

修平技術學院

財務金融系

專案投資評價——以大型賣場案為例

Capital Project Investment Decision-making - Case Study of Supermarket

學生：學號 BL94001 姓名吳俊緯

指導教師：涂新南

中華民國 97 年 12 月

目 錄

目錄	L
表目錄	II
圖目錄	II
致謝	III
摘要	IV
第一章 前言	
1-1 緒論	P1
1-2 研究動機	P1
1-3 研究目的	P1
1-4 研究流程	P2
1-5 本文架構	P3
第二章 專案投資評估方法簡介	
2-1 專案投資的定義	P4
2-2 專案投資的評估方法	P4
2-3 研究方法	P6
第三章 文獻探討	
3-1 影響投資專案決策變數	P7
3-2 專案投資具備條件	P7
3-3 財務分析之文獻	P8
第四章 高雄小港大型百貨生鮮超市案之簡介	
4-1 計畫緣起	P11
4-2 計畫目的	P11
4-3 基本規劃資料	P12
第五章 實證分析	
5-1 基本參數設定	P18
5-2 風險分析	P28
5-3 實證結果	P30
5-4 敏感性分析	P32
第六章 結論與建議	
6-1 結論	P32
6-2 建議	P32
參考文獻	P34
附錄	P35

表目錄

表目錄	名稱	頁碼
表一	基本之專案投資評估方法	P4
表二	興建開發規模表	P12
表三	經營管理方式優缺點比較表	P14
表四	超市人員編制表	P15
表五	88 年度公告現值土地成本表	P18
表六	民國 77~97 年度土地公告現值成長率分析表	P19
表七	建築成本表	P20
表八	建築總成本表	P20
表九	生財設備成本表	P21
表十	坪效分析表	P21
表十一	當地月坪效分析表	P21
表十二	第一年營運收入預估表	P22
表十三	銷貨成本率計算表	P22
表十四	人員薪資分析表	P23
表十五	折舊攤提分析表	P23
表十六	房屋稅計算表	P24
表十七	第一年營業費用支出	P25
表十八	計畫效益表	P30
表十九	敏感性分析表（包含土地）	P30
表	敏感性分析表（不含土地）	P31

圖目錄

圖 1	研究架構	P2
圖 2	超市經營管理之組織架構	P16

致謝

摘 要

企業為實現長期策略規劃會進行的專案投資，這些專案投資通常是長期性投資且具有實質的生產力及經營策略上的價值，並且非經常性的企業活動。但其對企業價值的增加卻顯得格外重要，主要是在於其牽涉到企業未來一系列現金流量及永續經營的理念。專案投資對企業的意義不僅僅在於財務上的貢獻，對於企業未來的發展或有關鍵性影響，且在策略上的價值尤其重要。

每種專案投資計畫的評估方法或多或少都有其優缺點及使用限制，通常決策者都會同時使用數種評估方法，從不同之角度審慎評估投資計畫之可行性，以提昇決策之品質。從本研究之結論看來，似乎只有淨現值法才是專案投資最佳之評估方法，但是其他的評估方法亦有其存在之價值與定位，例如回收期間法特別強調變現能力，因此其重要性亦不容忽視。

另外，由於新興科技公司的迅速興起，使得傳統之專案投資評估方法備受爭議，例如淨現值法（NPV）便無法對網路概念股做合理之評估，然而透過選擇權評價公式的概念—不確定性是有價值的觀念，便可以解釋為何投資人願意投入大筆資金在一家尚未開始獲利但快速成長的公司，例如雅虎、亞馬遜。是故由股票選擇權評價模型（Black-Scholes Formula）衍生而來之實質選擇權（Real Option）的評估方式已經在相當多應用領域引起旋風，亦值得從事專案投資計畫評估者加以引用參考。

關鍵字：專案投資、財務評估方法（PBY、NPV、IRR）、實質選擇權（Real Option）

第一章 前言

1-1 緒論

企業的投資活動可分為兩類：一是維持日常營運的經常性投資，可稱為營運資金，這種投資經常可以在短時間內回收，例如因應市場季節性需求變動的存貨；一是資本投資，是為實現長期策略規劃所進行的專案投資，這些專案投資通常是長期性投資且具有實質的生產力及經營策略上的價值。是故從事專案投資對公司營運具有深遠之影響，對投資計畫必須審慎評估。所以本研究將針對專案投資之評估方法深入探討。

1-2 研究動機

企業在瞬息萬變的經營環境中求生存，必須為各種可能發生之情境預先規劃，以免屆時無法有效因應環境變化的衝擊。而為使專案投資的執行能得到應有之效果，事前必須做好現金流量之規劃（即資本預算），以呈現專案投資之具體內容，其所需投入之變數的精確度亦影響決策品質之高低，所以專案投資之評估方法亦可能影響專案投資之決策，實有必要審慎評估。所以近年來大型賣場的興起，帶動了國內市場的買氣，使許多企業都跨及此投資，但此投資計畫本身投入時間長，且未來會面臨許多的不確定性和變化性相當大的投資問題，所以本研究將針對專案投資計畫之評估方法來使之來提高投資決策的準確度。

1-3 研究目的

專案投資並非經常性的企業活動，專案投資中有許多潛在的不確定風險，但其對企業價值的增加卻格外重要，主要在於其牽涉到企業未來一系列現金流量及永續經營的理念。本研究主要針專案投資開發時所面臨的財務相關之潛在風險，並以大型賣場為例，專案投資對企業的意義不僅僅在於財務上的貢獻，對於企業未來的發展或有關鍵性影響，且在策略上的價值尤其重要。探討投資專案在面對不同的環境變動下所面臨的不確定因素，對未來企業的投資決策有何影響。

利用敏感性分析方法運用在大型賣場投資計畫中，用以評估在不確定風險下聯合開發投資案例下，期望透過本研究之結果，可以提供企業在從事專案投資評估時，能有一完善、合適之評估方法可供參考。

1-4 研究流程

本研究分為六個階段，如圖 1 研究流程圖。

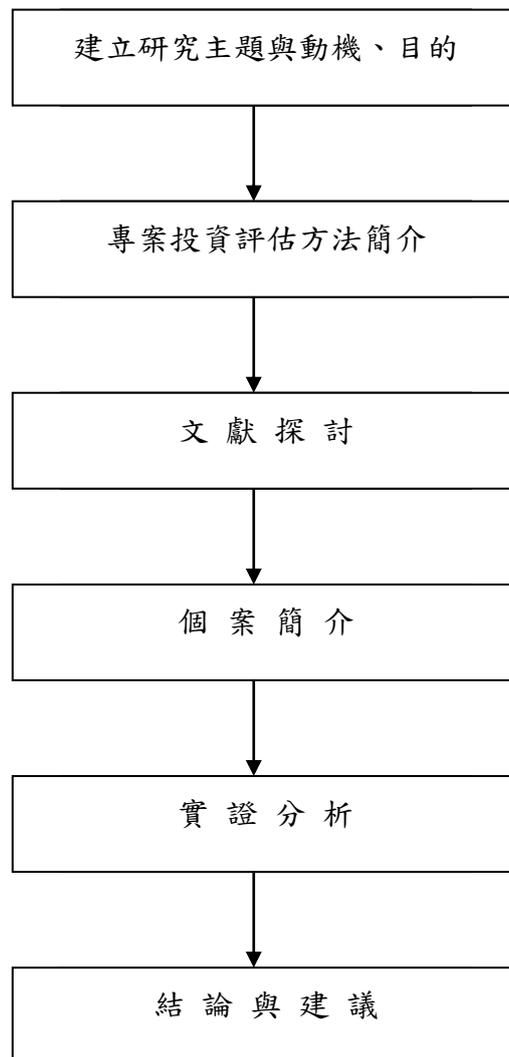


圖 1 研究架構

資料來源：資料整理

1-5 本文架構

本文主要是探討專案投資對企業的意義不僅僅在於財務上的貢獻，對於企業未來的發展或有關鍵性影響，且在策略上的價值尤其重要。期望透過本研究之結果，可以提供企業在從事專案投資評估時，能有一完善、合適之評估方法可供參考。

本文共分為六章，主要內容說明如下：

第一章 前言，包含了敘述研究動機、研究目的、研究流程，最後說明本文架構。

第二章 專案投資評估方法簡介，首先說明專案投資評估方法的定義及評估方法，最後再對本研究所使用的方法做說明。

第三章 文獻探討，說明影響專案投資決策的變數、估方法所需具備之條件及相關文獻回顧。

第四章 高雄小港大型百貨生鮮超市案之簡介，首先說明高雄小港大型百貨生鮮超市案之簡介，其次說明本計劃之資金需求與來源及此案之財務計畫做一說明。

第五章 實證分析，假設好各項參數，在去假設各項可能的風險，以及如何防治，再使用五種評估方法講此個案評估結果加以分析其可行性，並再進一步做一敏感性分析去說明。

第六章 結論與建議，依據各案結果在結論分析，並對後續研究提出建議。

第二章 專案投資評估方法簡介

2-1 專案投資的定義

企業為實現長期策略規劃所進行的專案投資是為資本投資，這些專案投資通常是長期性投資且具有實質的生產力及經營策略上的價值，並且非經常性的企業活動，但其對企業價值的增加卻格外重要，主要在於其牽涉到企業未來一系列現金流量及永續經營的理念。專案投資對企業的意義不僅僅在於財務上的貢獻，對於企業未來的發展或有關鍵性影響，且在策略上的價值尤其重要。實際上，每種專案投資計畫的評估方法或多或少都有其優缺點及使用限制，通常決策者都會同時使用數種評估方法，從不同之角度審慎評估投資計畫之可行性，以提昇決策之品質。以下再對五種基本之專案投資評估方法做一比較，如表一基本之專案投資評估方法所示。

表一 基本之專案投資評估方法

評估方法	考慮貨幣 時間價值	考慮所有 現金流量	互斥方案 評估決策	符合價值 相加法則
回收期間法 (PBY)	△	×	△	×
淨現值法 (NPV)	○	○	○	○
內部報酬率法 (IRR)	○	○	△	×
平均會計報酬率法 (AAR)	×	○	△	×
獲利能力指標法 (PI)	○	○	△	×

註：○：符合該項條件；△：不一定符合；×：不符合該項條件。
資料來源：謝劍平，1999。

2-2 專案投資的評估方法

以下將介紹五種資本投資決策之基本評估方法（謝劍平，1999），包括回收期間法（Payback Years Method, PBY）、淨現值法（Net Present Value Method, NPV）、內部報酬率法（Internal Rate of Return, IRR）、平均會計報酬率法（Average Accounting Return, AAR）及獲利能力指標法（Profitability Index Method, PI）。以上各種評估方法均是利用現金流量折現法（DCF法），其基本假設均為：現金流量之產生時點均在每年年底，折現率為資金成本率。

（一）回收期間法（Payback Years Method, PBY）

回收期間法（PBY）是指企業在專案投資計劃進行初期投入成本 CF 後，預期可以收回此成本額所須之時間，亦即是當此專案投資計劃進行到特定時點時，累積之淨現金流量等於期初投入成本時經歷之時間。

回收時間（T）以數學式表示如下：

$$\sum_{t=1}^T CF_t - CF_0 = 0$$

, CF_t 表示第 t 期現金流量, T 表示回收時間

(二) 淨現值法 (Net Present Value Method, NPV)

淨現值法 (NPV) 是將所有現金流量以資金成本率折現, 使產生現金流量之時間回到相同基期, 並在相同基期比較各期淨現金流量總和與投入成本的大小, 作為判斷專案投資計畫可行性之依據, 若為正值 (NPV > 0) 則接受專案投資計畫; 反之, 則放棄此計畫。淨現值是指各期現金流量之折現值總和減去期初投入成本之剩餘值, 其更代表專案投資計畫對公司價值之直接貢獻。淨現值法是考慮貨幣時間價值之專案投資計畫評估方法, 又稱為折現現金流量法 (Discount Cash Flow Model, DCF model)。

淨現值法 (NPV) 以數學式表示如下:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - CF_0$$

CF_n 代表第 n 期現金流量, k 代表資金成本率

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

內部報酬率法 (IRR) 是計算出一個能使專案投資計畫產生之現金流量折現值總和等於期初投入成本的折現率。IRR 的計算方式係用試誤法反覆計算而得。

內部報酬率法 (IRR) 以數學式表示如下:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} - CF_0 = 0$$

CF_n 代表第 n 期現金流量

(四) 平均會計報酬率法 (Average Accounting Return, AAR)

平均會計報酬率法 (AAR) 並沒有明確的定義, 一般可由平均的會計利潤除以平均的會計成本得知, 如果將平均的稅後淨利除以平均的帳面價值也是一會計報酬率。而應用在資本投資決策時, 其定義如下:

$$\text{平均會計報酬率法 (AAR)} = \text{平均預期淨收益} / \text{平均淨投資額}$$

上式中, 平均預期淨收益 (分子) 是指此投資計畫平均每一期可收到之會計上的稅後淨利 (以扣掉折舊); 平均淨投資額 (分母) 是指平均分攤在每一期的期初支出帳面價值, 也是該投資之期初支出與期末殘值的簡單平均值。

(五) 獲利能力指標法 (Profitability Index Method, PI)

獲利能力指標法 (PI) 是將此投資計畫在未來所產生的現金流量折現總值，除以期初投入成本所得到的比率，也可稱為成本效益比率 (Benefit-cost Ratio)。PI 的意義與 NPV 相似，因為現金流量折現總值大於期初投資成本，便會有正的 NPV，同時 PI 也會大於 1；反之，若現金流量折現總值小於期初投資成本，則 $NPV < 0$ ，同時 PI 也會小於 1。所以 PI 的判斷法則為， $PI > 1$ ，接受投資計畫；反之，則放棄此計畫。

獲利能力指標法 (PI) 以數學式表示如下：

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}{CF_0}$$

CF_n 代表第 n 期現金流量，k 代表資金成本率。

2-3 研究方法

本研究所應用之研究方法分述如下：

(一) 基本評估方法探討與分析

針對通用之基本專案投資計畫評估方法之理論與運用基礎，做一整理與分析，以了解其應用之時機與技巧，及其決策法則與優缺點。

(二) 個案實證探討與分析

本研究應用一企業實際之專案投資計畫，參考上述之基本專案投資計畫評估之方法，深入個案研究、實證其計畫之可行性。

第三章 文獻探討

3-1 資本預算決策的變數

影響資本預算決策的變數可分為四類(姚正華，民 83 年)：

- 一、淨投資額(Net Investment)：為投資計畫所投入或集結的資源總額，及整個計劃期間估計的現金流出量。
- 二、預期報酬(Expected Return)：指因執行投資計畫所獲致的增額現金流入量(Incremental cash Inflow)。
- 三、最低可接受的報酬率(Lowest Acceptable Rate of Return)：企業為減少計畫的項數，以確定唯一或少數的候選計畫，因而減少評估計畫所投入的成本、時間和心血，須先根據障礙率(Hurdle Rate)訂定基礎。最低可接受投資報酬率、利率、同業最佳及平均報酬、通貨膨脹率及風險態度等；而性質因素則包刮企業競爭力、企業地位、對手競爭策略及市場競爭形態等。上述所有相關因素均須列入考量後，方能訂定最低可接受的投資報酬率(林財源，民 84 年)
- 四、效益年限(Period Benefited)：係指因投資計畫的施行，所能期望獲致預期報酬的年限，亦即能實際產生或創造現金流入的時效。

3-2 投資專案須具備的條件

陳隆麒(民國 82 年)指出須同時具備下列四條件才能使決策者做出正確資本投資計畫評估：

- 一、投資計畫期間內之全部現金流量都要考慮。
- 二、現金流量必須以投資計畫之風險折現。
- 三、必須能從互斥計畫中選擇促使股東財富最大化之計畫。
- 四、必須能從所有計畫中獨立考量某一計畫(符合價值相加)。

3-3 財務分析之文獻

(一) 高雄捷運財務評估與風險分析—以南機廠開發計畫為例

楊明昌(2005)該研究係以開發大規模核心型機廠基地(大寮機廠、北機廠、南機廠)，主要開發方向以商務方面使用，而其中的南機廠基地發展定位暫為商務城，只要是以小港國際機場的商務人士為服務對象，提供相關且完善的配套機制，吸引高雄地區其他上班族群使用消費，已達到提升高雄地區商務活動之活躍性，將機場與南機廠關係拉近，所以具有關鍵影響性的地段優勢，進而以南機廠作為研究，該研究由財務評估結果得知，投資還本期間為 7 年，淨現值為 1375 百萬元，內部報酬率為 16%，獲利能力指標 3.506677 大於 1，由以上數據判斷此個案具財務可行性。

(二) 民間參與文化建設財務評估之研究—以國家藝術村為例(劉福勳、馬台平，民國 93 年)

國家藝術村構想提出，是政府於民國八十年代為配合六年國建政策，審視文化建設發展之趨勢、環顧國內文化環境之需求，提供一處理想的創作研發、遊憩休閒，教育推廣、國際交流，提升國內整體藝術文化水準並結合休閒遊憩的場地，此計劃工程費用分為建築工程、交通工程、大地及景觀工程、公共設施工程、設備工程、管理費，總計新台幣 75,142,500 元，開始評估年期為三十年，開始年度為 2004 年，結束為 2034 年，即表示興建期評估為兩年，營運年期 28 年，投資效益分析，主要運用計算淨現值、內部報酬率、還本期間、折現後回收年限、獲利能力指數等評估計畫之財務績效。此計劃投資效益分析如下：內部報酬率(IRR)=15.58%，大於計畫所要求之必要報酬率(10%)，自償率=1.96 大於 1，獲利指數(PI)=4.19 大於 1，表示 NPV 大於 0。故可以接受計畫。

(三) 專案規劃之研究—以月眉育樂世界為例

呂俊石(2001)該研究是以休閒遊憩事業之月眉育樂世界為研究對象，針對目前國內休閒遊憩事業所可能面臨的各項風險進行分析，由政府提供國有土地鼓勵民間投資開發與經營，選定以經濟鋪所屬台糖公司的月眉農場做為開發用地，但當初因投資誘因不足而導致三度招標，最後由長億育樂興業公司取的開發經營權，但該研究專案開發層面非常廣泛需要考量的因素也較多，而該研究結果顯示，計畫之總投資金額為 258 億元，為期五十年的土地設定權，而未來二十年之平均報酬率為 11.12%，還本期間為 20.35 年，淨現值 1503 億，對財務分析而言該案的自償率偏低，建議在同業市場上，可藉由行銷與宣傳增加市場佔有率，確保永續發展，以吸引更多的遊客達到收入增加的效果，藉以提高自償率。

(四) 政大學生宿舍之財務規劃

黃成斐(2003)研究動機在於政大學生宿舍床位明顯不足，總床位不到學生人數的一半，且住宿品質欠佳，校方為解決此學生住宿問題，擬定新建政大學生宿舍，但礙於經費不足，經評估後採用 BOT 之方式興建，由該研究之計算結果是淨現值為 2900 萬，還本期間為 10 年，特許年限為 25 年，內部報酬率為 9%，獲利能力指數 102%，投資報酬率 142%，折現率為 8.6%，自償率為 1.026，以上數據均顯示該投資案是可行的，且還本期間僅專案期間的一半，所以是相當具有投資價值。

(五) 都市公有土地推動 BOT 開發之策略研究—以台南市體三用地為例

黃思文(2003)台南市政府希望藉由此開發案，加速帶動台南地區的體育休閒風氣及整體經濟發展，藉由結合運動與商業設施場館之途，提供市民備有良好健全的運動休閒場所及環境，台南市政府以民間參與的思維模式由整體規畫角度出發，希望在運動設施經營管理方面注入行銷觀念以提升工商業之發展，而該研究結果顯示，淨現值為 4.73 億，內部報酬率為 14.01%大於折現率 4.8375%，折舊年限為 30 年，且自償率為 185.3932%由以上數據顯示該投資方案具有可行性。

(六) 資源回收廠之現金流兩分析及風險評估

王駿良(2001)隨著工商業的蓬勃發展，現今的科技研發速度之快，使得各地的垃圾掩埋場逐漸飽和，乃因科技所產生的大量廢棄物所致，而保護生態環境是人類的責任，應多推廣環保維護的觀念，我國處理廢棄物管理得規範分為預防、管制及處理三部份，而該研究主要探討如何估計廢棄物處理體系中得直接與間接效益，以及資源回收帶來得總社會效益透過該研究分析結果得知，高雄市中區廠及南區廠的特許年限均為三十年，淨現值中區廠為 42.7 億元，南區廠為 90.9 億元，而中區廠的內部報酬率為 12.94%，南區廠為 13.67%，兩廠的報酬率均大於折現率 7.5%，中區廠的自償率為 196.80%，南區廠為 217.35%，而投資回收期間中區廠為 10.38 年，南區廠為 9.56 年，因此該投資案的可行性頗高。

(七) 民間參與都市更新事業財務規劃與籌措方式研究

張力仁(2002)此研究以獲利還本期間為指標，獲利還本期間主要衡量資金投入進行更新計畫開發與營運過程中，累積的現金流入流量在未來可以出現正值的年度，換言之，投入的資金可以全部回收，且開始獲利的年度稱為還本期間，還本期間愈短，則可利用收到現金作其他投資運用的機會愈大，對企業或營運上愈有利。反之，如果還本期間愈長，則不利資金的調度，對民間企業財務週轉影響很大。

以 NPV 為指標，npv 主要在評估更新開投與營運過程中，期末累積總回收現金與期初投資金額之差額；若 NPV 為正值，則表示該項投資計畫可行，反之，若 NPV 為負值，則投資計畫不可行。淨現值的計算會受到不同折現率訂定而有所差異，所以必須利用敏感性分析來進行比較，輔以較嚴苛和較寬鬆的折現率來評估投資計畫的預期誤差程度。

第四章 高雄小港大型百貨生鮮超市案之簡介

4-1 計畫緣起

(一) 與國家政策之配合

地王公司「小港區港和段一小段 801-1、834-1 地號」開發規劃案乃配合政府商業政策發展重點，推動現代化商業型態，以滿足社區居民購物之需要，且可經由土地資源之有效利用，促進地區發展，提昇生活品質並達到下列目的：土地資源再開發利用、滿足新型消費需求、增加就業機會等。

(二) 與事業經營策略及經營環境之配合

計畫基地地處平和路及小港路交叉口，為小港區商業使用繁榮地區，然其目前為空地，不符經濟效益，且地王公司目前正進行企業轉型，應配合國家政策有效利用土地資源，達到地王公司轉型及多角化經營之目標。

(三) 興辦時機之適切性

計畫基地所在之社區為封閉型社區，且當地之商業設施多以傳統方式經營，缺乏現代化商業設施，目前開發可滿足當地居民對現代化商業設施之需求。

4-2 計畫目的

(一) 計畫目的

地王公司高雄營運處擬開發之高雄市小港區港和段商業用地，除可提升土地之經濟價值，更可藉此達成企業整體之轉型，加速地王公司多角化經營之目標。

(二) 計畫內容

計畫基地未來開發之定位為「社區型複合商場」，主要開發內容為超級市場與商店街，超級市場之業種將包括生鮮、食品、生活百貨等項目，商店街則為社區生活需求方面之商店。

4-3 基本規劃資料

(一) 工程地點

計畫基地位於高雄市小港區港和段一小段 801-1、834-1 地號土地，小港路與平和路交叉路口，屬小港特定區都市計畫範圍內，土地使用分區主要為第三種商業區，開發面積為 3,932 平方公尺。計畫基地形狀方整利於整體規劃，無佔用問題，周邊機能完整，對外交通尚稱便利，周邊自成一封閉區域。

(二) 興建開發規模與各業種配置

興建計畫：規劃興建地下一層、地上二層之建築物，俟 15 至 20 年後地方繁榮興盛，再行更新擴建，詳表二興建開發規模表所示。

表二 興建開發規模表

樓層	樓地板面積	功能使用	備註
地下室	730坪	防空避難室兼停車空間	法定停車29部、增設36部，共65部車位
		配電機械室	
一樓	700坪	超市	後場、辦公室
		服務空間/辦公室	
		商店街	
		大廳	
		樓梯間/電扶梯	
二樓	630坪	超市	後場、服務設施
		服務空間	
		樓梯間/電扶梯	
		挑空	不計入樓地板面積
總面積	2,060坪		

資料來源：資料整理

(三) 目標市場

主要商圈在地理空間之劃定方面，以基地四周圍繞之住宅區為主，及東亞南路、小港路、平和路及平和西路所形成之區位，行政區包括小港里、港口里、港正里、港后里、港明里、港南里、港興里及港墘里等，係以距離基地中心位置約 10 分鐘車程以內為範圍，約距離基地中心近 5 公里之圈域。

次要商圈以距離本基地中心位置 10~30 分鐘車程為範圍，約距離基地中心 5 至 15 公里所圍之圈域。

(四) 人力需求及來源

開發階段除地王公司擔任開發者及土地擁有者雙重角色外，須加入開發階段所需之相關顧問公司及專業人員。營運階段則由地王公司內超市營運之專業部門負責。

(五) 土地需求及來源

計畫基地屬高雄市小港區港和段一小段 801-1、834-1 等 2 筆土地，總面積為 3,932 平方公尺，全部為地王公司所有。

(六) 環境影響

此案開發及營運期間可能產生之負面影響，經妥善之預防減輕對策能使負面影響減至最低。

(七) 預估投資金額

- 1、土地成本：128,206千元
- 2、建築成本：107,332千元
- 3、生財設備：12,000千元
- 4、開辦費：10,000千元
- 5、營運資金：5,000千元
- 6、總投資金額（不含開辦費與營運資金）合計為：247,538千元
- 7、總投資金額（含開辦費與營運資金）合計為：262,538千元

(八) 經營管理計畫

1. 經營管理模式

正如同土地開發方式一樣，國內目前商用不動產經營管理模式已具備豐富的經驗。所謂商用不動產如商場、生鮮超市、量販店、百貨公司、出租住宅與辦公大樓等。本計畫特別就生鮮超市與量販店的經營管理模式，作分析與說明。其經營管理模式可分為自行經營、出租經營權、委託經營與合資經營等四種，茲分述如下：

(1) 自行經營

自行經營係未來之業主與經營者為同一主體，即公司需自行負責大型超市經營管理之工作，包括開幕前之軟硬體規劃與設計以及開幕籌備工作，並且生鮮超市涉及許多不同業態業種的競爭者，公司可能因缺乏某些專業之經營管理人才，需自行聘任專業經理人經營。

(2) 出租經營權方式

係由此公司根據不同產業，如生鮮超市或出租店舖之經營權以類似使用權之方式租賃，提供予廠商進行經營管理，公司可收取租金或以包底抽成的方式享有經營成果，惟不涉及生鮮超市或出租店舖之經營層面。

(3) 委託經營方式

係由公司將本身無管理經驗之產業委託專業顧問公司經營，顧問費用則以該規劃產業總營業收入之固定比例方式計算。然目前國內除

旅館管理與商場有專業顧問外，尚未有專業之經營生鮮超市、量販店、遊樂區或銀髮住宅的專業顧問公司，因此委託經營方式需考量產業本身與是否有專業公司等因素，然可考慮將生鮮超市與出租店舖委託以商場的經營方式來管理。

(4) 合資經營方式

係由本公司與其他民間投資公司共同出資經營，雙方必需事先協商，訂定出資比例、股權分配及對等權利義務如何分配等合作方式，然後依此訂定契約，共同經營、共享利潤及承擔風險。

(5) 各種經營管理方式優缺點分析

將自行經營、出租經營權、委託經營、合資經營等各種經營管理方式優缺點分析，詳表三經營管理方式優缺點比較表所示。

表三 經營管理方式優缺點比較表

經營管理方式	優點	缺點
自行經營	<ul style="list-style-type: none"> ◆經營權與使用權合一較易管理 ◆獨享開發後經營利益 ◆開闢企業多角化及永續經營管道 	<ul style="list-style-type: none"> ◆需自行負擔開發資金 ◆需負擔經營風險
出租經營權方式	<ul style="list-style-type: none"> ◆收益穩定持久 ◆無須投入資金，風險較低 	<ul style="list-style-type: none"> ◆獲利性較低 ◆回收期限長，需考量業者經營風險
委託經營方式	<ul style="list-style-type: none"> ◆交由專業管理，風險較低 ◆無須投入人事，降低人事成本 	<ul style="list-style-type: none"> ◆經營權較無法自己掌控 ◆無法累積專業經驗
合資經營方式	<ul style="list-style-type: none"> ◆風險由投資團隊共同分擔 ◆可運用其他專業開發技術 ◆無須或少許投入資金，籌資較易 	<ul style="list-style-type: none"> ◆無法完全掌握開發理念 ◆利益及協調方式較為繁雜 ◆仍具開發風險

資料來源：資料整理

此計畫為求事業多角化及永續經營，同時達成增進營業額與利潤，以及現有人力之移轉，協助員工職業型態之轉變等經營策略目標，本案最合適的經營管理模式為自行經營。其優點為：經營權與使用權合一易於管理、掌握開發經營利益、開闢企業多角化及永續經營管道。而其需自行負擔開發資金，並負擔經營風險的缺點，則會因自行經營，尋求優良專業顧問公司輔導後，經營績效提升獲得改善。

2. 經營管理業務、組織架構與人員配置研析

(1) 經營管理業務

以超市或量販店的經營管理而言，均需明確建立公司經營理念及

目標、確立所需部門及其工作之執掌，然後確立各部門之人員編制、工作分配，並劃定權責範圍，才能有效運用超市之人力資源、充分發揮每個人之能力。公司上下有一致的經營理念，才能發揮團隊力量，經營超市才能夠成功。其經營理念主要考慮的對象包括有顧客、股東與員工。

(2) 人員編制

超級市場要做的工作很多，可將這些工作依其性質分門別類加以組合，成為各種職能不同的單位。不同部門因性質不同，應具備的專業技術與知識不同。本案規劃賣場面積達 860 坪，所需人員編制分析如表四超市人員編制表所示：

表四 超市人員編制表

部門	正式人員 (8 小時)	兼職人員 (8 小時)	合計 (8 小時)	備註
店長	1		1	1. 營業課各組人員皆可彈性調配運用。 2. 各單位工作的尖峰時間不同，可互相支援。例如，在尖峰時間，管理課人員可支援營業課人員作貨品陳列、收銀組結帳。 3. 當營業額(部門別)變動時，人員編制可做適度調整。 4. 正式人員與兼職人員數，可視實際狀況調整。 5. 要做好各項作業之標準化、單純化、電腦化及人員訓練。
小計	1		1	
超市營業課				
課長	1		1	
收銀	4	4	8	
農產	2	2	4	
畜產	2	2	4	
水產	2	2	4	
食品藥品	3	3	6	
日用品	2	2	4	
雜貨	2	2	4	
企劃文宣	2		2	
小計	20	17	37	
超市管理課				
課長	1		1	
總務組	4		4	
會計組	2		2	
驗收組	3		3	
機電組	2		2	
小計	12		12	
合計	33	17	50	

資料來源：資料整理

(3) 組織架構

其組織架構按功能性可區分為超市營業課與超市管理課兩部門，超市營業課再依產品類別分為 8 組、超市管理課依功能區分為 4 組，人力需求再按照工作範圍、工作量決定。其組織架構如圖 2 超市經營管理組織架構圖所示：

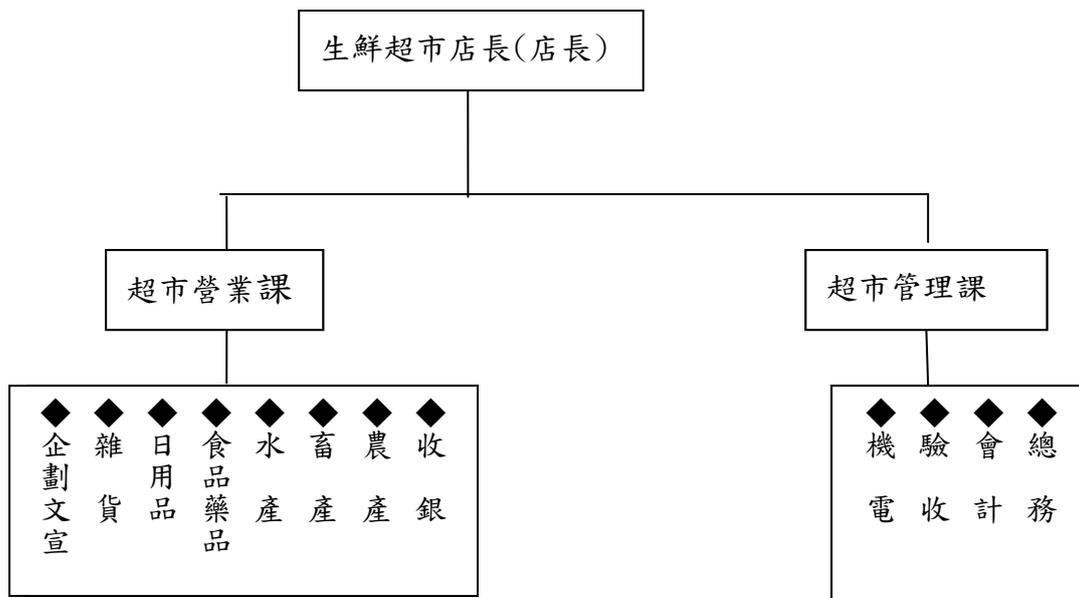


圖 2 超市經營管理組織架構圖

資料來源：本計畫整理

3. 最適經營管理模式、營運方式之研析

(1) 經營管理模式之研析

超級市場是社會、經濟進步下的產物，台灣超市業自民國 50 年代開始醞釀，70 年代開始快速成長，目前已顯現相當激烈的競爭。並且從未來的經濟成長與消費趨勢看來，超級市場勢必會逐漸取代傳統市場，成為食品零售業的主流。

(2) 營運方式之研析

超級市場的未來的經營方向大致如下：

- a. 個人份小盒化包裝將逐漸普遍。
- b. 由於職業婦女增加，每日下班後必需儘快做好晚餐，經過初步處理的簡便配菜將日亦受到喜愛。

- c. 速食與微波食品的銷售比率將不斷提高。
- d. 國人日益注重健康食品。
- e. 超市走向簡單的佈置，如較大的賣場、價廉的商品、大量陳列或直接整箱陳列的方法。
- f. 規模較大的超市將採取多角化經營，除銷售食品外，也將經營其他服務業，以吸引更多消費者。
- g. 在貿易自由化及即將進入 WTO 衝擊下，如何取得物美價廉的進口農產品，將是致勝的關鍵。
- h. 另由於同業競爭激烈，未來應考慮採取更多、更有效的促銷策略。

超級市場的發展是時勢所趨，從台灣經濟、社會及消費習慣變遷展望未來，傳統市場將會逐漸減少，超級市場則會更為普遍。而且必須配合消費者的態度和行為，才能抓住消費者的心，在競爭激烈的環境中勝出。

4. 經營管理之各項計畫

- (1) 行銷及企劃管理計畫
- (2) 環境、衛生及設施維護管理計畫
- (3) 安全管理計畫
- (4) 人事管理計畫
- (5) 一般管理計畫
- (6) 停車管理計畫

第五章 實證分析

5-1 基本參數設定

(一) 土地與建築物成本計算方式

1. 土地成本計算

本計畫91年度之土地成本合計為117,326,888元。參考下述之土地公告現值成長模式，其平均成長率為3%，本計畫（91年度）之土地成本為 $117,326,888 \text{元} \times (1 + 3\%)^3 = 128,206,258 \text{元}$ ，詳表五公告現值土地成本表所示。

表五 (97年度) 公告現值土地成本表

細項	面積(m ²)	單位(元/m ²)	公告現值小計
港和段一小段801-1地號	3,847	29,504	113,501,888元
港和段一小段834-1地號	85	45,000	3,825,000元
合計			117,326,888元

資料來源：資料整理

(1) 土地殘值作價計算

由於土地成本是以公告現值計算，所以用土地公告現值成長模式推估25年後土地公告現值，做為25年後土地價值。並以藉由此種推估方式，所得之土地公告現值做為本案土地殘值之作價。

a. 土地公告現值成長模式

本案土地20年來之公告現值平均成長率為7.53%、而其最近10年公告現值平均成長率為-0.03%，其間因80~82年政府曾大幅調高土地公告現值，所以有頗大之差異，並且觀察其分年成長趨勢，有逐漸穩定的現象。並考慮本案土地屬於都市土地，都市發展較非都市土地成熟、穩定，因而本案土地公告現值分年成長率僅保守預估為3%。

下表六土地公告現值表這兩處土地面積佔比98%與2%，所以就只以港和段801-1地號的98%來說明。

表六 土地公告現值表

	港和段 801-1 地 號	成長率	港和段 834-1 地 號	成長率
77 年	7950		10800	
78 年	7950	0.00%	10800	0.00%
79 年	9250	16.35%	13000	20.37%
80 年	12500	35.14%	25000	92.31%
81 年	16670	33.36%	31930	27.72%
82 年	24350	46.07%	39300	23.08%
83 年	27370	12.40%	44900	14.25%
84 年	28585	4.44%	45000	0.22%
85 年	28769	0.64%	45000	0.00%
86 年	29504	2.55%	45000	0.00%
87 年	29504	0.00%	45000	0.00%
88 年	29504	0.00%	45000	0.00%
89 年	29975	1.60%	45000	0.00%
90 年	28079	-6.33%	39000	-13.33%
91 年	27744	-1.19%	38000	-2.56%
92 年	27980	0.85%	38000	0.00%
93 年	27980	0.00%	38000	0.00%
94 年	29301	4.72%	38000	0.00%
95 年	28798	-1.72%	38000	0.00%
96 年	28983	0.64%	38000	0.00%
97 年	29301	1.10%	38000	0.00%
平均成長率		7.53%		8.10%

資料來源：高雄縣政府(現值單位元/平方公尺)

2. 建物成本計算方式

(1) 建築成本分析

有關建築成本分析詳如表七建築成本表所示。

表七 建築成本表

	內容
地下土木結構工程造價	地下室假設以開挖4公尺深，結構以筏式基礎為主，加上擋土設施，推估約為每坪4萬元。
地上土木結構工程造價	地上物以鋼構造設計及簡單裝潢、景觀植栽等，推估約為每坪3萬元。
景觀植栽	本賣場之景觀設計、植栽等，約為每坪0.5萬元。
水電工程造價	水、電、消防工程費用約為每坪0.7萬元。
空調工程造價	空調設備工程約每坪0.5萬元。
其他相關設備	自動走道（2部），每部300萬元。 貨梯（1部），80萬元。
污水處理設備	一套，約為100萬元。
管理費	上述工程造價之1%
技師服務費	包含技師服務費用、建築規費等，依計費標準計算，約為5,912,825元。

資料來源：本計畫整理

(2) 建築總成本

有關建築總成本分析詳如表八建築總成本表所示。

表八 建築總成本表

	內容	面積（坪）	小計（千元）
地下土木結構工程造價	地下室假設以開挖4公尺深，結構以筏式基礎為主，加上擋土設施，推估約為每坪4萬元。	730	29,200
地上土木結構工程造價	地上物以鋼構造設計及簡單裝潢、景觀植栽等，推估約為每坪3萬元。	1,330	39,900
景觀植栽	本賣場之景觀設計、植栽等，約為每坪0.5萬元。	2,060	14,420
水電工程造價	水、電、消防工程費用約為每坪0.7萬元。	1,330	6,650
空調工程造價	空調設備工程約每坪0.5萬元。（不含地下室）	489	2,445
電梯相關設備	自動走道（2部）、貨梯（1部）		6,800
污水處理設備	一套，約為100萬元。	一式	1,000
管理費	上述工程造價之1%	一式	1,004
技師服務費	包含技師服務費用、建築規費等，依計費標準計算，約為5,912,825元。	一式	5,913
合計			107,332

資料來源：資料整理

3. 生財設備成本計算方式

(1) 生財設備

有關生財設備成本詳如表九生財設備成本表所示。

表九 生財設備成本表

生財設備	內容	小計(千元)
1	生鮮櫃、冷凍櫃、冷藏櫃等	10,500
2	電腦設備(含收銀機)等	500
3	辦公傢俱、貨架等	1,000
合計		12,000

資料來源：資料整理

(二) 營業收入計算方式

1. 營業收入

營業收入係以各相關業種業態之月坪效乘以營業樓地板面積而得。本計畫考量生鮮超市經營在國內發展漸趨成熟，並考慮地區性因素，以及結合生鮮超市與小型量販店之複合功能。與其他業種比較，如超市、量販店平均值、金銀島購物中心與當地實際調查資料分析，本案之月坪效推估為31,000元/坪，詳細的月坪效整理分析如下表十坪效分析表所示。

表十 坪效分析表

業種	原坪效	權重	坪效權重
當地分析(註)	41,297	35%	14,454
超市	24,000-28,000	15%	3,600
量販店	30,000 - 38,000	15%	4,500
金銀島	25,000	35%	8,750
合計		100%	31,304

註：1. 超市、量販店之坪效分別以 24,000、28,000 元/坪計算

2. 單位：元/坪/月

資料來源：資料整理

表十一 當地月坪效分析表

當地月坪效分析=	平均每戶每次消費金額*	平均每戶每月消費次數*	主商圈戶數	除以主商圈超市供給面積
42,197	1,116	7.58	7,238	1,451

資料來源：資料整理

2. 租金收入

係指規畫之10間出租店舖出租之租金收入。因僅有10間出租店舖，並且考慮當地之商業行為多為店舖式之零售業，假設均能順利完成招商作業。當

地之租金平均水準約為800~1,200元/坪。假設租金為1,200元/坪。若以淨營業面積再含約3成之公共設施面積計算，實際租金僅為840元/坪。以單純之地面層規劃及區位條件而言，其租金屬合理價位。有關營業收入計算方式詳如表十二第一年營運收入預估表所示。

表十二 第一年營運收入預估表

	面積	單價(元/坪)	預估年收入(千元)
大型生鮮超市	860	31,000	319,920
出租店舖	150	1,200	2,160
合計			322,080

資料來源：本計畫整理

(三) 營業費用計算方式

1. 銷貨成本

一般業界名目銷貨成本約在80%-85%之間，而業界多有退佣之慣例，再考慮退佣比率加回，並考慮採購能力與實際採購量之多寡，實際之銷貨成本約在70-80%之間。本案之銷貨成本參酌上述分析，以及訪查家樂福、燦坤、金石堂、博登藥局等業者之後，依營業面積營業額比重之權重計算，本案之銷貨成本推估為77.67%。其計算如銷貨成本率計算表十三銷貨成本率計算表所示。

表十三 銷貨成本率計算表

種類	成本率(%)	營業權重(%)	成本率權重(%)
生鮮類	75%	13.3%	10.00%
食品類	85%	17.6%	14.94%
日用品類	75%	33.3%	25.00%
家電類	85%	10.3%	8.76%
服飾類	80%	9.7%	7.76%
文具CD圖書類	75%	6.1%	4.55%
麵包店	50%	3.6%	1.82%
藥局	80%	6.1%	4.85%
		100%	77.67%

資料來源：資料整理

2. 營業費用

本營業費用係指營業過程所產生之相關費用，包括相關之薪資費用、修繕維修費用、折舊、保險費、招商佣金、營業相關稅捐、房屋稅、地價稅、水電費用、防治污染費用、廣告費用與重置支出。

3. 薪資費用

以正式營運所需之人數（含正式與兼職人員）為計算標準。依人員編制預估計算，需求人數為50人，其中9人（約20%）為本公司轉任，其餘為新聘人員，並參考通貨膨脹率，每年調整幅度約為3%。第一年薪資總額為22,964,800元。人員編制如人員薪資分析表十四人員薪資分析表所示。

表十四 人員薪資分析表

職 稱	人 數	薪資(元/月)	小計(元)	年薪(千元)	備註
經理	1	100,000	100,000	1,600	年薪均以16個月計算
課長	2	75,000	150,000	2,400	
職員	6	60,000	360,000	5,760	
基層人員	24	24,000	576,000	8,064	年薪以14個月計算
兼職人員	17	90	367,200	5,140	以時薪90元,每天8小時,每月30天計
合計	50		1,553,200	22,965	平均薪資為31,064元

資料來源：資料整理

4. 修繕維護費

係指對營運之設備、建物及機器等的每年維修的費用，本案以總營業收入之0.3%計算。並參考通貨膨脹率，每年調整幅度約為3%。

5. 折舊

本計畫係以直線法攤提，建築物及其相關設備耐用年數為25年，其餘各項生財設備耐用年數依其類別分別提列，每年折舊額為5,348,858元。詳見折舊攤提分析表十五折舊攤提分析表所示。

表十五 折舊攤提分析表（單位：千元）

項目	金額	年限	每年之折舊額	備註
建築物及其相關設備	100,415	25	3,862.115	
生財設備				
生鮮櫃、冷凍櫃、冷藏櫃等	10,500	7	1,312.500	
電腦設備(含收銀機)等	500	5	83.333	
辦公傢俱、貨架等	1,000	10	90.909	
合計	112,415		5,348.858	

資料來源：資料整理

6. 保險費用

依照保險公司對於建物各項保險費率合理估計，本案以建物總價千分之0.4計算。

7. 招商佣金

係指正式營業前，對於招募廠商進駐商場所必須花費之費用，其平均水準為其預估第一個營業年度之年租金收入的10~30%，本案假設為20%。

8. 營業相關稅捐

本稅捐成本包含營業稅、印花稅等相關稅賦，假設平均水準為營業收入的5%。

9. 房屋稅

係以高雄市稅捐處對小港區小港路本基地，假設興建地上二層、地下一層，鋼骨、鋼筋混凝土造之建築物，以其房屋評定現值3%為計算標準。並且每年依房屋評定現值，提列1%之折舊後，再計算每年房屋稅之稅額，其第一年稅額為682,811元。計算如下房屋稅計算表十六房屋稅計算表所示。

表十六 房屋稅計算表

樓層數	2層+地下室
結構	RC+鋼構造
單價(元/平方公尺)	4,010
面積(平方公尺)	
地上層	3,405
地下層	2,413
加成	
地上層	1.1
地下層	0.8
房屋現值合計(千元)	22,760.359
房屋稅額(千元)	682.811

資料來源：資料整理

10. 地價稅

以申報地價作為計算地價稅之標準，地價稅率為申報地價之5.5%，並參考公告現值平均成長率，每三年調整一次。民國91年之地價稅推估為1,643,784元。

11. 水電費用

營運期間水電費用以總營業收入之0.5%計算。

12. 污染防治費用

營運期間污染防治費用以總營業收入之0.1%計算。

13. 廣告費用

營運期間前五年，廣告費用以總營業收入之0.5%計算。營運五年後已

逐漸打出知名度且營運進入成熟期，故往後預估為總營業收入之0.3%。

14. 重置支出

在重置支出方面，參考設備之耐用年限，每10年重置設備40%。在參考通貨膨脹率，每年調整幅度3%之情形下，往後營運期間每隔10年重置一次。

15. 開辦費

係開發案商場規劃顧問及籌備先期作業、相關軟體設施及人員支出之支付，預計經費10,000,000元，於興建期分成30%、70%分別支出。以及營運資金5,000,000元，於第一年投入。以上開辦費用分5年平均攤提。

16. 經營管理顧問費

選擇具有實務經驗之優良專業顧問公司輔助，以有效引進專經營之know-how，降低投資風險，預計顧問費每月150,000元，每年1,800,000元，輔導期預計3年。

17. 租金收入費用

因出租店舖營業過程中所衍生之相關費用，本案以20%計算。

(四) 資金來源及資金成本率

依本公司之營運狀況及未來資金充裕程度，本計畫所需之開發費用來自公司自有資金。資金成本率為8%。

(五) 第一年營業費用支出分析

第一年營業費用支出合計為305,696,819元。有關營業費用計算方式詳如表十七第一年營業費用支出所示。

表十七 第一年營業費用支出

項目	說明	金額 (千元)
銷貨成本	以營業收入77.67% 計	248,471.2
營業費用		
薪資費用	以50名員工計算	22,964.8
修繕維護費	以總收入0.5% 計算	966.2
折舊	建物以26年直線法計算 設備依其類別分別計算	5,348.858
保險費	以建物成本0.4% 計算	42.933
招商佣金	以第一年租金收入20% 計算	432
營業相關稅捐	以總收入5% 計算	16,104
房屋稅	詳見基本假設	682.811
地價稅	詳見基本假設	1,693.098
水電費用	以總收入0.5% 計算	1,610.4
污染防治費用	以總收入0.1% 計算	322.08
廣告費用	以總收入0.5% 計算	1,610.4
重置支出	詳見基本假設	0
開辦費	詳見基本假設	3,000
經營管理顧問費	詳見基本假設	1,800
租金收入費用	以租金收入20% 計算	648
營業成本與費用合計		305,696.819

資料來源：資料整理

5-2 風險分析

(一) 各種風險分析評估

1. 相關業種的競爭風險

(1) 來自量販店的競爭風險

諸如好市多或萬客隆、家樂福、大樂等相關連鎖量販店，其服務範圍區域較大，供應產品較多且價格較具競爭力，因此對本案亦產生衝擊。

(2) 來自便利商店的競爭壓力

來自區域範圍內，同質性及服務性佳之連鎖便利商店的競爭壓力，亦會造成一定程度之影響。

(3) 來自購物中心的競爭壓力

未來高雄市區計畫推動的購物中心計畫，如統一、中石化、硫酸銹廠等基地開發後勢必會吸引本計畫區範圍內之部份消費人口，對本案造成一定程度之衝擊。

2. 經營不當的風險

管理不當、業務推展不利造成整體業績不佳，將會產生很大的業務風險，管理機構或人員如缺乏實際經驗造成業務績效下降的困境。

3. 營運收入低於預估的風險

(1) 超級市場營運收入低於預估之風險

由於同一區域相關業種之競爭，造成營運收入低於預估之風險。

(2) 商店出租收入低於預估之風險

租金不如預期、租金成長率不如預期，抑是因業績不佳而導致租金下降。

4. 成本超過預估的風險

(1) 建築成本過高

建築成本過高導致回收年期過長，而造成財務評估風險。

(2) 營運成本過高

人事、水電及採購等成本超過預算，亦會造成經營風險。

(二) 防制風險策略

1. 經營管理方面

- (1) 尋找優良的主管來負責整體營運與管理。
- (2) 尋找合適的經營顧問公司以委託方式讓專業來經營與輔佐。
- (3) 市場定位須有未來觀與市場觀，須有經驗的專業人士負責。

2. 開發規畫方面

在不拖延進度之前題下，加長規劃與準備時間並找尋有經驗之顧問公司與建築師等，規劃有專業水準之整體設計，在一切前置作業完成後，再正式展開籌備作業。

3. 營運績效方面

為提高營運績效使業績可穩定成長，首先要掌握超市經營的最高指導原則—發現需要、滿足需要。即以價格、品質、服務爭取客戶，以降低進貨成本與營運成本創造利潤，其次，在商品策略須經常檢討不同商品的陳列位置及商品結構與利潤間的關係。

另外，在定價上除考慮成本外，亦須注意同業或其他競爭者之定價設略及地區消費者之人口特性，並且多舉辦一些定期或不定期之特價活動及重視DM廣告及POP之效果。

4. 建築方面

- (1) 建築體採低樓層，降低成本。
- (2) 建築物儘量簡單，得因應未來狀況及市場反應，以便彈性修改空間與裝修。

5-3 實證結果

(一) 實證結果分析說明

1. 回收期間法(PBY)

$$11 + (298,186,598 - 275,775,008) / 30,690,393 = 11.73 (\text{含土地})$$

$$6 + (148,646,818 - 139,931,996) / 26,456,582 = 6.33 (\text{不含土地})$$

2. 淨現值法(NPV)

(1)含土地

$$-262,538,233 + \frac{20,636,244}{(1+8\%)} + \frac{21,708,944}{(1+8\%)^2} + \frac{22,358,375}{(1+8\%)^3} + \dots + \frac{306647139}{(1+8\%)^{25}} = 68,393,185$$

(2)不含土地

$$-134,331,975 + \frac{20,636,244}{(1+8\%)} + \frac{21,708,944}{(1+8\%)^2} + \frac{22,358,375}{(1+8\%)^3} + \dots + \frac{306647139}{(1+8\%)^{25}} = 17,683,124$$

3. 內部報酬率(IRR)

(1)含土地

$$-134,331,975 + \frac{20,636,244}{(1+IRR)} + \frac{21,708,944}{(1+IRR)^2} + \frac{22,358,375}{(1+IRR)^3} + \dots + \frac{306647139}{(1+IRR)^{25}} = 68,393,185$$

(2)不含土地

$$-134,331,975 + \frac{20,636,244}{(1+IRR)} + \frac{21,708,944}{(1+IRR)^2} + \frac{22,358,375}{(1+IRR)^3} + \dots + \frac{306647139}{(1+IRR)^{25}} = 17,683,124$$

4. 平均會計報酬率

$$42,249,795/131,269,117=0.321856 \text{ (含土地)}$$

$$31,825,118 / 67165987.5= 0.473827888 \text{ (不含土地)}$$

5. 獲利期間指標(PI)

(1)含土地

$$1+(68,393,185/134,331,975)=1.509$$

(2)不含土地

$$1+(17,683,124/134,331,975)=1.132$$

計畫效益將分包含土地及不含土地成本兩部份分析，若包含土地成本，則NPV為68.39百萬元，IRR為10.43%，PBY為21.41年；若不含土地成本，則NPV為173.83百萬元，IRR為18.59%，PBY為8.07年（詳表表十八計畫效益表所示）。所以在上述兩種情況下，本投資計畫均為一值得投資之專案。

表十八 計畫效益表

	NPV (百萬元)	IRR (%)	PBY (年)
投資計畫效益 (含土地)	68.39	10.43%	21.41
投資計畫效益 (不含土地)	176.83	18.59%	8.07

註：以折現法計算，回收年限計算資金折現。

資料來源：本計畫整理

(二) 融資計畫

依當年度工程經費之50% 由銀行之建築融資支應。其條件如下：

1. 工程經費之50% 由銀行融資，依工程進度撥款，相關利息在借款當年底始發生並支付。
2. 融資利率以10% 計算。
3. 還款原則：在建築完成前僅支付利息，正式營運後，分20年平均攤還本息。其每年本息攤還如附錄所示。

在採用融資計畫後，再重新加以評估，其包含土地之投資計畫效益，NPV為70.26百萬元，IRR為10.77%，故本投資計畫亦是一值得投資之專案。綜合上述分析，可以得知此投資專案計畫係為可行之投資。

而為了解主要變動因素對計畫之衝擊，故再做敏感性分析。

5-4 敏感性分析

本敏感性分析主要就收入及建築成本兩項因素，進行-20% 至+20% 上下共分四個級距，二十五個方案組合之內部報酬率(IRR)分析，以供本計畫案研參。以下茲依包含土地成本及不含土地成本二前題假設，分別進行敏感性分析，詳如表十九及二十所示。在考慮土地成本情況下，必須同時做好建築成本之控制以及營業收入之達成，否則會造成投資之虧損。若不考慮土地成本時，該兩項變數之變化(-20%)，尚不至於造成投資損失。

表十九 敏感性分析表 (包含土地) 單位(IRR)：%

	+20%	+10%	收入(0)	-10%	-20%
-20%	14.76%	13.06%	11.32%	9.54%	7.71%
-10%	12.76%	14.19%	10.86%	9.13%	7.35%
建築成本(0)	13.66%	12.06%	10.43%	8.75%	7.02%
+10%	13.16%	11.61%	10.03%	8.40%	6.71%
+20%	12.69%	11.19%	9.65%	8.06%	6.41%

資料來源：本計畫整理

表二十 敏感性分析表（不含土地） 單位(IRR)：%

	+20%	+10%	收入(0)	-10%	-20%
-20%	28.73%	25.30%	21.81%	18.22%	14.47%
-10%	26.47%	23.30%	20.07%	16.74%	13.23%
建築成本(0)	24.55%	21.61%	18.59%	15.47%	12.16%
+10%	22.90%	20.14%	17.31%	14.36%	11.21%
+20%	21.46%	18.86%	16.19%	13.39%	10.38%

資料來源：本計畫整理

當建築成本包含土地時，前提假設建築成本不變，當收入減少10%時，此計畫案的IRR將從10.43%降至8.75%，雖然此時還是大於K(資金成本率)，但是他的投資報酬只剩0.75%所以當收入減少10%，本計畫的可行性就需要重新評估，而當收入減少20%此時的IRR已經小於K，就無須考慮此計畫案了，如果不考慮土地成本的話，此計畫案的可行性就相當的高，因為即使建築成本增加20%而收入減少20%，這時的IRR為10.38%還是大於K所以此計畫承擔意外風險的程度就相對的提高了。

第六章 結論與建議

6-1 結論

總之，一個好的資本投資決策評估技術必須符合下列條件：

1. 計畫存續期間之現金流量都要考慮。
2. 現金流量必須以資金的機會成本來折現。
3. 必須能夠從互斥計畫中選出使股東財務最大化的計畫。
4. 必須能夠從所有計畫中獨立考慮某一計畫。

上述分析中只有 NPV 法符合此四條件，所以 NPV 法被認為是傳統資本投資決策最好的評估方法，但是其他的評估方法亦有其存在之價值與定位，例如回收期間法特別強調變現能力，因此其重要性亦不容忽視。

6-2 建議

(一) 有關折現率負債稅後資金成本

對於現金流量之折現率，財務計畫之設算原則，折現率定為資金成本率。但是由於資金來源可能有多種，如以融資或自有資金之單一折現率進行評估，不甚合理，並且此一折現率是否將專案投資計畫之風險納入考慮？因此，對折現率之使用，便應加以明確訂定，我們可以考慮使用加權平均資金成本法 (Weighted Average Cost of Capital, WACC) 來計算折現率：

$$WACC = \text{負債稅後資金成本} \times w_d + \text{特別股資金成本} \times w_p + \text{普通股資金成本} \times w_s$$

$$\text{其中， } w_d + w_p + w_s = 1$$

又 w_d 為負債融資佔資產比率

w_p 為特別股融資佔資產比率

w_s 為普通股融資佔資產比率

在決定各項融資之比例時，有下列特性須加以考慮，期能使 WACC 最低，以使專案計畫價值最大化：

1. 產業特性
2. 專案計畫中固定資產之多寡
3. 收入之穩定性

4. 各類資金成本之高低(即融資順位理論, Pecking Order Theory)

(二) 其他評估方法

由於新興科技公司的興起, 使得傳統之評估方法備受爭議, 例如淨現值法 (NPV) 便無法對網路概念股做合理評估, 然而透過選擇權評價公式的概念—不確定性是有價值的觀念, 可以解釋為何投資人願意投入大筆資金在一家尚未開始獲利但快速成長的公司, 例如雅虎、亞馬遜。是故由股票選擇權評價模型 (Black-Scholes Formula) 衍生而來之實質選擇權 (Real Option) 的評估方式已經在相當多應用領域引起旋風, 亦值得從事專案投資計畫評估者加以引用參考。

針對本文後續研究上, 有一些領域值得進一步探索:

1. 淨現值法 (NPV) 的主要缺點, 折現率如何決定? 及到期終值如何決定? 往此二方向繼續深入研究。
2. 由股票選擇權評價模型 (Black-Scholes Formula) 衍生而來之實質選擇權 (Real Option) 評價模型應用於專案投資評估, 早期多偏向理念與理論探討, 應可往實證模擬與應用方向繼續深入研究。

參考文獻

1. 王健安，「資本投資計畫評核述的新觀念－實質選擇權之理論與實證方法的文獻回顧」，台灣土地金融季刊、第35卷第4期，民國87年12月，頁75-99。
2. 王欣群，「BOT專案計畫財務規劃之探討－以台灣高速鐵路為例」，國立成功大學，碩士論文，民國86年6月。
3. 林炯堃，「企業評價－投資銀行實務」，禾豐企業發展文教基金會，民國88年6月。
4. 涂新南，「實質選擇權在BOT資本投資決策之應用－以高雄捷運為例」，國立高雄第一科技大學，碩士論文，民國90年6月。
5. 黃國良、洪德蒼、涂新南，「高雄捷運系統BOT案風險分析與財政效益之探索性研究」，「兩岸公共與地方財政創新」研討會，民國89年。
6. 陳振遠、張文隆，「高雄捷運系統財務規劃之研究」，台灣經濟金融月刊、第36卷第12期，民國89年12月。
7. 廖益誠，「衍生性商品新視野－實質選擇權」，寶來金融創新季刊第13期，民國89年10月。
8. 劉芬美，「BOT計畫之籌劃與風險分擔」，台北銀行月刊，26卷，1期，頁30~50，民國84年1月。
9. 謝劍平、周昆，「投資銀行－分析架構/業務/案例/金融產品設計」，華泰書局，民國85年4月。
10. 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88年6月。
11. 楊明昌，「高雄捷運BOT案計畫廠站聯合開發之財務評估與風險分析-以南機廠開發計畫為例」，義守大學管理科學研究所碩士論文，民國94年。
12. 王駿良，「資源回收廠推動BOT方案之現金流量分析及風險評估」，國立中山大學財務管理學系研究所碩士論文，民國91年。
13. 呂俊石，「BOT專案規劃之研究-以月眉育樂世界為例」，朝陽科技大學營工程系碩士論文，民國90年。
14. 黃成斐，「政大學生宿舍BOT案之財務規劃」，國立政治大學財政研究所碩士論文，民國92年。
15. 劉福勳、馬臺平，「民間參與文化建設財務評估之研究-以國家藝術村為例」，現代營建，第294期，P.50-54，民國93年6月。
16. 黃思文，「都市公有土地推動BOT案開發之策略研究-以台南市體三用地為例」，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文，民國91年。

附 錄

現金流量表(含土地)

	年期	91	92	93	94
現金流入			基期 93 年		
營業收入				319,920,000	329,517,600
租金收入				2,160,000	2,224,800
現金流入合計				322,080,000	331,742,400
現金流出					
銷貨成本	77.1%			248,471,200	255,925,336
營業費用	16.1%				
薪資費用	7.1%			22,964,800	23,653,744
修繕維護費	0.3%			966,240	995,227
折舊	1.7%			5,348,858	5,348,858
保險費	0.0%			42,933	44,221
招商佣金	0.1%			432,000	0
營業相關稅捐	5.0%			16,104,000	16,475,880
房屋稅	0.2%			682,811	675,983
地價稅	0.5%			1,693,098	1,693,098
水電費用	0.5%			1,610,400	1,658,712
污染防治費用	0.1%			322,080	331,742
廣告費用	0.5%			1,610,400	1,658,712
重置支出	0.0%			0	0
開辦費	0.9%			3,000,000	3,000,000
經營管理顧問費	0.6%			1,800,000	1,800,000
租金收入費用	0.2%			648,000	667,440
現金流出合計				305,696,819	313,928,952
稅前現金流入	5.1%			16,383,181	17,813,448
稅前現金流入				16,383,181	17,813,448
營所稅(25%)				4,095,795	4,453,362
稅後現金流入	3.8%			12,287,386	13,360,086
開辦費加回				3,000,000	3,000,000
折舊加回				5,348,858	5,348,858
土地處理價值加回					
建物與設備殘值處理加回					
土地與建物投入		169,505,851	93,032,383		
稅後現金流入合計			(262,538,233)	20,636,244	21,708,944

95	96	97	98	99	100	101
339,403,128	349,585,222	360,072,778	370,874,962	382,001,211	393,461,247	405,265,084
2,291,544	2,360,290	2,431,099	2,504,032	2,579,153	2,656,528	2,736,223
341,694,672	351,945,512	362,503,878	373,378,994	384,580,364	396,117,775	408,001,308
263,603,096	271,511,189	279,656,525	288,046,220	296,687,607	305,588,235	314,755,882
24,363,356	25,094,257	25,847,085	26,622,497	27,421,172	28,243,807	29,091,122
1,025,084	1,055,837	1,087,512	1,120,137	1,153,741	1,188,353	1,224,004
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
45,547	46,914	48,321	49,771	51,264	52,802	54,386
0	0	0	0	0	0	0
16,970,156	17,479,261	18,003,639	18,543,748	19,100,061	19,673,062	20,263,254
669,223	662,531	655,905	649,346	642,853	636,424	630,060
1,743,890	1,743,890	1,743,890	1,796,207	1,796,207	1,796,207	1,850,093
1,708,473	1,759,728	1,812,519	1,866,895	1,922,902	1,980,589	2,040,007
341,695	351,946	362,504	373,379	384,580	396,118	408,001
1,708,473	1,759,728	1,812,519	1,120,137	1,153,741	1,188,353	1,224,004
0	0	0	0	0	0	0
3,000,000	3,000,000	3,000,000	0	0	0	0
1,800,000	0	0	0	0	0	0
687,463	708,087	729,330	751,210	773,746	796,958	820,867
323,015,316	330,522,224	340,108,607	346,288,405	356,436,732	366,889,768	377,710,538
18,679,356	21,423,288	22,395,270	27,090,588	28,143,632	29,228,007	30,290,770
18,679,356	21,423,288	22,395,270	27,090,588	28,143,632	29,228,007	30,290,770
4,669,839	5,355,822	5,598,818	6,772,647	7,035,908	7,307,002	7,572,692
14,009,517	16,067,466	16,796,453	20,317,941	21,107,724	21,921,005	22,718,077
3,000,000	3,000,000	3,000,000	0	0	0	0
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
22,358,375	24,416,324	25,145,311	25,666,799	26,456,582	27,269,863	28,066,935

102	103	104	105	106	107	108
417,423,037	429,945,728	442,844,100	456,129,423	469,813,306	483,907,705	498,424,936
2,818,310	2,902,859	2,989,945	3,079,644	3,172,033	3,267,194	3,365,210
420,241,347	432,848,587	445,834,045	459,209,066	472,985,338	487,174,899	501,790,146
324,198,559	333,924,515	343,942,251	354,260,518	364,888,334	375,834,984	387,110,034
29,963,855	30,862,771	31,788,654	32,742,314	33,724,583	34,736,321	35,778,410
1,260,724	1,298,546	1,337,502	1,377,627	1,418,956	1,461,525	1,505,370
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
56,018	57,698	59,429	61,212	63,048	64,940	66,888
0	0	0	0	0	0	0
20,871,152	21,497,286	22,142,205	22,806,471	23,490,665	24,195,385	24,921,247
623,759	617,522	611,347	605,233	599,181	593,189	587,257
1,850,093	1,850,093	1,905,596	1,905,596	1,905,596	1,962,764	1,962,764
2,101,207	2,164,243	2,229,170	2,296,045	2,364,927	2,435,874	2,508,951
420,241	432,849	445,834	459,209	472,985	487,175	501,790
1,260,724	1,298,546	1,337,502	1,377,627	1,418,956	1,461,525	1,505,370
6,262,911	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
845,493	870,858	896,984	923,893	951,610	980,158	1,009,563
395,063,594	400,223,785	412,045,332	424,164,604	436,647,699	449,562,697	462,806,502
25,177,753	32,624,803	33,788,713	35,044,462	36,337,639	37,612,201	38,983,643
25,177,753	32,624,803	33,788,713	35,044,462	36,337,639	37,612,201	38,983,643
6,294,438	8,156,201	8,447,178	8,761,116	9,084,410	9,403,050	9,745,911
18,883,314	24,468,602	25,341,535	26,283,347	27,253,229	28,209,151	29,237,733
0	0	0	0	0	0	0
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
24,232,172	29,817,460	30,690,393	31,632,205	32,602,087	33,558,009	34,586,590

109	110	111	112	113	114	115
513,377,684	528,779,015	544,642,385	560,981,657	577,811,106	595,145,439	612,999,803
3,466,166	3,570,151	3,677,255	3,787,573	3,901,200	4,018,236	4,138,783
516,843,850	532,349,165	548,319,640	564,769,230	581,712,306	599,163,676	617,138,586
398,723,335	410,685,035	423,005,586	435,695,753	448,766,626	462,229,625	476,096,513
36,851,762	37,957,315	39,096,035	40,268,916	41,476,983	42,721,293	44,002,932
1,550,532	1,597,047	1,644,959	1,694,308	1,745,137	1,797,491	1,851,416
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
68,895	70,961	73,090	75,283	77,541	79,868	82,264
0	0	0	0	0	0	0
25,668,884	26,438,951	27,232,119	28,049,083	28,890,555	29,757,272	30,649,990
581,385	575,571	569,815	564,117	558,476	552,891	547,362
1,962,764	2,021,647	2,021,647	2,021,647	2,082,296	2,082,296	2,082,296
2,584,219	2,661,746	2,741,598	2,823,846	2,908,562	2,995,818	3,085,693
516,844	532,349	548,320	564,769	581,712	599,164	617,139
1,550,532	1,597,047	1,644,959	1,694,308	1,745,137	1,797,491	1,851,416
0	0	0	8,416,829	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,039,850	1,071,045	1,103,177	1,136,272	1,170,360	1,205,471	1,241,635
476,447,858	490,557,573	505,030,162	528,353,988	535,352,243	551,167,537	567,457,513
40,395,992	41,791,593	43,289,478	36,415,241	46,360,063	47,996,139	49,681,073
40,395,992	41,791,593	43,289,478	36,415,241	46,360,063	47,996,139	49,681,073
10,098,998	10,447,898	10,822,370	9,103,810	11,590,016	11,999,035	12,420,268
30,296,994	31,343,694	32,467,109	27,311,431	34,770,047	35,997,104	37,260,805
0	0	0	0	0	0	0
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
35,645,852	36,692,552	37,815,967	32,660,289	40,118,905	41,345,962	42,609,663

116	117
631,389,797	650,331,491
4,262,947	4,390,835
635,652,744	654,722,326
490,379,409	505,090,791
45,323,020	46,682,710
1,906,958	1,964,167
5,348,858	5,348,858
84,732	87,274
0	0
31,569,490	32,516,575
541,888	536,469
2,144,765	2,144,765
3,178,264	3,273,612
635,653	654,722
1,906,958	1,964,167
0	0
0	0
0	0
1,278,884	1,317,251
584,298,878	601,581,360
51,353,865	53,140,966
51,353,865	53,140,966
12,838,466	13,285,241
38,515,399	39,855,724
0	0
5,348,858	5,348,858
	260,616,926
	825,631
43,864,257	306,647,139

現金流量表(不含土地)

	年期	91	92	93	94	95
現金流入			基期 93 年			
營業收入				319,920,000	329,517,600	339,403,128
租金收入				2,160,000	2,224,800	2,291,544
現金流入合計				322,080,000	331,742,400	341,694,672
現金流出						
銷貨成本	77.1%			248,471,200	255,925,336	263,603,096
營業費用	16.1%					
薪資費用	7.1%			22,964,800	23,653,744	24,363,356
修繕維護費	0.3%			966,240	995,227	1,025,084
折舊	1.7%			5,348,858	5,348,858	5,348,858
保險費	0.0%			42,933	44,221	45,547
招商佣金	0.1%			432,000	0	0
營業相關稅捐	5.0%			16,104,000	16,475,880	16,970,156
房屋稅	0.2%			682,811	675,983	669,223
地價稅	0.5%			1,693,098	1,693,098	1,743,890
水電費用	0.5%			1,610,400	1,658,712	1,708,473
防治污染費用	0.1%			322,080	331,742	341,695
廣告費用	0.5%			1,610,400	1,658,712	1,708,473
重置支出	0.0%			0	0	0
開辦費	0.9%			3,000,000	3,000,000	3,000,000
經營管理顧問費	0.6%			1,800,000	1,800,000	1,800,000
其他營業費用	0.2%			648,000	667,440	687,463
現金流出合計				305,696,819	313,928,952	323,015,316
稅前現金流入	5.1%			16,383,181	17,813,448	18,679,356
稅前現金流入				16,383,181	17,813,448	18,679,356
營所稅(25%)				4,095,795	4,453,362	4,669,839
稅後現金流入	3.8%			12,287,386	13,360,086	14,009,517
開辦費加回				3,000,000	3,000,000	3,000,000
折舊加回				5,348,858	5,348,858	5,348,858
土地處理價值加回						
建物與設備殘值處理加回						
土地與建物投入		41,299,593	93,032,383			
稅後現金流入合計			(134,331,975)	20,636,244	21,708,944	22,358,375

96	97	98	99	100	101	102
349,585,222	360,072,778	370,874,962	382,001,211	393,461,247	405,265,084	417,423,037
2,360,290	2,431,099	2,504,032	2,579,153	2,656,528	2,736,223	2,818,310
351,945,512	362,503,878	373,378,994	384,580,364	396,117,775	408,001,308	420,241,347
271,511,189	279,656,525	288,046,220	296,687,607	305,588,235	314,755,882	324,198,559
25,094,257	25,847,085	26,622,497	27,421,172	28,243,807	29,091,122	29,963,855
1,055,837	1,087,512	1,120,137	1,153,741	1,188,353	1,224,004	1,260,724
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
46,914	48,321	49,771	51,264	52,802	54,386	56,018
0	0	0	0	0	0	0
17,479,261	18,003,639	18,543,748	19,100,061	19,673,062	20,263,254	20,871,152
662,531	655,905	649,346	642,853	636,424	630,060	623,759
1,743,890	1,743,890	1,796,207	1,796,207	1,796,207	1,850,093	1,850,093
1,759,728	1,812,519	1,866,895	1,922,902	1,980,589	2,040,007	2,101,207
351,946	362,504	373,379	384,580	396,118	408,001	420,241
1,759,728	1,812,519	1,120,137	1,153,741	1,188,353	1,224,004	1,260,724
0	0	0	0	0	0	6,262,911
3,000,000	3,000,000	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
708,087	729,330	751,210	773,746	796,958	820,867	845,493
330,522,224	340,108,607	346,288,405	356,436,732	366,889,768	377,710,538	395,063,594
21,423,288	22,395,270	27,090,588	28,143,632	29,228,007	30,290,770	25,177,753
21,423,288	22,395,270	27,090,588	28,143,632	29,228,007	30,290,770	25,177,753
5,355,822	5,598,818	6,772,647	7,035,908	7,307,002	7,572,692	6,294,438
16,067,466	16,796,453	20,317,941	21,107,724	21,921,005	22,718,077	18,883,314
3,000,000	3,000,000	0	0	0	0	0
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
24,416,324	25,145,311	25,666,799	26,456,582	27,269,863	28,066,935	24,232,172

103	104	105	106	107	108	109
429,945,728	442,844,100	456,129,423	469,813,306	483,907,705	498,424,936	513,377,684
2,902,859	2,989,945	3,079,644	3,172,033	3,267,194	3,365,210	3,466,166
432,848,587	445,834,045	459,209,066	472,985,338	487,174,899	501,790,146	516,843,850
333,924,515	343,942,251	354,260,518	364,888,334	375,834,984	387,110,034	398,723,335
30,862,771	31,788,654	32,742,314	33,724,583	34,736,321	35,778,410	36,851,762
1,298,546	1,337,502	1,377,627	1,418,956	1,461,525	1,505,370	1,550,532
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
57,698	59,429	61,212	63,048	64,940	66,888	68,895
0	0	0	0	0	0	0
21,497,286	22,142,205	22,806,471	23,490,665	24,195,385	24,921,247	25,668,884
617,522	611,347	605,233	599,181	593,189	587,257	581,385
1,850,093	1,905,596	1,905,596	1,905,596	1,962,764	1,962,764	1,962,764
2,164,243	2,229,170	2,296,045	2,364,927	2,435,874	2,508,951	2,584,219
432,849	445,834	459,209	472,985	487,175	501,790	516,844
1,298,546	1,337,502	1,377,627	1,418,956	1,461,525	1,505,370	1,550,532
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
870,858	896,984	923,893	951,610	980,158	1,009,563	1,039,850
400,223,785	412,045,332	424,164,604	436,647,699	449,562,697	462,806,502	476,447,858
32,624,803	33,788,713	35,044,462	36,337,639	37,612,201	38,983,643	40,395,992
32,624,803	33,788,713	35,044,462	36,337,639	37,612,201	38,983,643	40,395,992
8,156,201	8,447,178	8,761,116	9,084,410	9,403,050	9,745,911	10,098,998
24,468,602	25,341,535	26,283,347	27,253,229	28,209,151	29,237,733	30,296,994
0	0	0	0	0	0	0
5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858	5,348,858
29,817,460	30,690,393	31,632,205	32,602,087	33,558,009	34,586,590	35,645,852

110	111	112	113	114	115	116	117
528, 779, 015	544, 642, 385	560, 981, 657	577, 811, 106	595, 145, 439	612, 999, 803	631, 389, 797	650, 331, 491
3, 570, 151	3, 677, 255	3, 787, 573	3, 901, 200	4, 018, 236	4, 138, 783	4, 262, 947	4, 390, 835
532, 349, 165	548, 319, 640	564, 769, 230	581, 712, 306	599, 163, 676	617, 138, 586	635, 652, 744	654, 722, 326
410, 685, 035	423, 005, 586	435, 695, 753	448, 766, 626	462, 229, 625	476, 096, 513	490, 379, 409	505, 090, 791
37, 957, 315	39, 096, 035	40, 268, 916	41, 476, 983	42, 721, 293	44, 002, 932	45, 323, 020	46, 682, 710
1, 597, 047	1, 644, 959	1, 694, 308	1, 745, 137	1, 797, 491	1, 851, 416	1, 906, 958	1, 964, 167
5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858
70, 961	73, 090	75, 283	77, 541	79, 868	82, 264	84, 732	87, 274
0	0	0	0	0	0	0	0
26, 438, 951	27, 232, 119	28, 049, 083	28, 890, 555	29, 757, 272	30, 649, 990	31, 569, 490	32, 516, 575
575, 571	569, 815	564, 117	558, 476	552, 891	547, 362	541, 888	536, 469
2, 021, 647	2, 021, 647	2, 021, 647	2, 082, 296	2, 082, 296	2, 082, 296	2, 144, 765	2, 144, 765
2, 661, 746	2, 741, 598	2, 823, 846	2, 908, 562	2, 995, 818	3, 085, 693	3, 178, 264	3, 273, 612
532, 349	548, 320	564, 769	581, 712	599, 164	617, 139	635, 653	654, 722
1, 597, 047	1, 644, 959	1, 694, 308	1, 745, 137	1, 797, 491	1, 851, 416	1, 906, 958	1, 964, 167
0	0	8, 416, 829	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1, 071, 045	1, 103, 177	1, 136, 272	1, 170, 360	1, 205, 471	1, 241, 635	1, 278, 884	1, 317, 251
490, 557, 573	505, 030, 162	528, 353, 988	535, 352, 243	551, 167, 537	567, 457, 513	584, 298, 878	601, 581, 360
41, 791, 593	43, 289, 478	36, 415, 241	46, 360, 063	47, 996, 139	49, 681, 073	51, 353, 865	53, 140, 966
41, 791, 593	43, 289, 478	36, 415, 241	46, 360, 063	47, 996, 139	49, 681, 073	51, 353, 865	53, 140, 966
10, 447, 898	10, 822, 370	9, 103, 810	11, 590, 016	11, 999, 035	12, 420, 268	12, 838, 466	13, 285, 241
31, 343, 694	32, 467, 109	27, 311, 431	34, 770, 047	35, 997, 104	37, 260, 805	38, 515, 399	39, 855, 724
0	0	0	0	0	0	0	0
5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858	5, 348, 858
							825, 631
36, 692, 552	37, 815, 967	32, 660, 289	40, 118, 905	41, 345, 962	42, 609, 663	43, 864, 257	46, 030, 213

投資回收年限

年度	基年投資	淨現金流入	現值因子(8%)	淨現金流入現值	累計		累計
91	197,711,624						
92	100,474,973						
93		20,636,244	1.0000	20,636,244	20,636,244	1	20,636,244
94		21,708,944	0.9259	20,100,311	40,736,554	2	42,345,187
95		22,358,375	0.8573	19,167,835	59,904,389	3	64,703,562
96		24,416,324	0.7938	19,381,678	79,286,067	4	89,119,886
97		25,145,311	0.7350	18,481,803	97,767,870	5	114,265,196
98		25,666,799	0.6806	17,468,824	115,236,694	6	139,931,996
99		26,456,582	0.6302	16,672,938	131,909,632	7	166,388,577
100		27,269,863	0.5835	15,911,965	147,821,597	8	193,658,440
101		28,066,935	0.5403	15,164,565	162,986,162	9	221,725,376
102		24,232,172	0.5002	12,120,933	175,107,094	10	245,957,548
103		29,817,460	0.4632	13,811,447	188,918,542	11	275,775,008
104		30,690,393	0.4289	13,163,109	202,081,651	12	306,465,401
105		31,632,205	0.3971	12,561,148	214,642,800	13	338,097,605
106		32,602,087	0.3677	11,987,787	226,630,587	14	370,699,692
107		33,558,009	0.3405	11,426,502	238,057,089	15	404,257,701
108		34,586,590	0.3152	10,901,693	248,958,782	16	438,844,291
109		35,645,852	0.2919	10,405,024	259,363,807	17	474,490,143
110		36,692,552	0.2703	9,917,997	269,281,803	18	511,182,695
111		37,815,967	0.2502	9,461,555	278,743,358	19	548,998,662
112		32,660,289	0.2317	7,567,389	286,310,747	20	581,658,951
113		40,118,905	0.2145	8,605,505	294,916,252	21	621,777,856
114		41,345,962	0.1987	8,215,443	303,131,695	22	663,123,817
115		42,609,663	0.1839	7,835,917	310,967,612	23	705,733,480
116		43,864,257	0.1703	7,470,083	318,437,695	24	749,597,737
117		306,647,139	0.1577	48,358,254	366,795,949	25	1,056,244,876
	298,186,598	1,056,244,876		366,795,949			
基年	93年						

投資回收年限(不含土地)

年度	基年投資	淨現金流入	現值因子(8%)	淨現金流入現值	累計		累計
91	48,171,845						
92	100,474,973						
93		20,636,244	1.0000	20,636,244	20,636,244	1	20,636,244
94		21,708,944	0.9259	20,100,311	40,736,554	2	42,345,187
95		22,358,375	0.8573	19,167,835	59,904,389	3	64,703,562
96		24,416,324	0.7938	19,381,678	79,286,067	4	89,119,886
97		25,145,311	0.7350	18,481,803	97,767,870	5	114,265,196
98		25,666,799	0.6806	17,468,824	115,236,694	6	139,931,996
99		26,456,582	0.6302	16,672,938	131,909,632	7	166,388,577
100		27,269,863	0.5835	15,911,965	147,821,597	8	193,658,440
101		28,066,935	0.5403	15,164,565	162,986,162	9	221,725,376
102		24,232,172	0.5002	12,120,933	175,107,094	10	245,957,548
103		29,817,460	0.4632	13,811,447	188,918,542	11	275,775,008
104		30,690,393	0.4289	13,163,109	202,081,651	12	306,465,401
105		31,632,205	0.3971	12,561,148	214,642,800	13	338,097,605
106		32,602,087	0.3677	11,987,787	226,630,587	14	370,699,692
107		33,558,009	0.3405	11,426,502	238,057,089	15	404,257,701
108		34,586,590	0.3152	10,901,693	248,958,782	16	438,844,291
109		35,645,852	0.2919	10,405,024	259,363,807	17	474,490,143
110		36,692,552	0.2703	9,917,997	269,281,803	18	511,182,695
111		37,815,967	0.2502	9,461,555	278,743,358	19	548,998,662
112		32,660,289	0.2317	7,567,389	286,310,747	20	581,658,951
113		40,118,905	0.2145	8,605,505	294,916,252	21	621,777,856
114		41,345,962	0.1987	8,215,443	303,131,695	22	663,123,817
115		42,609,663	0.1839	7,835,917	310,967,612	23	705,733,480
116		43,864,257	0.1703	7,470,083	318,437,695	24	749,597,737
117		46,030,213	0.1577	7,258,965	325,696,659	25	795,627,949
	148,646,818	795,627,949		325,696,659			
基年	93年						

口試委員之問題

徐享田教授之問題

Q: 為什麼不加入本益比?

A: 因為本益比並不屬於資本預算投資的方法，所以在評估方法中並未將此方法考慮進去。

葉京怡老師之問題

Q: 基本之專案投資評估方法此圖不適宜放置結論?

A: 已經此圖改放置第二章。

Q: 格式未一致?

A: 格式已大幅修改。