

中·国·粮·食·安·全·问·题·研·究·丛·书



Liangshi Anquan yu

Nongchangepin Maoyi

# 粮食安全 与农产品贸易

农业部农业贸易促进中心 编著

国以民为本，民以食为天，食以粮为源。解决好中国人的粮食问题，确保国家粮食安全，具有重大而深远的战略意义，更是施政安邦的第一要务。

 中国农业出版社

中国粮食安全问题研究丛书

# 粮食安全与农产品贸易

农业部农业贸易促进中心 编著

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

粮食安全与农产品贸易 / 农业部农业贸易促进中心  
编著. —北京: 中国农业出版社, 2014. 5  
ISBN 978-7-109-19045-0

I. ①粮… II. ①农… III. ①粮食问题—研究—中国  
②农产品—国际贸易—研究—中国 IV. ①F326.11  
②F752.652

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 064697 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 赵 刚

---

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行  
2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月北京第 1 次印刷

---

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 16.5

字数: 248 千字

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 总 序

国以民为本，民以食为天，食以粮为源。古今中外无不把“粮食”视为治国安邦、施政福民之圭臬。粮食安全问题关乎国计民生，关乎社会发展，关乎政治安定，世界各国都把粮食安全作为国家经济、政治、社会安全的重要组成部分。如何解决好粮食问题，如何确保国家粮食安全，对于我国这样一个拥有 13 亿人口的发展中大国而言，具有重大而深远的战略意义，更是施政安民的第一要务。

改革开放以来，我国农业发展取得了举世瞩目的成就，粮食综合生产能力不断增强，粮食安全保障水平不断提高。特别是进入新世纪以来，我国农业连年丰收，主要农产品供求基本平衡。自 2004 年以来，我国粮食生产连续十年增产，到 2013 年，粮食产量达到 60 193.5 万吨，粮食生产突破历史最高水平，人均粮食产量达到或超过世界平均水平。我们可以自豪地说，我国用占世界 9% 左右的耕地、6% 左右的淡水，养活了占世界 20% 左右的人口，为在全球范围内消除饥饿与贫困做出了巨大贡献。

我们还要清醒地看到，随着工业化和城镇化的深入发展，市场化和全球化程度的加深，实现粮食供求平衡的压力加大，保障国家粮食安全的任务艰巨。从中长期看，我国人多地少的现实难以改变，人增地减的趋势难以扭转，淡水资源短缺、地区分布不平衡的形势更加严峻；随着经济社会的发展、人们生活水平的提高，人口数量的增加、膳食结构的改变、粮食加工业的发展，粮食供求关系日益趋紧；国际粮食供求形势不容乐观，粮食价格波动剧烈，粮食市场跌宕起伏，对我国粮食供求和价格都将产生深刻影响。总的来看，我国粮食供求偏

紧将成为一种常态，保障粮食安全的诸多隐忧更值得警惕和深思。

中共十八大报告明确提出，要加快发展现代农业，确保国家粮食安全和重要农产品有效供给。2013年12月召开的中央经济工作会议强调指出，要把切实保障国家粮食安全，作为经济工作的首要任务。2014年中央1号文件又进一步明确提出，要抓紧构建和实施以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略。要不断提升农业综合生产能力，确保谷物基本自给、口粮绝对安全。要更加积极地利用国际农产品市场和农业资源，有效调剂和补充国内粮食供给。要在重视粮食数量的同时，更加注重品质和质量安全；要在保障当期供给的同时，更加注重农业可持续发展。

为深入贯彻落实中共十八大、中央经济工作会议和2014年中央1号文件精神，全面系统地研究我国粮食安全的现状与未来，中国农业出版社组织国内权威专家编写了《中国粮食安全问题研究丛书》。粮食安全问题是一个十分复杂的问题，既涉及国内又涉及国外，既有生产问题又有流通问题，既有发展问题又有改革问题，既是经济问题又是政治问题，既有实践问题又有理论问题，需要各方面开展深入研究并进一步形成共识。该丛书共分12册，主要内容包括：粮食供求形势分析、粮食生产经营主体、粮食市场流通、粮食产业链和供应链、粮食安全预警机制、粮食主产区发展、粮食期货市场、粮食国际贸易等。该丛书立足中国国情，联系国际市场，紧扣粮食安全主题，从多角度、多方面深入分析研究有关粮食安全的影响因素，既注重理论分析，又有实证分析，并提出了很多有针对性的政策建议。该丛书作者均为粮食问题研究领域的权威专家学者，书中的很多观点和看法具有一定的创新性和前瞻性，不仅具有较高的理论价值，而且具有较强的应用价值。

该丛书是2013年中央农村工作会议后国内推出的首套全面系统介绍我国粮食安全问题的系列丛书。该丛书的出版对于增强我国粮食

综合生产能力，确保国家粮食安全，加快粮食主产区发展，促进农民增加收入，推进农业现代化具有十分重要的现实意义。该丛书对于我们把握当前我国粮食安全的状况与特点，分析新形势下我国粮食安全面临的问题和挑战，研究解决我国粮食安全问题的对策和措施具有积极的推动作用。该丛书既可以作为我国农业战线广大干部职工和科技工作者学习和研究我国粮食安全问题的参考资料，又可以为政府有关部门制定完善我国粮食安全战略和保障国家粮食安全政策措施提供借鉴。

我国粮食安全问题不仅是一个现实性的热点问题，更是一个需要长期关注的重点问题。随着经济社会的发展，粮食安全问题的研究范围也在不断拓宽和深化，比如粮食价格形成机制和市场调控问题、粮食品种质量和食品安全问题、实现高产高效与资源生态永续利用问题等。希望社会各界有识之士继续关注粮食安全问题，深入研究粮食安全问题，积极探索解决粮食安全问题的有效途径和办法，为切实保障中国人的粮食安全做出更大的贡献。

宋洪远

2014年5月13日

# 目 录

## 总序

## 政策战略篇

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 开放视角下中国粮食安全战略思考 .....     | 2  |
| 农业贸易政策选择需要注意把握的十大要点 ..... | 7  |
| 我国农产品贸易阶段性特征与对策建议 .....   | 17 |
| 全球食物损耗及浪费研究 .....         | 30 |
| 新一轮粮食安全与贸易自由化之争 .....     | 41 |
| 区域贸易协定与粮食安全 .....         | 50 |
| 世界粮食安全与农产品贸易 .....        | 54 |
| 开放条件下我国粮食安全政策的选择 .....    | 59 |
| 贸易自由化对我国农业政策效果的影响 .....   | 68 |
| 构筑我国粮食安全长效机制 .....        | 73 |

## 产业产品篇

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 我国玉米产业面临的挑战与政策选择 .....  | 82  |
| 我国大米进口激增的原因及影响 .....    | 97  |
| 小麦产业发展趋势与建议 .....       | 107 |
| 开放视角下我国大豆产业思考 .....     | 114 |
| 食糖进口影响显著 糖业发展面临挑战 ..... | 129 |
| 大麦进口对国内产业的影响及启示 .....   | 140 |

## 市场价格篇

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 国际农产品供需市场需要把握的六大特征.....          | 150 |
| 我国农产品贸易形势分析及展望 .....             | 158 |
| 国际粮食供需形势及价格走势 .....              | 168 |
| 国际农产品市场现状与趋势.....                | 187 |
| 全球农业生产及主要农产品供需展望 .....           | 197 |
| 对 2010—2011 年度粮价高涨的分析及建议 .....   | 206 |
| 莱斯特·布朗著书警示全球粮食危机 .....           | 219 |
| 全球和中国粮食预测综述 .....                | 228 |
| 生物燃料对保障能源安全作用有限 对农产品市场影响巨大 ..... | 242 |

# 政策战略篇

粮食安全与农产品贸易

# 开放视角下中国粮食安全战略思考

中国的粮食安全始终是关系经济发展、社会稳定和国家自立的全局性重大战略问题。在开放条件下，选择切合国情和长远发展需要的粮食安全政策，对于确保粮食安全目标的实现至关重要。

## 一、开放条件下中国粮食安全战略定位关键在于统筹好国内外两个市场

中国农业不仅关系粮食等大宗农产品的供给，而且涉及数亿小农生计。立足国内确保粮食和大宗农产品基本供给，同时更加充分有效利用国际市场和资源，既是我国农业发展现实的必然，也是农业理性选择的必然。问题的关键是要统筹好国内国际两个市场两种资源，切实兼顾平衡好粮食进口需要和国内粮食及农业发展需要，促进贸易更好地与国内产业发展协调，在开放中确保国内农业和粮食产业的健康和可持续发展。

确保粮食安全是个世界性难题，近年来发生的粮食危机警示我们，粮食安全的基础是粮食生产能力的提高。2011 年全球三大谷物产量合计 20.6 亿吨，进口贸易量 2.7 亿吨，占产量的 13% 左右。这就是说，从世界范围讲，85% 以上的粮食供给是依靠国内生产来解决，贸易仅对其中不足 15% 具有影响。当前世界粮食安全突出的问题是，在全球粮食供需总体基本平衡的同时地区性粮食不安全问题突出，有 8 亿饥饿和营养不良人口。这说明现有的世界粮食贸易和分配体系不可能解决粮食安全全部问题。因此，任何时候我们不能夸大贸易对粮食安全的作用。

粮食是特殊而敏感的产品。粮食供给即使出现细小的问题都有可能引起人们不必要的恐慌，引起人们的过度反应，导致市场剧烈波动而影响社会稳定。2008 年粮食危机中，海地、布基纳法索、喀麦隆、埃及等国不同程度地出现了因粮价飙升、粮食供需趋紧引发的社会动荡，给我们的警示是深刻

的。中国是 13 亿人口的大国，粮食需求量大，约占全球粮食产量和消费量的 25%，约为全球粮食总贸易量的 2 倍，国际市场不足以为我国提供充足、稳定的粮源。在粮食危机期间，大约 30 个国家大幅提高出口征税，采取限制或禁止粮食出口的措施，这提醒我们依赖国际市场还面临进口限制的风险。因此，中国的粮食安全必须立足国内来解决，不可能过度依赖国际市场。

中国是人均资源短缺的国家，资源状况决定了我国在立足国内基本自给的同时，必须充分利用国际国内两个市场两种资源，进行品种余缺调剂，增加粮食和大宗农产品有效供给。我国是一个人多地少水缺的国家，人均耕地、淡水分别仅为世界平均水平的 40% 和 25%。随着工业化、城镇化的发展，中国每年减少耕地 40 多万公顷，农业用水紧缺的问题越来越突出。而粮食需求随着人口增长和人民生活水平的提高而呈现刚性增长。保障中国粮食安全既要坚持立足国内基本自给，又要充分利用国际市场和资源，关键在于加强对两个市场的统筹，促进贸易与国内粮食产业协调发展。

## 二、加强内外统筹，核心在于保障国内粮食和农业产业的健康可持续发展

中国农产品市场已高度开放，取消了所有非关税措施，农产品平均关税仅 15.2%，只有世界平均水平的 1/4；粮棉糖配额外关税最高也只有 65%。中国实际上已成为世界农产品市场开放度最高的国家。入世以来中国农产品进口增势强劲，进口额年均增长率高达 23%，每 3 年翻一番；2009 年以来农产品贸易逆差每年增加 100 多亿美元。特别是近年来，在大豆、棉花、植物油进口继续保持高位，食糖、乳制品净进口大幅增加的同时，主要粮食作物已全部转为净进口。值得注意的是，其中有相当一部分进口不是因为国内短缺，而是受内外差价扩大的驱动。随着我国劳动力成本的上升、人民币在贸易平衡压力下升值，国内外农产品价格差距将继续拉大，农产品进口动力将进一步增强。目前的现实是，在高度开放条件下，想不进口都很难，争论要不要进口、进口多少意义不大。

在农产品进口动力增强、进口快速增长的情况下，需要关注的是进口对

国内农业的影响，特别是进口价格“天花板”效应带来的影响。农业是高度依赖自然资源和自然条件的产业，资源禀赋和农业生产规模决定了农业基础竞争力。我国人均农业资源不足，农户经营规模平均只有 0.6 公顷左右，即使在一定时间内将现有一半农村人口和劳动力稳定转移出去，农业生产规模也只能扩大一倍，达到户均 1 公顷多。这决定了中国农业特别是粮食生产基础竞争力先天不足，与世界主要出口国存在难以克服的巨大差距。2012 年以来，棉花、食糖、籼米进口主要不是因为国内短缺，而是受内外价差驱动，造成边进口边积压的现象，对国内农产品趋势价格形成了显著打压。随着中国农业劳动力成本、物质成本和环境成本的上升，农产品特别是粮食内外价差的扩大不可逆转，未来粮食进口价格具有的“天花板”效应将更加显著，这将使得国内粮食价格难以随成本上升而相应上涨。近年来国家连续提高最低收购价，但粮棉油糖的价格增速仍落后于生产成本增速。一个产业没有合理的价格不能获得合理的利润，不可能持续健康发展。

此外，进口对国内农产品市场稳定的影响也在不断加深。受生物质能源、投机资本、气候变化等非传统因素的影响，近年来国际农产品市场呈波动加剧态势。2008 下半年至 2012 年 6 月国际粮价已出现 3 次大起大落。在此过程中，我国开放度很高的大豆、植物油、食糖等大宗农产品的国内价格基本跟随国际价格波动而大幅波动。随着粮食进口量增长、大宗农产品进入全面净进口时期，国际农产品市场的波动性、不确定性对国内市场的影响更加深刻，涉及面更加广泛。

因此，加强对两个市场两种资源的统筹，核心是确保国内粮食产业发展具有必要的利益激励和动力，确保国内粮食市场的稳定，确保国内农业和粮食产业的健康可持续发展，切实保障国内粮食和大宗农产品最基本的供给能力。

### **三、在开放条件下确保粮食产业健康可持续发展，重点是要在练好内功、最大限度提升竞争力的基础上，切实加强对粮食生产的支持和保护**

要练好内功，不断提升竞争力。要通过加快农业科技进步和创新，优化粮食等大宗农产品区域布局，着力培养新型农业经营主体，发展多种形式的

适度规模经营，进一步健全农业社会化服务体系，加快国外资本、技术、品种、管理理念引进，加快农业现代化进程，最大限度增强农业竞争力。

必须切实加强农业特别是粮食产业的支持和保护。由资源禀赋和农业特性决定，各国间农业竞争力存在着比工业更加难以克服的差距，加强对农业的支持和合理保护是各国普遍做法。中国也必须针对由规模决定的基础竞争力差距难以克服的现实，加强对农业和粮食的支持和保护，支持保护水平要足以弥补农业基础竞争力存在的差距。

要根据不同大宗农产品的需求结构、特点和趋势，以及在粮食安全中的地位，确定切实可行的阶段性自给率目标和合理的大宗农产品产业结构。要结合利用国际市场的可能和发展国内生产的潜力，优化大宗农产品生产布局，加强优势农产品区域规划，加快优势产业带建设。要在明确基本播种面积、基本产量目标的基础上，重点加大支持力度，确保大宗农产品基本供给能力。

要注重发挥仅有的关税、关税配额管理措施的“门槛”作用，加强对农业和粮食生产的合理保护，使进口农产品进入国内后在相近的价格水平基础上与国内产品竞争，着力避免粮食进口对国内趋势价格的过度打压和抑制，确保粮食保持合理价格水平、有随着成本上升而相应上涨的空间。要研究建立必要的体制机制，有效统筹国内生产和进口需求，确保贸易政策与国内产业政策相衔接，进出口调控与国内供需趋势相协调。

考虑到国际粮食市场波动性、不确定性、风险性的加剧以及中国粮食生产成本快速增长的现实，中国入世承诺后保有的农产品关税政策和国内支持政策空间已严重不足，特别是关税水平过低，使中国失去了最有效的政策工具和手段。当前的托市政策是在缺乏关税有效保护下的不得已之策，不仅成本高，而且不可持续。在进口价格“天花板”效应日益显著的情况下，我国进一步减让关税几无余地。在未来多双边贸易谈判中，粮食产品必须享有完全例外免于进一步减让的灵活性。

#### **四、充分利用国际市场，重点要提升对大宗农产品贸易的掌控能力和话语权**

尽管目前我国已成为世界最大的农产品进口国，但我国对利用国际市场

和资源尚缺乏顶层设计和总体规划，市场集中度过高、缺乏定价权和话语权等问题非常突出，迫切需要建立健全利用国际市场与资源的战略机制。利用国际市场和资源，重点要加强对农产品贸易的战略规划，努力构建持续、稳定、高效的资源性农产品进口供应链。要积极推进战略性农业国际合作，改善贸易环境、拓展贸易渠道、推进市场多元化。要在坚持市场导向和企业自主决策的原则下，发挥企业主体作用，选择重点地区、重点环节，务实稳步推动农业“走出去”。要加强对国际农产品市场的监测、研判和预警，提升风险防范能力。要研究加快大宗农产品期货市场建设，逐步提高我国在农产品定价上的话语权。

中国粮食安全问题的解决是对世界粮食安全的重大贡献。应加强全球粮食安全治理机制改革，更好地协调全球粮食生产、贸易、消费政策，在推进贸易自由化进程中充分考虑粮食安全和小农的关注，切实保障全球粮食安全，确保将饥饿营养不良人口减半的目标如期实现。

(2013 年)

# 农业贸易政策选择需要注意把握的十大要点

2013年4月,农业部农业贸易促进中心与中国农业大学经济管理学院、中国农村政策研究中心联合召开了“新阶段农业贸易政策研讨会”。会议围绕我国农产品贸易阶段性特征、面临的内外部经济环境、统筹利用两个市场两种资源等问题展开了深入研讨,提出了许多新观点。来自中央农村工作领导小组办公室、国务院发展研究中心、中国农业大学、中国农业科学院、国家发改委宏观经济研究院、农业部农村经济研究中心、中国科学院农业政策研究中心、中国世界贸易组织研究会等机构的近百位专家学者参加了会议。综述与会专家的观点,我国农业贸易政策选择应注意把握以下10大要点。

## 一、外贸依存度超20%,农业贸易正在进入大宗农产品全面净进口阶段

入世以来,我国农产品贸易持续快速发展,贸易规模不断扩大,贸易格局显著变化。2001—2012年,我国农产品贸易总额<sup>①</sup>由279.4亿美元增长到1756.3亿美元,年均增长18.2%;进口额由118.5亿美元增长到1124.4亿美元,年均增长22.7%;出口额由160.9亿美元增长到631.9亿美元,年均增长13.2%(表1)。2012年我国农产品贸易额与农业增加值的比为0.21,贸易逆差492.5亿美元。

表1 2001—2012年我国农产品贸易额变化情况

单位:亿美元、%

| 年份   | 2001  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010   | 2011   | 2012   | 年均增长率 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 贸易总额 | 279.4 | 563.8 | 636.0 | 782.0 | 993.3 | 923.3 | 1219.9 | 1556.6 | 1756.3 | 18.2  |
| 进口额  | 118.5 | 287.8 | 321.7 | 411.9 | 587.9 | 527.0 | 725.7  | 948.9  | 1124.4 | 22.7  |

① 除特别说明外,本书正文和图表中的农产品进出口数据均来自中国海关统计。

(续)

| 年份  | 2001  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 年均增长率 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 出口额 | 160.9 | 276.0 | 314.2 | 370.1 | 405.3 | 396.3 | 494.2 | 607.7 | 631.9 | 13.2  |
| 逆差  | -42.4 | 11.8  | 7.5   | 41.8  | 182.6 | 130.7 | 231.5 | 341.2 | 492.5 |       |

近年来,在大豆、棉花、植物油进口继续保持高位,食糖、乳制品净进口大幅增加的同时,主要粮食作物全部转为净进口。净进口产品范围已由大麦、大豆、植物油等部分产品扩大到粮棉油糖等所有大宗农产品。尽管粮食特别是大米和小麦的净进口量非常有限,保持很高的自给水平,有些产品在今后某些年份仍有可能出现净出口,但从10多年的发展变化看,我国大宗农产品正在进入全面净进口阶段的趋势十分明显(表2)。

表2 主要大宗农产品净进口情况

单位:万吨

| 年份    | 2001    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 谷物    | -532.7  | -389.9  | -249.9  | -830.2  | -32.0   | 178.2   | 446.6   | 423.2   | 1 316.9 |
| 小麦    | 2.6     | 293.9   | -89.7   | -297.2  | -26.7   | 65.9    | 95.4    | 93.0    | 341.5   |
| 玉米    | -596.1  | -864.0  | -303.7  | -481.7  | -22.3   | -4.5    | 144.6   | 161.8   | 515.3   |
| 大米    | -157.7  | -16.4   | -52.3   | -87.0   | -64.2   | -42.8   | -23.4   | 8.2     | 208.8   |
| 棉花    | 13.6    | 273.8   | 396.5   | 271.8   | 224.0   | 175.0   | 312.2   | 354.0   | 539.2   |
| 大豆    | 1 367.8 | 2 617.7 | 2 789.0 | 3 037.0 | 3 694.9 | 4 218.9 | 5 461.3 | 5 242.0 | 5 806.0 |
| 食用植物油 | 154.5   | 597.5   | 637.4   | 823.0   | 792.2   | 938.7   | 816.7   | 767.4   | 950.1   |
| 食糖    | 100.3   | 103.3   | 122.0   | 108.3   | 71.7    | 100.1   | 167.2   | 286.0   | 370.0   |

## 二、有效增加农产品供给,农业贸易作用显著

大豆、植物油、棉花等土地密集型农产品的进口,直接增加了国内农产品有效供给,缓解了需求增长对资源环境的压力,为农业战略性结构调整、保障粮食安全提供了空间和余地。此外,目前水果蔬菜等劳动密集型优势农产品出口占生产总量不足3%,对资源环境不造成压力,但有效带动了加工增值和产业升级,促进了农民就业增收。

2001—2012 年我国食用植物油消费量由 1 408.6 万吨增长到 3 077 万吨,增加 1 668.4 万吨,增量的 49% 源于大豆进口增加。同期,饲用饼粕需求量由 2 834.7 万吨增长到 6 931.3 万吨,增加 4 096.6 万吨,增量的 87% 源于大豆进口增加。

按目前国内单产水平测算,仅 2012 年进口的大豆和棉花分别相当于 3 467 万公顷和 373 万公顷耕地的产出。从这个意义上讲,进口大豆和其他大宗农产品就是进口土地进口水资源,是有相当道理的。

### 三、打压价格,抑制产业,进口影响不断加深

入世以来我国农业整体保持持续稳定发展是多种因素综合作用的结果。既得益于我国经济高速增长、国内需求快速增加对农业的拉动,更得益于国家高度重视农业、大幅增加国内支持补贴对农业的推动。但农业整体保持持续稳定发展并不否定贸易对产业带来的挑战。事实上,贸易的影响是十分显著的,特别是进口对大豆、植物油、羊毛、大麦、棉花等开放度高的产业的影响十分巨大。大豆产业在需求快速增长的同时,徘徊下滑;曾一度被视作“软黄金”的细羊毛产业因进口的打压而风光不再;大麦产业也因进口的影响失去了随啤酒业发展而提升增长的机会;棉花产业虽然由于关税配额管理和滑准税的作用没有大幅下滑,但徘徊趋势明显,随着国内成本的上升,进口影响呈不断加深的态势。

进口对产业最大的影响之一在于对国内趋势价格的打压和抑制,导致产业发展缺乏必要的激励和动力。大豆产业是一个很好的例子。由生产规模决定,我国的生产成本与世界主要出口国差异很大。2011 年美国大豆生产成本为每 50 千克 107 元,而我国为 163 元。大量进口国外低价大豆,使国内价格既不能随需求的拉动而相应提高,也不能随着生产成本的上升而相应上升。大豆种植比较效益因此不断下降,由原来高于玉米、水稻,转为大幅低于玉米、水稻(当然,大豆比较效益下降也有国内支持没有跟进的原因)。2002 年大豆、玉米、水稻种植的亩\*净收益比为 1 : 0.43 : 0.52,2011 年则

---

\* 1 亩=1/15 公顷,下同。