

中国主产区

粮食综合生产能力 建设问题调研报告

段应碧 宋洪远 主编



中国财政经济出版社

中国主产区粮食 综合生产能力建设问题调研报告

段应碧 宋洪远 主编

中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国主产区粮食综合生产能力建设问题调研报告/段应碧, 宋洪远主编. —北京: 中国财政经济出版社, 2005.8

ISBN 7-5005-8529-2

I. 中… II. ①段…②宋… III. 粮食-生产能力-研究报告-中国
IV. F32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 093190 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京牛山世兴印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 9.5 印张 147 000 字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月北京第 1 次印刷

印数: 1—2000 定价: 26.00 元

ISBN 7-5005-8529-2/F·7426

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

农业部软科学委员会重点委托课题

课题主持人：段应碧 宋洪远

课题组成员：唐仁健 祝卫东 廖洪乐 张照新 刘光明

张海阳 龙文军 吴仲斌 闫 辉

报告执笔人：宋洪远 祝卫东 廖洪乐 张照新 刘光明

张海阳 龙文军 吴仲斌 闫 辉

前言

摆在读者面前的这本调研报告集，是由段应碧和宋洪远主持的农业部软科学重点委托课题的最终研究成果。为便于大家了解有关项目研究的情况，这里简要地向读者交待一下有关研究的背景和问题、研究的过程和方法，以及研究的内容和结论等。

2004年1月，《中共中央国务院关于促进农民增收若干政策的意见》指出：当前种粮效益低、主产区农民增收困难的问题尤为突出，必须采取切实有力的措施尽快加以解决。意见强调，抓住了种粮农民的增收问题，就抓住了农民增收的重点；调动了农民的种粮积极性，就抓住了粮食生产的根本；保护和提高了主产区的粮食生产能力，就稳住了全国粮食的大局。意见据此要求，要加强主产区粮食生产能力建设。正是在上述背景下，我们着手开展了主产区粮食综合生产能力建设问题课题研究。本项研究紧紧围绕着主产区粮食综合生产能力建设这个主题，通过对20世纪90年代中期以来主产区粮食综合生产能力变化状况和趋势的调查，从中分析影响粮食综合生产能力变化的因素和原因，为稳定和提高粮食综合生产能力探索途径和措施。

为了搞好这项调研工作，我们按照水稻、小麦、玉米3个主要粮食品种，每个品种选择两个省及其县（市），组成3个调研小组，分赴江西省吉安县和湖北省潜江市、河南省太康县和河北省栾城县、吉林省榆树市和黑龙江省肇东市等6个粮食主产县（市）开展调研。调研小组分别与6个县（市）的农口综合部门、农业局、水利局、农机局、国土局、粮食局、供销社、财政局、农村信用社等机构进行了座谈，并走访了300多个农户。本项研究的主题、思路及所涉及的主要问题由段应碧确定，宋洪远提

出有关问题的研究大纲，廖洪乐在收集整理相关研究文献和政策法规资料的基础上拟定了初步的调查方案，祝卫东、张照新提供了修改意见，经过试调查和课题组成员的充分讨论，最后确定了正式的部门访谈提纲和农户调查问卷。课题调研报告的主体由段应碧提出，分析思路和主要内容由宋洪远提出，经课题组成员讨论确定后，由执笔人承担完成写作任务。前言由宋洪远执笔，综合分析报告、农户分析报告和县市调研报告的执笔人附在各报告末尾处。宋洪远、廖洪乐对本调研报告集的内容进行了统稿和总纂。

从调查分析汇总的情况看，6个县（市）的粮食综合生产能力有升有降，但总体上呈下降趋势，主要表现为粮食面积和单产双下降。导致粮食综合生产能力下降的原因，主要有四个方面：一是耕地面积逐年减少，土壤肥力不断下降；二是农业生产条件逐年恶化，抵御自然灾害的能力下降；三是种粮效益低，农民没有生产积极性；四是粮食生产对主产区经济的贡献小，地方政府没有积极性。根据当前的实际情况和今后的发展趋势，稳定和提高主产区粮食综合生产能力，要重点抓好四项工作：一是保护耕地，稳定粮食种植面积；二是依靠科技，提高粮食单产水平；三是加大投入，改善农业生产条件；四是调整和完善有关扶持政策措施，调动农民群众种粮和地方政府抓粮的积极性。我们的上述有关研究结论，受到了中央领导和有关部门的高度重视。温家宝总理在有关调研报告上作了重要批示，并要求有关部门参研。有关本项研究的综合分析报告，被评为农业部2004年优秀调研报告特等奖。

在本调研报告集出版之际，我们要特别感谢国家财政部农财司、农业部软科学委员会的资助，还要衷心感谢为这项课题研究活动的顺利开展提供大力支持和帮助的有关部门及县（市）的同志，以及积极配合我们调研的农民朋友们。由于种种原因我们不能将相关人员的姓名一一列出，但没有他们的支持、帮助和配合，本项课题的调研工作是难以顺利完成的。

由于我们自身知识结构和学术水平的限制，本书的分析研究肯定存在着许多不当之处。我们衷心地希望能得到大家的批评和指教，以期推动这一领域的研究不断走向深入。

作 者

2005年6月30日

目 录

综合分析报告

依靠科技和投入,提高粮食综合生产能力…………… (1)

农户分析报告

农户的种粮行为与政策需求…………… (29)

县市调研报告

黑龙江省肇东市粮食综合生产能力调查报告…………… (43)

吉林省榆树市粮食综合生产能力调查报告…………… (60)

河北省栾城县粮食综合生产能力调查报告…………… (75)

河南省太康县粮食综合生产能力调查报告…………… (87)

湖北省潜江市粮食综合生产能力调查报告…………… (112)

江西省吉安县粮食综合生产能力调查报告…………… (127)

綜合分析報告

依靠科技和投入，提高 粮食综合生产能力

粮食安全是国家最重要的经济安全。确保我国粮食安全关键在主产区，基础在生产能力。围绕主产区的粮食综合生产能力问题，2004年我们到水稻主产区的江西省吉安县和湖北省潜江市、小麦主产区的河南省太康县和河北省栾城县、玉米主产区的吉林省榆树市和黑龙江省肇东市进行了调研。调研组与县乡干部进行座谈，对涉农部门进行问卷调查，并走访了300多个农户。

一、近年来6县（市）粮食综合生产能力下降幅度较大

6县（市）都是国家商品粮基地县，20世纪90年代后期粮食产量达到历史最高水平，1998年为109.6亿斤，之后开始下降，2003年降为81.3亿斤，比1998年下降了25.8%。分区域看，水稻产区的潜江、吉安降幅最大，分别下降了50.1%和40%；小麦产区的栾城、太康分别下降了24.6%和17.1%；玉米产区的肇东、榆树分别下降了33.9%和15.1%。粮食大幅度减产的因素中播种面积减少和单产水平下降各占一半。从播种面积看，1998—2003年，6县（市）粮食播种面积连年下滑，由109.7万亩降为93.7万亩，下降了14.6%。粮食播种面积减少，除耕地减少外，主要是因为种植结构调整势头过猛，压粮扩经的幅度过大。潜江市1998年以来粮食播种面积下降了45%，粮经比例由53:47调整到了33:67，其中新增棉花种植面积近10万亩。地处石家庄郊区的栾城县蔬菜种植面积增加快，绿化植树占地多，1998年以来粮食播种面积下降了近

25%。肇东、榆树、太康、吉安等市县粮食播种面积下降也都与压粮扩经有关。从粮食单产水平看,1998—2003年,6县(市)粮食单产由每亩996斤下降为867斤,下降了13%。吉安县和潜江市的水稻单产由872斤下降为766斤,下降12%;太康县和栾城县的小麦和玉米综合单产由789斤下降为771斤,下降了2.3%;肇东市和榆树市的玉米单产由1292斤下降为1130斤,下降12.5%。粮食单产下降不仅与气候和农业生产条件恶化有关,也有粮食品种结构调整的原因。榆树市2003年高产作物玉米种植面积比1998年减少了70多万亩,而单产水平不及玉米1/3的豆类面积则增加了60万亩。

从调查的情况看,近几年粮食大幅度减产有各地适应市场需求主动调减粮食生产的因素,但这并不可怕,只要粮食生产比较效益上去了,恢复粮食生产并不难。然而,真正令人担忧的是,尽管近几年农业科技和机械化水平有所提高,但由于耕地数量减少、质量下降、水利条件恶化,粮食生产能力不仅没有提高,而是有了实质性下降,这是发展粮食生产实实在在的硬伤。

(一) 非农用地不断增加,耕地面积逐年减少

粮食生产的基础是耕地。近几年,吉安、潜江、栾城、肇东等市县耕地面积在逐年减少,1998—2003年净减少耕地27.6万亩,减少了耕地总面积的5.6%。其中,主要是生态退耕和非农建设用地。例如,2000—2003年吉安县耕地减少了4.8万亩,减少8.0%。其中水田减少3.7万亩,旱田减少1.1万亩;其中生态退耕为3.1万亩,占64.4%,非农建设用地为1.3万亩,占27.3%。潜江市非农占地增长快,1998年以来净减少16536亩,占耕地总面积的1.6%。全市可供开发的土地后备资源仅为3万亩左右,按目前的占地速度,只能使用10年。栾城县1998年以来耕地减少了8340亩,主要是修高速公路占地较多,青(岛)银(川)高速占地183.7公顷,(北)京深(圳)高速占地226.7公顷。而道路绿化占用耕地统计上反映不出来,栾城境内高速公路每侧绿化都在50米以上,南赵台村修高速公路征地200亩,建绿色通道却占用了300多亩。肇东市近5年来耕地净减少了14500亩,主要是建设占地和生态退耕。榆树市和太康县耕地后备资源多,通过荒地开发、土地复垦、土地整理实现了占补

平衡，耕地面积稳中有增。但许多当地干部认为，耕地变化不能单看数字，要看到占的都是熟地、好地，补的多是生地、劣地，生产能力差得很多，不是短期能顶得上的。而且我们在访谈中也了解到，由于很多土地占用没有合法手续，因此，尽管占地规模比较大，但在统计数据中根本反映不出来。例如，肇东市土地局反映，近年来该市在道路绿化和生态退耕中占用了相当数量的基本农田，但由于这些属于违法占地，没有相应的批文，无论是统计局，还是土地局都不能将这些土地占用数字统计在内。如果考虑到这些因素，主产区耕地占用的情况要比这里反映得更加严重。

（二）农田水利总体趋于恶化，抵抗自然灾害的能力下降

6 县（市）近几年都新上了一些水利工程，灌区面积扩大，机井增多，有效灌溉面积总体上稳中有升，2003 年比 1998 年增加了 87 万亩，有效灌溉面积占总耕地面积的比重达到了 39.3%。但大家普遍反映，统计上的灌溉面积增加并不能完全说明问题，修渠打井新增的灌溉面积一般都统计上来了，而由于种种原因减少的灌溉面积往往反映不出来。近几年各地虽然也上了一些水利工程，但由于绝大多数水利设施老化失修严重，农田水利建设的进度赶不上损毁的速度，灌排条件趋于恶化。这是当前影响粮食生产能力最突出的问题。

1. 水利设施老化失修，效益下降。吉安县有中型水库 4 座、小型水库近 200 座，大多数是 20 世纪 50—60 年代修建的，大部分带病运行、设施老化、水库淤塞，灌溉效益大减。全县 64 座病险水库的实际库容只有原来的 62.0%。这个县银湾水库是一座中型水库，20 世纪 70 年代可以灌溉周边 4 个乡镇的 5.5 万亩农田，由于渠系损毁、淤塞，目前仅能灌溉 2 个乡镇的 1.1 万亩农田。肇东市涝洲灌区是 1972 年兴建的，已到了报废的期限，目前还在超期服役，跑水漏水严重，运行成本增加。一般来讲，当地每亩用水量标准在 600—700 立方米，而涝洲灌区亩均用水量在 900 立方米以上，耗电量比正常水平多 20%—30%。榆树市农田水利设施大多数建于 20 世纪 70—80 年代，设备老化严重。2002 年由于连降大雨，多数乡镇内涝成灾，但由于设备老化，排涝设施不能正常运转，积水不能及时排出去，有 30 万亩粮田绝收。

2. 渠系不配套，特别是连接田间地头的陇、毛渠不畅，严重影响灌

溉排涝。潜江市去年夏季洪涝，田间积水排不出去，14万亩粮食受淹大幅度减产。熊口镇的一位老农讲，去年他家里种的30多亩水稻被水连泡了3天，基本上没收着什么，前期投入的6800多元血本无归。太康县渠道损毁严重，田间支、斗、陇渠排水不畅，一节一节堵塞的“竹节沟”较多，近两年汛期出现了“大河水不满，大田水不浅”的现象。2003年秋季太康县发生洪涝，许多村子泡在水里，水汪汪一望无际，当地人戏称在水中放几条船就成了“西湖”了。湖北省农办的同志反映，近几年大江大河的治理确有成效，“动脉”有了改善，但“毛细血管”堵塞的问题越来越突出，这已不是个别地方的局部性问题，而是一个影响广泛的全局性问题。

3. 地下水位下降，机井报废率急剧上升，灌溉成本增加。栾城县主要依靠机井灌溉，单井负担耕地面积一般在50—60亩左右。近年来地下水位下降较快，全县提前报废的机井有200—300眼，目前机井有近一半不能充分发挥作用。栾城县的一位老农说，1963年当地地下水位是3—4米，现在地下水位是30多米，浇一亩地成本增加了10—15元。肇东市大多数地区的地下水位在80米以下，比20世纪70年代下降了30米，比20世纪90年代下降了10米，不仅加大了农民打井和浇灌的成本，而且到春季播种季节往往提水困难，常常连农民吃水都保证不了，更不用说浇地了。榆树市机电井多数是人工钻进的，成井浅、质量差、运行时间较长，有1/3涌水量减少甚至时段性干枯，每年因旱灾造成的粮食减产都在3亿斤以上。

此外，农村田间道路很差，影响耕作和产品外运。吉安县、潜江市的许多农民反映，由于没有田间道路，一遇阴雨，农业机械下不了地，板车进不了田，他们只能肩挑背扛，劳动强度大，农家肥只能施在离家近的地块里，农产品有时不得不烂在地里边。

（三）耕地有机质减少，土壤肥力不断下降

6县（市）原来都是土地肥沃的“粮仓”，近些年除栾城县土壤地力有所改善外，其他地方都呈不断下降的态势。潜江市农业局反映，由于农家肥施用数量减少，土壤中微量元素和有机质含量在逐渐下降，1998年以来土壤有机质含量下降了近0.1个百分点。吉安县农技部门介绍，20

世纪 80 年代以前土壤普查，有机质含量为 3%，近年来绿肥和有机肥施用量大幅度减少，土壤板结严重，蓄水保肥的能力明显变差，但由于全县目前没有一台检测设备，多年来没有对土壤肥力进行监测。太康县土肥站每年都对全县的土壤进行化验检测，近几年土壤有机质含量逐年下降，每年下降 0.01%—0.02%，目前已降到 1% 左右。肇东市 1995 年土壤有机质含量在 3% 以上，耕层 20—23 厘米，目前有机质含量降到 1.5%—2.5%，耕层减为 13—18 厘米。榆树市的土壤质量变化突出的有两个方面：一个是黑土层变薄，平均每年流失黑土表层 0.3—1.0 厘米，全市 40% 的面积腐殖质层厚度不足 30 厘米；另一个是有机质下降较快，1958—1981 年的 22 年里，有机质含量下降了 0.06%，而家庭承包以来的 22 年里，有机质含量下降了 0.2%，目前还在以每年 0.01% 的速度下降。许多农技人员反映，土壤地力下降，通透性变差，水和肥存不住，小旱地冒烟，小涝水汪汪，作物病害增加，产量和品质都受到影响。

土壤肥力下降，主要是肥料施用结构不合理，化肥施得多，有机肥投入很少。近些年粮食生产的化肥投入持续增加，许多地方化肥的资金投入已经占到整个生产投入的一半以上，这虽对当前的粮食增产发挥了一定的作用，但由于重种轻养、重化肥轻有机肥，土地越种越薄。榆树市反映，目前大多数耕地已有 20 多年没有施过有机肥。农户调查也充分反映了这一点。在太康县 51 个调查户中，有 35% 的农户承认近几年使用农家肥减少了；在吉安县和潜江市，这个比例分别为 61.1% 和 61.5%；在榆树市，这个比例为 38.3%。农户有机肥投入减少，一方面是农村外出务工的增多，积肥追肥缺人手，许多在家务农的也不愿再干这种又脏又累的“苦力活”，愿种只用化肥的“卫生田”；另一方面是农村畜禽养殖的方式发生变化，散养减少，规模饲养增多，饲养场出来的有机肥多集中用到了少数高效作物上，大田作物有机肥投入不足的问题越来越突出。同时，种植结构单一、浅耕浅翻等不合理的耕作制度对土壤地力的影响也很大，土壤板结，容重增大，孔隙减少，蓄水、保肥能力减弱。据肇东市农业部门测算，深耕 22—25 厘米，每亩地可增加蓄水 6 吨以上，而现在大多使用小型农机耕翻，犁层只有 15 厘米，土壤板结越来越严重。

与上述几个县不同的是，栾城县土壤肥力不断得到改善。据栾城县农业局介绍，1978 年全县土壤有机质含量是 1.16%，1995 年达到了

1.59%，2003年升到1.82%，土壤中氮、磷、钾养分的含量也都有所提高。这主要得益于栾城县长期不懈地注重培肥地力，近年来又全面实施了“沃土工程”，加快了土壤改良。一是推广了作物秸秆直接还田。20世纪90年代以前，农民把秸秆作为生活燃料，基本不还田，追有机肥主要是施用少量堆沤圈肥。20世纪90年代以后秸秆不再作为农民的主要燃料，该县开始推广小麦秸秆还田，但玉米秸秆还田的问题一个时期没有解决，收获季节农民烧秸秆烟雾遮天蔽日，连石家庄机场的飞机起降都受到严重影响。1997年栾城县全面禁烧秸秆，推广玉米秸秆直接粉碎还田技术，玉米秸秆还田需要粉碎机械和能够深翻的大型拖拉机，为此县里专门安排460万元购买大型拖拉机补贴，平均每台补贴1万元；安排100万元补贴秸秆粉碎机近1000台；安排3万多元补贴单铧深耕犁396个。目前栾城县大部分作物秸秆能够实现直接还田，改善了土壤的肥力和结构。二是秸秆过腹还田搞得较好。栾城畜牧业发达，消耗大量秸秆，每年产生畜禽粪便100多万立方米，这些有机肥对养地发挥了重要作用。三是推广平衡施肥。县农技部门大力推广测土配方施肥技术，目前农民已由过去盲目施肥变为根据土壤成分施用氮、磷、钾的混合肥，既提高了肥效，又改善了土质。

（四）农业科技对粮食生产能力的支撑作用日益突出，但队伍和机制现状堪忧

调查的6个县市都认为，近几年科技水平在不断提高，良种良法的推广对遏制粮食生产能力下滑的势头发挥了重要作用。榆树市基本上每三年粮食品种更新换代一次，1998年以来，玉米品种换了两代，大豆换了两代，水稻换了三代，再加上播种、施肥等组装配套的先进实用栽培技术的推广应用，粮食单产稳步提高，2003年玉米、水稻、大豆的单产每亩比20世纪90年代中期分别增加了37.8公斤、27.8公斤和52公斤。肇东市粮食单产的几次大飞跃都主要得益于新品种的引进推广，20世纪80年代末90年代初引进推广了玉米四丹8号等品种，每亩产量由300—400公斤提高到500公斤左右。20世纪90年代以来，又经历了两次大的品种更新换代，单产提高到600公斤以上，并且大多是适销对路的优质、专用品种。栾城县近几年主要推广了优质小麦新品种及其配套增产技术，推广以

“冀麦 38 号新系”为主的优质小麦 40 多万亩，平均亩产 490.6 公斤，增加 44.6 公斤，相当于新增了 4 万亩小麦。太康、吉安两县农业部门的同志反映，虽然影响粮食增产的因素是多方面的，但归根到底，解决粮食问题的根本出路在科技，而良种又是关键中的关键。对 300 个农户的调查显示，80% 以上的农户认为，下一步提高单产主要靠新品种。但各地也反映，由于前两年粮食价格低，卖粮难，农民种粮由注重选择产量高的品种转向选择质量好的品种，一定程度上影响了高产品种的培育和推广。潜江市近几年优质稻发展很快，优质稻的单产明显比常规稻低一块，但产量低、价格高、效益不低，农民还比较乐意种。如何培育出既高产又优质的品种，实现增产和增效的统一，这是今后粮食品种培育攻关的一个重大课题。

各地普遍反映，基层农技推广机构在艰难地维持，经费短缺、人员老化、机制不活的问题日益突出，对粮食生产能力的潜在影响不可低估。肇东市农技中心的同志介绍，现在县财政每年给的经费除人头费外只有 5 万—7 万元，连中心自身的取暖费、水电费都不够，混上吃就不错了，根本无力开展技术推广工作。榆树市农技推广站人均经费 1 万元左右，仅够勉强吃饭；乡镇一级农技站每个 1—3 人，近万公顷土地才有一个农技员，并且大多 50 多岁，1998 年以来乡镇一级农技站没有进过一个大中专毕业生，人员老化、素质低下，基本上是围绕乡镇中心工作跑龙套，根本没心思、没能力搞技术推广。吉安、潜江两市县农业局的同志反映，基层农技机构的日子越来越不好过，以前还是“有钱养兵，无钱打仗”，现在连兵都养不起了，更何谈打仗。近两年农技改革雷声大、雨点小，到底怎么改，从基层看路子还不清晰，但都明白要撤机构、减人员，搞得大家人心惶惶，无心干事。许多同志认为，一部分经营性的农技服务走上市场是对的，但面向粮食等大田作物的技术推广服务完全走上市场行不通，许多增产增效的耕作栽培技术很难用市场化的办法进行推广，这方面如果没有国家支持会对粮食生产能力带来不小的影响。

（五）农业机械推广应用对粮食生产发挥了明显的促进作用，但大型农业机械应用不足，水稻生产机械化程度较低

使用农业机械不仅有利于抢赶农时、减轻劳动强度，而且还能节本增

效。河北省栾城县小麦联合收割面积已达 100%，麦收时间从原来的 7—10 天缩短为现在的 3—5 天，玉米秸秆直接还田面积已达到 55%，提高了土壤肥力。江西省吉安县农机部门把水稻机收与人工收割做过对比，结果发现机收每亩要降低成本 20 多元（当地人工收割一亩需要 60—80 元，机械收割为 40—50 元），减少收获损失 20 公斤，而且还有利于稻草还田。

1999 年起，榆树市弓棚镇开始实行全程机械化试点，当年就见到了成效，机械作业亩生产成本降低 47.27 元，斤粮成本下降 0.112 元，2003 年全镇农业机械耕作面积达到 8200 公顷，斤粮成本降低 0.062 元，仅此一项全镇农民增收 966 元。

肇东农业机械总动力从 1992 年的 16 万千瓦增长到 2003 年的 28.29 千瓦，增长了 80%。机耕、机播、机收面积由 1995 年的 81%、26.5%、0.07% 提高到 96.5%、69.5%、13.7%。

二、主产区粮食生产能力下滑，关键是粮食生产比较效益偏低，难以有效带动当地经济发展、促进财政状况改善，地方政府重农抓粮和农民务农种粮两个方面的积极性都不高

（一）粮食生产效益低，农民种粮收入低，种粮积极性不高

尽管 2004 年在国家“一减三补”政策和市场粮价回升的共同作用下，农民种粮积极性提高，主产区粮食生产恢复。但我们的调查表明，从长期来看，由于粮食生产比较效益下降，种粮收入在农民收入中的比例降低，农民种粮积极性不高。据榆树市反映，近几年粮食价格一降再降，而同期农业生产资料价格持续上涨，粮食生产费用上涨，粮食种植效益下降。2003 年全市农业生产总费用 29.9 亿元，比 1995 年增加了 13.2 亿元，增长 74%。该市平均粮食投入产出比在“六五”期间为 1:3.71，“七五”期间为 1:3.23，“八五”期间进一步降为 1:2.46，“十五”期间已经降到 1:2.16。江西省吉安县农民反映，自 2000 年以来，化肥、农药、燃油等生产资料价格大幅度上涨，增加了农民种粮支出。以尿素为例，最低价走势从 2000 年的 1140 元/吨，第二年的 1190 元/吨，第三年的 1230 元/吨，到 2003 年增加到 1330 元/吨，2004 年猛增到 1570 元/吨，最高价达到