

出國報告（出國類別：參展）

赴緬甸辦理「鄉村照明展」參展
返國報告

服務單位：財團法人國際合作發展基金會投融資處

姓名職稱：蘇怡仲計畫經理

派赴國家：緬甸

出國期間：102年10月29日至11月5日

報告日期：102年11月8日

摘要

本次任務藉由展覽形式初次將台灣廠商之太陽能源照明產品介紹予緬甸與會官員或一般民眾了解，甚具意義。然而以目前拜會相關單位所了解，該國相關部會對於鄉村照明之解決方案偏好獨立發電式的燈具產品，但在該國市場普遍充斥質劣但價廉之類似產品下，則台灣廠商雖能提供較高品質之產品或解決方案，但售價與該市場普遍接受價格恐有極大差距。能否以品質差異建立競爭優勢、或運用其他方式例如在地投資設廠組裝方式降低部分成本，甚或廠商是否願藉由客製化調整部分設計以使產品定價更符合緬甸市場所需等節，仍待續蒐集或洽詢相關資訊或反饋。另本次任務行程也建立緬甸相關部會對本會融資與投資機制的初步認識，建立未來洽談合作計畫之基礎。

目錄

壹、緣起及任務目標	3
貳、展覽及相關部會拜會行程紀要	3
一、展覽主題及簡介	3
二、拜會相關部會	7
參、任務發現與成果	9

壹、緣起及任務目標

本會自我外交部獲得緬甸工業部將於本(102)年 10 月 31 日至 11 月 4 日在緬甸首都奈比都(Nay Pyi Taw)舉辦「鄉村地區照明展」(Rural Areas Lighting Exhibition)之訊息，據悉該國政府期望透過該展覽讓主管該國鄉村電力之畜牧、漁業與鄉村發展部(Ministry of Livestock, Fisheries & Rural Development)了解可助解決緬甸鄉村電力發展之相關技術、產品及可能採行之方案(solution)。另據我方自緬甸畜牧、漁業與鄉村發展部之訊息，該國鄉村地區電力普及率極低，因此偏鄉地區 4 萬餘個村落之電力供給將成為政府 2015 年施政重點。

有鑒於緬甸市場對於我國光電產業應具商機，外交部指示本會應藉此機會力邀相關產業廠商共同前往參展，倘能藉此了解緬甸綠色能源相關市場機會，或有助我產業向外拓展。爰本行主要目標為：

- 一、偕同我國廠商參與「鄉村照明展參展」，以展示我廠商永續能源供電之先進技術與設備。
- 二、藉由參展展現本會永續能源倡議的合作模式與合作方向以供緬甸鄉村照明權責部會「畜牧、漁業與鄉村發展部」參考。
- 三、了解當地市場與鄉村照明設備採購部門之需求。

本次任務之行程與人員名單詳如附件一。

貳、展覽及相關部會拜會行程紀要

一、展覽主題及簡介

此次展覽主題為「鄉村地區照明」，其目的在於透過展覽讓國內、外系統或產品供應商展示解決鄉村電力之相關技術、產品及可能採行之方案(solution)。本展主辦單位係緬甸工業部(Ministry of Industry)，而主要採購部門將為主管該國鄉村發展之畜牧、漁業與鄉村發展部。

另據現場了解，此次參展廠商多為工業部已合作或已有連繫之廠商，展示產品包括太陽能板、太陽能源應用之燈具與家電、

鄉村家戶式照明產品等。現場觀之，展示產品主要來源為中國(約70%以上為中國產品)、韓國與日本產品，該等國家廠商的攤位布置已以緬甸文為主，據訪查這些廠商普遍皆已進入緬甸市場布局1.5-2年以上。

(一) 我方之參展布置

由於本會獲悉此展訊息時間緊迫，考量到布展品的企劃到製作時間僅剩下不到三週，爰全力趕工企劃；除時間因素外，另為考慮當地輸出品質恐不符我方要求，故在本會展覽主題定調後直接在台灣輸出展覽之掛幅，並由赴展人員親自攜往當地進行布置。

為搭配本次展覽主題，本會設計以「永續能源」合作為主題，於三面展板分別介紹台灣於再生能源應用、本會主軸業務、本會與夥伴國家之電力永續之合作架構，展版並呈現在台灣運用光電之實際案例，例如：澎湖低碳島建立、屏東養水種電計畫與非洲 lighting 計畫等。(展覽內容請詳附件二)



圖 1：本會展版

本會攤位除展版布置外，另擺放文宣品及已置入本會光電策略(Sustainable Electricity Initiative)電子書檔之USB隨身碟作為行銷本會合作案之贈品。本次共同前往參展之廠商之一宣德能

源股份有限公司，則於相鄰處亦設有一攤位(展覽照片如圖)。另本國廠商友達光電股份有限公司人員，亦於11月1日加入本次展覽，並與本會共用同一攤位，展示該公司相關光電產品型錄。



圖 2：廠商展版及文宣品（左：宣德；右：友達光電）

(二) 展覽活動

10月31日為本展覽開幕典禮，開幕由緬甸登盛總統(Thein Sein)剪綵並親自率領部會首長巡視。在台灣廠商攤位前緬國登盛總統透過翻譯向廠商詢問產品特性，我參展廠商(宣德公司)即進行解說，介紹太陽能應用的組合與分離式產品。

據本會駐緬甸辦事處黎主任轉告，登盛總統特別表示，對台灣技術甚具信心，且該國亟歡迎台灣廠商來緬提供高品質、高技術之產品，亦歡迎台灣廠商前往投資設廠等語。



圖 3：登盛總統參觀台灣廠商攤位

當登盛總統駐足本會攤位前，本會人員也把握機會解說展板概要重點，說明本會可透過投融資、技術合作處、國際教育訓練與人道援助四個業務領域與該國進行能源或其他領域相關合作。此時總統府辦公室統籌經濟發展聯邦部長 U Soe Thane 則在登盛總統旁邊進行補述，說明本會係緬甸外交部次長特別推薦合作的對象。



圖 4：登盛總統參觀本會攤位

緬甸外交部次長 Thant Kyew 亦參觀廠商與本會攤位，由於本次展覽廠商簽證與辦理免稅登記等聯繫事宜承蒙 Thant Kyew 次長幫忙頗多，本會人員藉機表示感謝，並希望藉此難得機會請次長協助於我方代表停留期間代為安排拜會畜牧、漁業與鄉村發展部與總統府辦公室聯合部長。Thant Kyew 次長允將代為聯繫，洽妥當則會告知。

另本次展覽亦有「亞洲開發銀行」(亞銀)印度駐地辦公室能源專家來本會攤位，彼表示亞銀目前與緬甸之合作將漸漸展開，目前主要對口單位為工業部與畜牧、漁業與鄉村發展部。該專家聞悉我國為亞銀會員國、且有合作融資可能表示甚為有興趣，可互相交換資訊探討合作可能；並表示明年 1 或 2 月將於緬甸舉辦

有關「再生能源」(RE)之研討會，將於資訊確認後與我們分享並邀請我們一起參加。

二、 拜會相關部會

(一) 畜牧、漁業與鄉村發展部

11月1日本會及廠商代表共前往鄉村發展之畜牧、漁業與鄉村發展部，除介紹本會之融資與貸款機制外，亦藉機展示我國產品讓該部會對台灣之光電科技與太陽能產品有較具體之了解。與畜牧、漁業與鄉村發展部 Ohn Myint 部長會談重點如下：

1、說明本會之合作發展業務之模式

Ohn Myint 部長表示，由於總統已指示應與台灣進行交流，以借助台灣經驗進行技術升級與國家整體轉型進步，因此很歡迎國合會此次偕同台灣廠商前來了解緬甸市場。

由於本團拜會時另有亞銀專家正與該部人員進行洽商，Ohn Myint 部長即主動談及，該部將陸續與亞銀與世界銀行(世銀)開始合作計畫¹，倘本會有興趣將可參與多邊合作，同時亦歡迎我方提供直接融資；且該部除鄉村發展外，亦涵蓋畜牧與漁業，希望各次部門都有與我方發展合作計畫的機會。

本會人員回應 Ohn Myint 部長，說明本會可與亞銀進行合作融資。除此，若合作對象為政府或由政府進行保證之機構，本會即可提供直接融資。倘計畫兼具商業與獲利性與開發援助效益，亦可考量透過投資機制進行。此外本會業務方式尚包括技術協助、顧問諮詢與教育訓練等。

經過本會人員之解釋，部長對於建立直接合作管道表示歡迎與期待。Ohn Myint 部長並詢問本會融資之利率水準。我方回答利率將依個別計畫而定，然因為緬甸為世銀所界定之符合

¹另經該部人員解釋，目前亞銀與世銀各以200萬美元額度提供技術協助計畫，以建立與蒐集緬甸各發展議題之相關數據，該類技協計畫預計為6個月，完成後將有較詳細之資料可提供參考

IDA²貸款國家，所以將可以盡量為其爭取較優惠之條件。

2、廠商產品介紹

待與本會商談完後，Ohn Myint 部長轉請廠商介紹其帶來之產品，並說明鄉村照明為國家既定之政策方向，惟因市面上過多中國製產品，所以對台灣帶來較高品質的產品頗為期望。

Ohn Myint 部長對於廠商所展示之 solar kit - solar panel & 2-3 LED tubes³ 設計非常喜愛，覺得該款設計非常符合現階段所需以及緬甸一般家戶（一廳兩房）需求（廠商產品說明如附件三之一）。從部長傳達出對產品價格的關切，緬方對產品價格的重視度高於品質的耐用度，推估價格將成緬方考量是否採用我國產品之重點。

（二）總統府辦公室統籌經濟發展聯邦部（Union Minister Coordinating Minister for Economic Development）

Soe Thane 聯邦部長於 11 月 4 日接見本會與廠商代表，Soe Thane 部長表示，緬甸鄉村居民缺乏電力但負擔能力有限，該國政府非常重視太陽能的應用，其個人認為尤以獨立充電式（stand-alone）簡易、但便宜的燈具（如圖）用以分發給家戶最具立即效果。其認為可接受之單價應該不高於 8 美元。



圖 5: Soe Thane 部長展示所需求之燈具

² IDA 貸款為世銀集團提供給低所得國家之極優惠貸款

³ 廠商展示之一片光電板搭配三組 LED 燈管，其當場報價約需 210 美元。

Soe Thane 部長並介紹其轄下之工業部，已有 CIGS 技術的模組廠，另外在北部亦有美國公司進行之 200MW 計畫。但他個人認為仍以燈具最為迫切，並希望我國廠商來設燈具組裝廠。

Soe Thane 部長更指出其已向我國外交部提出援贈的需求，希望我方資助該國購買燈具，而我團若擬開拓路燈市場，則可接洽 Mandalay 市市長，因為該市刻正設計相關路燈換裝計畫等語。

我廠商宣德公司代表向 Soe Thane 聯合部長說明，燈具雖然價格低廉，但目前市場上普遍充滿廉價但品質堪虞的產品，倘為降低成本，該公司願針對緬方需求設計一片光電板配備一支燈管之簡單套組，並於返國後另以電郵進行報價供緬方參考。另一廠商友達公司代表則向 Soe Thane 解釋，目前台灣廠商的單晶或多晶製造技術，效率都可以較緬甸現有之 CIGS 模組高出兩倍之多。

參、任務發現與成果

本次拜會時有感緬甸總統強調對台灣技術有信心，希望雙方能多交流，且此訊息已傳達予內閣成員，故本會在短時間內完成佈展規劃及廠商邀約，並藉由參展將台灣廠商之太陽能產品介紹予與會官員或一般民眾，甚具意義。

一、有關鄉村照明需求與合作模式

然而緬甸官方較感興趣之獨立 (stand-alone) 充電式的燈具產品，該國市場其實已普遍充斥質劣但價廉之類似產品，因此，台灣廠商雖能提供較高品質之產品或解決方案，但售價與該市場普遍接受價格有極大之差距。能否以品質差異建立競爭優勢、或運用其他方式，例如在地投資設廠組裝方式降低部分成本，甚或廠商是否願藉由客製化調整部分設計以使產品定價更符合緬甸市場所需等節，仍待續蒐集或洽詢相關資訊或反饋。

本次參展廠商此次在展示過程中曾提出集中充電、燈具分離式的 community power plant(如附件三之二)與獨立充電式的 Solar

power kit 兩種解決方案，但實際接洽過程中，緬甸官方所釋放訊息是僅對獨立充電式的產品較感興趣，尤其希望能取得類似其現有之獨立式燈具的「高品質、價格便宜版」，也期待廠商前來設立燈具組裝廠。惟據了解廠商認為此類產品非我方廠商之優勢領域且市面上可替代之中國產品已多，故對於僅建立低價燈具組裝廠之提議較無興趣。倘緬甸政府能將與我國之合作領域著眼於具市場中長期發展潛能的領域，例如路燈，則廠商才較有興趣前往緬甸設立照明用具組裝廠。

建議後續步驟為：

- (一) 確認緬甸政府亟須與我方合作之主要之權責部會以及該部會欲發展之優先需求。
- (二) 緬甸政府必須告知我方推廣鄉村照明普及的優先的鄉村或地區，以作為依緬甸政府需求所為客製化燈具之技術評估依據。
- (三) 廠商於技術面設計燈具模組並提供單位成本，供緬甸政府參考。

二、有關中長期緬甸永續電力的解決模式

本次任務期間廠商初步規劃提出的 Mini Off-grid system (如附件三之三) 或可以村莊為單位，提出更全面的電力供給解決方案。然而若欲循此解決方案協助緬甸之國家中長期整體之電力永續發展，則至少需就以下再行界定與調查：

- (一) 倘以電力普及為雙方發展合作之標的，考量緬甸資源豐富且再生能源(包括水力)的範圍廣，爰須依據緬甸各種不同能源之潛力，建設、提高再生能源使用配置比例，以達到多元化能源管道之目的。然現階段可以太陽能源為優先。
- (二) 請緬甸相關部會告知國際組織刻正與其政府進行之能源相關計畫。
- (三) 實地探勘優先發展地區之地形、日照及溫度等條件，並依據本專案需求進行光電及照明模組之細部系統設計及調整。

- (四) 建立財務模型，倘具財務可行性，即可設計結合本會之融資或投資機制；若需進行特殊的收費機制也可在設計時一併考量。

三、本會其他合作可能

有關發展與緬甸政府辦理融資或投資計畫的可行性，經本次拜會後雙方已有初步接觸，未來可由緬甸提出需求交由本會進行計畫界定，或由本會透過亞銀合作融資管道，洽議可合作進行之合作融資計畫。而為利計畫推動，辦理主權貸款計畫前，需先確認議題相關之權責部會並拜訪財政部，以釐清緬甸之對外借款要求與流程。

然根據緬甸的政府狀況及國家整體環境，為確保後續計畫的永續性，國際組織目前多以從政策對話開始，先提供強化該國法規面或能力建構面之技術協助計畫。顯見緬甸相關部會在國家發展計畫的執行能力上，尚待加強。爰建議我方之合作方向，應須兼顧協助緬甸政府進行能力建構、同步提供援助計畫之計畫準備等之技術協助，循階段漸進入大型之貸款或投資計畫，咸信應為國際間之共識做法。

附件一 任務行程與人員名單

行程

10/29(二)	抵達仰光機場；驅車前往內比都；抵達會場登記
10/30(三)	抵達會場布置；領證
10/31(四)	展覽開幕；展覽導覽
11/1(五)	上午：拜會畜牧漁業與鄉村發展部門 下午：展覽
11/2(六)	展覽
11/3(日)	展覽
11/4(一)	上午：拜會總統府辦公室統籌經濟發展聯邦部長 U Soe Thane 中午：撤展 下午：返回仰光
11/5(二)	返回台北

人員名單

財團法人國際合作發展基金會 黎燮培 總管理師

財團法人國際合作發展基金會 蘇怡仲 計畫經理

廠商代表：

宣德能源股份有限公司 巨克堅

宣德能源股份有限公司 林怡慧

友達光電股份有限公司 林毓瓊

附件二 展覽內容

附件三 參展廠商產品/提案簡介

(附件三 之一) 宣德 Solar Power Kit

(附件三 之二) 宣德 Community Power Plant

(附件三 之三) 友達 Off-Grid Solution