

行政院公共工程委員會專案研究計畫

[研究報告 140]

民間參與公共建設財務評估模式規劃

計畫名稱：民間參與公共建設財務評估模式規劃

計畫編號：PCC90-技-12

執行期間：90年6月11日至90年12月10日

研究單位：諮群企業管理顧問股份有限公司

計畫主持人：王治平

協同主持人：姜堯民

研究人員：趙正義、黃坤省、侯文信、蔡慧珊、黃莉芳

行政院公共工程委員會委託研究

(本報告不必然代表行政院公共工程委員會意見)

中華民國九十年十二月

摘要

基於政府有意引進民間機構參與公共建設計畫，以提升其執行績效的政策，有關當局需編制一套作業規範，以作為主辦機關與民間參與公共建設的參考依據；故本手冊主要依據「促進民間參與公共建設法」及其相關子法，擬定一套自評估、規劃到甄審階段的作業流程，其中內容包括有民間參與公共建設計畫的財務可行性評估、先期規劃之財務部分以及公告與甄審之財務部分考量。

民間參與公共建設計畫之財務可行性評估係擬定一完整的財務評估模式，以評估計畫之自償能力、投資效益、融資可行性與風險性；先期規劃之財務部分除為上述分析之摘要報告書外，更列示了民間參與公共建設的財務規劃內容與政府的相關承諾事項；而公告與甄審之財務部分則列示了甄審單位針對財務部分進行申請人審核時，需公告的申請人應提文件參考內容、審查步驟與財務相關甄審項目。上述作業規範之目的在提供主辦單位作業時的參考依據，以利主辦單位未來執行公共建設計畫時，更能有效達成經濟效益與政策目標。

【關鍵字】

促進民間參與公共建設法、財務可行性評估、先期規劃之財務部分、公告與甄審之財務部分考量。

Executive Summary

Bewaring that the private sector has an important role in the development of efficient and competitive systems of infrastructure, the government encourages private sector to participate in public infrastructure projects. Whether an infrastructure project is suitable for private sector participation must be selected, identified, analyzed, and structured for commercial viability using financial modeling techniques. Public officials must be able to evaluate feasibility studies and bids from public and private sector organizations and understand the financial implications of various project structures and agreements. The purpose of this handbook is to provide guidelines for public officials to run the financial feasibility study.

This document sets out the guiding principles for private sector participation in the public infrastructure. It provides public officials with a clear set of financial rules for optimizing the participation of the private sector. This handbook is organized into three parts:

- Guiding principles for financial feasibility analysis
- The development for an infrastructure proposal
- The requirement for submission of detailed proposals

This handbook is to help public officials to evaluate the possibility of private sector participation of public infrastructure projects by covering a checklist of the process, the determination of public sector benchmark and development of an infrastructure proposal.

【Key Words】

Public infrastructure projects, financial feasibility analysis, guiding principles handbook, financial evaluation criteria, financial evaluation process.

目錄

第一篇 前言	I-1
第一節 緣起與目的	I-1
第二節 適用範圍	I-2
第三節 研究主題	I-4
第四節 手冊之架構	I-6
第五節 研究作業流程圖	I-7
第二篇 財務可行性評估	II-1
第一章 前言	II-1
第一節 緣起	II-1
第二節 財務可行性分析架構	II-3
第三節 章節安排	II-7
第二章 基本假設與參數設定	II-8
第一節 評估年期	II-8
第二節 通貨膨脹率	II-11
第三節 營利事業所得稅率	II-12
第四節 資本結構	II-14
第五節 融資條件	II-16
第六節 折現率	II-18
第七節 折舊	II-25
第三章 財務成本與收益	II-28
第一節 計畫之成本項目	II-28
第二節 計畫之收益項目	II-34
第四章 現金流量分析	II-35
第一節 現金流量	II-35
第二節 現金流量表	II-38
第三節 計畫現金流量試算表之編製	II-40
第四節 貸款攤銷表的編制	II-47

第五節	權益現金流量試算表的編製	II-51
第五章	自償率分析	II-57
第六章	投資效益分析	II-62
第一節	淨現值 (Net Present Value, NPV)	II-62
第二節	內部報酬率 (Internal Rate of Return, IRR)	II-65
第三節	獲利率指數 (Profitability Index)	II-68
第四節	回收年限 (Payback, PB)	II-69
第五節	折現後回收年限 (Discounted Payback, DPB)	II-73
第七章	融資可行性分析	II-76
第八章	敏感性分析	II-78
第九章	財務評估準則總結	II-84
第十章	個案分析	II-86
第一節	基本假設與參數設定	II-86
第二節	財務成本效益	II-88
第三節	現金流量分析	II-91
第四節	自償率分析	II-98
第五節	投資效益分析	II-98
第六節	融資可行性分析	II-99
第七節	敏感性分析	II-101
第三篇	先期規劃之財務部分	III-1
第一章	前言	III-1
第一節	緣起	III-1
第二節	先期規劃之財務規劃內容	III-3
第三節	章節安排	III-5
第二章	財務可行性評估摘要	III-6
第一節	基本假設與參數設定	III-6
第二節	財務成本與收益	III-8
第三節	投資效益分析	III-11
第三章	融資計畫	III-15
第一節	資金用途及資金需求	III-16

第二節	資金來源	III-17
第三節	風險管理分析	III-20
第四章	其他財務事項之規劃	III-23
第一節	政府收取之權利金設定	III-23
第二節	政府資金投入規劃	III-24
第三節	稅賦優惠	III-25
第四節	其他優惠與獎勵措施	III-28
第四篇	公告與甄審之財務考量	IV-1
第一章	前言	IV-1
第二章	民間參與公告文件之財務考量	IV-2
第一節	申請人財務證明文件	IV-2
第二節	融資計畫書	IV-8
第三節	投資計畫書財務計畫內容	IV-15
第三章	評審項目	IV-18
第一節	資格預審	IV-18
第二節	綜合評審	IV-19
附錄一	財務專有名詞索引	附-1
附錄二	民間參與公共建設財務計畫評審項目參考個案	附-3
附錄三	參考文獻	附-16
附錄四	會議記錄	附-18

圖目錄

圖II 1-1	財務可行性分析架構圖	II-3
圖II 3-1	計畫成本項目	II-34
圖II 7-1	分年DSCR及TIE曲線.....	II-78

表目錄

表II 2-1	評估年期規劃表	II-9
表II 2-2	融資條件表	II-16
表II 2-3	稅後折現率計算表	II-23
表II 2-4	折舊資料表	II-26
表II 3-1	權利金設定條件表	II-30
表II 4-1	分年現金流量表	II-39
表II 4-2	計畫現金流量	II-44
表II 4-3	貸款攤銷表	II-50
表II 4-4	權益現金流量試算表	II-54
表II 8-1	敏感性分析表	II-79
表III 2-1	基本假設與參數設定表	III-6
表III 2-2	權利金設定條件表	III-8
表III 2-3	規劃與興建期之成本項目表	III-9
表III 2-4	營運期之成本與收益項目表	III-10
表III 2-5	財務可行性評估摘要表	III-11
表III 2-6	敏感性分析表	III-13
表III 3-1	融資計畫之編制	III-15
表III 3-2	資金用途表	III-16

表III 3-3	分年資金需求表.....	III-17
表III 3-4	資金來源表.....	III-18
表III 3-5	風險分擔表.....	III-21
表IV 2-1	資產負債表	IV-3
表IV 2-2	損益表	IV-3
表IV 2-3	股東權益變動表	IV-4
表IV 2-4	現金流量表	IV-5
表IV 2-5	資金用途表	IV-8
表IV 2-6	資金需求表	IV-9
表IV 2-7	資金來源表	IV-11
表IV 3-1	重要財務比率分析項目.....	IV-19
附表一	申請人資格之財務相關規定	附-3
附表二	財務相關投資計畫書	附-6
附表三	申請人資格之財務相關規定	附-10
附表四	財務相關評審項目	附-14

第一篇 前言

第一節 緣起與目的

為引進民間資金、提高經營效率及減輕政府財政負擔，政府於八十九年二月九日公布實施「促進民間參與公共建設法（以下簡稱促參法）」，並積極推動民間參與公共建設。按促參法施行細則第三十九條規定，主辦機關辦理民間參與政府規劃之公共建設前，應辦理可行性評估及先期規劃。前項可行性評估包括財務可行性評估，其評估結果係判斷公共建設計畫是否採行民間參與之重要依據。又當公共建設計畫依可行性評估結果決定依民間參與方式辦理後，主辦機關應進行先期規劃作業，該先期規劃作業包括財務規劃，並為研擬招商策略之重要參考。此外，民間投資計畫書之財務計畫，亦為評決最優申請人之重要文件，因此，財務可行性評估、財務規劃及民間財務計畫審查，攸關計畫執行成敗，為提供主辦機關於執行計畫時對財務方面有所參考，實有必要建立一套適當且合理可行之財務評估模式，以供主辦機關參考。

第二節 適用範圍

本手冊適用於主辦機關辦理民間參與公共建設計畫時進行之財務評估，故其內容涵蓋民間參與公共建設計畫之可行性評估、先期規劃及甄審作業三階段中之財務相關部份，並以手冊之方式呈現三階段之評估流程與方式。

本手冊的適用範圍包括促參法中第八條第一項規定之民間參與模式，分述如下：

1. B.O.T. (Build-Operate-Transfer, 興建-營運-移轉)：

依促參法第八條第一項第一款，BOT 案為「由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。」意即由民間自行籌措資金投資於建設方案中，並於興建完成後營運一段時間，以回收資本，期滿後將所有權移轉予政府，由政府繼續營運者。

2. B.T.O (Build-Transfer-Operate, 興建-移轉-營運)：

依促參法第八條第一項第二款「由民間機構投資興建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還給政府。」及第三款「由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，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。」亦即，BTO 案為民間籌資興建後將所有權移轉予政府，並由民間營運至營運期間屆滿後交由政府繼續經營。

3. R.O.T. (Rehabilitate-Operate-Transfer, 擴建-營運-移轉)：

依促參法第八條第一項第四款「由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。」亦即，ROT 案為民間籌資擴建或

整建政府現有設施，並由民間營運至營運期間屆滿後將該建設所有權移交給政府。

4. O.T. (Operate-Transfer, 營運-移轉) :

依促參法第八條第一項第五款「由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。」及第五款「由政府投資興建完成後，委託民間營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。」亦即，OT 案為由政府出資並負責興建之工作，興建完成後以營運權出租的方式，交由民間企業經營，經營期滿後將該建設所有權移交給政府。

5. B.O.O. (Build-Own-Operate, 興建-擁有-營運) :

依促參法第八條第一項第六款，BOO 案為「為配合國家政策，由民間機構投資興建，擁有所有權，並字為營運獲委託第三人營運。」亦即經政府核准，由民間企業自行出資興建、營運，並具所有權者。

本手冊之分析係以 BOT 模式為主，然由於本手冊乃介紹一般性分析模式，故其他模式亦適用於本手冊；例如以 OT 模式興辦時，沒有興建成本，故應用本手冊時，將興建成本部分略過即可。

第三節 研究主題

本研究旨在建立一嚴謹的財務評估模式，以針對公共建設計畫進行財務評估，評估的重點依促參法歸納為以下三部分：

一、財務可行性評估

依據促參法施行細則第三十九條規定，「主辦機關辦理民間參與政府規劃之公共建設前，應辦理可行性評估及先期規劃」，並應依公共建設特性及民間參與方式，以民間參與之角度，進行民間投資之財務可行性評估及民間參與之先期財務規劃。

財務可行性評估的內容包括有基本參數與假設設定、財務成本與收益、現金流量分析、自償率分析、投資效益分析、融資可行性分析、敏感性分析及財務評估準則總結，最後並以一個案示範財務可行性評估執行步驟及操作方式。

二、先期規劃之財務部分

先期規劃之財務部分亦依據上述促參法施行細則第三十九條之規定，以民間參與的角度辦理之，其內容為將財務可行性評估之結果以報告的方式呈現，內容包括有財務可行性評估摘要、融資計畫與其他財務事項之規劃。

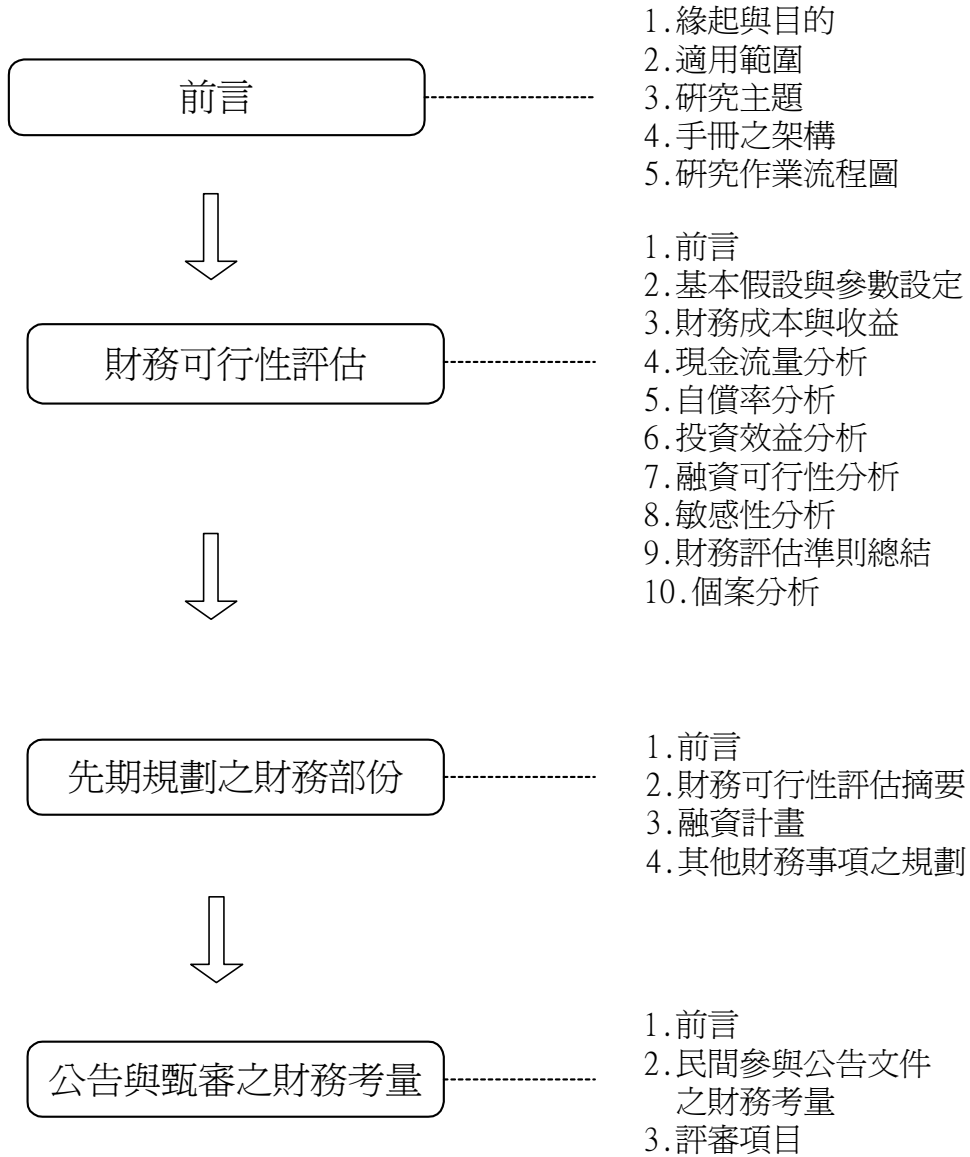
三、公告與甄審之財務考量

依促參法第四十二條至第四十五條規定，主辦機關公告徵求民間參與公共建設時，民間申請人應送財務相關申請文件及財務計畫向主辦機關提出申請；主辦機關則應設甄審委員會對民間提出之財務相關計畫進行評審，以評定最優申請案件申請人。

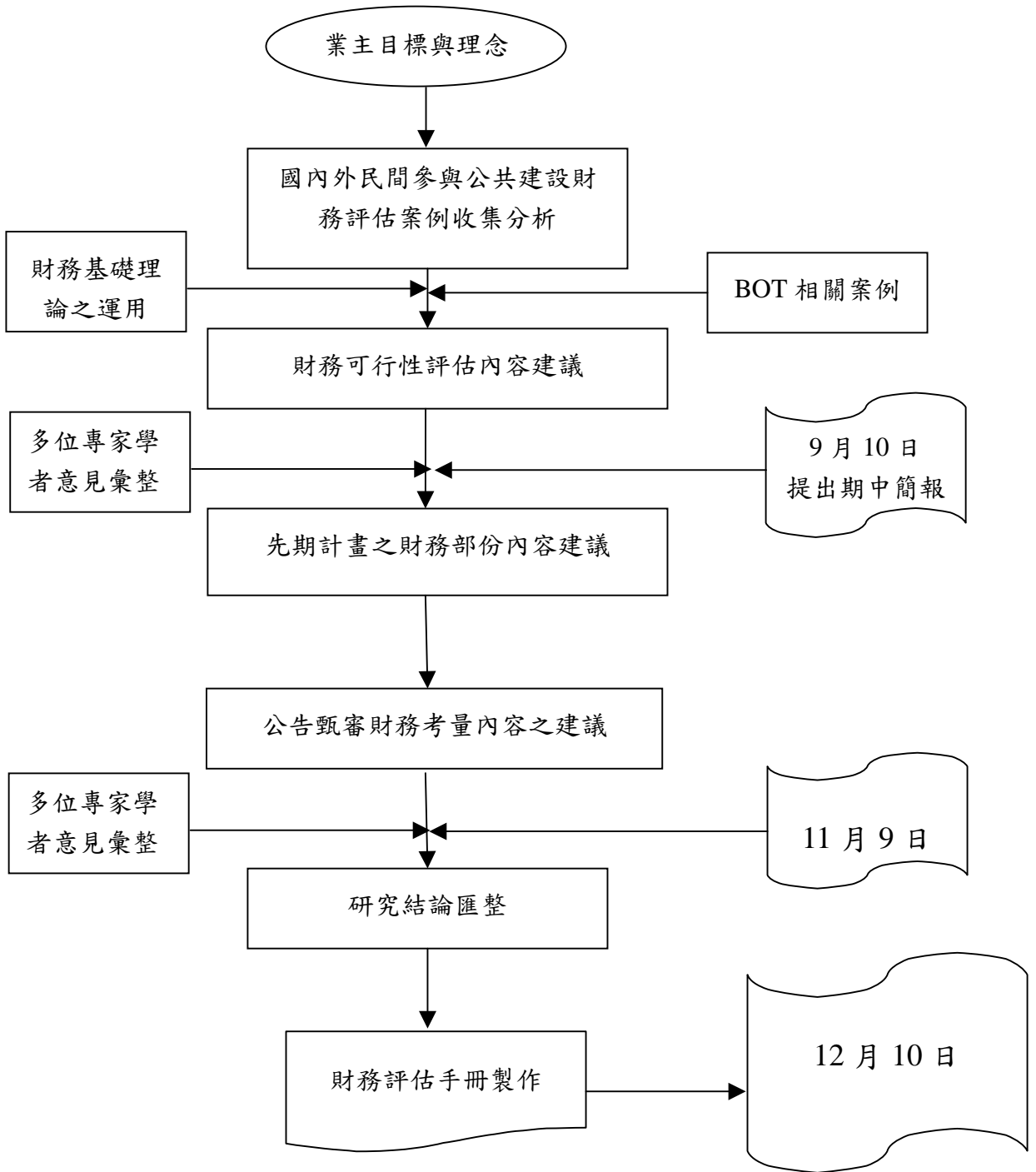
甄審與評決之財務部分內容包括有民間參與公告文件之財務考量與評審項目。

本研究將於提出研究內容，並建立財務評估模式後，針對上述三階段的財務計畫進行分析與評估，以作為主辦機關之參考。

第四節 手冊之架構



第五節 研究作業流程圖



第二篇 財務可行性評估

第一章 前言

第一節 緣起

一、緣起與目的

根據促參法施行細則第三十九條：「主辦機關辦理民間參與政府規劃之公共建設前，應辦理可行性評估及先期規劃。」

前項可行性評估，應依公共建設特性及民間參與方式，以民間參與之角度，就公共建設之目的、市場、技術、財務、法律、土地取得及環境影響等方面，審慎評估民間投資之可行性。」

民間參與公共建設的主辦機關，必須以民間參與投資的角度，進行民間參與公共建設投資的財務可行性分析，本篇目的即在說明如何評估民間參與公共建設在財務上的可行性。

二、應注意事項

在進行公共工程建設方案的決策時，須規範一套合理的評估準則，以為主辦機關的決策依據；而不同的參與部門所重視的評估觀點亦不同，因此，在進行計畫之財務評估時，須由不同參與者的角度進行各項分析。一般公共工程的參與者有三，各有其關切的評估重點：

1. 政府部門觀點：

政府在進行公共建設計畫之評估時，當然係考量整體的經濟效益及財務效益；在財務效益評估方面，由於政府的財政負擔日重，故首重政府出資額度的大小，而此一部份以自償率為評估重點。

2. 民間部門觀點：

民間部門在評估是否參與建設計畫時，係以利潤極大為優先考量，故特別重視計畫之投資效益及財務風險；此一部份以計畫之 NPV、IRR、PI、PB、DPB 及敏感性分析為評估重點。

3. 融資者觀點：

融資者所重視的是計畫的償債能力，亦即一計畫的營收是否足以支付貸款的本息；此一部份以計畫之 DSCR、TIE 及敏感性分析為評估重點。

第二節 財務可行性分析架構

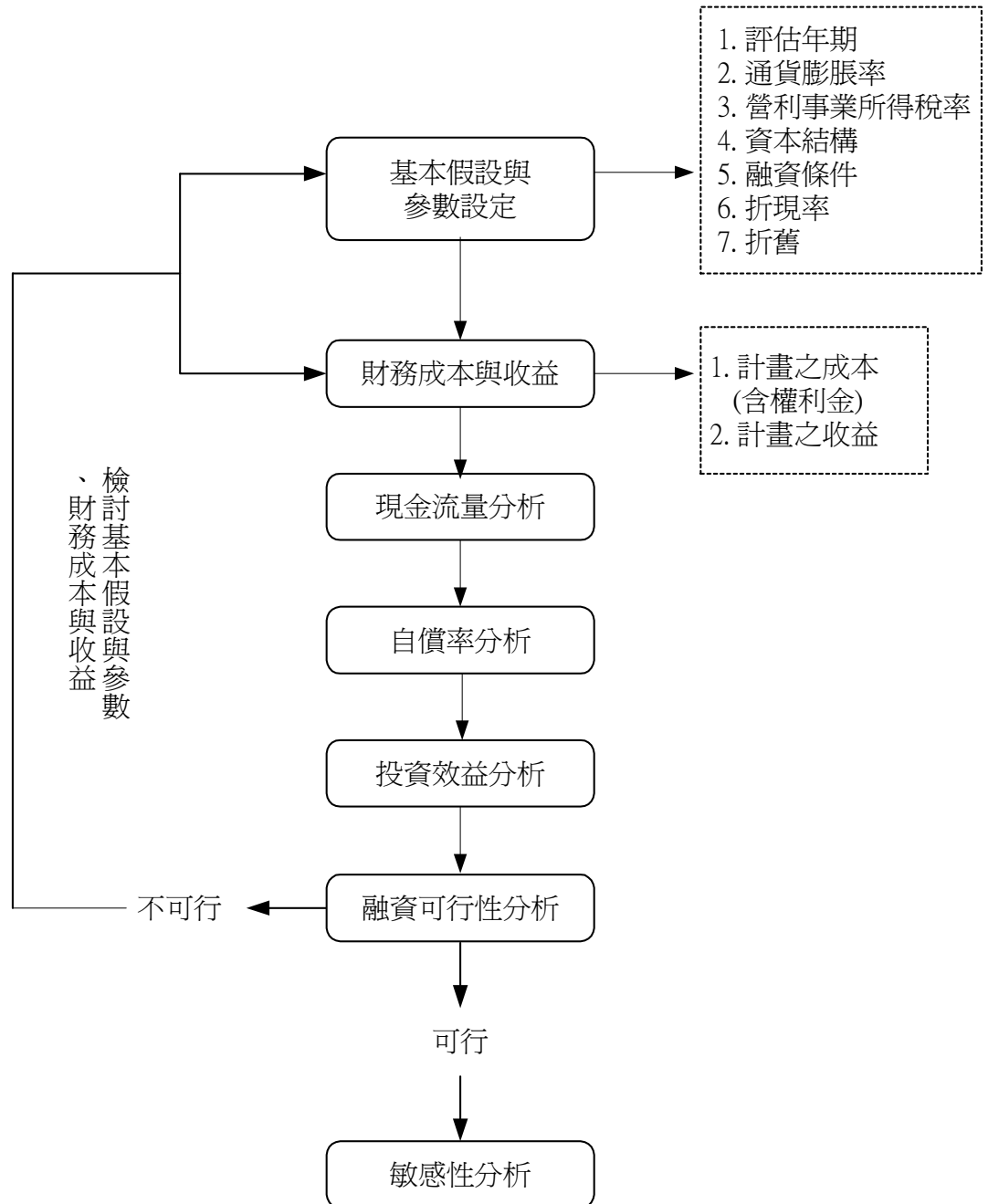


圖 II 1-1 財務可行性分析架構圖

一、基本假設與參數設定

此部分係就各項參數及假設，考慮法令、學理、及市場上狀況，讓民間參與的案子，列出各項在作財務分析時所需的數據。其中包括有評估年期、資本結構、通貨膨脹率、稅率、折現率、折舊等。

二、財務成本與收益

此部分為規劃合理之計畫權利金、成本與收益，以利進行以下之財務可行性分析。

三、現金流量分析

現金流量是投資效益分析中最重要的部分，此部分在針對計畫期間內，每一年因計畫營運所產生的現金流量、投資活動所產生的現金流量、因融資財務活動所產生的現金流量等做詳細的計算。

四、自償率分析

自償率係在分析民間參與的可能性及政府的出資額度。

五、投資效益分析

本手冊將利用各種學理上及實務上常用的資本預算準則來評估計畫的投資效益，以分析其在財務上的可行性。方法包括有：

淨現值法、內部報酬率法、獲利率指數法、回收年限及折現後回收年限法等。

六、融資可行性分析

在此分析中，我們以計畫之償債比率、負債比率及利息保障倍數評估其償債能力與財務風險。

七、敏感性分析

當計畫可行時，本手冊將針對重要之基本假設與參數進行敏感性分析，評估該變數對計畫結果的影響大小及方向，以便做風險控管。當計畫為不可行時，也應對重要基本假設及參數、計畫之成本與收益進行敏感性分析，以檢視上述變數設定之合理性，並評估其做適度調整時，計畫的財務可行性變化。

第三節 章節安排

本手冊將以作業手冊的方式，於以下各章詳細說明流程中的各項分析，除了討論學理上的說法，提出操作步驟及內容格式，並以一簡單的購物中心案例貫穿全文，說明如何操作。章節安排如下：

第一章 前言

第二章 基本假設與參數設定

第三章 財務成本與收益

第四章 現金流量分析

第五章 自償率分析

第六章 投資效益分析

第七章 融資可行性分析

第八章 敏感性分析

第九章 財務評估準則總結

第十章 個案分析

第二章 基本假設與參數設定

財務分析在評估一投資計畫的過程中，佔舉足輕重的地位；為了增加其精確性，其分析步驟與過程愈形複雜。由於財務分析有一部份係預估計畫未來的財務狀況，而影響計畫財務狀況的要素相當多，故在分析計畫的財務狀況之前，必須先評估整體經濟並進行市場調查，以對這些要素進行分析與合理的設定。這些假設與參數估計的精準與否，會影響到計畫的可行性，估計時必須謹慎小心，同時後續應就重要參數進行敏感性分析。

以下內容除提供各假設參數之意義及設定原則外，另提供以往經驗作為參考數據；須注意的是，該數據並非一般性的規定，僅為參考用。另外，為詳細說明操作步驟，茲舉一簡要之購物中心案例貫穿全文，以供參考。

第一節 評估年期

意義

評估年期包含了興建評估年期與營運評估年期。在評估計畫之未來獲利能力之前，需先就公共建設計畫性質之不同，合理評估工程的興建評估年期與營運評估年期，以確定計畫開始回收成本的時點；並選定一基準年，配合折現率，將源自計畫的現金流量折算為基準年的價值。

因應不同的公共建設計畫特性，評估年期的規劃亦不相同，惟年期的評估需合理，以免錯估計畫之獲利能力。

表 II 2-1 評估年期規劃表

評估年期		
興建評估年期	開始年度	
	結束年度	
營運評估年期	開始年度	
	結束年度	
現值基期		

以往經驗

民國 89 年 9 月「台北港貨櫃儲運中心先期計畫書」中，第一階段之 W06~W07 號碼頭預定於民國 91 年初開始施工，興建期為三年，至民國 93 年底為止；經政府勘驗後，預定於 94 年初開始營運，營運評估期間以不超過 50 年為限。

民國 89 年 8 月「台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告」中，分別以 30 年及 50 年（含興建及營運期）兩方案試算之。

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，其興建期設定為 3 年，營運期為 47 年，評估年期共 50 年。

民國 85 年「市政府轉運站獎勵民間興建營運案」之規劃方案分析與評估中，估計之開發興建期為 4 年，營運期則分別以 30 年及 50 年試算之。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，開發營運期設定為 50 年。

第二節 通貨膨脹率

意義

通貨膨脹率為估計未來各成本與收益項目的主要依據，藉由通貨膨脹率的設定，主辦機關可以將國家的總體經濟面反映在未來的成本與收益上，進而掌握現金流量的變動。

一般而言，通貨膨脹率主要以消費者物價指數年增率為其估計值，然不同的成本或收益項應依據不同的指數調整，如部分成本可以躉售物價指數年增率逐年上調，而不一定皆以上述指標為調整依據。通貨膨脹率的設定可以參考政府經建部門的相關預測數據。

以往經驗

民國 89 年 9 月「台北港貨櫃儲運中心先期計畫書」中，其設定之通貨膨脹率為每年 3.5%。

民國 89 年 8 月「台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告」中，其設定之通貨膨脹率為每年 3.5%。

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，其設定之通貨膨脹率為每年 3%。

民國 85 年「市政府轉運站獎勵民間興建營運案」之規劃方案分析與評估中，其設定之通貨膨脹率為每年 3.5%。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，其設定之通貨膨脹率為每年 3.5%。

第三節 營利事業所得稅率

意義

一般而言，若以政府的角度評估計畫之投資效益，則不需考慮稅的影響，亦即評估基礎在稅前的淨現金流入；然而，若以民間角度評估之，則民間重視的整個計畫所能夠帶來的實質獲益，亦即扣除營利事業所得稅後，民間部門所能獲得的淨現金流入，故評估時應考慮營利事業所得稅率的影響。

在以民間角度評估計畫之稅後現金流量時，某些費用雖非實際的現金，但那些費用的認列將有助於節稅，而直接影響到計畫的稅後現金流量，故稅率的影響不可不計。但若評估稅前現金流量，則僅需將非實際現金流量的項目排除即可，不需考慮他們的節稅效果。

稅的影響

稅賦對現金流量的影響最主要在於非現金費用的節稅效果。雖然非現金費用不必計入現金流量中，但由於費用的認列可以節稅，使所得稅支出減少，故亦會間接影響現金流量。以折舊為例：

$$\begin{aligned} \text{現金流量} &= (\text{現金獲益} - \text{現金成本} - \text{折舊費用}) \times (1 - \text{稅率}) \\ &\quad + \text{折舊費用} \\ &= \text{稅後淨利} + \text{折舊費用} \\ &= (\text{現金獲益} - \text{現金成本}) \times (1 - \text{稅率}) + \text{折舊費用} \times \text{稅率} \end{aligned}$$

其中，(折舊費用×稅率)一項即為認列折舊費用所帶來的節稅效果。

稅率的決定

不同的投資計畫及不同部門的參與投資者，其稅率的考量亦不相同，例如，若一公共建設計畫完全由政府部門投資，則其適用稅率為零；若該計畫有民間部門參與，則稅率的影響需考量其免稅期間、優惠稅率等，其影響的評估較複雜；詳細之規定請參閱先期規劃之財務部分第四章的說明。

以往經驗

一般而言，促參法適用範圍以內之公共建設的營利事業所得稅率為 25%。

第四節 資本結構

一、學理與原則

意義

資本結構為投入計畫資金總額中，負債資金與權益資金之比例，亦即：

$$\text{負債比例} = \frac{\text{負債金額}}{\text{總資本投入金額}}$$

$$\text{權益資金比例} = \frac{\text{權益資金}}{\text{總資本投入金額}}$$

藉由瞭解計畫之資本結構，可以明白股東的股本投入額，以及計畫的財務風險。另外，由於資本結構將影響折現率的高低，並間接影響計畫之財務投資效益，故其變動的影響須盡一步探討；本手冊將在第七章融資可行性分析中探討資本結構對計畫投資效益之影響，並以目標搜尋 (Goal Seeking) 的方式尋找合理之資本結構。

以往經驗

民國 89 年 9 月「台北港貨櫃儲運中心先期計畫書」中，民間部門自有資金部分以不低於總投資金額 25% 為原則。

民國 89 年 8 月「台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告」中，設定之負債權益比為 60/40。

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，設定之負債權益比為 66/34。

民國 85 年「市政府轉運站獎勵民間興建營運案」之規劃方案分析與評估中，融資比例為七成。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，融資額度佔民間投資部分資金之 47.27%，自有資金部分則佔 52.73%。

二、操作步驟

1. 確定計畫之資金來源及其金額：

一般而言資金來源有舉債與權益資金二種。

2. 進行計畫負債權益比之假設：

在確認了資金來源後，進一步進行負債權益比的假設，以確定計畫之貸款金額與權益資金之投入。

三、範例

假設購物中心案例中，總資本投入為 \$ 1,852,217 (千元)，且負債比例為 60%，權益資金比例為 40%，則該建設案之

$$\text{負債總額} = 60\% \times 1,852,217 = 1,111,330 \text{ (千元)}$$

$$\text{權益資金投入} = 40\% \times 1,852,217 = 740,887 \text{ (千元)}$$

第五節 融資條件

意義

此部分係針對資金來源之負債部分，進行融資條件之設定。融資條件會影響折現率高低、利息費用等項目，進而影響現金流量。

設定

融資條件之設定需視融資來源而定，不同融資資金來源，其金融機構所賦予的條件不同，設定內容列表如下：

表 II 2-2 融資條件表

融資來源		說明
融 資 條 件	佔負債總金額比例	
	金額	
	融資利率	
	寬限期年數	
	寬限期起使年	
	寬限期結束年	
	還款期年數	
	還款期起使年	
	還款期結束年	
	貸款償還方式	
	融資相關費用	

其中，寬限期表貸款起始至開始償還本金之間的年期；寬限期間毋須還本，但需支付利息。

若負債資金來源有數個，則每筆負債之融資條件內容均可依照上表設定。

以往經驗

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，參考銀行放款利率平均水準，以 8% 作為計算貸款利率基礎，寬限期為三年。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，設定負債資金之 80% 由行政院經建會中長期資金支應之，20% 以商業銀行貸款支應之。中長期資金利率設定為二年期郵儲定存浮動利率（當年度為年利率 5.15%）加計年率 0.18% 計算，並依信用風險加碼 1.5%，另加計 5% 營業稅與 0.4% 印花稅，故總計中長期資金年利率為：

$$\frac{5.15\% + 0.18\% + 1.5\%}{1 - 5\% - 0.4\%} = 7.22\%$$

而商業銀行資金利率則以台銀、一銀、彰銀、華銀及中國商銀等五家銀行之平均排告年利率(7.72%)，加計信用風險利率加碼(年率 1.5%)，故總計商業銀行資金年利率為：

$$7.72\% + 1.5\% = 9.22\%$$

綜合以上，本案預估之負債資金成本為年率 7.62%；寬限期自民國 91 年 12 月至民國 96 年 12 月底，共計五年。

第六節 折現率

一、學理與原則

資金的特性之一是具有「時間價值」，亦即今日的 1 元在 10 年後的價值會超過 1 元，其超過的部分即資金的時間價值，係為了補償該 1 元無法挪作他用的機會成本；相對的，10 年後 1 元的現在價值，亦即現值（Present Value），會低於 1 元。舉個例子來說，若將 1,000 元存年利率為 5% 的定存，依複利的概念，10 年後的價值為：

$$1,000 \times (1 + 5\%)^{10} = 1,628.90$$

相對的，10 年後 1,000 元的現值為：

$$1,000 / (1 + 5\%)^{10} = 613.91$$

613.91 係以 5% 利率「折現」之後的價值，此利率稱之為「折現率」。以上即為資金時間價值的概念。

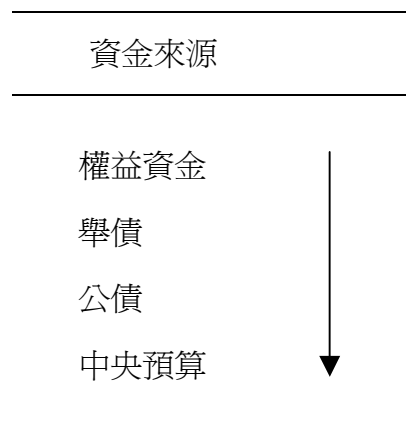
由於在進行財務評估時，必須考慮到資金的時間價值部分，且計畫未來的現金流量需以一基準年的價值為基礎，所以大多數的資本預算均使用折現後的現金流量作分析，而此部分將牽涉到折現率的選用問題；折現率的大小是影響投資決策的重要變數，關係到投資決策之良窳，通常以「加權平均資金成本（Weighted Average Cost of Capital, WACC）」當作折現率，故本研究的折現率估計亦以此為主。

加權平均資金成本（WACC）的意義

由於一項投資計畫可能有不同的資金來源，不同的來源各有其資金成本，為求得投資計畫的平均資金成本，故以加權平均法

計算之。加權平均資金成本是將各種不同來源的資金成本，按照各種資金占計畫總資本比例加權平均所得的平均成本，其反映執行此計畫時，取得資金的平均成本，可視為此投資計畫的機會成本；另一方面，從效益需大於成本的角度來看，WACC 可視為投資計畫的必要報酬率。

若各種資金成本的資料齊全，實際應用 WACC 並不困難；然而，在決定 WACC 之前，有關單位必須了解本身資本結構之組成，以及每種資金要素的資金成本；在各種資金成本中，以民間部門的權益資金成本最高，其次為舉債融通，政府部門資金成本最低；各資金成本依高低順序排列如下：



公式

加權平均資金成本為各項資金成本各以該資金佔資金總額比例加權而得，如下式：

$$\begin{aligned}
 WACC &= w_1k_1 + w_2k_2 + \dots + w_nk_n \\
 &= \sum_{i=1}^n w_i k_i
 \end{aligned}$$

其中， w_i ：第 i 個資金來源佔總資本比例， $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

k_i ：為第 i 個資金來源的取得成本。

在說明估計各種不同資金成本前，有兩大原則必須加以把握，並且作觀念的釐清，分別說明如下。

合理權益資金成本的估計

1. 資本資產訂價法 (Capital Asset Pricing Model)

資本資產訂價法關聯到三個變數的決定，分別是無風險利率、貝他係數、以及市場投資組合報酬率，其中無風險利率的估計值可取政府目前發行的國庫券利率或是定存利率，市場投資組合報酬率可選擇適當的股票指數報酬率作為估計值，而貝他係數代表計畫本身的系統風險值，需依照計畫特性之不同尋找適宜之貝他值。公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

其中，

K_e 為權益資金成本

R_f 為無風險利率

β 為計畫的系統風險係數

R_m 為市場投資組合報酬率

2. 債券殖利率加風險溢酬法

在使用 CAPM 法估計報酬率時，若遇有客觀貝他值不易求得的問題，則可以此法估計合理資金成本；此法是利用債券的到期殖利率加上相當程度的風險溢酬，得出內部資金的必要報酬率，公式如下：

$$\text{權益資金成本} = \text{債券利率} + \text{風險溢酬}$$

一般而言，債券到期殖利率的估計值可用公司的長期負債平均殖利率，或是國內同年期的基本放款利率或公債殖利率為之，預期風險溢酬的估計值約介於 2% 與 4% 之間。

注意事項

1. 稅前與稅後資金成本

若以政府的角度而言，其關心的係稅前現金流量，故在以加權平均資金成本作為計畫之折現率時，僅需考慮稅前之資金成本即可。

若以民間部門的角度評估計畫之投資效益，由於其關心的是稅後現金流量，故加權平均資金成本必須是在稅後基礎上；如此一來，WACC 中各資本要素成本的估計，就必須考量申請人適用稅率的影響；由於負債類的資金有利息支出，可以抵稅，故實際的資金成本會比原始資金成本來的低。舉例來說，若有一公司向銀行貸款的利率為 8%，公司之適用稅率為 25%，則其稅後負債成本為：

$$\begin{aligned} \text{稅後負債成本} &= (1 - \text{稅率}) \times \text{原始負債成本} \\ &= (1 - 25\%) \times 8\% \\ &= 6\% \end{aligned}$$

故民間部門之折現率為：

$$\begin{aligned} \text{稅後加權平均資金成本} &= \text{負債比例} \times \text{原始負債成本} \times (1 - \text{稅率}) \\ &\quad + \text{權益資金比例} \times \text{權益資金成本} \end{aligned}$$

2. 邊際資金成本才是攸關成本

所謂「邊際資金成本」，是指公司為了計畫而新籌措資金的成本。資本預算決策重視的是在投資計畫期間，公司所能取得的資金成本，因此，在計算加權平均資金成本時，是假設在計畫的資本結構不變下，募集相同種類、風險等級之證券，所能取得的新資金成本。

3. 由於折現率係估計資金成本之加權平均，若高估其值，則計畫之投資效益將被低估而使其財務可行性評估流於保守；反之，若低估其值，則計畫之投資效益將被高估。折現率變動對計畫投資效益的影響將於七章之敏感性分析中探討之。

以往經驗

民國 89 年 9 月「台北港貨櫃儲運中心先期計畫書」中，民間股權觀點之折現率為 15%，整體計畫觀點之折現率為 10.1%。

民國 89 年 8 月「台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告」中，民間股權觀點之折現率為 11.36%，整體計畫觀點之折現率為 7.70%。

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，設定之計畫加權平均資金成本為 9.33%。

民國 85 年「市政府轉運站獎勵民間興建營運案」之規劃方案分析與評估中，設定之折現率為 10%。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，設定之計畫加權平均資金成本為 8.72%。

民國 86 年時，「基隆新港興建計畫」以五十年為營運期，並以 8% 折現率考量營運收支、土地價值、內陸運輸成本及時間成本節省等項目。

依據「高雄捷運計畫」，交通部本建議折現率採 10%。後鑒於預期市場利率走向趨低，且參考類似公共建設計畫，而修正為 8%。

以往公共建設為政府興辦，大多數公共投資折現率都是以政府借款利率為折現率的代表值，即以政府發行公債的利率作為投資計畫的折現率，但由於本手冊採民間參與的角度進行財務評估，是以不宜以政府借款利率為折現率。

二、操作步驟

1. 確定資金來源
2. 估計各資金來源的資金成本
3. 代入公式中計算

完成下表：

表 II 2-3 稅後折現率計算表

資金來源	稅後資金成本 (a) %	資金額度 (b) NT\$	佔資金總額比例 (c = b / 總資金) %	加權資金成本 (d = a × c) %
權益資金				
舉債				
				合計 = 稅後加權平均資金成本

三、範例

假設購物中心欲籌措一筆的 1,852,217 (千元) 的資金，其資金來源與成本如下表，公司適用稅率為 25%：

資金來源	稅後資金成本 (a)	資金額度 (b)	佔資金總額比例 (c = b/1,852,217)	加權資金成本 (d = a×c)
權益資金	13%	1,111,330	40%	5.2%
舉債	$(1-25\%) \times 8\% = 6\%$	740,887	60%	3.6%
合計		1,852,217	1	8.8%
稅後加權平均資金成本				8.8%

第七節 折舊

一、學理與原則

意義

折舊是實體資產依時間即使用程度所產生的價值減少，就會計上而言，實體資產除了購買費用之外，在資產使用年限內，每年均可攤提折舊費用；折舊並非實際的現金流出，但由於其具有節稅的功能，該費用的認列將影響稅後淨利及現金流量，故在以民間部門角度進行計畫的財務評估時，需考慮折舊所帶來的影響。

計算折舊攤提的方式很多，本手冊主要採直線法為主，亦可參考所得稅法規定的固定資產耐用年數表，逐年提列折舊。

折舊方法

會計上的折舊方法有很多，但一般而言，多使用「直線法」攤提之。直線法是最簡單的一種折舊方法，它假設在資產使用年限內，每年均有固定不變的折舊費用，故每年的折舊費用為：

$$\text{每年折舊費用} = \frac{\text{資產價值} - \text{殘值}}{\text{資產使用年限}}$$

在進行不同方案比較分析時，必須採取相同的折舊政策，才不會造成扭曲及差異。

以往經驗

民國 89 年 9 月「台北港貨櫃儲運中心先期計畫書」中，折舊採直線法於使用年限內攤提完畢，殘值為零。

民國 89 年 8 月「台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告」中，各項建物及設備均以直線法攤提每年應計之折舊費用，殘值為零。

民國 90 年 6 月「奧萬大森林遊樂區提供民間投資經營計畫先期計畫書」中，折舊採直線法於使用年限內攤提完畢，殘值為零。

民國 85 年「市政府轉運站獎勵民間興建營運案」之規劃方案分析與評估中，建物折舊費用以總建造成本扣除 10% 殘值後，以營運年限直線攤提之。

民國 90 年 10 月「民間參與大鵬灣國家風景區建設先期規劃書」中，依行政院固定資產耐用年數表為基礎，以直線法加計一年殘值攤提折舊。

二、操作步驟

1. 確定資產的帳面價值；
2. 確定資產的使用年限；
3. 確定資產的殘值；
4. 確定折舊方式是否為直線法；是，則以直線法攤提之，否則參考其他攤提方式。

代入直線折舊公式，計算每年折舊費用。

表 II 2-4 折舊資料表

折舊資料	說明
1.資產帳面價值	
2.使用年限	
3.殘值	
4.每年折舊額	

三、範例

假設一新資產帳面價值為 900,000 千元，其使用年限為 20 年，並假設 20 年後該資產無殘值，則以直線法求出該資產的每年折舊費用為：

$$\begin{aligned}\text{資產每年折舊費用} &= \frac{\text{資產帳面價值} - \text{殘值}}{\text{資產耐用年限}} \\ &= \frac{900,000 - 0}{20} \\ &= 45,000(\text{千元})\end{aligned}$$

第三章 財務成本與收益

財務成本與收益分析的操作步驟如下：

- 一、確認各成本及收益細項；
- 二、估計每一成本及收益項的金額；
- 三、彙編入現金流量表內。

各成本與收益項目則列於後。

第一節 計畫之成本項目

一、權利金分析

為保障政府的應得收益，同時顧及民間部門參與者追求公司利益極大之目標，合理的權利金設定為財務評估過程中不可或缺之一步驟，亦為政府部門相當重視之一項分析。

(一) 學理與原則

意義

權利金依機制可分為開發權利金與經營權利金，其為政府部門向民間部門收取的一項費用，是為民間部門的成本。合理之權利金收取額度主要須考量民間預期之投資報酬率，而若該計畫不具自償性，則為吸引民間投資公共建設，政府除將無法收取合理之權利金外，尚須考量是否以出資、融資優惠等方式吸引民間投資。

開發權利金為行使國有土地之地上權時所需支付予政府的一項成本，為一項特許權；而經營權利金係政府給予民間

機構營運特許權所收取的權利金，其收取水準攸關未來的營運績效，收取方式有數種，以下將就較常用的收取方式作介紹。

權利金設定方式

1.開發權利金

分為「市價法」與「目標搜尋法」兩種設定方式。市價法係以該筆使用土地市價的固定百分比作為開發權利金；而目標搜尋法則係藉由設定民間部門所要求的合理內部報酬率，並以目標搜尋 (Goal Seeking) 的方式反推得開發權利金上限*，合理之權利金另需考量主辦機關之政策，在此上限以下訂定之。

權利金收取之方式則可分為一次收取或分次收取。

2.經營權利金

經營權利金的收取水準端視未來的營運狀況而定，故其設定通常與每年總營運收入攸關，如下面數種收取方式：

- 固定百分比：經營權利金依每年總營收的固定百分比收取；
- 固定金額：每年收取固定額度的經營權利金；
- 遞增百分比：權利金佔總營收比例逐年調升，；
- 遞增金額：經營權利金額度逐年調升。

注意事項

* 目標搜尋法可用統計試算軟體執行之，以Microsoft Excel的執行方式為例，執行「工具」中的「目標搜尋」功能，並將目標儲存格設定為IRR的儲存格，在設定目標值為民間部門要求的IRR，假設為12%，變數儲存格設定為開發權利金的儲存格，按確定執行後，IRR的儲存格顯示為12%，開發權利金的儲存格則顯示當IRR等於12%時的開發權利金，此即為合理開發權利金之上限。

權利金的設定不但影響民間部門的投資意願甚鉅，亦影響政府部門的投資效益。若設定太高，則民間投資者的負擔太大，將降低其投資意願；若設定太低，不但不符合公平原則，政府部門的投資效益亦會被侵蝕。故在設定權利金時需小心謹慎，並應進行敏感性分析，以設定出合理的權利金。

另外，此處所指之權利金和公有土地租金有所不同，此處之權利金係指政府授予民間機構特許權與營運權所收取之費用；而依據「促參法」第十五條之規定：「公共建設所需用地為公有土地者，主辦機關得於辦理撥用後，訂定期限出租、設定地上權、信託或以使用土地之權利金或租金出資方式提供民間機構使用。」公有土地租金則為政府將公有土地撥與民間機構使用所收取之使用費，兩者本質上實屬不同。

(二) 操作步驟

1. 設定權利金條件：設定格式依下表。

表 II 3-1 權利金設定條件表

項目	說明
一、開發權利金設定	
地上權年限	
開發權利金	
權利金收取方式	
二、經營權利金設定	
經營權利金收取方式	

2. 計算各期權利金
3. 彙編入現金流量表內

(三) 範例

依上述購物中心案例，則權利金設定如下：

項目	說明
一、開發權利金設定	
地上權年限	23年，即評估年限。
開發權利金	907,217 (千元)
權利金收取方式	於評估年期期初一次給付完畢。
二、經營權利金設定	
經營權利金收取方式	占每年總營收的百分比 3.5%

二、其他計畫成本項目

計畫成本依行政院公共工程委員會出版之「公共工程經費估算編列手冊」總則中之內容，分為規劃作業費用（含先期規劃及綜合規劃）、建造成本（工程經費）、利息、營運及維修成本等四項。各項成本採WBS（Work Breakdown Structure）結構化方式歸納，其內容及架構分述如下：

1. 規劃作業費用：

包含一切規劃籌備期間的相關費用，如調查費、評估費用等。

2. 建造成本：

包含興建期間的相關成本，如設計費用、土地及建物取得成本、工程成本、興建期間利息費用等。

3. 利息費用：

營運期間之利息費用，乃因借貸所發生的財務費用。

4. 營運及維修成本：

為維持計畫正常營運的一切相關費用，包括營運成本、維修成本，其中營運成本係為維持正常營運的一切相關費用，包括水電費、通信費、管理成本等；維修成本係為維持資產正常運作，或更有效率地被使用，所必須支出機器設備、設施等的維修費用，或汰換及重置、增置成本等。

相關成本的參考項目表列於下頁，各工程之成本細項或有所不同，可參考「公共工程經費估算編列手冊」各專篇之內容。

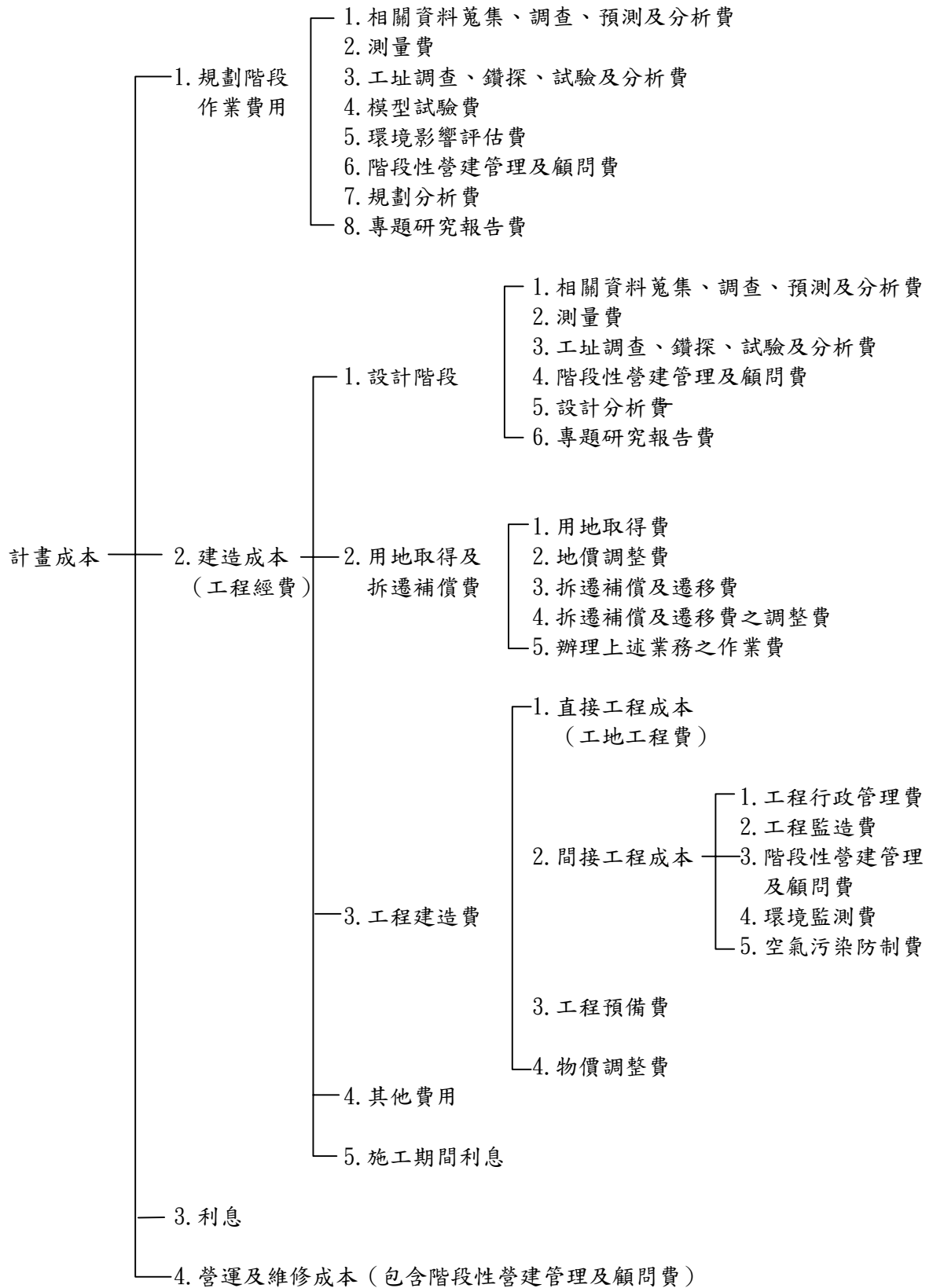


圖 II 3-1 計畫成本項目

第二節 計畫之收益項目

計畫之收益指的是源自公共建設計畫的直、間接收入，其項目包含：

1. 營運收入：

計畫興建完成、開始營運之後的收入，例如票價收入，依票價及營運量的估計之。

2. 附屬事業收入：

如超市、遊樂設施等收入，或廣告費、場地出租費等收入；附屬事業可以是委託第三者經營或是統合經營。

3. 營運外的額外收入：

如投資收入、利息收入等。

4. 殘值：

機器設備汰換時所剩餘的市場價值，扣除資本利得稅的部份；或是結束營運時，資產的市場稅後淨價值。

第四章 現金流量分析

在投資計畫的財務評估中，一般以計畫產生的現金作為評估的基礎，而不以會計盈餘衡量其獲利能力，故現金流量分析不但是財務評估的重點，更是計算各種評估準則的依據；藉由過去的歷史資料及實務上的經驗，預估未來的現金流量，可以幫助決策者進行計畫的財務規劃。

由於政府部門重視稅前現金流量，而民間部門則重視稅後現金流量，故以不同部門角度評估計畫之投資效益時，須就此點作不同的考量。

第一節 現金流量

一、意義與目的

現金流量 (Cash Flow) 為一投資計畫在其投資年限中，為從事營運活動、投資活動及財務活動而產生的現金流入與流出，其內容為實質的現金及約當現金 (Cash Equivalent) ；其中，「約當現金」指的是可隨時轉換成定額現金的資產，其流動性高，受利率及其他因素之影響很小，如商業本票、銀行承兌匯票等。

若以民間部門的角度來看，現金流量的基本概念為損益表中的稅後淨利 (Net Income, NI) ，加回非現金之支出、減去非現金收入。例如折舊費用、資產成本每年的攤銷等，均沒有實質的現金流出，故應加回；而投資資產帳面價值的增加亦非實質的現金

流入，故應扣除。利用此一概念編制現金流量表及計畫現金流量表，並作為之後財務分析的基礎，以提供決策者評估計畫未來獲利能力的依據。

二、計算原則

預估未來現金流量時，需設定一基準年度，以該年度的現金流量為基礎，並參考歷史資料，對未來作一合理的預測。估算原則如下：

1. 計算時以稅後現金報酬為基礎，而非以會計報酬為基礎；若以政府角度出發，則僅需考慮稅前現金流量。
2. 預估未來現金流量時，除了考慮未來每年收益或成本的增減比率外，另需考慮假設參數的影響，例如通貨膨脹對成本及收益的影響；
3. 需考慮資金的時間價值，故分析時現金流量應以適當的折現率折現之；
4. 由於大部分的財務評估均係考慮現金流量的增額部分，故分析時除須編制現金流量表之外，另須編制計畫現金流量試算表。

第二節 現金流量表

一、現金流量之來源

現金流量表中的淨現金流量來自三大部分，分別為來自營運活動、投資活動及財務活動的淨現金流入。有關於三部分的計算方式分述如下：

1. 營運活動產生的現金流量：

內容涵蓋因從事營運活動而產生的現金流入與流出，計算方式係以損益表中的稅後淨利為基礎，加上一些調整項目，包括加回非實質現金支出、扣除非實質現金後所餘之淨現金流入，亦即以會計上所稱之「間接法」處理之。

2. 投資活動產生的現金流量：

直接列示有關於投資活動的現金流量，即以會計中的「直接法」處理之。其內容包含購買、處分資產設備等，或從事計畫相關的長短期投資。

3. 財務活動產生的現金流量：

亦以直接法列示因財務活動而產生的現金流量，其內容包含舉債、發行新股、現金股利的支付及償債等。

二、現金流量表的編製

表 II 4-1 分年現金流量表

項目	金額
營運活動產生之淨現金流量： 稅後淨利 加：折舊 資產的攤提費用 應付費用的增加 減：應收帳款之增加 存貨之增加 應付票據之償還	
合計 營運活動之淨現金流入（出）	
投資活動產生之現金流量： 加：出售短期投資收現 出售機器設備收現 出售固定資產收現 流動負債的淨增加 減：建造成本 重置成本 購買土地付現 購買機器設備付現 購買其他資產付現 淨資本利得稅賦付現 流動資產的淨增加	
合計 投資活動之淨現金流入（出）	

財務活動產生之現金流量： 加：發行股票、債券等融資工具之收現 減：現金股利之發放 債券之償還 <hr/> 合計 財務活動之淨現金流入（出） 本期現金增量 = 上述三項之總和	
---	--

第三節 計畫現金流量試算表之編製

一般在進行投資計畫的財務評估時，除了看總額現金流量之外，也會分析計畫現金流量，即分析因計畫本身而增加的現金流量。

由於一般計畫的投資決策與融資決策是分開的，故許多財務評估準則會將攸關投資及攸關融資的要素分開探討。理論上，投資決策分析係考量攸關投資的現金流量，而融資決策分析則著重於資金成本的探討，故總額與計畫現金流量的最大不同為，計畫現金流量並不考慮來自財務活動的現金流量。

一、估算計畫現金流量的原則

現金流量分為「計畫現金流量 (Project Cashflow)」與「財務現金流量 (Financial Cashflow)」，在評估計畫之財務效益時，需考慮與計畫攸關的現金流量，亦即前者；計畫現金流量為增額的概念，亦即評估因計畫而增加的淨現金流量，而非總額現金流量。考慮重點如下：

1. 若考慮稅後之計畫現金流量，則期初資產添購的每年帳面攤銷、折舊等並非實際之現金流出，故毋須計入現金流量，需於淨利後加回；但由於這些費用的認列可以產生稅盾利

- 益（節稅的效果），故需將此一部份的節稅效果加回。若考慮稅前之計畫現金流量，則僅需將非實質現金流量的項目直接排除之即可，毋須考慮其所帶來的稅盾利益。
2. 淨營運資金的定義為「流動資產 - 流動負債」，其代表的意義是為了計畫的執行而必須動用的一筆周轉金，雖非真實的支出，但由於會佔用現金資源，故在計算計畫現金流量時，其每期的變動量應計入；其中，淨營運資金的增加應視為計畫現金流量的減項。
 3. 評估計畫時，由於投資決策與融資決策分開，故融資所產生的現金流量如利息等費用不計入考量；事實上，在估算資金成本以為計畫之折現率時，已考慮了舉債所產生的利息費用，若將利息費用計入現金流量，將導致對該項成本的重複估算。
 4. 計畫結束後處分所有相關資產之收入為殘值，殘值高於資產帳面價值部分為資本利得，若以稅後基礎，則需支付所得稅；反之，殘值低於資產帳面價值部分為資本損失，具有節稅效果。殘值扣除稅賦的效果後即為資產的稅後淨殘值。

二、計畫現金流量試算表之編製步驟

計畫現金流量的編制方式有直接法及間接法二種，直接法係直接記錄各應計之現金流入與流出；而間接法則是以損益表為基礎，將當期損益加回非實際現金流出的費用，並扣除非實際現金流入之收益。本手冊以直接法為主，原則上，以直接法與間接法求出之計畫現金流量應相同。

Step1. 營運活動現金流量之估計：

政府部門角度—稅前基礎

營運活動現金流量 = 稅前息前折舊及攤提前淨利

民間部門角度—稅後基礎

營運活動現金流量

= 稅前息前折舊及攤提前淨利 × (1 - 稅率)

+ 折舊及攤提的稅盾利益

- 淨營運資金增量

= 稅前息前淨利 × (1 - 稅率)

+ 折舊及攤提 × 稅率

- 淨營運資金增量

Step2. 投資活動現金流量之估計：

投資活動現金流量

= 期初投資額 + 期末出售資產之殘值

Step3. 計畫現金流量之估計：

計畫現金流量

= 投資活動現金流量

+ 營運活動現金流量

三、範例 (民間觀點)

若上述購物中心建設計畫的基本資料及參數如下：

【基本參數】

興建評估年期：3 年

營運評估年期：20 年

稅率：25%

營運期前（期數 3）之淨營運資金：

總營建工程費用之 1% = $900,000 \times 1\% = 9,000$ （千元）

淨營運資金成長率：5%

營運支出 = 營運收入的 20%

開發權利金 = 907,217（千元）

經營權利金佔每年營收比例 = 3.5%

表 II 4-2 計畫現金流量

期數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
營運活動現金流量：													
營運收入					332,456	347,470	363,186	379,638	396,862	414,894	433,773	453,540	474,238
營運支出					-66,491	-69,494	-72,637	-75,928	-79,372	-82,979	-86,755	-90,708	-94,848
經營權利金					-11,636	-12,161	-12,712	-13,287	-13,890	-14,521	-15,182	-15,874	-16,598
稅前息前折舊及攤提前淨利					254,329	429,125	448,534	468,853	490,124	512,393	535,709	560,122	585,684
稅前息前折舊及攤提前淨利 (1-稅率)					190,747	321,844	336,401	351,640	367,593	384,295	401,782	420,091	439,263
折舊稅盾加回					11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
淨營運資金變動					-9,000	-450	-473	-496	-521	-547	-574	-603	-665
合計					-9,000	201,547	332,621	347,155	362,369	378,296	394,971	412,429	449,848
投資活動現金流量：													
開發權利金	-907,217												
營建工程成本		-300,000	-300,000	-300,000									
營建管理費用		-9,000	-9,000	-9,000									
規劃設計費		-18,000				740,887							
合計	-907,217	-327,000	-309,000	-309,000	1,852,217	1,111,330							
計畫現金流量：													
營運活動現金流量					-9,000	201,547	332,621	347,155	362,369	378,296	394,971	412,429	449,848
投資活動現金流量	-907,217	-327,000	-309,000	-309,000									

合計 -907,217 -327,000 -309,000 -318,000 201,547 332,621 347,155 362,369 378,296 394,971 412,429 430,708 449,848

(單位：千元)

期數	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
營運活動現金流量：											
營運收入	495,912	518,608	542,375	567,267	593,336	620,640	649,238	679,193	710,570	743,439	1,319,705
營運支出	-99,182	-103,722	-108,475	-113,453	-118,667	-124,128	-129,848	-135,839	-142,114	-148,688	-263,941
經營權利金	-17,357	-18,151	-18,983	-19,854	-20,767	-21,722	-22,723	-23,772	-24,870	-26,020	-46,190
稅前息前折舊及攤提前淨利	612,451	640,480	669,834	700,575	732,770	766,490	801,809	838,803	877,554	918,147	1,629,836
稅前息前折舊及攤提前淨利 (1-稅率)	459,338	480,360	502,375	525,431	549,577	574,868	601,356	629,102	658,166	688,610	1,222,377
折舊稅盾加回	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
淨營運資金變動	-698	-733	-770	-808	-849	-891	-936	-982	-1,031	-1,083	22,743
合計	469,890	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369
投資活動現金流量：											
開發權利金											
營建工程成本											
營建管理費用											
規劃設計費											
合計											
計畫現金流量：											
營運活動現金流量	469,890	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369

第二篇 財務可行性評估

投資活動現金流量

合計	469,890	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369
----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------

(單位：千元)

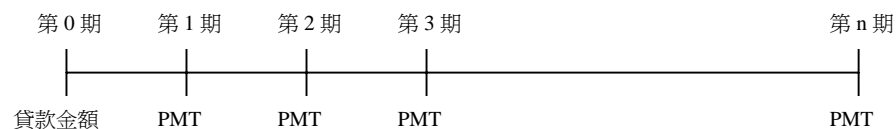
第四節 貸款攤銷表的編制

公共建設計畫之非自償部分係由政府以編列公務預算或其他補助方式支應之，至於自償部分，亦即可由營運現金流入回收部分；若由舉債支應，則需編列「貸款攤銷表」，藉由舉債金額、利率、還款期限設算、分年償還金額及比率等資料的列示，顯示評估期間各年期的債務餘額及本息償付情形。

「貸款攤銷」的概念是，計算一筆貸款於未來還款期限之內的每期應償付金額，每一筆應償付金額中均包含本金的償還及每期的應付利息，利用攤銷表的方式陳列之。貸款攤銷的方式有很多種，常見的有本金固定攤提法與美期本利和固定攤提法，前者將總貸款額度直接除以還款期限，得每期應付本金，再加上每期本金餘額的應付利息即得每期應攤還本利和；後者為本手冊所採用之參考方式，攤銷方式詳列如下。

一、每期攤銷金額之計算

貸款攤銷即是在考慮資金的時間價值之下，將貸款總金額平均分配於各還款期間內，故若以 PMT 代表未來每期需償付的金額（其中包括本金的償還與應付利息）， i 代表貸款利率，則各期 PMT 以貸款利率 i 折現後之總和，應為貸款總金額 PV 。時間序列圖示及現值和公式如下：



$$PV = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1+i)^n}$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{PMT}{(1+i)^t}$$

在已知貸款總金額、還款期限及貸款利率之下，求算 PMT，即得每期應償付之本利和。

二、貸款攤銷表的編製

茲舉一簡例說明每期應償付金額之計算方式，以及貸款攤銷表的編制。

【範例】

若一購物中心建設計畫的興建期為三年，貸款攤銷期為十年，且其權益資金比例為 40%，負債比例為 60%，貸款利率為 8%；假設本金自營運期（期數 4）開始償還，但興建期間之貸款必須付利息。興建期的興建成本如下：

期數	0	1	2	3
興建期費用				
開發權利金	907,217			
營建工程成本		300,000	300,000	300,000
營建管理費用		9,000	9,000	9,000
規劃設計費		18,000		
合計 (a)	907,217	327,000	309,000	309,000
舉債額度=(a)×60%	544,330	196,200	185,400	185,400

(單位：千元)

至興建期結束（期數 3）止，累積在外的總負債為：

$$\begin{aligned}\text{累積在外總負債} &= 544,330 + 196,200 + 185,400 + 185,400 \\ &= 1,111,330\end{aligned}$$

而自營運期始，每期需攤還的本利和為 PMT：

$$1,111,330 = \frac{PMT}{(1 + 8\%)^1} + \frac{PMT}{(1 + 8\%)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1 + 8\%)^{10}}$$

$$= \sum_{t=1}^{10} \frac{PMT}{(1 + 8\%)^t}$$

PMT = 161,802

利息則依據前期累積負債餘額計算，則貸款攤銷表如下：

表 II 4-3 貸款攤銷表

期數 (t)	年度償還金額 (a)	利息費用 (b)	年度本金償還 (c) = (a) - (b)	累積負債餘額 (d) _t = (d) _{t-1} - (c) _t
0				544,330
1	45,179	45,179		740,530
2	61,464	61,464		925,930
3	76,852	76,852		1,111,330
4	161,802	86,173	75,629	1,035,702
5	161,802	79,896	81,906	953,796
6	161,802	73,098	88,704	865,092
7	161,802	65,736	96,066	769,025
8	161,802	57,762	104,040	664,985
9	161,802	49,127	112,675	552,310
10	161,802	39,775	122,027	430,283
11	161,802	29,647	132,155	298,128
12	161,802	18,678	143,124	155,003
13	161,802	6,799	155,003	0

第五節 權益現金流量試算表的編製

若以股東的角度評估計畫的投資效益，則需考慮計畫的權益資金現金流量。權益資金流量係考慮股東出資部分的現金流量，亦即股本部分，而非計畫之所有成本；此外，就股東而言，由於每期債務的本利和攤還亦為一項現金流出，故亦需計入考量。

一、估算權益現金流量的原則

權益現金流量的估算原則和計畫現金流量一致，惟下列數點與之不同，需確實區分之：

1. 期初投資現金流量只需計算股本投入的部分，亦即
$$\text{期初股本投入} = \text{總資本投入} \times \text{權益資金比例}$$
2. 每期債務的本利和攤銷對股東而言亦為一項支出，故需扣除之；另外，利息費的稅盾利益需加回。
3. 由於負債成本已於現金流量中考慮，故若要考慮權益現金流量的淨現值，則其折現率需以股東的報酬率為之，而不需與負債資金成本加權。

二、權益現金流量試算表之編制步驟

Step1. 營運活動現金流量之估計：

$$\begin{aligned} \text{營運活動現金流量} &= \text{稅前息前淨利} \times (1 - \text{稅率}) \\ &\quad - \text{每期利息費用} \\ &\quad + \text{折舊及攤提的稅盾利益} \\ &\quad + \text{利息的稅盾利益} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - \text{淨營運資金增量} \\ & = \text{稅前息前淨利} \times (1 - \text{稅率}) \\ & - \text{每期利息費用} \\ & + (\text{折舊及攤提} + \text{利息}) \times \text{稅率} \\ & - \text{淨營運資金增量} \end{aligned}$$

Step2. 投資活動現金流量之估計：

$$\begin{aligned} \text{投資活動現金流量} & = \text{期初權益資金投資額} \\ & + \text{期末出售資產之殘值} \\ & = \text{期初總投資額} \times \text{權益資金比} \\ & + \text{期末出售資產之殘值} \end{aligned}$$

Step3. 理財活動現金流量之估計：

$$\text{理財活動現金流量} = \text{每期本金的償還}$$

Step4. 權益現金流量之估計：

$$\begin{aligned} \text{權益現金流量} & = \text{營運活動現金流量} \\ & + \text{投資活動現金流量} \\ & + \text{理財活動現金流量} \end{aligned}$$

三、範例

若引用上述之購物中心建設計畫案的例子，則其權益現金流量試算表的編製步驟如下，其中每期本利和攤還額參上節範例。

表 II 4-4 權益現金流量試算表

期數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
營運活動現金流量：													
營運收入					332,456	347,470	363,186	379,638	396,862	414,894	433,773	453,540	474,238
營運支出					-66,491	-69,494	-72,637	-75,928	-79,372	-82,979	-86,755	-90,708	-94,848
經營權利金					-11,636	-12,161	-12,712	-13,287	-13,890	-14,521	-15,182	-15,874	-16,598
稅前息前折舊及攤提前淨利					254,329	429,125	448,534	468,853	490,124	512,393	535,709	560,122	585,684
稅前息前折舊及攤提前淨利 (1-稅率)					190,747	321,844	336,401	351,640	367,593	384,295	401,782	420,091	439,263
利息費用		-45,179	-61,464	-76,852	-86,173	-79,896	-73,098	-65,736	-57,762	-49,127	-39,775	-29,647	-18,678
折舊及利息費用稅盾加回					32,793	31,224	29,525	27,684	25,691	23,532	21,194	18,662	15,919
淨營運資金變動				-9,000	-450	-473	-496	-521	-547	-574	-603	-633	-665
合計				-85,852	136,917	272,699	292,331	313,067	334,974	358,126	382,598	408,473	435,840
投資活動現金流量：													
期初總投資額 (a)	-907,217	-327,000	-309,000	-309,000	1,852,217	1,111,330							
期初權益資金投入 (a) *40%	-362,887	-130,800	-123,600	-123,600									
理財活動現金流量：													
本金攤還					-75,629	-81,906	-88,704	-96,066	-104,040	-112,675	-122,027	-132,155	-143,124
計畫現金流量：													
營運活動現金流量				-85,852	136,917	272,699	292,331	313,067	334,974	358,126	382,598	408,473	435,840
投資活動現金流量	-362,887	-130,800	-123,600	-123,600									
理財活動現金流量					-75,629	-81,906	-88,704	-96,066	-104,040	-112,675	-122,027	-132,155	-143,124
合計	-362,887	-130,800	-123,600	-209,452	61,288	190,793	203,627	217,001	230,934	245,450	260,571	276,318	292,716

(單位：千元)

期數	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
營運活動現金流量：											
營運收入	495,912	518,608	542,375	567,267	593,336	620,640	649,238	679,193	710,570	743,439	1,319,705
營運支出	-99,182	-103,722	-108,475	-113,453	-118,667	-124,128	-129,848	-135,839	-142,114	-148,688	-263,941
經營權利金	-17,357	-18,151	-18,983	-19,854	-20,767	-21,722	-22,723	-23,772	-24,870	-26,020	-46,190
稅前息前折舊及攤提前淨利	612,451	640,480	669,834	700,575	732,770	766,490	801,809	838,803	877,554	918,147	1,629,836
稅前息前折舊及攤提前淨利 (1-稅率)	459,338	480,360	502,375	525,431	549,577	574,868	601,356	629,102	658,166	688,610	1,222,377
利息費用	-6,799										
折舊及利息費用稅盾加回	12,950	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
淨營運資金變動	-698	-733	-770	-808	-849	-891	-936	-982	-1,031	-1,083	22,743
合計	464,791	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369
投資活動現金流量：											
期初總投資額 (a)											
期初權益資金投入 (a) *40%											
理財活動現金流量：											
本金攤還	-155,003										
計畫現金流量：											

第二篇 財務可行性評估

營運活動現金流量	464,791	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369
投資活動現金流量											
理財活動現金流量	-155,003										
合計	309,788	490,877	512,856	535,873	559,979	585,227	611,671	639,370	668,384	698,777	1,256,369

(單位：千元)

第五章 自償率分析

公共建設係以社會的整體利益為依歸，其財務效益往往並非唯一的考量；且由於公共建設的興建成本通常相當龐大，可能無法完全以營運收入回收之，而必須由動用政府預算。此時，自償率分析不但可以衡量公共建設的興建成本可由營運收入回收的比例，更可以幫助區分政府與民間部門的財務權責，故自償性分析為公共建設財務評估要項之一。

一、意義與目的

依據促參法施行細則第三十二條第一項的定義，自償率（Self-Liquidating Ratio, SLR）係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，除以公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比例」其意義即為，計畫之興建成本可由營運期間內之所有淨營運收入回收的部分；反之，（1 - 自償率）即代表計畫的非自償部分，係興建成本無法由淨營運收入回收的部分。

計算計畫自償能力的最主要目的，在於劃分計畫政府與民間部門的財務權責，並以此初步評估計畫是否適合由民間參與。

二、計算方式

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間之淨現金流入現值總和}}{\text{計畫興建期間之工程建設經費現金流出現值總和}} \times 100\%$$

其中，依據促參法施行細則第三十二條第二項的定義，營運評估年期係指公共建設計畫之財務計畫中，可產生營運收入及附屬事業收入之設算年期；而依據第三項的定義，營運評估期間之現金淨流入的公式如下（同計畫現金流量中營運期間之計畫現金流量算法）：

$$\begin{aligned} & \text{營運評估期間之淨現金流入} \\ & = \text{公共建設計畫營運收入} \\ & + \text{附屬事業收入} \\ & + \text{資產設備處分收入} \\ & - \text{不含折舊與利息之公共建設營運成本與費用} \\ & - \text{不含折舊與利息之附屬事業成本與費用} \\ & - \text{資產設備增置與更新之支出} \end{aligned}$$

而工程建設經費為建設期間內之一切相關成本，包括設計作業成本、土地及建物取得成本、工程成本等。

三、評估準則

1. 若自償率大於 1，即代表該計畫具完全自償能力，亦即計畫所投入的建設成本可完全由淨營運收入回收之；若自償率小於 1 而大於 0，表計畫為不完全自償，需政府投入參與公共建設；若自償率小於 0，則表該計畫完全不具自償能力，亦即計畫之營運淨收益為負，是否仍執行該計畫則需視其他可行性分析或政策需要而定。

2. 由於某些公共建設是以國家、社會整體利益為考量，當自償率小於 1 時，雖表示財務上計畫不具百分之百自償能力，但並不表示該公共建設無興辦價值；若從經濟效益角度評估之為可行，則該計畫應考量以政府自行興辦之方式辦理。

四、評估之注意事項

1. 營運評估期間之淨現金流入為稅前息前之現金流量，故不含營業所得稅費用、利息費用及折舊費用，亦即本作業手冊第四章所述之分年計畫現金流量（稅前）。
2. 分年現金流量均需考慮時間價值，故均需以折現率折為現值後加總；由於上述之公式考慮的是稅前現金流量，故折現率亦應以稅前的加權資金成本（WACC）為之，公式為：

$$\text{折現率} = \text{負債比例} \times \text{融資成本} + \text{股權比例} \times \text{稅前權益資金報酬率}$$

3. 自償率僅作為政府與民間參與投資比例的參考指標，若償債能力無法達到融資者的要求，則該公共建設計畫即使完全自償，仍難以在政府不出資的情形下進行；一般為使上述計畫案具民間參與可行性，政府在興建期通常會負擔較重之財務責任，以改善參與公共建設之民間機構的償債能力，隨後在於營運期間內以權利金的方式回收之。

五、範例

以購物中心建設計畫為例，計算稅前息前之淨現金流量，進而計算出計畫之自償率。

基期：期數 0

融資成本：8%

負債比例：60%

權益資金報酬率：13%

股權比例：40%

折現率 = 60% × 8% + 40% × 13%

= 10%

現值因子：以 10% 為折現率的一元現值

$$= \frac{1}{(1+10\%)^{\text{期數}}}$$

將相關之現金流量歸納如下表：

期數	建造成本 (a)	稅前息前折舊及 攤銷前淨利 (b)	現值因子 (c) (以期數 0 為基期)	現值 (a)、(b) × (c)
0	-907,217		1.0000	-907,217
1	-300,551		0.9091	-273,229
2	-261,036		0.8264	-215,732
3	-246,911		0.7513	-185,508
4		254,329	0.6830	173,710
5		429,125	0.6209	266,453
6		448,534	0.5645	253,186
7		468,853	0.5132	240,596
8		490,124	0.4665	228,646
9		512,393	0.4241	217,305
10		535,709	0.3855	206,539
11		560,122	0.3505	196,319
12		585,684	0.3186	186,617
13		612,451	0.2897	177,405
14		640,480	0.2633	168,658
15		669,834	0.2394	160,353

16		700,575	0.2176	152,465
17		732,770	0.1978	144,975
18		766,490	0.1799	137,860
19		801,809	0.1635	131,102
20		838,803	0.1486	124,683
21		877,554	0.1351	118,584
22		918,147	0.1228	112,791
23		1,629,836	0.1117	182,017

(單位：千元)

$$\begin{aligned}
 \text{SLR} &= \frac{\text{稅前息前折舊前淨利現值}}{\text{興建成本現值}} \times 100\% \\
 &= \frac{173,710 + 266,453 + \dots + 182,017}{907,217 + 273,229 + 215,732 + 185,508} \\
 &= 226.36\%
 \end{aligned}$$

第六章 投資效益分析

資本預算分析是財務評估過程中最主要的評估重點，利用現金流量分析中的計畫現金流量，以及折現率的估算，計算各種財務評估準則，可以讓決策者評估計畫之投資效益及執行單位的績效。

資本預算的評估方式，為運用計畫之淨現值、內部報酬率、回收年限、折現後回收年限、會計報酬率、獲利能力指數等財務評估準則評估計畫之財務績效，各準則的意義及評估方式則分述於後。

先前已提過，由於不同部門評估計畫投資效益的角度各異，而有稅前及稅後現金流量的考量；此處之各準則以稅後為基礎，亦即以民間觀點評估計畫的投資效益。

此外，除以計畫現金流量評估計畫之投資效益外，另須以股東觀點評估之，意即以權益現金流量進行資本預算分析；由於資本預算評估準則的計算方式皆適用於此二種現金流量，故此處僅以計畫現金流量作為計算範例，至於權益股東現金流量部分不另行論述。

第一節 淨現值 (Net Present Value, NPV)

一、意義

淨現值為一計畫案之各年現金流入現值，扣除現金流出現值的差額，亦即淨現金流入的現值，其不但估計了計畫報酬超過投資的部分，更考慮了資金的時間價值，客觀地評估計畫的真實投資收益。

二、評估方式

1. 估計計畫存續期間之每年淨現金流量；
2. 選用一適當折現率，並將各期現金流量以之折現；
3. 計算每年淨現金流量之現值總和；淨現值之計算公式如下：

$$\begin{aligned} NPV &= CF_0 + \left\{ \frac{CF_1}{(1+k)} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} \right\} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \end{aligned}$$

其中， CF_t ：第 t 年的淨現金流量（ t 為年期），亦即現金流入扣除現金流出的部份；

k ：折現率；

n ：評估年期。

三、評估準則

一般而言，計畫之淨現值為正，表示現金淨流入現值為正或 0 時，為可行計畫，且淨現值愈大，方案的效益愈佳；反之，當計畫之淨現值為負值時，則為不可行計畫。故評估準則為：

1. 若為獨立計畫，則 $NPV \geq 0 \Rightarrow$ 接受該計畫；
 $NPV < 0 \Rightarrow$ 拒絕該計畫；
2. 若為互斥計畫，則選擇 NPV 最大之方案。

四、評估之注意事項

淨現值一直是財務評估方法當中，最為客觀的準則之一，其最大的好處是考慮了時間的價值，因此具有相當的客觀性；除此之外，淨現值還具有相加性，亦即計畫當中的若有不同的淨現值來源時，可以分別計算其淨現值，最後直接加總而得計畫之總淨現值。

$$\text{計畫之總淨現值} = \text{NPV(A)} + \text{NPV(B)} + \text{NPV(C)}$$

故淨現值的計算實為資本預算分析當中一項重要的評估重點。

五、範例

以購物中心建設計畫為例，其計畫現金流量及淨現值（基期為 0）試算歸納如下表，且其折現率為稅後加權資金成本，即

$$\text{WACC} = 60\% \times 8\% \times (1 - 25\%) + 40\% \times 13\% = 8.8\%$$

期數	計畫現金流量	現值因子 (以期數 0 為基期)	現值
0	-907,217	1.0000	-907,217
1	-327,000	0.9191	-300,551
2	-309,000	0.8448	-261,036
3	-318,000	0.7764	-246,911
4	201,547	0.7136	143,833
5	332,621	0.6559	218,175
6	347,155	0.6029	209,291
7	362,369	0.5541	200,793
8	378,296	0.5093	192,664
9	394,971	0.4681	184,886
10	412,429	0.4302	177,444
11	430,708	0.3954	170,320
12	449,848	0.3635	163,501
13	469,890	0.3341	156,971
14	490,877	0.3070	150,719
15	512,856	0.2822	144,731
16	535,873	0.2594	138,995
17	559,979	0.2384	133,500

18	585,227	0.2191	128,234
19	611,671	0.2014	123,188
20	639,370	0.1851	118,352
21	668,384	0.1701	113,715
22	698,777	0.1564	109,271
23	1,256,369	0.1437	180,573
合計			NPV=1,143,440

(單位：千元)

第二節 內部報酬率 (Internal Rate of Return, IRR)

一、意義

內部報酬率的定義為，未來現金流入的現值等於期初資金投入時的折現率，亦即使計畫之淨現值等於 0 的折現率，其為評估整體投資計畫報酬率的指標，相當於一可行計畫的最低收益率底限；藉由比較計畫的內部報酬率與資金成本，可以了解計畫的投資效益。

二、評估方式

$$\text{令 } NPV = CF_0 + \left\{ \frac{CF_1}{(1+k^*)} + \frac{CF_2}{(1+k^*)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k^*)^n} \right\} = 0$$

則 $k^* = IRR$

其中， CF_t ：第 t 年的淨現金流量（ t 為年期），亦即現金流入扣除現金流出的部份；

k^* ：NPV 為 0 時的折現率，即 IRR；

n ：評估年期。

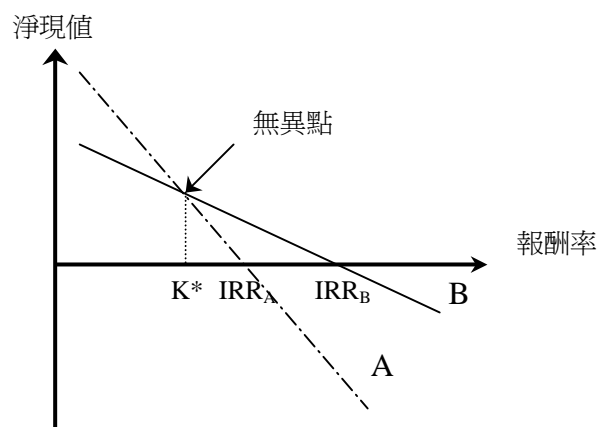
三、評估準則

當 IRR 大於計畫所要求之必要報酬率或資金成本，表示該計畫之淨現值大於 0，故接受該計畫；反之，當 IRR 小於計畫之必要報酬率，表示該計畫之淨現值為負值，故拒絕該計畫。

四、評估之注意事項

和淨現值比較起來，內部報酬率雖然也考慮了資金的時間價值，但仍有幾項缺點值得注意：

1. 內部報酬率不具有相加性；
2. 可能會有多重解的情形出現；
3. 當評估互斥計畫時，可能會和淨現值法選出的最佳方案不同，當此種情形出現時，應以淨現值法為主。如下面的淨現值與報酬率關係圖，有A與B兩個方案，其中A方案對報酬率的敏感度較高，故較陡；當報酬率高於無異點($NPV_A = NPV_B$)之報酬率 K^* 時，NPV法與IRR法評選出的方案相同，皆拒絕A方案；當報酬率低於 K^* 時，若由NPV法，則拒絕B方案，若由IRR法，則拒絕A方案，此時應以NPV法為主。



五、範例

$$\text{令 } 1,143,440 = \frac{-907,217}{(1 + \text{IRR})^0} + \frac{-327,000}{(1 + \text{IRR})^1} + \dots + \frac{1,256,369}{(1 + \text{IRR})^{12}} = 0$$

則 $\text{IRR} = 15.09\%$

第三節 獲利率指數 (Profitability Index)

一、意義

獲利率指數為未來現金流入現值除以評估期間內(含營運期) 投資支出現值所得到的比例關係，其概念為投入一單位成本所能獲得的現金流入，與報酬率的概念相似，亦被用來作為計畫獲利能力的指標之一。該指數愈高，表計畫之獲利能力愈高。

二、評估方式

計算公式如下：

$$\text{獲利率指數 (PI)} = \frac{\text{現金流入現值}}{\text{投資成本現值}}$$

三、評估準則

$PI \geq 1 \Rightarrow$ 接受該計畫；

$PI < 1 \Rightarrow$ 拒絕該計畫。

四、評估之注意事項

獲利率指數的概念與 NPV 相似，係將現金流入與現金流出以比率的方式呈現；而 NPV 為淨值的概念，係以量的方式呈現。故當計畫之 PI 大於等於 1 時，表其 NPV 大於等於 0；而當 PI 小於 1 時，其 NPV 小於 0。

五、範例

$$\begin{aligned} \text{PI} &= \frac{143,833 + 218,175 + \dots + 180,573}{907,217 + 300,551 + 261,036 + 246,911} \\ &= 1.84 \end{aligned}$$

第四節 回收年限 (Payback, PB)

一、意義

回收年限在分析能自計畫之淨現金流入量中，回收總成本所需的時間，亦即計畫淨現金流量開始為正所需的年數，其目的在評估資金投入的回收速度，並藉以判斷投資計畫的優劣；回收年限愈短，表示計畫可行性愈高。

二、評估方式

令現金淨流入等於 0 的期數即為計畫之回收年限，亦即使下式成立的期數：

$$\text{令 } \sum_{t=0}^T \text{CF}_t = 0 \text{ 時的期數 } T$$

其中， CF_t ：第 t 年的淨現金流量，亦即現金流入扣除現金流出的部份；

T ：投資回收期，即回收年限。

三、評估準則：

1. 計算出回收總成本所需時間後，與主辦機關心目中的年限相比，以決定投資計畫是否要執行；
2. 若投資的目標是要儘速回收成本，則回收年限愈短者為愈佳的計畫。

四、評估之注意事項

回收年限最大的好處是計算方便，且可以了解方案的流動性與時間風險：

1. 流動性：

回收年限表示期初投入的回收速度，可看出投資支出被套牢時間的長短，因此可當作方案的流動性指標。若是回收年限越短，表示方案的流動性愈高，使資金運用更有效率。

2. 時間風險：

當方案期間越長，則不確定性程度越高，使後期現金流量估算的困難度提高；由於不確定性存在，進而產生風險。若是回收年限越短，表示方案之時間風險愈小。

當投資目標為儘速回收成本時，回收年限為一相當理想的評估準則；但回收年限法最大的缺點就是，不考慮貨幣的時間價值及整個計畫期間內的所有現金流量，導致其有失客觀，且容易評選出較短視的投資方案，故以此評估計畫時，須輔以其他的準則，以避免決策錯誤。

五、範例

期數	計畫現金流量	累積計畫現金流量
0	-907,217	-907,217
1	-327,000	-1,234,217
2	-309,000	-1,543,217
3	-318,000	-1,861,217
4	201,547	-1,659,671
5	332,621	-1,327,050
6	347,155	-979,895
7	362,369	-617,526
8	378,296	-239,230
9	394,971	155,741
10	412,429	568,170
11	430,708	998,878
12	449,848	1,448,726
13	469,890	1,918,616
14	490,877	2,409,493
15	512,856	2,922,349
16	535,873	3,458,222
17	559,979	4,018,200
18	585,227	4,603,427
19	611,671	5,215,098
20	639,370	5,854,468
21	668,384	6,522,852
22	698,777	7,221,629
23	1,256,369	8,477,999
		回收年限約 9 年

(單位：千元)

第五節 折現後回收年限 (Discounted Payback, DPB)

一、意義

回收年限法的最大的缺點為忽略了資金的時間價值，故許多決策者會考慮採用「折現後回收年限法」，亦即先將現金流量折現之後，累積淨現金流入現值等於 0 所需的年數；此法可視為方案之損益兩平點年數，對於決策者而言，不但結合了回收年限法的優點，更考慮了時間價值，故使用上較回收年限法客觀許多。

二、評估方式

令現金淨流入現值等於 0 的期數即為計畫之折現後回收年限，亦即使下式成立的期數：

$$\text{令 } \sum_{t=0}^{T'} \text{PV}(\text{CF}_t) = 0 \text{ 時的期數 } T'$$

其中， $\text{PV}(\text{CF}_t)$ ：第t年的淨現金流量現值；

T' ：折現後回收年限。

三、評估準則：

同回收年限。

四、評估之注意事項

折現後回收年限保有了回收年限可以衡量流動性及時間風險的優點，並改善了回收年限沒有考量時間價值的缺點，且概念和NPV 等於 0 的概念相同；儘管如此，折現後回收年限仍沒有考量計畫全部的現金流量，故無法衡量方案的獲利能力，亦不能算是客觀的評估準則。

五、範例

期數	計畫現金流量	現值	累積現值
0	-907,217	-907,217	-907,217
1	-327,000	-300,551	-1,207,769
2	-309,000	-261,036	-1,468,805
3	-318,000	-246,911	-1,715,716
4	201,547	143,833	-1,571,883
5	332,621	218,175	-1,353,707
6	347,155	209,291	-1,144,417
7	362,369	200,793	-943,624
8	378,296	192,664	-750,960
9	394,971	184,886	-566,073
10	412,429	177,444	-388,630
11	430,708	170,320	-218,310
12	449,848	163,501	-54,809
13	469,890	156,971	102,162
14	490,877	150,719	252,881
15	512,856	144,731	397,612
16	535,873	138,995	536,607
17	559,979	133,500	670,107
18	585,227	128,234	798,341
19	611,671	123,188	921,529
20	639,370	118,352	1,039,881
21	668,384	113,715	1,153,596

22	698,777	109,271	1,262,867
23	1,256,369	180,573	1,443,440
折現後回收年限約 13 年			

(單位：千元)

第七章 融資可行性分析

計畫之融資可行性在評估計畫是否具有償債能力，亦即評估計畫的營運淨現金流入是否足以償還負債的本金或利息；此亦為金融機構評估融資與否的參考依據之一。

一、意義

利用各種財務風險指標的計算及其曲線圖之描繪，評估計畫之償債能力。相關財務風險指標包括分年償債比率、負債權益比與利息保障倍數，此不但可用以評估計畫之財務風險，更為分析融資可行性之重要指標。

二、評估方式

1. 分年償債比率 (Debt Service Coverage Ratio, DSCR)

DSCR 係衡量計畫案於營運期間各年產生之現金流量能否償付當期到期之債務本息之指標，銀行對此比率的評估依專案風險程度不同而有不同要求，且須視貸款者信用狀況而定；一般而言，DSCR 至少需大於 1，如此則能確保各年產生之現金流量可償還到期本息，而償債比率越高，表示該專案的還款能力越佳。其計算公式為：

$$DSCR = \frac{\text{當年之稅前息前折舊及攤提前盈餘}}{\text{整年度負債之攤還本金 + 利息}}$$

2. 負債權益比 (Debt -Equity Ratio, DER)

此指標是在衡量公司使用舉債融資的程度，當公司負債權益比越高，財務風險越高，債權人越沒有保障。其計算公式為：

$$\text{DE Ratio} = \frac{\text{負債總額}}{\text{權益資金總額}}$$

3. 分年利息保障倍數 (Time Interest Earned, TIE ; or Interest Coverage Ratio, ICR)

此指標旨在衡量計畫的償債能力，利息保障倍數越高，表示負債越有保障，債權人也願意提供更多的資金給該計畫；當此比率小於 1 時，表示公司賺得的並不夠支付利息，會有違約風險，一般而言，TIE 至少要大於 2 以上較佳。其計算公式為：

$$\text{TIE} = \frac{\text{稅前息前淨利}}{\text{本期利息支出}}$$

三、範例

依據購物中心建設計畫的例子，繪製 DSCR 及 TIE 曲線圖如下：

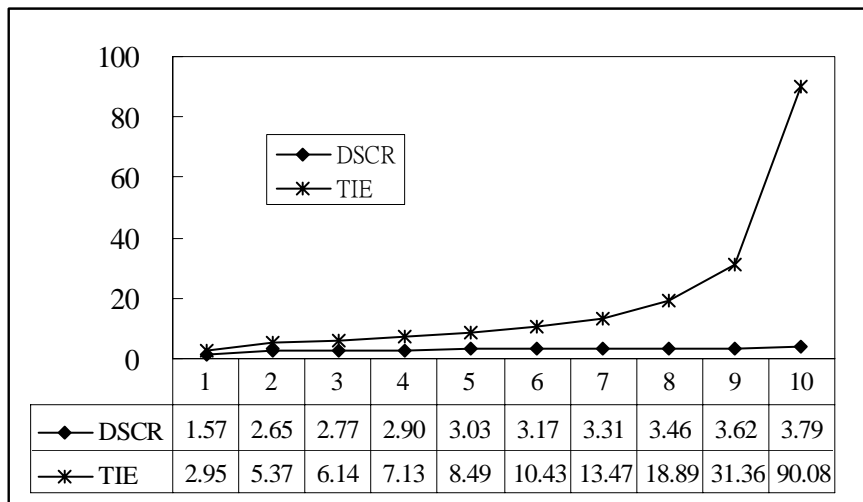


圖 II 7-1 分年 DSCR 及 TIE 曲線

第八章 敏感性分析

當財務可行性分析結果為財務可行時，需就計畫之重要假設與參數進行敏感性分析，以評估假設或參數變動對計畫可行性的影響；若分析結果為財務不可行時，則需檢討基本假設與參數，並重新檢視計畫之財務可行性。

一、意義與目的

在進行計畫的財務評估時，由於許多重要參數係經由假設或估計而得，故具有相當的不確定性存在，而這些參數的設定攸關計畫的投資效益，若未來的情況發生變化，或估計有誤差，將影響整體計畫案的進行；因此應針對影響計畫的重大參數進行敏感性分析，以了解參數變動對計畫效益的影響程度，並藉由評估這些變動擬定風險控管計畫。

二、評估方式

敏感性分析的進行步驟如下：

1. 設定重要參數：

敏感性分析中的重要參數可依專業判斷或過去經驗設定之，例如建設成本變動、營運收益變動、折現率變動等。

2. 設定參數影響方向及變動程度：

設定好重要參數後，將參數上下變動某一適當比率，並繪製敏感性分析表，以表列的方式估算其對財務評估指標的影響方向及程度。

3. 擬定風險控管計畫：

經由敏感性分析，找出影響計畫投資效益之最敏感變數，並針對此項目做適當的控管及應變。

三、範例

依據購物中心建設計畫的例子，設定重要參數並編製敏感性分析表如下：

1. 建造成本：不含開發權利金之建造成本；
2. 營運收入
3. 貸款利率
4. 負債比率

表 II 8-1 敏感性分析表

重要參數		財務評估指標					
		SLR (倍)	NPV (千元)	IRR (%)	PI (倍)	DSCR (倍)	TIE (倍)
建造成本	增加 20%	1.887	1,101,694	13.08%	1.54	1.31~3.15	2.46~75.07
	不變	2.264	1,443,440	15.09%	1.84	1.57~3.79	2.95~90.08
	減少 20%	2.827	1,785,185	17.75%	2.30	1.96~4.73	3.69~112.61
營運收入	增加 20%	2.716	2,059,343	17.20%	2.20	1.89~4.54	3.54~108.10
	不變	2.264	1,443,440	15.09%	1.84	1.57~3.79	2.95~90.08
	減少 20%	1.811	827,537	12.70%	1.48	1.26	2.36~72.07
貸款利率	增加 1%	2.134	1,290,165	15.09%	1.75	1.51 ~ 3.63	2.62 ~ 76.99
	不變	2.264	1,443,440	15.09%	1.84	1.57~3.79	2.95~90.08
	減少 1%	2.404	1,607,735	15.09%	1.93	1.64 ~ 3.96	3.38~107.17
負債比率	70%	2.37	1,704,107	15.09%	1.99	1.35~3.24	2.53~77.22
	不變	2.26	1,443,440	15.09%	1.84	1.57~3.79	2.95~90.08
	50%	2.16	1,209,462	15.09%	1.71	1.89~4.54	3.54~108.10

另外，資本結構的不同會影響折現率高低，可藉由目標搜尋方式找尋計畫淨現值等於 0 時的資本結構。由於負債的資金成本較權益資金成本低，故當負債權益比高於淨現值等於 0 時的負債權益比時，計畫淨現值將因折現率較低而使淨現值大於 0；值得注意的是，負債權益比愈高，財務風險愈大。

四、財務可行性與敏感性分析

當計畫具財務可行性時，應就重要之基本假設參數進行敏感性分析，以了解參數變動對計畫財務可行性之影響。可調整參數包括有資本結構、折現率及權利金等。

若調整後計畫仍不具財務可行性，則依促參法第二十九條之規定，可就計畫中非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。另外，針對財務不可行但從經濟效益角度評估為可行之計畫，亦可考量以政府自行興辦之方式辦理。

五、情境分析

敏感性分析是考慮單一變數的變動對計畫績效(如對 NPV)的影響，而情境分析則是同時考慮多個變數的變動對計畫績效的影響。

情境分析係考慮在不同可能發生狀況下，各變數值的變動，情境分成「最有可能發生」、「最差狀況」、「最好狀況」三種組合。

「最有可能發生」的狀況即是之前所評估的計畫各種參數預估值；「最差狀況」則指當各種環境變數變得很差時，各種參數假設的變化，如低收入、高成本、高折現率、高通貨膨脹率、高資金成本等；而「最好狀況」指的是當環境變得比預期的好很多，將使得：收入高、成本低、折現率低、通貨膨脹率低、資金成本低等。

將各種狀況下的參數與假設值找出後，接著計算出各種情境下的財務評估指標，如自償率、淨現值、內部報酬率、回收期等。

以 NPV 為例，如果「最有可能發生」、「最差狀況」、「最好狀況」三種情境下 NPV 皆為正，即表示連最差的狀況下，NPV 都可以是正的，亦即該計畫絕對可行；如果「最有可能發生」、「最差狀況」、「最好狀況」三種情境下 NPV 皆為負，即表示連

最好的狀況下，NPV 都是負的，則表示該計畫絕對不可行。但一般不會碰到這樣的極端狀況，而是可能「最有可能發生」的 NPV 是正的、「最好狀況」的 NPV 是正的且很大、而「最差狀況」是負的且很小，此時就很難直覺做判斷，必須估算出各種情境可能發生的機率，以計算出期望的 NPV 值，並評估該計畫的可行性。茲舉一簡單例子說明：

情境	機率	NPV
「最有可能發生」	0.7	20
「最差狀況」	0.2	-80
「最好狀況」	0.1	100

$$\text{期望 NPV} = 0.7 \times 20 + 0.2 \times (-80) + 0.1 \times (100) = 8$$

該期望值是大於零，表示該計畫可行。除此之外，我們也要算出標準差以了解其變異程度，如變異太大，表示該計畫的風險高。此例的標準差是 41.42。

當然同時我們也要對其他財務評估指標做分析，尤其是自償率分析，已評估政府在不同狀況所能編列多少預算以支應非自償部分，如果是在最差的狀況下，要政府編列過高的預算來支應，則該計畫的風險就太高了。

情境分析的好處是可以同時考慮多個變數的變動對計畫績效的影響，但壞處是必須準確估出最差狀況及最好狀況下各參數的值。一般在估計最有可能發生狀況下的參數值已屬不易，要估出最差狀況及最好狀況下各參數的值更有其困難度；此外，「最有可能發生」、「最差狀況」、「最好狀況」的發生機率更需要

主觀的加以判斷，且判斷者必須要對該計畫了解非常透徹，並需具有工程，總體經濟，及財務等專業素養。要準確估算出各情境下機率困難度高^{*}，因此建議情境分析部分宜委託專業顧問公司來執行，此處僅列出情境分析的分析步驟，俾使主辦人員能了解情境分析的內涵。

^{*} 本手冊基於此，本不擬提出情境分析，但手冊評審委員堅持應提出，是以就情境分析做說明，讓主辦同仁能了解情境分析的做法及功用，好在委託專業顧問公司執行時，能夠明瞭其內容。

第九章 財務評估準則總結

一、自償率分析

分析計畫之自償能力，以及政府的出資比例。評估準則為：

- 自償率 (SLR)

二、投資效益分析

分析計畫之獲利能力。評估準則為：

- 淨現值 (NPV)
- 內部報酬率 (IRR)
- 獲利指數 (PI)
- 回收年限 (PB)
- 折現後回收年限 (DPB)

三、融資可行性分析

分析計畫的相關風險及其對計畫的影響程度。評估準則為：

- 償債比率 (DSCR)
- 負債權益比 (DER)
- 利息保障倍數 (TIE)

四、敏感性分析

分析基本假設以及成本與收益等重要參數的變動，對自償性、投資效益及融資可行性等所造成的影響，藉以瞭解計畫的風險程度；重要參數的變動主要有建造成本、營運收入、資金成本、折現率及負債比率等。

五、財務不可行時之處理方式

當計畫不具財務可行性時，在符合市場條件的範圍內，可藉由重新檢視基本假設、參數及財務成本與收益項目，並適當調整可調參數與成本收益項目，以判定計畫在什麼情形下為財務可行。

第十章 個案分析

本個案為一休閒觀光遊樂區開放民間參與的計畫，參與模式為 BOT；為評估其財務可行性，茲依據本手冊流程分析之。

第一節 基本假設與參數設定

一、評估年期規劃

項目		開始年度	結束年度
評估年期		2000	2030
興建評估年期	第一期工程	2001	2003
	第二期工程	2004	2006
營運評估年期	第一期工程	2004	2030
	第二期工程	2007	2030
現值基期		2000	

二、通貨膨脹率

通貨膨脹率設定為 3.50%。

三、營利事業所得稅率

適用之營利事業所得稅為 25%，營運期（2004 年起算）前五年免稅。

四、資金規劃

一、資金來源	權重	資金成本	總金額
權益資金比例	40%	11.36%	17.88 億元
負債比例	60%		26.81 億元
1.經建會中長期資金比例	70%	7.36%	18.77 億元
2.建築融資比例	30%	8.50%	8.04 億元
二、貸款條件	期間	寬限期	本金還款期間
1.經建會中長期資金	20 年	6 年	14 年
2.建築融資	10 年	3 年	7 年
三、本息償付方式	說明		
1.經建會中長期資金	2007 年起分年攤還本息，利息自營運期起開始給付。		
2.建築融資	2004 年起分年攤還本息，利息自營運期起開始給付。		

五、折現率

資金來源	稅後資金成本 (a) %	資金額度 (b) NT\$	佔資金總額比例 (c = b / 總資金) %	加權資金成本 (d = a × c) %
權益資金	11.36%	17.88 億元	40%	4.544%
舉債		26.81 億元	60%	

經建會中 長期資金	$7.36\% \times (1 - 25\%)$ 18.77 億元	$60\% \times 70\%$	2.3184%
建築融資	$8.50\% \times (1 - 25\%)$ 8.04 億元	$60\% \times 30\%$	1.1475%
			合計 = 8.01%

六、折舊規劃

項目	折舊年限 (a)	折舊金額 (千 元) (b)	每期攤提之折舊費用 (c) = (b) / (a)	攤提起始年
建物結構部分				
第一期工程	27	642,590	23,800	2004
第二期工程	24	370,346	15,431	2007
內裝設備	27	472,719	17,508	2004
水電工程	27	1,149,333	42,568	2004
前期開辦費攤銷	5	60,000	12,000	2004
殘值	0			
折舊方法	直線法			

第二節 財務成本效益

一、權利金設定

項目	說明
一、開發權利金設定	

地上權年限	30 年
開發權利金	204,484 (千元)
權利金收取方式	於 2000 年起分四期收取。 每期開發權金支付額 = 204,484/4=51,121 (千元)
二、經營權利金設定	
經營權利金收取方式	占每年總營收的百分比 4%

二、計畫之成本與收益

營運費用占營收比：	
觀光旅館	0.75
溫泉巨蛋	0.704
商店街	0.272
理療設施	0.72
田園會館	0.759
青年活動中心	0.758
超級市場	0.266

其餘成本與收益細項見計畫現金流量表。

第三節 現金流量分析

一、【計畫現金流量表】

(單位：千元)

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
營運活動現金流量：							
營運收入							
第一期開發							
觀光旅館					396,468	444,540	495,491
溫泉巨蛋					332,078	343,701	355,730
商店街					320,991	342,192	364,794
第二期開發							
理療設施							
田園會館							
青年活動中心							
超級市場							
小計					1,049,537	1,130,433	1,216,016
營業支出							
觀光旅館					297,351	333,405	371,618
溫泉巨蛋					233,783	241,965	250,434
商店街					87,310	93,076	99,224
理療設施							
田園會館							
青年活動中心							
超級市場							
第二期開辦費用					16,000	16,000	16,000
其他費用					69,180	73,574	78,162
經營權利金					41,981	45,217	48,641
小計					745,605	803,238	864,079
稅前息前利益					303,932	327,195	351,937
稅前息前利益 (1-T)					303,932	327,195	351,937
折舊及攤銷費用：							
建物折舊					23,800	23,800	23,800
內裝設備折舊					17,508	17,508	17,508
水電工程折舊					42,568	42,568	42,568
開辦費攤銷 (第一期)					12,000	12,000	12,000
小計					95,876	95,876	95,876

第二篇 財務可行性評估

折舊費用*T					-	-	-
營運活動現金流量總計					303,932	327,195	351,937
投資活動現金流量：							
興建成本	0	736,957	762,732	648,907	43,121	486,406	551,910
第一期開辦費用		20,000	20,000	20,000			
興建期地租	545	545	599	599			
開發權利金支付	51,121	51,121	51,121	51,121			
內裝重置支出							
投資活動現金流量總計	51,666	808,623	834,452	720,627	43,121	486,406	551,910
計畫現金流量：							
營運活動現金流量	0	0	0	0	303,932	327,195	351,937
投資活動現金流量	-51,666	-808,623	-834,452	-720,627	-43,121	-486,406	-551,910
計畫現金流量總計	-51,666	-808,623	-834,452	-720,627	260,811	-159,211	-199,973

【計畫現金流量表】

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
營運活動現金流量：							
營運收入							
第一期開發							
觀光旅館	549,464	568,695	588,600	609,201	630,523	652,591	675,432
溫泉巨蛋	368,181	381,067	394,404	408,209	422,496	437,283	452,588
商店街	388,889	414,575	441,958	471,149	502,268	535,443	570,809
第二期開發							
理療設施	44,708	46,273	47,892	49,569	51,303	53,099	54,958
田園會館	19,626	30,469	28,031	32,639	33,781	34,964	36,187
青年活動中心	97,611	101,027	104,563	108,223	112,011	115,931	119,989
超級市場	1,290	1,376	1,446	1,561	1,616	1,672	1,731
小計	1,469,769	1,543,483	1,606,894	1,680,550	1,753,998	1,830,984	1,911,694
營業支出							
觀光旅館	412,098	426,521	441,450	456,900	472,892	489,443	506,574
溫泉巨蛋	259,199	268,271	277,661	287,379	297,437	307,847	318,622
商店街	105,778	112,764	120,213	128,153	136,617	145,641	155,260
理療設施	32,190	33,316	34,482	35,689	36,938	38,231	39,569
田園會館	14,896	23,126	21,276	24,773	25,640	26,537	27,466
青年活動中心	73,989	76,579	79,259	82,033	84,904	87,876	90,952
超級市場	343	366	385	415	430	445	460
第二期開辦費用							
其他費用	98,109	102,041	105,412	109,318	113,309	117,427	121,757
經營權利金	58,791	61,739	64,276	67,222	70,160	73,239	76,468

小計	1,055,393	1,104,725	1,144,413	1,191,882	1,238,328	1,286,687	1,337,129
稅前息前利益	414,376	438,758	462,482	488,667	515,670	544,297	574,565
稅前息前利益 (1-T)	414,376	438,758	346,861	366,501	386,753	408,222	430,924
折舊及攤銷費用：							
建物折舊	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231
內裝設備折舊	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508
水電工程折舊	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568
開辦費攤銷 (第一期)	12,000	12,000					
小計	111,307	111,307	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307
折舊費用*T	-	-	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827
營運活動現金流量總計	414,376	438,758	371,688	391,327	411,579	433,049	455,750
投資活動現金流量：							
興建成本							
第一期開辦費用							
興建期地租							
開發權利金支付							
內裝重置支出							
投資活動現金流量總計	0	0	0	0	0	0	0
計畫現金流量：							
營運活動現金流量	414,376	438,758	371,688	391,327	411,579	433,049	455,750
投資活動現金流量	0	0	0	0	0	0	0
計畫現金流量總計	414,376	438,758	371,688	391,327	411,579	433,049	455,750

【計畫現金流量表】

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
營運活動現金流量：							
營運收入							
第一期開發							
觀光旅館	699,072	723,539	748,863	775,073	802,201	830,278	859,338
溫泉巨蛋	468,429	484,824	501,793	519,355	537,533	556,346	575,819
商店街	608,511	648,703	691,550	737,227	785,921	837,831	893,170
第二期開發							
理療設施	56,881	58,872	60,932	63,065	65,272	67,557	69,921
田園會館	37,454	38,765	40,122	41,526	42,979	44,484	46,041
青年活動中心	124,188	128,535	133,034	137,690	142,509	147,497	152,659
超級市場	1,791	1,854	1,919	1,986	2,056	2,127	2,202
小計	1,996,327	2,085,092	2,178,213	2,275,923	2,378,471	2,486,120	2,599,149

第二篇 財務可行性評估

營業支出							
觀光旅館	524,304	542,654	561,647	581,305	601,651	622,708	644,503
溫泉巨蛋	329,774	341,316	353,262	365,626	378,423	391,668	405,376
商店街	165,515	176,447	188,102	200,526	213,771	227,890	242,942
理療設施	40,954	42,388	43,871	45,407	46,996	48,641	50,343
田園會館	28,428	29,423	30,452	31,518	32,621	33,763	34,945
青年活動中心	94,135	97,430	100,840	104,369	108,022	111,803	115,716
超級市場	476	493	510	528	547	566	586
第二期開辦費用							
其他費用	126,388	131,172	136,200	141,574	147,132	152,974	159,213
經營權利金	79,853	83,404	87,129	91,037	95,139	99,445	103,966
小計	1,389,827	1,444,726	1,502,014	1,561,890	1,624,301	1,689,458	1,757,590
稅前息前利益	606,499	640,366	676,199	714,032	754,170	796,663	841,559
稅前息前利益 (1-T)	454,874	480,275	507,149	535,524	565,627	597,497	631,169
折舊及攤銷費用：							
建物折舊	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231
內裝設備折舊	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508
水電工程折舊	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568
開辦費攤銷 (第一期)							
小計	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307
折舊費用*T	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827
營運活動現金流量總計	479,701	505,101	531,976	560,351	590,454	622,324	655,996
投資活動現金流量：							
興建成本							
第一期開辦費用							
興建期地租							
開發權利金支付							
內裝重置支出	98,219			64,266	64,583		
投資活動現金流量總計	98,219	0	0	64,266	64,583	0	0
計畫現金流量：							
營運活動現金流量	479,701	505,101	531,976	560,351	590,454	622,324	655,996
投資活動現金流量	-98,219	0	0	-64,266	-64,583	0	0
計畫現金流量總計	381,482	505,101	531,976	496,085	525,871	622,324	655,996

【計畫現金流量表】

年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
----	------	------	------	------	------	------	------

營運活動現金流量：							
營運收入							
第一期開發							
觀光旅館	889,414	920,544	952,763	986,110	1,020,623	1,056,345	1,093,317
溫泉巨蛋	595,972	616,831	638,420	660,765	683,892	707,828	732,602
商店街	952,164	1,015,054	1,082,098	1,153,571	1,229,764	1,310,990	1,397,581
第二期開發							
理療設施	72,369	74,901	77,523	80,236	83,045	85,951	88,959
田園會館	47,652	49,320	51,046	52,833	54,682	56,596	58,576
青年活動中心	158,002	163,532	169,256	175,180	181,311	187,657	194,225
超級市場	2,279	2,359	2,441	2,527	2,615	2,707	2,801
小計	2,717,852	2,842,542	2,973,548	3,111,222	3,255,933	3,408,075	3,568,063
營業支出							
觀光旅館	667,061	690,408	714,572	739,582	765,468	792,259	819,988
溫泉巨蛋	419,564	434,249	449,448	465,179	481,460	498,311	515,752
商店街	258,989	276,095	294,331	313,771	334,496	356,589	380,142
理療設施	52,105	53,929	55,817	57,770	59,792	61,885	64,051
田園會館	36,168	37,434	38,744	40,100	41,503	42,956	44,459
青年活動中心	119,766	123,958	128,296	132,786	137,434	142,244	147,223
超級市場	606	627	649	672	696	720	745
第二期開辦費用							
其他費用	165,670	172,460	179,708	187,217	195,116	203,542	212,283
經營權利金	108,714	113,702	118,942	124,449	130,237	136,323	142,723
小計	1,828,643	1,902,861	1,980,506	2,061,527	2,146,202	2,234,829	2,327,365
稅前息前利益	889,210	939,681	993,042	1,049,695	1,109,730	1,173,245	1,240,698
稅前息前利益 (1-T)	666,907	704,760	744,781	787,271	832,298	879,934	930,524
折舊及攤銷費用：							
建物折舊	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231	39,231
內裝設備折舊	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508	17,508
水電工程折舊	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568	42,568
開辦費攤銷 (第一期)							
小計	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307	99,307
折舊費用*T	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827	24,827
營運活動現金流量總計	691,734	729,587	769,608	812,098	857,125	904,761	955,350
投資活動現金流量：							
興建成本							
第一期開辦費用							
興建期地租							

第二篇 財務可行性評估

開發權利金支付							
內裝重置支出		22,748		138,548			90,654
投資活動現金流量總計	0	22,748	0	138,548	0	0	90,654
計畫現金流量：							
營運活動現金流量	691,734	729,587	769,608	812,098	857,125	904,761	955,350
投資活動現金流量	0	-22,748	0	-138,548	0	0	-90,654
計畫現金流量總計	691,734	706,839	769,608	673,550	857,125	904,761	864,696

【計畫現金流量表】

年度	2028	2029	2030
營運活動現金流量：			
營運收入			
第一期開發			
觀光旅館	1,131,583	1,171,189	1,212,180
溫泉巨蛋	758,243	784,782	812,249
商店街	1,489,892	1,588,299	1,693,206
第二期開發			
理療設施	92,073	95,296	98,631
田園會館	60,627	62,749	64,945
青年活動中心	201,023	208,059	215,341
超級市場	2,900	3,001	3,106
小計	3,736,340	3,913,374	4,099,658
營業支出			
觀光旅館	848,688	878,392	909,135
溫泉巨蛋	533,803	552,486	571,823
商店街	405,250	432,017	460,552
理療設施	66,293	68,613	71,014
田園會館	46,016	47,626	49,293
青年活動中心	152,376	157,709	163,229
超級市場	771	798	826
第二期開辦費用			
其他費用	221,479	231,282	241,793
經營權利金	149,454	156,535	163,986
小計	2,424,129	2,525,458	2,631,652
稅前息前利益	1,312,212	1,387,915	1,468,006
稅前息前利益 (1-T)	984,159	1,040,937	1,101,004

折舊及攤銷費用：			
建物折舊	39,231	39,231	39,231
內裝設備折舊	17,508	17,508	17,508
水電工程折舊	42,568	42,568	42,568
開辦費攤銷 (第一期)			
小計	99,307	99,307	99,307
折舊費用*T	24,827	24,827	24,827
營運活動現金流量總計	1,008,986	1,065,763	1,125,831
投資活動現金流量：			
興建成本			
第一期開辦費用			
興建期地租			
開發權利金支付			
內裝重置支出			
投資活動現金流量總計	0	0	0
計畫現金流量：			
營運活動現金流量	1,008,986	1,065,763	1,125,831
投資活動現金流量	0	0	0
計畫現金流量總計	1,008,986	1,065,763	1,125,831

二、【貸款攤銷表】

包含經建會中長期資金、建築融資之本利攤銷：

年 (t)	每期攤還金額 (a)	利息費用 (b)	本金償還 (c) = (a) - (b)	累積負債餘額 (d) _t = (d) _{t-1} - (c) _t
2000				
2001				
2002				
2003				629,425
2004	93,648	51,900	41,748	587,677
2005	93,648	48,209	45,438	542,239
2006	93,648	44,193	49,455	1,961,442
2007	234,120	146,800	87,320	1,874,122
2008	234,120	139,492	94,627	1,779,495
2009	234,120	131,570	102,550	1,676,945

2010	234,120	122,981	111,139	1,565,807
2011	234,120	113,669	120,451	1,445,356
2012	234,120	103,573	130,547	1,314,809
2013	234,120	92,626	141,494	1,173,315
2014	140,472	84,493	55,979	1,117,336
2015	140,472	80,231	60,241	1,057,094
2016	140,472	75,644	64,828	992,267
2017	140,472	70,709	69,763	922,503
2018	140,472	65,397	75,075	847,428
2019	140,472	59,681	80,791	766,638
2020	140,472	53,531	86,941	679,696
2021	140,472	46,911	93,561	586,136
2022	140,472	39,788	100,684	485,452
2023	140,472	32,123	108,349	377,103
2024	140,472	23,874	116,598	260,504
2025	140,472	14,996	125,476	135,029
2026	140,472	5,443	135,029	0
2027				
2028				
2029				
2030				

第四節 自償率分析

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間之淨現金流入現值總和}}{\text{計畫興建期間之工程建設經費現金流出現值總和}} = 2.11$$

第五節 投資效益分析

【投資效益分析摘要表】

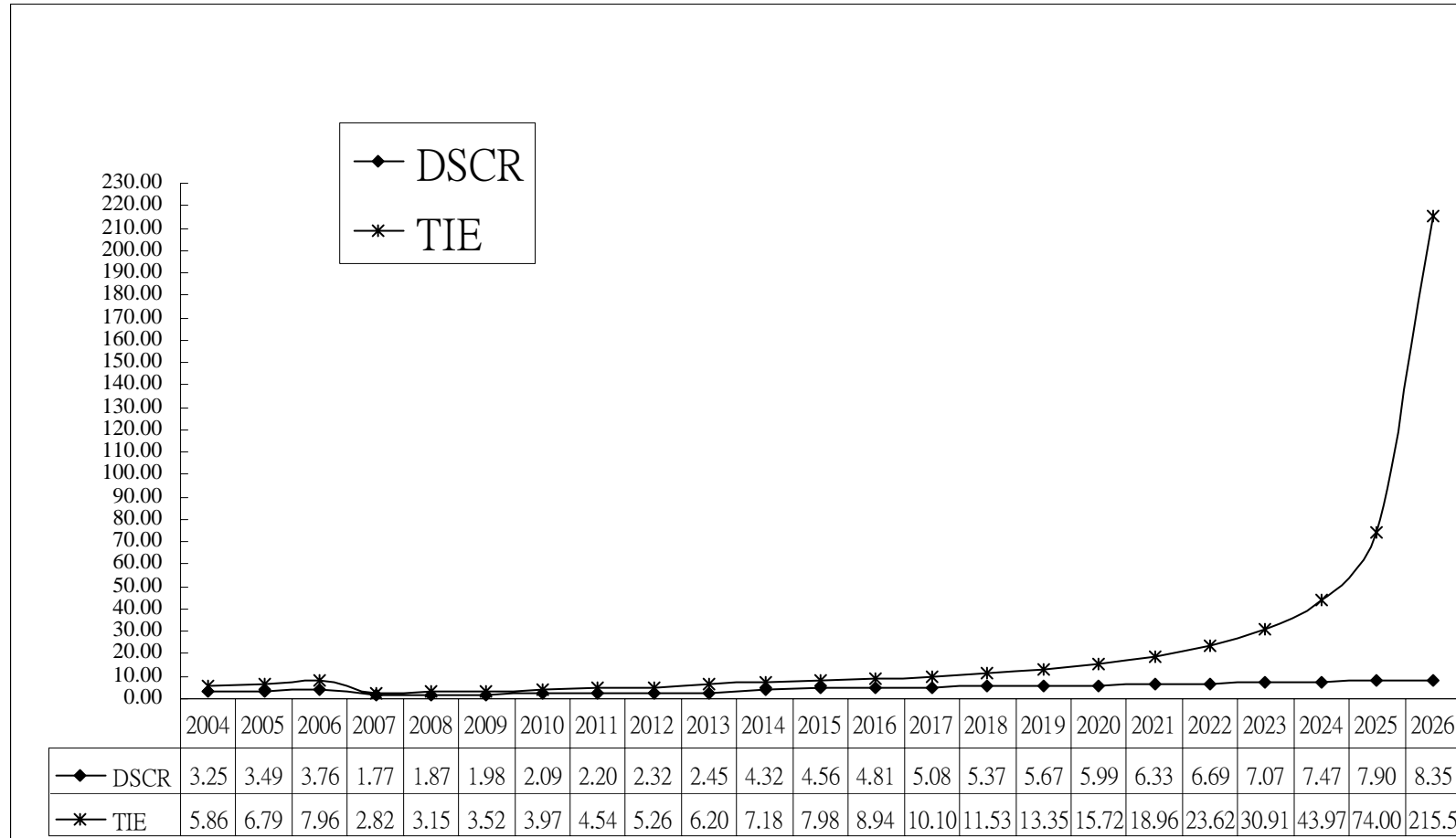
項目	
----	--

淨現值 (NPV)	\$1,425,109
內部報酬率 (IRR)	12.00%
獲利率指數 (PI)	1.67
回收年限 (PB)	13
折現後回收年限 (DPB)	19

第六節 融資可行性分析

分年償債比率 (DSCR) : 1.77 ~ 8.35

分年利息保障倍數 (TIE) : 2.82 ~ 215.53



【分年 DSCR 及 TIE 曲線圖】

第七節 敏感性分析

【敏感性分析表】

重要參數		財務評估指標				
		NPV (千元)	IRR (%)	PI (倍)	DSCR (倍)	TIE (倍)
建造成本	增加 20%	891,614	10.23%	1.34	1.49 ~ 7.05	2.38 ~ 131.90
	不變	1,425,109	12.00%	1.67	1.77 ~ 8.35	2.82 ~ 215.53
	減少 20%	1,958,603	14.35%	2.21	2.17 ~ 10.25	3.46 ~ 264.42
營運收入	增加 20%	2,305,426	14.18%	2.16	2.14 ~ 10.07	3.42 ~ 259.86
	不變	1,425,109	12.00%	1.67	1.77 ~ 8.35	2.82 ~ 215.53
	減少 20%	544,791	9.63%	1.24	1.39 ~ 6.63	2.22 ~ 172.21
建築融資利率	增加 1%	1,201,831	12.00%	1.57	1.36 ~ 6.53	2.13 ~ 168.63
	不變	1,425,109	12.00%	1.67	1.77 ~ 8.35	2.82 ~ 215.53
	減少 1%	1,670,080	12.00%	1.78	2.08 ~ 9.19	3.11 ~ 233.16

第三篇 先期規劃之財務部分

第一章 前言

第一節 緣起

一、緣起與目的

依據促參法施行細則第三十九條規定「主辦機關辦理民間參與政府規劃之公共建設前，應辦理可行性評估及先期規劃。

前項可行性評估，應依公共建設特性及民間參與方式，以民間參與之角度，就公共建設之目的、市場、技術、財務、法律、土地取得及環境影響等方面，審慎評估民間投資之可行性。

第一項先期規劃，應撰擬先期計畫書，並應依公共建設特性及民間參與方式，就擬由民間參與公共建設興建、營運之規劃及財務，進行分析；必要時，應審慎研擬政府對該建設之承諾與配合事項及容許民間投資附屬事業之範圍，並研擬政府應配合辦理之項目、完成程度及時程。

主辦機關辦理民間參與公共建設，得聘請財務、工程、營運、法律等專業顧問，協助辦理相關作業。」

主辦機關依前揭規定必須進行先期規劃，而本手冊在說明先期規劃中財務部分所應包含的內容及操作步驟。

依據行政院公共工程委員會技術處之「民間參與公共建設計畫之運作流程（一）：規劃及前置作業」，先期規劃的內容「除

就各項基本指標及參數再行確認外，應依財務規劃研擬政府提供該計畫之財務支援，並訂定該案件之財務底限，如政府利息補助、權利金額度或政府投資，一個計畫並非需百分之百自償方能交由民間辦理，然就民間投資者角度，基於投資應有合理利潤，促參法有相關之機制使計畫不完全自償，經過政府之支持，而使民間投資案件可行，然政府對計畫之財務支持須循相關法制作業或編列預算支應，因此財務規劃時應明確政府提供之項目、額度，若計畫有收益亦宜分析，以為政府設定該計畫權益底限。」

故先期規劃為呈報核定時的報告書，內容主要是公共工程計畫的各項財務項目的規劃結果，以圖表列式，並輔以文字說明；其目的是要列示決策單位關於此計畫的重要訊息，使決策者依據提報之先期規劃書，判斷是否同意讓民間參與公共工程，並允許從事下一階段的招標作業。

二、應注意事項

財務可行性評估的內容，主要在提供一完整的財務評估方法，以分析民間參與投資的自償能力，並依據其估算的結果研判民間參與投資的可能性與可行性；先期規劃作業之財務部分則是以報告書的形式，陳列民間參與公共建設計畫的相關規劃，除應就財務可行性評估的基本假設與參數進行檢視，據以推算較精確的民間自償能力、投資效益、融資可行性與融資計畫，並擬定政府之財務條件。

第二節 先期規劃之財務規劃內容

先期規劃之財務規劃內容應包括有下列各項：

一、財務可行性評估摘要

(一) 基本假設與參數設定

列示對整體經濟狀況進行市場調查後，評估單位所設定的攸關計畫之基本假設與參數。

(二) 財務成本與收益

內容涵蓋計畫所能帶來的成本及收益，其中成本包含權利金設定部分，以財務成本效益分析的概念呈現，讓主辦機關了解計畫所能帶來的財務效益及成本。

(三) 投資效益評估

將財務可行性評估中的各項重要指標以列表方式呈現，並做摘要說明，俾使主辦機關能迅速地了解計畫是否可行；同時應就自償能力分析與敏感性分析作說明。

二、融資計畫

先期規劃中，必須就民間部門參與公共工程時之資金需求及所能取得的資金管道做說明，並應在做招標作業前，要求申請人能提出金融機構的融資意願書。另外，在先期規劃中，應就攸關計畫的風險來源進行評估與確認，並依據風險分擔原則作最佳的風險配置。

三、其他財務事項之規劃

就計畫之權利金設定底限、政府資金投入規劃及政府所提供之獎勵及節稅措施，作明確說明。

第三節 章節安排

先期規劃的內容應包含各項目的分析方式說明、應提供表格、數據及說明。章節安排如下：

第一章 前言

第二章 財務可行性評估摘要

第三章 融資計畫

第四章 其他財務事項之規劃

第二章 財務可行性評估摘要

本章在將財務可行性評估結果以摘要表的方式呈現，俾使主辦機關了解方案之財務可行性。製作摘要如下所述。

第一節 基本假設與參數設定

表 III 2-1 基本假設與參數設定表

基本假設與參數	說明
一、評估年期規劃	
評估年期	評估整個計畫案的時程，包含興建期及營運期。
興建評估年期	興建開始與結束年度
營運評估年期	營運開始與結束的年度。
現值基期	計算淨現值的基準年度。
二、通貨膨脹率	每年通貨膨脹率及其影響面。
三、稅率	適用之營利事業所得稅
四、資金規劃	
權益資金比例	計畫總投入資金中，由股東出資的比例。
股東權益報酬率	權益資金必要報酬率。
負債比例	計畫總投入資金中，來自舉債的比例。
貸款利率	貸款的利率水準。
融資相關費用	與該筆貸款相關的手續費、承諾費等。
寬限期	該筆貸款自開始貸款至開始還本之間的年期，包含寬限期起始年及寬限期結束年的設定。寬限期中民間部門不須償還本金，但須

	支付利息。
還款期	該筆貸款開始償還本金之期間。
貸款本息償付方式	本手冊設定為每年固定償還之本利和。
五、折現率	計算各評估準則時的適用折現率，包括折現率的計算方式、各資金成本來源及其佔總資本投入比例。另須分別考量稅前及稅後折現率。
六、折舊規劃	
折舊方式	折舊攤提的方式，本手冊以直線法攤提之。
資產價值	資產帳面價值。
資產耐用年限	各資產的法定耐用年限可參考行政院頒佈之「固定資產耐用年數表暨附屬法規」中的相關規範。
殘值	資產汰換時之出售價格。

第二節 財務成本與收益

計畫之財務成本與收益規劃內容分為「規劃興建期」與「營運期」兩個部分，其包括規劃與興建期間分年分項之建設經費，以及營運期間相關收入與費用支出等；其中計畫成本細項可參考行政院公共工程委員會出版之「公共工程經費估算編列手冊」中之內容，另包括權利金費用。

一、權利金設定條件

表 III 2-2 權利金設定條件表

項目	說明
一、開發權利金設定	
地上權年限	
開發權利金	
權利金收取方式	
二、經營權利金設定	
經營權利金收取方式	

二、計畫之財務成本與效益

(一) 規劃與興建期

表 III 2-3 規劃與興建期之成本項目表

項目	說明
一、規劃階段作業費用	包含一切規劃籌備期間的相關費用，如調查費用、評估費用及規劃作業費用等。
二、建造成本	
設計階段作業費用	包含工程設計與規劃費、顧問費及其他相關費用。
用地取得及拆遷補償費	包含土地及建物之取得費用、開發權利金、資產之拆遷、補償費用及其他相關費用。
工程建造費	包含施工期間之一切相關費用，如物料成本、技術成本、行政及工程管理費用、專業人事費用等。
建設期間利息成本	建設期間應支付之貸款利息。

(二) 營運期

表 III 2-4 營運期之成本與收益項目表

項目	說明
一、營運期成本	
經營權利金	政府授與民間參與經營權力所收取的費用。
營運成本	為維持正常營運的一切相關費用，包括水電費、通信費、管理成本等。
維修成本	為維持資產正常運作，或更有效率地被使用，所必須支出機器設備、設施等的維修費用，或汰換及重置成本等。
二、營運期收入	
營運收入	計畫興建完成、開始營運之後的收入，例如票價收入，依票價及營運量的估計之。
附屬事業收入	如聯合開發百貨公司、超市、遊樂設施等收入，或廣告費、停車場收費、場地出租費等收入。
營運外的額外收入	如投資收入、利息收入等。
殘值	機器設備汰換時所剩餘的市場價值，扣除資本利得稅的部份；或是結束營運時，資產的市場稅後淨價值。

第三節 投資效益分析

一、財務可行性評估摘要

分別將計畫現金流量與股東現金流量進行財務可行性評估後，摘其主要數據，並彙整如下表：

表 III 2-5 財務可行性評估摘要表

項目	說明
一、自償率	評估計畫之興建成本可由營運期間內之所有淨營運收入回收的部分，以利劃分計畫主辦機關與民間部門的財務權責。
二、計畫與股東投資效益分析	
淨現值 (NPV)	計算各年淨現金流入現值，以評估計投資收益。
內部報酬率 (IRR)	計算淨現值等於 0 時的折現率，其為評估整體投資計畫報酬率的指標，相當於一可行計畫的最低收益率底限。
獲利率指數 (PI)	計算未來現金流入現值除以原始投資所得到的比例關係，其概念為投入一單位成本所能獲得的現金流入。
回收年限 (PB)	計算淨現金流量開始為正所需的年數，其目的在評估資金投入的回收速度。
折現後回收年限 (DPB)	計算現金流量折現之後，累積淨現金流入現值等於 0 所需的年數。
三、融資可行性	

分年償債比率 (DSCR)	衡量計畫案於營運期間各年產生之現金流量，是否能償付當期到期之債務本息之指標。
分年利息保障倍數 (TIE)	計算計畫之稅前息前淨利除以當期利息支出的比例。

二、敏感性分析

(一) 敏感性分析表

表 III 2-6 敏感性分析表

重要參數		財務評估指標					
		SLR (倍)	NPV (千元)	IRR (%)	PI (倍)	DSCR (倍)	TIE (倍)
建造成本	增加比例						
	不變						
	減少比例						
營運收入	增加比例						
	不變						
	減少比例						
貸款利率	增加比例						
	不變						
	減少比例						
負債比率	增加比例						
	不變						
	減少比例						

(二) 應說明事項

1. 依專業判斷或過去經驗設定重要參數及其重要性。

2. 分析後說明那些參數對計畫的那些評估指標有重大影響，及那些參數的影響較小。

第三章 融資計畫

在進行公共工程計畫之財務效益分析之前，必須詳列計畫案之資金用途、資金需求、資金來源，以瞭解計畫的融資規劃情形；因此，在財務計畫中，相關單位需提供資金用途說明、資金需求表、資金來源表，以利評估計畫之償債能力，進而評估計畫之目標及獲利是否真能實現。

融資計畫之主要擬定步驟為：

1. 列出專案資金主要資金用途；
2. 估計各項資金用途所需資金需求額度及需求時程編列資金用途表，並據以編列資金需求表；
3. 依照資金需求額度和時程，詳列可行之資金籌措方案。

表 III 3-1 融資計畫之編制

項目		主要內容
資金用途表		計畫之規劃、設計、工程經費及其他相關支出
資金需求表		依年度別列出每年之資金需求以及總資金需求。
資金來源表	非自償	政府部門 政府編列預算、發行公債或借款
	自償	政府投資 政府編列預算、發行公債或借款
		民間部門 權益資金 國內外借款

第一節 資金用途及資金需求

資金用途為該計畫所需資金主要用途，資金需求為各用途下所需之資金。

一、資金用途

資金用途表應該列示資金需求項目及其總額，並依施工進度、付款時程與金額、利息支付時程研擬之。需列示說明項目包括有：

表 III 3-2 資金用途表

項目	第 t 年	第 t+1 年	...	第 t+n 年
計畫之規劃設計費用				
土地、建物之取得及拆遷費用				
計畫之工程經費資本支出				
利息支出				
其他資本支出				
合計				

二、資金需求

另需依資金用途表所估計之資金需求編列分年資金需求表，分年資金需求表為每年資金需求之加總值，並將每年資金需求相加得到合計總資金需求。

表 III 3-3 分年資金需求表

年度別	第 t 年	第 t+1 年	...	第 t+n 年	合計
資金需求					

第二節 資金來源

資金來源為影響計畫資金成本的最主要因素，故在融資計畫中，對於資金來源需詳細列示。若一公共工程計畫由民間部門參與，則計畫之資金來源應劃分為政府部門及民間部門兩部分，以確實劃分政府與民間的權責；並考慮貸款條件、資本結構等因素，以作為資金成本估計的基礎。以下就政府及民間兩部門說明公共投資計畫的資金來源。

一、政府部門之計畫資金來源

政府部門的資金主要為政府出資或政府配合投資的部分，通常是以政府編列預算、發行公債或借款的方式為之。

二、民間部門之計畫資金來源

由民間部門出資的部分，屬於資金來源的自償部分。一般民間的資金來源有二，分別為權益資金、國內外借款（負債資金）等部分，分述如下。

- 權益資金：

權益資金是指民間企業到資本市場發行股票籌措而得的資金，或者民間企業直接用內部資金出資，相較於其他資金來源，權益資金的籌措成本相對較高，故若一公共建設計畫需到資本市場集資，整體的資金成本會隨之提高許多。

■ 國內外借款：

借款是屬於負債資金的部分。由於公共建設所需資金通常十分龐大，為了分散風險，銀行通常採取聯貸的方式，融通民間企業資金不足的部分；至於國外借款，除須經有關單位核准以外，由於牽涉資金幣別不同的問題，故另需考量匯率波動所帶來的外匯風險。另外，其他形式的負債也應納入負債資金，例如：企業到貨幣市場發行票券、在資本市場發行公司債等等，都屬於借款的部分。

資金來源表應按下表編列。分為政府部門、民間部門的資金來源。依照項目詳列金額。

表 III 3-4 資金來源表

資金來源		分擔比例	金額			
			第 t 年	第 t+1 年	...	第 t+n 年
非自償	政府部門					
	政府投資					
自償	民間部門	權益資金				
		負債資金				

第三節 風險管理分析

評估及確認風險來源，並依據風險分擔原則，將風險作最佳的配置，亦即由風險控管效率較高的部門控管特定風險。

一、風險來源

考慮攸關計畫之所有風險，將之區分為不同風險來源，並確認各來源的風險項目。參考之財務相關風險來源及項目條列如下：

1. 興建期風險

- 興建成本超支風險：興建成本超出預估將可能影響計畫之可行性。

2. 營運期風險

- 市場需求風險：分析計畫之財務可行性主要係透過營運淨現金流入與興建期間成本的計算，倘若市場需求不足，將造成營運淨現金流入未達預期目標的風險。
- 營運成本超支風險：該風險可能影響計畫之可行性。

3. 經濟風險

- 匯率風險：若計畫涉及國外融資或向國外購置機器設備，則匯率的波動將影響實際獲得資金的額度及機器設備添置成本。
- 通貨膨脹風險：物價變動將影響工程採購等成本。

4. 財務風險

- 違約風險：若計畫之建設成本龐大，負債比率較高時，則民間參與部門的利息負擔較重，亦發生營運收入不足以支付利息的風險。
- 融資彈性不足風險：一般而言，B O T之財務槓桿較高，亦即其舉債較多，公司之風險增加；若營運後再有資金需求，則可能有向外融資不易的情形發生。
- 利率風險：利率的變動將影響計畫之資金成本。

二、風險分擔原則

為了將風險作有效的配置，必須評估各部門對不同風險項目的控管效率，並建議承擔各風險的部門。

依風險來源與參與部門編制如下頁之風險分擔表，建議各項風險之主要承擔部門與次要承擔部門。

表 III 3-5 風險分擔表

風險來源與項目	參與部門		
	政府部門	民間部門	融資者
一、興建期風險			
興建成本超支風險			
二、營運期風險			
市場需求風險			
營運成本超支風險			
三、經濟風險			
匯率風險			

通貨膨脹風險			
四、財務風險			
違約風險			
融資彈性不足風險			
利率風險			

第四章 其他財務事項之規劃

第一節 政府收取之權利金設定

權利金之收取為政府辦理民間參與公共建設之主要收入，代表政府授與民間開發與經營權利所收取之費用，其設定將影響計畫之自償性與可行性，並進而影響民間參與計畫投資之意願，故政府在設定權利金時，需依財務評估結果並兼顧民間的必要投資報酬，以民間必要報酬率訂定權利金底限。

分析並設定合理之權利金，以利正確評估政府部門與民間部門的投資效益。

一、開發權利金

- 市價法：以該筆使用土地市價的固定百分比作為開發權利金；
- 目標搜尋法：設定民間部門所要求的內部報酬率，並以目標搜尋（Goal Seeking）的方式反推得開發權利金上限。

二、經營權利金

- 固定百分比：經營權利金依每年總營收的固定百分比收取；
- 固定金額：每年收取固定額度的經營權利金；
- 遞增百分比：權利金佔總營收比例逐年調升；
- 遞增金額：經營權利金額度逐年調升。

第二節 政府資金投入規劃

政府的資金投入分為兩部分，一部份係針對計畫非自償部分給予資金援助，另一部份係投資於計畫自償部分。

依據促參法第二十九條規定「主辦機關辦理前項公共建設，其涉及中央政府預算者，實施前應將建設計畫與相關補貼利息及投資建設方案，報請行政院核定；其未涉及中央政府預算者，得依權責由主辦機關自行核定。」

另外，依據促參法施行細則第三十三條規定「主辦機關就公共建設非自償部分投資其建設之一部，其方式如下：

- 一、 由主辦機關興建後，交由民間機構經營或使用。
- 二、 併由民間機構興建，經主辦機關勘驗合格並支付投資價款取得產權後，交由民間機構經營或使用。」

而依據促參法施行細則第三十四條規定「主辦機關對民間機構補貼利息或投資其建設之一部時，應於先期規劃中，進行自償能力初步評估，擬定補貼利息或投資建設之方式及上限，並載明於公告。」

因此，就計畫之非自償部份，政府應於先期計畫中敘明資金投入規劃，包括預算編列、公債發行或借款等，以提供民間機構利息補貼，或由政府投資建設之一部。若政府基於計畫之經濟效益而考量以自行興建之方式辦理時，也須於先期規劃中規劃可行之資金投入方案。

第三節 稅賦優惠

符合促參法之重大公共建設範圍者，可享有稅捐優惠，因此，主辦機關應依「促進民間參與公共建設法之重大公共建設範圍」，判斷擬開放民間參與之公共建設是否符合重大公共建設範圍。可享有之稅捐優惠包括地價稅與房屋稅減免、免納營利事業所得稅、營所稅抵減、投資抵減優惠、免徵及分期繳納關稅，茲分述如下。

一、地價稅、房屋稅減免

根據促參法第三十九條規定：「參與重大公共建設之民間機構在興建或營運期間，供直接使用之不動產應課征之地價稅、房屋稅及取得時應課徵之契稅，得與適當減免。

前項之減免之期限、範圍、標準及程序，由直轄市及縣(市)政府擬定，提請各該議會通過後，報財政部備查。」

二、免納營利事業所得稅

根據促參法第三十六條規定：「民間機構得自所參與重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，最常以五年為限，免納營利事業所得稅。

前項之民間機構，得自各重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，四年內自行選定延遲開始免稅之期間；其延遲期間最長不得超過三年，延遲後免稅期間之始日，應為一會計年度之首日。」

三、營所稅抵減

根據促參法第四十條規定：「營利事業原始認股或應募參與重大公共建設之民間機構因創立或擴充而發行之記名股票，其持

有股票時間達四年以上者，得以其取得該股票之價款百分之二十為限內，抵減當年應納營利事業所得稅額；當年度不足抵減時得在四年度內抵減之。

前項之營所稅抵減，每一年度得抵減總額，不得超過該營利事業當年度所應繳納營所稅額之百分之五十為限。但最後年度抵減金額不在此限。」

四、投資抵減優惠

根據促參法第三十七條規定：「民間機構得在所參與重大公共建設下列支出金額百分之二十限度內，抵減當年應納營利事業所得稅額；當年度不足抵減得再以後四年度抵減之：

1. 投資於興建、營運設備或技術；
2. 購置防治污染設備或技術；
3. 投資於研究發展、人才培訓之支出。

前項投資抵減，其每一年度得抵減總額，以不超過該機構當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不再此限。」

各項投資抵減之適用範圍、核定機關、申請期限、程序、施行期限、抵減率及其他相關事項，由財政部會商主管機關及中央目的事業主管機關擬定，請行政院核定之。

五、免徵及分期繳納關稅

促參法第三十八條規定：民間機構及其直接承包商進口供其興建重大公共工程建設使用之營運機器、設備、施工用特殊運輸

工具、訓練器材及其所需之零組件，得依規定申請免徵進口關稅或者分期繳納關稅。

前述之詳細免徵及分期繳納關稅辦法，由財政部會商主管機關定之。民間機構得依其適用之免徵期及分期繳納關稅辦法之規定，申請減免關稅或申請分期繳納關稅，並列示於先期規劃書中。

第四節 其他優惠與獎勵措施

根據促參法規定，民間機構參與公共建設，政府可以提供的其他優惠與獎勵措施如下：

一、土地及租金優惠

根據促參法第十五條規定：「公共建設所需用地為公有土地者，主辦機關得於辦理撥用後，訂定期限出租、設定地上權、信託或以使用土地之權利金或租金出資方式提供民間機構使用，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方政府公產管理法令之限制。其出租及設定地上權之租金，得予優惠。」

土地法第二十五條規定省市縣政府所管公有土地，必須經該管區民意機關同意，行政院核准，始可處分或設定負擔或為超過十年期間之租賃。前述促參法第十五條即放寬土地法對於公有土地之限制，此舉亦在鼓勵民間參與公共建設，使民間可容易取得或長期租用公有土地。另國有財產法第二十八條規定主管機關對於公用財產不得為任何處分或擅為收益，促參法第十五條同樣放寬此項限制。

另民間機構根據此法，租用或設定地上權之租金，可得予優惠，參與公共建設之民間機構可視需要據以提出申請。

二、融資優惠

(一)補貼貸款利息

根據促參法第二十九條規定：「供建設甄審委員會評定其投資一本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，有主辦機關補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。

主辦機關辦理前項公司建設，其涉及中央政府預算者，實施前應將建設計畫與相關補貼利息及投資建設方案，報請行政院核定；其為涉及中央政府預算者，得依權責由主辦機關自行核定。」

由於補貼利息需依促參法施行細則第三十四條規定循預算程序辦理，行政程序繁複，因此此獎勵措施可在其他獎勵措施都擬定後，仍不具完全自償能力，再考量是否採用此項獎勵措施。

(二)股票及公司債發行

根據促參法第三十三條規定：「參與公共建設之民間機構得公開發行新股，不受公司法第二百七十條第一款之限制。但其已連續虧損兩年以上者，應提因應計畫，並充分揭露相關資訊。」

公司法第二百七十條第一款規定連續兩年有虧損不得發行股票，依前述促參法可放寬此規定。但有連續兩年以上虧損者，需於先期規劃書中提出因應計畫。

根據促參法第三十四條規定：「民間機構經依法辦理股票公開發行後，為支應公共建設所需之資金，得發行指定用途公司債，不受公司法第二百四十七條、二百四十九條第二款及第二百五十條第二款之限制。但其發行總額，應經證券主管機關徵詢中央目的事業主管機關同意。」

(三)中長期優惠貸款及放寬授信額度

根據促參法第三十條規定：「主辦機關視公共建設資金融通之必要，得洽請金融機構或特種基金提供民間機構中長期貸款。」

促參法第三十一條規定：「金融機構對民間機構提供用於重大交通建設之貸款，係配合政府政策，並報請財政部核准者，其授信額度不受銀行法第三十三條之三及第八十四條之限制。」

此亦為協助參與公共建設之民間機構取得資金，若有需要，需於先期規劃書中提出說明。

(四)重大天然災害復舊貸款

促參法第三十五條規定：「民間機構在公共建設興建、營運期間，因天然災變而受重大損害時，主辦機關應會商財政部協調金融機構或特種基金，提供重大天然災害復舊貸款。」

三、適用其他條例之獎勵優惠

除促參法所規定之獎勵優惠條件外，其他條例如促產條例獎勵措施如有適用，亦應列示，在財務規劃中提出申請，由甄審委員會作綜合甄審，但原則上同一項措施不得使用不同條例之優惠。

第四篇 公告與甄審之財務考量

第一章 前言

依據促參法第四十三條規定，「參與公共建設之申請人，應於公告期限屆滿前，備妥資格文件、相關土地使用計畫、興建計畫、營運計畫、財務計畫、金融機構融資意願書及其他公告規定資料，向主辦機關提出申請。」又依第四十四條規定，「主辦機關為審核申請案件，應設甄審委員會，按公共建設之目的，決定甄審標準，並就申請人提出之資料，依公平、公正原則，於評審期限內，擇優評定之。」

本手冊即針對甄公告審作業流程中之財務部分，提出相關的投資計畫書內容與評審項目；主辦機關於擬定公告招商文件及財務甄審項目時，得參考本手冊擬定之，申請人再依主辦機關之公告備妥相關財務資料，送交甄審委員會進行甄審與評決。

第二章 民間參與公告文件之財務考量

民間參與公共建設時，應備妥之財務相關公告文件內容包括申請人財務證明文件、融資計畫書與投資計畫書財務計畫內容等部分，主辦機關於擬定公告招商文件時，得依上述要求至少提供下列文件，以供甄審單位分析評決。

第一節 申請人財務證明文件

申請人需列示最近三年度經合格會計師簽證之財務報表正本，若公司成立未滿三年，則需提供所有年度之財務報表；另外，若申請人提出方案財務評估報告日已超過年度開始六個月者，應加列當年度上半年之財務報表。若申請人為企業聯盟，則需提供領銜公司之財務報表。

最近三年度之財務報表應包含資產負債表、損益表、股東權益變動表、現金流量表與附註或附表，各財務報表的重要性及格式與應載項目詳列如下，以茲參考：

一、資產負債表

資產負債表提供了公司在某特定日期所持有的資產與負債情形，並藉由觀察資產、負債及股東權益之間的變動情形，分析公司的財務結構及償債能力。其格式與應載項目如下：

表 IV 2-1 資產負債表

資產	負債及股東權益
流動資產	流動負債
現金及約當現金	長期負債
短期投資	其他負債
應收帳款	負債總計
存貨	
其他流動資產	股本
長期股權投資	資本公積
固定資產淨額	保留盈餘
其他資產	股東權益總計
資產總計	負債及股東權益總計

二、損益表

損益表載明了公司營運的收入、支出來源，並計算出稅後純益，以呈現公司的銷售成果；另外，藉由估計未來的損益情形，可以評估公司的獲利能力。其格式與應載項目如下：

表 IV 2-2 損益表

項目	金額	預測值
銷貨收入		
減：銷貨退回		
銷貨折扣		

銷貨淨額
銷貨成本
期初製成品成本
加：本期製成品成本
減：期末製成品存貨
銷貨毛利
營業費用
管銷費用
總務及其他費用
營業利益
業外利益
業外費用
稅前淨利
減：所得稅費用
稅後純益

三、股東權益變動表

股東權益變動表乃用以呈現公司股東權益之變化情形。其格式與應載項目如下：

表 IV 2-3 股東權益變動表

項目	T-2 年度	T-1 年度	T 年度
股本			
資本公積			
保留盈餘			

法定盈餘公積			
未分配盈餘			
合計			

四、現金流量表

現金流量表提供了公司在某一會計期間主要的資金動向，對財務規劃與分析而言幫助相當大，從初步的成本效益分析到財務評估準則如淨現值、內部報酬率或回收期間等的計算，甚至風險評估中的敏感度分析，均需擷取現金流量的資料以計算之，故現金流量表的編制實為財務評估過程中相當重要的步驟之一。其格式與應載項目如下：

表 IV 2-4 現金流量表

項目	金額
----	----

營運活動產生之淨現金流量：

稅後淨利

加：折舊

資產的攤提費用

應付費用的增加

減：應收帳款之增加

應付票據之償還

存貨之增加

合計 營運活動之淨現金流入（出）

投資活動產生之現金流量：

加：出售短期投資收現

出售機器設備收現

出售固定資產收現

流動負債的淨增加

減：建造成本

重置成本

購買土地付現

購買機器設備付現

購買其他資產付現

淨資本利得稅賦付現

流動資產的淨增加

合計 投資活動之淨現金流入（出）

財務活動產生之現金流量：

加：發行股票、債券等融資工具之收現

減：現金股利之發放

債券之償還	
<hr/>	
合計 財務活動之淨現金流入 (出)	
本期現金增量 = 上述三項之總和	

第二節 融資計畫書

此部分申請人需提供資金用途說明、資金需求表及資金來源表，以瞭解計畫的融資規劃情形；並依促參法施行細則第四十二條：「申請人依本法第四十三條規定提出金融機構融資意願書時，應一併提出金融機構對投資計畫書之評估意見，其評估意見得載明融資續作主要條件。」提供融資意願書與金融機構評估意見，以利評估申請人的信用狀況。

融資計畫之主要擬定步驟為：

- 1.列出專案資金主要資金用途；
- 2.估計各項資金用途所需資金需求額度及需求時程編列資金用途表，並據以編列資金需求表；
- 3.依照資金需求額度和時程，詳列可行之資金籌措方案；
- 4.備妥融資意願書與金融機構評估意見。

一、資金用途

資金用途表應該列示資金需求項目及其總額，並依施工進度、付款時程與金額、利息支付時程研擬之。需列示說明項目包括有：

表 IV 2-5 資金用途表

項目	第 t 年	第 t+1 年	...	第 t+n 年
計畫之規劃設計費用				
土地、建物之取得及拆遷費用				
計畫之工程經費資本支出				
利息支出				

其他資本支出

合計

二、資金需求

另需依資金用途表所估計之資金需求編列分年資金需求表，分年資金需求表為每年資金需求之加總值，並將每年資金需求相加得到合計總資金需求。

表 IV 2-6 資金需求表

年度別	第 t 年	第 t+1 年	...	第 t+n 年	合計
資金需求					

三、資金來源

資金來源為影響計畫資金成本的最主要因素，故在融資計畫中，對於資金來源需詳細列示。若一公共工程計畫由民間部門參與，則計畫之資金來源應劃分為政府部門及民間部門兩部分，以確實劃分政府與民間的權責；並考慮貸款條件、資本結構等因素，以作為資金成本估計的基礎。以下就政府及民間兩部門說明公共投資計畫的資金來源。

(一) 政府部門之計畫資金來源

政府部門的資金主要為政府出資或政府配合投資的部分，屬於資金來源的非自償部分，通常是公債或借款的形式為之。

(二) 民間部門之計畫資金來源

由民間部門出資的部分，屬於資金來源的自償部分。一般民間的資金來源有二，分別為權益資金、國內外借款（負債資金）等部分，分述如下：

■ 權益資金：

權益資金是指民間企業到資本市場發行股票籌措而得的資金，或者民間企業直接用內部資金出資，相較於其他資金來源，權益資金的籌措成本相對較高，故若一公共建設計畫需到資本市場集資，整體的資金成本會隨之提高許多。

■ 國內外借款：

借款是屬於負債資金的部分。由於公共建設所需資金通常十分龐大，為了分散風險，銀行通常採取聯貸的方式，融通民間企業資金不足的部分；至於國外借款，除須經有關單位核准以外，由於牽涉資金幣別不同的問題，故另需考量匯率波動所帶來的外匯風險。另外，其他形式的負債也應納入負債資金，例如：企業到貨幣市場發行票券、在資本市場發行公司債等等，都屬於借款的部分。

資金來源表應按下表，分為政府部門、民間部門的資金來源分別編列之。

表 IV 2-7 資金來源表

資金來源		項目	金額
非自償部分	政府部門	編列預算	
		公債	
		借款	
自償部分	政府投資	編列預算	
		公債	
		借款	
	部 間	權益資金	內部資金

			股票籌資	
		負債資金	銀行聯貸	
			公司債	
			票券	

四、融資意願書與金融機構評估意見

民間部門須於規劃階段覓妥金融機構，由該金融機構提出對投資計畫書之評估意見及融資意願書或融資委託接受函，並敘明融資方法與額度，及主要金融機構願意提供貸款的前提條件、貸款內容，送交主辦機關審核。

(一) 融資意願書

融資意願書一般為金融機構表明對計畫有意願（或有興趣）提供融資之文件，其內容不具法律約束力。出具融資意願書之金融機構可能對計畫案及對政府的甄審程序已有相當瞭解而為願意之表示；惟一般迫於公告所定期限之限制，金融機構多僅就申請人及與申請人過去往來之信用情形而表示願意提供融資。

融資意願書之主要內容大致如下：「申請人如獲評定為最優申請人，且簽妥投資契約後，金融機構願意於考量各項風險及擔保條件後，提供計畫相關融資。惟實際授信條件，需依金融機構授信程序報准後辦理。」（資料來源：行政院公共工程委員會，民間參與公共建設甄審作業參考手冊，民國 90 年 11 月。）

(二) 金融機構評估意見

金融機構評估意見為金融機構針對投資計畫書中之興建、營運、財務、保險等計畫出具簡略之風險評估意見，而不包括融資授信條件。以大型公共建設案而言，由於牽涉之財務風險規劃更為複雜，現階段要求金融機構就計畫案之融資可行性、授信相關重要事項提出具體評估意見，恐窒礙難行。因此主辦機關就金融機構評估意見之審查重點，宜以金融機構關切之計畫案償債能力、風險及申請人資金籌措能力等意見為要，而非融資授信條件。（資料來源：行政院公共工程委員會，民間參與公共建設甄審作業參考手冊，民國 90 年 11 月。）

（三）融資委託接受函

依促參法規定，申請人不須於甄審階段提出融資委託接受函，以簡化主辦機關招商程序，但民間機構仍可視計畫需要，自行提出融資委託接受函。

融資委託接受函除要求加列主要融資條件，並經金融機構常董會核定通過外，其內容與融資意願書大致相當。值得注意的是，金融機構之融資委託接受函，大體上僅表達若干前提下，對計畫所需融資之支持，一般並無具體承諾，因此亦不具法律約束力。

另外，在金融機構在評估融資可行性的過程中，主要考量的有：民間機構興建與營運能力、計畫案本身的還款能力、專案公司主要股東的信譽、財務計畫的健全程度（負債權益比的合理性）、相關法規限制、辦理銀行聯貸的費用、投資者的長期貸款承諾金、其他貸款條件（貸款期限與寬限期、貸款貨幣、擔保品保證事項）、違約處理與接管程序等。

第三節 投資計畫書財務計畫內容

申請人需列示之公共建設財務計畫書內容如下：

一、基本假設與重要參數

財務審查時，主辦機關應考量市場因素，審查參數之合理性。

(一) 評估年期

其內容應包括興建評估年期、營運評估年期及折現基期等資訊。

(二) 通貨膨脹率

需先訂定基準年期，而後依據相關經濟參數預估通貨膨脹率。

(三) 稅率

申請人需列示其適用稅率，內容包括優惠稅率及免稅期間等相關資訊。

(四) 資本結構

應訂定申請人最低自有資金比例，並依資金籌措來源列示目標資本結構。

(五) 融資條件

應設定負債資金的融資相關條件，包括負債比例、融資利率、寬限期、還款期及貸款償還方式等。

(六) 折現率

依據資金籌措來源及其資金成本，計算加權平均資金成本，

以為計算公共建設自償率及計畫現金流量之折現率。

(七) 折舊

包括折舊方式及每年之折舊費用。

二、財務成本收益

(一) 權利金設定：

內容包括權利金支付的方式與各期之權利金金額。

(二) 計畫之預估成本與收益：

包括投資支出、興建期與營運期成本、收入及相關費用等估計。

三、財務可行性分析摘要表：

(一) 自償能力分析：

分析申請人需公共建設主辦機關提供資金的部分。

(二) 投資效益分析：

依據申請人之現金流量表，分析申請單位之投資效益。內容包括有：

- 淨現值
- 內部報酬率
- 獲利率指數
- 回收年限

- 折現後回收年限

(三)融資可行性分析

依據相關指標評估計畫之融資可行性及申請人的償債能力。應提供之指標為分年償債比率、負債權益比及分年利息保障倍數。

(四)敏感性分析

敏感性分析為評估重要參數之變動對計畫財務效益之影響。

第三章 評審項目

評審分為資格預審與綜合評審兩階段，其中資格預審內容涵蓋申請人財務資格評估與金融機構之融資意願書與金融機構評估意見，綜合評審內容則涵蓋申請人財務資格評估與計畫之財務可行性評估，相關評審項目分述如下。

第一節 資格預審

資格預審為對申請人財務資格的初步篩選，用以評定參予公共建設合格申請人的條件。本手冊參考行政院公共工程委員會「政府採購法」之子法「投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準」第五條第三項規定，列出申請人的財務資格如下：

- (一) 淨值不低於招標標的預算金額十二分之一。
- (二) 流動資產不低於流動負債。
- (三) 總負債金額不超過淨值四倍。但配合民營化政策之公營事業參加投標者，不在此限。

惟上述所定之資格條件應視個案不同而有所調整，另列舉其他文獻的資格條件於附表一之後，以供主辦機關參考。

第二節 綜合評審

資格預審後，合格申請人需經過綜合評審的階段，以評選出最優申請人；由於綜合評審在評估申請人的整體投資效益，故評審項目除計畫的財務可行性外，仍需包括申請人財務資格評估、金融機構之融資意願書與金融機構評估意見。

一、申請單位財務資格評估

根據申請人提供之報表，就最近三年度之財務資料進行財務比率分析；比率分析意指利用財務報表的各種會計資料，計算相關的財務比率，以分析申請人的經營能力、財務狀況與現金流量狀況，進而評估申請單位的整體財務體質。

財務比率之種類繁多，一般而言，評估時需就下列重要財務比率項目進行分析：

表 IV 3-1 重要財務比率分析項目

類別	財務比率
財務結構	1.負債佔資產比率 2.長期資金佔固定資產比率
償債能力	1.流動比率 2.速動比率 3.償債比率 3.利息保障倍數
經營能力	1.應收帳款週轉率 2.固定資產週轉率 3.總資產週轉率

獲利能力	1.資產報酬率 2.股東權益報酬率 3.純益率 4.每股盈餘
槓桿度	1.營運槓桿程度 2.財務槓桿程度

各項財務比率之計算方式與意義表列如下：

類別	財務比率	公式	意義
財務結構	負債佔資產比率	$\frac{\text{負債總額}}{\text{資產總額}}$	分析企業之資本結構，若比率太高則其財務風險相對較大。
	長期資金佔固定資產比率	$\frac{(\text{股東權益淨額} + \text{長期負債})}{\text{固定資產淨額}}$	分析企業是否符合期限配合原則。
償債能力	流動比率	$\frac{\text{流動資產}}{\text{流動負債}}$	衡量企業之流動性，並分析短期債權有多少資產作為保障。
	速動比率	$\frac{(\text{流動資產} - \text{存貨} - \text{預付費用})}{\text{流動負債}}$	去除存貨及預付費用之膨脹造成衡量流動性時的失真。
	償債比率	$\frac{\text{當年之稅前息前折舊及攤提前盈餘}}{\text{整年度負債之攤還本金} + \text{利息}}$	衡量計畫案於營運期間各年產生之現金流量能否償付當期到期之債務本息之指標，銀行對此比率的評估依專案風險程度不同而有不同要求，且須視貸款者信用狀況而定；一般而言，DSCR 至少需大於 1，如此則能確保各年產生之現金流量可償還到期本息，而償債比率越高，表示該專案的還款能力越佳。

	利息保障 倍數	$\frac{\text{稅前息前純益}}{\text{本期利息支出}}$	衡量企業由營業活動所產生的盈餘支付利息的能力，比率大於 1 則表盈餘足以支付利息費用。
經營能力	應收帳款 週轉率	$\frac{\text{銷貨淨額}}{\text{各期平均應收款項}}$	衡量企業應收款項的回收效率，以了解其授信政策。
	固定資產 週轉率	$\frac{\text{銷貨淨額}}{\text{固定資產淨額}}$	衡量每投資一元的固定資產可產生多少銷貨淨額。
	總資產週 轉率	$\frac{\text{銷貨淨額}}{\text{資產總額}}$	衡量企業使用資產之效率。
獲利能力	資產報酬 率	$\frac{[\text{稅後純益} + \text{利息費用} \times (1 - \text{稅率})]}{\text{平均資產總額}}$	衡量資產所能帶給企業之效用。
	股東權益 報酬率	$\frac{\text{稅後純益}}{\text{平均股東權益淨額}}$	分析股東之獲利性。若企業發行特別股，且本期發放特別股股利，則分子須扣除特別股股利，分母亦須同時扣除特別股權益。
	純益率	$\frac{\text{稅後純益}}{\text{銷貨淨額}}$	衡量公司獲利能力。若欲衡量本業的獲利程度，則分子應採用不包括營業外損益之稅後營業淨利。

	每股盈餘	$\frac{(\text{稅後淨利} - \text{特別股股利})}{\text{加權平均已發行股數}}$	衡量股東投資的每股獲利能力。若企業有發行將來可轉換成普通股的混合證券，則須對分母進行調整。該比率是站在股東立場，因此不屬於股東之酬勞或紅利者均應自分子中扣除。
槓桿度	營運槓桿度	$1 + \frac{\text{固定成本}}{\text{營運現金流量}}$	分析銷售量變動百分之一造成營業現金流量變動之百分比。衡量企業之營運風險。
	財務槓桿度	$\frac{\text{營運現金流量}}{(\text{營運現金流量} - \text{利息費用})}$	營運現金流量變動百分之一造成每股盈餘 (EPS) 變動之百分比。衡量企業之財務風險。

二、計畫之財務可行性分析

此部分針對申請人提供之財務計畫評審其財務可行性，相關之內容如下：

(一) 相關基本假設與參數設定之合理性

針對基本假設與參數設定進行評估，以分析其合理性。

(二) 財務成本與收益估計之合理性

財務成本與收益影響未來之現金流量估計甚巨，並進而影響財務可行性分析結果，故需針對此一部份進行評估。

(三)自償能力分析

計算申請人之自償率以評估主辦機關需提供之資金額度。

計算公式

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間之淨現金流入現值總和}}{\text{計畫興建期間之工程建設經費現金流出現值總和}} \times 100\%$$

準則

若自償率大於 1，即代表該計畫具完全自償能力，亦即計畫所投入的建設成本可完全由淨營運收入回收之；若自償率小於 1 而大於 0，表計畫為不完全自償，需由主辦機關提供資本的補助。

(四)投資效益分析

依據申請人提供之現金流量表及計畫現金流量表，進行相關之資本預算分析（Capital Budgeting），以評估計畫之投資效益。準則如下：

1. 淨現值（Net Present Value, NPV）：

估計計畫報酬超過投資的部分，並考慮資金的時間價值，以評估計畫的實質投資收益。

計算公式

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= -\text{CF}_0 + \left\{ \frac{\text{CF}_1}{(1+k)} + \frac{\text{CF}_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+k)^n} \right\} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} \end{aligned}$$

其中，

CF_t ：第 t 年的淨現金流量，亦即現金流入扣除現金流出的部份；

k ：折現率；

n ：估計之建設與營運評估年期。

準則

若為獨立計畫，則 $\text{NPV} \geq 0 \Rightarrow$ 接受該計畫；

$\text{NPV} < 0 \Rightarrow$ 拒絕該計畫；

若為互斥計畫，則選擇 NPV 最大之方案。

2. 內部報酬率（ Internal Rate of Return, IRR ）：

未來現金流入的現值等於期初資金投入時的折現率，其為評估整體投資計畫報酬率的指標。

計算公式

$$\text{令 } \text{NPV} = -\text{CF}_0 + \left\{ \frac{\text{CF}_1}{(1+k^*)} + \frac{\text{CF}_2}{(1+k^*)^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+k^*)^n} \right\} = 0$$

則 $k^* = \text{IRR}$

其中，

CF_t ：第 t 年的淨現金流量，亦即現金流入扣除現金流出的部份；

k^* ：折現率；

n ：估計之建設與營運評估年期。

準則

當 IRR 大於計畫所要求之必要報酬率或資金成本，表示該計畫之淨現值大於 0，故接受該計畫；反之，當 IRR 小於計畫之折現率，表示該計畫之淨現值為負值，故拒絕該計畫。

3. 獲利率指數 (Profitability Index, PI) :

獲利率指數為未來現金流入現值除以原始投資所得到的比例關係，其概念為投入一單位成本所能獲得的現金流入。

計算公式

$$\text{獲利率指數 (PI)} = \frac{\text{現金流入現值}}{\text{投資成本現值}}$$

準則

$PI \geq 1 \Rightarrow$ 接受該計畫；

$PI < 1 \Rightarrow$ 拒絕該計畫。

4. 回收年限 (Payback, PB) :

回收年限在分析能自計畫之淨現金流入量中，回收總成本所需的時間，亦即計畫淨現金流量開始為正所需的年數。

計算公式

令現金淨流入等於 0 的期數即為計畫之回收年限，亦即使下式成立的期數：

$$\text{令 } \sum_{t=0}^T CF_t = 0 \text{ 時的期數 } T$$

其中，

CF_t : 第t年的淨現金流量, 亦即現金流入扣除現金流出的部份;

T : 投資回收期, 即回收年限。

準則

計算出回收總成本所需時間後, 與主辦機關心目中的年限相比, 以決定投資計畫是否要執行;

若投資的目標是要儘速回收成本, 則回收年限愈短者為愈佳的計畫。

5. 折現後回收年限 (Discounted Payback, DPB) :

先將現金流量折現之後, 累積淨現金流入現值等於 0 所需的年數。

計算公式

令現金淨流入現值等於 0 的期數即為計畫之折現後回收年限, 亦即使下式成立的期數 :

$$\text{令 } \sum_{t=0}^T PV(CF_t) = 0 \text{ 時的期數 } T'$$

其中,

$PV(CF_t)$: 第t年的淨現金流量現值;

T' : 折現後回收年限。

準則

同回收年限。

上述之投資效益準則為原則性判斷，惟公共建設計畫的考量點甚多，不應單純以上述準則判定計畫之接受與否，而必須綜合考量其他可行性分析。

(五) 融資可行性分析

- 分年償債比率 (Debt Service Coverage Ratio, DSCR) :

$$DSCR = \frac{\text{當期之稅前息前折舊及攤提前盈餘}}{\text{到期之負債本金 + 利息}}$$

DSCR ≥ 1 表各年產生之現金流量可償還到期本息，而償債比率越高，表示該專案的還款能力越佳。

- 負債權益比 (Debt -Equity Ratio, DER)

$$DE \text{ Ratio} = \frac{\text{負債總額}}{\text{權益資金總額}}$$

當公司負債權益比越高，財務風險越高，債權人越沒有保障。

- 分年利息保障倍數 (Time Interest Earned, TIE) :

$$TIE = \frac{\text{稅前息前淨利}}{\text{本期利息支出}}$$

利息保障倍數大於 1 時表公司盈餘足以支付負債利息，此比率越高表示負債愈有保障，債權人也願意提供更多的資金給該計畫。

(六) 敏感性分析

評估重大參數變動對計畫投資效益之影響，影響愈大表風險愈大。

三、融資計畫

評估內容包括資金籌措計畫、償債計畫及融資條件等。

四、金融機構之融資意願書與金融機構評估意見

此部份在評估金融機構之融資意願及其願意提供之融資條件，以及該金融機構對申請人所提投資計畫的評估意見。

五、權利金支付計畫

六、要求政府投資、利息補貼時程與額度

七、預估財務報表編制之完整性

針對申請人提出之財務報表評估其完整性與合理性。

八、其他相關事宜

附錄一 財務專有名詞索引

評估年期.....	II-7
資本結構.....	II-12
負債比例.....	II-12
權益資金比例.....	II-12
折現率.....	II-16
加權平均資金成本.....	II-16
資本資產訂價法.....	II-18
直線法折舊.....	II-22
權利金.....	II-25
現金流量.....	II-31
計畫現金流量.....	II-35
貸款攤銷.....	II-40
權益現金流量.....	II-43
自償率 (Self-Liquidating Ratio, SLR)	II-47
淨現值 (Net Present Value, NPV)	II-52
內部報酬率 (Internal Rate of Return, IRR)	II-55
獲利率指數 (Profitability Index)	II-57
回收年限 (Payback, PB)	II-58
折現後回收年限 (Discounted Payback, DPB)	II-61
分年償債比率(Debt Service Coverage Ratio, DSCR)	II-63

負債權益比 (Debt –Equity Ratio, ER).....	II-63
分年利息保障倍數(Time Interest Earned, TIE).....	II-64

附錄二 民間參與公共建設財務計畫評審項目參考個案

【國內案例】

附表一 申請人資格之財務相關規定

個案名稱	申請人資格財務相關規定
高雄多功能經貿園區、世界貿易展覽中心及國際會議中心	<p>財務能力：</p> <p>(1) 實收資本額</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 單一公司申請人其實收資本額應在新台幣二億元以上，且最近一年之淨值在新台幣一億五千萬元以上； ▪ 企業聯盟方式申請人，其領銜公司之實收資本額應在新台幣二億元以上，且最近一年之淨值在新台幣一億五千萬元以上。企業聯盟各成員實收資本額之總和不得低於新台幣四億元； <p>(2) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近三年須無退票紀錄；</p> <p>(3) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近三年須無重大喪失債信之情事；</p> <p>(4) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近一年公司之自有資金比率不得低於20%，惟銀行及保險機構除外。</p>
勞工教育學苑	<p>財務能力</p> <p>(1) 申請人最近一年之實收資本額應在新台幣一千萬元以上；</p> <p>(2) 申請人最近一年之淨值不得低於新台幣五百萬元；</p>

	<p>(3) 申請人最近一年之流動資產不得低於流動負債；</p> <p>(4) 申請人最近一年之之總負債金額不得超過淨值四倍；</p> <p>(5) 申請人最近三年無退票紀錄；</p> <p>(6) 申請人依法納稅。</p>
<p>市政府轉運站之規劃方案分析</p>	<p>財務能力：</p> <p>(1) 實收資本額</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 單一公司申請人其實收資本額應在新台幣三億元以上，或實收資本額達二億元以上且最近一年之淨值達三億元以上； ▪ 企業聯盟方式申請人，其領銜公司之實收資本額應在新台幣二億元以上，或實收資本額達一億元以上且最近一年之淨值在新台幣二億元以上。企業聯盟各成員實收資本額之總和不得低於新台幣四億元； <p>(2) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近三年須無退票紀錄；</p> <p>(3) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近三年須無重大喪失債信之情事；</p> <p>(4) 單一公司申請人或企業聯盟申請人之領銜公司最近一年公司之自有資金比率不得低於20%，惟銀行及保險機構除外。</p>
<p>高雄都會區大眾捷運系統紅橘線路網建設案</p>	<p>申請人財力</p> <p>(1) 實收資本額或營業額之要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 申請人為單一公司者，實收資本額須在新台幣五十億元以上，或實收資本額為新台幣壹十億元以上且最近三年平均年營業額在新

	<p>台幣一百五十億元以上。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 申請人為企業聯盟者，聯盟成員實收資額合計為新台幣五十億元以上，且各成員之實收資本額均為新台幣五億元以上。 <p>(2) 財務狀況最低標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 淨值不低於實收資本額； ▪ 流動資產不低於流動負債； ▪ 總負債金額不超過淨值四倍。
台北港貨櫃儲運中心	<p>財力資格條件</p> <p>(1) 申請人為單一公司者，實收資本額為新台幣十億元以上，且淨值不得低於實收資本額，或最近三年平均年營業總額在新台幣二十億元以上；</p> <p>(2) 申請人為企業聯盟者，各組成成員實收資本額總計為新台幣二十億元以上，且各組成成員之淨值不低於實收資本額。</p>
台灣南北高速鐵路	<p>申請人財力</p> <p>(1) 實收資本額或營業額之要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 申請人為單一公司者，實收資本額須在新台幣壹百億元以上，或最近三年平均年營業額在新台幣三百億元以上。 ▪ 申請人為企業聯盟者，聯盟成員實收資額合計為新台幣壹百億元以上，且各成員之實收資本額均為新台幣貳拾億元以上。 <p>(2) 財務狀況最低標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 淨值不低於實收資本額； ▪ 流動資產不低於流動負債； ▪ 總負債金額不超過淨值四倍。

申請人之財務能力要求依個案不同而異，本手冊列舉相關文獻中的數據以為主辦機關參考。

一、行政院公共工程委員會「政府採購法」之子法「投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準」第五條第三項規定，列出申請人的財務資格如下：

- (一) 淨值不低於招標標的預算金額十二分之一。
- (二) 流動資產不低於流動負債。
- (三) 總負債金額不超過淨值四倍。但配合民營化政策之公營事業參加投標者，不在此限。

二、李大行所著之「公共工程投標廠商資格審查制度之探討」：

- (一) 淨值不低於招標工程預算金額之十分之一。
- (二) 流動資產不低於四分之三流動負債。
- (三) 總負債金額不超過淨值之 4.5 倍。

附表二 財務相關投資計畫書

個案名稱	財務相關投資計畫書
高雄多功能經貿園區、世界貿易展覽中心及國際會議中心	一、財務計畫 (1) 開發經費預估 (2) 營運收支預估

	<p>(3) 資金籌措計畫</p> <p>(4) 增資計畫</p> <p>(5) 資金運用計畫</p> <p>(6) 特許營運起訖期間分年現金流量分析與投資效益分析，包括淨現值、內部報酬率、自償率與利息保障倍數分析。</p> <p>(7) 敏感性分析等。</p> <p>二、風險管理計畫</p> <p>風險分析應包括對資金財務、政策、法令及其他可能影響因素之評估，風險承擔能力與因應方式，以及保險計畫，包括詳列保險項目及其投保金額等。</p>
<p>勞工教育學苑</p>	<p>一、財務計畫</p> <p>(1) 財務基本參數說明</p> <p>(2) 營運收支預估：包括營運收入、營運成本及費用與權利金等的預估。</p> <p>二、風險管理與保險規劃</p> <p>(1) 風險分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 風險管理目標與原則 ▪ 確認風險因素 ▪ 衡量風險影響效果 ▪ 風險因應策略 <p>(2) 保險計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 詳盡保險規劃 ▪ 主要保險項目及投保時程 ▪ 保險金額與被保險人
<p>市政府轉運站之規劃方案分析</p>	<p>一、財務計畫</p> <p>其內容至少包含開發經費預估、營運收支預</p>

	<p>估、資金籌措計畫、自償能力之計算與分析、設定地上權起訖期間分年現金流量分析與投資效益分析。若有融資計畫應提供金融機構融資意願書或融資委託接受函，並敘明融資方法與額度，及主要金融機構對投資計畫書之評估意見。</p> <p>二、風險分析與保險計畫</p> <p>風險分析應包括對資金財務、政策、法令及其他可能影響因素之評估，及風險承擔能力與因應方式；保險計畫則應詳列保險項目及其投保金額。</p>
<p>高雄都會區大眾捷運系統紅橘線路網建設案</p>	<p>一、第一階段評審：</p> <p>(1) 初期財務計畫： 對本案之財務及融資構想</p> <p>(2) 金融機構之提送文件： 初期投資計畫書涉及融資者，申請人應提出金融機構對於投資計畫支出初步評估意見，並提出融資意願書或融資委託接受函。</p> <p>二、第二階段評審</p> <p>(1) 財務計畫</p> <p>(2) 金融機構評估意見書籍融資意願書： 投資計畫書若涉及融資者，入圍申請人應洽主要金融機構對其投資計畫書提出評估意見，並提出融資意願書（或融資委託接受函），其中並應敘明提供貸款之前提條件及貸款內容。</p>
<p>台北港貨櫃儲運中心</p>	<p>財務計畫應包含以下項目，其中有關評估年期，應以五十年為計算基礎：</p> <p>(1) 各項基本假設參數；</p>

	<p>(2) 投資費用估算；</p> <p>(3) 分年資本支出計畫；</p> <p>(4) 資金籌措計畫，包括股本籌措及融資計畫；</p> <p>(5) 擬定收費費率標準及彈性費率實施方案；</p> <p>(6) 權利金支付計畫，包含變動及固定權利金；</p> <p>(7) 營業收入、成本及費用之預估；</p> <p>(8) 預估之資產負債表、損益表及現金流量表；</p> <p>(9) 財務效益 就財務計畫分析其計畫及股東內部報酬率、計畫股東現值、股東投資回收年期、自償能力等財務效益指標；</p> <p>(10) 風險與敏感度分析。</p>
中正國際機場至台北捷運系統建設計畫	<p>財務計畫應包含以下項目，其中有關經營期限，應以五十年為計算基礎：</p> <p>(1) 投資額及自有資金比率；</p> <p>(2) 分年工程經費需求；</p> <p>(3) 收費費率標準及其調整時機與方式；</p> <p>(4) 營運收入分析（捷運營收及附屬事業收入）；</p> <p>(5) 現金流量分析；</p> <p>(6) 自償率分析；</p> <p>(7) 要求政府投資或補貼項目；</p> <p>(8) 公司資本結構；</p> <p>(9) 財源籌措計畫；</p> <p>(10) 融資及償還計畫；</p> <p>(11) 風險分析及管理計畫；</p> <p>(12) 保險計畫（含工程綜合損失險、員工保險、旅客平安險等）；</p> <p>(13) 權利金；</p>

	<p>(14)移轉計畫及條件；</p> <p>(15)投資報酬率分析。</p>
台灣南北高速鐵路	<p>財務計畫</p> <p>(1) 本案自償能力與現金流量分析： 其內容須包括成本分析及收入分析。</p> <p>(2) 要求政府投資或補貼： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 要求政府投資之項目、金額及方式； ▪ 要求政府補貼之利息額度、方式。 </p> <p>(3) 權利金支付： 由本案自償能力分析結果，合格申請人得向政府提出支付權利金之方式及額度。</p> <p>(4) 合格申請人之財務計畫： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 財務特性分析； ▪ 財務報表分析； ▪ 財源籌措計畫，包括特許公司之資本結構、股本來源、融資來源及債務償還計畫等。 </p> <p>(5) 風險分析與管理： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 確認本案之風險因素； ▪ 評估風險因素可能造成之影響； ▪ 風險因應及減輕策略； ▪ 政府/民間投資組合之風險分擔； ▪ 計畫預備金之準備。 </p> <p>(6) 保險計畫： 內容包括保險項目、保險條件以及政府與特許公司各自投保部份。</p>

附表三 申請人資格之財務相關規定

個案名稱	財務相關評審項目
高雄多功能經貿園區、	一、資格預審標準：

世界貿易展覽中心及國際會議中心	<p>(1) 符合規定之申請人資格；</p> <p>(2) 備妥規定之申請文件及相關證明。</p> <p>二、綜合評審標準：</p> <p>(1) 財務計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 財務計畫合理性 ▪ 計畫財務結構 ▪ 計畫償債能力 ▪ 計畫獲利能力 ▪ 增資計畫合理性及可行性 ▪ 現金流量 <p>(2) 風險管理計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 對資金財務、政策、法令及其他可能影響因素之評估； ▪ 風險承擔能力及其因應方式； ▪ 保險項目的完善。 <p>(3) 銀行融資同意書</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 是否有融資計畫而提供金融機構融資意願書或融資委託接受函； ▪ 融資方法與額度。
勞工教育學苑	<p>一、資格預審標準：</p> <p>(2) 符合規定之申請人資格；</p> <p>(3) 備妥規定之申請文件及相關證明。</p> <p>二、綜合評審標準：</p> <p>(1) 財務計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 財務基本參數說明 ▪ 營運收支預估 ▪ 財務報表與財務效益分析 ▪ 權利金給付計畫

	<p>(2) 風險管理與保險規劃</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 風險分析 ▪ 保險計畫
<p>市政府轉運站之規劃方案分析</p>	<p>一、資格預審標準：</p> <p>(1) 符合規定之申請人資格；</p> <p>(2) 備妥規定之申請文件及相關證明。</p> <p>二、綜合評審標準：</p> <p>(1) 財務計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 財務計畫允當性 ▪ 計畫財務結構 ▪ 計畫償債能力 ▪ 計畫獲利能力 ▪ 現金流量 ▪ 金融機構融資意願書或融資委託接受函(視是否有融資計畫而提供) <p>(4) 風險管理計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 對資金財務、政策、法令及其他可能影響因素之評估； ▪ 風險承擔能力及其因應方式； ▪ 保險項目是否完善。
<p>高雄都會區大眾捷運系統紅橘線路網建設案</p>	<p>一、資格預審標準：</p> <p>就申請人財力、財務狀況技術能力是否符合申請規定進行審查。</p> <p>二、初步評選標準：</p> <p>就申請人所提送初期投資計畫書之內容及其可行性，依照規定項目評估其能力之差異；其中財務相關之項目如下：</p> <p>(1) 財務計畫</p>

	<p>(2) 融資計畫</p> <p>三、綜合評審：</p> <p>就入圍申請人提送第二階段申請文件、主要金融機構對該投資計畫書之評估意見及融資意願書（或融資委託接受函）之條件進行評比。</p>
台北港貨櫃儲運中心	<p>一、資格預審標準：</p> <p>(1) 符合規定之申請人資格；</p> <p>(2) 備妥規定之申請文件及相關證明。</p> <p>二、綜合評審標準：財務計畫可行性</p> <p>(1) 投資費用合理性；</p> <p>(2) 加權平均資金成本高低；</p> <p>(3) 預估資產負債表、損益表、現金流量表；</p> <p>(4) 固定資產投資計畫；</p> <p>(5) 資金籌措計畫；</p> <p>(6) 計畫及股東內部報酬率、計畫及股東淨現值、股東投資回收年期、自償能力等財務效益指標；</p> <p>(7) 主要金融機構評估意見；</p> <p>(8) 營運費率合理性；</p> <p>(9) 權利金支付額度；</p> <p>(10) 外資投資比例；</p> <p>(11) 其他相關事項。</p>
月眉大型育樂區開發案	<p>一、資格預審標準：</p> <p>(1) 符合規定之申請人資格；</p> <p>(2) 備妥規定之申請文件及相關證明。</p> <p>二、綜合評審標準：</p> <p>(1) 財務能力</p> <p>投標人與主要發起人（與所屬企業團）之財務</p>

	<p>信用狀況是否良好，包括總資產、總淨值、授信往來狀況等（含有無退票及逾期放款紀錄等）。</p> <p>(2) 財務計畫及其可行性</p> <p>以開發經費預估與財務規劃等是否合理與可行為重點。</p>
--	--

【國外案例】

附表四 財務相關評審項目

個案名稱	財務相關評審項目
<p>Guiding Principles for Private Sector Participation in Public Infrastructure Provision (Government of</p>	<p>1. 第一階段審查計畫之預算，確認對於政府、整體社會而言，預期淨利為正；</p> <p>2. 第二階段評估計畫風險；</p>

Tasmania2000)	3. 執行計畫六個月內，進行複審，財務評估重點包括風險評估、融資計畫、預算執行成果。
Critical Access Hospital Planning and Conversion Grant Program	1. 預算計畫具有可行性（含融資來源）； 2. 財務可行性評估。
RETA5828 : Large Dams	1. 完整的成本效益分析，該評估需符合方案目標； 2. 財務分析：包括計畫的所有關係者、外部成本與效益； 3. 方案風險評估：需包括敏感性分析。
Policy & Guidelines Paper (New South Wales Treasury)	1. 計畫之現金流量評估； 2. 評估與計畫現金流量有關之實質選擇權（敏感性分析）； 3. 評估方案風險。
Handbook for Financial and Development Professionals ---Renewable energy project	1. 初期財務分析：審查方案之內部報酬率； 2. 計畫評估階段：融資計畫評估、投資效益評估； 3. 方案風險與風險控制。
VA Capital Investment Methodology Guide	1. 投資效益評估； <ul style="list-style-type: none"> ▪ 成本效益分析； ▪ 其他替代方案分析； ▪ 成本節省分析； ▪ 無法量化之效益分析。 2. 方案風險評估 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 風險分析； ▪ 風險控制計畫。

附錄三 參考文獻

Asian Development Bank , *Guidelines for the Financial Analysis of Projects*, on-line publications, 2000.

Department of Treasury and Finance , *Guiding Principles for Private Sector Participation in Public Infrastructure Provision*, July 2000.

Horold Bierman, Jr., Seymour Smid., *The Capital Budgeting Decision*, Macmillian Publishing Company, eighth edition, 1993.

行政院公共工程委員會，促進民間參與公共建設法令彙編，民國 89 年 12 月。

行政院公共工程委員會，民間參與公共建設可行性評估作業規範手冊，民國 90 年 11 月。

行政院公共工程委員會，民間參與公共建設甄審作業參考手冊，民國 90 年 11 月。

交通部會計處，重大交通建設財務計畫作業規範與分析模式之研究，民國 88 年 6 月。

姜堯民編譯，現代財務管理，第 8 版，華泰文化事業公司，民國 88 年。

謝劍平，財務管理新觀念與本土化，智勝文化事業有限公司，民國 87 年 8 月。

交通部基隆港務局，徵求民間機構參與興建暨營運台北港貨櫃儲運中心先期計畫書，民國 89 年 9 月。

內政部營建署新生地開發局，台東縣知本溫泉渡假專用區辦理民間參與公共建設先期規劃報告，民國 89 年 8 月。

交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處，民間參與大鵬灣國家風景區建設 (BOT) 先期規劃書，民國 90 年 10 月。

附錄四 會議記錄

民間參與公共建設財務評估模式規劃

期中報告會議記錄暨顧問公司答覆說明

委員名稱	委員及各單位意見	顧問公司答覆說明
<p>葉處長宏安</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應有專章論述可行性評估與先期計畫之財務計畫特殊事項 2. 應有專章論述各財務專有名稱之定義 3. 補充說明如何決定內部報酬率是否合理 4. 補充說明政府各單位應如何評選最佳之財務顧問 5. 請各與會相關單位提供現有公共建設案例以供公共建設財務評估模式參考 6. 建議針對投資金額較小之公共建設案提供合宜之財務計畫評估方式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在不違背手冊以實用性而非以理論性為原則之下,本手冊將盡量參照辦理。 2. 將於各節中進行明確之定義,建議不以專章為之,而以名詞附錄索引方式處理。 3. 將提出原則性之說明。 4. 不在本手冊內容涵蓋範圍之內。 5. 請公共工程委員會提供相關案例 6. 此評估模式不論方案大小均適用。
<p>鄭會計師瑪莉</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請加強描述計畫年期與計畫特性之關係 2. 加強說明資產屬性、耐用年期與特許年期之關係 3. 自有資金比例之訂定須考量興建期利息成本與營運初期之資金需求 4. 應就通貨膨脹率作原則性規定 	<ol style="list-style-type: none"> 1、2：由於各計畫特性不一，本手冊無法就單一個案做全面的考量，但會於文中加入考量計畫不同而有不同假設等文字敘述，並盡量提供參考資料。 3.權益資金已涵蓋期初資金需求。

	<p>5. 補充說明股東權益報酬率之訂定原則</p>	<p>4.文中為釋例，並非規定，將修正敘述方式，並加入資料來源、釋例假設所考量的因素為何等。</p> <p>5.初稿中原有說明，但後來因太過理論而決議刪除，是否有必要加入可再討論。</p>
<p>王副處長起槪</p>	<p>1. 於 1-2 頁，請敘明是否須於資本結構之訂定中，考量興建期特許公司於申辦履約保證金，提供銀行團之擔保金額</p> <p>2. 於 1-3 頁，負債比例須經營財務試算結果訂定</p> <p>3. 於 1-4 頁，建議通貨膨脹率須參酌現今經濟狀況而制定</p> <p>4. 於 1-7 頁，補充說明資本資產計價方式，建議可參酌類似案例評估計畫案風險大小而制定之</p> <p>5. 應將各種可能之權利金收取方式納入考慮，實務界通常以逐年調升權利金額度之方式辦理</p> <p>6. 於 3-4 頁，應付票據之償還為營業活動之現金流量，請酌予修正</p> <p>7. 於 5-2 頁，若 NPV 等於零應為可行之公共建設計畫，請酌予修正</p> <p>8. 計畫成本應包括特許期間之重增置成本</p>	<p>1. 工作會議中決定資本結構為一假設，且是否考慮履約保證金牽涉手冊的操作說明是否考慮太細、太深入等問題。</p> <p>2. 將以目標搜尋或敏感性分析等方式呈現。</p> <p>3. 文中為先前個案，將補充訂定參考依據。</p> <p>4. 同 1。</p> <p>5. 參照辦理。</p> <p>6. 參照辦理。</p> <p>7. 參照辦理。</p> <p>8. 觀念上於原始投入時已考慮資產重置時，收入可支付重置支出，才會考慮重置，不須另行考量。若為擴充方案，則本手冊中</p>

	<p>9. 於 6-2 頁，利息保障倍數小於 1 時表示不夠支付利息，請酌予修正</p> <p>10. 於 7-3 頁，就融資者觀點而言，除應考量技術營運風險、市場風險、利率變動風險等，亦須考量自有資金籌措風險</p>	<p>量；若為擴充方案，則本手冊中並未涵蓋實質選擇權的評估。</p> <p>9. 參照辦理。</p> <p>10. 本手冊僅涵蓋財務相關風險，至於自有資金籌措風險，本評估階段為政府之先期規劃，毋需考量參與投資民間部門的資金到位問題。</p>
<p>陳副組長天賜</p>	<p>1. 本案係財務分析操作模式手冊之編擬，過去相關研究文獻只要說明資料來源，當可直接引用，如交通部之「重大交通建設財務作業規劃與分析模式之研究」、「交通部辦理民間參與交通建設計畫作業手冊」，應有參考價值，俾豐富本報告成果。</p> <p>2. 對於民間參與公共建設財務可行性分析或先期規劃財務部分，可用一張流程圖說明整體分析架構，俾使用者對民間參與之財務規劃能有全盤性瞭解。</p> <p>3. 可行性研究要敘明計畫案財務可行與否的判斷標準，可分別從投資者、融資者與政府的角度闡述之。倘分結果不具可行性，手冊應進一步建議使用者可能之調整方式，該等敘述建議取代報告書之可行性分析第七章「方案之評</p>	<p>1. 將參酌引用之。</p> <p>2. 流程圖部分將再進行內容之調整。</p> <p>3. 將於風險分析一章中加節說明之。</p> <p>4. 參照辦理。</p>

	<p>之可行性分析第七章「方案之評估準則」。</p> <p>4. 另可行性分析第八章採 AHP 方法評估各方案之財務以選定方案之作法，非常不恰當。緣 AHP 係提供資料予專家，經集合各專家主觀的判斷，作為方案評選的依據。本案財務模式業提供客觀的財務評估指標(含 NPV、PI、PB、IRR、DSCR)已足以評定各別方案之財務優劣，故建議本章刪除。</p> <p>5. 從財務分析模式亦可得到政府對計畫案之資本出資以及土地租金、權利金與稅費收入數據，可進一步分析政府出資之財務效益，該等分析建議納入本手冊。</p> <p>6. 自償率公式係採計畫案(project)為觀點的現金流量，故採用稅前之 WACC；另民間投資者重視以股東權益(equity)及股利(dividend)為觀點的現金流量，該等觀念建議在手冊中明確述明。</p> <p>7. 對「公共建設計畫案(public infrastructure project)」與「土地開發計畫案」在民間參與財務特性及分析上應作區隔，並說明其間異同。</p> <p>8. 有關權利金與土地租金(或使用費)在本質上之差異應區分說明</p>	<p>5. 先期規劃中有說明。</p> <p>6. 參照辦理。</p> <p>7. 本手冊屬通案性質，其所提及之公共建設計畫案涵蓋土地開發計畫案，但將嘗試就兩者之間假設參數、財務特性等之區別做原則性之說明。</p> <p>8. 將就權利金的種類、收取方式及其義函加以說明。</p>
--	--	--

	<p>費)在本質上之差異應區分說明。另經營權利金可能存有多種型式，如「每年定額權利金」、「每年按營收(或淨利)百分比收取之權利金」，該百分比可為固定或變動(即採級距式)形式，不同權利金收取方式之差異與義涵可在報告中述明。</p> <p>9. 至於「先期規劃之財務分析」與「可行性之財務分析」兩者在內容上有何差異，宜明確敘述。此外風險因素、稅費優惠措施亦宜由財務模式作量化分析。</p>	<p>9. 「先期規劃之財務分析」與「可行性之財務分析」兩者在內容上的差異已於內容中闡述之，期中報告中亦予以回應。</p>
<p>財政部代表</p>	<p>1. 於 P1-5 頁，請敘明所指適用稅率為營利事業所得稅</p> <p>2. 於 P4-1 頁，對於公共建設之非自償部分，僅須述明以編列公務預算方式支應</p>	<p>參照辦理。</p> <p>參照辦理。</p>
<p>主計處代表</p>	<p>1. 補充說明如何評定可行性評估與先期計畫之財務計畫假設參數是否合理</p> <p>2. 於先期規劃階段除考量財務分析效益外，建議將公共建設所產生之經濟效益列入考慮</p>	<p>1. 將於手冊中盡量提出原理原則之說明，及其訂定之參考依據。</p> <p>2. 本手冊僅就財務效益進行評估。</p>
<p>經建會代表</p>	<p>1. 建議以目前已進入可行性評估或先期計畫之各類型公共建設說明財務計畫評估方式</p> <p>2. 建議於未來可開發評估財務計畫</p>	<p>1. 本手冊為財務評估之操作手冊，由於公共建設類型繁多，本手冊僅能就通案性財務架構加以說明，無法函蓋各類型公共建設。</p>

	<p>之電腦軟體供各級政府操作</p> <p>3. 於案例中說明促參法之各項優惠應用方式及其相關之限制規定</p> <p>4. 建議將公共建設所產生之經濟效益列入考慮</p> <p>5. 中長期基金之申貸利率已於九十年五月修訂為以郵政儲金利率加碼計算，且加碼幅度小於 2%</p> <p>6. 請確認 1-3 頁負債總額數據與權益資金數據之正確性</p> <p>7. 請確認 3-7 頁開發權利金數據之正確性</p>	<p>設。</p> <p>2. 不在本手冊範圍內。</p> <p>3. 各方案適用之獎勵措施及優惠不同，本手冊為廣泛性的概念說明。</p> <p>4. 本手冊僅就財務效益進行評估。</p> <p>5. 手冊中數據為釋例，亦無適用時點之考量，並非參考或規定的數據。</p> <p>6. 已做修正。</p> <p>7. 文中為案例說明，非一般通則，會說明權利金的訂定方式。</p>
<p>內政部代表</p>	<p>1. 加強說明如何於各種不同投資組合或執行策略中，進行風險評估並選定最具財務可行性之公共建設開發方案</p> <p>2. 由於公共建設之事業單位與執行單位對於促參法內優惠與限制項目所可能提出之承諾範圍不同，因此於本手冊中應針對本部分進行說明</p> <p>3. 請加強說明如何決策最佳之公共建設投資組合</p>	<p>1. 於資本結構及其敏感性分析中說明之。</p> <p>2. 此為執行面問題，本手冊中將不予說明。</p> <p>3. 非本研究重點。</p>
<p>台北市政府財政局代表</p>	<p>於 4-2 頁中請敘明如何計算與判定合理之自償率</p>	<p>自償率之計算已有說明，至於合理之自償率判定將提出原則性之說</p>

		明。
教育部代表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本手冊中應針對投資金額較小之公共建設案提供合宜之財務計畫評估方式 2. 提供經驗及案例 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 此評估模式不論方案大小均適用。 2. 請公共工程委員會聯繫各機關，幫助取得參考案例。
交通部代表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應加強說明若欲將不具財務可行性之公共建設調整為可行時，如何依個案性質與開發方式之不同，判定假設參數調整之合理性 2. 建議風險分析須於判斷公共建設是否可行之前就納入考量，如於 8-9 頁，可將定性分析中可量化之營運風險納入公共建設案決策過程中 3. 加強說明不同類型之公共建設案於財務評估模式中之異同處，例如於 BOT 公共建設案中，政府決定興建工程出資比例時即須考量財務特性及財務條件，對於特許期間期滿之移轉內涵也有所不同 4. 於 6-4 頁敏感性分析中，請敘明是否須以單一或多重之重要假設參數進行敏感性分析 5. 於 9-1 頁個案分析中，請敘明探討個案之類型，並敘明營運收入之計算如何反應不同類型公共建設之需求（如區分本業與附屬事業） 6. 建議說明是否須於可行性評估與先期計畫中，分別以民間及政府 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將於風險分析一章中加節予以說明之。 2. 已於敏感性分析一節中說明之。 3. 本模式為 General Model，重點在評估方式的操作，但將嘗試針對主要類型做原則性之說明。 4. 本手冊以單一或多重之重要假設參數進行敏感性分析 5. 此為個案分析，營運收入為租金收入，但本手冊重點在說明現金流量及財務評估方式，非詳述報表之製作方式。 6. 本手冊係以民間角度進行評估

	<p>先期計畫中，分別以民間及政府之角度進行財務評估工作</p> <p>7. 建議於進行現金流量分析時，應將淨效益、內部報酬率、自償率以及償債比率之計算過程附於可行性評估之財務計畫中</p> <p>8. 補充說明如何針對規模較小之公共建設案(如以 ROT 模式開發之個案)進行財務計畫之評估</p>	<p>7. 已說明。</p> <p>8. 同回教育部代表之答覆。</p>
環保署代表	由於焚化爐屬嫌惡設施，故現階段多以政府補貼方式進行各項建設，較難適用促參法引進民間投資開發	仍可依照此模式評估之，但須訂定吸引民間投資部門的合理權利金，使投資者有投資意願；至於訂定方式考量面甚多，不在本手冊內容涵蓋範圍之內。
衛生署代表	加強說明如何以各項財務評估指標決定財務計畫是否具備可行性	指標之評估方式已說明，將加強說明參數設定之合理性及考慮因素。
文建會代表	<p>1. 由於若將初期建設投入成本計入，文化建設將不具自償性</p> <p>2. 如何於財務計畫之評估模式中以量化方式進行公共建設案之定性分析</p> <p>3. 是否可提供相關案例以提供公共建設定性分析時量化之參考</p> <p>4. 如何決定委託經營時收取權利金額度之合理性</p>	<p>1. 非自償性的公共工程並非一定不可行，須考慮其他效益，將於本手冊中做原則性說明。</p> <p>2. 本模式以定量分析為主，定性分析於原安排於第九章中，已刪除。</p> <p>3. 請公共工程委員會提供相關案例。</p> <p>4. 於權利金訂定方式一節中已說明。</p>
農委會代表	建議提供案例說明如何進行可行性評估與先期計畫階段之財務計畫評	請公共工程委員會提供相關個案。

	估工作，並請說明如何制定合宜之假設參數	
國科會代表	就現階段採行委託經營模式之建設案而言，若欲於未來轉為促參法之 OT 模式，應如何選定合理之權利金收取方式及相關權宜配套措施。	無成本下的評估原理及權利金訂定方式亦同，將做原則性之說明。
行政院公共工程委員會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議刪除於本手冊論述如何決定股東權益報酬率時，所提供有關政府興辦個案之股東權益報酬率參考數值 2. 應分別就 BOT 與 OT 模式以案例說明可行性評估與先期計畫之財務計畫評估方式 3. 應說明如何調整假設參數，使公共建設財務計畫具民間投資效益 4. 本研究未來將提供主辦機關辦理民間參與業務時涉及財務考量之參考，其研究主題包括：1.政府規劃之民間參與公共建設案財務評估及規劃內容，即包括可行性評估階段及先期規劃階段之財務計畫內容（含財務評估指標等）2.政府規劃之民間參與公共建設案民間投資計畫書財務計畫內容之建議。3.政府審查及評估民間投資計畫書財務計畫之作業方式。本研究並以手冊方式研擬，故有關本研究之目的及撰寫方式，請於 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參照辦理，將改以原則性敘述方式說明。 2. 評估原理皆同。 3. 於風險分析一章的敏感性分析中加節說明之。 4. 參照辦理。

	<p>「前言」中，加以補充說明，以讓各主辦機關清楚明瞭本研究之範疇及目的。</p> <p>5. 本手冊之定位係屬參考性質，故第一篇第一頁「任何在促參法所定可讓民間參與投資的公共建設，『應』參考本手冊....」，請修正為『得』。</p> <p>6. 各基本假設與參數的設定之「以往經驗」，請註明所引用財務計畫之資料時間。</p> <p>7. 第一篇第一章有關折現率以往經驗之敘述(p.1-9)，多採用政府興辦案例說明，由於財務可行性評估應由民間參與角度分析，故建議刪除政府興辦案例。</p> <p>8. 自償率分析主要可作為劃分政府與民間投資額度之參考，故第一篇第四章有關自償率分析提及「自償率分析...可以幫助區分中央與主辦單位的財務權責」，請修正。</p> <p>9. 請補充償債比率之評估準則及可參考數據，如說明融資機構可接受的償債比率。</p> <p>10. 促參法全名為「<u>促進</u>民間參與公共建設法」，請修正。</p> <p>11. 本研究目前先研擬通案之財務評估模式，基於促參法之民間參與</p>	<p>5. 參照辦理。</p> <p>6. 參照辦理。</p> <p>7. 有關案例說明懇請公共工程委員會務必提供相關個案以利參考。</p> <p>8. 參照辦理。</p> <p>9. 各資金融通者要求的償債比率不同，且須視貸款者信用狀況而定，但將做原則性之說明。</p> <p>10. 將加強文字敘述上的除錯。</p> <p>11. 本模式為 General Model，重點</p>
--	--	---

	<p>估模式，基於促參法之民間參與方式有BOT、BTO、ROT、OT等方式，建議未來能就OT方式或BTO等方式之財務評估模式需特別注意之處，加以敘述。</p> <p>12. 第二篇增列個案分析。</p> <p>13. 實務上，主辦機關進行財務評估時，可能碰到評估結果不甚理想之情況，對於此情況，應如何調整評估因子、財務策略及調整空間為何，建請增列說明。</p> <p>14. 第二篇前言之第二節「先期規劃內容」，僅為「先期規劃」中之「財務規劃內容」，故有關節名，請修正。</p> <p>15. 第二篇前言第二節之二「財務成本效益分析」敘述財務成本效益分析內容包括「工程經費預估、編列預算、核定底價及投標之參考估價....」，本句為何義？是否應刪除，請說明。</p> <p>16. 第二篇表 4-4 資金來源表，要求主辦機關於先期規劃階段就政府部門及民間部門之各項資金來源（如公債、公司債、股票籌資等）填具各項金額，似有困難，建議</p>	<p>在評估方式的操作，但將嘗試針對主要類型做原則性之說明。</p> <p>12. 本手冊屬通案分析，主要在藉由案例說明財務計算之做法，於本手冊第一篇與第二篇皆適用之，故建議將參考案例列於手冊附錄，以供參考。</p> <p>13. 於風險分析一章中將加節說明之。</p> <p>14. 參照辦理。</p> <p>15. 文字內容會加以修改。</p> <p>16. 文字內容會加以修改。</p>
--	--	--

	<p>僅就政府部門及民間部門（含權益資金、負債資金）之總資金金額填具即可。</p> <p>17. 政府協助與承諾事項於先期計畫書中將有專章討論，故本報告第七章建議刪除，至有關財務部分之協助承諾事項可另考量於其他章節適當納入。</p>	<p>17. 參照辦理。</p>
--	--	------------------

民間參與公共建設財務評估模式規劃

期末報告會議記錄暨顧問公司答覆說明

委員名稱	委員及各單位意見	顧問公司答覆說明
教育部代表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對較小公共建設個案之適用方式為何。 2. 於 II-57 與 II-58 頁，請敘明當於可行性評估中若財務試算結果不具可行性，則何種假設參數可予以調整及其調整方式。 3. 請說明若進行假設參數之調整，其間是否有調整先後次序之考量。 4. 由於本手冊主要針對 BOT 公共工程案予以說明，建議針對 OT 類型之公共工程案說明其適用範圍為何。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 此評估模式不論方案大小均適用。 2. 檢討規畫資料，基本上所有參數皆可做調整，尤其是認為重要的參數。調整方式為變動該參數上下百分比。 3. 假設參數之調整須做全盤性之考量。 4. 本手冊在適用範圍說明時，會說明各民間參與方式適用本手冊應注意的事項。如 OT 時，沒有興建成本，故應用本手冊時，可將興建成本部分略過即可。
經濟部代表	<p>本單位近期即將招商之南港世貿三合一案初期投資成本約為 300 多億元，由於方案規模較為龐大，已委託顧問公司進行財務部份之分析，但本單位委託之顧問公司應可參照本手冊之辦理方式進行。</p>	<p>謝謝，希望本手冊能及時提供協助。</p>
交通部代表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於 II-15 頁，對於折現率部份請敘明為稅後加權平均資金成本。 2 於可行性評估中，對於興建與營運成本除分年敘明外，應予加總說明以為比較。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參辦。 2. 不考慮貨幣時間價值的數據，會加計種額，但考慮貨幣時間價值時，單純的加計不具意義，故不

	<p>3. 對於本手冊之名詞統一性予以檢討，於公式部份有關參數代號之說明應予以補充（如k, k*, t, n等）。</p> <p>4. 通貨膨脹率為名目或為實質之貨幣價值，請於此部份補充說明。</p> <p>5. 政府非自償部份主要來自於編列預算，請修正。</p>	<p>予呈現加總數額。</p> <p>3. 會加強符號說明。</p> <p>4. 本手冊皆以名目為考量。</p> <p>5. 參辦。</p>
財政部代表	<p>1. 於 II-25 頁與 III-7 頁，由於增值稅之部份通常係指土地增值稅，故針對機器設備扣除額部份之用語請再予斟酌。</p> <p>2. 於 II-29 頁，財務活動中之現金股利之發放與債券之償還應為減項，請酌予修正。</p>	<p>1. 將改為資本利得稅。</p> <p>2. 參辦。</p>
行政院主計處代表	<p>1. 基本假設中請將工資上漲率等考量因素及相關費率之限制如自來水與電廠之收費等列入考量。</p> <p>2. 於可行性評估中，請考量替代個案之財務規劃。</p> <p>3. 對於非自償部份可由政府預算支應，而對於政府舉債支應之公共工程項目亦有屬自償部份，請酌予修正。</p> <p>4. 由於民間團體亦可以自行提出之方式參與公共建設計畫，請於本手冊中敘明針對此種案例於本手冊之適用範圍為何。</p>	<p>1. 手冊中所提的是原則性的基本參數規劃，個案特殊的考量無法於此詳細列出。</p> <p>2. 本手冊適用於各方案的財務規劃。各方案之間的比較，本手冊並不涉及。</p> <p>3. 參辦。</p> <p>4. 可適用本手冊。</p>
經建會代表	<p>1. II-14 頁，債券殖利率應參用同年期之基本放款利率或公債，請酌予修</p>	<p>1. 將改為同年期。</p>

	<p>正。</p> <p>2. III-9 頁針對公共建設非自償部份應無涉及權利金與土地租金事宜，請針對文字敘述酌予修正。</p> <p>3. III-11 頁，政府部門之資金來源應包括預算。</p> <p>4. IV-9 頁，權益資金成本為何相對較高？</p>	<p>2. 期中簡報時陳天賜副組長曾要求做政府部門的投資效益分析，即是將政府非自償部分的出資與可能的權利金收入做比較，看看政府出資部分的投資效益，本研究會在針對文字的部分做修正，以期表達陳副組長的要求。</p> <p>3. 參辦。</p> <p>4. 一般而言，權益資金成本是要較銀行借款及發行公司債的成本為高。</p>
<p>中華民國運輸協會馮教授</p>	<p>1. 請補充說明如何設定民間部門所要求之內部報酬率，及如何以目標搜尋設定權利金之方式。</p> <p>2. 請補充說明使用土地市價的固定百分比設定開發權利金之方式。</p> <p>3. 於投資效益評估之各項指標所試算之結果相斥時，請敘明如何綜合判斷最佳之可行性評估方案。</p> <p>4. 於第三篇中，請敘明申請單位財務體質評估中之評估對象為何。</p>	<p>1. 參辦。</p> <p>2. 本手冊提供原則性思考方向，各方案訂定時，宜考慮政府的政策來做最後的決定。</p> <p>3. 各評估準則的說明中已將各準則的適用及特性做說明，綜合評估時需配合計畫的目標，看哪一個準則較能符合目標所需，即以該準則為主要的評估依據。</p> <p>4. 申請單位財務體質主要評估原來已存在的主要參與廠商。</p>
<p>鄭會計師瑪莉</p>	<p>1. 於 II-2 頁中，風險分析係指財務風險分析或為全計畫之風險分析，建議僅界定在財務風險分析，另外建議風險分析應可合併於投資效益分析中</p>	<p>1. 將改為財務風險分析，另財務風險分析本公司仍建議不併入投資效益分析。</p>

	<p>敘明即可。</p> <p>2. II-3 頁，市場調查之範圍不明確，係指消費者市場調查或為成本收入假設時所應檢附之市場狀況相關資料。</p> <p>3. II-4 頁，請補充第四項財務成本效益分析。</p> <p>4. II-6 頁，營運資產耐用年數僅為營運資產耐用年期之主要評估項目之一，請酌予修正。</p> <p>5. II-7 頁，請酌予納入不同類型之公共建設案例，如高雄捷運以及垃圾焚化爐等財務假設。</p> <p>6. II-8 頁，請補充說明有關民間自有資金出資比例限制之相關法令規定。</p> <p>7. II-9 頁，通貨膨脹率可考量不同類型公共建設之收支成本假設之需要而酌予參照相關上漲指數。另外，消費者物價指數年增率應參考較為長期之市場走勢，因為公共建設之評估營運年期通常較長（20 年以上）。</p> <p>8. II-10 頁，請修正適用之營利事業所得稅用語。</p> <p>9. II-12 頁，由於投標團隊通常由數家廠商組成，請酌予考量第二段由關投標廠商之用語，建議改為估計畫總資本比例。</p>	<p>2. 參辦，將刪除本部份。</p> <p>3. 參辦。</p> <p>4. 參辦。</p> <p>5. 請公共工程委員會協助提供相關個案資料後加入。</p> <p>6. 本手冊僅涵蓋促參法有關規定。</p> <p>7. 改為主要以消費者物價指數年增率為考量基礎。不宜以過去太長的歷史資料作未來的估計，宜才用最近的資料並對未來做適當的預測。</p> <p>8. 參辦。</p> <p>9. 參辦。</p> <p>10. 無風險利率指的是極短期不具風險的報酬率，一般皆以國庫券及定存利率為準。</p>
--	---	---

	<p>估計畫總資本比例。</p> <p>10. II-13 頁，由於計畫具長期性，請酌予考量是否取政府目前發行之國庫券利率或是定存利率。</p> <p>11. II-13 頁，建議 B 值改為產業或計畫特性之系統風險係數。</p> <p>12. II-14 頁，請刪除若是參與投資的民間機構並未上市上櫃等用語。</p> <p>13. II-15 頁，邊際資金成本應考量計畫而非公司之資金成本。</p> <p>14. II-17 頁，請考量於折舊意義敘述上考量免稅期間之理由。</p> <p>15. II-17 頁，由於進行現金流量評估時，計算折舊主要目的為計算認列折舊費用可帶來之省稅效果，建議折舊方法、折舊年限及殘值計算宜參照所得稅法及「固定資產耐用年數表」之規定。</p> <p>16. II-20 頁，依計畫之特性，可能有些計畫無法收取權利金，或僅收取開發權利金或經營權利金中的一種，建議加以說明，以免閱讀者誤為開發權利金及經營權利金均為必要。另開發權利金是否只針對行使國有土地之地上權，有待商榷。</p> <p>17. II-21 頁，(二)經營權利金經營權利金之設計通常基於利益分享以及風險分攤之精神，當民間投資人獲利良好，超額利潤部分應回饋</p>	<p>11 本手冊建議仍宜找到適宜的貝他值代入。</p> <p>12. 參辦。</p> <p>13. 參辦。</p> <p>14. 參辦。</p> <p>15. 本手冊為原則性探討。</p> <p>16 參辦。</p> <p>17. 本手冊提出可能收取的方式，在應用時，可配合政策採用適當的方式。</p>
--	--	--

	<p>政府，意即權利金金額應與營業規模具合理關係。若採用 2.固定金額方式，當業務不如預期時，可能造成投資人沉重負擔，業務超過預期時，則政府喪失分享利益之機會。若採用 3.遞增百分比方式逐年調升百分比，在其他成本費用假設不變之情況下，可能導致民間投資人之淨利逐年降低，影響投資意願，在實務上之應用應較少見。另一較常見者為按照營業額之高低採用級距方式，即營業額超過某一金額部分適用較高之百分比。若採用 4.遞增金額方式，當營業規模非等幅變動時，可能產生如上段所述之問題。</p> <p>18.II-25 頁，(二)計畫收益項目第一段：所述“資源或成本之節省”非財務評估之收益項目，通常此等項目係於進行經濟效益評估時，除考量實際收益外，另行考量之外部效益。第 3.點：“營運外之額外收入”建議改稱“聯合開發淨效益”，此項目主要為聯合開發所產生之效益，依約定提供溢注本業部分。第 4.點：建議將“殘值”改稱“資產設備處分收入”(含重置汰換</p>	<p>18.參辦。另名詞部分促參法有規定，將做適度之修正。</p> <p>19.所用術語與一般財務用語是一致的。其餘將做適度修正。</p>
--	--	---

	<p>之處分以及營運期屆滿之移轉)，資產處分若有收益(處分售價減帳面價值)，除有免稅規定，應屬課稅所得。此項收入應會列入各年之損益表中，建議不必特別提及課稅之處理。</p> <p>19. II-26 頁，一、意義與目的第一段第二行：“營運活動”建議改稱“營業活動”，“財務活動”建議改稱“融資活動”以與一般會計準則用語一致。第二段第三行：“資產成本每年的攤銷”建議改稱“遞延資產每年的攤銷”。第二段第四行：“投資資產帳面價值的增加...”恐誤導觀念。投資資產之定義？若為資產之增加，可能使用另一項資產(如現金)取得或因而增加負債。另此段只述及營業活動之現金流量，建議應就投資活動以及融資活動之現金流量為一概述。</p> <p>20. II-27 頁，二、計算原則之第 4.點：應分析計畫現金流量 (free cashflows to project)、權益現金流量 (free cashflows to equity)。另採用“增額現金流量”一詞之適當性？建議採用實務上較通用之“計畫現金流量”。</p> <p>21. II-27 頁，一、現金流量之來源之第 1.點：除損益表之調整項目外，</p>	<p>20.參辦。</p> <p>21.參辦。</p> <p>22.參辦。</p> <p>23.這是一個原則性的參考表格，使用時可斟酌列表。</p> <p>24.殘值在財務上現金流量考量時是重要的一項，宜單獨說明。</p> <p>25.參辦。</p> <p>26.是的，本範例即使用營運收入成</p>
--	---	--

	<p>尚包括營運資金之變動。</p> <p>22. II-28 頁, 第二行: "購買資產設備" 建議改為"購買、處分資產設備"。</p> <p>23. II-28 頁, 表 II 4-1: 請參照財務會計準則公報第十七號內容為必要之修改。(如流動負債的淨增加屬營業活動項下)</p> <p>24. II-30 頁, 第 4.點: 加此項說明之必要性, 若非必要建議刪除。因計畫結束之處分收入, 應會列在最後年度之損益表中, 其現金流量應列在投資活動現金流量項下。</p> <p>25. II-31 頁, Step 2: 淨營運資金增減變動應屬營業活動項下。</p> <p>26. II-32 頁, 營運資金需求之假設通常與營業規模以及收付款天數有關。</p> <p>27. II-33 頁, 表 II 4-2: 淨營運資金變動之表達。</p> <p>28. II-34 頁, 並非所有貸款均採年金方式計算每期清償金額, 建議加以說明常見之清償方式。</p> <p>29. II-37 頁, 三、權益現金流量試算表之編製步驟: 建議說明直接以計畫現金流量試算表之結果, 加減舉債、還本、付息(net of tax effect)等項目, 以簡化表達。以免計算營業現金流量有兩種模式,</p>	<p>長估計營運資金需求。</p> <p>27. 參辦</p> <p>28. 參辦</p> <p>29. 直接或間接法皆可得到相同的結果。另財務上皆以期末為基準。</p> <p>30. 參辦。</p> <p>31. 公共工程經費估算手冊之工程經費涵蓋施工期間利息。</p> <p>32. 參辦。</p> <p>33. 參辦。</p> <p>34. 參辦。</p>
--	---	---

	<p>易生混淆。若採用報告所列之步驟，應更正下列幾點：1. 每期負債的本利和攤還應只有利息可列營業活動項下，本金借還屬融資活動 2.“期初”“期末”應為“當期” 3. 淨營運資金增減變動應屬營業活動項下。</p> <p>30. II-40 頁，一、意義與目的之第六行：“淨營運成本”應為“淨營運收入”。</p> <p>31. II-41 頁，工程建設經費不含建設期間利息成本。</p> <p>32. II-41 頁，三、1.第三行政府提供資本的補助，因政府之補助依促參法有多種方式，建議文字適當修改。</p> <p>33. II-42 頁，1.第三行：“而興建成本...”應刪除。</p> <p>34. II-47 頁，三、第二行：當 IRR 小於計畫之“折現率”，應修正為“必要報酬率或資金成本”。</p> <p>35. II-55 頁，利息保障倍數，實務上較常使用之英文簡稱為 “ICR(Interest Coverage Ratio)”建議加註。</p> <p>36. II-57 頁，表 II 7-1 建議敏感度分析項目予以簡化，如 PI 及 TIE 是否必要。進行方案評選時，可用各種指標進行比較。就敏感度公</p>	<p>35.財務上常用的是 Times interest earned, 仍會加註 ICR。</p> <p>36.建議仍應將 PI 與 TIE 置於敏感性分析中。未來應用時如有匯率風險，主辦單位應將匯率風險納入考慮。</p> <p>37.參辦。</p> <p>38.財務可行性分析將改為投資效益分析。</p> <p>39.參辦。</p> <p>40.建議仍以兩張表表達。</p> <p>41.不在本手冊規範範圍內。</p>
--	---	---

	<p>多種指標進行比較，就敏感度分析之目的，主要應為 NPV, IRR, DSCR。另是否增加有關匯率風險之探討。</p> <p>37. III-3 頁，四、財務規劃依促參法規定，投標商應提出金融機構融資意願書。</p> <p>38. III-3 頁，第三節建議財務成本效益分析應併入財務可行性分析摘要。</p> <p>39. III-9 頁，二、政府部門投資效益當政府必須投資非自償部分時，通常該公共建設計畫已無能力負擔權利金，政府可收益項目可能只有土地租金，在此情況下，計算政府投資效益似無意義。</p> <p>40. III-12 頁，表 III 5-2 與表 III-5-3 無需分兩張表表達，合併以“分年資金需求表”表達即可。</p> <p>41. III-13 頁，一、政府部門之計畫資金來源預算通常為最主要之資金來源，若建設計畫涉及不同政府單位，應進一步分析說明各級政府間有關該計畫預算之分攤原則。</p> <p>42. III-14 頁，表 III 5-4 建議應編製“分年資金來源表”若政府部門涉及不同單位，應分列，以增加數據</p>	<p>42.不在本手冊規範範圍內。</p> <p>43.將改為加速募集資金。</p> <p>44.將酌予修正。</p> <p>45.建議保留當年度。</p> <p>46.當然要，要看未來財測值</p> <p>47.此部份意指非自償的部分。</p>
--	--	---

	<p>之參考價值。</p> <p>43.III-19 頁，二、第三段第一行“...加速募款..”建議修改為“...加速募集自有資金”。</p> <p>44.IV-2 頁，依促參法規定申請人應提送之財務相關文件，除財務資格及證明文件外，包括財務計畫、金融機構融資意願書、金融機構對投資計畫書之評估意見。</p> <p>45.IV-3 頁，第三行“...申報年度..”建議改為“..當年度..”第二段最近兩年度或最近三年度？</p> <p>46.IV-4 頁，損益表財務報表係作為評估投資人財務能力之參考，似無必要提供公司未來損益預測值。</p> <p>47.IV-7 頁，第三節資金用途、資金來源、融資規劃等應屬投資人提出之財務計畫中之內容。民間投資人所提送之財務計畫應不包含政府部門之計畫資金來源，而可能是要求政府財務協助事項。</p>	
<p>王副處長起柳</p>	<p>1. II-2 頁，請修正調整假設之用語。</p> <p>2.II-3 頁，建議將自償率下限之用語更正為自償率之指標。建議將評估政府是否須提供資金修正為是否須參與公共建設。建議修正政策上明確要求改為政策上決定。</p>	<p>1. 參辦。</p> <p>2. 參辦。</p> <p>3. 參辦。</p>

	<p>3. II-4 頁，請於現金流量分析部份加入投資活動所產生之現金流量用語。請加入營運所產生之生字。</p> <p>4. II-4 頁，自償率分析部份，請調整若計畫無自償能力，則無民間參與的可 能等用語。</p> <p>5. II-8 頁，目標搜尋法應非尋找使計畫案損益兩平之資本結構，應為合理之資本結構，請修正。</p> <p>6. II-34 頁，公式代表之意義為每年僅還本付息一次，但實務上有每月付息或每半年還本等等不同之操作方式，請酌予修正。</p> <p>7. II-59 頁，風險分析應指融資可行性分析，請修正。</p> <p>8. III-4 頁，請改為每年固定償還之本利和。</p> <p>9. III-11 頁，表名請改為資金籌措(來源)計畫之編制。</p> <p>10. IV-11 頁，融資者議約過程應改為評估融資可行性之過程。</p> <p>11. IV-11 頁，請將辦理銀行聯貸的佣金改為費用。</p> <p>12. IV-11 頁，請改為稅後加權平均資金成本。</p> <p>13. IV-13 頁，請參照前述意見修正風險分析名稱與內容。</p>	<p>4. 參辦。</p> <p>5. 改為合理。</p> <p>6. 若未來為每月或半年付息，仍建議整理成年報。</p> <p>7. 已修正。</p> <p>8. 參辦。</p> <p>9. 融資即指得是資金籌措，非單指銀行借款。</p> <p>10. 參辦。</p> <p>11. 參辦。</p> <p>12. 因為自償率分析時是用稅前，故不宜多列稅後兩字，以免造成困擾。</p> <p>13. 如 7 回答。</p> <p>14. 參辦。</p> <p>15. 參辦。</p>
--	--	---

	<p>14.IV-15 頁，請加入償債能力比率。</p> <p>15.IV-23 頁，DSCR 公式當期請改為當年，到期請改為整年度。</p>	
中華顧問工程 司代表	<p>1. I-3 頁，於先期規劃財務部份內容請修正為彙整財務可行性評估之成果即可。</p> <p>2. 另於 I-3 頁，先期規劃部份可適用之各項投資獎勵措施及節稅措施應於可行性評估中即納入考量，請修正。另先期規劃應有政府應協助及辦理事項，請修正。</p> <p>3. I-3 頁，請修正財務評估準則總結為財務評估指標。</p> <p>4. II-2 頁，請將調整假設改為檢討規劃資料。</p>	<p>1.建議仍採分項。</p> <p>2.這個步驟宜在先前規劃中進行。</p> <p>3. 建議仍以準則為名。</p> <p>4.參辦。</p>
陳副組長天賜	<p>1. II-2 頁，於自償率分析前進行之現金流量所得應為 Project IRR 與 Project NPV，但於將計畫非自償部份排除後，另應進行權益現金流量之分析，並得出 Equity IRR 與 Equity NPV，於本手冊中應進行明顯之區分與補充，請修正。</p> <p>2. 請將營運年期改為營運評估年期。</p> <p>3. II-2 頁，基本假設與參數設定與 III-4 頁所言之基本規劃資料名稱不符，請修正。</p> <p>4. II-8 頁，BOT 案民間負債之比例較高應指 BOT 案中基礎建設之負</p>	<p>1.本手冊已說明計畫及權益現金流量如何計算，不管自償或非自償都可列出權益的投資效益分析。</p> <p>2. 參辦。</p> <p>3.參辦。</p> <p>4. 該行文字將刪除</p>

	<p>較高應指 BOT 案中基礎建設之負債比例較高,其餘類型之負債比例則未必較高,請修正。</p> <p>5. II-23 頁,計畫成本項目請加入資產增置與汰換成本之支出,請修正。</p> <p>6. II-41 頁,自償率第二段應為自償率小於 1,請修正。</p> <p>7. II-42 頁,興建期應不包含興建期間之利息資本化,請修正。</p> <p>8. II-56 頁,於必要時應進行情境分析,請修正。</p> <p>9. III-12 頁,資金用途應可僅包含興建期間之資金用途,請修正。</p> <p>10. III-15 頁,請將營收短少風險以及營運維修成本上漲風險列入考量。</p> <p>11. III-16 頁,請加入融資風險。</p> <p>12. III-18 頁,請將獎勵措施歸類為實質面、財務面以及風險分擔面三類。</p> <p>13. IV-2 頁,流動資產不低於流動負債之規定於特定行業應無法適用(如銀行),請補充說明何種特殊行業不適用此等規定。</p> <p>14. IV-7 頁,融資計畫書應置於投資計畫書之內容,而非單獨為一節。</p> <p>15. IV-14 頁,資格預審之財務比率分析應於綜合評審階段考量較適</p>	<p>5. 已加入。</p> <p>6. 參辦。</p> <p>6. 參辦。</p> <p>8. 情境分析較難,恐不易執行,此手冊並不宜列入,僅予以文字說明。</p> <p>9. 參辦。</p> <p>10. 參辦。</p> <p>11. 參辦。</p> <p>12. 建議以各單項作說明。</p> <p>13. 此部份為一般性規定。</p> <p>14. 投資與融資是不同的活動。</p> <p>15. 參辦</p>
--	---	---

	宜，請修正。另金融機構評估意見應亦置於綜合評審階段，請修正。	
行政院公共工程委員會研發小組代表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先期規劃財務部份應僅為財務規劃，且與可行性評估之內容應進行明顯區隔，請修正。 2. 各項投資獎勵措施及節稅措施應納入財務可行性評估中考量，請修正。 3. 自償率公式所指之現金流量為包含營運活動、投資活動或理財活動，請說明。 4. 補充說明如何評估先期規劃之財務規劃部份。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可行性分析是操作面，先期規劃是報告面。 2. 本手冊僅做原則性之說明。 3. 自償率僅討論營運淨現金流入。 4. 非本手冊研究範圍。
行政院公共工程委員會技術處	<p>一、 第一篇部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P.I-2 「一、財務可行性評估」、「二、先期規劃之財務計畫」、「三、公告與甄審之財務考量」，請補充評估內容概述。 <p>二、 第二篇部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第一章第一節適用對象部份刪除，適用對象之敘述移列第一篇。 2. P.II-3 「一、確立目標」第二、三段內容，請再斟酌。 3. 第二章基本假設與參數設定之案例，請採用民間參與公共建設計畫案例，並註明資料時間。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參辦。 1. 建議針對第一篇之範圍作調整。 2. 參辦。 3. 參辦。 4. 建議僅於先期規劃的融資規劃中說明，而於可行性評估中以假設方式呈現。 5. 酌予參辦。

	<p>4. 第二章基本假設與參數設定，建議增列貸款條件（含貸款利率、寬限期、還款期）。</p> <p>5. 第三章第一節、第二節順序建議互換。</p> <p>6. 經營權利金部份提出「遞增金額」之收取方式為實務界常用方式，請再斟酌。</p> <p>7. 建議補充權利金收取方式之案例。</p> <p>8. 自償率分析主要可作為劃分政府與民間投資額度之參考，第五章相關自償率意義之敘述，請修正。</p> <p>9. P.II-54「第一節 財務風險指標」中，所列 DSCR、DER、TIE 等嚴格來說並非風險指標，建議另闢一章為「償債能力分析」，「第七章 風險分析」改成「敏感性分析」。</p> <p>10. P.II-60「2. 民間部門觀點」，本受冊未提及 RI，建議刪除或補充說明何謂 RI；「3. 融資者觀點」建議 PB 改成 TIE。</p> <p>11. 負債權益比，請補充評估準則。</p> <p>12. 主辦機關進行財務評估時，可能碰到評估結果不甚理想之</p>	<p>6.參辦</p> <p>7.本手冊以說明原則，操作上可清楚遵循。</p> <p>8.參辦</p> <p>9.已修正。</p> <p>10.已修正</p> <p>10.此部份於財務理論上沒有客觀的準則。</p> <p>12.檢討規劃資料，做敏感性分析。</p> <p>1. 融資規劃，融資一義代表的是資金籌措。</p>
--	--	---

	<p>情況，對於此情況，目前於第七章敘述，其內容請再充實（如可調整政府投資額度等），並建議移列第六章。</p> <p>三、 第三篇部份：</p> <p>1.P.III-11「第五章 財務規劃」，建議標題改成「財源籌措計劃」或「資金來源規劃」之類。另因本章所談不只融資規劃，「表 III5-1 融資計劃之編製」建議一併修改。</p> <p>2.P.III-14「表 III5-4 資金來源表」，建議加註‘分擔比例’。</p> <p>3.P.III-16「第二節 風險分擔原則」，所謂風險管理係透過風險處理之多角化機制以分散風險，如利用契約條文來降低風險，或透過保險、保證方式移轉風險，單憑一張「風險分擔表」指定各風險之承擔部門，似過於天真武斷。</p> <p>4.本篇建議增加「政府財務承諾與協助事項」一章，依據財務可行性評估與敏感性分析結果，規劃政府投資或利息補貼之方式及上限、附屬事業開發構想及範圍。原「第七章 可適用之各項投資獎勵及節稅措施」，請修正部份內容後，適當納入。</p>	<p>2. 參辦。</p> <p>3.非本研究之內容。</p> <p>4.本手冊僅做原則性之規範。</p> <p>1. 本來是認為不用強制規定，但如要明確寫出，仍認為採購法相關規定是蠻合理的。</p> <p>2. 融資一詞包括各種資金的籌措。</p> <p>3. 風險分析宜包含風險指標分析及敏感性分析。</p> <p>4.宜綜合各項準則做可行性分析。</p>
--	--	--

	<p>四、 第四篇部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第一節列出採購法規定之財務資格，並不合適，請修正。又申請人財務資格內容，應包括財務資格之擬定原則（如：與計畫投資額之關係） 2. P.IV-7「第三節 融資計劃書」，建議標題改成「財源籌措計劃」（可再細分「股本來源計劃」與「融資來源計劃」）。 3. P.IV-13「(三) 風險分析」建議分成償債能力分析與敏感性分析；另增列風險管理計劃（風險分析與因應措施）。 4. 第三章第二節綜合評審，列出之評審準則，宜再加強。如 $NPV > 0$，表示接受該計畫，惟財務計畫之評審重點，似不應僅著重在接不接受該計畫，而在如何評選最佳之財務計畫，或財務計畫合理性之判斷....等。 5. 附表一申請人財務資格之訂定，與計畫規模或民間投資規模是否有關？如有，建議個案加註計畫規模或民間投資額度資料。 <p>五、 其他：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 調整目錄編排方式。 2. 「主辦單位」改為「主辦機關」。 	<p>5.本手冊有相關規定。</p> <p>參辦。</p>
--	---	-------------------------------

	<p>3.特許年期 評估年期等名詞統一採用「評估年期」。</p> <p>4.如有參考文獻，請列出。</p>	
--	---	--

民間參與公共建設財務評估模式規劃

聯合研討會會議記錄暨顧問公司答覆說明

委員名稱	委員及各單位意見	顧問公司答覆說明
<p>廖教授咸興</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於 II-48 頁，投資效益分析中，應分別就計畫現金流量與權益現金流量予以分析。 2. 於 II-49 頁，考量公共建設中各事業計畫之財務調度問題，宜重新衡量將各計畫之淨現值直接相加之適宜性。 3. 於 II-50 頁，NPV 公式淨現值中現值流出部份除 CF_0 外，宜應包含其餘評估年期中各年期之現金流出。 4. 於 II-53 頁，建議將投資成本淨現值更正為現金流出淨現值。 5. 於 II-61 頁，建議於敏感性分析中納入情境分析。 6. 於 II-44 頁，就計算自償率之折現率，稅前 WACC 之負債權益比仍有爭議，建議納入中正國際機場至台北捷運系統建設計畫之實務經驗。 7. 建議投資評估效益之財務評估準則宜加入 MIRR (修正後內部報酬率) 一項。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現金流量已有分為計畫現金流量極權益現金流量，各項評估準則可就兩種現金流量個別計算。 2. 淨現值直接相加的部分已做修正。 3. 已將 CF_0 前的負號拿掉。 4. 仍維持投資成本淨現值，但會在文中多加說明要是成本發生在營運期間內的話，也要包括。 5. 已口頭說明，不予列入。 6. 請廖委員將相關決議提供本研究參考。 7. 如果現金流量非呈現不規則的形式，IRR 多重解的問題並不會發生，且 IRR 所表示的是，當 IRR 大於必要報酬率時該計畫至

		<p>少可賺得必要報酬率，因此如 IRR 算出來是 30%，且大於必要報酬率，所表彰的是該計畫可行。且 MIRR 中有關在投資率的假設必須要主辦人員做判斷，仍要考量主辦人員的工作量，本手冊仍暫不將 MIRR 納入。</p>
<p>陳副組長天賜</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於財務可行性評估中若計畫不可行，其調整規劃資料宜包含基本假設參數設定與財務成本效益兩項。 2. 權利金設定宜列入基本假設參數中。 3. 資產增置宜列入計畫成本項目。 4. 附屬事業收入宜分別就委託第三者或統合經營予以說明。 5. 自償率須加入小於零之分析探討，另自償率亦宜做更進一步之探討。 6. 可適用之各項獎勵與節稅措施可分成三項說明，其中實質面可包括稅賦優惠、土地及租金優惠、投資抵減優惠與補貼利息或 	<ol style="list-style-type: none"> 1.“檢討規劃資料”此一名稱已修正為”檢討假設參數”，並在文字中說明包括假設，參數成本及收入等各項。 2.仍放入成本項 3.根據公共工程委員會編製之公共建設工程經費估算編列手冊，設備之重置成本是列在營運及維修成本項下。 4. 細分後各項仍是屬於附屬事業收入，是否要細列值得商榷，但文中會多加說明附屬事業收入可以是委託第三者或統合經營。 5.會多做說明 6.已統一納入政府財務承諾及協助事項中做說明

	<p>惠、投資抵減優惠與補貼利息或投資建設之一部等，融資協助面可包括中長期資金優惠貸款、放寬投資授信額度、股票及公司債發行等，而風險分析面可包括重大天然災害復舊貸款。</p> <p>7. 融資計畫書應包含於投資計畫書中。</p> <p>8. 建議將投標廠商一詞改為申請人，並說明財務證明文件係須由特許公司或企業聯盟主要成員提供。</p> <p>9. 於促參法中並於財務體質評估一項，故針對此名詞請酌予考量。 (以下為書面意見)</p> <p>10. p11-7：表 112-1 中之「興建評估年期」應為「興建期」；至於「營運評估年期」則屬正確，因為公共建設應為永續營運，為財務評估方便，故設有「營運評估年期」。</p> <p>11. p11-25：其他計畫成本項目之「營運及維修成本」內，雖包括汰換及重置成本，惟在營運評估期間之「增置資產之支出」仍應考量。</p> <p>12. p11-27：有關附屬事業收入，如特許公司自己經營附屬事業，則</p>	<p>7.宜個別列出。</p> <p>8.好，領銜公司</p> <p>9.財務資格評估</p> <p>10.興建期間仍是事先規劃預計的，所以加入評估年期是適當的。</p> <p>11.如所言，已包含在內</p> <p>12.細分後各項仍是屬於附屬事業收入，是否要細列值得商榷，但文中會多加說明附屬事業收入可以是委託第三者或統合經營。</p>
--	---	--

	<p>特許公司自己經營附屬事業，則其收入為「收入減去成本」後之「淨收入」；若特許公司再委託經營，則為租金、權利金收入。</p> <p>pII-49、pII-51：有關 NPV 之公式</p> $NPV = -CF_0 + \left\{ \frac{CF_1}{(1+k)} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right.$ <p>其中，CF 應代表興建成本支出，故投資年只一年，與一般公共建設興建年期（大都超過一年）不符，另該公式亦不等於 $\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$；建議以 $NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$ 表達即可。</p> <p>13. II-61：</p> <p>(1) 敏感度分析不應只對第一章所列之各項「假設參數」作分析，並應包括規劃之基本資料（如營收、興建成本、維修成本等）。</p> <p>(2) 一般敏感反分析只能瞭解某一分析項目之敏感程度，至於是否會成為主要風險因素仍須依主觀判斷。</p> <p>(3) 建議增加情境分析 (Scenario Analysis) 如樂觀、悲觀情境之描述</p>	<p>13. 任何重要參數，假設包括成本及收入項都可做敏感性分析但並不是每一項都要做敏感性分析。另外，情境分析，操作上需主辦人員考慮出最差情況下各項變數值，最好情況下各項變數值，並且在算出各項情境下的財務評估值後還要考慮各項情境的發生機率，在在都牽涉太多主觀的判斷。但文字說明會加強</p> <p>14. 好</p>
--	--	--

	<p>悲觀情境之描述。</p> <p>14. III-3： 一、「基本假設與參數設定」與「基本規劃資料」之差異應予區分。 二、「財務成本予收益」中之描述「內容涵蓋權利金的設定及計畫所能帶來的收益及成本.....」似乎是以政府為主體，應予修正。</p> <p>15. III 3-14 之表：III 3-14 III 3-14 資金來源表，建議採表 III 5-2、III 5-3 格式，以分年方式表達。</p> <p>16. III 3-15 營運風險中之「成本超支風險」，建議將「興建成本」予「營運成本」超支之風險，分開敘述。</p> <p>17. III-17 所述應為政府融資協助事項之描述，建議予採：(1) 實質面如降低民間機構成本、各項機關減免；(2) 融資協助面如協助民間申請中長期資金；(3) 風險分攤面如大災害復舊貸款之表達。</p> <p>18. IV-6 為避免誤解除將「融資計畫書」改為「融資計畫」其應為投資計畫書之一個章節。</p> <p>19. IV-13 申請單位財務體質評</p>	<p>15. 好</p> <p>16. 已做修正</p> <p>17. 有關政府融資協助事項已作整體考量，作全面性修正。</p> <p>18. 特別獨立強調。投資與融資是兩回事。</p> <p>19. 領銜公司</p>
--	---	---

	<p>估，中若申請人為「企業聯盟」或新成立之「法人」，則沒有過去之財務報表，故此處所要表達者為「主要申請成員」或「領銜申請成員」之財務體質評估。</p>	
<p>崔協理伯義</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於民間資來來源可能來自投資公司而非金融機構，建議應將金融機構融資意願書與評估意見中對於金融機構一詞宜採廣義解釋，並於手冊中予以敘明。 2. 建議於本手冊中增加 Q&A 一章，其內容可參酌台灣南北高速鐵路計畫招商準備及審議階段所提列 Q&A 財務綜合整理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 好 2. 本項內容不包含於委任範圍內。