

修護工廠成本作業方向之探討 - 以海軍○工廠為例

✿楊月軫

摘 要

國軍實施修護成本會計事務，其目的即為建立計畫成本管制機制，以提供各武器裝備使用單位據以歸集作業維持成本，評核修製作業實際耗用資源妥適性與各工作部門修護績效及研擬具體策進措施。

本研究深入個案工廠進行專家訪談及問卷調查等，在研究中發現現行成本管理為工廠內各員工認同的績效評估管理機制之一，材料及人工成本的偏高為工廠現行應面對的問題，本研究建議將成本會計系統與整體後勤支援管理系統整合，以提供成本與效益均衡的最佳資訊，提供決策者下達最佳決策參考。

關鍵字：修護成本、ABC制度、平衡計分卡

壹、緒論

一、研究背景與動機

處在國際競爭激烈的環境中，企業除要積極擴展行銷及前瞻性的經營策略外，更須執行成本管理，才能有效運用資源，創造競爭優勢，而公務部門，早期多認為執行績效難以衡量，亦無法計量成本。近年來，歐美政府意識到資源有限，在有限資源下，須講求成本效益，並將資源作最佳分配。

國軍自民國68年實施「國軍修護成本會計事務作業」，目的為建立計畫成本管制機制，以提供各武器裝備使用單位據以歸集作業維持成本，並提供各級單位攸關管理資訊，做為改進修製管理與訂定修護政策參考。

近年因國軍組織簡併，直接修護人力年齡呈逐年老化趨勢，又退休潮將至，致各修護單位平均修製工程負荷有上升趨勢，顯示因直接修護人力年齡偏高及替補不及影響，造成修護人力短絀，恐造成技術傳承窒礙。

國軍修護成本會計作業早期因資訊設備問題，執行作業基礎成本制有相當難度，目前資訊技術漸趨成熟，如能將作業基礎成本制與平衡計分卡相整合，預期將更能詳實回饋後勤保修資源



耗用結果，做為軍事成本分析，及國防財力資源規劃配置重要成本參據。

二、研究範圍與限制

本研究樣本以個案工廠96年1月至100年12月修護成本資料來分析其修製費用與直接工時之間的關聯性，基於實際數據資料屬個案工廠之機密保密範圍，因此成本結構分析僅列示百分比。

並藉由成本結構分析結合平衡計分卡設計問卷與至個案工廠進行訪談及問卷調查，以了解個案工廠的問題及解決方式。

三、預期目的

在現今多變的環境下，企業競爭日益激烈，管理當局為了要制訂更精確的政策，必須要有效控制成本，其實在國家戰略運用上亦雷同，即運用較佳成本，達到最佳作戰效益，才是好的作戰策略。

本研究藉由各成本制度文獻探討並將個案工廠成本結構分析與平衡計分卡結合，期望尋找出修護工廠成本作業方向，以提高管理績效。

貳、文獻探討

本章主要藉由以往學者專家對各種成本制度發展、運用等相關文獻整理，以了解國軍修護工廠成本會計作業得採用之成本管理會計方法。

一、國軍現行修護成本會計制度介紹

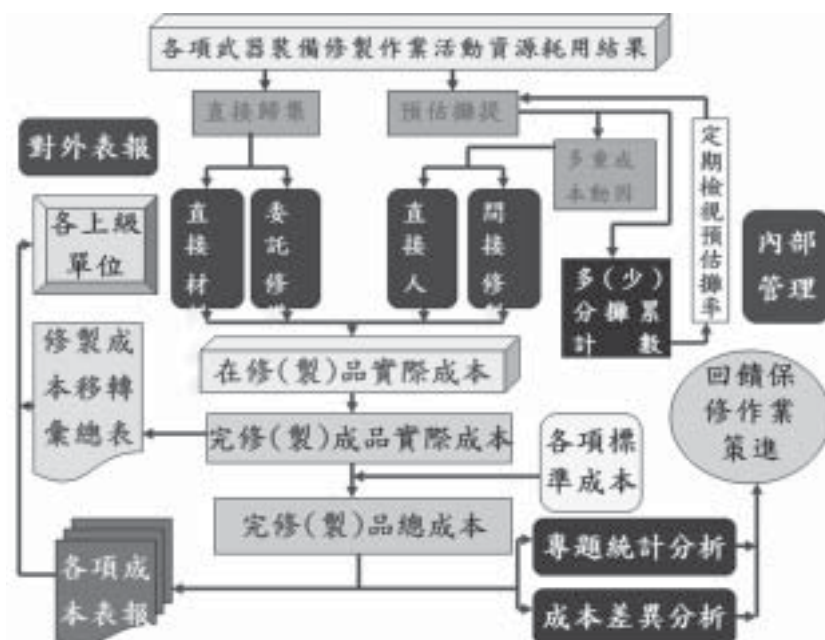
國軍目前修護成本會計係依據「國軍修護成

本會計事務作業規定」辦理國軍修製成本歸集作業，其設置目的如下：

- (一)建立計畫成本管控機制，以評核修製作業實際耗用資源妥適性與各工作部門修護績效，並就成本控制罅隙研擬具體策進措施，提供單位主官或各級業務主管攸關管理資訊，做為改進修製管理與釐訂修護政策參考。
 - (二)透過合理允當之成本蒐錄作業，確保各項修製作業實際成本數據具備正確性、即時性與完整性之會計數據品質，以確保後續成本差異分析結果符合修製作業實況，發揮成本管理運用價值。
 - (三)注重各項修製作業資源運用效益，持續消除低效益修製作業活動，有效降低修製品成本。
 - (四)建立國軍武器裝備維修成本回饋機制，提供各使用單位據以歸集單位作業維持成本。
- 此規定中成本科目區分為「補給管理」、「保養修護」、「生產製造」及「研發設計」等四大類：
- (一)補給管理：以各單位年度庫儲補給作業型態及其相關工作計畫為釐訂標準。
 - (二)保養修護：以修護級別或裝備類別為釐訂標準。
 - (三)生產製造：修護單位負有生產製造任務者，以製成品為釐訂準則。
 - (四)研發設計：修護單位從事各項研發設計作業者，以研發個案為釐訂準則。

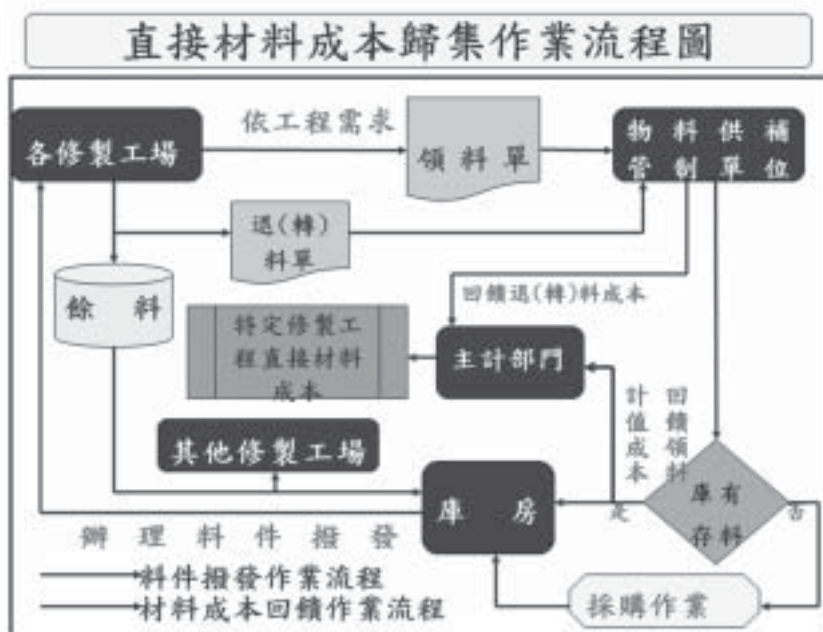
其各項武器裝備修製成本會計作業流程及歸集情形如下圖一 圖四：

圖一 各項武器裝備修製成本會計流程



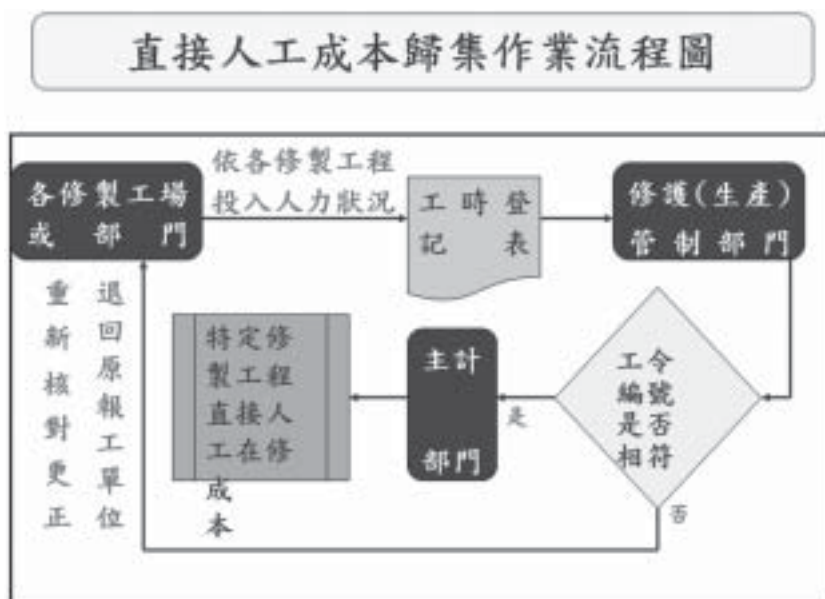
資料來源：國防部宣導「國軍修護工廠成本會計事務作業暨修製成本回饋機制」講義，郭弘逸上校。

圖二 直接材料成本歸集作業流程圖



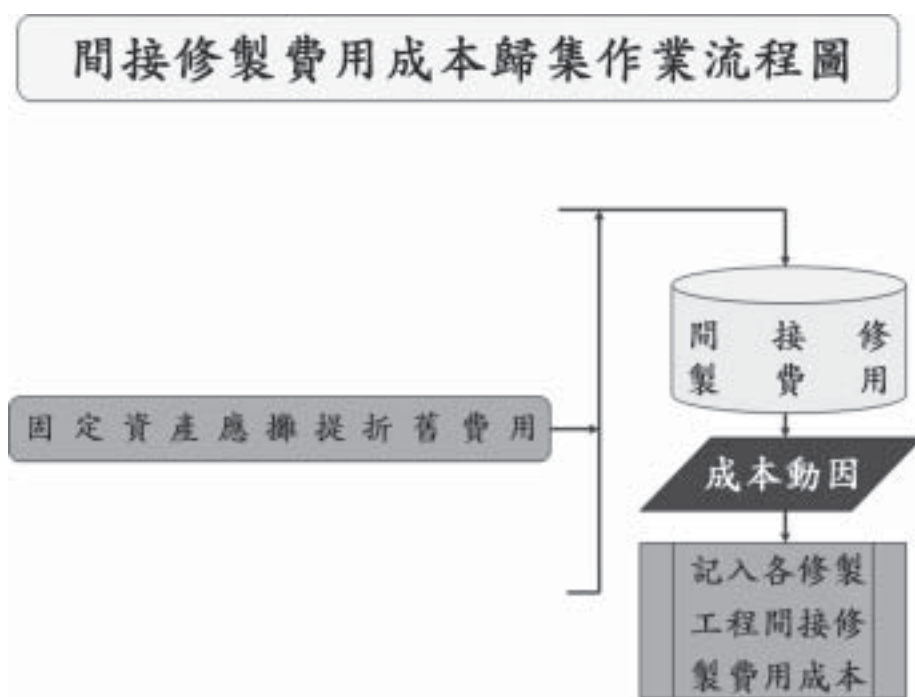
資料來源：國防部宣導「國軍修護工廠成本會計事務作業暨修製成本回饋機制」講義，郭弘逸上校。

圖三 直接人工成本歸集作業流程圖



資料來源：國防部宣導「國軍修護工廠成本會計事務作業暨修製成本回饋機制」講義，郭弘逸上校。

圖四 間接修製費用成本歸集作業流程圖



資料來源：國防部宣導「國軍修護工廠成本會計事務作業暨修製成本回饋機制」講義，郭弘逸上校。

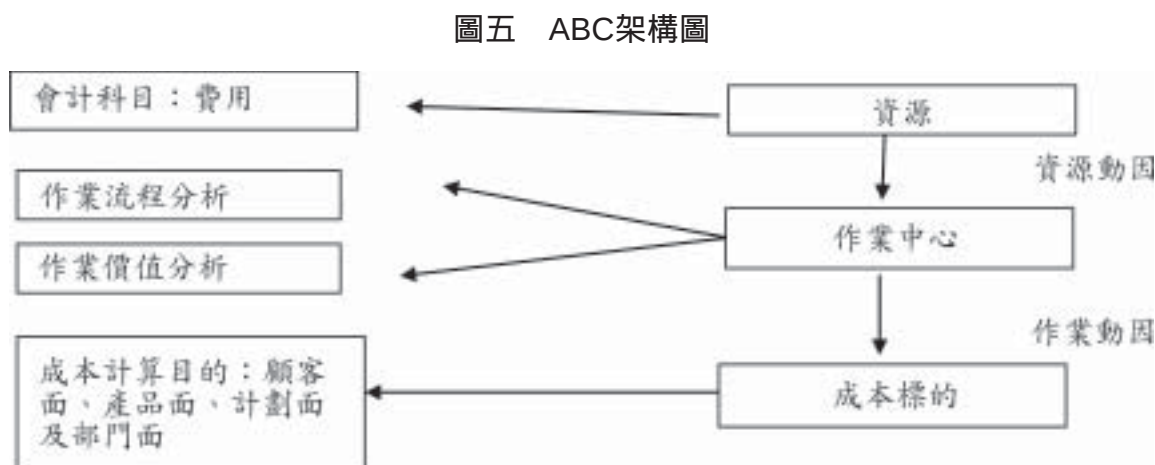
二、作業基礎成本制與平衡計分卡的結合

現在的企業為了能在競爭的環境中生存，會同時採用各種不同的管理制度和工具，但是要如何結合這些制度呢？又當各部門擁有各種不同的資訊時，該如何整合這些資訊？要解決這兩個問題，必須要每一個制度的基本元素（或稱基礎工程）一樣，才能達到整合的目標。以作業基礎成本制而言，主要需依靠「作業」這項基本要素，才能與其他制度相結合。

(一)何謂作業基礎成本制（簡稱ABC制）？

ABC為1980年代由美國哈佛大學Cooper和Kaplan二位教授所提出，認為成本發生原因是作業產生需求的關係。ABC制度的重點有二：一為確認作業水準，二為了解成本動因和成本分攤。

吳安妮（民88）指出ABC制度基本要素包括六項：資源、作業中心、作業中心之作業、資源動因、作業動因及成本標的，ABC基本架構如圖五。



資料來源：吳安妮（民88）

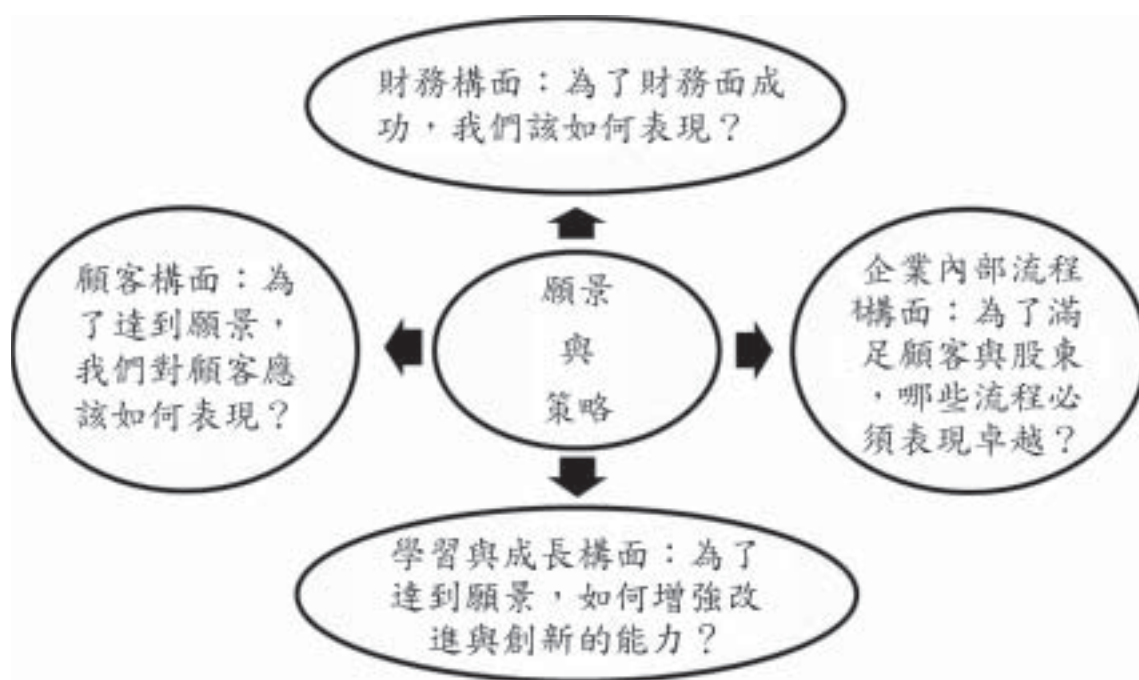
(二)何謂平衡計分卡（簡稱BSC）？

平衡計分卡(The Balanced ScoreCard)於20世紀由哈佛商學院的羅伯特·卡普蘭(Robert Kaplan)和諾朗諾頓研究所所長(Nolan Norton Institute)、美國復興全球戰略集團創始人兼總裁戴維·諾頓(David Norton)所創。能反映組織綜合營運狀況，使業績評價趨於平衡和完善，利於組織長期

發展，為一個全方位的策略管理架構，以財務、顧客、內部流程、學習與成長等四個構面，將企業之願景與策略轉換成一套前後連貫的績效衡量。

平衡計分卡是戰術性或營運性的衡量系統，亦是戰略性的管理體系。圖六為平衡計分卡轉化策略為行動的架構：

圖六 平衡計分卡轉化策略為行動的架構



資料來源：朱道凱譯，Kaplan & Norton 著，平衡計分卡-資訊時代的策略管理工具，臉譜文化事業股份有限公司，2002 年10 月15 日，第36 頁。

(三)作業基礎成本制與平衡計分卡的結合

作業基礎制與平衡計分卡都是有關輔助企業或組織制訂決策的工具，兩者可以相互獨立，亦可以是互補的。當ABC 與BSC 相結合，可以更有效率地幫助企業做出明確的決策。但要如何結合使其（ABC 與BSC）對企業發展策略及監督績效過程有效率呢？

Matthew & Miller 在1998 年提出他們對作業基礎成本制(ABC) 與平衡計分卡(BSC) 該如何結合的看法。

首先要從ABC 開始，ABC 對於企業任何可能採用的策略可以提供比傳統會計方法

更正確的成本-效益分析。企業因此可採用獲利性較高的方案，並大大地提升制訂策略的效率。

策略制訂後，平衡計分卡便可以針對目標設定績效評量的準則，監督企業各項行動是否朝著既定的目標前進，以及衡量行動的效率。

同時，因為ABC能提供正確的成本及資源耗用的資訊，也幫助企業改善平衡計分卡績效衡量的正確性。在決策過程中，有許多因素需考量，其中有兩個關鍵因素：

1. 正確地分析各種方案的當期成本與獲利性。

2. 正確地分析各種方案未來的成本與獲利性。

在二者相結合後平衡計分卡將提供一個組織經營的整體架構，各階層都有明確的經營指標，並依策略目標方向前進，組織有長期良好經營績效。

而作業基礎成本制則提供決策者所需要的管理訊息，藉由作業成本制的計算，可瞭解經營績效的好壞，適度地做經營上所需要的調整，以達成平衡計分卡所訂定的經營目標。

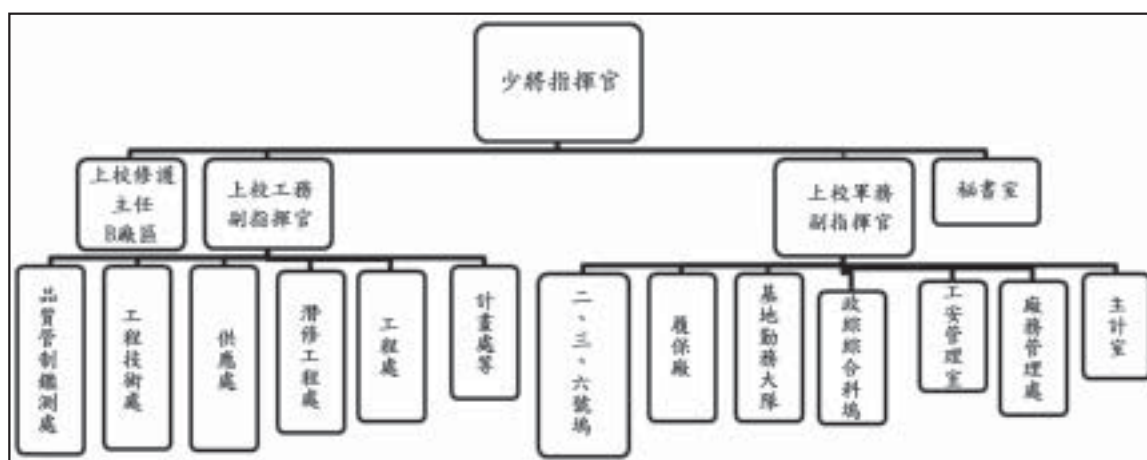
參、研究方法與分析

一、研究樣本

(一)個案工廠現況介紹

個案工廠目前轄管A、B兩港（廠）區，現有工場14個等，官兵員工近3,600餘人，其組織及架構圖如圖七：

圖七 組織架構圖



資料來源：本研究整理

其係依據「海軍後勤支援指揮部暨戰鬥系統工廠會計事務作業規定」執行內容及現況如下：

1. 預算簽證後，配合預算支用憑單同時開製記帳憑證，並遂行修造成本歸集、計算、分析與應用。
2. 為釐清預算支用與修造品製（修）繳內部

管理責任分立管制與表達，對預算分配、支用逐步作成紀錄，並配合成本會計實施，相互勾稽同步表達。

3. 以採分批成本會計制度為主，若干修造過程兼採分步成本之合一制度。
4. 依規定製作會計報告以提供管理人員運用，並作為業務改進參考，俾上級單位監

督、審查與考核。

(二)成本結構分析

本研究以「海軍○工廠」為分析單位，蒐集96-100五個會計年度結算報告書表相關資料，計

有康定級艦等艦型，共計13,313艘（次）艦艇之直接材料、直接人工及修製費用等資料經彙整分析成成本結構表，如表一：

表一 成本結構表

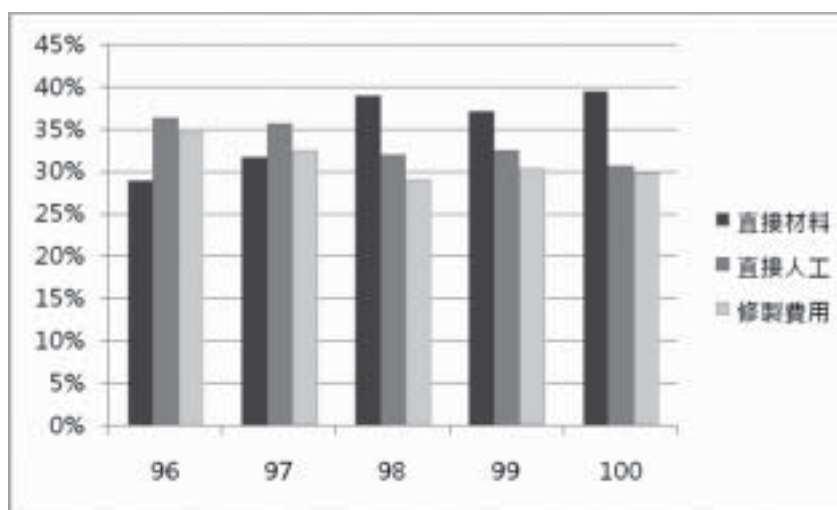
總製造成本	比率
直接材料	36%
直接人工	33%
修製費用	31%

資料來源：本研究整理

由表一成本結構表中可發現修製費用的比率為31%，為個案工廠成本結構中比率最低者，以管理觀點而言，在國防預算逐年縮減之情況下，若想要達到有效、可行的成本控制，應著重於修製費用檢討及改善，但針對個案工廠發現直接材料的比率達36%，可知直接材料的管理，為個案工廠應加強的方向，此點與學理的假設理論不同，另直接人工成本高達33%，經深入分析發現

96年至100年直接人工成係呈遞減方向發展，直接材料則呈遞增方向發展（如圖八），與工廠人員訪談後發現個案工廠直接修護人力有七成達可申領退休俸年齡，當人員離退後將可降低直接人工成本，惟人員大量離退，將造成技術銜接及人力不足等問題，間接影響直接材料成本增加。

圖八 分年製造成本比較圖



資料來源：本研究整理

因此，本研究將這些問題納入平衡計分卡分析中，並至個案工廠進行深入訪談及問卷調查。

二、研究方法

所謂個案研究是一種將研究注意力集中在單一環境中所可能發生之各種變化的研究策略。

個案研究運用的範圍，各個專家有各自不同的方法與型態，一般引用最多的是Yin (1989)所提的研究方法；另外，Scapens (1992)也提出個案研究方法，以下將其分類並簡單敘述。Yin 將個案研究方法之型態分為兩個構面、四種型態的矩陣；如表二所示：

表二 個案研究方法之型態

	單一個案設計 (Single case designs)	多重個案設計 (Multiple case designs)
單一單位分析 (Single unit of analysis)	型態一 (Type I)	型態三 (Type II)
多重單位分析 (Multiple unit of analysis)	型態二 (Type III)	型態四 (Type IV)

資料來源：Yin. R. K. (1989) Case Study Research : Design and Methods, Sage Publications, p.46.

依 Scapens 的歸類，在會計上的個案研究方法可分為五種類型，分述如下：

- (一)敘述性個案研究 (Descriptive case study)。
- (二)例證性個案研究 (Illustrative case study)。
- (三)實驗性個案研究 (Experimental case study)。
- (四)探討性個案研究 (Exploratory case study)。
- (五)解釋性個案研究 (Explanatory case study)。

本研究係結合平衡計分卡及作業基礎成本制度探討個案工廠的績效管理並將分析焦點著重在艦艇維修工程，相關文獻目前國內較缺乏，所以適合用個案研究的方式探討其該有的功能或可能遭遇的困難。其型態屬於Yin 的「型態一」的設計類型。而本研究進

行的方法，包括書面資料蒐集、實地訪查、直接觀察、問卷設計與調查等。

三、結構性問項分析

平衡計分卡與作業基礎成本制度都是績效管理的工具，本研究擬將平衡計分卡與作業基礎成本制度結合，以發揮兩者在績效管理上的最大功能，惟因研究時間僅完成成本結構分析，遂將成本分析所發現問題，納入本研究問卷中，並以問卷調查為主及實地訪談為輔來蒐集相關統計資料，略述如后：

- (一)實地訪查：藉與不同技術背景及各層級員工直接訪談，以瞭解工廠實務營運上所面臨問題。
- (二)問卷調查：依據蒐整之文獻資料、個案工廠訪談的結果及前述成本架構分析，設計各問

項題目，計28 個問項，及「執行的現況」等三個面向，交叉比對，希瞭解受測者認為該問項目前在工廠「執行的現況」為何？其所認知的「規範要求標準」？及在工廠實際執行時遭遇的「困難改進難易程度」？並以李克特(Liker)5點量表進行測度。

本研究針對個案工廠實際參與工作人員，採取抽測方式，總共發出80份問卷，實際回收75份，有效問卷72份，有效問卷回收

率90%。並以下列步驟進行分析：

1. 述性統計分析：依據問卷結果，分別針對28項指標的「執行現況」、「規範要求標準」、「改進難易程度」進行平均數及標準差統計分析，以瞭解受測者對各問項的「規範要求標準」平均認知程度，與對目前「執行現況」及「改進難易程度」平均情況，本研究結構性問項平均數及標準差統計如表三所示。

表三 各問項變數敘述統計量

變數及問項	工廠執行現況		規範要求標準		改進難易程度	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
Q1 年度計畫交修案如期進廠情形。	3.21	0.576	3.24	0.633	3.04	0.779
Q2 非計畫交修案經核定後，如期進廠情形。	3.21	0.552	3.16	0.616	3.03	0.548
Q3 完成上級視導所要求改進事項。	3.38	0.615	3.42	0.662	3.23	0.693
Q4 交修案如期如質出廠完成情形。	3.12	0.798	3.31	0.681	3.15	0.748
Q5 以資訊系統管理交修期程及成本回饋執行情形。	3.06	0.700	3.14	0.652	2.86	0.694
Q6 ISO品質認證制度推動情形。	3.38	0.659	3.39	0.618	3.32	0.621
Q7 對委製（修）品交修前備料管制情形。	3.08	0.640	3.13	0.670	2.93	0.709
Q8 對生產機具維修的時間管制情形。	3.03	0.600	3.16	0.500	2.97	0.592
Q9 對委修案完工出廠後的服務。	3.34	0.668	3.37	0.589	3.25	0.662
Q10 對顧客（艦艇）滿意度的統計與調查執行情形。	3.26	0.646	3.30	0.613	3.19	0.659
Q11 顧客（艦艇）對產品抱怨次數減少情形。	3.16	0.746	3.23	0.653	3.14	0.669
Q12 裝備保修按顧客（艦艇）要求，準時修復管制情形。	3.04	0.753	3.29	0.656	3.01	0.731
Q13 對修護人力適度調度狀況。	2.73	0.723	2.96	0.725	2.62	0.735
Q14 對委製（修）品流程管制的完整與創新。	3.16	0.597	3.17	0.581	3.07	0.581

Q15 對委製（修）品研發至實際完成所需時間管制情形。	3.15	0.655	3.25	0.619	3.09	0.619
Q16 對產品檢驗、搬運、待料、倉儲等工作程序的時間管理。	3.15	0.799	3.21	0.686	3.16	0.722
Q17 對專業教育訓練滿意度與執行情形。	3.10	0.881	3.27	0.741	3.21	0.781
Q18 對各階層人員所提工作改善以及技術創新意見的重視程度。	2.95	0.738	3.08	0.632	3.00	0.753
Q19 對將「結算各項報表」納入爾後「年度施政計畫編製」參考運用情形。	3.05	0.762	3.10	0.649	3.01	0.677
Q20 對核實報工作業執行情形。	3.04	0.789	3.22	0.712	3.07	0.788
Q21 對修後管制作為(工料回饋及完工即辦理餘料繳庫等)。	3.25	0.737	3.32	0.720	3.18	0.800
Q22 對將「結算各項報表」納入爾後「年度交修計畫管制」參考運用情形。	2.97	0.677	3.14	0.604	2.93	0.604
Q23 對將「結算各項報表」納入爾後本部「內部管理」參考運用情形。	3.05	0.617	3.22	0.556	3.05	0.594
Q24 對委製(修)品先期作業時效管制情形。	3.23	0.583	3.24	0.541	3.16	0.550
Q25 從設計環節開始實施成本的源流管理情形。	2.85	0.771	3.05	0.685	2.85	0.676
Q26 對推展5S管理作業執行情形。	3.22	0.727	3.28	0.652	3.16	0.703
Q27 對以開放式契約落實執行情形。	3.22	0.651	3.11	0.662	3.12	0.600
Q28 對廠內知識管理平台建構滿意度。	2.90	0.913	3.20	0.805	3.08	0.801

資料來源：本研究整理

2. 因素分析：本研究首先針對問卷「執行現況」指標部分，以因素分析精簡並將變項歸類，依照Kaiser[2]的原則萃取四個因素，並依變項之性質分別命名，共歸納出

四項因素並依據各項變數之性質及參考平衡計分卡之概念，對四項因素加以命名並彙整如表四所示：

表四 「執行現況」之構面命名與指標萃取

構面命名	指標萃取
策略成果	1. 年度計畫交修案如期進廠情形。 2. 非計畫交修案經核定後，如期進廠情形。 3. 完成上級視導所要求改進事項。 4. 交修案如期如質出廠完成情形。 5. ISO品質認證制度推動情形。 6. 對委製（修）品交修前備料管制情形。 7. 對生產機具維修的時間管制情形。
創新與學習	1. 以資訊系統管理交修期程及成本回饋執行情形。 2. 對修護人力適度調度狀況。 3. 對委製（修）品流程管制的完整與創新。 4. 對專業教育訓練滿意度與執行情形。 5. 對各階層人員所提工作改善以及技術創新意見的重視程度。 6. 對廠內知識管理平台建構滿意度。
財務管理	1. 對產品檢驗、搬運、待料、倉儲等工作程序的時間管理。 2. 對將「結算各項報表」納入爾後「年度施政計畫編製」參考運用情形。 3. 對核實報工作業執行情形。 4. 對修後管制作為（工料回饋及完工即辦理餘料繳庫等）。 5. 對將「結算各項報表」納入爾後「年度交修計畫管制」參考運用情形。 6. 對將「結算各項報表」納入爾後本部「內部管理」參考運用情形。 7. 對委製（修）品先期作業時效管制情形。 8. 從設計環節開始實施成本的源流管理情形。 9. 對以開放式契約落實執行情形。
顧客管理	1. 對委修案完工出廠後的服務。 2. 對顧客（艦艇）滿意度的統計與調查執行情形。 3. 顧客（艦艇）對產品抱怨次數減少情形。 4. 裝備保修按顧客（艦艇）要求，準時修復管制情形。 5. 對委製（修）品研發至實際完成所需時間管制情形。 6. 對推展5S管理作業執行情形。

資料來源：本研究整理

又經由「執行現況」與「改進的難易程度」因素分析後，經歸類不顯著與整體問題相關程度較低者計三項刪除，以提昇信度。

3.信度及效度分析:為使問卷能符合個案機構特性，且具備應有的信度與效度，問卷分析如表3.5所示。

表五 問卷信度效度分析

認知程度	問項數目	信 度	效 度
執行現況	28	0.943	0.663
對目前規範要求標準	28	0.946	0.663
改進的難易程度	28	0.935	0.75

資料來源：本研究整理。

由表五得知，本研究問卷之Combat alpha 在92%之上，且因本研究問卷量表之Combat alpha 係數為0.654，其信度與效度應可接受。

4. 平均數及標準差差異分析：

經由因素分析，個案工廠「改進的難易程度」的績效管理機制，約分為四個構

面，25 個衡量指標，為進一步了解是否存在有改善空間，因此我們將員工所認知的「改進的難易程度」與實際「執行狀況」及「規範要求標準」之平均數進行差異分析，以了解目前所面臨問題及管理意涵為何？其分析結果如后：

(1)「策略成果」構面結果分析：

表六 「策略成果」構面認知之差異

變數及問項	執 行 現 況 平 均 數	規 範 要 求 標準平均數	改進的難易 程度平均數	「規 範 要 求 標 準」 - 「執 行 現 況」之差距	「改 進 難 易 程 度」 - 「執 行 現 況」之差距	「改 進 難 易 程 度」 - 「規 範 要 求 標 準」之差距
Q1 年度計畫交修案如期進廠情形。	3.21	3.24	3.04	0.03	-0.17	-0.20
Q2 非計畫交修案經核定後，如期進廠情形。	3.21	3.16	3.03	-0.05	-0.18	-0.13
Q3 完成上級視導所要求改進事項。	3.38	3.42	3.23	0.04	-0.15	-0.19
Q4 交修案如期如質出廠完成情形。	3.12	3.31	3.15	0.19	0.03	0.03
Q5 ISO品質認證制度推動情形。	3.38	3.39	3.32	0.01	-0.06	-0.07
Q6 對委製（修）品交修前備料管制情形。	3.08	3.13	2.93	0.05	-0.15	-0.20
Q7 對生產機具維修的時間管制情形。	3.03	3.16	2.97	0.13	-0.06	-0.19
Q8 對生產機具維修的時間管制情形。	3.03	3.16	2.97	0.13	-0.06	-0.19

資料來源：本研究整理

首先在「策略成果」構面，各項目的「改進的難易程度」指標平均數，均低於「執行現況」的指標平均數，如表六所示。進一步觀察各指標的差距大小順序時，發現「非計畫交修案經核定後，如期進廠情形」指標差距較大（-0.18），對「非計畫交修案經核定後，如期進廠的管制目標」，必須要進一步採取嚴格管制措施（如加強協調或減少非計畫交修案等）。

又觀察「規範要求標準」與「執行現況」之關係，發現「交修案如期如質出廠完成情形」指標差距較大

（0.19），對「非計畫交修案經核定後，如期進廠的管制目標」的相關規範須與員工再宣導與要求。

再來觀察「規範要求標準」與「改進的難易程度」之關係，發現「年度計畫交修案如期進廠情形」與「對委製（修）品交修前備料管制情形」指標差距較大（0.20），「計畫交修如期進廠」及「對委製(修)品交修前備料管制」存在有無法掌控的因素，故要依規範要求標準改進有較大的困難。

(2)「創新與學習」構面結果分析如表七：

表七 「創新與學習」構面認知之差異

變數及問項	執行現況 平均數	規範要求 標準平均數	改進的難易 程度平均數	「規範要求標準」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」-「規範要求標準」之差距
Q5 以資訊系統管理交修期程及成本回饋執行情形。	3.06	3.14	2.86	0.08	-0.20	-0.28
Q13 對修護人力適度調度狀況。	2.73	2.96	2.62	0.23	-0.11	-0.34
Q14 對委製（修）品流程管制的完整與創新。	3.16	3.17	3.07	-0.01	-0.09	-0.10
Q17 對專業教育訓練滿意度與執行情形。	3.10	3.27	3.21	0.17	0.11	-0.06
Q18 對各階層人員所提工作改善以及技術創新意見的重視程度。	2.95	3.08	3.00	0.13	0.05	-0.08
Q28 對廠內知識管理平台建構滿意度。	2.90	3.20	3.08	0.30	0.18	-0.12

資料來源：本研究整理

在「創新與學習」構面，可發現「改進的難易程度」的指標平均數多低於「執行現況」的指標平均數，表示個

案工廠在「創新與學習」構面仍有改善空間，如表七所示。當我們觀察指標差距大小順序時，發現較大的差距是在

「以資訊系統管理交修期程及成本回饋執行情形」(-0.20)，這差距說明改善資訊系統來管理交修期程及成本回饋是可容易改進且需再改進的。

又觀察「規範要求標準」與「執行現況」之關係，「對廠內知識管理平台建構滿意度」指標差距較大(0.30)，顯示員工對「對廠內知識管理平台建構」的規範認為是合理的，而執行現況

呈現較不滿意的結果。

再來觀察「規範要求標準」與「改進的難易程度」之關係，「對修護人力適度調度狀況(不因人力精減而降低修護品質)」指標差距較大(-0.34)，可發現個案工廠對「對修護人力適度調度」規範仍有改進的需求，這是修護品質降低的原因之一。

(3)「財務管理」構面結果分析如表八：

表八 「財務管理」構面認知之差異

變數及問項	執行現況 平均數	規範要求 標準平均數	改進的難易 程度平均數	「規範要求標準」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」-「規範要求標準」之差距
Q16 對產品檢驗、搬運、待料、倉儲等工作程序的時間管理。	3.15	3.12	3.16	-0.03	0.01	0.04
Q19 對將「結算各項報表」納入爾後「年度施政計畫編製」參考運用情形。	3.05	3.10	3.01	0.05	-0.04	-0.09
Q20 對核實報工作業執行情形。	3.04	3.22	3.07	0.18	0.03	-0.15
Q21 對修後管制作為(工料回饋及完工即辦理餘料繳庫等)。	3.25	3.32	3.18	0.07	-0.07	-0.14
Q22 對將「結算各項報表」納入爾後「年度交修計畫管制」參考運用情形。	2.97	3.14	2.93	0.17	-0.04	-0.21
Q23 對將「結算各項報表」納入爾後本部「內部管理」參考運用情形。	3.05	3.22	3.05	0.17	0.00	-0.17
Q24 對委製(修)品先期作業時效管制情形。	3.23	3.24	3.16	0.01	-0.07	-0.08
Q25 從設計環節開始實施成本的源流管理情形。	2.85	3.05	2.85	0.20	0.00	-0.20
Q27 對以開放式契約落實執行情形。	3.22	3.11	3.12	-0.11	-0.10	-0.01

資料來源：本研究整理

在「財務管理」構面，可發現「改進的難易程度」的指標平均數與「執行現況」的指標平均數不相上下，表示個案工廠在「財務管理」構面對執行者而言，已大部形成共識，如表八所示。當我們觀察指標差距大小順序時，發現較大的差距是在「對以開放式契約落實執行情形」（-0.10）；表示員工贊成以開放式契約落實即時性採購，以節省存貨成本，且執行的困難度是較低的。

又觀察「規範要求標準」與「執行現況」之關係，「從設計環節開始實施成本的源流管理情形」指標差距較大（0.20），顯示員工對「實施成本源流管理」即整理後勤支援的管制規範是獲認同的，但執行現況仍有待要求及管制。

再來觀察「規範要求標準」與「改進的難易程度」之關係，可發現「改進的難易程度」的指標平均數大多低於「規範要求標準」的指標平均數，顯示員工大多認同財務構面要求的規範，改進方面，是容易改善，當我們觀察指標差距大小順序時，「對將「結算各項報表」納入爾後「年度交修計畫管制」參考運用情形」指標差距較大（-0.21），發現員工對「將「結算各項報表」納入爾後「年度交修計畫管制」參考運用情形」的要求規範大多表認同，而改進程度則表示困難的，員工認為因交修計畫需經配合艦方並經司令部及保指部核定，要改進是有難度的。

(4)「顧客」構面結果分析如表九：

表九 「顧客」構面認知之差異

變數及問項	執行現況 平均數	規範要求 標準平均數	改進的難易 程度平均數	「規範要求標準」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」- 「執行現況」之差距	「改進難易程度」-「規範要求標準」之差距
Q9 對委修案完工出廠後的服務。	3.34	3.37	3.25	0.03	-0.09	-0.12
Q10 對顧客(艦艇)滿意度的統計與調查執行情形。	3.26	3.30	3.19	0.04	-0.07	-0.11
Q11 顧客(艦艇)對產品抱怨次數減少情形。	3.16	3.23	3.14	0.07	-0.02	-0.09
Q12 裝備保修按顧客(艦艇)要求，準時修復管制情形。	3.04	3.29	3.01	0.25	-0.03	-0.28
Q15 對委製(修)品研發至實際完成所需時間管制情形。	3.15	3.25	3.09	0.10	-0.06	-0.16
Q26 對推展5S管理作業執行情形。	3.22	3.28	3.16	0.06	-0.06	-0.12

資料來源：本研究整理

在「顧客」構面，可發現「改進的難易程度」的指標平均數皆低於「執行現況」的指標平均數，表示個案工廠在「顧客」構面執行滿意度是較高的，對顧客的要求重視程度也高，如表3.9所示。當我們觀察指標差距大小順序時，發現較大的差距是在「對委修案完工出廠後的服務」（-0.09），表個案工廠（含委修單位）之目前工作單位對「對委修案完工出廠後的服務」滿意度是高的，而達到顧客要求的困難度較低，其個案工廠的技術是獲肯定的。

又觀察「規範要求標準」與「執行現況」之關係，可發現「裝備保修按顧客(艦艇)要求，準時修復管制情形」指標差距較大（0.25），顯示顧客及員工對「裝備保修按顧客(艦艇)要求，準時修復管制情形」的「規範要求標準」比「執行現況」更令顧客及員工滿意，

故仍要加強管制顧客要求及按時完成修復。

再來觀察「規範要求標準」與「改進的難易程度」之關係，「裝備保修按顧客(艦艇)要求，準時修復管制情形」指標差距較大（-0.28），可發現「裝備保修按顧客(艦艇)要求，準時修復管制」的規範亦令員工及顧客滿意的，惟改進方面，卻存在極大的困難度，經查主要與料件不及撥補有關，應加強管制料作籌補進度，俾利準時完成修復。

四、非結構性問項及訪談結果

為能深入了解個案工廠問題及受訪者的想法（工廠實地訪談的主要對象為修護主任、工務長監修官、主計室主任、成本統計員、技術員工等），遂於問卷中設計非結構性問項並以此問項加以訪談，經彙整並摘述受訪人建議事項如表十，可供管理單位列為決策參考：

表十 非結構性問項題目及受訪結果彙整表

非結構性問項題目及受訪結果彙整表		
項次	題 目	摘錄受訪人建議事項
一	請問先進您對艦艇未按年度交修計畫之影響及精進作為之看法為何？	艦艇應依計畫如期交修，以免影響人力負荷及調配。
二	請問先進您對修艦零附件存量管制、籌補、接收撥發與庫儲管理作業對產能之影響及精進作為之看法為何？	一、要改善計畫備料籌補及修護能量不足問題，必須由艦令部預先規劃任務執行期程，方能改善。 二、庫儲軍品管理首重資產透明，對於現行管理系統整合及構連功能應加強，以避免因存量管制欠精實、肇生缺料停工或資產久儲閒等。 三、應善用開放式契約，實施即時採購，減少屯儲，將可減少庫儲成本及避免久儲未耗料問題。
三	因近幾年來修護人力已形成斷層，為解決此問題，已於去年(101)進用一批評價聘雇人員，請問先進您對人力運用待精進事項與改進措施之看法為何？	一、為解決技術傳承問題，建議建立知識管理系統。 二、人力資源係修護能量之核心及重大變動因素，因此應適時進用員工及落實技術能力傳承。
四	請問先進您對本廠修護工廠成本制度未來的發展方向其他建議事項為何？	一、成本作業應有長遠規劃及成本考量。 二、期能從成本分析報告中獲得效益與成本之間最佳決策點。 三、因個案工廠的「工、料」成本雖係依預算而來，然其偏高是不爭的事實，建議仍應利用「維修廠修補管制系統」(SYMS)落實「核實報工」作為，並需續落實「餘料繳庫」檢查作業，以精實軍品庫儲管理。 四、期後進能找出解決可修件等成本為何扭曲的方法。

資料來源：本研究整理

肆、結論與建議

一、結論

- (一)從成本結構分析上可知，個案工廠直接人工及直接材料相對比例上較修製費用高。
- (二)經本研究發現「規範要求標準」與「改進的難易程度」的指標平均數，大部份高於「執行現況」的指標平均數，得知現行修

護成本制度獲個案工廠大多數作業人員及管理員認同，惟仍在作業面仍存有改善的空間。

(三)經問卷調查及訪談發現個案工廠管理者仍期待成本會計所提供資訊能協助其下達最佳管理決策。

(四)經訪談發現管理者望能獲得效益與成本之間決策的最佳點，以避免因節約成本，卻犧牲效益，或為達成效率或效益而製造更大的成本黑洞。

(五)從問卷調查中可發現交修計畫期程安排與實際執行的落差越小，修護單位將有較充裕的時間應變，越能發揮執行效能。

(六)從問卷分析中可知，料件撥（籌）補進度，影響修復時效甚深，卻是工廠應加以克服的問題。

(七)從問卷分析中又可發現由改善資訊系統來管理交期期程及成本回饋是可容易改進且需再改進的。

二、建議

綜上，提出以下幾點建議事項，以改進及精進個案工廠現行的修護成本作業：

(一)在現行執行作業得改進方面

1. 人事成本居高問題，建議持續適時進用員工及落實技術能力傳承並建立知識管理系統。
2. 直接材料成本居高部分，建議加強餘料繳庫作業及倉儲存管作業流程管制。
3. 要改善計畫備料籌補及修護能量不足問

題，建議由計畫交修規劃單位妥善規劃交期並要求艦艇確依計畫交修。

4. 主計單位得藉由每年的結算報告書加以分析並提出建言，以提供管理者爾後效益與成本之間決策的平衡點。

5. 建立經常性採購料件商源資料庫，並多利用開放性合約以加快料件撥（籌）補進度，及減少庫儲管理作業，提升料件籌補效能。

6. 改善資訊系統來管理交期期程及成本回饋，並加強使用人員的運用能力，以使成本資訊發揮較佳效用。

7. 持續推動條碼作業，以精進庫儲管理作業。

(二)未來政策建立得精進方面

1. 結合進出貨條碼系統並將無線辨識系統技術納入，實施就源成本計列，即將相關成本系統相整合(包括工、料等相關作業系統)，俾利提供較佳成本分析及決策訂定。
2. 為能減少成本資料經攤作業，而產生扭曲現象，建議在資料蒐集及歸戶方面，可嘗試於整理後勤支援成本資料庫建立時導入作業基礎成本制觀念，並整合會計成本系統，增加成本歸戶精確性。

參考文獻

書籍

1. 賀恩葛倫 / 葉金成 / 林谷峻 (民75), 「成本會計：強調管理」, 臺北市。
2. 尼文 / 于泳泓, 「平衡計分卡最佳實務：按部就班，成功導入」, 臺北市。
3. 國防部, 「國軍修護成本會計事務作業規定」。
4. 海軍司令部, 「海軍後勤支援指揮部暨戰鬥系統工廠會計事務作業規定」。
5. 朱道凱譯, Kaplan & Norton 著, 平衡計分卡 - 資訊時代的策略管理工具, 臉譜文化事業股份有限公司, 2002年10月15日, 第36頁臺北市。
6. 馬嘉應, 成本與管理會計導論, 五南圖書出版股份有限公司印行, 2003年4月初版, 臺北市。
7. Charles T. Horngren 等著, 葉金成 林谷峻譯, 成本會計強調管理 (上), Cost Accounting a managerial emphasis 13th edition, 東華書局, 臺灣培生教育出版, 2009年8月, 三版, 臺北市。
8. 保羅 尼文 Paul R. Niven 著, 于泳泓譯, 平衡計分卡最佳實務按部就班成功導入, BALANCED SCORECARD STEP-BY-STEP, 商周出版, 城邦文化事業股份有限公司發行, 2009年11月二版, 臺北市。
9. 陳安瑾, 會計研究月刊, 198期, 2002, 臺北市。

學術論文

1. 李偉銘 (民88), 「作業基礎成本制於兵工生產工廠之應用」-以個案工廠為例, 國防管理學院資源管理所論文。
2. 葉琇如 (民93), 整合作業基礎成本制與限制理論於產品組合策略之探討—以國軍生產及服務作業基金為例, 國防管理學院資源管理所論文。
3. 楊俊邦 (民95), 以平衡計分卡構建軍工廠管理策略評估指標之研究--以海軍造船廠為例, 國立台灣海洋大學商船學系論文。
4. 林有志 (民94), 作業基礎成本制度在軍機零附件修護工廠的應用 - 修護工廠個案分析, 逢甲大學經營管理研究所碩士論文。
5. 葉俊廷 (民92), 建構民用航空器發動機維修作業基礎成本資訊系統 - 以A公司為例, 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士論文。

作者簡介



楊月軫少校，現任海軍司令部主計處支付管理組預財官；國防大學管理學院女性軍官班86年班、正規班、指參班畢業；曾任成本會計官、財務官、預財官等職。