

康念德：「江南製造局的武備

何漢威

——一八六〇—一九五五年中國軍械工業中的現代化」

The Arms of Kiangnan: Modernization in the Chinese Ordnance Industry, 1860-1895. By Thomas L. Kennedy.
(Boulder: Westview Press, 1978. xvi + 243 pp. #Glossary; Bibliography; Index. US\$17.)

中國近代的工業化運動，大致可分為二個時期，而一八九五年則為兩時期的分界線。在一八九五年以前，中國的工業建設，實以政府經營的國防工業為主體。對於這一時期軍事建設的研究，可說是汗牛充棟。中國學人如王信忠、全漢昇、王爾敏、王家儉、李恩涵和張玉法諸先生，都先後有蔚然可觀的成績。西方學人方面，康念德教授對於清季兵工業的研究，也值得我們注意。他的博士論文，即以清季兵工業中最重要的單位——江南製造局，作為研究對象。此後他鍥而不捨的鑽研下去，先後在香港、臺灣和美國的學術刊物發表其研究成果多篇，表現出一定的學術水準。

本書大體根據作者在一九六八年呈交哥倫比亞大學的博士論文，加以修改擴充而成。全書共分八章。第一、二章是本書的背景介紹。第三章論述中國近代兵工業成立的基始。四、五、六、七、四章可說是全書重心所在，對江南製造局在洋務運動至甲午戰爭發生這一時期的發展特色、取向及生產成績，作出詳細的討論及分析。第八章是結論，重點在探討清季軍事工業成績不良的原因，並申論其在歷史上之意義。

從秦、漢開始，隨着統一大帝國的出現，歷代政府為鞏固其統治權，對武器的生產都加以嚴密的管制。在中國歷史上，火藥的發明及火器的應用，約與儒學的復興同時發生，時間是唐、宋時代。科學取士，重文輕武，取道捨器的結果，使火器技術的發展，緩慢下來。明代的火器製造，在式樣及種類方面雖有所改進，但進展的速度遠比不上後來居上的西方。由於軍事上的需要，明政府聘用洋匠，仿鑄洋礮，是為西洋火器傳入中國的開端。滿清入關，仍承襲明政府此一措施。國內和平繁盛，日境無強鄰環伺，加上閉關自守政策的實施，對火器技藝的演進，起了停滯不前的作用。直到鴉片戰爭與英人交鋒失利時，清廷才察覺在火器方面的落後，必須亡羊補牢，方能抵禦外侮。

進入十九世紀，中國面臨一連串內憂外患的考驗，引起了部份知識分子及領導人物對重整國家及社會問題的關注。這種學風導致經世學派的成長，「富國強兵」就是這學派的口號，其志向可從『皇朝經世文編』的編纂充份反映出來。魏源、曾國藩、馮桂芬等都先後從不同的角度，提出改革政治的主張。除了繼承魏源「師夷之長技」的觀點外，馮桂芬更進一步主張給予在船堅礮利方面有卓異表現的人員以上進之途。他對西學的興趣，不單局限於造船礮，還力主對基本的科學，如數學、力學、光學、化學以至外國地理，進行深入的研究。他的主張，為曾國藩、李鴻章等人建立現代軍事工業等改革計劃，提供了理論的架構。

十九世紀六十年代，曾國藩、李鴻章等都認為在內憂外患威脅下，非自強不足圖存。自強急務，尤在軍事工業的現代化。一八六一年十二月，曾氏在安慶設立軍械製造所。可是，工匠技術未精，製成的產品未收預期之效。這不愉快的經驗，使曾氏堅信若要成功的製造西式船械，僱用洋匠及購置西方機器是不二之途。因此，遂有日後派遣容闥出洋購買機器之舉。透過與外人的接觸，李鴻章對西方火器的效能有更深切的了解，他對製造西械的決心也更為堅定。為了供應淮軍武器，鎮壓國內的反清革命，李氏及其僚屬先後在蘇州、上海設立兵工廠。一八六五年又收購外人在上海虹口設立的機器廠，改稱江南製造總局。後者並合併了先前在滬、蘇設立的兵工廠。在奉命專責剿捻後，為了後勤補給的需要和便於監督，李氏又在南京建立金陵製造局。天津機器局雖由三口大臣崇厚創建，該局能維持下去，並擴大生產規模，李鴻章的強力支持，是其中一個重要因素。

由於曾國藩、李鴻章對於發展軍事工業，意見分歧，江南製造局的發展途徑，從開始便可說迂迴曲折。李氏主張各兵工廠的生產，應量力而為，互相補襯：江南着重輕武器的製造，金陵則在生產重軍械，天津則專注於彈藥的供應。曾氏以為自強的長遠目標，在於大規模的造船艦，抗拒西方的海上侵略。至一八七五年，江南、金陵、天津三局都先後充分的投入生產，並取得一定的成績。另一方面，三局都為成本高昂、人事管理不善及產品質素未如理想等問題所困擾。以江南為例，大多數的生產原料，都須向外國購買，一八七五年以前，用於外洋原料的運費及保險費，佔全部支出一半以上，而辦事人員的薪資，則佔總支出的三分之一。這種情況，與該局過於倚賴高薪的洋員有關。事實證明，不少洋員並非軍事工業的專才，僱用他們往往得不償失。

一八七五年以前，各方面對於如何在中國發展戰略性工業，並沒有一個全盤計劃。但在「一八七二——七五」這三年間，一項全國性的政策正逐步醞釀。江南的各項計劃中，造船是最龐大，最引人矚目及最為昂貴的項目。政府部份官員，反對這項他們認為

代價高而無效的計劃。在財政困難及李鴻章戰略考慮的影響下，江南的造船計劃即停頓下來。另一方面，日本的侵略及西北的回變接踵而至，引起清廷內部海、陸防之爭。陸防論的得勢，固然註定自力造船努力的失敗，海防論代表李鴻章也力主趁此一舉停止造船，改向外洋購置，比自造更為經濟有效。在海、陸防爭論中，對發展日後軍事工業最具影響的決定，無過於把沿海海防，以天津、南京為中心，分由南、北洋大臣管理。李鴻章並主張在南、北洋力量照顧不及的內地省分設立兵工廠。

從一八七八年開始，到中法戰爭發生，歷任南洋大臣，如沈葆楨、劉坤一、左宗棠都覺得南洋海防力量過於薄弱，於是江南造船計劃，又再死灰復燃。沈葆楨請求每年撥發南洋海防經費，得到清廷允准。這時期江南的收入雖比前增加，但行政及辦事人員薪資的支出也隨着遞增。管理鬆懈，中飽舞弊的情況層出不窮。另一兵工廠金陵製造局的表現，比江南更乏善可陳。該局產量有限，收入少，後勤補給的重要性微不足道，成本支出遠高於江南，生產出來的武器都落伍過時。至於天津製造局，可資營運的財源，只有江南的三分之一到一半。該局武器生產的成績並不算太差，但嚴格來說，只屬於技術上的改進、調整，而非有突破性的蛻變。尤有甚者，上述兵工廠都是各自為政，彼此間缺乏協調，生產全談不上一致或標準化。

中法戰爭結束後，清廷成立海軍衙門，使南、北洋海防經費由該衙門集中管理，江南的造船計劃再度停頓，此後該局只專注於軍械的生產（主要是步鎗及海防用鎗礮）及艦隻的維修。跟前期一樣，該廠一直備受下列問題困擾：過度依賴外洋輸入的原料，華、洋辦事人員薪酬的龐大支出，管理制度的鬆弛，舞弊營私的盛行等。此外，對該局位於在戰略上具有甚多弱點的上海的情形，江湖首腦人物雖開始有較深的了解，但並沒有作出行動來補救。金陵是各兵工廠中，專門生產陸軍用的鎗礮的，可是規模太小，加上地形的限制，出產的都是過時落伍的武器。天津機器局的主要困難，在於缺乏財源支持軍事工業的現代化。在中日甲午戰爭中，津局生產的武器，並不足應付前綫的需要。

清廷建設兵工業，一面固然用來對付國內的革命，但最終的目的，更在於抵禦外侮，在後一個目標上，清季兵工廠的努力，並不成功。失敗的責任並不全在兵工廠本身，看深一層，實繫於當時中國是處於半殖民地的情況。江南、金陵、天津三局的投資額，超過二、四〇〇萬兩，其中百分之八十以上，直接來自關稅。為了維持現代的生產，必須借重外人。倚賴潛在敵人的幫助，自然大大削弱了清季兵工業反對帝國主義侵略所能發揮的力量。管理腐敗，成本高昂，財源年年起落波動甚大，使長遠目標的確

立全不可能。政府無力推行中央集權式的計劃，使武器製造不能標準劃一，都影響到兵工廠的生產效率。另一方面，因發展兵工業而輸入動力機械，設立軍事學堂，翻譯西書等，對日後中國教育、工業，以至經濟的現代化，或多或少，都有一定的貢獻。

在閱畢全書後，我覺得作者對事實的敘述，條理分明，雖無突破性的新穎見解，但重要而基本的材料，大致都沒有遺漏。對於專門的軍事詞彙，皆在腳註中作簡明的解釋。書後所附錄的各表，有助讀者瞭解書中的內容。本書雖以江南製造局為題，論述的範圍卻比標題廣闊，金陵及天津二機器局，在書中均有相當的篇幅述及。儘管如此，作者並沒有迷失方向，顧此失彼，對三局的本末及相互關係，都有清晰的交代。換一角度來看，本書未嘗不可視為一本討論李鴻章轄下軍事工業體系的事著，對讀者全面的了解清季兵工業的發展情況，裨益極大。

有一點值得提出的，就是作者在討論清季兵工業的發展狀況時，往往以同期日本兵工業發展的水平，作為對比。如一八七四年，日人藉口漂流至臺灣的日本及琉球船員遭當地土人殺害，出兵侵臺。作者指出當時日本的軍事工業發展水平，比中國好不了多少，就艦隻的數目及噸數來說，中國的海軍實力，且凌駕日本之上。另一方面，日本也有勝於中國之處。如日本發動侵略時，其最具規模的兵工廠——大阪工廠，在經營上完全不需外籍顧問協助，此實非中國同期的兵工廠所能比擬。最明顯的不同地方，莫過於日本的軍事工業，具有中央集權式的計劃及統制；反之，在這方面，中國則付諸闕如。（頁八九—九〇）日本在建立現代軍事工業的初期，跟中國一樣，人事管理的支出，數目很大。可是，生產力跟着提高，這與中國發展的經歷，大不相同。（頁一二一）直至甲午戰爭前夕，中國生產的武器，標準並不一致，反之，日本早在一八八六年便以東京兵工廠出產之 *Murata* 來福鎗作為陸軍用的標準武器。（頁一二九）透過中、日雙方的比較，對於清季兵工業成績不良的原因何在，日本何以能在甲午戰爭中擊敗中國等問題，讀者自然可獲更深一層的了解。

本書儘管具有上述優點，但書中的若干論點，未嘗沒有可資商榷之處，謹就所見，提出以就教於作者。

在結論中，作者認為就經濟發展的角度來看，動力機器引進清季的兵工廠，是技術上把經濟導向現代化的第一步，為大量生產（mass production）的時代開先河。（頁一五二）就歷史的發展看來，清季兵工業並不能像近代早期歐洲的軍事工業，推動經濟發展。作者的論點，實在過甚其辭。書中對清季兵工業未能一體標準化，導致生產成績不良，影響國防實力等方面，雖有

所申論，可惜未有進一步發揮。大量生產的情況不能在中國出現，實與標準化不先實施，息息相關。（有關西方國家在近代早期藉建立軍事力量，將軍備標準化，從而使大規模生產成為可能，並進一步促使經濟發展之情況，參閱 Frederick L. Nussbaum *A History of the Economic Institutions of Modern Europe*, New York: F. S. Crofts & Co., 1937, pp. 131-132, 193, 225-227.）

作者認為李鴻章雖專注於軍事生產的急迫需求，對於中國社會經濟結構在機械工業引進兵工廠後所起的轉變，他卻從不忽視。（頁五七）作者又指出十九世紀七十年代，在與軍事工業有密切關係的官員心中，已形成包含工業、人事、交通、運輸各方面現代化的平衡工業發展的概念。（頁一五二）這種說法，可能過高估計當時人對經濟現代化的認識。李鴻章雖然支持輪船招商局的興辦。「但他卻是要利用舊航業的破壞，來控制當時已經不能不出現的新航業。」其他重要工業部門如紡織業，「在官局名義下設立，享受專利和特權的庇護。」（詳見邵循正『洋務運動和資本主義發展的關係問題』，載『北京市歷史學會第一第二屆論文選集』，北京出版社，一九六四年）他們的見解、態度，與書中所述的，實有很大的出入。

江南製造局所造的船成本高昂，效能欠佳，是促使清廷從造艦轉向購艦的重要關鍵。對於當日國內造船的另一重心——福州船廠，書中絕少提及。作者如能參考王信忠『福州船廠之船革』（刊『清華學報』八卷一期，民國二二年）及張玉法『福州船廠之開創及其初期發展』（刊中央研究院『近代史研究所集刊』第二期，台北，民國六十年）二文，在書中稍花篇幅，透過描述閩廠的造船情況，與江南相互參照對比，對清季建設現代海軍努力失敗的癥結，當有更為清楚的認識。

作者又提及江南製造局的大部份財源（約四一%）用於購置從海外輸入的原料。問題的根源在國內的煤、鋼鐵工業發展過低。（頁一一一—一二）清季的兵工廠中，津局早在一八七四年便購用國內煤礦出產的煤。（頁一一八）可是，對於當日產煤量最大，離天津不遠，並有鐵路與之聯接的開平煤礦，書中並無一言道及，實在令人費解。就所知，開平煤礦自投入生產後，源源把煤運到天津出售，把外煤控制的市場奪回來。結果，洋煤的銷路日狹。一八八二年，外煤運到天津發售的數量是五、四一六噸；此後，銷路即持續下降，到一八八六年，只有三〇一噸運到天津發售。開平並以所產的煤，大量供給津局應用。（參考 Ellis-Worth C. Carlson, *The Kaiping Mines 1877-1912*, Cambridge, Mass. East Asian Research Center, Harvard

University, 1971, and edition, pp. 26-27.)

在本書頁一五六，作者認為陸防論擡頭的結果，使「本可用於促進軍械工業及有關經濟部門生產及現代化的資金，改用於擴張對地廣人稀的荒漠的控制。到一八九五年，中國贏得了沙漠，而失敗於對日戰爭。」把中國收復新疆的意義，一筆抹煞，論調實令人不敢苟同。

排印方面，書中也出現一些錯誤，尤以中、英字彙對照部分的中文為然，茲一一檢出，以備日後更正。

頁三，倒數第七行，where 誤拼作 wher；頁一一七，Ting Army 應更正為 Ting Army，頁一九二，註三三，CKKT 誤作 CKT；頁二〇九，正名辨物，辨誤作「辦」；頁一一一，朱元璋誤作朱元章；佛郎機（Fo-lang-chi）誤作佛良機（Fo-lan-chi）；頁一一二，Ho-kuei-ching 為 Ho kuei-ch'ing 之誤；頁一一五，劉銘傳誤作劉名傳，劉玉龍誤作劉王龍；頁二二六，馬新貽誤書為馬新一；頁二二七，彭玉麟誤為彭王麟；頁二一八，僧格林沁誤作僧格林泌；頁二二二，Ying kuei 應更正為 Ying-kuei，英寶時應改作應寶時；頁二二四，書目部分，Fang Hao. Min-mo-chich shih-liao 應改作 "Ming-mo-chich shih-liao."

事實方面的錯誤：頁一〇〇載一八八〇年十二月梅啓照為 Grand Secretary（大學士）；根據作者引用之資料（中國史學會編『洋務運動』第二冊），梅啓照的官職是內閣學士，英譯應作 Sud-chancellor of the Grand Secretariat。檢『清史稿』，梅啓照於光緒三年（一八七七）二月由江寧布政使授浙江巡撫，五年（一八七九）八月召京候簡，七年（一八八一）四月轉兵部右侍郎，同年八月再轉河督，不久被革職，從未出任大學士職位。（參考『部院大臣年表』九上，『疆臣年表』三、八）近三十年前，全漢昇先生在中央研究院歷史語言研究所集刊第二三本發表了『清季的江南製造局』一文，為後學研究這個清季最大的軍事工業單位，啓迪了新的路向。由於當日材料所限，尤其是資料豐富詳盡的『海防檔』及『中國近代工業史資料』等書尚未面世，其中不少地方，還有待補充。康念德教授此書的出版，當為研治軍事史及經濟史的同道所歡迎。