

以作業基礎成本制度探討產品成本之計算－以塗佈業為例

Using Activity Based Costing to Research the Cost Calculation of Coating Business

張森河¹ 黃劭彥² 林琦珍³ 何明達⁴

摘 要

面對目前微利環境及原物料上漲衝擊，企業之經營模式亦隨著環境變遷而有所改變。過去的成本結構，因直接人工及直接原料所佔的比例較大，故對製造費用的歸屬多以一階段分攤為主。然隨著生產技術的進步，且產品也從大量製造轉變為少量多樣的生產方式，使得製造費用的比例大幅增加。在此環境下，傳統成本會計制度採單一分攤基礎的做法，將造成產品成本的扭曲。

本研究以典型之中小企業為個案之研究對象，透過各階層主管訪談，探討公司成本制度之缺失，並透過資料搜集及作業流程分析，研擬一套適合個案公司之作業基礎成本制度，以求較詳細、正確地計算產品成本。

個案公司之主要生產製程為塗佈、電鍍及分裁，塗佈之製程數、先電鍍後塗佈或先塗佈後電鍍將因產品特性或用途而有所不同，本研究之成本標的(離型膜、電鍍膜)皆屬單一製程，有利於將製程之變化單純化。將本研究兩產品以不同產量之兩訂單為例，以ABC模式設算之單位成本與產量有逆向關係。研究結果顯示ABC成本制度，可降低個案公司不同產品間之成本補貼情況，且在個案公司訂單生產模式下，不同產量訂單所耗用之成本與原成本制度有相當之差異，可更精確計算單位之耗用成本，顯示個案公司適合採用ABC。

關鍵詞：中小企業、作業基礎成本制度、塗佈、電鍍、訂單生產模式

Abstract

Facing the impact of petty profit and material price arising, the operation model of enterprise is to be changed in order to adapt to the environment change. Direct labor cost and direct material cost used to be major proportion in cost structure previously; however, the manufacture method of mass production is being replaced by bit production and multiple-production due to production technology improvement that creates significant proportion of manufacture cost. Under the circumstance, the traditional cost accounting based

¹逢甲大學會計系副教授

²中正大學會計與資訊科技系副教授

³中正大學會計與資訊科技所博士生

⁴逢甲大學會計系碩士



on single apportionment method will twist the product cost.

This paper applies one of typical small-medium enterprises in Taiwan as a case study to explore the disadvantage of cost system by interviewing each level management. In addition, I will develop one practical operational foundation cost system for the case-study enterprise by collecting data and analyzing operation process in order to calculate product cost particularly and accurately.

The study case is one of enterprises that process coating, electroplating and cutting, coating process, coating after electroplating, and coating before electroplating subject to product characteristic and usage. The cost targets of this study are separator and electroplating film that are all part of single process which is good to simplify the variance of process. I will apply the two products with different productions as example to calculate the reverse relation between unit cost and production basis on ABC model. The research result shows that ABC cost system will reduce cost subvention among different products for the enterprise. Furthermore, there is significant discrepancy between waste cost of different production orders and the original cost system under the enterprise's order production system. This can calculate the waste cost of unit more accuracy. Therefore, it is revealed that ABC model is applicable to the enterprise.

Keywords : Small-medium enterprise, Activity-based Costing, Coating, Electroplating, Order production model

1. 緒論

在目前微利及原物料上漲的經濟產業體系中，成本的掌握與控管，乃是企業競爭最大的優勢，也是所有經營者必須永遠慎重面對的重要管理課題，節省1元成本之浪費的效益更甚增加2元營收效益，故如何節省成本且不影響產品品質特性及企業的體質與未來的發展，是該企業之經營決策目標。不論企業規模之大小，在尚未有營業行為發生前，都有其必要成本之發生，故成本乃是企業營運之根本，不管是定價、績效衡量、獲利或價值分析都需要正確的成本資訊方能完成，所以如何正確地衡量成本，並做好成本管理與控制，是一切管理的基礎與根本。

企業的成本結構，因科技之發展已經大不相同，而隨著下游顧客為需求愈來愈多變，交易型態、產品或服務也因此更多樣化，造成之結果，企業之自動化生產程度愈來愈高，而以往之直接人工、直接成本所占比重愈來愈低，而使製造費用的比重日益加重。傳統成本會計也就是因為對製造費用分配方法不夠嚴謹及資源價值無法正確評估，而導致產品成本結構的扭曲及交互補貼。面對此一新環境的挑戰，會計界所發展出的新成本管理制度以ABC (Activity-based Costing, 作業基礎制成本制度) 最受矚目。而ABC即能彌補傳統會計系統所提供的成本資訊之不足，可以根據不同顧客的不同需求所耗用企業內不同程度的資源，真實反映不同作業基礎下的成本。



個案公司為薄膜塗佈加工產業，公司之生產流程及製程會因產品之特性而所不同，所生產之產品特性及適用後續加工之機台規範即有上千種，加上往下游之基材或用途，產品之多樣性較一般機械組裝業不易計算，目前個案公司成本制度下之成本資料，僅能反映產品之主要用料成本並進行含括式的分攤費用，無法提供不同規格不同製程下之成本資訊，供管理者作定價及接單等相關之決策參考。

個案公司在今日電子計算機設備進步迅速，雖極力推行企業資源規劃(ERP)，但由於產業特殊及資源有限情況下，尚未有一套完整之資源系統以供成本資訊需求，而公司目前正處於企業發展期之階段，對於公司之成本資訊勢必將會是產業競爭及企業發展之重要基石，正因如此，要求較精緻之成本資訊或非財務性資訊之需求，乃個案公司相關管理階層必須重視之。雖個案公司目前除積極推動進行產銷流程改造外，並著手進行產品成本細分作業，略有所進展。唯追求成本的合理與正確並無止境，如何改善個案公司現有成本制度？目前推動的成本細分作業是否還有改進空間？作業基礎成本法是否適合個案公司的需要？均值得加以分析探究。

2. 文獻探討

2.1 傳統成本制度

傳統成本制度之成本歸屬，原料及人工部份乃採直接歸屬，間接製造成本部份採兩階段之模式分攤。階段一，所有的間接製造成本都分配到各個生產部門，但其分配過程涉及兩個不同類型的分配經過，第一過程，所有間接製造成本全數分配到各個部門的間接費用中心，此過程稱為間接費用分配或成本分配。例如，工廠之電力費，將分攤至全廠各個部門之間，分攤之基礎可能按照每一部門之空間比例或所各部門之機械電力瓦數。其分配部門中有生產部門及服務幕僚部門，如品保、設備維修、與倉儲管理部門，這些服務部門雖不直接與生產產品有直接攸關性，但其作業內容乃是進行生產所必須具有的。第二過程，將所有前過程所提之服務部門成本重新依分攤基礎分配到各個生產部門，於此過程將力圖在各個生產部門使用每一服務部門所提供服務的相對比例基礎上，分配服務部門的成本。此階段乃將所有間接製造成本都分配至各個生產部門。階段二，將每一生產部門中累積的所有間接製造成本，都分配到曾經透過該部門製程作業的各個生產批量，此過程稱為間接費用之分攤。在階段二中，每一生產管理部門各有其自己的預定間接費用分攤率。將間接費用成本分配到各個生產批量的兩階段過程示於圖一。



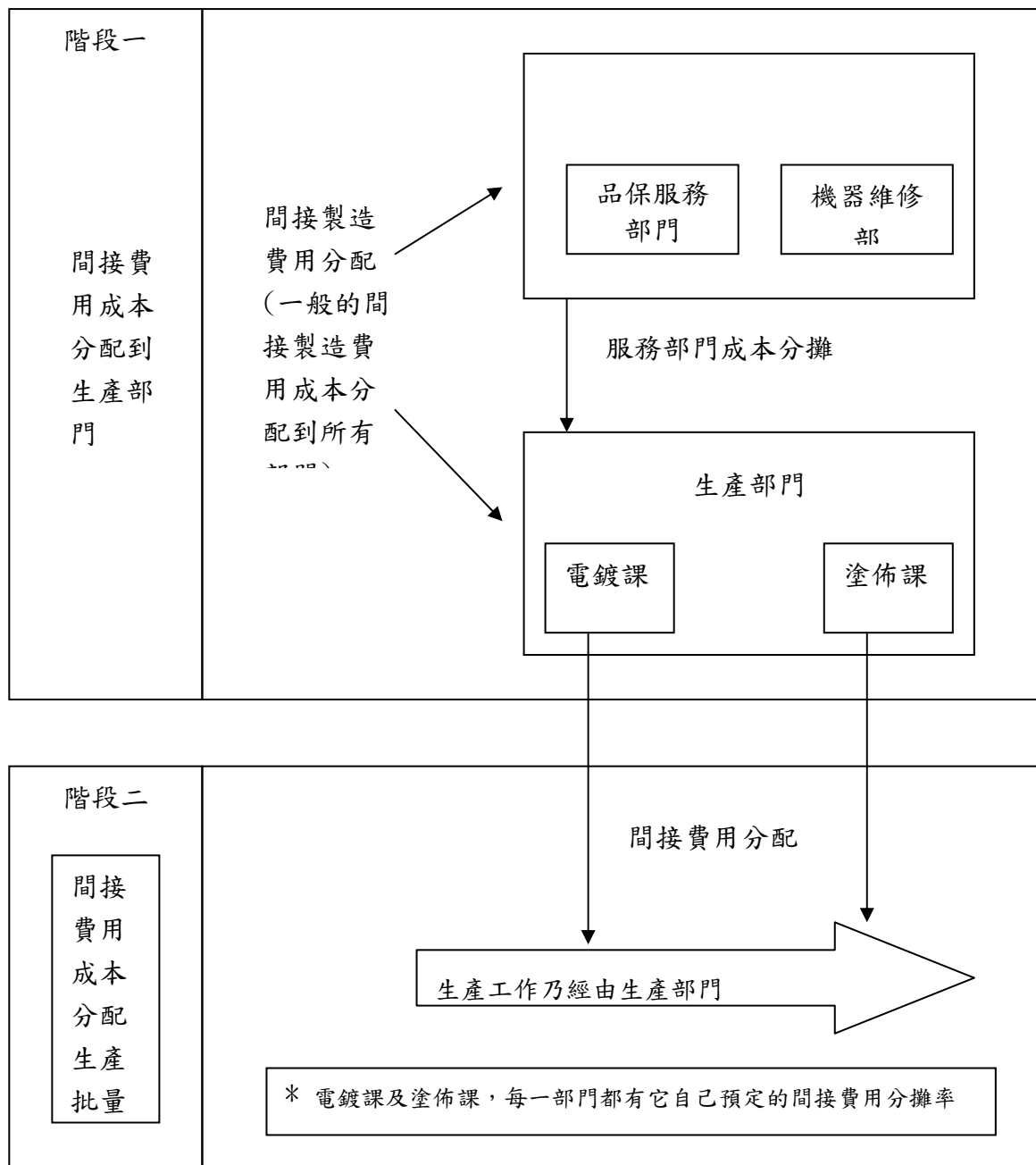


圖 1 傳統成本之兩階段分攤

在目前的產業環境中，大部份的製造費用發生與產品數量或機械時間，人工時數並不具有相對之因果關係，若仍依照傳統成本制度以單一成本動因來分攤間接製造費用，將造成成本分攤的扭曲。於產業產品越來越多樣化且同產品大量生產情況漸行消弱，資源費用建立於直接人工或生產數量之基礎薄弱，若採行傳統成本之分攤方式極可能將成本估算到錯誤之成本標的上。由於傳統分攤方式中，通常對於間接人工的分攤過於武斷，而無直接關連到產品，使用單一分攤模式將不合實際狀況，且透過電腦控制管理及機械自動化之產業變革，使得製造費用相對於成本比例大幅提升，甚而由變動成本轉為固定成本(沉沒成本)，將使成本分攤受到系統性的扭曲程度日益嚴重。而在新的製造技



術環境下，管理者於下決策時所需要之正確且具時效及攸關性的資訊，已經無法由傳統成本制度所提供。

有鑑於此，新制度因應而生，其中對於成本變革影響最深的便是作業基礎成本制度，其除對於結算真實產品成本之掌握能提供有效度之資訊外，並能衡量產品成本及獲利能力，將有助於規劃及控制企業之營運活動及資源效益之提升。

2.2 作業基礎成本制度

當產品線愈多樣化、複雜化時，製造成本將受產品線之複雜性及特性、小量之項目所需之處理而影響，而非受全部生產量之影響。作業基礎成本制度乃是一個成本追蹤更徹底的應用，傳統產品成本計價只追蹤直接材料及直接人工到每一個單位產品上，而作業基礎成本透過作業動作確認很多其他的成本，是可以再進一步追蹤歸屬，且其歸屬之標的不只在於單位產品，而是生產產品過程中必備的作業。學術上提到作業基礎成本制度之觀念，可追溯至兩個不同的來源。一為美國奇異公司在1960年初期，其為有效管理日漸增加之間接成本費用，組織一小組對公司的營運過程加以分析，並將營運過程劃分為作業(Activity)，透過探討因作業而發生的成本。此乃作業成本之起源。另外於70到80年代初期，一些企業及所謂企業管理顧問公司為了提昇成本資訊之品質而進行相關研究，而使許多學者陸續提出相關之學術文章，使作業基礎成本制度的內容於理論基礎上更趨完備。

早期之作業基礎成本制度是為了策略上的目的而設計的，其主要目標有二(Turney,1991)：

- 1.藉由改變用以分配各成本之要素(factor)的種類及數量，以改善產品成本之精確性。
- 2.利用此項資訊以改進產品組合與定價策略。

而初期之作業基礎成本制為單構面模型，以兩階段分攤模式的方法，即可說明作業基礎成本制度的觀念，在兩階段分攤程序中，第一階段將耗用的資源成本分攤至作業；第二階段，再將作業成本分攤至產品或最終成本標的。對於分攤的基礎，Cooper不論於第一階段或第二階段，皆稱為成本動因。單構面模型主要用於改善產品成本計算，從而制定較佳的訂價與產品銷售組合策略，因此著重成本動因與資源消耗之關係。如圖2表示。在作業基礎成本制度下，企業的資源係為執行作業而耗用，而產品及顧客則為作業的需求者。故早期的作業基礎成本制度，強調的是產品成本的計算，並對傳統成本制度之缺失加以改善。



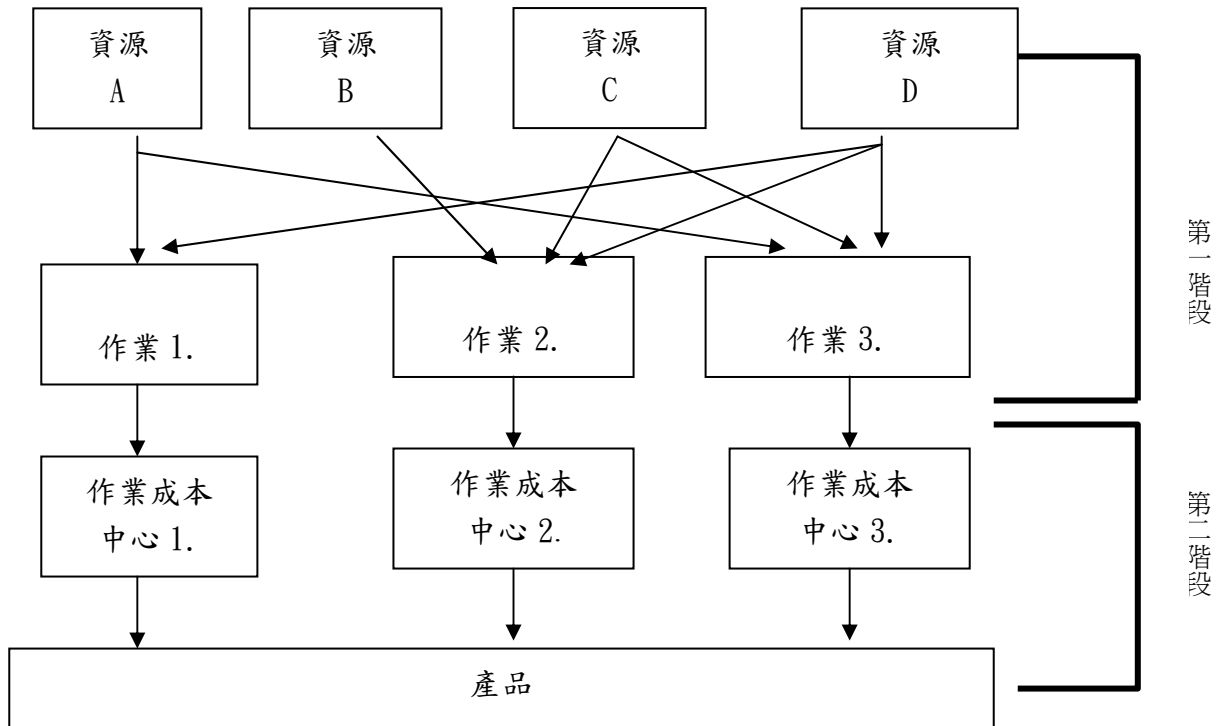


圖 2 作業基礎成本之兩階段分攤程

成本制度的發展目的，乃在於更有效率的將真實的產品成本計算出來，而作業基礎成本制之最原始目的也在於此。實務上當企業推行實施過程中發現，在作業成本制下，有許多資訊可以用於管理面。因此，在學術上有許多對於此制度之討論，甚有學者在累積數年對作業基礎成本制的實地研究後，對作業基礎成本制的架構再予以加強，而提出了雙構面的作業基礎成本制模型(Turney 1991)，如圖3 所示，乃由兩種主要觀點所組成：一為成本歸屬的觀點 (cost assignment view)，另一為程序觀點 (process view)。就縱向成本歸屬觀點而言，顯示ABC 制度下的成本流程，其中包含資源、作業、成本標的三大組成份子及資源成本分配、作業成本分攤之兩段分配，在資源與作業間，是靠資源動因來連結；而在作業與成本標的間，則經由作業動因來連結。

就橫向程序觀點而言，作業基礎管理(是將ABC 制度加入管理的功能，主要的組成份子有三：1、成本動因，2、作業以及3、績效衡量指標。提供有關作業的營運資訊及作業交易之差異，並結合程序價值分析(Process value nalysis，PVA)，進行作業的績效評估分析，使其更具管理功效。



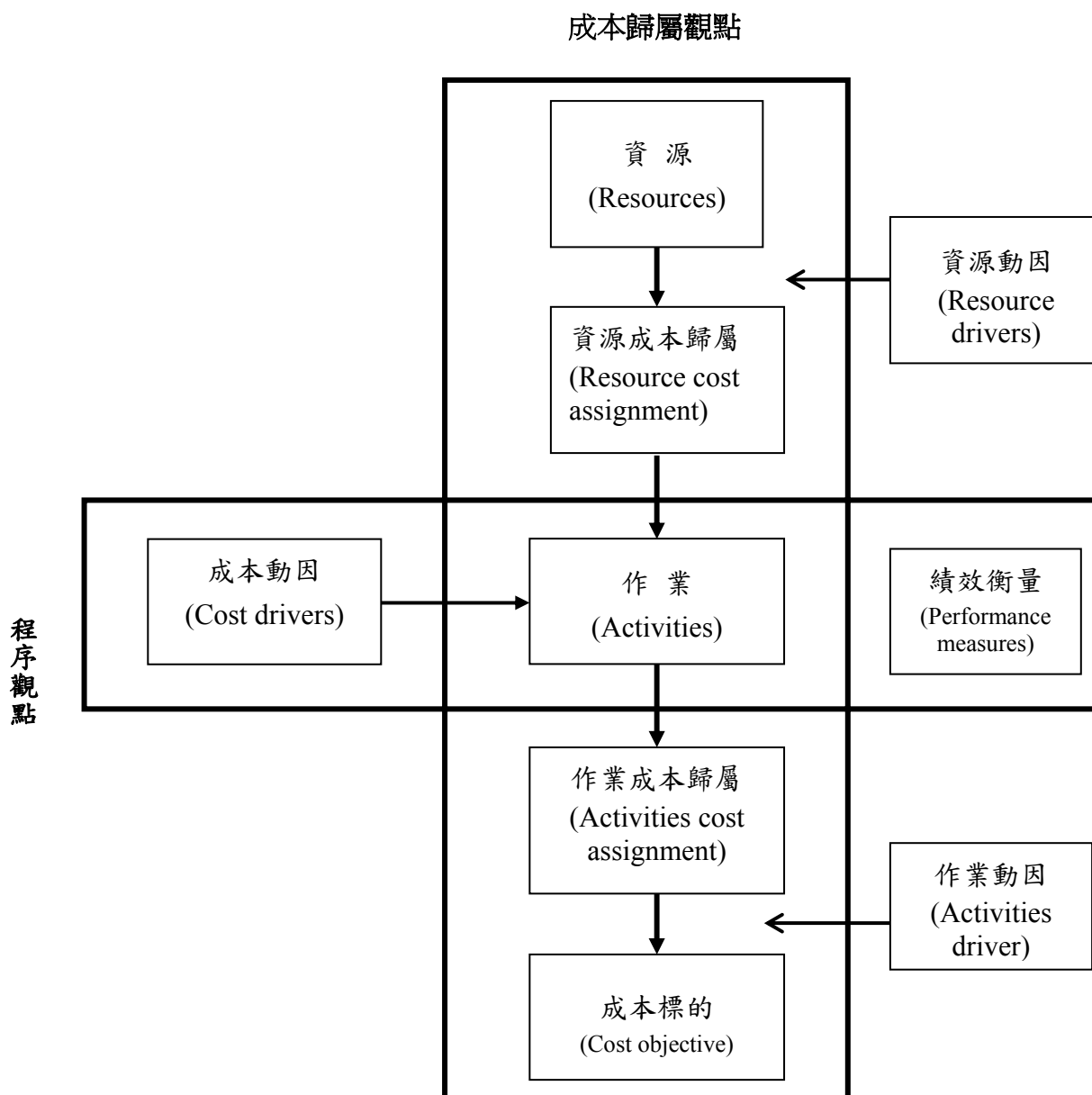


圖 3 雙構面之作業基礎成本制 (Turney, 1991)

3. 研究方法

3.1 研究對象

個案公司為薄膜加工廠，所屬產業階層為中階廠，產業之上下游關聯性如圖4：



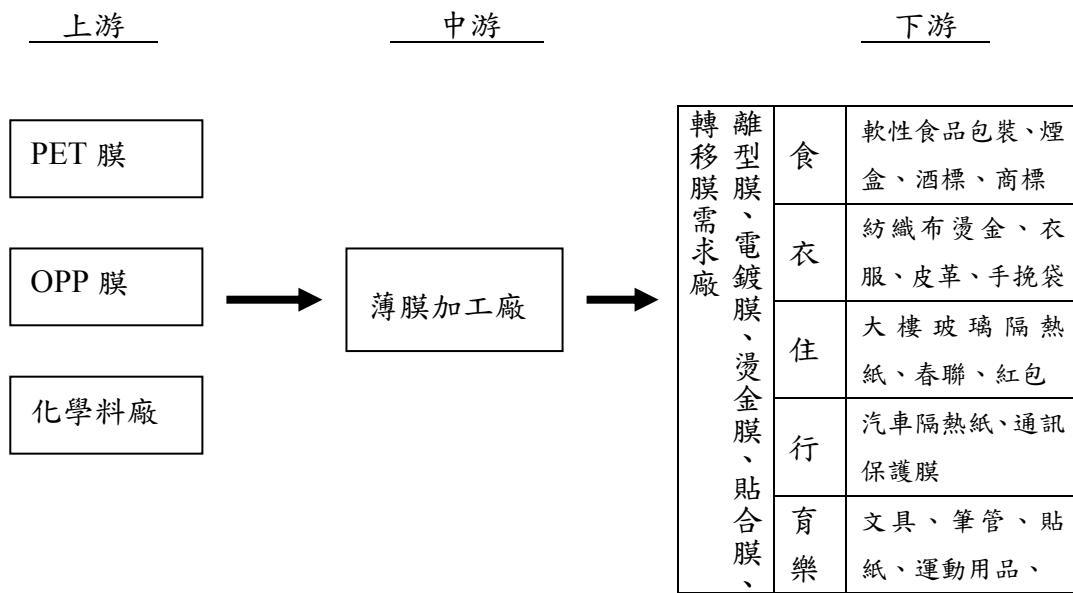


圖 4 個案產業上下游關聯圖(個案公司提供)

主要上游廠為新光合成纖維股份有限公司及南亞塑膠工業股份有限公司，而化學料之價格受石油之波動影響，故於上游之議價空間上有所局限。處於外部成本控制有限之產業環境上，個案公司進行許多關於環保、品質、成本、運輸、服務等生產與管理的改造。管理階層於現行流程作業中欲取得決策性之資訊或相關成本資訊以供流程改善作業，但苦於目前現行的成本制度無法有效提供決策所需資訊，因此個案公司極欲重新審視其成本會計制度，並且建構一套能夠正確衡量產品成本的制度。

鑑於國內外已有不少關於作業基礎成本制度之個案研究，探討其製造費用之發生狀況，與作業基礎成本制度實施的可行性。而個案公司雖屬中小企業之型態，部份之產品於國內之市場佔有率達15~30%，離型膜之產品於隔熱紙市場甚達40%以上，故就其市場佔有率及資本規模上，足為所屬產業之中小企業規模之代表，故本研究欲探討國內塗佈電鍍加工產業採行作業基礎成本制度之可行性

3.2 研究方法

本研究主要針對中小企業規模中之箔膜塗佈電鍍加工業之成本制度進行分析瞭解，進而建立作業基礎成本制，並且比較新舊成本間的差異，以期能計算更正確的產品成本，但因受限於部份產品之生產頻率及銷售量，本研究僅針對量產之指標性產品為最終成本標的。而本研究之個案研究種類較偏向實驗性個案研究，首先對個案公司所屬之產業現況及環境做初步的瞭解以利預估經營策略之推定，並對於個案公司之內部概況及背景了解掌握相關部門之職掌與作業，接著再深入瞭解個案公司現行成本計算模式與面



臨之分攤問題並加以分析、討論。後續為個案公司設計、規劃作業基礎成本制。最後比較新舊成本制度間的差異性，並加以說明及討論

4. 個案公司之介紹

個案公司為一新興之中小企業，其產業類型屬於傳統基礎之技術並負有高科技之產業，為專業塗佈及電鍍研發製造廠，由於個案公司進入此產業近十年，員工人數約70人，除市場積極佈局外，對於技術開發、製程作業改善及製程環境改善雖於產業中佔有一席之地，但離經營之目標尚有大幅之進步空間，正因如此，再製程作業上無時無刻因應品質之需求而作製程改善或微調，致使於作業上有許多之前置作業或測試時間，導致於成本結算上有所不同，本研究將透過基礎作業成本制嘗試為其設計一成完整之成本制度，以供其於訂價或管理上之決策有所參考。目前個案公司主要生產之產品為箔膜塗佈電鍍加工說明如下：

表1 個案產品簡介

產品類別	產品名稱	產品說明/適用基材	應用與特性
離型膜	PET 離型膜	使用高亮度 PET，塗佈一層 Silicone 離形層，具有穩定之剝離力，可使用於汽車隔熱紙加工、藥用離形膜和電子特殊用離形膜等...，可用於印刷業、做印刷轉印用途。	隔熱紙、電子工業用離型產品、MLCC、Carrier、大哥大面板、控觸面板 - 抗刮、高亮度、耐溶劑、耐磨性。
	OPP 離型膜	使用高亮度 OPP，塗佈一層 Silicone 離形層，具有穩定之剝離力，可使用於汽車隔熱紙加工等...。	隔熱紙、電子工業用離型產品 - 抗刮、高亮度、耐溶劑、耐磨性。
電鍍膜	一般電鍍 & 微量電鍍	使用蒸鍍的方式將鋁附著於膜上，可防水汽及反射光之效果	食品包裝膜、電子材料包裝膜、隔熱膜
燙金膜	一般 & 雷射	1. 紙類、A油墨紙、UV 油墨紙、上光紙。 2. 塑膠類、木材類	1.名片、賀卡、邀請函、包裝盒、商標...其他的紙品 2.鉛筆，鋼珠筆，衣服商標，塑膠瓶，化妝盒等
貼合膜	一般貼合	1.PVC/SHEET/PP/PE/PS/ ABS/AS/木材類 2.紙類	1.裝飾紋、餐巾、肖像、自粘膠帶、車子的飾條、桌巾。 2.紙盒、商標、目錄、手提包、聖誕飾品。
貼合膜	雷射貼合	1. 食品軟包裝 2. 皮革與 PVC / PU、紙與 HDPE / LDPE、盒。	1.包裝紙、手提袋 2.印刷、積層加工、防潮、單面熱封。 3.煙盒、自粘膠帶、皮件、包裝袋。



產品類別	產品名稱	產品說明/適用基材	應用與特性
全面轉寫箔膜	全面轉寫箔膜	真皮、人造皮、壁紙、紙類、軟性薄紙厚紙轉移	鞋子、手提袋、勳章。 高延伸性、耐折痕、印刷性佳、耐高溫。

4.1 生產製程作業

個案公司目前主要生產之部門為塗佈課、電鍍課及分裁課，產品之製程作業主要分為塗佈、電鍍與分裁三大製程，再視各產品之特性或客戶訂單需求將三大製程個別區分為多道之作業，簡述如下：

- 塗佈製程：此製程可分為多道作業，主要為將化學溶劑或塗料色劑經由滾輪式之塗佈使液體之混合溶劑附著於基材上(一般為 PET 或 OPP 膜)，在透過烘箱之高溫烘烤凝固。而因所使用之化學溶劑不同，區分離形塗佈(RI、RII)、保護層加色料塗佈(TOPI、TOPII)、接著層塗佈(AD)等五道作業。此五道作業除所使用之化學溶劑及機器設定上有所差異外，另對於機器清理因溶劑黏稠硬化或色澤不同造成時間之差異，對於之其他相關作業並無差異。

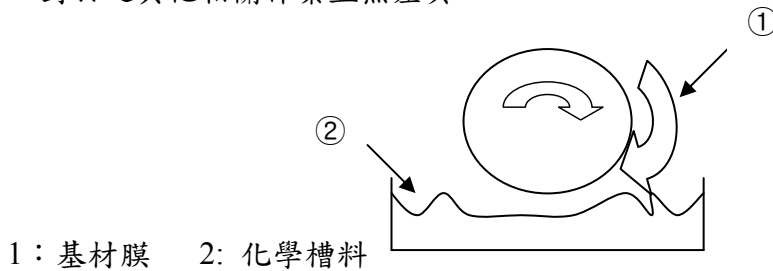
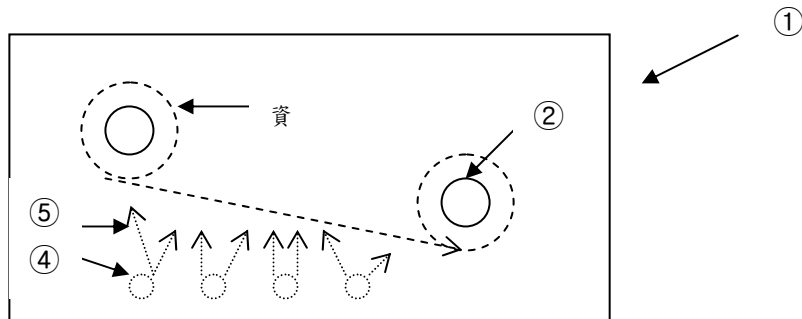


圖 5 塗佈模式
資料來源：本研究整理

- 電鍍製程：將原膜基材或紙類基材透過滾輪上機，於電鍍機台內之真空空間中，運用高溫蒸鍍之方式將裝置於不同位置之鋁線轉化為鋁蒸汽，再透過電腦設定，決定蒸鍍鋁於基材上之厚度與均勻程度。

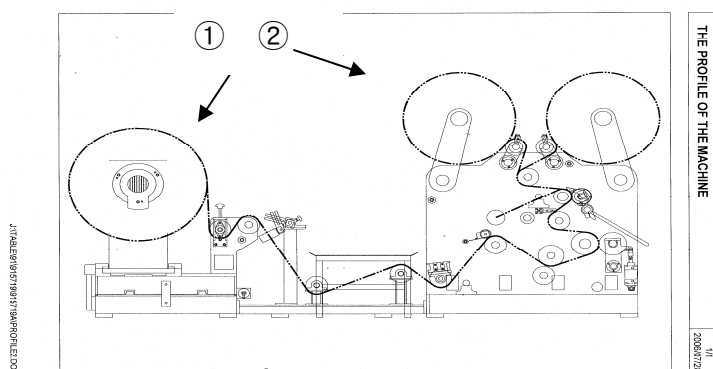


1: 機台真空空間 2: 輪具 3: 基材原膜 4: 鋁線 5: 鋁蒸氣

圖 6 電鍍模式
資料來源：本研究整理



分裁製程：將大規格之半成品經由機台及人員加工，分裁為客戶或欲產出之小規格產品。



1: 投產之半製品規格基材 2: 分裁完之成品規格

圖 7 分裁模式

資源來源：個案公司提供

4.2 現行成本計算模式與分攤問題

一、現行成本計算模式

1. 基本資料處理

- (1) 倉管人員每日收集庫存之相關表單並予以彙整。
- (2) 每月 5 日前倉管、生管、製造單位提供前月之原料、成品、在製品之存月報表。
- (3) 會計人員需先檢查稽核相關表單與庫存報表之正確性並將異常之情形排除解決。
- (4) 由目前之鼎新系統中查詢原料之進料價格。

2. 料的計算方式

- (1) 原料進耗存明細表：透過倉庫之相關單據並以期初之庫存數量及金額加本期採購登入系統之原料價格之加權平均數作為本期耗用原料之成本單價，並由會計人員編制出原料耗用表。
- (2) 在製品庫存明細表：由生產單位之生管人員透過實地盤點及生產追蹤編制，會計人員依材料BOM表資料及本期耗用成本單價估計庫存金額。
- (3) 製成品：依每一品項之材料BOM表資料及及本期耗用成本單價估計庫存金額。

3. 直接人工及製造費用之分攤

會計人員依會計帳之直接人工及製造費用各科目之總數，依研發部門設定生產時間數為各產品之加權數而取得總生產權數，再依單位權數成本乘以各項產品品項之權數。

4. 製成品成本：將直接歸屬之原料成本再加直接人工及製造費用分攤之品項之單位成



本，而計算得出各品項之產品成本。

表2 產品成本分攤表

品 項	權 數	原 料	直接人工	製造費用	成 本
離型膜	1.5	直接歸屬	(產量*權數) / Σ(各項產品產量*權數)		原料成本 + 分攤成本 (人工+製造)
電鍍膜	1.25	直接歸屬			
燙金膜	10	直接歸屬			
貼合膜	6	直接歸屬			
轉寫膜	10	直接歸屬			

二、現行成本分攤之困擾及問題

個案公司在歷經加入市場運作相當期間後，由於作業面的內部協調及市場面的價格競爭激烈，始終無法對競爭利基有所掌握經分析其特性及困擾如后：

1. 新接單業務之特性：經營模式隨著市場及環境之變化由大型業務接單轉為以中型案件為主，小型案件為輔之業務策略，致使所接工作單發生下列特性：

- (1) 重複性低：由於接單產品通常為顧客就其需求特性所指定之規範，因此除特有量產之產品具重複性外，大多數為特殊訂單致生產重複性低，而且其化學配方複雜。
- (2) 製程變動性高：由於產品特性要求所需，經常許多產品需變更其製程 程序並重新泡料。
- (3) 製程進度量化不易：製程中除常受來料品質因素外，尚有化學料調配之複雜性及其他外在人為無法控制之不確定因素，致使工程進度評估標準難以訂定，造成製程進度不易量化。

2. 現階段面臨問題

在前述業務特性之衝擊下，使得生產及業務部門出現作業不協調之狀況，使得經營階層在決策加工上面臨下列問題：

- (1) 現行成本之設算模式無法表達各產品之真實成本，僅含括式的結算期間報表，此資訊對於管理階層並無決策性之參考效益。
- (2) 部分業務係委由廠外加工，此部分仍需生管人員進行追蹤同時亦須品質相關人員進行驗證（甚或部分研發人員提供協助），然現行生產製造費用係以生產總數為分攤基準，此種情形造成委外加工部份並不完全攤計其應有之分攤成本，形成在分析品項產品成本時，附委外加工之產品的成本偏低，而純屬廠內製造之成本偏高的假象。
- (3) 塗佈製程中，其化學溶劑用料乃透過凹槽方式塗佈，除需有最低耗用量外，也



受是否連續性投產影響，業務接單重複性低及製程變動性高將造成需耗用較大量之槽料及相關之人事製造等成本，造成營業額雖然提升但成本耗用仍然偏高侵蝕利潤。

- (4) 電鍍製程係具有其加工特殊性，如何確知其加工成本資訊以供合理之訂價決策。
- (5) 研發單位之職責除在於新產品開發外尚包含製程配方之調整，而化學料與組裝業之零件料之最大差異，其受環境之溫度與濕度影響，造成調配之穩定性降低，而研發單位耗用於生產製程之人事耗用成本與開發之人事費用上並未明確劃分導致無法得知生產總耗用之人事成本亦對扭曲經過研發人員調配抓色之產品品項之成本。
- (6) 業務單位與生產單位理念產生差異；生產單位認為接單價偏低而實際生產上該項預估成本並無法達成，業務單位則認為接單價格符合市場趨勢，生產單位似有成本控制不當的現象。
- (7) 接單量及品項增加導致成本計算之複雜度增加，加上係以人工作業導致資料極易出現錯誤且不亦察覺，相對亦使結帳工作效率降低，無法快速獲得損益及成本資訊以供回饋之用。

由於前述因環境變動與初期運作時所處之狀況已產生較大的差異性，使得目前所使用的成本收集及分攤方式面臨無法提供較佳管理資訊的現象，因而產生調整的必要性。

5. 作業基礎成本制度之設計規劃

個案公司所生產之產品主要有前所述之五大產品，依據個案公司之前三年之銷售統計如下：

表 3 銷售統計表

年度 \ 產品	94 年		95 年		96 年	
	金額(萬)	比率	金額(萬)	比率	金額(萬)	比率
離型膜	6,605.49	29.37%	9,902.48	37.40%	15,851.99	47.05%
電鍍膜	5,043.25	22.42%	8,718.27	32.93%	12,146.52	36.05%
燙金膜	5,109.81	22.72%	3,219.06	12.16%	2,580.06	7.66%
貼合膜	2,220.24	9.87%	841.42	3.18%	567.57	1.68%
轉寫膜	962.62	4.28%	364.81	1.38%	246.08	0.73%
其他	2,550.39	11.34%	3,431.78	12.96%	2,299.84	6.83%
合計	22,491.79	100.00%	26,477.82	100.00%	33,692.04	100.00%



由表可知，個案公司之離型膜與電鍍膜之銷售量與銷售金額已佔總銷售產品六成以上，若能掌握此兩大產品之成本利潤則對於公司之盈餘將能有效之預估。本研究將以此兩大產品為最終成本標的。從其接單、生產至銷售中分析其相關作業並運用作業基礎成本制為個案公司之兩大產品建制一系統之成本制度。

5.1 個案公司 ABC 模式之建構

在推行作業基礎成本制度的設計步驟上，國內外學者皆提出不同之見解，但綜合其基本概念大致相同。本研究將主要參考Turney(1991)的作業基礎成本制度設計步驟為方法，再依個案公司之實務作業操作上依訪談與觀察，略做調整修改。其步驟如下：

- A. 確認作業
- B. 重整總帳
- C. 界定成本標的
- D. 建立作業中心
- E. 定義資源動因
- F. 選擇作業動因

1. 確認作業

生產過程中所耗之費用不外乎有直接原物料、直接人工及製造費用、營業管銷費用，其中直接原物料成本及直接人工部份直接歸屬至產品，屬單位層級成本之一，而製造費用及營業費用部份必須經由分攤模式至各產品別，ABC制度將無法直接歸屬產品之費用經由作業之分析將財務報表之會計科目轉為作業耗用之資源，再透過第一階段資源分析了解作業所耗之總資源項目，及第二階段將作業成本中心依作業動因分攤至產品標的。

5.2 ABC 架構模型之設算

一、資源費用相關資料收集

1. 資源費用：由個案公司會計系統取得96年度之費用，經本研究整理發現，個案公司之會計科目僅作製造費用及營業費用之區分，並未作部門單位獨立立帳。本研究將個案公司之總分類帳重新歸類，發現除原物料屬直接歸屬產品成本外，尚有製造費用科目可直接歸屬。如簡易包裝及出口費用等。經整理後，將可直接歸屬產品成本之費用直接歸屬，及不可分攤之成本費用不予以分攤並視為期間成本。整理後，個案公司之資源費用及金額如表4所示。



表4 資源費用

資源	金額
薪資費用	24,841,521
伙食費用	1,398,695
加班費	838,299
退休金	823,486
保險費用	1,801,804
文具用品	190,298
水費	59,421
電費	4,836,623
瓦斯費	3,914,721
保險費	380,107
包裝費	880,060
交通費	946,396
各項耗竭及攤提	223,188
折舊	12,743,928
研究費	367,917
修繕費	1,762,644
消耗費	424,358
租金支出	1,268,302
教育訓練	115,029
勞務費	120,000
稅捐	162,909
郵電費	305,385
運費	1,245,143
廣告費	96,286
職工福利	456,601
雜項購置	682,263
開狀手續費	297,844
其他費用	1,645,638
小計	62,828,866
無法分攤	
董監事薪資	5,420,000
旅費	359,496
勞務費	300,000
交際費	555,334
其他費用-董監事車馬費	320,000



資源	金額
郵電費	97,111
小計	7,051,941
合計	69,880,807

2. 資源分攤至作業

將薪資、加班、勞健保費用及退休金等人員成本關聯帳戶整理結合，並透過前文所提方式，將資源分解到部門層面。而部門耗用之所有資源皆屬作業之耗用，利用重整總帳之過程中分析觀察所有耗用資源與作業之運用關係取得資源之分攤動因。

- (1) 直接歸屬：a. 瓦斯費單獨屬塗佈機運轉動力之來源，故直接歸屬塗佈作業。b. 包裝費除部份為BOM表中之必要包裝外，尚有部份包裝耗材無法直接歸屬，因其屬倉儲作業中之包裝過程，予以直接歸屬至倉儲作業進行分攤。c. 研究費系屬開發所需，直接歸屬開發作業。d. 塗佈作業之勞務費乃屬環保申請之委託，而個案公司之環保問題在於化學料之使用量，將其直接歸屬於塗佈作業。
- (2) 訪談分攤：之薪資比例，再透過訪談方式取得執行單位人員於執行作業時之耗用程度比率，而將兩者相乘即為此部門資源之成本動因再予以分攤至作業中之人事資源耗用。如表5業務單位主管佔業務單位之總薪資比40%，而於作業中顧客訂單70%，以業務人事成本\$3,191,568，主管於顧客訂單之薪資耗用為\$893,639，其他人員分別為\$146,及\$118,088，合計後為\$1,158,539，即為此作業所分攤之人事成本金額。

表5 業務薪資分攤動因表

	薪資比	顧客訂單	出貨作業	售後服務	收款作業	帳務處理	合計
業務主管	40 %	70 %	5 %	10 %	15 %	-	100 %
行銷業務	23 %	20 %	20 %	30 %	30 %	-	100 %
業務助理	37 %	10 %	30 %	10 %	10 %	40 %	100 %

- (3) 武斷估計：由於有些資源之耗用無法明確歸屬作業，且由訪談中亦難以取分攤之成本動因，故而透過察訪或主觀方式進行分攤。如：行政支援部門之公務車的交通費分攤，由於無法取得公務車之出勤記錄，僅透過察訪得知使用公務車乃特定之人員，即依此特定人所屬職責之作業平均分攤。經由本研究就個案公司之部門組織及其單位部門之作業分解，並透過上述三種方式取得資源動因，將公司所耗用之資源分攤至作業中。將相關生產作業(塗佈課、電鍍課、分裁課、廠務及品保)之各執行作業所耗資源及各資源分攤至作業中。



二、作業動因之整理與產品標的之分攤

作業成本之取得區分為交易型之成本動因：此動因類型為每次執行作業所需的資源量都不變，屬於批次層級，個案公司有部分作業偏向此類型模式，如清機、檢驗、客戶作業、採購作業及其他支援作業。除此之外，還有所謂時間型成本動因：於個案公司中最為典型為每產品之生產準備時間會因調色或機台條件設定之不同而有所差異，經由個案公司之廠務部門取得各產品之生產耗用時間。計算上即以各產品佔總耗用時間之比例進行分攤。經由本研究之整理訪談，以各種方式取得作業之成本動因

1. 生產時間、機台產量數及製單數、產品產量及製單數、機器小時數：由個案公司之日報表記錄及廠務之統計分析資料中取得。而機台產量數及製單數及產品產量及製單數之差異，是因個案公司部份產品於相同機台上有數道之製程，凡經過一道製程即認定為機台之產量及製單，所以一項產品中雖然僅有一張生產製單，但由於多道製程而產生多筆之機台製單數及機台之產量數。
2. 訂單單數、出貨單數、銷售產品數及金額：由業務單位之電腦系統資料取得。
3. 請購單量數、採購單量數：由個案公司之採購系統中取得資料。
4. 入庫單量數、月加權平均庫存數：由倉儲單位之月報統計資料取得。
5. 單位人員數：由人事資料依月平均數取得。依單位人員數為作業動因，如廠務管理、人事管理、文管、總務、庶務等，由於無法明確歸屬至產品標的，本研究以生產作業之人員數為基礎(塗佈20人、電鍍6人、分裁8人)，直接歸屬至生產作業，再透過生產作業之成本動因分攤至產品。
6. 研發支援：個案公司於生產過程中由於有部份之化學配方之調合問題，所以除生產線人員之作業外，研發人員必須進行支援。而就研發支援之資源耗用以直接歸屬至生產作業中，再由生產作業之成本動因分攤至產品。經整理後，將個案公司有關本研究之產品標的—離型膜、電鍍膜與其他產品之作業動因耗用情形表彙整如下表6。

表6 作業動因耗用情形表

作業項目	作業動因	總量	離型膜	電鍍膜	其他
塗佈準備	準備時間數(HR)	2,467.4	793.7	-	1,673.7
塗佈作業	機台產量數(萬m ²)	7,049.2	4,376.9	-	2,672.3
塗佈清機	機台製單(單據數)	2,549.	437	-	2,112
電鍍準備	準備時間數(HR)	1,832	-	1,392	440
電鍍作業	機台產量數(萬m ²)	6,071.4	-	5,524.1	547.3
清機-電鍍	機台製單(單據數)	1,387	-	1,054	333
生產檢驗	產品製單(單據數)	2,230	437	1,054	739
顧客訂單	訂單(單據數)	1,736.	328.	895.	513.
出貨服務	出貨單量(單據數)	1,150.	312.	388.	450.



作業項目	作業動因	總量	離型膜	電鍍膜	其他
運輸作業	出貨單量(單據數)	1,150.	312.	388.	450.
售後服務	銷售產量(萬m)	10,708.30	4,302.49	5,640.88	764.93.
客訴作業	客訴單數(單據數)	67.	28.	22.	17.
請購作業	請購單量(單據數)	1,838.	392.	853.	593.
採購作業	採購單量(單據數)	1,632.	318.	853.	461.
進料檢驗	入庫單數(單據數)	2,027.	312.	465.	1,250.
倉儲作業	入庫單數(單據數)	4,304.	937.	1,396.	1,971.
盤點作業	月庫存數(萬m)	676.73	184.22	165.76	326.75.
統計分析	產出量數(萬m)	11,298.7	4,376.9	5,524.1	1,397.7
設備維護	機器小時數(HR)	18,213.97	5,462.03	4,605.54	8,146.40
應付帳務	入庫單數(單據數)	2,027.	312.	465.	1,250.
收款作業	銷售金額(萬元)	33,692.04	15,851.99	12,146.52	5,693.53
應收帳務	銷售金額(萬元)	33,692.04	15,851.99	12,146.52	5,693.53
資金調度	產出量數(萬m)	11,298.7	4,376.9	5,524.1	1,397.7

三、計算產品標的成本

1. 將支援作業依人員數分攤至生產作業。

表7 支援成本分攤至生產作業

作業	耗用金額	塗佈作業	電鍍作業	分裁作業
廠務管理	572,652	336,854	101,056	134,742
人事管理	806,527	474,428	142,328	189,771
文管作業	718,373	422,572	126,772	169,029
總務作業	691,527	406,781	122,034	162,712
庶務作業	949,068	558,275	167,483	223,310
研發支援塗佈	475,879	475,879		
研發支援電鍍	135,253		135,253	
合計	4,349,279	2,674,789	794,926	879,564



2. 由於內外之因素限制，本研究以個案公司之前二項產品為研究之成本標的。與此二項產品無關之作業不予考量。

表8 排除之作業費用

部門	作業	耗用金額	部門	作業	耗用金額
財會	其他帳務	507,332	分裁	分裁作業	3,644,451
財會	稅務申報	821,407	支援	分裁作業	879,564
財會	股務處理	205,928	分裁	洗車清機	304,424
分裁	準備時間	432,755	研發	開發作業	1,747,923
合計	8,543,784				

3. 於塗佈準備時間之耗用上，經查個案公司之統計資料取得每支生產準備時間耗用為0.536158(HR)；電鍍每支準備時間耗用為1.320836(HR)。設備維護之分攤上，每生產 m^2 則會耗用0.000258384(機器HR)的維護費用。
4. 本研究以取得個案公司之產品訂單為例，在單批訂單產品，而不同產量訂單且不考慮庫存盤點及客訴之情形下，其單位產品成本差異。

(1) 離型膜:每 m^2 售價為 3.62

A. 訂單編號 96060106，產品規格 H119*19 μ *1200*36000，數量為 2 支，即產量為 86,400 m^2 。

B. 訂單編號 96060404，產品規格 H119*19 μ *1200*36000，數量為 10 支，即產量為 432,000 m^2 。

(2) 電鍍膜：每 m^2 售價為 2.2

A. 訂單編號 96062011，產品規格 P124*12 μ *1200*36000，數量為 2 支，即產量為 86,400 m^2 。

B. 訂單編號 96062205，產品規格 P124*12 μ *1200*36000，數量為 10 支，即產量為 432,000 m^2 。

5.3 新舊成本制度之比較

以前節所取得離型膜及電鍍膜產品，其分別不同訂單產量為例，並透過個案公司之產品 BOM 表，得知離型膜之直接歸屬成本為 2.74，電鍍膜之直接歸屬成本為 1.43。本章節將以不同之成本制度，設算兩產品於單批但不同產量訂單之單位成本差異。比較模式分述如下：

- 一、在不考慮無法分攤費用之情形下，依個案公司原成本制度模式設算，由於個案產品產量以加權產量為設算產品成本基礎。將其考量後，設算結果如表9。



表9 各產品之加權產量&成本費用耗用表 單位:(萬m²)&(萬元)

品項	總產量	權數	加權產量	成本分攤	分攤成本 元/m ²	歸屬成本元 /m ²	單位成本 元/m ²
離型膜	4,376.9	1.50	6,565.4	2,023.46	0.4623	2.74	3.2023
電鍍膜	5,524.1	1.25	6,905.1	2,128.16	0.3852	1.43	1.8152

二、經設算得知，於不同產量之單批訂單，其產品單位分攤成本將有所差異，將直接歸屬成本計入後，在不同制度下，設算比較。

表10 制度成本分攤比較表

成本標的	離型膜				電鍍膜			
	86,400 m ²		432,000 m ²		86,400 m ²		432,000 m ²	
產量	原制度	ABC模式	原制度	ABC模式	原制度	ABC模式	原制度	ABC模式
歸屬成本	2.7400	2.7400	2.7400	2.7400	1.4300	1.4300	1.4300	1.4300
分攤成本	0.4623	0.4095	0.4623	0.3416	0.3852	0.3095	0.3852	0.2407
元/m ²	3.2023	3.1495	3.2023	3.0816	1.8152	1.7395	1.8152	1.6707

三、成本制度之分析_由上表10分析

1. 無論離型膜或電鍍膜產品依原有制度設算之單位耗用成本皆較ABC模式制度下設算之單位成本高，則易造成其他產品於原制度上，單位成本偏低之狀況，而影響經營之決策。
2. 原制度之產品單位成本不受每批訂單量之多寡影響，將造成一批多產量之單位耗用成本與一批低產量之耗用成本並無差異。而ABC制度模式將成本分攤模式區分為單位層級及批次層級之耗用，考慮到低產量訂單之每單位產量必須分攤之批次層級成本較多產量之單位產量高，則於業務推展決策上，有利於區分依每批訂單之產量多寡訂定不同之售價模式。以反應每產量之單位成本。

且個案公司原成本制度僅針對產量作為成本之分攤基礎，忽略非產量性之資源耗用(如準備時間與清理機台)，此種分攤方式無法彰顯成本和成本發生原因之因果關係，將會導致成本扭曲或互相貼補之不合理現象。而作業基礎成本制度在計算產品成本時，先將費用歸屬於各項作業，然後再根據各作業之因果關係或系統性分攤，將作業成本分攤至產品中。此種成本制度不但能追蹤資源耗用的情形，並且採用具因果關係的動因來分攤成本，將可改善以往資源配置不當缺失。此外透過作業基礎制，可同時提供作業之財



務性及非財務性資料。透過作業執行之分析可以判斷作業執行的效率程度，透過作業動因的揭示增加員工的成本意識、並透過附加價值分析，以精簡作業排除不必要的作業活動，保留具有附加價值的作業活動等。透過這些管理控制職能，將能使作業基礎成本制度發揮最大之效益。

6. 結論與建議

一、結論

本研究採個案研究的方式進行，以塗佈電鍍加工製造廠為研究對象，探討個案公司現行成本制度之缺失，並運用ABC 之理論和架構為個案公司設計一套適合之成本制度。此外，實際將個案公司九十六會計年度之成本與生產資料，重新整理與計算後，模擬ABC制度下成本分攤的流程並與現行成本制度比較分析。主要的結論如下所述：

1. 個案公司的產品細項多樣化、且化學溶劑調配受外在環境氣候影響，市場競爭激烈且利潤微薄，故個案公司應適合實施ABC。
2. 透過作業基礎成本制度能使決策管理者更瞭解整體作業的流程，以利於規劃及控制工作的進行。另一方面，藉由作業的控制可以提供管理人員探討成本發生之真正原因，找出流程中不具附加價值的作業，進行流程再造（reengineering），以降低整體成本，提升服務水準。
3. 公司現行成本制度以產品生產開車之速度及製程數設算出產品之加權產量為成本費用分攤基礎之成本計算方式，在面臨製造環境改變及未考量因果關係等情況下，所計算出的產品成本會產生扭曲的現象。
4. 以ABC 重新計算產品成本時，發現現行成本制度對本研究之成本標的—離型膜及電鍍膜兩產品成本評估的差異程度，皆有高估現象，將造成不同產品之間成本互相補貼的情形。建立ABC 制度後，有些產品可以以低於公司以往的報價承接，而有些訂單則需加成後才能承接，故ABC 有助於公司作正確的定價策略，以增加公司的競爭力。

二、對個案研究之建議

本研究進行中，因為成本資料的機密性，部分資料數字之正確性受到限制。再加上個案公司成本的考量上，無論作業的劃分或動因的選取僅能提供大概的資料。若能修正或提供更準確之資料，則ABC資訊之結果效益將更能彰顯。

個案公司目前以加權產量為成本費用分攤基礎之產品成本計算方式，在實務上雖簡化了成本累計之處理成本，但實際上卻導致產品成本扭曲之問題。建議個案公司可以透過ABC的實施過程中，重新探討其作業與資源配置的合理性，並選擇適當的成本動因，將資源合理歸屬至產品成本。

成本制度之推行，除為了設算取得較能真正顯示公司經營之績效外，尚必須考量成



本效益之原則，而成功實施ABC 之關鍵因素，在於有無一套自動化資訊系統予以搭配。個案公司目前尚無完整之企業資源規劃此類資訊系統，故建議個案公司在決定推行ABC 時，能同時建構資訊系統予以搭配，以提供及時、容易存取、及彈性的資訊給管理者，達事半功倍之效。

三、未來研究之建議

本研究雖已將支援作業納入研究範圍中，惟在研究期間上可能略有不足，未來研究者可針對個案公司做較長時間的研究，評估更精確的分攤方式，如採用時間型成本動因，如此更能充分突顯出作業基礎成本制度在個案公司之適用性。

有關作業的數目，應依執行ABC 之目的與企業規模來做決定。由於本研究建構ABC 系統的主要重點是在計算產品成本，因此在作業的決定上，存有主觀性之區分。若後續研究者對於ABC 系統的目的除了計算產品成本外，亦著重營運流程的改善，則可適情況需要將作業再區分成更詳細的項目作業。

本研究設計ABC 之目的在於使個案公司能計算出較正確之產品成本，然而，在非財務資訊之提供方面，仍有不足之處，未來研究者可針對塗佈電鍍加工製造業在導入ABC後，如何擴展至ABM 進行研究。透過作業基礎管理制度的實施結合作業改善、績效衡量的方法，將資源做最佳的配置。



參考文獻

1. 王偉仲(2001),「作業基礎成本制度之規劃與設計-國內電力事業之個案研究」,國立臺灣大學會計系研究所碩士論文大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 宋源祥(2007),「複雜製造系統之時間順序成本系統」,國立成功大學工業與資訊管理學系碩士在職專班碩士論文。
3. 季延平編譯,「管理會計第二版」,華泰書局。
4. 林勁廷(2005),「時間導向作業基礎成本制度之規劃與設計-以精密鍛鑄業為例」,東海大學工業工程與經營資訊研究所碩士論文。
5. 林勇志(2004),「作業基礎成本制度之規劃與設計-以汽機車零組件製造業為例」,東海大學工業工程與經營資訊研究所碩士論文。
6. 徐政旦、石人瑾、林寶懷、管一民(1998),「管理成本」,上海:三聯。
7. 祝日康(2002),「製造費用之成本動因分析-以個案公司為例」,長榮管理學院經營管理研究所碩士論文。
8. 陳正泰(1999),「作業基礎成本制資料架構之建立」,國立中央大學資訊管理學系碩士論文。
9. 舒毓聖,「連續性生產事業導入標準成本制度對於績效考核之影響評估-以永豐餘造紙公司為例」,國立中山大學企業管理學系碩士論文。
10. 黃金發編譯,「成本會計學下冊」,第11版,華泰書局。
11. 楊岳崑(2003),「重型機械公司成本分攤之研究」,國立中山大學企業管理學系碩士論文。
12. 廖專志(2003),「運用作業基礎成本/管理制度提升獲利與績效」,鼎新系統課程教材。
13. 羅嘉文(2002),「一貫作業鋼廠成本管理制度之探討-以中鋼公司為例」,國立中山大學企業管理學系碩士論文。
14. Brimson, James A (1991), *Activity Accounting — An Activity-Based Costing Approach*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
15. Cooper, R (1988), “The Rise of Activity-Based Costing — Part two : When Do I Need an Activity-Based Cost System ? ,” *Journal of Cost Management*, 3,112(1), pp.41-48.
16. Cooper, R. & S. K Robert (1988), “How Cost Accounting Distorts Product Costs,” *Management Accounting*, 69(10), pp.20-27.
17. Cooper, R (1989), “What do the activity-based Cost Systems look like?,” *Journal of Cost Management*, March-May pp.38-49.
18. Howell, R. A. & R. S. Stephen (1987) “The New Manufacturing Environment : Major Trends for Management Accounting,” *Management Accounting*, 65(10), pp.21-27.
19. Turney, P. B. B. (1991), *Common Cents: The ABC Performance Breakthrough*, Cost Technology, Hillsboro.

