

會計成本紹寧康

第四版 下冊

原著者 Crowningshield/Gorman

譯者 鄧清璠

曉園出版社

康寧紹成本會計

(原理及管理之應用)

下 冊

原 著 : Gerald R. Crowningshield
Kenneth A. Gorman
譯 者 : 鄧 清 璠

曉 園 出 版 社

版權所有・翻印必究

中華民國六十九年九月初版

康寧紹成本會計

上冊定價：新台幣 150 元

下冊定價：新台幣 170 元

原著者：Crowningshield

譯著者：鄧 清 琇

發行人：黃 旭 政

發行所：曉 園 出 版 社

臺北市永康街12巷2-3號

電話：341-9702 351-4513

郵 撥：一 九 四 五 三 號

印刷所：遠 大 印 刷 廠

臺北市武成街36巷16弄15號

出版登記：局版台業字第 1244 號

著作執照：台內著字第 號

下 冊 目 錄

第二部份 會計資料在管理上之應用

第十三章	成本習性的分析.....	401
第十四章	成本-數量-利潤分析	431
第十五章	整體預算.....	469
第十六章	責任會計：管理報告.....	513
第十七章	評估利潤績效.....	533
第十八章	推銷成本分析及控制.....	571
第十九章	決策成本.....	607
第二十章	資本支出預算.....	649
第二十一章	作業研究與線性規劃.....	689
第二十二章	統計方法與機率.....	709
第二十三章	抽樣分析.....	737
第二十四章	統計性品質管制.....	755
第二十五章	存貨規劃.....	773
第二十六章	迴歸與相關.....	797
第二十七章	計劃評核數 (PERT)	821
第二十八章	等候理論.....	843

第二部份

會計資料在管理上之應用

會計資料對管理上如規劃，決定及控制上用途之
調查

第十三章

成本習性的分析

會計在規劃及控制上扮演一個重要的角色，不僅能提供適切的資料，而且能提供建議及預測。會計人員可藉由提出預算資料、編製成本估計、輔助標準設立及供給特殊成本研究資料來提供服務。會計人員亦可幫助售價之決定、分析與計劃績效不同之差異、提供可用來抑減及控制成本之資料並分析成本——數量——利潤間之關係。

有關這些方面的研究，需要對成本習性有所了解，並需知道在某一情況下成本將如何或應該如何。實際上，能夠預測成本習性是管理會計之一個重點；就會計做為管理工具之事實，此亦為必須而不可或缺的條件。成本習性分析對會計人員的重要性就如同鋸子與鐵鎚對木匠的重要一樣。只有在成本習性型態確定後，會計人員才可假定其為管理小組主要角色之一。

在適當控制下，每種成本均有某些明確的習性型態，雖然此種型態常與預期有所不同。成本習性之假設是危險的，乃因我們不能推定某些成本以確定形式隨數量而變動或因其本性而保持不變。只有經過科學的分析、數學家、統計學家、經濟學家、工程師及生產人員技術之運用，才可確定習性型態。

本章，我們將研討影響成本習性之因素及審查一些可用來分析成本習性之步驟。

影響成本習性之因素 (Factors influencing cost behavior)

將成本習性一般化是很危險的。沒有人可在簡單的檢查一公司之會計科目表後，就可說明各種成本如何隨數量而變動。就如同人類一般，

成本亦有其各別之差異。成本受環境的影響很強，因而在不同情況、不同地方表現不同。當收入提高時所發生之事項不一定在收入減少時亦重複發生同時也許錢反而花得愈多。在嚴格控制下有明確型態之成本，但當控制放鬆或除去時，其又表現不規律的習性型態。就以長期被視為最典型之固定成本——折舊，在主要因資產使用而發生時亦將成為變動。而一般認為因數量而變動的直接人工，若公司僱用固定人數之工人，且在生產活動降低時期亦供給穩定就業，則趨於半變動或甚而固定了。雖然無法說明某成本習性之明確程度，但仍可對影響成本習性之因素加以討論。成本習性之型態乃多種力量交互作用之結果，此等力量使若干成本發生變動，而又使若干成本保持固定。此等力量之重要者計有：數量、成本本身固有性質、生產能量之提供、管理政策與決策、有效控制實際之成敗、投入因素之價格，以及其他雜項因素諸如大小罷工、氣候與經濟情況等。

這些力量並非在每一個案均會發生，而且在每一案例中這種力量之任一個亦非有同樣程度之影響；當中許多是交互作用的。一般經濟情況會影響供給產能之數量及種類、實施控制之程度及投入因素的付出價格，而價格又依次會影響管理決策或實施控制之程度。

成本隨數量而變動 (Fluctuation of costs with volume)

因為有些成本的確隨數量而變動，故有一原則為產品生產及銷售之總成本隨營運率而提高或降低。生產數量若多，則需要較多的原料、人工及物料；而當數量減少時，工資及原料、物料之消耗亦減少。但是不可以為消耗之變動與活動之變動有比例之關係。營業效率與數量之關係有一相反之趨勢，即生產增加之壓力增大，則營業效率就降低。當工廠活動在極高之水準時，浪費及損耗在比例上可能較高；而當工人在臨時解僱為必要之情況下皆努力於其手藝之增進時，對其產品常不關心。故有些在理論上為變動之成本在實務上並不然。如有個調查：

舉例來說，我們可能相信，只有在生產時，調查才是必需的，同時其成本之變動與生產密切相關。然而，調查技術的進步提高了

統計專家及檢查主管之地位。只要企業基於繼續經營的基礎，則其所需的這些秘訣和監督能力即成為成本結構中之重要部份（固定成本）。

成本本身所固有之性質 (Inherent nature of cost itself)

對分析家而言，很不幸地因為成本固有之性質使成本很難隨數量而比例變動或保持金額之不變。在理想狀況下，可使若干成本直接隨營運量而變動是實在的，但此數目比會計理論中使人相信者要少得多。在一些個案中，透過工程之標準可以控制一些成本為變動。所使用之原料成本當然直接隨生產數量變動。同樣的，如果員工按件計酬，或人工小時在嚴格控制之下，則人工成本亦隨數量成正比之變動。

一般常假設若干成本先天上即有固定性質而保持不變。然而作進一步成本習性之分析發現：這些成本之習性型態亦受其他因素影響。固定成本在當時情況下常因管理人員不能或不願使其隨數量而變動，故保持不變。主管的薪資因為與數量無關而為固定，或若有獎勵薪工制度而為半變動。當然，廠房及設備的稅捐及保險費在目前為固定成本，然而，這些成本是因自己擁有而不租之決策所產生。如果將這些現在所擁有之財產出售而訂下根據銷售數量支付租金之租賃協議，則這些成本將成為隨銷售數量變動者。

產能限額 (Provision of capacity)

在生產者之「烏托邦」理想中，所有的成本均可配合數量而控制。在不景氣時，所有的成本可削減以配合銷貨收入之減少。然而，烏托邦既無法達到，乃因提供固定產能的必要性不能不顧。

一旦產能設定之後，彈性即告消失，且難加以修改。要實現產能之任何永久性變更，乃為管理上之重大決定，且蓋含實體廠房之買賣及整個組織結構之修正。至於改變產能以適應短期內產量之變化，事實上乃不可能。蓋實體工廠設備不可能於產量低落時暫行售出，而於產量回升時又購回使用。一般領薪人員，由於其經驗與才幹之故，很少能

依情況之需要而忽予解僱，忽又復職。但此並非說產能條件所需固定成本在數量上毫無斟酌之餘地。即在短期之內，經由抑低薪金或減少員工人數，而從事少數調整，仍屬可能。至於較長的緊縮期間中，不僅在用人與薪工方面，甚而實際設施方面，均可作進一步之減縮。

產能限額能有不同程度之彈性，乃主要以人力服務為主之公司，其成本配合數量變動之程度較以使用機器為主之公司容易。機械化程度較高者，其固定成本比例高同時彈性較低。分析成本習性者，對於影響成本習性之技術性改變必須有所警覺。

管理政策及決策 (Managerial policies and decisions)

成本習性常假設其由外在且不可控制之力量所決定，至於內在之力量則極少注意。管理人員對成本習性之影響力，通常未得其應有之重視。管理政策與決策幾乎以產能、組織結構、工資支付計畫、自營或出租之決策等型態表現於成本習性之各部份。固定成本常因與生產及銷售間接相關之支出決策所產生，此些活動如研究、訓練計劃及為提高品名之廣告。薪工政策常阻止工資成本隨數量而變動；按此不能以數量認可之薪工僱用人員即是一例。銷售費用亦不隨銷售數量自動調整，但有些公司的廣告預算為銷貨收入之百分比，而使廣告費用直接隨銷貨收入而變動。反之，其他的公司之預算可為固定金額，而使廣告費用成為固定成本。有許多例子顯示促銷費用與預期銷貨有相反關係；即當生意好時減少銷售費用而生意差時增加之。

有些成本由管理人員自由裁決，且僅在銷貨收入高的時期才有。成本與數量間之關係也許很明顯，但此種關係只是一種結合而非因果。成本所以較高乃與銷貨收入高有關；數量之增加並非成本之直接原因。無法自由裁決之成本亦可因管理人員選擇支出之延後而可遞延，如機器之修理即是一例。在銀根緊縮時，延緩可遞延成本之誘惑即十分明顯。自由裁量和可遞延成本使管理人員在決定支出時間上有相當的自由，這種自由使成本在數量高時增加，在數量低時減少。故隨數量變動之成本在實際上也許是隨管理決策而變動。

成本控制 (Cost control)

僅有在管理人員採取有效行動使成本隨數量變動時才變動。甚至以最明顯的變動成本——直接原料為例，除非對其發出與使用加以檢查及比較，否則與數量相比下亦會顯示不成比例的偏高。另一個通常認為會隨生產活動變動之直接人工成本，在缺乏訂單時亦不會自動降低，因員工不會自己解雇自己，且他們也不情願在訂單清閒時，縮短工作時間及調整工作。故只有在人工時數可明確又迅速的配合生產而調整，且實際上管理人員亦做此種調整時，直接人工成本才會隨數量變動。

有效控制常不可能。當員工需求超過供給時，管理人員雖欲將之解僱或採兼任制，却仍予以留任。無效率雖被忍受而做讓步，但在其他情況下，此種行為仍可能被拒絕，可見其對成本習性之影響是很明顯的。在營運量較低之時期，人工成本較可能隨數量而直接變動，而在營運量較高之時期則不然。外在因素可能阻礙管理人員調整人工成本以配合數量變動之努力。有力之工會常要求支付最低時數工資之契約、保證就業或在臨時解僱時必須支付就業福利等方式來限制管理人員控制之範圍；法規亦要求對加班時數支付加班工資。如果員工契約或法規排除管理人員自由僱用及解僱之可能性，則人工成本將脫離正常變動型態，也許成為以固定部份為主之半變動成本。

假設成本隨時在嚴格控制之下是不合實際且與事實不合。需要採取行動之時與真正施以補救之時，兩者間必有時間差距。在某些情況下，此項錯誤乃因在聯絡上未能指出改變之需要或因資料傳送緩慢而生。在其他個案，亦因力量極大之因素而導致雖知有改變之需要，但不能採取即時之行動。因為落差之影響，雖然營運水準會生變化，但某些成本在某期計劃之數量下仍保持一致。這就是說，在數量減少時，實際成本比應有成本高，而在數量增加時，則比應有金額小。調查可能顯示成本增加較成本之減低要來得快。

我們亦不可假定管理人員對控制成本有繼續性及有力之影響力。經驗顯示，固定成本隨數量而增加，乃因在景氣時成本控制趨於寬鬆。當利潤來得容易時，成本態勢就變得鬆懈。再則，在數量高時所增加之

成本趨勢常保持在此水準，甚而在數量減少時亦不會降低，結果此等成本許多將變成成本結構中永久的一部份，有時稱之為成本之「漂流」（drift）現象。

投入因素之價格（Prices paid for input factors）

生產及銷售產品之成本隨所付原料、物料、薪水、工資、租金等之價格增減而提高或降低。因為在短期價格變化並不顯著，因此對使用由短期所搜集之資料之成本習性研究而言，其變動並非是重要因素；但當所研究的期間加長，如包括數年時，尤其在顯著的通貨膨脹或通貨緊縮之時，價格變化變得重要而不可忽略。除非價格變化亦列入考慮，否則將對成本習性產生錯誤觀念。

價格變化常使管理人員做出完全改變成本習性型態之決策。人工工資率高就可能導致自動化的採行，或以半變動成本代之以固定成本。較低的原料成本及較高的工頭薪資即可能導致管理人員減低監督而允許較高的浪費及退回率，因而將固定成本轉變為半變動成本。

會計方法（Accounting method）

雖然成本研究所用之資料，大部份係由會計記錄所供給，但會計本身對於成本習性並無影響，折舊不因會計上為節省稅捐的目的而採用加速折舊法成為半變動或稱之“不規律”成本。

會計方法之設計主要是用做對外報告之事實，有時却阻礙成本習性之分析。諸如“汽車費用”、“熱光及動力”之帳戶通常產生混合成本。記入某些帳戶之分錄之時間也可能歪曲成本習性型態，實際上在某段期間彙集，而與用量有關之成本在支付時就在當期列為費用，如“汽車費用”即是一例。諸如“換胎”、“換油”及“修理”項目隨使用量而累積，故資產使用壽命每行駛一哩即應負擔成本中應有之份。但實際記錄並不如此。行駛哩數低之某期可能因大修理而負擔極高之費用。

隨機因素 (Random factors)

成本分析時對因隨機因素所產生之成本變化應提高警覺，與生產數量或銷售無關之因素常時造成與預期成本習性顯著的偏差，在罷工或停工時所發生之成本比之所研究當期所記錄之數量而言，實不相合。不正常的成本由火災、水災、酷冷的天氣加上能源短缺，以及燈火管制等無法控制且不再發生之情況所引起。

不規則的成本不僅無法與過去成本比較，亦不可做為未來成本習性之指標。幸而，成本習性無規率的隨機影響通常很容易辨認出，且在成本研究時可加上適當的寬限。在極端之例，不正常情況所發生之成本，于成本分析中加以除去。

成本研究時除去數量以外其他因素的需要

(Need to eliminate factors other than volume in cost studies)

本段已討論除了數量之外影響成本習性之因素。其中每一個在成本習性分析時均應加以考慮，同時，若其影響力大時，在我們確定已建立與數量及數量唯一關係之成本習性之型態前，其影響必需先以消除。進一步之討論，乃假定資料已經過小心選擇及調整而將數量以外之因素予以去除。

成本習性型態 (Cost behavior patterns)

以數量繪出圖形，成本顯示許多不同型態，有些為線型，有些成階梯式，而有些成曲線。有些成本不受數量變動影響；一些隨數量比例變動；而許多隨數量但不成比例的變動。五種基本型態（仍有許多他種型態）圖示於表 13.1。

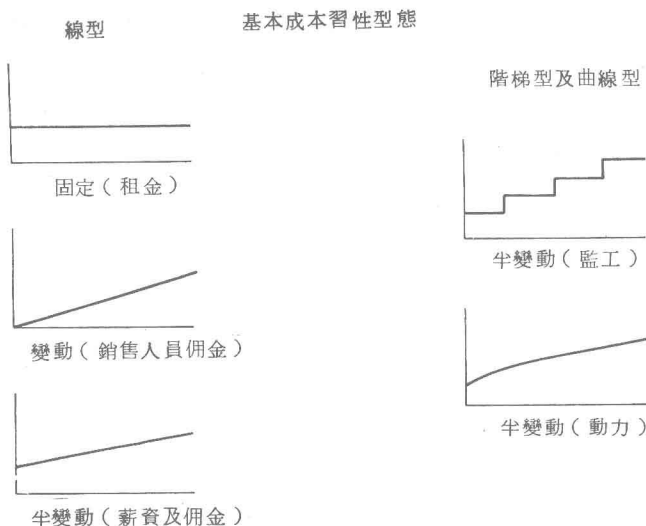
前章已討論三種基本上成本分類—固定、變動及半變動—~~區一般性~~性質之許多論點。本章，我們將更仔細觀察成本分類並更深入的檢視成本習性。

固定成本的進一步分類

(Further classification of nonvariable costs)

爲分析之目的，固定成本可分成兩大類：(1)受圍成本，乃與營業之設定產能有關；及(2)計劃或可支配成本，乃與所設定產能之利用有關。受圍成本之數額係由以往所作決策而加以確定，管理當局無法於現在按短期基礎加以控制。由於既定成本與計劃或實際使用現有設備間無直接關係，故在整個業務量範圍內其數額經常不變。因在採取行動以增加或減少可用產能以前，既定成本不隨產量變動而保持不變，故其於成本分析當中，不致產生問題。

表 13.1



可支配成本具有若干不同之特性。此種成本，乃現在的管理當局認爲欲完成某一既定目標所需之成本，其與變動成本不同之處，在於不能迫使其隨產量而成正比例變動；其與既定成本不同之處，在於可依管理決策而逐期變動。總而言之，可支配成本與預定業務量有直接關係，其中極少部份會受實際業務量之顯著影響。

就其性質而言，可支配成本極少與預定業務量完全配合，他們必須以階梯式來預計。同時，一旦營業量之計劃水準加以設定且成本已加以預算，則因為“落差”的影響，即使實際業務量水準與計劃水準不同，至少在某短期間，可支配成本以一致之數額保持不變。例如辦事員薪資及間接人工等可支配成本可配合一工作量而預計；又如廣告及研究發展成本等其他成本，性質上可自由裁量，則由判斷及意見而非工程或統計分析所決定。最後，可支配成本預算之某數額乃為當時所可接受的，而可接受與否亦與所計劃之業務量水準極有關係，這種成本分析推論是很明顯的。如果，分析時用歷史性資料，由計劃決定之成本與績效加以比較，除非此二者偶而配合，否則其結果是無意義的。

半變動成本之進一步分類

(Further classification of semivariable costs)

半變動成本為成本分析上最大之問題。因為沒有成本與數量間現成可確定之關係，這種成本之習性型態必須由分析才能決定，而除非分析師考慮了所有影響成本習性之因素，否則結果將不可靠。

為便于分析，半變動成本可再分為兩種一般類型。第一類包括固定部份，其易於辨認和分開，及變動部份可迫使之與業務量成正比例變動之成本。此類成本之一例為購買之動力，有一部份為每期一致，而有部份則隨消耗量而變動之能源費用。另外一個例子是銷售人員之薪資，部份代表固定者而佣金則為變動。這類成本在成本分析中容易處理，總成本線依照某一型態以同樣的變動率穿過各種業務量範圍，在任一水準之成本並不難求得。

半變動成本之第二類包括不能或因其原因非明確的與業務量配合，以致呈階梯型態增加之成本。必須以多量購買之服務，如監工或訂單處理等即為其例。只有當業務量到達某一水準時，才增加人力，以致有在某一一大段業務量範圍內保持不變，然後突然向上爬升之結果。因為其成本線在各不同業務量範圍以一不同於總平均之變動率通過，故此類半變動成本為一特殊問題。

成本習性分析 (Analyzing cost behavior)

如果，當按數量繪點，成本依循所描繪直線加以解釋時，則其成本習性型態可用一簡單代數方程式加以表示：

$$y = a + bx$$

其中， x 為任何已知數量

a 為固定成本總數（常數）

b 為每單位數量之變動成本

y 為在 x 數量下之總成本

我們已知線性關係之假設只有當應用於某營業範圍內才有效。總成本之固定部份，即方程式中之“ a ”，並非在所有業務量下均保持一致，可支配成本或“ x ”亦僅有在某程度內隨數量而變動。實務上，營運通常在相當小之範圍內，所以，可放心的假設線性關係。雖然，此種假設在技術上並不正確，但在大多數情況下，經驗顯示，此結果不會被歪曲。

數量之衡量 (Measurement of volume)

分析成本習性與數量關係之第一步是選擇衡量數量變化之基礎。通常有很多基礎可以採用：生產或銷售之實體單位；生產或銷售產品之貨幣價值；生產或實際時數（人工或機器）及人工成本（實際或標準）。這些基礎，並不能隨意適用於任何場合。除非一既定期間的銷售之東西即係該期所生產者，否則銷售不能用以衡量生產。反之，生產亦不能用以衡量銷售活動。貨幣價值受售價之影響。故我們不可假定，銷貨收入之增減即係表示銷售單位數亦呈同樣之增減。人工時數，係工作時間而非產出之衡量單位，同時受人工效率之影響。時數愈多並不意味著生產單位數愈多。至於人工成本，不但受效率的影響，且亦受工資率的影響。若每小時工資率增加，而每小時產出量未有相應之提高，即使整個生產量保持不變，人工成本仍必增高。

總之，最佳的衡量尺度乃受到數量以外其他變動因素之影響最少者。在選擇任何衡量基礎之前，實有必要從事試驗以確證「用之於衡量的

尺度」與「被衡量的成本」之間有相關性存在。

成本研究的基本考慮 (Basic considerations in cost studies)

除非某些基本上應考慮之處已被注意，否則任何研究均會產生無效的結果。在蒐集、表達及解釋資料時不可涉及個人之偏差。雖然在選擇及拒絕資料，在選用方法及從資料推論中使用個人判斷之情事是真實的，但此種判斷亦應儘可能客觀，故在本研究中不可先懷有某種概念。

只有可比較性資料可使用於分析上，條件因時間經過而改變；價格水準逐期不同；從事技術上之改進；廠房規模改變；新進人員帶來新的政策；因而在某情況下所做的決策也許在情況改變後就有不同。這些改變中之任何一項均可使在某期記錄之原始會計資料無法與他期比較。兩件事同時發生並非二者有因果關係。銷貨數量與投入因素所付之價格均隨一般經濟情況而提高或降低。在繁榮期，銷售數量及銷售薪資正常下均增加。但銷售數量並非薪資增加之直接原因，二者之增加均因一共同力量而生。

研究成本習性之方法 (Approaches to studies of cost behavior)

實務上，研究成本與數量變動之分析有許多方法。有些以工程師觀念估計在某假設情況下成本應為若干。有些方法主要是若干期所記錄歷史性成本之平均。有些則僅需一圖表或簡單的計算。他者則需複雜的統計分析。

沒有一個方法為略勝一籌而可獨當一面。這些不同的方法並非各自獨立而是互相補充，會計記錄是提供工程及統計研究的原始資料。統計之技術可使用於原始會計資料上而使其更具意義。工程研究可用來提供會計記錄非現成可得之資料，同時亦可做為其他方法所計算結果之合理性及可靠性之核對。

工程研究法 (Industrial engineering approach)

本質上，工程研究法只是對成本習性之一種較具科學性之推測法，藉由對生產之實際方面；原料用量、人工及機器工作時數；人工及機器效率、動力耗用量及其他項目等之了解，繼而決定成本習性應具之型態。此為一種“應為如何”而非“為如何”。工程之成本也許利用以前年度所記錄之資料，但僅是用做未來之可靠指引而言。例如，分析訂單處理成本之變動性，解答並不能由研究過去不同數量下所記錄之成本而得，而必須由工作量算出不同數量之成本需要若干。

由過去經驗分析 (Analysis through past experience)

若使用時能適當考慮其缺點，則若干期中所發生之成本可常用來做為決定隨數量變動程度之基礎。此項研究所包含之時間需夠長以提供代表性資料，然亦要夠短以減少數量以外其他因素之影響。

檢視不同數量下所記錄之成本資料可顯示若干顯著固定之成本，或其習性為變動者，其餘之成本顯示半變動習性型態者，則需進一步分析以分開固定及變動部份。

一些半變動成本可用現成資料劃分，例如按每月固定金額加上每哩金額之租賃下的“運輸設備”帳戶，或每期包括固定金額加上所使用千瓦小時變動成本之“購入動力”帳戶，銷售薪資及佣金是另外一例。但因分析許多半變動成本較困難且又需不同之方法，有些較簡單，而有些較複雜，以下討論三種方法。

高低點法 (High-low method)

決定成本如何隨數量變動的最簡單方法為“高低點法”，此法乃兩種數量（一高一低）下所發生之成本加以比較。其計算已經討論過，故不在此重複。然而，需進一步討論者乃其限制及缺點，此法固有之缺陷乃在其簡易性。

高低點法係假設成本線可藉由兩個觀察值繪出，在兩個觀察值間之資料則予以略去。本法又進一步假定該兩點間各數量下應有之成本，均