# 台灣軌道建設PPP之最後拼圖

關鍵詞：PPP、Shadow Bid、專案融資、軌道建設

台灣世曦工程顧問股份有限公司／民間參與公共建設部／協理／林貴貞 ❶
台灣世曦工程顧問股份有限公司／民間參與公共建設部／技術經理／張正育 ❷
台灣世曦工程顧問股份有限公司／民間參與公共建設部／計畫經理／涂耀清 ❸
台灣世曦工程顧問股份有限公司／民間參與公共建設部／財經分析師／吳巧麗 ❹

## 摘 要 ABSTRACT

民間參與公共建設最大的資金提供者為融資機構，然目前國內民參案由民間機構承擔主要風險，致使融資機構融資意願降低，對於民間參與大型公共建設的難度也相對增加。

為提高台灣軌道建設PPP之可行性，本文以台灣高鐵案為例，採用國際上慣用之商業架構，藉由風險再配置，增加民間機構投資誘因。期望日後藉由商業契約的設計，將風險合理配置在最有能力承擔者身上，並搭配合理之付款機制，方能提高融資機構專案融資之意願，達成軌道建設PPP之最後拼圖。

## 壹、前言

我國自民國83年12月及85年1月分別發布施行「獎勵民間參與交通建設條例」(以下簡稱『獎參條例』)及其施行細則，將民間及融資機構資金有效投入交通建設與觀光遊憩建設方面，開啟政府與民間公私協力的夥伴關係(Public Private Partnership, PPP)。由於第一個民參案例—台灣高速鐵路案例名義上為政府零出資，致使日後國內採促參法之公私協力案件皆認為民間廠商應以自負盈虧之方式經營。

本文將由台灣PPP推動現況談起，說明我國融資機構對專案融資之考量，並分析專案融資與風險配置之重要性，再以台灣高鐵為例，採用國際上慣用之PFI(Private Finance Initiative，又稱Shadow Bid)之商業架構，重新模擬風險再配置，由最有能力承擔該專案風險者來承擔，如此提高了民間廠商投資的誘因，才是公私協力雙贏之經營架構。

## 貳、台灣PPP推動現況

### 一、PPP推動歷程

於民國80年代，政府肩負提供各項公共建設及服務，為提高政府預算效率，故政府積極鼓勵民間參與公共建設之投資，以彌補公共建設預算之缺口，故政府於民國83年12月制定了「獎參條例」，為高鐵民參建設案、高雄捷運紅橘線民參建設案等之法源依據。

因獎參條例僅適用於交通建設類別，後續為了擴大適用之類別，不僅侷限於交通建設，於民國89年2月發布實施「促進民間參與公共建

設法(以下簡稱『促參法』)」，廣開公共建設適用範圍之大門。促參法原主管機關為行政院公共工程委員會，為因應政府組織再造及國際趨勢，於民國102年起改由財政部主管。因促參法採通案立法，主管機關除積極發布相關子法及配套外，亦提供許多辦理促參之作業手冊、招商文件範本、注意事項、促參標準作業流程及檢核表等，使各機關辦理促參時有更明確之參考依據。

後因促參法施行10多年後，部分條文於適用上，各界認為尚有修正之必要，續於民國104年12月由財政部公布促參法之修訂條文，除新增政府廳舍為公共建設之類別外，更刪除由政府投資建設之一部，增訂得按營運績效給予補貼並明訂於契約中。按營運績效給予補貼之立法理由為對於未具自償性之專案，政府應該於營運期予以支持。

### 二、PPP列管簽約計畫現況

根據財政部促參司截至105年11月30日之統計資料，民間參與公共建設之已簽約案件數為1,356件，簽約總金額約為新台幣1兆1,519億元，平均案件簽約金額為8.49億元。分析自102年度以後均平均維持100件，顯見國內推動促參執行具有一定之成效。

以投資類型趨勢而言，以交通建設最多(36.3%)，文教設施(23.2%)及衛生醫療設施(11.3%)分別居其第2位及第3位。就地方政府推動促參類型而言，交通建設(44.2%)與文教設施(21.8%)仍維持前2名，其次為運動設施，約佔地方簽約案件之9.3%。綜上而言，交通設施與文教設施在中央與地方為促參主要推動之類型。

### 三、軌道建設PPP計畫推動之侷限

在歷年已簽約的促參案件數中，以交通建設的案件數量最高，惟在深入瞭解，幾乎以停車場類別為主，而非軌道建設，究其原因主要係受限於投資報酬。從國內推動高鐵及高雄捷運紅橘線民參建設的案例經驗，可以發現軌道建設PPP計畫的特性為：(一)介面複雜的系統性工程；(二)興建經費龐大且回收期長；(三)運量預測不確定性高，財務及營運風險高。故軌道計畫屬高沉沒成本，在建設期須投入大量資金，加上運量預測不確定性高，財務規劃是否合理分配風險，會影響融資機構態度及融資意願，更是決定計畫是否成功的關鍵。

## 參、我國融資機構對專案融資之考量

融資機構對專案融資主要是考量專案的風險與範圍，以下將就專案融資的特性及國內融資機構對專案融資所考慮之風險探討。

### 一、專案融資特性

國際上專案融資是一種特殊的融資安排，是以計畫未來產生之現金流量為還款來源，向融資機構取得特定用途之融資。一般均成立特許公司作為融資與投資的權利義務主體，其特性為：

(一) 可避免投資受原母公司/股東之債務行為而終止計畫。

(二) 為資產負債表外的融資方式(offbalance-sheet financing)使投資母公司/股東不因投資計畫產生負債/或有負債。

(三) 屬無或有限追索權(Non-Recourse，或Limited Recourse Financing)的融資方式，使計畫產生之債務不追溯或有限追溯至母公司/股東。

## 二、我國融資機構對專案融資所考慮之風險

然反觀我國融資機構因受限銀行法第12條擔保授信的限制，仍以擔保品為主要思考。融資機構在進行授信作業時，通常會對貸款對象之狀況、資金用途、還款來源、債權確保及授信展望等項目審慎評估，其中尤以債權確保一項，更能影響債權能否確實回收。

在一般傳統之融資金融機構放款會要求借款人提出擔保，若無擔保通常要求借款人提出具信用財力之人作為保證人，並以保證人之一般財產作為擔保。然對於專案融資，國內融資機構除了要求以計畫未來產生之現金流量作為還款來源外，並希望以計畫所取得之權利(如：特許權、地上權等)作為擔保，在風險的安排上，國內融資機構也會從法令制度、計畫契約架構、民間機構履約能力、工程難度及未來營收等面向審慎評估，並藉由計畫契約或保險契約等契約將風險重新配置與分攤。

# 肆、專案融資與風險配置之重要性

在了解專案融資主要考量風險後，如何降低計畫風險，提高專案之成功率，適當的風險配置便是重要的課題。

有關政府與民間廠商就執行PPP專案所可能面臨之風險，皆應適當配置，由最有能力承擔該專案風險者來承擔，以達PPP專案執行真諦。

## 一、PPP專案風險

於可行性評估或先期規劃階段對於未來軌道建設之工程成本或工期等評估可能發生過分樂觀之情況，致對於專案成本、工期的低估與專案效益的高估等相關之風險，造成專案成本超支，由於該等風險可能會減損專案計畫之財務可行性，故需於可行性評估及先期規劃時謹慎估計。

## 二、風險之適當配置

風險配置主要精神在於將風險配置給最具有能力承擔並處理風險之一方。以建立政府與民間合作夥伴關係，合理分攤規劃設計、施工及營運各階段之風險。合理分攤係指將風險依據其特性與衝擊，配置於政府端、民間端、或是政府與民間合理分攤，藉由確認PPP專案之風險，綜合評估風險適宜承擔對象，並與計畫利害關係人適度溝通，以減少阻力並提升計畫之成效。

## 三、風險評估及風險管控

為建置一個適合國內軌道建設PPP專案之風險評估模組，自過去案例蒐集風險評估相關資訊。風險管控程序流程依序為，風險確認、風險評估、風險預防及減輕對策、風險監控等，詳圖1風險管控程序流程。

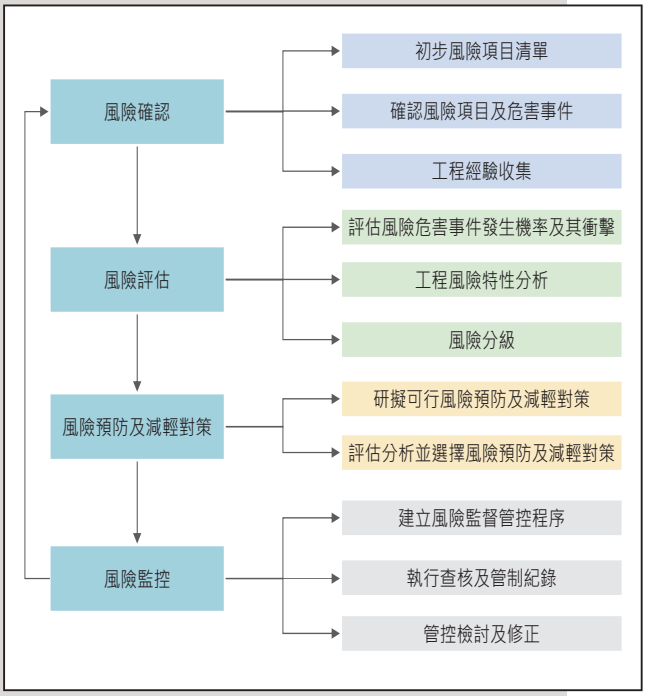


圖1 風險管控程序流程

## 四、風險種類辨識評估

為有效執行與掌控風險管控，以過去執行軌道運輸專案之風險管控經驗，建置軌道運輸系統之「風險種類辨識」(詳表1)，以了解各類風險對PPP專案執行造成之影響。

風險項目之辨識，以實際執行軌道運輸案例及民間參與經驗，以及各國執行風險分析之要項，羅列各階段可能風險項目，分別分析在「傳統政府採購模式」以及「PPP模式」下，對於「興建營運成本」可能有影響者，羅列可能風險項目如下：

(一) 興建營運成本整體：與興建營運成本整體相關之風險為「法令變更風險」；因興建營運成本又可分為「期初資本投資」、「期中資產更新投資」及「營運成本」，分述如后。

(二) 期初資本投資：影響期初資本投資之因素可能為實際成本或工期之花費超過估計，故與期初資本投資相關之風險為「興建成本超支風險」及「興建工期延誤損失風險」。

(三) 期中資產更新投資：與期中資產更新投資相關之風險為「期中資本更新超支風險」。

(四) 營運成本：與營運成本相關之風險為「營運成本超支風險」、「第三方收益風險」。

## 五、風險配置評估與風險因應策略及監控機制

續考量軌道運輸專案特性，形成軌道運輸系統採PPP模式之「風險配置評估」。

(一) 可能風險來源類型

針對「PPP模式」以及「傳統政府採購模式」，分別於兩種模式下相關之風險應如何分配於「政府」及「廠商」承擔的項目。

(二) 風險因應策略及監控機制

因國內軌道運輸系統採用PPP模式興建營運之案例較少，由彙整得出之風險辨識項目，比較於「傳統政府採購模式」與「PPP模式」下，政府已移轉應承擔之風險予民間廠商者(意即該表之灰色底色項目)，列示該等「風險種類、因應策略及監控機制」如表1所示。

故自以上風險配置評估可知，為提高PPP專案的成功率，就執行期間所可能面臨之風險，不應全由民間廠商獨自承擔，而應在政府、民間廠商、融資機構及保險機構等專案參與者間適當配置。以下以軌道系統專案執行之案例作說明。

# 伍、風險再配置，重設計軌道建設PPP模式-from BOT to Shadow Bid

本節先由台灣高鐵商業契約架構與款項支付方式談起，並介紹現今世界軌道建設PPP計畫常用之Shadow Bid模式，最後以台灣高鐵為例，採用Shadow Bid之商業架構，對其風險進行分析。

## 一、台灣高鐵商業契約架構

台灣高速鐵路融資案非採國際認定之專案融資，而是台灣實務上專案聯貸。採專案融

表1 風險種類辨識、配置評估及因應策略與監控機制表

| 軌道系統專案執行各階段風險種類 | 風險辨識 | PPP模式下之風險配置 | | 傳統政府採購模式下之風險配置 | | 因應策略與監控機制 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 政府 | 廠商 | 政府 | 廠商 | |
| 興建成本超支風險 | 稅負(如關稅)增加風險 | △ | ● | — | ● | |
| | 計畫或政策變更風險 | ● | — | ● | — | |
| | 利率風險 | — | ● | — | ● | |
| | 匯率風險 | — | ● | — | ● | |
| | 通貨膨脹風險 | △ | ● | ● | △ | 1. 於計畫評估階段，以計畫全生命周期思維考量計畫期間發生通貨膨脹發生之可能性。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定原則上因通貨膨脹致成本增加應由廠商自行吸收，若因通貨膨脹超過一定程度致成本大幅增加，契約應有合理調整機制，避免廠商因條件不佳影響投標廠商意願。<br>3. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商之投資計畫書是否已將通貨膨脹風險時納入估算興建成本之考量。 |
| | 計畫範圍既存之汙染與公害風險 | △ | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫興建路線與其周遭環境，均可能於廠商施工過程中發生汙染與公害風險影響興建成本變動。<br>2. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商投資計畫書預訂之施工工法及廠商過去其他軌道運輸案例之施工經驗是否符合環保法令之規定。<br>3. PPP計畫實行時透過會議，監督廠商及其分包廠商之施工方法及管理方式，是否皆遵守目前相關法令對於汙染與公害之防治方式，若廠商有偏離，要求其提出排除汙染與公害之應變措施。 |
| | 環保標準改變(如噪音)及消防法規變更風險 | ● | △ | ● | — | |
| | 民眾對於降低噪音要求增設隔音牆風險 | △ | ● | ● | — | 1. 採用PPP模式辦理軌道運輸系統興建與營運，軌道路線劃定前應經充分的討論及廣納各方意見，必要時先與利害關係人溝通以了解其對於降低噪音之需求以符合實際。並於PPP計畫可行性及先期評估階段時納入評估，以了解是否因為民眾對於降低噪音要求增設隔音牆風險，減損計畫之財務可行性。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因民眾對於降低噪音要求增設隔音牆，則廠商應配合辦理。 |
| 興建工期延誤損失風險 | 用地取得風險 | ● | — | ● | — | |
| | 政府變更設計風險 | ● | — | ● | — | |
| | 政府應辦事項遲延風險 | ● | — | ● | — | |
| | 管線遷移未依預定時程風險 | ● | — | ● | — | |
| | 地上物拆除未依預訂時程風險 | ● | — | ● | — | |
| | 地質條件不良造成施工困難風險 | — | ● | △ | ● | |

| 軌道系統專案執行各階段風險種類 | 風險辨識 | PPP模式下之風險配置 | | 傳統政府採購模式下之風險配置 | | 因應策略與監控機制 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 政府 | 廠商 | 政府 | 廠商 | |
| 興建工期延誤損失風險 | 施工(分包)廠商配合困難風險 | — | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫興建過程中，均可能發生施工(分包)廠商配合困難風險影響興建工期與成本變動。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因施工(分包)廠商配合困難風險，則廠商應自行提出能如期完成工程之廠商替換之。<br>3. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商投資計畫書之分包廠商及該分包廠商過去其他案例之施工經驗是否良好無配合困難之情況。<br>4. PPP計畫實行時透過會議，監督廠商及其分包廠商是否有配合困難之情況或跡象，若廠商有配合困難之情況或跡象，要求其提出解決方案，如其他替選廠商名單或其他應變措施。 |
| | 民眾抗爭風險 | △ | ● | ● | — | 1. 採用PPP模式辦理軌道運輸系統興建與營運，軌道運輸路線劃定前應經充分的討論及廣納各方意見，必要時先與利害關係人溝通以了解其對於軌道運輸系統之特殊需求以符合實際。並於PPP計畫評估階段時納入評估，以了解是否因為民眾對於軌道運輸系統之特殊需求，減損案件之PPP可行性。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因民眾對於軌道系統之特殊需求，在一定範圍內由廠商配合辦理，若超出一定範圍，則契約應有合理調整機制，避免廠商因民眾之不合理要求影響廠商興建工期及成本。<br>3. PPP計畫實行時透過會議管控，若有民眾抗爭之情況發生，應先釐清民眾抗爭之緣由，除此之外機關應盡力協助排除之。 |
| | 不可抗力(如地震、天災)、第三者因素風險 | ● | △ | ● | △ | |
| | 證照審核延誤風險 | — | ● | — | ● | |
| | 文件審查(如設計圖說)延誤風險 | — | ● | — | ● | |
| | 都市計畫變更延誤風險 | — | ● | — | ● | |
| | 聯絡道路無法及時建立風險 | ● | — | ● | — | |
| 營運成本超支風險 | 營運中斷風險 | △ | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫營運過程中，均可能發生因廠商管理能力不足、因原設計或施作瑕疵、或因乘客之事由致營運成本增加風險。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因廠商管理能力不足、因原設計或施作瑕疵、或因乘客之事由致營運成本增加，皆應由廠商自行吸收。<br>3. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商過去其他案例之營運經驗是否良好無該等風險發生造成營運成本嚴重超支之情況。<br>4. PPP計畫實行時透過會議，監督廠商是否有營運成本超支之情況或跡象，若廠商有此跡象，要求其提出降低營運成本之解決方案。 |
| | 管理能力不足風險 | — | ● | ● | — | |
| | 因設計或施作瑕疵致營運成本增加風險 | — | ● | ● | — | |
| | 因乘客之事由致營運成本增加風險 | — | ● | ● | — | |

| 軌道系統專案執行各階段風險種類 | 風險辨識 | PPP模式下之風險配置 | | 傳統政府採購模式下之風險配置 | | 因應策略與監控機制 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 政府 | 廠商 | 政府 | 廠商 | |
| 期中資本更新超支風險 | 汙染與公害風險 | △ | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫營運過程中，均可能發生因汙染與公害致期中資本更新超支風險。<br>2. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商投資計畫書之預定施工工法及廠商過去其他軌道案例之施工經驗是否符合環保法令之規定。<br>3. PPP計畫實行時透過會議，監督廠商及其分包廠商對於期中資本更新之施工方法及管理方式，是否皆遵守目前相關法令對於汙染與公害之防治方式，若廠商有偏離，要求其提出排除汙染與公害之應變措施。 |
| | 環保標準改變(如噪音)及消防法規變更風險 | ● | △ | ● | — | |
| | 需重增置範圍超出預期風險 | — | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫營運過程中，均可能發生因人為蓄意破壞致期中資本更新超支風險。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因人為蓄意破壞致期中資產更新成本增加，皆應由廠商自行吸收。<br>3. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商過去其他案例之營運經驗是否對於該軌道計畫範圍有良好之管控，無因為人為蓄意破壞發生造成期中資本更新成本嚴重超支之情況。<br>4. PPP計畫實行時透過會議，要求廠商監督是否有人為蓄意破壞之情況，若廠商有此情況，要求其增加管控之人力以管理軌道設施，避免有心人士之蓄意破壞，造成期中資本更新成本增加之解決方案。 |
| | 因人為蓄意破壞致更新頻率增加風險 | △ | ● | ● | — | |
| | 民眾對於降低噪音要求增設隔音牆風險 | △ | ● | ● | — | 1. 採用PPP模式辦理軌道運輸系統興建與營運，軌道運輸路線劃定前應經充分的討論及廣納各方意見，必要時先與利害關係人溝通以了解其對於降低噪音之需求以符合實際。並於PPP計畫評估階段時納入評估，以了解是否因為民眾對於降低噪音要求增設隔音牆風險，減損案件之PPP可行性。<br>2. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因民眾對於降低噪音要求增設隔音牆，則廠商應配合辦理。 |
| | 技術更新或零組件供貨中斷風險 | — | ● | ● | — | 1. 軌道運輸計畫營運過程中，均可能發生因技術更新或零組件供貨中斷致期中資本更新超支風險。<br>2. 於計畫評估階段，以計畫全生命周期思維考量計畫期間發生技術更新或零組件供貨中斷發生之可能性。<br>3. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因技術更新或零組件供貨中斷風險致期中資產更新成本增加，皆應由廠商自行吸收。<br>4. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商投資計畫書是否將技術更新或零組件供貨中斷致相關成本增加納入考量。 |
| 第三方收益風險 | 附屬設施營收未如預期風險(如營業空間出租之收入) | — | ● | ● | — | 1. 研訂招標文件與契約時透過會議，訂定若因附屬設施營收未如預期應由廠商自行承擔。<br>2. 於遴選廠商階段，則應檢視廠商投資計畫書是否已將附屬設施營收未如預期納入估算營運收入之考量。<br>3. PPP計畫實行時透過會議或閱讀財務報表，監督廠商附屬設施營收狀況，了解廠商是否積極招商或採行有效之行銷措施，避免附屬設施營收未如預期。 |
| 法令變更風險 | 法令修正或廢止風險 | ● | △ | ● | — | |

●代表主要承擔者，△代表次要承擔者，－代表無需承擔該項目風險。
註：第三方收益為專案計畫可提供之非核心服務所產生之收益。

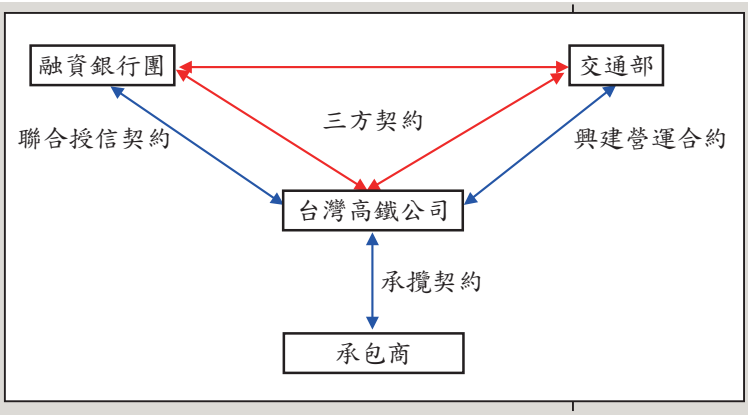


圖2 台灣高鐵商業契約架構圖

資，其償債來源為本計畫的未來收益，融資銀行對股東不具有債務追索權/有限債務追索權(Non-Recourse/Limited Recourse Financing)，而台灣銀行界以往均承做抵押貸款，對於無抵押、完全以未來收入作為還款保證的專案融資，則受限銀行法之規定。因此，為保障融資機構之權益，政府與台灣高鐵公司依據「興建營運合約」之規定與融資機構共同簽訂「三方契約」，以述明債務承擔之時點、承擔債務後之條件及承擔金額之計算及確定等。相關本案之各相關商業契約架構如圖2所示。

## 二、台灣高鐵款項支付

為控制本案之資金流向，確保資金專款專用，銀行團特要求台灣高鐵公司予銀行團開設並維持各項專戶，包括興建專戶、收入專戶、零用金專戶、營運專戶、備償專戶、資產增置及汰換準備金專戶及保險賠償金專戶等，藉由專戶控管，專款專用的精神，確保融資機構之債權，降低融資機構之風險。

## 三、Shadow Bid模式

國際上軌道運輸若採公私協力者，會依前述風險配置矩陣，採最適合承擔者來研析商業架構，慣稱PFI模式或Shadow Bid模式，因其風險由不同承擔者負擔，類似國內「車路分離」之概念，係將軌道管理單位分為「車部門」及「路部門」，其中屬「路部門」者，包括路線、軌道、號誌、基本設施等興建及維修，其中屬「車部門」者，包括軌道運輸本業之經營，及相關附屬事業。「路部門」是依設施設備可用度來付款，所謂可用度(Availability)代表設備可以被使用的情況，故「路部門」以設備可被使用或可提供服務的能力來檢視是否符合要求，據以付款；「車部門」則是依照營運績效來付款，所謂營運績效(Performance)則表示設備提供的服務品質是否達到原機關訂定的標準，故「車部門」以設施可提供的服務品質來檢視是否符合要求，據以付款。

「車路分離」之概念，將軌道建設依照土建、核心機電、以及營運切分為三個主要部分，可由不同廠商來提供服務。本文後續以台灣高鐵案為例，採用Shadow Bid之商業架構，對其風險進行分析。

## 四、台灣高鐵採Shadow Bid模式規劃之風險分析

進一步探究若台灣高鐵採Shadow Bid模式之商業架構，包含了3個商業個體，基礎設施公司、資產公司、營運公司，各個商業個體的權責如下(詳圖3)：

(一) 基礎設施公司

為政府機關(交通部)預定持有之公司，政府藉由此公司持有台灣高鐵之基礎設施，並提供融資、興建及維護工作。

(二) 資產公司

為政府之特許權受讓人，主要為提供高速鐵路之DBFOM(設計-建造-融資-營運-維護)服務及高速鐵路網絡之營運者，協調系統的容量以符合營運及維護之需求，資產公司將會提供及租賃車輛予營運公司。

(三) 營運公司

由政府指定的營運者，提供所有列車服務，包括運輸及接駁服務。

## 五、款項支付

在Shadow Bid模式下主要由政府付款，故商業結構設計亦牽涉專案中各種款項之支付(詳圖3)，說明如后。

(一) 可用性付款

可用性付款係由基礎設施公司支付給資產公司，用以涵蓋資產公司的高速鐵路資產成本，但不包含列車成本，資產成本包括期初資本投資、營運成本、維護及更新成本，惟不包括機廠相關設備。

(二) 列車租賃費用

列車租賃費用係由營運公司支付給資產公司，用以涵蓋資產公司列車相關成本，不但有列車成本，也包括營運、維護、機廠相關設備更新成本。

(三) 特許權費用

特許權費用係由營運公司支付給基礎設施公司。特許權費用隱含是涵蓋資本支出及在高速鐵路基礎設施公司發生的基礎設施之更新成本。

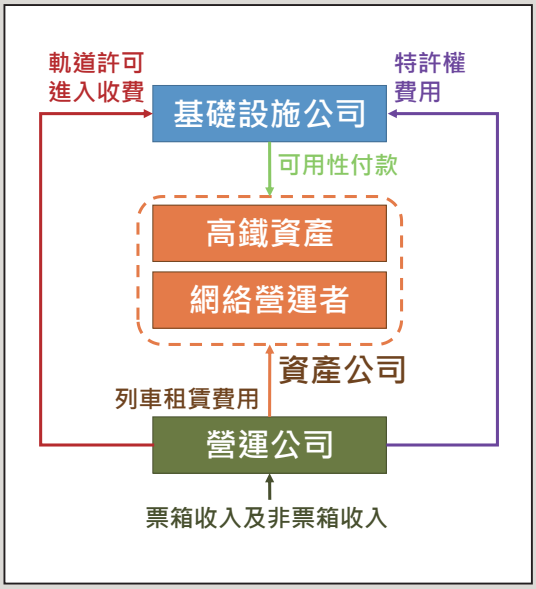


圖3 模擬台灣高鐵採Shadow Bid之商業架構

(四) 軌道許可進入收費

軌道許可進入收費係由營運公司支付給基礎設施公司，軌道許可進入收費隱含是給資產公司的可用性付款。

(五) 票箱收入及非票箱收入

營運公司負責營運，並收取票箱收入及非票箱收入。

(六) 台灣高鐵採Shadow Bid模式設計之主要精神

軌道建設之PPP專案，多受限於對於未來運量預測之準確性及可靠性，台灣高鐵案例亦同，其所遭遇之風險包括運量預估準確性、融資利率調整、折舊費用金額龐大、折舊方法變更等困難，實不宜由民間廠商單方面承擔，若採Shadow Bid模式，將專案風險分攤給最適合承擔者來承擔，或許為另一種思考之公私協力架構。

六、小結

由台灣高鐵的實際案例來看，融資機構藉由與政府的三方契約的保障，以及專戶控管的機制，降低融資機構的融資風險。

再由台灣高鐵採Shadow Bid模式分析，採用風險重新配置，營運公司亦將票箱及非票箱收入扣除其必要成本費用及合理之利潤後才之付列車租賃費用給資產公司，故保障了營運公司的經營利潤，票箱及非票箱收入支付列車租賃費用後，若不足以支付軌道許可進入收費、特許權費用的部分，則另由政府依可用度付款支付可用性付費給資產公司，而使資產公司可獲得足夠之可用性付費及列車租賃費用以營運，也保障了資產公司的經營利潤，由最有能力承擔該專案風險者來承擔。如此提高了廠商承作本案的投資誘因，才是公私協力雙贏之經營架構。

## 陸、結論與建議

國內推動民間參與公共建設多年，在軌道建設上，以高鐵BOT建設、高雄捷運紅橘線BOT建設及長生機場捷運BOT建設為最主要的案例，三者皆因融資或運量不如預期等原因而結束或需政府資金介入。如何突破目前瓶頸，提高融資機構融資意願及專案的成功，本文先從融資機構對專案融資所考量之風險談起；再從風險的評估提出「法令變更風險」、「興建成本超支風險」、「興建工期延誤損失風險」、「期中資本更新超支風險」、「營運成本超支風險」及「第三方收益風險」等六大風險，並從「風險配置評估表」中區分風險主要承擔者為政府或廠商，並提出因應策略與監控機制。

再以台灣高鐵案為例，採用Shadow Bid之商業架構，藉由風險再配置，即由政府所指定的營運公司依照營運績效付款保障營運公司的經營利潤，由政府以可用度支付可用性付費給資產公司，而使資產公司可獲得足夠之可用性付費及列車租賃費用以營運，也保障了資產公司的經營利潤。如此提高了廠商承作本案的投資誘因，才是公私協力雙贏之經營架構。

期望日後台灣軌道建設PPP計畫在規劃之初，做好風險評估與管控，藉由商業契約的設計將風險合理配置在最有能力承擔者身上，並搭配合理的付款機制，方能提高融資機構專案融資之意願，達成軌道建設PPP之最後拼圖。

## 參考文獻


1. HM Treasury, Value for Money Assessment Guide, 2006.
2. HM Treasury, The Green Book Appraisal and Evaluation in Central Government, page 82-83.
3. MYHSR Corporation Sdn Bhd and Land Transport Authority, Singapore, Terms of reference, page 9, 2016.
4. 蘇宗寶、張正育，「銀行對工程授信之風險管控」，中華技術，80期，第60-71頁，2008。
5. 王子安、林偉崇、李菁蓉，「邁向台灣民參3.0」，中華技術，106期，第38-53頁，2015。
6. 涂耀清，「專案融資銀行債權確保之探討—以台灣高速鐵路案為例」，中華技術，86期，第93-99頁，2010。