

污水下水道建設促參系統後續執行推動方案

行政院秘書長99年4月27日院臺建字第0990021808號函核備

內政部

(營建署)

99 年 4 月

檔 號：

保存期限：

下水道工程處

營 建 署

行政院秘書長 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號

傳 真：02-33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國99年4月27日

發文字號：院臺建字第0990021808號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(21808-0.tif) (301000000A0000000_099GC02590_1_271614578401.tif)

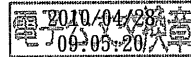
主旨：貴部函報依本院審查意見修正之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」(修訂版)一案，請照本院經濟建設委員會綜提意見辦理。

說明：

- 一、復貴部99年2月10日台內營字第0990800622號報院函。
- 二、影附本院經濟建設委員會99年4月14日都字第0990001678號致本院秘書處函及附件各1份。

正本：內政部

副本：本院主計處(含附件)、經濟建設委員會(無附件)



電子公文



99. 4. 28

總收文



0990088339

行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5340

承辦人：夏家承

電子郵件：jchsia@cepd.gov.tw

受文者：行政院秘書處

發文日期：中華民國99年4月14日

發文字號：都字第0990001678號

速別：普通件

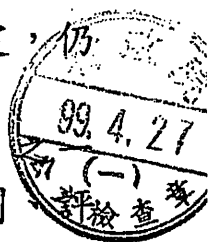
密等及解密條件或保密期限：

附件：主計處、財政部、公共工程委員會書函影本各一份（0990001678_990408bot方案各單位意見表.doc、0990001678_附件2.pdf）

主旨：內政部函陳依 鈞院審查意見修正之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」（修訂版）一案，業經本會會商相關機關研提意見如說明，復請 查照轉陳。

說明：

- 一、復 貴處99年3月1日院臺建字第0990009577號函。
- 二、有關內政部「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」一案，業奉 鈞院99年1月18日院臺建字第0990000992號函示：「建議先予核備」，合先敘明。
- 三、案經本會於99年3月10日以都字第0990001062號書函洽鈞院主計處、財政部、經濟部、交通部、研究發展考核委員會、環境保護署、公共工程委員會等有關機關表示意見後，綜提意見如次：
 - （一）本次內政部所報內容，經濟部、交通部、研究發展考核委員會、環境保護署等單位均表示無意見。至其餘主計處、財政部、公共工程委員會意見，建議內政部納入後續推動參考。
 - （二）經查內容有關「各系統模式及所需經費」仍未確定，仍請賡續辦理。
 - （三）茲因本案係院核定「污水下水道第四期建設計畫」環，經費需求毋庸另行匡列。因此，各項補助原則審機制，建議均應一併回歸既定之院核定計畫原則辦理，不宜另立規定。



四、檢附 鈞院主計處99年4月6日處忠一字第0990001977號書
函、財政部99年3月16日台財庫字第09900106330號書函、
暨公共工程委員會99年4月2日工程促字第09900094500號
書函等回復意見如影本各1份，併請 卓參。

正本：行政院秘書處

副本：電 2018/04/04 檢章
10328.18/大章

裝

訂



線



營 建 署

行政院秘書長 函

下水道工程處

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳 真：02-33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國99年1月18日

發文字號：院臺建字第0990000992號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如文(992-0.tif) (301000000A0000000_099GC00476_1_181618574261.tif)

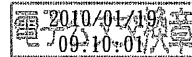
主旨：貴部函報「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」草案（修訂版）一案，請照本院經濟建設委員會會商結論辦理。

說明：

- 一、復貴部98年10月30日台內營字第0980809897號報院函。
- 二、影附本院經濟建設委員會99年1月6日都字第0990000062號致本院秘書處函及附件各1份。

正本：內政部

副本：本院主計處(含附件)、經濟建設委員會（無附件）



電子公文



15

行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5300

承辦人：蘇文曼

電子郵件：sabrina@cepd.gov.tw

受文者：行政院秘書處

發文日期：中華民國99年1月6日

發文字號：都字第0990000062號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：各單位發言重點一份(0990000062_981223發言重點.doc)

主旨：內政部函院陳報「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」草案(修訂版)一案，業經本會會商有關機關獲致結論，復請 查照轉陳。

說明：

一、復 貴處98年11月16日院臺建字第0980071652號函。

二、本案本會已於98年12月22日邀請 貴處、鈞院主計處、財政部、公共工程委員會、環境保護署、經濟部、交通部、內政部、內政部營建署、臺北縣政府、花蓮縣政府及高雄縣政府等相關單位研商，獲致結論如次：

(一)本推動方案係內政部依 鈞院98年3月30日核定「污水下水道第四期建設計畫」審議結論報院，建議先予以核備。

(二)為顧及財務需求面、供給面、中程概算、縣(市)政府意願等因素，請內政部確定各系統模式及所需經費後再將方案報院，俾作為辦理每年政府公共建設計畫先期作業之參據。

(三)採政府採購法及促參法方式辦理之污水下水道系統經費支出比較，請內政部考量實際情況，覈實調整。

(四)與會各單位代表意見(重點彙整如附件)併請內政部參酌修正。

正本：行政院秘書處

副本：電 2010/01/06 16:14:13 章



目錄

頁次

壹、	緣起	1
貳、	依據	3
參、	目標	3
肆、	執行策略	4
伍、	實施期程	5
陸、	執行措施	6
柒、	經費需求	12
捌、	效益評估	17
玖、	權責分工	25

圖目錄	頁次
圖 1：污水下水道系統依促參法續辦之流程示意圖	10
圖 2：污水下水道系統依採購法續辦之流程示意圖	11
圖 3：基本成本比較	20
圖 4：VfM 評估結果.....	20
圖 5：政府支出與用戶接管戶數成長圖	21

表目錄	頁次
表 1：推動方案分年度執行項目	5
表 2：推動方案執行對象分類表	7
表 3：各類辦理模式內容	9
表 4：各系統預定推動期程及分年用戶接管戶數	14
表 5：情境一經費需求估算表	16
表 6：情境二經費需求估算表	16
表 7：兩種模式政府經費負擔比較表	19
表 8：各系統優先發展評估表	24

附錄目錄	頁次
附錄一、行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函。	26
附錄二、98 年 4 年 21 日邀集行政院、經建會、工程會、主計處、內政部、財政部等共同研商「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之污水下水道系統後續推動方式」會議結論。	30
附錄三、98 年 5 月 4 日邀集各地方政府等研商「因應行政院『污水下水道第四期建設計畫』核定委辦方式調整（促參系統改依採購模式辦理）」座談會研商結論。	38
附錄四、98 年 7 月 16 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案（草案）』會議」之會議結論。	52
附錄五、98 年 7 月 16 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案(草案)』會議」之會議結論-回覆表。	58
附錄六、行政院秘書長 99 年 1 月 18 日院臺建字第 0990000992 號函及行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 6 日都字第 0990000062 號函 (註：98 年 12 月 22 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案草案（修訂版）』會議」會商結論)。	60
附錄七、98 年 12 月 22 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案草案（修訂版）』會議」會商結論-修正與回應說明對照表。	64
附錄八、行政院 99 年 1 月 19 日院臺建字第 0990000730 號函、行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 6 日都字第 0990000048 號函 (註：臺北縣板新（三峽鶯歌）系統改以政府自辦方式辦理)	68
附錄九、內政部營建署 97 年委託研究案「我國污水下水道建設政府自辦與 BOT 之比較分析研究報告」(摘錄內容)	70
附錄十、行政院秘書長 99 年 4 月 27 日院臺建字第 0990021808 號函	92

壹、 緣起

查「污水下水道第四期建設計畫（98 至 103 年）」（以下簡稱四期計畫）前奉行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函原則同意在案。其中針對原採用促進民間參與公共建設法（以下簡稱促參法）辦理之計畫，摘錄審議結論如下：

「污水下水道促參計畫（BOT）針對廠商而言，均有其執行規模限制與風險，恐後續執行不易；為提高計畫執行進度，請依下列原則及程序辦理：

1、已完成簽約之台北縣淡水系統、高雄市楠梓系統、及宜蘭縣羅東系統，以及已議約完成但尚未完成簽約之台北縣三峽鶯歌系統、苗栗縣竹南頭份系統等合計五處，仍依原促參方式辦理。

2、尚未完成簽約之系統，其彈性轉換為政府自辦之程序如下：

（1）先期計畫書前已獲行政院專案核定實施之污水下水道系統，請仍依促參法之法定作業程序，辦理公告招商作業，如經 1 次公告無人申請而流標後，得依縣市政府之意願改依政府採購法方式辦理，所需實施計畫由原核定先期計畫書替代，不需另行核定，以避免一再流標延緩建設計畫之推動，影響污水下水道建設目標之達成。

（2）已獲審議暫緩採促參方式辦理或尚未報奉行政院專案核定先期計畫書之系統，為爭取縮短政府公共建設作業時間與流程，請內政部協調縣（市）政府改依政府採購法辦理，並授權與內政部得依實際情況及縣（市）政府意願核定該系統之先期計畫書作為替代實施計畫之用。」

行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函之審議結論亦指示，促參系統改依政府採購法（以下簡稱採購法）辦理時，內政部應辦事項包括：

- 「3、未來促參系統改採政府採購法辦理時，請內政部（營建署）構思規劃將每一系統之污水處理廠、管線及用戶接管等整體工程合併發包之模式，以擴大標案規模、縮短興建期程並加速用戶接管進度。
- 4、促參系統如改採政府自辦所需之經費，請考量執行能量、計畫目標及兼顧政府財政負擔能力，覈實分年編列預算。
- 5、為順利推動並落實前述污水下水道建設之執行，請內政部（營建署）依上述原則擬訂具體執行計畫推動方案報院。」

據此，內政部（營建署）為避免促參計畫推動時程延宕影響人民福祉，同時為加速污水下水道建設帶動環境改善與經濟發展，爰依行政院核定函指示，配合四期計畫時程研訂本「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」（以下簡稱本推動方案），陳報行政院核定後，據以推動辦理。

貳、 依據

一、行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函。

二、行政院秘書長 99 年 1 月 18 日院臺建字第 0990000992 號函。

三、行政院秘書長 99 年 4 月 27 日院臺建字第 0990021808 號函。

（以上資料請詳見附錄）

參、 目標

針對污水下水道第四期建設計畫中，尚未完成招商簽約之促參系統，依據縣市政府辦理意願調整推動策略，以加速建設期程，提升下水道普及率，並改善環境品質及帶動經濟成長。

肆、 執行策略

一、擴大標案規模，減少廠商施工界面

鼓勵縣市政府比照促參計畫模式，擴大標案涵蓋污水處理廠、收集管線及用戶接管等工程內容，以減少工程界面、統一事權、擴大標案規模、縮短興建期程，並達成加速用戶接管，提升普及率目標。

二、保持模式彈性，明確推動流程，以整合各級政府權責

有鑒於各縣市政府組織規模、財務負擔能力等差異，並考量各污水下水道系統之背景條件不同，將污水下水道系統中之污水處理廠、主次幹管及用戶接管等三大部分工程採合併或部分合併發包辦理，規劃各種不同辦理模式，以供各縣市政府自行評估、採用，期能提昇辦理效率。

三、排定優先發展順序，循序落實推動目標

依據環境面、規模經濟面、成本面及推動時效面等四大方向，評估各系統優先發展順序，以配合落實每年提升全國用戶接管普及率達3%之政策目標。

四、落實專案管理機制，提昇執行效率

採合併或部分合併進行發包之系統，雖可收加速建設之效，然考量地方政府之人力、經驗及技術能力恐不易有效督導廠商，故本推動方案各系統之辦理，應結合中央政府及各縣市政府之人力及資源，遴聘專案管理機構協助進行工程品質及計畫進度之管控，以有效提升執行效率及品質。

伍、 實施期程

本推動方案報奉行政院核定通過後，將配合「污水下水道第四期建設計畫」(98 至 103 年) 期程辦理， 104 年以後之執行與推動，則併入後續各期之建設計畫一併考量。本推動方案 98 至 103 年之執行期程如下：

一、依促參法辦理之已簽約或縣市政府有意願以促參方式續辦之系統，應依行政院專案核定先期計畫書之內容持續推動。

二、改依採購法辦理系統之推動期程如表 1 所示：

表 1：推動方案分年度執行項目

年度	執行項目
99 年	1.確認各模式辦理程序及方式。 2.確認獲准補助系統後續辦理模式。 3.選定合併發包試辦系統（含污水處理廠、管網及用戶接管），並委託專案管理機構之發包作業及進行概念設計等前置作業。
100 年	1.合併發包試辦系統之施工興建及試運轉標案發包。 2.其餘系統視地方政府人力及市場胃納量推動，以及中央政府預算額度，補助各系統辦理工程發包。
101 年以後	其他申請獲准補助之系統，依各模式辦理程序，辦理委託專案管理服務之作業，續依中央政府預算額度補助各污水下水道系統採各項模式辦理。

陸、執行措施

一、執行對象

本推動方案依據「污水下水道第三期建設計畫」之 34 處促參系統區分為「已簽約系統」及「尚未簽約系統」，其中「已簽約系統」截至 98 年 12 月為止，查有高雄市楠梓地區污水下水道系統、台北縣淡水地區污水下水道系統、宜蘭縣羅東地區污水下水道系統、苗栗縣竹南及頭份交流道污水下水道系統合計 4 處系統。

另有 30 處「尚未簽約系統」，包括：台中市三期（文山地區）1 處污水下水道系統，因已於四期計畫中納為政府自辦系統並已框列預算執行，故不列入本推動方案外；另有 98~103 年間無法推動或無用戶接管進度者，計有高雄縣獅龍溪系統、花蓮縣玉里系統、屏東縣內埔系統及雲林縣斗南系統等 4 處污水下水道系統，經會議審議檢討後暫不於四期計畫期間內推動；另臺北縣板新（三峽鶯歌）污水下水道系統雖已完成議約，但因臺北縣政府決議不簽約，並報奉行政院依行政院 99 年 1 月 19 日院臺建字第 0990000730 號函，核示依行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 6 日都字第 0990000048 號函（詳見附錄八），原則同意轉換改以政府自辦方式辦理；合計納入「尚未簽約系統」共有 25 處系統，詳列如表 2 所示，惟「尚未簽約系統」如縣市政府考量續採促參方式辦理，並報奉行政院專案核定後，仍可繼續依促參法續辦。

表 2：推動方案執行對象分類表

執行情形		系統名稱
已簽約系統 (合計共 4 處)		高雄市楠梓
		臺北縣淡水
		宜蘭縣羅東
		苗栗縣竹南頭份
尚未簽約系統 (合計共 25 處)	前已獲行政院專案核定實施者 (截至 99 年 1 月)	桃園縣埔頂
		桃園縣桃園市
		桃園縣中壢
		臺中縣豐原
		臺南市
		臺南市鹽水
		臺南縣永康
		臺南縣歸仁
		嘉義市
		嘉義縣太保
		高雄縣岡山橋頭
		澎湖縣馬公
		臺東縣臺東市
		南投縣草屯
		彰化縣彰化市
		臺北縣板新 (三峽鶯歌)
	尚未報奉行政院專案核定實施者 或 已獲審議暫緩促參辦理者	臺北縣瑞芳 (可行性評估為不可行)
		臺南縣佳里
		高雄縣大寮 (可行性評估為不可行)
		南投縣南投市
		南投縣埔里
		南投縣竹山
		彰化縣和美
		彰化縣鹿港福興
		雲林縣北港 (先期計畫書核定暫緩辦理)

二、辦理模式

本推動方案除依促參法持續辦理之系統列為模式一外，另將污水下水道建設系統區分為污水處理廠、主次幹管與用戶接管等三大類工程項目，依採購法分別規劃為模式二至模式五等四類，供縣市政府評估適用，茲分述如下：

模式一：依促參法持續辦理。

有意願續採促參法方式辦理之系統，各縣市政府（主辦機關）可選擇以下兩種方式修正先期計畫書或招商文件。办理流程詳如圖 1，詳述如后：

- 1、選擇重新修正先期計畫書之規劃內容，包括工程、財務及法務等三大部分進行檢討，以符合市場需求；經檢討修正後，將先期計畫書陳報行政院專案核定實施，並製作完成招商文件送內政部（營建署）核備後，辦理公告招商。
- 2、為縮減作業時間，得以行政院原核定之先期計畫書為基礎，修正投資契約條文以適當調整計畫風險分攤，例如考量當建設費攤提依實作數量結算時，發生超過行政院核定經費上限之情況，得以縮減工程範圍或於最後一期申請擴廠核定時，視政府預算情況調整預算，以降低因先期計畫書之規劃精度差異，造成民間機構成本超支之風險。

模式二：全系統（含污水處理廠、主次幹管及用戶接管）以整體工程合併發包方式辦理。

模式三：除用戶接管部分採傳統採購模式分標辦理外，其餘工程採合併發包方式辦理。

模式四：主次幹管及用戶接管採傳統採購模式分標辦理，污水處理廠採合併發包方式。

模式五：三大類工程均採傳統採購模式分標，依各年度預算經費額度、施工進度分配各縣市辦理。

前述「合併發包方式」係指依採購法相關規定，將污水下水道各項工程之細部設計及施工併同於同一採購契約辦理，並得包含基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項；而「傳統採購」則指相對「合併發包方式」而言，將設計、監造及施工興建分別發包並以不同的採購契約辦理者。採模式二～五之辦理流程詳如圖 2 所示，各模式之內容如表 3：

表 3：各類辦理模式內容

模式	法令依據	工作範圍		
		污水處理廠	主次幹管	用戶接管
模式一	促參法	合併發包		
模式二	採購法	合併發包		
模式三		合併發包		傳統採購
模式四		合併發包	傳統採購	傳統採購
模式五		傳統採購	傳統採購	傳統採購

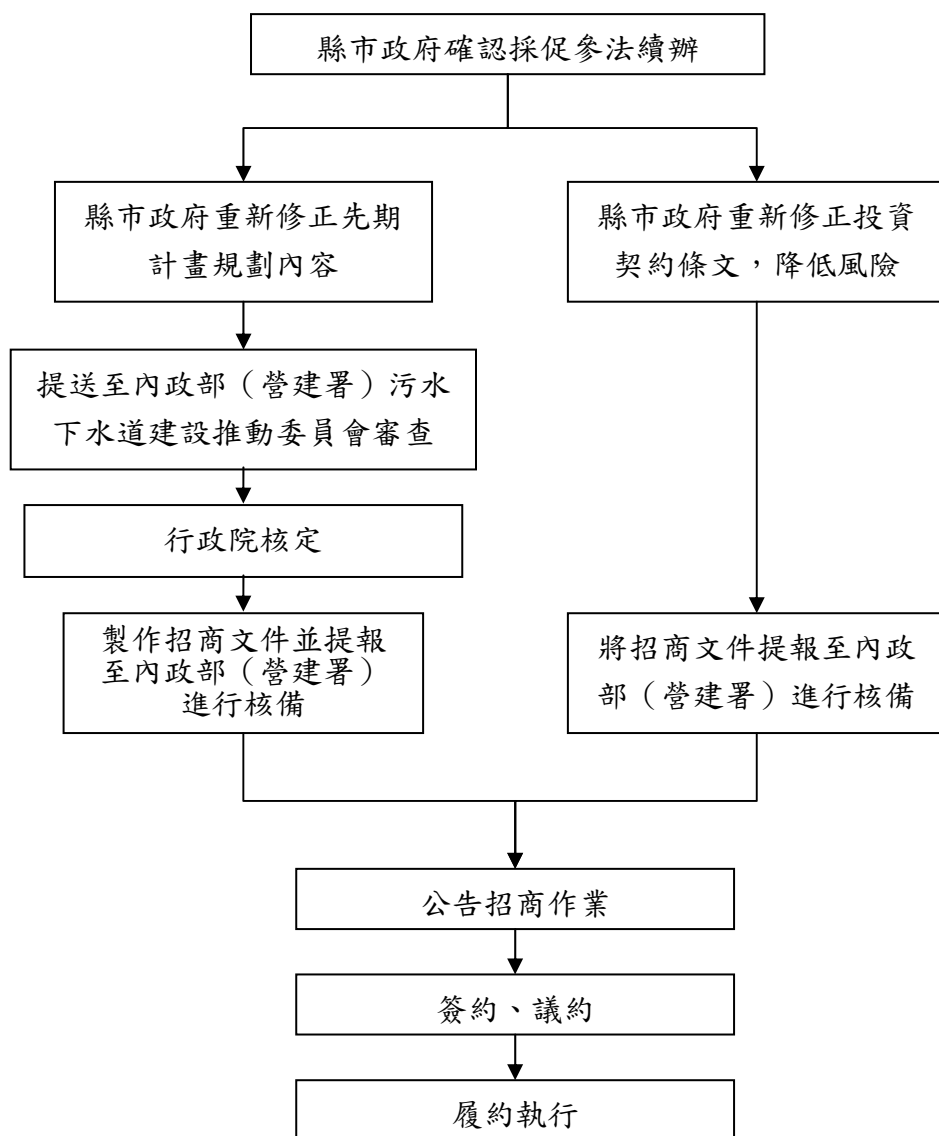


圖 1：污水下水道系統依促參法續辦之流程示意圖

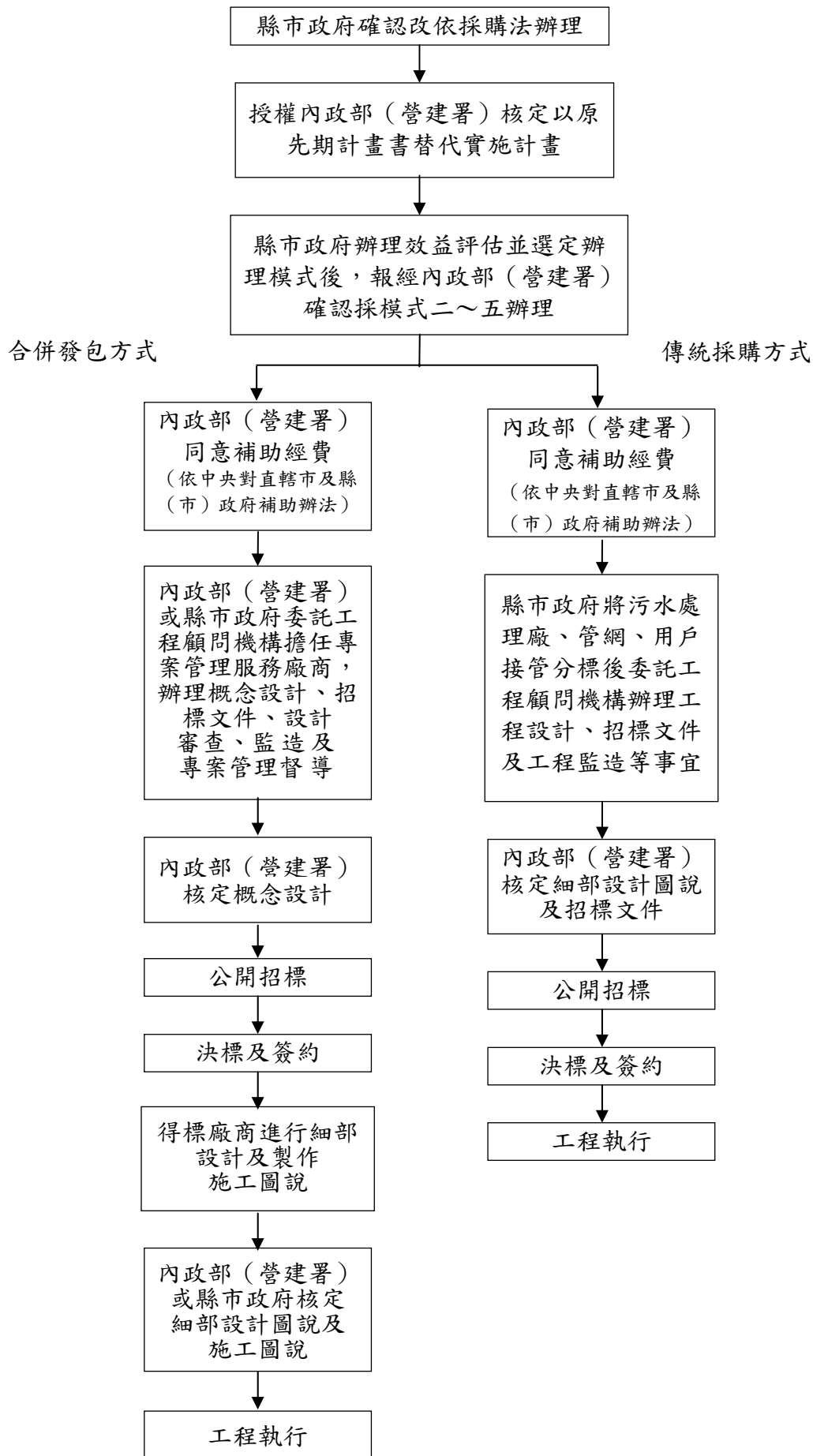


圖 2：污水下水道系統依採購法續辦之流程示意圖

陸、 經費需求

有鑑於「污水下水道第四期建設計畫」奉行政院核定之總經費合計共 2047.28 億元，其中含中央款部分計 1218.22 億元，未包括本推動方案中，各系統改依採購法辦理後所需經費，故本推動方案經費估算，因尚無法預知各系統將採何種模式辦理，故除列出 4 處已簽約之促參系統外，尚未簽約之 25 處系統執行模式皆暫以採模式二所需經費估算，又為簡化時程因素影響，各系統均採 99 年委託概念設計，100 年發包之推動期程，詳如表 4 所示；但進一步考量地方政府執行人力及市場胃納量後，25 處尚未簽約系統以兩種不同情境下模擬其經費需求額度，兩種情境主要之經費需求皆含聘任專案管理機構及各系統之工程及試運轉經費，以下就情境一、二分述如後：

情境一：全數系統在改採模式二後，均順利完成發包

25 處系統全數改採模式二後均順利完成發包之經費需求詳如表 5 所示，其中以採購法辦理之總經費需求為 1065.0 億元、中央補助款為 995.5 億元、地方配合款為 69.5 億元，在四期計畫期間（98～103 年）總經費需求為 332.1 億元、中央補助款為 311.2 億元及地方配合款為 20.9 億元。若包含已簽約促參系統之經費需求，則合計四期計畫期間總經費為 417.4 億元、中央補助款為 385.4 億元及地方配合款 32.0 億元。

情境二：考量市場胃納量與縣市政府執行人力，僅半數系統完成發包

假設尚未簽約之 25 處系統僅半數完成發包，其經費需求詳如表 6 所示，其總經費為 534.9 億元、中央補助款為 500.2 億元及地方配合款為 34.7 億元，在四期計畫期間（98～103 年）總經費需求為 166.6 億元、中央補助款為 156.2 億元及地方配合款 10.4 億元。若包含已簽約促參系統之經費需求，則合計四期計畫期間總經費為 251.9 億元、中央補助款為 230.4 億元及地方配合款 21.5 億元。

表 4：各系統預定推動期程及分年用戶接管戶數

類別	縣市別	系統名稱	預定推動期程	用戶接管戶數（戶）								合計
				98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	98-103 年小計	104 年以後	
促參系統	高雄市	楠梓	93 年 10 月 20 日已簽約執行	6,900	14,400	5,500	4,400	4,300	4,300	39,800	57,248	97,048
	臺北縣	淡水	94 年 5 月 31 日已簽約執行	2,507	1,556	2,889	7,326	12,518	12,518	39,314	17,449	56,763
	宜蘭縣	羅東	94 年 12 月 13 日已簽約執行	3,522	3,161	2,884	2,817	3,004	3,045	18,433	13,815	32,248
	苗栗縣	竹南頭份	98 年 3 月 24 日已簽約執行	0	0	0	5,448	5,446	5,448	16,342	16,235	32,577
尚未簽約之 25 處系統	臺北縣	瑞芳	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,644	2,192	3,836	7,159	10,995
	桃園縣	埔頂	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	950	1,803	2,124	4,877	8,024	10,777
	桃園縣	桃園市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	10,892	10,892	240,555	251,447
	桃園縣	中壢	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	13,380	13,370	26,750	173,223	199,973
	臺中縣	豐原	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	6,339	6,339	30,524	36,863
	南投縣	南投市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,755	1,803	3,558	10,364	13,922
	南投縣	埔里	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,367	1,578	2,945	10,440	13,385
	南投縣	草屯	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,749	1,749	3,498	11,945	15,443
	南投縣	竹山	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,036	2,030	3,066	8,038	11,104
	彰化縣	彰化市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	7,242	7,242	60,326	67,568
	彰化縣	和美	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,400	2,400	3,800	5,417	9,217
	彰化縣	鹿港福興	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,500	2,300	3,800	8,426	12,226
	雲林縣	北港	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	866	958	1,824	7,676	9,500
	嘉義市	嘉義市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	4,160	4,160	94,840	99,000
	嘉義縣	太保	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,785	1,785	3,570	0	3,570

類別	縣市別	系統名稱	預定推動期程	用戶接管戶數（戶）								合計
				98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	98-103 年小計	104 年以後	
	臺南市	臺南市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	9,000	9,000	76,000	85,000
	臺南市	鹽水	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	3,800	3,800	7,600	31,400	39,000
	臺南縣	永康	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	0	9,599	9,599	91,189	100,788
	臺南縣	歸仁	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	968	1,931	2,899	10,231	13,130
	臺南縣	佳里	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,442	1,547	2,989	10,634	13,623
	高雄縣	岡山橋頭	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	2,509	2,563	5,072	28,872	33,944
	高雄縣	大寮	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	2,470	3,087	5,557	25,316	30,873
	澎湖縣	馬公	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	2,500	2,500	5,000	6,000	11,000
	臺東縣	臺東市	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	1,200	2,200	3,400	14,600	18,000
	臺北縣	板新（三鶯）	99 年概念設計、100 年發包	0	0	0	0	4,079	4,080	16,155	37,981	54,136
			合計	12,929	19,117	11,273	20,941	72,521	126,540	271,317	1,113,927	1,383,120
			全國污水下水道普及率貢獻度（%）	0.23%	0.34%	0.20%	0.37%	1.28%	2.23%	4.78%	19.64%	24.38%

表 5：情境一經費需求估算表

項目 (單位：億元)		98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	98~103 年小計	104 年 以後	合計
以採購法 辦理 (全數發包)	總經費	0.4	4.8	64.6	108.6	78.0	75.7	332.1	732.9	1065.0
	中央款	0.4	4.4	60.1	101.5	73.2	71.6	311.2	684.3	995.5
	地方款	0.0	0.4	4.5	7.1	4.8	4.1	20.9	48.6	69.5
已簽約 促參系統	總經費	10.7	14.5	13.9	15.7	15.3	15.2	85.3	458.0	543.3
	中央款	9.7	12.7	11.8	13.6	13.2	13.2	74.2	413.2	487.4
	地方款	1.0	1.8	2.1	2.1	2.1	2.0	11.1	44.8	55.9
合計	總經費	11.1	19.3	78.5	124.3	93.3	90.9	417.4	1190.9	1608.3
	中央款	10.1	17.1	71.9	115.1	86.4	84.8	385.4	1097.5	1482.9
	地方款	1.0	2.2	6.6	9.2	6.9	6.1	32.0	93.4	125.4

註：104年以後仍以原促參系統先期規劃之建設成本，並估列其專案管理機構所需之經費。

表 6：情境二經費需求估算表

項目 (單位：億元)		98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	98~103 年小計	104 年 以後	合計
以採購法 辦理 (半數發包)	總經費	0.4	2.5	32.4	54.3	39.1	37.9	166.6	368.3	534.9
	中央款	0.4	2.3	30.1	50.8	36.7	35.9	156.2	344.0	500.2
	地方款	0.0	0.2	2.3	3.5	2.4	2.0	10.4	24.3	34.7
已簽約 促參系統	總經費	10.7	14.5	13.9	15.7	15.3	15.2	85.3	458.0	543.3
	中央款	9.7	12.7	11.8	13.6	13.2	13.2	74.2	413.2	487.4
	地方款	1.0	1.8	2.1	2.1	2.1	2.0	11.1	44.8	55.9
合計	總經費	11.1	17.0	46.3	70.0	54.4	53.1	251.9	826.3	1078.2
	中央款	10.1	15.0	41.9	64.4	49.9	49.1	230.4	757.2	987.6
	地方款	1.0	2.0	4.4	5.6	4.5	4.0	21.5	69.1	90.6

註：104年以後仍以原促參系統先期規劃之建設成本，並估列其專案管理機構所需之經費。

柒、 效益評估

一、依促參法或採購法辦理，政府負擔經費差異分析

污水下水道建設經費須包含污水處理廠、主次幹管、設備重置及用戶接管等興建成本，而依促參法辦理之系統，係在廠商完成建設後，以「污水處理費」支付民間機構已投入之各項工程建設及操作營運成本，並包含民間機構之資金成本，污水處理費中主要包括「建設費攤提」、「用戶接管費」及「操作營運費」等，前二項係工程建設成本，若改依採購法辦理時，則將由政府依施工進度分年編列預算支應；據此，污水下水道的建設工作不論採用促參法或採購法辦理，政府均須肩負龐大財政負擔，因此建立下水道使用費機制有其迫切需求，惟在建設成本上，採用不同方式辦理對於政府經費負擔之差異分析，有必要進行效益評估，藉以釐清。

（一）以規劃之建設成本進行評估

對於政府經費負擔之差異比較，由於實務上同一污水下水道系統僅能從促參法及採購法擇一辦理，即便係早期屬政府傳統採購自辦而後改為促參辦理案件，仍因其興建規模、執行期程及經費投入時點…等，均配合時間、空間之變遷，進行修正檢討與調整，故其比較基礎難趨一致，此乃兩者作法先天條件不同所致；本方案對於採購法及促參法之比較，假設若以規劃相同建設項目條件之基礎下，估算政府端之建設經費負擔差異，惟此推估之結果僅適用於縣市政府（主辦機關）選擇模式二之辦理情形，且係假設政府完全依照促參計畫先期計畫書之規劃期程與規模設定之下，估算改依採購法進行興建之成本。

為求評估範圍擴及大小規模不等之系統，本推動方案選定桃園中壢系統（156,800 噸）、台南市台南系統（93,000 噸）、台南市鹽水系統（54,000 噸）及彰化縣和美系統（14,250 噸）等四處規模屬明顯差異之系統進行建設成本試算比較，為反應實際的幣值成本，各項成本均以折現值表示，基準年為民國 98 年底，並以中央銀行櫃買中心公佈 30 年期公債次級市場殖利率 3.99%為折現率。上述四處系統依採購法辦理之分年「建設成本」，及依促參法辦理之「建設費攤提及用戶接管費」如表 7 所示。

以中壢系統為例，若以促參法辦理，政府支付民間機構之建設費攤提及用戶接管費為 184.68 億元，若以採購法辦理，則建設成本支出共計 107.87 億元，兩種方式支出差額約為 76.8 億元，其餘三處系統分別差額為 45.6 億、31.1 億及 8.2 億元，綜合表 7 所示四處系統試算結果，可知在相同之建設期程及工程範圍下，採促參法將較採購法多支付 41.59%~44.21%之建設成本，分析其主要原因為：依採購法辦理係於工程建設之 10 餘年間，單純以陸續估驗付款方式支付其工程建設成本，而依促參法辦理之促參系統則採延遲付款，且付款期間長達 32 年以上，必須增加支付民間資金成本所造成。

（二）以全生命週期成本進行評估

過去經驗顯示，依採購法辦理時經常面臨預算編列、行政程序等時間延後因素等風險，本推動方案並未估算前述風險對於政府採購產生之額外成本，若進一步探討相關風險成本造成之差異，內政部（營建署）於 97 年之委託研究案「我國污水下水道建設政府自辦與 BOT

之比較分析」研究報告（摘錄內容請見附錄九），以建設計畫全生命週期之成本計算，採用國際間用來評估 BOT 計畫效益常用之財政支出價值 Value for Money 方法（以下簡稱 VfM），以台北縣淡水系統為例進行評估，依其定量分析結果顯示：同一淡水污水下水道系統，以採購法辦理與促參（BOT）方式辦理之建設成本差異，BOT 系統高出約 46.45%，但若考量該污水下水道系統，在同樣 35 年期間，考量政府總風險成本、交易成本、規劃成本、營運及設備更新成本等項目後，以促參（BOT）方式辦理之 VfM 結果仍為正值且差異為 8.74%，顯示 BOT 辦理效益仍然較高（詳見圖 3、圖 4）。

表 7：兩種模式政府經費負擔比較表

系統名稱			中壢系統	台南系統	鹽水系統	和美系統
污水處理廠規模			156,800	93,000	54,000	14,250
採購法	建設成本 (仟元)	污水處理廠	2,496,630	1,307,766	789,858	246,615
		主次幹管	4,551,166	2,375,002	2,435,645	590,006
		設備重置	407,636	142,652	108,318	42,605
		用戶接管	3,331,699	1,934,776	1,026,891	272,019
		合計	10,787,131	5,760,197	4,360,712	1,151,246
促參法	建設費攤提 及用戶接管 費 (仟元)	污水處理廠	4,457,756	2,374,335	1,355,862	424,823
		主次幹管	8,339,532	4,538,635	4,277,909	1,050,862
		設備重置	376,677	131,915	100,165	39,399
		用戶接管費	5,294,111	3,279,456	1,740,396	456,128
		合計	18,468,076	10,324,341	7,474,332	1,971,211
政府經費負擔差額 (仟元)			7,680,945	4,564,144	3,113,620	819,965
資金成本佔促參系統污水處理費比例			41.59%	44.21%	41.66%	41.60%

圖 3：基本成本比較（期初建設成本與建設費攤提相差 46.45%）

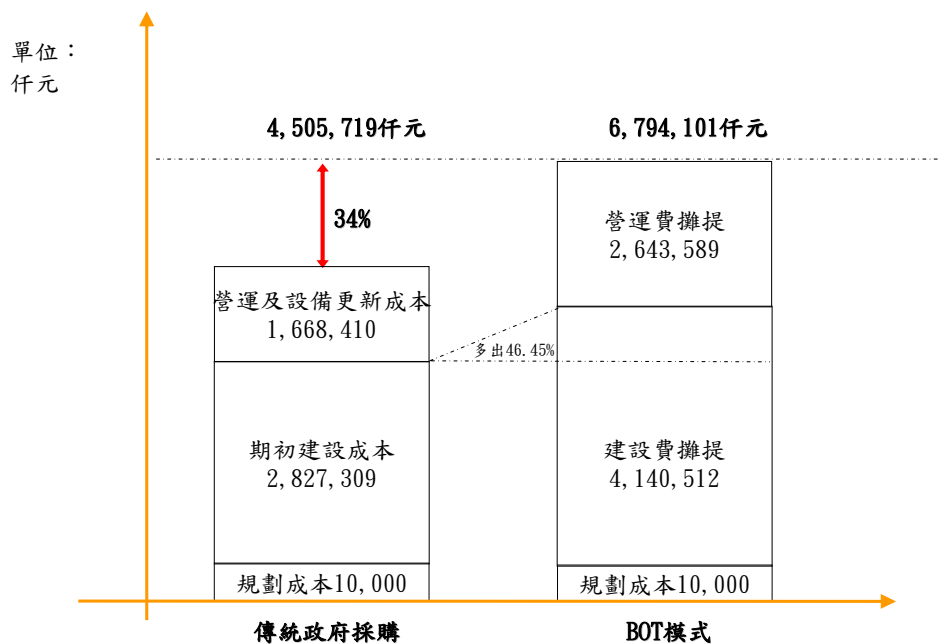
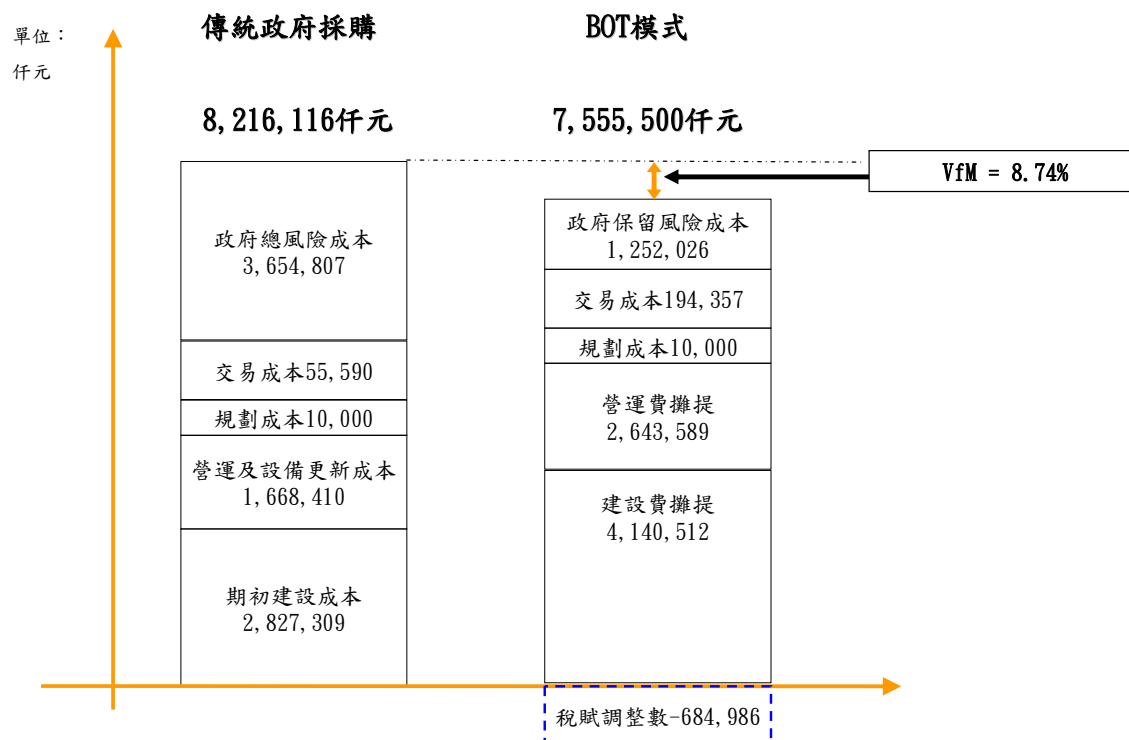


圖 4：VfM 評估結果



二、採促參法經費支出於後期，採購法經費支出集中於前期

對政府而言，依採購法辦理時，建設成本於完成污水處理廠、主次幹管及用戶接管等工程後即辦理估驗付款，須立即支付建設費用；依促參法辦理時，則依循付費機制，分為依工程分期結算之建設費攤提與依處理水量計價之營運費。以前節所述中壢、台南、鹽水及和美系統四個系統為例，政府所負擔之建設經費於 98-103 年間，以採購法辦理之支出合計為 82.6 億元(模式二)，若依促參法辦理則僅為 15.1 億元，整體而言，依採購法辦理之經費支出係集中於計畫初期，然於用戶接管陸續完成後，其建設成本支出則逐漸降低。

如再進一步探討後續之營運階段，依採購法辦理之地方政府必須為逐年增加的污水量負擔更多的操作營運費，惟此部分在本推動方案中因不涉及中央政府補助，故暫未納入估算；另依促參法辦理之經費支出則係隨著分期建設費攤提累加及營運費隨進廠水量計價而逐漸增加，所需經費均由中央政府按「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」補助之。

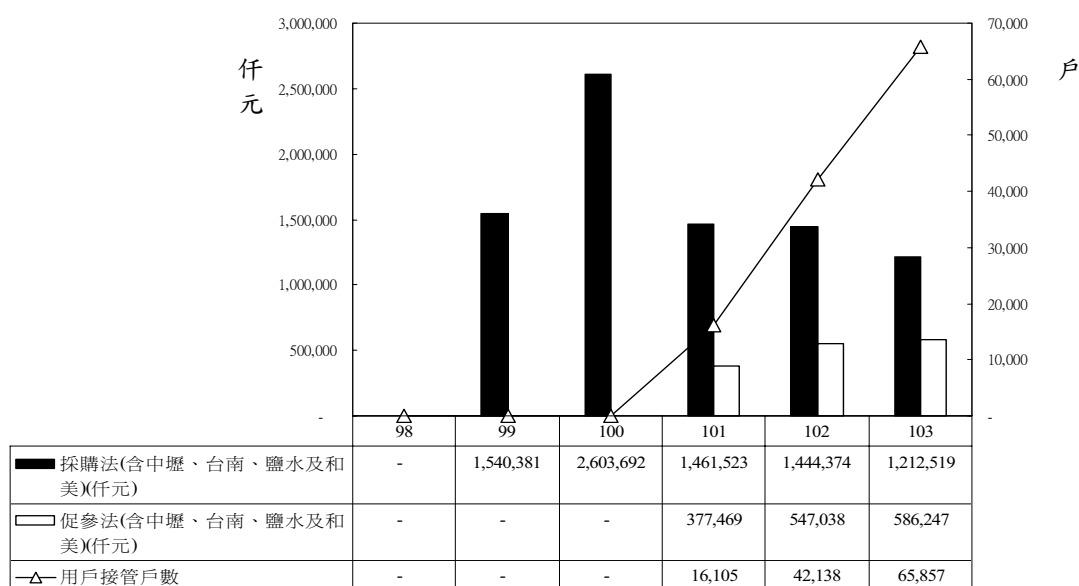


圖 5：政府支出與用戶接管戶數成長圖（98 年-103 年）

三、優先發展順序

本推動方案將尚未簽約系統，以四個面向進行評估，分別敘述如下：

(一) **環境面**：對於環境敏感度較高地區之系統，應為優先考量對象，

另配合行政院 96 年 7 月 24 日院臺環字第 0960034156 號函核定「河川及海洋水質維護改善計畫(97-100 年)」(第 2 期)，以污水收集範圍及其污水處理後之放流水體屬於該計畫所列重點污染河川之系統為優先考量。此外，為維護我國離島特色與兼顧發展之考量，依據離島建設條例，推動開發建設、健全產業發展，維護自然生態環境，優先推動離島建設，因此澎湖縣馬公系統符合此一面向。

(二) **規模經濟面**：依據行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989

號函核定之「污水下水道發展方案」將直轄市、省轄市、縣轄市及人口達十萬人以上之鄉、鎮、市地區列為第一優先發展順序，故系統內既有人口達十萬人以上者得為優先考量之對象。

(三) **成本面**：各系統之建設成本受到地質、戶棟比、規劃範圍等因素影響，效益高且成本低之系統應列為優先對象，經計算各系統「每提昇 1%普及率所需建設成本」平均值為 6,056,406 仟

元，故各系統建設成本低於該平均值者應列為優先考量對象。

(四) **推動時效面**：為達成愛台 12 項建設計畫目標，以每年提升全國污水下水道普及率 3% 之政策目標，故以短期內可達到較高用戶接管戶數之系統為優先考量，在假設各系統統一調整至 99 年進行概念設計、並於 100 年發包施工之基礎下，98-103 年間，可貢獻之用戶接管戶數平均值為 5,892 戶（0.1% 普及率），故以 98-103 年間用戶接管成長戶數高於此平均值者為優先考量對象。

經針對個案詳細估算結果，符合優先考量項目越多之系統，則發展順序越為優先，分別列為優先發展、次優先發展及其他系統等三大分類，其中桃園縣桃園市、桃園縣中壢、彰化縣彰化市、台南市、台南縣永康及臺北縣板新（三峽鶯歌）共 6 處系統為優先發展系統；符合 3 至 2 項列為次優發展系統，計有嘉義市、台南市鹽水及台中縣豐原共 3 處系統；僅符合 1 項或未符合任一項則列為其他系統（詳如表 8 所示）。

表 8：各系統優先發展評估表

類別	縣市	系統別	評估面向				符合標準項目
			環境面	規模經濟面	成本面	推動時效面	
優先發展系統	桃園縣	桃園市	V	V	V	V	4
	桃園縣	中壢	V	V	V	V	4
	彰化縣	彰化市	V	V	V	V	4
	臺南市	臺南市	V	V	V	V	4
	臺南縣	永康	V	V	V	V	4
	台北縣	板新 (三峽鶯歌)	V	V	V	V	4
次優發展系統	嘉義市	嘉義市	V	V	V		3
	臺南市	鹽水	V	V		V	3
	臺中縣	豐原		V		V	2
其他系統	臺北縣	瑞芳	V				1
	澎湖縣	馬公	V				1
	雲林縣	北港	V				1
	高雄縣	岡山橋頭		V			1
	高雄縣	大寮		V			1
	南投縣	南投市			V		1
	南投縣	埔里			V		1
	南投縣	草屯			V		1
	彰化縣	鹿港福興			V		1
	臺南縣	歸仁			V		1
	臺東縣	臺東市			V		1
	臺南縣	佳里					0
	桃園縣	埔頂					0
	南投縣	竹山					0
	彰化縣	和美					0
	嘉義縣	太保					0

捌、 權責分工

一、中央政府

單位	辦理事項
工程會	1.協調、督導及考核 2.業務諮詢及法規釋疑
經建會	受理民間機構中長期資金融資申請
環保署	1.推動開徵水污染防治費 2.水污費特種基金成立後，依照運用分配原則撥款予「營建建設基金」或「污水下水道專戶」
交通部	協助核發挖掘道路許可之申請作業
內政部 (營建署)	1.專案管理機構(PCM)聘任 2.接受地方政府委託代辦系統建設工作 3.跨部會協商 4.各項機制研擬 5.成立技術輔導團 6.協調、督導及考核等
經濟部	1.協助管線單位配合污水下水道工程辦理管遷事宜 2.配合污水下水道營運需求，提供用戶自來水使用量等相關資料

二、地方政府

單位	辦理事項
地方政府	1.專案管理機構(PCM)聘任 2.公告招商作業、成立工作小組辦理整體招標業務 3.負責用地取得或變更、地上物拆遷、協調管線遷移等 4.政府應辦及承諾事項 5.開徵下水道使用費 6.協助挖掘道路許可
鄉鎮市公所	協助核發挖掘道路許可之申請作業

三、民間廠商

單位	辦理事項
專案管理 機構 PCM	1. 協助內政部(營建署)審查各縣市政府所報之概念設計、招標文件，以及協助興建營運期間之專案督導 2. 協助地方政府進行概念設計、招標文件、審查細設書圖、工程監造及專案管理
廠商	視辦理模式分別負責細部設計、施工、營運維護等

污水下水道建設促參系統後續執行推動方案

附錄

附錄目錄	頁次
附錄一、行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函。	26
附錄二、98 年 4 年 21 日邀集行政院、經建會、工程會、主計處、內政部、財政部等共同研商「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之污水下水道系統後續推動方式」會議結論。	30
附錄三、98 年 5 月 4 日邀集各地方政府等研商「因應行政院『污水下水道第四期建設計畫』核定委辦方式調整（促參系統改依採購模式辦理）」座談會研商結論。	38
附錄四、98 年 7 月 16 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案（草案）』會議」之會議結論。	52
附錄五、98 年 7 月 16 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案(草案)』會議」之會議結論-回覆表。	58
附錄六、行政院秘書長 99 年 1 月 18 日院臺建字第 0990000992 號函及行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 6 日都字第 0990000062 號函 (註：98 年 12 月 22 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案草案（修訂版）』會議」會商結論)。	60
附錄七、98 年 12 月 22 日行政院經濟建設委員會召開「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案草案（修訂版）』會議」會商結論-修正與回應說明對照表。	64
附錄八、行政院 99 年 1 月 19 日院臺建字第 0990000730 號函、行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 6 日都字第 0990000048 號函 (註：臺北縣板新（三峽鶯歌）系統改以政府自辦方式辦理)	68
附錄九、內政部營建署 97 年委託研究案「我國污水下水道建設政府自辦與 BOT 之比較分析研究報告」(摘錄內容)	70
附錄十、行政院秘書長 99 年 4 月 27 日院臺建字第 0990021808 號函	92

營建署

下水道工程處

檔 號：
保存期限：

行政院 函

機關地址：臺北市忠孝東路1段1號

傳 真：(02)33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國98年3月30日

發文字號：院臺建字第0980080989號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如文(301000000A0000000_80989-0.TIF)

主旨：所報「污水下水道第四期建設計畫(98至103年度)」及
「污水下水道發展方案」修訂本一案，照本院經濟建設
委員會及本院有關單位綜整審議結論辦理。

說明：

- 一、復97年10月31日台內營字第0970808531號函。
- 二、檢附本院經濟建設委員會及本院有關單位綜整審議結論1份。

正本：內政部

副本：行政院主計處、行政院經濟建設委員會、行政院公共工程委員會(均含附件)

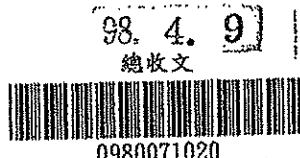
2009/4/4
電子16:40:01/八

第 1 頁 共 1 頁

電子公文



內政部



98. 4. 9

總收文

0980071020

本院經濟建設委員會及本院有關單位綜整審議結論

一、內政部所報「污水下水道發展方案」與相關之建設計畫，為愛台 12 建設之一，對於改善生活品質、提升國家競爭力十分重要，原則同意。嗣後污水下水道建設相關計畫之推動，請各有關主管機關確實依據方案辦理。

二、有關「污水下水道第四期建設計畫」部分

(一) 本計畫期程為 98 至 103 年，總經費匡列 2,047.28 億元，中央共補助公務預算 1,218.22 億元，特別預算 80.4 億元。公務預算部分請內政部逐年循政府重大公共建設計畫先期作業程序辦理，特別預算部分配合特別條例規定辦理。

(二) 所報計畫書內容涉及組織、人力及獎勵制度部分，請內政部研議另依現行法令與行政程序推動辦理。

(三) 計畫內有關納入「振興經濟擴大公共建設特別條例」加速辦理部分，只適用至 101 年，因此屆時普及率已超過 50% 之直轄市及縣（市），中央將不再補助用戶接管費，並應依特別條例相關規定，作必要修正辦理。

(四) 設置污泥集中處理設施及台北近郊污水下水道緊急應變辦公設施經費預計各為 89.1 億元及 25 億元，所需經費由中央編列預算支出，因此 2 項設施經費龐大，請內政部另案報院核定。

(五) 就目前台灣營造市場而言，目前政府正積極推動「加強地方建設擴大內需方案」及「振興經濟擴大公共建設投資計畫」，污水下水道促參計畫（BOT）針對廠商而言，均有其執行規模限制與風險，恐後續執行不易；為提高計畫執行進度，請依下列原則及程序辦理：

1、已完成簽約之臺北縣淡水系統、高雄市楠梓系統及

宜蘭縣羅東系統，以及已議約完成但尚未完成簽約之臺北縣三峽鶯歌系統、苗栗縣竹南頭份系統等合計5處系統，仍依原促參方式辦理。

2、尚未完成簽約之系統，其彈性轉換為政府自辦之程序如下：

- (1) 先期計畫書前已獲行政院專案核定實施之污水下水道系統，請仍依促參法之法定作業程序，辦理公告招商作業，如經1次公告無人申請而流標後，得依縣市政府之意願改依政府採購法方式辦理，所需實施計畫由原核定先期計畫書替代，不需另行核定，以避免一再流標延緩建設計畫之推動，影響污水下水道建設目標之達成。
 - (2) 已獲審議暫緩採促參方式辦理或尚未報奉行政院專案核定先期計畫書之系統，為爭取縮短政府公共建設作業時間與流程，請內政部協調縣（市）政府改依政府採購法辦理，並授權予內政部得依實際情況及縣（市）政府意願核定該系統之先期計畫書做為替代實施計畫之用。
- 3、未來促參系統改採政府採購法辦理時，請內政部（營建署）構思規劃將每一系統之污水處理廠、管線及用戶接管等整體工程合併發包之模式，以擴大標案規模、縮短興建期程並加速用戶接管進度，另考量政府端人力不足，得聘請專業顧問公司擔任總顧問或個案專案管理顧問以協助辦理，所需經費由第四期計畫內原有預算勻支。
- 4、促參系統如改採政府自辦所需之經費，請考量執行能量、計畫目標及兼顧政府財政負擔能力，覈實分

年編列預算。

5、為順利推動並落實前述污水下水道建設計畫之執行，請內政部（營建署）依上述原則擬訂具體執行推動方案報院。

（六）為求污水下水道建設之永續營運與管理，請內政部（營建署）加強督促各縣（市）政府訂定下水道使用費收費辦法，並落實執行，另行政院環保署亦請配合落實收取水污染防治費之政策，以符合公平原則。

（七）另因民間參與系統收費政策不明確，未來將造成與政府自辦系統收費標準有差異，究竟民間參與系統需回收到何種程度才合理，請內政部研議一合理之財務機制或收費原則。

（八）為達成優先整治淡水河等九條中度及嚴重污染長度合計 50% 以上河川，並發揮各部會資源協調整合及集中焦點之功效，請內政部亦納入個案系統推動時程彈性因應，積極配合辦理。

檔 號：

保存年限：

內政部營建署 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號(營建署)

聯絡人：陳子文

聯絡電話：(02)87712928

電子郵件：darren@cpami.gov.tw

傳真：(02)87712762

受文者：本署下水道工程處

發文日期：中華民國98年4月28日

發文字號：營署水字第0982907642號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如主旨

主旨：檢送本署98年4月21日召開「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之污水下水道系統後續推動方式」研商會議紀錄，請 查照。

正本：行政院三組、行政院經濟建設委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計處、內政部、財政部、本署蘇副署長、陳副主任、總工程司室、公共工程組、秘書室（法制課）、內政部營建署會計室、內政部營建署下水道工程處北區分處、內政部營建署下水道工程處中區分處、內政部營建署下水道工程處南區分處、財團法人臺灣經濟研究院

副本：本署下水道工程處（含附件）

署長 葉世文

研商「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之 污水下水道系統後續推動方式」會議

一、會議時間：98 年 4 月 21 日（星期二）上午 9 時 30 分

二、會議地點：本署 B1 第三會議室

三、主持人：蘇副署長憲民 *蘇政民* 記錄：陳子文

四、出席人員：

出席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
行政院三組	參議	<i>黃文祥</i>
行政院 經濟建設委員會	技正	<i>蘇文晏</i>
行政院 公共工程委員會	副研員	<i>林李其 吳美華</i>
行政院 主計處	科員	<i>林秋琴</i>
財政部	科長	<i>凌月霞</i>
內政部		請假

五、列席人員：

列席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
內政部營建署 陳副主任		

研商「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之
污水下水道系統後續推動方式」會議

內政部營建署 總工程司室		許育群
內政部營建署 公共工程組		蕭慶忠
內政部營建署 秘書室（法制課）		楊榛亮
內政部營建署 會計室		請假
內政部營建署 下水道工程處		許學恒 呂自和 巫岩屏 李建生 蔡淑芬 陳弘文 劉錫倫
內政部營建署下水 道工程處北區分處		陳仰州 張梓榕
內政部營建署下水 道工程處中區分處		呂光通 盧偉銘
內政部營建署下水 道工程處南區分處		張德生
財團法人 台灣經濟研究院		黃崇哲 柯嘉政 鄭淑穗

司機1名、工作人員2名

六、各機關（單位）發言摘要：

（一）行政院經濟建設委員會：

1. 建請說明所附簡報中方案一與方案二之主要差別。
2. 各方案加上原政府自辦之工程經費後，每年之總經費需求為何？
3. 若促參系統改以統包方式辦理屬可行，為何既有之政府自辦系統無法比照辦理？

（二）行政院公共工程委員會：

1. 依行政院 98 年 3 月 30 日之函示，污水下水道第四期建設計畫中約有 29 處將採以政府採購法方式推動，餘 5 處已簽約或已議約系統則續以促參法推動，故 29 處部分將無促參法之適用。

（三）財政部：

1. 建請先行考量主辦機關及中央主管單位之執行能量後，再行預估所需經費，以免造成預算之排擠與浪費。
2. 污水下水道建設之財源應朝向專案財源化，始能確保後續推動之財源穩定性，例如加強推動水污染防治費之徵收。
3. 污水下水道建設依法本為地方自治事項，建議應加強地方政府之財政參與，避免主要由中央政府支應下水道建設，甚至包括營運階段費用之不合理現象。
4. 建議營建署在訂定推動方案時，通盤衡量中央地方政府之財政負擔、人力資源、執行能力、以及下水道相關行業之市場胃納量等因素。

（四）行政院主計處：

1. 公共建設之預算額度已相當吃緊，建議在達成馬總統政見目標前提下，考量執行胃納量及推動優先順序，以合理排出經費需求。

（五）下水道工程處游處長源順：

1. 今天召開會議之主要目的，在於原來採促參方式推動之系統改以政府採購法

推動時，因其財源尚未確定，故影響後續推動之期程排定與工程發包。

2. 本案係屬新增財源，為利整體污水下水道建設推動，以不影響或排擠原 60 處政府自辦系統之經費需求為原則。

(六) 行政院三組：

1. 行政院 98 年 3 月 30 日核定內政部所報「污水下水道第四期建設計畫」時既已要求促參系統之推動方式改變，建請儘速研提推動方案到院審查，以利後續之推動。
2. 若 29 處系統全部以合併發包方式推動有實質上之困難，建議在推動方案中明確訂定相關推動機制與合理期程。

(七) 行政院經濟建設委員會

1. 依據行政院 98 年 3 月 30 日核定函，目前尚有 3 處系統仍須公告至少 1 次。
2. 既然合併發包之模式尚可接受，目前政府自辦之系統為何不考慮比照辦理？
3. 簡報所附之備標獎勵金與提早完工獎金請詳實估列。
4. 考量公共建設之預算額度及延後付款之空間，建議以方案一方式提報為宜。

(八) 行政院主計處、財政部

1. 依據現行政府採購法規定，建議備標獎勵金與提早完工獎金不予納列。

(九) 下水道工程處北區分處：

由於全系統合併發包之模式並未有先例，建議先行推動示範系統，建立辦理機制後，再行全面推動。

(十) 下水道工程處吳副處長金和：

1. 污水下水道建設需要法令、人力、財政、地方政府等各方面的配合，始能順利推動。
2. 全系統合併發包模式可能會有後遺症產生，畢竟下水道建設牽涉土木、機電等不同界面之工程，市場上並未有具備各種專業之廠商，而聯合承攬在實務上又常有不同施工界面之問題產生。
3. 建請中央與會各機關鼎力支持內政部營建署下水道工程處之人力需求與組

織再造，以利下水道建設之順利推動。

七、結論：

- (一) 29 處系統之後續推動方式將保持彈性，並俟邀集各縣市政府研商並確定其辦理意願後，同步考量機關執行能量、財政負荷、市場胃納量等等因素，再詳實納入本署提報之推動方案中陳報行政院。
- (二) 推動方案中提報之所需經費，則配合前開推動機制覈實估列，不受限於目前已奉行政院核定之「污水下水道第四期建設計畫」預算額度。
- (三) 合併發包模式之備標獎勵金與提早完工獎金機制予以刪除。

八、散會：同日上午 12 時 0 分。

檔 號：

保存年限：

內政部營建署 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號

聯絡人：陳子文

聯絡電話：(02)87712928

電子郵件：darren@cpami.gov.tw

傳真：(02)87712762

裝 受文者：本署下水道工程處

發文日期：中華民國98年5月4日

發文字號：營署水字第0980028796號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：工程會09800182780號函

主旨：函轉行政院公共工程委員會98年5月1日工程促字第09800182780號函，惠請 查照。

訂 說明：旨揭函係修正本署98年4月21日召開研商「污水下水道第四期建設計畫原採促參法辦理之污水下水道系統後續推動方式」會議紀錄之行政院公共工程委員會發言摘要。

線 正本：行政院第三組、行政院經濟建設委員會、行政院主計處、內政部、財政部、本署蘇副署長、陳副主任、總工程司室、公共工程組、秘書室（法制課）、內政部營建署會計室、內政部營建署下水道工程處北區分處、內政部營建署下水道工程處中區分處、內政部營建署下水道工程處南區分處、財團法人臺灣經濟研究院

副本：行政院公共工程委員會、本署下水道工程處

署長 葉世文

本案依分層負責規定授權組室主管判發

檔 號：

保存期限：

行政院公共工程委員會 函

機關地址：11010台北市松仁路3號9樓

聯絡人：洪美菁

聯絡電話：(02)87897581

傳 真：(02)87897800

下水道工程處

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國98年5月1日

發文字號：工程促字第09800182780號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：

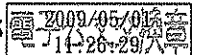
主旨：貴署所送98年4月21日召開之「污水下水道第四期建設計畫原採促參法」研商會議紀錄，惠請修正本會發言摘要如說明二，請 查照。

說明：

- 一、復 貴署98年4月28日營署水字第0982907642號函。
- 二、旨揭會議紀錄六、各機關發言摘要第二點，本會之意見係依行政院於98年3月30日「污水下水道第四期建設計畫（98年至103年）」核定函中說明二之審議結論二發言，爰惠請作如下修正：「除5處已簽約或議約中之污水下水道BOT系統，續採促參法推動外，未來其餘系統倘依行政院98年3月30日函辦理，作彈性轉換改以政府採購法方式辦理者，自無促參法之適用。」。

正本：內政部營建署

副本：行政院第三組、行政院經濟建設委員會、行政院主計處、內政部、財政部



電子公文

98. 5. 1.



內政部營建署 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號

聯絡人：劉興倫

聯絡電話：02-87712932

電子郵件：felix77@cpami.gov.tw

傳真：02-87712762

受文者：下水道工程處

發文日期：中華民國98年5月18日

發文字號：營署水字第0982908717號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：會議紀錄乙份

主旨：檢送本署98年5月4日研商「因應行政院『污水下水道第四期建設計畫』核定委辦方式調整（促參系統改依採購模式辦理）」座談會會議紀錄乙份，請 查照。

正本：本署蘇副署長室、高雄市政府、宜蘭縣政府、臺北縣政府、桃園縣政府、臺中縣政府、南投縣政府、彰化縣政府、雲林縣政府、嘉義縣政府、臺南縣政府、高雄縣政府、澎湖縣政府、臺東縣政府、花蓮縣政府、屏東縣政府、臺中市政府、臺南市政府、嘉義市政府、苗栗縣政府、內政部、本署陳副主任室、本署總工程司室、本署公共工程組、本署秘書室（法制課）、內政部營建署會計室、內政部營建署下水道工程處北區分處、內政部營建署下水道工程處中區分處、內政部營建署下水道工程處南區分處、財團法人臺灣經濟研究院

副本：本署下水道工程處

署長 葉世文

研商「因應行政院『污水下水道第四期建設計畫』核定

委辦方式調整（促參系統改依採購模式辦理）」座談會

一、會議時間：98年5月4日（星期一）下午2時30分

二、會議地點：本署601會議室

三、主持人：蘇副署長憲民 蘇憲民 紀錄：劉興倫

四、出席人員：

出席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
高雄市政府	副市長	陳其南
宜蘭縣政府		李峰昌
臺北縣政府	科長	林光正 張修如
桃園縣政府	科長	吳宏國 鄭俊評

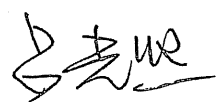
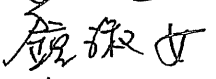
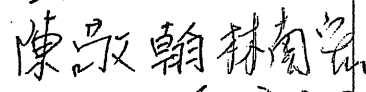
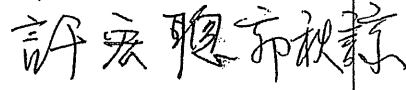
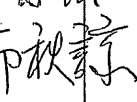
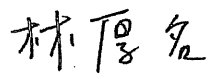
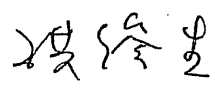
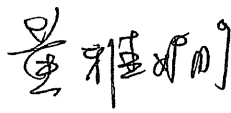
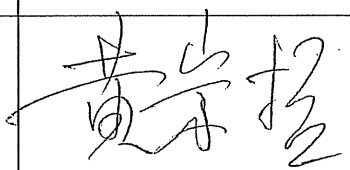
出席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
臺中縣政府		陳建宏
南投縣政府	科長	丁居正
彰化縣政府	處長 科長	范世偉 黃日興 黃慶豐 林慧安
雲林縣政府	科長	廖政序
嘉義縣政府	副處長 科長	許金瑞 陳文忠 莊子聰
臺南縣政府	處長	許紹博

出席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
高雄縣政府	科長	黃振佐
澎湖縣政府	技士	楊耀光
臺東縣政府	技士	翁義芳 葉偉祥
花蓮縣政府		
屏東縣政府	科長	邱良鎮 郭武秀
臺中市政府		

出席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
臺南市政府	技士	張育男
嘉義市政府	科長 技士	單建南 薛煥仕
苗栗縣政府	技士 約用人員	楊文雲 莊培坤

五、列席人員：

列席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
內政部	科員	陳文玲
本署陳副主任		
本署總工程司室		莊錦祥
本署公共工程組		
本署秘書室 (法制課)		楊棒亮
本署會計室		
本署下水道工程處		符源成 於聖聖 陳文 何昭勛 陳幼清 謝依蓉 陳怡君 方浩宇 劉興倫
內政部營建署下水 道工程處北區分處		陳仰洲 黃文 張梅榕 符聖聖

列席機關（單位）	職稱	姓名（請簽名）
內政部營建署下水道工程處中區分處		    
內政部營建署下水道工程處南區分處		  
財團法人 臺灣經濟研究院		

六、各機關（單位）發言摘要（按發言順序）：

（一）臺東縣政府：

1. 台東市污水促參計畫由於縣議會要求在公告上網前，須向議會報告始得辦理，故截至目前為止並無法如期公告招商，希望中央能考量地方意願，不一定要 1 次公告流標才可以轉成自辦，以求彈性。
2. 之前因為某些統包案件之弊端所致，外界常對於工程採統包或異質性最有利標，常有詬病，未來污水促參計畫轉成政府自辦之採購模式如要比照，建議由中央建立統一範例，較能有一致的辦理基準。
3. 依照行政院函的方式來辦理合併發包，估計整個系統的工程經費常會超過 10 億元，屬於相當大金額的巨額採購，考量市場胃納量及投標廠商的財務能力，建議以污水廠及管線分開各成標案，或甚至管線再細分小標為宜。

（二）台南縣政府：

1. 歸仁系統已經 2 次公告流標，所以想依照污水下水道第四期行政院核定函模式改用政府採購法方式辦理，且希望營建署在官田系統主次幹管完工後，能協助歸仁系統主次幹管馬上施作。
2. 永康系統目前 1 次公告流標，比較麻煩的是該系統總建設費高達 80 多億，若採統包方式辦理，該如何執行及分期？且台灣目前能承做的廠商有限。
3. 主辦機關如果只公告 1 次，和總顧問的合約爭議如何解決？
4. 若永康系統第 2 次公告招商仍然流標，建請署內召集大系統主辦機關研議促參系統改採政府自辦的辦理模式及推動方向。

（三）彰化縣政府：

1. 彰化市系統已公告招商 3 次流標，符合退場機制，經向縣長報告及與中區分處討論過，污水廠部份大致將委託營建署執行，主次幹管及用戶接管由縣府辦理；若此，污水廠辦理方式尊重營建署辦理方式，主次幹管及用戶接管部份建議依傳

統設計完成後分標發包辦理，因新辦理機制尚在摸索期，且主次幹管及用戶接管並不會因採統包而加速完成。

2. 95 年 5 月 26 日行政院工程會發函表示，工期充裕的案件，不得縮減工期來採行以統包的招標方式，幹管部份已有設計準則及施工規範，應採用最低標方式決標。
3. 和美及鹿港福興因人力無法負荷，仍希望採 BOT 方式辦理。

(四) 南投縣政府：

1. 南投縣有 4 個促參 BOT 計畫，並先以草屯系統優先辦理推動，目前草屯系統正辦理第二次公告當中，公告期至 6/16 為止，如仍無廠商申請，則希望南投縣 4 處促參 BOT 計畫改為政府自辦，後續之期程與推動方式則請營建署、營建署中區分處協助分工辦理。
2. 採購模式應全國統一。各縣市可透過 PCM 的發包經驗，尋求優良之 PCM 廠商給予縣市政府個案之建議，對於營建署所制訂之發包策略也將予以尊重，但建議於發包策略的制訂仍應保留其彈性，以期達成採購之最佳策略。

(五) 嘉義市政府：

1. 行政院之前規定促參系統需 2 次流標，才能改為政府自辦，目前依污水下水道第四期行政院核定函，只需要 1 次流標即可依主辦機關意願改採政府自辦，但部份系統明知即使公告也不會有廠商申請，反而浪費時間，希望營建署向行政院爭取放寬污水下水道促參系統轉政府自辦程序的彈性。
2. 若地方政府污水下水道系統有許多潛在廠商，是否可保留促參計畫辦理模式？
3. 行政院認為利用促參方式辦理較快，政府自辦拆成一小標則進度緩慢，其實不一定，而利用統包方式辦理發包，因標案大、金額高、工期長，台灣目前有如此財力的廠商有限，廠商領取估驗款項前，要先付款給小包廠商，也是一大負擔。所以可否依縣市政府意願，將工程拆成許多小標案，就可由地方承包商施作。

(六) 高雄縣政府：

1. 高雄縣有三處促參系統，分別是岡山橋頭、大寮及獅龍溪系

統，岡山橋頭近期要公開閱覽、上網公告，經評估後，因岡山橋頭人口數最多，所以其效率最大，若招商不成，將轉成以政府自辦的方式，亦即以此系統為優先。

2. 是否採統包的方式，經與主計、人事等單位商討，因管線長度、接管戶數不確定，將來計價較為困難。另外，污水廠以統包的方式品質好壞差別太大，所以相當具困難性，加以執行工期長，結案時間將拖很久。
3. 建議採用設計案大標，但是分標做工程，加速工程進行，例如污水廠獨立另外設計。

(七) 桃園縣政府：

1. 桃園縣有三處促參系統，分別是桃園系統、中壢系統、埔頂系統，埔頂系統正辦理第四次公告，公告期至 6/18。中壢系統招標文件都已齊全，待環評報告定案即上網。桃園系統未報院核定。
2. 依據桃園縣辦理促參計畫之經驗，符合資格並有意願與經費的廠商不足，以致於桃園縣堪稱都會區最大的二個系統於五年來進度相當於零。若改以統包的方式，其困難性與促參計畫相當，不但在付費機制上較有壓力，污水廠與幹管、用戶接管之間，在發包順利程度及施工期程方面有配合困難。
3. 願意配合中央政策執行，建議採傳統的公務預算。建議由營建署與縣政府合作執行，污水廠由營建署建設，管線及用戶接管由縣政府建設。

(八) 高雄市政府：

1. 依據高雄市辦理楠梓促參計畫之經驗，污水促參計畫之時程進度不見得會比傳統政府自辦工程快。
2. 建議中央考量各地方政府之不同人力、技術等狀況，給予其調整是否合併標案發包之彈性權限。
3. 促參計畫未來轉成政府自辦之系統相當不少，建議考量各計畫對於全國污水下水道普及率提升之效益高低，來排定補助辦理之順序。

(九) 雲林縣政府（書面意見）：

有關案內採購模式初步構想－委託總顧問並採統包或合併發

包方式執行乙節，本縣建議如下：

1. 建議營建署第一階段及第二階段總顧問有必要選聘，以建立各項招標契約範本（含統包招標文件範本、評選設計標招標範本、工程標招標文件範本、營運管理標招標範本）以供各縣市政府辦理參酌。
2. 至於各縣市個案系統主辦單位，則授予各縣市較大的彈性選擇適合的招標方式，不以發包個案 PCM 並採統包為限。

（一〇） 本署下水道工程處游處長：

1. 台灣污水下水道建設推動多年，至今僅達 20%普及率，以傳統方式辦理時，是以有多少錢做多少事，也因此造成外界詬病認為效率太差，包含行政院蔡政委亦認為如此。早期的原因歸咎於中央政府沒有足夠之經費辦理，而現在起因於政府有足夠之決心完成相關建設，故經費已不是問題，剩下的是該如何執行。今天各縣市代表意見所擔心的財源、市場胃納量及縣市政府人力不足等問題，回過頭去看污水 BOT 初期推動辦理時，亦遭遇許多複雜的狀況，但就 BOT 辦理，確實有其效益存在。今日行政院四期計畫核定內容將 BOT 改以政府自辦亦係為提高行政效率，但就縣市政府會中所表達之意見，顯示似乎意願不高；當然，廠與管線之間如要合併辦理仍有其介面需要處理，但早期單單就處理廠之土木與機電部分欲整合時也曾遭遇很多不同的意見，現在又有另一種廠與管網合併辦理方式，事實上也是可思考與嘗試的方法，而不需要一定要把此方式予以排除。
2. 政府自辦目前辦理至今確實辛苦，各縣市辦理時也都瞭解，每次工程展延、變更設計都有相當之壓力；若要改成如此大型標案時，對於其內容審核之過程與估驗計價等階段則有更大的壓力。
3. 今日奉行政院核定函文之命令，需要各縣市政府之協助與配合。今年度仍應依行政院所指示之辦理模式，挑選規模不要太大之系統進行發包示範。

（一一） 彰化縣政府（第二次發言）：

1. 今日討論議題應是以將切確依循行政院及經建會之建議辦

理整體合併發包模式為前提所衍生，但就今日各縣市政府所提意見，似非採此模式。

2. 如欲辦理示範案例時其他案件則將停頓，因若示範案例尚未顯現實質效益的結論時，其餘縣市政府亦將等候案例成功才將進行。
3. 各縣市政府所表達之意見重點應仍在於主次幹管部分，因路權牽涉縣市政府權責，故應給縣市政府辦理，可採設計一標、工程分標方式辦理，主廠部分則可採循統包方式，如此執行方式之進度亦未必緩慢。

(一二) 南區分處洪副分處長：

1. 柳營統包工程案件，統包商設計與施工皆包含在同一個工期，當統包商送出設計成果時，需要馬上進行設計審查會與核定作業，否則審查時間將影響統包商後續期程與執行情況；另後續的用戶接管或管線部分，管線較無問題，但在用戶接管將因牽涉到現況，因無採統包方式辦理之經驗，故在執行時較為不易。
2. 因各縣市政府較無統包模式辦理之經驗，本署若須予以協助，本署亦予以協助推動。

(一三) 北區分處陳分處長：

本分處於 98 年 4 月 30 日已先行邀集宜蘭縣政府、臺北縣政府及桃園縣政府召開本次會議之會前會，會中原擬挑選桃園縣某一系統做為示範系統，但桃園縣政府亦非常擔心此一作法仍希望依傳統公務預算方式執行辦理。在用戶接管部分有相當經驗的臺北縣政府代表認為，處理廠部分原則上可以統包方式辦理，其進度應可較快，至於管線及用戶接管部分則以傳統方式辦理則已足夠。以新莊系統為例，截至 98 年 4 月底為止用戶接管近 5 萬戶，與臺北縣政府共同努力，臺北縣每年可以 4~5 萬戶速度接管。是故管線及用戶接管工程以傳統自辦方式辦理未必較慢，惟各縣市政府對於用戶接管工程要有認知，即違建拆除之流程必須完善、配合公權力執行之決心，以及管遷、路證等作業，各項環節缺一不可。

(一四) 中區分處呂分處長：

1. 本分處前於 4/23 亦已邀請中區各縣市政府召開座談研商討論，中區各縣市政府均表示願遵照政府政策辦理，但仍傾向政府自辦方式辦理。
2. 對於統包或傳統自辦模式之優劣，以中區最近辦理之案例而言，新竹客雅水資中心以統包方式辦理，自 94 年 11 月開工，內容包括填海造地、海堤、地質改良、聯絡道路及進流管線及水資源回收中心之設施等，所有工作在 97 年完成，工期僅短短兩、三年時間即施作完成，另一辦理案例為二林污水處理廠，由本署進行設計，施工部分亦僅花費一年半時間即完工，故以本分處立場認為採用統包施作宜以施工介面較多整合不易較浪費時間者效果較佳。一般污水系統設計案可採大標案委外設計，施工部分則應切割為小標案較易為廠商所接受，特別是在如此多數原 BOT 計畫欲改變自辦模式之際，更應考量此市場胃納量因素。

(一五) 南區分處林分處長：

1. 今日討論之統包模式，事實上對照於柳營或其他系統之辦理經驗，須首先考量在其效益評估是否構成以統包模式辦理之要件。當初柳營系統是以可縮短工期、獎勵創新及提高工程品質等項目，簽報首長同意；但目前所討論的規劃，如係將管線納入處理廠工程辦理統包的大標案，包含工期與品質等項目欲做為其工程效益之要件，事實上說服力較微薄弱。
2. 承上，則獎勵創新即成為我們在效益評估上努力的方向。舉例而言，以小系統為思考，是否可建構成不必完全由家戶接管，而以雨污合流的方法，短期內以類似封閉性管線系統施作截流觀念，製作招標文件，請廠商來提供整個系統的統包方案，如此才有其效益；否則，若要管線系統納入統包，在經費評估上，因管線部分不易細估，在品質提昇上亦未見其優勢條件。因此建議仍能請各縣市政府對於有特色之系統，提供或與本署共同研議比較可行又能夠獎勵創新的方案，俾可發揮統包模式推動污水下水道工程之效益。

七、會議結論

- (一) 以目前傳統自辦方式辦理最方便、最熟悉但卻未必是最好的策略，應勇於嘗試新的方式才有進步的機會。
- (二) 今日各縣市政府提出許多意見，多係辦理模式之建議，請本署下水道工程處綜合整理，以各種組合之發包模式，分析各種組合之優缺點，並請就不同組合之執行能量、財政負荷及市場胃納量等進行比較。
- (三) 示範案例仍應選擇一至二處系統辦理，得委託顧問公司進行示範案例之評估規劃後，再依評估成果選擇適當系統試辦。
- (四) 推動辦理期程仍以方案二為目標，惟今年度僅剩餘七個月之辦理時間，但為新辦理方式之週延考量，避免執行面上產生問題，故如有期程執行之困難，期程仍應維持介於方案一及方案二之間。
- (五) 興建制度應按系統規模進行分期，小系統則無須再分期，大系統則應考量個案規模予以分期規劃。
- (六) 營運期之付費機制以特定用戶接管之標案數量或接管數量達成後再進行計費較為簡易。
- (七) 如各縣市仍有其他辦理方式之建議，請提供書面資料予本署參考。
- (八) 請各縣市政府會後依下列情況考量辦理：
 - 1. 如已符合行政院所訂彈性轉換為政府自辦系統條件，有意願採政府採購法模式辦理者，請個案系統之主辦縣市政府正式函文本部據以憑辦。
 - 2. 尚未報奉行政院專案核定先期計畫書之系統，行政院授權本部得依實際情況及縣（市）政府意願核定該系統之先期計畫書作為替代實施計畫之用。如僅有可行性評估報告者，應另行編訂實施計畫並報請核定。

檔 號：

保存期限：

營 建 署 下水道工程處

行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020 台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5349

承辦人：蘇文曼

電子郵件：sabrina@cepd.gov.tw

受文者：內政部

發文日期：中華民國98年7月28日

發文字號：都字第0980003577號

速別：普通件

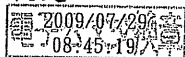
密等及解密條件或保密期限：

附件：如文 (3010000000A0000000_0980003577_980716會議紀錄.doc)

主旨：檢送本會本(98)年7月16日召開『研商內政部報院檢陳
「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案(草案)
」』會議紀錄1份，請 查照。

正本：台灣水環境再生協會歐陽理事長嶠暉、中興工程顧問公司劉協理恆昌、行政院
秘書處、行政院主計處、財政部、行政院公共工程委員會、行政院環境保護署
、經濟部、內政部、內政部營建署、本會財務處、管制考核處、都市及住宅發
展處

副本：



電子公文



98. 7. 29

總收文



0980144557

佈

研商內政部報院檢陳「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案（草案）」會議紀錄

壹、時間：民國 98 年 7 月 16 日（星期四）下午 2 時 30 分

貳、地點：行政院經建會 B136 會議室

參、主持人：黃副主委萬翔

紀錄：蘇文曼

肆、出席單位及人員：詳簽到單

伍、會議結論

一、請內政部營建署分析污水下水道建設促參系統彈性改為政府自辦之長期整體經濟效益與財務計畫。

二、請內政部營建署擬訂已奉行政院核定之 28 處促參系統後續若彈性改為政府自辦之優先推動順序。

三、本方案雖修正原來的辦理方式，惟仍須達成每年提升 3%接管普及率之目標。

四、台北縣三峽鶯歌系統，訴訟結果既已定案，台北縣政府應及早確定後續處理方式，俾納入方案中一併辦理。

五、請內政部營建署確認本執行推動方案之執行期程。

六、污水下水道第四期建設計畫中原先編列為民間參與系統之經費，可移作本方案前期規劃費，若有不足時，再重新修正方案。

七、文字部分，請內政部營建署參考各單位代表意見一併修正。

八、推動方案模式二，污水處理廠、主次幹管及用戶接管合併發包，雖無前例可循，仍應遵照「中央對直

轄市及縣（市）政府補助辦法」之規定限制，不可打破規定，另行給予全額補助之獎勵。

九、請內政部營建署於 2 週內修正本推動方案後，再函覆本會。

研商內政部報院檢陳「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案（草案）」會議簽到單

一、時間：98年7月16日（星期四）下午2時30分

二、地點：本會B136會議室

三、主持人：黃副主委萬翔

四、出（列）席單位及代表：

單	位	職	稱	姓	名	職	稱	姓	名
台灣水環境再生協會	理事	歐陽	曜	歐陽	曜			歐	
中興工程顧問公司	劉協理	恆	昌	劉	恆昌				
行政院秘書處	參議	黃	文祥	黃	文祥				
行政院主計處	科員	林	秋參	林	秋參				
財政部	科長	凌	月霞	凌	月霞				
行政院公共工程委員會	研系員 技士	林	嘉芳	林	嘉芳	助理秘書 技士		葉	伊婷
行政院環境保護署	科長	王	嶽斌	王	嶽斌				
經濟部	課長	許	立吃	許	立吃			林	建宏
內政部									
內政部營建署	副主任	陳	政漢	陳	政漢				
	處長	徐	原侯	徐	原侯				
	課長	李	建賢	李	建賢			劉	興偉

單	位	職 稱	姓 名	職 稱	姓 名
本會財務處		稽核	姜瑞良		
管考處					林思文
都住處					蘇文曼
台灣經濟研究院		主任	黃崇超		
			林嘉政		
			鄭和禮		
			楊雪蓉		

**「研商內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行
推動方案（草案）』」之會議紀錄回覆表**

- 一、時 間：98 年 7 月 16 日（星期四）下午 02 時 30 分
- 二、地 點：行政院經建會 B136 會議室
- 三、主 持 人：黃副主委萬翔
- 四、審查意見對照表：

審查意見	辦理情形
1. 請內政部營建署分析污水下水道建設促參系統彈性改為政府自辦之長期整體經濟效益與財務計畫。	效益評估及財務負擔差異已增訂納入本次推動方案修訂版本中，詳見 P.18。
2. 請內政部營建署擬定已奉行政院核定之 28 處促參系統後續若彈性改為政府自辦之優先推動順序。	今促參系統後續彈性調整自辦之優先發展順序，已增訂納入本次推動方案修訂版本中，詳見 P.21-23。
3. 本方案雖修正原來的辦理方式，為仍須達成每年提升 3%接管普及率之目標。	本推動方案將推動時效性納入優先發展順序之考量面向，以配合落實每年提升全國用戶接管普及率達 3%之政策目標。
4. 台北縣三峽鶯歌系統，訴訟結果既已定案，台北縣政府應及早確定後續處理方式，俾納入方案中一併辦理。	有關臺北縣板新（三峽鶯歌）系統，本次推動方案歸類於尚未簽約系統之列。未來俟臺北縣政府釐清是否尚有促參法所定義之最優申請人效力存在，報行政院正式確認後續辦理模式後，即續依本推動方案辦理。
5. 請內政部營建署確認本執行推動方案之執行期程。	本推動方案之執行期程係配合「污水下水道第四期建設計畫」（98 至 103 年）期程辦理，並彙整估列第四期建設計畫期間（98 至 103 年）之分年預算經費，104 年以後之執行與推

審查意見	辦理情形
	動，則併入後續各期之建設計畫一併考量。
6. 污水下水道第四期建設計畫中原先編列為民間參與系統之經費，可移作本方案前期規劃費，若有不足時，再重新修正方案。	遵照辦理。
7. 文字部分，請內政部營建署參考各單位代表意見一併修正。	已參考各單位代表意見納入本次推動方案修訂版本。
8. 推動方案模式二，污水處理廠、主次幹管及用戶接管合併發包，雖無前例可循，仍應遵照「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」之規定限制，不可打破規定，另行給予全額補助之獎勵。	依會議結論應遵照「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」之規定限制，刪除合併發包方式之試辦系統獎勵。

營 建 署

行政院秘書長 函

下水道工程處

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳 真：02-33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國99年1月18日

發文字號：院臺建字第0990000992號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如文(992-0.tif) (301000000A0000000_099GC00476_1_181618574261.tif)

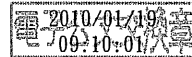
主旨：貴部函報「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」草案（修訂版）一案，請照本院經濟建設委員會會商結論辦理。

說明：

- 一、復貴部98年10月30日台內營字第0980809897號報院函。
- 二、影附本院經濟建設委員會99年1月6日都字第0990000062號致本院秘書處函及附件各1份。

正本：內政部

副本：本院主計處(含附件)、經濟建設委員會（無附件）



電子公文



15

行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5300

承辦人：蘇文曼

電子郵件：sabrina@cepd.gov.tw

受文者：行政院秘書處

發文日期：中華民國99年1月6日

發文字號：都字第0990000062號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：各單位發言重點一份(0990000062_981223發言重點.doc)

主旨：內政部函院陳報「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」草案(修訂版)一案，業經本會會商有關機關獲致結論，復請 查照轉陳。

說明：

一、復 貴處98年11月16日院臺建字第0980071652號函。

二、本案本會已於98年12月22日邀請 貴處、鈞院主計處、財政部、公共工程委員會、環境保護署、經濟部、交通部、內政部、內政部營建署、臺北縣政府、花蓮縣政府及高雄縣政府等相關單位研商，獲致結論如次：

(一)本推動方案係內政部依 鈞院98年3月30日核定「污水下水道第四期建設計畫」審議結論報院，建議先予以核備。

(二)為顧及財務需求面、供給面、中程概算、縣(市)政府意願等因素，請內政部確定各系統模式及所需經費後再將方案報院，俾作為辦理每年政府公共建設計畫先期作業之參據。

(三)採政府採購法及促參法方式辦理之污水下水道系統經費支出比較，請內政部考量實際情況，覈實調整。

(四)與會各單位代表意見(重點彙整如附件)併請內政部參酌修正。

正本：行政院秘書處

副本：電 2010/01/06 16:14:13 章

各單位發言重點如次：

一、本方案之執行對象於 98~103 年間無法推動者，如：高雄縣獅龍溪系統、花蓮縣玉里系統、屏東縣內埔系統及雲林縣斗南系統等，建議予以刪除，請內政部再確認本推動方案之執行對象及系統數量。

二、依據行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函核定「污水下水道第四期建設計畫」時之審議結論，建議尚未完成簽約之系統彈性轉換為政府自辦之系統應分為先期計畫書前已獲行政院專案核定實施及已獲審議暫緩採促參方式辦理或尚未報奉行政院專案核定先期計畫書之兩類污水下水道系統。

三、本方案所估列預算額度係以模式二辦理所推算之最大值，惟因應政府財政收支情況，請內政部（營建署）於後續執行確定各系統之模式及經費後再報院，俾作為未來年度政府公共建設計畫先期作業預算編列之參據。

四、第伍章實施期程，表一：推動方案分年度執行項目內容，請依現況調整執行進度，以符實際。另 99 年度及 100 年度之後執行項目中 …「營運」發包作業，建議以「試運轉」文字替代，以符實際。

五、第陸章二、辦理模式部分：

（一）圖 2：採購法之後續办理流程不明確，請再予以釐清。

（二）模式一（2）…，視政府預算情況「追加預算」，因「追加預算」屬法定用語，為避免誤解，建議修正為「調整」。

六、第捌章部分：

- (一) 一、促參法及採購法模式下經費支出現值之差異，有關敘述利用規模超大、大、中、小系統進行試算，建議補充說明有關規模之定義。
- (二) 三、優先發展順序，有關環境面向之評估依據，建議更新以行政院 96 年 7 月 24 日院臺環字第 0960034156 號函核定「河川及海洋水質維護改善計畫(97-100 年)」(第 2 期)之重點污染河川整治為環境面評估之依據。另「優先發展順序」，不宜僅以四種面向予以累計考量，建議考量策略性及合理性後再予評估。

七、第玖章部分：

- (一) 權責分工事項中，環保署辦理事項第 2 項，建議調整為「…，依照運用分配原則撥款予『營建建設基金』…」。
- (二) 效益評估，表 7：兩種模式政府經費支出比較表，請再考量政府採購法及促參法之比較基礎是否一致後再提出，以免誤導。

八、原則同意中央主管機關營建署及工程會表示尊重主辦機關（臺北縣政府）之意願，將臺北縣板新（三鶯）系統改以政府自辦方式辦理，後續若與廠商因紛爭產生之任何相關賠償責任，縣府應負完全之責任。另為因應臺北縣辦理方式之變更，請營建署於推動方案內容中做配合修正調整。

98 年 12 月 22 日行政院經濟建設委員會-會商結論修正與回應說明對照表

行政院經濟建設委員會-會商結論及各單位發言重點	修正與回應說明
會商結論：	
(一) 本推動方案係內政部依 鈞院 98 年 3 月 30 日核定「污水下水道第四期建設計畫」審議結論報院，建議先予以核備。	
(二) 為顧及財務需求面、供給面、中程概算、縣(市)政府意願等因素，請內政部確定各系統模式及所需經費後再將方案報院，俾作為辦理每年政府公共建設計畫先期作業之參據。	後續經確認各系統辦理模式後，將於年度預算編列落實。
(三) 採政府採購法及促參法方式辦理之污水下水道系統經費支出比較，請內政部考量實際情況，覈實調整。	1. 因實務上同一污水下水道系統不易同時兼有依促參法及政府採購法辦理之規劃成果，即便係早期屬自辦而後改為促參辦理案件，仍因其興建規模、執行期程及經費投入時點…等，均會配合時間、空間之變遷，進行修正檢討與調整，故比較基礎難趨一致，此乃兩者作法先天條件不同所致；故有關政府採購法及促參法之比較基礎，已於第捌章第一節說明，本方案係以「污水處理費」之「建設費攤提」及「用戶接管費」，經換算現值後據以與促參計畫所概估之原始建設成本進行比較，故係以相同建設項目為基礎，繼而對於採行促參法與政府採購法模式，估算政府端之建設經費負擔差異。 2. 另對於方案所列出之建設成本差異結果，第捌章末段原已說明方案並未估算計畫風險對於政府產生之額外成本，惟為加強澄清說明，本次修正內容增加本部營建署於 97 年委託研究案之研究成果，該成果係以淡水污水 BOT 系統導入 VfM 評估方法之案例說明，藉以澄清辦理效益除建設成本差異外，尚考量其他風險，以呈現實際效益差異，國際間(如：英國、加拿大及澳洲…等)也多數採用此種方式對 BOT 計畫進行效益評估，故該成果應足資參考。
(四) 各單位發言重點：	
一、本方案之執行對象於 98~103 年間無法推動者，如：高雄縣獅龍溪系統、花蓮縣玉里系統、屏東縣內埔系統及雲	遵照辦理，請詳見本方案第 8 頁。

林縣斗南系統等，建議予以刪除，請內政部再確認本推動方案之執行對象及系統數量。	
二、依據行政院 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函核定「污水下水道第四期建設計畫」時之審議結論，建議尚未完成簽約之系統彈性轉換為政府自辦之系統應分為先期計畫書前已獲行政院專案核定實施及已獲審議暫緩採促參方式辦理或尚未報奉行政院專案核定先期計畫書之兩類污水下水道系統。	遵照辦理，請詳見本方案第 8 頁。
三、本方案所估列預算額度係以模式二辦理所推算之最大值，惟因應政府財政收支情況，請內政部（營建署）於後續執行確定各系統之模式及經費後再報院，俾作為未來年度政府公共建設計畫先期作業預算編列之參據。	請詳見前開 <u>會商結論（二）</u> 說明。
四、第五章實施期程，表一：推動方案分年度執行項目，請依現況調整執行進度，以符實際。另 99 年度及 100 年度之後執行項目中…「營運」發包作業，建議以「試運轉」文字替代，以符實際。	遵照辦理，請詳見本方案第 6 頁。
五、第陸章、辦理模式部分：	
（一）圖 2：採購法之後續办理流程不明確，請再予以釐清。	遵照辦理，請詳見本方案第 12 頁。
（二）模式一（2）…，視政府預算情況「追加預算」，因「追加預算」屬法定用語，為避免誤解，建議修正為「調整」。	遵照辦理，請詳見本方案第 9 頁。
六、第捌章部分：	
（一）一、促參法及採購法模式下經費支出現值之差異，有關敘述利用規模超大、大、中、小系統進行試算，建議補充說明有關規模之定義。	遵照辦理，已補充修正，請詳見本方案第 18 頁。
（二）三、優先發展順序，有關環境面向之評估依據，建議更新以行政院 96 年 7 月 24 日院臺環字第 0960034156 號函核定「河川及海洋水質維護改善計畫（97-100 年）」（第 2 期）之重點污染河川整治為環境面評估之依據。另「優先發展順序」，不宜僅以四種面向予以累計考量，建議考量策略性及合理性後再予評估。	1. 有關環境面向之評估依據，已遵照辦理修正。 2. 本部依 鈞院 98 年 3 月 30 日核定「污水下水道第四期建設計畫」（以下簡稱四期計畫）審議結論研訂本方案，其執行對象係原「污水下水道第三期建設計畫」之促參系統，爰「優先發展順序」評估僅先就合計 29 處系統排序，應尚屬合理；如欲再進一步配合既有政府自辦案件，策略考量整體執行優先順序，因涉四期計畫之全系統調整，故建議俟四期計畫檢討修正時再行納入。

七、第玖章部分：	
(一) 權責分工事項中，環保署辦理事項第 2 項，建議調整為「…，依照運用分配原則撥款予『營建建設基金』…」。	遵照辦理，請詳見本方案第 25 頁。
(二) 效益評估，表 7：兩種模式政府經費支出比較表，請再考量政府採購法及促參法之比較基礎是否一致後再提出，以免誤導。	請詳見前開 <u>會商結論(三)</u> 說明。
八、原則同意中央主管機關營建署及工程會表示尊重機關(台北縣政府)之意願，將臺北縣板新(三鶯)系統改以政府自辦方式辦理，後續若與廠商因紛爭產生之任何相關賠償責任，縣府應負完全之責任。另為因應臺北縣辦理方式之變更，請營建署於推動方案內容中做配合修正調整。	遵照辦理。

營 建 署

下水道工程處
行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號
傳 真：02-33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國99年1月19日

發文字號：院臺建字第0990000730號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如文(730-0.tif) (301000000A0000000_099GC00477_1_191508236111.tif)

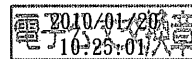
主旨：所報臺北縣政府函請同意「徵求民間機構參與臺北縣板新污水下水道系統（三峽、鶯歌地區）之興建、營運、移轉（BOT）計畫」，改採政府自辦方式辦理一案，照本院經濟建設委員會會商結論辦理。

說明：

- 一、復98年12月9日台內營字第0980811601號函。
- 二、影附本院經濟建設委員會99年1月6日都字第0990000048號致本院秘書處函1份。

正本：內政部

副本：本院主計處(含附件)、經濟建設委員會（無附件）



電子公文



行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5300

承辦人：蘇文曼

電子郵件：sabrina@cepd.gov.tw

受文者：行政院秘書處

發文日期：中華民國99年1月6日

發文字號：都字第0990000048號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：內政部函，為臺北縣政府函請同意「徵求民間機構參與臺北縣板新污水下水道系統（三峽、鶯歌地區）之興建、營運、移轉（BOT）計畫」，改採政府自辦方式辦理一案，業經本會會商相關機關獲致結論，復請 查照轉陳。

說明：

- 一、復 貴處98年12月24日院臺建字第0980079148號函。
- 二、本案本會已於去（98）年12月25日邀請 貴處、鈞院主計處、財政部、研究發展考核委員會、公共工程委員會及環境保護署等相關單位，研商「內政部報院檢陳『污水下水道建設促參系統後續執行推動方案草案（修訂本）會議』」時併予討論，獲致結論：原則同意中央主管機關內政部營建署及工程會表示尊重主辦機關（臺北縣政府）之意願，將臺北縣板新（三鶯）系統改以政府自辦方式辦理，後續若與廠商因紛爭產生之任何相關賠償責任，應請縣府負完全之責任妥善處理。

正本：行政院秘書處

副本：電子印章



「污水下水道第三期建設計畫財務及法務總顧問」

委託專業服務案

九十七年研究報告

我國污水下水道建設政府自辦與 BOT 之比較分析研究報告

(定稿本)

研究人員：黃崇哲、林愷茨、柯嘉玟、郭曉茹、鄭淑穗

委託單位：內政部營建署
執行單位：台灣經濟研究院

2008 年 12 月

摘要

我國於 2003 年 6 月公告「促進民間參與污水下水道系統建設推動方案」後開始推動以促參(BOT)模式進行污水下水道系統的建設，但自 2005 年開始受到各界的誤導與質疑，使立法院一度決議凍結下水道建設科目項下之部分預算，使後續下水道 BOT 推動形成一大阻力，也造成社會各界對於下水道 BOT 政策不明確的風險揮之不去。因此本研究的主要目的，正在於針對我國過去幾年來以促參模式推動下水道 BOT 的結果作一整理，就政策規劃期望與實際成果作一對照，一則避免誤解之積累，另則希望可以作為後續政策修訂之參考。整個研究的架構如下所述：

第二章以我國目前污水下水道建設取得的兩種模式下較常使用的方式：政府自辦以「委外規劃設計、委外興建」或「統包」、促參模式以「BOT」為例進行三個時期的行政流程及責任分攤分析比較。其中在行政流程方面，促參模式相較於政府自辦模式下，其於規劃時期已甄選出未來 35 年興建及營運的廠商，使政府部門無論在預算或時程上皆較容易掌握。於興建設計時期時，政府自辦相較於促參模式則需要辦理較多的審查、驗收等程序，因此需要進行較冗長且繁複的作業流程。於營運管理時期時，促參模式是以整個系統的角度進行管理，對於污水下水道系統的管理較為完善。而責任分攤方面，於規劃

時期政府部門於兩種模式下所應承擔之責任是大致相同的，但是到了設計興建時期及營運管理時期時，大部分應承擔的責任則透過投資契約的簽訂而移轉由民間機構承擔，政府部門則藉由履約管理顧問機構進行管理及監督，相較而言其所需承擔的責任也較低，對於民間機構也較具有彈性。

接下來將針對政府自辦與 BOT 模式之規劃經費進行分析，因此第三章先就政府自辦與 BOT 兩種模式下的經費支付流程做一介紹，而後以生命週期成本（LCC）的概念為基礎進行個案規劃經費的比較，其中 BOT 模式以淡水案為例，政府自辦模式的個案中，則選定近年完成實施計畫的研究標的 2 個案例：(1) 苗栗縣苗栗地區污水下水道系統；(2) 宜蘭縣宜蘭地區污水下水道系統，以比較此 3 個案的單位規模 LCC。比較結果：淡水案的平均 LCC 約為 212 仟元/CMD、苗栗地區案的平均 LCC 約為 244 仟元/CMD、宜蘭地區案的平均 LCC 約為 391 仟元/CMD。

第四章的部分將針對污水下水道建設的三個時期中所面臨的各項風險加以探討，就其：發生原因、可能導致情況、對計畫的影響及風險承擔者進行分析，接下來則進行兩種模式下政府應承擔的風險比較，再將透過促參模式可使政府部門原應承擔的風險移轉至民間機構的各個風險，利用半量化分析的方式呈現各風險之實際數值（並不直

接等於風險實際價值)，以提供後續 VfM 評估的參考。

第五章開始就導入民間參與效益 Value for Money (VfM) 這項評估工具，其源於英國審計部為了相關公私夥伴關係 PPP(Public Private Partnership)案件特別規劃之評估方法，藉以評估是否公共建設的採購模式是最適當的方式進行。本研究以淡水系統為例進行 VfM 評估，其定量評估之結果為採促參方式辦理具有約 8.74%的民間參與效益，而定性評估結果則顯示相關議題經探討後，大多數之分析結果均肯定以促參模式辦理之方向，且亦已針對評估結果為否定之議題進行妥善的對策規劃。

最後，本研究主要的成果發現：就終身成本而言，目前污水下水道 BOT 系統並無高估的情況，且相對於政府自辦模式，促參模式主要的優勢為政府可藉由投資契約的簽訂將大部分政府應承擔之風險轉移至民間機構承擔。而以淡水模式為例進行 VfM 的評估後，發現如能配合適當的履約管理，則可呈現出促參推動效益。在後續政策推動方面，建議應以客觀的 VfM 評估機制決定各個污水下水道系統的最適模式，以消弭無謂之紛爭，並應擴大污水下水道建設的參與層面，使民意機關與第三部門可加強參與推動，藉此提高我國推動污水下水道系統建設的政策成果。

第二節、我國下水道建設政府自辦與BOT(促參)模式民間參與效益比(VfM)之分析

本節將利用淡水污水下水道系統採用促參 BOT 模式辦理之成果進行 VfM 評估，分別就定量與定性分析結果加以介紹。由於考量此份評估結果為我國第一次採用此評估方法推估，如要三階段分別進行 VfM 評析可能流於瑣碎繁複，故本節將就第二階段為例進行 VfM 評估，並分別就定量與定性結果加以呈現。也就是在完成簽約前，利用淡水系統之可行性評估與先期計畫書為基礎，時點則如同英國 PFI 制度於主辦機關將專案之「專案概要樣本」(OBC)公告於歐盟公報(OJEC)之前的第二階段，用以檢視完成的先期計畫與招商文件是否具備 VfM 的空間。

一、定量評估：

第二階段的定量評估，主要係以污水下水道促參計畫可行性評估與先期計畫書之內容，假設某系統分別以促參或傳統採購二種不同模式辦理，針對其成本可能造成之影響與變化進行分析，首先可將二種模式之成本結構以圖 10 表示，圖中左邊代表傳統政府採購模式下，政府興建此項建設所需花費之各項成本，包含各項建設成本、營運成本、終身維護成本、政府資金成本、競爭力中立調整等，以及量化後之政府端風險；圖中右邊則代表採用民間參與模式之下，政府所需花費之成本，包含未來支付予民間機構之建設費與營運費攤提、民間機構之資金成本與獲利貼水(實務上已納入污水處理費之財務模型假設中)，最後，扣除部份可藉由辦理模式之改變移轉至私部門之風險後，加上政府仍須承擔部份風險之量化。二種模式總成本之差異，其佔促參模式成本之比例，即為此計畫之民間參與效益(VfM)。

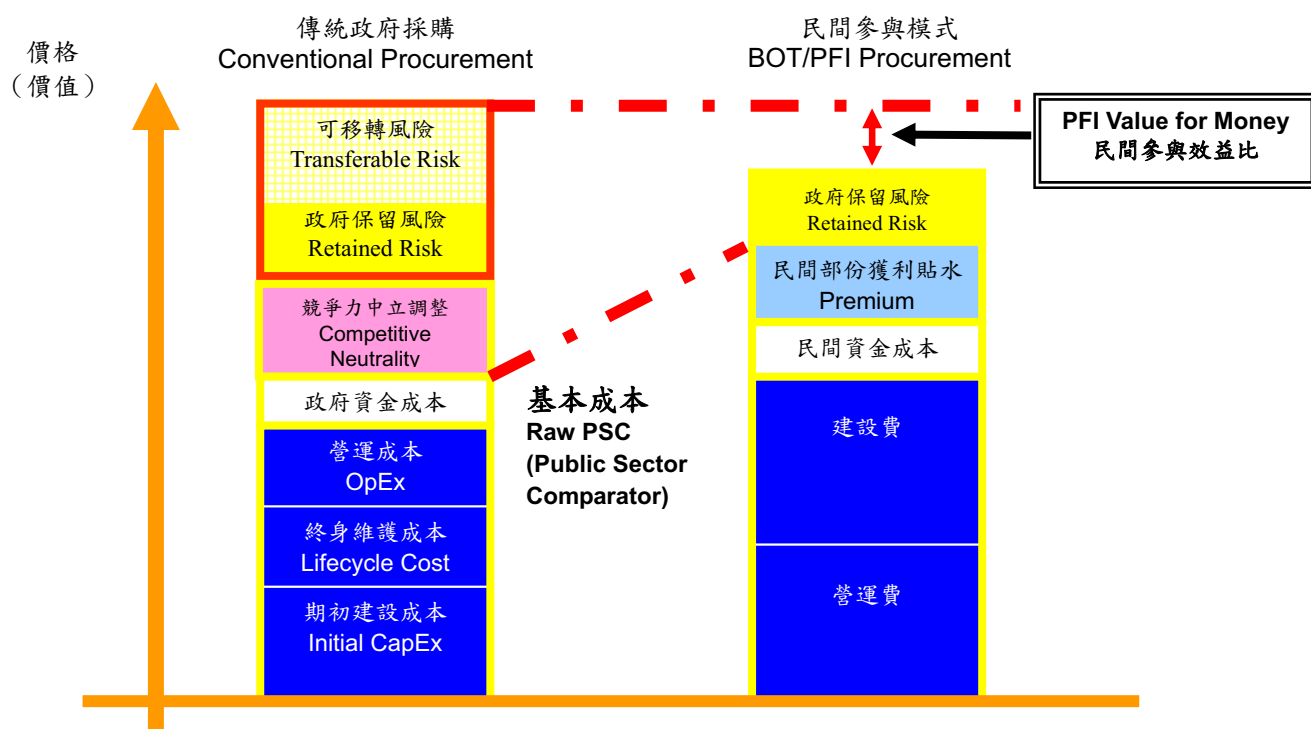


圖 10：污水下水道建設 VfM 定量分析示意圖

資料來源：本研究修改自 Arthur McInnis, *The Legal Structure and Regulatory Framework*, a presentation for the seminar “PPP – A Solution for the Public Sector’s Infrastructure Needs”, 2nd Oct. 2003, Taiwan.

接下來，進一步以淡水系統為例，進行 VfM 定量評估。

(一) 估算基本成本(Raw PSC)

以淡水系統為例，首先進行基本成本(Raw PSC)之估算。

1. 規劃成本：在政府自辦模式下，依內政部營建署補助縣(市)政府辦理污水下水道系統劃及環境影響評估經費核列原則，系統規劃係以其每單位面積乘算規劃經費並加計行政作業費，而淡水系統採促參模式進行可行性評估及先期計畫書之規劃費用約 1 千萬元，惟假設同一系統在不同模式下之規劃成本應無不同，故自辦及促參模式之系統規劃成本皆為 1 千萬元。

2. 期初建設成本：依據 93 年 8 月 23 日行政院核定之可行性評估及先期計畫書，當中評估淡水系統 55,000CMD 之污水處理廠總成本約為 11 億 8 百多萬元，總長度達 46,041 公尺之污水下水道管網及 4 萬戶之用戶接管，管網及用戶接管工程費用約為 21 億 4 千多萬元，總計 32 億 5 千多萬元即為初始建設成本(Initial Capital Expenditure)。
3. 終身維護成本：污水廠興建完成後每 15 年需進行機電設備之重置，金額約為 2 億 8 千餘萬元，是為終身維護成本(Lifecycle Cost)，相關資料彙整列示於附錄六之淡水系統先期規劃階段各項財務資料。
4. 營運成本：整個系統全期需花費約 32 億 2 千餘萬元之操作維護成本，即為維持其營運所需之營運成本。若淡水系統以傳統採購方式辦理，由於以上各項成本對政府端而言皆為完成污水下水道建設及提供污水處理服務之必要支出，因此本研究即以上述建設成本為傳統採購模式下的基本成本 (Raw PSC)。
5. 政府資金成本：意指政府將資金投入此項公共建設所承擔的資金取得成本，過去往往會誤認為政府資金的成本極低，但事實上，不論何種模式進行公共建設，政府資金至少包括了「機會成本」與「時間成本」兩大部份，其中政府資金的機會成本，指的是對政府一筆預算而言，一旦投資在特定目的建設所排擠的其他政務支出的最大可能效益；例如決定投資在下水道一百億元時，其他各種不同的可能公共投資，如道路、防洪、國防等將失去獲得這一百億的機會，而其中可能帶來最大的效益者，假設為防洪，則社會

無法在該年度得到防洪這項服務，就是投資下水道的機會成本，但由於 VfM 是為比較同一公共投資項目下不同採購模式的效率，故這方面之成本暫不考慮之。另外，就時間成本而言，則是這一百億下水道支出，相對於如果政府不予支出，而予以儲蓄或減少舉債所帶來在利息成本上的數額，這部份本研究利用後面將介紹的折現率來加以處理。

6. 建設費與營運費攤提：若淡水系統以促參方式辦理，由於民間機構取得特許權後，興建成本及營運期成本均由民間自行負擔，政府則於營運期支付污水處理費作為取得污水處理服務之對價。惟淡水系統經行政院核定之先期計畫書係以單一費率方式計算，本研究為求試算基礎一致，且符合現行污水處理費採結構式費率重新計算，其結果呈現於附錄六中以資與既有先期計畫呼應。其中，污水處理費之估算分為建設費及營運費，建設費係將污水廠、管網、用戶接管等成本於建設完成時結算並於特許期剩餘年限內攤提，而營運費則包括操作維護費及用戶接管費用，於進入營運期後以民間機構實際處理水量及用戶接管污水量為基礎進行攤提。

7. 民間資金成本與獲利貼水：針對促參 BOT 模式而言，民間部份獲利貼水係指民間機構投入資金參與此項建設計畫所預期之報酬與資金機會成本之差額，民間機構係以 5% 的融資資金成本及 10% 的自有資金必要報酬率為財務模型之基本假設，以計算需要多少污水處理費收入方能維持其不間斷的提供 35 年污水處理服務，並且於特許期滿時無償移轉所有有形設施予政府。故其股東內部報酬率高於資金成本

之部份即為獲利貼水，即為投資污水下水道建設所承擔之資金成本及資金風險需要多少的報酬率方能涵蓋。

因此，利用上述第 1 項至第 5 項可以估算出傳統政府採購下的基本成本，而利用第 6 項及第 7 項則可估算促參 BOT 模式下政府之基本成本。

(二) 折現率：在各項成本之外，折現率的決定也甚為關鍵。因此本定量分析折現率之決定，係參考行政院經濟建設委員會「公共建設計畫財務評估中折現率如何訂定之研究」，於實務處理上，最常以中央政府的長期公債利率充當社會貼現率之替代變數，是因考量公共投資由政府推動，投資資金亦由政府籌措，社會成員願意購買公債，表示社會成員接受以公債利率充當資源移至公共部門使用的社會貼現率；再者，公共建設之投資時點與發揮效益之時差期間相當長，採用長期公債籌措資金比短期公債相對較為允當，故公共經濟學界常以中央政府長期公債利率充當公共建設投資之社會貼現率(林華德，民 77)。

故關於政府長期公債利率之資料來源，本研究係引用金融統計月報公佈之十年期中央政府公債次級市場利率，以及櫃檯買賣中心公佈之長期公債殖利率曲線(Yield Curve)為參考值之一。以民國 93 年 5 月 28 日之資料，十年期公債利率為 2.9550%；櫃買中心公佈 30 年期間之公債次級市場利率為 3.9916%，故本研究折現率為 3.99%，將淡水系統之各項成本折現至第二階段先期計畫完成時點（民國 93 年）。

(三) 估算風險量化值：在政府自辦模式下，政府可能面臨之總風險量化值係分為可移轉與不可移轉（亦稱政府保留風險，

Retained Risks)，將各階段之各項風險分別估算出其量化值後，本研究並以「樂觀偏差率」之概念將風險量化值納入整體成本。

1. 風險發生可能性：依據本研究前面章節所評估之各階段風險，在系統規劃階段可能面臨之風險可歸納為政府風險、用地風險、財務風險等三大類，而設計興建階段可能面臨政策風險、完工風險及不可抗力因素等，營運管理階段則是金融風險及營運風險等。各項風險之發生機率，係依本研究第四章之半量化分析，將風險之發生機率百分比取其中間值，以 20% 為低、50% 為中、80% 為高。
2. 風險影響程度：各項風險所造成之影響量化分析，則參考公共工程變更設計造成之成本變動，郭斯傑、戴弘燁(民 87)¹⁶曾進行相關研究，該研究蒐集北二高工程四十一個主體工程標，共 707 個施工期間奉准之變更設計案例資料作分析，若剔除重大變更設計所造成之增帳金額不列計，就預算管制觀點考量，變更設計造成工程費用增加之限度，在不考慮發生重大變更設計案件之機率，主辦機關應控制在合約金額之 10~15% 為適宜，至於影響程度較小之風險，例如設計不完善原因造成工程費用增加之限度，宜控制在合約金額的 1% 以下。

而在我國下水道建設促參計畫之投資契約中，則明確訂定主計畫時程落後 20% 以上即屬重大違約情事，若未能於期限內改善則可能造成契約中止，因此，本研究考量重大違約情事並限期改善之情形下，對於成本可能產生加倍

¹⁶ 郭斯傑、戴弘燁，「北二高工程合約變更案例之探討研究」，土木水利，第二十五卷，第一期，民國八十七年五月，第 79-101 頁。

影響，故設定風險之影響程度最高可能達到 40%做為量化之計算依據，影響程度中度則因計畫期間 35 年較長故取 15%，而最低則為 1%。確認各階段可能面臨之風險項目後，分別就發生機率高(80%)、中(50%)、低(20%)，以及影響程度高(40%)、中(15%)、低(1%)，並且將政府無承擔及二種模式下政府承擔角色相同之風險刪除（亦即此處僅討論會因辦理方式而變化之風險）。不同時期發生之風險對於其成本的影响詳如表 18。本研究係以風險期望值之計算方式，將事前成本乘上風險發生機率與影響程度藉以作為量化值，而政府所承擔之風險則視其為主要、次要或第三承擔者而有所不同。

若某項風險係發生於興建階段，其可能影響污水處理廠及管網之建設費，而營運階段發生之風險則影響操作維護費用及污水處理廠機電重置費用。例如序號 3 政府端審查程序拖延，其可能發生於設計興建階段，故對建設成本（對照附錄六污水廠及集水系統建設費現值合計）約為 28 億 2 千多萬元，考量發生機率高且影響程度中之情形，計算此項風險可能造成成本增加約 9 億零 4 百多萬元，而由於只有在政府自辦模式之下才可能存在此項風險，故若改採促參模式則可完全移轉予民間機構。相對的，若某項風險僅存在於促參模式之下，則在設計興建階段同樣可能造成建設費用增加，例如民間機構資金無法順利籌措風險，但此類風險僅發生於促參模式下，故並非辦理模式不同而移轉至民間機構之風險。

表 18：淡水污水下水道系統VfM第二階段風險彙整表

單位：仟元

序號	階段	風險種類	計畫擱置	成本 (規劃報告)	發生可能性			影響程度			風險承擔情形			總風險 成本	可移轉風 險之價值	不可移轉風 險之價值	
					低 20%	中 50%	高 80%	低 1%	中 15%	高 40%	政府 自辦	政府 承包	政府				民間機構
1	規劃階段	4.規劃風險		10,000	V				V		◎			300	300	0	
2		1.政策風險	(1)政府端審查程序拖延	2,827,309			V			V	◎			904,739	904,739	0	
3			(2)政府應辦事項之延遲或無法達成	2,827,309			V			V	◎		◎	904,739	361,896	542,843	
4			2.金融風險	(1)利率變動	2,827,309	V			V			△		◎	2,262	2,262	0
5				(2)匯率變動	2,827,309	V			V			△		◎	2,262	2,262	0
6	設計興建 階段	3.完工風險	(1)權責及立場影響施工進程	2,827,309		V					◎	△		127,229	127,229	0	
7			(3)設計成果統合失誤	2,827,309			V				◎		◎	339,277	339,277	0	
8			(4)不同施工廠商配合困難	2,827,309			V				◎		◎	339,277	339,277	0	
9			(5)計畫期程執行彈性不足	2,827,309			V				◎		◎	339,277	339,277	0	
10			(6)地形、地質條件造成施工困難	2,827,309			V				△		◎	361,896	361,896	0	
11			4.財務風險	資金無法順利籌措	2,827,309	V			V				△		-	-	0
12		5.不可抗力風險	不可抗力之因素	2,827,309	V				V		△	□		25,446	7,634	17,812	
13		2.金融風險	(3)通貨膨脹	1,668,410		V		V			◎		△	8,342	3,337	5,005	
14			(1)利率變動	1,668,410	V			V					◎	-	-	-	
15			(2)匯率變動	1,668,410	V			V			△		◎	1,335	1,335	0	
16			(1)資訊整合及管理不良	1,668,410			V	V			◎		◎	13,347	13,347	0	
17	營運管理 階段	2.營運風險	(2)進流水水質不佳	1,668,410		V			V		△		◎	50,052	50,052	0	
18			(3)用戶接管期程無法配合	1,668,410			V				◎		◎	200,209	80,084	120,126	
19			(4)空戶戶數過高	1,668,410		V					◎		◎	125,131	50,052	75,078	
20			(5)專用下水道接入意願低落	1,668,410	V			V			◎		◎	3,337	1,335	2,002	
21		3.營運風險	(6)人口成長不如預期	1,668,410		V				◎		◎	◎	125,131	125,131	0	
22			(7)民眾用水習慣改變	1,668,410			V			V		◎	△	200,209	120,126	80,084	
23			(8)附屬事業營收未如預期	1,668,410	V			V					-	-	-	-	-
24			4.不可抗力風險	不可抗力之因素	1,668,410		V			V		△	□		100,105	30,031	70,073

圖示說明：政府自辦特有風險 BOT特有風險

各風險承擔者分攤比例設定：1.◎表主要承擔者60%、△表次要承擔者40%。

資料來源：本研究彙整。

2.若參與分險分攤者為二個以上，◎表主要承擔者50%、△表次要承擔者30%、□表第三承擔者20%。

3. 「簽約」與「未簽約」之樂觀偏差率：如同前面對於樂觀偏差率的討論，就污水下水道系統的不同時期中，針對各階段之風險總量與風險移轉比例，估算「簽約」與「未簽約」後之樂觀偏差率。

本研究計算樂觀偏差率時採用之方式為：所謂「未簽約樂觀偏差率」為若採政府傳統採購總風險成本對照該階段之成本之比例，惟為避免因總風險貨幣量化值過大導致高估促參效率，故以成本總額作為風險量化值的上限，以推估樂觀偏差率。一旦可能發生之總風險成本大於該階段之原始成本折現值時，則「未簽約前樂觀偏差率」設為 100%（意即該階段風險成本將不大於興建或營運成本），並同時將「簽約樂觀偏差率」則等比例（以原始成本折現值佔總風險成本之比例）調整之。

而「簽約後樂觀偏差率」則是一旦完成促參模式之簽約，扣除民間所承擔可移轉風險後，剩下的不可移轉風險對照各階段總成本之比例。在上述方法下，本研究推估規劃階段之樂觀偏差率分別為「未簽約」3%、「簽約」0%，興建階段之樂觀偏差率為「未簽約」100%、「簽約」16.75%，營運階段則為「未簽約」49.58%、「簽約」21.12%。

而在各階段中的主要風險項目，不論採何種模式辦理下水道工程，這些風險項目如能妥善管理，均可有效降低整體計畫之政府端成本。只是藉由促參 BOT 的辦理模式，則包括：政府端審查程序拖延、政府應辦事項之延遲或無法達成、地形、地質條件造成施工困難、設計成果統合失誤、施工成果統合失誤、計畫期程執行彈性不足等風險項

目可以經由契約而移轉至民間機構身上共同分攤。

經由以上步驟，接著，將政府自辦模式下之各階段成本分別乘上簽約前樂觀偏差率，即為政府面臨總風險之貨幣量化值，而促參模式下則是將各階段成本乘上簽約後樂觀偏差率，即改變辦理模式並將部份風險移轉予民間機構後，政府端仍須承擔之部份風險(Retained Risks)，以做為風險貨幣化之推估結果。

表 19：二種辦理模式之政府保留風險推估

單位：仟元

	未簽約(傳統採購)			有簽約(BOT 模式)		
	自辦成本×樂觀偏差率=風險價值			BOT 成本×樂觀偏差率=風險價值		
規劃階段	10,000	3%	300	10,000	0%	0
設計興建階段	2,827,309	100%	2,827,309	4,140,512	16.75%	693,700
營運管理階段	1,668,410	49.58%	827,198	2,643,589	21.12%	558,326
政府保留風險	3,654,807			1,252,026		

(四) 競爭力中立調整：在政府自辦與促參模式下，兩者的市場結構可能產生差異，因為政府自辦是呈現在獨占壟斷的市場結構下，可能導致市場機能失靈，故相對於民間經營的模式，需要進行相關的調整，稱之為競爭力中立調整（可以想像原本的電信局壟斷行動電話服務與開放後百家爭鳴下電信市場）。只是對於污水下水道而言，此部份市場結構的差異甚為微小，可以不予考量，但對於租稅項目，由於民間機構請領污水處理費時需開具營業收據，故相關租稅將成為其間的最大差異所在。由於採促參模式辦理時，民間廠商已將所得稅考量至財務模型並且納入每年政府支付之污水處理費中計算，惟此稅收部分最後仍繳回政府手中，換言之，此部份支出已抵消，因此在促參模

式中予以扣除，即為所稱競爭力中立調整。

- (五) 交易成本：係指在整個計畫期間內，為了管理全案的經營，使其順利進行所需之成本，本研究在政府自辦模式下以工程專案管理技術服務之費用進行估算，而促參 BOT 則以履約管理機構費用做為估算依據，惟目前自辦系統於營運管理階段皆不需專案管理，實務上只有委外代操作營運，因此，自辦的專案管理費僅止於興建階段而促參模式的履約管理則是包含全部特許期（委外代操時期的交易成本待後續系統數逐步完備後，仍可見到相關交易成本的存在，但因目前樣本數仍極為有限，故暫不予估算）。

考量政府自辦模式下將整個系統以建設項目切割分別以不同標案發包，而各標案分別委託工程專案管理機構進行招標發包、施工督導及履約管理等工作，惟依第二階段之系統初步規劃資料，在最理想且經濟之前提下假設淡水系統之專案管理以全系統統一發包專案管理機構，參考政府採購法「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」計算淡水系統專案管理費用約為 7 千 8 百餘萬元（見下表），而先期計畫書規劃整個污水下水道管網及用戶接管將於計畫第 20 年時全部完成（先期計畫書 P.4-69、4-77），惟此階段尚無法預估未來分標情形及專案管理費用發生之年度，故本研究假設此費用依建設期間平均於 20 年內發生，其折現值約為 5 仟 6 百萬（參照附錄六），約佔期初建設成本現值 28.27 億之 1.97%，

表 20：估算淡水系統採政府自辦模式之專案管理費用

單位：仟元

建造費用	服務費用 百分比上限	淡水系統 初始興建成本	淡水系統 專案管理費用
三億元以下部份	3.50%	300,000	10,500
超過三億元至五億元部份	3.00%	200,000	6,000
超過五億元至十億元部份	2.50%	500,000	12,500
超過十億元部份	2.20%	2,254,796	49,606
合計	—	3,254,796	78,606

資料來源：政府採購法「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表三工程專案管理技術服務（不含施工監造）建造費用百分比，本研究彙整。

另一方面，促參模式則在計畫執行時委託履約管理機構進行監督及控管，本研究考量主辦機關及中央主管機關於興建期聘請履約管理機構之費用為每年 1,000 萬，且特許期間 35 年（包含營運期）皆需仰賴此機構促使計畫順利進行，故履約管理機構之費用總和 3.5 億元折現後為 1 億 9 千 4 百餘萬元（參照附錄六），約佔促參模式建設費現值 41 億之 4.69%，故以此做為促參模式之交易成本，俾利比較二種模式之差異。

綜合以上，本研究彙整定量分析所採的各項假設參數於如下表，淡水系統之各項財務基本資料則列示於附錄六。

表 21：淡水系統第二階段定量評估之各項參數設定

變數名稱	設定內容	說明
期間	35 年	為達比較基礎之一致性，設定二種模式之成本推估期間皆為 35 年。
折現率 ¹⁷	3.99%	櫃買中心公佈 30 年期間之公債次級市場利率為 3.9916%。
規劃成本	1,000 萬	政府自辦與促參模式皆設定 1,000 萬為規劃成本。

¹⁷ 資料來源：「公共建設計畫財務評估中折現率如何訂定之研究」，行政院經濟建設委員會，93 年 6 月。

變數名稱	設定內容	說明
期初建設成本	28.27 億元	淡水系統之污水處理廠、管網、用戶接管成本合計約為 32.54 億元，折現值則為 28.27 億元。
終身維護成本	1.26 億元	污水廠完工後每 15 年重置一次，淡水系統之重置費用為 2.9 億元，折現值約為 1.26 億元。
維護期間	每 15 年	
營運成本	15.42 億元	淡水系統於 35 年間維持污水處理服務所需之操作維護成本折現值約為 15.42 億元。
污水處理費 ➤ 建設費 ➤ 營運費 (促參模式之初始建設成本及營運維護成本)	41.41 億 26.44 億	在促參模式下，民間機構取得特許權後，興建成本及營運期成本均由民間自行負擔，政府則於營運期支付污水處理費作為取得污水處理服務之對價，污水處理費則分為建設費及營運費。
風險量化參數： ➤ 風險發生可能性 ➤ 風險影響程度	低 中 高 20%、50%、80% 1%、15%、40%	參考第四章之風險半定量分析以及公共工程變更設計造成之成本變動之相關研究。
樂觀偏差率： ➤ 先期規劃階段 ➤ 設計興建階段 ➤ 營運管理階段	未簽約 簽約 3%、0% 100%、16.75% 49.58%、21.12%	根據本研究所彙整各項風險，將其區分為可移轉與不可移轉之風險，並計算總風險與不可移轉風險量化值各別佔總成本之比例。
競爭力中立調整	6.85 億元	由於採促參模式辦理時，民間廠商已將所得稅考量至財務模型並且納入每年政府支付之污水處理費中計算，惟此稅收部分最後仍繳回政府手中，換言之，此部份支出已抵消，因此在促參模式中予以扣除。
交易成本	自辦 1.97% 促參 4.69%	係指在整個計畫期間內，為了管理全案的經營，使其順利進行所需之成本，故政府自辦以專案管理技術服務之費用約佔初始建設成本之 1.97%，而促參模式則以履約管理監督機構

變數名稱	設定內容	說明
		之費用約佔建設費之 4.69%進行交易成本之估算。

資料來源：本研究彙整。

綜合以上，故估算淡水系統在第二階段之定量分析結果如表 22 所示，將二種模式之成本分別加總後，可見到採傳統採購模式之成本略高於促參模式，意即此系統若以促參方式而非傳統採購方式辦理，整體而言約可節省約 8.74%之有形及無形成本，此即為淡水系統第二階段推估之民間參與效益比 VfM。

表 22：淡水系統第二階段VfM試算結果

單位：仟元

傳統採購模式		促參模式	
規劃成本	10,000	規劃成本	10,000
期初建設成本	2,827,309	期初建設成本（建設費）	4,140,512
營運及設備更新成本	1,668,410	營運及設備更新成本（營運費）	2,643,589
交易成本	55,590	交易成本	194,357
		稅負調整數	-684,986
政府保留風險	3,654,807	政府保留風險	1,252,026
總計(a)	8,216,116	總計(b)	7,555,500
民間參與效益比(VfM) = $(a-b) \div b = 8.74\%$			

資料來源：本研究彙整。

第三節、VfM分析小結

首先，將本章關於 VfM 評估模式之各項名詞解釋彙整如下：

表 23：VfM評估模式名詞解釋

名 詞	說 明
規劃成本	主辦機關委託顧問機構針對污水下水道系統完成規劃報告或先期計畫書之費用。
期初建設成本	係指污水處理廠、管網、用戶接管成本。
終身維護成本	污水處理廠之機電重置成本。
營運成本	維持污水處理服務所需之操作維護成本。
污水處理費	促參模式之初始建設成本及營運維護成本，分為建設費及營運費。
政府資金成本	指政府為投資此項建設而排擠的其他政務支出之機會成本，以及投資此建設的時間成本。
樂觀偏差率	一旦特定風險發生，定會帶來工期延長、資本支出超支、支付使用費超支、營運支出超支、效益減損等成本增加，而使實際成本高過規劃成本，其差距即稱之為「樂觀偏差率」。
政府保留風險	係指政府在推動計畫時於各個階段所須承擔之風險。
競爭力中立調整	不同模式下市場結構的差異對於下水道建設而言甚小故可不考量，因此二種模式下最大的差異在於民間機構的稅賦影響數。
交易成本	係指在整個計畫期間內，為了管理全案的經營，使其順利進行所需之成本，故政府自辦以專案管理技術服務之費用約佔初始建設成本之 1.97%，而促參模式則以履約管理監督機構之費用約佔建設費之 4.69%進行交易成本之估算。

資料來源：本研究彙整

綜合本章前面二小節所述，針對淡水污水下水道 BOT 計畫第二階段所完成的 VfM 評估報告，分別摘要表示：

一、定量分析小結

（一）原始取得成本比較

利用淡水污水下水道 BOT 先期計畫之參數規劃，可同時推算如果在政府採購模式下的對照成本（公部門比較值 PSC），在此兩模式的取得成本中均包括著：規劃成本、初始興建成本以及營建設備更新成本。至於資金之時間成本考量，本文則是利用編列兩種模式的現金流量後採折現率折現為現值金額，以求一致性的比較基礎，其結果如下表：

表 24：淡水系統二模式原始成本比較
（不含風險量化與交易成本等）

單位：仟元

傳統採購模式		BOT 模式	
規劃成本	10,000	規劃成本	10,000
初始興建成本	2,827,309	初始興建成本	4,140,512
營運及設備更新成本	1,668,410	營運及設備更新成本	2,643,589
總計	4,505,719	總計	6,794,101
相對於 BOT 模式	66%		100%

資料來源：本研究彙整。

依上表所列，若暫不考量交易成本與風險成本，則採傳統自辦模式辦理淡水系統可節省約 34% 的成本。其原因除了因為促參 BOT 模式因為風險貼水所導致較高的資金成本外，同時因為付費時程上的差異，政府傳統自辦模式可以及早支付建設費，而促參 BOT 模式則在分年攤還興建成本過程中，也墊高了資金的時間成本。

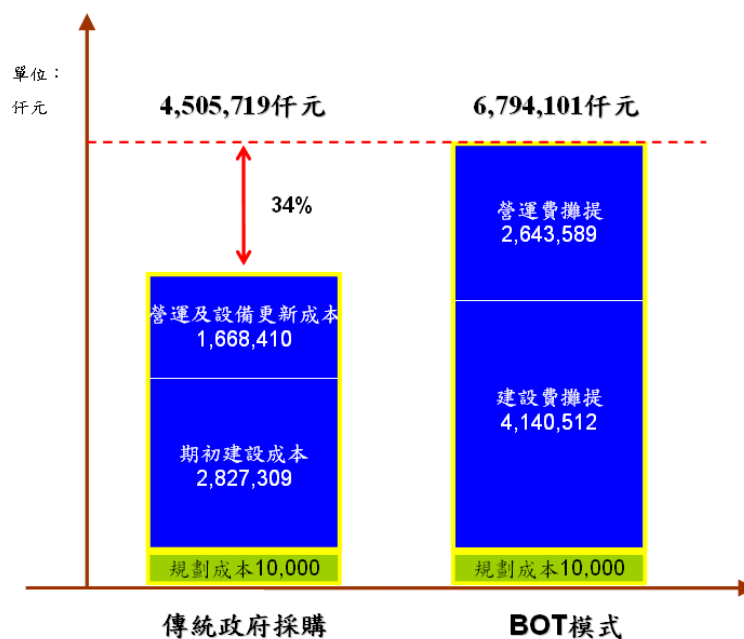


圖 11：二種辦理模式基本成本比較

(二) 加計政府端保留風險

由於污水系統之興建營運歷經設計階段、施工階段與營運階段等長達數十年之久，因此需考量在此期間政府部門若採不同採購策略下，所面對的風險分攤。

在作法上，本研究導入了「風險期望值」與「樂觀偏差率」的概念來推估。利用全面性檢視特許期間所面對的各項風險，並經由相關文獻與對照現行經驗加以配置發生機率與可能影響程度，以估算兩種不同模式下的政府承擔風險（詳表 18）。同時，為區隔不同階段的風險影響與避免過於放大風險的量化金額，本研究建立了「樂觀偏差率」的推估程序，利用各階段之成本總額乘以「有簽約或未簽約之樂觀偏差率」，則推導出兩種模式下的政府保留風險量化數據（詳表 19）。

(三) 整體統計意涵

因此，最後再加計「競爭中立性調整」(稅賦調整數)以及交易成本的計算後，可以得到 8.74% 的 VfM 值，用公式及圖形表示則為：

$$VfM = \frac{(PSC_{\text{自辦}} + \text{交易成本}_{\text{自辦}} + \text{政府保留風險}_{\text{自辦}}) - (PSC_{\text{BOT}} + \text{交易成本}_{\text{BOT}} - \text{稅賦調整數} + \text{政府保留風險}_{\text{BOT}})}{(PSC_{\text{BOT}} + \text{交易成本}_{\text{BOT}} - \text{稅賦調整數} + \text{政府保留風險}_{\text{BOT}})}$$

$$= (a - b) \div b$$

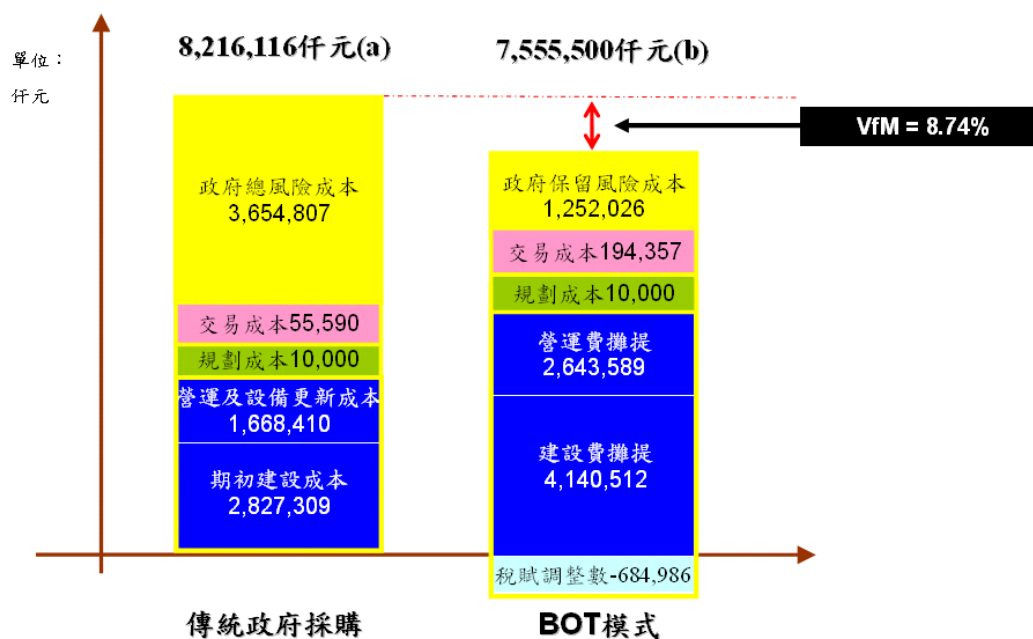


圖 12：二種辦理模式之 VfM 推估

而這樣的 8.74% 的 VfM，代表著就完成先期計畫的時點而言(民國 93 年)，採用促參模式辦理是有其依據。相反地，若 VfM 估算結果為負值，則代表該案不具促參辦理必要性，如仍欲採促參辦理，要則修改契約中對於風險分攤之內容，或者修正整體計畫目標。但就以淡水第二階段而言，8.74% 的 VfM 可作為促參模式的辦理根據，值得其他系統或國內其他採促參辦理之公共建設，在採購模式選擇上參照引用。

檔 號：

保存期限：

下水道工程處

營 建 署

行政院秘書長 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號

傳 真：02-33566920

受文者：內政部

發文日期：中華民國99年4月27日

發文字號：院臺建字第0990021808號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(21808-0.tif) (301000000A0000000_099GC02590_1_271614578401.tif)

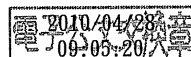
主旨：貴部函報依本院審查意見修正之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」(修訂版)一案，請照本院經濟建設委員會綜提意見辦理。

說明：

- 一、復貴部99年2月10日台內營字第0990800622號報院函。
- 二、影附本院經濟建設委員會99年4月14日都字第0990001678號致本院秘書處函及附件各1份。

正本：內政部

副本：本院主計處(含附件)、經濟建設委員會(無附件)



電子公文



99. 4. 28

總收文



0990088339

行政院經濟建設委員會 函

機關地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5340

承辦人：夏家承

電子郵件：jchsia@cepd.gov.tw

受文者：行政院秘書處

發文日期：中華民國99年4月14日

發文字號：都字第0990001678號

速別：普通件

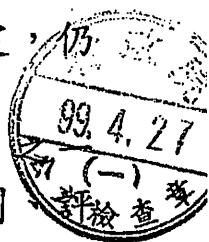
密等及解密條件或保密期限：

附件：主計處、財政部、公共工程委員會書函影本各一份（0990001678_990408bot方案各單位意見表.doc、0990001678_附件2.pdf）

主旨：內政部函陳依 鈞院審查意見修正之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」（修訂版）一案，業經本會會商相關機關研提意見如說明，復請 查照轉陳。

說明：

- 一、復 貴處99年3月1日院臺建字第0990009577號函。
- 二、有關內政部「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」一案，業奉 鈞院99年1月18日院臺建字第0990000992號函示：「建議先予核備」，合先敘明。
- 三、案經本會於99年3月10日以都字第0990001062號書函洽鈞院主計處、財政部、經濟部、交通部、研究發展考核委員會、環境保護署、公共工程委員會等有關機關表示意見後，綜提意見如次：
 - （一）本次內政部所報內容，經濟部、交通部、研究發展考核委員會、環境保護署等單位均表示無意見。至其餘主計處、財政部、公共工程委員會意見，建議內政部納入後續推動參考。
 - （二）經查內容有關「各系統模式及所需經費」仍未確定，仍請賡續辦理。
 - （三）茲因本案係院核定「污水下水道第四期建設計畫」環，經費需求毋庸另行匡列。因此，各項補助原則審機制，建議均應一併回歸既定之院核定計畫原則辦理，不宜另立規定。



四、檢附 鈞院主計處99年4月6日處忠一字第0990001977號書
函、財政部99年3月16日台財庫字第09900106330號書函、
暨公共工程委員會99年4月2日工程促字第09900094500號
書函等回復意見如影本各1份，併請 卓參。

正本：行政院秘書處

副本：電 2018/04/04 檢章
10328.18/大章

裝

訂



線



院交議內政部函陳修正「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」(修訂版)一案，各單位意見彙整表

相關機關	意 見
主計處 99.4.6	1. 100 年額度均負成長，應依優先緩急妥善安排。 2. 經費將往前期集中，100 年需求 247 億元，若再加上 25 處系統發包後之需求，非 100 年所能容納，應調整安排。
財政部 99.3.16	1. 未依上次決議確定各模式所需經費後再報院，宜請依該結論覈實辦理。 2. 後續回歸公務預算能否容納，應預為綢繆。 3. 式運轉補助應縮短為 1 年。
工程會 99.4.2	1. 應就監察院意見確實檢討改進。 2. 尚未簽約案件，不宜採 BOT 方式推動。 3. 審慎把關，研議 BOT 相關議題之可行性(利率、設計)。 4. 比較不一致。假設條件是否合理有待進一步檢驗之必要。 5. 因應五都，應通盤檢討，整合污水處理資源。 6. 排序方式應與其他自辦 60 個系統併同檢討為宜。 7. 應補充說明後續營運維護經費負擔與籌編方式，俾營運單位預作準備。 8. 注意排擠，並檢討 4 期計畫。
研考會 3/17 經濟部 3/17 交通部 3/23 環保署 3/18	無意見

行政院主計處 書函

郵
住
箱

地址：臺北市10058忠孝東路1段1號
聯絡人：林秋琴
聯絡電話：(02)33567333

受文者：行政院經濟建設委員會

發文日期：中華民國98年4月6日

發文字號：處忠一字第0990001977號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：



主旨：貴會函，為內政部陳報「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」（修訂版）一案。本處意見如說明二，請查照。

說明：

- 一、復 貴會99年3月10日都字第0990001062號書函。
- 二、據說明，行政院於98年3月30日核定「污水下水道第四期建設計畫(98至103年)」，總經費2,047億元，中央應負擔1,299億元，其中100年度為247億元。至尚未完成簽約之促參計畫，如改採政府自辦所需經費，則另請內政部考量執行能量、計畫目標及兼顧政府財政負擔能力，覈實分年編列預算。現內政部就尚未完成招商簽約之促參系統，依據縣市政府辦理意願調整推動策略，提報後續執行推動方案。本處意見如次：
 - (一)目前財政部初步估計100年度稅課收入難有成長空間，且財政收支劃分法修正後，中央政府實質財源將大幅減少，故100年度各類計畫額度均將呈負成長，爰各項計畫或方案均應依優先緩急於所獲額度內妥善安排。
 - (二)由於下水道建設計畫如依促參法辦理，經費支出將分散於後期，如由政府自辦依採購法辦理，經費支出將集中於前期，本推動方案估算改採政府自辦後之經費需求，

683

交換
印章

裝

訂

線

如尚未簽約之25處系統全數發包，中央負擔經費將增加196億元，其中100年度增加48億元；如僅半數發包，中央負擔將增加41億元，其中100年度增加19億元。本案考量原計畫100年度需求已達247億元，爰無論25處系統全數發包或半數發包，均非100年度公共建設計畫額度所能容納，故建議依表8、各系統優先發展評估表，按優先順序逐年辦理，並併同整體計畫依實際情形調整安排。

正本：行政院經濟建設委員會

副本：2010/04/07
電 106:27:38 章

財政部 書函

地址：臺北市中正區(10066)愛國西路2號
聯絡方式：陳思羽 0223228000#8411

公
馬

受文者：行政院經濟建設委員會

發文日期：中華民國99年3月16日

發文字號：台財庫字第09900106330號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：

主旨：有關內政部函院檢陳該部依行政院審查意見修正之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」（修訂版）乙案，復請 查照。

說明：

- 一、復 貴會99年3月10日都字第0990001062號書函。
- 二、查 貴會前於98年12月22日就本方案召開會議獲致結論略以，請內政部確定各系統模式及所需經費後再將方案報院，惟查本方案經費需求之推估係將尚未簽約之25處促參系統全改依採購法辦理，並以污水處理廠、主次幹管及用戶接管合併發包方式(即模式二)採全數發包及半數發包之情境估算，該二情境推估之年度經費差異甚大(約30億元上下)，將影響預算籌編與執行情形，且似與前揭會議結論不甚相符，宜請內政部依該結論覈實辦理。
- 三、污水下水道建設99年度所需經費全數編列於振興經濟擴大公共建設特別預算內支應，而該特別預算編列期程僅至101年止，本方案100年度以後經費需求大幅增加，則該經費需求能否於行政院核給之公共建設數額或內政部中程歲出概算額度內容納，允宜預為綢繆規劃。
- 四、另本方案將系統試運轉經費納入補助範圍，恐增加中央政府未來龐大之財務負擔，宜請內政部研議縮短補助運轉期

程（如將三年縮短為一年）之可行性。

換章

正本：行政院經濟建設委員會

副本：財政部國庫署（4）
2010/03/15
12:52:48

行政院公共工程委員會 書函

地址：11010台北市松仁路3號9樓
聯絡人：洪美菁
聯絡電話：(02)87897581
傳 真：(02)87897584

註
記

受文者：行政院經濟建設委員會

發文日期：中華民國99年4月2日

發文字號：工程促字第09900094500號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如主旨 (99094500-1.DOC)

主旨：有關內政部所提「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」本會意見詳如附件，請 查照。

說明：復 貴會99年3月10日都字第0990001062號書函。

正本：行政院經濟建設委員會

副本：行政院、內政部營建署、本會技術處

2010/04/02 章
16:06:42

行政院經濟建設委員會總收文



099/04/02

9409904318

內政部研擬之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」

工程會意見

99.03.26

一、依監察院 99 年 2 月 6 日 (99) 院台內字第 0991900171 號函就污水下水道 BOT 案執行過程相關缺失之調查意見，就所涉行政缺失，已載明：「國內現行推動民間參與污水下水道系統建設計畫相關之執行方式，與所稱 BOT 模式名實未盡相符，又分年攤提建設費之作法亦有違反促進民間參與公共建設法投資興建額度限制之虞，致屢遭質疑，核有未洽…」，爰內政部應就監察院意見，確實檢討改進。

二、有關內政部研擬之「污水下水道建設促參系統後續執行推動方案」，雖已有 22 處改以政府自辦方式推動，另尚有 3 處系統，因尊重縣市政府辦理意願，持續以 BOT 方式辦理；惟考量監察院前揭意見，且污水下水道建設尚難以使用者付費達成財務之自償，需政府編列預算支應，在長期預算財源不穩定時，恐引致履約爭議，故就尚未簽約之案件，不宜採 BOT 方式推動。

三、為維護公共利益、節省公帑並減輕政府財政負擔，請內政部就污水下水道 BOT 系統，務必審慎把關，並就下列事項研議可行性：

(一)考慮促參案件之自償性，現行污水下水道 BOT 計畫係以股東投資內部報酬 10% 為試算基準，惟污水 BOT 計畫之特許期長，長期而言勢必造成政府負擔，爰於政府財政允許之前提下，應可研議提前償還建設經費，以降低所需支付廠商之污水處理費。

(二)貸款利率設定影響污水下水道 BOT 財務計畫甚鉅，現行採 5% 固定利率之估算方式，相較於目前民間一

般借貸水準，確有檢討空間，亦較政府公債利率高出甚多（近 4 年公債發行利率為 0.349~2.748%不等），故可否改以浮動利率計算方式，授予主辦機關與民間機構簽訂之契約彈性空間。

(三)另污水下水道系統管線多採重力流方式設計，為達系統之最佳設計，可考量將集中式之大系統改以分散式小系統規劃，以利節省揚水等建設經費支出，並增加廠商參與競標空間。

四、此推動方案有關依促參法或採購法辦理時，政府負擔經費差異分析比較的數值，似有前後不一致之處(P18-20)，容易造成誤解，建議應將其比較基準於相同條件基礎下進行比較，較為客觀。如：依表 7 顯示，促參法辦理時將較採購法辦理時多支付 41.59%~44.21%之建設成本，惟另引述委託研究案的成果表示，考量政府總風險、交易成本、規劃成本、營運及設備更新成本等項目後，以促參方式辦理的效益為節省 8.74%，惟相關假設條件是否合理，其發生之必然性為何，有待進一步檢驗之必要。

五、因應自 99 年 12 月 25 日起，國內直轄市將有臺北市、新北市、臺中市、臺南市及高雄市等五個大型都會區，總人口達一千三百多萬，佔臺灣總人口的六成，除臺北市及新北市轄區不變外，對於其他合併升格縣市（臺中縣市、臺南縣市、高雄縣市）之已營運與尚待建置（含政府自辦與民間參與）污水下水道系統，應進行通盤檢討，以整合污水處理資源，減少重複投資，期降低建設經費，加速提升普及率。

六、依據前開說明，推動方案柒之三表 8 各系統優先發展評估表 (P.25)，建議對尚未簽約系統若由促參法改為政府採購法辦理時，應與第四期建設計畫規劃為政府自辦之

60 個系統併同納入檢討其推動優先順序較為合宜。

- 七、另對於由促參法改為政府採購法辦理之污水處理系統時，建議宜增加說明後續維護及操作營運管理等之政府經費負擔與籌編方式，俾利未來維管單位參考預作準備。
- 八、本案 25 處尚未簽約系統若改為政府採購法辦理時，勢必排擠其他第四期建設計畫原列政府自辦 60 處系統之財源，且對於原已吃緊之專業人力、技術及產業胃納量等造成衝擊，為利污水下水道建設後續順利推行，爰建議檢討建設期程及財源籌措方式，並對第四期建設計畫配合調整。