

國立臺灣大學社會科學院政治學系

碩士論文

Department of Political Science

College of Social Science

National Taiwan University

Master Thesis

後冷戰時期美國對中國大陸

軍民兩用出口管制政策變遷中跨國公司之影響

The Influence of U.S.-Based Transnational Corporations
on the Policy Change of U.S. Control over Dual-use
Exports to China in the Post-Cold War Era.



李沛達

Pei-ta Lee

指導教授：徐斯勤 博士

Advisor: S. Philip Hsu, Ph.D.

中華民國 98 年 7 月

July 2009

謝 辭

從被稱為「需要改進」，到勉強能成為一篇論文，背後投入大量的心血和努力，如果沒有他人的支持與協助，絕對沒有這本論文的誕生。藉論文的篇幅向所有支持我的人表達謝意。

首先感謝的是指導老師徐斯勤老師，因為常常發生狀況，老師應該認為我是一個不太好的學生，但如果沒有老師的指導與修正，面對如此篇幅的論文，不拘小節的我可能很多地方發生掛一漏萬之事，影響整體品質。每次在論文寫到困難的地方時，老師總能夠提出很好的思考方向，如果沒有老師，這篇論文不可能寫得出來，雖然結果可能不如老師期望，那是我的能力不足，無法讓它盡善盡美。在此向老師致意。

其次是兩位口試委員：左正東老師與袁易老師。左正東老師的直言讓我從不同的角度知道自己論文的漏洞與盲點，如果沒有他的質疑與批評，我根本不知道自己的思考盲點與失誤；袁易老師提供的資訊讓我拓展論文的深度與廣度，兩位老師中肯的意見與指導方向，讓我能夠順利地完成這本論文。

最後我的家人與朋友，讀書這幾年間幾乎成為一個不事生產的人，如果沒有家人的經濟支持，如何能夠過這段全職學生的生活，而且父母給的壓力與期許，是我寫作時無形的動力來源，雖然其中是無形的壓力，但是也是甜蜜的負擔。

還有各位同學與朋友們，沒有你們資料與意見的協助，在一開始構思論文的時候，方向很容易發生錯誤，或是出現異想天開與天馬行空的狀況時，也多虧他們把我拉回現實的思考。總之沒有大家，我就沒有辦法完成這篇論文，謹以此作品表達個人的謝忱。

摘 要

美國的軍民兩用出口管制，是美國重要的國家安全工具之一。在冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制，曾經讓蘇聯東歐國家集團難以取得西方國家的先進商品與技術。但是在後冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制政策卻陷入國家安全與經濟的矛盾中，雖然國家安全仍然是軍民兩用出口管制的重要理由，但是經濟利益的影響力不斷增加。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，讓美國的企業在中國大陸競爭受到影響，為了保持在中國大陸的競爭優勢，美國跨國公司試圖影響美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策。

本文採用文獻分析法與異例個案分析法，前兩章為研究架構與文獻回顧，了解目前的研究成果及其不足。第三章分別討論美國的軍民兩用出口管制歷史與美國對中國大陸軍民兩用出口管制過程。第四章討論美國跨國公司的影響，在中國大陸成為美國公司重要的經濟利益來源後，為保持在中國大陸的經濟利益，美國跨國公司試圖影響美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策。第五章是案例分析。美國對中國大陸的合格終端用戶政策，分析美國半導體企業影響美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策過程；另一個案例是龍芯案，分析中國大陸替代技術取得，影響美國對中國大陸出口管制。從兩個案例中政策的影響力。最後一章為結論，在回顧整篇論文後，可以發現美國對中國大陸軍民兩用出口管制決策中，經濟利益成為重要的因素，跨國公司由此取得美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策的影響。

關鍵詞：後冷戰時期、中美經貿關係、出口管制、跨國公司、合格終端用戶

Abstract

The U.S. Dual-use export control is one of the important means for U.S. national Security. Dual-use export control made the Soviet bloc hard to obtain advanced manufacture and technology from the U.S.A. and Western Europe countries during the Cold War era. However, the policy is trapped in the paradox of national security and economic interest in the Post-Cold War era. Although national security is still an important reason for dual-use export control, yet the influence of economic interests grows continuously. The U.S. dual-use export control towards P.R.C. also affects the competition of the U.S. enterprises in Mainland China. In order to maintain the competitive advantage in Mainland China, the U.S. TNCs try to affect the U.S. dual-use export control policy towards P.R.C.

The literature analysis and deviant case study are the methods to this thesis. The first two chapters are the study framework and literature review to understand the current research results and its lack of. The Chapter 3 discusses U.S.A.'s history of dual-use export controls towards P.R.C. and the United States dual-use export control process. The Chapter 4 discusses the impact of U.S. TNCs in Mainland China. The U.S. TNCs are trying to influence the United States dual-use export control policy because the China market has been one of an important source of economic interests for U.S. TNCs. Case studies are in the Chapter 5. The first case is the latest U.S.A. dual-use export control policy towards P.R.C. named Validated End-Users. The second case is the Loongson project. The final chapter is the conclusion. It can be found that as the Sino-American trade relation growing, the economic interests is an import factor in

U.S.A. dual-use export control policy-making towards P.R.C. and the U.S. TNCs obtain the influence in U.S. dual-use export control towards P.R.C. policy-making.



Keywords: Post-Cold War era, Sino-American trade relations, export control, Transnational corporations, Validated End-Users Program

目 錄

口試委員審定書.....	i
謝辭.....	ii
中文摘要.....	iii
Abstract.....	iv
第一章、緒論.....	1
第一節、研究背景與動機.....	1
一、中美貿易的失衡與軍民兩用出口管制.....	2
二、國家安全考量.....	4
三、出口管制的挑戰.....	6
(一)外部環境的變遷.....	6
(二)美國國內的意見.....	9
第二節、研究目的與主要研究問題.....	14
一、研究目的.....	14
二、主要研究問題.....	14
第三節、基本概念說明.....	16
一、軍民兩用出口管制.....	16
二、管制對象.....	17
第四節、研究方法、資料來源與架構.....	19
一、研究方法.....	19
(一)本文依變數、自變數、中介變數.....	19
(二)研究方法.....	20

二、研究流程.....	21
三、研究架構.....	22
四、章節安排.....	26
第二章、文獻回顧.....	27
第三章、美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策.....	48
第一節、美國的軍民兩用出口管制制度介紹.....	48
第二節、美國軍民兩用出口管制發展與冷戰時期對中國大陸管制演進變遷.....	58
一、美國軍民兩用出口管制的發展.....	58
二、1969與1979年出口管理法案.....	66
三、多邊軍民兩用出口管制體系的建立.....	69
四、美國對中國大陸軍民兩用出口管制之演進與變遷.....	72
五、後冷戰時期的發展.....	79
第三節、小結.....	82
第四章、美國跨國公司商務行為在美國軍民兩用出口管制決策影響.....	85
第一節、美國跨國公司在中國大陸商務活動.....	85
一、冷戰時期美國跨國公司的商務活動概況.....	87
(一)、中美之間的貿易往來.....	87
(二)、海外直接投資與技術出口.....	89
二、後冷戰時期美國跨國公司發展.....	92
三、美商在中國大陸商務活動評估.....	96
第二節、美國跨國企業對美國軍民兩用出口管制政策的批評.....	97
第三節、影響美國跨國公司行為的中介變項.....	107

一、其他競爭者之間的競爭.....	107
二、中國大陸替代技術取得.....	109
第四節、跨國公司的影響力.....	111
第五節、小結.....	115
第五章、案例分析.....	116
第一節、美國半導體產業發展歷程.....	116
第二節、中國大陸半導體產業發展歷程.....	119
一、改革開放前的發展歷程.....	123
二、改革開放初期的發展.....	126
三、1990年代後的發展.....	129
四、未來發展.....	132
第三節、美國政府對中國大陸半導體產業發展看法.....	134
一、考克斯報告.....	134
二、中國大陸半導體產業在二十一世紀的發展.....	135
三、美國政府的觀點.....	136
(一)、國家安全的威脅.....	133
(二)、出口管制的漏洞.....	137
第四節、美國跨國公司的影響.....	138
一、合格終端用戶計畫.....	139
(一)、合格終端用戶介紹.....	139
(二)、合格終端用戶政策發展過程.....	142
(三)、美國產官學界對合格終端用戶制度的意見.....	151



(四)、小結.....	158
二、龍芯案與超微的授權.....	159
第六章、結論.....	162
參考文獻.....	164



表 次

表1.1	美國對中國大陸貿易額.....	2
表1.2	美國對中國大陸出口分佈.....	4
表1.3	美國特定年份貿易逆差一覽.....	13
表2.1	中國大陸加入的防擴散體系一覽表.....	34
表2.2	美蘇技術優相比較.....	40
表3.1	美國出口管制主要主管部門單位及分工.....	50
表3.2	1981年至1986年上半年，中國大陸的技術引進.....	76
表4.1	美國對大陸出口結構.....	88
表4.2	中國大陸與美國貿易概況.....	88
表4.3	美國批准中國大陸、蘇聯和東歐國家技術資料出口的比較.....	90
表4.4	1979年至1990年中國大陸吸收外商直接投資統計.....	91
表4.5	1980至1989年中國大陸工業部門生產力指數變化.....	92
表4.6	1992年至2008年中美貿易額一覽表.....	94
表4.7	美國實際資本利用占總實際外資利用比例.....	95
表4.8	1996年，主要國家和地區技術出口每一契約平均金額比較.....	103
表4.9	中國大陸技術引進主要國別和地區分佈(1979~1998).....	104
表4.10	美國特定年份的貿易逆差一覽.....	106
表5.1	美日半導體相對技術水準比較(1980年代末期).....	120
表5.2	中國大陸與美國的技術時間差距.....	125
表5.3	歐洲、美國、日本半導體廠商進入中國大陸市場情況.....	130
表5.4	美國合格終端用戶名錄範例.....	142

表5.5	美國出口到中國大陸商品類別前三名及金額.....	150
表5.6	應用材料公司授權出口管制內容變化比較.....	157

圖 次

圖1.1	2001財政年度，美國核准的出口許可比例.....	11
圖 1.2	研究流程圖.....	22
圖 1.3	變數關聯表.....	24
圖 1.4	研究架構圖.....	25
圖 3.1	美國產業安全局組織圖.....	53
圖 3.2	美國對中國大陸出口管制許可證審查平均時間.....	77
圖 3.3	對中國大陸出口的綠區與所有的審核案時間比較.....	78
圖 4.1	中國大陸商務活動對美國跨國公司的影響.....	113
圖 5.1	半導體產業上下游關係圖.....	118
圖 5.2	美國與中國大陸半導體製造能力(1994年至2007年).....	131
圖 5.3	1986年至2001年，中美半導體製程差距.....	136
圖 5.4	BHA公司控股及組織關聯圖.....	154
圖 5.5	上海華虹—NEC公司關聯圖.....	155

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

作為一項政策議題或政策工具選項，美國的軍民兩用出口管制，既涉及國家安全，也涉及經貿利益以及科技發展。後冷戰時期美國對中國大陸的軍民兩用出口商品與技術管制，就美國政府看來，便屬於事涉國家安全的重要議題。基於冷戰期間對美蘇之間出口管制的經驗，美國政府認為，對中國大陸的軍民兩用出口如果不加以管制，中國大陸將會使用美國的技術，提升本身的科技水準，從而加速解放軍的軍事現代化，對美國的國家安全形成威脅。例如，美國國會在1999年所提交的《考克斯報告¹》(Cox Report)，便代表美國國會站在國家安全立場，對中國大陸取得美國出口管制的技術與商品，所表達的擔憂與警告。該報告認為，中華人民共和國做出範圍廣泛的努力，不擇手段地獲取美國的軍事技術，對美國的出口管制和反間諜工作構成嚴重威脅(Cox, 1999: xxxiv)，不利美國的國家安全。

除國家安全的觀點外，另一種角度是經濟利益。美國的工商業在此問題上，雖然不反對國家安全原則，但是他們從經濟利益觀點出發，認為美國不當地對中國大陸實施過度嚴格的軍民兩用出口管制，導致美國的相關商品與技術在輸往中國大陸時受到過多限制，導致美國在中國大陸的市場競爭力受到傷害。由於全球化的影響，不只經濟因素帶來的影響力因而提高，技術流動較以往來得容易，而且中國大陸也可以經由向其他國家引進，或透過本身努力，取得替代技術。這不只影響美國公司的商業利益，同樣也使美國的國家安全受到傷害。這個議題在中

¹ 全名為：Report of the Select Committee on U.S. National Security and Military/Commercial Concerns with the People's Republic of China

美貿易關係中，中國大陸則認為美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，是造成美國對中國大陸鉅額貿易赤字的重要原因之一，應該加以修正。

一、中美貿易的失衡與軍民兩用出口管制

中美之間的貿易關係，是目前世界上最重要的雙邊貿易關係之一。至2008年年底為止，中美間的貿易總額已達到四千億美元（參見表1.1，Trade Stats Express，2009）以上，此外中國大陸與美國於2007年分別為世界第二大出口經濟體與第一大進口經濟體(WTO, 2008: 12)²，中美經貿關係也成為中美整體關係中的首要問題之一。

在中美經貿關係中，主要議題之一是中美貿易收支的失衡，表1.1是美國與中國大陸之間自1995年至2008年的貿易額，按1995年為基期的貿易額進行分析，可以發現美國對中國大陸的進口額成長速度遠快於出口額，造成美國對中國大陸的貿易逆差不斷擴大。特別在中國大陸加入世貿組織以後，中國大陸對美國的出口成長速度更快；相形之下美國對中國大陸的出口雖然也在成長，但是成長率卻不及中國大陸出口到美國的成長率（詳見表1.1，Trade Stats Express，2009）。

表1.1：美國對中國大陸貿易額(1995~2008)(單位：千美元)

年代	自大陸進口額	成長指數	對大陸出口額	成長指數	淨出口額	貿易額
1995	45,543,199	100	11,753,601	100	-33,789,598	57,296,800
1996	51,512,593	113	11,992,625	102	-39,519,968	63,505,218
1997	62,557,601	137	12,862,290	109	-49,695,312	75,419,891
1998	71,168,680	156	14,241,342	121	-56,927,339	85,410,202

² 參考 WTO 的 2008 年世界貿易統計，可於 http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2008_e/its2008_e.pdf 查詢

1999	81,788,219	180	13,111,004	112	-68,677,216	94,899,223
2000	100,018,429	220	16,185,276	138	-83,833,153	116,203,705
2001	102,278,337	225	19,182,333	163	-83,096,003	121,460,670
2002	125,192,465	275	22,127,790	188	-103,064,675	147,320,255
2003	152,436,097	335	28,367,943	241	-124,068,154	180,804,040
2004	196,682,034	432	34,744,053	296	-161,937,981	231,426,087
2005	243,470,105	535	41,925,281	357	-201,544,824	285,395,386
2006	287,774,353	632	55,185,707	470	-232,588,645	342,960,060
2007	321,442,867	706	65,236,121	555	-256,206,746	386,678,988
2008	337,789,782	742	71,457,073	608	-266,332,710	409,246,855

資料來源：美國商務部貿易統計速報(Trade Stats Express)網站：

<http://tse.export.gov/NTDChartDisplay.aspx?UniqueURL=fbez1f55sgtnm4j1w23m>
 px55-2009-4-13-2-6-41，以上資料均不含香港，成長指數由作者自行整理，公式為：

$$\frac{\text{當年總出口額}}{\text{1995年總出口額}} \times 100。$$

相較美國將中美貿易赤字問題歸因於人民幣的匯率問題，中國大陸方面的主要看法之一，是美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，使美國對中國大陸貿易無法發揮比較優勢(comparative advantage)。例如，中國大陸商務部美洲大洋洲司司長何甯，曾在2008年的中美戰略經濟對話前，針對中美兩國貿易失衡問題時指出「美方對中資企業併購美國企業太過提防，不放開『向中國出口高技術產品』的閘門，是『中美貿易不平衡』的主要原因。」(多維新聞網，2008)³。

中國大陸的主張並非毫無依據。依照2008年美國對中國大陸的輸出產品內容分析，美國對中國大陸的輸出產品類別，以電子機械、核能產品、航太產品、醫療儀器等為主，出口額約占全部出口額的35%以上(詳表1.2，Trade Stats Express，

³ 新聞內容詳參：

http://app2.dwnews.com/view-article.php?url=big5/MainNews/Topics/2008_6_17_22_58_41_998.html

2009)，而這些都是涉及對中國大陸軍民兩用出口管制的主要產業。所以，就此數據來看，美國的這種管制，的確是造成美國對中國大陸出口成長率不足的重要因素。依照比較利益法則的古典貿易理論，美國的比較利益在高科技產業，假如美國對中國大陸的出口管制大幅降低，則將於提升美國對中國大陸的高科技產品輸出金額，有助減少中美之間存在的貿易逆差，因此中國大陸的主張並非無的放矢。

表1.2：美國2008年對中國大陸出口類別表：

產品	價值（元）	百分比
85—電子機械類;音響裝備;電視裝備等	11,384,175,809	15.9 %
84—核反應爐、鍋爐、機械類等;零件	9,748,586,589	13.6 %
12—油籽;穀類;種籽;水果;植物等	7,363,550,893	10.3 %
88—航太設備及其零件等	5,108,332,098	7.1 %
39—塑膠及其它人造物等	3,836,987,792	5.4 %
90—光學攝影等;醫學與外科手術設備等類	3,741,926,820	5.2 %
其它	30,273,512,596	42.4 %
合計	71,457,072,597	100 %

資料來源：美國貿易統計速報。網址：

<http://tse.export.gov/NTDChartDisplay.aspx?UniqueURL=icaz0k45mlvfmumxcc11wm45-2009-4-15-1-48-48>

二、國家安全考量

就軍民兩用出口管制對國家安全的影響而言，有其悠久的歷史。出口管制並非現代的產物，早在航海時代時，各國為了防止本身的技術或產品流往與其具競爭關係的地區，保持本身優勢，防止其它國家取得物資或技術，使本身的利益

受到損失，所以對出口本國具有優勢的技術，會不遺餘力地進行保護。以重商主義時代的英國為例，英國就曾嚴禁本國技術工人移民、先進技術設備出口，十八世紀時的航海法更要求英國出產的商品必須使用英國船隻運送⁴，以保持英國在造船、製造業等方面優勢(王勇，2007: 209)。

從美國出口管制歷程變遷觀察，美國現代第一部成文的出口管制法案，為1917年制定的《敵國貿易法》(The Trading With the Enemy Act)。這部法案並於1940年進行過一次修正，敵國貿易法的宗旨，為禁止美國的企業與個人同美國的敵國進行商貿往來，以保證美國的國家利益。

除此之外，美國對共產國家的管制也具悠久的傳統。前蘇聯在1917年建立政權時，美國即曾援引1917年敵國貿易法，以及1934年的詹森債務不履行法案(The Johnson Debt Default Act)，禁止美國公司及個人購買與美國不友好國家所發行的公債(Grzybowski, 1973)。不過敵國貿易法與詹森債務不履行法案，在屬性為為美國在特別時期對他國或敵對政體的制裁手段；至於一般性的規定，直到1949年的《出口管制法案》(Export Control Act of 1949)通過後，才對平時的軍民兩用出口管制加以落實。

在軍民兩用出口管制的性質上，可分為對產品或技術的輸出管制。前者主要針對特別的物資進行管制，防止競爭者取得該物資，取得戰略上的優勢。例如中國大陸的稀土金屬配額管制、二次戰前美國對德國的氮氣出口、美國對前蘇聯油管的出口許可制，以及前段提及到美國早期在戰時的一些戰略性管制等；後者則基於技術的特質，而針對其「質」的高低，進行管制，特別在產品的精度、產品的技術水準等方面尤然，以防止產品內含的技術透過仿製與研究為其他國家所使

⁴ 此舉也可以同時保持平時英國在船隻數量上的優勢，以利戰時動員，兼顧商業利益與國家安全。
作者注

用⁵。

三、出口管制的挑戰

從前面的說明可知，國家安全是進行出口管制的重要理由，為其目的就是為了要削弱目標國的經濟與軍事的實力（Mastanduno, 1992: 52）。但出口管制又往往不免於損及本國整體的出口量與經濟利益，以及出口產業的營利高低。出口管制一般可分為經濟對抗(Economic Warfare)與戰略禁運(Strategic Embargo)兩種。前者主要以直接削弱對方經濟實力為手段，然後間接削弱其軍事能力；後者則直接限制對方軍力，例如限制武器或其它國防相關物品與技術出口。這兩種基於管制的禁運，往往因為各種因素，而受到挑戰，使其未必能按照禁運的原有設想，充分進行。例如，在冷戰時期美國的出口管制，便曾受到一些主要挑戰。1954 年英國不顧多邊出口管制協調委員會(Coordinating Committee for Multilateral Export Controls, COCOM)的規定，強行前往蘇聯招商與貿易談判，被稱為「英國驚奇」(British Surprise)，不過當時歐美國家有共同的威脅對象，以及嗣後美國同意放鬆管制，這個問題才得以解決⁶。後冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制政策則受到較冷戰時期更大的挑戰，以下將分述受到挑戰的原因。

(一) 外部環境變遷

美國二戰後的技術出口管制體系是在冷戰初期所建立的 1949 年出口管制法

⁵ 例如俄國彼得大帝曾前往荷蘭學習造船技術，並延請歐洲的工匠，將武器生產技術帶到俄羅斯，最後打敗瑞典，取得戰爭的勝利。

⁶ 關於英國驚奇的部分，會在第二章時續作詳細說明。

案，歷經《1969年出口管理法案》(Export Administration Act of 1969)與《1979年出口管理法案》(Export Administration Act of 1979)，直到最近一次的重大修正是在1985年針對《1979年出口管理法案》所做的修正。隨著這些法案的逐步修正，其所因應的美國外環境，也不斷發生變化。冷戰結束前後，美國面對的外環境變化，主要是美蘇之間在政治與軍事上的強烈對峙，逐步降低，國際安全局勢變得比較緩和，西歐國家對美國的安全保障依賴下降。同時，隨著歐洲國家受到蘇聯威脅程度降低，其與美國對出口管制的認知矛盾，則日益嚴重。

美國所面對的國家安全威脅也與冷戰時期有所不同，從冷戰時期的核子武器對峙，變成了面對恐怖主義與大規模殺傷性武器擴散問題。面對這種改變，美國的出口管制制度應該隨之調整，但實際上其調整幅度卻十分有限，使其因應新的安全威脅來源上有所不足(CSIS, 2001: 6)。整體而言，除了商務部負責的出口管理規則(Export Administration Regulations)還能按照環境變遷適時調整外，其他各部門負責的管制制度部分，仍然是以國家作為管制的主要對象，而且其所保護的，往往是過時的科技(CSIS, 2001: 5)。

美國的出口管制能否成功，除了取決於美國單方面的政策能否因應環境變化之外，美國所主導的多邊出口管制制度也居功不小。美國單方面的技術管制政策與制度，一般而言較西歐國家來得嚴格。這種差距在冷戰時期並未造成重大問題，是因為多邊制度的有效性，以及面對華沙公約組織國家對美國及其盟友所形成的共同威脅。在多邊出口管制協調委員會內部，各國必須要實施同樣的管制政策，美國藉助於對多邊出口管制協調委員會的這種行為規則上的控制，來強化其管制成效。多邊出口管制協調委員會的管制名錄，是其創建之初，在美國的強勢影響下所制訂的，其管制項目繁多，要求標準較高。在決策程序方面，委員會的成員

國可以對制度提出改革與提出出口的許可，但是這些都採用共識決，美國可以單方面否決對其不利的改進提案以及出口許可。這些特色使得美國當時能協調各國的步調，使其儘量符合美國單方面比較嚴格的出口管制標準。

冷戰行將結束時，提供與支援與多邊管制制度存在正當理由的國際環境，開始發生動搖(Mastanduno, 1992: 328)。美國透過多邊出口管制協調委員會對於西歐國家軍民兩用出口管制的控制，變得困難重重。在多邊出口管制協調委員會內部，西歐國家對美國的異見愈來愈強。1989 年的高層會議中，西歐國家就要求改革多邊出口管制委員會中的共識決，目的在移除美國的否決權，並且要解除目前較嚴格的產業名錄⁷(Industry List)。美國試圖閃避西歐國家的要求，強調即使蘇聯在新思維政策下，其軍事威脅仍未消失，因此還不需要改變。然而，這次會議之後，隨著歐洲冷戰威脅逐步消失，西歐國家日益不耐於對蘇聯東歐集團的軍民兩用出口管制限制，對美國的不滿日益增加。但美國的反應，只限於臨時性地解除對蘇聯東歐集團的無例外原則，導致 1990 年二月美歐在多邊出口管制協調委員會的執行委員會上發生激烈的爭執。最後同年的六月間召開的高層會議上，美國與西歐國家最後達成大幅解禁、建立管制核心名錄，各國可依其本身狀況選擇管制項目、將東歐國家排除出禁運執行名單等方案的共識 (Mastanduno, 1992: 331-335)。這次調整，是繼 1954 年的集會後，對多邊出口管制協調委員會所實行的管制制度最大的變革。不過，這對多邊出口管制協調委員會產生了很大傷害，最重要的是對這個機制整體性的質疑。在 1954 年的多邊出口管制協調委員會進行改革後，當時曾引起對出口管制有效性的質疑⁸，1990 年會議後，甚至對這個機制存在的必要性也

⁷這個名錄是多邊出口管制委員會決定管制項目的名單，總計分為三部分，於第三章將續作說明。

⁸ 1954 年的改革中，產業名錄大量放寬，並且與西歐國家妥協，對多邊管制能否達成預定目標產生質疑，詳可參閱 Cupitt, 2000

產生質疑⁹ (Mastanduno, 1992: 336)。在 1989 年的調整之後不久，隨著冷戰結束，多邊出口管制委員會在 1993 年時被解散，由瓦聖納協定(The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies)在 1996 年取而代之。

瓦聖納協定是為了在多邊出口管制委員會解散後，保持多方協調出口管制制度的安排。主要內容包括敏感性軍民兩用技術與商品出口管制及傳統武器的出口管制，關於管制的項目是採用共識決，執行方法是由各國立法來進行。瓦聖納協定的出現是在後冷戰時期，在國際上面對冷戰對峙局面消失所產生的新多邊出口管制建制。在訂定國家管制的項目時，一開始就是各國共同來決定，並且對出口相關的技術是採用通報制(Wassenaar Arrangement Secretariat, 2009: 1-2)。所以為了達成各國步調一致，對管制的層次與項目只能就低而不能高，結果就是各國只就最低標準進行管制，美國單方的技術出口管制並沒有多少效用(王勇，2007)。這就給像中國大陸等想要進口技術的國家一個進口替代技術的機會，在軍民兩用技術出口管制的多邊管制中，後冷戰時期美國的控制能力下降，美國的單方嚴格管制制度又不進行修正的情形下，美國的軍民兩用出口管制反而不利美國的國家安全。

(二) 美國國內的意見

美國的軍民兩用出口管制，除來自外部環境變化帶來的挑戰外，它也受到美國國內的變化影響。首先是美國的相對優勢被削弱。冷戰時期，共產國家集團不斷威脅西方國家，出於面對共同威脅的考量，西歐國家與美國可以採取協調的管制制度，因此美國可以有效地防止與軍事用途有關的軍民兩用技術與商品出口

⁹ 主要的理由是多邊出口管制的成員國協調能力和管制能力不足，對存在性造成質疑。詳細可參閱 Mastanduno, 1992

(McDaniel, 1993: 116-117)；另一方面美國的國防開支也大量用於技術上的研發，再加上美國的經濟水準也遠高於蘇聯，這些都保證了美國在技術上領先蘇聯，特別在新材料與電子技術的領先，奠定美國相對蘇聯更大的優勢(McDaniel, 1993: 110)。所以毫不誇張地說，美國相對蘇聯的技術優勢，是美國在冷戰獲勝的基礎之一。但在冷戰結束之後，隨後全球化帶來的影響之一，是全球知識和技術的自由流動，以及貿易的自由化，以及技術的快速發展，新興國家與美國技術差距的拉近，代表美國的相對優勢不斷受到削弱，對國家安全產生威脅。

造成美國的相對技術優勢快速流失，除了上述的原因之外，美國軍民兩用出口管制制度的落後，也是重要的因素之一。在全球化時代網際網路的發展，削弱了出口管制在防止技術流失方面的作用，因為透過網路可以學習及下載相關的技術；但是冷戰時期的出口管制法規無法適應網路時代的特性，假如相關知識和技術在美國的網域可以合法放在網路上，卻為其他國家的上網者下載，如何認定不適用出口管制法規，本身就陷入適法性的爭議。

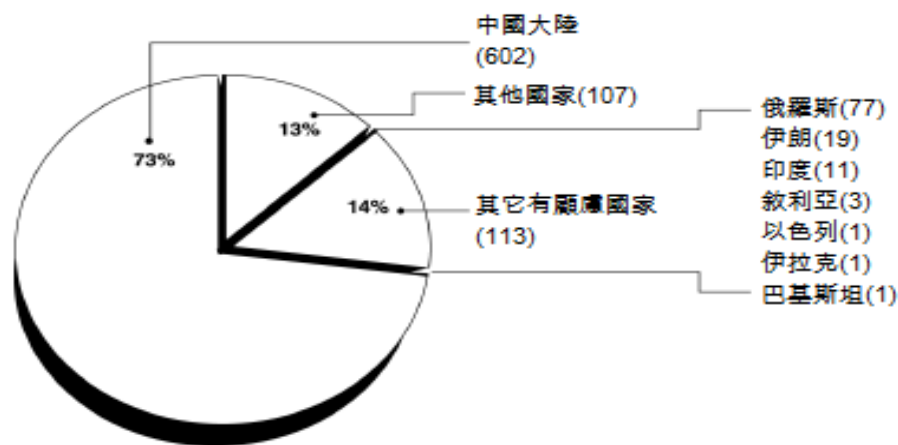
這些新的挑戰，對美國試圖透過出口管制，做為防止對其產生威脅國家，在軍事實力與經濟實力上升的有效性受到挑戰。傳統國家安全觀念，特別是現實主義的國家安全觀點，安全競爭是一種零和競賽，保持相對的優勢是最重要的任務，美國在後冷戰時期的出口管制措施，顯而易見地不能夠保持美國的優勢，成為對冷戰後美國出口管制的重要批判角度之一。

另一種聲音來自於美國政府內的批評，認為大量的開放與管制執行不力，造成了技術的流失危機，最後導致美國國家安全出現潛在威脅。美國國會總審計署(Government Accountability Office, GAO)對商務部(Department of Commerce)的報告中指稱：「商務部出口管制體系的脆弱性，可能會幫助中國大陸與其他國家，助長

其軍事能力這都有可能對美國的出口管制制度造成弱點，並對其他國家自美國出口技術留下漏洞(GAO, 2002a)。」

從這個報告批露，對美國安全最有可能造成影響的 822 項商務部許可出口項目中，中國大陸即占全部許可數的近四分之三(GAO, 2002a)。相較於 2001 財政年度通過 822 件的申請許可時，被商務部拒絕的申請僅僅只有 3 件(GAO, 2002a: 2) (圖 1.1)。這個數據除透露各國對美國的軍民兩用技術存在著極大的需求外¹⁰，美國政府大量核准出口許可的結果，也可能對美國的國家安全造成影響。

圖 1.1：2001 財政年度¹¹，美國核准的出口許可比例(單位：件數)



資料來源：GAO, *Department of Commerce Controls over Transfers of Technology to Foreign Nationals Need Improvement*, GAO, Washington, D. C., 2002a

另外商務部在 2001 財年時，一方面對出口採取較寬鬆的政策；另一方面允許對美國國家安全有疑慮的其他國籍人士在美國先進的電腦技術、電子、通訊、資訊安全科技等方面的公司中工作。結果有可能使商務部失去偵測這些應該要申請出口許可公司的機會，產生其他國家透過這個管道取得受管制的軍民兩用科技風

¹⁰ 依美國的出口管制制度，商務部主管的是軍民兩用技術和商品的出口管制。

¹¹ 美國的財政年度，自上一年度的十月一日，至當年度度的九月三十日止。例如 2009 財年，自 2008 年 10 月 1 日至 2009 年 9 月 30 日止，作者注。

險。而且商務部缺乏科技專業人員，判斷國外所協助研發的技術是否超過研發相關的其它技術門檻值¹²。也無法監理非實體技術轉移，例如它們可能發生在對話之中，就將技術給移轉出去(GAO, 2002a: 2-4)。政府部門的監管措施執行不力，是美國兩用技術流失的潛在因素。

政府的監督不力的另一個表現，則是中國大陸利用各種機會或間諜手段取得美國技術。美國眾議員考克斯(Christopher Cox)主持的小組，在 1999 年向國會提交的報告中指出，美國的國家安全威脅與中國大陸技術優勢的取得，是得利於對美國技術的引進（特別是非法的手段）。這篇報告中指出，中國大陸取得美國技術的手段，除了計畫性的引進外，中國大陸的情報單位進行諜報活動是美國技術流失的重要來源之一。因情報活動而流失的技術，主要包括美國的小型核武與用於美國新式戰略轟炸機(B-1A)的新式高旁比引擎等在內的技術，這些技術的流失，促進解放軍的現代化與美國國家安全的隱患；而且美國對中國大陸軍民兩用出口管制的寬鬆，可能讓中國大陸因此取得了美國比較先進航太科技，導致美國航太科技流失的風險，不利於保持美國的技術領先地位與國家安全(Cox, 1999)。

更重要的是：美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，也與美國的對外貿易原則相衝突。美國自 1970 年代初開始陷入貿易赤字以來，除少數年份外，大致上陷入長期赤字（表 1.3），雖然指數忽略了美國在 1970 年代的物價膨脹問題，不過它呈現的趨勢是美國的對外貿易赤字不斷提高，美國為了平衡貿易赤字，雖強力推動出口拓展(Export Promotion)，但是美國對中國大陸的出口增加速度卻不及自中國大陸進口的增加速度。其中重要的因素之一，是美國對中國大陸出口的主要商品

¹² 某些科技必須要有入門技術才能夠繼續研究，所以有些國外協助設計某項事物時，也得將關聯科技的資料給這些單位，因此結果可能會發生透過這個合作，就可以取得某些關鍵科技研發的基本資料。

除農產品外，幾乎都是含有美國技術的高科技產品(表 1.2)。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制後果之一，是制約美國對中國大陸的出口能力，對美國政府想透過出口拓展來平衡貿易赤字顯然不利，也讓美國政府自相陷入貿易政策的矛盾中。

表 1.3：美國特定年份的貿易逆差一覽

年份	貿易逆差(千美元)	指數 (1972=100)
1972	5,800,000	100
1976	-4,300,000(盈餘)	-74
1980	-2,300,000(盈餘)	-40
1984	94,000,000	1620
1988	121,000,000	2086
1992	48,000,000	828
1996	127,700,000	2202
2000	441,500,000	7612
2001	411,899,078	7102
2002	468,262,777	8073
2003	532,350,268	9178
2004	654,829,744	11290
2005	772,372,708	13317
2006	827,970,978	14275
2007	808,763,121	13944
2008	816,198,714	14072

資料來源：拉斐·巴特拉，葛林斯班的騙局，第 290 頁，臺北市，經濟新潮社，

民國 94 年；TradeStats Express,


<http://tse.export.gov/NTDChartDisplay.aspx?UniqueURL=impvg245rbuaqz451yt1gu55>

-2009-7-16-7-56-18

第二節、研究目的與主要研究問題

美國對中國大陸的軍民兩用商品與技術出口管制，主要是由商務部所主管，因為它同時涉及到國家安全與經濟利益，所以美國的軍民兩用出口管制政策，是經過一連串政治經濟角力的結果。後冷戰時期美國對中國大陸軍民兩用出口管制的決策變化，是最主要的研究對象。基於這個研究對象，茲羅列研究目的與主要的研究問題。

一、研究目的

- 
- (一) 在後冷戰時經濟全球化的條件下，隨著中美經貿關係的互賴程度上升，美國跨國公司在美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策中，對美國政府決策結果的影響力與影響程度。
- (二) 美國對中國大陸軍民兩用出口管制決策分析，也可以給予我國制訂科技輸出政策的啟示。我國曾試圖訂立相關的管制條例，透過美國的案例分析，可以讓我國在制訂相關條例時，瞭解這個議題中，經濟利益可能造成的潛在影響。

二、主要研究問題

- (一) 後冷戰時期，美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策內涵發生變化，受到那些因素影響？
- (二) 美國的跨國公司在中國大陸的商務活動，是否造成美國對中國大陸軍民

兩用出口管制政策的影響？

- (三) 美國的跨國公司在中國大陸的商務活動，影響了中國大陸的自身發展，美國跨國公司的競爭對手與中國大陸取得替代技術的能力，是否讓美國的軍民兩用出口管制的決策發生變化？



第三節 基本概念說明

一、相關觀念辨析

本文的主旨在研究美國在後冷戰時期對中國大陸技術管制決策的變化中，跨国公司影響力的探討，在此之前必須要說明軍民兩用出口管制的定義及其相關概念的不同處。軍民兩用出口管制在本質上，是國家操控市場，達成發動國保證其國家安全目標的目的。

軍民兩用出口管制是國家對貿易行為的一種規範，也有人將其視為戰略性貿易(Strategic trade)，但是它也容易與「經濟制裁」產生混淆。雖然兩者相同處在於兩者都是透過國家力量干預市場與貿易，但是其目的與方式卻有明顯不同。雖然制裁與管制是基於政治上的目的，但制裁比較偏向希望目標國屈從於發動國的政治目的，它的執行方式是完全斷絕與對手的經濟往來，使對手蒙受極大的經濟損失。例如美國長期對古巴共產政權的封鎖，以及對北韓等國的經濟制裁，基本上是近乎於斷絕對該國的經濟關係。

軍民兩用出口管制雖然也出於政治目的，但其出發點是基於：一個在經濟和科技都領先的強國對其競爭者與潛在的軍事對手貿易，將會造成國家安全的隱患與可能會成就對手的軍事能力(Mastanduno, 1992: 39)。這就呼應前面說法：軍民兩用出口管制的限制，是為了保證發動方相對其潛在對手在科技與經濟上的優勢。在此情況下，發動方才會做出一些限制，以經濟手段來削弱對手的經濟能力，降低對方的軍事能力及潛力(Mastanduno, 1992:40)；從另一個層面來看，這也是一種戰略性的禁運，發動國的目標是不讓或延遲目標國的軍事實力提升，並不以削弱目標國的經濟實力為根本目的(Mastanduno, 1992:47)。

所以軍民兩用出口管制雖然本質上也出於政治上的目的，但是與經濟制裁最大的不同是其最終目的與方式，軍民兩用出口管制並不以斷絕經濟往來為目的，而是以保持發動國的相對優勢，限制目標國的經濟潛力與軍事能力。與完全斷絕關係往來的經濟制裁有根本上的區別。

二、管制對象

軍民兩用出口管制，它所涉及的範圍包含軍民兩用技術與軍民兩用商品。一般在科技領域，以最後的用途為準，可以區分為民用、軍民兩用、軍用技術。技術的應用目的在改善一般的生活水準、提高生產力、提高產品品質。在民用技術的引進方面，中國大陸為了引進民用技術，近年來採取「市場換取技術」的策略，並且在某些領域取得成功。例如中國大陸的鐵道部針對 2007 年的鐵路大提速，向日本的日立公司、德國西門子、法國阿爾斯通等，以龐大商機要求這些公司轉讓專利和技術，除少數車組外，都要在中國大陸設廠製造¹³。這部分是以市場力量為主導，國家安全幾乎沒有著力點，同時中國大陸以其廣大的市場與吸收外資的方式，在取得民用技術的成果上令人有目共睹，因此談論民用技術並不是重心。如果是國家安全為重心的軍事科技進行討論，由於自六四事件後，主要的西方國家都仍實行對中國大陸武器禁運的政策，又因為許多的國際防擴散(nonproliferation)條約與制度，國家安全考量必然較經濟利益為重，況且中國大陸自己也加入了國際上重要的防擴散條約，軍事技術上的討論並沒有太多意義。所以主要的討論範圍放在軍民兩用的部分。

¹³ 例如仿新幹線 E2 的中國大陸 CRH2 型電聯車組，除了兩台由日立原裝進口；4 組零件組裝外，其它都由四方車廠製造。

軍民兩用技術與商品顧名思義，此種技術與商品既可以用於軍事用途，增加一個國家的國防實力；另一方面用於民間用途時，可以增進社會福利，因此在管制上的爭議也最大，也最容易引起國家安全與經濟利益上的爭論。例如半導體、導航系統、超級電腦等等，上述的產品用於軍事上，是今日資訊化作戰與精確導引武器、密碼系統（加密與解密¹⁴）的重要核心工具；但是在民間用途中，各種的電子產品提高民眾的生活品質；導航系統的進步也可以提高民用飛航安全；超級電腦的高速度運算，有助加強氣象預報能力，這些技術的應用無不增強民眾的利益與福祉。關於軍民兩用商品的實例，為中國大陸的「太行」發動機。這一款中國大陸研發的引擎，將裝在新一代共軍的空軍戰機上，但已被指控這型發動機是抄襲歐美國家的 CFM-56 型噴射引擎，這款發動機在民用用途時，為中小型民航客機的動力來源，例如波音 737 客機；但在軍事用途時，成為美國 B1-A 型戰略轟炸機的動力源(軍用版為 F-101)¹⁵（亓樂義，2009）。這些軍民兩用產品雖然無一不提高民眾福祉，在市場的上需求也十分巨大，但其軍事應用廣泛，也讓擁有技術與製造能力的國家必須加以管制。這些產品是以技術與資金密集取勝，是以勞力密集和技術水準還不夠先進的中國大陸最需要的商品，所以十分容易引起商業利益與國家安全之間的爭議。美國對中國大陸的出口管制，主要的部分放在軍民兩用出口管制上，在決策時受到經濟因素的影響程度不斷提高。

¹⁴ 在現今的密碼技術中，有一種叫 RSA 的演算法，利用最大質數做為網路金鑰密碼，如果要進行解密，則需要超級電腦的運算，才可具備時效性。

¹⁵ 參照中國時報 2009 年 3 月 31 日，《太行真行，中國航空一飛衝天》，A11 版。

第四節 研究方法、資料來源與架構

一、研究方法

本文的研究對象為美國在後冷戰時期對中國大陸軍民兩用出口管制決策研究，本節將對論文的研究方法、研究架構與章節安排進行說明。

(一) 本文依變數、自變數、中介變數：

本文的研究對象為後冷戰時期美國對中國大陸軍民兩用出口管制的決策，有必要就研究的依變數與自變數及中介變數加以說明。依變數是它的結果是由其它的因素所決定的，本身不能夠自為改變。在本論文中，研究的依變數定義為美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策。

其次為自變數。自變數相對於依變數，是影響依變數的變項，而且這個變數可以自為改變，並影響其它的變數。本文最主要的自變數為美國跨國公司在中國大陸的商務活動，因為跨國公司不但擁有大量的技術專利，同時其對外直接投資也會讓地主國的技術得到提高，並且也可以影響本國政府的決策，所以在自變數中，美國跨國公司的活動居於重要的地位。

最後為中介變數，中介變數同樣可以影響依變數的結果，但是中間變數同樣也會受到自變數的影響，並且會反饋回到自變數，本文所採用的中間變數為「中國大陸替代技術取得」與「美國跨國公司競爭對手的競爭」兩個中間變數，這兩個變數同時受到美國跨國公司的商務活動影響，並且可以透過美國跨國公司，影響美國政府對中國大陸軍民兩用出口管制的決策，所謂的中國大陸替代技術取

得，定義為美國所擁有的技術，中國大陸可透過其他國家開發的類似技術或自己研發相似的技術，來替代美國因出口管制無法出口到中國大陸的技術；競爭對手則定義為母國為美國以外國家，並同時與美國跨國公司在中國大陸進行商務活動競爭的第三國跨國公司。

(二) 研究方法：

1、本文為質性研究法，在研究方法的使用方面，將採用兩種研究方法，第一種文獻分析法；另一種為異例個案分析法。文獻分析法，是透過蒐集文書、論文、著作以及報導等資料，再對資料進行閱覽與整理(Reading and Organizing)、描述(Description)、分類(Classifying)及詮釋(Interpretation)等過程進行分析。

在資料的來源上，則以中美兩國政府的資料為主，中美兩國政府公報與檔案，足以直接闡明中美兩國政府的立場與思考，因此首先採用者為政府資料。這部分資料包括：研究調查資料、法規、公聽會證詞與統計資料；其次是中美兩國學者與智庫的研究，關於美國對中國大陸軍兩用兩用出口管制議題中，中美兩國學者與智庫針對這些議題所做的研究，以及針對美國對蘇聯的軍民兩用出口管制研究，對理解美國的管制政策與可能的缺失有所幫助；最後則是新聞資料與報導，這部分的資料引用主要在補充前兩者不足，並且可以瞭解事件的最近進展。

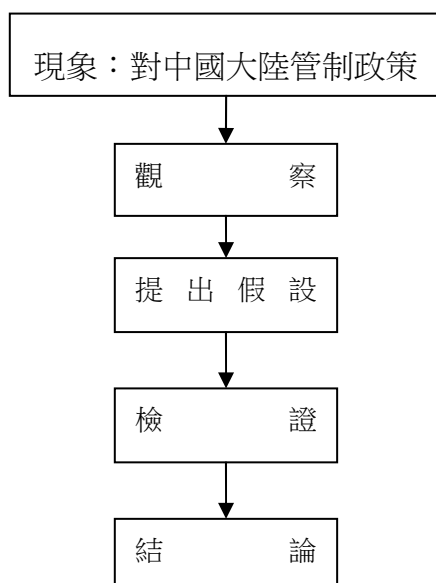
2、其次使用的研究方式為案例研究方法(case study methods)。在國際政治經濟學(International politic economy)的研究上，一般來說多倚賴質性(qualitative methods)方法的研究，特別在單一個案的研究上，使用的方

法更為重要，一般來說分為以下的方式：規則解釋性的個案研究(the disciplined interpretive case study)，產生假設的個案研究(the hypothesis-generating case study)，最小可能個案研究(the least-likely)，最大可能個案研究(the most-likely case study)與異例個案研究(deviant case study)(Odell, 2001: 161)。本文將採用異例個案研究，異例個案研究是對案例做更深入和細部的研究，理論的作用是事件發生時，可以做為事件的預測，但是有些不同的案例是理論無法解釋，透過對異例案例的研究，可以指出現存理論的限制，並解釋為什麼理論在這個案例中出現例外(Odell, 2001: 166-167)，這是本文的研究方法重點。因為後冷戰時期，特別是小布希政府時期，美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策較柯林頓政府時期收緊後，整體改變不大，顯示跨國公司在這段時期對美國政府的影響不大。但在案例中，跨國公司卻能對行政部門產生影響，終使行政部門改變政策，放寬部分的出口管制。

二、研究流程

在論文的寫作時，研究方法類似於一般的實驗，首先要先對一個現象感到興趣並提出問題，接下來就這個現象進行觀察，然後提出問題發生可能原因的假說，然後以分析工具進行驗證，最後就驗證的結果，提出觀察的結論。以下為研究的流程圖(圖1.2)。

圖1.2：研究流程圖



三、研究架構

無論是出自何種觀點都提出關於美國的軍民兩用出口管制行為，都不可避免地出現經濟利益與傳統國家安全的衝突。本文將依照前述的架構為基礎，對後冷戰時期美國對中國大陸軍民兩用出口管制的決策中，跨國公司的影響進行評估。

在後冷戰時期美國對中國大陸軍民兩用出口管制決策的考量，除國際環境的變動與中國大陸的經濟快速成長外，基本架構並沒有發生重大變化，但是美國對中國大陸的軍民兩用出口管制決策愈來愈受到經濟利益與國家安全的衝突。比較美蘇之間的技術管制，再對照當今中美之間的技術管制，可以發現美國與中國大陸的貿易往來相較冷戰時期，往來的貿易額與直接投資成長十分迅速。

在分析的核心上，將放在最主要的自變數，即美國的跨國公司在中國大陸的商務活動。在後冷戰時期，美國對中國大陸軍民兩用出口管制決策中，跨國公司著眼於中國大陸的市場，不但提高與中國大陸的貿易往來，並且同時在中國大陸

進行直接投資。美國的跨國公司既是重要的利益團體，同時也是美國科技的重要研發者與專利擁有者。在後冷戰時期，由於美國相對優勢被拉近，以及地主國的買家優勢，美國跨國公司的行為也變得與冷戰時的跨國公司行為不同(Gilpin, 1987)。這些投資讓美國對中國大陸的管制成本提高；此外跨國公司在國內也是重要的利益團體，許多美國對中國大陸軍民兩用出口管制的決策也會受到跨國公司的影響。

總結而論：雖然在美國對中國大陸的技術管制中，表面上其行為者與變數甚多，但最重要的核心是跨國公司的行為。在後冷戰時期，美國跨國公司在中國大陸的商務活動，使得美國對中國大陸的軍民兩用出口管制的成本與阻力提高，這也說明經濟因素可能會帶來影響。

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制可分為法制面、政策面與執行面的層次。在法制面上，可分為美國的國會法案制訂¹⁶、美國與外國成立的跨國性技術管制協定等，在這方面，美國國內的相關管制法案在 1979 年的貿易管理法案後即未出現重大變動；惟一的重大變動即於 1994 年，美國將設在巴黎的多邊出口管制委員會解散，改以瓦聖納協定取代。

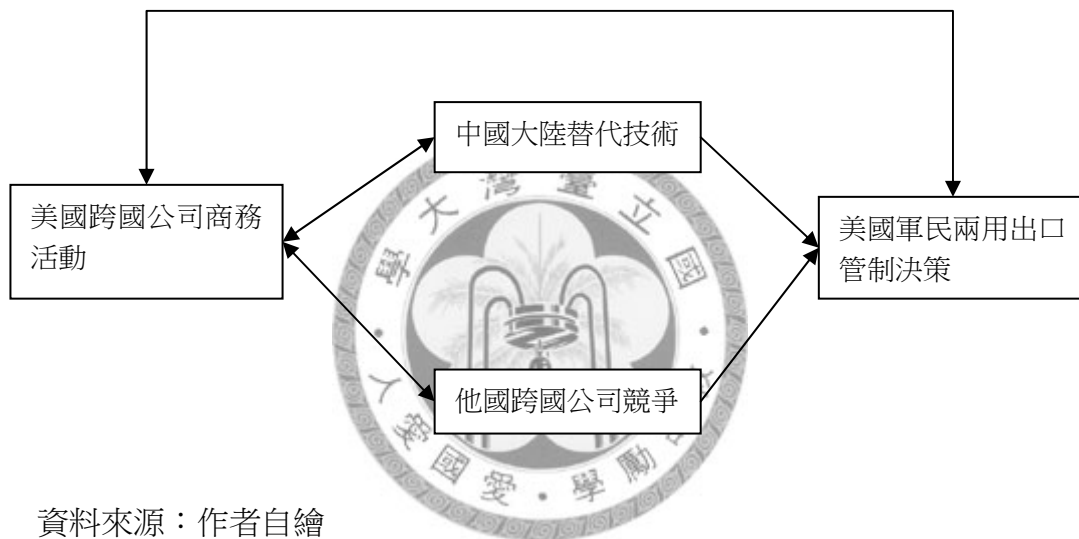
執行面包含：美國的行政部門對中國大陸軍民兩用出口管制的政策與法律的執行，例如案件申請的審核、出口許可證的發放等，在美國對中國大陸的技術管制中，屬於操作面的層次。然而執行是根據美國的相關法令行事，對其他國家或地區一體適用，不能在執行上違反法令或決策；在政策面上，美國的技術管制可以出現不同的態度與結果，因為政策是由美國最終的決策者（行政部門）所決定的。美國對待中國大陸的態度、內部政治的影響力等，都會對中國大陸技術出口

¹⁶ 美國早在 1940 年代制訂一系列的技術與出口管制法案，如 1940 年的敵國貿易法、1949 年的貿易管理法、1979 年的貿易管理法等，同時也對美國和中國大陸所簽署的相關協定進行同意權行使。

管制的執行範圍與決策造成影響，因此探討的內容放在決策面的部分。

在架構分析上，美國對中國大陸的技術管制，從巨觀面來看，主要由以下行為者構成：美國政府、美國跨國公司、中國大陸、美國跨國公司的競爭對手。為了簡化分析，將這些行為者的變數簡化為：跨國公司的商務活動、中國大陸的替代技術取得、美國跨國公司的競爭對手、美國政府決策，其關係圖如圖 1.3 所示：

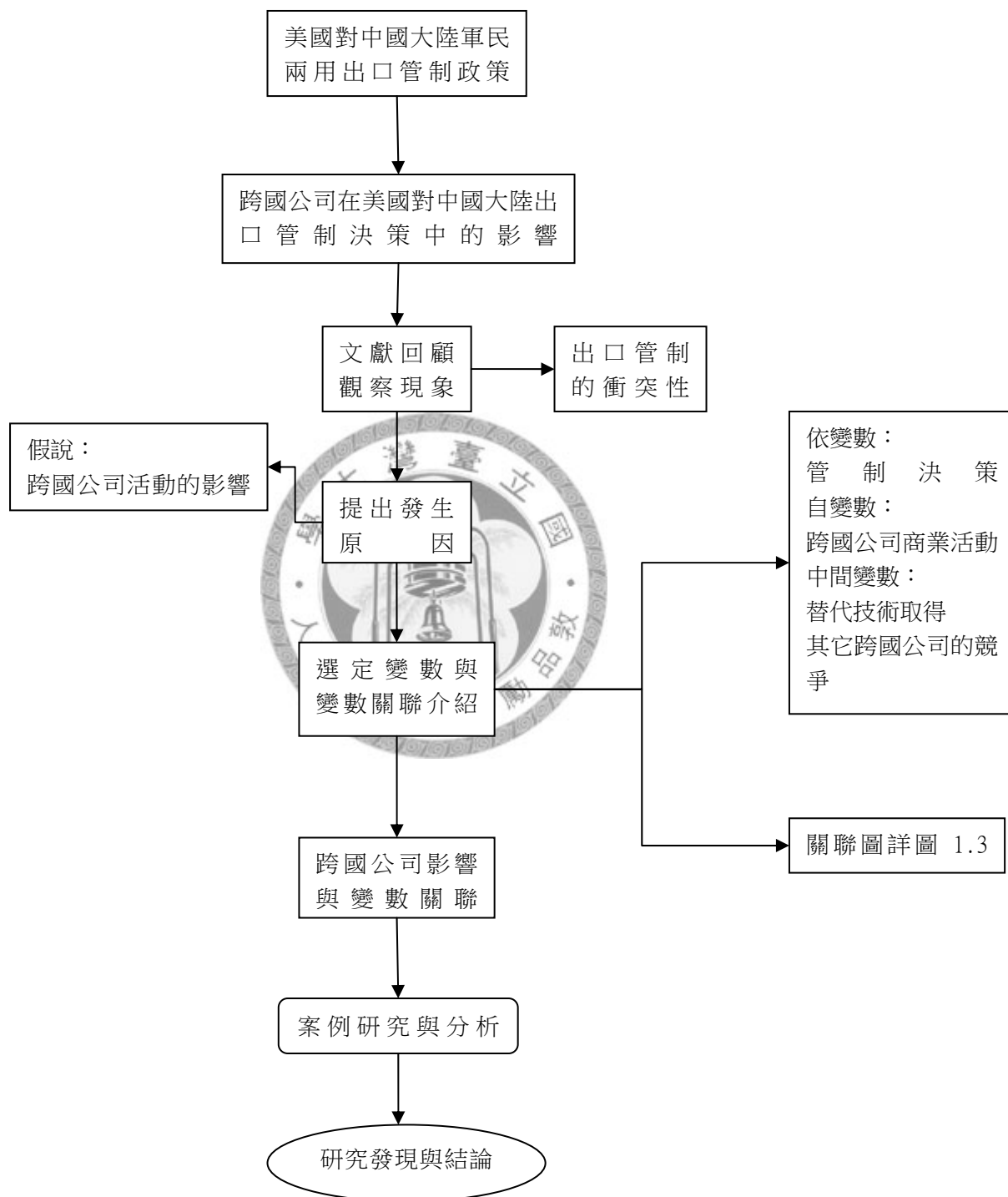
圖 1.3：變數之間的關係圖



資料來源：作者自繪

綜合以上所有的研究架構、流程與行為者之後，本文的研究架構如下：

圖 1.4：研究架構



四、章節安排

本文共分六章，各章節摘要如下。

第一章緒論：研究背景與動機，說明軍民兩用出口管制的本質；次從研究目的與主要研究問題著手，論述目的並導出研究問題；最後說明研究的方法與架構。

第二章文獻探討：透過對現有書籍與資料的研究和分析，比較和研究當前美國對中國大陸軍民兩用出口管制研究中，出現的缺失與研究方向

第三章說明美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策：透過「美國軍民兩用出口管制政策及制度」、「美國對中國大陸軍民兩用出口管制歷史變遷」及「美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策觀點」三個部分，說明美國技術出口管制的政策及背後的思考。

第四章具體說明美國跨國公司的影響：做為本文中最重要的行為者，美國跨國公司在中國大陸的商務活動，以及在中國大陸遇到的問題與挑戰，影響美國對中國大陸軍民兩用出口管制的決策。

第五章為案例分析：前面幾章說明各方行為者對美國技術出口管制政策的角色及作用。本章的目的是以中國大陸半導體產業的實際案例，分析後冷戰時期，美國跨國公司在美國政府對中國大陸軍民兩用技術與商品出口管制政策改變過程中所發揮的影響。


第六章結論：總結全文之描述與研究發現，並簡要探討。

第二章 文獻回顧

文獻回顧的作用，除了整理前人的研究結果外，並且可以從前人研究結果中瞭解可能的問題，並提出研究方面如何提供不同的解釋方式，或是對前面的問題產生突破。從前人的研究成果中，可以將關於技術管制出口的決策分成以下幾種類型分析。

冷戰的結束，對國際環境造成非常大的衝擊，在這些政治與經濟的衝擊中，美國內部對於出口管制也出現了一些不同的看法，以及對這個政策的總結，本部分將對這些觀點進行分析。

一、軍民兩用出口管制的作用與本質



美國已故參議員 John Heinz 與 Michael Mastanduno 對此都有所說明。Heinz 在他的 *U.S. Strategic Trade* 書中，點出這種管制的本質與目的，並回顧了整個美國進行管制的歷程。Heinz 指出，出口管制為美國對外經濟政策的一部分，其主要目的是針對現存或潛在的敵人，防止這些國家取得稀有資源和取得科技，特別是增加其軍事潛能的科技(Heinz, 1991: 3)。這也呼應 Mastanduno 的說法：出口管制的目的，是為了保證發動方相對其潛在對手在科技上的優勢，在此情況下，發動方才會做出一些限制，以經濟手段來削弱對手的經濟能力，最終降低對方的軍事能力及潛力(Mastanduno, 1992:40)。所以從出口管制的性質來看，它是一種戰略性的貿易政策，其目的是為了防止潛在的對手與敵人取得技術，造成這些國家在軍事與經濟實力的提升，這些背後的思維與國家安全與經濟國家主義(Economy nationalism)的思維有其關聯性。

二、出口管制的評估

McDaniel 的著作，從國家安全到經濟面，針對美國及盟友對蘇聯集團的軍民兩用出口管制進行評估。從美國的管制政策、與盟友間的看法、國家安全、經濟利益等考量進行多方面的分析和描述(McDaniel, 1993)。在本書中，作者透過美蘇之間的貿易額與部分量化的資料指出，出口管制在經濟活動上也負擔成本，主要的成本來自於：文書處理作業、複雜的官僚程序、國外沒有此種限制公司的競爭。上述的看法是由美國國會報告與批評者，對美國管制規定與執行時的看法與批評，並認為此種方式將無法再持續下去(McDaniel, 1993: 135)。雖然在論及到國家安全，大多數的立場認為管制在國家安全中有其必要性，但是這兩者之間（國家安全與經濟安全）存在者困境¹⁷，因為當加強一邊，勢必使另一邊受到損害；但是以美蘇當時的經驗與資料來看，認為出口管制造成的經濟損失雖然不可避免，但是損失也早在決策過程中就已經考量到了，而且就當時的技術水準與貿易條件來看，實際的損失也不如工商團體所敘述得嚴重(McDaniel, 1993:152)。從 McDaniel 的書中對冷戰期間的技術管制評估內容中，似乎透露出冷戰時的美國軍民兩用管制決策中，實質受到經濟面的影響並不大。

三、冷戰結束對軍民兩用出口管制造成的影響

冷戰結束軍民兩用出口管制受到的影響極大。Mastanduno 與 McDaniel 以冷戰時期，美國對蘇聯的出口管制作為研究對象，並同時提到了出口管制的矛盾：國

¹⁷ 作者使用 Dilemma，但是從上下文關係來看，似乎用 Trade-off 比較好。(McDaniel, 1993: 152)

家安全與經濟利益之間的衝突與矛盾。雖然論爭者對國家安全的必要性其實是較有共識，但是不可避免的經濟利益損失，也讓這個政策處於較大爭論之中。

在後冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制政策衝突愈加尖銳，主要是因為後冷戰時期不同以往，美國在此期間並沒有明確的敵人，而且全球化的發展，加速技術與知識的流通。同時貿易自由化，各國經貿互賴程度提高，經濟因素較冷戰時期的影響力為大。雖然在大原則上，各方對國家安全的重要性存在共識，但還是對以下方向仍有所爭論：國家安全論與經濟安全論。

首先是國家安全論。這部分認為美國的出口應該是國家安全至上，美國執行出口管制是防止敵人因得到美國的技術造成美國國家安全的損失，任何商業行為應該要配合政府的管制政策，由政府來進行主導，任何個人或法人也應依照政府法規規定，遵守美國的軍民兩用出口管制。這個立場以政府部門為主，除了美國國會總審計署所做的報告外，就是以國會的《考克斯報告》最有名。《考克斯報告》的內容中多次提到，中國大陸的軍事實力因為美國兩用技術的流出而不斷提高。本報告內容在大規模毀滅性武器、超級電腦、航太科技中，對中國大陸取得技術的過程與內容多所著墨，並指責美國政府在執行出口管制相關法案的周延，導致美國的重要技術流出，讓中國大陸得到重要的太空發射技術，影響國家安全(Cox, 1999)。由此認為美國先進技術轉移至中國大陸是造成國家安全隱患的重要因素之一，除了取得一般軍用技術外，獲取先進的軍民兩用技術也是一種途徑，它可以利用這個方式進行軍事現代化，以取得兩用技術將其用於軍事，並應用於武器的研製上。

考克斯也指稱，中國大陸在兩用技術的取得嘗試，除了採用合法的合作手段

外，也包含：前方公司¹⁸、以交流名義收集資料、留學生、非法手段、投資美國企業、鼓動美國公司放寬出口限制等方式為之(Cox, 1999: 46)。而且行政部門對中國大陸技術許可證的發放，使美國大量的先進技術遭到中共政權有計畫的竊取，這種為了商業利益將產品出口或以簡便手續將含有較先進技術的美國產品出口到中國大陸，只會使中國大陸的現代化提高，成為美國國家安全的威脅(Cox, 1999)。

從考克斯報告的內容中可以發現，考克斯報告是站在現實主義下的國家安全角度來看待美國對中國大陸的出口管制。認為中國大陸的技術能力提升對美國國家安全造成巨大的威脅，因此站在國家安全的角度來看，美國應該對中國大陸採取出口管制，以使美國可以保持對中國大陸的技術領先，確保國家安全。

為達到此目的，考克斯報告建議應該要重新檢討政府相關法令，保持美國對中國大陸在科技上的領先優勢，並保證美國的國家安全(Cox, 1999)。這種以國家安全為核心的論點，雖符合國家安全的管制原則，但是這個方式卻引發工商業者的反彈，以及美國遭受潛在經濟成本負擔及損失。

關於國家安全的考量中，還有一個觀點是重視美國商業利益的論點。這個論點並不否定國家安全的重要性，但認為傳統的戰略觀與國家安全說法並不能夠充分代表美國利益與保證美國國家安全，在考量出口管制時，必須要考量商業利益的影響。這個論點主要因為後冷戰時期的國際環境不同。

例如國際戰略研究中心(Center for Strategic and International Studies, CSIS)針對廿一世紀的美國軍事技術出口管制政策的報告。在這篇報告中，仍然認為國家安全十分重要，但美國現行的出口管制制度已經無法配合新的國際安全環境，其中的原因之一是全球化帶來市場的競爭。這對傳統國家安全為原則的傳統模式出現

¹⁸ 前方公司，為母公司在海外成立的公司，但不以商務活動為目的，而是透過公司名義，取得其它競爭對手的資訊。作者注。

挑戰，反而造成對國家安全的困局，因此要求政府應該重視與外國政府與工商業者之間的新聯盟關係，以維持國家安全(CSIS, 2001)。

美國跨國公司在出口管制目標國的商務活動程度不斷提高，這與美國當年對蘇聯的出口管制環境不同。除了貿易額不斷上升外，跨國公司的直接投資，金額也在增加，勢必使美國的技術加速流出到地主國。過度的管制內容，只會使美國的經濟與跨國公司競爭力下降。例如中國美國商會(The American Chamber of Commerce in the People's Republic of China)在 2006 年的白皮書中以美國科技重要產業（航太產業）的報告中指出，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，特別是許可制度的繁複與苛刻，對美國在中國大陸的企業商務活動發展起到了阻礙作用，也使中國大陸用戶轉向美國的競爭對手，使美國企業在市場競爭中處於不利地位，而且這樣的做法也只會加重美中貿易存在的巨額逆差(中國美國商會，2006: 87-89)。

除了競爭力下降外，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，造成美國的經濟實力受到削弱，不但對美國的企業不利，甚至許多的經濟合作項目無法持續下去(李志軍、李邢西，1998)。對美國的企業來說，雖然他們也認為出口管制有其必要性，對出口管制本身並不會反對，但更進一步提出：適當的環境將使美國的經濟競爭力提高，有足夠的經濟能力之下，可讓美國的跨國公司更能夠提升技術，反而更可以提高美國的技術優勢，更有利維護國家安全。認為美國的技術管制規定和制度已經不符合當前的環境，因此造成國家安全與經濟利益之間的不協調問題，這個論點認為美國的國家安全也十分重要，但是不同於經濟利益論只是將經濟利益變成國家利益的一部分加以考量，而是將美國的企業納入與政府共同合作，再加上美國的盟友協助，一同進行出口管制。

美國的企業是美國最重要的科技與專利取得來源，美國的也不斷提高仰賴國際市場的程度，在海外進行商業活動時，美國的企業卻受到出口管制制度的限制，它的限制有可能會適得其反，影響美國利益。在 Shambaugh 的 *States, Firms and Power: Successful Sanctions in United States Foreign Policy* 書中指出，美國長期以來使用出口管制加強對公司的控制，但是也有可能因為對跨國公司的不當使用，對本國籍跨國公司的海外市場控制能力與對外競爭力都會產生不良後果，使美國反而也會受到傷害(Shambaugh, 1999:202-203)。如果美國要有效地進行出口管制工作，則必須要重新界定國家與企業間關係，並加強與企業之間的動態互動(Shambaugh, 1999: 204)。

綜合上述的分析，影響美國對中國大陸的軍民兩用出口管制因素，可以從幾個因素來分析：美國對中國大陸的態度、中國大陸的替代技術取得、美國跨國公司在中國大陸的經濟利益等，都成為影響美國對中國大陸軍民兩用出口管制時，美國所要考慮的問題。

首先是美國對中國大陸的態度。美國如何看待中國大陸，是美國對中國大陸軍民兩用出口管制決策中十分關鍵的部分，也是決定開放程度的考量。只有中國大陸與美國的關係改善，美國對中國大陸的開放程度就會愈高。

當 1980 年代時，出於中美兩國同時對付蘇聯的需要，美國認為支持中國大陸的發展符合美國的國家利益，為對中共提供經濟與軍事援助，可以遏止蘇聯在亞太地區的事擴張與影響，而且拓展中國大陸在商品、勞務與技術市場，可以解決美國工商企業界的困境。美國的大西洋委員會下轄的中國政策委員會，在 1983 年 10 月 3 日發表一篇「未來十年的中國政策」研究報告，在這報告中提出：「一個經濟健全和安全的中國符合美國利益，美國須協助中國發展經濟潛力；中國和美國的

關係除奠定於共同對抗蘇聯的立場外，應嘗試擴大至經濟、科學、文化等層面，促成中國參與和解決國際問題；美國將透過貿易、輸出貸款以及對中國經濟之直接投資與中共合作...；美國應配合中國經濟發展所需及吸收能力的限制，積極推動技術轉移，並促成中國公佈法律，以保障轉移時之利益；中國工業基礎強大後可能不符合美或國家的利益，美國應就西方科技對中國工業能力可能產生的影響，進行廣泛的研究。」(魏艾，1990: 10-11)從這個報告中可知，中美關係在當時不錯，剛好也美國改變出口管制國家集團級別，就在這段時間發生的¹⁹。

六四天安門事件之後，美國隨即採取嚴格的管制措施。美國在事後爆發後，取消了中國大陸替美國發射人造衛星的合約，與中美間的軍事技術合作等。除此之外，由於蘇聯的瓦解，中國大陸被美國視為後冷戰時期的戰略競爭者，而且認為中國大陸對防擴散執行不力，所以自美國的出口管制政策走向防擴散之後，中國大陸曾有一度受到美國的嚴格管制。

不過在中國大陸通過加入國際防擴散相關公約，以及自身加強防擴散的法令²⁰(表 2.1)，表示中國大陸願意承擔防擴散的角色，此舉與美國的安全政策一致，因此美國對中國大陸的管制也逐步下降。當中國大陸通過簽署全面禁止核試公約後，美國國會也通過中美民用核協定，所以隨著中國大陸加入的防擴散與愈能扮演一個「負責任的大國」角色時，不但有助改善中美關係，美國也愈容易在對中國大陸技術出口管制的問題上開放。總的來說，隨著中國大陸在防擴散的法制日趨完善下，美國對中國大陸的兩用技術出口管制也朝著不斷放鬆的方向發展(王勇，2007: 246)²¹。

¹⁹ 關於美國對中國大陸軍民兩用出口管制歷程，將於第三章續行說明。

²⁰ 詳見 2003 年中國的防擴敵政策和措施、2005 年中國的軍控、裁軍與防擴散努力白皮書。

²¹ 事實上，以中美安全委員會(USCC)的年度報告中，關於對中國大陸技術出口管制的篇幅，在 2002 年最多，隨後呈現下降趨勢，取而代之者為人民幣匯率問題，參見 USCC Annual Report, 2002, 2004,

表 2.1：中國大陸加入的防擴散體系一覽表

年代	加入組織、條約或制訂法律	出處
1984	國際原子能機構	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1992	核不擴散條約	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1996	簽署全面核禁試條約	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1997	桑戈委員會	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1998	簽署加強 IEEA 保障監督加強議定書	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	1998 年議定書國內法制訂	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1984	禁止生化武器公約	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1997	禁止化學武器公約	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1987	核材料管制條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1997	中華人民共和國核出口管制條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1998	核兩用品及相關技術出口管制條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	生物兩用及相關設備和技術出口管制條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1995	監控化學品管理條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	有關化學品及相關設備和技術出口管制辦法	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1992	宣佈參照導彈及其技術控制制度	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	軍品出口管理清單	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	導彈與相關物項和技術出口管制條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
2002	中華人民共和國軍出口管理條例	2003 年「中國的防擴散政策和措施」
1994	提出互不首先使用核武器條約草案	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」

2002	槍枝議定書	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
2004	申請加入導彈及其技術控制制度	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
2002	敏感物項和技術出口經營登記管理辦法	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
2004	與瓦聖納協定對話	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
2004	與歐盟關於防擴散與軍備控制問題聯合聲明	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
1991	禁止在海床及底土安置大規模毀滅武器條約	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
1994	核安全公約	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」
2002	打擊非法製造和販運槍支及其零件和彈藥補充議定書	2005 年「中國的軍控、裁軍、防擴散」

其次是中國大陸的替代技術取得。中美之間的貿易往來，從美國的貿易資料分析中顯示，美國對中國大陸的出口，集中在高科技商品，例如：電子機械、核能設備與機器零件、航太產品、光學與醫藥用品，這些合計占美國出口到中國大陸出口額的三分之一以上(表 1.2)。這顯示美國的高科技商品是美國出口到中國大陸的重要產品，但這些商品是建立在美國的技術優勢上。

早在中國大陸在改革開放初期，中國大陸就以將國外技術引進吸收，並轉化為生產及經濟成長的動力來源，但即便如此，並不代表中國大陸只重視來自於外來技術引進，而忽視了對國內技術的研發。根據魏艾著《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》轉引瞭望週刊 1987 年 9 月 7 日的內容，中國大陸在 1979 年對引進技術設備的九項原則中，除了單純引進外，特別強調：「在引進同時，要組織必要的科技力量進行研究，做到既能仿造，又能創新。」(魏艾，1990: 19)。

從這個政策可知，中國大陸本身的發展，以及自美國以外國家替代技術的引進，會使中國大陸對美國高科技產品的需求下降，而且美國也沒有必要再對中國大陸擁有的技術進行出口管制，所以中國大陸替代技術取得，可以讓美國不得不

降低其技術出口管制²²。從這個角度來看，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，也就成為一種延緩中國大陸技術提升，保持美國競爭力的一種工具，其被賦予的功能超越了國家安全本身。

第三是經濟利益的影響。軍民兩用管制是對貿易的管制行為，也是一種扭曲自由貿易的作法，所以在相關的立法中，決策者勢必要在經濟和國家安全之間取得平衡。其中在經濟利益上，以美國工商業代表的主張最著名，他們認為美國的管制法規應該將外國可獲得性、大市場、技術可控性予以納入考量(王勇，2007:220)。但是美國的管制政策，卻反而將美國跨國公司的利益予以限制，因此加強了美國工商團體對放寬及重構技術管制制度及政策的呼聲。

此外，出口管制是以政治、戰略考量出發的經濟外交工具，所以在實際執行時必然會產生經濟成本，這些經濟成本除來自國內的交易成本外，也包含貿易上的經濟福利或機會成本的損失，所以出口管制造成國家安全與經濟利益的矛盾為勢屬必然之事。雖然在 McDaniel 的書中指出，這個實際成本並不如工商團體宣傳來得大(McDaniel, 1993:152)，然而 McDaniel 的研究對像是冷戰期間的美國對蘇聯出口管制，在當時由於冷戰的因素影響，美蘇之間的貿易額較少，商務活動也不頻繁，美國付出的經濟成本較低，但是在冷戰後對中國大陸的出口管制，卻因為當前中美之間的貿易額極大，美國工商團體在中國大陸商務活動大增，美國面對的競爭壓力提高。在時空環境不同下，美國對中國大陸實施類似管制時的考量就不得不將經濟利益納入考量。

四、美國後冷戰時期軍民兩用出口管制困境

²² 主要原因是：一來已經沒有管制必要，二來要趕在技術投入生產前，先搶佔市場。

美國的軍民兩用出口管制實施已久，其法制、形式、決策模式都比較固定，而且自 1979 年的《出口管理法》(Export Administration Act of 1979)之後，美國的相關制度幾乎沒有做新的翻修，無法適應後冷戰時期的國際環境，致使美國的出口管制也遭受困境。

首先是國際局勢的改變。Heinz 提出，在冷戰即將結束之時，由於美國的地緣政治壓力下降，美國的軍民出口管制國家安全因素逐步下降。但與此同時，貿易額的提高、平衡國內預算虧損、國外的技術水準提高等因素，美國的技術管制政策似乎成為一種多餘的限制，而且美國也受到國際管制制度控制能力的挑戰，都造成美國技術出口管制的新挑戰(Heinz, 1991: 3-4)。

另一種聲音來自於美國政府內的批評，認為大量的開放與管制不嚴格，造成了技術的流失危機，最後導致美國國家安全有受到傷害的潛在威脅。美國國會總審計署對商務部的報告中指稱：「商務部出口管制體系的脆弱性，可能會幫助中國大陸與其他國家，助長其軍事能力，除了商務部的審核較寬鬆外，『商務部未能夠管制美國的歸化移民可能透過尋求美國高科技公司工作機會；而且商務部對出口的許可證申請只有少量的拒絕，並缺乏對這些決定這些公司與他們的狀況進行監控的空間。』這都有可能對美國的出口管制制度造成弱點，並對其他國家自美國出口技術留下漏洞(GAO, 2002a)。」

從這個報告批露，對美國安全最有可能造成影響的 822 項商務部許可出口項目中，中國大陸即占全部許可數的近四分之三(GAO, 2002a)，在 2001 財政年度通過 822 項的申請許可時，被拒絕的數量僅僅只有 3 項(GAO, 2002a: 2) (詳見圖 2.1)，這個數據透露了至少兩個訊息：首先是中國大陸對美國的軍民兩用技術存在著極

大的需求²³；其次是大量核准的結果，也可能造成美國的國家安全造成影響。

另外商務部的作法可能會造成美國的國家安全問題，原因是美國的公司雇用外籍人士與協助者時，應該要符合美國的兩用技術出口管制與國務院的簽證規定，但在 2001 財年時商務部一方面對出口採取較寬鬆的政策；另一方面是允許對國家安全有疑慮國家的人士在先進的電腦技術、電子、通訊、資訊安全科技等美國公司中工作。

商務部的作法帶來了兩個短處：首先，商務部並做好外籍人士對 H-1B 簽證改變身分者對移民歸化局申請資料的管控，在 2001 年財政年度中，就有約 15000 名外籍人士透過改變移民身分進入技術敏感的公司中工作；另一方面則是商務部缺乏對申請案的追蹤能力。這兩個問題可能使商務部失去偵測這些應該要申請出口許可公司的機會，結果就有可能造成其他國家取得受控制的兩用科技風險，而且商務部缺乏科技專業人才，判斷國外所協助研發的技術，是否超過某些技術研發的門檻值²⁴。商務部也無法監理非實體技術轉移，例如它們可能發生在對話之中，可能就將技術給移轉出去(GAO, 2002a: 2-4)。在這一部分，主要則是批評政府部門的監管措施執行不力，很可能造成美國兩用技術流失的潛在因素。

政府的管制不力的另一個表現，則是中國大陸利用各種機會或間諜手段對美國技術的取得。從美國眾議員考克斯在 1999 年的報告中指出，美國的國家安全威脅與中國大陸技術優勢的取得，是得利於對美國技術的引進（特別是非法的手段），這篇報告中指出，中國大陸取得美國技術的手段，包括有計畫的引進，例如 863 計畫中，中國大陸的國防科工委下屬公司，也以兩國合作的模式，引進美國的

²³ 依美國的出口管制制度，商務部主管的是軍民兩用技術和商品的出口管制。

²⁴ 某些科技必須要有入門技術才能夠繼續研究，所以有些國外協助設計某項事物時，也得將關聯科技的資料給這些單位，因此結果可能會發生透過這個合作，就可以取得某些關鍵科技研發的基本資料。

技術，所以中國大陸在科技現代化同時，也利用這些技術提升其軍事實力，不過美國流失技術最大的來源，主要是來自於中國大陸的情報單位進行，美國的小型核武與用於美國新式戰略轟炸機(B-1A)的新式高旁比引擎，都是中國大陸自美國竊取的科技。而且美國對中國大陸軍民兩用出口管制的放鬆，同意美國的衛星利用中國大陸的火箭發射，在長征二號火箭發射失敗時，中國大陸利用此調查機會，透過與休斯公司的對話與實地調查，可能取得了美國的航太科技，導致美國航太科技流失的風險，不利於保持美國的技術領先地位(Cox, 1999)。

從前述的分析中，可以得出以下的總結：國家安全因素是美國決定採用軍民兩用出口管制的重要原因之一。在後冷戰時期，美國認為最大的潛在威脅來自於中國大陸，身為世界上最大的共產政權，也是最有可能挑戰美國霸權的中國大陸，美國會用比較嚴格的方式，對其進行軍民兩用出口管制。然而隨著環境的不斷變遷與全球化的衝擊，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，仍按照冷戰時期訂立的制度執行，這個結果就是削弱了美國的國家安全，並由於各國對軍民兩用出口管制的態度不一致，中國大陸也可以從美國以外國家取得替代技術，這也使美國的相對優勢不斷減少，反過來就對美國的軍民兩用出口管制產生不利影響。

五、後冷戰時期軍民兩用出口管制挑戰因素

傳統軍民兩用出口管制政策在後冷戰時期陷入困境，除此之外也遇到和冷戰時期不同的挑戰，美國軍民兩用出口管制的挑戰因素，區分為經濟利益與相對優勢的喪失來討論。

首先是經濟利益的挑戰。王勇的《中美經貿關係》一書中，提到出口管制的特點及目的：擁有優勢、維持競爭力、基於相同的考量而形成聯盟、目標國技術

進步時，會放鬆其管制、國家安全與經濟利益衝突(王勇，2007: 210)。從王勇所提出的特性中，除呼應國家安全與經濟利益衝突問題外，對美國的管制原則也做了一個簡單的說明，分別為：國家安全原則、對外政策原則、短缺供應與抑制通貨膨脹原則。從這三項原則出發，美國的管制政策目的主要為：保持美國在軍事與經濟上的優勢、加強美國對外政策或履行相關國際義務、保證美國國家經濟安全(王勇，2007: 212)。並提到關於軍民兩用出口管制的立法爭論與美國對中國大陸軍民兩用出口管制的過程。

第二個挑戰為美國的相對優勢流失。Mastanduno 舉出一個重要的論點，是美國在軍民兩用出口管制的領導作用(Mastanduno, 1992)。雖然這個提法主要是指出美國在多邊管制的建制中，美國的態度和領導能力十分重要，但是在其中也可以引申出另一層意義，即美國與對手國之間的相對優勢與經濟互賴關係，是軍民兩用出口管制在經濟上重要環節。在冷戰時期蘇聯東歐集團持續威脅西方國家，出於同樣的國家安全威脅，美國可以有效地防止與軍事用途有關的兩用技術出口(McDaniel, 1993: 116-117)。又因為冷戰的關係，美國的國防開支也大量用於技術上的研發，再加上美國的經濟水準也遠高於蘇聯，這些都保證了美國在技術上領先蘇聯(表 2.2)。

表 2.2：美蘇技術優勢比較。

年代	1980	1984	1985	1986	1987
技術領域	美國優勢	美國優勢	美國優勢	美國優勢	美國優勢
航空動力	相同	相同	N/A	相同	優勢
自動生產	優勢	優勢	優勢	優勢	優勢
常規彈頭	劣勢	相同	N/A	相同	相同

電腦	優勢	優勢	優勢	優勢	優勢
軟體	優勢	優勢	N/A	N/A	N/A
雷射	相同	相同	N/A	相同	相同
電子光學導引	優勢	優勢	優勢	相同	優勢
導航技術	優勢	優勢	N/A	相同	優勢
水下聲音偵測	優勢	優勢	N/A	優勢	優勢
微電子技術	優勢	優勢	優勢	優勢	優勢
核彈頭	相同	相同	N/A	相同	相同
光學儀器	優勢	相同	N/A	優勢	相同
能源裝備	劣勢	相同	N/A	相同	相同
推進系統	優勢	優勢	N/A	優勢	優勢
遙感技術	相同	優勢	優勢	相同	優勢
信號處理	優勢	優勢	N/A	優勢	優勢
結構材料	相同	優勢	N/A	優勢	優勢
通信技術	優勢	優勢	優勢	優勢	優勢
生命科學	N/A	優勢	優勢	優勢	優勢
機器人與人工智慧	N/A	優勢	N/A	優勢	優勢
隱形科技	N/A	優勢	N/A	優勢	優勢

資料來源：McDaniel, *United States Technology Export Control: An Assessment*, pp. 105-107

從上表可知，美國相對蘇聯在技術領域的優勢地位，特別在 1980 年代進入第三波工業化的年代，與電腦與微電子技術相關的技術，以及新材料的應用方面，

美國在這些方面全部領先，這都奠定美國相對蘇聯更大的優勢。其中在微電子技術及資訊科技上，領先主要對手蘇聯，最多達到 12 年之久(McDaniel, 1993: 110)。中國大陸的李安方也提到這個現象，「在冷戰時期，美國對社會主義國家的技術封鎖確實取得較大的效果，在 1986 年時，全球 20 年重要軍事領域中，美國有 13 個領先前蘇聯；2 個與前蘇聯平分秋色；5 個落後於前蘇聯；在前蘇聯解體前，美國已經在 15 個領域領先；3 個持平；2 個落後於前蘇聯」(李安方，2004: 56)。

所以毫不誇張地說，美國相對蘇聯的技術優勢，也是美國在冷戰獲勝的基礎之一，美國相對蘇聯幾乎占盡所有的技術優勢，所以透過軍民兩用出口管制的方式，當然可以做到圍堵蘇聯的威脅。從上表的美蘇之間消長變化中可知，美國的技術出口管制成功可以說是建立在美國的科技相對優勢基礎上。

造成美國相對技術優勢的下降，首推冷戰結束帶來的全球化變遷。在後冷戰時期，美國的政治地位雖然是仍世界獨霸，但全球化帶來的影響之一，是全球知識和技術的自由流動，以及貿易的自由化，加以技術的快速發展，新興國家與美國技術差距的拉近，代表美國的相對優勢不斷削弱，這對國家安全就產生了威脅。以中國大陸為例，隨著中國大陸的改革開放之後，吸引許多跨國公司前往中國大陸投資，促進中國大陸經濟不斷發展，投入在技術的開發經費也增加，讓中國大陸近年來的科技差距透過跨國公司的引入及其自身開發，不但形成像中關村這樣的高科技園區(Zhou, 2008)，也帶給美國在技術管制上的壓力。

軍民兩用出口管制制度的落後發展，也是相對優勢下降的因素之一。以美國應用強加密軟體的案例為例，事實上早在資訊時代初期，出於交換資訊的需求，美國建立了一套通用資訊碼交換系統，並且針對加密軟體也建立起國家標準。隨著個人電腦普及，電腦使用的門檻降低，這表示使用電腦的人變多，這個變化讓

資訊加密的迫切性更高，但不是每個使用者都有足夠專業做資訊的加密，於是美國人 Phil Zimmerman 利用現有的加密運算原則，創造出可供一般人利用的強加密軟體 – Pretty Good Privacy。這套軟體主要是使用 RSA 加密術，透過軟體的運算術，讓使用者可以用較簡易的介面，取得較佳的加密效果，但這突顯出口管制制度的問題。

美國政府指控原創者 Zimmerman 擅自出口加密技術及程式，違反了出口管理法與危害國家安全，這個案例很快成為後冷戰時期的軍民出口管制重要爭議。主要的原因是：如果這個軟體是存在電磁紀錄中帶出美國，按照美國的出口管理法案，的確是違反了美國的技術出口管制；但如果是將其寫成一本書，成為一種知識，則這樣子不算是出口技術。何況當時已進入網際網路時代，任何地方的人都可以透過網路到美國的網站下載加密軟體，則放在美國網站上的加密軟體，算不算是出口技術到其他國家，這都是難以認定的事情(Singh, 2000)。

從這個案例中也可以發現，在全球化的時代中，由於網際網路的應用，以及自由化帶來的全球知識與技術流動，突顯了出口管制制度對防止技術流失的功用逐步減少，也對美國以出口管制做為防止對其有威脅國家在軍事力與經濟力上升的手段，其有效性大大降低。美國在冷戰時期的出口管制措施，顯而易見地不能夠保持美國的優勢，因此這也成為對冷戰後美國出口管制的批判。

因此總結來看，由於軍民兩用出口管制本身即已存在扭曲市場效率性的問題，國家安全與經濟將容易造成衝突，這是政策本身的矛盾，同時這個政策能夠做，發動國的科技優勢與控制能力也是關鍵。比較冷戰時與冷戰後，美國的軍民兩用出口管制政策，隨著美國的技术相對差距日益減少與世界商務活動增加之後，美國發動軍民兩用出口管制的成本提高及優勢快速下降，這都讓國家安全與

經濟之間的衝突和矛盾加劇，影響美國的決策。

前面概要性地將美國的軍民兩用出口管制特性、思考、評估、困境、挑戰做了一個初步的介紹，本段將針對美國對中國大陸技術管制的思考，利用前段的觀點試圖探求美國背後的思考。

美國之所以要對中國大陸採取出口管制，這表示中國大陸對美國而言，應該是屬於具有威脅的地方，至少是一個具潛在威脅能力的對手，同時美國相對於中國大陸，科技水準與能力處於優勢，這是美國可以對中國大陸進行出口管制的重要原因。

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，在決策上擺脫不了國家安全與美國如何看待中國大陸的考量。從中共建政以來的中美關係與美國對中國大陸的出口管制作為，與中美關係呈現一定的正向關係。也因此要大幅度改變美國對中國大陸出口管制，有賴於中美關係的大幅改善(王勇，2007: 230)。回顧中美關係歷程，美國一開始將中國大陸視為敵體，對中國大陸進行政治孤立與封鎖政策，自然進行絕對的技術管制。1970 年代初，隨著尼克森訪問中國大陸，中共與美國外交正常化之後，作為美國平衡蘇聯的對象，認為與其關係改善，有助於加強美國對蘇聯的力量，而且一個健全與安全的中共政權符合美國的利益，並與中國大陸展開經貿上的合作因此美國開放對中國大陸的投資，以經貿外交作為對中共外交關係的重心(魏艾，1990: 9-11)。隨著美國與蘇聯關係改善，以及 1989 年北京發生天安門事件，美國將中國大陸視為一種威脅，將對中國大陸的技術管制再次限縮。例如 Heinz 曾提到，美國 1990 年代的戰略貿易重要議題之一是將中國大陸視為可能的國家安全威脅(Heinz, 1991: 2)。

在蘇聯瓦解之後，中國大陸被視為世界最大的共產國家政權，加以其自改革

開放以來，經濟與綜合實力的不斷提升，也提高了中國大陸的影響能力與縮短對美國的國力差距。面對中國大陸的國力不斷增強，美國將其視為一種威脅，認為如果美國的經濟與政治上如果相對中國大陸衰落，則北京將會對美國的利益不斷產生壓力(Sutter, 2005: 300)。為了防止北京增加其對美國的威脅與挑戰，或延緩其發生，美國的做法之一是防止中國大陸的軍事與科技現代化，而使用軍民兩用出口管制的手段，就成為美國政府的選項之一。

後冷戰時期，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策，愈加不能忽略跨國公司的影響力。全球化的時代，技術流動和國際貿易成本下降及自由化的環境作用下，跨國公司取得的經濟利益不斷增加，在政策選擇上，更加偏好自由的貿易，以其在全球布局，壓低成本及取得更廣大的市場，對扭曲貿易效率性的軍民兩用出口管制政策，則希望管制內容與程度能夠降低。



六、結論

從前面的文獻分析可以看到，美國的技術出口管制政策，是基於國家安全所做出的經濟貿易管制，因為它是扭曲市場的做法，本身存在著國家安全與經濟利益的衝突，在所有的研究中都指出這特性。而且在這些文獻的整理中，也隱然出現了下列的含意：首先美國的軍民兩用出口管制與美國的相對優勢有關；其次，美國對中國大陸的技術管制政策雖然與中美關係相關，但是冷戰前後的思維出現變化。在早期是出於圍堵的目的，現在的作為則以試圖防止中國大陸的國力上升，造成對美國利益的威脅。

在後冷戰時期，貿易自由化帶來的全球貿易額提升，不但使得這種經濟活動在經濟成長中的貢獻更大，由於冷戰對峙不再，使得貿易對象上的限制也因而解

除，以國家安全為名的貿易限制與經濟利益之間的衝突更明顯。新跨國公司主義的出現，代表地主國可以利用自身的市場，增加與跨國公司討價還價的地位，這意味著經濟上的強勢國家在東道國控制經濟與分公司的時代不復返(Gilpin, 1987)。

在跨國公司與國家進行出口管制的爭論中，跨國公司因為具有技術、管理組織與管理能力，能有助跨國公司有效地集中本身的資源，並取得影響政策的能力。在美國政府注重國家安全的出口管制政策取向下，試圖以放寬出口管制政策以增加本身經濟利益的跨國公司，與美國政府在國家安全及經濟利益的矛盾與爭論不斷提高。

這與美國國家利益與跨國公司之間在冷戰時期的關係大相逕庭。美國在冷戰時期雖然跨國公司的利益和美國政府之間的安全利益或有牴觸，不過大致上美國的政治優勢地位，能夠讓美國跨國公司順利向其他國家擴張，並防止其他國家的競爭對手開發新的市場，而且跨國公司自其它國家取得的經濟利益與美國政府的國防預算，有助跨國公司研發更先進的技術，提高生產力與附加價值，因此跨國公司與美國的利益存在一定的互補性(Gilpin, 1987)。

另一種競爭是關於技術上的競爭，技術、經濟、政治的領導權之間存在著相關性(Gilpin, 1987: 126)。在全球化的年代中，技術的流動性加強，意味著各國的技術差距正逐步拉近，美國無法像以前一般地壟斷技術，逐步失去對技術管制能力的控制。

從文獻回顧中也顯示出這些文獻的缺失，主要是這些討論中忽略了跨國公司在其中的作用。在後冷戰時期的出口管制中，跨國公司的競爭與商務活動，經濟因素在軍民兩用技術與商品出口管制逐步擡頭。但是所有的相關文獻中，卻缺少將跨國公司的商務活動對出口管制決策的影響進行探討。雖然在文獻回顧中，關

於跨國公司的部分也提到其代表經濟利益以及冷戰前後的一些特性，然而卻缺少了一些整合性的研究，卻反而在國家安全的層次上討論，而少有國家安全與經濟利益衝突的討論。因此本論文將以跨國公司的商務活動為核心，突顯國家安全與經濟利益衝突的問題。


不過本論文的範圍及限制在於，本文所使用的角度為國際政治經濟學，對傳統的戰略安全與外交政策較少著墨。所討論的焦點，在於跨國公司的商務活動，評估此變數美國在後冷戰時期對中國大陸技術出口管制決策的影響。當然在現實世界的決策中，有許多其它變數同時左右了此一政策，然而這些變數並不在本文的討論範圍內。



第三章 美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策

在介紹美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策的變遷歷程前，首先必須對美國的出口管制政策做一個清楚的交待及介紹。美國的軍民兩用出口管制政策，經過數十年的執行與修正，已經成長為一套龐雜的制度體系。本章將從美國的出口管制制度介紹開始，再述及其歷程與美國政府對軍民兩用出口管制的觀點，瞭解美國對中國大陸出口管制政策的思考及趨勢。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，則於下一章討論。

第一節：美國的軍民兩用出口管制制度介紹



美國的軍民兩用出口管制制度，歷經多年的發展與修正，目前是世界上十分繁複的制度，在當前的新形勢下，原先 1979 年通過，並歷經 1985 及 1988 年修正的 1979 年出口管理法案，是美國在軍民兩用出口管制方面的重要依據，在 1994 年後以行政命令暫時維持，但是這個法案不足以應對後冷戰時期的威脅與變化(王勇，2007: 212)。面對後冷戰時期，美國新的國家安全威脅，原先 1979 年的出口管理法案已經不合時宜，並已於 2001 年失效。目前美國的軍民兩用出口管制體系是根據國際緊急經濟權力法案(International Emergency Economic Power Act, IEEPA)的再授權，以及商務部產業安全局(Bureau of Industry and Security, BIS)所主管的出口管制規則(Export Administration Regulations, EAR)維持。雖然這個架構是美國軍民兩用出口管制基礎，但由於 1979 年的出口管理法案的失效，以及國際緊急經濟權力法案在執行面又不如出口管理法案來得有效，並且無法反映當前的軍民兩用出口

管理執行趨勢或提供對國家安全有效率的軍民兩用出口管制誘因²⁵(BIS, 2007a)。因此美國內部已有制訂新的出口管理法案之議。

2007 年小布希政府遊說國會通過新的出口執行法案(Export Enforcement Act of 2007)，以做為 1979 年的出口管理法案的後繼者。該法案的立法目的，旨在加強美國對軍民兩用出口管制的執行體系。依照美國商務部產業安全局所發的出口執行法案說帖內容，這次的修正，在加強美國的軍民兩用出口管制的有效性，以及針對 1979 年的出口管理法案的問題及內容更新，並加重對違反法令者的處罰(BIS, 2007b)²⁶。目前美國的新出口管制法案已經於 2007 由參議員 Christopher J. Dodd 提出(Dodd, 2007)，並在美國參議院的委員會中審查。如果這個法案通過的話，將是後冷戰時期，美國對軍民兩用出口管制制度的一項重要改變²⁷。雖然美國的軍民兩用出口管制制度已經有重新修正的提議與實際作為，但是在還沒有新的法案出來前，1979 年的出口管制法案，仍然是當前的軍民兩用出口管制制度的依據。

美國的出口管制體系，除了由美國商務部所掌理的軍民兩用技術與商品出口管制外，依照出口管制的功能性分工原則，另外由美國國務院、國防部、能源部與財政部等部門掌理²⁸。商務部產業安全局管理的項目以一般的軍民兩用商品、軟體與技術為主，並執行與管理出口管理規則(Export Administration Regulations, EAR)。如果出口產品涉及到敏感（軍事產品）與國防科技的部分，則由國務院下轄的國防貿易管制理事會(Directorate of Defense Trade Controls)，與國防部國防科技安全署(Defense Technology Security Administration)審核出口；如果涉及到經濟與貿易制裁，和美國資本的輸出許可，則由美國財政部下轄的外國資產管制辦公室

²⁵ 參見:http://www.bis.doc.gov/enforcement/finalombsection_by_section.pdf

²⁶ 參見:<http://www.bis.doc.gov/enforcement/eaarenewalbillfactsheet.pdf>

²⁷ 以上提案內容，參見美國國會圖書館資料 <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:s2000>

²⁸ 參見:<http://www.bis.doc.gov>與 BIS, 2007

(Office of Foreign Asset Control)負責(BIS, 2007c: 1-2)。因此可以發現，美國的管制分工，依照貨物的類別、實施的性質、技術的分類，在不同的情形下，對不同的國家與商品進行審核分工。本文是探討美國對中國大陸的軍民兩用技術與商品出口管制，依照美國行政部門分工，主要交由產業安全局負責審核與許可，因此在制度與政策討論上，以商務部的討論為主(詳見表 3.1)。

表 3.1：美國出口管制主要主管部門單位及分工

部門	商務部	財政部	能源部	國務院	國防部
管理單位	產業安全局	國外資本管制辦公室	能源計畫辦公室	國防貿易管制理事會	國防科技安全署
主管內容	軍民兩用商品與技術出口	管理與執行經濟與貿易制裁	天然氣與電力輸出	針對軍火的出口管制與進口措施	國防科技移轉審核

資料來源：美國商務部產業安全局 <http://www.bis.gov>

美國財政部國外資本管制辦公室 <http://www.treas.gov/offices/enforcement/ofac/>

美國能源部能源計畫辦公室 <http://www.fe.doe.gov/>

美國國務院國防貿易管制理事會 <http://www.pmddtc.state.gov/>

美國國防部科技安全署

http://www.defenselink.mil/policy/sections/policy_offices/dtsa/index.html

美國的軍民兩用出口管制原則，根據美國的出口管理規則 730.6 部分的管制目的說明，提到：出口管理規則的條款是為了國家安全、對外政策、防擴散²⁹與短缺供應原則目的為主，在某些情形下，另有國際義務原則(BIS, EAR part 730, p. 2)³⁰。所以按照這個宗旨，將它分成以下三大部分進行討論：國家安全原則、對外政策原則、短缺原則。

²⁹ 不列入下面的三大原則，主要是防擴散成為美國國家安全政策的一部分，見 Cupitt, 2000: Ch. 5

³⁰ 可參考美國出口管理規則 <http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/730.pdf>

國家安全原則，是美國軍民兩用出口管制項目中首要的原則。美國的國家安全，它指的是國家制度的能力，以防止美國的敵人使用武力傷害美國人、美國的國家利益與美國人對美國實力的信心(Sarkesian, Williams and Cimbala, 2008: 4)。在貿易領域，美國政府可以透過出口管制，防止美國的技術與商品落入對美國產生威脅的國家之手，加強該國的軍事與經濟能力，這也是美國進行技術出口管制的原始目的(Mastanduno, 1992)。在 1980 年代之後，原來重視傳統國家安全的做法，也開始重視經濟方面的議題³¹。

其次是對外政策原則。對外政策原則，這是美國政府十分重視的部分之一。美國政府在考量軍民兩用出口管制的政策時，其中的考量因素之一是此政策工具是為美國政府對外政策服務，它在美國的產業與安全局在說明軍民兩用出口管制政策時，充分地清楚指出這個政策原則。產業安全局在它的簡介中指出：「美國的國家安全與對外政策利益，是要透過對軍民兩用的出口管理來保證。」(BIS, 2006a: 1)，開宗明義地說明美國的軍民兩用出口管制政策，就是為美國的對外交往政策和利益提供保證。

最後是短缺供應原則。大多數商品的特性是屬於私有財(private goods)，意指它有敵對性(rivalry)，也同時具有排他性(exclusiveness)³²，如果此商品為稀有戰略物資，它的出口將造成本國軍工體系無法使用這些物資，則可能造成國家安全的隱患。特別在戰爭時期，缺少稀有的戰略物資，不但本國產業因為缺少物資而停工，也會造成製造品的品質下降，影響本身的軍事實力，因此透過出口管制的方

³¹ 在美國產業安全局的任務中有以下一段話：以確保一個有效率的出口管制與有效執行體系，推進美國的國家安全、外交政策與經濟目的，並持續地維持美國戰略科技的領導地位。可見得美國政府對軍民兩用出口管制的態度中，也逐步重視經濟意義。詳見

<http://www.bis.doc.gov/about/mission.htm>

³² 敵對性，就是此物消費之後就無法供別人使用同一物品；排他性，即有此物者可以排除他人的使用。

式，將稀有的戰略物資限制出口，保證國家安全。例如二次大戰時，盟國即禁止出口鎳、鉻等金屬和出口石油，德國在缺少這些金屬與石油的環境下，無法造出空氣增壓器，製造出的噴射引擎耐用度也不佳；缺少石油也讓德軍的機械化部隊缺少動力，都間接造成德國最後的失敗。即使在承平時，也會對這些重要物資加以管制。例如在今年(2009年)，中國大陸基於本身的戰略安全需要，防止戰略物資落入其他國家之手，將重要的稀土金屬限制出口。中國大陸身為世界最大的稀土金屬出口國，也引發美國與歐盟聯合向世界貿易組織控訴中國大陸違反貿易規章³³。從這個案例可見稀有物資的出口管制，不論在平時或戰時都有它的特別意義，並且對國防安全的重要性。

美國的軍民兩用出口管制，主要由商務部下轄的產業與安全局負責執行，並且對出口許可證的發放進行審核。此外產業安全部也負責主管美國的出口管理規則，與修正出口管理規則。產業安全局的主要職責包括：制定有效的敏感產品和技術之出口與再出口³⁴規範、執行軍民兩用商品與技術出口管制、反杯葛、執行對公共安全相關的法律，以促進軍民兩用出口管制的有效性³⁵，並向其他國家針對出口管制進行協助與開展共同合作(BIS, 2006a: 1)。

除了前述的功能外，產業安全局也同時擔負起美國出口管理法案中的反杯葛政策執行。它的內容是鼓勵與協助美國人，在美國沒有對特定第三國執行貿易制裁與杯葛政策的情形下，反對其他國家對此特定第三國採取貿易制裁與杯葛政

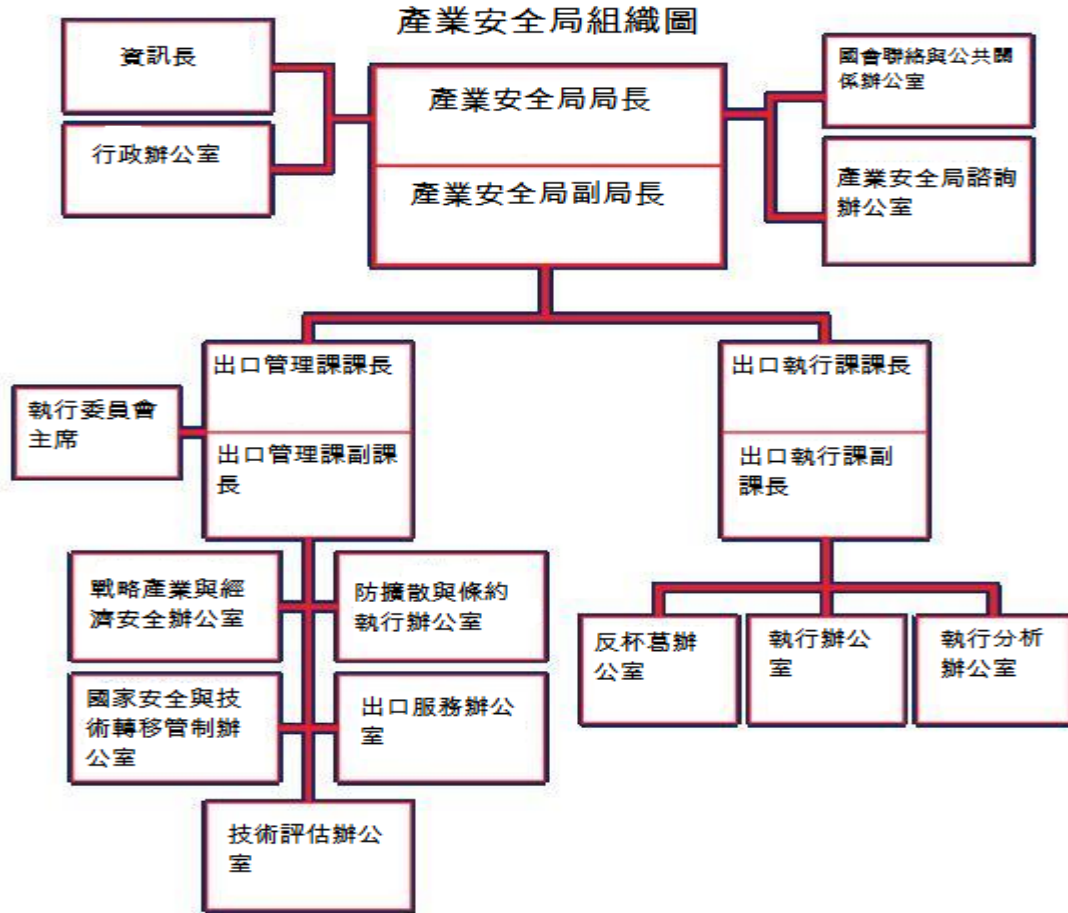
³³ 關於這方面的爭論，可參見聯合晚報 2009 年 6 月 24 日 A6 版〈駁斥美國與歐盟向 WTO 投訴中國指限制原料出口符法規〉、世界日報 2009 年 6 月 24 日 A05 版〈美歐聯手控中國貿易不公—歐巴馬上臺首次針對中國向 WTO 投訴，美中貿易摩擦浮上檯面〉新華社〈中國稀土資源被大量賤賣海外 專家稱 20 年後無稀土〉http://cs.xinhuanet.com/xwzx/05/200907/t20090702_2134301.htm

³⁴ 所謂的再出口是產品自美國出口後，再出口至第三國。

³⁵ 參照 BIS 網站: <http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/index.htm>

策³⁶。

圖 3.1：美國產業安全局組織圖：



資料來源：Bureau of Industry and Security, BIS, 2006a

產業與安全局在實際執行軍民兩用出口管制政策時，也會同時考量地緣政治、國家安全、科技與市場發展。同時在評估工具的使用上，產業安全局使用執行出口管理規則對美國的國家安全與經濟競爭力影響，來衡量與決定美國的政策執行與發展。除此之外，他們也分析出口資料來決定商業管制名單，並有助於提供許可證的發放，並支持美國對外雙邊與多邊的政策(BIS, 2007c: 10-11)。

從前面的敘述可知，美國產業安全局發放與審核出口許可，為美國出口管制中重要的控制方式。依照產業與安全局的說明，原則上來說，美國的所有出口都

³⁶ 同上注

需要經過授權才能出口，依照主管部門授權的內容不同，可以分成以下三類：

- 在上船出口前，需要商務部的出口證明。
- 由其他部門核准出口發給證明³⁷。
- 不需要出口證明即可出口。

在軍民兩用出口管制的部分，為了區分這些商品和技術是否需要申請出口許可，或可以直接出口，商務部制定一套明確的編號系統。讓出口軍民兩用商品或技術的出口商有規則可循，在出口商出口商品與技術前要依照出口管制分類號(Export Control Classification Numbers, ECCN)，先對出口商品進行分類，再依照出口管制分類號，由產業安全局來決定此物是否可以核發申請者的出口證明(BIS, 2006b: 1)。

出口管制分類號是美國產業安全局依照商品型態、科技或軟體，以及它們的科技參數，它由五個字元組成，代表列入商務部管制名錄(Commerce Control List)的商品(BIS, 2006b: 2)。在管制的內容中，前兩碼分別代表商品的項目與性質。商品項目自 0 到 9 分成十類，以下是其分類的名稱以及商品組合：

- (0)：核子材料、工具、裝備（以及其它雜項設備）。
- (1)：資材、化學品、微有機物與有毒物質。
- (2)：原材料加工。
- (3)：電子產品。
- (4)：電腦。
- (5)：遠距通訊與資訊安全。
- (6)：遙感與雷射產品。

³⁷ 例如武器的出口由國務院審核；國防技術的轉移，由國防部主管，有關美國其它部門主管的出口管制範圍，可參考表 3.1 的簡要說明。

- (7)：導航與航空電子設備。
- (8)：海事設備。
- (9)：動力系統、太空車及相關設備。

出口管制物品依照其分類，另分為五種管制內容：

- (A.)：系統、裝備與總成
- (B.)：測試、檢查與生產裝備
- (C.)：資材
- (D.)：軟體
- (E.)：技術

資料來源：*How to request an Export Control Classification Number, BIS, 2007b*

後面的三碼，為經過前兩者分類後的商品流水號。在實際的執行面向上，產業安全局負責的出口管制分類號，是軍民兩用出口管制的重要組成部分。它不但提供出口商品的性質等情報，結合商務管制名錄之後，也有助商務部對是否核發出口許可給予依據。

從前面的介紹中可知，幾乎所有的軍民兩用商品理論上都要經過出口的申請，在今日國際商務往來及貿易頻繁的今天，如果所有的軍民兩用商品都要管制，美國的出口管制作法將會傷害自己的工商業，不利於美國商品的競爭力及國際貿易。所以美國的出口管制不可能什麼項目都進行管制，一來美國的出口額大，美國如果巨細靡遺地進行管制，行政成本會過高；另一方面，如果任何商品與技術都要出口許可才能放行，也很容易喪失商機和市場。出於上述的考慮，美國政府同時給予某些符合美國出口管理規則的商品，及符合該條件的國家及地區例外的權利，允許某些種類商品與技術出口到特定國家或地區的時候，可以不用申請許

可證就能出口 (BIS, EAR Part 740: 1)³⁸。目前美國需要申請出口許可所占比例，相對整個出口額很低。美國產業安全部的 2007 年報資料顯示，美國對軍民兩用科技與產品出口的管制，涉及到出口許可的出口額只占美國全部出口額的 6%左右 (BIS, 2008: 92)。至於哪些國家與地區是美國的管制對象，則依照美國的商務管制名錄(Commerce Control List)上的國家與地區做為依據，本名錄將國家及地區分為五類，以下是這些國家的分類(EAR, Part 740, Supplement³⁹)：

- A類國家--分為四大細項，主要為美國的軍事盟友與參與美國多方面防擴散國際機制國家。
- B類國家—一般的國家及地區。
- C類國家—暫缺（美國做為預備使用）。
- D類國家—分為四大細項，基於國家安全、核子武器擴散、生化武器擴散與飛彈技術出口或取得有疑慮國家或地區而進行管制的國家及地區。如果出口的商品內容涉及D類國家名單，並有其中這四大細項內容者，出口時就必須取得許可。例如中國大陸即在此項名單中，美國所管制的理由為國家安全、生化武器擴散與飛彈技術出口，如果對中國大陸的出口涉及到前述的管制理由，則出口前必須要經過審核與許可。
- E類國家—支持恐怖主義國家或受到美國單方面禁運的國家。例如北韓、古巴、伊朗等國。

上述國家的分類表，也有可能同時跨不同的分類，例如台灣同時位列為B類國家與D類國家名錄。這表示在一般情形下，出口到台灣的商品一般適用B類國家名錄的管制；如果美國政府同意B類國家能夠在某些領域可以免除申報許可，

³⁸ 參見美國出口管理規則資料 <http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/740.pdf>

³⁹ 參見美國出口管理規則資料 <http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/740spir.pdf>

則台灣也一體適用。但如果出口的商品與技術事關生化武器的擴散(台灣被列名 D 類出口管制名錄的原因)，則在這樣的商品與技術出口到台灣前必須向美國產業安全局申報許可。

經過對這些國家名錄的說明，可以歸納出美國界定管制國家或地區的国家名錄分類：首先從 A 類國家到 E 類國家，這些國家與美國的關係漸趨不友好。例如 A 類國家，幾乎涵蓋美國過去的多邊出口管制協調委員會的成員國、美洲西半球國家、北約盟邦等國，但是到了 E 類國家，幾乎就是美國所稱的不友好國家，以及支持恐怖主義國家及「流氓國家」等國。其次從 A 類國家到 E 類國家，也同時展現出與美國合作的程度，與美國合作程度愈高，特別是加入了國際反擴散機制的國家，美國給予的管制就愈少。第三個是技術的水準，這部分關係到美國的管制程度，一般來說如果與美國的相對技術水準愈近者，美國也會給予其較寬鬆的管制，例如同樣是美國盟友的南韓與日本，美國給予日本的管制就較對南韓來得寬鬆，所以南韓只能是 B 類國家，同時也受到 D 類國家的嚴格管制。因此追根究柢地來說，美國的管制名單仍主要是受國家安全與相對優勢為主。透過對這些國家的分類，也有助美國可以判斷其製造的軍民兩用技術與商品的出口地點及用途，對軍民兩用出口管制資源配置，可以達到有效的利用，並防止美國因過度管制而造成貿易的障礙，不利於美國的競爭力。

綜合本節的討論，可知美國的出口管制體系是十分龐雜，並涉及眾多部門，例如國防部、國務院、財政部等。這些部門執行的出口管制，主要是以軍事武器或依美國對外政策與協定所做的出口管制，這些出口管制的性質與商務部的主管內容不同。商務部的主管內容以軍民兩用出口管制為主。在法制面上，美國的軍民兩用出口管制主要法規—1979 年出口管理法案，雖於 2001 年失效，但在美國新

的法案生效前，1979 年出口管理法案留下來的法規體系，仍是當前美國軍民兩用出口管制的重要架構，在政策與執行面上，透過美國商務部的產業安全局，對出口管理規則的修訂與出口許可證發放的執行，為美國的軍民兩用出口管制有效性，提供了重要的保證。

第二節 美國軍民兩用出口管制發展與冷戰時期

對中國大陸管制之演進變遷

前一節說明美國軍民兩用出口管制的制度規則面與執行面，從這些描述可知，美國的軍民兩用出口管制是一套複雜的制度，本節將介紹美國軍民兩用出口管制的發展，以及對中國大陸軍民兩用技術出口管制的歷史。

一、美國軍民兩用出口管制的發展

軍民兩用出口管制本身並不是一種新的產物，它是屬於民族國家約束出口的行為，是應對國家間競爭的政策選擇，特別在「重商主義」的年代⁴⁰，各國為了保持自身的技術優勢、商業競爭力與國家安全，並採取出口擴張的政策，不但爭取市場空間，也換取代表財富的貴金屬，與此同時，為了維持國家安全與相對競爭力，各國以政府防止自身的商品與技術流出，成就他國國力的提高。例如英國禁止本國的技術工人移民到其他國家、嚴禁先進技術設備流出國門，十八世紀的《航海法》，它的立法目的在保持英國在造船、航海與製造業的優勢(王勇，2007: 209)。在軍民兩用出口管制的項目中，技術管制是十分重要的項目之一，因為技術的提

⁴⁰ 所謂的重商主義，是 16~18 世紀時的一種經濟思潮，大致上重商主義為經濟民族主義的主要代表思想，這些主張主要為：貴金屬代表了國家的財富、為了賺取這些貴金屬，必須要加強出口與減少進口，並且要保持商品的優勢地位。

升有助一個地方提高其生產力與生產品質，不但提高整體經濟福利，還可以提升一國的國力，因此技術的管制較實體商品的管制更加重要。

從前述對近代軍民兩用出口管制的做法來看，可以歸納為：軍民兩用出口管制是一種國家主義的產物，透過政府介入力量防止本身相對優勢縮減，保證競爭優勢，進而確保國家安全。因此它背後的國家安全意義十分重要，也普遍受到承認。在管制內容部分，由於技術帶來國家競爭力的優勢，所以在商品出口之餘，對技術的管制成為出口管制的重要內容之一。但是其中有一個難解的矛盾：如果以出口限制遂行自己優勢的保證，最好的方式是不和其他國家做生意，即可防止技術與商品出口，但重商主義又需要和其他國家做生意，以取得更多的財富，才能提升本身的技術水準與國家安全，這在十六到十八世紀的重商主義年代，矛盾還不算突出；但是在近代以來，技術可以以知識或留學得到時，以及國際商務變得更加蓬勃發展，技術管制與商業利益的矛盾不斷地深化與加重，成為在對出口管制的爭論中重要的議題之一。

美國的軍民兩用出口管制發展主要是來自於戰爭的發展。美國最早關於軍民兩用商品與技術出口管制的作為，是 1898 年的美西戰爭，美國國會通過一項決議，要求美國在與西班牙戰爭時，對西班牙展開煤炭與作戰相關物資的出口管制措施，直到戰爭結束(Cupitt, 2000: 49)。不過真正開始落實為實際法案，則在一次大戰時才出現。1917 年通過禁止美國人或公司對敵國出口及貿易的《敵國貿易法》，可以視為美國對現代化軍民兩用出口管制的初步作為，依敵國貿易法的規定，美國的個人與法人不得與美國交戰的國家進行貿易。為防止美國與其敵國之間進行貿易往來，將美國商品流入敵國，美國總統可以設立一個跨部會的戰爭貿易委員會，並且對出口進行審核。敵國貿易法的出現，象徵美國初具較有現代化做法的

出口管制措施(Cupitt, 2000: 39)。一次世界大戰時，除同盟國陣營因與美國進入戰爭狀態而受到管制外，1917 年的帝俄瓦解時，美國也一度將戰時對俄國的許可證措施予以取消(Cupitt, 2000: 40)。當共和政府為蘇共發動革命推翻之後，美國也引用敵國貿易法對蘇聯進行軍民兩用出口管制(Grzybowski, 1973: 172)，主要的原因是因為美國也加入對蘇聯的武裝干涉。在這之中具體的作法為限制美國的產品運往蘇聯控制的地區，即使在對蘇聯的干涉行動結束之後，出於對蘇聯的抵制，美國也沒有停止這項政策(Cupitt, 2000:41)，直到 1930 年代承認蘇聯才放鬆管制。

美國的出口管制法案思維與作法真正開始成熟，是在兩次世界大戰間逐步完成。初期美國是基於孤立主義的原則，對美國的武器出口進行限制，1934 年的中立法案規定，除美國在當地擁有治外法權的國家外，限制美國武器出口到任何一個國家。即使歐戰的爆發，美國在英國的要求下，也並未出口武器給英國，而且給予一些基本的物資援助(Cupitt, 2000)。從前面的敘述中可以發現，美國當時的出口管制主要是對最終用於軍事用途的產品進行禁運和管制，如果是非軍火的物資則不會進行嚴格的管制與限制出口，除非該國與美國進入戰爭狀態，美國才可援引 1917 年的敵國貿易法予以制裁。因此當中國與日本進行戰爭時，在中立法案規定下，美國仍對日本進行石油與廢鐵的出口，一直到 1940 年的出口管制法案(Export Control Act)，美國建立有利於遂行戰爭的原材料⁴¹出口的審核制度，對西半球以外的地區（除英國的殖民地）進行出口審核。日本因此受到美國的貿易抵制與出口限制⁴²(Cupitt, 2000: 45)。從美國的出口管制發展歷程可以發現，美國的出口管制制

⁴¹ 以 1941 年的內容為例，美國的管制內容包括：

武器、彈藥與其它有利於遂行戰爭的工具；26 種基礎原料或產品；11 種化學品；5 種精煉品；4 種金屬加工工具（Cupitt, 2000: 46）。

⁴² 在 Cupitt 書中第 45 頁提到，許多學者質疑對日本的嚇阻效果，但作者認為，這可以顯示美國力抗軸心國的決心，此外從阿川弘之著的山本五六一書中提到，當時海軍要開戰的迫切性時提到，海軍如果不動作也要消耗石油，如果沒有石油來源，也不立刻採取措施，則海軍就不用再作戰。可

度發展，自 1917 年的敵國貿易法到 1940 年的出口管制法案，美國的出口管制思維從一開始對敵國的限制與禁運，逐步朝向對其利益與國家安全產生威脅的第三國進行限制。對於管制內容，從原先的軍火物資逐步擴大到所有的戰爭資材，以防止他國的軍事實力提升。從兩次世界大戰的出口管制經驗及美國的管制制度發展變遷，可以發現美國從單純的軍事物資禁運，轉變為防範對美國有威脅的國家軍事實力的提升，象徵美國整體戰略格局的思考轉變。這些制度運作的實際經驗，影響了嗣後的冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制政策思考及制度設計。

盟國雖然於二次大戰時勝利，但蘇聯利用戰勝之機，在其控制的東歐地區扶持共產政權，逐步形成以美國為首的西方集團與共產國家集團冷戰對峙。冷戰的發生造成的直接結果，是美國將共產國家集團的擴張視為威脅。喬治·坎南在《外交事務》期刊中，發表一篇關於蘇聯擴張的文章，他指出蘇聯的擴張有其歷史上的發展軌跡，美國要與之對抗，只能夠以堅定而且長期的決心，限制住蘇聯的擴張主義及擴張能力(Kennen, 1947)。所以在政治上，美國與西歐國家簽署北大西洋公約；在經濟貿易方面，美國除建立多邊出口管制體系外，並於 1949 年通過承平時對他國的軍民兩用出口管制法案—1949 年出口管制法案(Export Control Act of 1949)。一開始這個法案僅是做為一種臨時性的措施，並預計於兩年後失效，然而由於韓戰爆發與冷戰對峙加劇等因素，這部法案不斷延長效期，直到美國於 1969 年通過 1969 年出口管理法案(Export Administration Act of 1969)為止(Berman and Garson, 1967:792)。1949 年出口管制法案做為美國在承平時第一全面性軍民兩用出口管制法案，該法案將軍民兩用出口管制交由美國商務部底下的國際貿易局出口管制辦公室執行，除非法律有其它的例外規定，該法案授權美國總統可以依

見得美國的禁運對日本的擴張與戰略影響甚大。關於這段的敘述，可查閱阿川弘之著，陳寶蓮譯《聯合艦隊司令長官—山本五十六》，麥田出版社，臺北，1994 年。

照國際環境變化，決定禁止或關閉自美國的出口 (Silverstone, 1959: 333)。

因為美國處在非戰爭時期，並沒有明確的敵人，為了區分這些目標國的管制程度，以利美國能做出有效率的管制，1949 年出口管制法案的特色之一，是將其他國家依對美國的威脅性與能力，將這些國家分門別類 (Grzybowski, 1973: 176)。以美國的 1979 年出口管理法案規定為例，美國在當時將國家別分組，在冷戰末期的國家組別，分為以下的組別：

- Q 類—羅馬尼亞(東歐國家相對獨立者)
- S 類—利比亞(美國國家安全有威脅之恐怖主義國家)
- T 類—西半球美洲國家(加拿大與古巴除外)
- V 類—不屬所有類別的國家(加拿大除外)
- W 類—匈牙利、波蘭
- Y 類—蘇聯與其它東歐集團
- Z 類—高棉、古巴、越南(美國的禁運對象)



資料來源：魏艾著，《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》，第 147 頁，1990 年，台灣商務印書館

由上面的分類集團可以發現，美國的國家分類基本上依照幾個因素決定：國家的技術進步程度、與美國的關係等。因此美國可以視該國與美國的關係與該國的進步程度，可以改變對該國所屬的管制國家類別。

在管制的對象與方式方面，1949 年出口管制法案，是對美國的軍民兩用出口進行管制，在出口的管理方面，美國的出口管制是使用正面表列⁴³，凡是列在正面表列項目下的商品，在出口前必須要先經過美國政府的同意或發給許可證，這套

⁴³ 所謂正面表列，為表列出需要經過同意或開放的部分；負面表列則是列出禁止項目，以外的部分不管制。

管制措施帶有某種程度的禁運與經濟制裁的特色。在這部法案中，禁止美國的承運商將貨品運往許可名單外的目的地，而且禁止以美國做為船旗國或航空器登記國的航運公司，在未經許可下，派遣前述運具前往美國進行出口管制的國家或地區，進行運輸貨品，或以該國的港口與機場為目的地(Silverstone, 1959: 333)。如果違反這些法令，則美國政府可以對美國公司及美國個人進行責罰(Berman and Garson, 1967:798)。

美國的出口管制法案在實行過程中同時受到以下因素的影響甚大。首先是國際環境的影響。1949 年出口管制法案伊始，美國面對韓戰與冷戰形成，美國對本法的執行十分嚴格。在韓戰時期，對國家安全與對短缺資源的需求變得十分尖銳，因此在當時出口管制也以上述方面為主，對共產國家集團的管制更嚴格(Berman and Garson, 1967: 799)。此外，該法案在當時對美國而言，有其特別的國家安全意義，美國曾於 1953、1956、1958、1960 及 1962 年，對 1949 年出口管制法案延期效力⁴⁴；不過後來隨著韓戰結束及蘇聯領導階層變動，國際環境進入低盪，美國政府認為國家安全的威脅程度已較以往為低(Berman and Garson, 1967: 799-800)。

比較前後任的美國的杜魯門政府與艾森豪政府，兩者最大的不同是因為國際環境的變遷，使兩位總統針對蘇聯對美國的國家安全威脅看法產生不同的觀點。杜魯門認為蘇聯對國家安全的威脅是立即而且巨大的，所以不但推動 1949 年出口管制法案，並且創立美國與西歐國家組成的多邊出口管制協調委員會，以多邊力量遏止與蘇聯東歐共產國家集團間貿易；但同樣在 1950 年代，艾森豪面對的卻是相對緩和的局勢，蘇聯對美國威脅仍然存在，但不是立即的威脅，對國家安全威脅的迫切性下降，艾森豪的政策較杜魯門來得溫和，對蘇歐集團的管制也逐步放

⁴⁴ 如前所述，因 1949 年的法案預計為臨時性措施，並且每 2 年左右會進行一次再授權。

寬(Cupitt, 2000)。出於對蘇聯威脅美國國家安全的認知發生變化，兩任政府對出口管制程度也產生變化。其中艾森豪總統時期最大的變化為 1950 年代中期，對稀有物資出口的管制項目不斷減少，至 1960 年完全消失(Berman and Garson, 1967: 799)。

另一方面則是經濟方面的考量。美國於 1947 年推動的歐洲復興計畫⁴⁵，西歐國家的戰後重建十分順利，不但政局安定，經濟隨之快速成長，隨著西歐國家的經濟復甦，西歐國家與東歐共產國家集團的貿易需求逐步擴大，西歐的企業甚至搶在美國公司前面「偷跑」，到蘇聯東歐國家集團進行商務活動。雖然實質損失不算太大，但是也突顯美國 1949 年出口管制法案，變成美國公司與蘇聯東歐國家集團貿易的絆腳石，對防堵蘇聯東歐國家集團的有效性也在下降。例如 1954 年，英國的工商業者不顧多邊出口管制協調委員會的禁令，突然組團前往蘇聯訪問，並開展商務活動，最後帶回大約價值 11 億 2 千萬美元的訂單。英國這一舉動，也被稱為「英國驚奇」(Cupitt, 2000: 97)。在英國驚奇的事件後，美國政府在承受國內工商團體的壓力下，最終不得不放寬原先的出口政策，允許美國的工商團體與蘇聯東歐共產國家集團進行部分貿易往來。具體措施為：美國政府將出口管制的方式，從近趨於禁運的管制程度，變成對某些特定領域的管制(Berman and Garson, 1967: 800)。

這個轉變也意味美國政府試圖對國家安全與經濟利益之間取得一個平衡點，所做出的一件嘗試。這些都會造成美國的經濟利益損失，在這個環境之下，美國政府也進行相應的調整，以適應環境的變遷。改革後的出口管制變成一種對外政策的工具，美國可以視危機的程度，予以相應的調整，對與美國相對關係和緩的

⁴⁵ 也稱「馬歇爾計畫」

國家，予以較好的待遇。

1949 年出口管制法案，是美國在戰後所制定第一部全面性於承平時時期進行軍民兩用出口管制的法案，在歷史上有其重要的意義，但是這個法案有幾個問題：首先是再出口的問題。再出口是指美國的商品出口後，進口美國商品的國家又將貨物出口到其它第三國。由於 1949 年出口管制法案只規範在美國的法人與個人，不得利用美國的船隻與飛機，將美國的商品在未經許可下，出口到受禁制的國家及地區。這部分只規範美國商品的出口；然而在缺乏最終目的地核查的機制下，美國政府並不能有效阻擋受到出口管制的國家或地區，可以透過第三國，以再出口的方式，取得美國出口的產品或技術。

其次是商業利益的糾葛問題。綜觀整個 1950 年代，雖然美國的工商業原則上支持美國政府的軍民兩用出口管制政策，但是近趨於禁運的軍民兩用出口管制作法，卻讓這些企業無法與共產國家集團進行貿易，美國工商業者認為，無法與共產國家集團貿易，對美國不見得有利，他們認為蘇聯的一些原材料商品等，美國可以加以利用，但是卻因為出口管制的原因，無法與蘇聯貿易往來，對美國的經濟利益產生傷害(Cupitt, 2000)。此外美國的企業利益也受到西歐企業的挑戰，為了要保持商業利益，美國勢必要開放部分與蘇聯東歐國家集團的貿易往來，工商團體的壓力，使美國部分同意對蘇聯東歐國家的貿易開放(Cupitt, 2000)。

1949 年出口管制法案，對研究戰後的美國軍民兩用出口管制有其重要意義，因為它不但是美國第一部全面性及比較有系統性進行軍民兩用出口管制的法案，也為其後 1969 與 1979 年出口管理法案提供一個斟酌損益的參考。並將美國原先做為戰爭臨時的出口管制措施，變成在承平時時期也可以使用的經濟與戰略禁運及對外政策工具。它對國家安全的重要性不可磨滅，但它也突顯出經濟利益可能與

國家安全相衝突的問題，特別是來自西歐國家企業的競爭壓力。不過在當時，由於西歐國家的經濟實力仍不如美國，加上東西方貿易額較低，以及美國的勢力仍可主導全球經濟等因素下，美國的工商團體雖然對西歐國家的「偷跑」動作產生不滿，但是美國的 1949 年出口管制法案仍能運作。只是隨著時間的演進，美國的國家安全與經濟利益矛盾，使 1949 年出口管制法案下的軍民兩用出口管制制度變成發展的絆腳石，1949 年的出口管制法案也只能夠為 1969 年的出口管理法案取代。

二、1969 與 1979 年出口管理法案

1969 年的出口管理法案，則是對 1949 年的法案進行的重大修正，此時國際上的冷戰對峙處於相對和平的低盪，美國的軍民兩用出口管制政策，因為來自蘇聯的國家安全威脅緩和而受到嚴格的檢視之外，貿易對美國的經濟重要性不斷提高。由於美國在此時遇到經濟相對競爭優勢的下降，以及國際收支帳的問題，例如在 1964 年時，美國的貿易順差為 64 億美元，但到了 1969 年，只剩下 4 億美元，足足下降了 93%，在這樣的情勢下，美國的貿易政策也變成以拓展出口為主 (Seyoum, 2000: 289-290)。這從經濟面向上，配合世界環境變遷帶給美國政府改變政策的壓力，要求出口管制的自由化，這都對美國 1949 年的出口管制法案產生挑戰⁴⁶(CRS, 2001)。

首先它的變化是將原先的出口管制法案更名為出口管理法案，並重新定位法案的方向。原先 1949 年出口管理法案，原先單純重視針對具美國有威脅力的國家實施商品貿易與禁止往來，以防止這些國家因這些商品及其技術得以增加其潛在的軍事與經濟實力；但 1969 年的出口管理法案中，將原先的限制稍微放寬，除了

⁴⁶ 參見：<http://ncseonline.org/nle/crsreports/international/inter-22.cfm>

仍維持對增加能力的商品貿易進行管制外，對象也不只針對共產國家集團。主要的原因是 1949 年出口管制法案，並沒有帶來預期的防堵目標。因為蘇聯與中共等共產國家集團可以從其它國家和地區，以再出口的形式進口美國的產品，因此原先的政策目標－美國透過管制手段，防止敵對國家取得美國技術與商品，以此來增加自身的經濟與軍事潛力的作法被抵銷掉了(Grzybowski, 1973: 177)。

其次 1969 年的出口管理法案與 1949 年法案的不同處，在於將 1949 年出口管制法案的性質，由近趨於禁運的軍民兩用出口管制，變為限制性比較少的出口管制。經過 1974、1977 年對 1969 年出口管制法案的修正，美國對貿易的軍民兩用出口管制不斷地放鬆⁴⁷(CRS, 2001)，並於 1979 年為 1979 年出口管理法案取代。

美國當前最重要的軍民兩用出口管制的重要依據為 1979 年出口管理法案。依 1979 年的出口管理法案規定，這個法案限制可能對增加其他國家軍事能力，並對美國國家安全造成重大影響的國家，對他們的科技與商品的出口予以管制，其具體的管制內容與範圍，則由出口管理規則來規範，美國的個人與法人並依此規定進行出口的申報(CRS, 2008: 6)。但是管制的對象變得嚴格。在 1949 年的管制法案中，是禁止在美國的法人及個人將美國的商品運往敵對國家（即「屬地主義」），在 1977 年的修正案中，則加入了「屬人主義」，即管制對象除了在美國領土上的個人與法人外，還加上美國公司管轄下海外分支機構，與海外美國人所出口的貨物與技術(王勇，2007: 214)。此外本法將軍民兩用出口管制的許可制度分為一般許可與有效許可，在一般許可下，可以不用特別提出申請就可以出口，但如果決定多少價值為一般許可範圍內，則視一般許可限制價值而定，也就是說在單一銷售的申報中，如果在限制價值內，不用再向美國政府申請許可。美國政府將出口許

⁴⁷ 同前注

可申請限額，分為 0 元、100 元、200 元、250 元、500 元、1000 元及 2000 元等組別(魏艾， 1990: 160-161)，如果申報的金額超過出口許可規定金額時，就要由美國政府頒發許可證才能出口。

為強化出口管制做為外交政策工具的作用，美國政府也擴大實施軍民兩用出口管制的對象，這些國家不再限於舊時的共產國家集團，也擴大到壓制人權、傷害區域穩定及違反防擴散的國家和地區。雖然這些國家的管制時間不可超過一年，但可以經行政部門向國會提交報告後，予以逐年延長(魏艾，1990: 146)。

1979 年的出口管理法案建立了由美國產業安全局掌理的出口管理規則，這個規則建立軍民兩用出口管制架構、申請方式、程序與執行。至於如何決定限制的對象，則由其規範的項目、對象國家與間接受接的實體為對象加以限制。最後在規範對象方面，1979 年出口管理法案主要將對象放在軍民兩用的科技、商品與軟體等(CRS, 2008: 1)。

1979 年出口管理法案所建立的軍民兩用出口管制架構，是美國目前十分重要的軍民兩用出口管制依據。在國家安全方面，由於國際局勢相對穩定，國際安全的威脅相對較低，但國家安全的威脅來源出現變化，除了冷戰的東西對峙外，美國也遇到恐怖主義的威脅。多方面的威脅來源，促使美國的軍民兩用出口管制對象也就不再只單純針對共產國家，在 1979 年出口管理法案下的軍民兩用出口管制，是依據戰略關係、對美國的國家安全威脅、國際商務實際狀況來運作。

在後冷戰時期，部分的國會議員與多數的美國工商團體代表認為美國的重心應該要放在出口規則的自由化，以利美國的企業可以更佳地參與高科技商品出口的國際競爭中；不過也有部分的人士及國家安全分析者認為，美國近十年來的出口管制自由化，反而令美國國家安全受到威脅，因此國會對未來的自由化應抱持

審慎的態度(CRS, 2008: 1)。對未來美國出口管制的自由化，仍在爭論之中，使得本欲取代 1979 年出口管理法案的 2007 年出口執行法案，到今天仍然沒有在美國國會中通過⁴⁸。

三、多邊軍民兩用出口管制體系的建立

除了美國的單邊力量之外，美國也同時導入了國際多邊合作。早在第一次世界大戰時，美國在應協約國之邀請與指導下，逐步進行對同盟國的多邊出口管制。1949 年出口管制法案通過的同一年，美國與西歐國家成立「多邊出口管制協調委員會」，⁴⁹旨在協調美歐國家對東西軍民貿易中，對兩用出口管制的步調和政策。這個委員會最核心的部分為其理事會，理事會可以決定出口管制的策略、產業名錄，並協調成員國採取一致行動(Mastanduno, 1992: 12)，如果要對蘇聯東歐共產國家集團進行出口或改變委員會的規則，則需要會員國的一致同意。

多邊出口管制協調委員會在 1949 年初興之時，這個多邊體制將管理的項目分成三個產業名錄：第一名錄是國際禁運項目；第二名錄是總量管制項目；第三名錄是各國監視項目。名列於第一名錄的項目，禁止與共產國家集團貿易往來；位列第二名錄的項目，可以在限定的名額內進行出口；第三名錄的項目中，則是授權各會員國自行管制(Cupitt, 2000: 72)。

在 1954 年的改革中，對產業名錄中進行改革。其中第一名錄自 260 項到 170 項；第二名錄自 90 項到 20 項；第三名錄自 100 項到 60 項(Cupitt, 2000: 101)。表面上從配合共同協調管制委員會的管制項目中，美國是從 297 項減少為 217 項

⁴⁸ 本法案於 2007 年，由參議員 Dodd 提出，文案內容可參考其提出的 S.2000 提案內容。

⁴⁹ 本協調機制不只面對蘇聯東歐國家集團，另外也針對中國大陸、北韓、越南等國，成立「中國委員會」，關於這部分，將在美國對中國大陸管制的部分續作說明。

(Cupitt, 2000)。從名目上來看，三類管制合計較多邊管制出口管制協調委員會的項目為少(250 項對 217 項)，但美國同時還受到美國本身的 1949 年出口管制法案帶來的限制，實際上遠比共同協調管制委員會來得嚴格；更何況三類產業名錄中，第二類是總量管制，第三類為各國監理，這兩項是屬於各國在允許範圍內可以出口的相對禁運，只要美國在後兩者的國內規定中採嚴格作法，則美國管制程度仍嚴於歐洲國家。

多邊出口管制協調委員會所做的軍民兩用出口管制協調，在會員國內部同時具備合作與衝突的方面。在合作的方面，各成員國都同意出口管制目的是為了進行戰略禁運，針對直接會造成目標國軍事能力提升的商品或技術進行禁運；但最大的衝突點，在於美國在主導這個委員會時，於 1949-1958 年及 1980-1984 年間，想將管制層次提升到經濟禁運，也就是說出口管制不只是對涉及目標國直接軍事能力提高，更擴及到對目標國的經濟等各方面的實力削弱(Mastanduno, 1992: 13)，這個作為很容易造成會員國間在經濟利益與國家安全的衝突。雖然綜觀多邊出口管制協調委員會在存續期間，主要由美國進行主導，但隨著其它成員國與美國之間的經濟相對實力拉近，以及對共產國家集團貿易的分歧，集團內部的衝突不斷上升(Mastanduno, 1992)。

出口管制內容的範圍，從單純的軍事武器管制，到全面性的物資禁止出口。多邊出口管制協調委員會成員中，各國雖然面對共同的國家安全威脅，但是基於對貿易和國家安全關係的假設和認知不同，雖然對戰略禁運的議題上差異不大。但是多邊管制制度與經濟利益存在很大的衝突性(Mastanduno, 1992: 13)，這個結果就帶來成員國之間的不同意見和步調。特別是在西歐國家，不論在地緣上與傳統上都和東歐國家間貿易往來密切，這些國家的工商業者有想與東歐國家集團貿易

的意圖，前面提到的 1954 年發生「英國驚奇」事件就是最好的案例。雖然最後美國以放鬆共同協調委員會的管制內容做為回應，並維繫住多邊出口管制協調委員會的運作，但也可以看出這些會員國，在國家安全與經濟利益間的矛盾衝突。

在冷戰行將結束時，多邊出口管制協調委員會的成員間，由於東西方的對峙程度不斷下降，歐洲國家對美國的安全保護依賴不斷減少，因此在 1989 年的多邊出口管制協調委員會高層會議上，美國與歐洲國家之間的矛盾爆發。在這次會議之後，歐洲國家日益不耐於多邊出口管制協調委員會對蘇聯東歐國家集團的軍民兩用出口管制，對一直不改變政策的美國，西歐國家的不滿日益增加；但美國的反應只是臨時性地解除對蘇聯東歐國家集團的無例外原則。而後在 1990 年二月，美歐國家在多邊出口管制協調委員會的執行委員會上，美國雖試圖以部分的讓步來滿足歐洲國家要求，但西歐國家在當時西德的領銜下，與美國發生激烈的爭執。最後在同年的六月間召開的高層會議上，美國與西歐國家最後達成了以下的改革方案：首先是大幅對出口管制的名錄解禁；對通訊、電腦與工具機的管制自由化；以高度選擇性的核心名錄(Core List)，取代了過往的產業名錄。在核心名錄的制度下，各國可以視自身狀況，從核心名錄中選擇本國欲進行管制的項目，而非過去的產業名錄，是用排除項目的方式來進行管制；最後則是將東歐國家排除出禁運的執行名單(Mastanduno, 1992: 331-335)。這個結果是繼 1954 年的集會後，對多邊出口管制協調委員會最大的變革，也對多邊出口管制協調管制委員會產生很大的傷害，其中最重要的是對這個機制存在的必要性產生質疑(Mastanduno, 1992: 336)。隨著冷戰的結束，多邊出口管制協調委員會的原始功能不再，最後於 1993 年時被解散。

在多邊出口管制協調委員會解散後，美國連同前多邊出口管制協調委員會會

員國，以及歐洲前共產國家，在 1996 年建立瓦聖納協定(Wassenaar Agreement)，以取代前面的多邊出口管制委員會的功能。瓦聖納協定的目的是希望以更高的透明度及對傳統武器及軍民兩用物資及技術更具責任感的出口管制，來穩定地區與國際間的穩定與和平。各會員國可在自願的基礎上，向其他會員國通報和交換資訊，各成員國除了以一致的方式達成出口管制的項目外，並且要將管制的方式，落實到本國的國家政策，並且將是否把物資出口的決定權及管制範圍，交給各國自行判斷 (Wassenaar Agreement, 2009: 9)⁵⁰。

然而瓦聖納協定雖然是多邊進行軍民兩用出口管制的多邊管制機制，但是它存在的最大問題是：由於它是列出管制範圍和項目，再交由各國以法律和判斷來執行，再加上決定管制的範圍是共識決，在管制層次上自然不是屬於太大的範圍，而且各國自行立法管制執行的後果，造成各會員國的行動不一致，給予受管制國家取得可替代性技術的可能空間。這個多邊出口管制制度，雖然在各國同意的基礎上，各國在傳統武器等方面在執行上較有成效；但在軍民兩用技術方面，它的管制卻因各國的安全觀點和對管制範圍的界定不同，在管制上也比較困難。

四、美國對中國大陸軍民兩用出口管制之演進與變遷

中美之間的國交，始自十九世紀的中美望廈條約，除十九到二十世紀初的庚子拳亂外，中美之間大致維持良好的關係，至中華民國成立時，美國也是世界上首先承認中華民國的大國，在兩次世界大戰時，更為同盟關係，因此在當時美國並不存在對中國的軍民兩用出口管制。

⁵⁰ 請參見瓦聖納協定網站

<http://www.wassenaar.org/publicdocuments/2009/Basic%20Documents%20-%20Jan%202009.pdf>

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，主要肇因於韓戰的爆發。在中國大陸介入韓戰後，美國決策者認為：中國革命的勝利及中蘇同盟的建立、朝鮮戰爭及中國參戰這一系列事件、都表明在亞洲存在著由史達林操縱的共產主義運動(郭友群，2006: 75)。因此美國政府援引 1949 年的出口管制法案，宣佈對中國大陸實施軍民兩用出口管制，同時將中國大陸的管制國家名錄，放入 Z 的等級。在這等級中，表面上仍然可透過美國給予的許可證出口產品至中國大陸，但在執行面幾乎沒有任何對中國大陸的實際出口(Grzybowski, 1973: 176-177)。

美國的軍民兩用出口管制政策是美國外交政策的輔助工具，在整個 1950 到 1960 年代末期，美國對中國大陸的政策基本上以圍堵政策為主，對中國大陸的軍民兩用出口管制也十分嚴格。

除了美國單方面對中國大陸進行管制外，還在多邊出口管制協調委員會底下，建立「中國委員會(CHICOM)」工作小組，專門負責對中國大陸、北韓等國的軍民兩用出口管制。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制十分嚴格，除名列多邊出口管制協調委員會的三類產業名錄項目以外，連不屬於這些貿易管制範圍內的 207 種項目不分級別一律對中國大陸進行管制。因為對中國大陸的軍民兩用出口管制明顯比蘇聯東歐共產國家集團來得嚴格，所以 1950 年代時出現的「中國差別問題」便由此而來(郭友群，2006: 75)。

即使美國和多邊出口協調委員會在 1954 年以後，對蘇聯東歐國家集團對貿易軍民兩用出口管制的逐步解禁，對中國大陸的軍民兩用出口管制仍然沒有鬆動，直到 1957 年法國宣佈解除對中國大陸軍民兩用出口管制的差別待遇(Cupitt, 2000: 115)。在法國之後，英國、日本也相繼宣布廢除中國差別待遇，其他的成員國在這三國之後也紛紛跟進。這些成員國與美國之間的對抗升級，美國為了防止中國差

別待遇問題導致多邊出口協調委員會以及中國委員會的崩潰，加上美國國內出現要求美國對中國委員會的差別待遇要進行改善，終使美國改變原先的立場，給予中國大陸平等的管制地位。但武器貿易的情況還是一直沒有得到改變(Cupitt, 2000:117；郭友群，2006: 75)。

1950年代的中國差別待遇管制，對中國大陸的影響及傷害很大，除了受到西方國家的貿易封鎖外，中國大陸也無法從西歐國家進口必要的藥品，對藥品的出口限制直接導致了大批中國大陸病人的死亡⁵¹。(郭友群，2006: 75)。

此外，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，另一個重大的影響是中國大陸無法透過貿易與轉移等方式，從美國取得較先進的軍民兩用技術。中共建政初期，技術基礎薄弱，又失去先進的軍民兩用技術引進來源，對中國大陸初期的建設造成很大的影響，使中國大陸必須建立起軍事化的科學研發體制及引進較落後的蘇聯技術(Feienbaum, 2003)，也造成中國大陸與先進國家之間極大的技術落差。迫使中國大陸不得不走自力更生的發展道路，西方國家的經濟與技術封鎖，也成為當時中國大陸重要的宣傳題材⁵²。

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，除了防止中國大陸取得西方國家技術與商品，以達成孤立中共政權外，也同時以此來削弱其他西方國家的工業實力與國際競爭力(王勇，2007: 232)。最有名的案例為中英兩國的航空機出口案，二次大戰後的民用航空機市場，雖然英國以彗星式(Comet)客機做為世界第一架商用噴射客機，取得噴射機時代的先機；但美國後來居上，波音與道格拉斯公司生產的客機，幾乎掌握整個西方國家民航市場。英國為尋找出路，本欲與中國大陸簽訂飛

⁵¹ 本段可以引用，在 Cupitt 的書中也提到當時對出口管制的批評，連抗生素也不出口到共產國家，理由是擔心這些物資為共產國家用於在韓戰作戰的部隊(Cupitt, 2000: 90)。

⁵² 中國大陸的文革電影，例如火紅的年代一片，就以煉出造船用特殊鋼為主題，最後也提到西方帝國主義對中國大陸的技術封鎖。

機的出口協議，但在美國利用多邊出口管制協調委員會的力量，及威脅停止英國飛機零配件供應的壓力下，英國最終不得不放棄對中國大陸飛機的出口。直到 1970 年代初，隨著中美關係的解凍，英國才正式向中國大陸出口飛機(王勇，2007: 231-232)⁵³。

中國大陸受到軍民兩用出口管制一直到 1970 年代才發生重大轉變。由於中蘇共的關係惡化，以及美國深陷越戰的泥淖中，中國大陸與美國都有改善彼此關係的意圖，由此中美關係開始出現緩和的跡象。在尼克森在 1972 年訪問中國大陸後，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制至 1989 年天安門事件前，不斷朝向放寬的方向發展，同時中國大陸與西歐國家的貿易往來也不斷增加。1971 年，美國宣佈解除對中國大陸的單方面特別管制，包括解除對中國大陸單方面軍民兩用出口管制差別待遇地位、解除對中國大陸出口項目中，除美國的出口管制名錄項目外的所有特別許可證管制，並視國家安全情況，將部分屬於出口管制名錄中的特別許可證管制變成普通管制。1972 年時，將名列於 Z 級國家集團的中國大陸，調升到與蘇聯同等的 Y 級，中國大陸的出口許可限額，則以對蘇聯的限額為調整的基準 (Grzybowski, 1973: 177)，這些都是中美關係緩和後，美國對中國大陸一連串管制放鬆的開始。

與此同時，中國大陸與西方國家的貿易交流，在內容與層次上也不斷提高。除了一般物資外，中國大陸在美國安排下，也取得英國勞斯萊斯公司向其出口的价值 2 億美元引擎，這筆交易也是中共建政後，從西方世界拿到的第一筆軍用物資(郭友群，2006: 76)。

⁵³不過 1960 年代末期，英國倒是出口過少量的三叉戟客機，林彪於 1971 年出逃時，就是坐此型飛機。另外也可以參考 Jeffrey A. Engel, "The Surly Bonds: American Cold War Constraints on British Aviation", *Enterprise and Society*, 2005 (3): 1-44

隨著中美關係的快速改善，美國對中國大陸軍民兩用出口管制也不斷解除限制。1979年，隨著中美正式建交及蘇軍入侵阿富汗，西方發達國家對中國大陸的出口管制鬆動幅度更大(郭友群，2006: 76)，美國在同年五月發表一篇報告指出，增強中國大陸對付蘇聯的軍事力量符合美國的國家利益，並批准美國公司的軍事產品及軍民兩用產品，出口到中國大陸的申請(王勇，2007: 232)。1980年，美國政府更進一步，將中國大陸從美國貿易管制分類中的 Y 類國家，獨立設為 P 類國家；在經過一連串的研究後，美國於 1983 年，將中國大陸從 P 類國家提升到友好國家的 V 類國家組(王勇，2007: 232)。

但值得注意的是：由於 V 組國家的涵蓋範圍極廣，從美國的歐洲盟邦到印度及前南斯拉夫聯邦等國，因此美國的出口管理規則規定與實際執行面會產生一定落差，所以中國大陸雖然名列友好國家的級別，但事實上美國基於國家安全因素，仍對中國大陸進行特別的出口管制限制，並未予給其同等的對待。因此中國大陸雖然在管制級別上升級，但是並未享受到如同一般 V 類國家應有的待遇(魏艾，1990: 147-148)。

伴隨中美正式外交關係的建立、不斷放鬆的出口管制項目及程式，為中國大陸取得美國與西歐國家的技術提供良好的基礎。配合當時中共提出「四個現代化」的口號下，中國大陸從西方國家引進技術的金額和項目不斷提高，而且成長速度極快，顯見中國大陸與美國及西方國家的技術合作在當時發展的一日千里(參見表 3.2)。

表 3.2：1981 年至 1986 年上半年，中國大陸的技術引進(金額單位：百萬美元)

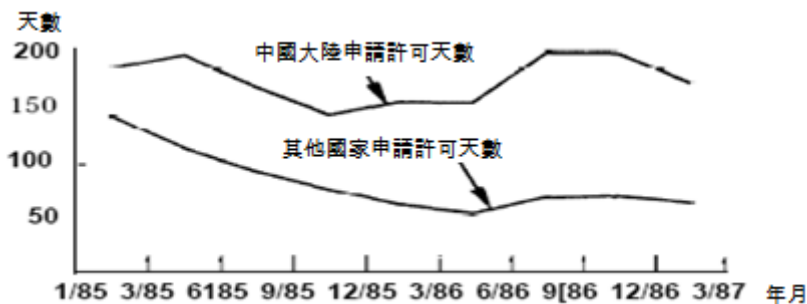
年份	金額	成長指數	合同數	備考
1981	107	100	73	

1982	363	339	102	
1983	558	521	219	晉為 V 類國家
1984	951	889	332	
1985	2960	2766	671	大幅簡化審批
1986	4455	4164	744	
1987 上半年	1610	1504	311	
合計	11004(百萬美元)		2452	

資料來源：魏艾著，《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》，第 62 頁，臺北市，商務印書館，民國 80 年。

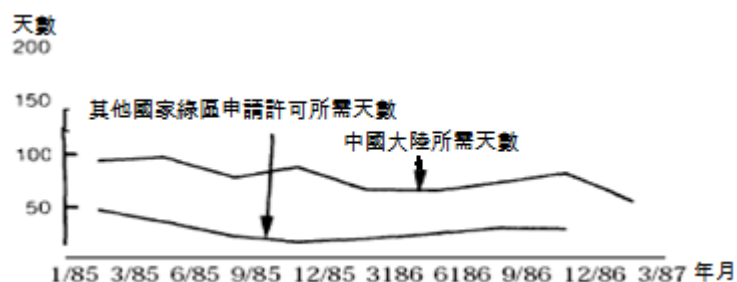
但是在成長的背後，由於美國雖然將中國大陸歸類為為 V 類國家，但對中國大陸的軍民兩用出口管制申請批准時間仍高於平均的出口審理期(圖 3.2、圖 3.3)，造成美國工商團體很大的不便。工商團體認為美國的政策，讓工商團體在對中國大陸出口和投資時處在十分不利的地位。在各界的壓力下，美國政府從 1985 年開始，與西方國家協同調整政策，不斷簡化審批程序(王勇，2007: 232-233)。

圖 3.2：美國對中國大陸出口管制許可證審查平均時間（相對其它國家）



資料來源：Office of Technology Assessment Report, *Technology Transfer to China*, p. 15, July 1987，原文參考：<http://www.fas.org/ota/reports/8729.pdf>

圖 3.3：對中國大陸出口的綠區與所有的審核案時間比較



資料來源：同上

多邊出口管制協調委員會也於 1985 年，在要求中國大陸承擔不向第三國轉讓軍民兩用商品與技術的義務情形下，確認中國大陸的特別出口地位，並放寬了軍用和民用 27 種技術產品的出口審批程式(郭友群，2006: 76)。在放寬這些措施後，可以看到其立竿見影的效果是：中國大陸技術引進的契約數量與金額呈現快速上升，僅 1985 年一年的引進金額，即超過 1981~1984 年的技術引進金額總和(表 3.2)。也可見隨著中美關係的回溫，美國和西方國家放寬對中國大陸出口管制的效果。

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，在 1989 年出現巨大的轉折。由於 1989 年的天安門事件中，中國大陸官方強力鎮壓學生運動，一時之間受到西方國家強烈的抵制。在天安門事件爆發後，除了中美之間的政治關係惡化，直接導致美國對中國大陸採取較嚴格的管制政策。美國宣佈中止與中國的政府間軍售和商業性軍售，暫停美中軍事技術合作專案的進行，這其中就包括了 1980 年代中期中美達成的 5.5 億美元「和平珍珠」專案⁵⁴。多邊出口管制協調委員會成員國也宣布終止對其放寬尖端技術產品出口特別計畫的實施，這使剛剛起步的中歐軍事貿易往來即告終止。同時，歐洲共同體(European Community)高峰會議也做出決定，禁止對中國大陸軍售，這就是至今仍未解除的對中國大陸武器禁運政策之開始。

同樣的制裁也發生在軍民兩用出口管制上，在 1989 年天安門事件發生後，美

⁵⁴即由美國幫助中國大陸更新 55 架殲八飛機電子設備的計畫，見郭友群，2006: 76

國也禁止中美兩國商用衛星發射上的合作，包括以中國大陸的火箭代為發射美國衛星的商業行為⁵⁵。不過由於中國大陸發射衛星的價格低，技術水準也不錯，十分適合商業發射需要，所以在 1989 年 12 月，布希政府即特別許可中國大陸發射兩顆美國衛星的契約，此後，通過個案審批的方式，中國大陸又陸續發射了 12 顆美國衛星(余萬里，2000: 51)。這也看得出中國大陸的帶來商業利益，影響美國政府軍民兩用出口管制的決策。

五、後冷戰時期的發展

此後隨著 1989 年的六四天安門的風波過去，中國大陸經濟持續發展，美國在後冷戰時期將出口管制重點放在防擴散的問題上，和全球化的結果，都創造了不同於冷戰的國際政治與經濟格局，在柯林頓總統的時期，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策又出現轉變。

在柯林頓的任上，美國在軍民兩用出口管制政策也試圖做出一些改變，其中在 1993 年至 1995 年間，美國政府曾宣佈要進行出口管制的改革。1993 年時，柯林頓政府發表貿易促進與協調委員會的報告(王勇，2007: 235)，並曾得到產業部門的熱烈迴響與注意，產業部門原想以此為契機，利用改革進行產業動力的建設與調整，並且也為高科技公司的長期問題，向立法部門遊說來改變軍民兩用出口管制。但是柯林頓政府在快速地對軍民兩用出口管制進行鬆綁和調整，卻也無法解釋這些調整與強化防擴散政策之間的關係，並且過度低估建立軍民兩用出口管制政策方向共識的難度，結果柯林頓政府一方面由於遊說國會難度過大；另一方面是因為 1994 年的期中選舉後，共和黨同時掌握參眾兩院，於是放棄推動相關立法

⁵⁵ 事實上這個技術是標準的軍民兩用技術，它同時涉及到導航、飛彈等技術。

的工作，結果對美國的軍民兩用出口管制造成不利影響(Cupitt, 2000: 207-209)。

大致上在柯林頓政府的任期內，中國大陸得益於中美關係的緩和，以及本身的經濟發展，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制自由化，不但中國大陸的技術水準提高，中美經濟關係也不斷增強。當時美國也大量發放超級電腦、商用衛星發射出口許可等(Cox, 1999)。此時隨著中美兩國關係的回溫，以及美國對軍民兩用出口管制的放鬆，從 1995 年開始，中美之間的技術貿易又出現了明顯的回升趨勢。1995 年當年，中國技術進口契約金額比上一年增加了 3 倍多；契約數量增加了 8 倍，其中從美國引進的契約金額增加了將近 4 倍，契約數量增加了 10 倍多(余萬里，2000: 51)除了在外交上中美關係再次出現新的緩和，甚至在 1998 年，柯林頓訪問中國大陸時，宣佈建立中美兩國的戰略夥伴關係，中美之間的關係不斷加強。

但是柯林頓時期的對中國大陸軍民兩用出口管制政策的問題之一是：當柯林頓政府在進行對中國大陸軍民兩用出口管制政策朝自由化發展方向時，卻沒有在國會中尋求有力的支持，因此國會對柯林頓的政策採取比較抗衡的立場。1999 年美國眾議院的考克斯報告，就對柯林頓大量放寬對中國大陸出口採取反對和不友善的立場(Cox, 1999)。雖然這是對柯林頓時期放鬆管制的做法給予不同的意見，但這背後的府會之爭卻是不可不查的要素。

到了小布希政府的時代，因為小布希政府視中美之間為一種戰略競爭關係，加上美國國會中，偏向保守派與對中國大陸不友善的安全專家，透過中美經濟安全審查委員會(U.S.-China Economic and Security Review Commission, USCC)，宣揚中國大陸的崛起對美國可能產生的國家安全威脅，致使美國對中國大陸的技術出口限制再次明顯加強(王勇，2007: 238)。

不過美國有中國大陸造成對美國國家安全威脅的觀點，主要是認為中國大陸

的技術差距正在和美國拉近，美國相對的技術優勢下降，對美國的國家安全不利。在 2002 年時，美國國會總審計署發表關於中國大陸半導體產業的研究報告，從這份報告中，可以窺知美國對本身的相對優勢下降，及中國大陸的發展，對美國國家安全構成威脅的憂慮。報告中指出：自 1986 年起，中國大陸政府決心提升其半導體製造技術能力，透過技術的引進與研發，中國大陸的半導體產業已經大幅縮短與美國之間的差距，兩國從早年的 7~10 年差距；到 2002 年只剩 2 年的差距。甚至在最先進的晶片製造上，中國大陸的商業技術差距也只低於美國一代的水準。中國大陸不斷上升的半導體製造能力，也提高中國大陸發展武器的水準與先進的消費電子製造能力(GAO, 2002b: 2)。

美國賣給中國大陸的半導體設備與資材，是促成中國大陸技術水準、生產能力上升的直接與重要原因之一。即使面對中國大陸與美國的技術水準不斷拉近的事實，美國商務部卻沒有對出口到中國大陸半導體生產設備與資材做出嚴謹的管制。最後國會總審計署建議：商務部、國務院與國防部對中國大陸的技術發展評估過時，也應該一併加以改進(GAO, 2002b)。從美國國會總審計署的報告中可知，美國相對於中國大陸的技術水準優勢不斷被削弱，並認為這樣的結果會造成美國國家安全的隱憂。這為美國在小布希政府初期時，對中國大陸的軍民兩用出口管制採取收緊政策提出一個重要的依據。

但是小布希政府對中國大陸的軍民兩用出口管制政策後來卻與其任期剛開始時的表現發生變化，包括中美兩國的經濟往來日益密切，全球化帶來的技術流動，中國大陸可以自美國以外國家取得替代技術，或吸引海外留學生歸國，取得美國的技術，中國大陸對反擴散政策的配合。中國大陸帶來的經濟利益與符合美國國家安全的作為，讓美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策無法做出一個具一貫

性的作法。綜觀小布希政府對中國大陸的軍民兩用出口管制政策相較前面幾任政府時期相比，雖然國家安全的考量仍放在最重要的地位，但是經濟利益的驅動力也不容忽視。隨著中美之間的經貿往來不斷加強，美國政府不但無法收緊對中國大陸的軍民兩用出口管制，反而出現政策上的搖擺的現象，不過近來美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，走向兼顧國家安全與商業利益的方向，美國商務部的產業安全局於 2007 年開始的合格終端用戶(Validated End-User, VEU)計畫，屬於新的政策方向嘗試(BIS, 2007d)⁵⁶。

第三節 小結

如何看待美國對中國大陸軍民兩用出口管制？綜觀美國執行軍民兩用商品與技術出口管制的歷程，美國對技術的出口管制，重視程度大於商品，主要是因為出口管制能否成功，很重要的程度上是發動國相對於目標國的技術優勢，如果發動國對目標國的技術差距愈小，則軍民兩用出口管制的有效程度會不斷降低⁵⁷。

美國對中國大陸軍民兩用出口管制的政策，在對中國大陸軍民兩用出口管制的歷程中也不斷發生變化。一方面是美國本身對國際環境的認知與中美關係的變化；另一方面則與中美之間的經濟關係有關。早期美國的軍民兩用出口管制政策，不論是美國的軍民兩用出口管制法案或是多邊的多邊出口管制協調委員會，美國的目的就是以經濟封鎖為手段來阻礙社會主義國家的經濟發展和國防現代化，以防止目標國因此提升其經濟與軍事力。實際上，美國的政策確給中國大陸在政治、經濟、軍事及社會生活各方面造成嚴重影響，使中國大陸失去了從西方獲得

⁵⁶ 關於合格終端用戶計畫，將在第五章續作說明。

⁵⁷ 本部分可以詳參 McDaniell, 1993 的說明。

資金、技術和物資的管道，對中國大陸的經濟和社會建設帶來了巨大的不利後果。雖然這個政策給予美國及其盟國也造成經濟、財政和政治等方面的損失，不過早期由於美國的經濟實力遠大於中國大陸，與中國大陸貿易往來極少，再加上美國對西歐盟國的控制能力較強，雖然這些西歐盟國在某些特定的事件中對美國施壓，迫使美國改變多邊出口管制協調委員會中，對中國大陸管制的差別待遇。但大致上在多邊出口管制協調委員會存續的時間內，美國對其有領導地位，也比較能控制這個集團。

但到了比較晚期時，美國的出口管制政策卻反而變成了一種經濟工具，美國在後冷戰時期，技術的相對優勢不再像冷戰末期一般具有絕對的主導優勢。這個結果就造成美國對防止技術的出口，不論在成本或難度上日益提高，再加上中美之間的經濟關係不斷上升的趨勢下，美國為了保持其經濟利益與科技優勢，出口管制成為了美國保證美國科技優勢與延緩中國大陸取得技術的工具。例如在半導體產業中，美國國會總審計署的報告中提到，美國主管出口的部門，在現有的技術水準下，應該保持美國對中國大陸技術兩代的領先優勢⁵⁸(GAO, 2002b)。一旦中國大陸的技術突破，或引進替代技術時，會帶來美國對中國大陸軍民兩用出口管制的放鬆。

最後應該如何看待美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策？軍民兩用出口管制是美國為保障國家安全、促進外交政策所憑藉的經濟手段之一，其核心是政治與安全的需要。因此，在中美關係的層面上，軍民兩用出口管制問題直接取決於兩國關係的總體狀況，所以從另一方面，出口管制政策的變化也能夠反映出美國對中國大陸戰略態勢的變化(余萬里，2000: 51)。可以視為美國對中國大陸態度

⁵⁸ 反過來說，就是美國出口到中國大陸的半導體技術，領先幅度不能超過中國大陸水準兩代(約 3 至 4 年)。

的一種晴雨錶，所以只有中美之間的關係不斷改善，讓中國大陸在美國眼中成為「負起責任的大國」，是美國放寬軍民兩用出口管制，在政治上的基本條件。

另外，後冷戰的國際環境是不斷推進的貿易自由化與全球化，經濟利益成為不可忽視的影響因素，加上技術的流動，這些因素讓美國對中國大陸的出口管制難度提高。所以從經濟的角度來看，中國大陸的經濟不斷發展，不只可以提高其生產力與人民的生活水準，使中國大陸在經濟利益上變得更加誘人，吸引更多的外來投資，也有助於中國大陸自身的技術提升。而且中國大陸的經濟利益，也會讓美國的工商團體更能夠站在中國大陸的一邊，替其遊說將管制不斷放寬。

所以總結來看，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策，同時受到國家安全與經濟利益等因素的影響，國家安全是美國軍民兩用出口管制政策的重要考量。經濟利益的變化，隨著中美之間的經貿關係上升，互賴程度加大，這是冷戰與後冷戰時期非常大的區別。

回顧美國的軍民兩用出口管制歷程後，下一章將檢討美國出口管制的有效性，與經濟利益如何影響美國對中國大陸軍民兩用商品與技術出口管制。從冷戰到後冷戰時期，美國的軍民兩用出口管制也應該與時俱進，「以保證這些技術不會流向擴散國家、恐怖主義國家與威脅美國安全利益的國家(CRS, 2008)。」這是美國軍民兩用出口管制的背後思考。

第四章 美國跨國公司在美國對中國大陸兩用出口管制決策影響

美國的軍民兩用出口管制，為美國在冷戰時期，防止東歐國家集團利用美國的科技，保障美國的國家安全，起到重要的作用。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，自中美兩國恢復商務往來以後，隨著美國跨國公司在中國大陸的商務活動不斷增加，以及中國大陸經濟的成長，美國跨國公司對美國政府的兩用出口管制政策，逐步出現不滿的聲浪，並試圖影響美國對中國大陸兩用出口管制的政策。

本章將從跨國公司在中國大陸商務活動出發，然後針對後冷戰時期，跨國公司對美國軍民兩用出口管制的批評，並說明影響美國軍民兩用出口管制政策因素，最後以這些影響因素做為變數說明美國跨國公司在冷戰前後，對美國軍民兩用出口管制政策的影響。

第一節 美國跨國公司在中國大陸的商務活動

美國的跨國公司在全世界擴張他們的市場份額，是美國的霸權時代中，具有重要的政治經濟意義。跨國公司指一家公司在多國之間從事持有、控制、生產附加價值的行為，其控制附加生產行為的方式是海外直接投資與海外公司合作進行生產(Dunning, 1974)。

跨國公司在二次大戰後的興起主要是來自於兩個方面：首先在跨國公司的內部，他們的管理人才眾多，金融資本雄厚，技術資源豐富(Gilpin, 1987, ch.6)，並透過直接投資，取得對地主國經濟權力的影響；在外部環境方面，美國在二次大戰後的霸權實力，能夠防止其他競爭者開發新的市場(特別是蘇聯與東歐國家集團)，而且歐洲國家因二次大戰變得殘破不堪，以及歐洲國家因戰爭而亟待重建，一時

之間並沒有實力挑戰美國跨國公司的市場地位，外部環境提供美國的跨國公司擴張的政治、安全、經濟保證(Gilpin, 1975, ch.5, 6)。不僅如此，美國跨國公司在全世界的擴張，也將美國的政治影響力投射到跨國公司的地主國，這也表示美國跨國公司活動，可能會涉入到他國的政治，影響該國的決策(Kline, 2003)。

美國跨國公司同時是美國經濟實力的象徵。依照 Gilpin 的觀察，它是在美國核子武力、美元外，美國霸權的第三根支柱(Gilpin, 1975: 161)。主要的原因是：它可以為美國分配世界的資源。例如在早期石油輸出國家組織尚未成立時，石油資源從開採到分銷，主要都掌握在美國的石油公司手上，這對美國分配資源起了很大的作用。與此同時跨國公司雖然做為非國家行為者，雖然在國際政治上具有重要意義，它的擴張也是支持美國霸權的支柱。但是跨國公司畢竟是商業營利法人，它們的行為一樣受到經濟學中的廠商行為原則—成本最小化與效益最大化所制約(Krugman and Wells, 2006, ch.8)。所以跨國公司的佈局和行為，深受經濟利益的影響。

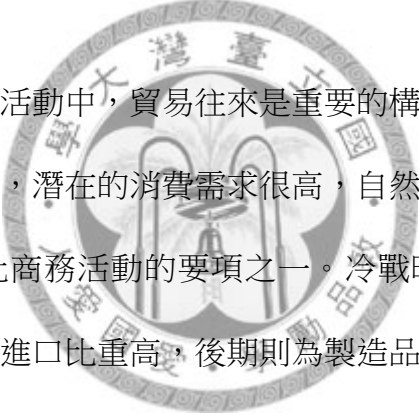
在中共建政前，美國在中國大陸的商務活動十分發達，例如標準石油、通用汽車，以及 Baldwin 公司、道格拉斯公司等，它們產品在中國大陸都占有極大的市場份額；但是國共內戰爆發及中共建政後，中美之間的商務往來因韓戰的關係，以及美國凍結中國大陸在美資產，和對中國大陸的封鎖而中止。到了尼克森訪問中國大陸，中美關係迅速回溫之後，美國和中國大陸之間的商務往來逐漸增加。在政治方面，美國一方面逐步放寬對中國大陸的軍民兩用出口管制，另一方面則是中美之間的外交正常化，消除了美國與中共間經濟關係進一步擴展的障礙，美國也給予中國大陸最惠國待遇地位，增加美國跨國公司前往中國大陸投資的誘因(魏艾，1990: 9)；在經濟方面，恰好此時中國大陸採取改革開放政策，基於進行四

個現代化的需要，也鼓勵向外招商引資，美國跨國公司也與其它國家和地區的跨國公司在此時來到中國大陸發展。

一、冷戰時期美國跨國公司的商務活動發展

冷戰時期美國跨國公司在中國大陸的商務活動，主要分為以下的部分：貿易往來、美國的直接投資與技術出口等項目，以下就這些活動進行說明。

(一) 中美之間的貿易往來



美國對中國大陸商務活動中，貿易往來是重要的構成要素之一，中國大陸的人口多，意味著市場廣大，潛在的消費需求很高，自然在中美恢復商務往來後，中美之間的貿易成為彼此商務活動的要項之一。冷戰時期的中美貿易有以下特色：前期中國大陸農產品進口比重高，後期則為製造品為主流；貿易額呈現成長趨勢，但貿易額仍低，而且中共依賴美國市場的比重不斷提高。

中美貿易發展初期，由於中國大陸的人民公社制度等因素，糧食產量無法自給自足，加上美國的製造品又因對中國大陸出口管制受到限制，因此在美國對中國大陸出口的結構中，農產品的比重很高(魏艾，1990: 69-70)；一直到1983年以後，隨著中國大陸包產到戶的制度逐步落實，隨著糧食產量提高，中國大陸的農產品自美國進口額大幅滑落，製造品成為進口主流(表 4.1)。

其次，貿易額呈現成長趨勢，中國大陸對美國的市場依賴程度提高(表 4.2)。自從美國在1972年解除對中國大陸的禁運以來，中美之間的貿易額成長，雙方貿

易額自 1971 年的 5 百萬美元⁵⁹，提高到 1986 年的 83 億美元；而且中國大陸對國市場的依賴提高，中國大陸對美國市場的出口比重不斷成長，至 1986 年達到 16.9%。比較中美兩國建交前的貿易額，1978 年的中美貿易額為 11 億美元；中國大陸對美國出口額所占比例為 3.3%，也足見中美外交關係的建立，對中美貿易的促進作用。

表 4.1 美國對中國大陸出口結構(1979~1985)，單位：百分比

年份	製造品比重	農產品比重	其它商品比重
1979	38.0	57.7	4.3
1980	32.6	59.0	8.4
1981	31.5	54.4	14.1
1982	36.7	51.6	11.7
1983	60.9	25.2	13.9
1984	64.6	20.6	14.8
1985	81.8	N/A	N/A

資料來源：魏艾，《美國對中共之技術轉移：技術評估及其影響》，第 71 頁。

表 4.2 中國大陸與美國的貿易概況(1971~1986)，單位：百萬美元，百分比

年份	自美進口額	比重	對美出口額	比重	貿易額	貿易依賴	收支
1971	N/A	N/A	5.0	0.2	5.0	0.1	5.0
1972	63.5	2.2	32.4	1.0	95.9	1.6	-31.0
1973	740.2	14.2	64.9	1.3	805.1	7.8	-675.3
1974	819.1	11.0	114.7	1.7	933.8	6.6	-704.4
1975	303.6	4.1	158.3	2.2	461.9	3.2	-145.3
1976	135.4	2.4	201.9	2.8	337.3	2.5	66.5
1977	171.3	2.6	202.7	2.5	374.0	2.5	31.4
1978	818.2	8.4	324.0	3.3	1142.2	4.9	-494.2

⁵⁹ 主要是第三國間接貿易，魏艾，1990: 70。

1979	1716.5	10.9	592.3	4.4	2308.8	7.9	-1124.2
1980	3749.0	19.5	1143.4	5.9	4892.4	12.7	-2605.6
1981	3598.6	19.7	1994.1	9.1	5592.7	13.9	-1604.5
1982	2904.5	17.2	240.5	10.4	5335.0	13.2	-474.0
1983	2163.2	11.7	2447.7	10.3	4610.9	10.9	284.5
1984	2988.5	11.8	3355.0	12.1	6343.5	12.0	366.5
1985	3795.1	9.0	4224.0	15.4	8020.1	11.5	427.9
1986	3106.0	7.2	5241.0	16.9	8346.0	11.3	2135.0

資料來源：魏艾，《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》，第 70 頁。

(二) 海外直接投資與技術出口

美國跨國公司進行商務活動的另一個理由，是要尋找投資生產的地方。中國大陸擁有世界最多的人口，這就意味著充足的勞動力與低廉的勞動成本，對於已進入產品週期的成熟期產品來說，壓低成本是很重要的目的，中國大陸的低生產成本，成為重要的低階產品生產地，所以跨國公司也開始向中國大陸投資。美國跨國公司在此時進入中國大陸投資時，所使用的方式為：合作經營、合資經營、獨資經營等方式(魏艾，1990)。合作經營是美國公司與中國大陸本地企業合組新企業；合資經營為美國企業與中國大陸企業共同出資經營企業；獨資企業則是美國的企業直接投資設廠。在這些經營的模式中，以合資經營的模式占的比例最高，不過合資經營企業的投資規模不大，投資項目以房地產投資的項目占的比例最高(魏艾，1990: 103)。

雖然當時的投資項目與金額不高，但美國企業來到中國大陸投資帶來的效果之一，就是美國對中國大陸的技術出口金額與項目的增加。表 4.3 為美國對中國大

陸及其它共產國家集團核准的技術出口件數與比例，顯示在 1981 年至 1985 年間，美國核准對共產國家集團的技術出口件數，中國大陸占的比例都是第一位，美國對中國大陸的技術出口，不但有助於美國企業在中國大陸當地投資生產，中國大陸也透過合資經營企業取得美國的生產技術，有助於中國大陸自美國吸收比較進步的生產技術。

表 4.3：美國批准對中共、蘇聯和東歐國家技術資料出口比較（1981~1985）(單位：件數；百分比)

國別 \ 年度	1981		1982		1983		1984		1985	
	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例
蘇聯	36	15.7	0	0	33	10.3	36	12.7	101	24.1
中共	125	54.5	155	61.0	207	64.7	124	43.8	190	45.2
東歐國家	68	29.8	99	39.0	80	25.0	123	43.5	129	30.7

資料來源：魏艾，《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》，第 179 頁。

冷戰時期美國與中國大陸的經貿往來主要得益中美關係的改善。中美關係的改善除了可以讓美國認為中國大陸對自身的國家安全威脅下降，促進美國放鬆對中國大陸的軍民兩用出口管制外，美國跨國企業因此有進入中國大陸市場誘因。

即使如此，冷戰時期國家安全仍是美國對中國大陸軍民兩用出口管制重要的考量原因之一。在冷戰時期，美國對中國大陸的開放，主要仍是基於國家安全的基礎來思考，雖然在對中國大陸開放的背後理由不排除有經濟利益的思考，但是綜觀整個冷戰期間，即使中國大陸已經受益於海外直接投資與對外貿易，使其經濟不斷成長。但是中國大陸這段期間帶給美國的經濟利益還不足，依照中國大陸的國家統計局資料，1979 年中國大陸的國內生產總值僅為 4062 億元人民幣，1978

年的進出口總額僅 355 億元人民幣(中國國家統計局，2008⁶⁰)。中國大陸帶給美國的實質利益不足，也讓美國資本的流入額和占外資來源的比例較低。總計在 1979 年到 1990 年間，外商直接投資金額達到了 406 億美元(表 4.4)⁶¹，其中在 1984 到 1986 年間，中國大陸當時最大的外資來源是港澳資金，占了全部的 54%；相比而言，美國的資本只占了全部的 17.7%(魏艾，1990: 171)。

表 4.4：1979 年至 1990 年，中國大陸吸收外商直接投資統計

項目單位：個；金額單位：億美元

年份	外商直接投資	
	項 目	金 額
1979-1984	3724	97.50
1985	3073	63.33
1986	1498	33.30
1987	2233	37.09
1988	5945	52.97
1989	5779	56.00
1990	7273	65.96
合計	29075	406.15

資料來源：中國統計年鑒，2008 年。中國國家統計局

雖然仍然受到限制，但中國大陸在這段期間所獲得的投資及技術，仍然有它實質的貢獻。首先是提高了中國大陸的技術水準；其次是提高了中國大陸的經濟成長率，特別在第二產業類別的工業成長率，自 1980 年至 1989 年間，平均成長率為 10.62%⁶²(表 4.5)，成長速度快於國民總收入與人均生產總值。來自跨國公司

⁶⁰ 參見 2008 年中國統計年鑒 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm>

⁶¹ 中國統計年鑒，2008 年。 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm>

⁶² 中國統計年鑒，2008 年。 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm>

的投資，讓中國大陸意識到自己的技術發展落後西方國家水準甚多，決心推動旨在促進科學技術現代化的 863 工程⁶³。

表 4.5：1980 年至 1989 年，中國大陸工業部門生產力指數變化

(上年=100)			
年份	國 民 總收入	工 業	人 均 生產總值
1980	107.8	112.7	106.5
1981	105.2	101.7	103.9
1982	109.2	105.8	107.5
1983	111.1	109.7	109.3
1984	115.3	114.9	113.7
1985	113.2	118.2	111.9
1986	108.5	109.6	107.2
1987	111.5	113.2	109.8
1988	111.3	115.3	109.5
1989	104.2	105.1	102.5

資料來源：中國統計年鑒，2008，中國國家統計局。

網址：<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm>

二、後冷戰時期美國跨國企業商務活動發展

前一段重點介紹中美之間的經貿活動在冷戰時期的發展，綜觀當時中美之間的貿易往來，雙方的貿易額與項目較少，彼此之間的互賴程度也不高。同時期進入中國大陸市場的國家不獨美國，這也埋下美國企業為日後面臨其他國家跨國公

⁶³ 863 工程是於 1986 年 3 月推出的科技研究計畫，在後面會特別說明。

司在中國大陸激烈競爭的伏筆。

在後冷戰時期，隨著中國大陸的經濟不斷發展，特別是中國大陸加入世貿組織後，中國大陸的開放腳步不斷加速。也讓美國在中國大陸的投資與商務活動日益增加。中國大陸市場帶來的經濟利益，成為美國工商團體影響美國政府對中國大陸軍民兩用出口管制時，很重要的考量因素，也成為美國工商團體向政府遊說的重點。

中國大陸在 1980 年代透過引進外資和技術進行現代化，在 1989 年的天安門事件發生後，遭到歐美國家政府的抵制。1992 年鄧小平南巡講話宣誓中國大陸仍持續進行改革開放，以及歐美各國對中國大陸的抵制措施逐步解除，許多歐美的企業再次來到中國大陸投資，到了 1993 年中國大陸的外資流入較前年幾乎上升一倍(1992 年，581 億美元；1993 年，1114 億美元)⁶⁴。

此時冷戰結束，全球安全環境大幅緩和，促使全球化時代的到來，並帶來貿易的自由化，隨著中國大陸與美國的貿易往來逐步增加，美國的跨國公司在中國大陸的直接投資不斷提高。而且中國大陸經過改革開放後，經濟成長率快速成長下，中國大陸民眾的收入不斷提高，帶來廣大的消費需求。對美國企業來說，中國大陸帶給美國的經濟誘因與利益不斷提高，這都是美國的跨國公司大量投資中國大陸的因素。

後冷戰時期，中美之間的貿易往來不斷提高，特別在中國大陸進入世貿組織以來，雙方貿易額不斷增加(表 4.6)。自 1992 年至 2008 年止，中美貿易的特色為：增加速度快，以 1992 年的貿易額為準，成長逾 12 倍，中國大陸在 2004 年時，已經成為繼加拿大與墨西哥後的第三大貿易夥伴。其次是早期中國大陸對美國的出

⁶⁴中國統計年鑒，2008 年。http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm

口成長迅速；後期則是自美國進口的成長率高於出口，例如在 2004 年中國大陸自美國的進口額為 340 億美元，較 2001 年成長 81%。美國對全世界的出口，美國對中國大陸出口額成長極快，成為美國對全世界出口中，成長最快的地區（中國美國商會，2006: 15），即使如此中美之間的貿易失衡仍然無法得到改善。美國對中國大陸的貿易逆差依然很大。至 2008 年，美國對中國大陸即出現了 2860 億美元的逆差，成為中美貿易之間貿易的另一個重大爭論議題。

表 4.6：1992 年至 2008 年，中美貿易額一覽表，單位：千美元

年份	中國大陸對美出口	中國大陸自美進口	中美貿易額	指數
1992	25,727,584	7,418,427	33,146,011	100
1993	31,539,929	8,762,826	40,302,755	121.59
1994	38,786,697	9,281,762	48,068,459	145.02
1995	45,543,199	11,753,601	57,296,800	172.86
1996	51,512,593	11,992,625	63,505,218	191.59
1997	62,557,601	12,862,290	75,419,891	227.54
1998	71,168,680	14,241,342	85,410,022	257.68
1999	81,788,219	13,111,004	94,899,223	286.31
2000	100,018,429	16,185,276	116,203,705	350.58
2001	102,278,337	19,182,333	121,460,670	366.44
2002	125,192,465	22,127,790	147,320,255	444.46
2003	152,436,097	28,367,943	180,804,040	545.48
2004	196,682,034	34,427,772	231,109,806	697.25
2005	243,470,105	41,192,010	284,662,115	858.81
2006	287,774,353	53,673,008	341,447,361	1030.13
2007	321,442,867	62,936,892	384,379,759	1159.66
2008	337,772,628	69,732,838	407,505,466	1229.43

成長指數：1992=100

資料來源：美國貿易統計速報(<http://www.tse.export.gov>)，作者自行整理

在對外直接投資部分，中國大陸在後冷戰時期發展也同樣迅速，隨著中國大陸招商引資的誘因不斷完善，吸引世界許多廠商紛紛來到中國大陸投資。自 1979 年至 2007 年，中國大陸計實際利用外資九千五百四十五億美元，其中後冷戰時期(1992~2007)期間，合計外資進入八千七百三十四億美元，佔了全數的 91.5%(中國國家統計局, 2008)。美國在後冷戰時期對中國大陸的直接投資額不斷成長(表 4.7)，1994 年到 2007 年間，美國外資占中國大陸利用外資的 6.76%，成為中國大陸重要的外資來源之一。

表 4.7：美國實際資本利用占總實際外資利用比例(1994~2007)，單位：億美元。

年份	利用外資金額	利用美國資本額	比例(百分率)
1994	432.13	30.27	7.00
1995	481.33	31.35	6.51
1996	548.05	50.51	9.22
1997	644.08	41.61	6.46
1998	585.57	41.74	7.13
1999	526.59	42.23	8.02
2000	593.56	43.85	7.39
2001	496.72	45.42	9.14
2002	550.11	55.56	10.10
2003	561.40	43.71	7.79
2004	640.72	39.44	6.16
2005	638.05	30.74	4.82
2006	670.76	28.76	4.29
2007	783.39	26.47	3.38
合計	8152.46	551.66	6.77

資料來源：中國國家統計年鑒(1996~2008)，中國國家統計局，作者自行整理。

註：只計算至小數點第二位，餘四捨五入。

三、美商在中國大陸商務活動的評估

綜觀中美經貿關係發展以及跨國公司在中國大陸的商務活動，可以歸納如下：首先規模的不斷擴大。中美之間的雙邊貿易額 1972 年的九千五百萬美元，成長到今日的逾四千億美元，規模之大與成長之快為世所罕見。將美國在中國大陸在冷戰前後的商務活動比較之後，可以發現中美之間的經貿互賴程度不斷增加，經濟因素在中美關係中的影響力成為不可忽視的因素。

特別自 2006 年 9 月以來，由美國前總統布希與中華人民共和國國家主席胡錦濤共同倡議的「中美戰略經濟對話⁶⁵」，足可見經濟因素在兩國關係間的角色，已經和戰略關係等量齊觀；其次美國對中國大陸的投資在冷戰後也不斷成長，成為中國大陸重要的外資來源之一。

美國跨國公司在中國大陸的商務活動發展另一個指標，是美國在中國大陸的商業團體成員數量的不斷成長。目前美國在中國大陸的主要商業團體為「中國美國商會」與「美中貿易全國委員會(U.S.-China Business Council)」。中國美國商會目前擁有代表逾 1200 家企業的 2600 名以上會員⁶⁶(中國美國商會, 2009); 成立於 1973 年的美中貿易全國委員會，其主要會員更涵蓋美國重要的大型跨國企業、製造業與服務業⁶⁷(美中貿易全國委員會, 2009)。這些工商團體組織，隨著美國在中國大陸

⁶⁵ 本對話由中美兩國元首共同倡議成立，自 2006 年以來每年兩次，每半年輪流在中美兩國首都舉行，自 2009 年始，改名為中美戰略與經濟對話，舉辦頻率為每年一次，今年的對話在北京舉行。

⁶⁶ 詳見美國商會介紹：<http://www.amchamchina.org/article/10>

⁶⁷ 關於會員企業名錄，可詳查 http://www.uschina.org/member_companies.html

陸的商務活動發展不斷增加其會員，除了表示美國公司在中國大陸的商務發展不斷深化外，他們也成為在中美貿易議題上一股不可忽視的力量，並且針對美國對中國大陸的兩用出口管制，起到不可忽視的影響。

第二節 美國跨國企業對美國軍民兩用出口管制政策的批評

前一章說明當前美國的兩用出口管制政策的形成與歷程，目前美國的軍民兩用出口管制制度，主要是以 2001 年失效的 1979 年出口管制法案為主要架構，為因應失效後的出口管理法案，造成執行和裁處的困難，目前美國利用國際經濟權力緊急法案做為過渡，目前這一套管制架構，在美國的內部及外部都引發許多方面的批評。

美國的跨國公司在中國大陸的商務活動，同時受到其他國家競爭者的進逼，特別是在軍民兩用出口的層次上，由於美國的管制標準其他國家來得嚴格，但其他國家並沒有採用同一標準管制，中國大陸可以經由其它國家取得替代的技術，結果就可能造成預期對中國大陸管制目標並沒有成功，甚至造成本身經濟利益的損失。本節將說明冷戰後，美國工商團體如何針對美國對中國大陸的出口管制批評做一個討論。

大凡任何出口管制的行為，都是一種扭曲市場效率性的行為，容易陷入國家安全與經濟利益間的爭論。時任美中貿易全國委員會的會長 Robert Kapp 曾於 2001 年 6 月在中美經濟安全審查委員會作證時也提出一樣的看法，他指出：「就有關對美國可能不友好的國家出口技術的問題，美國長期就存在著工商利益與安全利益間的爭論；...；技術的可獲性問題爭論十分激烈，如果禁止出口某些技術輸往出口管制國家，但這類國家卻能從其他國家得到相關技術，則美國採行這種政策是

否明智；...。⁶⁸」(USCC, 2000: 9-10)Kapp 的證詞明顯點出在全球化下，關於美國對中國大陸軍民兩用出口管制的重要爭論原因。主要是軍民兩用出口管制雖然防止敏感的商品與技術出口到對手國，但對手國的需求不因為發動國的管制而消失，而需求帶來的就是經濟利益。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，在國家安全的爭論中，主要的是出口管制制度在後冷戰時期適應性的問題，與是否應該對中國大陸進行管制較無關聯。從前面關於國家安全的爭論中，可以發現中國大陸最多是美國技術出口管制制度漏洞中的潛在受益者，但這樣的受益者不獨中國大陸一方，凡受到美國相似程度技術出口管制的國家，都有可能因這些漏洞而受益。

關於美國對中國大陸的兩用技術出口管制問題的經濟利益因素中，由於中國大陸的經濟力量與市場利益，造成美國對中國大陸軍民兩用出口管制，因經濟利益造成政府與工商團體間的爭論，這也是後冷戰時期，美國對中國大陸軍民兩用出口管制時，遇到與冷戰時期非常不一樣的狀況。

早在冷戰時期，美國在執行軍民兩用出口管制時，就已經遇到了國家安全與經濟利益之間的爭論，在多邊出口管制協調委員會的時代中，歐洲國家為了能與東歐國家集團貿易往來，也曾經施壓給美國，要求其降低對蘇歐國家的出口管制；而且美國內部也因為美國的出口管制，造成與蘇聯無法進行貿易往來，工商集團也曾在艾森豪總統任期內，要求與蘇聯進行貿易往來的聲音(Cupitt, 2000: Ch. 4)⁶⁹。不過冷戰時期對蘇聯的貿易聲音不強，除了蘇聯造成美國的國家安全威脅過大以外，美蘇之間的貿易往來究竟不多，造成的經濟利益不足。在 1979 年到 1983 年間，美國對蘇聯的出口額，最高是 1979 年的 36 億美元；最低是 1980 年的 15

⁶⁸ 關於此聽證會資料，可詳參：http://www.uscc.gov/researchpapers/2000_2003/pdfs/kapp.pdf

⁶⁹ 關於這方面的爭論，在本論文第二章時已經提過，有興趣者深入閱讀者可參閱 Cupitt, 2000。

億美元；相比之下，中國大陸在相近時間，美國同意的出口額，自 1981 到 1985 年間，不斷成長，最低的是 3 億美元，最高是 1985 年的 57 億美元(Mastanduno, 1992: 233, 280)。這可以說明在後冷戰時期中，美國一方面對外貿的依賴度較低，而且它們對美國的經濟利益誘因也不高，所以美國可以對它們進行管制，雖然在此時出口管制的確會造成美國的經濟利益損失，而且也讓決策者在其中陷入國家安全與經濟利益的兩難中，但是它造成的損失是被高估的(McDaniel, 1993: 152)。

在後冷戰時期，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，因為後冷戰時期的國際安全局勢緩和，以及中美經貿關係的不斷發展，美國外貿依賴逐步增加，經濟利益影響所及，對美國政府來說，則影響了對中國大陸技術出口管制決策。以下將分析當前美國工商團體針對美國對中國大陸軍民兩用出口管制的批評理由。

第一個理由是現行的軍民兩用出口管制體系影響美國的競爭力。美國的企業及工商團體，對美國的軍民兩用出口管制貢獻甚大，主要是美國的國防支出，給予工商團體大量的金錢可以研發新的技術及商品，保持了美國的技術優勢。

另外，美國在冷戰時期的多邊出口管制體制，例如多邊出口管制協調委員會的三個產業名錄，除了限制美國公司向蘇聯東歐國家集團輸出外，也同時制約了與美國工商團體之間具競爭關係的外國公司(Cupitt, 2000)。這些公司因為也同時受到多邊出口管制的限制，這也保證了美國與外國的工商團體，在相近範圍內的競爭，因此美國的工商團體自然會支持美國的管制政策。

但當冷戰結束後，美國對歐洲國家的控制能力下降，歐洲國家對軍民兩用出口管制上與美國存在分歧。他們認同技術出口管制的目的是做為戰略禁運的用途，所以對軍民兩用出口管制相對來得寬鬆，只要目的不是直接用於增加目標國的軍事實力，對國家安全有直接影響者，歐洲國家多數比較寬鬆(Mastanduno,

1992)。這也可以說明歐盟雖然對中國大陸的軍事武器進行禁運，但是仍然與中國大陸進行許多的商務往來與技術的出口。

全球化帶來的影響之一，是貿易自由化，資本與技術的流動，從中國大陸角度來看，歐洲與美國在中國大陸的貿易與投資，對技術成長扮演關鍵性的角色(USCC, 2004: 177)。但是美國的軍民兩用出口管制法規和制度，卻因為較歐洲國家來得嚴格，結果成為美國公司前往中國大陸投資或貿易的絆腳石。此外中國大陸的經濟利益及全球化等因素，加以中國大陸政府抓住這個機會，利用國外投資、租稅政策、補貼、技術標準與產業規則來加速其技術成長，也讓中國大陸可以透過外國投資方式，自其他國家引進的技術(USCC, 2004: 177)。

特別在小布希政府時代，特別在第一任任期時，一反過去柯林頓與中國大陸的關係，將中國大陸視為戰略競爭對手，再加上中美經濟安全審議委員會在小布希的第一任期(2001~2005年)間，發表的2002年與2004年中美經濟安全審議委員會報告中，不斷指出中國大陸取自美國的技術，或是取自歐洲國家的技術，對解放軍的現代化產生重要作用。雖然在當時，中國大陸還無法整合及消化這些技術，但是中國大陸技術的發展，對美國的區域軍事安全造成挑戰及影響(USCC, 2002; USCC, 2004)。在這樣的氛圍下，美國政府對中國大陸的軍民兩用出口管制採取比較謹慎的態度。

然而美國出口商品多以高科技產品為主力，美國的出口管制就成為美國公司利益的危害。因為美國工商團體認為，美國的出口管制政策造成美國公司在中國大陸的商務活動中，使美國企業處在不公平的競爭地位，而且也造成潛在客戶與經濟利益的損失。例如美國商會2006年的白皮書中提到：「據美國航空產品的出口商反映，很多時候中國用戶轉向了其他國家的競爭對手，因為這種僵硬的出口

管制體系對於其他國家競爭者的約束力較小。雖然美國的出口管制政策是根據有關的多邊協定清單制定的，但是美國授予出口許可所需要的時間比其他國家要長很多，而且美國出口商的申請被否決的比例更高。因此，過於嚴格的出口管制和許可制度使美國企業在市場競爭中處於不利地位。...。修改現行的出口管制政策將給予美國公司更多的發展空間，以便與其他在中國大陸的外國同行競爭。對於那些想進入中國航空業市場的美國公司來說，美國政府過度的出口管制政策是一個影響競爭力的不利因素(中國美國商會，2006: 89)。」

而且美國的軍民兩用出口管制妨害了美國的技術研發。美國的工商團體是美國的技術發展來源，對美國取得冷戰時期的技術優勢起到很大的作用。美國國會曾在對波音公司進行聽證會後，其中一位對波音公司的評價為：我為你們不只對美國做了極大的貢獻，而且對整個自由世界亦是如此，因為若是沒有今天的波音公司，也就沒有自由世界(Serling，1993: 204)。這段話顯示美國跨國公司對美國國家安全的重要性。美國跨國公司在發展軍用科技時，也會將研發成果用於民間，這樣的軍民技術交流結果，有助提高美國產品的技術水準，提升美國商品的競爭力。例如美國1947年的B47計畫所採用的空氣動力技術，成為後來波音客機的設計基本構型；1960年代末期的美國空軍大型運輸機計畫，也發展出二十世紀的客機旗艦—波音747(王鼎鈞，1997)。也可見得美國的技術發展，同時對美國軍事能力與經濟實力的提升，做出了重大的貢獻。

但是科技的研發並非無米之炊，技術研發費用所費不貲，除了企業的經濟收入支持外，美國政府的資助也是其中關鍵，沒有美國政府的國防預算支持，不足以支應美國工商團體的研發費用。但在冷戰結束之後，隨著國防預算的減少，美國政府能夠給予工商團體的研發費用下降，加上美國對中國大陸的出口管制嚴

格，在中國大陸需要大量的技術與高科技產品時，美國的工商團體出口卻受到限制，結果就是造成企業獲利減少，使美國本土研發專案失去重要的收入和資金來源，進而削弱美國的工業基礎，卻絲毫不能防止中國軍事實力繼續提升(中國美國商會，2006: 65)。其後果就是減少美國企業投入技術研發的金額，危及需要依賴技術相對優勢的出口管制體系。

即使美國政府對中國大陸的軍民兩用出口管制程度再嚴謹，也無法杜絕中國大陸取得替代技術。替代技術的來源，一方面來自於其它與美國技術差不多的國家；另一方面則來自中國大陸自己研發出來的相關技術。中國大陸的改革開放帶來中國大陸高度經濟成長，經濟成長帶來的結果就是中國大陸本身的經濟利益增加，吸引許多外資投資；另一方面就是中國大陸在開放後，面對了國際開放環境後，對於技術研發的思維也進行改變，從過去的高度軍事集中化，朝向歐美式的方向。除了軍事技術仍維持過去的方式外，中國大陸的改革開放造就經濟高速成長後，中國大陸也有多餘的資金投入於技術研發。中國大陸本土的企業也紛紛建立研發團隊，讓中國大陸也可以靠自己力量取得替代技術(Zhou, 2008)。

美國軍民兩用出口管制體系，如果能防止美國的技術流出到中國大陸，並防止中國大陸自其他國家取得替代技術，則也有助於美國保持其技術優勢相對領先的時間；但冷戰後的全球化時代中，技術的流動卻不易進行管制，因為技術可以透過知識、投資出口到其他國家。例如中國大陸的半導體產業，在技術與管理手法上，得益於台灣在中國大陸的資本甚多(Lewis, 2007)。此外中國大陸在美國的留學生人數也不斷成長及在美國的公司工作，學習的知識在其回到中國大陸後，也可以做出技術的研發，這也不利美國的出口管制。

美商在中國大陸商務活動中，當美國的跨國企業要出口技術到中國大陸時，

格於美國對中國大陸的限制，因此雖然中美間的商用技術輸出契約是最多的，但是每一契約的平均金額卻比較少。以 1996 年為例，美國每一技術出口契約數涉及的金額與其他國家金額比較（表 4.8）時，美國的每一契約的金額僅高於來自香港的金額，在所有的西方先進國家中敬陪末座；同期的日本與歐盟四國每一契約平均金額，以歐盟四國的 493 萬美元居首，日本的 454 萬美元居次，雖然從國別來看，美國出口技術到中國大陸的金額是第三名，但從平均契約金額比較之後，可以透露出幾個重要的訊息。

首先是技術的品質，現代技術的特性是資本密集，從平均每一契約金額來看，美國低於歐盟四國與日本的水準，可見得美國格於其軍民兩用出口管制，出口的技術水準並不算太高；其次這也透露：美國對中國大陸的軍民兩用出口管制較其他國家來得嚴格。即使美國在中國大陸的技術出口增加(表 3.6)，就出口的平均金額分析，輸出的技術是屬於附加價值比較低的技術，這就讓美國的企業在中國大陸的商務活動帶來影響。

表 4.8：1996 年，主要國家和地區技術出口每一契約平均金額比較

國別	契約	金額	平均每一契約金額
美國	1744	213000	122.13
日本	925	420400	454.49
德國	705	490700	696.03
英國	134	20100	150
法國	220	61400	279.09
義大利	196	47000	239.80

歐盟四國 ⁷⁰	1255	619200	493.39
俄羅斯	194	117700	606.70
香港	1020	92200	90.39
合計	5138	1462500	284.64

資料來源：李志軍，美國對華技術出口管制及影響，國際貿易 1999 年，第四期 32 頁，作者自行比較；使用單位同表 4.9。

表 4.9：中國大陸技術引進主要國別和地區分佈(1979~1998)，單位：項；萬美元

中國大陸技術引進的主要國別與地區

單位：項、萬美元

國家地區 \ 項目	1979		1985		1987		1990		1991~1995		1996		1997		1998	
	合同	金額	合同	金額	合同	金額	合同	金額	合同	金額	合同	金額	合同	金額	合同	金額
美國	5	1833	157	71077	119	67345	34	32268	1116	493919.9	1744	213000	1432	181627.4	1094	300029.6
日本	42	147766	217	63818	138	70612	443	9183	927	6408164.3	925	420400	972	339057.6	1386	208831.0
德國	15	35011	144	87346	109	28862	40	13287	672	486940.8	705	490700	832	158431.4	610	235117.6
英國	10	987	45	8602	30	11650	14	4341	150	127548.7	134	20100	206	31354.4	188	62132.5
法國	7	15187	35	32671	31	29558	9	2334	178	265204.5	220	61400	168	667000.9	232	76199.1
義大利	0	0	15	14464	47	21282	17	6144	309	400749.2	196	47000	414	60081.15	189	37019.0
德國	0	0	1	164	6	3169	5	504	316	276415.7	194	117700	136	107754.4	143	192147.5
香港	3	231	50	2185	20	1660	16	2034	792	85798.7	1020	92200	724	53243.6	1115	74641.0
美國的名次	5	5	2	2	2	2	3	1	1	2	1	3	1	3	1	1

資料來源：中國外經貿部科技發展與技術進出口司

資料來源：李志軍，美國對華技術出口管制及影響，國際貿易 1999 年，第四期 32 頁。

美國對中國大陸的出口管制的直接影響，是使美國比較先進的技術無法出口到中國大陸。對中國大陸而言，雖然美國對中國大陸出口管制的嚴格，但是中國大陸只要不是引進瓦聖納協定中的敏感軍民兩用技術，仍可以從其他國家引進需要的技術。因此美國的工商團體在此情況下，對美國面對中國大陸所採取的出口管制發出了不滿的聲音，這些不滿的聲音包括以下幾個方面：

⁷⁰ 歐盟四國為德國、英國、法國、義大利之和

- 美國比其他國家來得嚴格的軍民兩用出口管制政策，又不能夠防範中國大陸自其他國家進口技術或本身發展來取得替代技術。在此情形下，對美國的優勢地位不利。使美國經濟的競爭力下降，丟失美國公司的海外市場份額及由出口創造的工作崗位。也導致這些企業在中國大陸市場的不平等競爭地位。
- 美國的軍民兩用出口管制的嚴格，影響美國產品的競爭力。特別在全球化的時代中，跨國公司的全球布局生產，使許多產業從全球範圍內採購所需的零部件，如果不能及時買到這些零部件，則他們也會朝其他地方採購，或是因為不能及時得到零部件而誤了生產的流程。換言之，也對美國的跨國公司不利。

(王勇，2007: 221-225)

更重要的是：美國對中國大陸的技術出口管制，也與美國的對外貿易原則相違背。美國自 1970 年代初開始陷入貿易赤字以來，除少數年份外，大致上陷入長期赤字（表 4.10）。雖然指數忽略了美國在 1970 年代的物價膨脹問題，但也充分表現一個事實：美國的貿易赤字不斷提高，對外貿的依賴程度上升。為了平衡貿易赤字，美國政府推動出口拓展(Export Promotion)政策。不過美國對中國大陸的主要商品出口，以 2008 年為例，美國的主要出口項目為電子機械、核子動力材料、農產品、航空航太產品、塑化材料、光學與醫療設備，這部分就占了出口額的近三分之一比例。(美國貿易統計速報，2008⁷¹)，這些出口項目除農產品外，幾乎都是高科技產品。這也顯示中國大陸與美國之間的貿易中，美國的比較利益和優勢是在高科技產品，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制也制約了美國的出口能力，美國對中國大陸的出口額無法提升，對美國想平衡貿易赤字顯然不利，也讓

⁷¹ 詳參：<http://tse.export.gov>

美國政府自相陷入貿易政策的矛盾中。

表 4.10：美國特定年份的貿易逆差一覽

年份	貿易逆差(千美元)	指數 (1972=100)
1972	5,800,000	100
1976	-4,300,000(盈餘)	-74
1980	-2,300,000(盈餘)	-40
1984	94,000,000	1620
1988	121,000,000	2086
1992	48,000,000	828
1996	127,700,000	2202
2000	441,500,000	7612
2001	411,899,078	7102
2002	468,262,777	8073
2003	532,350,268	9178
2004	654,829,744	11290
2005	772,372,708	13317
2006	827,970,978	14275
2007	808,763,121	13944
2008	816,198,714	14072

資料來源：拉斐·巴特拉，葛林斯班的騙局，第 290 頁，臺北市，經濟新潮社，
民國 94 年；TradeStats Express,

<http://tse.export.gov/NTDChartDisplay.aspx?UniqueURL=impvg245rbuaqz451yt1gu55-2009-7-16-7-56-18>

從美國的跨國公司對美國技術出口管制制度的不滿中可知，美國的軍民兩用出口管制最大的問題就是美國單方面的嚴格管制，一方面在市場競爭上，讓美國的跨國公司在中國大陸處於不利地位；另一方面則是因為競爭力的不足，以及美

國，長期會造成美國的貿易問題，進而對美國的經濟不利。因此美國跨國公司的主張是環環相扣，一來他們要保持自己在中國大陸市場中的競爭力，二來他們希望所有的國家都能站在差不多公平的基點上，不希望因為各國對管制制度標準不一致而造成他們的損失(王勇，2007)。這些因素合力使美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策發生爭論以及政策上的搖擺。

第三節：影響美國跨國公司在中國大陸商務活動的中介變項

在美國對中國大陸的軍民兩用出口管制中，可以見到跨國公司影響美國政府的決策，主要的原因是美國的軍民兩用出口管制造成了美國跨國公司的損失。中美經貿關係的發展有目共睹，不但讓中國大陸的經濟成長，美國跨國公司也從其中分享到經濟利益。但是美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，卻使美國的跨國公司受到很大的影響，這些影響的因素是本節討論的內容。

一、其他競爭者之間的競爭

首先是美國跨國公司與競爭對手之間。中國大陸的經濟利益，隨著改革開放的深入與加入世貿組織後愈加明顯。前面提到時任美中貿易全國委員會會長的 Robert Kapp 在作證時也認為，與中國大陸的交往同時也比較符合美國的國家利益，並指出美國公司前往中國大陸是基於以下的理由：中國大陸成長的經濟、不斷提高的國民收入、擴張的消費與工業品市場。美國公司認為中國大陸不斷進行基礎設施發展，使中國大陸成為現在與未來重要的市場，所以美國公司投資中國

大陸，是想要在中國大陸取得最大的成功(USCC, 2000: 13)⁷²。

美國跨國公司也不斷前往中國大陸投資，造成的效果是中美之間的經貿往來不斷提升，且生產不斷向中國大陸集中。依照中國美國商會在 2005 年白皮書顯示，幾乎美國的大型企業都已經在中國大陸投資設廠，這個結果就發生了美國貿易逆差的集中現象(換言之就是亞洲其他經濟體的對美貿易順差轉移到中國大陸)(中國美國商會，2005:13-15)。從這個報告中也透露出對中國大陸的直接投資中，主要的內容是將生產基地設在中國大陸，這個行為不可避免地對中國大陸要進行軍民兩用商品與技術輸出。

除此之外，美國以外的競爭對手也不會放棄中國大陸的市場，在對中國大陸的佈局中，許多歐美國家的跨國公司也加入到這個戰局。例如中國大陸的歐盟商會在 2000 年成立時，只有 51 家企業，現在擴張到超過 1100 家的企業規模，其中大型的贊助廠商，如西門子、諾基亞、空中巴士、博許(BOSCH)等跨國公司⁷³(中國歐盟商會, 2009)。其它具地緣優勢的台灣、日本、韓國、香港等公司，都是美國跨國公司的競爭對手。

面對這些對手，美國的工商業者認為：在今天全球一體化的世界裡，美國的国家安全和經濟繁榮日益取決於美國企業參與國際市場競爭和從事全球科學、技術和研發活動的能力。然而，當前的美國出口管制政策卻未能充分考慮到全球化的現實。在美中貿易領域，美國企業在對中國大陸出口商品和技術面臨諸多限制或禁令，而這些商品和技術多數在中國國內已有廣泛供應，或者可由非美國的外國公司提供。這些限制以犧牲美國經濟增長和經濟安全為代價，促進了外國競爭

⁷² 關於 Kapp 的作證內容，可參閱：http://www.uscc.gov/researchpapers/2000_2003/pdfs/kapp.pdf

⁷³ 此內容為介紹中國歐盟商會的宣傳冊，網址：

http://www.europeanchamber.com.cn/images/documents/generaldocs/others/european_chamber_brochure_cn.pdf

者的發展，對美國有害無益(中國美國商會，2009: 65)。從上述中國美國商會 2009 年的白皮書中的看法，認為美國不當的技術出口管制，使美國的企業蒙受不小的損失，同時美國的技術出口管制提高了美國跨國公司在中國大陸的成本(中國美國商會，2009: 65)，

美國的軍民兩用出口管制直接影響到跨國公司的利益，以波音公司的裁處案為例，自由時報 2005 年 7 月 8 日的新聞中報導：「美國航空巨擘波音公司出售某款商務飛機給中國與其他國家，可能面臨政府的控告，因為這款飛機內含陀螺儀晶片，可能用於軍事用途。根據西雅圖時報的報導，一旦經查確定波音違反『武器管制法』屬實且罪名成立，波音可能被罰高達四千七百萬美元的罰款。西雅圖時報說，美國國務院認為波音公司無視警告，『蓄意且不斷』出售 QRS11 陀螺儀晶片給中國。波音是在二〇〇〇至〇三年出售給中國的九十六架客機中，裝設了 QRS11 陀螺儀晶片⁷⁴(羅彥傑，2005)。」波音公司涉及的導航晶片雖然是軍民兩用產品，但是因為它的精度與涉及技術較軍用型簡易，比較不涉及國防安全。不過美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，造成美國公司在中國大陸的商務活動不易開展，這個事實也是美國跨國企業不滿的地方。這更加深美國跨國公司的看法：美國的軍民兩用出口管制，不但使企業處在不利的競爭地位，長期來看也會造成美國的經濟安全問題，只會傷害美國的利益。

二、中國大陸的替代技術取得

另一個影響因素是中國大陸面對美國的軍民兩用出口管制時，它本身也有選擇的空間，中國大陸能選擇的空間包括：向其他國家引進技術，或自身投入研發。

⁷⁴ 自由時報 2005 年 7 月 8 日，國際新聞版，羅彥傑譯，原標題為：售中飛機疑觸法，波音恐挨告。

美國格於軍民兩用出口管制，又不能夠阻止其他國家輸出技術到中國大陸，這對美國的企業發展不利。中國美國商會在 2008 年白皮書指出：「根據中國商務部所公佈的資料，歐盟在中國的進口總額中占將近 40%，而美國則只占 7%。美國在對中國大陸技術出口方面也位於歐盟和日本之後。2006 年，中國技術進口總額為 220 億美元，比 2005 年增長了 15.6%，其中來自歐盟的技術進口的數額占 40%，日本和美國分列第二和第三，比例分別為 24%和 19%。」(中國美國商會，2008: 37)

同時，中國大陸的研發能力也不斷上升。中共自建政以來，出於軍事現代化與受到美國等國技術封鎖等因素，中國大陸十分重視自己的研發能力。1986 年，中國大陸推動 863 工程，極力改進中國大陸的科研體系與技術現代化的工作 (Feigenbaum, 2003)。此後隨著中國大陸的「科教興國」戰略、經濟發展、民間研究力量的興起，中國大陸的技術研發水準不斷提高，中國大陸也能夠開發自己需要的替代技術。特別在高科技產業的研發上，中國大陸的龍芯聯盟所開發的中央處理器，甚至使超微公司遊說美國成功，將中央處理器的技術轉移給中國大陸的研發團隊⁷⁵。由此可知，中國大陸的研發能力雖然水準仍不及美國，但能影響美國為保其市場優勢，降低對中國大陸的技術出口管制。所以外在的替代技術與中國大陸的技術研發，對美國在中國大陸的競爭能力也構成威脅。

在這個全球化的年代，跨國公司的全球布局結果之一，就是跨國公司的產品，是分佈在全世界的零配件廠商協力完成。過度的軍民兩用出口管制情形下，很容易造成市場份額的丟失。例如戴姆勒－克萊斯勒航太公司指出，這家公司接到的指示是減少對美國國防與航太產品的依賴，主要原因是獲得美國的出口許可證程式存在較嚴重的拖延問題。(王勇，2007: 221)⁷⁶，這個結果就導致中國大陸會減少

⁷⁵ 詳細內容於下段中說明。

⁷⁶ 轉引自 John W. Douglass, Prepared Testimony Before the Armed Services Committee, Feb. 28, 2000,

美國的技術商品購買，最後仍不利於美國的經濟。同樣在美國商會與華盛頓郵報也有相似的案例，美國商會認為，中國大陸的民航市場成長率極快，美國商會估計中國大陸將很快成為僅次於美國的世界第二大民航機市場⁷⁷，美國商會將其視為非常大的商機；但是美國的軍民兩用出口管制，讓美國的航空業者認為，這個制度妨礙了美國航空業者在中國大陸的發展。他們指稱這個結果造成中國大陸的企業轉向其他國家的航空產品，最後造成美國丟失商用與兩用航空產品在中國大陸的市場。(中國美國商會，2007: 71-75)

所以總結來看，美國跨國公司在中國大陸的商務活動，同時也受到兩個外力所幹擾：一是外國跨國公司的競爭；另一個是中國大陸取得替代技術。這兩者都會影響美國跨國公司在中國大陸的競爭力，特別是後者的影響更大，在前面的討論中可知，美國對中國大陸軍民兩用出口管制的嚴格，已經使得中國大陸的潛在需求對象與投資活動，起到了負面的因素。在後冷戰時期美國的控制力又不如早年的多邊出口管制協調委員會一般，協調其他國家也採用同一套標準，美國跨國公司認為這個結果是使自己處在不平等的競爭地位(CRS, 2008: 22)。所以在這些因素下，美國跨國公司為了要保持在中國大陸的競爭地位，他們也會採取一些行動，以利保證自己的競爭優勢。

第四節 美國跨國公司的影響力

前幾節是從經濟利益角度出發，說明美國在後冷戰時期在對中國大陸軍民出口管制上遇到經濟利益問題。後冷戰時期，美國軍民兩用出口管制中最大的影響

p. 3
⁷⁷ 事實上波音公司發布的中長期預測中，也有同樣的預測結果。

變數之一，是經濟利益。主因是中國大陸的經濟發展，讓美國的企業與中國大陸有商務往來，這些人就成為在美國重要的遊說力量。隨著中美間的經濟互賴程度提高，以及中國大陸的經濟發展，經濟因素雖然不是最主要的考量因素，但也深具決策上的影響力。本節將討論跨國公司在美國對中國大陸軍民兩用出口管制中的角色及影響力。

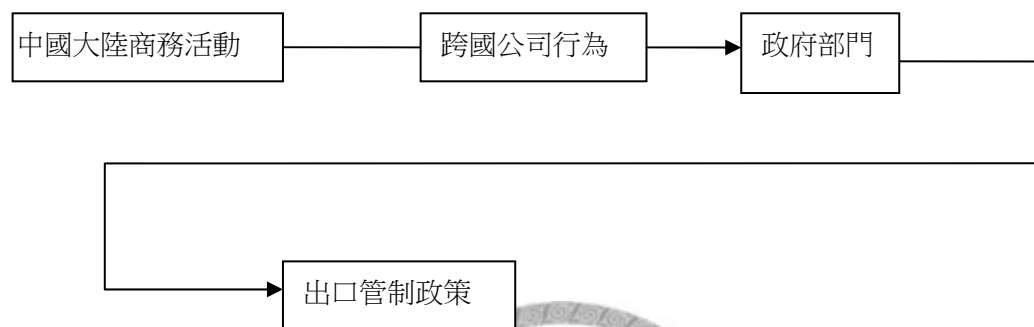
跨國公司與國家之間的關係一向是受到討論的焦點，雖然在國家利益與跨國公司的利益間會發生衝突，甚至跨國公司想要利用自己的經濟利益影響美國國內的內部決策，不過美國政府與跨國公司之間存在著利益的互補性，美國政府甚至將其視為外交的工具。例如在 1980 年代與中國大陸的關係改善時，開放軍民兩用出口管制，除了如前述看到中國大陸的發展潛力外，美國透過對中國大陸的投資與貿易，也可以扶助中國大陸發展來保障美國的安全。除了以跨國公司的經濟利益為誘餌外，並且可以透過跨國公司影響地主國的決策(Gilpin, 1987)。

不過在後冷戰時期，全球局勢出現了不同的變化，由於全球化帶來的貿易壁壘不斷消失，貿易額不斷成長，廠商也在全世界往最低的成本地投資生產，這都讓跨國公司成為是世界經濟全球化的重要象徵(Gilpin, 2001: 278)，並且在國際經濟中仍佔有重要的地位，並深刻地改變了全球經濟結構和功能，成為貿易流動，產業和其他經濟活動分佈的主要決定因素(Gilpin, 2001: 290)。

在美國對中國大陸的軍民兩用出口管制決策中，美國的跨國企業因在中國大陸的商務活動，隨著中美兩國的經濟關係不斷深入，及貿易額與投資額不斷成長，使美國的跨國企業成為了遊說美國的重要力量。國家與跨國公司最大的差別，在於跨國公司並沒有公權力，所以在對影響美國的決策中，多採用間接的方式，這些方式包含：遊說、作證、發表研究報告、以專業能力協助政府、商業廣告說服

民眾。這使得中國大陸政府得以利用其經濟利益，讓跨國公司成為中國大陸在母國的代言人，其關係如圖 4.1 所示：

圖 4.1：中國大陸商務活動對美國跨國公司的影響：



資料來源：作者自繪，改自 Kollman, 1998

美國跨國公司成為中國大陸在美國的代言人，這在中美的經貿關係中並非特例。在美國國會批准對中國大陸永久正常化貿易地位法案的遊說中，美國的團體羅列支持此一法案的公司與團體中，也有許多是美國著名企業及工商團體，如美國商會、摩托羅拉、波音、微軟，其中波音公司更是美國最極有影響力的軍工複合體工業，他們在美國國會對中國大陸的 PNTR 表決前，花了大筆的政治獻金與廣告費用，替中國大陸向公司所在選區的國會議員遊說(Public Citizen's Global Trade Watch, 2000: 11)。此外，在中美民用核協定的批准過程中，跨國公司代表的經濟利益，也是影響美國國會批准中美民用核協定的重要原因之一。中國大陸在 1990 年代開始推動核電廠計畫，並且預計裝機容量達 1 萬兆瓦時，估計中國的核電商機，在 1985 年到 2000 年時，將達到 200 億美元，其中美國公司可以得到 30 到 70 億美元的利潤。如此的經濟利益，促使美國的核電設備製造公司，向國會遊說通過中美民用核協定(孫哲、李巍, 2008: 236)。可見中美貿易帶來的經濟利益，

對美國立法與行政部門，在決定對中國大陸軍民兩用出口管制的決策中，已經成為不可忽視的力量。

在影響美國改變對中國大陸技術出口管制的決策中，最常用的方式是遊說。它是美國工商團體在美國對中國大陸商業貿易議題中，十分常用的方式之一。由於跨國公司擁有大量的資金，在美國國內也擁有大量的員工、合作廠商與經濟利益，成為選區中非常重要的關鍵力量。因此在國會中，這些公司成為重要的遊說力量。一般來說如果該選區對中國大陸的經濟利益愈大，在議題的偏好上也比較容易支持中國大陸，這也給美國的跨國公司在涉及中國大陸議題中，較容易替中國大陸遊說。

另外會採用的方式是寫報告與藉由專業能力影響政府。美國跨國公司另一種方式是發表研究報告或白皮書，表達工商業者的觀點。除了這個作法外，還有以專業能力影響政府，跨國公司與政府最大的不同，在於其擁有先進的技術與實際商務經驗，這是政府決策者欠缺的部分，當軍民兩用出口管制的範圍走向專業化時，跨國公司可以利用其專業意見與情報來影響政府。例如跨國公司曾以國家代表的身分，主動參與國際環境政治的發展。此外在 1992 年的地球高峰會後，國際標準化組織(International Organization for Standardization)發展出 ISO14000 系列的標準，這些標準的建立是在是由跨國公司主導的結果。原因是國際標準化組織主要由工業化國家跨國公司主導，並負責 ISO14000 的委員會，且在組成比例上也是以跨國公司佔主導優勢。在制定過程中，美國與世界主要跨國公司紛紛在不同領域扮演不同角色，如果沒有跨國公司的專業能力(Rowlands, 2001)，跨國公司無法將本身的利益貫徹到制度中。

第五節 小結

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制決策在後冷戰時期，由於沒有隨著國際局勢的轉變而修正，再加上全球化時代，貿易自由化與資本自由流動，中美之間的經貿關係不斷提高，然而美國跨國公司卻因為美國政府的技術出口管制，致使其經濟利益蒙受重大損失。

美國的工商團體為什麼成為要求美國改變對中國大陸軍民兩用出口管制的力量？在總結本章的討論後，包括以下的原因：一、無法保障美國公司的利益；二、美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策妨害了國家的技術發展；三、美國的軍民兩用出口管制擋不住中國大陸取得替代技術，所以歸根結柢來說，經濟利益的損失是最重要的因素。

後冷戰時期美國對中國大陸的軍民兩用出口管制環境，最大的改變是中美之間的經貿往來程度不斷提高，不開放或降低美國對中國大陸軍民兩用出口管制，不利美國跨國公司在中國大陸商務活動。從後冷戰時代的發展可知，中國大陸本身的經濟發展所帶來的經濟利益是影響跨國公司影響美國政府對中國大陸軍民兩用出口管制政策改變的原因；中國大陸的取得替代技術的管道增加，以及國際競爭者的威脅也不容忽視。可見只要中國大陸自身經濟不斷發展，並且市場經濟程度不斷提高，使中國大陸帶來的經濟誘因不斷加強，並提升中美之間的經貿互賴程度，經濟因素在美國對中國大陸的軍民兩用出口管制中，其地位與影響力會不斷上升，這也意味著美國的跨國公司在其中的影響力也能提高。

第五章 案例分析

在上一章中，說明美國跨國公司在中國大陸的商務發展，以及跨國公司在其中的影響力。本章將以中國大陸的半導體產業為案例，具體分析中國大陸的半導體業發展，美國對中國大陸兩用出口管制對跨國公司的影響，以及跨國公司如何影響美國對中國大陸的軍民兩用出口管制。

選擇以中國大陸的半導體產業發展做為案例，主要的原因是：首先是半導體的特性，半導體產業在國際是一種寡占的產業，而且其生產佈局具有跨國性。主要的技術研發和總部設於美國、歐洲、日本等國，但卻往海外投資設廠及管理；半導體換代速度快，對國家的經濟發展影響很大，以及它同時具備軍民兩用用途 (Lawton, 1993: 3)，並且受到政治的影響，因此做為一個值得參考的案例分析。

第一節 美國半導體產業的發展歷程

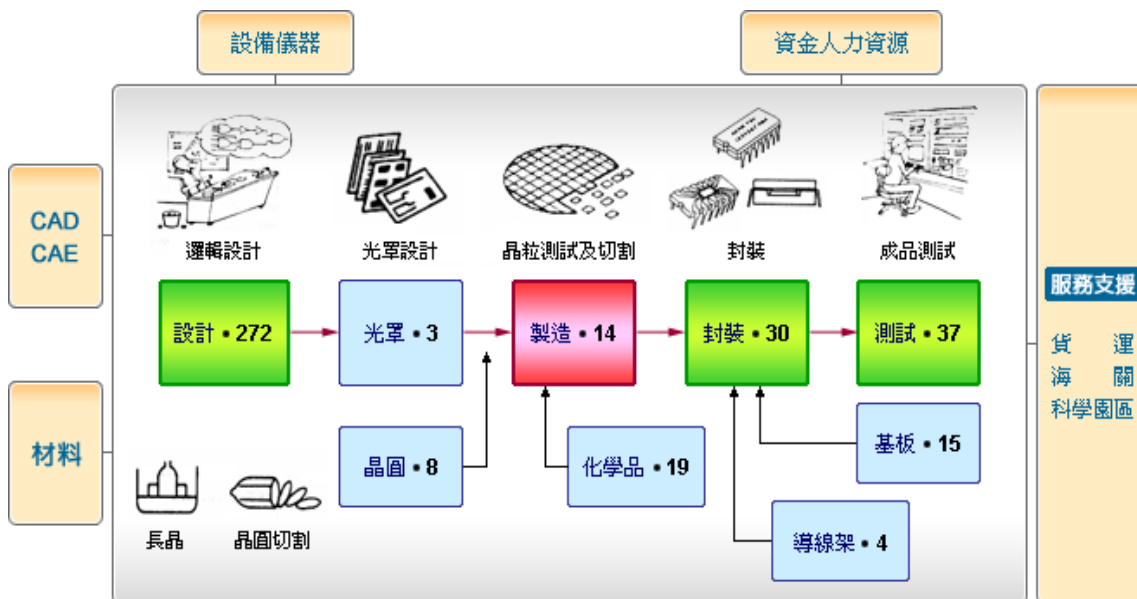
半導體的發展，是電子技術與資訊產業發展的結果，早在 1930 年代時，即出現機械式計算器，使用繼電式開關及電子閘組成，以利解密使用。後於二次大戰時，為了處理大量的敵方密碼，計算器的發展得到長足進步，1945 年的賓州大學開發的 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)採用真空管並且具備程式化的運算功能，因此被視為當代電腦的先驅⁷⁸。早期的電腦使用真空管體積過大，並不實用，一直到半導體的應用，使電腦的成本下降，讓電腦由早期的專業單位使用，逐步成為消費者也能負擔起的商品。資訊時代的到來，與半導體產業的發展息息相關。

⁷⁸ 但英國人指出，二次大戰時為了破解德軍密碼時所開發的「巨像」，才是現代電腦的先驅，參見 Singh, 2000: 282

當前半導體產業是電子產業中最重要的一環，也是電子工業與資訊產業的基礎產業。在應用方面，半導體的應用範圍極廣，在現代的電子用品中，小白電子計算機、娛樂產品、個人電腦、超級電腦，一直到軍事上使用的雷達、指揮系統、通訊裝備、衛星導引與飛彈精確導引裝置等，都是半導體的運用範圍，就軍事用途上來看，可以毫不誇張地說，如果沒有半導體的應用，現代化的科技戰爭是不可能實現的，由此可見半導體在現代資訊社會中，扮演重要角色。

目前半導體產業的發展趨勢有以下的特性：首先半導體產業是一個國家在電子科技實力的展現，並且是目前為止最具創新與成長的產業；其次半導體產業最具創新，也意味著進步速度很快，也指出半導體產品的產品週期的短暫性(陳音因，2007: 1)。因此在這個行業中，技術的優勢十分重要，因為技術的優勢很容易因為產品週期的短暫性而消失；另外半導體產業的發展另一個特性就是資本密集。隨著半導體產業的發展，半導體產業的技術研發投入不斷成長，半導體產商雖然其平均成本因製程的進步而減少，但是它們的資本額不斷擴大，生產成本也不斷升級，如果沒有充足的資金支持，一來缺乏技術研發資本，二來沒有相應的生產能力，如此半導體產業也很難發展起來。由於半導體產業具備技術密集與資本密集的特性，因此當前半導體產業的發展，主要集中在歐美先進國家與新興工業化經濟體，而半導體的技術與生產力，更掌握在少數大廠手中，可見得半導體產業對資金、技術的門檻之高。

圖 5.1：半導體產業上下游關係圖



◎資料來源：工研院IEK (2008/04)

資料來源：經濟部工業局半導體產業推動辦公室

<http://proj.moeaidb.gov.tw/sipo/IndustryOverview/>

在半導體的發展歷程上，早期美國是半導體產業的技術發展中心與搖籃。首先半導體的應用最重要的里程碑，是在 1947 年，由 Murray Hill 在美國貝爾實驗室中以鍺為素材研發出電晶體，從此開啟了一個新時代－資訊時代(Lawton, 1997: 47)。人類產業革命以來，工業化的象徵不斷變化，從產業革命早期的紡織業、到十九世紀時，鋼鐵代表了工業的基礎；在十九世紀到二十世紀初，電力成為現代化與工業化象徵；二十世紀的下半葉，半導體技術的應用，開啟了人類另一個重要時代－資訊時代，並成為當代工業化的象徵。

在二次大戰後，美國政府對電子產業的發展，雖然也投入重資，支持矽與鍺材料半導體方面的研發，不過最後還是由民間的研究單位成功完成研發。電晶體的出現很快就體現它的軍事價值，美國政府不但很快用於軍事用途上，1950 年代時由軍方與政府與直接或間接方式投資在半導體的開發(Lawton, 1997: 47)。不過此

時鍺元素電晶體的生產問題影響了其快速發展與擴散，在 1954 年時的另一個重大突破是德州儀器宣佈研發出以矽為素材的電晶體。現台積電董事長張忠謀在其自傳中也提過自己早年在德州儀器的經歷時也提到，他在德州儀器的這段時間中，見證最大的突破之一是半導體製造的良率提高，以及電晶體的素材改進，由原先的鍺元素到後來使用矽元素做為素材(Lawton, 1997; 張忠謀, 2002)，矽元素半導體的發展，很快就成為半導體發展的主流，主要的原因為：

- 矽元素較鍺元素，能在比較高的溫度下操作。
- 矽元素的成本比較低廉⁷⁹。
- 矽元素半導體比較容易大量生產。

除了這三個特性外，同時並開發了矽晶柱導入半導體的生產過程中，後針對半導體的生產分為光電、電晶體與積體電路三部分進行研發，其中積體電路的部分，主要包含微處理器、微電腦與記憶體等部分，在這三個部門中間，以積體電路的發展最佳，積體電路的研發，帶來了資訊科技、通訊、軍用硬體、生產過程、航太等技術進步，以及商務及社會等方面的發展(Lawton, 1997)。這個結果也促成半導體產業發展不斷加快，隨著半導體產業的不斷發展和進步，1965 年英特爾公司創辦人之一的摩爾提出，他認為 IC 技術每年可推進一個世代；之後在 1975 年時，他認為約 2 年會推進一個世代，目前的廣泛說法是：IC 技術每 18 個月會推進一個世代，可容納的電晶體數目增加一倍、性能增加一倍，但價格下降了一半的現象(陳音因, 2007: 1)。這個發展結果，逐步讓半導體的價格下降、成本降低，商品迅速進入發展期與成熟期，半導體產業逐步從美國向歐洲、日本等地擴展，其中以日本的發展最為迅速，甚至成為美國在半導體產業的勁敵。

⁷⁹ 此成本低廉，應該指的是矽取得成本低，而且可以大量生產，產品平均成本較低。

二次大戰後的日本，在 1950 年代開始其發展型國家的模式的發展，在政府主導（特別是通產省），以及政、官、財鐵三角模式的運作，完成了日本的經濟重建，並開始日本的高度成長(蔡增家，2007)。大約在 1960 年代晚期至 1970 年代，日本在通產省下成立「產業結構審議會」，在這個審議會製成的報告書中明確提到，要發展電子產業等研發集約型產業。在此原則下，日本通產省著手進行產業方向調整、產業標準設立、政策誘導、外貿優惠政策與法規修正(蔡增家，2007: 183-185)，並決定引進半導體產業做為產業發展的主力，以推動日本的產業轉型。在半導產業發展上，拜日本高度成長與國家政策支持，產業發展政策與技術人才的集中，以及日本的資本充足，使日本的半導體產業迅速發展。到了 1980 年代中期時，日本的半導體產業在質與量上都已經超越美國。

在質的方面，在當時 24 項重要的技術項目中，日本領先了 12 項技術；8 項持平，另有 4 項落後於美國(表 5.1)，甚至還出現日本將技術出口給美國的情況(Okada, 2000)；在量的方面，日本的技術領先，保證日本半導體晶片的競爭力與價格，除了在消費性電子產品上使用日本製半導體晶片外，甚至美國軍隊所使用的電子元件晶片，也是使用日本製的半導體晶片。日本半導體產業的發展，已經威脅到美國的半導體產業，除了威脅美國廠商的競爭力外，當時正逐漸過渡到高科技條件下戰爭的時候，美國沒有堅實的電子與資訊產業能力，也已經嚴重威脅到美國的國家安全。

表 5.1：美日半導體相對技術水準比較(1980 年代末期)

技術項目	日本領先	美日均勢	美國領先	備考
DRAM	V			矽製品
SRAM	V			

EPROM		V		
微處理器			V	
客製產品			V	
二極管	V			
記憶體	V			
邏輯	V			
線性			V	非矽製品
光學電子	V			
異質結構	V			
矽材料	V			材料
鎵砷化合物	V			
光學平版印刷		V		
電子束平版印刷			V	
X光平版印刷		V		
氣相沉積		V		
擴散		V		
熔爐	V			加工科技
組裝		V		
封裝	V			
測試	V			
電腦輔助設計		V		
電腦輔助製造		V		

資料來源：Yoshitaka Okada, *Competitive-cum-Cooperative: Interfirm relations and Dynamics in the Japanese Semiconductor Industry*, pp. 81, Springer, Tokyo, 2000

出於東亞地區半導體產業發展對美國廠商的威脅，美國的產業部門希望政府能夠在其中扮演一定的角色。時任摩托羅拉公司最高執行長的 George Fisher 就說：「我們的敵人不是來自於軍事上的，而是是想要追求經濟、科技與擴張他們在全球市場份額的產業政策的人，如果我們要保持世界上的領導地位與角色，則美國政策必須反映出這個現實。(Lawton, 1997: 195)」與此同時，美國的半導體產商也開始運用他們影響能力，以試圖影響美國政府，並發表報告，鼓吹在發展與商業化重要科技面向上，應加強國家與企業之間的聯結，並得到美國的國防部門支持。雖然美國的半導體企業集中在少數幾個州，並且群聚於幾個選區，但是半導體產業對經濟發展和軍事的重要性不可或缺，因此足以造成對美國政府的影響力 (Lawton, 1997)。

嗣後美國與日本在 1985 年及 1986 年間，就半導體部分展開談判，並且產生摩擦。美國的半導體廠商認為，日本在半導體產業的發展威脅了美國的產業，他們認為日本採取不公平競爭手段，影響了美國的半導體產業競爭，首先日本採取了進口障礙措施，同時日本政府利用干預措施，以防止美國的半導體進入日本市場，並且盡全力進行超額的生產能力，並將這多出來產量傾銷到世界市場(Porges, 1989: 388)。在 1985 年時，美國半導體協會要求引用美國 301 條款，針對 EPORM 與 64K 的 DRAM 進行反傾銷報復，隨後美國開始進行調查 256K 的 DRAM 反傾銷案，最後雙方於 1986 年 9 月 2 日簽署美日半導體協定。此過程可見日本的發展已經威脅到美國的國家安全與經濟優勢(Porges, 1989: 389)。而更重要的是：美國的大型企業發揮其影響能力，使政府支持他們的主張，這也對後來美國跨國公司在

美國對中國大陸兩用出口管制政策調整時的努力做了一個預演。

美國半導體產業的發展除了面對日本等競爭對手的進逼外，由於半導體工廠投資的成本高，回收週期長，加上諸如記憶體與晶圓進入產品成熟期，美國的產業轉向以設計為主，並且將技術交給生產成本較低廉的東亞新興工業化經濟體代工。我國的半導體產業發展也在此時逐步奠基，今日也成為世界知名代工大廠，而且這些位於新興工業化經濟體的廠商後來也將半導體的技術與管理知識移往中國大陸。

目前世界半導體發展的速度依然很快，製程已經從微米時代進入奈米時代，台積電預計於 2010 年投產的半導體，將進入 29 奈米的製程，中國大陸的廠商也在爭取 IBM 的授權，試圖取得 32 奈米的技術（陳碧珠，2008）。在可預見的未來，國際間對半導體的技術競賽仍然十分激烈，不過隨著晶片的製程不斷提高精度，在單位大小中要容納更多的運算閘下，未來的成本下降速度將不會如此迅速，同時技術的突破的速度也可能受到限制。

第二節：中國大陸半導體的發展歷程

一、改革開放前的發展歷程

上一節提到世界半導體的發展，半導體為電子產業的重要基礎，在武器系統與消費電子等方面都十分重要。本節將討論中國大陸的半導體產業發展歷程，討論中國大陸半導體發展時遇到的問題以及特色。

中國大陸的半導體發展，是來自於國防上的需要。隨著中共在國共內戰中取得勝利，並於 1949 年建立政權之後，即試圖在中國大陸進行工業化與現代化，隨

後在第二年爆發的韓戰，也暴露出中國大陸的軍隊在技術裝備上的落後，事後認為將軍隊現代化與科技化是中共的當務之急，此外更重要的是：中國大陸過度依賴國外的技術對國家安全構成十分危險的後果，應該要建立起自給自足的技術研發與工業體系，雖然這並不表示中國大陸謝絕一切來自於國外的技術引進，但是自給自足是十分重要的原則。對中共的決策者而言，由於歷經中國近代的動盪以及面對美國的軍民兩用出口管制，中國大陸必須要建立起堅實的技術研發基礎。在技術的研發方面，其思路與日本在 19 及 20 世紀時的思路近趨一致，其當時的思路為：進口替代，進口外國的技術或裝備，主要目的是為了刺激國內技術的發展；將得來的知識散佈到各經濟部門；將得來的技術和裝備內化，並且能夠自行製造及在此基礎上創新，認為「科技攸關國家安全」，最終中國大陸也走上「科技國家主義(techonationalism)」的道路(Feigenbaum, 2003: 38)。不過與日本不同的是：建政後的中共政權並不像日本一般，當時的中國大陸與世界商業體系隔絕，因此缺少商業上的雄心，中國大陸的科技國家主義基本上可以歸納為：

- 科技發展本質上就是一種戰略，而且它攸關一個國家在國際上軍事與經濟力量均勢的相對地位。
- 因此中央政府必須要投資在重點技術領域上，主要是因為技術從研究到實際運用的週期或許要十數年以上很長，如果交給地方或廠商來曝露在此風險，將可能會發生這些企業及團體會試圖規避風險，因此中央政府的投入在這方面可以說十分重要，而且也可以先於軍事需要前，事先就能投入研發。
- 國家應追求技術進口替代的本土化。
- 中央政府必須扶助創新的本土能力。
- 技術擴散是長遠目標，而且不論是透過軍轉民或民轉軍，都應該由國家政策

來引導。(Feigenbaum, 2003: 39)

根據前面的說明可知，中國大陸的科研背後最重要的考量是國防安全，中國大陸的電子工業發展，是由於韓戰時期，決定將所需的通訊裝備立足國內，並自己解決(婁勤儉，2003: 127)。可以說電子工業開始的最初目的，就是為了國防安全的需要。

隨後中國大陸於 1956 年制定《1956 年至 1957 年科學技術發展遠景規劃綱要》，將半導體技術列為重點的四大科技之一⁸⁰。在此情勢下，中國大陸的科研部門與學界培養大量人才，這些人為中國大陸投入半導體的第一代人才，至 1965 年時，中國大陸利用鍺製造第一塊半導體的積體電路成功。

不過隨後而來的文化大革命帶來的衝擊，除了民間部門的武鬥外，對技術部門的衝擊與破壞也很大，而且盲目追求所謂自力更生與群眾運動的結果，也讓科技發展出現不良後果。而且 1970 年代是電子技術快速發展的年代，在這段時間半導體的技術大幅突破，也是半導體由小型積體電路向大規模積體電路發展；中國大陸因為文革的發生，未能搭上此班技術突破的班車，在半導體的水準與美國等國家差距不斷拉大（表 5.2）。除了拉大了與美國的技術差距外，技術差距的結果更強化美國對中國大陸技術出口管制的優勢地位，對中國大陸的半導體發展十分不利。

表 5.2：中國大陸與美國的技術時間差距

IC 密集度	SSI	MSI	LSI	VLSI	ULSI
美國(年)	1958	1965	1966	1976	1986
中國大陸(年)	1965	1972	1972	1986	1996

⁸⁰ 此四大科技為：電腦、半導體、原子能、噴射技術等，參見陳音因，2007: 30

差距

7

7

6

10

10

資料來源：陳音因，上海半導體產業發展政治經濟分析(1956-2006)，國立台灣大學論文，2007年，第31頁。

註：SSI，小型積體電路


MSI，中型積體電路

LSI，大型積體電路

VLSI，超大型積體電路

ULSI，超超大型積體電路

二、改革開放初期的發展（1980年代）



在文革結束之後，一開始是華國鋒採行的「洋躍進」，一方面仍是毛澤東時代的趕超思想；另一方面，由於文革帶來的衝擊與國外技術水準的提高，中國大陸在技術水準被拉開之下只能夠走這種「土洋並舉」的方式。1978年的中共十一屆三中全會上，確立了改革開放的原則。面對國際局勢的緩和，以及美國與歐洲對中國大陸的技術出口管制不斷放寬情形下，外資對中國大陸的投資逐步增加。在半導體的技術引進方面，由於前述之美日半導體大戰，以及日本因廣場協定大幅升值，使日本商品的成本競爭力受到損害等因素，使日本半導體產業的生產思維發生變化，日本的海外廠商向海外尋求低廉生產成本的地方，走向了來料加工的投資活動(黑田篤郎，2002: 97)。此外是東亞新興工業化經濟體也在1980年代中晚期，由於匯率升值與勞動成本增加等因素，也開始進行海外投資的活動，中國大陸因為其人力成本低廉等因素，得到世界廠商的重視。在此時中國大陸的發展模

式，主要是引進外國的資本與設備，特別是注意成套設備的引進，同時部分科研單位內部的人員出來組企業，一方面是不滿當時的環境，同時也要兼顧技術研發，並藉此吸引外資。例如在北京中關村一帶，當時在中國科學院、清華大學、北京大學等單位中，許多的研發人員自己出來成立企業或研發機構，在這個情勢下，中國大陸放寬了科研單位人員在營利事業單位任職的限制(Zhou, 2008: 37)，其實在某種程度上也將技術帶往民間，或多或少帶來一些技術提升的效果；同時民營或國有民營企業也不斷興起，爭取中國大陸進行市場化經濟改革時的經濟利益，並學習國際經濟與市場經濟的環境。

除了外資的引進外，中國大陸自身也進行了科研體制的改革與針對半導體的科研工作。中國大陸在軍事領導、中央集權的研發制度，雖然為中國大陸的半導體人才提供最早的一批人才，但是基於計畫經濟式的創新，雖然就某些重點領域方面或有成就，但是帶來的侷限更大。改革開放的年代，中國大陸的科研體制不足以為改革開放的發展提供服務，因此改變自身的科研制度也變得十分重要(Feigenbaum, 2003; Zhou, 2008)。

1978 年初，鄧小平提出了國防科技工業要服從和服務於國家經濟建設大局，走軍民結合道路的戰略思想⁸¹ (新華網，2004)。不過雖然是經濟發展掛帥，鄧小平也沒有接受武器發展為優先的思路，但是也接受毛澤東的技術國家主義思考(Feigenbaum, 2003: 162)。其後中國大陸為了更進一步推動國內自主技術的發展，於 1986 年 3 月，中國大陸進行「八六三計畫」，由中共中央政府投入 100 億人民幣的資金，以新材料、資訊科技、生物科技、能源與自動化方面為主(Zhou, 2008: 34)。在中共的「七五」經濟計畫時，半導體的發展由於要大幅度發展消費性電子

⁸¹ 同上註

的消費，以及 1985 年，中共第一次大裁軍進行後，對電子裝備需求提升而得到重視，在這段期間，中國大陸的半導體產業逐步走向生產經營方向，並開始和世界半導體市場接觸。

在 1980 年代時，中國大陸在半導體產業的發展上，是試圖以市場來換取技術的開始，中國大陸挾其廣大的潛在消費市場與低廉的勞動力，以此來吸引各國在中國大陸設立半導體工廠，以藉此提高中國大陸的技術水準。中國大陸的這些措施從正面的角度來看，中國大陸的引進政策讓中國大陸取得了相對於自身技術水準相對進步的技術，對於促進其技術進步、改善研究發展能力都有所幫助(魏艾，1990)。其中半導體的製造能力上，在 1970 年代末期時，中國大陸的積體電路製程為 6 微米；在 1986 年時，製程提高為 5 微米，並且完成超大型積體電路的研發(陳音因，2007: 43; GAO, 2002b)。雖然技術進步很慢，但是對中國大陸技術的提升仍有貢獻。

然而在負面的效果方面，較正面的影響來得大，主要是因為美國雖然逐步解除對中國大陸的軍民兩用出口管制(詳細內容可參閱第二章說明)，在實際的運作中，美國仍然對中國大陸的審批來得比同級國家集團的其它國家處理標準來得嚴格，審批期也更長。此外美國仍然對中國大陸對美國的國家安全仍然有顧慮，美國的國會科技評估辦公室(OTA)在 1987 年的報告中提到，影響美國在當時中國大陸的市場份額損失有許多的因素，不過不可諱言的是，美國的商品在對中國大陸出口管制中的綠區，的確在中國大陸市場份額不斷擴張。美國主要對中國大陸的軍民兩用出口管制，其影響最大者為電腦、通訊、精密儀器與先進製造設備等方面，這部分也正好是中國大陸所需要的設備和技術，其價值佔了出口許可申請的 80%。美國對中國大陸的軍民兩用出口管制雖然不是決定整個中美貿易額的因素，

但美國這份報告也承認：對中國大陸出口管制審核的遲延，在對中國大陸出口對方想要的先進科技時，這個遲延結果，對貿易是存在一定的影響，也造成美國跨國公司的實際競爭力未能展現出來(OTA, 1987: 14)。

除了美國對中國大陸出口管制審批太長，影響中美貿易外，由於美國在半導體技術的許多方面相對落後於日本(表 5.1)，再加上對中國大陸的出口管制，以及在地緣上不如香港與日本等地，使美國的技術與商品出口處在不利的地位。

對中共來說，在改革開放初期，中國大陸試圖以引進設備，透過設備的引進與生產後，讓自己能夠轉化和吸收，成為技術進步的動力。但在中國大陸執行此政策的實績來看，引進的技術和世界水準相比已經落後，引進的設備又因為出口管制的關係，也是美國等技術先進國家已經過時的設備，結果使整個產業陷入了「代代引進，不斷落後」(陳音因，2007: 45)的狀況。此外中國大陸的技術與設備引進缺乏效率與存在大量浪費，帶來的效益極低，並且缺乏足夠的技術將開發出來的研究成果應用在實際的生產上。即使能引進技術，這些技術也需要能夠運用的人才；但文革帶來的人才摧殘與教育的停擺，一方面使人才素質低下，另一方面是人才的老化(魏艾，2007: 219-223)。

總之中國大陸雖然在這段時期內進行了半導體產業體系的初步建立，而且中國大陸也利用市場換技術的方式，取得技術方面的部分進步；但是中國大陸內部的技術水準仍然不高。人才的不足，和外在美國對中國大陸軍民兩用出口管制仍然嚴格的情形下，整體來說這段時期的半導體產業發展並非成功。

三、1990 年代後的發展

中國大陸真正在半導體產業上的快速發展，是在 1990 年代開始。其中發展的

主要因素為：中國大陸政府創造了國外廠商參加國內半導體的生產製造誘因，中國大陸祭出，前往中國大陸投資設廠可以得到成本與補貼的利益，吸引國際大廠前往中國大陸投資設廠，例如美國的摩托羅拉、超微、英特爾；日本的 NEC、富士通；荷蘭的飛利浦等，也都以投資或與當地廠商合資的方式設立晶圓廠(表 5.3)。

表 5.3 歐洲、美國、日本半導體廠商進入中國大陸市場情況：

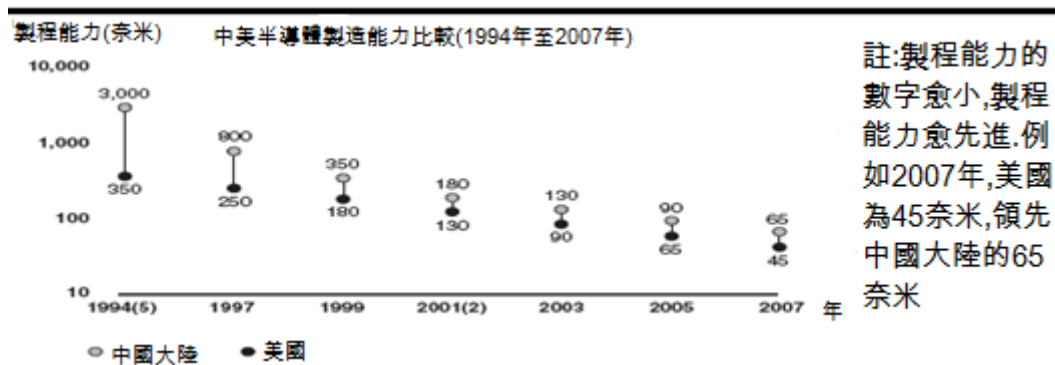
國籍	廠商名	引用出處與備註
美國	摩托羅拉	1995 年 2 月 24 日，經濟日報第 10 版
美國	超微公司	1996 年 2 月 12 日，經濟日報第 31 版
美國	英特爾	1997 年 10 月 15 日，經濟日報第 8 版
日本	NEC	1997 年 10 月 6 日，聯合報第 23 版
日本	富士通	1997 年 10 月 6 日，聯合報第 23 版
荷蘭	飛利浦	陳音因，2007
法國	阿爾卡特	陳音因，2007
加拿大	北電集團	陳音因，2007
日本	東芝	2000 年 5 月 11 日，聯合報 3 版（與明碁合作）
瑞士	意法半導體	2006 年 3 月 31 日，經濟日報 A7 版（增資）

資料來源：聯合報、經濟日報、陳音因，《上海半導體產業發展的政治經濟分析(1956-2006)》，碩士論文。

至 2005 年為止，中國大陸大約有 200 條生產線與測試公司，以及 40 家國內的半導體及相關微電子產業設備製造廠。其中最大的 10 家製造工廠中，有 8 家由外商或與外商合資企業所有。據當時投資於中國大陸的台灣廠商與日本廠商指出，他們的製程正從 0.35 或 0.25 微米，朝向 0.18 微米發展(Lewis, 2007: 15-16)。

目前中國大陸在半導體的製程方面，自 2001 年以降中美之間的半導體差距已經穩定在大約差在 1 代(2 年)左右的水準（見圖 5.4）。

圖 5.2：美國與中國大陸半導體製造能力(1994 年至 2007 年)



資料來源：GAO, 2008

1990 年代與前面的發展最大的不同，在於隨著電子消費工業的生產基地逐步移往中國大陸，以及高度經濟成長帶來的每人可支配收入不斷提高，中國大陸不但成為「世界工廠」，而且也是一個巨大的消費市場。隨著電子產品的需求日益提高，中國大陸對半導體廠商而言，成為一個具有商機和誘人經濟利益的市場，於是出現中國大陸半導體產業的產量不足現象，在 2000 年時的全球半導體產業策略研討會上，中芯國際集成電路總經理張汝京說：「五年內，中國大陸自產的 IC 只能供應總需求量的 14.5%，嚴重供不應求；大陸半導體市場不會出現衰退。...，市場嚴重供不應求，現在是進入大陸市場的好時機(簡永祥、李佳諭，2000⁸²)。」為滿足生產需要，中國大陸需要大量自海外進口半導體晶片，使中國大陸對廠商來說商機潛力巨大；與此同時，冷戰的結束緩和了世界安全局勢，各國對像半導體這樣的軍民兩用出口管制也不斷朝向鬆綁的方向發展，這也給予各國半導體廠商創造進入中國大陸設廠的有利條件。

⁸² 經濟日報 2000 年 12 月 6 日第三版，張汝京：進軍大陸半導體市場 正是時候，簡永祥、李佳諭，新竹報導

為了減少對進口的依賴，建立自主的半導體產業體系，中國大陸制定一系列的優惠政策，其中以中共國務院在 2000 年 6 月 24 日下達國務院「18 號文件⁸³」最著名。這個文件指出中國大陸的發展目標為：「通過政策引導，鼓勵資金、人才等資源投向軟件產業和集成電路產業，進一步促進我國資訊產業快速發展，力爭到 2010 年使我國軟件產業研究開發和生產能力達到或接近國際先進水準，並使我國集成電路產業成為世界主要開發和生產基地之一（第一條）。

鼓勵國內企業充分利用國際、國內兩種資源，努力開拓兩個市場。經過 5 到 10 年的努力，國產軟件產品能夠滿足國內市場大部分需求，並有大量出口；國產集成電路產品能夠滿足國內市場大部分需求，並有一定數量的出口，同時進一步縮小與發達國家在開發和生產技術上的差距（第二條）。（中華人民共和國工業和信息化部，2000）」因此為了達成此目的，中國大陸採取的具體措施包括：在稅收方面，2010 年前按 17% 的法定稅率徵收增值稅；對實際稅負超過 6% 的部分即徵即退；對符合檔規範的廠商，在能源、交通投資的稅收優惠政策的執行；同時簡化設廠的審批程式、出口的海關程序、關稅與會計帳的折舊優惠⁸⁴等措施（工業和信息化部，2000）。以期能夠招商引資，讓跨國企業等來中國大陸設廠。

四、未來發展

出於中國大陸的十八號文件對技術吸收與政策的目標要求，在半導體產業方面，中國大陸也希望最終能夠做到自主創新，在生產方面擺脫對外國技術的高度

⁸³ 本文原名：國務院關於印發鼓勵軟件產業和集成電路產業發展若干政策的通知，由於編號為：國發〔2000〕18 號，因此通稱為 18 號文件。

⁸⁴ 此方式可以使折舊攤提在一開始得以提高，減少營運初期的會計獲利，減少廠商初期的營運壓力和稅務負擔。


依賴，以維護長期的經濟利益與國家安全(Zhou, 2008: 169)。為達此目標，中國大陸除了重視半導體生產的技術突破外，也十分重視半導體產業後勤設備及相關材料技術及相關的應用關鍵技術研發。依照中華人民共和國科技部的《2007年中國科學技術發展報告》中提到，目前中國大陸的研發重點在「支援電子專用設備儀器，包括化合物半導體製造設備；新型電子元器件生產設備；表面貼裝及無鉛工藝整機裝聯設備；積體電路、通信產品、數位視聽產品和新型元器件等的專用測量儀器。重點支援新型電子元器件及材料，包括高檔片式元器件；敏感元器件及感測器；中高檔光電子器件及材料、小型化高頻頻率器件、元件及關鍵基礎材料；環保型高密度多層互聯印製電路板、柔性線路板及關鍵原材料；積體電路製造高性能關鍵基礎材料等（中國科技部，2009: 139）。」從這個發展報告可知，中國大陸對半導體產業不僅於滿足單純的代工和製程上的發展；中國大陸要追求的是整個半導體產業從整個上游至下游，以及關鍵技術與半導體產業的支援產業自主發展，以減少對外國技術和裝備的依賴。

總結中國大陸的半導體產業發展歷程，最早是出於軍隊的現代化，減少對外國技術與產品的依賴與在技術上趕超為目標，經過幾十年的發展，中國大陸的半導體產業技術可以在美國對中國大陸技術出口管制下取得長足進展，與其他國家的差距逐步縮小，這不可不謂之一項成就。除了因為中國大陸政策的影響外，中國大陸經濟與全球接軌，使中國大陸引進跨國公司的投資，以及享受快速經濟成長，讓中國大陸有資本可以對半導體技術進行研發，同時各跨國公司為了能夠維持低廉的生產成本與競爭力，這些跨國公司也帶來了已經成熟的生產技術，這些結果都使中國大陸的半導體技術在 1990 年代後快速拉近與其他國家的水準。

不過中國大陸雖然有這麼快速的發展，但是從美國國會總審計署的報告來

看，中國大陸仍然距美國的技術水準約 2 年左右，而且在半導體生產設備上，中國大陸也受到美國的軍民兩用出口管制(GAO, 2008)。這都是中國大陸半導體產業必須要面對的問題。另外從中國大陸的科技部發展報告來看，中國大陸並不滿足於對生產技術的研發，中國大陸半導體產業的最後目標，不但建立起自上游到下游的完整體系外，還要將整個半導體產業的相關支援技術與基礎科學，納入中國大陸半產業的自主研發項目(中國科技部，2009)，以期最後能達到整個產業的自主，減少對外國技術的依賴。

第三節 美國政府對中國大陸半導體產業發展看法



中國大陸在半導體產業的迅速發展，受到美國的注意，由於半導體是資訊產業及技術的根本；半導體在軍事的應用範圍也很廣泛，隨著戰爭由機械化時代逐漸走向資訊戰與高科技戰爭，半導體在軍事應用上的發展日益增加，小至單兵所使用的通訊裝備；大到精確導引的巡弋飛彈與電子戰裝備，和情報的加密與解密設備，這些設備的背後都有半導體的應用。所以半導體技術的發展，除了可以改善民生外，也和國防安全息息相關。美國政府許多報告都與中國大陸的半導體產業發展有關，足見中國大陸的半導體產業受到重視的程度。

一、考克斯報告

大致上在 1990 年代時，中國大陸的半導體產業仍面臨技術水準低的局面，因此造成中國大陸的半導體產業並沒有能力生產較好的處理器來改善其電子與資訊設備。以考克斯報告的證詞中為例，在該報告中針對超級電腦的部分時提出寫到

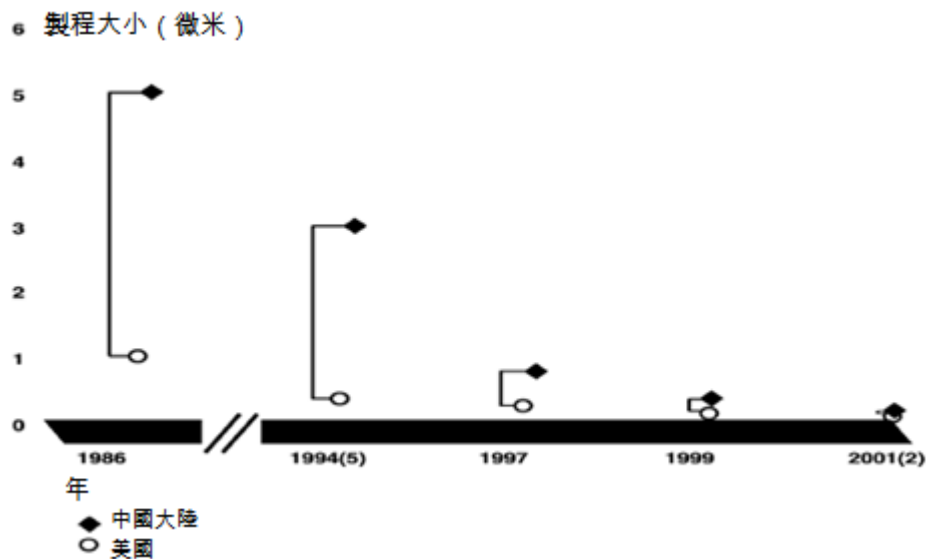
中國大陸在超級電腦的發展方面時，雖然考克斯報告中認為美國的兩用出口管制不力，以致中國大陸可以買到美國許可出口的超級電腦，並且用於軍用，並且規避美國的最終使用目的義務(Cox, 1999)。

但是他也指出，中國大陸的超級電腦研究在 1990 年代就已經達到超過美國管制水準，但是卻沒有相應的資材足以支援這個能力，中國大陸不論在每秒 70 億次理論運算能力（7000MTOPS）的超級電腦；或是中國大陸所展示百億次理論運算能力的銀河三號超級電腦，在微處理零件上，其實都是用歐美生產的微處理零件，而且雖然中國大陸有部分利用西方零件組成的超級電腦，但中國大陸並沒有具備大規模生產超級電腦的成本效率(Cox, 1999: 144)。這個內容在某種程度上也指出，中國大陸 1990 年代的半導體產業水準，不足以滿足中國大陸技術發展的需要，並制約了中國大陸在資訊科技與超級電腦方面發展的腳步。

二、中國大陸半導體產業在二十一世紀的發展

2002 年的國會總審計署報告，對美國政府而言，是非常重要的警訊。當年的報告中指出中國大陸的半導體產業在製程的技術方面，自 1986 到 2001 年為止，迅速拉近和美國之間的差距(圖 5.5)，而且中國大陸最先進的半導體生產廠，所製造的晶片能力較目前的商用工藝水準，已經差距不到一代的水準(GAO, 2002)。出於半導體產業的軍民兩用特性，以及美國相對於中國大陸愈來愈少的相對優勢，面對中國大陸的半導體產業發展，引發了美國對中國大陸半導體的出口管制議題爭論。

圖 5.3：1986 年至 2001 年，中美半導體製程差距，單位：微米。



資料來源：GAO, *Rapid Advances in China's Semiconductor Industry Underscore Need for Fundamental U.S. Policy Review*, 2002b



面對中國大陸的半導體產業發展，美國政府認為這已經造成美國國家安全的威脅。美國的美中經濟安全審議委員會在 2002 年的報告中指出，中國大陸為了進行現代化和拉近與美國的技術差距，中國大陸實行一連串的吸引外資政策與自身研發工作，以試圖在下一個五年或十年時成為世界上對超大型積體電路的設計和製造的領導國家(USCC, 2002)。在這樣的政策引導下，中國大陸已經建立起良好的政策與計畫來取得西方國家的先進技術，不但發展了工業，也壯大自己的軍事實力。而且中國大陸也利用自己的經濟實力與同美國公司的合資建廠、西方投資與出口許可方式，得到了軍民兩用技術，這樣的結果拉近了與美國的技術差距，報

告中認為預計在十年內，共軍已經逐步在填補與台灣及美國在亞洲盟友之間的技術差距。但最終希望與美國達成均勢或超越的目標還沒有實現，不過中國大陸仍對美國國家安全造成威脅 (USCC, 2002)。

除此之外，美國政府也指出，中國大陸的技術發展是直接與直接和美國及其他國家之間的經濟交往有關，因為技術可以透過貿易行為、投資、政府間合作計畫與研究和學術計畫(USCC, 2004: 178)。特別是美國先進的技術與技術上的專業知識，透過將研發部門移往中國大陸、中國大陸投資美國的雙邊科技合作計畫，以及吸收中國大陸的學生和研究者，繼續做他們原先在美國的工作及安排他們在美國學有相關的工作項目(USCC, 2004: 173)。這就使美國在中國大陸技術進步的過程中扮演重要的角色，而且美國政府對於中國大陸的這些活動資料收集十分不足，這對美國的技術優勢與國家安全構成挑戰。

所以從這些分析中，美國政府認為中美之間的商務活動對中國大陸的技術進步扮演重要角色，而且美國政府認為中國大陸有意識地在引導美國及其他國家對中國大陸的直接投資，這些投資落在中國大陸有利的技術研發項目(USCC, 2004)，而且加強了中國大陸的軍事潛力(USCC, 2004: 181)。

(二) 出口管制的漏洞

除了利用經濟關係來引導技術上的發展，中國大陸為了要對抗美國的軍民兩用出口管制體系，廠商與設計者也會去想辦法從日本與歐洲國家中取得相似於美國標準的技術，或是以本土研發方式取得技術。

美國認為對中國大陸軍民兩用出口管制的漏洞，讓中國大陸得到好處。雖然中國大陸目標是要取得先進的軍民兩用與生產技術的國產化發展與取得製造能

力，但是卻還沒有取得利用這些技術的成功；此外中國大陸也利用反向工程針對西方國家與俄國的軍事裝備進行研究，增加中國大陸的國內武器技術能力與武器生產能力（USCC, 2002），結果就突顯了出口管制的漏洞。

其次是政府管理的問題。中國大陸之所以能夠取得半導體產業上的進步，除了中國大陸有意識地進行政策引導外，美國政府的監控不力也是一個重要因素。

美國政府對中國大陸的出口管制監控不力，主要是幾個方面的問題：

- 即使知道半導體對軍事和國家安全的意義重大，美國政府仍幾乎許可對中國大陸的半導體製造設備與材料的出口。
- 雖然美國的出口審核部門解釋道，在半導體的出口管制中，美國會保持相對於中國大陸兩代的優勢，但是美國政府並沒有明確說明允許輸出技術到中國大陸的程度。
- 商務部與國防部沒有對半導體輸出到中國大陸之事所造成的經濟與國家安全影響做出評估。

(GAO, 2002b)

國際多邊出口管制建制也發生同樣的問題。瓦聖納協定的出現並沒有影響中國大陸取得半導體製造裝備的能力，主因是只有美國將這個問題視為該關注的原因，結果變成只有美國在擔心中國大陸的半導體產業發展(GAO, 2002b: 17)造成對國家安全的潛在威脅。但是即令美國對此感到憂心，美國對半導體產業的去管制化行為，也造成了美國的技術和設備輸出到中國大陸，危害美國的國家安全(USCC, 2002)。

第四節：跨國公司的影響

中國大陸的半導體產業發展中，跨國公司在其中的作用，已經在第二節時討論。不過對美國的跨國企業來說，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，對美國的企業具有不利的因素，本節將說明美國跨國公司影響美國對中國大陸出口管制的政策案例。

在第二節關於美日半導體的案例中可知，美國半導體企業的發展牽動許多關聯產業，所以雖然美國半導體企業集中在美國少數的幾個州，無法形成廣泛的政治影響力，但是在其它產業共同支援，以及半導體對美國國家安全的重要性，使美國的半導體業一樣也可以影響政治決策。本節將以合格最終用戶計畫為例，說明半導體業者在面對其他國家的競爭者影響下，影響美國政府改變對中國大陸軍民兩用出口管制政策；另一個案例是中國大陸的龍芯研發過程，觀察美國的半導體廠商在中國大陸取得替代技術的影響下，對跨國公司行為的影響。

一、合格終端用戶計畫(VEU)

美國對中國大陸的軍民兩用出口管制政策，於 2007 年出現重大變化。美國商務部的產業安全局宣布對中國大陸地區採用合格終端用戶新制度，這個轉變是美國行政部門修正規則，一方面做為對中國大陸軍民兩用出口管制的新思路，這其中也有美國跨國公司的遊說影子。

(一) 合格終端用戶介紹

2007 年 6 月 15 日，美國產業安全局發布新聞稿宣佈，將針對中國大陸實施新的出口管制政策，即合格終端用戶程式的實施。美國產業安全局的說法是：此舉

將有助在中國大陸受到信賴的公司，能夠順利地賣出自己的商品，不但便利民間用途商品的販賣，還能夠防止敏感商品的出口，並且於 6 月 19 日正式生效⁸⁵(BIS, 2007d)。

依照2007年6月19日聯邦公報(Federal Register)登載的合格終端用戶規定，產業安全局在政策說明時指出，美國政府的這個政策是為了促進美國在中國大陸的合法民用終端用戶，能夠出口商品到中國大陸，並且可以避免美國的商品出口到中國大陸，使中國大陸的軍事實力加強。為達此目的，產業安全局以重新檢視及明確美國核發許可的要求，以及對中國大陸出口及再出口軍民兩用商品與技術政策，重新修正了出口管理規則(GPO, 2007a: 33646)，並正式導入合格終端用戶的出口許可。

合格終端用戶，是指在中國大陸進行商務活動的廠商，在得到美國政府的審核通過後，當廠商對中國大陸輸出時，可以在美國授權的範圍內，免申請出口許可。要取得合格終端用戶，並不是美國單方面許可，而是要同時取得美國與中國大陸的認可。首先，在中國大陸的廠商要取得中國大陸商務部核發的終端用戶表(End-user Statement)，只有取得中國大陸的認證，才具備向產業安全局進行申請的條件(GPO, 2007a: 33646)。美國產業安全局在收到企業的申請後，會審核其過去的出口紀錄與實績，如果美國政府認為這家企業值得信任，則通過產業安全局審核者則授予合格終端用戶的資格(BIS,EAR: Part 748.15)。

依照美國的出口管制規則 748.15 部分的規定，通過合格終端用戶規定的廠商，將會登錄在合格終端用戶的名錄上(可參考表 4.5 的範例, EAR, part 748, Sup. 7: 1)。美國的合格終端用戶名錄，由以下四部分組成：國家名、合格終端用戶名、合法

⁸⁵ 新聞稿內容詳參：<http://www.bis.doc.gov/news/2007/06-15-07-export-rule-press-release---final.pdf>

出口項目、合法出口廠商目的地名稱與地址。

表 5.4 為合格終端用戶的名錄，表中的第二欄是取得合格終端用戶的資格的公司名稱，本表為中國應用材料公司(美國應用材料公司的在中國大陸的子公司，應用材料公司為美國最大的半導體製造設備廠商。)。第三欄是中國應用材料公司可以免申請出口許可的出口管制分類號碼，最後一欄是中國應用材料公司將第三欄的項目出口時，免申報出口許可的公司名及其地點。

依照美國出口管理規則的規定：凡授權許可得到合格終端用戶者，美國政府允許這個用戶，將合於規定項目的技術與商品等出口、再出口與交付給在經過審核的合法目的地 (EAR, 748.15)⁸⁶。例如中國應用材料公司將符合第三欄出口管制的分類號，出口到第四欄中指定的目的地時，中國應用材料公司可以直接出口到中國大陸的目的地，不需要事前申請美國政府的出口許可；如果出口的商品與技術是在核准項目之外，或是將商品與技術出口到非指定的目的地時，則中國應用材料公司仍然要向產業安全局申請出口許可後才能出口。

簡而言之，美國產業安全的政策，是直接為受中美兩國政府信任和授權的廠商，在美國政府的指定範圍內，得出口指定項目內的商品或技術至指定的目的地，並豁免申報出口許可的權利。凡位列在美國的合格終端用戶名單上者，在進口屬於商務部管制名錄上的敏感類產品時，在特定條件下將無需再申請美國的出口許可(張孜異，2007)。

然而這個權利並非永久有效，美國產業安全局仍可以定期查核合格終端用戶的狀況，如果違反出口管理規則或出現不利於美國國家安全發展的情況時，美國

⁸⁶ EAR 748.15原文為：Authorization Validated End-User (VEU) permits the export, reexport, and transfer to validated end-users of any eligible items that will be used in a specific eligible destination

產業安全局可以收回這個資格(EAR, part 748.15)。美國之所以會做出這樣的改變，與美國的跨國企業與美國的軍民兩用出口管制一直相持不下有關。

表 5.4：美國合格終端用戶名錄範例

合格終端用戶名錄說明			
國家名	合格終端用戶	合法授權出口管制分類號	合法出口目的地 (出口目的地公司及地址)
中國大陸	Applied Materials China, Ltd. (中國)應用材料有限公司 (公司名)	2B006.b.1.a; 2B230; 2B350.g.3; 3B001.b.1; 3B001.c.2; 3B001.e; 3B001.f.3; 3C001; 3C002. 從分類號分析，決定管制範圍	Applied Materials China, Ltd. - Shanghai Depot c/o Shanghai Applied Materials Technical Service Center 368 Zhang Jiang Road, Pudong Zhangjiang Hi-Tech Park Shanghai, China 201203. Applied Materials China, Ltd. - Beijing Depot c/o Beijing Applied Materials Technical Service Center Bldg. 9, Area A, No. 1 North Di Sheng Street, BDA Beijing, China 100176. Applied Materials China, Ltd. - Wuxi Depot c/o Sinotrans Jiangsu Group Fuchang Co. J5 A-B Wuxi Export Processing Zone 287 Gaolang Road, Wuxi New District Wuxi Jiangsu China 214028. Applied Materials (Xi'an Ltd.) No. 28 Xin Xi Ave., Xi'an High Tech Park Export Processing Zone Xi'an Shanxi, China 710075.

資料來源：美國出口管理規則(EAR)，第748部分，附錄七，第1頁。

(二) 合格終端用戶的政策發展過程

美國的半導體行業進入中國大陸投資，主要是在 1990 年代以後，隨著消費性電子生產逐步移到中國大陸，打開中國大陸相關半導體產業的需求。此後美國半導體產業的相關企業在中國大陸的商務發展十分迅速，並成為美國半導體產業的重要市場，以英特爾公司為例，中國大陸市場在 2007 年時，為英特爾集團在全球的第二大市場(許佳佳，2007)。

中國大陸的市場對美國半導體產業如此重要，主要有以下的原因：首先中國大陸為世界上重要的電子業加工基地及生產中心，電子晶片需求量甚大，但中國大陸本地生產量不足，這就意味著中國大陸需要向其它國家進口電子晶片，以滿足本身的需求；其次是中國大陸積極發展半導體產業，中國大陸本地與外商企業也推出晶圓廠與封裝測試新廠的投資案，也為滿足生產需要，這些廠商勢必進口半導體生產設備，這就衍生龐大的半導體設備商機(黃昭勇，2002)。所以這兩個因素作用的結果，中國大陸半導體市場的商業利益無法令人忽視。

然而美國的跨國公司在中國大陸的商務活動，卻因為美國對中國大陸較嚴格的軍民兩用出口管制，並受到其他國家跨國公司的競爭，致使美國的企業蒙受不利的競爭地位。例如美國的科技業者在美中國經濟安全審查委員會上作證時指出，美國的業者認為，美國過時且不合理對中國大陸的半導體產業最終產品、製造設備相關技術等項目的出口管制，已經使美國的公司，特別相對外國的競爭者來說，美國的軍民兩用出口管制，造成企業增加很大的競爭成本，如果美國政府不進行對兩用出口管制的改變，對美國在半導體市場的領導地位將造成嚴重影響(Scalise, 2002)。

在這次聽證會上，時任美國半導體產業協會主席 George Scalise 則建議美國政府必須要改變對中國大陸的軍民兩用出口管制作為。他在證詞的最後一段是針對美國政府的建議，他認為美國應該將其對中國大陸資訊科技產品的出口管制做法，改變為保持對中國大陸在技術上的相對領先優勢。此外，這個政策在轉變時，也應該要能同時顧及美國的技術領先地位，和全世界及中國大陸在資訊科技方面的傳播與吸收應用能力，不但可以保持美國在政治、經濟與安全上的領導地位，最終也有利於美國的利益。在證詞中，雖然他沒有對美國的國家安全進行挑戰，但

是他認為美國的國家利益可以透過商用資訊商品出口到中國大陸得到提升，而不是去限制這些商品對中國大陸的出口(Scalise, 2002)。

最後在半導體產業的出口管制政策中，他認為中國大陸成為半導體製造中心的地位是不可避免的，這些技術和生產設備中國大陸假如不能自美國進口，一樣也可以自非美國的其他國家進口，面對其他國家的競爭壓力，他建議美國的出口管制政策應該集中在管制真正敏感的高精度與特定科技上，而不是死守著美國在冷戰時期這一套管制思維與制度；其次美國傳統的出口管制政策並不會試圖去探究公司內部的運作，但 1994 年以後，美國政府卻開始注意在美國本土的公司內部技術的轉移，這個轉變使美國公司愈來愈難吸引工程師與科學家，並且妨礙美國的技術進步，因此美國政府應該要將管制對象集中在公司的行為，而不是放在個別員工上(Scalise, 2002)。

美國半導體產業的論點並非沒有道理，回顧美國對中國大陸的軍民兩用出口管制的歷程時，可以發現美國對中國大陸的軍民兩用出口管制始終比對其它國家來得嚴格⁸⁷。在冷戰時期的時代，相較於對東歐共產國家集團的管制，美國主導的多邊出口管制協調委員會，其下屬的中國委員會對中國大陸的「中國差別待遇」問題，以及尼克森訪問中國大陸後才解禁對中國大陸出口管制的特別措施，都可以看得出美國對中國大陸在出口管制時，對中國大陸比較嚴格。即使在中美正式建交，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制逐步放寬的 1980 年代，美國曾將中國大陸的軍民兩用出口管制國家類別，提升至相當於盟國的 V 級，但在實際對中國大陸核發出口許可的審核與時程等方面，仍然嚴於對其他國家的管制程度(圖 3.2、圖 3.3)。

⁸⁷ 關於美國對中國大陸軍民兩用出口管制歷程，可以參閱第三章的說明。

一直到後冷戰時期，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制依然嚴於其他國家的水準。美國的內部團體給予美國產業安全局，關於合格終端用戶的評論中指出，美國對中國大陸採行單方的嚴格軍民兩用出口管制；相較於西歐的瓦聖納協定會員國，只要是非列名上的軍民兩用出口管制項目(Non-Listed Dual-use Export Control Item)，這些國家就不會執行對這些項目的出口管制。產業安全局也承認這個現象存在，雖然美國成功讓部分瓦聖納協定部分成員國同意配合國際防擴散與聯合國禁運的管制措施，並重新考慮對非列名的軍民兩用出口管制項目，也要採取一些管制執行作為，但是中國大陸並非聯合國的禁運對象，而且在實際上，各成員國之間對美國要求增加對非列名項目的管制，也不是採取同一步調(GPO, 2007a: 33648)。在此情形下，美國對中國大陸的軍民兩用管制程度，仍然嚴於其它國家的水準。

美國相對其他國家來得嚴格的軍民兩用出口管制，造成美國的半導體公司在中國大陸商務活動上蒙受重大損失。2000年4月5日的經濟日報第26版「大陸半導體商獲 NEC 技術支援」報導中提到，日商 NEC 與上海華虹合資生產，並將日本的 128MDRAM 生產技術和工具出口到中國大陸，並提昇製程技術到 0.25 微米的水準；相對日本對中國大陸半導體的技術轉移相對寬鬆，美商摩托羅拉半導體曾經計畫天津投資的晶圓廠時，也曾申請移轉生產相關技術與設備，卻因美國政府的阻撓而未能將技術順利出口到中國大陸(高正輝，2000)。相比之下，美國跨國公司一邊看到外國競爭對手順利將技術和工具出口到中國大陸，但是自身卻因此前美國政府的管制政策阻撓無法將技術順利出口到中國大陸，面對由此可能在中國大陸商務活動中的不利競爭情勢，美國的跨國公司認為美國單方面嚴格的軍民兩用出口管制對其不利。

自George Scalise出席美中經濟安全審議委員會的聽證會後，美國的跨國企業一直在遊說政府改變對中國大陸的出口管制政策，不過由於當時是小布希政府的第一個任期，美國政府認為中國大陸技術提升造成美國國家安全的威脅，當時採取的是對中國大陸的出口管制比較嚴格的態度，跨國公司對美國政府的影響力比較低。直到2006年才出現轉機。

2006年時，在中國大陸的「中國美國商會」發表了一篇白皮書，綜合美國在中國大陸的企業意見後，美國商會白皮書的「出口管制」部分中指出，「當前體系目標不明確也不高效。它使得美國公司損失了就業機會，同時把生意讓給了我們的競爭對手。對美國的跨國公司來說，美國的出口管制政策，在保衛國家安全方面收效甚微，有些產品，因為相關的技術可以從美國以外的市場購買到，中國大陸可以通過其它國家的管道購得或者其自身技術已能夠開發，如果對這些產品還採取過分限制性的出口管制政策，只能使美國本土研發項目失去重要的收入和資金來源，進而削弱美國的工業基礎，而這卻絲毫不能防止中國軍事實力繼續提升。與此同時我們自己的經濟實力則受到了侵蝕」（中國美國商會，2006: 65）。

報告中同時也將經濟利益與美國國家安全聯繫起來，將經濟利益視為國家安全的一部分。白皮書中提到：「美國長期的國家安全而言，保持美國的產業競爭力，擴展我們的工業基礎至關重要。對國家安全進行全面、動態的分析應該同時考慮一個過分限制性的出口管制政策對美國公司的經濟生存能力所造成的損害，這種經濟生存能力對於我國軍事工業基礎而言是至關重要的(中國美國商會，2006: 65)。」

除此之外，美國對中國大陸的出口管制中，美國商會雖然承認美國政府批准了大量的軍民兩用產品的出口，相對雙邊貿易額而言，被拒絕批准出口的那部分

產品的金額是很小的（美國產業安全局2008年年報的資料顯示，適用對中國大陸出口管制的許可審核，為27億美元，相對於652億美元的出口額，其所占比例極低(BIS, 2009: 83)）。但他們強調，真正造成損害的不是這些美國對中國大陸出口管制審查程序導致的小額貿易量的損失，而是程序的不確定性和不透明性，對潛在購買造成的阻礙，這種阻礙甚至在程式剛剛開始就已經產生模糊的規則會導致很多合法的交易被凍結，而且會給企業增加巨大的負擔，以及美國企業失去許多的商機，特別在高科技產品與技術方面的貿易。例如白皮書指出：很多中國大陸的公司曾經對中國美國商會成員公司表示，由於審批和許可程序的不確定性，它們從來不會和美國公司就購買高科技產品開展談判，省得自找麻煩。也會增加產品在設計階段的成本，因為那些準備銷往中國的產品未必都會被允許出口，因此有些技術無論它本身是否受到限制，都必須在設計時被排除在外(中國美國商會，2006: 65)。

在報告最後美國商會在報告中對美國政府提出一個建議：美國應該在發佈任何實施規則前，首先尋求一個針對中國關於出口管制政策的多邊協定，而有關規則的確定和實施應建立在包括美國產業界在內的各利益相關方共識的基礎上(中國美國商會，2006: 65)，具體來說為以下四點：

- 准許美國在華公司代表參加新成立的美中商貿聯委會出口管制工作組。
- 僅當政府和企業有確鑿證據顯示中國尚未獲得某項技術時，才能採取出口管制。
- 確保將針對中國的軍民兩用技術出口管制事宜放入多邊協定的會談中，以便有具體規定確保出口管制措施實施的一致性，以防止其它競爭國規避規則。
- 確保軍民兩用技術的核查實施具有操作性，不給企業增加不合理的責任和報

告要求。（中國美國商會，2006: 71）

顯然對美國跨國公司來說，他們也希望能夠在美國對中國大陸出口管制上發揮影響力。

總結美國商會的2006年白皮書內容可知，美國商會認為美國的軍民兩用出口管制政策所造成的直接和間接問題，不但無助於美國的安全，長遠來看，美國的跨國企業會失去許多潛在的客戶，這對美國公司十分不利，美國的企業經濟利益衰退，美國公司投入技術研究的資金也會減少，不利於美國的技術優勢，並且造成美國國家安全的影響。所以美國的跨國公司要求美國政府在制訂軍民兩用出口管制的規定時，應該也要納入產業界的意見；同時也不應該針對中國大陸的軍民兩用出口管制採取過去按地理區位的思考，而應該要同時考量到針對不同廠商間的區別對待，減少美國出口時審核的不確定因素，加強美國公司在中國大陸的競爭力。

中國美國商會的白皮書中，所分析的內容及對政府的呼籲，對這些在中國大陸進行商務活動的高科技產業十分重要。因為他們是美國當時的軍民兩用出口管制政策最大的受害者之一。在中國大陸的半導體產業中，主要的市場由外國企業或中外合資企業壟斷，中國大陸最大的晶圓製造廠幾乎為外國企業或合資企業所擁有，因此對美國的半導體廠商而言，他們面對的是外國半導體企業的競爭威脅，而且這個威脅甚於中國大陸的本地廠商(Lewis, 2007)，美國政府嚴格的出口管制措施，只會造成在中國大陸的美國廠商在中國大陸地位的威脅，因此他們也支持美國的軍民兩用出口管制制度改革。

隨後，美國的半導體產業也加入對美國政府的遊說。例如英特爾公司在2006年的遊說揭露報告中顯示，在當年的下半年時，英特爾公司即對美國的商務部進

行電腦與半導體出口管制相關事項的遊說⁸⁸(U.S. Senate, 2009)；應用材料公司則對中國大陸的貿易議題、出口管理法案的遊說⁸⁹(U.S. Senate, 2009)；除此之外，美國商會也在同年向商務部遊說相關的議題，並且給予美國商務部關於對中國大陸出口管制政策重新檢視時的相關意見⁹⁰(U.S. Senate, 2009)。除了華府的遊說管道外，中國美國商會也在當年(2006)年召開的年度「華盛頓政府見面會」時，他們聯合向43位對中國大陸政策上頗具影響力的官員呼籲，力主對中國大陸的出口，及時更新不必要的出口限制政策(王勇，2007: 260)。

此後，在同年的7月6日，美國產業安全局對外正式發布：《對中華人民共和國出口和再出口管制政策的修改和澄清及新的授權合格最終用戶制度》，並就修改出口管制規則中，有關於中國大陸的內容徵求各方意見(王勇，2007: 244)。經過近十個月的討論與研究，美國政府正式宣佈對中國大陸執行「合格終端用戶」政策，並對出口管理規則相應的部分進行修正⁹¹。

美國之所以對中國大陸進行這項改革，美國產業界的影響力不容忽視，特別是高科技產業。在產業安全局發布的新聞稿與時任局長的Mario Mancuso指出，中國大陸為美國重要的高科技產品出口市場，對美國的經濟起到重要作用，但是中國大陸的現代化與發展也會對美國造成威脅，因此為了顧及國家安全與對中國大陸貿易的發展，美國政府認為使用合格終端用戶政策是一個很好的選項，對美國的公司中國大陸商務活動與高科技產品貿易有利，並認為此舉也對改善美國的安全有助益(BIS, 2007)。不過在這個政策變化背後，看到的是美國對中國大陸的出口管制變得務實，從原先以國家為單位的管制，逐步朝向部分的區別對待，這個

⁸⁸ 詳參：<http://soprweb.senate.gov/index.cfm?event=viewFilingImage>

⁸⁹ 詳參：<http://soprweb.senate.gov/index.cfm?event=viewFilingImage>

⁹⁰ 詳參：<http://soprweb.senate.gov/index.cfm?event=getFiling>

⁹¹ 總計修正第 742, 743, 744, 748, 750 及 758 部分

協定標誌著美國對中國大陸技術出口管制走向務實，並受美國跨國公司支持下做的決策⁹²，在這方面也可以見到跨國公司的影響力。

美國政府在2007年6月公布這項軍民兩用出口管制政策的重大變更後，同年10月就公布第一批取得合格終端用戶的公司，它們是：應用材料公司、BHA飛機複合材料零件製造公司、國家半導體公司、中芯國際、華虹—NEC公司(GPO, 2007b: 59165-59166)。美國的合格終端用戶政策正式開始運作。

耐人尋味的是，這些取得合格終端用戶的廠商，主要以半導體產業或航空業等高科技產品廠商為主，這並不令人意外，因為這些產業生產的產品是美國出口到中國大陸的主力產品。在前面幾章的敘述中提到，美國輸出中國大陸的主要產品，是美國的高科技產品為主(表5.5)，特別自1996年以來，電子產品始終在出口類別的前三名，並且出口額穩定成長，再加上這些廠商對美國政府進行遊說，美國在政策上的偏袒自然也不令人意外。

表5.5：美國出口到中國大陸商品類別前三名及金額(1996~2008)，單位：元

年份	第一位	金額	第二位	金額	第三位	金額
1996	核能材料	2,304,466,514	航空航太	1,708,626,450	電子機械	1,437,231,970
1997	核能材料	2,482,324,016	航空航太	2,121,917,825	電子機械	1,516,081,653
1998	航太航太	3,585,210,787	核能材料	2,714,385,007	電子機械	1,768,316,694
1999	核能材料	2,573,629,982	航空航太	2,317,220,944	電子機械	1,977,524,658
2000	核能材料	3,492,533,811	電子機械	2,699,658,171	航空航太	1,691,933,684
2001	核能材料	4,052,902,457	電子機械	3,432,477,242	航空航太	2,447,933,103
2002	核能材料	4,097,255,653	電子機械	3,948,750,020	航空航太	3,428,798,912

⁹² 表態支持 VEU 協定的主要美國工商團體，包括美國商會及波音公司等。

2003	電子機械	4,781,971,009	核能材料	4,637,212,560	農產品	2,935,824,887
2004	電子機械	6,072,190,548	核能材料	6,067,606,194	農產品	2,371,088,066
2005	電子機械	6,852,246,534	核能材料	6,216,910,452	航空航太	3,790,395,343
2006	電子機械	10,154,047,026	核能材料	7,497,346,249	航空航太	4,836,611,313
2007	電子機械	10,666,281,159	核能材料	8,591,852,895	航空航太	5,218,880,235
2008	電子機械	11,366,211,375	核能材料	9,384,858,350	農產品	7,322,256,203

資料來源：美國出口統計速報，<http://tse.export.gov>，作者自行整理。

(三) 美國的產官學界對合格終端用戶制度的意見

至於美國各界如何看待這個政策改變，由於此次的政策改變，在事前主要是美國的產業界對美國商務部遊說，此外這個政策，是透過美國商務部的出口管理規則的修正所完成的，在這個政策改變之後，美國的產官學界對這個新政策的看法十分重要，以下是主要的意見團體看法。

首先是正面的意見：正面的意見主要是美國的商業界，他們認為美國政府的政策改變，有助於美國的企業在中國大陸的商務發展，和美國取得相關認證的產業，出口額能夠提高。例如美國商會對美國政府的政策變化表示歡迎，在美國商會 2007 年的白皮書中指出：「美國商會相信，政府新的合格終端用戶出口授權，或稱信得過客戶計畫，使負責任的民用貿易獲得了服務於高科技項目的途徑，並邁出了積極的一步。按照信得過客戶計畫，如果中國公司能對美國管制技術項目負責任地使用，將為該公司使用該項技術提供極大便利，商會希望與中美兩國公司一起努力，能更好地理解信得過客戶計畫及其積極影響(中國美國商會，2007:

27)。」美國商會歡迎改變，並希望能夠實現合法最終用戶出口的增加(中國美國商會，2007: 27)。

另外，美國商會的 2009 年白皮書中也提到：「在制定出口管制政策時，美國政府的考量因素已經從整個國家轉為具體實際公司。中國美國商會歡迎這種轉變，因為基於實際的考量乃是針對單一的公司，而不是針對整個國家的一刀切做法，後者可能會不公平地阻礙與合法最終用戶的貿易。」(中國美國商會，2009: 65)

從前面這兩段話，以及回顧美國政策轉變的歷程和政策結果，美國工商業者當然對這個政策轉變表現歡迎的態度，因為他們是最大的受益者，而且政策結果也與其長期的訴求相合，所以工商業者歡迎合格終端用戶的政策。

比較值得關注的是反對者的意見。雖然美國的產業安全局強調，美國的合格終端用戶政策是為照顧民用終端用戶而設計的政策，但是仍然引起極大的疑慮。他們主要從國家安全的角度出發，對美國的新政策提出不同的觀點，值得注意的是：由於美國政府在改變政策時，是行政部門的職權行事，因此主要的反對立場是出現在工商團體以外的組織，以及國會部門。

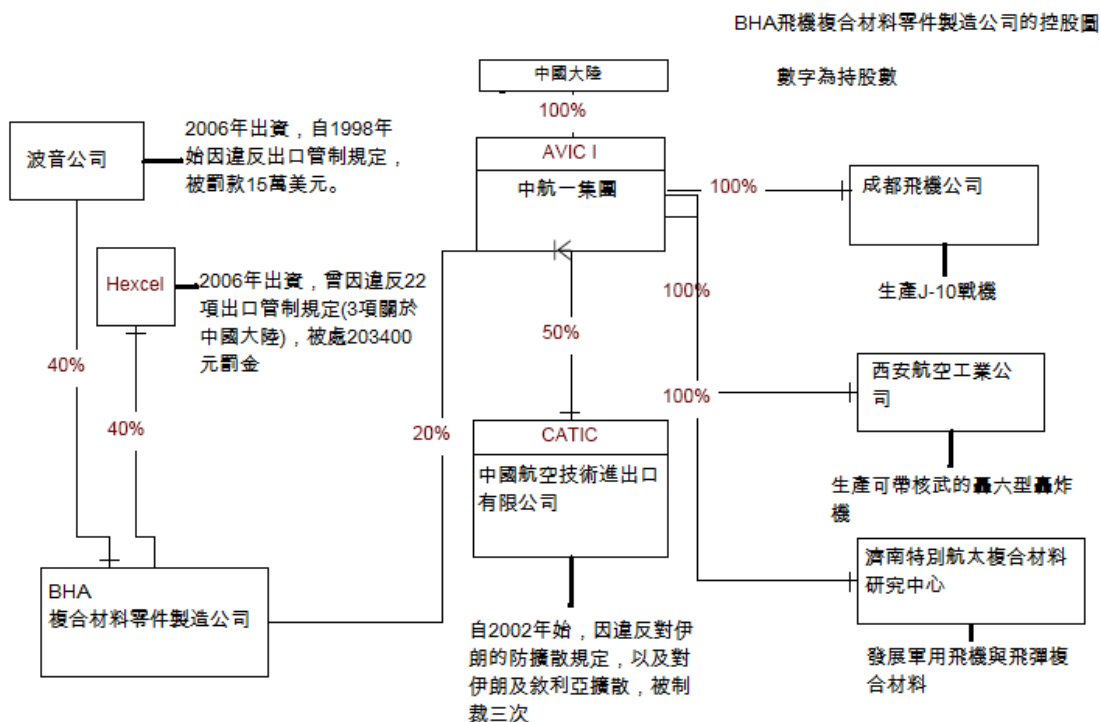
首先是美國國會總審計署的報告中提出反對的看法，2008 年 9 月時，他們發表了一個關於合格終端用戶在半導體產業的報告。在報告中的結論指出，美國對出口管制政策是為了平衡民用商業利益與防止進口美國商品與技術的國家得到軍事實力的提升，造成美國國家安全的威脅，不過隨著半導體產業的生產與消費基地逐漸轉移到中國大陸之後，美國在維持商業利益與國家安全間的平衡出現挑戰，採取合格終端用戶的政策，雖然它在認定授權廠商的審核，是審核這些公司對長期對出口管制的遵守程度，以及嚴格限定在民用終端用戶上，以避免加強中國大陸的軍事實力(GAO, 2008: 29)，但是這些措施仍然無法保證出口的商品和技術不會

落入非合格終端用戶，以及確實用在民間用途。所以這個報告建議：在還沒有辦法完全保證這些出口的商品和技術不會落入其它非授權終端用戶的手上前，應該予以停止(GAO, 2008)。

除此之外，美國著名的獨立研究基金會之一—「威斯康辛核武管制研究計畫」(Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, WPNAC)也提出對合格終端用戶的不同意見。這個研究基金會提出，美國政府採用這個制度，弱化美國對中國大陸出口管制的有效性，而且還增加中國人民解放軍軍事實力，讓美國暴露在國家安全威脅的風險，更重要的是：美國產業安全局所核定的第一波廠商名單中，居然出現兩家合格終端用戶廠商（BHA 航空複合材料製造公司、華虹—NEC），為有國家安全疑慮的廠商，意味著這兩家公司有可能不會將自美國出口的商品與技術用於民間用途，而是供軍事目的使用(WPNAC, 2008)。

這兩家公司的背景過於敏感。首先是 BHA 公司，它由中航一集團、Hexcel、波音公司等三家組成，這三家公司中，波音與 Hexcel 並不合於產業安全局所指稱，長期遵守美國出口管制政策的公司，從歷史上來看，這兩家美國公司也違反過對中國大陸出口管制的法規，並因此繳納過罰金。而且這一家公司在中國大陸背後的出資者—中國航空工業第一集團，則是以生產解放軍空軍戰機的主力商，他們認為 BHA 公司得出口到中國大陸而免除出口許可一事，很容易造成解放軍空軍的現代化發展(WPNAC, 2008)。

圖 5.4：BHA 公司控股及組織關聯圖

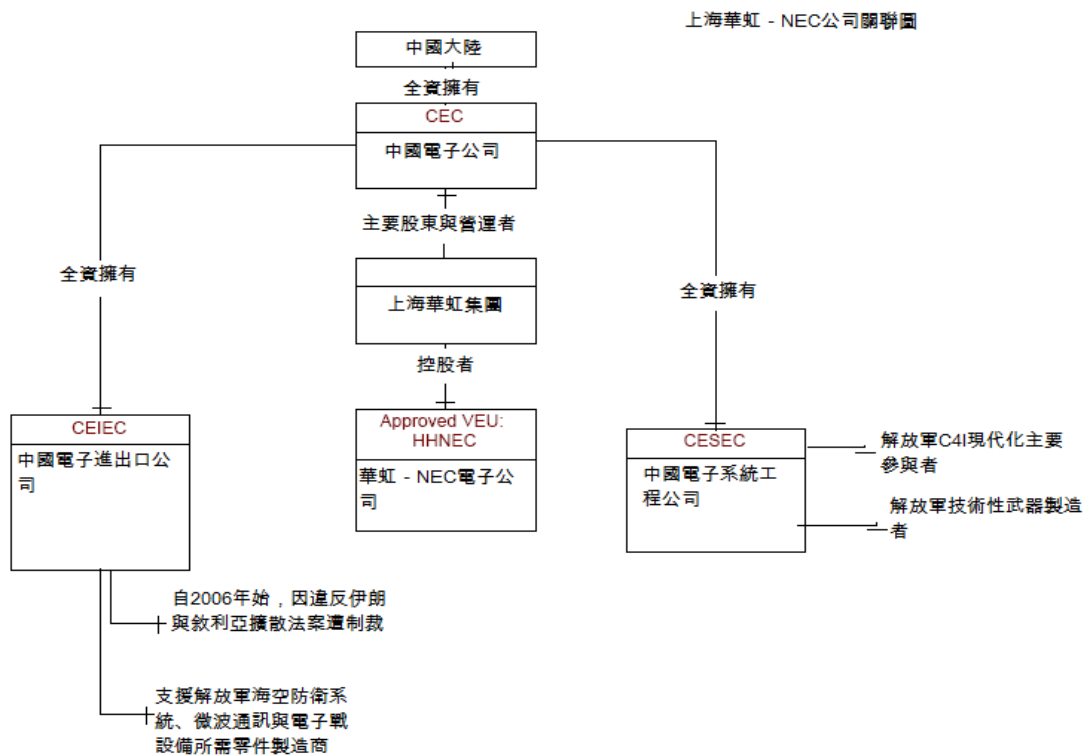


資料來源：In China We Trust? Lowering U.S. Controls on Militarily Useful Exports to China, Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, 2008

華虹－NEC公司雖然是上海華虹集團與日本NEC公司合資的半導體製造商，但是上海華虹集團的背景也十分複雜。上海華虹集團是中國電子公司(China Electronic Corporation)的主要股東，並經營這家集團，更重要的是：中國電子公司還同時全資擁有中國電子進出口公司與中國電子系統工程公司，這兩家公司與解放軍之間有所往來，其中中國電子系統工程公司，更是解放軍電子技術性武器的製造商，並參與解放軍指管通信現代化的工作；中國電子進出口公司，則不但提供解放軍電子作戰、微波通訊與海空防衛系統，甚至還因為違反美國對伊朗與敘利亞的防擴散法案，遭美國政府的制裁。因此這兩家公司的背景都有可能將美國出口的商品與技術用於軍事用途上，違反當初的民間用途要求(WPNAC, 2008)。因此在報告的結論中認為，美國產業安全局應該要立即中止這個計畫，直到產業

安全局的審核機制能夠提升，並且將BHA與華虹－NEC公司排除在外為止，以防止美國國家安全受到威脅(WPNAC, 2008: 15)。

圖5.5：上海華虹－NEC公司關聯圖



資料來源：In China We Trust? Lowering U.S. Controls on Militarily Useful Exports to China, Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, 2008

在威斯康辛核武管制研究計畫提出對合格終端用戶的質疑後，美國麻薩諸塞州眾議員 Edward Markey 呼應這家基金會的報告，並且向美國產業安全局發出質疑，在他寫給商務部古鐵雷茲的信中(2008年1月29日與2008年3月20日)，他表達出以下的擔憂：美國產業安全局的合格終端用戶授權，是大幅度削減美國國家安全的不智行為，只會增加解放軍的現代化軍事實力。除此之外，他也質疑美國產業安全局的審核過程並不嚴謹，將合格終端用戶的地位授予和解放軍有關聯的廠商，因此他開始希望商務部能夠詳細說明決策過程，並提出部分的疑問，主要包括：威斯康辛計畫的論點是否正確；決定授權這些公司合格終端用戶的選擇原

因、決策過程；究竟有哪些廠商提出申請和被拒絕等資料(Markey, 2008a)；但是產業安全局並沒有完全回覆 Markey 的問題，因此 Markey 議員再次寫信給商務部，在這封信中，Markey 指出產業安全局的回覆，仍無法解釋他對這個政策造成國家安全隱患的疑慮，因此他認為應該要對產業安全局的合格終端用戶的決策進行調查，並要求產業安全局在調查結果完成前，產業安全局不應再增加合格終端用戶的數目及適用國家(Markey, 2008b)。

雖然有來自國會的壓力，以及對合格終端用戶政策的質疑，但是美國產業安全局卻沒有終止合格最終用戶政策的打算。不僅如此，美國產業安全局反而擴大了適用範圍。

首先受到質疑的兩家公司(華虹—NEC 與 BHA 飛機複合材料零件製造公司)，不但沒有被除名，BHA 公司在更名為波音天津複合材料零件製造公司後繼續名列於合格終端用戶⁹³；除此之外，出口管制授權項目增加，例如應用材料公司在 2007 年第一次取得合格終端用戶時，和 2009 年第二次審核時，在許可的出口管制項中發生變化(表 5.6)，可以發現授權的許可項目改變了一項，但總體來看，則多了一項管制項目授權，而且合法目的地增加一個點；而且適用合格終端用戶的廠商數目和國家也在增加，在 2009 年 4 月 29 日的聯邦公報中，美國產業安全局另外增加 Aviza Technology China 公司，授予其合格終端用戶的資格(GPO, 2009: 19384)；美國產業安全局另於 2009 年 7 月 2 日的公報中增加適用對象，將原先只適用於中國大陸的合格終端用戶政策，擴大適用對象，將印度納入適用範圍中，授與通用電氣合格終端用戶資格(GPO, 2009: 31622)。並沒有因為國會部門的反對意見而改變合格終端用戶的政策。

⁹³ 這兩家公司的地址一致，因此推論兩者其實是同一家公司。

表 5.6 應用材料公司授權出口管制內容變化比較

公司名	2007 年 10 月 19 日	2009 年 4 月 29 日	變化項目
(中國)應用材料公司	2B230; 2B350.g.3; 3B001.b.1; 3B001.c.2; 3B001.e; 3B001.f.2; 3C001; 3C002.	2B006.b.1.a; 2B230; 2B350.g.3; 3B001.b.1; 3B001.c.2; 3B001.e; 3B001.f.3; 3C001; 3C002	減少出口管制項 目分類號： 3B001.f.2 增加出口管制項 目分類號： 2B006.b.1.a 3B001.f.3 另：合法目的地增 加(中國)應用材料 公司西安廠

資料來源：GPO, *Federal Register*, Vol. 72, No. 202: pp. 59165 ;GPO, *Federal Register*, Vol. 74, No. 81: pp. 19384，作者自行比較整理

目前美國出口管制規則 748 部分的附件 7 完全有這些合格的廠商的完整名錄，在中國大陸的部分，位列名錄的廠商計有：美商中國應用材料公司、Aviza Technology China、波音天津複合材料零件公司、國家半導體公司、中芯國際、華虹—NEC 公司(BIS, EAR Part 748, Sup. 7)。

在對這些公司進行分析後，可以發現名列其中的公司特色為：首先這些公司均為外資或合資企業；其次這些公司的產業別也具有明顯的方向，除了波音天津複合材料零件製造公司是屬航空工業外，其它五家公司為半導體產業相關廠商。

合格終端用戶的制定，是美國對中國大陸軍民兩用出口管制的重要改變，美國政府圖以此在商業利益與國家安全之間取得平衡。這個政策轉變符合美國的半

導體廠商利益，一方面可以保持在中國大陸商務活動中的競爭力；另一方面也能夠增加美國對中國大陸的產品出口，有助平衡中美貿易逆差，因此得到了美國跨國企業的支持，在政策遊說的過程中也可以看出美國工商團體的影響力。

(四) 小結

透過本案例分析可知，中國大陸的半導體產業發展，帶給美國政府在國家安全與經濟利益之間的矛盾，從美國半導體企業和美國在中國大陸的商會報告中可知，美國過時的軍民兩用出口管制，造成美國企業在中國大陸競爭劣勢與潛在商業利益的損失，隨著美國跨國公司在中國大陸商務活動的擴展與中國大陸成為重要市場後，面對其他外商公司的競爭，此矛盾愈加突出，為此美國的跨國公司向美國政府發揮影響力，要求改進對中國大陸出口管制的政策。

美國政策的改變，一向涉及國會與行政部門間的角力，在這個案例中也不例外，回顧本案例，美國跨國公司與工商團體將遊說重點放在行政部門，最終取得行政部門支持，採用合格最終用戶的制度，這個政策符合美國工商團體的利益，但是這個政策卻受到美國國會部門的質疑與反對，這與一般的認知不同，也可以說是本案例作為異例個案研究中，第二種與常情相異之處。因為國會議員有選票壓力，選舉時也需要政治獻金的挹注，這些工商團體與跨國公司，它們僱用的人數眾多，而且財力雄厚，所以國會議員很容易成為工商團體的利益代言人，但是美國國會在這個案例中，卻以國家安全為理由，質疑這個政策，並且遊說行政部門，試圖中止合格終端用戶的政策。但即使立法部門有如此的質疑與不同意見，甚至建議暫時中止這項政策的實施，美國商務部的產業安全局不但不聽從國會的意見，反而還增加這個政策的適用對象與國家。

美國行政部門支持工商團體的意見，修改對中國大陸軍民兩用出口管制的政策，這是十分罕見的轉變，主要的原因可能是半導體產業所生產的相關產品，為美國出口到中國大陸的主力，從表 5.2 的分析中可知，美國對中國大陸的電子機械產品出口額不斷提高，而且穩定成長，為美國帶大量的商業利益，以及因為這些出口產品而創造的工作機會。為了要顧及在中國大陸的出口市場，保持美國廠商在中國大陸市場的競爭力，美國行政部門支持跨國公司的觀點外，也試圖在中國大陸經濟利益不斷高漲，中美經貿互賴關係不斷加深的時候，採取新的政策，在國家安全與經濟利益之間試圖取得一個平衡點，這是合格終端用戶政策制定時的背後思維之一。

此外分析美國對中國大陸軍民兩用出口管制政策轉變的得利者，以及回顧前面關於半導體企業的訴求後，可以推知美國政府的轉變與半導體產業的影響力有關，因此在後冷戰時期，隨著經濟因素的影響力不斷加強，美國的跨國公司在美國對中國大陸軍民兩用出口管制議題上，逐步發揮它們的影響力。

二、龍芯與超微的授權

前面提到的案例，是美國半導體產業在中國大陸商務活動中，在其他競爭者的威脅下，最後影響美國政府對中國大陸軍民兩用出口管制政策的變遷。本部分將以中國大陸在資訊產業發展的「龍芯」為例，這個案例的價值，不在龍芯的技術優劣，而是在中國大陸可以取得替代技術的情形下，影響跨國公司說服美國政府開放技術出口的案例。

在電腦的中央處理器市場，美國廠商稱霸著世界處理器的市場，其中以英特爾(Intel)與超微(AMD)最負盛名，這部分也是電腦中毛利率最大的地方，例如在

2005 年時，台灣筆記本型電腦廠商平均毛利率早已降至個位數字，但位於半導體產業最上游的英特爾，其處理器晶片毛利率卻超過 50%，顯見處理器廠商是產業供應鏈中最賺錢的一環(曹正芬，2005a)，並且處理器的能力也能夠展現一個國家 IC 產業的設計與製造能力，且主導電腦產業規格走勢。

中國大陸早期的半導體產業不完整，而且也缺乏相關的技術，中國大陸的處理器基本上品質不良，前述的考克斯報告中也提到，中國大陸雖然在超級電腦方面，已經可以製造出理論運算功能達每秒 100 億次的電腦，但是中國大陸並沒有合格的處理器使這種超級電腦達到這個理論速度，主要仍要靠西方國家的支持(Cox, 1999)，再加上中國大陸並沒有自主研發的處理器，中國大陸電腦的規格都操之於美國廠商的手上，當時微軟－英特爾(Wintel)聯盟掌握了中國大陸的電腦市場，這都刺激了中國大陸研發自己的處理器。

中國大陸為了研發出自己的處理器，大陸傾全國之力發展 CPU，在 2002 年時，中國大陸宣布研發出第一款的商用處理器－龍芯一號，這個處理器的誕生，是屬於通用式中央處理器，可用於運行通用軟體，配備完備、複雜的作業系統，此外國際上的超高速巨型電腦、大型電腦等高端計算系統也都採用大量的通用高性能 CPU 建造，這代表了中國大陸已經擁有了中央處理器的技術能力(黃昭勇，2002 年)。不過龍芯一號的效能仍然不佳，其理論水準相當於 1997 年英特爾的 P2 水準。

其後在 2003 年，在中國大陸政策引導下成立龍芯聯盟，實施「雙百計畫」，預計吸引 100 家以上研究單位加盟，在龍芯 CPU 平臺上，研發上百款晶片產品，這個聯盟包含中國科學院計算所、海爾、長城、中軟、中科紅旗、曙光集團及神州龍芯等公司(陳令軒，2003)。中國大陸的龍芯聯盟進行研發之後，於 2005 年取得初步成果，在 2005 年 4 月 18 日，中國社科院正式發表龍芯二號處理器晶片，

建立自有處理器供應體系，中國科學院認為這顆處理器的性能相當於英特爾 Pentium 3 處理器(曹正芬，2005a)，雖然仍然落後於美國的處理器水準，但是這款處理器的誕生，象徵中國大陸的中央處理器技術得到很大的突破，再加上中國大陸一直想建立自己的電腦系統規格，龍芯二號的出現，也有助中國大陸廠商挑戰英特爾在中國大陸市場地位。

面對中國大陸開發出替代的技術，對美國的半導體產業也造成衝擊。特別是美國的超微公司，為了與英特爾競爭市場份額，超微公司注意開發中國大陸的市場，並從 2003 年起就向美國政府申請許可，要求將其開發中央處理器技術出口，但是一直都無法通過，主要是美國官方對於美商將先進製程及設備輸往中國大陸，設立嚴格規範，早先超微將處理器晶片輸入大陸的決策不被美國政府認同。

由此超微公司開始長達與美國政府 2 年的長期辯論。當龍芯二號宣布研發成功後，在超微的努力下，並與美國政府相關機構及中國政府部門反覆協商，終於催生美、中技術移轉。2005 年 10 月，超微公司宣布將其處理器技術移轉給北京大學微處理器研究中心，為中、美當時半導體產業最具突破性的技術移轉。此舉有助提升大陸 IC 設計產業實力，對超微來說，此舉將可以試圖爭取大陸民眾認同(高昱，2005；曹正芬，2005b)。即使當時中國大陸還沒有相應製程的製造能力，為了搶在中國大陸正式將技術突破落實生產前取得市場，美國才決定開放對中國大陸的出口管制，因此，中國大陸的技術突破，的確造成了美國的相當壓力，有助跨國公司向美國政府施壓要求開放對中國大陸的出口。

第六章 結論

透過本文的討論與對案例研究的分析，可以得到的發現為：在後冷戰時期，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，雖然國家安全的思考仍然是重要的考量，但是經濟因素的影響在後冷戰時期不可忽視。隨著後冷戰時期，中國大陸的經濟成長與中美貿易之間的互賴程度上升，美國跨國公司在中國大陸的商務活動擴張，使得經濟因素成為影響政策的考量重點之一，因此美國跨國公司在中國大陸的商務活動，會對美國的軍民兩用出口管制政策造成影響。

美國跨國公司在中國大陸的商務活動，同時受到其它競爭者的競爭，以及中國大陸取得替代技術等因素的影響。這兩個中介變數帶來的是競爭力變動與商業利益的重新分配，這兩個中介變數在影響自變數的行為上，起到影響自變數的作用。

在第一個案例中，美國半導體產業在中國大陸發展時，由於遇到美國相對嚴格的軍民兩用出口管制，導致美商的半導體技術與產品相對於其它國家的跨國公司，不容易在中國大陸銷售與出口，這就造成了美國跨國公司潛在的商業利益損失。美國跨國公司在中國大陸商務活動，受到其他競爭者的競爭威脅，在此情形下，美國跨國公司透過報告、遊說等方式，要求美國政府改變對中國大陸的軍民兩用出口管制政策，最後美國政府改變在中國大陸的美國跨國公司出口管制的規定，建立合格最終用戶規定，美國政府將先前針對以國家為單位的管制政策，改為針對不同公司之間的考量，可以說是一種具彈性的做法，而且從最後的得利者幾乎是大型半導體廠商的內容來看，美國跨國公司在改變美國的軍民兩用出口管制政策上，對政府是具備一定的影響力。

除了其它國家的跨國公司競爭者外，在全球化的潮流下，技術流動速度也在加快，同時後冷戰時期，各國的軍民兩用出口管制的政策不一，這兩個作用的合力下，一個國家如果不能從另一個國家取得自己需要的技術時，也可以向其他有類似技術的國家引進技術，或是自己研發取得，替代技術來源的多元性，使採取單方面嚴格管制措施的國家，將因此受到商業利益損失與競爭地位的不平等。以第二個案例為例，美國對中國大陸的電腦中央處理器出口，一向採取比較壓制的立場，但是當中國大陸自己研發出龍芯二號中央處理器時，雖然龍芯二號的水準仍然與美國的水準差距較大，但是中國大陸透過自己技術突破，讓中國大陸可以取得替代的技術，這對美國跨國公司的商務活動很容易造成影響，甚至是競爭力與商業利益的損失，超微的處理器技術最終能夠順利轉移到中國大陸，也與中國大陸的龍芯二代研發成功有關。也讓超微 2 年來向美國政府的談判，藉此取得重大影響力，順利使美國改變原先的政策，將中央處理器技術轉移至中國大陸。

最後在理論意涵上，從本文的分析中可知，在美國對中國大陸的軍民兩用出口管制中，跨國公司之所以能夠取得影響力，主要是因為中國大陸的商務發展帶來的經濟利益，如果中國大陸的經濟狀況不佳，給予美屬跨國公司的經濟利益不足，則美國的跨國公司無法將經濟利益轉化為對政府遊說與施壓的影響力。所以透過本文的分析可以發現一個結論：只要中美之間的經貿關係持續提升、中國大陸帶來的經濟利益愈大，美國對中國大陸的軍民兩用出口管制，將愈容易受到經濟因素的影響，對跨國公司來說，這也意味著他們在政府決定軍民兩用出口管制時，他們的意見和利益也愈容易進入政策考量。

參考文獻

一、中文資料

- Batra, Ravi, 2005, 陳正芬譯,《葛林斯班的騙局》,台北,經濟新潮社。
- Serling, Robert J., 1993, 張連康譯,《波音傳奇—航太業的拓荒者》,台北,絲路出版社。
- Singh, Simon, 2000, 劉燕芬譯,《碼書：編碼與解碼的戰爭》,台北,商務印書館。
- 中國美國商會, 2006,《2006年白皮書》,北京,中國美國商會。
- 中國美國商會, 2007,《2007年白皮書》,北京,中國美國商會。
- 中國美國商會, 2009,《2009年白皮書》,北京,中國美國商會。
- 王勇, 2007,《中美經貿關係》,北京,中國市場出版社。
- 王鼎鈞, 1999,《天空之城-航空巨人波音家族》,台北,麥田出版社。
- 李安方, 2004,〈美國對華技術出口管制的效果評判與前景分析〉,《中國對外貿易》,第7期, 54-58頁。
- 李志軍、李邢西, 1998,〈美國對華技術出口管制及我們應採取的對策〉,《國際貿易問題》,第10期, 7-9頁。
- 李志軍, 1999,〈美國對華出口管制與美對華貿易逆差：實質與對策〉,《國際技術經濟研究》第4期, 36-41頁。
- 余萬里,〈美國對華出口,管制及其限制〉,《國際經濟評論》,2000年7月8日, 48-52頁。
- 阿川弘之著, 陳寶蓮譯, 1994,《聯合艦隊司令長官—山本五十六》,台北,

麥田出版社。

孫哲、李巍，2008，《國會政治與美國對華經貿決策》，上海，上海人民出版社。

婁勤儉，2003，《中國電子信息產業發展模式研究》，北京，中國經濟出版社。

陳音因，《上海半導體產業發展政治經濟分析(1956-2006)》，國立台灣大學碩士論文，2007年7月。

郭友群，2006，〈戰後西方對華技術出口管制的歷史演變〉，《經濟問題》第8期，75-76頁。

張忠謀，2002，《張忠謀自傳》，台北三重，天下文化。

黑田篤郎，宋昭儀、李弘元譯，2002，《中國製造：揭開「世界工廠」的真相》，台北，經濟新潮社。

蔡增家，2007，《誰統治日本—濟轉型之非正式制度分析》，台北，巨流圖書公司。

魏艾，1990，《美國對中共之技術轉移：績效評估及其影響》，台北，臺灣商務印書館。

二、英文資料

BIS. 2006a. *Bureau of Industry and Security*, Washington, D.C.: BIS.

_____. 2006b. *How to request an Export Control Classification Number*, Washington, D.C.: BIS.

Berman, Harold J. and Garson, John R. 1967. "United States Export Controls--Past, Present, and Future", Columbia Law Review, 67:5, pp. 791-890

Cox, Christopher. 1999. *Report of the Select Committee on U.S. National Security and Military/Commercial Concerns With the People's Republic of China*,

Washington, D.C. United States Congress.

CSIS. 2001. *Technology and Security in the Twenty-First Century*, Washington, D.C.: CSIS.

Cupitt, Robert T. 2000. *Reluctant champions : Truman, Eisenhower, Bush, and Clinton : U.S. presidential policy and strategic export controls*, New York : Routledge.

Dunning, John eds. 1974. *Economic analysis and the multinational enterprise*, London: Allen & Unwin.

Fergusson, Ian F., Shuey, Robert D. 2008. Elwell. Craig, and Grimmett, Jeanne, *Report to Congress: The Export Administration Act: Evolution, Provisions, and Debate*, Washington, D.C.: CRS.

GAO. 2002a. *Department of Commerce Controls over Transfers of Technology to Foreign Nationals Need Improvement*, Washington, D.C.: GAO.

_____. 2002b. *Rapid Advances in China's Semiconductor Industry Underscore Need for Fundamental U.S. Policy Review*, Washington, D.C.: GAO.

_____. 2008. *Challenges with Commerce's Validated End-User Program May Limit Its Ability to Ensure That Semiconductor Equipment Exported to China Is Used as Intended*, Washington, D.C.: GAO.

Gilpin, Robert. 1975. *U.S. Power and the Multinational Corporation*, New York: The Macmillan Press, Ltd.,

_____. 1987. *The political economy of international relations*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.

_____. 2001. *Global Political Economy: Understanding the International Economic Order*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.

GPO. 2007a. *Federal Register*, Vol. 72, No. 117, Washington, D.C.: GPO, June 19, pp. 33646-33662.

_____. 2007b. *Federal Register*, Vol. 72, No. 202, Washington, D.C.: GPO, Oct. 19, pp. 59164-59166.

_____. 2009. *Federal Register*, Vol. 74, No. 81, Washington, D.C.: GPO, Apr. 29,

2009, pp. 19382-19385.

Grzybowski, Kazimierz. 1973. *Control of U.S. Trade with China: An Overview, Law and Contemporary Problems*, 38: 2, pp. 175-181.

Heinz, John. 1991. *U.S. Strategic Trade: An Export Control System for the 1990s*, Boulder, CO: Westview Press.

Kennen, George. 1947. *The Sources of Soviet Conduct*, Foreign Affairs, 25: 3, pp.566-582.

Kline, John M. 2003. *Political Activities by Transnational Corporations: Bright Lines versus Grey Boundaries*, Transnational Corporations, 12: 1, pp.1-26.

Kollman, Ken. 1998. *Outside lobbying : public opinion and interest group strategies*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Krugman, Paul; Wells, Robin. 2006. *Economics*, New York , NY: Worth Publishers.

Lawton, Thomas C. 1997. *Technology and the New Diplomacy: The Creation and control of EC Industrial Policy for Semiconductors*, London: Avebruy.

Lewis, James A. 2007. *Building an Information Technology Industry in China*, Washington, D.C.: CSIS.

Mastanduno, Michael. 1992. *Economic Containment*, Ithaca, NY: Cornell University Press.

McDaniel, Douglas E. 1993. *United States Technology Export Control: An Assessment*, Westport, CT: Praeger.

Odell, John S. 2001. "Case Study Methods in International Political Economy," International Studies Perspectives, (2001):2, pp.161-176

Okada, Yoshitaka. 2000. *Competitive-cum-Cooperative: Interfirm relations and Dynamics in the Japanese Semiconductor Industry* , Tokyo: Springer.

Porges, Amelia. 1989. "Japan--Trade in Semi-Conductors.," The American Journal of International Law, Vol. 83, No. 2, pp. 388-394

Public Citizen's Global Trade Watch. 2000. *Purchasing Power : The Corporate-White House Alliance To Pass The China Trade Bill Over The Will of The American People*, Washington, D.C.: Public Citizen's Global Trade Watch.

Rowlands, Ian H. 2001. “Transnational Corporations and Global Environmental Politics”, in Daphné Josselin and William Wallace eds., *Non-State Actors in World Politics*, NY: Palgrave, pp. 133-149.

Sarkesian, Sam; Williams, John Allen, and Cimbala, Stephen J. 2008. *U.S. National Security: Policy makers, Processes and Politics*, Lynne Rienner Publishers, Inc., CO: Boulder.

Seyoum, Belay. 2000. *Export-import theory, practices, and procedures*, New York, NY: International Business Press.

Shambaugh, George E. 1999. *States, Firms and Power: Successful Sanctions in United States Foreign Policy*, Albany, NY: State University of New York Press.

Silverstone, Paul H. 1959. “The Export Control Act of 1949: Extraterritorial Enforcement “, *University of Pennsylvania Law Review*, Vol. 107:3, pp. 331-362.

Sutter, Robert G. 2005. *China's rise in Asia : promises and perils*, Rowman and Lanham, MD: Littlefield Publishers.

USCC. 2004. *2004 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission*, Washington, D.C.: USCC.

Zhou, Yu. 2008, *The Inside Story of China's High-Tech Industry, inc.*, Lanham, MD: Rowman and Littlefield Publishers.

三、新聞資料

亓樂義，2009，〈太行真行，中國航空一飛衝天〉，中國時報，3月31日，A11版。

王惠民，1997，〈日韓資訊大廠登陸卡位 NEC、富士通、東芝、三星、現代等均呈產業垂直整合趨勢，對我資訊業不利〉，聯合報，10月6日，23版。

林寶慶，2009，〈美歐聯手控中國貿易不公歐巴馬上台首次針對中國向 WTO 投訴，美中貿易摩擦浮上枱面〉，世界日報，6月24日，A05版。

高正輝，2000，〈大陸半導體商獲 NEC 技術支援〉，經濟日報，4月5日，26

版。

高昱，2005，〈有了 AMD，更要發展龍芯〉，商務週刊，年 11 月 5 日。

陸倩瑤、許金龍，2000，〈明碁、東芝籌建晶圓廠 將在上海動工與宏仁集團正
展開挖人戰術 從竹科一路挖到中國大陸〉，聯合報，5 月 11 日，3 版。

陳碧珠，2008，〈中芯 32 奈米爭取 IBM 授權衝擊台積〉，經濟日報，10 月 7
日，A6 版。

陳令軒，〈威盛陷中國芯迷思〉，經濟日報，2003 年 7 月 3 日，29 版。

陳澄和譯，2009，〈駁斥美國與歐盟向 WTO 投訴，中國指限制原料出口符法
規〉，聯合晚報，6 月 24 日，A6 版。

許佳佳，2007，〈英特爾將在大連建 12 吋晶圓廠〉，聯合報，3 月 15 日，B2
版。

張孜異，2007，〈VEU 首批名單公示：美國調試對華貿易政策〉，21 世紀經濟
報導，11 月 12 日，20 版。

黃昭勇，2002，〈美半導體設備業盼放寬登陸〉，經濟日報，2 月 17 日，1 版。

黃昭勇，2006 〈意法在深圳建第二座封測廠國際半導體廠加速登陸將衝擊台灣
廠商〉，經濟日報，3 月 31 日，A7 版。

曹正芬，2005a，〈龍芯二號晶片處理器問世〉，經濟日報，4 月 19 日，A9 版。

曹正芬，2005b，〈超微 CPU 技術移轉北大〉，經濟日報，10 月 29 日，A6 版。

羅彥傑譯，2005，〈售中飛機疑觸法，波音恐挨告〉，自由時報，7 月 8 日，A10
版。

簡永祥、李佳諭，2000，〈張汝京：進軍大陸半導體市場，正是時候〉，12 月 6
日，3 版。

經濟日報社譯，1995，〈歷經波折不已的經濟政治紛亂悟出道理外商登陸想出頭要會忍〉，經濟日報，2月24日，10版。

經濟日報社譯，1996，〈美商超微半導體赴蘇州建廠投資108億美元建積體電路裝配及測試廠預計明年底生產〉，經濟日報，2月12日，31版。

四、網路資料

BIS, Bureau of Industry and Security, <http://www.bis.doc.gov>
_____, 2007a, *Section-by-Section Analysis the Export Enforcement Act of 2007.*,
http://www.bis.doc.gov/enforcement/finalombsection_by_section.pdf
_____, 2007b, *The Export Enforcement Act of 2007*, fact sheet, BIS,
<http://www.bis.doc.gov/enforcement/eaarenewalbillfactsheet.pdf>
_____, 2007c, *Guidance on the Commerce Department's Reexport Controls.*
http://www.bis.doc.gov/licensing/bis_reexport_controls.pdf
_____, 2007d, *Press Release on the China Rule*, June 15,
<http://www.bis.doc.gov/news/2007/06-15-07-export-rule-press-release---final.pdf>
_____, 2008, *BIS Annual Report 2007*, BIS, Washington, D.C.,
http://www.bis.doc.gov/news/2008/bis_annual_report_2007.pdf
_____, 2009, *BIS Annual Report 2008*, BIS, Washington, D.C.,
http://www.bis.doc.gov/news/2009/bis_annual_report_08.pdf
_____, 2009, About BIS,
<http://www.bis.doc.gov/about/mission.htm>
_____, *Export Administration Regulations*, BIS.
http://www.access.gpo.gov/bis/ear/ear_data.html
_____, *Export Administration Regulations, Part 730*, BIS.
<http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/730.pdf>
_____, *Export Administration Regulations, Part 740*, BIS.
<http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/740.pdf>
_____, *Export Administration Regulations, Part 748*, BIS.

<http://www.access.gpo.gov/bis/ear/pdf/748.pdf>

_____, Policy and regulations, BIS.

<http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/index.htm>

Defense Technology Security Administration, Department of Defense.

http://www.defenselink.mil/policy/sections/policy_offices/dtsa/index.html

Directorate of Defense Trade Controls, Department of State.

<http://www.pmdtc.state.gov/>

Fergusson, Ian F., Shuey, Robert D., Elwell, Craig, and Grimmatt, Jeanne, 2001, *Report to Congress: Export Administration Act of 1979 Reauthorization*, CRS.

<http://ncseonline.org/nle/crsreports/international/inter-22.cfm>

Lobbying Disclosure Electronic Filing System, U.S. Senate.

<http://soprweb.senate.gov/index.cfm>

Mancuso, Mario, 2008, *Response to Rep. Markey*, Feb. 15.

http://markey.house.gov/docs/021508_veu_commerce_response.pdf

Markey, Edward, 2008a, *A Letter to Sec. Gutierrez*, Jan. 29.

http://markey.house.gov/docs/defense/012908_veu_china.pdf

Markey, Edward, 2008b. *A Letter to Under Sec. Mancuso*, Mar. 20.

http://markey.house.gov/docs/032008_veu_ejm_follow-up.pdf

Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury

<http://www.treas.gov/offices/enforcement/ofac/>

Office of Fossil Energy, Department of Energy

<http://www.fe.doe.gov/>

Office of Technology Assessment. 1987. *Technology Transfer to China*, Washington D.C: OTA.

<http://www.fas.org/ota/reports/8729.pdf>

Scalise, George, 2002. *Testimony of George Scalise Before the U.S. - China Security Review Commission*, Washington, D.C.: USCC

<http://www.uscc.gov/textonly/transcriptstx/teshat.htm>

Sen. Dodd, Christopher J. 2007, *A bill to amend and extend the Export*

Administration Act of 1979 and for other purposes (EEA of 2007), U.S. Senate.
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c110:S.2000.IS>:
Trade Stats Express, DOC, <http://tse.export.gov/>
US-China Business Council, 2009, *Member firms*, USCBC.
http://www.uschina.org/member_companies.html
USCC, U.S.-China Economic and Security Review Commission,
<http://www.uscc.gov>
_____, 2001. *Hearings of Robert A. Kapp on China Trade/Sectoral and WTO Issues*, USCC, June, 14.
http://www.uscc.gov/researchpapers/2000_2003/pdfs/kapp.pdf
_____, 2002. *2002 Report to Congress of the U.S.-China Economic and Security Review Commission*.
http://www.uscc.gov/annual_report/2002/
Wassenaar Agreement, <http://www.wassenaar.org/>
Wassenaar Agreement Secretariat, 2009, *Basic Documents*, Wassenaar Agreement.
<http://www.wassenaar.org/publicdocuments/2009/Basic%20Documents%20-%20Jan%202009.pdf>
The Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, 2007. *In China We Trust?*, Wisconsin Project Report.
<http://www.wisconsinproject.org/pubs/reports/2007/inchinawetrust.pdf>
_____, 2007. *In China We Trust? BHA*, Diagram 1 of *China We Trust?*
<http://www.wisconsinproject.org/pubs/documents/inchinawetrust-BHA-diagram.pdf>
_____, 2007, *In China We Trust? - HHNEC*, Diagram 2 of *China We Trust?*
<http://www.wisconsinproject.org/pubs/documents/inchinawetrust-HHNEC-diagram.pdf>
WTO, 2008, *International Trade Statistics*, World Trade Organization.
http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2008_e/its2008_e.pdf
中國國家統計局，2008，《2008年中國統計年鑒》。

<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2008/indexce.htm>

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2005-09/01/content_3429141.htm

中國歐盟商會，2009，《*歐盟商會簡介*》，中國歐盟商會。

http://www.eurochamber.com.cn/images/documents/generaldocs/others/european_chamber_brochure_cn.pdf

中華人民共和國工業和信息化部，2000，〈*國務院關於印發鼓勵軟件產業和集成電路產業發展若干政策的通知*〉，國發 [18]號，6 月 24 日。

<http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294372/n11302994/11648322.html>

中華人民共和國科學技術部，2009，《*2007 年中國科學技術發展報告*》。

<http://www.most.gov.cn/kjfz/kjxz/>

多維新聞網，2008，〈*中國求掌握主動，將質疑放任美元貶值策略*〉，6 月 17 日。

http://app2.dwnews.com/view-article.php?url=/big5/MainNews/Topics/2008_6_17_22_58_41_998.html

新華網，2003，《*中國的防擴散政策和措施*》，中國國務院新聞辦公室，12 月 3 日。

http://news.xinhuanet.com/zhengfu/2003-12/03/content_1211988.htm

_____，2004，〈*鄧小平與中國國防工業軍轉民*〉，8 月 23 日。

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/newscenter/2004-08/23/content_1863619.htm

_____，2005，《*中國的軍控、裁軍與防擴散努力*》白皮書，中國國務院新聞辦公室，9 月 1 日。

_____，2009，〈*中國稀土資源被大量賤賣海外，專家稱 20 年後無稀土*〉，7

月 2 日。

http://cs.xinhuanet.com/xezx/05/200907/t20090702_2134301.htm

經濟部工業局半導體產業推動辦公室，2009，半導體產業上下游關係圖。

<http://proj.moeaidb.gov.tw/sipo/industryoverview>

