造之產品達到規定之條件，輸出至東協市場另可享有免稅優惠，對於廠商節省成本幫助極大。

故綠耕隊希望藉由實地出訪菲律賓，掌握菲國環境永續、廢棄物管理、資源循環及減碳等相關資訊及發展趨勢，透過雙邊政策交流及分享我國循環經濟、產業永續發展成功經驗，並辦理環經濟及減碳等相關主題論壇、座談會及雙邊對談會議，推廣我國在環境永續發展、農業碳匯、及產業循環經濟上之能量，建立我國循環經濟、廢棄物處理及環境管理認證標準等領域之專家及業者與菲國之合作管道，帶動我國資源循環產業在菲國之商機。

表 21 菲律賓 11 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	工作內容

中國生產力中心	鄭詩蒨	管理師	擔任聯繫窗口，負責與菲律賓相關單位對接，研擬合作方案，協助團員出訪事務、行程安排及辦理行政庶務。
中華經濟研究院	林俊旭	主任	綠色產業顧問。中華經濟研究院綠色經濟研究中心代表，負責提供循環經濟、廢棄物處理、綠色經濟等產業研究及技術交流。
塑膠工業發展中心	林子翔	組長	綠色產業顧問。財團法人塑膠工業發展中心代表，負責再生料溯源驗證、產業循環經濟與國際政策趨勢分析研究及永續行銷。
優力安全認證有限公司	谷婉琳	資深業務經理	產業專家。優力安全認證有限公司代表，提供環境永續認證、環保評估工具、綠色採購、物料循環績效、產品環境足跡及循環經濟的解決方案。
臺灣資源再生同業公會	鄭啟璞	顧問	綠色產業顧問。臺灣資源再生協會代表，曾任資源回收基金管理會組長，熟悉延伸生產者責任、資源回收管理基金等政策，並專業於農業碳匯與廢電子電器設備(WEEE)等各項回收處理技術

表 22 菲律賓 11 月出訪行程

日期	行程
11/13 (一)	上午：執行團隊抵達馬尼拉 下午：參訪菲律賓社會企業 Kamay Krafts
11/14 (二)	上午：拜會菲律賓環境及自然資源部環境管理局 下午：拜會菲律賓貿易與工業部標準局
11/15 (三)	上午：拜會菲律賓國家生產力機構(DAP) 下午：與 DAP 合作舉辦「引領循環經濟，掌握創新商機論壇」)
11/16 (四)	上午：拜會菲律賓德拉薩大學工程與永續發展中心 下午：與駐菲律賓台北經濟文化辦事處合作舉辦「產業淨零趨勢及 ESG 座談會」
11/17 (五)	搭機返臺

與菲律賓標準局討論循環經濟認證制度	循環經濟主題論壇貴賓合照
與德拉薩大學洽談農業碳匯合作方案	舉辦產業淨零趨勢座談會

圖 14 菲律賓 11 月出訪活動花絮

a. 成果摘要

本次綠耕隊出訪拜會菲律賓環境及自然資源部環境管理局(EMB-DENR)、菲律賓貿易工業部標準局(DTI-BPS)、菲律賓國家發展學院(DAP)、菲律賓德拉薩大學(DLSU)工程與永續發展中心、菲律賓社會企業 Kamay Krafts 等單位，向各拜會單位介紹 APO 綠色卓越中心平台、分享我國綠色產業發展現況，並與菲律賓國家發展學院(DAP)合作舉辦「引領循環經濟，掌握創新商機論壇」1 場次及與駐菲律賓台北經濟文化辦事處合作舉辦「菲律賓臺商產業淨零趨勢座談會」1 場次，由綠耕隊專家與菲律賓產官學研界代表及在菲台商針對廢棄物處理、再生塑膠、農業碳匯及產業循環經濟等主題分享，獲得菲國與會代表及在菲臺商熱烈回饋，積極詢問我國循環經濟相關政策制度及推廣經驗。並成功促成菲律賓國家發展學院(DAP)邀請我國循環經濟產業專家作為其未來協助地方政府推廣環境永續發展專案之專業顧問，另也邀請我國農業碳匯專家，協助其於地方政府設立農業廢棄物再利用示範站點。

此外菲律賓國家生產力機構 DAP 目前受菲國政府委託監督地方政府(LGUs)將永續發展、循環經濟等理念作為城市規劃之主要核心，並協助地方政府規劃廢棄物管理、廢水處理等解決方案。由於我國在資源回收分類政策、EPR 制度皆已發展成熟，且在循環經濟上有諸多

成功經驗，可作為菲國政府推廣環保議題之參考借鏡，故 DAP 希望與綠耕隊建立長期夥伴關係，期能透過邀請綠耕隊赴菲國進行專家諮詢、政策分享等方式協助菲國提升循環經濟發展程度，另也連帶創造我國循環經濟業者於菲國之合作商機。

b. 建議

菲律賓人口及經濟成長快速連帶引發嚴重之廢棄物處理問題，加上中國禁塑令之實施，更惡化菲國之廢棄物問題，儘管菲國政府在、循環經濟、廢棄物處理及減碳等相關政策及措施皆未到位，菲國民眾也缺乏環保意識與廢棄物分類能力，但菲國為東協國家中唯一同時享有美國及歐盟多項關稅優惠之國家，吸引許多國際品牌陸續移至菲國設廠，受國際供應鏈之影響，菲國針對環保法規及再生料之需求也逐步增加，帶動資源循環產業商機。

有鑑於此，我國業者若能把握菲國政府未來對於廢棄物管理、循環經濟推廣之需求，特別是隨著愈加大量之廢棄物，地方政府開始正視廢棄物處理問題，但菲國國內回收處理能量不足，且政府支出長期短缺，故也推出不少優惠政策吸引外商投資，加上菲國廢棄物主要之組成為生物可分解廢棄物、塑膠及紙類廢棄物，大量的海洋廢棄物，都可再利用轉為生質能源、或將塑膠及紙類廢棄物做為再製產品原料，都可視為我國資源循環、回收處理、廢棄物再利用等環保產業業者未來之可能商機。

B-3 泰國

B-3-1 6 月來訪技術交流活動

a. 活動日期：112 年 6 月 12 日至 6 月 16 日(共 5 天)

b. 活動方式：來訪實地交流 (臺北、澎湖)

c. 參加對象：國家能源技術研究中心(National Energy Technology Center, ENTEC)及替代能源發展與效率部門代表(Department of Alternative Energy Development and Efficiency, DEDE)人員共 5 位。

姓名	職稱	單位
Ms. Munlika Sompranon	處長 (團長)	替代能源發展與效率部門能源人力資源開發處
Mrs. Sukanya Nanta	企劃及政策分析師	替代能源發展與效率部門計畫及戰略規劃處
Dr. Nuwong Chollacoop	組長	國家能源技術研究中心低碳能源研究組
Mr. Kampanart Silva	資深研究員	國家能源技術研究中心再生能源、能源效率及創新研究組
Mr. Pidpong Janta	助理研究員	國家能源技術研究中心 再生能源、能源效率及創新研究組

d. 活動議程：

6 月 12 日(星期一)		
~09:30	桃園機場-臺中	
時間	議程	主講者
09:30~10:10	ENERCON公司簡介	總經理黎森
10:10~10:20	雙方交流Q&A	
10:20~10:40	泰國再生能源風力發展政策簡報	Mrs. Sukanya Nanta
10:40~11:30	參觀人力訓練中心	陳弘倫工程師
11:50~13:00	中餐	
13:00~13:40	參訪蓋亞汽車	楊崑豪工程經理
13:40~15:10	龜殼生態公園-實體風機參觀	李憶璇經理
15:15~17:00	臺中-臺北	
6 月 13 日(星期二)		
時間	議程	主講者
10:05~10:10	致歡迎詞	翁素真主任秘書
10:10~10:10	團員介紹	Ms. Munlika Sompranon
10:10~10:15	綠耕隊會員國技術交流活動介紹	中國生產力中心

(續下頁)

6 月 13 日(星期二)		
10:15~10:25	1.臺灣太陽光電達標策略 2.島嶼型電力系統發展政策	翁素真主任秘書
10:25~10:35	泰國再生能源政策發展	Mrs. Sukanya Nanta
10:35~11:30	意見交流及團體照	
11:30~13:30	中餐	
13:30~14:00	雲豹能源科技股份有限公司	
14:00-14:10	致歡迎詞及團員介紹	趙書閔總經理
14:10-14:15	綠耕隊會員國技術交流活動介紹	中國生產力中心
14:15-14:35	雲豹科技公司簡介	海外事業開發部 郭庭甫經理
14:35-14:50	泰國再生能源技術發展	Mrs. Sukanya Nanta
14:50-15:20	意見交流及團體照	
6 月 14 日(星期三)		
	松山機場-馬公機場	
17:00~16:00	參訪南寮社區公民電廠	
6 月 15 日(星期四)		
國立澎湖科技大學綠能技術論壇		
	議程	主講者
10:00~10:15	與會貴賓與長官介紹	
10:15~11:00	澎湖望安離島微電網系統介紹	遠傳電信(股)公司 高煥元副總經理
11:00~11:30	綠能企業ESR與澎湖花嶼太陽能綠能小學介紹	國泰人壽(股)公司 李閔安專員
11:30~12:00	臺灣社區公民電廠與綠電直轉供政策	工業技術研究院 周承志專案經理
12:00~14:00	午餐	
14:00~14:30	參訪：再生能源高佔比之離島電力系統調度系統 臺灣電力公司之澎湖尖山發電廠陳啟賢經理	
14:45~15:20	參訪：澎湖30MW地面型太陽能發電案場 泓德能源股份有限公司鄭美蓉總經理	
6 月 16 日(星期五)		
	馬公機場-松山機場	
14:00~16:00	中興電工	
16:00~	賦歸	

e. 活動紀要：

繼去年 11 月綠耕隊技術服務團由能源局陳崇憲組長帶團出訪泰國，今年度盼就再生能源轉型、儲能技術及法規制度進行交流與經驗分享。Mrs. Sukanya Nanta 說明目前泰國能耗量達到 8 萬噸，其中再生能源比例佔整體 13.38%，約 1 萬多噸，來源包含生物燃料占 16.93%、再生能源所產生的電力占 29.63%和熱能占 53.44%，以再生能源為例，主要為太陽能、生質能及風力發電，目前主要推廣屋頂型太陽能發電裝置，每一度電收購價為 2.20 泰銖，以市場交易價格而言誘因不大，主要是因為此政策鼓勵居民發電自用，目標達到 10MW 的發電量。風力發電則因受地形影響，泰國普遍地區風速僅達到 4-5 節，少數地區風力發電符合經濟效益，仍遇到農業用地使用變更、能源管理委員會法規限制等挑戰。為推動泰國生物、循環經濟及綠色經濟發展模式 BCG (Bio-Circular-Green Economy)，將於再生能源領域上開創 3 萬 5 千多個工作機會，創造 3 億多泰銖的收入及有效降低二氧化碳排放量 43 公噸。同時推動能源節約及推動法案，規範建築物及工廠的能源管理機制、節能商品標章及規格化等準則。

f. 成果摘要：

臺灣艾納康有限公司(ENERCON Taiwan Ltd.)針對泰國陸域風電離岸風電的市場，討論當地區域性風電需求及可行性，目前泰國風電躉購費率是 1 度電 3.1 泰銖，補助年限為 25 年。針對太陽能的部分，雲豹科技正積極評估東南亞再生能源市場商機，討論投資屋頂型太陽能發電的法規及躉購費率，並表達後續雙方可透過企業合作的模式，做進一步交流及商機媒合。參訪中透過在澎湖科技大學舉辦綠能技術論壇之講者分享，遠傳電信股份有限公司高煥元副總經理分享萬安離島微電網的建置成果，藉由能源系統管理太陽能、風力發電及儲能系統之間的調度，降低柴油發電的時間、運輸及用電費用。國泰人壽與澎湖縣望安鄉花嶼國小及南寮社區公民電廠的專案，也提供泰方瞭解到在再生能源發展上，企業與社區之間合作專案的多元性，兼顧各方需求，並符合國家再生能源政策的發展目標。

g. 建議：

再生能源技術應用已成為各國推動能源政策的主要項目之一，針對各項再生能源發展都已有明確的目標及年限，針對不同的能源技術及市場需求，政策對應的法規也需與時俱進，落實的機制更需要企業、人民及相關單位互相配合，而專業技術及跨領域人才交流也是主要發展的基礎。藉由與會員國政策交流，掌握當地法規內容，確保投資受到保障，此次泰方分享內容中，詳列重點政策發展目標，並說明各項躉購費率的機制，有利於國內企業評估東南亞再生能源市場發展的趨勢，盼借鏡我國再生能源發展政策及機制，協助企業及社區

達到低碳節能的目標。

ENERCON 風機參訪	拜會能源局
雲豹科技公司簡介分享	太陽能發電案場參觀
澎湖尖山發電廠電力調度系統介紹	參訪中信電工氫能機車

圖 15 泰國團來台交流活動花絮

B-3-2 技術交流活動成果摘要

泰國於今年 8 月 28 日至 9 月 1 日來訪參訪我國環境議題及廢棄物處理技術，欲瞭解臺灣資源回收成功的經驗，聚焦廢棄物回收處理法規、政策執行及推廣策略、包含廢棄物處理技術及產業現況等，深化與我國資源回收、廢棄物清理、循環經濟、等環境保護技術與產業交流，透過拜會公部門、財團法人及企業，有助於企業海外經營策略與行動方案，藉參訪專業廠房及自動化處理設施瞭解我國資源循環處理設施量能，並搭配即時的數據分析與顯示平台，協助資源回收廠以及政府單位更準確地了解回收狀態，以數據化呈現各資收物的種類及數量，可做為營運作業管理依據，確保設備效能最大化及效益高值化。呈現廢棄物的雜質種類和量體，提供回收政策決策依據，提升循環經濟發展。

表 23 泰國團來訪議程

8 月 28 日(星期一)	
9:00~12:00	曼谷-桃園機場-臺北
8 月 29 日(星期二)	
9:00~12:00	台寶玻璃
13:30~16:00	宏恩塑膠股份有限公司(彰濱廠)
8 月 30 日(星期三)	
9:00~12:00	財團法人塑膠工業技術發展中心
13:30~16:00	大豐環保 全興處理廠
8 月 31 日(星期四)	
9:00~12:00	EPA單位參訪
13:30~16:00	新北市資源循環教育單位參訪
9 月 1 日(星期五)	
	臺中-桃園機場-曼谷

台寶玻璃林建仲總經理導覽

參觀台寶玻璃

參觀(財)塑膠工業技術發展中心 永續圖書館	參訪新北市資源循環教育單位 AI 自動化分選廠

圖 16 泰國團 8 月來台交流活動花絮

B-4 越南

B-4-1 6 月出訪深耕成果摘要

綠耕隊於 6 月份前往越南胡志明市、隆安省、茶榮省與林同省大叻市，與胡志明市人民委員會-海外委員會、Veritas Environment 工業廢棄物處理廠、茶榮大學、茶榮省人民委員會、REE Energy、大叻大學、Gia Hung Phat 廢水處理公司、Green Urban Envisolution 環境工程公司等單位進行綠色科技交流，透過產業專家分享我國綠色技術及產品，洽談在越南開發大型離岸風電產業園區、設立電子廢棄物處理廠的需求、政策支持與商機。

此行執行團隊另在茶榮大學舉辦「臺越綠能合作發展潛能與契機座談會」、大叻大學舉辦「低碳智造循環科技研習會」。活動成果摘要如下：

a. 越南政府於本年 5 月 5 日頒布第 500/QDTTg 號決定「有關批准 2021 年至 2030 年展望 2050 年之國家電力發展規畫（第 8 號電力規畫，PDP8）」，森威能源目標在越南開發大型離岸風電產業園區，由於相關再生能源發展之細部目標、優先發展項目清單、電力法均尚未公開發佈（預計 2024 年呈送國會審核），森威能源透過團組在茶榮大學舉辦「臺越綠能合作發展潛能與契機座談會」，經由該校副校長 Tran Duc Hien 引薦拜會茶榮省人民委員會副主席 Nguyen Quynh Thien，當面請益執行 PDP8 框架、施行時程、申請步驟與審核機制之說明，進而對於集團前進越南策略能有因時制宜的應對調整。

b. 越南 Veritas Environment Company Limited Liability 成立於 2007 年，為工業廢棄物處理場，近年因越南電子廢棄物快速增長，該廠規劃未來要建立電子廢棄物處理廠。高徵實業有限公司為臺灣專業電子廢棄物處理廠客戶包含台積電等，並已在馬來西亞、菲律賓設廠，此行透過團組安排與 Veritas 公司洽談合作可行性，另外此次亦為高徵首次出訪越南，透過出訪不僅對當地電子廢棄物處理市場建立初步的瞭解，同時並開發出潛在金屬廢料貨源供應商。

c. 與林同省大叻大學合作辦理「低碳智造循環科技研習會」，臺北科技大學環境工程與管理研究所陳孝行教授受邀專題演講 “Fabrication of a Green Material Polymer Membrane Distillation with Enhanced Performance in desalination applications” 用於增強海水淡化效能的綠色材料聚合物膜製作，會中並介紹 TPX 聚合物材料與研究成果。藉由互動交流討論與廢水處理廠訪廠指導，達成國際環保專家人才輸出之目標。另外林同省科學技術廳副廳長 Nham Thi Pham 席間亦表達林同省農業發達在越南處於領先地位，以蔬菜、花卉、咖排和農業旅遊為四大產品，林同省欲推廣智慧農業，希望在未來能更多與我國智農專家、資通訊廠商進行相關議題交流與合作洽談。

表 24 越南 6 月出國行程

日期	行程
6/12 (一)	上午：從桃園機場前往胡志明市。 下午：拜訪胡志明市人民委員會-海外委員會。
6/1 3(二)	上午： (1) 與工業暨電子廢棄物處理廠 Viet Xanh Environmental Company Limited 交流。 (2) 拜訪工業廢棄物處理廠越南 Veritas 環境有限責任公司。
6/1 4(三)	上午：於茶榮大學辦理「臺越綠能合作發展潛能與契機座談會」。 下午： (1) 參觀 Tra Vinh - REE 海上風力發電場 (2) 參觀中南太陽能廠 Tra Vinhtrungnam。 (3) 拜會茶榮省人民委員會副主席 Nguyen Quynh Thien。
6/15 (四)	上午：自胡志明市搭機前往大叻市。 下午：參訪 Gia Hung Phat 水與廢水處理公司。
6/16 (五)	上午：於大叻大學辦理「低碳智造循環科技研習會」並與林東省科學技術廳 Nham Thi Pham 副廳長進行交流。 下午：拜訪大叻 Green Urban Envisolution 環境處理公司並參觀 Lamdong Agricultural Supply Co., Ltd 廢水處理場。
6/17 (六)	團組搭機返臺。

表 25 越南 6 月出國人員名單

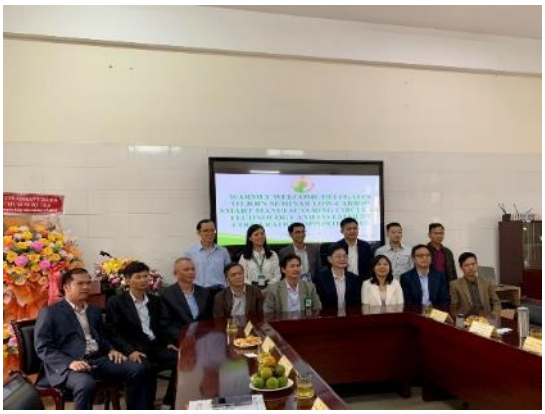
單位	姓名	職稱	備註
中國生產力中心	朱芳婷	管理師	與主管機關進行合作洽談，協助臺灣業者溝通與越方評估產業需求。擔任聯繫窗口，協助旅程庶務及與各單位行程安排。
高徵實業有限公司	涂曜宇	經理	廠商代表，提供專業金屬廢料回收、電子資訊品及廢五金資源回收處理解決方案。

森崴能源股份有限公司	范宜鈞	處長	正崴集團子公司，代表產業交流我國再生能源技術，並就風力發電技術分享臺灣經驗。
臺北科技大學	陳孝行	教授	學者教授，代表負責環境工程與工業廢水處理應用技術研究，促進產學合作。

拜會胡志明市人民委員會海外委員會

參觀工業廢棄物處理廠
Veritas 環境有限責任公司

於茶榮大學辦理「臺越綠能合作發展潛能與契機座談會」



於大叻大學辦理「低碳智造循環科技研習會」研習會

圖 17 越南綠耕隊出訪交流活動花絮

d. 建議

越南綠耕隊 6 月前往越南在茶榮大學舉辦「臺越綠能合作發展潛能與契機座談會」、大叻大學舉辦「低碳智造循環科技研習會」，藉由專家演講、互動交流討論達成再生能源、工業廢水處理及資源循環技術推廣目標。

透過與胡志明市人民委員會-海外委員會、茶榮省人民委員會及與會之環保局、能源局、中小企業協會、投資局等產官學研代表交流，瞭解越南政府雖在今年 5 月 5 日批准了第 8 號電力規畫(PDP8)，規劃電壓 220 千伏或以上之電網與電源、再生能源、新型能源工業與服務發展重點，但電力法修正草案以及再生能源法草案皆規劃於 2024 年呈送國會審核，意即再生能源之施行細則仍待越南政府更進

一步說明，在此之前我國能源業者盼本團隊能持續扮演政府與民間溝通橋樑，提供最新動態及資訊給業者參考。

另外越南在廢棄物處理技術缺口上有龐大的需求，政府希望提升該國合法廢棄物處理業者之技術能量，且循環經濟是越南政府和黨的推動重要議程，但因多數企業尚缺乏資源循環回收技術，另外當前的法律架構亦缺乏詳細規定說明，我國資源循環業者盼能更多接觸越南產業、官方代表，透過交流，掌握最新消息並拓建商機。

B-4-2 10 月出訪深耕成果摘要

綠耕隊於 10 月份前往越南中小企業發展中心 SMEs Development Support Centre 2(SMEDEC 2)、Nguyen Phat Company 及案場 Cong Bang Service Trading Company Limited (CBC)、Green Viet Green Building Consultancy 及綠建築案場- Etown Central、加拿大 lululemon 胡志明市辦公室、Lu Gia Commodities Co., Ltd.等單位進行綠色科技交流，及參觀第 21 屆越南胡志明市國際塑橡膠工業展，會中除向各拜會單位介紹 APO 綠色卓越中心平台、分享我國綠色產業發展現況，並透過產業專家分享我國綠色技術及產品，洽談再生塑膠資源整合創新解決方案與工廠節能減碳技術方案，多方促進商機連結。活動成果摘要如下：

a. 向越南高耗能工廠、綠建築業推廣綠色工廠、綠建築所需之再生能源、環境工程、環保及節能技術與設備、產品。東元代表把握機會與綠建築顧問公司 Green Viet、Nguyen Phat 洽商，會後他們將和受訪公司保持聯繫，然後希望能夠一步步拓展本地越南市場，並增加東元在越南的曝光度。

b. 參加 2023 越南胡志明市國際塑橡膠工業展(2023 The 21st Vietnam International Plastics & Rubber Industry Exhibition)，推廣再生塑膠資源整合及創新解決方案，並瞭解硬體設備方面的新制程和技術，對宏恩及勝聚公司之工廠管理有實質幫助，另外業務拓展方面可以瞭解不同行業對塑膠機器的應用和新技術。去年勝聚隨團組參觀在第 20 屆越南胡志明市國際塑橡膠工業展上取得 4 貨櫃高密度聚乙烯首張訂單，此次出訪亦再次和該客戶在展會碰面，並再次談成 20 萬美金訂單及談成 3 萬美金回收塑料試樣單。

c. 協助富威電力與加拿大運動服飾品牌商 lululemon 洽談永續發展目標 Be Planet 下淘汰所有供應商工廠的現有煤炭使用，包含禁止供應鏈中使用煤炭之營運而生臺越工廠去煤鍋爐之節能輔導案。富威代表表示透過此次出訪考察當地商情，盼未來有機會開啟當地新的業務。

d. 與品牌商對談，商情搜集、商機開發 lululemon 之永續經理過去在 VF Corporation 服務 8 年，VF 威富公司是美國的服飾公司，旗下最大品牌為 Vans 鞋、The North Face 戶外服飾、Timberland 戶外服

飾及鞋等品牌。VF Corporation 與 lululemon 同樣對供應商工廠有禁煤碳等低碳製程升級目標，未來可洽談品牌商如紡服飾業等，探尋更多媒介我國綠色科技廠商參與品牌供應鏈之臺越低碳工廠轉型輔導機會。

表 26 越南 10 月出國行程

日期	行程
10/16 (一)	上午：團組從桃園機場前往胡志明市 下午：與 Southern Institute of Water Resources Research 主任 Dr. Duong Cong Chinh 召開會議
10/17 (二)	上午：參訪隸屬 STAMEQ 之越南中小企業發展中心 SMEs Development Support Centre 2(SMEDEC 2) 下午：參訪 Nguyen Phat Company 與其案場 Cong Bang Service Trading Company Limited (CBC)
10/18 (三)	上午：參訪 Green Viet Green Building Consultancy 下午：參訪 Green Viet 綠建築案場- Etown Central，進行建築節能訪廠診斷
10/19 (四)	上午：參觀第 21 屆越南胡志明市國際塑橡膠工業展 下午：參訪加拿大服飾品牌商 lululemon 胡志明辦公室
10/20 (五)	上午：參訪 Lu Gia Commodities Co., Ltd. 下午：自胡志明市機場搭機返臺

表 27 越南 10 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	備註
中國生產力中心	朱芳婷	管理師	與主管機關進行合作洽談，協助臺灣業者溝通與越方評估產業需求。擔任聯繫窗口，協助旅程庶務及與各單位行程安排。
正崴集團富威電力股份有限公司	林振芳	資深經理	廠商代表，提供節能解決方案及能源管理顧問服務，並評估低碳工廠、大樓之節能市場需求。
宏恩集團勝聚國際股份有限公司	詹明橋	業務經理	廠商代表，提供再生塑膠資源整合及創新解決方案，並評估廢塑膠容器再生處理廠市場需求。

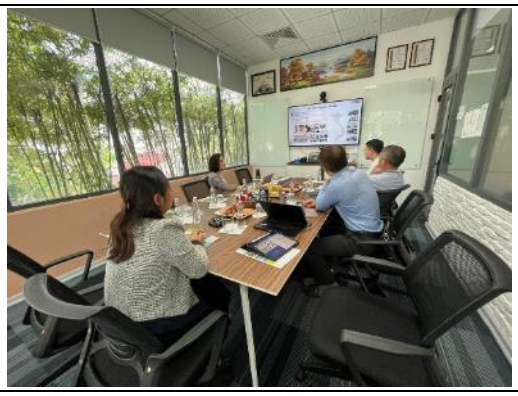
	
拜會越南中小企業發展中心	參訪 Green Viet 綠建築設計公司
與 lululemon 洽談節能輔導案	展會中推廣我國廢塑膠回收料

圖 18 越南綠耕隊出訪交流活動花絮

e. 建議

本計畫平臺可以促進與南向國家綠色科技交流，但是逐一企業拜訪恐對當地影響力有限，建議未來能視時間與資源辦理論壇或商洽會，邀請當地產官學研界具有影響力、決策力代表與會，我國廠商可以透過該曝光機會分享臺灣淨零碳排技術與經驗，期望有更多事半功倍果效。

越南綠色商機龐大，建議可以組成節能低碳工廠生態系，從資源回收、綠建築、節能、廢水處理、環境工程等組成策略聯盟，廠商互相支援設備或資源，利於業務拓展、儲能、綠能、節能、資源循環、綠工廠等的需求。

越南品牌商代工廠眾多，且因應國際 ESG 浪潮，品牌商皆面對減塑、節能減碳壓力，未來行程安排，能多開發品牌商，增進對談機會與商情搜集，且媒介我國綠色科技廠商參與品牌供應鏈之臺越低碳工廠轉型輔導的機會。

B-5 產業鏈結分享會

a. 主題：APO 綠色卓越中心南向產業鏈結分享會（APO COEGP Industries Collaboration Sharing Conference）

b. 活動時間：112 年 9 月 20 至 22 日

c. 活動地點：公務人力發展學院臺北院區 103 室

d. 計畫源起：亞洲生產力組織近年持續關注循環經濟、綠色轉型及 ESG 等趨勢議題，並積極規劃各項計畫活動，藉以促進亞太區域社會經濟永續發展。為順應全球 ESG 永續浪潮及加速淨零轉型之趨勢，本計畫藉由邀請 APO 會員國(印度、馬、泰及越)代表及我國產研賢達共襄盛舉，透過共同探討淨零低碳趨勢、前進南向經驗分享及交流彼此推動產業輸出之經驗，暨舉辦標竿示範廠參訪，推動低碳淨零數位升級轉型全循環，實踐創新永續產業經濟。

e. 參加對象：本次活動邀請 APO 會員國 (印度、馬、泰及越)四國共計 11 位公私部門領袖代表，以及我國產研賢達參與，分別有來自技術服務業、環保設備製造業、產學研究單位、法人單位等共計 78 人蒞臨分享會。

f. 議程：

Day1	
時間	議程
09:00-09:30	報到
09:30-09:35	司儀開場、介紹貴賓
09:35-09:45	指導單位致詞：經濟部工業局吳振華 組長 執行單位致詞：林秀蘭 主任 APO-ROC 理事辦公室 中國生產力中心
09:45-09:50	貴賓合影
09:50-10:20	【專題演講】 應用 ESG 發展策略，邁向創新轉型 中國生產力中心 林宏謀 副總經理
10:20-10:50	【專題演講】 如何打造臺灣能源轉型友善道路 臺灣再生能源推動聯盟 高茹萍 秘書長
10:50-11:10	茶歇
11:10-12:10	四國實務分享：實踐 ESG-創新永續，促進亞洲區域合作 【印度】綠色智慧科技產業鏈結 實踐循環經濟 專題演講：Key Trends, Policy, and Demands on Net Zero Carbon Neutrality- Climate Technology Resource Resiliency and Energy Efficiency Dr. Indrajit Ghosh, Chairman, MSME Chamber of Commerce and Industry of India
11:10-12:10	四國實務分享：實踐 ESG-創新永續，促進亞洲區域合作 【印度】綠色智慧科技產業鏈結 實踐循環經濟 專題演講：生態創新、產業鏈結，共創永續發展 量子工程顧問公司董事長暨四維集團董事 林德培 教授
12:10-13:30	午餐
13:30-14:30	【馬來西亞】再生能源、儲能及節能 專題演講：Advances in Harnessing Renewable Energy Dr. Nofri Yenita Binti Dahlan

	Solar Research Institute (SRI), School of Electrical Engineering, College of Engineering, University Teknologi MARA 專題演講：應用綠色能源執行實質減碳 索羅斯能源有限公司 陳伯侖 執行長
14:30-15:30	【泰國】再生能源發展應用 專題演講：Bio-Circular-Green Economy Model and Development of Renewable Energy Technology Dr. Peerawat Saisirirat Researcher, Renewable Energy and Energy Efficiency Research Team, Energy Innovation Research Group, National Energy Technology Center (ENTEC) 專題演講：地方綠能創生產學合作案 國立澎湖科技大學 朱能億 教授
15:30-15:50	茶歇
15:50-16:50	【越南】綠色生產力、循環經濟 專題演講：Circular Economy Policies and Implementation in Vietnam, Dr. Nguyen Tung Lam, Acting Director of Vietnam National Productivity Institute 專題演講：新版越南電子工業和廢棄物回收環境法規簡介 國立台北科技大學 陳孝行 教授
16:50-17:00	結語-圓滿閉幕
Day 2	
時間	議程
08:00-08:15	公務人力發展中心出發
9:30-11:45	台達電中壢 5 廠
12:15-13:00	午餐－四維集團新竹廠
13:30-15:00	四維集團淨零循環創新智慧工廠
15:30-17:30	工研院材化水處理＋零排放零廢棄物 AIoT 智慧創新應用
18:30	賦歸
Day 3	
時間	議程
08:00-08:15	公務人力發展中心出發
10:00-12:00	易昇旺環保科技股份有限公司
12:00-13:00	午餐
14:00-16:15	外埔綠能生態園區 臺中市政府環境保護局 力麗集團山林水環境工程股份有限公司、禾山林綠能股份有限公司
17:30	賦歸

g. 活動概況：

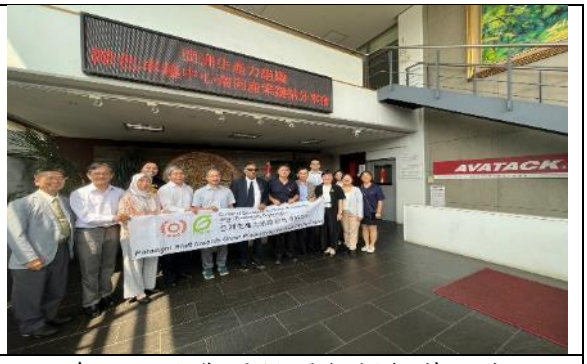
本次分享會邀請印度、馬來西亞、泰國以及越南四國代表，與我國產學研的專家探討能源效率與循環科技政策與發展應用等議題，協助會員國建構永續競爭力。與會專家除發表所屬國家之 ESG 永續政策，並介紹綠色智慧科技創新應用，以及亞洲區域潛在合作方向。在印度方面，印度綠色科技市場規模預估未來 5 年內將可達到 450 億至 550 億美元。而我國在能源效率、電動車、廢棄物管理、廢水處理、再生能源

等領域，擁有龐大發展空間，未來可更多深化臺印產業鏈結合作機制。馬來西亞政府目前極力推廣綠色能源及智慧低碳城市，建議可評估透過我國業者離島微電網、儲能優勢技術產品、智慧城市解決方案，與馬國公家機構合作，申請建置 APO 示範站。泰國專家分享「生物、循環及綠色 BCG 經濟模型與再生能源技術的發展」議題，期能透過雙方合作，協助泰國政府落實 BCG 政策，鼓勵企業減少對環境之影響，提升產品和服務之附加價值。而越南經濟快速發展，但工廠普遍面臨歐美品牌客戶要求需在 2030 年前完成 20%-50%之減碳壓力，未來可望更多輸出我國優勢綠色優勢科技，協助該國推動低碳工廠轉型，奠定實質合作基礎。

分享會開幕大合照

分享會開幕致詞

參訪台達電中壢 5 廠



參訪四維集團循環創新智慧工廠

圖 19 綠色卓越中心南向產業鏈結分享會暨參訪活動花絮

C. 推動亞洲生產力組織智慧製造卓越中心

- 智慧製造技術服務交流

我國於 108 年設立「亞洲生產力組織智慧製造卓越中心」，以籌組智慧製造技術服務團之形式，推動與目標會員國進行智慧製造技術與工業 4.0 政策交流，目前已與印尼、馬來西亞、泰國及越南等目標會員國合作單位建立聯繫管道。112 年度仍持續與上述目標會員國進行深耕，針對其需求媒合雙方產業，以促進優勢互補、交互投資，瞭解其導入智慧製造之發展潛力。

C-1 印尼

- 印尼出訪深耕成果摘要

為協助業者提出智慧製造軟硬體系統設計、規劃及整合服務企劃案，依據政策規劃推動之區域，提案有效之經營模式，結合當地產業鏈，連結官方、地方及企業資源，導入專業技術，建立軟硬體設備標準，有利於整廠輸出方案。

本次為智慧製造卓越中心首次親訪印尼，將拜會印尼工業部、印尼勞動部生產力發展總局等單位，及至印尼國際橡塑膠、包裝機械暨材料展進行觀展，針對智慧製造相關技術、設備、服務輸出之合作規劃進行研討，增加商機機會與經濟合作機會。

表 28 印尼 11 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	工作內容
中國生產力中心	翁睿廷	總監	擔任總團長，提供雙邊智慧製造策略方向。
中國生產力中心	蔡易璋	經理	執行顧問輔導產研交流媒合商業模式合作。
所羅門股份有限公司	曹恩福	經理	海外市場拓展部東南亞區域經理，主要針對視覺感測整合、機械手臂、系統開發等方面，協助提供智慧工廠整體解決方案。
佳研智聯股份有限公司	羅佐良	總經理	主要提供軟體、硬體與系統三方結合的智慧製造服務，包含工廠製程自動化、智慧倉儲等產線與倉儲的串接，同時結合節能減碳、ESG 等永續發展概念，協助企業升級轉型。
中國生產力中心	劉家妤	助理管理師	與當地進行合作洽談，協助溝通與評估產業需求，擔任聯繫窗口，協助旅程庶務及與各單位行程安排。

表 29 印尼 11 月出國行程

日期	行　　程
11/13 (一)	桃園搭機前往印尼
11/14 (二)	上午：印尼工業部(MII)金屬、機械、運輸和電子工業總局 下午：印尼勞動部生產力發展總局(印尼 NPO)
11/15 (三)	前往印尼西冷職業訓練中心 (VTC) 。
11/16 (四)	前往第 34 屆國際塑膠橡膠機械、加工及材料展覽會
11/17 (五)	搭機返回桃園

拜訪印尼工業部(MII)

拜訪印尼勞動部生產力發展總局

參訪印尼西冷職業訓練中心

參觀國際塑橡膠機械、加工及材料展覽會

圖 20 印尼出國深耕活動花絮

a. 果摘要

(a) 印尼工業部(MII)合作方向

透過本次拜訪交流，得知 MII 針對智慧製造政策，是透過企業升級補助及提高人力基礎設施兩大方向。在基礎設施部分，工業部啟動了印尼數位工業 4.0 中心（PIDI4.0），旨建立的一個綜合解決方案中心。在企業升級補助部分，主要針對企業要進行智慧製造職業訓練及相關技術之研發，可向政府申請免稅方式進行補貼，為加速臺印雙方在智慧製造之合作交流，我方擬規劃明年拜訪印尼數位工業 4.0 中心（PIDI4.0），了解該單位服務狀況，同時

分享臺台灣經驗，期待未來能有深入合作機會。

(b) 印尼勞動部生產力發展總局(印尼 NPO)之合作需求

印尼 NPO 旨協助印尼國內職業培訓政策擬定、促進國際合作。雖勞動人口持續增長，但總生產力已呈現負成長，希冀提高國內中小企業的生產力；另一大隱憂為政府普遍擔心人工被科技取代，造成更大量之失業問題，故目前在工業 4.0 相關技能培訓的觀念仍有待加強，因此我方建議該局應規劃工業 4.0 人才發展培育藍圖，從初期階段培養工廠作業員如何使用智慧機器、數據蒐集、SOP 建立之觀念，在中長期慢慢透過種子師資培育相關智慧技術人才，期待未來針對智慧製造培訓體系合作案進行深入討論。

(c) 印尼西冷職業訓練中心(VTC)合作方向

印尼西冷職業訓練中心(VTC)於 1986 設立，目前有 158 員工，主要培訓計畫包含政府政策計畫培訓、依社會需求培訓及東盟規定項目之培訓。工業領域之培訓類別包含：電力、製造、焊接等，各類職能培訓分等級為 1~2 年，最終均須要達到能即時就業階段目的。在電力工程專業培訓方面有，包含工業電力操作、設備安裝、PLC 控制、能源設備安裝等 4 大技術。目前 VTC 並未具備智慧製造整體培訓課程，主要需求在如何強化該區域基礎建設設備運用(如:太陽能綠電建置等)，故我方建議先透過短期研討會、工廠診斷方式提升企業對於工業 4.0 相關知識與需求，進而積極促使政府積極推動相關計畫，同時導入 ESG 低碳智慧化之服務，以利協助印尼能結合環境永續與智慧製造雙軌概念併進。

(d) 第 34 屆國際塑膠橡膠機械、加工及材料展覽會

該展覽會為印尼最大之塑膠和橡膠盛會，已辦理 33 屆，該展會主題除了包含塑膠橡膠機械外，亦涵蓋塑膠包裝技術、塑膠模具及塑膠回收利用展覽。目前印尼製造業仍處於人工與機械生產邁入自動化階段，故現場以自動化設備推廣為主。然目前已出現展覽會場已出現數位機上盒、雲端平台應用、產品逆向工程分析等技術展示，其中 MAZN 推出 AI 數位機上盒，可由感測器、控制器端接出數據信號至機上盒(溫度、壓力、時間)，再由機上盒進行資料彙整分析，透過參數分析與回饋可自動控制機台於最佳生產狀態。

b. 建議

目前印尼在工業 4.0 發展領域上屬初步發展階段，主要原因在於產業對於導入智慧製造技術相關知識不足，進而有人力會被機器取代之壓力。故我方建議在智慧製造領域上優先以「自動化技術之導入」概念進行合作洽談。在議題方面，擬從初期先透過出訪時辦理研討會、

顧問診斷，或邀請印尼廠商來訪我國，了解我國中小企業在有限資源下，導入智慧技術之標竿案例，以利增強印尼產業擬進行數位轉型之決心；同時拜訪印尼數位工業 4.0 中心等單位，評估在地印尼方透過何項專案協助產業提升技術能量，並探詢與在地 SI 合作之作法。進而邁向中期透過協助印尼中小企業企業導入數據蒐集、感測器、可視化等技術，促成臺印合作標竿案例，進而延伸長期與印尼 NPO 針對智慧製造種子師資培訓案能有實質合作進展機會。

C-2 馬來西亞

C-2-1 6 月來訪技術交流活動

a. 活動時間：6 月 12 日(一)至 6 月 16 日(五)

b. 活動方式：來訪實地交流

c. 主辦單位/協辦單位：中國生產力中心(CPC)/馬來西亞生產力機構(MPC)/亞洲生產力組織(APO)。

d. 參加對象：馬來西亞生產力機構(MPC)專家及馬來西亞相關精密機械製造商、生產製程軟體商等共計 37 位。

e. 活動紀要：

參訪鼎新電腦了解我國生產製程軟體商，如何整合 ERP、MES、PLM、WMS 及智慧工廠執行等系統，協助中小製造商在人力及資源有限下，能有效進行生產。

參訪臺中 CPC 智慧製造體驗道場，如何將產線之硬體與軟體進行有效整合，以協助增加生產彈性，同時協助管理者進行即時化、可視化產業管理。

參訪臺中精密金屬零件生產製造睿宸永業，會中馬來西亞企業對於我國中小企業能有效導入智慧技術管理並解決少量多樣產品工單問題，深感佩服。

拜訪心源工業，會中馬來西亞企業了解臺灣中部機械業物料多且雜之特性，如何有效進行庫存管理相當重要，故對於企業透過智慧化 QRCODE 彈性庫存管理機制深感興趣。

拜訪太平洋自行車，了解我國標竿自行車製造大廠如何因應國際情勢變動，透過智慧生產預測之系統導入，進行有效的生產與庫存管理。

f. 活動成果：

本次聚焦智慧製造工廠轉型案例之研討，促成建立產業轉型中心示範場域，藉以增加我國智慧製造技術、設備輸出機會。透過本次技術交流討論，馬方深刻體會我國中小企業導入 MES 及相關智慧系統之成效，並期待後續能有合作機會，以促成臺馬合作輔導示

範點。

參訪鼎新電腦	參訪 CPC 智慧製造體驗道場
參訪睿宸永業	參訪 CPC 中區服務處合影
參訪心源工業	參訪太平洋自行車

圖 21 馬來西亞團來訪交流活動花絮

C-2-2 7 月出訪深耕成果摘要

延續本年度接待馬來西亞技術交流團之效益，本次出訪係以拜會馬來西亞生產力機構、相關製造商協會及科技生產廠商為主軸，研討智慧製造相關國家政策、技術、設備、服務輸出之合作規劃，增加商機與技術合作機會。此次為 APO 智慧製造卓越中心疫後首度出訪馬來西亞，除了與馬來西亞生產力機構(MPC)針對兩國智慧製造相關政策與產業需求進行研討外，同時拜訪馬來西亞製造商聯合總會(FMM)、馬來西亞電子與電氣協會(TEEAM)及相關系統商及對智慧製造有需求之中小企業，研討智慧製造合作系統建置及技術合作之可能性，以期待促成兩國間之智慧製造合作效益。

表 30 馬來西亞 7 月出國人員名單

單位	姓名	職稱	工作內容

中國生產力中心	林佑穎	協理	擔任團長，提供智慧製造策略方向，並協助雙邊媒合與商業模式合作。
寶元數控股份有限公司	陳菀芝	業務經理	為研華科技旗下工業控制器公司，主要產品包含控制器、機器手臂、智慧機上盒、SCADA 及智慧家具製造整合系統，本次協助團隊針對智慧製造硬體技術提出解決方案。
中國生產力中心	蔡易璋	經理	洽談合作方向、針對智慧技術輔導及訓練方案進行分享。
中國生產力中心	李卉	管理師	與當地進行合作洽談，協助溝通與評估產業需求，擔任聯繫窗口，協助旅程庶務及與各單位行程安排。

表 31 馬來西亞 7 月出國行程

日期	行　　程
7/10 (一)	桃園搭機前往馬來西亞
7/11 (二)	上午：馬來西亞生產力機構 Malaysia Productivity Corporation (MPC) 下午：企業拜訪 Teksoft (SEA) Sdn Bhd
7/12 (三)	上午：馬來西亞製造商聯合總會 Federation of Malaysian Manufacturers (FMM) 下午：馬來西亞電子與電氣設備協會 The Electrical and Electronics association of Malaysia(TEEAM)
7/13 (四)	企業拜訪 Master Shanghai Forging Sdn Bhd
7/14 (五)	搭機返回桃園

馬來西亞生產力機構(MPC)拜訪	Master Shanghai Forging Sdn Bhd 工廠診斷
馬來西亞製造商聯合會(FMM)拜訪	馬來西亞電子與電氣設備協會(TEEAM)拜訪

圖 22 馬來西亞出國深耕活動花絮

a. 成果摘要

(a) 馬來西亞生產力機構(MPC)合作方向

透過本次拜訪交流，得知 MPC 目前正在執行馬來西亞生產力改善計畫(含工業 4.0、訓練、IOT、AI)，亦對於本中心智慧製造技術架構圖深感興趣；同時 MPC 亦為馬來西亞政府協助產業提升生產力之主責單位，未來將持續與馬國相關製造產業協會，以利後續能與 MPC 簽署合作意向書，提供馬國製造業之智慧技術訓練及輔導。

(b) 馬來西亞製造商聯合總會(FMM)之合作需求

FMM 對於 CPC 協助政府推動相關智慧製造政策與輔導內容相當有興趣，並希望能深入進行交流，期望能與 CPC 先行簽署 MOU，並規劃明年邀請該會團員訪臺了解我國中小企業智慧製造之應用。

(c) 馬來西亞電子與電氣設備協會 (TEEAM) 合作方向

透過本次交流機會，TEEAM 了解 APO 智慧製造卓越中心資源，擬與 MPC 先行進行接洽，商討至我國參訪細節，希望能先帶領該會會員至我國了解相關智慧製造企業標竿案例，以利未來能促進更多兩國間商機合作機會。

(d) 馬來西亞之企業拜訪

本次拜訪 2 家馬來西亞企業 Teksoft (SEA)、Master Shanghai Forging、Teksoft (SEA)部分，，目前討論方向為寶元數控之居家智慧工廠整合系統解決方案，透過合資方式進行合作，後續針對合作細節進行討論。

在 Master Shanghai Forging 部分，目前該工廠對於導入我國智慧技術深感興趣，寶元將提供相關控制器、機器手臂等產品資訊與導入實際案例予對方，同時規劃透過下次拜訪機會，深入了解該工廠工業 4.0 體質與輔導需求，CPC 將協助工廠進行數位轉型診斷，以利進一步促成臺馬智慧製造合作示範案例。

b. 建議：

為強化與馬來西亞在智慧製造領域上之緊密合作關係，未來將持續拜訪馬來西亞機械與自動化等相關協會或企業，除了介紹 APO 智慧製造卓越中心資源外，亦深入了解對方對數位轉型及導入低碳智慧化之需求，期尋求未來雙方合作發展機會。

為協助我國企業能更了解馬來西亞市場，將規劃與馬來西亞政

府或研究單位，如馬來西亞投資發展局(MIDA)進行交流，透過此管道期望我國設備及技術服務企業，展開新南向商業合作契機。

C-2-3 馬來西亞製造商聯合會(FMM)來訪交流活動

a. 活動日期：10 月 17 日(二)14:00-17:00

b. 活動方式：來訪實地交流

c. 主辦單位：中國生產力中心

d. 馬來西亞來訪對象：馬來西亞製造商聯合總會(FMM) 李祖國副主席、Yeoh Oon Tean 執行長、Chong Pei Voon 經理及馬來西亞科技協會 Ong Kian Yew 執行長共計 4 位。

e. 活動紀要：

(a)在會中交流時間，雙方亦針對協助政府推動中小企業導入智慧製造相關經驗進行交流，FMM 表示目前該會需要在 7 年內協助 3 千家馬來西亞中小企業導入智慧化。

(b)我方分享協助我國中小企業導入智慧化之經驗，從蒐集數據再利用，進一步導入感測器提升管理與維修預測面，再逐步導入 IOT、智慧產線等延伸運用。

FMM 來訪交流會議花絮	CPC 辦公室導覽花絮
FMM 來訪交流會議合影	FMM 來訪交流會議合影

圖 23 FMM 來訪交流活動花絮

f. 活動成果：

(a)輸出我國智慧製造訓練方案

目前正商討進行 MOU 簽訂事宜，因 FMM 針對 CPC 所提出之 400 小時智慧技術整合應用班訓練架構與內容深感興趣，希望 CPC 協助馬國訓練智慧技術人員，目前初步先以硬體設備、系統整合等教具與馬方訓練單位合作，課程系統、軟體與講師部分由 CPC 協助，透過種子講師之培訓，以利未來於馬國落地與執行。

(b)馬國中小企業參訪團合作機會

FMM 對於 CPC 協助我國中小企業導入智慧製造應用深感興趣，擬規劃於明年籌組馬來西亞中小企業導入智慧製造參訪團，親訪我國中小企業。了解在有限經費/設備/人員狀況下，如何透過智慧技術之導入，提升產業競爭力。

C-2-4 馬來西亞家具團來訪交流活動

a. 活動時間：10 月 23 日(一)至 10 月 26 日(四)

b. 活動方式：來訪實地交流

c. 主辦單位：中國生產力中心

d. 馬來西亞來訪對象：馬來西亞製造商聯合總會(FMM)DATO Goh Boon Kim 副主席、TekSOFT (IME Group) Mr. JY Teoh執行副總、Tomta Corporation Sdn Bhd Mr .Goh Ze Han 經理、Morpheus World Mr. Jeffrey Yong 總監共計 4 位。

e. 活動紀要：

(a) 辦理臺馬智慧家居整合系統座談會，馬方針對目前家具製造業導入智慧製造現況進行說明，同時我方提供家具業導入智慧製造整合系統案例，並參訪臺中 CPC 智慧製造體驗道場，瞭解導入智慧化實務的應用面。

(b) 參訪勝源機械股份有限公司，分享我國木工機(包含四面鉋木機、多片鋸木機與磨刀機)產品相關資訊，同時亦了解我國中小型製造業如何導入綠色能源管理系統及管理售後產品狀態之戰情室。

(c) 延續 7 月拜訪馬來西亞效益，本次 FMM、TekSOFT 回訪寶元數控股份有限公司，會中商談未來合作模式，目前將規劃由 TekSOFT 找尋當地原料商，於馬來西亞導入家具板材廠示範產線，並透過合資方式進行合作。

(d) 參訪 LNC Mac 快客櫃及寶元智造一、二廠，協助馬來西亞家具商了解我國如何運用智慧製造技術進行生產與訂單管理控管，串聯家具生產到最終消費者客製化之連結。

f. 活動成果：

(a)輸出我國棧板機器人及噴塗機器人方案

馬來西亞製造商聯合總會(FMM)DATO Goh Boon Kim 副主席目前經營的板材工廠(Taik Sin Timber Industry Sdn Bhd)，現在急需棧板機器人及噴塗機器人相關設備資源，故透過本次機會實際訪臺了解寶元數控機器手臂產品，未來合作模式將規劃由 Teksoft 系統商成為寶元數控機械手臂之經銷商及後續馬國售後服務窗口，以利未來能持續耕耘馬國市場。

臺馬智慧家居整合系統座談會合影	參訪勝源機械股份有限公司
拜訪寶元數控股份有限公司	參訪寶元智造一、二廠

圖 24 馬來西亞家具產業來訪交流活動花絮

g. 建議：

(a)將後續追蹤寶元數控瞭解與馬國商談智慧家具整合系統之合作情況，並可望於明年能看到我國自動化設備結合軟硬體系統之總體方案，能於馬國展開家具製造之智慧示範產線合作。

(b)明年擬規劃拜訪馬國家具製造商或木工製造商等協會，擴大我國智慧製造系統整合家具製造產業之合作機會。

C-3 泰國

- 智慧製造國際高峰論

a. 活動時間：8 月 23 日(三)，下午 13:00-17:10

b. 活動方式：實體暨線上技術交流

c. 活動地點：南港展覽館一館 402 會議室

d. 主辦單位及協辦單位：中國生產力中心、臺灣智慧自動化與機器人協會(TAIROA) 、泰國生產力機構(FTPI)

e. 參加對象：本論壇活動邀請工研院胡竹生副院長、德州儀器馮偉意客戶業務總經理、西門子 Aditya Ramkrishna 總經理、三菱電機 Dr. Masayoshi Tarutaniy 總工程師、東元電機范炘總經理及泰國自動化與機器人協會(RARA)等專家進行分享，針對半導體及次世代載具之智慧製造供需串連等技術進行分享。

f. 活動紀要：

(a) 德州儀器馮偉意客戶業務總經理分享半導體高效製程設備趨勢與智慧製造發展。

(b) 西門子 Aditya Ramkrishna 總經理分享促進半導體生態系的永續智慧製造。

(c) 泰國自動化與機器人協會(TARA)Mr. Sakda Sarapatwittaya 副理主席則分享目前泰國智慧機器人自動化系統發展。

(d) 三菱電機 Dr. Masayoshi Tarutaniy 總工程師分享針對電動車應用之功率模組開發動向及智慧製造應用。

(e) 東元電機范炘總經理分享電動車動力系統與智慧製造。

g. 活動成果：本論壇活動參與者及線上貴賓共計 191 位參與，透過分享我國的智慧半導體與綠色載具之應用及案例，以利未來強化雙邊之合作商機。

h. 成果摘要：

本年度持續泰國生產力機構(FTPI)合作，針對智慧我國半導體產應導入智慧製造案例、智慧電動車之發展技術等進行分享，期待展現我國產業智慧技術能量，以利後續臺泰雙方能針對智慧製造領域合作進行交流。

論壇講者合影花絮	論壇活動現場

講者分享花絮	與談花絮

圖 25 泰國智慧製造國際高峰論壇活動花絮

i. 建議：

因應泰國生產力機構(FTPI)組織改組，擬重新針對合作方向進行溝通，明年規劃透過視訊會議方式重啟溝通，將針對協助中小企業導入現場改善、可視化輔導及 MES 系統一案進行交流，下半年度再規劃出訪，以加速協助泰國企業擬展開輔導規劃合作案。

C-4 越南

- 智慧製造技術視訊研討會

a. 活動時間：6 月 21 日(三)下午 15:00-16:30

b. 活動方式：線上技術交流

c. 主辦單位及協辦單位：中國生產力中心及越南生產力機構

d. 參加對象：中國生產力中心林佑穎協理、翁睿廷總監、蔡易璋經理、上銀科技股份有限公司陳明輝越南業務負責人、達詳自動化股份有限公司業務部李汪麟業務經理與越南標準度量衡品質總局(STAMEQ) Dr. Ha Minh Hiep 代理局長共 10 位專家進行交流。

e. 活動紀要：

(a) STAMEQ Dr. Ha Minh Hiep 代理局長說明越南自 108 年起在 CPC 協助下，自行研發越南未來數位經濟量表(VIETNAM'S FUTURE DIGITAL ECONOMY)，並發展越南的智慧製造創新路徑，協助越南企業提升智慧製造數位創新能量。

(b) CPC 蔡易璋經理則分享 APO 智慧製造卓越中心自 108 年成立以來，相關成立宗旨及使命，以及與越/泰/馬/印尼等國之交流相關合作成績，並說明因應疫情趨緩，希望未來臺越雙方能有更多實體交流機會。

(c) 上銀科技股份有限公司陳明輝越南業務負責人分享智慧製造轉型-ESG 升級，於會中分享多項上銀協助企業之 3C 產品自動化、汽車自動化、5G 聯網等產品，且如何因應 ESG 浪潮結合產品研發成為友善環境之一員。

(d)達詳自動化股份有限公司業務部李汪麟業務經理則分享自行車製造業的智慧製造解決方案。

f. 活動成果：參與線上直播之越南企業共計 39 名。

g. 成果摘要：

本次主要針對 108 年交流至今，針對雙方智慧製造領域上之發展進行回顧與分享，同時邀請越南籌組參訪團訪臺，能更深刻了解我國中小企業運用智慧製造技術之靈活性，並期待後續合作機會，促成臺越產業有更多合作商業機會。

CPC 與 VNPI 視訊連結畫面	與越南連線之合照剪影
執行團隊進行會議開場	STAMEQ Dr. Ha Minh Hiep 代理局長致詞

圖 26 與越南線上技術交流活動花絮

h. 建議：

面臨中國大陸和泰國持續高漲的勞動力成本，越南正積極轉型成為全球製造中心之一，我國也有愈來愈多的外資企業將越南視為具吸引力且增加供應鏈彈性的最佳選擇，以減少過去對於中國大陸等單一製造供應來源的依賴。

隨著越南政府積極於國內推動數位轉型相關政策，未來除了針對智慧製造相關政策上進行經驗交流外，擬規劃與越南 VNPI 進行更緊密之連結，並著重在協助中小企業導入智慧化技術之發展，包含數據蒐集與分析、可視化輔導，進而延伸 IOT 連結、整廠整線之智慧化串流，協助越南中小企業提升產業競爭優勢，同時也提升我國自動化技術廠商海外市場能量，持續穩定成長。

二、計畫經費與人力執行情形

(一)計畫經費執行情形

1. 計畫經費

項　目		簽約數	結報數	繳庫數	保留數	備註
政府	■委辦費 □補助款 □代管補助款	22,795,000	22,795,000	0	0	
廠商	□自籌款 □補助計畫自籌款					

2. 經資門經費表

元

項目 會計科目	簽約數 /(執行數)				備註
	主管機關預算(委託、補助)	自籌款	合計		
			金額(元)	占總經費%	
一、經常支出					
1.人事費	11,464,998 (11,464,998)	0(0)	11,464,998 (11,464,998)	50.30 (50.30)	
2.其他直接費用 -業務費項下之材料費	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
3.其他經常支出					
(1)其他直接費用(除業務費項下之材料費外)	7,822,613 (7,822,613)	0(0)	7,822,613 (7,822,613)	34.32 (34.32)	
(2)管理費	2,507,389 (2,507,389)	0(0)	2,507,389 (2,507,389)	11.00 (11.00)	
(3)營業稅	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
(4)公費	1,000,000 (1,000,000)	0(0)	1,000,000 (1,000,000)	4.39 (4.39)	
(5)代管補助款	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
小計	22,795,000 (22,795,000)	0(0)	22,795,000 (22,795,000)	100 (100)	
二、資本支出					
小計	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
合計　金額	22,795,000 (22,795,000)	0(0)	22,795,000 (22,795,000)	100 (100)	
合計　占總經費%	100 (100)	0(0)	100 (100)	100 (100)	

(1) 經濟部產業發展署經費

會計科目＼項目	簽約數 /(執行數)				備註
	主管機關預算(委託、補助)	自籌款	合計		
			金額(元)	占總經費%	
一、經常支出					
1.人事費	7,241,649 (7,241,649)	0(0)	7,241,649 (7,241,649)	46.58 (46.58)	
2.其他直接費用 -業務費項下之材料費	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
3.其他經常支出					
(1)其他直接費用 (除業務費項下之材料費外)	5,842,533 (5,842,533)	0(0)	5,842,533 (5,842,533)	37.58 (37.58)	
(2)管理費	1,700,913 (1,700,913)	0(0)	1,700,913 (1,700,913)	10.95 (10.95)	
(3)營業稅	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
(4)公費	759,905 (759,905)	0(0)	759,905 (759,905)	4.89 (4.89)	
(5)代管補助款	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
小計	15,545,000 (15,545,000)	0(0)	15,545,000 (15,545,000)	100 (100)	
二、資本支出					
小計	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
合計 金額	15,545,000 (15,545,000)	0(0)	15,545,000 (15,545,000)	100 (100)	
合計 占總經費%	100 (100)	0(0)	100 (100)	100 (100)	

(2) 外交部經費

會計科目＼項目	簽約數 /(執行數)				備註
	主管機關預算(委託、補助)	自籌款	合計		
			金額(元)	占總經費%	
一、經常支出					
1.人事費	2,822,670 (2,822,670)	0(0)	2,822,670 (2,822,670)	56.45 (56.45)	
2.其他直接費用 -業務費項下之材料費	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
3.其他經常支出					
(1)其他直接費用 (除業務費項下之材料費外)	1,475,697 (1,475,697)	0(0)	1,475,697 (1,475,697)	29.51 (29.51)	
(2)管理費	558,838 (558,838)	0(0)	558,838 (558,838)	11.18 (11.18)	
(3)營業稅	0(0)	0(0)	0(0)		
(4)公費	142,795 (142,795)	0(0)	142,795 (142,795)	2.86 (2.86)	

(5)代管補助款		0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
小計		5,000,000 (5,000,000)	0(0)	5,000,000 (5,000,000)	100 (100)	
二、資本支出						
小計		0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
合計	金額	5,000,000 (5,000,000)	0(0)	5,000,000 (5,000,000)	100 (100)	
	占總經費%	100 (100)	0(0)	100 (100)	100 (100)	

(3) 經濟部能源署經費

項目 會計科目	簽約數 /(執行數)				備註
	主管機關預算 (委託、補助)	自籌款	合計		
			金額(元)	占總經費%	
一、經常支出					
1.人事費	1,400,679 (1,400,679)	0(0)	1,400,679 (1,400,679	62.25 (62.25)	
2.其他直接費用 -業務費項下之材料費	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
3.其他經常支出					
(1)其他直接費用 (除業務費項下之材料費外)	504,383 (504,383)	0(0)	504,383 (504,383)	22.41 (22.41)	
(2)管理費	247,638 (247,638)	0(0)	247,638 (247,638)	11.01 (11.01)	
(3)營業稅	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
(4)公費	97,300 (97,300)	0(0)	97,300 (97,300)	4.33 (4.33)	
(5)代管補助款	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
小計	2,250,000 (2,250,000)	0(0)	2,250,000 (2,250,000)	100 (100)	
二、資本支出					
小計	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
合計 金額	2,250,000 (2,250,000)	0(0)	2,250,000 (2,250,000)	100 (100)	
合計 占總經費%	100 (100)	0(0)	100 (100)	100 (100)	

註 1:請將簽約數及執行數並列，以括弧表示執行數。簽約數指本署與受託單位簽約之金額；執行數指計畫實際支用經費(含代管補助款)。

註 2:其他來自科發基金、工業區更新基金及其他政府單位等加帳經費之實支數亦請列出，並於下方與原計畫規劃差異說明處補充說明。

3. 經費與原計畫規劃差異說明：

無

(二)計畫人力運用情形

1. 計畫人力結構

執行情形	總人力(人月)	研究員級	副研究員級	助理研究員級	研究助理
原訂	140.31	52	60	16.60	11.71
實際	141.36	54.97	57.61	17.12	11.66
差異	1.05	2.97	-2.39	0.52	-0.05

2. 與原計畫規劃差異說明：因執行業務內容調整及人事異動，造成研究員級、助理研究員級的人月報支分別較原訂增加 2.97 及 0.52 人月，副研究員級、研究助理的人月數報支分別較原訂減少 2.39 及 0.05 人月，惟未超過人事費標準。

三、計畫已獲得之主要成果與重大突破(含量化成果 output)

(一)績效指標

屬性	績效指標類別	績效指標項目	112 年度		效益說明	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
學術成就（科技基礎研究）	B.合作團隊（計畫）養成	簽訂合作協議數	—	4	執行團隊促成國內產業公協會、法人單位與印度廠商簽署 MOU。	透過 APO-ROC 理事辦公室、綠色卓越中心所建構的平台，促使雙方產、學、研單位簽訂合作備忘錄，深化雙方關係，有助於後續技術交流，帶動我方優勢技術輸出。
	F.形成課程/教材/手冊/軟體	製作教材件數	—	2	藉由邀請我國產業專家，於線上或實體進行專題分享及座談，透過 APO 數位平台與 APO 會員國及世界各地進行交流及知識傳播，以及由本計畫主辦 1 項 APO 計畫活動，講座及計畫活動內容彙整成教材，未來可供國內外相關單位參考。T	藉由 APO 數位平台由我國，進行知識分享，促進我國與會員國及世界各地人才、知識交流，彰顯我國能量。
技術創新（科技技術創新	I1.辦理技術活動	辦理技術研討會場次	1	1	在臺舉辦推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團，促進國際交流，邀集國內外專才共同研討學習，除讓會員國學員瞭解我國產業在綠色製造轉型之發展狀態，更藉此行銷我國優勢企業。	針對我國綠色製造產業優勢技術，邀集國內外專業人士共同研討與學習，帶動國內外產學研專業技術與知識之提升，同時向 APO 各會員國貢獻我國產業優勢技術與經驗，行銷我國科技，促成各種後續商機合作。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	112 年度		效益說明	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
）		辦理技術研討會場次	3	4	與目標會員國印度、印尼、馬來西亞、泰國、越南分別就綠色智慧科技、再生能源發展應用、循環經濟、智慧製造等議題進行國際交流，展現我國綠色及智慧製造產業優勢技術，推動政策與技術輸出。 另由本中心執行 APO 2025 願景推廣計畫，辦理「產業創價新力學—長壽趨勢之創新生產力論壇」，使 APO 會員國同步掌握銀髮產業趨勢。	透過知識分享、技術交流、產業媒合，使目標會員國對我方產生肯定與認同，深化與目標會員國合作關係，促進商機；同時也提升大眾對綠色科技創新應、智慧製造及銀髮生產力知識提升以及增進對本計畫之瞭解與參與。
		辦理技術說明會或推廣活動場次	8	11	藉由辦理綠色生產、智慧製造相關之技術交流、技術培訓及研商推廣活動，與目標會員國合作單位交流，充分使雙方瞭解需求及我方能提供的技術能量，藉此將我國綠色及智慧製造技術輸出並促進後續合作交流之機會。	透過知識分享、擴散、技術交流、產業媒合，使目標會員國對我方產生肯定與認同，深化與目標會員國合作關係，促進商機。
	I2.參與技術活動	發表於國內外技術活動（包含技術研討會、技術說明會、競賽活動等）場次	—	81	薦派我國專業人士參加其他會員國辦理之研討會、研習會，提升人才競爭力與國際觀。	藉由 APO 平台，促進我國與會員國的人才、知識交流。
	其他	廠商商機媒合（家數）	—	57	透過商機媒合活動，向目標會員國進行技術推廣、市場需求探查，協助國內廠商進行商機媒合，創造實質經濟效益。	透過優勢技術擴散，使目標會員國對我方產生肯定與認同，深化雙方合作關係，進而衍生後續商機。

屬性	績效指標類別	績效指標項目	112 年度		效益說明	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
經濟效益（經濟產業促進）	N.協助提升我國產業全球地位	促成國際互惠合作件數	—	2	藉由綠耕隊出訪越南，促成宏恩集團勝聚國際股份有限公司取得塑膠材料進出口貿易商美金 20 萬元訂單，並開拓新客戶談妥美金 3 萬元回收塑料試樣新單。	藉由參觀會員國當地展會，推廣展現我國技術能量，並使潛在客戶肯定我方能力，產生實質商機推廣效益。

(二)112 年度計畫績效指標實際達成與原訂目標差異說明：

1. 「簽訂合作協議數」原無規劃 MOU 或合作協議簽署，透過綠耕隊出訪交流，促成雙邊產、學、及法人單位於第 7 屆臺印度產業鏈結高峰論壇中簽署 4 份 MOU。
2. 「製作教材件數」原無規劃件數，透過邀請我國產業專家，於 APO 平台線上進行專題分享及座談，以及在計畫內主辦 1 項 APO 計畫活動，蒐集我國專家及活動成果彙整成教材合計 2 式。
3. 「辦理技術研討會場次」原規劃 3 場次，綠耕隊產業鏈結活動 2 場次智慧製造論壇 1 場次，本計畫另執行 APO 2025 願景推廣計畫，辦理「產業創價新力學—長壽趨勢之創新生產力論壇」，共計辦理 4 場次技術研討會。
4. 「辦理技術說明會或推廣活動場次」原規劃與目標會員國就綠色生產力及智慧製造議題辦理技術交流活動 8 場次，因透過線上會議及邀請會員國來台實地參訪方式，實際辦理技術交流活動 11 場次。
5. 「參與技術活動」原未設定參與場次，今年度參與技術活動之場次，本年度完成薦派 81 人次參與 42 項其他會員國舉辦之 APO 計畫活動。
6. 「促成國際互惠合作件數」原無設定件數，今年度越南綠耕隊促成宏恩集團勝聚國際股份有限公司取得塑膠材料進出口貿易商美金 20 萬元訂單，並另又開拓新客戶談成美金 3 萬元回收塑料試樣新單，產生實質商機。

四、主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome)

(一)學術成就(科技基礎研究)

1. 執行團隊藉由邀請我國綠色產業專家與印度方交流，並配合臺印度產業鏈結高峰論壇，籌備綠耕隊出訪、印度專家來訪，促成我國國內產業公協會、法人單位與印度廠商簽署 4 份 MOU，有助於後續技術交流，帶動我方優勢技術輸出，創造商機。

2. 執行團隊協助 APO 秘書處邀請 1 位我國產業專家，於線上進行專題分享及座談，另本計畫主辦 1 項計畫活動，1 場活動之講座內容彙整形成 2 份教材，有助於知識分享、擴散。

(二)技術創新(科技技術創新)

1. 今年度本計畫主辦 1 項 APO 計畫活動：「推動 APO 會員國綠色製造多國性考察研習團」，另舉辦 6 場次研討會，有助於提升國內產、官、學、研專業能力，並促進與會員國之交流，進而行銷我國產業優勢。

2. 執行團隊與印度、印尼、馬來西亞、泰國、越南、菲律賓等 6 個目標會員國辦理技術交流活動 11 場次、辦理技術研討會場次 4 場次，合計 15 場次技術說明會與推廣活動，展現我國綠色生產、智慧製造、銀髮生產力的產業優勢，瞭解會員國合作單位之需求，促進後續商機發展。

3. 今年度菲律賓綠耕隊辦理 1 場次綠色技術商機媒合會，另有綠耕隊及智慧製造服務團共計與 6 個國家進行出訪或來訪交流，共計至少向 57 家 APO 會員國廠商進行技術推廣、市場需求探查，使目標會員國對我方產生肯定與認同，深化雙方合作關係。

(三)經濟效益(經濟產業促進)

藉由邀請我國宏恩集團勝聚國際股份有限公司參加綠耕隊出訪越南，並參與當地展覽，促成該公司取得塑膠材料進出口貿易商美金 20 萬元訂單，並另又開拓新客戶談成美金 3 萬元回收塑料試樣新單，產生實質經濟效益。

(四)其他效益方面

1. 人才培育：今年度薦派我國專業人士 81 人次參與其他會員國舉辦之研討會、研習會、訓練課程，並在臺舉辦 7 場 APO 計畫活動（本計畫主辦 1 場、協辦 6 場），有助我國人才吸收新知，並與會員國代表交流，提升競爭力與國際觀，建立實質國民外交及國際合作人脈。

2. 國際合作：本計畫藉由出訪或與目標會員國合作單位進行線上交流，

與印度、印尼、馬來西亞、泰國、菲律賓、越南等 6 個目標會員國進行環保技術、綠能、循環經濟需求及智慧製造議題交流，與當地合作單位建立良好關係。此外今年協助執行亞洲生產力組織國際交流活動，共向 APO 秘書處提出日本、韓國、印度專家來臺服務(TES)2 件、執行印度、新加坡雙邊合作計畫(BCN)2 件、越南與韓國單一國家考察研習團(IOSM)計畫 2 件，總計 6 件國際交流活動，充份展現我國技術能量，並與會員國在綠色生科技、淨零轉型、ESG、智慧製造、與銀髮服務議題有更多實質交流及合作探討。

五、跨部會協調或與相關計畫之配合

本計畫第二分項「維運亞洲生產力組織綠色卓越中心」及第三分項「維運亞洲生產力組織智慧製造卓越中心」獲經濟部產業發展署、經濟部能源署、外交部跨部會經費支持；本計畫亦配合全國工業總會、印度工商聯合會主辦的「臺印度產業鏈結高峰論壇」，運用深耕印度所獲得的資源，促成 4 件合作備忘錄簽署。

六、檢討與展望

(一)檢討

1. APO 例行業務涉及國際組織事務，除須與 APO 秘書處、各會員國生產力機構維持良好聯繫及溝通管道，並須充分掌握國際政經情勢，以期 APO 各項計畫活動呼應會員國發展需求，達成組織目標。而有關計畫活動之安排則另需考量各國習俗禮儀，除可完善執行計畫，更能促進彼此情誼，提高計畫效益。此外，有鑑於近年 COVID-19 疫情對全球社會、經濟產生重大影響，對計畫執行亦產生極大衝擊，未來 APO 年度計畫活動、綠耕隊及智慧製造技術服務團之執行規劃，應充分保留彈性及多樣選擇，以減少自然環境所造成之不確定及風險。

2. 本計畫囿於經費資源，每年出訪或來訪的次數有限，未來綠耕隊及智慧製造技術服務團可多透過線上技術交流、培訓活動，增加與會員國合作單位的商機媒合機會。此外，APO 計畫活動仍保留部分以視訊方式辦理，針對「虛實整合」的活動辦理方式應持續精進。

3. 112 年與 6 個目標會員國建立良好溝通管道，針對循環經濟、綠能及智慧製造技術服務進行雙向交流，未來除以現有成果為基礎，持續耕耘，更應融合時下關注之數位轉型、淨零排放、ESG 與 AI 等議題，邀請其產、官、學、研代表參與我國辦理之實體/線上活動，拓展業務範疇及合作機會。

(二)展望

1. 我國政府推動新南向政策，以強化並深化對東南亞及南亞的總體關係為目標，鎖定東協 10 國及南亞 5 國，其鎖定目標國中也包含了 APO 會員國。以此前提，本計畫擬持續運用 APO 平台，善用與各會員國所建

立之溝通管道，藉由我國在 APO 之領導國家地位及優勢，與政府推行之新南向政策配搭，強化與目標國家在經貿、產業及人才上之交流，將其技術更深化並推行至會員國，加強與各國的雙邊合作實質關係，維護我國在國際上的地位，更落實新南向政策以人為本，加強人才與文化等交流之目標。

2. 本計畫運用「亞洲生產力組織綠色卓越中心」及「亞洲生產力組織智慧製造卓越中心」平台，向目標會員國推廣「綠色能源」、「資源循環」、「智慧製造」、「工業 4.0」之技術與政策，並切合我國政府「5+2 產業創新計劃」的「綠能科技」、「循環經濟」、「智慧機械」產業推動，未來將持續積極促使綠色產業能「整廠輸出」，並與會員國就「工業 4.0」、「數位轉型」等議題進行交流，與會員國互利互惠，共同提升國家產業生產力。

3. 本年度促成與海外 57 家廠商、公協會、法人單位達成商機媒合，並完成 4 件合作備忘錄簽署及 2 項實質商機訂單（金額達美金 23 萬元），足見「亞洲生產力組織綠色卓越中心」及「亞洲生產力組織智慧製造卓越中心」等平台之建立成效日益俱增。後續除追蹤合作備忘錄合作進展及關注已促成之商機，並將協助更多有意南向的國內廠商開拓商機。

4. 隨著氣候及 ESG 議題成為全球關切焦點，各國對 ESG 的政策監管已日益嚴格，不論從短期政治面向或長期淨零目標，各國積極研議系列政策和措施以推動能源轉型與低碳經濟。為因應會員國發展需求，建議本計畫除深耕綠色生產力、智慧製造領域，可增加綠色轉型、低碳生產之資源聯結，並整合「亞洲生產力組織」及「綠色卓越中心」、「智慧製造卓越中心」、「綠色生產力生態系」與「智慧製造生態系」平台資源，協助企業藉由標竿學習、企業以大帶小，與會員國政府及企業發揮關鍵合作，共創去碳與永續生態圈，發揮永續影響力。

5. APO 現任印尼籍秘書長 Dr. Indra Pradana Singawinata 係於 111 年 9 月就任至今，其曾任職於民間企業，並讚譽我國擁有高水準之技術、教育制度及生產體系。未來本計畫除執行 APO 相關會務與計畫外，應可邀請秘書長來台，並就產業面及會員國間之計畫連結與其進行交流，使計畫產生加乘效果。