

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)

碩士學位論文

投資個案分析-以危化品物流中心為例

An Investment Analysis Case Study on Chemical Distribution

Center



指導教授：詹家昌 博士

研究生：陳凌峰 撰

中華民國 108 年 07 月

論文名稱：投資個案分析-以危化品物流中心為例

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班（研究所）

畢業時間：2019年7月

研究生：陳凌峰

指導教授：詹家昌

論文摘要

危化品物流中心是業主藉以流通、儲存一般化學品及易燃、有毒、有害等危險化學品的場所。本研究旨在評估投資籌建專業、專用的危化品物流中心之效益，本研究著重在下面三點研究：

1. 了解目前國內危化品倉儲物流的現況分析。
2. 探討特用化學品產業環境內外部分析。
3. 基於長期租賃的港埠用地上興建新危化品物流中心之方案進行財務模擬，以 NPV、IRR、回收期間法等方式估計、再以收益變動率、租金變動率、周轉率、估計使用率、營建成本、利率水準等關鍵因素等作敏感度分析以瞭解相關因子對本研究的影響程度。

由財務評估結果，投資方案具有投資價值，由敏感度分析，得知收益變動率是關鍵因子，其次是預估使用率，而周轉率是危化品物流中心是否值得投資的關鍵因素，因此策略上透過經營管理方式，如儲位分區規劃及庫存天數管理藉以提高使用率及周轉率，並在財務上適當控制營業成本及合理化定價策略，方能達到永續經營之目標。

【關鍵字】 化學品、專業倉儲、危險物品

Title of Thesis : An Investment Analysis Case Study on Chemical Distribution Center

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : (07 / 2019)

Student Name : Lin-Fong Chen

Advisor Name : Dr. Chia-Chung Chan

Abstract:

Hazardous chemical product distribution center (HCPDC) is a place which owner uses to store and to distribute combustible, toxic and harmful chemicals. This research is focus on the assessment and benefit of investment and construction of HCPDC, the following 3 parts are of the main research:

1. Understanding of hazardous chemicals storage and logistics analysis in domestic logistics.
2. Research on analysis of special chemical environment.
3. Based on long term rental harbor area in which to construct HCPDC and to do financial simulation, use NPV, IRR, periodic return to estimate, and then to use profit changing rate, rental changing rate, turnover rate, estimated using rate, constructional cost, interest rate...etc, these relative coefficients can be key elements to do sensitive analysis and affect this research.

According to the result of financial assessment, by analysis of sensibility, profit changing rate is the key element that decides if the investment project is worthy or not. Secondly is estimation using rate, another key element to invest HCPDC is turnover rate, if we can make sure of to improve using rate and turnover rate by management of planning of storage area and stock control, meanwhile try to cost down and setting reasonable selling price, then this could be a successful and sustainable business ◦

Key words: Hazardous product, Warehouse, Chemical goods

目 錄

目 錄	III
表 次	IV
圖 次	IV
第一章 緒論	6
第一節 研究背景動機	8
第二節 研究目的	8
第三節 研究架構	9
第二章 文獻探討	10
第一節 物流中心的定義與分類	10
第二節 危化品的定義與分類	16
第三節 投資效益評估方式	18
第三章 研究方法	19
第一節 投資效益評估指標	19
第四章 投資個案效益分析	24
第一節 個案公司介紹	24
第二節 工程造價預估	25
第三節 資本預算分析方法	26
第四節 投資經費之預估及資本支出計畫	29
第五節 財務效益分析	32
第六節 風險及敏感度分析	37
第五章 結論與建議	42
第一節 研究結論	42
第二節 研究限制與未來研究建議	43

表 次

表 1-1 大宗/特用化學品分類	7
表 1-2 我國特用化學品產值	8
表 2-1 物流的定義	11
表 2-2 物流中心主要分類方式	13
表 2-3 化學品九大類分類表	17
表 4-1 個案公司沿革	24
表 4-2 概估工程預算總表	26
表 4-4 自有資金要求報酬率計算表	28
表 4-5 危化品物流中心建置運營時程表	29
表 4-6 本專案銀行融資貸款條件	30
表 4-7 本專案收費項目一覽表	30
表 4-8 折舊費用估計	31
表 4-10 資本預算資金表(1/3)	34
表 4-11 資本預算資金表(2/3)	35
表 4-12 資本預算資金表(3/3)	36
表 4-13 回收期間法計算表	37
表 4-14 折現後回收期間法計算表	37
表 4-15 使用率、變動成本影響表	38

圖 次

圖 1-3 研究流程圖	9
圖 3-1 分年度 DSCR & TIE	23
圖 4-3 物流中心倉庫配置圖	27
圖 4-9 累積盈餘圖	33
圖 4-16 預估使用率變動影響	39
圖 4-17 營建成本變動影響	39
圖 4-18 利率水準變動影響	40
圖 4-19 棧板租金變動影響	41
圖 4-20 週轉天數變動影響	41

第一章 緒論

台灣石化業持續朝高值化發展，根據工研院產科國際所(IEK)統計，2018年我國特用化學品產值約 2,257 億，比 2017 年再成長 2.5%，為連續第二年正成長，相對於大宗化學品，我國並無產地優勢，轉而發展特用化學品方面，能為我國創造產業附加價值的重要產業方向。本研究旨在了解特用化學品之現況分析，產業供應鍊之困境突破，如何透過專業、專用的第 3 方物流服務，優化特用化學品的產業供應鏈效率，探討籌設新特用化學品物流中心，所能創造出的財務投資價值及利益。

本研究係以台中港區進出口的特用化學品業者為服務對象，為達研究目的，研究者先就本研究之整體方向作一敘述與界定，以釐清研究之主題：本章共分三節，第一節為研究背景與動機；第二節為研究之重要性；第三節為研究的目的。

化學品依其成分組成及應用範圍，可分為大宗化學品與特用化學品，如表 1-1 所示，大宗化學品為大量生產的單一化學物質，並無特定配比或附加功能性。特用化學品有別於大宗化學品，主要有以下三大特色；

1.1 產品種類繁多

因應工業上不同的業務應用範圍皆有相對應的特用化學品供給，以滿足產業的不同特性需要，以使用用途來區分，特用化學品產業包括界面活性劑、水處理劑、農業用藥、塑膠添加劑及染料藥劑……等相關產業；隨著特用化學品應用範圍繼續拓展及和新式樣商品的開發與應用，加上特用產品和客製化配方產品種類日益增多，衍生各特用化學品相關聯產業之產品更是種類繁多，與單純依化學成份銷售的大宗化學品有這根本上的差異。

1.2 技術密集度高

特用化學品屬於綜合性較強的技術密集型產業，採行少樣批量或多量的生產，需要許多不同領域的知識相互配合，才能確保在製程轉換頻繁的情況下同時保有高良率及生產效率。此外新產品，新配方或新技術開發的難度越來越高，除

開發新產品成功率低及開發時間長以外，研發費用亦越來越高，故使此產業形成高技術密集產業。

1.3 規模小利潤高

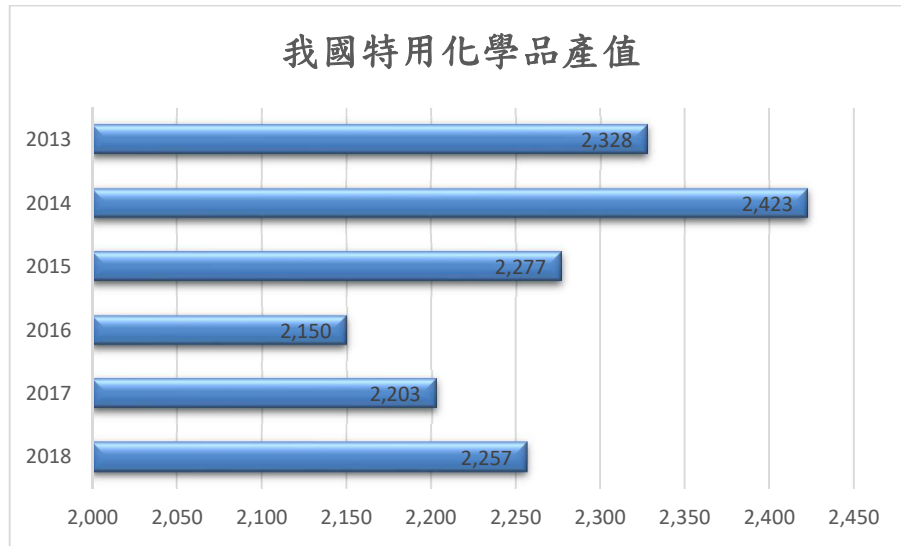
因特用化學品之技術含量高，導致該產業容易形成技術性壟斷以及高銷售利潤高結果。由於特用化學品一般產量需求少，設備規模需求也較少，多數產品都採用批次生產，其通用性強；與需要連續生產的大宗化學品相相較，具有投資較少、效果快速的特點；此外在既有技術設備基礎上開發客製化的產品時，由於多為配方的部分調整，工程難度不大，但新產品被賦予的價值能比原本的產品大幅提高。歷年來產值穩定提升，如表 1-2 所示。

表 1-1 大宗/特用化學品分類

產品類別	產品特徵
大宗化學品	<ul style="list-style-type: none"> ● 僅基於其化學成份銷售 ● 為單一化學物質(Single chemical entity) ● 供應商間的替換容易 ● 採大量生產，附加價值低
特用化學品	<ul style="list-style-type: none"> ● 很少是單一化學物質，常為複合物或配方 ● 多為以批次生產的工業用產品 ● 僅占客戶小部份的成本 ● 係依其功能來銷售 ● 產品附加價值最高

資料來源；工研院 IEK(2018/04)

表 1-2 我國特用化學品產值



第一節 研究背景動機

化學品的物流管理是一項講求流程持續監控且專業的領域，依產業供應鏈區分為製造、使用、貯存、運送，並應設置運作人之專業技術管理人員，以確保安全作業及可能的危害防制，回顧化學品風險管控的研究成果來看，多以化學品的運作风险分析，化學品運輸危害因子鑑別、化學品物流的倉儲管理及風險評估等方面為主並有顯著得研究成果，但缺少實際經營面之評估，因此本研究旨在探討供應鏈環節中相當重要的物流儲存區塊進行專用危化品物流中心硬體建置的財務評估分析。

第二節 研究目的

近年來危化品產業的發展局限在工業用地取得的困難，若是計畫於現有的基地上擴充產線，勢必影響其他部門的配置，於是產銷分離的方式成為最可行方案。

將原料物流、產品銷售物流委託予3方專業物流服務業者，方能有效利用現有的基地擴建產能、產線，期望增加企業營業績效，創造企業更大營業利益，於是專業、專用的危化倉庫的需求日益重要，另一方面因環保法規日益趨嚴，化災事故頻傳，於是政府對於危化品的運作安全，訂下了更趨嚴的法令約束及要求，迫使原先

市場上違規、違法的鐵皮倉庫退出供給，而專用合法的儲位需求不斷增加，因應需求市場上應有設置專用危化品物流中心的迫切需求，本研究將探討實質運作上的投資成本效益分析及關鍵因子的敏感度分析。

第三節 研究架構

本研究主要分成五個章節作為論文的架構目次，以個案公司成立新專案投資為基礎，依據過往的經營經驗評估並發展預估財務報表，藉以客觀評量新專案的財務可行性評估。以下為整體研究流程：

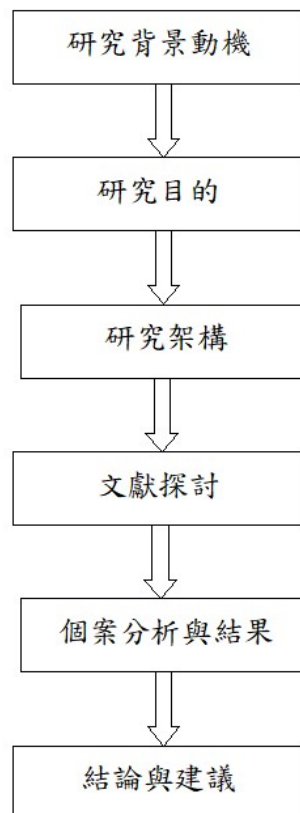


圖 1-3 研究流程圖

第二章 文獻探討

本章將依據前述之研究目的及架構,探討危化品物流中心及特用化學品供應鏈之物流需求研究,以下先針對物流中心及特用化學品之背景做討論。

第一節 物流中心的定義與分類

2.1.1 物流之定義

物流(Logistics)原為軍事用語,專指軍事的後勤補給,舉凡軍用物資、人員、設備等的採購、生產、維修、運送等等的活動,所以物流包含了「物」與「人」兩個部分,亦即物流包含了貨物及人的移動和住房及人食物的供給,日本於1956年派團考察美國的流通技術,將Physical Distribution一詞翻譯為「物的流通」,引進了「物流」的概念,後而傳入台灣,此時物流的觀念偏向實體的配送。

由下表物流定義的內容轉變,可以看出初期在陳述物流定義時偏向「物」方面而少考慮到「人」方面,而英國皇家物流與運輸協會(Charter Institute of Logistics and Transport,CILT)的定義則比較廣泛,包含了物品、乘客系統、設備、服務及資訊等五大功能。美國物流管理協會(Council of Logistics Management,USA)(1991)及Ballou(1992)對物流定義是著重於運輸及倉儲為主體的活動,包含原物料或獲得與供應、半成品存貨管理到產品配送到客戶的一切活動,包含產品,資訊及服務等方面。中華民國物流協會(1996)結合物流機能性的活動及社會需要對物流做出更完備的定義。經濟部商業司(1996)提出廣義的物流是指企業物流,包括原料物流、生產物流、銷售物流及廢棄物物流。美國物流管理協會(Council of Logistics Management,USA)(2003)再將逆物流的概念放入物流的定義中。

表 2-1 物流的定義

組織	定義
美國物流協會(1991)	物流是供應鏈的一部份，是以滿足顧客需求為目的，以高效率 and 經濟的手段來組織產品、服務以及相關資訊，從供應消費的運輸、儲存之規劃、執行和控制過程。
Ballou(1992)	物流為以運輸倉儲為主的活動，包括實體供應與實體配送。實體供應指原物料的獲得與供應，及半成品存貨的管理，目的是為了提供順暢的製造程序；而實體運配送指將產品分配到顧客手中的一切活動，包含訂單處理、包裝、存貨控制、倉儲、運輸配送及顧客服務等。
中華民國物流協會(1996)	物流是一種物的實體流通行為，在流通過程中，透過管理程序有效結合運輸、倉儲、裝卸、包裝、流通加工、資訊等相關物流機能性活動，以創造價值、滿足顧客及社會需求。
經濟部商業司(1996)	廣義的物流是指企業物流(Business Logistics)，包括原料採購的原料物流，亦稱實體供應(Physical Supply)、工廠內部生產的生產物流、商品行銷販售的銷售物流，亦稱實體配送(Physical Distribution)及廢棄物處理的廢棄物物流。
Ballou(1999)	物流為以運輸、存貨、訂單處理、物料搬運等活動，和生產重疊的部分為採購、生產排程、物流中心或倉庫位置等，和行銷重疊的部分為價格、包裝、零售點、客戶服務水準等。
美國物流管理協會(2003)	物流是供應鏈程序的一部分，在起源點與消費點間，針對物品、服務及相關資訊之具效率及效果的正向及逆向流通與儲存，進行規劃、執行與控制，以達成顧客的要求。
英國皇家物流與運輸協會	物流是針對資源的適時配置，進行網路設計、優化和管理的科學與藝術。這些功能包括物品的設計、製造、儲存、移動、配送及維護；乘客系統的設計、管理及維護；設備的獲得、建設、運行及維護；服務的獲得和提供；資訊的收集、處理、分析、發送和解釋。

2.1.2 物流中心之定義

物流中心是指處於企業與客戶間的供應鏈中樞紐或重要地位,具有比較完善的物流單元,能實現物流集散作業及提供一體化運作的物流聚集點。而對比倉庫就是存儲物品的地方,早期倉庫存儲的物品時間較長,主要功能是保管貨物,而現在的物流中心講究的是更多的經營上的收益或者供應鏈效益,而不僅為了貨物儲存,這是和傳統倉庫最大區別所在。現代物流中心從運輸周轉、儲存方式和建築設備上都重視預留空間及儲架合理配置,因應貨物的分類和堆疊的最大高度,並配置機械化或模組化的存取設施,以提高儲存能力和進出儲位工作效率。物流中心和倉庫按儲存物品的性質可分為儲存原材料、半成品和成品的倉庫;按建築形式可分為單層倉庫、多層倉庫、散裝倉庫、溫控倉庫。共同點就是均為自營或代理客戶保管與運輸物品的場所,都有保管及分裝配送物品的功能以及其它相同的功能,只是涉入程度、作業功能強弱的不同。

2.1.3 物流中心之分類

物流中心依業務需求而設置、總類有依儲存溫度分類者、有依配送型態分類者、有依供應商類別分類者、有依成立功能區分者、及依成立背景區分者,如下表:

表 2-2 物流中心主要分類方式

分類方式	類別
依儲存溫度區分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常溫物流中心 2. 冷凍型物流中心 3. 冷藏型物流中心 4. 空調物流中心
依配送型態區分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上下游整合型 2. 代理商零售批發垂直整合型 3. 合作組織與地區專營合約型 4. 運輸業者經營型 5. 無店鋪零售型
依成立功能區分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 泛用型物流中心 2. 特定企業專用物流中心 3. 特定業態專用物流中心 4. RDC(Regional DC) , FDC(front DC)
依成立背景區分	<p>MDC(Maker Distribution Center)</p> <p>TDC(Transporting Distributio Center)</p> <p>RDC(Retailer Distribution Center)</p> <p>WDC(Wholesaler Distribution Center)</p> <p>PDC(Processing Distribution Center)</p>

2.1.3.1 依儲存溫度區分

➤ 常溫物流中心

處理一般適合於常溫保存之食品、化妝品、清潔用品、機具設備等，俗稱乾貨倉庫。一般物流中心多屬此類，如德記物流、捷盟行銷等。

➤ 冷凍行物流中心

其溫層控制在 -18°C 到 -25°C ，主要配送物品為冰品、冷凍食品等，如逢泰低溫複合式物流中心、裕國冷凍。

➤ 冷藏型物流中心

其溫層控制在 1°C 到 4°C ，主要配送物品為生鮮、蔬果等，如各產地果菜市場自設冷藏倉庫。

➤ 空調物流中心

其溫層控制在 16°C 到 18°C ，主要配送物品為藥品、巧克力、糖果等，如嘉里醫藥物流。

2.1.3.2 依配送型態區分

➤ 上下游整合型

本類型成立方式由製造商成立物流部門直接配送產品者，其物流中心代表有桂冠集團旗下世達食品、久津集團物流、味全集團旗下康國行銷、泰山企業旗下彬泰物流、統一集團旗下捷盟行銷、統旭行銷。

➤ 代理商零售批發垂直整合型

本類型成立方式由代理商或經銷商配送商品者，其物流中心代表有德記洋行旗下德記物流，台灣大昌華嘉集團旗下僑泰物流。

➤ 合作組織與地區專營合約型

本類型成立方式由加盟連鎖業者或零售業者合資組成者，其物流中心代表有全家便利商店旗下全台物流，頂好惠康超市旗下惠康物流，萊爾富物流，台北農產生鮮處理中心。

➤ 運輸業者經營型

本類型成立方式由貨運公司進階發展而成者，其物流中心代表有大榮貨運、新竹貨運。

➤ 無店鋪零售型態

本類型成立方式由直銷商、電商所成立者，其物流中心代表有安麗公司之安麗物流，Pchome 網路家庭國際資訊。

2.1.3.3 依成立功能區分

➤ 泛用型 DC(Distribution Center)

對所有需要儲存配送的產品提供服務，對有交易的任何業態類型皆供應商品。由於商品結構複雜多樣，且從訂單成立到貨物送抵店鋪為止的系統分歧、複雜、故效率不佳、成本也較高。

➤ 特定企業專用 DC(Distribution Center)

由於聚焦於特定企業服務，重訂單成立到貨物送抵店鋪的系統單一化，且因沒有店鋪不需要的商品儲放，可以得到最佳的商品結構，作業標準化高，能追求最高效率，使店配的低成本運作獲得最大發揮。

➤ 特定業態專用 DC(Distribution Center)

選定特定業態配送，以追求最大使用效率；其效率比泛用 DC 佳，但卻又比不上企業專用 DC。例如便利商店，其因營業方式、訂貨類別相似，故可以利用既有之設備及經驗，應用共運降低成本並可增加效率，本研究之專用危化品倉庫為本類別 DC，避免集中運營單一企業的風險，服務同質性化工業者，平衡各家業者的運營波動

➤ RDC.(Regional DC)、FDC(Front DC)；

此為實現泛用 DC 的活化性而發展的新物流切分方式。做法是把訂單中需開箱及分裝、理貨集貨者(訂單筆數較多，其營業額確占總額比率偏低)傳送到 RDC 專門處理，再以夜間配送到 FDC。FDC 則專門處理整裝、整板的物流，以專業分工方式處理複雜的物流作業，提高整體運作效率。

2.1.3.4 依成立背景分；

➤ MDC(Maker Distribution Center)

製造商為配合其商品配送銷售所成立的物流中心。如統一集團旗下捷盟行銷、泰山集團旗下彬泰通運、味全集團旗下康國行銷、桂冠公司旗下世達的低溫流通、久津公司旗下久津物流、耐斯企業旗下和盟物流等，這是製造商為了配合其產品的配銷，向下整合所成立的物流中心。製造業者為改善多層次批發的效率缺失，將配銷流程由繁化簡，由銷售部門負責商流部分，對應客戶處理訂單程序，而物流部份則由自有的物流中心進行實體貨物的配送。

➤ TDC(Transporting Distributio Center)

由貨運業者成立或轉型而成的物流中心，憑藉廣大的運輸網絡、各營業所、營業集貨站、本身的車隊、裝載貨物及運送路線的經驗，將其業務範圍由單純貨物轉運型態發展為共同配送中心，如新竹物流、大榮貨運。

➤ RDC(Retailer Distribution Center)

由零售通路商向上整合而成立的物流中心，目的在於鞏固貨源、增加市場議價空間，如好市多的大潭物流中心、頂好惠康超市旗下惠康物流，全家商店旗下全台物流、統一集團旗下捷盟行銷及味全集團旗下康國行銷。

➤ WDC(Wholesaler Distribution Center)

這是由介於製造商與通路商之間的批發業者或是代理商整合成立的物流中心，如小豆苗公司旗下小豆苗全商品物流、如德記洋行旗下德記物流，中華賓士彰化整配車中心、此類物流中心的功能與型態介於 RDC 及 MDC 間，重點在於商品的掌握為主。

➤ PDC(Processing Distribution Center)

該類型物流中心具有處理生鮮產品，處理低溫冷藏品之能力。如中青公司、台北農產生鮮處理中心。

第二節 危化品的定義與分類

化學工業是指以有機原料或無機原料為原料，製造中間材料、下游製品等化學品工業、其製成品若以產量和產品成分來區分，則可分為大宗化學品和特用化學品工業。廣義的特用化學品工業是化學工業中分屬用量需求少、品質要求高、配方組成複雜、特殊用途且附加價值高的化學品，涵蓋原料藥、染料藥劑、植物保護用藥、電子級化學品等傳統認為是屬於特用化學品工業的範疇，更包括化妝品、觸媒、奈米粉體、酵素等範圍廣泛的各種材料。主要特用化學品包括塑膠添加劑、染料藥劑、塗料產品、接著劑以及介面活性劑與清潔用品。

危害性化學品依國家標準 CNS15030 分類之規定辦理。(各危害性依 CNS 15030-1 至 CNS 15030-26 標準分類及標示辦理)，區分為九大類如下

表 2-3 化學品九大類分類表

第一類	爆炸性物質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硝化乙二醇、硝化甘油、硝化纖維等硝酸酯類 2. 三硝基苯、三硝基甲苯、三硝基酚等硝基化合物 3. 過醋酸、過氧化丁酮、過氧化二苯甲醯等有機過氧化物
第二類	氣體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 易燃氣體；氫、乙炔、乙烯、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、一大氣壓攝氏 15 度以上可燃者。 2. 非易燃氣體；壓縮空氣、氟氯碳氫化合物。 3. 毒性氣體；磷化氫、硫化氫。
第三類	易燃液體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正己烷、環氧乙烷、丙酮、苯、丁酮等閃火點 -30 至 0 度間者。 2. 乙醚、汽油、乙醛、環氧丙烷、二硫化碳等閃火點 -30 度以下者。 3. 乙醇、甲醇、二甲苯、乙酸戊酯等閃火點 0 至 30 度者。 4. 煤油、輕油、松節油、異戊醇、醋酸等閃火點 30

第四類	易燃固體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 易燃固體：硫化磷、赤磷、賽璐珞等燃燒迅速之固體。 2. 自燃物質：黃磷、鋁粉、鎂粉。 3. 禁水性物質：鉀、鋰、鈉、碳化鈣、磷化鈣。
第五類	氧化性物質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氯酸鉀、氯酸鈉、氯酸銨等氯酸鹽類。 2. 過氯酸鉀、過氯酸鈉、過氯酸銨等過氯酸鹽類。 3. 過氧化鉀、過氧化鈉、過氧化鋇等無機過氧化物。 4. 硝酸鉀、硝酸鈉、硝酸銨等硝酸鹽類。 5. 亞氯酸鈉等固體亞氯酸鹽類。 6. 次氯酸鈣等次氯酸鹽類。
第六類	毒性物質	如列管之毒性化學物質。
第七類	放射性物質	依行政院原子能委員會之有關法令辦理。
第八類	腐蝕性物質	硫酸、鹽酸、醋酸。
第九類	其他危險物	認定有危害性質物品

第三節 投資效益評估方式

投資為促進整體經濟發展的三大動力中最關鍵影響因素，對整體市場經濟的推動和社會進展有重要的作用。然而該如何評估投資效益，則需要運用適當評估決策方式，在資本預算決策過程中，除應提出投資計畫，合理估計稅後且增量的現金流量及執行投資計畫的資金成本，還需要考量投資計畫可能的產生的各種副作用及風險。經常用於投資評估的資本預算決策準則，包含有回收期間法、淨現值法、內部報酬率法、及獲利能力指數等等方式，各種評估方式均有利有弊，須加以綜合考量，尋求最周全的開發計畫。

第三章 研究方法

第一節 投資效益評估指標

進行新的工程建設或專案時，合理且完整財務評估準則是企業經營團隊再決策評估時的重要參考工具，因此本研究之個案規劃集評估方式則以下列財務分析工具來做為研究方法之應用；

3.1.1 自償率 (Self-Liquidating Ratio,SLR)

所謂 "自償率" 係指投資計畫自期初興建至投資案終期為止，以其營運期間各年淨現金流入總額可以償付投資成本的百分比，其公式如下：

$$\text{自償率} = \frac{\text{投資營運期各年現金淨流入現值之總額}}{\text{投興建期工程建設經費各年現金流出現值之總額}} \times 100\%$$

基期年投資建設成本折現值：係指分年投資成本或設備更換、擴充、改良之支出以資金成本利率折現計算至基期年之現值或終值。因完成期限較長，以開始營運之年度為基期年，投資成本在基期年以前者，折現計算終值，在基期年以後者，折現計算為現值。若投資計畫之自償率大於1，即代表該投資專案計畫具備完全自償能力，亦即計畫所投入的建設成本皆可完全由淨營運收入回收。

3.1.2 淨現值 (Net Present Value,NPV)

將投資專案的未來營運收入淨現金流量，依投資案的折現率全部折現成投資始日的價值，稱為淨現值。假設投資的淨現值計算為正數，代表該投資專案的結果可以增加企業的價值；相反的，如果投資評估的淨現值計算為負數，代表此投資專案會減少企業的價值，則不應該投資。淨現值（NPV）通過計算每個投資期間的淨營運收入來確定。在計算每個時期的淨現金流量後，每個時期的現值（PV）是通過以該投資專案折現率貼現計算其未來價值。當然淨現值為正數仍不能代表企業該接受此投資專案，或許存在其他淨現值或風險溢酬更高的投資可能。在同時有多項投資案考量時，應選擇淨現值最高的投資專案。投資專案淨現值是企業進行投資評估時的基礎依據，因為它客觀的將投資期間的所有現金流量納入考慮，

並且以折現後的金額做計算。

淨現值=未來淨現金流量現值-原始投資額現值

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$$

式中：NPV = 淨現值

C_0 = 初始投資額

C_t = t 年現金流量

r = 貼現率

n = 投資項目的壽命周期

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

其計算方式是利用內部報酬率折現，使投資的淨現值恰好等於零。內部利率指的是不包括其它外部因素，如通貨膨脹，資本成本或各種金融風險。內部報酬率的評估時需要有比較的基準，公司會先設定一個基本的資金要求報酬率，再針對不同性質的投資專案訂立不同的風險調整係數，兩者相加後成為專案投資報酬率的門檻，當投資評估專案的內部報酬率大於專案報酬率門檻時，表示該投資案可以接受。當多項投資案並陳時，應先以專案投資報酬率門檻篩選出合格的投資案，再依內部報酬率排序決定優先順序。運用內部報酬率進行評估時，最大的缺點在於它並非以金額表達投資的報酬，恐有高報酬率表現卻是小投資規模僅帶來的微薄收益情況。

1.1.4 回收年限 (Payback,PB)

將投資專案的預計投資回收年限與要求的投資回收年限進行比較，確定投資專案是否可行的方法。回收期是指通過投資專案所帶來的年現金淨流入量回收該專案初始投資所需的時間（年限）。初始投資是指投資專案籌建時所發生的投資支出，亦稱淨投資金額或現金淨流出量。各年現金淨流入是指各年稅後淨利與各年折舊費之和。

計算公式；

- 1 若各年現金淨流入量相等時，回收期＝初始投資/各年現金淨流入量
- 2 若各年現金淨流入量不相等時，回收期＝短於回收期最高年限＋（初始投資－短於回收期最高年限累計現金淨流入量）/（長於回收期最低年限累計現金淨流入量＋短於回收期最高年限累計現金淨流入量）

回收年限法的缺點

1. 未考慮到貨幣的時間價值。未將未來現金流折現後與初始投資進行比較。
2. 未考慮到回收期以後的收益。
3. 決策標準的制定比較獨斷。對於合適的決策標準的選擇沒有理論依據，只憑決策者的臆測、假想，很容易被操縱。

計算公式：

$$\text{回收年限} = \text{完全回收前年數} + \frac{\text{尚未收回之投資餘額}}{\text{回收年度現金流量}}$$

3.1.5 折現後回收年限 (Discounted Payback,DPB)

從折現的淨現金流量中收回原始投資額所需要的年限，該方法對期望的淨現金流量以專案的資金成本折現計算，考慮了風險因素以及貨幣的時間價值。優點是考慮了貨幣的時間價值，較容易理解，且不會接受預期淨現值為負值的投資，偏向於高流動性。缺點是可能拒絕淨現值為正值的投資，需要一個任意的取捨時限，忽略了取捨時限後的現金流量，偏向於拒絕長期項目，如研究與開發新專案。

由於折現後回收年限法雖有考慮了貨幣的時間價值因素，故而其評價結果與淨現值法一致。在沒有更合理的回收期計算方法可以參考的情況下，折現後回收年限法是相對科學的。但該方法仍然沒有考慮回收期後的現金流量問題。僅考量未來現金流量小於和等於原投資金額的部分，而沒有考慮超過原投資額的部分，這是會計回收期和貼現回收期的共同限制。顯然，回收期長的專案，其超過原投資金額的現金流量並不一定比回收期短的專案少。

計算公式：

$$\text{折現後回收年限} = \text{完全回收前年數} + \frac{\text{尚未收回之投資餘額}}{\text{回收年度現金流量現值}}$$

3.1.6 獲利指數 (Profitability Index)

是指投資評估專案未來淨現金流量現值與原始投資額現值的比值。現值指數法就是使用現值指數作為評價方案可行與否的一種方法。現值指數大於1，方案可行，且現值指數越大方案越優。

現值指數是投資項目未來各期收益的現值與初始投資額之比。

計算公式：

獲利指數(PI)=未來收益現值總額/初始投資額

$$= \frac{[A_1(1+i)^{-1} + A_2(1+i)^{-2} + \dots + A_n(1+i)^{-n}]}{C} = \frac{\sum_{t=1}^n A_t(1+i)^{-t}}{C}$$

本專案獲利率指數 PI = NPV/總投資額= 65,286/38,126= 1.71

第二節 融資可行性評估指標

分年償債比率 (Debt Service Coverage Ratio, DSCR)，該比率是分年度之稅前息前折舊及攤提前淨利與(分年度償債之攤還本金+利息)的比率。一般認為，該比率越大，企業償還債務的能力越強。該比率與分年度利息保障倍數有所區別，最大的不同是利息保障倍數是企業稅前息前折舊及攤提前淨利與利息費用的比率，是用來衡量企業償付借款利息的能力，分年償債比率 DSCR 不僅衡量企業償付借款利息的能力，並且衡量企業償付本金的能力。本投資計畫 DSCR 除運營第1年為 0.83 < 1 以外，第2年起至第20年期末，達到 1.66 倍~4.22 倍水準以上，TIE 亦由運營第1年 2.14 倍至第20年期末 172.99 倍，如表 3-1 所示。

計算公式：

$$\text{分年度償債比率(DSCR)} = \frac{\text{分年度之稅前息前折舊及攤提前淨利}}{\text{(分年度償債之攤還本金+利息)}}$$

$$\text{分年利息保障倍數(TIE)償債比率} = \frac{\text{分年度之稅前息前折舊及攤提前淨利}}{\text{(分年度償債之利息)}}$$

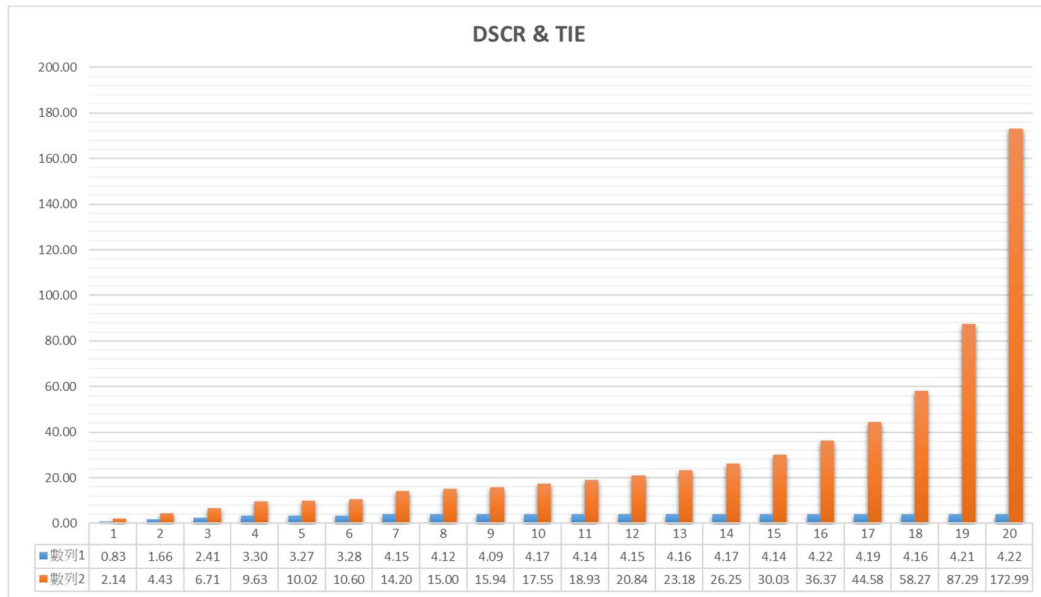


圖 3-1 分年度 DSCR & TIE

以上述所列之工具來作為本研究就經營績效集整體資產狀況，透過分析結果，找出經營上的關鍵影響因素，進一步提高效益，是作為評估整體投資績效的重要標的。運用預估運營狀況，編列相對應的財務報表，可以來判斷企業的收益能力、活動能力、並明確知道資金，資產和負債的均衡狀態如何。

第四章 投資個案效益分析

第一節 個案公司介紹

個案公司一以台中港為發展基地的業者，早期以報關業為發展基礎，而後逐漸衍生提供各式港口物流服務，為國內唯一同時具備報關、碼頭裝卸、倉儲、運輸、與貨櫃集散站之垂直整合性物流服務業者。

表 4-1 個案公司沿革

1976.07	成立建新報關股份有限公司，承辦海運進出口報關業務。
1984.08	成立鎡源交通股份有限公司，承攬大宗貨物運輸業務。
1989.08	成立建貿股份有限公司，經營一般倉儲業務。
2000.11	報關、運輸、倉儲合併並更名為建新國際股份有限公司。
2001.08	通過 ISO-9001:2000 年版國際品質認證。
2005.10	成立建新裝卸，提供台中港散雜貨及大宗貨物裝卸作業服務。
2006.09	投資中科國際物流股份有限公司正式營運。
2008.04	投資安順裝卸股份有限公司。 通過 OHSAS-18001 國際職業安全衛生管理系統標準認證。 建新倉儲加入台中港自由貿易港區事業正式營運。
2012.03	取得台中港港埠產業發展專業區內陸貨櫃集散站籌設許可。
2013.05	取得財政部關務署 AEO 優良報關認證。
2014.07	台中港 24B 碼頭新建 3000 坪倉庫啟用。
2016.03	貨櫃中心正式開幕營運。
2018.09	上市

第二節 工程造價預估

本專案將規劃建構符合現代化的專用大型危化品物流中心，以作為國內物流產業標竿，本專案之工程造價以個案公司及所屬的關係企業歷年來興建倉庫及物流設施平均單價進行預估，合計本專案推動總估程造價為新臺幣 30,501 萬元。各分項工程預算概估詳如表 4-2。

1.2.1 物流中心(廠房)主體建築

規劃物流中心(廠房)面積為 16,450 m²(4,976 坪)，每坪建築成本為 61,295(含物流設備)，興建費用為 30,501 萬元。

表 4-2 概估工程預算總表

工程名稱		危化品物流中心開發計畫新建工程				
基地面積	28,750	m ²	8,697	坪	制表日期	2019.05.30
化學品倉庫主體建築面積	10,450		3,161			
危險品倉庫主體建築面積	6,000		1,815			
危化倉庫建築面積合計	16,450		4,976			
樓層數	地上一層		建蔽率	57%	工程地點:台中港	
總工程款	305,011,582			元		
主要項目	詳細項目	概估金額		比例(%)	單價	
危化品倉庫施工費	假設工程費	995,225	元	0.33%	200	
	基礎,結構體鋼筋混凝土	54,737,375	元	17.95%	11,000	
	結構體鋼骨工程費	49,761,250	元	16.31%	10,000	
	建築裝修工程費	5,971,350	元	1.96%	1,200	
	外牆,屋面及門窗工程	74,641,875	元	24.47%	15,000	
	排水,車道,戶外地坪	5,722,544	元	1.88%	1,150	
	建築,結構,景觀小計	191,829,619	元	62.89%	38,550	
	照明電器設備工程	5,971,350	元	1.96%	1,200	
	低壓開關箱設備工程	1,492,838	元	0.49%	300	
	避雷針設備工程	497,613	元	0.16%	100	
	電信,監控,資訊管路	2,488,063	元	0.82%	500	
	火警消防設備工程	24,880,625	元	8.16%	5,000	
	給排水衛生設備工程	995,225	元	0.33%	200	
	高壓供電設備工程	3,980,900	元	1.31%	800	
	水電小計	40,306,613	元	13.21%	8,100	
	合計	232,136,231	元	76.11%	46,650	
圍牆管制站等施工費		5,722,544	元	1.88%	1,150	
重櫃區基礎及鋪面工程		11,693,894	元	3.83%	2,350	
道路及鋪面改善工程		6,468,963	元	2.12%	1,300	
現有建物拆除運棄		2,488,063	元	0.82%	500	
勞工安全衛生管理費		995,225	元	0.33%	200	
包商管理及利潤		17,416,438	元	5.71%	3,500	
營造綜合保險費		995,225	元	0.33%	200	
工程品質管理費		796,180	元	0.26%	160	
環境污染防治		497,613	元	0.16%	100	
營業稅		12,191,506	元	4.00%	2,450	
合計		291,401,880	元	95.54%	58,560	
委外設計造費		8,708,219	元	2.86%	1,750	
測量及鑽探費		746,419	元	0.24%	150	
工程管理費		3,483,288	元	1.14%	700	
空氣污染防治費		671,777	元	0.22%	135	
總計		305,011,582	元	100.00%	61,295	

備註:本工程經費係採用建新公司歷年來建築工程費分算於各工程項目,實際工程項目價格需待完成細部設計後計算為準

第三節 資本預算分析方法

資本預算分析是財務評估過程中的主要重點，本研究利用現金流量分析中的計畫淨現金流量，以及折現率的估算，計算出各種財務評估準則，評估本案計畫之投資效益。

1.3.1 開發方式；

本研究以個案公司於長期租賃的港埠用地上籌設專用的危化品物流中心，依建置成本及預估收益找出相關的財務平衡點；

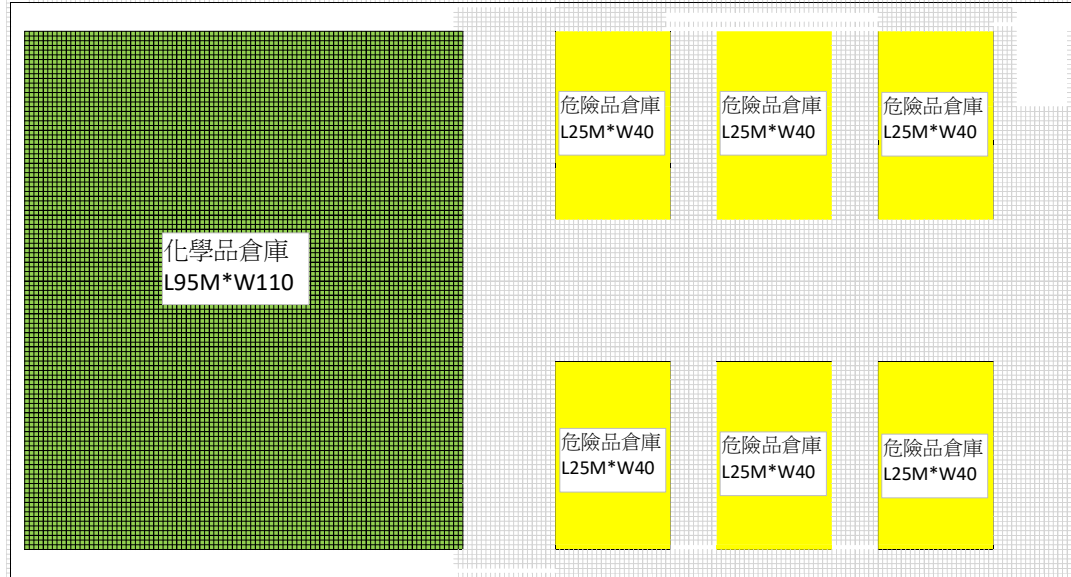


圖 4-3 物流中心倉庫配置圖

1.3.2 參數設定；

本研究擬依下列各參數編立「預估財務預測」，依財務預測分析本案投資效益。研究所定之財務模式係參考案例公司及同業間之財務評估模式規劃，營運收入、支出、營建成本、折舊年限等。

- 1.3.2.1 許可期間；自物流中心主體完成取得使用執照日起算，為期 30 年。
- 1.3.2.2 期間；建置期預設為 3 年。評估日期由民國 108 年起至民國 140 年止，其中工程期為民國 108 至民國 110 年計 3 年，營運期為民國 111 年至民國 140 年止，計 30 年。
- 1.3.2.3 營運期程；依據上述興建期限完成後即可進行營運，故本專案預估於民國 111 年 1 月正式營運。
- 1.3.2.4 融資利率；考慮目前國內金融市場借貸利率尚處偏低水準，本專案還款期為 20 年，本專案融資利率採 2.5% 計算。

1.3.2.5 折舊；營運資產折舊年限，係依照各項資產之預計使用年限；建築物採本專案預定申請營運期限 30 年計算，物流中心設備以 10 年計算，電腦以 5 年計算，除電動堆高機及貨架以殘值 10%估計，其餘各項資產預估殘值為零，並採用直線法攤提折舊。

1.3.3 費用/物價調整；

1.3.3.1 物流作業收入；每三年一期，每期上漲 1%。

1.3.3.2 土地租金；每五年一期，每期上漲 5。

1.3.3.3 人事費用；每二年一期，每期上漲 2%。

1.3.3.4 能源費用；每一年一期，每期上漲 2%。

1.3.3.5 保險費用；每一年一期，每期上漲 2%。

1.3.3.6 地價稅；每一年一期，每期上漲 2%。

1.3.4 資金參數設定；

1.3.4.1 資本結構，本投資評估計畫預估總投資金額為 3 億 8,126 萬，融資與自有資金比率為 55%；45%；

1.3.4.2 融資成本，以貸款基準利率 2.5%為利率計算基礎

1.3.4.3 償債方式，本投資評估計畫採分年定額本金攤還方式償還貸款，設定貸款年期為 20 年。

1.3.4.4 自有資金要求報酬率；

表 4-4 自有資金要求報酬率計算表

自有資金要求報酬率	12.17%	要求報酬率=Rf+(Rm-Rf)*專案 βL =1.28%+(11.69%-1.28%)*1.05=12.17%
建新風險係數(βL)	1.07	Goodinfo 個股市況
建新(βu)	0.53	2018 財報, 負債(28.59)權益(22.34) 個案公司 βu =βL(1.07)/[1+28.59/22.34*(1-20%)]=0.53

新建專案(βL)	1.05	專案 $\beta L = \beta u * [1 + D/E(1-t)]$ $= 0.53 * [1 + 55\%/45% * (1-20\%)] = 1.05$
市場報酬率(R_m)	11.69%	台灣 10 年市場報酬率
無風險利率(R_f)	1.28%	台灣 10 年期指標債

1.3.4.5 加權平均資金成本(WACC)：

$$WACC = W_e * R_e + W_d * R_d * (1-t) = 55\% * 12.17\% + 45\% * 2.5\% * (1-20\%) = \underline{\underline{6.58\%}}$$

第四節 投資經費之預估及資本支出計畫

4.4.1 時程規劃

營運期間本專案投入建設金額包含公共設施(整地、道路、排水、汙水、自來水、電力、景觀綠化)及建築物興建成本，單位成本推估採國內慣用建築面積每坪造價為基礎，並參考過去倉庫建造成本及同業間設備採購費用推計，預估期初投入建設成本金額計新臺幣 30,501 萬元，各年期預估成本支出說明如下：

表 4-5 危化品物流中心建置運營時程表

規劃、設計階段(民國 108 年~民國 109 年)
包含委外先期規劃、設計費用、此部分占總工程費用 2%計算(投入金額計 610 萬)，並依年度比例均攤。
工程施工階段(民國 109 年~民國 110 年)
預估建設期間自民國 109 年開始投入，投入金額占總工程費用 98%計算(投入金額計 29,891 萬元)，並依年度比例均攤。
營運階段(民國 111 年~民國 140 年)
預估營運期限自民國 111 年開始營運，營運前 3 個月進行物流中心設備，包括月台升降調整板、電動升降門、重型貨架、堆高機、資訊系統等設置及安裝，預計每 10 年投入金額計 5,077 萬元，每 5 年更新電腦設備 60 萬元。

4.4.2 資金籌措計畫

本專案於期初即需投入大量資金興建各項工程及購置相關物流設備，由於建廠期間集中於專案推動前 3 年，加計前三年營運資金，總資金需求計 38,126 萬元。其中 17,157 萬元為自有資金，占投入資金的 45%，銀行融資計 20,970 萬元，占投入資金的 55%。長期貸款規劃內容如下表所示。

表 4-6 本專案銀行融資貸款條件

項目	內容說明
還款期	20 年
貸款起算年	109 年
年利率水準	2.5%
貸款總額	20,970 萬元
資金用途	興建建物、增建機設備、周轉金
還款方式	自借款第 1 年繳息，營運第 1 年開始依融資總額本息平均攤還

4.4.3 營運收入預估

本專案營運主要以物流中心內的物流作業(物流廠房使用、上下架、理貨、打盤、裝卸貨櫃等收入為主)，在收入假設部分其中 70%來自於棧板儲存費，20%來自於進出倉費用，本物流中心最高年收入金額達 14,217 萬元。

表 4-7 本專案收費項目一覽表

項目	收費標準			營業面積 /處理數	單位	月營業金額	占比	年營業金額
	收費方式	單價	單位					
一, 倉儲作業收入	棧板倉儲費 (化學品)	450	元/棧板, 月	9,483	棧板	4,267,519	36%	142,178,887
	棧板倉儲費 (危險品)	750	元/棧板, 月	5,445	棧板	4,083,750	34%	
二, 進出倉儲處理費	進出倉機具 費用	150	Move/棧板	14,928	move. 棧板	2,239,256	19%	
	進出倉運輸 服務費	10	元/棧板	7,464	票. 棧板	74,642	1%	
三, 裝/卸作業費	裝卸櫃費	2,000	元/20" 貨櫃	93	櫃/月	186,605	2%	
	裝卸櫃費	3,000	元/40" 貨櫃	93	櫃/月	279,907	2%	
	島內出倉裝 卸費	80	元/棧板	7,464	棧板/月	597,135	5%	
四, 重整加工	貼標	5	元/張	14,928	張/月	74,642	1%	
	打板	120	元/棧板	373	板/月	44,785	0%	
						11,848,241		
貨物周轉天數	60							
貨櫃方式進出比率	50%							
貼標棧板比率	50%							
每棧板貼標數	4							
打板需求比率	5%							

本專案預估營運期第一年至第三年出租狀況(即使用率)為 50%~70%、第四年至第六年預估使用率為 80%、第七年以後預估使用率為 90%。

4.4.4. 營運成本預估

➤ 土地租金

本專案租用土地面積計 28,750 平方公尺(8697 坪),租金計算為 450/m²/年,年土地租金計 1,294 萬元,本專案承租商上應負擔土地地價稅。

租金漲幅按每 5 年為一期,每期調漲 5%。

➤ 人事費用

包括本專案物流中心行政及作業人員費用(含各項用人費用,如勞健保及勞工休金),預估行政及作業人員 50 人,每人平均月薪 4.5 萬計,年薪 14 個月計算,每年最高計 3,150 萬元。行政人員占 20%,作業人員占 80%。

人事費用漲幅按每 2 年一期,每期調漲 2%。

➤ 物流加工耗材

包含作業捆包塑膠包膜、鋼束帶、塑膠繩等耗材,每年按年營業收入 1%估列。

➤ 能源費用

包含自來水、電力、電信等公用事業費用,每年最高計 120 萬元,每年上漲 2%。

➤ 折舊

主要為物流中心建築物主體折舊費用,概估每年攤提計 1,017 萬元,其中約 95%計 966 萬元屬營業成本。本專案物流中心設備,包含重型貨架、堆高機、資訊系統等,設備折舊概估每年攤提計 384 萬元。

表 4-8 折舊費用估計

項目	單位	數量	單價(元)	複價(萬元)	耐用年限	殘值	年折舊金額		
							營業成本	營業費用	合計
電腦設備	台	30	20,000	60	5	0	9	3	12
辦公設備	套	30	10,000	30	10	0	-	3	3
空調設備	式	1	1,000,000	100	10	0	10		10
電動堆高機	台	20	1,100,000	2,200	10	220	198		198
重力式貨架	儲位	14,928	1,800	2,687	15	269	161		161
總計				5,077		0	378	6	384

➤ 物品流通損失

主要為員工作業造成貨物損壞之賠償費用，每年依營業收入 0.3%估列。

➤ 其他營業費用

因營業作業所需之其他費用，每年按營業收入 2%估列。

➤ 保險費

建築物及生財器具投保商業火險附加地震險、颱風及洪水險。依個案公司過往的經驗，本專案依 200 萬元蓋估，每年調漲 2%。

➤ 折舊

物流中心建築物主體折舊費用約 5%屬於營業費用，概估每年攤提計 51 萬元。辦公設備及電腦折舊費用，概估每年計 6 萬元。

➤ 人才培訓

自營運開始第一年起，每 3 年編列人事費用 1%作為人才培訓費用。

第五節 財務效益分析

4.5.1 預估之財務結果；

依據前述財務基本假設內容，在本專案在建置期所需資金(包括建置成本及營運資金)38,126 萬元(其中個案公司投資自有資金 17,157 萬元，占 45%，銀行融資 20,970 萬元，占 55%)並就營業收入扣除成本及費用後，至營運第 3 年起開始出現累積盈餘，所評估結果在考慮 6.58%折現率情況下股東淨現值(NPV)為 25,735 萬元、股東內部報酬率(IRR)為 11.65%，結果顯示本專案投資可獲得合理報酬(評估至第 30 年營運期滿，未清算建物殘值及營運資金取回)，有關本計畫損益表，詳附錄一。

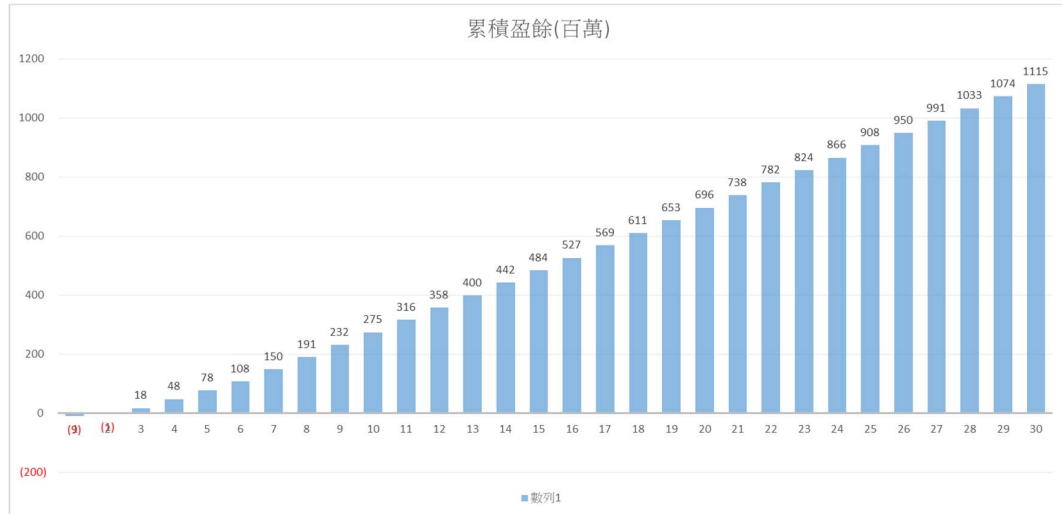


圖 4-9 累積盈餘圖

4.5.2 資本預算準則；

依據資本預算方式評估，在本專案在建置期所需資金 ICF(包括建置成本及營運資金)38,126 萬元(其中個案公司投資自有資金 17,157 萬元，占 45%，銀行融資 20,970 萬元，占 55%)，考量營運期間所能創造出營運現金流量 OCF 169,168 萬元，營運 30 年期滿即清算建物殘值(建置成本 10%)及營運資金取回，所評估結果在考慮 6.58%折現率情況下股東淨現值(NPV)為 27,260 萬元、股東內部報酬率(IRR)為 11.76%，結果顯示本專案投資可獲得合理報酬，有關本資本預算表，詳如下表。

表 4-10 資本預算資金表(1/3)

民國(年)	110	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
項目/營運期別	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9
期初投資現金流量(ICF)											
建築本體成本	(30,501)										
營運資金	(7,625)										
一、營業收入											
使用率			50%	60%	70%	80%	80%	80%	90%	90%	90%
物流作業收入			7,109	8,531	9,953	11,488	11,488	11,488	13,053	13,053	13,053
營業收入合計			7,109	8,531	9,953	11,488	11,488	11,488	13,053	13,053	13,053
二、營業成本											
(1)土地租金		(1,294)	(1,294)	(1,294)	(1,358)	(1,358)	(1,358)	(1,358)	(1,358)	(1,426)	(1,426)
(2)人事費用(作業)			(2,520)	(2,520)	(2,570)	(2,570)	(2,622)	(2,622)	(2,674)	(2,674)	(2,728)
(3)物流加工耗材			(71)	(85)	(100)	(115)	(115)	(115)	(131)	(131)	(131)
(4)能源費用			(120)	(122)	(125)	(127)	(130)	(132)	(135)	(138)	(141)
(5)折舊(A+B)			(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)
A. 物流中心費用			(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)
B. 建築物本體			(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)
(6)建築物修繕費用			(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)
營業費用合計			(5,654)	(5,671)	(5,802)	(5,820)	(5,874)	(5,877)	(5,947)	(6,018)	(6,074)
營業毛利			1,455	2,860	4,150	5,668	5,614	5,611	7,106	7,035	6,979
三、營業費用											
(1)人事費用(行政)			(630)	(630)	(643)	(643)	(655)	(655)	(669)	(669)	(682)
(2)物品流通損失			(21)	(26)	(30)	(34)	(34)	(34)	(39)	(39)	(39)
(3)其他營業費用			(142)	(171)	(199)	(230)	(230)	(230)	(261)	(261)	(261)
(4)保險費			(200)	(204)	(208)	(212)	(216)	(221)	(225)	(230)	(234)
(5)房屋稅			(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)
(6)地價稅		(31)	(32)	(32)	(33)	(34)	(34)	(35)	(36)	(37)	(37)
(7)折舊			(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)
(8)人才培訓			(32)	(32)	(32)	(32)	(33)	(33)	(33)	(33)	(34)
營業費用合計			(31)	(1,280)	(1,317)	(1,368)	(1,408)	(1,426)	(1,431)	(1,486)	(1,511)
四、營業利益		(31)	175	1,543	2,783	4,260	4,188	4,180	5,620	5,544	5,468
五、營運現金流量(OCF)											
(1)稅金			35	309	557	852	838	836	1,124	1,109	1,094
(2)折舊合計			1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401
(3)營運現金流量			1,541	2,635	3,627	4,809	4,751	4,745	5,897	5,836	5,776
期末(撤資)現金流量(TCF)											
營運資金取回											
殘值淨現金流量											
期末現金流量											
淨現金流量	(38,126)	0	1,541	2,635	3,627	4,809	4,751	4,745	5,897	5,836	5,776
WACC	6.58%										
NPV 法	27,260										
PI 法	1.72										
IRR 法	11.76%										

表 4-11 資本預算資金表(2/3)

民國(年)	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
項目/營運期別	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
期初投資現金流量(ICF)										
建築本體成本										
營運資金										
一、營業收入										
使用率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
物流作業收入	13,184	13,184	13,184	13,316	13,316	13,316	13,449	13,449	13,449	13,583
營業收入合計	13,184	13,184	13,184	13,316	13,316	13,316	13,449	13,449	13,449	13,583
二、營業成本										
(1)土地租金	(1,426)	(1,426)	(1,426)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,573)	(1,573)
(2)人事費用(作業)	(2,728)	(2,782)	(2,782)	(2,838)	(2,838)	(2,895)	(2,895)	(2,953)	(2,953)	(3,012)
(3)物流加工耗材	(132)	(132)	(132)	(133)	(133)	(133)	(134)	(134)	(134)	(136)
(4)能源費用	(143)	(146)	(149)	(152)	(155)	(158)	(162)	(165)	(168)	(171)
(5)折舊(A+B)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)
A. 物流中心費用	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)
B. 建築物本體	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)
(6)建築物修繕費用	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)
營業費用合計	(6,078)	(6,136)	(6,139)	(6,270)	(6,273)	(6,333)	(6,337)	(6,399)	(6,477)	(6,541)
營業毛利	7,105	7,048	7,045	7,046	7,043	6,983	7,111	7,050	6,972	7,043
三、營業費用										
(1)人事費用(行政)	(682)	(696)	(696)	(709)	(709)	(724)	(724)	(738)	(738)	(753)
(2)物品流通損失	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(41)
(3)其他營業費用	(264)	(264)	(264)	(266)	(266)	(266)	(269)	(269)	(269)	(272)
(4)保險費	(239)	(244)	(249)	(254)	(259)	(264)	(269)	(275)	(280)	(286)
(5)房屋稅	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)
(6)地價稅	(38)	(39)	(40)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)	(45)
(7)折舊	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)
(8)人才培訓	(34)	(35)	(35)	(35)	(35)	(36)	(36)	(37)	(37)	(38)
營業費用合計	(1,519)	(1,539)	(1,545)	(1,568)	(1,574)	(1,595)	(1,604)	(1,625)	(1,632)	(1,657)
四、營業利益	5,586	5,509	5,500	5,478	5,469	5,388	5,507	5,425	5,340	5,386
五、營運現金流量(OCF)										
(1)稅金	1,117	1,102	1,100	1,096	1,094	1,078	1,101	1,085	1,068	1,077
(2)折舊合計	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401
(3)營運現金流量	5,870	5,808	5,801	5,783	5,776	5,711	5,807	5,741	5,673	5,710
期末(撤資)現金流量(TCF)										
營運資金取回										
殘值淨現金流量										
期末現金流量										
淨現金流量	5,870	5,808	5,801	5,783	5,776	5,711	5,807	5,741	5,673	5,710

表 4-12 資本預算資金表(3/3)

民國(年)	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
項目/營運期別	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
期初投資現金流量(ICF)											
建築本體成本											
營運資金											
一, 營業收入											
使用率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
物流作業收入	13,583	13,583	13,719	13,719	13,719	13,856	13,856	13,856	13,995	13,995	13,995
營業收入合計	13,583	13,583	13,719	13,719	13,719	13,856	13,856	13,856	13,995	13,995	13,995
二, 營業成本											
(1)土地租金	(1,573)	(1,573)	(1,573)	(1,651)	(1,651)	(1,651)	(1,651)	(1,651)	(1,734)	(1,734)	(1,734)
(2)人事費用(作業)	(3,012)	(3,072)	(3,072)	(3,133)	(3,133)	(3,196)	(3,196)	(3,260)	(3,260)	(3,325)	(3,325)
(3)物流加工耗材	(136)	(136)	(137)	(137)	(137)	(139)	(139)	(139)	(140)	(140)	(140)
(4)能源費用	(175)	(178)	(182)	(186)	(189)	(193)	(197)	(201)	(205)	(209)	(213)
(5)折舊(A+B)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)
A. 物流中心費用	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)
B. 建築物本體	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)
(6)建築物修繕費用	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)
營業費用合計	(6,544)	(6,608)	(6,613)	(6,756)	(6,760)	(6,828)	(6,832)	(6,900)	(6,988)	(7,057)	(7,061)
營業毛利	7,039	6,976	7,107	6,963	6,959	7,028	7,025	6,957	7,007	6,938	6,934
三, 營業費用											
(1)人事費用(行政)	(753)	(768)	(768)	(783)	(783)	(799)	(799)	(815)	(815)	(831)	(831)
(2)物品流通損失	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(42)	(42)	(42)	(42)	(42)	(42)
(3)其他營業費用	(272)	(272)	(274)	(274)	(274)	(277)	(277)	(277)	(280)	(280)	(280)
(4)保險費	(291)	(297)	(303)	(309)	(315)	(322)	(328)	(335)	(341)	(348)	(355)
(5)房屋稅	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)
(6)地價稅	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)	(57)
(7)折舊	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)
(8)人才培訓	(38)	(38)	(38)	(39)	(39)	(40)	(40)	(41)	(41)	(42)	(42)
營業費用合計	(1,664)	(1,686)	(1,696)	(1,719)	(1,726)	(1,753)	(1,761)	(1,785)	(1,796)	(1,821)	(1,829)
四, 營業利益	5,376	5,290	5,410	5,244	5,233	5,275	5,264	5,172	5,211	5,117	5,105
五, 營運現金流量(OCF)											
(1)稅金	1,075	1,058	1,082	1,049	1,047	1,055	1,053	1,034	1,042	1,023	1,021
(2)折舊合計	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401
(3)營運現金流量	5,702	5,633	5,729	5,596	5,587	5,621	5,612	5,538	5,570	5,494	5,485
期末(撤資)現金流量(TCF)											
營運資金取回											7,625
殘值淨現金流量											2,680
期末現金流量											10,305
淨現金流量	5,702	5,633	5,729	5,596	5,587	5,621	5,612	5,538	5,570	5,494	15,789

4.5.3 財務結構

本專案營運期間之負債比率(負債總額/資產總額)最高為營運期間第1年達55%最高,由於本投資專案初期建築及設備之開發資金需求大,但營運後淨現金流入穩定成長,依回收期間期計算法計算為8.74,折現後回收期限法計算為12.68,由以上二項指標顯示,雖營運初期財務負債比例較高,在穩定收益情形下可逐年改善財務結構,綜合所述,本投資專案財務結構健全,償還能力良好。

表 4-13 回收期間法計算表

回收期間法										
期		1	2	3	4	5	6	7	8	9
現金流量	(38,126)	1,541	2,635	3,627	4,809	4,751	4,745	5,897	5,836	5,776
累積現金流量	(38,126)	(36,585)	(33,950)	(30,323)	(25,514)	(20,763)	(16,018)	(10,121)	(4,285)	1,490
邏輯運算	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.74
回收期間	8.74									

表 4-14 折現後回收期間法計算表

折現後回收期間法	折現率	6.58%								
期		1	2	3	4	5	6	7	8	9
現金流量	(38126)	1,541	2,635	3,627	4,809	5,776	5,870	5,808	5,801	5,783
折現後現金流量	(38126)	1,446	2,320	2,996	3,728	3,256	3,105	2,883	2,702	2,527
累積現金流量	(38126)	(36,680)	(34,360)	(31,364)	(27,636)	(23,380)	(18,675)	(13,512)	(7,849)	(2,686)
邏輯運算	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.68
回收期間	12.68									

第六節 風險及敏感度分析

由於前述的各項分析均假設各變數為單點估計值，但事實上，未來開發受限於各項變動因素，故仍具有變動之不確定性，因此當所假設變數其數值發生改變時，對於整體的結果亦將有所影響。因此本節將討論當不確定因素發生改變時，對本開發投資計畫投資效益的影響，對案例公司而言，其所面臨的不確定因素來源分為下列幾項：

4.6.1 市場的不確定性

特用化學品流通取決於國際景氣活絡度，物流中心爭取貨主存放，不論原料、半成品或成品均與國內國際間的景氣影響勝甚鉅，目前兩岸的不穩定及國際間的貿易協定簽訂不確定性，皆有可能進而影響產業的繁榮或蕭條。

4.6.2 違規業者違法儲放

國內化工產業長期以來多為違規於農業區(或農牧用地)、保護區興建之鐵皮屋倉庫儲存，其廠址設立就已違規加上違法儲放危化品，偶有發生化災事故，但挾其成本優勢於市場上仍占據多數儲放業務，幸而環保法規日益趨嚴，迫使違規業者退出市場，但仍有觀望之業者，僥倖閃避政府查核。

4.6.3 營運收益變動風險

本投資案主要以危化品存放為主，按營運收入預估在滿租營運狀態下，本物流中心最高收入金額達 14,217 萬元，針對收益及變動營業成本變動情況下予以分析，使用率再降低為原預估使用率(第 1~3 年 50%~70%、第 4~6 年 80%、第 7 年以後 90%)之 95%、90%、85%等級數下降之情況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，當使用率、營業變動成本兩者均同率下降時，除使用率於 75%，而變動營業成本僅調整至 95%時，會發生 NPV 為負值(1,079)、IRR 6.35%，以下試算顯示出經營團隊需要依據物流中心使用率，及時調整營運成本，確保營利品質。

表 4-15 使用率、變動成本影響表

NPV(原預估)	27,260	變動營業成本↓				
		95%	90%	85%	80%	75%
IRR(原預估)	11.76%					
使用率 ↓	95%	23,108 11.03%	25,002 11.38%	26,896 11.72%	28,791 12.06%	30,685 12.40%
	90%	17,061 9.93%	18,956 10.29%	20,850 10.64%	22,744 10.99%	24,638 11.33%
	85%	11,015 8.79%	12,909 9.16%	14,803 9.52%	16,697 9.88%	18,591 1.23%
	80%	4,968 7.60%	6,862 7.98%	8,756 8.36%	10,651 8.73%	12,545 9.10%
	75%	(1,079) 6.35%	816 6.75%	2,710 7.14%	4,604 7.53%	6,498 7.91%

4.6.4 使用率變動率風險

針對預估使用率調降 97%、94%、91%等級數下降之情況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，分析結果顯示，當預估使用率調降至 77%，本投資案之 NPV 開始負值(554)，IRR 為 6.46%，故使用率對本投資案的報酬率影響較大，顯示經營團隊可運用價格彈性，提高物流中心使用率。

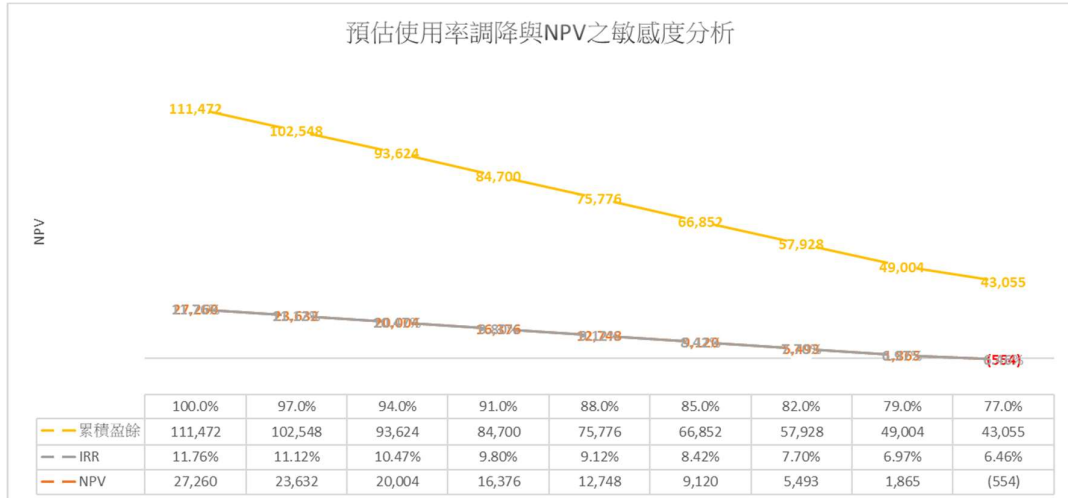


圖 4-16 預估使用率變動影響

4.6.5 成本風險

本投資案之成本變動影響關鍵為施工期 3 年內所投入的包括規劃、設計、施工、營運之工程及設備款項，針對所列之興建估程款成本各增加 3%、6%、9% 等級數上升之狀況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，本計畫推動前 3 年營建及設備成本以原規劃的投入成本 30,501 萬元為基準，當增加至 75%時，NPV 為開始為負數(-217)，同時本計畫預估市場營建成本短期會巨幅變動漲幅機會很低，故本計畫營建成本及 IRR 之敏感度分析均在合理預估範圍。

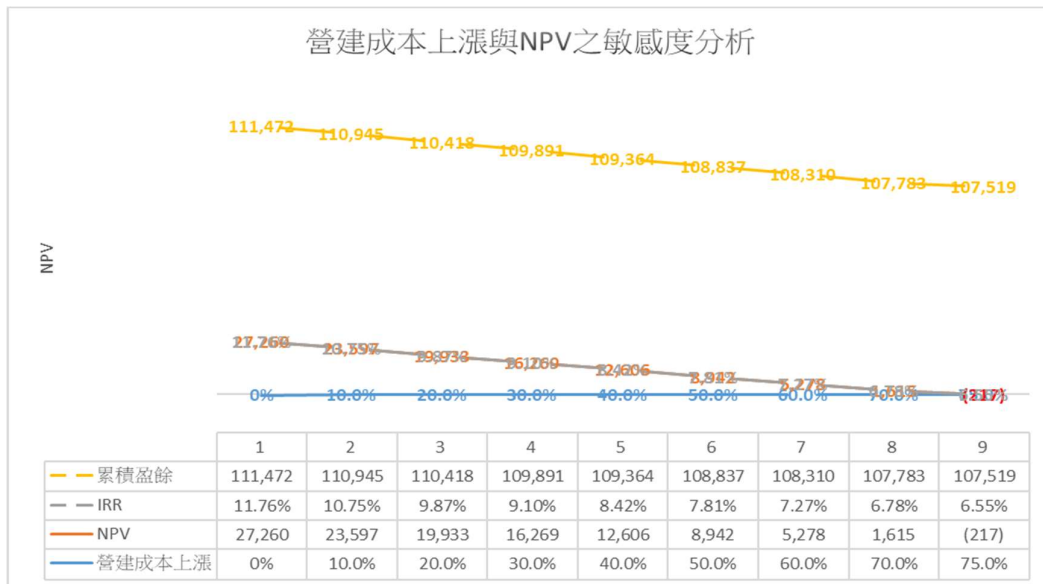


圖 4-17 營建成本變動影響

4.6.6 利率風險

本投資案預估之借款利率水準為 2.5%，針對所列之利率水準增加 0.5% 等級數上升之狀況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，分析結果顯示，當利率上升至 14.5%，本投資案之 NPV 開始負值(319)，IRR 為 11.76%，故利率變動對本計畫之報酬率影響不大。

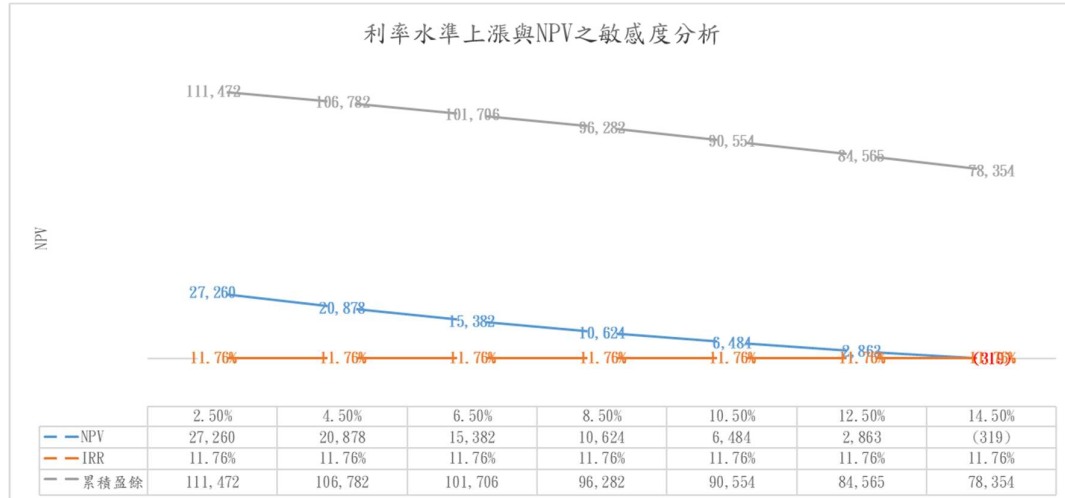


圖 4-18 利率水準變動影響

4.6.7 租金變動率風險

本投資案預估之儲存費用為化學品 450/棧板.月、危險品 750/棧板.月，針對所列之費用調降 95%、90%、85% 等級數下降之情況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，分析結果顯示，當費用調降至 68%，本投資案之 NPV 開始負值(16)，IRR 為 6.57%，故租金變動率相對於儲位周轉率用率影響較小，顯示經營團隊可運用價格彈性，提高物流中心儲位使用率。

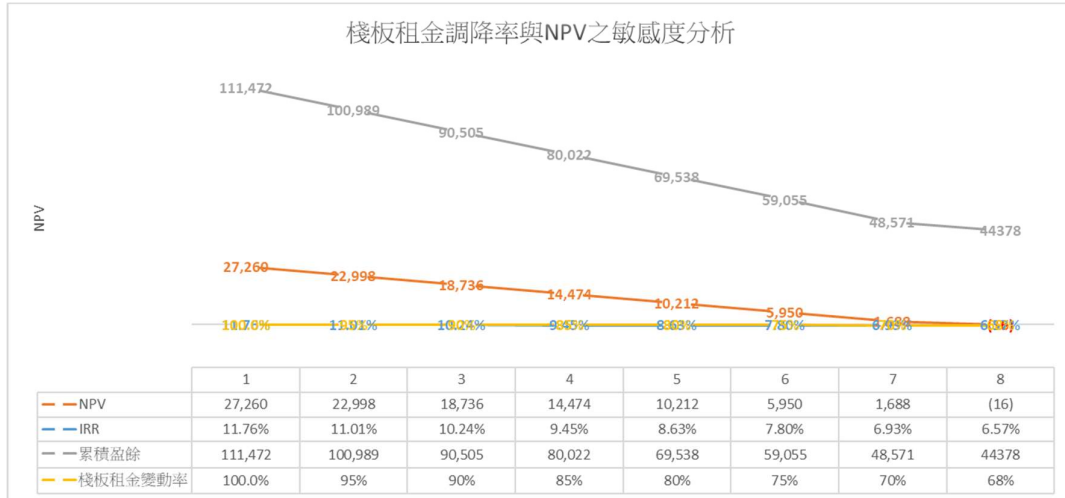


圖 4-19 棧板租金變動影響

4.6.8 周轉率風險

本投資案預估之儲存儲位周轉率為 30 天，針對所列之天數增加 2 天、4 天、6 天等級數上升之情況進行分析試算，其結果(如下表所示)顯示，分析結果顯示，當週轉天數上升至 255 天時，本投資案之 NPV 開始負值(34)，IRR 為 6.57%，故週轉天數對本計畫之報酬率影響較大，經營團隊需要評估可能的滯銷貨品導致提高週轉天數的機率，增列儲位逾期儲放費用，確保營利品質。

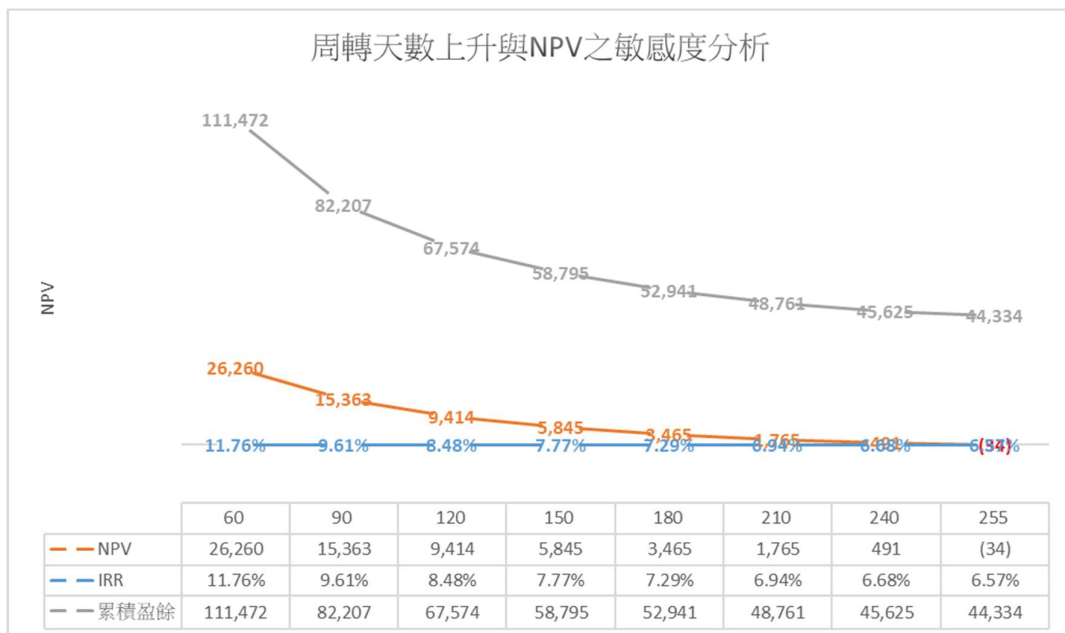


圖 4-20 週轉天數變動影響

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

一、產業發展

我國是全球電子資訊產品的重要供應鏈節點之一，近年政府亦輔導推動半導體、光電及液晶顯示器等領域、遂成為我國工業發展重心，因此在相關產業快速發展的情況下，也帶動了龐大的間接材料及電子級特用化學品商機，除此之外，隨著環保意識的逐漸抬頭，「綠色環保」也將是未來世界發展趨勢，因此研發符合相關法令的新興材料及特用化學品也就成為各廠商的重心。在電子產業帶動材料及電子級特用化學品的龐大商機吸引下，國內許多廠商也積極進入相關領域來尋求發展，在我國完整的石化體系下，對於發展特用化學品將有非常大的幫助。惟特用化學品物流體系中欠缺專用專業的物流中心，本研究為評估特化品專用物流中心投資的可行性評估，依前述設定之各項基本參數設定假設，以及推估預計的營業收入、營業成本、興建成本等各項數據，進行現金流量之試算，以計算各項財務，作為財務評估與分析之指標，再依據所計算的結果評估本投資評估案的可行性及最適當營運模式。本研究顯示關鍵影響因素是儲位使用率及貨物週轉天數，彈性的訂價策略及儲位逾期費用增列是經營團隊需要關注的方向，特化品的物流中心設立不僅為個案公司拓展營業範圍的考量更是能幫助產業發展的重要投資。

二、財務可行性

本研究評估營業收入及使用率時，因物流中心規模屬於大型物流中心，儲位達 14,928 棧板數，所以採保守使用率預估財務分析，但本研究認為近年來環保法規日益趨嚴，政府對於化學品管控亦加嚴謹，因此市面上違規非法的儲位空間將會退場，合規專用的物流倉儲位勢必填補市場上需求，依目前市場上合規的危化品倉為例，僅有桃園縣世聯倉運蘆竹倉、新竹縣世聯倉運寶山倉、芎林倉、高雄縣前鎮倉、好好物流高雄港物流園區，目前的儲位使用率皆達 85% 以上，加上本國三大科學園區之中(新竹科學園區/中部科學漁區/南部科學園區)僅有台中科學園

區並無對應的專用危化品物流中心，而須由北高兩地分區支應需求。設置物流中心的目的是在於追求成本最低、提供客戶的服務最佳，基本的理念有二；一是縮短總配送距離，降低貨物配送成本；二是提供倉儲服務，降低貨物配送時間，所以本研究認為建置目標客群為台中科學圈及中部工業區的物流中心，有著相對競爭的優勢。

惟若將來政府修法，令違規設立倉儲業者就地合法，將嚴重影響合法專用危化品物流倉運營空間，預估使用率若低於 77%，將會使 NPV 出現負值(554)，IRR6.46%。棧板租金變動率若降至 68%也會使 NPV 出現負值(16)，IRR6.57%，所以政府對於法令修訂的政策方向及執法取締的程度，將會影響本研究的投資效益。

第二節 研究限制與未來研究建議

本研究主要為個案公司特用品化學的物流中心籌設的財務可行性分析，因用地取得的限制，無法評估若物流中心選址於自貿港區內所帶來的關稅減免誘因。

本研究侷限於集團內所能使用的長期租賃之港埠用地規劃，因此受場地限，導致物流中心規模及儲位受一定程度的限制，又因案例公司的運輸部門、報關部門、貨櫃棧埠暫定為獨立運營部門，因此貨物輸出入物流中心的衍生物流服務營業利益，則不在本研究探討範疇。

參考文獻

一、中文文獻

1. 邱瑞碧(2012)。化學品的物流倉儲管理及風險評估-以 A 公司為例。國立中央大學企業管理學系在職專班論文，桃園市。
2. 陳衍霖(2000)。台灣物流中心經營效率之評估-資料包絡分析法之應用。東海大學食品科學系碩士論文，台中市。

二、期刊書籍

1. 中華民國物流協會(2015)，倉儲與物流管理(第二版)，(頁 1-4)，台北市：中華民國物流協會
2. 吳啟銘(2010)，企業評價-個案實證分析，智勝書局
3. 徐俊明(2005)，財務管理；理論及實務(三版)，台北；雙葉書廊有限公司
4. 陳育誠、邱純慧等(2018)。〈2018 特用化學品產業年鑑〉。《財團法人工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心》，新竹縣。

民間(年)	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
項目/營運期別			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
期初投資現金流量(ICF)																
建設新增成本																
營運資金																
一、營業收入			50%	60%	70%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
二、營業成本																
(1) 土地租金	(1,294)	(1,294)	(1,294)	(1,294)	(1,358)	(1,358)	(1,358)	(1,358)	(1,426)	(1,426)	(1,426)	(1,426)	(1,426)	(1,498)	(1,498)	(1,498)
(2) 人事費用(作業)	(2,520)	(2,520)	(2,520)	(2,520)	(2,570)	(2,570)	(2,622)	(2,622)	(2,674)	(2,674)	(2,728)	(2,728)	(2,782)	(2,838)	(2,838)	(2,838)
(3) 物流加工材料	(71)	(85)	(100)	(115)	(115)	(115)	(115)	(131)	(131)	(131)	(141)	(143)	(146)	(149)	(152)	(155)
(4) 能源費用	(120)	(122)	(125)	(127)	(130)	(132)	(135)	(138)	(141)	(143)	(146)	(149)	(152)	(155)	(158)	(161)
(5) 折舊(A/B)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)
A. 建築物本體	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)
B. 建築物修繕費用	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)
(6) 建築物修繕費用	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)
營業費用合計	(5,654)	(5,654)	(5,654)	(5,654)	(5,802)	(5,820)	(5,874)	(5,877)	(5,947)	(6,018)	(6,074)	(6,078)	(6,136)	(6,139)	(6,270)	(6,273)
營業毛利	1,455	2,860	4,150	5,668	5,614	5,611	5,611	7,106	7,035	6,979	7,105	7,048	7,045	7,046	7,046	7,043
三、營業費用																
(1) 人事費用(行政)	(680)	(680)	(680)	(643)	(643)	(655)	(655)	(669)	(669)	(669)	(682)	(682)	(696)	(696)	(709)	(709)
(2) 物品流通損失	(21)	(26)	(30)	(34)	(34)	(34)	(34)	(39)	(39)	(39)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)
(3) 其他營業費用	(142)	(171)	(199)	(230)	(230)	(230)	(261)	(261)	(261)	(261)	(264)	(264)	(264)	(266)	(266)	(266)
(4) 保險費	(200)	(204)	(208)	(212)	(216)	(221)	(225)	(230)	(230)	(234)	(239)	(244)	(249)	(254)	(259)	(259)
(5) 房屋稅	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)
(6) 地價稅	(32)	(32)	(33)	(34)	(35)	(37)	(38)	(39)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(41)	(41)	(41)
(7) 折舊	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)
(8) 人才培訓	(32)	(32)	(32)	(32)	(32)	(33)	(33)	(33)	(33)	(34)	(34)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)
營業費用合計	(31)	(31)	(31)	(31)	(32)	(32)	(33)	(33)	(33)	(33)	(34)	(34)	(35)	(35)	(35)	(35)
四、營業利益	(31)	(31)	175	1,543	2,783	4,260	4,188	4,180	5,620	5,544	5,468	5,586	5,509	5,500	5,478	5,469
五、利息費用																
長期借款(利息)	(105)	(419)	(524)	(504)	(483)	(461)	(439)	(416)	(393)	(369)	(345)	(320)	(294)	(268)	(241)	(214)
利息費用合計	(105)	(419)	(524)	(504)	(483)	(461)	(439)	(416)	(393)	(369)	(345)	(320)	(294)	(268)	(241)	(214)
六、稅前淨利	(135)	(451)	(349)	1,039	2,300	3,799	3,749	3,764	5,227	5,175	5,123	5,266	5,215	5,232	5,236	5,255
七、營利事業所得稅			70	(208)	(460)	(760)	(750)	(753)	(1,045)	(1,035)	(1,025)	(1,053)	(1,043)	(1,046)	(1,047)	(1,051)
稅後淨利	(135)	(451)	(279)	832	1,840	3,039	2,999	3,011	4,181	4,140	4,099	4,213	4,172	4,186	4,189	4,204
累積盈餘	(165)	(616)	(895)	(64)	1,776	4,815	7,814	10,825	15,007	19,146	23,245	27,458	31,630	35,815	40,005	44,209

民國(年)	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
項目/營運期別	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
期初投資現金流量(ICF)																
建造本體成本																
營運資金																
營運收入																
使用率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
物流作業收入	13,316	13,449	13,449	13,449	13,583	13,583	13,583	13,719	13,719	13,719	13,856	13,856	13,856	13,995	13,995	13,995
營業收入合計	13,316	13,449	13,449	13,449	13,583	13,583	13,583	13,719	13,719	13,719	13,856	13,856	13,856	13,995	13,995	13,995
二、營業成本																
(1)土地租金	(1,498)	(1,498)	(1,498)	(1,573)	(1,573)	(1,573)	(1,573)	(1,573)	(1,651)	(1,651)	(1,651)	(1,651)	(1,734)	(1,734)	(1,734)	(1,734)
(2)人事費用(作業)	(2,895)	(2,895)	(2,953)	(2,953)	(3,012)	(3,012)	(3,072)	(3,072)	(3,133)	(3,133)	(3,196)	(3,196)	(3,260)	(3,260)	(3,325)	(3,325)
(3)物流加工耗材	(133)	(134)	(134)	(134)	(136)	(136)	(136)	(137)	(137)	(137)	(139)	(139)	(140)	(140)	(140)	(140)
(4)能源費用	(158)	(162)	(165)	(168)	(171)	(175)	(178)	(182)	(188)	(188)	(193)	(197)	(201)	(205)	(209)	(213)
(5)坑蓋(A+B)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)	(1,344)
A. 物流中心費用	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)	(378)
B. 建築物本體	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)	(966)
(6)建築物修繕費用	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)	(305)
營業費用合計	(6,333)	(6,337)	(6,399)	(6,477)	(6,541)	(6,544)	(6,608)	(6,613)	(6,750)	(6,760)	(6,828)	(6,832)	(6,900)	(6,988)	(7,057)	(7,061)
營業毛利	6,983	7,111	7,050	6,972	7,043	7,039	6,976	7,107	6,963	6,959	7,028	7,025	6,957	7,007	6,938	6,934
三、營業費用																
(1)人事費用(行政)	(724)	(724)	(738)	(738)	(753)	(753)	(768)	(768)	(783)	(783)	(799)	(799)	(815)	(815)	(831)	(831)
(2)物品流通損失	(40)	(40)	(40)	(40)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(42)	(42)	(42)	(42)	(42)	(42)
(3)其他營業費用	(266)	(269)	(269)	(269)	(272)	(272)	(274)	(274)	(274)	(274)	(277)	(277)	(280)	(280)	(280)	(280)
(4)房屋稅	(284)	(289)	(275)	(280)	(288)	(291)	(297)	(303)	(309)	(315)	(322)	(328)	(335)	(341)	(348)	(355)
(5)房屋稅	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)	(166)
(6)地價稅	(42)	(43)	(44)	(45)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)	(57)
(7)坑蓋	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)	(57)
(8)人才培訓	(36)	(36)	(37)	(37)	(38)	(38)	(38)	(38)	(39)	(39)	(40)	(40)	(41)	(41)	(42)	(42)
營業費用合計	(1,595)	(1,604)	(1,625)	(1,632)	(1,657)	(1,664)	(1,686)	(1,696)	(1,719)	(1,726)	(1,753)	(1,761)	(1,785)	(1,796)	(1,821)	(1,829)
四、營業利益	5,388	5,507	5,425	5,340	5,386	5,376	5,290	5,410	5,244	5,233	5,275	5,264	5,172	5,211	5,117	5,105
五、利息費用																
長期借款(利息)	(185)	(150)	(127)	(96)	(65)	(33)										
利息費用合計	(185)	(150)	(127)	(96)	(65)	(33)										
六、稅前淨利	5,203	5,351	5,298	5,244	5,321	5,343	5,290	5,410	5,244	5,233	5,275	5,264	5,172	5,211	5,117	5,105
七、營利事業所得稅	(1,041)	(1,070)	(1,060)	(1,049)	(1,064)	(1,069)	(1,058)	(1,082)	(1,049)	(1,047)	(1,055)	(1,053)	(1,034)	(1,042)	(1,023)	(1,021)
稅後淨利	4,162	4,281	4,239	4,195	4,257	4,274	4,232	4,328	4,195	4,186	4,220	4,211	4,137	4,169	4,094	4,084
累積盈餘	48,371	52,652	56,890	61,086	65,342	69,617	73,848	78,177	82,372	86,558	90,778	94,989	99,126	103,295	107,389	111,472