

國家開發銀行金融研究中心

銀行競爭與中小企業融資

莊太量 陸利平 Steven Ongena

研究專論第五號

二零一二年二月

香港中文大學全球經濟及金融研究所
香港新界沙田澤祥街十二號鄭裕彤樓十三樓

《銀行競爭與中小企業融資》

莊太量¹ 陸利平² Steven Ongena³

[提要] 銀行競爭會促進或阻礙中小企業融資。通過整合中小企業的調查數據和銀行分支機構數據，我們研究銀行市場集中度對信貸可得性的影響。我們發現，較低的銀行市場集中度能緩解中小企業的融資約束。股份制商業銀行對緩解融資約束最為有效，其次是城市商業銀行，而國有銀行對於緩解融資約束的作用最小。

[關鍵詞] 銀行競爭；中小企業融資；融資約束

¹ 香港中文大學全球經濟及金融研究所常務所長

² Tilburg 大學金融系博士生

³ Tilburg 大學金融系教授

一、引言

隨着全球經濟發展出現不穩定性以及美國次貸危機的發生，銀行競爭對中小企業信貸可得性的影響逐漸受到政策制定者和學術界的關注。Beck 等（2005）發現正規金融（銀行貸款）能夠促進經濟增長，同時 Beck 等（2008）發現中小企業常常無法獲得正規金融的貸款。然而，對“融資缺口”的決定因素並未研究透徹，尤其缺乏對發展中國家金融體系的研究。銀行競爭可能是一個重要的決定因素（Petersen 等,1995；Carbo-Valverde 等，2009）。

爲了研究銀行競爭對中小企業信貸可得性的影響，我們利用一個 2006 年中國私營企業調查的數據，此調查具有將近四千個觀測值。中國經濟提供了一個理想的實驗場地來研究銀行競爭對中小企業融資缺口的關係。中國具有數量龐大的中小企業，這些企業對國民經濟至關重要¹。同時，中國的中小企業融資難的問題由來已久，尤其是很難獲得國有銀行的貸款，然而正規金融對經濟增長卻至關重要（Ayyagari 等, 2010; Cheng 等, 2010）。

自 2000 年以來，中國政府已經意識到中小企業融資難的問題，並試圖制定政策幫助中小企業獲得銀行貸款。2003 年，政府制定了“中小企業促進法”，將中小企業融資上升到國家發展規劃的層面。然而，根據 2005 年政府對三千家企業的調研，中小企業仍然面臨著諸多融資約束；相比較 2005 年之前，79.5%的企業主認爲融資環境沒有變化，或者甚至惡化了；在經濟水平相對落後的西部地區，這個比例甚至高達 90.9%。因此，政府政策可能從未徹底解決中小企業融資難問題。理解中小企業融資的決定因素不僅對學術界重要，而且對政策制定者也有參考意義。

我們分析了 2006 年全國 3837 家私營企業數據，根據政府的定義，這些企業絕大多數都是中小企業。這個調查由企業主或主要投資者提供信息，其中包括了融資缺口的信息。我們發現，在銀行市場集中度低的城市，融資約束相對較小，這個結果不管對 Herfindahl – Hirschman 指數（HHI）還是前三大銀行的

¹ 2004 年底，全國共有 4300 萬個中小企業，佔了企業數量的 99.3%，以及 2004 年工業增加值的 74.7%，中小企業數量在 2001-2004 年間以年均 20.4% 的速度增長。（數據來源：全國工商業聯合會和國家發改委）

集中度比例 (CR3) 都成立。同時，我們把 HHI 分解成國有銀行（全國性銀行），股份制商業銀行（區域性銀行）和城商行（地方性銀行）。我們發現，相對於城商行和國有銀行，股份制商業銀行能更好的緩解融資約束。

這篇文章提供了中國銀行業集中度（衡量銀行市場競爭程度）對中小企業融資約束的實證證據，同時也是針對此問題在新興經濟體中的前沿研究。因此，我們整合了全國銀行分支機構數據和私營企業調查數據，設計了一個衡量融資缺口的定量指標，這個指標比傳統的定性指標能提供更多的信息。

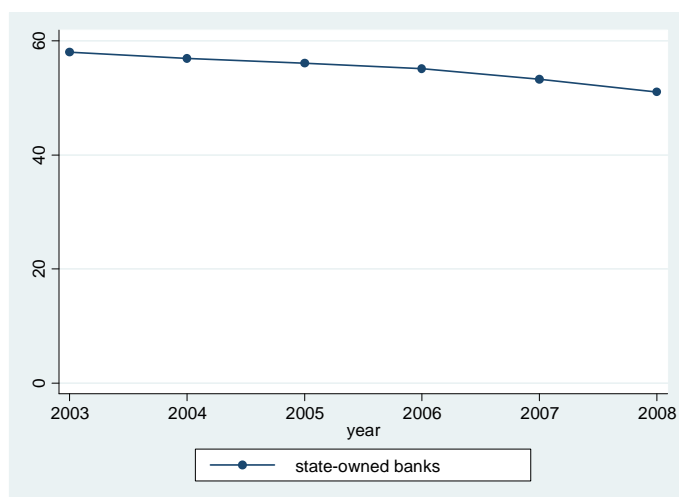
文章結構如下，第二部分介紹中國的銀行業，第三部分介紹調研數據和銀行分支機構數據，第四部分定義融資缺口的度量指標，提出假說並描述計量方法，第五部分討論描述統計量，第六部分討論回歸結果，第七部分討論工具變量回歸，第八部分討論其他穩健性檢驗，最後一部分是結論。

二、中國的銀行系統和中小企業融資

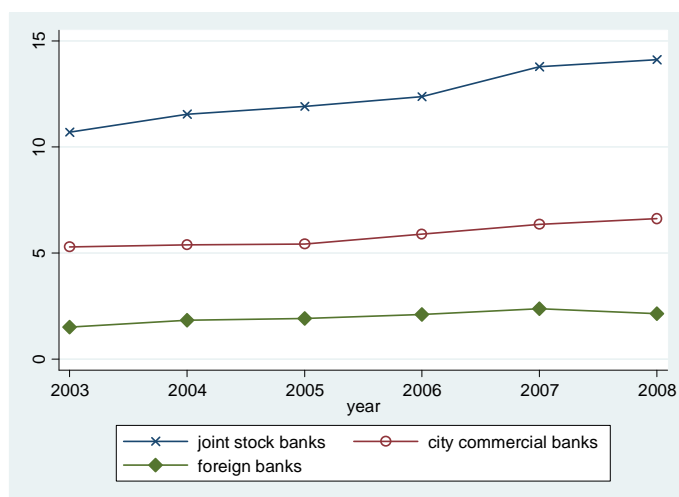
中國的銀行業由四大國有銀行主宰。如圖 1 的A部分顯示，四大國有銀行佔了超過一半的銀行業總資產，他們也是四家最大的銀行²。國有銀行通常偏好給國有企業（通常也是大型企業）貸款，而對中小企業貸款不感興趣。Berger 等（2005）發現小銀行能更好的搜集和利用軟信息，而大銀行則不太願意給沒有歷史財務信息的企業（例如小企業和新成立的企業）貸款。

除了四大國有銀行，存在 12 家股份制商業銀行，最大的一家是交通銀行，其規模接近國有銀行，而最小的一家是恒豐銀行，其規模接近城商行。股份制商業銀行可以在全國各地設網點，相比較國有銀行，股份制商業銀行的商業策略更偏向於中小企業。

² 見表 1 中 2005 年銀行總資產的列表，四大國有銀行是最大的四家銀行，例如 2005 年末，中國工商銀行的總資產將近 7900 億美元。



A部分



B部分

圖 1: 按銀行總資產計算的銀行市場份額 (百分比)。數據來源是經濟合作發展組織 (OECD) 2010 年經濟調查。A 部分是國有銀行, B 部分是股份制商業銀行, 城商行, 以及外資銀行。

在銀行市場的“末端”，城市商業銀行佔據一片天，2005 年底全國共有 112 家城商行，大部分是由城市信用合作社改制過來的。城市信用合作社自 1980 年代出現以來，就是中小企業的主要融資渠道，並被政府歸為非銀行金融

機構³。然而，1990 年代中期以來，政府爲了提高金融系統穩定性，將城市信用合作社改制成城商行。根據 2006 年之前的政府監管規定，城商行通常只能在其總部所在的城市開展業務，與其前身城市信用合作社的業務類似，並且由於受限於其規模，他們專注於當地銀行市場，且注重中小企業融資。

表 1 列出了 2005 年一些銀行的總資產。股份制商業銀行通常比四大國有銀行小，但是比城商行大。同時，圖 1 的 B 部分顯示在 2005 年，12 家股份制商業銀行，112 家城商行，以及 138 家外資銀行分別佔了 11.92%，5.44%和 1.91%的銀行業總資產。圖 1 的 B 部分顯示股份制商業銀行和城商行的市場份額在 2003 至 2008 年期間穩步上升。

[表 1]

過去十年裏，銀行業的競爭也在急劇上升。一方面，城商行逐漸擴張，意味著信貸市場的競爭加劇⁴。由於規模較小和專注於當地市場，大多數城商行都非常重視中小企業融資。城商行的擴張提供了一個很好的機會來研究銀行競爭對中小企業融資約束的影響。另一方面，股份制商業銀行與國有銀行爭搶大企業貸款，同時也與城商行爭搶中小企業貸款。由於股份制商業銀行和城商行的擴張，銀行市場的競爭已經顯著增加。

不同類型的銀行具有不同的中小企業貸款組合。例如寧波銀行是中國東部的一家城市商業銀行，2005 年其 66%的貸款流向中小企業；然而，中國最大的國有銀行——中國工商銀行，2005 年卻只有 38%的貸款流向中小企業。圖 2 比較了 2006 年寧波銀行和中國工商銀行的貸款分布。寧波銀行有 35%的公司貸款的額度都少於 1000 萬人民幣（大約 120 萬美元），然而中國工商銀行只有 5%的貸款是額度少於 1000 萬人民幣的。因此，城商行可能是中小企業在當地金融市場的主要融資渠道。

³ 根據 1995 年中國金融和銀行業年鑒，1994 年底全國有 5229 家城市信用合作社。之後的幾年裏，將近 3000 家城市信用合作社改制成 112 家城市商業銀行，平均每 26 家改制成 1 家城商行，剩下的一些併入農村信用合作社。2005 年底，全國仍有將近 600 家城市信用合作社，而其分支機構的數量卻只佔到 0.6%。雖然我們包括了城市信用合作社的信貸額而並未考慮其分支機構數量，但是這不會對我們的結果造成實質性影響。此外，農村信用合作社，信托投資公司，財務公司以及三大政策性銀行，分別提供貸款給農業，基礎設施建設，以及對外貿易。這些機構通常不會給中小企業提供貸款，所以我們的分析裏面並未考慮他們。

⁴ 一個德意志銀行的報告（Hu 等，2007）預測在未來幾年裏，城商行是中國銀行業中增長最快的部分。

圖 3 顯示了 2006 年寧波銀行在寧波市的市場份額。寧波銀行在市場份額上排第四位，甚至比中國銀行都要高。因此，城商行可能對當地中小企業融資至關重要。類似的，股份制商業銀行也比國有銀行更熱衷於中小企業融資，在當地信貸市場的作用也舉足輕重。

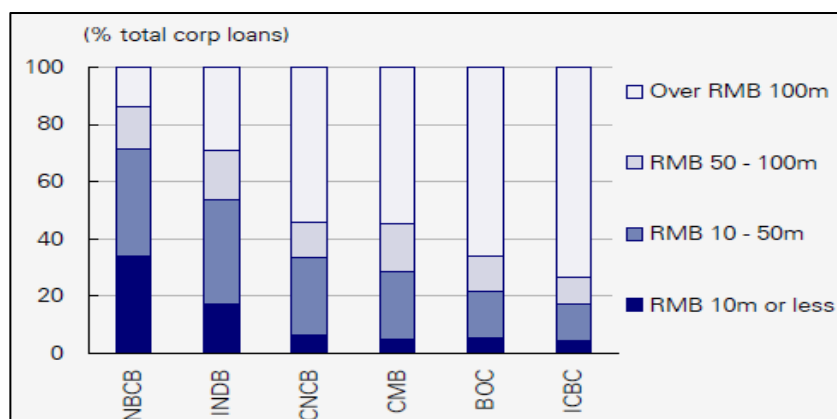


圖 2：2006 年公司貸款規模分布。此圖摘錄自德意志銀行 2007 年報告。國有銀行：ICBC（中國工商銀行）和 BOC（中國銀行）。股份制商業銀行：CNCB 和 CMB（招商銀行）。城商行：NBCB（寧波銀行）和 INDB。

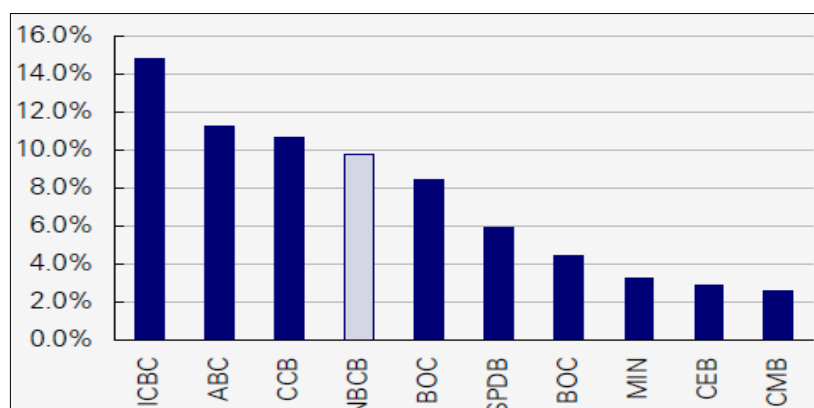


圖 3：2006 年寧波銀行在寧波市的信貸市場份額。此圖摘錄自德意志銀行 2007 年報告。國有銀行：ICBC（中國工商銀行），ABC（中國農業銀行），CCB（中國建設銀行）和 BOC（中國銀行）。股份制商業銀行：SPDB（上海浦東發展銀行），BOC（交通銀行），MIN（民生銀行），CEB（光大銀行）和 CMB（招商銀行）。城商行：NBCB（寧波銀行）。

接下來我們要介紹信貸約束和銀行競爭的衡量指標，並研究銀行競爭是否與中小企業的融資約束相關聯。

三、數據

數據由兩部分構成：2006 年中小企業調查數據，以及手工收集的銀行分支機構數據。

3.1 中小企業調查數據

2006 年中國私營企業調查數據採用了標準的分層抽樣方法，共調查了 3837 家企業，覆蓋了 31 個省，自治區和直轄市⁵。Li 等（2006）利用此調查數據來研究企業家的政治參與行為，而我們用來研究企業的融資約束⁶。根據中國政府對中小企業的定義⁷，從銷售額來看，97.1%的樣本企業屬於中小企業。因此，剔除了大型企業之後，私營企業調查數據可用來研究中小企業融資。

調查問卷（表 2 列出了一些問題）針對企業家的背景信息，以及企業信貸和其他企業特徵。此調查不僅調查了企業未被滿足的融資需求⁸，也收集了來自於不同渠道的貸款數額，例如銀行，民間借貸，個人，或者供應商。同時，也提供了一些基本的會計信息，例如權益，銷售額，以及淨利潤⁹。

[表 2]

調查由國家工商總局和全國工商業聯合會共同執行，抽出 4300 家私營企業，大概佔了所有私營企業的 0.1%，兩個機構各負責一半數量的企業調查。國

⁵數據來源於香港中文大學圖書館中國研究服務中心。此調查由四個機構自 1992 年發起，分別是國家工商總局，全國工商業聯合會，中國民營經濟研究會，以及中共中央統戰部。

⁶Li 等（2006）用了 2004 年的調查數據，而我們用了 2006 年的調查數據。2006 年的調查問卷比 2004 年的問卷具有更詳細的信息。所有年份的調查都由相同的機構負責，並採用一致的調查方法。然而，我們沒有這兩年調查的企業追蹤信息，因此無法構建面板數據。

⁷根據國家統計局的定義，中小企業的銷售額少於 3 億元人民幣（工業，建築業，交通運輸和郵政業），或銷售額少於 1.5 億（批發和零售業，住宿和餐飲業）。

⁸次調查並未區分“信息受挫的借款人”（discouraged borrowers）和“申請了借款但被拒絕了的人”（rejected borrowers）。

⁹調查問卷是以中文形式發出的，作者將其翻譯成英文，如有需要請聯繫作者。

家工商總局通過其聯絡中心抽取企業，而全國工商業聯合會按比例從省，自治區和直轄市來抽取企業。所有的問卷由經過訓練的調查員填寫，通過與企業主或主要投資者面談獲得信息。最後收回 3837 份問卷，回收率是 89.23%。

此調查採用了標準的分層抽樣方法，基於每個分層的私營企業數量，確保是一個隨機抽樣調查。首先，全國分成多個層次，例如省，自治區和直轄市，進而分為市，地區或縣。其次，企業被分層為城市裏的企業和農村的企業，以及按行業分層。再次，調查的企業數量按照每個分層裏的私營企業的份額來分配。最後，從每個分層裏按照企業名字列表，按照等距原則抽出預先確定數目的私營企業。

3.2 銀行分支機構信息

國有銀行，股份制商業銀行和城市商業銀行具有不同的組織結構，導致其具有不同的分支機構網絡。國有銀行幾乎在每個城市都有分支機構¹⁰；股份制商業銀行可以在全國各地開辦分支機構，但是他們通常專注於某個地區¹¹；根據 2006 年之前的銀行監管規定，城市商業銀行只能在其總部所在城市開展業務。因此，從分支機構上來看，國有銀行是全國性銀行，股份制商業銀行是區域性銀行，而城商行是地方性銀行。表 3 列出了 2005 年提供公司業務的銀行分支機構數量¹²。

[表 3]

不同類型的銀行不僅在分支機構的地理分布上不一樣，而且在組織結構上也不盡相同。四大國有銀行有 5 個層級，總行，省分行，市分/支行，縣分/支行，儲蓄所 / 營業所 / 辦事處。我們手工收集了所有銀行的分支機構信息。

¹⁰ 例如中國農業銀行 2005 年報顯示，總共有 28000 家農業銀行分支機構遍布全國。

¹¹ 例如上海浦東發展銀行是一家股份制商業銀行，它主要業務在華東地區；而另一家股份制商業銀行——廣東發展銀行，其主要業務在華南地區。

¹² 通常來講，銀行分支機構可分為兩類：一類同時提供公司業務和個人業務，另一類只提供個人業務。前一類可以管理公司的銀行帳戶，接受並審批公司的貸款申請，而後一類只能為個人提供銀行服務。銀行的儲蓄所和辦事處只提供個人業務服務，與中小企業融資不相關，因此未包括在分支機構數據裏。

股份制商業銀行通常有三個層級的分支機構，總行，省/市分行，營業所。股份制商業銀行在開設分支行的數量和地域上不受銀行監管規定限制，其在規模和分支機構的分布上類似於國有銀行，而在對中小企業的貸款策略上則類似於城商行。

城商行通常有兩個層級的機構，總行和分行。大多數的城商行都有自己的網站，可以找到分支機構名稱和地址。由於城商行在 2006 之前只能在本市開展業務，我們剔除了非本市的分支機構以獲得接近 2005 年分支機構數量的數據。

將每個地級市視為一個隔離的信貸市場¹³，並根據郵政編碼將調查數據和地級市層面的銀行分支機構數量整合到一起¹⁴，然後根據分支機構數量來衡量市場份額，進而衡量銀行市場競爭程度。

由於調查數據是 2006 年獲得的，我們需要獲得 2005 年底的銀行分支機構分布，以研究銀行競爭和中小企業融資的關係。所有的分支機構數據是從 2010 年的銀行網站上獲得的，由於國有銀行自 1997 年以來一直在精簡機構¹⁵，時間差問題對於國有銀行來說比較嚴重，而股份制商業銀行和城商行則經歷了一個擴張過程。由於忽略了 2005 年後國有銀行關閉分支機構，集中度指標可能被低估，而估計的系數會被高估，由此需要對系數估計的經濟解釋謹慎一些。

基於國有銀行，股份制商業銀行和城商行的分支機構數量，我們可以計算地級市層面的 Herfindahl-Hirschman 指標（HHI）和集中度比例（CR3）。此外，HHI 可以按照銀行類別被分解為三個部分，用來研究銀行類別對中小企業融資的異質性作用。

¹³ 由於政府對以地級市為單位的市場分隔監管，企業通常向其所在市的銀行分支機構申請貸款，甚至對於距離介於兩個市之間的企業也是如此。

¹⁴ 根據國家統計局數據，2010 年全國有 354 個地級市，平均每地級市有 369 萬人口和 2.6 萬平方公里。

¹⁵ 四大國有銀行精簡分支機構有如下三大原因：1) 亞洲金融危機產生的外部衝擊；2) 1998 年以來的國有企業改革；3) 自 2001 年中國承諾加入世貿組織以來，外資銀行開始進入中國市場。2005 年至 2010 年間，大約有 10% 的國有銀行分支機構被關閉。

四、衡量指標，待檢驗假設和計量模型

4.1 信貸約束的衡量指標：融資缺口虛擬變量和融資缺口比例

融資約束可以用貸款申請的概率和被拒絕的概率（Cavalluzzo等, 2002），銀行信貸可得性（Beck等，2007），以及貿易信用的使用情況（Petersen等，1995）¹⁶。通常來說，信貸約束由信貸市場的供少於求引發，或者說存在一個融資缺口¹⁷。與其他記錄貸款申請和拒絕貸款申請的調查不同，此調查直接詢問未被供給滿足的信貸需求，或融資缺口。圖 4 顯示，在中國當前信息不完全和利率受管制的信貸市場條件下，融資缺口就會出現。

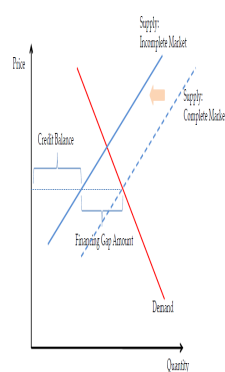


圖 4：信貸需求，信貸供給和融資缺口

因此，我們定義一個虛擬變量 DGAP，表示一個企業是否有融資缺口：

$$\text{融資缺口} = \text{發展資金需求} + \text{流動資金需求} \quad (1)$$

$$\text{如果融資缺口} > 0, \text{ 則 DGAP} = 1; \text{ 如果融資缺口} = 0, \text{ 則 DGAP} = 0 \quad (2)$$

發展（投資）資金需求和流動資金需求數據從調查中問出來。這兩個資金需求是淨需求，已經剔除後面問卷裏的存量借款數額。

¹⁶ 根據一份世界銀行的政策報告，金融服務的可得性指當理性經濟人需要金融服務時，能以可承擔的價格獲得充足數量的金融服務。類似的，信貸約束意味著當理性經濟人需要信貸時，無法以可承擔的利率獲得足夠的信貸。

¹⁷ OECD 對於中小企業融資缺口強調：融資缺口的定義並無定論，然而這個詞語通常指相當一部分中小企業無法獲得從銀行，資本市場以及其他融資渠道獲得資金。此外，如果能獲得資金，許多企業家或中小企業能夠有效的使用資金；但是由於經濟結構原因，金融體系並未向他們提供資金。

一些文獻試圖利用貸款申請和合同數據，將信貸需求和信貸供給分開來。Easterly（1999）在國家層面定義融資缺口，即一國所需要的投資需求和可獲得資金之間的差額。另外，Cheng 等（2010）利用一家中國的銀行的信用卡客戶信息，研究申請數額和發放數額之間的差距，來研究信貸配給。類似的，Kirschenmann（2010）使用了一家保加利亞的銀行的貸款數據，比較企業申請的貸款數額和銀行實際發放的數額，衡量企業的信貸約束的緊迫度。

雖然我們沒有貸款申請的數據，但是我們有 2005 年底存量貸款餘額。我們將信貸缺口的概念用到企業層面，以補充傳統的虛擬變量指標的不足。企業需要的資金可以被分解為兩部分：表 2 的 A 部分所列出的存量貸款，以及融資缺口。為了衡量面臨融資約束的投資資金比例，我們設計了一個定量化指標——融資缺口比例（GAP）：

$$\text{GAP} = \text{融資缺口} / (\text{融資缺口} + \text{存量貸款}) \quad (3)$$

融資缺口是方程（1）定義的，存量貸款是從所有渠道借到的資金數額。如表 2 所示，存量貸款等於以下貸款的總額：國有銀行貸款，股份制商業銀行貸款，城商行及信用社貸款，民間借貸，個人借貸，以及外資銀行借貸。

與 DGAP 相比，GAP 可以更加準確的衡量信貸約束。DGAP 衡量的是一個企業是否受信貸約束，而 GAP 衡量的是一個企業受融資約束的程度。

4.2 銀行競爭的衡量指標：Herfindahl - Hirschman 指數 (HHI) 和集中度比例 (CR3)

銀行業的競爭可以用存款或貸款市場份額來衡量，也可以用分支機構數量的市場份額（Petersen 等，1995；Bikker 等，2002；Degryse 等，2009）。然而，存款或貸款市場份額在地級市層面的數據不易獲得，銀行的分支機構數據卻能從其網站下載。根據 Degryse 等（2007），我們用銀行分支機構數量計算地級市層面的銀行市場份額，進而計算 Herfindahl - Hirschman 指數(HHI) 和集中度比例(CR3)，用來衡量銀行市場競爭程度。

集中度衡量指標被廣泛應用於研究銀行業的競爭程度。結構-行爲-績效（SCP）方法是一個比較流行的模式，他們假設市場集中度是競爭程度的合適的衡量指標（Scherer 等，1990）。Petersen 等（1995）用存款的市場份額來計算

HHI 指標，以衡量競爭程度。用分支機構數量的市場份額與用存款或貸款份額計算的市場份額，常常高度相關（Fischer，2000）。因此當存款或貸款市場份額不容易獲得時，分支機構數量就成爲一個相對穩健的衡量指標了。例如 Degryse 等（2007）就利用銀行的分支機構數量來計算企業所在城市的銀行業的 HHI 指數。

雖然集中度和競爭程度覆蓋了不同的概念（Claessens 等, 2004），研究者們發現較高的集中度能降低競爭程度（Bikker 等, 2002）。然而，Carbo-Valverde 等（2009）發現 Lerner 指數是衡量銀行市場力量的更好的指標，其對中小企業融資的作用與用 HHI 指數做出的結果相反。此外，Scott 等（2010）發現小企業主報告的競爭程度的增加，與存款集中度的水平和變化均爲負相關，而其對銀行貸款等的作用與銀行市場集中度不相關。

通常來說，銀行的競爭性環境可以由對競爭的監管，市場進入限制，對銀行競爭的法律限制（Berger 等，2004）。這些特徵可以通過非結構性的競爭指標進行刻畫，例如 Iwata 模型，Bresnahan 模型，Panzar-Ross 方法（Bikker 等，2002）。Boone（2008）基於績效和效率設計了一個衡量競爭的新指標。這些指標通常需要信貸供需數據或者利率，而這些數據不太容易獲得。因此，我們採用市場集中度作爲衡量競爭程度的方法。

當計算 HHI 和 CR3 時，我們假設所有銀行分支機構具有相同的效率。然而，由於所有制及組織結構差異，股份制商業銀行和城商行通常比國有銀行更有效率一些。一方面，股份制商業銀行和城商行在貸款利率上更靈活一些¹⁸，這使得他們在給企業貸款的時候更有彈性，尤其是中小企業貸款。另一方面，股份制商業銀行並無國有銀行所承擔的政策性負擔¹⁹，而在地區多樣化方面比城商行有優勢。因此，股份制商業銀行比國有商業銀行及城商行都更有效率。

¹⁸ 中國人民銀行在 2004 年改革了貸款利率監管規定。對於股份制商業銀行和城商行，貸款利率的底綫是基準利率的 90%，而對中小企業融資則無利率上限。通常來說，國有銀行也沒有貸款利率上限，但是他們對於貸款利率的自由度比其他兩類銀行要小。根據與銀行從業人員的訪談，其他條件類似的情況下，股份制商業銀行與城商行的貸款利率通常要高於國有銀行。

¹⁹ 例如基於政治因素，政府經常要求國有銀行在一些西部地區開設網點，這可能會降低銀行盈利能力。

爲了研究股份制商業銀行和城商行對競爭的異質性影響，我們定義把 HHI 分解爲兩個部分：

$$\mathbf{HHI}_{js} = \mathbf{HHI} \cdot \mathbf{HHI}_{js} \quad (4)$$

$$\mathbf{HHI}_{cc} = \mathbf{HHI} \cdot \mathbf{HHI}_{cc} \quad (5)$$

\mathbf{HHI}_{js} 是 HHI 中由股份制商業銀行貢獻的比例，而 \mathbf{HHI}_{cc} 則是 HHI 中由城商行貢獻的比例，換句話說，這兩個指標可視爲股份制商業銀行和城南行的市場份額。因此， \mathbf{HHI}_{js} 和 \mathbf{HHI}_{cc} 是 HHI 與各自的市場份額的交叉項。直觀的說，股份制銀行和城商行可能會改變 HHI 的邊際效應，我們可以通過 HHI 和市場份額的交叉項來研究銀行類型的異質性影響。

表 4 列出了所有變量的定義。第一列是變量類別，包括信貸約束指標，企業層面的變量，和集中度指標；第二列是變量名字，第三列是變量定義。

[表 4]

4.3 待檢驗假設

現有文獻裏面競爭對信貸約束的影響並無定論。通常來說，現有文獻主要圍繞著兩個觀點在爭論：一個是信息假說，主要強調關係借貸；另一個是市場力量假說，主要採用結構-行爲-績效的模式。另一方面，在信息假說中，激烈的競爭會使銀行更難將幫助信息不透明的企業的利益內部化（例如中小企業），這會導致信貸約束更趨嚴重（Petersen 等，1995）。

Fischer（2000）利用了德國製造業企業的調查數據，發現較高的集中度使得銀行獲取更多的企業信息，這進一步導致更高的信貸可得性。此外，Zarutskie（2006）發現競爭程度較高的銀行市場導致企業較多的利用內部借款及權益融資，而較少的利用外部借款——與 Petersen 等（1995）的模型相一致——較高的競爭程度導致經營年數少的企業融資更困難。

另一方面，在市場力量假說條件下，較高的競爭程度可以削減利率，並增加所有企業的信貸可得性（Carbo-Valverde 等，2009）。

在中國這樣一個貸款腐敗橫行的國家，較高的競爭程度會導致較高的信貸可得性。根據世界銀行投資環境調查 2006 年的數據，行賄在中國的銀行貸款過程中相當普遍。較高的銀行競爭可以減少貸款過程中的腐敗（Barth 等，2009），這使得增加信貸供給，降低利率並增加信貸可得性。因此，我們認為較高的競爭程度會導致更多的信貸可得性，或者更小的信貸約束。

我們將會檢驗的是市場力量假說還是信息假說更適合中國經濟。在市場力量假說條件下，較高的銀行市場競爭程度會導致較小的信貸約束，或者說較低的 HHI 和 CR3 會導致較低的面臨信貸約束的概率和較小的融資缺口比例。我們的第一個假設如下：

假設 1：較高的競爭程度會導致較小的融資約束

競爭由 HHI 或者 CR3 來衡量，信貸約束由 DGAP 或者 GAP 來衡量。因此，如果市場力量假說成立，那麼 HHI 和 CR3 的係數估計符號就會是正數，否則為負數。

由於具有較扁平的組織結構，小銀行可能在中小企業貸款業務上有比較優勢（Jayaratne 等，1999）。在中國的銀行市場中，股份制商業銀行和城商行的業務更偏向於中小企業，且其所有制結構也會更加多樣化一些，例如私有而非國有。我們的第二個假設如下：

假設 2：來自區域性銀行（股份制商業銀行）和地方性銀行（城商行）的競爭，比來自全國性銀行（國有銀行）的競爭，在減少信貸約束方面具有更大的作用。

來自股份制商業銀行和城商行的競爭由方程（2）和（3）中的 HHIJS 和 HHICC 來衡量。因此，如果這兩類銀行比國有銀行能更有效的減少信貸約束，這兩項的係數估計都應該為正。此外，由於在區域多樣化方面的優勢，股份制商業銀行可能比城商行要更有效率。因此，如果股份制商業銀行能更有效的減少信貸約束，HHIJS 的係數會比 HHICC 更大一些。

4.4 計量模型

為了檢驗上面兩個關於銀行競爭和中小企業融資的假說，我們採用了以下綫性模型：

$$\text{信貸約束} = \beta_0 + \beta_1 \text{集中度} + \sum_1 \gamma_{it} \text{控制变量}_{it} + \sum_1 \text{行业}_i + \sum_1 \text{地区}_i + \epsilon_i \quad (6)$$

信貸約束由 DGAP 和 GAP 來衡量；集中度由 HHI 和 CR3 來衡量；控制變量包括企業層面的變量，例如規模，收益率，註冊類型；其他變量如行業和地區虛擬變量。

爲了研究企業面臨信貸約束的概率，我們使用了 OLS 和 Probit 模型來估計方程（6）。對於融資缺口比例，由於有數據歸並（censoring），OLS 模型估計結果可能不理想。圖 5 顯示了關於融資缺口比例的直方圖，在 0 和 1 的地方有大量的樣本聚集在此。因此，我們用 Tobit 模型來估計，在 0 和 1 的地方歸並。

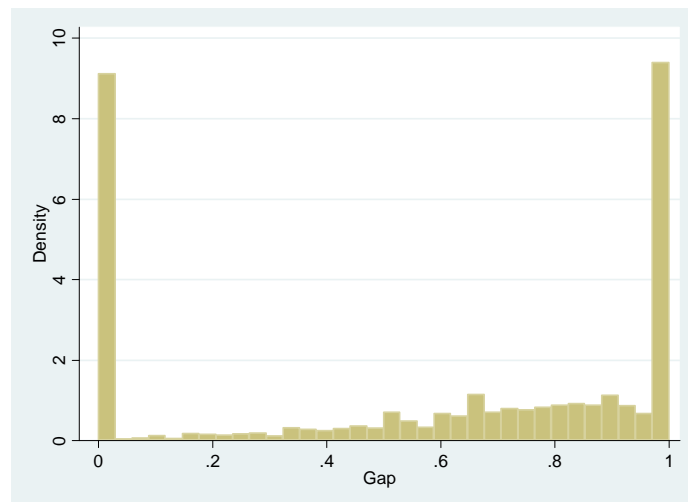


圖 5：融資缺口比例（GAP）直方圖

五、描述統計量

表 5 列舉了信貸約束衡量指標，解釋變量以及控制變量的描述統計量。樣本企業的 ROE 相當高，平均值爲 0.30。

[表 5]

DGAP 和 GAP 的均值分別為 81.70 和 64.22，相當於有 81.70%的企業面臨融資約束，而 64.22%的企業信貸需求未被滿足，反應了中小企業面臨的融資困境。

HHI的均值為 0.22，而CR3 的均值為 0.69²⁰。因此與其它經濟體相比，中國銀行業市場是高度集中的²¹。此外，股份制商業銀行對HHI的貢獻比例是 3.00%，而城商行的貢獻比例是 6.35%。這意味著國有銀行在分支機構上主導著市場。

六、銀行競爭的經濟含義

取決於市場力量假說還是信息假說，銀行競爭可能促進或阻礙中小企業融資。一方面，我們通過 DGAP 來研究中小企業融資約束。另一方面，我們通過 GAP 來研究融資約束的鬆緊度。因此，DGAP 是一個定型的度量指標，而 GAP 是一個定量指標。此外，HHI 和 CR3 都是集中度指標，我們將 HHI 按照銀行類型分解來研究異質性作用。為了解決內生性問題，我們利用了工具變量回歸來做穩健型檢驗。

6.1 融資缺口虛擬變量

如表 6 所示，融資缺口虛擬變量 DGAP 描述一個企業是否面臨信貸約束。我們用 OLS 和 Probit 模型來研究銀行競爭對企業面臨信貸約束的概率的影響。

表 6 顯示融資缺口虛擬變量的 OLS 和 Probit 回歸結果。模型（2）顯示針對銀行競爭的 OLS 回歸模型。當 HHI 從 75 分位數變化到 25 分位數時，企業面臨信貸約束的概率會減少 4.71 個百分點；類似的，Probit 模型（4）顯示企業面

²⁰ 全國的 HHI 是 0.18，而全國的 CR3 是 0.66。全國 354 個地級市的 HHI 的平均值是 0.31，而 CR3 的平均值是 0.80。基於存款的集中度，Scott 等(2010) 報告了均值為 0.24 而標準差為 0.15，與本文數據的結果類似。

²¹ 根據銀行總資產，Bikker 等(2002) 報告了 1997 年 23 個國家的 HHI (CR3)。美國具有最低的 HHI (CR3)，為 0.02 (0.15)；而瑞士具有最高的 HHI (CR3)，為 0.26 (0.72)。對於東亞國家例如韓國，HHI (CR3) 為 0.11 (0.45)，而日本的 HHI (CR3) 值為 0.06 (0.39)。

臨信貸約束的概率會減少 5.65 個百分點。所有的模型均顯示較高的銀行競爭會導致較小的中小企業面臨信貸約束的概率。

[表 6]

企業規模不影響企業面臨信貸約束的概率，與通常認為的小企業更容易面臨融資約束的事實不相一致。然而，替代性的融資渠道和治理機制可以支持中國私營部門的增長，例如榮譽，和富人的關係，朋友，以及供應商等（Allen 等, 2005）。通常來說，中國私營部門的增長由中小企業推動，一個可能的解釋是小企業可以通過非正規融資渠道來緩解信貸約束。

前三大銀行的分支機構比例 CR3 可以用來衡量銀行競爭。表 6 中的模型（5）和（6）顯示了用 CR3 來替代 HHI 的回歸結果。與 HHI 的結果類似，更加激烈的銀行競爭或者說更小的 CR3，導致了更小的中小企業面臨信貸約束的概率。根據表 6 模型（5）的結果，當 CR3 從 75 分位數減少到 25 分位數的時候，企業面臨信貸約束的概率減少了 5.51 個百分點，而 Probit 模型（6）的結果是減少 5.49 個百分點。銀行競爭對中小企業融資的作用與競爭衡量指標的選擇無關，顯示兩者的關係具有穩健性。

6.2 融資缺口比例

融資缺口比例 GAP 描述了信貸約束的大小。現有文獻通常研究企業是否有融資約束，而較少文獻研究融資約束的大小。我們用這個獨特的數據來研究銀行競爭對信貸約束大小的影響。

表 7 顯示了對 GAP 的 OLS 和 Tobit 估計結果。所有模型裏的 HHI 都在 1%的水平上顯著，與表 6 的融資缺口虛擬變量的結果相一致。表 7 模型（2）的 OLS 結果顯示，如果 HHI 從 75 分位數減少到 25 分位數，融資缺口比例則減少 3.93 個百分點。

[表 7]

圖 5 顯示有相當大一部分觀測值聚集在 0 和 1，因此在表 7 模型（4）中，我們用 Tobit 模型，左端在 0 處歸並，而右端在 1 處歸並。如果 HHI 從 75 分位數減少到 25 分位數，融資缺口比例則減少 7.68 個百分點。

總之，銀行競爭不僅減少信貸約束的概率，還減少信貸約束的程度，即融資缺口比例。這些結果在統計意義上和經濟意義上均顯著。

另外，表 7 模型（5）和（6）顯示了當 CR3 作為競爭的衡量指標時的 OLS 和 Tobit 回歸結果。OLS 模型中 CR3 在 1%的水平上顯著，而在 Tobit 模型中則在 1%水平上顯著。此外，當 CR3 從 75 分位數減少到 25 分位數時，表 7 中 Tobit 模型裏的融資缺口比例會減少 6.5 個百分點。銀行競爭指標的變換並未改變銀行競爭對融資缺口比例的影響。

6.3 HHI 的分解

不同類型的銀行引起的競爭對中小企業融資可能有不同的結果。通常來說，國有銀行比股份制商業銀行和城商行更加保守一些，因此國有銀行對於緩解中小企業融資約束的作用也可能小一些。可以通過 HHI 和各類型銀行的市場份額來研究異質性作用。我們將 HHI 分解成三部分，如方程（4）和（5）所示。直觀的說，HHI 的邊際效應會隨著不同類型的銀行而不同。

表 8 的 OLS 模型（2）顯示在減少企業面臨融資約束概率方面，股份制商業銀行確實比城商行更有效一些（雖然統計上不顯著），而城商行的效率則比國有銀行更高。Probit 模型（4）顯示與 OLS 模型類似的結果。

[表 8]

爲了研究不同類型銀行的異質性作用的經濟含義，請看表 8 的 OLS 模型（2）。如果股份制商業銀行的市場份額從 0 增加到樣本均值，HHI 的邊際效應會增加 22.35%；如果城商行的市場份額從 0 增加到樣本均值，則 HHI 的邊際效應增加 9.35%。總之，在降低企業面臨融資約束的概率上，股份制商業銀行最有效，城商行次之，而國有銀行的效率最低。

此外，在表 9 中我們還研究了針對融資缺口比例的異質性作用。所有模型中 HHI 的係數爲正且在 1%水平上顯著，與較高的銀行競爭能減少中小企業融資缺口比例的結果相一致。

表[9]

表 9 模型 (2) 顯示交叉項 HHIJS 和 HHICC 為正且顯著，意味著股份制商業銀行和城商行均比國有銀行能更有效的減少融資缺口比例。此外，由於 HHIJS 的係數比 HHICC 的係數要大，股份制商業銀行比城商行更有效。表 9 模型 (4) 顯示左端在 0 處歸並，右端在 1 處歸並的 Tobit 估計結果，其與模型 (2) 的結果類似。

銀行競爭對融資缺口比例的異質性作用在經濟意義上也顯著。如果股份制商業銀行和城商行的市場份額從 0 增加到樣本均值，則 HHI 的邊際效應會增加 33.96% 和 9.81%。

總之，不管是對於企業面臨融資約束的概率還是融資缺口的比例，HHI 的邊際效應隨著不同類型的銀行而不同。對於緩解中小企業融資約束，股份制商業銀行的效應最大，其次是城商行，而最小的是國有銀行。

6.4 關係借貸與價格效應

銀行競爭可以通過增加關係借貸促進信貸可得性 (Degryse 等, 2007)，以及降低利率。銀行競爭對中小企業融資可以通過兩個渠道。我們將會進一步分析其中的機制。

由於小企業及新興企業信息更加不透明，他們更可能參與關係借貸。如果銀行競爭通過關係借貸來增加信貸可得性，則我們可以預期小企業以及新興企業受到的影響會比大企業和成熟的企業更大一些。我們加入了集中度指標與企業規模 Size 和企業年齡 Age 的交叉項，如表 10 所示。

[表 10]

表 10 的模型 (1) 和 (3) 顯示交叉項為正且顯著，與小企業更可能參與關係借貸的故事不符。此外，表 10 的模型 (2) 和 (4) 顯示新興企業並未對銀行競爭更加敏感，與關係借貸的邏輯也不符。表 10 的模型 (5) - (8) 也顯示了對企業規模和年齡類似的結果。

總之，銀行競爭在企業規模和企業年齡層面的異質性並不顯著。銀行競爭與信貸可得性的正向關係應該來自價格途徑，或者說降低利率。銀行競爭可以通過直接降低貸款利率以增加信貸可得性，或者降低貸款交易中普遍存在的信貸員的腐敗成本。

七、工具變量回歸

雖然較高的銀行競爭能緩解中小企業的信貸約束，具有較多信貸受約束的企業的市場也會吸引銀行進入，進而增加銀行市場的競爭程度。這個反向的作用會導致方程（6）中內生性問題。

我們將每個地級市作為一個獨立的信貸市場，並且將省內相鄰城市的集中度指標平均值作為工具變量。由於跨市借貸的交易成本和信息成本，相鄰城市的集中度不太可直接能影響本市中小企業的信貸約束²²。

一方面，四大國有銀行在每個地級市幾乎都有分支機構，而每個地級市之間的有相對清楚的市場分隔體系。因此企業如果想申請國有銀行的貸款，他們應該從所在地相應的國有銀行分支機構遞交申請，使得各個地級市之間的市場分隔相對清楚。另一方面，城商行在總部所在城市之外並無分支機構，並且無法在其他城市開展業務，因此他們只能貸款給本地的企業。

然而，股份制商業銀行的分支機構可以貸款給所在地城市之外的企業，可能導致城市之間的市場分隔失效²³。Petersen等（2002）發現銀行與小企業的距離會隨著銀行的生產率的提高而增加。但是，中國的銀行在貸款技術方面不如美國的銀行，這可能使得小企業僅僅依賴於當地的銀行。此外，Degryse等（2007）發現較高的競爭使得銀行更注重關係借貸和增加搜集軟信息，而Agarwal等（2010）發現與借款者距離近可以促進軟信息的收集。

中國的銀行自 1997 年亞洲金融危機以來，面臨著激烈的競爭，股份制商業銀行可能會更加注重當地企業，搜集軟信息以進行關係借貸。因此，城市之間的市場分隔可能仍然成立，使得相鄰城市的集中度與當地企業融資無關。

²² 中國地級市之間的距離平均是 80 公里，平均人口是 400 萬。因此，中小企業不太可能從相鄰城市的正規金融或非正規金融途徑來借貸，使得相鄰城市的集中度指標與本市企業的中小企業融資不相關。

²³ 通常來說，如果當地有某股份制銀行的分支機構，那麼企業應將貸款申請遞交給此分支機構。如果此銀行在一個城市無分支機構，則此地的企業常常訴諸其他城市最近的分支機構。後一種情形會使市場分隔失效。

相反，集中度指標可能與相鄰城市的集中度指標會相關。具有較低銀行競爭程度的城市可能會吸引潛在的銀行進入市場，這會影響當地的銀行集中度。此外，相鄰城市的監管規定比較相似，這會使得相鄰城市的集中度會相關。因此，相鄰城市的集中度指標的平均值會與當地集中度指數相關，但是與當地企業的信貸約束不相關，這使得它成爲一個良好的工具變量。

表 11 顯示對 HHI 的工具變量回歸。表 11 的模型（1）顯示 HHI 在 1%水平上顯著，並且模型（2）顯示的第一階段的回歸結果中的 F 統計量遠遠大於經驗值 10。工具變量回歸確認了銀行競爭與企業面臨信貸約束的概率的關係。

[表 11]

類似的，我們對融資缺口比例進行工具變量回歸。表 11 的模型（3）和（4）顯示用相鄰城市的集中度指標的平均值作爲集中度指標的工具變量的回歸結果。模型（3）發現 HHI 在 5%的水平上顯著爲正，確認了較高的競爭程度可以減少融資缺口比例。此外，表 11 的模型（4）顯示了第一階段回歸，F 統計量遠遠大於經驗值 10。IV 回歸的結果確認了銀行競爭與融資缺口比例之間的穩健的關係。

總之，在排除了內生性問題之後，我們的結果仍然是穩健的。不管從企業面臨融資約束的概率，還是從融資缺口比例的大小來看，銀行競爭確實可以緩解中小企業的信貸約束。

八、其他穩健性檢驗

一方面，我們研究了農村企業和城市企業的異質性。通常來說，農村的企業更依賴於非正規金融，而城市的企業更依賴於正規金融（Scott 等，2010）。然而，農村的企業也可能更加受益於競爭的增加，因爲銀行可能進入競爭相對小的農村金融市場。因此，銀行競爭更可能影響農村企業而不是城市企業。我們加了 HHI 和 CR3 和農村的虛擬變量，估計結果列在表 12 裏。模型（1）和（3）顯示農村企業和城市企業在面臨信貸約束的概率方面沒有異質性。相反，模型（4）-（6）顯示銀行競爭對於融資缺口比例的邊際效應對於農

村企業比城市企業大一些。總之，銀行競爭可能確實在農村和城市企業之間具有異質性影響。

[表 12]

另一方面，Degryse 等（2007）發現市場集中度與關係借貸之間具有 U 形的關係，Presbitero 等（2010）則提供了一個基於當地信貸市場組織結構的解釋。我們加了平方項以研究非綫性關係，估計結果如表 13 所示。模型（1）-（3）顯示集中度指數對於企業面臨信貸約束的概率沒有非綫性影響。然而，模型（5）-（6）顯示 HHI 和 CR3 的平方項在 5%的水平上顯著，雖然模型（4）結果不顯著。銀行競爭對於融資缺口比例具有非綫性影響，而對於企業面臨信貸約束的概率則無非綫性影響。

[表 13]

九、結論

銀行競爭可以促進中小企業融資，不僅可以通過減少企業面臨信貸約束的概率，而且也可以通過減少企業融資缺口比例。雖然有很多文獻研究企業面臨融資約束的概率，但是比較少文獻研究融資缺口比例。通過一個對中國中小企業的調查數據，從企業面臨融資約束的概率和融資缺口比例角度，我們研究銀行競爭對緩解信貸約束的作用。

一方面，我們發現較高的銀行競爭與較低的企業面臨融資約束的概率相關聯，這個結果對於不同集中度衡量指標和工具變量回歸都穩健。另一方面，較高的銀行競爭與較低的融資缺口比例相關聯，這個發現在之前的文獻中敘述甚少。此外，在減小企業面臨融資約束的概率和融資缺口比例上，我們發現區域性銀行（股份制銀行）具有最大的效應，地方性銀行（城商行）次之，而全國性銀行（國有銀行）具有最小的效應。換句話說，不同類型的銀行競爭對於中小企業的融資約束具有異質性作用。

雖然信息假說認為放款人更傾向於給在集中度高的市場中的企業提供貸款（Fischer，2000；Petersen 等，2002；Bergstresser，2010），從中國數據中得到的結論卻支持市場力量假說。由於在發展中國家很難將關係借貸的利益內部化，對於中小企業的融資的交易性借貸變得更加普遍。我們從中國數據中的發現對關係借貸假說提出了疑問，銀行競爭似乎更加傾向於緩解中小企業的融資約束。為了支持如中國這樣的新興經濟體裏的中小企業，一個潛在的政策建議是促進區域性銀行的發展，因為區域性銀行不僅在業務上更傾向於中小企業，而且其業務在地區多樣化方面也優於地方性銀行。

這篇文章從數量角度來研究對信貸約束的影響，而銀行競爭對貸款價格方面的影響同樣很有趣。通過利率可以透視銀行競爭如何影響信貸約束的具體機制，例如是通過關係借貸還是價格效應。由於本數據中沒有價格信息，我們將這個問題留作將來的研究題目。

參考目錄

- Agarwal, Sumit, and Robert Hauswald, 2010, Distance and Private Information in Lending, *The Review of Financial Studies* 23 (7), 2757-2788.
- Allen, Franklin, Qian, Jun, and Meijun Qian, 2005, Law, Finance, and Economic Growth in China, *Journal of Financial Economics* 77, 57 – 116.
- Ayyagari, Meghana, Demirgüç-Kunt, Asli, and Vojislav Maksimovic, 2010, Formal versus Informal Finance: Evidence from China, *The Review of Financial Studies* 23(8), 3048-3097.
- Barth, James, Lin, Chen, Lin, Ping, and Frank Song, 2009, Corruption in Bank Lending to Firms: Cross-Country Micro Evidence on the Beneficial Role of Competition and Information Sharing, *Journal of Financial Economics* 91, 361-388.
- Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Asli, and Vojislav Maksimovic, 2008, Financing Patterns Around the World: Are Small Firms Different?, *Journal of Financial Economics* 89, 467 – 487.
- Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Asli, and Maria Soledad Martinez Peria, 2007, Reaching Out: Access to and Use of Banking Services across Countries, *Journal of Financial Economics* 85, 234-66.
- Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Asli, and Ross Levine, 2005, SMEs, Growth and Poverty: Cross Country Evidence. *Journal of Economic Growth* 10, 197-227.
- Berger, Allen N., Demirguc-Kunt, Asli, and Ross Levine, 2004, Bank Concentration and Competition: An Evolution in the Making, *Journal of Money, Credit, and Banking* 36 (3), 433-451.
- Berger, Allen N., Miller, Nathan H., Petersen, Mitchell A., Rajan, Raghuram G., and Jeremy C. Stein, 2005, Does Function Follow Organizational Form? Evidence from the Lending Practices of Large and Small Banks, *Journal of Financial Economics* 76(2), 237-269.

- Bergstresser, Daniel, 2010, Banking Market Concentration and Consumer Credit Constraints: Evidence from the 1983 Survey of Consumer Finances, Mimeo Harvard Business School.
- Bikker, Jacobs A., and Katharina Haaf, 2002, Competition, Concentration and Their Relationship: An empirical Analysis of the Banking Industry, *Journal of Banking and Finance* 26, 2191-2214.
- Boone, Jan, 2008, A New Way to Measure Competition, *Economic Journal* 118, 1245-1261.
- Carbo-Valverde, Santiago, Rodriguez-Fernandez, Francisco, and Gregory F. Udell, 2009, Bank Market Power and SME Financing Constraints, *Review of Finance* 13, 309 - 340.
- Cavalluzzo, KenS., Cavalluzzo, LindaC., and JohnD. Wolken, 2002, Competition, Small Business Financing, and Discrimination: Evidence from a New Survey, *The Journal of Business* 75(4), 641-679.
- Claessens, Stijn, and Luc Laeven, 2004, What Drives Bank Competition? Some International Evidence, *Journal of Money, Credit, and Banking* 36, 563-583.
- Cheng, Xiaoqiang, and Hans Degryse, 2010, The Impact of Bank and Non-Bank Financial Institutions on Local Economic Growth in China, *Journal of Financial Services Research* 37, 179-199.
- Degryse, Hans, Laeven, Luc, and Steven Ongena, 2009, The Impact of Organizational Structure and Lending Technology on Banking Competition, *Review of Finance* 13(2), 225 - 259.
- Degryse, Hans, and Steven Ongena, 2007, The Impact of Competition on Bank Orientation, *Journal of Financial Intermediation* 16, 399 - 424.
- Easterly, William, 1999, The Ghost of Financing Gap: Testing the Growth Model Used in the International Financial Institutions, *Journal of Development Economics* 60(2), 423-438.

- Fischer, Karl-Hermann, 2000, Acquisition of Information in Loan Markets and Bank Market Power - An Empirical Investigation, Mimeo Johann Wolfgang Goethe University Frankfurt.
- Hu, Sandy, and Krista Yue, 2007, China's City Commercial Banks: Fishing in the Big Pond, Deutsche Bank Global Market Research Report.
- Jayaratne, Jith, and John Wolken, 1999, How Important Are Small Banks to Small Business Lending? New Evidence from a Survey of Small Firms, *Journal of Banking and Finance* 23, 427-458.
- Kirschenmann, Karolin, 2010, Credit Rationing in Small Business Bank Relationships, mimeo, University of Mannheim.
- Li, Hongbin, Meng, Lingsheng, and Junsen Zhang, 2006, Why Do Entrepreneurs Enter Politics? Evidence from China, *Economic Inquiry* 44(3), 559 - 578.
- OECD, 2010, OECD Economic Surveys China: 2010, OECD Publishing.
- Peterson, Mitchell A., and Raghuram G. Rajan, 2002, Does Distance Still Matter? The Information Revolution in Small Business Lending, *The Journal of Finance* 57(6), 2533-2570.
- Peterson, Mitchell A., and Raghuram G. Rajan, 1997, Trade Credit: Theories and Evidence, *The Review of Financial Studies* 10 (3), 661-691.
- Peterson, Mitchell A., and Raghuram G. Rajan, 1995, The Effect of Credit Market Competition on Lending Relationships, *Quarterly Journal of Economics* 110, 407 - 443.
- Presbitero, Andrea F., and Alberto Zazzaro, 2010, Competition and Relationship Lending: Friends or Foes?, *Journal of Financial Intermediation*, forthcoming.
- Scherer, Frederic M., and David Ross, 1990, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Houghton Mifflin Company.

Scott, Jonathan A., and William C. Dunkelberg, 2010, Competition for Small Firm Banking Business: Bank Actions versus Market Structure, *Journal of Banking and Finance* 34, 2788 – 2800.

Zarutskie, Rebecca, 2006, Evidence on the Effects of Bank Competition on Firm Borrowing and Investment, *Journal of Financial Economics* 81, 503 – 537.

附錄

表 1：2005 年銀行總資產

銀行類別	銀行名稱	總資產 (百萬人民幣)
國有銀行	中國工商銀行	6,373,791
	中國農業銀行	4,771,019
	中國銀行	4,740,048
	中國建設銀行	4,584,154
股份制商業銀行	交通銀行	1,423,439
	招商銀行	734,613
	中信銀行	594,993
	上海浦東發展銀行	573,523
	民生銀行	557,505
	光大銀行	511,655
	興業銀行	475,094
	廣東發展銀行	345,445
	深圳發展銀行	222,122
	浙商銀行	21,846
城市商業銀行	上海銀行	240,136
	北京銀行	233,044
	江蘇銀行	125,713
	天津銀行	69,119
	平安銀行	67,321
	南京銀行	49,911
	徽商銀行	49,585
	杭州銀行	46,347
	寧波銀行	42,429
政策性銀行	國家開發銀行	1,898,699
	中國農業發展銀行	850,210
	中國進出口銀行	204,793
農村商業銀行	北京農村商業銀行	128,233
	上海農村商業銀行	127,417
	東莞農村商業銀行	87,524
	外資銀行	
	東亞銀行	40,055
	大華銀行	8,234

注：數據來源於 Bankscope 數據庫。

表 2：調查問卷摘要

A 部分：信貸需求與信貸存量

- A. (1) 您企業發展資金（擴大再生產、擴大經營）需求是：____萬元 (如暫不需要請填 0)
- (2) 您企業日常流動資金(維持正常生產,經營周轉資金)需求是：____萬元 (如暫不需要請填 0)
- (3) 2005 年底，您企業資金借貸來源是哪里？
- a. 國有銀行（工行、農行、建行、中行）貸款餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
 - b. 股份制銀行貸款餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
 - c. 城市商業銀行和信用社貸款餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
 - d. 民間金融機構借貸餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
 - e. 向個人借貸餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
 - f. 向境外銀行貸款餘額有多少？ 有____萬元 (如沒有請填 0)
- (4) 如果向銀行貸款有困難，最主要的原因是什麼?（請選一項）
- a. 手續繁雜、錯過商機
 - b. 貸款抵押、擔保條件太嚴
 - c. 公開財務信息的要求過高
 - d. 信用等級評定過嚴
 - e. 貸款成本太高
 - f. 其他(請寫明)
- B. (1) 其他企業是否拖欠您企業的貸款、借款？ 拖欠_____萬元 (如沒有請填 0)
- (2) 您企業是否拖欠其他企業的貸款、借款？ 拖欠_____萬元 (如沒有請填 0)

B 部分：企業層面變量

	a.銷售額	b.稅	c.交費	d.稅後淨利潤
(1) 2000 年底 統計報表數據				
(2) 2004 年底 統計報表數據				
(3) 上報全國經濟普查數據				
(4) 2005 年底 統計報表數據				

表 3：提供公司業務的銀行分支機構數量

銀行類型	銀行名稱	分支機構數量
國有銀行	中國農業銀行	23,178
	中國工商銀行	12,648
	中國建設銀行	10,976
	中國銀行	9,773
股份制商業銀行	交通銀行	2,736
	招商銀行	742
	光大銀行	546
	上海浦東發展銀行	536
	廣東發展銀行	530
	興業銀行	528
	中信銀行	420
	華夏銀行	365
	民生銀行	361
	深圳發展銀行	301
	恒豐銀行	91
浙商銀行	19	
城商行	112 家城商行	6,643

表 4：變量定義

變量類別	變量名稱	定義
信貸約束指標	DGAP	如果信貸需求大於 0，則等於 1，否則為 0；信貸需求等於發展資金需求加上流動資金需求
	GAP	等於信貸需求除以信貸需求與信貸存量之和，信貸存量等於來自於國有銀行，股份制商業銀行，城商行及城信社的借貸，民間借貸，個人借貸，以及外資銀行借貸。如果信貸需求與信貸存量都為 0，則 GAP 定義為 0。
企業層面變量	SIZE	企業規模，等於 $\log(1 + \text{銷售額})$ ，2004 年計算值
	Age	企業年齡，等於 2006 減去開業年份
	ROE	資本收益率，等於稅後淨收益除以資本，2005 年計算值
	Partner	如果公司註冊為合夥制，則等於 1，否則為 0
	Limited	如果公司註冊為有限責任公司，則為 1，否則為 0
	Liability	如果公司註冊為股份有限公司，則為 1，否則為 0
	Corporation	如果公司註冊為股份有限公司，則為 1，否則為 0
集中度指標	HHI	Herfindahl - Hirschman 指數 = $\sum_{k=1}^{K_i} \left(\frac{\#branch_k}{\sum_{k=1}^{K_i} \#branch_k} \right)^2$, K_i 是企業所在城市 i 中的銀行數量
	HHI_JS	股份制商業銀行的市場份額 = $\sum_{j=1}^J \left(\frac{\#branch_j}{\sum_{k=1}^{K_i} \#branch_k} \right)^2 / \text{HHI}$, J 當地信貸市場中股份制商業銀行的數量， K_i 是企業所在城市 i 中的銀行數量
	HHI_CC	城商行的市場份額 = $\sum_{c=1}^C \left(\frac{\#branch_c}{\sum_{k=1}^{K_i} \#branch_k} \right)^2 / \text{HHI}$, C 當地信貸市場中的城商行數量， K_i 是企業所在城市 i 中的銀行數量
	CR3	前三大銀行的分支機構市場份額 = $\sum_{n=1}^3 \left(\frac{\#branch_n}{\sum_{k=1}^{K_i} \#branch_k} \right)$, $n=1, \dots, 3$ 是按照分支機構數量排序的前三大銀行

表 5：描述統計量

	變量	觀測值	均值	中位數	標準差	最小值	25 分位數	75 分位數	最大值
信貸約束指標	DGAP	1,519	0.8170	1	0.3868	0	1	1	1
	GAP	1,519	0.6422	0.7534	0.3673	0	0.4167	1	1
解釋變量	SIZE	1,519	15.5403	15.6073	2.0247	0	14.3977	16.9066	19.5082
	Age	1,519	7.6616	7	4.2425	2	4	10	21
	ROE	1,519	0.2971	0.1200	0.5408	-0.3830	0.0385	0.3058	3.8000
	Partner	1,519	0.0586	0	0.2349	0	0	0	1
	Limited Liability	1,519	0.6728	1	0.4693	0	0	1	1
	Corporation	1,519	0.0573	0	0.2324	0	0	0	1
	HHI	1,519	0.2169	0.2000	0.0753	0.1011	0.1718	0.2613	0.7813
	HHI_JS	1,519	0.0300	0.0183	0.0324	0.0000	0.0003	0.0439	0.2525
	HHI_CC	1,519	0.0635	0.0232	0.0895	0.0000	0.0044	0.1012	0.4214
	CR3	1,519	0.6919	0.6746	0.1157	0.4118	0.6174	0.7941	1

注：所有變量定義在表 4 中。如果信貸需求為正，則 DGAP 等於 1，否則為 0；GAP 是融資缺口比例；SIZE 是企業規模；Age 企業年齡；ROE 是資本收益率，在 1 分位數和 99 分位數被裁減；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，或股份有限公司，則 Partner, Limited Liability, 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；HHI_JS 是股份制商業銀行的市場份額；HHI_CC 是城商行的市場份額；CR3 是前三大銀行的分支機構集中度比例。

表 6: 集中度對融資缺口虛擬變量的影響 (DGAP)

此表提供了針對如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果，

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \delta_j \text{行業}_j + \sum_k \epsilon_k \text{地區}_k + \epsilon$$

如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；CR3 是前三大銀行的分支機構比例；SIZE 是 $\log(1+\text{銷售額})$ ，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，或股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3), (4) 和 (6)，此表報告了 Pseudo R2 和邊際效應，而不是 R2 和係數。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10% 水平顯著，** 代表 5% 水平顯著，*** 代表 1% 水平顯著。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	Probit	Probit	OLS	Probit
HHI	0.4631** [0.190]	0.5264*** [0.186]	0.5697** [0.238]	0.6309*** [0.237]		
CR3					0.3121** [0.136]	0.3109** [0.135]
SIZE		0.0108 [0.007]		0.0099* [0.006]	0.0100 [0.007]	0.0092 [0.006]
Age		0.0022 [0.003]		0.0025 [0.003]	0.0020 [0.003]	0.0024 [0.003]
ROE		-0.0392 [0.026]		-0.0364* [0.021]	-0.0386 [0.026]	-0.0358* [0.021]
Partner		-0.0635 [0.063]		-0.0536 [0.062]	-0.0658 [0.063]	-0.0559 [0.062]
Limited Liability		0.0283 [0.043]		0.0324 [0.042]	0.0267 [0.043]	0.0308 [0.043]
Corporation		-0.0229 [0.060]		-0.0218 [0.060]	-0.0255 [0.060]	-0.0240 [0.061]
常數項	0.8729*** [0.094]	0.6634*** [0.127]	- -	- -	0.5756*** [0.159]	- -
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.033	0.044	0.036	0.047	0.043	0.045

表 7: 集中度對融資缺口比例的影響 (GAP)

此表提供了針對如下模型的 OLS 和 Tobit (左端在 0, 右端在 1 處) 估計結果,

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \sum \gamma_k \text{控制變量}_k + \sum \text{行業}_i + \sum \text{地區}_j + \epsilon$$

GAP 是融資缺口比例, 標準化為 0 到 100 之間; HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數; CR3 是前三大銀行的分支機構比例; SIZE 是 $\log(1+\text{銷售額})$, 2004 年計算值; Age 是企業年齡; ROE 是稅後淨利潤與權益之比; 如果企業註冊為合夥制, 有限責任公司, 或股份有限公司, 則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1, 否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3), (4) 和 (6), 此表報告了 Pseudo R2 和邊際效應, 而不是 R2 和係數。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏, * 代表 10% 水平顯著, ** 代表 5% 水平顯著, *** 代表 1% 水平顯著。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	Tobit	Tobit	OLS	Tobit
HHI	0.4370*** [0.135]	0.4396*** [0.129]	0.8582*** [0.266]	0.8581*** [0.255]		
CR3					0.2224** [0.101]	0.3676** [0.167]
SIZE		-0.0101* [0.005]		-0.0203** [0.009]	-0.0108** [0.005]	-0.0218** [0.009]
Age		0.0023 [0.003]		0.0025 [0.006]	0.0022 [0.003]	0.0022 [0.006]
ROE		-0.0026 [0.019]		0.0027 [0.034]	-0.0024 [0.019]	0.0030 [0.034]
Partner		-0.1188*** [0.045]		-0.1909** [0.076]	-0.1212*** [0.044]	-0.1956** [0.076]
Limited Liability		0.0280 [0.038]		0.0522 [0.065]	0.0256 [0.039]	0.0463 [0.066]
Corporation		-0.0314 [0.053]		-0.0441 [0.087]	-0.0341 [0.053]	-0.0494 [0.087]
常數項	0.6483*** [0.095]	0.7678*** [0.124]	0.6674*** [0.170]	0.9297*** [0.221]	0.7253*** [0.147]	0.8972*** [0.250]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.028	0.039	0.012	0.018	0.037	0.016

表 8：按銀行類別分解的集中度對融資缺口虛擬變量的影響 (DGAP)

此表提供了針對如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果，

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{股份制銀行市場份額} \\ + \beta_3 \text{集中度} \times \text{城市市場份額} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \varepsilon_i$$

如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；HHIJS 是 HHI 與股份制商業銀行市場份額 HHI_JS 的交叉項；HHICC 是 HHI 與城商行市場份額 HHI_CC 的交叉項；SIZE 是 log(1+銷售額)，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，或股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3) 和(4)，此表報告了 Pseudo R2 和邊際效應，而不是 R2 和係數。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10%水平顯著，** 代表 5%水平顯著，*** 代表 1%水平顯著。

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	OLS	Probit	Probit
HHI	0.6670*** [0.213]	0.7602*** [0.214]	0.9656*** [0.330]	1.0673*** [0.332]
HHIJS	5.2334 [4.116]	5.6647 [4.305]	7.9175* [4.792]	8.4138* [4.874]
HHICC	0.9852** [0.447]	1.1404*** [0.406]	1.0579* [0.635]	1.2616** [0.590]
SIZE		0.0132* [0.007]		0.0125** [0.006]
Age		0.0017 [0.003]		0.0020 [0.003]
ROE		-0.0391 [0.026]		-0.0366* [0.021]
Partner		-0.0518 [0.065]		-0.0403 [0.061]
Limited Liability		0.0344 [0.042]		0.0378 [0.040]
Corporation		-0.0210 [0.060]		-0.0199 [0.060]
常數項	0.7961*** [0.103]	0.5417*** [0.132]	- -	- -
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.038	0.050	0.044	0.057

表 9: 按銀行類別分解的集中度對融資缺口比例的影響 (GAP)

此表提供了針對如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果，

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{股份制銀行市場份額} + \beta_3 \text{集中度} \times \text{城市行市場份額} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \varepsilon_i$$

GAP 是融資缺口比例；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；HHIJS 是 HHI 與股份制商業銀行市場份額 HHI_JS 的交叉項；HHICC 是 HHI 與城商行市場份額 HHI_CC 的交叉項；SIZE 是 $\log(1+\text{銷售額})$ ，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，或股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3) 和(4)，此表報告了 Pseudo R2 和邊際效應，而不是 R2 和係數。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10%水平顯著，** 代表 5%水平顯著，*** 代表 1%水平顯著。

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	OLS	Tobit	Tobit
HHI	0.8051*** [0.188]	0.8013*** [0.184]	1.4772*** [0.340]	1.4591*** [0.336]
HHIJS	9.6709*** [3.478]	9.0713** [3.636]	15.5606** [6.073]	14.4924** [6.079]
HHICC	1.2549*** [0.466]	1.2374*** [0.459]	1.7300** [0.716]	1.6667** [0.739]
SIZE		-0.0070 [0.005]		-0.0155* [0.009]
Age		0.0016 [0.003]		0.0014 [0.005]
ROE		-0.0022 [0.019]		0.0034 [0.034]
Partner		-0.1037** [0.045]		-0.1669** [0.077]
Limited Liability		0.0357 [0.036]		0.0634 [0.062]
Corporation		-0.0272 [0.053]		-0.0376 [0.087]
常數項	0.5175*** [0.107]	0.5953*** [0.133]	0.4566** [0.189]	0.6561*** [0.238]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.042	0.052	0.018	0.023

表 10: 關係借貸與價格效應: 企業規模和年齡的異質性

此表提供了如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果 (針對融資缺口虛擬變量 DGAP)

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{Size} \\ + \beta_3 \text{集中度} \times \text{Age} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \delta_j \text{行業}_j + \sum_k \epsilon_k \text{地區}_k + \epsilon_i$$

以及 OLS 和 Tobit 估計結果 (針對融資缺口比例 GAP)

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{Size} \\ + \beta_3 \text{集中度} \times \text{Age} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \delta_j \text{行業}_j + \sum_k \epsilon_k \text{地區}_k + \epsilon_i$$

DGAP 如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；GAP 是融資缺口比例；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；SIZE 等於 $\log(1+\text{銷售額})$ ，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，或股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3) - (4) 和 (7) - (8)，此表報告了 Pseudo R2 而不是 R2。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10% 水平顯著，** 代表 5% 水平顯著，*** 代表 1% 水平顯著。

因變量	DGAP				GAP			
	(1) OLS	(2) OLS	(3) Probit	(4) Probit	(5) OLS	(6) OLS	(7) Tobit	(8) Tobit
HHI	-1.0457 [0.970]	0.3687 [0.357]	-1.5676 [1.158]	0.4245 [0.462]	-1.4802 [1.044]	0.0611 [0.276]	-1.5918 [2.130]	0.4080 [0.550]
HHI × Size	0.1062* [0.064]		0.1478* [0.077]		0.1296* [0.068]		0.1637 [0.135]	
HHI × Age		0.0229 [0.038]		0.0286 [0.049]		0.0550 [0.036]		0.0640 [0.069]
Size	-0.0114 [0.015]	0.0109 [0.007]	-0.0196 [0.016]	0.0099* [0.006]	-0.0372** [0.015]	-0.0100* [0.005]	-0.0545* [0.029]	-0.0202** [0.009]
Age	0.0021 [0.003]	-0.0027 [0.010]	0.0024 [0.003]	-0.0034 [0.011]	0.0022 [0.003]	-0.0096 [0.010]	0.0024 [0.006]	-0.0114 [0.018]
ROE	-0.0389 [0.026]	-0.0396 [0.026]	-0.0361* [0.021]	-0.0368* [0.021]	-0.0022 [0.019]	-0.0036 [0.019]	0.0030 [0.034]	0.0017 [0.034]
Partner	-0.0664 [0.062]	-0.0636 [0.063]	-0.0584 [0.061]	-0.0539 [0.062]	-0.1224*** [0.044]	-0.1191*** [0.045]	-0.1947*** [0.075]	-0.1911** [0.077]
Limited Liability	0.0254 [0.043]	0.0281 [0.043]	0.0282 [0.043]	0.0320 [0.042]	0.0245 [0.039]	0.0275 [0.038]	0.0479 [0.065]	0.0514 [0.065]
Corporation	-0.0247 [0.060]	-0.0220 [0.060]	-0.0262 [0.062]	-0.0210 [0.061]	-0.0335 [0.054]	-0.0292 [0.053]	-0.0471 [0.087]	-0.0420 [0.087]
常數項	0.9973*** [0.229]	0.6953*** [0.154]	-	-	1.1755*** [0.243]	0.8443*** [0.139]	1.4489*** [0.494]	1.0194*** [0.249]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.045	0.044	0.050	0.048	0.042	0.041	0.019	0.019

表 11: 工具變量回歸

針對融資缺口虛擬變量 (DGAP)，此表提供如下模型的工具變量回歸：

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \epsilon_1$$

$$\text{HHI} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{集中度} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \epsilon_2$$

針對融資缺口比例 (GAP)，提供如下模型的工具變量回歸：

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \epsilon_1$$

$$\text{HHI} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{集中度} + \sum_i \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum_j \text{行業}_j + \sum_k \text{地區}_k + \epsilon_2$$

DGAP 如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；GAP 是融資缺口比例；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；HHIA 是相鄰城市 HHI 指數的平均值；SIZE 等於 log(1+銷售額)，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (3) - (4) 和 (7) - (8)，此表報告了 Pseudo R2 而不是 R2。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10% 水平顯著，** 代表 5% 水平顯著，*** 代表 1% 水平顯著。

因變量	DGAP		GAP	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	2 nd stage	1 st stage	2 nd stage	1 st stage
HHI	0.7031*** [0.246]		0.5695** [0.272]	
HHIA		0.0033*** [0.0004]		0.0033*** [0.0004]
SIZE	0.0113* [0.007]	-0.0018** [0.0009]	-0.0097* [0.005]	-0.0018** [0.0009]
Age	0.0023 [0.003]	-0.0005 [0.0004]	0.0024 [0.003]	-0.0005 [0.0004]
ROE	-0.0387 [0.026]	-0.0018 [0.0025]	-0.0022 [0.018]	-0.0018 [0.0025]
Partner	-0.0614 [0.062]	-0.0114* [0.0062]	-0.1173*** [0.044]	-0.0114* [0.0062]
Limited Liability	0.0318 [0.043]	-0.0190*** [0.0043]	0.0306 [0.039]	-0.0190*** [0.0043]
Corporation	-0.0206 [0.060]	-0.0097 [0.0078]	-0.0296 [0.053]	-0.0097 [0.0078]
常數項	0.6085*** [0.142]	0.2812*** [0.0205]	0.7274*** [0.146]	0.2812*** [0.0205]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519
F 統計量	-	56.02	-	56.02
R2	0.043	0.060	0.039	0.060

表 12: 農村企業與城市企業的異質性

針對融資缺口虛擬變量 (DGAP)，此表提供如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果，

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{Rural} + \beta_3 \text{Rural} + \sum \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum \delta_j \text{行業}_j + \sum \epsilon_k \text{地區}_k + \epsilon$$

針對融資缺口比例 (GAP)，提供如下模型的 OLS 和 Tobit 估計結果，

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度} \times \text{Rural} + \beta_3 \text{Rural} + \sum \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum \delta_j \text{行業}_j + \sum \epsilon_k \text{地區}_k + \epsilon$$

DGAP 如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；GAP 是融資缺口比例；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；CR3 是前三大銀行的分支機構比例；如果企業位於農村地區，則 Rural 等於 1，否則為 0；SIZE 是 log(1+銷售額)，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型 (2) -(3)和 (5) - (6)，此表報告了 Pseudo R2 而不是 R2。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10%水平顯著，** 代表 5%水平顯著，*** 代表 1%水平顯著。

因變量	DGAP			GAP		
	(1) OLS	(2) Probit	(3) Probit	(4) OLS	(5) Tobit	(6) Tobit
HHI	0.5059** [0.193]	0.5779** [0.239]		0.3696** [0.142]	0.6920*** [0.261]	
HHI x Rural	0.1623 [0.241]	0.7800 [0.602]		0.4920* [0.294]	1.6918** [0.782]	
CR3			0.2819** [0.133]			0.2794* [0.166]
CR3 x Rural			0.4028 [0.330]			1.1901** [0.520]
Rural	-0.0493 [0.060]	-0.2127 [0.154]	-0.3756 [0.316]	-0.1402* [0.072]	-0.4115** [0.160]	-0.8601** [0.350]
Size	0.0110 [0.007]	0.0100* [0.006]	0.0093 [0.006]	-0.0104* [0.005]	-0.0209** [0.009]	-0.0229** [0.009]
Age	0.0022 [0.003]	0.0026 [0.003]	0.0025 [0.003]	0.0022 [0.003]	0.0024 [0.006]	0.0022 [0.006]
ROE	-0.0366 [0.026]	-0.0346 [0.021]	-0.0341 [0.022]	-0.0008 [0.019]	0.0045 [0.034]	0.0043 [0.034]
Partner	-0.0697 [0.065]	-0.0609 [0.064]	-0.0625 [0.064]	-0.1228*** [0.045]	-0.1991** [0.078]	-0.2039*** [0.078]
Limited Liability	0.0278 [0.044]	0.0316 [0.043]	0.0300 [0.044]	0.0274 [0.040]	0.0510 [0.069]	0.0462 [0.070]
Corporation	-0.0216 [0.061]	-0.0194 [0.062]	-0.0217 [0.062]	-0.0306 [0.055]	-0.0417 [0.090]	-0.0449 [0.090]
常數項	0.6659*** [0.128]	-	-	0.7886*** [0.125]	0.9750*** [0.224]	0.9747*** [0.254]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
R2	0.044	0.048	0.046	0.042	0.021	0.019

表 13：銀行競爭的非線性影響

針對融資缺口虛擬變量（DGAP），此表提供如下模型的 OLS 和 Probit 估計結果，

$$\text{融資缺口虛擬變量} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度平方項} + \sum \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum \delta_i \text{行業}_i + \sum \epsilon_i \text{地區}_i + \epsilon$$

針對融資缺口比例（GAP），提供如下模型的 OLS 和 Tobit 估計結果，

$$\text{融資缺口比例} = \alpha_0 + \beta_1 \text{集中度} + \beta_2 \text{集中度平方項} + \sum \gamma_i \text{控制變量}_i + \sum \delta_i \text{行業}_i + \sum \epsilon_i \text{地區}_i + \epsilon$$

DGAP 如果企業的資金需求大於 0，則 DGAP 等於 1，否則等於 0；GAP 是融資缺口比例；HHI 是針對所有銀行的 Herfindahl - Hirschman 指數；CR3 是前三大銀行的分支機構比例；HHI-Squared 和 CR3-Squared 是 HHI 和 CR3 的平方項；SIZE 是 log(1+銷售額)，2004 年計算值；Age 是企業年齡；ROE 是稅後淨利潤與權益之比；如果企業註冊為合夥制，有限責任公司，股份有限公司，則 Partner, Limited Liability 和 Corporation 分別等於 1，否則為 0。表 4 列出了變量定義。SIZE 和 ROE 在 1 分位數和 99 分位數被裁減。對模型（2）-(3)和（5）-（6），此表報告了 Pseudo R2 而不是 R2。在城市層面調整過的穩健標準差列在括號裏，* 代表 10%水平顯著，** 代表 5%水平顯著，*** 代表 1%水平顯著。

因變量	DGAP			GAP		
	(1) OLS	(2) Probit	(3) Probit	(4) OLS	(5) Tobit	(6) Tobit
HHI	0.7940* [0.475]	0.1896 [0.914]		0.3510 [0.335]	-0.1727 [0.547]	
HHI-Squared	-0.4460 [0.543]	0.9355 [1.774]		0.1477 [0.396]	1.8148** [0.717]	
CR3			-0.8079 [1.299]			-3.2905* [1.698]
CR3-Squared			0.8252 [0.931]			2.6451** [1.206]
Size	0.0107 [0.007]	0.0101* [0.006]	0.0098* [0.006]	-0.0100* [0.005]	-0.0198** [0.009]	-0.0193** [0.009]
Age	0.0022 [0.003]	0.0025 [0.003]	0.0024 [0.003]	0.0023 [0.003]	0.0026 [0.006]	0.0023 [0.006]
ROE	-0.0393 [0.026]	-0.0364* [0.021]	-0.0363* [0.021]	-0.0025 [0.019]	0.0030 [0.034]	0.0026 [0.035]
Partner	-0.0640 [0.063]	-0.0542 [0.061]	-0.0580 [0.061]	-0.1187*** [0.045]	-0.1899** [0.077]	-0.2002*** [0.076]
Limited Liability	0.0286 [0.043]	0.0307 [0.042]	0.0282 [0.042]	0.0279 [0.038]	0.0506 [0.065]	0.0401 [0.065]
Corporation	-0.0232 [0.060]	-0.0227 [0.060]	-0.0258 [0.061]	-0.0313 [0.053]	-0.0436 [0.086]	-0.0527 [0.086]
常數項	0.6313*** [0.141]	-		0.7784*** [0.130]	1.0513*** [0.227]	2.0946*** [0.619]
行業虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地區虛擬變量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
觀測值	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519	1,519
R2	0.044	0.047	0.046	0.039	0.046	0.018