

# 華東地區稻米供需之經濟分析

施正屏

(國立台灣師範大學三民主義  
研究所副教授)

## 摘要

大陸自一九八五年以來，糧食生產停滯不前，近十年糧食綜合生產力一直徘徊在四·二五~四·五億噸之間，尤其是近年來糧食市場價格長期居高不下，引發物價大幅上漲，進而造成嚴重的社會不安現象，已引起中共及世界普遍的重視，一九九五年美國世界觀察研究所所長萊斯特·布朗提出「誰來養活中國」一文後，更引起世界對大陸糧食問題普遍的重視。由於大陸長期處於年際間生產不穩定，地區發展不均衡及糧食品種結構不合理的狀態，故在糧食供需失衡時，往往造成社會政治面及經濟面極大的變動。此外大陸貯存能力不足，行銷系統機制不健全，及運輸能力太差，對跨區調配能力薄弱，故當面臨糧食供需失衡時，政府干預政策往往難以迅速反應。又由於受到農產品生物特性及時間落遲變動等因素的影響，中共所採行的干預政策反而更加惡化了基礎薄弱的農業經濟。

全國性農業政策的形成，必須對現今農業問題、經濟體系及農業部門之本質有正確的了解，並對該經濟體系的市場制度有較深的認知。大陸糧食政策評估模型(China Crops Policy Simulation Model; CCPSIM)為一農業部門計量模型，為因應我國在積極參與國際區域經濟交流活動時，將無法避免與大陸農業交流，故本文為研擬可行之農業交流策略，供我國相關部門在進行兩岸農業交流前期政策做參考而設計。此外，由於過去國內外學者或因缺乏數據或受限於計量之背景，故多僅能針對此問題作文字之敘述而無法對中共糧食政策效果之良窳提出具體之建議，為彌補此一缺憾，本文為世界第一個以大陸糧食政策為核心所建立之省級計量模型。本模型之建立對瞭解大陸區域性糧食市場供給與需求之經濟評估、總體經濟政策以及結構變動的政策效果與農業政策的影響，有極大的幫助。本文藉發展一整合的糧食(初期以稻米為研究範圍)供給需求模型，將提供政策決策者大量的經濟資訊，其目的就是要發展以計量為基礎的(Econometrics-Based)模型。本模型融合農業計量模型，可提供較具有彈性且極為有效率的政策分析方式，來檢定當農業政策變動或其他經濟假設變動時，進行敏感度分析。政策分析之結果，除了提供政策形成的價值外，亦可提供發展其他相關模型所需，對我國大陸政策(不僅是農業



政策)提供相關之決策資訊,相關之估計結果及政策分析及建議詳見本文。

關鍵詞:政策干預、糧食供給、糧食需求、大陸糧食政策評估模型

\* \* \*

## 一、前言

### (一)研究動機與目的

大陸自一九八五年以來,糧食生產停滯不前,近十年糧食綜合生產力一直徘徊在四·二五~四·五億噸之間,尤其是近年來糧食市場價格長期居高不下,引發物價大幅上漲,進而造成嚴重的社會不安現象<sup>①</sup>,已引起中共及世界普遍的重視。九〇年代初期,大陸糧食供給與需求發生了結構性的變化,其中糧食總產量達到四·五億噸,成爲世界上最大的糧食生產國,但由於受到經濟結構的轉變,預計其糧食自給率將由九〇年代初期的98%~99%,迅速下降至二〇〇〇年的91%~93%<sup>②</sup>。由於大陸長期處於年際間生產不穩定,地區發展不均衡及糧食品種結構不合理的狀態,故在糧食供需失衡時,往往造成社會政治面及經濟面極大的變動。自一九七八年至一九九七年中,大陸共計出現三次「賣糧難」與三次「買糧難」之循環,三次賣糧難分別是一九八三~一九八四年,一九九一~一九九二年,一九九六~一九九七年;三次買糧難分別爲一九八〇~一九八二年,一九八五~一九九〇年與一九九三~一九九五年<sup>③</sup>。中共在一九九五年糧食豐收,產量高達四·六億噸,達到糧食生產的高峰,但糧食價格仍然居高不下,其主要之癥結,即在於生產面波動所引起<sup>④</sup>。由於大陸貯存能力不足,行銷系統機制不健全,及運輸能力太差,對跨區調配能力薄弱,故當面臨糧食供需失衡時,政府干預政策往往難以迅速反應。此外,又由於受到農產品生物特性及時間落遲

註① 黃家聲,「南方地區糧食生產萎縮症狀剖析」,《農業經濟問題》(北京),一九九六年第七期(一九九六年七月),頁六~一〇。

註② 黃季焜, Scott Rozelle, Mark Rosegrant,「二十一世紀的中國糧食問題」,《中國農村觀察》(北京),一九九六年第一期(一九九六年一月),頁二七~二九。

註③ 謝揚,「正確認識中國糧食市場的價格波動」,《中國農村經濟》(北京),一九九六年第六期(一九九六年六月),頁一~七。

註④ 宋洪遠,「農產品供給波動與價格上漲」,《中國農村觀察》,一九九五年第三期(一九九五年三月),頁六~一〇。



變動等因素的影響，政府所採行的干預政策反而更加惡化了基礎薄弱的農業經濟<sup>⑤</sup>。

今天，大陸不但面臨糧食整體供需失衡之艱困局勢，在各省、市、區域間更是存在有糧食供需地區性失衡之現象。例如：黑龍江、吉林等東北、華北地區存在著嚴重的糧食超額供給問題，而東南沿海地帶如廣東、福建、浙江等省份則存在糧食超額需求之問題。由南北地區糧食產銷率發生逆向變化，南方糧食生產發展緩慢，而北方則生產過剩，造成區域間糧食產銷失衡現象。此種變化之原因，除了大陸區域經濟結構之變化外，中共現行的相關政策，如價格支持政策、財政政策、省長負責制，均是造成區域間之失衡之不利因素。由於糧食問題對中共而言，不僅關係到其整體國民經濟發展之速度，更與社會之穩定有密不可分的重要性；伴隨著經濟高速發展，大陸糧食生產區域格局也發生了重大變化，歷史中長期「南糧北調」的時代已宣告結束，取而代之的是「北糧南調」的新局面，因此研究與掌握大陸糧食生產區域格局的變化趨勢，對大陸資源的配置與佈局及總體經濟發展策略有十分重要的意義。

由於南方糧食減產，尤其是稻米連年減產，造成了地區性及結構性的失衡，引發了供需失衡的一系列矛盾，從地區結構觀察，全大陸糧食總產量雖不斷增長，但地區性失衡的狀況卻持續擴大，東南沿海經濟水平較高，鄉鎮企業保持較高的增長速度，卻使糧食生產持續下滑，此一失衡狀況在大陸這種地區經濟差距懸殊、糧價不穩、產區糧食資金佔用及財政補貼包袱沈重的情況下，對大陸糧食市場是一個巨大的不穩定因素。為扭轉此一不穩定因素，由中共一九九六年所召開的中央級會議，即可看出中共對此一問題的重視。大陸從一九九三～一九九五年兩年內僅開過三次農村會議，但在前年（一九九六年）卻分別於一月九日在北京召開中央農村工作會議，同年一月十九日於海南島召開全國水稻工作會議，另於九月二十三日於瀋陽召開全國農經工作會議，並於十二月二十日召開全國農業工作會議，一年內召開四次全國性農業會議，頗不尋常，由於四次會議之核心均圍繞在糧食，故顯示出中共對此一問題重視的程度，是以糧食問題必將是中共「九五計畫」中的關鍵問題。根據中共於一九九六年公布的「九五計畫」揭示：農村經濟發展的奮鬥目標有三；第一是糧食產量達到五億噸，第二是農村基本達到小康，第三將全國六五〇〇萬貧困人口脫貧。由相關文獻可知糧食問題將是「九五計畫」成敗的核心問題。而中共在其黨的十四屆五中全會通過的「中共中央關於制訂國民經濟和社會發展『九五』計畫和二〇一〇年遠景目標的建設」提出，在「九五」期間，全面完成現代化建設的第二步戰略目標。其中，農村、農業和農民問題，始終關係著中共和國家的全局性大問題，因此，正確的判斷形勢是實現政策目標的首要前提。由於「九五計畫」是中國社會主義現代化建設承先啓後的關鍵時期，也是大陸在發展社會主義市場經濟原則指導下制定的第一個五年計畫，其意義更是深遠重大。

註⑤ 林毅夫，「中國糧食前景與戰略」，中國農村經濟，一九九五年第八期（一九九五年八月），頁三～一八。



## (二)研究方法與研究架構

一九九五年十二月十八~二十日於台北舉行兩岸農業研討會，會中中共認為兩岸農業合作重點應放在農業資源發展、農業新技術的引進推廣、農產品加工和運銷領域等幾方面，並且建議兩岸可在農業合作、建立兩岸農產品貿易管道、科技交流合作三大領域上，加快合作的腳步。在稻米方面，目前臺灣稻米已供過於求，且稻米轉作已實行多年，因此對於臺灣而言，無須再花費大量之科技研究經費的投入，然而中共方面卻十分迫切需要此糧食作物—稻米，尤其在這兩年以來，大陸稻米生產持續大幅下滑，而糧價不斷地上升，造成大陸物價膨脹亦不斷擴大之情形下，中共在長期科研投入經費不足的情況下，對於與國際各國農業合作之需求將更是迫切；因此，加快對外開放步伐，多吸引外資和技術，已是大陸加速農業和農村經濟發展的迫切要求和必然的選擇。但與其他行業相比，目前農業利用外資處於低水平狀態，這種狀況顯然與中共想要積極發展農業的需求不相符合。由於全國性農業政策的形成，必須對現今兩岸農業問題、經濟體系及農業部門之本質有正確的了解，並對該經濟體系的市場制度有較深的認知。因此，本研究擬以建立依大陸糧食政策評估模型（China Crops Policy Simulation Model, CCPSIM）為目標，透過模型之建立將對瞭解大陸糧食市場供給與需求之經濟評估與農業政策的影響，將有極大的幫助。

本文藉發展一整合的糧食（初期以秈稻為研究範圍）供給需求模型，將提供政策決策者大量的經濟資訊。目的就是要發展以計量為基礎的（Econometrics-Based）模型，以評估農業政策，總體經濟政策以及結構變動的政策效果。此模型融合農業計量模型，可提供較具有彈性且極為有效率的政策分析方式，來檢定當兩岸農業政策變動或其他經濟假設變動時，進行敏感度分析。政策分析之結果，除了提供政策形成的價值外，亦可提供發展其他相關模型所須，提供決策者相關之決策資訊。

本模型係採用近似不相關迴歸方程式（Seeming Unrelaged Regression Equation；SURE）來估計，茲將模型體系中各方程式列式如下：

$$\begin{aligned} Q_s &= a \times PP + b \times SC + c \times Q_{s-1} \\ Q_d &= d + e \times P_i + f \times YPC + g \times P_j + h \times CI \\ P_i &= i + j \times PP + k \times D_{84} \end{aligned}$$

其中  $Q_s$ 、 $Q_d$  為稻米之市場流通量與人均白米消費量， $PP$  為稻米收購價格， $SC$  為稻米每公頃生產成本， $Q_{s-1}$  為前一期稻米流通數量， $P_i$ 、 $P_j$  分別為稻米零售價格、麵粉零售價格， $CI$  為城鎮居民消費水平比率， $D_{84}$  為以一九八四年以前為 0，一九八四年後為一之政策虛擬變數。

在政策、技術、及總體經濟之假設下，本研究中之稻米供需模型是以華東地區五個省份之稻米供給、消費以及價格與供需均衡等行為方程式。在模型整個運作分析中，同時可得模型預測的稻米供給量、稻米種植面積、白米人均消費、稻米總需求



量、白米零售價格以及庫存量等六個預測值。在進行政策模擬時，使用者可以先行假設模擬的政策方案（如未實施省長負責制、收購價格不變下）未實施前的體系狀況（例如：以收購價格每年成長5%，生產成本每年增加8%），進行所謂的比較基準（Baseline projection），而政策方案（實施省長負責制、調整收購價格、成本控制）模擬後之結果，與預測基準比較其變動幅度，並將之視為該政策之效果，以作為採行政策後之效果，並可加以評估各種不同政策之可行性與有效性。

### (三)資料範圍與種類

本研究之研究期間為一九七八～一九九五年，研究之範圍由於受到研究時間及資料收集範圍之限制，僅先就大陸稻米主要產區之省份：華東地區<sup>⑥</sup>：江蘇、浙江、安徽、福建、江西等五個省之稻米生產與需求為研究對象。所需之資料種類如下：

內生變數方面：白米總消費量、白米每人每年消費量、稻穀產地價格、稻作各省各期稻作每公頃收益、各省稻作每公頃成本、白米零售價格、稻穀各省種植面積、各省稻米總生產量。

外生變數方面：每年人口數、躉售物價指數、各省稻米其他用途之需求量、稻穀收購量、稻穀各省各期作生產費用、稻穀各省單位面積產量、麵粉零售價格、每人可支配所得等變數。其資料來源如下：

1. 農村統計年鑑、中國統計年鑑：稻穀各省單位面積產量、稻穀各省種植面積、各省稻米總生產量、白米總消費量、白米每人每年消費量、每年人口數、各省稻米其他用途之需求量、稻穀收購量、每人可支配所得。

2. 中國商貿價格年鑑：躉售物價指數。

3. 成本年鑑：各省稻作每公頃成本、稻穀各省各期作生產費用、稻作各省各期作每公頃收益。

4. 價格資料：（國家計畫委員會、物價局）麵粉零售價格。

5. 糧食價格資料：（國家貿易部）稻穀產地價格、白米零售價格。

## 二、文獻回顧

由於大陸長期處於年際間生產不穩定，地區發展不均衡及糧食品種結構不合理的狀態，故在糧食供需失衡時，往往造成社會政治面及經濟面極大的變動。由於生產面受到循環波動的影響，近兩年來糧食生產的停滯不前，而生產要素價格卻成倍的上漲，嚴重挫傷廣大農民的生產意願<sup>⑦</sup>，使得糧食問題又再度成為大陸面臨的一個難

註<sup>⑥</sup> 大陸分為六個大區，華北包括北京、天津、河北、山西、內蒙古；東北指遼寧、吉林、黑龍江；華東包括山東、江蘇、安徽、浙江、福建、江西；中南包括河南、湖北、湖南、廣東、廣西、海南；西南指四川、雲南、貴州、西藏；西北為陝西、甘肅、寧夏、青海、新疆。

註<sup>⑦</sup> 陳印軍，「我國糧食形勢不容樂觀」，中國農村觀察，一九九五年第五期（一九九五年五月），頁一一～一四。





題。此外，又由於需求結構迅速的改變，地方財政困難，農民稅賦繁重，糧食生產區域間調撥困難，更突顯出大陸短期內面對糧食問題形勢的險峻。

一九九五年美國世界觀察研究所所長萊斯特·布朗提出「誰來養活中國」一文後，引起世界對大陸糧食問題普遍的重視，即開始對大陸糧食問題進行研究，綜合近年來之研究，這些文章可分為下列四類：

(一)有關糧食價格問題之主要研究有黃季焜<sup>⑧</sup>，黃季焜與 Scott Rozelle<sup>⑨</sup>，黃季焜、羅斯高<sup>⑩</sup>，謝揚<sup>⑪</sup>，陳錫文<sup>⑫</sup>，廖洪樂、李小雲<sup>⑬</sup>、李志強<sup>⑭</sup>，陳元振<sup>⑮</sup>等。

(二)有關糧食供需問題之研究有陳印軍<sup>⑯</sup>，李岳雲<sup>⑰</sup>，任兵雪、高培琦<sup>⑱</sup>，杜受佑、劉宇、郭曉鳴<sup>⑲</sup>，亞歷山德拉托斯<sup>⑳</sup>，蓋爾·約翰遜<sup>㉑</sup>，Robert L. Paarlberg<sup>㉒</sup>，俞敬忠

註⑧ 黃季焜，Scott Rozelle, Mark Rosegrant, 前引文。

註⑨ 黃季焜，Scott Rozelle，「邁向二十一世紀的中國糧食：回顧與展望」，*農業經濟問題*，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁一七～二四。

註⑩ 黃季焜，羅斯高，「中國水稻的生產潛力、消費與貿易」，*中國農村經濟*，一九九六年第四期（一九九六年四月），頁二一～二七。

註⑪ 謝揚，前引文。

註⑫ 陳錫文，「當前中國的糧食供求與價格問題」，*中國農村經濟*，一九九五年第一期（一九九五年一月），頁三～八。

註⑬ 廖洪樂、李小雲，「糧食價格對農戶糧食生產影響的實證分析—以湖南省寧鄉、漢壽兩縣為例」，*中國農村經濟*，一九九五年第九期（一九九五年九月），頁二九～三四。

註⑭ 李志強，「中國主要糧食貿易及其國際貿易市場」，*中國農村觀察*（北京），一九九六年第一期（一九九六年一月），頁一五～二一。

註⑮ 陳元振，「試論糧食供需總量平衡的測算方法」，*農村經濟與社會*（北京），一九九三年第五期（一九九三年五月），頁三三～三五。

註⑯ 陳印軍，「我國糧食形勢不容樂觀」，*中國農村觀察*，一九九五年第五期（一九九五年五月），頁一一～一四。

註⑰ 李岳雲，「“誰來養活中國”的爭論及其啓示」，*農業經濟問題*，一九九六年第十期（一九九六年十月），頁二～六。

註⑱ 任兵雪、高培琦，「我國的糧食問題及出路分析」，*農業經濟問題*，一九九六年第十期（一九九六年十月），頁七～一一。

註⑲ 杜受佑、劉宇、郭曉鳴，「中國糧食問題：現實分析與評價」，*中國農村觀察*，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁二二～二六。

註⑳ 亞歷山德拉托斯，「以全球角度看對中國未來糧食短缺的預測—評萊斯特·布朗的著作“誰來養活中國”」，*中國農村經濟*，一九九六年第四期（一九九六年四月），頁一三～二〇。

註㉑ 蓋爾·約翰遜，「中國將使世界挨餓嗎？—談中國未來的糧食供應」，*中國農村經濟*，一九九五年第七期（一九九五年七月），頁四八～五三。

註㉒ Robert L. Paarlberg，「面臨糧食危機的是非洲而不是中國」，*中國農村觀察*，一九九六年第三期（一九九六年三月），頁二四～二七。



⑳，韓俊、余賢㉑，陳年紅㉒等。

(三)有關糧食政策與制度方面之研究有：唐仁健㉓，梅方權㉔，魯曉東㉕，張紅宇、黃其正、顏榕㉖，唐仁健、吳越㉗，李含琳㉘，孫之美㉙，暨軍民、何新根、邵雅萍㉚，黃世洪㉛，鐘甫寧㉜，杜吟棠㉝，吳碩㉞、張根生㉟、史萬里、徐柏圓㊱、葉興慶

- 
- 註㉑ 俞敬忠，「我國糧食生產可能出現新的增長高峰」，*中國農村經濟*，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁一四～二一。
- 註㉒ 韓俊、余賢，「1995～1996：中國農村經濟形勢回顧與展望」，*中國農村經濟*，一九九六年第二期（一九九六年二月），頁三～一二。
- 註㉓ 陳年紅，「“九五”時期我國農業經濟結構變動趨勢分析」，*農業經濟問題*，一九九六年第三期（一九九六年三月），頁四六～四八。
- 註㉔ 唐仁建，「糧食政策改革：難點與目標」，*中國農村經濟*，一九九五年第十一期（一九九五年十一月），頁一一～一四。
- 註㉕ 梅方權，「我國糧食發展的形勢判斷與政策選擇」，*農業經濟問題*，一九九六年第二期（一九九六年二月），頁二九～三一。
- 註㉖ 魯曉東，「以1996年糧食形勢看糧產區“米袋子”省長負責制」，*中國農村經濟*，一九九六年第十一期（一九九六年十一月），頁一七～一八。
- 註㉗ 張紅宇、黃其正、顏榕，「“米袋子”省長負責制評述」，*中國農村經濟*，一九九六年第五期（一九九六年五月），頁二三～二七。
- 註㉘ 唐仁健、吳越，「中國糧食流通體制改革：現狀、目標與思路」，*中國農村經濟*，一九九六年第十一期（一九九六年十一月），頁三～八。
- 註㉙ 李含琳，「論中國農村經濟改革與運行中的成本結構」，*農業經濟問題*，一九九六年第十一期（一九九六年十一月），頁四三～五〇。
- 註㉚ 孫之美，「實施多元發展戰略—確保糧食持續發展」，*農業經濟問題*，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁二九～三一。
- 註㉛ 暨軍民、何新根、邵雅萍，「關於強化政府對付食品宏觀調控的研究」，*中國農村經濟*，一九九五年第三期（一九九五年三月），頁三〇～三四。
- 註㉜ 黃世洪，「組織創新、兩線運行—深化國有糧食企業改革的思路」，*中國農村經濟*，一九九五年第三期（一九九五年三月），頁一九～二三。
- 註㉝ 鐘甫寧，「穩定的政策和統一的市場對我國糧食安全的影響」，*中國農村經濟*，一九九五年第七期（一九九五年七月），頁四四～四七。
- 註㉞ 杜吟棠，「市場經濟與農產品市場干預」，*農村經濟與社會*（北京），一九九三年第四期（一九九三年四月），頁三一～四一。
- 註㉟ 吳碩，「中國糧食購銷政策的演變及評價」，*中國農村觀察*，一九九五年第六期（一九九五年六月），頁三五～四三。
- 註㊱ 張根生，「糧食發展與購銷體制改革淺議」，*中國農村經濟*，一九九六年第十一期（一九九六年十一月），頁一四～一六。
- 註㊲ 史萬里、徐柏圓，「一九九四年糧食購銷體制改革的分析和評價及深化改革的思路」，*中國農村經濟*，一九九六年第五期（一九九六年五月），頁一八～二二。



④、楊文良④、王忠海④等。

(四)有關糧食區域問題之研究有：冀名峰④，黃愛軍④，林晨光④，郭壽④，黃家聲④，蘇基才④，王作成④等。

上述研究對大陸糧食之供需問題與政策雖有所異同，但多認為技術的創新與家庭聯產承包制是為過去大陸糧食增產之原動力，並認為未來人口與消費的結構變動將是決定糧食需求的首要因素。惟多數文章均以文字敘述方式探討供需失衡之原因，而欠缺供需政策方面之計量模型分析，故無法對人口增長、技術進步、價格變化、成本控制、政策模擬等方向作進一步之分析探討。

本研究即為彌補此一缺陷，擬以「糧食政策評估模型」，針對大陸糧食問題之核心—稻米為研究重點。由於水稻面積佔糧食面積的30%，稻穀產量佔糧食總產量近45%，從業人口近三億人，故可知水稻在大陸糧食生產中佔有舉足輕重的地位，但於一九九一～一九九三年間，大陸水稻減少面積佔全大陸糧作減少面積的91.6%，而稻穀產量方面在一九九一～一九九三年更以年均四六八萬噸的幅度在下降，故稻穀的生產大幅下降對大陸糧食供需變化將有極為重大的影響。本研究乃綜合中外學者對大陸糧食之四大類研究建立起本模型，分別就糧食價格、糧食供需、糧食政策與區域問題作深入探討，對大陸在九五計畫完成時，公元二〇〇〇年之稻米供需及價格變化、成本控制與政策模擬，以量化的方式，預測大陸糧食失衡省份可能帶來之相關問題，例如：糧食生產過剩將造成地方財政負擔問題、農產品收購價格下跌問題並直接衝擊農民收益與生產意願；而當糧食生產不足時又將造成地區性物價波動與影響民生安全口

註④ 葉興慶，「試論我國現行糧食定購定銷制度的改革」，中國農村經濟，一九九六年第十一期（一九九六年十一月），頁九～一三。

註④ 楊文良，「糧食購銷“兩邊叫中間笑”現象透視」，中國農村經濟，一九九五年第十一期（一九九五年十一月），頁一五～一八。

註④ 王忠海，「農戶行為與糧食市場化——一九九四年農戶糧食生產與流通調查問卷分析」，中國農村經濟，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁三四～四一。

註④ 冀名峰，「我國糧食生產的區域比較優勢分析」，農業經濟問題，一九九六年第五期（一九九六年五月），頁一九～二四。

註④ 黃愛軍，「我國糧食生產區域格局的變化規律」，中國農村經濟，一九九五年第二期（一九九五年二月），頁三一～三三。

註④ 林晨光，「我國東南沿海發達地區的糧食問題與出路」，中國農村經濟，一九九六年第一期（一九九六年一月），頁二二～二五。

註④ 郭壽，「宏觀調控與糧食區域平衡」，中國農村經濟，一九九五年第九期（一九九五年九月），頁二三～二七。

註④ 黃家聲，「南方地區糧食生產萎縮症狀剖析」，農業經濟問題，一九九六年第七期（一九九六年七月），頁六～一〇。

註④ 蘇基才，「廣東省糧食生產技術效率的測定分析與政策取向」，中國農村觀察，一九九六年第六期（一九九六年六月），頁一四～一六。

註④ 王作成，「二〇〇〇年河南糧食總產實現四千萬噸的可行性分析」，中國農村經濟，一九九五年第十一期（一九九五年十一月），頁二五～二八。





糧等社會問題，故本研究將對中共現行干預政策利弊作一評估。

### 三、模型估計與經濟分析

本模型之實證結果將分成三個部分加以討論：第一部分、水稻生產與消費說明與背景介紹；第二部分、華東地區計量模型之估計結果；第三部分說明各省綜合比較結果之經濟分析。

#### (一) 水稻之生產與消費分析

大陸在八〇年代，水稻面積幾乎佔糧食面積的30%，稻穀常年產量佔糧食總產量的近45%，提供國民約40%的熱量來源。所以在研究糧食問題時，水稻生產的研究是相當重要的。而在世界稻米經濟中，大陸水稻種植面積約佔世界種植面積的23%，稻穀產量佔37%<sup>①</sup>。而水稻發展之階段，若以一九七〇～一九九四年之資料，可將之區分為四個階段（參見表一），大陸水稻之產量在一九七八～八四年間達到最高峰，隨即一九八五年起又出現徘徊的局面，近兩年來水稻的生產更是向下滑落，年增長率為-5.4%，然而大米的價格卻又是成倍的上升，很多研究學者認為此稻米的生產下降、價格高漲，是造成通貨膨脹及糧價高漲的原因之一。相關文獻請參考唐仁建、柯炳生<sup>②</sup>、韓志榮<sup>③</sup>、郭書田<sup>④</sup>等人的著作。

由生產區域分佈來看，大陸水稻區在秦嶺—淮河以北稱為北方稻區，其南則稱為南方稻區，而其中有91%左右集中在南方稻區，十多年來北方稻區的水稻種植面積迅速增加，其面積由一九八四年的二〇八·五萬公頃，迅速擴展到一九九〇年的二八二·四萬公頃，年增長率為35.4%。南方稻區則因為種植制度的變化，而使稻作面積從七〇年代以來就呈現下降的趨勢。由水稻的品種類型分佈來看，北方主要為粳稻，南方則為秈稻，中部為秈粳並存；據一九八四年統計，大陸生產的一七六·五百萬噸稻穀中，粳稻佔15%，糯稻佔3%，秈稻佔82%。在播種面積中，粳稻約佔13.5%。近年來，由於中部地區的居民對粳米需求的增長，粳稻種植面積有不斷擴大的趨勢。到了一九九一年粳稻面積的比例佔到16%，並進而提高到一九九二年的17%；粳稻面積發展最快的省份主要有江蘇省、安徽省、河南省和浙江省，這四個省平均粳稻佔水稻播種面積的比例從一九九一年的28%，上升到一九九二年的30%，並進而提高到一九九

註① 黃季焜，Scott Rozelle, Mark Rosegrant，前引文。

註② 唐仁建，柯炳生，「農產品價格上漲、通貨膨脹與宏觀調控」，中國農村經濟，一九九五年第七期（一九九五年七月），頁三～八。

註③ 韓志榮，「農產品價格對通貨膨脹影響的新判斷及政策建議」，中國農村經濟，一九九五年第七期（一九九五年七月），頁九～一二。

註④ 郭書田，「論糧價與通貨膨脹的關係」，中國農村觀察，一九九五年第六期（一九九五年六月），頁八～一一。



表一 1970~1994年大陸糧食及水稻總產量、面積和單位

產量年增長率單位：%

糧食種類	1970~78年	1978~84年	1984~92年	1992~94年
糧食總產量	2.8	4.7	1.8	3.1
面積	0.0	-1.1	0.1	0.1
單位產量	2.8	5.8	1.7	3.2
水稻總產量	2.5	4.6	1.3	-4.6
面積	0.7	-0.5	-0.0	-5.4
單位產量	1.8	5.1	1.3	0.9

資料來源：中國統計年鑑（一九七〇~一九九五年）。

三年的37%<sup>⑤</sup>。

由消費面來分析，大陸每年人均大米消費量從一九六四~一九六六年的七十一公斤增長到一九八四~一九八五年的一〇三公斤，在八〇年代中期以後，大米消費量的增長趨於飽和，並略有下降，影響大米消費量的因素，據黃季焜的研究顯示，除了收入和價格外，城市化、商品化和市場化等也是影響大陸居民糧食消費發生結構變動的重要因素。由於長期以來，半自給的小農經濟以及市場發展的不夠完善，稻米基本上是就地生產、就地消費。因此稻米消費主要集中在南方稻區的十三個省份（佔90%左右），八〇年代南方稻區每年人均消費稻穀二五〇公斤（折合一七五公斤大米），而在北方稻區只有三〇公斤左右。然而，北方大米消費增長比南方快，大米消費區域有逐漸向北方擴展的趨勢<sup>⑥</sup>。

從生產面而言，大陸的糧食問題主要是在南方，南方曾是大陸的「糧倉」，而今卻變成缺糧「大戶」，因此，南方糧食的生產之現況與未來之趨勢，都是引起人們高度關切的議題。南方地區包括：東南沿海地區和上海、江蘇、浙江、福建、廣東、海南，中部地區的安徽、江西、湖北、湖南，西南地區的四川、廣西、貴州、雲南。其土地面積佔全大陸總面積的27.28%，耕地面積佔全大陸耕地面積的39.12%，人口佔全大陸總人口的57.57%，農村總產值佔全大陸農村產值的60.94%。其中，在全大陸糧食總產量增長的情形下，地區結構的失衡仍然存在著，以一九九〇年為基期，一九九三年全大陸糧食總產量增加一〇二四·五萬噸，其中東北、黃淮海、西北各地區皆有些微的增加，僅東南沿海及華南地區卻分別減產一九〇萬噸與一八七·五萬噸<sup>⑦</sup>。

在進入九〇年代，南方的糧食平均每年減少二一九·八萬噸，相當於一個海南省的糧食年產量，而糧食生產萎縮的要害恰是在南方人需求量很大、剛性很强的稻穀生

註⑤ 黃季焜，羅斯高，「中國水稻的生產潛力、消費與貿易」，中國農村經濟，一九九六年第四期（一九九六年四月），頁二一~二七。

註⑥ 黃家聲，前引文。

註⑦ 廖洪東、李小雲，前引文。



產上，在進入九〇年代後，稻穀生產大幅度下降，平均每年減少五〇〇·五萬噸，相當於三個海南省的稻穀產量。而各省市區糧食減產的具體情況可詳見表二。

表二 華東五省稻穀產量變化情況 (萬噸)

省別	1990年		1991年		1992年		1993年		1994年	
	產量	產量	比上年 增減	產量	比上年 增減	產量	比上年 增減	產量	比上年 增減	
江蘇	1708.5	1632.8	-75.7	1728.2	95.4	1680.0	-511.5	1600.7	-79.3	
浙江	1321.4	1443.0	121.6	1299.8	-143.2	1216.7	-83.1	1211.4	-5.3	
安徽	1340.1	1058.0	-282.1	1233.5	175.5	1248.6	15.1	1187.4	-61.2	
福建	731.2	725.7	-5.5	733.0	7.3	694.5	-38.5	699.2	4.7	
江西	1587.7	1552.3	-35.4	1473.6	-78.7	1410.6	-63.0	1493.8	83.2	

資料來源：中國農業統計資料（一九九〇～一九九四年）。

此外，在人均佔有量上，九〇年代以來，南方地區人均佔有糧食產量不僅是遞減的趨勢，而且更低於全大陸的平均水平。一九九三年比全大陸人均少一七·四公斤，比上年少八·四公斤，一九九四年又比全大陸少一五·三公斤，比上年少一六·三公斤。一九九〇年南方地區糧食產量佔全大陸總產量為58.44%，一九九一年只佔55.73%，下降三個百分點，一九九三年佔54.45%，比一九九一年又下降一個百分點，短短三年下降了四個百分點。南方地區糧食生產全面性、持續性的萎縮，造成了整個糧食，尤其是稻米市場結構性的失衡，使得糧食供需中結構、品質、地區的矛盾日漸突出，進而帶動了社會全面通貨膨脹的結果<sup>⑤</sup>。

## (二) 華東地區計量模型之估計結果

大陸糧食政策評估模型 (China Crops Policy Simulation Model; CCPSIM) 為一農業部門計量模型，本模型是基於一般經濟理論所設定，而建立的供需價格經濟關係模型。本模型係採用近似不相關迴歸方程式 (Seeming Unrelaged Regression Equation; SURE) 來估計，茲將模型體系估計結果及其經濟涵義，陳述說明如後。

本研究在估計稻穀市場方程式，共分為兩個模型：模型一 (MODEL 1) 為以商品糧作為內生變數之估計結果，模型二 (MODEL 2) 為以全部稻米總產量之供給方程式，二個模型皆是以五個省份：江蘇、浙江、安徽、福建、江西為估計樣本，並以一九七八年至一九九五年為研究期間所估算得出之方程式。兩個模型所顯示之差異，可知商品糧之供給方程式 (MODEL 1) 之估計結果，其各係數皆較全部稻米供給方程式 (MODEL 2) 來得顯著，表示大陸在面對經濟持續發展，市場不斷開放下，商

註<sup>⑤</sup> 同前引文。



品糧越趨重要之地位，而農民之供給行爲也越是漸趨於市場化，由於受限於篇幅，故本文僅能將模型一之結果提出，供讀者參考。

表三爲華東稻米供需價格體系之實證估計結果，其結果顯示，所有變數在1%的顯著水準下，皆顯著不爲零。

表三 華東地區各省份稻米生產之市場流通量供需體系之估計結果

方程式	自變數	華東地區	江蘇	浙江	安徽	福建	江西
稻米市場流通量	稻米收購價格	-0.3735 (-8.63)***	-0.1644 (-1.52)	-0.5587 (-5.75)***	-0.4713 (-5.29)***	-0.5231 (-5.85)***	-0.1192 (-2.52)**
	稻米單位面積成本	0.3038 (7.59)***	0.0792 (1.12)	0.3698 (4.83)***	0.5101 (5.04)***	0.4639 (6.12)***	0.0455 (0.85)
	前期稻米市場流通數量	1.0013 (36.08)***	1.0456 (19.16)***	1.0552 (17.56)***	0.9172 (12.74)***	0.9676 (12.34)***	1.0448 (27.83)***
	截距	5.6295 (7.77)***	3.4213 (6.99)***	6.2053 (14.61)***	3.7479 (7.62)***	8.3855 (12.47)***	4.8597 (12.73)***
人均白米消費量	稻米零售價格	-0.4614 (-2.16)**	-0.2468 (-1.95)**	-0.3125 (-2.45)**	-0.2547 (-1.16)	-0.4124 (-2.65)***	-0.1391 (-1.92)**
	人均國民收入	0.0743 (1.88)*	0.2972 (3.58)***	0.1188 (2.15)**	0.3380 (2.60)***	0.1451 (1.59)*	0.1681 (3.87)***
	麵粉零售價格	0.5095 (1.95)**	0.0531 (0.32)	0.2783 (1.8)*	0.1412 (0.53)	0.7451 (3.48)***	0.0304 (0.30)
城鎮居民消費水平	-0.5371 (-2.48)**	-0.2204 (-1.33)	-0.1483 (-1.31)	-0.2860 (-1.17)	0.0972 (1.03)	-0.1910 (-2.12)**	
價格聯結式	截距	-5.2200 (-20.31)***	-7.6679 (-9.79)***	-5.1203 (-8.77)***	-4.1497 (-8.21)***	-5.8643 (-19.10)***	-5.0813 (-10.26)***
	稻米收購價格	1.2697 (15.58)***	2.0120 (8.18)***	1.2465 (6.70)***	0.9280 (5.84)***	1.4773 (15.53)***	1.2503 (7.94)***
	1984年虛擬變數	-0.4479 (-4.80)***	-1.0127 (-4.14)***	-0.3861 (-1.99)**	-0.2281 (-1.18)	-0.4594 (-4.53)***	-0.6404 (-3.54)***

註：括弧內爲估計係數之 t 值 (the ratio of estimates and the standard errors of estimates)，其中 \* 表於顯著水準 10% 下爲顯著；\*\* 爲顯著水準爲 5% 下爲顯著；\*\*\* 爲顯著水準爲 1% 下爲顯著。



其中，就供給方程式而言，當實質收購價格上漲1%時，稻米市場供給量則下降0.37%，顯示稻米之生產，受到其他競爭作物之影響，即使提高收購價格，仍不能使對稻米之生產增加。其原因有二：

第一：由於自一九七八年改革開放以來，中共對農業採取較為寬鬆的市場化政策，尤其是先局部開放東南沿海省份之經濟自由權，一九七八至一九八四年糧食生產迅速大幅增產，加強了中共改革開放的信心，顯示稻米生產者非常理性，他們在滿足自食之後，儘可能將資金、勞力等生產投入要素，移轉到其他行業，根據鄧英淘（一九九五年八月）指出，大陸單位投入到非農業的收益是三，糧食是一，經濟作物是一·五～二之間，因此，在利潤最大化的原則下，農民即使在稻米收購價格上漲的趨勢下，也不願增產，而是將生產投入要素移轉到其他第二、第三產業。這是華東水稻停滯生產的主要原因。

第二：農民在一九九三年以後，面對糧食大漲的局面，有強烈惜售的情形出現，尤其表現在一九九三年到一九九四年間，造成稻米商品糧市場流量大減。

當實質生產成本上漲1%時，稻米市場供給量上漲0.30%，在稻米總產量不斷的下降之趨勢下，隱含三個涵義：

第一：由於大陸生產要素價格不斷提高，而單位面積成本不斷上漲，故農民自留比例下降，將糧食流入市場以維持所得的增加，更保證有足夠資金購買下一期稻作所需之生產要素投入。

第二：在生產要素受省長負責制（政策面限制）及客觀因素的限制下，無法移轉到其他二、三級產業的情況下，農民為維持一定所得會增加糧食生產，故會增加農民商品糧流入市場的誘因。

第三：部分農民由於受到教育程度、技術水準、市場等內外部條件的限制，無法移轉到其他產業，只有靠種稻維生，這一部分農民將增加稻米市場的流通量，故儘管單位面積成本不斷的上漲，這一部分農民仍會增產，並提高其稻米流入市場以提高其所得。

前期稻米市場流通量對當期稻米市場流通量之係數為1.00，此結果顯示前期稻米市場流通量與當期稻米市場流通量呈同比率的增加。

由人均需求方程式來分析，當稻米零售價格上漲1%時，稻米人均需求量則下降0.46%，人均所得上漲1%，人均稻米需求量則上漲0.074%，可知大陸人民之所得彈性為正值，此糧食（稻米）正的所得彈性，顯示大陸仍屬於開發中國家，糧食對居民而言，仍是屬於正常品。此外，替代產品麵粉零售價格上漲1%，稻米人均需求量上漲0.51%，有很大之替代關係，主要因為大陸地大人眾，且南北地區居民飲食差異頗大，在此情況下，以整個大陸作需求之迴歸，會造成麵粉與稻米之替代性較大之結果。而城市之消費又明顯的小於鄉村之消費量，其減少之幅度為0.53%，顯示大陸城市居民的較高消費水準上，其所得較少用於糧食之消費上。尤其在城市居民之消費水平高於鄉村之消費水平下，城市之糧食（稻米）之消費會明顯的小於鄉村之消費，此顯示大陸在消費水準上，對食品的支出已有漸漸下降之趨勢。





另外在價格聯結式上，收購價格對零售價之影響是很顯著的，當收購價格上漲 1%，稻米零售價格則上漲 1.27%，顯示華東地區糧食價格（稻米價格）上漲速度，較生產要素價格（收購價格）之上漲來得快，此結果有一十分明顯之政策涵義，即若政府不斷地提升收購價格，將會導致華東地區之物價飛漲，造成通貨膨脹，如此將對市場經濟產生不良之影響。同理，若合理的控制稻米的收購價格，其政策對零售價格之影響是顯著的，也會有抑制物價不斷上漲之趨勢，故在華東地區，以控制收購價格來掌控物價是一個有利的價格政策。

一九八四年之時間虛擬變數對零售價格之影響亦是顯著的，於一九八四年以後，若扣除收購價格對零售價格之影響，零售價格明顯受到政府其他價格政策或相關政策之影響，而減少了 0.45%。故可知大陸華東地區自一九八四年後所實施的價格雙軌制，就政策面而言確實發揮了抑制糧食價格持續不斷上漲之功用。

### (三)各省估計結果比較

由表三可看出各省份別估計之結果，但由於受到篇幅限制之影響，不再一一贅述，僅分別綜合五個個別省份之估計結果，本研究可提出以下幾個綜合性之結論：

(1)就稻米收購價格變數而言，除了江蘇省之係數不顯著外，其餘四個省估計之係數均顯著不為零，且均為負號，表示華東地區第二、第三產業迅速發展，即使中共將收購價格提高，亦不能提升農民生產意願及提高稻米市場流通量，值得注意，並應深入探討穩定糧食供給的相關替代政策。

(2)以稻米單位成本而言，除了江蘇、江西二個省之係數不顯著外，其餘三個省係數均顯著不為零，且均為正號，顯示由於大陸生產要素價格不斷提高，而單位面積成本不斷上漲，故農民將降低糧食自留比例，並會將糧食流入市場以維持所得的增加，更保證有足夠資金購買下一期稻作所需之生產要素投入。另由零售價格不斷上漲，故會增加稻米市場流通量。此外，部分農民受限於主客觀條件的限制，無法移轉到其他產業，只有靠種稻維生，這一部分農民將增加稻米市場的流通量，以維持其實質所得不變，故儘管單位面積成本不斷的上漲，種稻產量仍有上漲之趨勢。

(3)各省前期市場流通之稻米生產數量均顯著不為零，且均為正號，表示華東五個省份稻米生產者之生產行為有其習慣性，且農民已有市場概念。

(4)稻米零售價格對白米人均消費量之影響，均為負號，此結果顯示對華東地區民衆而言，人均消費量會隨著稻米零售價格增加而減少。

(5)人均國民收入對白米人均需求之影響，均為正值且顯著，表示隨著所得的增加，華東地區對白米之需求是增加的，即白米為正常財。

(6)各省麵粉零售價格對白米人均消費之係數均為正號，但除了浙江省顯著不為零外，其餘省份皆不顯著，換言之，對華東五個省份而言，麵粉與白米屬於替代品。

(7)城鄉居民消費水平比變數中，除了福建省為正號且不顯著，其餘四個省份均為負號且顯著，表示多數省份城市居民對稻米的消費，小於該省鄉村之消費，故城市居民擁有較高的消費水準。



(8) 稻米收購價格對白米零售價格之影響均為正號，顯示價格聯繫式中，收購價格之上漲，會使白米零售價格隨著上漲。

(9) 一九八四年之政策虛擬變數對白米零售價格之影響中，除了安徽省不顯著外，其餘省份皆顯著不為零，且均為負號，此結果表示，大陸自一九八四年後所實施的價格雙軌制政策，確實抑制了糧食價格持續不斷上漲之效果。

## 四、稻米相關政策模擬結果分析

本節針對大陸糧食政策評估模型（China Crops Policy Simulation Model；CCP-SIM），將提出中共相關政策之政策模擬結果分析，其中第一部分將先行對中共維持現狀（收購價格以每年5%之成長率上升，稻米生產成本以8%之成長率增加），及配合國際趨勢之下，提供一較合適之基準預測（Baseline），第二部分將說明政策模擬一：中共收購價格維持一九九五年收購價格不變到二〇〇〇年時，此政策模擬結果與基準預測之差異與效果分析，第三部分則為政策模擬二：模擬當生產成本上漲幅度提升到（15%）時，其政策模擬之效果分析，並提供各項政策模擬下，造成中共各省稻穀市場結構之變化。

### （一）各省之基準預測

#### 1. 各外生變數之設定與說明

在做各省之基準預測時，本文先介紹各項外生變數之設定，以資模型預測能力之加強，使讀者更加瞭解各外生變數之設定。

在本模型中，各省政策模擬時，所需利用到之外生變數計有：稻穀收購價格、稻穀單位面積成本、稻穀市場流通量、稻穀收購量、稻穀單位面積產量、人均國民收入、麵粉零售價格、零售價格指數、收購價格指數、城鄉消費水平比率、農村調查戶平均每人飼料及種子消費、人口數、大米銷售量、一九八四年虛擬變數等十四個變數。

其中各外生變數值之設定方式計有下列三種：

(1) 依照三年移動平均法：其中包括稻穀收購量、稻穀單位面積產量、人均國民收入、麵粉零售價格、零售價格指數、收購價格指數、農村調查戶平均每人飼料及種子消費、人口數、大米銷售量等變數。

(2) 以中共經濟白皮書（一九九七年）所訂定之成長率為準：稻穀收購價格是以百分之五為其成長率、而稻穀單位面積成本則是以百分之八為其成長率，以訂定此二變數一九九六年～二〇〇〇年之成長模式。

(3) 維持一九九五年之水準不變：城鄉消費水平比率、一九八四年虛擬變數，此二個變數則維持為一九九五年之水準。

由於篇幅限制五個省份，各外生變數之設定值無法一一列出，請參閱「政策干預



下中共糧食危機研究」<sup>⑧</sup>一文。

## 2. 各省預測基準之說明

利用本文各省估計得到之稻米供給方程式、需求方程式、價格聯繫式之估計參數值，再配合各省外生變數之設定值代入，本研究即可得到此五個省之預測基準。其中本模型體系可提供之內生變數，計有：(1)稻穀市場流通量、(2)水稻種植面積、(3)稻米人均消費量、(4)稻米總需求量、(5)稻穀庫存量、(6)白米零售價格等六個稻穀市場的主要參考變數。茲將各省所得之預測基準分別列如圖一～圖六。

由圖一～圖六可將各省稻穀市場各相關内生變數，在面對大陸境內各相關政策之可能變動，以及國際情勢不斷之變化之下，預測未來在一九九六～二〇〇〇年大陸稻穀市場之成長趨勢，現將各省稻穀市場之預測結果歸納說明如下：

## 3. 預測基準之結果

### (1) 稻穀市場流通量

由圖一之稻穀市場流通量可得知，五個省份之稻穀市場流通量則呈現下降的趨勢。其中又以浙江下降的趨勢較為明顯，而福建則呈現停滯不前的態勢。

### (2) 稻穀種植面積

稻穀種植面積可由圖二顯現出，皆有下降的趨勢，其中以江西、浙江二個省份下降的趨勢較為顯著，而江蘇、安徽、福建三個省份之稻穀種植面積，則有維持現狀之趨勢，增減之幅度甚小。

### (3) 稻米人均消費量

各省一九九六年至二〇〇〇年稻米人均消費量之趨勢，可由圖三呈現出其趨勢，皆有些許上漲之趨勢，其中尤以四川省呈現較平穩的上漲趨勢。

### (4) 稻米總需求量

各省一九九六年至二〇〇〇年稻米總需求量之趨勢，可由圖四呈現出其趨勢，皆有些許上漲之趨勢，其中尤以浙江省呈現較平穩的上漲趨勢。

### (5) 稻穀庫存量

由圖五稻穀庫存量之趨勢，本研究可提供各省稻米供需狀平衡狀況，並提供各省在面對缺糧與餘糧之情形下制訂因應之措施。本文歸納五個省份之缺糧與餘糧趨勢之分類如下：

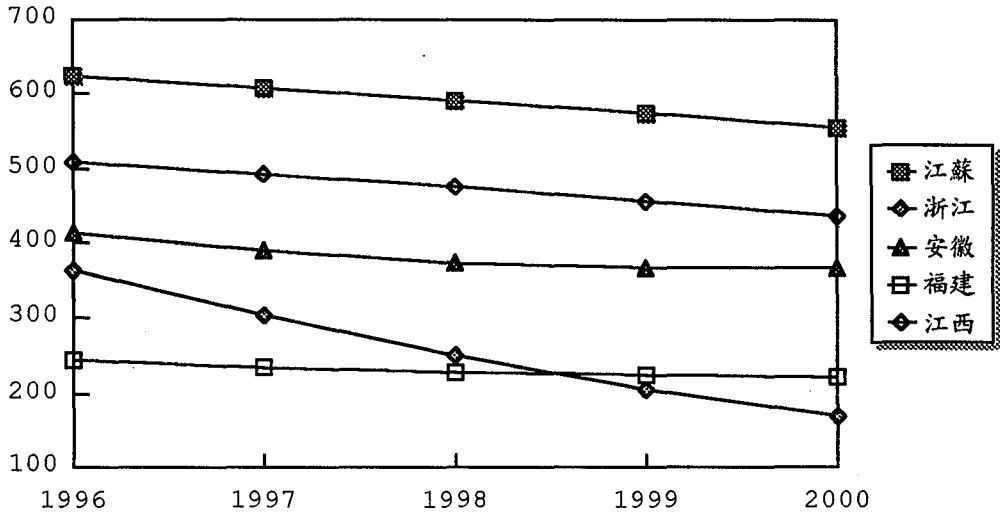
a. 餘糧且呈現擴大之趨勢：江蘇、安徽省於一九九六年至二〇〇〇年是屬於餘糧省份，且餘糧之數量有逐年擴大之趨勢。本文建議應加強此二省生產上之控制，抑或將其餘糧運於缺糧省份，如鄰近之浙江、福建、江西等省分。

b. 由餘糧省分變為缺糧省份：浙江於一九九六年是屬於餘糧省份，而自一九九七年後，則已漸漸轉變為缺糧之省份，且缺糧數量有緩慢增加之趨勢。然而浙江省缺糧

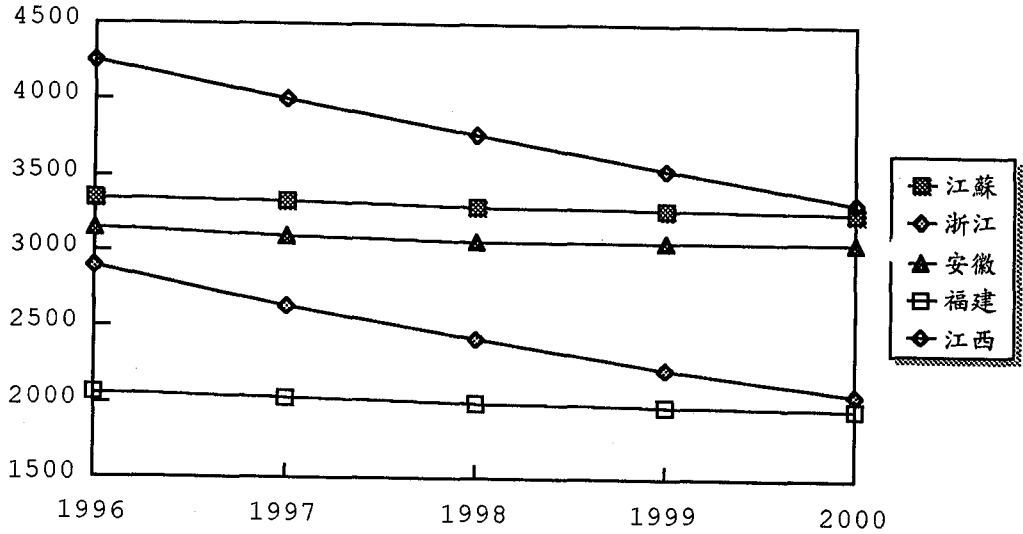
註<sup>⑧</sup> 施正屏，政策干預下中共糧食危機研究，行政院大陸委員會委託計畫（民國八十六年十一月）。



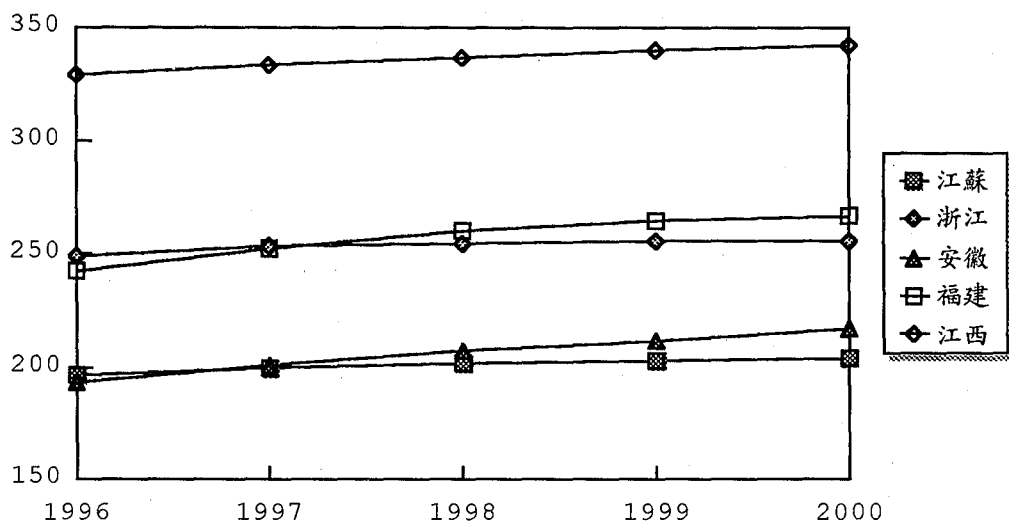
圖一 華東五省稻穀市場流通量一九九六年至二〇〇〇年之預測基準



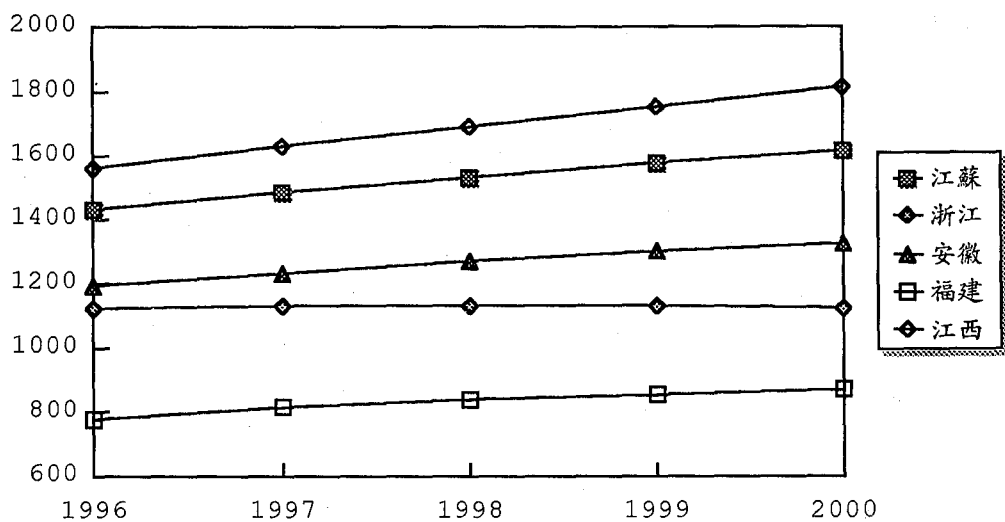
圖二 華東五省稻穀種植面積一九九六年至二〇〇〇年之預測基準



圖三 華東五省稻米人均消費量一九九六年至二〇〇〇年之預測基準

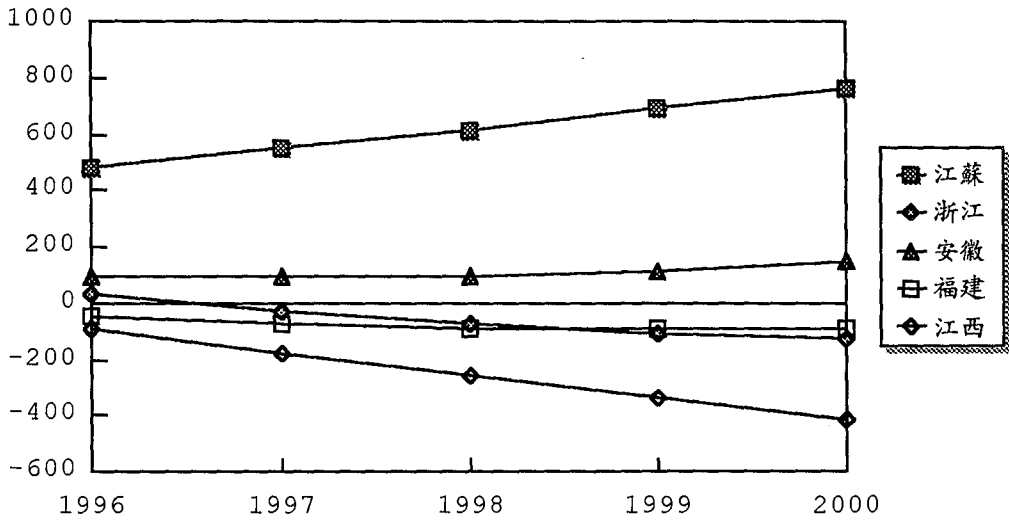


圖四 華東五省稻米總需求量一九九六年至二〇〇〇年之預測基準

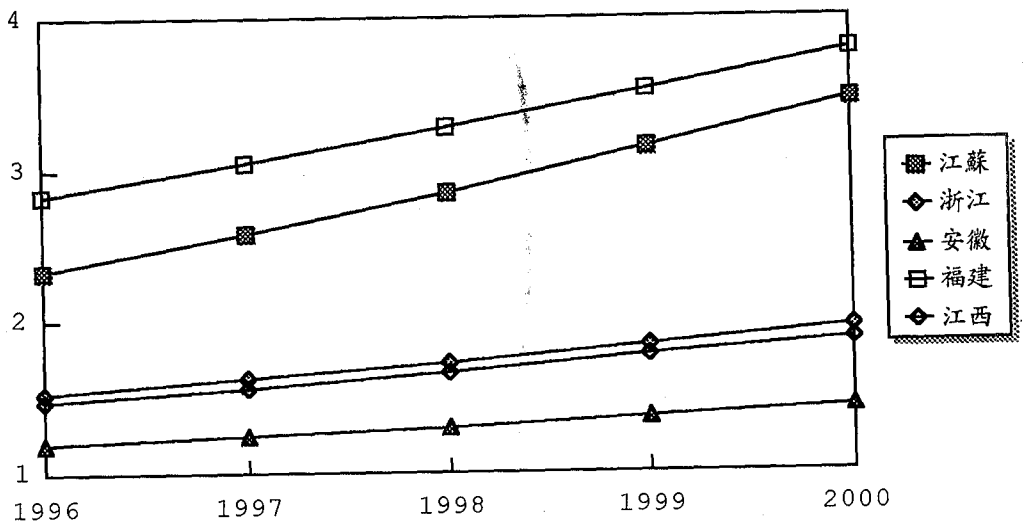




圖五 華東五省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年之預測基準



圖六 華東五省白米零售價格一九九六年至二〇〇〇年之預測基準



之情形並非很嚴重，故在政策上應僅需少許的修正措施。

c. 缺糧且呈現擴大之趨勢：福建、江西於一九九六年至二〇〇〇年是屬於缺糧省份，且缺糧之數量有逐年擴大之趨勢。其中江西省之缺糧狀況，有愈來愈嚴重之趨勢，顯示江西省在面對未來五年生產不足、消費又逐漸增加之下，極力需要鄰近餘糧省份給予稻米供給上之協助。

#### (6) 白米零售價格

圖六為白米零售價格一九九六年至二〇〇〇年之預測基準，由圖中可知五個省份白米零售價格皆呈現上漲之趨勢，其中尤以福建、江蘇二省之零售價格上漲之趨勢較為顯著。

### (二) 政策一模擬效果分析結果

由於受篇幅限制，本文可模擬之政策（稻穀市場流通量、稻穀種植面積、白米人均消費量、稻穀總需求量、稻米零售價格、稻穀庫存量）中，僅列出稻穀庫存量之政策模擬分析，以說明各省所面對之糧食安全（存糧）問題。

政策模擬一：中共收購價格維持一九九五年收購價格不變到二〇〇〇年。本文歸納五個省份之政策效果一之二種型態如下（詳見圖七～圖十一）：

1. 庫存量減少且呈現擴大之趨勢：江蘇、浙江、福建、江西省於一九九六年至二〇〇〇年是屬於庫存量減少且呈現擴大之趨勢。
2. 由庫存量減少漸至庫存量增加之趨勢：安徽省於一九九六年至二〇〇〇年其稻穀庫存量由減少漸漸至庫存量增加的趨勢。

### (三) 政策二模擬效果分析結果

政策模擬二：當生產成本上漲幅度提升至每年以15%之成長率成長<sup>④</sup>，可歸納五個省份之政策二效果分析如下（詳見圖七～圖十一）：

由所估得之江蘇等五省稻穀市場估計式中可知，農民在生產要素成本不斷提高下，為維持一定所得，會使得稻穀的商品糧流入市場數量增加，而在白米人均需求量並沒有顯著增加的情況下，將導致此五個省份之稻穀庫存量呈現不斷增加且擴大之趨勢。此政策含意顯示，這對一些缺糧省份（福建、江西省）會有顯著的幫助，但對於一些餘糧省份（如江蘇、安徽省），將有更多儲藏與收購問題之產生，而造成地方更多財政上的負擔。

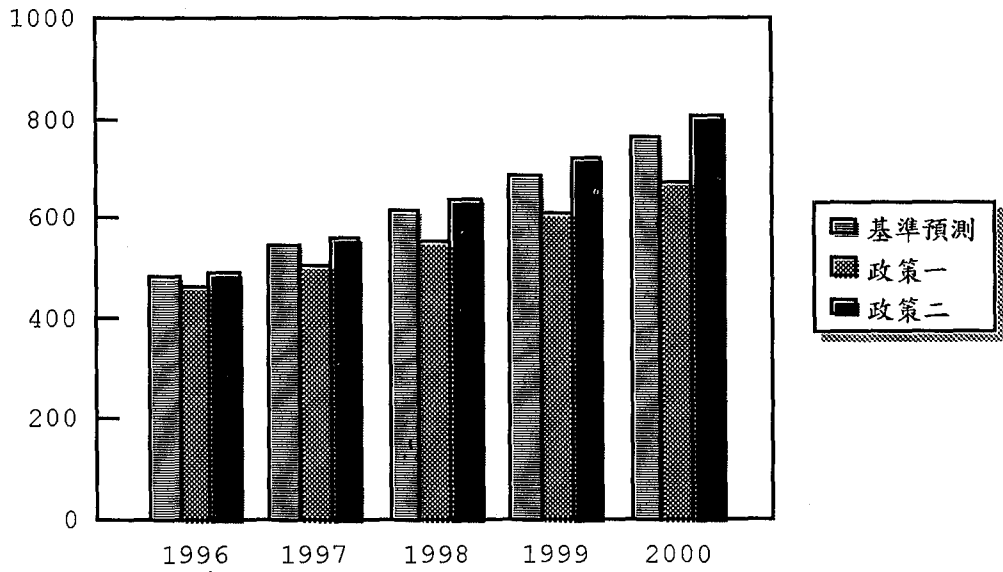
## 五、結論與建議

本研究有關政策面之假定在於未入關時之條件下，中共對穩定糧食安全所做的政策模擬，惟中共極有可能於一九九八年入關，對於入關後中共所能採行之政策，則相

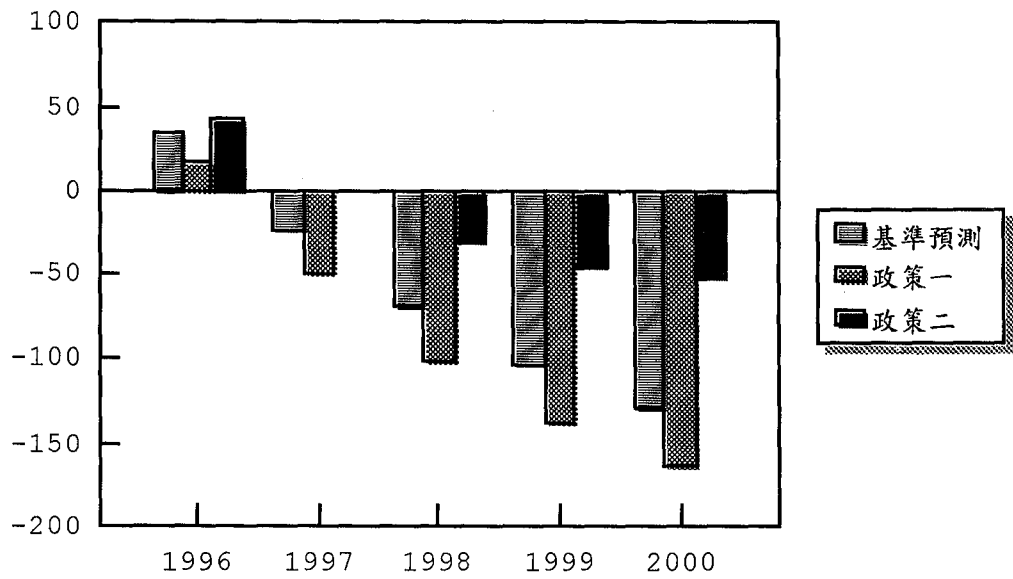
註④ 一九九七年中國經濟形勢分析與預測，頁二九三。



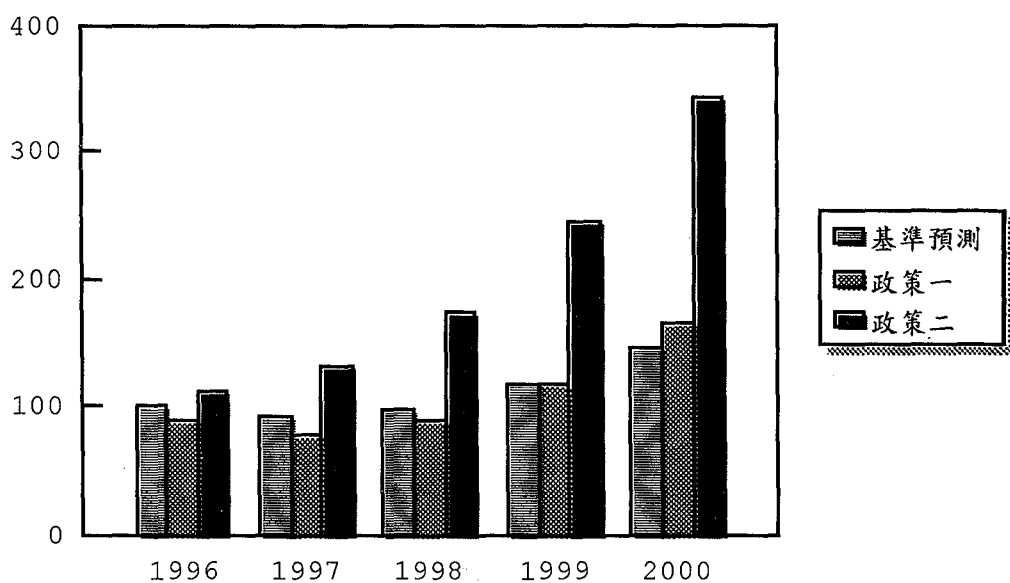
圖七 江蘇省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年  
基準預測與各項政策模擬之比較趨勢圖



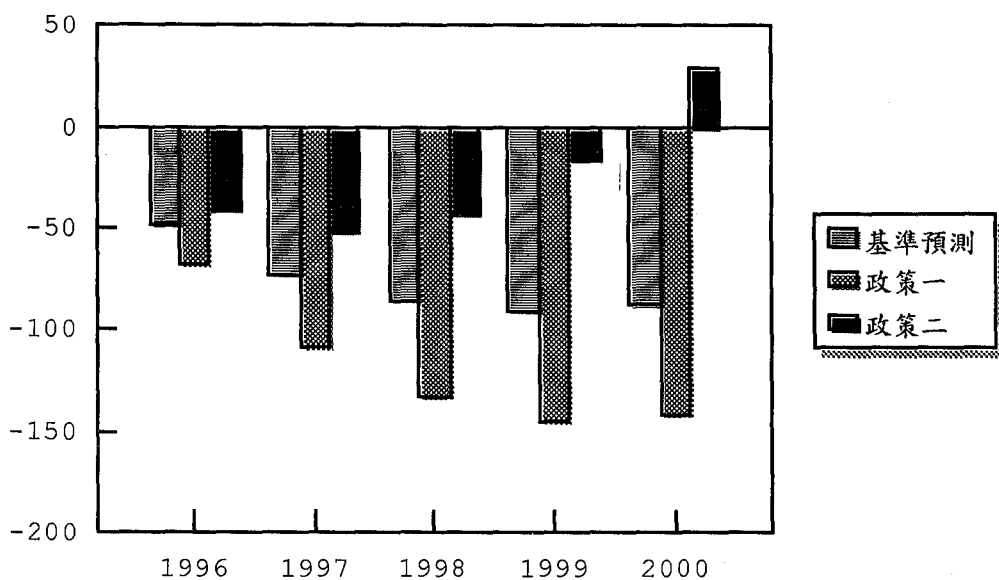
圖八 浙江省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年  
基準預測與各項政策模擬之比較趨勢圖



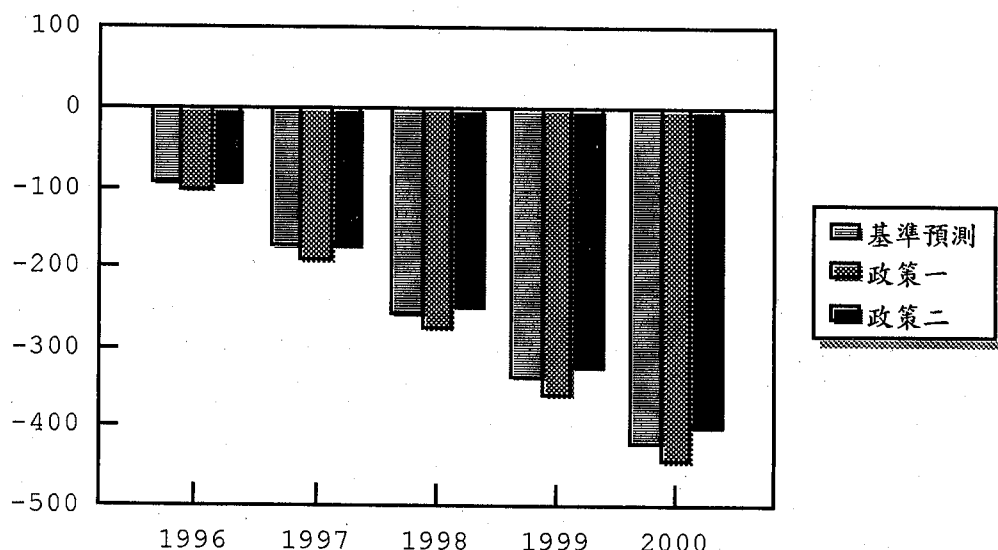
圖九 安徽省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年  
基準預測與各項政策模擬之比較趨勢圖



圖十 福建省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年  
基準預測與各項政策模擬之比較趨勢圖



圖十一 江西省稻穀庫存量一九九六年至二〇〇〇年  
基準預測與各項政策模擬之比較趨勢圖



對有限，如何因應未來入關後、政策調整下，二十一世紀大陸農業之發展，將是值得我方密切注意的變化，因為糧食安全向來為世界各國普遍重視，尤其對大陸有十二億人口的巨大人口壓力國家，如何透過農業加強兩岸交流，緩和兩岸關係是我方可積極規畫的新興課題。本文擬分別由政策面、成本面、需求面及價格面做一建議：由政策面而言，由於糧食是一個全國性的問題，需由全國整體性的來考量，但是大陸在過去十年中，農業部門受到地方諸侯經濟及中央不當的農業干預政策雙重之影響（如省長負責制），使得各省對糧食採取了區域封鎖政策，干預性之政策效果，造成了糧食區域失衡加劇的結果。此外，過去由中央負責之農業補貼財政問題在移轉至地方後，造成「打白條」的情況益形惡化，使被劃為糧食生產基地的省份成為糧食大省、財政窮省，經濟落後省份；另農民在種糧無利可圖的情況下，不僅造成嚴重的生產意願低落的情形，更爆發無數的農村社會衝突事件，而拋荒情事的持續蔓延擴大，造成土地資源的流失荒廢。又在強制性的限制耕作面積不得移作他用的情況下，使各省資源配置產生無效率之結果，終將導致九五計畫的失敗。由成本面而言，本研究發現中共在成本控制政策上是極無效率的。在面對生產成本不斷大幅增加的情況下，農民為維持一定所得，將自留比率調降，並會增加糧食商品比率，但此一變化長期而言將可能造成未來大陸農村地區發生缺糧之現象，進一步造成農村的不穩定。由需求面而言，決策者若能掌握大陸消費需求之中長期變化，即可決定生產之計畫及產業結構調整之方向，否則即會造成供需失衡之問題（如賣糧難或買糧難）。而本研究在做出有效預測



後，即可訂定出不同農業結構之政策調整方案，如轉作、休耕等政策性措施調整均需透過教育方可達成。但是大陸農村地區文盲比率極高，是其農業結構調整之一大瓶頸，更關係到九五計畫是否可達成之關鍵因素。由價格面而言，本研究發現中共對稻米所採取之價格支持政策並未達成預期之政策目標。雖然中共提高了名目收購價格，但由於實質收購價格並未上漲，反而下跌，故農民不會增加糧食的總產量，但農民為了維持一定所得的情況下，會增加稻米之商品糧比率。故中共在政策制訂的過程中，面對國內糧食市場價格接近甚至超過世界糧食價格的情況下，受到國內財政嚴重赤字的約制，在入關後，若欲透過收購價格的提升來增加糧食市場流通量，將是不可行的。

本研究結果顯示大陸在一九八四年後，糧食價格提高遠低於生產資料價格上漲的幅度，而在產業結構失衡下，公共政策的失靈，嚴重挫傷農民種糧的積極性，在面對大陸糧食價格已接近世界糧食價格的水準下，中共將發現以現行政策性手段強制執行糧食增產目標，會愈來愈困難，並將付出市場失靈與財政負擔之沉重代價。展望未來兩岸在進入二十一世紀的前夕，兩岸農經專家實應加強學術交流與合作，制定出合理的糧食政策，以專業的學術性分析，模擬出各種不同政策的效果，配合兩岸產業結構的調整，有效的提升農民所得，舒緩國家財政負擔，減輕通貨膨脹的壓力，而兩岸在即將入關的同時，兩岸決策者更應深思彼此農業合作及互助的可行性，共同邁向互利互惠的新世紀。

\*

\*

\*

# Economic Analysis of Rice Shortages in Eastern Areas of Mainland China

*Cheng-ping Shih*

## Abstract

Brown (1995) predicts that China's production will fall between 216 and 378 mmt short of meeting demands. While China will need to import substantially more grain than in the past, most specialists believe such a rise in demand may threaten world food security.

The objective of this study is to establish an Econometrics-based model to predict the shortage of rice production in eastern areas of mainland China in next century. A China Crops Policy Simulation Model (CCPSIM) is established, and empirical results which incorporate the most recent government policies are reported. Alternative scenarios are examined under different rates for the key variables. Implications for policy and food security are thus derived from these scenarios.

**Keywords:** policy intervention, grain supply, grain demand, China Crops Policy Simulation Model

