

中国粮食安全全球战略分析

——基于 GAMS 全球可计算一般均衡模型

农经所一般均衡研究小组

一、引言

长期以来，中国粮食安全战略一直建立在粮食生产满足国内需求 95% 的基础之上。进口调剂的额度只有 5%。随着国内粮食生产成本压力的不断上升，中国粮食安全的国际战略逐渐成为中国粮食安全政策的选择之一。2015 年全国粮食总产量达 6.21 亿吨，同比增 2.4%，实现了连续 12 年增长。但若考虑财政代价和生态代价，这个数值已经超出了中国粮食安全的定义。目前，我国粮食安全面临两个“天花板”、两道“紧箍咒”。即，国内粮食价格已经全面超过国际价格，继续提价遇到“天花板”；

中国加入 WTO 时承诺，价格支持、与农产品现期产量、面积等挂钩的直接补贴等对贸易有较大扭曲作用的“黄箱补贴”不得超过产值的 8.5%，继续提高补贴也将触碰“天花板”。与此同时，农业生产中的人工、种子、化肥等成本不断上升，“地板”效应不断增加。此外，生态环境严重受损、承载能力越来越接近极限，资源开发利用强度过大、弦绷得越来越紧，生态环境和资源条件这两道“紧箍咒”也严重束缚农业长远发展。目前，“一带一路”建设在稳步推进。2014 年，中国与“一带一路”沿线国家的农产品进口总额为 228.39 亿美元，占中国农产品进口总额的 18.80%；农产品出口总额为 210.32 亿美元，占中国农产品出口总额的 29.48%。程国强认为，从国际贸易资源禀赋理论和中国粮食生产寅吃卯粮的实际情况以及“一带一路”战略建设和重点领域出发，中国应该采取适度粮食进口的粮食安全战略。综上所述，本研究通过应用构建的全球一般均衡模型，设置三种不同的粮食产量减少和进口量变化政策模拟方案，观察在三种不同政策模拟条件下，中国粮食安全全球战略。

二、政策模拟方案

政策模拟方案一：假设中国在 2015 年-2030 年间，粮食进口量增加 10%，国内粮食产量减少 10%，在此条件下，从宏观和微观层面分析粮食安全全球战略。

政策模拟方案二：假设中国在 2015 年-2030 年间，粮食进口量增加 15%，国内粮食产量减少 15%，在此条件下，从宏观

和微观层面分析粮食安全全球战略。

政策模拟方案三：假设中国在 2015 年-2030 年间，粮食进口量增加 20%，国内粮食产量减少 20%，在此条件下，从宏观和微观层面分析粮食安全全球战略。

三、政策模拟结果

（一）对国内农业部门冲击显著

未来 15 年，假设粮食产量下降 10%、15%、20%，粮食进口量增加 10%、15%、20%的情况下，粮食产出价格上升，受影响最大的是水稻、小麦和玉米。其中，水稻价格上升 21.41%、32.97%、47.10%，小麦价格上升 9.49%、14.23%、18.97%，玉米价格上升 18.14%、27.76%、38.10%。

由于粮食产量下降和进口量增加，粮食生产对资本和劳动力的需求随之减少，其中对资本需求减少变化较大，三种情景下水稻对资本需求下降 40.61%、62.13%、93.40%，小麦对资本需求下降 28.98%、43.46%、57.95%，玉米对资本需求下降 40.42%、62.24%、92.96%。三种情景下水稻对劳动力需求下降 10.08%、15.42%、23.17%，小麦对劳动力需求下降 9.60%、14.40%、19.20%，玉米对劳动力需求下降 9.79%、14.98%、22.51%。

为了满足国内粮食需求，国内粮食出口量减少，其中，水稻出口量减少 2.66%、4.07%、6.11%。小麦出口量减少 0.02%、3.28%、4.37%。玉米出口量减少 2.57%、3.91%、5.92%。

（二）对部门经济的影响

1、农产品加工业

受粮食产量下降直接影响的是农产品加工业部门，农产品加工业产量下降幅度大于粮食产量下降幅度，三种情景下分别下降 21.71%、32.56%、45.58%。价格随之上涨，三种情景下分别提高 9.79%、13.70%、17.61%。进口量增加，出口量减少。进口量增加 8.05%、12.08%、16.10%，出口量减少 1.37%、2.05%、2.73%。对投资的需求下降幅度较大，下降 34.64%、52.31%、70.32%。对劳动力需求下降 1.01%、1.51%、2.01%。

2、工业和服务业部门

在全球一般均衡模型中，由于经济系统的各部门之间相互联系紧密，一个部门或账目的变化会牵涉到其他部门和账目的变动。农产品作为中间投入品用于工业和服务业部门产品的生产过程中，因此农产品产量的下降和进口量的增加势必会影响工业和服务业部门各项指标的变化。

粮食产量下降 10%、15%、20%，进口量增加 10%、15%、20%的情况下，工业部门产出下降 21.49%、32.67%、45.78%，服务业部门产出下降 25.78%、39.18%、54.90%，下降幅度均大于粮食部门。与粮食部门不同的是，工业和服务业部门的价格上涨幅度很小，工业部门产品价格上升 4.12%、6.02%、7.96%，服务业部门产品价格上升 1.71%、2.49%、3.30%。工业部门产品进口量增加 7.36%、11.26%、15.01%，服务业部门产品进口

量增加 11.42%、17.47%、23.29%。产品的出口量相对变化较小，其中，工业部门产品出口量减少 0.96%、1.41%、1.81%，服务业部门产品出口量减少 2.17%、3.19%、4.10%。

由于农业部门对劳动力需求下降，更多的劳动力转移到工业部门，工业部门对劳动力需求增加 10.25%、15.48%、21.94%，服务业部门对劳动力需求减少 3.96%、5.98%、8.47%。

工业部门对资本需求减少 27.33%、41.00%、54.66%，服务业部门对资本需求减少 35.78%、53.68%、71.57%。

（三）中国整体宏观经济负面影响显著

粮食产量下降和进口量增加将对宏观经济产生负面影响。到 2030 年，三种模拟情景下 GDP 下降 33.71%、50.57%、67.43%，GDP 增速下降 0.56%、0.84%、1.12%。福利指数下降 14.45%、20.67%、26.88%。居民消费减少 15.68%、23.68%、31.52%，政府消费减少 27.02%、39.44%、54.57%，投资减少 36.49%、62.03%、91.21%。净出口量减少 7.47%、11.36%、15.40%。

四、结论和政策建议

（一）结论

本研究通过构建的全球一般均衡模型，分析了中国粮食安全全球战略，结论如下：

1、从宏观来看，未来 15 年，粮食减产 10%，15%，20%，进口量增加 10%、15%、20%均会造成 GDP 增速的放缓和 CPI 的增长。与此同时为了弥补国内产出的减少，进口量增加，净

出口对 GDP 的贡献减少，国家总体宏观经济受到一定冲击。

2、粮食部门减产 10%、15%、20%和进口量增加 10%、15%、20%，即粮食总产量下降 109684 千吨、130651 千吨、174865 千吨，进口量增加 9969 千吨、15920 千吨、22059 千吨的情况下，粮食自给率分别为 89.84%、88.78%、87.31%，与基准情景的粮食自给率 92.10%相比，有不同程度下降，但与粮食减产幅度相比变化不大。在中国粮食安全全球战略背景下，由于进口的缓冲作用，粮食产量下降对国内粮食安全的影响并不十分显著。因此，减少国内粮食产量，通过进口补充的手段能够保障粮食安全。

3、不同程度的粮食减产和进口量增加对粮食安全影响程度不同。产量下降和进口量幅度越大，产生的负面影响越大，粮食自给率越低。因此，粮食进口不能是无限的，仍需控制在适度范围内。

4、粮食减产和进口量增加释放了大量资本和劳动力资源，可转移到国外市场，资源在更大的范围内更有效的分配。对土地资源的需求也减少，土地因此得到休整。

5、粮食产量下降和进口量增加，工业和服务业部门也受冲击，表现在产量下降，进口量增加，且变动幅度较大。农业部门释放的部分资本被用于工业生产，工业部门对资本需求增加。

（三）政策建议

1、土地适度休耕。美国早在 1985 年就制定了土地休耕保

护计划，当时的目标是休耕 4500 万英亩土地，每亩土地每年对农民补贴 50-50000 美元。长达 70 年的土地休耕计划，休耕土地每年带来 20-27 亿美元的净环境收益，每年增加 50-76 亿美元的农业收入。很多发达的国家，比如日本、加拿大、英国等都制定了详细的土地休耕制度。目前我国土地资源紧张，土地肥力下降，通过休耕可以有效的改善土地状况，而土地休耕减少的产量可通过进口补充。

2、保障国内产量基础上适度进口。通过模拟结果可看出，粮食产量下降与粮食自给率下降幅度是成比例的，即粮食产量下降越多、进口量增加越多，粮食自给率越低。因此，应结合实际情况，当国外内局势较稳定时可将进口量放宽至 25%，缓解国内生产压力，保存实力。当国外粮食市场不稳定时，可将进口量控制在 15%甚至 10%以内，尽量通过国内生产自给自足。

3、建立持续稳定、可预见的直接贸易战略。统筹利用农业境外投资与合作、双边多边磋商、制定全球贸易规则等多种措施，与有关供应国、跨国企业等建立持续稳定、可预见的战略贸易伙伴关系，国家要与相关供应国签订政府间长期协定，保障油脂油料、棉花、食糖、肉制品、乳制品等国内供需缺口较大，需求持续增长的农产品的持续稳定进口。

4、发展农产品进口多元化战略。中国应该根据国际国内农产品市场供需和价格变化趋势以及全球农业资源配置结构，从战略上加快布局境外农业投资与合作、培育潜在市场，支持有

关农业资源丰富的国家，特别是发展中国家，提高农业综合生产力，促进增加全球农产品的有效供给，为中国全面实施多渠道、多区域、多品种的多元化进口奠定战略基础。

5、鼓励企业进行境外农业投资。大力培育境外农业投资主体，支持涉农企业择优做大做强，鼓励和支持有条件的各类企业到境外进行农业投资，逐步建立全球农产品进口供应网络和全球农业资源供应链。为我国粮食进口提供充实的资源市场，确保我国粮食安全。

（欢迎引用、摘编、全文刊载，请注明出处，尊重著作者知识产权。）

责任编辑：胡向东 黄丽江

联系电话：(010)82106707

传 真：(010)62187545

电子信箱：iae@caas.cn

通讯地址：北京市海淀区中关村南大街 12 号

中国农业科学院农业经济与发展研究所

邮 编：100081

网 址：<http://www.iae.org.cn>