

國立政治大學社會科學院

財政研究所碩士論文

指導教授：胡偉民 博士



國資委成立對國有企業生產力影響之研究
—以中國製造業為例

研究生：林珈誼 撰

中華民國 103 年 7 月

謝辭

過了幾個月馬不停蹄趕論文的生活，寫到了謝辭這頁我才真正意識到碩士生涯馬上就要畫下圓滿的句點，這是充滿快樂、認真、緊張和努力的兩年，酸甜苦辣的日子裡有太多的幫助和鼓勵，讓我能順利完成碩士論文及學業，「感謝」這個詞包含了太多太多的意思，需要給予的對象也太多太多。

首先要感謝我的指導教授胡偉民老師，胡老師開朗幽默的個性總是能減緩我在面對問題和困難時的焦躁和不安，在論文上更是給我及時專業的指導及提點，身為老師的學生真的是一件非常幸運和驕傲的事。另外要感謝在百忙之中撥出時間擔任我的口試委員的郭振雄老師與何怡澄老師，寶貴的指正和建議使我能更謹慎的修正論文。

再來要感謝永遠支持我的家人，被我霸占電腦跑程式的哥哥、被我抓來訴苦的弟弟，還有無時無刻忍耐我的無名火、絞盡腦汁只希望我放鬆的父母；就是因為有家人的無條件支持，我才能無後顧之憂的安心準備高普考並取得碩士學位。

最後要感謝研究所中我的好朋友們、各位學長姐學弟妹，和所有政大財政系的師長們，謝謝你們在我陷入困境時拉了我一把，也謝謝你們在我迷路時指引出一條正確的路；在財政系待了六年，這裡就是我第二個家，我想我需要一段不短的時間去適應離開政大的未來，不過，這份美好的回憶將會成為我踏入人生下一階段的動力。

於國立政治大學財政研究所

中華民國一零三年

摘要

本文旨在評估中國國有資產監督管理委員會的成立，是否對中國國有企業的生產力造成影響。我們利用中國國家統計局 2001 年至 2007 年「製造業規模以上企業年度調查」的數據，先使用 Olley-Pakes 三階段模型估計企業的生產力，再運用差異中之差異法，把結果分成使用所有樣本、用傾向分數配對法篩選樣本和分成 37 個行業別三步驟來檢視中國規模以上的國有製造業，其生產力是否因國資委成立(2003 年)而有明顯的變化。本研究結果顯示，除了對石油和天然氣開採業為顯著的負面效果，對化學原料及化學製品製造業為顯著正面效果外，整體而言，國資委成立對國有企業的生產力沒有顯著影響，也因此未能達成有效提升國有企業生產效率的預期目標。

JEL 分類：D24,C53

關鍵詞：生產力、國有資產監督管理委員會、Olley-Pakes 三階段模型、差異中之差異法

Keywords：Productivity、State-owned Assets Supervision and Administration

Commission of the State Council、Olley-Pakes 3-step Estimator、

Difference in Difference

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的	1
第二節 章節安排	2
第二章 研究背景	4
第一節 中國國有企業改革之概況	4
第二節 中國國有資產監督管理委員會	10
第三章 文獻回顧	14
第一節 生產力衡量方法之文獻探討	14
第二節 DID 方法之文獻探討	16
第三節 與國資委相關研究之文獻探討	18
第四章 研究方法	20
第一節 Olley-Pakes 三階段估計法	20
第二節 差異中之差異法	23
第五章 實證結果分析	24
第一節 資料來源、變數設定與敘述統計	24
第二節 生產力估計之結果	27
第三節 DID 法估計之生產力效果	31
第六章 結論	37
參考文獻	38
附錄	41
附錄 各行業企業樣本數	41

表次

表一	中國國有企業改革之重要政策	9
表二	OP 法使用之變數代號名稱與資料來源表	25
表三	OP 法之各變數基本敘述統計	26
表四	DID 法使用之變數代號名稱與資料來源表	27
表五	DID 法之各變數基本敘述統計	27
表六	生產力衡量之迴歸結果	28
表七	產業別各類型企業之平均生產力對照表	29
表八	生產力變化之 DID 估計	32
表九	PSM 法篩選後生產力變化之 DID 估計	33
表十	行業別生產力變化之 DID 估計	35

圖次

圖一	研究流程架構圖	3
圖二	中國國有企業數量變化趨勢	12
圖三	中國國有企業資產總額變化趨勢	12
圖四	中國國有企業總利潤變化趨勢	13
圖五	企業平均生產力變化趨勢	32

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

生產力是衡量企業運用資源效率及生產績效的基本指標，生產力越高代表企業在製造技術、管理水準、組織效率等各方面有所提升，進而使廠商有較高的競爭力及獲利性，因此，協助企業提高生產力常常是國家執行的重要政策，在增強國家經濟中有著必要的地位。

中國在改革開放後經濟蓬勃發展，政府逐漸開放活絡市場及多元交易，鼓勵各類型產業的經營及擴展，促進國內投資及吸引外資，使中國從以農業、製造業為主的國有生產實體轉型成以非國有企業占多數的經濟型態。不過，因為個體和私營經濟、外資經濟迅速起飛，中國陷於計劃和市場的矛盾關係讓國家發展受阻，直到 1992 年鄧小平在南方談話中指出：「社會主義的本質是解放生產力，發展生產力，消滅剝削和兩極分化，最終實現共同富裕。」這不但確立了中國社會主義市場經濟的改革方向，更點出了提高生產力對國家興起的重要性。

中國的企業類型有很多，例如國有企業、集體企業、私營企業和外資與港澳台企業¹等，但對於社會主義國家而言，國有企業的扶植遠早於其他型態企業。國有企業是指按《中華人民共和國企業法人登記管理條例》規定登記註冊的經濟組織，企業的全部資產歸全民所有，由政府佔有終極所有權；國有企業在制度、目標和管理上都和他種類型企業截然不同，也負擔著彌補市場失靈和一部分的社會責任。而中國的國有企業在國家安全、重點產業和經濟命脈上更是扮演領導者的角色，引領國家整體經濟持續向上發展；根據中國企業聯合會統計，2012 年中國最大的前 500 個企業總收入為 44 兆 9 千億元，相當於 2011 年 GDP 的 95.3%，其中有 310 家國有及其控股企業，其營業收入占上述比例的 81.87%，淨利潤占比則高達 83.61%。另據中國國務院國資委資料，2011 年 117 家中央企業累計實

¹ 若要細分可分類為國有企業、集體企業、股份合作企業、聯營企業、有限責任公司企業、股份有限公司企業、私營企業、港、澳、台商投資企業、外商投資企業、其他企業等 10 類。

現營業收入 20 兆 2 千 4 百億元，相當於同年中國 GDP 的 42.9%，可見國有企業對中國經濟有著卓越的貢獻。因此，如何增強國有企業的技術及經營，使其生產效率提高是國有企業改革的一大重點。

長久以來，出資人不到位的問題一直困擾著中國國有企業，過多的行政干預是其效率低落的原因之一，而在 2003 年相繼成立的中國國務院國有資產監督管理委員會(簡稱國資委)和地方國資委就是為了明確國家股東的身分，統一管理國有企業及資產，加強監管營運體制，制訂國有企業改革方針及擬訂相關的中國整體發展策略，目的是讓國有企業更有生產力，在國際間更有競爭力，帶動其他企業向上發展使國家經濟實力更堅強。

比對中國國資委成立後的國有企業資料，我們發現國資委的政策的確和國有企業的相關發展一致，例如數量下降而規模及利潤呈現上升趨勢，但目前具體探討國資委對國有企業生產力影響的研究非常少，也無判斷國有企業獲利上升是由於生產力的改變。所以本研究的目的就是以中國規模以上製造企業為例，運用 Olley-Pakes 三階段估計法衡量企業的總要素生產力，再使用差異中之差異法檢視國資委的成立對國有企業的生產力有無影響，探討國資委是否有達到設立目標使國有企業生產力提高，評估其對國有企業改革政策的有效性。

第二節 章節安排

本文共分為六個章節，第一章為緒論，說明研究動機與目的；第二章為研究背景，介紹中國國有企業的改革歷程和國資委成立目的及其功能；第三章為文獻回顧，分成生產力衡量、差異中之差異法和與國資委相關的三小節文獻探討；第四章為研究方法，說明本研究使用的 Olley-Pakes 三階段估計法和差異中之差異法的模型設定；第五章為實證結果分析，說明模型的變數設定、敘述統計和迴歸結果；最後於第六章闡述本研究之結論。

圖一 研究流程架構圖



第二章 研究背景

第一節 中國國有企業改革之概況

中國國有企業的改革是典型「摸著石頭過河」的過程，由於沒有其他社會主義國家的例子可循，也無過去可借鑒的發展經驗，一開始國企改革的方向及路線是很模糊的，只能不斷從錯誤中學習。在中央依研究理論擬定政策，地方及企業實踐的共同推動下，藉由在「試錯」經歷中記取教訓，配合時間環境調整策略佈局，國企改革逐漸和政府社會主義市場經濟的理念接軌，也為國家的經貿發展帶來不容忽視的影響。

本段綜合了由鄒東濤教授主編《發展和改革藍皮書(No.1)——中國改革開放30年(1978~2008)》一書中的內容，把國有企業的改革分成三個階段來說明：

(一)1978年至1993年：

國有企業改革由中國共產黨第十一屆中央委員會第三次全體會議(簡稱十一屆三中全會)拉開序幕，會議公報中明確指出中國在經濟管理制度上的重大缺陷就是權力過於集中，中央應大膽給予地方和企業更多的經營管理自主權。這時期為國企改革的初步探索，在全國瀰漫改革開放的氣氛中，國有企業首要得面對的就是「政企不分」、「拿別人的錢，做別人的事」產生的無效率、高成本問題，為了解決缺乏激勵機制導致企業營運管理的不積極，此階段兩個最大的概念就是放權讓利和兩權分離。

1979年，國務院先後頒布了《關於擴大國營工業企業經營自主權的若干規定》等五個管理文件，並在四川省進行擴大企業自主權的試點；有了一定的生產自主權、原料選購權和產品銷售權等經營權，且被允許保留一些額外的利潤，這讓企業的經營好壞和員工利益掛勾，稍稍轉變了他們消極的工作態度，也使國有企業初步體會了自負盈虧、自我負責的概念。

但因為訊息不對稱、監察制度不完全，企業內部出現了追求自身利益，而無法達成中央下達的財政目標和政策任務的弊端，因此，中央在1982年實行企業

經濟責任制²，用以處理國家和企業間的分配關係。不過，此措施雖然改善了企業的內部控制及強化了預算管理，但由於各種企業的產業特性不同，身處環境也不一，要找到共同準則來規範國家及企業間的權利義務很不容易；中央也分別在 1983 和 1984 年推廣了兩次利改稅³，但也無法妥善解決放權讓利產生的問題。

為了遵循十二屆三中全會對國企改革提出的方向：「實行政企分開，讓所有權和經營權分離(兩權分離)，使國有企業成為相對獨立的經濟個體」，1984 年底在大多數的國有企業開始施行承包經營責任制，透過承包契約確定國家與企業間責、權、利的關係，使企業具有自我改造和自我發展的能力，促進國有企業的經營模式慢慢轉變⁴。

承包經營責任制的施行初期對整體經濟有著正面的影響，但因為兩邊的簽約主體地位不平等，企業及社會大眾仍會質疑中央雖然訂定了承包契約，對企業最終還是會有不同程度的干涉；而且，承包經營責任制也無法真的讓所有權及經營權分離，制度上還是有很大的缺陷。

(二)1993 年至 2002 年：

中國共產黨第十四次全國代表大會(簡稱十四大)確立了社會主義市場經濟是中國經濟體制的改革目標，這也為國有企業改革指引出一條確切的道路，進而從政策調整轉變成制度層面的創新。在釐清計畫和市場經濟的關係後，建立現代企業制度及振興國有企業成為此階段的改革主軸。

1993 年十四屆三中全會通過了《中共中央關於建立社會主義市場經濟體制若干問題的決定》，具體提出國企的改革方向是「建立符合社會化大生產要求，適應市場經濟的產權清晰、權責明確、政企分開、管理科學、依法規範的現代企業制度，希望透過現代企業制度的形成，使企業成為自主經營、自負盈虧、自我

² 企業經濟責任制為在國家的管理下，以提高經濟效益為目的，透過承包形式讓競爭機制引入企業，把責、權、利緊密結合，明確國家、企業和職工經濟利益關係的生產經營管理制度。

³ 第一次利改稅為施行稅利並存制，國家先對企業課一定比例的所得稅，再和企業討論稅後利潤應上繳多少比例；第二次利改稅的目的則主要在調整稅目及稅率。

⁴ 在投資體制上，中央於 1979 年進行撥改貸改革，為了提高財政資金的運用效率，將國家預算內的基本建設投資由撥款改為貸款，國有企業的資本從政府從預算撥款改為銀行貸款。

發展、自我約束的法人實體和市場競爭主體」。而在第八屆全國人民代表大會(簡稱第八屆人大)通過了《中華人民共和國公司法》(簡稱《公司法》)後，國務院宣佈了《關於選擇一批國有大中型企業進行現代企業制度試點的方案》，立即要求依照《公司法》實施現代企業制度的試點作業，以便取得經驗，加快全面性推廣的速度；到1988年年底，全中國有近3000家企業成為建立現代企業制度的試點。

配合建立現代企業制度的進行，股份制⁵和公司制的試點也同時跟著推進。1992年國務院頒布了《股份制企業試點辦法》、《股份制試點企業財務管理若干問題的暫行規定》等法規，讓股份制的試點有了法律依據，尤其對大型的國企較宜施行；而至1998年，現代企業制度的試點企業中共有84.8%的企業實行了不同的公司制，法人治理結構已初步完成。

然而，1997年的亞洲金融風暴加劇了國有企業本身高負債率、冗員多、社會負擔重、積極性及效率低等問題的嚴重性，加上危機導致的市場需求不足，造成國有企業的效益日益減少，虧損逐年擴大；在1998年的第一季出現了全國性的虧損，國有資產也不斷流失。為了穩住國有企業的持續發展及改革，十五屆一中全會提出要在三年內使大多數國有虧損企業走出困境。中央透過兼並、改造、收購、政策性倒閉、以債轉股⁶和推動企業重組上市等政策讓國有企業重新振作，轉虧為盈；而在十五大的報告中也強調要調整國有經濟的戰略佈局，讓國有經濟在關係國民經濟命脈的重要行業和關鍵領域中占有主導的地位，在重點產業裡國有企業必須擁有支配權和控制力。

(三)2002年至今：

在十六大之後，中央對國企改革的格局不但要求要夠寬，從個別企業的自身制度改革轉向國有經濟對整體經濟主控的大架構規劃，還要求要夠深，除了繼續深化現代企業制度的建設外，國有資產監管的新制度、產權多元化及建設完善的

⁵股份制的試點作業在1986年就被提出，但當時是為了增強企業活力，僅針對少數有條件的大中型全民所有制企業進行。

⁶債轉股是指國家組建金融資產管理公司，收購銀行的不良資產，把原來銀行與企業間的債權債務關係，轉變為金融資產管理公司與企業間的控股與被控股關係，債權轉為股權後，原來的還本付息就變成按股分紅。

企業治理結構都是推行的重點。

2002 年的十六大報告明確指示中央和地方(直轄市、省、市、自治區)政府皆須設立專門的國有資產管理機構，改變部門分割行使國有資產所有者的職能。在 2003 年 3 月，中央和地方國有資產監督管理委員會(簡稱國資委)分別成立，統一了對國有企業管人、管事和管資產的權力；國資委的成立也明確表明了國家在國有企業中所扮演的角色只是股東，只行使監督、出資、影響重大決策和選擇管理人等權力，其他的營運作業、賺錢虧損企業都必須自己負責。而進行國有資產監管制度的改革則牽涉到政治體制及政府機構的調動，重新分配企業和國家間的利益和權力，是經濟體制改革更深層次的革新。自國資委成立之後，國有企業改革發展的工作就交由國資委處理，在下一節中，我們會對國資委的職能有更詳盡的介紹。

2003 年十六屆三中全會的《中共中央關於完善社會主義市場經濟體制若干問題的決定》中，提出了要建立歸屬清晰、權責明確、保護嚴格、流轉順暢的現代產權制度，一旦財產權受到鞏固，各類資本的流通和重組便會更活躍，資金募集也會變得更容易。在 2006 年以後，中國證券監督管理委員會施行的股權分置改革⁷大致完成，國內資本市場功能漸漸復甦，外資和大量的民間資本有機會注入國有企業，促進國有企業的產權結構多元化。

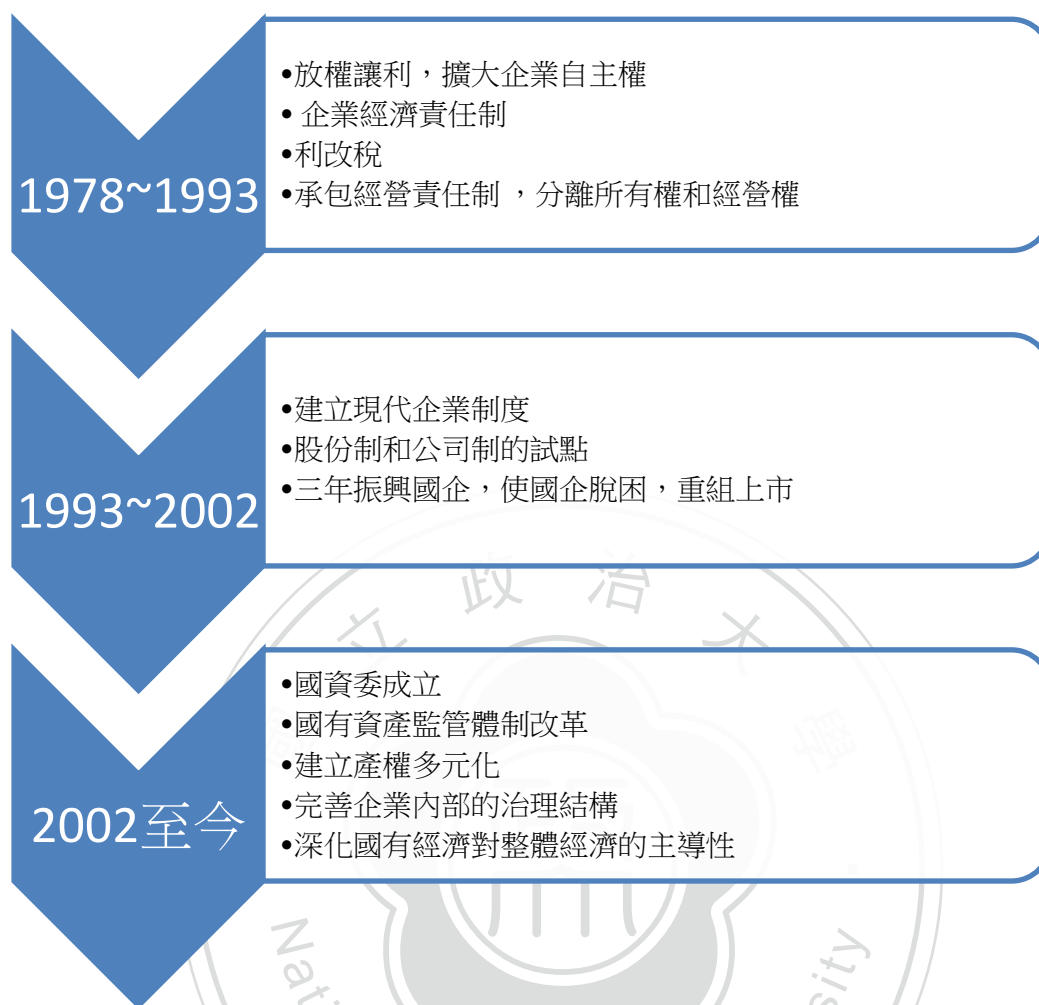
配合現代管理和產權制度的深化發展，完善企業內部的治理結構也越來越被重視，明確公司股東會、董事會、監事會和經營管理者的權責規範有助於增加國有企業的經營效率，清楚的專業分工和問責機制也更能提升其在市場上的競爭力。

⁷股權分置是指上市公司的一部分股份上市流通，另一部分股份暫時不上市流通。前者主要稱為流通股，主要為社會公眾股；後者為非流通股，大多為國有股和法人股，兩種不同性質的股票形成了「不同股不同價不同權」的市場制度與結構，嚴重影響著股市的發展。股權分置改革就是希望能統一股權、統一價格、統一市場，使中國證券市場由行政主導轉向市場主導，提高市場價格的公信力。

綜述前文，30 多年的改革改善了國有企業存在許久的眾多缺失，鼓勵小型的國企民營化，大、中型國企上市和集團化，這些皆使國有經濟日漸茁壯，但至今仍有不少問題還未解決，例如沒有有效的考核機制、部分企業規模過小且過於零散、產品缺少創新、技術和企業家人才流失等，這些都降低了國有企業的競爭力及生產力。因此，新一輪的國企改革已在 2013 年十八屆三中全會後正式開始，國資委副主任黃淑和透露，國資委已對國企改革的重點任務作全面性的分析，會盡快實施加速國有企業股權多元化、發展混和所有制經濟、深化國有企業管理體制改革、加強國有資產監管等政策，並會讓國有資本投入更多於關係國家安全和國民經濟命脈的重要行業，引領全國的經濟向上發展。



表一 中國國有企業改革之重要政策



資料來源：《發展和改革藍皮書(No.1)——中國改革開放30年(1978~2008)》；

本研究整理

第二節 中國國有資產監督管理委員會

2002 年十六大報告明確指出中國各級政府都須設立專門的國有資產管理機構；至 2003 年底，中國中央和地方的國有資產監督管理委員會(簡稱國資委)相繼成立完畢。身為中國監督管理國有資產的最高機構，國務院國資委可說是全世界權力最大的企業監管機關，根據國家統計局 2013 年的數據，總共有 113 家的企業(央企)被納入其監管範圍⁸。

國務院國有資產監督管理委員會（State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council，SASAC），簡稱國務院國資委，是依據 2003 年第十屆人大第一次會議批准的國務院機構改革方案和《國務院關於機構設置的通知》設立的，為直屬於中華人民共和國國務院的正部級特設機構，到目前為止經歷過四位主任，分別為李榮融（2003 年 4 月至 2010 年 8 月）、王勇（2010 年 8 月至 2013 年 3 月）、蔣潔敏（2013 年 3 月至 8 月）及張毅（2013 年 12 月至今）。

按照《公司法》規定，股東具有出資人對資產收益、重大決策、選擇管理人等權力，國資委最主要的成立目的就是代表國家履行出資人職務，排除其他行政部門對國有企業的控制和干預，解決國企出資人不到位的問題；而國資委的監管範圍為國家所屬企業（不含金融類企業）的國有資產。

國資委的主要職責大致可分為兩部分，一是監督管理國有資產，二是進行國有企業改革：

(一)國資委對國有資產的職責：

在國有資產監管體制的改革中，國資委的首要任務就是確立監管國有資產的相關法律和行政規章，讓所有監管政策有明確方向及合理依據，也能讓國務院國資委依法對地方國有資產管理進行指導和監督。

依據《企業國有資產監督管理暫行條例》，國資委通過統計、稽核對國有資產的保值增值情況進行監督，並應建立完善國有資產保值增值指標體系，擬定考

⁸ 其中又以中國石油化工集團公司和中國石油天然氣集團公司最具規模，在 2013 年《財富》雜誌世界 500 強企業的名單中分別為第 4 名和第 5 名，年營業收入為 4281 及 4086 億美元。

核標準和加強國有資產的管理制度，維護國有資產出資人的權益，防止國有資產流失。

此外，還要制定國有資產公開交易的嚴謹流程，活絡資產流通及維持交易的透明度和公平性。而《中華人民共和國企業國有資產法》對國有資產監管也明確提到，要對國有資本收益實行經營預算管理制度，規範國有資產收入的收繳及支出，依法做合理的收益分配。

(二)國資委對國有企業的職責：

國有企業出資人不到位的原因，主要是由於過多行政單位都對國有企業有部分管理權，各行政機關都有理由在職權範圍內左右國企的經營政策或決策方針，過於細碎的分工導致國企的辦事效率低落，權力重疊使企業內部出現自己人打自己人的情況更是層出不窮。為了減少其他機關對國企的干涉，由國資委取代紛雜的行政分層，統一管理對國有企業的權利、義務、責任，依據法律和行政法規履行出資人的職責，實現政資分開、政企分開和資企分開。

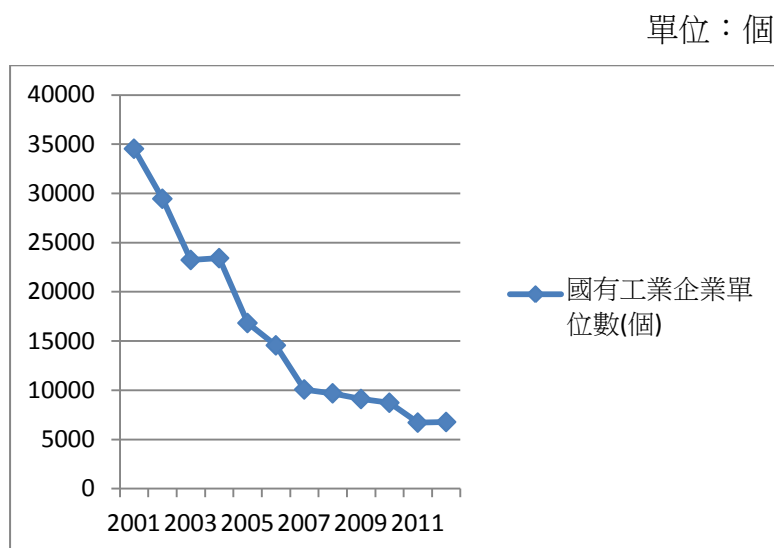
配合建立現代企業管理制度的目標，國資委負責提出政策、制定法律完善國企的法人治理制度，明確劃分股東會、董事會、監事會及經理人的職務，防止所有權侵犯管理權，也防範經營權、管理權架空所有權和排斥監督權；而一股獨大的狀況也容易使股東會形同虛設，企業經營者實際上不受限制，所以國資委致力推行股權多元化，讓公司中不同股東產生互相制約的效果。為了強化對國企經營自主權的監督約束和維護出資人的合法權益，國資委代表國家向部分大型企業派出監事會，通過有效的外部監督保證所監管企業的透明度。

在人員任用及考核上，國資委實施符合社會主義市場經濟體制和現代企業制度要求的選人、用人機制，透過法定程序在各界網羅專業的企業經理人，增加國有企業的營運水準；在考核方面，國資委也陸續公佈了企業綜合績效的評定方法，根據企業盈利能力、資產運用效率和發展潛力等綜合指標對企業負責人進行獎懲，完善經營者激勵和約束制度。

除了持續國企改革和建立全新的國有資產監管機制外，國資委最核心的政策目標就是讓國有企業成為各個關係國民經濟命脈重要行業中的龍頭，開放中小型國企使其退出公有經濟體系，國有資產越來越向大企業集中，重組發展大型國有

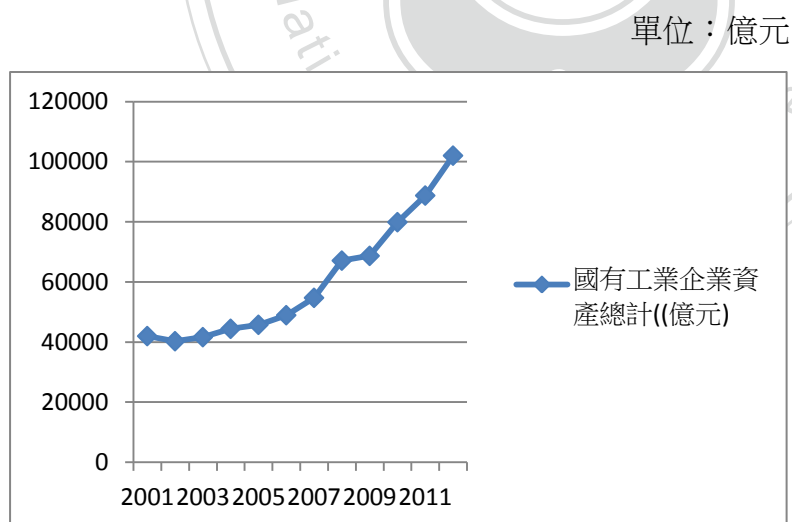
企業成為國際競爭力強的大集團⁹；戰略性調整國有經濟的佈局結構增添國有企業經營活力及影響力，也帶起非國有經濟的發展，使國家未來有更快速的成長，

圖二 中國國有企業數量變化趨勢



資料來源：中國國家統計局

圖三 中國國有企業資產總額變化趨勢

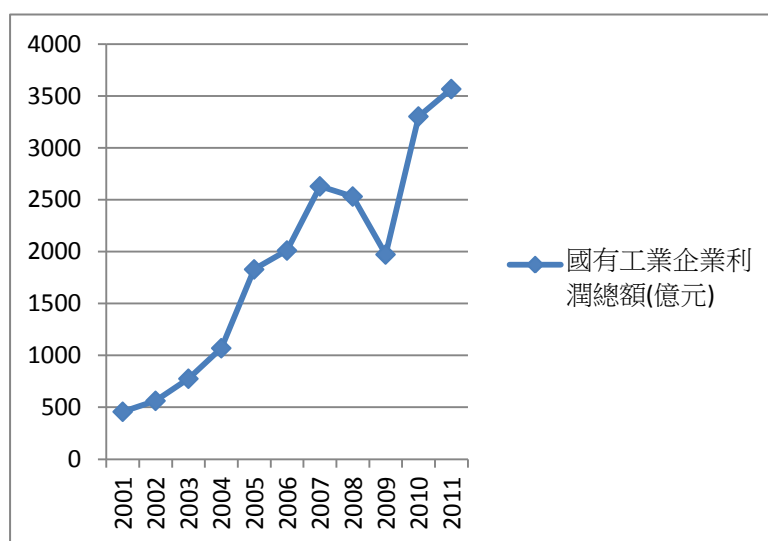


資料來源：中國國家統計局

⁹以國資委管轄的央企為例，2003 年到 2006 年數量由 196 家減少到 161 家，至 2010 年變為 128 家；其中，2004 年到 2006 年，年均增幅超過 20%的企業達到 112 家，年均新增利潤超過 10 億元的企業有 25 家，有 16 家中央企業入選《財富》雜誌 2007 年公佈的世界 500 強，比 2003 年增加了 10 家。

圖四 中國國有企業總利潤變化趨勢

單位：億元



資料來源：中國國家統計局

根據上圖顯示，國有企業的經營成效在國資委成立後大致和其施行的政策目標同步，企業的總個數下降而規模變大，利潤也不斷上升¹⁰，這顯示了國資委的成立對國有企業應該有一定程度的影響；不過這並不能證明國資委的成立提升了國有企業的生產力，也有可能是由於其他原因，例如某些重點產業的國企隨著壟斷性和政策獎勵的增加使其平均利潤提高。因此，我們以中國製造業中規模以上的企業為例，進一步討論國資委的成立對國有企業的生產力有無影響。

¹⁰ 2008 年到 2009 年利潤下降是因為遇到亞洲金融風暴的緣故。

第三章 文獻回顧

本研究以中國製造業中規模以上企業為例，運用 Olley-Pakes (1996)的三階段估計法(簡稱 OP 法)估計出企業的總要素生產力，再使用差異中之差異法(Difference in Difference，簡稱 DID 方法)檢視國資委的成立對國有企業的生產力有無影響。因此，本章節分成生產力的衡量方法、DID 方法和國資委相關文獻來討論。

第一節 生產力衡量方法之文獻探討

生產力是指產出及投入的數值或比率，為評判企業運用資源效率及績效的指標；而生產力的成長是維持一國經濟發展與持續成長不可或缺的因素，許多國家在經濟策略上都將提高生產力作為主要目標，因此，生產力的衡量非常重要。通常生產力被分為僅測量某一部分要素對產出影響的部分要素生產力，和考慮所有要素投入對產出影響的總要素生產力(Total Factor Productivity，TFP)；不過，部分要素生產力無法反映其他生產因素對產出之貢獻，所以大多數研究都以衡量總要素生產力為主。

Farrell, M. (1957)首先提出了衡量生產效率的概念，他認為廠商在有限資源下運用現有技術，配合既定要素組合使產出最大就是達到最有效率的生產水準，把最有效率的產出組合連線，就成為生產效率前緣線(production frontier)，不在線上的生產組合就代表存在無效率。自 Farrell, M.提出效率前緣法後，許多學者便相繼提出不同衡量生產力的方法。

總要素生產力的估算方式眾多，Massiom et al. (2008)把這些計量方法大致分成效率前緣法(Frontier Approaches)和非效率前緣法(Non-frontier Approaches)。效率前緣法又可分為參數法(parametric approach)和非參數法(nonparametric approach)，前者的代表為隨機邊界函數法(Stochastic Frontier Approach，簡稱 SFA)，是先設定一生產函數，透過計量方法估算相關的邊界函數，再進行效率值的評

估。而非參數法中最被廣泛運用的是由 Charnes et al (1978)提出的資料包絡法 (Data Envelopment Analysis, 簡稱 DEA), 是將投入與產出資料利用數學規劃找出受評估標的之效率包絡線, 再計算個別廠商觀察值與效率包絡線的距離, 求得廠商個別的生產力水準。而非效率前緣法也可以分成參數法和非參數法, 參數法的代表為指數法(Index Number), 藉由求出投入和產出的比例, 指數化後來衡量生產力; 非參數法為一種運用計量迴歸模型(如最小平方法)的方法, 先估計出生產函數的參數後, 再以此估算相似的產出值。

在估計總要素生產力時不可避免會遇到計量技術上的問題, 如聯立性偏誤 (Simultaneity Bias)和樣本選擇偏誤(Sample Selection Bias)。聯立性偏誤是指研究者忽略解釋變數與代表生產力的殘差項間有相關性, 造成迴歸式的估計結果產生偏誤; 而在樣本選擇上, 若未考慮企業在樣本期間內進出市場對生產力的影響, 生產力的估計就會出現樣本選擇的問題。

為了解決這兩個偏誤, 本文採用 Olley, S. and Pakes, A. (1996)提出的三階段估計法(簡稱 OP 法)來衡量中國規模以上製造企業的生產力。OP 法為結合參數法(需建立生產函數)和非參數法的衡量方式, 可以同時解決最小平方迴歸分析法 (Ordinal Least Squares, 簡稱 OLS)下的聯立性偏誤與樣本選擇偏誤。國外有許多運用 OP 法衡量生產力的相關文獻, 例如 N. Pavcnik (2002)根據智利製造企業 1979 年到 1986 年的資料, 探討貿易自由化是否改善了製造企業的生產力。BS. Javorcik (2004), 利用立陶宛的企業層級(firm-level)資料, 研究外國對國內企業的直接投資是否會對產品的上游廠商產生外溢效果, 影響其生產力。

OP 法在中國近年來也被廣泛用運於衡量製造業的生產力, 像余淼杰 (2010)通過使用製造業的追蹤資料(panel data)和進口數據, 考察貿易自由化對製造業生產力的影響。賈瑞雪 (2011)使用 OP 法估計企業的總要素生產力(TFP), 藉由分析企業 TFP 的離散程度及對 TFP 進行分解, 研究中國製造業資源誤置的嚴重程度。Dai et al. (2011)則是結合企業和海關兩方的資料, 分析中國的加工貿易

¹¹(processing trade)對企業生產力的影響。

第二節 DID 方法之文獻探討

本文運用計量方法中的差異中之差異法(Difference in Difference, 簡稱 DID 法)來探討國資委成立前後,中國大中型國有製造企業生產力的變化效果。此計量方法常被用於自然實驗(Natural Experiment)或準實驗(Quasi-Experiment),使用追蹤資料,比較某種外生事件(如政策實施、法律變動或環境變化等)的發生對實驗組和控制組的影響差異。DID 法的概念淺顯易懂,又不需要複雜的計量技巧和計算,所以在各個研究領域都廣被使用;依照 Bertrand et al. (2004)統計,自 1990 至 2000 年發表於六大期刊¹²上的文獻就有 92 篇文章使用 DID 方法,研究主題包含就業及失業率的變動、薪資調整、醫療支出及保險政策等。

DID 法首見於 Ashenfelter and Card (1985),用來評估美國政府 1976 年實施的就業訓練計畫對參與者所得變化的影響,但因為使用的資料只包含參與計畫者的樣本,所以可能產生了選擇性偏誤使不同模型跑出的結果迥異。面對相同的議題,Card and Sullivan (1988)利用 DID 法和 Logistic 回歸模型探討參與就業訓練計畫的成年男人的就業率是否會受其影響,結果發現在計畫實施後的三年間(1977 至 1979 年),參與者的平均就業率或多或少都有受到正面的影響,而且學校訓練(classroom training)的效果遠比在職訓練(on-the-job training)高的多。

利用 DID 法討論社會勞動供給狀況的還有 Card, D. & A. B. Krueger (1994),他們檢驗 1992 年美國紐澤西州(New Jersey)調漲最低薪資,從每小時 4.25 美金提升到每小時 5.05 美金對速食業就業情形的衝擊,以紐澤西州境內 410 家速食餐廳做實驗組,以未受政策變動的賓州(Pennsylvania)境內的速食餐廳為對照組做

¹¹加工貿易主要是指進口半成品或零件,加工裝配成完成品後再銷售回國外市場。

¹²此六大期刊包含 American Economic Review、Industrial and Labor Relations Review、The Quarterly Journal of Economics、Journal of Public Economics、Journal of Political Economy 與 Journal of Labor Economics

比較，結果顯示提高最低工資的影響對紐澤西州的速食業就業率並非為負，甚至還有可能是正面的；而在青少年就業方面，提高最低工資反而增加其就業率。

DID 法也常被用於醫療政策評估，例如 Yip and Eggleston (2001)，他們研究 1997 年海南省實施的醫療支付方式改革¹³對醫療的需求和供給會產生何種影響。他們認為相較於專案收費制(fee-for-service)，預付制(prospective payment)耗費的醫療支出成長率較低，而且預付制顯著降低了住院病人的醫療支出，也減緩人民開藥過度的行為。在關於經濟發展上，Besley and Burgess (2004)利用 1958 年到 1992 年印度各州的資料，研究政府為保護勞工而制定的法規對製造業會造成何種效果；他們認為這種「親勞工」的立法對製造業的投資水準、勞動生產力和產出水準都會產生負面的影響，導致各州的製造業成長緩慢、失業問題更加嚴重、貧困人口總數增加和地下製造業的總體規模擴大，嚴重阻礙國家發展。

Hu, W. & Hong, C. (2011)則運用 DID 法，檢視中國在 2008 年北京奧運期間兩次對法國汽車品牌的經濟抵制，對其在中國的銷售有何影響，第一波抵制(2008 年 8 月)對應奧運的聖火傳遞在巴黎受到阻擾，第二波(2008 年 12 月)則對應於法國總統 Sarkozy 在歐洲峰會期間和達賴喇嘛見面。他們的研究指出，法國汽車的銷售量的確受這兩波抵制而下跌，而第二波抵制造成的負面影響尤為明顯；此結果使法國政府為了挽救在中國的汽車市場，於 2009 年恢復和中國高層的外交接觸和經濟合作，更重申不支持西藏獨立，這顯示政治行為會對商業經營造成干擾，而這也可做為影響政治決策的利器。

¹³1997 年海南省實施的醫療支付方式改革，主要是把醫療費用的支付方式從傳統按醫療服務的專案收費制改成預付制。

第三節 與國資委相關研究之文獻探討

國資委成立後的重點任務之一就是國有企業改革，在一連串相關政策及法規的擬訂推動下，對國有經濟的影響甚鉅，因此，國資委本身的重要性也開始被人討論，其角色定位及權利義務的明確性更為大家所重視及研究。

Barry Naughton (2006)他認為，國資委是一個對國有企業擁有監督管理、戰略規畫及所有權控制等職能的龐大政府幕僚，在大型國企集中於天然資源、自然獨占和國家安全等產業的改革下，國資委的影響力將會越來越大。而 Barry Naughton (2008)也提到，國資委負責加強國有企業的監管制度和技術管理能力，讓國有資產保值進而增值，但也因為需要提升國有資產和國有企業本身的價值，國資委需要以更嚴格的態度和評鑑流程看待國有企業的營運及獲利，所以對國有企業而言，國資委同時是敵人也是朋友。

Zheng and Chen (2009)他們認同國資委的成立及政策改善了國有企業的監管制度和保護了投資人的權力，但延續國有企業「抓大放小¹⁴」的改革方向，讓中小型國企在無完善規劃下私有化造成國有資產大量流失；鼓勵大型國有企業往自然獨占、能源類的重點產業擴大發展，則導致企業的獲利提高並非因本身競爭力的提升，而是因為市場壟斷所獲取的超額利潤所致，這些結果都和原本期望增加國有企業效率和生產力的改革目的不符，也造成了許多非公有企業和民眾的爭議，國資委應重新省思這項政策的施行方式，解決改革所衍伸出的問題。

而在影響國有企業績效方面， J.-M. Wang et al. (2012)藉由分析上海和深圳上市公司 1994 年到 2003 年的資料發現，國資委的成立對國有企業的業績，相較於舊有的國有股更有積極的影響力；他們也察覺，企業所有權的集中程度和企業業績是成正比的。在評鑑制度討論上， Fei Du et al. (2012)的研究則提出，國資委

¹⁴ 「捉大放小」是指政府扶持大型重點企業，培植出在國際市場具有競爭力的大企業，而對中小企業則採取「放」的態度，放任中小企業自己去謀求生路，國家不再負責管理其營運。自 1992 年後國有企業的改革就開始以此種方式進行，積極發展大型國企，讓小型國企民營化。

對國有企業進行的主觀性績效評估¹⁵制度會促使國有企業經營者為了取得較高的評分¹⁶，透過私下溝通或參加國資委主辦的社會活動來影響評估結果；而國資委也會因特別偏愛某些重點產業或有達成特殊目標的國有企業，對其有較好的評價。他們建議國資委應考慮是否須把績效考核制度改成較客觀的方式，避免討好和偏袒行為造成考核不公的弊端、獎懲問責機制如同虛設阻礙了國有企業的發展。



¹⁵ 主觀性績效評估是以主管對下屬的主觀意見為評估基礎的評鑑制度，它可以較全面性的評估員工的整體表現，而非只對客觀的數字結果做考核。但也因如此，主觀性績效評估的結果也較可能因人為因素而出現主觀偏頗的風險。

¹⁶ 國資委對國有企業經營者有績效獎金的決定權、政治上競選和經營決策權的影響，所以企業經營者會透過特殊手段，希望提該升自己的評估分數。

第四章 研究方法

第一節 Olley-Pakes 三階段估計法

我們為了解決 OLS 估計產生的聯立性偏誤和樣本選擇偏誤，採用了 Olley-Pakes 三階段估計法衡量中國規模以上製造企業的生產力。一開始我們先假設企業的生產函數為 Cobb-douglas 的函數型態：

$$Y = TFP \cdot A^{\beta_a} \cdot K^{\beta_k} \cdot L^{\beta_l} \cdot M^{\beta_m} \quad (1)$$

對第一式取自然對數得出下列的估計式：

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_a \alpha_{it} + \beta_k k_{it} + \beta_l l_{it} + \beta_m m_{it} + \omega_{it} + \eta_{it} \quad (2)$$

y_{it} 代表企業 i 在時間 t 內工業總產值的對數值， α_{it} 、 k_{it} 、 l_{it} 、 m_{it} 分別表示企業 i 在時間 t 內的成立年數、資本存量、勞動投入和中間投入量的對數值，參數 β_a 代表公司成立年數對產值的影響，參數 β_k 、 β_l 、 β_m 表示資本、勞動、中間投入對產出的邊際貢獻。我們將 TFP 的對數值分成 ω_{it} 和 η_{it} 兩部份， ω_{it} 為經營者在做決策時能觀察到、研究者卻觀察不到企業本身的生產力，而 η_{it} 為企業和研究人員皆無法預測的生產力衝擊，可視為生產力估計式中真正的干擾項或白噪音(White Noise)。

根據梭羅殘差法，(2)式中的常數項(β_0)和誤差項(ω_{it} 和 η_{it})就代表生產力。但由於廠商會透過自己才看得到的生產力調整投入、影響產出，這意味著 ω_{it} 與解釋變數間相關，如果直接使用 OLS 估計就會產生聯立性偏誤的問題。再者，若迴歸式中未考慮退出市場的企業，只依據那些生產力較高的存續公司資料衡量，樣本的選擇就是非隨機的，估計結果就會出現選擇性偏誤，高估了企業的生產力。

本研究運用的 Olley-Pakes 三階段估計法，說明如下：

(一)第一階段：

為了解決聯立性偏誤的問題，我們把投資函數設為：

$$i_{it} = f_{it}(\omega_{it}, k_{it}, \alpha_{it}) \quad (3)$$

Pakes(1994)研究中的第 27 理論指出，當 i_{it} 不為 0 時，在給定 α_{it} 、 k_{it} 的狀況下，只要 ω_{it} 上升， i_{it} 就會上升，兩者存在單調遞增的關係，因此 ω_{it} 可以用 i_{it} 的函數來代替表示：

$$\omega_{it} = h_{it}(i_{it}, \alpha_{it}, k_{it}) \quad (4)$$

將(4)式帶入(2)式得出：

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_\alpha \alpha_{it} + \beta_k k_{it} + \beta_l l_{it} + \beta_m m_{it} + h_{it}(i_{it}, \alpha_{it}, k_{it}) + \eta_{it} \quad (5)$$

其中， $h_{it}(\cdot)$ 可以用多項式的方法估計得到。再令

$$\phi_{it}(i_{it}, k_{it}, \alpha_{it}) = \beta_0 + \beta_\alpha \alpha_{it} + \beta_k k_{it} + h_{it}(i_{it}, \alpha_{it}, k_{it}) \quad (6)$$

將(6)代入(5)：

$$y_{it} = \beta_l l_{it} + \beta_m m_{it} + \phi_{it}(i_{it}, k_{it}, \alpha_{it}) + \eta_{it} \quad (7)$$

經過轉換後，第七式中的被解釋變數(l_{it} 、 m_{it} 、 ϕ_{it})及干擾項(η_{it})間變的不相關，因此使用 OLS 就可以得出和 β_l 、 β_m 、 ϕ_{it} 一致的估計 $\hat{\beta}_l$ 、 $\hat{\beta}_m$ 和 $\hat{\phi}_{it}$ 。

(二)第二階段：

為了修正樣本選擇偏誤，Olley-pakes(1996)在生產力的估計式中導入了企業存續機率的概念，當企業的生產力高於某一門檻時就會選擇繼續經營，生產力達不到門檻的就會退出市場：

$$X_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \omega_t \geq \underline{\omega}_t(k_t, \alpha_t) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (8)$$

第八式中， $\underline{\omega}_t(k_t, \alpha_t)$ 為企業繼續經營的門檻，是 α_t 、 k_t 的函數。 X_t 為企業存續的虛擬變數， $X_t=1$ 代表企業生產力大於繼續經營門檻，會繼續在市場中生存；相反的， $X_t=0$ 代表企業會退出市場。而企業選擇是否繼續經營取決生產力是否高於繼續經營門檻；當期生產力會受到企業成立年數 α_t 、當期資本存量 k_t 、

前期資本存量 k_{t-1} 和前期投資 i_{t-1} ¹⁷的影響，這些因素又會進一步影響前期廠商的生產力 ω_{t-1} 。因此，利用 X_t 對以上變數進行 Probit 迴歸，就可估算出企業繼續經營的機率 P_t ：

$$\begin{aligned}
 & \Pr\{X_{t+1} = 1 | \underline{\omega}_{t+1}(k_{t+1}, \alpha_{t+1}), J_t\} \\
 &= \Pr\{\omega_{t+1} \geq \underline{\omega}_{t+1}(k_{t+1}, \alpha_{t+1}) | \underline{\omega}_{t+1}(k_{t+1}, \alpha_{t+1}), \omega_t\} \\
 &= \Phi_t\{\underline{\omega}_{t+1}(k_{t+1}, \alpha_{t+1}), \omega_t\} \\
 &= \Phi_t(i_t, k_t, \alpha_t) \\
 &\equiv P_t
 \end{aligned} \tag{9}$$

其中， J_t 代表當期廠商可以觀察到的市場資訊。

(三)第三階段：

利用前兩階段得到的最適估計參數和非線性最小平方估計法(Nonlinear Least Squares, 簡稱 NLS)估計出下式：

$$y_{it} - \hat{\beta}_m m_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} = \beta_0 + \beta_\alpha \alpha_{it} + \beta_k k_{it} + \sum_{j=0}^{4-m} \sum_{m=0}^4 \beta_{mj} \hat{h}_{it}^m \hat{P}_t^j + e_{it} \tag{10}$$

其中， $\hat{h}_{it} = \hat{\phi}_{it} - \beta_\alpha \alpha_{it} + \beta_k k_{it}$

第十式中的 k_{it} 和 e_{it} 彼此不相關，因此用 NLS 可以求出和 β_α 、 β_k 一致的參數 $\hat{\beta}_\alpha$ 和 $\hat{\beta}_k$ 。

得出 $\hat{\beta}_l$ 、 $\hat{\beta}_m$ 、 $\hat{\beta}_\alpha$ 和 $\hat{\beta}_k$ 後代回第二式再移項，便可估計出常數項和誤差項之和，也就是企業的總要素生產力 \hat{p}_{it} ：

$$\hat{p}_{it} = \exp(y_{it} - \hat{\beta}_\alpha \alpha_{it} - \hat{\beta}_k k_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \hat{\beta}_m m_{it}) \tag{11}$$

¹⁷ 一般而言，當期的資本存量會設定為：前期資本存量減去折舊數加上前期投資。

第二節 差異中之差異法

差異中之差異法(Difference in Difference，簡稱 DID 法)通常被用於自然實驗或準實驗中，探討某種外生事件對實驗組所產生的真實影響效果，所以至少會找一個沒有受到影響的控制組，比較兩者隨時間經過、事件所造成的效果差異；控制組最好是選擇在事件發生前，和實驗組有相似變化趨勢的對照者。DID 法的迴歸模型可以設定為：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Treat_e + \beta_2 After_t + \beta_3 Treat_e \cdot After_t + \varepsilon_{er}$$

$Treat_e$ 和 $After_t$ 為虛擬變數。當 $Treat_e = 0$ 時為控制組， $Treat_e = 1$ 時為實驗組， β_1 則是同一時間點下兩組間的差異。當 $After_t = 0$ 為事件前， $After_t = 1$ 為事件後，由 β_2 估計出實驗組和控制組受時間趨勢變化(如大環境改變)的效果。

$Treat_e \cdot After_t$ 為兩虛擬變數相乘的交叉項，只有當 $Treat_e$ 與 $After_t$ 都為 1 時才會存在，使 β_3 估出真實的事件效果。 ε_{er} 為迴歸式中的誤差項。

本章節使用 2001 年到 2007 年中國規模以上製造業的追蹤資料，和前一節用 OP 法估計出的生產力數據，以 DID 法討論國資委的成立，對中國國有企業的生產力是否造成影響。估計式的基本設定如下：

$$p_{it} = \beta_0 + d_i + d_t + \beta_1 S_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

其中， p_{it} 代表企業 i 在時間 t 內的生產力， i 為所使用的樣本企業(共 316788 家)， t 為 2001 年到 2007 年(共 7 年)； d_i 代表企業類型(國有和非國有)的虛擬變數， d_t 代表時間的虛擬變數(國資委 2003 年成立前後)； S_{it} 為國資委成立後的時間虛擬變數和代表國有企業的虛擬變數的交乘項，而 β_1 則為我們所要求出的目標：國資委的成立對國有企業生產力影響的真實效果。

第五章 實證結果分析

第一節 資料來源、變數設定與敘述統計

本研究的數據是來自中國國家統計局工業統計資料庫，使用其中 2001 年到 2007 年「製造業規模以上企業年度調查」的資料。資料庫中被調查的企業多達 43 萬家，內容包含中國規模以上¹⁸各類型企業的財務狀況、規模大小、投入產出和資本結構等詳細數據，還把這些企業以隸屬關係(中央、省、區、縣市)或行業類別清楚分類，方便研究者以代碼方式使用。

此調查所包含的數據非常龐大，難免會有資料缺失或不合理的錯誤，所以我們刪除了工業總產值、工業增加值、營業收入、全部職工、中間投入、固定資產淨值為負值或有缺漏和不符合會計原則的紀錄，例如流動資產和固定資產總額大於總資產，流動負債和長期負債大於總負債，企業成立年數不合理的資料我們也將其剔除；為了符合 OP 法「資本和生產力成單調正相關」的假設，我們也去掉了投資額為負數或小於零的樣本。

(一)OP 法使用之變數：

表二為本文使用 OLS 和 OP 法估計企業生產力的解釋變數和被解釋變數，以下詳述之：

1. 工業總產值 y_{it} 、固定資產淨值 k_{it} 、全部職工 l_{it} 、投資 i_{it} ：

本研究沿用以往文獻的做法，以用當年價格計算的總產值做為產出，以固定資產淨值衡量資本，以全部職工衡量勞動投入、以當期投資額做為投資變數。

2. 中間投入 m_{it} ：

中間投入包含原材料投入、製造費用和管理營業費用等細項，在中國的製造業中，原材料投入占生產投入很高的比例，因此我們把中間投入加入生產力的估計式，以免估計結果產生高估的現象。

3. 企業成立年數 α_{it} ：

¹⁸ 「規模以上」是指當年主營業收入在 500 萬人民幣以上。

原始資料庫中並無企業成立年數的數據，本研究先刪去大於 2007 年和小於 1500 年不合理的開業年份，再以採用年份減除開業年份設算企業成立年數。企業開業時間的長短可能會影響產出多寡及生產力高低，本研究也將其當作解釋變數之一。

4. 離開法則(exit rule)：

我們沿用 Opre¹⁹對離開法則的原始設定，若虛擬變數 $e=1$ 代表企業將繼續營運， $e=0$ 則指企業將在下期退出市場。

表二 OP 法使用之變數代號名稱與資料來源表

	變數名稱	變數代號	變數單位	資料來源
被解釋變數	工業總產值	y	萬元(人民幣)	中國國家統計局
解釋變數	固定資產淨值	k	萬元(人民幣)	中國國家統計局
	投資	i	萬元(人民幣)	中國國家統計局
	企業成立年數	α	年	本研究設算
	全部職工	l	人	中國國家統計局
	中間投入	m	萬元(人民幣)	中國國家統計局
	離開法則	e	無	中國國家統計局

表三為本研究估計生產力時所用變數之基本敘述統計，刪除了登記錯誤和不合假設所需的樣本後，採用的樣本數約有 66 萬筆。變數企業為法人代碼，代表資料庫所調查的企業，因為每年都有廠商進出市場，不同年所觀察到的企業數量都不相同，2001 年共有 69256 家，2002 年共有 83534 家，2003 年共有 63782 家，2004 年共有 72261 家，2005 年共有 136292 家，2006 年共有 127927，2007 年共有 109917 家；在生產投入方面，中間投入的金額平均值遠大於資本投入，這代表中國製造業對中間投入的依賴比對固定資產投入還高出許多；而在刪除不合理的企業成立年數後，經營最久的企業時間為 404 年，此外，我們發現企業成立年數較高的企業多為國有企業，對較有規模的製造業而言，私營企業是較晚出現的

¹⁹ Opre 為 Yasar, Raciborski and Poi(2008)編寫的 Stata 指令。

營業型態。

表三 OP 法之各變數基本敘述統計

單位：家、年、人、千元

變數	觀察值	平均值	標準差	最大值	最小值
產出	662969	107790.4	769077.7	1.39e+08	0
中間投入	662969	72588.7	533117	9.34e+07	0
資本投入	662969	41874.85	535020.4	1.23e+08	0
勞動投入	662969	332.1135	1574.212	156965	1
企業成立 年數	662969	10.54445	11.53351	404	0
投資	662969	10384.55	159770.2	6.04e+07	0.0003845
離開法則	662969	0.0998689	0.2998254	0	1

(二) DID 法的變數設定：

表四為本文使用 DID 法分析國資委成立對國有企業影響的解釋變數和被解釋變數，詳述如下：

1. 生產力 p_{it} ：

以 OP 法衡量、包含各類型中國規模以上製造企業的總要素生產力。

2. 企業的虛擬變數 d_i ：

所採用的樣本企業總數，共 316788 家。

3. 時間的虛擬變數 d_t ：

從 2001 年至 2007 年，共 7 個。

4. 國有企業的虛擬變數：

企業類型如果是國有企業，其值為 1；若為其他型企業，其值為 0。

5. 交叉項 S_{it} ：

為國有企業的虛擬變數和國資委成立(2003 年)之後的時間虛擬變數相乘，由於我們資料的使用最多到 2007 年，因此共有 4 個交叉項。

表四 DID 法使用之變數代號名稱與資料來源表

	變數名稱	變數代號	變數單位	資料來源
被解釋變數	生產力	p_{it}	無	本研究設算
解釋變數	企業虛擬變數	d_i	無	中國國家統計局
	時間虛擬變數	d_t	無	中國國家統計局
	交叉項	S_{it}	無	本研究設算

表五 DID 法之各變數基本敘述統計

變數	觀察值	平均值	標準差	最大值	最小值
生產力					
全部企業	654295	14.34792	582.7305	393251.6	0.0455002
國有企業	54593	14.9881	916.0836	212458.5	0.0455002
私有企業	270946	12.99902	164.5714	38893.28	0.34165
其他非國 有企業	328756	15.35331	717.041	393251.6	0.0609996
非國有企 業	599702	14.28964	542.3031	393251.6	0.0609996
時間虛擬變數	661409			1	0
企業虛擬變數	661409			1	0
交叉項	661409			1	0

第二節 生產力估計之結果

表六為採用 Olley-Pakes 三階段估計法和最小平方法後得出的迴歸結果，本研究沿用 Oprek 的設定，以勞動投入為變動變數，以企業成立年數、資本投入、中間投入為狀態變數，最後估算出各變數的邊際貢獻。數據顯示 OP 法和 OLS 在資本投入、中間投入和勞動投入對生產力都有顯著的正向影響；值得注意的是，中間投入對生產力的邊際貢獻衡量分別約 71% 和 85%，明顯比資本和勞動投入的係數高出許多，這代表中國的製造業嚴重依賴原材料投入、製造費用等中間要素。

理論預測由於存在聯立性偏誤和樣本選擇偏誤，用 OLS 估計企業生產力會

低估資本投入的係數而高估勞動投入的係數，實際的迴歸結果也確實和理論呼應，OP 法修正了偏誤，估計出資本投入的邊際貢獻較 OLS 的高，而勞動投入的則較 OLS 低。不過，OP 法的前提假設為投資和生產力有著非零的嚴格遞增關係，因此需要刪去投資小於等於零的樣本，這會使最終求出的估計值產生一定程度的偏誤。

表六 生產力衡量之迴歸結果

變數名稱	OP	OLS
ln(企業成立年數)	0.0001957 (0.0021561)	-0.0263312*** (0.0004875)
ln(資本投入)	0.0791257*** (0.0025907)	0.0519557*** (0.0003612)
ln(中間投入)	0.7134123*** (0.0076058)	0.8542909*** 0.0004117
ln(勞動投入)	0.0559986*** (0.0007346)	0.0671519*** (0.0005392)
觀察數	659709	655831
R^2		0.9355

說明：1.*表示 10%顯著水準，**表示 5%顯著水準，***表示 1%顯著水準。
2.括弧內為標準差

根據工業統計資料庫的產業分類，我們挑選了 37 種製造業做行業別的比較，表七為國有企業、私有企業²⁰、其他非國有企業²¹和非國有企業行業別平均生產力對照表。我們可以發現，只有煤炭開採和洗選業、其他採礦業、煙草製品業、化學原料及化學製品製造業、黑色金屬冶煉及壓延加工業與電力、熱力的生產和供應業等 6 種行業的國有企業平均生產力大於非國有企業，其他 31 個行業非國有企業的生產力都比較高，這顯示出中國國有製造業較缺乏競爭力和創新力，生

²⁰私有企業是指由自然人投資設立或控股，以僱傭勞動為基礎的營利性經濟組織；國有企業是指中央政府或地方政府投資或參與控制的企業。

²¹「其他非國有企業」是指不包含私有類型、其他不屬於國有體系的企業總稱；而「非國有企業」則是包含私有類型等所有非國有型態的企業。

產效率普遍也比其他類型企業低，這就是國有企業努力想改進的重點；表中國有電力、熱力的生產和供應業的生產力(45.32741)遠遠高於其他行業的數據，這可能是因為電力、熱力等能源供應是國家民生需求及經濟發展的基礎，政府對這類經營長久產業的要求及控管比一般產業更加嚴格。

表七 產業別各類型企業之平均生產力對照表

產業別	國有企業	私有企業	其他非國有企業	非國有企業	全體平均
煤炭開採和洗選業(6)	12.60341	12.59887	12.14219	12.30209	12.36008
石油和天然氣開採業(7)	16.10756	11.77769	23.4463	22.1435	19.95711
黑色金屬礦采選業(8)	11.2564	11.97475	12.42832	12.14629	12.09029
有色金屬礦采選業(9)	10.64305	11.83828	13.17491	12.59938	12.34499
非金屬礦采選業(10)	9.831325	14.1976	31.11246	23.67049	21.76433
其他採礦業(11)	11.68067	11.53075	10.52585	10.94726	11.11227
農副食品加工業(13)	11.2207	17.02578	13.42036	15.27265	14.80738
食品製造業(14)	7.102039	11.29575	12.24586	11.85716	11.32122
飲料製造業(15)	7.731943	11.16009	19.15617	15.82551	14.75319
煙草製品業(16)	20.85798	8.496025	15.17055	15.04579	19.0422
紡織業(17)	9.680414	11.66358	11.57446	11.62392	11.56626
紡織服裝、鞋、帽製造業(18)	8.644861	12.32933	12.78478	12.59407	12.52819
傢俱製造業(21)	6.426769	15.86406	14.8375	15.35489	15.11391
造紙及紙製品業(22)	7.998537	13.45493	13.05575	13.24338	13.01127
印刷業和記錄媒介的複製(23)	8.396817	13.64714	11.86472	12.635	11.72844
文教體育用品製造業(24)	8.145886	11.49616	17.46266	15.06146	14.93222
石油加工、煉焦及	10.85645	8.25634	28.02947	18.92887	18.1783

核燃料加工業(25)					
化學原料及化學 製品製造業(26)	15.66295	11.73456	13.28759	12.60553	12.80513
醫藥製造業(27)	8.998159	11.98893	14.04738	13.4467	13.02995
化學纖維製造業 (28)	9.07296	10.16222	11.38295	10.7546	10.69512
橡膠製品業(29)	9.142994	10.95534	13.31565	12.34945	12.22604
塑膠製品業(30)	8.037748	13.81276	12.92397	13.33832	13.20822
非金屬礦物製品 業(31)	11.13303	14.82559	13.26038	13.9681	13.73748
黑色金屬冶煉及 壓延加工業(32)	10.62711	10.23646	10.72335	10.46088	10.46829
有色金屬冶煉及 壓延加工業(33)	9.927792	12.11315	12.84128	12.48988	12.38949
金屬製品業(34)	11.00281	9.325902	12.95846	11.12323	11.11961
通用設備製造業 (35)	10.64878	12.82236	33.62754	23.14147	22.36571
專用設備製造業 (36)	10.99631	12.90172	14.83202	13.98111	13.67057
交通運輸設備製 造業(37)	12.3533	10.89594	14.61636	13.03041	12.95906
電氣機械及器材 製造業(39)	9.930624	10.98569	12.11823	11.6462	11.58044
通信設備、電腦及 其他電子設備製 造業(40)	11.77749	22.83138	21.34787	21.71957	21.30869
儀器儀錶及文 化、辦公用機械製 造業(41)	12.4657	33.67308	20.31841	24.75763	23.74111
工藝品及其他製 造業(42)	11.82789	11.92673	12.07764	12.01587	12.01045
廢棄資源和廢舊 材料回收加工業 (43)	18.18931	13.48701	33.47195	24.04346	24.01815
電力、熱力的生產 和供應業(44)	45.32741	10.15848	12.7075	12.43327	32.50482
燃氣生產和供應 業(45)	9.121953	12.03756	21.40147	20.4076	16.26222

水的生產和供應業(46)	8.153916	8.504439	9.929898	9.821313	8.474509
說明：平均年度為 2001 年至 2007 年					

資料來源：本研究自行整理

第三節 DID 法估計之生產力效果

本研究以 DID 法探討國資委成立對國有企業生產力的影響，本節表格中列出的為各期交叉項的估計係數，也就是國有企業相對於其他企業在國資委成立後的生產力變化。我們把迴歸結果²²分成三個部分來分析，第一部份是使用所有樣本來估算影響效果；第二部分為先用傾向分數配對法 (Propensity Score Matching，簡稱 PSM 法)刪去和國有企業(實驗組)差異過大的控制組樣本，只比較相類似的兩組樣本群來評估結果。PSM 法²³是先對實驗組估算受到事件效果的概率，然後選出和各個實驗組具相似概率的對照組進行比較，它的優點在於可以減少非隨機觀察性研究的偏差，對因果效應做更精確的推估；第三部分是把所有樣本分成 37 個行業，對行業別做單獨的效果比較。這三部分都包含了「國有企業和私有企業」、「國有企業和其他非國有企業」、「國有企業和非國有企業」三種實驗組和控制組；前兩部分的交叉項估計係數為 2004 年至 2007 年(共 4 個)，而第三部分則把國資委成立後的期間(2004 年至 2007 年)合併做為一個虛擬變數來討論。

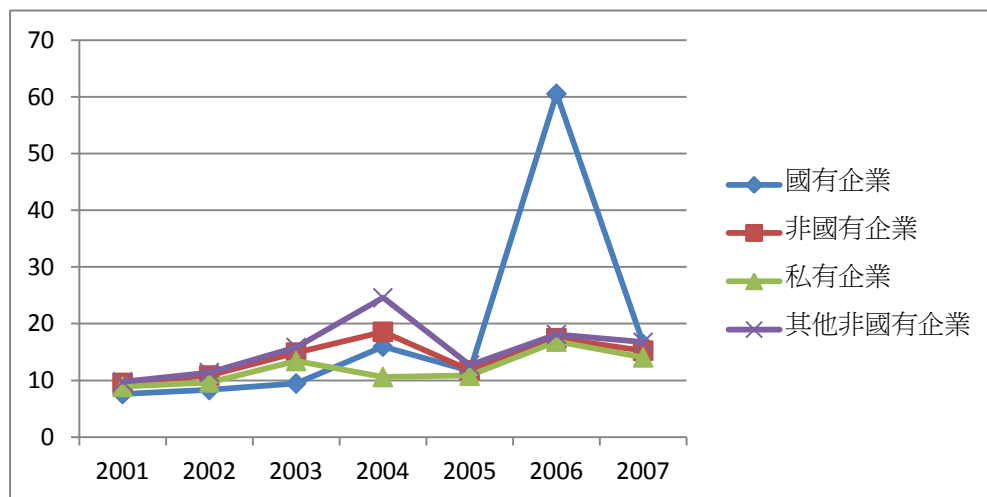
表八為所有樣本用 DID 法分析的結果。根據 b、c 欄的迴歸顯示，在整個企業類型一同相比下，國資委成立對國有企業的生產力影響不大，基本上皆無顯著相關，而若和私有企業做比較，國資委成立對國有企業的生產力卻是顯著的正相關(尤其是 2004 年)；這明顯的差異可能來自於私有企業的生產力趨勢有別於其他類型，圖四說明了 2004 年只有私有企業的平均生產力下降，其他型態的生產力卻在上升，在這種狀況下使用 DID 法，a 欄顯著的迴歸結果並非來自於國資委

²² 本節所有的使用設定皆採最小平方法(OLS)估算效果。

²³ 本節採用 stata 統計軟體中的 psmatch2 程式進行 PSM 法的樣本選擇。

的效果，而是控制組本身的趨勢所致，因此 a 欄的結論是比較不客觀的。

圖五 企業平均生產力變化趨勢



資料來源：本研究自行整理

表八 生產力變化之 DID 估計

生產力 p_{it}	(a) 國有企業和 私有企業	(b) 國有企業和 其他非國有企業	(c) 國有企業和 非國有企業
	估計參數	估計參數	估計參數
2004 年	6.752929*** (2.263281)	-10.50321 (15.81099)	-3.289954 (11.7326)
2005 年	3.496766* (2.112223)	0.6647331 (14.78061)	1.36072 (10.96044)
2006 年	5.235599** (2.377877)	4.499498 (16.92438)	3.820017 (12.61828)
2007 年	5.14232 (3.135886)	3.637144 (22.71437)	3.740084 (17.06917)

說明：1.本研究使用之估計方法為 OLS，*表示 10%顯著水準，**表示 5%顯著水準，***表示 1%顯著水準。

2.括弧內為標準差。

表九為用 PSM 法去除離比較基準甚遠的樣本，縮小控制組範圍使其和國有

企業性質更相近後，估算出國資委成立對生產力的影響。不過，e 欄的迴歸結果仍然表示國有企業的生產力並未因國資委成立而有顯著的改變；f 欄則在 2004 年的交叉項參數中呈現正的 10% 顯著水準，這可能是由於私有企業不同的趨勢所產生，也可能是因在某種行業上，國資委的成立確實影響了國有企業的生產力，但在整體平均來看卻不是那麼明顯。而 d 欄和 a 欄相比，2005 和 2006 年的顯著性明顯下降，這說明了 PSM 法消去了較為極端的樣本，減緩了估計上的誤差。

表九 PSM 法篩選後生產力變化之 DID 估計

	(d) 國有企業和 私有企業	(e) 國有企業和 其他非國有企業	(f) 國有企業和 非國有企業
生產力 p_{it}	估計參數	估計參數	估計參數
2004 年	6.304853*** (2.359792)	5.012438 (3.074505)	5.251082* (3.091628)
2005 年	0.4964448 (2.179727)	1.506913 (2.852271)	0.3918336 (2.859667)
2006 年	3.983636* (2.384978)	0.5933555 (3.218739)	-2.01545 (3.205996)
2007 年	4.325656 (2.994499)	4.607706 (4.183755)	3.439536 (4.160535)

說明：1. 本研究使用之估計方法為 OLS，*表示 10% 顯著水準，**表示 5% 顯著水準，***表示 1% 顯著水準。
2. 括弧內為標準差。

鑑於上兩部分以整個企業做估算無法看出國資委成立對不同產業生產力的影響，表十為對 37 個行業個別分析的結果，其中其他採礦業因為樣本數太少使迴歸結果產生問題而有遺漏，所以不列入討論。表內的係數解釋國資委成立對各行業國有企業生產力的效果有正有負，然而，對石油和天然氣開採業為 1% 的顯著負相關、化學原料及化學製品製造業為 1% 的顯著正相關外，對其他行業的影響就沒那麼明確了。

在其他行業中，i 欄的係數幾乎都顯示為不顯著，而且負影響的結果多於正

的影響，這說明國資委對國有企業生產力的效果不但不明顯，甚至使其生產力降低；h 欄中電氣機械及器材製造業和儀器儀錶及文化、辦公用機械製造業都為顯著的正相關，代表在這些行業中，國資委成立對生產力應該是明顯有助力的；而 g 欄中值得討論的是，在存有趨勢偏誤造成和私有企業相比國資委對國有企業生產力普遍產生正面影響的情況下，國資委對文教體育用品的國有製造業仍是顯著的負相關，這表示對此行業而言，國資委成立使其生產力變差。

國資委的成立雖然在各個行業中對國有企業生產力的影響程度各不相同且有好有壞，但綜觀而言，它並不符合有效提高國有企業生產效率的預期結果，這其中可能有許多原因，例如：第一，中國幅員遼闊，中央國務院國資委提出的任務下達至國內各省分的時間不定，各地方政策施行的法規及進度掌握困難，若國資委本身沒有積極的處理並執行，效果落後、不佳的問題就會頻頻出現。第二，中國地方各個層級(直轄市、省、市、自治區)都設置國資委，職權和管轄權劃分是國資委對國有企業監管必須要解決的難題。第三，不同行業別的國有企業特色、性質和經營方式各有不同，一個政策目標要調整成適合各產業的模式相當費時費力，某些企業可能為經濟發展的重點而特別受到管控，生產效率因此率先提高，但也有些企業可能因任務實施不當或不適合而造成反效果，政策影響會因產業而異。第四，國資委的成立主要是為了解決政府行政干預和出資人不到位使生產效率低落的瓶頸，但至今這個問題仍存在於中國的國有企業中，雖然各種政策都設法改進這些缺陷，不過國資委的運作效率和與國有企業的利益關係都是改革的一大阻力。國資委的成立理想上是能有效統一管理國有企業的人、事和資產，然而在實際運行上，目前國有企業的生產力並未能因此有明顯的提升。

表十 行業別生產力變化之 DID 估計

行業別	(g) 國有企業和 私有企業	(h) 國有企業和 其他非國有企業	(i) 國有企業和 非國有企業
煤炭開採和洗選業(6)	-0.6971189 (7.677041)	-1.098498 (3.302369)	-0.9484968 (2.767508)
石油和天然氣開採業(7)	6.906671 *** (1.599629)	-30.371*** (10.95006)	-30.15433*** (10.62381)
黑色金屬礦采選業(8)	1.755862** (0.8328718)	1.039781 (0.7714798)	1.164903 (0.9764588)
有色金屬礦采選業(9)	0.1896092 (0.861552)	-0.5764046 (0.7530509)	-0.3556188 (0.6852977)
非金屬礦采選業 (10)	0.3464039 (4.518209)	46.62876 ** (23.22417)	28.80871* (17.21622)
其他採礦業(11)	(omitted)	(omitted)	5.113459*** (0.388278)
農副食品加工業(13)	-1.148099 (15.15786)	1.837724 (4.278406)	-0.2069134 (9.815422)
食品製造業(14)	-0.5696314 (5.629282)	-0.4927964 (.9002858)	-0.4160448 (3.063742)
飲料製造業(15)	-1.939158 (5.940958)	-2.247002 (10.31446)	-1.081701 (8.664234)
煙草製品業(16)	6.324575*** (1.742621)	-1.422659 (1.939927)	-1.422659 (1.939927)
紡織業(17)	4.992434 (3.483703)	5.090334 (8.651354)	9.745676 (18.12066)
紡織服裝、鞋、帽製造業 (18)	-1.432701 (14.75501)	-0.0487601 (26.82658)	-0.946146 (21.72784)
傢俱製造業(21)	-0.51008 (55.10365)	-0.8827526 (19.58025)	-0.3814297 (38.02364)
造紙及紙製品業(22)	1.817797 (21.8442)	-4.142487 (9.97624)	-1.172085 (14.90436)
印刷業和記錄媒介的複製 (23)	-18.2244 (12.92137)	-0.9916659 (1.21518)	-5.361378 (6.807534)
文教體育用品製造業(24)	-1.45994** (0.6794913)	-3.748413 (10.89916)	-2.875296 (8.397105)
石油加工、煉焦及核燃料 加工業(25)	-0.7544293 (7.307521)	-1.966717 (11.11526)	-0.7544293 (7.307521)
化學原料及化學製品製造 業(26)	60.35401*** (11.79529)	48.62968*** (10.61377)	48.62516*** (8.31881)
醫藥製造業(27)	-0.7992757 (2.523114)	0.2092144 (7.921296)	-0.1158128 (6.689186)
化學纖維製造業(28)	1.063469 (0.6668796)	0.134439 (0.6729066)	0.1844534 (0.6311378)
橡膠製品業(29)	1.560607* (0.9055557)	-0.7872322 (25.20848)	0.5518892 (20.79177)
塑膠製品業(30)	-0.0743011 (14.81591)	0.0371642 (8.618743)	-0.2604312 (10.72165)

非金屬礦物製品業(31)	4.415849 (7.876471)	-4.758299 (6.530852)	-2.427154 (6.473294)
黑色金屬冶煉及壓延加工業(32)	0.9601148 (0.7613894)	0.0029318 (0.4508083)	0.2582367 (0.5266542)
有色金屬冶煉及壓延加工業(33)	0.8029784 (24.45787)	-0.829375 (22.02174)	-0.2996201 (21.30443)
金屬製品業(34)	8.91356 (11.64202)	17.04677 (21.02793)	15.05669 (15.84241)
通用設備製造業(35)	0.0305543 (3.566259)	-37.77412 (172.2955)	-20.99324 (119.4337)
專用設備製造業(36)	0.3125919 (1.496664)	-3.187795 (3.550644)	-1.796921 (2.615464)
交通運輸設備製造業(37)	7.544733* (3.992281)	6.583961 (6.739378)	7.059357 (5.066561)
電氣機械及器材製造業(39)	8.37666** (4.214234)	6.928925*** (2.459033)	5.938234 (4.099753)
通信設備、電腦及其他電子設備製造業(40)	10.57637 (6.826182)	0.7386604 (22.96409)	-3.845646 (24.58263)
儀器儀錶及文化、辦公用機械製造業(41)	23.06529 (19.96941)	19.31791*** (2.827168)	10.0185 (21.36569)
工藝品及其他製造業(42)	1.09075 (5.222743)	1.213942 (2.465783)	1.033769 (3.204226)
廢棄資源和廢舊材料回收加工業(43)	(omitted)	4.099301 (5.220599)	5.245702 (4.314864)
電力、熱力的生產和供應業(44)	6.550572 (27.857)	4.8372 (5.855805)	4.911768 (5.618985)
燃氣生產和供應業(45)	-4.135862 (3.266836)	-3.910003 (19.40357)	-4.162001 (18.65724)
水的生產和供應業(46)	3.788167 (19.87543)	4.897607 (4.72995)	4.808579 (4.576524)

資料來源：本研究自行整理

第六章 結論

本研究使用中國規模以上製造業 2001 年至 2007 年的數據，先以 OP 法估計其生產力，再採用 DID 法衡量國資委 2003 年成立後對國有企業生產力的影響效果。迴歸結果發現，除了對石油和天然氣開採業為顯著的負相關，對化學原料及化學製品製造業為顯著正相關外，國資委成立對國有企業的生產力影響整體來說是不顯著的。國資委的成立未達到有效提高生產管理效率的預期，其原因可能為：第一，各地的政策實施法規及程序不一，國資委處理態度若不積極會導致成果落後或效果不佳；第二，中國各級地方政府皆設置國資委，職權及管轄權劃分使任務執行更加複雜；第三，不同行業的國有企業有自己的經營模式及管理型態，政策調整和影響也會因產業而異；第四，國資委雖然致力於把國家定義為出資人，盡量不干預其營運，但要克服國有企業政資不分、經營權兼所有權等等的歷史問題並不簡單，而且國資委的運作效率和與國有企業的利益關係也會阻擋國有企業的發展。國資委的改革措施目前似乎未能讓國有企業生產力有明顯的提升，國資委要妥善解決所面對的難處和自身監管的問題還需要更多的時間及手段。

參考文獻

中文部分：

余淼杰 (2010)，《中國貿易自由化與製造業企業生產率：來自企業層面的實證分析》，《經濟研究》2011年(12)，頁97-110。

賈瑞雪 (2011)，《中國製造業企業生產率與資源誤置》，工作論文。

鄒東濤(2008)·《發展和改革藍皮書(No.1)——中國改革開放30年(1978~2008)》，歐陽日輝等編，社會科學文獻出版社，北京市。

英文部分：

Ashenfelter, O. and D. Card (1985), "Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs," *The Review of Economics and Statistics*, 67(4), 648-660.

Bertrand, M., E. Duflo and S. Mullainathan (2004), "How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?" *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 249-275.

Barry Naughton (2006), "Top-down control: SASAC and the persistence of state ownership in China", Paper presented at the conference on "China and the World Economy" Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, University of Nottingham (UK), 23 June 2006.

Barry Naughton (2008), "SASAC and Corporate Power in China," *China Leadership Monitor*, No.24.

Charnes, A., W. W.Cooper, and E. Rhodes. (1978) , "Measuring the efficiency of decision making units," *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.

Card, D. and A. B. Krueger (1994), "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania," *American Economic Review*, 84(4), 772-93.

Card David, Daniel Sullivan (1988) , “Measuring the Effect of Subsidized Training Programs on Movements In and Out of Employment,” *Econometrica*, 56(3), 497-530.

Di Liberto, M. Del Gatto and C. Petraglia (2008), “Measuring Productivity,” *North South Economic Research Working Paper*, No.200818.

Dai M, Maitra M and Yu M. (2011), “Unexceptional exporter performance in China? Role of processing trade,” *SSRN Working Paper*.

Farrell, M. (1957), “The Measurement of Productive Efficiency,” *Journal of the Royal Statistical Society. A General*, 120(3), 253-290.

Du Fei, Guliang Tang and S.Mark Young (2012), “Influence Activities and Favoritism in Subjective Performance Evaluation Evidence from Chinese State-Owned Enterprises ,” *Accounting Review*, 87(5), 1555-1588.

Hu, W. and Hong, C. (2011), “French Automobiles and the Chinese Boycotts of 2008 : Politics Really Does Affect Commerce,” *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, Vol.11 (1).

Wang Junmin, Doug Guthrie and Zhixing Xiao (2012), “The Rise of SASAC: Asset Management, Ownership Concentration, and Firm Performance in China’s Capital Markets,” *Management and Organization Review*, 8(2), 253-281.

Nina Pavcnik (2002), “Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvements : Evidence from Chilean Plants,” *The Review of Economic Studies*, 69(1), 245-276.

Olley, S. and Pakes, A. (1996), “The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry,” *Econometrica*, 64(6), 1263-1298.

Pakes, A. (1994), “The estimation of dynamic structural models: Problems and prospects, part II. Mixed continuous-discrete control models and market interactions,” *Advance in Economwtrics*, ed, by C.Sims.Cambridge : Cambridge University press.

Smarzynska Javorcik B. (2004), “Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages,” *American Economic Review*, 94(3), 605-627.

Timothy J. Besley and Robin Burgess (2004), “Can Labor Regulation Hinder

Economic Performance? Evidence from India,” *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 91-134.

Yip Winnie and Karen Eggleston (2001), “Provider payment reform in China the case of hospital reimbursement in Hainan province,” *Health Economics*, 10, 325-339.

Zheng Yongnian and Minjia Chen (2009), “China's State-Owned Enterprise Reform and Its Discontents,” *Problems of Post-Communism*, 56(2), 36.

Yasar, M., Raciborski, R. and Poi, B. P. (2008), “Production function estimation in Stata using the Olley and Pakes method,” *Stata Journal*, 8, 221-231.



附錄：各行業企業樣本數

單位：個

產業別	國有 企業	私有 企業	其他非國 有企業	非國有 企業	總數
總數	57408	272760	331,241	604001	661,409
煤炭開採和洗選業(6)	2,767	3999	7418	11417	14184
石油和天然氣開採業(7)	117	23	183	206	323
黑色金屬礦采選業(8)	278	2590	1570	4160	4438
有色金屬礦采選業(9)	487	1386	1837	3223	3710
非金屬礦采選業 (10)	788	2104	2676	4780	5568
其他採礦業(11)	9	14	18	32	41
農副食品加工業(13)	4632	16952	16077	33029	37661
食品製造業(14)	1795	5247	7579	12826	14621
飲料製造業(15)	1364	3483	4914	8397	95761
煙草製品業(16)	482	4	215	219	701
紡織業(17)	1808	28501	22899	51400	53208
紡織服裝、鞋、帽製造 業(18)	522	11970	16577	28547	29069
傢俱製造業(21)	213	3670	3622	7292	7505
造紙及紙製品業(22)	893	8294	9378	17672	18565
印刷業和記錄媒介的複 製(23)	2351	3620	4763	8383	10734
文教體育用品製造業 (24)	162	3203	4759	7962	8124
石油加工、煉焦及核燃	65	226	272	498	563

料加工業(25)					
化學原料及化學製品製造業(26)	3294	19348	24748	44096	47390
醫藥製造業(27)	1401	3849	9352	13201	14602
化學纖維製造業(28)	109	1444	1361	2805	2914
橡膠製品業(29)	329	2995	4327	7322	7651
塑膠製品業(30)	749	12757	14597	27354	28103
非金屬礦物製品業(31)	4210	20434	24755	45189	49399
黑色金屬冶煉及壓延加工業(32)	692	7353	6292	13645	14337
有色金屬冶煉及壓延加工業(33)	441	4966	5332	10298	10739
金屬製品業(34)	1060	15822	15517	31339	32399
通用設備製造業(35)	3371	24753	24363	49116	52487
專用設備製造業(36)	2864	10457	13296	23753	26617
交通運輸設備製造業(37)	3324	11734	15798	27532	30856
電氣機械及器材製造業(39)	1384	13736	19245	32981	34365
通信設備、電腦及其他電子設備製造業(40)	923	5061	15158	20219	21142
儀器儀錶及文化、辦公用機械製造業(41)	802	2768	5567	8335	9137
工藝品及其他製造業(42)	425	5424	7819	13243	13668

廢棄資源和廢舊材料回收加工業(43)	3	330	373	703	706
電力、熱力的生產和供應業(44)	6899	482	3963	4445	11344
燃氣生產和供應業(45)	457	85	714	799	1256
水的生產和供應業(46)	5201	96	1150	1246	6447

資料來源：本研究自行整理

