



Insight

全球基礎建設雜誌 | 第 9 期 | 2017 年

全球化

在顛覆的
世局領先
圓桌論壇專訪

Anahita Arora
Khalid Koser
Lord Hastings
第 12 頁

不確定年代的
全球營運商
圓桌論壇專訪

Javier Pérez Fortea
Satoru Tamiya
第 18 頁

投資人如何
評估新市場
圓桌論壇專訪

Thierry Déau
Enrique Fuentes
Ana Corvalán
第 24 頁



前言

基礎建設穩居政府施政的優先項目，既是政綱的關鍵，也是振興經濟的希望；統合地區的多元發展，更是氣候變遷的解決方案、社會變革的工具。基於經濟上、社會上、政治上的種種理由，所有國家的政府各個層級，都非常重視基礎建設。

問題在於，遊戲規則已經改變了，近幾年更是如此。這一期的 Insight 雜誌清楚說明，基礎建設的傳統開發方式已經徹底

改變。顛覆的局面為部分業者造就龐大商機，也為眾多參與者帶來巨大風險。

大多數的市場與社會，正面臨轉捩點，而今天的許多決策則將影響諸多世代。最令人憂慮的，莫過於某些市場視改變為洪水猛獸，選擇退縮不前，透過各項壁壘及補助，試圖保護既有的脆弱優勢。

至於最令人期盼的，則是（在民眾的強烈支持下）政府積極邁向全球市場，體認

在短期陣痛過後，能收穫到豐厚的長期利益。

透過這一期的 Insight 雜誌，我們試圖彰顯全球化的利弊得失；期望各國領袖能取法好的一面，並避免負面效應成真。此外，我們也希望能明確闡釋全球化的新世界秩序與其基本利益，同時提醒各界關注隨之而來的各種風險。





James Stewart

KPMG 全球基礎建設主席

電子信箱：

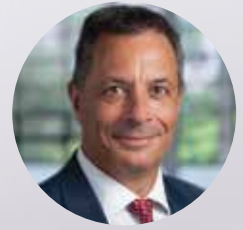
jamesa.stewart@kpmg.co.uk
@jaghstewart



Stephen Beatty

KPMG 全球基礎建設美洲區
及印度負責人

電子信箱： sbeatty@kpmg.ca
@stephencbeatty



Julian Vella

KPMG 全球基礎建設亞太區
負責人

電子信箱： jpvella@kpmg.com.au
@jp_vella

抽象的構想通常需要以具體的實例表達，故此，這一期的 Insight 雜誌也列出過去「百大基礎建設 (Infrastructure 100)」報告書的專案與建設，以說明本期雜誌的各大主題。相關評論不但提供具有啟發意義的實例，更深入解析顛覆性環境所創造的商機。

刊物中最核心的主題自然是全球化，但也一併收錄了相關文章。例如，這期 Insight 雜誌收錄了我們的看法，針對

2017年可能影響基礎建設市場的重要趨勢 (其中當然包括全球化)。此外，亦針對資料、永續發展和全球化之間的關聯，進行了值得關注的探討。

在此謹代表 KPMG 全球基礎建設專業團隊，感謝所有受訪者對本期 Insight 雜誌的貢獻。面對不斷改變及充滿變數的世局，本期內容除了提供充實的想法以外，亦可為未來的全球化及經濟發展奠定穩固的基礎。

如欲深入瞭解本期雜誌，或討論您遇到的基礎建設挑戰，歡迎洽詢當地的 KPMG 或各篇專文的作者。■



目錄

最前線

06 全球化的正反兩面

Stephen Beatty
KPMG 全球基礎建設美洲區
及印度負責人

08 人人受惠的基礎建設：

實現雨露均霑

Julian Vella
KPMG 全球基礎建設亞太區
負責人

10 失落的帝國：為何保護主義 無法帶來更好的基礎建設

James Stewart
KPMG 全球基礎建設主席

全球化

12

在顛覆的世局領先

專訪歐亞集團 Anahita Arora
世界經濟論壇全球未來遷徙理
事會 Khalid Koser
KPMG 全球企業公民負責人
Lord Michael Hastings



30

這裡不歡迎你：保護主義的威脅日益加劇

Qing Lin Fang
KPMG 英國

32 資料、永續發展和決策

專訪聯合國經濟暨社會事務部統計局
Stefan Schweinfest
KPMG 印度 Davinder Sandhu

44 利害關係人及溝通工作在 重大基礎建設的核心地位

專訪 CJ Associates 的 Gary
Sargent，以及 KPMG 全球人
權與社會志業服務負責人
Richard Boele

46 傾聽：

保護主義風潮下的基礎建設

Pranya Yamin
KPMG International

焦點報導

48

百大基礎建設： 回顧過去展望未來

KPMG 英國 John Kjorstad，
以及 KPMG International
Dane Wolfe 共同撰稿





14 放眼全球：太陽能經驗的啟示

專訪永續發展資本公司 (Sustainable Development Capital LLP)
Jonathan Maxwell

16 掌握全球化的利益：亞洲面臨的困境

Julian Vella
KPMG 全球基礎建設亞太區負責人

18 開放：不確定年代的全球營運商

圓桌專訪 Globalvia 的 Javier Pérez Fortea，以及三菱商事 Satoru Tamiya

20 勇往直前：

在顛覆性趨勢下改造公用事業

Simon Virley
KPMG 英國

22 帶領印尼進入市場：運用全球經驗

專訪印尼基礎設施保證基金的
Sinthya Roesly

24 該不該加入經濟合作與發展組織 (OECD)？投資人如何評估新市場

圓桌專訪 Meridiam 的 Thierry Déau、StepStone 集團 Enrique Fuentes，以及 Eaglestone 的 Ana Corvalán

28 獎勵投資

Fernando Faria
KPMG 巴西



34

肩負重任：多邊機構銀行的角色演變

KPMG 全球基礎建設主席 James Stewart 撰寫，引述全球基礎建設中心 Chris Heathcote、世界銀行集團 Laurence Carter、巴西國家社會經濟發展銀行 (BNDES) Eliane Lustosa，以及歐洲復興開發銀行 Matthew Jordan-Tank 的看法

38 全球性基礎建設的在地化市場

John Kjorstad
KPMG 英國

40 新興思維投資印尼：圓桌論壇

專訪印尼基建融資 (Indonesia Infrastructure Finance) Harold Tjiptadja、加速優先基建專案委員會 (Committee for Acceleration of Priority Infrastructure Projects) Rainier Haryanto，以及多功能基礎設施公司 (PT Sarana Multi Infrastruktur) Pradana Murti



50 新世界秩序

James Woodward
KPMG 非洲基礎建設中心負責人

54 化解專案壁壘的創新方法

Richard Threlfall
KPMG 全球公共運輸負責人

56 迎接商業新局

Stephen Prendiville
KPMG 加拿大

58 順應文化與習俗

Richard Paton
KPMG 沙烏地阿拉伯

其他新訊

60 重新思考基礎建設專案選擇：突破新建設循環

KPMG 澳大利亞 Paul Foxlee，以及 KPMG 澳大利亞 Stan Stavros 共同撰寫

62 2017 年的新興趨勢

KPMG 美國 Andy Garbutt
KPMG 印度 Anish De 共同撰寫

66 全球各地的基礎建設

68 縮小基建興建營運落差 成本效益才能彰顯

Steven Chen
KPMG 台灣

全球化的 正反兩面





Stephen Beatty

KPMG 全球基礎建設美洲區及印度負責人

電子信箱：sbeatty@kpmg.ca
@stephencbeatty

隨著新的世界秩序成形，全球化價值的思辯聲浪亦漸激烈，希望各種討論都能回歸理性。

當然，全球化的辯論，已經不是新鮮事，在早先，兩派人馬的分界相當清楚。贊成全球化的陣營乃是所謂「體制派」，這些政府、企業、機構已體認全球化可能發揮宏觀效益。站在反對全球化的一邊，則是反體制團體的組合，諸如「佔領華爾街」運動的抗議人士、威權主義國家、環保運動者等等。

然而，如今一切都改變了。反體制言論成為保證勝選的政綱，全球化則成為俎上肉。無論是川普當選美國總統、英國公投贊成脫離歐盟 (EU)，還是歐洲民粹政黨崛起，都反映了反體制和反全球化的熱潮。

雖然西方國家的情況如此，東方國家的觀點卻不盡相同。新興市場仍視全球化為發展、成長及繁榮的關鍵，處處皆有擬訂中的新貿易協定、組成中的區域性組織、各國也逐漸摒棄保護主義措施。

支持與反對全球化的分界線，理所當然地變得模糊，這是因為全球化兼具正面及負面效應。全球化可能造就龐大商機，也可能帶來可怕的風險，端視當事人的立場為何。

故此，全球化可說是利弊得失兼具。全球化使技術普及同步，新興市場如逢甘霖，但競爭加劇也為成熟市場帶來極大風險。全球化能開拓全球貿易與投資、釋放低成本市場的生產力，但卻會削弱高成本市場的就業前景。全球化能夠降低消費者負擔的成本，並提高相關標準 (開發中國家非常需要達成的目標)，但是也會降低利潤率，導致產品更高度商品化。有些人看到全球化的顛覆後果，其他人卻從中看到機會；有些人看到全球化所帶來的財政風險，其他人卻認為全球化有助於穩定。

今日的全球化爭論和分界，宛若太極的陰與陽。一方面來說，由於關鍵市場退縮並重新評量是否應投入全球化，風險與變數隨之暴增。但另一方面這也有若干好處，例如針對國家和社會所欲達成的目標，展開良性的 (希望也是認真的) 公開辯論。

令人憂心的是，反全球化的力量並未提出進步的新方法，反而可能煽動退縮、消滅西方國家得來不易的部分進展，並削弱東方國家可望取得的進展。

就 KPMG 而言，我們希望討論都能回歸理性。我們認為，如欲提供世界各地必要的基礎建設投資，並盡可能地以最低成本快速完成建設，關鍵在於全球化與開放市場。在全球化價值的辯論中，本期刊堅定地站在贊成的一方。■

“

支持與反對全球化的分界線，理所當然地變得模糊，這是因為全球化兼具正面及負面效應。全球化可能造就龐大商機，也可能帶來可怕的風險，端視當事人的立場為何。”

人人受惠的基礎建設： 實現雨露均霑



Julian Vella

KPMG 全球基礎建設亞太區負責人

電子信箱：julian.vella@kpmg.com
@jp_vella

假如政府未能設法化解妨礙今後基礎建設的不利因素，全球化的利益就永無平均分配的一天。現在，該是認真採取行動的時候了。

在國家之間、區域內、跨國，甚至是城市內，全球化的利益通常分配不均，這也是反全球化的主要呼聲之一。一般而言，越窮、越孤立的社群，通常越難以獲得全球化的利益。富者恆富、窮者恆窮的觀點，有其道理存在。

但問題並不在於全球化的果實偏袒有錢人，而是窮苦民眾通常無法得到全球化的利益。非洲僅有半數家庭擁有穩定的電力，道路經常失修，寬頻是奢侈品，法規往往是阻礙，目前全球化利益鮮少（甚至沒有）下滲至一般家庭。

北美工人階級家庭、亞洲農村家庭和中東移民，亦面臨著程度不同但類似的困境。簡單來說，這些人口缺乏必要的基礎建設，無法平均地享有全

球化利益。結果，享有基礎建設者恆富，無基礎建設者則恆窮。

我們不應放任此種事態繼續下去；坐視不管的話，國家之間將會出現更多衝突、破壞與政治動盪加劇、移民增加、保護主義擴大，從而助長反全球化運動擴散，反抗日漸劇烈。

我們認為，若要確保全球化蓬勃發展，並由人民共享基建利益，就應當改善基礎建設的可及性、普遍性。各國政府、開發機構、多邊機構及民間投資人，需要更加努力地擴大全球各地的基礎建設。

參與者必須克服的最大挑戰為資金（亦即，最終由誰為正在建設的資產付費）。令人遺憾的是，新興市場國家的資產負債規模，無法承受所有必要資產的成本，只有極少數消費民眾能夠承擔使用費。在成熟市場（但政府的資產負債狀況並沒有比較好）方面，多數政客採取強硬路線反對新稅制，將傳統融資的新來源拒之門外。

在這種環境下，如果政府希望針對今後的基礎建設尋找資金，則必須以更具創意、更積極的方式鼓勵市場。

當然，已經有主事者（尤其是新興市場領袖與政府）採取了行動，顯示出正向積極的徵兆。本期 Insight 雜誌的焦點報導，將專注其中幾項提案，例如印尼的基礎設施保證基金（第 22 頁），以及多邊機構即將成立的專案開發機制（第 34 頁）。美國國際開發署（USAID）的「供電非洲（Power Africa）」計畫亦為我們提供極佳的實施範例。但是我們還有很多工作要做，尤其是開發國家、區域和地方的能力（詳情請參見本期第 16 頁的文章）。

我們認為，此時政府、多邊機構和投資人應大刀闊斧地擴大今後的基礎措施計畫，確保所有民眾同享全球化利益。好消息是，我們置身於顛覆變革的年代，新機會隨時都會出現。■

“

在這種環境下，如果政府希望針對今後的基礎建設尋找資金，則必須以更具創意、更積極的方式鼓勵市場。”

”

失落的帝國：

為何保護主義無法帶來 更好的基礎建設



James Stewart

KPMG 全球基礎建設主席

電子信箱：jamesa.stewart@kpmg.co.uk

@jaghstewart

有些成熟市場一味依靠孤立主義和保護主義，而這可能是自取滅亡。迅速崛起的帝國，亦可能因此迅速崩塌。

在英國脫歐與川普當選美國總統之前，某些成熟市場就已經開始閉關自守，歐洲各地設置各種藩籬，以減緩難民潮，至於南歐的經濟赤字，則令歐元區的能力備受質疑。部分國家的政府則以基於「國家安全」的名義，撤銷了外資參與的基礎建設交易。

去年吹起一股令人不安的保護主義熱潮，這也為多數基礎建設產業帶來困境。部分市場頒布新的規章及法律，以制定並執行更嚴格的政府採購規定，給予基礎建設業者的新建專案項目 (greenfield projects) 地方配額也遭到限縮。此外也出現「為了保護國家利益」，而針對資產銷售訂定的新限制。其他國家則重新審查了重要的全球貿易協定，期望為人民爭取「更有利的交易」，並可能重擬既有的協議條款。

這種情緒背後的動力，其實非常簡單。很多人 (尤其是已開發國家的中產階級工人) 非常擔心工作機會會被移至較低成本的地點，人們追不上快速進步的技術，尤其是在工作上，他們覺得全球化益處正流向其他全球化的推手手中，因此向政客施壓，以中止此傾向。

從基礎建設的角度來看，日漸封閉的已開發市場目前所面臨的弊病及挑戰，問題就在於保護主義並非解決方法，保護主義也無法促進這些市場 (及其人民) 需要的基礎建設開發和創新型態。事實上，孤立主義可能是最糟糕的方法，這就像醫生用化療治感冒，不但有害也沒有必要。

保護主義限制了日益擴大的全球供應市場自由競爭，顯著提高了基礎建設及服務成本，既不利於政府也有害納稅人。保護主義將國際使用的最佳實務和品質拒之門外，損及消費者及基礎建設使用者的利益。保護主義阻礙經濟成長、減緩資金流，並增加成

本，對企業同樣有害。保護主義孤立所在的市場，不接受海外的新構想和創新，對國家未來的繁榮同樣有害。

保護主義的本質，就是侷限約束。政治領導人的目標，如果是運用基礎建設促進繁榮、提升生活品質、加強安全與保護環境，那麼最審慎的做法應該是開放市場、鼓勵競爭、解除壁壘、在全球議題進行合作，並頒佈相關政策，以促進當地人民共享利益。政府不該鼓勵保護主義 (更別說將保護主義法制化)，反而應該杜絕保護主義。

西方國家建立龐大經濟帝國的基礎在於全球化，如果西方國家決定屈服於保護主義者的要求，有許多人準備代之舉起全球化的旗幟。迅速崛起的帝國，亦可能因此迅速崩塌。■

“

去年吹起一股令人不安的保護主義熱潮，這也為多數基礎建設產業帶來困境。”

在顛覆的世局領先



Stephen Beatty
KPMG 全球基礎建設美洲區及印度負責人
電子信箱：sbeatty@kpmg.ca
@stephencbeatty



天在快速變遷的地緣政治環境中，基礎建設可以是解決全球多項棘手挑戰的助力，也可能成為阻礙。這次的圓桌論壇，KPMG全球基礎建設美洲區及印度負責人Stephen Beatty，邀請三位專家分享他們在當前地緣政治環境裡持續觀察的部分壓力，並向基礎建設業者與各國政府提出建言，探討如何在顛覆的世局裡領先群雄。

本文摘自下列三位專家的討論重點：**KPMG 全球企業公民負責人 Lord Michael Hastings**、**世界經濟論壇全球未來遷徙理事會主席 Khalid Koser 博士**，以及**歐亞集團 (Eurasia Group) 資深分析師 Anahita Arora**。



現今最急迫的議題之一，是國內及全球移民人數增加。”



Anahita Arora
歐亞集團
@anahitaarora

Stephen Beatty (以下簡稱 SB)：全球領袖現今面臨著哪些重大壓力？

Lord Michael Hastings (以下簡稱 LMH)：在我看來，有些難題大家已經非常瞭解並且受到正視。例如，在世界經濟論壇全球風險名單中，環境問題仍然高居不下，至於達成 2015 年各國在巴黎制訂的目標，顯然會遇到重重挑戰。但其他的各種壓力，可能並沒有獲得透徹的理解，例如，自動化可以提高生產效率並降低成本，但也會顛覆就業市場，改變部分產業的整體供需狀況。

Khalid Koser (以下簡稱 KK)：我同意。目前全球人口結構正在改變，這也會帶來其他未知的壓力；部分地區的人口大幅成長，同時較為「富有」的地區卻苦於人口減少，導致基礎建設的需求轉向新興市場。例如，中國將在未來數年內新建 42 個國際機場，英國卻連新增一條跑道都很困難。

Anahita Arora (以下簡稱 AA)：還有一項壓力，就是各國的民粹主義崛起，尤其是工業化國家，對民主、全球化，以及經濟與政治自由主義傳統價值的支持日漸衰

落。隨著政局變動，公私部門的機構更加迎合民粹主義。此外，由於工業化國家轉為閉關自守，可能造成傳統的超國家機構權力與美國主導的全球秩序逐漸削弱，而中國等國家的貿易及投資影響力提高。

SB：各位最擔心什麼？

AA：我想無論是已開發或開發中國家，政局都越來越不穩定。目前已經可以看到政治、經濟和社會不穩定所帶來的部分效應。現今最急迫的議題之一，是國內及全球移民人數增加。目前歐洲和中東所面臨的難民危機，清楚顯示出移民對於基礎建設支出所產生的影響，尤其是在都市地區。

LMH：移民絕對是目前全球所面臨的最大長期挑戰之一，來自各地的移民，為政府和社會造成沉重的壓力。先想想最近幾十年來，我們所在城市的規模成長，及規模成長對基礎建設開支和規劃所產生的持續影響。再考慮到非洲預期將加速成長，例如在 2100 年以前，奈及利亞的人口數就會超過西歐的總人口數，就可以清楚地看出，移民將持續成為各國政府的長期挑戰。

KK：其實，移民所帶來的巨大挑戰之一是整合，如果能夠透過適當的教育、訓練、語言、文化理解等方式進行整合，那麼移民正是未來各國所需要的良藥。重點在於，我們必須先處理短期所面臨的部分壓力，才有機會享受移民所帶來的長期好處。

SB：在因應各種壓力的過程中，基礎建設能夠發揮什麼作用？

LMH：支援大量人口移動，需要基礎建設規模和範圍，這也是基礎建設業者的大好機會。關鍵在於將此類挑戰轉化為企業獲利的機會，同時避免遭到剝削。只要能夠跳脫舊有方程式，我相信基礎建設也能因應其他重大壓力，例如氣候變遷、安全問題、產業自動化和移民問題。

KK：然而，基礎建設也可能反過來排除某些人，甚或妨礙移民自然交流與融合，最後往往產生意外的惡果。但是我認為，基礎建設可以針對某些短期痛點發揮平衡的作用。政府的執政週期太短，而基礎建設開發商、投資人和營運商卻須思考 40、50 或 60 年的週期，現今全球需要

的正是這類長期策略性問題解決方案。可惜的是，多數政客無法提供這種高度跟氣度的優質領導，私部門也依舊不願意參與移民政策。

AA：我們可以發現，因為難民和移民遷徙，導致基礎建設開支大幅變動，例如投資邊境控管以及設備、政策和資訊科技基礎建設，以控制人口遷移。此外也發現相關的專案支出增加，目的是提升醫院、學校和社會基礎建設等的整合程度。但如同 Khalid 所言，這些變遷的大部分動力來自於政黨輪替，故其優先順序主要取決於當時政府態度是封閉或開放。

SB：政府能夠採取哪些因應措施？

LMH：我堅信民間市場可提供充裕的資金和可用的資源，以作為優良的資金解決方案。同時明顯可見的是，我們擁有的土地和技術可以打造出更加公平的社會。我認為我們缺少的是作出艱難決策所需的政治決心，因為這不是地方或單個國家層級的議題，而是全球性議題，我不確定有沒有政府或超政府組織能提出適合的機制，無需私部門的大量參與即可提出解決方案。

AA：我想部分的挑戰在於，若干已開發國家的難民和移民相關言論方面，開始出現政治重要性超越長期經濟效益的情況。這意味著政府逐漸屈服於民族主義的壓力，只顧迎合選民，而非思考政策對商業、全球貿易、金融投資或經濟穩定性所造成的影響。

KK：我也同意，多數國家的政治領導階層存在相當大的理解落差，尤其是在移民等重要議題方面。最大的挑戰之一是跨政府部門、各國政府之間、政府與私部門合作所需的解決方案，另外在基礎建設規劃及執行方面，政府需要採取更廣泛、更包容的方法。但是政府也需要更主動地思考經濟的長期成長，而非短期的痛點，而我不確定有多少政府能夠做到這點。■

“

我相信基礎建設也能因應其他重大壓力，例如氣候變遷、安全、自動化和移民。”



Lord Michael Hastings

KPMG 全球企業公民負責人

電子信箱：michael.hastings@kpmg.co.uk

@LordHastings

“

重點在於，我們必須先處理短期所面臨的部分壓力，才有機會享受移民所帶來的長期好處。

”



Khalid Koser MBE

世界經濟論壇全球未來遷徙理事會

@theGCERF

放眼全球： 太陽能經驗的啟示



Anurag Gupta

KPMG 英國

電子信箱：anurag.gupta@kpmg.co.uk

@PowerKPMG

太陽能的迅速普及、商業化與全球化，可供其他基礎建設借鏡。

20 年前，只有科技專家跟少數業餘愛好者，才會鑽研太陽能技術，大多數專案的開發純粹是為了研究或概念驗證，技術既不成熟也不完整。當時僅有少數人士（通常是財力雄厚的極端環保人士）吹噓著家用太陽能的功能與用途。

時至今日，太陽能屋瓦成為新的「概念」，大規模太陽能發電則成為常態。太陽能如今已是主流技術，政府有意投資、消費者有意採購、投資人有意搶佔商機，主管機關也建立了相關的認識。例如，近 7 年來，英國安裝的太陽能板發電產能將近 9,000 百萬瓦¹；此外，2016 年 4-9 月英國電網的太陽能供電量，已超越現有的燃煤發電機組²。

然而，太陽能科技並不是什麼「特權」，目前全球幾乎每個市場都有太陽能專案投入正式營運，相關技術已經標準化並普及全球，如今幾乎人人都能在家享有便宜的太陽能電力，即使是世上最窮困最偏僻的社群也不例外。

“

由於太陽能部署量大幅成長，成本也日益降低，建立起良好的績效紀錄、標準和維修能力，投資人對此自然充滿信心。”



Jonathan Maxwell
永續發展資本公司
電子信箱：info@sdcl-ib.com

特殊的案例？

太陽能技術的迅速全球化與普及，堪稱非凡成就。在其他技術還在努力掙扎之餘，為何太陽能卻能夠蓬勃發展？太陽能有什麼獨特之處？更重要的是，其他產業能從太陽能成功的故事中獲得什麼啟示？

先前我有幸能和永續發展資本公司 (SDCL) 的創辦人兼執行長 Jonathan Maxwell 討論太陽能產業的全球化，SDCL 是專攻能源效率專案融資的投資銀行。Jonathan 表示，太陽能的優勢，跟許多其他技術及基礎建設產業是共通的。

他說道：「就像其他的資本密集產業，近幾年來資金成本處於歷史低點，化為太陽能發展的優勢，太陽能市場藉機活絡起來，從開發施工階段到投入營運皆然。各國都在努力縮減能源組合裡的排碳規模，也體認到資源供應日益吃緊，不得不推動太陽能和其他替代能源的發展。」

同時很明顯的，太陽能也有一些非常獨特的優勢。基於各種理由，太陽能成為政客與各類社群團體的新寵兒，各國政府均推出獎勵方案及減稅政策，鼓勵採用太陽能技術。各國投入減碳的努力，亦使太陽能產業得以把握獨特契機而蓬勃發展，並受惠於各項跨國合作計畫。

中國在太陽能板製造市場上領先群倫，太陽能技術也受惠於這股強大推力，太陽能板的全球成本快速下降，為其他新興的太陽能開發案預先鋪路。

簡單即是優勢

然而，太陽能快速成長的主因，或許在於太陽能的簡單本質。太陽能技術的原理簡明且單純，除了電子元件的散熱風扇以外，「傳統」太陽能解決方案並不需要其他運轉零件，複雜程度低，保養及維修成本也較低。

其「原料」也輕鬆易得，不論世界那個角落，都有陽光照耀，但在最需要高成本效益新能源的某些地區，日照尤其充足。並且如 Jonathan 所說，太陽能相當穩定。他指出：「其他技術面臨燃料價格、安全和品質方面的挑戰，還有某些技術難以處理燃料的廢棄物。太陽能價值鏈的簡單特質，使它在市場上大受歡迎。」

太陽能市場的成長，亦使相關專案的規劃及融資方式簡單化。Jonathan 又說：「由於太陽能部署量大幅成長，成本也日益降低，建立起良好的績效紀錄、標準和維修能力，投資人對此自然充滿信心。」

經驗教訓

對於基礎建設業者和參與各方來說，最重要的心得在於，只要結合適當的支援、促成因素及領導力，就能徹底改變新構想與新技術的發展軌跡。除此之外，太陽能的經驗也帶來其他啟發：


1. 簡單明瞭，就能提升信心：簡單明確的承包、專案規劃與融資安排，不僅降低投資人風險，也能強化信心。Jonathan 說：「承包作業的簡化，是太陽能最大的貢獻之一，因為對絕大多數投資人來說，其他分散式發電技術與結構，實在太過複雜。」

- 工業化提振投資：一旦有了成功部署及供應鏈組織完善的績效紀錄，投資人就能採用標準方式，評估新專案效益。Jonathan 表示：「太陽能的基本投資原則，多半放諸四海皆準，規模有大有小，方便比較可行性和潛在報酬。」
- 技術演進能鼓勵進步：分散式的發電方案，有了電池儲能技術的協助，不但提升效率，更為投資人及業主打造出新商業模式。Jonathan 指出：「電池儲能能否達到公用事業規模還有待觀察，卻已迅速演進成分散式能源方案的核心元件。」
- 成本並非唯一考量：雖然成本降低後，太陽能成為新興市場中唾手可得的能源，制度穩定性與專案規劃能力若是不彰，難免妨礙投資。Jonathan 表示：「針對部分市場的獎勵措施研擬是否公平一致，我們還得更加努力。」
- 將目光放遠：短期訂價指標固然可能反映出電力市場的疲軟，投資人則以較長遠的角度來思考。Jonathan 表示：「以中長期來看，太陽能是非常引人注目的市場。所有的跡象都顯示，太陽能在電力市場的價值將持續提升，因此對於大型投資人而言，太陽能是非常誘人的產業。」

顯然，其他技術或基礎建設產業無法複製太陽能的所有優點，但還是可以效法它的核心優勢，例如承包作業的簡單化、成功部署的案例、標準化的實務措施等等。該是向太陽能借鏡學習的時候了。■

¹ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/524695/Energy_Trends_March_2016.pdf

² <https://www.theguardian.com/environment/2016/oct/04/solar-outstrips-coal-in-past-six-months-of-uk-electricity-generation>



掌握全球化的利益： 亞洲面臨的 困境

亞洲需要加強區域連結性，方能盡享全球化果實。雖然目前已有長足的進展，但還需要更加專注發展，尤其是在機構能力方面。



Julian Vella

KPMG 全球基礎建設亞太區負責人
電子信箱：julian.vella@kpmg.com
@jp_vella

對於不同的族群來說，全球化代表著不同的含意。對已開發國家而言，全球化的論點主要集中於就業機會遷移、投資資金流動，以及社會差距擴大的認知。然而新興市場將全球化視為國家經濟的潛在助力，是提升生活水準，以及接軌全球市場的重要動力。

與亞洲領導人談論全球化，對話總會立刻圍繞在連結性議題上。單看東南亞國家協會 (ASEAN) 區域的居住人口，就已超過 6 億人，堪稱全球最大的市場之一。然而，東協內的個別市場之間的連結程度不佳。農村人口與城市少有交集，各城市之

間的交流與互通也不足，東協各國之間，同樣未能得到充分連結。

顯然，基礎建設乃是提升亞洲開發中市場連結性的關鍵。亞洲如欲受惠於目前的全球化趨勢，即須增建機場、改善道路、提升電信能力、增建高效益港埠，並改善邊境整合。

蓄勢待發

好消息是，亞洲正開始努力提升亞太地區內部以及對外的連結能力。其中中國主導的「一帶一路」倡議是規模最大的計畫，旨在加強整合橫跨亞洲、中東及歐洲的 60 多個國家。

中國國家發展和改革委員會在 2015 年的發表新聞稿說明「共建一帶一路的倡議，順應世界多極化、經濟全球化、文化多樣化、社會資訊化的潮流，秉持開放的區域合作精神，致力於維護全球自由貿易體系和開放型世界經濟，是國際合作以及全球治理新模式的積極探索，將為世界和平發展增添新的正能量。」

中國主導的另一項倡議為籌建亞洲基礎設施投資銀行 (AIIB)，亦為連結性與協同合作增添新動力。鑑於其成立宗旨在於滿足「亞洲艱鉅的基礎建設需求」，AIIB 創辦人積極鼓勵會員國之間，以及亞投行與現有多邊發展銀行的合作。截至 2016 年底，約有 57 個國家成為 AIIB 股東，其中 20 國 (例如英國、澳洲與南非) 位於亞洲區以外。

落差仍待彌補

這些制度方案以及其他值得注意的提案，例如巴西、俄羅斯、印度、中國、南非 (金磚五國) 銀行，以及亞洲其他主要市場 (例如印度、日本、韓國) 的區域發展與連結性政策值得眾人的掌聲與支持，然而，光靠這些制度，其實無法解決亞洲不斷擴大的基礎建設資金缺口。

事實上，能否順利取得融資資源，往往並非實質問題所在。為立即彌補落差，許多民間資本正轉向國際發展，世界各地也都有正在研擬跟興建中的各種基礎設施專案，但徵結問題在於，規劃結構上能吸引民間資本的專案或計畫，實屬少數。

實際而言，民間資本想要的是財務健全、具備足夠風險報酬率，且架構完善的專案。投資人想要的是優先度高、財務上可行的專案計畫，此外也需要穩定的制度、可信的法治，乃至於可信的合約明確度。

然而，多數新興市場卻是海外投資人眼中的高風險項目，原因在於法規變數多、機構能力不佳、採購不透明、專案優先順序失焦，以及準備程度不足。在絕大多數的市場，投資人能夠找到真正「適合投資」的機會太少，而結構健全、值得銀行

投資的機會就更稀少了。

聚焦基本面

雖然 AIIB 等組織以及「一帶一路」等倡議，確實能提升區域能力、推廣最佳實

“對於不同的族群來說，全球化代表著不同的含意。新興市場將全球化視為國家經濟的潛在助力，是提升生活水準，以及接軌全球市場的重要動力。”

務，但區域內的各國政府仍需肩負重大任。

多數情況下，政府領導人希望聚焦於四大面向：

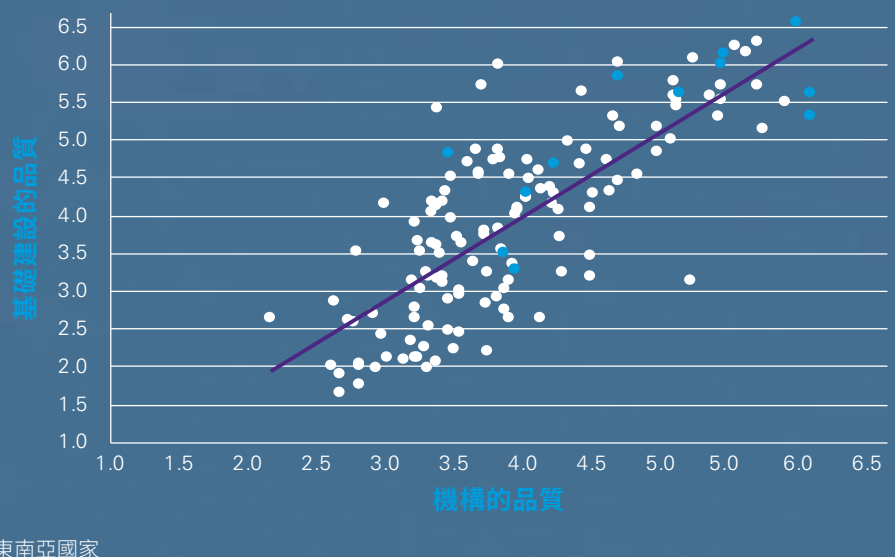
1. 機構能力：已有明確的證據顯示，國家的機構組織與基礎建設品質之間有著密切關係。¹從改善法規系統及建立公平的爭議解決機制，到發展透明化採購流程和公部門職能等，如欲針對基礎建設開發打造出適合投資的商業環境，關鍵就在於建立機構能力。
2. 專案輕重緩急與選擇：鑑於基礎建

設開發需求眾多，且融資選項有限，專案的優先順序至關重要。在選擇與承辦專案時，應嚴謹評估國家經濟及社會的優先順序、確認公共預算的限制，俾利主管機關和投資人專注於創造最大效益的各項專案。

3. 專案準備：中央、地方和機構層級的政府，皆須在正式採購之前，大幅改善專案的準備和規劃方式。吸引潛在投資人、金融家和開發商，關鍵在於專案準備，包括執行詳細的財務可行性研究，充分辨識並適當配置專案風險等。
4. 國際合作：新興市場政府及基礎建設投資人與國際機構及外國公司合作，除了確保相關政府及私部門各方之間的風險配置更加嚴謹，更能在基礎建設的使用年限裡，提高專案既有透明度，並建立通盤適用的最低標準，以降低整體風險。

共享全球化的利益

今日，全球化的一個殘酷現象是利益分配不均，無論是個別國家內部或是各國之間皆是如此。若能矯正這種失衡，就能促進國際成長及發展達到輝煌成果，對亞洲的新興市場來說尤其如此。但這需要區域的各國政府踏出第一步，這將是亞洲發揮全球化優勢的關鍵。■



¹ 世界經濟論壇 (WEF)，全球競爭力指數，<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/downloads/>；KPMG 分析

開放： 不確定年代的 全球營運商



Mina Sekiguchi

KPMG 日本

電子信箱：mina.sekiguchi@jp.kpmg.com



Jesús de Isidro

KPMG 西班牙

電子信箱：jdeisidro@kpmg.es

由

於各國政府開始聚焦於招攬國際經驗、資本和職能參與本國基礎建設市場，因此跨國營運商和特許權經銷商的商機逐漸增加，而風險與挑戰同樣也隨之提升。

為了深入了解跨國營運事業的市場演進，KPMG 日本的 Mina Sekiguchi 和 KPMG 西班牙的 Jesús de Isidro，特此訪問全球運輸管理領先業者 **Globalvia 執行長 Javier Pérez Fortea**，以及**三菱商事水資源事業海外投資主任 Satoru Tamiya**，探討新環境中的競爭、保護主義與成長。

“

新市場的變數過多，沒人能夠完全掌握現金流量或需求，因此提高了風險。”

Satoru Tamiya

三菱商事

電子信箱：

satoru.tamiya@mitsubishicorp.com

Mina Sekiguchi (以下簡稱 MS)：在需要更多私部門參與及投資基礎建設的狀況下，各國對於特許協議的態度是否有所改變？

Javier Pérez Fortea (以下簡稱 JPF)：我想愈來愈多政府開始體認特許協議的價值，特許協議不只是將民間資本引進基礎建設的管道，也是提升效率和提供客戶優良服務的途徑。世界各地對特許權的態度並不一致，但各國的態度也正在轉變。

Satoru Tamiya (以下簡稱 ST)：水資源和交通運輸都是相當在地的議題，主要取決於地方政府的態度。但公私部門之間的特許模式，顯然開始變得更為成熟縝密。我認為政府和特許廠商都從過去遇到的挑戰中學到很多，因此更加鞏固了雙方的關係。

Jesús de Isidro (以下簡稱 JDI)：目前某些市場的保護主義意識抬頭，是否影響到跨國營運業者的商業模式？

JPF：我們正開始觀察態度上的轉變。不過我向來主張，孤立於國際經驗和最佳實務之外，會限制基礎建設的腳步，且無法為政府或使用者帶來完整的利益。

ST：水資源和廢水處理向來屬於地方政府議題，因此全國性議題對於我們的衝擊多少有其限制。就多數市場而言，主要由地方當局決定應採用民營化或特許經營模式，因此一旦開放特許權市場，我們通常會專注於地方政策，而非全國性政策。

MS：在您看來，新進業者，尤其是來自新興市場的新進業者，是否引發了競爭？

ST：新業者進入市場，導致競爭日益劇烈是必然的事。但在水資源方面，政府想要的是尖端科技、全球標準和國際最佳實務，這些都是地方政府或新競爭者難以達成的目標。然而，單就權益成本的競爭而言，來自新興市場的新競爭者確實是一大因素。

JPF：公路和鐵路事業也是如此。我想，所有的全球跨國業者都擔心，他們必須與新興市場的競爭者競逐權益成本。而對於大多數新進競爭者來說，尤其來自過往曾為封閉市場的業者，也很難達成公私夥伴關係 (PPP) 和特許協議常見的透明化及投標規定。

“我認為最大的風險，是有意資本投資的機構投資人在承接專案後，卻未有適當的營運特許權廠商來經營專案項目。”



Javier Pérez Fortea
Globalvia
電子信箱：ceo.office@globalvia.com

JDI：這是不是代表，跨國營運商和特許廠商得以享有新的市場機會？

ST：目前確實有新市場出現，為特許廠商創造了許多機會。但新市場的變數過多，沒人能夠完全掌握現金流量或需求，因此提高了風險。新市場若能維持穩定，就是絕佳投資標的，但投資人必須要有承擔風險的能力。

JPF：我同意。但我們還是需要協助某些政府體認特許協議的價值，同時政府也必

須要加把勁，分辨哪些專案能交由私部門提供資金和進行管理，而哪些專案不行。政府多半希望私部門能參與專案，卻又不希望失去控制權。

MS：對於希望招攬跨國營運商和特許廠商的各國政府，您有什麼建議？

ST：我們花費大量時間和投資與地方政府合作，協助政府發展第一項特許權，因為我們相信，一旦累積些許經驗之後，市場將會大幅擴展。例如，我們目前正與緬甸等新興市場合作。身為跨國業者，我們能協助政府深入了解私人企業可在水務產業中發揮的作用。

JPF：協助政府獲得特許權方面的經驗確實重要。我想，下一個挑戰，是確保政府挑選適合的專案，並適當地配置風險。這代表要放手讓技術專家決定基礎建設的輕重緩急，甚至在某些情況下承擔更多的風險，以建立穩定的聲譽。

JDI：在您看來，產業目前所面臨的最大風險為何？

JPF：坦白說，我認為最大的風險，是有意資本投資的機構投資人在承接專案後，卻未有適當的營運特許權廠商來經營專案項目。財務性投資人不一定有資格管理重大資產的施工與營運，畢竟，只以財務角度思考，是無法成功運用特許權的。而且如果特許協議失敗，就會對其他市場產生漣漪效應。

ST：我同意。當前的要務是擴大市場，這需要由營運商和特許廠商專注改善績效紀錄及聲譽。如果地方當局、政府和服務使用者能得到良好體驗，決策者就很容易做出決定。■

勇往直前： 在顛覆性趨勢下 改造公用事業



Simon Virley CB

KPMG 英國

電子信箱：simon.virley@kpmg.co.uk

@SimonVirley

“

很顯然的，新興科技顛覆了能源市場的現況，不但為消費者提供大好機會，也可望締造光明前景。”

現

今的新興科技，顛覆了能源市場的現況，為消費者提供了前景看好、截然不同的未來發展。但是，傳統公用事業經營者，也必須適應差異極大的經營方式，迎向今後的重大挑戰。

如今的電力產業與公用事業，已不再照本宣科、一成不變。快速演進的技術、迅速變遷的商業模式、敏捷靈活的競爭對手，使得電力事業越來越近似於科技產業，不再只是管理輸配與線路的傳統公用事業。

市場局勢顛覆的部分原因，在於消費民眾與公用事業的互動，乃至於他們使用能源的方式均已不同以往。太陽能技術發展及近期儲電量的成長，降低了若干市場依賴集中化供電網路的程度。用戶透過智慧型電錶和智慧節能程式，就能節省個人能源消耗，或是改在較低費率的時段用電。電動車輛改變了能源的消費方式。

另外，大型陸上及離岸風力發電等技術的成本也已大幅降低。去年，某些市場的陸上太陽能板產製成本，已與燃煤成本相差無幾。

因此，決策者與發展組織開始探討發展太陽能的雙重挑戰，即是在降低電費之際，同時管理碳排放量。消費者團體關注的則是所謂能源民主化，環保團體則遊說並期盼公用事業能加速擁抱再生能源，協助達成巴黎協議的目標。許多人從今日能源市場的巨變裡，看到了光明的未來。

預想光明的未來

不難想像，截然不同的能源產業，將在未來 10 年內締造出截然不同的世界。首先，多數市場將逐漸改採分散式的低碳發電技術，來源主要是太陽能和風力。儲電方案 (例如，為車輛提供電力的電池) 的普及情況，有助於管理電力需求和增加電網的雙向流量。

智慧節能程式則可自動減少消費者耗電，將電費降至最低。應用程式能將智慧電錶的數據、時段差別訂價、巨量資料和個別消費者的偏好結合在單一介面之上，俾以充分利用所有公用事業及其他服務

(例如寬頻)、杜絕浪費並降低成本。消費者還可透過其他應用程式，依據成本和個人偏好，自動切換發電來源。無論是個人或團體，絕大多數的消費民眾均能自行發電，因應大約 75% 的自身用電需求。

這樣的未來世界裡，依賴集中式發電的程度，遠低於目前狀況。淘汰老舊電廠，對新電廠的需求也遠低於以往，從而降低能源系統的整體營運成本。公共電網將成為能源網路的「備援」而不再是「骨幹」，因此，電網的收費方式可能也會改變。

未來的風險與機會

前述的未來願景，固然提升了消費者的舒適與便利，並協助決策者解決難題 (降低電費並減碳)，同時也將深刻影響基礎建設投資人、開發商和各國政府，並徹底顛覆公用事業，帶來複雜的挑戰。

首先，從投資人說起。對於策略投資人與財務性投資人而言，新興發電及輸配模式的出現，幾乎必然創造出令人矚目的新投資機會，但也提高了資產淘汰除役的風險。同時隨著各行業的統整，從硬資產到客戶介面等事物，都會產生各種新的相鄰 (且適合投資的) 產業與商機，不但為相關市場帶來機會，也會吸引競爭對手。

各國政府和基礎建設規劃者，也會從今日能源市場的巨變，發現各種機會與挑戰。例如非集中式、分散式發電一旦引進，依賴進口燃料的程度就有機會降低，供電普及度也能提高，碳排放量亦可縮減。但是，政府首先必須建立適當的法規架構及保護措施，在達成目標之際提供獎勵。隨著技術變革的步調持續加快，市場發展隨之推進，各國政府都將面臨艱鉅挑戰。

公用事業將擔負責任與風險

傳統式公用事業在未來可能面臨重大機會與挑戰，往後的局勢尚不明朗。在價值鏈的所有環節 (發電、輸電、供電等) 上，新技術、新競爭對手與新商業模式，皆會提升未來十年內市場形式與性質的變數。

公用事業的高階主管發現，他們不能再繼續「一成不變」，並為此借鏡了電信、銀行等其他行業曾經歷過的類似技術變革，以及變革引發出的重大影響。技術吸引了 Uber、Airbnb 和 Atom Bank 等新業者進入市場，商業模式因此劇變，在某些情況下甚至帶來重大改變，迫使原有業者退場。

因此，許多業者開始與非傳統式業者 (例如科技公司) 合作，為客戶開發更新、更多樣化的服務。業者如欲把握市場顛覆契機，則必須體認新生商業模式 (甚至是新企業結構) 的重要性，才能夠迎接新出現的工具和機會。如今公用事業不再只是管理實體資產，而是專注服務客戶上。

很顯然的，新興科技顛覆了能源市場的現況，不但為消費者提供大好機會，也可望締造光明前景。但若公用事業期盼如願達成目標，就需要大刀闊斧地變革。順利適應、變革的事業，就能在新的市場上締造成就，無法順利改變的話，則前途堪憂。這樣的發展沒有回頭路可走。■

閱讀完整版報告「勇往直前：五大顛覆性趨勢改造公用事業 (No Going Back: Five disruptive trends reshaping the utilities sector)」，請連結至下列網址 kpmg.com/uk

帶領印尼進入市場： 運用全球經驗



Sharad Somani

KPMG 新加坡

電子信箱：sharadsomani@kpmg.com.sg

@sharadsomani

隨著投資人開始將目光轉向東方國家，找尋較佳的收益率和新機會，印尼迅速嶄露頭角。該國人口高居全球第四（約 2.6 億），僅次於中國、印度及美國，人口年齡中位數也只有 29 歲，所有的跡象都顯示，印尼可能正進入持續加速成長時期。

成長仰賴的是基礎建設，而印尼就如同其他所有新興市場一樣還有很多地方需要努力。從電力、港口、醫院到學校，印尼需要透過大量的投資，來改善眾多居住島嶼之間的連結性與生產力。根據政府預估，僅是未來 5 年內，就可能需要大約 5000 億美元的基礎建設投資。

顯然，公共預算不足以提供投資所需的所有資金。如今所有人都意識到，私部門投資是彌補落差最為重要的一環。

印尼基礎設施保證基金 (IIGF) 執行長 Sinthya Roesly 表示，印尼政府非常重視於促進私部門參與基礎建設計畫。她在近期的訪談中指出：「這是既定的政策方向，目前政府正努力促進相關架構發展，以吸引私部門參與。所有利害關係人都理

解到，如果希望國家發展成長，私部門的參與絕對是必須的。」

提升明確性與安全感

然而，鼓勵民間投資卻是絕大多數新興市場所面臨的一大挑戰，各個市場之間的競爭也日益劇烈。印尼政府的因應之道，則是專注改善海外投資人的投資環境與選項。

Roesly 女士表示：「新興市場的真正挑戰，在於打造出的環境在法律、監管及體制結構上，必須兼顧透明度、明確性和一致性。同時，如何規劃出財務、經濟、技術、環境及社會層面皆可行的專案計畫，我們也很期盼能盡一份心力。」

這當中包含了確認風險評估與專案配置

合理、採購流程透明，且符合全球最佳實務。她補充：「民間投資人如果有意參與印尼基礎建設產業，我們研擬的專案結構和架構能提供安全感，專案同時建立相關架構，並規定參與私部門的問責制度，如此一來公部門對於專案也能建立信心。」

承擔正確的風險

Roesly 女士的組織，可能正是印尼廣徵民間投資的最獨特、有效工具。IIGF 成立於 2009 年後期，隸屬於財政部，採用國營企業的結構，提供政府擔保的公私夥伴關係 (PPP)，俾以正式落實基礎建設方案。

基本上，印尼政府意識到，為了吸引海外投資人，國家必須建立成功建立 PPP 的卓越績效紀錄。這代表著初期即應具備政府擔保，鼓勵第一波投資人懷抱信心進入市場。

IIGF 不單單只是提供保證方案，也專注於提升印尼的專案品質，以及公私部門間的良好關係。她表示：「我們的主要任務是提供擔保，但這項工作須基於健全的專案鑑價與評估系統，我們必須確保，只有結構完善的優質專案，才能得到擔保。」

IIGF 雖為中央組織，Roesly 女士的團隊卻耗費大量時間配合地方政府領袖與市政當局，以協助應用新架構，並規劃專案。她表示：「我們的工作是讓公部門知道，運用適當的架構，能夠帶來什麼樣的成果。」

獲得適當的建議

設立 IIGF 之際，Roesly 女士與印尼政府堅持 IIGF 必須遵守最嚴格的國際標準。她表示：「世界級的營運規範與最佳實務，能以穩定性與公信力，爭取海外投資人及銀行團的青睞。這點對於執行交易、分配風險、準備專案和記錄協議的方式，都非常重要。」

組織也不遺餘力地確保相關流程、程序及作業均能配合各個重要多邊組織在印尼的據點。IIGF 與世界銀行、其他國際金融機構及開發銀行合作，發展出領先全球的標準及流程。

她表示：「我們聘請各界顧問協助 IIGF 開發適合的架構，並建立適當的擔保結構。除了技術顧問之外，還包括商業顧問、財務顧問、法律專家，當然還有私部門。我們希望最終成果能達到國際金融界的預期。」

所有的跡象都顯示，Roesly 女士的努力沒有白費。在 IIGF 開始營運的 6 年內，簽署了 9 項擔保協議，分屬於 4 大行業 (電力、自來水、道路、資訊及通訊科技) 的 9 個不同專案，這些專案的投資總額已經超過 70 億美元。另外，價值 130 億美元的專案已完成評估並準備招標。

“新興市場的真正挑戰，在於打造出的環境在法律、監管及體制結構上，須具有透明度、明確性和一致性。”



Sinthya Roesly
印尼基礎設施
保證基金
電子信箱：
s.roesly@iigf.co.id

她表示：「市場反應熱絡，投資人的興趣提升，希望參與 IIGF 所從事的專案。我想，這證明了 IIGF 引進市場的商業模式與規範，既成功又有效。」

光明的未來

Roesly 女士瞭解，全球基礎建設市場正在快速地演進，投資人的偏好也在持續變動。她的團隊持續聯繫國內、區域及全球顧問，以確認 IIGF 的模式及架構仍符合今後需求。她表示：「關鍵在於確保我們的能力與產能始終符合全球需要。」

不過，她也認為印尼的基礎建設市場需要成長與進化，以滿足投資人的需求。因此，雖然 IIGF 目前正專注於新建專案項目，Roesly 女士預期將在短期內同時開始關注棕地 (brownfield) 交易。

她預測：「施工階段完成後，部分專案預期將透過次級市場的資產出售協助私部門，加速資本回收，因此有足夠資本重新投資於新建專案與新領域。也就是說，建立基礎建設的最終責任仍在於公部門，所以關鍵是確保政府持續全程參與。」

Roesly 女士指出組織正在協助幾個完善的未來專案成功進入市場。事實上，她預期今年 IIGF 將擴大擔保 10 項專案，未來 5 年內將再支援 20 至 30 項新專案。

她補充：「如今印尼狀況相當樂觀，我們認為印尼的經濟和社會基礎建設投資創造了許多機會。只要各界攜手合作，我們所打造的基礎建設不僅能嘉惠印尼人民，投資人和利害關係人亦將同蒙其利。」■

該不該加入 經濟合作與 發展組織 (OECD)？ 投資人如何評估 新市場



Dave Neuenhaus

KPMG 全球基礎建設稅務負責人

電子信箱：dneuenhaus@kpmg.com

@DavidNeuenhaus



然已有幾項 OECD 市場的專案引發各界激烈競爭，非 OECD 市場的其他專案，往往難以得到外資挹注。如此一來，投資人只要願意承擔新興市場的額外風險，反而得以享有不同的契機，只是全球的穩定與成長亦將面臨相關挑戰。

KPMG全球基礎建設稅務負責人Dave Neuenhaus 訪問了英國投顧公司 **Eaglestone Advisory** 的 **Ana Corvalán**、全球民間市場投資公司 **StepStone 集團** 的 **Enrique Fuentes**，以及全球私人投資公司 **Meridiam** 的 **Thierry Déau**，深入探討投資 OECD 或非 OECD 市場的決策。

“

OECD 國家能從非
OECD 市場學到許多事
情，兩邊可以交換彼此
的想法。”



Thierry Déau
Meridiam
@meridiam_news

Dave Neuenhaus (以下簡稱 DN)：非
OECD 市場的投資，應該如何提振？

Thierry Deau (以下簡稱 TD)：在專案層
面，必須更專注於專案準備與開發，尤其
是加強政府方面的職能。但只要能搭配結
構適當、效能強大的風險抵減產品組合，
例如多邊投資擔保機構 (MIGA) 的政治風
險相關保障，這些市場對於投資人的吸引
力，並不會輸給 OECD 會員國的市場。

Enrique Fuentes (以下簡稱 EF)：我想
對政府而言，下一個挑戰在於建立高度透
明、規劃充分的未來專案，並針對不同的
部門及政府單位，規劃各項專案的輕重緩
急，鼓勵海外投資人進場。同時，也必須
為了海外投資人，努力簡化法規環境。關
鍵在於降低複雜程度，並儘可能確保投資
人更容易參與。

Ana Corvalán (以下簡稱 AC)：我同意，
政府非常需要研擬完備的未來計畫，同時
建立起重點職能。我認為投資人尋求的是
政經穩定 (包括健全的外匯 (FX) 政策，將

外匯風險跟可移轉性風險降至最低)，以及簡明的法律制度和法規架構，以提升基礎建設投資的吸引力，對於國內外投資人來說皆是如此。當地的退休基金和其他機構投資人，也是確保資金穩定注入相關領域的關鍵所在。

DN：非 OECD 市場是否應該嘗試仿效已開發市場建立的相關架構？

EF：我相信某些要素是能互通的，但前提在於分辨每個市場的差異和特性。有些市場非常值得關注，例如在缺乏既有營運業者的市場，就有機會以更靈活、具有創意的做法，發展出採用新技術的架構。

TD：而且我認為，OECD 會員國也能從非 OECD 市場學到許多事情。南非和摩洛哥都建立起非常吸引人的模式，引導再生能源市場的發展，這是某些 OECD 市場反而做不到的。兩邊可以交換彼此的想法。

AC：能源產業確實是絕佳的範例，某些非 OECD 國家正針對重大挑戰擬定獨特的解決方案，像是缺乏電網連結的撒哈拉以南非洲。因此，特定領域裡，可能沒有標準模式可供遵循。秘魯和哥倫比亞等非 OECD 市場的其他領域（特別是交通和住宿），則成功仿效了加拿大和澳洲的架構。

DN：投資人和其他業者，可以怎麼改善非 OECD 市場的投資環境？

AC：這對某些市場來說可能很困難。我最近非常關注撒哈拉以南的非洲市場，因此很清楚該區需要開發融資機構（DFI）、多邊機構和其他政府計畫，以協助招攬外資，直到投資環境穩定下來為止。例如，英國貿易投資部正專注於開放撒哈拉以南非洲的英國企業，進行貿易或投資。英國國際發展部則在非洲南部（南非洲發展共同體區域）的水利產業耕耘有成，許多歐洲 DFI 正協助公私部門的企業和金融機構，輸送流動資金到股市和債市。雖然還不足以完全滿足當地需求，這些機構確能吸引商業銀行和私部門投資人。同樣重要的是，DFI 及多邊機構也引進了市場應當考量的附加性與永續發展概念，從而打造穩定的投資環境。

EF：我個人認為，國際金融機構必須發揮最大的作用，更妥善地承擔投資人和開發商無法有效管理的某些風險，以吸引資金注入非 OECD 市場。例如，雖然 MIGA

“

最負擔不起基礎建設的市場，往往得付出最多。”



Enrique Fuentes

StepStone 集團

電子信箱：efuentes@stepstoneglobal.com

提供了政治風險的保險方案，但方案過於死板，而且只能在違約情境裡發揮作用。我們需要的是在公私夥伴關係合約中，能讓多邊機構承保政府付款義務的機制，以及協助投資人管理貨幣風險的標準化機制。這樣才能真正減輕投資非 OECD 國家的最大障礙之一，還能提高投資案對於海外投資人的能見度。

TD：我們能以投資人的身分，協助非 OECD 市場，組織專案準備與開發階段。我們花費大量時間與非洲等地的政府合作，協助引導採購和開發流程，在本質上就像是「創造」新專案。這套方法當然帶來了新的挑戰，但也伴隨著極大的效益，無論是在金融或金融之外的方面。

DN：非 OECD 市場當中，哪些特別值得觀察？

EF：如同 Ana 所言，秘魯與哥倫比亞都是令人興奮的觀察對象，兩國應該都能

如期加入 OECD 組織。秘魯設有中央管理機構和完善的架構，透明化呈現運用成功的亮眼紀錄，並清楚說明許多優質的未來專案。值得觀察的市場通常都具備這些因素。

AC：非洲也有幾個亮眼的市場，例如象牙海岸、肯亞和盧安達都是極佳的範例。衣索比亞與烏干達也正在努力，迅速的進步改善。迦納正在規劃的專案計畫也值得注意，近期的政府改革料將協助政府更妥善地管理財政預算，減輕國際貨幣基金組織對於該國經濟的疑慮。非洲地區值得我們觀察。

TD：我們也認為非洲是目前最吸引人的區域之一，拉丁美洲位居其後。但是每個商機都必須經過適當權衡。例如，拉丁美洲市場的某些專案，融資交易的違約率最低，可惜缺乏專案開發能力。



DN：各位似乎都相當熱衷於鼓勵投資非 OECD 市場，為何投資人應該重視這些市場？

AC：我深信全球安全正面臨著風險。非 OECD 國家所獲投資，若是與已開發市場的投資落差過大，撒哈拉以南非洲等地區的局勢就會越不穩。對歐洲而言，這代表會有更多移民和難民湧入。對非洲而言，可能導致區域動亂的情況再次出現。這樣的兩難該如何解決，固然不是機構投資人的使命，但我認為機構投資人應該投資非 OECD 市場，協助創造新的工作機會，間接造就社會安定的條件。

EF：我十分同意。想要提升開發中經濟體的生活水平，一個最好的方法是改善基礎建設，我認為私部門採購能有效協助基礎建設的建立和營運。然而有些反常的是，最負擔不起基礎建設的市場，往往得付出

“
能源業確實是絕佳的範
例，某些非 OECD 國
家正針對重大挑戰擬定
獨特的解決方案。”



Ana Corvalán
Eaglestone
電子信箱：ana.corvalan@eaglestone.eu

最多。如同 Ana 所言，導致相關地區基礎建設成本攀升的種種問題，不是投資界應該解決的問題，但我認為，如果多邊機構與各國政府合作，努力就會更有效果，提升投資案對投資人的吸引力。

TD：結束今天的討論之前，我們必須記得，基礎建設從來不是單純的金融資產，基礎建設須為業主、使用者和社會提供經濟以外的效益。無論投資的目的在於提高收益率、降低風險，或者只是因為覺得這麼做才正確，我們都必須確保自己的投資同時造福整個社會。別忘了，我們的投資也影響了社會大眾的生活。

DN：部分已開發市場的政治言論，反映出 OECD 區域內即將出現新一波基礎建設投資，這會不會影響到非 OECD 市場的未來展望？

AC：我其實非常擔心。許多投資人會因為成熟市場的高度競爭，而被新興市場所吸引。假如 OECD 地區的基礎建設開支增加，尤其是在現今財政赤字的情況下，我想投資人會開始質疑，如果能從穩定的市場獲得合理的報酬，那又何必承擔新興市場的風險？

EF：我十分同意。但我也主張，比起非 OECD 市場，OECD 市場所需的公共工程新建案，數量相當受限。在已開發市場，新建一座機場能提升的航空客運量絕對無法高於 20%，但在拉丁美洲和亞洲等某些新興市場，20% 的成長率只是期望值的低標。投資人當然會更喜歡高成長率。

TD：對於基礎建設的投資人而言，非 OECD 市場可能代表著重要，且有互補價值的投資機會。我們確信，只要具備了新興市場成功所需的抗壓性和開發技能，就能在特定的非 OECD 市場裡得到長久豐厚的利潤。不過也要切記，各個新興市場的條件，彼此大不相同。■

獎勵投資



Fernando Faria

KPMG 巴西

電子信箱：fernandofaria@kpmg.com.br
@FernandFaria

如

欲開放今後的基礎建設專案，政府必須更積極地鼓勵投資。

所有國家的各層級政府，都有基礎建設的需求，因為政府理解基礎建設能支撐國家發展，並促使經濟成長、提升生活品質，也有助於促進團結並縮小落差。此外主事者也知道，公民及企業都需要基礎建設的普及率與服務進一步提升（以及進一步改善）。

然而，所有國家的政府都得使出千方百計，取得基礎建設所需的資本。開發中市場與成熟市場的最大問題在於資金，簡單來說，就是最終由誰為基礎建設買單。

各國政府都清楚，某些基礎設施（例如公用事業）可透過使用者付費，籌措所有資金，其他基礎設施（例如社區中心和公立醫院）的資金由公共預算支出。而介於兩者之間的各項專案，才是造成最大問題的來源，執行此類專案需要多種資金來源，因此需要一定程度的民間投資。

有些國家透過相關措施，開發新的資本來源，通常是出售既有的資產，並使用所

得資金再投資新資產，這種做法倒不會擴大政府的資產負債規模。但顯然，此類資本來源不足以提供目前所需的所有資產。

放眼大格局

我們認為整體而言，各國政府嘗試建立並鼓勵基礎建設市場的措施太過保守。部分原因在於，各國政府多半過度專注於私部門分攤風險，反而忽略了主要目標：基礎設施的成交與完成建設。太多優良的專案會開發失敗，僅是因為採購機關誤解了私部門的風險承受度，以及對於商業條款過度挑剔。

同樣地，通常各國政府在開發專案時，似乎也不願將公共資本投入採用使用者付費的營收模式專案。但在等待完全採用「帳外資金」的解決方案（即為已開發國家的私部門投資人，或新興市場的多邊貸款）期間，實務上可行且迫切需要的專案仍卡在預備程序裡。

政府必須瞭解，基礎建設的資金最終來自於社會大眾。私部門當然會希望在參與中獲利。但是，我們認為政府必須更加專

注於大局，以滿足公民的長期經濟、社會及環境需求，避免過度執著於短期目標，例如降低絕對風險及規避成本。


更積極主動

對多數政府而言，尤其是在基礎建設欠缺或低度開發的市場，可能需要公部門承擔較多風險，至少維持到投資人更適應自行評估及管理相關風險為止。若是新興市場，政府需要承擔的風險可能包括徵地風險、政治風險、貨幣風險及環境風險。

其他國家的政府可能考慮建立新的支援機制，以加強所在市場的信心。從英國到印尼，多數政府設有成熟的基礎建設保證基金，以協助投資人善用特定專案的高信用評等或固有的融資擔保。某些國家，像美國政府，則更新稅制，對於投資基礎建設的外國退休基金提供額外的支援。

這並非長期的解決方案

政府固然應當鼓勵發展此類措施，政府亦須想清楚如何規劃公部門的參與，以充分利用政府的資產，並鼓勵持續投資。簡單



來說，雖然建設的效益是長期的，卻不應長期仰賴政府資金投入。

例如，直接投資基礎建設專案的一方，就會希望納入相關條款，一旦取得替代融資即允許政府退場。新交易應備有可行的退出策略，容許政府採取彈性對策，循環利用資本，再投入其他新專案。

建立保證基金等支援機制者，則應考慮相關提案的訂價方式，能否鼓勵業主尋求更具競爭性的選擇（而非只縮限在擔保融通一擇），或是在業主找到更好的融資選擇後償還先前的融資。

這樣的做法，能鼓勵國內基礎建設市場、促使開放專案、保護該國的長期資金運作，還可建立外界對該國市場的長期信心，從而降低初期仰賴政府獎勵的程度。

實現雨露均霑

說句公道話，政府不應一肩挑起所有責任。多邊機構應持續扮演重要的角色，尤其是鼓勵民間資本流動，以及協助相關市場建立體制能力。更大的挑戰在於創立貨幣風險保險（類似於多邊投資擔保機構

(MIGA) 的政治風險保險），以協助投資人克服投資新興市場的最大障礙。

同時民間投資人必須更努力，設法配合政府開放今後專案。未來將會需要更多債務融資、建立更多相關職能、分享更多最佳實務及觀點。

然而，在國家需要大量基礎建設之際，也更加需要各國政府、多邊機構及民間投資人共同扮演更積極的角色，催生未來的基礎建設專案。■

“

我們認為整體而言，各國政府嘗試建立並鼓勵基礎建設市場的措施太過保守。”

這裡不歡迎你： 保護主義的 威脅日益加劇



Qing Lin Fang

KPMG 英國

電子信箱：qinglin.fang@kpmg.co.uk

@QingLinFang

基礎建設持續全球化是件好事，別讓民粹主義的氛圍擋住去路。

近幾年來出現兩股明顯的趨勢，一是基礎建設的全球化，二是各國政府逐漸採取保護主義。這兩股趨勢的相互矛盾，可能深切影響基礎建設產業。

正面、反面和醜陋面

本期刊的老讀者應該會同意，基礎建設業的全球化是件好事。在具備國際專業知識及能力後，日益激烈的全球競爭能提升相關標準及品質，也能降低公共基礎的建設及營運風險。透過海外融資及投資，得以開發相關的專案，並提升成本效益。跨國營運商及業主，還能帶來全球最佳實務及創新科技。

另一方面，基礎建設保護主義氛圍逐漸盛行，則是令人擔憂的逆勢。所有基礎建設專案及服務均可在當地創造就業機會，而保護主義雖然宣稱更能創造機會，卻避談保護主義相較於全球化更可能造成開支增加或品質下降，使用者及社會都得背負更高成本。長遠來看，孤立主義及保護主義非但不會促進市場的經濟成長，還可能減緩成長。

保護主義可能阻礙新構想、技術、甚至是資金的引入，導致基礎建設成本增加、甚至品質降低，限制國家資源及能力，最重要的是，保護主義將為投資人帶來巨大的政治風險，繼而損及相關市場的長期競爭力。

如同中國國家主席習近平今年在瑞士達沃斯 (Davos) 舉行的世界經濟論壇上演講「搞保護主義如同把自己關進黑屋子，看似躲過了風吹雨打，但也隔絕了陽光和空氣」¹，事實上保護主義多半是已開發國家的現象。多數新興市場都清楚地體認到外國資本、資源和技術事關重大，即使可能需要承擔他國的政治風險，卻不可能為了捍衛國族主義而拒絕海外資本和協助。

曖昧不定的態度

以「國家安全疑慮」為藉口，某些地區的保護主義趨勢已經開始發酵。例如，在2016年，澳大利亞在最後關頭決定，禁止中國公司收購國內的大型電力輸配公司

AusGrid。但事隔不過2個月，又與全國退休年金基金及國家基礎建設管理公司敲定交易；據報導，該政府因封鎖交易導致即時收入損失約50億澳幣，佔最初售價的20%。²

對許多人而言，這項決定出乎意料之外。遭到封鎖的兩家中國公司，已經持有澳洲多家全國性供電和輸電網的半數股權，包括南澳一家配電公司的51%股權，以及澳洲首都行政區電網的50%股權。而就在一年前，由加拿大與中東投資人組成的聯盟（由一些當地投資人支持），得到另一家澳洲大型國營輸電公司TransGrid長達99年的租賃權。即使是在成熟市場，這樣的政治干預只會對市場信心造成負面影響。

“

但政府必須決定如何在保守民粹和經濟發展之間找出平衡點。兩者未必互相衝突，也未必能夠達成一致。”

不過澳洲並非唯一容許「國家安全」疑慮損及最佳經濟利益的國家。十年前，美國眾議院基於國家安全疑慮，否決杜拜環球港務集團 (DP World) 收購 P&O 的美國港口經營權 (眾議院也反對當時總統小布希的支持，擋下了交易提案)。此後發生的一連串類似事件似乎顯示出，各國政府認為短期政治施政應優先於長期經濟成長和利益。

逆轉趨勢

我認為，就保護主義而言，接受全球化才是更好的選擇。與其禁止不同國家的特定開發商、營運商和投資人參與其所在的市場，各國政府反而應該專注於改善控管措

施及安全協議。在現今的科技環境中，不管誰擁有或控制該項資產，政府的責任是主動地「帶頭」保護國家安全，畢竟駭客並不在乎攻擊目標的股權結構。

政府與政治人物也應針對外資持股帶來的實際風險，妥善教育人民。政治人物向國內選民發表的辭令，與其針對貿易代表團所傳遞的圓滑訊息之間，往往存在極大的差異。在兩種說詞的表裡一致方面，還須要更多的努力。

設定明確的規則

然而，若是以為我們能夠擺脫保護主義氛圍，那就太傻了。特定產業或市場的保護主義，或許情有可原，但政府必須決定如何在保守民粹和經濟發展之間找出平衡點。兩者未必互相衝突，也未必能夠達成一致，雙方應該劃清界線，且邏輯應易於理解，而關鍵就在於透明度。

在1930年代的保護主義熱潮下，美國通過《愛用美國貨法案》(1933)，該法案於2009年重新提出，列入前總統歐巴馬的經濟刺激方案內。法案明確地列出，政府機構須以非歧視性、透明化途徑向國外採購的規則。人人皆知遊戲規則，人人皆可獲得平等待遇，不論這待遇是多是壞。

近期南非的大量軌道車輛採購計畫，亦設法結合明確性、透明度、競爭及在地化，以鼓勵全球參與，同時促進地方利益。去年因 AusGrid 決策而面臨嚴厲抨擊的澳洲，如今亦轉向某些「高風險」產業 (目前僅限於電力和通訊網路、自來水及港埠)，³提高資產所有權要求的透明度。公開透明的精神，受到世界各地的重視。

顯然，全球化 (而非保護主義) 能促進相關的建造、營運及投資作業，賦予民眾應得的優質基礎建設。民族主義或保護主義情緒的興起是完全可以理解的，但訴求必須明確、透明，而且絕對不能以國家的經濟成長及繁榮做為代價。■

¹ <http://www.independent.co.uk/news/business/news/davos-chinese-president-xi-jingping-isolationism-us-trade-wars-donald-trump-criticism-china-deals-a7531161.html>

² <http://www.smh.com.au/business/energy/australia-discovers-cost-of-blocking-china-in-ausgrid-sale-20161020-gs7dbt.html>

³ InfraNews Briefing，澳洲的重大基礎建設詳情，2017年2月23日

資料

永續發展和決策



Katherine Maloney

KPMG 美國

電子信箱：katherinemaloney@kpmg.com
@kmaloney4791

由於政府與開發組織關注基礎建設，以協助達成聯合國的永續發展目標 (SDG)，因此對於優質、可靠、多面向資料及統計數據的需求也隨之暴增。

為了進一步瞭解數據革命如何影響基礎建設開發及決策，KPMG 美國 Katherine Maloney 在紐約市的**聯合國總部**訪問了**聯合國經濟暨社會事務部統計科主任 Stefan Schweinfest**，以及**KPMG 印度暨世界銀行集團執行董事之前任顧問 Davinder Sandhu**，以探討資料、永續發展和決策。

Katherine Maloney (以下簡稱 KM)：最近十年來數據資料出現爆炸性成長，不僅是數量增加，來源也有所增長。這對於基礎建設決策和開發計畫，有什麼影響？

Davinder Sandhu (以下簡稱 DS)：我認為，過去許多領導人，只憑直覺，或是問題的單方面看法做出決策。而數據革命則代表同時考量到多項因素，開始做出真正明智、以證據為基礎的決策。由於印度等國家持續投資長期基礎建設，在我們的發展途徑中，數據和循證決策也愈來愈重要。

Stefan Schweinfest (以下簡稱 SS)：Davinder 說的一點也沒錯。事實上，這也讓數據和統計的主題成為關注焦點。過去的統計研究，是非常內向而封閉的研究，包括蒐集、篩選和散播資料，不過現在的統計得到了眾人的注意。在過去，統計人員對於決策流程的影響真的非常小，但我現在得花上許多時間與公私部門實體建立夥伴關係、傳遞資料，並和媒體溝通。

KM：在協助政府與開發組織達成 SDG 方面，數據資料發揮了哪些作用？

DS：事實上，我們希望透過 SDG 達成的多項目標，都仰賴基礎建設的支援。但是我們也理解基礎建設的時間長且成本高，因此必須確保所做投資不僅能夠在短期內提供資產，還要在 2030 年以前達成 SDG 目標。這需要分析不同來源的大量資料，並進行適當的溝通。

“資料發揮了非常大的作用。聯合國統計局追蹤了 230 個指標，從而衡量超過 190 個國家的 SDG 進度。”



Stefan Schweinfest
聯合國經濟暨
社會事務部統計科
@UNStats

SS：資料發揮了非常大的作用。聯合國統計科追蹤了 230 個指標，從而衡量超過 190 個國家的 SDG 進度。數據資料能夠支援兩大方面：一是協助引導決策，俾利投資案符合 SDG 所需；二是從現在到 2030 年以前，依據實際情況的演變，協助政府監測進度和調整策略。

KM：對基礎建設決策者和投資人來說，有沒有單一的優質資料來源存在？

SS：沒有，這就是一大問題。聯合國統計局主要仰賴各國的統計機關提供資料，接著再與聯合國的廣泛生態系統密切合作，以取得大部分的資料。例如，世界衛生組織透過衛生統計辦公室提供資料，再由聯合國教育、科學與文化組織提供教育統計。就像大多數的統計人員，我們的工作更偏向協調整合資料，而非篩選資料。

DS：Stefan 和他的同事所做的這項工作非常重要。像印度這樣的國家往往難以彙總從各種官方及非官方來源所接獲的資料，資訊有時會發送給錯誤的對象，或是為了決策需要，而須浪費時間重新輸入或「清除」資料。

KM：是否所有國家皆有能力提供優質、可信賴的資料？

SS：統計學涉及三層能力：資源能力、技術能力、體制能力；考量國家的國力時，必須分析這三層能力。聯合國統計局向來特別注重於協助各國建立能力，並為此擬定全球行動計畫，列出國家必須朝哪方面做出努力，以提升統計能力。

DS：我認為印度是典型的範例。大約 15 年前，我們的統計工作多半由直屬部會獨立執行，資料通常分開保存。現在，統計暨綱領推行部，受到了高度重視，並在集中全國統計資料方面發揮關鍵作用。以目前的進度來看，我認為印度如今已建立起非常強大的統計系統。但所有人都知道，系統還需要持續改良。

KM：決策者設法滿足民眾在特定方面的需求，也因此解析資料的能力日益重要，以免遺漏任何人的需求。這對於資料分析及管理的複雜性有什麼影響？

SS：顯然，分析越詳細，複雜程度和成本開銷就會越高。使用某些敏感資料，也可能在道德方面產生疑慮。在導入地理空間資訊後，我認為研究極細微資料單位的能力已經非常強大。但必須謹慎適當運用此類資料，並從中得出正確的結論。

“

而數據革命則代表同時考量到多項因素，開始做出真正明智、以證據為基礎的決策。”



Davinder Sandhu

KPMG 印度

電子信箱：davindersandhu@kpmg.com
@DavinderPS

DS：我也同意，分析資料能夠提供某些非常有意義的見解，但多數國家所面臨的困難，在於獲得的相關資料等級還不足以進行此類分析。直到最近為止，印度都是透過村民大會或地方鄉村委員會，以舉手表決的方式，蒐集公民的回饋資料，所以分析資料必須考慮的往往是技術和文化障礙。

KM：如果沒有加入發展共同體，應該怎麼做，才能提升資料品質和存取全球資料？

SS：我認為政府和相關統計單位應該扮演主要的角色，不只是改善或執行全國人口普查等傳統的統計作業，也要提升出自其他來源的資料品質。當然，資金和投資往往是難處。政府必須加碼投資，而我希望民間也能夠投入更多，第一步最好是在所有層級進行全球合作。

DS：我也認為需要更多合作和投資。私部門每天都開發出大量的資料及統計，有些資料可能非常重要，有助於推動公共政策和投資決策。我認為，發展成長、健全的基礎建設投資，以及達成 SDG 的關鍵，就在於資料。更重要的是我們應該如何使用資料。■

肩負重任： 多邊機構銀行的 角色演變



James Stewart

KPMG 全球基礎建設主席

電子信箱：jamesa.stewart@kpmg.co.uk
@jaghstewart

在 遭受顛覆性力量衝擊的世界新局裡，
多邊機構銀行正努力提升效益。其中
絕大多數銀行已經啟動了大型的改革
計畫，但許多人擔憂他們的動作可能太慢也不
夠大膽，無法滿足股東和借款人的需求。現今
的環境，為多邊機構提供了徹底改造自身的良
機，我們鼓勵各機構積極把握機會。

成為關注焦點

幾乎所有國家都意識到基礎建設的重要性。為了達成國家及全球氣候變遷與永續發展的各項目標，基礎建設堪稱關鍵，更對抗社會不平等與貧窮的必備要件，同時亦是經濟成長和發展的推手。基礎建設能夠串連不同的市場、人民及國家，在某些情況下甚至能讓政府發揮區域力量。

關注國際潮流的政府也意識到，多邊機構銀行除了提供直接主權貸款以外，亦代表著政府推動投資國外基礎建設的主要手段。因此，多邊機構銀行逐漸被視為政府影響及達成全球目標整體的主要途徑之一。由於顛覆的局面也動搖了當前世界的秩序，在充滿政治風險和變數的環境中，多邊銀行也可能代表了若干的穩定。許多人認為，多邊機構銀行在開發中市場工作的經驗豐富，因此成為已開發和開發中市場之間所需的橋樑。

全球基礎建設樞紐 (G20 成立之倡議) 執行長 Chris Heathcote 最近告訴我：「顯然，全球主要的市場都認為，多邊開發銀行是推動優質基礎建設的核心，因此也是新興市場經濟成長的關鍵。」

在持股方 (援助國政府) 開始提出相關投資如何影響社會、環境及發展的各種質問之際，聯合國訂定的永續發展目標 (SDG) 亦能提升多邊機構銀行的價值，並加強多

邊機構銀行擔任的角色。多邊機構可能在近期開始設定永續發展目標，與既有的永續環境目標並列。

顯然，當前新環境針對多邊機構提供了絕佳的機會，提升多邊機構在世界秩序內的相關性。問題在於此時多邊機構的舊有模式已失效，而許多機構難以更換其採用的方法及規定。

改變模式

明確地說，支持多邊機構銀行的基本前提依舊健全：已開發市場運用較高的信用評等募資和放款，以在信用評等較低的市場中注資專案 (通常成本高昂)。其構想為收回貸款利息後，在良性循環下成為其他放款的資金。

可惜的是，有兩項因素破壞了這個平衡。第一項因素頗為明顯：長期低利率環境大幅削減了報酬。由於利息支付無法滿足基本的資金需求，愈來愈多多邊機構被迫回頭尋求股東增資，而且不會有政府願意針對非預期的國外負債投入更多資金。

第二項因素在於數量。全球各地的基礎建設的需求增加，投資的規模也迅速成長。如今超大型專案成為已開發及開發中市場的基準，同時使目前正在尋找融資的專案規模及數量增加。簡單來說，多邊機構有限，跟不上需求增加的速度。

在這些壓力下，目前全球各地的多邊機構正在探討不同的角色和模式，一個方向是讓相關工作更傾向於動員、促進民間資本流動，而非直接貸放股東資本。多邊機構開始重新思考產品範圍和投資模式，以專注於信用加強，而非直接提供信貸。多邊機構正在找尋機會「打通」民間投資的市場，以及開放相關交易通路的新方法。

Chris Heathcote 補充：「只要多邊機構可以『融入』民間融資，不但可以擴大金融服務範圍，還可提供各國取得外國直接投資的門路。這是非常重要的提案，還能貼近多邊融資夥伴的核心需求。」

這樣的說法，聽起來當然激勵人心，可惜的是，只有少數案例真正採取行動，成效不彰，也只有極少數機構能持續變更工作模式，做出真正的改變；多數機構的動作太慢，無法追上快速演變的環境。

一線光明

大體而言，多數多邊機構在完成改革措施的過程中，面臨了四大挑戰。第一是從放款轉為調動資金所需的文化變革，不但需要高層改變論調，也要改變獎勵行為及衡量成功的方式。與其設定組織放款的目標，不如依據員工能夠吸引的民間資金規模而給予獎勵。

世界銀行集團的觀點



Laurence Carter
世界銀行集團
@WBG_PPP

世界正在快速地演變，挑戰與機會持續變遷，身為多邊發展代理人，我們的責任在於順應環境並持續進步，以滿足客戶和世界各國的發展需求。

如欲達成 SDG，我們就必須立刻改變。對於 James 文中提及多邊機構所面臨的挑戰，尤其是客戶要求的獎勵、技能、產品，以及性質方面，我們也意識到這些挑戰至關重要。

我們當然不會低估這些挑戰，但我們也有樂觀看待各種挑戰的理由。

目前各方正迅速加強合作，例如，去年春季多邊開發銀行 (MDB) 共同舉辦第一屆全球基礎建設論壇，下屆論壇將於 4 月 22 日在美國華府舉行。

另外，我們也樂見多邊機構使用各種工具和平台合作，協助政府規劃更多永續發展的基礎建設專案，並引進民間資金。較著名的一些計畫包括近期公布的公私夥伴

關係 (PPP) 認證制度、國際基礎建設支援系統 (2015 年推出的專案準備平台，由 22 個國家提供超過 60 個專案)、PPP 知識實驗室，以及全球基礎設施機構 (Global Infrastructure Facility)。

在新產品方面，國際金融公司 (IFC) 於去年 10 月公布的聯合貸款組合管理計畫，提供了令人眼睛一亮的新管道，機構投資人可藉此投資新興市場的基礎建設。

我們同意，多邊機構社群還有許多工作要做，但我們也看到正面的跡象與重大進展。

這點帶來第二項挑戰：多邊機構的技能與能力跟不上模式變動的步調。動員並促進民間資本流入交易，與規劃貸款大不相同。如需協調政府及民間投資人，共商複雜協議，機構需要具備新的相關職能，因此，多數策略以開放投資市場做為目標。

第三項挑戰是開發新產品。打造夾層融資產品、第一損失資本產品（原股東同意承受投資中的第一損失）或擔保產品等信用加強工具，需要不同的方法、執行能力和產品結構。迄今為止，多數此類結構的發展複雜程度都過高，以至抵消了其所創造的價值。

最後也是最困難的挑戰：借款人多半不偏好過於複雜的產品，這多半意味著他們必須大幅改革才能吸引民間資金。基於各種理由（從借款人的角度來看，多數理由

也很合理），這些利害關係人可能偏好結構清楚的直接貸款。

因此，股東的期望、董事會的影響力、正在開發中的產品，以及組織中員工的實際工作之間，斷層更加擴大。

研究新路線

我們認為，多邊機構必須克服前文所述的斷層，才能在這新的世界秩序發揮作用，同時領先群雄。

達成相關目標，需要提升多邊機構銀行、銀行股東及借款人之間的合作。這可能必須借重強勢的領導，但關鍵在於找到放款人與借款人需求之間的平衡點，方能提升整體治理與決策的成效。

此外也須增加多邊機構之間的合作。事實上對某些專案而言，多邊機構之間的

競爭往往非常激烈。在資金限制極大的環境中，多邊機構必須善用可得的資本和資源。

再者，多邊機構也應專注改善自身的營運、技能、能力及治理，在多數情況下，也必須減少官僚主義並簡化流程。除了營運交易執行層級的人員以外，高階主管與董事會領袖亦須開發並學會多項新技能。

同時對於因應個別市場的方法，多邊機構必須理解提高彈性的需求，甚至採取彈性作法。吸引民間資金並建立基礎建設市場相當簡單，但多邊機構需要採取不同方法開放並開發新市場，一個可行的策略是在初期承擔較多風險，再隨著市場的發展出脫持有部位。複雜程度太高或風險胃納過低，到頭來有可能一事無成。

BNDES 的觀點



Eliane Lustosa
BNDES
電子信箱：dir4@bndes.gov.br

我們同意，開發機構之間十分需要加強合作，同時相信巴西目前的情況正是多邊合作的絕佳範例。

當地的開發銀行，巴西國家社會經濟發展銀行 (BNDES) 正專注於克服若

干市場失靈因素，這些因素限制了民間對基礎建設專案的注資。市場失靈因素包括了基礎建設市場的基礎建設債券缺乏流動性、缺乏健全且穩定的專案計畫，且相較於巴西主權債券 (NTN-B)，少有專案具備充裕的風險報酬平衡。

克服種種的市場失靈因素並不容易，特別是在高利率的環境（目前巴西的市場利率約為 13%）之下。但是我們也理解到，巴西若要發揮成長潛力，則必須取得不同來源的長期融資，而非完全仰賴 BNDES。

因此 BNDES 目前正與世界銀行及 IFC 商討，如何建立聚焦於未完成交易的長期

融通，以提升信用評等並降低風險。此外，與拉丁美洲的開發銀行 (CAF) 亦持續進行類似的討論。BNDES 希望針對基礎建設專案目前的長期融資，催生輔助方案。

為了建立健全的基礎建設專案，以及吸引國際投資人的風險報酬概況，BNDES 正在開發替代債務解決方案。由於永續發展性也是克服市場失靈的要素，因此 BNDES 聯合氣候債券倡議組織招募基金經理人，以發展綠色能源基金。綠色基金的具體定位是填補永續專案目前的資金缺口。

“

顯然，全球主要的市場都認為，多邊開發銀行是設立改良型基礎建設的核心，因此也是新興市場經濟成長的關鍵。”



Chris Heathcote
全球基礎建設中心
@GI_Hub

擁抱新的角色

幸運的是，已有正面的跡象顯示多邊機構的努力方向正確。例如，歐洲復興開發銀行 (EBRD) 以其專案開發機制與新的信用強化產品，首開風氣而領先市場。

多邊機構之間也出現加強合作的跡象 (雖也與同時出現的競爭加劇跡象抵銷)；有些機構努力合作開拓新市場，有些則透過債務轉換等計畫而採取較為創新的方式。

不過，我們認為這些機構必須做出更多努力，並提高優先程度，以達成相關目標並完成委託。現今的環境，為多邊銀行提供了形成及影響全球秩序的特別機會，動作太慢可就來不及了。■

採用新方法：EBRD 專注於動員力



Matthew Jordan-Tank
歐洲復興開發銀行
電子信箱：jordanmt@ebrd.com

透過一對一訪談，歐洲復興開發銀行 (EBRD) 基礎建設政策負責人 Matthew Jordan-Tank 暢談了 EBRD 內部發生的變動，及變動對放款與私部門投資的影響。

James Stewart (以下簡稱 JS)：過去 5 年來，EBRD 對於基礎建設的投資情況有什麼不一樣嗎？

Matthew Jordan-Tank (以下簡稱 MJT)：從直接放款的角度來看，基本上過去 5 年來，我們對基礎建設的投資提升了一倍。以整體 EBRD 而言，目前以各種方式分配予基礎建設專案的新貸款大約佔 50%。同樣重要的是，我們直接投資的專案數量也多了一倍。因此，我們不僅支出翻倍，實際上受惠者人數也同樣加倍。

JS：EBRD 能不能持續增加針對基礎建設的直接放款？

MJT：本行當然是以需求為導向，雖然可能表面上看來有所成長，但我想所有人都知道，這種程度的成長難以維持。不過更重要的是，許多國家的政府於 2014 年在澳洲舉行的 G20 高峰會議中首度談到 (並於 2015 年在土耳其舉行和 2016 年在中国舉行的 G20 領袖會議中重複提及)，各國一致呼籲多邊機構與國際金融機構 (IFI) 應該要加倍努力，促進私部門投資基礎建設，而非只顧增進自

身的資產狀況。SDG 獲得採納，只說明 IFI 需要多做點事，才有能力動員私部門投資。

JS：現今動員及促進民間資本流向基礎建設投資時，可能面臨哪些重大挑戰？

MJT：我想大家都知道，新興市場大多缺乏可信賴、優質的專案規劃，因此我們專注的重點領域之一，是協助提升基礎建設專案的品質。兩年前，本行設立 4000 萬歐元的基礎建設計畫準備顧問方案 (IPPF)，協助歐洲各國汲取所需經驗和發掘顧問，以建立可信賴的專案規劃。如此應可在初期的 3 年內，透過大約 10 項新專案吸引民間資金，以往未經適當的支援可能無法獲得相關資金；另外 20 項專案即可採取商業化、次主權 (sub-sovereign) 方式進行，在提升基礎建設和相關服務品質的方面，踏出了關鍵的一步。

JS：目前市場上有多种信用強化產品，影響 EBRD 開發此類產品的因素為何？

MJT：市場上確實已有許多選擇。但根據本行與世界經濟論壇的共同研究顯示，在 IFI 針對基礎建設進行的放款總額中，透過既有 IFI 產品之一進行放款的比例不到 5%。顯然，現有產品組合無法充分發揮其潛能，因此本行專注於瞭解市場想要的產品，再打造出能滿足此種獨特需求的正確產品。例如，近期本行在土耳其提供創新的信用強化機制，以未備基金的流動性融資額度形式，與多邊投資擔保機構 (MIGA) 配合，擴大範圍吸引私部門機構投資人加入 Elazig 醫院 PPP 專案。令人驚豔的部分在於，結合 MIGA 的政治風險保險後，穆迪裁定發行債券的評等為 Baa2 級，比土耳其現有評等高上兩級，因此促使更大範圍的機構投資人參與，並動員新的資金來源。我們認為，在其他多種領域複製這種模式的可行性非常高。

JS：貴行是否與其他 IFI 一起合作，以協助改善私部門動員的全球取向？

MJT：當然，目前有數個 IFI 工作小組正在研究私部門動員資金的不同面向。相對於較廣泛的「催化」成果，其中重要的成果之一是定義「直接動員」，形成上游體制與法規架構，具體催生銀行投資的專案。其他機構則配合股東，決定未來可用投資額度，這項成果的重點在於混合型融資與信用強化。最後，IFI 與聯合知識平台密切合作，例如 Infrascopes、PPP 知識實驗室和國際基礎建設支援系統等，如同 Laurence 所言，目的是由下至上建立能力。所以，是的，我相信全體 IFI 都專注於改善基礎建設專案的私部門融資管道。

JS：從今日市場顛覆的步調來看，您認為這股趨勢是否會延續下去？

MJT：這些趨勢對投資所造成的影響，還有待時間驗證。近幾年來，新興市場基礎建設是熱門的投資市場。多數人推測，這種趨勢與投資人單純地追求收益率較有關係，一旦成熟市場的收益率開始攀升，投資人對新興市場基礎建設的濃厚興趣可能會消退。不過我們也很清楚，私部門投資仍有其必要，新興市場是未來幾十年內全球成長的主要發源地，基礎建設則是促進成長的主要因素之一，所以我們將專注於眼前的任務。

全球性基礎建設的在地化市場



John Kjorstad

KPMG 英國

電子信箱：john.kjorstad@kpmg.co.uk

@JohnKjorstad

基礎建設事業該如何因應聲勢高漲的反全球化？

2016 年裡，英國脫歐加上川普當選美國總統，重重打擊了全球化。在其後出現的潮人 (Hipster) 經濟與同儕 (peer-to-peer) 經濟，可能顛覆跨國公司主導的傳統型全球貿易模式，打破了迄今支撐全球成長超過半個世紀的原有模式。

快速變遷的世局裡，商業領袖們努力讓自己的企業管理碩士 (MBA) 學位跟上時代，「後真相 (Post-Truth)」卻預示了「後全球化 (Post-Global)」的時代即將到來，貨物及服務的成本高低影響消費習慣的程度，還不如國族主義訴諸情感與個人理念，更能左右消費活動。

反全球化的激烈反應真實上演，預計 2017 年裡這樣的趨勢還會延續。而在消費者眼中，事情的輕重緩急，同樣有所改變，舉凡地點、供應鏈、在地投資、品質，通通都非常重要 — 但消費者是否準備好為此付出更多金錢？

去年夏天，介於英國脫歐與川普當選美國總統之間的某個時間點，我在 Netflix 上觀賞 Gregory Caruso 拍攝的紀錄片「Making the American Man」。這部片

證實了我心中的猜測 — 手工業者和製造商的新生代，象徵著熱情的地方主義和手工技藝逐漸回歸西方經濟的主流。這種「潮人風格」經濟由一連串獨立企業所構成，期盼能與客戶建立更加親密的關係。某些情況下，這可能是受過良好教育的專業人士，在脫離全球金融危機後帶來的成果，並在當地社區重建製造業與家庭手工業。這樣的生意，與全球性的連鎖事業恰好相反，他們反過來貼近地方脈動，直接回饋當地社區。他們的動力來自於科技，因此選擇注重品質而非數量、注重個別產品而非產品線，且選擇購買優質商品，摒棄廉價品。

但在基礎建設的開發、採購、管理和投資方面，情況又是如何？對於負責管理長期實體資產，以及支撐全球經濟投資案的企業來說，這些可能只會流行一時的經濟風潮，會有什麼樣的影響？

愛用美國貨的代價？

美國總統川普曾說過，在採購 1 兆美元的基礎建設投資之際，他的執政團隊僅遵循兩項簡單的原則：採購美國貨和雇用美國人。但是，對於在澳洲證券交易所上市的

公路收費營運商 Transurban，或是對於法國企業 Meridiam 之類的全球基礎建設投資人來說，這番話到底是什麼意思？這兩家公司名為外商，但在美國境內皆有在職員工與營運中資產。

實際上，對於在美營運的外商企業而言，川普的經濟國族主義不應影響其持續投資，以及合作參與美國的基礎建設。畢竟，這些企業所雇用的，也仍然是住於斯、忙於斯的道地美國人，假使川普有意透過供應鏈的設限，專門採購國產貨品與服務，這也只會改變這些企業的定位跟策略，在一併考量當地物價之餘，爭取其他競標合約的契機與資格。但這類挑戰已經不是新鮮事，美國國會將「愛用美國貨」條款納入《2009 年美國復甦與再投資法案》時，跨國基礎建設公司就已處理過這項議題。

即使供應鏈可能歷經少許顛覆狀況，也不會蒙受非常直接的衝擊。加拿大公司龐巴迪 (Bombardier) 的鐵路事業總部設在德國，旗下 37 個營業處所共雇用超過 7,000 員工，其中包括設在美國境內的四所製造廠房。但是對於川普來說，只要企業改在美國境內組裝產品，就夠了嗎？企

業必須深入供應鏈到怎麼樣的程度，才算是真正「愛用美國貨」？建造鐵路車廂的螺帽及螺釘，或是道路工程使用的平土機，必須含有多少美國國產成分，才夠美國？

全球勞動力

基礎建設是全球性商品，尤其是在歐美等競爭較激烈的自由市場。並非所有國家都能立即取得所需之專業知識和技術能力，尤其是核能發電等高度複雜專案，他們必須出國取經，越界徵才。越是高難度的基礎建設，所需要的國外參與可能越高。

政府若是篤定不接受來自海外的專業知識和能力，就必須自行投資培養這樣的知識和能力。英國於 2016 年宣布成立國家核能學院，為新生代工作者培養世界級技能，以實現英國持續提升的能源目標。繼耗資 1300 萬英鎊成立隧道暨地下工程建設學院以供鐵路工作者進修，並完成橫貫鐵路與泰晤士河排水管道等專案後，英國又達成了創建核能學院的偉大成就。

同時英國又推出另一項計畫，吸引來自另一個國家的海外投資人。英中基礎建設學院將針對投資英國基礎建設的複雜流程，為中國公務人員及商務人士提供相關培訓。這項大膽的創舉，旨在滿足不斷投入更多資金的需求，以彌平該國基礎建設的落差。

投資金額增加，但是我們負擔得起嗎？

英國並非唯一的案例。個別國家基礎建設需求的合併規模，其實已經超過全球的負

擔能力與執行力。2013 年世界經濟論壇預估，全球各國對於基礎建設投資的年度需求高達 3.7 兆美元，目前每年僅投資約 2.7 兆美元，還有 1 兆美元的投資缺口。

但問題不在於缺乏資金；對民間投資而言，基礎建設是誘人的資產類別，且長久以來被視為全球投資人的避險天堂。因此過去十年來，基礎建設產業已從全球各地募集大量的資金。

基礎建設的國際投資金額持續攀升。根據 InfraDeals 的資料顯示，繼金融危機所帶來的下挫行情之後，從 2010 至 2013 年的 3 年內，全球的年度交易活動（圖 1）幾乎翻倍，再到 2 年後的 2015 年，交易量幾乎成長三倍。

成本負擔的問題較為嚴重，因為政府的期望目標與公民的負擔能力之間落差相當明顯。至於政府對於「物超所值」的理解，以及投資人對可接受的報酬率，兩者之間也存有落差。川普與英國脫歐所帶來的疑慮在於，國家採取保護主義措施限制外來競爭時，可能推升成本，並為負擔能力增加額外的壓力，最終意味著實際完工的基礎建設有減無增。

那麼，全球基礎建設事業的未來將會如何？

資產所有權多樣化

基礎建設所有權的理念正在持續變化，各地區亦情況各異。InfraDeals 的資料顯示，拉丁美洲的 80% 及亞洲的 84% 所有權是由「法人」控制，歐洲和北美洲的所有權

團體則更為多樣化，透過基礎建設基金、公私部門的退休基金，以及主權財富基金等途徑，吸引了較高比例的機構投資。

隨著過去 20 年來基礎建設市場的全球化，國際企業偏好較多樣化、透明和高競爭性市場，因而吸引了機構資本與技術專業，帶來優質的資產。近年來，基礎建設市場的重心從歐洲和北美洲轉向遠東地區。在西方國家政府更加趨向孤立主義之際，中國透過「一帶一路」與亞洲基礎設施投資銀行 (AIIB)，逐步提高其在全球和區域的領導地位。日本、韓國以及東南亞國家協會 (ASEAN) 的成員國，同樣具有影響力且懷抱野心。

重溫舊業

世界重心偏向東方國家之際，跨國公司並未改變其一貫以來的作法：挑選出公司有能力競爭的市場與機會，再投資當地的團隊與資源。就此而言，全球基礎建設策略並未因川普或英國脫歐而改變。

企業將持續思考，如何將全球經驗及專業素養與在地知識結合，以支援聚焦於國家、區域和社區的基礎建設開發。企業將持續為當地勞動力創造機會、投資新的技能，並支持國家、區域和地方政府的目標。成功的基礎建設事業能夠適應變動的環境，並設法參與競爭。因此，即使抵抗全球化的風潮日盛，全球基礎建設的未來展望仍與近 10 年前全球金融危機發生後相同，推動成功的因素在於當地市場的政治決心、融資和負擔能力。■

全球交易活動的金額與數量

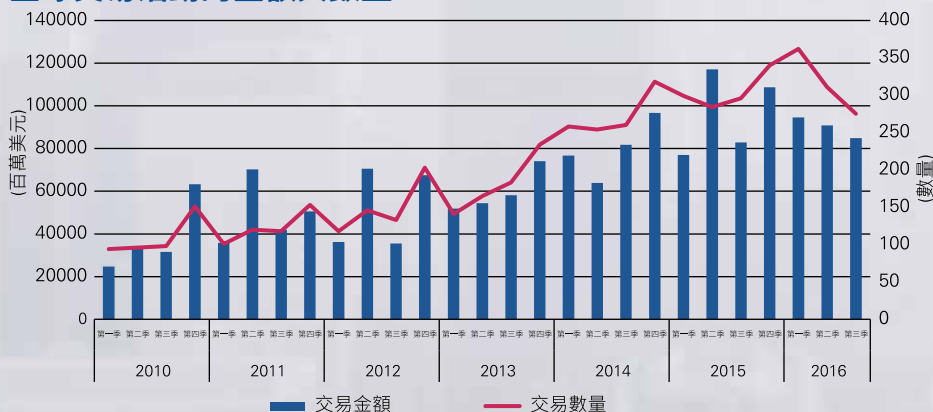


圖 1：InfraDeals，2016 年



新興思維 投資印尼： 圓桌論壇





Sharad Somani

KPMG 新加坡

電子信箱：sharadsomani@kpmg.com.sg

@sharadsomani

如同許多快速崛起的市場，印尼的基礎建設百廢待舉，投資人也開始聆聽印尼的需求。

為了瞭解印尼如何在亞洲競爭性基礎建設市場上勝出，KPMG 東南亞國家協會 (ASEAN) 基礎建設顧問業務主任 Sharad Somani 訪問該國的三位領袖人物：**多功能基礎設施公司 (SMI)** 開發部主任 **Pradana Murti**、**加速優先基建專案委員會 (KPPIP)** 計畫負責人 **Rainier Haryanto**，以及**印尼基建融資公司 (IIF)** 總經理 **Harold Tjiptadjaja**。

對於找尋新機會的跨國投資人，以及希望促進國家基礎建設市場的新興市場國家領袖，他們的意見提供了寶貴的經驗。

Sharad Somani (以下簡稱 SS)：基礎建設的投資人，一旦聊到接下來的主要投資市場，通常都會提及印尼。許多投資人已經意識到，這個市場正在迅速成長。為何印尼基礎建設市場能吸引民間投資人參與？

Pradana Murti (以下簡稱 PM)：我想，印尼已經開始展現出亮眼的公私夥伴關係 (PPP) 績效紀錄。雖然起步緩慢，幾乎花了 5 年才讓第一個 PPP 專案上市，然而此後也就得以順利辨識出國家所面臨的各種挑戰，並加以克服。

Harold Tjiptadjaja (以下簡稱 HT)：沒錯。我相信投資人也意識到，印尼政府正努力改善法規和許可流程，期盼對於私部門和海外投資人更加友善。同時，無論在全國、區域或地方政府層級都積壓了大量的專案，有眾多不同風險胃納的專案可供投資人選擇。

Rainier Haryanto (以下簡稱 RH)：在提升機構和流程的專業程度方面，政府也做出了長足的進展。為了支持這類工作，印尼正成立數項健全的倡議與機構，著重於吸引、促進和支持民間投資進入基礎建設，我想政府已普遍認識到，他們需要公私部門的專業人才搭配，才能夠經營世界級的機構。

“無論在全國、區域或地方政府層級都積壓了大量的專案，有眾多不同風險胃納的專案可供投資人選擇。”



Harold Tjiptadjaja

印尼基礎建設融資

電子信箱：htjiptadjaja@iif.co.id

SS：在吸引民間投資進入印尼的方面，貴組織扮演著什麼樣的角色？

PM：PT SMI 是財政部於 2009 年設立的國營企業 (SOE)，擔任基礎建設融資公司的角色。但我們也有義務提供建議，以及支援公私部門實體開發印尼的基礎建設。目前我們專注於協助政府，尤其是地方政府和當地層級，說明有哪些可用選擇，以及如何善用這些選擇。

HT：IIF 更著重於動員私部門資金和基礎建設所需投資。我們公司成立於 2010 年，基本上目標是儘可能地充分運用政府投資。我們到現在都做得相當成功。目前已承諾提供約 10 億美元的資金，僅動用政府最初承諾的 5000 萬美元。因此，我們將持續專注於找尋和開放新的投資來源。

RH：SMI 提供建議和融資、IIF 動員資金，而 KPPIP 的任務則是加快優先專案。各方普遍認同，政府需要設立中央機構來協助推動專案，包括重要的 PPP 計畫在內。因此，我們的工作涉及專案的所有階段，目的是確保專案的順利執行。這代表我們的職務範圍從準備階段、營運階段到維修階段，都須突破瓶頸與促進專案執行，配合對象則遍及政府機構與私部門。

SS：印尼通訊暨資訊部的 Pak Rudiantara 表示：「我們的最終目標，是促使基礎建設開發成為國家經濟的基礎。由於基礎建設支撐著國家的貿易流量和投資，我們無法承擔延誤基礎建設投資的後果。」印尼顯然擁有極為強大的機構與執行手腕，確保推動基礎建設投資。目前有什麼阻礙投資人的因素？

HT：我想，多數投資人擔憂的是兩大典型挑戰：許可流程與徵地流程。好消息是，政府非常努力地在簡化許可與授權流程，據瞭解這些流程還需要一段時間才能完成。在徵地流程方面，政府於 2012 年通過新法，並於 2014 年全面實施相關準則，以簡化基礎建設專案的徵地流程，大幅提升了透明化的程度。

RH：我認為，投資人也希望在真正開始檢視市場的投資情況之前，能夠看到健全、優先度高的專案規劃出現。如欲達成這項目標，需要準備專案相關的良好、可靠、集中的資料來源。因此，我們的目標之一是建立優先/策略性專案規劃、蒐集相關資料並提供予私部門的投資人，以協助投資人進一步瞭解印尼市場上可獲得的機會。

PM：如同其他所有的市場，印尼亦須努力爭取融資。但是我認為較為艱困的挑戰不在於融資本身，而是專案的品質。多數由我們提供支援的國家層級專案非常專業，但是到了地方政府層級時，當局仍然需要許多協助。

SS：目前印尼共有 516 個行政區域，每個當局都有許多專案尚待完成。地方政府投資的主要挑戰為何？

PM：地方政府向來面對著充滿挑戰的環境，近期連續調整三次預算，再加上體認到低資源價格可能導致財政進一步緊縮，迫使地方政府開始思索其他選項。我想，優秀的地方政府會懂得面對挑戰，繼而從中發現機會。

RH：國內對 PPP 的瞭解程度差距極大也是一項挑戰。我認為部分的因應措施，是建立較為標準化的合約及資格預審標準。但是我們還得更加努力，以協助地方政府領導人，尤其是缺乏大量資源的地區領導人，開放基礎建設的替代資本來源。

HT：我認為，確保適合的資本注入適合的專案也同樣重要。我們希望吸引較大型



“但是我們還得更加努力，以協助地方政府領導人，尤其是缺乏大量資源的地區領導人，開放基礎建設的替代資本來源。”



Rainier Haryanto
加速優先基建專案委員會
電子信箱：rainier.haryanto@kppip.go.id

海外投資人，投入到最能發揮專業知識與資金的專案，而非小型、獨立的專案。因此，我們著重於協助建立相關能力，且此類能力有助於加速大型專案，著重的並非國家預算，而是私部門參與方面。

SS：如何促進印尼基礎建設市場加速成長與發展？

HT：我一直說過，印尼需要一個集中式 PPP 單位，將政府所有的基礎建設招標流程集中在同一個單位中。這有助於國內和國外參與者的透明化，並且得以建立單一、優先且經過協調的專案規劃。

RH：我認為在促進基礎建設市場方面，SOE 仍持續扮演著重要角色。不僅因為 SOE 能夠運用政府的資金，也因為海外投資人與營運商也需要當地的合作夥伴，而且 SOE 也想要提升自身的能力。

PM：若是檢視發展迅速的市場，往往會發現市場的競爭情況或性質曾突然變動。例如開放領空迫使機場努力改善，競爭加劇則使 SOE 擴大投資組合，並開始出售



資產等。如果市場未曾出現突然的變動，我們當然能夠穩定地進步，但是好事往往來自於變動。

SS：在近期的談話中，**Pak Rudiantara** 表示：「我們必須繼續推動相關措施，以期最終能夠提升印尼基礎建設的效率，俾利社會大眾。」考量印尼近期的成就與目前的發展軌跡，各位預測未來 3 至 5 年印尼市場的狀況將會如何？

HT：2016 年印尼市場的動能明顯提高，原因在於數項重大的 PPP 專案取得融資，這些專案包括 Batang IPP 的電力安裝計畫和 Umbulan East Java 的飲用水安裝計畫，以及印尼西部和中部 Palapa Ring 計畫的寬頻開發。由於投資人開始更加適應市場，這類專案的數量可望開始大幅增加。印尼的資源豐富，我想投資人也會發現，專案獲得融資的途徑其實非常多。我對於印尼的未來非常樂觀。

RH：我十分同意 Harold 的說法。我想未來 3 年內，印尼的動能將持續攀升，市場

“
現在正是參與印尼市場
的時候，如此等到機會
出現時，就能準備好善
用良機。”



Pradana Murti
PT Sarana Multi Infrastruktur
電子信箱：pradana@ptsmi.co.id

規模和參與者的多樣性也將大幅成長。同時，我相信國內市場也會隨之成長，不但能改善當地的融資選擇，也為當地企業和散戶投資人創造更多機會。

PM：這裡同意我同事的說法。不過在此提醒投資人，完成必要的變革需要時間。明年必能完成重要的變革，屆時印尼市場將會更具吸引力。現在正是參與印尼市場的時候，如此等到機會出現時，就能準備好善用良機。■

利害關係人及溝通 工作在重大基礎建 設的核心地位



John Kjorstad

KPMG 英國

電子信箱：john.kjorstad@kpmg.co.uk

@JohnKjorstad

“

我們曾親眼見證，有效且實際地與利害關係人互動，並邀請他們參與開發流程，能為專案建立信譽並提供支援。

”



Gary Sargent

CJ Associates

@CJ_Assoc

2016 年 1 月的時候，擔任英國首相的仍然是卡麥隆，而當時川普爭取當選美國總統之路看起來還很遙遠。全球化是經濟成長的動力；至於企業運作的原則，前提在於新科技與持續演進的商業模式，所創造的機會必須多於阻礙。

然而實際情況並不如表面簡單。權威人士或政治人物未曾關心（或是忽略）被全球化的世界拋下的平民，以及遭到體制漠視的小型城市和鄉村，公眾的不滿情緒因此迅速高漲。民眾覺得他們失去了權力，因此透過投票爭取權益。英國公投退出歐盟，並由新內閣執行脫歐；美國人透過各州的總統選舉人團，決定支持圈外人川普，他承諾暫緩全球化的腳步，並以為期 10 年、耗資數兆美元的基礎建設計畫，再創美國的繁榮年代。

關鍵在於溝通

可能受惠於川普基礎建設計畫的專案推動者和主管機關，亦須借鏡川普及英國脫歐的意外獲勝。在賦權抬頭、自主精神甚至反抗情緒高漲的環境裡，最重要的乃是

針對顯著影響利害關係人生活的新基礎建設，容許利害關係人參與該等專案的規劃和決策。基礎建設事業逐漸意識到，在開發週期的早期階段，與利害關係人公開溝通，實屬重大使命；他們必須提出更美好的未來願景，證明專案是有必要的。

在過去，在推展專案之際，即便有廣大的利害關係人社群受此影響，他們的參與卻很受限。北海布蘭特史帕爾 (Brent Spar) 儲油平臺除役，以及倫敦希斯洛機場 5 號航站徵求當事人同意的作業，皆是眾所周知的範例；專案業主沒有及早知會各方、不夠透明公開，或是只容許少數利害關係人加入，因此在時間、金錢和聲譽方面付出慘痛的代價。

而在美國，達科他輸油管 (Dakota Access Pipeline) 工程可連接北達科他州快速擴張的巴肯 (Bakken) 和三叉 (Three Forks) 產油區，經過伊利諾州，連往更廣大的煉油市場，但因美國陸軍工兵部隊宣布不核准在密蘇里河水庫下方的埋管作業，導致施工中止。這是因為附近的蘇族立岩 (Standing Rock) 部落原住民激烈抗爭數個月，促使軍方發出前項聲明，因此未能鋪完最後一段輸油管。只要在推特上搜尋「#StandingRock」關鍵詞就能瞭解，對於支持輸油管工程的人士和主管機關而言，情況已經嚴重到何種地步。

這並非特定國家所獨有的情況，而是開發商所面臨的全球性挑戰。由於決策權轉移至在地社群、線上資訊 (乃至於造成誤導的網上「後真相」) 的廣泛流通、資訊自由法案和透明度法案立法，以及社群媒體崛起，種種的全球趨勢迫使業者更需要從一開始就規劃出完善的利害關係人參與策略。

CJ Associates 專案參與協理 Gary Sargent 指出：「我們曾親眼見證，有效且實際地與利害關係人互動，並邀請他們參與開發流程，能為專案建立信譽和提供支援。即使在一開始，利害關係人可能會斷然反對專案，只要能讓他們有效涉入決策流程，他們就能瞭解專案所能解決的問題。只要關係人有機會各種不同的選項是如何研擬的，以及如何能減輕社會經濟和環境所受衝擊，就能大幅提升公眾支持的程度。」

民意的力量

Sargent 先生曾在英國開發重大交通運輸基礎設施超過 15 年之久，他曾見證民意的力量能如何成就或摧毀專案。由於推動專案的參與者越來越多，其中包括海外投資人與開發商，難免增加當地民眾的不信任感，這是全球化無可迴避的風險攀升局面。Sargent 表示，早期邀請利害關係人參與，是與受影響最大的人、反對最激烈的人，或對專案最有興趣的人，建立關係及對話，並提供專案相關資訊，建立支持度與有利條件，同時理解各種可行選項造成的相關經濟、環境和社會影響，包括掌握情報以瞭解當地社區眼中的重要議題為何，乃至於取得持續開發選項所需的技術資訊，以優化設計和開發，並提出商業效益，展示性價比。

“社會許可的確切界線可能在一夕之間改變，社群的期望是關鍵的決定因素。”



Richard Boele
KPMG 全球人權與社會影響服務負責人
電子信箱：rboele@kpmg.com.au
@RichardBoele

不開放參與所帶來的風險，遠遠大於完成專案所需的努力；除了美國達科他輸油管工程之外，還有幾項基礎建設也因為缺乏公眾支持終告失敗。2016 年 3 月，皇家特許測量師學會 (RICS) 針對澳洲及英國的兩大隧道專案進行比較研究，檢視利害關係人參與的品質如何決定專案的成敗。此項研究針對專案期間和六大議題領域，分析與利害關係人之間的資訊交流品

質與頻率。主要專案團隊與社會之間若是溝通交流不足，會導致專案的策略意向與公眾需求及期望之間出現落差，例如在澳洲隧道的案例中，各方普遍認為，該項專案會中止乃是未諮詢利害關係人所致。

相反地，對於帕丁頓 (Paddington) 車站橫貫鐵路 (Crossrail) 專案的分析顯示，主要的專案業者採取統一且透明的溝通立場，橫貫鐵路因此獲得高度的公眾支持，更被視為優先考量利害關係人參與的絕佳範例。這些研究發現與 Sargent 的經驗相呼應，顯示利害關係人密切配合及協同合作所能發揮的威力。合作不僅降低了專案業主的聲譽風險和專案延宕風險，還可提高利害關係人所蒙利益並降低負面影響，繼而提升專案的整體成效。

社會許可的界線

幾乎所有的新基礎建設專案，都不免對於當地社區和環境造成重大影響，包括施工期間和營運階段。許多人會以社會、政治和環境等各種理由，強烈反對計畫。「社會許可的彈性，難以具體衡量，有些專案可能享有較大的轉圜餘地，取決於專案預期成果還有廣大社區群體可享有的效益高低，」KPMG 人權與社會影響服務主任 Richard Boele 表示。「社會許可的確切界線可能在一夕之間改變，社群的期望是關鍵的決定因素。」因此重點在於及早擴大參與，且通常必須參與專案的整個生命週期；專案成功的關鍵在於傾聽利害關係人的觀點、讓人感受到自己的意見受到接納並親身參與過程、提出正確的問題，以及準備好解決疑慮。

近期歐美各國的許多社群，展現了杯葛體制、抵制常規的能力，造成了出乎意料的結果，這是因為他們無法信任政府、政治人物、機構和企業，加上直接民主精神的風潮再起所致。輿論的趨勢能夠瞬間轉向，我們不能低估利害關係人的力量，以及公眾的負面想法可能致使重大基礎建設專案停擺。若沒有適當、有效地規劃及執行參與和溝通活動，受到影響的社區和利害關係人可能會組織起來，進行精確且效果巨大的抗爭運動。參與計畫的舊規則和方法已經不再適用，歡迎來到在地化，以及全球化的新世界。■

傾聽： 保護主義 風潮下的基礎建設

Pranya Yamin

KPMG International

電子信箱：pyamin@kpmg.ca

@pranyamin



能否爭取社群聆聽，是基礎建設業成功的關鍵所在。組織和決策者可藉此依據對話發生的時間、地點及對象，進而追蹤模式、瞭解民意與做出結論，且此舉能幫助開發商和業主，規避可能引起社群媒體負面觀感的各種延誤、成本和商譽受損。

上期 Insight 雜誌中曾概要說明社群聆聽（不熟悉社群聆聽的讀者可閱讀上期 Insight 瞭解相關主題），並分析當時社群

媒體最常進行的基礎建設相關對話。

本期雜誌中，我們將探討去年發生的兩大事件：英國脫歐與川普當選美國總統。顯然，社群媒體在兩個事件中都扮演著具有影響力的重要角色；有些人認為，社群媒體的誤用可能是這兩個事件在最後階段導致民意反轉的原因。因此我們嘗試剔除假新聞和無關的雜項，更清楚地檢視社群媒體關於每個事件的言論。

基於本期的主題內容，我們專注研究基

礎建設相關的主題，接著從三個角度探討每個事件：事件發生前、事件發生後當下，以及自 2017 年起的相關討論。我們的發現如下：

英國脫歐

事件發生前

英國舉行脫離歐盟（EU）公民投票之前的 6 個月內，社群媒體的相關言論明顯增加。不出所料，此模式展現出強烈的主



做出歐盟公投決定之前與之後的社群聆聽

	歐盟公投之前 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 6 月 23 日	英國脫歐決定之後 2016 年 6 月 24 日至 2016 年 12 月 31 日
推特訊息數量	3,000	12,700
觸及使用者數量	15,500,000	92,000,000
用詞與標籤排名	<ol style="list-style-type: none">1. 英國脫歐 #brexit2. 歐盟公投 #euref3. 投票脫歐 #voteleave4. 基礎建設 #infrastructure5. 留在歐洲更好 #strongerin6. 投資 #investment7. 歐盟公投 #eureferendum8. 英國留在歐盟 #ukineu9. 脫離歐盟 #leaveeu10. 英國首相卡麥隆 #davidcameron	<ol style="list-style-type: none">1. 英國脫歐 #brexit2. 基礎建設 #infrastructure3. 路易斯·羅德里格斯 #luisrodriguezrd4. 對基礎建設的承諾 #commit2infra5. 歐盟公投 #euref6. 荷蘭脫歐 #nexit7. 丹麥脫歐 #daxit8. 英國 #uk9. 磚牆 brick wall10. 脫離歐盟 #leaveeu

資料來源：Sprout social、Spredfast 智慧社群資訊分析平台

觀意見和對立觀點 (通常帶著負面情緒)。此時最熱門的趨勢分析標籤為「投票脫歐 (#voteleave)」以及「留在歐洲更好 (#strongerin)」。在許多討論主題中，基礎建設所佔比例相當高，移民、邊境管制、投資和產業皆名列前茅。使用「投票脫歐」標籤的人，多半表示他們擔憂移民進入英國，及移民對當地學校、醫院和其他基礎建設所造成的相關壓力。「留在歐洲更好」的團體強調英國脫歐後，基礎建設投資可能萎縮的觀點。

事件發生後當下

事件發生後，社群媒體的討論量立即飆漲，某些對話主題的數量是投票前的四倍。值得注意的是，對話的性質從起初的「互相指責」開始快速轉變，轉而關注投資需求的提升，尤其是基礎建設。事實上，投票後即時統計的前四大標籤即包括「基礎建設 (#infrastructure)」和「對基礎建設的承諾 (#commit2infra)」這兩組關鍵字。

2017 年迄今為止

整體來說，對話的性質已轉趨中立。多數對話關注滿足「新常態」的基礎建設需求，且多半具有建設性。不過話雖如此，近期趨勢分析標籤「英國脫歐的真正意義 (#brexitreallymeans)」的使用者，則表達他們認為英國脫歐後可能帶來的負面後果。另外值得觀察的是「產業策略 (#industrialstrategy)」標籤的對話，則與英國的基礎建設、產業及政府行動計畫有所關聯。

川普競選美國總統

事件發生前

在美國大選期間，社群媒體確實扮演著重要的角色。基本上，共和黨在整個競選活動中均以推特做為主要的溝通工具。可想而知，推特使用量在候選人進行電視辯論時激增，使「電視辯論夜 (#debatenight)」標籤在此期間擠上排名。整體情緒傾向於負面，因為使用社群媒體的多數 (共和黨與民主黨皆有) 發言都質疑雙方提出的兩項基礎建設計畫。排名居冠的對話多半擷取候選人辯論的關鍵用詞，例如川普批評美國的「基礎設施崩毀 (crumbling infrastructure)」，及其指出民主黨基礎建設支出預測「至少會加倍」。

事件發生後當下

自川普當選美國總統至其就職期間，關於川普所提議的基礎建設計畫的話題數量穩定，相同的關鍵用詞也多半維持著高使用率。但話題開始轉向施政相關問題，許多人利用社群媒體討論此段期間的政府公告，特別是有關重要內閣職位提名人的話題。交通部長的提名人是推特上主要的基礎建設相關主題，稅改議題和可減免企業稅項等話題也高居不下。

就職以來

川普政府上任的第一個月就提出一系列的的重大公告，為社群媒體話題提供了許多題材。尤其是具有高度爭議性的能源及基礎建設專案相關行政命令，例如基石 XL (Keystone XL) 與達科他 (Dakota Access)

輸油管都獲得大量社群媒體的關注，「反對達科他輸油管 (#nodapl)」，「反對基石 XL 輸油管 (#nokxl)」，以及「反抗 (#theresistance)」等標籤也名列前十大趨勢主題。趙小蘭確定出任交通部長，也成為社群媒體在這段期間的重大新聞。

要耳聰目明

無論社群媒體工具多麼發達，都無法取代人性直覺對於社會聆聽的附加價值。

為本文進行相關研究時，我們選擇盡可能地簡化研究，以確保擷取相關的對話，摒除雜音。例如，川普當選美國總統相關議題的簡化版檢索方式為：(川普 OR 唐納川普 OR 2016 年總統大選) AND (基礎建設 OR 基建 OR 鐵路 OR 工程 OR 交通 OR 地鐵)。換言之，我們想要搜尋與基礎建設高度相關，亦提及川普的對話。

然而，初步搜尋的結果中，確實有些對話與搜尋主題無關，例如大選期間在地鐵上發生的仇恨犯罪等相關話題。雖然這是實際發生的事件，但基於此項分析之目的，這事件可能偏轉研究方向，而扭曲結果。下次重複研究即忽略此類結果，提供更加針對目標的基礎建設相關話題分析。

研究得出的結論是，資訊本身無法呈現事件的全貌。只有瞭解工具、主題內容和媒體的老練使用者，才能運用真正的洞察分析，繼而根據充分資訊做出優良決策。■



美國大選勝出之前與之後的社群聆聽

	大選之前 2016 年 7 月 19 日 (正式提名) 至 2016 年 11 月 8 日	大選勝出之後 2016 年 11 月 9 日至 2017 年 1 月 19 日 (就職之前)
推特訊息數量	211,000	222,000
觸及使用者數量	600,000,000	3,100,000,000
用詞與標籤排名	<ol style="list-style-type: none">唐納川普 donald trump川普 #trump電視辯論夜 #debatenight讓美國再次偉大 #maga希拉蕊柯林頓 hillary clinton基礎建設 #infrastructure公共運輸 public transit再生能源 renewable energy人權 human rights唐納川普 #donaldtrump	<ol style="list-style-type: none">唐納川普 donald trump川普 #trump租稅優惠 tax breaks讓美國再次偉大 #maga基礎建設 #infrastructure產假 maternity leave交通運輸 #transportation新聞 #news減稅 tax cuts交通運輸 transportation

資料來源：Sprout social、Spredfast 智慧社群資訊分析平台

百大基礎建設： 回顧過去 展望未來





John Kjorstad
KPMG 英國
電子信箱：
john.kjorstad@kpmg.co.uk
@JohnKjorstad



Dane Wolfe
KPMG International
電子信箱：
dmwolfe@kpmg.ca

全

世界每個角落，都有嶄新、創新的基礎建設專案正在開發。自 2010 年起，KPMG 的會員事務所運用全球據點與產業聯繫網，擬定全球百大基礎建設專案清單。

在全球公私部門的傑出審查團指引下，百大基礎建設報告系列迅速成為基礎建設業的投資人、規劃者和各國政府的重要參考文件。

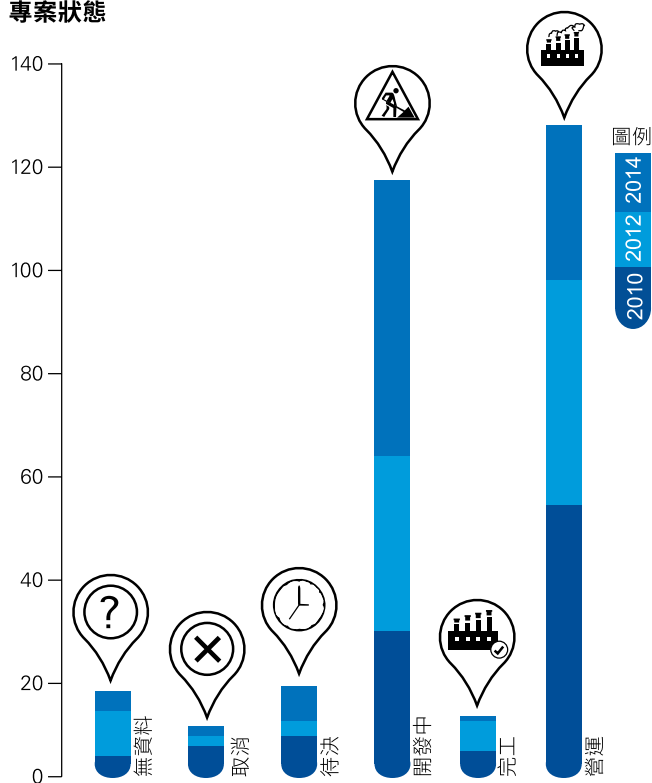
這份清單不只是單純表揚專案，更肯定專案所展現的前瞻性思想。報告書聚焦於所在區域及市場的基本面變動發展，針對基礎建設執行上遭遇困難的各方，提供值得學習的經驗以及可能的啟發。簡言之，讀者能從報告裡窺見未來的走向。

本次特別報導中，我們透過以往的百大基礎建設清單，進一步探討本期 Insight 雜誌提出的部分主題。從全球化的各種面

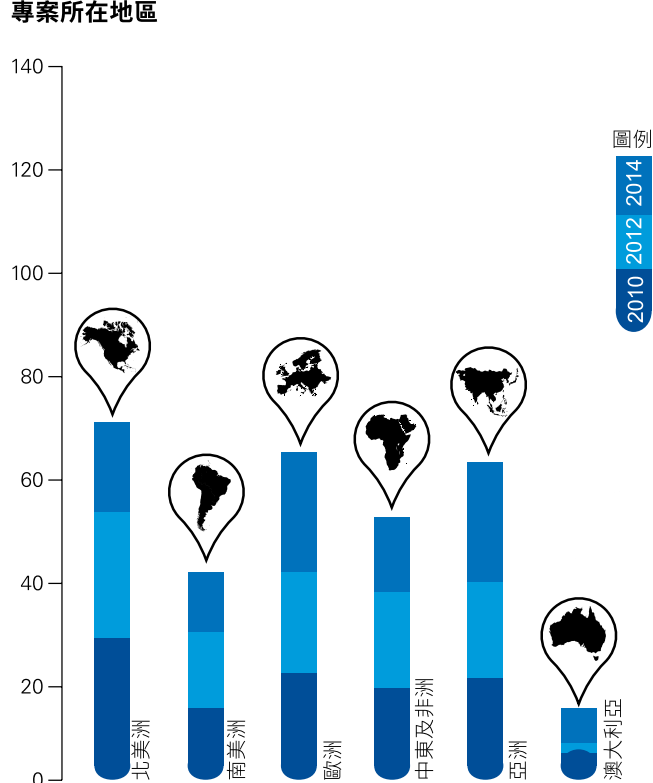
貌、權力移轉至東方國家、融資環境的演變到當地風俗習慣所帶來的影響，我們精選的專案皆為基礎建設業持續提供前瞻性的思考。

我們希望這個舊版百大基礎建設報告的新解，能為讀者提供產業未來的寶貴洞見。有些時候，回顧過去才能展望未來。■

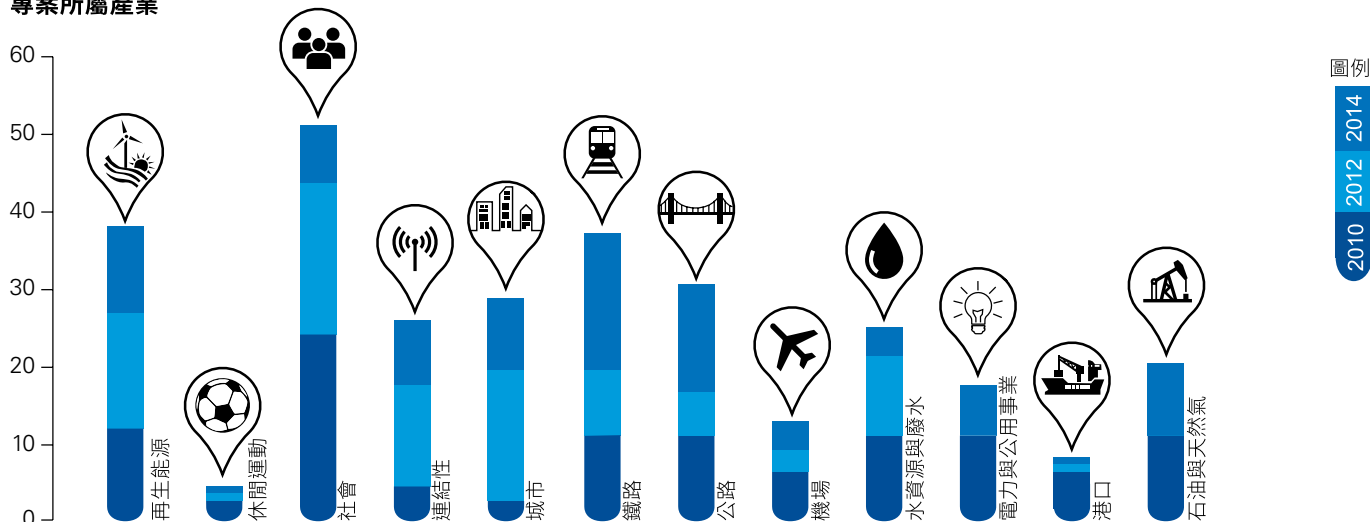
專案狀態



專案所在地區



專案所屬產業



新世界秩序



James Woodward
KPMG 非洲基礎建設中心負責人
電子信箱：jameswoodward1@kpmg.co.ke
[@JamesWoodward1](#)

東方國家相對崛起並不是短期的市場轉向或趨勢，這是事實，而且正在發生。現有世界秩序的基礎，料將隨之改變。



值得注意的是，2017 年在瑞士達沃斯舉行的世界經濟論壇峰會上，讚頌全球化優點的是中國，拆台的卻是美國。對於新興市場而言，這只是其中一個跡象，說明權力平衡確實從西方各國往東方移動。

這種現象在基礎建設業最為明顯，並由中國首開風氣之先。從成立亞洲基礎設施投資銀行 (AIIB)、為新興市場專案提供資金 (透過國營企業)、全球營運商的強勢崛起，到富有遠見的區域專案開發，中國已展現出往後在基礎建設市場上領先一步的意圖。

引領權力移轉至東方的國家，並不只有中國。亞洲的成熟市場 (例如新加坡和日本) 亦頻頻展現基礎建設的實力，其他亞洲新興市場 (尤其是印度和印尼) 則正在擬定並輸出自產的解決方案，中東也不再只專注於傳統的碳氫燃料，促使大量的投資流入基礎建設，非洲則有可能成為太陽能的強勢主導者。

事實上，這種轉變已經持續了一段時間。2012 年的百大基礎建設報告，也曾重點報導了**衣索比亞—吉布地鐵路工程**，2014 年的焦點報導則是**奈及利亞高速鐵路**專案。目前兩者皆已開始營運，兩者皆冒著當地政治風險和匯兌疑慮而完工點交，皆由中國土木工程公司 (CCECC) 所開發，目前皆由中國中鐵公司的員工 (暫時) 負責經營，且皆由中國輸出入銀行提供絕大部分的資金。以這兩項工程的成功做為起點，目前非洲各地已有更多專案正在進行。

「新絲路」目前較常稱為「一帶一路」計畫，是東方國家帶頭促進全球化的另一個範例。在 2014 年百大基礎建設報告的焦點報導裡，我們形容這項專案是「大膽卻還未實現的夢想」。但過去 2 年來，中國一直努力實現這個夢想。這不但鞏固了中國在的區域地位，亦能推動基礎建設市場、提升透明度，乃至於增進五個次大陸的合作交流。

回顧過去： 衣索比亞— 吉布地鐵路

百大基礎建設：全球城市版本 (2012)

衣索比亞—吉布地鐵路，是衣索比亞鴻圖大計的一部分，計畫以規模龐大著稱，旨在開發全國鐵路的基礎建設，且可能為非洲之角的景氣帶來重大的正面影響。全線長達 656 公里，未來可望連接衣索比亞的首都阿迪斯阿貝巴 (Addis Ababa)，以及吉布地的小紅海省。專案耗資 12 億美元，對位於內陸的衣索比亞具有重大的經濟意義，因為吉布地是該國唯一的海港，大幅降低了貨品的運輸成本。

回顧過去： 奈及利亞 高速鐵路

百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

奈及利亞耗資 130 億美元新建高速鐵路網，主要採用中國輸出入銀行貸款的方式融資。中國鐵建公司預定鋪設長達 3,128 公里的網路，以連結拉哥斯 (Lagos)、卡諾 (Kano)、卡杜納 (Kaduna)、瓦里 (Warri)、包奇 (Bauchi)、阿布札 (Abuja) 和哈科特港 (Harcourt)，可望大幅提振奈及利亞的經濟。鐵路系統同時包含了光纖纜線、無線電通訊和無線服務系統，採數位方式營運。評選團隊認為這項專案將為奈及利亞繁忙的公路減輕大量貨運，節省數百萬的公路整修費用。

回顧過去： 新絲路

百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

從中國經過哈薩克和俄羅斯到西歐的新絲路，就是個「大膽卻還未實現的夢想」。絲路全長超過 8,400 公里，預計將耗資 70 億美元，這個新的經濟走廊旨在打造新的貿易機會，以促進區域穩定。根據評選團隊表示，這樣的提案對於中國和俄羅斯非常重要。多邊機構與專案的不同部分密切相關，有些機構甚至將其他類型的基礎建設 (例如太陽能) 與絲路經濟帶整合帶來的附加價值考慮進去。

回顧過去： 辛克利角

百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

一旦做出最終投資決策，辛克利角將是英國 20 年來建造的第一座新核電廠。9 年的施工期間，可望創造約 25,000 個工作機會，並促進英國企業發展，預期將會有約 57% 的營建總值流入英國企業。這項專案亦可提升英國的工作技能，尤其是英國西南部，EDF 與當地大學合作，開辦能源及工程技能課程，為當地人提供更多機會。新電廠約可提供英國 7% 的電力需求，約等於 500 萬戶用電。

回顧過去： 紐約大學 阿布達比校區

百大基礎建設 (2010)

最後納入報告的大學專案是紐約大學阿布達比校區。紐約大學的開發計畫頗令評選團隊印象深刻，認為從科技的角度來看，阿布達比校區將成為出色的校園，更可在當地帶來教育轉型效應。專案旨在成為首個美國研究型大學在海外（中東）經營的綜合文理學院校區，開發案則屬於阿布達比大型計畫的一部分，旨在規劃中心商業區、生態區和文化區，以及周邊約可容納 150,000 人的住宅區。

回顧過去： 巴黎第四大 學阿布達 比分校

百大基礎建設：全球城市版本 (2012)

巴黎第四大學阿布達比分校專案的其中一個目標，就是由世界級大學在海外設立分校，以支持名聲鶴起的中東大專院校。專案結合了卓越的學術能力，以及頂尖的基礎建設和建築設計，更是公私部門在長期的「建造—持有一經營—轉讓」的結構下，參與發展公私夥伴關係（PPP）的絕佳範例。分校教授文科、語言及政治學課程，皆以法語授課。



東方國家不僅在新興市場中發揮作用，新興市場的資金（及其日益增長的能力）也能催生西方國家的重大基礎建設專案。**英國辛克利角（Hinkley Point C）核電廠**（2014 年的重點報導）就是典型的範例。先前核電廠專案一直處在擱淺狀態，直到中國廣核集團介入並承諾接手該筆交易的 33% 股權，雖然中國參與如此敏感的專案在英國引起些許爭議，但所有的跡象都顯示專案將照常進行。

西方國家有為了因應這項轉變做了什麼嗎？大體而言，幾乎無所作為。儘管歐洲少數市場（加上加拿大和澳洲）維持開明的態度，多數西方國家的反應是封鎖邊境、提高貿易壁壘，以及保護國家利益。

話雖如此，及早意識到轉變的人已經採取相關措施，把握趨勢並獲利。在 2010 年，我們專題報導了**紐約大學阿布達比校區**，然後在 2 年後報導**巴黎第四大學阿布達比分校**；兩間學校反映出令人肯定的基礎建設規劃與願景，顯示教育業正轉向全球化。紐約大學與巴黎第四大學都發現了運用學校品牌聲譽的機會，透過新興市場的成長獲利。目前兩項專案皆已完成開發，並開始運作。

東方國家相對崛起並不是短期的市場轉向或趨勢，這是事實，而且正在發生。現有世界秩序的基礎，料將隨之改變。因此，基礎建設業者必須決定要從何處開始參與新的世界秩序，以及如何達到目標。■



開放專案的 創新方法



Richard Threlfall

KPMG 全球公共運輸負責人

電子信箱：richard.threlfall@kpmg.co.uk

@RThrelfall_KPMG

各國政府與多邊機構都意識到，他們必須促進私部門投資基礎建設。政府和機構瞭解新建和改善基礎建設的需求，已經超過自身的投資能力，因此體認到若想完成目前各地所需的基礎建設，必須運用自身的資產。

近幾年來，各國政府、多邊機構和開發銀行皆採取創新的措施開放專案，但如果沒有額外的助力，完成這些專案只是癡人說夢。

例如 2012 年百大基礎建設報告中，曾重點報導英格蘭利物浦外的**梅西河陸橋 (Mersey Gateway)** 專案。2006 年，

交通部首度核准以橫跨梅西河 (River Mersey) 的新路線舒緩壅塞交通的計畫，但隨後因該地的行政區 (僅有 118,000 人) 必須完成艱鉅的規劃及核准流程，計畫因此動彈不得，政府則在核准商業案上遇到困難，無法進行採購。2014 年 3 月英國宣布將該專案納入英國財政部

(HM Treasury) 的保證計畫 (Guarantee Scheme)，因而信用增強了融資並降低資金成本。

同樣地，多邊機構和開發銀行亦利用自身的資產負債狀況與影響力，推動有價值的專案進入開發流程。例如長達 5 公里、橫貫博斯普魯斯海峽 (Bosphorus Strait)



66

種種範例均表現出國家政府和多邊機構的嶄新創新精神。

連接亞洲至歐洲的**歐亞大陸隧道**，能獲得開發得多虧歐洲復興開發銀行 (EBRD) 建立起的共識，銀行集結相關的當事人 (包括歐洲投資銀行、韓國輸出入銀行，以及數家私人銀行)，以確保完成該項交易。隧道已於 2016 年 12 月開放通行。

在俄羅斯執行第一項重大的公私夥伴關係 (PPP) 專案 (涉及國際合作夥伴) 時，EBRD 也扮演了類似的角色。**普爾科沃 (Pulkovo) 機場的 PPP** (2012 年的百大基礎建設報告書亦曾提及) 融資來自於 EBRD、國際金融公司 (IFC)，以及數家開發和國際銀行。由於投資人擔憂投資俄羅斯的長期資產必須承擔政治風險，國際組織的參與不但能確保獲得融資，也可讓海外投資人感到安心。IFC 將這項專案列為 2013 年新興市場上 40 個最佳的 PPP 之一。

同時，多邊機構與開發銀行持續集中資源，為世界上幾個極貧困國家推動他們迫切需要的開發案。2014 年本刊專題報導的 **KivuWatt** 專案就是其中一例。專案的紙上計畫非常理想化：採集基伏 (Kivu) 湖的沼氣 (甲烷) 後用以發電，發出盧安達現有電廠容量的兩倍以上電量。但在非洲開發銀行、荷蘭 FMO 銀行、新興非洲基礎建設基金，以及比利時開發銀行的共同努力下，專案順利獲得融資，目前第一階段也已施工完畢。

這些範例表現出國家政府和多邊機構的嶄新創新精神，以創新方式思考如何運用自身的資產負債狀況、政治資本，以及建立共識的能力，化解重要專案的阻礙。

我們的看法是，雖然有許多創新的構想完成設計跟規劃，但真正順利進入成交或完工階段的建設其實相當有限。創造力雖然是解決方案的一部分，但採取更多行動以及更加關注如何簡化過程，亦是確保提案如願落實的關鍵。■

回顧過去： 梅西河陸橋

百大基礎建設 (2012)

英國的梅西河陸橋 (Mersey Gateway) 不是連接大陸的大橋，但也提供同樣令人印象深刻且迫切需要的解決方案，提升利物浦市區、柴郡 (Cheshire) 北部，以及英國西北部的交通與經濟成長。這項 PPP 包含新建雙向各三線道的收費斜張 (cable-stayed) 橋工程，其中一公里是朗科恩 (Runcorn) 與威德尼斯 (Widnes) 的鄉鎮之間橫跨梅西河的部分。特許權包括相關的連結道路工程，以及現有銀禧大橋 (Silver Jubilee Bridge) 的升級和收費站。

回顧過去： 歐亞大陸 隧道

百大基礎建設 (2012)

耗資 11 億美元的博斯普魯斯 (Bosphorus) 隧道又名歐亞大陸隧道，是以 PPP 模式開發的大計畫，以海床下方長達 5.4 公里的雙層隧道，連接土耳其首都伊斯坦堡的兩邊。建設的目標，是在全球最古老城市之一的稠密環境裡，舒緩交通壅塞、縮短車程時間，以及提振經濟成長，令評選團隊印象深刻。此外，這項饒富歷史意義的專案，也略微拉近了亞洲與歐洲之間的距離。

回顧過去： 普爾科沃 機場 PPP

百大基礎建設 (2012)

評選團隊所選出的另一項創舉，則是耗資 14 億美元的俄羅斯聖彼得堡普爾科沃 (Pulkovo) 機場 PPP 專案。推出該項專案的背景原因，在於新法律賦予 PPP 的 30 年特許權涵蓋了機場設施的建造、融資和營運階段，包括新的國際航站與現代化國內航站。一位評選人評審表示：「這是在俄羅斯進行的重大專案，建設進度經過了密切監督，完工點交後就能進一步開放俄羅斯的發展。」

回顧過去： KivuWatt

百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

非洲有這麼一項電力基礎建設專案，積極地在事前避免重大災難，而非坐等災難發生再來因應。基伏 (Kivu) 湖可能是盧安達最大的天然資源，但也是最大的負擔，因為湖底地層噴出的二氧化碳和甲烷，對於當地環境的破壞堪稱災禍。KivuWatt 則是特別新建在湖岸上的 100 MW 電廠，以提取甲烷方式發電。電廠耗資 9200 萬美元，是盧安達第一項獨立電廠建設，也是最大的單一私部門投資案，由新興非洲基礎建設基金、非洲開發銀行、荷蘭發展金融公司、BIO (比利時發展中國家投資公司)，以及比利時開發銀行安排融資。

迎接商業新局



Stephen Prendiville

KPMG 加拿大

電子信箱：stephenprendiville@kpmg.ca
@sprendiville1

基礎建設業者逐漸意識到，傳統的採購途徑未必能完成資產的建設。在這個超大型專案和龐大的區域計畫時代，常常完全沒有「傳統式」開發途徑可選。

在這種環境中，有些專案業主大刀闊斧地克服重重挑戰，以執行迫切需要的專案。部分業主則集結願意加入的企業成立多邊夥伴關係，集思廣益學習各國概念，以減少未來遇到的挑戰。其他業主則因體認到自身產業的特有複雜性，故建立全新的通路，以實現自身的目標。無論哪種情況，業主的現狀皆因此而好轉。

例如，2010 年百大基礎建設報告曾經聚焦於**阿拉伯聯合大公國 (UAE)** 核能專案。這項專案是中東的新核能開發案，本可能會因為全球地緣政治的防止擴散困境而陷入泥沼，但 UAE 選擇韓國的

電力公司暨核能開發商「韓國電力公社 (KEPCO)」，負責設施建造與營運，以及(更重要的)核燃料供應商招標與簽約。專案預計將於 2020 年施工完畢。

北溪 (Nord Stream) 天然氣管道專案則是類似的典型範例。首次公布專案時，歐洲正陷入能源高度緊張及安全疑慮的困境中。但專案未因困境和環境疑慮而延遲，北溪團隊決定採用(甚至是超越)全球最高標準和期望。專案投入巨額經費用以保護環境，投入龐大的政治資本用以安撫國內及區域間的擔憂情緒，並耗費大量心血，透過國際組織安排專案及提供融資。最終於 2011 年開通第一段管路，2012 年開通第二段管路。



回顧過去： 俄亥俄河 橋樑

▶ 百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

獲獎的俄亥俄河橋樑專案，經俄亥俄州與印第安納州的主管機關密切合作，兩大跨河工程分別由兩州負責。雖然兩條橋樑各自採用不同的融資機制（一者採用 PPP，另一者採用免稅、債券募資、設計建造模式），但兩者皆收取過橋費，將收益按各半比例分配，為兩州的重大優先專案提供了獨特的解決方案。

回顧過去： UAE 核能廠

▶ 百大基礎建設 (2010)

某些評選人認為，阿拉伯聯合大公國核能專案是真正的「轉型」專案。這是波斯灣區的第一項核能專案，可能成為領頭羊，促使中東其他國家取法，隨之規劃核電設施。整套承包 (turn-key) 合約價值 200 億美元，在已公開規模的電力合約當中居於史上首位。該計畫的主要支柱之一，是阿拉伯聯合大公國 (UAE) 決定以安全和防止擴散為開發原則，並放棄在國內濃縮和再加工核能燃料，因為核能燃料提煉的這兩個環節，最容易被用於軍武製造。國際觀察員與防止擴散專家稱 UAE 模式乃是核電開發的「黃金標準」。這項專案將由韓國企業聯盟負責建造，預示在這個領域中，新的國際業者將不斷出現，全世界料將湧現許多新的商用核能集團。

回顧過去： 平方公里 陣列

▶ 百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

平方公里陣列 (SKA) 專案是由國際合作建造全球最大的電波望遠鏡，接收面積為令人咋舌的 100 萬平方公尺。全案耗資 9 億美元，是有史以來最大規模的科學創舉之一，全球頂尖的科學家、工程師和決策者為此集結。在澳洲和南非設置幾十萬架電波望遠鏡後，SKA 即可以比目前任何系統快上數千倍的速度勘测整個天空，為天文觀測開闢新天地。SKA 組織為非營利公司，成員來自 10 個國家，專案預定於 2016 年開始施工。

回顧過去： 北溪專案

▶ 百大基礎建設 (2010)

具有政治爭議性的北溪 (Nord Stream) 專案之所以引起轟動，係因其為首段全程繞過前蘇聯國境的管道，從俄羅斯天然氣工業公司 (Gazprom) 的西伯利亞氣田，輸送天然氣體至絕大多數西歐地區的導管。這條陸上/離岸雙管管道將史無前例地橫跨五國司法轄區，抵達終點站德國。管線耗資 93 億美元，每年總計可輸送 550 億立方公尺 (bcm) 的氣體，堪稱未來數年內填補歐洲預計消耗量的 120 bcm 供給缺口的關鍵所在。

有些專案的規模過於龐大，且轉型幅度大，因此「傳統」的開發路線並不適用。

平方公里陣列 (Square Kilometer Array) 望遠鏡正是此類專案。如 2014 年百大基礎建設報告中所述，這是有史以來規模最大的專案，擬於南非、澳洲，以及非洲的其他 8 個國家施工。雖然專案尚未獲得第一階段所需的全部融資（約 9 億美元），但已吸引 10 個大國家的支持，包括中國、印度、英國、荷蘭、澳洲和加拿大，再加上科學界的強力支持，這項專案已達成數項重要的里程碑。目前預期將於 2018 年開始施工。

在美國，由於需要新建兩條橋樑橫跨俄亥俄河，當地主管機關因此有機會進行一項有趣的試驗。其中一座**俄亥俄河橋樑**適用的是 35 年期公私夥伴關係 (PPP) 特許權，另一條橋樑則透過傳統方式開發：採用免稅、債券募資、設計建造模式等。相關學者希望能釐清哪種方式帶來了更理想的結果。然而，最後卻發現兩種方式同樣成功。實際上，原本的實驗旨在測試哪一項（或兩項）專案會有所延誤或是成本超支。但在 2016 年，兩項專案皆大致完工，進一步證實在開發大型基礎建設專案時，各國政府仍有很多選擇可做。

隨著全球化的腳步持續邁進，各國適應了國際供應商和營運商參與重大的基礎建設，政府及基礎建設業主料將更加努力克服障礙，以完成迫切需要的資產。商業新局已經到來。■



順應文化與習俗



Richard Paton
KPMG 沙烏地阿拉伯
電子信箱：
rpaton1@kpmg.com

從前有好一段時間，基礎建設的決策是他人無從置喙的。政府決定哪些建設最有利於選民，就自行展開建設，沒有任何事物能妨礙。事實上，現今所有偉大的城市多半是依據行政命令，而非民眾之共識所建。

但在 1980 年代，這種情況開始轉變。經濟合作與發展組織 (OECD) 的多數會員國開始引進公眾諮詢機制，以得知選民的反饋意見。壓力團體形成，針對公共議題發聲，當時各國政府開始意識到，未來如欲順利完成基礎建設，地方支持至關重要。

而如今世界再次轉變。目前在絕大多數的民主市場中，公眾諮詢與循證決策已成為標準規範。社群媒體擴大了壓力團體的音量與影響範圍，基礎建設業主依據當地風俗文化的實際情況，界定手上的專案和

建造條件。簡言之，現在必須建造的是民眾真正想要的公共工程，而非我們自行認為民眾需要的資產。

沙烏地阿拉伯王國的諾拉公主女子大學 (Princess Nora Bint Abdulrahman University for Women) 正是絕佳的範例。該校正式成立於 2011 年，蜿蜒的校區占地 800 萬平方公尺，共有 15 個學院，可容納 60,000 名學生，是全球最大的女子教育中心之一。如同 2012 年百大基礎建設報告所介紹，當地的教育體系受

制於性別歧視，新校區的興建既是地標也具象徵意義。然而，仔細考量當地需求、風俗及文化之後，王國發展出的教育機構不但大幅提升女性在社會上扮演的角色，同時也認可當地的宗教和文化需求。近期刊多名畢業生獲聘為沙烏地阿拉伯大企業和機構的最高管理層職位，如此雄心勃勃的專案顯然不貲所費。

BELB 學校與設施專案 (包括貝爾法斯特女子示範學校，以及北貝爾法斯特市學習中心在內的專案組合) 則是另一個典型





66

基石輸油管延伸工程專案則說明了，若無法適當管理地方疑慮，即使是最龐大的專案也可能就此夭折。

範例。這項專案構思於北愛爾蘭的和平進程期間（2010 年百大基礎建設報告曾介紹過），因此更偏重於開放教育和基礎建設成果共享，而非只是增建新公共工程（雖然專案裡也有增建項目）。專案成功的核心在於全力投入社區參與，跨越政治和階級隔閡，為全市共同打造解決方案。

能源業通常須克服當地的困難和風險，**巴布亞紐幾內亞的液化天然氣 (LNG)** 資源開發案則展現出專注於在地推廣及諮詢的價值。這項專案的問題範圍廣泛，相關設施與管線橫跨數百公里，其中包括未受污染的自然區域、居住區和公園。不過埃克森美孚 (ExxonMobil) 公司花費大量時間和心力與當地社區（受到直接和間接影響的社區）溝通，以確保專案不會因非預期的疑慮而受到延誤。結果，公司反而提前原訂時間表數月，完成專案施工。

相反地，**基石 (Keystone) 輸油管延長專案**則說明了，若無法適當處理地方疑慮，即使是最龐大的專案也可能就此夭折。雖然有跡象顯示在川普政府的領導下，該項專案可能復活，但過去 6 年來的法律爭議與環保抗議活動，勢必提高了專案業主和投資人所承擔的成本及風險。北達科他州的達科他輸油管專案發起人，也學到類似的教訓。

說句公道話，絕大多數的基礎建設開發商和業主並非蓄意罔顧當地人民的權利。難處在於即使按「共識」行事，但專案進行過程中「共識」卻經常會變動。因此，基礎建設業者在評估和回應當地的疑慮時，必須超越基本的預期（或是法律規定），無論是在環境、經濟、文化或風俗習慣方面的疑慮皆然。

全球化的腳步方興未艾，基礎建設營運商和開發商持續進入外國市場，能否慎重處置當地文化與風俗習慣，也日益重要。■

回顧過去： BELB 學校 與設施

百大基礎建設：全球城市版本 (2012)

最終專案已經超越了大學建校的範疇，普遍公認為極具變革效應與社會影響力。BELB 學校與設施專案包括北貝爾法斯特市學習中心，再加上貝爾法斯特女子示範學校和艾須菲爾女子高中。各校的中心均位於北愛爾蘭地區，並且涉及高度的政局緊張、暴力事件與社經落差等現象。雖然是分別提交的不同專案，但仍在當地締造積極的社會影響，評選人認為應將這些專案合併並逐一說明。

回顧過去： 諾拉公主 女子大學

百大基礎建設 (2012)

沙烏地阿拉伯的諾拉公主女子大學 (Princess Nora Bint Abdulrahman) 受到多數評選人的讚揚，被視為中東女性受教平權的一大步。這個自給自足的校區位於利雅德市區外圍，占地 800 萬平方公尺，可容納 40,000 位學生。大學設施可以容納市內的 60% 女子高中畢業生，並提供醫學、藥劑、管理和資訊科技學位課程，相關學科通常由男性主導，阿拉伯國家女性往往難以進入此類領域。評選人表示這項專案具有「世代主題」，未來數年內其漣漪效應將擴及全國。

回顧過去： 巴布亞紐幾 內亞的LNG

百大基礎建設 (2010)

另一項工程也產生了類似的社會影響，巴布亞紐幾內亞 (PNG) 液化天然氣 (LNG) 專案，有史以來單一最大的專案融資交易，金額高達 150 億美元。這項勘探與生產專案，是首度針對巴布亞紐幾內亞規劃的大規模基礎建設；雖然執行過程並非暢通無阻，但亞洲重大公用事業爭相參與，使得埃克森美孚 (ExxonMobil) 集團發起的專案財務無虞。

回顧過去： 基石輸油管 延伸工程

百大基礎建設：全球市場報告 (2014)

為了聲援目前加拿大正在開發的昂貴液化天然氣 (LNG) 及天然氣管線專案，故將基石輸油管延伸工程一併納入。該項專案預定於 2012 年以前達成每日輸送 110 萬桶目標，管道全長 3,134 公里，從加拿大亞伯達省 (Alberta) 經過薩克其萬省 (Saskatchewan)、美國蒙大拿州 (Montana)、南達科他州 (South Dakota) 和內布拉斯加州 (Nebraska)，抵達終點站美國奧克拉荷馬州 (Oklahoma)。專案被視為鞏固美國能源安全的關鍵，並可降低未來的外部供應倚賴程度。

重新思考基礎建設專案 選擇：突破新建設周期



Paul Foxlee
KPMG 澳大利亞
電子信箱：pfoxlee@kpmg.com.au
@KPMGAustralia



Stan Stavros
KPMG 澳大利亞
電子信箱：sstavros@kpmg.com.au
@KPMGAustralia

由於基礎建設的需求增長快速，產業必須仔細思考如何運用有限的投資資源，確保選出適當的基礎建設專案，亦即能夠提高生產力、全球競爭力與經濟繁榮的專案。如果不重新思考如何慎選專案，未來的生產力將會危如累卵。我們不只得關注嶄新、大規模的工程專案，亦須評估需求管理、設施功能提升和資產管理策略，以確保擁有高生產力的優質基礎建設。

優質、有效率的基礎建設，是國家經濟成長和生產力的主要動力。乍看之下，澳洲擁有優異的基礎建設環境，媒體頻繁宣布交通工程專案，城市天際線上的工地吊車也反映了各項工程的積極推動。然而若再觀察得更仔細些，就會明顯發現我們的基礎建設品質下降、交通壅塞的情況更加嚴重，通訊和科技領域的創新步調也遠遠落後於同等國家¹。如果再不改變，勢必會危及國家的生產力、全球競爭力與生活水準。

這種惱人情況可歸因於各種原因，包括公共基礎建設支出過低²，以及專案選擇流程傾向於新興營建案的雙重打擊。雖然眾人普遍認可基礎建設支出可以帶來益處，但也必須將相關投資導向「適當」的專案，並充分考量所有可行選擇，經過篩選流程予以支援。

我們的專案選擇流程應否檢討？

用以規劃基礎建設、排定輕重緩急的傳統式選擇流程，需要備有詳細的評估架構。商業案件開發法經由詳細的經濟分析、通關審查，以及專業獨立的基礎設施局進行驗證，有利於治理流程的透明化。然而，我們是否懂得選出適當的專案？或只是在大多數時候都選擇大型新建案或擴建案等「預定項目」方案？澳洲基礎設施局的基礎建設優先項目清單（2017 年 2 月）為此項觀察心得提供了絕佳的範例。選擇流程傾向於選擇新建案的理由可能包括：

商業案件開發：商業案件的作用比較像是選擇預定項目的理由，而非為解決問題而考量並分析的替代方案。在政府啟動商業案件流程之時，在某些情況下其實已經先做出解決方案相關的決策，且通常以新建案做為解決方案。在決定長期交通計畫或是長期基礎建設策略時，評估替代方案就更為重要。

評估準則的限制：包括用以評估需求和進行經濟評價的「澳洲交通評估與規劃 (ATAP)」等相關準則在內，現有方法和工具皆偏向選擇新的專案。雖然理論與一般原則可能適用於「興建」及「非興建」/科技型計畫，但若非興建計畫缺乏範例實證，則代表從業人士必須投入更多時間、資源和政治資本，以證明實際採用的方法符合建議採用的方法。

同樣地，交通規劃機構用以評估新計畫的需求與影響的策略性需求模擬工具，亦不適合用於技術導向的新計畫。例如，整個路網均適用的智慧型交通解決方案 (ITS)。

政治影響：基礎建設規劃與執行的議題多半會受到政治力影響，導致問題雪上加霜。如今的政治領袖多半瞭解到，由公眾「見證」執行基礎建設，既重要也有必要。宣布創造新的工作機會、出席剪綵活動，或召開記者會發表新專案，總是比其他專案更引人注意。如果只是一味期盼基礎建設得以避開所有免除政治角力與作秀，未免過於天真。儘管如此，為所謂的「預定項目」提供正當理由之前，仍需要專注評估所有可行的選項，包括完整地預先評估實證資料，包括技術考量和跨部門協作。

該把焦點轉移至何處？

需求管理與供給面增強的作用：考量財政上的限制，焦點必須從僅執行大規模的新建「超大型」基礎建設專案，轉變為同時確保充分調查和投資需求管理與提升功能的機會，並正確評估資產管理規範。如此轉移焦點不但符合良好的理財觀點（因為此類因應措施的成本，極可能低於新建案），還可確保現有基礎設施提高生產力；此法也會對建設品質產生正面的影響。

需求管理：與其持續修築新路滿足尖峰車流需求，不如考慮設法舒緩尖峰需求。例如，鼓勵改變旅行模式/行為和收取道路使用費，都是有效的需求管理策略。新技術也能提供施行需求管理的新方式。

容量提升：同時，還須尋找適當契機，藉以逐步增加投資，大幅提升陸運容量。例如，有效縮短各班列車間距的新訊號系統、有助改善全網路交通流量的智慧型紅綠燈，或是避免系統斷電及縮短系統當機時間的優良維護分析，都是更有效運用現有基礎設施的關鍵。以更少的資源做更多的事，就能獲得大幅改善，提升經濟成長和繁榮。

更加注重資產管理：投資於發展更成熟的資產管理技巧，對於維持現有基礎建設的品質具有長期效益。例如相較於傳統的資產管理方式，在橋樑等資產加入數位感測

器後，政府和營運商得以衡量資產的使用及壓力情況，幫助預測資產的損耗程度、支援維護規劃、提供更確實的預算資訊，並繼而避免因速限或道路/軌道封鎖而損失生產力 (或將損失降至最低)。在專案選擇階段，評估資產管理投資 (尤其是經證明具有技術效益者) 時，應視其為獨立的選項，而非「預定」專案的次要分析項目。

哪些地方需要改變？

回歸基礎建設投資的根本原因，即為提升未來的全球競爭力與生產力，因此我們應該重新思考選擇專案的方式。如果能夠達到下列條件，澳洲就不會再一味選擇新建基礎建設專案，而是腳踏實地考量所有可行的替代選項：

- 一 確保投資決策聚焦於專案的生產力增長成果

- 一 在建造的選項平等的情况下，評估低成本、需求管理和提升功能的方案
- 一 改變專案選擇流程 (商業案件準則)，以確保公平地評估技術型選項
- 一 投資更成熟的資產管理技巧。■

以科技克服難題

全球定位系統可追蹤行進距離與每日使用時間，以協助規劃行程，最終緩解壅塞情況。資訊及通訊技術的進步使遠程工作比率提高，亦可能降低通勤需求，尤其是在尖峰時段。

即使尖峰時段的交通量僅略為下降，亦能明顯提升全交通網路的表現。例如，KPMG 為澳洲維多利亞省基建局 (Infrastructure Victoria)³所做的模擬結果證明，只要早晨尖峰時段的交通量減少 5%，車流速度就能加倍提升。上文中減少的 5% 車流，類似於學校放假期間所減少的車潮。

美國的高乘載收費 (HOT) 車道是另一個有效的需求管理範例，透過先進的技術決定需求反應收費，從而管理車流及車速。

提升交通順暢

新加坡的智慧型同步紅綠燈 (優化交通信號 (Green Link Determining，縮寫 GLIDE) 系統)⁴可依據需求提高車流量，並促使交通流量順暢。全網路中的紅綠燈網路分配可通行的「綠燈時間」，並依據需求同步紅綠燈，以連結各個路口成為「綠色通道 (green wave)」，繼而將車輛因遇到紅燈而停在路口的次數降至最低。

其他範例包括「車對車」以及「車對基礎設施」通訊技術進步，實現高速公路的列隊行駛 (platooning)，提高快速道路約 60% 有效容量⁵。

鐵路方面可透過電子列車控制系統，提高列車的行車速度並拉近各班列車的間距。略微提高行車速度，即可大幅提升生產力與經濟效益。

¹ 世界經濟論壇，2015 年，全球競爭力報告，<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/>。

² KPMG，公共基礎建設：財源哪裡來，2017 年，<https://home.kpmg.com/au/en/home/insights/2016/12/public-infrastructure-spending.html>

³ KPMG，期初需求模型建構與經濟效益評估，2016 年，<http://www.infrastructurevictoria.com.au/sites/default/files/files/Draft%20strategy%20-%20tech%20reports/KPMGARupJacobs%20-%20Preliminary%20demand%20modelling%20and%20economic%20appraisal.PDF>

⁴ 陸路交通管理局，智慧型交通系統，<https://www.lta.gov.sg/content/ltaweb/en/roads-and-motoring/managing-traffic-and-congestion/intelligent-transport-systems.html>

⁵ KPMG，期初需求模型建構與經濟效益評估，2016 年，<http://www.infrastructurevictoria.com.au/sites/default/files/files/Draft%20strategy%20-%20tech%20reports/KPMGARupJacobs%20-%20Preliminary%20demand%20modelling%20and%20economic%20appraisal.PDF>



2017 年 可能改變 全球基礎建設 的十大趨勢



Andy Garbutt

KPMG 美國

電子信箱：andrewgarbutt@kpmg.com



Anish De

KPMG 印度

電子信箱：anishde@kpmg.com

@anishde1969





球各地充滿變數。政府施政方式與社會的期望正在改變，全球、區域和國家機構正被逐漸削弱，而權力正在移轉。科技更是顛覆著一切。

2016 年，我們在新興趨勢報告的導言中預測，「無常將成為常態」。迄今為止，這句話沒有太大的改變。無論是在已開發市場或新興市場，政治變數依然存在。而與融資相反的是，資金籌措仍是一大挑戰，充分利用現有投資的需求反而提高。

同時，新的趨勢也隨波而起（在某些情況下則是趨勢開始演變）。政府重新思考籌措資金和資本投資的方法，而隨著公眾對話增加，公部門的決策透明度亦持續提高。新技術的普及，改變了各國政府與投資人規劃及管理基礎建設的方式。

今年無論是公部門或私部門，料將以更負責的方式領導；因此需要公私部門重新思考募資、開發及營運基礎設施的方式，公私部門亦須進一步瞭解選民、利害關係人和使用者所想要的到底是什麼。

雖然仍有相當大的變數，但我們認為未來一年內，有十大趨勢會對基礎建設業產生重大影響。我們對於十大趨勢演變的預測如下。

1 能源、交通運輸及科技的進一步合流

能源、交通運輸及科技之間的傳統分界，在近數年間已經模糊了。但是隨著各國政府開始更全面地思考長期基礎建設目標，多數國家也開始意識到必須採用新方法。

我們預期各國政府將在未來一年內尋思新方法，以提升這三個產業的一致性，並促進整合式規劃。另外，預計今年將會出現令人振奮的若干發展和構想，持續顛覆政府和消費者看待能源、新型交通運輸及科技的方式。如此一來，改變的不只是輕重緩急（如趨勢 4 所提及），政府決定優先投資哪些科技，乃至於投資的時機，都將面臨重大的抉擇與挑戰。

長期觀點

由於政府必須在目前的能源供應組合，與持續提升的低碳能源需求之間，盡可能維持兩全其美的平衡，因此更難規劃各種基礎建設。對於開發中國家而言，這卻也是趁機超越西方國家的可貴時機。在能源密集技術及電動運輸需求增加的情況下，順利完成資產建設，將是未來十年內所有國家的政府必須持續奮鬥的目標。

2 民粹主義顛覆基礎建設市場

去年我們預測，政治與社會的不確定因素恐將越來越多，但我們（跟絕大多數人一樣）似乎低估了事情的嚴重程度。

顯然，趨勢已轉向更為民粹主義的路線，繼而因政策減緩，使基礎建設成為關注焦點。我們認為這可能導致基礎建設業出現三項次要趨勢：公共預算增編、優先順序改變、保護主義崛起。

雖然部分改變將產生正面效應，但仍需特別當心，俾使保護主義不致損及國際經驗、思想及能力所提供的價值。各國領袖應謹記，在最糟的情況下，保護主義會提升建造基礎建設的成本，最終降低建設品質。

長期觀點

政府持續將「人本」專案列為首要任務，社會平等和其他議題因此影響基礎建設的規劃且改變優先順序。
對政府、國際開發商、承包商和營運商而言，須面對的長期挑戰除了減輕當地的疑慮之外，還包括更清楚地表達出計畫創造的價值。

3 瞭解消費者的行為，將是基礎建設規劃與管理的關鍵所在

消費者與基礎設施互動方式的改變，正在顛覆著我們的常識，基礎建設規劃者則奮力追上改變的速度。

未來一年內，在基礎建設規劃和開發方面，預期各國政府將採取偏向「由下至上」的方式，亦即花時間瞭解現有使用者與未來世代的變動需求，以協助擬定國家的基礎建設施政。

預計某些國家的政府也將利用這些變動，解決部分的大型基礎建設挑戰。例如，以各種誘因鼓勵年輕人騎自行車上班，就是因應他們對於低碳、低成本交通的要求。改善非洲太陽能發電廠的供電情況，不僅能夠為鄉村地區供電，還可促進經濟成長，形成新的消費族群。

長期觀點

雖然新趨勢可能導致規劃者在未來十年內略感手足無措，但我們相信消費者的偏好與人口結構的變化，終將促使供需重回正軌。然而，由於消費者的「微觀」決策開始影響「宏觀」基礎建設施政，可能會有新的需求領域因此興起。

4

除了財務報酬，投資人也開始關注社會與環境影響

從去年以來，決策者所承受的壓力越來越大，迫使他們將對社會及環境效益較大的基礎建設投資案，列為優先要務；簡言之，他們須成為更負責的領導者。

明白的說，追求社會效益，並不代表必須犧牲利潤，而是在衡量及評估投資可能產生的各種廣泛益處後，瞭解該項投資的真正價值。

難處在於制訂前後一致、適當的方法，以衡量及報告社會和環境方面的影響。但未來一年內，我們預期投資人（公私部門）將針對此方面付出努力，利害關係人深刻理解，自身須在社會和環境足跡之間抉擇，難以做出決定。

長期觀點

在機構投資人與政府開始透過公認指標，報告社會和環境效益後，須創造出更大效益的壓力亦開始增加。隨著衡量及報告愈趨成熟，我們預期投資人會更接近真正的「三重盈餘 (triple bottom line)」。

5

以科技提高基礎設施的生產力與淘汰除役的風險

科技正徹底轉變我們規劃、設計、開發及營運基礎建設的方式，也促使投資人日益關注技術過時的議題。

我們預期，基礎建設業主及營運商將於今年開始專注於擬定穩健的技術方案，並在競爭優勢的需求以及報酬快速回收的期望之間，取得平衡。

在宏觀/社會層面，我們預期全新科技將越來越受市場歡迎，並日益商業化。同時，資料與分析功能的真正價值亦開始顯現，可望提升產能、表現、可靠性，以及降低營運成本。能夠杜絕人為錯誤並提升表現的自動化工具，也將漸獲重用，

而不關心技術變革的人，恐將落後於同儕。

長期觀點

由於預測技術趨勢的經驗不足，基礎建設規劃者和投資人可能難以在這技術不斷變革的環境中，瞭解消費者/公民的行為和需求。能源及交通運輸業所面臨的挑戰特別嚴峻，因這兩種行業的技術變革速度正持續加快。

6

更有效地運用現有基礎設施

基礎建設的需求達到歷史新高，目前各國政府都在思考需求管理和功能提升的方案。如今各層級政府並非以新建設方式滿足不斷提高的尖峰需求，而是思考如何反過來舒緩尖峰需求。

開發中國家所面臨的挑戰，仍然在於基礎設施的相關需求。但對於成熟市場而言，基礎建設業主將專注於縮小投資規模，從而促進提升績效、產能、可靠性和服務履行。

長期觀點

消費者獲得越多（且越及時）的基礎設施資料與資訊，就越能夠調整和改變自身的使用模式與行為。且隨著基礎設施系統日益成熟，業主將更有能力調整訂價，以管理需求並進一步微調營運模式。

在某些情況下，科技可以幫助完成更小型（更加個人化）的基礎設施，如此可逐步降低已開發市場對現有電力基礎設施的尖峰需求，並在開發中市場建立新的供電模式。



7

政府期望獲得籌資典範

全球各地的基礎建設計畫依舊封閉，主因在於政府仍難以決定如何籌措建設資產的資金。去年以來，各國政府持續構思創新的替代資金來源。

由於政府專注於出售現有的可獲利資產，以協助籌措開發新資產所需的資金，預期今年將重新聚焦於資產「回收」議題上。然而，這項方案需要政府向民眾清楚說明，未來將如何運用此項所得收益。

預期各國政府（尤其是開發程度較低的市場）亦將設法提撥公款，作為初期開發基礎設施資產的資金；一旦相關專案開始營運並除去風險，即可脫手該項資產。

長期
觀點

等到成熟市場的人口較為接受資產回收的概念時，政府亦將深入探索並評估較不明顯、可能更具爭議性的資產，據以創造利益與效益。對開發中國家而言，關鍵在於資產選擇。建設的長期價值固然實際存在，但強勁的現金流量與執行能力，才是成敗的關鍵所在。

8

信用強化機制回歸基本

雖然資金籌措仍是一大挑戰，但某些國家的政府和多邊機構發展出日益成熟信用強化機制及工具，在開放基礎建設計畫上持續努力。

然而實際上，現在只有少數交易受惠於此信用強化。難點似乎在於，政府和多邊組織在整體上過度聚焦於建立「完美」的架構，但未關注於如何順利完成交易。

但未來一年內，我們預期（並鼓勵）政府和多邊機構會瞭解到，須選擇設法與私部門合作完成多數專案，否則終究無法完成專案。

信用強化機制的發展，固然至關重要，但也需要實際發揮作用才算數。

長期
觀點

政府和多邊機構將以不同的步調簡化金融工具並承擔更多風險，從而協助建立相關市場的績效紀錄及能力。此舉不僅是為了改變文化和過往實務做法，也是為了進行結構性改革。

9

對收益率的追求，促使投資市場
統整融合

「適合投資」的基礎設施資產彼此競逐，不但讓相互競爭情況白熱化，還壓低了收益率，從而導致較有經驗的投資人轉向風險較高的市場、專案及產業。

結果，基礎建設投資團隊開始成長，其持有和管理投資標的方式也更加成熟，其中許多團隊正在培養營運能力。同時，營運商發展財務能力，開發商則在增強策略性和財務技能。

我們預期未來一年內，隨著市場持續地追求收益率，領域的分界將會更加模糊。有些參與者固然得以順利轉型，不過風險在於部分參與者可能太快行動，以至於未充分理解他們將承擔的風險，造成無法預料的後果。

長期
觀點

在業者提升地位並評估自身能力之際，模糊的界線將持續影響基礎建設的「價值鏈」一段時間。但長期來看，隨著業者開始聚焦於一或兩個專業領域時，預期將能重新確立彼此之間的分界線。因此一旦塵埃落定後，業者必將脫胎換骨。

10

基礎建設持續全球化

隨著投資人、開發商和越來越多的營運商擴展全球能力並跨越國界，基礎建設業也明顯轉向全球化。

同時我們也發現，各國政府開始彼此學習和分享最佳實務，形成相當「全球化」的模式及方法，國際業者藉此達成標準化並提升重點能力。

2017 年料將延續此項趨勢，並且在許多情況下步調還可能加速。但是我們也體認到，反全球化的力量即將發揮作用：保護主義與民族主義興起、社會偏好改變、民眾日漸關注「在地化」、顛覆性貿易協商以及其他變數，都會抑制全球化的熱潮。■

長期
觀點

全球化的最終試煉，在於能否透過促進競爭與提升創新程度，降低全球基礎建設的成本、提升便利性，並提升價值。最終我們預期，種種的效益將促使政府和人民再次轉向投入更開放的全球市場。



全球各地的基礎建設

歐洲

英國

辛克利角 (Hinkley Point C) 專案獲准通過

歷經數年的政治、法律和財務的溝通與激辯，英國政府終於核准開發辛克利角核電廠。專案耗資 180 億英鎊，法國的 EDF 擁有部分所有權，部分資金由中國廣核集團 (CGN Group) 提供，未來將成為歐洲最大的施工案，可望創造約 25,000 個營建工作機會，發電 3,200 百萬瓦 (MW) (這是足以供電予大約 600 萬戶家庭的低碳能源)。固然有人批評專案可能太過昂貴，甚或導致英國過度依賴外國能源，專案也規劃了若干額外的保護措施，並明確指出專案在 60 年生命週期內所能創造的重大效益。

為蘇格蘭增建風電場

蘇格蘭以強勁、穩定的風力享有盛名，因而吸引大量資金投入陸上及離岸風力發電。根據最新消息，蘇格蘭預計將在馬里灣離岸 13 英哩處，開發約 1,110 MW 的發電量。雖然得標財團表示將繼續推動該項專案，¹ 但部分人士推測，歐洲合夥人可能會先觀望英國脫歐對專案未來的可行性有何影響。

瑞典

斯德哥爾摩的外環道路及地底隧道

在瑞典，全長 21 公里的斯德哥爾摩外環道路，目前正順利施工，專案耗資 31 億歐元，包括全長超過 18 公里的隧道，是全

球最長的行車隧道之一，旨在降低道路衝擊環境和文化的程度。瑞典交通管理局 (Trafikverket) 預估在 2035 年以前，每日使用外環道路的車輛將超過 175,000 輛，可迅速紓緩斯德哥爾摩主幹線與內城道路的壅塞情況，並提升交通運輸系統的彈性。²

亞洲

哈薩克

西歐—中國西部走廊現代化

在西歐—中國西部國際運輸走廊方面，哈薩克路段的升級與現代化工程進展快速。專案的第一階段計畫升級繁忙的阿拉木圖市—霍爾果斯市路段，包括設置若干分流替代道路、橋樑、交流道和輔助設施。專案第二階段是管理運輸走廊在哈薩克境內剩餘路段的現代化工程，此專案共耗資 12.5 億美元。專案資金來自國際復興開發銀行 (IBRD)。³

印度

印度港口的投資潮

印度中央政府和省政府目前正在推動龐大的 Sagarmala 計畫，開發印度的 7,500 公里海岸線，並建立港口與腹地基礎設施的互連網路。2017 年 1 月，印度總統穆克吉表示，印度已分配資金 (印度盧比 3 兆) 在未來 3 年內實施 199 項專案。⁴ Sagarmala 國家展望計畫 (2016 年 4 月公布) 包括 53 項港口現代化專案、83 項港口連結性專案、29 項工業化專案，以及 8 項社區開發專案。⁵

香港

以穩定的基礎作為支柱

連結香港、澳門和中國大陸，全長 50 公里的隧道及橋樑即將完工。工程始於 2009 年，因填海土地漂移 (過去 5 年內一座人工島的某些部分移動距離超過 7 公尺) 而遭到延誤，但目前預定在年底前完工。⁶在港珠澳大橋完工後，即有將近 7 公里的海底隧道、2 座人工島作為隧道的著陸點，以及將近 30 公里的新建 3 線車道可供使用。⁷

緬甸

順暢聯繫鞏固邦誼

儘管進度斷斷續續，印緬泰三邊高速公路正緩慢進行施工。印度和泰國的路段皆已完工，但全長 1,360 公里的緬甸路段方面卻難以取得資金及開發商。然而，去年印度已同意資助建造 69 座新橋樑和重建 260 公里高速公路，泰國則同意資助 68 公里的路段；緬甸也獲得亞洲開發銀行 (ADB) 的貸款，用於另外 66 公里的路段。目前高速公路多處正在施工中，專案預定將於 2020 年完工。據瞭解，印度政府亦在探索延伸三邊高速公路至柬埔寨、寮國和越南的可能性。提案內的延伸路段，被視為重要的連結性專案，可促進中南半島的貿易網路。⁸

中東

沙烏地阿拉伯

沙烏地阿拉伯的輕軌工業

2016 年底，鑽孔機已一路鑽孔

至利雅德捷運 3 號線的市中心站，完成沙烏地阿拉伯首都規劃的龐大交通網路的一部分，此網路全長 177 公里，共有 85 站。首都交通網屬於超大型專案的一部分，旨在將駕駛私人車輛的民眾轉移至大眾交通工具。吉達也在進行類似的專案，包括全長 150 公里、共有 85 站的大眾捷運系統，以及新建的 37 公里輕軌線。麥加預期將有全長 182 公里、共有 88 站的 4 線捷運系統；麥地那最終將建有全長 95 公里的 3 線捷運系統。⁹

奠定全球教育領導者的地位

今年 1 月，在利雅德舉行的教育大樓投資與籌資會議 (Investment and Finance in Educational Buildings Conference) 中，沙烏地阿拉伯的教育部公開與私部門合作的計畫。¹⁰在 2030 年願景策略中，教育部希望在教育界推動一系列的公私夥伴關係 (PPP)，目前正與不同的業者討論，如何開發各種機會，鼓勵私部門踴躍參與同時享有相關報酬。¹¹加上沙烏地阿拉伯現有的世界級教育機構 (例如諾拉公主女子大學)，方案可望鞏固沙烏地阿拉伯的全球教育及學習中心地位。

約旦

連接紅海與死海

在構想首度提出的將近 200 年後，約旦政府 (聯合以色列及巴勒斯坦自治政府) 目前正在推動建造連接紅海與死海的運河。專案一方面用於紓解約旦河谷的水荒 (第一階段每年可為水資源系統增加超過 2 億立方公尺的淡

資料來源：

¹ <http://www.edpr.com/moray-offshore-renewables-granted-consent-for-1-116-mw-offshore-wind-development-in-the-outer-moray-firth/>

² <http://www.trafikverket.se/en/thestockholmbypass>

³ <http://projects.worldbank.org/P128050/east-west-roads-western-europe-western-china-international-transit-corridor-carec-1b?lang=en>

⁴ <http://www.canindia.com/over-rs-3-lakh-crore-allocated-for-sagarmala-projects-president/>

⁵ <http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=147470>

⁶ <http://www.scmp.com/news/hong-kong/article/1860898/seven-metre-drift-hong-kong-artificial-island-reclaimed-bridge>

⁷ http://www.hyd.gov.hk/en/road_and_railway/hzmb_projects/6835th/

⁸ <http://www.mea.gov.in/rajya-sabha>

<http://www.mea.gov.in/rajya-sabha>

⁹ 全球大眾運輸報告書，2016 年 12 月

¹⁰ <http://www.arabnews.com/node/1037256/saudi-arabia>

¹¹ http://www.tradearabia.com/news/CONS_318000.html

水)；另一方面也希望為每年水位下降約 1 公尺的死海補充水量。2016 年 11 月約旦政府宣布，專案的第一階段初選名單共有 5 家財團，預期於 2018 年開始執行專案。¹²

非洲

衣索比亞

衣索比亞的重要貿易幹線

衣索比亞連接至吉布地港口的鐵路於 2016 年 10 月正式營運，從阿迪斯阿貝巴到吉布地的交通時間，已從 3 天縮減至僅需 12 小時。由於衣索比亞超過 90% 的外貿須經由吉布地輸送，專案可謂促進區域發展及繁榮的一大步。¹³ 專案耗資 34 億美元，絕大部分的資金來自於中國輸出入銀行，施工承包商包括中國的中鐵公司、中國鐵建公司以及中國土木工程公司。開始營運的 5 年內，亦由中國的工作人員負責操作軌道車輛和管理營運作業。

東非電力復興

衣索比亞的尼羅河大壩已完成 70% 以上，可望如期在今年開始營運。衣索比亞復興大壩將是非洲最大的水壩，預計每年可為衣索比亞創造超過 10 億美元的新營收。¹⁴除了規模與影響之外，此專案還有值得注意的兩大理由：一是資金幾乎完全來自於稅金和政府公債；二是目前已經成功談妥尼羅河區域水資源的所有權議題(此議題經常是衣索比亞、蘇丹和埃及之間的衝突點)。

肯亞

公路 PPP 計畫啟動

2016 年 11 月，在奈洛比擠滿了投資人的會議現場，肯亞政府宣布推出眾人引頸期盼的公路 PPP 方案。奈洛比—納庫魯

—茅峰 (Nairobi-Nakuru-Mau Summit) 高速公路全長 175 公里，數日內第一階段的工程即已開放投標。¹⁵專案安排為「設計—建造—融資—經營—轉讓」的有效模式，並有專用的籌資機制，以備通行費收入不足之用，結果此項專案(肯亞四大公路 PPP 的第一個項目)的第一階段初選名單共選出 10 家財團。第二項專案為錫卡公路的營運及維護(O&M)合約，可望於 3 月以前公布預審資格公告¹⁶。

非洲的風力運用

非洲最大的風電場，預定準時於 2017 年底開始營運。圖爾卡納湖風力發電專案耗資 6.8 億美元，預期可提供約 310 MW 發電量(約等於肯亞現有電廠容量的 18%)，每年二氧化碳的排放量可減少 730,000 噸以上。此項專案採用股權債、夾層債和優先債券的混合融資方式，並與肯亞電力公司(Kenya Power & Lighting Company, 縮寫 KPLC)簽訂 20 年電力採購協議，按固定價格收費。¹⁷

北美洲

加拿大

改善大多倫多地區(GTA)的連結性

安大略省基建局規劃了密西沙加市與賓頓市之間，耗資 11 億美元的輕軌運輸線(LRT)，希望進一步擴大建設。該計畫預定建設全長 20 公里、22 站的專屬道路用地路線，最終還將使這條走廊運量加倍。Hurontario 輕軌運輸專案是安大略省基建局與 Metrolinx 公司(區域交通運輸機構)經手的第一項 O&M 專案，顯示省政府正致力於建立大多倫多地區的整合式交通系統。¹⁸

魁北克基礎建設

魁北克省目前正在驗收蒙特婁市中心新建的整合式交通網計畫。開發完成後，蒙特婁電動交通網將成為全球最大的自動運輸系統之一，全長 67 公里的路線共有 27 站。目前這項專案預計耗資將近 60 億美元，大部分的資金來自於魁北克儲蓄投資集團(Caisse de dépôt et placement du Québec, 縮寫 CDPQ)、加拿大交通部和魁北克交通局。¹⁹雖然初步預估將於 2020 年完工，但多數人預期專案將因地方和省區的政局而遭到擱置。

橫跨地下水道的橋樑

為了取代英屬哥倫比亞省溫哥華市壅塞的馬西隧道，10 線道橋樑的新建計畫，於 2017 年 2 月獲得哥倫比亞省環境部長核准，為今年稍後的開工作好準備。專案耗資 27 億美元，包括新建 10 線道橋樑的工程、改善現有的高速公路、專用車道/高乘載車道與多用途路線。²⁰原本的 4 線隧道建於 1957 年，如今已成為嚴重的交通瓶頸，亦造成溫哥華地區駕駛人的安全疑慮。新橋專案的部分資金來自於使用者通行費，但政府也在研究其他籌資合作的機會。

美國

曼哈頓往西延伸

紐約市耗資 200 億美元的哈德遜場再開專案，是美國有史以來規模最大的私有不動產開發案，目前進展迅速。本開發案中第一棟主要建物(哈德遜場 10 號)於 2016 年中開放；新的地鐵站(資金來自於首次發行債券)於 2015 年開始營運；以廢棄鐵道改建的高架公園於 2014 年完工。²¹再開發專案依據紐約市、紐約州與大都會運輸署的相關協議進行規劃、籌資和施工，預定於 2025 年完工。

墨西哥

增加波斯灣的管道

預計耗資 21 億美元的德州—圖斯潘(Sur de Texas-Tuxpan)離岸天然氣管道合約，係由 TransCanada、Infraestructura Marina del Golfo 及 IEnova (Sempra Energy 的子公司)合資。全長 800 公里的管道採用「建造—擁有一經營」模式，已與墨西哥的國營電力公司(Comisión Federal de Electricidad)簽訂 25 年天然氣輸送合約。²²專案目前預定於 2018 年末完工，屆時可連接 TransCanada 近期在本區開發的其他兩條管道(Tamazunchale 和 Tuxpan-Tula 管道)。²³

巴西

人人皆有淡水可用

巴西致力提供全民自來水及公共污水管線建設，並在 12 月得到強大助力，原因是巴西的國家開發銀行(BNDES)與 18 個州政府簽署協議，支持產業開發新的特許權和 PPP 模式。這項普及計畫可能耗資高達 1000 億美元，預計於 2033 年以前為 99% 的人口提供自來水服務，為 92% 的人口提供污水管線建設。BNDES 將作為州政府的專案辦事處，並主導各州的顧問工作外包以及技術研究工作。²⁴ ■

資料來源：

¹² <http://www.jordantimes.com/news/local/5-alliances-shortlisted-execute-red-dead%E2%80%99s-phase-i>
¹³ www.bbc.com/news/world-africa-37562177
¹⁴ <https://thewire.in/62771/the-most-important-dam-you-probably-havent-heard-of/>
¹⁵ <https://citizentv.co.ke/business/kenha-tenders-for-nairobi-nakuru-highway-under-ppp-framework-148386/>

¹⁶ Business Daily, 2017 年 2 月 21 日
¹⁷ <http://itwp.co.ke/lake-turkana-wind-power-project-on-course-to-meet-2017-deadline/>
¹⁸ http://www.metrolinx.com/en/regionalplanning/projectevaluation/benefitscases/Benefits_Case-Hurontario_Main.pdf
¹⁹ https://www.cdpqinfra.com/en/Reseau_electrique_metropolitain
²⁰ <https://engage.gov.bc.ca/masseytunnel/>

²¹ <http://www.hudsonyardsnewyork.com/>
²² <http://www.offshore-technology.com/news/newstranscanada-build-21bn-sur-de-texas-tuxpan-pipeline-mexico-4922118>
²³ <http://www.cfe.gob.mx/Licitaciones/Licitaciones/Documents/SurdeTexasTuxpanMarinoing.pdf>

²⁴ http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com_content&view=article&id=570:sanitation-18-states-confirm-theirinterest-in-concessions-and-ppps&catid=20:en

縮小基建興建營運落差 成本效益才能彰顯



陳文正
Steven Chen
KPMG台灣所
基礎建設、政府及醫療產業主持人
電子信箱：
stevenchen@kpmg.com.tw

軌道建設有益縮短時間成本、促進地方建設，但要避免政策面與執行面的落差，尤其是整體路網配套措施的落實。民間融資提案制度（PFI）可以避免出現這種落差，並緩解政府須一次性投入公共建設的預算壓力，短期內提供更多公共服務。

為帶動國內經濟成長以及產業投資機會，政府積極推動預算高達8,824億元的前瞻基礎建設計畫，但計畫是否能發揮效益，避免因為規劃不當造成沉重的國家財政負擔，引發各界探討、熱議。

KPMG台灣所基礎設施、政府和醫療產業主持人陳文正，客戶包括政府機構、基礎建設投資人、保險公司和投資基金等。他擁有的資格還包括公共工程委員會民間參與公共建設委員、社團法人中華民國促進民間參與公共建設協會監事，以及中國併購交易師。

短期創造內需，長期增進城鄉發展

陳文正在接受《台灣銀行家》雜誌專訪時強調，以基礎建設帶動台灣經濟，長期來看一定具有效益，但目前看來，中央政府與地方政府之間的整合，未向外界清楚說明。

行政院在今年3月對外宣布前瞻基礎建設計畫，計畫內容由各縣市政府向中央政府提出需求，項目包含軌道、水環境、綠能、數位以及城鄉5大項，其中，8年期的軌道建設經費預算接近4,241億元，占整體前瞻基礎建設計畫的比重近一半。

陳文正表示，政府之所以從困窘的財政中擠出這筆8,824億元的預算，就是希望短期透過工程建設施工，創造內需需求，長期是透過效益提高交通建設的品質、城鄉的發展。

軌道建設對一國發展具2大益處

但陳文正也指出說，值得注意的是，基礎建設完工之後成為政府的資產，若資產沒有發揮預期的效益，在資產的使用期限內，反而會成為政府的包袱。尤其，前瞻基礎建設計畫中的軌道建設，由於金額龐大、占得比重高，成為外界關注的焦點，

目前看起來，相關的配套並未充分說明，導致部分人士的質疑。

陳文正表示，軌道建設對一國發展有2大益處。

首先，是縮短時間成本。台灣正邁向已開發國家，因此，基礎建設相當重要，尤其是交通，軌道是綿密的路網，可透過與公路或其他路網的結合，節省運輸交通成本，增進物流發展，從他國經驗來看，軌道建設是相當重要的基礎建設之一，所以，各國也都努力擠出預算從事軌道建設。

其次，軌道建設可促進地方建設，帶動地方生活品質，營建業也可依軌道停靠的站點發展，進而帶動周邊發展。

但陳文正提醒，外界認為軌道建設最大的風險，主要在於政策面與執行面間的落差。

他進一步分析，因為軌道建設的興建與營

運由不同單位負責，若是兩者之間出現落差，不管未來接手營運的是政府還是民間廠商，可能面臨設施不符合實際需求的風險，需要再做修改的問題。

陳文正指出，台灣目前公共建設項目大多依據《政府採購法》或《促進民間參與公共建設法》進行，但依《促進民間參與公共建設法》推動的案件比較少，主要還是依《政府採購法》，而依《政府採購法》辦理的項目主要由政府興建或營運，並由政府自負盈虧，使得公共建設在興建期的預算會一次拉得非常高。

陳文正進一步指出，除了《政府採購法》外，目前也有BOT民間興建營運後轉移等公私營合作的模式。

所謂BOT民間興建營運後轉移模式，就是由民間業者先出資興建某項公共建設，建設完成後營運權不立即交給國家，而是由該民間業者享有一定期間的營運，以回收之前興建這個公共建設時的支出。之後營運期間屆滿，民間廠商再把該建設移轉給國家，回歸到國營的狀態或繼續招標委外經營。

而使用BOT模式的項目，民眾是最終為這項公共服務埋單的對象。但不是每種公共服務都能由大眾埋單，因此，國外發展出「民間融資提案制度」（PFI），PFI與BOT最大的不同在於最終付費者的不同，一個是政府，另一個則是大眾。

PFI模式可避免規劃與營運的落差

陳文正表示，PFI模式解決了規劃與實際營運之間的落差，讓公共服務從建設進入正式營運不用再面臨修改的問題，因為民間廠商投入這項公共建設後，為了盡快取得政府給付的費用，會盡量縮短工期儘速完工，另外，PFI也可解決採購法時，因為營運、施工不同單位所造成的不必要建設與浪費。

他說，所謂PFI模式，是指政府推動基礎建設從過去的取得資產，轉變成購買服務的概念，這制度就是由民間廠商投資公共建設的興建、營運，且自負盈虧風險，當民間廠商開始提供公共服務時，政府才須依其服務績效付款。

對政府來說，這套制度可以緩解政府過去使用《政府採購法》時，須一次性投入公共建設時的預算壓力，並可實現政府在短期間內提供更多的公共服務，英國就是最施行PFI制度最具成效的國家。

陳文正表示，其實台灣也有引進PFI制度的項目，最明顯的案例就是污水下水道系統，台灣的污水下水道系統是由民間廠商興建污水管道以及營運污水處理廠，當污水處理系統正式營運後，政府依合約分年給付業者的興建成本及營運成本與費用。

軌道建設越晚做，台灣付出成本越高

「軌道建設越晚做，台灣付出的成本會越高。」陳文正表示，軌道是路網的概念，發展軌道必須周邊要有便捷的轉乘系統，當民眾搭乘軌道後，由A地到B地需要轉乘超過3次時，就會影響民眾對軌道的使用意願。也因此，當地方政府財政或當地大眾運輸系統無法配合新的軌道建設時，這時候政府新蓋的軌道也只能沿襲蓋在舊有的路線上。

然而，當新的軌道建設鋪設在既有的路線上，勢必面臨高昂的土地徵收、拆房、營運等成本，尤其，台灣不像中國大陸，可以為了推動某項基礎建設強制徵收民宅、土地，勢必面臨曠日費時的土地民宅徵收等問題，使得興建期成本也會一直膨脹，因此軌道的興建成本無法壓低。

但受制於法制，台灣目前除了適用《政府採購法》的公共建設項目外，其他如採用BOT等模式的公民營合作案都是私約，私約面臨了契約內容變更的風險，影響民間業者投入政府公共建設項目的意願。

陳文正強調，當政府預算有限時，軌道類型建設的預算應該花得更聰明，比如說，原先評估短期內不適合做的，就不應該再提出，政府要再審慎評估，把軌道建設的效應做最有效的發揮。

同時，政府推動的基礎建設應該具備高度的整合性，避免為了刺激短期經濟而創造新的項目。

陳文正期許，政府在推動公共建設時，需要思考如何做後續的營運與維護，並且透過這次的建設，協助廠商轉型並實現技術輸出，讓台灣的經濟再度起飛。■

(本文轉載自 台灣銀行家2017.6月號)



推薦書目

各篇報導內容請參見：
kpmg.com/infrastructure
或以電子郵件聯絡我們：
infrastructure@kpmg.com

《Insight》— 全球基礎建設雜誌

《Insight》雜誌每半年出刊，針對當今基礎建設產業所面臨的許多重要議題，提供廣泛的地方性、區域性、全球性觀點。



第 8 期 — 基礎建設的道德

本期專注探討人口遷移、貪腐、社會平等、財務負擔等重大議題，並針對身陷道德論戰的基礎建設產業領袖，提出一言難盡的大哉問。另外也一併收錄了資產交付的特別報導。



第 7 期 — 誰掌控我們的基礎建設？

本期探討影響基礎建設控管的幾項重大挑戰和趨勢，另外也包括鐵路特別報導，這個產業往往是控管辯論的中心議題。



第 6 期 — 人口

本期深入探討空前的人口及人口結構改變之間的關聯，以及因應相關挑戰所需要的基礎建設；另外也包括亞太區基礎建設市場的特別報導。



第 5 期 — 韌性

本期探討全世界最有影響力的基礎建設韌性範例；另外也針對拉丁美洲基礎建設市場上重要變動和機會，提供令人興奮的特別報導。

Foresight：全球基礎建設觀點

《Foresight》系列報導主要介紹事務所客戶近期面臨的主題、趨勢和議題。



特刊：2017 年的新興趨勢

第五版特刊裡，由 KPMG 全球基礎建設團隊的三位領導人討論了 2017 年以後將有哪些新趨勢影響著基礎建設產業。



印度透過 2017 年的預算強化基礎建設投資承諾

印度政府保證的年度基礎建設支出達到歷史新高，表達對於重要產業的堅定承諾。



行動能源服務 Energy2Go：能源客戶的新戰場

在法規解禁與科技發展的雙重作用下，能源服務可望穿越國境，不久世界各地的消費者甚至可向單一供應商購買能源。



在美國新政府的執政下尋找基礎建設的商機

美國總統川普在就職演說中允諾投入 1 兆美元，以表達其對改善基礎建設的堅定承諾，顯示未來投資人和建設公司將會忙碌起來。



並非所有的股權都是相同的：當承包商成為股權投資人

隨著公私夥伴關係擴大以及資金成本持續提升，新的股權投資人和股權結構亦開始基礎建設推動方面發揮更大的作用。



盡職審查增加，以拉近基礎建設超大型專案的成本差異

基礎建設的新聞內容總充斥著專案預算超支的報導，鮮少提及成本「會不會」超支，而是直接指出「超支多少」；我們必須改變這種情況。

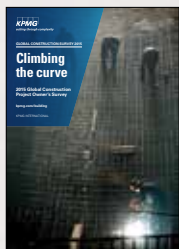
全球營建工程調查系列

「全球營建工程調查」探討工程營建議題，提供即時的見解，協助客戶做出明智理性的決策。



2016 年全球營建工程調查： 建立技術優勢

KPMG 的第 10 屆全球營建工程年度調查顯示，儘管已重金投資於技術上，營建業依舊難以完全發揮先進的數據分析、無人機、自動化、機器人和視覺化的效益。



2015 年全球營建工程調查： 向上攀升的曲線

第 9 版的重點在於業主致力平衡兼顧權力、責任及控管之際，所面臨的挑戰。本報告涵蓋全球頂尖的公私組織中 100 多位高階主管的意見。

全球基礎建設報導

KPMG 會員所涉足多種產業，以及基礎建設生命週期的各個階段，我們致力分享在這過程中所獲得的見解。



重新評估基礎建設的真實價值

依據全球研究及個案研究所提供的佐證，本報告針對巴西、印度、南非、英國現行的基礎建設評估方式及決定優先順序的流程，提供寶貴的見解。



城市的未來

隨著都市化改變了全球的動態，本系列的報導說明城市所面臨的挑戰和機會，以及如何合作才能打造更好、更永續的生活環境和工作場所。



百大基礎建設：全球市場報告

在第三期報告中，KPMG 強調推動全球基礎建設投資的重要趨勢，以及全球獨立產業專家小組所指出的全球百大最創新、最具影響力的專案。



KPMG 全球基礎 建設業務

整合式服務

中肯意見

產業經驗

沒有人比 KPMG 更瞭解基礎建設，也沒有人比 KPMG 專業人員更瞭解全球化的在地意涵。在 KPMG 網路中，每天都有 2,500 多位經驗豐富的人士，與 150 多個國家的基礎建設主管共同合作，分享業界最佳實務，擬訂有效的在地策略。

客戶知道我們與眾不同之處，客戶也瞭解，我們將秉持國際觀及當地的實際情況，處理客戶遇到的獨特挑戰。我們相信基礎建設能夠做得更好，結合創新的方法和深厚的專業知識，協助客戶在透明化、永續性、倫理道德、商業方面獲得成功。在現今快速變動的全球格局中，我們的客戶知道 KPMG 專業人員能夠針對顧問、稅務、稽核、會計、法規遵循各方面，提供可靠的見解、可行的建議、領先市場的服務。

在這顛覆性年代中，我們幫助政府組織、基礎建設承包商、營運商、投資人更有信心，掌握改變的力量。會員所協助客戶提出正確的問題，反映基礎建設資產和計畫的生命週期中每個階段所面臨的挑戰，從規劃、策略、財務、工程，到營運、減資、除役，全球基礎建設專業人員都能夠秉持熱忱，全力協助客戶解決 21 世紀的重大挑戰。

結合寶貴的全球見解與在地實務經驗，我們得以瞭解在各個市場、以及快速變遷的全球市場中，不同客戶所面臨的獨特挑戰。KPMG 全球基礎建設專業團隊匯集經濟、工程、專案財務、專案管理、策略諮詢、稅務、會計等重要的相關領域人才，能提供整合式建議，達成有效的結果，協助客戶達成目標。

進一步的資訊請造訪我們的網站 kpmg.com/tw 或洽KPMG台灣所服務團隊



陳文正 Steven Chen
KPMG台灣所
基礎建設、政府及醫療產業
主持人
電子信箱：
stevenchen@kpmg.com.tw



張淑瑩 Maggie Chang
KPMG台灣所
基礎建設、政府及醫療產業
主持會計師
電子信箱：
mchang2@kpmg.com.tw



池世欽 Leo Chi
KPMG台灣所
執業會計師
電子信箱：
leochi@kpmg.com.tw



尹元聖 Jason Yin
KPMG台灣所
執業會計師
電子信箱：
jasonyin@kpmg.com.tw



陳振乾 Pederson Chen
KPMG台灣所
審計部營運長
電子信箱：
pedersonchen@kpmg.com.tw



許志文 Stephen Hsu
KPMG台灣所
稅務部營運長
電子信箱：
stephenhsu@kpmg.com.tw




曾國揚 Tim Tzang
KPMG台灣所
專業策略長
電子信箱：
ttzang@kpmg.com.tw



邱瀚書 Owen Chio
KPMG安侯法律事務所
執行顧問
電子信箱：
ochio@kpmg.com.tw





基礎建設需要的不只是設計藍圖，更需要政治願景和明智的投資。

簡單的說，基礎建設能支撐國家發展，
並促使經濟成長，且讓我們為您詳細說明。

基礎建設是 21 世紀最大、最複雜的挑戰之一，要維持全球的持續成長，預估 2025 年以前需要投資 78 兆美元。KPMG 全球基礎建設的從業人員派駐在 150 個國家，在專案的生命週期中，從策略、融資，到營運、返還階段，都能夠為政府、開發商、投資人提供建議。

預期明日所需，今日及時完成。

kpmg.com/tw

© 2017 KPMG, a Taiwan partnership and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Taiwan.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after thorough examination of the particular situation.

The KPMG name, logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.