

輔大管理學院商學叢書之一

成 本 制 度

電腦化會計資訊系統之應用

COST SYSTEM

A Computer-Based Application in AIS

林 豐 欽 著

~本書榮獲教育部青年研究著作獎~

松崗電腦圖書資料有限公司

輔大商學院商學叢書之一

成 本 制 度

電腦化會計資訊系統之應用

COST SYSTEM

A Computer-Based Application in AIS

林 豐 欽 著



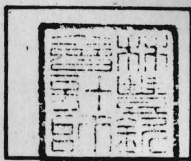
~本書榮獲教育部青年研究著作獎~

松崗電腦圖書資料有限公司

成 本 制 度

電腦化會計資訊系統之應用

版權所有



翻印必究

每本定價 320 元整

書號：710103

編著者：林 豐 欽

發行人：吳 守 信

發行所：道明出版社

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

總經銷：松崗電腦圖書資料有限公司

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

電話：3930255 · 3930249

郵政劃撥：109030

印刷者：泉崗印刷設計股份有限公司

台北市仁愛路二段一一〇號三樓

電話：3930255 · 3930249

中華民國七十年四月初版
中華民國七十一年六月修訂二版
中華民國七十三年二月第三版

本出版社經行政院新聞局核准登記，

登記證號為局版台業字第一七二九號

高 序

現代成本會計，已由純粹之成本計算，進而成為管理之工具。加以經濟活動日趨複雜，資料數量逐漸龐大；傳統以人工作業之方式，業已無法適應時代之需要。遂使電腦化之作業方式，應運而生。

處此資訊工業起步發展之時代中，積體電路不斷發展與革新，電腦體積漸小，功能日廣，其處理成本亦日趨降低。因此，電腦作業之普及化，已成為現代工商企業管理之必然趨勢。如何將電腦運用於企業管理之上，乃為當務之急。

國立政治大學會計研究所畢業同學林豐欽碩士，除以優異成績畢業外，並曾任中外企業之管理與會計主管多載；尤其在其國民商業機器公司（NCR）任職期間，獲致豐富之電腦作業經驗。加以林君以其多年成本會計教學之經驗，著手整理有關成本要素，以至成本制度之電腦化作業系統，並編著成“成本制度——電腦化會計資訊系統之應用”一書。茲以其初稿見示，經閱讀之後，深感行文流暢，系統井然，立論新穎，並且符合現實需求。為一般坊間鮮見之新著，對於學術專業，貢獻良多。

本書除適合大專同學作為成本會計之進一步參考與研究外，並可作為會計與電腦實務從業人員之重要參考，故樂為之序。

高 造 都 于政大會計研究所

民國七十年四月一日

張 序

數千年我國以農立國，台灣寶島土地改革成功後，方由第一波農業社會步入第二波工業革命時代，但已落後世界工業先進國家數十年。

二百餘年前工業革命，把人類文明從手工業時代推進到機器工業時代。人類各種交易活動資料逐漸增多，藉人力紀錄、分類、編目等處理後，成為系統化、標準化之資訊，有助於各種管理作業，此可稱謂人力資訊結構。

第二次大戰後十餘年，工業發展快速，第三波如萬馬奔騰進入電子、太空、機器人（ROBOT）時代，社會變化加速、新資料不斷湧現、日新月異，造成人類經濟活動資料龐大繁雜，已非人力所能處理。電腦乃應運問世，突破第二波之人力資訊結構。以電腦處理瞬息萬變之龐雜資料，產生及時、正確、有效又經濟之資訊，使企業決策者達成有效正確之管理。

本書著者，同寅林豐欽先生有鑒於此，仍利用教學餘暇，將如何使成本控制電腦化之研究心得寫成“**成本制度 — 電腦化會計資訊系統之應用**”專書。將管理、電腦與會計於一爐，突破成本會計計算與成本控制之一些複雜問題，推展會計資訊系統，俾能使我國工商企業全面“**管理升級**”，由勞力密集工業提升為技術、資本密集工業，使我國與世界先進國家並駕齊驅。

本書立意新穎，構思靈活，獨創體系，且適合時勢所需，誠為會計電腦化之先鋒，本人得先睹為快，故樂為之序。

張 宇 恭

於輔大商學院

民國七十年四月復活節

自序

隨著企業活動之日趨複雜化，管理上所需處理之資料數量日以衆多，而企業管理階層所要求者，不外經濟、適時與可靠之資訊，從而作為分析與決策之參考。居此情況，傳統人工作業之方式，業已無法適應時代之要求。職是之故，作者乃由電腦作業之方式，以求解決成本會計上之成本計算與控制問題。茲將本書之特點，列舉如下：

1. 綜合性之探討

本書由管理、會計、電腦與統計之綜合觀點，對於成本之計算、分析與控制，提出深入而詳盡之探討，以解決現代企業所可能發生之成本問題，俾協助建立正確之成本資訊，從而導向正確之管理決策。

2. 整體性之論述

本書計分九章，各章相互銜接，脈絡相通，以成一完整體系。由基本觀念，成本要素以至分批、分步與標準成本制度，一貫完成。

3. 突破性之應用

本書之主要特點，在於將電腦作業之原理，導入管理資訊系統（MIS）與會計資訊系統（AIS），並由具體之成本會計制度方面，力求突破性之應用，俾利於資訊工業之發展，並求降低成本會計之作業成本，提高資訊之正確性與可靠性。

本書撰寫期間，承蒙高師造都教授（前任政大會計研究所所長）及張師宇恭教授（現任輔大商學院院長）之教誨與指點，並於公務百忙之際，惠賜序文，以示鼓勵，作者感激之情，實非筆墨所能形容。邇來，尤以張院長對於資訊工業之發展，更有高瞻遠矚之透視眼光。因此，對於籌創輔大資訊管理學系，可謂不遺餘力，並榮獲教育部核准在案。適值此際，願以本書獻上，聊表祝賀之誠，並示祝福之意。

另者，輔大商學院電算中心熊遜之主任及助教溫建成君為本書之電腦作業過程中，提供最大之協助，實對本書之重大貢獻。此外，本書之全部校工作係由輔大企管系同學徐乃璋君鼎力負責，始能完成。最後，本書承印公司全體同仁之殫精竭慮，以求實求美之工作態度與敬業精神，值得欽佩，在此一併致謝。惟作者學識閱歷尚淺，用詞恐有不妥，思慮恐有欠週，立論恐有不當，尚祈諸先進方家，不吝指正賜教，以匡不逮，是所至盼！

林豐欽 謹識

民國70年4月15日於

輔大商學院企管學系

本書目錄

高 序

張 序

自 序

第 1 章 導論：管理資訊系統與會計資訊系統	1
1-1 概述——工業升級與管理升級	1
1-2 管理資訊系統之基本觀念	2
一、管理之觀念	2
二、資訊之觀念	4
三、系統之觀念	5
1-3 會計資訊系統之基本觀念	7
一、會計資訊系統之意義	7
二、電腦化 AIS 之組織	9
1-4 企業資料處理系統之發展過程	13
一、託管會計系統	13
二、責任報告系統	13
三、綜合管理資訊系統	13
四、即時管理資訊系統	15
五、未來之管理資訊系統	15
第 2 章 電子資料處理之基本認識	17
2-1 電子資料處理之一般模式	17
一、電子資料處理之基本循環	17
輸入 儲存 處理 控制 輸出	
二、ISPCO 循環之示例	19
2-2 電子資料處理之基本作業程序	19
一、問題設定	19

2 目 錄

二、制度設計	20
三、程式設計	20
四、系統作業	21
2-3 流程圖之基本觀念	21
一、流程圖之意義	21
二、流程圖之種類	21
系統流程圖 程式流程圖	
三、流程圖之符號說明	24
2-4 程式設計與程式語言之一般概念	26
一、機器語言	26
二、組合語言	26
三、高階語言	27
2-5 常用高階語言之簡介	27
一、FORTRAN 語言	27
二、COBOL 語言	30
三、BASIC 語言	31
四、RPG 語言	31

第 3 章 成本制度電腦化之基礎：直接成本作業之設計 35

3-1 概述——成本制度之意義及其演進	35
一、成本制度之意義	35
二、成本制度之演進	36
就發展經過而言 就作業方式而言	
3-2 人工與電腦化會計循環系統之比較	39
3-3 成本歸集之一般模式	39
一、成本歸集系統——人工作業流程	39
二、成本歸集系統——電腦作業流程	39
3-4 材料成本電腦化作業之設計	42
一、材料之電腦化作業流程及設計	42
二、材料之電腦化系統流程	51
3-5 薪工成本電腦化作業之設計	51
一、薪工之電腦化作業流程及設計	51
二、人工成本計算之主要部門	55
三、薪工作業電腦化之系統流程	57

第 4 章 共同成本分攤之電腦化作業程序	59
4-1 共同成本之基本觀念	59
一、共同成本之意義	59
二、彈性預算之需要	59
4-2 彈性預算之基礎——能量水準之建立	60
一、能量之意義與種類	60
二、設立正常能量之目的	61
4-3 彈性預算之前提——成本習性之分析	62
一、固定費用	62
二、變動費用	62
三、半變動費用	63
4-4 半變動成本劃分之價值與方法	64
一、半變動成本劃分之價值	64
二、半變動成本劃分之重要方法——電腦化最小平方法	64
4-5 共同成本歸集與控制之系統流程	73
4-6 部門製造費用之電腦作業程序	73
一、製造費用部門化之作用	73
二、製造費用歸集與控制之系統流程分析	75
4-7 部門製造費用之電腦作業範例	77
一、設例資料	77
二、程式流程	81
三、程式內容	82
四、輸出結果範例	84
第 5 章 分批成本制度	87
5-1 分批成本制度概述	87
一、分批成本制度之特徵	87
二、成本制度之選擇	87
5-2 分批成本制度之基本原理	88
5-3 電腦化分批成本制度之作業流程	89
5-4 分步成本制度之電腦作業範例	91
一、設例資料	91
二、程式流程	91

4 目 錄

三、程式內容	92
四、輸出結果——分批成本單	93

第 6 章 分步成本制度 95

6-1 分步成本制度概述	95
一、分步成本制度之適用範圍	95
二、分步成本制度之特性與程序	95
三、產品之流程	96
6-2 分步成本制材料、人工與製造費用之處理方法	97
一、材料成本之處理	97
二、人工成本之處理	98
三、製造費用之處理	98
6-3 生產成本報告	99
6-4 分步成本制成本計算之基本原理——投入與產出觀點之探討	99
一、基本原理與示例	99
二、損失單位之處理	101
非常損失 正常損失	
6-5 電腦化分步成本制度之作業流程	103
6-6 電腦化分步成本制度作業之範例	105
一、設例資料	105
二、產量流程圖	106
三、程式流程	107
四、程式內容	109
五、輸出結果——生產成本報告	110

第 7 章 標準成本制度(一)：差異分析之基本原理與電腦作業 117

7-1 標準成本制度概述	117
一、標準成本制度之特點	117
二、標準成本制度之演進	118
7-2 成本標準之設定與修正	119
一、標準成本與成本標準之意義	119
二、成本標準之設定	119
材料成本 人工成本 製造費用	
三、成本標準之修正	121

7-3 材料成本之差異分析	122
一、設例資料	122
二、材料成本差異分析之基本原理	122
三、材料成本差異分析之電腦化作業	123
7-4 人工成本之差異分析	123
一、設例資料	123
二、人工成本差異分析之基本原理	123
三、人工成本差異分析之電腦化作業	127
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
7-5 製造費用之差異分析	129
一、設例資料	129
二、製造費用差異分析之基本原理	129
二項差異分析法 三項差異分析法 四項差異分析法	
三、製造費用差異分析之電腦化作業	130
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
7-6 配合與產出差異分析	133
一、配合與產出差異之意義與功用	133
二、設例資料	134
三、配合與產出差異分析之基本原理	135
材料成本 人工成本 製造費用	
四、材料成本配合與產出差異之電腦化作業	138
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
五、人工成本配合與產出差異之電腦化作業	145
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
六、製造費用效率與產出差異分析之電腦化作業	147
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
第8章 標準成本制度(二)：差異分析之進一步探討與管理應用	149
8-1 矩陣代數分析法在差異分析上之應用	149
一、人工及材料成本差異之代數表示法	149
二、各項差異之計算	150
三、矩陣代數之分析法	151
四、各項成本因素個別差異之矩陣代數分析法	153
五、矩陣代數分析法之實例說明	154

6 目 錄

六、矩陣代數分析法之電腦化作業	156
程式流程分析 程式內容與輸出結果	
8-2 差異分析在管理上之應用——單元成本分析與控制制度	159
一、差異原因之探究	159
二、單元成本分析與控制制度之建立	160
意義 原理 實施步驟	
8-3 電腦化標準成本作業之整體流程	166
一、輸入設計範例	167
二、輸出設計範例	172
第9章 電腦化成本會計之作業系統：基本原理與實例設計	173
9-1 概述——電腦與會計通論	173
一、會計功能與資訊系統	173
二、電腦化會計作業有關之法令規定	173
帳簿設置之規定 以電子計算機代替帳簿記帳之規定	
機器記帳工作場所之規定 電腦作業整元會計之規定	
材料帳務處理電腦化之規定 各類所得資料有關媒體	
申報作業之規定	
9-2 成本會計之帳務處理系統設計(一)：輸出設計	175
一、要因分析	175
輸出媒體 輸出形式 處理時間 使用單位 項目內容	
二、基本原則	176
規格確定原則 配合管理原則	
三、基本範例	176
日記帳 分類帳 試算表 費用明細表 銷貨成本明細表	
損益表 資產負債表 經營管理報表	
9-3 成本會計之帳務處理系統設計(二)：輸出設計	179
一、要因分析	179
輸入媒體 輸入時間 輸入形式 產生單位 項目內容	
二、基本原則	180
充分表達原則 便於填記原則 規格確定原則	
三、基本範例	180
現金收入傳票 現金支出傳票 轉帳傳票	
9-4 成本會計之帳務處理系統設計(三)：作業程序設計	182

一、基本假設：單一程式之應用	182
審核程式 分類程式 更新程式 合併程式 列表程式 查詢程式	
二、整體設計	185
9-5 成本會計之帳務處理系統設計(四)：檔案設計	187
一、資料檔之要因分析	187
字元 數元 欄 錄 主檔 資料庫	
二、基本原則	188
配合存取原則 配合數量原則 預留彈性原則	
三、基本範例	188
9-6 成本會計帳務處理系統設計(五)：編號設計	188
一、基本功能	188
便於統計分析 便於電腦控制 易於資訊轉換 助於核驗校正	
二、基本原則	190
精簡明瞭原則 便於記憶原則 預留彈性原則 自由運用原則	
三、基本方法	190
9-7 電腦化成本會計作業系統之實例設計	201
一、一般說明	201
建檔工作 資料更新 報表輸出	
二、建檔作業	202
會計科目檔之建立 總帳主檔之建立 上期總帳歷史 檔之建立 當期交易異動檔之建立 總帳歷史檔之建立	
三、程式流程	206
審核程式 分類程式 列表程式 更新程式 查詢程式	
四、輸出範例	210
日記帳 分類帳 試算表 費用明細表 銷貨成本明細表 資產負債表 損益表 財務比率計算表	
第10章 結論：透過電腦進行管理	243
10-1 八〇年代資訊發展綜觀	243
一、世界經濟趨勢	243
二、資訊工業成長實況分析	244
三、電腦之發展趨勢	245
10-2 管理電腦化之基礎——系統化作業之建立	246
一、文書作業之標準化	246

1

第1章

導論：

管理資訊系統與會計資訊系統

1-1. 概述——工業升級與管理升級

人類自從工業革命後，以機器代替人力，生產自動化，成本降低，產量大增，效率提高，其影響所及，使全人類之經濟生活，產生空前之震撼與改變。迄晚近三十年以來，電子計算機（Electronic Data Processing System，簡稱EDPS，通稱電腦）問世之後，使人類能藉由事前設定之程式，自動而快速執行一連串之數值運算。其間由第一代電腦之真空管（Vacuum Tube）時期，歷經第二代電晶體（Transistor）時期，進入目前第三代之積體電路（Integrated Circuit）時期。由於積體電路之蓬勃發展，使電腦成本降低，體積更小、可靠性更高、速度更快（以毫微秒即 10^{-6} 秒為計算單位）（註一）；另方面由於電腦軟體設計與技術之不斷開發，遂使電腦之應用普及；造成另一次之工業革命，人類之生活，又邁入另一新紀元。

觀乎人類自從遭受七〇年代之能源危機以來，經濟活動之最大衝擊者，莫過生產成本之提高，產品對外競爭力之削弱，企業唯有經營管理之合理化，始能確保其生存與發展。而企業經營之合理化，在現今複雜與競爭之環境中，必須具備完善之資訊系統，始足達成改善品質、降低成本與謀取適當投資報酬之鵠的。

再者，我國自從能源危機之後，原料成本上漲，廉價勞工之優勢也逐漸消失，由勞力密集工業提升為技術密集、資本密集工業，已成為現階段國人共同努力之目標。而在達成此一工業升級目標之過程中，資訊工資乃扮演一重要角色，包括電腦工業與資訊傳播工業。歐美及日本資訊工業所造成經濟之發展，適足為吾人之借鏡。

進而言之，隨著產銷業務之龐大與經營管理活動之複雜，企業所有者與管理者之分立，

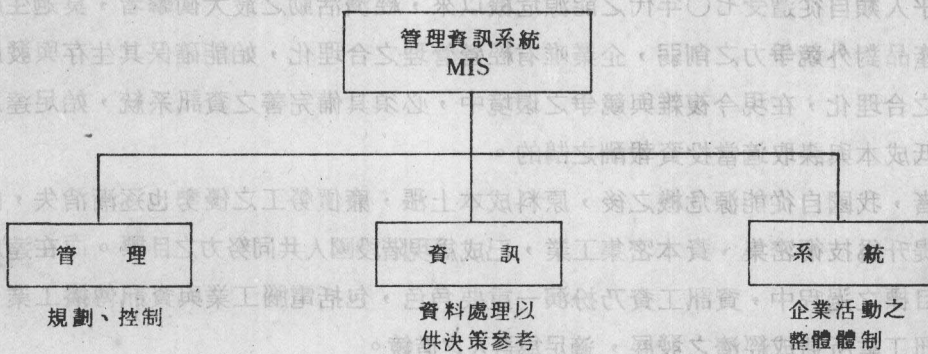
註一：所謂積體電路係將電晶體、電阻以及二極體等各種電子元件，均經濃縮在一晶片（chip）上。由於積體電路之技術改良結果，由原僅裝置 10 個電子元件之小型積體電路，發展至目前能夠裝置數千個電子元件之超大型積體電路。

已成必然之趨勢。管理者必須向所有者負其“託管責任”，而管理之技術，係隨企業環境作不斷之革新；管理者必須使電腦之應用，肆應此種求新求變之需求，始能克盡厥職。惟目前我國資訊管理尚處萌芽時期，無論學理上或實務上，對於建立整體電腦化管理資訊系統方面，仍屬創始階段。易言之，我國學術界或企業界所購置之電腦，仍有許多未加充分利用之“閒置能量”，而該由電腦處理之作業仍由人工處理，造成經濟資源之浪費，往往使電腦成爲一種令人却步而高貴的“櫥窗裝飾”，至爲可惜。

本書之主旨，在於試圖由管理、電腦與會計之組合觀點，以求突破若干成本計算與成本控制之複雜問題。蓋成本之計算爲經營管理當局在損益取決與售價釐訂之重要基礎，而成本控制又爲降低成本、謀求利潤之重要工具，兩者均爲現代企業經營管理之主題之一。本書之立論，誠屬拋磚引玉，期使國內學術與企業界，共同努力配合，注意電腦化管理資訊系統或會計資訊系統之推展，俾我國能在全面之“管理升級”（即由人工管理至電腦管理）中，帶動工業之升級，斯爲積極之目的也。

1-2 管理資訊系統之基本觀念

所謂管理資訊系統（Management Information System簡稱MIS）係指在一企業組織內，透過資料（Data）之處理所產生之資訊（Information），以供管理階層作爲規劃、控制與決策之參考與依據，俾達成企業目標之整體過程。析而言之，管理資訊系統可由以下圖表 1-1，而獲致完整之觀念（註二）：



圖表 1-1 管理資訊系統之基本意義

一、管理之觀念

所謂管理（Management）係指企業之管理階層，透過規劃與控制之功能，以達成企業目標之過程（註三）。詳而言之，一般工商企業之管理階層，其成員之組織結構，計有下列

註二：參見 Robert G. Murdick, Joel E. Ross 合著“Introduction To Management Information Systems” 1977, Prentice-Hall, Inc. pp.8-9. 並略加修改。

註三：本節有關管理之觀念，參見 Adolph Matz 與 Milton F. Usry 合著之“Cost Accounting -Planning and Control” 1980, South-Western Publishing Co. pp.1-5. 並經整理改編而成。

三種，即：(1)**作業管理階層**，包括工人領班及監工人員；(2)**中級管理階層**，以部門主管、分處經理、分支機構經理為代表；及(3)**高級管理階層**，包括總經理、副總經理、及負責推銷、採購、工程、製造、財務及會計等職能之執行人員。以上三種管理階層之產生，意指管理階層在基本上，其組織成員之種種活動，必須透過最高階層之指示，決定及訓令而加以規劃及控制。**計劃及指示**，一般概稱為“**規劃**”(Planning)；而**計劃之連續觀察**，謂之“**控制**”(Control)。易言之，規劃係指營業計劃之設立，其範圍泛及所有之業務，其性質細至對於控制部門計劃之達成與否，均予特別之注意。控制則指藉由實際成果與預定決策之比較，俾引導企業達成預計目標之力量。當然規劃有待所有管理階層之參與；但基本上，規劃仍為執行管理階層之職責，至於控制之範圍，則廣及各階層也。

申而言之，規劃為管理之基本過程，其目的在於使組織靈活，以順應外界之時機及抗衡，決定有利而可行之目標，且配置各種資源以符合目標之要求。若無規劃，控制即屬空談，蓋規劃係提供控制功能之基礎也。有效之集團規劃，係基於業已搜集與分析之資料。而反射思想、想像及前瞻等能力，亦有莫大之裨益。規劃者對於所提議之活動方式，無論個別或集體、內部或外部，必須具備摹想之能力。蓋規劃係對**未來之透視**，其中涉及不同可行**方案之選擇**，亦即政策之決定。至於預算，為不同規劃中之一種，不僅為企業最重要之計劃，且為成本會計與管理會計重要之一環。尤其當預算之運用與管理之控制有關時，一般謂之“**預算控制**”(Budgetary Control)。規劃人員對於預算中所預計之結果，均以數量資料表示之，諸如金額、工時、員工人數、投入與產出單位及產品銷售單位等是。

茲為確保預算或其他任何計劃之有效執行，必須在各項計劃方案之間，力求整體之均衡。舉凡工程部、生產部、推銷部、研究部、財務部及會計部等，均須參預共同計劃之設立，蓋各種職能均相關連，決不可一意孤行。否則必導致規劃上不必要之紛歧與困難，遂造成公司組織之分崩離析。

管理控制係企業之管理當局，以系統之方法，**將成果與計劃加以比較之過程**。控制之功能，對於目標之達成，至為重要。而控制之需要，隨著組織之擴張與複雜而日以增加。茲為確保達成前述控制之範圍，有待吾人對於業務活動及工作任務，不斷加以督導。此種範圍，即稱為**預算或標準**，其目的在於控制生產、推銷、財務及所有其他之業務活動。次將實際成果與預定計劃加以**比較**；若發生重大之差異，須即採取必要之**補救行動**。今依下圖1-2說明此種控制之實務。

最後，公司目標之取決，亦與適當之規劃，具有密切之關連。蓋目標係最終之結果，而集體之**規劃**，則包括公司所營事業之調查、公司目標及主要政策、計劃項目之時宜問題，及有關長期計劃之其他因素。

許多企業家認為，工商企業之目標在於利潤之實現。然而，晚近幾年，部份企業對於強調最大之利潤，較為緩和，而著重於現代公司對於社會責任之擴張。然而，所謂“**社會責任**”却含意不清，令人撲朔迷離。終究，利潤仍為企業成功之要素。經營不善之公司，不僅自