

管理會計知識、財務誘因與沈沒成本

王翰屏^{*} 簡俱揚^{**}

摘要：過去研究發現決策者的投資決策受到沈沒成本的影響，但沈沒成本效果也會因為其他因素而改變，因此本研究分析管理會計知識和財務誘因對沈沒成本效果的影響。本研究有三項發現：(1)提供財務誘因可以提高參與者的認知努力。(2)不論參與者是否具有管理會計知識，財務誘因對於參與者的決策都沒有影響。(3)具有（不具有）管理會計知識的參與者做出正確決策的比例比較高（低）。

關鍵詞：沈沒成本、管理會計知識、財務誘因

^{*} 雲林科技大學會計系助理教授

^{**} 雲林科技大學會計系副教授

作者衷心感謝三位匿名評審委員以及執行編輯郭樂平教授對本論文所提供之寶貴意見。

收稿日：2008 年 7 月

接受日：2009 年 9 月

Managerial Accounting Knowledge, Financial Incentives and Sunk Costs

Hann-Pyng Wang^{*} Chu-Yang Chien^{**}

Abstract : Many researches in Psychology found the sunk cost influences the investment decisions of decision-makers, but the effect of the sunk cost is also depends on other factors. This study attempts to analyze whether the managerial accounting knowledge and the financial incentive mitigate the sunk cost effect or not. 193 college students were used as participants in the experiment. The results showed that (1) the cognitive effort of participants increases when the financial incentives are provided, (2) the financial incentives have no influence on participants' decisions, (3) the percentage of correct decisions that participants with (without) managerial accounting knowledge make is higher (lower).

Keywords: sunk costs, managerial accounting knowledge, financial incentives

^{*} Assistant Professor, Department of Accounting, National Yunlin University of Science and Technology

^{**} Associate Professor, Department of Accounting, National Yunlin University of Science and Technology

We are thankful to three reviewers and Executive Editor Dr. Lo-pin Kuo for their valuable advices.

壹、緒論

一個理性的決策者在制訂決策時，應該只考慮與決策攸關的資訊，不應該受到非攸關（irrelevant）資訊的影響。但許多研究發現，人們在做決策或判斷時，不論是一般決策或重大投資決策，常會受到許多非攸關因素的影響，導致其判斷或決策發生改變或偏誤（bias），其中一項偏誤是沈沒成本效果（sunk cost effect）（Arkes and Blumer, 1985; Tan and Yates, 1995）。

沈沒成本是過去發生的成本，它是不會影響未來的成本，也不能隨著現在或未來的行動而改變（Hilton, 2005）。既然沈沒成本不會隨著行動而改變，管理者在從事商業投資決策時，不應該將過去已經投入的時間、金錢、努力作為決定繼續或放棄投資的考量因素。管理者應該只分析增加的現金流量或其他攸關的因素，來選擇未來可以帶來最大效益的方案。然而，過去研究發現，人們的決策仍然會受到沈沒成本的影響，此一情形被稱之為「沈沒成本效果」（Tversky and Kahneman, 1981; Arkes and Blumer, 1985; Garland and Newport, 1991; Conlon and Garland, 1993）或「承諾上升」（escalation of commitment）（Staw, 1976; Staw and Ross, 1987; McNamara, Moon, and Bromiley, 2002; He and Mittal, 2007）。

雖然沈沒成本效果屬於一種認知偏誤，但沈沒成本的知識屬於成本會計學或管理會計學的範疇。Bonner (1990) 的研究發現，相對於經驗，知識和天生能力對於績效的差異可提供更佳的解釋。因此，透過學校的教育訓練，沈沒成本效果也許可以消除或改善。但過去文獻的研究結果似乎並非如此，例如，在 Arkes and Blumer (1985) 的研究中，參與者是否具備經濟學知識對沈沒成本效果沒有顯著影響。Larrick, Nisbett, and Morgan (1993) 也發現，經濟訓練不一定能消除沈沒成本效果。在 Tan and Yates (1995) 的研究中，對於一般決策（度假問題），參與者有無會計背景並不會影響沈沒成本效果，和 Arkes and Blumer (1985) 的研究結果相同。但對於商業決策（手機研發問題），有無管理會計背景則會影響沈沒成本效果，有管理會計背景之參與者在決定是否要投資時，比較不受沈沒成本的影響。

儘管過去研究的發現並不完全一致，但這些研究都指出人們的決策行為確實受到沈沒成本的影響，因此，很多學者致力於如何消除或

降低此一偏誤。Kennedy (1995) 即針對如何降低決策偏誤，提出一除誤架構，Kennedy 將決策偏誤分為努力攸關型偏誤 (effort-related bias) 與資料攸關型偏誤 (data-related bias)。Kennedy 認為，財務誘因和解釋責任 (accountability) 可以提高決策者的認知努力，進而消除或減輕努力攸關型偏誤。但如果決策者沒有相關的專業知識，則財務誘因和解釋責任雖然能提升認知努力，卻無法消除或減輕資料攸關型偏誤。Kennedy (1993, 1995) 的研究結果支持此一預期，解釋責任可消除努力攸關型偏誤 (如時近效應，recency effect)，但不能消除資料攸關型偏誤 (如後見之明偏誤，hindsight bias)。

雖然 Kennedy 將偏誤區分努力攸關型和資料攸關型兩類，卻沒有清楚說明如何將其他決策偏誤歸為努力攸關型或資料攸關型，區分的標準或界線並不明確。沈沒成本的問題需要管理會計知識，似乎屬於資料攸關型偏誤。但在 Arkes and Blumer (1985) 及 Tan and Yates (1995) 的研究中，有或沒有經濟或商業知識不一定影響沈沒成本效果，因此，沈沒成本效果是否屬於資料攸關型偏誤，仍有待商榷。也許有些決策偏誤屬於努力攸關型，也屬於資料攸關型，這類偏誤必須同時利用財務誘因和相關知識才能減輕或消除。

雖然過去研究都發現沈沒成本效果，但研究者沒有考慮偏誤類型，以及可能的除誤方法。本研究的目的是根據框架效應 (framing effect) 和除誤架構的觀點，探討管理會計知識與財務誘因是否能消除或減輕沈沒成本的影響。

本研究以問卷研究的方式，分析管理會計知識與財務誘因對沈沒成本效果的影響。本研究的貢獻有兩項：(1)根據本研究的研究結果分析，學過管理會計的學生做出正確決策的比例比較高，因此管理會計的學習可改善決策績效。(2)本研究發現財務誘因雖然可提升參與者的認知努力，但不能改變參與者的選擇與決策績效，參與者的選擇與決策績效只受知識 (管理會計知識) 的影響，因此研究結果支持 Kennedy 的除誤模型。

貳、文獻探討與研究假說

Arkes and Blumer (1985) 認為，對目前決策而言，沈沒成本是非攸關的成本。Thaler (1980) 認為，消費者為了獲得使用某一項商品或

勞務的權利，所必須支付的成本，而且此成本將會讓消費者增加對該商品或勞務的使用率。研究者將人們重視沈沒成本的不理性行為，稱為沈沒成本效果 (sunk cost effect)，或稱為承諾上升 (escalation of commitment)。

承諾上升是一種比較廣泛的說法，由 Staw (1976) 首先提出，而承諾上升此一觀點係出自於 Festinger (1957) 的認知失調理論 (cognitive dissonance theory)，該理論指出決策者會因為過去所下的決策，遭逢非其意願的損失時，而陷入後續行為是該退出或是繼續投入的窘境。當決策者面臨過去決策出現未來環境無法明確預期的情況時，將使決策者陷入進退兩難的情境，決策者承諾上升的行為，是為了避免過去的投資成本成為沈沒成本損失，而合理化其先前決策的錯誤，以對該方案繼續投資下去的堅持，證明過去的決策並無錯誤的心理因素所造成的 (Brockner, Shaw, and Rubin, 1979)。

為何沈沒成本會對制定決策的過程造成影響？沈沒成本效果的發生，是因為人們在心理層面上會追溯因交易所投入的沈沒成本，並且深受這些成本的影響 (Soman and Gourville, 2001)。有關沈沒成本效果的解釋很多，例如人們不想感覺到浪費 (Arkes and Blumer, 1985)；再投資金額與先前投資金額比較起來小了很多 (Garland, 1990; Garland and Newport, 1991)；因為人們想為過去所作的決策來辯護，即使過去做出錯誤的決策也一樣 (Staw, 1976; Brockner, 1992)。

Tversky and Kahneman (1981) 則以框架效應 (framing effect) 和心理帳戶 (psychological account) 的概念，來解釋沈沒成本效果發生的原因。一般而言，人們是以一個最小帳戶來評估行為，而這個帳戶只包括此一行為的直接後果。例如，對於是否要接受某個賭局的決策，最小帳戶包括賭局中贏或輸的金錢，但不包括其他資產或前一個賭局的結果。人們普遍採用最小帳戶，是因為框架的方式(1)簡化了評估並降低認知負荷，(2)反映了後果應該與行為有因果關連的直覺，(3)與快樂經驗的性質相似，相對於穩定狀態，該性質對於想要與不想要的改變比較敏感。

大部分沈沒成本的研究都是採用 Arkes and Blumer (1985) 的個案或改編其個案，Arkes and Blumer (實驗三) 是以下列兩個問題測試沈沒成本的影響：

3A 身為一家航空公司的總裁，你已經投入1,000萬美元於一項研發計畫，目的是研發一款不會被雷達偵測到的隱形飛機。當該研發計畫完成90%的時候，對手公司推出一台更快且更經濟的隱形飛機，並已開始行銷。請問：你是否還要繼續投入剩下的10%研發經費以完成該隱形飛機之研發？

3B 身為一家航空公司的總裁，有員工建議你用僅剩100萬美元的研發經費，去研發一款不會被雷達偵測到的隱形飛機。然而，你的對手公司才剛推出一台更快且更經濟的隱形飛機，並已開始行銷。請問：你是否會將該100萬美元的研發基金，投入該隱形飛機之研發？

在上述兩個問題中，該公司需要（繼續）投資的資金都是100萬美元，問題3A和3B之差異在於，問題3A已經有鉅額資金投入，問題3B則尚未有任何資金投入，而已投入的資金就是沈沒成本。Arkes and Blumer 找兩組大學生分別回答問題3A和3B的問卷，雖然攸關的成本與效益都相同，但兩組學生願意投資的人數比例卻有明顯差異，對於問題3A，願意繼續投資的比例為85%，對於問題3B，願意投資的比例為17%。

Tan and Yates (1995) 以 189 位新加坡兩所大學的學生為研究對象，將參與者區分為會計（具有管理會計背景之會計、企業管理系的學生，且已修習過相關的成本或沈沒成本觀念）及非會計（具工程、藝術、科學背景，且沒有任何管理會計經驗的學生）兩組，並參考 Arkes and Blumer (1985) 的實驗一（一般決策）、三（商業決策）進行實驗。研究結果為，對於一般決策，會計與非會計學生沒有差別，都受到沈沒成本的影響。但對於商業決策，非會計學生受到沈沒成本的影響，會計學生則不受影響。

Garland and Newport (1991) 分析沈沒成本的影響時，將沈沒成本分為絕對沈沒成本和相對沈沒成本兩類，其中，絕對沈沒成本是指已投入的實際金額，而相對沈沒成本則是指已投入金額佔總預算的比例。研究結果顯示，相對沈沒成本對決策的影響超過絕對沈沒成本。Garland and Conlon (1998) 的研究結果也顯示，不論參與者是有經驗的銀行經理、MBA 學生或中國研究生，只要已投入成本佔總預算的

比例（計畫完成比例）越高，參與者繼續投資的意願就越高，但絕對沈沒成本的影響則不一定顯著。He and Mittal (2007) 也發現，當沈沒成本的金額保持固定，投資人繼續投資的意願也會隨沈沒成本佔總預算的比例而增加。

既然沈沒成本效果屬於一種決策偏誤，決策者應設法避免沈沒成本的影響。Kennedy (1995) 曾提出一個除誤模型，她將決策偏誤分為兩類型，一類為努力攸關型偏誤 (effort-related bias)，另一類則為資料攸關型偏誤 (data-related bias)。努力攸關型偏誤與決策者之訊息處理容量有限或動機不足有關，因此，應藉由工作負擔之降低、決策者之更換（針對容量不足）或誘因之提供（針對動機不足）來改善決策，降低偏誤。資料攸關型偏誤與資料欠缺或品質不佳有關，這些資料可能是內部產生的，如決策者之知識、記憶，也可能是外部提供的，如來自環境的信息。因此可藉由重溫記憶、提供決策輔助、排除非攸關資訊等方式，來改善決策績效。

雖然沈沒成本效果與商業或經濟知識無關 (Arkes and Blumer, 1985)，但不一定與管理會計知識無關，所以沈沒成本效果仍可能屬於資料攸關型偏誤，資料攸關型偏誤需要靠決策者的知識來消除。但沈沒成本效果也可能屬於努力攸關型偏誤，努力攸關型偏誤需要靠降低工作負荷或提供誘因來消除。過去許多研究結果顯示，財務誘因的提供可以提升認知努力以及工作績效，例如，Wright and Anderson (1989) 發現，提供金錢誘因可以降低定錨效應 (anchoring effect)。Libby and Lipe (1992) 發現，提供金錢誘因會增加學生回憶的時間，而且也提高回憶的績效。因此，決策者在思考沈沒成本的決策問題時，本研究預期提供財務誘因可提升決策者的認知努力，依此建立本研究的第一個假說：

H₁：財務誘因可提升決策者的認知努力。

然而，提升認知努力不一定能改善決策績效。例如，Awasthi and Pratt (1990) 的研究發現，當學生被提供金錢誘因時，學生作答的時間顯著增加，但是，對於低知覺差異 (low perceptual differentiation) 的學生，提供金錢誘因不能改善決策績效，但對於高知覺差異的學生，提供金錢誘因卻可改善決策績效。換言之，財務誘因對決策績效的影

響，可能會受到其他因素的影響。

在分析沈沒成本的問題時，決策者必須瞭解那些成本是攸關的，那些成本不會隨選擇的方案而改變，擁有這些管理會計知識才能讓決策者做出正確決策，因此沈沒成本效果可能屬於攸關型偏誤。亦即決策者沒有管理會計知識，則無法消除或降低沈沒成本效果。不過，認知努力對於決策績效的改善也同樣重要，即使決策者擁有相關知識，如果決策者草率分析，沒有認真思考，誤將沈沒成本視為攸關成本，則沈沒成本仍可能對決策產生影響。基於上述的推論，本研究提出下列兩個假說：

H_{2a}：對於具有管理會計知識之決策者，財務誘因的提供可降低沈沒成本的影響。

H_{2b}：對於不具有管理會計知識之決策者，財務誘因的提供不會降低沈沒成本的影響。

參、研究方法

本研究的問卷係改編自管理會計教科書的個案，因此本研究的個案有規範性的解答。過去研究的個案內容對於繼續投資後可能產生的損益通常沒有明確敘述，參與者只能自行估計投資後的損益¹。

因此，面對沈沒成本的參與者願意投資的比例比較高，可能不是沈沒成本的影響，而是因為他們對投資後產生的利益比較樂觀。為了控制此一干擾變數，本研究明確的敘述投資後產生的收益。此外，由於投資後的收益非常明確，規範性的解答可以被計算出來，研究者也藉此衡量參與者之決策績效。

一、個案內容

個案的內容是描述一家陶藝製造商（久大公司）是否決定要包裝一批陳廢的商品，參與者的工作是根據包裝的成本及包裝商品出售的價值，來決定是否同意包裝。本研究的個案屬於商業類型的決策問題，

¹ Arkes and Blumer (1985) 的研究（實驗四）發現，面對沈沒成本的參與者估計研發計畫成功的機率平均為 41%，但沒有沈沒成本的參與者估計的成功機率平均為 34%，兩者估計的機率並不相同。

而且內容也敘述了估計的未來收益，參與者可明確的算出包裝後的損益，亦即決策問題有標準答案，可以衡量參與者的答案是否正確。

問卷分為兩種決策情境：情境 A 及情境 B。兩種情境的敘述幾乎相同，只有下列一項差異。在情境 A 中，個案敘述該公司原先已投資一千萬來包裝陳廢商品，但因為火災導致商品的包裝毀損；參與者必須決定是否重新投資一千萬的包裝成本，該公司的行銷部門確定包裝完成後，這批陳廢商品即可以二千萬的價格出售。在情境 B 中，個案敘述該公司尚未投資一千萬來包裝陳廢商品，但該公司發生員工舞弊挪用公款，損失一千萬元，而且無法追回；參與者必須決定是否投資一千萬的包裝成本，該公司的行銷部門確定包裝完成後，這批陳廢商品即可以二千萬的價格出售。兩種情境的損失金額相同，但在情境 A 中，損失與包裝有關，在情境 B 中，損失與包裝無關，換言之，兩種情境的差異在於損失是否與包裝決策相關。

根據管理會計學的觀點，參與者應該只考慮重新包裝的攸關收益與攸關成本。在情境 A 中，參與者應將考量點放在重新包裝後所帶來的增額收益是否超過增額成本。根據個案的敘述，久大公司行銷部門確定包裝完成後即可以二千萬出售，因此重新包裝可帶來一千萬的利潤，不重新包裝則不會產生任何利潤，故理性之決策者應該同意再重新包裝。然而，參與者可能會把火災前的包裝成本與重新包裝成本歸於同一個心理帳戶（包裝成本等於原先包裝的成本加上重新包裝的成本），而傾向不同意重新包裝。在情境 B 中，遭挪用公款之損失金額則是與包裝決策毫無相關之損失，參與者通常不會把損失與包裝成本歸於同一個心理帳戶，因此參與者傾向同意包裝。

除了決策問題外，本研究還請參與者回答基本資料，如性別、系所，也包括問卷是否清晰易懂、填答問卷的困難度、以及付出努力的程度。

二、參與者

參與者為雲林科技大學會計系及資訊管理系之學生，共計193位。部分參與者（會計系高年級的學生）修讀過管理會計，部分（會計系低年級的學生與資管系的學生）沒有修讀過管理會計，本研究是以這兩類學生的答案來分析管理會計知識的影響。研究者先與參與者約定

時間，請全班學生在某一時段進入電腦教室，參與者進入電腦教室後，研究者再（按情境和財務誘因）將參與者隨機分配至4個小組。研究者原先計畫具有和不具有管理會計知識的參與者的人數各為100人，但因為部分學生不願意參加或臨時有事缺席，因此最後人數分別只有95人和98人。

三、程序與變數

本研究是利用課堂時間在電腦教室裡進行，參與者都是由網頁閱讀問卷內容並作答。研究者先說明研究目的、流程與注意事項，參與者被要求作答時不得交談，作答完後立即離開電腦教室。過去有關認知努力之研究都是請參與者在問卷中自行記錄時間，也就是由參與者自行填寫開始作答的時點與結束作答的時點，本研究認為這樣的設計容易造成衡量誤差。為了更精準的衡量參與者認知努力程度，本研究是以網頁呈現問卷，請參與者以滑鼠點選答案，由電腦紀錄參與者的決策時間。最後參與者再以紙本問卷回答基本資料，參與者作答時沒有時間限制。

本研究的依變數有三項：第一項依變數為參與者是否同意包裝，以1~5的五點量表作答（1~5分別表示非常不同意、不同意、沒意見、同意、非常同意）。第二項依變數是決策時間，決策時間是由電腦記錄，從參與者用滑鼠點選進入閱讀個案網頁開始，到決定是否同意包裝為止所經歷的時間，但不包括閱讀問卷首頁的時間，以及最後回答基本資料的時間。最後一項依變數是參與者自行回答的努力程度，以1~7的七點量表作答（1表示隨便回答，7表示非常認真回答），本研究是以決策時間與參與者自行回答的努力程度衡量認知努力。

本研究的自變數也有三項，整個研究為2×2×2的設計，每個自變數都是採受試者間設計，因此，參與者被分為8組，以下依序說明。第一項自變數為管理會計知識，本研究將參與者區分為兩類：具有管理會計知識與不具有管理會計知識。具有管理會計知識之參與者為會計系大三、四之學生，這些參與者已修讀管理會計之課程，應該瞭解火災損失或員工舞弊損失是無關因素。而不具有管理會計知識之參與者為資管系大二及會計系大二之學生，這些參與者則尚未修讀管理會計之課程，應該不瞭解沈沒成本是無關因素。

第二項自變數為財務誘因，參與者再被區分為兩組：有財務誘因與沒有財務誘因。沒有財務誘因的參與者，在參加之前並不知道參加研究有酬勞，但參與者無論答對與否，在研究結束後（約一星期後），每位參與者皆獲得新台幣 30 元的酬勞。當時學校附近的工讀薪資為每小時 60 到 70 元，除了少數參與者外，參與者的作答時間都在 15 分鐘之內，因此酬勞應算合理。另外，有財務誘因的參與者，必須於問卷首頁上輸入姓名及電話始能進入作答，參與者在參加之前已被告知可獲得參加費 30 元的酬勞，而且如果答案正確可再獲得 30 元。

第三項自變數為情境（與決策有關或與決策無關），參與者再被分為兩組，分別閱讀情境 A 和情境 B 的問卷。在情境 A 中，久大公司因為火災導致包裝毀損，損失與包裝決策有關；在情境 B 中，久大公司因為員工挪用公款也發生損失，但損失與包裝決策無關。總之，參與者一共被分為 8 組，圖 1 為參與者的分組方式。除了第一個變數（是否具有管理會計知識）外，其他變數均按照隨機方式將參與者分配到各組。

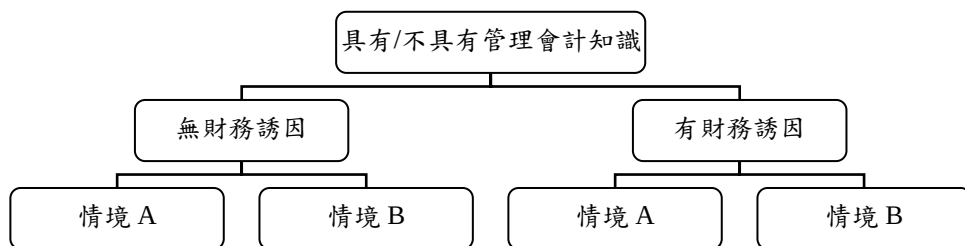


圖1 參與者的分組

肆、研究結果與分析

一、初步分析

問卷最後有兩個問題：第一個問題是問卷表達適當程度，以 1~7 點量表作答，1 表示非常不容易懂，7 表示非常容易懂，答案的平均數為 5.40，顯著高於中點 4 (p 值 <0.05)，因此問卷表達適當程度應該算是容易懂。第二個問題是問卷困難程度之高低，也是以七點量表作答，1 表示非常不容易，7 表示非常容易，答案的平均數為 4.8，與中點 4

沒有顯著差異 (p 值 >0.10)，因此，本研究的問卷屬難易適中。

另外，依變數有三項：包裝決策、決策時間、以及參與者自行回答的認知努力。包裝決策與另外兩個依變數的相關係數很低，分別為 -0.01 (p 值 >0.10)、 0.06 (p 值 >0.10)。決策時間與參與者自行回答的努力程度是認知努力的代理變數，用來檢定假說 H_1 ，兩者的相關係數為 0.33 (p 值 <0.0001)。

二、假說 H_1 的檢定

假說 H_1 預期，財務誘因可提升參與者的認知努力。本研究是以參與者的決策時間衡量認知努力，無財務誘因組的平均作答時間為 71 秒，有財務誘因組的平均作答時間為 120 秒，兩者差異顯著 (t 值 $=7.18$ ， p 值 <0.0001)，因此研究結果支持假說 H_1 ，也與 Awasthi and Pratt (1990) 的發現一致。

另外，參與者也勾選作答時的努力程度，以七點量表作答 (1 表示隨便回答，7 表示非常認真作答)。有財務誘因組的平均努力程度為 5.75，而無財務誘因組的平均努力程度為 5.08，兩者差異顯著 (t 值 $=3.80$ ， p 值 <0.0005)，因此財務誘因之有無確實影響認知努力程度，此一結果支持假說 H_1 。

三、假說 H_{2a} 、 H_{2b} 的檢定

假說 H_{2a} 和 H_{2b} 預期，對於具有 (不具有) 管理會計知識之決策者，財務誘因的提供可 (不會) 降低沈沒成本的影響。本研究是以情境 A 和情境 B 的答案之差異衡量沈沒成本效果，以下按照參與者是否具有管理會計知識以及是否有財務誘因，將沈沒成本效果列於表 1。

表 1 管理會計知識與財務誘因對沈沒成本效果之影響

管理會計知識	財務誘因	參與者人數	沈沒成本效果 ^註
具有	有	52	0.02
	無	43	0.26
不具有	有	48	-0.38
	無	50	-0.18

註：沈沒成本效果是以情境 A 的答案與情境 B 的答案之差異衡量。

本研究以參與者同意包裝的程度作為依變數（1 表示非常不同意，5 表示非常同意），以管理會計知識、財務誘因、情境作為自變數，進行變異數分析，分析結果列於表 2。

表 2 參與者決策之變異數分析表

變異來源	DF	平方和	均方值	F 值	p 值
管理會計知識	1	9.43644	9.43644	6.42	0.0121**
財務誘因	1	0.09298	0.09298	0.06	0.8017
情境	1	0.24227	0.24227	0.16	0.6852
管理會計知識×財務誘因	1	1.09925	1.09925	0.75	0.3882
管理會計知識×情境	1	2.06787	2.06787	1.41	0.2370
財務誘因×情境	1	0.55338	0.55338	0.38	0.5402
管理會計知識×財務誘因×情境	1	0.00613	0.00613	0.00	0.9486

註 1：整體模型的 p 值為 0.2405， R^2 為 0.0477。

註 2：**表示 $p < 0.05$ 。

從表 1 和表 2 的數據可知，財務誘因的影響不顯著（F 值=0.06，p 值>0.10），也就是說，對於具有管理會計知識的參與者，不論是否有財務誘因，沈沒成本效果相差不大（沈沒成本效果分別為 0.02 及 0.26），三個自變數的交互作用也不顯著（F 值=0.00，p 值>0.10），因此研究結果不支持假說 H_{2a}。同樣的，對於不具有管理會計知識的參與者，不論是否有財務誘因，沈沒成本效果也相差不大（沈沒成本效果分別為-0.38 及-0.18），但此一結果支持假說 H_{2b}。

四、補充分析

雖然上述研究結果並未發現沈沒成本效果，但根據個案的敘述，不論是情境 A 還是情境 B，選擇投資（或重新投資）的利潤都比選擇不投資（或不重新投資）的利潤多一千萬。例如，在情境 A 中，參與者可以選擇重新投資一千萬的包裝成本或不再投資一千萬的包裝成本，以下按照管理會計學的分析方式進行說明：

- (a)如果參與者選擇「重新投資」1,000 萬的包裝成本，則總包裝成本包括原先投資的 1,000 萬加上重新投資的 1,000 萬，總包裝成本合計為 2,000 萬。完成包裝後的售價為 2,000 萬，亦即總包裝

成本等於售價，因此利潤為 0。

- (b)如果參與者選擇「不重新投資」1,000 萬的包裝成本，則總包裝成本只包括原先投資的 1,000 萬。但這批陳廢商品不具商業價值，只能廢棄，亦即售價為 0，因此利潤為-1,000 萬。

在(a)的敘述中，雖然沈沒成本 1,000 萬加上重新投資成本的 1,000 萬，剛好等於售價 2,000 萬，然而，參與者不應該認為選擇重新投資和選擇不重新投資沒有差異。因為選擇「重新投資」的利潤 (0) 超過選擇「不重新投資」的利潤 (-1,000 萬)，所以參與者應該選擇重新投資包裝成本，也就是應該選擇「同意」或「非常同意」，不應該選擇「沒意見」、「不同意」或「非常不同意」。

同樣的，在情境 B 中，參與者可以選擇投資 1000 萬的包裝成本或不投資 1000 萬的包裝成本，以下也按照管理會計學的分析方式進行說明：

- (a)如果參與者選擇「投資」1,000 萬的包裝成本，完成包裝後的售價為 2,000 萬，因此利潤為 1,000 萬（售價 2,000 萬減掉包裝成本 1,000 萬）。
- (b)如果參與者選擇「不投資」1,000 萬的包裝成本，則這批陳廢商品不具商業價值，無法出售，因此利潤為 0（售價 0 減掉包裝成本 0）。

在情境 B 中，由於選擇「投資」的利潤超過選擇「不投資」的利潤，所以參與者也應該選擇投資包裝成本，也就是應該選擇「同意」或「非常同意」。總之，如果參與者的答案是同意或非常同意，則屬於正確決策，如果參與者的答案是非常不同意、不同意或沒意見，則屬於錯誤決策。

按照上述的分類，參與者的答案可區分為正確和錯誤兩類，本研究將正確的答案設為 0，錯誤的答案設為 1，以 Logistic 迴歸重新分析，迴歸結果列於表 3，其中，管理會計知識仍有顯著影響（p 值 <0.01）。

本研究按照是否具有管理會計知識、情境以及參與者的答案，將參與者的人數（與比例）整理於表 4。其中，具有管理會計知識的參與者做出正確決策（選擇非常同意或同意）的比例比較高（情境 A 的比例為 73.9%，情境 B 的比例為 71.4%），不具有管理會計知識的參與

者做出正確決策的人數比例則比較低（情境 A 的比例為 50.0%，情境 B 的比例為 56.0%）。但財務誘因、情境、以及交互作用則沒有影響（ p 值 >0.10 ）。換言之，參與者的決策績效只與管理會計知識有關，與其他變數無關。

表 3 參與者決策之 Logistic 迴歸分析表

變數	DF	參數	標準差	Wald 卡方值	p 值
截距項	1	-0.2199	0.2938	0.5602	0.4542
管理會計知識	1	-0.8603	0.3073	7.8357	0.0051***
財務誘因	1	0.1159	0.3051	0.1442	0.7042
情境	1	0.0826	0.3042	0.0737	0.7860
管理會計知識×財務誘因	1	-0.5486	0.8545	0.4121	0.5209
管理會計知識×情境	1	-0.6737	0.8936	0.5684	0.4509
財務誘因×情境	1	0.1910	0.8131	0.0552	0.8143
管理會計知識×財務誘因×情境	1	0.5509	1.2355	0.1989	0.6556

註 1：整體模型的 $-2 \text{ Log Likelihood} = 246.782$ ， $p = 0.0473$ ， R^2 (Max-rescaled R^2) = 0.0416 (0.0567)。

註 2：***表示 $p < 0.01$ 。

表 4 管理會計知識與決策績效之分析

	具有管理會計知識		不具有管理會計知識	
	情境 A	情境 B	情境 A	情境 B
非常同意	10 (21.7%)	6 (12.2%)	3 (6.2%)	6 (12.0%)
同意	24 (52.2%)	29 (59.2%)	21 (43.8%)	22 (44.0%)
小計	34 (73.9%)	35 (71.4%)	24 (50.0%)	28 (56.0%)
沒意見	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (4.2%)	6 (12.0%)
不同意	9 (19.6%)	12 (24.5%)	16 (33.3%)	11 (22.0%)
非常不同意	3 (6.5%)	2 (4.1%)	6 (12.5%)	5 (10.0%)
小計	12 (26.1%)	14 (28.6%)	24 (50.0%)	22 (44.0%)
合計	46 (100%)	49 (100%)	48 (100%)	50 (100%)

註：表中數字為人數，括弧內數字為比例。

伍、結論與建議

本研究根據 Tversky and Kahneman (1981) 的框架效應和心理帳戶，探討情境、管理會計知識及財務誘因對沈沒成本效果之影響。研究結果主要有三項：

- 一、提供財務誘因可以提高參與者的認知努力，但認知努力的提高不能改善參與者的決策績效，此一結果符合 Kennedy (1995) 的除誤模型的預期。
- 二、不論參與者是否具有管理會計知識，財務誘因對於參與者的決策都沒有影響。
- 三、具有（不具有）管理會計知識的參與者做出正確決策的比例比較高（低）。

本研究沒有發現沈沒成本效果，可能的原因是，本研究為了避免個案過於複雜而影響參與者的作答意願，因此沒有加入計畫完成比例（Tan and Yates, 1995; McNamara et al., 2002）、決策風險（He and Hattil, 2007）和第三者的角色或立場（Kadous, Sedor, and Tan, 2004）等因素，也許將這些因素納入研究設計後，沈沒成本的效果會顯現出來。儘管參與者的決策不受沈沒成本的影響，但決策績效仍然受到管理會計知識的影響。具有管理會計知識的參與者繼續投資的意願比較高，而且做出正確決策的人數比例也比較高，因此，管理會計知識的學習有助於改善決策績效，避免做出錯誤投資決策。

本研究也有許多研究限制，首先，本研究沒有考慮發生投資損失的情況，以及決策風險、預算金額等重要變數，因此問卷內容不太符合實際。其次，本研究並未按照“是否具有管理會計知識”，以隨機的方式將參與者進行分組，因此不算是真正的實驗設計。第三，本研究的個案假設參與者需要投資（或再投資的）金額為一千萬，而且售價是二千萬，但是，如果投資的金額和售價改變，或是未來的售價不是一個確定的金額，研究結果是否會改變，則有待驗證。第四，本研究的參與者均為同一學校的學生，這樣的取樣方式並不符合隨機性。第五，本研究是參考 Tversky and Kahneman (1981) 的實驗問題（Problem 8 和 Problem 9）來設計問卷，本研究的問卷與 Tversky and Kahneman 的實驗問題有一項差異：本研究的問卷說明陳廢商品的製造成本是 5,000 萬，這項過去投入的成本也是沈沒成本，本研究沒有發現沈沒成

本效果，也許是受這項因素的干擾。最後，本研究的參與者是沒有投資經驗的大學生，大學生與經驗豐富的投資人可能存在許多差異，因此本研究的研究結果是否適用在真實投資情境，也有待進一步分析。

參考文獻

- Arkes, H. R., and C. Blumer. 1985. The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35 (1): 124-140.
- Awasthi, V., and J. Pratt. 1990. The effects of monetary incentives on efforts and decision performance: The role of cognitive characteristics. *The Accounting Review* 65 (4): 797-811.
- Bonner, S. E. 1990. Experience effects in auditing: The role of task-specific knowledge. *The Accounting Review* 65 (1): 2-92.
- Brockner, J. 1992. The escalation of commitment to a failing course of action: Toward theoretical progress. *Academy of Management Review* 17 (1): 39-61.
- Brockner, J., M. C. Shaw, and J. Z. Rubin. 1979. Factors affecting withdrawal from an escalating conflict: Quitting before it's too late. *Journal of Experimental Social Psychology* 15 (5): 492-503.
- Conlon, D. E., and H. Garland. 1993. The role of project completion information in resource allocation decisions. *Academy of Management Journal* 36 (2): 402-413.
- Festinger, L. 1957. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Garland, H. 1990. Throwing good money after bad: The effect of sunk costs on the decision to escalate commitment to an ongoing project. *Journal of Applied Psychology* 75: 728-731.
- Garland, H., and D. E. Conlon. 1998. Too close to quit: The role of project completion in maintaining commitment. *Journal of Applied Social Psychology* 28: 2025-2048.
- Garland, H., and S. Newport. 1991. Effects of absolute and relative sunk costs on the decision to persist with a course of action. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 48 (1): 55-69.
- He, X., and V. Mittal. 2007. The effect of decision risk and project stage on escalation of commitment. *Organizational Behavior and Human*

- Decision Processes* 103 (2): 225-237.
- Hilton, R. 2005. *Managerial accounting* (6th ed.). Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Kadous, K., L. M. Sedor., and H. T. Tan. 2004. The efficacy of third-party consultation in preventing managerial escalation of commitment: The role of mental representations. *Contemporary Accounting Research* 21 (1): 55-88.
- Kennedy, J. 1993. Debiasing audit judgment with accountability: A framework and experimental results. *Journal of Accounting Research* 31 (2): 231-245.
- Kennedy, J. 1995. Debiasing the curse of knowledge in audit judgment. *The Accounting Review* 70 (2): 249-273.
- Larrick, R. P., R. E. Nisbett, and J. N. Morgan. 1993. Who uses the cost-benefit rules of choice? Implications for the normative status of microeconomic theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 56 (3): 331-347.
- Libby, R., and M. G. Lipe. 1992. Incentives, effort, and the cognitive processes involved in accounting-related judgments. *Journal of Accounting Research* 30 (2): 249-273.
- McNamara, G., H. Moon, and P. Bromiley. 2002. Banking on commitment: Intended and unintended consequences of an organization's attempt to attenuate escalation of commitment. *Academy of Management Journal* 45 (2): 443-452.
- Soman, D., and J. T. Gourville. 2001. Transaction decoupling: How price bundling affects the decision to consume. *Journal of Marketing Research* 38 (1): 30-44.
- Staw, B. M. 1976. Knee-deep in the big muddy: A study of escalating commitment to a chosen course of action. *Organizational Behavior and Human Performance* 16: 27-44.
- Staw, B. M., and J. Ross. 1987. Behavior in escalation situations: Antecedents, prototypes and solutions. *Research in Organizational Behavior* 9: 39-78.

- Tan, H. T., and J. F. Yates. 1995. Sunk cost effects: The influences of instruction and future return estimates. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 63 (3): 311-319.
- Thaler, R. 1980. Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization* 1 (1): 39-60.
- Tversky, A., and D. Kahneman. 1981. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science* 211 (4481): 453-458.
- Wright, W. F., and U. Anderson. 1989. Effects of situation familiarity and financial incentives on use of anchoring and adjustment heuristic for probability assessment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 44 (1): 68-82.