

# 国际贸易与发展中国家的城市化： 来自亚洲的证据<sup>\*</sup>

章元 万广华

---

**摘要：**余粮率和粮食贸易与发展中国家的城市化进程紧密相关。理论模型论证了封闭经济条件和开放经济条件下，余粮率变化对城市化水平的约束机制。基于亚洲发展中国家 1993—2010 年的面板数据，对理论模型推论进行的检验发现，国际贸易总体上与城市化水平负相关；但其中谷物贸易和非谷物贸易与城市化水平的关系不同，前者与城市化水平正相关，后者与城市化水平负相关，谷物净进口因放松了国内余粮率对于城市化水平的约束，能够显著促进城市化。发展中国家在支持粮食生产或保证粮食安全的前提下，可采取适当进口粮食的政策，促进城市化水平的提高。

**关键词：**城市化 谷物贸易 余粮 亚洲

作者章元，复旦大学中国社会主义市场经济研究中心副教授（上海 200433）；万广华，云南财经大学印度洋地区研究中心教授（昆明 650221）。

---

## 一、引言

自从 2007 年全球城市人口首次超过农村人口以来，发展经济学界就开始把研究的重心转向城市。2009 年，世界银行的《世界发展报告》聚焦于城市化，增长与发展委员会同年推出题为《城市化和增长》的报告。联合国系统的世界发展经济研究院，在 2008 年也启动了一系列与城市化和工业化有关的研究项目。拉美开发银行

---

\* 本文得到了复旦大学“985 工程”第三期整体推进社会科学研究项目（第二期）青年项目、国家自然科学基金重点项目“兼顾效率与公平的中国城镇化：动力机制、发展路径与政策调整”（71133004）和国家社会科学基金重大项目“城乡统筹发展背景下户籍制度改革与城镇化问题研究”（11&·ZD037）、“新型城市化视角下的经济发展的转变研究”（11&·ZD003）以及云南省“百人计划”的支持。感谢罗知、张平、肖光恩、范子英、陈硕、吴建峰、沈可以及亚洲开发银行研究部职员的评论和建议。感谢匿名审稿专家的宝贵意见。

和亚洲开发银行等国际机构，相继增加了对城市部门的援助力度，并于 2012 年开始合作展开城市化问题的比较研究。可以预见，城市化将成为发展经济学的重要研究领域。

众所周知，城市化包含的内容非常广泛，诸如人口迁移、城市空间分布、建筑设计、环境污染等，但研究城市化的出发点之一无疑是城市化水平或城市化率。无论是地理学或城市规划学界，还是发展经济学或区域经济学界，在探讨城市化问题时往往无法回避城市化水平。然而遗憾的是，国外大多数城市经济学家不太重视对发展中国家城市化水平的研究。Henderson 曾指出，城市化是个暂时现象，<sup>①</sup>言下之意是没有必要关注城市化水平，应更多地研究城市首位度和集中度问题。这对欧美发达国家来说未尝不可，因为它们的城市化水平在近几十年里变化很小，但对发展中国家而言显然不合适。后者的城市化水平在过去几十年里一直快速上升，这一趋势还将持续几十年，而它们的城市集中度和首位度并没有显著变化。因此，研究发展中国家城市化的水平和速度不但可行，而且具有相当重要的现实意义。特别地，城市化成功与否几乎决定了亚洲能否真正崛起。事实上，它正在成为大多数亚洲国家政府、民众和学界不得不面对的问题，其中就包括对城市化水平决定因素的关注。识别这些因素并探讨它们对城市化水平的影响，能够为政府和企业进行相关决策提供依据。

本文试图聚焦国际贸易和粮食供求与城市化水平之间的关系。这是因为，伴随发展中国家快速城市化的另一个重要现象，是全球经济一体化，但是至今很少有人专门探讨国际贸易与发展中国家城市化水平之间的关系。Krugman 等曾呼吁，经济学家应该把国际贸易与城市经济学结合起来展开研究。<sup>②</sup>虽然他们只探讨了国际贸易与城市集中度的关系，但这启发了我们去思考国际贸易和城市化水平之间的关系。另外，我们的思考还与一些经典事实相关：如果没有全球化或国际贸易，像深圳或迪拜等城市就不会如此快地发展起来，广州或班加罗尔的人口也难以增加到今天这样的规模。

粮食进出口与农民生产的余粮息息相关，而余粮是城市化的前提和必要条件。马克思在《资本论》第 3 卷讨论剩余劳动时就已进行了分析：“因为食物的生产是直接生产者的生存和一切生产的首要的条件，所以在这种生产中使用的劳动，即经济学上最广义的农业劳动，必须有足够的生产率，使可供支配的劳动时间不致全被直接生产者的食物生产占去，也就是使农业剩余劳动，从而农业剩余产品成为可能。

① V. Henderson, "Urbanization and Growth," in P. Aghion and S. Durlauf, eds., *Handbook of Economic Growth*, vol. 1B, Amsterdam: Elsevier, 2005, pp. 1543-1591.

② P. Krugman and R. Elizondo, "Trade Policy and the Third World Metropolis," *Journal of Development Economics*, vol. 49, no. 1, 1996, pp. 137-150.

进一步说，社会上的一部分人用在农业上的全部劳动——必要劳动和剩余劳动——必须足以为整个社会，从而也为非农业劳动者生产必要的食物。”<sup>①</sup> 经济史以及发展经济学文献也为探讨粮食供求关系对城市化水平的影响，提供了重要启示。对于一个封闭经济而言，养活全部人口所需要的粮食只能靠本国农民生产。这时，农民养活自己家庭之后的余粮，就直接决定了一个国家所能够承载的城市人口数量，封闭经济的余粮率基本上等于它的城市化水平。而对于开放经济，粮食贸易会改变上述均衡关系并进而影响城市化水平。据此可以推断，一个发展中国家的余粮率以及粮食贸易所带来的余粮率的变动，将会影响其城市化水平。

因此，本文从余粮率的视角出发，首先建立理论模型，研究国际贸易特别是粮食贸易对发展中国家城市化水平的影响；然后，基于亚洲发展中国家 1993—2010 年的面板数据，展开实证分析。

本文余下部分的结构安排如下：第二节为简要的文献综述；第三节建立理论模型，分析封闭经济条件下余粮率和城市化水平之间的关系，以及开放经济条件下粮食国际贸易通过影响余粮率来影响城市化水平的机制；第四节利用亚洲发展中国家 1993—2010 年的面板数据对本文提出的理论假说进行检验；第五节以印度和中国的比较分析为例，进行补充讨论；第六节总结全文，并讨论政策含义。

## 二、文献综述

在城市经济学中，城市化或城市发展的内涵包括城市首位度、城市集中度和城市化水平三个维度。<sup>②</sup> 我们先简要综述城市集中度和首位度的文献。这方面比较有影响的研究有 Williamson 的著作，他提出的“威廉姆森效应”认为，城市集中度会随着经济的发展先上升后下降。<sup>③</sup> 这个效应的存在得到一些经验研究的证实。<sup>④</sup> Ades 和 Glaeser 强调政府和政治对城市集中度的影响，认为讨好最大城市市民的政策有利于政府的生存，这意味着集权的政治体制或国家不稳定都会增加城市集中度。

① 《资本论》第 3 卷，北京：人民出版社，2004 年，第 715—716 页。

② R. Moomaw and A. Shatter, “Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities?” *Journal of Urban Economics*, vol.40, no.1, 1996, pp.13-37.

③ J. Williamson, “Regional Inequality and the Process of National Development,” *Economic Development and Cultural Change*, vol.13, no.4, 1965, pp.3-84.

④ W. Wheaton and H. Shishido, “Urban Concentration, Agglomeration Economies and the Level of Economic Development,” *Economic Development and Cultural Change*, vol.30, no.1, 1981, pp.17-30; K. Rosen and M. Resnick, “The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto Law and Primacy,” *Journal of Urban Economics*, vol.8, no.2, 1980, pp.165-186.

他们还发现，一个国家的城市集中度与总人口和非农劳动力的比例正相关。<sup>①</sup> 还有研究表明，投资于地区间的基础设施、提高民主化程度、强化财政分权等都会降低城市集中度。<sup>②</sup>

特别值得注意的是 Krugman 和 Elizondo 的研究，他们建立了一个理论模型，探索发展中国家的国际贸易与城市集中度之间的关系，得出封闭经济导致特大城市出现的结论。一个实施进口替代工业化战略的发展中国家，制造业只为狭小的国内市场服务，这会产生紧密的前后向产业关联，企业会在消费者和中间品集中的地方选址，因而形成特大城市。而贸易自由化政策则会削弱产业的前后向关联，企业集中到大城市的动机也会减弱，特大城市将萎缩。<sup>③</sup> 类似地，有研究发现，高关税、高国内贸易成本和低水平的国际贸易，会促使人口向单个大城市集中。<sup>④</sup> 还有实证结果显示，更高的出口导向会显著降低城市集中度和城市首位度。<sup>⑤</sup> 这些结果都与 Krugman 的理论推断一致。与此相反，一个传统的观点则认为，对外开放对那些作为连接点和被外国贸易伙伴所关注的大城市有利，从而会提高这些城市的集中度或首位度。<sup>⑥</sup> 还有研究分离出 19 世纪美国城市积淀的共同因素，发现南北战争前的商业活动，包括地区间的贸易特别是地区内的贸易，都是催生城市化的重要动力。<sup>⑦</sup>

与城市化水平有关的文献至少可以追溯到二元经济模型，这些模型探讨了农村剩余劳动力向城市部门迁移、城市工资水平、城乡两部门发展和城市失业率的决定机制等。有的研究通过建立可计算一般均衡模型，对第三世界的城市增长进行了模拟与预测，并实证分析城市化水平的决定因素，发现均衡情况下的城市规模依赖于三个关键变量——城乡收入之比、交通成本与城市收入之比、农业地租与城市收入

① A. Ades and E. Glaeser, "Trade and Circuses: Explaining Urban Giants," *The Quarterly Journal of Economics*, vol.110, no.1, 1995, pp.195-227.

② J. Davis and J. Henderson, "Evidence on the Political Economy of the Urbanization Process," *Journal of Urban Economics*, vol.53, no.1, 2003, pp.98-125.

③ P. Krugman and R. Elizondo, "Trade Policy and the Third World Metropolis," pp. 137-150.

④ A. Ades and E. Glaeser, "Trade and Circuses: Explaining Urban Giants," pp.195-227.

⑤ R. Moomaw and A. Shatter, "Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities?" pp.13-37.

⑥ B. Berry, "City Size Distributions and Economic Development," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 9, no. 4, 1961, pp. 573-587; A. Linsky, "Some Generalizations Concerning Primate Cities," *Annals of the Association of American Geographers*, vol.55, no.3, 1965, pp.506-513.

⑦ R. Riefler, "Nineteenth-Century Urbanization Patterns in the United States," *The Journal of Economic History*, vol.39, no.4, 1979, pp.961-974.

之比。<sup>①</sup> 亚洲的过度城市化问题引起学者的关注，这是因为很多亚洲国家的人口增长过快，人地比上升的压力推动农村劳动力过多地进入城市。<sup>②</sup>

还有一些文献对城市化水平和速度展开实证分析。有学者发现，前工业化国家和发展中国家的城市化速度与人均 GDP 之间成 S 型关系，随着人均 GDP 的上升，城市化速度在初期缓慢上升，然后加速，最后则逐步下降。<sup>③</sup> 还有研究指出，政府政策（例如价格控制以及产业保护）会影响城市化进程，但只是间接地通过影响产业结构来发挥作用。<sup>④</sup> 有人甚至认为，发展中国家的城市化进程与发达国家以往的经历没有本质区别。他们使用跨国面板数据的研究发现，城市化随着人均 GDP、工业化以及出口导向的上升而提高。<sup>⑤</sup> 基于印度的邦级面板数据，Pandey 考察了人口密度、工业化、粮食种植密度（作为农业发展程度的代理变量）、工人平均收入、文盲率和人口增长对城市化水平的影响，发现工业化有显著正的影响，粮食种植密度有显著负的影响，而工人平均收入则没有显著影响。<sup>⑥</sup> 但是，最新研究发现，国际贸易变量在所有的城市化水平实证模型中都不显著。<sup>⑦</sup> 上述关于城市化水平的文献，大多忽视了农村劳动力迁移后的生存约束及劳动力迁移对粮食供求关系的影响。这方面的研究主要是由人文学家、经济史学家以及发展经济学家进行的，他们曾先后

- ① A. Kelley and J. Williamson, *What Drives Third World City Growth?* Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984; C. Becker, E. Mills and J. Williamson, "Modeling Indian Migration and City Growth, 1960-2000," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 35, no. 1, 1986, pp. 1-33; J. Brueckner, "Analyzing Third World Urbanization: A Model with Empirical Evidence," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 38, no. 3, 1990, pp. 587-610.
- ② K. Davis and H. Golden, "Urbanization and the Development of Pre-Industrial Areas," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 3, no. 1, 1954, pp. 6-26; P. Bairoch, *Cities and Economic Development*, Chicago, IL: University of Chicago Press, 1988; S. Pandey, "Nature and Determinants of Urbanization in a Developing Economy: The Case of India," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 25, no. 2, 1977, pp. 265-278.
- ③ K. Davis and H. Golden, "Urbanization and the Development of Pre-Industrial Areas," pp. 6-26; P. Graves and R. Sexton, "Overurbanization and Its Relation to Economic Growth for Less Developed Countries," *Economic Forum*, vol. 10, no. 1, 1979, pp. 95-100.
- ④ K. Davis and H. Golden, "Urbanization and the Development of Pre-Industrial Areas," pp. 6-26.
- ⑤ R. Moomaw and A. Shatter, "Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities?" pp. 13-37.
- ⑥ S. Pandey, "Nature and Determinants of Urbanization in a Developing Economy: The Case of India," pp. 265-278.
- ⑦ A. Hofmann and G. Wan, "Determinants of Urbanization," Asian Development Bank Working Paper, Philippine, 2013.

论证过，封闭经济的余粮率基本上等于它的城市化水平，<sup>①</sup> 美国著名农业经济学家 Johnson 也提出过类似的思想。<sup>②</sup> 另外，还有研究发现，由于土豆的单位产出与欧洲大陆原有主要农作物相比，能够提供更多的卡路里、营养和维生素，因而土豆被引进欧洲大陆后，推动了欧洲人口和城市的快速增长。<sup>③</sup> 与之相关的定量分析表明：土豆的引入至少能够解释 1700—1900 年间欧洲大陆总人口和城市人口上升的 1/4。<sup>④</sup> 显然，研究发展中国家的城市化水平不能忽视余粮率的影响。

以上文献综述显示：首先，聚焦国际贸易与城市化水平的实证研究比较鲜见，对粮食供给制约城市化水平的研究更为少见；其次，既有的城市化水平可能反过来影响粮食贸易，更高的城市化水平往往需要进口更多的粮食，二者之间可能具有双向因果关系，这就需要在研究中采取适当的方法加以处理；最后，至今仍缺乏关于国际贸易不同成分与发展中国家城市化水平之间关系的详细研究。

### 三、余粮率与发展中国家的城市化水平

如前所述，一个国家的余粮率会对其城市化水平产生重要的约束作用。这就引出本文最关心的问题：国际贸易可以被分为粮食进出口与非粮食进出口，它们对城市化水平的影响是否会有所不同？<sup>⑤</sup> 进一步地，粮食净进口和粮食净出口的影响是否不同？为了方便叙述，我们以封闭经济为起点考察余粮率与城市化水平之间的关

① G. Skinner, ed., *The City in Late Imperial China*, Stanford, CA: Stanford University Press, 1977; 赵冈:《论中国历史上的市镇》,《中国社会经济史研究》1992 年第 2 期; 张培刚:《新发展经济学》,郑州:河南人民出版社,1992 年。

② D. Johnson, "Agriculture and the Wealth of Nations," *The American Economic Review*, vol. 87, no. 2, 1997, pp. 1-12; D. Johnson, "Agricultural Adjustment in China: Problems and Prospects," *Population and Development Review*, vol. 26, no. 2, 2000, pp. 319-334.

③ R. Moomaw and A. Shatter, "Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities?" pp. 13-37; R. Salaman, *The History and Social Influence of the Potato*, Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1949; Christoph von Fürer-Haimendorf, *The Sherpas of Nepal: Buddhist Highlanders*, Berkeley, CA: University of California Press, 1964.

④ N. Nunn and N. Qian, "The Potato's Contribution to Population and Urbanization: Evidence from a Historical Experiment," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126, no. 2, 2011, pp. 593-650.

⑤ 首先，本文只关注国际贸易中的粮食进出口与非粮食进出口对于发展中国家的城市化水平（用城市人口比重来度量）的影响，而不关注它们对于城市集中度和城市首位度的影响；其次，粮食的统计口径比较宽泛而复杂，谷物的数据相对容易统计和获得，因此用谷物贸易作为粮食贸易的代理变量。

系，然后再拓展到开放经济。

### (一) 余粮率与城市化水平：封闭经济

对于一个封闭经济而言，养活国民的粮食只能由本国农民提供，农业生产余粮率的提高，通过两个效应来提高城市化水平。第一个是直接效应，养活更多不生产粮食的城市人口；第二个是间接效应，即在人口总量和粮食需求一定的情况下，余粮的增加会降低粮食价格和农民收入，扩大城乡收入差距，从而推动更多农民迁移进入城市。<sup>①</sup>

基于上述机制，一个封闭经济的余粮率与城市化水平之间会形成一种均衡状态：余粮数量提高，则城市化水平可能提高；余粮数量下降，则城市化水平下降。据此，可以建立一个理论模型，刻画余粮率与城市化水平之间的关系。

以  $U$  表示用总人口标准化后的城市人口或城市化水平， $R$  表示农村人口或农村人口比率，我们有：

$$U + R = 1 \quad (1)$$

假设农业部门只生产粮食，其生产函数也即粮食供给函数为：

$$F_s = R^\alpha \cdot K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta} \quad (2)$$

其中， $K_R$  表示农业生产的资本投入， $D$  表示耕地面积； $\alpha$ 、 $\beta$  为 0—1 之间的参数。

不失一般性，设城乡居民每人每年消耗 1 单位粮食，可得粮食需求函数：

$$F_D = 1 \cdot (U + R) \quad (3)$$

定义余粮率为农民自身消费后的余粮占粮食总产量的比重：

$$\begin{aligned} S &= 1 - \frac{R}{R^\alpha \cdot K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta}} \\ &= 1 - \frac{R^{1-\alpha}}{K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta}} \end{aligned} \quad (4)$$

设城市部门的工业品生产函数为：

$$F_U = U^\lambda \cdot K_U^{1-\lambda} \quad (5)$$

其中， $K_U$  表示城市部门的资本投入，参数  $\lambda$  在 0—1 之间。

城乡劳动力的工资水平分别由其边际劳动生产率决定：<sup>②</sup>

$$W_R = \alpha \cdot R^{\alpha-1} \cdot K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta} \quad (6)$$

① 推动城市化上升的净效果还要取决于粮食供给的价格弹性，以及农民生产粮食的积极性对于价格变动的反应。下文没有将粮食价格内生化的，因而无法通过理论模型来刻画间接效应。

② 这里的工资决定方程暗含着新古典经济学的假设，我们也可以采用刘易斯模型中关于农业劳动力的工资由平均农产品决定的假设，但采用后一假设并不会改变本文的结论。

$$W_U = \lambda \cdot K_U^{1-\lambda} \cdot U^{\lambda-1} \quad (7)$$

任何一个劳动力可以在农村从事粮食生产，也可以在城市进行工业品生产。<sup>①</sup>借鉴经典的二元经济模型，劳动力在城乡两部门之间的迁移达到均衡时，他们在城乡劳动力市场上所获得的工资相同。这时的城市化水平由下式决定：

$$\lambda \cdot K_U^{1-\lambda} \cdot U^{\lambda-1} = \alpha \cdot R^{\alpha-1} \cdot K_R^{\beta} \cdot D^{1-\alpha-\beta} \quad (8)$$

对于一个封闭经济而言，由于没有粮食进出口，农民的粮食供给必须等于所有居民的粮食需求，即农民的余粮必须能够养活全部城市人口。因此，粮食的供求均衡由式（2）和（3）决定：

$$R^{\alpha} \cdot K_R^{\beta} \cdot D^{1-\alpha-\beta} = U + R = 1 \quad (9)$$

当然，仅有劳动力迁移的均衡还不够，还必须给粮食分配施加另一个约束条件，即城市部门劳动力的工资必须能够买到足够的粮食养活自己。设粮食价格为 1，<sup>②</sup>这个约束条件可以表示为：

$$\lambda \cdot K_U^{1-\lambda} \cdot U^{\lambda-1} = U \quad (10)$$

当一国的粮食供求均衡、劳动力迁移均衡和粮食分配约束条件同时实现时，其均衡的城市化水平由公式（8）、（9）、（10）共同决定。将公式（9）、（10）代入公式（8）可得：

$$U \cdot R = \alpha \quad (11)$$

将（11）式代入余粮率的定义公式（4）：

$$S = 1 - \frac{(\alpha \cdot U^{-1})^{1-\alpha}}{K_R^{\beta} \cdot D^{1-\alpha-\beta}} \quad (12)$$

整理（12）式我们得到：

$$U = (1-S)^{\frac{1}{\alpha-1}} \cdot \alpha \cdot K_R^{\frac{\beta}{\alpha-1}} \cdot D^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha-1}} \quad (13)$$

然后求偏导得到：

$$\frac{\partial U}{\partial S} = \frac{-1}{\alpha-1} \cdot S^{\frac{2-\alpha}{\alpha-1}} \cdot \alpha \cdot K_R^{\frac{\beta}{\alpha-1}} \cdot D^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha-1}} \quad (14)$$

由于  $0 < \alpha < 1$ ，所以  $\frac{\partial U}{\partial S} > 0$  成立，即封闭经济条件下，一个经济体均衡的城市

① 这里不考虑 Harris-Todaro 模型中关于城市中存在失业的假设。该模型认为，城市失业是一种常态，但没有考虑一国的粮食供求平衡对失业和城市居民生存的约束，即本文的公式（9）和公式（10）。但即便采用他们的假设，也不会改变本文的机制和结论。

② 这里为了简化模型而将价格外生化，后文在论述开放经济时，也只能假设它是外生给定的。

③ 在现实中，城市劳动力的工资可能大于购买粮食的支出，但是为了简化模型，我们假设二者相等。这里也可以假设购买粮食的支出是其工资的一个固定部分，这些假设不改变本文的结论。



化水平与余粮率成正相关关系。

## (二) 余粮率与城市化水平：开放经济

对于开放经济而言，粮食贸易会改变国内余粮数量，从而改变封闭经济条件下余粮率对城市化水平的约束。首先，如果一国的余粮数量过低，本国农民生产不出足够的粮食养活城市人口，对外开放则提供了进口粮食的可能性，放松了城市化所面临的粮食约束。其次，发展中国家往往拥有充裕的劳动力及劳动力成本低的比较优势，国际贸易带来了广阔的海外市场，并促进外商直接投资，以利用廉价劳动力，这会吸引农村劳动力进入制造业，增加城市部门的产出、出口和外汇收入，从而提高进口粮食的能力，<sup>①</sup> 并可能提高余粮率和城市化水平。当然，通过国际市场改变余粮率或促进城市化必须考虑本国的粮食安全问题。

下面建立开放经济模型。为了简化分析，假设国内外粮食价格相同，且外生给定，劳动力和资本不能跨国流动。用  $I$  表示粮食净进口数量， $I$  小于 1，<sup>②</sup> 其他条件与封闭经济一致，新的粮食供求均衡为：

$$R^\alpha \cdot K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta} + I = 1 \quad (15)$$

这时的粮食供求均衡、劳动力迁移均衡和粮食分配约束条件同时决定城市化水平和余粮率，即由公式 (8)、(15)、(10) 共同决定。

将公式 (10)、(15) 代入公式 (8) 可得：

$$U \cdot R = \alpha \cdot (1 - I) \quad (16)$$

将 (16) 式代入 (4) 式有：

$$S = 1 - \frac{[\alpha \cdot (1 - I) \cdot U^{-1}]^{1-\alpha}}{K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta}} \quad (17)$$

根据 (17) 式求偏导数：

$$\frac{\partial S}{\partial I} = \frac{(1-\alpha) \cdot I^{-\alpha} \cdot \alpha^{1-\alpha} \cdot U^{\alpha-1}}{K_R^\beta \cdot D^{1-\alpha-\beta}} \quad (18)$$

显然  $\frac{\partial S}{\partial I} > 0$ ，所以开放经济条件下，进口粮食越多，该经济体的余粮率越高。

根据式 (15) 还可看出，在保持粮食生产投入不变的条件下，该开放经济体达到粮食供求均衡所需要的农民数量  $R$  也就越少。

① 这里所论述的是保持其他条件不变的含义，即假设对外开放之后，发展中国家有能力通过出口来增加外汇收入，不考虑现实中一些发展中国家由于贸易条件恶化，出现大规模的逆差或者外债，从而不能通过进口粮食增加城市化水平的可能性。对于这一约束的考虑，我们将在另一篇文章中加以研究。

② 一般地说，人们在满足了基本的粮食需求后，就不会再增加消费。在总人口和粮食价格都被标准化为 1 的情况下， $I$  必定小于 1。

基于公式 (17) 还可求得：

$$\frac{\partial U}{\partial S} = \frac{-1}{\alpha-1} \cdot S^{\frac{2-\alpha}{\alpha-1}} \cdot \alpha \cdot (1-I) \cdot K_R^{\frac{\beta}{\alpha-1}} \cdot D^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha-1}} \quad (19)$$

如果  $I > 0$ ,  $\frac{\partial U}{\partial S} > 0$  成立。

$\frac{\partial S}{\partial I} > 0$  和  $\frac{\partial U}{\partial S} > 0$  表明：在开放经济条件下，进口粮食可以提高该经济体的余粮率，并为城市化水平的上升提供前提条件。

同样的逻辑，如果 (19) 式中  $I < 0$ ，则表明粮食为净出口，根据前面的推导可知，净出口粮食会降低该开放经济体的余粮率，并可能影响城市化水平。

### (三) 关于余粮率与城市化水平不均衡的扩展讨论

上述理论分析对现实中的各种因素进行了简化，但在现实中，不同国家可能面临不同的具体情况，下面我们就三种情形进行扩展讨论。

第一，对于一个封闭经济而言，余粮率的提高是城市化水平提高的必要条件，但未必是充分条件，即余粮率不可能长期低于城市化水平，但有可能在一定时期内高于城市化水平。但是，如果劳动力能够在城乡间自由流动，并且粮食价格由市场供求决定，那么余粮率高于城市化水平就不会是一种长期的稳态。这是因为：一方面，消费者对粮食的消费需求满足之后，就不需要再继续消费；另一方面，粮食不能长期储存，储存成本也很高。“谷贱伤农”的规律会降低农民收入，提高城市对于农村劳动力的吸引力，于是更多的农民会迁移进入城市，这会降低余粮率和提高城市化水平，并促使二者趋向均衡。

第二，如果一国在对外开放之前就是一个产粮大国，它在开放前就会拥有相对高的余粮率。对外开放以后，由于面临来自国际粮食市场的新需求，该国可以扩大粮食生产和粮食出口以发挥其比较优势。这会提高农民收入，缩小城乡收入差距，并减缓城市化进程。反之，如果对外开放以后，该国违背其农业生产的比较优势，不扩大粮食生产和粮食出口，则上述机制不会产生作用。

实际上，我们还可以从产业或部门的国际分工角度，理解国际贸易影响城市化水平的机制。当由封闭转为开放时，所有产业都可能面临更大的国际市场，此时市场上的供求变化会直接影响城市化水平。假设农民只生产粮食，城市居民只生产工业品，简单地看，一国若净进口粮食，就相当于让外国农民养活本国部分居民；若净出口粮食，就相当于本国农民养活外国部分居民。若净进口工业品，就相当于外国城市居民为本国消费者制造工业品，从而降低本国的城市化水平；若净出口工业品，就相当于本国城市居民为外国消费者制造工业品，从而提高本国的城市化水平。若一国净进口粮食，更多的农民可以进城从事工业品生产，从而提高本国的城市化水平；反之则反。当然，在上述机制中，国家粮食安全和进出口预算平衡必须得到

充分的考虑。

第三，中国的情形与其他发展中国家有较大区别。改革开放之前，中国农村已存在大量剩余劳动力，并且有户籍制度、农民工歧视等因素限制劳动力自由流动。如果没有这些限制，那么劳动力进城首先会直接提高城市化水平。农村大量剩余劳动力的存在，使得农业生产的边际产出非常低，但粮食总产量并不会因为农民工进城而明显降低，不会形成对于城市化的约束。改革开放以来，劳动力流动的限制逐步放松，外商直接投资的进入增加了对劳动力的需求，这推动了农村劳动力进城和国际贸易的快速上升，从而促进了城市化。

#### 四、基于亚洲发展中国家面板数据的检验

基于上述分析，我们提出如下两个假说，并使用亚洲 40 个发展中国家 1993 年至 2010 年的面板数据进行检验。<sup>①</sup>

假说 1：发展中国家的谷物贸易与非谷物贸易对城市化的影响方向不同。

假说 2：发展中国家的谷物净进口会提高其城市化水平。

表 1 列出了实证模型所使用变量的定义，其中“urbanization”是所有回归方程的被解释变量，它用城市人口占全部人口的比重来度量。现有文献大多用进出口之和占 GDP 的比重，度量国际贸易或者对外开放程度。由于本文注重国际贸易结构对发展中国家城市化水平的影响，因而对贸易变量做了分类：进出口之和占 GDP 的比重、谷物进出口之和占 GDP 的比重、非谷物进出口之和占 GDP 的比重、谷物进口占 GDP 的比重、谷物出口占 GDP 的比重、谷物净进口占 GDP 的比重等。

表 1 变量定义

变 量	变量定义
urbanization	城市人口占比（百分点）
trade	进出口占 GDP 的比重（百分点）
trade _cereals	谷物进出口占 GDP 的比重（百分点）
trade _other	非谷物进出口占 GDP 的比重（百分点）
impt _cereals	谷物进口占 GDP 的比重（百分点）
expt _cereals	谷物出口占 GDP 的比重（百分点）
netimp _c	谷物净进口占 GDP 的比重（百分点）

<sup>①</sup> 谷物总产出及进出口额的数据来自联合国粮食及农业组织，国土面积来自 World Statistics Pocketbook，其他所有变量来自世界银行的 WDI-2011。

续表 1

变 量	变量定义
avgdp	人均 GDP (美元; 对数)
avcereasl	人均谷物产出 (美元; 对数)
totpop	人口总量 (个; 对数)
surface	国土面积 (平方公里; 对数)
gdp1 _share	第一产业占 GDP 的比重 (百分点)
gdp2 _share	第二产业占 GDP 的比重 (百分点)
timetrend	时间趋势
neighbor _trade	邻国的平均对外开放程度 (百分点)
top5cereals	美国、加拿大、法国、俄罗斯、巴西五国谷物总产量 (公斤; 对数)

表 1 中还列出了其他控制变量, 包括人均 GDP、第一产业占 GDP 的比重、第二产业占 GDP 的比重、人均谷物产出、人口总量、国土面积、时间趋势变量等。<sup>①</sup>表 1 的最后两个变量是本文估计 2SLS 模型时, 将使用的工具变量。

借鉴现有文献, 本文的模型设定为:

$$Urbanization_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 trade_{i,t} + \sum \beta_2 X_{i,t} + \beta_3 m_i + \beta_4 n_t + v_{i,t} \quad (20)$$

其中, 下标  $i$  代表国家,  $t$  代表年份,  $trade_{i,t}$  代表国际贸易及其不同成分,  $m_i$  和  $n_t$  表示非时变和时变的国家特征,  $X_{i,t}$  表示其他自变量 (包括人均 GDP、人口总量、国土面积、人均谷物产出和时间趋势变量等)。根据现有文献的做法, 第一、第二产业占 GDP 的比重可以用来度量一国的产业结构, 而后者还可以度量工业化程度。最后,  $v_{i,t}$  代表随机扰动项。用 OLS 估算方程式 (20) 时, 该模型能够通过单方程模型的设置检验, 所以模型的设定是恰当的。

表 2 首先报告了 OLS 模型的回归结果。从表 2 中可以看出:<sup>②</sup> 进出口之和占 GDP 的比重 “trade” 的回归系数, 在所有模型中都显著为负, 这一结果与 Krugman 的理论预测一致, 即发展中国家的国际贸易与城市化存在负向关系。同时, 人均谷物产出的回归系数为正, 表明国内农民提供的谷物产出越高, 这个国家的城市化水平越高, 这一结果也符合前文的理论推断。

① 为了节省篇幅, 我们没有报告所有变量的统计描述, 感兴趣的读者可以向作者索取。

② 无论是随机效应模型, 还是固定效应模型, 本文所关心的关键变量的回归系数的符号和大小没有显著差异, 因而表 2 和表 3 中只报告了随机效应模型结果。

表 2 国际贸易对城市化水平的影响

	1	2	3	4
trade	-0.0299*** (0.0079)	-0.0299*** (0.0079)	-0.0286*** (0.0079)	-0.0282*** (0.0080)
avgdp	0.318 (0.555)	0.318 (0.555)	0.507 (0.570)	0.511 (0.571)
avcereals	0.291 (0.290)	0.291 (0.290)	0.209 (0.296)	0.216 (0.297)
totalpop	18.90*** (3.448)	18.90*** (3.448)	18.05*** (3.496)	18.05*** (3.501)
surface		-33.01*** (6.156)	-31.47*** (6.244)	-31.40*** (6.258)
gdp1__share			0.0442 (0.0314)	0.0427 (0.0319)
gdp2__share				-0.00904 (0.0315)
timetrend	0.193** (0.0839)	0.193** (0.0839)	0.223*** (0.0864)	0.224*** (0.0866)
常数项	-701.0*** (114.1)	-281.4 (177.8)	-348.4* (183.8)	-350.9* (184.3)
国家固定效应	控制	控制	控制	控制
观察值	343	343	343	343

注：括号中的数字为标准误差；\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的程度上显著。下同。

表 2 还表明，人均 GDP 的回归系数为正，即经济发展水平与城市化水平正相关；总人口数量和国土面积的回归系数分别为正和负，表明人口总量越大的国家，其城市化水平越高，国土面积越大的国家，人口集聚到城市的比例越低，这些都符合理论预期。第一产业占 GDP 比重和第二产业占 GDP 比重的回归系数分别为正和负，这一结果与预期相反，其原因可能在于变量的内生性。

下面进一步检验谷物贸易与非谷物贸易对城市化水平是否会产生不同的影响。表 3 报告了 OLS 回归结果。第一，谷物贸易占 GDP 比重在所有模型中都显著为正，而非谷物贸易占 GDP 比重在所有模型中都显著为负，这些结果与本文的理论预测一致。这还表明，Krugman 关于国际贸易与城市发展负相关的理论预测结果，主要是由国际贸易中的非谷物贸易所决定的。第二，进一步控制谷物进口和出口占 GDP 的比重后，模型 2 和模型 5 的结果显示，谷物进口占 GDP 比重的系数显著为正，表明谷物进口对城市化水平有显著的促进作用。第三，在模型 3 和模型 6 中，我们控制了谷物净进口，它的回归系数都显著为正，表明谷物净进口越多，城市化水平就越高，这与本文的理论预测保持一致。另外，除了第一产业占 GDP 比重及谷物出口的回归系数不符合预期外，其他控制变量的回归系数符号都符合预期。

表 3 国际贸易的不同成分对城市化水平的影响

	1	2	3	4	5	6
trade __cereals	0.435** (0.195)			0.464** (0.190)		
trade __other	-0.0307*** (0.0080)	-0.0308*** (0.0081)	-0.0309*** (0.0081)	-0.0317*** (0.0078)	-0.0319*** (0.0079)	-0.0323*** (0.0079)
impt __cereals		0.446** (0.206)			0.480** (0.201)	
expt __cereals		0.360 (0.489)			0.359 (0.486)	
netimpt __c			0.309* (0.185)			0.343* (0.181)
avgdp	0.503 (0.567)	0.497 (0.569)	0.456 (0.569)	0.374 (0.550)	0.369 (0.552)	0.308 (0.551)
avcereals	0.190 (0.295)	0.177 (0.305)	0.115 (0.303)	0.247 (0.288)	0.229 (0.299)	0.163 (0.297)
totpop	14.71*** (3.748)	14.65*** (3.770)	15.74*** (3.704)	15.08*** (3.718)	14.99*** (3.743)	16.14*** (3.677)
surface	-25.54*** (6.681)	-25.37*** (6.774)	-26.81*** (6.716)	-26.19*** (6.637)	-25.93*** (6.738)	-27.51*** (6.676)
gdp1 __share	0.0315 (0.0320)	0.0311 (0.0322)	0.0336 (0.0322)			
gdp2 __share	0.00227 (0.0316)	0.00211 (0.0317)	-0.00373 (0.0315)			
timetrend	0.280*** (0.0892)	0.282*** (0.0900)	0.270*** (0.0898)	0.264*** (0.0875)	0.267*** (0.0885)	0.252*** (0.0882)
常数项	-478.6** (190.6)	-483.4** (193.1)	-459.3** (192.8)	-442.0** (186.6)	-449.3** (189.5)	-419.6** (188.9)
国家固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观察值	342	342	342	342	342	342

表 3 的模型同样可能受内生性问题的困扰。一方面，城市化水平会影响一国的谷物贸易，即城市化水平高的国家可能需要进口更多的粮食；另一方面，谷物的进出口可能与模型中的残差项相关。下面我们通过工具变量识别其中的因果关系。<sup>①</sup>

由于很难为非谷物贸易、谷物进出口等变量分别找到合适的工具变量，我们只识别谷物净进口对于城市化水平的因果效应。这里的逻辑在于，居民的粮食消费偏好一般会在短期内发生变动，因而净进口粮食会提高国内的余粮率，放松国内余粮率对城市化水平的约束，进而有利于城市化水平的提高。

① 本文没有采用 Granger 因果关系检验方法，主要是因为用工具变量方法也可以识别因果关系，而且能够直接量化相关自变量对城市化水平的边际效应。后者是 Granger 检验做不到的。

本文的工具变量是两个变量的交互项，一个是邻国的对外开放程度，用邻国的进出口之和占 GDP 比重的平均值度量，另一个为美国、加拿大、法国、俄罗斯、巴西等五国的谷物总产量。使用它们的理由如下。

首先，一个国家的贸易开放度会受到邻国的影响。<sup>①</sup> 因为它们之间国土自然连接在一起，如果邻国的开放程度很高，那么这个国家就很难对邻国保持封闭。<sup>②</sup> 这样一来，邻国的对外开放就会直接影响本国的对外开放。为进一步增强该工具变量的外生性，我们还将它滞后十年。可以推断，临国的对外开放会直接影响本国的贸易，因而可以预期这个变量对本国的粮食贸易产生正向影响。

其次，美国、加拿大、法国、俄罗斯、巴西是世界上最大的五个产粮国，也是主要的粮食出口国，它们的谷物总产量会直接影响世界粮食市场上的供求关系和价格，而亚洲发展中国家在进出口谷物时，会与这五大国形成竞争关系（如果出口谷物）或者贸易关系（如果从这五大国进口谷物）。换言之，亚洲发展中国家的谷物贸易会受到这五大国谷物总产量的直接影响，后者的谷物总产量由这五国的农业生产条件、技术水平和气候等因素决定，与亚洲发展中国家的社会经济变量不相关。

最后，之所以用这两个变量的交互项作为工具变量，是因为对外开放如同一个国家的“大门”，而五大国的谷物总产量则代表了国际谷物市场上的“供给冲击”。如果一个亚洲发展中国家不对外开放，即“大门”关闭，那么无论五大产粮国的谷物总产量如何变动，都不可能影响本国的谷物贸易和城市化水平，反之亦然。

表 4 谷物贸易对城市化水平的影响 (2SLS 模型)

	1	2	3	4	5
netimp _c	3.612*** (1.355)	3.826*** (1.443)	4.014*** (1.484)	4.012*** (1.484)	4.242*** (1.303)
avgdp	1.852*** (0.631)	2.037*** (0.628)	2.678*** (0.766)	2.678*** (0.766)	2.513*** (0.912)
totpop	4.015 (6.558)	3.655 (6.902)	5.146 (6.664)	5.155 (6.665)	
surface	-1.713 (13.33)	-0.495 (14.09)	-2.722 (13.77)		
gdp1	0.0149 (0.0411)	0.00572 (0.0420)			

① 对于大陆国家，确定邻国的原则为是否与本国接壤；对于岛屿国家，本文选择距离该国地理位置最近的 3—4 个国家作为其邻国。

② R. Rajan and L. Zingales, "The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century," *Journal of Financial Economics*, vol. 69, no. 1, 2003, pp. 5-50; B. Baltagi, P. Demetriades and S. Law, "Financial Development and Openness: Evidence from Panel Data," *Journal of Development Economics*, vol. 89, no. 2, 2009, pp. 285-296.

续表 4

	1	2	3	4	5
gdp2	0.0268 (0.0354)				
timetrend	0.286** (0.128)	0.289** (0.134)	0.238* (0.123)	0.237* (0.123)	0.327*** (0.0499)
常数项	-604.8** (299.5)	-619.2** (314.8)	-517.8* (294.7)	-552.2*** (140.8)	-636.9*** (97.03)
国家固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
一阶段回归结果					
交互项工具变量	0.00035*** (0.00012)	0.00033*** (0.00011)	0.00033*** (0.00011)	0.00033*** (0.00011)	0.00039*** (0.00011)
观察值	516	516	550	550	550

表 4 报告了 2SLS 模型的回归结果。表底部的一阶段回归结果表明，工具变量的回归系数高度显著，符号也符合预期。根据表 4 的 2SLS 回归结果可以得出如下结论。第一，我们关心的自变量“netimpt\_c”在所有模型中都显著为正，说明谷物净进口确实能够提高亚洲发展中国家的城市化水平。它的回归系数比 OLS 模型中的增大了 7 倍左右，说明 OLS 模型的内生性问题使得谷物净进口的效应被低估了。第二，在所有模型中，人均 GDP 的回归系数都显著为正，这与理论预期及前面模型中的结果保持一致。第三，人口总量显著为正，这表明人口越多的国家，其城市化水平越高。第四，国土面积的回归系数为负，说明疆域越大的国家，在其他条件相同的情况下，其城市化水平越低。第五，第二产业占 GDP 比重的回归系数符号与理论预期一致，即工业产出占比越高，城市化水平越高。但是，第一产业占 GDP 比重的回归系数符号与预期不一致，这可能是缘于它的内生性。但它不是本文关心的自变量，而且从表 4 中可以看出，控制或不控制它，都不影响我们关心的自变量的回归系数符号和显著程度。

我们还做了如下稳健性检验：第一，在模型中控制自变量的多个不同组合；第二，将谷物净进口占 GDP 的比重改为谷物净进口的人均值；第三，进一步控制本国人均谷物产出、FDI 占 GDP 的比重以及政府支出占 GDP 的比重；第四，去掉中国样本；第五，只利用邻国的开放程度作为工具变量；第六，用邻国的开放程度和五大国谷物总产量同时作为工具变量。结果发现，本文的结论依然是稳健的。

## 五、中国和印度案例的比较分析

我们首先基于中国的粮食贸易与城市化水平等统计数据，进行案例分析。据 2011 年《中国统计年鉴》提供的数据，2010 年中国农村居民人均出售的粮食为 460



公斤。假设城镇居民每人每年消耗 400—500 公斤粮食，<sup>①</sup> 2010 年中国的一个农民正好可以养活一个城市居民。参照余粮率与城市化水平的均衡关系，这时理论上的城市化水平应该为 50%。而按照官方统计，2010 年中国的常住人口城市化率恰为 49.95%。

表 5 报告了 1971 年以来中国的人口总量、城市化水平和谷物总产量，从中可以看出：在过去的 40 年里，中国的人口总量增长了 0.57 倍，但是谷物总产量却增长了将近 1.4 倍，在此时期内，中国的城市化水平从 1971 年的 17.26%，快速上升到 2010 年的近 50%。如果没有谷物产量更为快速的增加并推动余粮率的提高，中国的城市化水平不可能有如此显著的提高。

表 5 中国的城市化水平、谷物总产量及人均产量

年 份	1971	1981	1991	2001	2006	2007	2008	2009	2010
人口总量 (亿)	8.52	10.01	11.58	12.76	13.14	13.21	13.28	13.35	13.41
城市化水平 (%)	17.26	20.16	26.94	37.66	44.34	45.89	46.99	48.34	49.95
谷物总产量 (百万吨)	207.86	272.81	395.66	396.48	450.99	456.32	478.47	481.56	496.37
人均谷物产量 (克)	668.40	746.68	936.10	851.29	940.33	946.40	987.11	988.27	1014.11

注：人均谷物产量为谷物总产量除以人口总量及 365 天，这里没有考虑谷物的净出口和国家库存的变动。

资料来源：相关年份的中华人民共和国国家统计局编：《中国统计年鉴》（北京：中国统计出版社）及国家统计局农村社会经济调查司编：《中国农村统计年鉴》（北京：中国统计出版社）。

近年来，中国粮食进口总量的上升引起了国内对于粮食安全问题的关注。表 6 报告了中国近年来谷物和谷物粉的进出口数量。从中可以看出：在过去 11 年里，中国的谷物贸易有 7 年是净出口，近 3 年转变为净进口，但净进口总量维持在 400 万—500 万吨。假设每人每年消耗 400—500 公斤粮食，这些净进口的谷物可以养活大约 1000 万人，即中国依靠净进口粮食养活的国民还不到总人口的 1%。因而中国的粮食自给自足率依然非常高，并没有形成对于粮食净进口的明显依赖。

表 6 中国近年来谷物和谷物粉进出口总量

单位：万吨

年 份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
出 口	1378	876	199	262	473	1014	605	986	181	132	120	116
进 口	305	344	285	208	974	627	358	155	154	315	571	545
净出口	1073	532	-86	54	-501	387	247	831	27	-183	-451	-429

资料来源：历年中华人民共和国国家统计局编：《中国统计年鉴》。

<sup>①</sup> 现有国内文献基本上都用每人每年粮食占有量 400—500 公斤，作为衡量粮食安全的标准。

与中国的情形相反，印度的城市化水平和谷物总产量的变动趋势呈完全不同的图景。表 7 报告了印度的城市化水平与谷物产量等数据。首先，1971—2010 年，印度的人口总量增长了 1.15 倍，但是谷物总产量只增长了 1.11 倍，谷物总产量上升的速度低于人口总量上升的速度。尽管印度的 GDP 也保持着较高速度的增长，但是其城市化水平仅从 1971 年的 20.1%，缓慢上升到 2010 年的 30.1%。其次，1971—2010 年，印度每天人均谷物占有量反而从 417.6 克下降到 401.7 克，如此低的粮食占有量与印度存在的严重营养不良问题高度相关。例如，22% 的印度人营养摄入不足，<sup>①</sup> 全世界发展中国家的营养不良儿童和发育不良儿童，分别有 42% 和 32% 分布在印度。<sup>②</sup> 有印度经济学家的研究指出，这一结果与印度农业生产率低下密切相关。基于 2005/2006 年的 NFHS3 (National Family Health Survey-3) 数据，该研究考察了农业产出与 20 个邦的 5 岁以下儿童和 15—49 岁人口的营养状况的关系，发现提高农业生产率能够强有力地改善他们的营养不良状况。<sup>③</sup> 第三，虽然印度人均谷物占有量非常低，甚至有略微下降，但是从 1971 年到 2010 年，印度绝大多数年份的谷物出口大于进口。如果在 2008—2010 年间，印度能将其谷物净出口改为供国内消费，则人均每天可以分别增加 34.22 克、16.87 克和 10.86 克，并使这三年的每天人均谷物占有量达到或略微超过 1971 年的 417.6 克。也就是说，印度最近十多年的谷物净出口是以人均占有量的下降为代价的。

表 7 印度的城市化水平、谷物总产量及人均占有量

年 份	1971	1981	1991	2001	2006	2007	2008	2009	2010
人 口 (亿)	5.51	6.89	8.52	10.33	11.20	11.37	11.53	11.69	11.86
城市化水平 (%)	20.10	23.34	25.72	27.9	28.98	29.26	29.54	29.80	30.10
谷物总产量 (百万吨)	84.5	104.1	141.9	162.5	170.8	177.7	197.2	192.4	178.0
谷物净出口 (百万吨)	-2.0	0.5	0.6	4.5	3.8	7.0	14.4	7.2	4.7
人均谷物占有量 (克)	417.6	417.3	468.5	386.2	412.8	407.4	394.2	407.0	401.7

资料来源：城市化水平的数据来自世界银行 WDI-2010 及中华人民共和国国家统计局编：《国际统计年鉴 2011》（北京：中国统计出版社）；其他数据来自印度 2012—2013 年度经济调查数据，参见 <http://indiabudget.nic.in/es2012-13/estat1.pdf>。

对比中国和印度 1971—2010 年间的人口总量、谷物总产量和人均谷物占有量，可以看出完全不同的图景。首先，虽然两个国家的人口总量都曾快速增长，

① 参见 FAO 网站：<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-data/ess-fadata/en/>。

② 参见 UNICEF, *The State of the World's Children 2009*, New York: UNICEF, 2009.

③ Ashok Gulati et al., "Agriculture and Malnutrition in India," *Food and Nutrition Bulletin*, vol.33, no.1, 2012, pp.74-86.

但是中国的人口增长速度比印度慢，而中国谷物总产量的增长速度则比印度快得多，因此中国的人均谷物占有量显著上升，而印度却有所下降。其次，中国近年来减少了谷物出口并适度增加谷物进口，谷物贸易保持逆差状态，这增加了国内的粮食供给，但是印度近年来的谷物贸易却保持顺差状态，减少了国内粮食供给，因而其人均谷物占有量显著低于中国，并且存在严重的营养不良问题。该问题在中国目前几乎不存在。由于上述两方面的显著差异，尽管两个国家在此期间的GDP增长速度都非常高，但是印度的城市化水平仅仅上升了10个百分点，而中国的城市化水平却上升了32.76个百分点，其绝对水平和上升速度都远远高于印度。上述对比从侧面再次验证了粮食生产率、谷物总产量以及谷物贸易在城市化进程中的重要作用。<sup>①</sup>

## 六、结论与政策含义

在过去的半个多世纪里，发展中国家的城市化水平快速上升，同时它们也积极参与全球化进程，但是现有文献往往忽视了二者之间的关系，关于发展中国家城市化水平决定因素的实证研究颇为缺乏。同时，二元经济模型、发展中国家城市化水平决定的可计算一般均衡模型、过度城市化理论等，都忽略了余粮率以及粮食贸易对于发展中国家城市化水平的约束作用。本文从余粮率的视角出发，首先建立了理论模型，论证余粮率和谷物贸易对发展中国家城市化水平的影响机制，然后基于亚洲发展中国家1993—2010年的面板数据，展开实证分析，并利用工具变量，识别谷物净进口对亚洲发展中国家城市化水平的因果效应。

本文的理论研究发现，在封闭经济条件下，国内的余粮率会对发展中国家城市化水平的提高形成约束，而在开放经济条件下，粮食贸易可以通过改变余粮率影响

<sup>①</sup> 20世纪60年代初，中国的发展也曾遭遇粮食生产对城市化的约束。1958—1960年“大跃进”期间，工矿企业从农村大量招工，城镇人口猛增，全国粮食产量却呈逐年下降趋势，因而遭遇对城镇人口粮食供给的瓶颈。为了解决这一问题，1961年夏，《中央工作会议关于减少城镇人口和压缩城镇粮食销量的九条办法》规定，“在1960年底1.29亿城镇人口的基数上，三年内减少城镇人口两千万以上”。1962年5月，《中共中央、国务院关于进一步精减职工和减少城镇人口的决定》，要求“1958年以来来自农村的职工……一般的应当精减回乡。1957年年底以前来自农村的职工，凡能够回乡的，也应动员回乡”。自1960年代以来，国内关于粮食生产与城市化（以及工业化）关系问题的研究，逐步明确了中国的工业化必须以农业为基础，尤其要重视粮食生产，以保障城市居民的口粮需求以及农村剩余劳动力向城镇的有效转移。（以上所引详见中共中央文献研究室编：《建国以来重要文献选编》第14册，北京：中央文献出版社，1997年，第412页；中共中央文献研究室编：《建国以来重要文献选编》第15册，北京：中央文献出版社，1997年，第462—467页）

城市化水平。本文的实证研究发现，国际贸易结构的不同成分与发展中国家城市化水平的关系不同，谷物贸易与城市化水平正相关，而非谷物贸易与城市化水平负相关。特别地，使用工具变量方法，本文证实了谷物净进口能够显著提高城市化水平，其机制在于，粮食进口降低了余粮率对于城市化水平的约束。关于中国和印度的比较研究发现，两国在粮食可获得性和谷物贸易方面的显著差异，与它们城市化进程的差异密切相关，这为本文的理论假说提供了进一步支持。

本文发现，国际贸易与城市化水平呈负向关系，为 Krugman 关于国际贸易理论与城市经济学这两个看似分离的学科实际上具有内在联系的论断，补充了证据，同时也为发展经济学中关于农业是国民经济基础的观点提供了新的证据。农业的发展不仅能够为城市和工业部门提供原材料和市场，而且能够放松粮食约束以促进城市化。对于中国这样的发展中大国，虽然可以借助国际市场调节国内粮食供给，但粮食安全是基本国策，政府可以通过保护耕地、增加投资、提高农业生产率等途径进一步提高余粮率，从而健康有序地推进中国的城镇化。

〔责任编辑：梁 华 责任编辑：许建康〕

## 《历史研究》2013 年第 5 期要目

### 当代史学思潮与流派系列反思·史学中的后现代主义

- |                     |        |
|---------------------|--------|
| 后现代主义和历史认识理论        | 于 沛    |
| 夸张与融贯：后现代主义与历史学     | 约翰·扎米托 |
| 后现代主义与中国“新史学”的碰撞    | 黄进兴    |
| 叙事主义史学理论概说          | 彭 刚    |
| 后现代主义之后的历史理性与史学实践   | 董立河    |
| 中书、尚书省劄子与宋代皇权运作     | 张 祎    |
| 元朝太庙演变考             |        |
| ——以室次为中心            | 马晓林    |
| 晚清时期条约关系观念的演变       | 李育民    |
| 清末预备立宪中的外方因素：有贺长雄一脉 | 孙宏云    |
| 一九三〇年代经济危机中的银行改组    |        |
| ——以中国、交通银行为中心       | 潘晓霞    |
| 卢梭的病：医学与史学的综合解读     | 徐前进    |
| 十九世纪英国强制接种天花疫苗引发的争端 | 王广坤    |