



銀行管制資本與流動性之關聯性研究：以台灣地區銀行為例

The Relationship among Bank Regulatory Capital and Liquidity in Taiwan

劉美纓 Liu, Mei-Ying¹

丁碧慧 Ting, Pi-Hui²

李崇綱 Li, Chung-Kang³

摘要

本研究旨在以國內 33 家本土銀行為樣本，建構聯立方程模型來探討管制資本與流動性之關聯性，並以 GMM 方法進行參數估計。實證結果顯示管制資本與流動性呈現負相關，支持假說 1-a；股東權益報酬率、銀行風險、無形資產、銀行規模與放款比率會影響管制資本；資產報酬率、銀行市場力量與次級市場利率對流動性之影響不因銀行規模大小以及是否為金控而有差異，不支持假說 2 與假說 3，惟小規模銀行相較於大規模銀行或非金控銀行相較金控銀行，都會試圖保有更高的管制資本。

關鍵字：管制資本、流動性

Abstract

This study investigates the relationship among bank regulatory capital and liquidity for 33 banks in Taiwan from 2001 to 2011. Due to regulatory capital and liquidity may be jointly determined, we construct a simultaneous equation model and use GMM method to estimate parameters. The empirical evidence indicates that the regulatory capital is negatively related to the liquidity but positively related to the liquidity creation. there is no significant difference between small banks and big banks, the same as Financial-Holding-Corporation and non-Financial-Holding Corporation. Only the regulatory capital of small banks and non-Financial Holding Corporation are negatively related to the bank size.

Keywords: regulatory capital, Liquidity.

¹ 東吳大學企業管理學系教授(聯絡地址：100 台北市貴陽街一段 56 號，聯絡電話：02-23111531 轉 3602，E-mail: meiying@scu.edu.tw)。

² 長榮大學企業管理學系教授(聯絡地址：711 台南市歸仁區長大路 1 號，聯絡電話：06-2785123 轉 2105，E-mail: tphui@mail.cjcu.edu.tw)。

³ 東吳大學企業管理學系碩士班研究生(聯絡電話:0917-526-562，E-mail:frank761208@hotmail.com)。

壹、前言

2008 年美國雷曼兄弟銀行宣布倒閉，給所有金融業投下震撼彈，打破銀行並非大到不能倒(Too big to fail)的鐵律，其倒閉的原因係為次貸危機升級所致，然而這突顯出銀行流動性管理的重要性。事實上銀行在經濟中扮演角色，便是提供流動性，銀行持有非流動資產並提供現金修復經濟，在流動性轉化(Liquidity Transformation)過程中卻由於本身的脆弱性而必須使用公共存款保險使其安全(Bryant, 1980; Diamond and Dybvig, 1983)，倘若銀行過度創造流動性，並且沒有提列足以應對資本，再加上一旦風險是存款保險無法負荷時，就會面臨倒閉，因此本研究關注在資產與資本充足規則的評價(BIS, 2009)。

台灣的銀行雖然規模不及國外，並且也沒有像次級房貸般的危機，但由於台灣國內金融業高度競爭，競爭者眾多無一不卯足全力招攬業務，尤其近年來金融業更化整為零，整合集團資源為金融控股公司，以便提升營運效率並且積極向外拓展，因此流動性之管理便相當重要，本研究擬探討台灣地區銀行管制資本與流動性之關聯性。

本研究之目的係探討銀行管制資本與流動性之關聯性，並檢視其決定因素與流動性和管制資本相互影響。本研究假定銀行創造流動性時會改變管制資本比率，並推測銀行會提高償債能力，來抵銷流動性的限制並改善自身能力以提高外部資金來源。此外銀行亦可能會提高資本標準，來因應必須出售非流動性資產償債之立即性損失。如果該假說被拒絕——銀行創造流動性時並不會提升管制資本——伴隨資本標準的流動性規範可能需要調整來因應銀行的整體風險程度，故本研究將以台灣地區銀行做為樣本，探究在不同的條件設定下，管制資本與流動性之關聯性。

貳、文獻探討

一、流動性創造

許多研究在探討銀行管制資本與流動性創造時，必然會採用 Berger and Bouwman (2009)提出的兩種假設，作為討論的基礎架構：「金融脆弱性」與「資金排擠」觀點以及「風險吸收」觀點。金融脆弱性為銀行從存戶吸取資金再放款給所需之人。為了貸款資金確保妥善運用，銀行內部可以得到借款人財務上的相關資訊，包括獲利能力等。銀行得知借款人有資金上的需求，便得以向其收取更高額利息，來獲取更高利潤，然而這種資訊優勢產生了代理問題。當存戶知道銀行在濫用存戶的信任時，便不願在銀行的監控下而支付更高的成本，因此銀行為取得存戶信任而必須採用金融脆弱性以及保有大量流動存款。存戶可以在資金管理懈怠時行使擠兌(Withhold Effort)。因此金融脆弱性有利流動性創造，在過程中銀行收集更多的存款，去進行更多的放款。相反的，較高的資本往往能減輕金融體系的脆弱性和提高銀行議價能力，卻也影響對存戶的可信度，因此較高的資本往往會降低流動性創造。Gorton and Winton (2000)研究指出較高的資本比率會透過「資金排擠」降低流動性創造。作者認為存款流動性較高，銀行股權相對較低。因此較高的資本比率是將資金

從相對流動性高的存款轉變為相對流動性低的銀行資本。因此較高的銀行資本比率便使得較低的流動性創造。

風險吸收假設，高資本強化銀行流動性創造。流動性創造亦增加銀行的曝險，處分非流動性資產創造流動性時，所造成損失的可能性和嚴重性也會越大(Allen and Gale, 2004)。銀行資本允許銀行承擔更高的風險(Bhattacharya and Thakor, 1993; Repullo, 2004; Von Thadden 2004)。因此較高的管制資本比率將致使更高的流動性創造。

銀行規模可能影響流動性創造，Berger and Bouwman (2009)實證研究探討銀行資本和流動性創造之間的關聯性。以 1993 到 2003 年的美國的商業銀行為樣本，實證結果顯示銀行資本與流動性之關聯會因銀行規模而有不同關聯，大規模銀行在表外項目活動與流動性創造呈現正相關，表內項目活動呈現負相關。小規模銀行流動性創造皆是負相關。

至於流動性創造相關的國內文獻，陳念平(2011)發現金融危機與流動性創造呈現正相關，惟資本額與流動性創造關係無法產生一致結論，在不分規模的銀行與大型銀行下，皆顯示資本額與流動性創造額呈現正相關；而小型銀行資本額與流動性創造則呈現負相關。陳庭萱(2011)檢視美國和歐盟共 18 個國家出事銀行在次級房貸期間的流動性創造效果，並將出事銀行分為擠兌銀行、紓困銀行和倒閉銀行。實證結果顯示高度流動性創造會增加銀行出事的可能性，且收入多角化程度越高，流動性創造的負面效果也越高。以市場為基礎的國家，其銀行能夠創造出較多的流動性，但銀行出事時，也容易選擇紓困銀行而不讓其倒閉，避免衝擊整體金融環境。

二、巴塞爾資本協定 III 流動性衡量標準

(一) 流動性覆蓋比率(Liquidity Coverage Ratio)

流動性覆蓋比率係指銀行持有之高品質資產轉換現金後，能符合 30 天期之流動性需求。高品質資產乃是能以輕微或未減損價格之容易處分變現的資產。

$$\text{流動性覆蓋比率} = \text{高品質資產} / \text{30 天期內淨現金流出} \geq 100\%$$

(二) 淨穩定融資比率(Net Stable Funding Ratio)。

淨穩定融資比率為衡量銀行以長期資金來源支應長期資金運用之程度。

$$\text{淨穩定融資比率} = \text{可用之穩定資金} / \text{所需之穩定資金} \geq 100\%$$

三、流動性與銀行管制資本

Distinguin, Roulet and Tarazi(2012) 以歐洲和美國的商業銀行為樣本，使用聯立方程模型檢視銀行緩衝資本和流動性之間的關係，由於歐美樣本資料取得不對稱的情況下，在流動性衡量的部分，作者同時使用 Berger and Bouwman (2009)的流動性創造(LC)；以及改良巴塞爾委員會所提出的逆淨穩定資金比率(L_NSER)。實證結果顯示銀行創造流動性時，並

不會增加管制資本，此外小規模銀行在創造流動性時則會提升償債能力。

至於流動性指標衡量的國內文獻，楊旭文(2011)以台灣本土銀行為樣本，樣本期間為 2003 年至 2010 年，利用 CAMEL 指標並加入 Basel III 所提出的流動性指標檢測淨穩定資金比率是否能夠提高解釋銀行違約倒閉機率以及增加模型預測能力，進一步能夠有效地監管銀行之風險。本研究結果顯示除了 CAMEL 指標可以解釋台灣本土銀行風險機率，同時顯示使用淨穩定資金比率可以解釋銀行風險，增加模型預測能力，進而能夠更有效地監管銀行之風險。最後，透過設立不同的門檻比率進行穩健性測試，測試不同情況下各種指標因子對銀行風險的顯著性與影響力，再次說明了流動性指標對銀行監理的重要性。

此外金融控股與否除了影響管制資本外亦可能影響流動性創造，由於台灣經過數過金融改革，使得各銀行化整為零，並重整企業資源產生許多金融控股公司，余紀純(2010)以台灣本土銀行為樣本，探討銀行緩衝資本與景氣循環關係，實證結果顯示銀行緩衝資本與景氣循環呈現負相關，並發現隸屬金控之銀行有顯著順景氣循環現象。林紋慧(2011)以 2004 年至 2010 年台灣本國銀行為樣本，發現銀行資本比率與流動性創造呈現負相關，銀行資產規模對銀行資本比率與流動性創造關係呈正向干擾效果。此外資產報酬率標準差較小、控制權與現金流量權差異程度較低、內部董事較小等銀行風險和治理變數，皆有助於提升銀行流動性創造。陳蓉瑤(2012)以台灣 25 家上市上櫃銀行為樣本，探討景氣循環、流動性創造與銀行緩衝資本之關聯性，實證結果顯示當銀行流動性創造增加，會降低銀行緩衝資本；當銀行流動性創造減少，會增加銀行緩衝資本。此外結果顯示銀行規模亦會影響流動性創造，大規模銀行流動性創造不受影響，小規模銀行則是流動性創造增加，會降低銀行緩衝資本。

參、研究方法

一、樣本範圍與實證期間

本研究樣本為台灣銀行業，包含上市上櫃的銀行業(共計 33 家)，實證資料取自台灣經濟新報(TEJ)資料庫系統，並以 2001 年至 2011 年為實證期間。其中部份年度資料庫缺乏財務數據而導致樣本有缺漏值，使樣本形成非平衡追蹤資料(Unbalanced Panel Data)，故樣本亦為動態追蹤資料(Dynamic Panel Data)。

肆、研究假說

本研究旨在探討台灣地區的管制資本與流動性之關聯性，係針對不同銀行規模以及納入金控與否是否有所不同，因而提出三個假說，分別說明如下。

銀行在經濟中扮演的角色，便是互通有無，創造流動性，屬於一個調節者的角色，倘若銀行沒有善盡其應盡的本分，妥善保管存戶存款以及有效放款給所需之人，則會面臨無人貸款及存戶擠兌而造成瓦解，因此這便是銀行特有功能息息相關的特性「金融脆弱性」

(Financial Fragility)。Diamond and Rajan(2000, 2001)認為「金融脆弱性」是銀行永續經營最主要的原因，當銀行放款給借貸者，必須將存戶存款有效的運用，當放款愈多便能創造愈高的獲利，在內部存戶的部分，也能給予更優惠利率，因而吸引到更多的外部資金。

Gorton and Winton(2000)認為存戶資金流動性相對較銀行資本來得高，當銀行將存戶資金移至銀行資本時，便是所謂的「資金排擠」(Crowding Out)，對投資者而言，存款是高流動性，隨時可以領取；銀行資本的價值來自於銀行的股票價值，然而不僅價格漲跌不定，流動性更是不如存款。因此當資本比率提高，表示存戶資金移置銀行資本，流動性低的股權增加，便降低整體流動性創造。Berger and Bouwman(2009)將「金融脆弱性」(Financial Fragility)與「資金排擠」(Crowding Out)的觀點，結合為「金融脆弱-排擠假說」(Financial Fragility-Crowding Out Hypothesis)，認為高資本比率會降低流動性創造。

「風險吸收」(Risk Absorption)假說認為高資本比率增強銀行流動性創造的能力。Diamond and Dybvig(1983), Allen and Santomero(1998)與 Allen and Gale(2004)主張創造流動性會提高銀行曝險，且為滿足客戶流動性需求時所處分非流動性資產，可能造成嚴重損失的結果也會越大。Bhattacharya and Thakor(1993), Repullo(2004), Von Thadden(2004), Coval and Thakor(2005)提出銀行資本可吸收風險並擴大銀行風險承受能力，綜合上述，預期高資本比率可使銀行創造更多的流動性創造。本研究擬探討提列法定資本 8%後的銀行管制資本比率與流動性的關聯性。根據「金融脆弱-排擠假說」，可推測高資本比率會降低流動性，故管制資本與流動性呈現負相關。若經由「風險吸收」(Risk Absorption)假說，則可推論高資本比率會提高銀行流動性，故銀行管制資本與流動性呈現正相關，因此管制資本與流動性的關係並不確定。綜合上述，本研究根據「金融脆弱性」與「資金排擠」觀點提出假說 1-a。

假說 1-a: 銀行增加管制資本，會降低流動性。

根據「風險吸收」假說提出假說 1-b。

假說 1-b: 銀行增加管制資本，會提高流動性。

Berger and Bouwman (2009)實證研究探討銀行資本和流動性創造之間的關聯性。以 1993 到 2003 年的美國的商業銀行為樣本，發現大銀行在表外項目活動與流動性創造呈現正相關，表內項目活動呈現負相關。小銀行流動性創造皆是負相關。Ayuso et al (2004)結果亦指出大規模銀行可能具有大到不能倒現象(too big to fail),相較小規模銀行，可能持有較少的管制資本，當發生財務危機時，政府為了維持金融體系之穩定，會優先將大規模銀行納入安全體系。本研究根據學者先前研究證明，認為不同的銀行會因為其規模之差異，而採取不同的管理方式，進而提出假說 2。

假說 2: 不同規模之銀行，流動性與銀行管制資本之間關係存在差異。

由於台灣金融產業特性，屬於高度集中與競爭，各個銀行為了爭取更多存戶或是開拓

更多潛在貸款客源，無一不卯足全力，近年來為了提升台灣金融產業的競爭力，金融業者積極購併，並且整合集團資源，因此在金融控股公司的成立之下，金控公司下之銀行得以更有效運用集團資源，得以創造更高的流動性，並且在集團資源的挹注下，得以持有較少的管制資本，相較非金控之銀行，在資源有限的條件下，其經營策略勢必較為保守，因此不同的銀行會因為納入金控與否，而採取不同的管理方式，進而提出假說 3。

假說 3: 納入金控與否之銀行，流動性與銀行管制資本之間關係存在差異。

伍、研究模型

一、模型建構

Distinguin, Roulet and Tarazi(2012)認為資本與流動性可能同時被決定(jointly determined)而具有內生性(endogeneity)，故單一方程式模型並不足估計，必須建立聯立方程式模型(Simultaneous Equations Models, SEM)。聯立方程式模型由兩條方程式組成，每條方程式各有內生變數(endogenous variable)，其中變數之間是同步的(simultaneous)或具有相互關係(Interdependent)。由於每條方程式之被解釋變數與其他方程式解釋變數之間有相互關係，因此參數的估計必須考慮整個系統其他方程式，對某一方程式所賦予的訊息關係。

本研究參考 Distinguin, Roulet and Tarazi(2012)與 Berger and Bouwman (2009)，建構管制資本與流動性之間關聯性的模型。

$$K_RWA_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta L_{i,t} + \sum_{k=1}^K \gamma_k DK_{ki,t-1} + \sum_{j=1}^J \gamma'_j DK_{ji,t} + \varepsilon_{it}$$

$$L_{i,t} = \delta_{i,t} + \varphi K_RWA_{i,t} + \sum_{m=1}^M \lambda_m DL_{mi,t-1} + \sum_{n=1}^N \lambda'_n DL_{ni,t} + \xi_{it}$$

式中， $K_RWA_{i,t}$ 為 i 銀行 t 期的管制資本比率， $L_{i,t}$ 為 i 銀行 t 期的流動性比率， $DK_{i,t-1}$ 包含股東權益報酬率(ROE)、股利發放率(DIV_EPS)、備抵呆帳比率(LLP_TLO)、逾期放款比率(NPL)、無形資產比率(IA_TA)、銀行規模(LN_TA)與放款比率(LO_TA)。 $DK_{i,t}$ 包含國內生產毛額年增率(GDP_GWT)。 $DL_{i,t}$ 包含資產報酬率(ROA)與資產市占率(MKT_POW)。 $DL_{i,t-1}$ 包含央行國庫券次級市場利率(CB)、一個月銀行同業拆款利率占央行利率比(1BK1M_CB)與國內生產毛額年增率(GDP_GWT)。

二、管制資本衡量

管制資本比率(K_RWA)使用三個指標，第一類資本占風險性資產($T1_RWA$)、第一類第二類資本占風險性資產($T12_RWA$)與自有資本比率(BIS)。第一類與第二類資產的分別在於，第一類資本是由品質較高資本所組成，並且銀行也有可能因為資產組成結構不同，

在管制資本管理方式也有所不同。自有資本比率則為巴塞爾協定所提出「以風險為基礎的自有資本管制比率」，國際清算銀行並對銀行自有資本率訂立統一國際標準(8%)。由於銀行資本與流動性是相互影響，本研究擬將管制資本比率做為管制資本方程式中的依變數，以及流動性方程式的自變數。先前曾提到兩種對立的理論影響資本的流動性創造。金融脆弱資金排擠假說預期較高的資本會減少銀行流動性創造。另一種為風險吸收假說預期較高的資本會增加銀行流動性。因此對流動性方程式的變數關係仍然是未定。

三、流動性衡量

關於銀行流動性先前文獻大多聚焦在資產負債表，但是估算的指標並無法精確衡量流動性，也無法概括銀行的所有活動，像是在投資市場上的操作、可以貨幣化資產的現金價值以及可利用的市場資金，都是必須被納入評估其流動性。為了解決這些問題，部分實證研究採用綜合性的流動性指標，該指標可以包含透過會計資料估算銀行流動性，以及可貨幣化資產的現金價值，還有可利用的市場資金來決定銀行資產和負債的流動性(Deep and Schaefer, 2004; Berger and Bouwman, 2009; BIS, 2009)。除了使用綜合性的流動性指標外，還採用巴塞爾資本協定 III 對流動性衡量標準，因而產生兩個變數：流動性創造指標(LC)，以及巴塞爾協定 III 逆淨穩定資金比率(L_NSFR)。

(一)流動性創造(Liquidity Creation)

流動性創造(LC)估算來自於表內項目(Berger and Bouwman, 2009)，首先將所有的資產及負債分類為，流動、半流動，以及非流動。流動資產是可以快速變現，流動負債則是可以快速結清而不需付額外費用，另外半流動與非流動類別依時間區分，一年內到期的為半流動；一年以上則是非流動。最後資產及負債項目再根據加權求出。流動性創造指標之衡量項目及權重分配如表 1 所示。

表 1、流動性創造指標之衡量項目及權重分配表

資產				
非流動資產(w=1/2)		半流動資產(w =0)		流動資產(w =-1/2)
(cat)	(mat)	(cat)	(mat)	
非消費貸款	中長期放款	消費貸款	短期放款	流動資產
	長期投資		貼現透支	
	固定資產		進出口押匯	
	其他資產			
負債及權益				

流動負債(w =1/2)	半流動負債(w =0)	非流動負債與權益(w=-1/2)
流動負債 活期性存款(含外匯活存)	定期性存款(含外匯定存) 其他借入	長期負債 其他負債及準備 股東權益 信託資金往來
	表外項目	
非流動保證(w =1/2)	半流動保證(w =0)	流動保證(w =-1/2)
保證款項 信用狀款項 客戶未用不可撤銷承諾		
	表外衍生性項目	
		流動衍生性商品(w =-1/2)
		利率相關衍生商品餘額 匯率相關衍生商品餘額 權益相關商品餘額

流動性創造(LC)計算方式：

$$LC = \frac{\frac{1}{2} \times \text{非流動資產} + 0 \times \text{半流動資產} - \frac{1}{2} \text{流動資產} + \frac{1}{2} \times \text{流動負債} + 0 \times \text{半流動負債} - \frac{1}{2} \text{非流動負債}}{\text{總資產}}$$

其他條件相同情況下，銀行將\$1 流動負債融通\$1 非流動的資產，即以短支長，會產生\$1 的流動創造，因此將流動負債和非流動資產之權重分別設為 1/2，兩者增加\$1 的流動性創造 (1/2*1+1/2*1=\$1)。若銀行以\$1 非流動負債來融通\$1 流動資產，即以長支短，反而減少\$1 流動創造，因此將非流動負債和流動資產之權重分別設為-1/2，兩者產生-\$1 的流動性創造((-1/2)*1+(-1/2)*1= -\$1)。根據上述分配的權重，若銀行以流動負債融通流動性資產，即以短支短，則流動性創造為\$0(1/2*1+(-1/2)*1=\$0)；若銀行以非流動性負債融通非流動性資產，即以長支長，則流動性創造為\$0((-1/2)*1 +1/2*1=\$0)。上述的例子中，流動性創造的過程將使得銀行更容易曝露在到期轉化風險(maturity transformation risk)，即

顧客的資金來源是透過非流動資產賤價出售方式取得。

(二) 逆淨穩定融資比率(Inverse Net Stable Funding Ratio)

逆淨穩定融資比率(L_{NSFR})是依據巴塞爾銀行監管委員會所提出的規範標準(BIS, 2009)。由於次債危機之影響，委員會制定一個國際架構用以規範銀行，改善流動性之管理。除了提出幾個準則之外，還包括實施淨穩定資金比率(net stable funding ratio)。該比率的目的是強化銀行健全的長期資金結構，確保銀行資金穩定性。這種流動性的衡量是提供可用之穩定資金占所需之穩定資金量的比例。可用之穩定資金為(1)股東權益(2)一年到以上的負債(3)穩定的活期存款、定期存款，一年內到期但會繼續留在內部。所需之穩定資金為在未來一年裡無法被貨幣化的特定資產，像是出售、抵押、證券化。估算淨穩定資金比率，所需之穩定資金是包含特定類型的資產，可用之穩定資金則是包含特定類型的負債。根據各種資產負債類別特性設定不同參數權重如表 2 所示。

表 2、逆淨穩定資金比率指標之衡量項目及權重分配表

所需之穩定資金		
資產	BIS 的定義	權重
現金	現金	0
進出口押匯	一年內	0
短期放款	一年內	0
貼現透支	一年內	0
消費貸款	一年內(對零售業以及中小企業)	0.85
長期投資	一年以上	0.5
固定資產	上述其他資產	1
其他資產	上述其他資產	1
可用之穩定現金		
負債	BIS 的定義	權重
活期性存款(含外匯活存)	零售及小企業的存款	0.7
定期性存款(含外匯定存)	一年以上	1
其他借入	不包含其他負債或是權益	0

長期負債	一年以上	1
其他負債及準備	一年以上	1
特別股	一年以上	1
普通股	一年以上	1
信託資金往來	一年以上	1

所需之穩定資金高過可用之穩定資金一般認為是流動性不足的銀行。由於對銀行的管制並未完全落實，這個比率僅針對巴塞爾協定 III 界定出非流動性，也並未建立最低限度可接受的穩定資金根據流動性特質探討銀行超過一年後的資產及活動。

逆淨穩定資本比率(I_NSFR)計算方式：

$$I_{NSFR} = \frac{\text{所需之穩定資金}}{\text{可用之穩定資金}} = \frac{0 \times (\text{現金} + \text{短期有價資產}) + 0.5(\text{長期有價資產}) + 0.85(\text{消費性貸款}) + 1(\text{其他資產} + \text{固定資產})}{0.7 \times (\text{活期存款}) + 0 \times (\text{短期借款}) + 1 \times (\text{長期負債} + \text{股東權益})}$$

兩個流動性指標愈高均表示較高的流動性創造。流動性創造(LC)係指銀行將更多流動負債投資在非流動資產，以短支長達到創造流動性的效果。逆淨穩定資金比率(I_NSFR)指資產的比重，可用穩定資金的減少，以及所需穩定資金的增加，代表的是無法被貨幣化的資產愈來愈多，銀行將流動負債投資在非流動負債，進而創造更高的流動性。

陸、估計方法

本研究之聯立方程式模型乃由管制資本方程式與流動性方程式所構成，資料型式為具橫斷面與時間序列特性的追蹤資料(Panel Data)，由於部份年度資料庫未提供財務數據導致樣本有缺漏值，使樣本形成非平衡追蹤資料(Unbalanced Panel Data)，加上兩條方程式右方有被解釋變數落後期，故亦為動態追蹤資料(Dynamic Panel Data)。由於模型納入被解釋變數落後期，故採用一般化動差法(Generalized Method of Moment, GMM)進行參數估計。

一般動差法(Generalized Method of Moment, GMM)本研究之實證資料因納入被解釋變數落後期而形成動態追蹤資料模型，若用傳統追蹤資料模型估計方式，如隨機效果模型(Random Effects Model, REM)或固定效果模型(Fixed Effects Model)，會因殘差之間具高度相關造成偏誤，故採用 GMM 進行估計(Arellano and Bond, 1991)。GMM 不需要知道干擾項的具體分佈，它假定隨機干擾項與一組工具變數不相關，其估計過程就是選擇使工具變

數組與隨機擾動的相關性盡可能為 0 的參數估計，其所得到的估計量是穩健的，也更符合實際情況。

柒、實證結果分析

實證結果如表 3 所示，另外關於不同銀行規模與是否為金控之銀行之估計結果，由於篇幅所限，在此省略實證數據，僅陳述實證結果。說明實證架構，由於本研究是由聯立方程式管制資本與流動性所組成，管制資本衡量變數 3 個，流動性衡量變數 2 個，因而產生 6 條迴歸方程式，將依各方程式中之自變數對應變數之影響逐一解釋。

一、管制資本方程式

關於流動性迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數包含流動性創造與逆淨穩定資金比率，流動性創造對第一類資本占風險性資產(以下簡稱第一類資本比)、第一類第二類資產占風險性資產(以下簡稱第一第二類資本比)與自有資本比率之影響，均顯著為負；逆淨穩定資金比率對第一類資本比與第一第二類資本比之影響，顯著為負，惟對自有資本比率之影響不顯著，表示銀行流動性越大時，由於自身大到不能倒的地位(Too Big to Fail)，銀行管制資本會越小。

關於股東權益報酬率迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，股東權益報酬率對第一類資本比與自有資本比率之影響，顯著為正，惟對第一第二類資本比之影響不顯著，表示銀行股東權益報酬率愈高，使保留盈餘增加，使管制資本增加。

關於股利發放率迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，股利發放率對第一類資本比、第一第二類資本比，與自有資本比率之影響，均顯著為正，表示銀行股利發放率愈高，便愈容易募集資本，使管制資本增加。

本研究採用備抵呆帳比率與逾期放款比率衡量銀行風險，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，備抵呆帳比率對第一第二類資本比與自有資本比率之影響，顯著為正，惟對第一類資本比之影響不顯著。表示當備抵呆帳增加時，為了承受更高的風險，因此必須增加管制資本。流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，逾期放款比對自有資本比率之影響為，顯著為負，表現逾期放款比率越大，則銀行持有的管制資本越少。

關於無形資產比率迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，無形資產比率對第一類資本比、第一第二類資本比，與自有資本比率之影響，均顯著為負，表示銀行有相對良好的商譽時，會減少其管制資本的持有。

關於銀行規模迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，銀行規模對第一類資本比、第一第二類資本比，與自有資本比率之影響，均顯

著為負，表示當銀行規模愈大，管制資本之持有相對較少，規模較小之銀行則反之亦然。

關於國內生產毛額年增率迴歸係數之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，對管制資本變數之影響均不顯著。放款比率之估計結果，流動性衡量變數為流動性創造或逆淨穩定資金比的情況下，放款比率對第一類資本比、第一第二類資本比，與自有資本比率之影響，均顯著為負，表示當銀行高度放款時，將降低其在管制資本的持有。

二、流動性創造方程式

關於管制資本迴歸係數之估計結果，管制資本變數係包含第一類資本比、第一第二類資本比、自有資本比率，第一類資本比對流動性創造之影響，顯著為負，惟對逆淨穩定資金比之影響不顯著；第一第二類資本比對流動性創造之影響，顯著為負，惟對逆淨穩定資金比之影響不顯著；自有資本比率對流動性創造之影響，顯著為負，惟對逆淨穩定資金比之影響不顯著，表示銀行增加其管制資本比率，將會降低其流動性，支持假說 1-a 銀行增加管制資本，會降低流動性，不支持假說 1-b。

關於資產報酬率迴歸係數之估計結果，管制變數為第一類資本比的情況下，資產報酬率對流動性創造之影響，顯著為正，資產報酬率對逆淨穩定資金比之影響，則顯著為負；管制變數為第一第二類資本比或自有資本比的情況下，資產報酬率對逆淨穩定資金比之影響，顯著為負，惟對流動性創造之影響不顯著。故本研究資產報酬率對流動性影響傾向於正，表示銀行當資產報酬率愈高時便會減少流動性的創造。

關於銀行市場力量迴歸係數之估計結果，管制變數為第一類資本比與第一第二類資本比的情況下，銀行市場力量對流動性創造與逆淨穩定資金比率之影響，均顯著為正；管制變數為自有資本比率的情況下，銀行市場力量對流動性創造之影響，顯著為正，惟對逆淨穩定資金比率之影響不顯著，表示銀行對市場影響力愈大流動性的創造便愈高。

關於國庫券次級市場利率迴歸係數之估計結果，管制變數為第一類資本比與第一第二類資本比的情況下，國庫券次級市場利率對流動性創造之影響，顯著為負；次級市場利率對逆淨穩定資金比率之影響，則顯著為正；管制變數為自有資本比率的情況下，次級市場利率對流動性創造之影響，顯著為負，惟對逆淨穩定資金比率之影響不顯著。故本研究次級市場利率對流動性影響傾向於負，表示當利率降低時，銀行便會增加流動性的創造。

銀行同業拆款利率與國內生產毛額年增率之估算結果，銀行同業拆款利率對流動性之影響，均不顯著，國內生產毛額年增率對流動性之影響，多不顯著，僅管制資本變數為自有資本比率時的情況下，國內生產毛額年增率對流動性之影響，顯著為正，故本研究銀行同業拆款利率與國內生產毛額年增率對流動性之影響傾向於均不顯著。

三、不同銀行規模與是否金控之聯立方程模型估計結果分析

不同銀行規模之估計結果比較，不因銀行規模大小而有差異，表示不論規模大小，銀行藉由流動性的創造，來降低管制資本。此外小規模銀行的樣本下，銀行規模對管制資本之影響呈現負相關，表示小規模銀行相較大規模銀行則更有高比例的管制資本。

四、金控納入與否之聯立方程模型估計結果分析

是否金控之估計結果比較，不因是否金控而有差異，表示不論納入金控與否，銀行藉由流動性的創造，來降低管制資本。此外未納入金控銀行的樣本下，銀行規模對管制資本之影響呈現負相關，表示未納入金控銀行相較納入金控銀行則更有高比例的管制資本。

表 3、聯立方程模型估計結果

	T1_RWA		T12_RWA		BIS	
	1. a	1. b	2. a	2. a	3. a	3. b
Regulatory capital equation						
LC	-0.15 *** (-2.75)	-	-0.12 ** (-2.11)	-	-0.03 ** (-2.40)	-
I_NSFR	-	-0.10 ** (-2.36)	-	-0.08 * (-1.75)	-	0.003 (0.22)
ROE	0.10 * (1.89)	0.10 * (1.84)	0.09 (1.64)	0.09 (1.61)	0.02 *** (2.65)	0.02 *** (2.79)
DIV_EPS	0.02 ** (2.24)	0.002 ** (2.23)	0.02 ** (2.23)	0.02 ** (2.21)	0.01 *** (3.10)	0.01 ** (2.98)
LLP_TLO	3.58 (1.46)	3.91 (1.55)	4.45 * (1.72)	4.71 * (1.76)	1.47 *** (4.65)	1.46 *** (4.57)
NPL	0.02 (0.03)	0.35 (0.41)	-0.03 (-0.05)	0.22 (0.27)	-0.29 *** (-5.71)	-0.25 *** (-4.77)
IA_TA	-4.30 *** (-3.30)	-4.75 *** (-3.38)	-3.65 *** (-2.78)	-4.01 *** (-2.82)	-2.42 *** (-5.46)	-2.84 *** (-5.44)
LN_TA	-0.03 *** (-4.05)	-0.04 *** (-5.22)	-0.02 *** (-2.71)	-0.03 *** (-3.68)	-0.01 *** (-4.35)	-0.02 *** (-4.75)
GDP_GWT	0.10 (0.08)	0.13 (1.48)	0.11 (1.31)	0.14 (1.49)	-0.03 (-0.88)	-0.03 (-0.83)
LO_TA	-0.35 *** (-4.41)	-0.45 *** (-4.70)	-0.33 *** (-3.96)	-0.41 *** (-4.06)	-0.21 *** (-6.50)	-0.23 *** (-6.70)
Liquidity equation						
K_RWA	-0.61 *** (-4.61)	0.003 (0.04)	-0.50 *** (-4.80)	0.05 (1.00)	-1.33 *** (-13.24)	0.04 (0.48)
ROA	0.008 * (1.88)	-0.01** (-2.08)	0.002 (0.054)	-0.01 ** (-2.55)	0.001 (0.49)	-0.001 ** (-0.48)

MKT_POW	830.06*** (3.70)	446.64* (1.78)	923.82 *** (3.87)	501.16 * (1.87)	635.90*** (3.71)	136.29 (0.61)
CB	-1.65 ** (-2.33)	3.59 *** (3.67)	-1.85 ** (-2.53)	3.56 *** (3.64)	-4.37 *** (-10.63)	-0.36 (-0.69)
IBK1M_CB	-0.005 (-0.86)	0.002 (0.45)	-0.006 (-0.99)	0.002 (0.46)	-0.004 (-0.74)	0.002 (0.41)
GDP_GWT	0.07 (0.63)	0.06 (0.57)	0.08 (0.64)	0.06 (0.60)	0.10 (0.96)	0.32 *** (2.71)
觀察值	446	446	446	446	680	679

***表示顯著水準為 1%；**表示顯著水準為 5%；*表示顯著水準為 10%。

管制資本變數 T1_RWA(第一類資本占風險性資產(1.a)及(1.b))、T12_RWA(第一類第二類資本占風險性資產(2.a)及(2.b))以及 BIS(自有資本比率(3.a)及(3.b))，流動性變數 LC(流動性創造(1.a)、(2.a)以及(3.a))以及 I_NSFR(逆淨穩定資金比率(1.b)、(2.b) 以及(3.b))

捌、結論

本研究以 2001 年至 2011 年共計 33 家銀行的半年財務資料為樣本，建構管制資本方程式與流動性方程式的聯立方程式模型，以 GMM 方法進行參數估計，來探討銀行管制資本與流動性之關聯性，最後探討不同規模的銀行以及是否金控的實證結果是否有所差異。

實證結果發現關於聯立方程式之估計結果，銀行流動性越大時，會持有較少的管制資本；銀行管制資本增加時，會降低流動性，支持假說 1-a，也與「金融脆弱性」與「資金排擠」觀點相符。

關於管制資本方程式中的研究變數，股東權益報酬率對管制資本之影響呈現正相關，顯示銀行透過內部融資以取代成本較高的外部融資，來累積資本；備抵呆帳比率對管制資本之影響呈現正相關，當銀行放款時，會因風險的大小來提列銀行緩衝資本，若承擔高風險的銀行，會持有更多的管制資本以因應呆帳發生。逾期放款比率對管制資本之影響呈現負相關，若逾放比率愈大，銀行持有的管制資本愈小；放款比率對管制資本之影響呈現負相關，顯示銀行高度放款時，面臨到更嚴格的資本管制而必須提列更高的法定資本，因此減少管制資本。聯立方程式之估計結果，管制資本與流動性之關聯性，不因銀行規模大小或是納入金控與否而有差異，雖無法支持假說 2 及假說 3，但值得注意的是小規模銀行相較於大規模銀行或未納入金控銀行相較納入金控銀行，都會試圖保有更高的管制資本。

參攷文獻

陳蓉瑤(民 101)，景氣循環、流動性創造與銀行緩衝資本之關聯性研究，東吳大學碩士論文。

林紋慧(民 100)，台灣銀行業資本與流動性創造之關係，國立高雄第一科技大學碩士論文。

- 陳念平(民 100)，金融危機及銀行流動性創造之研究：以我國銀行業為例，國立臺北大學國際財務金融碩士在職專班論文。
- 陳庭萱(民 100)，出事銀行的流動性創造與成本管理的銀行效率，國立政治大學金融研究所博士論文。
- 楊旭文(民 100)，巴塞爾協定三：以流動性指標探討銀行之風險，國立政治大學金融研究所博士論文。
- 余紀純(民 99)，實施 Basel II 後銀行緩衝資本與景氣循環關係之實證研究，國立交通大學財務金融研究所碩士論文。
- Allen, F. and A. M. Santomero (1998), "The Theory of Financial Intermediation," *Journal of Banking and Finance*, 21, 1461-1485.
- Allen, F. and D. Gale (2004), "Financial Intermediaries and Markets," *Econometrica*, 72, 1023-1061.
- Ayuso, J., A Gonzales and J. Saurina (2004), "Are Capital Buffers Pro-Cyclical? Evidence from Spanish Panel data," *Journal of Financial Intermediation*, 13, 249-264.
- Berger, A. N. and C. H. S. Bouwman (2009), "Bank Capital, Survival, and Performance around Financial Crises," Working Paper.
- Berger, A. N. and C. H. S. Bouwman (2009), "Bank Liquidity Creation," *Review of Financial Studies*.
- Bhattacharya, S and A. V. Thakor (1993), "Contemporary Banking Theory," *Journal of Financial Intermediation*, 3, 2-50.
- Bryant, J. (1980), "A Model of Reserves, Bank Runs and Deposit Insurance," *Journal of Banking and Finance*, 4, 335-344.
- Coval, J. D. and A. V. Thakor (2005), "Financial Intermediation as a Beliefs-Bridge between Optimists and Pessimists," *Journal of Financial Economics*, 75, 535-569.
- Deep, A. and G. Schaefer (2004), "Are Banks Liquidity Transformers?" Working Paper.
- Diamond, D. W. and P. H. Dybvig (1983), "Bank runs, Deposit Insurance and Liquidity," *Journal of Political Economy*, 91, 401-419.
- Diamond, D. W. and R. G. Rajan (2000), "A Theory of Bank Capital," *Journal of Finance*, 55, 2431-2465.
- Distinguin, I., C. Roulet and A. Tarazi (2011), "Bank Capital Buffer and Liquidity: Evidence from US and European Publicly Traded Banks," Working Paper.
- Gorton, G. and A. Winton (2000), "Liquidity Provision, Bank Capital and the Macroeconomy," Working Paper.
- Repullo, R. (2004), "Capital Requirements, Market Power, and Risk Taking in Banking," *Journal of Financial Intermediation*, 13, 156-182.
- Stolz, S. and M. Wedow (2011), "Banks' Regulatory Capital Buffer and the Business Cycle: Evidence for Germany." *Journal of Financial Stability*, 7, 98-110.
- Von Thadden, E-L. (2004), "Bank Capital Adequacy Regulation under the New Basel Accord," *Journal of Financial Intermediation*, 13, 90-95.