

經營海外標案實務經驗

台灣世曦工程顧問股份有限公司 黃文鑑
2022.7.6



講員黃文鑑簡歷

- 成大土木學士(1988)、美國康乃爾大學碩士(1989)、美國威斯康辛大學碩士(1992)、博士(1998)
 - 舊金山CYGNA工程顧問公司 計畫經理(1989-1990)
- 台灣世曦工程顧問(股)公司 海外業務部協理 (2015-)
 - 中華民國交通工程技師公會第二屆理事長(2022-2025)
- 執行亞銀(ADB)泰國曼谷電子票證整合規劃計畫(2008-2009)
- 外交部借調歐銀(EBRD)資深交通專家(2013-2015)
- 亞太工程師/國際工程師

分享大綱

- 疫情過後海外業務發展
- 海外基礎建設發展方向與契機
- 面對海外與國內基礎建設競爭與解決方案
- 海外計畫投標與國外同業合作默契培養
- 海外計畫收尾與未來工作布局
- 結語

疫情過後海外業務發展

- 自從2019年底，新冠肺炎肆虐全球，持續不斷衍生不同變種病毒，直到歐美各國發展疫苗及口服抗病毒藥物推出，疫情逐漸趨緩，各國紛紛解封，基礎建設開始恢復招標，惟規模因預算不足縮小或改分階段推出，另外原物料上漲，恐不利海外工程參與，各公司應小心應對。
- 目前正啟動之重大項目：
 - 菲律賓馬尼拉南北通勤鐵路改善計畫
 - 印尼雅加達捷運後續202、204及205標
 - 馬來西亞吉隆坡MRT3環線計畫

海外基建業務-案源追蹤

- **長期追蹤(5~10年)**
 - 國家長期基礎建設藍圖(strategical plan)・城市發展綱要計畫(master plan)
 - 首長競選政見(political agendas)
 - 國與國間貸款合作(中、日JICA、韓)・以及國際組織(WB、ADB)推動方向
- **中期觀察(3~5年)**
 - 可行性研究(TA或TC)、初步規劃(DD)、政策探討(policy)
 - 配合工作先期施工(auxiliary works)
 - 亟需解決重大事件(如天災、堤防防護不足、老舊橋梁損壞等)
- **短期準備投入計畫(1~3年)**
 - 注意國家預算通過、新聞報導、資金籌措、尋求外資參與
 - 政府招標公告、相關標案已宣布得標團隊

長期經營策略(1/2)

- 成立辦事處、分公司或子公司
 - **蒐集在地第一手資料**甚為重要，尤其需要懂得當地語言
 - 如同外商在台灣經營：主管通常為外派來台，職員多為台籍
 - 優點：
 - 能在最短時間內，了解計畫**全盤狀況**、厲害關係者、可能競爭者
 - 掌握參與資源，包含人員、機械、材料、方法、測量、環保 (5M1E)。
 - 缺點：
 - 計畫尚未成形或初期推動時，將視為耗損資源，特別成果不明顯時
 - 需要**派遣適當人員領導團隊**，或需選擇業務與工程綜合人員駐紮

長期經營策略(2/2)

- 搭其他外商公司順風車
 - 有計畫發生時，再派員前往爭取業務
 - 優點：
 - 減少資源耗損、機動性強、能依需求派員(如依公路、鐵道、捷運、隧道專長)
 - 缺點：
 - 容易被他人取代、工作分配比例少、或被分配利潤低的工項、無法建立品牌
- 打游擊戰方式
 - 直接參與計畫投標
 - 優點：
 - 無推廣成本，價格可精算增加得標機會
 - 缺點：
 - 風險大、易虧損、若受罰或延宕，將無法參與當地工作

中程經營策略

- 追蹤各項工程發展現況
 - 留意國家政策進度
 - 捷運路網擴大、鐵路更新計畫、公路延伸計畫、機場擴建
 - 國際組織貸款通過
 - 可行研究已經完成、共同融資計畫通過、初步設計已招標
 - 相關國家確定ODA貸款
 - ODA國家團隊(顧問或包商)集結中，徵詢內外部資源
 - 觀察是否更換工程領導人(局長、處長或主辦人員)
 - 規劃團隊已經功成身退，建置團隊進場
- 計畫正在依經費排定優先順序
- 前期計畫已收尾或開始營運

近程準備

- 注意招標公告、參加說明會、業主開放投標團隊場勘
- 預算已經明確、公告契約書、限制條件出爐
- 發現國際大型公司進駐、尋找合作團隊、調動國際人員
- 計畫啟動：
 - 接洽業主、規劃設計公司、研究設計圖說
 - 準備服務建議書、向協力廠商徵詢報價
 - 成本估算、人員盤點、相關設備器材狀況
- 投標、得標、執行計畫

標案來源

- 當地政府國內預算
 - 常限制該國廠商投標，且金額偏低、外商資格不符(如需技師簽證)；但是仍有標案須符合GPA規定，開放國外廠商競標。
 - GPA係因應WTO要求，開發中國家需符合「政府採購協定」(Agreement On Government Procurement；簡稱 GPA)。
- 國際贈款及貸款計畫(WB、ADB、EBRD)
 - 開放國際團隊競標參與，契約風險較低，贈款計畫常由國際組織發包與監督
- ODA貸款
 - 雖開放國際團隊競標，但業主通常會選擇ODA提供國家之相關團隊執行計畫，如東南亞捷運計畫，多數歸於中日韓ODA協助。

政府發展援助 (Official Development Assistance, ODA) 定義

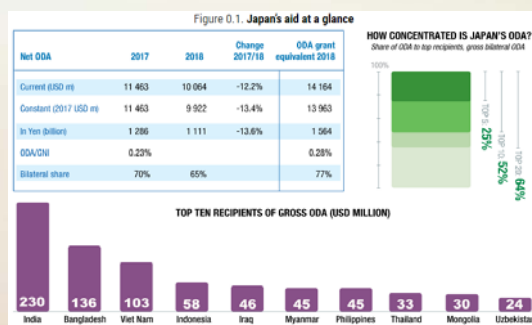
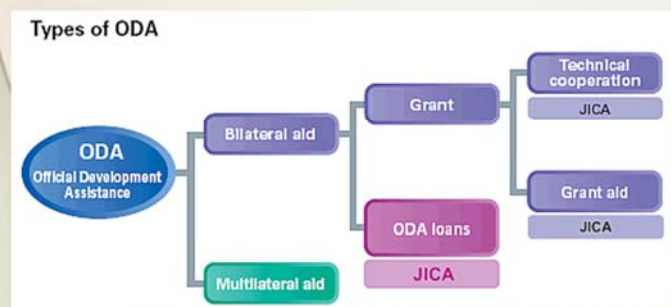
- 經濟合作暨發展組織OECD定義：ODA是已開發國家為開發中國家提供的協助，用於經濟發展和提高人民生活的，其中需包含25%以上的贈款。
- ODA分布 (2019)，東南亞中，泰國與馬來西亞已非受援國家。



日本ODA發展

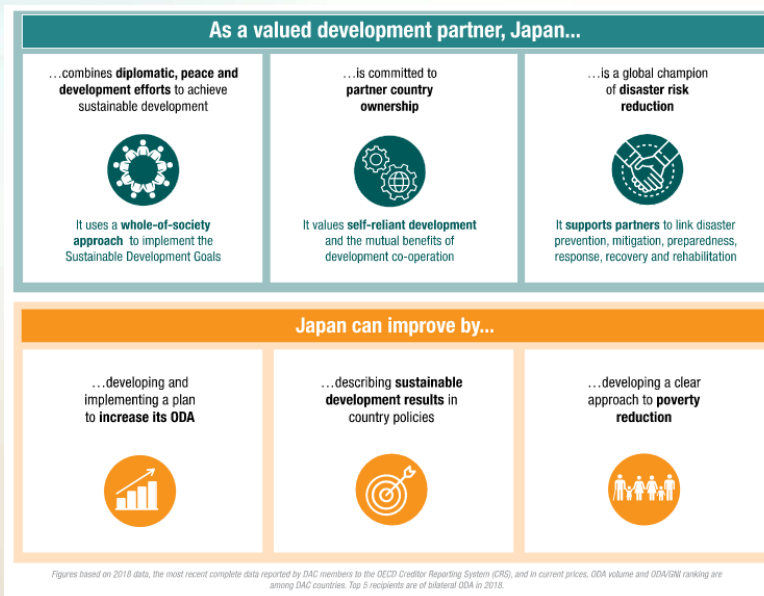


- 由獨立行政法人國際協力機構(JICA)負責
- ODA 型態：
 - 多邊援助(包含世亞銀)
 - 雙邊援助，包含贈款與低利貸款，其中贈款可分技術協助(可研、規劃及設計)，或對於基礎建設直接贈款。



日本ODA經費用途

- 主要為政治、和平及發展三方面
- 受援國家自主發展
- 達成雙邊合作
- 重視天災風險降低
 - 預防、減災、準備、反應、復原、重建
 - 永續發展與改善貧窮狀況

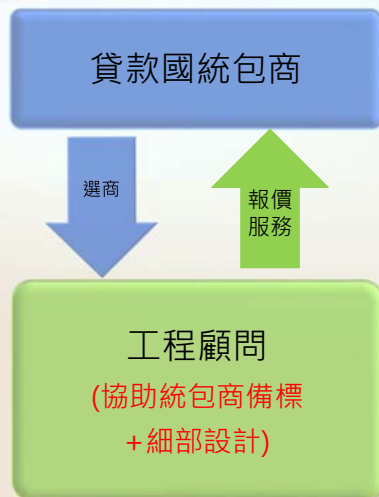


參與ODA工作

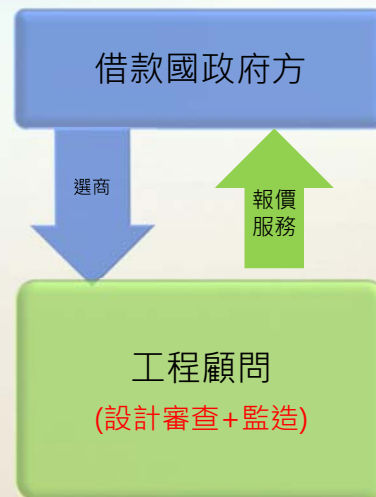
- 參與**可研、規劃與設計**工作
 - ODA可研**不是尋求最佳設計或最低成本**，而是需要估算工程可行性、風險、當地合作廠商能力等，擬定「可完成」之方案，如此借款國才能償還借款。
 - 借款國多傾向**多借一點錢**，除能順利完成建設，亦能確保當地廠商能夠有參與及獲利機會，這與台灣政府預算之規劃設計方式不盡相同。
- 參與**統包商**之顧問角色
 - 海外基礎建設朝統包模式發展，主要是借款國並無設計及施工能力，能夠一步到位以減少工程延宕。
- 日本海外交通都市開發支援機構
 - JOIN (Japan Oversea Infrastructure Investment Corporation for Transport & Urban Development, JOIN) 成立於2014/10/20，至 2022年3月資本額 1,667.5 億日元。

工程顧問參與ODA計畫模式

與國內外統包商合作



與借款國政府方合作



15

如何準備投標

- **計算成本**
 - 推廣成本：參加說明會、現場勘查、資料蒐集與購買標單、服務建議書準備、投標、參與開標、議約與議價等
- **盤點人力**
 - 能執行海外計畫人員、配合廠商人員、當地員工、支援單位
- **資源準備**
 - 押標金、貸款(台灣或當地國銀行)、設備進口關稅、材料來源、施工人力狀況
- **服務建議書**
 - 符合招標文件要求(內容、規範、語言)，優勢(同地區業績)，劣勢(尋求合作廠商彌補)、證照與資格、報價(兩階段或是納入評分)

16

風險探討

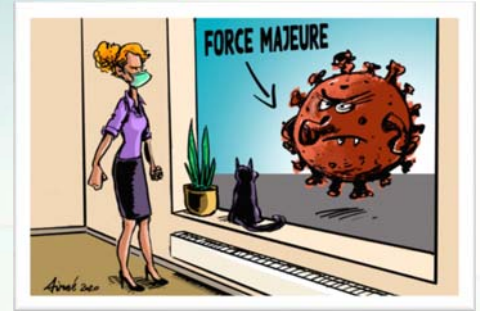
- **匯率風險**
 - 標案是否採用美元？當地貨幣所造成之風險為何？
- **業主風險**
 - 國家財政是否穩定？資金來源及跨年度預算？付款條件是否合理？
- **人員風險**
 - 是否有足夠人力啟動計畫？工作證辦理？人員資格限制？
- **設備風險**
 - 設備能否進口(如捷運工程潛盾機)？當地機械廠商能否期限內供應(特別多個標案同時進行)？
- **法規與稅負風險**
 - 對外國廠商有無特別徵稅？合約種類(Off-shore)？解約條件？

風險控管(1/2)

- 執行海外計畫在正常狀況，需要擔心風暴來臨？
 - **合約面：**
 - 不可抗力：因不可抗力事故發生，而致發生一部分或全部物品(服務)，不能於約定時間內交付，包含動員、戰爭、騷擾、民變、軍事衝突、封鎖、徵用船隻、禁止出口、火災、洪水、地震、風暴及其他意外事故。
 - Force Majeure including mobilization, war, riots, civil commotions, hostilities, blockade, requisition of vessel, prohibition of export, fires, earthquakes, tempests, and any other contingencies
 - **FIDIC**
 - **不可抗力：**戰爭、敵對行動(未必宣戰)、入侵、外敵行為；**叛亂**、恐怖主義、革命、暴動、軍事政變、篡奪政權或內戰；**外部人員騷擾**、喧鬧、混亂、罷工或停工；**戰爭軍火**、爆炸物資、電離輻射或放射汙染；**自然災害**(地震、颶風、颱風或火山活動)



風險控管(2/2)



- **保險面：**
 - 為工程、生產設備、材料和承包商文件投保
 - 人身傷害與財產損害保險
 - 承包商應對雇用任何人員或其他仍和承包商人員傷害、患病、疾病或死亡引起的，索賠、損害賠償費、損失和開支(包含法律費用)的責任辦理並維持保險。
- **不可抗力後果：**
 - 對於延誤給予延長
 - 對於任何費用給予支付
 - 終止服務：連續受阻礙達84天，或累積達140天，發出7天通知後終止
 - 已完成部分付款、訂購材料付款、為完工支付費用、撤離費用及遣返費用
- **爭端處理**
 - 是零和壹，還是介於零和壹？

海外計畫具風暴特性



- **來得快，全方面襲擊**
 - 不論是政治、經濟、疫情風暴，沒有劇本，也沒有標準解決方式
- **決策者需要迅速蒐集資訊及立即下正確指令**
 - 人員去哪裡？如何去？如何生存？如何保護？
- **公司需要儲備資源，隨時應用**
 - 物資充足、人脈應用、反應迅速，如同搶救雷恩大兵
- **捨得放棄損失，才有轉變機會**
 - 財產損失、權力損失、獲利損失、機會損失，但是人員不能損失
- **風暴過後**
 - 收拾殘局、快速恢復日常，建立業主信心，讓危機成轉機

人員資格規定改變

- 印尼政府嚴審外籍人士資格，再核發工作證
- 原因：大陸國企在印尼參與多項投資，多數人員包含設計工程師、監工、施工隊、週邊服務團隊，人員參差不齊，多有中學以下非專業人員混充，**工程結束後藉故留下謀生，產生社會問題**，因此嚴格審查英文能力、學經歷及專業證照。
- 當地政府對策：
 - 英文：多益550以上
 - 學歷：大專以上，需經過代表處認證
 - 專長：專業技師(經過認證)；亞太/國際工程師；中工會會員(認證)

公司業績準備

- 大型基礎建設計畫對於外籍專家及公司業績要求甚嚴
 - **業績需5年內，且以當地國業績為佳**
 - 累積年度營業額動輒1億美元，累積同類型專案簽約額需達到500-1,000萬美元以上。
 - 累積設計公路或鐵路長度300-500公里。
- 若沒有足夠業績，需組團隊參與
 - 簡單模式：尋求當地廠商合作，通常業績足夠，但是需要技術加分
 - **複雜模式：海外大廠加上當地廠商，利潤有限，常有協調問題**
 - 寄生模式：尋求台灣主廠商，以合作方式參與下包工作

海外複雜的稅負規定

- 分公司等同母公司，若母公司資本額大，註定常被查稅
 - 母(分)公司資本額在東南亞國家等於大型外資企業，每逢抽查時就被抽中，稅務機關會藉此調查複委託契約，付款條件、企業(營業)稅繳納情形，預扣款是否按規定繳納、當地員工支薪及員工福利納入收入等狀況。
 - 詳細調查公私混用的狀況：
 - 公司公務車在假日期間仍有里程數增加，假日期間加油及過路費報帳情形
 - 辦公室是否與同仁宿舍同一位置？水電瓦斯費是否為按比例分攤？同仁是否休假時使用公司資源？
- 稽查後不立即通知結果
 - 待一段時間後來信表示不滿意回覆，要求繳交罰款，通常在地公司花錢消災，但是外籍公司花錢後變成每年被敲詐的肥羊。

海外基礎建設發展方向與契機(1/6)

- 基礎建設仍以鐵路、公路、機場、港口為主
 - 鐵路：城際運輸為主
 - 現代化：改善線性、改善路基、橋梁更新、隧道拓寬與新設隧道
 - 雙軌化：減少避讓與衝突，增加效率與運輸能量，提升客運量
 - 電氣化：降低空汙、噪音，加減速快，惟投資金額較大，時程較長
 - 高速化：新闢標準軌成為快鐵與高鐵，主要仍是大陸投資項目
 - 未來業務發生型態
 - 地下化：解決都市平交道交通壅塞，精華區域開啟鐵路地下化
 - 建立週邊車站：鐵路市中心總站改為郊區分站，鐵路路權轉移給捷運使用
 - 建立轉運中心或是以鐵路連接機場

海外基礎建設發展方向與契機(2/6)

- 基礎建設仍以鐵路、公路、機場、港口為主
 - 公路：解決都市發展壅塞問題
 - 高架化：增加都市土地利用，減少平面路口壅塞
 - 快速化：減少混合車流省道路段(改快慢分離)，增加收費高速公路建置
 - 智慧化：引進智慧運輸ITS管理，增加自動執法
 - 繞城化：新闢城市外環道，減少通過車流
 - 資訊化：鋪面更新、設施GIS登錄、Google 導航與路況、自動駕駛
 - 未來業務發生型態
 - 面對後疫情私人運具大量使用，城市中停車空間需求增加
 - 電動車發展，充電樁設立需求增加
 - 資訊發展，共享運具興起、外送業務發展，增加交通量

海外基礎建設發展方向與契機(3/6)

- 基礎建設仍以鐵路、公路、機場、港口為主
 - 機場：運量逐漸恢復
 - 去集中化：HUB轉運模式漸漸式微，城市對城市直飛的航班增加
 - 廉價航空化：停機坪需求增加，航廈多為倉庫型態，少轉機需求
 - 客運貨運化：航空貨運在疫情時一枝獨秀，未來仍有優勢，繼續增長
 - 機場與城市間連接鐵路、公路或水路等基礎設施改善
 - 未來業務發生型態
 - 跑道與滑行道數量增加
 - 冷鏈、自動倉儲及貨機停靠場站
 - 飛機維修需求增加

海外基礎建設發展方向與契機(4/6)

- 基礎建設仍以鐵路、公路、機場、港口為主
 - 港口：大型貨輪降低運輸成本
 - 大型化：碼頭腹地需求增加、碼頭水深要求增加、貨櫃運輸仍為大宗
 - 轉口需求增加：航運集團聯運，路線固定需藉轉口達成AB兩地運輸
 - 冷鏈貨櫃增加：運輸燃料節節高升，部分冷鏈空運轉移至海運冷鏈
 - 自動化：自動通關或倉儲系統需求增加，貨物安全管理需求亦增
 - 未來業務發生型態
 - 跑道與滑行道數量增加
 - 冷鏈、自動倉儲及貨機停靠場站
 - 飛機維修需求增加

海外基礎建設發展方向與契機(5/6)

- 氣候變遷所造成基礎建設加強
 - 排水與蓄洪設備
 - 市區排水、抽水系統，增加蓄洪能力，防止洪水入侵捷運等交通設施
 - 加強易受侵蝕的山區道路
 - 路線優化(改橋梁或隧道通過)、增加邊坡防護與排水、增加預警系統
- 能源轉型
 - 燃煤發電→燃油發電→燃氣發電→再生能源(太陽能、風能、水力)
 - 相關基礎(變電站、儲槽)建設增加或轉換發電模式
- 老舊設施更新
 - 醫院、公路橋梁、車站(轉運站)、LED路燈、交通號誌燈

海外基礎建設發展方向與契機(6/6)

- **智慧城市推動**

- 面對城市擁擠、環境衝擊、交通壅塞、醫療環境不佳、維生系統中斷、ICT新科技的應用等議題，發展國家與發展中國家都積極投入資源發展智慧城市基礎建設。

- **綠色產品採購**

- 電動巴士、電動汽機車、自動回收系統(報廢汽機車、輪胎、建材等)、太陽能板及控制系統、儲能設備(集中電池、物理儲能、化學氣體提煉等)、智慧充電樁。

基礎建設需解決問題



智慧城市推動



解決方案

- 資通系統
 - 5G, AIOT, 智慧手機及應用程式, **e-Government**, 虛擬商店, 遠距教學, 遠距醫療, 保安系統 (災防系統), 金融科技
- 智慧運輸及機動力提升 mobility enhancement
 - ITS, ETC, 智慧卡, 先進物流服務
- 能源
 - 綠能應用, 儲能, 綠色產品
- 維生系統
 - **智慧供水**, 資源回收, 溫室氣體減量植栽, 食物銀行



Concept

國際組織對於智慧城市推動策略



TA



Loan Project

- 推動技術協助計畫(TA) 了解需求與解決方案
 - TA計畫為捐贈計畫，受援國家非常樂意接受智慧城市的解決方案，但是共同點還是缺乏貸款意願
 - ADB嘗試應用示範計畫展現智慧城市的推動方案
- 下階段即推動貸款計畫，需解決
 - 誰是設計者？如何訂定標準與規格？
 - 何種採購模式？如何驗收？

技術支援Technical Assistance, TA

- 技術援助係幫助受援國家執行相關建設計畫、改善執行能力、提供技術轉移及促進區域合作。
- 需要那些人？
 - 顧問公司及個人顧問
 - 需要有當地豐富經驗
 - 熟悉解決方案與政策
 - 能夠精通英文或當地語言



貸款計畫 Loan Project



- 國際銀行支持計畫貸款，能支持經濟成長與社會發展，計畫規劃施需與受援國家緊密配合。
- 貸款需符合計畫全生命週期：包含符合國家政爭、詳細規劃設計、完工與驗收及評估計畫效能。
- 執行計畫需要哪些人？通常由受援國(Executing Agency, EA)進行服務採購
- 總承包商(需包含國際與當地公司)
 - 供應商、計畫監造團隊及第三方評估團隊

對於服務廠商



- 鎖定特定國家
 - 了解國家政策：城際鐵路、郊區公路改善、都市捷運及重大基礎建設。
 - 能夠結合當地顧問公司與廠商。
- 需熟悉區域發展
 - 跨區域的合作計畫，如大湄公河區域發展計畫 (Greater Mekong Sub-region, GMS)
- 能夠熟悉敏感及重要的課題
 - 氣候變遷、環保議題、重視弱勢、綠色產品

積極參與示範計畫

- 能結合國際組織參與示範計畫
 - 電動車(EV) 及充電樁
 - 太陽能發電廠
 - 資訊中心
- 縮短差距
 - 智慧城市所需的ICT是否到位？
 - 未來能否支付系統升級？
 - 示範計畫的成果是否符合期待？



台灣的專家是否足夠？

- 工程師是足夠，但是缺少：
 - 計畫經理**Project Managers**需擁有豐富國際經驗
 - 社會專家**Socialists** 熟悉性平議題，以及都市鄉村差異議題
 - 公共衛生專家**Public Health Experts** 防疫、政策制定與宣導
 - 環保專家**Environmentalists** 了解氣候變遷及永續環境發展
 - 綠色產品設計專家**Green Design Specialists** 環保回收、重複使用及節能產品。



還需要計畫支援人力

- **採購專家Procurement Specialists**
 - 熟悉規定與法律條例
 - 實務經驗
- **法律與契約專家Legal and Contract**
 - 管理契約
 - 業主溝通
 - 對計畫能檢討法律課題
- **財務專家Finance Specialists**
 - 融資與投資模式
 - 成本估算及推估獲利



得標主因

- 公司業績與主因
- 成員能力與角色扮演
- **方案是否符合招標需求**
- **合計價格估算**
- 適當工作時程與人力配置
- 具體成功並符合業主期待
- 議價簽約



智慧城市完工後的挑戰

- 維運需求Operation and Maintenance (O&M)
 - 智慧城市需由長期維運的考量，是否有當地的夥伴可以長期支援？
- 智慧城市較短的生命週期
 - 5-10年的工作週期，特別是電子零件壽命短
 - 科技不斷更新與發展
- 共通性Compatibility
 - 連結其他服務及連線運作議題
- 高價格敏感度
 - 選擇適當產品與廠商



面對海外與國內基礎建設競爭與解決方案

- 台灣重大基礎建設陸續開工
 - T3航廈、3接工程、台南鐵路地下化、嘉義鐵路高架、桃園鐵路地下化、台北捷運環線、桃園捷運、高雄捷運等計畫推動
 - 受疫情影響，缺工情形嚴重；原物料上漲，港口物流延誤
- 國內工程滿載，如何前往海外發展？
 - 爭取當地合作機會，多用海外市場豐沛人力
 - 徵召資深但提早退休有經驗之工程師(仍需看當地國工作證取得)
 - 推展菁英策略，由資深工程師帶領小團隊，不足人力調動海外或當地資源，這需要有海外組團隊經驗
 - 如果只重視國內，放棄海外工程，5~10年後將失去海外市場參與機會

與海外業主相處之道

- 以和為貴，逞一時之快，可能造成後患無窮
 - 背景：捷運工程發生規範引用錯誤，如用日本本國地下車站空調濕度要求，但是在東南亞熱帶潮濕環境無法達到此規範，業主要求承商改善，並追究監造責任。
 - 我方提出改善方法，並提出數據說明，日本車站濕度要求無法達到，建議修改規範，但是溝通不良遭業主反對，並要求罰款。
 - 最後透過學術單位支持我方立場，但是仍然引起業主不快。
 - 後續：該承辦人員於數年後升官，成為另外標案的計畫經理，當看到我方為協力廠商，即建議主包商更換合作廠商，還好主包商力挺，並說服計畫經理，前標案引起衝突成員不會參與本案，最後勉強或業主同意，獲得參與機會。

跟隨日商前進東南亞

- 日商面臨困境
 - 日本少子化，國內工作人力不足，加上年輕一代，不願出國工作，父母也不勉強下一代從事辛苦服務業，故海外人力短缺。
 - 台灣雖面臨類似困境，但是仍有年輕世代願意遊學，或是度假打工，對於海外工作並不排斥，仍有發展潛能。
- 日本長年經營ODA援助計畫，並藉由國家或國際組織貸款，換取更多工作機會或產品銷售(如軌道列車、機電設備)，台灣多為零組件(如晶片)，相對推展基礎建設力道較為薄弱。
- 日商(如三井住友、丸紅、三菱、東急、清水、太平洋、東方等)長期耕耘東南亞市場，如能建立長期合作模式，支援其不足人力，即能夠輕鬆跨入東南亞市場。

台商組成聯隊，服務日商

- 若對於日商主承包不熟悉，可尋找長期與日商合作機會
 - 日商在台灣合作的分包商，合作一段時間產生默契，就會帶著優良台商前進東南亞市場
 - 由於國外多為統包計畫(Turnkey Project)，在國內規劃設計與監造商，即有機會成為統包商的分包商
 - 例如，國內軌道施工團隊，承包日商日立海外計畫軌道施工，所需的細設廠商就可以選擇國內的設計廠商協助
- 承包日商的工作風險較低，原因是日本貸款一次到位，鮮少拖欠，日商分包契約較容易得到融資，相較東南亞當地政府計畫，風險較低，惟國際組織(亞銀ADB)貸款計畫，等同於當地政府計畫，在付款會有一定之風險。

海外計畫收尾與未來工作布局

- 海外計畫面臨最大問題是如何在期限內完成所有工作，將人員與機械撤離。
 - 海外計畫如同國內計畫，在末了前會有一些收尾工作，但是派駐人員工作量已經不需全職在場。
 - 若無其他延續計畫，建議人員撤離，並請當地合作廠商協助派駐人力協助。
 - 若有其他計畫，改用兼職方式協助。
- 通常尾款收取會在計畫驗收完畢後6~12個月，可由公司代表處、當地協力廠商或是秘書公司代為發文及催款。
- 尾款若有爭議時，如減做或單方面變更，可視未來工作機會給予同意，以利布局。Look Long or Look Short.

海外契約檢核與執行變通

- 不是只有英文要解決，還有執行的方法
 - 雖然海外契約多半是遵循FIDIC範本，但是業主仍會依照其需求調整其細節，例如：更換人員限制、付款認定或是替代方案。
 - 更換人員：不得任意更換，經業主同意可以更換更優人員，在台灣可以有彈性，但是國外彈性不大，這也說明T3的國際專家都被綁在新加坡樟宜機場擴建工程而無法返回台灣執行原來工作的原因。
 - 付款認定：有些規定是自訂的，例如No Objection, Conditional Objection, Objection三種，其中合約規定Conditional Objection 就是小修正後可以請款，通常可以先領50%服務費，Objection則是大量修改。
 - 替代方案：海外工程容許提出替代方案，惟僅能節省人力，材料減少需報告業主，在工程費上扣除。

結語(1/2)

CONCLUSION



- 經營海外標案需改變原有國內思考方式，特別重視團隊合作方式，不能單單倚賴現有人員、設備或價格的優勢，而是截長補短，打造完美的工作團隊。
- 面對海外基礎建設需求仍然急切，但是台灣投入海外工程資源相對薄弱，故尋找適合國際夥伴成為重要課題，此國際夥伴培養可以從國內大型標案引入國際廠商開始，在培養默契後就能一同進軍海外市場。

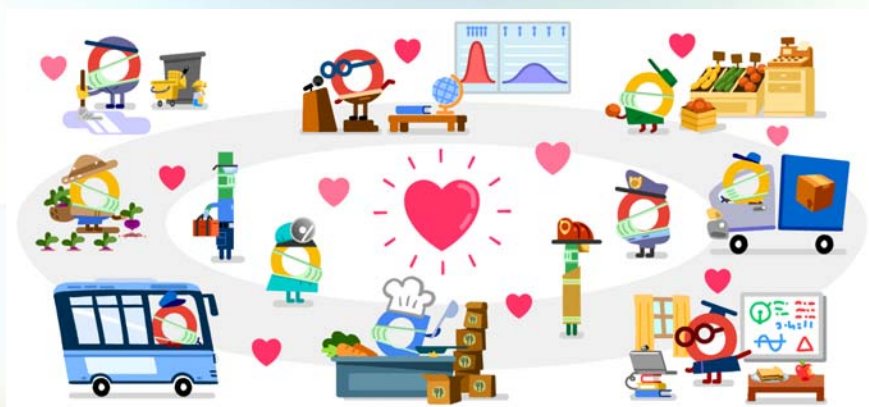
結語(2/2)



- 參與海外計畫需如質、如期、在預算內完成各項工作，並一定要符合當地政府與國際組織設定之政策及工作流程。
- 智慧城市之示範計畫能先展現預期成果，能吸引業主投入後需全面的大規模發展。
- 除了優秀工程師外，還需要足夠的計畫經理能管控計畫，同時團隊需要包含社會、環保、能源、財務專家，才能保證有一個成功及獲利的海外計畫。

- 智慧城市的示範計畫能先**展現預期成果**，能吸引業主投入後需全面的大規模發展。

- 除了優秀工程師外，還需要足夠的計畫經理能管控計畫，同時團隊需要包含社會、環保、能源、財務專家，才能保證有一個成功及獲利的海外計畫。



分享完畢 敬請指導

wenjing@ceci.com.tw