

## 從中央農具廠到農林部無錫農具實驗製造廠 (1943-1949)

侯嘉星\*

近年來已有不少學者注意到機械產業在近代中國經濟發展中的角色，但是甚少提及農業機械產業的作用。然而，以生產各類農場及農產加工機器用品為主的中小型機械廠，才是構成近代中國機械產業的主體。本文關注近代無錫機械產業的發展，發現許多當地的機械廠皆以生產機械農具、提供各式維修服務為主要業務。其中最具代表性者，是1943年汪精衛政府成立的中央農具廠，該廠戰後由國民政府接收並更名為農林部無錫農具試驗製造廠，與上海的中國農業機械公司同為政府經營下最重要之農業機械工廠，於戰後復員工作貢獻良多。1946年初復工後至1949年約3年的經營中，該廠雇用160名以上的技術工人，為國內規模最大的機械工廠之一。無錫農具廠主要產品是各式農業機械，尤其是中大型的抽水機與引擎，並與銀行合作提供江南地區農民使用。通過對無錫農具廠的研究，可以發現國家農業機械化政策與無錫當地社會經濟基礎相合的過程，對理解戰後農業發展幫助甚大。

關鍵詞：農業機械化、無錫、機械產業、農業改良、農業技術

---

\* 國立政治大學歷史學系博士。  
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, Zhan Rd., Wenshan Dist., Taipei City 11605, Taiwan [R.O.C.] )

## 一、前言

工業發展是 20 世紀中國經濟史的重要課題，向為歷史學家們關注；而工業發展亦為機械利用程度的進展，因此機械業是探討近代經濟史不可忽略的重要基礎。近年來已有不少學者注意到機械產業在近代中國經濟發展中的角色，但是甚少提及農業機械產業的作用。然而，以生產各類農場及農產加工機器用品為主的中小型機械廠，才是構成近代中國機械產業的主體。值得注意的是，近代以來農業一直是中國最主要的經濟活動，至 1930 年代全國尚有 6 成的產值來自於傳統農業部門，<sup>1</sup>因此討論近代經濟史不能忽視農業部門的發展與需求。其中，對於機械設備的利用，即是近代農業改革一大特徵。當時論者亦主張，利用農業機械釋放農村勞動力，藉此推動工業發展。<sup>2</sup>故農業機械產業，實為農業與工業進展之一要素。<sup>3</sup>

事實上，促成中國機械產業由維修及零件生產，轉型到以生產完整機械的關鍵，與其說是中大型新式工廠興起所帶來的設備需求，毋寧說與抽水機、小型發動機以及食品加工業等技術門檻較低、資本需求較少的設備市場更密切相關，這一點在本文所討論的無錫個案中尤為明顯。這些設備的需求增加，足以支持當時中國國內的小型機械廠生存。此一趨勢，又與農業機械產業的發展有關。近年來對 20 世紀初期農業機械利用的研究，多半集中在戰前江南地區抽水機的利用，<sup>4</sup>較之過去 Thomas G. Rawski、島一

<sup>1</sup> 即使是被認為對戰前工業及經濟發展過度樂觀的 Thomas G. Rawski，也估計當時農業經濟產值達 62.9%，遠高於現代部門的貢獻。見 Thomas G. Rawski, *Economic Growth in Prewar China*, (Berkeley: University of California Press, 1989), 274.

<sup>2</sup> 谷春帆，〈中國農業生產國與農業機械化〉，《當代評論》，第 3 卷第 23 期（重慶，1943.08），頁 6-11。

<sup>3</sup> 張培剛 1945 年於哈佛經濟系畢業之博士論文，即以中國農業與工業化關係為主題，雖然所論著重於工農關係之協調，但亦指出機械產業對農業的重要性，可惜此類經濟學論文主要係就經濟理論加以闡發，未能由個案進行論證。見張培剛，〈農業與工業化〉（武漢：華中工學院出版社，1984），上卷，頁 112-113。

<sup>4</sup> 相關研究討論可參考侯嘉星，〈中國近代農業機械化發展——以抽水機灌溉事業為例〉，《民國研究》，第 24 輯（南京，2013.11），頁 165-179；侯嘉星，〈中國農業機械公司與中國近代農業機械化發展（1943-1949）〉，《國立政治大學歷史學報》，第 42 期（臺北，2014.11），頁 137-186。

郎等人對整體機械產業與工業化的觀點已有不少變化，<sup>5</sup>顯示研究者們逐漸注意到農業生產對機械產業的重要意義。

不過，儘管部分研究已注意到農業機械對中國機械市場的主導作用，然而對戰時與戰後農業機械業的發展卻甚少人注意。事實上，經歷戰時的技術繼承，加上戰後復員的生產需求，使得戰後農業機械產業與戰前有截然不同，最具代表性的中國農業機械公司(以下簡稱中農機)，係利用聯合國善後救濟總署(以下簡稱聯總)的援華物資為基礎，在上海成立規模宏大的製造工廠，甚至很長一段時間成為大陸地區機械製造的重要基地，意味著農業機械業在中國近代經濟發展的重要意義。<sup>6</sup>以往研究者著眼於大型、複雜的機械設備及交通設備之生產，據此強調 20 世紀初期機械市場的薄弱與狹小，<sup>7</sup>實難充分反映以農業機械需求為代表的市場實際。

另一方面，除了機械產業發展史的線索外，農業機械產業更涉及到農業史研究觀點的變化。過去學界討論中國近代農業發展中是「技術論」還是「分配論」，便涉及歷史解釋與研究取向的差異。<sup>8</sup>然而，就農業改良的立場來看，通過作物品種改良、灌溉技術革新、機械化作業等手段達到農業增產，此一「農技派」的主張無疑地支持了技術論觀點。張玉法、王聿鈞、李力庸、謝國興及侯坤宏等人對於 20 世紀初期中央及省級的農業改良、試驗機構、技術官僚以及農業推廣政策等課題都詳細研究。<sup>9</sup>沿著他們的脈

<sup>5</sup> Thomas. G. Rawski, *China's Transition to Industrialism: Producer Goods and Economic Development in the Twentieth Century* (University of Michigan Press, 1980); 島一郎，〈近代中國における民族機械工業の展開〉，《同志社大學經濟學論叢》，第33卷第2-4期(京都，1984)，頁254-331。

<sup>6</sup> 過去對聯總物資討論忽略其中可觀的機械設備，這些資源一定程度奠定戰後乃至1949年的工業基礎，見侯嘉星，〈中國農業機械公司與中國近代農業機械化發展(1943-1949)〉，頁166、172。

<sup>7</sup> 如徐建生，〈抗戰前中國機械工業的發展與萎縮〉，《中國經濟史研究》，2008年第4期(北京，2008.12)，頁88-95；嚴鵬，〈戰略性工業化的曲折展開：中國機械工業的演化(1900-1957)〉(武漢：華中師範大學歷史文化學院博士論文，2013)等。

<sup>8</sup> 李丹(Daniel Little)著，張天虹等譯，《理解農民中國：社會科學哲學的案例研究》(南京：江蘇人民出版社，2008)，頁227-229。

<sup>9</sup> 如張玉法，〈二十世紀初期的中國農業改良，1901-1916：沿海沿江十三個省區的比較研究〉，《史學評論》，第1期(臺北，1979.07)，頁119-159；王聿鈞，〈抗戰時期中農所的發展和貢獻〉，收入中央研究院近代史研究所編，《近代中國農村經濟

絡，近代中國農業生產課題的「技術論」觀點，亦可表現在農業機械產業的發展上；乃至於通過農業機械的發展，奠定工業設備製造發展的基礎。這種農業機械化的改良趨勢，甚至影響 1950 年以後大陸地區農村建設的基礎。<sup>10</sup>

基於此，本文首先檢視戰前機械業重鎮之一的無錫地區，發現促成此地機械業由維修服務轉為整機製造的契機，正是農業發展。1920 年代起以農場利用、農產加工為主要需求的機械產業興盛，大小廠家紛紛從單純的維修服務轉而開始生產整機設備出售，使得農業機械產業成形。<sup>11</sup>而後經歷戰爭破壞與戰時發展，至 1940 年代淪陷區當局依然十分重視該地的農業機械產業。在此基礎上戰後國民政府接收汪精衛政府設立的工廠，進一步改組為無錫農具實驗製造廠(以下簡稱無錫農具廠)，代表該地區農業機械產業自戰時至戰後的延續過程，也同時意味著戰後當局對扶植農業機械產業俾恢復農業生產的政策。<sup>12</sup>

更有甚者，該事業經營之良窳，其營業困境與生產技術，在在反映此時農業機械發展的時代背景，深具代表意義。因此，以庋藏於中研院近代史研究所的相關檔案為基礎，本文探討無錫農具廠成立之背景與無錫地區農業機械產業之承續關係、該廠組織與人事、生產產品與技術積累等課題，希望能具體掌握農業機械產業在抗戰前後的繼承與延續。最末並與中農機的經營狀況相比較，二者同為戰後政府所屬的重要農業機械工廠，也承擔

---

史論文集》(臺北：中央研究院近代史研究所，1990)，頁85-118；謝國興，〈一九四〇年代中國農政機構的專技人員〉，收錄於中研院近代史所編，《抗戰建國史研討會論文集(1937-1945)》(臺北：中央研究院近代史研究所，1985)，頁619-663；侯坤宏，〈「農技派」與戰前糧食生產〉，《中華民國史專題論文集第二屆討論會》(臺北：國史館，1993)，頁439-471；李力庸，〈走出實驗室——抗戰時期農產促進委員會的農業推廣事業(1938-1944)〉，《兩岸發展史研究》，第6期(中壢，2008.12)，頁25-70等。

<sup>10</sup> 張瑞德，〈中國近代農村經濟的發展與危機——近人研究成果的評述〉，收入中央研究院近代史研究所編，《近代中國農村經濟史論文集》，頁719-744。

<sup>11</sup> 徐兆銀，〈近代無錫的機械工業〉，收入李祖法、茅家琦等編，《無錫近代經濟發展史論》(無錫：企業管理出版社，1988)，頁135-141。

<sup>12</sup> 如抗戰末期所擬定之戰後農業金融政策中，為了能迅速復員、展開國家建設的工作，推廣農業貸款建立農具生產工廠被視為一項要務。見姚公振，《中國戰後農業金融政策》(重慶：中華書局，1944)，頁109-111。

戰後復員工作及農業復興之重任，兩個不同事業機構的比較，一方面可以看出戰後農業機械化發展之不同取徑，另一方面也可以看出戰後機械產業乃至工廠經營的實態，藉此更清晰地了解戰時及戰後農業機械產業的發展脈絡。

## 二、無錫地區農業機械業基礎

過去學界對江南機械產業的研究多數集中於戰前時期，對於戰時及戰後的發展討論甚少，作為機械產業之一分支的農業機械業亦然。<sup>13</sup>但如前所述，戰時的技術突破、戰後復員與增產而進行的重建及擴張，恰是了解近代中國農業機械利用的重要關鍵，因此有必要對抗戰前後無錫農業機械產業發展作個案考察。

無錫地區(包括鄰近的蘇州、常州等處)自 20 世紀初期便已是機械產業密集的地域，1911 年已有渭興機器廠提供該地工廠各類機械設備維修服務；<sup>14</sup>1913 年時常州武進的厚生公司已倡導機器灌溉，至 1920 年起無錫萬盛公司、工藝機器廠等相繼興辦，製造機器並推廣發動機抽水灌溉。<sup>15</sup>不過早期機械灌溉事業規模甚小，直到 1920 年代以後，因為柴油發動機的技術成熟，新式抽水機才逐漸推廣運用到農業生產上。當 1925 年新中公司於上海成立時，正是以抽水機及提供抽水機動力的小型引擎為主要產品。由於江南一帶的地勢低平，因此抽水灌溉是農業生產的重要手段，所以新中公司產品大多銷往蘇常一帶，<sup>16</sup>另外此時上海地區的機器廠商也沿滬寧鐵路沿線推廣引擎動力抽水機。<sup>17</sup>

<sup>13</sup> 相關研究成果如袁家明，《近代江南地區灌溉機械推廣應用研究》(北京：中國農業科學技術出版社，2013)，然該書對主要討論抽水機利用，對於生產廠家的背景、性質、規模等產業課題均未加以注意，甚為可惜。

<sup>14</sup> 實業部編，《無錫之工業》(南京：實業部，1933)，頁42。

<sup>15</sup> 實業部編，《無錫之工業》，頁42；《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。

<sup>16</sup> 中國社會科學院經濟研究所主編，《上海民族機器工業》(北京：中華書局，1966)，頁368。

<sup>17</sup> 新中工程公司編，《灌溉新編》(上海：新中工程公司，1929)，頁54。

隨著當地農戶使用的機械設備增加，為滿足當地市場與提供足夠維修，蘇常地區自 1920 年代以後已陸續形成頗規模的農業機械產業聚落。根據新中公司的紀錄，無錫地區發展以抽水機為主的農業機械產業，其優勢條件包括：其一，是常州及無錫等處鄰近滬寧鐵路，這是江南機器製造及產品運輸的重要幹線，因此交通便利，有利於機器引進及推廣；其次常州及無錫地區人力昂貴，因此機器抽水設備有其經濟利益；其三，此區地勢低平，汲水灌溉本來就是傳統的農業模式；其四，無錫與常州是江南地區工業發展甚為快速的地區，因此相較於其他地方，機器抽水機更容易被民眾接受。<sup>18</sup>

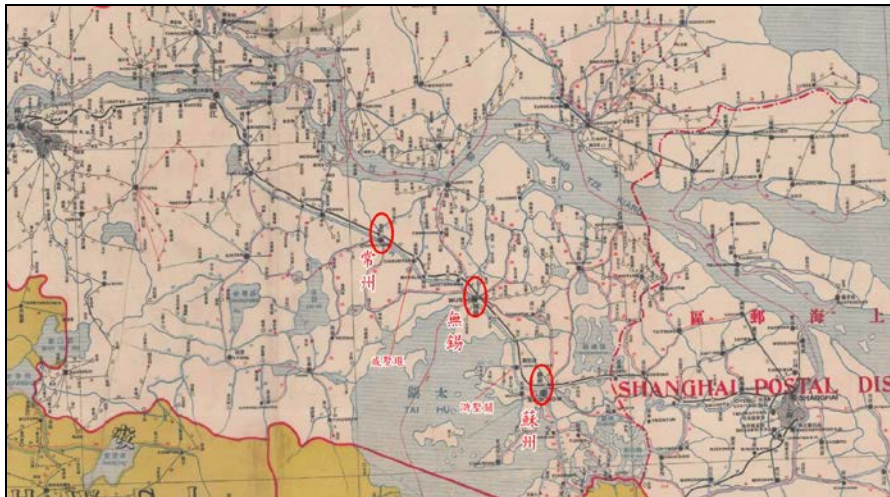


圖1：無錫與常州戚墅堰電廠、蘇州電廠位置關係圖

資料來源：〈江蘇郵務區輿圖〉，1930年，中央研究院近代史研究所藏，《外交部地圖》，檔號:14-03-019。

造成無錫及周圍地區農業機械化快速利用的契機，除柴油動力機普及外，另一個重要因素是 1920 年代常州戚墅堰電廠、蘇州滄墅關電廠相繼以電力灌溉為主要業務，促進電動馬達的利用。1921 年震華電氣廠於戚墅堰

<sup>18</sup> 新中工程公司編，《灌溉新編》，頁54-55。

設廠後積極推廣電力使用，<sup>19</sup>除電燈照明外，當地的碾米、灌溉等農業用電也是電廠主要的業務項目。<sup>20</sup>該電廠位於大運河與滬寧鐵路之間，交通便利，加上發電容量大，廠方又具備自行製造馬達機器的能力，因此獲得上海工業團體調查的好評。<sup>21</sup>稍後至 1928 年蘇州電廠也加入農業電力市場，所建設之農業用長途電力系統，自電廠出發後先經過位於胥門的變壓站，其後分兩路，一路往西經西津橋至金山；一路往南至經橫塘至木瀆，除了供給電燈外，主要供給兩區水田灌溉。蘇州附近的灌溉區域，主要是縣城西北方的滄墅關周圍，因此往北的長途電力系統先延伸至滄墅關，再由此分支為 5 路供應沿線的農田水力之用。<sup>22</sup>由圖 1 的位置關係可以發現，無錫位置正是此時新興的農業電力事業之核心，因此也聚集規模可觀的農業機械工廠，出售各類農場機器，以及更重要的——提供機械設備維修服務為業。因此至此時「無錫農田多以機器戽水、打稻、碾米，故無錫各鐵工廠亦以製造戽水、碾米、礱穀、打稻等機與柴油引擎為大宗營業」，<sup>23</sup>說明該地的農業機械產業已逐步成型。

1920 年代末期國民政府更以常州戚墅堰電廠為模範機器灌溉示範區，<sup>24</sup>大致上到 1930 年左右，建設委員會接手後的戚墅堰電廠營業範圍已遍及常州及無錫等地，擁有電線桿有 560 餘里，並為 20 餘鄉鎮接通電力。電力抽水機灌溉的農田主要以武進西南至無錫近郊各鄉最多，已達 1.5 萬畝以上，建設委員會並計劃進一步將灌溉範圍擴展至宜興地區。<sup>25</sup>至 1930 年代中期以後國民政府則致力於發展南京電廠的電力灌溉業務，<sup>26</sup>促使蘇常地區農業機械利用的擴大，也讓無錫為中心的江南農業機械產業更為昌盛。

<sup>19</sup> 〈震華製造電機廠之遷地〉，《申報》，1921年12月31日，版15。有關戚墅堰電廠的始末，詳見王樹槐，〈江蘇武進戚墅堰電廠的經營，1928-1937〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第21期(臺北，1992.06)，頁1-51。

<sup>20</sup> 〈無錫〉，《申報》，1924年1月28日，版11。

<sup>21</sup> 〈停給電氣後消息〉，《申報》，1925年7月15日，版14。

<sup>22</sup> 新中工程公司編，《灌溉新編》，頁101。

<sup>23</sup> 劉大鈞編，《中國工業調查報告》(南京：經濟統計研究所，1937)，上冊，頁11-12。

<sup>24</sup> 〈無錫〉，《申報》，1929年12月5日，版9。

<sup>25</sup> 〈無錫〉，《申報》，1930年6月1日，版12。

<sup>26</sup> 〈首都電廠與江寧縣府合辦電力灌溉合約〉，中央研究院近代史研究所檔案館藏，《建設委員會》，檔號23-25-00-039-01。

在抗戰爆發前，無錫地區的工業地位已十分重要，其工業投資在當時為是上海、天津、武漢、青島之下的第 5 大城市；工業產值則僅次於上海、廣州佔全國第 3 位；至於雇用勞工方面則更僅居於上海之後，為工業勞動人口第 2 多的都市。就無錫地區內部而言，機械工業的產值、資本額均為該地第 8 大的產業，僅落後紡織業、繅絲業、麵粉、織布、榨油、織襪及碾米等業。<sup>27</sup>由於無錫機械工業的規模可觀，國民政府曾於 1930 年代進行調查，而抗戰爆發後日本當局也十分重視該地，於 1940 年前後由滿鐵針對無錫工業再度進行詳細調查，記錄 1930 年代末期無錫農業機械產業經歷戰時破壞與恢復的過程。<sup>28</sup>

1940 年代滿鐵針對無錫地區的工廠調查則指出，此地機械業主要因紡織、製絲、碾米、製粉等工廠而出現，除生產這些產業需要的機械設備外也提供各類廠家維修服務。這些機械業工廠至戰前大約百餘家左右，主要是機器製造組裝廠、翻砂廠(機件鑄模工廠)、以及電鍍拋銅廠(小五金零件工廠)等，8 成以上成立於 1926 年以後，以機器製造組裝廠為主，模具鑄工及五金零件廠為輔。這一點與前述江南地區農業機械發展利用的軌跡相符。<sup>29</sup>

1937 年抗戰爆發後，無錫當地的工廠面臨重大變化，不少機械廠毀於戰火，如沈興記、榮昌、謝順興、恒豐等廠家廠房付諸一炬；有些規模較大的工廠選擇他遷，如工藝機器廠、震旦機器廠、莊興記、立茂、恒興等工廠，部分隨國民政府轉移至西南地區，也有部分疏散至江南其他區域繼續經營。<sup>30</sup>但是，最值得注意的，還是多數留在無錫本地繼續運作的機械工廠。

因為戰爭的緣故，無錫當地僅機械業損失金額約達 2 億元，除少數工廠是廠房機械設備被摧毀外，更多的是原料、半成品遭徵用或破壞。混亂的情況至 1938 年中以後許多避難外地的業主陸續返回才逐漸受到控制。<sup>31</sup>

<sup>27</sup> 劉大鈞編，《中國工業調查報告》，下冊，頁 6-25、31-35、153-157、196-205、325-334。

<sup>28</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》(上海：南滿洲鐵道株式會社調查部，1940)。

<sup>29</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁 435-437。

<sup>30</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁 445-446。

<sup>31</sup> 關於受災損失統計表請見上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁



無錫地區戰前高達百家的機械工廠，在戰爭中已有 40 餘家轉移或歇業，另有 15 家是抗戰爆發後新成立的，總計至 1940 年代初期無錫地區尚有機械工廠 77 家，但資本金規模已大幅縮小，無法與戰前相比。這些機械廠儘管資本額小、平均雇工人數多在 20 人以內，但是由其經營者、技術人員的背景可以發現，多數業者出身該地區其他工廠的學徒，彼此間亦有複雜的資本、借貸關係，使得無錫地區的機械產業構成一個緊密的共同體。<sup>32</sup>

值得注意的是 1940 年代中無錫地區機械廠生產的產品，根據滿鐵調查資料，這些工廠依然維持與戰前相同，以生產農業機械方面的設備為其主力。首先，提供農場利用的引擎、馬達等原動機戰前已在上海、無錫等處具有相當基礎，如上海的大隆、環球、上海等機器廠各廠每年可出產各式發動機百餘部，其他各廠約 20 餘家，均能生產馬力較小之引擎；另外無錫、南京等地也有機械廠可生產，總計江蘇境內的機器製造廠大約年可產中小馬力發動機 1,200 部，產值約 90 萬元。<sup>33</sup>這些國產發動機大多供農場或初級農產加工廠利用，可說是農業機械產業的基礎。至於如表 1 所示，1940 年代無錫地區機械工廠生產的主要產品則包括：抽水機、發動機、紡織機、製襪機、碾米機及其機械零件等。

表 1：1939 年無錫主要機械廠與產品一覽表

| 廠商  | 主要業務                       | 廠商   | 主要業務                     |
|-----|----------------------------|------|--------------------------|
| 潤鑫  | 抽水機、發動機、碾米機、石粉機之生產及修理      | 王泉興  | 麵粉機、人力車之修理               |
| 永興  | 抽水機、發動機、碾米機之生產、其他機械之修理     | 錫錫   | 抽水機、製絲機、農具及其他機械修理        |
| 協興  | 抽水機、發動機、碾米機、礱穀機之生產、其他機械之修理 | 茂新   | 抽水機、發動機、其他農具、紡織機零件之生產及修理 |
| 顧聚興 | 軋稻機及其他農具修理                 | 兄弟洽記 | 抽水機、發動機、碾米機、礱穀機之生產及修理    |
| 蕭鐵昌 | 鍋爐生產、抽水機修理                 | 順興   | 抽水機、麵粉機及其他機械修理           |
| 成昌  | 抽水機、發動機、碾米機及其他農具之生產及修理     | 新順興  | 軋稻機、麵粉機、紡織機修理            |
| 源泰  | 織襪機生產及修理                   | 民生   | 抽水機、發動機、碾米機、紡織           |

459-460。

<sup>32</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁 462、489-490、493-498。

<sup>33</sup> 楊大金，《現代中國實業誌》（上海：商務印書館，1938），頁 856；侯嘉星，〈動力機器進口與近代中國工業化(1910-1937)〉，《國史館館刊》，第 39 期（臺北，2014.03），頁 1-48。

|     |                            |      |                            |
|-----|----------------------------|------|----------------------------|
|     |                            |      | 機之生產及修理                    |
| 榮鑫  | 碾米機、磨穀機之生產及修理              | 精工   | 紡織機及零件之生產及修理               |
| 怡泰  | 抽水機、發動機、碾米機及其他紗絲機械零件之生產及修理 | 興聯   | 抽水機之生產及修理                  |
| 俞寶昌 | 抽水機、發動機、碾米機、油車之生產及修理       | 協興黃記 | 紡織機之生產及修理                  |
| 萬昌  | 抽水機、碾米機之修理                 | 公義新記 | 發動機、碾米機之生產及修理              |
| 華興  | 抽水機、發動機及其他機械零件之生產及修理       | 勤中   | 抽水機、碾米機之生產及修理              |
| 達鑫  | 抽水機、發動機及其他機械零件之生產及修理       | 黃癸興  | 抽水機、發動機、紡織機、麵粉機之生產及修理      |
| 惠源  | 抽水機零件、碾米機之生產及修理            | 永華   | 抽水機、發動機、碾米機、麵粉機及其他農具之生產與修理 |
| 協昌  | 抽水機、碾米機之生產及修理              | 榮興   | 麵粉機、農具修理                   |
| 錦新  | 織襪機、絲廠機械零件之生產、軋稻機、剝穀機之修理   | 熾洋   | 紡織機零件生產                    |
| 祥興  | 抽水機、發動機、碾米機之生產及修理          | 大順   | 軋稻機、麵粉機修理                  |
| 合眾  | 抽水機、發動機、碾米機、製絲機之生產及修理      | 通運   | 各種機械零件生產與修理                |
| 陳榮昌 | 抽水機、發動機、碾米機、磨穀機及其他農具之生產與修理 | 顧萬順  | 軋稻機、麵粉機修理                  |
| 楊鴻興 | 抽水機、軋稻機、麵粉機之修理             | 慎昌   | 輪船零件、各種機械零件之生產與修理          |
| 協成  | 碾米機、製絲機、製襪機及其他農具之生產與修理     | 福興   | 抽水機、碾米機、磨穀機、紡織機之生產與修理      |
| 大陸  | 織襪機生產及修理                   | 和平   | 抽水機之生產與修理                  |
| 公興泰 | 手織機之生產及修理                  | 揚子   | 抽水機之生產與修理                  |
| 永昌  | 麵粉機、絲廠機械零件之生產、其他農具之修理      | 勤業   | 麵粉機、紡織零件之修理                |
| 慎昌  | 紡織機、織襪機及其他零件之生產及修理         | 廣興   | 抽水機、發動機、紗廠機械零件之生產及修理       |
| 盛興  | 抽水機、發動機、碾米機、其他絲廠機械零件之生產及修理 | 勤興   | 抽水機、碾米機、紡織機修理              |

資料來源：上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》(上海：南滿洲鐵道株式會社調查部，1940)，頁509-511。

從表 1 清楚可以看到，絕大多數的機械廠產品都以各種農業機械設備為主，另外也提供各類細瑣的維修服務。這些農業機械產品中以抽水機及與之配套的小型引擎最為重要，是最大宗的機械產品，大致以 10 吋口徑的中型機為主，工廠也提供機械灌溉船的裝配服務，方便農村進行灌溉，同時無錫也是江南地區抽水機維修的中心。<sup>34</sup>發動機則是產值居次的機械設

<sup>34</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁508。

備，以 20 馬力以下的引擎為主；另外碾米機(包括碾米、礮穀、軋稻機等)亦為重要產品，稍居於二者之後。<sup>35</sup>

總而言之，1940 年代無錫的機械工業呈現了以小型工廠為主、彼此密集的資本技術關係，和以出售及維修農業機械等共同的特徵。在此基礎上，先是汪精衛政府在無錫成立了「中央農具製造實驗廠」(以下簡稱中央農具廠)作為東南地區農具製造的重鎮；戰後國民政府接收該廠，迅速改組成為無錫農具廠，在該地豐厚的農業機械基礎上進一步發展。

### 三、戰時汪政府設立中央農具廠與戰後之接收

為支持日本軍事行動，江南地區戰事底定後，佔領軍扶植臨時政權時即將農村復興、糧食增產工作作為要務。在農具改良方面，1938 年底南京維新政府之復興農村事務局，以兵燹之後農村設備破壞嚴重，而有設立農具製造所大量製造農具，平價提供農民使用以節省勞力、增加生產之議。<sup>36</sup>1939 年日本農事電化協會亦以協助淪陷區當局增加生產為目的，協調日本之農業機械業者，贈送多台示範機械農具給予實業部。<sup>37</sup>這些設備有不少後來移至無錫農具廠內，並持續交接至 1949 年。

#### (一)中央農具廠之設立與戰時生產計畫

汪政府成立後，日本最高顧問部曾函示南京政府，指出當前華中地區糧食不足，其擬定之米糧增產綱要中即有農具改良與補充的建議。<sup>38</sup>受戰事影響，當局需要進一步具體調查評估損害及運作情形，以江南地區最發達的機械灌溉事業為例，1942 年由全國經濟委員會顧問鶴園哲夫、專員郭謙

<sup>35</sup> 上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，頁 508-509。

<sup>36</sup> 「復興農村事務局呈實業部」(1938 年 10 月 27 日)，〈復興農村計畫〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號 28-03-03-055-07。

<sup>37</sup> 「農機具寄贈書」(1939 年 8 月)，〈農事電化協會轉贈農具〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號 28-03-03-026-01。

<sup>38</sup> 「顧問部函」(1940 年 3 月)，〈食米增產方策要綱〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號 28-03-03-026-08。

之，會同日本農林省技師杉森納、技手松井信雄，以及興亞院<sup>39</sup>特派員村上顯親、福田良久及胡鐘育等一共 7 人，組成考察團，分赴蘇州、無錫和常州等處展開調查。<sup>40</sup>

此次調查中，僅無錫一地便有柴油抽水機兩千餘台，「除三分之一供給本縣農田灌溉者外，其餘各機租賃各縣農田灌溉」，儘管受戰火波及但其盛況可見一斑。這些設備之規格，從當時有加入公會的抽水機數量來看，蘇州有柴油抽水機 83 台，其中 20 匹馬力以下者有 70 台、20 匹馬力以上有 13 台；常州地區共有抽水機 68 台，其中 20 匹馬力以下的有 46 台、20 匹馬力以上為 22 台，故可知至 1940 年代初期，江南地方的機械灌溉事業，是以低於 20 匹馬力的中小型引擎為主。<sup>41</sup>

不過，江南地區的機械灌溉事業遭遇之最大困難，是缺乏燃料。抗戰爆發後因燃料斷絕，機械灌溉一度幾乎全面停頓。戰事稍歇後，唯有加入公會並由縣政府造冊列管的抽水機方可領取柴油，按每台抽水機年需柴油 3.5 噸配額計。1942 年 3 月江蘇省的請領清冊中，無錫登記有 900 台抽水機，配得柴油 3,150 噸、鄰近之江陰有抽水機 950 台，配得 3,325 噸；蘇州之吳縣、常熟計有 760 台，配得 2,660 噸；常州之武進有 280 台，配得 980 噸。<sup>42</sup>上述幾個地區佔江蘇省柴油配額 95%，參考圖 1 所示，無錫及其週邊地區可說是 20 世紀初期機械灌溉事業的核心。不過未參與登記造冊的抽水機無法配得燃料，業主為維持運作，則必須由當地駐軍與縣政府簽訂暫

<sup>39</sup> 興亞院係戰時日本對華事務之機構，由首相擔任總裁，外務大臣、陸軍大臣、海軍大臣及大藏大臣擔任副總裁，協調日方在華的各項活動，1938年12月成立，大東亞戰爭爆發後於1942年11月裁併入大東亞省。興亞院設有政務部、經濟部、文化部及技術部，本文所討論的中央農具廠建設工作，由興亞院經濟部負責。興亞院之研究見蕭李居，〈日本的戰爭體制——以興亞院為例的探討(1938-1942)〉(臺北：國立政治大學歷史學系碩士論文，2001)。

<sup>40</sup> 「農事司呈實業部」(1942年3月11日)，〈機械灌溉調查〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-014-06。

<sup>41</sup> 「江蘇蘇常一帶視察機械灌溉情形報告書」(1942年3月)，〈機械灌溉調查〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-014-06。

<sup>42</sup> 「江蘇省各縣農田庫水機需用柴油數量表」(1942年3月)，〈機械灌溉調查〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-014-06。

約，言明燃料由某部隊提供，收穫之 3 成歸該部收買。<sup>43</sup>

汪政府全國經濟委員會早在 1941 年底已提出以對日借款的方式籌設農業機械工廠，俾加強農業生產、進行農業改良。至 1942 年中，中國農村建設協會也提出當時糧食生產不足，希望加強農具廠建設，藉此提高生產力；同時也提到過去公營最具規模的農業機械廠是位於蘇州的江蘇省立農具廠，然因抗戰爆發之故，早已停工多時、設備蕩然，是以建議政府當局積極籌設新式大型農具廠。<sup>44</sup>

經過全國經濟委員會調查及討論，決定動用對日建設資材借款，並經外交部門協商由興亞院同意，撥付 230 萬日圓機關設備，派出曾參與江南農業機械調查的杉森納擔任建設顧問。<sup>45</sup>最終於 1942 年底，南京政府決定在農業機械產業發達的無錫地區設立中央農具廠，<sup>46</sup>爾後迅速在翌年 1 月 18 日正式動工；<sup>47</sup>1943 年 8 月竣工投產時被作為地方報紙頭條大幅報導，盛讚擁有超過 60 台各類機械設備、雇用勞工 160 餘人的中央農具廠規模可觀。<sup>48</sup>當時中央農具製造實驗廠廠址，前身為維新織漂印染股份有限公司位於無錫廣勤路周山濱的工廠，此處位處無錫北門外的廣勤區，鄰近火車站、運河等交通設施，距離無錫市區亦十分便利。維新公司成立於 1937 年中，隨即因抗戰爆發，公司高層與一部分機械設備遷移至上海繼續運作。<sup>49</sup>舊工廠則在抗戰爆發後遭日軍佔領，至 1940 年底才解除軍管，移交汪政府

<sup>43</sup> 「江蘇蘇常一帶視察機械灌溉情形報告書」(1942年3月)，〈機械灌溉調查〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-014-06。

<sup>44</sup> 「行政院訓令」(1942年7月27日)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04。

<sup>45</sup> 「行政院訓令」(1942年9月18日)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04；「行政院全國經濟委員會咨實業部」(1943年1月28日)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04。

<sup>46</sup> 〈經委會將在無錫設立農具製造廠〉，《江蘇日報》，1942年11月28日，版2。

<sup>47</sup> 「行政院全國經濟委員會函實業部」(1942年12月24日)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04。

<sup>48</sup> 〈中央農具製造試驗廠昨補行開工典禮〉，《無錫日報》，1943年8月21日，版1。

<sup>49</sup> 「監察院函」(1946年9月26日)，〈佔用維新織漂公司廠址〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-002-02。

接收。<sup>50</sup>

值得注意的是，工廠規劃特別強調聘用日籍技術人員以及與日本方面展開合作，由日本提供示範機機械及大量工廠必須的設備(主要是電動機床類的工具機)，另一部分則自上海訂製。<sup>51</sup>至於維持工廠運作所需的各項材料，銑鐵、鋼材及焦炭等由日本提供，總計高達約 750 萬日圓。<sup>52</sup>報載該工廠之目標，亦以支持日本進行大東亞戰爭，促進農業生產並維持後方糧食供應為要務。<sup>53</sup>

具體而言，中央農具廠之設置目的有四：(1)農具之製造；(2)農具銷售計畫；(3)農具之調查、試驗及研究設計；(4)獎勵農具改良及推廣、技術指導等。根據設廠方案，當時規劃工廠經費需 300 萬日圓，生產耕耘機、草繩機、收割設備等農業生產用的器械，至於戰前已有初步發展的農藥器械、灌溉機械，反而屬第二階段的產品。造成此一現象，或許與前述柴油配給不足有關，故此階段產品以不需要燃料的無動力器械為主。<sup>54</sup>汪政府實業部長梅思平受訪時亦指出，即將投產的無錫農具廠將以大量生產、廉價供給農具為目的，<sup>55</sup>第一年的工作計畫希望生產：耕作機具、鋤類、除草機、中耕機等各 250 台；碎土機、鐵鍬 1,000 具；稻草加工機具、製繩機、製蓆機等各 1,000 台；稻草編織機、繩加工機等各 200 台；米麥收穫用具、脫穀機、礱穀機等各 1,500 台；製米機、磨粉機等各 500 台，生產規模不可

<sup>50</sup> 〈陸軍管理工場處理狀況〉，日本外務省外交史料館藏，檔號B02032844600。

<sup>51</sup> 「籌設中央農具製造試驗廠計畫綱要草案」(1942年)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04。

<sup>52</sup> 「日方供給材料估計表」(1942年)，〈設立中央農具製造所〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-003-04。

<sup>53</sup> 〈兵站基地の確保へ 国府決戦態勢進む 国营の農具工場を無錫に設置〉，《大阪朝日新聞》，1942年12月21日，神戶大學圖書館「新聞記事文庫」：<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/da/> (2016/6/1查閱)

<sup>54</sup> 以草繩機、收割機、耕耘機等設備為主要產品的原因可能有二，其一為前述燃料問題；其二是這些產品的生產技術門檻較低，便於迅速投產，且單價低廉，戰時農村尚有餘力吸納。

<sup>55</sup> 〈国府の決戦經濟を語る 梅思平實業部長と一問一答〉，《大阪朝日新聞》，1943年3月31日，神戶大學圖書館「新聞記事文庫」：<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/da/> (2016/6/1查閱)

調不大。<sup>56</sup>由其生產計畫，清楚可知該廠主要生產產品並非較為複雜的機械動力農具，而是以大量簡單的農業器具為主。

據稱中央農具廠，成立之初經費充足，職員之待遇亦頗佳，遂為各方勢力覬覦，亦時聞虧空弊案。<sup>57</sup>該廠原隸屬於全國經濟委員會，1943年10月改隸建設部，由總務司長陳中擔任廠長，此後經歷多次人事更動，汪政府時期最後一任廠長是建設部次長王家俊。<sup>58</sup>可惜目前缺少此期間中央農具廠的具體工作報告，無法得知其實際生產數量。1944年以後汪政府推動各省農業增產會議，討論議題主要集中在墾荒、品種改良、設立農業示範區及加強農業技術訓練等方面，其中亦有「農具之補充與新農具之提倡」一項，屬中央農具廠業務範圍。<sup>59</sup>同時報載建設部長陳春圃指出，該廠負有生產農具與改良農耕技術的任務，產品銷量頗佳、供不應求；中央農具廠亦曾出席農業增產會議進行報告，可見其配合汪政府政策從事生產的情況。<sup>60</sup>參照前述生產計畫，約略可以推測1944年左右，中央農具廠還是依循實業部、糧食部的政策，以生產簡易農具為主。

再根據接收時的視察報告，至1945年中無錫農具廠尚有各式馬達82台，大小屋舍11幢，具備生產脫穀機、草繩機、草包機、壓草機、山芋切片機、抽水機及各式農具的能力。該廠各類產品通過合作社方式供農村使用，至接收時庫存尚餘山芋切片機近3,000台，產量頗為可觀。<sup>61</sup>總言之，由其生產計畫及接收之情況推估，該廠在此階段以無動力器械為主，所以

<sup>56</sup> 〈兵站基地の確保へ 国府決戰態勢進む 国営の農具工場を無錫に設置〉，《大阪朝日新聞》，1942年12月21日，神戶大學圖書館「新聞記事文庫」：<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/da/> (2016/6/1查閱)

<sup>57</sup> 〈陳君慧的心血結晶偽中央農具廠內幕〉，《新天地》，第2卷第9期(上海，1946.04)，頁10。

<sup>58</sup> 〈建部所屬機關人事已決定〉，《申報》，1943年10月5日，版2；〈先天道武器改製農具〉，《申報》，1945年6月2日，版1。

<sup>59</sup> 「實業部農林事業34年度工作計畫大綱」(1945年1月)，〈各省市農業增產會議〉，中央研究院近代史研究所藏，《汪政府經濟部門檔案》，檔號28-03-03-012-02。

<sup>60</sup> 〈陳建部長發表談話〉，《申報》，1944年3月18日，版2；〈農業增產會揭幕 周副院長致訓詞 各省市代表報告工作情形〉，《申報》，1944年2月10日，版1。

<sup>61</sup> 「京滬特派員皮作瓊呈農林部」(1945年11月21日)，〈接收無錫農具廠情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-16-170-01。

在引擎及抽水機等技術方面的投入應該頗為有限，與戰後轉向提高技術生產複雜設備的經營方針頗為不同。

## (二)接收與復工

儘管日本及汪政府投入可觀資源建設中央農具廠，然其投產近兩年後，即因日本戰敗之故，全面停工等待接收。抗戰勝利後國民政府著手接收敵產，恢復農業生產為戰後復員工作中之重，因此也特別重視機械農具的作用。由農林部負責接收的農業機械工廠有兩處，分別位於長春與無錫，因此國民政府初期規劃成立中央農具製造總廠，下轄東南分廠與東北分廠。<sup>62</sup>不過由於戰後東北局勢複雜，接收工作步上軌道的僅有東南分廠，其後因中央農具總廠最終未能成立，故定名為「農林部無錫農具實驗製造廠」。<sup>63</sup>

實事上，國民政府對該廠的接收工作頗為重視，先後多次派員至無錫農具廠視察，<sup>64</sup>並迅速完成復工規劃。農林部同時也指出「該廠已有相當基礎，其建築及各項設備均全部完善，勝利前工作尚著成效」，<sup>65</sup>以及「該廠在我國係唯一之農具製造廠」等語，<sup>66</sup>顯見對無錫農具廠寄予厚望。另外再根據農林部專委常宗會的報告，該廠在戰爭結束後已遣散員工，由國民政

<sup>62</sup> 「中央農具製造總廠東南分廠呈農林部」(1945年12月25日)，〈官章〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-03。

<sup>63</sup> 「農林部訓令」(1945年12月8日)，〈視察無錫中央農具廠報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-070-31；「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1946年1月26日)，〈官章〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-03。

<sup>64</sup> 「接收專門委員常宗會簽呈」(1945年11月5日)，〈視察無錫中央農具廠報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-070-31；「農林部令」(1945年11月29日)，〈派董時進赴無錫視察本部農具廠接收情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-071-02。

<sup>65</sup> 「農林部農事司簽呈」(1945年11月9日)，〈視察無錫中央農具廠報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-070-31。

<sup>66</sup> 「京滬特派員皮作瓊快郵代電」(1945年12月5日)，〈請第3方面軍總司令步兵站司令部遷讓無錫中央農具廠房屋〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-070-26。



府委派廠內技工劉文璞、張運卿二人擔任保管員，除維護機械設備外，也保管場內留存的大量木料、焦炭、滑油等物資。常氏最後建議應盡速派員主持廠務，俾使「該廠尚能善於利用，就現有基礎酌加補充擴大，時可成為本部將來之一優良農具製造及試驗廠。」<sup>67</sup>

農林部選派負責主持無錫農具廠接收與復工者，是時任農林部專員、金陵大學農業機械製造系教授顧惟精(1887-1958)。顧氏係無錫人，美國伊利諾大學電機工程系學士、麻省理工學院機械系碩士，1916年歸國後經歷交通大學教授、鄭州豫豐紗廠總工程師兼廠長、重慶農產促進委員會專員等職，對機械技術、實業管理均有豐富經驗。此時負責接收與復工並出任首任廠長，可說是極為恰當的人選。<sup>68</sup>顧氏擬具的復廠計畫大綱指出，當時國民政府接收敵產普遍存在「接收即停頓」的通病，然而恢復農業生產至關重要，加之拖延愈久機械設備鏽蝕損害越嚴重，且熟練工人日益流失，因此規劃復廠籌備期僅一個半月，由1945年12月中旬起至1946年1月底止，希望於2月正式開工。<sup>69</sup>

值得注意的是，無錫農具廠的設備基礎幾乎都來自於接收，農林部營業時期新添製造設備甚少。從歷次移交清冊可以發現，接收自汪精衛政府的相關機械製造工具、專業書籍等，可說是農具廠重要資產。<sup>70</sup>總計1945

<sup>67</sup> 「接收專門委員常宗會簽呈」(1945年11月5日)，〈視察無錫中央農具廠報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-21-070-31。

<sup>68</sup> 顧惟精(1887-1958)，字心一，江蘇無錫人，畢業於上海南洋公學，1911年獲庚子賠款基金會資助赴美留學，先進入伊利諾大學攻讀電機工程學士，而後再獲得麻省理工學院機械碩士。1916年歸國後先後任教於南京河海工程專門學校、上海南洋大學、北京交通大學等校，並任鄭州豫豐紗廠廠長、無錫曜明電燈公司技師等職。抗戰爆發後至重慶擔任農產促進委員會專員、金陵大學農業製造系教授，1945年擔任無錫農具廠廠長，1948年籌組無錫江南大學擔任副校長兼工學院院長。見*Who's who in China: biographies of Chinese leaders*, (Shanghai: The China weekly review, 1936), 124-125; 徐友春編，《民國人物大辭典》(石家莊：河北人民出版社，2007)，頁2844。

<sup>69</sup> 「中央農具製造總廠東南分廠計畫大綱草案」(1945年12月)，〈中央農具製造廠東南分場組織規程草案〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-01。

<sup>70</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1947年9月16日)，〈陳士廉接顧惟精交各項清冊〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-08；「移交清冊」(1948年10月)，〈陳士廉、汪迪誠兩廠長交接〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-06。

年底無錫農具廠接收資產 214,176,117 元，其中包含材料、成品及配件在內的流動資產有 77,055,852 元，佔 36%；廠房設備工具等固定資產有 137,120,265 元，佔 64%。固定資產中計有各式機械生產設備 64,475,480 元，佔此時農具廠總資產的 30%，再加上流動資產中的各類機械成品、半成品及零件，由此可以看到接收的這批機械，是該廠未來運作與發展的基礎。<sup>71</sup>另外從交接清冊亦發現設計部門所移交的書籍中，不少是汪政府時期日本方面進行的各種調查資料集，如《支那農村經濟概論》、《南支那に於ける農村經濟問題》、《支那之農村經濟》、《支那の工業機構》等書，也有不少工程、機械方面的中英文基礎教科書，直到 1948 年交接時，這皆繼承自汪政府建設部農具廠的書依然是該廠圖書資產的主體。<sup>72</sup>

同樣根據顧氏之營業計畫，於接收之初已決定以各種農村常用機械農具為主要產品，包括耕作器、防治病蟲害器、灌溉器及收割調製器等數種。除營業銷售外，對於出產機械之維修服務、加強農村推廣教育工作以及新式設備之開發等，都是無錫農具廠希望達成的任務。<sup>73</sup>具體而言顧氏擬訂有五個方針來達成上述目標：(1)闢置貨樣陳列所，以便展示及銷售農具；(2)提高產品信用，以加強機械品質及保證維修服務的方式建立消費者信心；(3)辦理推廣示範工作，採取與農業合作社或其他機關團體合作的方式進行產品宣傳，並蒐集需求以便改良開發新設備；(4)聯合辦理農貸，由於農業機械價格甚高，一般農戶難以負擔，因此採用聯合貸款或銀行貸出設備等方式幫助農戶以團體方式購置利用；(5)調查農具實況，由工廠派員至江南各地進行調查，提供未來開發設計之參考。至於營業範圍首先是最主要的核心區域大致以無錫為中心，包括鄰近的吳縣、武進、江陰、粟陽等處，

<sup>71</sup> 「資產負債平衡表」(1946年1月)，〈營業基金；35年度追加預算〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-007-02。

<sup>72</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1947年9月16日)，〈陳士廉接顧惟精交各項清冊〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-08；「移交清冊」(1948年10月)，〈陳士廉、汪迪誠兩廠長交接〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-06。

<sup>73</sup> 「中央農具製造總廠東南分廠計畫大綱草案」(1945年12月)，〈中央農具製造廠東南分場組織規程草案〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-01。

這些地區實際上已有深厚的機械農具市場；第二等次要區域則以東南各省為範圍。<sup>74</sup>由上述方針，可以看到無錫農具廠對於復廠運作已有相當準備。

在顧惟精的主持下，1946年1月下旬，原本佔領無錫農具廠廠房的駐軍遷出，由農林部提供的1,000萬元流動資金亦已入帳，顧氏迫不及待地前往上海洽領，其信函字裡行間難掩興奮之情。<sup>75</sup>無錫農具廠的管理階層於1月24日正式召開第一次廠務會議，會議中也決定於2月6日試工，<sup>76</sup>順利達成復工計畫訂定的目標。廠房及資金到位後，無錫農具廠隨即於報紙上刊登招工廣告選募翻砂、車床、鉗床、鍛鐵、電氣等機械製造的熟練工人，同時無錫鬧區崇安寺陳設貨樣推廣銷售。<sup>77</sup>登報募工後反應甚佳，聘雇考試分為面試及技能測驗，面試安排於1946年1月底、技能測驗安排於2月6日至8日，總計188名報考，最終錄取59人。要特別指出的是，報名人員中鉗工有69人報名、車工(車床)有52人報名、翻砂有28人報名。<sup>78</sup>這三個部門恰恰是機械工業最核心的技術，也是1920年代以來無錫地區眾多機械工廠的基礎。從其眾多的報名人數來看，可以想見此處累積的技術人才甚為可觀。

總之，無錫農具廠在接收之後迅速於1946年2月中旬恢復生產，並於3月初成功在原有工藝基礎上仿製日本式耕耘機、曳引機兩部進行試車，可見其大致上已恢復生產能力。<sup>79</sup>相較之下，規模更大、接收聯總設備更完

<sup>74</sup> 「中央無錫農具實驗製造廠三十五年度營業計畫草案」(1946年1月)，〈35年度營業預算及計劃〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-007-01。

<sup>75</sup> 「顧惟精信函」(1946年1月24日)，〈組織規程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-02。

<sup>76</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第一次廠務會議紀錄」(1946年1月24日)，〈所訂法規及會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-03。

<sup>77</sup> 「顧惟精信函」(1946年1月24日)，〈組織規程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-02。

<sup>78</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠招工報告表」(1946年2月14日)，〈擬售焦炭若干以購生鐵；請撥35年度資金；具報招工經過；呈報藝徒訓練班講授職員所支津貼標準及數額〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-06。

<sup>79</sup> 「顧惟精信函」(1946年3月4日)，〈擬售焦炭若干以購生鐵；請撥35年度資金；具報招工經過；呈報藝徒訓練班講授職員所支津貼標準及數額〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-06。

善的中農機則要大約到 1946 年底才恢復農具生產能力。<sup>80</sup>能達成迅速復工的目標，一方面當然受益於無錫地區累積充足的機械技術工人；另一方面則是該廠復工初期管理人事上相當程度承襲汪政府時期的基礎。同時，廠內機械設備並未遭受重大破壞，遂得以很快地重新開工。

#### 四、組織與人事變遷

無錫農具廠是農林部下屬的事業單位，但又要維持足夠的技術工人，因此為便於日常運作，廠內人事實施雙軌制。正式雇員與技術人員需要經銓敘部登記任免，屬於公務員身分；<sup>81</sup>而實際負責現場作業的各類技工則非屬公務員，由廠方自行聘任。除職員、技術員、技工外，另有藝徒及實習生若干人。以 1948 年初的職工規模來看，計有管理、會計、監工、設計等公務人員 53 人，技工部分 101 人，另有藝徒 53 人，合計達 207 人。<sup>82</sup>倘若對照 1940 年代初期滿鐵之調查報告，不難發現戰後無錫農具廠的規模遠勝過去該地機械工廠規模，甚至也絲毫不弱於東南各省的中大型機械廠。<sup>83</sup>農林部的評價指出該廠「1946 年 2 月正式開工，在經費困難中生產各式動力機、灌溉機、碾米機、礱穀機、脫穀機、耕耘機等大型農具，並不斷增設機械設備、充實內部，在國內現已開工之公私營農具廠，該廠設備規模均臻上乘」，<sup>84</sup>實不算過譽之詞。

<sup>80</sup> 「致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。

<sup>81</sup> 「銓敘部函」(1947年1月30日)，〈職員登記表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-25。

<sup>82</sup> 「1948年1-3月俸給表」，〈俸給表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-29。

<sup>83</sup> 據蔣乃鏞之調查，1947年上海的機械工廠計有272家，但僅其中23家提供雇工人數，共雇用2252名勞工，平均每家機械廠雇工約98人。超過無錫農具廠者，僅大公機器製造廠，雇用600名勞工。由此可知無錫農具廠之規模在戰後機械製造業中名列前茅。見蔣乃鏞編，《上海工業概覽》(上海，學者書店，1947)，頁357-367。

<sup>84</sup> 〈本部無錫農具實驗製造廠廠房問題處理過程〉，〈廠房問題處理之經過；修理蘇州廠址及搬遷計劃；36年政績表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-02。

### (一)管理階層的異動

無錫農具廠組織上分成 5 個單位：管理文書出納的總務課、掌理儲運推銷的營業課、負責研究設計及品質檢定的設計課、從事製造裝配及修理的工程課、以及專責材料採購及保管的材料課；廠長則由農林部派遣簡任文官出任。<sup>85</sup>至 1949 年結束經營之前，農具廠共經歷三任廠長，首任廠長顧惟精，任期為 1945 年 11 月至 1947 年 7 月；次任廠長陳士廉任期為 1947 年 8 月至 1948 年 7 月；末任廠長汪迪誠任期自 1948 年 8 月至 1949 年 1 月，三人均以農林部專門委員身分兼任農具廠廠長。

無錫農具廠在戰後運作的 3 年時間裡，以一級主管為代表的管理層人事變化可分為兩個階段，分別是顧惟精任廠長的一年半，以及其卸任後的一年半，大致上以 1947 年 7 月為界。特別是第一階段的各課課長，明顯可以看出具有無錫本地人、延續汪政府中央農具廠人事的傾向；至於第二階段則更多是戰後復員時期具有軍方退役人員背景者進入管理階層，相關人員簡歷詳見表 2。

---

<sup>85</sup> 〈農林部無錫農具實驗製造廠組織規程〉，〈組織規程〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-02。

表2：無錫農具廠一級主管簡歷

| 第一階段：復工初期(1946年2月至1947年中) |     |      |                          |  |
|---------------------------|-----|------|--------------------------|--|
| 職稱                        | 姓名  | 籍貫   | 學歷                       | 經歷   |
| 總務課長                      | 孫保鑑 | 江蘇無錫 | 上海理科專修學校                 | 無錫縣教育會副會長、財政部蘇浙皖區無錫麥粉特稅分局稅務課長、申新第七紡織廠庶務主任。           |
| 總務課長<br>(1946.5<br>接任)    | 朱昌運 | 江蘇無錫 | 財政部會計傳習所                 | 上海經緯紗廠棧務主任、上海申新紡織廠覆核員、上海永豐義記染織廠襄理兼會計主任。              |
| 營業課長                      | 孫景洛 | 江蘇無錫 | 南京高等師範附屬中學商科畢業           | 建設委員會戚墅堰電廠營業課業務股股長。                                  |
| 設計課長                      | 潘重遠 | 江蘇吳江 | 上海交通大學機械工程系              | 無錫南洋農具廠工務課技術員、技術股主任股員。                               |
| 工程課長                      | 劉文璞 | 河北豐潤 | 哈爾濱工業大學電機系、日本遞信省電氣試驗所研究員 | 建設部中央農具製造試驗廠工程課、考工課長。                                |
| 材料課長                      | 顧保楨 | 江蘇太倉 | 日本岩倉鐵道學校                 | 浙江省工務局助理工程師、河南豫豐紗廠花紗部主任、成都手紡訓練所總務長。                  |
| 技師                        | 張運卿 | 浙江鎮海 | 中華工業學校機械科                | 上海萬昌機械繪圖員、上海機器冷藏公司工程師、建設部中央農具製造試驗廠工程課技師。             |
| 技師                        | 王仲復 | 江蘇無錫 | 蘇州工業專門學校機械科              | 軍委會西南汽車運輸處技佐、交通部公路運輸總局運輸人員訓練所教官間車輛器材股長、貴州省公務管理局副工程師。 |
| 技師                        | 吳景舫 | 江蘇鎮江 | 不詳                       | 不詳   |
| 第二階段(1947年中至1949年3月)      |     |      |                          |  |
| 副廠長                       | 汪無涯 | 湖南石門 | 法國耶富工業學校機械科              | 參謀部要塞砲兵學校教官、陸軍野戰種砲兵第七旅及第一旅廠長、台灣糖業公司大寮糖廠主任。           |
| 總務課長                      | 楊振東 | 江蘇埠寧 | 上海大夏大學                   | 江蘇省財政廳科員、崇明縣政府秘書、吳縣警察局會計主任、農林部專員。                    |
| 營業課長                      | 葛雲章 | 江蘇粟陽 | 中央大學                     | 資委會湘南礦務局課長、湘貴鐵路桂林機廠助理工程師。                            |
| 設計課長                      | 方友鶴 | 江蘇無錫 | 南京工業學校機械科                | 漢陽兵工學校工程師、中華鐵工廠工程師、陸軍機械化學校上校教官監工廠主任。                 |
| 工程課長                      | 張運卿 | 浙江鎮海 | 中華工業學校機械科                | 原該廠技師升任。   |
| 材料課長                      | 羅樹勛 | 湖南長沙 | 雲南大學經濟系                  | 四川省公路局總機廠事務主任、行政院第二戰區經濟委員會專員、交通部公路總局第一區運輸處秘書兼總務材料課長。 |

|     |     |          |                        |  |
|-----|-----|----------|------------------------|--|
| 研究員 | 施宗海 | 廣東       | 美國哥倫比亞大學碩士             | 財政部蘇浙皖統稅局督察、財政部廣東印花菸稅局北海分局長、行政院物資供應局配售處秘書。 |
| 研究員 | 田厚卿 | 湖南<br>澁浦 | 日本早稻田大學政治經濟科           | 曾任新聞記者、郵務局支局長、視察員等職。                       |
| 技師  | 李泉耘 | 浙江<br>鄞縣 | 廣西大學機械工程系、美國威斯康辛大學工程碩士 | 歐迪工程公司鋼鐵製部主任、新華輪船公司總工程師。                   |
| 技師  | 向鵬舉 | 湖南<br>衡山 | 中正大學電機工程系              | 曾任工程師、技士、督導員等職。                            |

資料來源：「農林部無錫農具實驗製造廠比照薦任支薪人員履歷表」，〈職員履歷〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-08；「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1947年9月23日)〈向鵬舉；汪無涯〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-04；「現職公營事業人員送請登記表」，〈職員登記表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-25。

從表 2 無錫農具廠一級主管及技術人員的簡歷可以清楚發現，顧惟精任廠長的第一階段，一級主管以無錫籍人士為主，任職經歷也多半活動於江南地方，甚至與中央農具廠、大力推動蘇常地區電力灌溉發展的戚墅堰電廠都有密切關係。或許可以說，顧惟精時期建構的農具廠管理及技術人才，是以無錫地方的地緣、工業網絡建立而成的。相較之下，顧惟精卸任之後，其 5 位一級主管一同辭職，僅工程課長由具有中央農具廠任職背景、曾在戰後等待接收時扮演重要角色的張運卿從技師升任，其餘一級主管及技術人員均為新任。這些新加入的管理及技術人員，籍貫不再集中於蘇常地區，任職經歷也不少具有西南、軍方背景，甚至於學歷方面也遠較第一時期多元。這種管理階層變化，反映兩個階段廠方管理階層不同的傾向。

事實上，將無錫農具場管理階層的變動與當時國民政府經濟方針相比較，可以發現在 1947 年左右當局政策已有很大變化，從放任轉向加強控制。1945 年 9 月開始陸續接收淪陷區後，國民政府的經濟政策係採放任方針，放寬戰時的物資管制、聽任物價提高，另外此階段也採與開放外匯的措施，特別是 1946 年 3 月以後採法幣兌美元固定匯率、無限制兌換，希圖藉此吸引國外貨物流入，充實國內市場。此舉造成國內物價飛漲，當局多次提高美元對法幣之匯率，但仍未能遏止物價漲勢。這段期間當局也採行有限度之貿易管制、加強生產貸款以及平衡政府預算等措施，希望恢復國內經濟。此一放任階段持續至 1947 年 2 月，國民政府公布「經濟緊急措

施方案」，加強政府控制為止。<sup>86</sup>與此一階段相對的，便是顧惟精主持時期，以沿用舊有管理人、盡快恢復生產，並配合農林部實施之農業貸款等經營方針。從顧氏多次向農林部反映物價飛漲、難以維持人員薪資等現象，<sup>87</sup>也與這個階段相符。

在 1947 年 2 月「經濟緊急措施方案」實施後，與前一階段相較，經濟方針可謂大幅轉變，「一是近於放任，一是加緊管制；一是臨機應變，一是提出有系統的對策」。<sup>88</sup>同年 7 月當局推出「動員戡亂完成憲政實施綱領」，將經濟方針重新定位為戰時體制，嚴格控制物資、工人組織，並對重要生產事業加強資金放貸、產品管理等。<sup>89</sup>1947 年後經濟政策的變化，反映在無錫農具場管理階層之變動上，可以發現此時具有軍方背景者取代過去汪政府時期之管理人員，在某種意義上，這些隨政府「堅苦卓絕」轉戰大後方的管理、技術人才，對當局而言或許比曾任職「偽朝」的人更可靠吧！表 2 中可以看到，在無錫農具廠管理階層調整後，曾服務於國軍軍工部門的有副廠長汪無涯(陸軍上校)、營業主任方友鶴(陸軍上校)及表中未列的辦事員宋知書、歐陽洞秋等人；<sup>90</sup>而曾參與大後方建設者有營業課長葛雲章、材料課長羅樹勛、研究員施宗海、技師李泉耘、向鵬舉等人。<sup>91</sup>

<sup>86</sup> 高淑康，〈十年來之經濟政策〉，收入譚熙鴻主編，《十年來之中國經濟》(上海：中華書局，1948)，上冊，頁A34-A38。

<sup>87</sup> 「顧惟精信函」(1946年3月21日)，〈譯電人員技術補習所商借廠屋及廠務進行近況與員工待遇；請核撥活動房屋以便職員住室；本廠遷移蘇州新廠遷運費工程修整費預算書〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-002-03。

<sup>88</sup> 高淑康，〈十年來之經濟政策〉，收入譚熙鴻主編，《十年來之中國經濟》，上冊，頁A38。

<sup>89</sup> 高淑康，〈十年來之經濟政策〉，收入譚熙鴻主編，《十年來之中國經濟》，上冊，頁A40-42。

<sup>90</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」，〈向鵬舉；汪無涯〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-04；「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」，〈方友鶴；殷樹德；宋知春〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-06；「歐陽洞秋履歷」，〈周謀榮；田厚卿；歐陽洞秋；汪思濤；人事異動情形〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-07。

<sup>91</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠比照薦任支薪人員履歷表」，〈職員履歷〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-08；「現職公營事業人員送請登記表」，〈職員登記表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔



整體而言，無錫農具廠管理階層的變動，與此時政府之經濟方針轉變息息相關，作為農林部控制下唯一的農業機械設備生產基地，更是一處重要國營機械製造中心，故在 1947 年中以後迎來一波大換血，由當局加強對該廠的控制。然而必須注意的是，無錫農具廠在 1947 年的變動僅發生於管理階層及部分辦事員(公務人員體系)，由廠方聘用的技工群體則呈現截然不同的情況。

## (二) 基層工作人員的組成

相較於管理階層由無錫地方網絡轉移至農林部全國範圍的人事安排，屬於第一線工廠生產中堅力量的技工，則更深深地打上無錫地方工業技術積累的印記。如前所述，無錫農具廠的雇員、技術員因具有公務員身分，故需報請農林部核准，並由銓敘部聘任；而在車間從事第一線生產的技工則由廠方自行開列薪資、聘用考核。<sup>92</sup>依據復工時期的規劃，無錫農具廠聘請之技工給薪標準比照當地一般企業，並一律供膳宿，薪資分上中下三等，薪俸金額詳見表 3。另外無錫農具廠也重視藝徒培訓，復工初期即擬定藝徒培訓班，分派一級主管於夜間對工廠的藝徒輪流講授基本科目，<sup>93</sup>並於 1946 年 5 月正式呈報農林部後實施，每週一至六晚間 7 點至 8 點在廠內開辦培訓班。<sup>94</sup>

---

號20-53-003-25。

<sup>92</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第一次廠務會議紀錄」(1946年1月24日)，〈所訂法規及會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-03。

<sup>93</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第三次廠務會議紀錄」(1946年3月14日)，〈所訂法規及會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-03。

<sup>94</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1946年5月28日)，〈中國農業機械公司呈復本廠請撥機器原料困難情形；辦理藝徒訓練班情形；本廠灌溉農具藍圖〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-08

表3：無錫農具廠各部技工之工資標準(1946年)

| 技術<br>職別 | 上等 |         | 中等 |         | 下等 |        | 總計  |          |
|----------|----|---------|----|---------|----|--------|-----|----------|
|          | 名額 | 月薪      | 名額 | 月薪      | 名額 | 月薪     | 名額  | 平均<br>月薪 |
| 木工       | 12 | 180,000 | 12 | 144,000 | 11 | 99,000 | 35  | 142,200  |
| 車工       | 4  | 60,000  | 4  | 48,000  | 4  | 26,000 | 12  | 44,667   |
| 鍛工       | 4  | 60,000  | 4  | 48,000  | 4  | 36,000 | 12  | 48,000   |
| 翻砂       | 7  | 105,000 | 6  | 72,000  | 5  | 45,000 | 18  | 77,333   |
| 鉗工       | 7  | 105,000 | 7  | 84,000  | 6  | 54,000 | 20  | 82,350   |
| 電工       | 1  | 15,000  | 1  | 12,000  | -  | -      | 2   | 13,500   |
| 木樣       | 1  | 15,000  | 1  | 12,000  | 1  | 9,000  | 3   | 12,000   |
| 小工       | 4  | 16,000  | -  | -       | 4  | 12,000 | 8   | 14,000   |
| 學徒       | 20 | 80,000  | -  | -       | 10 | 18,000 | 30  | 59,333   |
| 技目       | 5  | 85,000  | -  | -       | -  | -      | 5   | 85,000   |
| 總計       | 65 | 95,831  | 35 | 90,171  | 45 | 47,178 | 145 | 79,366   |

資料來源：「復工後最近三個月內之計畫」，〈經費；中央農具製造廠東南(無錫)分廠34、35年度復工臨時費支出概算書、經常支出概算書、35年2至4月收入概算書；34年度資金支撥〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-004-04。

由前述招工規劃人數及表3的給薪標準來看，木工是無錫農具廠最缺乏的技術工種，缺額最多，平均工資也最高。相較之下機械五金部門的技工項目則分拆為車工、鍛工、翻砂、鉗工等4個職別，合計需要62名技工，其需求量也甚為可觀，然而機械五金部門的平均工資僅有63,000元，甚至不及木工平均工資之半。儘管如此，對照1946年2月的招工報名情形，上述工種中，機械五金4個項目的報名人數高達163人，僅錄取46人；薪資較高的木工僅16人報名，錄取9人。<sup>95</sup>這一簡單的對比不難看出無錫地區在機械五金方面，累積了極為可觀的技術勞工。

最後，再從1948年中陳士廉與汪迪誠交接時的技工名單來觀察，此時無錫農具廠技工有木工5人、鋸工4人、翻砂工23人、鍛鐵工8人、鉗床工26人、車床工16人、木型工4人、電工1人、小工8人、藝徒47人，合計142人。此一結構與1946年初的規劃相去不遠，側面亦顯示復工規劃確實頗為精準。這些技工中來自無錫地區(包括鄰近的常州、江陰)共有110

<sup>95</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠招工報告表」(1946年2月14日)，〈擬售焦炭若干以購生鐵；請撥35年度資金；具報招工經過；呈報藝徒訓練班講授職員所支津貼標準及數額〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-06。

人，佔 77.5%，在不同工種中，高於此一比例的有翻砂工(21 人來自此區，91%)；鍛鐵工(8 人來自此區，100%)；車床工(14 人來自此區，87.5%)。<sup>96</sup>由此一比例可以清楚了解到，自 1920 年代中期以來，以農業機械製造為主的無錫地區機械業迅速發展，進而使得機械五金部門的技術工人在此地為數眾多。

由人事變動的分析比較可以發現，無錫農具廠復工之初，管理階層延續無錫地區的產業基礎；至 1947 年中以後才因當局政策調整，在農林部主導下引進其他背景的管理與技術人員，藉此加強對該廠的控制。相形之下，基層的技工，特別是機械五金部門則大量進用無錫地方的技術工人，並未隨著管理階層的更迭而產生改變。因此接著本文檢視無錫農具廠的生產與經營，除探究其技術變化外，亦可了解到戰後初期農業機械事業的銷售與運作困境。

## 五、生產與銷售狀況

做為農林部的直屬事業單位，無錫農具廠不可避免的必須依循主管當局之政策來調整經營。事實上，無錫農具廠具體的生產計畫亦受到農林部監督，復工伊始即擬定生產計畫送交農林部核准；特別是陳士廉擔任廠長之後的第二階段，此時國民政府已改弦易轍，採行戰時體制的經濟方針，加強生產控管。無錫農具廠亦然，不但制訂詳細生產計畫表呈報農林部，其經營原則正如 1947 年中陳士廉到任後在廠務會議上進行報告時明確表示的，配合農林部復員計畫之推廣農業機械化、增加生產、擴充新式農具之製造、加強國際合作等目標，是無錫農具廠的主要任務。<sup>97</sup>因此在農林部的安排下，戰後無錫農具廠之產品主要集中於引擎及抽水機方面，比之過去中央農具廠時期以簡易無動力器械為主，已有很大不同。

引擎作為各類機械設備原動力的來源，在農業機械化中有重要的作

<sup>96</sup> 「移交清冊」(1948年10月)，〈陳士廉、汪迪誠兩廠長交接〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-001-06。

<sup>97</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第一次廠務會議紀錄」(1947年8月28日)，〈36年度5至9月份工作月報〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-011-02。

用。1946年初期已有不少農民向無錫農具廠反應，希望廠方生產中大型引擎以供農用。<sup>98</sup>另一方面，1946年中農林部也發函無錫農具廠規定三個生產方針：(1)應與江南各縣農會及縣民銀行等機關取得聯繫以利業務推廣；(2)除注意各種農具之製造外，也應發展大型柴油發動機與大型抽水機的配合；(3)各類農具生產的時間應注意與農業生產時令配合，俾便於銷售推廣。<sup>99</sup>而無錫農具廠之市場調查亦指出，因為戰爭的破壞使得不少機器廠停工，戰後初期市場上最為缺乏 20 至 24 匹馬力的中大型引擎，因此決定生產 20 匹馬力引擎配合 10 吋口徑的中型抽水機作為主要產品，同時擬具生產計畫向農林部申請 7,800 萬元的貸款。<sup>100</sup>

根據 1946 年中的大型引擎生產計畫，首先生產的是臥式 24 匹馬力柴油引擎，技術純熟後再生產第二批臥式 30 匹馬力柴油引擎，最後希望推出的成熟商品是 25 至 30 匹馬力立式柴油引擎，並希望月產量達到 25 匹馬力引擎 8 部的規模。<sup>101</sup>事實上，就無錫農具廠此後的發展軌跡而論，最為成熟的產品就是 25 匹馬力的立式引擎與大口徑抽水機，雖然最後實際生產能力並未達到如此樂觀的月產量規模，但此一復工初期的生產計畫尚十分切合該廠發展需要。

農業機械化對農業增產所帶來效果是十分可觀的，無錫農具廠所生產的 28 匹馬力引擎配合 12 吋抽水機可灌溉 2,000 畝農田；25 匹馬力引擎配合 10 吋抽水機可灌溉 1,600 畝農田；14 吋礮穀機每年可處理稻穀 36,000 擔；32 吋軋花機每年可處理棉花 2,550 擔，<sup>102</sup>這些設備能有效地提高農田生產效益與農產品處理效率。不過這些農業機械產品價格甚高，如表 4 所

<sup>98</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第八次廠務會議紀錄」(1946年6月20日)，〈所訂法規及會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-03。

<sup>99</sup> 「農林部指令」(1946年6月11日)，〈開始營業〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-09。

<sup>100</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1946年8月7日)，〈開始營業〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-09。

<sup>101</sup> 「製造大型柴油引擎計畫草案」，〈開始營業〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-09。

<sup>102</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠增加製造新式農具貸款計畫」(1948年10月)，〈呈增加製造新式農具計劃〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-01。

示，一般農民難以負擔，因此顧氏一面呈報農林部同意廠方盡量以成本價格出售農業機械，<sup>103</sup>同時也與農民銀行合作，對於農村急需的機械設備，採取以實物放貸的形式提供農民團體使用。<sup>104</sup>

表4：無錫農具廠農具銷售價格表(1946年底)

| 名稱         | 價格         | 名稱       | 價格        |
|------------|------------|----------|-----------|
| 耕耘機        | 2,500,000  | 脫穀機(外輪)  | 135,000   |
| 24匹馬力柴油引擎  | 24,000,000 | 脫穀機(內輪)  | 135,000   |
| 3.5匹馬力汽油引擎 | 1,500,000  | 脫穀機(單內輪) | 100,000   |
| 耕犁(雙用)     | 40,000     | 脫穀機(畜力)  | 250,000   |
| 耕犁(單用)     | 30,000     | 脫穀機(大型)  | 270,000   |
| 耕犁(二段式)    | 50,000     | 脫穀機(中型)  | 240,000   |
| 分溝耕犁       | 42,000     | 六吋脫穀機    | 400,000   |
| 碎土機(齒輪)    | 120,000    | 9吋脫穀機    | 1,000,000 |
| 碎土機(切割)    | 40,000     | 風車       | 150,000   |
| 除草機(雙輪)    | 10,000     | 米篩機      | 80,000    |
| 除草機(單輪)    | 5,000      | 壓草機      | 80,000    |
| 12吋抽水機     | 2,880,000  | 草繩機      | 100,000   |
| 10吋邦浦      | 2,400,000  | 草包機      | 70,000    |
| 4吋邦浦       | 300,000    | 山芋切片機    | 20,000    |
| 雙人手搖邦浦     | 300,000    |          |           |

資料來源：「各種營業品價目一覽表」(1946年12月30日)，〈開始營業〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-09；「復員推廣應用小型抽水機及原動機等市價統計表」(1946年12月25日)，〈農具價格表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-07。

大馬力引擎、抽水機與脫穀機等機械化農具是無錫農具廠售價最高的主要產品，另外小型引擎與礮穀機(圖 2)、耕耘機械等也十分重要。而除了這些高價機械農具外，該廠也生產不少普通農具。比較 1946 年至 1948 上半年間的生產統計：

<sup>103</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1946年5月9日)，〈開始營業〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-09。

<sup>104</sup> 「農林部簽呈」(1947年10月8日)，〈會審無錫農具廠請貸週轉金；繕呈修正活存抵押透支契約乞加蓋印信；向中國農民銀行貸款所送擔保品清冊；呈所換1匹馬達號碼表；請配撥煤鐵原料〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-11。

表5：無錫農具廠生產統計表

| 成品  | 1946年 | 1947年 | 1948上半年 |
|-----|-------|-------|---------|
| 抽水機 | 41具   | 42具   | 9具      |
| 引擎  | 15具   | 27具   | 25具     |
| 碾米機 | 22具   | 16具   | 9具      |
| 礱穀機 | 11具   | 24具   | -       |
| 脫穀機 | 15具   | 24具   | -       |
| 其他  | 53具   | 9具    | -       |

說明：1946年的統計中抽水機、引擎內包含半成品；缺少1948年下半年的生產資料。  
 資料來源：「農林部無錫農具試驗製造廠三十五年度政績比較表」，〈廠房問題處理之經過；修理蘇州廠址及搬遷計劃；36年政績表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-02；「農林部無錫農具試驗製造廠三十六年度政績比較表」，〈廠房問題處理之經過；修理蘇州廠址及搬遷計劃；36年政績表〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-02；「農林部無錫農具試驗製造廠三十七年度上半年工作進度檢討報告表」，〈37年度工作進度檢討報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-014-06。

編號 B. K. 201  
名稱 火油引擎



| 項 | 目 | 備                     | 要 |
|---|---|-----------------------|---|
| 式 | 樣 | 臥式四衝程火油引擎             |   |
| 馬 | 力 | 3 匹——4 匹              |   |
| 汽 | 缸 | 內徑 4 吋                |   |
| 滑 | 塞 | 行程 5 吋                |   |
| 轉 | 數 | 每分鐘 600 轉             |   |
| 火 | 油 | 消耗量 每小時 3 磅           |   |
| 霧 | 油 | 消耗量 每小時 1 磅           |   |
| 本 | 機 | 尺寸 2'-6" × 2' × 1'-6" |   |
| 本 | 機 | 重量 350 磅              |   |
| 皮 | 帶 | 尺寸 對徑 10 吋            |   |

說明 此機由本廠專家設計製成，使用便利，經濟耐用，與本廠出品之自轉耕犁、四吋卸土、脫穀機、磨穀機及小型米機均各配合。

農林部無錫農具實驗製造廠  
廠址無錫周山洪 電話二六二 電報掛號六五九三

編號 G. H. 203  
名稱 磨穀機



| 項 | 目 | 備                        | 要 |
|---|---|--------------------------|---|
| 式 | 樣 | 4寸滾筒式                    |   |
| 原 | 動 | 馬達或引擎                    |   |
| 馬 | 力 | 馬達(五匹)引擎(六匹)             |   |
| 天 | 軸 | 轉數 每分鐘 500——600 轉        |   |
| 橡 | 皮 | 滾筒尺寸 9" × 14" (兩圓)       |   |
| 效 | 能 | 每小時 糧米 拾磅左右              |   |
| 用 | 途 | 使穀粒脫殼成糙米                 |   |
| 本 | 機 | 尺寸 3'-0" × 3'-6" × 4'-6" |   |
| 本 | 機 | 重量                       |   |

說明 本機之主要機件為一對相距僅一吋而旋轉相反之橡皮滾筒穀粒自滾筒下降經滾筒孔隙時因兩滾筒表面轉速之相異其外表皮即被剝裂割下滾筒之滾距可隨時調整滾筒用上等橡皮製成堅固耐用各主要軸承均用上等彈子培林兩滾筒由皮帶驅動速度準確天軸及風箱均由本廠供給裝運迅速便利

農林部無錫農具實驗製造廠  
廠址無錫周山洪 電話二六二 電報掛號三五四一

圖2：3.5匹馬力臥式引擎與磨穀機之廣告

資料來源：「農林部無錫農具試驗製造廠宣傳冊」，〈補呈第4次場務會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-04。

綜合表 4 與表 5 的資料，無錫農具廠至 1946 年復工以後生產方向逐漸朝向高價的中大型引擎與抽水機發展。1946 年度尚生產許多中小型器械及手工具等產品，至 1947 年以後便逐漸以引擎及抽水機取代了中小型器械，一般器械則次第停產。至 1948 年，僅上半年的引擎生產就追平了 1947 年度全年生產量，而實際的技術方面也慢慢以 25 匹馬力引擎及 12 吋抽水機取代過去的小型引擎及抽水機，由此可知該廠的生產技術有很大的改善。再從表 6 當中，1947 年末至 1948 年的生產情形來看，25 匹馬力引擎訂單最多，營收也最高，是該廠最重要的產品，整體營銷範圍雖仍舊以江蘇省為主，但也擴展到湖南、安徽、江西等地。除了與技術逐漸成熟外，造成此一趨勢的原因與市場需要、政策影響亦有密切關係。

表6：無錫農具廠1947年9月至1948年1月產銷一覽

| 出品名稱    | 產銷數目    | 銷售地區            | 營收數額          | 附註                    |
|---------|---------|-----------------|---------------|-----------------------|
| 25匹柴油引擎 | 19部     | 江蘇7部、湖南1部       | 3,827,250,000 | 已製成12部銷售8部<br>尚有11部訂單 |
| 5匹柴油引擎  | 2部      | 江蘇1             | 40,000,000    | 尚有1部存廠待售              |
| 12吋幫浦   | 4部      | 江蘇              | 82,440,000    | 尚有2部訂貨已製成<br>尚未交貨     |
| 14吋礮穀機  | 11部     | 江蘇5江西1浙江1安徽1湖南1 | 249,900,000   | 尚有2部存廠待售              |
| 6吋礮穀機   | 7部      | 江蘇5安徽1          | 102,250,000   | 尚有1部存廠待售              |
| 單型碾米機   | 12部     | 湖南2江西2浙江3江蘇5    | 103,050,000   | 計已製成11部餘1部<br>售貨系移交品  |
| 小型碾米機   | 9部      | 江蘇5             | 33,350,000    | 尚有4部存廠待售              |
| 雙型碾米機   | 3部      | 江蘇1安徽2          | 93,900,000    | 移交品                   |
| 脫穀機     | 38部     | 江西3江蘇35         | 35,105,000    | 內14部係移交品              |
| 自動米篩機   | 4部      | 江西1安徽1江蘇2       | 4,760,000     |                       |
| 12吋水管   | 18節     | 江蘇              | 61,920,000    |                       |
| 風車      | 5部      | 江蘇4浙江1          | 4,130,000     | 移交品                   |
| 豆鋤      | 70,000把 | 河南              | 1,330,000,000 |                       |
| 雙人手搖幫浦  | 4部      | 江蘇              | 23,550,000    | 敵偽產品                  |
| 山芋切片機   | 2690部   | 江蘇              | 112,121,350   | 敵偽產品                  |
| 草繩機     | 104部    | 江蘇              | 84,140,000    | 敵偽產品                  |
| 草包機     | 44部     | 江蘇              | 24,480,000    | 敵偽產品                  |

資料來源：「農林部無錫農具實驗製造廠三十六年度九月至三十七年度一月出品銷售數目表」（1948年2月），〈無錫農具實驗製造廠經費卷〉，中國第二歷史檔案館藏《農林部檔案》，檔號23-1-402。

農林部多次要求加強引擎與抽水機生產，並數度協調行政院善後救濟總署、中農機等配合提供原料、資金，<sup>105</sup>也多次協助無錫農具廠以灌溉設備生產計畫向中國銀行、農民銀行申請貸款，1947年內先後獲得農林部2億元撥款及銀行26億元的貸款；1948年初也獲得了600億元的貸款。<sup>106</sup>這

<sup>105</sup> 「農林部代電」（1948年3月10日），〈會審無錫農具廠請貸週轉金；繕呈修正活存抵押透支契約乞加蓋印信；向中國農民銀行貸款所送擔保品清冊；呈所換1匹馬達號碼表；請配撥煤鐵原料〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-11；「農林部代電」（1947年9月20日），〈請求撥給機器材料〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-10。

<sup>106</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」（1947年4月30日），〈引擎及邦浦經費支出會計報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-004-08；「農



些都是以農業灌溉機械生產計畫取得，由此不難想像戰後政府當局對機械灌溉政策的大力支持。事實上，除了無錫農具廠的生產方針可以看出此一傾向外，中國農民銀行也大力辦理機械灌溉事業，由於柴油引擎驅動、無須電力的灌溉系統適用度較高，至 1947 年武進地區左右已有 400 餘部引擎抽水機可投入使用，灌溉約 13 萬畝農田；至於電力系統部分，因為需先恢復供電系統，同年僅有 92 部馬達抽水設備可使用，灌溉面積約 7 萬畝。<sup>107</sup> 因此儘管經歷戰時的損失，戰後復員階段武進地區的抽水設備仍可灌溉 20 餘萬畝農田。在農民銀行的幫助下，武進地區恢復抽水機灌溉的生產模式，使得農業產量增加、土地利用擴大、生產及勞動成本減少等，多少改善農村收益。<sup>108</sup>

儘管政策支持，但無錫農具廠生產與運作還是受到嚴峻市場環境的限制，使得流動資金捉襟見肘。對銷售運作影響最大的是戰後嚴重的通膨問題，由於物料成長飛速，不僅難以購買生產原料，如前述復工之初顧惟精便向農林部提出技術人員薪資收入不足，難以留住人才的問題。1947 年中陳士廉接任後，也曾多次向農林部表示目前技師、工程師薪資偏低，無法跟上飛漲的物價，故不易招聘到優秀人才。<sup>109</sup>

嚴重通貨膨脹也使得無錫農具廠的產品價格波動甚大，雖然廠方在 1946 年已於無錫市區的漢昌路振遠五金號、三里橋同德米行、露華弄井隆磅廠等處設立的展售中心，由營業課長主持推銷，<sup>110</sup>但銷售方面仍然不順遂。1948 年 7 月廠務會議決定將機械產品的售價與米價掛勾，編號 E.D.12 的 25 匹馬力引擎以上海報載米價 255 擔的 8 折作價；E.D.13 的 25 匹馬力

---

林部簽呈」(1947年10月8日)，〈會審無錫農具廠請貸週轉金；繕呈修正活存抵押透支契約乞加蓋印信；向中國農民銀行貸款所送擔保品清冊；呈所換1匹馬達號碼表；請配撥煤鐵原料〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-11；「中中交農四行聯合辦事總處秘書處函」(1948年4月27日)，〈增產計劃暨增產貸款〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-14

<sup>107</sup> 《本行在武進辦理電力及機器灌溉情形》，頁1。

<sup>108</sup> 《本行在武進辦理電力及機器灌溉情形》，頁5。

<sup>109</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1947年11月19日)，〈方友鶴；殷樹德；宋知春〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-003-06。

<sup>110</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第十二次廠務會議紀錄」(1946年9月14日)，〈所訂法規及會議紀錄〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-03。

引擎 240 擔的 8 折作價。<sup>111</sup>不過此一方針於同年 10 月遭農林部要求撤銷，其時當局已進行金圓券改革，農林部此舉或許是為了維持政府貨幣的威信，同時也符合前述戰後第二階段的戰時經濟方針，加強對物價及貨幣之控制。然而這也側面反映出當時金融紊亂，民間不得不採取折實的方式以維持經濟運作。此一措施雖然實施時間甚短，但是可以看到物價波動導致銷售困難，迫使廠方尋求可行的解決辦法。稍後，廠方訂立推銷辦法期望將一直以來的銷售慣例與予以明確規範，明文規定由銷售員享有成交價 5% 的抽成，以期提高銷售成績。<sup>112</sup>但是促使該辦發產生的直接原因，則是一起因為銷售糾紛而導致的貪污案調查案，可以代表此時廠方遇到的營業困境。

1948 年 8 月由總統府秘書長交議的無錫農具廠營業課長葛雲章貪污案，起因係同年 7 月底居住於常州漕橋的朱根寶，介紹該地南楊橋的唐浩昌購買無錫農具廠的 25 匹馬力柴油引擎。事後朱根寶要求先收取抽成，並將佣金置入售價當中，此舉遭唐氏質疑廠方營業課聯合捐客貪污舞弊。<sup>113</sup>最後廠方明訂推銷辦法，而調查報告則指出，雖然朱根寶所要求的酬庸略高，但迫於現實經濟環境、在銷售困難的情形下也得不妥協。<sup>114</sup>農林部對該廠的檢討報告也指出，無錫農具廠貨款收支混亂的情況，實導因於銷售制度之不嚴謹，雖要求訂貨廠商需先繳付 7 成之定金，然普遍難以達成。致使不少訂單是一年前物價尚低時即下訂，到了取貨時卻因通貨膨脹物價飛漲，而使得廠方蒙受損失，利潤更無從論起。<sup>115</sup>從上述銷售的混亂情況可以清楚看到，儘管無錫農具廠在 1946 年復工後生產、技術方面已長足有

<sup>111</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠第六次廠務會議紀錄」(1948年7月5日)，〈37年度6、7、9月工作簡報〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-014-03。

<sup>112</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠產品推銷辦法」(1948年11月2日)，〈營業課推銷辦法〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-24。

<sup>113</sup> 「總統府秘書長公函」(1948年8月11日)，〈無錫農具廠營業課長葛雲章營私舞弊〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-11-139-07。

<sup>114</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1948年9月1日)，〈營業課長葛雲章貪污〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-19。

<sup>115</sup> 「農林部指令」(1948年9月15日)，〈37年度工作進度檢討報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-009-19。

進，然而嚴峻的經濟環境卻使得實際銷售推廣受到許多限制，這同時也是戰後農業機械產業共同面臨的困境。

值得注意的是，無錫農具廠的產品中 25 匹馬力的引擎甚為重要。雖然戰前已有不少廠商能生產此類中型甚至馬力更大的引擎，但至少在 1930 年代左右，市面上普遍仍以 3 至 5 匹馬力的小型引擎為眾。<sup>116</sup>如前述 1940 年代日本針對江南地區機械灌溉的調查也顯示，農村主要係以 20 匹馬力以下的中小型引擎為主。戰後 20 匹馬力以上中型引擎抽水機成為無錫農具廠的主力產品，同時也是農林部灌溉事業推廣計畫的指定項目，由此可以看到技術成熟乃至產量擴張的軌跡，此點在過去討論中國近代機械產業的研究中甚少被論及。固然農林部戰後將機械農具生產作為一項要務，但其所屬的 28 個事業機構中，無錫農具廠是唯一具有機械工具生產能力的大型工廠。<sup>117</sup>職是之故，該廠承農林部之指令，特別是 1947 年以後致力於中大型引擎機械之生產。而同樣在戰後農林部農業復興計畫中扮演重要角色者，尚有上海的中農機。二者的組織、生產策略及經營困境等，有許多值得互相對照的地方。

## 六、與中國農業機械公司之比較

中農機是一家成立於 1943 年的生產機構，主要股東是中國農民銀行與農林部，初期以在貴陽的工廠為基礎製造農業機械；戰後該公司成為聯總的合作者，負責辦理聯總在華之全國農機擴建事業。<sup>118</sup>中農機戰後接收的援華農業機械物資高達 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。<sup>119</sup>憑藉各方支持，中農機在上海建立的工廠規模宏大，經手之物資又如此驚人，可說

<sup>116</sup> 新中工程公司編，《灌溉新編》，頁 54-55；楊大金，《現代中國實業誌》，頁 856。

<sup>117</sup> 中美農業技術合作團，《改進中國農業之途徑——中美農業技術合作團報告書》（上海：商務印書館，1947），頁 317-319。

<sup>118</sup> 侯嘉星，〈中國農業機械公司與中國近代農業機械化發展(1943-1949)〉，《國立政治大學歷史學報》，第 42 期（臺北，2014.11），頁 149-150。

<sup>119</sup> 「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），〈設廠計劃報告〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號 20-51-008-04。

是戰後農業機械產業的最重要基地。對戰後農業機械產業發展，自不能忽略中農機的作用，因此以下將由生產規模、產品種類、經營狀況等方面比較無錫農具廠與該公司差異。

首先在事業規模方面，中農機儘管投產較慢，遲至 1946 年 10 月底才正式開始生產，然而到了 1948 年 7 月底全公司共雇用 1,742 人。其中上海總廠(吳淞製造廠)職員 69 人、技工司機工警等 113 人，合計 182 人；另外受聯總委託的全國農機擴建事業(軍工路虬江橋工廠)有職員 489 人、技工司機工警等 1,071 人，合計 1,560 人。上述職工僅包括在上海的人數，其他各地分廠、辦事處員工並未計入，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。<sup>120</sup>

相較之下無錫農具廠的公司規模則遠不如中農機，同樣至 1948 年中全部職工也僅有 170 餘人，只有後者的十分之一。不過這是因為無錫農具廠係農林部直屬的事業單位，在人事上的限制遠較中農機為多。然而中農機絕大多數的人力，集中於軍工路虬江橋工廠的全國農機擴建事業，若僅算吳淞製造廠的 182 人，則與無錫農具廠規模相當，由此可知無錫農具廠實為戰後極為重要的農業機械生產基地。這一點，由二者產品的比較更能看出端倪。

中農機上海總廠於 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。<sup>121</sup>受限於戰後上海電力不足的問題，到了 1947 年底中農機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

<sup>120</sup> 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，總共雇傭 33.6 萬名勞工，平均每家工廠雇工人數僅 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 2015/12/30).

<sup>121</sup> 「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。

萬把，多數供黃汜區使用。<sup>122</sup>直到該年 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。<sup>123</sup>依 1948 年中農機規劃的各工廠生產目標：上海總廠生小型農具 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、犁杷等 4 萬具、中耕機輾米機 5,000 部；漢口分廠則規劃生產鋤杷鏟刀等 20 萬具、鋤犁等 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。<sup>124</sup>可以發現儘管中農機生產事業規模宏大，但是就技術而論，僅有上海總廠具有生產引擎等動力設備的能力，其餘工廠還是以中小型無動力器械為主；而中大型的引擎、抽水機等，也不在其規劃範圍內。

前文已分析無錫農具廠的產品發展策略，乃是逐漸朝向中大型農業機械設備邁進，因此自復工後便致力於生產 25 匹馬力的柴油引擎及 10 吋口徑中大型抽水機，至 1947 年左右基本上以能達成這個目標。兩相對照下，中農機與無錫農具廠的生產方針有顯著的不同，若說無錫農具廠是銳意發展中大型機械的生產技術，則中農機之發展策略，與其說是質的突破，毋寧說是量的擴張，藉由廣泛設廠、大量生產的方式，建立農業機械化的基礎，二者對於近代中國農業機械化發展均有深遠的意義。

最後，中農機與無錫農具廠同樣面臨戰後嚴重通膨的經濟局勢，二者在經營上都十分困難。中農機面臨各地設立分廠需收購土地、運送建廠器材及總廠生產等周轉資金不足的情況，採取的方式是提請增資，1947 年底中農機向農林部申請增資，<sup>125</sup>1948 年 2 月農林部復函同意對該公司再挹注

<sup>122</sup> 「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。

<sup>123</sup> 「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。

<sup>124</sup> 「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。

<sup>125</sup> 「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。

800 億元。<sup>126</sup>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。<sup>127</sup>無錫農具廠則數度向農林部請求撥款，並擬據計畫向銀行貸款。而無論中農機或無錫農具廠，解決周轉金不足的手段之一，便是出售庫存材料。

中農機於 1946 年 9 月曾呈請農林部及行總同意以聯總運華物資中的鐵材 4,000 噸作抵押，向中國銀行借貸 16 億元；<sup>128</sup>也曾採取交換材料的方式委託民營小工廠生產機器，如與上海東新祥及益興盛等廠商簽訂合約生產軋棉機 180 台以生鐵抵付，並磋商代工生產碾米機、礱穀機等農村急需的設備。<sup>129</sup>無錫農具廠復工之初也曾出售庫存的焦煤給無錫當地的慶豐翻砂廠、餘昌祥五金號等廠家換取資金、原料等資源。<sup>130</sup>在通貨膨脹嚴峻的環境下，以庫存材料換取生產所需的原物料或周轉金，成了當時企業經營不得不然的手段。

從無錫農具廠與中農機的比較中可以發現，1940 年代伊始，國民政府與汪政府不約而同注意到農業機械對生產的意義，約略雙方各自成立兩所大型農業機械工廠，並在戰後的農業復員中扮演不同角色。有趣的是，戰時中央農具廠一方面希望提高農具技術，一方面也希望大量生產廉價農具供農村使用，最後選擇以無動力器械為主要產品，將引擎、抽水機等技術複雜的機械農具延後生產。然而在本文的比較中，中農機與無錫農具廠在農林部政策下的分工，即顯示中農機以大量生產廉價簡易農具為主；無錫農具廠則生產技術較複雜的機械農具，恰是對前述中央農具廠任務之分工。此亦農業機械產業推展的兩個途徑——發展動力機械農具，及以新式

<sup>126</sup> 「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。

<sup>127</sup> 「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。

<sup>128</sup> 「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。

<sup>129</sup> 「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。

<sup>130</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」(1946年3月29日)，〈經費：請撥資金〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號20-53-004-02。

機械工廠大量生產農具——對農業乃至於工業發展極為重要。

農業之機械化與工業化有密切關係，從 1940 年底經濟學家周憲文等人一場對以農立國的論戰中可略知一二。<sup>131</sup>固然引起論戰的農村社會學家楊開道主張中國應發展農業，<sup>132</sup>但正反雙方都注意到農業機械化是中國邁向工業化之重要途徑，此一觀念先受到美國影響，抗戰初期又受到蘇聯五年計畫成功之影響。<sup>133</sup>更直接的說，中國工業化與農業改革兩者是二而一的關係，「中國工業化不是平白地建立工業，而是要將根深蒂固的農業盡可能無摩擦地改變為工業……故中國之工業化不是以工業來替代農業，而是以工業來推動農業。」<sup>134</sup>無論中農機或無錫農具廠，所進行的工作即是以工業方式大量生產農業工具、農業機械，俾改變農業型態，亦可說是近代中國工業化之一環。

經歷了戰後復員工作擴大生產的榮景及嚴峻通貨膨脹的挑戰，隨著 1948 年底內戰局勢逐漸由共產黨取得上風，此時政府所屬的事業單位陸續停頓。無錫農具廠自 1948 年底管理層已陸續離職，到了 1949 年 1 月廠方將營業課、設計課等部門裁撤，藝徒也都全數遣散，僅留下少數技工將現有訂單生產完成後正式關廠停工。<sup>135</sup>至 1949 年 4 月該廠由解放軍無錫軍事管理委員會接管，在 1950 年代初期依然以中大馬力的發動機為主要生產項目，展現了鮮明的延續性。<sup>136</sup>

<sup>131</sup> 該論爭起於 1940 年底周憲文在雜誌上發表一篇關於中國應加速工業化的文章，隨即引起楊開道反駁，此後吸引多名經濟學家加入討論，嗣後參與論戰之文章由周氏整理出版，見周憲文編，《中國不能以農立國論爭》（重慶：中華書局，1941）。相關論點之研究亦見羅朝暉，〈“以農立國”與“以工立國”之爭——20 世紀 40 年代關於中國發展道路論爭的再認識〉，《長春師範學院學報》，第 26 卷第 1 期（長春，2007.01），頁 43-47。

<sup>132</sup> 楊開道，〈現代農業國家詮釋〉，收入周憲文編，《中國不能以農立國論爭》，頁 12-15。

<sup>133</sup> 杜滄白，〈中國能以農立國嗎？〉，收入周憲文編，《中國不能以農立國論爭》，頁 49-59；周則民，〈中國經濟建設之路——以農立國乎？以工立國乎？〉，收入周憲文編，《中國不能以農立國論爭》，頁 98-117；巫寶三，〈農業機械化的展望〉，收入湯佩松、巫寶三編，《農業十論》（重慶：獨立出版社，1943），頁 34-43。

<sup>134</sup> 谷春帆，〈中國工業化之前提〉，《經濟動員》，第 2 卷第 2 期（重慶，1938.12），頁 75-81。

<sup>135</sup> 「農林部無錫農具實驗製造廠呈農林部」（1949 年 1 月 21 日），〈裁減員工〉，中央研究院近代史研究所藏，《農林部檔案》，檔號 20-53-003-26。

<sup>136</sup> 一汽解放汽車有限公司無錫柴油機廠網站

## 七、結論

得力於近代農業機械的發展，自 1920 年代以來無錫地區的機械產業蓬勃興盛，這些機械工廠形成彼此在技術、資金與人際網絡上密切相關的群體，同時也為無錫地區培育深厚的機械技術基礎。過去的研究多半指出 20 世紀初期中國的機械產業技術落後、規模狹小等弊病，然而從 1940 年滿鐵的調查可以發現，這些中小型機械廠主要都圍繞農業機械產業而生存，從事農具之生產與維修工作。機械農具的生產或許不需要太密集的勞工，也可能不需要高深的技術，但是卻是最符合當時市場需求，因此探討中國機械產業與工業技術，不能忽視農業需求的重要意義。

另外農業改革事業不分彼此，無論國統區或淪陷區都極為重視。過去抗戰史的研究中對於淪陷區的討論甚少，然而還是有部分學者已指出汪政府實際上十分重視統治區內的人民生活，甚至積極與日方交涉爭取權益。<sup>137</sup> 本文討論汪政府建立中央農具製造試驗廠的努力，固然是為了戰時糧食增產以支持侵略戰爭；且受限於主客觀條件，僅以非動力器械為主。但是此後憑藉該廠建立的設備基礎，成為戰後乃至 1950 年代初期重要的機械設備製造基地，此一「遺產」於國計民生實有若干應給予正面評價之處。若將農業機械化事業與當時在淪陷區內推動的各項水利建設、生產改良計畫一併觀之，或許能更深入瞭解汪政府的努力、以及淪陷區人民生活的圖景，為抗戰史研究添加更多元素。

前述無錫農具廠在戰後農林部體系下最重要的任務，是生產中大馬力的引擎配合抽水機，其基礎是承接汪政府之中央農具廠。但必須指出的是，其技術頗有超越中央農具廠之處，產品由無動力器械順利提升為動力器械。雖然無錫農具廠的作為主力產品的 25 匹馬力引擎，戰前已有不少廠商能生產此類中型甚至馬力更大的引擎，但有別於 1930 年代市面上之農業機

---

<http://www.wx dew.com/about.aspx?cateid=272> (2016/1/10點閱)。有關1950年代以後農業機械工廠延續性的討論，可參見侯嘉星，〈近代中國農業機器產業之研究〉（臺北：國立政治大學歷史學系博士論文，2016），頁278-290。

<sup>137</sup> 林美莉，〈日汪政權的米糧統制與糧政機關的變遷〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第37期（臺北，2002.06），頁145-186。



械普遍為中小馬力引擎，戰後中型引擎抽水機成為主流，由此可以看到技術成熟乃至產量擴張的軌跡。是以在生產技術上，中農機與無錫農具廠或許不是最頂尖的研究機構，然而其代表的是政府當局所能掌握之實際生產能力，前者致力於大量生產各式農具並廣泛建立生產基地，後者則集中生產中大型引擎與抽水機。

從無錫農具廠的例子可以發現，在復工初期該廠承接的是 1940 年代以來無錫地區的技術勞工資源。雖然至 1947 年中以後管理階層因政策轉變或其他因素去職，取而代之的管理層不再具有那麼強烈的無錫地方色彩，但基層第一線的技工則始終來自於無錫，特別是機械五金部門的車工、鉗工、鍛工與翻砂工等技術項目，無錫籍技工所佔的數量更為驚人。無錫農具廠在經歷管理層更迭後，表現出來的實際生產並未發生重大停頓，甚至完成技術轉型，朝向中大型引擎及抽水機的製造邁進，與這些技工團體有密切關係。對照中農機的生產規模，可以清楚看到無錫農具廠以本地技工所形成的生產主力，比之國內首屈一指的大型製造事業亦未遑多讓，在此地以農業機械為核心的機械產業，實具有深厚積累。

無錫農具廠至 1951 年在原有基礎上改組為國營無錫機械製造廠，以生產發動機為主要任務，至 1953 年第一次五年計畫改名為無錫柴油機廠，致力於製造柴油引擎，此後成為大陸地區重要的汽車引擎中心。<sup>138</sup>再注意到中農機上海總廠發展為此後舉足輕重的機床製造基地、北京病蟲藥械廠改組為華北農業機械廠等例，<sup>139</sup>可以發現 1940 年代陸續建成的這些機械工廠，很大程度奠定 1950 年代農業機械化乃至機械工業的發展。畢竟從無錫農具廠的設備項目來看，其已具有完整的機械產能，也具備了中大馬力引擎的生產能力，稍一轉身即為頗具規模的機械製造廠。這一點也是農業機械廠在近代經濟的重要意義，由於其產品需求大、技術門檻較低，因此設立普遍，不單在各地奠定了生產設備的基礎，也培養了許多基層機械技工。

如前所述，農業機械產業發展的兩個途徑，其一為機械農具之技術提

<sup>138</sup> 一汽解放汽車有限公司無錫柴油機廠網站  
<http://www.wxdeu.com/about.aspx?cateid=272> (2016/1/10點閱)。

<sup>139</sup> 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，版2；  
〈華北農業機械廠開工〉，《人民日報》，1949年4月16日，版1。

昇與生產推廣；其二為以現代工廠大量製造廉價農具。故中農機對中國農業機械化發展之貢獻不在於質的突破，而在於量的擴張，通過大量生產與普及的方式建立農業機械基礎條件。那麼做為農林部所屬的事業單位，無錫農具廠更側重於以實際技術能力的擴張，支援戰後復員工作，協助政策得以落實。無論中農機或是無錫農具廠，對近代中國農業機械化的貢獻都值得肯定，甚至可說對近代中國機械產業發展都有重要意義。值得一提的是，中農機的基礎是建立在龐大聯總物資以及上海工業基礎上；無錫農具廠的基礎則是建立在無錫地區本身的農業機械基礎上，相形之下後者更顯得難能可貴。

## 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》  
〈佔用維新織漂公司廠址〉，檔號20-53-002-02。  
“Zhan yong wei xin zhi piao gong si chang zhi,” dang hao 20-53-002-02.  
〈官章〉，檔號20-53-001-03。  
“Guan zhang,” dang hao 20-53-001-03.  
〈中央農具製造廠東南分場組織規程草案〉，檔號20-53-001-01。  
“Zhong yang nong ju zhi zao chang dong nan fen chang zu zhi gui cheng cao an,”  
dang hao 20-53-001-01.  
〈陳士廉接顧惟精交各項清冊〉，檔號20-53-001-08。  
“Chen Shilian jie gu wei jing jiao ge xiang qing ce,” dang hao 20-53-001-08.  
〈陳士廉、汪迪誠兩廠長交接〉，檔號20-53-001-06。  
“Chen Shilian, Wang Dicheng liang chang zhang jiao jie,” dang hao 20-53-001-06.  
〈營業基金；35年度追加預算〉，檔號20-53-007-02。  
“Ying ye ji jin; 35 nian du zhui jia yu suan,” dang hao 20-53-007-02.  
〈35年度營業預算及計劃〉，檔號20-53-007-01。  
“35nian du ying ye yu suan ji ji hua,” dang hao 20-53-007-01.  
〈組織規程〉，檔號20-53-001-02。  
“Zu zhi gui cheng,” dang hao 20-53-001-02.  
〈所訂法規及會議紀錄〉，檔號20-53-009-03。  
“Suo ding fa gui ji hui yi ji lu,” dang hao 20-53-009-03.  
〈擬售焦炭若干以購生鐵；請撥35年度資金；具報招工經過；呈報藝徒訓練班講授  
職員所支津貼標準及數額〉，檔號20-53-009-06。  
“Ni shou jiao tan ruo gan yi gou sheng tie; qing bo 35nian du zi jin; ju bao zhao  
gong jing guo; cheng bao yi tu xun lian ban jiang shou zhi yuan suo zhi jin tie biao  
zhun ji shu e,” dang hao 20-53-009-06.  
〈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.  
〈職員登記表〉，檔號20-53-003-25。
- “Zhi yuan deng ji biao,” dang hao 20-53-003-25.  
〈俸給表〉，檔號20-53-003-29。
- “Feng gei biao,” dang hao 20-53-003-29.  
〈廠房問題處理之經過；修理蘇州廠址及搬遷計劃；36年政績表〉，檔號20-53-009-02。
- “Chang fang wen ti chu li zhi jing guo; xiu li Suzhou chang zhi ji ban qian ji hua; 36 nian zheng ji biao,” dang hao 20-53-009-02.  
〈36年度5至9月份工作月報〉，檔號20-53-011-02。
- “36 nian du 5 zhi 9 yue fen gong zuo yue bao,” dang hao 20-53-011-02.  
〈開始營業〉，檔號20-53-009-09。
- “Kai shi ying ye,” dang hao 20-53-009-09.  
〈呈增加製造新式農具計劃〉，檔號20-53-009-01。
- “Cheng zeng jia zhi zao xin shi nong ju ji hua,” dang hao 20-53-009-01.  
〈會審無錫農具廠請貸週轉金；繕呈修正活存抵押透支契約乞加蓋印信；向中國農民銀行貸款所送擔保品清冊；呈所換1匹馬達號碼表；請配撥煤鐵原料〉，檔號20-53-009-11。
- “Hui shen wu xi nong ju chang qing dai zhou zhuan jin; shan cheng xiu zheng huo cun di ya tou zhi qi yue qi jia gai yin xin; xiang Zhong guo nong min yin hang dai kuan suo song dan bao pin qing ce; cheng suo huan 1pi ma da hao ma biao; qing pei bo mei tie yuan liao,” dang hao 20-53-009-11.  
〈請求撥給機器材料〉，檔號20-53-009-10。
- “Qing qiu bo gei ji qi cai liao,” dang hao 20-53-009-10.  
〈引擎及邦浦經費支出會計報告〉，檔號20-53-004-08。
- “Yin qing ji bang pu jing fei zhi chu hui ji bao gao,” dang hao 20-53-004-08.  
〈增產計劃暨增產貸款〉，檔號20-53-009-14。
- “Zeng chan ji hua ji zeng chan dai kuan,” dang hao 20-53-009-14.  
〈譯電人員技術補習所商借廠屋及廠務進行近況與員工待遇；請核撥活動房屋以便職員住室；本廠遷移蘇州新廠遷運費工程修整費預算書〉，檔號20-53-002-03。
- “Yi dian ren yuan ji shu bu xi suo shang jie chang wu ji chang wu jin hang jin kuang yu yuan gong dai yu; qing he bo huo dong fang wu yi bian zhi yuan zhu shi; ben chang qian yi su zhou xin chang qian yun fei gong cheng xiu zheng fei yu suan shu,” dang hao 20-53-009-14.  
〈方友鶴；殷樹德；宋知春〉，檔號20-53-003-06。

- “Fang Youhe; Yin Shude; Song Zhichun,” dang hao 20-53-003-06.  
〈37年度6、7、9月工作簡報〉，檔號20-53-014-03。
- “37 nian du 6,7,9 yue gong zuo jian bao,” dang hao 20-53-014-03.  
〈營業課推銷辦法〉，檔號20-53-009-24。
- “Ying ye ke tui xiao ban fa,” dang hao 20-53-009-24.  
〈營業課長葛雲章貪污〉，檔號20-53-009-19。
- “Ying ye ke zhang ge yun zhang tan wu,” dang hao 20-53-009-19.  
〈37年度工作進度檢討報告〉，檔號20-53-009-19。
- “37 nian du gong zuo jin du jian tao bao gao,” dang hao 20-53-009-19.  
〈設廠計劃報告〉，檔號20-51-008-04。
- “She chang ji hua bao gao ,” dang hao 20-51-008-04.  
〈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.  
〈設立徐州分廠〉，檔號20-51-001-11。
- “She li Xuzhou fen chang,” dang hao 20-51-001-11.  
〈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.  
〈第1次常務董事會議紀錄〉，檔號20-51-006-02。
- “Di 1ci chang wu dong shi hui yi ji lu,” dang hao 20-51-006-02.  
〈徵收上海引翔區2圖宙字11號土地〉，檔號20-51-002-05。
- “Zeng shou Shanghai yin xiang qu 2tu zhou zi 11hao tu di,” dang hao20-51-002-05.  
〈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 hui ji bao biao ,” dang hao 20-51-004-02.  
〈貸款(質押合同)〉，檔號20-51-004-05。
- “Dai kuan (zhi ya he tong),” dang hao 20-51-004-05.  
〈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.  
〈經費；請撥資金〉，檔號20-53-004-02。
- “Jing fei; qing bo zi jin,” dang hao 20-53-004-02.  
〈裁減員工〉，檔號20-53-003-26。

- “Cai jian yuan gong,” dang hao 20-53-003-26.  
〈視察無錫中央農具廠報告〉，檔號20-21-070-31。
- “Shi cha wu xi zhong yang nong ju chang bao gao,” dang hao 20-21-070-31.  
〈請第3方面軍總司令步兵站司令部遷讓無錫中央農具廠房屋〉，檔號20-21-070-26。
- “Qing di 3fang mian jun1 zong si ling bu bing zhan si ling bu qian rang wu xi zhong yang nong ju chang fang wu,” dang hao 20-21-070-26.  
〈派董時進赴無錫視察本部農具廠接收情形〉，檔號20-21-071-02。
- “Pai dong shi jin fu wu xi shi cha ben bu nong ju chang jie shou qing xing,” dang hao 20-21-071-02.  
〈無錫農具廠營業課長葛雲章營私舞弊〉，檔號20-11-139-07。
- “Wu xi nong ju chang ying ye ke zhang ge yun zhang ying si wu bi,” dang hao 20-11-139-07.
2. 中央研究院近代史研究所藏《汪政府經濟部門檔案》  
〈各省市農業增產會議〉，檔號28-03-03-012-02。
- “Ge sheng shi nong ye zeng chan hui yi,” dang hao 28-03-03-012-02.  
〈食米增產方策要綱〉，檔號28-03-03-026-08。
- “Shi mi zeng chan fang ce yao gang,” dang hao 28-03-03-026-08.  
〈設立中央農具製造所〉，檔號28-03-03-003-04。
- “She li zhong yang nong ju zhi zao suo,” dang hao 28-03-03-003-04.  
〈復興農村計畫〉，檔號28-03-03-055-07。
- “Fu xing nong cun ji hua,” dang hao 28-03-03-055-07.  
〈農事電化協會轉贈農具〉，檔號28-03-03-026-01。
- “Nong shi dian hua xie hui zhuan zeng nong ju,” dang hao 28-03-03-026-01.  
〈機械灌溉調查〉，檔號28-03-03-014-06。
- “Ji xie guan gai diao cha,” dang hao 28-03-03-014-06.
3. 中央研究院近代史研究所藏《建設委員會》  
〈首都電廠與江寧縣府合辦電力灌溉合約〉，檔號：23-25-00-039-01。
- “Shou dou dian chang yu jiang ning xian fu he ban dian li guan gai he yue,” dang hao 23-25-00-039-01.
4. 日本外務省外交史料館藏《外務省記錄》  
〈陸軍管理工場處理狀況〉，檔號B02032844600。
- “Lu jun1 guan li gong chang chu li zhuang kuang,” dang hao B02032844600.
5. 中國第二歷史檔案館藏《農林部檔案》  
〈無錫農具實驗製造廠經費卷〉，檔號23-1-402。
- “Wu xi nong ju shi yan zhi zao chang jing fei juan,” dang hao 23-1-402.

## (二) 報紙

《人民日報》，1949、1953。

*Ren min ri bao*, 1949, 1953.

《大阪朝日新聞》，1942-1943。

*Da ban chao ri xin wen*, 1942-1943.

《申報》，1921-1944。

*Shen bao*, 1921-1944.

《江蘇日報》，1942。

*Jiang su ri bao*, 1942.

《無錫日報》，1943。

*Wu xi ri bao*, 1943.

## (三) 調查資料及專著

《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.

上海事務所調查室編，《無錫工業實態調查報告書》，上海：南滿洲鐵道株式會社調查部，1940。

*Shanghai shi wu suo diao cha shi, bian. Wuxi gong ye shi tai diao cha bao gao shu*, Shanghai: Nan Man zhou tie dao zhu shi hui she diao cha bu, 1940.

中美農業技術合作團，《改進中國農業之途徑——中美農業技術合作團報告書》，上海：商務印書館，1947。

*Zhong mei nong ye ji shu he zuo tuan. Gai jin Zhong guo nong ye zhi tu jing: Zhong mei nong ye ji shu he zuo tuan bao gao shu*, Shanghai: Shang wu yin shu guan, 1947.3

中國社會科學院經濟研究所主編，《上海民族機器工業》，北京：中華書局，1966。

*Zhong guo she hui ke xue yuan jing ji yan jiu suo, zhu bian. Shanghai min zu ji qi gong ye*, Beijing: Zhong hua shu ju, 1966.

李丹(Daniel Little)著，張天虹等譯，《理解農民中國：社會科學哲學的案例研究》，南京：江蘇人民出版社，2008。

*Li, Dan(Daniel Little), zhu. Zhang Tianhong, deng yi. Li jie nong min Zhong guo: She hui ke xue zhe xue de an li yan jiu*, Nanjing: Jiangsu ren min chu ban she, 2008.

- 周憲文編，《中國不能以農立國論爭》，重慶：中華書局，1941。  
Zhou, Xianwen, bian. *Zhong guo bu neng yi nong li guo lun zheng*, Zhongqing: Zhong hua shu ju, 1941.
- 姚公振，《中國戰後農業金融政策》，重慶：中華書局，1944。  
Yao, Gongzhen. *Zhong guo zhan hou nong ye jin rong zheng ce*. Zhongqing: Zhong hua shu ju, 1944.
- 徐友春編，《民國人物大辭典》，石家莊：河北人民出版社，2007。  
Xu, Youchun, bian. *Min guo ren wu da ci dian*, Shijiazhuang, Hebei ren min chu ban she, 2007.
- 袁家明，《近代江南地區灌溉機械推廣應用研究》，北京：中國農業科學技術出版社，2013。  
Yuan, Jiaming. *Jin dai Jiangnan di qu guan gai ji xie tui guang ying yong yan jiu*, Beijing: Zhong guo nong ye ke xue ji shu chu ban she, 2013.
- 張培剛，《農業與工業化》，武漢：華中工學院出版社，1984。  
Zhang, Peigang. *Nong ye yu gong ye hua*, Wuhan: Hua zhong gong xue yuan chu ban she, 1984.
- 湯佩松、巫寶三編，《農業十論》，重慶：獨立出版社，1943。  
Tang, Peisong, Wu Baosan, bian. *Nong ye shi lun*, Zhongqing: Du li chu ban she, 1943.
- 新中工程公司編，《灌溉新編》，上海：新中工程公司，1929。  
Xin zhong gong cheng gong si, bian. *Guan gai xin bian*, Shanghai: Xin zhong gong cheng gong si, 1929.
- 楊大金，《現代中國實業誌》，1937年版，收錄於《民國史料叢刊》，鄭州：大象出版社，2009。  
Yang, Dajin. *Xian dai Zhong guo shi ye zhi*, 1937 nian ban, shou lu yu *Min guo shi liao cong kan*, Zhengzhou: Da xiang chu ban she, 2009.
- 實業部編，《無錫之工業》，南京：實業部，1933。  
Shi ye bu, bian. *Wuxi zhi gong ye*, Nanjing: shi ye bu, 1933.
- 劉大鈞編，《中國工業調查報告》，南京：經濟統計研究所，1937。  
Liu, Dajunl, bian. *Zhong guo gong ye diao cha bao gao*, Nanjing: Jing ji tong ji yan jiu suo, 1937.
- 譚熙鴻主編，《十年來之中國經濟》，上海：中華書局，1948。  
Tan, Xihong, zhu bian. *Shi nian lai zhi Zhong guo jing ji*, Shanghai: Zhong hua shu ju, 1948.
- 蔣乃鏞編，《上海工業概覽》，上海：學者書店，1947。



- Jiang, Naiyong, bian. *Shanghai gong ye gai lan*, Shanghai: Xue zhe shu dian, 1947.
- Rawski, Thomas G. *Economic Growth in Prewar China*, Berkeley: University of California Press, 1989.
- Rawski, Thomas. G. *China's Transition to Industrialism: Producer Goods and Economic Development in the Twentieth Century*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 1980.
- Who's who in China: biographies of Chinese leaders*, Shanghai: The China weekly review, 1936.

#### (四) 論文(依作者姓名筆畫排序)

- 〈陳君慧的心血結晶偽中央農具廠內幕〉，《新天地》，第2卷第9期(上海，1946.04)，頁10。
- “Chen Junhui de xin xue jie jing wei zhong yang nong ju chang nei mu,” *Xin tian di*, di 2 juan di 9 qi (Shanghai, 1946.04), 10.
- 王聿鈞，〈抗戰時期中農所的發展和貢獻〉，收入中央研究院近代史研究所編，《近代中國農村經濟史論文集》，臺北：中央研究院近代史研究所，1990，頁85-118。
- Wang, Yujun. “Kang zhan shi qi zhong nong suo de fa zhan he gong xian,” *shou ru Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo, bian, Jin dai Zhong guo nong cun jing ji shi lun wen ji*, Taipei: Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo 1990, 85-118.
- 王樹槐，〈江蘇武進戚墅堰電廠的經營，1928-1937〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第21期(臺北，1992.06)，頁1-51。
- Wang, Shuhuai. “Jiangsu Wujin qi shu yan dian chang de jing ying, 1928-1937” *Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo ji kan*, di 21 qi (Taipei, 1992.06), 1-51.
- 李力庸，〈走出實驗室——抗戰時期農產促進委員會的農業推廣事業(1938-1944)〉，《兩岸發展史研究》，第6期(中壢，2008.12)，頁25-70。
- Li, Liyong. “Zou chu shi yan shi: Kang zhan shi qi nong chan cu jin wei yuan hui de nong ye tui guang shi ye (1938-1944),” *Liang an fa zhan shi yan jiu*, di 6 qi (Zhongli, 2008.12), 25-70.
- 谷春帆，〈中國工業化之前提〉，《經濟動員》，第2卷第2期(重慶，1938.12)，頁75-81。
- Gu, Chunfan. “Zhong guo gong ye hua zhi qian ti,” *Jing ji dong yuan*, di 2 juan di 2 qi (Zhongqing, 1938.12), 75-81.

- 谷春帆，〈中國農業生產國與農業機械化〉，《當代評論》，第3卷第23期(重慶，1943.08)，頁6-11。
- Gu, chun fan. "Zhong guo nong ye sheng chan guo yu nong ye ji xie hua," *Dang dai ping lun*, di 3 juan di 23 qi (Zhongqing, 1943.08), 6-11.
- 林美莉，〈日汪政權的米糧統制與糧政機關的變遷〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，第37期(臺北，2002.06)，頁145-186。
- Lin, Meili. "Ri wang zheng quan de mi liang tong zhi yu liang zheng ji guan de bian qian," *Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo ji kan*, di 37 qi (Taipei, 2002.06), 145-186.
- 侯坤宏，〈「農技派」與戰前糧食生產〉，《中華民國史專題論文集第二屆討論會》，臺北：國史館，1993，頁439-471。
- Hou, Kunhong. "'Nong ji pai' yu zhan qian liang shi sheng chan," *Zhong hua min guo shi zhuan ti lun wen ji di er jie tao lun hui*, Taipei: Guo shi guan, 1993, 439-471.
- 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.
- 侯嘉星，〈中國農業機械公司與中國近代農業機械化發展(1943-1949)〉，《國立政治大學歷史學報》，第42期(臺北，2014.11)，頁137-186。
- Hou, Jiaying. "Zhong guo nong ye ji xie gong si yu Zhong guo jin dai nong ye ji xie hua fa zhan (1943-1949)," *Guo li Zheng zhi da xue li shi xue bao*, di 42 qi (Taipei, 2014.11), 137-186.
- 侯嘉星，〈近代中國農業機器產業之研究〉，臺北：國立政治大學歷史學系博士論文，2016。
- Hou, Jiaying. "Jin dai Zhong guo nong ye ji qi chan ye zhi yan jiu," Taipei: Guo li Zheng zhi da xue li shi xue xi bo shi lun wen, 2016.
- 侯嘉星，〈動力機器進口與近代中國工業化(1910-1937)〉，《國史館館刊》，第39期(臺北，2014.03)，頁1-48。
- Hou, Jiaying. "Dong li ji qi jin kou yu jin dai Zhong guo gong ye hua (1910-1937)," *Guo shi guan guan kan*, di 39 qi (Taipei, 2014.03), 1-48.
- 島一郎，〈近代中國における民族機械工業の展開〉，《同志社大學經濟學論叢》，第33卷第2-4期(京都，1984)，頁254-331。
- Shima Ichiro, "Kindai chuugoku ni o ke ru minzoku kikaikougyou no tenkai so no enkakuto seisan kouzou," *Doushishadai satoru keizai satoru ron sou*, di 33 juan di

2-4 qi (Kyouto, 1984), 254-331.

徐兆銀，〈近代無錫的機械工業〉，收入李祖法、茅家琦等編，《無錫近代經濟發展史論》，無錫：企業管理出版社，1988，頁135-141。

Xu, Zhaoyin. "Jin dai Wuxi de ji xie gong ye," shou ru Li Zufu, Mao Jiaqi, deng bian, *Wuxi jin dai jing ji fa zhan shi lun*, Wuxi: Qi ye guan li chu ban she, 1988, 135-141.

徐建生，〈抗戰前中國機械工業的發展與萎縮〉，《中國經濟史研究》，2008年第4期(北京，2008.12)，頁88-95。

Xu, Jiansheng. "Kang zhan qian Zhong guo ji xie gong ye de fa zhan yu wei suo," *Zhong guo jing ji shi yan jiu*, 2008 nian di 4 qi (Beijing, 2008.12), 88-95.

張玉法，〈二十世紀初期的中國農業改良，1901-1916：沿海沿江十三個省區的比較研究〉，《史學評論》，第1期(臺北，1979.07)，頁119-159。

Zhang, Yufa. "Er shi shi ji chu qi de Zhong guo nong ye gai liang, 1901-1916: Yan hai yan jiang shi san ge sheng qu de bi jiao yan jiu," *Shi xue ping lun*, di 1 qi (Taipei, 1979.07), 119-159.

張瑞德，〈中國近代農村經濟的發展與危機——近人研究成果的評述〉，收入中央研究院近代史研究所編，《近代中國農村經濟史論文集》，臺北：中央研究院近代史研究所，1990，頁719-744。

Zhang, Ruide. *Zhong guo jin dai nong cun jing ji de fa zhan yu wei ji: Jin ren yan jiu cheng guo de ping shu*, shou ru Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo, bian, *Jin dai Zhong guo nong cun jing ji shi lun wen ji*, Taipei: Zhong yang yan jiu yuan jin dai shi yan jiu suo, 1990, 719-744.

蕭李居，〈日本的戰爭體制——以興亞院為例的探討(1938-1942)〉，臺北：國立政治大學歷史學系碩士論文，2001。

Xiao, Liju. *Nippon de zhan zheng ti zhi: Yi xing ya yuan wei li de tan tao (1938-1942)*, Taipei: Guo li Zheng zhi da xue li shi xue xi shuo shi lun wen, 2001.

謝國興，〈一九四〇年代中國農政機構的專技人員〉，收錄於中研院近史所編，《抗戰建國史研討會論文集(1937-1945)》，臺北：中研院近史所，1985，頁619-663。

Xie, Guoxing. *Yi jiu si nian dai Zhong guo nong zheng ji gou de zhuan ji ren yuan* shou lu yu Zhong yan yuan jin shi suo, bian, *Kang zhan jian guo shi yan tao hui lun wen ji(1937-1945)*, Taipei: Zhong yan yuan jin shi suo, 1985, 619-663. , 1

羅朝暉，〈“以農立國”與“以工立國”之爭——20世紀40年代關於中國發展道路論爭的再認識〉，《長春師範學院學報》，第26卷第1期(長春，2007.01)，頁43-47。

Luo, Chaohui. "'Yi nong li guo' yu 'yi gong li guo' zhi zheng: 20 shi ji 40 nian dai guan yu Zhong guo fa zhan dao lu lun zheng de zai ren shi," *Zhangchun shi fan*

*xue yuan xue bao*, di 26 juan di 1 qi (Zhangchun, 2007.01), 43-47.

嚴鵬，〈戰略性工業化的曲折展開：中國機械工業的演化(1900-1957)〉，武漢：華中師範大學歷史文化學院博士論文，2013。

Yan, Peng. Zhan lue xing gong ye hua de qu she zhan kai: Zhong guo ji xie gong ye de yan hua(1900-1957),” Wuhan: Hua zhong shi fan da xue li shi wen hua xue yuan bo shi lun wen,2013.

#### (五)網路資料

一汽解放汽車有限公司無錫柴油機廠網站

<http://www.wx dew.com/about.aspx?cateid=272> (2016/1/10點閱)

Christian Henriot, “Shanghai industries in the Civil War period”,

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

(Posted 2012/11/08, Retrieved 2015/12/30).

神戸大學圖書館「新聞記事文庫」<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/da/> (2016/2/1查閱)

## **The Development of National Wuxi Agricultural Machinery Works, 1943-1949**

Ho, Chia Hsing

PhD, Department of History, National Chengchi University

In recent years, many scholars has already noticed the machine industry in t in modern China. However, the role of agricultural mechinary industry in early 20<sup>th</sup> century has often been neglected. This article explores the machine industry, especially focusing on agricultural machinery factories in Wuxi (Wusieh), which was one of the most important industrial cities in modern China, Founded in 1943 by the Wang Jingwei regime, latertaken over by the Nationalist(KMT) Government in 1945, the National Wuxi Agricultural Machinery Works (NWAMW) was once the largest public-owned agricultural machine factory in China. Based on the machine industry in Wuxi, NWAMW re-worked about three years, from Feb. 1946 to Jan. 1949, employed more than 150 workers, and its major products were various kinds of pumps and engines. Through the study of NWAMW, we may understand the development of agricultural mechanization in modern China, and able to tackle the difficulties of conducting factories during wartime, namely during the WWII and the following Civil War.

**Keywords: agricultural mechanization, Wuxi, machine industry,  
agricultural technology, agricultural improvement**

