

行政院公共工程委員會 函

地址：11010 台北市松仁路3號9樓

聯絡人：陳巧靜

聯絡電話：(02)87897612

傳 真：(02)87897614

110

臺北市基隆路2段51號13樓之3

受文者：中華民國全國建築師公會

發文日期：中華民國106年8月22日

發文字號：工程技字第10600253180號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本會委託工程產業全球化專案辦公室撰擬之「海外商情蒐集分析」報告乙份，請轉知所屬會員參考，請查照。

說明：工程產業全球化專案辦公室業針對駐外單位蒐集之「中長期建設計畫」商情資訊，以及亞銀或歐銀貸款案件，分別提出我工程產業可參與之工程標的各3則並檢附相關研析意見，請貴會轉知所屬會員參考。

正本：中華民國工程技術顧問商業同業公會、中華民國營造工程工業同業公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會

副本：外交部、經濟部(以上含附件)、工程產業全球化專案辦公室

主任委員

吳宏謀


本案依分層負責規定授權業務主管決行

|     |     |   |    |     |   |
|-----|-----|---|----|-----|---|
| 收文  | 年   | 月 | 日  | 第   | 號 |
|     | 106 | 9 | 21 | 853 |   |
| 承辦人 | 楊   | 書 | 任  | 對   | 發 |
|     |     |   |    |     |   |

# 行政院公共工程委員會

## 「106 年度工程產業全球化專案辦公室」 委託專業服務案之 歐/亞銀貸款案商情分析

執行期間：106 年 3 月 16 日至 106 年 12 月 31 日

執行機構： 財團法人金屬工業研究發展中心

中華民國 106 年 7 月 31 日

# 歐/亞銀貸款案個案分析

## 一. 標案分析(1)

(一)標案名稱：南亞次區域經濟合作(SASEC) – 道路連結投資計畫 第二期(Road Connectivity Investment Program – Tranche 2)

## (二)標案資訊

1. 建案預定區域/地點：印度-西孟加拉邦。
2. 公告日：20 July 2017。
3. 截止日：05 September 2017
4. 合約編號：SRCIP II/RFP/AH02-Mechi Bridge/2017
5. 合約名稱：Construction of Mechi Bridge and Approaches on India-Nepal border linking Kakarvitta in Nepal and Panitanki in India under Engineering Procurement and Construction (EPC) Mode.
6. 資金來源：亞洲開發銀行(以下簡稱 ADB)
7. 標案內容/要求

(1) 就 SASEC 道路連結投資計畫第二期計畫案，印度業主已由 ADB 申請融資以支付該計畫成本，部分融資款項將用以支付合約編號 SRCIP II/RFP/AH02-Mechi Bridge/2017 之工項內容。

- (2) 本計畫建案工期預估為 36 月，維護期為 5 年。
- (3) 印度國家公路及基礎建設開發當局(NHIDCL)歡迎業者進行線上投標。
- (4) 國際競爭性招標(ICB)將根據 ADB 競標法規執行，相關內容將對招標文件所刊載之認可國家公開。
- (5) 完整之英文招標文件，請參閱 NHIDCL 網站  
<https://www.nhidcl.com> 或  
<https://eprocure.gov.in> (NIC 採購入口網站)，文件閱覽或下載之開放期限為 2017 年 7 月 20 日至 2017 年 9 月 4 日。廠商必須於 2017 年 9 月 5 日前於 <https://eprocure.gov.in> 完成線上投標作業。
- (6) 投標保證金、文件費、授權書及聯合招標協議等文件請投標人以書面文件形式於 2017 年 9 月 7 日 15:00 時前送交(含收件)。
- (7) 招標前會議將於 2017 年 8 月 17 日 14:00 時召開。

(三)我國業者國內外建案相關資訊

- ✓ 1. 中鼎工程顧問(股)公司於 2011 年得新加坡市區環線捷運第 3 階段軌道工程標案，為臺灣廠商第一次在國

外執行的捷運系統軌道統包工程，總金額約為新臺幣 31 億元。(目前為施工階段，建案期於 2014 年至 2020 年)

(資料來源：

<https://www.ctci.com.tw/WWW/ctci/news%20database/news-2014-7-2.htm>)

- ✓ 2. 大陸工程(股)公司於 2015 年完成印度德里捷運公司第三期工程標案。該工程案包含設計與施工，總長約 2 公里，包含一處地下化車站。使用潛盾(TBM)技術開挖捷運隧道，連接德里大眾捷運系統 Mukundpur 與 Yamuna Vihar 兩站廊道。本案由大陸工程及其印度子公司 CICI 合資承攬，標案總額約為 41.7 億印度盧比。

(資料來源：

[http://www.continentalholdings.com/zh/member\\_companies-zh/ci-ci/featured\\_projects\\_zh](http://www.continentalholdings.com/zh/member_companies-zh/ci-ci/featured_projects_zh))

- ✓ 3. 臺灣世曦工程顧問公司和印度承包商 PT. Wira Widyatama 合作簽署雅加達輕軌合約(Kelapa 至 Velodrome 路段)，業主為印度最大的土木工程及基礎建設發展營造公司 PT. Wijaya Karya Persero Tbk，合約內容為雅加達輕軌其中一路段之設計、土木及維護工程之品管與品保監督作業。該輕軌建案總長約為

5.8 公里，包含 6 處輕軌站及 1 處車庫，合約期限約為 2 年。本案目前尚為規劃設計階段。

(資料來源：

<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

#### (四)辦公室建議

##### 1. 當地國家發展現況

印度擁有世界第二大的道路網絡，總長約 470 萬公里。這些道路網絡有 60%應用於物流運輸，85%則是用於乘客載運。為了能滿足日益增加的交通以及貨物運輸需求，道路網絡的擴建是必要的基礎建設。故印度政府將基礎建設總額 1 兆美金的 20%用於印度道路網絡發展計畫，發展期程為 2012 年至 2017 年。

此道路網絡發展計畫完工後，印度道路及橋樑基礎建設總價額將由 2009 年之 69 億美元成長至 2017 年之 192 億美元，複合年增長率將達到 17.4%。

於 2015 年至 2016 年時，印度的公路發展狀況達到其國內歷史最高峰，印度國家公路當局將總計 1 萬公頃的土地用作公路發展計畫，並在 2016 年期間，釋出約 100 件以 PPP 形式進行之公路發展計畫，提供高額投資優惠方案以吸引國際廠商進駐投資<sup>註 1</sup>。

現階段印度道路交通發展問題方面，說明如下：

- (1) 約有 4 成以上的道路呈現泥土地的未經鋪設狀態，並不適合用於車輛運輸。當雨季來臨時，平日缺乏整修的路面更加劇了泥土道路的交通運輸問題。
- (2) 根據印度交通當局的統計，由於亟待改善的道路品質，印度人每年耗費 200 億盧比於車輛的損耗維修上。印度國家公路當局亦困擾於道路載運容許量之不足、道路鋪面缺乏、橋梁損耗以及缺乏支線道路而壅塞的城市。
- (3) 上述問題在於印度道路交通的用途並未明確分類，乃至綜合使用。舉例而言，部分道路為高速轎車、卡車、雙輪車、腳踏車、甚至是動物拖拉的貨車一起共用。高速公路亦呈現同樣的情況，使得交通時間因為擁塞、污染及意外頻傳等問題而大幅增加。

印度當地鐵路發展現況說明如下：

- (1) 鐵路發展現況：在 1853 年時印度鐵路由孟買至 Thane 的 34 公里，至目前已發展成 63,028 公里，

為當地各地載客乃至貨物運輸的主要工具<sup>註2</sup>。

(2) 鐵路發展問題<sup>註3</sup>：

- A. 現有的鐵路網絡不足以負荷印度經濟快速發展需求。
- B. 部分區域因地理因素，鐵路並未延伸至當地。印度當局必須想辦法拓展鐵道網絡以彌平區域經濟之不平等發展。
- C. 鐵路交通運輸得面對來自道路運輸的挑戰，因為道路網絡的發展使得鐵路的載客量與貨運量減少。
- D. 鐵路電氣化尚未普及，使鐵路運輸成為印度柴油消耗量最大的產業，同時也提高財務支出。
- E. 印度鐵路設備大多年久失修，急需汰換以減少事故發生率，卻同時為一筆龐大的財務支出項目。

(3) 當地投資前建議事項<sup>註2</sup>：

- A. 印度的法令規章及稅制複雜，且印度各邦亦有其不同之規章及稅制。主要問題各邦未統

一之地方稅或是銷售稅，進駐投資前應謹慎評估稅制對企業財務與成本的影響，須透過熟稔印度法務及稅務之專家進行了解。

B. 印度的種姓制度及其複雜政體常會導致國際企業投資時支出額外成本。

C. 印度當地衛生條件普遍不良，公司須妥善照顧外派印度員工，提供衛生條件良好之員工宿舍。

## 2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

(1) 大陸工程於印度當地成功取得捷運標案，已於 2013 年完工啟用，業主為班佳洛爾市捷運局。由大陸工程印度處統籌規劃辦理，並由大陸工程子公司 CICI 與印度 Soma 公司合作承攬，合約總額約為 99.5 億印度盧比，該捷運系統總長約為 2.5 公里。

(資料來源：

[http://www.continentalholdings.com/zh/member\\_companies-zh/cici/featured\\_projects\\_zh](http://www.continentalholdings.com/zh/member_companies-zh/cici/featured_projects_zh))

(2) 中鼎工程曾於 2009 年承攬印度天然氣供應大廠 Petronet LNG 公司旗下 KOCHI 液化天然氣廠統包工程合約，合約總額約為 3.2 億美金，中鼎負責

興建設施為接收站的氣化設施(不含碼頭與儲槽)，

工期 35 個月，2012 年 5 月完工開始送氣。

(資料來源：

<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

### 3. 建案優勢

- (1) 當地物價及人力成本相對低廉。
- (2) 當地已有國內業者(如中鼎及大陸工程等)經營經驗。
- (3) 印度當地大型營造公司數量有限，當地廠商資歷經不足，且國際營造公司尚未大量進入印度市場。
- (4) 當地政策致力推行基礎建設/營建產業，並祭出優惠投資方案以吸引國際企業投資。
- (5) 目前為第 12 個 5 年經濟發展計劃(2012~2017)投資總金額約 47.7 兆印度盧比，以達成每年平均經濟成長率 8.2%為目標。
- (6) 鐵路/軌道工程為我國發展多年具備豐富施作實績及經驗之強項。
- (7) 印度與我國外交關係良好。
- (8) 前印度外交部長、現任印度國大黨資深發言人 庫

爾希德與印度人民黨秘書長馬達哈夫不分朝野，一致歡迎台商進軍印度的基礎建設。我國工程業者可透過外交進一步強化爭取建案合作，同時降低風險；且目前印度、中國大陸關係不佳，現階段是台商進入印度的契機。

#### 4. 建案風險<sup>註4</sup>

- (1) 國際關係：印度與巴基斯坦和中國大陸關係複雜，且曾進行多次協商卻仍未有具體進展，也因此常有與此相關之示威抗議活動出現於印度街頭中，欲往當地投資之企業須考量國際情勢與當地治安之潛在風險。
- (2) 經濟停滯：印度經濟成長率停滯、低迷的通貨膨脹率及匯差赤字，將帶來印度標案成案金額造成影響，降低國際企業於當地投資之收益，導致整體的工程專案輸出品質跟著次級化，亦衍伸高額的建造及維護成本。
- (3) 工人素質：印籍工人素質大多為雜工或學徒程度，普遍缺乏應具備之特定施工技能及專業知識，工作態度亦較為散漫；在管理層面上，印籍監工及

領班的專業及管理能力亦需特別留意。

- (4) 施工材料：廠商在施工設計之初所選用的施工材料多為參考台灣、越南等案所使用的材料為準；但在印度當地實際可採買到的材料卻僅能以不同的物料標準(當地標準)取得，故取得相關施工材料上會較不方便，且當地提供的施工材料不符合使用狀況時有所聞。

(五)其他

1. 欲得知詳細標案文件及相關資訊請洽：

Mr. Sandeep Gupta  
General Manager (Technical)  
National Highways and Infrastructure Development  
Corporation Limited  
3rd Floor, PTI Building,4, Parliament Street, New  
Delhi – 110001  
Country: India  
Telephone: (011)2346 1620  
E-Mail: gmtechnhidcl@gmail.com

2. 標案文件取得資訊如下：

(1) Tender item : Work Contract

(2) Tender Detail :

|  |  |
|--|--|
| <b>Date:</b>                                       | 20 July 2017   |
| <b>Loan No. and Title:</b>                         | 47341-IND: South Asia Subregional Economic Cooperation (SASEC) Road Connectivity Investment Program – Tranche 2  |
| <b>Contract No. and Title:</b>                     | SRCIP II/RFP/AH02-Mechi Bridge/2017 Construction of Mechi Bridge and Approaches on India-Nepal border linking Kakarvitta in Nepal and Panitanki in India under Engineering Procurement and Construction (EPC) Mode |
| <b>Deadline for Submission of Bids (e-Tender):</b> | 05 September 2017 at 1700 hours IST  |

3. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<http://www.businessstoday.in/sectors/infra>

註 2:文章參考網址：

[http://twbusiness.nat.gov.tw/countryPage.do?id=14  
&country=IN](http://twbusiness.nat.gov.tw/countryPage.do?id=14&country=IN)

註 3:文章參考網址：

<http://www.shareyouessays.com/110874/10-major-problems-faced-by-indian-railway>

註 4:文章參考網址：

<https://www.gov.uk/government/publications/overseas-business-risk-india/overseas-business-risk-india>

## 二. 標案分析(2)

(一)標案名稱：棉蘭市下水道系統最佳化計畫(Sewerage system medan optimization zone 10 and 11 project)

### (二)標案資訊

1. 建案預定區域/地點：印尼 - 棉蘭市
2. 公告日：01 August 2017
3. 截止日：26 August 2017
4. 合約編號：MSMHP SSMOZP\_MDN
5. 合約名稱：Sewerage System Medan Optimization Zone 10 and 11 Project.
6. 資金來源：亞洲開發銀行(以下簡稱 ADB)
7. 標案形式：資格預審
8. 標案內容/要求

(1) 本計畫之資格預審邀請函係依照亞銀網站

[www.adb.org](http://www.adb.org) 所公布之採購計畫訂定。

(2) 本計畫資金來源係印尼政府接受 ADB 都會衛生管理  
及健康計畫之融資方案。

(3) 邀標書擬於 2017 年 9 月刊載。

(4) 請透過如下網址提交電子申請作業

[www.pu.go.id/site/view/116/SPSE](http://www.pu.go.id/site/view/116/SPSE) .

(5) 資格預審申請截止日為 2017 年 8 月 26 日

23:59(以印尼西部時區為準)。

### (三)我國業者國內外建案相關資訊

1. 中興工程顧問(股)公司於西元 1994 年承接世界銀行貸款之印尼水力發電第二期計畫(發電量 500MW)，業主為印尼電力公司(PLN)，該計畫執行地址位於印尼爪哇島西部的萬隆(Bandung)地區。承攬之項目為該第二期水力發電廠之規劃設計(含結構體變更布置、排水、擋水、環境及河岸保護等變更設計)，已於西元 1998 年完工啟用。

(資料來源：

[tao.wordpress.com/pdf\\_down.aspx?filename=JO00001088\\_107\\_19-38](http://tao.wordpress.com/pdf_down.aspx?filename=JO00001088_107_19-38))

### (四)辦公室建議

1. 當地國家發展現況<sup>註 1、註 2</sup>

印尼政府已意識到改善並擴張國內基礎建設將帶來更具吸引力的投資環境。目前，印尼雖為東南亞最大的經濟體，仍未有足夠的道路、港口、機場及橋梁等建設；就既有的基礎建設而言，品質亦有待改善，若推行印尼境內領土的基礎建設全數改良或是執行新興建案有一定難度，主因在於印尼為 17,000 個島嶼所

組成的群島型國家(雖然部分島嶼並不適合居住且未有經濟活動),這樣的領土型態為印尼官方在強化各島嶼之間的連結上增添了相當的複雜度及困難度,同時亦表示強化重點得放在海上基礎建設。

目前印尼海上基礎建設亟待發展,且海路運輸費用較陸路運輸昂貴許多。專家學者對於印尼的基礎產業建設發展仍抱樂觀態度,認為在未來四年(西元2017至2021年)透過印尼政府對基礎建設、能源及住宅等計畫案的投資將使得營造建設產業蓬勃發展。

西元2016年,印尼營造建設產業的實質營收成長6.2%,在過去四年中平均每年的成長率為6.6%。在印尼的未來發展中,交通基礎建設及住宅區規劃發展將會是左右印尼經濟體的關鍵因素。印尼當局著眼於國家交通運輸的4年期(西元2015至2019年)發展計畫,期望帶來印尼國內工業發展快速成長。印尼工業產值預期能達到7.68%的複合年增長率,較過去四年(西元2012至2016年)的複合年增長率6.49%成長了1.19%。

印尼政府雖鼎力支持基礎建設發展,印尼營造建

設產業在未來仍有許多挑戰和問題需要面對，特別是有限的資金、土地取得問題、專案展延及政治貪腐等因素，這些負面要項會是遏阻印尼經濟發展的潛在要因。其中政治的貪腐及中央政府權力的下放亦使得印尼政府在發展跨區域基礎建設計畫案時，必須在中央及區域的合作協調上耗費許多時間及心力，如此將對工程專案品質產生負面影響，亦加重工程專案複雜度。

## 2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

- (1) 泛亞工程建設(股)公司於印尼成功取得道路工程標案，業主為印尼東爪哇省公路廳，建案地點為印尼東爪哇省 Pacitan - Jarakan (Trenggalek)。承攬項目包含瀝青鋪面、排水溝渠、擋土牆、箱涵、護欄及街燈號誌等工項內容，由泛亞工程實地施工辦理。合約總額約為 2.7 億新台幣。該工程案已於 2015 年完工。

(資料來源：

[http://www.e-panasia.com/homepage/panasia\\_e-book.pdf](http://www.e-panasia.com/homepage/panasia_e-book.pdf))

- (2) 臺灣世曦工程顧問(股)公司於 2013 年承攬印尼雅加達捷運工程地下段 CP106 標之細部服務案，服

務內容包含地質調查技術、非線性結構耐震分析、價值工程研析、3D BIM 建築資訊模型及人流分析等創新技術。該 CP106 標案包含兩座地下車站及兩個隧道段(潛盾隧道和穿越雅加達市中心明挖覆蓋隧道)，目前仍在施工中，預計於 2018 年完工。

(資料來源：<http://www.ceci.org.tw/book/110/web/28-39.pdf>)

### 3. 建案優勢

- (1) 印尼經濟持續成長，可為投資業者帶來豐厚投資報酬率。
- (2) 當地已有國內工程業者(如中興工程及臺灣世曦等)經營經驗。
- (3) 印尼新興市場風險評比低於一般平均值，擁有較為安全之投資環境。
- (4) 印尼勞動人口數量多且年輕，基層勞工招募容易。
- (5) 當地政策致力推行基礎建設/營建產業，並祭出優惠投資方案以吸引國際企業投資。
- (6) 印尼市值小於金磚四國經濟體的市值平均值，意

味著印尼仍有足夠空間驅動其國內經濟。

(7) 水資源工程為我國發展多年具備豐富施作實績及經驗之強項。

#### 4. 建案風險<sup>註3</sup>

(1) 政治貪腐：政治貪腐及中央決策力不足使得基礎建設推展受阻，對於跨區域的工程建設案受制於當地政府與中央政府的溝通協調，易產生專案時程延宕狀況。

(2) 教育缺乏：印尼勞工普遍缺乏專業領域知識及技能，將對施工品質及工程時程帶來負面影響。

(3) 基礎建設欠缺：基礎建設欠缺造成原物料流通受到阻礙，相關物流服務亦缺乏，將使得結構或建材等物料的流通運輸受阻，影響工程施工進度。

(4) 內部供給不足：除了物料流通運輸的問題，印尼工業發展的另一隱憂為過度仰賴原物料及半成品進口，易造成工程缺料潛在隱憂。

(5) 能源供給不足：印尼的能源隱憂將使得工程因停電而有停工之虞，影響工程進度推展。

(五)其他

1. 欲得知詳細標案文件及相關資訊請洽：

Ir. Victor G. Sinaga M.Eng.Sc.

Chief of Bid Committee

SOFIA VOCATIONAL SCHOOL OF TOURISM

The Plaza Office Tower, 11th Floor, Jl. MH Thamrin

28-30, Central Jakarta, Indonesia 10350

Country: Indonesia

Telephone: +62-21 29927388

2. 標案文件取得資訊如下：

(1) Tender Detail：

|  |   |
|--|---|
| <b>Date:</b>                                       | 31 July 2017  |
| <b>Loan No. and Title:</b>                         | 2654-INO Metropolitan Sanitation Management and Health Project              |
| <b>Contract No. and Title:</b>                     | MSMHP SSMOZP_MDN: Sewerage System Medan Optimization Zone 10 and 11 Project |
| <b>Deadline for Submission of Bids (e-Tender):</b> | 26 August 2017 2017, 23:59 hours (western Indonesia time zone)              |

3. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<http://www.prnewswire.com/news-releases/construction-in-indonesia---key-trends-and-opportunities-to-2021-300483866.html>

註 2:文章參考網址：

<https://www.indonesia-investments.com/business/risks/infrastructure/item381?>

註 3:文章參考網址：

<https://tax.thomsonreuters.com/blog/onesource/aec-2015-benefits-and-challenges-for-indonesia/>

### 三. 標案分析(3)

(一)標案名稱：越南-湄公河次區域 (GMS) 城鎮走廊發展計畫 - (Second Greater Mekong Subregion (GMS) Corridor Towns Development Project)

#### (二)標案資訊

1. 建案預定區域/地點：越南-北江市。
2. 公告日：July 24, 2017。
3. 截止日：August 25, 2017。
4. 資金來源：亞洲開發銀行 (Asian Development Bank, ADB)。
5. 合約名稱：Package BG1: Bac Giang - Tran Quang Khai Road
6. 標案內容/要求
  - (1) 案號：ADB361-07/17
  - (2) 標案預算金額：未明確公告
  - (3) 道路主路的長度為 1.451,9 米，設計速限為 60 km /

h，該路段可分為三個區間，說明如下：

#### A. 第一段：

從公里 0 + 00 到 Km 0 + 873,12 (來自黃花探街道到規劃道路)，長度為 873,12 米、路基

寬度為 27 米、路面寬度為  $2 \times 9 = 18$  米、中央條帶寬度為 6m、路邊寬度為  $2 \times 1,5 = 3$  米。

B. 第二段：

從公里 0 + 873,12 到 Km 1 + 168055 (來自規劃道路橫跨河商信橋接)，長度為 294,935 米、路基寬度為 27 米、路面寬度為  $2 \times 10.5 = 21$  米、中央條帶寬度為 2 米、路邊寬度為  $2 \times 2 = 4$  米。

C. 第三段：

從公里 1 + 168,055 到 Km 1 + 869,07 (從橫跨河商信到化肥廠的安置區橋)，長度為 283,135 米、路基的寬度為 27 米、路面的寬度為  $2 \times 7.5 = 15$  米、人行道的寬度為  $2 \times 6 = 12$  米。

D. 本計畫擬沿著上述三段道路區間建構鋼筋混凝土涵洞，並強化道路穩固作業。

E. 上述三段道路沿路須建置路燈照明系統。

(4) 合格投標資格：

A. 五年內至少須參與一件類似工程標案，且須

為已完工或接近完工階段，成案金額須大於  
1,800 億越南盾。

B. 在過去三年內完工或近完工的標案中，契約  
認可之年營業額須大於 1,500 億越南盾。

C. 子契約規範之財力需求為 190 億越南盾。

D. 資格標準在招標文件有更完整地描述。

### (三)我國業者國內外建案相關資訊

1. 榮工工程股份有限公司曾於菲律賓-馬尼拉承作高架  
道路工程(高架橋為 RC/鋼構設計)，總長 9 公里、雙  
向六車道，第一期以兩階段施工，自 1996 年 4 月施工  
至 1999 年 6 月完工。
2. 榮工工程股份有限公司曾於馬來西亞承攬新巴生谷高  
速公路(位於吉隆坡西北方)，道路總長約 20 公里，含  
兩處交流道、主線六車道，全以鋼筋混凝土鋪設而成，  
自 1989 年 7 月施工至 1992 年 4 月完工。

### (四)辦公室建議

1. 當地國家發展現況

越南為開發中國家，經濟發展程度屬相對落後，  
各項基礎建設、公共工程諸如公路、鐵道、營造、機

場、環境工程略嫌不足，公路及鐵道系統分述如下。

A. 公路系統：

越南全國公路總長共 28 萬 483 公里，公路系統佔國內運輸量 75%，正進行數個重要公路建設：

(A) 連接越南胡志明市及柬埔寨金邊之公路 (2005 已竣工)。

(B) 河內至胡志明市與芹沚(Can Tho)之高速公路(2004 年動工，2010 年通車)、胡志明市-中梁(2010 年已通車)。

(C) 2008 年 5 月份，越南動工興建河內 - 海防之高速公路，總長度 105.5 公里，行經河內市、興安省、海陽省、海防市，其中 6 公里通過河內，26 公里通過興安省，40 公里通過海陽省，33 公里經過海防市。已於 2015 年 12 月全線通車。

(D) 河內 - 太原省(Thai Nguyen)高速公路，亦稱新 3 號國道，總長度 63.8 公里，已於 2009 年 11 月動工，並已於 2014 年 1 月通車。

- (E) 胡志明市-龍城(Long Thanh) - 油拽(Dau Giay)高速公路於 2010 年 4 月動工，總投資金額約 10 億美元，已於 2015 年 2 月通車。
- (F) 河內-老街高速公路於 2007 年 6 月動工，並已於 2014 年 9 月通車，總長度 245 公里。
- (G) 邊力(Ben Luc) - 龍城(Long Thanh)已於 2015 年 3 月動工，長度為 18.7 公里，預定投資金額約 2 億美元。
- (H) 峴港-廣義高速公路，長度 139 公里，於 2013 年 5 月動工，預定於 2017 年完工。
- (I) 同奈省(Dau Giay) - 平順省(Phan Thiet)高速公路，預定 2015 年 9 月動工，並於 2019 年完工，預定投資金額為 7.5 億美元；總長度 98.7 公里等高速公路仍在建設中。

眾多公路建設中，最受矚目且受爭議的計畫為南北高速公路計畫，依據越南《越南新聞》2017 年 2 月 14 日消息，越南原先計劃採用公私合營方式(PPP)到 2020 年建設完成 1,372 公里南北高速公路，但根據越南中長期公共投資計劃，政府債券募集的 70 萬億越南

盾分配給交通部使用，該款項已涵蓋其他高速公路路段建設經費，現有國家預算資金規模不足以完全覆蓋所有路段建設資金需求。故越南交通部提議調整連接河內和胡志明市的南北高速公路建設計劃成分兩階段進行建設，於 2017 年 5 月 25 日，總理辦公室發布南北高速公路投資案結論：

第一階段於 2017 至 2020 年興建及擴寬 713 公里，至 2022 年將興建 659 公里，投資金額約 243 兆越盾(以美金對越盾匯率 1:22780 計算，約 106.6 億美元)，第一階段分兩期執行，詳述如下(A)與(B):

(A). 第一階段(2017-2020 年)：

興建(1)「寧平省梅山(Mai Son, Ninh Binh)-河靜省 Bai Vot(Bai Vot, Ha Tinh)-廣治省甘陸(Can Lo, Quang Tri)至承天順化省之羅山(La Son, Thua Thien Hue)」段以及(2)「慶和省芽莊(Nha Trang, Khanh Hoa)-同奈省 Dau Giay(Dau Giay, Dong Nai)」段，總長度為 632 公里。

擴寬「南定省高葡(Cao Bo, Nam Dinh)-寧平省梅山(Mai Son, Ninh Binh)」段以及「承天順化

省之羅山(La Son, Thua Thien Hue) - 峴港萃巒(Tuy Loan, Da Nang)」段，該 2 段 2 線擴寬至 4 線，總長度為 81 公里。總投資及賠償遷移總長度為 713 公里，總投資金額約 130.216 兆越盾(約 57.1 億美元)。

(B). 第一階段(2021-2025 年)：

興建「河靜省 Bai Vot(Bai Vot, Ha Tinh)- 廣治省甘陸(Can Lo, Quang Tri)」段及「廣義省-慶和省芽莊(Nha Trang, Khanh Hoa)」段等 2 段，總投資及賠償遷移總長度為 659 公里，總投資金額約 130.216 兆越盾(約 49.6 億美元)。

第二階段(2025-年)將擴寬南北向高速公路，以符合原先規劃之規模，投資總金額約 69.12 兆越盾(約 30.3 億美元)，依實際情況決定投資時點、投資方案及資金。

越南政府要求，南北向高速公路須滿足運輸能力大、速度高及安全等標準；貫穿河內至胡志明市所經過 20 個省(市)之經濟、社會中心；連接沿途之經濟區、工業區及海港，俾發展經濟，繁榮社會，改善交通壅

塞情形，交通部預計該南北向高速公路工程將於 2017 年底動工。近年來，越南公路系統雖有突破性改善，惟公路品質仍需持續改善。2017 年 6 月 4 日，中日本高速公路株式會社與日本高速公路 Internation 株式會社在東京與越南河內 FECON 建設公司等締結合作協定，開發鄰近河內市南北走向之收費高速公路提供道路檢測及收費站營運等技術方法，未來將以此供技術授予及研修制度等支援作為契機，盼能再擴大參與越南各地高速公路工程，持續改善越南公路品質。

#### B. 鐵道系統：

越南鐵路全長 2,600 公里，60% 位於北部省份，鐵路網絡包括 15 條主線及支線，連接 35 個省份和城市，其中南北縱貫線是最長、最重要的路線。

於 2002 年越南已核准至 2020 年之鐵路網路發展計畫，越南鐵路法亦於 2006 年生效。在鐵路系統改善及興建方面，越南新完成數項計畫包括自河內至胡志明市路段之 19 座橋樑改善計畫（日本提供 114 億日圓之官方發展援助）、河內至榮市（Vinh）第一階段路段之交通信號系統現

代化（法國提供 970 萬歐元之官方發展援助）、4 個鐵路隧道改善工程（法國提供 139 萬歐元之官方發展援助）。第二階段河內至榮市之道路交通號誌系統現代化（法國提供 403 萬歐元之官方發展援助），以及河內自老街、河內至 Dong Dang、河內至太原省、榮市至胡志明市等道路亦正進行修繕。日本擬提供 82 億日圓官方發展援助，改善自河內至胡志明市之鐵路橋樑；德國亦擬提供 1,020 萬元進行運輸營運中心現代化等。

越南政府鐵路運輸發展計畫方案中，除改善上述提及現有的鐵路系統外，另要建造一條連通河內與胡志明兩市，通行時間在 10 個小時內，並且能與國際鐵路接軌的南北縱貫雙軌高速鐵路。

## 2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

- (1) 大陸工程(股)有限公司於 1994 年承接越南 5 號公路改善工程，建案區間為河內至海防，公路總長為 15 公里，業主為越南交通部。該建案已於 1997 年完工啟用。

(資料來源：

[http://www.continental-engineering.com/page.php?cat\\_id=2](http://www.continental-engineering.com/page.php?cat_id=2)

### 3. 建案優勢

- (1) 當地已有國內業者(如榮工工程、大陸工程等)經營經驗，若在當地拓展工程市場，可善用國內業者於當地群聚效應增加競爭優勢。
- (2) 越南為開發中國家，正值經濟發展起飛階段，當局正積極推動各項基礎建設，有意爭取此案業者，可同時留意當地標案釋出資訊。
- (3) 越南為東南亞國家中政治與社會相對穩定的國家，不易出現宗教或是種族的衝突問題，且國內 GDP 成長率高，經濟發展較為穩定，海外企業投資所需負擔風險相對較小。
- (4) 越南為人口密度最高的國家之一，且勞工年齡平均值低，有利海外企業投資執行越南工程建案時控制人力資源成本。
- (5) 為了增加國家競爭力並吸引國際企業進駐越南投資，越南政府致力推行國際企業投資法案及商貿投資機構，並積極重建其經濟體。

### 4. 建案風險

- (1) 罷工問題，勞方意識較高。

(2) 欠缺技術人員，低階作業員培養專案技術需要較長時間，受大學教育人員自識過高，不願意從基層學習起。

(3) 忠誠度低，勞工常因工資而跳槽，對企業之忠誠度偏低，故企業必須隨時留意周遭變化。

#### (五)參考資訊

1. 欲得知詳細標案文件及相關資訊請洽：

Bac Giang City's Construction Project Management Unit

No.2 with its address at No.8, Nghia Long Street, Tran

Phu Ward, Bac Giang city, Bac Giang Province

Tel: +84 240.3824.726

Email: [pmubg2@gmail.com](mailto:pmubg2@gmail.com)

2. 標案資訊來源

[www.adb.org](http://www.adb.org)

3. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<https://www.weforum.org/agenda/2014/05/foreign-investment-booming-vietnam/>

#### 四. 商情資訊蒐集

本次蒐集商情因歐/亞銀標案自發佈日起到截止日止約僅一至兩個月時間，故採發佈時間自 2017/07/01 起至目前為止，且以歐亞國家為主之工程類別標案作為蒐集條件，於歐銀、亞銀進行蒐集篩選。

本次依上述篩選條件節錄商情共計 10 則，分別為塔吉克/波士尼亞與赫塞哥維納各 1 則(道路工程類別)、土耳其/越南/印度各 1 則(運輸工程類別)、孟加拉 2 則(運輸工程類別)、烏克蘭/哈薩克斯坦各 1 則(能源工程類別)、印尼 1 則(基礎建設類別)，標案商情資訊彙整如下表所示：

| No. | Sector         | Country                | Project & Title   | Institution | Date Posted | Deadline  | Contact Information  |
|-----|----------------|------------------------|---|-------------|-------------|-----------|--|
| 1   | Roadways       | Tajikistan             | Dushanbe - Uzbekistan Border Road Improvement Project:<br>Upgrade of M41 road section between the Avicenna Monument to the West Gate, km 0 – km 1.2, km 1.94 – km 4.0 and km 4.0 – km 4.9 | EBRD        | 24-Jul-17   | 8-Sep-17  | Mr. Nurali Arabzoda, Executive Director<br>Projects Implementation Unit for Roads Rehabilitation<br>Street Address: 14 Ayni street<br>Floor/Room number: 4th floor, room No.407<br>Country/City: Tajikistan/Dushanbe<br>Postal Code: 734042<br>Electronic mail address: piurr@bk.ru  |
| 2   | Roadways       | Bosnia and Herzegovina | Construction of motorway on Corridor Vc:<br>Consulting Services - Supervision of Works  | EBRD        | 20-Jul-17   | 4-Sep-17  | Further information and clarifications may be obtained from:<br>Ms. Lejla Hodžić and Ms. Sanela Kosovac<br>Public Company "Autoceste Federacije Bosne i Hercegovine Ltd. Mostar"<br>Dubrovačka 6, 71 000 Sarajevo<br>Bosnia and Herzegovina<br>e-mail: k.sanela@jpautoceste.ba;<br>h.lejla@jpautoceste.ba<br>Tel: +387 33 277 921; +387 33 277 |
| 3   | Transportation | Turkey                 | TURKEY GAZIANTEP CNG BUSES PROJECT II:<br>50 CNG Euro VI Compliant  | EBRD        | 15-Jun-17   | 29-Aug-17 | Attention to: Mr. SezerCihan, Deputy Secretary General<br>Gaziantep Metropolitan Municipality  |

| No. | Sector         | Country    | Project & Title  | Institution | Date Posted | Deadline  | Contact Information   |
|-----|----------------|------------|--|-------------|-------------|-----------|---|
|     |                |            | Buses and Related Services   |             |             |           | Street: IncilipinarMah. 4 No'lu Cad.<br>BüyükşehirBelediyesiBinası<br>City: Gaziantep<br>Postal Code: Sehitkamil, 27090<br>Country: Turkey<br>Tel: + 90 342 211 12 00 Ext 1255<br>Email: sezercihan20@hotmail.com<br>In all electronic correspondence, following additional e-mail address should be included necessarily in the communication:<br>demetmercann@gmail.com |
| 4   | Transportation | Vietnam    | 3353-VIE: Second Greater Mekong Subregion (GMS) Corridor Towns Development Project:<br>Package BGI: Bac Giang - Tran Quang Khai Road | ADB         | 24-Jul-17   | 25-Aug-17 | the address given below:<br>Bac Giang City's Construction Project Management Unit No.2 with its address at No.8, Nghia Long Street, Tran Phu Ward, Bac Giang city, Bac Giang Province<br>Tel: +84 240.3824.726<br>Email: pmubg2@gmail.com   |
| 5   | Transportation | Bangladesh | 40540-BAN: South Asia Subregional Economic Cooperation (SASEC)   | ADB         | 20-Jul-17   | 6-Sep-17  | Project Director (ACE, RHD)<br>SASEC Road Connectivity Project-II:<br>Improvement of Elenga - Hatikumrul -  |

| No. | Sector         | Country | Project & Title   | Institution | Date Posted | Deadline | Contact Information  |
|-----|----------------|---------|---|-------------|-------------|----------|--|
|     |                |         | Dhaka-Northwest Corridor Road Project, Phase 2:<br>SASEC-II /ICB/MP-1 /WP 05 (LOT 1) and SASEC-II /ICB/MP-1 /WP 06 (LOT 2);<br>SASEC Road Connectivity<br>Project-II: Improvement of Elenga-Hatikamrul-Rangpur Road to a 4-Lane Highway.  |             |             |          | Rangpur Road to a 4-Lane Highway<br>Address:<br>Room No. 203, Block H, Sarak Bhaban, Tejgaon, Dhaka-1208, Bangladesh.<br>Telephone : 8802 - 8870100<br>Facsimile number : 8802- 8870199<br>E-mail mail address :<br>pd.sasecii.rhd@gmail.com   |
| 6   | Transportation | India   | 47341-IND: South Asia Subregional Economic Cooperation (SASEC) Road Connectivity Investment Program – Tranche 2:<br>SRCIP II/RFP/AH02-Mechi Bridge/2017: Construction of Mechi Bridge and Approaches on India-Nepal border linking Kakarvitta in Nepal and Panitanki in India under Engineering Procurement and | ADB         | 20-Jul-17   | 5-Sep-17 | To obtain further information, Bidders should contact the office of:<br>Mr. Sandeep Gupta<br>General Manager (Technical)<br>National Highways and Infrastructure Development Corporation Limited<br>3rd Floor, PTI Building, 4, Parliament Street, New Delhi – 110001<br>Tele Phone: 011-23461620<br>E-Mail – gmtechnhidcl@gmail.com |


| No. | Sector            | Country    | Project & Title  | Institution | Date Posted | Deadline  | Contact Information  |
|-----|-------------------|------------|--|-------------|-------------|-----------|--|
|     |                   |            | Construction (EPC) Mode  |             |             |           |  |
| 7   | Transportation    | Bangladesh | L3138(SF)/G0396(EF)-BAN:<br>Flood and Riverbank Erosion<br>Risk Management Investment<br>Program (FRERMIP) - Project<br>I:<br>Construction / reconstruction<br>and completion of embankment<br>and regulator works | ADB         | 18-Jul-17   | 22-Aug-17 | To obtain further information, please contact<br>the official inviting the tender as follows:<br>Attention: A. M. Aminul Haque<br>Project Director,<br>PMO-FRERMIP, BWDB,<br>152/3/B, Bir Uttam Nuruzzaman Road,<br>Panthopath (Green Road), Dhaka-1205.<br>Telephone: 880-2-9141691<br>Email: pdjmremp@gmail.com            |
| 8   | Power /<br>Energy | Ukraine    | Complex Consolidated Safety<br>Upgrade Program:<br><br>Complex (Consolidated) Safety<br>Upgrade Program of Power<br>Units of Nuclear Power Plants  | EBRD        | 1-Jun-17    | 16-Aug-17 | Prospective tenderers may obtain further<br>information, as well as get acquainted with<br>and acquire the Tender Document at the<br>following address:<br>To the attention of Mr. Gennadii Sazonov,<br>CCSUP-PMU Manager<br>Office 410, 6 Gaidara Street, Kyiv 01033,<br>Ukraine<br>Tel: +380 (44) 277 79 87, +380 (44) 206 |

| No. | Sector         | Country    | Project & Title  | Institution | Date Posted | Deadline  | Contact Information  |
|-----|----------------|------------|--|-------------|-------------|-----------|--|
|     |                |            |  |             |             |           | 97 97<br>e-mail: pmu@direkcy.atom.gov.ua<br>Please specify the following reference in all correspondence: "Ref RFP-15205-120-GOODS-1"ru  |
| 9   | Power / Energy | Kazakhstan | Kostanay District Heating:<br><br>Rehabilitation of DH network (Letunova st. and Karbysheva st.)   | EBRD        | 21-Jul-17   | 6-Sep-17  | Mr. A. Bekpaganbetov<br>State Communal Enterprise<br>"Kostanay Heat and Power Company"<br>231 Borodina St. Kostanay City,<br>Kazakhstan<br>Fax: +7-7142-577024<br>E-mail: grp.ktek@mail.ru |
| 10  | Infrastructure | Indonesia  | 2654-INO Metropolitan Sanitation Management and Health Project<br>MSMHP SSMOZP_MDN:<br>Sewerage System Medan<br>Optimization Zone 10 and 11<br>Project | ADB         | 1-Aug-17    | 26-Aug-17 | Address: The Plaza Office Tower, 11th<br>Floor, Jl. MH Thamrin 28-30, Central<br>Jakarta, Indonesia 10350<br>Indonesia<br>Telephone +62-21 29927388  |

# 行政院公共工程委員會

## 「106 年度工程產業全球化專案辦公室」 委託專業服務案之 駐外單位商情個案分析

執行期間：106 年 3 月 16 日至 106 年 12 月 31 日

執行機構：財團法人金屬工業研究發展中心

中華民國 106 年 7 月 31 日

# 駐外單位商情個案分析 (發佈工程商情資訊)

## 一、 標案分析(1)

(一)標案名稱：MRT 捷運粉紅線 Khae Rai-Min Buri Section 專案顧問服務案。

(二)標案資訊：

1. 建置預定區域/地點：Thailand / Khae Rai (凱來)至 Min Buri(民武里)
2. 公告日：2017 年 6 月 30 日
3. 截止日：未公告
4. 期程：特許有效期共計 33 年 3 月(包含建設期 3 年 3 月及維護營運期 30 年)
5. 資金來源：採特許承接廠商出資承包
6. 標案內容/要求

泰國地鐵局(MRTA)計畫將專案顧問投入捷運粉紅線的專案計畫中，路段為 Khae Rai (凱來)至 Min Buri(民武里)。這項專案計畫為高架單軌運輸系統建置，包含 30 處捷運站、1 處包含營運中心之車庫以及停車場，總長共計約 34.5 公里；標案各項重點如下：

(1) 這項工程專案的路線配置計劃以 Rattathibet Road

作為工程起始點(該工程起始點同時與泰國捷運紫線交會連結)。

- (2) 捷運粉紅線將於 Khae Rai (凱來)交會點向左道岔銜接 Tiwanon Road，向右道岔至 Chaeng Watthana 到捷運紅線 Lak Si 交會點。
- (3) 捷運粉紅線將經過作為捷運粉紅線與綠線(Mo Chit – Saphan Mai – Khu Khot 區間)轉運站的披他憲法紀念碑圓環(Phitak Rattathammanun Monument Circle)，沿著 Ram Inthra 路段到民武里(Min Buri)交會點，經 Sihaburanukit Road 駛往民武里鎮(Min Buri Town)，右轉沿 Ramkhamhaeng Road 行至位於 Rom Klao 交會點之終點站，同時亦為與捷運橘線(泰國文化中心到民武里區間)相交會的轉運站。
- (4) 專案包含土木建設工程、維護系統工程、營運維護服務建置以及諮詢服務，皆應由特許承接廠商出資承包。泰國地鐵局(MRTA)預計根據其地鐵局法規，透過公平公正公開的方式，將專業顧問諮詢服務投入，共計 33 年 3 月的工程專案。
- (5) 對此工程專案有興趣接洽的工程顧問廠商應委任授

權代表註冊，取得免費需求建議書，受理期間為 2017 年 6 月 30 日至 2017 年 7 月 18 日，營業時間為上午 9 時整至下午 4 時整。授權代表將須出示泰國身分證或是護照，並檢具授權委託書或是公司信函，以利註冊和後續取得需求建議書之程序辦理。

### (三)我國業者國內外建案相關資訊

1. 中鼎於 2011 年得新加坡市區環線捷運第 3 階段軌道工程標案，金額 1.36 億新元（約新台幣 31 億元），本案為臺灣廠商第一次在國外執行的捷運系統軌道統包工程，路線總長約 21 公里，計有 16 個車站，目前建案執行中，預計 2020 年完工。

( 資 料 來 源 :

<https://www.ctci.com.tw/WWW/ctci/news%20database/news-2014-7-2.htm>)

2. 大陸工程在印度地鐵/捷運等軌道工程皆有取得標案成功經驗，如班佳洛爾市(Bangalore) UG2 捷運工程(含設計建造地下車站和東西向地下隧道-建案已完工)、德里市(Delhi) BC-16 捷運工程(包括設計建造由 Udyog Bhawan 至 Green Park 車站間的隧道和車站-建案已完工)等。

(資料來源：[http://www.continental-engineering.com/page.php?cat\\_id=63](http://www.continental-engineering.com/page.php?cat_id=63))

3. 世曦工程顧問公司和印度承包商 PT. Wira Widyatama 合

作簽署雅加達輕軌合約(Kelapa 至 Velodrome 路段)，業主為印度最大的土木工程及基礎建設發展營造公司 PT. Wijaya Karya Persero Tbk，合約內容為雅加達輕軌其中一路段之設計、土木及維護工程之品管與品保監督作業。該輕軌建案總長約為 5.8 公里，包含 6 處輕軌站及 1 處車庫，合約期限約為 2 年。本案目前尚為規劃設計階段。

(資料來源：<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

4. 世曦(馬來西亞)工程顧問公司與艾奕康(AECOM)馬來西亞分公司合作，於 2017 年 4 月與馬來西亞最大的工程建設集團 Gamuda Sdn Bhd 簽署 KVMRT2 (Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya 捷運建設路段)捷運建案合約(本案目前尚在規劃設計階段)。KVMRT2 建案總長約 52.2 公里，其中 38.7 公里為挑高路段，13.5 公里為地下化路段。世曦與艾奕康所合作簽署之捷運建案合約將就 13.5 公里地下化路段提供土木工程及結構建置之顧問設計服務，包含三座地下鐵站。

(資料來源：<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

#### (四)辦公室建議

1. 當地國家發展現況(例如文化背景、政治風險等)

泰國位於中南半島中心地帶，在當地公路鐵路運輸

部份，內陸交通運輸系統主要仍依賴公路，高速公路總長約 7 萬公里，目前正致力逐漸改善總長約 65,000 公里的鄉村聯絡道路，以建構主要的運輸系統。

(1) 泰國目前鐵路總長度有 4,880 公里。雖鐵路運輸速度較慢，惟亦相對安全及成本亦較低廉，但由於其路線及班次有限，且設備老舊速度緩慢，故一般貨運較少利用鐵路運輸。

(2) 泰國鐵路運輸系統，共有 3 條路線在曼谷交匯，可由馬來西亞邊境到達泰國最南的省份，及西面的 Kanchanaburi 省。泰國鐵路與馬來西亞國家鐵路系統相連接，並可直接轉入新加坡。

(3) 泰國政府正於 Nong Khai 地區興建一條鐵路，可穿越湄公河，仍由是國營之 SRT 企業所經營，未來將改為民營化。現在泰國政府正致力於提升火車運輸服務之效率，並減少因社會福利所產生之財務負擔及損失。

(4) 泰國的鐵路建設已有 120 年之久，泰國政府計畫能將現有的鐵道在未來 10 年內擴增至兩倍，將 4 千公里長的既有鐵道基礎建設延伸至 1 萬公里。現行的鐵路

拓展計畫將使鐵路於貨物運輸上能有更好的運用。泰國交通當局預估，在 2022 年泰國貨物的鐵路運輸量將成長 5 個百分比<sup>註1</sup>。

- (5) 泰國政府亦大力推行曼谷鐵路公共運輸系統計畫，該計畫規劃 10 條路線，目前有 2 條路線已在營運中。泰國鐵路的戮力發展，同時亦激起歐洲國家的興趣，爭相競奪泰國交通發展的大餅，尤其是在技術面的訓練上。去(105)年，泰國和德國交通部會簽署鐵路發展的合作意願聲明書；泰國和澳洲的科技學院在鐵道科技上亦有新的合作案<sup>註1</sup>。
- (6) 研究泰國經濟情勢的專家認為，現階段泰國仍未有足量的技術人力及鐵路工程師來處理泰國鐵道網絡的迅速發展。儘管泰國的大專院校已強化指導學生和大眾關於鐵路系統的觀念和知識，但成長仍緩慢，尤其在新的鐵路技術和軟體應用領域上。若要訓練即將畢業的大專生有關鐵路營運及維護操作等技能，至少需一年以上時間，故鐵路專家建議泰國政府可推動鐵路當局/營造公司與大專院校進行產學合作，以滿足市場需求<sup>註1</sup>。

- (7) 儘管泰國政府對於國際企業進駐投資泰國鐵路建設表示歡迎，並期能降低鐵路擴建成本。但亦有專家建議宜適度開放，避免過多國際大廠進入造成鐵道網絡系統之複雜度增加，以及衍伸系統整合之問題<sup>註1</sup>。
- (8) 泰國曼谷中央商業區目前提供曼谷高架捷運系統 (Bangkok Mass Transit System, 簡稱為 BTS)、泰國地鐵捷運系統 (Mass Rapid Transit Authority of Thailand, 簡稱為 MRT) 兩種交通工具，BRT 及 MRT 之延長路線亦正在陸續施工興建中<sup>註2</sup>。

2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

- (1) 國內軌道工程通信系統商皇輝科技承攬泰國捷運系統紅線之軌道通信系統，承包內容包含規劃、設計與設備發包採購等作業；並有導入軌道系統工程 RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, and Safety) 之國際標準經驗，故皇輝科技具核心技術與競爭能量。
- 泰國捷運系統紅線(Red Line)資訊如下所列：

- A. 由位於曼谷市中心的 Bang Sue 站向北及向南延伸；
- B. 北線由 Bang Sue 站至 Rangsit 站共計 26.4 公里；

C. 西線由 Bang Sue 站至 Taling Chan 站 14.6 公里；

D. 全線以高架方式興建；

E. 本案尚在建構中。

(資料來源：[http://smartcity.org.tw/apps\\_detail.php?id=56](http://smartcity.org.tw/apps_detail.php?id=56))

- (2) 我國工程顧問業者亞新工程集團自民國 80 年代於泰國曼谷取得第二國際機場建案，此建案工項包含研究評估、設計、工程監造及管理等内容，實際施作項目則包含地勤設施、消防中心、跑道、停機坪、聯絡道路及貨運航站等設施，工程合約金額約為 1,600 億泰銖。該工程建案已於 2006 年完工啟用。

(資料來源：[www.maa.com.tw/common/brochure/brochure\\_view-c.pdf](http://www.maa.com.tw/common/brochure/brochure_view-c.pdf))

### 3. 建案優勢

- (1) 在交通/軌道政策上，泰國正在大力發展鐵路和高鐵交通運輸，並吸引國際企業進駐投資。泰國 2017 年制訂鐵路 10 年發展總體規劃，計畫投入 2 兆銖，將全國鐵路里程數從 4000 多公里提高到 1 萬公里，並強化國內鐵路之物流運輸，預期鐵路運輸帶動 GDP 產值，由目前的 2% 到五年後貢獻至 5%，十年後能成長至 14%<sup>註 3</sup>。

- (2) 泰國當地目前仍以單線鐵路為主，泰國交通當局鐵路

擴建計畫包含單線至複線鐵路的改建，並新建一批複線鐵路，除了增加運輸效益與強化經濟動能，更朝雙軌鐵路、改善系統、配備及鐵路延伸至鄰國發展。若可在此建案時機切入發展，提供我國技術解決方案及專業技術人力，後續各階段軌道建案接續釋出時、或帶動周邊基礎建設政策性配套發展等，無論在爭取上，或與當地業者尋求合作機會，皆有取得先機之優勢。

#### 4. 建案風險

- (1) 政治動盪：泰國軍政府執政後，國內政治以及種族對立的隔閡以及分裂加劇，舉凡居民不分海內外均須謹言慎行以防遭受牢獄之災，且該政治情勢使泰國當地受到恐怖攻擊的風險加劇。根據英國外交聯邦事務部(FCO)情資顯示，攻擊目標包含民眾、官員、旅遊景點、飯店、超市、學校及各類交通基礎建設設施，顯示國際企業於泰國當地投資得承擔的政治風險<sup>註4</sup>。
- (2) 金融風險：政治不穩定導致潛在財政失衡進而影響泰銖匯率波動及政府融資成本增加等，且泰國民營企業投資趨於保守，間接導致中小企業的周轉流動資金狀況轉差；若要改善當地投資環境，須提供友善金融環

境以帶動企業投資動能<sup>註4</sup>。

- (3) 當地缺工問題以及境外勞工人權問題：泰國有勞工缺乏以及境外勞工人權的複雜問題，除了數量及品質均有待加強外，泰國當地的工作環境及福利條件仍有待改善，諸如勞健保福利及最低工資等保障的缺乏，間接導致了勞工缺乏，尤其是具中階技術的勞工，需加強技術培訓，解決中階技術缺工問題<sup>註4</sup>。

(五)其他 (含聯絡窗口、相關資訊及參考資訊)

1. 機關地址: **The Mass Rapid Transit Authority of Thailand**

175, Rama IX Road, Huai Khwang

Bangkok 10310 Thailand

聯繫人: Mr. Pavee Thongpaiboon

電話: (662) 716-4000 Ext.1519

傳真: (662) 716-4022

2. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<http://www.channelnewsasia.com/news/asiapacific/rail-diplomacy-puts-grand-plans-for-thailand-s-railway-on-track-8591784>

註 2:文章參考網址：

<http://twbusiness.nat.gov.tw/countryPage.do?id=357203968&country=TH#ch03>

註 3:文章參考網址：<http://www.blueoceanhvr.com/news/10-2>

註 4:資料參考網址：

<https://www.gov.uk/government/publications/overseas-business-risk-thailand/overseas-business-risk-thailand>

## 二、 標案分析(2)

(一)標案名稱：印度安德拉(Andhra Pradesh, AP)州新首府阿瑪拉

瓦提(Amaravati)市新創開發區規劃案。

(二)標案資訊：

1. 建置預定區域/地點：印度安德拉(Andhra Pradesh)州阿瑪拉瓦提(Amaravati)市。
2. 公告日：2017年5月18日
3. 截止日：未公告
4. 期程：分階段展開，預計長達15年至20年。
5. 資金來源：未公告
6. 標案內容/要求

(1) 新加坡與印度安德拉州政府於2014年底簽署合作諒解備忘錄，協助後者進行新首府總藍圖規劃。受委託之星國盛裕集團(Surbana Jurong)將分三階段完成任務，包括面積達7,325平方公里的新首府區域、125平方公里的城市規劃以及20平方公里的種子發展區規劃。

(2) 本案由星國星橋騰飛集團(Ascendas-Singbridge)與勝科工業獨資子公司勝科城鎮發展(Sembcorp

Development)組成財團，頃於本年 5 月 15 日取得印度安德拉州政府頒發決標信，並將與該州屬下阿瑪拉瓦提發展公司組成「阿瑪拉瓦提發展夥伴」聯營公司，共同開發該州新首府阿瑪拉瓦提(Amaravati)市占地 6.84 平方公里之新創開發區。

- (3) 上述新創開發區即位於種子發展區，將成為阿瑪拉瓦提(Amaravati)市首個結合住宅與商業中心，預估將吸引約 12 萬 5,000 個家庭落戶，創造 25 萬個工作機會。整個發展期將分階段展開，預計長達 15 年至 20 年，首先進行的基礎設施建設，包括修建道路、打造交通系統、提供公共事業和通信電纜服務走廊等。

### (三)我國業者國內外建案相關資訊

1. 榮工工程(股)公司於菲律賓承攬馬尼拉高架道路工程，該工程於民國 85 年開工執行，工程金額約 3 億 7,600 萬美金。榮工工程因本案於菲律賓成立辦事處及馬尼拉高架道路施工處，並與印尼胡達瑪公司合作承攬。該高架道路總長約為 10.5 公里，已於民國 88 年 5 月完成施工。

(資料來源：<http://www.rsea.gov.tw/sales1-2.php?p=6>)

2. 世曦工程顧問公司和印度承包商 PT. Wira Widayatama 合

作簽署雅加達輕軌合約(Kelapa 至 Velodrome 路段)，業主為印度最大的土木工程及基建設發展營造公司 PT. Wijaya Karya Persero Tbk，合約內容為雅加達輕軌其中一路段之設計、土木及維護工程之品管與品保監督作業。該輕軌建案總長約為 5.8 公里，包含 6 處輕軌站及 1 處車庫，合約期限約為 2 年。本案目前尚為規劃設計階段。

(資料來源：

<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

#### (四)辦公室建議

##### 1. 當地國家發展現況(例如文化背景、政治風險等)

(1) 印度現任總理 Narendra Modi 認為，作為亞洲第三大經濟體，儘管受到貨幣廢止通用的衝擊以及一連串的不確定性，印度仍為世界上經濟成長最為快速的國家。

(2) 印度財經專家預估，印度於 2017 至 2018 年之 GDP 成長率將維持在 6.75%至 7.5%的水準，以目前的財政年度預估，印度實際 GDP 將會是 7%左右，比起 2015 至 2016 年的 7.6%成長率低了 0.6%<sup>註 1</sup>。

(3) 根據世界銀行最新刊載之世界經濟展望，印度於 2017 年的經濟預期成長率為 7.2%，略高於印度長期

以來的經濟成長率；根據經濟指標網站，印度 GDP 年增長率自 1951 年至 2017 年的平均值為 6.12%，於 2010 年第一季創下歷史最高 GDP 成長率紀錄 11.40%，於 1979 年第四季則為 GDP 成長率創新低紀錄 5.20%

註 2、註 3。

- (4) 印度經濟體受惠於低通貨膨脹率及低利率的穩定宏觀經濟環境，同時幫助印度擺脫自 2016 推行印度盧比紙鈔廢止事件後的國內消費低迷及投資動能減少。印度的經濟體亦受惠於持續的市場改革，為國內市場帶出競爭力。
- (5) 於 2016 至 2017 年，根據世界經濟論壇(World Economic Forum)所刊載之全球競爭力報告(Global Competitiveness Report)，印度在滿分 7 分中得到了 4.52 分的評比，略高於十年來 4.33 分的平均值，於世界國家競爭力排行為共計 138 個國家中的第 39 名。
- (6) 因國家競爭力的進步，縮小了印度於 2016 年的 GDP 之經常帳(Current Account)赤字(代表該國支付的入口及國外人士收入，比該國由出口及不同途徑賺取的

收入少)至 0.70%。在國際金融市場亦關切印度的經濟表現，iShares 印度標普(S&P)指數自過去 12 個月成長 20.76%<sup>註 2</sup>。

## 2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

- (1) 大陸工程於印度海德拉巴市(Hyderabad)成功承攬外環道路工程案，本案已於 2011 年完工啟用。業主為海德拉巴市發展局 (Hyderabad Growth Corridor Limited)，建案地點為海德拉巴市安德拉幫，承攬工程內容為海德拉巴市之外環八線快速道路，包含一座跨越橋以及兩座主橋樑，本工程案所囊括之公路總長路約為 13.38 公里，合約金額約為 29.5 億印度盧比。

(資料來源：

[http://www.continental-holdings.com/zh/member\\_companies-zh/cici/featured\\_projects\\_zh](http://www.continental-holdings.com/zh/member_companies-zh/cici/featured_projects_zh))

- (2) 大陸工程於印度地鐵/捷運等軌道工程皆有取得標案成功經驗，如班佳洛爾市(Bangalore) UG2 捷運工程(含設計建造地下車站和東西向地下隧道，建案已於 2013 年完工)、德里市(Delhi) BC-16 捷運工程(包括設計建造由 Udyog Bhawan 至 Green Park 車站間的隧道和車站，建案已於 2015 年完工)等。其中班佳洛爾市

UG2 捷運工程案為大陸工程印度處統籌，大陸工程子公司 CICI 及印度 Soma 營造公司聯合承攬，合約總額約為 99.5 億印度盧比；德里市 BC-16 捷運工程為大陸工程印度處統籌，由大陸工程及其持股百分之百的印度子公司 CICI 合資承攬，承攬金額約為 41.68 億印度盧比。

(資料來源：[http://www.continental-engineering.com/page.php?cat\\_id=63](http://www.continental-engineering.com/page.php?cat_id=63))

### 3. 建案優勢

- (1) 印度有 50%人口平均年齡低於 25 歲且約三分之二的  
人口平均年齡低於 35 歲，勞動人口相對年輕化，可  
降低勞力成本<sup>註4</sup>。
- (2) 印度人普遍會說英語，對於跨國企業投資可減少語言  
交流障礙。
- (3) 根據國際貨幣基金組織(IMF)，印度於 2017 年 GDP 成  
長率為 7.7%，擁有相當強勁的經濟動能<sup>註4</sup>。
- (4) 當地已有國內工程業者(如中鼎及大陸工程等)經營  
經驗。
- (5) 印度當地大型營造公司數量有限，當地廠商資歷經  
驗不足，且國際營造公司尚未大量進入印度市場。

- (6) 當地政策致力推行基礎建設(如鐵路及道路等交通運輸)/營建產業，並祭出優惠投資方案以吸引國際企業投資。
- (7) 印度市場消費人口於 2025 年將有 2.5 倍成長，為印度挹注經濟動能，帶動國內需求發展<sup>註4</sup>。
- (8) 目前為第 12 個 5 年經濟發展計劃(2012~2017)投資總金額約 47.7 兆印度盧比，以達成每年平均經濟成長率 8.2%為目標。
- (9) 鐵路/軌道工程為我國發展多年具備豐富施作實績及經驗之強項。
- (10) 印度與我國外交關係良好，可減少因政商關係之投資阻礙。
- (11) 前印度外交部長、現任印度國大黨資深發言人-庫爾希德與印度人民黨秘書長 馬達哈夫不分朝野，一致歡迎台商進軍印度的基礎建設。可透過外交進一步強化爭取建案合作，同時降低風險；且目前印度、中國關係不佳，現階段是台商進入印度的契機。

#### 4. 建案風險<sup>註5</sup>

- (1) 國際關係：印度與巴基斯坦和中國關係複雜，且曾進

行多次協商卻仍未有具體進展，也因此常有與此相關之示威抗議活動出現於印度街頭中。對於欲往當地投資之企業為潛在風險。

- (2) 環境污染：印度對跨國企業投資的開放態度亦對本土帶來巨量污染，須留意外派至印度工作者的身體健康狀況並慎選居住宿舍的環境品質。
- (3) 政治貪腐：印度工程案屢見政商等達官顯要收賄情事，將不利維持工程品質。
- (4) 貿易赤字：儘管印度自國際金融風暴以來穩健復甦，其國內仍面對停滯的經歷成長率、低迷的通貨膨脹率及匯差赤字。此一情形將低估印度標案之成案金額，降低國際企業於當地投資之收益，導致整體的工程專案輸出品質跟著次級化，長遠來看亦造就高額的建造及維護成本。
- (5) 施工材料：廠商在施工設計之初所選用的施工材料多為參考台灣、越南等案所使用的材料為準；但在印度當地實際可採買到的材料卻僅能以不同的物料標準（當地標準）取得，故取得相關施工材料上會較不方便，且有施工材料不符合使用之狀況機會發生。

(6) 高利率：當地融資取得利率高，目前印度利息高達 9%

～10%，對於需要調度資金的台商是不小負擔。

(五)其他 (含聯絡窗口、相關資訊及參考資訊)

1. 機關地址：台北市湖口街 1 號

承辦人：李強

TEL：(02)23977258

FAX：(02)23584339

電子郵件：chianglee@trade.gov.tw

2. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<https://qz.com/899096/economic-survey-2017-india-will-remain-the-worlds-fastest-growing-major-economy-despite-demonetisation-brexit-and-trump/>

註 2:文章參考網址：

<https://www.forbes.com/sites/panosmourdukoutas/2017/06/22/modis-india-the-worlds-4th-fastest-growing-economy/#6258a5af4120>

註 3:文章參考網址：<https://tradingeconomics.com/>

註 4:資料參考網址：<http://www.investindia.gov.in/advantage-india/>

註 5:資料參考網址：

<http://accountlearning.com/disadvantages-of-foreign-direct-investment-in-india/>

### 三、 標案分析(3)

(一)標案名稱：新加坡-吉隆坡高速鐵路招標案(新隆高鐵)。

(二)標案資訊：

1. 建置預定區域/地點：馬來西亞吉隆坡 - 新加坡裕廊東。
2. 公告日：2017年6月8日
3. 截止日：未公告
4. 期程：預計於2026年開通營運。
5. 資金來源：未公告
6. 標案內容/要求

(1) 新隆高鐵項目全長350公里，預估耗資600億令吉(約192億新元)，最快於2026年底通車。新馬兩國自宣布啟動新隆高鐵計畫以來，日本、中國大陸、韓國和歐洲等地業者皆表達競標之意，以中國大陸鐵路總公司和東日本旅客鐵路公司(JR-East)實力最強。

(2) 新加坡聯合早報本(2017)年7月3日報導指出，新加坡淡馬錫控股屬下企業 Clifford Capital、星展集團、勝科設計與建設公司 (Sembcorp Design & Construction)、SMRT 國際、盛裕控股集團(Surbana Jurong)以及新科電子(ST Electronics)等六家業者將

組成合作關係，參與新加坡-吉隆坡高速鐵路專案。

- (3) 新加坡陸運交通管理局和馬來西亞高鐵機構 (MyHSR Corp)於本年7月5日在新加坡舉辦說明會，宣布新隆高鐵「列車資產管理(ASsetsCo)」招標內容，AssetsCo 係負責高鐵列車及鐵路設備的設計、建造、融資和維修。新隆高鐵項目預估於本年底進行招標。
- (4) 星馬兩國於本年底進行新隆高鐵列車資產管理者 (AssetsCo)招標工作，LTA 和 MyHSR 鼓勵有意參與企業組成財團合作競標，AssetsCo 將負責新隆高鐵列車及鐵路設備之設計、建造、融資和維修等工作。競標書評估標準將以安全為首要考量，其他評估標準包括系統可靠性、科技表現和設計等。

### (三)我國業者國內外建案相關資訊

1. 臺灣世曦工程顧問公司與印度承包商 PT. Wira Widyatama 合作簽署雅加達輕軌合約 (Kelapa 至 Velodrome 路段)，業主為印度最大的土木工程及基礎建設發展營造公司 PT. Wijaya Karya Persero Tbk，合約內容為雅加達輕軌其中一路段之設計、土木及維護工程之品管與品保監督作業。該輕軌建案總長約為 5.8 公里，包

含 6 處輕軌站及 1 處車庫，合約期限約為 2 年。本案目前尚為規劃設計階段。

(資料來源：<http://www.ceci.com.tw/English/NewsAndEvents/NewsAndEvents>)

2. 亞新工程集團參與泰國曼谷捷運系統第二期計畫建案，包含捷運藍線 Bang Sue – Tha Phra、捷運橘線 Bang Kapi – Bang Bamru 及紫線 Bang Yai – Rat Burana 等路線之總顧問工作，參與項目包含可行性研究評估、路線設計、工程解決方案、工程監造及管理等内容，該工程建案目前仍在進行中。

(資料來源：[http://www.maa.com.tw/common/brochure/brochure\\_view-c.pdf](http://www.maa.com.tw/common/brochure/brochure_view-c.pdf))

#### (四)辦公室建議

1. 當地國家發展現況(例如文化背景、政治風險等)

##### (1) 馬來西亞鐵路發展概況：

馬來西亞鐵路由鋼軌鐵路(包含通勤鐵路 Commuter Rail)、輕型鐵路(或稱輕軌)、單軌鐵路、機場鐵路及電纜吊索登山鐵路(Funicular Rail)等系統組成鐵路網絡。

就馬來西亞的鐵路運輸用途而言，鋼軌鐵路最常被用來載運不同城市間往返的乘客及貨物運輸等用途，與都會公共運輸系統互相支援輔助。輕軌則是都

會公共運輸系統的一部分，主要用於載運同一城市內的乘客或是通往機場航廈的旅客。

馬來西亞首都吉隆坡有兩條通勤鐵路，用以載運乘客前往吉隆坡國際機場。吉隆坡的公共運輸系統包含一條單軌鐵路，唯一的電纜吊索登山鐵路則位於吉隆坡的檳城。

馬來西亞鐵路網絡涵蓋了馬來西亞半島 11 個州的大部分區域；在馬來西亞東部，只有沙巴州(Sabah)有鐵路運輸系統。目前，馬來西亞北部的鐵路網絡與泰國鐵路相連，若未來泰緬鐵路(Burma Railway)完工啟用，將會開啟馬來西亞-緬甸-印度-中國之跨國鐵路運輸服務。

## (2) 新加坡鐵路發展現況：

新加坡鐵路運輸主要由跨行政區的都會鐵路運輸系統組成，其中又以 MRT 都會捷運系統遍布最為廣泛；目前新加坡捷運系統由兩大公共交通事業部 SMRT Trains 以及 SBS Transit 共同營運管理，亦同時經營新加坡數條 LRT 輕軌線路。新加坡樟宜機場(Singapore Changi Airport)和聖淘沙(Sentosa)兩處的

LRT 輕軌鐵路則是依據當地需求而製造的特規輕軌，目前已啟用。

新加坡仍保有英國殖民時代所建造用以聯繫馬來西亞的鐵道網絡，該鐵道網絡由馬來西亞鐵路公司 (Keretapi Tanah Melayu, KTM) 負責營運。直到 2011 年以前，新加坡所管轄的鐵路服務範圍僅限於國內都會載客運輸；2011 年以後，新加坡鐵路開始在馬來西亞及新加坡港口間載運貨物。

目前新加坡與馬來西亞有兩個國際軌道專案正在進行合作規劃，分別為吉隆坡-新加坡高速鐵路建案 (Kuala Lumpur-Singapore High Speed Rail) 及新山-新加坡高速運輸系統建案 (Johor Bahru-Singapore Rapid Transit System)。

## 2. 我國工程業者於當地拓展/取得標案相關經驗

- (1) 林同棧工程顧問(股)公司承攬馬來西亞檳城輕軌 Penang LRT 建案，業主為馬來西亞 MMC-Gamuda KVMRT (T)，是為馬來西亞工程建設集團 MMC Corporation Berhad 及 GAMUDA Berhad 之合資公司。林同棧工程於本案專責路線規劃設計、工程方案及軌

道平面配置等工項，該輕軌路線為 Komtar Station 至 Penang International Airport，包含 25 處高架車站，總長約為 26.8 公里。

(資料來源：

<http://www.tylin.com.tw/page1.aspx?no=264562&step=1&pno=9284>)

- (2) 中鼎工程於 2011 年承攬新加坡市區環線捷運 Downtown Line 第 3 階段軌道工程標案，業主為新加坡陸路交通管理局 (LTA)，合約金額約為 1.36 億新元 (約新台幣 31 億元)。本案為臺灣廠商第一次在國外執行的捷運系統軌道統包工程，工程內容包含設計、採購、監造及試車等 EPC+C 統包工程，路線總長約 21 公里，計有 16 個車站，目前建案執行中，預計 2020 年完工。

(資料來源：<http://www.eandc.com.tw/page.aspx?L=CH&C=1102>)

### 3. 建案優勢

#### (1) 馬來西亞建案優勢<sup>註 1</sup>：

- A. 政治穩定：馬來西亞政府採民選制度，司法獨立不受政治干涉，於建案執行期間不易受政治環境影響施工排程。
- B. 氣候適宜：馬來西亞無風災、颱風及水旱災等侵

擾，可穩定進行建案，且對外派員工亦有保障。

- C. 對華友善：馬來西亞無排華問題，是多元民族融合國家，我國勞工派駐馬國相對安全。
- D. 經濟強勁：馬來西亞為東南亞第三大經濟體，除蘊含石油及貴金屬等豐富資源，基礎建設質量高，帶動經濟動能。
- E. 教育水平：馬來西亞教育普及，多以英文為教學語言，國際企業投資馬國可減少語言溝通障礙。

(2) 新加坡建案優勢<sup>註2</sup>：

- A. 良好投資環境：新加坡在亞太地區及世界的經商環境評比中維持著良好評價，有利吸引國際企業進駐投資，挹注產業發展動能。
- B. 政治穩定：目前當局領導下，政治情勢穩定且少有官僚或是行賄等作風，俾利新國推展基礎建設。
- C. 知識水平：新加坡約有 25%的勞動力來自海外，具備國際化工作團隊，除具備專業技能，亦擁有語言交流優勢，可提升建案品質。
- D. 投資政策：新加坡政府為吸引國際企業投資，為國際專業人才及投資者提供良好的工作及經商平

台，保障境外企業的投資及工作環境。

- E. 生活水準：新加坡生活品質相當高，有多元種族融合的穩定社會及現代化的公共設施，為星國居民帶來舒適的宜居感受，更提升星國認同度。

#### 4. 建案風險

##### (1) 馬來西亞建案風險<sup>註3</sup>：

- A. 人治色彩濃厚：在馬來西亞進行工程等投資建設，必須透過金錢疏通政商相關辦事人員。
- B. 高犯罪評等：根據美國國務院外交安全局評等，馬來西亞犯罪率偏高。
- C. 出口仰賴：馬來西亞內需供給能量尚待改善，建材等物資主要仍由海外進口，不利企業控制建案物料成本。
- D. 高薪資水平：馬來西亞勞動薪資水平高，不利企業控制建案成本。
- E. 缺工頻仍：馬來西亞建案缺工情形頻傳，主因在於馬國政策限制企業引進他亞洲國家引進較便宜勞動力。

##### (2) 新加坡建案風險<sup>註4</sup>：

- A. 缺工頻仍：新國政府積極引導國內勞動能量轉移至金融、工業及生化等高產值產業，導致新國建築案勞動力缺乏，必須由海外引進。
- B. 高薪資水平：由於新國的高教育水平及產業型態，勞動人口普遍薪資水平高，將不利企業控制建築成本。
- C. 高物價：新國生活水平與其物價呈現正比關係，企業於當地投資或建設必須納入成本考量。
- D. 出口仰賴：新國天然資源缺乏，高度仰賴國外進口原物料，不利企業控制建築物料成本。

(五)其他 (含聯絡窗口、相關資訊及參考資訊)

1. 機關地址:Level 7, Menara Yayasan Tun Razak, no. 200  
Jalan Bukit Bintang, 55100, Kuala Lumpur  
承辦人: 林翠蕙  
連絡電話: 603-21620021  
電子郵件:tyling@moea.gov.tw

2. 參考資料

註 1:文章參考網址：

<http://www.mida.gov.my/home/why-malaysia/posts/>

註 2:文章參考網址：

<http://www.tradechakra.com/economy/singapore/foreign-investment-in-singapore-63.php>

註 3:文章參考網址：

[http://www.ebm.my/Malaysia\\_as\\_a\\_foreign\\_investment\\_destination.html](http://www.ebm.my/Malaysia_as_a_foreign_investment_destination.html)

註 4:資料參考網址：

<http://www.eulerhermes.com/economic-research/country-reports/Pages/Singapore.aspx>