

亞洲生產力組織綠色卓越中心計畫  
亞洲生產力綠耕隊—推廣綠色生產力創新交流  
印度

出國單位：財團法人中國生產力中心

# 目 錄

壹、評估.....	1
貳、規劃與執行情形.....	3
參、成果與分析.....	5

## 壹、評估

透過 APO 平台之活動舉辦，我國在綠色能源及資源循環管理的作為與成就，受到隸屬於印度工商部之印度國家生產力委員會(NPC)的青睞。NPC 自 2015 年起邀請我國於印度以執行 APO 示範計畫，聯結雙方政府、協會與業者，共同促進「資源循環整合綠能」優勢技術輸出印度。

APO COE GP 綠耕隊今年共出訪印度 3 次，除針對電子廢棄物貴金屬回收及綠色能源二大議題於古吉拉特州及清奈建立 APO 示範工廠，並邀請 NPC 新德里總局長、副總局長以及業者代表來台觀摩考察，促進二國公私部門聯手，以政策工具帶動台印資源循環科技與能源效率科技的推動。

印度近年來經濟躍飛，政府推動「在印度製造」、「數位印度」、「科技印度」、「智慧城市」等政策，印度商家對國外精良技術引進求才若渴，由我方所執行的 APO 示範計畫-電子廢棄物貴金屬提煉成果斐然，並於 2016WASTECH 展中，呈報成果予古州最高首長及相關中央政府官員：古吉拉特邦州長 Shri. Vijay Rupani、印度中央政府環境森林與氣候變遷部國務部長 Shri. Anil Madhav Dave 及州政府環境部部長 Shri Shankarbhai Chaudhary、污染防治控制局 GPCB 秘書長 Mr. Hardik Shah。

為協助國內企業拓展印度市場，中國生產力中心與位於印度第四

大城清奈之印度國家生產力委員會緊密合作，除於清奈安貝卡生產力研究所(Dr. Ambedkar Institute of Productivity, AIP)建立 APO 示範計畫之第二個示範工廠，輸出太陽能系統 20 千瓦發電設備，並因此案獲得 NPC 正式邀請我國資源循環科技與能源效率業者免費進駐 AIP 清奈能源卓越中心，係繼日本與韓國之後，加入該中心進行技術移轉與培訓合作計畫的一員，共同推動能源管理、技術研究與推廣。

## 貳、規劃與執行情形

今年本中心綠耕隊共出訪印度 3 次，分別於 7 月 7 日至 14 日、8 月 18 日至 28 日與 11 月 29 日至 12 月 8 日出國，主要工作為進行 APO 示範計畫推動執行、成果發表、台印高階產官研單位關係深化與商機促成。

### 1. APO 示範計畫-綠色能源

經過數月雙方討論、研商，確立綠色能源示範計畫具體呈現方式，為於印度清奈國家生產力局的安貝德卡生產力研究所（Dr. Ambedkar Institute of Productivity, AIP）建立 20kWp 太陽能屋頂型發電系統，並於 12 月 7 日邀請外交部駐清奈辦事處處長李朝成一同出席綠色能源示範站動土典禮。

### 2. APO 示範計畫-電子廢棄物貴金屬回收科技

本年度出訪已順利於 ENTECH 實驗室，技術移轉電子廢棄物貴金屬回收設備及教育訓練予 ECOLI 及 ENTECH 團隊。技術移轉過程中並自總計約 500 克的各式貴金屬廢料下腳料中，剝除金屬物質，燒煉成黃金 1.268 克，成功完成技術移轉示範與機台安裝。

### 3. 成果發表

參加 2016 WASTECH 展覽，偕同永創科技及優勝奈米科技公司於 WASTECH 大會中展示 APO 示範計畫-資源循環項下電子廢棄物貴金屬回收設備，並於展會中透過環保署基管會李守謙組長及李麗寬組長發表 2 場演說。主題分別為「Taiwan' s 3R Policies of Municipal Wastes」、「Resilient Resource and Energy Efficiency for Green Growth」。

#### 4. 印度高階產官研單位關係深化

3 月 21 日至 3 月 25 日：協助 ECOLI、ECS 和 SUPERVISOR OF TRUTZSCHLER 高階主管組團來臺，拜會我國工業局、參訪電子廢棄物資源回收廠商，使其深入了解臺灣再生能源及資源循環再利用產業優勢，提升印度業界與臺灣產業合作的信心及意願。

9 月 21 日至 9 月 23 日：邀請印度國家生產力局總局長、副總局長來台參加綠色領導力國際論壇，除於大會發表演說，並安排貴賓參訪台灣 LED 照明產業聯盟、Lextar 隆達電子、廣運集團、川佳機械、優勝奈米科技，推廣我國綠色科技優勢技術，促進未來多邊合作契機。

10 月 13 日：促成 ECS 公司 Patel 夫婦來台參觀 2016 PV Taiwan 台灣國際太陽光電展，並安排與廣運集團謝明凱執行長會面，商談太陽能合作案。

#### 5. 商機促成

安排永創科技與 ECOLI 公司、優勝奈米科技與 ECOLI 公司、優勝奈米科技與 ENTECH LABORATORIES、廣運集團太極能源與 CARES RENEWABLES 簽署共 4 份合作意向備忘錄(MOU)，承諾共同為促進台印雙邊推廣節能減碳、綠色未來共同努力。

## 參、成果與分析

本計畫藉由 APO 平台與印度國家生產力局合作，自 103 年綠耕隊初期參訪印度，逐步蘊釀合作能量，今年綠耕隊計畫執行方向除由先前發散型多方探討，今年已進入計畫收斂聚焦於 2 個示範站技術移轉及整備 2017-2020 申請國際資金挹注，邁向執行中大型計畫前進。回顧台印雙邊關係，從無到有，至今已於今年 9 月安排印度國家生產力機構總局長及副總局長來台考察，及 10 月於台接待清奈 AIP 局長，雙邊生產力機構合作日趨成熟，通往互惠、共榮方向邁進。

整體而言，在莫迪總理上任後，力倡「在印度製造」(Make in India) 政策，印度投資熱潮不斷升溫，據當地業者表示，印度 PV 產業許多零件及機械，例如電池模組、自動輸送設備、黏合機、切割設備係來自台灣，印度商家對國外精良技術引進求才若渴，並青睞於製造成本相對低於日本，但品質高於中國類似日本之台灣製產品及技術，因此綠耕隊仍會把握現有資源下，繼續向下深耕，向外拓展，未來深耕及拓展方向如下：

### 1. 深化 APO 示範計畫

透過 APO 示範計畫-20 KWp 太陽能發電系統建置，我司受邀台灣綠色產業免費進駐印度清奈能源效率卓越中心 CETEE，團組將透過外交部協助聯結政商資源，擴展我國多元綠色優勢科技的應用推廣與促

進科技商機的搭建並爭取綠色基金推動政策研析與科技輸出。

APO 示範計畫-電子廢棄物貴金屬回收技術，先期透過永創科技、優勝奈米科技，以技術移轉價值美金 12,795 之電子廢棄物貴金屬回收設備予印商 ECOLI、ENTECH。下階段深化目標為取得印度國家或國際綠色資金挹注，發展商業模式，目標以協助台商輸出美金 150 萬整廠設備，透過處理 2500 噸手機，將可產出近估價值 2000 萬美金的黃金。

## 2. 成果廣宣

此行於 WASTECH 會場中，透過優勝奈米科技及永創科技技術移轉與 ECOLI 及 ENTECH 之電子廢棄物貴金屬提煉設備展示，全場驚艷，並獲得地方與中央政府肯定成果。WASTECH 會場中基管會李守謙組長及中國生產力中心李麗寬組長簡報台灣都市廢棄物回收政策及 APO 示範計畫成果，成功行銷台灣環保法令及綠色產業知名度。後續，隸屬於印度工業總會(CII)之印度綠建築協會(Indian Green Building Council,IGBC)主席 Dr. Prem C Jain 已立即邀約綠耕隊參加 2017 年 10 月綠色建築研討年會；CII 是印度主流之民間工業界組織，擁有民間及國營企業會員逾 6500 家，間接會員達到 90000 家。此次透過參展拓展政商聯結至印度最主導性工業組織，後續我方將籌組綠耕隊參加 2017 年綠色建築研討年會，進行成果廣宣。此外也將透過產、官研單位介



紹，多方接觸台灣 LED 製造商及污廢水處理廠商等，務求回應新南向商貿經營策略，帶領更多優質台商，綠耕印度。

綠耕隊 11 月底出訪，媒體露出 4 篇：在推廣我國「資源循環、綠色能源」等綠色優勢技術輸出印度方面，此行獲外交部駐清奈辦事處、新德里中央社及 UDN 聯合財金網等網路媒體刊載，帶出實質廣宣效益。

### 3. 商機拓展

綠耕隊媒合永創科技、優勝奈米科技、廣運集團太極能源與印商 ECOLI 公司、ENTECH LABORATORIES、CARES RENEWABLES 簽署共 4 份合作意向備忘錄(MOU)，未來仍將朝向將示範計畫規模擴長成商業模式範疇，促成產業鏈上中下游合作，整廠輸出。追蹤方式將透過綠耕隊協助 ECOLI 公司於半年內向印度政府提出進口設備補助金提案申請。