

中國農業機械公司 與中國近代農業機械化發展(1943-1949)

侯嘉星*

20世紀上半葉，中國尚是一個以農業為主的國家，農業改良增產是探討近代中國經濟發展的重要課題。農業改良中又以農業機械化發展最具代表性，通過農業機械化可以結合農業生產與工業技術，溝通近代中國的兩大生產部門。然而戰時及戰後農業機械化發展甚少為人注意，因此本文以成立於戰時的中國農業機械公司為線索，探討其在戰時經營狀況，以及戰後承接聯合國善後救濟總署在華之全國農機擴建事業。不過戰時受限於人力物力，中國農業機械公司的發展有限，僅在人才培育及國內外技術交流上較有成就。戰後則因接收聯總大量物資，包括中國當時急需的機械生產設備，位於上海的總廠落成後，農具生產能力大增，僅上海一地之公司雇員規模曾達到1,700人，是戰後國內機械業首屈一指的大型工廠。中國農業機械公司通過在各省建立分廠，如南京、廣州、柳州等分廠陸續完成投產，以及推廣鐵工舖及活動修理車等簡易維修設備，為農村地區農業機具保修條件奠定先備條件。更有甚者，該公司廣泛培養許多農業機械技術人才，在1949年後仍持續發生作用。總而言之，中國農業機械公司對近代中國

* 國立政治大學歷史學系博士班學生。

聯絡地址：11605臺北市文山區指南路二段64號國立政治大學歷史學系(No. 64, Sec. 2, Zhinan Rd., Wenshan Dist., Taipei City 11605, Taiwan [R.O.C.])。

農業機械化的貢獻，不在於質的突破，而在於量的擴張，通過機械維修利用的普及建立農業機械化的基礎。

關鍵詞：農業機械化、中國農業機械公司、農具改良、農業技術

一、前言

20世紀初期，儘管中國的工業部門已長足有進，但農業生產仍佔據十分重要的地位，超過80%的人口從事農業生產，¹經濟產值中現代化部門所佔的比重僅約1成，戰前大約6成的產值來自於農業部門，²是故農業發展極為重要。農業生產的現代化發展，包括新作物引進、新耕地開拓、水利設施修復、肥料與農藥的利用等，其中關鍵的一項工作即是農具改良，又以農業機械化發展為其著者，乃希望利用更有效率的生產工具，達到提高農業產值的目標。同時，農業機械化並非僅是利用新式農具而已，舉凡農具生產製造、利用維護、集資購置等條件，處處都反映了現代部門(工業、交通運輸業、金融業等)與傳統農業部門的互動。因此，探討近代中國農業機械化發展，不僅止於農業部門的生產方式改良而已，也牽涉到工業技術的演進，能充分顯示近代經濟轉型的多重面向。

戰前農業機械化的發展，以抽水機最為成熟，配合電力灌溉系統在江蘇常熟一帶已大量推廣；³1930年代後國民政府亦致力於發展南京等處的機械灌溉，顯示機械製造技術、電力供給等日益成熟。⁴抽水機灌溉的發展，也帶動機械製造業之發展，1925年成立的新中工程公司，主力產品就是抽

¹ 王業鍵，〈近代中國農業的成長及其危機〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第7期(臺北，1978.06)，頁355。

² 農業部門產值佔全部產值比重，據劉大中之葉孔嘉估計約為62.5%；Dwight H. Perkins估計為57.1%；Thomas G. Rawski估計為62.9%。見Tachung Liu, Kungchia Yeh, *The Economy of the Chinese Mainland: National Income and Economic Development, 1933-1959* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1965), 89; Dwight H. Perkins, "Growth and Changing Structure of Twentieth Century Economy," *China's Modern Economy in Historical Perspective* (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1975), 117; Thomas G. Rawski, *Economic Growth in Prewar China* (Berkeley: University of California Press, 1989), 274.

³ 袁家明、惠富平，〈近代江南新型灌溉經營形式——「包打水」研究〉，《中國農史》，第28卷第1期(南京，2009.03)，頁104-113；嚴鵬，〈抗戰前江南機械製造業對農村經濟的輻射——以農田灌溉為例〉，《民國檔案》，2011年第4期(南京，2011.03)，頁75-80。

⁴ 戰前及戰時抽水機發展見侯嘉星，〈中國近代農業機械化發展——以抽水機灌溉事業為例〉，《民國研究》，第24輯(南京，2013.11)，頁165-179。

水機與電動馬達，對機械化灌溉事業影響深遠。⁵可惜的是，發展於江南的農業機械化基礎在抗戰爆發後受到戰火嚴重破壞，機械設備、電廠線路等大多付諸一炬。⁶不過，隨著國民政府遷都重慶，經濟建設及農業生產是支持抗戰的關鍵，因此大後方農業改良的工作也隨之展開。⁷

雖然部分歷史學者已注意到戰前機械化發展的成果，但戰時及戰後機械化發展的研究仍付諸闕如。本文探討的中國農業機械公司(以下簡稱「中農機」)，就是在這個背景下成立的機構，除了利用機械大量生產農具外，也肩負農業技術推廣、國外技術引進等不同任務。更有甚者，由於戰後復員工作中糧食生產對穩定社會秩序及維持物價至關重要，因此中農機在戰後承擔聯合國善後救濟總署(United Nations Relief and Rehabilitation Administration, UNRRA，以下簡稱聯總)之委託，接收國際援華物資並協助在各處成立農具製造廠，可以說是瞭解戰時至戰後中國農業機械生產技術的極佳案例。

再者，過去對善後救濟工作之研究，主要集中在物資分配與利用方面，或是討論聯合國與中國政府之間衝突矛盾。⁸在聯總向中國提供的善後援助中，工業善後物資約佔三分之一，食品和衣物各佔四分之一左右，其餘為醫療衛生和教育援助，以及黃河水利工程、農具工廠規劃、漁業發展計劃、製藥廠援建等等。⁹部分學者已注意到運華物資與工業化之關係，但多半聚

⁵ 〈農業上之新貢獻：《灌溉新編》出版〉，《商業雜誌》，第4卷12期(上海，1929)，頁3。

⁶ 《本行在武進辦理電力及機器灌溉情形》(南京：中國農民銀行，1947)，頁1。

⁷ 值得注意的是，就1937年至1945年平均量而言，大後方工業產值僅有戰前全國的12%；農業產量僅比戰前同區提高2.6%，考慮到戰爭及社會動盪，能維持農業生產不低於戰前水平實屬不易。進而言之，加強推動農業機械化也是謀求突破戰前水平的一項嘗試。關於大後方生產統計，見Yukwei Cheng, *Foreign Trade and Industrial Development of China: An Historical and Integrated Analysis through 1948* (Washington, D.C.: University Press of Washington, 1956), 265; 侯繼明，〈1937年至1945年中國的經濟發展與政府財政〉，收入張玉法編，《中國現代史論集》(臺北：聯經出版事業公司，1980)第9輯，頁311-349。

⁸ 見龔喜林，〈戰後行政院善後救濟總署善後救濟論述〉(武漢：華中師範大學歷史文化學院碩士論文，2004)；趙慶寺，〈外援與重建：中國戰後善後救濟簡評〉，《史林》，2006年第5期(上海，2006.10)，頁71-75；趙慶寺，〈合作與衝突：聯合國善後救濟總署對華物資禁運述評〉，《安徽史學》，2010年第2期(合肥，2010.04)，頁44-52。

⁹ Arnold Toynbee and Veronica M. Toynbee edited, *The Realignment of Europe* (New

焦於鄉村工業的發展，並未討論農業機械製造的課題。¹⁰然而鄉村工業佔整體援華物資比例並不高，總計援華農業類物資達 35 萬噸，其中鄉村工業示範物資僅 255 噸，而農具製造廠(全國農機擴建事業)相關物資則高達 6.8 萬噸，故無論就物資規模與技術轉移等角度而言，中農機與全國農機擴建事業無疑地更具有代表意義。

因此，本文以中央研究院近代史研究所檔案館度藏之檔案為基礎，首先探討中農機在戰時經營的狀況，其次討論戰後改組及全國農機擴建事業執行之過程，藉此瞭解戰時及戰後中國農業機械化之規模，也能通過個案研究掌握經歷戰時及戰後動盪局勢下企業經營的困境。其次，藉由分析中農機農具研究及生產技術，亦能瞭解中國機械工業發展及機械製造的能力。最後，則檢視中農機技術引進與人員培訓等工作，俾藉此評價其對中國農業機械化發展之貢獻。

二、公司成立與及戰時狀況

(一)成立及運作

中國農業機械公司誕生於 1943 年 12 月，由農林部、中國農民銀行及貴州企業公司等集資成立於重慶。¹¹公司成立宗旨指出，戰時中國糧食生產極為重要，因此必須提倡機械化利用：

我國為農業國家，經濟基礎，全賴于農業，人口亦以農民居首，佔全國總人口百分之八十以上。農事不修，則國計民生，皆受其病，故振興農業，為立國要政，以成不刊之論……抗戰軍興，於今六載，

York; London: Johnson Reprint Co, 1972), 109.

¹⁰ 王德春注意到農具製造生產的計畫，但討論篇幅甚少，並未深入分析該計畫運作的狀況。見王德春，《聯合國善後救濟總署與中國(1945-1947)》(北京：人民出版社，2004)，頁139-143；黃小彤，〈戰後工業化的努力：鄉村工業示範的興起和發展〉，《中國農史》，2006年第1期(南京，2006.02)，頁82-91。

¹¹ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

廬舍蕩於烽火，脂膏淬於鋒鏑，人力物力，損耗至巨，糧食不給，經濟貧乏……欲本迎頭趕上之原則，俾以農立國以工建國之國策得收事半功倍之效，厥惟採取農業機械化之一途。¹²

從公司成立目的可以清楚看到，「以農立國」與「以工建國」兩目標結合的關鍵就是農業機械化。儘管如此，農業機械化也絕非短時間可以達到成效：

惟農機事業之發展，即考之國外之經驗，亦為需時最久、需錢最多之事業，非有長久之時間，不能配合整個國家經濟之發展，更無法改變農民之習慣；非有鉅量之金錢，不能獲得圓滿研究試驗之結果，使改良之農具，與所介紹之農機，得切合各地農民之使用，以適合不同之土壤與地質。¹³

正由於時間與金錢是推廣農業機械化的必要條件，也是最大困難，因此中農機成立之時即以試驗、製造及推廣為目的，營利並非最主要的經營目標。再者，該公司農具生產另一個重要的任務是改良農具，亦即儘管通過技術合作自國外引進新式農具，然並非能適用於中國，甚至中國各地農具亦因不同時空環境而具有功能差異，因此「因地制宜」的原則是探討中國農業機械化重要概念。

基於上述原因，1943年中農機成立資本為5,000萬元分為5,000股，其中中國農民銀行佔3,000股、農林部佔300股，官營事業的貴州企業公司佔1,700股，從股東與任職狀況來看，可以發現中農機具有濃厚的公營色彩。股東代表與股本及公司職務如表1：

¹² 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

¹³ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

表1：中國農業機械公司發起人股東及任職名單

股東姓名	任職單位	公司職務	股數	股東姓名	任職單位	公司職務	股數	
孔祥熙	中國農民銀行 董事長	董事長	中國 農民 銀行 3,000 股	彭湖	貴州企業公司 董事兼總經理	常務 董事	200	
顧翊群	中國農民銀行 常務董事	常務 董事		周詒春	貴州省財政廳長 兼貴州企業公司 常董	董事	160	
蔣經國	中央幹部學校 教育長	常務 董事		何輯五	貴州省政府委員 兼貴陽市長暨 貴州企業公司 董事長	董事	160	
潘光迥	軍事委員會 運輸會議參事	常務 董事兼 總經理		張茲闈	經濟部工礦 調整處副處長	董事	100	
周佩箴	中國農民銀行 常務董事	董事		徐維明	重慶中國銀行 經理	常務 董事	200	
簡貫三	立法院委員	董事		王志莘	新華銀行總經理	董事	100	
席德柄	復興商業公司 總經理	董事		伍效高	貴州利民鹽號 總經理	監察人	127	
喬啟明	中國農民銀行 農貸處處長	董事		陶桓葆	貴州企業公司 協理	協理	100	
王激瑩	中國農民銀行 常駐監察人	監察人		李葆和	前中國機械廠 總工程師	總工 程師	200	
朱閏生	中國農民銀行 協理	監察人		王新之	前中國機械廠 經理	廠長	153	
寧恩承	中國農民銀行 主任稽核	監察人		張溯	交通銀行 稽核處處長	董事	100	
錢天鶴	農林部次長	常務 董事		農林 部 300股	徐柏園	四聯總處 副秘書長	監察人	100
謝家聲	中央農業試驗所 所長	董事			許達三		協理	—

資料來源：「中國農業機械特種股份有限公司股東名單」(1944年12月)，〈認股〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-13；「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

公司的經營性質從股東名單可以看出一些端倪，除了中國農民銀行及農林部代表官股身份外，如張茲闈係以工礦調整處副處長身份入股，戰時工礦調整處是執行企業貸款及扶植的機構，因此可見政府當局對中農機的重視。

1944年8月中農機正式獲得登記執照，公司組織包括秘書、財務、技術部門，並聘請國內外專家如卜凱(John L. Buck)、林查理(Charles H. Riggs)等著名學者組成技術委員會，這些技術顧問對推動國內外技術合作有很大貢獻。除了位於重慶的總部營業處外，中農機此時主要生產基地是原先貴州企業公司位於貴陽及龍里的工廠，該廠本係李葆和等人戰前創設於漢口之中國煤氣製造廠，抗戰後內遷至貴州，至1939年與貴州企業合資成立中國機械廠，此時改組為中國農業機械公司貴陽製造廠。設備規模方面，計龍里廠面積50畝、貴陽廠25畝，共擁有發電動力設備約40匹馬力及各式機械製造設備，員工一度高達500餘人。¹⁴1944年中又與重慶華隆鋼鐵廠合作成立華農機械製造廠，先是租賃場地生產農具，旋於該年底改為合資經營。此外，1944年也在重慶成立農產加工實驗總廠，以製造乾藏食品為主要任務。最後，貴州企業公司投資成立的中國內河航運公司經營不善，1944年中由中農機入股接手經營，曾承運中國茶業公司、液體燃料管理委員會、西北羊毛紡織廠、原料火柴專賣局華業火柴廠、中國紡織廠、美國軍部天原電化廠等物資。¹⁵總計上述3處工廠與1所運輸公司是中國農業機械公司戰時事業之大略規模。

中農機財務狀況以1944年財務收支為例，總計收入約1,200萬元，包括自辦事業解款718萬元、合辦事業(中國內河航運公司)純益6萬元、存款利息12萬元、出售材料資產444萬元等；支出項目包括全年管理費845萬元、業務費用14萬元(參與國防科展)、借款利息60萬元、技術顧問赴美旅費39萬元，合計支出約958萬元。¹⁶總計收支相抵，1944年度約有236萬

¹⁴ 〈本公司有關事業概述〉，《貴州企業季刊》，第2卷第2期(1944)，頁122-127。

¹⁵ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

¹⁶ 「損益計算書民國三十三年度」(1945年5月)，〈股東常會紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-04；「中國農業機械特種股份有限公

元之盈餘。儘管略有盈餘，但是公司流動資金仍極為匱乏，往往需要以公司資產抵押借貸，對經營造成一定影響。¹⁷

除了資金不足造成的影響外，由於 1944 年日軍發動一號作戰，8 月攻克衡陽後戰火逐漸逼近黔桂邊境。1944 年 9 月桂柳戰役開始，11 月桂林柳州相繼陷落，同年 11 月底日軍部隊攻抵獨山，威脅貴陽。受到戰爭的影響，自 1944 年 10 月中開始，中農機貴陽工廠陸續執行停工疏散計畫，並逐步出售龍里廠的各項設備。該疏散計畫中提到「採取緊縮處置將現有人員裁減至職員 8-9 人、工役 20 餘人，並將龍里廠未售出之廠房 20 餘間連同剩餘材料分別標售，以免徵用損失。」¹⁸至 12 月貴陽工正式停工，除將重要器材拆解運送外，人員部分遣散 97 人，依照年資發給成品以抵償遣散費用，其餘留廠員工則遷移至遵義。¹⁹

另外，中農機除了自行經營工廠外，也積極通過技術合作的方式與其他農業或機械生產機構共同生產，先後曾與江西農業院附屬機器廠、廣西君武機器廠、四川農業公司等洽談合作，²⁰其中與江西農業院之洽談已進入簽約階段，終因戰事波及，於 1944 年底取消合作計畫。²¹由此可見戰爭對公司的影響，非但直接造成生產停工，也限制通過技術合作取得發展的可能，不過儘管烽火連天，中農機自成立至抗戰勝利的一年半間，仍然致力於農具研發生產及技術交流工作，在當時條件下可說難能可貴。

司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

¹⁷ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

¹⁸ 「中國農業機械公司報告」(1944年11月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

¹⁹ 「中國農業機械公司報告」(1944年12月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

²⁰ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

²¹ 「中國農業機械公司代電」(1946年1月24日)，〈中國農業機械公司、江西省農業院農具工廠合作未果〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-069-09。

(二) 戰時生產事業與技術推廣

戰時中農機生產主要為傳統農具，動力機械農具僅有抽水機，此係戰時大後方缺乏鐵材及燃料之故，所以無法大量製造動力馬達。貴陽製造廠已生產的農具產品，包括金屬製的剪類(綠籬剪、修枝剪、高枝剪、芽接剪等)，以及簡單的木製機械農具(如玉米脫粒機、礮穀機、花生拖殼機、磨粉機、中耕機等)，²²至於機械動力農具多半還是實驗品。貴陽廠工作報告指出，原訂生產項目品類繁多，受限於周轉金及人力物力不足，初期僅以 10 種製品及 19 種實驗產品為主，這些實驗品包括蒸汽抽水機、10 馬力煤氣引擎、14 吋煤氣爐等，另外也有如活塞、連桿螺絲等基礎機械零件，但大體上管理階層仍以小引擎及抽水機為主要發展方向。²³華農製造廠方面則因原先華隆鋼鐵廠大多數設備是木製工具加工設備，因此該廠產品以木製手工具為主。²⁴

為了適合實際農村需要，中農機擬具「小型高地灌溉機械研究報告」，配合四川水利局推動。該計畫中由中農機生產動力抽水機 100 套，配合水壩等水利建設，估計灌溉面積可增加 2.7 萬畝，至 1944 年底因所需經費高達 6,000 萬元，是以遲遲未執行。²⁵然而值得注意的是，抽水機灌溉之效益戰前已具有相當規模，抗戰爆發後已在四川部分地區推動，利用水力帶動小型發電機發電，並以此驅動馬達抽水機進行灌溉。²⁶這種技術既成熟又便於推廣，因此不難理解中農機將抽水機訂為農業機械化之最優先項目。²⁷

²² 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

²³ 「中國農業機械公司工作報告」(1944年8月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18；「中國農業機械公司貴陽機械製造廠三十三年九月份工作簡報表」(1944年10月)，〈貴陽、華農兩廠工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-16。

²⁴ 「中國農業機械公司函農林部」(1944年11月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

²⁵ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

²⁶ 李陵，〈電力灌溉之一個實例：四川省金堂縣之水電灌溉事業〉，《資源委員會月刊》，第1卷1期(南京，1939)，頁39-55。

²⁷ 關於高地灌溉計畫相關建設，可參考侯嘉星，〈中國近代農業機械化發展——以抽水機灌溉事業為例〉，頁174-175。

至於農具以外的其他產品，1944年底貴陽製造廠停工疏散後，華農製造廠成為中農機主要收入來源，為了維持公司營運，華農製造廠承接兵工署委託製造大拒馬3萬具、七九式步槍及中正式步槍刺刀3萬把等軍需業務，²⁸另外也製造農產加工實驗總廠所需的機械如壓縮包裝器等。²⁹中農機之農產加工廠於1944年5月中聘請美籍學者壽哈特(Donald V. Shuhart)³⁰擔任駐廠顧問，同年10月成功製成甘薯、地瓜、蘿蔔、馬鈴薯、洋蔥、芹菜、菠菜等乾藏蔬菜，並於1944年參加國防科學展。1944年底加工廠推出盒裝軍糧，其中從軍糧每份可供應4人次使用，重約1磅，內容有肉類、蔬菜湯粉及茶粉等。³¹乾藏產品推出後除作為軍糧外，甘肅油礦局也洽談採購供給玉門油礦站使用。³²

除了上述生產事業外，戰時中農機亦擔負人員培訓與技術引進的角色。人才培訓方面，中農機為了配合農林部與教育部選拔赴美研究生及農業人才，1944年11月在重慶開辦研究班，公司內外人員均可報名。第一期研究班中，共有公司職員13人，外部人員25人，合計38人聽講。課程前後4個星期，1944年11月1日開課，28日結業，講授內容包括農具學，講師為李葆和；土壤學，講師為劉伊農(中央大學農業化學系系主任)、陳方濟(土壤學系教授)；作物學，講師馮澤芳(中央大學農學院院長)、朱學曾(四川省教育學院農業教育學系作物學教授)；機械設計學，講師曾繼賢(中央大學工學院機動學教授)。³³研究班成員報考留美學生考試共錄取14名，佔全部名額(36名)

²⁸ 「中國農業機械公司代電」(1945年3月9日)，〈農具生產〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-09。

²⁹ 「中國農業機械公司華農機械製造廠三十三年十二月工作簡報表」(1945年1月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

³⁰ 壽哈特又譯為薛哈特，係1943年9月來華擔任農林部水土保持顧問協助成立農林部水土保持實驗區，其專長為水土保持，為何受聘為農產加工技術顧問？尚待考證。見「農林部函」(1943年9月)，〈美國水土保持專家薛哈特博士來華〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-038-02。

³¹ 〈農業機械公司制軍用乾糧〉，《中央日報》，1945年2月6日，3版。

³² 「中國農業機械公司工作報告」(1944年11月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

³³ 「中國農業機械公司工作報告」(1944年12月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

之 40%。³⁴另外中農機亦推薦 12 名公司職員由農林部保送赴美深造，1944 年底經初試及複試，總計選送胡桓、李宜璋、邱煒、袁鑛蘇、柳克令及張祖烈等 6 名赴美進修。³⁵

技術引進與推廣方面，又可分為國內合作與國外合作兩部分。國內合作部分，包括與金陵大學訂立技術合作合約，雙方在研究、訓練及技術方面配合，公司顧問如卜凱、林查理等都是金陵大學教授。³⁶此外也與蘭州中國工業合作協會洽商合作，訂定開發西北地區農業機械之計畫。³⁷至於與江西農業院、桂林君武機器廠等合作計畫，則如前述因戰爭的緣故被迫終止。國外部分，卜凱亦在美國協助調查農業機械人才，並接洽各農業公司提供藍圖給予中農機改良製造，1944 年 2 月與福特農具公司洽商合作，計畫先製造機械農具，而後生產汽車，其他如 Oliver Farm Equipment Company、Massey Harris Company、Indiana 等大公司也願意提供設計圖或協助訓練人員。³⁸另外卜凱也調查美國大學農業機械課程，並蒐集相關書籍供國內參考。³⁹至 1945 年中，由於抗戰已到最後階段，各級機關已著手規劃復員工作，為了擴大農業機械之實驗與製造，滿足戰後大量物資需求，中農機亦函請農林部協助延聘美國農業機械專才。⁴⁰

總結中國農業機械公司戰時經營一年半之生產成績，可以 1945 年 5 月商股代表伍效高、李葆和及陶桓葆在股東會上提出的建議案清楚瞭解：

³⁴ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

³⁵ 「中國農業機械公司貴陽機械製造廠三十三年十月份工作簡報表」(1944年11月)，〈貴陽、華農兩廠工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-16。

³⁶ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

³⁷ 「中國農業機械公司工作報告」(1944年6月)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-18。

³⁸ 「中國農業機械特種股份有限公司三十三年度業務報告」(1945年5月)，〈33年業務報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-15。

³⁹ 「中國農業機械公司代電」(1945年4月7日)，〈美國各大學農業機械教程報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-06。

⁴⁰ 「中國農業機械公司代電」(1945年7月14日)，〈向美遴聘農機專才〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-07。

我國農場狹小，農民多半貧窮……公司製造農藝機具需由小型而大型，由簡單而複雜，並需以大多數中小農場為對象……至於農田灌溉機具與農產加工運輸機具，雖可以合作方式利用之，然究為經濟與技術所限，亦以從中小型入手為便。至於大型複雜機械，例如牽引機等，可以提倡利用，不過為教育與示範性質，在短期內尚難普遍推行。⁴¹

該計畫羅列 26 種適合中國農村習慣的農具作為優先生產項目，包括利用獸力的犁、耙、播種器、中耕機、收割機、脫粒機等；利用人力的二齒耙、而字耙、板鋤、草鋤、鋼鏟、鏟刀、鐮刀、洋鋤；灌溉用之單極離心抽水機；動力驅動之礱穀機、碾米機、磨粉機、榨油機、榨蔗機等；運輸用之貨運腳踏車、淺水船舶馬達、煤氣車引擎、馬車輪軸等；農業引擎如 5 馬力煤氣機、5 至 10 馬力柴油機等。⁴²從李葆和等人的建議來看，中國農業機械生產技術很大程度需配合實際農村情況，即便能生產大型複雜的曳引機，也因農村維修不易，缺乏穩定燃料供給等客觀條件，其實際運用成效有限，故中小型農具與抽水機仍是主要產品。戰後聯總支援包含大量基礎機械製造設備在內的援華物資，希望藉此增進中國農業機械化發展，故而中農機改組增資以接收及分配這些援華物資為主要任務。雖然此後中農機各工廠之生產品，亦不脫這種以中小型農具及抽水機為主的特徵，但這些機械製造設備無疑地提供各地農業機械化發展之契機。

三、戰後改組與資本結構變化

1945 年聯總為盡快恢復中國農業生產，支援大量機械設備及原料，包括成立農具製造總廠 1 所、分廠 18 所、鐵工舖 3,000 所之機械物資 5,000 噸，以及鋼材、鋁材等原料 6.3 萬噸，總計達 6.8 萬餘噸，價值約 700 萬美

⁴¹ 「擬具本公司今後業務推行具體方針建議案」(1945年5月16日)，〈股東常會紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-04。

⁴² 「擬具本公司今後業務推行具體方針建議案」(1945年5月16日)，〈股東常會紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-04。

元，⁴³這批物資依當局規劃由中農機承接並協助建立各省分廠。1945年8月，抗戰勝利後農林部發給中農機之訓令指出戰後農村復員工作中農具生產至關重要，指示中農機協助整合全國機械工廠。⁴⁴經過調查，中農機以全力經營製造廠、辦理灌溉事業及協助抽水機之裝配分發為階段性任務。⁴⁵1946年2月正式改組公司以承擔聯總在華設廠之任務，增資4億元，由交通銀行、中央信託局以及新中工程公司入股，並由新中工公司總經理支秉淵擔任中農機總經理。⁴⁶

(一) 組織調整

改組公司的主要原因，係中農機之任務為研究及製造新式農具以促進農業機械化，並非以營利為目的，是故金融機構、企業人士等對中農機的投資意願甚低。⁴⁷為了加快資金引進，中農機向農林部建議改訂承辦製造農業機械的合約。公司改組後設總經理1人、協理2人，總工程師1人。秘書處、財務處、業務處、工務處、技術處，各處設處長或經理1人，⁴⁸各處執掌如表2：

⁴³ 「中國農業機械公司經辦農業善後救濟國內設廠計畫報告」(1947年3月14日)，〈設廠計畫報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-04。

⁴⁴ 「農林部訓令」(1945年8月26日)，〈製造農業機具情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-11。

⁴⁵ 「中國農業機械公司函農林部」(1945年10月19日)，〈中國農業機械公司接運物資〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-16-041-06。

⁴⁶ 「中國農業機械公司新股東會議紀錄」(1946年2月23日)，〈臨時股東會議、新股東會議〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-06。

⁴⁷ 「中國農業機械股份有限公司呈農林部」(1947年4月26日)，〈合約、修正章程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-01。

⁴⁸ 「中國農業機械股份有限公司組織規程」(1946年)，〈章程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-02。

表2：中國農業機械公司各處組織執掌

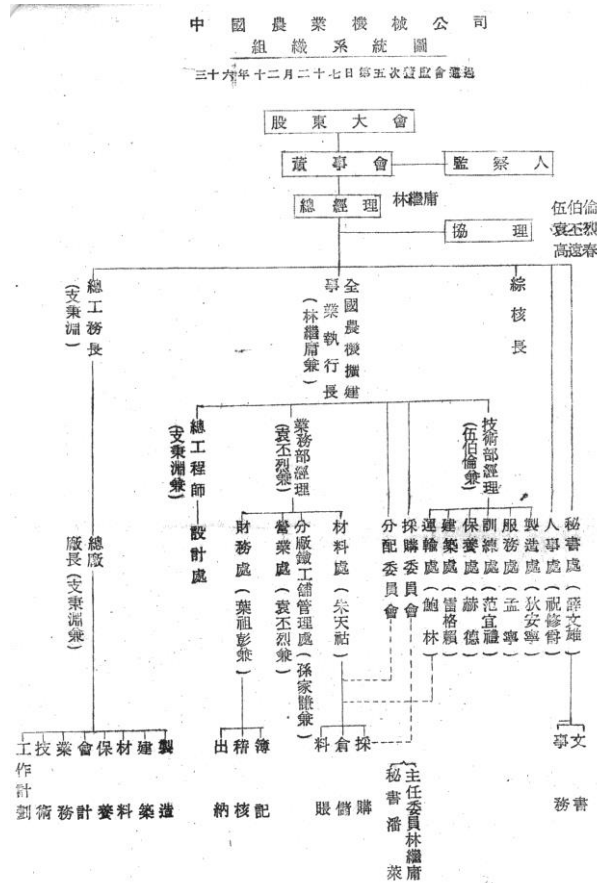
秘書處	1.文電之撰擬審核繕校及收發。2.印信之保管。3.各種案卷及契約合同之保管。4.各種章則之釐定。5.會議議程之編製紀錄及通知事項。6.職員任免、調動、請假、考績、獎懲之登記。7.職員之訓練及福利設施。8.公司財產之保管及修繕。9.辦公用具之公祭保管及其他庶務事項。10.其他不屬各處室之事項。
財務處	1.擬定各種會計規程。2.預算決算之編製。3.款項之收付及審核登記保管。4.資金之籌措及運用。5.本公司股票債券之發行登記及保管。6.各種有價證券之保管。7.所屬機構財務會計之督導。8.所屬機構帳務之稽核。9.各種主要機件材料之監督。10.各項統計之編製。11.各項成本會計之核算。12.其他有關財務會計事項。
業務處	1.各種產品之運銷。2.各種產品之廣到示範與推廣。3.各項器材之分配與運輸。4.產品堆棧之管理。5.機械設備原料工具之採購及配發。6.所屬業務機構之籌設。7.有關業務契約之洽訂。8.有關業務之統計報告。9.各種農業機械市場之調查。10.其他有關業務事項。
工務處	1.各製造廠場之籌設。2.核定各廠場產品之種類及數量。3.特種件工之規定與分色考核。4.審核各廠場技術員工之工作效率與進退獎懲。5.審核各廠場產品之成本與標準。6.彙編各廠場之統計報告。7.其他有關工務事項。
技術處	1.農業情形及農業工具機械之調查。2.產品之研究改良及試驗。3.產品藍圖之整理保管。4.製造方法與技術標準之擬定。5.審訂產品之使用說明及有關圖解。6.設計各種產品所需之標準機械及特種模具。7.釐定各種產品之檢驗規範。8.編定及發行各種專門刊物。9.其他有關設計與技術事項。

資料來源：「中國農業機械股份有限公司組織規程」(1946年)，〈章程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-02。

1947年底，為了進一步配合善後救濟事業並引入行政院善後救濟總署(行總)的資金，公司再度改組。改組後之中農機劃分為兩個部份，其一為自辦事業「總廠」，即公司原本經營位於上海的吳淞製造廠，由總工務長支秉淵主持；其二為代辦事業「全國農業擴建事業」，由總經理林繼庸主持，並設技術部、業務部及總工程師，由伍伯倫(Edwin L. O'Brien)、袁丕烈、支秉淵三人分別擔任技術部協理、業務部協理及總工程師。⁴⁹改組後的中國農業

⁴⁹ 「董事會秘書室呈董事長」(1948年8月23日)，〈現行組織系統圖〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-06。

機械公司組織系統圖及負責人名單詳見圖 1：



資料來源：「中國農業機械公司組織系統圖」(1947年12月27日)，〈現行組織系統圖〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-06。

公司改組後，內部任務也相應調整，由於該公司主要任務是研發與製造新式農業技術，所以其中最重要的是總廠與技術部之協調，1948年中國農業機械公司與行政院善後事業委員會保管委員會(以下簡稱善保會)協商之職務如表 3：

表3：總廠與全國農業擴建事業分工執掌

總廠	1. 製造農業機械如引擎、抽水機、軋棉機、打稻機、磨粉機、榨油機及碾米機等。 2. 製造簡單農具如山鋤、鐮刀、犁頭等。 3. 製造工業設備及另件，如灰銑翻砂、白鐵翻砂、鑄工、金工等。 4. 於必要時製造總廠自用之冶具及工具。 附注：以上係長期計畫，目前生產為5匹及12匹馬力引擎。
技術處	1. 設計各分廠之建築裝置及製造，並應全國農機擴建事業分廠及總廠之需要訓練技術人員。 2. 繪製製造圖樣及製造程序圖以供總廠或分廠製造標準出品之用。 3. 製造標準出品之冶具配發總廠或分廠應用。 4. 製造工作母機如車床、刨床、鑽床、銑床及磨床等，以備總廠及分廠添設裝置之用，其配發條件由本公司與善保會商決定之。將來全國農業擴建事業之生產能力如能勝任時，並得製造工作母機供外界之需要。 5. 於配發總廠及分廠機器前檢驗及整理各項機件。

資料來源：「總廠及技術部任務之劃分」(1948年8月)，〈章程修正草案〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-05。

公司改組後，至1948年7月底，共計僱用1,742人。其中總廠職員69人、技工司機工警等113人，合計182人；全國農機擴建事業有職員489人、技工司機工警等1,071人，合計1,560人。⁵⁰上述職工僅包括在上海的人數，其他各地分廠、辦事處員工並未記入，勞工規模高達1,742人在上海雖不算是最大型的公司，然而就機械製造業而論，稱得上是數一數二的大型企業了。⁵¹

⁵⁰ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙宇11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁵¹ 根據1947年出版之《上海製造廠商概覽》統計，上海各工廠雇工人數超過1,000人者僅有60家企業，全市3,069家工廠提供雇工數統計，總共僱佣33.6萬名勞工，平均每家公司工廠雇工人數僅109人，由此可見中國農業機械公司之規模。相關統計見Christian Henriot, "Shanghai Industries in the Civil War Period," <http://www.virtualshanghai.net/Texts/Articles?ID=105> (Posted 2012/11/08, Retrieved 2013/11/30).

(二) 資本變化及公營性質

中農機原本係由農林部、農民銀行、貴州企業公司合資成立，1945年中，為了擴大接收聯總物資，達到大規模生產農業設備的目標，管理階層引進其他銀行的資金。⁵²經1946年2月23日第4次董事會議決議，增資4億元，由農林部認股5,000萬元，中國農民銀行認股14,000萬元，中國銀行、交通銀行、中信局各認購5,000萬元，新中工程公司及貴州企業公司分別認購4,000萬元及2,000萬元。⁵³

儘管如此，隨著通貨膨脹日益加劇，公司週轉資金不足，另外加上各地設立分廠需收購土地運送器材等，1947年底中農機向農林部申請增資，⁵⁴1948年2月農林部復函同意該公司再增資800億元，⁵⁵資本由善保會認購400億元，其於大部份由中國農民銀行認股。值得注意的是此次增資，新中工程公司與貴州企業公司均以財務無法負擔拒絕增資，其股份轉由中央信託局、中國銀行、中國農民銀行分認，詳細資本分配表見表4。由於通貨膨脹問題嚴重，股東會中亦多次討論要求各股東如期解送資金，並曾函請農林部協助催繳。⁵⁶

⁵² 「行政院令農林部」(1946年4月4日)，〈改組容納各國家銀行股本〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-12。

⁵³ 「中國農業機械股份有限公司代電」(1946年3月2日)，〈修正章程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-13。

⁵⁴ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁵⁵ 「農林部函中國農業機械公司」(1948年2月25日)，〈增資計劃書；37年上半年度經費預算會計報表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-004-02。

⁵⁶ 「中國農業機械公司函農林部」(1948年3月5日)，〈增資計劃書；37年上半年度經費預算會計報表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-004-02。

表4：中國農業機械公司資本結構表(1948年4月)

行局	舊股股數	新股股數	分認股數		共計股數	百分比
			新中 公司	貴州 企業		
中央信託局	285,609	190,927	7,142	11,427	495,105	6.1888
農林部	241,617	161,518	-	-	403,135	5.0392
交通銀行	295,324	197,420	7,385	11,815	511,944	6.3993
中國銀行	285,609	190,927	7,142	11,427	495,105	6.1888
中國農民銀行	1,098,142	734,095	27,461	43,935	1,903,633	23.7954
新中工程公司	73,494	-	-	-	73,494	0.9187
貴州企業公司	117,584	-	-	-	117,584	1.4698
行政院 善後事業委員會	-	4,000,000	-	-	4,000,000	50.0000
共計	2,397,379	5,474,887	49,130	78,604	8,000,000	100

資料來源：「新公司股數分配表」(1948年2月4日)，〈善後事業委員會管理委員會、中國農業機械公司合約；章程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-04。

雖然中農機於1948年4月召開臨時股通會通過800億元增資案，⁵⁷但新增加之資本在強烈通膨下迅速被稀釋。1948年6月，中農機會同善保會、四行總處等洽商，希望引進資金加速分廠設立，以達到製造農具促進生產的目標。該公司規劃先於瀋陽、天津、鄭州、漢口、廣州、柳州等處設立分廠。原案希望中國農民銀行佔新增股本之30%，中國、交通、中信局各佔20%，郵匯局佔10%。⁵⁸不過隨著國內經濟情況極速惡化，上述規劃未及實現，嚴重的通膨已使法幣破產，政府遂改發行金圓券。金圓券於1948年8月實施後，中農機配合農林部、善保會及四銀總處之增資案，獲得50萬美元的資金挹注，⁵⁹新增之資本結構見表5：

⁵⁷ 「臨時股東會會議紀錄」(1948年4月21日)，〈臨時股東會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-08。

⁵⁸ 「四銀行聯合辦市總處快郵代電」(1948年6月9日)，〈增資設分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-10。

⁵⁹ 「股本折合金圓計算表」(1948年9月)，〈章程修正草案〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-05。

表5：中國農業機械公司資本結構表(1948年8月)

投資單位	原有股本		增資時原定 增加美金額	折合金圓股本	
	股數	國幣		股數	金圓
善後事業委員會 保管委員會	4,000,000	40,000,000,000	250,000	100,000	1,000,000
中國農民銀行	1,903,633	19,036,330,000	118,977.5	47,591	475,910
交通銀行	511,944	5,119,440,000	31,997.5	12,799	127,990
中國銀行	495,105	4,951,050,000	30,945	12,378	123,780
中央信託局	495,105	4,951,050,000	30,945	12,378	123,780
農林部	403,135	4,031,350,000	25,195	10,078	100,780
貴州企業公司	117,584	1,175,840,000	7,347.5	2,939	29,390
新中工程公司	73,494	734,940,000	4,592.5	1,837	18,370
共計	8,000,000	80,000,000,000	500,000	200,000	2,000,000

資料來源：「股本折合金圓計算表」(1948年9月)，〈章程修正草案〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-05。

從資本結構的變化來看，中農機自始均為公股居絕大多數的企業，具有高度公營性質。1948年行政院亦曾發函農林部詢問中農機之性質是否是農林部附屬機關，⁶⁰農林部復函指出「中國農業機械公司為官商合辦，人員非經本部任免。」⁶¹事實上，1948年初中農機收購上海楊樹浦土地，遭遇上海市政府質疑其為民營公司而拒絕協助土地徵收時，亦曾函請農林部發文上海市政府說明其官股已佔97%，具有強烈公營色彩。⁶²從實際經營來看，中農機在建廠取得土地、銀行借款以及國外合作上都受到農林部大力扶植，其資本更絕大多數是官股，經營目的亦為推廣農業機械化，並非以營利為目標。由1948年改組後的董監事名單清楚可見管理階層皆為官股代表出任，常務董事除李叔明代表中國農民銀行外，其餘均係善保會、農林部官員出任，故可將之視為公營事業。

⁶⁰ 「行政院令農林部」(1948年6月23日)，〈人事及經費情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-003-05。

⁶¹ 「農林部呈行政院」(1948年7月10日)，〈人事及經費情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-003-05。

⁶² 「中國農業機械公司函農林部」(1948年3月23日)，〈徵收上海廠址土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-04。

表6：中國農業機械公司董監事名單

董事長	王雲五		
副董事長	左舜生		
董事	善保會：王雲五、潘序倫、李銘、趙連芳、葉謙吉、簡貫七、 陳世璋、孔敏士(W. H. Cummings)		
	農林部：左舜生、 馬保之	交通銀行：錢新之	中央信託局：吳任滄
	中國農民銀行：李叔明 趙葆全	中國銀行：張心一	
監察	善保會：章之汶、刑德 (Eleanor M. Hinder)	中國農民銀行：薛迪錦	
	貴州企業公司：何輯五	新中工程公司：徐恩曾	
常務董事	王雲五、左舜生、李叔明、李銘、孔敏士		

資料來源：「中國農業機械公司董監事名單」(1948年4月15日)，〈第1次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-03。

造成這種現象的原因之一，與公司運作模式有關。戰後中農機最大資產來自於接收聯總運華物資，這批物資雖經簽約由中農機生產利用及協助建立各處分廠，然實際所有權仍屬行總(後改為善保會)。1947年4月中農機因週轉資金不足，經協理伍伯倫建議出售鐵材 8,000 公噸，亦需函請行總同意，⁶³因此造成中農機與政府當局關係密切。由此亦可注意到戰後物資之接收與分配，實為公司運作之核心。

四、接收物資與推動全國農機擴建事業

中農機改組後以接收物資、建立上海總廠及推動全國農機擴建事業為主要任務，全國農機擴建事業包括建立各處農業機械生產工廠、分配基礎維修設備(鐵工舖及活動修理車)等任務。中農機所掌握的各項機械生產設備及原料物資，是當時中國亟需的珍貴資產。以下由物資之與分配、全國各地分廠之建立及後續發展等方面，探討中農機對農業機械化之貢獻。

⁶³ 「中國農業機械公司函行政院善後救濟總署」(1947年4月4日)，〈聯合國善後救濟總署代表建議出售生鐵〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-04。

(一) 物資之接收與分配

根據 1945 年 11 月聯總擬訂的運華物資中，關於農業善後救濟事業中，支援中國設廠物資共為 68,830 噸，包括原料 63,110 噸、總廠機器設備 720 噸、18 分廠機械設備 3,500 噸、3,000 所鐵工鋪設備 1,500 噸。⁶⁴中農機自 1946 年 8 月起向農林部承借上海軍工路虬江橋旁土地作為物資存放場地，除該年初增資之 4 億元外，1946 年 9 月呈請農林部及行總同意以鐵材 4,000 噸作抵押向中國銀行借貸 16 億元。⁶⁵中農機以這 20 億元資金擴建軍工路工廠，除填平土地廠房外，也計畫興建 10 座碼頭以備接運聯總物資。⁶⁶

這些物資除了一小部分由中農機自備運輸工具向行總洽提外，大部分由行總直接雇船載運至軍工路工廠，由廠方派員起卸。至 1947 年 3 月為止，計機械設備有平土機、起重機、貨車等 81 輛、活動修理車(Mobile Shop)40 部、氧氣 2,986 瓶、活動房屋 250 噸、鐵工鋪 900 噸、機器 3,000 噸；材料包括鋼板、白鐵皮、各式鋼材、鐵管、生鐵等 27,300 噸，大約運抵近 50%。⁶⁷至 1947 年底已接收各式車輛 208 輛、機器工具 3,000 噸、鐵工鋪設備 3,000 套、活動房屋 191 幢，氧氣 3,986 瓶、活動修理車 40 輛以及材料 4 萬噸，援華物資大致均已到位。⁶⁸

具體的工廠機械設備，以總廠為例，包括：發電設備(30 瓩柴油發電機 2 部)、鍛工廠設備(空氣壓縮機 2 部、剪床 2 部、皮帶鋸 6 部、鑽床 1 部、液壓床 1 部、壓床 1 部)、金工廠設備(八呎車床 2 部、五呎車床 3 部、萬能銑床 2 部、工具磨床 1 部、平面磨床 1 部、24 吋牛刨 1 部、鑽床 3 部、壓床 1 部、磨刀架 2 部、

⁶⁴ 「中國農業機械公司經辦農業善後救濟國內設廠計畫報告」(1947年3月14日)，〈設廠計畫報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-04。

⁶⁵ 「中國農業機械公司呈農林部」(1946年9月20日)，〈貸款(質押合同)〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-004-05。

⁶⁶ 「中國農業機械公司經辦農業善後救濟國內設廠計畫報告」(1947年3月14日)，〈設廠計畫報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-04。

⁶⁷ 「中國農業機械公司經辦農業善後救濟國內設廠計畫報告」(1947年3月14日)，〈設廠計畫報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-04。

⁶⁸ 「中國農業機械公司三十六年度工作概況」(1948年4月8日)，〈37年上半年政績比較表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-20。

六角車床 3 部、鋸床 2 部、硬度測驗機 1 部)、焊工及白鐵工廠設備(角尺剪床 1 部、摺床 1 部、沖床 2 部、普通剪床 1 部、電焊機 3 部、氣焊機 3 部)、以及木工工廠(鋸木機 3 部、鑽床 1 部)。⁶⁹從這些機械設備不難發現，聯總援華機械物資提供當時亟需的基礎鍛造工具，這些設備不僅可用於生產農具，亦能用於生產工業機械，可說是戰後極為珍貴的資源。這批機械設備滿足鍛造、打磨、鋁及木工等不同材質的加工需要，因此農具工廠設立後等同於完整的基礎機械製造廠。

除了分廠的機械設備外，另一個重要的物資設備是鐵工舖與活動修理車。鐵工舖設備經中農機與中國農民銀行磋商，每套定價 300 萬元(美金原價 300 元)，包含簡易鐵工設備計 150 萬元、木工設備 50 萬元以及螺絲零件材料等 100 萬元，⁷⁰1947 年中以後陸續訂立契約供各地承租。⁷¹每套 4 萬美元的活動修理車因配置便利，1946 年底甫運抵上海，河南省善後救濟分署即以該省農業機具損失慘重，除應儘速設廠製造外，也商請中農機先調派活動修理車 1 部支援簡易農具維修。⁷²

物資分配方面，鐵工舖至 1948 年底撥交江蘇 191 套、廣西 100 套、山東 75 套、河南 44 套、湖北 33 套、浙江 16 套、江西 8 套、湖南 6 套、河北 3 套、陝西及安徽各 2 套，總計 530 套。這些鐵工舖設備包括贈送 6 套給與南京農業復原工作檢討會；48 套給與黃汜區服務站及行總江西分署；80 套由農民銀行出貸；182 套交由農林部棉業改進所及鄉村工業示範處等單位；6 套給與同濟高級職業學校、上海高級機械學校及南京工專等 9 所學校作為學生實習之用；善保會收回 78 套轉撥付山東解放區農業委員會及機械農墾處北平分處使用；各地分廠發出 130 套。⁷³通過鐵工舖設備的分

⁶⁹ 「中國農業機械公司經辦農業善後救濟國內設廠計畫報告」(1947年3月14日)，〈設廠計畫報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-04。

⁷⁰ 「中國農業機械公司第十七次常務董事會議紀錄」(1947年3月26日)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01。

⁷¹ 〈農業機械公司貸放鐵工設備〉，《中央日報》，1947年7月17日，7版。

⁷² 「農林部函行政院」(1946年12月26日)，〈各省區設分廠及鐵工舖計劃〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-02。

⁷³ 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

配，能在各地鄉村建立一定程度的機械保修能量。

與鐵工舖及活動修理車這類簡易設施相較，設立農具製造分廠無疑地帶來更深遠的影響。中農機自 1945 年底以來即受託建立全國 18 處分廠，1946 年底提出設立 11 所分廠的計畫草案，這些地點包括鄭州、天津、青島、太原、漢口、衡陽、柳州、廣州、南昌、萬全等。⁷⁴分廠設立採各省自行成立籌備處，通過中國農民銀行擔保，由中農機配運相關機具的原則。這些機具包括了機器製造設備(價值 80,900 美元)、鑄工廠(價值 26,605 美元)、鍛工廠(價值 32,500 美元)、鉗工冷作廠(價值 9,340 美元)，總計包含 58 種機械設備，重達 160 噸，價值 15 萬美元。除機械設備之價值外，成立 1 分廠估計尚需運費 5,000 萬元、建築費 5.1 億元、開辦費(籌備費、安裝費等)2.4 億元、材料費 2.5 億元、流動金 1.5 億元，合計達 12 億元。⁷⁵

儘管所費不貲，然因分廠建設對農業生產有極大幫助，同時也帶來基礎機械生產能力，1946 年中以後河南、湖南、山西、安徽等各省致函農林部爭取設廠。⁷⁶可惜的是，1947 年起內戰日益升溫，戰火逐漸由關外波及關內，大大阻礙新廠建設工作，如該年籌設成立之張家口分廠，旋以戰爭因素於 9 月停止物資運送，然至 1948 年初察哈爾省政府仍持續向中農機表達設立分廠之意願，可見該事業之重要意義。⁷⁷總計至 1948 年底利用聯總援華物資已建立之製造廠包括上海總廠、南京分廠、廣州分廠、柳州分廠、長沙分廠、開封服務站(黃汜區服務站，1948 年 8 月停止)、漢口分廠等各處，

⁷⁴ 〈農業生產機械化〉，《中央日報》，1946年9月5日，6版；〈農業機械廠籌設十八分廠〉，《中央日報》，1946年11月17日，6版。

⁷⁵ 「中國農業機械公司各省區設立分廠計畫草案」(1946年11月8日)，〈送承辦國內設廠製造農具概況〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-12。

⁷⁶ 「農林部函」(1946年11月14日)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01；〈蚌埠將成立農業機械廠〉，《中央日報》，1947年6月6日，7版；〈鄭州將成立農業機械廠〉，《中央日報》，1947年8月4日，7版；〈農業機械公司業務委會組成〉，《中央日報》，1947年8月27日，4版；〈湘省將成立農業機械廠〉，《中央日報》，1947年9月18日，7版；〈江西大型農具工廠 分署與中國農業機械公司合作〉，《行總週報》，41期(1947)，頁13。

⁷⁷ 「察哈爾省臨時參議會電農林部」(1948年1月9日)，〈察哈爾省臨時參議會電請租用中國農業機械公司張家口分廠設備〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-06。

共計配運物資計機器設備 2,748 噸、原料 31,240 噸、工具 258 噸，合計 34,254 噸之物資。⁷⁸

(二) 各工廠成立及經營狀況

除了上海總廠以外，中農機至 1948 年 10 月已設立並陸續投產的有南京、廣州、柳州三處分廠；⁷⁹長沙、漢口、臺灣(直接利用原本設備生產，另行配運生產原料)三處正在籌設中，預計於 1949 年動工；另外規劃增設北京分廠 1 處。⁸⁰上海總廠專責製造改農具及給予各地分廠技術支援，鐵工舖則配給各省受該區分廠之管理，以修理及製造小型農具為目標。⁸¹

1. 上海總廠

1946 年 8 月中農機結束貴陽工廠之營運後，由成都遷往上海，先向上海實驗經濟農場借用軍工路虬江橋土地 410 畝作為工廠。公司投入 20 億元經費修建廠房、碼頭等設施，⁸²並以此為基地接收聯總運華的援助物資。⁸³軍工路工廠除保管物資外，亦負責包括國內各處分廠之創設及管理、職工訓練等任務。中農機亦委託上海市濬浦局實施填平廠內的高地低田、虬江

⁷⁸ 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

⁷⁹ 〈中國農業機械公司概况〉，《現代經濟通訊》，第279期(1948)，頁4。

⁸⁰ 1948年5月中農機與善保會已達成協議，尚未簽訂合約。「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙宇11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05；〈聯總供至農具器材原定設廠計劃變更〉，《申報》，1948年5月27日，4版；〈農業機械公司全國設廠八處〉，《商業月報》，第24期(1948)，頁2。

⁸¹ 「中國農業機械公司擬徵收上海引翔區二圖觀音堂路旁宙宇圩十一號內土地計畫書」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙宇11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁸² 「中國農業機械公司成農林部」(1946年9月20日)，〈貸款(質押合同)〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-004-05。

⁸³ 「中國農業機械公司擬請徵收上海軍工路虬江橋土地計畫書」(1947年4月)，〈徵收上海引翔區2圖宙宇11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-06。

故道等工程，以謀充分利用廠區土地。⁸⁴1947 年底軍工路工廠大致完工，建築物包括活動房屋 12 幢，其中 2 幢為堆棧、1 幢為打樣間、1 幢為機器間、宿舍及醫藥室 8 幢，另有廠房 1 座、10,000 加侖油池 1 座。⁸⁵

除了軍工路工廠外，中農機於 1947 年 4 月另外在殷行區設立吳淞製造廠，佔地 270 畝。1947 年底公司增資後，吳淞製造廠改為總廠及中農機設計部所在地，專責從事農具製造，會計獨立。1948 年廠內的建物設備有活動房屋 18 幢、磚房 4 幢、兩層樓的職工宿舍 2 幢，另外有辦公室 1 幢。機器設備均已安裝完成，試製的 5 匹馬力引擎經美國農業專家 Dr. J. B. Davidson 等認定輕便堅固，適合各種農業機械及一般工業使用；另外也開始製作磨刀機、吊車等中小型機械。⁸⁶

原先位於軍工路虬江橋旁的工廠則改全國農機擴建事業之基地，係中農機技術部、業務部材料處所在(業務部辦公室設於總公司)。全國農機擴建事業主要任務為保管善保會全部的設廠機械和原料，並辦理實習班及技術人員的培訓。⁸⁷

2. 南京分廠

南京分廠(京廠)成立於 1948 年 5 月，⁸⁸1948 年 9 月正式投產。⁸⁹依合約善保會提供全部建廠經費，農林部提供基地，係位於南京市大光路 20 號面

⁸⁴ 「農林部函中國農業機械股份有限公司」(1946年12月13日)，〈設立徐州分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-11。

⁸⁵ 「中國農業機械公司35年10-12月度工作計畫」(1946年9月)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01。

⁸⁶ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁸⁷ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁸⁸ 「中國農業機械股份有限公司代電」(1948年5月31日)，〈南京農具分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-09。

⁸⁹ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05；〈農業機械公司京分公司開工〉，《中央日報》，1948年10月8日，4版。

積達 27 畝之土地。由於辦公大樓及部分工廠建物已有現成，⁹⁰中農機接手後主要新建員工宿舍。⁹¹南京分廠隨後改稱為南京中國農業機械公司，並由農林部提供聯總運華機器中撥配一套分廠機械設備，租予京廠使用。同時該合約也指出京廠可視當地需要，在不妨礙農具生產的條件下生產一般工業機器。⁹²

3. 廣州分廠

廣州分廠成立於 1947 年 7 月，初時暫租廣州市豐寧路 94、96 號的化學工場作為辦事處，隨後於 1948 年初提請依照粵桂閩區敵偽工廠優先承購暫行辦法，優先購買現租土地。⁹³此外，中國農業公司也在市郊之白硯壳、女媧廟附近購入 18 畝土地作為分廠廠址，並於 1948 年初向廣州市政府協調，希望擴大購買白硯壳女媧廟附近徵收 55 畝的土地。⁹⁴廣州分廠預計裝配機器約 500 萬磅，已於 1948 年 12 月全部運抵廣州，廠房設備包括活動房屋、倉庫、鍛工廠、鑄工廠、總工場、木模工廠、汽車間、食堂等各 1 所，⁹⁵僱用員工可達 400 人。⁹⁶至 1949 年初原本計畫將上海總公司遷至廣州，後因機械拆解困難作罷。⁹⁷

⁹⁰ 「中國農業機械股份有限公司代電」(1948年2月28日)，〈南京農具分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-09。

⁹¹ 南京分廠至農林部的函件中指出，由於該公司有許多技術人員及外籍僱員，因此員工宿舍極為重要。見「中國農業機械股份有限公司函」(1948年6月5日)，〈南京農具分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-09。

⁹² 「設立南京分廠」(1948年10月26日)，〈合約〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-001-08。

⁹³ 「中國農業機械股份有限公司呈農林部」(1948年3月12日)，〈徵收廣州市白蜆殼、女媧廟土地55畝〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-03。

⁹⁴ 「中國農業機械股份有限公司呈農林部」(1948年8月19日)，〈徵收廣州市白蜆殼、女媧廟土地55畝〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-03。

⁹⁵ 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

⁹⁶ 「中國農業機械公司擬請徵收廣州市白硯壳女媧廟土地計畫書」(1948年8月)，〈徵收廣州市白蜆殼、女媧廟土地55畝〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-03。

⁹⁷ 〈善後事業保管會決議臺穗辦事處〉，《申報》，1949年2月14日，4版。

4. 柳州分廠

柳州分廠於 1948 年 5 月與善保會簽訂合約，由當地股東與善保會合資組織公司，⁹⁸器材自 5 月起陸續起運赴桂，至 12 月止共運輸 113 萬磅器材。廠房建築工程已完成 7 所房屋，廠區擴建工程亦已陸續進行，預計 1949 年初可全部完成，大約自 1948 年 10 月起，柳州分廠已逐步生產榨蔗機等設備，⁹⁹並聯絡蔗糖事業發達的臺灣省政府，調查新式農具生產圖樣。¹⁰⁰

5. 長沙及漢口分廠

長沙分廠於 1948 年 12 月與善保會簽訂合約，利用長沙南門外的寶華玻璃廠廠址作為基地，佔地 32 畝。部分器材自 10 起已先行運湘，至 12 月止共計運達 54 萬磅器材。另廠房已完成鍛工廠及倉庫，其餘廠房至 1948 年底尚在建築中。漢口分廠係湖北省政府提供武昌張江陵路土地 21 畝作為廠址，然至 1948 年底尚未正式與善保會簽約，復因戰爭緣故，省府決定暫緩辦理。¹⁰¹

6. 臺灣分廠

臺灣分廠則係 1947 年初臺灣省政府致函農林部，推薦省農林處機具製造實驗工廠為分廠地點之一。省府指出臺灣農業發達，過去農具多仰賴日本輸入，現應謀求自給，故應設立大型農具製造廠；由於農具製造實驗工廠產權屬於省政府，機械設備也未受到嚴重破壞，因此恢復運作甚為便利。¹⁰²

⁹⁸ 「中國農業機械公司概况」(1948年9月1日)，〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-002-05。

⁹⁹ 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

¹⁰⁰ 「臺灣省製造農機具之工廠名單函送案」(1948年10月6日)，國史館臺灣文獻館藏，《省級機關檔案》，典藏號0044720001713012。

¹⁰¹ 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

¹⁰² 「推薦書」(1947年1月24日)，〈臺灣省農林處屬農具廠為中國農業機械公司18區域

1947年4月農林部電示中農機派員赴臺洽商，¹⁰³至1948年5月經善保會財務委員會決議優先促成臺灣分廠設立。¹⁰⁴

7. 開封服務站(黃汜區服務站)

為了恢復河南黃河兩岸受災地區(黃汜區)戰後復原工作，1947年8月起中農機在開封開設黃汜區服務站，¹⁰⁵並派遣美籍顧問端木禮派駐開封擔任主任工程師，陳鐘頤為副主任。由河南省政府撥借開封北門跑馬場為基地，相關設備概由上海運汴。這些設備包括了錘床2部、車床1部、鑽床1部、剪床1部、15瓩發電機1部、活動房屋1幢、鐵工舖設備50套、風焊設備20套、舊焊機1部、冷作機械1套、鐵鑽10具、活動修理車4輛、起重器3套、電焊材料1噸以及各式鐵材約200噸，水泥40噸、汽油13噸，可說已具備簡易維修能力。不過由於國共戰事逆轉，1948年6月以後開封失陷，人員被迫撤離。¹⁰⁶

由上述聯總物資分配及分廠成立狀況來看，可以發現中農機通過技術轉移推廣農業機械化的努力，其中已完成投產的分廠所在位置大多位於長江以南，或許係戰後北方局勢艱澁之故。隨著內戰局勢升高，物資分配與新工廠建設亦受到相當阻礙，加上戰後國民黨官僚對各地建廠事業參與甚深，如廣州分廠之成立資金多半由國民黨要人林繼庸、程鴻軒等人主導，¹⁰⁷也使廣州其他民間資本對投資有所顧忌，限制了建廠事業的擴展。¹⁰⁸另外

公司之一)，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-071-25。

¹⁰³ 「農林部代電」(1947年4月8日)，〈臺灣省農林處屬農具廠為中國農業機械公司18區域公司之一〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-071-25。

¹⁰⁴ 「中國農業機械公司承辦國內設廠製造農具概況」(1948年9月20日)，〈製造農具概況〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-10。

¹⁰⁵ 〈行總撥款一百七十億購置農具配發豫泛區〉，《申報》，1947年8月30日，2版。

¹⁰⁶ 「中國農業機械公司第四次董監聯席會議報告事項」(1947年11月8日)，〈第4次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-07；

「中國農業機械公司承辦國內設廠製造農具概況」(1948年9月20日)，〈製造農具概況〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-10。

¹⁰⁷ 〈粵籌設農業機械公司〉，《行總週報·農漁附刊》，第2期(1947)，頁44。

¹⁰⁸ 〈工業調查：廣州中國農業機械公司透視〉，《經濟導報》，第115期(1949)，頁11-14。

亦可能引起不同派系之間的政治角力，進而可能限制了事業的推進。除了建設分廠外，通過普及鐵工舖等較為簡便的機械維修設備，也有效地擴大了農機保修基礎，對於日後機械化發展有一定貢獻。

儘管中農機管理階層在 1949 年後不復存在，其工廠設備大多為共產黨接收成為公營事業，這些工廠到中共建政後仍持續發揮作用。¹⁰⁹1949 年 5 月共黨佔領上海後，中農機上海總廠工人曾響應支持解放的遊行，甚至組織工人接管廠產、控制公司並協助解放軍作戰。¹¹⁰同年 7 月恢復工廠運轉後，總廠積極協助當局生產鐵路設備、派遣調查隊赴蘇北推動農業機械化工作，以及持續實驗新式的棉籽油引擎。¹¹¹當時報導指出該型引擎係上海被佔領前中農機原有的試做項目，已接近完成階段，中共接管上海後總廠技術人員仍持續完成這項計畫，顯示工廠運作具有相當的延續性。¹¹²另外南京分廠也有關於增加生產及推銷新式農具之報導，顯示該廠亦持續運作。¹¹³北京則在原本籌設北京分廠的基礎上成立了華北農業機械總廠，規劃生產抽水機、曳引機等各項設備。¹¹⁴

再者，如黃汜區服務站遺留之設備及培訓之人員，亦成為河南省農業機械廠之基礎，這些技術人員在 1949 年以後也持續從事農機製造相關工作。¹¹⁵由此可知，中農機對農業機械化之作用，除了生產設備的推廣外，在實際生產技術與人才之培訓方面所做的努力，亦是評價其貢獻之重要指標。

¹⁰⁹ 〈滬接管重工業 電工器材廠等籌備復工〉，《人民日報》，1949年6月12日，2版。

¹¹⁰ 〈上海千萬職工學生集會遊行紀念「五卅」〉，《人民日報》，1949年6月3日，1版；〈農械公司滬廠職工護廠有功〉，《光明日報》，1949年6月26日，4版。

¹¹¹ 〈有關農業工程的新聞〉，《科學世界》，第18卷第6/7期(1949)，頁138-139。

¹¹² 〈東北衛生部藥廠八個工廠全面復工〉，《光明日報》，1949年7月17日，4版。

¹¹³ 〈有關農業工程的新聞〉，頁138-139；〈根據蘇皖農村情況 改進農具推廣銷路 農業機械公司在南京邀專家座談〉，《人民日報》，1949年7月23日，3版；〈解放以來南京之公營生產〉，《人民日報》，1949年9月9日，2版。

¹¹⁴ 〈華北農業機械廠開工〉，《人民日報》，1949年4月16日，1版；〈南京農械公司改進農具 北平農械廠訂生產計畫〉，《光明日報》，1949年7月23日，4版。

¹¹⁵ 〈從學徒到技工〉，《光明日報》，1952年4月28日，2版。

五、農具生產與技術人才培訓

如前所述，中農機在上海改組後延續戰時重視技術研發的傳統，十分重視技術部的運作，採取實驗、試制而後量產的程序，減少研發過程中不必要的浪費。¹¹⁶不過就實際農具生產種類而言，戰後中農機產品並未能明顯超過戰前或戰時的生產項目，究其原因，一方面是農村客觀保修及能源供給等條件所造成，使得機械動力農具選擇有限。二方面則無疑地是受到戰後局勢動盪的影響，通貨膨脹嚴重，物資流動不易。儘管如此，從具體生產量及生產計畫中也能發現，中農機確實具有超越戰前生產量的能力，且致力於培訓生產技術人員。

(一) 農具生產

如前所述，1945年李葆和等人已注意到中國農業機械化應配合由小而大、由簡易而複雜的發展趨勢，如此才能逐步改變中國農業技術。在此一原則下，中農機軍工路工廠於1946年8月開設以後，至1947年1月間，已生產鋤頭1.2萬把。其餘小馬力引擎、抽水機、磨粉機等均有試製品，並委託中國農民銀行銷往蘇北。¹¹⁷雖然鋤頭屬於傳統農具，然因戰爭關係，不少地方亦極為缺乏；即以臺灣為例，1946年9月中農機致函臺灣省農林處的信件中就指出，該年11月上海吳淞製造廠已可投產大量生產鋤頭、鐮刀等農具，希望調查臺灣所需農具需求量，總計鋤頭年需407,268把、稻刈鐮年需5,732,962把，數量可說極為驚人。¹¹⁸

¹¹⁶ 陳錫祥，〈中國農業機械公司總廠之長城〉，《工程界》，第3卷2期(1948)，頁9；沈熙梁，〈創建中的中國農業機械公司〉，《工程界》，第3卷2期(1948)，頁11。

¹¹⁷ 「中國農業機械公司設廠方案經辦情形節略」(1947年1月30日)，〈送承辦國內設廠製造農具概況〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-12；「農林部函中國農業機械股份有限公司」(1947年2月19日)，〈設立徐州分廠〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》檔號20-51-001-11。

¹¹⁸ 「至臺灣農林處趙處長蘭屏函稿」(1946年9月21日)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01。

1946年底軍工路工廠投產後，估計產量為每日鋤頭鐮刀各1,000把。¹¹⁹不過受限於當時電力供應不足，並不能保持此一產量。1946年末，由於上海工廠紛紛恢復營運，電力需求大增，該年10月間上海市的日發電量為13萬瓩，三分之二用於工業用電(其中4.2萬瓩用於紡織業)，但當時消費量達到每天15萬瓩的高峰。整個1946年上海發電量都嚴重不足，雖然規劃增加新發電設備，但在1947年電力生產依然無法跟上工業生產的需求。為了支持工業生產，上海市政府實施家庭及商業用電的限制措施，雖然此時工廠獲得大多數的基本電量供應，但還是少於生產實際需求。¹²⁰這種電力不足的問題也影響到中農機產品製造，所以至1947年底實際大量生產的產品仍為山鋤，自1947年3月至11月共生產3.5萬把，多數供黃汜區使用。¹²¹該年11月以後生產環境穩定使產能增加，2個月內生產山鋤1.1萬把。¹²²除了自行生產外，中農機也採取交換材料的方式委託民營小工廠生產機器，如曾與上海東新祥及益興盛等二廠簽訂合約生產軋棉機180臺以生鐵抵付，並磋商生產碾米機、礱穀機等農村急需的設備。¹²³

至1948年初公司改組後，管理階層決定總廠以5馬力之汽油引擎為主要的生產項目，期望達到每月200部之產能。¹²⁴

此外，中農機常務董事會議也規劃各廠生產項目，儘管就生產計畫而論，管理階層的規劃不免有過於樂觀之嫌，不過此一計畫顯示依照不同分廠生產能力而有不同生產規劃，特別是在整體上有能力大量生產動力機械

¹¹⁹ 「中國農業機械公司35年10-12月度工作計畫」(1946年9月)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01。

¹²⁰ 〈上海節約用電辦法〉，《銀行週報》，第30卷第38期(1947.09.22)，頁30。

¹²¹ 「中國農業機械公司第四次董監聯席會議報告事項」(1947年11月8日)，〈第4次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-07。

¹²² 「中國農業機械公司第五次董監聯席會議報告事項」(1947年12月27日)，〈第5次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-09。

¹²³ 「中國農業機械公司第十七次常務董事會議紀錄」(1947年3月26日)，〈設廠製造農業機械〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-007-01。

¹²⁴ 〈農業機械公司增資擴充業務〉，《申報》，1948年2月26日，2版；「中國農業機械公司第一次常務董事會議紀錄」(1948年5月4日)，〈第1次常務董事會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-02。

農具者主要為上海總廠。¹²⁵這種現象反映出機械生產技術、設備及人才，在戰後中國仍是極為缺乏。另外亦可以看到，戰後中國農業機械之生產種類，還是以中小型農具及抽水機為主，與戰前並未有顯著差異，這亦為當時客觀時空條件之限制。

值得注意的是，中農機農具生產並非僅在於依樣畫葫蘆的製造，分廠設立之一目的即是生產因地制宜的農具，因此改良農具一直是重要業務。1947年11月黃汜區服務站即接受行總河南分署委託改造2,000箱農具，這是因為聯總援華之美製飛剪式犁不合於黃河下游兩岸地區的土壤，所以委託黃汜區服務站利用場區設備改製試做大中小鋤頭各28把及河南當地適用的犁10具。至1947年12月可完成1.5萬把大鋤、1萬把中鋤及5,000把握頭，改裝生產的效率極佳。¹²⁶從此一案例可以看到中農機擔負之任務不僅在於新農具之生產，也在於現有農具之改良。正由於援華機械物資提供各地農具保修的基本條件，再藉由人員培訓，便能為中國農業機械化奠定基礎。

(二) 農機人才培訓

戰後農業復原工作需要大量生產農具，因此機械製造人才、各地保修人才便極為緊缺。儘管戰時中農機已開設研究班，然不敷戰後需求，於是自1946年12月起，中農機便訂定實習計畫，由各工科大學推派畢業生參與一年的實習，實習期間公司給予薪資。¹²⁷實習項目包括甲乙兩組，實習

¹²⁵ 依當時規劃生產目標：總廠生小型農具50萬具、5馬力引擎3,000部、12馬力引擎1,000部、礮穀機500部、碾米機1,000部、抽水機1,000部；廣州分廠則規劃生產鋤鍬等10萬具、犁把等4萬具、中耕機輾米機5,000部；漢口分廠則規劃生產鋤把鐮刀等20萬具、鍬犁等20萬具、軋花機1,000部、榨棉機200部、榨油機100部、輾米機100部、磨粉機100部、礮穀機3,000部；長沙分廠則規劃生產普通農具300萬件、輾米機打稻機等6,000部、抽水機300部；柳州分廠則規劃生產普通農具200萬件。見「中國農業機械公司第一次常務董事會議紀錄」(1948年5月4日)，〈第1次常務董事會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-006-02。

¹²⁶ 「中國農業機械公司第五次董監聯席會議報告事項」(1947年12月27日)，〈第5次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-09。

¹²⁷ 實習人員之報導見〈中國農業機械公司〉，《技協通訊》，第19期(1948)，頁4。

生可自行選擇：甲組課程計平地吊車卡車(2月)、房屋建築(2月)、碼頭倉庫及重木料工作(2月)、電力及電燈工作(1月)、水管溝渠及築路工作(1月)、鍛工廠(1月)、翻砂工廠(半月)、機器工廠(1月)、裝配工廠(半月)、模型工廠(半月)、特種工具模子等工作(半月)；乙組課程包括甲組課程計平地吊車卡車(半月)、房屋建築(半月)、碼頭倉庫及重木料工作(半月)、電力及電燈工作(半月)、水管溝渠及築路工作(半月)、鍛工廠(2月)、翻砂工廠(2月)、機器工廠(3月)、裝配工廠(1月)、模型工廠(半月)、特種工具模子等工作(1月)等，合計一年。¹²⁸大致來說甲組課程側重於營造實習，乙組課程側重於機具操作實習，此二類都是戰後緊缺的人才。

至1947年底第一批實習生23人完成訓練，其中10人升為工務員派赴總廠、分廠及黃汜區服務站工作，第二批實習員20名也分別在1947年9月及10月開班培訓。¹²⁹除了選拔大學電機系及機械工程系畢業生加入實習外，1947年六月開始也辦理公司內部員工培訓，首批培訓12名員工。¹³⁰1948年中以後大幅縮短培訓時間，首先自著名大學遴選優秀學生給予短期訓練，如中央大學選派學生6人訓練10週、金陵大學選派機械系學生15人訓練6週、廣西大學選派學生12人訓練10週等。¹³¹總計至1948年底完成實習生訓練130人、車輛工作人員8人、機械工作人員32人、電機工作人員5人、農業機械工作人員21人、學徒40人、其他員工125人，合計361人。¹³²

這些內部技術人員或經過培訓的農業機械人才，隨著中農機全國農機擴建事業之推廣，分散到中國各地，有的至黃汜區服務，協助機械保養維修；有的至東北協助接收工廠，從而留在該處推動農業機械化。戰時及戰

¹²⁸ 「實習計畫書」(1946年12月3日)，〈工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-19。

¹²⁹ 「中國農業機械公司第四次董監聯席會議報告事項」(1947年11月8日)，〈第4次董監聯席會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-07。

¹³⁰ 「中國農業機械公司第六次董監聯席會議報告事項」(1948年1月9日)，〈董監會議〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-06。

¹³¹ 「中國農業機械公司工作報告」(1948年9月11日)，〈會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-005-10。

¹³² 「中國農業機械公司三十七年度工作報告」(1948年12月24日)，〈37年度工作報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-51-008-22。

後國內並非僅有中農機從事機械農具之研發製作，例如中央農業試驗所所屬的無錫農具試驗廠便是農業機械之重鎮，然而各地的農具研究機構並未如中農機般掌握大量的機械製造設備，同時憑藉政府資源取得國內外技術合作，因此就推動戰後農業機械化發展來說，中農機實有相當重要的貢獻。儘管論者曾指出該公司規模如此龐大，卻僅止於大量生產鋤頭，對實際農業機械化的貢獻有限。¹³³必須指出的是，中農機技術延續自戰時重慶及貴陽工廠，甚至就其經營團隊而言，如總經理支秉淵、林繼庸等人自戰前即是工業界及機械生產方面的重要人物，戰後中農機的不應存在技術倒退的問題。然而不能否認的是，從其生產計劃來看，亦沒有技術突破性的進展。因此持平而論，中農機生產事業對農業機械化的貢獻，不在於質的突破而在於量的擴張，通過各處工廠生產、普及維修單元以及大量生產能力，這是中農機對中國農業機械化的價值所在。

六、結論

20世紀初期儘管中國的現代部門已長足進步，但大多數的經濟產值依舊來自於農業部門，所以探討中國近代經濟發展，不能忽視農業生產技術之蛻變。成立於戰時的中農機秉持著「以農立國、以工建國」的理念，致力於開發及生產農業機械，除了直接用於生產的耕耘機、收割機、抽水機外，也研製農產加工機器。然而受限於戰時的人力物力，中農機之生產事業發展有限，反而是人才培育方面有所成就，促進國內外的技術交流。

戰後中農機接受農林部委託，承擔聯總在華設置農具製造廠的任務，接收了 6.8 萬噸的物資，包括了大量的機械設備及生產原料。這些戰後中國亟需的珍貴設備，提供農業機械化的契機。全國農機擴建事業在中農機努力下，至 1948 年底已建立了上海總廠、南京分廠、廣州分廠、柳州分廠等 4 個具有生產能力的工廠，另外有長沙、漢口、臺灣、北京等工廠進入籌設階段。除設立工廠外，中農機也配運鐵工鋪 530 套及若干活動修理車至全國各地。此外，由戰時到戰後中農機均十分重視人員培訓與國外技術

¹³³ 王德春，《聯合國善後救濟總署與中國(1945-1947)》，頁141。

交流，這些人才的積累更是當時中國寶貴資產，即便 1949 年以後亦持續發揮貢獻。雖然嚴峻的通貨膨脹、動盪多變的戰後局勢，限制了中農機發展的可能性，但其建設工廠、培訓人員以及發展技術等努力，在當時環境下已十分難能可貴。

由 1949 年以後的發展來看，這些工廠多半成為中共推動農業機械化的基礎，如上海、南京、北京、開封等處的工廠都在 1949 年以後迅速恢復運作。更有甚者，這些工廠設備也不僅僅提供了農業機械生產的契機，更對中共工業發展帶來很大幫助。如中農機設備最完善的上海總廠，中共接收後於第一個五年計畫(1953-1957 年)期間通過蘇聯技術人員的幫助，在原本設備基礎上發展為上海機床廠，從事工作母機之製造，培養許多機械工業的技術人員。¹³⁴該廠很長一段時間裡是中國工具機生產的龍頭企業，直到今天上海機床廠有限公司仍是中國工具機生產首屈一指的大廠。¹³⁵約莫同時，1958 年底臺灣也成立了另一家中國農業機械公司，主要與日本野馬農機公司與井關農機公司合作，共同生產機械農具。該公司由臺灣省政府財政廳出資新臺幣 2,000 萬元成立，對臺灣農業機械化有重要貢獻，不過與本文所討論之中國農業機械公司雖然同名，但實際上已無承繼關係了。¹³⁶

總而言之，誠如 1945 年中農機股東會所提出的生產建言，中國農業機械化並非一蹴可幾，在現實環境下農村保修條件不佳、燃料缺乏，乃至資金疲弱等問題都限制高端農具的發展，所以 20 世紀初期中國農業機械生產仍是以中小型農具及動力抽水機為主。另外值得注意的是，這些自國外引進的農業農具必須經過改造才能符合中國當地的自然條件，如 1947 年底黃汭區服務站改造美國製飛剪犁就是典型的例子。因此雖然中農機實際的生

¹³⁴ 艾長青，〈在國家建設計畫第一年的上海〉，《人民日報》，1953年12月4日，2版；〈採用蘇聯技術經驗 上海舊企業面貌改觀〉，《人民日報》，1957年10月22日，3版；劉先煌、袁張度，〈飛翔吧上海機床廠〉，《人民日報》，1959年8月25日，2版。

¹³⁵ 有趣的是，該工廠大事紀中仍以1946年成立的中農機上海總廠為其前身。見該公司網站：<http://www.smtw.com/cn/aboutus.asp?sid=17> (2013/11/25點閱)。

¹³⁶ 「財政廳簽為土地銀行呈為響應均長促進農業機械化號召，擬投資中日合組之中國農業機械公司新臺幣2000萬元請核示案」(1959年9月29日)，國史館臺灣文獻館藏，《省級機關檔案》，典藏號00501060603。

產項目並未包括曳引機、拖拉機等先進機械農具，甚至連動力馬達的生產技術都未顯著超越戰前水準，但其對中國農業機械化的發展不在於質的突破，而在於量的擴大。通過普遍設置工廠、推廣鐵工舖和活動修理車等簡易保修設備，以及農機生產維修人才之培訓，中農機對中國農業近代化的貢獻依然值得給予肯定。

徵引書目

Bibliography

(一) 檔案

1. 中央研究院近代史研究所藏《農林部檔案》

〈33年業務報告〉，檔號20-51-008-15。

“33 nian ye wu bao gao,” dang hao 20-51-008-15.

〈37年上半年政績比較表〉，檔號20-51-008-20。

“37 nian shang ban nian zheng ji bi jiao biao,” dang hao 20-51-008-20.

〈37年度工作報告〉，檔號20-51-008-22。

“37 nian du gong zuo bao gao,” dang hao 20-51-008-22.

〈人事及經費情形〉，檔號20-51-003-05。

“Ren shi ji jing fei qing xing,” dang hao 20-51-003-05.

〈工作報告〉，檔號20-51-008-18。

“Gong zuo bao gao,” dang hao 20-51-008-18.

〈工作報告〉，檔號20-51-008-19。

“Gong zuo bao gao,” dang hao 20-51-008-19.

〈中國農業機械公司、江西省農業院農具工廠合作未果〉，檔號20-21-069-09。

“Zhong guo nong ye ji xie gong si, Jiangxi sheng nong ye yuan nong ju gong chang he zuo wei guo,” dang hao 20-21-069-09.

〈中國農業機械公司接運物資〉，檔號20-16-041-06。

“Zhong guo nong ye ji xie gong si jie yun wu zi,” dang hao 20-16-041-06.

〈各省區設分廠及鐵工舖計劃〉，檔號20-51-007-02。

“Ge sheng qu she fen chang ji tie gong pu ji hua,” dang hao 20-51-007-02.

〈向美遴聘農機專才〉，檔號20-51-008-07。

“Xiang mei lin pin nong ji zhuan cai,” dang hao 20-51-008-07.

〈合約、修正章程〉，檔號20-51-001-01。

“He yue, xiu zheng zhang cheng,” dang hao 20-51-001-01.

〈合約〉，檔號20-51-001-08。

- “He yue,” dang hao 20-51-001-08.
〈改組容納各國家銀行股本〉，檔號20-51-001-12。
- “Gai zu rong na ge guo jia yin hand gu ben,” dang hao 20-51-001-12.
〈股東常會紀錄〉，檔號20-51-006-04。
- “Gu dong chang hui ji lu,” dang hao 20-51-006-04.
〈南京農具分廠〉，檔號20-51-001-09。
- “Nanjing nong ju fen chang,” dang hao 20-51-001-09.
〈美國水土保持專家薛哈特博士來華〉，檔號20-21-038-02。
- “Mei guo shui tu bao chi zhuan jia Xuehate bo shi lai hua,” dang hao 20-21-038-02.
〈美國各大學農業機械教程報告〉，檔號20-51-008-06。
- “Mei guo ge da xue nong ye ji xie jiao cheng bao gao,” dang hao 20-51-008-06.
〈修正章程〉，檔號20-51-001-13。
- “Xiu zheng zhang cheng,” dang hao 20-51-001-13.
〈送承辦國內設廠製造農具概況〉，檔號20-51-008-12。
- “Song cheng ban guo nei she chang zhi zao nong ju gai kuang,” dang hao 20-51-008-12.
〈現行組織系統圖〉，檔號20-51-001-06。
- “Xian xing zu zhi xi tong tu,” dang hao 20-51-001-06.
〈第1次常務董事會議紀錄〉，檔號20-51-006-02。
- “Di 1 ci chang wu dong shi hui yi ji lu,” dang hao 20-51-006-02.
〈第1次董監聯席會議紀錄〉，檔號20-51-005-03。
- “Di 1ci dong jian lian xi hui yi ji lu,” dang hao 20-51-005-03.
〈第4次董監聯席會議紀錄〉，檔號20-51-005-07。
- “Di 4 ci dong jian lian xi hui yi ji lu,” dang hao 20-51-005-07.
〈第5次董監聯席會議紀錄〉，檔號20-51-005-09。
- “Di 5 ci dong jian lian xi hui yi ji lu,” dang hao 20-51-005-09.
〈設立徐州分廠〉，檔號20-51-001-11。
- “She li Xuzhou fen chang,” dang hao 20-51-001-11.
〈設廠計劃報告〉，檔號20-51-008-04。
- “She chang ji hua bao gao,” dang hao 20-51-008-04.
〈設廠製造農業機械〉，檔號20-51-007-01。
- “She chang zhi zao nong ye ji xie,” dang hao 20-51-007-01.
〈章程〉，檔號20-51-001-02。
- “Zhang cheng,” dang hao 20-51-001-02.

- 〈章程修正草案〉，檔號20-51-001-05。
- “Zhang cheng xiu zheng cao an,” dang hao 20-51-001-05.
- 〈善後事業委員會管理委員會、中國農業機械公司合約；章程〉，檔號20-51-001-04。
- “Shan hou shi ye wei yuan hui guan li wei yuan hui, zhong guo nong ye ji xie gong si he yue; zhang cheng,” dang hao 20-51-001-04.
- 〈貴陽、華農兩廠工作報告〉，檔號20-51-008-16。
- “Guiyang, Huanong liang chang gong zuo bao gao,” dang hao 20-51-008-16.
- 〈貸款(質押合同)〉，檔號20-51-004-05。
- “Dai kuan (zhi ya he tong),” dang hao 20-51-004-05.
- 〈會議紀錄〉，檔號20-51-005-10。
- “Hui yi ji lu,” dang hao 20-51-005-10.
- 〈董監會議〉，檔號20-51-005-06。
- “Dong jian hui yi,” dang hao 20-51-005-06.
- 〈農具生產〉，檔號20-51-008-09。
- “Nong ju sheng chan,” dang hao 20-51-008-09.
- 〈察哈爾省臨時參議會電請租用中國農業機械公司張家口分廠設備〉，檔號20-51-007-06。
- “Chahaer sheng lin shi can yi hui dian qing zu yong zhong guo nong ye ji xie gong si Zhangjiakou fen chang she bei,” dang hao 20-51-007-06.
- 〈臺灣省農林處屬農具廠為中國農業機械公司18區域公司之一〉，檔號20-21-071-25。
- “Taiwan sheng nong lin chu shu nong ju chang wei zhong guo nong ye ji xie gong si 18 qu yu gong si zhi yi,” dang hao 20-21-071-25.
- 〈製造農具概況〉，檔號20-51-008-10。
- “Zhi zao nong ju gai kuang,” dang hao 20-51-008-10.
- 〈製造農業機具情形〉，檔號20-51-008-11。
- “Zhi zao nong ye ji ju qing xing,” dang hao 20-51-008-11.
- 〈增資計劃書；37年上半年度經費預算會計報表〉，檔號20-51-004-02。
- “Zeng zi ji hua shu; 37 nian shang ban nian du jing fei yu suan kuai ji bao biao,” dang hao 20-51-004-02.
- 〈增資設分廠〉，檔號20-51-001-10。
- “Zeng zi she fen chang,” dang hao 20-51-001-10.
- 〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，檔號20-51-002-06。
- “Zheng shou Shanghai Yinxiang qu 2 tu zhou zi 11 hao tu di,” dang hao 20-51-002-06.

〈徵收上海廠址土地〉，檔號20-51-002-04。

“Zheng shou Shanghai chang zhi tu di,” dang hao 20-51-002-04.

〈徵收廣州市白蜆殼、女媧廟土地55畝〉，檔號20-51-002-03。

“Zheng shou Guangzhou shi Baixianke, Nuwa miao tu di 55 mu,” dang hao 20-51-002-03.

〈聯合國善後救濟總署代表建議出售生鐵〉，檔號20-51-007-04。

“Lian he guo shan hou jiu ji zong shu dai biao jian yi chu shou sheng tie,” dang hao 20-51-007-04.

〈臨時股東會議、新股東會議〉，檔號20-51-006-06。

“Lin shi gu dong hui yi, xin gu dong hui yi,” dang hao 20-51-006-06.

〈臨時股東會議紀錄〉，檔號20-51-006-08。

“Lin shi gu dong hui yi ji lu,” dang hao 20-51-006-08.

2. 國史館臺灣文獻館藏《省級機關檔案》

「財政廳簽為土地銀行呈為響應均長促進農業機械化號召，擬投資中日合組之中國農業機械公司新臺幣2,000萬元請核示案」(1959年9月29日)，典藏號00501060603。

‘Cai zheng ting qian wei tu di yin hang cheng wei xiang ying jun zhang cu jin nong ye ji xie hua hao zhao, ni tou zi zhong ri he zu zhi zhong guo nong ye ji xie gong si xin tai bi 2,000 wan yuan qing he shi an’ (1959.09.29), dian cang hao 00501060603.

「臺灣省製造農機具之工廠名單函送案」(1948年10月6日)，典藏號0044720001713012。

‘Taiwan sheng zhi zao nong ji ju zhi gong chang ming dan han song an’ (1948.10.06), dian cang hao 0044720001713012.

(二) 報紙

1. 《中央日報》

〈蚌埠將成立農業機械廠〉，1947年6月6日，7版。

“Bangbu jiang cheng li nong ye ji xie chang,” 1947.06.06, 7 ban.

- 〈湘省將成立農業機械廠〉，1947年9月18日，7版。
“Xiang sheng jiang cheng li nong ye ji xie chang,” 1947.09.18, 7 ban.
〈農業生產機械化〉，1946年9月5日，6版。
“Nong ye sheng chan ji xie hua,” 1946.09.05, 6 ban.
〈農業機械公司京分公司開工〉，1948年10月8日，4版。
“Nong ye ji xie gong si jing fen gong si kai gong,” 1948.10.08, 4 ban.
〈農業機械公司制軍用乾糧〉，1945年2月6日，3版。
“Nong ye ji xie gong si zhi jun yong gan liang,” 1945.02.06, 3 ban.
〈農業機械公司貸放鐵工設備〉，1947年7月17日，7版。
“Nong ye ji xie gong si dai fang tie gong she bei,” 1947.07.17, 7 ban.
〈農業機械公司業務委會組成〉，1947年8月27日，4版。
“Nong ye ji xie gong si ye wu wei hui zu cheng,” 1947.08.27, 4 ban.
〈農業機械廠籌設十八分廠〉，1946年11月17日，6版。
“Nong ye ji xie chang chou she shi ba fen chang,” 1946.11.17, 6 ban.
〈鄭州將成立農業機械廠〉，1947年8月4日，7版。
“Zhengzhou jiang cheng li nong ye ji xie chang,” 1947.08.04, 7 ban.

2. 《申報》

- 〈行總撥款一百七十億購置農具配發豫泛區〉，1947年8月30日，2版。
“Xing zong bo kuan yi bai qi shi yi gou zhi nong ju pei fa Yu fan qu,” 1947.08.30, 2 ban.
〈農業機械公司增資擴充業務〉，1948年2月26日，2版。
“Nong ye ji xie gong si zeng zi kuo chong ye wu,” 1948.02.26, 2 ban.
〈聯總供至農具器材原定設廠計劃變更〉，1948年5月27日，4版。
“Lian zong gong zhi nong ju qi cai yuan ding she chang ji hua bian geng,” 1948.05.27, 4 ban.
〈善後事業保管會決設臺穗辦事處〉，1949年2月14日，4版。
“Shan hou shi ye bao guan hui jue she Tai Sui ban shi chu,” 1949.02.14, 4 ban.

3. 《人民日報》

- 〈上海千萬職工學生集會遊行紀念「五卅」〉，1949年6月3日，1版。
“Shanghai qian wan zhi gong xue sheng ji hui you xing ji nian ‘wu sa,’”

1949.06.03, 1 ban.

〈根據蘇皖農村情況 改進農具推廣銷路 農業機械公司在南京邀專家座談〉，
1949年7月23日，3版。

“Gen ju Su Wan nong cun qing kuang, gai jin nong ju tui guang xiao lu, nong ye ji
xie gong si zai Nanjing yao zhuan jia zuo tan,” 1949.07.23, 3 ban.

〈採用蘇聯技術經驗 上海舊企業面貌改觀〉，1957年10月22日，3版。

“Cai yong su lian ji shu jing yan, Shanghai jiu qi ye mian mao gai guan,”
1957.10.22, 3 ban.

〈華北農業機械廠開工〉，1949年4月16日，1版。

“Hua bei nong ye ji xie chang kai gong,” 1949.04.16, 1 ban.

〈解放以來南京之公營生產〉，1949年9月9日，2版。

“Jie fang yi lai Nanjing zhi gong ying sheng chan,” 1949.09.09, 2 ban.

〈滬接管重工業 電工器材廠等籌備復工〉，1949年6月12日，2版。

“Hu jie guan zhong gong ye, dian gong qi cai chang deng chou bei fu gong,”
1949.06.12, 2 ban.

艾長青，〈在國家建設計畫第一年的上海〉，1953年12月4日，2版。

Ai, Zhangqing. “Zai guo jia jian she ji hua di yi nian de Shanghai,” 1953.12.04, 2
ban.

劉先煌、袁張度，〈飛翔吧上海機床廠〉，1959年8月25日，2版。

Liu, Xianhuang, Yuan, Zhangdu. “Fei xiang ba Shanghai ji chuang chang,”
1959.08.25, 2 ban.

4. 《光明日報》

〈東北衛生部藥廠八個工廠全面復工〉，1949年7月17日，4版。

“Dong bei wei sheng bu yao chang ba ge gong chang quan mian fu gong,”
1949.07.17, 4 ban.

〈南京農械公司改進農具 北平農械廠訂生產計畫〉，1949年7月23日，4版。

“Nanjing nong xie gong si gai jin nong ju, Beiping nong xie chang ding sheng chan
ji hua,” 1949.07.23, 4 ban.

〈從學徒到技工〉，1952年4月28日，2版。

“Cong xue tu dao ji gong,” 1952.04.28, 2 ban.

〈農械公司滬廠職工護廠有功〉，1949年6月26日，4版。

“Nong xie gong si Hu chang zhi gong hu chang you gong,” 1949.06.26, 4 ban.

(三) 專著

《本行在武進辦理電力及機器灌溉情形》，南京：中國農民銀行，1947。

Ben hang zai Wujin ban li dian li ji qi guan gai qing xing, Nanjing: Zhong guo nong min yin xing, 1947.

王德春，《聯合國善後救濟總署與中國(1945-1947)》，北京：人民出版社，2004。

Wang, Dechun. *Lian he guo shan hou jiu ji zong shu yu zhong guo (1945-1947)*, Beijing: Ren min chu ban she, 2004.

Cheng, Yukwei. *Foreign Trade and Industrial Development of China: An Historical and Integrated Analysis through 1948*, Washington, D.C.: University Press of Washington, 1956.

Liu, Tachung, Yeh Kungchia. *The Economy of the Chinese Mainland: National Income and Economic Development, 1933-1959*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1965.

Perkins, Dwight H. "Growth and Changing Structure of Twentieth Century Economy", *China's Modern Economy in Historical Perspective*, Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1975.

Rawski, Thomas G.. *Economic Growth in Prewar China*, Berkeley: University of California Press, 1989.

Toynbee, Arnold, Veronica M. Toynbee edited. *The Realignment of Europe*, New York; London: Johnson Reprint Co, 1972.

(四) 期刊、學位論文與網路資料

〈上海節約用電辦法〉，《銀行週報》，第30卷第38期(1947.09.22)，頁30。

"Shanghai jie yue yong dian ban fa," *Yin hang zhou bao*, di 30 juan di 38 qi (1947.09.22), 30.

〈工業調查：廣州中國農業機械公司透視〉，《經濟導報》，第115期(1949)，頁11-14。

"Gong ye diao cha: Guangzhou zhong guo nong ye ji xie gong si tou shi," *Jing ji dao bao*, di 115 qi (1949), 11-14.

〈中國農業機械公司〉，《技協通訊》，第19期(1948)，頁4。

"Zhong guo nong ye ji xie gong si," *Ji xie tong xun*, di 19 qi (1948), 4.

〈中國農業機械公司概况〉，《現代經濟通訊》，第279期(1948)，頁6-8。

"Zhong guo nong ye ji xie gong si gai kuang," *Xian dai jing ji tong xun*, di 279 qi

- (1948), 6-8.
- 〈本公司有關事業概述〉，《貴州企業季刊》，第2卷第2期(1944)，頁122-127。
- “Ben gong si you guan shi ye gai shu,” *Guizhou qi ye ji kan*, di 2 juan di 2 qi (1944), 122-127.
- 〈有關農業工程的新聞〉，《科學世界》，第18卷第6/7期(1949)，頁138-139。
- “You guan nong ye gong cheng de xin wen,” *Ke xue shi jie*, di 18 juan di 6/7 qi (1949), 138-139.
- 〈江西大型農具工廠 分署與中國農業機械公司合作〉，《行總週報》，第41期(1947)，頁13。
- “Jiangxi da xing nong ju gong chang, fen shu yu zhong guo nong ye ji xie gong si he zuo,” *Xing zong zhou bao*, di 41 qi (1947), 13.
- 〈粵籌設農業機械公司〉，《行總週報·農漁附刊》，第2期(1947)，頁44。
- “Yue chou she nong ye ji xie gong si,” *Xing zong zhou bao, nong yu fu kan*, di 2 qi (1947), 44.
- 〈農業上之新貢獻：《灌溉新編》出版〉，《商業雜誌》，第4卷第12期(上海，1929)，頁3。
- “Nong ye shang zhi xin gong xian: Guan gai xin bian chu ban,” *Shang ye za zhi*, di 4 juan di 12 qi (Shang hai, 1929), 3.
- 〈農業機械公司全國設廠八處〉，《商業月報》，第24期(1948)，頁2。
- “Nong ye ji xie gong si quan guo she chang ba chu,” *Shang ye yue bao*, di 24 qi (1948), 2.
- 上海機床廠有限公司網站：<http://www.smtw.com/cn/aboutus.asp?sid=17> (2013/11/25 點閱)。
- Shanghai ji chuang chang you xian gong si wang zhan:
<http://www.smtw.com/cn/aboutus.asp?sid=17> (2013/11/25 dian yue)
- 王業鍵，〈近代中國農業的成長及其危機〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第7期(臺北，1978.06)，頁355-370。
- Wang, Yejian. “Jin dai zhong guo nong ye de cheng zhang ji qi wei ji,” *Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo ji kan*, di 7 qi (Taipei, 1978.06), 355-370.
- 李陵，〈電力灌溉之一個實例：四川省金堂縣之水電灌溉事業〉，《資源委員會月刊》，第1卷第1期(南京，1939)，頁39-55。
- Li, Ling. “Dian li guan gai zhi yi ge shi li: Sichuan sheng Jintang xian zhi shui dian guan gai shi ye,” *Zi yuan wei yuan hui yue kan*, di 1 juan di 1 qi (Nanjing, 1939), 39-55.
- 沈熙梁，〈創建中的中國農業機械公司〉，《工程界》，第3卷第2期(1948)，頁11。

- Shen, Xiliang. "Chuang jian zhong de zhong guo nong ye ji xie gong si," *Gong cheng jie*, di 3 juan di 2 qi (1948), 11.
- 侯嘉星，〈中國近代農業機械化發展——以抽水機灌溉事業為例〉，《民國研究》，第24輯(南京，2013.11)，頁165-179。
- Hou, Jiaying. "Zhong guo jin dai nong ye ji xie hua fa zhan: yi chou shui ji guan gai shi ye wei li," *Min guo yan jiu*, di 24 ji (Nanjing, 2013.11), 165-179.
- 侯繼明，〈1937年至1945年中國的經濟發展與政府財政〉，收入張玉法編，《中國現代史論集》第9輯，臺北：聯經出版事業公司，1980。
- Hou, Jiming. "1937 nian zhi 1945 nian zhong guo de jing ji fa zhan yu zheng fu cai zheng," shou ru, Zhang Yufa, bian, *Zhong guo xian dai shi lun ji*, di 9 ji, Taipei: Lian jing chu ban shi ye gong si, 1980.
- 袁家明、惠富平，〈近代江南新型灌溉經營形式——「包打水」研究〉，《中國農史》，第28卷第1期(2009.03)，頁104-113。
- Yuan, Jiaming, Hui Fuping. "Jin dai jiang nan xin xing guan gai jing ying xing shi: 'bao da shui' yan jiu," *Zhong guo nong shi*, di 28 juan di 1 qi (2009.03), 104-113.
- 陳錫祥，〈中國農業機械公司總廠之長城〉，《工程界》，第3卷第2期(1948)，頁9。
- Chen, Xixiang. "Zhong guo nong ye ji xie gong si zong chang zhi chang cheng," *Gong cheng jie*, di 3 juan di 2 qi (1948), 9.
- 趙慶寺，〈外援與重建：中國戰後善後救濟簡評〉，《史林》，2006年第5期(上海，2006.10)，頁71-75。
- Zhao, Qingsi. "Wai yuan yu zhong jian: zhong guo zhan hou shan hou jiu ji jian ping," *Shi lin*, 2006 nian di 5 qi (Shanghai, 2006.10), 71-75.
- 趙慶寺，〈合作與衝突：聯合國善後救濟總署對華物資禁運述評〉，《安徽史學》，2010年第2期(合肥，2010.04)，頁44-52。
- Zhao, Qingsi. "He zuo yu chong tu: lian he guo shan hou jiu ji zong shu dui hua wu zi jin yun shu ping," *An hui shi xue*, 2010 nian di 2 qi (Hefei, 2010.04), 44-52.
- 嚴鵬，〈抗戰前江南機械製造業對農村經濟的輻射——以農田灌溉為例〉，《民國檔案》，2011年第4期(南京，2011.11)，頁75-80。
- Yan, Peng. "Kang zhan qian jiang nan ji xie zhi zao ye dui nong cun jing ji de fu she: yi nong tian guan gai wei li," *Min guo dang an*, 2011 nian di 4 qi (Nanjing, 2011.11), 75-80.
- 龔喜林，〈戰後行政院善後救濟總署善後救濟論述〉，武漢：華中師範大學歷史文化學院碩士論文，2004。
- Gong, Xilin. "Zhan hou xing zheng yuan shan hou jiu ji zong shu shan hou jiu ji lun shu," Wuhan: Hua zhong shi fan da xue li shi wen hua xue yuan shuo shi lun

wen, 2004.

黃小彤，〈戰後工業化的努力：鄉村工業示範的興起和發展〉，《中國農史》，2006年第1期(南京，2006.02)，頁82-91。

Huang, Xiaotong. "Zhan hou gong ye hua de nu li: xiang cun gong ye shi fan de xing qi he fa zhan," *Zhong guo nong shi*, 2006 nian di 1 qi (Nanjing, 2006.02), 82-91.

Henriot, Christian. "Shanghai Industries in the Civil War Period,"

<http://www.virtualshanghai.net/Texts/Articles?ID=105>

(Posted 2012/11/08, Retrieved 2013/11/30).

The National Agricultural Engineering Corporation and the Development of Farm Mechanization of Modern China, 1943-1949

Ho, Chia-hsing

Ph.D. student, Department of History, National Chengchi University

The National Agricultural Engineering Corporation (NAEC) was a special industrial company with full investment from the Chinese Government, founded during December 1943 in Chongqing, and then relocated to Shanghai in February 1946 after the end of WWII. Initially in 1944, NAEC's factories produced many kinds of agricultural machinery, especially irrigation equipment (pumps and motors), which was the most important type of farm machinery in early 20th century in China. The NAEC also began experimental manufacture of new agricultural tools. However, the production scale of NAEC in the Chongqing period was small until "General Works" was set up in Shanghai. The major task of NAEC in the Shanghai period was to accept a commission from the United Nations Relief and Rehabilitation Administration (UNRRA), which was to popularize agricultural machinery, and was named "National Service". In order to achieve this target, NAEC successively built factories and service stations in Nanjing, Guangzhou, Liuzhou, Changsha, and Kaifeng and so on. Furthermore, at end of 1948, the number of employees NAEC's General Works in Shanghai increased to over 1,500, which meant it was in the top 100 largest companies in the city and even in China. Based on the study of the NAEC, we can understand the development of farm mechanization in modern China, and be able to grasp the difficulties of business during wartime in both WWII and the ensuing Civil War periods.

Keywords: Farm Mechanization, National Agricultural Engineering Corporation, Agricultural Improvement, Agricultural Technology

