

公務出國報告
(出國類別： 研 究)

財務模組之研究與運用-財務諮詢服務

服務機關：臺灣銀行
出國人職稱：初級專員
姓名：吳佳曉
出國地區：美國
出國期間：92.10.15~92.11.15
報告日期：93.02.12

D3/
C09300572

公務出國報告提要

頁數: 45 含附件: 否

報告名稱:

財務模組之研究與運用-財務諮詢服務

主辦機關:

臺灣銀行

聯絡人/電話:

/

出國人員:

吳佳曉 臺灣銀行 初級專員

出國類別: 研究

出國地區: 美國

出國期間: 民國 92 年 10 月 15 日 -民國 92 年 11 月 15 日

報告日期: 民國 93 年 02 月 12 日

分類號/目: D3/銀行 D3/銀行

關鍵詞: 財務模組, 計畫型融資

內容摘要: 本行擬在現有的聯貸主辦基礎下, 向前延伸服務辦理財務顧問業務, 協助客戶對特定投資案件進行前段的財務規劃分析, 期能以完整的服務爭攬業務, 在愈益競爭的金融環境下仍能繼續保有領先的優勢, 並得以開拓本行手續費收入來源, 對本行營運具有正面的貢獻。

此次的研究報告主要是從商業銀行的角度及配合本行業務發展的需要, 進而探討財務顧問業務範圍、計畫型融資簡介、銀行在計畫型融資案中之角色、計畫型融資之財務可行性分析及計畫型融資之財務模組。不論是擔任聯貸主辦銀行或是財務顧問的角色, 首先, 我們都需將該投資計畫的各種風險予以有系統的分析, 其次是針對計畫建立與發展出一個適當的財務模型 (financial model), 用以量化風險, 進而做為投資決策、財務可行性分析及融資安排等之參考。

雖然每一計畫有不同的特性, 也沒有一套財務模組可適用於所有的計畫案, 但是培養具經驗的模型建置人員以及發展一套完整、有彈性且易於修改的電腦化財務模組, 仍是金融機構拓展計畫型融資或是財務顧問業務的重要憑藉。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

摘 要

本行擬在現有的聯貸主辦基礎下，向前延伸服務辦理財務顧問業務，協助客戶對特定投資案件進行前段的財務規劃分析，期能以完整的服務爭攬業務，在愈益競爭的金融環境下仍能繼續保有領先的優勢，並得以開拓本行手續費收入來源，對本行營運具有正面的貢獻。

此次的研究報告主要是從商業銀行的角度及配合本行業務發展的需要，進而探討財務顧問業務範圍、計畫型融資簡介、銀行在計畫型融資案中之角色、計畫型融資之財務可行性分析及計畫型融資之財務模組。

不論是擔任聯貸主辦銀行或是財務顧問的角色，首先，我們都需將該投資計畫的各種風險予以有系統的分析，其次是針對計畫建立與發展出一個適當的財務模型 (financial model)，用以量化風險，進而做為投資決策、財務可行性分析及融資安排等之參考。

雖然每一計畫有不同的特性，也沒有一套財務模組可適用於所有的計畫案，但是培養具經驗的模型建置人員以及發展一套完整、有彈性且易於修改的電腦化財務模組，仍是金融機構拓展計畫型融資或是財務顧問業務的重要憑藉。

目 次

	<u>頁數</u>
壹、研習目的與過程.....	4
貳、研習心得.....	6
一、前言.....	6
二、財務顧問業務簡介.....	7
三、計畫型融資簡介.....	9
四、銀行在計畫型融資案中之角色.....	12
1、Bankable Or Turndown.....	12
2、主要資金來源供應者.....	13
3、計畫執行的監督者.....	14
4、財務顧問.....	15
五、計畫型融資之財務可行性分析.....	17
1、基本假設與參數設定.....	17
2、財務成本與收益.....	21
3、現金流量分析.....	22
4、自償率分析.....	24
5、投資效益分析.....	25
6、融資可行性分析.....	27
7、敏感性分析.....	28
六、計畫型融資之財務模組.....	30
1、財務模組簡介.....	30
2、財務模組的主要功能.....	32
3、財務模組建置流程.....	35
4、財務模組的主要架構.....	38
5、財務模組的基本格式.....	40

參、結論與建議..... 43

壹、研習目的與過程

本行自民國 85 年開辦聯貸業務以來，在各級長官的帶領之下，營業單位積極拓展客源，配合總行相關部室同仁的專業協助與通力合作，以專業的素養提供客戶良好的服務，加上本行雄厚的資金及優良的商譽，很快的在市場上建立起極佳的口碑，並佔有一席之地。這份努力也獲多種國際金融專業雜誌的肯定。根據 IFR Asia 及 Basis Point 等雜誌所提供「臺灣地區聯合授信市場主辦銀行排名榜」資料顯示，本行於 2001 及 2002 年，均名列國內第二大主辦銀行。

惟近年來，國內各主要銀行相繼投入主辦聯貸之競爭環境下，不僅聯貸市場的利率持續下探，手續費收入亦不斷降低。另一方面，政府為引進民間資金、提高經營效率及減輕政府財政負擔，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）」，積極推動民間參與公共建設，BOT(Build-Operate-Transfer)模式逐漸成為政府推動大型計畫之趨勢。有鑑於此，本行意欲藉由辦理財務顧問業務向前延伸服務，除為既有具龐大資金需求的客戶提供後段的融資架構安排服務外，更希望協助客戶對特定投資案件進行前段的財務規劃分析，期能以完整的服務爭攬業務，在愈益競爭的金融環境下仍能繼續保有領先的優勢，並得以開拓本行手續費收入來源，對本行營運具有正面的貢獻。

不論是擔任聯貸主辦銀行或是財務顧問的角色，首先，我們都需將該投資計畫的各種風險予以有系統的分析，其次是針對計畫建立與發展出一個適當的財務模型 (financial model)，用以量化風險，進而做為投資決策、財務可行性分析及融資安排等之參考。

此次奉派赴美國研習財務模組之研究與運用-財務諮詢，主要的行程安排為參加 25th Annual San Francisco Money Show、參加 Euromoney 舉辦之 Financial Modeling for Project Finance 課程、參加 Deutsche Bank 舉辦之 Corporate Trust & Agency Service 課程、紐約分行實習及對研習主題財務模組及財務諮詢等蒐集資料。三十天的研習過程，除 Deutsche Bank 臨時通知取消安排課程外，其餘的各項學習均對個人在國際金融、聯合授信業務及財務顧問等業務，有更一步的瞭解與認識。對於實習期間紐約分行同仁葉經理、陳副理、吳銘益襄理、張淑真襄理、李政憲襄理及梁思齊襄理等所給予的各方面協助：包括生活的照應及業務的教導，謹記在心。報告中若有疏漏之處，尚請各位先進不吝指教。

貳、研習心得

一、前言

由於 BOT 模式近年來逐漸成為政府推動大型建設計畫之趨勢，而 BOT 案件多具有特許公司及財務的獨立性，且缺乏實質擔保品，故絕大多數是透過銀行聯貸以計畫融資方式進行財務規劃。因此，一個重大公共建設中，銀行所能提供的授信機會相當多，除了該項工程建造計畫之特許公司所需之資本性中長期貸款、開發信用狀、履約保證、關稅保證、發行公司債保證及週轉金貸款外，其他如設備供應商、營造廠商等所需之押標金、押標金保證、預付款保證、履約保證、工程差額保證、保固保證、工程週轉金融資、
、
、
等等屬於銀行授信業務外；協助業主對該投資計畫案準備投標文件、財務可行性分析、計畫的風險分析、規劃融資架構等之財務顧問業務，也同樣為銀行業帶來許多商機。

財務顧問業務範圍很廣，如果以對象別而言，可分為企業金融財務顧問業務及個人理財財務顧問業務。以企業為主的財務顧問業務來說又可分為 1、以計畫融資(含 BOT、專案融資、跨國租賃等)為主之財務顧問業務，2、以企業評價、收購、出售及購併等(含不良資產(債權)的評價及出售)服務之財務顧問業務。而其中主要的參與者又涵蓋了商業銀行、投資銀行、會計師事務所、財務顧問公司及企管顧問公司等。

此次的研究報告主要是從商業銀行的角度及配合本行業務發展的需要，進而探討財務顧問業務範圍、計畫型融資簡介、銀行在計畫型融資案中之角色、計畫型融資之財務可行性分析及計畫型融資之財務模組。

二、財務顧問業務簡介

目前國內之商業銀行擔任計畫融資之財務顧問的主要服務內容為：

1、協助客戶評估計畫專案的財務可行性

本項工作主要內容係收集各項資料(如通膨率、與營收和成本有關的各種費率、各類合約等)、評估各項財務假設數字、風險是否合理配置及建立專案財務模組，主要的重點條列如下：

- (1)評估現金流量是否穩定
- (2)評估興建期風險是否合理配置
- (3)評估營運期風險是否合理配置
- (4)建立專案財務預估模型
- (5)預估現金流量
- (6)試算融資架構
- (7)估算投資效益
- (8)協助準備投標文件

2、協助客戶規劃融資架構

- (1)評估可利用資金來源
- (2)規劃融資架構

3、協助客戶選擇融資銀行

- (1)列出潛在主辦銀行
- (2)協助撰寫計畫說明書(Projected Information Memorandum or

Offering Memorandum)

- (3)與專案其他顧問共同舉辦說明會
- (4)詢價：包括主辦費率、承諾費率、保證費率及其他相關費率等。
- (5)探詢融資承諾：旨在瞭解銀行(團)採用全額包銷、餘額包銷或盡力承銷方式融通資金，以評量是否有無法承擔全額取得所需融資之風險。

4、協助客戶談判融資合約

- (1)商議融資條件
- (2)談判融資合約
- (3)專案公司及股東承諾事項
- (4)專戶設立及運用
- (5)違約處理程序

除了上述的服務內容以外，當政府以 BOT 模式推動重大公共建設時，也經常聘請財務顧問來協助就該 BOT 案進行財務可行性分析、協助審查投標機構資格與財務計畫書及協談特許合約等。此一方面的服務，也是財務顧問的商機所在。

三、計畫型融資簡介

計畫型融資或稱專案融資 (Project Finance) 是指，由構成投資計畫之各個專案合約所共同支持的現金流量型融資 (contractually supported cash flow financing)，各個專案合約的規劃，係經由風險的分析及其量化，俾使整個專案合約架構 (即投資計畫) 下現金流量的變異性 (variability) 得以降到最低。運用計畫型融資，業主 (sponsors) 或母公司通常會另行成立一家獨立的企業組織—公司 (project company)、合夥、共同投資 (joint venture) 或其他形式的組織，我們可稱之為「投資計畫公司」、「計畫公司」或在 BOT 中稱「特許公司」。此一新設的投資計畫公司並無既存的業務、資產、負債、現金流量，它有的只是一個理念、可行性分析以及業主有限的資本投入 (通常為整個投資計畫成本的 20% 至 30%)。計畫型融資就是為一個全新的投資計畫公司創造信用，俾使其得以借入足夠資金的過程。

因此，計畫型融資乃是一種以計畫本身之資產 (Project Assets) 作為擔保品，及其未來盈利收入及現金流量 (Project Cash Flow) 作為還款來源主要考量之融資規劃；計畫融資並非一特殊之金融產品，僅代表一種財務規劃與授信評估的方式。由於是以投資計畫本身未來之預期收入作為償還貸款來源，因此融資機構會特別關心計畫完成後所產生現金流量的正確性與穩定性。為了要確保計畫工程能如期、如數、如質完工及降低計畫現金流量的變異性 (即計畫之風險)，計畫型融資的主辦銀行通常會要求和特許公司共同參與各個專案合約的規劃。

簡單地說，在計畫型融資的過程中，首先，我們需將投資計畫的各種風險予以有系統的分析；其次是針對計畫建立與發展出一個適當的財務模型（financial model）（如現金流量模型），用以量化風險；最後是規劃各項專案合約，俾使投資計畫所隱含的風險得由具有意願與能力的合約當事人承擔。這些專案合約所形成的整體架構，正是確保現金流量及其穩定性的基礎，也是投資計畫公司得以向融資機構借入資金的憑藉。

因此，計畫型融資對業主或母公司而言，其主要優點是，業主或母公司的信用與資產負債表幾乎不會受到投資計畫的影響。同時，計畫型融資倘係以有限追索權（limited recourse）的方式承做，則授信銀行僅能就業主承諾擔保之事項，要求業主履約。凡此，亦均為計畫型融資與一般公司融資（corporate financing）不同之處。但是，因計畫型融資之財務槓桿度相對高於一般融資、融資架構複雜、規劃費時，故計畫型融資的資金成本與交易成本通常要高於一般性的公司融資。

整體而言，計畫型融資與非計畫型融資有如下列各項明顯之不同：

- 前者融資的標的非常明確，是一項特定的投資計畫，而後者則不一定有具體投資計畫；
- 前者通常會創造資產（asset creation）或改善基本設施（infrastructure improvement），後者則缺乏這種效果。
- 前者是依計畫之執行進度分期撥付，而後者通常則是由借款人依其實際需要一次或分次請求動用。

計畫型融資以未來營運收入作為還款來源，因此融資機構辦理計畫型融資必須特別注重投資計畫的可行性及風險，詳加評

估，作為貸款准駁之依據，而一般商業融資，則偏重借款人之信用及其財務狀況。

四、銀行在計畫型融資案中之角色

1、Bankable Or Turndown

誠如前述，由於 BOT 模式近年來逐漸成為政府推動大型建設計畫之趨勢，在以 BOT 案為例的計畫型融資中，銀行究竟能發揮什麼功能呢？站在融資機構的角度，由於整個 BOT 案所需資金非常龐大，融資機構在作決策時都會考慮到 BOT 的風險因素，並斟酌其授信評估所依循準則後，才會決定是否融資予 BOT 特許公司。再者，BOT 案大部分採專案融資方式，而依國際慣例，取得融資通常係民間投資業者的義務，而非政府之責任；而且為契約生效之前提要件。這是因為 BOT 強調的就是尊重金融機構專長，尤其在決定是否提供融資前，以其專業的態度及從財務方面的角度獨立評估計畫之可行性。

BOT 計畫是否能順利建造完成，須賴足夠的資金支應，因此足夠之資金、預估償債能力、敏感性分析、財務結構及良好的投資報酬率等，均是評估該計畫財務可行性的重要參考資料。以往重大公共工程大都由政府編列預算支應，但是以 BOT 方式興建公共工程，資金來源依賴金融機構融資甚深，融資機構的評估佔有舉足輕重的地位。倘融資機構對該計畫案的評估是可行的，也就是說，該計畫案是 Bankable 的，BOT 才有成功的可能；反之，如果融資機構對該計畫案的評估是不可行的，BOT 就應該被 Turndown。

以目前國內 BOT 實務而言，政府於招標階段，通常會規定由多家融資機構所出具之融資意願書為申請人投標的必備文件之一。然而，就申請人的立場來說，投標階段的所有文件均屬機

密，暫時還無法提供給融資機構評估，所以融資機構所出具之融資意願書，其實只能算是一種融資意願的表達，而不是一種融資的承諾；換句話說，就融資機構的角度來看，政府選出最優申請人的當時，計畫案事實上是尚未經過融資機構的評估，至於是否 Bankable 或是應該被 Turndown，還得經過一段時間的分析，才有較明確的結論。

2、主要資金來源供應者

通常在 BOT 案件中，民間公司的自有資金比率僅佔計畫總投資金額的 25%~30%，其餘資金主要仍需依賴融資機構的聯合授信。BOT 案件，一般均由 BOT 計畫發起人聯合其他投資人設立特許公司，由特許公司向銀行申請融資，並委請該銀行擔任主辦行，負責籌組聯貸銀行團，以共同提供貸款。目前國內銀行辦理聯貸案，大多由主辦行負責辦理各項評估工作，並擬具聯合授信承做條件，送各參貸行參考，俟各參貸行對聯貸承做條件取得共識，同意承做時，聯合授信案終告成立；對特許公司而言，主要資金來源也告確定。

BOT 的得標條件，籌資能力的強弱扮演極重要的角色。傳統的公共工程發包與 BOT 模式最大的分界，在於由政府負責籌資，或是由民間負責籌資。所謂「民間較有效率」指的絕對不是單單發包工程、興建、營運等項目，而更是在民間的籌資能力。

以臺灣南北高速鐵路計畫 BOT 案為例，計畫總投資規模達新臺幣 5,521 億元，其中包含政府應辦事項所需經費新臺幣 1,057 億元，以及民間投資金額新臺幣 4,464 億元，其中透過融資機構

的聯合授信金額 3,233 億元；由此可見，融資機構在此案中扮演了相當重要的角色。

3、計畫執行的監督者

融資機構辦理 BOT 案件，為深入評估營造階段及營運期間的各種可能風險及其解決方法，瞭解各該契約的規範內容應是必要的作業項目，尤其是對建造契約、原料供應契約、經營管理契約、銷售契約、投資協議書等，均需詳加了解，明白工程建設全部過程的每個環節，協助業者作更週全的規劃，或作必要的避險安排，以確保計畫能順利執行。

在協商合約條款時，業主不僅代表他自己的利益，同時也代表了未來的融資機構，因為由業主協商的各項專案合約條件，不但須為業主與合約當事人接受，也必須能被融資機構接受。因此，規劃出能為業主、各合約當事人以及融資機構所共同接受的合約條款及架構，是計畫型融資能否成功的關鍵之一。特別值得注意的是，在融資機構審視各項合約前，業主最好不要敲定各項專案合約；如此，當市場情況變動或融資機構無法接受某些條款時，各方將有協調的空間。

於專案融資之案件，因借款人係以其專案計畫之營運所生之收益作為還款之依據，因此為確保計畫之施工品質，乃必要在動支每筆貸款額度之際，先有充分之機制得以確保計畫按進度進行，且符合一定之品質，就此而言，銀行團乃會藉由完善之機制設計來確保計畫進度之施行。因此，銀行團會要求特許公司開設專戶，委託保管人代管，保管人通常由提供融資的一家銀行擔

任。專案貸款與營業收入均先存入該專戶中，然後按相關契約規定，按約定優先順序由該帳戶撥付。

融資機構之所以對該 BOT 案提供資金，縱然是因為它們可提供低成本的流動資金，另一方面也是因為它們具有評估風險、承擔風險、財務規劃、專業監督的能力。因此，除政府之外，融資機構在 BOT 專案執行過程中，往往也扮演相當重要的監督角色。如在興建階段，融資機構會先確認工程成本、進度及品質均在控制範圍中，才會同意撥款。另在營運期間，授信契約中往往會要求專案公司維持某些專案帳戶。如收入專戶、營運專戶、備償專戶、準備金專戶、保險專戶、等，並就本案的收入支出的流向與運用先後順序，詳加規定。同時，融資機構也會於授信契約中加入許多財務條款(Financial Covenants)，以監督特許公司的財務狀況。這些條款一般包括流動比率、負債比率及償債比率等財務指標。融資機構所有的要求、限制或規定，雖然主要的目的都是為了確保債權，但也同時扮演了相當重要的監督角色。

4、財務顧問

融資機構在 BOT 中的角色，除了評估計畫的可行性、主要資金來源供應者及計畫執行的監督者外；其實我們也可以將融資機構和業主視為一種 partnership 的關係。因為在整個投資計畫中，所有的資金來源幾乎就是由融資機構和業主所共同出資的，二者的共同目標都是希望計畫能夠順利完成，預期的計畫收入能夠達到。

融資機構以其在財務方面的專長，從財務方面的角度隨時隨

地提供業主意見，以降低計畫的風險，確保計畫的成功。因此，從這一方面的觀點來看，融資機構就是扮演者 BOT 財務顧問的角色。雖然，大部份的特許公司，在 BOT 的規畫階段都會聘請財務顧問提供意見，惟通常自計畫開始執行後，財務顧問的契約就告終止；此時，融資機構的角色就更加重要了。

五、計畫型融資之財務可行性分析

對於任何一個公共建設計畫案或其他投資計畫案來說，不同的角色會有不同的評估重點。例如，政府部門觀點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。而民間業者在評估是否參與計畫案時，通常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；融資機構的評估重點則又是以計畫的償債能力，亦即此一計畫的營收是否足以支付貸款的本息為主要考量，因此以計畫之還本付息分析及敏感性分析等為評估重點。

1、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。

除了投資計畫本身的財務狀況外，有些數據對於所有計畫的財務分析均具有重大影響，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。

(1)評估年期

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。

(2) 通貨膨脹率

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，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。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。根據以往經驗，國內多數投資計畫案其設定之通貨膨脹率約為每年3%~3.5%。

(3) 營利事業所得稅率

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，民間業者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。

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%。惟有些投資計畫，政府為獎勵民間參與，對於營利事業所得稅另訂有相關免稅期間、優惠稅率等，其影響的評估則較複雜。

(4) 資本結構

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。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，也是融資機構所特別重視的，一般而言，融資機構要求業主自有資金部分以不低於總投資金額 25%~30%為原則。

(5) 融資條件

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。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，金額、融資利率、寬限期年數、還款期年數、貸款償還方式、融資相關

費用。

(6) 折現率

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。

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。

(7) 折舊

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，故在以民間業者角度進行計畫的財務評估時，需考慮折舊所帶來的影響。

會計上的折舊方法有很多，但一般而言，多使用直線法或加速折舊法攤提之。

2、財務成本與收益

(1)計畫成本項目

所謂計畫成本項目通常包括：

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 權利金：
對於民間參與公共工程案例而言，權利金也是一項主要成本考量因素，權利金的設定不但影響民間業者的投資意願甚鉅，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。

(2) 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：

- 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。
- 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。

3、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

間業者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。

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。

若以民間業者的角度來看，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。利用此一概念編製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。

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。

4、自償率分析

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。

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，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。

特別一提的是，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。

5、投資效益分析

投資效益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。投資效益的評估方式，為運用計畫之淨現值、內部報酬率、回收年限等財務評估準則評估計畫之財務績效。

(1)淨現值(Net Present Value, NPV)

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。

一般而言，計畫之淨現值為正時，表示該計畫為可行，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。

淨現值一直是財務評估方法當中，較為客觀的準則之一，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。

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

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下限；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。

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。

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：

- 內部報酬率不具有相加性；
- 可能會有多重解的情形出現；
- 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，一般應以淨現值法為主。

(3) 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，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。

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：

- 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。

● 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。

6、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。

(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，如此才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。

(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。其計算公式為 $DE\ Ratio = \frac{\text{負債總額}}{\text{權益資金總額}}$ 。

7、敏感性分析

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。

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。

六、計畫型融資之財務模組

1、財務模組簡介

計畫型融資的財務分析一般是以電腦模型進行，而模型的設計均是以一些假設條件為基礎，投資計畫被實際執行的能見度低，因此，造成計畫中輟、甚或停擺的原因、因素、變化等的不確定性極高，而這些風險及不確定性即使在完成融資的簽約程序後仍然存在。

雖然每一個投資計畫各有其獨特及不同之處，但是為了保持模組的彈性以因應計畫的不確定性及各項分析所需，仍有些特定的原則可廣泛的運用於任一計畫型融資財務模型的建置上，其中有所謂的「五大原則」，分述如下：

(1)一個模型(One Model)：

一個投資計畫，應該只有一組模型，也就是說，一個好的財務模型必須能滿足該計畫所有假設條件及情境變化之分析與評估，而不是分開建立在不同的模型中。

(2)資料集中(Data in One Place)：

所有的輸入資料、數據、數值等基礎資料須予以清楚界定，並集中置於財務模型中之一個獨立區塊(Data Section)，以方便模組的建置者或是使用者得以迅速且清楚地了解該計畫的基本資料全貌，也可以確定模組在做計算分析時資料來源的一致性。

(3)公式一致性(Consistent Formulae)：

以同一公式運用於任何同一列上並貫徹到底。

(4)無循環迴路(No Circularities)：

循環性、重複性的計算或公式除應儘可能避免外，基本上，財務模型中不應有循環性、重複性公式的建置。

(5)時間序列與期間長短之一致性：

在模型的各個區塊或表格中(包括資料數據、計算等)，所有的行或欄須代表著相同的期間(period)，及同一時點(point in time)。

計畫型融資基本上是替一個新的投資計畫籌資的融資方式，所倚賴的，係該計畫未來的收入，而非以某既存公司的財務業務等之信用狀況或其他現存資產為擔保而進行融資。因此，投資計畫的完工、成功且具獲利的營運才是所有融資機構及投資業主(股東)的主要考量。這也意味著，所有影響投資計畫成本、收入及報酬等之因素，均是決定資金來源組合及融資架構的關鍵所在。也因此，預估現金流量的評估與分析乃是計畫型融資的根本，分析的結果將可用於決定投資計畫是否有足夠之財務強度而值得繼續進行。

為能得以於合理之時間限制內達成上述之目的，必須建置一套電腦財務模型(Financial Model)，而此必須可處理一整組的假設條件，並提供使用者得以反映出輸入資料、數據與運算結果間之關聯、關係及產出結果；亦即，如果此財務模型被適當地建置起來後，模型便能夠快速地提供各種鍵入資料、數據變動下之運算結果，以提供使用者參考及運用於相關決策上。

一般而言，財務模型建置時係依「基本情況」(base case)為準，所謂基本情況係指，進行分析時所使用的資料、數據乃是基於目標值及所有相關項目之合理假設條件而來。一旦基本情況的模型建立後，便可據以進行敏感性分析(sensitivity analysis)，以探求在不同之假設狀況、條件下投資計畫的財務情形。

2、財務模組的主要功能

一個好的財務模型必須能滿足該計畫所有假設條件及情境變化之分析與評估，也就是說，一個好的財務模型必須能滿足投資計畫不同階段的需求。因此，當投資計畫由初期的基本可行性分析評估階段，至融資撥貸、完工階段等不同的過程中，財務模型之功能與貢獻亦隨不同階段而有所不同。

(1)可行性分析的初始評估(Initial assessment of feasibility)

財務模型於此階段提供了迅速且基本的分析，惟通常係基於較粗略、較初步的資料與簡化的財務假設，以便使用者憑以決定該投資計畫是否值得繼續進行，所要求的分析數據結果可能包括：

- 投資計畫的內部報酬率(IRR)
- 為達到適合的報酬率或所要求之報酬率下，所需之各項費率基準(tariff level)大致如何
- 在預期之收入水準下，所可達致之報酬率水準大致如何
- 融資及股東權益資金之配置的比率如何

(2) 決定融資架構及金額 (Financing structure and facility amount)

若依據初步可行性分析結果而決定繼續進行某投資計畫時，便須開始嘗試建立最適之財務組合與融資架構，此部份之工作將進行考量可能獲取之各種不同融資項目與金額，並考量預估現金流量所得支持之融資架構及金額。此一分析可能將使用到債權保障比率 (debt cover factor) 及股東權益報酬等分析數據結果，以建立合適之負債比率。

當依前述之分析而獲致所欲之融資架構後，進一步之工作將用以建立融資金額，並探求在一些敏感性分析假設條件下，該融資架構之財務強度。一般而言，融資金額之決定將基於一個較保守的假設條件之分析為基準 (downside assumption)，其用意在於，即使在較保守之情況下，確保資金仍足敷投資計畫之完成。除主要之融資金額外，財務模型可能須提供備用融資額度及/或股東權益資金的適當金額，此備用融資額度及/或股東權益資金的金額亦須考量分期還本之安排及股東權益報酬等因素。

(3) 適時反映計畫之現況 (Reflection of documentation)

隨著投資計畫之進展，進一步的資訊及資料逐漸取得並納入開發文件、資料檔案之中，這些較細節的資訊及資料也必須適時納入於財務模型之中，這使得財務模型中之資料、數據，正確地反映出當時之現況。

(4) 重大議題之確立 (Establishment of critical issues)

從敏感性分析中，能對主要結果產生重大影響之變數或問題將得以界定出來。因此，對投資計畫經濟效益產生重大影響之關鍵因子將得以在整個交易架構及過程中予以適當地處理，重大風險也將得以降低。

(5) 協商之支持(Support of ongoing negotiations)

協商、溝通、談判諸如合約等等重要文件之過程中，財務模型必須對數據之大致範圍及架構等之可能方向，提供指引性之支持資訊。

(6) 競標重要數據之提供(Provision of figures for bid submission)

在使用於參與投標（競標）程序之目的時，財務模型須提供費率、投資成本等數據與計算細節，以及任何特定之變異或變動及其相關影響與效果，以供投標文件之用。

(7) 聯貸說明書/融資文件之運用(Information Memorandum figures)

在財務組合、融資架構等成形後，財務模型須提供能夠正確反映前述架構、最新資訊、假設條件等之數據，以作為募集資金之用，這些數據一般包括基本情況及敏感性分析等之分析結果。

(8) 敏感性分析之潛在需求(Preparation of sensitivity analysis)

當接洽潛在投資者/融資者時，許多對方當事人均會希望以

其自行設定之假設條件或狀況進行敏感性分析。

(9)作為融資合約或文件之一部份(Part of the loan agreement)

有時候融資合約中會約定須定期檢查、測試一些相關數據，如更新了成本、收入或經濟環境假設條件後之債權保障比率，而依據前述之檢驗數據結果，融資撥貸條件(動用條件)或將有所增減或變更，甚而要求加速提前還款。因此，某些投資計畫中，經檢驗過、各方均接受且同意之最終財務模型版本將形成授信合約之一部份，以便於約定期日時，依約定予以重新跑一次模型，以便檢測相關之數據。

(10)作為投資計畫文件之一部份(Part of project documentation)

當投資計畫涉及複雜之銷售價格合約或類似之計算項目時，可能需要依據實際之資訊(而非預估資訊)加以調整，因此，某一特定版本之財務模型將成為合約或相關文件之一部份，且須於約定期日重新跑一遍以便提供實際之費率或其他數據。

3、財務模組建置流程

自初期之可行性評估開始，直至運用於募集資金之最終版本止，財務模型一般均會滿足前述功能/角色之部份或全部。由於隨著時間之經過，投資計畫的細節資料及/或其他相關資訊將逐漸取得、更新或變更，因此，第一次版本之財務模型必須符合能夠易

於修正以完成最終版本之需求，以免投入之努力、時間或資源等，因須在不同階段重建一套模型而浪費掉。

為使財務模型得以在每一階段提供所需之分析資料，且使得模型之建置能較順利地進行，應注意到，模型建置人員 (modeler) 應隨時被維持在深入了解且熟悉最新發展情況、進度、資訊等之狀態下，如果模型建置人員僅被允許獲悉某一項目、計算之有限資訊，而對投資計畫或涉及之問題無深入、廣泛的理解的話，則財務模型之設計、建構與發展將會發生問題，而使得模型之產出結果不合宜、不合用而無參考價值。

資料來源的評估、特定資料項目與內容的有效性，不得改變之設定條件或假設、可能形成協商之重大議題等，均對模型之最合適架構、格式及能否在具備彈性設計下提供所需之分析結果等，均有著極大之影響。因此，模型建置人員應儘可能地親自參加各項會議，以便能夠對投資計畫之內容、重大問題、討論事項等有著深入且廣泛之瞭解，而非透過第三者之轉述以獲得相關資訊。相同地，其他涉及投資計畫架構、融資架構、協商談判及計畫發展等之人員，亦須注意到模型建置人員是否被告知最新之資訊或發展狀況，也須儘可能地讓模型建置人員參與會議。這些過程實際上亦有降低錯誤或遺漏之風險，因為特定事件或議題對財務模型的架構、格式或邏輯上的隱含意義或可能造成的影響，非財務模型建置人員不僅不清楚，甚而毫無概念，而重大錯誤的發生也可能只是因為沒有人將表面上似乎不重要的資訊傳遞予財務模型建置人員所致。

(1) 可行性評估模型 (Feasibility model)

這是財務模型分析的第一個階段，其中亦涉及投資計畫是否值得繼續進行的評估與分析。因此，模型須快速地建立起來，跑模型所用的資料有限，而且許多條件或假設也很概略性，如融資比率、資本支出金額與時程、運轉時程等。

依投資計畫之性質，財務模型可能被要求在合理成本與收入之前提假設下，提供可能之股東權益報酬之指標，或分析在合理之股東權益報酬下之費率水準。

即使在此階段時，所可取得、運用之資料有限，可行性分析之模型仍應架構成易於應付未來可能之發展、調整與修正。例如，可獲得之資料可能為一年度甚或數年度為期間基礎之資料，但財務模型仍依然應以半年為期間來加以建構，以避免當得以取得更多資料時，必須重新調整修正整個模型。

(2) 模型建置進程 (Model during project development)

隨投資計畫及相關事項之繼續發展，財務模型可能須面臨極大或多次之調整、修訂，這時之模型將比可行性分析階段要來的複雜，因為已陸續加入了更進一步之資料與假設，甚且反映了就某特定事項多種架構之計算（如融資），此階段之財務模型必須能夠在短時間內便能反映出重大的變更與增刪。

(3) 模型最後版本 (Final model for bid submission, raising fund)

一旦投資計畫的最終架構已定，且相關資料、文件大致就緒後，財務模型便已進入最後階段而建構成相當接近基本情況(base case)之版本。此時，模型之架構與格式已大致底定，而只待資料之最後修訂以進行基本情況分析及敏感性分析。

4、財務模組的主要架構

當開始建立一個新模型（或對既存模型進行重大調整修訂）時，一個重要的建議是須養成規律性地儲存模型的習慣，最好是每加入一個新的計算再經檢查後便儲存一次。或許最安全的方式便是另存一個不同名的新檔。這提供了當模型產生無法解決之問題時，還有所退路。因為，前一個版本可能並不含有此種錯誤。

雖然並不見得需要在紙張詳細草擬模型的頁面，但卻值得事先花費一些時間以思考正要去建立的模型最終必須計算出的參考數據為何（如，費率、股東權益報酬、得以支持之負債/權益比率等），及這些對模型架構、格式的隱含意義與計算的細節。相同地，對於可能發生的循環計算及可能之解決方法應予以事先有所準備。

- (1) 設定頁面的選項(options)以使得模型之運算為手動，即非自動運算而由使用者下達指令才進行運算。
- (2) 決定模型的主要部份為一個頁面或多個頁面，並設定所需頁面的行(column)的格式。
- (3) 在模型主要部份頁面之適當處鍵入標題(headings)，例如，資料(data)、資本成本(capital costs)等，若為單一頁面則依適當順序鍵入。

- (4) 設定時間序列，並在所有頁面之同一列去取得(pick up)第一頁的時間序列。整個時間序列必須涵蓋自融資簽約至投資計畫生命期間(或最長特許期間)後再加上數個期間。
- (5) 依資料的類別或性質先鍵入標題，如模型時間、資本成本、營運等資料。然後開始鍵入資料，但須注意的是，某些項目的最佳格式可能須等到思考過計算區塊(Calculation Section)中相關之內容後才能更加確定。若是如此，則先鍵入前述相關項目的標題於預定之列中，而可將實際資料、數據等延後至相關之計算公式已完成後才鍵入，以避免格式若須改變時之困擾與時間浪費。
- (6) 當獲得某些基本資料後，便開始鍵入於計算區塊中。當鍵入之公式須引用到尚未鍵入資料之列時，先在適當的區塊標題下方增加一個列並將該列之標題予以鍵入。如此，則該計算式便可引用相關列之欄位位址(Cell)，雖然被引用之列的位址中尚無任何資料數據，但這些空白列中之數據、資料或計算式於模型之繼續撰寫時，可於適當時機再行鍵入。當在模型中搬動任何列，須以整列為準(即使尚未鍵入資料之空白列亦同)，如此，則計算公式中所引用之相關位址(Cell)仍能保持正確之連結。當每一列或一組列鍵入資料後，便須檢查所產生之結果。
- (7) 鍵入淨現金流量表(Net Cash Flow Summary)之列標題，並引用計算區塊鍵入後之相關數據。此舉可幫助提供模型運算結果之初步檢視，包括相關數據大小的約略情況及融資額度之初步數據。
- (8) 設定列印功能之相關選項，並於完成後進行列印測試。

- (9)當模型初步完成後，列印所有區塊以供檢視。
- (10)當全套列印出之資料經檢視後，針對每一列之資料、數據稍加變動並觀察、檢視其變動後之結果或影響，然後逐列提供解釋或說明。
- (11)檢驗模型並試圖找出錯誤、不正常之處，並加以更正、解決後，便獲致一套初步之基本模型可供使用。

敏感性分析的試運算提供了對模型進行檢驗的一個機制，由於敏感性分析的結果可與基本情況(base case)及其他敏感性分析的結果相比較以檢查變動的方向與程度是否合理。不合理的結果出現時應對模型進行檢查，直到有可接受的解釋或做了必要之修正為止。

5、財務模組的基本格式(Layout)

財務模型的基本格式或版面設計提供了基本框架，以便後續的內容及細節部分得以開展。此一基本格式均可適用於自初始之可性評估模型至最後模型版本之任一階段。基本格式包括了模型中各別區塊之組構、設計，亦包含了欄、列及頁的表現方式。

在所有模型中使用一致的基本格式有許多優點，包括：

- 充分運用時間與資源。
- 當重新回顧舊模型時，可節省許多時間。

- 若所有模型設計人員均如此做時，模型可被其他容易地使用與瞭解。
- 較早版本之模型將自動地組構成易於隨投資計畫之進程而漸次被發展成最後之版本。

一個標準的財務模型中可分成三個主要區塊(section)，即資料區塊、計算區塊及報告區塊。目前一般實務上也慣於將模型之不同區塊放在不同的頁面上，這在頁面安排、頁面格式設計與列印上均有著極明顯的便利性，而且在展延分析期間上也變得較為容易。

(1)資料區塊：包括輸入之資料、數據、假設條件、敘述或說明。將所有的資料集中在同一區塊，有利於使用者能迅速了解計畫的基本全貌，也易於修訂各階段假設條件的變更。

(2)計算區塊：包括依據假設條件進行演算、處理相關資料數據以產生預估現金流量及其他結果。計算部份之區塊應設計成易於使用及使演算過程易於瞭解為原則，而每一區塊亦應可產出一個有用的列印結果，以支援數據之細部查核。此部分又可細分為下列各區塊：

- 資本成本(Capital Cost)
- 財務(Finance)
- 營運(Operation)
- 稅賦(Tax)
- 盈餘/損失(Profit and Loss)

- 報酬>Returns)
- 債權保障比率(Cover Factors)
- 現金餘額(Cash Balance)
- 資產負債表(Balance Sheet)

(3)報告區塊：此部份主要為彙集來自前述二大部分之數據與結果，並加以安排、設計成所需之格式，以符合簡報、會議、或其他重要文件之用。此部分又可細分為下列各區塊：

- 現金流量表
- 單頁式之主要輸入數據及結果彙整表
- 投資期間之資金來源與運用表
- 年度彙整表等報表

參、結論與建議

不論是擔任財務顧問或是融資機構的角色，計畫型融資強調的就是尊重金融機構專長，以其專業的態度及從財務方面的角度，獨立評估計畫之可行性。財務可行性分析除了專業人員的判斷外，若能配合電腦系統利用先進的數理模型與智慧化的分析邏輯加以輔助預估，將可提昇分析的品質與合理度，同時經過電腦系統電子化的自動處理過程，將可增加作業效率，減少人為疏失。

一、為了使得財務分析的模型建置能順利地進行，模型建置人員(modeler)應隨時維持在對計畫案深入了解且熟悉最新發展情況、進度、資訊等之狀態下，因此必須親自參加各項會議，以便能夠對投資計畫之內容、重大問題、討論事項等有著深入且廣泛之認識，而非透過第三者之轉述以獲得相關資訊，模型建置人員透過這些實際參與過程上可降低錯誤或遺漏之風險。因此，一個稱職的財務模型建置人員不僅要熟悉如 EXCEL 等軟體程式，也必須同時具有財務分析的能力與經驗。

二、個人現任職於審查部聯合授信科，曾參與多筆計畫型融資聯合授信案，如和平電廠、臺灣高鐵、高雄捷運等案。期間有多次機會與其他金融同業或專業之財務顧問公司人員共同探討計畫型融資之財務模組，此次能有機會赴美國研習財務模組之研究與運用-財務諮詢服務，除了得以實際接觸國際金融中心及優秀金融人員，更可將平日之實務經驗與理論相互驗證。雖然每一計畫有不同的特性，也沒有一套財務模組可適用於所有的計畫案，但是

培養具經驗的模型建置人員以及發展一套完整、有彈性且易於修改的電腦化財務模組，仍是金融機構拓展計畫型融資或是財務顧問業務的重要憑藉。

參考文獻

- 1 · 胡展華 (一九九六), '專案融研究—以BOT專案為例', 臺灣大財務金融究碩士論文。
- 2 · 許清豐 (一九九七), 'BOT模式下投資環境的風險管理—以臺灣投資環境為例', 臺灣大學商學研究所碩士論文。
- 3 · 林妙雀、張文魁 (二〇〇〇), '臺灣地區BOT風險與銀行融資關係之研究', 臺灣銀行經濟金融月刊。
- 4 · 蘇貴楨 (一九九八), 'BOT計畫與專案融資', 金融研訓第九十期季刊。
- 5 · 王鶴松 (一九九八), 'BOT計畫—基本架構與成功因素', 金融研訓第九十期季刊。
- 6 · 王治平、姜堯民、趙正義、黃坤省、侯文信、蔡慧珊、黃莉芳 (二〇〇一), '民間參與公共建設財務評估模式規劃'。
- 7 · 吳英花, 'BOT工程建設與融資', (一九九八), 公共建設民營化 P 1 1 8
- 8 · 郭旭輝, 'BOT機制研討, (一九九八)', 公共建設民營化 P 1 2 3。
- 9 · 彭海興, '外商銀行對BOT專案融資風險的考量與對策', 公共建設民營化 P 1 4 2。
- 1 0 · 吳剛勤, '計畫型融資概述', 臺灣銀行行員訓練所, 聯合貸款研習班。
- 1 1 · 邱月琴, '計畫型融資聯合授信個案研究', 臺灣銀行行員訓練所, 聯合貸款研習班。
- 1 2 · 陳協和, '計畫型融資財務模組之建置', 臺灣銀行出國研究報告。
- 1 3 · Euromoney Publications, The Project Finance Model
- 1 4 · United Nations Industrial Development Organization (一九九六), 'Guidelines for Infrastructure Development through Build-Operate-Transfer(BOT) Projects'。
- 1 5 · John D. Finnerty, Ph.D. (一九九六), 'Project Financing, Asset-Based Financial Engineering'。