



# INSIGHT

全球基礎建設雜誌 | 第 8 期 | 2016 年

## 基礎建設的道德觀

達成聯合國永續  
發展目標

專訪 *Amir Dossal*  
第 12 頁

「洗車行動」貪腐弊  
案之後的巴西

專訪 *Artur Coutinho*  
第 14 頁

催化社會發展

專訪 *Syed Uddin*  
第 16 頁

#inframorality





# 前言



**James Stewart**  
全球基礎建設主席  
E: jamesa.stewart@kpmg.co.uk  
@jaghstewart



**Stephen Beatty**  
全球基礎建設業務  
美洲及印度主管  
E: sbeatty@kpmg.ca  
@stephencbeatty



**Julian Vella**  
全球基礎建設業務  
亞太區主管  
E: jpvella@kpmg.com.au  
@jp\_vella

在基礎建設業界，我們經常談到關於道德的議題，但是並不是以道德的角度來探討，而是從可負擔性、社會公益性、發展性、可及性的角度來探討。這一期的報導，我們希望提高基礎建設的道德意識，從多元的主題著手，例如社會責任、主動式投資、透明度等等。

過去一直沒有人真的停下來思考，如何結合所有的趨勢、觀點和倡議，形成「基礎建設的道德觀」，沒有基礎建設道德方面的書籍或準則，也沒有相關的訓練課程或研討會，為我們指出對錯。結果，政府、投資人、決策官員、開發商往往只能自己摸索哪些行為符合或違反道德準則。





因此，我們對本期的雜誌探討了一些困難的議題，例如人口移居、貪腐、社會平等、經濟負擔這些重大的爭議問題而感到特別驕傲，尤其是站在道德辯論最前線的基礎建設主管所面臨的難題，例如巴西的營建業者、孟加拉的公私部門夥伴關係 (PPP) 主管、肯亞 2030 願景倡議計畫處長。

從這些訪談中可以清楚看到，基礎建設的道德層面確實越來越受重視，深切影響基礎建設的風險和機會，從業主、政府、社會大眾、開發商、營運業者到投資人，都必須正視這個議題。我們希望本期能夠更深入探討基礎建設的道德新觀點，為我們自己、我們的下一代和後世子孫打造更美好的世界。

本期也包括一系列資產交付特別報導，隨著基礎建設業主及業者致力於提高產能、改善客戶服務，這個領域也日益重要；正如特別報導系列的文章所述，近幾年來資產交付領域的變化極大，如果有意提高資產的生產力，這個系列值得細讀。

當然，基礎建設業界永遠都有令人興奮的專案和構想，本期刊載的其他多篇文章，業界人士必然深感興趣，從 Hyperloop One 高速運輸系統公司執行長的討論，到 G20 澳洲基礎建設樞紐負責人的訪談，反映了整個基礎建設業界的重要觀點和主題。

我在此謹代表 KPMG 全球基礎建設專業網，感謝所有受訪的企業負責人及主管對

本期雜誌的貢獻，相信我們所探討的議題，對於產業的成功至關重要，也是打造公義社會的核心要素。

若要深入瞭解本期雜誌涵蓋的主題，或討論您特有的基礎建設挑戰，歡迎洽詢當地 KPMG 會員所或本雜誌各作者。■



# 目錄



全球各地的  
基礎建設

4



最前線：  
該是談道德的時候了



最前線：  
人口移居問題  
不容忽視

## 本期主題：基礎建設的道德觀



拒絕貪腐的危害  
專訪 James Stewart  
全球基礎建設主席

10

### 拒絕貪腐的危害

專訪 James Stewart  
全球基礎建設主席

10

### 為全球的貧窮人口投資安全的未來： 達成聯合國永續發展目標

專訪 Amir Dossal  
全球夥伴關係論壇

12

### 巴西「洗車行動」貪腐弊案之後的 營建業

專訪 Artur Coutinho  
Camargo Corrêa 工程公司

14

### 催化社會發展：

孟加拉公私部門夥伴關係 (PPP)  
管理局

專訪 Syed Afsor H. Uddin  
孟加拉 PPP 管理局

16

### 尋求永續的運輸方式

專訪 Stephen Joseph  
「改善運輸運動」環保團體

18

### 非洲的正向回報及正面改變

專訪 Angelia Nalikka  
非洲開發銀行

20

### 量化計算基礎建設的真實價值

專訪 Carola Wijdoogen  
荷鐵集團

22

### 鼓勵符合道德的企業文化

專訪 Clorivaldo Bisinoto  
Andrade Gutierrez 工程公司

24

### 「社會許可」的力量

專訪 Richard Boele  
KPMG 澳洲所

26

### 如何打造永續社區：

英國經驗的啟示  
專訪 David Orr  
英國全國住宅聯盟

28

### 維持可負擔的基礎設施

專訪 Cynthia Chaplin  
主管機關前任經濟學家

30

### 發展願景：

肯亞 2030 願景  
專訪 Gituro Wainaina 教授  
肯亞 2030 願景實現秘書處

32

### 社會效益債券：

為基礎建設開啟新的付費模式  
專訪 Tania Carnegie  
KPMG 加拿大所

34



非洲的正向回報及正面改變  
專訪 Angelia Nalikka  
非洲開發銀行

20

### 創造機會：

專訪 多元化的勞動力  
Christine Townley  
青年營建信託

36

### 關於社群媒體聆聽， 基礎建設參與各方應有的認識

專訪 Gregory Daniel 及 James Griffin  
KPMG 澳洲所

38

### 印度的再生能源發電

專訪 Tarun Kapoor  
印度再生能源部

40

### 非洲大陸的糧食供給： 發揮非洲的潛力

專訪 Christian Lindfeld  
KPMG 南非所

42



印度的再生能源發電  
專訪 Tarun Kapoor  
印度再生能源部

40

## 焦點報導： 洞察觀點



重建對重大資本支出案的信心  
專訪 Gary Webster  
資本支出領導思維全球主管

46

資產交付的新紀元：  
在複雜的世界中推動價值

專訪 Mel Karam  
資產管理全球主管  
專訪 Gary Webster  
資本支出領導思維全球主管  
專訪 Ryan Wolton  
永續價值改善全球主管

44

重建對重大資本支出案的信心

專訪 Gary Webster  
資本支出領導思維全球主管

46

資產管理必須以客戶為核心

專訪 Kevin Young  
雪梨水務局

48

如何避免專案脫軌出錯

專訪 Richard Price  
英國南區水務局

50

起而行：加強公部門的資產管理

專訪 Bradley Leeman  
加拿大艾德蒙頓市

52

在快速演變的世界中整合資產

專訪 Mohit Bhargava  
印度國家電力公司

54

不再找藉口：

在專案開始之前如何避免延宕

專訪 Gary Webster  
資本支出領導思維全球主管

56

複雜的資本支出案如何掌握進度

專訪 Michael Furlong  
必治妥施貴寶藥廠

58

為何需要管理數據資產

專訪 Mel Karam  
資產管理全球主管

60

Hyperloop 高速交通運輸計畫：

顛覆交通運輸業

專訪 Rob Lloyd

Hyperloop One 高速運輸系統公司

62

最新動態：

G20 全球基礎建設樞紐

專訪 Chris Heathcote

全球基礎建設樞紐

64

基礎建設的新興趨勢

66

科技是否將顛覆基礎建設？

專訪 Paul Foxlee

KPMG 澳洲兼紐澳特許會計師

70

以全新方法規劃基礎建設，  
決定優先順序

專訪 Lewis Atter

KPMG 英國；

專訪 Said Hirsh

KPMG 澳洲所

72

善用基礎建設的投資

專訪 Stan Stavros 及 Paul Foxlee

KPMG 澳洲所

74

數據何其多，卻不清楚基礎建設的  
生命週期總成本

專訪 Alex Murray

倫敦大學學院

76

開始傾聽：

社群媒體中關於基礎建設的對話

專訪 Pranya Yamin

KPMG 國際集團

78



善用基礎建設的投資

專訪 Stan Stavros 及 Paul Foxlee

KPMG 澳洲

74

## 專題報導

12



達成聯合國永續發展目標

專訪 Amir Dossal

14



巴西「洗車行動」貪腐弊案之後  
的營建業

專訪 Artur Coutinho

16



催化社會發展

專訪 Syed Uddin

# 全球各地的基礎建設

## 歐洲

### 歐盟

#### 歐盟新規定推動機場民營化

歐盟執行委員會關於機場的國家補助規定，再過 7 年就要全面生效，歐盟各國政府開始思考要將機場開放民營，或是改造為獲利的獨立企業。法國近期將土魯斯 (Toulouse Blagnac) 機場開放民營，並表示里昂、尼斯的國有機場也打算跟進；<sup>1</sup> 德國方面，虧損的法蘭克福機場已開始與中國投資人洽談。<sup>2</sup> 在新規定 2023 年生效期限以前，料將出現更多民營化及併購活動，吸引歐盟以外的資金，尤其是中國和加拿大。

### 波羅的海國家

#### 波羅的海鐵路重回正軌

規模宏大的波海鐵路專案，從首度提出討論以來已經過了 15 年，如今似乎又捲土重來。這項高速鐵路案預定斥資 50 億歐元，全長 730 公里，從愛沙尼亞的塔林市 (Tallinn)，南北縱貫拉脫維亞、立陶宛，連接到波蘭邊境。<sup>3</sup> 雖然相關各國政府都頗為熱衷，但是專案的治理、架構、採購程序各方面卻難以達成共識，因此最終能否簽訂協議，仍有待觀察。鐵路線的整合也是關鍵所在，前蘇聯國家的鐵路網原本採用的俄羅斯系統，必須改為標準的歐盟高速鐵路系統。<sup>4</sup> 專案成本 85% 預定由歐盟負擔，其餘 15% 則由波羅的海三國共同分攤。<sup>5</sup>

### 斯洛伐克

#### 超高速管道列車新基地

美國航太公司 SpaceX 執行長 Elon Musk 提出的超高速管道列車概念，

還沒有真正的原型或商品，不過已在歐洲找到第一個可能的客戶，新創公司 Hyperloop Transportation Technologies (有意將 Musk 的構想商業化的數家公司之一) 與斯洛伐克經濟部簽署合作備忘錄，<sup>6</sup> 已展開可行性研究，評估在 2020 年以前連接奧地利維也納到斯洛伐克首都布拉提斯拉瓦 (Bratislava)，兩地車程可從一小時縮短為 8 分鐘左右。<sup>7</sup> 相關報告顯示，瑞典、俄羅斯也在與 Hyperloop 公司洽談，評估這項科技在國內市場的可行性。<sup>8,9</sup>

### 瑞典

#### 本世代的專案

目前規劃的新建高速鐵路網，將連接瑞典三大城市：斯德哥爾摩、哥德堡、馬爾默 (Malmö)/哥本哈根，可縮減一半以上的交通時間，也有助於釋出現有的貨運容量。<sup>10</sup> 新建鐵路網需要投資新的鐵路和鐵道機車技術，才足以達到規劃中的 320 公里最高時速。這項專案不但會成為全球最快的火車之一，也是瑞典在本世代最大的基礎建設，近期才完成目前「全球最快火車」的中國承包商，表示有興趣協助這項專案。<sup>11</sup>

### 英國

#### 穿越泰晤士河

倫敦交通局提議增建新隧道，連接格林威治現有的黑牆隧道，穿過泰晤士河直達東北區的皇家碼頭。倫敦交通局在五月舉行「產業日」，聚集有興趣的承包商、投資人、出資人，共同討論專案規模及採購事宜，專案規劃為 25-30 年期、以使用量為基礎的特許協議，經費一部分來自新隧道及相鄰的黑牆隧道所徵收的過路費，<sup>12</sup>

預定 2018 年底動工，2022 或 2023 年通車。

#### 舉新債為泰晤士河排洪道籌措經費？

泰晤士河排洪道專案業主已投入價值約 12.7 億英鎊的股權，目前考慮再募集 9 億英鎊，挹注這項超級下水道工程。<sup>13</sup> 據報導歐洲投資銀行將提供約 7 億英鎊借款，因此預期將發行私募公司債，以籌措額外的 2 億英鎊。專案業主希望公司債可達到 BBB+ 評等，與專案現有的債券評等相近，但如果無法找到足夠吸引人的價位，計畫就可能受阻。

#### 維持倫敦的經濟成長

英國政府在國家基礎建設委員會的全力支持下，表明支持縱貫城鐵案 (Crossrail 2)，建立縱貫倫敦市的新鐵路。專案成本預估約 300 億英鎊 (依現有價格)，可望提高迫切需要的鐵路容量，紓解交通擁擠問題。<sup>14</sup> 英國財政大臣 George Osborne 於 3 月編列約 8000 萬英鎊專案預算，並表示這是國家的優先預算案。<sup>15</sup> 國家基礎建設委員會希望混合法案能夠在 2019 年以前送交國會，才有可能在 2030 年代初完工營運。

### 愛爾蘭

#### 經濟持續復甦

愛爾蘭政府宣佈大規模的 6 年建設投資計畫，編列了 5 年約 270 億歐元的預算，計畫喊出「2016-2021 經濟持續復甦 (Building on Recovery 2016-2021)」的口號，涵蓋交通、教育、衛生、企業方面的重大投資，其中最重要的是都柏林機場的新捷運系統，成本約 27 億歐元，但是 2021 年才會動工。政府也編列了社

會住宅約 30 億歐元的預算，另外將近 40 億歐元計畫在 2022 年以前為 19,000 多名小學新生和 43,000 名中學生新建校舍。<sup>16</sup>

## 亞洲

### 哈薩克

#### 改善公私部門夥伴關係 (PPP) 之路

哈薩克近期宣佈大阿拉木圖四環路 (Big Almaty Ring Road ; BAKAD) 專案，由土耳其和南韓公司聯盟得標，長達 66 公里的收費環狀道路工程，繞經哈薩克最大城市阿拉木圖 (Almaty)，預估成本約 6.80 億美元，特許權期間共計 20 年。雖然這項專案自公佈以來，7 年內已多次變更 (包括加入匯率變動超過 5% 的貨幣風險補償協議)，<sup>17</sup> 但目前仍是哈薩克有史以來最大的 PPP，也是第一項快速道路計畫，可望帶動哈薩克的 PPP 市場進一步擴展。

### 印度

#### 點亮全國

全球最大的整合式燃煤發電專案，已在印度中央邦全面營運；<sup>18</sup> 這座電廠裝機容量約 3,960 百萬瓦，進料來自露天開採的煤礦，每年約產煤 1600 萬噸。這項專案是印度政府規劃的四項「超大型發電廠」之一，由 Reliance Power (Anil Dhirubhai Ambani 集團旗下企業) 的子公司持有，名列全球成本最低的發電廠之一。值得注意的是，在競爭激烈的標準費率競標中，得標合約每度電費僅 1.19 印度盧比 (不到 2 美分)，為期 25 年。<sup>19</sup>

#### 資料來源：

<sup>1</sup> <http://centreforaviation.com/analysis/lyon-and-nice-airport-privatisations-lessons-to-be-learned-from-the-events-at-toulouse-249583>

<sup>2</sup> <http://www.airline.ee/airports/chinese-buyers-bid-on-frankfurt-hahn-airport/>

<sup>3</sup> <http://www.rail-baltica.com/pub/>

<sup>4</sup> <http://www.railwaygazette.com/news/infrastructure/single-view/view/first-section-of-rail-baltica-inaugurated.html>

<sup>5</sup> <http://www.baltic-course.com/eng/transport/?doc=117782>

<sup>6</sup> [https://www.scribd.com/doc/303680507/](https://www.scribd.com/doc/303680507)

Memorandum-Hyperloop-Transportation-Technologies

<sup>7</sup> <http://www.dezeen.com/2016/03/11/hyperloop-to-connect-european-cities-bratislava-vienna-budapest/>

<sup>8</sup> <http://fortune.com/2016/05/11/hyperloop-one-raises-80-million/>

<sup>9</sup> <https://www.rt.com/business/343569-russian-railways-hyperloop-technology/>

<sup>10</sup> <http://www.europeanrailwayreview.com/24901/past-issues/issue-5-2015/the-future-of-high-speed-rail-in-sweden/>

<sup>11</sup> <http://www.railwaygazette.com/news/>

[high-speed/single-view/view/chinese-contractors-eye-swedish-high-speed-programme.html](http://www.infra-news.com/news/funds-and-acquisitions/1771556/thames-tideway-planning-major-debt-raise.html)

<sup>12</sup> <https://www.infra-news.com/news/transport/1732381/pin-issued-for-londons-gbp-750m-silvertown-tunnel.html>

<sup>13</sup> <http://www.infra-news.com/news/funds-and-acquisitions/1771556/thames-tideway-planning-major-debt-raise.html>

<sup>14</sup> <https://www.gov.uk/government/news/crossrail-2-will-keep-london-moving-we-should-get-on-with-it-right-away-adonis>

<sup>15</sup> <http://www.standard.co.uk/news/>

[transport/george-osborne-gives-green-light-to-crossrail-2-ahead-of-budget-a3203681.html](http://transport/george-osborne-gives-green-light-to-crossrail-2-ahead-of-budget-a3203681.html)

<sup>16</sup> [www.per.gov.ie/en/capital-investment-plan-2016-2021](http://www.per.gov.ie/en/capital-investment-plan-2016-2021)

<sup>17</sup> <http://www.worldhighways.com/sections/emergent/features/kazakhstans-london-road-show-woos-consortia-for-almaty-ring-road/>

<sup>18</sup> [http://articles.economictimes.indiatimes.com/2015-03-30/news/60644178\\_1\\_sasan-umpp-moher-amlohri-renewable-energy-based-capacity](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2015-03-30/news/60644178_1_sasan-umpp-moher-amlohri-renewable-energy-based-capacity)



## 印度第一條高速鐵路加速進展

印度政府與日本政府簽署備忘錄，計畫興建孟買到亞美達巴德的高速鐵路走廊，日本同意以利率 0.1% 的 50 年貸款，負擔專案 81% 的成本（預估約 150 億美元），<sup>20</sup> 備忘錄也包括前 15 年延期償付的條款。長達 500 公里的高速鐵路線（包括 21 公里的隧道）可望縮減一半的交通時間，有助減輕孟買房市過熱的壓力，預定 2018 年動工，2025 年完工。<sup>21</sup>

## 新加坡

### 新加坡的新生水廠

新加坡的第 5 座新生水廠（一般稱為樟宜第 2 新生水廠），可望於 2016 年底開始商業營運，每日約可為全島增加 5000 萬加侖供水，在水源縮減、人口增加之際，協助新加坡提高水資源自給率。新生水廠開發案採 25 年期（設計-建造-擁有-運營）DBOO 模式，由私部門開發商、銀行團成立的「北控水務集團」（中國開發商的重要里程碑，成為參與新加坡自來水業務的第一家外國廠商）以及 United Engineers Ltd. 聯盟得標，新加坡公用事業局是專案的承購單位及主管機關。據報導，聯盟得標條件為第一年水費每度 0.275 新幣（0.20 美元），專案總成本約 1.80 億新幣（1.30 億美元）。<sup>22</sup>

### 勤儉節約，不虞匱乏

5 月初東南亞最大的垃圾焚化發電專案成功取得融資，銀行團包括香港星展銀行、馬來亞銀行、日商瑞穗銀行、三菱東京日聯銀行。這項專案由新加坡國家環境局開發，可望增加國內發電量，並可減少垃圾每日約 3,600 噸。新加坡環境局是本案的主管機關及承購單位，已將特許權授予國際聯盟，聯盟成員包括新加坡水務公司凱發（Hyflux）和三菱重工，<sup>23</sup> 預估成本約 7.50 億新幣（5.42 億美元），第一年申報成本為每噸 55.19 新幣（39.95 美元）。

## 中國

### 公私部門夥伴關係 (PPP) 的新融資

據報導，中國政府準備推出新的基金，總金額 1800 億人民幣（280 億美元），以期降低中國 PPP 專案的融資成本。基金由 10 家金融機構共同推出，據信已於 2016 年 3 月取得第一筆撥款，<sup>24</sup> 中國建設、中國郵政儲蓄兩家銀行將提撥 300 億人民幣，中國銀行、中國人壽保險等其他股東，將分別提撥 50 至 150 億人民幣；<sup>25</sup> 管理團隊設在財政部辦事處，進一步證明中國 PPP 市場已逐漸成長。

## 非洲

### 肯亞

#### 提前到站

東非的標準軌距鐵路新專案，工程進展快速，範圍橫跨肯亞、烏干達、盧安達、南蘇丹四國，第一條支線從肯亞的蒙巴薩港（Mombasa）到首都奈洛比，已完成 80%，預計 12 月能夠完工，比原計畫至少提前了 6 個月，<sup>24</sup> 肯亞鐵路公司已開始找尋民間業者負責經營蒙巴薩至奈洛比鐵路線。

## 美洲

### 美國

#### 不再停頓不前

「紐約/紐澤西閘道工程」號稱是北美「最重要的基礎建設案」，現在似乎可有進展，專案是在 2011 年提出，最近兩州的州長向聯邦政府提出融資計畫，希望這項停步不前的專案能夠起死回生。<sup>25</sup> 專案目標是要翻新當地老舊的通勤鐵路設施，提高運輸量，包括已有 105 年歷史的哈德遜河隧道，以及新建橫越哈德遜河的雙隧道，完工後運輸量可翻倍，並可沿著東北走廊提供高速鐵路服務。<sup>26</sup> 這

項專案包含一系列的計畫，預估總成本超過 200 億美元，資金到位後，工期約需 15 年。

### 美國供電給非洲

美國總統歐巴馬的「供電非洲」計畫，希望撒哈拉以南非洲地區的供電量，到 2030 年之前能夠倍增，現在計畫似乎大有進展，第一筆經費 70 億美元已經撥付，再加上私部門承諾投資超過 200 億美元興建發電供電設施，<sup>27</sup> 預定增加發電量約 30,000 百萬瓦，新建電網連接點 6000 多萬處。目前即將遴選專案顧問小組，之後希望能夠迅速開始供電，<sup>28</sup> 惠及撒哈拉以南 40 多個國家。

### 加拿大

#### 加拿大軍方不動產管理轉型

加拿大國防部保管國內規模最大、最複雜的實質資產，目前開始找尋機會加強運用新技術，提高業界在資產交付維護方面的參與度。加拿大國防部管理 20,000 多棟建物、12,000 棟軍宅單位、16,000 項工程（例如下水道、管線、電路）和 200 多萬公頃土地，<sup>29</sup> 目前已著手改善不動產專案的交付，包括基礎建設設計、新建工程、修復翻新、拆除、維護、節能績效保證合約等等。

#### 以基礎建設為號召

加拿大自由黨在選戰中提出基礎建設的政見而大獲全勝，目前已擬訂相關計畫，未來十年將投資超過 1000 億美元，其中包括 450 億美元專款，將平均分配於社會、環保、運輸三類項目。政府優先推動「值得動工（shovel worthy）」的計畫，特別強調基礎建設的道德原則，為新世代建立更加永續成功的經濟。

#### 交通運輸的黃金時代

加拿大各大都市現在幾乎都有大型運輸建設案，預計 5 年內就可啟用；事實上，加拿大最宏大複雜的專案，多半採用輕軌運輸系統及地鐵。蒙特

婁、卡爾加利（Calgary）、溫哥華、多倫多都有意推出專案，總金額合計超過 300 億美元，而渥太華、滑鐵盧、溫尼伯（Winnipeg）、艾德蒙頓（Edmonton）、溫哥華的現有專案，預估總值 15 億美元，預定 2018 年至 2022 年之間完工。由於社會及環保意識抬頭，加拿大顯然已邁入城市交通的黃金時代。

## 阿根廷

### 走出違約的低谷

阿根廷結束與「釘子戶」債權人耗時 14 年的司法訴訟後，終於走出 2001 年債務違約的低谷。償還債務後，惠譽、穆迪兩大信評機構已將阿根廷的債信評等調升為 B 級，儘管仍未擺脫投機性質，但已減輕低評等的一部分實質風險。世界銀行宣佈對阿根廷政府大約 20 億美元的新貸款，中南美洲的開發銀行 CAF 也同意貸款約 20 億美元，主要用於基礎建設，此舉重新吸引了國際資本市場的注意，無疑可為新的成長開發階段創造更多條件。<sup>30</sup>

## 墨西哥

### 墨西哥市機場工程起飛

墨西哥市的新機場預計今年動工，<sup>31</sup> 未來將成為全球三大機場之一，同時也是 100% 永續發展的專案，經費主要來自政府預算和未來現金流量擔保的公債，其他外圍項目則採用 PPP 模式。特許權從開始營運起計算，為期 50 年，已直接授予國營企業「墨西哥市機場集團」。這座機場占地 4,000 多公頃，初期每年可容納 5000 萬名旅客，此外，政府預估需投資 70 億美元，建造墨西哥市現有國際機場周邊的新設施。

#### 資料來源：

<sup>19</sup> [http://www.business-standard.com/article/companies/reliance-power-gets-cerc-rap-may-lose-tariff-benefit-114080900777\\_1.html](http://www.business-standard.com/article/companies/reliance-power-gets-cerc-rap-may-lose-tariff-benefit-114080900777_1.html)  
<sup>20</sup> <http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/india-and-japan-sign-high-speed-rail-memorandum.html>  
<sup>21</sup> <http://www.indiatimes.com/news/india/railways-to-invest-rs-9-800-crore-in-mumbai-ahmedabad-bullet-train-project-construction-begins-in-2018-250734.html>  
<sup>22</sup> <http://www.bewg.com.hk/eng/news/press/p140919.pdf>

<sup>23</sup> <http://www.nea.gov.sg/corporate-functions/newsroom/news-releases/hyflux-ltd-and-consortium-partner-mitsubishi-heavy-industries-ltd-to-build-new-waste-to-energy-plant-in-tuas>  
<sup>24</sup> <http://www.constructionkenya.com/2720/standard-gauge-railway-kenya/>  
<sup>25</sup> [https://www.governor.ny.gov/sites/governor.ny.gov/files/atoms/files/Joint%20Letter\\_To\\_President.pdf](https://www.governor.ny.gov/sites/governor.ny.gov/files/atoms/files/Joint%20Letter_To_President.pdf)  
<sup>26</sup> [http://www.nj.com/traffic/index.ssf/2015/05/inside\\_the\\_aging\\_cracking\\_](http://www.nj.com/traffic/index.ssf/2015/05/inside_the_aging_cracking_)

<http://www.hudsonrivertrain.com/newsroom/news-releases/hudson-river-train-tunnels-that-would-cost-billions-to-replace.html>  
<sup>27</sup> <https://www.usaid.gov/powerafrica/newsroom>  
<sup>28</sup> <https://www.usaid.gov/powerafrica/aboutus>  
<sup>29</sup> Defence Real Property Strategy October 2013  
<sup>30</sup> [http://www.buenosairesherald.com/article/213851/caf-grants-government-us\\$2billion-loan](http://www.buenosairesherald.com/article/213851/caf-grants-government-us$2billion-loan)

<sup>31</sup> <http://mexiconewsdaily.com/news/advances-continue-on-mexico-city-airport/>  
<sup>32</sup> <http://www.cnn.com/2016/03/16/reuters-america-china-to-launch-276-bln-ppp-fund-by-end-of-march-sources.html>  
<sup>33</sup> <http://www.out-law.com/en/articles/2016/march/china-launches-28-billion-ppp-fund/>

# 該是談道德的時候了

多年來，基礎建設的「道德」議題以各種形式不斷躍上新聞頭版，例如豆腐渣橋梁工程、採購流程貪污舞弊、人民流離失所、施工環境惡劣，在在都顯示出社會非常關注基礎建設決策的道德層面。那麼，業界為什麼沒有人討論這個議題呢？

**基**礎建設產業經常自誇本身的資產和投資對社會有多大的貢獻，帶來多少利益，但是有關於基礎建設決策的道德問題，卻往往避而不談，我們不能再這樣下去了。

毫無疑問，基礎建設的道德現在已經成為萬眾矚目的焦點，一部分是因為全球都在如火如荼討論著基礎建設的道德議題，接連發生的公部門失靈、貪腐瀆職、環境破壞等頭版新聞，更進一步帶動這股風潮；不過另一個原因則是各界（主要是政府）逐漸體認到，基礎建設投資不能只考慮一時的經濟利益，更必須有利於人民、地球和未來的繁榮。

在基礎建設和社會持續的變動之間，如



何維持「道德契約的條款」是整個道德辯論所面臨的一大挑戰。50 年前，沒有人認真考慮諮詢民意的重要性，100 年前，我們忙著拆掉村莊，建造工業中心。

如今，規則幾乎每天都在改變，透明度已經成為這個年代的口號，主管機關要求提升定價、環境衝擊、風險管理的透明度，也公開推動反貪腐運動，甚至彈劾總統，顯而易見，決策官員和主管機關都有心展現並鼓勵基礎建設的透明度。

透過推特、臉書、Tumblr 等社群媒體，社會大眾也明確表態，希望提升透明度。正如第 26 頁 Richard Boele

在《社會許可的力量》一文中所提到，社群媒體已經成為公民社會中要求透明化的強大力量，因此，如今新聞媒體也越來越常把社群媒體和其中有影響力的人士當做可靠的資訊來源。

整體而言，基礎建設中私部門的參與逐漸增加，也提高了透明度，儘管發生一些備受關注的醜聞，但是推行私部門的嚴格實質審查、獨立稽核、透明採購流程等做法，的確提升了基礎建設產業的專業水準。

我們認為，到今天，基礎建設的有關各方，從政府、開發商、投資人到營運商、供應商，都必須正視這個問題，必須體認到基礎建設和道德是密

不可分的，也必須明確承諾遵守道德的實踐和結果。

最重要的是必須化口號為行動，思考自己的決策是否符合道德，不斷自問如何才能做得更好，而我們也一定能做到。■

# 人口移居問題 不容忽視

歐盟的難民危機十分悲慘，但也提醒我們，人口移居的力量勢不可擋，因此必須找出新的方法，有效管理大量移入的人口。





無論是日復一日踏上希臘海岸的敘利亞人、伊拉克人、阿富汗人，還是非洲、亞洲的流動農工，甚至是追求平靜生活的退休人士，人口遷移都是永遠不會停止的，任何國家如果忽視人口移居對基礎建設的影響，必定自食惡果。

人口遷移並不是新的現象，千百年來，人類為了尋求更好的生活到處遷徙，人口流動建立了偉大的城市（所有城市都是鄉村人口移居的建設成果）、偉大的國家（不管怎麼說，美國、加拿大、澳洲都是一波又一波的移民潮所「建立」）。

然而，這些城市和國家之所以偉大，不僅僅是因為勞動人口和消費者增加，更是因為移入人口的價值受到認可，從而建立適合的環境，迅速把新人口有效整合到原有的社會和經濟當中。

美國的埃利斯島就是絕佳的例子，美國政府知道每年有超過 100 萬人踏上

美國海岸，因此開發了巨大的埃利斯島移民管理局，1892 至 1954 年間，超過 1200 萬移民通過移民管理局入境美國，散佈到全國各地；如今美國人口中，超過 1 億人的家族歷史可以追溯至埃利斯島。

值得注意的是，今天反而是已開發國家因為人口遷移問題而大傷腦筋。南非將許多心力投注在推動流動勞工進入全國礦場和農場，中國過去雖然面臨大量人口移往城市的挑戰，如今同樣開始著重在減少人口遷徙，促進人口融合。

而在此同時，所謂的「成熟地區」卻退後一大步，歐洲到處築起圍牆和藩籬，美國也提議築牆阻擋墨西哥和南美的移民潮，歐盟各國政府面對目前的移民危機，陷入混亂，彼此間的衝突越演越烈。

令人費解的是，成熟地區面臨著人口老化、經濟成長相對停滯、稅收減少等問題，照理說應該張開雙手歡迎移

民，有遠見政府應該將移民視為新的生產力和活力來源，採取適當的綜合措施，改善管理方式，將移民整合到經濟和社會當中。

短期而言，需要大量興建基礎建設，而且必須從新的「視角」排出優先順序，不但要考慮加工中心、住宅、交通、社會服務，也要投資於技能、教育和訓練。在原有居民的需求，以及正確的決策和投資之間，要平衡兼顧並不容易，但是絕對有其必要。

如果不採取這些做法，只會帶來苦果，大批人口擠在難民營長達數十年、治安敗壞犯罪叢生、經濟停滯無法成長，全面的人道主義危機就在眼前。

各國政府需要儘速認清人口移居無可避免，越快開始採取步驟有效管理，成果就越好；繼續忽視人口移居的影響，必定自食惡果。■





# 拒絕貪腐 的危害



**James Stewart**

全球基礎建設主席

E: jamesa.stewart@kpmg.co.uk

@jaghstewart

隨著全球各地不斷爆發重大的貪腐醜聞，也更能清楚看到，社會開始拒絕貪腐的危害。現在主要的問題在於，政府、基礎建設採購人員和供應商是否能夠掌握這次契機，順應民意杜絕所有形式的貪腐行為。看到貪腐對基礎建設產業造成的巨大影響，我們真的必須立即採取行動。



## 貪腐的代價

貪腐行為在全球各地仍然很普遍，每年有數千億美元從重大專案、投資案流出，進了少數人的荷包，犧牲了大多數人的利益，更嚴重的是，在許多地區，不法行為幾乎都能逍遙法外。

貪腐的影響十分巨大，不僅是從小地方揩點油而已，歐盟內政執委會專員指出，每年光是 27 個歐盟會員國的貪腐損失就高達 1200 億歐元，開發中國家的損失更令人矚目，每年的損失估計約達 1.26 兆美元。<sup>1</sup>

我們可以比較一下，根據世界銀行估計，重新調整非洲基礎建設赤字的總成本約為每年 750 億美元，不到歐盟每年「損失」金額的三分之二，在開發中國家每年的貪腐損失中更只是一點零頭。簡單來說，要縮小全球基礎建設的落差，最好的方式就是阻止貪腐。

## 貪腐是每一個人的問題

我們必須認清一點，貪腐問題對於基礎建設相關的每一個人都有影響，對於專案的業主，貪腐會浪費成本、降低利潤，增加民事和刑事責任的風險；專案出資人和投資人除了投資虧損的風險以外（有些案例是外國投資人前往當地啟動新計畫，結果卻發現根本沒有動工，資金也被捲走），還有商譽受損的風險。

巴西近期的事件清楚顯示，營建工程業者尤其容易捲入貪腐弊案（第 14 頁 Camargo Corrêa 工程公司執行長 Artur Coutinho 的訪談中，說明了「洗車行動」貪污醜聞爆發後，巴西營造業界所面臨的挑戰）；SNC Lavalin 工程公司目前在加拿大的教訓也可看出，涉及海外貪污事件的公司一旦罪名確立，可能因此失去國內的有利合約。<sup>2</sup>

對於社會大眾而言，基礎建設的貪腐弊案嚴重衝擊日常生活、生命安全、生產力各層面。貪腐造成政府經費流失，公共建設減少，工程現場偷工減料，危及基礎設施的安全，有些地區更因此導致人口強制遷移、環境破壞、治安惡化。<sup>3</sup>

## 弱勢族群受害最深

基礎建設的貪腐所帶來的問題當中，最嚴重的是越弱勢的族群受害越深，在國際透明組織的「全球清廉印象指數」中，表現最差的都是人口最貧窮、經濟最脆弱的國家，例如索馬利亞、阿富汗、北韓，一般勞工每日平均工資不到一美元。<sup>4</sup>

估計資料顯示，全球各地由政府撥款的工程，因貪污而損失的價值大約在 10% 至 30%，<sup>5</sup> 在損失最嚴重的地方，每規劃三家醫院就有人污走幾乎一整家醫院，這意味著國家擬訂 2030 年的開發願景，必須等到 2035 年才能達到目標，使用者也可能要多付 30% 的費用，才能享有原定的服務。

對國家的整體生產力和經濟成長的影響，也同樣巨大，有一項估計資料指出，從印尼的公路投資案中每偷走一美元，公路的經濟利益就減損 3.41 美元。<sup>6</sup> 現代政府為了推動國內生產總值 (GDP) 大幅成長，總會大力投資於經濟基礎設施，因此即使小貪小污也可能癱瘓整個計畫。

## 反貪腐運動方興未艾

好消息是，在社群媒體的加持下，社會大眾對於貪腐事件的討論越來越熱烈，巴西、中國、印度等主要市場的政府，也將反貪腐列入施政重點。再者，從巴西的「洗車行動」貪污弊案甚至 FIFA 事件來看，確實是法網恢恢疏而不漏，對貪污行徑的指控和起訴都會成為頭條新聞，紙包不住火。

5 月份國際透明組織在倫敦反貪腐高峰會上表示，政府、企業和公民社會開始要求相關單位採取更多行動，加強打擊貪腐，會後的反貪腐宣言中，各國政府也明確表態，令人振奮。

值得注意的是，鼓勵私部門投資於基礎建設，也對打擊反貪腐產生了正面影響，當然，會有一些企業和個人利用影響力或資本，牟取私利，但是更多時候，為了吸引私部門的投資人，也會促使專案透明度提升，實質審查更健全，監督更嚴格。

“

估計資料顯示，全球各地由政府撥款的工程，因貪污而損失的價值大約在 10% 至 30%。

”

## 該行動了

未來 10 到 15 年，公眾對於貪腐事件的討論，走向會與近年來的稅改辯論非常類似；短短十年前，多數公司都認為儘可能避稅是「可以容許」的，但是今天，稅捐機關積極追查避稅或更嚴重的逃稅行為，媒體也大篇幅報導，同樣的，未來十年涉入貪腐的人也會被揭發出來，接受民意公評和制裁。

打擊貪腐的誘因顯然非常大，我們相信政府必須加倍努力，從採購、融資、營運到管理，杜絕基礎建設專案生命週期中的貪腐機會，企業和投資人也必須更瞭解如何辨識貪腐的跡象，甚至主動放棄某些專案，以保護本身的投資和商譽。

巴西目前的醜聞案可能嚴重破壞國內經濟，捲入弊案的個人和企業都深受其害，但也讓我們清楚看到，社會大眾不會無限度容忍貪腐行為，而且所有的跡象都顯示，巴西的反貪腐熱潮可能擴大到其他市場，長期而言，對於基礎建設的參與各方和使用者都是好消息。■

<sup>1</sup> <http://www.transparency.org.uk/corruption/corruption-statistics/>

<sup>2</sup> <http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/snc-lavalin-calls-on-feds-to-adopt-corruption-settlement-deals/article27188907/>

<sup>3</sup> [http://www.giaccentre.org/cost\\_of\\_corruption.php](http://www.giaccentre.org/cost_of_corruption.php)

<sup>4</sup> <http://www.transparency.org/cpi2015#results-table>

<sup>5</sup> <http://www.engineersagainstopoverty.org/documentdownload.axd?documentresourceid=4>

<sup>6</sup> <http://web.worldbank.org/archive/website01021/WEB/IMAGES/WPS4099.PDF>

# 為全球的貧窮人口投資 安全的未來：達成聯合國 永續發展目標

**聯** 合國揭示永續發展目標尚不滿一年，基礎建設的相關各方還在摸索應該扮演什麼角色，才能達成這些宏大的全球目標。為了進一步瞭解永續發展目標，《Insight》雜誌訪問了**全球夥伴關係論壇創辦人兼主席、聯合國前任夥伴關係聯絡長 Amir Dossal**，以及**KPMG 企業公民全球主管 Michael Hastings**。

“

從我在聯合國和全球夥伴關係論壇的工作經歷，我知道只要投入心力、經費、資源，一定能夠帶來改變。”



**Amir Dossal**  
全球夥伴關係論壇創辦人兼主席、  
聯合國前任夥伴關係聯絡長  
@AmirDossal

**編輯：請問永續發展目標與千禧年發展目標有什麼不同？2000 年提出千禧年發展目標之後，有哪些變化？**

**Amir Dossal (AD)：**千禧年發展目標只是凝聚國際社會、實現全球目標的第一步，這些目標確實打下了良好的基礎，促成聯合國會員國和多邊機構彼此合作，但並沒有涵蓋一切，有關各方認為還有幾個面向也必須納入目標，才能建立更和諧、和平的社會。

永續發展目標和千禧年發展目標的一大差異，在於聯合國以兼容的方式設定了目標，讓參與者更主動掌控永續發展目標，我想這是千禧年發展目標沒有做到的。

**Hastings (LMH)：**主動掌控永續發展目標非常重要。千禧年發展目標大多屬於政府的目標，經費主要依賴政府的預算，而永續發展目標則是針對企業、政府、公民社會、公共機構所訂立的目標，人人都有責任提出解決方案。

相較於以往的目標，永續發展目標更加遠大，例如，以前談的只是把赤貧人口減半，現在我們的目標是要完全根絕赤貧問題。

**編輯：永續發展目標這麼宏大，真的能夠達成嗎？**

**LMH：**永續發展目標確實反映出普遍的樂觀態度，當然誰都不會天真的以為能夠完全杜絕貧窮，但是如果能妥善規劃永續的基礎建設，就能提升生產力和就業率；有了工作，民眾也會獲得更多其他機會，這樣一來，到 2030 年的世界一定會更好，教育更普及，永續發展，更公平、更健康，生產力更高。有可能嗎？我認為是可能的。

**AD：**Hastings 先生說得完全正確，永續發展目標是全新的政策，透過兼容的流程，建立更宏大的目標。從我在聯合國和全球夥伴關係論壇的工作經歷，我知道只要投入心力、經費、資源，一定能夠帶來改變。

**編輯：私部門是否也開始挺身面對挑戰？**

**LMH：**已經有許多民間組織開始針對永續發展目標擬訂計畫，舉例來說，一月份在瑞士達沃斯 (Davos) 舉行的世界經濟論壇上，特易購、聯合利華、雀巢、Royal DSM、洛克菲勒基金會的執行長，





“

KPMG 專業人士當然也可以開個支票、做做義工就好，但是如果要提升影響力，我們就應該協助各地的組織尋求新的創意方法和構想，切入永續發展目標最關鍵的挑戰。”

**Michael Hastings**

企業公民全球主管

E: michael.hastings@kpmg.co.uk

@LordHastings



聯合其他二十多家企業，共同發起「倡議 12.3 (Champions 12.3)」聯盟，成員大多是民間團體，尤其是為了回應 SDG 12.3 目標，在 2030 年以前將全球糧食浪費減半。不論在全球層面或是經濟層面，這些成員組織都體認到「做正確的事」非常重要。

**AD：**在我看來，私部門的反響十分熱烈，聯合國架設了網站，徵求投稿展示專案情況，到現在網站上的永續發展目標相關專案已經將近 2,000 個。我個人認為最令人振奮的案例，是在地人士提出的解決方案，能夠提高當地的產能，帶動成長；而企業家和商業領袖也展現出協助民眾經濟獨立的價值，例如奈及利亞商業鉅子 Aliko Dangote 就協助設立國內第一座民營煉油廠，使石油財富重回到更多奈及利亞人民手中。

**編輯：**這是不是需要擴大企業社會責任的預算？

**AD：**我很推崇傳統的企業社會責任，但重點並不是施捨和援助，而是私部門透過公司的核心實力，公司的理念和文化，

為社會創造利益。舉例來說，我們並不是要求機構投資人大發善心，捐贈基礎設施給非洲，而是運用他們的經驗、能力、技術，增加投資的資金，以創造資本報酬，協助我們達成永續發展的目標。

**LMH：**關鍵在於運用核心能力和技術，促進正面的變化，KPMG 專業人士當然也可以開張支票、做做義工就好，但是如果要提升影響力，我們就應該協助各地的組織尋求新的創意方法和構想，切入永續發展目標最關鍵的挑戰。例如永續的水泥生產、可回收能源的路面、再生能源系統，比起開張支票出點錢，推動這些構想和解決方案一定能帶來更大的改變。

**編輯：**傳統的援助和國際援助機構，是否仍有發揮的餘地？

**LMH：**不可否認，援助仍然有一定的作用，可是永續發展目標想要解決的問題，規模非常大，援助只能算是舊有的解決方案，今天我們討論的是如何鼓勵市場提出最佳解決方案，如何分配預算以創造就業、紓解貧困、促進永續性等等。

**AD：**我認為，永續發展目標也促使傳統援助機構開始與私部門建立夥伴關係，英國國際發展部就是透過援助，創造就業機會，達到經濟永續發展；經濟合作發展組織最近也修正了對於「政府開發援助」的看法，鼓勵捐贈方與私部門更密切合作。如同 Hastings 先生所說，援助是舊有的解決方式，現在我們必須用新方案來解決老問題。

**編輯：**在實現永續發展目標的過程中，基礎建設能夠發揮什麼作用？

**LMH：**對於達成永續發展目標，基礎建設供應商的重要性是無庸置疑的，如果有更好的實體建設、更好的通訊設施，就能解決目前我們所面臨的許多問題。我們需要蓋學校、蓋醫院，但是如果民眾能上網學習，享有遠距醫療服務，所需要的實體設施就可以少一點。

**AD：**我認為基礎建設業者也應該參考其他的民間組織，仔細思考如何運用核心力量，著重在一些特定的目標，例如有些情況可以跟農業發展機構合作，提供物流和供應鏈方面的經驗心得，或是在新開發案中選用低碳材料，使資產足跡更符合永續性，每一家公司都必須思考自己能夠怎麼做，以達成永續發展目標。

**編輯：**基礎建設業者可以做什麼改變，協助達成永續發展目標？

**AD：**我想大家都很清楚，不能再繼續一成不變，必須開始冒一點風險，嘗試不同的平台和創新方法。簡單來說，我們必須化口號為行動，我們知道問題所在，也知道解決的方案，現在欠缺的就是開始行動。

**LMH：**歸根究底，永續發展目標真正的目的不是要根除飢荒、減少貧困，而是要讓那些沒有機會、沒有發言權的人民活得更尊嚴，我想，對於基礎建設業者而言，建設基礎設施要從使用者的尊嚴出發。

詳細內容請見 [kpmg.com/globalgoals](https://kpmg.com/globalgoals)

# 巴西

## 「洗車行動」 貪汙弊案之 後的營建業



**Mauricio Endo**  
KPMG 巴西所  
E: mendo@kpmg.com.br  
@KPMGbrasil

**MAURICIO ENDO (ME)：「洗車行動」  
貪汙弊案對巴西營建業造成了什麼影響？**

**Artur Coutinho (執行長)：**這件事對全巴西的企業都有深遠的影響，但在工程營建業尤其嚴重，再加上巴西目前的金融市場又不好，所以很多企業想要復元也非常艱難。而相關的調查還在進行，我想營建業受到的衝擊還會繼續很長一段時間。

**ME：巴西民眾和投資人的反應都很強烈，這樣的反彈聲浪，您是否覺得意外？**

**執行長：**完全沒有。我們都知道，公平競

**隨**著巴西的「洗車行動」工程弊案持續蔓延，負面的政治影響越滾越大，全球投資人和基礎建設業者都在密切關注弊案對巴西的營建業和經濟成長前景會造成多大的影響。**KPMG 巴西**所的 **Mauricio Endo** 訪問了巴西跨國營建龍頭 **Camargo Corrêa 工程公司** 執行長 **Artur Coutinho**，說明國內的營建業者如何因應這件醜聞，重新出發。

爭能夠帶來更優質的產品和服務，提高生產力，培養更多有能力的專業人才，巴西民眾也要求現代化、有效率、低成本的基礎建設服務。我深信只有道德、公平、永續發展的商業環境，才能為經濟和社會帶來利益。

**ME：請問 CAMARGO CORRÊA 工程公司如何因應這件醜聞？**

**執行長：**我可以自豪的說，本公司是巴西大型營建公司的先鋒，我們努力重新開始，走出「洗車行動」的陰影，以負責的態度配合司法調查，同時以道德、技術能

力、透明化為基礎，重建商業環境。

**ME：具體而言，貴公司採取了哪些做法？**

**執行長：**我們主要是著重在公司的文化、政策、程序，都要符合巴西近期施行的新版反貪污法，向英國、美國等全球最完善的法律看齊。另外，我們也特別注重專業訓練，致力為本公司、供應商、合作夥伴建立一個兼顧道德和責任的企業文化，相信我們一定能擺脫醜聞陰影，持續茁壯，也比過去更有信心能以公平透明的方式競爭。





“

當然，我們還有一段漫長的路要走，但是如果建立道德、公平、永續發展的商業環境，只靠企業遵循法規還不夠。”



**Artur Coutinho**

Camargo Corrêa 工程公司執行長

**ME：那麼貴公司是否也提升了透明度？**

**執行長：**多年來，Camargo Corrêa 工程公司一直都有健全的稽核內控制度，但是 2015 年 6 月我們增設了一個新的副總裁職位，負責公司治理、法規遵循、稽核、風險管理，這個重要職務協助我們加強了很多項計畫，尤其是專業訓練，除了課堂訓練之外，我們也推出數位學習工具，所有員工都必須完成。我們非常清楚，舊有的做法並不合乎規範，也違反公司的行為準則，因此我們絕不容忍這類違法行為。

**ME：醜聞爆發之後，巴西政府和相關產業如何提升基礎建設的採購透明度？**

**執行長：**我認為巴西參照英美標準，實施新的反貪污法之後，對於提升商業環境已經邁進了一大步。而在產業界，我們持續參與各項計畫，提升私部門的意識，遵守嚴格的道德行為準則。不過，最終還是要重新界定公、私部門的關係，打擊貪腐也必須持之以恆，唯有如此，我們才能夠做好長期的投資規劃，提高投資效率，同時

提高透明度和預測能力。

**ME：您認為巴西是否得到了慘痛的教訓？**

**執行長：**很多知名的高層主管和企業，因為過去的弊端，現在都付出極大的代價，我相信他們不會再重蹈覆轍。現在不論公私機關都要求高度的透明化和共同合作，相信我們能夠建立一個講道德、重視技術能力的市場，長期下來一定可以產生正面的效益。

**ME：巴西的營建業能不能走出醜聞，重新振作？**

**執行長：**巴西仍然具有優秀的工程營建能力，這是營建業界有目共睹的。本公司經營超過 75 年，營業據點遍及全球 20 個國家，擁有豐富的大型專案經驗，包括發電、道路、地鐵、港口、機場，相信隨著商業環境變遷，我們公司也會更加茁壯。

**ME：長遠來看，這件醜聞會不會影響巴**

**西對於基礎建設的投資？**

**執行長：**我們知道巴西各地從過去到現在，一直都有龐大的基礎建設需求，但是政府重新開始投資的時候，必須要求基礎建設專案的契約確實符合法規，做好長期規劃，提高投資效率。

**ME：如何才能走出「洗車行動」弊案的低谷？**

**執行長：**當然，我們還有一段漫長的路要走，但是如果建立道德、公平、永續發展的商業環境，只靠企業遵循法規還不夠，還必須徹底改變營建工程專案的投標簽約方式。我們對巴西非常有信心，也相信度過這個難關之後，巴西和國內的營建公司會比以往更強大、更有競爭力。■

# 催化社會發展： 孟加拉 PPP 管理局

**James Stewart**

全球基礎建設主席

E: jamesa.stewart@kpmg.co.uk

@jaghstewart

孟加拉的目標是在 2021 年以前轉型為中等收入國家，寄望基礎建設能帶動國家轉型。由 Syed Uddin 領導的國家公私部門夥伴關係 (PPP) 管理局，是負責吸引基礎建設投資的主要機構，雖然眼前挑戰重重，但已有重大進展。

孟加拉躋身新興市場「新鑽十一國 (Next Eleven)」是預料中事，這個國家是南亞第三大經濟，自 2011 年以來經濟成長率一直穩定維持在 6% 以上。孟加拉紡織業發達，2014 年出口額超過 250 億美元，國內天然氣、煤礦、水力發電資源也很豐富。

然而在人類發展指數中，孟加拉排名僅為第 144 名，雖然人均國內生產總值 (GDP) 自 2009 年以來成長超過 60%，但排名依然屈居緬甸和葉門之下，大約 1/3 的人口仍然生活在每日 2 美元的官方貧窮線以下。

孟加拉 PPP 管理局執行長 Syed Afsor H. Uddin 表示，政府知道要降低貧窮率，轉型為中等收入國家，必須以良好的經濟成長為基礎，更進一步努力。他說：「2009 年以來，我們的經濟成長一直很強勁，最近 10 年平均超過 5.5%。但是我們知道，如果要真正促進國家發展，就必須設法再提高成長率，各界一致認為投資基礎建設是唯一的辦法。」

## 大力提倡 PPP

國家發展第 6 個五年計畫 (2011–2015) 所設定的目標，是要在計畫期限內，將 PPP 基礎建設投資佔 GDP 的比例增加 2 倍 (從 2% 提高至 6%)，因此孟加拉政府知道，必須找尋新的資金來源。Uddin 指出：「為了開發基礎建設，我們曾向

許多開發銀行尋求融資，他們仍然是協助我們突破基礎建設障礙的主要夥伴，但是如果要達成目標，我們顯然需要吸引更多投資。」

因此，政府設立了 PPP 管理局，Uddin 表示：「過去孟加拉沒有支持 PPP 計畫的中央機構，我們需要一個跨越公私部門的單位，擔任倡議、促進、監督的角色。」

孟加拉過去曾有一些 PPP 經驗，1990 年代後期推動過幾項計畫，近期在能源業也有一些成功的 PPP 案例。但是政府意識到，需要制訂更正式透明的計畫，符合國際最佳實務和規範，才足以吸引大規模的國內外投資，弭平基礎建設的落差。

## 發揮領導作用

Uddin 在 2012 年加入團隊擔任執行長，獲得充分的授權，他表示：「政府設立 PPP 管理局，並沒有擬訂實行策略，而是由負責的人自己訂定未來十年的整體計畫，帶領計畫走向成功。」

領導人選是關鍵所在，孟加拉政府留給新任執行長施展身手的空間，期望能帶動實質的改變。PPP 管理局是獨立機構，直接由總理管轄，設有董事會，董事包括財政部長和總理的主任秘書。

Uddin 也有許多推動改變的空間，他指

出：「最關鍵的是個別單位的負責人，發現問題或挑戰的時候，實際上是由我和團隊一起提出建議和策略，再交給總理、財政部長和其他成員簽署實施。」





## 兼顧經濟和社會目標

孟加拉 PPP 管理局和政府各部門攜手合作，設定一致的經濟、社會、發展目標，透過一系列的五年計畫（2015 年 12 月公佈了第 7 個五年計畫），確立國家策略願景，列出國家發展和社會目標，再由政府各部門負責擬訂行動計畫，達成目標。

Uddin 解釋：「政府當然有全國的架構，根據這個架構分配各部門的預算，一起達成這些目標，但是有些優先的投資項目會保留彈性，因應政府或整體社會特別關切的議題。」

值得注意的是，Uddin 指出 PPP 計畫大部分都是經濟基礎設施，證明政府採取比較「務實」的方式達到社會目標。「社會項目在商業上比較困難，多半是由政府撥款，政府也因此能控制經費預算，造福所有的民眾。」

## 謹慎因應

2015 年孟加拉通過第一項 PPP 法案，Uddin 指出，雖然法案還可以更早通過，但 PPP 管理局不願意操之過急，希望有

足夠的時間研擬周延的法案，不僅提供 PPP 法律架構，同時能適用於各種產業和情境。

他進一步指出：「如果匆促制訂 PPP 法律，風險很高，可能突然發現實務上不可行，有些國家就是從頭來過，修訂法律可能花上好幾年的時間。所以我們寧可多花一些時間，測試專案所採用的方法，確實調整改善，然後再制訂為法律。」基於這樣的考量，孟加拉政府在 2010 年 8 月先推出 PPP 專案政策及策略，到 2015 年 9 月才施行 PPP 法案。

Uddin 認為，嚴謹專注的態度，為 PPP 專案開發施行訂下了較高的標準，他並指出：「吸引私部門投資的時候，專案的規劃必須非常嚴謹周延，因為借款往往需要配合各種不同的要求。」

## 不同的情況，共同的啟示

在孟加拉這樣的國家設立新的 PPP 單位，有其獨特的挑戰和機會，不過孟加拉的經驗也為其他國家帶來一些啟示。第一點，每個市場都不同，因此 PPP 做法必須量身打造。「其他國家的經驗無

法直接套用，唯可以借鏡其中的構想和啟示，但是必須瞭解哪些差異造成市場的獨特性，而這些差異往往不是一眼就能看出來的。」

Uddin 也指出，善用國際的經驗，選用值得信賴的顧問，可以提升施行的信心，他表示：「要思考自己希望吸引哪一類的投資人，然後努力提高這些領域的能力和可信度。對孟加拉來說，我們希望吸引大型的國際投資人，因此必須配合大型國際顧問公司，使計畫更周延可行。」

最後，Uddin 談到 PPP 需要長期的投入和耐心。「現實是 PPP 需要花上很長的時間。」從構想概念到實際營運需要 5 年至 10 年，中間必須經過可行性研究、採購、協商、核准、取得融資、施工，而且在過程中，策略、人事、政策都可能出現重大變動。「絕大多數國家的選舉週期大約 4 年到 6 年，不論是新興市場或已開發市場都有這個挑戰，因此，PPP 單位可以發揮關鍵作用，引導政府挑選最適當的專案，為國家創造長期的社會經濟價值。」

## 眾多的專案，光明的未來

孟加拉 PPP 管理局已有重大的進展，2012 年 Uddin 加入 PPP 管理局時，只有 3 項 PPP 專案在進行，如今共有 44 項專案橫跨七大產業，預估價值 140 億美元，包括一項 30 億美元的高速公路專案，全長 220 公里，連接孟加拉首都達卡到主要港口。

當然，孟加拉的 PPP 架構和方法能否有效影響基礎建設的投資及社會目標，還有待時間考驗，不過可以肯定的是，Uddin 的團隊致力移除投資障礙，民間投資人勢必也會開始關注。■

“

我們寧可多花一些時間，測試專案所採用的方法，確實調整改善，然後再制訂為法律。”

Syed Afsor H. Uddin  
孟加拉 PPP 管理局執行長



# 尋求永續的 運輸方式



**Richard Threlfall**

公共運輸全球主管

E: richard.threlfall@kpmg.co.uk

@RThrelfall\_KPMG

## 隨

著社會對永續的基礎設施日益重視，政府和開發商承受的壓力也越來越大，需要興建可負擔的運輸系統，以提升生活品質，同時又要保護環境。英國的「改善運輸運動」是提倡交通運輸新觀念、新實務的組織，最近 KPMG 公共運輸全球主管 **Richard Threlfall** 訪問了「改善運輸運動」執行長、獲頒英國官佐勳章的 **Stephen Joseph**，討論永續發展、基礎建設和社會公益。

“

除此之外，機構投資人也同樣開始重視永續問題，以比較長遠的角度看待這些議題。”



**Stephen Joseph**

「改善運輸運動」執行長

@StephenJoseph7



**RICHARD THRELFALL (RT)：關於永續的基礎建設，我們談了很多，但是永續發展對不同的人而言可能有不同的意義，請問對於「改善運輸運動」是指什麼呢？**

**Stephen Joseph (執行長)：**我想目前的共識是，永續發展不僅限於環保意識，還有更廣泛的意義，也就是滿足整個人口的需求，同時不損及未來世代的利益。因此除了不破壞環境之外，還必須提升民眾的生活和整體經濟。

**RT：在巴黎氣候變遷協定和聯合國的永續發展目標之後，是不是有越來越多的人開始關注永續的基礎建設？**

**執行長：**巴黎協定首度為基礎建設訂定了實質的架構，以配合氣候變遷的目標。透過多邊協定建立務實的期望和目標，一向都有助益，而在英國，最高法院裁定政府對於達成歐洲空氣品質目標的投入並不够，這項裁定對英國的許多基礎建設投資決策都有影響。

**RT：環境、永續、空氣品質、交通運輸等相關議題，當然是近期倫敦市長選舉的焦點議題，這樣的政治焦點，是否有助於提高對永續基礎建設的意識？**

**執行長：**看到候選人爭相表態看誰更「綠」、更重視環保，我們就能瞭解民意輿論目前的風向，我認為政治人物必須展現處理這些議題所需要的領導風格，領導團隊達到預期的結果，而不只是提出個人偏好的計畫。

**RT：您認為你們的努力，是否逐漸改變了基礎建設的投資方式？**

**執行長：**我想我們可以看到，現在各界開始更關心基礎建設投資要達成哪些目標，進而關心有哪些類型的需求，又要如何更全面的滿足這些需求。所以民眾可能更關心運輸訂價策略或是規模比較小的措施，不是只看特定目標的大型專案。重點是，我們開始思考能滿足需求的各種選項，而不只是說「我們需要開一條新路」，然後規劃全方位的商業計畫。

**RT：開發商、投資人、推廣人士是否開始將永續考量納入計畫？**

**執行長：**當然有一些組織開始努力，建立了很好的榜樣，我們可以看到基礎建設倡

議人士開始督促政府專注在基礎建設開發的永續性，除此之外，機構投資人也同樣開始重視永續問題，以比較長遠的角度看待這些議題。

**RT：業界有很多人擔心，個人和社區很容易出現「鄰避」心態，即使從地理區域或跨世代的角度來看，最後的「利益」明顯大於一時或一地的混亂，這些人還是會阻礙計畫，真有這樣的情況嗎？**

**執行長：**其實我們的經驗是，如果有適當的流程，民眾都會認真參與，而且經常可以想出一些大好的提議。但是如果民眾覺得諮詢流程只是表面功夫，結論早已經「內定」，就會迅速喪失參與感，甚至開始牴觸反對。

**RT：基礎建設業者比較擅長評估財務成本 and 經濟利益，對於衡量生物多樣性「無淨損失」這類的概念，我想比較沒有信心。請問基礎建設業主要如何從更全面的角度，看待投資的價值？**

**執行長：**我認為這完全取決於你設定的目標，生物多樣性當然是可以衡量的，問題通常在於一開始沒有定好正確的參考指標，後續的衡量也就會出問題。例如蘇格蘭政府決定重新開放邊界線，並不是單純只為了金錢報酬，而是配合政府在當地的廣泛目標，結合這些提升生活品質的目標，才是最重要的。

**RT：英國將權力下放給地方和地區政府，是否有助於推動永續議程？**

**執行長：**交通運輸的決策權力交給最接近問題核心的有關當局，當然會使永續基礎設施的討論更加熱烈，很多地方的市長開始認真討論空氣污染，他們所考量的決策面向，跟中央政府的投資決策也有所不同。像空氣品質這樣的議題，畢竟是地方議題，所以把基礎設施的權責下放，絕對是有幫助的。

**RT：從現在的進展看來，您認為自己的工作什麼時候能夠看到成果？**

**執行長：**1980 年代，特福德低地的民眾躺在推土機前，阻止新路開發，到今天我們已經看到很大的改變，現在公眾諮詢普遍得多，討論範圍也一直在改變，結果有輸有贏，但是我相信，永續會逐漸成為基



礎建設的核心，也會成為政府和主管機關的主流意見。

**RT：政府、倡議人士、開發商開始將永續考量納入決策，您對他們有什麼建議？**

**執行長：**關鍵在於從策略層面就要開始參與，瞭解達成目標有多少不同的選項，也就是說，要改變過去「個別專案」的狹隘觀點，全面考量相關目標和不同的選項。歸根究柢，永續的基礎設施不是錦上添花，而是攸關我們的生活方式。■



# 非洲

## 的正向回報及正面改變



**Kate Maloney**  
KPMG 美國所  
E: katherinemaloney@kpmg.com  
@kmaloney4791

**隨**著機構投資人開始在新興市場追求更高的報酬，開發商在海外找尋新的成長機會，許多人開始將目光轉向非洲。非洲經濟成長穩定、人口眾多、社會漸趨穩定安全，因此越來越多基礎建設業者看好非洲大陸的成長潛力。

《Insight》雜誌派出 KPMG 國際發展實務部主任 Kate Maloney 專訪非洲開發銀行私部門基礎建設暨公私部門夥伴關係 (PPP) 經理 Angela Nalikka，討論非洲大陸的投資機會，以及基礎建設業者如何透過投資非洲，促進正面的變化，同時獲得高報酬。

**KATE MALONEY (KM)：投資人和基礎建設業者對非洲非常感興趣，請問現在的非洲有何吸引人之處？**

**Angela Nalikka (經理)：**非洲基礎建設是很賺錢的生意，也是非常理想的投資，尤其是歐美地區的基礎建設，投資報酬多半已達到極限，聰明的國際投資人都知道，早起的鳥兒有蟲吃，非洲高獲利的生意，競爭會越來越激烈，也會導致報酬減低，所以想要到非洲投資，要把握現在還有競爭優勢的機會。

**KM：有哪些特定的產業最受關注？**

**經理：**非洲開發銀行在總裁 Akinwumi Adesina 的領導下，特別著重五大優先項目。第一項是非洲的電力供應，第二項是非洲的糧食供給，第三項是非洲工

業化，第四項是整合非洲，最後是改善非洲人民的生活品質。我們知道在五大優先項目當中，能源是催化劑，因此我們擬訂了許多計畫，改善供電情況，目標是在 2025 年以前，讓非洲大陸的民眾普遍都有電可用。

**KM：非洲開發銀行如何決定投資專案的優先順序？**

**經理：**基本上透過國家發展計畫，由各國自行推動，計畫中會涵蓋產業焦點，例如，能源業的重點包括增加發電量、擴大電網加強電力傳輸、提高電力普及率，然後非洲開發銀行會建議達成目標的最佳方式，透過公私部門提供經費。

**KM：非洲多數國家的政府，對於私部門投資採是否都持開放的態度？**

**經理：**要吸引私部門，一個關鍵當然必須先確定法規和商業環境是否有利於投資。我想所有國家都意識到，需要依賴私部門的投資，基礎建設的需求太大了，政府根本不可能有足夠的預算滿足人民的要求和期望，所以我認為各國政府都很清楚，要做好配套措施，吸引私部門投資。

**KM：非洲在安全方面已大有進展，不過不少歷經戰亂的地區，基礎建設的需求也最迫切，是否有機會參與這些市場？**

**經理：**許多國家在戰火停息之後，一開始確實很需要好的建議和工具，協助政府瞭解如何與私部門有效合作，有時候私部門不可能立即參與，但是一段時間過後，我們就能找出吸引私部門投資人的專案。艱鉅的挑戰或許很多，但不表示沒有機會，例如在伊波拉病毒危機期間，我們就跟私



“

越來越多國際投資人注意到，非洲基礎建設確實是很理想的資產類別，隨著投資人逐漸熟悉非洲大陸的貿易環境之後，我想商業活動也會更加活絡。”

Angela Nalikka

非洲開發銀行私部門基礎建設暨  
公私部門夥伴關係 (PPP) 經理  
@agnn



部門投資人合作，積極投資獅子山共和國的發電業，投資人看到這個國家的經濟基本面很健全，是可以投資的市場。

**KM：基礎建設投資人不只是追求重財務報酬，也有越來越多的業者希望能夠造福社會和環境，請問非洲的基礎建設投資，如何改善人民的生活？**

**經理：**基礎建設對於國家發展一定會有重大影響，缺乏基礎建設是經濟發展的主要瓶頸，沒有道路，農民就無法進入市場；沒有穩定便宜的電力，就無法推動工業化；這類的例子不勝枚舉，例如沒有電力，最辛苦的就是女性。我們投入了大量心力遏止氣候變遷，氣候變遷最直接的成因是砍伐森林，而砍樹當做柴火的通常是女性，燃燒木柴又會嚴重影響健康。但是我們也瞭解，非洲的女

性人口需要參與經濟發展，不論是消費或供給的角色，即使是小規模的發電，都可以成為有利的生意。

**KM：非洲人自己有沒有投資本地的基礎建設？**

**經理：**以非洲開發銀行的議程來看，我們需要更多非洲投資人參與非洲大陸的基礎建設開發，透過資訊交流，我相信非洲投資人可以掌握基礎建設的投資機會，進一步瞭解如何推展基礎建設，如何創造報酬等等，尤其是在發電領域。

**KM：最近五年來，私部門在非洲的投資是否大幅增加？**

**經理：**是的，投資人顯然發現了各種的商機，很多唾手可得的目標，例如非洲開發

銀行最近十年來，業務增加了兩倍，隨著五大優先項目的推展，還會進一步成長。越來越多國際投資人注意到，非洲基礎建設確實是很理想的資產類別，隨著投資人逐漸熟悉非洲大陸的貿易環境之後，我想商業活動也會更加活絡。

**KM：KPMG 專業人員花了很多時間，協助國際投資人瞭解非洲投資的複雜性和機會，請問非洲開發銀行是否能夠協助投資人，提高在非洲市場的成功率？**

**經理：**是的，針對參與非洲公私部門的國際投資人，我們有一些機構可以提供相關支援。投資人在非洲不會感到無所適從，我們會提供各種協助，有世界一流的建議，最重要的是，有很多機會可以創造財務報酬，又對社會有貢獻。■



# 量化計算

## 基礎建設的真實價值

**Adrian King**

永續服務全球主管

E: avking@kpmg.com.au

@AdrianKing\_KPMG

**基**礎建設業主、經營者、倡議人士常會談到建設案的「內在」價值，例如減少碳排放量、提升生活品質、提高安全性等等，但是很少有基礎建設公司公佈這些效益的財務價值，更少有人根據這些資料做出企業的整體決策。歐洲的鐵路業者荷鐵集團就表示，從財務面衡量環境和社經影響，可能帶來龐大的效益。

### 改變期望，催生新的方法

隨著主管機關、股東、客戶開始要求公開基礎建設的「真正」影響，有些組織開始探討如何量化計算企業為社會所創造的價值。

荷蘭最大的公共運輸業者荷鐵集團，就是一個例子，荷鐵集團採用 KPMG 的「真實價值法」，從財務角度計算公司對環境造成的影響。荷鐵集團企業永續經營主任 Carola Wijdoogen 表示，量化計算社會及環境影響，是為了符合社會對集團的期待，她並指出：「荷鐵集團的核心使命，是為社會提供行動力，展現我們達成使命的過程也相當重要。」

雖然有些組織還在設法計算出社會環境衝擊的財務價值，但 Wijdoogen 認為，財務會計其實能夠豐富資料的價值，她表示：「要瞭解、要比較各類的價值創造，我們需要一個表示價值的通用單位，而最佳的通用單位就是金錢。」

### 衡量價值

2015 年荷鐵集團公佈的財報，特別強調集團為社會創造及減少的財務價值。Wijdoogen 表示：「對我們所造成的環境和社會衝擊訂出財務價值，就能根據實際的數據，與有關各方討論乘客、環保、利潤這些相互衝突的價值觀，理性決定如何權衡取捨。」

荷鐵集團的行動服務帶來的社會價值，估計最大的正面效益高達 70 億歐元，不過，Wijdoogen 指出還有大約 50 億歐元的社會「成本」，包括乘車時間、火車擁擠或誤點、乘客候車或換乘時間，她說道：「我們檢討乘客從踏出家門到抵達目的地的整段旅程，據此為乘客的時間訂出價值。」

荷鐵集團也評估對安全和環境造成的影響，發現協助乘客避開車禍，為社會創造約 5.6 億歐元正面效益，遠超過鐵路事故對乘客及員工的負面影響；另外，避免行車排放量等外部因素，也創造了 1.96 億

歐元的正面環境效益，不過還要扣除約 1.07 億歐元的環境成本，主要是因為電力列車使用能源所造成的排放量。

### 更明智理性的決策

Wijdoogen 認為，採用這種方式所掌握的深入資訊，遠勝過單單量化計算企業足跡，她表示：「這種方式有助於我們決定各項投資的優先順序，例如是否投資於紓解交通壅塞、增加停靠站、改善列車座位等等，透過這些資料可以找出最有效的資產分配方式，為社會創造最大的價值。」

從財務角度瞭解環境衝擊之後，荷鐵集團開始致力於降低影響，公司簽訂了 10 年期協議，採用離岸風力發電機提供的綠色電力，也進而帶動風力發電廠的建設，為荷蘭能源業增加再生能源發電量。

分析結果也發現，在某些領域必須與協力夥伴合作，才能達到遞增價值，例如安全評估結果顯示，提高安全價值最有效的方式，是提升列車行進直至到站的安全，而



“

對我們所造成的環境和社會衝擊訂出財務價值，就能根據實際的數據，與有關各方討論乘客、環保、利潤這些相互衝突的價值觀，理性決定如何權衡取舍。”

**Carola Wijdoogen**  
荷鐵集團永續經營主任  
@ccwijdoogen



不是改善列車硬體。

#### 如何著手量化計算社會及環境衝擊

Wijdoogen 建議其他公司，要評估公司對社會及環境的衝擊，應該從可以管理的專案開始。「先從小範圍開始，剛開始我們也只注重環境方面的衝擊，凡事都要循序漸進，有志者事竟成，總是會有學者專家、專業服務公司這些熱心人士願意幫忙。此外還有其他公司也在找尋相同的答案，率先進行這類分析的創新企業之間，都可以共同合作。」

不過，Wijdoogen 也清楚知道，荷鐵集團的旅程才剛開始，「到目前為止，我們衡量了社會和環境方面的衝擊，下一個挑戰是將「真實價值分析法」發展為前瞻工具，幫助我們評估可能的投資，除了財務報酬，也要依據社會和環境方面的效益，做出決策。例如，我們開始研究如何利用公車，紓解尖峰時段的火車壅塞問題，提高社會和環境價值，希望平衡兼顧乘客、環保和利潤考量。」

#### 由高層帶動

Wijdoogen 對於能夠帶領公司提升報告透明度，感到十分自豪，不過她也認為，永續經營是荷鐵集團的核心使命，必須由公司全體共同落實，不是只靠永續經營領域的專家。「開始這項計畫，是因為我們相信這件事很重要，整個過程必須從公司高層開始推動。如果決定要分析真實的價值創造，必須與企業的核心價值和宗旨一致，才能成功。」■

# 鼓勵 符合道德的 企業文化

**Fernando Faria**

KPMG 巴西所

E: fernandofaria@kpmg.com.br

@FernandFaria

**在**基礎建設產業，要建立一個符合道德責任的企業文化並不容易，在組織內部推行這種文化更是難上加難。由於多數營建公司在進行大型專案時，過分依賴當地合約工人，現在業者開始注重培訓全職員工和約聘人員。

## 以尊重領導員工

巴西營建業者經過慘痛的教訓，開始體認到企業道德的重要性，雖然到目前為止，巴西的貪腐調查主要針對高層決策人員，但公眾也因為這件醜聞，更加關注營建公司與員工的關係。

巴西第二大營建業者 Andrade Gutierrez 工程公司，營業據點遍及 44 國，執行長 Clorivaldo Bisinoto 認為，公司現在日益注重員工行為和合約的道德層面，實在是一大進步。他指出：「從 2010 年起，我們的企業文化開始從『命令與控制』轉為



“

不論員工接受在職訓練、課堂訓練，還是線上訓練，都必須瞭解重點在於展現誠實正直的行為。”

**Clorivaldo Bisinoto**

Andrade Gutierrez 工程公司執行長



『合作』模式，希望領導人對員工表示尊重，培養員工對公司的歸屬感。」

公司改變領導風格，鼓勵員工彼此開放溝通，他表示：「寧願有人揭發問題，也不希望員工因害怕失去工作或尷尬，企圖掩蓋真相。」

Bisinoto 認為公司能夠成功，一部分要歸功於標準化的流程，使非洲及南美洲的營運能夠維持一致，他指出：「標準化流程有助於員工持續遵守規定，如果沒有明確的標準或規範，員工就容易自行其是，很快就會開始違反規定。」

#### 聘僱方式逐漸改變

Bisinoto 對營建業勞動契約的演變，有獨特的見解，他在 1976 年加入 Andrade Gutierrez 工程公司，40 多年間擔任過各種重要職務，2013 年晉升為營運長，2015 年獲任為執行長。

他認為近年來，員工訓練更加複雜了，他指出：「30 年前一個專案結束後，公司手邊通常還會有其他專案，也會繼續留任原有的人員，但是 1990 年代聘僱做法開始改變，一項專案招聘的人員，在完工後就全部解散，導致生產力和信任感大幅下滑。」

由於巴西目前的大環境使然，聘僱全職人員和定期承包商相當困難，但 Bisinoto 仍致力恢復「老方法」，協助員工和企業找到共同目標，建立互信互賴的關係。不過他也指出，巴西和許多市場的勞工法偏重

於保障就業，而非提高生產力，導致一些公司更加依賴臨時約聘工人。

無論如何，他相信這種情況會逐漸改變，他說：「巴西的新生代，很多人曾留學海外，他們知道保護主義未必是捍衛勞工權利的最佳方式。」

#### 為了更大的公益

Bisinoto 認為關鍵是要注重公司誠信，他說：「必須從誠信開始，不論員工接受在職訓練、課堂訓練，還是線上訓練，都必須瞭解重點在於展現誠實正直的行為。」

他也指出擴大公司願景的價值：「我們員工對於公司為社會帶來的貢獻，對於工程所產生的影響，尤其是非洲和巴西貧困的鄉村地區，都感到非常驕傲；我們所強調的企業文化，是讓員工為創造社會公益而感到自豪。」

身為執行長，他的使命當然是要提升成果，帶領公司擺脫巴西近期的醜聞風暴，但是他認為，企業對社會的貢獻若是減少，必然無法達成這項任務。「我們必須雙管齊下，只有這樣才能打造更美好的世界。」■

# 社會許可的 力量



**Richard Boele**

KPMG 澳洲所

E: [rboele@kpmg.com.au](mailto:rboele@kpmg.com.au)

@RichardBoele



# 專

案如果沒有得到「社會許可」，可能無法進行，基礎建設供應商、業主、投資人都應注意，雖然專案的技術風險比較容易理解，但不要忘记社會風險也同樣重要，未來更是如此。

## 取得許可

基礎建設參與各方討論「社會許可」的概念，已有一段時間，最初由採礦業所提出，以因應來自社會大眾對礦業投資及營運社會影響力越來越大產生之壓力。「社會許可」指的是在地社區和社會可以決定是否同意企業的營運，對於影響在地社區的專案，社會許可與法定許可同樣重要。

基礎建設參與各方逐漸接受這項觀念是理所當然，因為基礎建設的根本理念，就是要為社區和民眾帶來正面的影響，因此幾乎所有的基礎建設專案，都必須取得社會許可。

社會許可的概念，並不是一開始就順利套用在業界的重要工具「社會影響評估(SIA)」當中，多數的基礎建設專案業主在核准專案之前會先執行 SIA，主管機關也會要求進行一定程度的 SIA，範圍通常只是符合法規要求而已。但是業主知道，專案如果沒有得到在地社區普遍的支持，在核准階段仍然可能遭到拖延或擱置；這種做法只把執行 SIA 視為取得法定許可的合規步驟。

## 不只是評估

SIA 的評估範圍如果超過法定要求當然很好，但其實多數業者都做得不夠，無法發揮 SIA 的全部價值。若能設定適當的評估範圍，有效運用評估結果，SIA 可以成為強大的機制，事先預測不利於社會許可的衝擊和議題。問題之一在於，多數的基礎建設業主和專案經理人在評估社會影響時，通常只看單一時間點，並未考量專案的整個生命週期，從設計、施工、交付到營運，因此往往會錯過社會許可出現問題的訊號。

另外，專案業主及工程師對 SIA 設定的優先順序，與社會衝擊帶來的潛在風險之

間常有斷層，很多人只把 SIA 視為「非技術」意見，認為財務可行性、規劃等其他評估更為重要。但是如果失去社會許可，專案可能中途夭折，或是在專案生命週期的後期出現成本暴增，因此業主及經理人必須有系統的平衡考量社會風險及其他風險。

另一項重大挑戰則是社會風險的責任制，專案業主及開發商經常將營運風險歸咎於「外部因素」，只關注工程進度

“近來生命週期總成本及永續性備受重視，專案開發商和營建商應該「主動負責」，在設計階段就儘可能排除社會風險。”

和完工期限，但這是錯誤的觀念，比起開始營運後，設計階段的問題較容易解決。近來生命週期的「整體」成本及永續性備受重視，專案開發商和營建商應該「主動負責」，在設計階段就儘可能排除社會風險。

## 升級社會許可

基礎建設業主及經理人有機會以不同的方式運用 SIA，除了獲得理解、改善與在地社區的關係之外，更能降低風險；有些情況下，可以找到機會提升在地社區的發展價值，更妥善保護投資。

影響評估是持續的管理方案，而非單一時

間點的評估計畫，至少應該在專案達到重要階段及專案變更時，定期評估，根據社會變化和專案的不同階段調整評估內容，因為開始施工後，社會輿論通常會轉向。專案業主也必須更加注意社會風險的演變，在專案期間適當修正路線。

基礎建設業者可以利用 SIA 找尋新的機會，為社區創造價值，最終降低專案生命週期的社會風險，例如可以多多注意施工過程是否能夠借助在地企業或勞動力；能否在當地成立新企業，由在地社區承接某些「承購」項目；專案的設計或開發，是否能夠鼓勵在地社區參與等等。初期設計階段的微小變更，往往就能促使社會大眾對基礎建設有截然不同的回應。

## 不可鬆懈

社會許可的彈性難以衡量，有些專案可能有較大的迴旋餘地，這樣的空間取決於專案預期達到的結果及對廣大社區群體可獲得之效益。社會許可的確切界線可能在一夜之間改變，社區的期望是關鍵決定因素；歸根究柢，要維繫社會許可，專案必須適當回應社區的疑慮及挑戰，一天都不能鬆懈。

失去社會許可時，高層主管及專案業主一定會知道，因為社會擁有強大力量，能夠告訴企業他們不再受歡迎。■

# 如何打造永續社區： 英國經驗的啟示

Jan Crosby

KPMG 英國所

E: jan.crosby@kpmg.co.uk

@KPMGuk

永續的經濟成長和發展，需要永續的社區。數十年來，英國率先以創新的方式建造永續住宅，但是近年來的跡象顯示，英國逐漸陷入「住宅危機」。許多人不禁要問，究竟出了什麼問題？

## 從經濟發展轉向社區發展

穩定的社區與永續的經濟，兩者之間的關聯已經非常清楚，如果希望人民有生產力，必須使民眾在家裡、在社區中都感到安全，要提供就業機會，要有可靠的基礎設施和政府服務。

過去數十年來，許多國家投注龐大心力打造「永續社區」，尤其是英國、荷蘭、德國，英國全國住宅聯盟 (UK's National Housing Foundation) 執行長 David Orr 指出，永續社區不能只是提供人民負擔得起的住宅，他表示：「永續社區還必須顧及社會和經濟的永續發展；挑戰在於提高地方的經濟韌性、社會包容力，讓居民覺得自信、安全、放心。」

發展永續社區的工作，多半以社區重建為基礎，從東德共產黨時期的老舊住宅區，到英國大規模的房地產，都投入重大的資金、政治資本和心力，將老舊的住宅開發案轉型為永續「社區」。

同時，越來越多的政府、開發商、投資人將永續社區的概念應用在新的住宅專案及計畫，然而 David Orr 認為，新社區的設計規劃仍有很大的改善空間，他說：

「建造房屋時，往往沒有充分考慮到未來 60、70、80 年的社區需要什麼樣的基礎設施和服務。」

## 融資模式推動永續發展

長久以來，英國都是打造永續社區的先鋒，從 1970 年代廣設住宅協會開始，英國投入了龐大的心力打造一般民眾負擔得起的永續「社會住宅」，贏得當地民眾的接受支持，吸引民眾入住。

英國住宅協會正如住宅建商、社區開發商，在推動永續社區構成要素的社會論述方面，扮演了關鍵角色，Orr 指出：「過去 20 年來，英國透過住宅協會完成許多優質、大規模的重建計畫，成效卓著，我認為英國住宅協會在全球的公私部門夥伴關係當中，是極具效益的組織。」

英國將大部分的成果歸功於新的融資模式，也就是允許住宅協會以預期租金收入為擔保，貸款購入住宅。但為了鼓勵重建，重建修繕所需的金額可以從購屋價格中扣抵，例如房價如果是 1 億英鎊，但修復需要 6000 萬英鎊，那麼購買價格就只需要 4000 萬英鎊。

因此，住宅協會能夠以長期收入來源為擔保發行債券，向私部門投資人集資，投入於修繕工程。這個模式大獲成功，Orr 表示：「尤其是最近幾年，我們吸引了資本市場的大型機構投資，目前投資於英國住宅協會的民間資本，估計超過 750 億英鎊。」

這個模式不僅創造寶貴的投資機會，也推動了相關的政治規劃，為開發商、投資人、社區之間的關係樹立新的典範。Orr 指出：「以住宅協會做為所有權人，促進了社區參與，居民也一起投入專案的策略規劃，發展出由下而上溝通匯集意見的方式，而非由上而下來規劃及執行。」

## 住宅「危機」浮現

雖然英國過去是永續住宅的先驅，但最近 5 年的國內住宅議程中，重建及永續項目逐漸不受重視，Orr 指出：「2010 年綜合支出審查展開了經濟緊縮計畫，就是在那個時候，許多重建專案的經費一夜之間被刪減了。」

2016 年初，永續社區的經費爭論進入新的階段，英國首相卡麥隆公開譴責一些住



“

建造房屋時，往往沒有充分考慮到未來  
60、70、80 年的社區需要什麼樣的基礎  
設施和服務。”

David Orr

英國全國住宅聯盟執行長  
@natfedDavid



宅淪為「貧民區」，公佈重啟英國住宅重建的計畫，投資約 1.4 億英鎊進行「不動產重建策略」，目標是改造英國各地 100 處房產。

如同 Orr 所說，要實現改造住宅的願景，只有新的磚塊水泥還不夠，他指出：「要達成這些重建目標，政府必須認真思考如何平衡兼顧各項投資，包括支援社區、創造就業，打造有復原能力、實用永續的社區。」

Orr 相當樂觀，認為這些目標都可能達成，他列舉了英國房市過去的巨大成果和創新，像是創立住宅協會，有 20 年成功執行大規模重建計畫的經驗，他表示：「雖然知道如何成功執行計畫，但是對於迫在眉睫的住宅危機，我們需要更明確的社會共識。」

### 永續發展的傳承

打造永續的社區，難題在於規劃人員、開發商、業主、政府都必須全方位思考社區的需求，因此需要政治領導及支持，Orr 指出：「重點不是盲目增加住宅的供給，而是需要政府結合住宅政策、經濟成長、永續發展，為未來做出正確的決策。」

不過 Orr 也警告，政府的過度干預可能造成阻礙，並表示：「如果政府想要進一步涉入營運決策，但卻沒有提出明確的目標，就會出問題。住宅協會委員會需要政府的引導，但也需要政府放手讓我們獨立作業，以謀求社區的最大利益，達成特定的目標。」

雖然政府的角色很重要，但開發商及投資人也要積極參與永續社區的議程，他強

調：「指責政府很容易，但事實上開發商也必須瞭解，他們的工作不只是蓋房子，也是『地方營造』和『社區營造』不可或缺的一環。」

不論是公部門或私部門，關鍵都在於傳承，而不僅是「新建及翻修」或解決短期的問題；開發商和政治人物必須思考，20 至 30 年後，想要看到什麼樣的社區，他說：「要打造一個社區，就要打造一個 20 年後自己還想回來的地方，一個能夠自豪的說自己曾經出過力的地方。」■

### 統計數據：英國住宅

- 2011 至 2014 年，英格蘭短缺 430,000 間新屋。
- 最近一屆議會期間，將近 1/3 的新屋是住宅協會提供的平價住宅。
- 英格蘭每 10 間房屋中有 1 間是住宅協會所提供。
- 去年住宅協會共建造 50,000 間住宅，佔英格蘭所有新住宅的 40%。2014 年公佈的 Ambition to Deliver 計畫，顯示住宅協會提供的住宅可以增加一倍多，每年達到 120,000 間。



# 維持可負擔的基礎設施



**Jonathan Erling**  
KPMG 加拿大所  
E: jerling@kpmg.ca  
@KPMG\_Canada



**隨**著政府逐漸轉向基礎設施「使用者付費」的機制，消費者是否負擔得起日漸沉重的成本，越來越令人擔心。政府推動老舊基礎設施更新時，面臨的挑戰更加嚴峻，提高使用者為現有服務支付的費用，向來難以過關，也會危害政府的政治生命。

**KPMG 加拿大所的 Jonathan Erling 最近訪談了主管機關的前任經濟學者 Cynthia Chaplin**，政府及專案所有人在致力更新基礎設施情況下，同時須考量成本是否可負擔，所面臨的挑戰。

**JONATHAN ERLING (JE)：**很多政府現在面臨困難，需要提供新的基礎設施，又要維護老舊的設施，發電業尤其棘手，因為社會的態度明確轉向低碳、再生能源發電，但是建造這些新設施的經費來源又是一大問題，消費者是否願意支付更高的基礎設施費用？

**Cynthia Chaplin (經濟學者)：**總歸一句，要看消費者認為他們的錢花得值不值得，但更新基礎設施一般會遇到的問題是，民眾覺得服務明明沒有變，卻要付更多的錢，所以政府必須能夠證明，消費者的投資確實產生了某些利益或是得到新的服務。

**JE：**大多數的人相信減碳可以帶來長期的效益，但我推測隨著使用者負擔的成本增加，民眾對環保替代選項的熱忱也會開始

消退，另外我們也觀察到，政府難以量化計算每噸減少排放量的實際成本，可能因此影響大眾的認知，以為再生能源發電沒有明確的效益。

**經濟學者：**沒錯，如果民眾覺得支付的代價不合理或是太貴，就會減低信任感，不願意接受新的價格或價格結構，我認為這時候主管機關就可以發揮很大的作用，政治人物做重大的決策，要對選民負責，但主管機關可以提出實際施行的替代方案，有時甚至更透明，權責更明確。

**JE：**另一項挑戰是，「可以負擔的成本」往往是個彈性的概念，隨著經濟環境、大眾認知、技術變革而變動，例如 10 年前太陽能及風力發電對一般民眾而言太昂貴，但今天在許多市場，太陽能和傳統發電的成本已經相差無幾，請問長期而言，

「可以負擔」的範圍該如何預測和管理？

**經濟學者：**很難，需要稍微轉換思維，好好思考基礎設施和投資決策。有時候，即使有一項大型專案可以一舉解決所有的問題，但政府還是必須放棄，改採比較經濟的小型專案，分散消費者負擔的成本。譬如說，如果自己有房子，有 10 項改建計畫需要完成，你通常不會找一個包商一次做完，因為負擔不起，你會考慮可以負擔的成本，決定哪些計畫要先做，哪些等以後再做。

**JE：**發電產業現在出現了值得注意的新動態，很快的，消費者對於能源成本會有更大的掌控力；簡單來說，如果電網提供的電力成本太高，使用者可以購買再生能源設備，不再依靠電網，在許多市場，這種方式已成為相當經濟的替代選項。





**經濟學者：**這確實是政府和主管機關需要特別關注的地方，升級成本和基礎建設的支出，最終要由使用者共同分攤，如果流失了電網用戶，分攤升級成本的用戶群就會越來越小，再加上家用發電的初始投資比較高，富裕家庭才負擔得起，因此現在升級成本都落在經濟上無法負擔的民眾身上。

**JE：**這的確會提高基礎建設投資人的風險，業者希望建造或更新現有設施，持續使用 40 年、50 年，但是我們並不清楚未來的電力需求和發電組合會怎麼發展，如果民眾都開始自行發電，以後還需要供電網嗎？一旦超過臨界點，成本負擔對於設施業主和投資人顯然都會成為風險。

**經濟學者：**我們可以透過配電和輸電網，提供分散式的服務，不過這種電網需要升級，才能容納更多的分散式資源。至於大型集中的發電專案，我想大多數的營運商都很清楚法規、政治、市場方面的風險，至少電力產業是如此，但是我們確實也看到，有些國家開始在合約中提供一些選擇性，如果成本負擔的計算結果變動太大，可以停止長期專案。多數情況下是足以抵付成本的，但是我想各國政府也知道，最昂貴的設施可能變成閒置資產。

**JE：**很多人認為，提供可以負擔的平價基礎設施，是政府的道德責任，請問道德對於成本負擔的辯論有什麼影響？

**經濟學者：**我是經濟學者，所以在討論道德之前，我會先從經濟政策的角度來看這個問題。道理很顯淺，政府希望人民具有生產力，因為這樣最有利於經濟發展，但是民眾需要可以負擔的基礎設施，才能夠發揮生產力。這是非常務實的經濟理由，提供平價的基礎設施，可以促進經濟發展，至於政府要運用補助措施、稅收分配、分級補貼無力負擔的人，還是採取其他做法，取決於當地的實際情況和環境。

**JE：**如果再加上其他投資要求，例如提高專案的彈性、加強網路安全措施等等，挑戰就更加複雜了。但是消費者可以負擔的程度，究竟該由誰決定？是對選民負責、以選舉週期為考量的政府，還是不必對選民負責、著眼於長期規劃的主管機關？

**經濟學者：**我想政府和主管機關各自都有該做的事，政府必須擬訂整體的政策方向和目標，在競爭激烈的地區，最好依靠市場力量，維持可以負擔的價格；至於競爭不大的地區，主管機關可以提出透明開放的決策，充分考量各種衝擊，聽取民眾的意見。可惜的是，主管機關有時對於直接提供分級補助多所顧忌，必須透過立法或

“

道理很顯淺，政府希望人民具有生產力，因為這樣最有利於經濟發展，但是民眾需要可以負擔的基礎設施，才能夠發揮生產力。”



**Cynthia Chaplin**  
主管機關前任經濟學者

政策的政治力量，才會施行特定的計畫，因此我認為政府對於政策執行之決策過程，應扮演更積極的角色。

**JE：**我想，技術問題會使這個議題更加複雜，有些市場已經按每日用電時段採取差別費率收費方式，並使用智慧型電錶，確切瞭解哪些用戶何時用了多少電，成本分攤比以往更精確，但是這種做法卻激怒特定的族群，因為過去由各類用戶平均分攤成本，對他們比較有利。主管機關是否應該保護消費者，避免成本分配變動的影響？

**經濟學者：**技術和民意、社會價值觀的改變，的確改變了情勢，但是成本負擔永遠是基礎設施業主的主要挑戰。變動的因素可能不同，但是核心議題不會改變，也就是民眾是否負擔得起基礎設施。■

# 發展願景： 肯亞 2030 願景

James Woodward

KPMG 東非所

E: jameswoodward1@kpmg.co.ke

@JamesWoodward1

肯亞的經濟成長強勁且生活品質大幅改善。這一波成長的動力來自肯亞長期的發展計畫「肯亞 2030 願景」，肯亞政府高度重視國家基礎建設的改善，透過多項措施，提升肯亞基礎建設對國外及私部門投資人的吸引力，所有的跡象都顯示，政府的努力開始看到成果。

從

東非大裂谷的肥沃土地，到肯亞忙碌的蒙巴薩港，都能看出肯亞的經濟成長及繁榮。肯亞已經是東非、中非最大的經濟體，也是銀行業、科技、交通運輸的區域中心；2004 年至 2014 年，人均國內生產總值 (GDP) 成長將近兩倍，<sup>1</sup> 2012 年至 2014 年，外國直

接投資也從 2.59 億美元激增至將近 10 億美元。<sup>2</sup>

## 迫切需要的願景

長久以來，外界一直認為肯亞是非洲政經最穩定的市場之一，但 2007 年卻因為選

舉結果的爭議，爆發暴力事件，雖然之後迅速恢復和平及社會安全，不過這段期間國內卻浮現一些重大的政治、社會、經濟問題。

肯亞 2030 願景實現秘書處代理主任 Gituro Wainaina 教授表示：「我們意識到確實需要從長遠的角度，考慮國家的

<sup>1</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?page=2>

<sup>2</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD>



發展方向和國民生活品質的提升計畫，尤其是貧窮人口，所以才會擬訂肯亞 2030 願景。」

## 轉型計畫

2030 願景的目標是將肯亞轉型為「新興工業、中等收入國家，到 2030 年全體國民都享有高品質的生活、清潔安全的環境。」這項計畫以經濟、社會、政治三大支柱為基礎，以此套價值觀界定肯亞希望達成的目標和希望採取的方式。在經濟方面，目標是在 2030 年以前維持每年 10% 的平均經濟成長率；在社會方面，希望能建立正義團結的社會，達到社會平等；在政治方面，則希望落實民主制度，建立以議題為導向的政治，尊重法治，保護肯亞社會每位國民的權利及自由。這三大支柱，奠基在各項建設計畫及總體經濟。

實現 2030 願景必須循序漸進，逐步達成各項目標及里程碑，以 5 年為一個週期，稱為中期計畫，第一個中期計畫是 2008 年至 2012 年，第二個中期計畫是 2013 年至 2017 年。

2030 願景計畫不是投機的政治宣言，而是在 2010 年肯亞憲法中確立，Wainaina 教授認為正是因為如此，這項計畫才能贏得民眾普遍支持，並獲得持續的重視。他指出：「2010 年憲法使政府處理企業和公民事宜的過程更透明，設立了重要的組織和機構，也界定中央和地方政府的關係，最重要的是，肯亞人民能夠針對憲法的發展直接發言。我們對於本國憲法感到非常自豪，也相信 2010 年以來肯亞的多項成果都要歸功於這套憲法。」

## 政治與長期願景同步

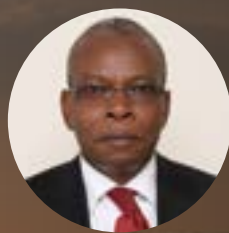
擬訂國家願景的中期計畫時，敏銳把握時機、審慎合作也是關鍵所在，提出的長期目標才能夠更穩定，增加社會信心。每個中期計畫都是五年，配合肯亞的大選週期。

Wainaina 教授表示：「我們知道政治對發展工作非常重要，因此儘可能配合選舉週期實現國家願景；肯亞各大政黨的政見都是以願景 2030 計畫為依據，因此我們

在競選期間會和各政黨合作，協助政黨了解施政理念對國家願景及我們所設立長期發展目標的影響。」

這就表示，有時需要與新政府合作，將政黨的政見承諾排入願景 2030 議程，他舉了一個例子：「現行的中期計畫是 2013 年提出的，非常重視數位轉型，落實政府

“肯亞各大政黨的政見都是以願景 2030 計畫為依據，因此我們在競選期間會和各政黨合作，協助政黨了解施政理念對國家願景及我們所設立長期發展目標的影響。”



**Gituro Wainaina 教授**  
肯亞 2030 願景實現秘書處  
代理主任

對數位素養專案的政見，在 2017 年 1 月之前要提供每位兒童一台筆記型電腦。」

## 核心基礎建設

肯亞政府從一開始就知道，唯有透過投資基礎建設，才能實現國家願景，Wainaina 教授說：「要方便民眾使用醫療保健資源，就必須鋪設通往醫院的道路；要增加觀光人次，就必須改善港口和機場；要創造新的商業機會，就必須增加資訊通訊技術的基礎建設投資；基礎建設是支撐國家願景三大支柱的基礎。」

肯亞在重要領域已經達到一些成果：首

都奈洛比 (Nairobi) 到錫卡 (Thika) 之間，新建了 50 公里的出入管制八線道高速公路，連接首都東北部的幾個城鎮；再生能源發電和「最後一哩計畫」的投資，目前已使電費從每度 19 美分降至 11 美分左右；蒙巴薩港 (Port of Mombasa) 的疏浚工程，使船隻的裝卸處理時間從 18 天減少為 2 天。

## 改善投資環境

正如同其他國家，肯亞的基礎建設由政府撥款的經費有限，Wainaina 教授指出：「要實現願景 2030，只能靠公私部門夥伴關係 (PPP)，因此我們非常注重提供適當的環境，吸引私部門和外國投資人；雖然以往也有 PPP 成功的案例，但是 2013 年的 PPP 法案更有助於釐清私部門如何支持政府進行這項計畫。」

肯亞政府已啟動多項方案，改善投資環境，舉例來說，政府發現採購流程耗時又容易引起爭議，因此加強運用科技，提高採購週期的整體效率。

政府也設立了專門法院，審理採購案件及合約爭議，不久後將立法要求敗訴方支付訴訟費用。Wainaina 教授說：「企業常常為了判決結果，在法院爭論多年，而且沒有什麼依據，不但拖延訴訟程序，也增加投資人的不確定性。」

## 收穫成果

Wainaina 教授表示，肯亞已經開始看到願景 2030 帶來的效益，他說：「我們已經吸引數十家全球企業在肯亞設立非洲總部，例如 Google、IBM、維珍航空等等，慎重的投資人也發現，肯亞的人力技術水準高、經商容易、大力投資於基礎建設，因此成為非洲最適合建立之商業據點的地方。」

不過 Wainaina 教授也警告外國投資人和商人，肯亞有一個問題：「來了之後就不想走了。」他說的一點也沒錯，2009 年我從澳洲來到肯亞，就沒想過要離開。■

# 社會效益 債券：

# 為基礎建設 開啟新的經 費模式



**Tania Carnegie**  
KPMG 加拿大所  
E: tcarnegie@kpmg.ca  
@taniacarnegie

為了避免基礎建設專案導致勞工受剝削、違反環境法規、社區強制遷移等情況，通常都會先評估未來的社會及治理風險，找出專案可能的不利影響，計算風險成本和因應措施的成本，才能夠掌握專案的價值評估。

**基**礎建設的核心宗旨在於移除障礙，避免部分國民無法充分參與經濟，以促成社會流動和包容，提高競爭力。基礎建設的固有目的，都是為了滿足社區的需求，提供醫療保健、教育、可負擔的住宅等基本條件，以及促進再生能源利用的環境效益。

我們是否沒有明確考量基礎建設所創造的社會及環境正面淨值，因而錯失了良機？如果將社會成果納入評估要求或績效獎金的計算，是否能做出更好的投資決策，產生更理想的社會成果？各界開始從經濟層面量化社會議題的負面衝擊，不過我們是

否應該更關注正面的影響，據以決定基礎建設的優先順序？

## 對成果的追求

政府對於滿足公民社會的需求，思維逐漸在改變，從傳統的服務收費方式，轉而向非政府組織或其他服務機構購買服務，以達到社會成果。2010 年英國宣佈展開一項社會服務新試驗，引起各國關注，這項試驗是由政府支付服務相關之成本，但支付前提是必須達成特定社會成果，而非直接支付服務供應商為提供服務所投注之投

資及資源。所謂的「社會效益債券」就此誕生。

其實「社會效益債券」這個說法不是很恰當，嚴格來說此種運行方式並非債券，而是典型的債務工具形式，同時也不符合廣義的「社會效益」，而是以事先設定詳細的績效指標，來衡量長期達到的社會效益。其實，更準確的說法應該是「按績效付費」或「按成果付費」合約。

## 其他國家紛紛跟進



不論用什麼名稱，社會效益債券顯然都引起全球各主要國家的高度關注，相繼仿效，從英國傳播至歐洲、澳洲、以色列、美國、加拿大，凸顯出已開發國家的基礎建設相關之需求。同樣的，「發展影響力債券」也越來越受歡迎，為開發中國家的專案尋求融資。自 2010 年初以來，已出現 50 多個不同的社會效益債券，涵蓋各種領域，例如減少累犯、預防保健措施、幼兒教育等。

這種方式引起了政府的興趣，部分原因在於公部門可以降低預防性社會服務的交付及成本風險，由私部門投資人提供初始的交付資金，而且按照達成之成果而非專案投入成本付費，因而增進納稅人稅金的價值。投資人也透過社會效益債券，在可衡量的情況下促進社會的進步，減少大眾對社會計畫的長期依賴，藉由節省政府成本而賺取報酬，執行的關鍵在於如何評估風險。

### 是一個過程，而非終點

社會效益債券是一個跳板，藉以使得服務交付轉型成為更務實「按績效付費」的方式，同時將社會成果列入財務分析、服務交付及基礎建設專案的估價中。在最近一份報告中，美國知名智庫布魯金斯研究院 (Brookings Institute) 檢視早期的社會效益債券案例，顯示社會效益債券成功將焦點移轉至專案達成之結果及增加預防性措施之投資。不過報告中也強調，大規模實行可能面臨挑戰，因為社會效益債券試驗計畫涉及的人數通常較少，相較之下，基礎

建設專案規模龐大，往往影響眾多社區，自然容易產生一個平台來量化其效益。

把基礎建設產生的社會成果量化計算，納入商業案例發展和績效獎勵，正好呼應了我們對公私部門夥伴關係的倡議，優先考量居民、環境、人與環境共生繁榮等要素，以因應社會大眾日漸關注的基礎建設相關道德議題並滿足社會上基礎建設開發之龐大需求及應對經濟之發展潛力。

私部門也是如此，企業越來越重視本身在社會、環境、經濟方面所造成的正面及負面影響，以及關注其長期之淨影響如何左右企業的獲利。運用我們的「真實價值

“  
社會效益債券是一個跳板，藉以使得服務交付轉型成為更務實按績效付費的方式，同時將社會成果列入財務分析、服務交付及基礎建設專案的估價中。”

法」，客戶可以將這些外部因素換算成貨幣價值，據此更有效決定業務計畫的優先順序，增加競爭優勢，降低未來風險。

然而我們也很清楚，這些新模式、新方法需要從根本改變政府對於基礎建設和交付服務的方式。隨著越來越多專案達成

目標，政府開始計算專案為社會創造的價值，我們預期「按績效付費」模式在政府合約和專案中將逐漸普及。

### 願景與必要的努力

改變模式並不容易，政府、投資人、開發商都需要投入大量心力。在策略層面，政府必須評估社會情境，有哪些成果可能為新模式帶來影響，也必須考量相關政策和法規，以建立更適當的環境，促進「按績效付費」制度的投資。

私部門和基礎建設投資人也需要適應改變，瞭解風險分擔和支付機制需要一段時間，更進一步在績效式獎勵日漸普遍之後，投資人也要調整其預測。投資人會因了解自己的投資對社會成果的影響力受惠，未來主動了解並衡量專案對社會之影響力，此種思維及作法將會成為其展現價值之關鍵。

一種新的方法已經興起，很可能翻轉基礎建設的支付及投資方式，投資人、開發商、政府最好預做準備。■



# 創造機會： 多元化的 勞動力

**Richard Threlfall**

公共運輸全球主管

E: richard.threlfall@kpmg.co.uk

@RThrelfall\_KPMG

基礎建設開發商及承包商，為社會創造價值有兩大方式，一是興建設施並交付，二是為在地社區創造就業機會。基礎建設產業透過開發案，創造了很大的社會效益，**英國公益團體「青年營建信託」(UK's Construction Youth Trust)**理事長 **Christine Townley** 認為，是時候透過培訓及輔導就業，創造更大的社會效益。

自古以來，營建工程一直是全球就業機會的重要來源；目前英國就業總人口有 6% 以上從事營建業，<sup>1</sup> 歐盟超過 1200 萬人受雇於正式的營建公司 (不包括獨立承包商)，<sup>2</sup> 每個國家的營建工作所創造的經濟效益，都有詳細的記錄。

營建工作之所以對社會特別重要，還有另一個原因：弱勢族群、年輕人、重返社會的人通常最需要工作，而營建工作往往是他們的第一份工作，甚至是唯一的就業機會。

Townley 認為，基礎建設產業發揮了重要的作用，幫助年輕人和弱勢族群進入勞動市場，她指出：「基礎建設專案通常規模龐大、時間長、具有影

響力，因此會引起民眾高度關注；我認為基礎建設產業能夠吸引年輕人，培養技能，成為學徒，幫助最需要工作的人進入勞動市場。」

## 攸關生存

促進勞動力多元化，鼓勵年輕人參與，對開發商、承包商而言不可能只是為了利他的目標，美國的數據清楚顯示，人才短缺迫在眉睫：美國 50 歲以上的營建人員比 30 歲以下的人員幾乎多了一倍，金融危機之後，營建業成長減緩，受創最深的也是這些 30 歲以下的勞工。<sup>3</sup>

Townley 表示：「如果營建公司想要競

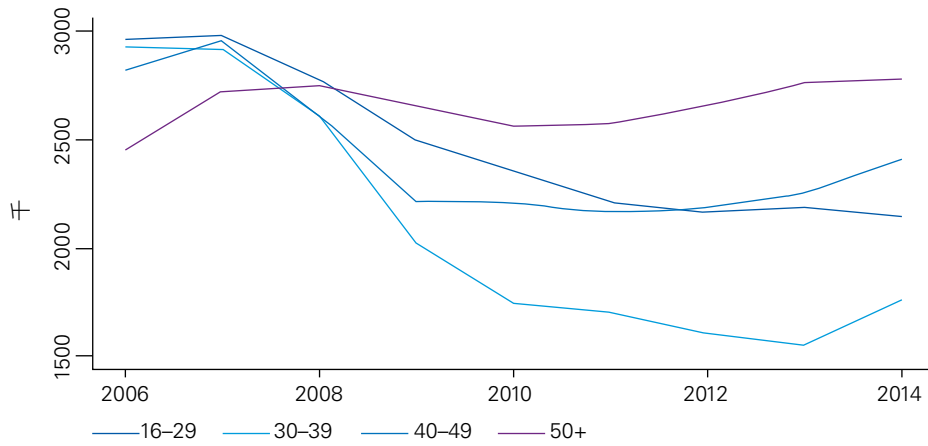
<sup>1</sup> <http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN01432/SN01432.pdf>

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Construction\\_statistics\\_-\\_NACE\\_Rev.\\_2](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Construction_statistics_-_NACE_Rev._2)





## 營建業各年齡層就業人口



資源來源：Current Population Survey Annual Social and Economic Supplement

標長期合約，就需要有足夠的勞工，所以他們真的必須開始設法吸引年輕人進入營建業。」

同時，營建公司也開始意識到勞動力多元化的價值，「越來越多研究證明勞動力性別多元的價值，營建業也是如此；我經常聽到工頭和開發商表示，女性員工往往生產力較高、善於操作機械，有助於縮短專案停工。」

### 需要更多支持

政府及開發商逐漸瞭解到，吸引年輕人加入營建業可以帶來社會、經濟、商業方面的效益，可惜目前所做的努力還是遠遠不夠。儘管英國名列全球先進國家，鼓勵年輕人加入營建業的工作，主要卻是「青年營建信託」這類的公益團體在進行。

缺乏中央政府的支持，經費可能很困難，Townley 表示：「我們在營建業有強大的支持，例如英國鐵路公司等業者會資助特定的計畫，也有其他支持人士奉獻時間、提供機會。當地主管機關和地方政府也會提供一部分經費，但是要執行計畫、達成目標，我們需要更穩定持續的經費來源。」

當然，致力於鼓勵年輕人加入營建業的不只是「青年營建信託」而已，倫敦交通局、英國鐵路公司 (Transport for London and Network Rail) 等共同成立的「橫貫鐵路隧道及地下工程建設學院 (Crossrail's Tunnelling and Underground Construction Academy (TUCA))」培訓的人員已超過 10,000 名，目前橫貫鐵路

將近 1/3 的職位由女性擔任，<sup>4</sup> 去年超過 13,000 名學生參訪這項設施，深入瞭解基礎建設業的工作。

Townley 表示：「全國各地現在有許多大大小小的計畫在進行，大約 10 年前，我遇到一位維護英格蘭萊斯特 (Leicester) 議會建築的負責人，他非常推崇多元化，努力吸引女性進入他的工作部門；他這麼做是因為他認為這樣才正確，並不是因為政府的計畫或獎勵。」

### 瞭解該從何處著手

英國等許多國家所面臨的挑戰，包括營建公司與勞工簽約的方式改變了；過去業界大多直接雇用工人，現在則是由個別承包商和分包商雇用工人，因此有些公司不願意投資培訓員工，因為工人在技能純熟之後，可能跳槽尋求較高薪的工作機會。

不過，訓練有素的員工本來就有被競爭對手挖角的風險，而且就如同其他產業重視訓練有素的人才，營建公司也必須注重留才，Townley 說：「我認為，我們有義務持續鼓勵新血進入業界，持續培訓人才，以提高國家實力，改善年輕人和弱勢族群的就業機會。」

雖然 Townley 肯定私部門至今所做的努力，但她認為還有很多工作要做，「我想政府、私部門確實都關心這項議題，但是根據我的經驗，有些組織不清楚該從何處著手，雖然想要有所作為，卻不知道怎麼做。」

“

我們的使命是提高年輕人的生活水準，希望消除性別、種族、財務的阻礙，協助他們在營建業就業。”



**Christine Townley**  
英國「青年營建信託」理事長  
@christine\_CYT

### 協助民眾學會自助

「青年營建信託」專注在三大領域：教育（年輕人瞭解營建業的工作機會（新進工程師課程）；透過現場課程，讓年輕人體驗實際工作（新進建築工人課程）；提供助學金，資助參與業界培訓的學員。

Townley 表示：「我們的使命是提高年輕人的生活水準，希望消除性別、種族、財務的阻礙，協助他們在營建業就業。我們特別關注弱勢族群和年輕人，透過學校計畫協助他們瞭解這個產業的工作情況，或是幫助沒有在職、沒有在學、沒有受過訓練的人找到第一份工作。」

歸根究底，Townley 認為公私部門需要攜手合作，鼓勵年輕人進入營建和基礎建設產業，她指出：「政府應該發揮公權力，透過政府採購帶動改變，協助民眾就業，企業則需要承擔風險，體認到企業的未來取決於現在培養的人才。」

對於不清楚該從何處著手的公司，Townley 和「青年營建信託」團隊都熱心提供構想，她建議：「協助我們以協助年輕人學會自助」■

3 <http://www.federalreserve.gov/econresdata/notes/feds-notes/2015/where-are-the-construction-workers-20150226.html>

4 <http://www.crossrail.co.uk/careers/engineer-your-future>

# 關於社群媒體 聆聽，基礎建 設參與各方應 有的認識



**Gregory Daniel**

KPMG 澳洲所

E: gdaniel1@kpmg.com.au

@KPMGAustralia



**James Griffin**

KPMG 澳洲所

E: jgriffin1@kpmg.com.au

@james\_hgriffin

**本**期雜誌中多篇報導都指出，社會參與舉足輕重，能夠促使基礎建設符合道德原則，發揮社會公益。因此，問題不是該不該聆聽社區相關各方的聲音，而是要怎麼聆聽；我們認為，對於社會參與及專案成功，「社群媒體聆聽」及預測是不可或缺的要件。

## 強大複雜的工具

本期刊的讀者基於工作需要，大概都很瞭解社群媒體，大多數人應該都有 LinkedIn 帳號，甚至臉書專頁，如果是公用事業或運輸系統等「對外公開」的公司，高階主管可能還有推特帳號，只不過可能是由企業溝通團隊負責管理。

然而，並不是每個人都知道社群媒體現在有多複雜、多強大。在科技層面，確實非常精密複雜，短短十年內，社群媒體已經無所不在、無所不知，演算法及網路效應也無與倫比。

更重要的是，社群媒體強苗茁壯了，今日的「傳統」媒體，資源及研究人員大多被架空了，社群媒體成為可靠的資訊來源，

政治人物也以社群媒體當做「草根工具」與選民溝通，甚至銀行也以社群媒體為管道，重建與客戶的信任感。社群媒體不再像好鬥的青少年，變得成熟世故。

世故的特質使社群媒體變得極端強大，深受信賴、無處不在的社群媒體，把擁有共同使命、共同熱情的個人和團體連結在一起，更重要的是，使人與人之間的藩籬消失，賦予個人更大的力量。過去企業常常透過新聞媒體、政治人物、廣告掌握權力，但現在社群媒體提供了公平的競爭環境，把權力轉移到個人手上。

## 機會越多，風險越大

對基礎建設開發商、投資人、業主而言，社





“

還必須深入瞭解細微差異，例如主要使用者及影響人士的歷史、對話的即時性和真實性、其他志趣相投的族群或影響人士之間的連結。”

根據我們的經驗，如果高階主管更加注意社群媒體的資訊，幾乎能夠完全避免基礎建設專案的非技術性延誤。重大議題的跡象，最早往往出現在社群媒體上，只要留意這些跡象，就能夠適時避開風險。

#### 深入思考

許多基礎建設的高階主管可能認為，自己在聆聽社群媒體方面表現得還不錯；他們可能指派了幾位數位原住民和千禧世代的年輕人藏身在行銷部門，負責監控品牌、回覆客戶意見、公佈服務相關的最新資料。

不過，我們認為這種程度的社群媒體聆聽，並不足以因應社群媒體帶來的巨大風險及商機，真正的社群媒體聆聽不僅僅是追蹤品牌討論度、推廣行銷淨推薦值、正負面社會觀感，還必須深入瞭解細微差異，例如主要使用者及影響人士的歷史、對話的即時性和真實性、其他志趣相投的族群或影響人士之間的連結。

社群媒體聆聽既是藝術也是科學，是否能發揮價值通常取決於資料分析的能力，除了行銷經驗以外，社群媒體聆聽還需要結合各種專業，例如人口統計學、數學、社會學、工程學、心理學、分析學，才能提供真正有價值的結果。

#### 從被動回應轉向主動預測

基礎建設產業目前的社群媒體聆聽活動，多半著重在管理即時、當下的議題，例如即時監控重要主題、分析討論情緒或步調，透過雙週圖表或每月簡報，向高階主管報告非技術風險的等級及潛在影響。這些活動都已經證明對風險危機管理非常重要，有助於高階主管在問題浮現時，進行防備或緩解相關問題。

不過更令人振奮的是，社群媒體聆聽還

具有預測能力，可以掌握趨勢的早期訊號，依據經驗和社會模式描繪潛在情境，在社群媒體測試回應，藉此更準確預測不同人口族群或社區可能如何回應各項因素。

群媒體日益複雜強大，不只是值得關注的發展，更帶來豐富的商機和巨大的風險。

首先從風險開始談吧，社群媒體如果管理不當，可能導致專案延宕，增加非預期的成本，極端的情況下甚至導致專案失敗。一部分原因在於社群媒體使用者，特別是數位世代，也越來越複雜強大，社運人士更是如此；數十年來，社運人士一直遭到傳統媒體封鎖，如今他們迅速掌握社群媒體，熟知如何利用社群管道達成目標。

但是，不僅是社運人士熟知社群媒體的使用，投資人也是如此。事實上，我們曾與一些大型機構投資人合作，他們會利用社群媒體的資訊輔助投資決策，有時更從社群媒體注意到潛在問題，而放棄有利可圖的投資案。

風險的反面是機會，熟悉社群媒體的基礎建設業者，同樣擁有豐富的機會，運用社群媒體的資訊，基礎建設開發商及業主能夠避免因為公眾對專案強烈反彈而造成延遲、成本和商譽損失，及時察覺風險，防患於未然，甚至能夠在動工前，針對專案的特定活動和行動，預測社會上各階層和當地社區的反應。

# 印度的 再生能源發電

**Santosh Kamath**

KPMG 印度所

E: [skamath@kpmg.com](mailto:skamath@kpmg.com)

@kamath\_santosh

“

我深信投身在再生能源產業的業者們、投資人、開發商、工程師等，都必須秉持著熱情及理想，不能只專注於獲利及經濟情況。

”



**Tarun Kapoor**

印度再生能源部聯合秘書





度政府目前致力達具規模的發電目標；一方面希望到 2019 年以前實現「全民有電可用」的承諾，另一方面也希望在 2020 年以前，提高全國的再生能源發電總量至 175 GW。

**印度再生能源部聯合秘書 Tarun Kapoor** 表示，對於達到政府的發電目標，再生能源發電是一大關鍵。近期 **KPMG 印度所** 的 **Santosh Kamath** 訪談聯合秘書，討論未來的挑戰和機會。

**SANTOSH KAMATH (SK)：印度對於再生能源設定了非常積極的目標，這些目標是否能達成？**

**Tarun Kapoor (聯合秘書)：**目前印度再生能源的電廠裝置總容量約 42 GW，佔現有供電的 6~7%，我們的目標是在 2020 年以前提高至 15%，2022 年提高至 175 GW，也就是 17%，雖然可能很困難，但我相信我們能夠做到。

**SK：要達成這個目標，您覺得會有哪些挑戰？**

**聯合秘書：**我認為有三大挑戰，首先是輸電問題，多數再生能源電力來自風力和太陽能發電，但是電廠通常設在偏遠地區，因此必須架設輸電線路，連接太陽能和風力發電廠。第二項挑戰是隨著再生能源電力不斷增加，配電公司是否願意持續購買電力，尤其是有些公司已經電力過剩了。第三項挑戰則是如何引進低成本融資，因為再生能源開發通常需要龐大的資本。

**SK：再生能源在政府的發電計畫中扮演什麼角色？**

**聯合秘書：**國內約有 18,000 個村莊沒有電力供應，其中約有 3,500 個村莊因為成本或實際情況不允許，無法連接到電網，因此必須透過獨立的再生能源來源供電，主要是太陽能。另外還有一些重要地區供電不穩定，因此我們在這些地點著手開發獨立的再生能源發電，使供電可以更平均。

**SK：據我所知，印度政府也在國內裝設大量的太陽能水泵。**

**聯合秘書：**是的，已經安裝了大約 60,000 座，未來兩三年計畫再安裝 150,000 座左右。印度約有 2500 萬座水泵用於農田灌溉，消耗電網供電總量約 20%，多數太陽能水泵只是簡單的唧筒，但我們也和農民合作，安裝 25 到 50 馬力的唧筒，供水給灌溉系統，我們還提議在農業區設立小型太陽能發電廠，在白天電力需求最高的時段供電給灌溉系統。

**SK：要達成發電目標，必須籌措再生能源的經費，其中政府應該扮演什麼角色？**

**聯合秘書：**發電業是商業營利產業，通常不需要納稅人或政府的額外資金，但是也有些需要額外的投資，例如一個只有 100 戶居民的村莊如果要連接到電網，接線成本不能直接由這 100 戶家庭分攤，他們可能負擔不起。但是國內其他的地區，單一消費者的接電成本不算高，所以我們需要思考如何交叉補貼，善用整體發電業的資金。其次，政府也編列了預算，做為鄉村發電的經費，透過迷你和微型電網提供再生能源。

**SK：隨著更多再生能源電力進入電網，成本負擔會不會成為更大的議題？**

**聯合秘書：**過去四、五十年來，我們並沒有讓民眾清楚發電所需的成本，因此民眾沒有意識到新的設施需要花錢，但是一旦擴大規模，我想成本負擔的問題就不會那

麼大，太陽能電費已經降到每度 4.5 印度盧比，跟其他電力來源已經相差無幾了。

**SK：您認為未來能夠完全不用石化燃料嗎？**

**聯合秘書：**我深信投身在再生能源產業的業者們、投資人、開發商、工程師等，都必須秉持著熱情及理想，不能只專注於獲利及經濟情況。利潤和經濟當然也很重要，尤其是如果想要建立永續發展的再生能源產業，但是我們也需要熱忱，決心消除石化燃料，時時記住這項目標，勇於接受新的概念。

**SK：在協助印度達成再生能源和發電目標方面，外國投資人和開發商有沒有機會參與？**

**聯合秘書：**當然有，印度是絕佳的再生能源市場，我們歡迎全球各地的投資、創意和技術。印度的政策已經大幅改變，基本上沒有限制，沒有進入障礙，外國直接投資有機會保有再生能源 100% 的所有權。我們非常需要平價的潔淨電力，未來 5 到 7 年大約需要 2000 億美元的投資，以達成預定目標，我想應該可以吸引許多大型公司和投資人。■



# 非洲大陸的糧食供給： 發揮非洲的潛力



**Christian Lindfeld**

KPMG 南非所

E: christian.lindfeld@kpmg.co.za

@KPMG\_SA

非洲城市充滿機會、潛力及最重要的一新興的基礎建設；但是在鄉村地區，改變的步調仍然有如蝸行牛步。這個問題其實非常嚴重：非洲的新興城市需要糧食、勞動力、資源，才能充分發揮潛力，而糧食、勞工、資源的供給，都要靠有效率的基礎設施。所以如果想投資非洲城市，基礎建設絕對是最值得注意的。

雖然非洲可能不是成長最快的大陸，但多數觀察家認為非洲的長期潛力最大；人口趨勢顯示，非洲有巨大的人口紅利，就業年齡人口到 2040 年會超越中國。非洲的生產力也在穩定提升，2008 年到 2014 年，撒哈拉以南地區的國內生產毛額 (GDP) 每年成

長約 5%；此外，非洲的安全及法治快速改善，在聯合國「企業經營難易度」排名中，勝過中國和印度。

非洲快速崛起的城市備受矚目，其實也是意料中事，2020 年到 2050 年，非洲都市化程度可望達到高峰，到 2030

年，非洲大陸會有十幾個城市的人口超過 500 萬，不論對外國投資人或當地政治人物而言，非洲城市地區都是未來經濟成長的關鍵。



## 缺乏成長助力

問題是，如果鄉村基礎建設的規劃、經費、交付方式沒有大幅變革，非洲的成長軌跡不可能持續下去，因為城市需要糧食維持生產力，企業需要勞工，產業也需要資源，如果沒有鄉村的基礎建設，可能導致成本增加或生產力下降。

對多數非洲人及非洲國家來說，農業仍然是主要產業，將近 2/3 的非洲勞動人口從事農業，因此只要改善農業，就能夠為更多人口帶來廣泛的效益。另外，非洲將近 1/3 的 GDP 來自農業；<sup>1</sup> 如同許多國家以往的經驗，提升農業生產價值是促進經濟成長的最佳途徑。

非洲大多數國家都深知農業的重要性，肯亞願景 2030 發展策略特別強調農業的重要性，到 2030 年以前可以帶動 GDP 每年成長 10%，衣索比亞、南非等國家也推崇農業的價值。

然而，非洲的農業產出量仍然很小，整個非洲大陸的農產品出口量甚至不如泰國，<sup>2</sup> 絕大部分的農作物從未進入非洲城市，而是由農民自用或在地方市集銷售，成為象鼻蟲的大餐也是常有的事。

## 通往市場之路崎嶇難行

非洲農業遇到的瓶頸，一部分是由於土地所有權問題，大多數農地面積都太小，農民沒有意願進行現代化，而且耕作的農人鮮少擁有土地，也就難以鼓勵他們投資，採取休耕輪作這類永續耕作法，轉作耕地的土地更是少之又少。

然而，更嚴重的問題是缺乏穩定有效的鄉村農業基礎設施，即使收成增加，即使農民願意投資於提高產量，作物也到不了非洲的城市，因為公路交通不穩定，從產地到城市的路程有時只要幾個小時，有時卻要走上幾天，依路況而定，而且非洲鄉村多半缺少電力，不利於儲藏及灌溉。

若要運送農產品跨越邊境，更是難以掌控，貨車往往在南非、辛巴威邊境（非洲最繁忙的邊境通道）停留數天，對農民而言，運送新鮮蔬果的風險特別高。

非洲鄉村地區向來難以吸引投資，政府理所當然認為城市能帶動國家發展，提高生產力，因此基礎建設的投資預算，絕大部分都會撥給都市地區，政治人物也偏好投資城市和特定專案，（自以為）能夠惠及最多人口。

私部門的投資也緩不濟急，民間投資非洲鄉村基礎建設的模式尚未興起，至今仍少有商業農場能夠吸引投機性投資人或開發商的注意。除此之外，多數外國投資人還沒有適應在非洲經商，寧可專注在城市地區，比較容易預測報酬、管理風險。



簡單來說，一項基礎建設往往也能提高其他基礎設施的價值，因此投資人對於鄉村基礎建設投資，需要做全方位的思考。

## 扶植農業，人人有責

若要克服非洲鄉村基礎建設赤字、完全發揮非洲大陸的潛力，公私部門都必須採取果斷的行動。

政府可能必須擔起最大的責任，改變優先投資項目和決定投資順序的模式，才能確切反映農業的重要價值。所以政府首先必須深入瞭解基礎建設、農業、生產力之間的關係，獲得相關資料以後，再投入更多寶貴資源，更平衡兼顧城鄉的基礎建設。

政府也應該鼓勵私部門投資非洲的農業及鄉村地區，簡化法規、提高合約明確性，當然可以促成一些投資，但政府還可以更進一步，採取外國直接投資的在地化規定、稅賦優惠等手段。

私部門也應該出一份力量，協助解決非洲鄉村基礎建設赤字，目前單一的鄉村基礎設施，報酬也許比不上類似的城市基礎

建設投資，但未來很有可能吸引其他的價值創造者，例如投資鋪設鄉村道路，可能帶動當地的發電廠或醫院開發案。簡單來說，一項基礎建設往往也能提高其他基礎設施的價值，因此投資人對於鄉村基礎建設投資，最好做全方位的思考。

在改善非洲大陸的農業價值鏈方面，私部門業者也扮演著重要的角色，種籽摺客、肥料製造商、穀倉、港口等農業價值鏈環節，多半掌握在私部門手中，雖然許多參與者已經開始提高在非洲的市佔率，但是要鼓勵外國業者、知名當地產業進行新的投資，還需要更加努力。

## 埋下成長的種子

對非洲的倡議人士、投資人、消費者來說，非洲目前的情況已經很令人振奮，經濟、企業、城市都在加速成長，帶來更多商機，但是如果完全發揮非洲的潛力，單單投資於城市是不夠的，必須均衡分配資源，發揮農業的潛力，如此一來也能同時激發經濟潛力。

唯有城鄉平衡兼顧，才能夠享有永續的經濟成長，否則很可能導致成長趨緩、成本升高、城鄉人口差距擴大。■

<sup>1</sup> Fact Sheet: The World Bank and Agriculture in Africa: <http://go.worldbank.org/GUJ8RVMRL0>

<sup>2</sup> <http://www.economist.com/news/briefing/21694521-farms-africa-are-prospering-last-thanks-persistence-technology-and-decent>

# 資產交付新紀元 在複雜的世界 中推動價值



**Mel Karam**

資產管理全球主管

E: mel.karam@kpmg.co.uk  
@KPMGuk



**Gary Webster**

資本支出領導思維全球主管

E: gwebster@kpmg.ca  
@KPMG\_Canada



**Ryan Wolton**

永續價值改善全球主管

E: rwolton@kpmg.com.au  
@KPMGAustralia

全 球各地的股東、放款人、納稅人，都希望能夠在資產生命週期內，改善實體設施的管理。傳統上，建造、營運績效、修復維護管理是各自獨立的領域，在很多個案中，從組織、成本和價值報告，到管理利害關係人的期望，都可能造成生命週期決策錯誤，進而導致無法預測的後果，減損利害關係人的價值。隨著利潤受損，各界也開始關





注如何有效配置資本，達到最高營運績效，儘可能延長實體資產的使用期限，高階主管、投資人也樂於接受採行。這個觀念快速盛行，是因為越來越多人瞭解到，如果要使基礎設施資產和投資發揮最大的價值，目前的努力還不夠。

正如本篇**資產交付特別報導**所指出，近年來投資組合的整合管理規範更為成熟，現在基礎設施業主、營運商、投資人應該開始認真思考，如何儘可能延長基礎設施資產的生命週期，發揮最佳績效。

全球各地對基礎設施產能的要求越來越高，相關單位也盡力增加預算，但建造新的基礎設施並不是縮小落差的唯一途徑，基礎設施業主及營運商的首要之務，是提升既有資產的生產力。

完善的實體資產生命週期管理，有利於提高營收和獲利，除了能夠降低成本、縮短停工期、避免營運中斷，還能帶動成長、改善客戶關係。正如澳洲雪梨水務局 Kevin Young (第 48 頁) 的訪談所指出，資產交付計畫中，以客戶為中心的做法非常重要。

對基礎設施業主及營運商而言，一部分的挑戰來自相關工作實在太過複雜，但隨著專案的規模和複雜程度急遽增加，資產交付的全部價值也會變得更清楚。第 58 頁 Stephen Andrews 的報導提到，複雜的資本支出專案要掌握進度，可能遇到哪些困難；第 54 頁 Rajesh Ivaturi 談到印度最大的發電廠，也點出在快速變化的世界中，整合資產所面臨的挑戰。

儘管資產交付日趨複雜，但專案及資產管理不良也逐漸無法做為延宕的藉口，正如第 56 頁 Gary Webster 的報導所指出，資產業主及經營者面臨的壓力越來越大，在資產生命週期中必須更有效辨識並管理外部風險。

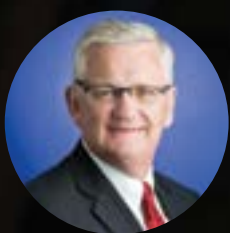
當然，基礎設施資產偶爾還是會出現問題，通常要靠工程師和資產管理人負責把專案導回正軌、提高效率，因此第 50 頁

的焦點報導中，我們詳述英國南區水務局工程處長 Richard Price 如何耗費數十年，協助資產業主及發起人，防止專案脫軌出錯。

可以肯定的是，針對資產交付和其中的衍生價值，未來會增加許多整合式方案，第 60 頁 Mel Karam 的報導探討了數據分析、物聯網、雲端計算帶來的一些新方法，並指出，幾乎每天都會出現新的機會，可以透過資產交付掌握價值。

組織逐漸發展出新的方法，更有效管理基礎設施資產的開發、交付和營運，隨著業界邁入新紀元，本篇**資產交付特別報導**也介紹了新的構想，希望拋磚引玉帶動討論，鼓勵實際的行動，歡迎聯絡當地 KPMG 辦事處或本期報導的作者，深入討論這些議題及構想。■

# 重建對重大資本支出案的信心



**Gary Webster**

資本支出領導思維全球主管

E: gwebster@kpmg.ca

@KPMG\_Canada

**政**府及企業有絕佳的機會大幅降低專案失敗率，建造迫切需要的 21 世紀基礎設施，同時又不會對納稅人或客戶造成不必要的負擔。

進度落後，超出預算，這兩種情況對大型投資案的參與各方大概都不陌生。

經濟及人口成長帶動全球基礎建設激增，公私部門的專案業主都渴望大幅降低專案失敗率。

2015 年 KPMG 進行全球營建工程專案業主調查 *Climbing the Curve*，結果顯示，超過半數的受訪者在 2014 年到 2015 年間曾有專案表現不佳；過去 3 年，只有 31% 的專案，預算超支控制在 10% 以內，工期延遲不超過原訂期限 10% 的專案只有 25%。<sup>1</sup>

若要達到股東和納稅人的期望，避免打擊財務和商譽，專案業主必須清楚風險何在，對專案的設計和執行有信心，對專案

成果感到放心。

要做到這些，需要健全的治理、風險管理、篩選合作夥伴、簽約，以及整體生命週期的資產管理。

## 打破「黑天鵝效應」的迷思

專案沒有達到目標或是完全失敗，很少是因為「黑天鵝效應」，也就是「不可抗力」的隨機事件，反而經常是由於可以控制的因素出了差錯，例如領導、治理、匯報不當、規劃不良、專案及風險管理不良、必要資源不足等等。

處理專案時，經驗及專業知識最為重要，今天的一些大型專案規模龐大又

<sup>1</sup> *Climbing the curve: 2015 Global Construction Project Owners' Survey*, KPMG International, 2015.





複雜，對所有公司而言幾乎都是前所未見的。

民營企業的董事會、政府內閣委員會等專案最終負責人，必須瞭解專案涉及的風險，確實做好準備，才能提高成功機率，特別重要的有四大領域：

## 1. 正確的治理

實務上，高階主管不可能兼顧專案的日常事務，而應指定專案管理團隊負責，高階主管的職責是加強管控監督。**主要發起人**的角色非常重要，必須負責督促專案進度，整合業主的專案團隊。

有良好的治理，委員會就能看清專案的問題，以適當的格式提供正確的資訊，適時做出正確的決策。將特定風險移轉給承包商及分包商，可以降低專案的整體風險。

有經驗的業者，都清楚**專案章程**的好處，包括界定目標及匯報、區分決策及責任、授權給專案團隊。

透過一連串「**核准關卡**」，可以將主要的投資計畫分為不同階段，規劃整體藍圖，釐清已達到目標及未來目標。專案計畫必須符合法規要求，獲得利害關係人支持，符合施工營運目標，主要決策主管才可以核准進行。

**專案委員會**應定期召開會議，察看每月績效評估；委員會不但要由適任的成員組成，必要時，也應納入商業及技術專才，更進一步也可以委託外部專業人士團隊，獨立評估專案的進度及治理成效。

## 2. 採取生命週期法

基礎設施的預定使用年限長達數十年，期間必然產生營運、維護、修復費用及效能

風險；採用**生命週期法**，可以在進行投資評估時，確實計算這些持續成本和風險，以及初始的設計和建造費用。

「**保固條款**」適用於工程、採購、營建合約 (EPC) 以及公私部門夥伴關係 (PPP)；就 EPC 而言，保固範圍涵蓋完工後對設備的較短期保固，就 PPP 而言，則涵蓋整體資產的效能，如果保固期限內績效不佳，將面臨鉅額罰款，基本上是將絕大部分的風險移轉給私部門供應商。

## 3. 注意最常見的問題

從成功和錯誤的經驗中汲取教訓，是發展「企業記憶」的一個好方法。

委員會可能無法完全領會，面對相互衝突的目標，特別是成本和時程進度，需要許多細微的權衡取捨；委員會也未必瞭解哪些潛在風險可能拖延專案，造成額外成本。因此，**專案目標**必須與業主、合作夥伴、供應商的業務目標相一致，合約應著眼於績效及產出。

**前期規劃**通常與專案是否能成功密切相關，完善的規劃必須考量到所有利害關係人的需求，包括股東、公益團體、公民、員工、工會；規劃時也需要辨識出重大風險，確實監控，由合作夥伴分擔潛在風險。

**合約**絕對是關鍵所在，不但能夠與供應商、承包商訂出公平的交易，也可在專案期間建立意見一致、透明的工作關係。在獨立公正的稽核機構協助下，業主及投標人的合作可以讓專案順利進行。

最後，專責的**專案團隊**必須具備商業及技術專業，才能規劃有重大財務影響的議題。

## 4. 接收正確的資訊，據以行動

委員會將日常控管權交給專案團隊之後，仍應嚴密監督，負責人應建立起機制，定期接收可靠的資訊，如此才能評估進度，做出重要的投資決策。**報告及監控**必須有彈性，預作規劃，並就風險挑戰提出策略建議和因應措施。

最佳的系統都採用**圖表類**視覺輔助工具，便於比較計畫內容相對於實際績效和「實現價值」，凸顯問題的早期警訊。

## 打造容易預測的未來

未來 15 年內，全球所需的基礎建設投資超過 60 兆美元<sup>2</sup>，包括能源、電信、建築、道路、橋梁、港口、運輸系統、自來水/廢水處理等領域，專案業主若要避免對納稅人、股東的打擊，甚至商譽受損，就必須實行健全的治理及行政管理，進一步掌控專案的風險，提升監督措施的預測能力和更穩定的結果。

### 關鍵問題

- 您的組織有沒有明確的治理架構，可以管理資本支出專案？
- 您是否採取整體生命週期法進行投資評估？
- 您的專案目標是否與業主的業務目標一致？
- 您的專案匯報是否有效且一致？

本篇報導節錄自**立足於成功；從失敗中學習，重大投資案的治理及行政管理**。■

# 資產管理

## 必須以客戶為核心

**Mel Karam**

資產管理全球主管

E: mel.karam@kpmg.co.uk

@KPMGuk

在 本篇報導中，我們訪談了**澳洲雪梨水務局總經理 Kevin Young**，討論以客戶為中心、資產管理、社會對公共事業供應商的需求不斷改變等議題。

### 客戶行為與偏好的改變，對於您管理基礎設施資產的方式有何影響？

多年前我從工程系畢業時，基礎建設和營運業炙手可熱，之後我從事基礎建設的資產管理工作，按照約定的服務等級，達到專案生命週期的最佳結果，業界出現了很大的變革，但是現在回想起來，當時的服務等級是由業者決定的，因為業界自認為懂得比客戶多。基本上，以前偏重工程方面，家長式的作風，這是需要改變的，也確實有所改變了。澳洲自來水協會的願景是「顧客導向，豐富人生」，我們已經進入「以客為尊的時代」，這是令人興奮、引人注目的時代。

今天的客戶擁有更多資訊、更豐富的人際網，客戶通常沒時間，一次只想和一家企業打交道，採用對自己最方便的通路。

我們很多客戶都有財務上的限制，水費、電費和其他服務的帳單都要花錢，客戶期望雪梨水務局所提供的服務，能夠接近其他服務供應商的標準。

因此，水務局的業務最大的變化，就是為客戶提供有價值的自來水服務，也就是以能夠負擔的合理價格，提供最優質可靠的

產品和服務，同時也表示我們獲得客戶的信賴。

我們整個機構必須確實瞭解不斷變化的客戶期望和需求，雪梨水務局不再只是以管理基礎設施資產的組織自居，我們是以客戶為中心的企業，需要瞭解客戶重視什麼、願意為什麼付錢。我們的工作向客戶收取服務費，因此必須在參與度、回應能力、資產所提供的服務方面，滿足客戶的需求。

### 在公用事業領域中，「以客戶為中心」代表什麼意義？這個概念對資產決策及管理有何影響？

「以客戶為中心」表示業務的中心不再是資產，而是客戶，對於成立 125 年、以強大的工程原理為根基的自來水公共事業，這絕非易事。

所謂以客戶為中心，意味著採用適當的人員、流程、系統，為客戶提供最佳結果；也意味著掌握適當的顧客意見，進而據此行動。

在營運層面，表示瞭解客戶經驗的「關

鍵時刻」，以客戶為中心的成功組織，會著重在這些關鍵時刻，提供最佳的客戶經驗。

在企業的策略決策層面，意味著要將「客戶的聲音」納入決策，依據客戶的需求和今天的願景，為未來世代做出妥善的決策。

最近 12 個月來，我們進行了重大的營運模式評量，決定整個組織改採以客戶為中心的模式，也就是新的組織結構、新的價值鏈（從客戶開始）、新的課責制度和決策權。改變模式能夠提高效率，為客戶節省荷包，同時能夠投資新的領域，提升客戶價值。

### 為什麼公用事業應該著重於以客戶為中心？

客戶至上不只是「錦上添花」，今天更是企業的「必需品」。

成為客戶至上的企業，在商業是非常有利的，我對業界的行動呼籲，與我對自己公司的呼籲相同：我們必須努力以最好的價格提供產品和服務，為客戶提供價值。





“

雪梨水務局不再只是以管理基礎設施資產的組織自居，我們是以客戶為中心的企業，需要瞭解客戶重視什麼、願意為什麼付錢。”

**Kevin Young**  
雪梨水務局總經理  
@SydneyWaterNews



我們生活在數位時代，轉型的速度是空前的，科技的創新不只影響組織營運方式，客戶也有能力要求服務供應商提供更多服務。

如果提供的價值不能達到客戶的期望，企業就難以成功，關鍵在於建立客戶信任和組織靈活性。

#### 如何平衡兼顧客戶的要求/偏好和組織目標？

水務局的核心任務，是為客戶提供必要的水服務，包括供應自來水及排除廢水，有些地區還包括雨水和再循環水的部分。水服務的三大目標在於保障公共衛生、保護環境、經營成功的企業。

不論是下水道溢流基礎設施的資本支出優先順序，或是水處理廠升級的決策，都要兼顧上述三大目標，以及在決策時以客戶為中心。

在客戶經驗的設計方面，為了平衡兼顧客戶要求/偏好和組織目標，我們必須自問三個問題：第一，客戶是否想要/重視這項服務？第二，在技術上是否可行？第三，在商業上是否有利？

我們知道必須平衡兼顧，在我擔任雪梨水務局總經理的績效協議中，共有四大指標衡量我個人（以及組織）的成果，包括：

- 客戶在雪梨水務局的經驗
- 客戶對雪梨水務局的信任程度
- 建立高度建設性、協作環境的組織文化
- 水務局業務的財務價值

#### 依您之見，掌握客戶的行為，未來對於資產管理方式會造成什麼改變？科技會如何改善或促進上述的關係？

未來我們必須更積極管理資產，才能夠創造理想的客戶結果，借助科技可以達到這個目的，但同時客戶也能夠借助科技向我們問責。

諸如感應器技術改善、物聯網、數位科技、先進的分析法、社群媒體等，都會改變我們掌控客戶行為、管理資產運作的方式。我們必須更明智的運用數據，即時做出決策、即時行動。

思考企業未來發展的方向時，客戶和社區所發揮的作用也會不斷加重，透過線上平台和社群媒體，未來會有更多的民眾參與決策。

同時，由於感應器成本降低，加上大眾的連結，我們的基礎設施會變得更「聰明」，我們未來的夢想是，比客戶更早發現問題。

#### 其他基礎建設產業能夠從雪梨水務局的經驗中獲得什麼啟示？您有什麼心得？

對其他基礎建設產業來說，不可能在一夜之間改為「以客戶為中心」的模式，需要經過持續改變的過程，從前線及後台員工、到主管及董事會，組織內所有層級都必須接受這項理念。

一路走來我學到很多，但最重要的是改革人士所發揮的作用，策略的根本在於支持改變，也就是找尋更新更好的商業模式，這意味著必須有適當的企業文化，要有觀念正確的適當人才。■



# 如何避免專案 脫軌出錯

**Mel Karam**

資產管理全球主管

E: [mel.karam@kpmg.co.uk](mailto:mel.karam@kpmg.co.uk)

@KPMGuk







“

如果手下的團隊有自信，這種心態是有感染力的；但是如果一開始就認為會失敗，大概就真的會失敗。”

Richard Price

英國南區水務局工程處長  
@SouthernWater



如果南英格蘭的自來水專案出現問題，**Richard Price** 一定會知道，他身為**英國南區水務局工程處長**，負責監督約 300 項自來水/廢水專案，涵蓋肯特郡、薩塞克斯郡、罕布夏郡、懷特島郡。除了交付公司的資產投資組合，他也投入大量時間協助資產業主及發起人，改善（有時也包括修復）水務局控股的資產。顯然，Price 處長對於如何發現專案「脫軌出錯」、如何因應矯正，很有一手。

### 深入瞭解何謂成功

Price 處長已有 20 多年的工程實務經驗，他主張以「三大支柱」衡量專案的成果：時間、預算、品質。但是他也認為，專案的成功還需要第四個條件：客戶卓越。

他指出：「對於交付專案來說，客戶卓越非常重要，很多人以為這些標準無法兼顧，只能取捨，我認為完全錯了，事實上，專案如果達到理想的客戶結果，通常成本控制和現場品質也比較好。」

本期刊的多數讀者可能都有類似的下水道或水管修理經驗，所以可想而知，儘量減少對客戶的衝擊，當然是水務局工程處團隊對成功的主要衡量指標。

Price 處長表示：「關鍵在於我們必須跟社區互動，說明專案的內容、需要多少時間達成目標、如何減少干擾；但同樣重要的是落實承諾，我們必須按預定時間開工及完工，規劃專案時，心裡要想好明確的客戶結果。」

### 瞭解問題

隨時都有 300 多項專案在進行，所以 Price 處長非常重視相關人員都從「標準視野」出發，他強調：「如果所有的人都能從同一個角度看待專案，就不會產生互相矛盾的資訊，也就能夠掀開專案的層層面紗，更準確的檢視專案。」

雖然知道從同一視角看待數據，以及明確的專案結果非常重要，但 Price 處長也強調一開始就要找出問題根源，他說：「瞭解問題的根本原因，才能夠評估可能的因應辦法。只要確實做到這一點，就能夠找出最精簡的解決辦法，創造所要求的資產績效。」

### 知道何時該介入

Price 處長在水利部門的工作，成果主要取決於能否達到法規要求，業務計畫必須由經濟主管機關英國水利署核准，必須符合環保署設定的環境結果，其他重要結果則由飲用水監督署決定。

他指出：「我們必須從品質和環境衝擊的層面，持續結合客戶結果和主管機關的要求，同時要配合水務局資產由下而上的需求。從這個過程中，確實能夠發現需要我們介入的地方，再從營運層面或是透過營建工程專案改善績效。」

### 適當的回應

Price 處長深信，維持專案「正常進行」要比補救出錯的專案容易，因此他致力在專案生命週期內，從專案範圍、可行性到驗收、維修階段，建立一連串的智慧檢查點。

他指出：「我們不希望因為寬鬆隨便的做事方法，導致專案出問題。永遠都要適當質疑重要的決策，要有適當的嚴格程度，確認決策是不是符合根本原因分析或客戶結果。」

為了找出所有適當的選項，Price 的團隊也採取「總開支法」，優先採用最有效的因應措施，以達到理想的結果或改善績效。「做決策時，我們一定會檢討設施的營運情況，以及可行的資本干預選項。」

### 邁向成功

Price 處長指出，要建立彈性、結果導向的團隊，領導力及文化極其重要。他表示：「團隊必須真的相信，自己有能力在期限內、在預算內完成專案。如果手下的團隊有自信，這種心態會有感染力；但是如果一開始就認為會失敗，大概就真的會失敗。」

領導力也很關鍵，要讓團隊所有成員努力的方向一致，按照交付機制彼此合作。他強調：「必須改變團隊成員的肌肉記憶，他們可能在不同的環境中工作了很久，也可能不願意改變過去的習慣。」

歸根究底，Price 處長認為要保持專案的「正常進度」，業主和專案經理人需要遵循一些基本原則：瞭解自己希望達成的結果，詳細界定專案範圍，找出問題的根本原因，採取嚴格的控管措施，在專案的生命週期設立檢查點。他指出：「意外事件可能導致規劃完善的專案脫軌出錯，但是只要妥善完成各項工作，就能找到明確的成功之路。」 ■

# 起而行： 加強公部門的資產管理



**Ross Homeniuk**  
KPMG 加拿大所  
E: rhomeniuk@kpmg.ca  
@ross\_homeniuk

**資**產管理在公部門的議程中越來越重要，吸引政治人物和公民的關注，一部分原因是民眾關心基礎設施和自己繳納的稅金，是否獲得最佳價值；另一方面，採用資產管理的 ISO55000 標準後，可以提供更清楚的準則，有助於公私部門組織提升資產管理計畫。

最近 KPMG 加拿大所的 Ross Homeniuk，訪談了加拿大艾德蒙頓市基礎建設融資策略主任 Bradley Leeman，討論公部門的資產管理、ISO 標準的影響，以及各界逐漸意識到改善資產管理的需要。

**ROSS HOMENIUK (RH)：**雖然資產管理一向都是很重要的領域，但是近幾年來似乎成為公部門機構真正重視的優先項目。您是否發現，目前政治人物和財務部門更關注資產管理，以及從基礎設施獲得的價值？

**Bradley Leeman (主任)：**的確是。傳統上，公部門的資產管理，向來是由公共工程和營運商在黑暗的地下室裡進行。但是最近幾年來轉向了「資訊揭露」，政治人物和民眾真的關心基礎設施，想要知道投資是不是獲得價值，也就開始注重資產管理。

**RH：**我想公部門的資產管理方式，已經變得非常複雜，現在比較不關注具體細節，雖然具體細節一定很重要，不過更要關注管理資產是否適當，是否提供所要求的服務。

**主任：**沒錯，所以在艾德蒙頓市，我們從公司的角度而不是從部門的角度考慮資產，我們思考企業的使命、願景，以及如何透過這些資產協助我們達成使命。關鍵在於整體的思考目標，以及如何善用資產達成目標。

**RH：**說真的，對於資產的管理，公部門不如私部門那麼積極嚴謹，主要原因是私部門要透過投資達成明確的財務報酬，也就會大幅影響資產的管理方式。

**主任：**我認為，公部門也想透過投資獲得明確的報酬，但兩者的「價值」有時略有不同。對公部門而言，道路本身的價值高於實際的鋪設和維護成本；道路可以通往醫院、工作、休閒、風景區，甚至是市政廳，所以資產管理不能只求得到最佳的財

務報酬，而是要思考資產的「價值」。

**RH：**業界採用資產管理的 ISO55000 標準之後，確實吸引我們關注更嚴謹的資產管理能力。但是我想大家必須瞭解，這不是達到「理想」資產管理的固定藍圖，而是告訴我們如何建立組織一致的目標，另一方面則是管理資產的實務和方法。

**主任：**我認為 ISO55000 有助於界定資產管理的「內容」和「理由」，而不是「方法。」如果只有 ISO55000 文件，卻完全不懂資產管理，最後也許可以擬訂不錯的管理架構，還有一大堆文件和政策，但是不太可能有什麼實際的運用。其他類似《國際公共建設管理手冊(IIMM)》的文件，談的是「方法」，因此必須對照參考。

**RH：**ISO 的範圍確實很廣，任何類型的組織都適用，因為它強調高度的一致性，「做法」方面則需要更具體。IIMM 當然有助於公共建設領域，例如道路、公園、下水道、自來水等等，但是還有其他標準有助於其他領域的「方法」，例如石油天然氣、物流、發電。

**主任：**我認為，所採用的方法，隨著組織的規模和目標都會有不同，10,000 人的小鎮可能對「理由」和「內容」不太感興趣，而更關注「方法」。ISO 確實有助於維持大型組織內部的一致性，也有助於爭取資產管理計畫的經費，但是





“

我認為目前最大且關鍵的挑戰，就是如何溝通資產管理的好處，幫助相關各方瞭解我們的工作內容和理由。”

**Bradley Leeman**  
艾德蒙頓市基礎建設融資策略主任  
@CityofEdmonton



只有區區 3 人的小型組織，可能只關心如何完成工作。

**RH：許多公部門客戶在談如何符合 ISO，但似乎很少有人真正去申請 ISO 認證，ISO 認證的規定是否太過繁瑣或困難，公部門根本難以達到？**

**主任：**完全不是這樣。但我確實認為，有些人對於申請 ISO 認證還是存疑，坦白說，我也不鼓勵大家都去申請認證。我的建議是大家可以閱讀聲明書，思考如何適用在自己的組織，盡力將這些原則融入現有的資產管理計畫中。不要因為認證而對 ISO55000 卻步，但也不必去申請認證。

**RH：回到您的觀點，關於民眾和政治人物越來越關心實體基礎設施之間的關係、所提供的服務、資產管理的成本；您是否認為，公部門現在已經很重視資產管理的規範？**

**主任：**民眾的確越來越重視基礎設施，但是要讓大眾真正瞭解維護公共資產的成本，我們還有很長的路要走。事實上，我認為目前面臨的一大挑戰，就是宣導資產管理的好處，幫助相關各方瞭解我們的工作內容和理由，這樣不但能夠提高投資透明度，另一方面，社區資產的變動和管理，有時候輿論會相當不理性。

**RH：艾德蒙頓市無疑已經提高民眾對「良好資產管理的價值」的認識；對於其他地區沒有達到相同能見度的同仁，您有什麼建議？**

**主任：**在公部門中，往往會有一兩個人默默耕耘，不太受到重視，但是管理階層突然有一天就看到了，這些孤狼也翻身成為領頭羊。重點在於，雖然未都能擔任受人矚目的職位、未必都能獲得應有的注意，但是只要有耐心，一切努力都是值得的。■



# 在快速演變的 世界中整合資產

**Rajesh Ivaturi**

KPMG 印度所

E: rikumar@kpmg.com

@KPMGIndia

“

首先必須考慮長期的  
規劃藍圖，其次是如何  
在年度週期中執行，因為環境變化  
非常快速。”



**Mohit Bhargava**

印度國家電力公司總經理

@mohitpoonam





基礎設施業主及營運商開始將目光從管理個別資產，轉向平衡兼顧相關的資產組合，努力建立整合式方案，涵蓋設計策略到實際的執行。電力產業面臨的挑戰最艱難，原因是科技變化太快，政策規定也不斷改變，大幅影響資產組合。

對印度最大的發電廠國家電力公司 (NTPC) 而言，整合資產規劃與管理不但對公司未來的成功至關重要，也是印度未來成長發展的關鍵。

## 提

高單一資產的價值及績效，已經非常複雜，更何況是整合十幾項不同資產的管理工作。由於資產類型多元化，問題也更加棘手（例如，管理一隊相同車款的公車，相對於同時管理各種不同的公車、汽車、火車、船隊）。

在發電產業中，面臨的挑戰更嚴峻，一則是太陽能 and 風力等新科技快速演變，必須納入現有系統中，但現有系統主要都是燃煤發電廠等舊有的技術。二則發電業也深受法規及政策所影響，可以發展的資產類型和發電廠都有規定和限制。

### 多元化資產組合

對於印度 NTPC 這樣大型、多元化的電力公司而言，顯然需要整合不同資產的管理及規劃工作。這家公司已設有 18 座燃煤發電站（直營或透過合資）、7 座天然氣發電站、1 座水利發電站，但計畫在 2032 年以前進一步多元化，達到火力發電 56%、天然氣 16%、零碳發電 28%，例如核能、風力、太陽能等。

NTPC 總經理 Mohit Bhargava 表示：「我們考慮的是未來 10-15 年的目標和最佳燃料組合，我們知道必須整合煤、天然氣、太陽能、風力、核能方面的不同技術，才能夠達到公司目標，同時滿足全國的需求。但是我們也知道，印度目前的電力還嚴重不足，所以也希望快速提高現有

電廠的產能。」

### 整合各種技術

未來隨著風力、太陽能等間歇性來源加入組合，NTPC 同樣會面臨一個重大挑戰，也就是如何透過各種技術，提供持續安全的供電。

Bhargava 指出：「舉例來說，考慮建立大型太陽能發電站時，必須開發出等量的燃煤產能，才能夠保證不間斷供電。各項技術的成本當然是重要因素，但是我們也必須思考在正確的時間、按正確的順序，將新的電力來源併入電網，才能夠持續供電，同時滿足國家與日俱增的需求。」

### 因應持續不斷的干擾

NTPC 體認到一些技術持續快速進步，尤其是太陽能、風力、儲電方面，因此必須考量成本、產能、技術的持續變動，平衡公司的最佳長期資產組合。

他指出：「首先必須考慮長期的規劃藍圖，其次是如何在年度週期中執行，因為環境變化非常快速；5 年前印度太陽能電費大約是每度 17 印度盧比，現在已經降到 4 盧比左右，這對國家來說當然很好，但是也影響到未來的投資方向和建構資產組合的方式。」

### 共同學習

Bhargava 與 NTPC 創造出獨特的印度方式，希望解決國內的電力短缺問題，達到再生能源目標，另方面也參考其他國家的經驗，學習其他國家如何解決類似的問題。

Bhargava 強調：「我們向德國、中國、美國借鏡，瞭解其他國家如何克服這些難題，儘可能將外國的方式和技術納入我們的策略。但是我認為，並沒有完美的辦法能夠將新技術全部融入資產組合，所以我想大家都在一起學習。」

### 以更高的目標為引導

Bhargava 承認，公司和國家的長期願景是提供低成本、低碳、安全的電力來源，以推動印度的發展，而這項目標也進而成為公司資產管理和資本投資的決策依據。

他指出：「印度仍然有大量人口無電可用，政府設定的目標是在 2019 年以前為全國人民提供負擔得起的電力。印度未來十年的發展非常重要，尤其是發電業，未來幾年一定有絕佳的機會，當然複雜程度也隨之提高。」■

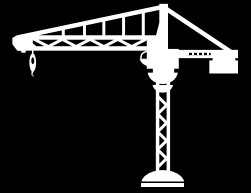
# 不再找藉口： 在專案開始之前 如何避免延宕



**Gary Webster**  
資本專案全球主管  
E: [gwebster@kpmg.ca](mailto:gwebster@kpmg.ca)  
@KPMG\_Canada

**專**案業主面臨重大延誤或成本超支時，往往怪罪無法預見的事件，這是很奇怪的事情。根據我的經驗，如果業主在專案的生命週期內多注意「外部風險」，10 項專案有 9 項都可以避免拖延。





“

根據我的經驗，很少有專案業主會仔細制訂正式的計畫，認真監督管理外部風險。”

基礎設施專案投入的時間、資源、經費那麼龐大，我相信業主必須跟企業一樣，在考慮（及管理）可能影響獲利的外部趨勢時，同樣也要注重外部因素。

### 延宕真的無可避免嗎？

眾所周知，重大的資本支出、「超大型專案」，不論開發或交付都非常困難，非常複雜，所以，大多數專案進度都會延誤，似乎也不足為奇；畢竟，從開始設計到交付資產，絕大多數的專案需要 10 年至 15 年，初期決定的時程表，最終不可避免會有些拖延。

但事實是，絕大部分失敗的專案，問題不是出在技術錯誤或風險，而是在專案的生命週期中沒有適當監控外部風險（或相互關聯的眾多外部風險）。

### 不要只是找出外部風險，更要確實管理

根據以往的經驗，多數專案業主在專案開始時，外部風險的分析量化都做得不錯；事實上，新的資本支出案在初期「探討」時，專案發起人、倡議人士、投資人往往會仔細列出技術上的可能風險和其他層面的外部風險。

問題在於，這些多半是紙上談兵，還沒有真正出現「未知事件」，財務及環境計畫尚未通過主管機關審查，尚未取得土地權及環境核准；經濟或社會變遷的長期衝擊還不明朗。簡單來說，從專案開始規劃，到最終完成，這麼長的時間內，幾乎所有的條件都會改變。

一旦專案啟動，絕大多數的業主幾乎都不再監控這些外部風險，事實上根據我的經驗，很少有專案業主會仔細制訂正式的計畫，在執行期間認真監督管理外部風險，等到一些「非預期」（但其實完全可以預

測）的外部因素突然造成延誤時，業主又覺得很意外。

### 嚴謹以對

誠然，對於重大的專案，要監控管理各種潛在的外部風險，並不容易，到目前並沒有任何智慧型套裝軟體或創新工具，能夠將所有的風險都清楚展示出來。每一項潛在的外部風險都需要個別分析，再整合到策略層面，評估彼此之間可能的關聯。要避免出現經常聽到的災難性結果，必須要有定期的監控評估。

一部分的挑戰在於，這些外部事件可能因各種事件或趨勢而觸發，例如利害關係人的要求改變、經濟政治變遷、氣候/工業/市場壓力、法規環境、人口趨勢等。

能力也是一項潛在的挑戰：重大資本支出案的領導者多半具有技術能力或營建管理專業，但往往缺乏廣泛的經驗，不善於處理整個專案環境的複雜性，也不瞭解這些因素如何影響最後的結果。由於重大專案的期間太長，人員和領導團隊常有異動，造成過去的經驗無法傳承，治理控管也會中斷。

### 在專案開始之前如何避免延宕

專案業主幾乎都能夠正確聚焦，有能力詳細監控技術面的風險，最大的問題在於這樣的規範及嚴謹程度，為什麼無法同樣適用於外部風險。

一開始專案業主及發起人需要著重在董事會和主管層級，要求專案的領導者確實瞭解專案環境的複雜性，並且有能力在整個專案生命週期提供策略領導。

技術專業需要高度的關注力，可能因此限制專案領導者的視角，看不到可能影響專

案的廣泛趨勢，導致策略性盲點，如果未能解決就會造成嚴重的後果。

業主也要仔細思考，在專案的生命週期中，從規劃到設計、從設計到工程、從工程到營運，外部風險在每個階段會有怎樣的演變。專案交接時，承接者往往不瞭解決策的思考過程，也不知道風險評估的基本假設。要做好有效的交接，在後續的發展階段運用過去的知識和判斷，還有很多努力的空間。

業主也可以多做一些努力，針對外部風險的管理，建立正式的治理控管措施。有些個案中，這些措施可能包括將外部風險列入專案風險登記冊或企業風險管理流程，定期深入檢討外部風險；也應該包括設定適當的檢查點，執行嚴謹的審查。

但是，即使有了各種適當的工具和控管措施，最終還是要看專案領導者的經驗和觀點。過去曾經交付重大複雜專案的人，通常會更重視外部風險，俗話說「一朝被蛇咬，十年怕草繩」。問題在於，目前市場上這類型的領導者難求，多數已經退休或是太過搶手。

### 不再找藉口

投資人和業主開始意識到，在重大資本支出案的生命週期中，必須要有健全方式管理外部風險。尤其是公部門，監督單位和政府稽核單位都非常重視專案業主及領導者如何辨識、監控、管理外部風險。

除了極少數的例外情況，專案延宕實在沒有什麼藉口，基礎設施業主和領導者確實必須開始正視外部風險。■



# 複雜的資本支出案 如何掌握進度

**Stephen Andrews**

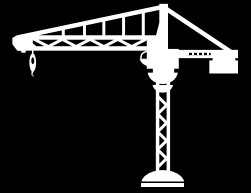
KPMG 美國所

E: [stephenandrews@kpmg.com](mailto:stephenandrews@kpmg.com)

@KPMG\_US

資本支出專案的交付，一定都有嚴格的標準，製造救命藥物和生物製劑的專案，交付標準就更加嚴格了。對於必治妥施貴寶這樣的生技公司，掌握資本支出計畫的交付進度是一大關鍵，不但關係到公司未來的發展，也會影響患者的生命安全。





“

決策流程中經手批核的人越少，在環境條件改變的時候，就能夠越快因應。”

談

到資本支出專案的複雜程度或敏感性，最複雜敏感的莫過於建造新的生物製藥廠，例如，製藥廠的給料包含活體細胞，因此流程控管措施更形重要，污染是永遠存在的風險，所以控管系統、自動化系統、資料記錄、資料歷史，都必須包含在封閉式流程內。到最後，完成的產品是要注入人體，而且通常是要治療嚴重的疾病，所以每一項決策都可能攸關生死。

全球領先的生物製藥業者必治妥施貴實公司 (BMS)，決定公司需要建造新的生物製藥廠，公司的各種產品大幅成長 (最近 7 年內推出 12 項新藥)，雖然美國現有的設施可以符合目前的產品規定，但還是需要擴大內部的產能，才能夠滿足研發中的生物製劑需求。

### 不是一般的發展

BMS 提撥將近 10 億美元的預算，選定在愛爾蘭 Cruiserath 興建大規模的細胞培養製造廠，目前進入工程初期，未來將包括新的實驗室及辦公大樓，預定 2018 年中開始營運。

BMS 工程計畫專案主任 Michael Furlong 表示，這種規模和複雜程度的資本支出計畫非常少見，他指出：「我們前一個大規模的生物製劑廠，是 2005 年新建的美國廠，最近十年來，我們開發了一些小型的實驗室設施，但是很少有這麼複雜的專案。」

複雜主要是在執行和交付階段，以及生物製劑製造流程的嚴格標準，新廠未來服務的範圍是全球市場，因此必須符合美、歐、日、其他主要市場的主管機關所制訂的標準。

**Michael Furlong**  
必治妥施貴實藥廠專案主任  
@bmsnews



同時，製造生物製劑需要高度無菌的環境和密閉流程，Furlong 指出：「工廠管線超過 70 公里，其中 60% 無菌，所以日常運作當中，大部分的流程都必須以非常嚴格的參數控管。」

### 掌握預測能力

面對高度複雜又相對少見的工作，Furlong 和 BMS 團隊如何提高專案的預測能力？Furlong 認為，第一步，可能也是最重要的一步，就是專案要獲得主管團隊的充分理解和一致支持。

他指出：「我們投入很多的時間，確認每一個人都瞭解我們的工程內容、理由、選擇的地點；我們知道公司需要投入這些時間，避免進一步設計的時候又出現重大的變更。」

團隊也著重在找出利害關係人，以及他們對設計、工程、交接階段的決策會有何影響，Furlong 強調：「決策流程中經手批核的人越少，在環境條件改變的時候，就能夠越快因應。」

Furlong 認為，一開始就必須到位的第三項條件，是要充分瞭解相關的風險，這些風險成本、時程、法規要求又有什麼影響。「必須納入自己認為必要的因素，還要適當考量已知的風險，不是為了多編一些預算，而是要能夠適當因應可能的挑戰，才不至於危及整個專案。」

### 整合營運

BMS 目前剛開始施工階段，團隊很清楚最終的目標是要在 2018 年中期全部完工，交出能夠完全營運、安全有效的工廠給營運團隊。為了確保工廠能夠發揮最佳

的營運，Furlong 團隊投入大量時間，與日後負責營運的各部門密切合作。

他指出：「我們已經開始招募攬營運團隊，未來負責工廠的營運，在一些重要項目上，他們會提供協助，例如新設備的驗收測試、廠區基礎設施的設計。就像接力賽一樣，如果有效交出棒子，下一個跑者必須以同樣的速度和你同步。」

### 適當獎勵適當的人才

Furlong 認為專案的成果主要歸功於團隊，強調重要職位必須招攬最頂尖的人才。團隊特別重視專案工程主任、自動化資訊技術主任、流程工程負責人，他指出：「我們想要的人才，不但要有適當的經驗，還要有正確的觀點，以解決方案為重心，必須有心想做一些真正重要的事情。」

同時 Furlong 也強調，與工程公司和營建管理公司建立密切的夥伴關係，非常重要，雖然 BMS 將專案分為兩份獨立的需求建議書，但是兩項合約都由 Jacobs 工程集團承包。

Furlong 表示：「我們高度配合設計-採購-施工-管理 (EPCM) 承包商，雙方都有必須成功的信念，專案才能夠順利進行。Jacobs 團隊和 BMS 團隊都充分瞭解我們的目標：未來數十年，為消費者提供可以救命、改變生活的藥物。」 ■

# 為何 需要管理數據資產



**Mel Karam**

資產管理全球主管

E: mel.karam@kpmg.co.uk

@KPMGuk

**資**產管理公司都熟悉各種數據資料，事實上，數據分析一向都是資產管理計畫的核心。數據是決策流程的命脈，從資本投資到維修時程，一切都要以數據為判斷依據，在新版全球ISO5500 資產管理標準中，也非常強調數據的重要性。

然而，近來數據的「價值」卻有所改變，新的技術、精密的分析能力、認知運

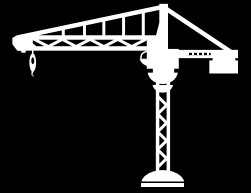
算，都從根本上改變數據與資產管理之間的關係。現在，基礎設施業主和營運商也要思考，是否採用這些新構想，促使資產提供前所未見的效率和客戶服務。

## 巨大的數據紅利

基礎設施業主和資產管理公司迅速體認到，如今透過數據分析，可以獲得巨大的效益。收費公路的營運商已經開始運用







“

基礎設施供應商也迅速獲得必要的技巧和能力，將數據轉化為深入的瞭解，進而轉化為競爭優勢。”

精密的數據分析工具，即時監控產能利用率，進而採取調整措施，避免交通瓶頸。船運業者依據廣泛的資料，包括天氣型態、洋流、港埠使用情形等，透過數據分析預測最佳的船運路線。自來水公司利用數據分析，準確預測需求，能夠只抽出24小時內需要的用水量。

對於基礎設施供應商，數據分析帶來維護及營運層面的具體收益，對於營運商，則是利用感應器提供的資料，從「預定維修」改為「隨需維修」，船公司不需要再每年將船停入乾船塢2週進行年度維修，現在可以即時查看所有船舶的維修要求，再決定適當的因應措施。

想一想下列的好處：水公司能夠以最佳產能，儘可能延長渦輪機的使用壽命；鐵路公司可以依據需求，更換鐵道機車及零件，不必再靠「最佳猜測」時程；對於所有產業來說，能夠即時持續監控重要項目和流程，就能夠大幅提高安全性。

基礎設施業主及營運商也利用數據分析，改善客戶服務，甚至將客戶服務連結到具體資產的特定績效議題，直接連結客服窗口、客戶議題、出問題的資產，提供所需要的深入見解，有助於找出根本原因，徹底解決。

### 未來已在眼前

所有的跡象都顯示，數據分析在基礎建設產業越來越普遍，無所不在，一部分原因是數據分析工具和系統的成本快速降低，不到一美元，就可以買到高品質的精密感應器；可以隨需取得無比強大的處理能力，可以擴充；只要幾便士，就可以找到幾兆位元的雲端儲存。隨著成本下降，資產管理公司的投資報酬也成指數成長。

另一方面，支撐數據分析的工具和演算法越來越精密，借助機器學習和人工智能技術，電腦得以自行學習，根據特定的變項，從數十年的數據中找出最佳反應，基

本上就是從錯誤中學習。「黑盒子」不但變得更聰明，而且使用更方便，採用新的視覺化技術、容易閱讀的圖形介面、一目了然的儀表板。

基礎設施供應商也迅速獲得必要的技巧和能力，將數據轉化為深入的瞭解，進而轉化為競爭優勢。多數的基礎設施營運商以內部現有的能力為基礎，如今開始採用更正式的方法，發展出科技環境下所需的新技巧和能力。隨著營運商累積更多經驗、更多信心，這些能力也擴大應用到整個組織。

### 商業主導，科技驅動

警告：數據分析如果只是為使用工具而使用工具，不會創造價值，要贏得數據分析「競賽」，靠的不是花大錢。要從數據分析當中創造價值，需要時間、耐心和無數的努力，而且心中必須有明確的目標。

首先要瞭解自己需要解決的是什麼問題，也許是要降低營運成本，或是提高產能，或是改善客戶經驗。重點在於找出到底要解決什麼問題，或是要回答什麼問題。

下一步則是找出需要什麼數據，才能夠提供答案。現有的營運及績效數據，具有重大的利用價值，但是加上外部資料，可以得到額外的見解，例如天氣型態、供應商資料、甚至社群媒體流向。挑戰在於如何建立適當的控管及治理措施，真正掌握最新、可靠、準確的數據資料。

確實瞭解需要解決的商業問題，對數據的品質也有信心之後，才是該考慮技術的時候。目前已經有各式各樣的解決方案、工具、技術可以選用，基礎設施業主可能需要考量眾多的因素，整合不同的軟硬體解決方案，例如希望達成的結果、管理的資產類型、管理團隊的經驗、成本限制等。

### 邁向成熟之路

數據分析要成功，秘訣在於不要貪大貪多，一般認為，基礎設施業主和資產管理公司必須經歷數據分析的成熟曲線，首先是取得「描述分析」的能力和信心，基本上就是報告過去發生的事件；熟練之後，就可以進入「診斷分析」，專注於瞭解事件的根本原因。

目前許多比較成熟的產業（例如零售商、技術供應商）開始採用「預測分析」，協助高階主管預測未來可能發生的事件，準確度相當高。目前最成熟的階段是「指導分析」，進一步為使用者提供建議，說明應該採取的行動。

在整個成熟曲線中，幾乎不可能跳過任何步驟，當然有些案例可以加速，但事實上，基礎設施業主和資產管理公司必須按部就班，經歷過每一個階段，才能夠完全發揮數據分析的效益。我們相信，應該細細領略、充分利用每一個步驟，避免囫圇吞棗。

### 該行動了

數據分析並不是一時的流行炒作，而是逐漸演進的能力，不論對於基礎設施業主或使用者，都能夠發揮巨大的效益，達到空前的資產績效。但是要發揮這些效益，需要大量的努力、投資和願景。

能夠依據準確的數據做出正確的決策，是有效管理基礎設施的關鍵條件，能夠在適當時機，利用正確的數據回答正確的問題，將是推動價值的關鍵。工具、數據、科技，現在都已經具備，該是行動的時候了。■

# Hyperloop 高速交通運輸計畫 顛覆交通運輸業



**Andy Garbutt**

KPMG 美國所

E: andrewgarbutt@kpmg.com

@KPMG\_US

在 2013 年，Tesla Motors、PayPal、SpaceX 的創辦人 Elon Musk 公佈「第五運輸模式」的新構想，引起交通運輸業界的注意，Musk 從根本上顛覆了支付、汽車、太空產業，人人都相信他的構想可能徹底改革我們對交通運輸的認知。

Musk 對新系統的預期，幾乎令人難以置信，這套系統不受氣候的影響，永遠不會出現交通事故，平均時速是噴射機的兩倍，電力需求低，能夠 24 小時連續行駛。為了實現 Musk 的構想，成立了 Hyperloop One 高速運輸系統公司，執行長 Rob Lloyd 誇口：「基本概念很簡單，真的是非常典雅的結構，比起現有的交通方式，有龐大的優勢。」

## Hyperloop 到底是什麼？

超高速管道列車 Hyperloop (Musk 為這項技術的命名)，基本概念相當簡單，採用低壓管大幅減少空氣阻抗，利用電動馬達和空氣壓縮機，加壓艙能夠以空前的速度衝出很長的距離。

Hyperloop One 採用的方式，有四大基本概念，第一，系統置於低壓的封閉環境中，能夠排除空氣阻力，同時減少物體高速移動所需要能源。第二，系統採用磁浮技術，幾乎可以完全排除摩擦力，也就減少磨損及維修。第三，採用線性同步電動機驅動管道內的車輛。最後，用小型的「膠囊」運送乘客或貨物，也就是「隨需分包」的方式。

Lloyd 表示：「我們能夠以超高速、極低耗能、沒有噪音污染、碳足跡很小的方式，運送乘客和貨物；綜合所有的優點，這是比目前其他交通方式更快、更安全、更便宜、更環保的替代方案。」

## 相信噱頭

自 Musk 公佈消息以來，Hyperloop 的概念很像是噱頭炒作，但如果 Lloyd 的團隊能夠成功，噱頭就有充分的根據了，目前團隊已經證明，這項技術能夠以 1,100 公里最高時速載運乘客及貨物，在 35 分鐘內從舊金山抵達洛杉磯，也就是從曼徹斯特到倫敦或是從紐約到波士頓，只要 15 分鐘。

他說：「如果只要 15 分鐘，就可以抵達 300 公里外的大城市，我們和城市的互動模式會有多麼大的變化？一旦我們開始以時間而不是以距離看待交通，一切都會改變，包括居住、工作地點、物流管理、貨物訂價，整個社會都會有驚人的改變。」



“

一旦我們開始以時間而不是以距離看待交通，一切都會改變，包括居住、工作地點、物流管理、貨物訂價，整個社會都會有驚人的改變。”

**Rob Lloyd**

Hyperloop One 公司執行長  
@Rob\_Lloyd



交通運輸業有些人認為 Hyperloop 是一項顛覆性的科技，但 Lloyd 認為，對於現有的基礎設施，也能夠提高效率。舉例來說，貨物送到港口後，能夠立刻分流轉到內陸完成通關手續，內陸的土地成本較低，通關程序可以更有效率。或是同一地區的不同機場，可以便利的接送乘客，就像在航廈之間接駁一樣。

Lloyd 認為：「Hyperloop 是第五種運輸模式，不是要取代現有的運輸模式，而是相互連結，這是一個新的支柱，能夠以成本效益高而且環保的方式，連結其他基礎設施和交通運輸系統。」

Hyperloop 可能「改變遊戲規則」，另一個理由是做為「分包系統」，不同於火車、飛機在車站和航站之間的接駁，Hyperloop 可以直接前往目的地。「我們的構想是，以小型的貨運或客運單位，在點與點之間來回，最終的顛覆特性就在這裡。」

### 時機已經成熟的概念

雖然一開始有很多質疑的聲浪，但是 Lloyd 的團隊和其他人的研究成果，說服了許多人，Lloyd 表示：「投資人愛死了。不管技術專家怎麼批評，都沒有辦法推翻我們的機械工程，這項技術是完全可行的。」

Hyperloop 公司已經募集超過 1 億美元，投資人熱切希望看到技術從概念到實際尺寸的原型；中東、俄羅斯、新加坡的市場也表示有興趣，這些地區特別熱衷以新技術「躍進」成熟市場。

超高速管道列車的概念也獲得民眾的廣大

支持，希望現有的交通選項能夠出現替代方案，Lloyd 表示：「交通越來越惡化、機場容量超載、船運太慢而且不環保，好像全世界都在歡呼著等待新事物，我們相信 Hyperloop 就是民眾在等待的新方案。」加入 Hyperloop One 之前，Lloyd 曾任思科總裁。

### 打造適合的環境

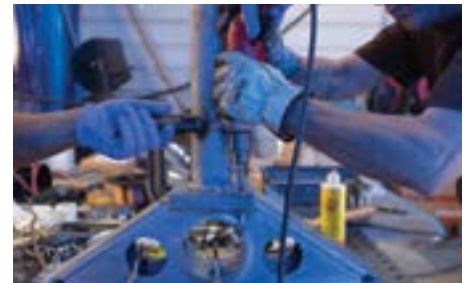
當然，在法規限制重重、跳不開既有思維框架的世界，要推動全新的交通形式，不是容易的事，Lloyd 認為：「我們不能受限於現行的法規，那是依據一百年多前的技術所設計的。主管機關現在面臨著挑戰，但同時也是契機，可以制訂新的規定，適當鼓勵全新的交通模式。」

Lloyd 也承認，沒有現成的供應鏈或生態系統，要開發推廣全新的技術，在成本上是很大的挑戰，但是也帶來了機會，開發技術時能夠以整體系統為基礎，跳脫個別組成元素的思維。「以系統為基礎的方式，有助於降低整體成本，我們也能夠更快速、更有效整合新的軟體和硬體，對官方來說是有吸引力的。」

### 以超高速部署

超高速管道列車最令人驚訝的，要算是這項技術的開發及測試速度，Lloyd 的公司已經在北拉斯維加斯專門建造的「推進系統戶外測試廠」進行測試，預計在 2017 年以前全面進行「開發環測試」及試行。

「大家以為從構想到實際營運，可能需要十年以上，但是我們在 2020、2021 年以前，就會完成第一個可以載客載貨的工業原型。」



Lloyd 將公司的成功和上市速度，歸功於團隊的技術、韌性及經驗，不出意料，他的公司吸引了全球頂尖的人才，致力為世界帶來真正的改變，平均而言，公司每個徵才職位大約會收到 500 份申請書。

Lloyd 指出：「我們招攬了全球最聰明的人才，不但能夠提出創新的構想，也有實務經驗，我們的企業文化是實地建設，而不是理論設計師。」

在推動超高速管道列車的快速發展與部署期間，技術也扮演著重要的角色。公司在內華達州測試現場的藍色帳篷，就像一所「機器人大學」，由人工智能的機器人向「焊接大師」學習獨特的焊接技巧和流程；機器人一旦學會之後，就被帶到外面的沙漠地區，開始製作新的原型。

Lloyd 指出：「我們在嘗試不同的做事方法，希望用更快速的方式進行設計、測試、建造，工程師在改善原有技術時，採用線性發展週期或許有效，但是現在我們需要比以前走得更快、學得更快。」

### 以不同的方式思考

雖然新技術的應用和成本，仍然有一些問題，但是我們非常清楚，超高速管道列車不只是激進的新概念，更是關於距離和旅遊的新思維，是全新的交通運輸方式，證明只要有正確的人才和努力，就能夠快速測試落實新概念。■

# 最新動態： G20 全球基礎建設樞紐



**James Stewart**

全球基礎建設主席

E: jamesa.stewart@kpmg.co.uk

@jaghstewart

距離 G20 領袖在澳洲布里斯本舉行峰會，成立全球基礎建設樞紐以來，才過了一年，為了瞭解這項倡議成形的過程，以及預期達成的目標，**KPMG 全球基礎建設主席 James Stewart 訪談了澳洲全球基礎建設樞紐執行長 Chris Heathcote。**

**James Stewart (JS)：**G20 在澳洲的會議中闡明，各國政府應該嚴肅對待全球基礎建設的赤字，請問這個焦點如何轉移到建立全球基礎建設樞紐？

**Chris Heathcote (執行長)：**我想 G20 已經意識到，基礎建設是促進經濟成長非常有效的手段；但是我們也發現，基礎建設可以取得的資金非常多，需要預算的專案也非常多，可惜兩者之間缺乏媒合的管道。G20 會員國發現，只要協助各國政府

建立適當的環境和平台，吸引民間投資，就能夠縮小這個缺口，全球基礎建設樞紐就是因此而成立的。

**JS：**這是非常艱鉅的工作，全球基礎建設樞紐希望如何達成這項目標？

**執行長：**的確是很艱鉅，而且我們的營運規模不如世界銀行，或是目標相類似的其他多邊計畫。但是我們所扮演的角色，專注在打破基礎建設業者進入市場的壁壘，



協助業者進入新市場，更有效經營新市場。也就是說，我們必須協助最需要民間投資的市場，建立市場容量。

**JS：所以要建立最佳實務，方便各國政府採用？**

**執行長：**是的，但是不能忘記每個國家都有特殊的情況，不能把英國的風險標準拿給馬來西亞，叫他們應用在銀行，這樣是行不通的。但是的確有很多真正有用的數據，例如關於基礎建設的採購和建設流程、生產成本研究、時程和結果等等，這類的資料絕對可以幫助各國政府瞭解如何改善基礎建設的採購。

**JS：您的職責包括解決數據缺口，請問數據缺口是指什麼，對基礎建設投資有何影響？**

**執行長：**我想有許多不同的數據缺口，也都很重要。可以帶來重大改變的一個做法，就是在專案「啟動期間」重新評估政府的專案成本效益分析，然後帶動正向的回饋循環，幫助政府改善成本效益分析的方式，找出專案的真正效益。

另外一種數據缺口是單一基礎設施的營運結果，雖然我們對採購和建造的部分很瞭解，但營運績效方面的數據並不多。基礎建設如果要成為吸引機構投資人的資產類別，蒐集營運績效的數據是很重要的一步。

**JS：在您的 3 年任期內，全球基礎建設樞紐可能達成哪些目標？**

**執行長：**具體目標是在 2030 年以前開放 2 兆美元的投資，但是未來 3 年想要達成的目標也必須務實，目前我們努力的一個目標是打造兩個新的平台，媒合私部門投資人和政府。

第一個平台稱為「能力架構」，協助政府瞭解優缺點，同時私部門可以藉此追蹤國家改善採購流程的進度。

第二個平台是全球專案目錄，各國政府及國家開發銀行可以將專案計畫上傳，供私部門投資人評估；然而不同之處在於，我

們把它納入 IISS 平台，這個平台是世界銀行的採購指南模組，私部門可以根據規模、地點等條件，或是專案的國際顧問、是否已完成可行性研究等等，搜尋有興趣的專案。

**JS：這些平台是否也會促使私部門的績效更加透明？**

**執行長：**當然會，這些平台不但有助於政府進一步瞭解本身的表現，也能夠清楚看到私部門和國家開發銀行的效益。我想這類計畫應該能夠鼓勵私部門和開發銀行思考如何提高未來的效益。

**JS：各國政府是否支持你們的建議和平台？**

**執行長：**你大概想不到有多少國家覺得困擾，不懂為什麼無法吸引投資。但是我發現，各國政府都很關心私部門對政府的看法，我們的平台就是推政府一把，改善私部門所關注的領域。

**JS：全球基礎建設樞紐與某國政府接洽之前，有沒有先決條件？**

**執行長：**對我們來說，如果要和一個國家合作，有幾個領域要先確認，最重要的是政府必須決心進行基礎建設。有時我們會建議政府，需要提高決策的透明度、建立明確的採購流程、擬訂基礎建設計畫，而在國家發展的各個階段，我們會提供最佳實務和全面的建議。這些要素都有了，我們就能夠更就有效推動改變和進步。

**JS：2015 年 6 月您就任全球基礎建設樞紐執行長，這一年來有哪些重大的成果？**

**執行長：**我想，光是成立全球基礎建設樞紐，找到 20 位優秀人才設立辦事處，本身就是很大的成果。至於在支援 G20 會員國和非會員國方面，也有相當大的進展。

過去一年來，我們有幾項非常顯著的成果，也發揮了很大的價值，例如，2016 年初在上海舉行公私部門夥伴關係 (PPP) 會議，引起各界矚目，與會各國政府代表也熱烈討論。之前提到的資料平台，也有

“

去年的經驗確實再次凸顯一個事實：基礎建設只有正確的篩選、有效的採購，才能夠改善成果。”



**Chris Heathcote**  
全球基礎建設樞紐執行長  
@GI\_Hub


長足的進展。

此外，去年也展開了幾項重要的研究，最近一項研究是關於各地市場中，私部門投資人對於基礎建設投資的看法。最新蒐集的資料顯示，65% 的大型機構有意提高對基礎建設的投資，對新興市場的興趣也越來越大，這些機構投資人管理的資產高達 106 兆美元，他們的意向非常重要。

另外，我們也再次檢討各國對基礎建設的需求，過去關於全球基礎建設的短缺，已經有很好的研究，這次我們希望更深入瞭解個別國家的情況，能夠滿足多少比例的需求，這些是政府和潛在投資人都會關注的資料。

**JS：請問這一年來的經驗，您得到哪些啟示？**

**執行長：**我不知道算不算是新的體悟，但是去年的經驗確實再次凸顯一個事實：基礎建設只有正確的篩選、有效的採購，才能夠改善成果。另外，我也強烈支持數據共享，如果要儘可能提高效益，就必須共享資訊和數據，數據能夠帶動績效。■



# 基礎建設的 新興趨勢

2016 年沒有發生全球經濟崩盤或是毀滅性的事件，但是基礎建設產業已經出現根本的轉型。

產業轉型的跡象隨處可見，例如新的資本來源、新的融資方式，資產管理、網路安全、政府採購的能力快速提升，政府更加活躍積極，致力催化經濟和社會利益，各國政府的「宏觀經濟」決策與消費者的微觀需求更為一致。



# 最

近 4 年來 KPMG International 追蹤了基礎建設產業中可能影響未來發展的重要趨勢，我們觀察到的一些趨勢依然存在，例如政府還是在辛苦排除各種障礙，新興市場依舊面臨融資缺口，公私部門和納稅人之間的最佳關係持續在演變。這些都是預料中的事，根本問題的劇大改變並非一蹴可就。

然而，正如 2016 年的新興趨勢所顯示，基礎建設產業正處在變化加劇的頂峰，許多趨勢的發展和交互作用，很可能使政府、企業、使用者看待基礎設施和投資的方式完全改觀。更重要的是，如果管理得當，也會有能力解決這個產業目前面臨的許多重大挑戰。

## 1

### 總體風險環境的變遷： 「不正常」就是「新的常態」

去年我們注意到，政治和法規方面的變動，為基礎建設投資人帶來了挑戰；但現在變動不定的因素無所不在，簡單來說，過去基礎建設的規劃及投資所依賴的傳統觀念，如今已經不適用。

值得注意的是，把握這樣的變動，發揮關鍵影響力，主要反而是新興和開發中市場，例如中國的「一帶一路」計畫，亞洲基礎設施投資銀行 (AIIB) 的倡議；日本大力投資在印度的基礎設施和基礎建設產業；新加坡支持東協共同體；波斯灣國家持續投資西方資產，在在顯示出權力政治的作用，未來也會發生更多變化。

#### 長期 觀點

在可以預見的未來，「不正常」很可能成為「新的常態」，投資人必須適應變動不定，學會正確評估這些新的風險。

## 2

### 投資競爭加劇

「適合投資」的基礎建設專案，競爭已經白熱化，一部分原因是由積極的機構投資人所帶動，另外也受到跨國及各國政府的投資活動增加所影響。但是由於競爭激烈，投資人透過眾所周知、低風險的基礎建設投資可能獲得的收益，也遭到壓縮。

因此，越來越多成熟積極的機構投資人，開始利用本身豐富的經驗，參與可能創造較高收益率的專案。

對於全球的專案業主而言，這當然是好消息，不過，政府和業主仍然必須瞭解，要吸引民間資本 (同時取得合理的價位)，首先必須建立穩定、可以預測的投資環境。

#### 長期 觀點

長期來看，這個轉變對於承受風險的對象、時機和方式，會帶來永久的改變，也可能成為轉折點，資本開始與專案媒合，開啟 50 年以上的榮景。

## 3 專注於排除障礙所帶來的更大效益

我們期望 (也希望) 看到政府專心協助專案走出門外，而不是追求完美的風險平衡。事實上，許多國家已經開始意識到，即使努力採取最低風險模式，或是建立「完美」的結構和合約，卻還是不得要領，反而導致專案更加複雜，更難以吸引投資人，更慢上市。

在過去，已開發經濟體比較容易採取干涉活動，但現在，推動採購創新的也正是這些市場。不過未來一年中，許多開發中市場很可能跟上腳步。

### 長期觀點

基本上，各國政府開始意識到公部門必須負責推動專案，因此我們預期政府將會更積極影響基礎建設的市場。

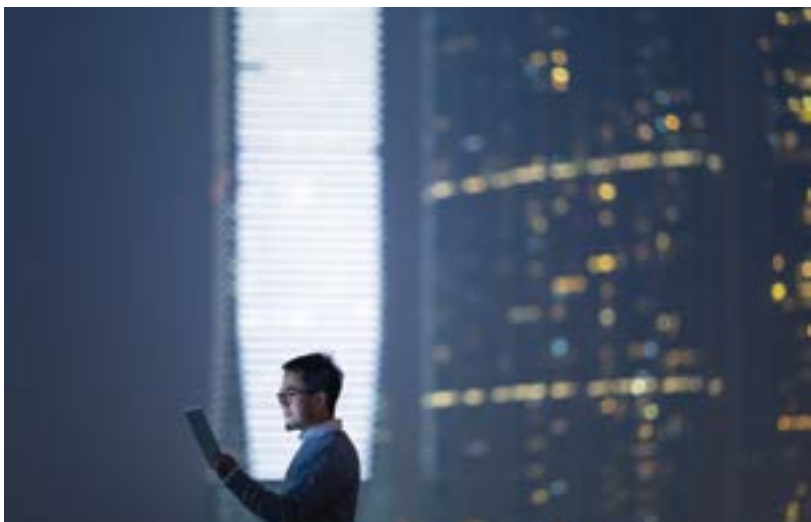
## 5 科技帶動基礎建設議程一日千里

全球各地的技術革命，還沒有觸及絕大部分的基礎建設，我們仍然在使用 50 年前的設施，遵循 50 年前的基本假設。不過事實卻是技術革命不但已經來臨，更從根本上快速顛覆了基礎建設的規劃、設計、開發、營運方式。

值得注意的是，科技進步的需求主要來自消費者，以及更為一致的「宏觀」基礎設施需求 (例如減少排放量) 和「微觀」消費者決策 (例如投資網路型家用控溫器)。

### 長期觀點

重點不在於採用最新技術，或接受消費者的需求，而是要瞭解技術變革的方向、步調、衝擊，進而針對投資、商業模式、客戶服務，做出理性明智的長期決策。



## 4 資產管理更形複雜

隨著基礎設施業主將重心從採購新資產，轉向提高既有資產的績效，嚴謹的資產管理也就更加受到重視。

一部分原因是業主希望設施能夠一直使用到完整的使用期限，同時也要提高現有的生產力；科技和數據分析的進展，也增加了資產管理的複雜程度。

我們相信，憑藉著智能科技、更成熟的方法、更深入瞭解實際的營運和績效，資產管理將會成為備受基礎建設業主重視的領域。

### 長期觀點

物聯網、機器人、數據分析等領域日新月異，科技進步必然會繼續提升基礎設施的營運效率，也會提高生產力、延長資產壽命、減少重大事故、提升安全性。

## 6 安全性成為主流議題

各國政府、主管機關、業主、營運商，都需要關切基礎設施的安全問題，對基礎設施的網路攻擊威脅日增，各種系統相互連結，更進一步增加風險。

一部分的挑戰在於，基礎設施的高層主管幾乎都不瞭解資產的真正風險概況和控管措施，對於網路風險的瞭解就更少了。不過，更大的挑戰是成本問題，提升安全性 (尤其是既有資產) 需要橫跨生命週期的投資，從設計、規劃到營運，甚至到退役階段 (例如核能廠)。

### 長期觀點

隨著全球多數地區的政治動蕩擴大，對於目前進行中或規劃中的重大跨境基礎建設專案而言，資產的實體及網路安全更形重要，尤其是對個人及使用者來說更是如此。



## 7

## 公私部門之間的差距縮小

自 1980 年代以來，絕大多數政府的運作都是基於一項假設：在基礎設施的採購和交付方面，私部門的表現超越公部門，但是，現在這項假設不再是理所當然。

其實，公部門的能力和產能都有明顯的改善，隨著互動、體驗、改善的階段不斷循環，公私部門之間的知識缺口可望持續縮小。

這並不是說，私部門在基礎建設產業的影響逐漸降低，恰恰相反，由於政府持續運用私部門的專業知識，促進成果改善，近幾年來全球重要產業的開發商和營運商團隊大量崛起。

## 長期觀點

近幾十年來，民營化及公私部門夥伴關係 (PPP) 的趨勢，已經證明是改善公部門的催化劑，未來應該會繼續帶動公私部門達到更高的績效。

## 9

## 機構債市場起飛

所有的跡象都顯示，2016 年會看到機構債市場真正起飛，不過主要還是取決於多邊銀行選擇如何運用資金。

多數人認為資本最好透過融資工具，槓桿操作民間資本，這類工具可以提升融資的優先債信用，充分接觸資本市場；所以未來幾年內，應該會看到大量資金注入機構債市場。

不過話雖如此，政策轉向通常需要一些時間才會落實為行動，所以可能再過一段時間投資才會加速。

## 長期觀點

主要的問題在於，多邊銀行是否能夠在正確的時機採取正確的步驟，真正開放民間投資。如果能夠做到，全球都會受惠於流動性較高的債市所帶來的龐大利益。

## 8

## 創新的基礎建設集資方式興起

隨著投資基礎建設的責任，開始轉移到地方政府，相關單位也開始找尋開放資金流的新方法，我們預期政府會更加關注如何凸顯專案目前「儲存」的價值，以及未來專案可望產生的價值，以吸引開發資金。

然而要達成這項目標，前提絕對是所吸引的資金必須要有清楚、令人信服的邏輯，而且必須向民眾清楚說明。另一方面，我們預期將會出現創新的「價值獲取」方式，政府對待持有專案周邊土地的民間開發商，會更強勢、更聰明。

## 長期觀點

長期而言，比較先進的新興市場會迅速採用這類方式，不論是地方政府或中央政府，隨後「第二波」獲取價值的則是比較風險趨避的市場。



## 10

## 中國和印度已經來了

過去一年來明顯可以看到，中國和印度已經從「新興」市場躍升為「已開發」市場。

值得注意的是，中國邁向已開發經濟體的主要動力來自企業界：中國的企業（國營及民營企業）迅速採用外國的技術和方法，快速提高本身的能力。相對的，印度的轉變動力來自企業家，越來越多企業家不再只是西方服務公司的分包商，開始扮演主角，尤其是提供專業服務、運用低成本、技術熟練的人力資源方面，印度的影響力可望繼續提高。

## 長期觀點

雖然這個趨勢還在醞釀中，但全球基礎建設市場的重心，顯然已經轉向東方，長期而言，這些市場的競爭將會越來越複雜。

# 科技是否將顛覆基礎建設？

隨著科技在市場、政府和社會上發揮的作用越來越有價值，也越來越顛覆，**KPMG 澳洲所與紐澳特許會計師 (@Chartered\_Accts)** 合作，共同探索未來的新科技如何改變全球基礎建設的規劃、籌融資、交付、營運等方式。<sup>1</sup> 以下摘要說明我們的發現，從中可以看到未來的走向。

“

除非能夠仔細考慮科技對社區、企業、社會的衝擊，否則我們規劃建造的基礎設施，甚至可能還沒營運就已經過時或不再需要。”



**Paul Foxlee**  
KPMG 澳洲所  
E: pfoxlee@kpmg.com.au  
@KPMGAustralia

科

技改變了基礎建設產業所面臨的挑戰，成為產業創新改革一股強大又顛覆的力量，基礎建設產業的技術合作，改變了優先順序和各個項目的完成方式。

問題在於，雖然政府和社區通常能夠找出應該開發哪些設施，決定適當的地點，但是朝野的對話中卻沒有提及科技對未來的基礎建設需求有什麼衝擊。這是很可惜的事，科技已經重塑了國家的基礎建設需求，未來更會影響企業和個人使用基礎設施的方式。

## 顛覆已在眼前

科技對於基礎建設的規劃方式和取舍方式所造成的影響，持續在改變，並不是所有的技術都相同，不同的創新也會對基礎建設產生不同的影響，根據我們的報告，重塑國家基礎建設需求的科技趨勢可以分為五大主題：

- 1. 嵌入技術：**基礎設施的嵌入技術可能大幅改善設施的績效，業主得以持續掌握資產狀況，以及資產的使用情形。
- 2. 系統整合及管理：**透過同一資產類別和不同資產類別之間的系統整合及管理，優化基礎設施網路，能夠使既有資產和

新資產的利用發揮最佳效益。

- 3. 顛覆性技術創新：**基礎建設的顛覆性技術創新，可能改變供需動態，提升效率，但有些情況下也可能導致既有設施被淘汰。
- 4. 科技影響民眾使用基礎設施的方式：**科技創新將徹底影響民眾使用基礎設施的方式，以及對基礎設施的需求。
- 5. 科技影響企業使用基礎設施的方式：**科技創新將持續影響企業使用基礎設施的方式，以及對基礎設施的需求。

## 提高鐵路的價值

目前通用電氣公司 (GE) 與美國主要鐵路公司之一合作，在鐵軌及火車頭上安裝感應器，用以微調鐵路交通流量。初步結果顯示，平均速度大約增加每小時 3 公里，每年節省約 2 億美元。<sup>2</sup>

## 規劃新世界秩序

雖然這些趨勢也許不會立即產生顯著的影響，但未來基礎設施的需求很可能截然不同。

<sup>1</sup> Will technology disrupt our existing and future infrastructure? KPMG Australia and Chartered Accountants Australia and New Zealand, September 2015

<sup>2</sup> (資料來源：Movement Planner System, GE Transportation, 2012)





舉例來說，結合無人駕駛車輛以及成立外圍就業中心，可能大幅減少路上的車輛，因此而需要更多公路設施。或是遠距醫療的進步，加上創新的服務模式，可以提升健康解決方案，最終減少傳統醫院設施的需求。

除非能夠仔細考慮科技對社區、企業、社會的衝擊，否則我們規劃建造的基礎設施，甚至可能還沒營運就已經過時或不再需要；如果生活水準降低，民眾可能移往其他地區找尋機會。

有鑑於此，關於未來的基礎設施需求，我們的討論必須從「還需要建造多少基礎設施」，改為「科技如何改善既有的基礎設施，如何影響新的基礎設施需求，如何大幅降低未來的基礎設施需求」。

#### 路的盡頭

經濟合作發展組織 (OECD) 一項研究模擬自駕車在葡萄牙里斯本的應用情形，結果發現，出租機器人車隊 taxibot 的共乘，可使車輛數目減少 80–90%。減少路上的車輛數目，將會影響特定路線上提高公路容量的需求，有些公路專案甚至完全過時。<sup>3</sup>

#### 重新思考法規

聚焦於正確的問題並不容易，我們的政府及社會太偏好基礎建設，總是想要更多，如果投資於以科技帶動產能提升，媒體曝光率比不上興建一座新工廠。然而，改變服務和基礎設施的交付方式，保證提供更多選擇給使用者，降低成本，政府能夠以較少的資源做更多的事：這是人人共贏的局面。

不過政府也逐漸意識到，新科技可能顛覆壟斷服務的整個商業模式和法規監管模式，一個典型的例子是利用「電線桿和電線」輸電及供電，太陽能發電和電池儲電，為供電業帶來了前所未見的改變。

然而到今天，關於基礎設施服務的法規，都沒有考慮到基礎設施或服務預定或非預期淘汰除役的問題。新科技也可能顛覆法規監管模式，這項議題有待主管機關決策官員處理。

#### 科技能不能拯救我們？

未來會如何演變，仍有相當大的變數，但顯然眼前我們都需要立刻行動，才能駕馭科技的力量，隨著全球的快速變動，重新調整基礎建設的計畫及策略。人口變化、

勞動力流動、技術變革等等，都為基礎建設帶來驚滔駭浪。

如果不能決心瞭解基礎建設的需求變化，不願意投入創新思維，就只能原地踏步甚至倒退，所投資的專案，長期而言也無法充分使用。

3 (資料來源：<http://www.abc.net.au/news/2015-05-21/powerwall-solarbatteries-to-transform-electricity-industry/6488230>)

# 以全新方法規劃基礎建設， 決定優先順序



**Lewis Atter**

KPMG 英國所

**E:** lewis.atter@kpmg.co.uk

@KPMGuk



**Said Hirsh**

KPMG 澳洲所

**E:** shirsh1@kpmg.com.au

@KPMGAustralia

如果人人都同意，基礎建設投資可以帶動經濟成長，為什麼決策時卻沒有評估這些投資能夠創造的經濟價值？如果沒有經過這些考量，怎麼可能有效決定投資的優先順序，確實在適當的地方投入適當的資金，達成設定的經濟目標？



我們認為，目前基礎建設的評估方式和決定優先順序的方法，往往不夠嚴謹，政府也就難以做出真正理性明智的投資決策。如今我們需要重新思考評估基礎建設、決定優先順序的方法，全面考量設施的決策、成長，以及最終支付設施成本的營收，建立三者之間更理想的連結。

有一點是無可避免的，基礎建設的需求雖然呈指數成長，但在多數市場上，政府為投資案集資的能力卻逐漸降低，迫使政府必須決定投資的優先順序，選擇最可能促進經濟成長的建設案。多數國家也意識到，改善經濟成長最終取決於生產力，提升生產力就能增加稅收，而無需增稅。

### 重新評估基礎建設的真實價值

根據我們的經驗，政府很少能夠正確評估投資所創造的實際經濟價值，一個原因是目前基礎建設的評估方式和決定優先順序的方法，多半採取非常狹隘的價值觀。我們在「評估基礎建設投資的真正價值」報導中已經指出，有些市場中，這類評估只根據可行性研究，偶而加上經濟成本效益分析。在許多案例中，評估只是做出當事人想要的資料結果，無助於決策者瞭解哪些專案組合值得投資。

有些國家，譬如英國，確實將更為複雜的商業需求納入投資流程，但往往也只是計算使用者可能創造的營收，以及改善設施帶給使用者的效益（亦即尚未實現的支付意願），而且是基於「實體經濟」固定不變的假設。在交通這一類的產業中，評估方法現在納入了預估廣泛的經濟利益，這是固定的經濟、以福利為基礎的評估方法可能忽略的部分。

雖然這是正確的一步，但是仍然太過狹隘，無法完整描繪出專案對於實體經濟可能帶來的衝擊，因為福利與實體經濟世界觀之間必然有所重疊。更恰當的問題應該是，專案如何影響實體經濟（成長率和就業率）、土地價值、稅收，以及納稅人的整體專案成本負擔。

### 擴大視角

另外一項重大挑戰則是，大多數的政府往往從部門的角度，或是從個別專案的角度（具有策略重要性的專案及超大型專案），來管理基礎建設的投資，因此容易忽略各項專案對於政府整體經濟目標所創造的相對價值，也就難以平衡兼顧各項投資，進而創造出最佳報酬。

採取個案管理觀點時，可能忽略各項專案之間重要的交互作用，此時唯有整體及跨部門的檢討，才能解決這個問題。在真實世界中，任何一項計畫都不會恰好是部分的總和。

### 政治願景而非政治干預

根據我們的經驗，在政府的投資決策流程中，如果缺乏數據、方法和計畫觀點，那麼政治的影響力就更大。事實上，我們經常發現專案評估只是走個流程，並不是真正評估各種可能的選項。

例如，政治人士可能認為需要新的機場，接著進行評估，找出興建機場的最佳方式，或是排除核准障礙。相較於高速鐵路、改良城市通勤專案，或是以其他產業的措施為基礎、截然不同的經濟策略，很少有人會質疑機場能不能創造最佳的經濟成果。

### 需要新的方法

我們認為政府應該開始關注基礎建設的評估，以及決定優先順序的流程，反映出真正的經濟價值和基礎建設的長期成本負擔，著眼於整體計畫而非單一專案。

首先，政府必須設法衡量投資可能產生各種廣泛利益，計算經濟利益時，不但要包括「節省時間」、創造營收等傳統指標，也要考量稅收影響、土地價值變動等層面。

在許多情況下，政府可能希望達成其他的特定政策目標（例如減少碳足跡、改善25% 赤貧人口的就業），這些目標也必須加以瞭解，確實評估衡量。

### 更妥善的決策，更理想的成果

掌握這些資訊之後，政府應該可以開始做出更理性明智的決策，善用投資預算達到最佳的政策目標。因此，政務官的職責就是設定正確的政策目標，決定各項目標之間的適當平衡，交由幕僚人員正確評估投資項目，排出優先順序。

從英國最新的發展看來，這並不表示全面性的評估指標是以隱晦的推算價格為基礎，而是針對主要目標平行評估，尤其是實體經濟下長期的成本負擔。

同樣重要的是，政府必須開始將基礎建設視為投資組合或計畫，而不是獨立的專案，決策才能夠更深入瞭解每個選項的相對價值、必要的權衡取舍，繼而找出最佳的優先順序。計畫方法也有助於平衡兼顧各項目標，達到最低成果，突破專案層級的盲點。

### 該是改變的時候了

我們認為政府及決策者必須擁抱變革，在基礎建設的評估和決定優先順序的過程中，鼓勵採用更多創新的方法。

基礎建設的評估和決定優先順序的流程中，要採用新的方法並不容易，有些情況是無法取得適當的數據資料，有些情況下，政府可能面臨利害關係人的反對，希望維持既得利益，不願意改變現狀。

然而我們深信，如果投資要產生最佳報酬、達成政策目標、減輕基礎建設的經濟負擔，政府必須開始改變相關的途徑和方法。而且考慮到基礎建設的資金缺口，我們建議現在就要開始行動。

「評估基礎建設投資的真正價值」全文請參見：[kpmg.com/infrastructure](https://www.kpmg.com/infrastructure)。■

# 善用基礎建設的投資



**Stan Stavros**  
KPMG 澳洲所  
E: sstavros@kpmg.com.au  
@KPMGAustralia



**Paul Foxlee**  
KPMG 澳洲所  
E: pfoxlee@kpmg.com.au  
@KPMGAustralia

**前** 兩篇報導提出了令人信服的論述，建議政府更全面思考如何決定優先順序，規劃基礎建設投資，本篇報導則是說明政府接下來應該怎麼做。

在澳洲，我們花了大量時間討論基礎建

設，我們非常重視港口和公路，致力於興建地方醫院和社區，也認為我們有效掌握了基礎建設和生活品質之間的關聯。

但是就連在澳洲，基礎設施也已經趕不上經濟，澳洲是全球第 12 大經濟體，但是在世界經濟論壇 144 個國家的基礎建設排名當中，澳洲是第 35 名，鐵路第 32 名、港口第 38 名、公路品質第 43 名。

如同全球其他市場，分析師也指出澳洲龐大的基礎建設「赤字」：7700 億澳幣 (約 5500 億美元)。

我們顯然還有很多工作要做，才能讓澳洲的基礎建設真正創造出更有生產力、更有競爭力的經濟。但是我們也意識到，建設新的基礎設施有速度和數量方面的限制，例如財務限制、資源限制、



產能限制。

因此我們認為，政府需要平衡兼顧興建新的設施，以及提高基礎設施生命週期中各個層面的效率，逐漸達到有價值的改善。

## 重新思考優先順序

一方面，政府需要重新評估如何決定基礎建設的投資順序，才能更妥善反映出社會福利和實體經濟的影響。如同第 72 頁 Lewis Atter 及 Said Hirsch 的報導所指出，目前各國政府採用的評估方法和決定專案順序的方式，通常並非基於專案所增加的經濟價值，而是其他因素。

例如，交通專案通常採用成本效益分析法，強調交通設施對使用者的價值，主要以直接利益來衡量，例如行程時間縮短、緩解壅塞程度、提高安全性、減少環境外部因素等。不過，這種方式無法呈現基礎建設對經濟產生的所有利益，例如車站周邊土地的增值、經濟活動和通勤狀況改善，以及因此創造的稅收。

政府不應該只看傳統的利益，而要加強評估的方法，衡量基礎建設對實體經濟的全面影響，以及決定優先順序對於生產力的全面影響。除了上述的評估，也可以同時採用原有的評估方法，綜合考量各項競爭的投資案可能創造的價值，達到更健全的評估結果。

## 運用科技

政府也必須確實善加利用新技術，適當因應技術上的改變，第 70 頁的報導就指出，新技術即將徹底改變政府對於基礎建設的規劃、集資、交付、營運方式，簡單來說，科技將改變一切：科技可能提高現有基礎設施的生產力，減低長期投資的需求，影響未來的基礎建設需求，影響日後所有的籌融資及法規架構。

例如，採用太陽能 and 開發太陽能電池儲電，可能徹底改造發電產業，改變相關基礎建設的投資需求；或是布里斯本港口利

用感應器及導航技術，啟動無人駕駛的貨櫃起重機，繼而提高容量，延續新的基礎建設投資需求。

顯然，科技可能徹底扭轉政府對於基礎建設的規劃、開發、維護、集資、法規監管等方式，最終可能大幅提升生產力。

## 將舊資產變成新資產

政府可以採取另外一種同樣全面的方式，達到最大的投資效益，也就是資產「循環利用」，再將資金注入新的基礎建設開發。澳洲新南威爾斯 (NSW) 州政府制訂的「重建 NSW」基礎建設計畫，包括資產循環利用，預期可增加約 200 億澳幣 (143 億美元) 做為全州公路、鐵路、社會基礎建設的經費。

最近我們與新南威爾斯州長 Mike Baird 討論了這項計畫，以及推動這項計畫的理由，他表示：「我們沒有足夠的經費解決歷來的基礎建設需求，所以我們必須採用新的方法。我們看了資產負債表，想到不能把舊資產變成新資產，200 億澳幣的計畫是百年難見的大好機會，可以超越基礎設施成長曲線。」

如同絕大多數的建基礎建設新計畫，新南威爾斯州資產循環利用的影響，日後才會明朗，這項方案可望在未來 5 年內看到短期效應，但是提升生產力的成果 (也是更重要的成果)，要等 10-20 年才能知道。

## 政府能夠做什麼？

有鑑於此，再加上前兩篇報導的討論，以下列舉政府可以開始採行哪些步驟，以促進基礎建設投資創造更多價值：

— **更清楚描繪專案成果：**在策略評估階段更深入考量專案的各種成果，有助於確保專案確實有效而且符合公共政策目標。在初期階段需要特別關注專案的關鍵驅動因素，才能打好專案的基礎，成為可行的商業案例。

— **建造新的基礎設施未必是最佳答案，必須建立更好的商業案例：**建立更有效的商業案例，必須扼要定義政府所要解決的問題，以及可行的各種解決方案。例如，不用鋪設新路也可以達到同樣的成果 (通常也是成本效益更高的解決方案)，改善紅綠燈的時相設定，就能提高公路的生產力。我們往往太急著決定建造新的基礎設施，卻沒有檢討所有可能的選項，包括充分利用既有的基礎設施。

— **擁抱科技：**在既有基礎設施中加入新科技，或有效管理一系列的基礎設施，以提升效率、改善成本。例如，透過運輸管理系統，有效管理公路網的交通流量，舒緩壅塞問題，提高安全性，就能提高生產力。

— **鼓勵採納創新：**創新所帶來的機會，可以改善結果和生產力。例如，基礎設施付費機制可以鼓勵更多使用者付費、按成果付費，更充分反映公平合理的成本分攤。創新也意味著引進更多參與者競爭公共服務的提供，促進績效和效率。

如今所有的政府都意識到，不改善基礎設施無法提升國家的生產力。充分善用既有的基礎設施和新資產，才能夠達到強勁的成長。■

# 數據何其多，卻不清楚基礎建設的生命週期總成本

**John Kjorstad**

KPMG 英國所

E: john.kjorstad@kpmg.co.uk

@JohnKjorstad

**K**PMG 英國的 John Kjorstad 訪談了倫敦大學學院 Alex Murray，探討他從公私部門夥伴關係 (PPP) 複雜的資料中所汲取的經驗。

## 優質數據的重要性

數據和技術革命不容忽視，顛覆了既有的商業模式，然而，若要說服政府改變基礎建設的思維，常常卻是心無力，推不動官僚結構。

過去 7 年來，Alex Murray 在英國倫敦大學學院 (UCL) 持續研究政府採購及基礎建設的生命週期總成本。以 PPP 的營運績效做為傳統式政府採購的參考基準，尤其是社會基礎建設方面，他曾遇到多項挑戰、數據混亂，以及政治意識形態所造成的頑固觀點。

他因此無法回答在 UCL 探討的一個問題：「採購會不會影響基礎建設的生命週期總成本」？

雖然得不到明確的答案，但是研究過程中得到的認識，對一些國家的政府而言卻彌足珍貴，有助於打造適當的環境，更有效評估公共建設籌融資及總體擁有成本。不出意料，他學到的第一個心得，也是最重要的心得：數據和良好的資產管理無比重要。

## 排除孤立的壁壘

公部門經常在資產生命週期的各個階段中各自為政，Murray 認為公部門的報告必須更開放、更一致，各部門也應該更有效協調必要的資訊和數據。近幾年來英國持續要求以證據為基礎的政策，也獲得不同程度的成功，但是這些只是個別的成果，並未納入政府服務流程，持續用於政策評估。

舉例來說，今年初一位政府高層官員向產業高峰會的與會人士坦承，他從媒體得知其他交通部門同僚的動態，比直接聯繫相關部門還要快。這位官員的坦誠固然精神可嘉，但他絕對不是全球唯一有這個問題的政府領袖。

這是 Murray 整理公共資料，評估民間融資提案 (PFI) 以及依慣例採購公共服務資產的生命週期總成本績效，所觀察到的最大心得。雖然英國的公務人員缺乏內部的數據分析能力 (各部門的程度不同)，但最大的障礙在於公部門各自為政。資訊管理若要進步，關鍵在於改善政府各部門的資料傳輸、一致性和協同合作；蒐集分析各部門採購資產的相關資料，仍然是政府的責任，否則民眾又如何評估資本投資的效益？

這一點未必需要蒐集新的數據，Murray 表示，我們必須努力加強既有數據的整合，善用「事後評估」；開放資料，讓積極的分析師可以連結不同的資產生命週期資料，形成自己的見解和創新的解決方案。如此一來，也會促使公部門強化內部

的專業知識，避免過分依賴私部門。

若要達成這些目標，必須改變公部門一貫的溝通及作業方式。政府單位如果不能定期面對商業議題，連最基本的資訊管理和資料分析都可能做不好，難以改善決策和投資規劃。然而，多與私部門直接接觸的單位，內部的能力和產能都大幅提升。

Murray 強調與公部門打交道所觀察到各類型職能，因為術業有專攻。例如，英國將 Infrastructure UK 機構、重大專案管理局、內閣辦公室施工小組，合併為基礎建設專案管理局，如今已經看到多項數據分析的改善計畫，包括水平的跨部門數據和垂直的資產生命週期數據，不過，實際的成果如何還有待觀察。

## 透明化能夠促進理解

評估生命週期總成本時，需要透明化，深入瞭解公共服務資產的前期資金成本 (CAPEX) 和持續營運成本 (OPEX)。各部門之間的資料整合不足，也就難以取得可靠的數據，因為傳統上由政府撥款的委外專案，很少採用總體擁有成本法，因此難以根據更大範圍的預算，確認一項基礎設施的真正影響，無法在對等的基礎上做比較，判斷是否發揮預期的價值。

隨著全球邁向數位文件的時代，如今應該更容易管理前述的各種挑戰，資訊技術合流與複雜的基礎設施網路，將會改



“

如今我們邁進了人類歷史的新紀元，無害的個人隱私可能與見不得光的秘密混淆，任何資料都可能遭到洩漏或被駭。”

**Alex Murray**  
倫敦大學學院研究生助教



善績效和透明度，應該也能夠省錢。透過「建築資訊模型」、數據分析、甚至人工智能這些新技術和新概念，基礎設施業主得以更有效掌握公共服務資產的具體成效。最大營運效率、改善需求及產能管理、降低維護成本、提升客戶服務等等，這些都是科技進步的可能結果。然而，只靠政府無法推動上述的創新，還需要鼓勵科技公司、投資人、顧問、傳統承包商等民營企業共同合作，以促進品質、一致性和透明度。

迄今為止，關於民間融資和 PPP 的負面報導和評論，主要在於民間投資公共專案的獲利，奇怪的是，民間企業長久以來承包政府合約，將有限的資本投入傳統的商業模式，也同樣獲利。再加上資訊不透明，各界依據不可靠的數據而形成了強烈的成見。我們不應擔心私部門的利潤，而應該多關注如何降低政府的投資成本，提升整體效率，若要達成這項目標，我們需將 CAPEX 和 OPEX 成本透明化，要有一致的數據和資產管理標準，才能在基礎設施資產的整體生命週期內，追蹤支出和績效。

4 月份的巴拿馬文件外流事件，政治風險顧問 Ian Bremmer 稱之為「史上被迫透明化的最大事件」，輿論因此對欠稅行為大加撻伐，也促使政治領袖紛紛公佈個人的財務。如今我們邁進了人類歷史的新紀元，無害的個人隱私可能與見不得光的秘密混淆，任何資料都可能遭到洩漏或被駭。公眾顯然重視透明度更甚於商業敏感

性，參與公共建設的任何公司或個人，都必須共用資訊，接受民意監督。

PPP 的關鍵向來在於提高標準、改善品質、思考長期價值，更完善的資料和資產管理彈性，提高透明度，有助於公私部門繼續依循這個方向前進。難題在於避免短期的干擾，包括從未落實的計畫、年度預算變動不定、政治週期動蕩等，這些因素都會妨礙客觀評估基礎建設的生命週期總成本。■



# 開始傾聽： 社群媒體中關於 基礎建設的對話



**Pranya Yamin**  
KPMG International  
E: pyamin@kpmg.ca  
@pranyamin

**社** 群媒體是變革的動力和推手，不只是傳播的平台，認清這個特性的個人和組織，才能夠真正駕馭社群媒體的力量。社群媒體可以促進基礎建設的對話，反映社會的反應和情緒，鼓勵透明度，提高個人的力量。簡單來說，社群媒體不容忽視，以下是我們必須知道的資訊。

## 何謂社群媒體聆聽？

社群媒體聆聽是指追蹤分析社群媒體平台上所討論的特定議題、人物、組織，尤其要特別注意哪些人說了什麼內容（例如，是否來自可靠或有影響力的來源），以及討論的速度節奏，而不只是追蹤個人的社群網路互動，所以能夠看到更廣泛的趨勢變化。

如果只是追蹤個人的社群通知，可能見樹不見林，其他人可能在討論你、你的組織，以及整個議題。深入瞭解基礎建設產業的社群媒體聆聽，請參閱第 38 頁 *James Griffin* 及 *Gregory Daniel* 的報導〈關於社群媒體聆聽，基礎建設參與各方應有的認識〉。

## 哪些工具或應用程式有助於社群媒體聆聽？

有無數的應用程式和軟體工具，號稱可以深入擷取社群媒體的內容，一些比較成熟的企業工具，確實能夠提供價值。不過，技術只是一部分的考量，有效的社群媒體聆聽除了技術，還需要有經驗的專業人士。唯有連結即時資料和市場專業知識，才能夠真正發揮社群媒體聆聽的價值。

過去半年當中，KPMG 全球基礎建設實務團隊持續「聆聽」社群媒體關於基礎建設的對話，總計分析 400,000 多條推特消息和對話，我們聽到的內容如下：

## 關於城市的話題

談到城市基礎建設時，最常提及哪些城市？

1. 印度班加羅爾
2. 英國倫敦
3. 美國華府
4. 印度孟買
5. 美國曼哈頓
6. 印度德里
7. 加拿大多倫多
8. 英國利物浦
9. 加拿大漢米爾頓
10. 美國舊金山

## 你知道嗎？

社群媒體上關於基礎建設的對話，將近半數出現在行動裝置上。



## 中立的立場

的社群媒體對話，立場為中立，但將近 1/9 為負面

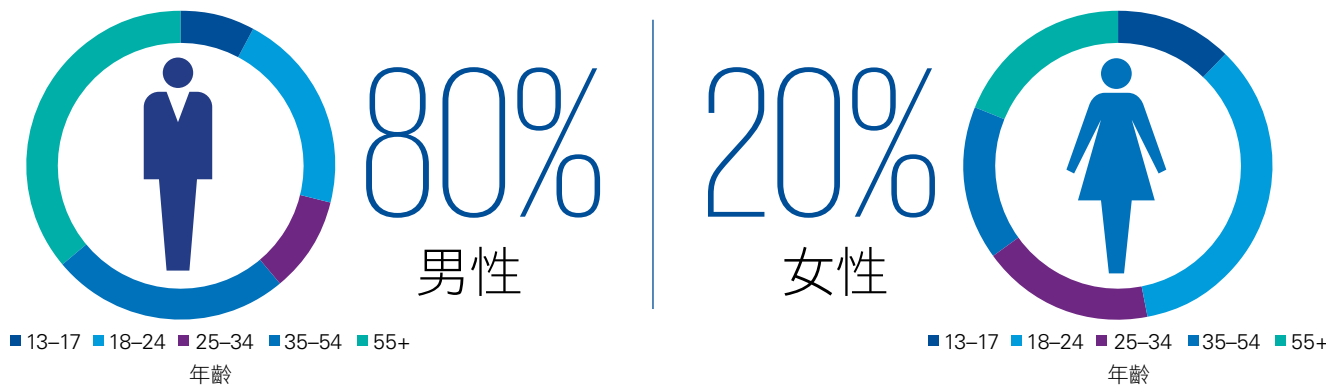
■ 正面 ■ 中立 ■ 負面



## 男性主導的對話

基礎建設產業的兩性比例一向不平衡，我們的資料顯示，基礎建設的對話以 35 歲以上的男性佔大多數。

### 網友人口統計資料



## 追隨意見領袖

社群媒體的「意見領袖」是指在社群媒體上具有顯著影響力的個人或組織。不論是

管理複雜的企業社群媒體聆聽計畫，或是社群媒體新手，都可以參考下列知名的基

礎建設意見領袖。

1. 英國鐵路公司 Network Rail  
@networkrail

2. Vinayak Chatterjee, Feedback Infra Private Limited 創辦人  
@Infra\_VinayakCh

3. InfraAmericas  
@InfraAmerica

4. 世界銀行集團 World Bank Group PPP  
@WBG\_PPP

5. The Value of Water  
@TheValueofWater

6. Urban Transportation  
@UrbanTranspoRRt

7. 國際橋梁隧道及收費公路協會 IBTTA  
@IBTTA

8. Smart City Feed  
@smartcityfeed

9. InfraInvestment  
@infrainvestment

10. 世界經濟論壇  
World Economic Forum  
@wef

## #主題標籤重點

主題標籤基本上是指追蹤推特或貼文的「標籤」，在社群媒體上特別受歡迎的標籤，就

成為「最熱門」的主題。主題標籤可以搜尋相關貼文、建立新的對話，或是針對現有主

題發表自己的觀點。以下是基礎建設相關對話中，最近流行的一些主題標籤：

1. #基礎建設 infrastructure
2. #高速鐵路 HSR
3. #能源 energy
4. #聯合國氣候綱要公約第 21 屆會議 cop21
5. #水 water

6. #投資 investment
7. #營建工程 construction
8. #交通運輸 transport
9. #永續發展目標 SDGs

10. #城市 cities

11. #再生能源 renewableenergy
12. #佛林特市水源災難 flintwatercrisis
13. #智慧城市 smartcities

## 基礎建設的道德

截至本期發刊時間，尚未出現以「基礎建設的道德」(或是 #基礎建設道德) 為主題的廣泛討論，但並不表示這個議題沒有相關的討論，我們最近的社群媒體聆聽活動中，新出現的主題就包括「社會責任」、「倫理道德」等。本期報導一開始就強調，業界並未從整體全面的概念討論基礎建設的道德，我們發現社群

媒體似乎也是如此。

讀者到現在應該已經明白，我們認為這方面的對話非常重要，從事基礎建設產業的工作，不論是社群媒體的新手或是深度使用者，都需要分享對這項主題的想法和最新資訊，利用主題標籤 #基礎建設的道德觀，協助推動對話，並聆聽

其他人的說法。

基礎建設產業的決策者，可以使用即時社群資料，為公司或組織提供情報，原本對市場的深入瞭解，再加上從社群媒體蒐集的見解，有助於做出更明智的選擇，決定下一步的行動。

# 推薦書目：

各篇報導內容請參見：  
[kpmg.com/infrastructure](http://kpmg.com/infrastructure) 或聯絡  
我們：[infrastructure@kpmg.com](mailto: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、區域、全球觀點。



### 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一些重大挑戰和趨勢，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。

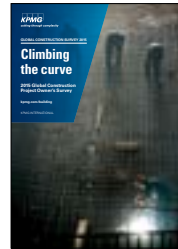


### 第 6 期 — 人口

本期深入探討空前的人口及人口結構改變，以及因應這些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。

## 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。



### 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。



### 2013 年全球營建工程調查： 準備迎接下一波了嗎？

2013 年報告以較為樂觀的態度看待業界，涵蓋全球頂尖工程及營建公司中 165 位高階主管的意見，以判斷產業趨勢和成長機會。

## 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。

## 遠見：全球基礎建設觀點

《遠見》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。



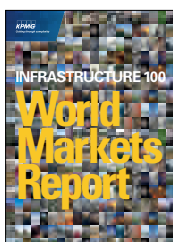
### 重新評估基礎建設的真實價值

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。



### 基礎建設 100： 全球市場報告

第三版報告中，KPMG 強調推動全球基礎建設投資的主要趨勢，以及全球獨立產業專家小組所指出的全球 100 大最重要最創新的專案。



### 特刊： 2016 年的新興趨勢

第四版特刊中，由 KPMG 全球基礎建設團隊的三位領導人討論了影響 2016 年以後基礎建設產業的新趨勢。



### 核能： 真的小即是美？

Anurag Gupta 針對潔淨、平價的發電業，探討小型核子反應爐可能發揮的重要作用，成本低於傳統核電廠，施工期也更短。



### 視覺化： 未來的資本支出專案決策

Puneet Narang 說明視覺化技術如何協助業主及承包商節省時間和金錢，例如基礎建設工程的空拍機監測系統。



# 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，在 KPMG 網絡中，每天都有 2,500 多位經驗豐富的專業人士，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，我們不會只用傳統的方式處理新問題，因為基礎建設專案需要量身訂製的解決方案。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。客戶相信，KPMG 全球基礎建設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。

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，反映基礎設施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，我們得以瞭解各地區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、會計等各領域的人才，能夠提供整合式建議，達成有效的結果，協助客戶成功。

進一步的資訊請造訪我們的網站 [kpmg.com/infrastructure](http://kpmg.com/infrastructure) 或洽：



**James Stewart**  
全球基礎建設主席  
KPMG 英國合作夥伴  
E: [jamesa.stewart@kpmg.co.uk](mailto:jamesa.stewart@kpmg.co.uk)  
[@jaghstewart](https://twitter.com/jaghstewart)



**Stephen Beatty**  
美洲及印度  
全球基礎建設業務主管  
KPMG 加拿大所  
E: [sbeatty@kpmg.ca](mailto:sbeatty@kpmg.ca)  
[@stephenbeatty](https://twitter.com/stephenbeatty)



**Julian Vella**  
全球基礎建設業務  
亞太區負責人  
KPMG 中國  
E: [jpvella@kpmg.com.au](mailto:jpvella@kpmg.com.au)  
[@jp\\_vella](https://twitter.com/jp_vella)

[kpmg.com/infrastructure](http://kpmg.com/infrastructure)

本文僅提供一般性資訊，非為解決特定個人或實體之獨特情況。儘管本公司盡力提供準確且及時的資訊，恕不保證各位獲得資訊時內容依舊準確無誤，亦不保證資訊於未來依舊維持正確。請勿直接依據本資料內容行動，敬請徹底檢視特定情況，並聽取適當的專業建議行事。

© 2016 KPMG International Cooperative (簡稱「KPMG International」)，為瑞士法人機構。KPMG 獨立事務所網絡的會員所，皆為 KPMG International 成員。KPMG International 概不直接服務客戶，各成員事務所皆無權對 KPMG International 或其他成員事務所第三方設定義務或約束，KPMG International 亦無權交辦或約束各成員事務所。保留所有權利。

KPMG 名稱及識別標誌為 KPMG International 之註冊商標或商標。

本期報導所表達的觀點及意見，為受訪者和作者的觀點，未必代表 KPMG International 或 KPMG 會員所的觀點。

Evalueserve 設計。出版品名稱：Insight 雜誌 — 基礎建設的道德。編輯群：Peter Schram、Pranya Yamin、Aleksandra Masionis、Dane Wolfe。

出版品編號：133530-G。出版日期：2016 年 6 月

# 提升思維 新高度

## KPMG 台灣所聯絡資訊

### Steven Chen 陳文正 執行副總經理

政府與基礎建設顧問服務

T: +886 2 8101-6666 ext. 02819

E: stevenchen@kpmg.com.tw

### Mickey Lin 林文棟 協理

政府與基礎建設顧問服務

T: +886 2 8101-6666 ext. 08511

E: mickeylin@kpmg.com.tw

### Kevin Chen 陳俊賓 經理

政府與基礎建設顧問服務

T: +886 2 8101-6666 ext. 08637

E: kchen9@kpmg.com.tw

### Rachel Lee 李映秋 副理

政府與基礎建設顧問服務

T: +886 2 8101-6666 ext.13953

E: rachellee2@kpmg.com.tw

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，到交付、交還階段，都能夠為政府、開發商、投資人提供建議。

更多資訊請見 [kpmg.com/infrastructure](http://kpmg.com/infrastructure)

