

編號：(97)040.404

GPN：1009702667

ISBN：978-986-01-5609-6(1 套 2 冊)

公共建設計畫經濟效益評估
及財務計畫作業手冊
(97 年版；上冊)

行政院經濟建設委員會

中華民國 97 年 10 月

編號：(97)040.404

GPN：1009702667

ISBN：978-986-01-5609-6(1 套 2 冊)

公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫 作業手冊(97 年版；上冊)

行政院經濟建設委員會 編著

行政院經濟建設委員會
中華民國 97 年 10 月

上冊目錄

第一篇 程序篇

壹、前言	I - 1
貳、公共建設計畫辦理程序	I - 3
參、審查作業	I - 6

第二篇 通案篇

壹、經濟效益評估

一、基本假設與參數設定	II-1- 1
二、經濟成本	II-1- 3
三、經濟效益	II-1- 6
四、評估結果	II-1-16

貳、財務計畫

一、基本假設與參數設定	II-2- 1
二、成本及收益項目	II-2- 8
三、現金流量分析	II-2-14
四、自償率分析	II-2-19
五、財源籌措及償債計畫	II-2-23

六、財務效益分析·····	II-2-32
七、風險與敏感性分析·····	II-2-39
八、評估結果·····	II-2-44

附 錄

附錄一 預算法·····	附錄-1
附錄二 政府公共建設計畫先期作業實施要點·····	附錄-16
附錄三 自償性公共建設預算制度實施方案·····	附錄-22
附錄四 94年11月29日行政院經建會召開「研商強化公共 建設計畫經濟及財務效益之審查相關事宜」會議紀 錄·····	附錄-25
附錄五 95年12月26日行政院經建會財務處召開研商「公 共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」後 續增、修訂相關事宜會議紀錄·····	附錄-28
附錄六 97年8月28日行政院經建會召開「研商強化公共建設 計畫經濟及財務效益之審查相關事宜」會議紀 錄·····	附錄-35

第一篇

程序篇

壹、前 言

經濟建設一直是政府施政的重點，從過去的十項建設、十四項建設、六年國建計畫、十二項建設、挑戰 2008：國家發展重點計畫及新十大計畫，到現在的愛台十二建設，政府致力於公共工程及各項基礎建設的推動，促進了社會經濟的快速發展。由於以往經濟建設之成果，國民所得大幅提高，社會價值觀念提昇，注重環境及生態保護，同時對文化及休憩的需求也增加，為此政府建設工作的範圍及層面也不斷擴大，以符合民眾的需求。

隨著國家進步的程度，目前我國進行中的重要建設，其內容涵蓋農業、住宅、下水道、都市開發、公路、軌道運輸、航空、港埠、通信資訊、觀光、水資源、防洪排水、工商設施、油氣、電力、教育、文化、體育、垃圾處理、汙染防治、國家公園、衛生醫療及社會福利等，其規模愈來愈大，相對地投入的人力、物力及財力也大幅度增加。惟近年來政府財政相當困窘，在資源有限情況下，如何妥適分配各次類別公共建設，發揮公共建設計畫之預算效益，並達成經濟成長目標，成為一個重要課題，也與國家整體資源的充分利用與調配息息相關。

依實務經驗，目前各主辦機關研提計畫，或因機關人力及經驗不足、不重視成本觀念、公務預算取得較容易等，多缺乏完整之財務計畫，亦未積極考慮民間參與之可行性研究。有鑑於公共建設財務可行性評估、財務規劃及財務計畫之審查，攸關計畫執行成敗。因此，為使未來主辦機關研擬財務計畫較為周延，實有必要建立一套適當且合理可行之作業規範，爰針對經濟效益及財務效益評估所需之基本內涵、架構與作業流程等進行研擬，制定此一作業手冊，期能提供主辦機關在評估經濟可行性及研訂財務計畫時有所遵循，以及主管機關審核之參考。

本作業手冊目前內容係以通案性質為主，各計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整效益評估內容；另基於政府辦理公共建設計畫之規模不同、性質迥異，不同類別之計畫各有其評估技術，未來將洽請各相關部會提供各該類型公共建設計畫之成本及效益評估基本規範及內容完備、適當之案例等，補充納入本作業手冊。

至於手冊中各項案例，係摘錄過去實際案例，惟其部分或未能全然符合本作業手冊規範內容，僅供參考，未來俟各部會提供較為適當案例後，將逐步增修訂本作業手冊。

貳、公共建設計畫辦理程序

政府部門辦理公共建設計畫規劃階段，應依照下列行政程序¹辦理：

一、先期規劃(可行性研究)階段²

(一)政府部門主辦單位應按上位計畫³所設定之目標及主

管業務發展需要，規劃及擬訂公共建設計畫先期規劃報告陳送主管機關審核，作為是否興建之依據。

各主管機關應參酌該計畫之上位計畫，檢視是否符合其政策目標，以及能否達成其預定功能與目的，再將審核修正後之規劃報告報請各該上級政府核定；若涉有中央出資或補助者，應專案陳報行政院同意。

(二)先期規劃報告(即可行性研究)之內容應包括技術可行性、市場可行性、法律可行性、土地

¹ 公共建設推動階段因建設型態不同而異，例如交通工程目前分為可行性研究、規劃、設計及施工等4個階段；水庫工程目前分為初步規劃、可行性規劃或可行性研究、基本設計、詳細設計、施工等5個階段，爰依照「公共建設工程經費估算編列手冊」，對於計畫之設計階段前之先期作業稱為規劃階段，並將規劃階段分為先期規劃(可行性研究)及綜合規劃兩個階段。

² 公共建設規劃程序，依聯合國之規範區分為：

(1)初步規劃或為勘查規劃：應提出初步或勘查規劃報告，其目標為確認技術可能性，不必經濟評估及財務分析。
(2)可行性規劃或可行性研究：應提出可行性報告，應有經濟可行之評估，確認該計畫經濟可行。
(3)定案規劃及報告：計畫經濟可行奉核定後，依據核定原則進行定案之規劃，提出報告及實施計畫，應包含財務分析及財務計畫，確認財務之可實施性，並對環境影響擬具對策，確認與環境之可共存性。

³ 「上位計畫」乃指一具前瞻性、指導性與長期性之國家建設整體計畫，其主要內容係依國家建設整體發展需要而定，以作為規劃後續實質公共建設計畫之依據，例如：新市鎮開發計畫主要係依據「國家建設六年計畫」中之廣建住宅項目而定；南化水庫工程係依據「十二項建設計畫」中之加強開發管理水資源項目辦理；加工出口區開發案係依據「發展亞太營運中心計畫」中之發展轉運中心項目規劃；上述國家建設六年計畫、十二項建設計畫及發展亞太營運中心計畫即為各該公共建設計畫之上位計畫。

可行性、經濟可行性、財務可行性、環境可行性、管理可行性及初步財務規劃(含民間參與可行性)等；若計畫簡單、投資性質單純，則部分規劃內容可簡略或合併。

本階段主要目標在於確認計畫經濟可行，上揭經濟可行性與初步財務規劃內容，應包括初步成本效益評估、合理估算之成本與收益概算明細財務計畫。

二、綜合規劃階段

- (一)先期規劃報告奉 院核定後，得依預算程序辦理年度概算編列部分先期作業費，以資辦理測量、地質探查等工程規劃與基本設計工作；同時，亦應依據「環境影響評估法」規定進行環境影響評估工作。
- (二)依工程細部規劃結果及民意反映，由主管機關擬訂詳細之綜合規劃報告(含民間參與可行性評估)報請各該上級政府同意後正式動工興建。
- (三)綜合規劃報告(即建設計畫)中應包括詳細之選擇方案及替代方案之成本效益評估，並提供財源籌措及資金運用之財務計畫。
- (四)至於工程經費編列部分，依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定，應請行政院公共工程委員會審核其合理性。

- (五)各主管機關依計畫優先順序，循預算程序編列預算據以執行。計畫若屬公共建設範圍，則應按「政府公共建設計畫先期作業實施要點」等規定辦理年度預算作業。
- (六)另為落實推動民間參與公共建設之政策，引進民間活力、資金及經營效率，以減輕政府財政負擔，加速基礎建設，進而帶動景氣，創造就業機會。新興計畫納入預算前應先進行民間參與之可行性評估，延續性計畫於每年提報先期作業前再檢討可供民間參與可行性及項目。計畫若具自償性，主辦機關應確實依據「促進民間參與公共建設法」等相關規定，加強財務規劃及進行民間參與可行性評估，主管機關應就技術、財務等實質面審核，並提出具體審查意見，未依規定進行民間參與可行性評估之案件，將不予審議或俟其補件後再議，務期民間不能作的，政府再予編列公務預算辦理。

參、審查作業

一、適用範圍

本作業手冊適用範圍為由政府編列公務預算或特種基金附屬單位預算辦理之實質、單一建設計畫，且符合下列條件者：

- (一) 新興公共建設計畫，計畫總金額在新臺幣 10 億元以上者。
- (二) 其他配合政府施政之新興重要公共建設計畫。

特種基金如當年度經費需求涉及中央公務預算增撥並符合前二目範圍之一者。

至於延續性公共建設計畫，若因實質內容有重大變更，或因原計畫之假設條件、設定參數等已失去其合理性者，應依本作業手冊等修正經濟效益評估及財務計畫，並循行政程序辦理。

另，屬「政府公共建設計畫先期作業實施要點」、及「政府科技計畫先期作業實施要點」及「行政院重要社會發展計畫先期作業實施要點」規範之公共建設計畫項目，可

參照適用本案規定辦理。

公共建設如涉及民間參與部分，請參考行政院工程會「民間參與公共建設可行性評估及先期規劃作業手冊」及「民間參與公共建設財務評估模式規劃」等規定辦理。

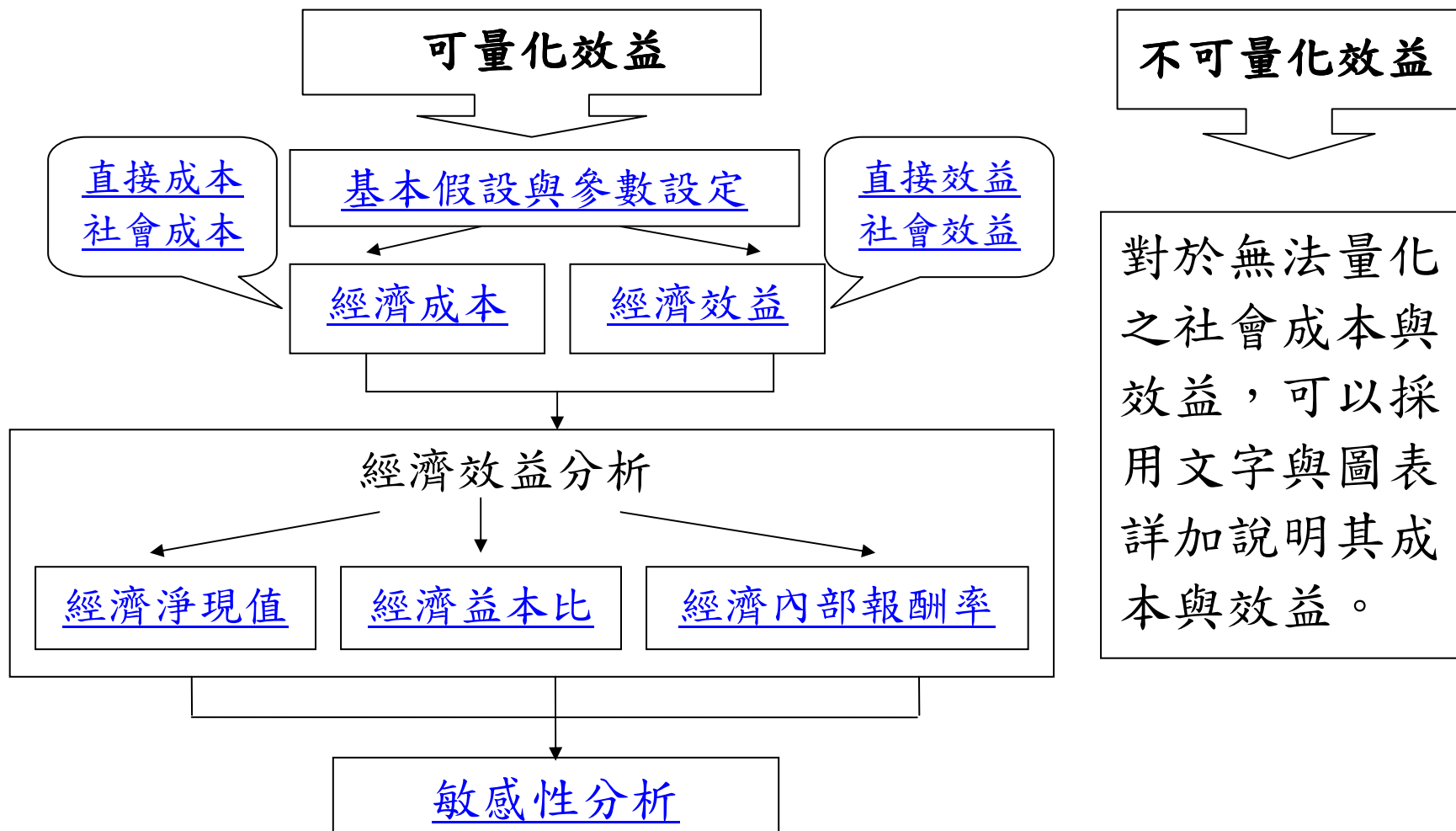
二、經濟效益評估及財務計畫

(一) 編製流程

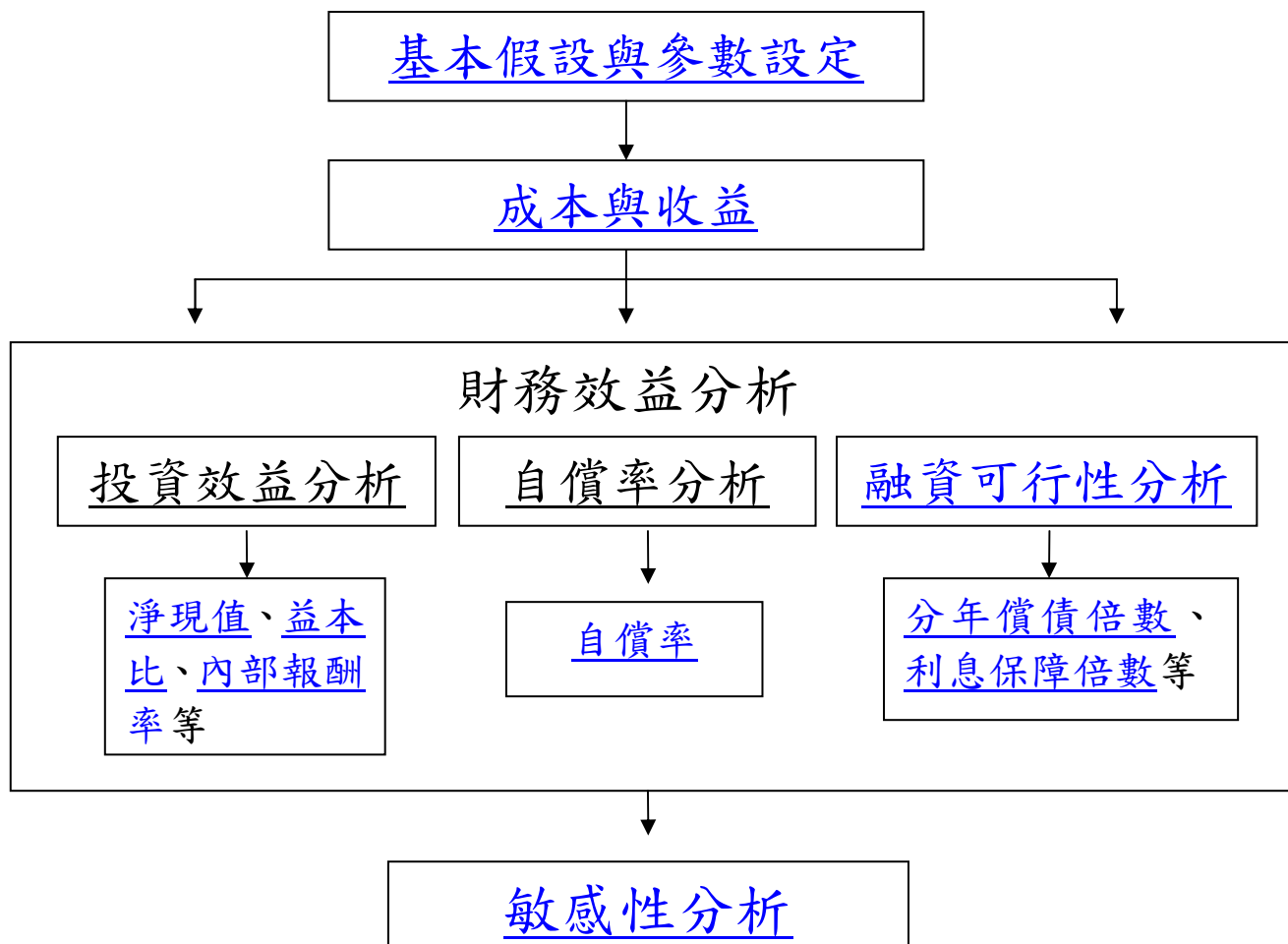
先期規劃之經濟效益評估及綜合規劃階段之財務計畫編製作業，由各計畫主辦單位負責編製、統籌及協調事項，必要時得聘請或諮詢專家學者意見。主辦單位辦理編製作業時，應參考其執行能力、蒐集充分情報與資料進行內外環境分析與預測，俾進行分析與評估，擬訂縝密之實施計畫與策略，並依「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」等規定，編製周延、完整之經濟效益評估及財務計畫。

有關經濟效益評估及財務計畫之編製流程說明如次頁圖：

經濟效益評估流程圖



財務計畫編製流程圖



（二）評估要項

在成本效益分析中，經濟效益分析乃以計畫所能創造整體社會之效益為衡量基礎；而財務效益分析則以營運之觀點評估投資盈餘或虧損，而盈餘大小主要取決於使用者多寡及費率高低，亦即票箱收入（Fare Box Revenue）加上如廣告、店面租賃、資產收入、附屬事業收入及聯合開發收入等之其他營業收入（Non Fare Box Revenue）合稱為營運收入。

雖然財務與經濟效益分析均採成本效益之定量分析方法，同時亦均追求投資計畫之利潤極大化，但此兩種分析方法在定義成本與效益之內涵上有些差異，例如財務效益分析可從不同參與者角度分析財務之報酬率，如以民間投資者觀點、政府觀點等來分析其所關心的報酬率指標；經濟效益分析則從社會整體之觀點，估計該計畫對整體國民經濟或整個社會可產生之效益；另估算淨收入之差異，財務效益分析乃估算計畫參與者產生之財務淨效益，而經濟效益分析是估算計畫之社會淨效益。

總而言之，經濟效益分析乃針對社會效益與社會成本之觀點進行，而財務效益分析主要係針對營運收支而言，故其評估項目依計畫性質有顯著的差異，如成本效益只是在部門間移轉時，則不應納入經濟效益分析中，若以交通建設為例，政府興建高速公路後，可能使鐵路載運量轉至公路運輸，對公路而言是一種收益，應納入財務效益分析，但此運量僅是

部門間移轉，並未增加社會實質利益，不應計入經濟效益分析中考量，茲就其經濟及財務評估要項表列如下：

經濟效益與財務效益評估要項(交通建設)

項目		財務評估	經濟評估
成本	資本成本（建造、設備、土地）	※	※
	營運成本	※	※
	重置成本/折舊費用	※	
	社會成本		※
收益或效益	票箱收入	※	
	業外收入	※	
	時間節省		※
	公車成本節省		※
	私人運具成本節省		※
	肇事減少		※
	減少空氣污染		※
	土地增值		※
	就業機會		※

三、審查作業

(一)審查基本原則

1. 若經濟、財務效益分析皆可行之計畫(完全自償計畫)，應由民間辦理。
2. 若經濟效益分析可行，財務效益分析不可行之計畫
 - (1)可由政府興辦(不具自償性計畫)或由政府與民間合辦(非完全自償計畫)。
 - (2)若有多項經濟效益分析可行，而財務效益分析不可行之計畫，應視政策目標和財政狀況，排列計畫優先順序，漸次推動。

(二)計畫規劃階段之編報及審查作業

1. 主辦機關於公共建設計畫先期規劃階段，應參考本作業手冊等辦理經濟效益評估；於綜合規劃階段，亦應參考本作業手冊等研擬周延、完整財務計畫。
2. 主管機關對於主辦機關提報之經濟效益評估與財務計畫，均應參考本作業手冊等規定，實質審核並提出具體審查意見(參閱下表)；若主辦機關未依規定提出經濟效益評估與財務計畫，或經審核其內容不完整、不合理者，主管機關得不予審議或俟其補件

後再議。

3. 行政院經建會將參考主管機關意見及本作業手冊等，審核計畫經濟、財務效益分析是否可行，提出審查意見，以供決策參考；若未依規定提出經濟效益評估與財務計畫，或主管機關未提出具體審核意見，或經審核其內容不完整、不合理者，經建會得不予審議或俟其補件後再議。

「經濟效益評估」審查意見簡表

計畫名稱：_____

主辦機關：_____ 主管機關：_____

年 月 日

審查項目	主辦機關 填報資料	主管機關檢核情形	
		有	無
(一) 基本假設參數 1. 評估期間 (年) 2. 物價上漲率 (%) 3. 社會折現率 (%) 4. 經濟成長率 (%) 5. 工資上漲率 (%) 6. 其他			
(二) 經濟成本與效益 1. 可量化成本 (億元) 1-1 直接成本 1-1-1 建造成本 1-1-2 營運成本 1-2 社會成本 2. 不可量化成本 (有/無) 3. 可量化效益 (億元) 3-1 直接效益 3-2 社會效益 4. 不可量化效益 (有/無)			
(三) 經濟效益評估 1. 經濟淨現值 (億元) 2. 經濟內部報酬率 (%) 3. 經濟益本比 (倍)		NPV>0 IRR>社會折現率 (B/C) >1	NPV<0 IRR<社會折現率 (B/C) <1
(四) 敏感性分析 (有/無)			
(五) 其他重要事項			
主管機關綜合審查意見：			

備註：本表所附審查項目係以通案性質為主，各個計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整項目內容。

「財務計畫」審查意見簡表

名稱：_____

主辦機關：_____ 主管機關：_____

年 月 日

審查項目	主辦機關 填報資料	主管機關檢核情形	
		有	無
(一) 基本假設參數 1. 評估期間 (年) 2. 物價上漲率 (%) 3. 營運收入成長率 (%) 4. 折現率 (%) 5. 其他			
(二) 財務面成本與收益 1. 成本 (億元) 1-1 建造成本 1-2 營運成本 1-3 重置成本 2. 收益 (億元) 2-1 營運收入			
(三) 財務效益分析 1. 自償率分析 1-1 自償率 (%) 2. 投資效益分析 2-1 淨現值 (億元) 2-2 內部報酬率 (%) 2-3 回收年限 (年) 2-4 其他			
		NPV>0	NPV<0
		IRR>折現率	IRR<折現率
		>評估年期	<評估年期
(四) 財源籌措及償債計畫 1. 財源籌措方案 (有/無) 2. 償債計畫 (有/無)			
(五) 其他重要事項			
主管機關綜合審查意見：			

備註：本表所附審查項目係以通案性質為主，各個計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整項目內容。

(三)年度預算之籌編及審查作業

1. 主辦機關於辦理年度政府公共建設計畫先期作業時，應依據 院核定計畫之經濟與財務效益評估結果，及「公共建設計畫先期作業編擬手冊」規定，詳實填寫相關書表並提供效益評估資料。(參閱下表)
2. 主管機關對於各主辦機關提報計畫之經濟效益評估及財務計畫，除確實審核效益評估是否詳實及提出具體審核意見外，並考量政策方針及計畫效益等因素，匡列計畫經費並排定優先順序。
3. 審議機關將參考主管機關審查意見，並考量政策方針，核定各計畫經費及各次類別預算額度；未依規定填報之計畫，審議機關得不予受理，或請其補提相關資料後再議。

經濟效益評估及財務計畫摘要暨審查意見表

計畫性質：新興計畫 延續性計畫，需修正財務計畫者

計畫名稱								
計畫主辦機關		首長		承辦人		電話 傳真 E-mail		
主管機關		首長		審核或 承辦人		電話 傳真 E-mail		
計畫緣起、目的 與核定經過								
計畫內容概述								
計畫期程及 年度工作要點								
計畫 效益	財務 效 益	自償性分析		投資效益分析		融資計畫可行性分析		
		自償率：	淨現值：		獲利指數：		分年償債比率：	
			內部報酬率：		折現後回收年 限：		利息保障倍數：	
	經濟 及社 會效 益	量化	經濟淨現值：		經濟益本比：		經濟內部報酬率：	
非 量 化								
民間參與 可行性評估								
工程技術 可行性評估								
環境影響評估								
工程用地取得								

第一篇、程序篇

單位：新台幣百萬元，%

經 費 來 源	年度 來源		()及以前 年度經費 編列	()年度 經費需求	()年度 經費需求	本()年度 經費需求	()年度 經費需求	()年度 經費需求	()及以後 年度經費 需求	經費需求 合計		
	事業自有資金											
	中央公務預算											
	中央特別預算											
	地方公務預算											
	地方特別預算											
	國內外貸款											
	基金											
	其他											
	小計											
	民間投資											
	合計											
本() 年度 經費 需求	需求		合計	規劃設計 監造費	土地價款 及補償費	機械及 設備費	工程經費	其他				
	()年度	金額										
		%	100									
本 () 年 度 經 資 門 需 求	合計		經常門		資本門							
	金額		%		金額		%		金額		%	
主管機關審查意見 (註)												

註：主管機關應就經濟效益評估、財務計畫及民間參與可行性等提出具體審查意見。

第二篇

通案篇

壹、經濟效益評估

一、基本假設與參數設定

經濟效益評估係以社會觀點，透過經濟分析方法，預估計畫之經濟成本與效益，以確定計畫妥適性及提高公部門資源使用效率，並使有限資源達到最適配置。

由於經濟評估係分析計畫對整體社會之影響，著眼於資源的消耗與效益的創造，其基本假設與參數設定，部分與財務評估有所差異。

(一)評估基礎年

評估基礎年係設定一基本年期，將各項公共建設計畫之經濟成本與效益以設定之評估基礎年幣值為基準推估計算，並配合社會折現率折算為基礎年的價值。

(二)評估期間

公共建設計畫經濟效益評估期間，係以計畫對社會整體可產生經濟效益之年限為依據。

(三)物價上漲率

可參酌行政院經建會「新世紀第三期國家建設計畫」消費者物價指數目標等訂定之。

(四)社會折現率

公共建設計畫之社會折現率的選擇，常引用政府借款利率、社會機會成本率、同類活動民營企業內部報酬率等，目前折現率選擇仍未達成共識，通常使用政府借款利率，爰經濟效益分析之貼現率，可參酌中長期公債平均殖利率訂定之。

(五)經濟成長率

經濟成長率可參酌行政院主計處發布之「國民所得統計及國內經濟情勢展望」及行政院經建會「新世紀第三期國家建設計畫」訂定之。

(六)工資上漲率

可參酌行政院主計處「薪資與生產力統計」及國民所得成長等因素訂定之。

二、經濟成本

(一) 定義

成本效益分析中之經濟性成本，係指公共建設之成本投入，包括直接成本和社會成本(間接成本)，由於經濟體系中各部門或各地區共享聯鎖效果，當某一部門或地區實行一項投資計畫，可能使其他部門或地區遭到不利之影響，此種不利影響效果應計入成本中。

在經濟性成本中，有一部份可透過市場價值評估法等予以數量化，並且有共同的單位能予以衡量，可量化成本包括直接成本和社會成本；有一部份則無法用數量來表示，或即使可以數量化，也缺乏共同衡量的單位，在經濟效益分析過程中僅以文字說明而不予估算。

(二) 可量化經濟成本

1、直接成本

直接成本指為建立、維護、經營以及為提供使用或銷售目的，所必須實際支付的財貨和勞務價值，例如規劃設計費用、興建成本和營運及維修本等，因此直接成本之估算係以預期將來必須實際支付之支出為主，包括：

(1) 建造成本：包含土木建築、機電設備、土地

取得、拆遷、技術協助、預備金。

- (2) 營運及維修成本：包含人事費用、電費、維修、管理、訓練、材料供應、土地租金、機電設備重置成本等。
- (3) 以上成本不包括因財務性支出所產生之利息費用、折舊費用、營業稅費用及所得稅費用。

2、社會成本

投資計畫可能會產生非實際由投資者以金錢支付或收受的社會成本與效益，在經濟學上稱之為「外部性」。

社會成本為經濟學上之外部不經濟，係指公共建設之經濟行為，引起有形或無形之資源損耗，但其成本係由社會全體所負擔，因此造成外部不經濟，例如建造時期之噪音、交通妨害等。在評估投資計畫時，外部性亦應列入考慮，才能完全掌握投資計畫整體成本與效益。茲依外部性之種類分別說明如下：

(1)技術的外部性

技術的外部性係指投資計畫對其他個人或團體非經由市場機能所產生的實質影響，應進行成本效益分析。若投資計畫會影響其他投資者或消費者的利益或損失，便有技術的外部性存在；相對的，如果某計畫與

他人享用共同資源而未予補償，例如環境污染，就會產生不利的外部性影響。

(2) 貨幣的外部性

貨幣的外部性指投資計畫對他人經由市場機能所產生的影響，例如提高生產要素的使用率、降低產品本身的價格、降低替代性產品的價格及提高補助性產品的價格等。如果利潤分析已包含所有的貨幣外部性，則不必重複計算貨幣的外部性影響；但如有未計入的外部效果，仍應加以考慮。

(3) 無形的影響

無形的影響指不易衡量與確認的成本及效益，如一條高速公路通過會將一人口集中地區分隔為二，對當地發展造成不良影響，在成本效益分析時，不能因無形的影響無法衡量，而將它排除在外，如有可能應予量化表示。

(三) 不可量化經濟成本

對於無法量化之經濟成本，可以文字與圖表等方式表達，但仍應詳加說明，避免籠統或粗略陳述等情形。

三、經濟效益

(一) 定義

經濟效益係指公共建設之產出及使用，對整體社會產生之效益，包含直接效益與社會效益(間接效益)。

在經濟性成本中，有一部份可予數量化，對於可量化效益部分，應儘量予以適當估算；至於部分效益無法用數量來表示，或即使可以數量化，也缺乏共同衡量的單位，這些非量化效益部分，在分析過程中僅以文字說明而不予估算。

(二) 可量化估算之經濟效益

1、直接效益

直接效益係指在投入直接成本之後，產出直接財務與勞務之價值，對投資使用者直接產生影響之經濟效益。

以交通建設為例，直接成本為建造成本以及營運與維修成本等項、至於直接效益則包括用路人所節省之行車(旅次)時間、行車費用、貨運時間等。

直接效益之衡量方法，可用市場價格或「影子價格」(shadow price)量化為貨幣價值。

(1)市價法(Market price)

效益分析之項目，若有市價存在者，則以此市價為評價的依據，先進國家多假定市場有價格機能存在，且大部份均有市場價格可用，除非此項投資計畫的產品相對於市場的比例太大，或是市場機能有嚴重瑕疵時為例外。

(2) 影子價格法(shadow price)

當市場價格不存在時、市場不完整時及把政治與社會目標也納入評價過程時，為能反映投資計畫的投入(input)對社會的真實成本，及產出(output)對社會的真實效益，乃以影子價格代替市場價格。

影子價格的推算方法可用消費者對此計畫之產品所願付出的價格，或用廠商為達相同的政治及社會目標而投入的費用，以近似的貨幣數字估算影子價格。

【案例】

①節省旅次時間效益 (NT\$)

$$= \text{大眾運輸旅客時間價值 (NT\$/Hr)} \times \text{大眾運輸旅客節省時間 (Hr)}$$

$$+ \text{私人載具旅客時間價值 (NT\$/Hr)} \times \text{私人載具旅客節省時間 (Hr)}$$

其中：a、旅客時間價值 (NT\$/Hr) = (旅客平均月薪 (NT\$/人) / 月平均就業時間 (Hr/人)) × 就業時間。

b、根據捷運局「台北都會區整體運輸需求預測模式」報告推估大眾運輸與私人運具在尖峰與全日之時間價值。

(所需資料參考行政院主計處之薪資與生產力統計)

單位：元/分

年期	大眾運具使用者				私人運具使用者	
	車上		走路/等車		車上	
	晨峰	全日	晨峰	全日	晨峰	全日
x x年	2.23	2.16	4.45	4.29	2.31	2.66
〇〇年	3.35	3.20	6.70	6.40	3.40	3.94

單位：百萬元

年期	運具別	時間節省效益
x x年	私人	255
	大眾	959
	合計	1,214
〇〇年	私人	680
	大眾	1,528
	合計	2,208

②公車營運成本節省效益

$$= \text{公車行車小時節省} \times \text{公車車輛節省}$$

其中：a：公車行車公里節省 = (全日公車延人公里節省 / 全日平均乘載率) × 80%

b：公車行車小時節省 = 全日公車行車公里節省 / 全日平均速度

c：公車車輛節省 = (尖峰延人公里差異 / 尖峰乘載率) / 尖峰平均速度

屬性項目	單位	營運成本	
		x x 年	〇〇年
a：延車公里	元／每延車公里	13.5	18.6
b：延車小時	元／每延車小時	433.0	596.0
c：車輛數	元／每輛車	564,835.0	591,195.0

單位：百萬元／年

年 期	基期年幣值
x x 年	244
〇〇年	329

③私人運具行車成本之節省效益

$$= (\text{全日私人運具延車公里節省} / \text{全日平均乘載率}) \times \text{平均私人運具行車成本}$$

註：全日平均乘載率(小汽車及機機車加權之小汽車當量) = 0.615

(人 / pcu)

單位：百萬元／年

年 期	1996 年幣值
X X 年	118
〇〇年	215

④肇事減少之節省效益

$$= \text{每次肇事成本} \times \text{肇事率 (肇事次數/延車公里)} \times \text{公車里程節省量}$$

公車屬性項目	XX年	〇〇年
每次肇事成本(百萬元/次)	0.9	1.27
肇事率(次/百萬公車)	2.58	2.58
公車里程節省量(百萬公車)	4.89	5.58
肇事成本節省(百萬元)	11.35	18.28

【案例】

某航空次類別計畫機場興建計畫，機場興建後產生之效益包括經濟影響效益及運輸效益兩方面，運輸效益可直接反映於中部地區出國旅客可直接就近於〇〇國際機場搭機，而不需到中正國際機場或高雄國際機場搭機，所節省之旅行時間與成本；但經濟影響效益指該機場之營運對於社會經濟活動、就業狀況及產業發展、所得等項目所產生之直接或引申性影響，反映較難直接掌握，故以下僅就可直接計算之運輸效益加以分析，即旅客於〇〇國際機場搭機所節省之成本與時間。

A、旅行時間節省

中部旅客若選擇於中部機場搭機，其距離較近，地面旅行時間可以節省；但因中正機場飛航港澳航線之班機較密集，而中部機場每日僅 5 班起飛。因此，旅客於中部機場需有較長之等待時間或較少之班之次選擇，故等待時間價值之計算為一般時間之二分之一。

B、運輸成本節省

＝地面運輸成本節省＋航空運輸節省

本計畫探討之運輸成本可分為地面運輸成本與航空運輸成本，地面運輸成本係指旅客由出發地出發開始，至目的地國際機場為止之總運輸成本，包含搭乘運具成本、停車成本。中部旅客若選擇於中部機場搭機，其距離較近，與中正機場或高雄機場相比較，其國內端地面運輸成本可節省。

航空運輸成本一般分為直接成本與間接成本，直接成本係指飛機飛航直接耗費之航油、起降費等，間接成本則包括租金、維修費、工資福利、航空配餐、飛機保險、培訓費等。由於台灣南北距離不到 400 公里，國際機場起降費亦統一，而由中部國際機場與中正國際機場飛往國外之航線之航程應無太大差別，故對航空公司之直接飛航成本應無差異；惟航空公司於中部國際機場需增加航站租金，進駐營運人員之薪資等管銷費用之間接成本，則航空運輸間接成本之節省為負值。

○○國際機場第一期工程擴建計畫各年期效益分析表

單位：萬元

年度	旅行時間節省		運輸成本節省		總效益	
	當年幣值	94 年度折現值	當年幣值	94 年度折現值	當年幣值	94 年度折現值
97	1,930.0	1,620.5	6,935.9	5,823.5	8,866.0	7,444.0
98	4,019.9	3,184.1	14,001.7	11,090.7	18,021.6	14,274.8
99	4,186.3	3,128.2	14,130.3	10,559.0	18,316.6	13,687.2
100	4,359.5	3,073.3	14,257.4	10,050.9	18,616.9	13,124.2
101	4,540.0	3,019.4	14,383.0	9,565.5	18,923.0	12,584.9
102	4,727.9	2,966.3	14,506.7	9,101.7	19,234.6	12,068.0
103	4,923.6	2,914.3	14,628.5	8,658.6	19,552.1	11,572.9

104	5,127.3	2,863.1	14,748.2	8,235.3	19,875.5	11,098.4
105	5,339.6	2,812.8	14,865.5	7,831.0	20,205.1	10,643.8
106	5,560.6	2,763.4	14,980.3	7,444.8	20,540.9	10,208.2
107	5,790.7	2,714.9	15,092.3	7,075.9	20,883.0	9,790.8
108	6,030.4	2,667.3	15,201.4	6,723.6	21,231.8	9,390.9
109	6,280.0	2,620.4	15,307.2	6,387.2	21,587.2	9,007.6
110	6,539.9	2,574.4	15,409.6	6,065.9	21,949.5	8,640.3

○○國際機場第一期工程擴建計畫各年期總成本與效益分析表

單位：萬元

年度	總成本		總效益		淨現值	
	當年幣值	94 年度折現值	當年幣值	94 年度折現值	當年幣值	94 年度折現值
97	62,384.4	52,379.2	8,866.0	7,444.0	-53,518.4	-44,935.2
98	4,961.6	3,930.1	18,021.6	14,274.8	13,060.0	10,344.7
99	5,036.0	3,763.2	18,316.6	13,687.2	13,280.6	9,924.0
100	5,111.6	3,603.5	18,616.9	13,124.2	13,505.3	9,520.7
101	5,188.2	3,450.4	18,923.0	12,584.9	13,734.8	9,134.5
102	5,266.1	3,304.0	19,234.6	12,068.0	13,968.5	8,764.0
103	5,345.0	3,163.7	19,552.1	11,572.9	14,207.1	8,409.2
104	5,425.2	3,029.4	19,875.5	11,098.4	14,450.3	8,069.0
105	5,506.6	2,900.8	20,205.1	10,643.8	14,698.5	7,743.0
106	5,589.2	2,777.7	20,540.9	10,208.2	14,951.7	7,430.5
107	5,673.0	2,659.7	20,883.0	9,790.8	15,201.0	7,131.1
108	5,758.1	2,546.8	21,231.8	9,390.9	15,473.7	6,844.1
109	5,844.5	2,438.7	21,587.2	9,007.6	15,742.7	6,568.9
110	5,932.2	2,335.2	21,949.5	8,640.3	16,017.3	6,305.1

2、社會效益(外部經濟)

公共建設對生產者之產出效率及消費者之效用產生有利之影響，此即為社會效益。以投資交通建設為例，改善其他運輸系統效率、減少空氣污染、或降低肇事率等皆屬社會效益。

【案例】

捷運系統採用電力為動能源，不直接燃燒能源燃料，吸引了其他運輸系統的使用者，如私人運具之移轉搭乘，故減少私人運具之能源使用，有助於減少空氣及噪音污染，產生污染減少之效益，其量化估算如下：

• 減少空氣污染效益

$$= \text{大眾運輸移轉旅次長度 (延人公里)} \div \text{公車燃油效率 (車公里/公升)} \times \text{每公升柴油之空氣污染成本 (元/公升)} \div \text{大眾運輸乘載率 (人/車)}$$

$$+ \text{私人運具移轉旅次長度 (延人公里)} \div \text{私人運具燃油效率 (車公里/公升)} \times \text{每公升汽油之空氣污染成本 (元/公升)} \div \text{私人運具乘載率 (人/車)}$$

• 減少噪音污染效益

噪音污染減少之效益，根據國立交通大學交通運輸研究所於「都會區環境品質及其改善策略之研究」，由研究中之調查結果可知台北縣市鄉鎮居民給予空氣污染的相對權重為 0.125，對噪音污染的相對權重為 0.106，故減少噪音污染之效益為減少空氣污染效益的 $0.106/0.125=84.8\%$ 。

項目	x x年	〇〇年
減少空氣污染之效益	1.72	3.15
減少噪音污染之效益	1.46	2.67
減少空氣及噪音污染之效益	3.18	5.82

3、間接效益

間接效益為計畫源生或衍生活動之結果所產生之價值，其屬間接影響，可歸屬於特定受影響團體之經濟效益。以公共建設而言，其投資耗費甚鉅，效益影響層面廣且時間久，因此可能對相關部門或區域發生連鎖效應，若此連

鎖效應可產出效益，即為該公共建設之間接收益。

公共建設透過聯鎖效果對其他部門或其他地區產生之間接效益，若可量化或估計者，包括無形效益在內，均應計入總效益中。

以交通建設為例，如促進相關交通工業發展、促進區域經濟發展及其創造之稅收收益、土地增值效益等皆為間接效益。

間接效益與社會效益同為間接影響公共建設使用者之效益，兩者間之差別為間接效益可以將效益歸屬於特定之受影響個人或團體，例如稅收增加可歸屬於政府；社會效益則無法歸屬於特定之受影響個人或團體，例如減少污染的效益。

茲說明就業效益及土地增值等間接效益如次：

(1) 就業效益

公共建設興建及營運期間，相關投資、消費等經濟活動，可增加工作機會，產生就業效益。

【案例】

以台灣博覽會為例評估其增加就業機會之效益，以 1989

年名古屋界設計博覽會經驗參考，展期 135 天，參觀人次約 1500 萬人，籌備 5 年來計算，共增加 63000 個就業人數。以我國籌備約 5 年之台灣博覽會，展期約 120 天，預估 1150 萬參觀人次，以 5 年間投資、消費於一年內全部完成估算，預計全國增加 50000 個就業機會。

(2) 其他間接效益

公共建設投資可產生其他間接效益，例如促進鄰近地區土地使用與便利價值等。

【案例】

新市鎮開發之土地增值效益

$$= \sum_{i=0}^n \left[(\text{第 } i \text{ 個車站所在相關區域面積}) \times \text{該地區土地市價之平均漲幅} \right]$$

其中：① $i=1, 2, \dots, n$

假設本捷運共設有 n 個車站

②在計算土地市價平均漲幅時，參照內政部編印的「臺閩地區都市地價指數」對於各鄉鎮市因交通建設而帶動房地產市場上揚之影響與原地價趨勢比較可得知其影響平均漲幅。

(三) 不可量化經濟效益

對於無法量化之經濟效益，可以文字與圖表等方式表達，但仍應詳加說明，避免籠統或粗略陳述等情形。

四、評估結果

(一) 建立經濟效益評估指標

政府辦理公共建設，主要是以經濟性及社會性需要考量，並研擬如何分配有限資源，以獲取最大社會效益為目標，因此財務效益是否達到決策準則，並非是計畫取捨唯一的依據，常需以經濟效益評估之結果，做為政府評量是否興建較具社會性公共建設之重要因素，茲建立經濟效益指標如下：

1、經濟淨現值 (Net Present Value, NPV)

計算公式：

$$NPV = \sum_{t=0}^n \{ (R_t - C_t) / (1+i)^t \}$$

其中，NPV：經濟淨現值

R_t ：第 t 年之產出效益

C_t ：第 t 年之投入成本

i ：社會折現率

t ：建設及營運年期

n ：評估期間

2、經濟內部報酬率 (Internal Rate of Return, IRR)

計算公式

$$\sum_{t=0}^n \{ (R_t - C_t) / (1+r)^t \} = 0$$

其中， R_t ：第 t 年之產出效益

C_t ：第 t 年之投入成本

r ：經濟內部報酬率

t ：建設及營運年期

n ：評估期間

3、經濟益本比 (Benefit-Cost Ratio, B/C ratio)

計算公式

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \{ (R_t / (1+i)^t) \}}{\sum_{t=0}^n \{ (C_t / (1+i)^t) \}}$$

其中， B ：產出效益總額

C ：投入成本總額

R_t ：第 t 年之產出效益

C_t ：第 t 年之投入成本

i ：社會折現率

t ：建設及營運年期

n ：評估期間

(二) 經濟效益評估指標及敏感性分析

就可量化之經濟性成本及效益，估算各項效益指標，以評估投資計畫是否具有經濟可行性後，如果投資效益符合決策標準，則應進行敏感性分析，以了解影響計畫效益的變數，如成本變動、收益變

動、社會折現率變動、或工期延宕等，分析其變動情形對經濟效益的影響程度，藉此分析降低因估計誤差而產生誤導決策的風險。

經由對風險之辨認、分析、衡量後，應依評估結果預擬因應對策，藉由採行適當風險控制策略，來降低風險產生機率或控制影響程度，期能將各類風險可能產生之不利影響降至最低。

【案例】經濟效益評估指標及敏感性分析結果彙整分析表(交通建設)

評估項目		經濟效益評估指標				
		NPV (億元)	IRR (%)	B/C (倍)		
敏感性分析	折現率	社會折現率較預估值高 2%				
		社會折現率為預估值				
		社會折現率較預估值低 2%				
	效益	直接：	(1)節省旅次時間效益 (2)公車營運成本節省效益 (3)私人運具行車成本之節省效益	效益增加 20%		
		(4)肇事減少之節省效益 (5)運輸成本節省效益		效益為預估值		
		間接：	(1)減少空氣污染效益 (2)減少噪音污染效益 (3)就業效益 (4)新市鎮開發	效益減少 20%		
	成本	有形：	(1)土地取得成本 (2)建造成本	投入成本增加 20%		
		(3)營運及維修成本 (4)重置成本		投入成本為預定數		
		無形：		投入成本減少 20%		
		社會成本				

貳、財務計畫

一、基本假設與參數設定

(一)評估基礎年

評估基礎年係設定一基本年期，將各項公共建設計畫成本與收益以設定之評估基礎年幣值為基準推估計算，並配合折現率將源自公共建設計畫之現金流量折算為基礎年的價值。

(二)評估期間

公共建設計畫評估期間包括建設階段之施工年期及完工後之營運年期；營運年期之認定以主要投資設備經濟使用年限為依據。民間參與之案例，則需考慮民間特許年限。

(三)物價上漲率

公共建設計畫各年度經費應考量物價因素，可參酌行政院經建會「新世紀第三期國家建設計畫」消費者物價指數目標或行政院公共工程委員會對工程經費之審查意見等訂定之。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，有關工程經費與營運期間各項成本、

收入等之物價上漲率，原依行政院工程會訂頒「公共建設工程經費估算編列手冊」係以 3.5%為計算標準，惟因應近年來物價水準變動，經該會審查後關於物價上漲率之估列下修為 1.5%。

(四)地價上漲率

參酌政府部門公告現值調整幅度推算。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，其估算方法係依據所須取得用地所在區段土地公告現值（取自於○○市地政處民國 92 年 1 月 1 日公佈之公告現值）私地加 2 成計算，使用既成道路部份，公地不予計算補償。

(五)營運成長率

公共建設計畫營運預估，有關收費優待制度、費率調整限制、營運量估計基礎（如是否以尖峰與離峰區分）、每年營運天數等，對營運收益及現金流量分析都有影響，應依投資特性加以衡量。例如某交通建設 BOT 案例，其費率標準、調整時機及方式，係依交通部交通費率委員會核定辦理。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，依據行政院經建會對臺灣地區人口成長預測，未來人口成長將趨緩甚至負成長，因此 2021 年－2031 年，均假設其運量依大眾運輸旅次年成長率 1%之比率估算，至於 2032 年之後則假設其運量成長趨緩而無成長。

(六)其他收入成長率

公共建設計畫或民間參與公共建設之計畫，如

有其他附屬事業或其他收益(如：廣告收益、租賃收入…等)，若因該計畫尚在規劃階段，無法充份預估潛在發展，可依營運收入某百分比估算。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，其他營運收入如捷運車站之廣告、店面租賃及財產收入等項，經參酌○○捷運公司近二年之資料顯示，附屬事業收入與營運票箱收入之比值約為 9:100，但公司之附屬事業收入係包括○○捷運大街等幾個捷運地下街及停車場之收入，而○○線並無地下街及停車場，故以營運票收之 5%來估列附屬事業收入。

(七)稅率與免稅期間

稅負將影響現金流量與各項投資決策指標(如內部報酬率或淨現值等)，因此須考慮稅率對公共建設計畫影響，若符合免稅條件，則須列示免稅期間，例如依促進民間參與公共建設法第 36、37 條規定得減免稅者。

(八)資產更新與殘值

資產更新重置應考量其使用頻率。通常財務分析期間不考慮一般性資產更新問題，一般性營運資產重置係以營運支出處理；但對營運有重大影響之主要營運資產重置，則其重置成本可按市場價值或按物價上漲率估算。

設備殘值按評估期末之淨變現價值計

算，如難以估算，可以原始投資額之一定比例列計殘值。

(九)折舊

為合理計算成本應將折舊列入費用計算，並依行政院公布之固定資產耐用年數表規定逐年攤提，例如建築結構之耐用年限為 55 年，營運設備及裝潢為 10 年。由於折舊係作成本分擔，在投資決策方面只有稅盾效果產生之現金流出減少的影響，而由政府部門營運之公共建設計畫大部分係屬免稅事業，可不列算折舊費用，如高速公路。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，其系統的資產設備均有其使用的壽命年限，由於捷運系統屬大眾運輸系統之一，平日營運時間達廿小時，來往的旅客眾多，因此，對於車站機電系統在設計時即採較高標準，主要組件著重平時良好維護，以降低大修期間對於旅客運輸之不便性及影響旅客逃生，故對於捷運車站設備之經濟壽年的預估，較一般稅法之規定略有不同。如下表所示，而估算系統設備折舊費用時，對各項設備使用之經濟年限採加一年（殘值），以直線攤提方式分別估計。

捷運系統設備使用年限及年折舊率

項 目	經濟使用年限	每年折舊率 (%)
電梯/電扶梯	25	3.85
電聯車	30	3.23
號誌系統	20	4.76
供電系統	20	4.76

通訊系統	15	6.25
環控系統	15	6.25
水電設施	15	6.25
自動收費系統	10	9.09

(十)土地變現價值

原則上若土地於營運結束時可供處分，則應考慮其淨變現價值對現金流量之影響，同時在計算自償率及評估成本與效益時亦應列為現金流入。

(十一)資金成本率

公共建設計畫的資金成本，係以各項資金來源(例如負債、權益、政府預算)的資金成本，按照各種資金占資金總額比例加權，即得出平均資金成本(WACC)，公式如下：

$$WACC=W_1K_1+W_2K_2+\cdots+W_nK_n$$

W_i ：第 i 項資金占總資金比例

K_i ：第 i 項資金取得成本(估計時須考量通貨膨脹因素)

評估公共建設計畫之財務計畫是否可行，應以資金成本率為基礎訂定最低投資報酬

率，一般而言，公共建設計畫之加權平均資金成本率為可接受之最低報酬水準。

計算資金成本率時應注意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率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時，由於其關心的是稅後現金流量，故加權平均資金成本率必須是在稅後基礎上，因此 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，一公司貸款利率為 8%，公司之適用稅率為 25%，則其稅後負債成本率為：

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

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，係從政府的觀點衡量，因此從資金成本評估政府發行長期公債的利率水準，經參酌有關金融機構最新的研究，全球經濟景氣在 92 年下半年復甦，故預測公債利率將呈反彈；再參考○○捷運公司籌資興建○○捷運某線路網計畫，向經建會中長期資金融資之利率按中長期資金運用利率（評估當時為 2.15%）及承貸銀行加碼不超過 0.8%（稅費另計）計息，合計利率約為 2.95%，故財務計畫資金成本採 3%。

【案例】

○○公營事業主辦公共建設計畫，其舉債籌措之資金成本率最低，普通股權益的資金成本率最高，其資金成本率計算說明如下表：

資金成本率計算表

資金來源	稅後資金成本率	占資金總額權數	加權資金成本率
普通股	12.00%	40.00%	4.80%
優先股	10.94%	10.00%	1.09%
舉債融通	7.05%	50.00%	3.53%
加權平均資金成本率			9.42%

(十二)折現率

財務評估須考慮資金之時間價值，應選定能適當反映投資機會成本之折現率，將未來的現金流量折算為現值作分析，通常以加權平均資金成本率(WACC)為折現率。

依實際案例觀察，折現率之應用，實務上尚有參考市場資金成本率、公債發行殖利率、行政院經建會中長期資金運用利率等。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，財務計畫折現率係按資金成本 3%計算。

二、成本及收益項目

(一)成本項目

公共建設計畫財務面各項成本估算，請參考「公共建設工程經費估算編列手冊」及「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」辦理。

1. 規劃作業費：規劃籌備期間相關費用，包

含先期規劃及綜合規劃費用。

(1)資料蒐集、調查、預測及分析費

(2)測量費

(3)工址調查、鑽探、試驗及分析費

(4)模型試驗費

(5)環境影響評估費

(6)階段性營建管理及顧問費

(7)規劃分析費

(8)專題研究報告費

2. 建造成本：興建期間相關成本。

(1)設計作業費

- 資料蒐集、調查、預測及分析費
- 測量費
- 工址調查、鑽探、試驗及分析費
- 階段性營建管理及顧問費
- 規劃分析費
- 專題研究報告費

(2) 用地取得及拆遷補償費

- 用地取得費，依照公告土地現值加成估列
- 拆遷補償費、遷移費，依各縣市政府查估標準編列。
- 作業費
- 地價調查費
- 拆遷補償費及遷移費之調整費

(3) 工程建造費

- 直接工程成本
- 間接工程成本：如工程行政管理

費、監造費、營建管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防治費等。

- 工程預備費：按直接工程成本之百分比估列。

- 物價調整費

(4)其他費用：包括研究發展、配合工程費、藝術品設置費等項目，由主辦機關依工程性質需要或有關法規規定，酌予考慮編列必要之費用。

(5)施工期間利息：建造期間產生之利息，應資本化為建造成本。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，建設成本依據行政院公共工程委員會所頒布之「公共建設工程經費估算編列手冊」編列之建造成本約 338.62 億元(如下表)。

項 目	金 額
設計階段作業費	7.47 億元
土建施工費	158.89 億元
水電環控工程費	13.41 億元
機電施工費	83.30 億元
準備金	29.97 億元
交通工程設施補償費	21.86 億元
工務行政費	23.72 億元
合 計	338.62 億元

3. 營運成本與維修成本

營運成本為維持正常營運之相關費用，包括人事成本、電費、水費及電話費、租金、訓練費用、管理費用、稅捐、權利金支出等。維修成本為維持資產正常運作，或更有效率使用，所必須支出機器設備、設施等之維修費用，或汰換及重置、增置成本等。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，營運及維修成本係針對捷運系統營運期間，維持正常營運所應花費之員工薪資、能源消耗、行政及管理費用、設備及車輛維修等成本。其中所需列車數依營運計畫可得，每年延車公里數及小時數分別依下列計算式得之：

每年延車公里=路線長度×2×每日發車班次×每年營運天數

每年延車小時=營運列車數×2×每日營運小時×每年營運天數

其中依現行捷運營運狀況假設每日營運 19 小時，尖峰時段約計 4 小時，其中平常日佔 250 天，國定例假日、星期六與星期日約佔 115 天，運量低於平常日，按運量折算日數，因此在計算營運成本時，全年係以 325 日來計算。捷運系統營運單位成本與○○線 2011 年及 2021 年營運成本分別為 1,584 百萬元及 2,628 百萬元。

4. 利息費用：

營運期間產生之利息為財務費用。

5. 其他營業外費用：

如衍生開發或其他營業外之費用等。

(二) 收益項目

1. 主要營運收入或票箱收入：依據平均票

價、營運量等預估資料計算。票箱收入之估算以營運量預測模式估計，費率的假設條件則參考其他同類建設現行票價，並反映未來經濟發展為估算之標準。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，主要收入為票箱收入，全年營運票箱收入以 325 日計算，大眾運輸工具費率計算公式：票價＝上車基本票價＋每公里里程費率×搭乘距離。

本案參考○○捷運公司整體票價，即不考慮促銷之短期折扣價，在 2021 年時其上車基本票價與每公里里程費率分別為 29.9 元及 2.53 元〔 $29.9 + 2.53d$ 〕（2003 年幣值）。據此估算 2021 年之票價收入為 3,853 百萬元（當年幣值）。另推估本計畫於營運初期 2011 年之票價收入為 2,814 百萬元（當年幣值）。

2. 其他附屬事業收入：如廣告、販賣店、停車場收入等，例如捷運之附屬事業收入係指捷運車站之廣告、店面租賃及資產收入等項，因該等收入之多寡須視場站數、規模及地區特性而異，於規劃階段較難預估，實務上常以票價收入的某一百分比予以估計。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，參酌○○捷運公司近 2 年之資料顯示，附屬事業收入約為票箱收入之 9%，但考量○○捷運公司之附屬事業收入係包括捷運地下街及停車場之收入，而○○線並無地下街及停車場，故以票箱收入之 5%估列附屬事業收入。預估○○線 2011 年之附屬事業收入約為 141 百萬元；2021 年之附屬事業收入約為 193 百萬元。

3. 衍生開發收入：如衍生之社區、遊樂區、百

貨公司等開發收入，財務會計上屬營業外收入。

4. 其他營運外收入：如投資收入、利息收入等。

5. 設備殘值：機器設備汰換時之剩餘市場價值，扣除資本利得稅的部分；或結束營運時，資產之市場稅後淨價值。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，系統的資產設備均有其使用的壽命年限，該建設依每項捷運設備之使用年限，於資本還本期現金流程中分派於設備更新年期，惟系統設備在使用年限最末一年，仍有系統殘值，此一部份殘值之計算係採直線攤提法方式估計。

6. 土地變現價值：若土地於營運結束時可供處分，則評估時亦應列為現金流入。

三、現金流量分析

(一) 定義

現金流量 (Cash Flow) 為一公共建設計畫在其投資年限中，為從事營運活動、投資活動而產生的現金流入與流出，其內容為現金及約當現金 (Cash Equivalent)。

(二) 目的

1. 為計算自償率之基礎
2. 分析未來產生淨現金流量的能力
3. 分析融資的額度及還本付息的能力
4. 瞭解計畫之現金收支訊息及財務狀況

(三) 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，若以政府角度出發，則僅需考慮稅前現金流量。
2. 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，例如物價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。

(四) 編製資金需求預估表

資金需求預估表

投資項目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 . 年	第 . 年	第 n 年
資本財資產						
原始取得部分						
土地						
廠房						
機器設備						
交通設備						
雜項設備						
.						
小 計						
重置更新部分						
機器設備						
交通設備						
其他						
小 計						
合 計						

(五) 編製計畫現金流量試算表

1、估算原則

- (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。

- (2) 若考慮稅前之計畫現金，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。
- (3) 淨營運資金之增加應視為計畫現金流量的減項。
- (4) 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。

2、編製步驟

步驟 1. 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

步驟 2. 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

步驟 3. 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

【案例】

1、基本假設及參數

- (1) 興建評估年期：3 年
- (2) 營運評估年期：20 年
- (3) 稅率：25%
- (4) 營運期前（期數 3）之淨營運資金：

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

- (5) 淨營運資金成長率：5%
- (6) 營運支出 = 營運收入的 20%
- (7) 開發權利金 = 907,217（千元）
- (8) 經營權利金佔每年營收比例 = 3.5%

2、計畫現金流量表

期數	第 0 年 · · · · · 第 n 年
營運活動現金流量：	
營運收入	
營運支出	
經營權利金	
稅前息前折舊及攤提前淨利	
稅前息前折舊及攤提前淨利（1-稅率）	
折舊稅盾加回	

期數	第 0 年 第 n 年
淨營運資金變動	
小計	
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	
小計	
計畫現金流量：	
營運活動現金流量	
投資活動現金流量	
合計	

四、自償率分析

(一) 定義

- 1、依據促參法施行細則第 32 條第 1 項，自償率 (Self-Liquidation Ratio, SLR) 係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，占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值」。
- 2、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。

(二) 目的

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。

(三) 基本公式

- 1、自償率 =
$$\frac{\text{營運評估期間之淨現金流入現值總和}}{\text{興建期間工程建設經費現金流出現值總和}}$$
- 2、依據促參法施行細則第 32 條第 2 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；
- 3、依據第 3 項的定義：

營運評估期間之淨現金流入

$$\begin{aligned} &= \text{公共建設計畫營運收入} \\ &\quad + \text{附屬事業收入} \\ &\quad + \text{資產設備處分收入} \\ &\quad - \text{不含折舊與利息之附屬事業成本與費用} \\ &\quad - \text{資產設備增置與更新之支出} \end{aligned}$$

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、土地及建物取得本、工程成本等。

(四) 評估準則

- 1、自償率大（等）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。
- 2、自償率小於1而大於0：表示計畫為未具完全自償，政府得補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。
- 3、自償率小（等）於0：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政策需要而定。

(五) 評估注意事項

- 1、營運評估期間之淨現金流入為稅前息前之現金流量，故不含營利事業所得稅費用、利息費用及折舊費用。
- 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

折現率 = 負債比例 × 融資成本 + 股權比例 × 稅前權益資金報酬率。

- 3、營運年期之認定，原則上應以主要設備能夠提供正常營運之經濟使用年期為準；應避免僅為作業方便而採用無合理根據之假設性評估年期。
- 4、最後一年現金流入之淨額，應設算投資計畫使用土地之淨變現價值、廠房設備之處分價值稅後淨額及收回之營運資金。
- 5、為使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。

【案例】

1、基本假設及參數

- (1) 基期：期數 0
- (2) 融資成本：8%
- (3) 負債比例：60%
- (4) 權益資金報酬率：13%
- (5) 股權比例：40%
- (6) 折現率 = 60% × 8% + 40% × 13% = 10%
- (7) 現值因子：以 10% 為折現率的一元現值

$$= \frac{1}{(1+10\%)^{\text{期數}}}$$

2、現金流量分析

期數	建造成本 (a)	稅前息前折舊 及攤銷前淨利	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	-264,911		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

3、公式計算

$$SLR = \frac{\text{稅前息前折舊前淨利現值}}{\text{興建成本現值}} \times 100\%$$

$$= \frac{173,710 + 266,453 + \dots + 182,017}{907,217 + 273,229 + 215,732 + 185,508}$$

$$= 226.36\%$$

五、財源籌措與償債計畫

(一)財源籌措方案

財務規劃必須擬訂財源籌措方案，詳列公共建設計畫案資金來源。擬訂財源籌措方案時，需考量政府政策、政府財政狀況及經費負擔能力、計畫自償能力、受益者付費原則及相關法令規定。

1. 資金來源

(1)民間投資

民間投資可以紓解政府部門之財政壓力，籌編建設預算時，應以促進民間參與為優先考量，如果不能採用促參方式推動，則應敘明原由。

新興公共建設在納入預算前，應先擬訂民間參與程序，未經過此一程序者，除非有特殊考量，原則上不予以編列預算。

(2)政府預算

● 中央公務預算

由政府編列預算支應全部投

資經費之財源籌措方式，較適用於政府財源充裕時、或公共建設計畫負有政策使命致建設資金不易由民間提供、或投資計畫係為配合推動國家重大經建計畫，因而有賴政府資金挹注支持者。

- 作業基金

基金擁有獨立之財務能力及收入來源，其歷年之收支賸餘及以後年度預估之收入，可作為辦理其自償公共建設計畫之自有資金。

- 地方預算

若公共建設計畫依地方制度法及其他法令，應由地方政府負擔全部或一部分經費者，地方政府按其應負擔經費編列預算支應。

- 其他資金來源

(3) 舉債融通

公共建設計畫可資運用之融資工

具如下表，在制定融資決策前，須先分析融資成本及適用性，以編製最適融資方案並分別註明其加權平均資金成本率，配合公共建設之經營特性，安排各期最適之投資組合，以選定融資工具及短、長期融資的最適組合。

資金融通方式	資金來源	說明
(一)發行債券	1、建設公債 2、資產證券化	公共建設計畫應提出詳細財務計畫，若具自償性者，依據「中央政府建設公債及借款條例」規定，屬自償比例部分，可發行乙類公債支應。 依據「金融資產證券化條例」及「不動產證券化條例」，以政府之資產或債權為標的物，透過證券化之方式向投資大眾募集資金。
(二)向金融機構融通		
(三)向中長期資金融通		依「中長期資金運用策劃及推動要點」規定可提供政府重大建設融資。
(四)向特種資金融通	行政院開發基金、勞退基金、公務人員退撫基金、地方建設基金、公共建設管線基金、國有財產開發基金	具自償性公共建設計畫，例如行政院開發基金提供台北國際金融大樓年息約 3% 之低利貸款。

2. 財源評估原則

不論以任何籌資管道籌集，自有資金

均可列為資金來源，無需進行可行性評估；至於其他之融資管道，可同時兼採之，惟各資金來源對計畫的影響層面各有不同，必須逐項並綜合考量。

財源評估，建議考量下列因素：

(1)政府財政負擔

由於現階段政府財政負擔已極為沉重，故在財源安排上應以能減輕政府財政負擔之方案為優先。各機關於規劃公共建設計畫總經費及分年經費需求時，應考慮各部會中程預算額度。

(2)政府主導力

公共建設計畫多肩負重大政策使命，因此，財源方案尚須考慮對政府主導力之影響。

(3)資金成本

資金成本高低直接關係投資報酬率以及計畫效益，同時對民間投資者也有重要影響，故財源之資金成本應求越

低越好。

(4) 資金穩定性

公共建設計畫多非短時間可完成，因此資金的投入也不是期初一次即可滿足，在後續的興建期至營運期均須陸續挹注資金，故財源應能確保未來持續供應的能力。

(5) 財務風險

所謂財務風險能力，即指對於財務風險的承擔能力。公共建設計畫之未來現金流量不易確定，因此融資方案應能考量應付現金流量不穩定的能力。

(6) 協商成本

有權參與決策者越多或計畫進行中必須協商的對象越多，則所需耗費的協商成本越高，整個計畫的進行也就越不具效率。

(7) 營運效率

不同資金供應者各有不同立場與

要求，因此促使營建工程按預定進度進行的動機與壓力亦有所差異，對日後營運階段的經營效率也會呈現高低不同。

【案例】

以「○○大眾捷運系統」為例，依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」第 7 條規定計畫型補助事項之補助原則，及本案財務計畫估算工程完工後 30 年稅後現金淨流入與建設成本之比例，作為中央政府、○○市政府編列本工程建設經費歲入預算應分擔金額之參考，以該建設總經費扣除自償性財源及交通工程設施補償費（即用地取得費）後，中央補助二分之一。總建設經費非自償部分由中央政府、○○市政府各依負擔比例編列預算，經費來源則分別假設中央政府以發行公債籌措，○○市政府主要以發行公債或銀行借款支應。至於自償性財源部分，則假設在完工前由○○市政府負擔建設期利息，完工營運後次年由營運單位償還此項貸款之本金及剩餘期間利息。

中央政府及○○市政府為該工程所需支應之財源，其償債及付息規劃如下，惟實際情形則由各級政府及營運單位視當時財政（務）狀況調度。

中央政府需支應之補助款，依財務計畫試算之自償率，扣除交通設施補償費及自償性經費後，得出中央政府為本工程所需支應補助款合計約為 104.98 億元，則中央政府自 93 年至 100 年間每年約需支應 3.29 億元至 19.33 億元之間。在中央政府補助款總數維持為 104.98 億元不變下，調整 93 年至 97 年間中央政府撥付補助款合計匡列 35.50 億元，餘 69.48 億元分別於 98 至 100 年間撥付。

○○市政府分擔款除部分以土地作價因應外，主要以各銀行借款或發行公債支應視當時利率水準而訂，假設○○市政府以每年發行年息 3%，第 10 年還本之公債支應，發行手續費為 0.05%，還本付息手續費為 0.1%。所需之公債本息及手續費，列入○○市政府總預算內，由○○市政府分年編列預算償還。

（二）償債規劃

為評估計畫之償債及付息能力，需估算分年償債比率、負債權益比、利息保障倍數，及編列資金調度現金流量分析表等。

1. 分年償債比率

分年償債比率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，一般而言，分年償債比率至少需大於 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。其計算公式如下：

$$\text{分年償債比率} = \frac{\text{當年稅前息前折舊及攤提前盈餘}}{\text{整年度負債之攤還本金} + \text{利息}}$$

2. 負債權益比

此指標係用以衡量使用舉債融資的程度，當負債權益比越高，財務風險越高，債權人越沒有保障。其計算公式如下：

$$\text{負債權益比} = \frac{\text{負債總額}}{\text{權益資金總額}}$$

3. 利息保障倍數

此指標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，表示賺得的並不夠支付利息，會有違約風險，一般而言，利息保障倍數大於 2 以上較佳。

其計算公式如下：

$$\text{利息保障倍數} = \frac{\text{稅前息前淨利}}{\text{本期利息支出}}$$

4. 資金調度現金流量分析表

為評估償債能力，需預估資金狀況規劃資金調度之現金流量分析表。

資金調度現金流量分析表

項 目	合計	第 0 年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第...年
現金流入								
營運收入	1. ...							
	2. ...							
	3. ...							
其他收入								
.....								
小 計								
現金流出								
規劃設計								
工務行政								
用地取得								
工程建築								
.....								
小 計								
淨現金流量								
減：利息費用								
淨現金流量(扣減利息)								
累計現金流量								
前期現金餘額								
加：本期淨現金流量								
自有資本投入								
貸款金額								
減：償還金額								
累計貸款餘額								
本期現金餘額								

六、財務效益分析

(一) 淨現值 (Net Present Value, NPV)

1、定義

淨現值為一計畫案之各年現金流入扣除現金流出的差額之現值，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。

2、計算公式及步驟

(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。

$$(3) NPV = CF_0 + \left\{ \frac{CF_1}{(1+k)} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} \right\} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

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。

3、評估準則

(1) 若為獨立計畫，則 $NPV \geq 0 \Leftrightarrow$ 接受該計畫；

$NPV < 0 \Leftrightarrow$ 拒絕該計畫；

(2) 若為互斥計畫，則選擇 NPV 最大之方案。

4、注意事項

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。

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

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

1、定義

內部報酬率，係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。

2、計算公式

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

k^* ：NPV 為 0 時的折現率，即 IRR；

n ：評估年期。

3、評估準則

當 $\text{IRR} >$ 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 > 0 ，故接受該計畫；當 $\text{IRR} <$ 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。

4、注意事項

(1) 內部報酬率不具有相加性

(2) 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

(三) 獲利率指數 (Profitability Index, PI)

1、定義

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，即投入一單位成本所能獲得的現金流入，該指數愈高，表計畫之獲利能力愈高。

2、計算公式

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

3、評估準則

$PI \geq 1 \Rightarrow$ 接受該計畫；

$PI < 1 \Rightarrow$ 拒絕該計畫。

4、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，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。

(四) 折現後回收年限 (Discounted Payback, DPB)

1、定義

先將現金流量折現之後，累積淨現金流量現值等於 0 所需的年數；此法可視為方案之損益兩平點年數，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。

2、計算公式

令 $\sum_{t=0}^T PV(CF_t) = 0$ 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

3、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。

4、注意事項

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) 益本比 (Revenue-Cost Ratio, R/C Ratio)

1、定義

各年淨現金流量折現為總額利益，除以期初投資額之折現總額成本之比值，又稱「現值指數」(present value index)。

2、計算公式

$$\sum_{t=0}^n [R_t / (1+i)^t] / \sum_{t=0}^n [C_t / (1+i)^t]$$

其中， R ：總額利益

C ：總額成本

R_t ：第 t 年之淨現金流入量

C_t ：第 t 年之投資額

i ：折現率

t ：建設及營運年期

n ：評估期間

3、評估準則

益本比主要用於評估營運期間之營運績效，比值愈大者，表示經營績效愈好，若比值大於一，則顯示計畫可行。

【案例】

1. 基本假設及參數

- (1) 評估年期：24 年
- (2) 稅率：25%
- (3) 營運期前（期數 3）之淨營運資金：
總營建工程費用之 1% = 900,000 × 1% = 9,000（千元）
- (4) 淨營運資金成長率：5%
- (5) 營運支出 = 營運收入的 20%
- (6) 開發權利金 = 907,217（千元）
- (7) 經營權利金佔每年營收比例 = 3.5%
- (8) 基期：期數 0
- (9) 融資成本：8%
- (10) 負債比例：60%
- (11) 權益資金報酬率：13%
- (12) 股權比例：40%
- (13) 折現率 = WACC = 60% × 8% × (1 - 25%) + 40% × 13% = 8.8%
- (14) 現值因子：以 8.8% 為折現率的一元現值

$$= \frac{1}{(1 + 8.8\%)^t}$$

2. 計算 NPV

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	0.137	180,573
合併			NPV=1,143,440

(單位：千元)

3、計算 IRR

$$\text{令 } NPV = 0 = \frac{-907,217}{(1+IRR)^0} + \frac{-327,000}{(1+IRR)^1} + \dots + \frac{1,256,369}{(1+IRR)^{23}}$$

則 IRR=15.09%

4、計算 PI

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

6、計算 DPB

(單位：千元)

期數	計畫現金流量	現值因子	累計現值
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			

七、風險與敏感性分析

(一) 定義

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) 評估步驟

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、折現率動變、工期延宕等。

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。

4、進行雙變數分析

找出影響計畫投資效益最敏感變數後，若該變數有 2 個以上，為使敏感性分析更貼近市場的真实變動狀況，應就最敏感變數兩務評估指標的影響方向及程度。

(三) 填列敏感性分析表及注意事項

1、敏感性分析表 (案例)

重要參數		財務評估指標								
		自償率 (SLR 倍)	淨現值 (NPV千元)	內部報酬 率(IRR%)	獲利率指 數(PI 倍)	回數年限 (PB, 年)	營運益本 比(RC 年)	會計投資報酬 率(ROI, 倍)	票收益本 比(FIR, 倍)	分年償債比率 DSCR(倍)
投資成本	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
營運收入	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
營運費用	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
資金成本率	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
負債比率	增加 10%									
	不變									
	減少 5%									
折現率	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
費率	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
運量	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									
營運(施工)年期	增加 20%									
	不變									
	減少 20%									

2、注意事項

- (1) 依專業判斷、計畫種類或過去經驗設定重要參數及選定財務評估指標。
- (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，並提出妥善因應之風險管理對策。

(四) 情境分析

1、定義

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。情境分成「最有可能發生」、「最差狀況」、「最好狀況」三種組合。

2、分析步驟

「最有可能發生」的狀況是指之前所評估的各種參數預估值變化不大；「最差狀況」則指當各種環境變數變得很差時，各種參數假設可能產生之變化，諸如低收入、高成本、高折現率、高資金成本、或高通貨膨脹率…等；而「最好狀況」指的是當環境變得比預期的好很多，各種參數假設可能產生之變化，諸如收入高、成本低、折現率低、資金成本低、或通貨膨脹率低…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、回收期間等。

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。

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，以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。

3、注意事項

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。因此建議情境分析部分宜委託專業顧問公司來執行。

八、評估結果

(一) 建立財務評估準則

1、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)

2、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)
- ◆折現後回收年限 (DPB)

3、融資可行性分析

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

4、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。

5、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。

(二) 彙整分析各項財務評估指標

- 1、公共建設計畫之決策取捨，除參考經濟效益評估結果及財務自償率外，尚須依據該項計畫投資分年現金流量，計算各項財務指標進行綜合評估，以客觀技術分析結果顯示計畫之可行性。因此，應就各項評估指標加以比較。
- 2、在進行財務綜合評估作業時，各項指標必須達到下列標準，才顯示計畫具有財務可行性：
 - (1) 財務淨現值大於0；
 - (2) 益本比大於1；
 - (3) 內部報酬率高於資金成本率；
 - (4) 投資回收年限 $<$ Min (設備經濟使用年限，貸款年限)。

附 錄

附錄一

預 算 法

(中華民國 91 年 12 月 18 日 修正)

第 一 章 總 則

第 1 條 中華民國中央政府預算之籌劃、編造、審議、成立及執行，依本法之規定。

預算以提供政府於一定期間完成作業所需經費為目的。

預算之編製及執行應以財務管理為基礎，並遵守總體經濟均衡之原則。

第 2 條 各主管機關依其施政計畫初步估計之收支，稱概算；預算之未經立法程序者，稱預算案；其經立法程序而公布者，稱法定預算；在法定預算範圍內，由各機關依法分配實施之計畫，稱分配預算。

第 3 條 稱各機關者，謂中央政府各級機關；稱機關單位者，謂本機關及所屬機關，無所屬機關者，本機關自為一機關單位。

前項本機關為該機關單位之主管機關。

各級機關單位之分級，由中央主計機關定之。

第 4 條 稱基金者，謂已定用途而已收入或尚未收入之現金或其他財產。基金分左列二類：

一 普通基金：歲入之供一般用途者，為普通基金。

二 特種基金：歲入之供特殊用途者，為特種基金，其種類如左：

(一) 供營業循環運用者，為營業基金。

(二) 依法定或約定之條件，籌措財源供償還債本之用者，為債務基金。

(三) 為國內外機關、團體或私人之利益，依所定條件管理或處分者，為信託基金。

(四) 凡經付出仍可收回，而非用於營業者，為作業基金。

(五) 有特定收入來源而供特殊用途者，為特別收入基金。

(六) 處理政府機關重大公共工程建設計畫者，為資本計畫

基金。

特種基金之管理，得另以法律定之。

第 5 條 稱經費者，謂依法定用途與條件得支用之金額。經費按其得支用期間分左列三種：

一 歲定經費，以一會計年度為限。

二 繼續經費，依設定之條件或期限，分期繼續支用。

三 法定經費，依設定之條件，於法律存續期間按年支用。

法定經費之設定、變更或廢止，以法律為之。

第 6 條 稱歲入者，謂一個會計年度之一切收入。但不包括債務之舉借及以前年度歲計賸餘之移用。

稱歲出者，謂一個會計年度之一切支出。但不包括債務之償還。

歲入、歲出之差短，以公債、賒借或以前年度歲計賸餘撥補之。

第 7 條 稱未來承諾之授權者，謂立法機關授權行政機關，於預算當期會計年度，得為國庫負擔債務之法律行為，而承諾於未來會計年度支付經費。

第 8 條 政府機關於未來四個會計年度所需支用之經費，立法機關得為未來承諾之授權。

前項承諾之授權，應以一定之金額於預算內表達。

第 9 條 因擔保、保證或契約可能造成未來會計年度內之支出者，應於預算書中列表說明；其對國庫有重大影響者，並應向立法院報告。

第 10 條 歲入、歲出預算，按其收支性質分為經常門、資本門。

歲入，除減少資產及收回投資為資本收入應屬資本門外，均為經常收入，應列經常門。

歲出，除增置或擴充、改良資產及增加投資為資本支出，應屬資本門外，均為經常支出，應列經常門。

- 第 11 條 政府預算，每一會計年度辦理一次。
- 第 12 條 政府會計年度於每年一月一日開始，至同年十二月三十一日終了，以當年之中華民國紀元年次為其年度名稱。
- 第 13 條 政府歲入與歲出、債務之舉借與以前年度歲計賸餘之移用及債務之償還，均應編入其預算。並得編列會計年度內可能支付之現金及所需未來承諾之授權。
- 第 14 條 政府歲入之年度劃分如左：
- 一 歲入科目有明定所屬時期者，歸入該時期所屬之年度。
 - 二 歲入科目未明定所屬時期，而定有繳納期限者，歸入繳納期開始日所屬之年度。
 - 三 歲入科目未明定所屬時期及繳納期限者，歸入該收取權利發生日所屬之年度。
- 第 15 條 政府歲出之年度劃分如左：
- 一 歲出科目有明定所屬時期者，歸入該時期所屬之年度。
 - 二 歲出科目未明定所屬時期，而定有支付期限者，歸入支付期開始日所屬之年度。
 - 三 歲出科目未明定所屬時期及支付期限者，歸入該支付義務發生日所屬之年度。
- 第 16 條 預算分左列各種：
- 一 總預算。
 - 二 單位預算。
 - 三 單位預算之分預算。
 - 四 附屬單位預算。
 - 五 附屬單位預算之分預算。
- 第 17 條 政府每一會計年度，各就其歲入與歲出、債務之舉借與以前年度歲計賸餘之移用及債務之償還全部所編之預算，為總預算。
- 前項總預算歲入、歲出應以各單位預算之歲入、歲出總額及

附屬單位預算歲入、歲出之應編入部分，彙整編成之。

總預算、單位預算中，除屬於特種基金之預算外，均為普通基金預算。

- 第 18 條 左列預算為單位預算：
- 一 在公務機關，有法定預算之機關單位之預算。
 - 二 在特種基金，應於總預算中編列全部歲入、歲出之基金之預算。
- 第 19 條 特種基金，應以歲入、歲出之一部編入總預算者，其預算均為附屬單位預算。
- 特種基金之適用附屬單位預算者，除法律另有規定外，依本法之規定。
- 第 20 條 單位預算或附屬單位預算內，依機關別或基金別所編之各預算，為單位預算之分預算或附屬單位預算之分預算。
- 第 21 條 政府設立之特種基金，除其預算編製程序依本法規定辦理外，其收支保管辦法，由行政院定之，並送立法院。
- 第 22 條 預算應設預備金，預備金分第一預備金及第二預備金二種：
- 一 第一預備金於公務機關單位預算中設定之，其數額不得超過經常支出總額百分之一。
 - 二 第二預備金於總預算中設定之，其數額視財政情況決定之。
- 立法院審議刪除或刪減之預算項目及金額，不得動支預備金。但法定經費或經立法院同意者，不在此限。
- 各機關動支預備金，其每筆數額超過五千萬元者，應先送立法院備查。但因緊急災害動支者，不在此限。
- 第 23 條 政府經常收支，應保持平衡，非因預算年度有異常情形，資本收入、公債與賒借收入及以前年度歲計賸餘不得充經常支出之用。但經常收支如有賸餘，得移充資本支出之財源。
- 第 24 條 政府徵收賦稅、規費及因實施管制所發生之收入，或其他有強制性之收入，應先經本法所定預算程序。但法律另有規定

者，不在此限。

第 25 條 政府不得於預算所定外，動用公款、處分公有財物或為投資之行為。

違背前項規定之支出，應依民法無因管理或侵權行為之規定請求返還。

第 26 條 政府大宗動產、不動產之買賣或交換，均須依據本法所定預算程序為之。

第 27 條 政府非依法律，不得於其預算外增加債務；其因調節短期國庫收支而發行國庫券時，依國庫法規定辦理。

第二章 預算之籌劃及擬編

第 28 條 中央主計機關、中央經濟建設計畫主管機關、審計機關、中央財政主管機關及其他有關機關應於籌劃擬編概算前，依左列所定範圍，將可供決定下年度施政方針之參考資料送行政院：

一 中央主計機關應供給以前年度財政經濟狀況之會計統計分析資料，及下年度全國總資源供需之趨勢，與增進公務及財務效能之建議。

二 中央經濟建設計畫主管機關應供給以前年度重大經濟建設計畫之檢討意見與未來展望。

三 審計機關應供給審核以前年度預算執行之有關資料，及財務上增進效能與減少不經濟支出之建議。

四 中央財政主管機關應供給以前年度收入狀況，財務上增進效能與減少不經濟支出之建議及下年度財政措施，與最大可能之收入額度。

五 其他有關機關應供給與決定施政方針有關之資料。

第 29 條 行政院應試行編製國富統計、綠色國民所得帳及關於稅式支出、移轉性支付之報告。

第 30 條 行政院應於年度開始九個月前，訂定下年度之施政方針。

第 31 條 中央主計機關應遵照施政方針，擬訂下年度預算編製辦法，

呈報行政院核定，分行各機關依照辦理。

- 第 32 條 各主管機關遵照施政方針，並依照行政院核定之預算籌編原則及預算編製辦法，擬定其所主管範圍內之施政計畫及事業計畫與歲入、歲出概算，送行政院。
前項施政計畫，其新擬或變更部分超過一年度者，應附具全部計畫。
- 第 33 條 前條所定之施政計畫及概算，得視需要，為長期之規劃擬編；其辦法由行政院定之。
- 第 34 條 重要公共工程建設及重大施政計畫，應先行製作選擇方案及替代方案之成本效益分析報告，並提供財源籌措及資金運用之說明，始得編列概算及預算案，並送立法院備查。
- 第 35 條 中央主計機關依法審核各類概算時，應視事實需要，聽取各主管機關關於所編概算內容之說明。
- 第 36 條 行政院根據中央主計機關之審核報告，核定各主管機關概算時，其歲出部分得僅核定其額度，分別行知主管機關轉令其所屬機關，各依計畫，並按照編製辦法，擬編下年度之預算。
- 第 37 條 各機關單位預算，歲入應按來源別科目編製之，歲出應按政事別、計畫或業務別與用途別科目編製之，各項計畫，除工作量無法計算者外，應分別選定工作衡量單位，計算公務成本編列。
- 第 38 條 各機關單位補助地方政府之經費，應於總預算案中彙總列表說明。
- 第 39 條 繼續經費預算之編製，應列明全部計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度之分配額，依各年度之分配額，編列各該年度預算。
- 第 40 條 單位預算應編入總預算者，在歲入為來源別科目及其數額，在歲出為計畫或業務別科目及其數額。但涉及國家機密者，得分別編列之。
- 第 41 條 各機關單位預算及附屬單位預算，應分別依照規定期限送達

各該主管機關。

各國營事業機關所屬各部門或投資經營之其他事業，其資金獨立自行計算盈虧者，應附送各該部門或事業之分預算。

各部門投資或經營之其他事業及政府捐助之財團法人，每年應由各該主管機關就以前年度投資或捐助之效益評估，併入決算辦理後，分別編製營運及資金運用計畫送立法院。

第 42 條 各主管機關應審核其主管範圍內之歲入、歲出預算及事業預算，加具意見，連同各所屬機關以及本機關之單位預算，暨附屬單位預算，依規定期限，彙轉中央主計機關；同時應將整編之歲入預算，分送中央財政主管機關。

第 43 條 各主管機關應將其機關單位之歲出概算，排列優先順序，供立法院審議之參考。

前項規定，於中央主計機關編列中央政府總預算案時，準用之。

第 44 條 中央財政主管機關應就各主管機關所送歲入預算，加具意見，連同其主管歲入預算，綜合編送中央主計機關。

第 45 條 中央主計機關將各類歲出預算及中央財政主管機關綜合擬編之歲入預算，彙核整理，編成中央政府總預算案，並將各附屬單位預算，包括營業及非營業者，彙案編成綜計表，加具說明，連同各附屬單位預算，隨同總預算案，呈行政院提出行政院會議。

前項總預算案歲入、歲出未平衡時，應會同中央財政主管機關提出解決辦法。

第 46 條 中央政府總預算案與附屬單位預算及其綜計表，經行政院會議決定後，交由中央主計機關彙編，由行政院於會計年度開始四個月前提出立法院審議，並附送施政計畫。

第 47 條 各機關概算、預算之擬編、核轉及核定期限以及應行編送之份數，除本法已有規定者外，由行政院定之。

第三章 預算之審議

第 48 條 立法院審議總預算案時，由行政院長、主計長及財政部長列

席，分別報告施政計畫及歲入、歲出預算編製之經過。

- 第 49 條 預算案之審議，應注重歲出規模、預算餘絀、計畫績效、優先順序，其中歲入以擬變更或擬設定之收入為主，審議時應就來源別決定之；歲出以擬變更或擬設定之支出為主，審議時應就機關別、政事別及基金別決定之。
- 第 50 條 特種基金預算之審議，在營業基金以業務計畫、營業收支、生產成本、資金運用、轉投資及重大之建設事業為主；在其他特種基金，以基金運用計畫為主。
- 第 51 條 總預算案應於會計年度開始一個月前由立法院議決，並於會計年度開始十五日前由總統公布之；預算中有應守秘密之部分，不予公布。
- 第 52 條 法定預算附加條件或期限者，從其所定。但該條件或期限為法律所不許者，不在此限。
立法院就預算案所為之附帶決議，應由各該機關單位參照法令辦理。
- 第 53 條 總預算案於立法院全院各委員會聯席會議及院會審查時，得限定議題及人數，進行正反辯論或政黨辯論。
- 第 54 條 總預算案之審議，如不能依第五十一條期限完成時，各機關預算之執行，依下列規定為之：
一 收入部分暫依上年度標準及實際發生數，覈實收入。
二 支出部分：
（一）新興資本支出及新增計畫，須俟本年度預算完成審議程序後始得動支。但依第八十八條規定辦理或經立法院同意者，不在此限。
（二）前目以外計畫得依已獲授權之原訂計畫或上年度執行數，覈實動支。
三 履行其他法定義務收支。
四 因應前三款收支調度需要之債務舉借，覈實辦理。

第四章 預算之執行

- 第 55 條 各機關應按其法定預算，並依中央主計機關之規定編造歲入、歲出分配預算。
- 前項分配預算，應依實施計畫按月或按期分配，均於預算實施前為之。
- 第 56 條 各機關分配預算，應遞轉中央主計機關核定之。
- 第 57 條 前條核定之分配預算，應即由中央主計機關通知中央財政主管機關及審計機關，並將核定情形，通知其主管機關及原編造機關。
- 第 58 條 各機關於分配預算執行期間，如因變更原定實施計畫，或調整實施進度及分配數，而有修改分配預算之必要者，其程序準用前三條之規定。
- 第 59 條 各機關執行歲入分配預算，應按各月或各期實際收納數額考核之；其超收應一律解庫，不得逕行坐抵或挪移墊用。
- 第 60 條 依法得出售之國有財產及股票，市價高於預算者，應依市價出售。
- 第 61 條 各機關執行歲出分配預算，應按月或分期實施計畫之完成進度與經費支用之實際狀況逐級考核之，並由中央主計機關將重要事項考核報告送立法院備查；其下月或下期之經費不得提前支用，遇有賸餘時，除依第六十九條辦理外，得轉入下月或下期繼續支用。但以同年度為限。
- 第 62 條 總預算內各機關、各政事及計畫或業務科目間之經費，不得互相流用。但法定由行政院統籌支撥之科目及第一預備金，不在此限。
- 第 63 條 各機關之歲出分配預算，其計畫或業務科目之各用途別科目中有一科目之經費不足，而他科目有賸餘時，應按中央主計機關之規定流用之。但不得流用為用人經費。
- 第 64 條 各機關執行歲出分配預算遇經費有不足時，應報請上級主管機關核定，轉請中央主計機關備案，始得支用第一預備金，並由中央主計機關通知審計機關及中央財政主管機關。

- 第 65 條 各機關應就預算配合計畫執行情形，按照中央主計機關之規定編製報告，呈報主管機關核轉中央主計機關、審計機關及中央財政主管機關。
- 第 66 條 中央主計機關對於各機關執行預算之情形，得視事實需要，隨時派員調查之。
- 第 67 條 各機關重大工程之投資計畫，超過五年未動用預算者，其預算應重行審查。
- 第 68 條 中央主計機關、審計機關及中央財政主管機關得實地調查預算及其對待給付之運用狀況，並得要求左列之人提供報告：
- 一 預算執行機關。
 - 二 公共工程之承攬人。
 - 三 物品或勞務之提供者。
 - 四 接受國家投資、合作、補助金或委辦費者。
 - 五 管理國家經費或財產者。
 - 六 接受國家分配預算者。
 - 七 由預算經費提供貸款、擔保或保證者。
 - 八 受託辦理調查、試驗、研究者。
 - 九 其他最終領取經費之人或受益者。
- 第 69 條 中央主計機關審核各機關報告，或依第六十六條規定實地調查結果發現該機關未按季或按期之進度完成預定工作，或原定歲出預算有節減之必要時，得協商其主管機關呈報行政院核定，將其已定分配數或以後各期分配數之一部或全部，列為準備，俟有實際需要，專案核准動支或列入賸餘辦理。
- 第 70 條 各機關有左列情形之一，得經行政院核准動支第二預備金及其歸屬科目金額之調整，事後由行政院編具動支數額表，送請立法院審議：
- 一 原列計畫費用因事實需要奉准修訂致原列經費不敷時。
 - 二 原列計畫費用因增加業務量致增加經費時。
 - 三 因應政事臨時需要必須增加計畫及經費時。

- 第 71 條 預算之執行，遇國家發生特殊事故而有裁減經費之必要時，得經行政院會議之決議，呈請總統以令裁減之。
- 第 72 條 會計年度結束後，各機關已發生尚未收得之收入，應即轉入下年度列為以前年度應收款；其經費未經使用者，應即停止使用。但已發生而尚未清償之債務或契約責任部分，經核准者，得轉入下年度列為以前年度應付款或保留數準備。
- 第 73 條 會計年度結束後，國庫賸餘應即轉入下年度。
- 第 74 條 第七十二條規定，轉入下年度之應付款及保留數準備，應於會計年度結束期間後十日內，報由主管機關核轉行政院核定，分別通知中央主計機關、審計機關及中央財政主管機關。
- 第 75 條 誤付透付之金額及依法墊付金額，或預付估付之賸餘金額，在會計年度結束後繳還者，均視為結餘，轉帳加入下年度之收入。
- 第 76 條 繼續經費之按年分配額，在一會計年度結束後，未經使用部分，得轉入下年度支用之。
- 第 77 條 總預算所列各附屬單位預算機關應行繳庫數，經立法程序審定後如有差異時，由行政院依照立法院最後審定數額，調整預算所列數額並執行之。
- 第 78 條 各附屬單位預算機關應行繳庫數，應依預算所列，由主管機關列入歲入分配預算依期報解。年度決算時，應按其決算及法定程序分配結果調整之，分配結果，應行繳庫數超過預算者，一律解庫。

第五章 追加預算及特別預算

- 第 79 條 各機關因左列情形之一，得請求提出追加歲出預算：
- 一 依法律增加業務或事業致增加經費時。
 - 二 依法律增設新機關時。
 - 三 所辦事業因重大事故經費超過法定預算時。
 - 四 依有關法律應補列追加預算者。

- 第 80 條 前條各款追加歲出預算之經費，應由中央財政主管機關籌劃財源平衡之。
- 第 81 條 法定歲入有特別短收之情勢，不能依第七十一條規定辦理時，應由中央財政主管機關籌劃抵補，並由行政院提出追加、追減預算調整之。
- 第 82 條 追加預算之編造、審議及執行程序，均準用本法關於總預算之規定。
- 第 83 條 有左列情事之一時，行政院得於年度總預算外，提出特別預算：
一 國防緊急設施或戰爭。
二 國家經濟重大變故。
三 重大災變。
四 不定期或數年一次之重大政事。
- 第 84 條 特別預算之審議程序，準用本法關於總預算之規定。但合於前條第一款至第三款者，為因應情勢之緊急需要，得先支付其一部。

第六章 附屬單位預算

- 第 85 條 附屬單位預算中，營業基金預算之擬編，依左列規定辦理：
一 各國營事業主管機關遵照施政方針，並依照行政院核定之事業計畫總綱及預算編製辦法，擬訂其主管範圍內之事業計畫，並分別指示所屬各事業擬訂業務計畫；根據業務計畫，擬編預算。
二 營業基金預算之主要內容如左：
（一）營業收支之估計。
（二）固定資產之建設、改良、擴充與其資金來源及其投資計畫之成本與效益分析。
（三）長期債務之舉借及償還。
（四）資金之轉投資及其盈虧之估計。
（五）盈虧撥補之預計。

- 三 新創事業之預算，準用前款之規定。
- 四 國營事業辦理移轉、停業或撤銷時，其預算應就資產負債之清理及有關之收支編列之。
- 五 營業收支之估計，應各依其業務情形，訂定計算之標準；其應適用成本計算者，並應按產品別附具成本計算方式、單位成本、耗用人工及材料之數量與有關資料，並將變動成本與固定成本分析之。
- 六 盈餘分配及虧損填補之項目如左：
 - (一) 盈餘分配：
 - 甲、填補歷年虧損。
 - 乙、提列公積。
 - 丙、分配股息紅利或繳庫盈餘。
 - 丁、其他依法律應行分配之事項。
 - 戊、未分配盈餘。
 - (二) 虧損填補：
 - 甲、撥用未分配盈餘。
 - 乙、撥用公積。
 - 丙、折減資本。
 - 丁、出資填補。
- 七 有關投資事項，其完成期限超過一年度者，應列明計畫內容、投資總額、執行期間及各年度之分配額；依各年度之分配額，編列各該年度預算。

國營事業辦理移轉、停業，應依預算程序辦理。

第 86 條 附屬單位預算應編入總預算者，在營業基金為盈餘之應解庫額及虧損之由庫撥補額與資本由庫增撥或收回額；在其他特種基金，為由庫撥補額或應繳庫額。

各附屬單位預算機關辦理以前年度依法定程序所提列之公積轉帳增資時，以立法院通過之當年度各該附屬單位預算所列數額為準，不受前項應編入總預算之限制。

第 87 條 各編製營業基金預算之機關，應依其業務情形及第七十六條之規定編造分期實施計畫及收支估計表，其配合業務增減需

要隨同調整之收支，併入決算辦理。

前項分期實施計畫及收支估計表，應報由各該主管機關核定執行，並轉送中央主計機關、審計機關及中央財政主管機關備查。

- 第 88 條 附屬單位預算之執行，如因經營環境發生重大變遷或正常業務之確實需要，報經行政院核准者，得先行辦理，並得不受第二十五條至第二十七條之限制。但其中有關固定資產之建設、改良、擴充及資金之轉投資、資產之變賣及長期債務之舉借、償還，仍應補辦預算。每筆數額營業基金三億元以上，其他基金一億元以上者，應送立法院備查；但依第五十四條辦理及因應緊急災害動支者，不在此限。

公務機關因其業務附帶有事業或營業行為之作業者，該項預算之執行，準用前項之規定。

第一項所稱之附屬單位預算之正常業務，係指附屬單位經常性業務範圍。

- 第 89 條 附屬單位預算中，營業基金以外其他特種基金預算應編入總預算者，為由庫撥補額或應繳庫額，但其作業賸餘或公積撥充基金額，不在此限，其預算之編製、審議及執行，除信託基金依其所定條件外，凡為餘絀及成本計算者，準用營業基金之規定。

- 第 90 條 附屬單位預算之編製、審議及執行，本章未規定者，準用本法其他各章之有關規定。

第七章 附則

- 第 91 條 立法委員所提法律案大幅增加歲出或減少歲入者，應先徵詢行政院之意見，指明彌補資金之來源；必要時，並應同時提案修正其他法律。

- 第 92 條 未依組織法令設立之機關，不得編列預算。

- 第 93 條 司法院得獨立編列司法概算。

行政院就司法院所提之年度司法概算，得加註意見，編入中央政府總預算案，併送立法院審議。

司法院院長認為必要時，得請求列席立法院全院各委員會聯席會議。

- 第 94 條 配額、頻率及其他限量或定額特許執照之授與，除法律另有規定外，應依公開拍賣或招標之方式為之，其收入歸屬於國庫。
- 第 95 條 監察委員、主計官、審計官、檢察官就預算事件，得為機關或附屬單位起訴、上訴或參加其訴訟。
- 第 96 條 地方政府預算，另以法律定之。
前項法律未制定前，準用本法之規定。
- 第 97 條 預算科目名稱應顯示其事項之性質。歲入來源別科目之名稱及其分類，依財政收支劃分法之規定；歲出政事別、計畫或業務別與用途別科目之名稱及其分類，由中央主計機關定之。
- 第 98 條 預算書表格式，由中央主計機關定之。
- 第 99 條 本法修正施行後，因新舊會計年度之銜接，行政院應編製一次一年六個月之預算，以資調整。
- 第 100 條 本法自公布日施行。
本法修正條文施行日期，由行政院於修正條文公布後兩個會計年度內定之。

附錄二

政府公共建設計畫先期作業實施要點(核定本)

中 華 民 國 9 6 年 3 月 2 日

行政院院授主忠字第 0960001199 號函修正發布

一、為期中央政府各類公共建設計畫，配合國家發展需要，並注重長期、整體之規劃，藉以強化其計畫及概算編審作業，特訂定本要點。

二、本要點所稱公共建設計畫，係各機關所推動之各項實質建設計畫，即計畫總經費中屬經常門者不得超過資本門之二分之一，並以附件所列部門別及次類別之項目為範圍。

前項公共建設計畫之特定部門或次類別之個案計畫，如為因應國家政事發展重點所需，得在行政院核定年度公共建設計畫額度範圍內，不受前項個案計畫編列經常門經費比例之限制。但各年度公共建設計畫經常門經費總額仍應以不超過當年度公共建設計畫總經費百分之十為限，且應確實考量整體政府財政經常收支狀況，由行政院相關審議機關於進行個案計畫逐項審議前，會商明定個案計畫編列經費門比例放寬之原則，作為審查該年度公共建設計畫之依據。

三、本要點之專有名詞及其意義如下：

(一)中長程公共建設計畫：係以四個會計年度為一期之公共建設計畫，其內容並應包括未來十年之長期展望。

(二)年度公共建設計畫：係指每一期中長程公共建設計畫中配合每一會計年度預算編擬作業而實施之公共建設計畫。

(三)各層級公共建設計畫，依審議權責分工如下：

1. 部門別建設計畫：係由各部門主辦機關(詳附件)負責整合所屬次類別建設計畫而成，並應視部門政策目標及優先性，予以檢討調整，使控制在所獲配之預算額度內。
2. 次類別建設計畫：係由各次類別主辦機關(詳附件)負責整合所屬相關個案計畫而成，其中應對個案計畫內容、預算分配及優先順序等加以審查排列，並使控制在獲配之預算額度內。
3. 個案計畫：係由各計畫之主辦機關分別研擬而成，其內容並應符合「行政院所屬各機關中長程計畫編審辦法」有關規定。

(四)重大公共建設計畫，係指由公共建設計畫額度或特種基金支應，並符合下列條件之公共建設個案計畫：

1. 新興或延續性公共建設計畫，計畫總經費在新臺幣十億元以上者。
2. 其他配合政府施政之重大公共建設計畫，包括：
 - (1)行政院函核示或經行政院會議、行政院年度計畫及預算審核會議核定者。
 - (2)其他屬國家重大政策、國家重要綱要計畫，經先期作業複審、會審、委員會議審議通過者。
3. 特種基金之建設計畫，如當年度經費需求涉及中央政府公務預算增撥，並符合前二目範圍之一者。
4. 營業基金之建設計畫，符合下列規定者：
 - (1)新興計畫，列入重大公共建設計畫或其總投資金額在新台幣一百億元以上者。

(2)已奉核定之計畫，因計畫內容部分變更，或因外在因素，致投資總額增加超過新台幣二十億元且超過原投資總額百分之二十者。

(3)其他涉及政府重要政策之計畫。

5.非營業特種基金之建設計畫，符合本款第一、二目範圍之一者。

(五)行政院相關審議機關：係指行政院經濟建設委員會(以下簡稱經建會)及財政部、行政院主計處(以下簡稱主計處)、行政院研究發展考核委員會、行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)等機關，並以經建會為綜理彙辦機關。

四、編擬與審議中長程公共建設計畫作業之應注意事項如下：

(一)各部門主辦機關應依據「經濟建設計畫」及「國土綜合開發計畫」，並參考國際競爭力評比及地方需求，研訂部門建設之未來十年展望與四年目標，及發展政策與策略、經費需求等。

(二)各部門主辦機關應依前款所定部門政策方向，參酌施政優先性、民間參與可行性及計畫執行能力等，檢討所屬相關次類別建設計畫之優先順序。

(三)次類別主辦機關應依據部門建設十年展望與四年目標及地方需求，研訂次類別建設之十年展望與四年目標，及發展政策與策略、衡量指標、建設數量、經費需求等。

(四)次類別主辦機關應就次類別政策方向，參酌施政優先性、民間參與可行性及計畫執行能力等，檢討所屬個案建設計畫之優先順序，另為避免計畫過於零散，可就性質相近之個案計畫，加以整合為子類別，同時亦可對於實施多年經評估無效益之個案計畫予以停止。

- (五)個案計畫主辦機關應依據次類別十年展望、四年目標及執行能力，研擬個案計畫，其期程並應儘量配合中長程公共建設計畫之實施期程。
- (六)個案計畫主辦機關所提同一次類別或子類別之個案計畫數目超過兩個以上時，應就計畫輕重緩急及民間參與可行性，檢討個案計畫之優先順序，惟僅作為次類別建設計畫編擬之參考，並不作為審議核定計畫之用。
- (七)中長程公共建設計畫及部門建設計畫、次類別建設計畫、個案計畫之內容與格式，應依據經建會所訂「政府公共建設計畫編擬作業手冊」辦理。
- (八)中長程公共建設計畫之審議程序，包括個案計畫應由主辦機關提報其歸屬之次類別主辦機關，復由次類別主辦機關依審核結果編成次類別建設計畫，提報其歸屬之部門主辦機關，再由部門主辦機關依審核結果編成部門建設計畫提報經建會，會同其他行政院相關審議機關審議後，陳報行政院核定，其時程、計畫書份數及程序等，並應依經建會所訂「政府公共建設計畫審議手冊」辦理，同時各主辦機關均應將有關資料登載於經建會所開發之「政府公共建設計畫先期作業系統」中。
- (九)經建會另依行政院核定之各部門建設計畫彙編該期中長程公共建設計畫，陳報行政院備查。

五、本要點所定個案計畫總經費或總投資金額，均以各該計畫本身所需資金總額為準，各主辦機關應本諸權責將所屬單位計畫之功能、性質相同或具直接關聯者，予以歸併，並不得將原屬整體性之計畫予以分割計算，亦不得將其他無直接關聯之計畫合併計入。

六、新興重大公共建設計畫應儘量鼓勵民間參與，計畫主辦機關於規劃階段，應依「公共建設促參預評估機制」、「重大公共建設財務計畫及定

期檢討機制」、「重大公共建設財務計畫編製手冊」及「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，研擬完整財務計畫，並循規定程序提報經建會。

前項計畫中如有公共工程及房屋建築，亦應依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」之規定，另送工程會就成本、技術及民間參與可行性先予專業審議後，由經建會據以進行政策之審查。

七、經建會應於年度所定預算籌編先期審查作業截止日前，就須由公共建設額度支應之已核定新興重大公共建設計畫，以及正編列預算執行中之延續性重大公共建設計畫，重行評估檢討其優先順序，惟為配合政府施政之重大公共建設計畫，得一併納入辦理，以上均應在行政院核定之年度公共建設計畫額度內審議，並將審議結論，連同營業基金及非營業特種基金之建設計畫審議結果，陳報行政院，副知主計處。

主計處根據前項審議結果，彙整提報行政院年度計畫及預算審核會議通盤核議後，簽報院長核定，惟預算審核會議之審核，若涉及變更前項審議結果，主計處應會知其他行政院相關審議機關共同參與審核。

八、中央政府各機關所提非屬重大公共建設計畫範圍之個案計畫，由各主管機關自行審議，所需經費則由其獲配之基本運作需求及一般性計畫額度內視優先緩急調整支應。

九、直轄市及縣（市）政府提報公共建設計畫請中央政府各機關補助經費者，應由各該計畫主辦機關，依本要點規定辦理。

十、直轄市及縣（市）政府辦理公共建設計畫之編擬與審議作業規定，得參照本要點訂定，未另訂者，得準用本要點之規定。

十一、為落實計畫及概算之審議，計畫主辦機關對編列中央政府公務預算之計畫，應每半年檢送計畫及預算執行情形表（格式另訂）送經建會。經建會得視需要派員實地瞭解，做為審核下一年度計畫及研擬下一期中長程公共建設計畫之參考。

附錄三

自償性公共建設預算制度實施方案

中華民國94年12月12日行政院院授主孝字第0940009060號函訂頒

壹、依據及目標

一、依據八十五年十二月召開之國家發展會議經濟發展議題有關提升國家競爭力的策略，對改善「政府財政收支」共同意見之一：「為加強推動公共建設，並與政府消費性支出有所區隔，應建立自償性公共建設預算制度，將總預算、特別預算及非營業循環基金中之自償性計畫獨立編列」辦理。

二、本方案係為加速推動公共建設，提升國民生活品質及改善國內投資環境；由負責公共建設計畫之興建、管理營運機關，負責財源之籌措，以落實執行機關之財務責任，並強化工程成本控制。

貳、自償性公共建設計畫之意義與實施基本原則

三、本方案所稱公共建設計畫指中央政府各機關所推動之各項實質建設計畫，且具有公共財之特性，其效益可為全民共享。

四、自償性公共建設計畫係指計畫於完成後，可於營運期間向使用者、受益者收取相當代價或有其他相關收入，以供全部或部分償付其原投資成本之公共建設計畫。可全部償付原投資成本者為完全自償之公共建設計畫，可部分償付其原投資成本者為部分自償公共建設計畫。

五、公共建設計畫均應優先檢討以鼓勵民間投資為原則，如因性質特殊、民間財力無法獨立負擔或民間無意願投資之自償性計畫，而須由政府辦理或參與投資者，以納入非營業特種基金附屬單位預算辦理為原則。已在營運中之自償性公共建設，應本民營化原則，研究依促進民間參與公共建設法之規定，以委託經營或其他方式交由民間經營，以提升國家整體資源之運用效率。

六、非營業特種基金為一獨立之財務個體，可自行對外借款，資金運用較為靈活，並能顯示長期回收效益及落實計畫執行機關之財務責任，適合作為政府辦理自償性公共建設預算制度之基礎。將現在基金擴大、或利

用現有基金或新設基金，統籌辦理計畫之建設、營運、維護及自償部分之資金籌措、償還等事宜。並以每一主管機關指定一基金辦理為原則，必要時得設分預算基金，以明確表達執行機關之財務責任。

七、自償性公共建設計畫擬訂時，各執行機關應加強財務規劃及成本效益評估，區分非自償之社會效益及可獲自償之財務效益，據以訂定合理之自償比率，作為嗣後編列預算及確定執行機關財務責任之依據。

參、實施範圍

八、納入本方案之自償性計畫，以自償率達百分之二十以上或自償部分之投資金額達十億元以上者為原則。

九、原列於總預算、特別預算及非營業特種基金預算之計畫，或以後年度所擬新興計畫須由政府辦理者，凡達上述一定自償比率或一定金額以上之計畫，原則上均應檢討納入。

十、自償性公共建設計畫，屬下列情況者不納入本方案實施範圍：

- (一) 完全自償之計畫，全部計畫由民間投資者。
- (二) 部分自償之計畫，非自償部分，由政府編列預算補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部；自償部分悉數由民間投資者。

肆、財源籌措與自償比率之核定

十一、非自償部分由政府負擔，其財源如下：

- (一) 由總預算或特別預算編列預算撥付。
- (二) 依公營事業移轉民營條例第十五條第二項規定，公營事業移轉民營政府所得資金。

十二、自償部分由非營業特種基金自行籌措，其財源如下：

- (一) 中長期資金借款。
- (二) 金融機構或其他基金借款。
- (三) 發行乙類公債。

十三、自償性公共建設計畫及其財務方案，應依行政院所屬各機關中長程計畫編審辦法及年度預算程序經核定後辦理，其自償比率之計算，以參照促進民間參與公共建設法施行細則之規定為原則。

伍、預算編列與計畫控管

十四、納入附屬單位預算之自償性公共建設計畫，其預算編製應依附屬單

位預算相關規定辦理。

十五、計畫執行期間，各基金應逐年檢討預期效益，必要時應檢討停辦或緩辦。計畫完工營運後，每半年檢討營運情形及債務負擔狀況，如有無法達成原訂自償率之虞時，應即檢討提出改進措施，報主管機關核辦。但遇有重大問題或差異發生時應隨時檢討。各項服務費率，應按原訂財務計畫適時調整，以確保自償率之達成，如確定無法達成原訂自償率及清償債務時，應由主管機關擬具解決辦法，報請行政院核定。

前項營運與債務負擔狀況及原訂自償率之達成情形，應依規定於決算書內妥為敘明。

陸、附則

十六、地方政府得比照辦理。

附錄四

檔 號：
保存年限：

行政院經濟建設委員會 函

地址：10020台北市寶慶路3號
電話：02-2316-5300
承辦人：顏如玉
電子郵件：ryyen@cepd.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國94年12月5日

發文字號：財字第0940004931號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本會94年11月29日召開「研商強化公共建設計畫經濟及財務效益之審查相關事宜」會議紀錄一份，請 查照。

正本：政治大學黃教授明聖、中山大學羅教授容恆、中央大學王教授耀輝、財團法人中華顧問工程司林組長貴貞、行政院主計處、財政部、行政院公共工程委員會、內政部、交通部、經濟部、教育部、行政院人事行政局、行政院新聞局、行政院國家科學委員會、行政院衛生署、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署、國立故宮博物院、行政院農業委員會、行政院文化建設委員會、行政院體育委員會、行政院原住民族委員會、行政院客家委員會、行政院國軍退除役官兵輔導委員會、臺北市政府、高雄市政府

副本：本會張副主任委員辦公室、葉副主任委員辦公室、主任秘書辦公室、李顧問高朝、黃顧問金山、都市及住宅發展處、人力規劃處、部門計劃處、管制考核處、財經法制協調服務中心

「研商強化公共建設計畫經濟及財務效益之審查相關事宜」會議紀錄

一、時間：94年11月29日上午9時30分

二、地點：本會610會議室(台北市寶慶路3號6樓)

三、主席：張副主任委員景森

紀錄：顏如玉

四、出席單位及人員：(詳會議簽名冊)

五、簡報：(略)

六、綜合討論：(略)

七、主席裁示：

(一)為強化公共建設計畫效益評估與審查作業，本會研擬之「公共建設計畫經濟及財務效益分析作業規範」，請參酌李顧問高朝、黃顧問金山及與會代表意見修正及調整基本架構，及洽本會管考處修正公共建設計畫規劃及核定程序之內容等，並補強經濟效益分析，於本(94)年底前完成報告第一版，函送各相關機關參考。

(二)本案涉及各類型公共建設計畫，因各有其評估技術，請本會各業務主辦處(室、中心)洽相關部會，於一年內完成各該類型公共建設計畫之成本及效益評估規範，及適當之實際案例等，俾納入作業手冊。

(三)為進一步讓相關機關主辦人員瞭解公共建設計畫經濟及財務效益評估內容及作業程序，後續相關研討會、講習等應納入年度計畫辦理；若需再深入研究、檢討的部分，可視需要委託學

者專家辦理專題研究。

(四)本作業手冊以連結等方式予以 e 化，並建置於本會網站上，方便各單位參考，未來再研究開發作業軟體工具之可行性。

散會(中午 12 時)

附錄五

檔 號：
保存年限：

行政院經濟建設委員會財務處 函

地址：10020台北市寶慶路3號
電 話：02-2316-5300
承辦人：李志祥
電子郵件：aqd155@cepd.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國95年12月28日

發文字號：經財字第0950001872號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如主旨

主旨：檢送95年12月26日召開研商本會研訂之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」後續增、修訂相關事宜會議記錄一份，請 查照。

正本：財政部、行政院主計處、行政院公共工程委員會、本會都市及住宅發展處、人力規劃處、部門計劃處、管制考核處

副本：本會張副主任委員辦公室

研商本會研訂之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」 後續增、修訂相關事宜會議紀錄

一、時間：95年12月26日上午9時30分

二、地點：本會B136會議室

三、主席：張處長永河（邱副處長阿棗代）

記錄：李志祥

四、出席單位及人員：（詳會議簽名冊）

五、與會各機關發言摘要：

（一）財政部：本案無意見。

（二）行政院主計處：本案無意見。

（三）行政院公共工程委員會：本案無意見。

（四）本會都住處：

1. 本案農業次類別中水土保持部分經濟效益評估範圍及項目應可參考水資源或防洪排水次類別案例，使效益評估方式更周延與完整。
2. 本案水資源次類別所提「某水庫可行性規劃」案例中部份不屬通案性字眼應予刪除。
3. 本案工商設施次類別所提案例均非屬於實質公共建設，應評估是否納入本作業手冊之妥適性，另本處將於明年提供相關實質公共建設案例供參考。

4. 本案衛生醫療次類別案例之妥適性，將請本處相關同仁檢視後，再提供相關意見供參考。

(五) 本會人力處：

1. 本案文化次類別經濟效益評估案例參考 94 年勞動生產力趨勢分析報告之就業者產出來推算就業經濟效益，惟查該產出資料係指按 90 年價格計算之每一等值就業者產出，資料使用上，以基期價格以及代表附加價值的實質國內生產毛額資料是否妥適？作為就業經濟效益比較指標則可，作為絕對數則應進一步討論，是否有更好替代指標。
2. 本案農業次類別經濟效益評估所提「某農業生物技術園區」案例，其評估至少可創造 6,000 個工作機會，依據為何？似乎過於樂觀。
3. 本案資料複雜，但會議時間緊迫，會後宜將資料請各處再提供幕僚意見彙總。並建議所附各部會提供之案例可保留其原貌，不宜將本會幕僚意見直接修改其資料。

(六) 本會部門處：

本案文化次類別所提財務計畫評估案例，對於營運評估

年開始遊客人次約 19.8 萬人次，前 4 年成長率約 5.5%，第 5 年開始達 24.5 萬人次的遊憩人口而飽和，其後將維持同樣的遊客量零成長，這種評估方式是否合理，建議再予補充說明。

(七) 本會管考處：

1. 本案文化次類別經濟效益評估案例所計算之經濟成本及效益並未詳列其現金流量計算方式，未能清楚表示其計算過程，建議補充。
2. 本案文化次類別財務計畫評估案例最後結果顯示該計畫自償率為-2.03，顯然不合理，建議修正。

(八) 本會財務處：

1. 本案目的係為建立各類型計畫效益評估之基本規範及適當案例，俾強化計畫評估與審議作業，基於各類公共建設計畫各有其評估技術，甚至同一次類別公共建設計畫亦存有相當性質差異時，各機關允宜就該管公共建設計畫作適當分類（如農業次類別再細分農、林、漁、牧類別等），並依各類別計畫特性研訂基本規範內容，與提供契合基本規範內容之

案例。惟依目前各機關所送資料，以案例提供為主，多未提出各類公共建設計畫之基本規範，且所提案例亦未能涵蓋該次類別不同性質計畫，建議應適時研訂補充。

2. 有關經濟效益評估「農業」次類別案例，第 31 頁的評估結果中僅列出評估指標公式、假設值，並未列出計算過程及結果，僅述及 NPV 為負值，無法完全自償，建議評估結果應列示清楚。
3. 有關經濟效益評估「體育」次類別「某運動場館興建計畫」案例，第 46 頁折現率係採用工程會交通建設計畫之折現率 6%，由於體育設施與交通建設性質不同、週轉率不同，建議折現率仍應以中長期公債殖利率做參考指標。
4. 有關經濟效益評估「體育」次類別「某選手訓練中心及某射擊訓練基地設置計畫」案例，第 60 頁公共及其他工程產出乘數 1.20，建議修正為 1.17。
5. 有關財務計畫評估「文化」次類別「某客家文化園區」案例，評估營運 40 年的財務可行性，估算過程相當完整，惟其該案人事成本（3,000 萬元/年）過高遠超過營運收入（2,526

萬元門票+住宿+停車收入)，營運後政府每年尚需編列 2.7 億元支應。若編入案例，是否會形成後續營運經費可持續向政府申請的錯誤印象？建議一併考量，或另附註僅供估算過程參考。

6. 本案體育次類別所提 2 項經濟效益評估案例，均未包含敏感性分析，建議補充。

六、主席裁示：

(一) 請與會各單位於 95 年 12 月 28 日 (星期四) 前就經管業務相關部分再提供意見送本 (財務) 處彙整辦理。

(二) 與會各單位代表所提意見若屬於各次類別公共建設計畫成本及效益評估基本規範者，將參酌納入本作業手冊第二篇之「通案篇」；若該參考意見係針對某次類別公共建設計畫經濟效益評估與財務計畫實際案例提出修正建議者，將斟酌納入本作業手冊第三篇之「實際案例」，俾作為該實際案例之補充說明。

(三) 為利本作業手冊後續增、修訂之需要，請本會各業務主辦處於日後審議各部會提報新興公共建設計畫時，協助篩選適

當經濟效益評估及財務計畫實際案例，並提供本（財務）處適時納入本作業手冊。

（四）本案工商設施次類別所提 2 項案例均非屬於實質公共建設計畫，將不納入本作業手冊之增、修訂版本。

（五）為提昇公共建設規劃及審議品質，尚未提供經濟效益評估或財務計畫實際案例之次類別部分（含住宅、都市開發、公路、航空、港埠、通信資訊、觀光、工商設施、教育、體育、垃圾處理、污染防治、國家公園、及社會福利等次類別），請本會各業務主辦處再行文各該次類別主辦部會儘速研訂各類公共建設計畫成本及效益評估基本規範及適當實際案例，並於明（96）年 6 月底前提送本會彙辦，俾利逐步增、修訂本作業手冊。

散會（上午 11 時）

附錄六

檔 號：

保存年限：

行政院經濟建設委員會 函

地址：10020台北市寶慶路3號

電話：02-2316-5300

承辦人：陳淑貞

電子郵件：joycechen@cepd.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國97年9月9日

發文字號：財字第0970004049號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送97年8月28日召開「研商『強化公共建設計畫經濟及財務效益之評估』」會議紀錄1份，請 查照。

正本：立法院預算中心、行政院主計處、財政部、行政院公共工程委員會、交通部、內政部、經濟部、行政院農業委員會、教育部、行政院環境保護署、行政院體育委員會、行政院衛生署、行政院國家科學委員會、行政院文化建設委員會、行政院研究發展考核委員會、行政院原住民族委員會、國立故宮博物院、行政院客家委員會、行政院新聞局、行政院海岸巡防署、法務部、本會都市及住宅發展處、人力規劃處、部門計劃處、管制考核處、財經法制協調服務中心、財務處

副本：本會主任委員辦公室、黃副主任委員辦公室(均含附件)

研商「強化公共建設計畫經濟及財務效益之評估」會議紀錄

- 一、開會時間：97年8月28日（星期四）下午2時
- 二、開會地點：本會610會議室（台北市寶慶路3號6樓）
- 三、主持人：黃副主任委員萬翔 紀錄：陳淑貞
- 四、出（列）席單位及代表：（詳會議簽名冊）
- 五、簡報：（略）
- 六、各機關代表發言意見：

（一）行政院主計處

1. 目前每年我國公共建設規模已達2,000億元以上，強化公共建設計畫經濟效益及財務評估有其必要性，且立法院、審計部對計畫進行經濟及財務效益評估及研提完整財務計畫亦相當重視。
2. 有關國家公園、社會福利等次類別計畫，性質較為特殊，目前較無法確實辦理經濟及財務效益評估。為加強落實該類計畫的經濟及財務效益評估，建議主辦機關可考量其他衡量方式，俾達相同評估效果。
3. 除計畫規劃階段應進行經濟及財務效益評估外，應可考慮檢視計畫核定執行後的經濟及財務效益是否與當初評估結果接近，而非僅是著重預算執行率的達成。
4. 本次增修訂作業手冊中，案例文字修正意見部分，將另行提供承辦單位。

（二）行政院工程會

1. 案例部分有關折現率、物價上漲率之設定與引用，建議應說明理由，避免日後社經情勢改變後誤用。
2. 本會「公共建設工程經費估算編列手冊」已於92年改版，案例中引用本手冊內容部分建議更新。

（三）行政院研考會

1. 本作業手冊在敏感性分析部分，操作說明內容較少，建議增補。
2. 建議增補強化風險評估分析，將經濟環境（如：匯率、利率、勞工市場、自由貿易協定等）、政治環境（如：政策方向調整、政府組織改造等）、人為行為（如：民眾抗爭、媒體、土地、環評等）等風險因素，納入風險管理評估。

（四）內政部營建署

有關都市開發次類別公共建設，內政部營建署雖為該次類別主管機關，但並未參與個別計畫之中長程計畫核定，且於各計畫報核過程，經建會應可取得相關計畫核定之經濟及財務效益評估資料，故是否仍須由次類別主管機關提供案例部分，建請再衡酌。

（五）經濟部水利署

1. 公共建設進行經濟及財務效益評估有其必要性，但部分項目有評估困難及正確與否等問題。以防洪工程為例，淹水損失程度因地區、時間不同而較難以評估。
2. 目前個案計畫均已要求落實經濟及財務效益評估，惟大區域的中長期計畫較難落實。若要全部落實執行，需要相當的時間緩衝，以建立淹水損失資料。
3. 建請經建會統一案例之圖表編號，文字用語重新檢視，水利署的防洪排水次類別案例有些文字不妥，若要用該案例，本署將於修正文字後另送。

（六）行政院農委會

1. 部分計畫之成本效益高低涉及主觀認定，且部分參數假設之合理性與抽樣資料是否具代表性亦難以判斷，往往造成經濟及財務效益評估困難。

2. 建議經建會與研考會商議，將「中長程計畫編審作業要點」及「公共工程經費審議作業要點」整併，讓各部會在提報中長程計畫有單一旦完整的規定，並藉由格式整併，不致產生不同機關提送類似計畫資料之情況。
3. 彙整型計畫中若有重大單一工程計畫以及公共建設以外之政府其他建設計畫，是否亦須比照辦理經濟及財務效益評估，建請一併考量。

(七) 教育部

由於本部所附屬機構通常都沒有後續營運收入，如：學校圖書館等，可量化效益並不顯著。

(八) 本會都住處

1. 交通建設類公共建設計畫大多已依規定辦理經濟及財務效益評估，但格式並不完全與規定一致，若沒有進行經濟及財務效益評估，原則上會退請計畫主辦機關補件。
2. 部分次類別不易進行財務效益評估，但仍會要求其辦理經濟效益評估，例如國家公園。另部分次類別公共建設因以往規定較不明確，落實效益評估的情形較不理想。

(九) 本會人力處

有關教育及文化次類別，文化次類別計畫目前皆有辦理經濟及財務效益評估，惟教育次類別計畫，有依據法律義務要求所必須編列之經費，亦有依「教育經費編列與管理法」規定增編之經費，有其特殊性，較不易衡量其經濟及財務效益。

(十) 本會部門處

1. 在農業次類別計畫中農業生物科技園區計畫有辦理經濟及財務效益評估，其他若無進行經濟及財務評估之計畫，亦會函復行政院請農委會退回計畫主

辦機關再行補充。

2. 另外有關植物園及造林計畫，由於屬性特殊，多以定性方式評估，較難依照作業手冊格式進行經濟及財務效益評估。

(十一) 本會財務處

1. 本會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」於編纂過程中數度邀請學者專家、相關機關廣泛參與討論及審查。
2. 目前本作業手冊內容係以通案性質為主，在公共建設計畫效益評估過程中，各主辦（管）機關可參考上述手冊中所列之基本假設與參數設定、成本項目、收益項目、現金流量分析及評估結果等架構進行經濟及財務效益評估工作。另考量各公共建設計畫之規模不同、性質迥異，倘計畫具特殊性部分，得視計畫特性調整效益評估內容。
3. 依實務經驗，有些公共建設計畫，在推動過程中遭遇不少困難，或屢次修正計畫內容、擴增經費，或計畫完成後，設施低度利用，造成資源閒置和浪費，主要都是因為事前沒做好成本效益評估工作，以及未將後續營運管理經費納入考量。倘各機關在規劃階段，都能確實做好成本效益評估及財務規劃，便可發揮預算效益。
4. 本作業手冊之案例來源，不限於次類別主管部會，若主辦機關、中央主管機關，甚或民間單位有適合案例均會洽請提供。
5. 經濟及財務效益之評估結果僅作為決策參考之一，計畫通過與否之決策，尚須考量整體政策方向、財政狀況及計畫優先順序等因素而定。

七、會議結論

- (一) 有關本「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊(97年版)」增修訂案例部分，請參酌與會代表意見修正文字，原則通過。
- (二) 公共建設計畫的成本效益評估不僅非常重要，而且是依法必須辦理的。尚未提供案例之次類別主管機關，應就所屬類別公共建設成本效益評估之基本規範及適當案例，積極進行研究，並適時提供本會納入作業手冊，俾更具完整性及實用性。
- (三) 本作業手冊中「公共建設計畫經濟效益評估審查作業參考項目暨審查意見表」及「公共建設計畫財務計畫審查作業參考項目暨審查意見表」，相關審議項目、內容等請調整修正，應具體化、盡量求周延，並通函各主管機關配合辦理。未來新興公共建設計畫報核時主辦機關應填列上述審查表，並提供效益評估資料，主管機關亦應確實審核及提出具體審核意見。
- (四) 未來主辦機關研提新興公共建設計畫，倘屬彙整型計畫，其中，若有性質重要且具有一定規模以上之重大公共工程個案時，主辦機關亦應針對該項工程個案參考作業手冊規定進行經濟及財務效益之評估，並授權由各主管機關核處，以供決策參考。
- (五) 有關公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫，若經評估不完整或不合理者，未來將函請主管機關補件後再議。
- (六) 為進一步讓相關機關主辦人員瞭解公共建設計畫成本效益評估內容及作業程序，近期本會將規劃辦理講習、訓練。

散會(下午4時30分)

公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊：97 年
版/ 行政院經濟建設委員會編著. —第 3 版. —台北
市：行政院經濟建設委員會，民 97
面：表，公分
編號 (97)040.404
GPN：1009702667
ISBN：978-986-01-5609-6 (1 套 2 冊，平裝，定價 400 元)

1. 公共建設
575.15

題名：公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊

編著者：行政院經濟建設委員會

出版機關：行政院經濟建設委員會

電話：02-23165300

地址：臺北市寶慶路 3 號

網址：<http://www.cepd.gov.tw/>

展售處：

1. 三民書局：100 台北市重慶南路 1 段 61 號

TEL：02-23617511 FAX：02-23613355

<http://www.sanmin.com.tw/>

2. 台中五楠文化廣場：400 台中市中區綠川東街 32 號

TEL：04-22210237 FAX：04-04-22210238

<http://www.wunan.com.tw/>

3. 國家書店松江門市：104 台北市松江路 209 號 1 樓

TEL：02-25180207 fax:2518-0778

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

出版年月：中華民國 97 年 10 月

版次：第 3 版 刷次：第 1 刷

編號：(97)040.404

GPN：1009702667

ISBN：978-986-01-5609-6 (1 套 2 冊；定價 400 元；平裝)

編號：(97)040.404
GPN：1009702667
ISBN：978-986-01-5609-6
1套2冊，定價400元(平裝)