Learning of Developed Countries' Modern Agriculture and Enlightenments on China Itself

Les révélations de l'agriculture moderne des pays développés pour la Chine

發達國家現代農業的借鑒及其對中國的啟示

Hu Mo

胡 茉

Luo Le

駱 樂

Received 9 June 2007; accepted 18 October 2007

Abstract: Alone with the acceleration of human's "Science and Technology Rejuvenation", more breakthrough has been made in the research of high-tech agriculture around the world. Therefore, Chinese agriculture not only needs to be generalized in all-dimensions with modern features, but also requires innovations in the new-born post-industry. The thesis summarized the current situation about Chinese modern agriculture combined with foreign experiments, so as to probe into the problems and relevant solutions in our modern agriculture practice.

Key words: Modern Agriculture, Foreign Experiments, Enlightenment

Résumé: Avec l'accélération du processus de « renaissance technologique », le développement de la haute technologie agricole et les recherches scientifiques dans le monde entier ne cesse de faire de grandes percées. Dans ce contexte, l'agriculture chinoise fait face à une double mission : d'une part, généraliser sur tous les fronts l'agriculture moderne, de l'autre, procéder à des rénovations dans l'agriculture post-industrielle. Le présent article, en s'inspirant des expériences du modèle de développement de l'agriculture moderne des pays étrangers, établit le bilan du développement agricole de la Chine et explore ses problèmes et les contre-mesures.

Mots-clés: agriculture moderne, expériences étrangères, révélations

摘要: 伴隨著人類“科技復興”進程的加速，世界範圍內農業高新技術發展和科學研究不斷取得重大突破。在此背景下，中國農業面臨著雙重任務，既要把現代農業全面、全方位的推廣，又要在剛剛興起的後工業化農業中有所作為，有所創新。本文擬結合國外現代農業發展模式的經驗，總結中國現代農業發展的實際情況，探討中國現代農業實踐中應注意的問題及其相應對策。

關鍵詞: 現代農業；國外經驗；啟示

改革開放以來，中國的農業和農村經濟取得了舉世矚目的成就，以占世界 10% 的土地養活了世界 22% 的人口。當下中國農業正處於由傳統農業向現代農業轉變的關鍵時期，建設現代農業是推進新農村建設的首要任務和促進和諧社會的重要保證。但與此同時，我們必須看到中國現代農業在發展模式和方向的選擇上仍落後于世界一些先進農業國家尤其是發達國家。因此，廣泛借鑒

其有利經驗，科學調整發展思路，制定行之有效的政策措施，是實現農業和農村經濟持續、快速、健康發展的根本保證。

1. 介紹

關於現代農業，學術界表述不盡相同，其中

較為一致的看法是：現代農業不是一個抽象的概念，而是一個具體的事物，是指農業發展的一個重要階段（張寶文，2007）。學者們依據一定的標準把世界農業的整個發展歷程人為地劃分為幾個階段，比較盛行的是“三分法”和“四分法”。其中“三分法”認為，農業發展史可分為原始農業、傳統農業和現代農業三個階段。現代農業是農業發展的最新階段，它是用工業技術裝備的、受實驗科學指導的、以商品生產為主的一種農業。（陶武先，2004）“四分法”則是將農業發展史劃分為原始農業、古代農業、近代農業和現代農業四個階段。認為現代農業是指二戰以來的農業，此時發達國家的農業已經達到了很高的水準，普遍採用現代化工業成果來裝備農業，以機械作業替代手工操作並廣泛使用化工產品和大型農業設施，利用現代科學技術改造和發展農業，用現代經濟、管理科學來經營和管理農業。（陶黎新，2005）根據中國農業生產力發展水準，建設現代農業就是改造傳統農業，以生物技術、資訊技術、農產品深加工技術、設施農業技術為支撐，實行產業化經營、市場化運作、科學化管理、社會化服務、農業制度不斷創新的新型農業，是節約資源和可持續發展的綠色產業。通過現代農業建設，能實現農業增長方式的轉變，促進農業又好又快發展。

2. 研究方法

2.1 美國模式

美國是世界第一大現代農業國，其中農業人口占總人口的 2%，農業產值占 GDP 的 2%。美國現代農業模式是以提高勞動生產力為核心，以機械化、規模化生產為途徑。主要表現為：採用政府干預和保護“市場主導”推進機制，以現代科學技術和現代工業裝備為支撐，以機械化，規模化和公司制農場管理方式為主要途徑，走以提高勞動生產率為核心，提高農業生產率、商品率、經營效益和資源配置效率的農業現代化發展道路，形成了“規模化生產+市場機制+政府保護”的運行模式。

2.1.1 農業產業化、商品化及服務社會化程度高

美國主要依靠農民自發組織的民辦合作社，

開發農產品流通、初加工、儲運等工業化服務，在連接生產和市場的過程中發揮了重要的作用。據瞭解，目前美國農產品出口量的 70%是由合作社承辦的。目前美國農場中合股農場占私人農場和公司農場總數的 90%以上，其銷售量占總量的 70%以上。

2.1.2 政府保護政策制度化、系統化和持續化

美國政府通過立法手段和每隔 5 年修改出臺《農業法案》、計畫等調控手段，建立健全了完善配套的農業政策體系，主要包括：一是以維護農民權益為宗旨的生產者保護政策（如農業資源保護、農產品價格補貼、農業信貸等）；二是加強市場經濟機制和維護市場秩序為目的的立法類政策；三是發展農業生產力為目的的農業保護和發展政策（如土地休耕政策、糧食儲備政策、政府諾言信貸計畫、農作物保險計畫等）。在美國政府精心呵護和市場調節下，美國農業生產率、農業資源配置效率達到了相當高度，使美國農業以其超乎尋常的高效率著稱於世。

2.1.3 採用高新技術促進農作物可持續發展

為了維持農場經濟持續性，除常規的作物農作以外，政府制定休閒補貼政策，鼓勵、引導農場採用休閒方式，降低生產成本。對於休耕 10-15 年的土地，政府提供全部資助于種植樹木、花草，保護環境。採用作物殘茬覆蓋少免耕法和覆蓋作物拋入農作技術，使用專用的免耕穴孔播種機械播種番茄，大豆等經濟作物。此項技術在基本不用氮肥的情況下，產量提高了 30%-40%。目前全美國約有 5%的農場開始試用此項覆蓋技術。積極實施病蟲害綜合防治（IPM）。採用生物覆蓋，農作倒茬，抗病蟲品種等多種系統綜合應用達到減少農藥，保護環境的目的。在轉基因品種開發方面，目前美國政府已制定了轉基因作物的相關法規。大豆、棉花等方面的轉基因品種開發進展很快，尤其 BT 抗蟲棉花應用面積已占全美棉花面積的 36%，佐漢亞州已達到 50%。

此外，農牧結合，農業農機結合，尤其是網路技術與精確農業技術，推動農業的資訊化、網路化，自控化是近年來美國農作制度的新趨勢。美農業研究部門已開發出利用“3S”技術的精確農業機械，其裝有電腦控制系統，產量檢控器，鐳射測定技術等先進高新技術設備，目前正處於試驗探索階段。

2.2 日本模式

在日本，土地狹窄細小，耕地十分零碎，常呈“格子田”、“箱子田”。伴隨著耕地的不斷減少，生產者愈來愈認識到農地所內含的價值。與傳統產品生產意義上的生產性農業相比，日本的現代農業更強調的是多功能性農業。作為一個全新的理念和一個嶄新的農業發展模式，其具有以下幾方面的突出特徵：

2.2.1 強調農業多功能性

在日本農業生產中，用於滿足人們基本生活需要的各種農產品的比重在不斷減少，而用於現代消費、工業原料或出口創匯的各種農產品生產，以及用於恢復和維繫自然生態平衡、保護自然環境的農業活動的比重則明顯上升。農資供應、農業基建、農產品收購、加工、貯藏、運輸、農技推廣、人員培訓、資訊諮詢等為農業生產提供直接服務的各種經濟活動迅速發展，所占比重不斷提高。

2.2.2 建立環境保全型農業

環境保全型農業，是指充分發揮農業具有的物質迴圈機能，在謀求生產率提高的同時，顧及減輕環境負荷的可持續發展的農業。日本政府2005年3月出臺的“食物 農業 農村基本計畫”表明了日本農業政策向農業環境政策的轉變，同時為推動環境保全型農業提供了支持政策。

2.2.3 農業與其他產業部門的融合緊密

隨著多功能農業的發展，農業與其他產業部門緊密結合，休閒農業、觀光農業、旅遊農業等可滿足國內外居民消費需求的新型產業迅速崛起。農業部副部長張寶文在全國政協就發展現代農業舉行的新聞發佈會上指出，為了加快現代農業的建設，農業部2007年將構築六大產業體系，包括糧食產業、經濟作物和園藝產業、養殖業產業、農產品加工產業、生態和生物制產業以及農業的服務產業。

2.2.4 農業作為一個社會公共部門的屬性日益明顯

在日本農業問題不僅僅屬於微觀經濟範疇，而是一個宏觀經濟問題。隨著其產業經濟部門的屬性的不斷弱化，農業正日益成為一個社會公共部門。多功能農業的受益者首選是整個社會，其次才是農業的經營者。從這個意義上講，農業是一項公益產業，存在著很強的外部性。

2.3 荷蘭模式

荷蘭是一個典型的人多地少的國家，人口密度達每平方公里435人，是世界上人口密度最高的國家之一。雖然土地資源匱乏，但經過幾十年的努力，已由一個溫飽尚未解決的國家，一躍成為世界三大農業出口國之一。目前，該國出口的農產品占當年世界農產品出口總量的1/10，產值達400億美元。這主要歸功於採取了現代農業的手段。

2.3.1 優化結構、發展高效農業

荷蘭農業的成功之處在於他們十分注重科學有序地利用國土資源，優化產業結構。荷蘭的緯度較高，光照較少，但地勢平坦、降雨量充沛，土壤多為水淤沙土，根據這些生態條件和人多地少的基本國情，他們選擇了減少大田穀物生產面積，將有限的土地資源用於發展高附加值的畜牧業和園藝業，走優化結構、發展高效農業的道路。

2.3.2 廣泛應用科學技術裝備現代農業

在糧食生產方面，由於重視選用優良品種和採用科學化、機械化的栽培管理，使小麥單產達到每公頃近9000公斤，比世界小麥平均單產每公頃高出6000公斤，玉米單產也比世界玉米平均單產高出7-8倍。在畜牧業方面，荷蘭非常重視奶牛的良種繁育和草地改良，平均每頭奶牛年產奶量為6500公斤，大大高於世界平均水準。花卉和蔬菜生產在荷蘭農業生產中占很大比重，目前荷蘭已建成1.1億平方米的玻璃溫室（占全世界玻璃溫室的1/4），專門用於種植蔬菜和鮮花，且全部運用電腦管理，生產率極高，目前荷蘭每天向世界出口1700萬枝鮮花和170萬盆盆花，在世界鮮花市場的佔有率已達60%以上。

2.3.3 規模化集約化經營

荷蘭的農業經營方式都是以農戶為單位的家庭農場，其規模呈逐漸擴大的趨勢。目前從事種植業的農場平均面積為50公頃，畜牧農場的規模為40公頃，園藝花卉農場規模為2公頃；農戶數目由二戰結束時的65萬戶減少到現在的12萬戶，每個農戶所經營的農場規模和效益都顯著增加。

2.3.4 重視發展各種農民組織和合作組織

通過發展各種農民組織和合作組織，引導農民由分散經營走向聯合，積極開拓市場。創建的農業合作社生產經營活動逐步發展擴大到農戶的集中存儲、加工、家畜保健、金融保險、技術諮

詢和科技服務等各方面。目前，荷蘭有 2000 多個不同職能的農業合作社，為農民提供全方位的優質社會化服務。農民根據自己的需要參加合作社，實現了買工農、產供銷一體化，使其能夠集中精力從事農業生產。

3. 結果

3.1 農民負擔過重、缺乏社會保障體系

在粗放型生產方式下，農業增產的同時，其投入也大幅度增加，雖然農產品連年豐收，農民負擔卻並未減輕。近幾年中央和各級地方政府在提出減輕農民直接負擔同時提出要控制農民的間接負擔，即勞務負擔，而現實生活中，農民生產生活的收費專案如經營服務費、攤派集資等仍有不少。近年的工農剪刀差量擴張趨勢，也無形中增加了農民負擔。同時農民在教育、醫療、養老等社會福利保障制度的缺失使他們處於弱勢地位和落後狀態。

3.2 農產品市場體系不完善、服務體系不健全

市場經濟的進一步確立，使農業已由過去單一的自然資源制約轉變為自然資源和市場雙重制約，農民要經受自然風險和市場風險的考驗。農產品市場體系不完善首先表現在農產品流通管道不暢，農業產業化程度不高，導致地方農產品積壓；其次，市場服務體系滯後，缺乏靈活的仲介機構，不能為農民及時提供市場價格、供求變化等預警信息；再次，市場法制不健全，存在不正當競爭和無序競爭，這些都制約了農民抵抗市場風險的能力。

3.3 農業富裕勞動力轉移任務艱巨

根據國外經驗，要長期增加農民收入，其基本途徑是減少農民，將農村富裕勞動力向非農產業轉移。與發達國家農業人口僅占總人口的不足 5% 相比，目前中國仍有 50% 以上的農業人口，面臨農村富裕勞動力轉移的巨大壓力。農村教育落後，農民文化科技知識偏低，缺乏職業技能，都在一定程度上阻礙了勞動力轉向非農產業。

3.4 農業科技創新能力和推廣能力不足

發達國家的現代農業是高投入、高效益、高收入的產業，但中國長期以來不重視對農業的投入。中國政府農業投資占農業 GDP 比重平均在 5%~6% 左右，但在美國、加拿大、英國、澳大利亞等農業發達國家中，政府對農業提供的財政支持相當於農業本身 GDP 的 25% 以上，日本等國甚至更高（45%~95%），即使在印度這樣的發展中國家，國家財政支農支出占農業 GDP 的比重也達到了 10%。農業投入不足，尤其是科技投入不足影響了農業科技創新能力和推廣能力的提升。

4. 討論

4.1 制定切實有效的農業政策

發達國家政府往往對農業資源轉移採取的干預措施，其中保護農產品價格是核心內容。大多數國家在發展現代農業過程中實行保護主義的貿易政策，限制進口數量和提供出口補貼，有時甚至通過外交途徑，爭奪國際市場。美國經常運用政治外交手段要求日本和歐盟擴大進口美國農產品。歐盟則建立了共同農業市場和實施共同農業政策，取消成員國之間的關稅和非關稅障礙，支持出口和自由流通；對進口到歐盟市場的農產品，規定了“門檻價格”，外部要向歐盟各國輸出農產品時，需要交納“差價稅”。

一般認為，人均 GDP 達到 1000 美元左右是開始實行農業保護的最佳時機。鑒於中國農業發展現狀及客觀經濟條件、國際環境，應當探索適合國情的各類農業保護政策。現階段，應從加強農業基礎地位著眼，從深化農業體制改革著手，以理順城鄉、工農業關係為主線，以充分挖掘農業自身發展潛力為前提，根據提高農業綜合生產能力及形成產業化的基本目標，從資金、技術、保障上對現代農業的生產、加工和貿易環節予以支持保護，為農業在國民經濟中的協調發展創造最根本的保障條件。

4.2 加大人力資本投入，提高農業勞動者素質

現代農業被稱為知識密集和技術密集型產業。土地和其他物質技術資源必須通過農業勞動者才能轉換成為各種農產品，因此，高素質的農業勞動者是現代農業發展必不可少的條件。教育

是人力資本投資的最重要形式，各發達國家對農業教育都十分重視，有著完善的農業教育體系。荷蘭各類農業院校的學生共有 6 萬人，相當於農業勞動力的 29%。幾十年來，發達國家農業就業人數大幅度減少，而農業生產卻大幅度增長，這與農民素質的提高密切相關。

中國農村勞動力資源豐富，但是素質較低。建國以來國家培養的 140 萬農技人員中有一半以上流向其他部門。高素質的農民是高效農業的根本，而人力資本的較高投入則是造就高素質農民的關鍵。要建設現代農業，尤應注重通過政策鼓勵、輿論引導、教育投入等多種措施，實現農業人才的培訓和集聚，構築農業人才的新高地。

4.3 注重高新農技術在農業中的推廣和利用

在現代農業中，當農產品產量達到一定水準後，農業增長主要依靠科學技術的進步，而農業科技進步的最基本要求，是科技與本國農業資源狀況相匹配，並且能普及推廣。世界許多國家，特別是一些發達國家，都建立了比較完善的農業科技體系，有著實力雄厚的農業科研機構和規模龐大的科技推廣隊伍，其每年用於農業科研的經費支持力度，一般為本國農業 GDP 的 0.6%，而用於農業科技推廣經費的支持力度，為本國農業科研經費的 3 倍。如美國實行農業研究、教育、推廣三位一體的體制，並且都有相應的法律予以保障，農業立法還規定各州要提供與聯邦贈款數額相當的資金用於本州農業科技推廣。荷蘭、日本等國也都有著發達的農業科研和推廣體系。這些國家的農業科研均針對本國國情，重點研究適用的現代化技術和設施，如美國主要是高度機械化及良種化，荷蘭是工廠化設施，而日本突出了生物化學、機械技術等，最終都使農業成為高效產業。

鑒於此，中國農業要充分發揮科研技術優勢，在現代農業建設中注重物質投入與科技投入的相匹配，搞好農業關鍵技術，完善科技推廣體系，提高科技含量，以形成農業科技投入和效率的統一、科技進步與產出效益的統一。同時積極應用現代生物技術大力發展綠色安全農產品。

4.4 建立農業社會化服務體系

從發達國家看，農業社會化服務主要是提供技術、生產作業、供銷、信貸、保險等服務。美

國農業社會服務組織覆蓋面廣，將幾乎所有農業生產和經營領域都納入推廣服務範圍，直接種田的人只占總人口的 3%，但是為農業配套服務的人員占 27%。日本農協有著嚴密的組織，除提供各類服務外，在政府制訂政策及調控農業方面，農協作為代表農民政治與經濟利益的系統組織發揮其參與和管理職能，成了政府、市場、農戶之間強有力的仲介組織。

中國現有農民數量 9 億，種植耕地面積約為 122470 千公頃(18.37 億畝)，經營規模狹小，技術資訊落後，進入市場困難，農業效益不高，發展農業社會化服務體系是當前農業經營機制改革的緊迫課題。從數量上看，中國農業產業化仲介組織已達 16 萬個，但仲介組織活躍在各區縣，但多以行銷為主，且發展不平衡，組織不完善。為此，中國在現代農業建設中應將此作為一個重點，可以通過立法促進各種形式的農業社會化服務組織的建立、發展成為農戶進入市場並形成規模經營的良好媒介。

4.5 現代農業只能在市場經濟的環境中成長和發展

市場經濟的迅速發展不僅增加了對農產品的需求，而且吸收了大量農村勞動力，農業中的技術革命也就應運而起。農民可以根據市場的價格信號進行資源配置，不斷調整農業產業結構並趨向合理，促進農業產業一體化的形成和發展。從國外現代農業發展中，可以概括出如下經驗：

1. 農民必須獲得土地使用權或經營權，成為獨立的商品生產者，這是現代農業的制度基礎和重要前提。美國將西部土地出售給移民墾殖，使西部建立起大量的、規模較大的家庭農場。日本廢除了作物耕種和土地轉讓的限制，允許農民自由種植和土地自由買賣及出租。這些舉措使農民能自主安排自己的生產活動和調整資源配置，獲取更多收益便成為他們從事農業生產經營的內在動力，這種動力是推動傳統農業向現代農業轉變以及農業現代化建設的根本力量。中國在建設現代農業中，可探索家庭聯營，也可嘗試通過使用權入股、租賃、轉包、抵押、聯營、轉讓、收購等措施完善土地流轉機制，明確農業主體的地位和權益，充分調動其積極性，提高農業綜合效益和市場競爭力。

2. 高度產業化是現代農業的必然選擇。發達

國家的經驗表明，農業發展不能僅靠本身，還需要其他產業的支援。在中國經濟基礎相對薄弱的情况下，農業發展的有效選擇只能是農業資源的就地轉化增值，實行農業產業化。在現代農業建設中，應特別注重產業化的實施，各地可根據自身的資源優勢和技術優勢，圍繞特色產品，形成從科研、生產、加工、運輸到銷售一整條產業鏈，以提高農產品的附加值，實現農業的積累和發展。

3. 完善的市場購銷體系是現代農業必不可少的條件。發達國家農產品購銷體系主要有：①私營企業：美國私營企業經營的農產品占全國農產品購銷的60%以上；日本的私營企業幾乎壟斷了畜產品的加工和銷售。②銷售合作社：荷蘭的銷售合作社高峰時多達350家，後合併為25家大型拍賣公司。③國營商業：為了實施干預、調節農業的政策，市場經濟國家都不同程度地直接參與農產品購銷活動，成為農產品銷售體系中的一個組成部分，日本的大米等主要糧食作物和煙草的收購，基本上由國家控制。④農業生產者的自產自銷：美國自銷農產品約占銷售體系總量的5%。

中國必須建立公正規範的農副產品市場流通購銷體系。目前活躍的農副產品行銷大戶已成為農村先進生產力的促進者。政府除加強農副產品批發市場主管道建設外，應特別重視和扶持農民的合作性行銷組織、市場經紀人、產地經紀人等農業新經濟組織，使其能發展演變為產地農副產品的上市經濟組織，形成完善的市場機制。

4. 政府對農業發展的適度調控是現代農業的重要保證。西方發達國家市場組織比較健全，農業勞動生產率較高，政府一般的調控目標是穩定和保護農業，主要以經濟手段（價格政策、貨幣政策及財政政策）和法律手段進行調控，輔之以必要的行政手段。

中國正處在自然經濟向商品經濟的轉變中，市場發育尚不完善，交易也不規範，因此，政府要進行必要的宏觀調控，建立良好的市場秩序和較為完善的農業風險保障機制，為農民進入市場創造良好的外部環境。建立健全農業法規並依法執行；增加對農業的有效投入，改善農業生產條件；通過資訊系統及時傳遞先進的農業科學技術和各種經濟資訊，引導家庭經營形成適度的規模經營；利用各種經濟杠杆及優惠政策，引導農民聯合起來，走現代化農業的道路；完善農業保險風險基金的管理和有效運用，降低農業及高新技

術生產的風險率。

* 本文是上海市重點學科基金專案 T1103。

參考文獻

- [1] 武文, 趙長保. 農業現代化與現代農業——《農業現代化問題研究綜述》之一 [EB/OL]. <http://www.rcrc.org.cn/ztyj/rcrc-a1-4.htm>, 2007-8-23
- [2] 鄭秀芸. 荷蘭現代農業的發展經驗及對中國農業的啟示[J]. **福建農業**, 2000, 3: 25.
- [3] 王伯祥. 現代農業發展對策探析[J]. **山東經濟戰略研究**, 2000, 10: 25-27.
- [4] 徐葉香. 現代農業面臨的問題和未來發展的思考[J]. **經濟師**, 2000, 8: 44-45.
- [5] 高雲, 謝元態. 農業產業化與科技化-從傳統農業轉變為現代農業的現實選擇[J]. **江西農業大學學報**. 2001, 23(1): 152-154.
- [6] 靳貞來. 歐盟國家現代農業的發展及其啟示[J]. **安徽農業大學學報**, 2003, 12(5): 17-19.
- [7] 閻傑, 羅慶熙, 陳碧華. 中國現代農業園區的發展現狀及存在的問題[J]. **北京農業**, 2004, 9: 1-2.
- [8] 盧良恕, 孫君茂. 新時期中國農業發展與現代農業建設[J]. **中國工程科學**, 2004, 6(1): 22-29.
- [9] 劉傳初. 歐盟現代農業發展對解決“三農”問題的啟示[J]. **鄉鎮經濟**, 2005, 8: 41-43.
- [10] 尚啟君. 發達國家傳統農業向現代農業轉變的三個階段[J]. **世界農業**, 1999, 11: 6-8.
- [11] 居占傑. 試論傳統農業向現代農業的轉變及其戰略對策[J]. **信陽師範學院學報(哲學社會科學版)**, 1999, 19(1): 47-50.
- [12] 李寶海, 李順凱. 美國現代農業發展的經驗和借鑒[J]. **西藏科技**, 2007, 2: 4-5.
- [13] 吳國慶. 選擇適合中國特色的現代農業技術進步的模式及方向[J]. **科技進步與對策**, 2000, 17(3): 18-20.
- [14] 盛邦躍. 從“三才論”到“可持續農業”——試論中國傳統與現代農業理念的辯證關係及現實意義[J]. **江蘇社會科學**, 2001, 3: 21-26.
- [15] 田笑明, 詹軍, 周亞立, 王維琪, 繆順義, 何光輝. 美國現代農業考察[J]. **新疆農機化**, 2004, 1: 60-62.
- [16] 曹俊傑, 劉國華. 發展現代農業國際經驗與中國模式[J]. **世界經濟與政治論壇**, 2004, 4: 7-11.
- [17] 宋國柱. 荷蘭及北歐發展現代農業對我們的幾點啟

示[J]. **農業經濟**, 2004, 5: 59-60.

[18] 史清華, 申潞玲. 日本農業的現狀[J]. **世界農業**, 1995, 6: 11-13.

[19] 厲為民. 人多地少國家農業科技發展的戰略—荷蘭與日本的比較研究[J]. **世界農業**, 1994, 2: 2-5.

[20] 孫勁松, 宮城寶. 論建立現代農業新模式[J]. **農場經濟管理**, 2000, 3: 16-17.

[21] 陶黎新. 農業生態環境的演變對中國農業發展的啟示[J]. **當代生態農業**, 2005(14), 1: 10-11.

[22] 陶武先. 現代農業的基本特徵與著力點[J]. **中國農**

村經濟, 2004, 3: 4-13.

作者簡介:

①Hu Mo (胡茉), 女(1984—), 碩士研究生, 專業方向: 產業經濟學。

E-mail: jasmine601@163.com

②Luo Le (駱樂), 女(1948—), 教授, 研究方向: 漁業經濟。

E-mail: lluo@shfu.edu.cn