

新南向「公共工程」潛力領域工作計畫

行政院公共工程委員會

壹、戰略目標

- 一、建立爭取新南向公共工程標案模式，擬定長期紮根計畫，包括組建團隊、策略聯盟、制度化融資、政策貸款、利息補貼及與目標國合作等各面向。
- 二、強化我國在相關新南向國家之正面形象，並藉此提昇雙邊溝通管道與實質關係。

貳、現況分析

一、我國工程產業現況

基礎建設之工程產業主要分為工程技術顧問業及營造業，分析其業者家數、從業人數、生產總額等資訊說明如下：

(一) 工程技術顧問業

工程會為工程技術顧問業之主管機關，經統計104年工程技術顧問公司、技師事務所年度業務報告書（廠商應於隔年6月底前提送當年度業務報告書），工程技術顧問業產業市場概況如下：

1. 業者家數：工程技術顧問公司 943 家、技師事務所 860 家。
2. 從業人數：工程技術顧問公司約 22,636 人、技師事務所就業人數約 2,500 人，總計就業人口約為 25,136 人。
3. 產值：104 年度工程技術顧問業產值 630.9 億

元，其中海外得標金額約 45.69 億元(含統包案技術服務金額)，占總產值 7.2%。

(二) 營造業

依據主管機關內政部(營建署)調查統計資料，104 年營造業經濟概況如下：

1. 業者家數：綜合營造業、專業營造業及土木包工業企業單位數總數為 1 萬 4,935 家。
2. 從業人數：營造業之從業員工人數約 13 萬 399 人。
3. 產值：104 年營造業產值為 5,916 億 3 千萬元，其中海外得標金額約 630.82 億元，占總產值 10.7%。

另依行政院主計總處 104 年 11 月之統計資料，我國工程產業從業人口數約 87.86 萬人，營造業就業人口率約 8%，營造業產值占 GDP 之 2.53%。相較於日本(6.12%)、韓國(4.94%)，我國營造業投入之就業人口率較高，而產值卻較低，顯示我營造產業整體競爭力仍具提升空間，且海外得標金額僅占我國工程產業產值 10%，考量新南向國家發展中國家之基礎建設商機，新南向市場為鼓勵我國工程產業拓展海外市場之優先考量。

二、我國工程產業海外輸出類型

工程產業輸出依執行標案流程區分，包括顧問標、工程標及統包標。標案機會需掌握海外市場國際標案商情能力或透過相關運作機制，需具備國際標案

事務，如法務、財務、談判、在地習慣等能力。另工程產業輸出海外之融資取得問題，除要能提出銀行對廠商所做之保證，如押標金、履保金、預付款、保固保證等，有時也須銀行融資支應施工期間資金週轉。依經驗而言，業者所需要較大的融資 buyer's credit，即幫業主融資，而統包工程需擴大工程產業業者規模及整合輸出服務之能量。工程產業海外輸出流程及政府協助措施如圖 1。



圖 1、工程產業海外輸出流程及政府協助措施

表 1、我國工程產業海外輸出型態

主類別	次類別	標案所屬國家	具參與實績廠商
軌道運輸	地鐵、捷運、輕軌	新加坡、馬來西亞、印尼、澳門、印度、緬甸	中鼎工程、大陸工程、榮工程、台灣世曦、中興顧問
智慧運輸	公路、電子收費	越南、印尼、泰國、緬甸、海地、瓜地馬拉、東帝汶、大陸...	泛亞工程、海外投資公司、台灣世曦、中興顧問、大陸工程、遠通電收、鼎漢顧問
水資源利用	水資源開發、農業灌溉、廢水處理、海水淡化廠	菲律賓、越南、印尼、東帝汶、大陸...	中興顧問、泰興顧問、新野科技、日揚環工、中宇環保、黎明顧問
能源建設	汽電共生、火力發電廠、地熱、太陽能	菲律賓、馬來西亞、印尼、泰國、美國...	中鼎工程、台朔重工、富台工程、吉興工程、中興工程、慧能工程、昱晶、天美時顧問
環保工程	焚化爐、空污防制	菲律賓、泰國、越南、大陸	中鼎工程、慧能工程、日揚顧問、黎明顧問
石化、鋼鐵整廠輸出	石化廠、煉油廠、化工廠、煉鋼廠、水泥廠	馬來西亞、印尼、阿曼、沙烏地阿拉伯、卡達、美國、新加坡、澳洲...	中鼎工程、台朔重工、富台工程、吉興工程、中鋼構、中興工程
園區開發	廠房設計、產業園區	史瓦濟蘭、大陸	台灣世曦、中興工程

表 1 為篩選國內具海外工程實績經驗、規模適當能分工互補，且有整合能力之工程顧問公司、營造公司及統包公司等，盤點近年來我國工程產業海外輸出型態，具輸出實績之工程類別、輸出國家及參與廠商。

三、工程產業赴海外發展之利基與挑戰

為拓展工程產業的全球發展空間與競爭力，協助國內工程業者向海外尋求發展機會，工程會訪談工程界之專家學者，瞭解產業界承攬國際標案之實戰經驗及遭遇問題，體認政府要有前瞻性與利重於除弊的思考，讓廠商在合理公平的競爭下獲得最大利益，才能創造執行面的價值。

表 2、我工程產業海外輸出 SWOT 分析

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 我國工程專業業者具有長隧道、大跨距橋梁、捷運、水資源開發、石化廠及電廠等建置經驗，建案含臺灣、新加坡、馬來西亞、中東等區域。 ➤ 我國為 WTO/GPA 會員國之一，業者熟悉國際採購規範，另逐漸熟悉歐亞銀等組織標案規則及爭取經驗。 ➤ 我國相關單位密集跨單位推動工程產業全球化各環節議題已起作用，如業者策略性海外拓點，海外駐點單位提供有效商情等。 ➤ 近 3 年在全球化推動下，我工程顧問/營造業在東南亞、印度、美國、阿曼等海外標案逐年成長。 ➤ 東南亞地區華僑之政商人脈佳。 ➤ 費用較歐美等先進國家低。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 我國外交處境限制，對手國的政治風險難以有效評估、管理與處理。 ➤ 國內工程規模相對海外業者小，須強化團隊合作體系拓展。 ➤ 在承攬海外分項工程發展下，須強化在地化努力發展。 ➤ 國內工程人員國際化經驗及意願需持續提升，如國際契約管理及金融調度能力等。 ➤ 海外工程輸出建案融資取得及利率因素，影響得標機會。 ➤ 海外承接工程係與國際一流廠商競爭，且需承擔當地國政治及匯兌風險，廠商之意願與能力為主要關鍵。
機會 (Opportunity)	威脅 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 我國為亞銀會員國，且持續與東南亞國家建立經貿關係，有利爭取東南亞新興潛力市場機會。 ➤ 開發中國家如東南亞市場，基礎建設工程需求殷切(包括馬來西亞-石化煉油/捷運/鐵路/工業區、緬甸-電力系統/建築工程/再生能源、菲律賓-交通/供電/供水/公路/太陽能...等)。 ➤ 我國業者於東南亞新興國家潛在市場逐步累積建案實績，有利於取得標案機會(如星馬地區等捷運工程、印尼/菲國電廠..等)。 ➤ 新南向市場商機龐大，經濟距離相對優勢。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 日韓等業者挾政府政策、援外計畫及金融體系整體資源，搶攻國際能源及交通工程標案。 ➤ 國際大廠統包整合技術成熟，具競爭優勢。 ➤ 外國政府多有保護本土廠商，易受當地政經情勢、法規規範影響。 ➤ 海外業者享國家高額度授信機制支持競標國際標案，並深入亞銀等國際援外組織合作關係，相當有利其標案爭取。 ➤ 海外競爭者如日韓大多為大型營造廠或建設公司，且多隸屬企業集團，擁有充裕資金及資源，並可藉由關係企業取得商務、商情資訊。

四、拓展海外工程市場需優先取得工程實績

參與海外重大工程競標，均須有相關工程履約實績紀錄，方具投標資格。現階段我國其他參與海外工程之廠商，多屬國際大廠之專業分包商，無法取得自己之工程實績，因此，取的第一個建案實績，為協助工程產業跨出海外之第一步。

參、他山之石

因營造產業具強烈之地域特性，產品具獨特及不可移動性，尤其海外營造工程易受當地政府政治因素影響，成本不可預測且具有高度風險，惟因工程產業能帶動上、下游產業，向來被視為能刺激經濟發展的火車頭產業，因此，各國政府多以國家力量為後盾，如援建計畫(ODA)或低利貸款等方式，積極協助其工程產業拓展海外市場並取得實績。茲就日本及韓國等政府之作法，說明如下：

一、 日本

- (一) 利用 WTO 及政府間雙邊交涉機制（如 FTA 或雙邊貿易談判），替日商尋求商機及去除貿易障礙、改善商務環境。
- (二) 善用外交援外機制拓展發展中國家市場，提供受援國極低利日圓貸款或援助計畫(ODA)，並限日本廠商投標。
- (三) 善用國際商展，由政府高階官員率團招商交流。

二、 韓國

- (一) 透過開發合作，提供韓國之金融及技術援助，以推動與承包結合之基礎設施。
- (二) 擴大中小企業工程履約保證支援，活絡中小企業進軍海外。
- (三) 建立符合海外建設研發路線，提高企業技術及承包競爭力。
- (四) 支援初期進入新市場資金。
- (五) 建構有效支援體系。

三、 其他國家

歐盟、美國、加拿大、澳洲等國雖無像日韓一樣有具體協助營建業赴海外發展方案，但該等國家之駐外代表均積極協助蒐集駐在國之商機及對營建貿易障礙進行交涉。

肆、 策略作法

為協助工程產業進軍新南向市場，經盤點我國具輸出潛力類別及新南向國家需求，以電廠、石化、智慧型交通運輸 ETC、都會捷運及環保共五團隊為輸出主力，爭取新南向市場基礎建設商機。同時協助有意願拓展海外市場之廠商在地化，補助其初期經費，取得實績，並強化聯貸平台之運作，提供金融支援，透過工程產業全球化平台會議，協助解決工程產業進軍海外所遭遇之問題，相關策略作法說明如下：

一、基礎建設工程合作與系統整合輸出

經盤點近年來我國工程產業海外輸出型態及具輸出實績之工程類別，選定智慧型交通運輸 ETC(交通部)、都會捷運(交通部)、環保工程(環保署)、電廠(經濟部)及石化(經濟部)整廠共 5 個領域，針對目標國家爭取顧問諮詢服務或建案輸出。

(一) 電廠輸出團隊

引導潛力關聯業者，針對菲律賓、泰國及印尼等地區爭取電力能源整廠輸出商機。

(二) 石化輸出團隊

引導潛力關聯業者，針對菲律賓、泰國及印尼等地區爭取石化煉油整廠輸出商機。

(三) 智慧型交通運輸 ETC 輸出團隊

- 1.輔導 ETC 營運公司辦理 ETC 應用產學合作計畫、跨國研討會或 ETC 專業工作坊，並邀請外國至本國參訪交流，增加曝光度及產業連結。
- 2.輔導 ETC 營運公司以建置營運實力，爭取跨國知識顧問服務等，針對菲律賓、泰國、印尼、越南、緬甸、寮國等地區爭取標案商機。

(四) 都會捷運輸出團隊

- 1.基於現階段以捷運營運管理及票證整合項目輸出較有機會，交通部已請臺北捷運公司及智慧卡公司為首考量籌組團隊，將持續透過國際軌道學協會(如 UITP、CoMET 等)交流活動，拓展業務合作機會，行銷我國捷運營運績效，並結合國內工程顧問或票證設備公司開發

海外商機，針對印尼、新加坡、馬來西亞、泰國、菲律賓等地區爭取標案商機。

2.研議檢討相關法規之鬆綁，與人才整合運用等。

(五) 環保輸出團隊

盤點環境保護資源工程產業(包括土壤及地下水污染整治業、資源回收產業、廢棄物清理產業)具潛力輸出代表性業者 15 家以上，針對菲律賓、泰國、印尼、越南、緬甸、柬埔寨等地區，促成業者籌組合作競標進軍目標國家環保工程市場。

二、補助國內工程產業策略聯盟赴海外拓點

營造工程特有之地域性（地理、氣候、人文、風俗與政治等）本質，非外地營造廠商欲參與該地區之營造市場，除非工程項目特殊，為本地廠商力有未逮者，否則其風險遠高於本地廠商，因此，拓點目標市場並長期深耕為工程產業獲取海外標案不二法門。為協助我國工程業者拓點海外工程市場爭取標案，補助業界初期拓點成本，提高業界赴海外意願。執行方式如下：

- (一) 補助「單一廠商申請類」或「多家廠商聯合申請類」赴海外拓點，其中以「多家廠商聯合申請類」時，其中至少有一家廠商為技師事務所或工程技術顧問公司。
- (二) 申請補助者應研提 3 年期之計畫書，內容應包含團隊成員、目標市場、分年工作計畫、分年預期成果及計畫經費需求等，採分年審查及分年核定補助經費方

式辦理。

(三) 每件拓點案之總補助經費，原則以該計畫總經費49%為上限(業務費、國外差旅費及日支生活費補助款亦以當年度該項目計畫經費49%為上限)；另訂定個案補助最高金額，屬「單一廠商申請類」者，三年總補助款以新臺幣(下同)五百萬元為上限。如屬多家廠商聯合拓點，以鼓勵策略聯盟(母雞帶小雞、強強聯盟，例如工程顧問業結合營造業、機電設備業等產業鏈)，屬「多家廠商聯合申請類」者，三年總補助款以一千萬元為上限。

(四) 每件申請補助案件之計畫經費支付科目範圍應以經常門之下列項目為限，並均列入查核範圍：

1. 業務費：含辦公室租金、裝潢布置費、文件設計費、翻譯費、市場調查費、工程相關研討會報名費、拓點所須專業諮詢服務之委託勞務費(如行政費、法律費、廠商識別標章、徵信費)及當地語言(不含英語)訓練費等。
2. 國外差旅費：含機票費、高鐵車票費、簽證費、保險費。
3. 日支生活費：已於目標市場設立海外子(分)公司、辦事處、辦公室之廠商，派遣本國籍員工進駐該據點之日支數額，參採「中央政府各機關派赴國外各地區出差人員生活費日支數額表」及「中央政府各機關派赴大陸地區、香港及澳門出差人員生活費日支數額表」，以該據點地區數額之七成編列日支生活費

之計畫經費。本項目編列之年度補助款，不得大於年度總補助款之半數。該員工返國期間不得支領日支生活費；且單月進駐該據點之日數不得少於 20 日。

(五) 申請廠商應自行考量計畫執行預期效益審慎規劃分配各年度經費額度，工程會每年審查個案執行成果，檢討是否符合預期效益，滾動式調整計畫補助額度及目標市場。

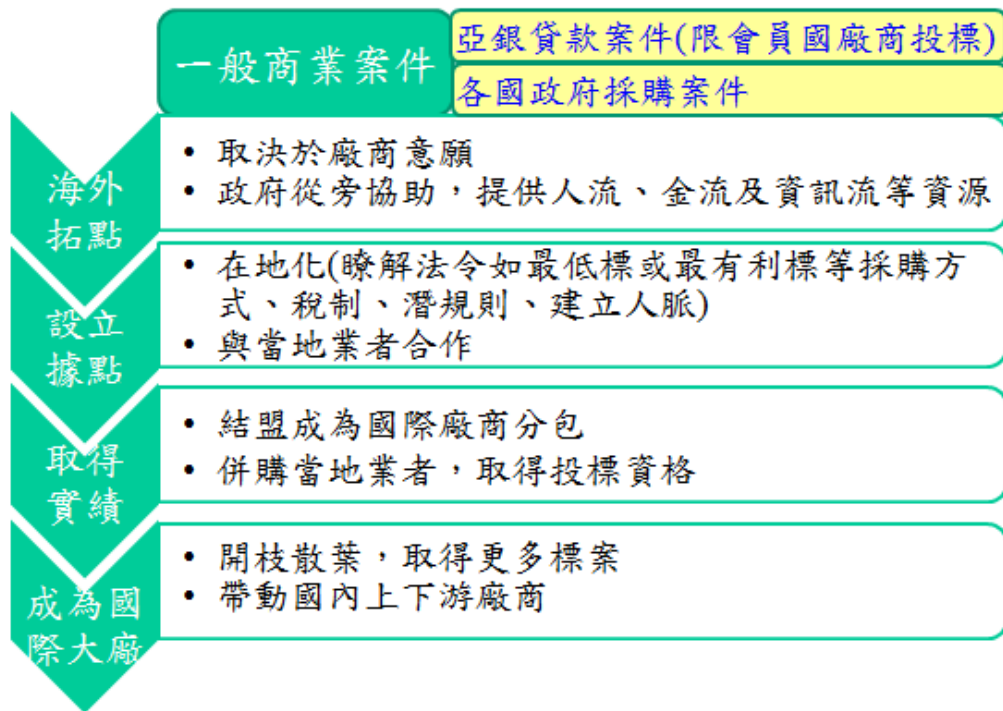


圖 2 一般工程商業案件進軍海外市場模式

三、強化聯貸合作平台之運作

藉由「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台」提供諮詢及轉介機制，並透過聯貸方式，包含廠商承攬海外營建工程輸出所需之資金融通，且可促進聯貸銀行團與工程團隊加強合作，積極參與國際標案。另為有效協助工程產業取得金融支援，將以專案最速件方

式掌握時效，並協助工程產業進行財務風險評估及技術可行性分析。

四、召開「工程產業全球化平台會議」

藉由召開工程產業全球化推動平台會議，整合各單位資源，提供工程產業赴海外遭遇如商情蒐集、融資、法規鬆綁、人才培育等之協助，跨部會協調解決國內工程產業赴海外遭遇之問題，作為統合政府各部門政策與資源之窗口。

五、擇定我工程優勢，援外案件限由我商投標

援外案件除以往政治、貿易等評估模式外，應篩選當地國需求，優先考量結合我技術優勢，建立當地實績，有利我商後續能挾其技術優勢，於當地獨立穩健競逐類似標案。

伍、預期亮點

- (一) 五大輸出團隊每年爭取標案金額至少 200 億新台幣。
- (二) 補助工程產業海外拓點，協助廠商在地化，瞭解法令如最低標或最有利標等採購方式、稅制、潛規則、建立人脈，進而與當地業者合作、結盟或併購，預期拓點廠商每年可取得 10 件標案。
- (三) 擇定我國工程優勢，援外工程限定由我國廠商投標，帶動上、下游產業，提供就業機會並活絡經濟發展。
- (四) 藉由工程產業布局新南向國家，除提升國家競爭力，亦增進跨國友誼。

陸、結語

我國工程產業爭取新南向國家基礎建設商機，選定石化、電廠、智慧型交通運輸 ETC、都會捷運及環保共五團隊為輸出主力。參照各國政府作法及以往成功案例，首要條件均須先協助我商取得工程實績，才有後續由廠商獨立承接基礎建設之條件，因此，以補助廠商拓點及藉由外交援外案件，擇定工程技術優勢的工程項目，限定由我商投標，協助工程產業取得實績，後續則可繼續開枝散葉，於當地或鄰近國家獨力穩健競逐標案。

工程產業進軍新南向市場，除需整合各部會資源協力推動外，更需政府能與民間通力合作，開創工程產業新藍海。