

國際工程施工與履約管理

謝定亞

國立中央大學土木系

大綱

2

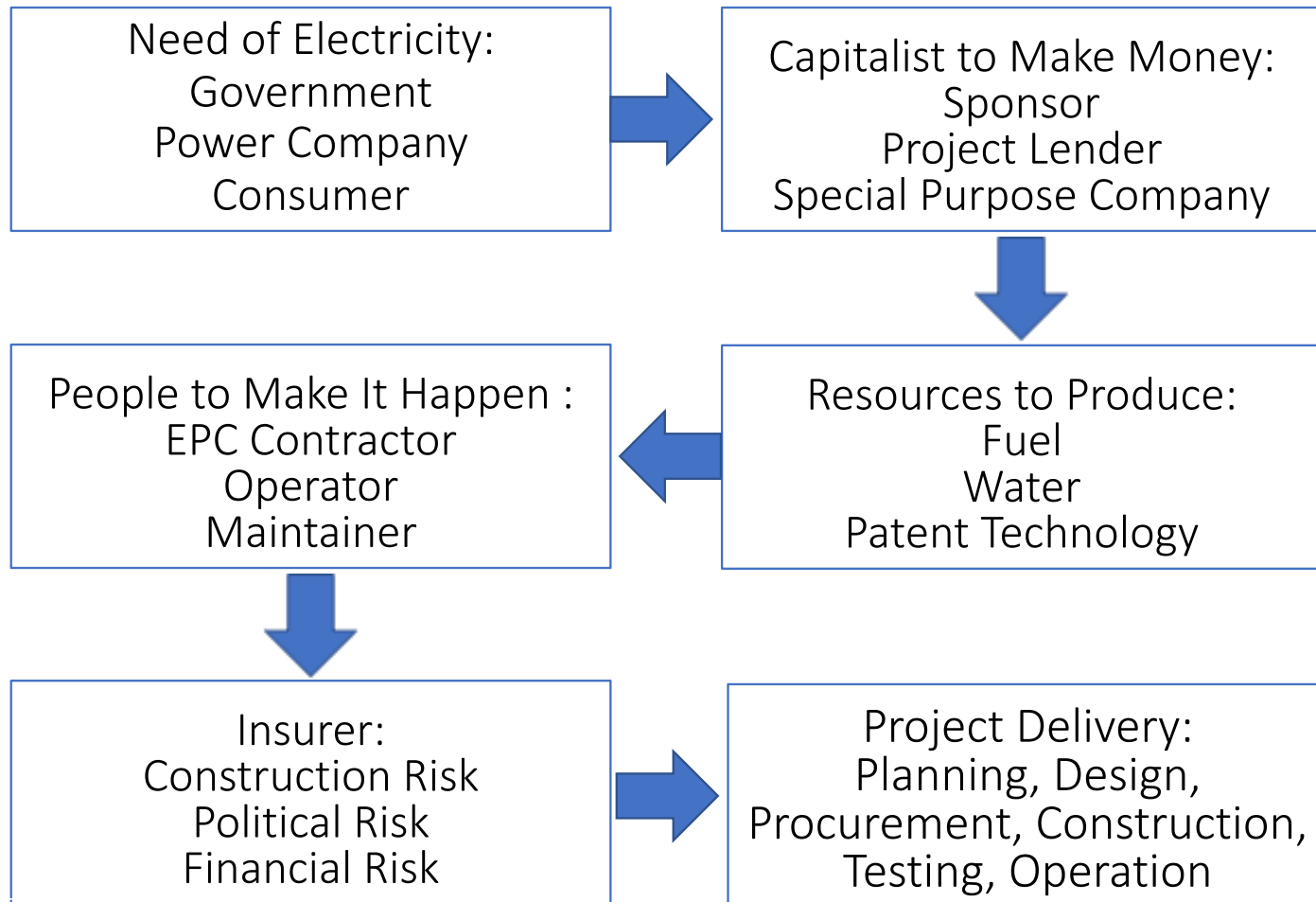
- 國際工程資本運作模式
- 國際統包工程慣例
- 國際統包工程履約管理
- 常見履約爭議案例探討
- 結語

國際工程資本運作模式

國際建設資本運作模式

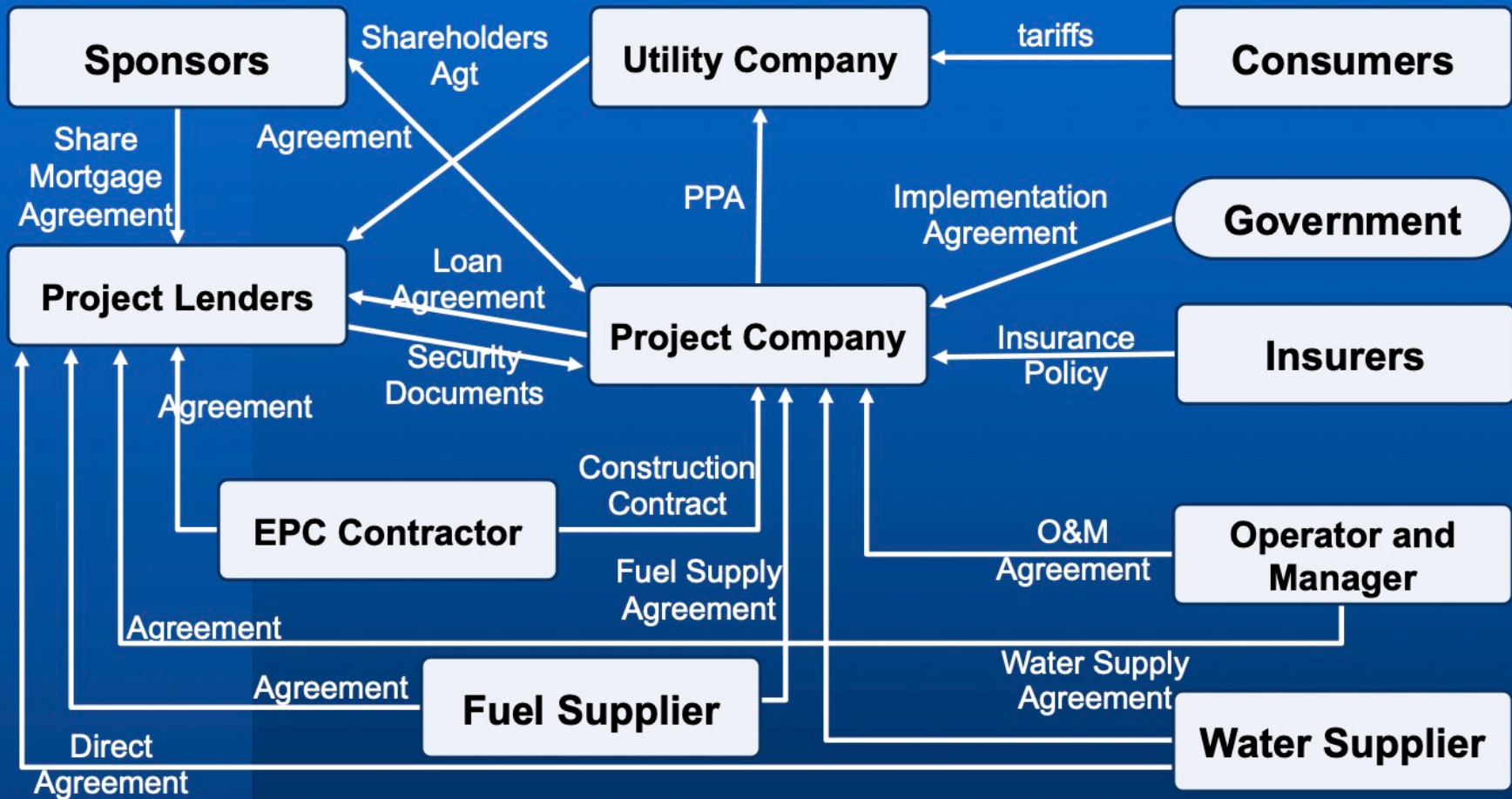
4

Construction as a Process of a Financial Endeavor



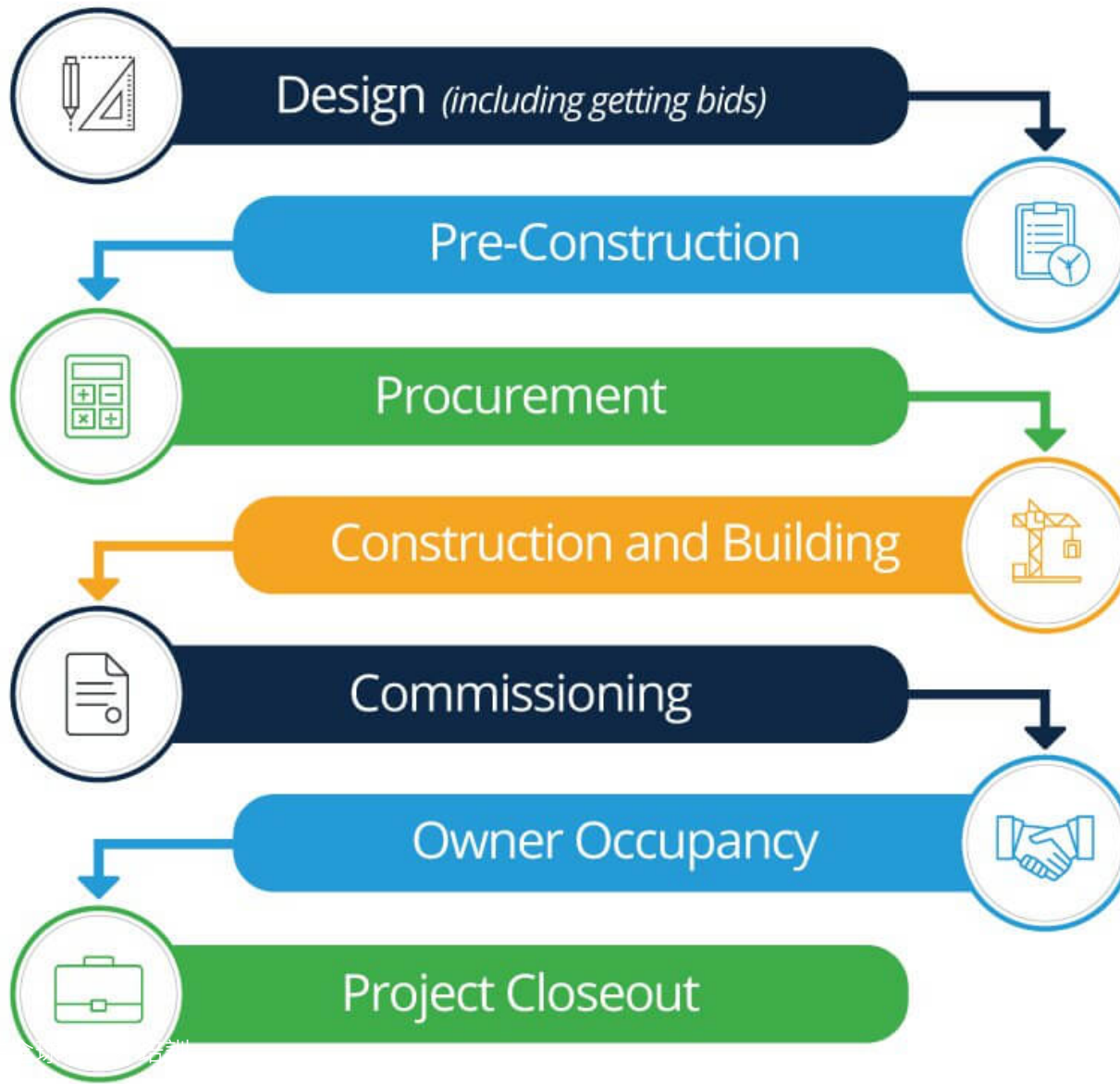
國際建設資本運作模式

5



EPC工程生命週期

6



國際統包工程慣例

工程採購/承攬模式

- Design-Bid-Build
- Design-Build
- Construction Management
- EPC (Turnkey)
- DBO
- BOT

國際工程特性

9

- ❑ Lump-Sum Based
- ❑ Project Financing Concerns
- ❑ Fast-tracking
- ❑ Value Engineering
- ❑ Cost of Risk

國際工程契約範本

- FIDIC Contract Documents
 - General Conditions
 - Particular Conditions
- 1999 Series
 - 1999 Red Book (Construction Only)
 - 1999 Yellow Book (Design-Build)
 - 1999 Silver Book (EPC)
 - 1999 Green Book (Simple Form)

承包商法律關係

11

- ❑ Coordination agreement/bridging
- ❑ Consortium vs. Joint Venture
- ❑ Parent company guarantee
- ❑ Novation
- ❑ Taxation consideration

專案財務特性

12

- ❑ Loan: Employer & Banks
- ❑ Loan: EPC contract & Banks
- ❑ Condition precedent:
 1. Financial arrangement before NTP
 2. Down payment vs. Performance Bond
 3. No call bond if no breach

專案財務特性

13

- ❑ Direct agreement: Bank vs. EPC contractor
- ❑ Change scope of work and material change of EPC contract are subject to approval or consent of Bank
- ❑ Contractor's assignment right : only as collateral to bank/ not any third party

國際統包工程履約管理

履約管理的目標

- 選好的工程
- 有錢賺
- 正現金流量
- 無契約範疇外的工作
- 不能逾期與被罰款

履約管理範疇

- 設計：一切依契約
 - 業主需求文件
 - 設計審查指示
- 採購：一切依契約
 - 滿足細部設計
 - 滿足營運需要
- 施工：一切依契約
 - 先有計劃才能執行
 - HSE>Quality>Schedule
 - Risk Assessment

細部設計

17

- 設計進度管理
- 設計品質管理
- 工程預算編製及執行

施工安裝

18

- 安全衛生 & 環境保護管理
- 進度管理
- 品質管理
- 介面管理
- 變更管理

計價

19

- 估驗計價
- 里程碑計價
- 里程碑罰款
- 計價扣款

驗收

20

- 預試俾
- 試俾
- 試運轉
- 性能測試
- 正式商轉
- 完工後測試

移交/保固

- 驗收後移交
- 提前使用
- 完工瑕疵
- 保固發現期間
- 保固義務/維修義務

EPC設計管理

- 最低標準：滿足業主需求書內容
- 最高標準：承包商施工報價
- 管理重點
 1. PM能主導設計
 2. 設計者控制預算與時程
 3. 設計費用未爆表
 4. 設計者支援採購
 5. 設計者協助施工

驗收/移交管理

- 驗收是專案中的小專案
- 竣工在施工過程中進行
- 施工過程逐步完成驗收
- 竣工時即達成機械完工 (Mechanical Completion)
- 設備商、分包商配合試俾
- 及早管控驗收時程與費用

統包工程履約爭議案例探討

統包工程履約爭議案例探討²⁵

□ 業主需求之解釋權

例如：

乙方應依本工程契約、規範及圖說之規定執行完成工作，部分雖未敘明於契約或招標文件，但為工程所必需具備之設施者，乙方亦應負責設計及施工，並不得要求增加契約金額或補償

統包工程履約爭議案例探討²⁶

□ 概括性或不確定性業主需求

例如：

業主需求書對於設計量體不明確，
造成同樣空間大小使用人數差異；
或一間改成兩間，致機電設備及使用
量能均改變

統包工程履約爭議案例探討²⁷

□ 計價：少作要扣錢、多作無追加

例如：

當預算書數量與實作數量差異，實作數量少於預算數量者不予計價；但實作數量多於預算數量者，由承包商吸收

統包工程履約爭議案例探討²⁸

□ 細部設計審查進度影響估驗計價

例如：

業主分段審查細部設計，前段設計未核定前，不審查後段設計，以致預算書無法一次作成；造成承包商施工無計價依據

統包工程履約爭議案例探討²⁹

□ 服務建議書之承諾事項

例如：

業主需求書要求300個停車位，而承包商服務建議書呈現400個停車位；事後業主要求承包商兌現車位數，否則扣款或以違約論

統包工程履約爭議案例探討³⁰

□ 無費用支出憑證而扣款

例如：

承包商未提出棄土費用支出憑證，
業主拒絕支付全數土方運棄費用；
業主實質上變動「總價契約、總價
結算」之契約精神

統包工程履約爭議案例探討³¹

□ 外部機關審查意見是否為需求變更

例如：

環評、消檢等審查，其意見實質上已變動業主需求書或基本設計內容，業主認為承包商細部設計必須滿足外部機關意見，不構成變更設計

統包工程履約爭議案例探討³²

□ 外部機關證照或許可審查遲延

例如：

同前例，外部審查機關審查耗時，承包商無法掌控，是否可展延工期？

統包工程履約爭議案例探討³³

□ 業主審核逾越業主需求或基本設計

例如：

業主需求書係以 “ $30\% < X < 50\%$ ” 設定要求，承包商選擇 $X=50$ ，但業主於審核時堅持 $X < 35\%$ ；或
消防要求除須滿足國內法規外，尚須滿足外國標準（例如：NFPA）

統包工程履約爭議案例探討 ³⁴

□ 非預期困難情況之風險承擔

例如：

施工用地下方埋有工業廢棄物回填，
承包商是否應承擔此種非預期地質因素；又如，

施工用地之地下管線位置錯亂，造成
基樁無法對稱定位，影響上部結構力
學行為

統包工程履約爭議案例探討 ³⁵

□ 當地民眾抗爭、罷工、民俗放假

例如：

當地勞工由工會把持，當地住民動輒抗爭或罷工；而各國民俗放假日並非國定，承包商無法掌握

結 語

- 認清資本市場邏輯，外加銀行力挺
- 國際工程業務若時間匆促不宜報價
- 國際工程報價需預留殺價空間，避免上斷頭台
- 文化生疏、工程規範不明之環境應協商風險排除約款
- 面對國際對手削價競爭，應以管理能力與工期條件勝出

簡 報 完 畢
敬 請 指 教