

從海外工程參與談風險管理



台灣世曦工程顧問(股)公司
海外部 黃文鑑

2025.8.2

簡報內容

1. 海外工程近期的風險與挑戰
2. 如何管理風險及控制成本
3. 如何尋找對的合作夥伴
4. 如何面對結案的障礙
5. 如何創造獲利與永續經營

1. 海外工程近期的風險與挑戰 (1/2)

- 參加海外工程的目的：
 - 應用國內的技術與經驗，**爭取海外市場，增加獲利**。
 - 吸取國外工程經驗，進一步**提升本身技術，加強競爭力**。
- 但是...常常事與願違
 - **海外工程沒有「簡單」的**：因為當地技術完全早可以應付「簡單」的工程。
 - **單價直直落**：以往吸引國際團隊的價格，因市場競爭，已經和台灣單價相似。
 - **有意願出國工作的人變少**：如同日本的工程環境，台灣也面臨少子化與工作選擇多元化，願意出國參與工程建設的人，日益減少。
 - **開發中國家經濟發展遲緩**：受疫情影響及政局不穩定，開發中國家的基礎建設投資減少，常有延遲工程啟動或規模大幅縮水。
- 海外工程是否值得參與？答案是...



1. 海外工程近期的風險與挑戰 (2/2)

◦ 當然...要積極參與海外工程！

- 台灣未來總體工程量勢必減少，若沒繼續發展海外市場，未來可能連**國內建設都要靠外國工程師來幫忙**。
- 海外工程仍有不簡單的項目，如捷運、高鐵、機場、港埠、長隧道、大跨度橋梁...，也有**複雜地形、具挑戰地質、特殊造型、巨大建築**等工程。
- **如同參加奧運比賽，與世界選手競爭**，發揮潛能、克服困難，贏得勝利獎賞。

• 海外工程的風險

- 政治與法律、財務與經濟、執行與標準、人員與專業、環境與生態。

• 海外工程的挑戰

- 合約執行、技術規範、資源供應、財務預算、文化溝通。



1.1 海外工程風險 - 政治



- 政治不穩定：

- **政黨輪替**：選舉後新政黨執政，全盤否定前朝訂定契約，工作停頓或戛然而止，人員無所適從，機具閒置銹爛，廠商陷入困境。(馬來西亞 大馬城2017)
- **政變**：無法預期，狀況比政黨輪替更加惡劣，人員可能身陷危險。(緬甸2021)
- **行政立法互相卡關**：行政部門無預算可用，工程費拖欠，廠商需就契約內容自救，辦理停工或變更時程，人員機具移除他用...但是若是海外單一工地，就無法動彈。(美國2018-2019)
- **民眾示威抗爭**：若政府公權力強力介入，仍可繼續進行工程，惟民眾包圍、抗爭，造成人員無法順利施工。(印尼排華1998)
- **戰爭**：百業停擺，人員極大威脅，需立即撤離。(烏克蘭2022)
- **恐怖恐擊**：不定期攻擊外國人，製造恐怖氣氛。(阿富汗2021前)
- **選舉或公投**：選舉舞弊，引發大規模抗議與罷工，交通封鎖、商業停擺。(玻利維亞2019)

1.2 海外工程風險 - 法律 (1/4)



- 法律不明確

- 法規定義不清：

- 有無**採購法**？有無保障外資(外商)投資？如何調解、仲裁、本地法院訴訟？
 - 工程顧問與營造為國家保護行業，外商如何進入？是否允許合資？還是一定要**掛靠當地同類型的公司**？
 - 股東組成成分？當地股東代表？實質控制董事會？責任釐清？(泰國地震垮樓事件)
 - **公司法是否符合國際慣例**？公司成立與註銷手續困難？資本匯入與匯出？
 - 是否能有專案辦公室？代表處權限？分公司設立與稽查？子公司運作方式？**當地雇用人員比例或規定**。

1.2 海外工程風險 - 法律 (2/4)

- 法律不明確

- 勞動條件常變動

- 最低工資？休假規定？加班規定？最高工時？事病假規定？政府服務(兵役)？非約定國定假日(東南亞各國)？
 - 社會保險？健康保險(國家與私人)？公司配套(比例提撥)？
 - 經理人是否有本國籍限制？員工比例分配(外籍與本國籍有一定比例要求)？外國工程師能否執業簽證？

- 工作資格

- 學歷與(英)語文能力超過門檻，才能辦理工作許可
 - 周邊國家工作經驗要求
 - 當地保證人或提撥保證金



1.2 海外工程風險 - 法律 (3/4)

- 不平等或畸形契約

- 業主**任意解釋契約**，如派駐時間、請假與替代人員、路程假及國定假日

- 政府或業主毀約

- 對於表現不佳廠商，**逕自扣款**，並找替代廠商 (無協商會議)
 - 因政策改變，**停止計畫，並無賠償或補償**
- 任意(無費用)增加工作內容
 - **隨意裁示變更、減做**、增加工作，或是協助他標介面整合
- 隱藏罰則
 - 非歸責項目罰款；單方面認知設計不佳；**資金斷鏈連累廠商**
- 當地法院裁判不公
 - 法官偏袒當地人員；非請工程專業人士陪審；**第三方鑑定失真(失信)**



1.2 海外工程風險 - 法律 (4/4)



- 非正式管道活動

- 中間商(Broker)

- 發展中國家常有此現象，例如某人是知名拿督，與政府關係良好，可以協助取得計畫或工程
 - 需**先具備信用狀、保證金或是通關費**，就能介紹重大工程
 - 可以安排單獨見業主、議長、省長、總理、總統等

- 不符資格承商介入

- 透過關希望加入團隊，並保證價格優惠，以及提供額外好處
 - **介紹業主親友參加，或是相關政府官員參與**，換取審查容易通過

- 假融資真詐財

- 假冒銀行宣稱**業主授權貸款**，工程款有時沒貸到，卻欠了一堆申請費

1.3 海外工程風險－財務與經濟

• 外匯與當地銀行

- 外幣兌換損失：若以**當地幣報價**，常有匯率波動損失。
- 限額匯款：外匯管制，導致工程款或服務費無法即時匯出。
- 利率波動：**差別利率**；**外幣零利率**；定期存款長期無法移動；五花八門手續費與規費(網路銀行、月費、停滯費、查詢費...)。



• 業主(政府)付款困難：資金短缺，延遲或拒絕付款。

• 稅務風險

- **稅制不透明**，且常常變動，若無專業秘書公司、記帳士、會計師、律師事務所協助，常遭稅局罰款；又如複委託(母公司)定價、固定資本與流動資本不可互換、可報銷與不能報銷(非公務使用不能報銷)等費用，都是面臨的稅務風險。
- **繳稅認定**：官方說法常變動，派駐人員報稅：第三國契約可能也涉及當地個人所得稅(PIT)，而且要預扣。
- **隨機抽查**：過往報稅反覆抽查；分公司查稅，連母公司也一併要查。

1.4 海外工程風險－工程執行風險與當地施工標準差異 (1/2)

- 設計與標準差異

- 東南亞工程常因貸款國家不同，採用不同設計規範，如英國BS、歐盟EURO、日本或韓國規範，加上各國**防震標準不同**，設計執行將有風險。
- **常有創新施工工法，機具(高空吊車)人員取得不易**，施工難度與風險亦增加。

- 材料取得困難

- 特殊規格材料，如型鋼、**特殊混凝土**(高強度、高流動性、快乾)、儲槽等。
- 進口材料報關、運輸時間、資材存放與管理
- 材料標準檢驗：可能在出產國OK，使用國卻不能使用；另材料是否完全一致？
- **替代品使用，是否符合原設計規範？**
- 訂製品無法順利出貨，或是**全球材料短缺**
- 材料漲價，價格過高，超過設計預算



1.4 海外工程風險－工程執行風險與當地施工標準差異 (2/2)

• 人力管理

- 當地勞工技能不符合規定，缺少專業訓練或無證照
- 強大工會鼓勵抗爭，耽誤工期
- 施工廠商分包複雜，小包管理困難，常有出工人數不足
- **外籍施工人員，打黑工**，不穩定，溝通困難
- 異常氣候導致停工，**高溫、大雨、強風等**

• 工期設定不當

- 施工**要徑未明訂**，人多但是混亂，無法有效施工
- 廠商介面未協調，各施工團隊動線衝突，相互影響
- **場地受限**，機具人員施工受限
- 施工時間受限，**交通管制與緩衝時間耗損**



1.5 海外工程風險－人員安全風險與當地治安問題

• 人員安全

- 國外人員綁架屢見不鮮，特別治安不佳東南亞及中南美洲
- 暴力攻擊：當地居民排斥外國人，或是對於外國人充滿敵意
- 搶劫：刀械搶劫、**機車黨搶劫手機**
- 偷竊：辦公室、宿舍、車輛等物品與財務、護照丟失



• 醫療設施不足

- 突發疾病或工地事故，**舊疾復發**；醫院拒絕醫治或要求保險與保證金，也不能搭機返台(SOS)
- 若不能後送台灣，可**安排家人前往照料**

• 文化差異與適應問題

- 語言、生活方式差異造成壓力。
- 食物種類限制(如素食選擇少)，或是不能適應當地口味(太鹹、太甜、太辣等)
- 缺乏相同國籍工作夥伴，引發**孤獨感**

1.6 海外工程風險－環保規範與社會氛圍

- 環保規範嚴格

- 若未符合當地環保要求，可能遭罰或停工。
- 廢棄物、噪音、汙水及空汙需加強處理。
- 特定環保包商處理，處理價格高昂
- 委託合格廢棄物處理廠商，卻得見廢棄物隨意處置
- 政府要求第三方監測，常要求停工，為得到好處



- 社區反對

- 當地居民抗議工程對生態或生活的影響，阻斷道路或包圍施工場所。
- 非相關人士(居民)抗爭，為能得到補償。
- 補償分配不均，造成另類抗爭
- 反對黨挑動民意，無理由抗爭

1.7 海外工程風險－解方

- 進行詳細的風險評估與調查 (Due Diligence, DD)
 - 聘請了解**當地法律顧問協助評估**
 - 公司內部建立國家風險指數，危邦不入，亂邦不居。
- 投保工程保險
 - 與當地有經驗的合作夥伴合作，了解實況，降低衝擊。
 - 建立**應變計畫與責任分工**。
 - 派遣具海外經驗及善於溝通同仁，主控大局。
- 動態依情勢決定去留，特別在節假日、夜間或與總部時間差異大的工址。
- 多吸取同業經驗及網路搜尋最近發展趨勢。



1.8 海外工程挑戰－文化與溝通挑戰語言障礙



- 溝通困難，造成誤解或執行錯誤

- 與當地員工：有些國家步調緩慢，加速趕工反而會有致命的損失。
- 與政府：**政府官僚體系，溝通困難**，得由當地合作夥伴協助處理。
- 與業主：業主信賴專業團隊，發生問題時，可能**僅歸責乙方**，推卸錯誤。

- 文化差異

- **價值觀、工作態度不同**，可能影響團隊合作與效率。
- 管理風格差異：台灣或歐美日的管理方式與當地習慣可能衝突，導致摩擦。

- 語言翻譯與肢體動作

- OK不代表OK，可能代表...知道了
- **搖頭是認可，有時也是反對**...印度人搖頭有時候表達的「是」，有時候表達的是「不置可否」，有時代表「勉強接受」，但有時候卻真的代表「不是」。

1.9 海外工程挑戰－技術與規範挑戰

- 當地標準與法規與國際標準的差異

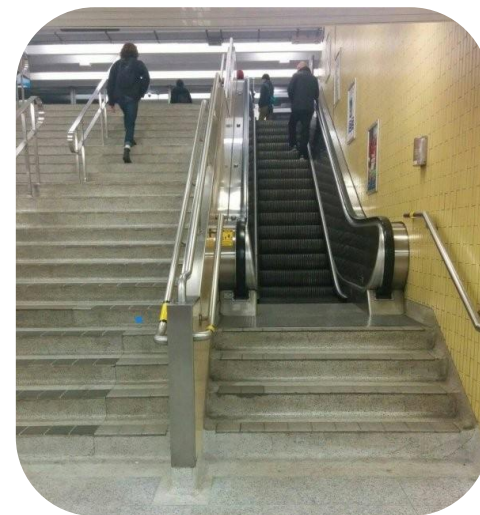
- 需重新設計或修改施工方案，增加成本與時間。
- **需耗時教育訓練**，祭出獎勵制度，如安全帽、安全索

- 施工品質控制困難

- 當地技術能力或監工經驗不足，影響品質。
- **馬馬虎虎文化**，差不多就可以，內涵不重要，壞了再修
- 誰看過、聽過或是學過，就可上工
- **拚低空通過**，過程完全不重要

- 技術移轉困難

- **高技術設備或系統**需要當地人員配合操作與維修，人員找尋不易，且培訓不易，例如鋼構銲接，高空吊車作業或連續壁施工
- **工程人員學經歷不足**，不能融會貫通，舉一反三，或是觸類旁通。



1.10 海外工程挑戰－資源與物流運輸限制

• 人：

- 人力資源取得不易，當地技術勞工短缺。
- 員工步調慢，常請假，或是領薪後不見人影。
- **宗教因素**，需參加禮拜或節日活動。

• 機：

- 施工**設備不易取得或老舊**，進口緩不濟急。
- 特殊設備準備時間長(如潛盾機)。

• 料：

- **材料難以運入當地**，或海關程序繁瑣。
- 當地供應鏈不穩定：找不到可靠的材料供應商或分包商。
- **受當地物價波動與政策影響**，價格一日三市，甚至惜售。



1.11 海外工程挑戰—財務與預算控制導致成本預估困難

- 物價波動、匯率變動、關稅等難以預測
 - 美國川普總統引發全世界經濟波動。
 - 當地國能**平穩機制不足**，如外匯存底耗盡
- 預算超支
 - 因突發事件或當地制度不明確，常需額外支出。
 - 先付款再做事，**主包商擔負沉重財務壓力**。
- 現金流管理複雜
 - **工程融資不順**，自有資金不足。
 - 跨國帳戶、付款流程繁複，可能造成資金周轉不順。



1.12 海外工程挑戰 – 行政與合約於取得執照與許可複雜性



- 當地政府效率低或法規不清
 - 申請執照等待過久，現場**複查手續冗長**
 - **管轄單位權責不清**，是施工部門，還是使用部門？是中央，還是地方單位？
 - **新法令頒布**，但是招標時依舊法規設計，如何更改？(柏林首都機場案例)
- 合約執行爭議：
 - 雙方對合約條款**理解不同或履行方式不一致**。
 - 當地政府介入或政策變動，可能臨時**變更要求或中止工程**。
 - 設計與施工之付款條件認知不同：
 - **通過、有條件通過、修正後通過、修正後再審查、重新提送、不通過**
 - 服務費或工程款如何支付不同通過條件？或如何依進度估驗款項？



1.13 海外工程挑戰 – 解決方案

- 應對挑戰建議**跨文化訓練與語言支援**：
 - 派遣**有海外經驗的管理人員**，並提供當地翻譯支援。
- **建立當地夥伴聯盟**：
 - 與熟悉**當地的公司或顧問合作**，事前做好調查及配套措施。
- 加強**風險預警機制**：
 - **定期評估當地政經狀況**，適時判斷進入時機，特別從事不熟悉領域。
- 強化**項目管理制度**：
 - **導入專案管理系統與國際標準流程**，善用AI工具，提前化解障礙。
- 靈活的**應變計畫**：
 - **預留時間與預算空間**應對突發狀況，縮短決策時間，迅速排除困難。



2

1. 海外工程近期的風險與挑戰
2. 如何管理風險及控制成本
3. 如何尋找對的合作夥伴
4. 如何面對結案的障礙
5. 如何創造獲利與永續經營

2. 如何管理風險及控制成本－捷運工程為例

◦ 2.1 風險管理 (Risk Management) (1/2)

• 風險識別 (Risk Identification)

• 設計階段：

- **技術風險**：地質資料正確與涵蓋範圍、使用規範與設計軟體、因地制宜之變更
- **法規風險**：充分了解當地建築、環保、交通法規，借重當地團隊協助
- **溝通風險**：了解業主使用意圖，及避免語言文化差異之誤解

• 施工階段

- **工程條件風險**：地質突變、未知地下管線(道)、相鄰工程及地下水位變化、機電整合
- **供應鏈風險**：海外與當地材料供應延誤、運輸與儲存受限、預鑄環片生產速度
- **安全風險**：避免施工事故、排除不符標準勞安施工、防止鄰損或他人工程

• 監造階段

- **品質風險**：施工未按圖施工或步驟不確實
- **進度風險**：業主審查延誤、天候影響、出工不足
- **協調風險**：承包商間及相鄰工程間衝突

RISK MANAGEMENT PROCESS



2. 如何管理風險及控制成本－捷運工程為例

◦ 2.1 風險管理 (Risk Management) (2/2)

- 風險評估 (Risk Assessment)

- **發生機率與影響矩陣**：將風險依發生機率與影響程度分為高、中、低等級。
- **量化分析**：成本與進度管控，隨時檢討人、機、料安排。
- **優先順序**：由簡單做起，逐漸熟練，排除高風險施工方案。

- 風險應對策略 (Risk Response)

- **規避 (Avoid)**：雇用當地專業團隊進行地質與地下管線調查，協助設計。
- **減輕 (Mitigate)**：使用BIM共同協作，減少設計衝突。
- **轉移 (Transfer)**：購買工程保險、外包工項予當地經驗廠商。
- **接受 (Accept)**：準備預備金或週轉金，以便臨時變化所需。



2. 如何管理風險及控制成本－捷運工程為例



◦ 2.2 成本控制 (Cost Control) (1/2)

- 預算編制 (Budget Planning)

- 設計階段：根據工程設計建立**初步預算** (含匯率、關稅、運輸)
- 施工階段：分項工程**成本明細** (物料清單、工時計算)
- 監造階段：編列品質檢測與駐地監造**人員成本與配置時間**

- 成本追蹤 (Cost Tracking)

- 建立計畫成本基準 (Cost Baseline)：**即消耗成本與進度基準 (Schedule Baseline) 對應**
- 每月成本報告：**比較實際 vs. 預算**，預測下月、下季變化
- 監控獲利比：**整合成本、進度與範疇(Scope)控制**

2. 如何管理風險及控制成本－捷運工程為例

◦ 2.2 成本控制 (Cost Control) (2/2)

• 成本控制手段 (Cost Control Actions)

- 工程變更管理制度：
 - 建立**設計與施工變更審查機制**，防止隨意更改，凡業主囑咐修改必留下紀錄，以便日後爭取費用
- 應用科技：
 - **3D模擬或假組裝**，發現問題及安裝時衝突，且可增加實際效率
- 採購策略：
 - 提前採購**長生產週期**(運送)材料、藉由比價與多供應商，降低成本
- 在地化資源：
 - 盡可能使用**當地材料與勞力**降低總體成本
- 週轉餘裕：
 - 一般大型國際工程建議有 **5-10% 預備金**



2. 如何管理風險及控制成本－捷運工程為例

◦ 2.3 整合管理建議

- 使用BIM + GIS工具
 - 在設計到施工全程**可視化與協作**。
- 設立專案辦公室PMO (Project Management Office)
 - 集中風險與成本監控，促進施工協調。
- 雙語與跨文化培訓
 - 具備良好英文能力(含當地語言)，或**加入當地工程團隊，減少溝通風險**。
- 定期風險回顧
 - **每(月)季度檢討風險清單與成本預估**，若超過預算，需擬定降低成本策略，在下月設法回復。



2. 如何管理風險及控制成本－風險與成本控制矩陣表



專案階段	主要風險	影響程度	應對策略	成本控制手段
設計階段	地質資料不足	高	提前進行地質與地下管線勘查；使用BIM整合資料	將勘查費用納入預算，避免後期設計變更增加成本
	國際與當地規範差異	中	尋求當地顧問審核設計圖說	減少返工與審查延誤成本
	語言與文化差異	中	雙語技術團隊、定期協作會議	減少誤解導致的設計變更費用
施工階段	地質突變	高	增設地質監測與現場應變方案	設置應急預算 5-10%
	供應鏈延誤	高	提前採購長交期設備、多供應商策略	避免工期延誤導致的間接費用增加
	安全事故	高	嚴格安全培訓與監督	降低事故醫療與工期損失成本
監造階段	施工未依設計規範	高	強化現場品質檢查制度	避免重工費用
	業主審查延誤	中	提前準備審查文件並溝通	降低停工期間的成本損失
	協調衝突	中	定期協調會議、明確分工	避免因爭議造成的停工與索賠

3

1. 海外工程近期的風險與挑戰
2. 如何管理風險及控制成本
3. 如何尋找對的合作夥伴
4. 如何面對結案的障礙
5. 如何創造獲利與永續經營

3. 如何尋找對的合作夥伴 - 捷運工程為例

◦ 3.1 最佳合作國內外夥伴：(1/2)

- **技術與專業能力**

- 具備捷運設計、施工或監造的國際與本地經驗
- 曾經完成類似規模與複雜度的專案
- 擁有BIM、地質處理、複合式施工等專業團隊

- **當地資源與法規熟悉度**

- 熟悉當地建築、環保、交通及安全法規
- 擁有當地供應商、分包商、材料資源庫
- 能協助處理政府審批與公共關係



3. 如何尋找對的合作夥伴 - 捷運工程為例

◦ 3.1 最佳合作國內外夥伴：(2/2)

- 財務與管理能力

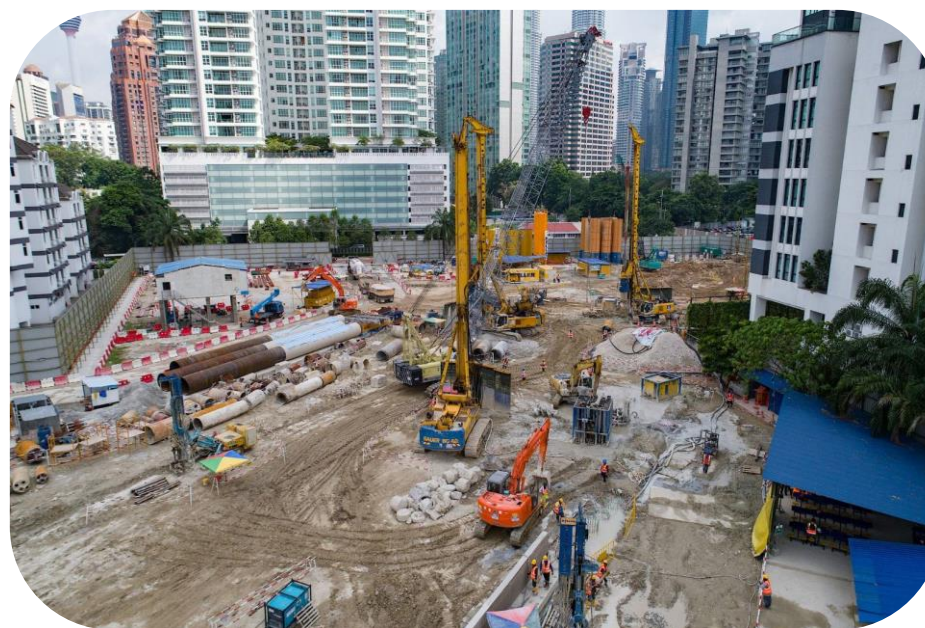
- 財務狀況穩健，能承擔大型專案的資金流需求
- 有有效的專案管理體系（PMO、實獲值管理EVM、專案資訊管理PMIS等）
- 能**配合國際會計與報告標準**

- 合作文化與溝通

- 接受多國協作，具跨文化管理能力
- 雙語或多語工作團隊
- **決策與反應速度**符合專案需求

- 信譽與履約紀錄

- 曾與國際業主或政府機構合作
- **無重大履約爭議或訴訟紀錄**
- 有**正面風評**與推薦信。



3. 如何尋找對的合作夥伴 - 捷運工程為例

◦ 3.2 篩選流程建議：(1/2)

- 需求定義

- 明確專案範圍、分工模式（設計、施工、監造、聯合體 JV）
- 列出必備與加分條件

- 市場調查

- 蒐集當地與國際市場的潛在夥伴名單

- 利用商會、貿易辦事處、產業展會、校友會建立初步接觸

- 資格預審（Pre-Qualification）

- 通過技術文件審核、財務報告檢視、法規合規性檢核
- 過濾掉不符合門檻的公司



3. 如何尋找對的合作夥伴 - 捷運工程為例

◦ 3.2 篩選流程建議：(2/2)

- 評分與選擇

- 採用多準則決策方法或專家系統評選

- 多準則因素組成可採：技術 40%、本地資源 25%、財務 20%、鄰近國家業績 15%

- 小規模合作試運行

- 在正式大型專案前，先進行短期合作、單項小型計畫或顧問合約
 - 先驗證合作默契與管理效率



3. 如何尋找對的合作夥伴 - 捷運工程為例

◦ 3.3 風險防範

- 簽署保密協議（NDA）確保技術與商業資料安全
 - 避免日後合作夥伴成為**競爭對手**。
 - (中國)駭客積極收集**各國基礎建設資料**，業主常要求承包商注意。
- 訂立明確合作協議（包含爭議解決條款）
 - **堅持親兄弟明算帳**，若有爭議仍尋求正式管道調解或仲裁。
 - 訂定責任歸屬，惟**佔比高的成員需代表向業主爭取權益**
- 確保保險與履約保證金（Performance Bond）完整
 - 依照**比例提撥履約保證金**，而不是主包商代墊，從工程款扣除。
 - 團隊應該同心合一，**不是佔比小就棄之不顧**
 - **賠償應依照工作分配**，而非金額大小比例(如設計部分已經完成，爭議部分為監造，就不應該按工作比例分配)



4

1. 海外工程近期的風險與挑戰
2. 如何管理風險及控制成本
3. 如何尋找對的合作夥伴
4. 如何面對結案的障礙
5. 如何創造獲利與永續經營

4. 如何面對結案的障礙

◦ 4.1 合約與法律問題

- 契約條款理解差異 - 尤其有當地特有法律
 - 監造、PCM有時偏袒業主，無法做出公正判斷
- 保固、付款條件、責任界定模糊
 - 業主強烈提出不合理關聯性，雖完工，但是刻扣尾款，或是保固完畢，款項退還緩慢；或是他案耽誤，整體工程案皆付款延遲，此時需立即發信爭取權益，或啟動法務行動



◦ 4.2 跨文化溝通

- 語言障礙、溝通習慣不同
 - 業主說通過，不一定真的通過，有時還需打通關節，才能請款
- 當地禮儀或商業習慣影響合作
 - 請款時需先請示業主，並非通過後就能立即請款，且請款後需等待一段時間入賬，或是需等待議會預算通過

4. 如何面對結案的障礙

◦ 4.3 驗收與技術標準不一致

- 設計與國家標準有出入或認證流程混亂
 - 原來訂定**標準無法達到**(例如潮濕的東南亞需符合乾燥的韓國濕度要求)
 - **公制與英制轉換**，材料規格度量衡差異，製造日期與有效期間認知不同
- 驗收細節未在契約中明確規範
 - 單項**逐步驗收**，或是整體一次驗收
 - 驗收某功能不符，其他**連動功能**還能繼續驗收？
 - 驗收改善後，**需重新檢驗**以前通過的項目？
 - **驗收官換人**，對於系統認知有不同見解
 - **缺項或未執行測試項目**，是否納入？
 - **驗收前已經使用**，是否視同接受？



4. 如何面對結案的障礙

◦ 4.4 資金與付款延遲

- 當地金融制度、外匯管制
 - 開出發票卻遲遲不入賬，或是要求**先繳稅(預扣)**，然而**退稅遙遙無期**。
 - **銀行查看契約內容**，並詢問稅局後才能匯款回國。
- 業主內部流程慢
 - 多重機關審查或是**預算來源多重**(國內與國外貸款)，導致結案困難
 - 政策更動，主管機關換人，或是**監造/PCM**審查耽誤

◦ 4.5 文件與報告

- 文件版本不一致
 - **審定版繼續修改**，或是結案**報告附件**業主要求不斷增加
 - **施工與設計差異**，需修正原設計圖
 - **後續維護營運之責任歸屬不清**，某些單位不願承接
- 翻譯或專業術語問題
 - **原文無當地翻譯名稱**，英文報告轉換當地語文，**翻譯後再度審查**。



4. 如何面對結案的障礙－對策



◦ 4.6 結案前準備

• 合約審查

- 在**開工(計畫啟動)前**就先確定結案驗收標準、付款期程與交付文件，並在契約中載明
- 對於甲乙雙方權利義務定義清楚，特別是**業主應辦事項**，在議約時講明。
- 有**專人管理契約**，並能得到法務、財會專業人員隨時支援。

• 明定結案時間表

- **計畫主辦需提前 1-2 個月**列出結案**所需文件、驗收流程、簽核人員**。
- 提示業主相關結案手續，以及項目修改期限。

• 雙語/多語言文件管理

- 使用**統一格式**，確保專業術語一致，並藉由**專案管理系統PMIS**，數位化保存。

4. 如何面對結案的障礙－對策



◦ 4.7 結案溝通與協調

- 指定結案負責人

- 雙方(多方)單一窗口連結，**避免信息分散、逸失或誤解**。
- 選擇經驗豐富，長期參與工程及**語言表達能力強**之同仁參與。

- 具跨文化溝通技巧

- 了解當地**工作節奏、假期時間、商業禮儀及關係人員動態**。
- 反饋各種狀況給總部，**適時給予前線同仁資源**，以期順利結案。

- 定期召開結案會議

- 緊盯計畫(工程)進度，及時解決意見分歧。
- 召集**結案相關人員，參加關鍵會議**，提出結案看法，化解業主疑慮。
- 每次會議**必有結論，做成會議記錄**，傳送給參加成員及管理長官。

4. 如何面對結案的障礙－對策

◦ 4.8 驗收與交付



- 結合現場與遠距參與

- **準備隨時參與現場驗收**，並留存數位影像資料，與當地驗收團隊直接確認。
- 若驗收時有歧見，可**透過視訊與原設計者討論**，並得到解決方案。
- 驗收官若仍不同意，若無法改善，則進入調解、仲裁或法院程序。

- 引入第三方驗證

- 若驗收標準爭議較大，**可加入獨立檢測或驗收機構意見**。
- 若有**前例或他案案例**，應一併呈現業主及陪驗單位參考

- 試用期

- 若驗收時已在試用期，**應主張無重大故障，應判斷合格**，並扣除試用期之對等保固時間(除非契約另有規定)

4. 如何面對結案的障礙－對策

◦ 4.9 風險與爭議處理

- 留有彈性條款

- 允許在一定範圍內**彈性調整**交付內容。
- 爭取調整交付內容期間，不計算工期。
- 建議部分驗收，**避免他項工程延誤牽連**，影響本工程之請款。

- 提前備份證據

- **保留書面溝通紀錄**、驗收照片、測試數據及各項簽署文件。
- 各種工程變更、營運方式調整及人員調動，**保留書面(電郵、信息)等證據**。

- 啟動仲裁手續

- 在當地或國際仲裁機構保護自身權益。
- 若驗收調解及仲裁不成，應**主動告知進行訴訟，再尋求與業主和解機會**。



4. 如何面對結案的障礙－對策

◦ 4.10 結案與後續追蹤

• 保固與售後服務

- 在結案時完整說明，**留下紀錄**，避免後續爭議。
- **定期訪問業主，了解使用狀況**，或給予使用建議，並提出後續擴充或改善策略。
- **協助業主宣傳**，利用公司資源，展現業主成果。

• 經驗回顧與紀錄

- 將計畫**遭遇之障礙與解決方法納入公司知識庫**，以便後續工程參考。
- **列出重複、常出現困難**，成為員工參與海外工程必修題材。
- 整理**施工照片、影片製成紀錄**，納入公司簡介。



5

1. 海外工程近期的風險與挑戰
2. 如何管理風險及控制成本
3. 如何尋找對的合作夥伴
4. 如何面對結案的障礙
5. 如何創造獲利與永續經營

5. 如何創造獲利與永續經營



◦ 5.1 專案層面 - 確保每項計畫(工程)的健康獲利

- 精準報價與風險溢價

- 在投標階段納入**匯率波動**、潛在**人機料進場延誤**、**當地法規變動**等風險納入成本，或利用**保險或預備金**，充分解決資金週轉需求，達成獲利目標。

- 強化契約審查

- **工程師結合律師、會計師專業團隊**，訂明**付款期程、驗收標準、變更追加流程**，避免衍生成本，無法回收。
- 選擇公平仲裁第三方，或是專業驗證單位，**勿因契約沒明訂而權益受損**。

- 嚴格成本控制與強化現場管理

- 重視**當地採購、數位化工地管理**，減少重複設計(施工)，以確保獲利不被人員經驗不足或失誤而被蠶食。

5. 如何創造獲利與永續經營



◦ 5.2 組織層面 - 打造菁英團隊承接計畫，並如期如質交付成果

- 建立跨文化團隊與集結在地化資源

- 鼓勵多僱用當地專業人員，特別來台留學專業人員及當地台僑，力求減少文化衝擊與溝通成本。
- 多與在地廠商合作，或逐步成立在地之本土營運公司。

- 擴充知識庫與複製其成功流程

- 建立標準化的施工、報告、財務流程，善用計畫管理系統(PMIS)把成功模式記錄，並複製到不同國家計畫。

- 引進數位化與資訊化的工程管理

- 不僅僅管理進度，能積極使用人工智慧(AI)、企業資源管理(ERP)、工程數位模型(BIM)、物聯網(IoT)等工具掌握成本、進度、品質，並能快速決策。

5. 如何創造獲利與永續經營

◦ 5.3 長期層面 - 形成品牌與擴展市場佔有率

- 長期經營客戶關係

- 透過**售後服務**、**維運契約**、**延伸業務**（包含教育訓練、系統升級擴充、上下游改善等），爭取新計畫，保持收入穩定。

- 多元化市場布局

- 避免單一國家或單一類型工程，**分散政治與經濟風險**。
- **培養多國戰將**，充分國際化，即能隨時在各國發揮所長。

- 講求企業社會責任(ESG) 與設定永續策略

- 採用節能減碳技術，符合法規與投資人要求，**建立品牌價值並開啟新商機**。
- 藉由**不斷地參與競爭**，提升技術能力，擴展人脈，創造國際市場能見度。



結語 Conclusions

結語



- 近期**海外工程風險**主要有：政治法律、財務經濟、執行標準、人員專業、環境生態等五大項，這些**與國內工程環境非常類似**；惟所面對的**工程挑戰**有：合約執行、技術規範、資源供應、財務預算、文化溝通，**卻是比國內環境惡劣**。**工程同業能順利爭取與完成海外工程**，將能**提升技術、增加獲利及創造國際能見度**。
- 上述風險可透過**風險管理、成本控制及資源整合**，得到完全的控制，**確保獲利**。
- 在尋求**國際與當地夥伴**的考量，除技術能力結合，也能分擔風險，並迅速**應用當地資源，完成任務**。
- 海外工程結案往往不是技術問題，而需要**跨國協作、減少差異**、加強契約執行能力，並能承受多面向的綜合考驗，如有 70% 的事前準備，將可以避免 90% 的結案障礙。
- 在創造獲利與永續經營前提下，先確保**每個專案都能獲利**，並**培養菁英團隊，善用資訊工具**，結合品牌經營，成功**拓展市場佔有率，保持獲利**。
- 海外工程市場競爭劇烈，鼓勵業界先進能**結合力量，組成台灣隊**贏得更多勝利！

感謝聆聽 敬請指導
wenjing@ceci.com.tw