

學術論文

中印糧食安全議題：晚餐該吃什麼？

What shall be served for dinner? : Challenges to Sino-Indian Food Security Issues

Prachi Aggarwal

印度桑奇大學中文研究學系助理教授
*Assistant Professor of Chinese language
Sanchi University*

摘要 / Abstract

糧食安全對世界各國來說都是重要議題，特別是像印度及中國人口眾多的開發中國家。糧食產出係透過農業活動、農業體質、農學家等多種要素，同時糧食安全亦依此為參考指標。本研究試圖深入農業的多種項目，從傳統指標例如可利用土地、灌溉設施、勞動力、對現今科技的負擔能力及可行性，例如飲食結構的改變、市場效應，工業化及都市化對基改作物的辯論。正如中印二國所面臨農民自殺、糧食浪費及極度饑餓等問題，在下一個世界大戰中，糧食安全能否引發「食物思考」值得吾人深思。

Food security has been a serious issue for most countries of the world especially for populous developing nations like India and China. Food is produced through agricultural activities and the health of agriculture, agriculturists and its various indicators hence becomes a parameter

for determining food security. This paper tries to explore into various nuances of agriculture ranging from traditional indicators like availability of land, irrigation facilities, availability of labour, affordability and feasibility of technology to more contemporary ones like changing diet structures, effects of market, increasing industrialisation and urbanisation to GMO food debate. As both countries battle with their problems of farmer suicides, food wastage and extreme hunger, can food insecurity serve as ‘food for thought’ for the next World War is a question to ponder.

關鍵字：糧食安全、基改作物、中印關係、水危機、農業、農民

Keywords: food security, GMO crops, Sino- India relations, water woes, agriculture, farmer

壹、前言

全世界有 25 億人口住在中國及印度，兩國人口眾多同為存續的主要挑戰。受到大規模饑荒、死亡及營養不良的影響，¹兩國在達到政治自由的同時，都要著手增強其作物的產量。從採用公社制度，²到實施「綠色革命」³，兩國均力求足夠食物以符合持續增長的人口。1950 年代，印度的土地改革，和中國「人民公社」制度，隱含改善農民免受地主折磨的崇高理想，但學者黃隆輝（音譯）認為制度改革影響並不如預期，⁴前者缺乏農業科技而後者缺少貫徹執行的人力。到了 1960 年代，印度（部分如旁遮普省、哈里亞那省、北方省）處於綠色革命，中國則籠罩在文化大革命影響下。⁵因此在 1960 年至 1983 年期間，印度和中國的總要素生產力都下降，相較中國從 100.04 嚴重下滑至 59.99，印度則是由 110.82 大幅下降至 75.81。⁶學者同時說明，他認為公社過於注重生產配額是中國農業生產力下降的原因，而非制度效率的管理不善；至於印度，則是當時政策焦點從鄉村農民轉移到城市職工，導致兩方面的資源與科技都沒有充分發揮效

¹ 1770 年跟 1943 年的孟加拉大饑荒，是印度在英國殖民國間所發生最嚴重的饑荒，據說當時舉報死於饑荒人數為 8500 萬人。而肇因於政策疏忽及政策失誤的中國飢荒，死亡人數在 1907 年及 1934 年則是高達兩倍之多。請參閱 Andrew Fitzgerald, “10 Terrible Famines in History,” *Listverse*, April 10, 2013, <http://listverse.com/2013/04/10/10-terrible-famines-in-history/>.

² 私有化制度在 1958 年廢除並實施人民公社制度，大量土地徵收成集體所有制。這類組織儘管實施於鄉村區域卻不只限於農業活動，而且很快變成人民公社的經濟核心與社會活動。

³ 綠色革命的研究及科技在 1960 年代早期才從美國轉移到印度，以增進農業生產力、避免飢荒死亡的威脅，同時，也是印度歷史上首次開始使用高產量種子(HYV seeds)、農藥及先進科技。

⁴ Lung-Fai Wing, “Agricultural Productivity in China and India: A Comparative Analysis” Economic Development Center Department of Economics, Minneapolis Department of Agricultural and Applied Economics (St. Paul University of Minnesota, 1987), pp. 16-17.

⁵ *Ibid.*.

⁶ Lung-Fai Wing, *op. cit.*, p. 9.

用。⁷

有段時間，中國曾經是「東亞病夫」，印度則飽受外來流血鎮壓、內部貧困之苦，但後來這二個經濟體改變甚大，藉由各自打造出 GDP 及成長率高峯而崛起。世界各國在剎那間便停止問「誰該養活他們」(像是 1995 年布朗所撰《誰來養活中國》一書)，而是在認知中國變成世界工廠而印度成為服務業大國後，開始問他們還可以為誰所用。

然而，在見證這兩個國家農業生產力大幅提升的同時，也有農業佔 GDP 比例下降的事實要面對。表 1 顯示，中國在 1980 年農業佔 GDP 比例為 17.5%，在 2009 年降為 10.6%；在同一期間，印度則是從 38.9% 下降至 16.1%。這代表印度從農業經濟體轉變的速度比中國快，也代表印度農民（在產量及收入上）所承受停滯不前的程度更甚於中國。

表 1 印度與中國農業 GDP 比較表

年份	印度	中國
1980	38.9	17.5
2000	24.6	14.9
2004	22	15.2
2006	17	-
2008	16.3	11
2009	16.1	10.6

單位：百分比

資料來源：Harpreet Sandhu, "Agricultural Development in India and China: A Comparative Study," *International Journal of Social Sciences and Interdisciplinary Research*, Vol. 1, No. 6, 2012, pp. 45-55.

因此，兩國同樣面臨類似的社會問題，例如印度接二連三的農民自殺

⁷ Lung-Fai Wing, *op. cit.*, p. 17.

事件，⁸以及中國「三農問題」，⁹兩者都變成是國家社會經濟指標成長下的難題。Dubashi 在書評裡亦針對 Meeta 與 Rajivlochan 所合著《真相與可能的政策干預》提出，受到經濟因素如投入成本增高、生產量低、收入受挫、城鄉差距及無其他就業機會等影響，導致中印二國農民逐步走上絕路。¹⁰再加上政府全然的市場取向、取消補助等政策，更是剝奪了農民維持生計的可能。身為世界上二大發展最快的發展中國家，其農民所面臨生存窘境的問題卻很嚴重。

即使農民歷來多是自給自足，卻因為缺乏應變的訓練與敏銳度，而在經濟政策的驟變下，暴露於詭譎國際市場的危險中。此外，即便灌溉設施大幅改良，在沒有其他因應機制之下，農民也無力對抗氣候變遷的影響。同樣的，科技改良及糧作種子進口雖可在短期間改善農民生產量的問題，但會降低其整體土地生產力而使其負債累累、收入減少。¹¹缺乏理解現實問題的錯誤政策，導致少數農民受益、多數農民仍陷於不幸與貧困之中的情形。

現今世界各國大力倡導永續發展，加上中印二國過熱過快的經濟體制，關於「糧食戰爭的現實還是陰魂不散嗎？」這問題重新並引起大眾關切聲浪。聯合國承認，距離達到降低營養不良之千禧年發展目標還有一大段落差。¹²與此同時，其納入整合永續性概念，將千禧年目標轉換成永續

⁸ 1995年至2010年期間，印度據報有超過25萬農民自殺。在馬哈拉施特拉省(Maharashtra)、安德拉省(Andhra Pradesh)、卡納塔克省(Karnataka)、馬德雅省(Madhya Pradesh)及恰蒂斯加爾省(Chhattisgarh)受創最為嚴重，具有堪稱人類史上最駭人聽聞的自殺率(Sainath: 2011)。

⁹ 三農問題意指中國農業的相關問題，特別是中國廣大農村的發展、農民收入的提高及農業未來社會福利等三方面。

¹⁰ P R. Dubhashi, "In depth Study of Farmers' Suicides, their Causes and Remedies," *Mainstream Weekly*, June 25, 2008, <http://www.mainstreamweekly.net/article767.html>.

¹¹ David Loyn, "Punjab reaps a poisoned harvest," *BBC News*, April 26, 2008, http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/from_our_own_correspondent/7366899.stm.

¹² United Nations, "The Millennium Development Goals Report," 2012, <http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202012.pdf>.

性發展目標。¹³中印二國都意識到糧食安全是其國家發展中最大的失敗，而急著通過各種法律規範，使得糧食安全不僅是社會議題，亦轉換成法律措施。中國國家主席習近平在上任第一年便強調：「中國人的飯碗要端在自己手上。」¹⁴作為糧食安全的主要內涵；印度則選擇通過糧食安全法案課予國家提供人民食物的義務，而罔顧經濟學家分析後所持的保留意見。知名經濟發展學家 Jean Dreze 便提到，該法案沒有糧食生產的相關條文，或是對弱勢邊緣小農的補助支持。¹⁵人民公民自由聯盟(Peoples' Union of Civil Liberty)國家召集人 Kavita Srivastava 也同樣指出該法案為模糊、缺乏相關期間規劃等特定細節之具文。¹⁶儘管許多印度反對黨領導視其為執政黨之政治噱頭或強化國家形象之舉，但不容懷疑的是，糧食安全議題已不再是二國以耀眼摩天樓景觀便足以磨滅的問題了。許多糧食安全專家都已預先警告，糧食安全是未來威脅區域穩定及安全的最大因素，這近在眼前的災難也必然發生於亞洲，¹⁷因此中印二國都應試著依政治途徑和平的解決這些問題。

貳、當代糧食安全議題

¹³ Global Water Partnership, "Water and Food Security- Experiences in India and China," 2013 [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20\(2013\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20(2013).pdf), p.8.

¹⁴ *People's Daily*, "Zhongguo Ren de Fanwan Yao Duan Zai Ziji Shou Shang(中國人的飯碗要端在自己手，Chinese meals should be in Chinese Hands)," 2014, <http://news.sina.com.cn/pl/2014-01-07/050029174175.shtml>.

¹⁵ Ravi. Jha, "India's Food Security Bill: an Inadequate Remedy?" *The Guardian*, July 15, 2013, <http://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2013/jul/15/india-food-security-bill>.

¹⁶ Ibid..

¹⁷ Paul Smith, "Report on Seminar of Food Security and Political Stability in the Asia Pacific Region" September 11, 1998, http://www.apcss.org/Publications/Report_Food_Security_98.html.

土地所有、佔有及其他自然資源議題可循政治途徑處理，但糧食安全概念則是歷經從「糧食價格及取得戰爭」到「家庭及個人糧食安全」的典範移轉。¹⁸依全球指標來看，「國家卡洛里攝取量」不能作為衡量糧食安全的唯一依據，而是應擴大到「衛生條件」、「水源致腹瀉疾病」、「急性兒童營養不良」及「兒童健康結果」等範圍。或許這便是為什麼糧食安全會擴及到「自來水化學處理」、「基因改造作物」等議題，並引發農學家、營養學家及環保人士就上述議題對自然與人類影響之概念進行激烈爭辯。而基於在多數第三世界國家，婦女取得土地及水亦代表著一戶家庭對其之取得，因此世界銀行及聯合國糧食與農業組織(FAO)也同樣就糧食安全提出性別平等議題。¹⁹

儘管印度所能採收面積(約 1,000 萬平方公尺，相比中國的 900 至 950 萬平方公尺)較多，但就總要素生產量方面，中國糧食生產無疑有額外增長的效益。²⁰依 Fuglie(2012)對總要素生產量的定義，係生產過程中(透過通用商品價格為作物產量與家畜數量匯總的)總產出對(作物土地、除草劑、雇用人力、動物庫存、曳引機使用數量及無機肥料使用量的)總投入的比率。在 1971 年到 2008 年期間，中國平均農業總要素生產量已經超過 2%，印度則是下滑到 1%至 2%之間。

過去 50 年期間，中國已經試著增加其產量達五倍之多，印度則是勉強達到兩倍。²¹依據全球自來水公司公會(Global Water Partnership)在 2013 年所作之穀物案例研究，印度產量從 1961 年為每公頃低於 1,000 公斤增至 2009 年的每公頃 2,800 公斤，而在同樣條件及期間下，中國則是從 1961 年(幾乎等同於印度)的每公頃 1,200 公斤增至 2009 年的每公頃 5,500 公

¹⁸ Global Water Partnership, op. cit., p. 9.

¹⁹ Team SOFA and Cheryl Doss "The Role of Women in Agriculture" *ESA Working Paper*, No: 11-02(Agricultural Development Economics Division Food and Agricultural Organization, 2011), pp. 1-46.

²⁰ Global Water Partnership, op. cit., p. 13.

²¹ Global Water Partnership, op. cit., p. 13.

斤。另外，值得一提的還有同樣為開發中國家之列的印尼。即便在可耕種區域無法跟中國及印度相比，但是由於計畫產量及投資良好的緣故，使得印尼產量能與中國不分伯仲，甚至明顯高於印度。

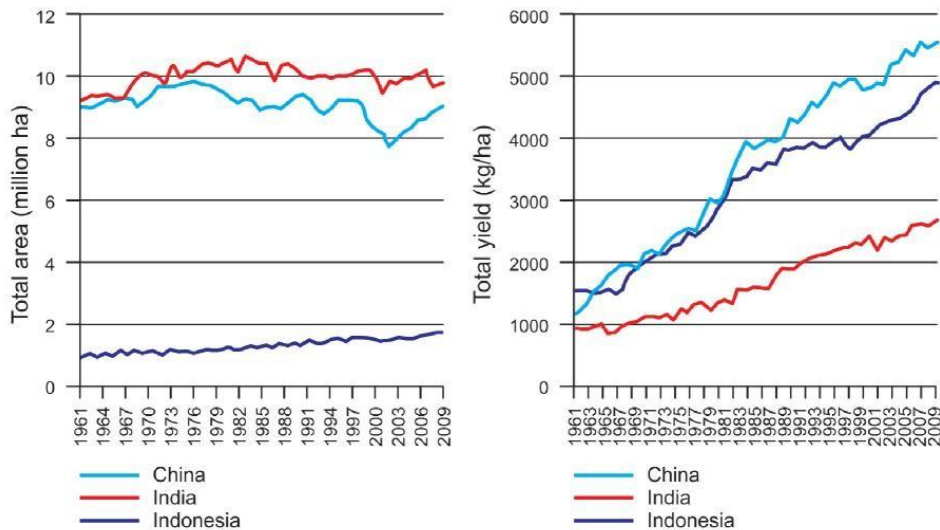


圖 1 印度與中國耕地面積和農業產量比較圖

資料來源：Global Water Partnership, “Water and Food Security- Experiences in India and China,” 2013, [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20\(2013\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20(2013).pdf).

類似中印兩國的國家對糧食生產的投資多是在作物產量上，而少見於灌溉取得上。中國在農業方面的計畫管理及投資方式較好，較強調在農業研發方面的投資，但不可忘記中國仍以傳統小農為主。因此，中國不僅能產出精巧的技術，還能取得大量農業相關專利，並同時增加其生產力、獲取高額利潤。²²中國明顯在穀物及動物產品生產量上超越印度，而這也是中國在糧食生產上能高過印度的原因。

²² Global Water Partnership, *op. cit.*, p. 15.

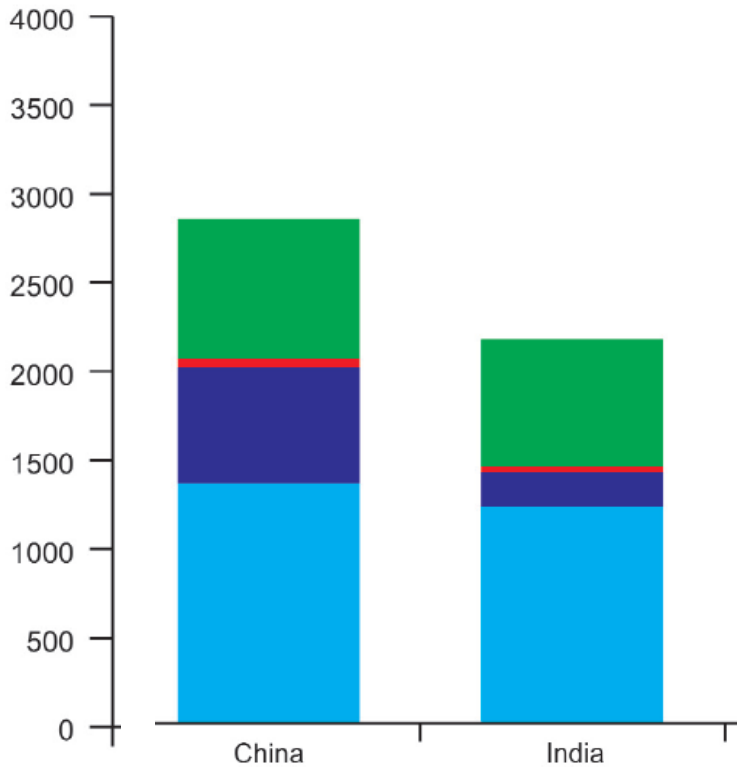


圖 2 印度與中國糧食供應比較圖

資料來源：Global Water Partnership, “Water and Food Security- Experiences in India and China,” 2013, [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20\(2013\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20(2013).pdf).

一、中國相關情形

中國曾以饑餓及營養不良所聞名，但藉由側重於專業技術及創新而快速轉變成最大農產國之一。統計資料顯示，中國是世界上最大的稻米及小麥生產國，以及第二大玉米生產國，同時帶領其他蔬菜如洋蔥及高麗菜的

生產。²³然而，在城市化及工業化驅動所造成耕地不足的影響下，中國尚不能解決為人民提供永續糧食系統的問題。中國的可利用土地，從 1961 年的每人均 0.15 公頃下滑至 2009 年的每人均 0.09 公頃。另一方面，印度的可利用土地則從 1961 年的每人均 0.53 公頃，下降至 2009 年的每人均 0.14 公頃。²⁴

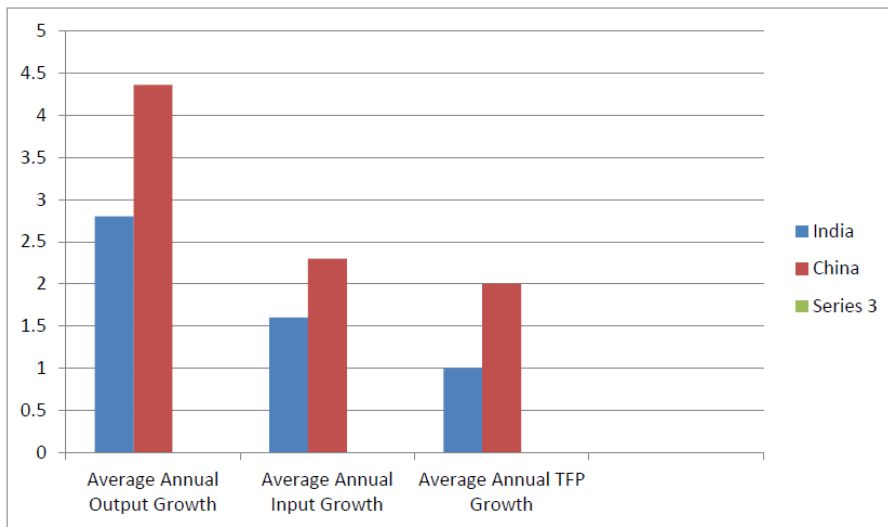


圖 3 印度與中國農產品進出口比較圖

單位：百分比

資料來源：Global Water Partnership, “Water and Food Security- Experiences in India and China,” 2013, [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20\(2013\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Technical%20Focus%20Papers/03%20Water%20and%20Food%20Security%20%20Experiences%20in%20India%20and%20China%20(2013).pdf).

同樣的，僅僅藉由「糧食自足」的旗幟，是很難滿足受過教育、城市化的中國人對政府政策上的評估，一般中國人對筵箸間的期待不只是「大鍋飯」²⁵的實現，還想要有品質、營養且均衡的飲食。²⁶許多中國社群網頁

²³ Stephen Simpson, “Top Agricultural Producing Countries” *Investopedia*, June 15, 2012, <http://www.investopedia.com/financial-edge/0712/top-agricultural-producing-countries.aspx>.

²⁴ Global Water Partnership, op. cit., p. 16.

²⁵ 大鍋飯字面上指大家都從同一個大鍋中吃飯，實際上則暗指大家領有同樣多的酬勞，但

如微博所作調查顯示，中國人對於低品質高價位的食物多有批評。而造成此種普遍現象之原因，則是由於中國缺乏官方認證系統、民間認證成本太貴，或是供應多種食品的大公司偽造民間認證以擴大銷售量等。²⁷中國提出在 2020 年預期達到基本食物自足率 95% 的目標。²⁸而當中國在降低營養不良比例、達成「減少一半極度貧窮、饑餓人口數量」之第一個千禧年目標上大幅進步的同時，中國實際上平均物價也同樣上漲。²⁹儘管 GDP 穩定成長，中國糧食通膨一直是政府政策所關切的問題。就 2006 年而言，中國人民在糧食消費佔收入比例平均為 39.8%，遠遠超過其他發展中國家。³⁰2013 年 BBC 報導 2013 年糧食物價較 2012 年上升 6.1%，並在 2014 年持續攀升。這也反映出，部分政府在鎖定糧食物價通膨不超過 3.5% 方面的目標完全失敗。³¹

雖然很多時候「糧食安全」議題，也應從消費者角度而非生產者角度來看，但中國的例子（就如同許多其他未開發國家一般）是個例外。學者王麗婷認為，³²中國糧食安全一向是跟耕地利用情形息息相關。過去習近平在演說糧食安全議題上，強調對耕地「紅線」之擴張及保護是中國一大優先事項。然而不只是耕地利用問題，環境人士更質疑市場取向早就使得

從事不同勞動工作。

²⁶ Fortune Industry Perspectives and Dupont, "China's Insatiable Appetite for Change: An Overview of Country's Evolving Food Security Strategy," 2013, http://www2.dupont.com/Media_Center/en_US/assets/downloads/pdf/DuPont_White_Paper_Food_Security_China.pdf.

²⁷ Chris Marquis, and Yang Zoe, "Food, Transparency and Social Hierarchy in China: GMOs vs. Organics" Harvard Business School, 2014, <https://ecommons.library.cornell.edu/bitstream/1813/36851/1/foodsafetyENG.pdf>.

²⁸ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 2.

²⁹ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 4.

³⁰ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 4.

³¹ *BBC News Business*, "China inflation rate rises on higher food prices," October 14, 2013, <http://www.bbc.com/news/business-24516280>.

³² Liting Wang, "Zhongguo de Liangshi Anquan Wenti," *Beijing Nongye*(2013), p. 325.

生產肉類用地已經多於蔬菜生長用地。學者趙銀則從生產者角度指出，³³導致糧食稀缺性及信心赤字的幾項因素：

1. 城市化無所不在

在 1978 年宣布改革開放後，中國對投入城市化的狂熱，導致鄉鎮人口大規模湧入城市。收入較高、設施良好及機會較多等拉力，便成為鄉鎮人口以「為城市戶口而交換土地」之號召。趙銀便寫道：「多半沒預料到，變成無土地的勞工既無特殊技能、年輕勞動力或金錢，實際上他們根本沒有前途可言。」

2. 工廠 v.s. 農場

事實擺在眼前的是，儘管中國在 2015 年 3 月所發布《政府工作報告》中聲稱「農民財產權應受到保護」，但中國政府還是隨時可取走農民土地。因此，政府保留土地所有權並未對農民帶來任何具體改變。³⁴至於以房產目的而購買耕地的房產開發商，則是較少為人知的角色。很多時候，收受利益遠超過其產出的單純農民並未意識到，他不僅是放棄了自己的土地，也同樣是造成糧食生產遞減的幫兇。然而，在地方官員默許、縱容土地徵收的前提下，這是很容易的事。³⁵BBC 報導中國雲南省廣濟村的農民得以每英畝 12 萬人民幣的條件賣出土地，³⁶但之後轉手賣給開發商的價錢卻高達三倍之多。2014 年法治藍皮書的第十二號中國法治發展報告中指出，自 2000 年 1 月至 2013 年 9 月在中國（超過 100 人涉及政治抗爭）的

³³ Yin Zhao, "Zhongguo de Liangshi Anquan de Xianzhuang Ji Duice Sikao," *Xiang Chao*, Vol. 12(2012), pp. 89-90

³⁴ Ian Johnson, "China's Great Uprooting: Moving 250 Million Into Cities" *The New York Times*, June 15, 2013, <http://www.nytimes.com/2013/06/16/world/asia/chinas-great-uprooting-moving-250-million-into-cities.html?pagewanted=all&r=0>.

³⁵ Yin Zhao, op. cit., p. 90.

³⁶ Grammaticas Damian, "Tensions flare over government 'land grabs' in China," *BBC News China Blogs*, November 9, 2013, <http://www.bbc.com/news/blogs-china-blog-24865658>.

土地徵收，是可肇因於上層問題的「集體事件」之一。³⁷這也是為什麼習近平執政下的新政府，要在 2013 年 11 月三中全會上處理土地改革的議題。重大的突破之一，便是在使負債累累的地方政府受挫的情形下，停止透過地方政府所進行的土地交易政策，而或許這也是該項改革未能真正落實的原因。³⁸即使中國受到房產及基礎建設壓力而縮減其可耕地，也不是所有人都認為中國可耕地的減少會導致農業生產力的降低。事實上，學者鄧祥征引用了不同於一般大眾所相信的數據資料，³⁹顯示可耕地區域自 1986 年至 2000 年期間的增加、技術進步、管理改善及投資增加等因素，都避免了農業生產力的降低。

3. 自然因素

農業大概是唯一一項與大自然直接相關的人類經濟活動。⁴⁰不幸的是，未達已開發程度的國家都難以減少其對大自然的依賴。

4. 小康社會

特別是在最近幾年內，中國在居住標準上有了很顯著的改變。收入增加造成食品供需結構上的改變，據說在進入高成長率期間，中國約有四億戶口晉身中產階級，並基於其高收入而注重高蛋白質食物如肉類、蛋類及牛奶等，使飼養牲畜的生意更加有利可圖。然而，平均每公斤肉類飼養都需消耗四到七公斤穀物，這也成為另一種造成糧食產量下降的龐大壓力。⁴¹此外，在中國人口數量蓬勃發展之下，對穀物的需求亦加劇了糧食稀缺性

³⁷ Hou Liqiang, "Report Identifies Sources of Mass Protests," *China Daily*, April 9, 2014, http://www.chinadaily.com.cn/china/2014-04/09/content_17415767.htm.

³⁸ Song Sophie, "Six Dramatic Reforms from China's Third Plenum," *International Business Times*, November 15, 2013, <http://www.ibtimes.com/six-dramatic-reforms-chinas-third-plenum-147275>.

³⁹ Deng Xiangzheng and Huang Ji, "Zhongguo Gengdi Bianhua Yiji Dui Shengwu Shengchanli de Yingxiang- Jiantan Zhongguo de Liangshi Anquan," *Zhengce Qianyan*, No 5(2005), pp. 65-66.

⁴⁰ Yin Zhao, op. cit., p. 90.

⁴¹ Yin Zhao, op. cit., p. 90.

的問題。⁴²歐盟執委會農業委員 Mariann Fischer Boel 女士在 2008 年 5 月提及「像是中印這樣崛起的國家會消費更多的肉類」，⁴³她也引用 1993 年的印度人類學調查，其作者表示在食物消費名單中加入魚類一項後，顯示有 88% 的印度人並非以素食為主，而有別於一般人的想像，⁴⁴顯然飲食選擇因收入提高而得以負擔，甚至能使「不得已的素食主義」轉變成「非素食主義」。同時，飲食西化影響及開放的態度，也都是促使非素食主義高漲的原因。⁴⁵同樣的，中國人口傳統多半是非素食者，而 Gale 及 Henneberry 認為中國人偏好非素食的傾向，不僅是因為收入的提高，也跟食物商品價格相對變動有關。中國在 1987 年修正當時糧食作物價格扭曲之後，糧食作物價格大幅飆漲，非糧食項目如家禽、肉類、蛋等則維持不變，使得城市人口飲食習慣從糧食為主轉變成以肉食為主。

參、基因改造作物與糧食供應

解放軍少將暨 2013 年國家安全政策委員會副秘書長彭光謙說：「基因改造糧食作物，係以人工方式重組有機體之基因序列；舉例來說，就是使作物改造成抗蟲害作物。」而中國政府大力宣傳使用基因改造作物的同時，⁴⁶也出現了持反對聲浪的意見。彭光謙認為，基改食物是藉由讓中國依賴西方進口基本民生需求如食物，以便癱瘓中國食物安全的西方策略。⁴⁷他在《環球時報》發文寫到，基改食物大舉進攻的後果比中國曾蒙受鴉片

⁴² Yin Zhao, op. cit., p. 90.

⁴³ D'Monte Darryl, "One Man's Meat is Simply Another's Poisson," *Asian Conversations*, 2011, <http://www.asianconversations.com/IndiaNonVeg.php>.

⁴⁴ Ibid..

⁴⁵ D'Monte Darryl, op. cit..

⁴⁶ Chuin Weiyap, "China Pushes Genetically Modified Food," *China Real Time Wall Street Journal*, October 23, 2013, <http://blogs.wsj.com/chinarealtime/2013/10/23/china-pushes-genetically-modified-food-draft/>.

⁴⁷ Ibid..

戰爭的影響更嚴重。「如果情勢一有變化，西方切斷了我們的作物供應來源，那中國 13 億人口不就要喝西北風了嗎？」⁴⁸他在 2013 年 8 月《環球時報》刊出標題為〈八問主糧轉基因化〉一文，曾造成一陣媒體騷動，使得轉基因生物安全委員會委員林敏最終不得不現身接受訪問，以緩和此文章所造成社會大眾不安。

文章提出八個問題為：

1. 基因改造是一種改變現有作物基因結構的工程，本身即對作物造成極大威脅。即便基因改造所涉及基因跨物種的橫向轉移或許會帶來新契機，卻也很可能潛藏巨大風險。在基改農作物的安全性尚未獲得確認之下，中國政府卻早已經盲目的引進及推廣了。

2. 基因改造工程技術或許能有利於降低糧食短缺問題，但同時也增加對基改食物的依賴性，而多數基改糧食作物都是透過進口處理或生產。民以食為天，中國雖依此達成稻米、玉米及黃豆多項高產量紀錄，然而中國政府急於養活人口的過分努力，反而將控制權交到那些尚未建有基本標準的美國公司手上。若這些公司在獨佔市場後決定提高價錢，中國還吃得起嗎？

3. 許多科學實驗證實基改食物與癌症、惡性腫瘤及不孕症具有關聯性，然而科學家及第三世界國家政府都此都異常保持沉默。

4. 在十二五計畫期間，中國在基因改造研發方面投入近 300 億人民幣，將近是同期常規投資項目的 166 倍。對於一個具有大量人口的傳統農業大國而言，此舉完全不顧人民選擇，並顯然獨厚基因改造公司。

5. 同時，此文章譴責基因改造是美國想藉由基因改造生產是消弭飢餓、達成永續發展的行銷概念，進而以賣出高科技及基改產品侵害中國的陰謀。此外，多數基因改造研究的科學家皆是由美國公司提供資助，因此誰能依此獲利之問題便無庸深入思考。事實上，許多提到基改食物進入中

⁴⁸ Chuin Weiyap, op. cit..

國市場的意見，都是促成排斥在自家後院種植基改作物的西方國家得以獨佔糧食市場的原因。

6. 中國政府應該就其對大眾推行基改作物而非鼓勵、增進信心而受譴責。此外，政府還以跨物種有機產品的說法來提倡基改產品，以確保其能滲透入主要蔬菜市場。

7. 在大力遊說基改產品好處上，收取「隱形利益」而啟人疑竇的不僅是中國政府，甚至是科學家。這是由於他們多數受西方教育及機構栽培、在西方公司裡兼差，或是有重要關係的緣故，因此彭光謙質疑他們對其國家的忠誠度。

8. 彭光謙將基改作物稱為生物武器，是敵人用來攻擊中國的微妙武器，但中國變得過度天真而導致無法看清事實。

中國農業部轉基因生物安全委員會則對彭光輝反基改的立場表示反對意見，並聲稱基因改造符合國家利益，也是走向市場改革自由開放的一步。⁴⁹而該委員會亦表示，在過去使用基因改造作物的 17 年期間，並沒有傳出任何有礙健康的相關報導。中國基因改造安全相關法規依據為「八六三計畫」及「九七三計畫」，並自 1990 年代開始實施。⁵⁰耐人尋味的是，農業部長所稱「國家利益」一詞通常用於重要軍事政策上，⁵¹而引發中國網民討論公眾利益。一名自稱「我真是小李」的網民表示：「美國加州絕大部分的轉基因玉米都是工業加工用、不是食用，專家吃著特供非轉基因食品，讓老百姓吃不安全的轉基因食品，這是一種什麼人？」⁵²另一名自稱

⁴⁹ Office of Ministry of Agriculture of People's Republic of China, "Zhuan Jiyin Shipin yu feizhuan Jiyin Shipin You Tongyang de Anquanxing," August 31, 2013, *Global Times*, [url. file:/// 轉基因食品与非转基因食品具有同样的安全性.htm](http://file:///轉基因食品与非转基因食品具有同样的安全性.htm).

⁵⁰ Ibid..

⁵¹ Chuin Weiyap, "Its China Vs. China in Genetically Modified Food Fight," *China Real Time Wall Street Journal*, September 3, 2013, <http://blogs.wsj.com/chinarealtime/2013/09/03/its-china-vs-china-in-gmo-food-fight/>.

⁵² Net Ease Inc., "Quanqiu San da Zhuanjiyin Yumi Shengchan Guo Yumi Quan Huo Pi Jinru Zhong Guo," 2014,

「監督局局長」的部落客則寫道：「不抗爭就等死。」⁵³很多部落客懷疑，農業部之所以強調基因改造對健康的好處，是跟美國孟山都(Monsanto)及德國巴斯夫(BASF)這樣的大機構有所勾結。另外一名「愛國主義是中國人的毒瘤」的部落客，則以諷刺的口吻解讀這一現象，他相信「根本就是中國的糧食產量不足，由於畸形的經濟發展，使得大量耕地被蓋房了，所以只能引進轉基因了，他們相信只要中國的百姓餓不死，就不會鬧事。就是給百姓吃毒品，10年、20年後，百姓的生死與國家無關。」⁵⁴然而，受到重要可耕地銳減及物價飆漲的影響，中國在使用基改作物上別無選擇。而援引以美國作為最大基改作物消費國為例，實際上很多人擔心中國政府對孟山都山之類企業的狂熱，會是中國出現國內基改作物生產潮流的預兆。中國近年允許基改作物的商業化生產，例如番茄、棉花、木瓜及甜椒等，並在動物飼料及其他非人類食用項目上，開放進口基改玉米、黃豆、油菜及棉花。《中國貴時報》(China Real Times)報導中國稻米產量首次出現下降趨勢，⁵⁵並開始從美國進口食物，其中 95%是基改食物。在美國最大穀物食品出口，其總供應主要是由阿徹丹尼爾斯米德蘭(ADM)、邦基(Bunge)、嘉吉(Cargill)及路易達孚(Louis Dreyfus)四大糧商公司所控制(Cui and Kattumuri n.a)。⁵⁶

中國人民最近身處於「處理受營養控管但有化學污染的基改食品」，同時「對抗食物價格通膨」二難之中。根據 2011 年《中國食品衛生雜誌》(Chinese Journal of Food Hygiene)，每年有超過 9,400 萬中國人感染食物細菌而致病。⁵⁷因此，瑞士聯邦水科學技術研究所(Eawag)資深研究員 Hong

http://comment.news.163.com/news_guonei8_bbs/9D60MEDC0001124J.html.

⁵³ Ibid..

⁵⁴ Net Ease Inc., op. cit..

⁵⁵ Chun Weiyap, "China Pushes Genetically Modified Food," op. cit..

⁵⁶ Shunji Cui and Ruth Kattumuri, "Cultivated Land Conversion in China and the Potential for Food Security and Sustainability," *Asia Research Centre Working Paper*, Vol. 35, pp. 1-33.

⁵⁷ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 5.

Yang 表示，有教育智識的中國人民便開始食用外商公司所生產的食品，特別是為了孩子，以避免任何健康疑慮。⁵⁸另一個中國糧食相關議題，則是食物浪費問題。聯合國糧農組織研究估計，中國食物浪費問題十分驚人，達總糧食產量的三分之一，特別是在中國北部因極端氣溫及潮濕所致的發酵與發霉問題。⁵⁹事實上，中國北部特別容易受到沙塵暴襲擊，而南部則有洪水氾濫的情形。此外，中國長期以外都想反轉「回鄉」的情況，以及鄉村勞動力縮減、老化所導致普遍的生產力下降問題。⁶⁰2009年2月28日，中國通過第一部食品安全法案，旨在調和本質上相互矛盾的幾項食品安全相關法規。⁶¹十年來，中國確實不斷增加其糧食產量，同時也持續大量進口如玉米這樣的主食，並且很快便會成為小麥最大進口國(Jamestown Foundation, 2014)。⁶²

杜邦(Dupont)公司提出幾項緩和中國農業困境的建議，⁶³像是解決全球化問題的在地化方案。中國在取得技術訣竅方面有很長的歷史，但是「中國應用特色」多是侷限於原理原則上而非創新技術上。然而，在農業方面並非如此。地方食物需要在地化的解決方案，而實驗室的實驗研究需要實際應用，才能成為緩和中國農業問題的實用方案。中國必須以政府介入最小化的方式，鼓勵國際組織及非政府組織間的合作。趙銀也同樣相信，中

⁵⁸ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 5.

⁵⁹ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 6.

⁶⁰ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 6.

⁶¹ Ye Yuan and Wu Jing, "China Adopts Law to Strengthen Food Safety Control, Vows to Punish Offenders," *Xinhua News Agency*, February 28, 2009, http://news.xinhuanet.com/english/2009-02/28/content_10918728.htm.

⁶² Simon Karla, George O'Connor, Mark Christopher and Michael Brown, "Facing Grain Shortfalls China Asserts Self-Sufficiency Policy," *The Jamestown Foundation*, April 9, 2014, http://www.jamestown.org/single/?tx_ttnews%5Bwords%5D=8fd5893941d69d0be3f378576261ae3e&tx_ttnews%5Bany_of_the_words%5D=PKK&tx_ttnews%5Bpointer%5D=7&tx_ttnews%5Btt_news%5D=42210&tx_ttnews%5BbackPid%5D=7&cHash=569f6e5966b8b9c305f4a492b1a560e8#.VbEPuPmqkq.

⁶³ Fortune Industry Perspectives and Dupont, op. cit., p. 7.

國糧食安全的解決方案取決於政策制定之中。⁶⁴他認為，或許越過官方機構直接補助農民，加上修建更好的灌溉基礎設施等就能夠留住更多農民，而鼓勵採用多穀物或二期連作耕種方式也是另一種方案。此外，中國必須在守住 18 億畝耕地「紅線」上制定更嚴謹的政策，⁶⁵不留一點市場力量插手的餘地。根據估計，中國在 1997 年至 2009 年期間失去 1,230 萬畝耕地，並且肇因多是人為因素。⁶⁶影響糧食安全另一面向，則是用水取得。儘管中國擁有所有土地及自然資源所有權，印度則允許土地及水源私有制；中國在 1970 年代之後，其在戶口制度下得以允許大眾進行自然資源管理（按：以農民在農業方面管理為例）。作為一個持續承受週期性水旱災同時發生的國家，中國在 2002 年通過《中華人民共和國水法》，在全國節約用水、用水許可及水費徵收等方面，授予區域如全國人民代表大會（National People Congress）及部門如全球自來水公司公會等水行政管理部門相關權利。⁶⁷

⁶⁴ Yin Zhao, op. cit., p. 90.

⁶⁵ 1 畝 = 0.67 公頃

⁶⁶ Yin Zhao, op. cit., p. 89.

⁶⁷ Global Water Partnership, op. cit., p. 33.

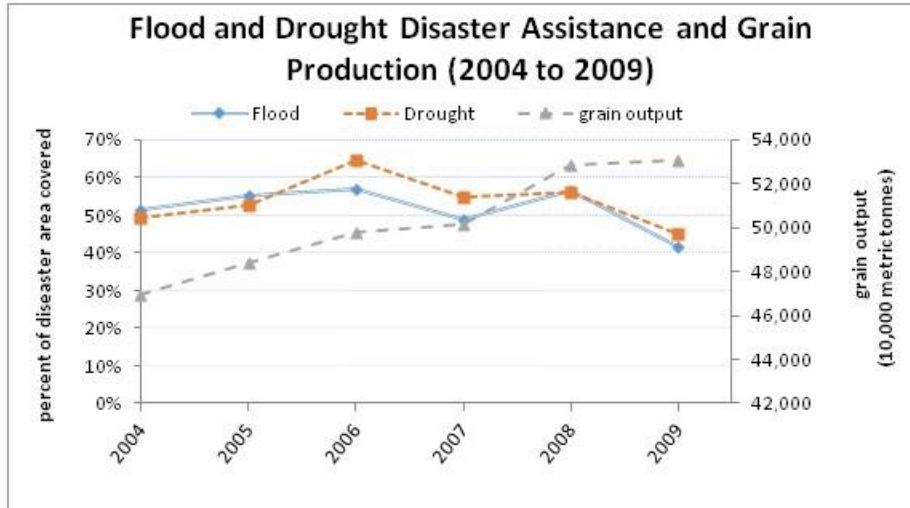


圖 4 洪水與飢荒對中國糧食產量影響圖

資料來源：Boyle Christine, “Running Dry: Water, Agriculture and Climate Change in India,” *China Policy Institute Blog*, October 31, 2014, <http://blogs.nottingham.ac.uk/chinapolicyinstitute/2014/10/31/running-dry-water-agriculture-and-climate-change-in-china/>.

即使中國穀物產出未受到水旱災頻繁的影響，其土地在面臨大自然侵襲的極度脆弱特質卻不容否認(Boyle, 2014)。⁶⁸中國地理幅員廣闊，具有不同氣候區域，因此很可能在同一時間遭受旱災及水災。2012年中國長江流域犯水災，而西南區域則是旱災連連，⁶⁹全中國將近三分之二如東南區域洪水氾濫，北部則幾乎全年乾旱。2011年，中國則是在長江流域一度乾旱後受致命洪水侵襲，造成作物嚴重損失及糧食價格飆漲的情形。⁷⁰

⁶⁸ Boyle Christine, “Running Dry: Water, Agriculture and Climate Change in India,” *China Policy Institute Blog*, October 31, 2014, <http://blogs.nottingham.ac.uk/chinapolicyinstitute/2014/10/31/running-dry-water-agriculture-and-climate-change-in-china/>.

⁶⁹ Global Water Partnership, op. cit., p. 34.

⁷⁰ *BBC News Asia Pacific*, “Fatal floods hit southern China after prolonged drought,” June 7,

2002年《中華人民共和國水法》是為了發展基礎建設及鼓勵水利技術，而中國政府也努力透過更新其水資源、相關基礎設施及水管理知識基礎，進行流域水量診斷及全國水流傳輸方向的研究調查。印度方面則是形成鮮明對比，因為缺乏專業及技術人員，要取得水相關具體資料便顯得艱難萬分。⁷¹中國對水管理的重視，可見於十一五計畫中在灌溉基礎設施上每年投資600億美元，幾乎等同於印度在灌溉設施上所有預算金額。⁷²

一、印度相關情形

印度在2013年通過其歷史性的糧食安全法案(Ministry of Law and Justice Government of India, 2013)，旨在減緩(約8,330萬鄉村窮人及3,770萬城市窮人等)高達總人口比例70%的饑餓人口，⁷³希望能在糧食合作署(Food Corporation of India, FCI)的支持下以補助價格提供相關穀物。⁷⁴有些人對該計畫可行性感到驚訝，而質疑者則表示這不過是換個名目的腐敗，⁷⁵以廣大利益維持既有利益團體之目的進行更多腐敗舉動之實，而對於多數將「不可思議的印度風潮」置於「饑餓面孔」之上的印度地方政府，通過此法案無庸置疑的是一記警鐘。隨便提到印度糧食產量停滯的問題跟達成糧食安全目標之間的關聯，便又出現另一個關於基改作物的麻煩問題。因

2011, <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-13677860>.

⁷¹ Global Water Partnership, op. cit., pp. 34-35.

⁷² Global Water Partnership, op. cit., p. 33.

⁷³ Preetika Rana, "Fact Sheet: India's Food Security Bill," *India Real Time Wall Street Journal*, August 7, 2013, <http://blogs.wsj.com/indiarealtime/2013/08/07/fact-sheet-indias-food-security-bill/>.

⁷⁴ 引用印度糧食合作署官方網頁資料顯示，糧食合作署是依1964年糧食合作法案而設立，主要目的在於達成糧食政策目標，包括保護農民利益之合理價格支持行動、對公眾分配制度下的糧食進行分配，並維持糧食存量以確保國家糧食安全。

⁷⁵ Gurcharan Das, "Food Security Bill: Corruption by Another Name," *The Times of India Blogs*, March 31, 2013, <http://blogs.timesofindia.indiatimes.com/men-and-ideas/food-security-bill-corruption-by-another-name/>.

此，有關基改作物的爭論，便不只在健康方面，還有其無永續性的議題。永續及全面農業聯盟(the Alliance for Sustainable and Holistic Agriculture)消費者議題部門負責人暨知名環保運動人士的 Dilnavaz Variava 在接受華爾街日報採訪時表示，「基改對印度而言是高成本、高負擔且高風險的科技。」⁷⁶而她同時也在另一訪談中提到，「印度有 100 萬名農民正在種植抗蟲作物，而除了基改之外，政府仍對此持續置之不理。」⁷⁷而紐約客雜誌刊載另一位知名環保運動人士 Vandana Shiva 的相關文章，同樣也是嚴正指責美國跨國企業孟山都公司是「對全世界強行施加其糧食極權主義(food totalitarianism)。」⁷⁸然而就如中國一樣，印度也有許多不同意反基改團體的意見。曾研發出基改芥菜的德里大學資深植物生物學家 Deepak Pental 認為，「印度在採用基改作物上浪費太多時間爭辯了。」⁷⁹即便是印度情報局的報告，也曾將「綠色和平」及「基因運動」稱作「反國家」的外國非營利組織，認為其反對印度的成長。不過，印度政府的立場會隨新政府執政而快速改變。⁸⁰印度前總理 Veerappa Moily 曾在其擔任環境部長任內，於一英畝的土地上進行田間試驗，而印度人民黨在 2014 年 5 月執政上台之後，便由現任環境部長 Prakash Javadekar 停止了之前政府所決定的土地試驗計畫。⁸¹不過，這還不如綠色和平組織所聲稱的干擾更大。從終止其外

⁷⁶ Shanoor Seervai, "GM Crops won't Solve India's Food Crisis," *India Real Times Wall Street Journal*, September 22, 2013, <http://blogs.wsj.com/indiarealtime/2013/09/22/gm-crops-wont-solve-indias-food-crisis/>.

⁷⁷ Jonathan Benson, "Even WSJ agrees: GMOs threaten food security while offering no solution for India's poor," *Natural News*, July 22, 2014, http://www.naturalnews.com/046129_GMOs_food_security_Wall_Street_Journal.html#.

⁷⁸ Michael Specter, "Seeds of Doubt," *The New Yorker*, August 25, 2014, <http://www.newyorker.com/magazine/2014/08/25/seeds-of-doubt>.

⁷⁹ *The Telegraph*, "GM Crop Report Row," June 18, 2014, http://www.telegraphindia.com/1140618/jsp/nation/story_18524233.jsp#.VO2uBvmUfQx.

⁸⁰ Vaishnavi Chandrashekar, "India puts GM Crop Trial on Hold," *The Guardian*, July 31, 2014, <http://www.theguardian.com/environment/blog/2014/jul/31/india-gm-crop-trials-bjp-rss>.

⁸¹ Aman Sharma, "Greenpeace says Modi Government on Harassment Campaign, Suppressing the Voice of Indians," *The Economic Times*, April 11, 2015,

國貨幣管理法之許可證，⁸²以避免其組織運動人士 Priya Pillai 飛往國外與英國國會議員會面，⁸³到藉由「事前允許制」阻斷其外國捐款等事證來看，⁸⁴綠色和平組織顯然受阻更大。同時考慮到政治制度腐敗的問題，輸入印度的基改作物也難有品質保證。西雅圖有機餐廳曾指責孟山都公司與基改種子造成印度農民自殺潮的來源，Malpani 也指控《2011 年生物科技監管法案》不僅開放田間試驗，還豁免於《資訊權利法》規範之外，根本就是「嘲弄消費者保護及農民權利」。而或許這也是印度最高法院任命科技專家委員會，去禁止印度國內基改作物田間試驗的原因。⁸⁵其報告指出幾項「法規系統中主要落差」，即基改安全性試驗應該在接受過挪威專家諮詢之後才進行，因為挪威「考量社會經濟議題而建立起的承諾，對印度來說正是重要。」⁸⁶事實上印度不僅健康方面問題重大，基因改造本身亦是原生種植物及作物多樣性的一大威脅，因為會導致單一作物連作、雜交繁殖及密集使用除草劑等問題。Variava 認為，與其反彈基因改造，應該多鼓勵生態農業系統。2011 年 3 月聯合國糧食權利特別報告員也表示，藉由引進生態農業系統，小規模農作亦能在 5 到 10 年間達到糧食產量兩倍的效果。⁸⁷

基於實施大規模多用途計畫的緣故，印度的灌溉土地面積大過於中國

http://articles.economicstimes.indiatimes.com/2015-04-11/news/61041501_1_greenpeace-india-greenpeace-international-narendra-modi-government.

⁸² Ibid..

⁸³ *The Indian Express*, "Greenpeace campaigner Priya Pillai 'Offloaded' at Delhi from Flight Headed to London," January 12, 2015, <http://indianexpress.com/article/india/india-others/greenpeace-campaigner-offloaded-at-delhi-from-flight-headed-to-london/>.

⁸⁴ Vijaita Singh, "Prior Approval Must for 14 Foreign Donors," *Indian Express*, April 7, 2015, <http://indianexpress.com/article/india/india-others/prior-approval-must-for-14-foreign-donors/>.

⁸⁵ Latha Jishnu, "Indefinite moratorium on GM field trials recommended," *Down to Earth*, July 22, 2013, <http://www.downtoearth.org.in/content/indefinite-ban-gm-field-trials-recommended>.

⁸⁶ Ibid..

⁸⁷ Shanoor Seervai, op. cit..

(估計 2009 年時，前者為 6,600 萬公頃而後者為 6,400 公頃)。⁸⁸然而，農業基礎及鄉村市場二大要素卻被無情的忽略，生產者及消費者都必須忍受政府機關對中間商的縱容及後者的唯利是圖。印度基本用水現況結構是 87% 用於農業、2% 用於工業及 7% 用於市政機關，其中 87% 的農業用水大部分是取自於地下水。⁸⁹據說在印度獨立前都是仰賴地表水開發，但由於政府漠視及農業用水過度，導致含水層的補充已不足地表水的取用，⁹⁰轉而改採地下水使用。事實上，地下水現在已變成印度 60% 農業用水及 80% 城鄉區域用水的基本來源。⁹¹

因此，印度在其第十二個五年計畫中便表示，為避免地下水層過度汲取問題，其農業應持續在「人工灌溉」與「雨水灌溉」取得平衡。⁹²不過，全球自來水公司公會認為這是知易行難之詞。⁹³印度地理氣候因受到季風不穩及無法預測的影響，而有時間、空間降雨分布不均的問題，其東部及東北部降雨較豐，而西部及北部則通常被稱是該國的糧倉。要將東部的雨水用於西部農業，代表在相關基礎設施上需要更多的規劃、管理與投資。個人認為，要能成功達成該目標的條件是加入更多的科技專家、彈性執行期間，少點政府繁冗程序及官僚管理不當。而印度水問題日益重要，原因不僅來自於各省共用水源衝突，還有與鄰國進入幾項水源相關條約的討論

⁸⁸ Keith Fuglie, "Total Factor Productivity in the Global Agricultural Economy: Evidence from FAO Data," *The Shifting Patterns of Agricultural Production and Productivity Worldwide* (The Midwest Agribusiness Trade Research and Information Center, Iowa State University, Ames, Iowa, 2010) pp. 63-95.

⁸⁹ Global Water Partnership, op. cit., p. 19.

⁹⁰ Paul Wyrwoll, "India's Groundwater Crisis," *Global Water Forum*, July 30, 2012, <http://www.globalwaterforum.org/2012/07/30/indias-groundwater-crisis/>.

⁹¹ Global Water Partnership, op. cit., p. 19.

⁹² Ministry of Water Resources Government of India, "Report of the Working Group on Major and Medium Irrigation and Command Area Development for the Twelfth Five Year Plan (2012-2017),"

2011, http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/wrkgrp12/wr/wg_major.pdf.

⁹³ Global Water Partnership, op. cit., p. 19.

⁹⁴。然而，除了本身也糾結於國內水流域法規衝突的不丹之外，印度在用水方面並不傾向與任何鄰國共治。印度的水資源(就像其農業一樣)為國家主體(而與中國不同)，也代表中央政府沒有明確立場介入。因此，《2012年國家水資源政策》之形成係依據印度憲法第 252 條(亦是參考全球水夥伴所提出之一節)，⁹⁵以處理地下水管理議題。⁹⁶或許對印度而言，解決方案並不需要像工程浩大的內河聯網計畫，而是適合地方地理、生態及需求的地方流域管理計畫。

相關法律規範應在不影響省級地方權力之下依聯邦層級為考量，而相關提案及意見的檢視也同樣要在經授權之鄉村自治體制 (Panchayati raj institutions) 下進行，將地下水層問題提升為大眾責任而避免私人威脅。⁹⁷有些像是(為了解決自然資源分配問題而組成的)Ashok Chawla 委員會 (Iyer, 2011)則認為，⁹⁸水資源議題不該單由省級處理，而應以共同方式治理。

肆、結論

K. Subramanian 在印度教徒報上表示：「比較中國與印度已經變成一種習慣。」⁹⁹一提到糧食問題，比較指標便從總耕地區域的學術調查數據、使

⁹⁴ 印度主要水域系統有流經或源自鄰國者，導致彼此在水源共享、使用權利、水壩建設及引水分流等議題上產生嚴重角力。印度曾就恆河、印度河及雅魯藏布江，而各自與尼泊爾、巴基斯坦及不丹簽署相關條約，但是衝突並未因此結束。同時，中國利用其雅魯藏布江上游的優勢進行引水分流的計畫，更加重了印度水資源問題。請參閱 IDSA Task Force Report, “Water Security for India: The External Dynamics,” 2010, http://www.idsa.in/sites/default/files/book_WaterSecurity.pdf.

⁹⁵ 印度憲法第 252 條規定，中央政府(即國會)有權在國家主體上制定法律，但各省必須同意該項立法。

⁹⁶ Global Water Partnership, op. cit., p. 19.

⁹⁷ Global Water Partnership, op. cit., p. 25.

⁹⁸ Ramaswamy Iyer, “Should Water be Moved to Concurrent List,” *The Hindu*, June 23, 2011, <http://www.thehindu.com/opinion/lead/should-water-be-moved-to-concurrent-list/article2113384.ec>.

⁹⁹ K. Subramanian, “Incohesive Attempt at Comparing China and India,” *The Hindu*, January

用肥料總量等，到飲食習慣模式的改變、食物浪費問題、收入提高與食物價格通膨造成影響等。很明顯，研究若沒有將中印政府糧食與農業政策、二國對氣候變遷及全球市場回應而形成之政策變數等納入就不算完整。除了農地生產分配(60.3%高過中國的 54.8%)、¹⁰⁰農業就業率(51%高過中國的 37%)、農田灌溉範圍(5,580 萬公頃高過中國的 5,450 萬公頃)、平均農田大小(1.4 公頃對中國的 0.4 公頃)及機械化程度(平均每千公頃 15.7 台曳引機對中國的每千公頃 7 台曳引機)之外，¹⁰¹印度在開發農業方面的能力顯然仍落後中國。事實上，藉由二國主食稻米為研究案例，可清楚理解印度耕作面積雖為中國二倍、產量卻只有中國的一半(即每公頃 3.1 噸對中國的每公頃 6.5 噸)，¹⁰²在小麥方面情況亦相同，中國產量比印度多出 60%。¹⁰³因此，印度雖有較多可利用農地、¹⁰⁴較高肥料用量(每公頃 138.6 公斤對中國的每公頃 92.7 公斤)、¹⁰⁵兩倍的便宜勞動力、兩倍的每公頃土地持有比例(1.33 公頃對中國的 0.2 公頃)，¹⁰⁶但是在生產量上仍舊只有中國的一半。¹⁰⁷但不可忽略的是，印度及中國不僅在結構上、政治制度及其農業政策上都不同。主

19, 2015, <http://www.thehindu.com/books/books-reviews/book-review-incohesive-attempt-at-comparing-china-and-india/article6802548.ece>.

¹⁰⁰ The World Bank Data, "Indicator: Agriculture and Rural Development," 2012, <http://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS/countries>.

¹⁰¹ Pallavi Aiyar, "Agriculture: Where India and China Stand," *The Hindu*, September 3, 2007, <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-opinion/agriculture-where-india-and-china-stand/article1904011.ece>.

¹⁰² Dhritiman Gupta and Sourjya Bhowmick, "How China beats India in Agricultural Productivity," *IndiaSpend*, August 27, 2012, <http://www.indiaspend.com/sectors/how-china-beats-india-in-agriculture-productivity>.

¹⁰³ Lakshman Krishnamurthi and Sugandha Khandelwal, "Agriculture Journal: China versus India by the Numbers," *India Real Time: The Wall Street Journal*, September 20, 2011, <http://blogs.wsj.com/indiarealtime/2011/09/20/agriculture-journal-china-versus-india-by-the-numbers/>.

¹⁰⁴ The World Bank Data, op. cit..

¹⁰⁵ Dhritiman Gupta and Sourjya Bhowmick, op.cit..

¹⁰⁶ Lakshman Krishnamurthi and Sugandha Khandelwal, op. cit..

¹⁰⁷ Dhritiman Gupta and Sourjya Bhowmick, op.cit..

要不同是印度農業幾乎全為私有制，而中國為國有制出讓於農民，同時印度農業收入與中國不同而不具賦稅義務。此外，中國不採一般全面作物補助，僅對部分農民為選擇性補助，其農民也較具有組織，無須像印度農民受隱匿就業事實的影響。¹⁰⁸Gupta and Bhowmick 在文章中指出，中國所進行親農政策如「菜籃計畫」(Vegetable Basket Programme, VBP)，¹⁰⁹早於 1989 年開始選擇重點投資於非糧食商品上，而印度眼光則仍持續滯留在糧食作物，亦不加速發展其農業投資多元化。同樣，中國另一效果極佳的政策「退牧還草」，也是在 3,000 萬公頃地上聲稱投資近 100 億人民幣。至於，印度停滯不前的原因也不難理解。持續著英國殖民時期的政策，印度不斷以和藹後母之姿對待其農民，端出承諾、廉價民粹主義政策如 1977 年的「以工代賑計畫」(Food for Work programme of 1977)(即對勞動力糧食的規範)、1993 年的「農村就業保證政策」(Employment Assurance Scheme of 1993)(即在鄉村保障自願且有體力的人民有一年至少一百天就業機會)、「營養午餐政策」(Midday Meal Scheme)(即提供學生午餐)、2000 年的「貧困家庭發放糧食政策」(Antyodaya Ann Yojana of 2000)(即對極端貧窮家庭提供每 25 公斤小麥 2 盧布、每 10 公斤米 3 盧布的規定)等政策，儘管立意良善，卻受到政策不連貫、執行不佳及資源分配單薄等影響，導致效果不彰亦不持久。Aiyar 引用參與先前提及菜籃計畫等、¹¹⁰當時農業政策中心主任 Huang Jikun 的話表示，印度所選擇的經濟模式，雖然複合修正社會主義及資本主義二者，很諷刺的是，其最終卻走向兩個體制失敗之處。儘管印度時常定期補貼其農民，但中國卻在投資研發與基礎設施上採取較實際方案以增強其農業產量。此外，Aiyar 也引用印度農戶協會主任

¹⁰⁸ Harpreet Sandhu, "Agricultural Development in India and China: A Comparative Study," *International Journal of Social Sciences and Interdisciplinary Research*, Vol. 1, No. 6, 2012, pp. 45-55.

¹⁰⁹ Dhritiman Gupta and Sourjya Bhowmick, op.cit..

¹¹⁰ Pallavi Aiyar, op. cit..

S. Ganesan 的話表示，¹¹¹從多數國家資源投注大學研究人員與其實際研究產出，可看出印度大學研究表現不佳。S. Ganesan 在訪談中提到，關於印度漠視農業生產問題的例子，其一即是該國頂尖農業機構「印度農業研究委員會」(ICAR)竟生產出殘留安特靈(endrin)殺蟲劑成分的香蕉，¹¹²而國際上禁用安特靈已長達 20 年了。¹¹³然而，並不是所有人都同意中國所呈現的美好景象，由於缺乏透明度與私有制，都使得中國數據資料的真實性難以判斷。在印度農民自殺問題正引發國際譁然之際，中國內部就該方面沒有任何相關討論，但中國農民自殺的官方數據卻顯示，每年每 200 萬名農民中就有 25 萬人企圖喝殺蟲劑自殺。¹¹⁴這表示就算不如印度的問題顯而易見，中國農民也同樣為農業困境及相關問題所苦，而或許農民自殺問題也能成為二國在開拓新「中印關係」中的「中印關心」議題。

無論如何，事實是中印二國都還在處理其糧食及水問題，儘管中國比印度表現好得多，也不能否認其耗資百萬美元的水資源計畫竟導致下游國家(如印度)之氾濫及分流問題，而使得中國政府始終處於國內及國際大眾的怒氣之下。以 2000 年年初西藏易貢河崩塌事件為例，便造成印度阿魯納查省與阿薩姆省淹大水。儘管中國聲稱易貢河壩體是天然形成的，但印度方面卻認為一定是人為因素導致天然壩體瞬間塌落。¹¹⁵

另一方面，儘管身為成長最快速的全球經濟體之一，印度也時常因無力減少大規模貧困程度而受到指責。中國的貧困比例在 1981 年至 2010 年期間從 84% 下降到 12%，而印度僅在 1980 年代比中國較佳情形下，從 60% 下降至 33%。在 WTO 提出反對美國、歐盟及其他已開發國家補貼農民政

¹¹¹ Pallavi Aiyar, op. cit..

¹¹² 安特靈是一種用於糧食作物與經濟作物的殺蟲劑，因為其不易分解、長期殘留環境而受多國禁用，不僅對水生動物具有毒性，也會對人體中樞神經系統有不良影響。

¹¹³ Pallavi Aiyar, op. cit..

¹¹⁴ Harpreet Sandhu, op. cit., p. 54.

¹¹⁵ TEW, "Chinese Official Confirms a China Dam Break Caused India Floods," July 10, 2000, <http://www.tew.org/archived/dam.breach.html>.

策上，中印二國基於困境雷同而採取一致立場，都是以「有大量人口需養活的開發中國家」為由，向國內農民購買糧食，並以特別經濟制裁處理來自鄰國的廉價進口。¹¹⁶近年來，印度及中國農業補貼政策皆列於 WTO 的「黃盒」政策之中。¹¹⁷與其在國際政治場域上聲嘶力竭的哀號，中印二國也該是時候「壯大其國內廚房」並集中投資於能達成糧食安全的長期策略上，不只是採用短期的民粹政策措施。

基於地理因素、人口膨脹及經濟崛起等眾多理由，中印二國也常是彼此對手。然而，一旦提到糧食安全問題，便不在乎是該養活印度人或中國人，而是要養活 70 億人口中的 25 億人、接近三分之一人口的問題。中印二國都曾從強盛榮景淪落至貧困境地、遭受過外國帝國主義蹂躪及從艱難之中學習組成民族國家，糧食安全議題不僅是限於低生產力的問題，也是跟缺少購買力平價及攝取糧食缺乏營養及品質問題相關。改善糧食安全需要具連貫性的策略、計畫及執行，若沒有採取強硬立場避免投機價格及人為囤貨，單單創造糧食庫存也是不夠的。而也應鼓勵農民在從事農業活動過程中，從自然廢棄物生產、利用有機燃料，運用綠色科技降低使用人工殺蟲劑，以符合在地、自然耕作作物原則取代人工生產基改糧食，建設更好基礎設施以增加市場進入、降低貿易壁壘、維持自由市場與政府補助間的平衡，最後而同樣重要的是，能在環境友善的原則下培育永續生態系統。¹¹⁸這需要改變本身的制度，藉由消除中間商，使生產者與消費者二者

¹¹⁶ *The BRICS Post*, "India, China, Brazil stand firm on food subsidy at WTO," December 4, 2013, http://thebricspost.com/india-china-brazil-stand-firm-on-food-subsidy-at-wto/#.VPIeNuFe_H5.

¹¹⁷ WTO 的「黃盒」或稱「琥珀色」措施，即是對生產產量為直接支持價格或補助。依農業協定第 6 條規定，該支持措施所具限制則為：「微量措施」所允許(已開發國家未超過年度農業生產總值之 5%、開發中國家未超過年度農業生產總值之 10%)的微量補貼 (World Trade Organisation Agricultural Negotiations, 2002)。請參閱 Yunlai Dong and Jianbin Yu, "Yindu Liangshi Anquan Zhengce Jiqi Dui Wo Guo de Qishi," *Nanya Yanjiu Jigan*, No. 1(2009), pp. 45-50.

¹¹⁸ *GRID Arendal*, "The Environmental Food Crisis : Seven Options for Improving Food Security," 2014, <http://www.grida.no/publications/rr/food-crisis/page/3459.aspx>.

都能就其付出獲取應得對價。因此，中印兩國政府都應該採取更具體的方式，以減緩其糧食安全問題。

責任編輯：賴郁璇、盧信吉