公共建設採促參辦理之商業模式
-海水淡化設施、大專院校相關設施、政府廳舍及綠能設施
摘要版

財政部
中華民國 114 年 4 月
(財政部 114 年 4 月 29 日台財促字第 11425511960 號函)

目　錄

第一章 前言 1
1.1 報告緣起及目標 1
1.2 促參法規定民間機構參與公共建設之方式 2
1.3 綠地計畫與棕地計畫簡介 3
1.4 計畫自償能力 5
第二章 各種公共建設之促參商業模式建議 6
2.1 海水淡化設施 6
2.2 大專院校相關設施 10
2.3 政府廳舍 14
2.4 綠能設施 18
第三章 結語 22

圖目錄

圖 1 【綠地計畫】公共建設之促參策略建議.....4
圖 2 【棕地計畫】公共建設之促參策略建議.....4
圖 3 海水淡化設施之促參推動考量重點.....8
圖 4 海水淡化設施於「有編列政府預算」之促參商業模式.....9
圖 5 大專院校相關設施之促參推動考量重點.....12
圖 6 大專院校相關設施於「有編列政府預算」之促參商業模式.....13
圖 7 政府廳舍設施之促參推動考量重點.....16
圖 8 政府廳舍設施之促參商業模式.....17
圖 9 綠能設施之促參推動考量重點.....20
圖 10 綠能設施之促參商業模式.....21

第一章　前言

1.1 報告緣起及目標

政府資源有限，結合民間資源及實力，運用公私部門協力(Public-Private Partnership, PPP)推動公共建設，為國際趨勢及潮流。「促進民間參與公共建設法(以下稱促參法)」於民國(下同)89 年 2 月公布施行，經統計截至 113 年底累計簽約 1,703 件促參案及投資金額 10,334 億元，對活絡經濟著有貢獻。

111 年促參法修法邁入促參 2.0，增設新的公共建設類別如綠能設施、數位建設等，同步擴大促參案源範圍，並引進國際常見之政府有償取得公共服務機制，降低民間投資風險；112 年促參法施行細則修正，將公共建設投資門檻限制予以刪除，鬆綁相關規定，使主辦機關得按公共建設類別之規定，更具彈性及易執行之方式規劃促參案。行政院 113 年 12 月 26 日核定「兆元投資國家發展方案 (114-117 年)」，其中方案策略一「創新促參推進機制」設置院級專案會議，透過創新促參提案方式建立促參提案平台，從源頭管考中央部會新興計畫於研擬階段提案，有效擴增促參案源，強化引導民間資金投資國家公共建設。

因此，為輔導機關積極引入民間資源參與公共建設，本報告將就依促參法辦理公共建設類別可能之商業模式予以研析，以協助主辦機關或執行機關首長在個案進行前置作業以前，或者前置作業進行初期，供機關首長預為知悉該公共建設之可能商業模式，以利理解個案財務可行性概貌，進而綜合研判個案可行性。

本部 113 年 12 月 31 日函頒「公共建設採促參辦理之商業模式」先就長照設施、垃圾焚化設施、生質能設施、農產品物流中心設施及社會住宅等 5 類公共建設類別，依既有民間參與案例、民間參與之可能面臨課題及促參可行性初步分析，提供促參辦理方式與建議之商業模式。本報告續擇定以海水淡化設施、大專院校相關設施、政府廳舍及綠能設施共 4 類公共建設類別為研析對象，並摘要重點內容供各主辦機關或執行機關決策首長快速瞭解運用。

1.2 促參法規定民間機構參與公共建設之方式

一、依促參法第 8 條第 1 項規定，計有下列方式：

(一) 民間機構投資新建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。(BOT)

(二) 民間機構投資興建完成後，政府無償取得所有權，並由該民間機構營運;營運期間屆滿後,營運權歸還政府。(無償 BTO/RTO)

(三) 民間機構投資興建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並由該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。(有償 BTO/RTO)

(四) 民間機構投資增建、改建及修建政府現有建設並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。(ROT)

(五) 民間機構營運政府投資興建完成之建設，營運期間屆滿後，營運權歸還政府。(OT)

(六) 配合政府政策，由民間機構自行備具私有土地投資興建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。(BOO/ROO)

(七) 其他經主管機關核定之方式。

二、政府有償取得公共服務(以下簡稱有償 PPP)

促參法第 9 條之 1 規定，公共建設經政策評估具必要性、優先性及迫切性，且確認依促參法辦理較政府自行興建、營運具效益者，主辦機關得搭配前法第 8 條第 1 項各款民間參與方式，於該公共建設營運期間有償取得其公共服務之全部或一部。

此財務模式係將公共建設委由民間機構興建及營運之機制下，公共建設之服務績效及品質於滿足投資契約約定後，政府始給付相關服務費用。截至 114 年 2 月底，本部已審核通過「污水下水道、自來水及水利設施」、「環境污染防治設施」、「交通建設及共同管道」、「社會及勞工福利設施」及「衛生福利及醫療設

施」5 類公共建設類別之政策評估，屬於是類公共建設類別之個案均可評估前述促參法第 8 條第 1 項各款方式搭配採有償 PPP 辦理。

1.3 綠地計畫與棕地計畫簡介

PPP 雖蔚為國際潮流，惟大部分國家推動 PPP 並非必然設有專法，因此，常見以公共建設基地現有狀況來區分推動方式，例如綠地計畫模式(Green Field)表示基地目前尚未建設，對比我國促參法第 8 條推動方式，較接近 BOT、BTO 或 BOO 方式，至於棕地計畫模式(Brown Field)則指基地上現存建物尚可使用或經整修後利用，較接近 RTO、ROT、OT 或 ROO 方式。

以政府立場觀點，綠地與棕地計畫之不同基地態樣，視公共建設有無預算可支應建設或營運成本，以形成不同促參策略，如下圖所示。

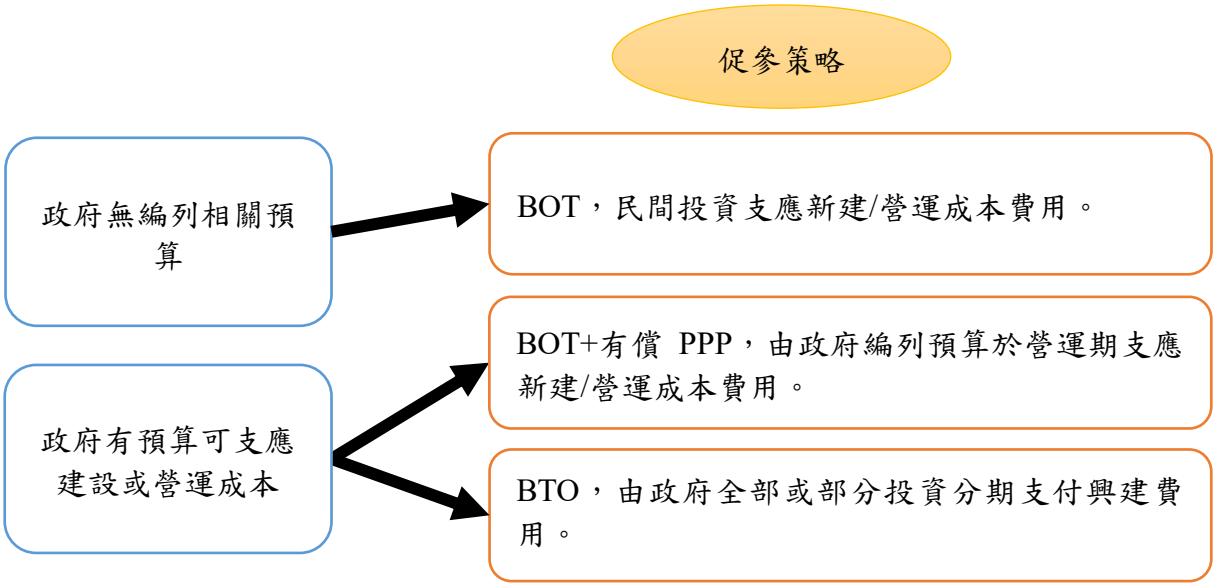


圖 1 【綠地計畫】公共建設之促參策略建議

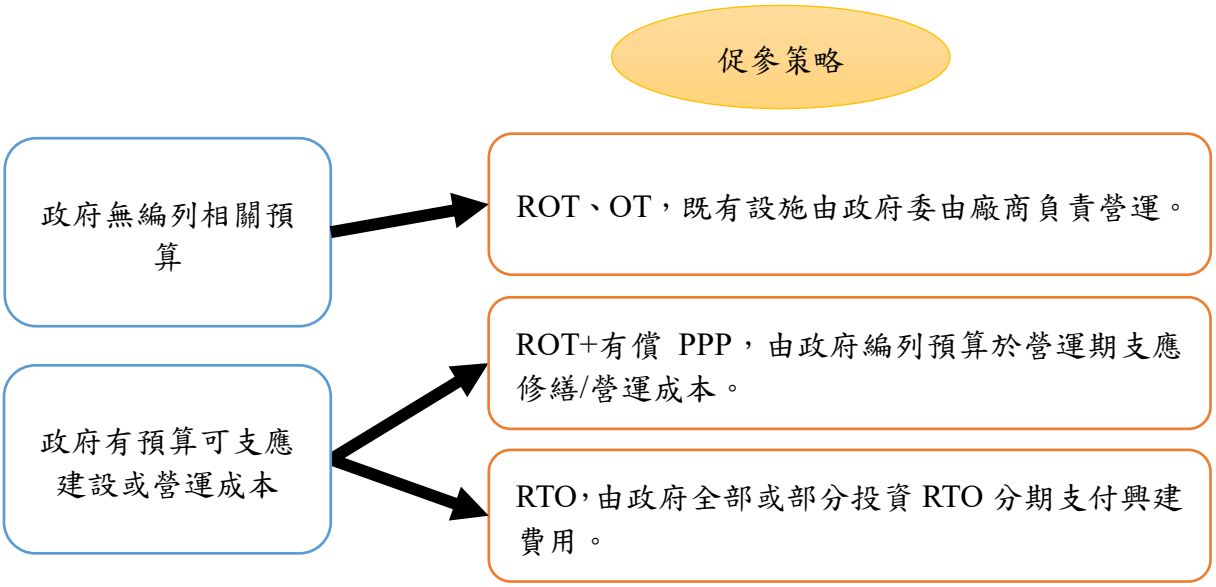


圖 2 【棕地計畫】公共建設之促參策略建議

1.4 計畫自償能力

無論基地樣態是綠地或棕地計畫、政府機關有無預算編列等情況，促參案皆需評估個案之自償能力。計畫自償能力經試算大於 1 時，具有完全自償能力，評估結果有助未來引進民間資源；倘若經評估不具完全自償能力(試算結果小於 1)時，依促參相關法規尚有其他如減收土地租金、規劃附屬設施或附屬事業等方式，提高自償能力與民間投資意願；甚至可以評估搭配有償 PPP 方式辦理，以引進民間參與、提升經營效率。

依促參法施行細則第 52 條、第 53 條規定，自償能力指民間參與公共建設計畫評估年期內各年現金流入現值總額，除以計畫評估年期內各年現金流出現值總額之比例。上開自償能力之計算，係按民間業者角度予以評估計畫期間之整體收入與支出。

所稱現金流入，指公共建設計畫營運收入、附屬事業收入、資產設備處分收入及其他相關收入(包含政府核定之財源)之總和；政府核定之財源如有償 B(R)TO 案之機關支付建設費用、有償 PPP 案之機關支付建設或營運費用。

所稱現金流出，指公共建設計畫所有工程建設經費、依促參法第 15 條第 1 項優惠後之土地出租或設定地上權租金、所得稅費用、不含折舊與利息之公共建設營運成本及費用、不含折舊與利息之附屬事業營運成本及費用、資產設備增置及更新費用等支出之總額。

第二章　各種公共建設之促參商業模式建議

2.1 海水淡化設施

一、優先發展海水淡化，以健全因應氣候變遷能力

海淡水具有穩定、不受氣候影響之特性，已被廣泛應用於淡水資源缺乏的地區，以解決淡水資源短缺、作為枯水期的保險水源，故而國家發展委員會已推動多項計畫，優先發展海水淡化，以健全因應氣候變遷能力。目前全臺已完工營運中之海淡廠計 25 座(截至 113 年 4 月)，總產水量每日約 4.38 萬噸，另為擴大辦理海水淡化設施，已完成桃園、新竹、嘉義、臺南及高雄等地區之初步評估，並就供水風險較高的新竹及臺南地區優先推動。

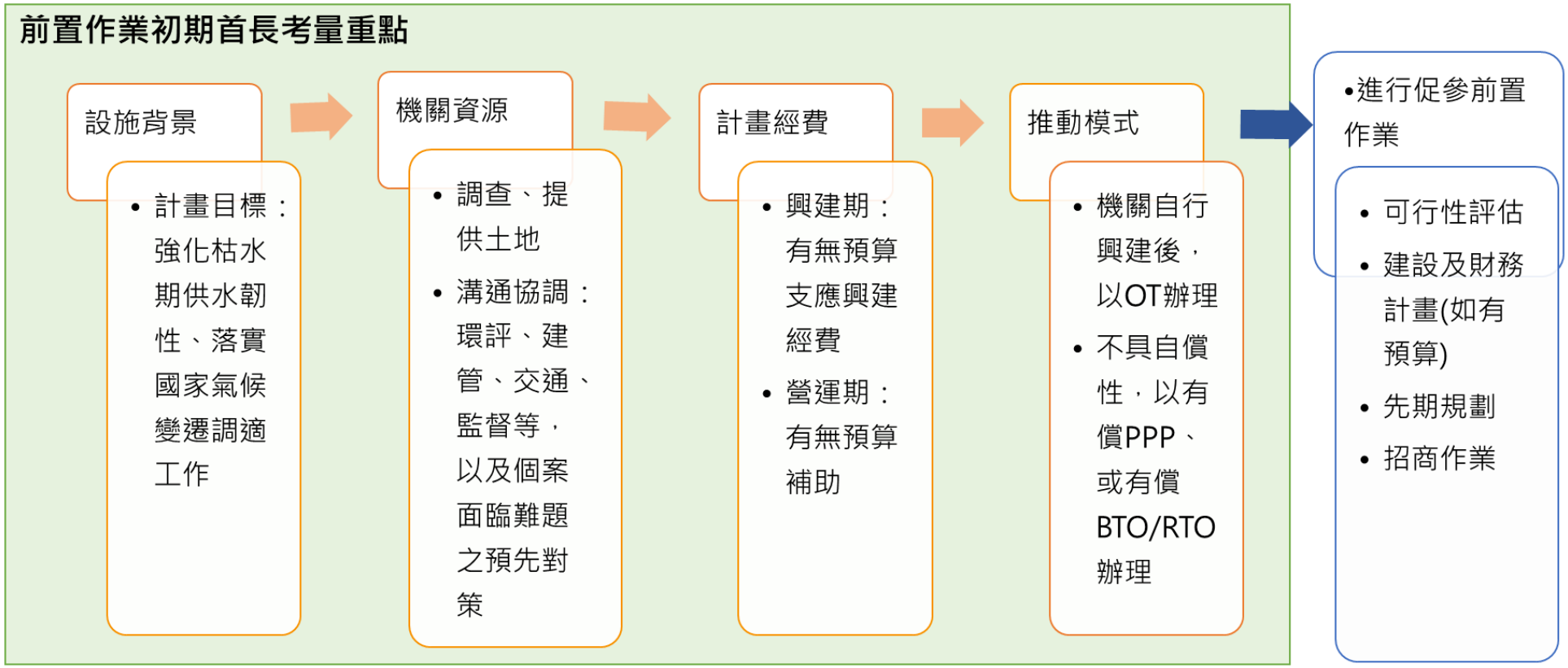
二、以促參方式推動海水淡化設施，可以減輕政府短期財政負擔，有效引進民間資金

目前海水淡化廠有 3 案以促參 BTO 方式興建並履約營運中，包括馬祖南竿、澎湖馬公及澎湖西嶼海水淡化廠，合計民間投資金額合計 9.29 億元。考量機關推動新建計畫需增加政府預算編列以外，尚需設置專業人力從事規劃、施工與辦理營運等，若引進促參模式興建海水淡化設施，由自來水事業單位或機關自來水廠支付購水費用，差額由政府補貼，即採以有償 PPP 模式辦理，除可減輕政府短期財政負擔，並有效透過民間效率提升辦理進度，達到穩定整體用水及降低缺水損失之目的。

三、提升民間參與效益，海水淡化設施促參案可採用有償 BTO 方式或 BOT 搭配有償 PPP 辦理

海水淡化設施促參案件主辦機關與民間機構簽訂契約，由民間機構依投資契約興建，完工產水後之營運方式為併入自來水系統與區域水源聯合操作，採有償 BTO 或有償 PPP 模式，主辦機關並將撥付部分建設或營運費用予民間機構。

綜上，建議決策首長於海水淡化設施促參案推動初期之考量重點如圖 3；經參考成功案例經驗，海水淡化設施於「有編列政府預算」之促參商業模式如圖 4。



參考案例
【馬祖南竿海水淡化廠、澎湖馬公海水淡化廠及澎湖西嶼海水淡化廠3案以BTO方式】

圖 3 海水淡化設施之促參推動考量重點

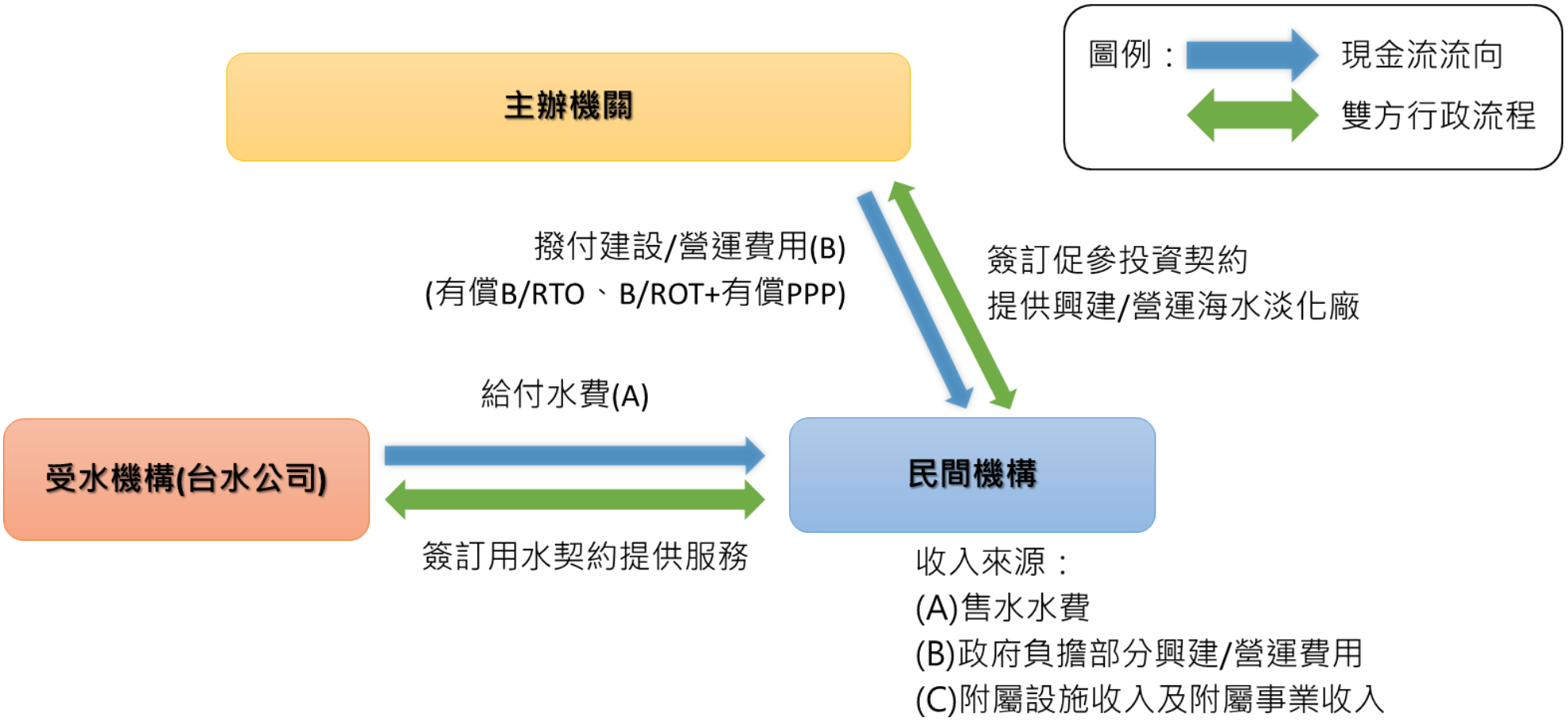


圖 4 海水淡化設施於「有編列政府預算」之促參商業模式

2.2 大專院校相關設施

一、滿足大專院校相關設施之服務需求，提供學生全方位學習與生活所需的環境與資源、融入同儕交流以及創意等機能，成為城鎮關聯性公共建設

我國大專校院以促參方式推動宿舍興建、修繕以及提升居住品質、配套提供餐廳、便利商店及其他服務性之便利措施，因應現今少子化趨勢，提供優質校園環境已經不可或缺，且其公共空間使用者非僅止於學生與校務發展，實屬城鎮關聯性公共建設計畫。截至 114 年 2 月，經統計以促參方式推動之大專院校相關設施，已簽約案件共計 67 處，案件類型包括宿舍與會館、運動場館、生活性服務設施等，預估民間投資金額 283.53 億元。

二、大專院校相關設施擴展多元化生活服務以兼顧校務與民眾之使用需要，同時提升服務收入；相關產學合作設施更可深化產學雙方合作實務教學，提升國家整體競爭

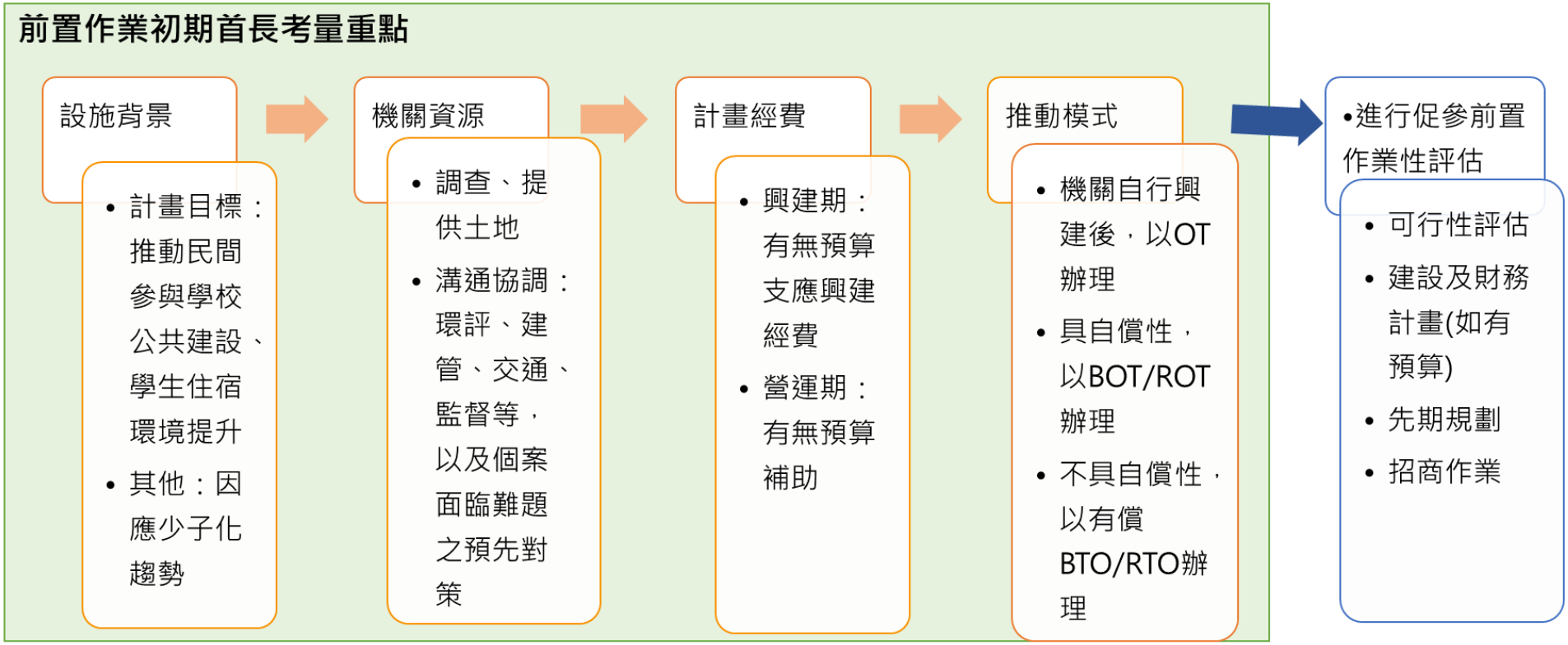
大專院校相關設施除了宿舍內空間為入住學生專屬，其他宿舍以外之生活服務性設施，甚至是產學合作及研發中心，實務上個案類型相關多元，且已朝向周邊關聯性之使用者發展，包括學校游泳池、體育館、網球場、師生餐廳、圖書館附設書店、宿舍、校友會館、產學合作、研發園區等，民間機構提供多元化生活服務及銜接職場實務需求，持續擴大提供公共服務量能。

三、以促參方式推動大專校院宿舍及相關設施，可採既有設施 OT、ROT，如採 BOT 方式可採用複合式公共建設方式，提高計畫財務效益。

大專校院相關既有設施可採 OT 或 ROT 方式辦理，新建設施可採 BOT 方式辦理；若個案財務不具自償性，在符合地

用前提下，可規劃採複合式公共建設方式，提高計畫財務效益，或採有償 BTO 方式由主辦機關撥付建設費用予民間機構，例如於生活服務性設施(如停車場、商店或餐廳)之範圍，亦可以搭配宿舍併為同案辦理，引進民間資源與營運效率，省下校方自行經營之人力、物力成本，民間機構繳納權利金亦可以增加學校收入。

綜上，建議決策首長於大專院校相關設施促參案推動初期之考量重點如圖 5；經彙整參考成功案例經驗，大專院校相關設施於「有編列政府預算」之促參商業模式如圖 6。



➢ 參考案例

【國立臺灣大學長興街暨水源校區學生宿舍案】
【國立成功大學學生宿舍及校友會館案】
【國立臺北科技大學先鋒國際研發大樓停車場委外營運移轉(OT)案】
【國立臺灣大學醫學院附設癌醫中心醫院商店美食街營運移轉案】

圖 5 大專院校相關設施之促參推動考量重點

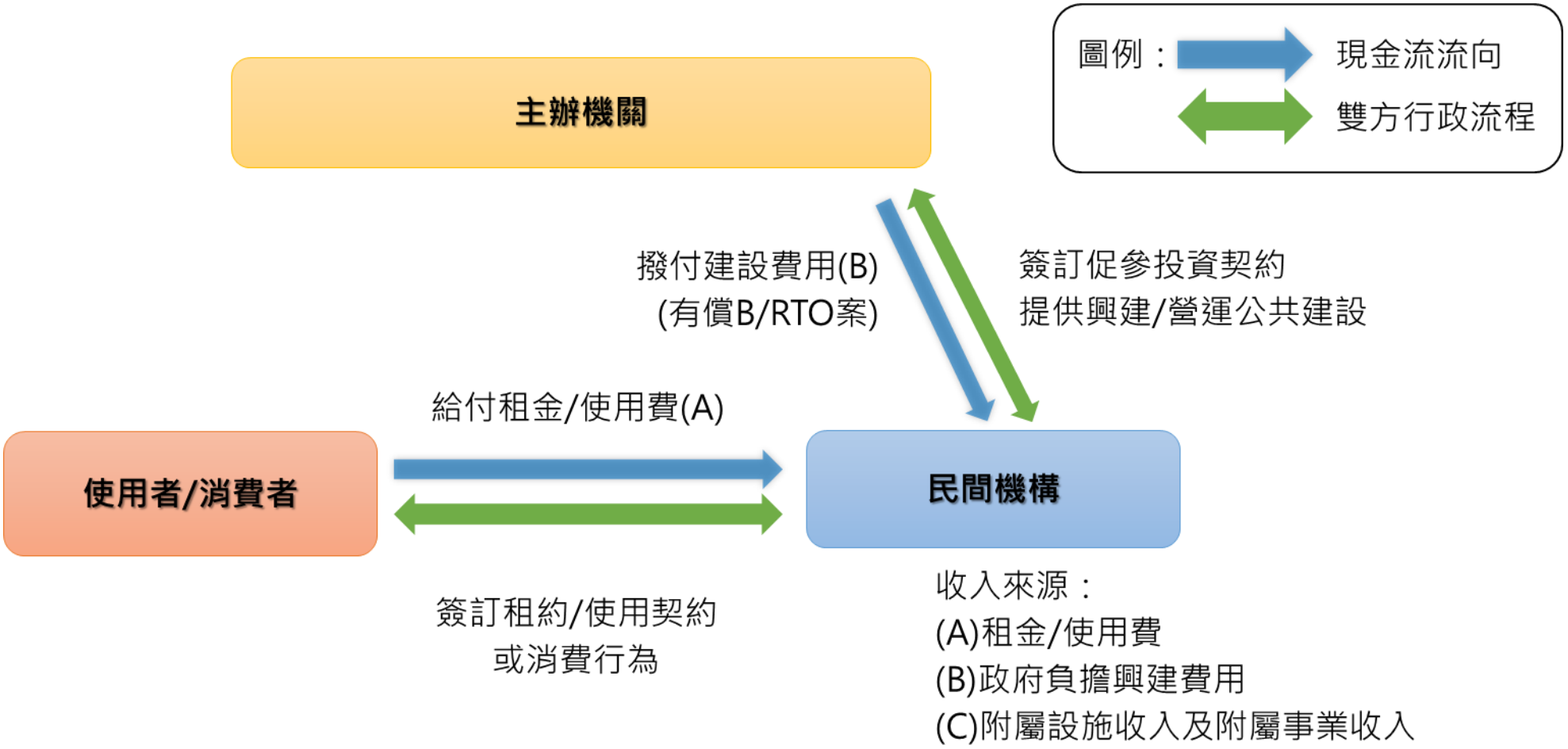


圖 6 大專院校相關設施於「有編列政府預算」之促參商業模式

2.3 政府廳舍

一、政府廳舍興建及修繕有其必要性，以符合政府職能增添及部會改制之需求，並且確保公有建築物安全、提升公共利益。

隨環境變遷、機關職能增添等因素，部分機關規劃自行興建政府廳舍、部分廳舍屋齡老舊需拆除重建、以及加速推動公有建築耐震補強，均有其必要性與急迫性。其中如屬依促參法規定辦理案件，經評估民間參與公共建設具可行性者，不適用「中央政府機關辦公廳舍建置審核原則」（下稱辦公廳舍審核原則），其餘辦公廳舍則應按辦公廳舍審核原則及「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定辦理三階段審查作業。

二、引進民間資金以促參方式興建及修繕政府廳舍，可以減輕政府短期財政負擔，加速執行政府廳舍新建或整建。

近年來因整體財源有限，政府廳舍倘僅以政府預算辦理自行興建或修繕，將使整體改善期程拉長。考量複合式辦公廳舍(商場及辦公共同使用)可有穩定收益，具有促參可行性，若能引入民間資源鼓勵民間興辦，除可減輕財政負擔，提升政府廳舍服務品質，尚可活絡公有土地、帶動週邊發展及提升公共利益。

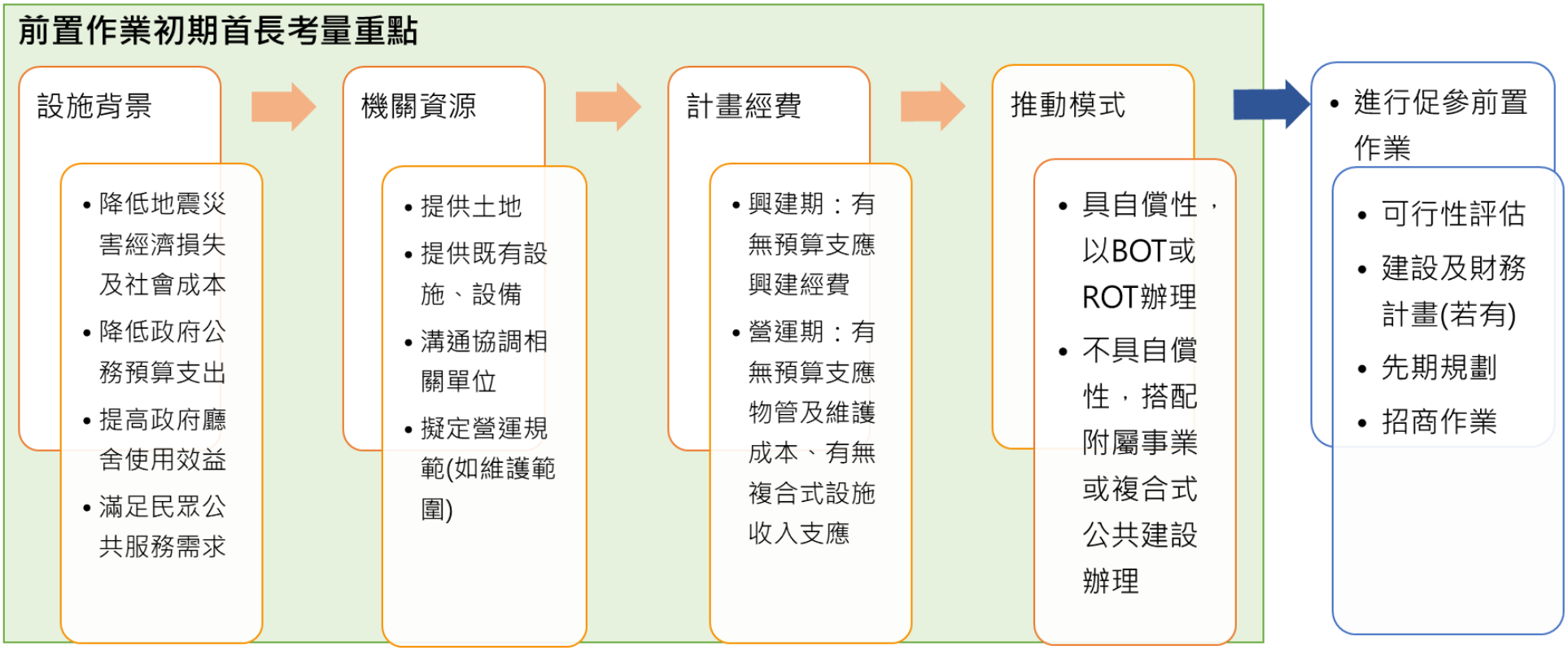
截至 114 年 2 月底，雖尚無依促參法辦理政府廳舍設施簽約案件，但目前計有 4 案依促參法辦理前置作業中，包括「財政部中區國稅局大屯稽徵所辦公廳舍 BOT 案」、「財政部財政部北區國稅局新竹分局辦公廳舍 BOT 案」、「臺北市松山區合署辦公廳舍興建營運移轉案」及「桃園市蘆竹行政園區促參案」。

三、以促參方式興建及修繕政府廳舍，可規劃採 BOT 方式以複合式公共建設辦理，以提升財務效益。

政府廳舍促參案件若個案地點區位具有商業價值而具財務自償性，可採 BOT 方式並在符合地用前提下採複合式公共建設方式辦理，以滿足多種公共服務需求，由主辦機關與民間機構簽訂契約，

再由民間機構與承租戶簽訂使用契約，以提升個案財務效益。

綜上，建議決策首長於政府廳舍設施促參案推動初期之考量重點如圖 7；政府廳舍設施之促參商業模式如圖 8。



- 目前尚無以促參推動政府廳舍設施之已簽約案例
- 規劃中案例
  【財政部中區國稅局大屯稽徵所BOT案】
  【財政部北區國稅局新竹分局辦公廳舍BOT案】
  【臺北市松山區合署辦公廳舍BOT案】
  【桃園市蘆竹行政園區促參案(BOT)】

圖 7 政府廳舍設施之促參推動考量重點

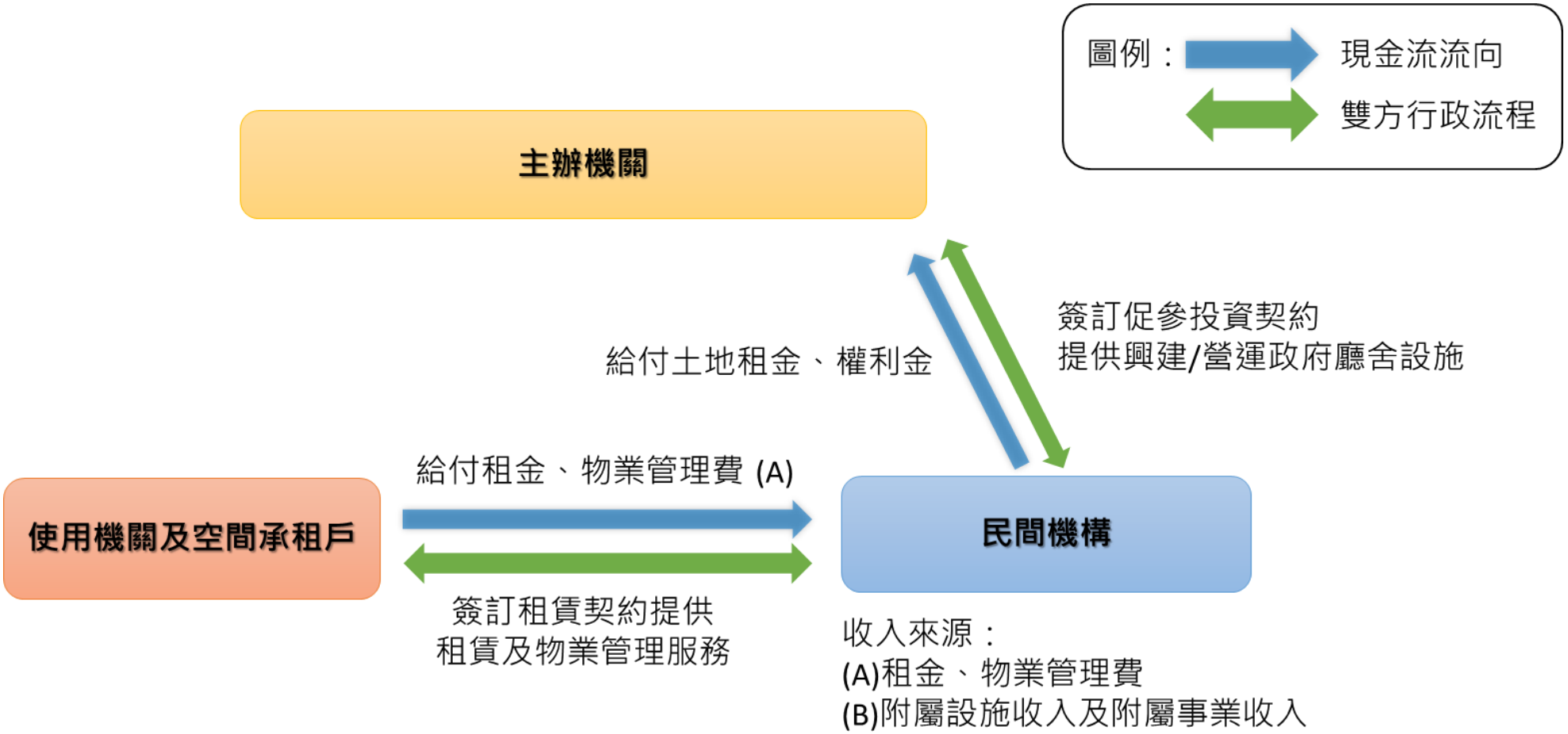


圖 8 政府廳舍設施之促參商業模式

2.4 綠能設施

一、配合行政院重大政策推動能源轉型，回應綠色經濟時代，綠能設施公共建設類型多樣化，值得民間資源陸續投入。

行政院近年透過「5+2 產業創新計畫」、「六大核心戰略展業」相關政策，鼓勵擴充電網設施、儲能設備等，並以國內綠色需求為基礎，引進國內外大型投資，增加優質就業，並帶動我國綠能科技及產業躍升，以達到淨零排放及經濟成長之目的。經濟部推動科學城公共建設計畫、沙崙智慧綠能科學城項目等計畫，以及配合國內 2050 淨零排放策略以及再生能源持續擴大供能規劃，光電及風力發電場域之建置將持續擴增。

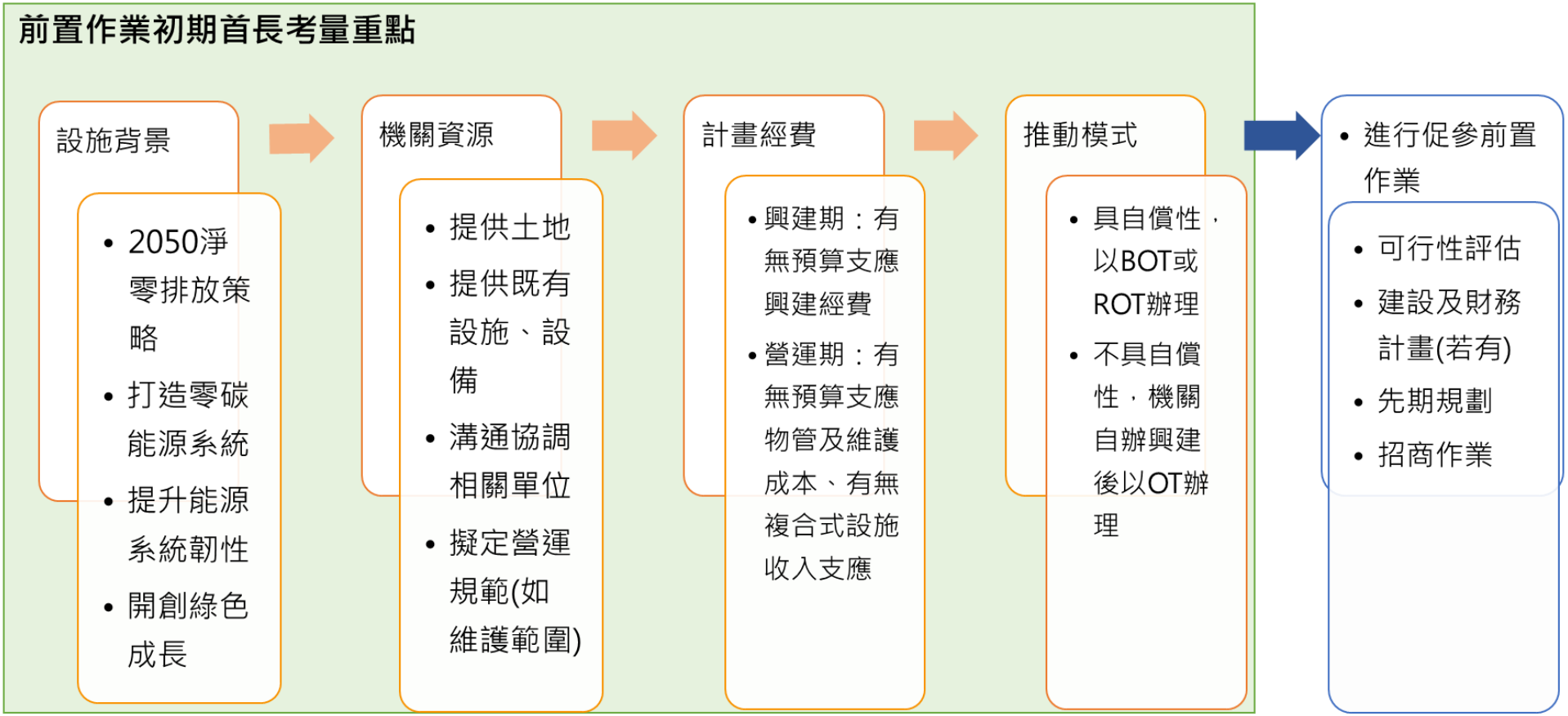
截至 114 年 2 月，以促參方式推動之綠能設施共計 2 案，分別為高速公路服務區停車場充電樁建置及營運移轉案(A 案及 B 案)，另 111 年 12 月 21 日促參法發布修正始新增綠能設施類別，修法前完成簽約而實際上可認屬綠能設施共有 2 件，沙崙智慧綠能科學城智慧能源管理系統 BOT 案及宜蘭縣清水地熱發電新建、增建、改建、修建、營運及移轉案(BOT+ROT)；另自促參 2.0 修法新增綠能設施後，查陸續有地熱發電、氫能產業專區 BOT 案刻正辦理前置作業中。

二、以促參方式推動綠能設施公共建設，並且可規劃與其他公共建設類型併同辦理。

因應 AI 浪潮，建構強大運算能力(算力池或資料中心)需求日增，同步也面臨用電的挑戰，為穩定電力供應，政府積極推動開發太陽光電、風力發電等綠能設施，並可結合創新 AI 科技能源管理。促參案件由民間機構與購電方簽訂契約，當個案布建規模足夠具財務效益時，可採促參 BOT 方式辦理，若財務評估不具完全自償性，如採 BOT 方式辦理，亦可於土地符合地用前提下採以複合式公共建設營運(如交通設施或商業設施等)，以擴大促參案件財務及經濟

效益。

綜上，建議決策首長於綠能設施促參案推動初期之考量重點如圖 9；經彙整參考成功案例經驗，綠能設施之促參商業模式如圖 10。



綠能設施-發電及儲能之參考案例
【沙崙智慧綠能科學城智慧能源管理系統民間參與新建營運移轉BOT案】
【高速公路服務區停車場充電樁建置及營運移轉案】
【宜蘭縣清水地熱發電BOT+ROT案】

圖 9 綠能設施之促參推動考量重點

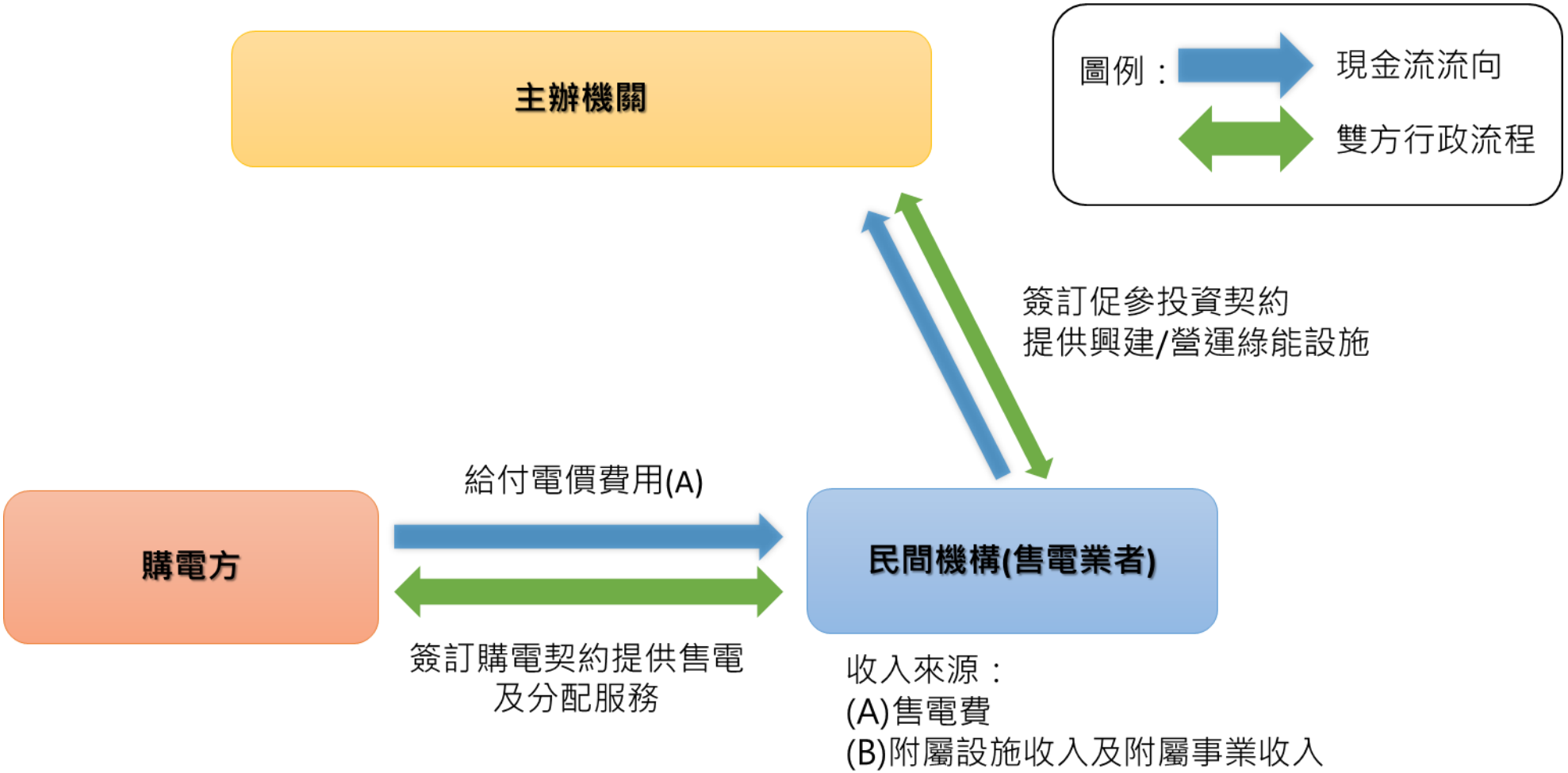


圖 10 綠能設施之促參商業模式

第三章　結語

經盤點及分析前揭 4 類公共建設(海水淡化、大專院校相關設施、政府廳舍、綠能設施)之過往案例及實務執行運作之因難、利基後發現，依據促參法推動之計畫案件，或因財務原因、技術原因、人員或專業等面向之條件不足致擴展促參案件未達政策目標。

依據促參法辦理之計畫案，首重按公共建設公共利益目的及目標興辦，並就民間參與之效益、市場、技術、財務、法務、土地取得、環境影響與民眾參與公聽會所表達之意見，進行可行性評估，於可行性條件完整確認後，方可進行細節之先期規劃作業。而各類公共建設可行之商業模式，係參考已規劃或成案促參案為基礎，找出不可行之面向，提供補強與解決之因應方法，設計出各面向均可行與運作之方式，按前揭六類公共建設個別提出建議因應方向及加強之項目。

由於促參案件仍須符合公共利益之目的，因此一般須民間參與投資案件之自償能力大致於 102%-106%區間，內部報酬率約為 8%至 12%，折現率為 4%-6%區間(若因國內融資利率調高，可適度提升)，年期於各 OT、BOT、BTO、有償 PPP 模式均不同，但須個別考慮契約年期與投資金額、折舊攤銷金額占比、主要設備重置汰換次數與期間、無償或有償移轉資產範圍等，以個別模式計算財務效益，給予適足之採用複合式公共建設、多元化收益與政府有償取得公共服務方式經營，俾以使民間廠商得達到合理利潤，有意願參與促參計畫案件，上述考量重點併供機關決策首長參考。