

## 行政院 函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號  
傳真：02-33566920

受文者：本院公共工程委員會

發文日期：中華民國110年9月6日  
發文字號：院臺工字第1100027251號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：所報「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)」第3期  
(111-114年)草案一案，同意照辦。

說明：

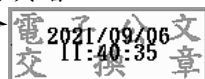
一、復110年7月23日工程技字第1100200662號函。

二、下列事項，併請照辦：

- (一)有關本案績效指標，請與相關機關研定更具挑戰性之量化目標，並強化與整體工程產業發展之關聯性，以確實評估本方案整體推動成效。
- (二)考量全球工程產業受到嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，市場較具不確定性，請定期召會管控，並依實際執行情形與政策推動需求，進行滾動式檢討。
- (三)本案所需經費請各主協辦機關及早籌措，並規劃納入年度施政計畫中，以利逐年爭取預算辦理。

正本：本院公共工程委員會

副本：國家發展委員會



行政院公共工程委員會



技術處

1100021520

# 工程產業全球化推動方案（政策白皮書）

## 第3期(111~114年)

### (核定版)

110 年 9 月 6 日  
行政院公共工程委員會

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
壹、緣起.....	1
一、核定及檢討修正 .....	1
二、法令依據 .....	3
三、國內工程產業之新藍海 .....	4
貳、願景.....	5
參、現況分析.....	6
一、全球工程市場及工程產業現況 .....	6
二、各國營建工程產業輸出情形 .....	10
三、我國工程產業現況 .....	13
四、我國工程產業赴海外發展情形 .....	15
肆、政策白皮書第 2 期執行情形 .....	18
一、體制面執行成果 .....	18
二、海外拓展及輸出成果 .....	22
三、工程產業全球化平台會議及策略聯盟會議 .....	29
伍、我國工程產業赴海外發展之利基與挑戰 .....	33
一、整體工程產業優劣勢分析 .....	33
二、配合新南向政策工作計畫 .....	36
陸、研擬及執行過程 .....	38
柒、政策白皮書第 3 期四大修訂方向 .....	40
一、強化並擴充輸出國家隊 .....	40
二、加強國際交流，促進多元化及跨團隊合作 .....	41
三、中小企業量身訂做一條龍服務 .....	42

四、結合既有機制加強協助我國 ODA 計畫 .....	43
<b>捌、具體措施.....</b>	<b>45</b>
一、基礎建設工程合作與系統整合輸出 .....	45
二、調整產業體質 .....	49
三、強化政府支援 .....	52
<b>玖、預期效益及量化指標 .....</b>	<b>60</b>
一、基礎建設工程合作與系統整合輸出 .....	60
二、調整產業體質 .....	61
三、強化政府支援 .....	62
<b>拾、各機關權責分工及辦理期程 .....</b>	<b>63</b>
一、基礎建設工程合作與系統整合輸出 .....	63
二、調整產業體質 .....	65
三、強化政府支援 .....	67
<b>拾壹、經費概估及來源 .....</b>	<b>69</b>
<b>拾貳、管制考核 .....</b>	<b>71</b>

## 圖目錄

圖 1、2019 年至 2024 年全球營建工程市場預測 .....	6
圖 2、工程產業海外輸出流程 .....	16
圖 3、104~109 年新南向區域得標情形 .....	29
圖 4、政策白皮書第 3 期四大修訂方向 .....	40
圖 5、加強國際交流，促進多元化及跨團隊合作措施 .....	42
圖 6、中小企業量身訂做一條龍服務措施 .....	42
圖 7、強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制.....	43

## 表目錄

表 1、2020 年全球前 5 大國家之國際工程設計公司海外業務排名 .....	7
表 2、2020 年亞洲主要國家之國際工程設計公司海外業務排名 .....	8
表 3、2020 年臺灣 ENR 前 225 大國際工程設計公司名單 .....	8
表 4、2020 年全球前 5 大國家之國際工程承包商海外業務排名 .....	9
表 5、2020 年亞洲主要國家之國際工程承包商海外業務排名 .....	9
表 6、2020 年臺灣 ENR 前 250 大國際工程承包商名單 .....	10
表 7、日本基礎建設系統海外發展行動計畫 2019 .....	11
表 8、我國工程產業海外輸出型態 .....	17
表 9、104~109 年新南向區域得標情形 .....	29
表 10、我工程產業海外輸出 SWOT 分析 .....	35
表 11、基礎建設工程合作與系統整合輸出分工表 .....	63
表 12、調整產業體質分工表 .....	65
表 13、強化政府支援分工表 .....	67
表 14、工程會經費需求概估表(單位：萬元).....	69
表 15、內政部經費需求概估表(單位：萬元).....	70

## 壹、緣起

為因應工程產業界需求，工程會自 102 年起積極協助工程產業赴海外發展，研提之「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」於 103 年 6 月 16 日奉行政院核定，歷經 1 年餘之推動執行，依 104 年 10 月 28 日「工程產業全球化全國會議」業界實際需求檢討修訂，修正版經行政院 105 年 2 月 1 日核定，由各策略主協辦機關負責推動辦理，工程會列管、協調。

「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」(修正版)於 106 年度屆期後，工程會續研提「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)－第 2 期(107~110 年)」，於 106 年 9 月 18 日奉行政院核定，將先前籌組 5 大輸出團隊為目標之「能資源建設整廠輸出」及「交通建設一條龍輸出」2 個面向，遵循政府新南向政策推動計畫，調整為「基礎建設工程合作與系統整合輸出」，持續針對目標國家爭取海外標案。另先前之「調整產業體質」及「強化政府支援」各項措施將持續辦理，以提供國內工程產業於人流、金流及資訊流等體制面之協助。

為能持續工程產業全球化之推動動能，經檢討 107~110 年之執行情形及成果，工程會續研提「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)－第 3 期(111~114 年)」，以賡續協助我國工程產業全球化業務推展，及爭取新南向區域市場商機及標案。

### 一、核定及檢討修正

#### (一) 研提「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」

為因應工程產業界需求，工程會自 102 年起積極協助工程產業赴海外發展，經分析國內產業界面臨之問題、全球工程商機之潛在市場及我商優勢，研提「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」，前於 103 年 6 月 16 日奉行政院核定後，由各權責機關負責推動辦理。

(二) 召開「工程產業全球化全國會議」

上開推動方案歷經 1 年餘之推動執行後，為盤點業界實際需求，由外而內蒐集議題，廣納產官學界之意見，而各部會則秉持合作分工之原則，於 104 年 10 月 28 日辦理「工程產業全球化全國會議」，與產業界共謀對策並檢討可行方案與人流、金流、資訊流等輔導措施，依據會議結論滾動檢討修訂政策白皮書相關策略，讓政府作為更貼近產業需求。

(三) 修正「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」

依據 104 年 10 月 28 日辦理之「工程產業全球化全國會議」結論修正白皮書內容，業經行政院 105 年 2 月 1 日核定「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」(修正版)，由各主（協）辦機關負責辦理各相關策略，並籌組電廠、石化、ETC、都會捷運、環保工程等 5 大輸出團隊，經各部會的努力及合作，有關暢通人流、金流及資訊流等策略已有初步成果，且五大輸出團隊均已完成籌組且於海外獲得標案。

(四) 提出「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」第 2 期

依第 1 期執行成果及過程，將籌組 5 大輸出團隊為目標之「能資源建設整廠輸出」及「交通建設一條龍輸出」2 個面向，配合政府新南向政策推動計畫，調整為「基礎建設工程合作與系統整合輸出」，持續針對目標國家取海外標案。另「調整產業體質」及「強化政府支援」2 大面向之各項措施將持續辦理，提供國內工程產業於人流、金流及資訊流等體制面之協助，研提「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)－第 2 期(107~110 年)」，前於 106 年 9 月 18 日奉行政院核定後，由各權責機關負責推動辦理。



(五) 提出「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)」第 3 期

為持續工程產業全球化之推動動能，且依執行成果及過程，各項策略成熟並頗具成效，而近年海外整體得標件數、金額亦呈現穩定成長，爰工程產業全球化推動方案(政策白皮書) — 第 3 期(111~114 年)相關策略及措施應於鞏固既有基礎上持續強化、精緻化，協助工程產業全球化業務推展，有助提升我國工程產業全球化業務推展能量，及爭取新南向區域市場商機及標案。

二、法令依據

產業創新條例第 1 條規定：「為促進產業創新，改善產業環境，提升產業競爭力，特制定本條例（第 1 項）。本條例所稱產業，指農業、工業及服務業等各行業（第 2 項）。」第 4 條第 2 項規定：「各中央目的事業主管機關應訂定產業發展方向及產業發展計畫，報行政院核定，並定期檢討。」

工程技術顧問公司管理條例第 26 條規定：「主管機關為提升工程技術水準，健全工程技術顧問公司發展，得對工程技術顧問公司予以獎勵及輔導；其獎勵之事由、方式及輔導措施之辦法，由主管機關定之。」

營造業法第 50 條規定：「中央主管機關為改善營造業經營能力，提升其技術水準，得協調相關主管機關就下列事項，採取輔導措施：一、市場調查及開發。二、改善產業環境。三、強化技術研發及資訊整合。四、提升產業國際競爭力。五、健全人力培訓機制。六、其他經中央主管機關指定之輔導事項。」

行政院 105 年 9 月 12 日核定「新南向政策推動計畫」，於「經貿合作」項下，推動基礎建設工程合作，選定智慧型交通運輸 ETC、都會捷運、環保工程、電廠及石化等 5 個領域，整合潛力

業者，透過資訊流、金流與人流合作，參與目標市場之基礎建設。

另「新南向『公共工程』潛力領域工作計畫」推動策略作法略以：「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」。

### 三、國內工程產業之新藍海

依據行政院主計總處 108 年 1 月公布之 105 年工業及服務業普查報告，工程相關產業（營建工程業及建築、工程服務及技術檢測、分析服務業）從業人員達 59.2 萬人，以目前國內公務預算有限且大型公共建設陸續完工之情況下，國內工程產業進軍海外工程市場將成為產業永續發展之新藍海策略。

我國成為世界貿易組織(WTO)之政府採購協定(GPA)簽署國後，我國產品、服務及廠商，已得以順利參與其他簽署國依據 GPA 所開放之採購案件，但外國廠商亦得挾其技術、工法、管理、經驗、資金等優勢，與本國廠商共同分食各國 GPA 開放門檻以上之市場。

工程產業在如此內外激烈競爭的情勢之下，以我國工程產業具有完成臺灣高鐵、雪山隧道、臺北 101 大樓、高速公路電子收費系統(ETC)及國道 1 號五楊路段拓寬興建工程等國際級工程的專業能力，業界對開拓國際標案已多次提出建言並有所期待，政府應積極協助國內工程產業向海外發展，並善用我國簽署 GPA 的契機，與業界合作，強化工程產業全球競爭力，並協助廠商爭取國際工程標案，促進工程產業全球化。

## 貳、願景

有效結合我國跨部會資源，全面提升國內工程產業（技師、建築師、工程技術顧問業及營造業）全球競爭力，對外進一步開拓國際商機，促進產業發展及持續提供就業機會。

## 參、現況分析

### 一、全球工程市場及工程產業現況

#### (一) 全球營建工程市場概況及趨勢分析

自 2019 年<sup>1</sup>年底起 COVID-19 疫情爆發以來，在全球經濟不確定及不穩定的因素增多情形下，即便各個國家仍有龐大的營建工程需求，惟為因應 COVID-19 疫情蔓延所衍生的經濟危機及壓力，多數政府仍以暫緩或調整工程建設預算方式應對，導致全球營建工程市場呈現緊縮情形。依據國際預測機構 IHS Markit 預估，2019 年全球營建工程支出為 10.99 兆美元，2020 年在 COVID-19 疫情影響下，下滑至 10.45 兆美元，年減率 4.9%。

但從 2021 年開始，伴隨著 COVID-19 疫苗問世及普遍施打的助力下，預計各經濟體將重新開放邊境，帶動並加速區域經濟的整合，全球營建工程市場景氣可望止跌回溫，預估 2022 年全球營建工程支出為 11.06 兆美元，超越 COVID-19 疫情爆發前的水平，呈現反轉現象，2022 年至 2024 年平均年增率為 3.6%，至 2024 年全球營建工程支出可達到 11.83 兆元。

	Total construction spending (Billions of 2015 US dollars)						Annual growth			CAGR
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2019-24
Total Construction	10986.8	10449.8	10649.4	11061.1	11447.2	11831.9	1.7	-4.9	1.9	1.5
Residential	3999.0	3805.0	3848.9	3997.6	4130.5	4255.3	0.8	-4.8	1.2	1.3
Nonresidential	6987.8	6644.7	6800.4	7063.5	7316.8	7576.6	2.2	-4.9	2.3	1.6
Infrastructure	3622.3	3479.1	3573.8	3720.2	3872.4	4031.8	2.5	-4.0	2.7	2.2
Transportation	1902.2	1814.7	1865.6	1963.0	2060.5	2153.4	3.2	-4.6	2.8	2.5
Public Health	533.5	543.7	557.1	577.1	600.7	627.8	7.3	1.9	2.5	3.3
Energy	1186.6	1120.6	1151.1	1180.1	1211.1	1250.6	-0.6	-5.6	2.7	1.1
Structures	3365.5	3165.7	3226.6	3343.3	3444.4	3544.8	1.8	-5.9	1.9	1.0
Office	1122.7	1063.2	1089.5	1128.3	1166.7	1208.8	5.2	-5.3	2.5	1.5
Commercial	407.6	352.4	346.0	357.6	369.0	378.6	-1.8	-13.5	-1.8	-1.5
Institutional	756.9	720.1	739.5	778.4	812.1	841.2	2.2	-4.9	2.7	2.1
Industrial	1078.4	1030.0	1051.7	1079.1	1096.6	1116.2	-0.3	-4.5	2.1	0.7
Utilities	164.7	161.4	166.6	171.5	173.4	180.1	0.0	-2.0	3.2	1.8
Communications	86.0	84.2	84.6	84.3	84.3	83.7	-3.4	-2.0	0.5	-0.5
Petroleum Refining	26.0	19.1	21.4	24.9	27.9	28.8	-8.3	-26.5	12.0	2.1
Transportation Equipment	84.5	76.1	75.5	77.0	77.2	77.1	0.0	-9.9	-0.8	-1.8
Chemicals	141.9	131.4	130.4	133.3	135.9	138.2	-1.1	-7.4	-0.8	-0.5
Electrical and Electronic Products	127.1	122.1	119.7	120.5	121.0	121.8	4.4	-3.9	-2.0	-0.8
Food Processing	88.7	90.8	94.0	96.4	99.3	101.5	-4.1	2.3	3.5	2.7
Other	359.4	344.8	359.4	371.3	377.8	385.0	0.5	-4.1	4.2	1.4

Source: IHS Markit

© 2020 IHS Markit

圖 1、2019 年至 2024 年全球營建工程市場預測

<sup>1</sup> 本章因涉全球工程產業現況，年份以西元年呈現。

(二) 國際工程設計公司 (International Design Firms) 公司統計資料

依據美國工程新聞紀錄 (Engineering News Record, 以下簡稱 ENR), 2019 年統計公布全球前 225 大國際工程設計公司海外營收為 718.75 億美元, 其中排名前 5 大國之國際工程設計公司海外營收共計 479.11 億美元, 占全球前 225 大國際工程設計公司總海外營收百分比為 66.7%。

而根據 ENR 2020 年統計公布資料顯示, 全球前 225 大國際工程設計公司海外營收為 723.14 億美元, 相較於 2019 年的 718.75 億美元, 成長 0.61%。其中 2020 年 ENR 排名前 5 大國之總海外營收為 487.25 億美元, 占全球前 225 大國際工程設計公司海外營收 67.4%, 略高於 2019 年的 66.7%, 且 ENR 排名前 10 大國之海外營收占比為 84.3%, 高於 2019 年之 77.83%, 顯示大型跨國性工程設計業務有持續集中於少數國家, 甚至是少數廠商的情形, 中小型工程設計公司似已不易取得大型國際工程設計案件, 鑑此, 研擬有效具體措施輔導我國工程技術顧問公司大型化、專業化, 將有助於未來爭取國際工程設計案件。

表 1、2020 年全球前 5 大國家之國際工程設計公司海外業務排名

排名	國家	家數	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
1	U.S.A.	81	14,862.10	20.6%
2	Canada	5	11,044.40	15.3%
3	U.K.	5	10,408.50	14.4%
4	Australia	7	6,830.70	9.4%
5	Netherlands	4	5,579.70	7.7%
合計			48,725.40	67.4%

表 2、2020 年亞洲主要國家之國際工程設計公司海外業務排名

亞洲 排名	全球 排名	國家	家數	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
1	6	China	24	4,294	5.94%
2	10	U.A.E.	4	2,252.2	3.11%
3	13	Japan	9	943.2	1.30%
4	14	India	3	797	1.10%
5	17	S. Korea	10	595.8	0.82%
6	24	Turkey	6	152.2	0.21%
7	26	Taiwan	1	90.8	0.13%

2020 年臺灣僅有一家業者名列於全球前 225 大國際工程設計公司，該公司年營收全球排名為第 86 名，占全球前 225 大國際工程設計公司總海外營收百分比為 0.13%。相對於 2019 年該公司 ENR 排名 80 名及占全球海外營收百分比 0.15%，均呈現略為下降情形。

表 3、2020 年臺灣 ENR 前 225 大國際工程設計公司名單

年度	排名	公司名稱	型態	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
2020	86	CTCI Corp., Taipei, Taiwan	EC	90.8	0.13%
2019	80	CTCI Corp., Taipei, Taiwan	EC	108.6	0.15%

### (三) 國際工程承包商 (International Contractors) 統計資料

依據 ENR2020 年統計資料，全球前 250 大國際工程承包商之總海外營收為 4,730.7 億美元，較 2019 年總海外營收 4,869.2 億美元，負成長 2.8%，其中排名前 5 大國之國際工程承包商 2020 年海外營收為 2,933.02 億美元，占全球前 250 大國際工程承包商總海外營收之百分比為 62%，而前 10 大國之國際工程承包商

2020 年海外營收占全球前 250 大國際工程承包商之總海外營收之百分比為 83.10%，亦呈現出國際工程營造業務集中於少數國家的情形。

另全球前 250 大國際工程承包商，於本國市場之營收總計為 1.287 兆美元，與海外營收 4,730.7 億美元相較，比例約為 3:1，顯示在營建產業的地域特性影響下，即便是中大型之國際工程承包商仍係以本國市場為主要重心。

表 4、2020 年全球前 5 大國家之國際工程承包商海外業務排名

2020 排名	國家	家數	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
1	China	74	120,005.70	25.4%
2	Spain	11	70,675.40	14.9%
3	France	4	46,910.00	9.9%
4	Germany	3	31,062.60	6.6%
5	U.S.A	35	24,648.50	5.2%
合計			293,302	62%

表 5、2020 年亞洲主要國家之國際工程承包商海外業務排名

2020 排名	國家	家數	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
1	China	74	120005.9	25.4%
7	S. Korea	12	24595.6	5.2%
8	Turkey	44	21639.3	4.6%
10	Japan	13	19433.5	4.1%
14	India	5	6,786	1.4%
22	Taiwan	1	1,203.3	0.25%
合計			193,663.6	41%

2020 年臺灣僅有一家業者名列於名列前 250 大國際工程承包商，其年營收全球排名為第 75 名，佔全球前 250 大國際工程

承包商之總海外營收 0.254%。相對於 2019 ENR 排名 73 名以及佔總海外業務量 0.253%，均呈現略為下降情形。

表 6、2020 年臺灣 ENR 前 250 大國際工程承包商名單

年度	排名	公司名稱	型態	年營收 (百萬美元)	年營收 占比
2020	75	CTCI Corp., Taipei, Taiwan	EC	1,203.3	0.254%
2019	73	CTCI Corp., Taipei, Taiwan	EC	1,233.3	0.253%

## 二、各國營建工程產業輸出情形

### (一) 日本

1. 為促進日本企業將基礎建設相關技術向海外輸出，日本政府於 2013 年成立「經濟協助基礎建設戰略會議」，以討論加速基礎建設向海外發展的戰略，並於 2018 年施行海外基礎建設發展法。日本政府根據上開戰略及法令，由相關單位盤點並整合出基礎建設海外發展支援方案，各單位辦理事項摘要如下：

- (1) 經濟產業省：辦理優質基礎建設的海外發展之實施可能性調查計畫。
- (2) 國土交通省：資訊收集調查、海外建設及房地產市場資料庫。
- (3) 國際協力機構（JICA）：基礎/專案調查及資訊收集、各項事業及 PPP 基礎建設事業可行性評估、海外投融資、貸款及技術合作資金協助。
- (4) 國際協力銀行（JBIC）：投融資（環保及可持續性發展的優質基礎建設(QI-ESG)等）及保證。
- (5) 日本貿易振興機構（JETRO）：基礎建設系統輸出案件具體



化事業、海外投資顧問及商業支援中心。

(6)日本貿易保險（NEXI）：海外事業資金貸款保險、海外投資保險、貿易一般保險（技術提供契約等）。

## 2.2019 年國土交通省制定「基礎建設系統海外發展行動計畫

2019」，推動日本基礎建設系統的海外發展。公布「從『上游』到『下游』各階段加強政府的參與」、「建構容易讓日本企業參與專案的環境」、「強化日本企業的競爭力」及「獲得專案後的持續參與」4 點基本方針，國土交通省並選出未來應該要注目的基礎建設個案，以支援日本相關基礎建設關連企業的海外發展。

表 7、日本基礎建設系統海外發展行動計畫 2019

基本方針	內容摘要
從「上游」到「下游」各階段加強政府的參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>●由可行性、規劃、設計階段到營運、管理階段之基礎建設全生命週期各階段加強政府的參與，包括都市開發、公共運輸、住宅供應制度、防災對策及低碳社會等在日本已具備高度知識、經驗及專業技術的領域。</li> <li>●在電力領域，推動高科技、成本競爭力、管理能力及專業知識等策略，並透過一條龍式的商業服務與競爭對手產生差異性。</li> </ul>
建構容易讓日本企業參與專案的環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>●在高速鐵路、水資源、都市開發、住宅、污水處理、機場、道路、港口等 8 項領域，組成團隊並積極向海外輸出，支持日本企業向海外發展。</li> <li>●有效利用各種經濟協助合作工具（NEXI、JBIC、JICA 的財務支援等），促進銷售及聘請產業專家提供經驗及諮詢。</li> </ul>
強化日本企業的競爭力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●推動與外國公司合作往第三國發展。</li> <li>●透過公用事業商社、製造商之間的合作，及與其他國家的企業共同合作提高競爭力</li> </ul>

獲得專案後的 持續參與	透過政府間協議的實施、JOIN 的投資等降低風險的支援，促進下游階段的營運維護 (O&M) 以及經營的參與
----------------	---

3. 2020 年 12 月 10 日「經濟協助基礎建設戰略會議」第 49 次會議決議訂定新版基礎建設出口戰略計畫「基礎建設海外推展戰略 2025」，指出受到 COVID-19 疫情影響，日本將利用先進技術，為全球減碳及綠色經濟成長做出貢獻，透過「碳中和」及「數位轉型」提高產業競爭力來達成經濟成長，並向海外推展無碳技術之基礎建設。實際將依據夥伴國發展程度加強參與該國基礎建設，利用包括燃煤發電、風能、太陽能、地熱能、氫能、能源管理技術、CCUS 等可再生能源，推動「減碳過渡期政策指導之基礎設施出口方案」，以減少建設過程中之碳排放。

## (二) 韓國

### 1. 韓國協助海外發展重要機構：

- (1) 官方機構：國土建設交通部下設海外營建政策科及海外營建協助科，專責處理海外營建事宜。
- (2) 韓國國際營建協會：管理各海外建設促進會、蒐集海外工程資料及營建制度並分析、提供海外勞工訓練、協助會員廠商宣傳並出版專刊、出具承攬所需證明，並積極輔導韓國廠商與國際大型營造廠合作。
- (3) 韓國海外建設基金及輸出入銀行：籌資 2 億美元海外建設促進基金，輸出入銀行提供海外營建專案保險，保險上限為合約總價之八成。

2. 依據「海外建設促進法」第 5 條（樹立海外建設振興基本計畫）之規定，韓國國土建設交通部須調查海外建設業者對海外建設市場動向及海外建設政策之意見後，建立長期海外建設振興基本計畫及年度別海外建設推動計畫，提示海外建設產業發展及進軍方案。

3. 韓國於 2018 年開始啟動新南方計畫，強調與東協國家（ASEAN）建立起人與人、心與心連結的「人（People）的共同體」、透過安全合作對亞洲和平有貢獻的「和平（Peace）共同體」，以及透過互惠經濟合作而達成「共生繁榮（Prosperity）共同體」等 3P 之共同體。
4. 在互惠經濟合作部分，為促進與 ASEAN 國家間的連結性（Connectivity），韓國將積極參與 ASEAN 各國正在進行的基礎建設，並通過在交通、能源及水資源等關鍵領域的合作，支持韓國公司推進 ASEAN 國家的基礎建設開發項目。韓國並於 2018 年 9 月於首爾召開首屆東盟-韓國基礎建設部長會議，以進一步擴大與 ASEAN 國家的基礎建設合作，並通過了 20 個關鍵合作項目（每個國家 2 個），例如寮國的國家 8 號公路改善合作計畫，馬來西亞亞庇新城鎮發展計畫、緬甸仰光市高速公路發展計畫及菲律賓杜馬蓋地機場合作計畫等。
5. 目前韓國政府也計畫加碼投資與東南亞地區基礎建設計畫有關的基金額度，例如計畫將「韓-東協合作基金」的韓方出資額增加兩倍；將「韓-湄公河流域合作基金」擴大三倍；以及在 2022 年為止，設立一億美元的「（韓國）全球基礎建設基金」。

### 三、我國工程產業現況

#### （一）工程技術顧問業

##### 1. 業者家數

截至 2019 年底，營業中之工程技術顧問公司共 1093 家，經統計完成年度業務報告書填報作業業者計有 931 家，其中資本規模 1 億元以上者 13 家(1.4%)、中小型公司(1 億元以下)有 918 家(98.6%)；另營業中之技師事務所共計 1,198 家，其中聯合技師事務所的家數為 32 家，共計有 815 家完成填報年度業務報告

書。

## 2. 從業人口數

2019 年度工程技術顧問公司就業人數約 24,310 人，技師事務所就業人數約 2,604 人，總計就業人口為 26,914 人。

## 3. 市場規模

2019 年我國工程技術顧問公司產值約為 712.71 億元、技師事務所產值約為 28.35 億元，工程顧問服務業總產值約新臺幣 741.06 億元，其中海外案件得標金額約為 34.90 億元(含統包案技術服務金額)，約占 2019 年度工程技術顧問業總產值 4.7%。

# (二) 營造業

## 1. 業者家數

依據內政部營建署公布資料顯示，截至 2019 年年底，綜合營造業、專業營造業及土木包工業企業單位數總數為 15,649 家，包含甲等綜合營造業(資本額 2,250 萬元以上)2,482 家，占營造業總家數之 15.9%；登記資本額 3,294 億元，占登記資本總額 7,751 億元之 42.5%。

## 2. 從業人口數

2019 年底整體營造業之從業員工人數(不含發包同業所僱用者)約 14 萬 1,368 人。

## 3. 市場規模

2019 年我國營造業生產總額約新臺幣 6,452 億元。

(三) 又依據行政院主計總處 2019 年 1 月公布之 2016 年工業及服務業普查報告，營建工程業從業人數為 522,487 人，全年收入總額為 2 兆 2,642 億元，生產毛額約為 5,001 億元；建築、工程服務及技術檢測、分析服務業從業人數為 69,303 人，全年收入總額約為 1,620 億元，生產毛額約為 843 億元。從業人口率約 6.70%(工

參、現況分析

業及服務業受僱員工數 8,830,013 人)，生產毛額占 2016 年 GDP（17 兆 5,552 億元）約 3.33%，較日本(6.12%)、韓國(4.94%)，我國營造業投入就業人口率較高，而產值卻較低，顯示營造產業競爭力具提升空間。而我國工程產業深具國際級實力，國內營造產業之設備、人才及技術應思考朝海外發展，讓臺灣建設成功經驗可以輸出至全球各地，同時提升我國營造產業之競爭力。

#### 四、我國工程產業赴海外發展情形

##### (一) 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、瞭解在地習慣等能力。另工程產業輸出海外之融資取得問題，除須能提出銀行對廠商所做之保證，如備標金、押標金、履保金、預付款、保固保證等，有時也需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，多屬於 buyer's credit，即協助業主融資，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。另部分政府因受限自主財源，案件得標團隊除負責工程部分外，尚需籌措資金，如促參案（Public Private Partnerships, PPP）。工程產業海外輸出流程如圖 2。

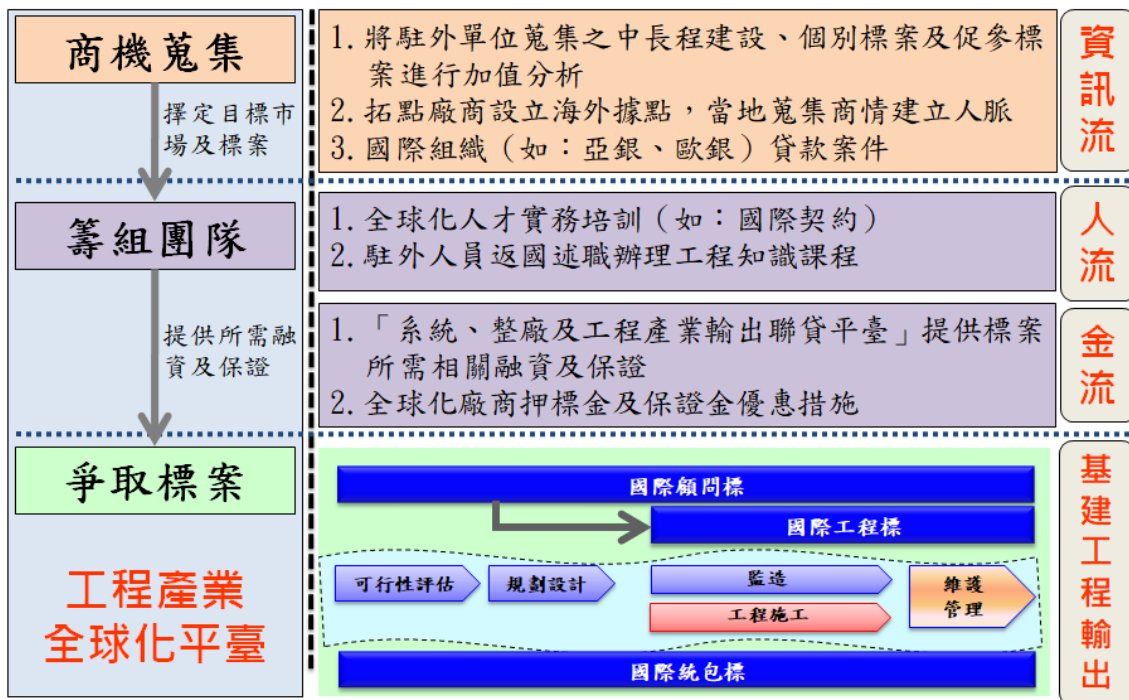


圖 2、工程產業海外輸出流程

## (二) 業者關心之重要市場

基於我國工程產業海外發展能量、當前海外市場機會及我國推動之新南向政策，業者關心之潛力市場如下：

1. 東協十國：越南、印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國、新加坡、汶萊、寮國、緬甸、柬埔寨。
2. 南亞六國：印度、孟加拉、巴基斯坦、斯里蘭卡、尼泊爾、不丹。
3. 紐澳地區：紐西蘭及澳洲。
4. 中東地區：阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯、阿曼、卡達、巴林。
5. 拉丁美洲地區：巴西、巴拿馬、尼加拉瓜。
6. 亞洲開發銀行(Asian Development Bank, ADB)及歐洲復興開發銀行(European Bank for Reconstruction and Development, EBRD)對於受援國貸款及技術援助等案件。

(三) 我國工程產業海外輸出型態

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，經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如表 8。

表 8、我國工程產業海外輸出型態

主類別	次類別	標案所屬國家	具參與時機廠商
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、空汙防制	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、工業區	史瓦濟蘭、大陸、印度、泰國、印尼	台灣世曦、中興工程、世正開發

### 肆、政策白皮書第 2 期執行情形

自行政院 106 年 9 月 18 日核定「工程產業全球化推動方案(政策白皮書) 第 2 期 (107~110 年)」，各項策略及目標經各部會努力推動已達初步成效，茲就現階段辦理成果，依體制面執行成果、海外拓展輸出成果及工程產業全球化平臺會議及策略聯盟會議，依序說明如下：

#### 一、體制面執行成果

##### (一) 人流

1. 國際標案備標能力為工程產業全球化關鍵之一，國內業者極需國際化人力，尤其著重於國際商務、財務、法務及契約管理之經驗，透過工程產業全球化專案辦公室辦理全球化人才實務培訓課程，藉由共通性課題、合約制定及實務案例，針對業者爭取海外工程標案需求之技能，培植實務經營人才，提升國際化能力，有效提升廠商蒐集商情、備標能力及履約能量。

(1)107 年以實務分享為主軸，辦理 5 場次人才培訓課程，課程主題包括國際諮詢工程師聯合會(FIDIC)合約基本架構與國際工程履約實務、海外標案財務分析與稅務管理實務、競標經營及拓點風險管理實務等，共 313 人次參與。

(2)108 年以輔導我國中小型工程業者赴新南向區域拓展海外市場為主軸，辦理 5 場次人才培訓課程，課程主題包括南向市場稅務議題分享、黎明顧問公司赴海外拓點申請補助計畫拓點計畫案例分享、強化工程英文、國際組織備標技巧、國際合約範本/案例分享等，共 325 人次參與。

(3)109 年考量全球各產業均面臨 COVID-19 疫情之重大影響，為善用時機，加強培訓，針對工程產業因應災變因素，開設事前防範準備課程，及業者相關海外分支機構之防疫事例經驗分享，以強化我國工程產業面對全球性災害之運維能力，



計辦理 6 場次工程產業全球化人才培訓班，課程主題包括疫情期間各海外分支機構防疫經驗及案例分享、因應疫情如何維護海外工程案權益之經驗分享(以越南及新加坡建案等為例)、工程業者掌握海外市場法(稅)等限制議題探討、國際工程契約爭端解決方案與仲裁實務、因應新冠疫情在建工程服務案處置實務經驗分享、國際工程契約的重要觀念及條文等，共 320 人次參與。

2. 經濟部針對駐外人員返國述職及調部服務人員，每年辦理工程產業課程，主要內容為提升駐外人員工程知識並加強工程商情蒐集能力。

## (二) 金流

1. 建立「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平臺」

(1) 財政部責成中國輸出入銀行成立「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平臺」，並由金融監督管理委員會訂定獎勵措施，鼓勵民間銀行參與聯貸，以擴大出口融資及保證能量提供業者赴海外發展之金融協助。

(2) 截至 110 年 3 月底，輸出聯貸平台辦理情形如下：

- 轉介案件：業有經濟部工業局轉介 2 件，其中 1 件業核貸新臺幣 5 億元，另 1 案經派員與國外業主洽談，國外業主表示所需資金改於當地籌資。
- 輸銀自行開發自貸案件：共承作 311 件輸出授信案件，目前均已核定並陸續撥款，金額約新臺幣（下同）206.33 億元。

2. 中國輸出入銀行增資作業

(1) 中國輸出入銀行已完成其資本額之增資作業，以增加融資及保證能量，自 105 年度起至 109 年度依序完成增資，金額分別為 100 億元、50 億元、18 億元、18 億元、11.11 億元，共

計增資 197.11 億元，資本額自 120 億元增加至 317.11 億元。

(2)中國輸出入銀行將於 110 年度持續辦理增資 2.89 億元，資本額增加至 320 億元。

### 3. 滾動式調整或新增專案融資

(1)國發基金「機器設備輸出貸款」，提供廠商系統整合輸出融資資金協助；截至 110 年 3 月底止，第一期核准金額為 231.52 億元、核准件數為 232 件，第二期核准金額為 218.94 億元、核准件數為 139 件。國發基金 108 年 11 月 15 日新開辦「機器設備輸出貸款(第三期)」，截至 110 年 3 月底止，核准金額為 208.79 億元、核准件數為 112 件。

(2)國發基金「海外投資融資貸款」，提供廠商海外投資融資資金協助；截至 110 年 3 月底止，第九期核准金額為 128.27 億元、核准件數為 81 件。國發基金 108 年 5 月 28 日新開辦「海外投資融資貸款(第十期)」截至 110 年 3 月底止，核准金額為 87.62 億元、核准件數為 26 件。

### 4. 推動「本國銀行加強辦理中小企業放款方案」

金管會推動「本國銀行加強辦理中小企業放款方案」，鼓勵銀行與中小企業建立長期夥伴關係，協助中小企業取得營運資金。截至 109 年底，本國銀行對中小企業放款餘額達 7 兆 8,124 億元，占全體企業放款餘額比率為 67.02%，占民營企業放款餘額比率為 69.08%。

## (三) 資訊流

### 1. 海外商情蒐集中心：

為取得海外商情，工程產業全球化專案辦公室彙整提出駐外單位蒐集海外國家工程建設商機資訊摘要一覽表，並提出駐外單位蒐集工程商機標準作業流程，期望各駐外單位所回傳之工程商

機能最短的時間，最有效地提供國內工程業者第一手的資訊，提升商情傳遞效率，自 105 年至 109 年，總計蒐集駐外單位提供商情共 110 件。

2. 積極參與國際組織及重要展覽：

透過參與歐銀年會及亞銀商機博覽會，與歐、亞銀基礎建設部門官員互動，提供臺灣優勢工程產業領域資訊，爭取往後標案機會；並自 105 年起每年邀請我國工程專家組團赴亞銀舉辦知識分享研討會，行銷我國工程實績，提高我商參與東亞國家工程建設之機會，該活動深獲亞銀肯定，更於 108 年與亞銀簽署合作備忘錄，將此經驗交流訂為每年固定辦理，大幅提升我國與亞銀之間的接觸面與影響力。

3. 建立海外拓點經驗資料庫：

工程會自 104 年起推動國內工程產業赴海外拓點計畫，為持續發揮拓點成效，並將過往業者的經驗轉化為資訊供未來有興趣前往海外發展的工程業者參考，108 年起陸續蒐集越南、印尼、緬甸、馬來西亞、菲律賓及泰國等 6 國相關資訊，內容包括當地工程市場資訊、地方稅務法律相關資訊、技術文件翻譯及建議我國政府或國內業者之事項等，並作系統性歸納分析整理，俾作為未來有興趣赴海外發展的工程業者之參考資訊，以利提升拓展海外工程市場之輸出能量。

4. 建立六大工程輸出團隊與新南向駐外單位聯繫平臺：

財團法人中華民國對外貿易發展協會於 110 年 1 月 26 日召開「六大工程輸出團隊」新南向駐外單位視訊會議，邀請六大工程輸出團隊主政機關及相關單位、廠商，向我國新南向各駐外單位介紹該等輸出團隊的能量、優勢，以及需請駐外館協助事項，（例如蒐集海外市場資訊、案源，或媒合潛在合作對象等），提

升駐外館對工程產業的認識，並運用地緣優勢，協助蒐集商機及媒合潛在合作對象，成為我商輸出海外的後勤支援。

會後各駐外單位積極開展相關工作，包括駐印度代表處拜訪印度鐵路部所屬國營鐵路公司 Iron International Limited 洽商印度高速鐵路、都會捷運系統規劃案，協助媒合臺印廠商窗口進行洽談；以及駐胡志明市辦事處積極拜會該市人委會交通廳、都市捷運管理處等，行銷我國 ETC、捷運及鐵道產業、智慧交通相關系統整合服務等，並推動臺越交通建設合作等。爰各工程輸出團隊與駐外單位共同打拼的合作模式已逐漸發酵。

## 二、海外拓展及輸出成果

### (一) 海外拓點執行成果

針對工程產業強烈地域之特性，為鼓勵工程業者赴海外拓點布局，強化全球化及爭取工程標案，工程會於 104 年訂定發布「行政院公共工程委員會補助國內工程產業策略聯盟赴海外拓點計畫作業要點」，內政部並於 106 年訂定發布「內政部補助國內營造業及建築師事務所赴海外拓點計畫」，策略性補助業界海外拓點目標市場的初期成本，補助工程技術顧問公司、營造業、技師事務所及建築師事務所於海外工程市場拓點布局活動之部分業務費、海外差旅費及日支生活費，協助我國工程產業深耕海外目標市場。推動期間持續傾聽業者需求並檢討修正要點相關規定，109 年更開放技師事務所及工程技術顧問公司得邀請經相關機關認定六大工程輸出團隊之廠商聯合提出申請，共同赴海外拓點爭取標案。有關 107~109 年執行成果如下：

#### 1. 107 年執行成果

- (1) 工程會：107 年度計有 12 件拓點計畫，補助款約為 1,396.5 萬元，目標市場為馬來西亞、緬甸、印尼、越南、紐西蘭、

柬埔寨、寮國、印度、泰國、尼泊爾、澳門、中國等國家，總得標案件 32 件、金額 303.8 億元，其中新南向區域得標 25 件、金額 198.8 億元。

(2)內政部：107 年度計有 7 件拓點計畫，補助款約為 275.8 萬元，目標市場為馬來西亞、菲律賓、印尼、緬甸、越南、柬埔寨及泰國等國家，總得標案件 6 件、金額 15 億 9,453 元，其中新南向區域得標 6 件、金額 15 億 9,453 元。

### 2.108 年執行成果

(1)工程會：108 年度計有 13 件拓點計畫，補助款約為 1,832 萬元，目標市場為馬來西亞、緬甸、印尼、越南、紐西蘭、柬埔寨、寮國、印度、泰國、尼泊爾、美國、卡達、菲律賓、澳門等國家，總得標案件 35 件、金額 75.7 億元，其中新南向區域得標 28 件、金額 71.9 億元。

(2)內政部：108 年度計有 4 件拓點計畫，補助款約為 209.5 萬元，目標市場為馬來西亞、印尼、越南及柬埔寨等國家，總得標案件 7 件、金額 7 億 9,258 元，其中新南向區域得標 7 件、金額 7 億 9,258 元。

### 3.109 年執行成果

(1)工程會：109 年度計有 16 件拓點計畫，補助款約為 1,656.4 萬元，目標市場為馬來西亞、緬甸、印尼、越南、紐西蘭、印度、泰國、美國、卡達、菲律賓、東帝汶、澳門、澳洲等國家，總得標案件 32 件、金額 7.29 億元，其中新南向區域得標 29 件、金額 1.69 億元(因受疫情影響，得標金額成果不如預期，惟得標件數為歷年最高)。

(2)內政部：109 年度計有 4 件拓點計畫，補助款約為 255.8 萬元，目標市場為馬來西亞、越南、柬埔寨等國家，總得標案

件 3 件、金額 38 億 1,100 元，其中新南向區域得標 3 件、金額 9 億 6,141 元。

## (二) 六大輸出團隊海外執行成果

「工程產業全球化推動方案(政策白皮書) 第 2 期(107~110 年)」已籌組電廠(經濟部)、石化(經濟部)、ETC 智慧交通(交通部)、都會捷運(交通部)、環保(環保署)等五大輸出團隊，107 年度運用台水公司結合上下游廠商成立水資源菁英團隊(A-Team)之契機，於 107 年 10 月 19 日工程產業全球化第 10 次平臺會議中決議由經濟部籌組「水資源工程」，成為第六大工程輸出團隊，擴大我國輸出能量。

107~109 年間，六大工程輸出團隊主政機關透過各項策略及工作，協助我國業者爭取海外商機，包括：

- 1. 媒合潛力合作夥伴：**主動洽詢廠商需求，並適時運用政府資源給予協助。例如經濟部就電廠輸出團隊協助台朔重工評估媒合關鍵供應商-海水冷卻管線工程之潛力業者及煙塵、廢氣系統工程之潛力業者參與菲律賓建案(下包商)執行；及就水資源輸出團隊籌組水庫永續經營專案小組，與新南向國家洽談合作標的水庫及合作目標，並於 108 年邀請 3 家印尼廠商來臺與我國相關業者進行一對一媒合互動，促進業者間交流。
- 2. 辦理國內輸出合作交流：**辦理論壇、研討會等，提供國內業者交流平臺。例如經濟部就石化輸出團隊聯合工業局林園工業區辦理智能化應用案例分享高峰論壇，合計 40 餘家石化供需領域與會，邀請 EPC(中鼎工程)及智能化廠商(基太克、磁技)案例分享，促進輸出合作能量；及就水資源團隊與貿協合辦「2019 台灣國際水週」，規劃水利產業主題館，並同時舉辦國際論壇，期間邀請國內外專家、學者及商業買主來臺與國內產官學研界交

流及洽談。

3. **安排國際參訪**：與貿協、駐外單位合作帶領我國業者至海外參訪，或邀請外國政府、廠商來本國參訪交流，以增加產業連結。例如交通部就 ETC 輸出團隊經貿協安排拜訪孟買當地電子收費業者(IDSC)及印度在台理事，及邀請各國來臺參訪（107 至 109 年共計有國內外 41 個單位參訪 ETC）；及環保署就環保輸出團隊邀請新南向重點國家駐臺人員、新南向國家環保相關科系留學生及環保業者，參訪環境教育中心及環保處理設施。經濟部就水資源輸出團隊辦理水資源全球政府採購洽談會及場域參訪，計有土耳其、墨西哥等 14 國 18 位水資源相關政府採購得標商及大型 EPC 公司來臺，我國業者 51 家 123 名參與，另安排潛在業主前往員山子分洪及板新給水廠 2 處參訪，讓業主留下深刻印象。
4. **整理/提供業者重點資訊及商情**：透過調查、訪談瞭解業者需求，並蒐集相關資訊或籌辦教育訓練。例如經濟部就電廠輸出團隊提供國際備標有關合約與仲裁實務案例相關參考資訊，以及目標市場菲律賓國家級能源政策供參考；及環保署就環保輸出團隊提供業者新南向國家商情資訊、環保法規更新、COVID-19 疫情現況及風險資訊。
5. **與他國建立夥伴關係**：主動與他國建立互利基礎及信任關係，增加合作機會。例如環保署就環保輸出團隊透過外館或雙邊交流，瞭解新南向重點國家亟需解決的環境問題，並邀請專家學者前往提出解決方案；及經濟部就水資源輸出團隊已與目標合作國建立雙方窗口，定期召開會議討論合作項目及模式。
6. **協助善用政府資源**：引介業者向工程會申請拓點補助、向輸銀申請融資，或結合貿協、駐外單位蒐集可能案源。例如

經濟部就石化輸出團隊引介業者(含中鼎)向工程會申請拓點輔助資源，挹注拓展目標國(印尼、印度及泰國等)石化廠標案取得。

經政府與業者攜手努力，六大工程輸出團隊 107~109 年海外輸出成果如下：

### 1.107 年海外輸出成果

六大輸出團隊 107 年度總得標金額約 252.4 億元：

#### (1) 電廠：

- 取得印尼汽電共生電廠建案(30 億元)、水力發電站土木結構物安全檢核分析(700 萬元)
- 取得尼泊爾水力發電計畫設計(800 萬元)

#### (2) 石化：

- 取得泰國石化廠工程案(125 億元)
- 取得印度石化廠工程案(72 億元)
- 取得菲律賓石化廠工程案(21 億元)

#### (3) 都會捷運：

- 取得馬來西亞吉隆坡地鐵 2 號線合約擴充(2,400 萬元)
- 取得印尼捷運段獨立檢核工作(1,900 萬元)及監造合約變更(200 萬元)
- 取得新加坡捷運系統培訓服務(1,100 萬元)及電力系統設計文件審查(400 萬元)
- 取得菲律賓地鐵文件審查(30 萬元)

#### (4) 環保：

- 取得泰國廢輪胎處理合約(3 億元)。

#### (5) 水資源：

- 取得印尼某水庫安全評估計畫(6,500 萬元)及中爪哇省某灌



溉計畫(300 萬元)

- 取得柬埔寨自來水廠新建評估計畫(10 萬元)

## 2.108 年海外輸出成果

六大輸出團隊 108 年度總得標金額約 260.7 億元：

(1)電廠：

- 取得越南電廠興建統包工程(120 億元)
- 取得菲律賓呂宋島汽電共生電廠工程(45 億元)、電廠項下土木工程(2.25 億元)及某電廠技術服務(480 萬元)

(2)石化：

- 取得印度石化廠工程(40.47 億元)
- 取得新加坡 2 件石化廠工程(30 億元及 20.55 億元)
- 取得馬來西亞石化廠工程(1,500 萬元)

(3)ETC 智慧交通：

- 取得馬來西亞 Golden Bridge 系統測試案(100 萬元)。

(4)都會捷運：

- 取得菲律賓軌道工程(1.86 億元)及馬尼拉通勤鐵路南北線品管人員人力支援案(2,070 萬元)
- 取得新加坡開發資產管理系統模型案(157 萬元)及軌道技術培訓顧問服務(2 萬元)

(5)水資源：

- 取得印尼某流域防洪管理計畫 2 件(520 萬元及 380 萬元)

## 3.109 年海外輸出成果

六大輸出團隊 109 年度總得標金額約 15.92 億元：

(1)電廠：

- 取得菲律賓某電廠設計(1,500 萬元)。

(2)石化：

- 取得美國石化廠設計(9,000 萬元)
- 取得泰國石化廠工程(6,000 萬元)。
- 取得馬來西亞石化廠工程(6,500 萬元)。
- 取得印度石化廠設計(2,000 萬元)。

(3)ETC 智慧交通：

- 取得哈薩克 ETC 標案。(目前尚處於議約階段)
- 取得泰國曼谷 M6&M81 標案(12 億元)。
- 取得印度多車道自由流先導試驗案(RFID MLFF PILOT)(600 萬元)。

(4)都會捷運：

- 取得菲律賓馬尼拉 2 件地鐵設計(286 萬元及 437 萬元)。
- 取得印尼雅加達某捷運第三方認證(2,541 萬元)。

(5)環保：

- 取得越南空氣污染處理工程(2,000 萬元)。
- 取得越南廢水處理工程(3,000 萬元)。

(6)水資源：

- 取得印尼水庫清淤評估(95 萬元)及 SEC-HY21 軟體顧問諮詢案(47 萬元)。

(三) 新南向區域得標情形

配合政府推動新南向政策，各項策略以新南向 18 國為優先輸出目標市場，經統計各工程輸出團隊、受拓點補助廠商及聯貸平台融資授信廠商於新南向區域得標情形（表 9、圖 3），104~109 年我商於新南向區域得標件數、金額呈現穩定成長，得標市場亦逐漸擴張，僅 109 年度受 COVID-19 疫情影響，各國多採邊境管制，影響海外業務拓展，得標金額較往年有所落差，惟得標件數約與過往相當，其中由中小型工程業者得標件數亦創歷年新高，顯示側重輔導

中小型工程產業爭取海外標案之措施已發揮成效。

表 9、104~109 年新南向區域得標情形

年度		104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
件數	中小型* 工程業者	-	3 件	3 件	17 件	19 件	22 件
	整體** 工程業者	4 件	10 件	17 件	37 件	41 件	36 件
金額	中小型* 工程業者	-	245 萬元	1.52 億元	7.63 億元	1.59 億元	3.34 億元
	整體** 工程業者	156 億元	239 億元	252 億元	270 億元	264 億元	23.89 億元

註\*：上表所稱中小型工程業者，係扣除以往較有海外工程實績之大型工程業者。

註\*\*：上表所稱整體工程業者，係指工程輸出團隊、拓點補助計畫及聯貸平台融資授信之我國工程業者。

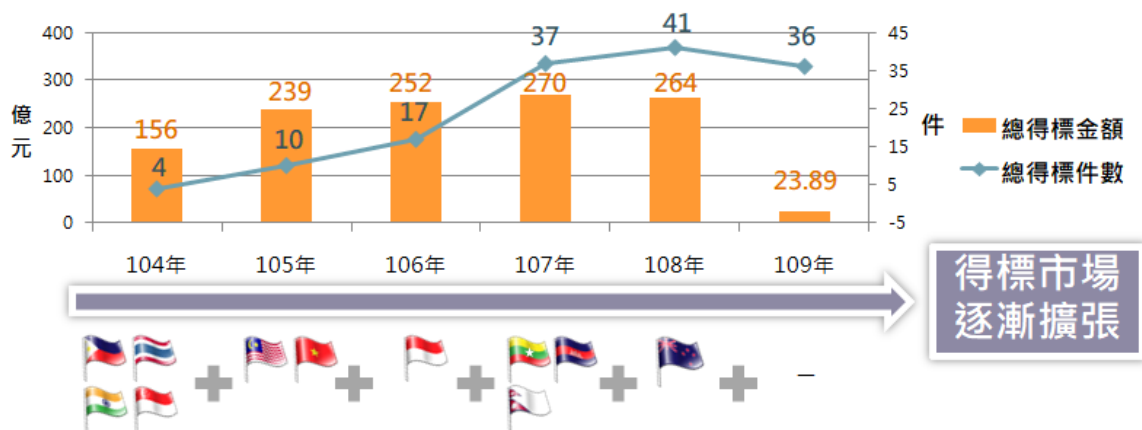


圖 3、104~109 年新南向區域得標情形

### 三、工程產業全球化平台會議及策略聯盟會議

#### (一) 工程產業全球化平臺會議

為有效協助工程產業國際化，工程會偕同相關部會，成立跨部會工程產業全球化推動平臺，解決工程產業界於國際化中遭遇

的問題，同時透過平臺的交流，帶動各部會主動協助國內工程產業參與國際組織，及早掌握海外商機。「工程產業全球化平臺」自 102 年 7 月 23 日成立後，截至 110 年 6 月，計召開 15 次平臺會議。行政院 106 年 9 月 18 日核定「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）第 2 期(107~110 年)」後歷次會議情形，說明如下：

1. 「工程產業全球化平臺」第 8 次會議

於 106 年 12 月 27 日召開「工程產業全球化平臺」第 8 次會議，就新南向工程潛力領域政策及執行情形進行報告，並應業者需求，請行政院經貿談判辦公室介紹政府海外開發援助（ODA）機制，及經濟部說明於 106 年 12 月 7 日「第 23 屆臺菲部長及經濟合作會議」中所簽署之「臺菲投資保障協定（BIA）」，包含該協定之核心條款，涵括定義與保障範圍、投資待遇、徵收與補償及爭端解決機制等內容，可供工程業者參考運用。此外，由 5 大工程輸出團隊就 107 年如何達成關鍵績效指標（KPI）及協助廠商部分提出具體作法，期能於 108 年創造更好的佳績。

2. 「工程產業全球化平臺」第 9 次會議

於 107 年 7 月 18 日召開「工程產業全球化平臺」第 9 次會議，就政策白皮書各工作事項主（協）辦機關 107 年度上半年執行情形進行彙整報告，並配合新南向政策及因應業者需求，就強化拓點、五大輸出類別與 ODA 結合機制，提出 107 年度下半年工作重點，期透過政府跨部門間共同合作，以發揮綜效。

3. 「工程產業全球化平臺」第 10 次會議

於 107 年 10 月 19 日召開「工程產業全球化平臺」第 10 次會議，追蹤各部會於 ODA 啟案之階段性辦理情形，並承台水公司組成 A-Team 積極爭取新南向區域水資源相關標案之際，於本

次會議通過籌組「水資源工程」為第六個工程輸出類別團隊，期能於既有成果下加強推動，增加工程產業赴海外發展力道。

4. 「工程產業全球化平臺」第 11 次會議

於 108 年 6 月 18 日召開「工程產業全球化平臺」第 11 次會議，除追蹤各工程輸出團隊於新南向執行情形外，工程會報告加強協助中小型工程業者爭取新南向區域工程商機之相關措施，包括透過「人力資源」、「資訊資源」及「財務資源」三大面向之輔導措施，逐步擴充我國中小型工程業者競爭力，有效協助業者爭取新南向區域工程商機。

5. 「工程產業全球化平臺」第 12 次會議

於 108 年 12 月 30 日召開「工程產業全球化平臺」第 12 次會議，追蹤 108 年度各部會協助工程產業拓展新南向市場之人流、金流及資訊流成果，並請六大工程輸出團隊報告 109 年度提高新南向國家工程輸出目標金額之推動作法，以策進 109 年度工作重點。

6. 「工程產業全球化平臺」第 13 次會議

於 109 年 6 月 30 日召開「工程產業全球化平臺」第 13 次會議，追蹤 109 年度上半年各部會協助工程產業拓展新南向市場之成果，並盤點下半年工作重點；另請交通部分享 ETC 智慧交通輸出團隊海外輸出實務經驗，提供其他工程輸出團隊主辦機關參考。

7. 「工程產業全球化平臺」第 14 次會議

於 109 年 12 月 30 日召開「工程產業全球化平臺」第 14 次會議，報告工程新南向執行情形及 COVID-19 疫情因應措施，並請各工程輸出團隊報告提高新南向國家工程輸出得標金額之推動作法。此外，請內政部偕廠商分享於越南拓點布局、備標經驗

與實務，以及工業區開發相關商機等，提供各與會單位參考。

#### 8. 「工程產業全球化平臺」第 15 次會議

於 110 年 6 月 29 日召開「工程產業全球化平臺」第 15 次會議，追蹤 110 年上半年各機關執行情形及策進下半年工作重點，並請各單位確認工程產業全球化推動方案（政策白皮書）第 3 期(111~114 年)草案，俾利後續陳報行政院。

#### (二) 工程產業海外發展策略聯盟會議

為凝聚國內工程產業能量，邀集產、官、學領域之工程代表組成策略聯盟，促成工程產業海外發展策略聯盟，以提供工程界不同業別之廠商交流互動平台，多面向探討國內工程產業拓展海外市場之相關議題，凝聚產業共識，提供工程產業全球化政策推動之參考，以強化我工程輸出之能量。

107 年至 109 年共召開 7 場工程產業海外發展策略聯盟會議，110 年預計召開 2 場，總計辦理超過 20 項重大議題與案例交流，已發揮 B2B 平台交流及合作效果，後續將持續辦理。另於 108 年起考量部分海外工程個案具有營業上之機敏性質，在商業競爭考量下，較不適合在大型會議進行討論，爰開始著手辦理策略聯盟之小型座談會議，針對特殊個案於海外遭遇之困難問題，例如金融之融資支援、競標團隊之組成、駐外單位之協助等窒礙，由工程業者提出需求後，再由本會整體研議評估，並邀請可提供經驗之其他業者、專家學者、金融業者等單位，以一對一座談會方式提供建議，輔導工程業者結盟合作以策略聯盟方式爭取海外標案，108 年至 9 年計召開 7 場小型座談會，110 年預計召開 3 場，轉導協助之個案共 10 件。

## 伍、我國工程產業赴海外發展之利基與挑戰

### 一、整體工程產業優劣勢分析

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，工程會經訪談工程界之專家學者(含中鼎工程股份有限公司、台灣世曦工程顧問股份有限公司、中興工程顧問股份有限公司、亞新工程顧問股份有限公司、亞翔股份有限公司、榮工工程股份有限公司、潤弘精密工程事業股份有限公司、欣達環工股份有限公司等)，瞭解產業界承攬國際及大陸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。

#### (一) 利基

##### 1. 技術方面

我「臺灣經驗」係指於 1950 年代起所進行之一系列改革及經濟建設，讓臺灣發展突飛猛進，成為了許多開發中國家的典範，而該經驗成功的關鍵因素之一，即在於完成相關基礎建設，以提供產業發展的堅固基石，包括十大建設、十二項建設、十四項建設、六年國建、新十大建設及愛臺十二建設等等，因此，我商具有世界一流的工程專業能力，近年完成的臺北 101 大樓、高鐵工程、北宜高速公路雪山隧道、高速公路電子收費系統(ETC)及國道 1 號五楊路段拓寬興建工程等，都是世界級的成就，另外，臺灣經常遭遇地震與風災之天然挑戰，災後重建工作經驗及氣候變遷議題，也有成功因應之經驗，值得各國參考。

##### 2. 專業人力成本方面

相較於歐美及日本等國家，我國的人員薪資相對較低，但人員質素與其他國家不相上下，為我國爭取全球市場的優勢。

## (二) 挑戰

### 1. 國內產業結構遭遇問題

- (1) 國內工程產業分工過細，工程技術顧問業（顧問公司、建築師）及營造業不易整合。
- (2) 國內工程產業之規模太小，在全球間之知名度及業績均不足。
- (3) 國內工程人員大多數長年從事國內業務，欠缺國際經驗，尤其對於國際商務（財務、法務）及契約管理之經驗更為不足。

### 2. 國內工程技術顧問業遭遇問題

- (1) 國內業主多為公務機關，安全為第一考量，因此設計較保守。
- (2) 顧問公司習於監督營造業依其設計成果施工之監造角色，較少瞭解施工內涵。
- (3) 國內目前尚無與其他國家技師相互認許之機制，雖非我國工程技術顧問業無法進軍海外市場之主因，惟如有相關相互認許機制，可降低國內工程技術顧問業進軍海外市場之成本。

### 3. 國內營造業遭遇問題

- (1) 財務擔保及履約保證等融資擔保不易取得。
- (2) 營造業認為國內顧問公司之設計多較為保守而非最經濟化，致不願與國內工程技術顧問業合作，較少瞭解設計內涵。

### 4. 業者赴海外發展之通案問題

- (1) 資訊蒐集：業者最少需要 6 個月前即知道商機以利準備，惟外館或貿協提供之資訊多為近期截止投標之標案，且未經工程人員過濾，資訊取得落後，使業界準備投標不及。
- (2) 業界整合及文化差異：全球大型工程均有垂直或橫向產業鏈整合參與，且有該國海外建設協會提供相關協助，而我國廠商目前參與海外標案較欠缺策略聯盟觀念。另在國外拓展業



務常需併購當地公司以增加自身規模，惟常因文化差異，造成併購風險過高而不易落實。

(3)融資：業者海外投標及履約週轉需要押標金及保證金等之低利貸款，惟銀行所能提供之貸款或保證額度不足，資金籌措不易。

(4)缺乏全球化人才：找尋赴海外工作人才不易，需及早培訓語言、法律、契約、財務人才。

(一)綜整我國整體工程產業赴海外爭取商機發展 SWOT 分析如表 10。

表 10、我工程產業海外輸出 SWOT 分析

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶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。</li> <li>▶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。</li> <li>▶我國相關單位密集跨單位推動工程產業全球化個環節議題已起作用，如業者策略性海外拓點，海外駐點單位提供有效商情等。</li> <li>▶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。</li> <li>▶東南亞地區華僑之政商人脈佳。</li> <li>▶費用較歐美等先進國家低。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶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。</li> <li>▶國內工程規模相對海外業者小，須強化團隊合作體系拓展。</li> <li>▶在承攬海外分項工程發展下，須強化在地化努力發展。</li> <li>▶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。</li> <li>▶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。</li> </ul>
機會 (Opportunity)	威脅 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶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</li> </ul>

<p>取東南亞新興潛力市場機會。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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)。</li> <li>▶ 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)。</li> <li>▶ 新南向市場商機龐大(例如能源商機約達 NT\$200 億以上)，經濟距離相對優勢。</li> </ul>	<p>際能源及交通工程標案。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 國際大廠統包整合技術成熟，具競爭優勢。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 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。</li> </ul>
--	--

## 二、配合新南向政策工作計畫

近年來國內外經貿局勢快速變遷，國內處於產業升級、結構調整及經濟成長動能減緩等瓶頸，而反觀東南亞及南亞國家經濟快速發展，消費能力大幅提升，再加上其積極參與全球區域經濟整合，擴大市場優勢，內需市場商機龐大，已成為全球經濟成長的亮點。

### (一) 新南向政策綱領

蔡總統於 520 就職演說中強調要推動「新南向政策」，提升臺灣對外經濟的格局及多元性，重新建構臺灣與亞洲的連結，並於 105 年 8 月 16 日召開對外經貿戰略會談，正式提出《新南向政策綱領》，將「新南向政策」定位為我國整體對外經貿戰略的重要一環，要為新階段的經濟發展，尋求新的方向和新的動能，並重新定位臺灣在亞洲發展的重要角色，創造未來價值。行政院也依此於 9 月 5 日提出《新南向政策推動計畫》，透過促進臺灣和東協、南亞及紐澳等 18 個國家的經貿、科技、文化等各層面的連結，共享資源、人才與市場，創造互利共贏的新合作模式。

「新南向政策」秉持「長期深耕、多元開展、雙向互惠」核心理念，整合各部會、地方政府，以及民間企業與團體的資源與力量，從「經貿合作」、「人才交流」、「資源共享」與「區域鏈結」四大面向著手，並進行橫向串連，與新南向國家創造互利共贏的新合作模式，逐步建立共同意識。

## (二) 新南向工作計畫

行政院於 105 年 12 月 14 日核定「新南向工作計畫」，其中「經貿合作」面向之基礎建設工程合作，將透過資訊流、金流與人流合作，參與目標市場國家之基礎建設。另提供多重資金管道滿足國內企業或當地臺商對新南向國家投資或拓展業務之資金需求，擴大與新南向目標國在基礎建設工程合作等關鍵領域的合作關係。工程會負責之執行措施為工程產業全球化推動平臺，內容為召開工程產業全球化推動平臺會議，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、人才培育等之推動，並由相關部會籌組五大輸出團隊，爭取新南向區域商機及標案。

## (三) 五大旗艦計畫及三大潛力領域

為使新南向政策更為聚焦以發揮執行綜效，行政院於 106 年 9 月公布新南向政策五大旗艦計畫(產業人才發展、醫療衛生合作及產業鏈發展、產業創新合作、區域農業發展、新南向論壇及青年交流平台)及三大潛力領域(公共工程、觀光、跨境電商)，其中工程會就「公共工程」領域擬具「新南向『公共工程』潛力領域工作計畫」，戰略目標包括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面向；以及強化我國在相關新南向國家之正面形象，藉此提升雙邊溝通管道與實質關係。

### 陸、研擬及執行過程

- 一、工程會完成初稿（102 年 5 月）。
- 二、徵詢機關及業界意見（102 年 6 月）。
- 三、提報工程產業全球化平臺會議（102 年 7 月 23 日）。
- 四、召開「研商爭取工程產業全球化專案辦公室預算」會議（102 年 8 月 2 日）。
- 五、向行政院毛前副院長專案報告（102 年 9 月 23 日）。
- 六、第 1 次函報行政院（102 年 10 月 15 日）。
- 七、經建會（國發會前身）召開審議會議（102 年 11 月 11 日）。
- 八、行政院秘書長交下照經建會審議意見辦理（103 年 1 月 17 日）。
- 九、提報工程產業全球化平臺第 2 次會議（103 年 2 月 17 日）。
- 十、第 2 次函報行政院（103 年 2 月 17 日）。
- 十一、行政院核定「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」（103 年 6 月 16 日）。
- 十二、召開工程產業全球化平臺第 3 次會議（103 年 10 月 7 日）。
- 十三、召開工程產業全球化平臺第 4 次會議（104 年 2 月 16 日）。
- 十四、召開「工程產業全球化全國會議」議題及具體措施第二階跨部會整合會議（104 年 10 月 7 日）。
- 十五、行政院張副院長主持「工程產業全球化全國會議」議題及具體措施第三階確認會議（104 年 10 月 14 日）。
- 十六、行政院第 3471 次會議提報「工程產業全球化全國會議籌備情形」報告（104 年 10 月 22 日）。
- 十七、召開「工程產業全球化全國會議」（104 年 10 月 28 日）。
- 十八、於總統府財經月報第 64 次會議提報「跨部會協助工程產業開拓海外市場精進措施」（104 年 11 月 12 日）。
- 十九、行政院核定「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」修正版

(105 年 2 月 1 日)。

- 二十、召開工程產業全球化平臺第 5 次會議 (105 年 4 月 25 日)。
- 二十一、召開工程產業全球化平臺第 6 次會議 (105 年 12 月 16 日)。
- 二十二、召開工程產業全球化平臺第 7 次會議 (106 年 6 月 27 日)。
- 二十三、行政院核定「工程產業全球化推動方案 (政策白皮書)」第 2 期 (107~110 年) (106 年 9 月 18 日)。
- 二十四、召開工程產業全球化平臺第 8 次會議 (106 年 12 月 27 日)。
- 二十五、召開工程產業全球化平臺第 9 次會議 (107 年 7 月 18 日)。
- 二十六、召開工程產業全球化平臺第 10 次會議 (107 年 10 月 19 日)。
- 二十七、召開工程產業全球化平臺第 11 次會議 (108 年 6 月 18 日)。
- 二十八、召開工程產業全球化平臺第 12 次會議 (108 年 12 月 30 日)。
- 二十九、召開工程產業全球化平臺第 13 次會議 (109 年 6 月 30 日)。
- 三十、召開工程產業全球化平臺第 14 次會議 (109 年 12 月 30 日)。
- 三十一、召開工程產業全球化推動方案(政策白皮書)第 3 期(111~114 年) 草案初步研商會議 (110 年 2 月 23 日)。
- 三十二、召開工程產業全球化平臺第 15 次會議 (110 年 6 月 29 日)。

### 柒、政策白皮書第 3 期四大修訂方向

行政院 106 年 9 月 18 日核定之「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)第 2 期(107~110 年)」，以「基礎建設工程合作與系統整合輸出」，持續針對目標國家取海外標案，並從「調整產業體質」及「強化政府支援」2 大面向，就國內工程產業於人流、金流及資訊流等體制面之協助，持續辦理以提升國內工程產業之國際競爭力。

鑒於上開推動方案各項策略成熟並頗具成效，近年海外整體得標件數、金額亦呈現穩定成長，其中由中小型工程業者得標件數更是逐年成長，顯示側重輔導中小型工程產業爭取海外標案之措施已發揮成效。爰此，第 3 期相關措施應於鞏固既有基礎上持續強化、精緻化，爰提出四大修訂方向如下：



圖 4、政策白皮書第 3 期四大修訂方向

#### 一、強化並擴充輸出國家隊

##### (一) 新增潛力輸出團隊—工業區開發或進駐

2020 年以來國際情勢丕變，因應美中貿易戰，為數可觀的外商、產業將從中國大陸撤出，轉進東南亞，進而衍生產業園區或工業區開發需求，相關周邊基礎建設商機龐大，其未來發展可期。

目前經濟部工業局刻協助我商前往印尼、泰國及印度等國參與工業區開發，另鑒於 109 年度已有受拓點補助廠商參與投標海外工業區開發案，為乘勝追擊，並擴增綜效、資源共享，爰成立第 7 個輸出類別團隊—工業區開發或進駐，期能開創工程產業輸出新利基。

## (二) 既有六大工程輸出團隊再精進

六大工程輸出團隊（石化、電廠、ETC 智慧交通、都會捷運、環保及水資源）歷經經濟部、交通部及環保署過去 4 年積極推動，成效良好，本期將就過往年度執行情形檢討審視、重新分析產業需求，並考量目前團隊赴海外發展現況，擴大目標輸出市場及輸出團隊成員，加強對海外國家技術規範、法令規章作系統性的蒐集分析，深化業者對目標市場的認識，以降低廠商輸出風險。

## 二、加強國際交流，促進多元化及跨團隊合作

109、110 年度因疫情延後、取消諸多國際交流活動，白皮書第 3 期首年（111 年）應視為重新整裝出發之契機，擴大辦理各項國際交流、研討會及座談活動，並積極參與國際組織及重要展覽，宣傳我國工程專業實力，增加曝光度並掌握國際情勢。

各單位基於上開基礎，除規劃增加或擴大辦理相關交流活動外，並考慮跨團隊合作，共同進行海外拜訪、交流，俾將業務拓展至更多面向，以提升交流之綜效。

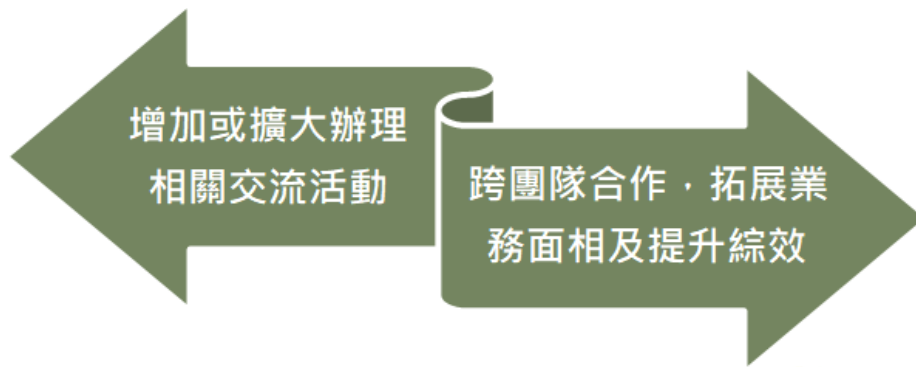


圖 5、加強國際交流，促進多元化及跨團隊合作措施

### 三、中小企業量身訂做一條龍服務

有關政府協助工程業者走向海外的各項措施，如人才培訓、拓點補助及融資授信等，目前多透過新聞稿、請各公協會協助等方式宣導，或由輸出團隊引薦相關申請資源，導致部分中小企業廠商或因資訊不足、未充分瞭解政府的資源及窗口，遲未踏出第一步。此外，透過聯貸平臺取得融資亦需時間，若可協助未來有融資需求廠商事先洽談貸款的條件及內容等實質架構，俟實際產生融資需求時，即可爭取時效，縮短核貸時間。

鑒此，爰規劃將政府角色化被動為主動，由各輸出團隊主政機關及各單位主動開發潛力中小企業廠商，每年 1~2 家，藉由分析業者之優劣勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊流等協助措施，由各策略主(協)辦機關主動聯繫、提供輔導，並持續追蹤辦理情形，提供中小企業有感的實質幫助。



圖 6、中小企業量身訂做一條龍服務措施



#### 四、結合既有機制加強協助我國 ODA 計畫

##### (一) 強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制：

為配合行政院於 106 年 10 月 5 日核定「以 ODA 模式推動海外公共工程執行計畫」，本會前於 107 年 7 月 18 日工程產業全球化第 9 次平臺會議已提案討論「強化拓點、五大輸出類別與 ODA 策略之結合機制」，鑒於協助業者取得新南向公共工程商機為拓點、輸出團隊與 ODA 策略之共通目標之一，具互補效果，為發揮綜效，已建立包含「善用廠商業務能力，增加 ODA 啟案」及「建構公部門 ODA 能力，強化推動信心與成效」等工作重點，並持續推動中，本期政策白皮書將依該機制擬定具體工作項目，以持續精進。

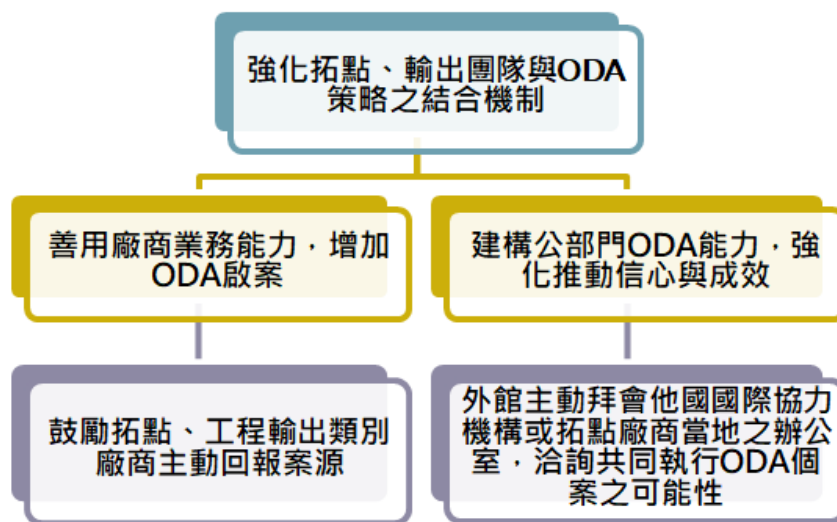


圖 7、強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制

##### (二) 結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質：

參考日韓政府 ODA 貸款模式，係整體研議當地公共建設發展藍圖及規劃，擬具待援贈清單並依序援助，其案源掌握度、成熟度及重要性均較高。

鑒於本會及內政部自 104 年、106 年起補助工程業者赴目標

柒、政策白皮書第 3 期四大修訂方向

市場拓點，長期深耕海外市場已有相當基礎，爰規劃由駐外館處與拓點廠商合作，以日韓政府 ODA 貸款模式為推動目標，整體規劃當地公共建設，並將相關成果提供當地政府參考，為 ODA 啟案鋪路，大幅提升我商承作之機會。

爰規劃具體作法為本會及內政部補助拓點廠商辦理目標市場公共建設規劃，並與當地駐外館處合作，將規劃成果以辦理論壇、研討會等形式向當地政府推介，相關所需經費納入拓點補助範疇，且規劃成果應提供本會及內政部作為政策推動用途，俾有效創造 ODA 案源，並達到資訊共享及深化業者於目標市場布局之目的。

## 捌、具體措施

承上節，第 3 期政策白皮書維持既有「基礎建設工程合作與系統整合輸出」、「調整產業體質」及「強化政府支援」3 面向之架構，依上開 4 大修訂方向，新增及調整各項策略與工作項目，包含「基礎建設工程合作與系統整合輸出」之工程輸出團隊調整為七大工程輸出團隊、修正部分團隊名稱以擴大輸出範疇，以及增加主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商相關工作等；另於「強化政府支援」中合併「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台」及「『綠能設備及服務』融資保證」為「強化推動融資保證機制」，並新增「強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制」及「結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質」等工作，整合結果如下：

### 一、基礎建設工程合作與系統整合輸出

政策白皮書第 2 期已籌組五大工程輸出團隊（石化、電廠、ETC 智慧交通、都會捷運及環保），經主辦機關檢討審視、重新分析產業需求，鑒於目前趨勢已朝新興能源方向發展，除電廠外，亦有儲能設備、充電設備及再生能源設備等，爰將「電廠」輸出團隊修正為「能源產業」輸出團隊，以擴大輸出範疇；同時，鑒於交通部已成立 R-Team 鐵道科技產業聯盟，扶植國內鐵道相關產業，包括落實鐵道國產化及布局海外等，爰「都會捷運」輸出團隊亦配合修正為「鐵道產業」輸出團隊，以擴大我國輸出能量。

另盤點近年我國具海外輸出潛力之工程類別，強化並擴充輸出國家隊，包含新增「水資源」（107 年 10 月 19 日工程產業全球化第 10 次平臺會議決議新增）及「工業區開發或進駐」（本期白皮書新增）為第六、七大工程輸出團隊，以擴增綜效，發揮資源共享的價值。

**(一) 能源產業輸出團隊：**

1. 引導潛力關聯業者，針對菲律賓、泰國及印尼等地區爭取能源產業輸出商機。
2. 辦理能源領域海外輸出需求座談或商機媒合活動，促進業者合作輸出機會。
3. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優弱勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊流協助措施。

**(二) 石化產業輸出團隊：**

1. 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。
2. 辦理石化領域海外輸出需求座談或商機媒合活動，促進業者合作輸出機會。
3. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優弱勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊流協助措施。

**(三) ETC 智慧交通輸出團隊：**

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案，針對菲律賓、泰國、印尼、越南、印度、馬來西亞等地區爭取標案商機。同時鑒於其在泰國已於 2020 年設立子公司，將規劃配合政府新南向政策，擴大東南亞輸出市場。
3. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優弱勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊

流協助措施。

**(四) 鐵道產業輸出團隊：**

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、智慧卡公司籌組團隊，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。
3. 交通部 2019 年主導成立「R-TEAM 鐵道科技產業聯盟」，為協助業者瞭解國際鐵道技術發展趨勢，並爭取海外標案，交通部將視發展策略辦理或邀集營運及工程公司參與國際鐵道技術交流相關之座談會、研討會等活動，促使我國產業瞭解鐵道發展趨勢，亦能向海外業者宣傳我國產業優勢
4. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優劣勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊流協助措施。

**(五) 環保產業輸出團隊：**

1. 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。
2. 召開環保產業海外輸出座談會，以掌握業者海外拓點情形、遭遇之困難及所需政府協助事項，強化廠商經驗交流、互相分享市場資訊、商情或案源。
3. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優

劣勢，並針對其所面臨問題量身規劃一系列人流、金流、資訊流協助措施。

**(六) 水資源產業輸出團隊：**

1. 配合新南向政策，針對潛在合作國家(如印尼等)，行銷及輸出我國水庫永續經營技術服務。
2. 協助台灣水資源 A-Team 廠商輸出自來水水工程技術、設備及產品至新南向目標市場，擴展水務商機。
3. 配合新南向政策，規劃籌辦臺灣國際水週論壇活動、邀請國內廠商參與水務相關展覽及研討會、技術交流參訪等活動，加強與新南向國家之間合作關係。
4. 為推動水利產業及扶植中小企業，持續協助國內水利產業廠商媒合技術並行銷產品，並帶領具市場潛力之中小企業參與國內外水展開商機；持續邀請國內水務相關廠商加入台灣水資源 A-Team，壯大團隊實力。
5. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商，藉由分析業者之優劣勢、所面臨之問題，結合其他策略主辦機關量身規劃人流、金流、資訊流等協助措施。

**(七) 工業區開發或進駐輸出團隊：**

1. 因美中貿易爭端及 COVID-19 疫情影響，部分臺商考量建立新的東南亞或南亞生產基地。經濟部協助移轉生產基地至新南向國家，依其產業屬性提供相關資訊，並視後續潛在廠商需求，適時提供必要協助。
2. 舉辦產業對接高峰論壇，匯集亞太重點國家之政府部門、重要業者、技術法人及智庫交流媒合，針對雙邊產業需求和智庫研析建議，於論壇中針對擬合作產業規劃數個產業分論壇，深入探討合作議題，協調解決產業合作面臨之具體問題和障礙。

3. 主動開發上中下游相關潛力中小企業廠商：主動提供相關資訊交流措施，協助開發相關潛力企業廠商。

## 二、調整產業體質

以「工程產業及專業人員之策略結盟」、「培育工程產業全球化人才」、「促進專業工程師或建築師跨國流通」及「推動廠商研發能力及工程產業全球化」四大目標，研提共 9 項具體策略，期有效協助國內工程產業調整體質，提升國際競爭力。

### (一) 工程產業及專業人員之策略結盟

#### 1. 強化推動組織

成立專責單位，經由各部會之專責業務分工，輔導工程產業及專業人員策略聯盟。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。「工程產業全球化平台會議」每年 1 至 2 次，並視需要不定期召開會議。

#### 2. 組織具競爭力團隊及工程產業聯盟

國內工程產業規模普遍偏小，透過國內公司聯合承攬方式提升資格條件、增強實力、分散風險，以與國際企業競爭。另與國際大型公司聯合承攬以求踏進門檻，或擔任國際大型公司的協力廠商，培養資歷、實力，由小變大。為達成上開目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1) 協助國內工程產業以聯合承攬方式承攬海外工程。
- (2) 協助國內工程產業廠商尋求與國際大型公司之合作機會。
- (3) 利用國際大型公司投資本國公司機會，累積國際工程產業策略聯盟經驗。

- (4)透過「工程產業海外發展策略聯盟會議」，解決跨業別全球化過程所遭遇之問題，並透過產官學研共同合作，為工程產業進軍全球奠定更強的競爭力，該會議每年召開 3 場次。
- (5)為整合國內工程能量，協助國內工程產業提升其營運能量，轉型為國際規模公司，並進一步配合執行政府援外基礎工程建設。

### 3. 強化供應鏈整合及輔導廠商取得國際認證

針對各領域的供應商，選定數家體質較健全且有計畫赴海外發展的公司進行輔導，輸出的對象上則應先篩選並鎖定各領域的主要海外業主；另協助業者取得海外相關業主的驗證及認可與推動國內軌道工程之國家標準及規範。

為達成上開策略目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1)修訂或訂定符合國際標準之我國相關標準及規範。
- (2)輔導有意赴海外發展之公司取得業主的驗證及認可。

## (二) 培育工程產業全球化人才

### 1. 培養國內人才，儲備全球化人才

藉推動「產業碩士專班」，儲備企業所需專業人才；另由業界提出實際之人才需求，媒合學校成立產業學院，辦理契合式人才培育專班及辦理工程產業全球化培訓課程，並提供經濟部委託外貿協會辦理人才培訓班（「國際企業經營班」、「國際貿易特訓班」及「碩士後國際行銷班」）等課程之相關資訊，俾供國內企業培養自家人才。

為達成上開策略目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1)推動產業碩士專班，每年 15 班。
- (2)成立產業學院，每年 30 案。
- (3)每年辦理工程產業全球化培訓課程，每年 5 場次，參訓人次



至少 200 人次。

(4)開設 3 項經貿相關班別並增加工程產業界報名訓練名額。

2. 加強僑、外生資源的整合應用，提升工程產業海外競爭力

簡化僑外生留臺工作申請程序與文件及滾動檢討開放名額，以利工程產業僱用僑外生；另主動赴工程產業界作僑外生留臺工作許可評點制度相關說明，並由僑委會配合透過各大專院校僑生輔導單位及在臺僑生全國性社團合力宣導相關培訓計畫，快速媒合以利僑外生資源即時因應工程產業界需求。

為達成上開策略目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1)工程產業界提出培訓需求，辦理僑生相關培訓計畫之宣導。
- (2)成立「全球僑臺商人才平臺」，加速媒合工程產業延攬僑外生。

(三) 促進專業工程師或建築師跨國流通

1. 參與國際工程組織

藉持續補助社團法人中國工程師學會執行 APEC 工程師暨國際工程師計畫，及補助中華民國全國建築師公會積極參與 APEC 建築師計畫；並依平等互惠原則及工程師/建築師發展業務需求，推動與其他國家洽談工程師/建築師相互認許；另積極參與亞太工程師及國際工程師協定相關委員會。

為達成上開策略目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1)每年編列補助 APEC 工程師暨國際工程師計畫及 APEC 建築師計畫經費。
- (2)出席國際工程聯盟會議，拓展我國外交空間，深化我國於亞太工程師及國際工程師委員會之影響力。

2. 取得國際證照的認證

協助我國工程師取得中華臺北亞太工程師及國際工程師資

格，另協助我國建築師取得中華臺北亞太建築師資格，期能逐年提升中華臺北亞太工程師(含國際工程師)及建築師人數。

#### (四) 推動廠商研發能力及工程產業全球化

##### 1. 提供誘因，獎勵廠商發展研發能力及進行全球化佈局

加強宣導並輔導工程產業依「產業創新條例」及「公司或有線合夥事業研究發展支出適用投資抵減辦法」或「中小企業研究發展支出適用投資抵減辦法」提出申請，並鼓勵廠商依「工程技術顧問業全球化廠商審定作業要點」及「營造業全球化廠商審定作業要點」提出申請，持續受理工程技術顧問公司及營造業申請研發投抵案，並審定合格為全球化廠商，以適用一年內得依招標文件減收 30%押標金及保證金優惠措施。

藉推動上開措施，期達成下列績效：

- (1) 持續辦理工程技術顧問公司及營造業申請研發投抵案。
- (2) 持續辦理工程技術顧問公司及營造業申請並審定合格為全球化廠商。

##### 2. 積極參與國際組織及重要展覽，強化跨國人脈

加入國際組織，藉以蒐集相關最新資訊與瞭解技術發展現況，並可促進國際交流及區域性合作。另可提供廠商參加國外展覽、國際開發組織（歐洲復興開發銀行、亞洲開發銀行）或拓銷團等活動之資訊。

為達成上開策略目標，擬以下列措施推動辦理：

- (1) 藉參與國際金融機構（亞銀、歐銀）及國際性工程師組織相關活動，協助業者參與國際組織及爭取國際金融機構標案。
- (2) 提供國外展覽、國際開發組織或拓銷團等活動資訊。

### 三、強化政府支援

維持政策白皮書第 2 期所訂之「金融協助」、「商情蒐集中心」、

「援外案件我商承做」及「協助業者拓點」四大目標，惟刪除已完成之「協助產業透過企業整併達成產業升級轉型」及「提高輸出入銀行資本額」等工作；另針對「援外案件我商承做」部分，具體化為「強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制」及「結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質」兩大策略。彙整共 10 項具體策略，由工程會扮演政府窗口角色，提供我國廠商海外情蒐、金流、資訊流，並協助業者拓點以開拓商機，由政府做為工程產業旗艦團體之後盾，提升國內工程產業國際競爭力。

### (一) 金融協助

#### 1. 強化推動融資保證機制：

促成工程產業與金融機構交流及擴大金融支援能量，共同攜手進軍全球。

##### (1) 「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台」持續運作

提供諮詢及轉介機制，並透過聯貸方式，提供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。7 大輸出團隊(能源產業、石化產業、ETC 智慧交通、鐵道產業、環保產業、水資源產業、工業區開發或進駐)可透過聯貸平台協助邀請銀行參與，俾組成之團體具提供全方位解決方案(total solution)的能力，成為具財務能力的承包商(contractor with finance)。

##### (2) 透過工程產業海外發展策略聯盟促進交流

透過金融機構與工程產業之對話機制，使工程產業知悉融資所需作業程序與配合事宜，及金融產業必需兼顧之風險管理原則，亦使金融機構更深入瞭解工程產業特性，以利評估風險。

#### 2. 運用多元融資管道：

資金調度多元化及具彈性，可有效籌措資金。

(1) 工程產業主管機關協助認定為配合政府政策

工程業者參與之工程計畫，如有須認定是否屬銀行法第 33 條之 3 配合政策情形時，其目的事業主管機關將依工程業者之申請，協助出具具體意見函進行認定。

(2) 滾動式調整或新增專案融資

由國發基金辦理「機器設備輸出貸款」及「海外投資融資貸款」，視貸款辦理情形，依融資作業規範查訪申貸廠商，進一步瞭解企業需求適時調整貸款要點，或由目的事業主管機關循程序申請本基金開辦新專案貸款。

3. 推動減免及獎勵措施：

提供減免優惠，引導拓展全球市場之動能。

(1) 工程產業全球化廠商適用一年內得依招標文件減收 30% 押標金及保證金優惠措施

營造產業赴海外發展之融資取得，受銀行法第 33 條之 3 對單一對象授信總額度限制，國內外工程之銀行履約保證金額同時計入授信額度，即業者取得國外標案之履約保證後，能取得國內貸款額度相對減少，致廠商赴海外發展時，常因融資問題而失去競爭力。

為協助廠商解決前項疑難，按押標金保證金暨其他擔保作業辦法（下稱押保辦法）第 33 條之 5 規定，機關辦理採購，得於招標文件中規定優良廠商應繳納之押標金、履約保證金或保固保證金金額得予減收，其額度以不逾原定應繳總額之 50% 為限。

復查工程會資料庫既有之優良廠商名單，有能力至國外參與競標的國內工程產業已多在名單之中（如已為金質獎得

獎廠商)，為進一步鼓勵業者赴海外發展，工程會已於 102 年 8 月 15 日修正押保辦法，新增第 33 條之 6 規定，增訂全球化廠商應繳納之押標金、履約保證金或保固保證金金額得另予減收，以協助國內產業開拓國外市場。上開全球化廠商係指我國廠商得標我國以外之政府採購標案累計決標金額達世界貿易組織政府採購協定我國中央機關門檻金額（技服案為新臺幣 584 萬元、工程案為 2 億 2,485 萬元）以上，於決標後一年內經相關中央目的事業主管機關審定登錄於主管機關指定之資料庫公告，且在獎勵期間內者，機關辦理非條約協定採購案，得於招標文件中規定全球化廠商應繳納之押標金、履約保證金或保固保證金金額得予減收，其額度以不逾各原定應繳總額之 30% 為限（如該廠商為既有優良廠商，得合併減收 80%）。工程會及內政部已分別配合押保辦法前揭規定，發布「工程技術顧問業全球化廠商審定作業要點」及「營造業全球化廠商審定作業要點」，分別辦理工程技術顧問業及營造業全球化廠商名單之審核作業。

#### (2) 鼓勵金融機構參與聯貸平台

金管會訂定「獎勵本國銀行參與『系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台』方案」，鼓勵銀行參與「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台」，藉由形塑友善之金融環境，協助企業適時取得發展所需資金，創造商機，躋身國際市場。

#### (3) 持續推動「本國銀行加強辦理中小企業放款方案」

持續鼓勵本國銀行與中小企業建立長期夥伴關係，協助中小企業取得營運資金，有助提升競爭優勢。

#### 4. 建置宣導專區：

於工程會全球資訊網「工程產業全球化平臺」宣導專區，持

續更新揭露各項融資管道、專案融資項目、相關法規及 Q&A 等資訊。

## (二) 商情蒐集中心

工程標案與一般貿易之採購性質不同，對工程產業而言，即時性之公告招標中商情固然重要，惟常無充裕之備標時間，而各國大型案件通常須在半年前準備，且須於當地事先蒐集相關人、機、料等上下游供應鏈資訊，以及蒐集各國相關建設方針或計畫等資訊。因此目前國際上拓展海外工程市場之業者常透過各種不同管道，如熟識之政府官員、當地專業人士等，以取得所需商情。對此，政府應強化駐外單位蒐集海外工程相關商情能力，俾利業者獲得快速而正確之資訊，並邀請業界與駐外人員溝通，建立與駐外單位溝通平臺或聯繫管道，使業者提早準備並能順利進入全球市場，以利工程產業取得協助及商情資訊。

另有關國外政府採購資訊，工程會網站已建立單一查詢窗口（首頁 <http://www.pcc.gov.tw>>政府採購>政府採購條約協定項下），提供各界參考運用。此外，工程會委託工程產業全球化專案辦公室成立海外商情蒐集中心，分別針對各國中長程建設計畫、個別標案計畫、促參標案計畫及駐外單位回傳之資料，提出研析意見，轉送產業公會轉知所屬會員。

## (三) 透過援外案件協助我商取得工程實績

以「強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制」及「結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質」2 項策略，協助推動 ODA 啟案作業。

### 1. 強化拓點、輸出團隊與 ODA 策略之結合機制

(1) 「以 ODA 模式推動海外公共工程執行計畫」持續推動並適時調整。

鑒於我工程業者多以分包工程為主，無法在海外創造工程實績，亦影響後續爭取海外工程採購案之能力，爰我國 ODA 模式係參考國際作法透過低利貸款予借款國，協助我國工程業者取得海外公共工程實績。行政院於 106 年 10 月 5 日核定「以 ODA 模式推動海外公共工程執行計畫」，目標在於協助邦交國及新南向目標國推動公共工程，並協助我國業者在公平競爭基礎上爭取海外公共工程商機。目前由經濟部編列相關預算及執行中，未來將視案源開發及執行情況，適時檢討推案進度及調整 ODA 運作機制。

(2) 鼓勵拓點、工程輸出類別廠商主動回報案源。

工程會及內政部已分別於 107 年 8 月 20 日、108 年 2 月 20 日修正補助海外拓點計畫作業要點相關規定，增列 ODA 評估報告可列為補助範疇，鼓勵廠商協助 ODA 啟案。拓點補助、各工程輸出團隊主政機關將持續透過舉辦說明會等方式，鼓勵廠商主動回報案源，並定期主動洽詢有無案源。

(3) 外館主動拜會他國國際協力機構或拓點廠商當地之辦公室，尋求其業務能力之協助或建言。

外館主動拜會他國國際協力機構或拓點廠商當地之辦公室，除相互分享駐地各領域大型工程案件之政府主要規劃暨決策人士、駐地潛在工程承包或設計案件等商機、大型工程案件之當地合作夥伴或人脈外，另汲取其業務能力之建言，包括標案經驗、融資額度及利率、政府及廠商間合作模式等，強化我輸出團隊之先期能力建構，以利結合 ODA 策略長期佈局海外案源。

2. 結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質

修正補助海外拓點計畫作業要點，規定受長期補助（如超過

5 年)之業者，應於所提之申請計畫中，就目標市場擇特定地區之特定專業領域進行公共建設整體規劃，或就當地公共建設需求提出個案建議；並與當地駐外館處合作，將規劃成果以辦理論壇、研討會等形式向當地政府推介，相關所需經費納入拓點補助範疇，且規劃成果應提供本會及內政部作為政策推動用途，俾有效創造 ODA 案源，並達到資訊共享及深化業者於目標市場布局之目的。

#### (四) 協助業者拓點

##### 1. 執行補助業者赴目標市場拓點

營造工程特有之強烈地域性(地理、氣候、人文、風俗與政治等)本質，外地營造廠商欲參與當地之營造市場，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，工程會及內政部將拋磚引玉補助業界初期成本，提高業界赴海外意願。

工程會自 104 年執行「補助國內工程產業策略聯盟赴海外拓點措施」，執行方式略以：

- (1)補助個別或多家廠商聯合赴海外拓點。
- (2)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。
- (3)每拓點案之總補助經費，原則以該計畫總經費 49% 為上限；另將訂定個案補助最高金額，如屬多家廠商聯合拓點，上限額度得予提高，以鼓勵策略聯盟(例如工程顧問業結合營造業、機電設備業等產業鏈)。
- (4)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。

2. 協助促成公部門人力借調私部門以爭取海外標案

查公務人員留職停薪辦法規定，公務人員配合國家重點科技、推展重要政策或重大建設借調至公民營事業機構或法人服務，經核准者，應予留職停薪。

國內工程產業為爭取海外工程標案，欲向公部門借調人力，得依本推動方案視為符合政府重要政策，逕向該公務人員所屬機關借調。

3. 優先派駐具工程背景同仁至我工程產業目標市場

以目前外交部、經濟部等部會派駐國際組織人員，大多不具工程專業，為積極協助我商拓展國際工程市場，請外交部、經濟部及財政部，協助優先派駐具工程背景同仁至我工程產業目標市場（如東南亞、中東、亞銀），以掌握工程先機並期能有效蒐集海外工程資訊，有利於爾後協助我商爭取工程標案。

### 玖、預期效益及量化指標

政府扮演促進者之角色，透過各項策略建立有利於工程產業全球化發展之制度體系，並降低國內業界取得全球標案之交易成本，有效協助技師、建築師、工程技術顧問業及營造業者提高競爭力，爭取全球標案。

#### 一、基礎建設工程合作與系統整合輸出

##### (一) 能源產業輸出團隊：

1. 爭取輸出能源產業工程或技術服務輸出，每年 1 件。
2. 辦理能源領域海外輸出需求座談或商機媒合活動，每年 1 場。
3. 開發能源相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

##### (二) 石化產業輸出團隊：

1. 爭取輸出石化整廠輸出建案，每年 1 件。
2. 辦理石化領域海外輸出需求座談或商機媒合活動，每年 1 場。
3. 開發石化相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

##### (三) ETC 智慧交通輸出團隊：

1. 爭取 ETC 國際輸出顧問諮詢服務，每年 1 件。
2. 辦理國際研討會或 ETC 專案工作坊，每年 1 場。
3. 爭取國家來臺參訪，每年 2 個。
4. 開發 ETC 相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

##### (四) 鐵道產業輸出團隊：

1. 爭取鐵道產業電子票證等顧問諮詢服務，每年 1 件。
2. 爭取鐵道產業工程或技術服務案，每年 1 次。
3. 參加國際組織交流活動，每年 1 次。
4. 開發鐵道產業相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

##### (五) 環保產業輸出團隊：

1. 協助環境保護資源工程產業(包含土壤及地下水污染整治業、資源回收產業、廢棄物清理產業)重點項目爭取海外建案，每年 1

件。

2. 辦理環保產業海外輸出座談會，每年 4 場次。
3. 開發環保產業相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

**(六) 水資源產業輸出團隊：**

1. 爭取輸出水庫技術服務，每年 1 件。
2. 爭取自來水工程技術、設備及產品輸出，每年 2 件。
3. 參與東南亞國家國際水利展覽(或研討會)及邀請東南亞專家學者參加臺灣國際水週論壇活動，每年 2 場。
4. 開發水資源產業相關潛力中小企業廠商，每年 1 家。

**(七) 工業區開發或進駐輸出團隊：**

1. 爭取輸出工業區開發或進駐，每年 1 件。
2. 辦理國際產業對接高峰（視訊或實體）論壇或交流活動，每年 1 場。
3. 協助提供相關潛力中小企業廠商海外工業區開發資訊，每年 1 次。

**二、調整產業體質**

9 項策略經各主（協）辦機關順利推動，預期可先達成下列策略目標：

**(一) 加強僑、外生資源整合應用，提升工程產業海外競爭力：**

辦理產業、僑生人才媒合活動，促進在國內求學之僑生畢業後留臺或返僑居地工作機會，並鼓勵本地生走向國際工作，協助提升國家競爭力，促進僑臺商企業在海外發展。

**(二) 協助廠商赴海外發展取得國際驗證：**

輔導有意赴海外發展之公司取得業主的驗證及認可。

**(三) 取得專業人員國際證照的認證：**

逐年提升中華臺北亞太工程師(含國際工程師)及建築師認

證人數。

### 三、強化政府支援

#### (一) 金融協助

1. 以聯貸方式協助工程產業順利取得金融支援，擴大機器設備、整廠整案及技術服務等輸出，帶動國內出口，並透過溝通平台機制，增進工程產業與金融業者之雙方交流。建立具時效性之聯貸平台，授信金額在輸銀授信範圍內者，文件齊全且借貸雙方對授信條件達成共識後 1 個月；須採聯貸平台方式且屬國內業者融資者，文件齊全且借貸雙方對授信條件達成共識後 2 個月，涉及國外業主資金需求者，則不在此限。
2. 藉由提高中國輸出入銀行資本額、工程產業主管機關配合個案認定及滾動式專案融資，以順暢取得資金融通。
3. 透過減免及優惠措施之誘因，及鼓勵金融機構順應工程產業發展趨勢，適時提供融資，以協助國內工程產業積極投入全球工程市場。
4. 建立宣導專區，提高資訊透明度，發揮各項金融協助之效益。

#### (二) 商情蒐集中心

有效協助工程產業取得海外商機資訊。

#### (三) 援外案件我商承做

定期就援外案件及雙邊合作計畫進行檢討，俾利我商承做。

#### (四) 協助業者海外拓點

持續輔導受拓點補助廠商於海外投標，以每年 40 件為目標，111 年至 114 年共計投標件數 160 件。

拾、各機關權責分工及辦理期程

一、基礎建設工程合作與系統整合輸出

表 11、基礎建設工程合作與系統整合輸出分工表

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程
一、能源建設整廠輸出	(一)能源產業輸出團隊	1.爭取能源產業工程或技術服務輸出	經濟部	每年 1 件
		2.辦理能源領域海外輸出需求座談或商機媒合活動		每年 1 場
		3.開發能源相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
	(二)石化產業輸出團隊	1.爭取石化煉油整廠輸出建案	經濟部	每年 1 件
		2.辦理石化領域海外輸出需求座談或商機媒合活動		每年 1 場
		3.開發能源相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
二、交通建設整廠輸出	(三)ETC 智慧交通輸出團隊	1.ETC 顧問諮詢服務輸出	交通部	每年 1 件
		2.辦理國際研討會或專案工作坊		每年 1 場
		3.邀請其他國家來台參訪		每年 2 個
		4.開發 ETC 相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
	(四)鐵道產業輸出團隊	1.捷運營運維管或電子票證顧問諮詢服務輸出	交通部	每年 1 件
		2.鐵道產業工程或技術服務輸出		每年 1 件
		3.參加國際組織交流活動		每年 1 次

工程產業全球化推動方案(政策白皮書) - 第 3 期(111~114 年)

拾、各機關權責分工及辦理期程

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程
		4.開發鐵道產業相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
三、環保資源建設整廠輸出	(五)環保產業輸出團隊	1.爭取海外建案輸出	環保署	每年 1 件
		2.辦理環保產業海外輸出座談會		每年 4 場
		3.開發環保產業相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
四、水資源建設整廠輸出	(六)水資源產業輸出團隊	1.水庫永續經營技術服務輸出	經濟部	每年 1 件
		2.自來水工程技術、設備及產品輸出		每年 2 件
		3.推動水利國際合作交流		每年 2 場
		4.開發水資源產業相關潛力中小企業廠商		每年 1 家
五、工業區建設整廠輸出	(七)工業區開發或進駐輸出團隊	1.爭取輸出工業區開發或進駐	經濟部	每年 1 件
		2.辦理國際產業對接高峰(視訊或實體)論壇或交流活動		每年 1 場
		3.協助提供相關潛力中小企業廠商海外工業區開發資訊		每年 1 次

二、調整產業體質

表 12、調整產業體質分工表

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程
一、工程產業及專業人員之策略結盟	(一)強化推動組織	召開「工程產業全球化平台會議」	工程會	每年 2 次
	(二)組織具競爭力團隊，工程產業聯盟	1.召開「工程產業海外發展策略聯盟會議」	工程會	每年 3 次
		2.協助媒合國內業者與國際大型公司合作機會	經濟部 內政部	每年 1 次
		3.整合國內工程能量	外交部 工程會 內政部	持續辦理
	(三)強化供應鏈整合及輔導廠商取得國際認證	1.修訂或訂定符合國際標準之國家標準及規範	經濟部 交通部	持續辦理
		2.輔導業者取得國際供應鏈合格廠商(AVL)	內政部	持續辦理
二、培育工程產業全球化人才	(四)培養國內人才，儲備全球化人才	1.開辦產業碩士專班	教育部	每年 15 班
		2.辦理產業學院計畫	教育部	每年 30 案
		3.培訓工程產業經貿人才	經濟部	每年 3 班 增加工程產業界訓練名額
		4.舉辦工程產業全球化人才培訓	工程會	每年 5 場次
	(五)加強僑、外生資源的整合應	1.檢討僑外生工作評點配額制，配合辦理法制修正作業	勞動部	持續辦理

工程產業全球化推動方案(政策白皮書) - 第 3 期(111~114 年)

拾、各機關權責分工及辦理期程

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程
	用，提升工程產業海外競爭力	2.成立「全球僑臺商人才平臺」	僑委會(勞動部、外交部、內政部、教育部、工程會)	持續辦理
		3.辦理產業、僑生人才媒合活動		每年 2 場次
三、促進專業工程師或建築師跨國流通	(六)參與國際工程組織	1.捐助經費辦理 APEC 建築師及 APEC 工程師計畫	內政部、工程會	持續辦理
		2.出席國際工程聯盟會議	工程會	
	(七)取得國際證照的認證	1.協助建築師取得亞太建築師資格	內政部	持續辦理
		2.協助工程師取得亞太工程師資格	工程會	持續辦理
四、推動廠商研發能力及工程產業全球化	(八)獎勵廠商發展研發能力及進行全球化佈局	1.辦理工程技術顧問公司及營造業申請研發投抵案	內政部 工程會	持續辦理
		2.辦理工程技術顧問公司及營造業申請並審定合格為全球化廠商		
	(九)積極參與國際組織及重要展覽	參加國際金融機構年會(亞銀、歐銀)、國外展覽或拓銷團活動	交通部 內政部 工程會 經濟部	持續辦理



三、強化政府支援

表 13、強化政府支援分工表

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程	
一、金融協助	(一)建立聯貸合作平台	1.「系統、整廠及工程產業輸出聯貸平台」持續運作	財政部	持續辦理	
		2.透過工程產業海外發展策略聯盟相關場合，促進交流	工程會	每年 3 場	
	(二)運用多元融資管道	1.工程產業主管機關協助認定為配合政府政策	工程會、內政部	持續辦理	
		2.滾動式調整或新增專案融資	國發基金	適時調整	
	(三)推動減免及獎勵措施	1.工程產業全球化廠商適用一年內得依招標文件減收 30%押標金及保證金優惠措施	工程會、內政部	持續辦理	
		2.鼓勵金融機構參與聯貸平台	金管會	持續辦理	
		3.推動「本國銀行加強辦理中小企業放款方案」	金管會	持續辦理	
	(四)揭露金融協助資訊	更新「工程產業全球化平臺」專區	工程會	持續辦理	
	二、商情蒐集中心	(五)成立海外商情蒐集中心	研析目標國家中長程計畫、個別標案資訊	工程會	持續辦理
	三、援外案件我商承做	(六)強化拓點、輸出團隊與 ODA	1.「以 ODA 模式推動海外公共工程執行計畫」持續推動並適時調整	行政院經貿談判辦公	持續辦理

目標	策略	具體工作事項	主(協)辦機關	辦理期程
	策略之結合機制		室	
		2.鼓勵拓點、工程輸出類別廠商主動回報案源	工程會、內政部、經濟部、交通部、環保署	持續辦理
		3.外館主動拜會他國國際協力機構或拓點廠商當地之辦公室，尋求其業務能力之協助或建言	外交部、經濟部	持續辦理
	(七)結合外交資源及工程專業提升 ODA 案源品質	補助拓點廠商辦理目標市場公共建設發展整體規劃，或就當地公共建設需求提出個案建議	外交部、經濟部、工程會、內政部	持續辦理
四、協助業者拓點	(八)執行補助業者赴目標市場拓點	補助工程產業拓展海外據點	工程會、內政部	持續辦理
	(九)協助促成公部門人力借調私部門爭取海外標案	借調公部門人力至私部門	工程會、人事總處	持續辦理
	(十)優先派駐具工程背景同仁至我工程產業目標市場	派駐具工程背景同仁至目標市場國家或國際組織	外交部、經濟部、財政部	持續辦理

拾壹、經費概估及來源

一、工程會

依據 107 年至 110 年預算核列情形，預計自 111 年起至 114 年，4 年內爭取編列 1 億 1 千 400 萬元(每年 2,850 萬元)，辦理補助國內工程產業海外拓點及委託辦理「工程產業全球化專案」，各年度經費需求如表 14，並說明如下。

表 14、工程會經費需求概估表(單位：萬元)

工作項目	111 年	112 年	113 年	114 年	合計
捐助工程產業開拓全球市場	2,500	2,500	2,500	2,500	10,000
委託辦理「工程產業全球化專案」	350	350	350	350	1,400

(一) 捐助工程產業開拓全球市場

考量歷年拓點廠商執行績效良好且申請補助需求仍強勁，111 年至 114 年維持第 2 期需求，以每年 2,500 萬元編列。

(二) 委託辦理「工程產業全球化專案」

1. 考量工程產業全球化需長期推動，方有顯著成效，工程會自 103 年起，每年編列預算，以委辦方式成立工程產業全球化專案辦公室，補足行政部門人力及能力缺口，協助工程產業全球化業務推展及推動政策白皮書相關策略及工作，為持續相關推動動能，自 111 年起至 114 年，仍將委託專案辦公室持續協助執行相關業務。
2. 工程產業全球化專案辦公室主要工作項目包括：協助執行補助工程產業策略聯盟赴海外拓點、盤點潛力業者及潛在業主、更新工程產業全球化平臺資訊網、辦理工程產業全球化人才實務培訓班、海外商情蒐集分析、辦理短期性研究提

案、召開工程產業海外發展策略聯盟會議、建立海外相關資訊資料庫等。

3. 考量工程產業全球化專案辦公室自 103 年至 110 年每年平均核列預算金額約 345.5 萬元，實際發包執行約為 291.4 萬元，經考量預算爭取、立法院審查情形、新南向政策需求、COVID-19 疫情影響及實際執行能量，爰 111 年至 114 年，每年仍以 350 萬元爭取編列預算額度。

## 二、內政部

自 111 年至 114 年，每年單獨捐助建築師及營造業海外拓點經費，每年 600 萬元(建築師及營造業各 300 萬元，其中 50 萬元為委辦費用)，總計 4 年共 2,400 萬元，惟視每年爭取之額度辦理。

表 15、內政部經費需求概估表(單位：萬元)

工作項目	111 年	112 年	113 年	114 年	合計
捐助建築師及營造業開拓全球市場	500	500	500	500	2,000
委辦費	100	100	100	100	400

- 三、本方案其餘各項執行策略所需經費由主(協)辦機關年度經費內支應。

### 拾貳、管制考核

本推動方案自報奉行政院核定後實施，由各策略主（協）辦機關負責推動辦理，工程會列管、協調，並於工程產業全球化平臺報告執行情形，必要時報行政院核備。