

玉米收储制度改革对家庭农场经营决策的影响*

——基于全国 1942 家家庭农场两期跟踪调查数据

阮荣平¹ 刘爽¹ 刘力² 郑风田¹

摘要：2016 年中国开始了新一轮玉米收储制度改革。本文利用一套独特的且具有全国代表性的 1942 家家庭农场两期跟踪调查数据，基于 DID 方法，分析了此次收储制度改革对家庭农场经营决策的影响。主要结论如下：（1）收储制度改革导致家庭农场玉米种植面积显著减少，该结果具有很强的稳健性；（2）家庭农场玉米种植面积下降的主要原因是总体经营面积的下降而非种植结构的调整，因此收储制度改革对规模经营以及新型农业经营主体培育可能产生不利影响；（3）收储制度改革更多体现了临时收储政策取消的影响，生产者补贴制度由于“补贴错位”而作用甚微；（4）收储制度改革通过风险机制和收益机制影响家庭农场的经营决策，其中起主导作用的是风险机制。

关键词：收储制度改革 家庭农场 DID 模型 农业支持政策 政策评估

中图分类号：F32 **文献标识码：**A

一、引言

2008 年以来实施的玉米临时收储政策（以下简称“临储政策”）在保障农民种粮收益、平抑粮食价格波动和保障国家粮食安全方面取得了较大成就，但是也引发了不少问题。第一，下游企业经营困难。黑龙江省、吉林省、辽宁省和内蒙古自治区（以下简称“东北三省一区”）的大量新粮以相对较高的临储价格进入国有粮库，市场流通粮源明显减少。“新粮入库”使得玉米价格上涨，进而导致玉米加工企业出现“用粮荒”，同时加剧了下游企业（如生猪产业）经营困难的局面（贺伟、朱善利，2011；张俊峰、于冷，2019）。第二，生产量、进口量、库存量“三量齐增”。临储价格逐渐提升，国内外价格长期倒挂，使得中国玉米产业陷入了“三量齐增”困局。玉米年供给能力大大超出年消费能力，“国产玉米入库、进口玉米入市”的现象愈演愈烈（郑适，2016；武舜臣，2018）。第三，玉米去库存压

*本文受国家自然科学基金项目“农民教育决策行为研究”（编号：71573266）、中国人民大学科学研究基金（中央高校基本科研业务费专项资金资助）项目“农村社会保障的经济学分析”（编号：17XNI007）、国家自然科学基金项目“‘毁约跑路’还是‘逆势加码’：收储制度改革背景下粮食规模户经营行为调整与风险化解机制研究”（编号：71903187）资助。感谢匿名审稿人以及编辑部的宝贵意见，文责自负。本文通讯作者：郑风田。

力艰巨。国家政策要求收购企业必须顺价销售库存玉米，而临储收购价格高于市场价格，因此顺价销售价明显高于市场价。上述价格差导致临储拍卖难以进行，收储量高于抛储量，库存量持续增加（郑适，2016）。第四，财政负担巨大。国家对临储政策执行主体给予了多项补贴，包括补偿收购费 50 元/吨、做囤费 70 元/吨、保管费 92 元/吨/年、收购资金 5% 利息。如果按照 2015 年临储价格每公斤 2 元计算，收储 1.5 亿吨玉米，国家需要支付的各项补贴金额达到 468 亿元（李国祥，2017）。第五，玉米种植户获益有限。由于政策性收购主体的单一，收储企业单方面扣水扣杂操作空间大，收购中限收拒收、压级压价现象较多。此外，大部分生产者销售玉米的主要方式是粮商上门收购而不是直接将玉米卖到粮库。这种销售方式使得本该属于生产者的政策福利落到粮食中间商手中。因此，临储政策的最大受益者并不是生产者而是得到收储指标的粮库和能够将粮食卖到粮库的粮商（徐志刚等，2010）。

上述问题的存在不利于经济稳定发展、市场平稳运行和农民持续增收。在这样的背景下，2016 年中央“一号文件”指出要“改革完善粮食等重要农产品价格形成机制和收储制度……按照市场定价、价补分离的原则，积极稳妥推进玉米收储制度改革……建立玉米生产者补贴制度”^①。至此，中央取消了已经实施了 8 年的玉米临储政策，对玉米生产者进行直接补贴。此次玉米收储制度改革（以下简称“收储改革”）波及东北三省一区。这 4 个省级行政区 2016 年玉米产量为 9565.84 万吨，占全国玉米产量的 44%；玉米种植面积为 1434 万公顷，占全国玉米种植面积的 39%。仅 2016 年中央财政就拨付了 390 亿元的生产者补贴。作为粮食支持制度改革的“重头戏”，收储改革直接影响包括小麦、水稻在内的整个粮食支持制度的改革，进而影响农业供给侧结构性改革。因此，有必要对改革的效果进行科学评价。

对于粮食价格支持制度改革的效果，现有文献已开展了大量研究。目前中国的粮食价格支持制度改革呈现出了三个方向：一是对以小麦、稻谷为代表的最低收购价政策中的收购价格进行调整（王力、孙鲁云，2019；彭长生等，2019；童馨乐等，2019；周静、曾福生，2019）；二是将以棉花、大豆为代表的临时收储政策改为目标价格政策（田聪颖、肖海峰，2018；贺超飞、于冷，2018；黄季焜等，2015；张杰、杜珉，2016；刘宇等，2016）；三是将以玉米为代表的临时收储政策改为生产者补贴制度（以下简称“补贴制度”）。现有研究主要针对前两个方向，从不同角度评价了最低收购价调整及目标价格政策改革的影响。第三种改革方向是本文关注的重点。对此改革方向，现有文献的关注点主要是梳理改革过程及简单总结改革成效。郑适、崔梦醒（2017）认为收储改革虽历经阵痛，但已经取得决定性成效，如思想基本达成共识、价格机制得以理顺、市场主体活力增强以及农民基本利益得到保障。刘慧等（2018）认为收储改革在建立市场价格形成机制、改善深加工企业经营状况、减少玉米及替代品进口和库存、加快种植结构调整方面成效显著。刘文霞等（2018）发现临储政策取消导致生产者加入合作社的概率显著增加。然而，无论是取消临储政策还是实施补贴制度，政策设计的初衷都是调控生产者的种植行为，因此仅考虑收储改革对销售渠道的影响是远远不够的。为此，不少研究试图

^① 《中共中央国务院关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》，http://www.moa.gov.cn/ztl/2016zyyhwj/2016zyyhwj/201601/t20160129_5002063.htm。

识别收储改革对生产者种植行为的影响。如顾莉丽、郭庆海（2017）分析了收储改革前后农户玉米种植面积的变化，认为农民种植玉米的决策受市场价格加补贴后的最终价格水平影响。张磊、李冬艳（2017）发现收储改革后吉林省的玉米种植面积调减，种植结构发生较大变化。蔡海龙等（2017）发现价补分离后，东北玉米产量总体下降，玉米产量的变动基本符合政策调整预期；同时，他们也发现玉米价格回归市场，降幅达 30%。李娟娟等（2018）还发现收储改革导致小农户种植结构调整困难，玉米加工业出现产能过剩问题。

与以往文献相比，本文的主要不同和边际贡献体现在以下几个方面：①就研究对象而言，以往研究主要关注普通农户，本文所关注的则是在农业现代化过程中被寄予厚望的一类新型农业经营主体——家庭农场。这一做法可以提升对收储改革影响认识的全面性、完整性以及深刻性。相对于普通农户，家庭农场由于专业性强、规模大等特点，对政策的敏感性更强。在面对收储改革时，其反应与普通农户可能有所不同。比如由于经营土地性质的不同，家庭农场面对收储改革的反应有可能是减少其经营规模，由规模农户变为普通农户。而普通农户的反应则可能只是调整种植结构。②就研究方法而言，以往研究的识别方法主要是比较东北三省一区播种面积、产量等指标在改革前后的变动。这一做法的主要问题是，玉米生产的变动除了受收储改革的影响外还受到其他宏观因素的影响，因此这种识别策略很难厘清收储改革的净影响。而本文采用了在政策评价文献中较为通行的 DID 方法。这可以在较大程度上剔除其他因素的影响，从而识别出净影响；③就数据而言，目前有关家庭农场的全国性跟踪调查数据十分稀少。本文利用一套独特且具有全国代表性的家庭农场跟踪调查数据进行分析，在数据层面对现有研究具有重要的补充作用；④就分析层面而言，收储改革经历了两个过程：临储政策取消和补贴制度实施。以往研究较少区分这两个过程，本文则对二者的影响进行了比较；⑤就作用机制而言，以往研究更多关注收储改革对生产者收益的影响。但是，收储改革除了影响生产者收益外，也进一步加大了其所面临的风险。故本文在作用机制中同时关注收储改革对生产者收益和风险的影响，并对这两种影响进行了初步检验。

本文其余内容安排如下：第二节进行理论分析并提出研究假说；第三节介绍数据并给出变量的描述性统计结果；第四节介绍识别策略并分析该策略的有效性；第五节给出收储改革对家庭农场玉米种植面积影响的估计结果，并讨论临储政策取消和补贴制度实施的相对作用强度以及收储改革影响家庭农场经营决策的主要机制；第六节对 DID 设计的共同趋势假设、估计结果的稳健性进行检验；第七节进一步讨论收储改革对其他粮食作物种植面积以及总土地经营面积的影响；第八节归纳主要结论及政策启示。

二、理论分析与研究假说

金融学中对理性投资者的基本假定是风险一定的情形下使收益最大化或者在收益一定的情形下使风险最小化（Markowitz, 1952）。据此本文也假定理性的农场主在经营决策制定的过程中主要考虑种植玉米的风险和收益，并从这两个角度分析临储政策取消和补贴制度实施对家庭农场经营决策的影响及作用机制。

（一）临时收储政策取消的影响

本小节结合风险和收益，从临储政策实施的角度反向推断该政策取消的影响。分析临储政策实施对于玉米生产者影响的前提是理解临储价格的制定。有关临储的定价依据，目前学术界主要有两种观点。第一种观点认为是粮食生产成本；第二种观点认为是前三至五年的市场平均价格（张天佐等，2018；孙杭生、顾焕章，2002；曹慧等，2017）。本文对这两种观点进行了检验。检验结果显示，相对于前三年或者前五年市场平均价格来说，城乡人均可支配收入比对临储价格的解释力度更大^①。该结果说明，临储价格具有明显的保障收益的特征。据此，本文假设每年的临储价格都是根据“成本+基本收益”来制定的。

首先，如果“基本收益”每年不变，那么临储政策仅具有平抑市场价格波动的功能。当玉米供过于求时，市场均衡价格低于临储价格，国家通过临储价格收储玉米来缓解玉米价格下降的压力；而当玉米供不应求时，市场均衡价格高于临储价格，国家通过销售库存增加玉米供给来抑制玉米价格上涨。因此，在临储政策实施后，国内玉米价格波动远远低于国际玉米价格波动（参见图 1A）。

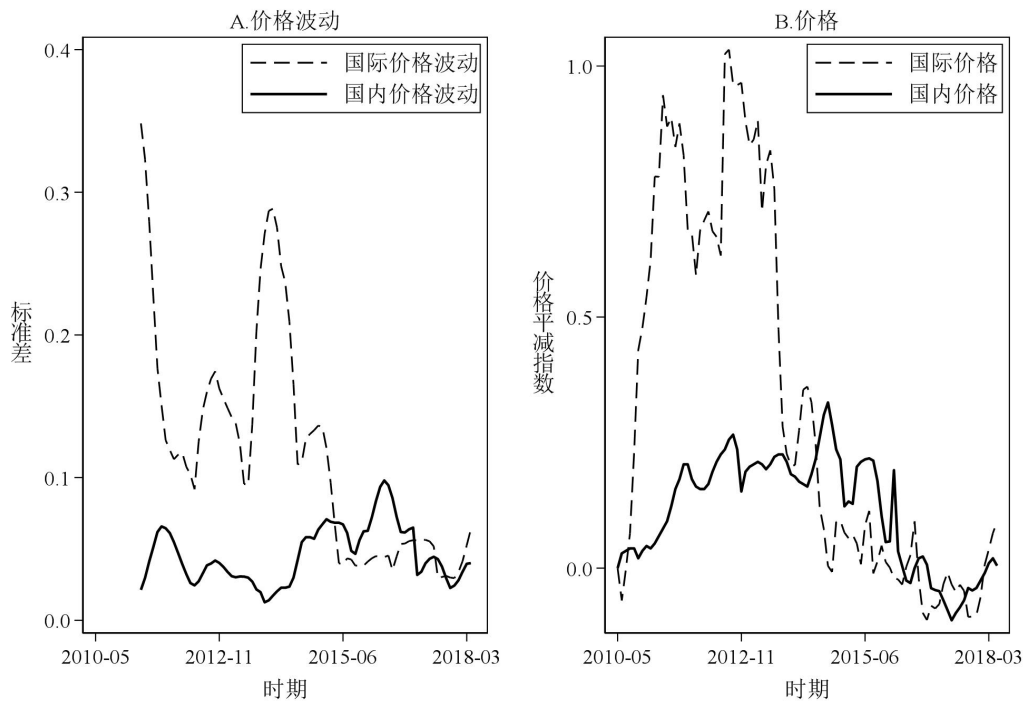


图 1 国际与国内玉米价格和价格波动（2010 年 5 月~2018 年 5 月）

注：①玉米价格波动的衡量指标为该期前 12 个月价格的标准差；②价格数据为以 2010 年 5 月为基期进行标准化后的数据；③国际玉米价格数据来自 wind 数据库（<http://www.wind.com.cn/>）；④国内玉米价格为玉米集市价格，数据来自

^①为节省篇幅，本文未报告具体结果，感兴趣的读者可向作者索取。

布瑞克数据库 (<http://www.agdata.cn/>)。

其次，如果“基本收益”逐年增加，那么临储政策会增加玉米生产者的预期收益。这也就是学者们所说的“临储政策具有增收作用”。如果“基本收益”逐年降低，则该政策会降低玉米生产者的预期收益。实际上，“基本收益”的设定在临储政策实施期间存在较大的变动。在该政策实施的前期（2008～2012年），基本收益呈现出明显的增加趋势，具体表现为临储价格与由玉米供求关系预测的市场价格的差值呈逐年增加的趋势（参见图2）。这一段时间内玉米生产者的预期收益在增加。在该政策实施的后期（2013～2014年），基本收益逐年下降（参见图2），玉米生产者的预期收益也将随之下降。

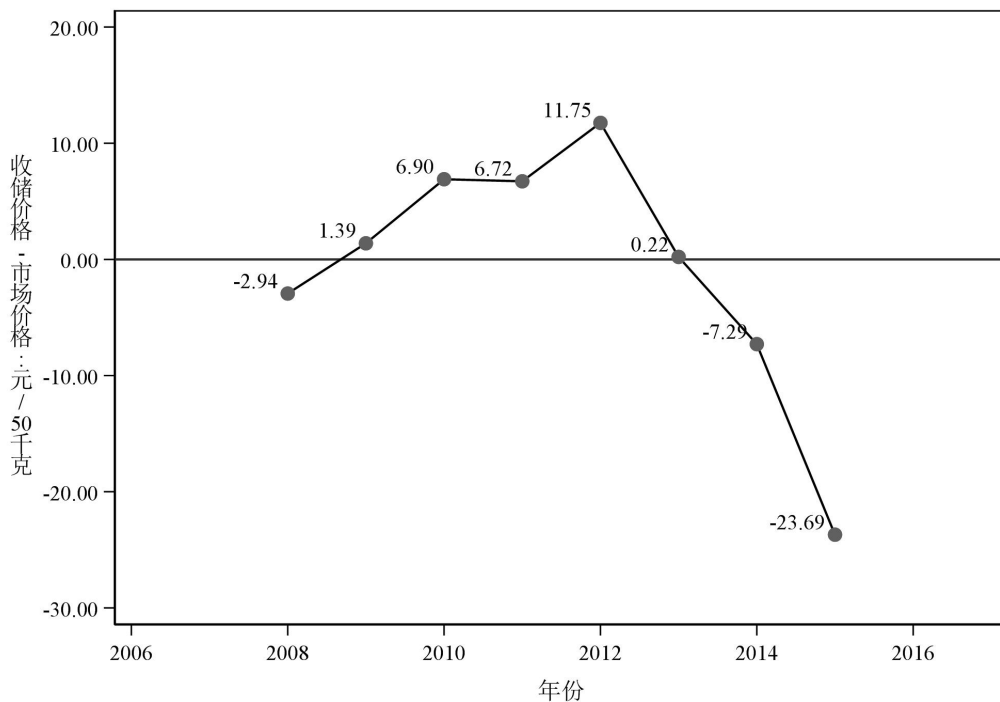


图2 临储价格相对于市场价格的变动

注：①市场价格为由供求关系预测的价格；②玉米供需数据来自布瑞克数据库 (<http://www.agdata.cn/>)；③市场价格为二等玉米贸易商报价和港口平仓价，该数据来自布瑞克数据库；④临储价格数据来自布瑞克数据库。

根据上述分析，本文做出如下推断：①从风险的角度来说，临储政策取消会增加玉米生产者所面临的市场风险。这是因为完全由市场调节的价格波动将会远远大于该政策干预下的价格波动。由图 1A 可以看出，在该政策取消后，国内玉米价格波动显著提升，甚至高于国际玉米价格波动。②从收益的角度来说，临储政策取消会降低玉米生产者的预期收益。这是因为完全由市场调节的价格很可能低于国家制定的临储价格，同时国家也无法再通过临储价格的制定达到保障农民收益、促进农民增收的效果。两种作用的共同结果将会导致生产者种植玉米的积极性下降。据此，本文提出如下假说：

H1：相对于实施临储政策，取消临储政策将会通过增加种植风险和降低预期收益两种机制导致家庭农场玉米种植面积下降。

（二）生产者补贴制度实施的影响

从风险的角度来看，生产者补贴制度下玉米生产者面临着较高的市场风险和政策风险。第一，补贴制度下的市场风险较高。补贴制度与临储政策既有相似之处，也有不同之处。补贴制度的主要内容是由国家补贴玉米生产者因市场价格下降造成的收益损失。因此，补贴制度只会在玉米价格下降时生效。而临储政策则是在玉米价格下降和上升时均生效。所以，与临储政策相比，补贴制度的价格波动平抑作用会更弱。进一步讲，补贴制度的本质可以理解为降低了玉米生产的成本。从短期市场均衡来看，补贴制度将会导致供给曲线向右移动。玉米价格将会以新的市场均衡价格为中心波动，波动幅度与临储政策取消时大致相同，但是要大于临储政策实施时的波动幅度。从长期市场均衡来看，在供给曲线移动的同时，需求曲线也会移动。补贴制度下的玉米价格同样取决于市场上的供求关系，此时玉米价格的波动幅度也要大于临储政策实施时的波动幅度。第二，补贴制度下的政策变动风险也较大。实际上，在实施补贴制度后的相当长的时间内，没有相关文件明确表述该政策的实施时间以及补贴标准的制定原则，玉米生产者不清楚该制度究竟是一个短期补助计划还是一项长期支持政策。

从收益的角度出发，与临储政策相比，玉米生产者在补贴制度下获得的收益可能增加也可能减少。第一，如果严格按照差价补贴，那么补贴制度和临储政策，哪种政策使玉米生产者获益更多主要取决于2016年临储价格、2016年市场价格以及2015年出售价格。具体比较结果可见表1。从表1可以看出，单纯地将临储政策改为补贴制度并不一定意味着玉米生产者收益下降。由图1B可以看出，2016年市场价格要低于2015年出售价格。假如临储政策没有取消并且按照图1B的趋势来定价，那么可以很容易预测2016年临储价格将会低于2015年出售价格。由此，可以认为在补贴制度下，玉米生产者所获收益应该更多。第二，如果未严格按照差价补贴，那么玉米生产者在补贴制度下的收益可能会低于临储政策下的收益。由于价格变动等因素的影响，差价的估算并不容易。因此国家所估算的玉米差价未必就是实际的差价。当估算差价低于实际差价时，玉米生产者在补贴制度下得到的单位粮食收益（实际出售价格+补贴）将小于2015年的单位粮食收益（实际出售价格）。当估算差价高于实际差价时，补贴制度下的单位粮食收益将大于临储政策下的单位粮食收益。不少研究认为实际差价要比估算价差大，故玉米生产者在补贴制度下的收益要小于在临储政策下的收益。比如张崇尚等（2017）指出国家所估算的价差是0.2元/斤，而调查发现实际价差则是0.3元/斤，低估的差价将会导致玉米生产者承担约80亿元的损失。

从上面的分析可以看出，在收储改革之前，玉米生产者所面临的经营风险更小，同时预期收益更高，由此导致生产者种植玉米的积极性提高。补贴制度理论上既有可能提升也有可能降低生产者的预期收益。但从目前的情况来看，补贴制度下玉米生产者的预期收益更低，所面临的市场风险以及政策风险更大，由此导致生产者种植玉米的积极性下降。故本文提出以下研究假说：

H2：相对于实施临储政策，生产者补贴制度在提升玉米生产者的预期收益方面作用有限，同时也不具有平抑价格波动风险的功能，故而对玉米种植有负向影响。

进一步分析，临储政策取消后生产者面临着较大的市场风险。增设补贴制度虽然并未降低生产者所面临的市场风险，但是与临储政策取消后生产者不受任何政策保护的状态相比，增设补贴制度能够

从收益角度给予生产者一定的正向激励。由此，本文提出以下研究假说：

H3：相对于取消临储政策，生产者补贴制度对玉米种植有一定的促进作用，且其提升玉米种植积极性的主要机制是提高预期收益而非降低风险。

表 1 临储政策和生产者补贴制度下玉米生产者收益比较

情形	玉米单位收益		
	临储	补贴	政策收益
2016 临储价 < 2016 市场价 < 2015 出售价	2016 市场价	2015 出售价	临储 < 补贴
2016 临储价 < 2015 出售价 < 2016 市场价	2016 市场价	2016 市场价	临储 = 补贴
2015 出售价 < 2016 临储价 < 2016 市场价	2016 市场价	2016 市场价	临储 = 补贴
2015 出售价 < 2016 市场价 < 2016 临储价	2016 临储价	2016 市场价	临储 > 补贴
2016 市场价 < 2015 出售价 < 2016 临储价	2016 临储价	2015 出售价	临储 > 补贴
2016 市场价 < 2016 临储价 < 2015 出售价	2016 临储价	2015 出售价	临储 < 补贴

注：为简化分析，这里假设玉米生产成本不变，由此玉米单位收益唯一地由其销售价格决定。

三、数据来源及描述性统计

本文使用的数据主要是家庭农场层面的微观调查数据。该数据来自经济日报社在 2016~2018 年所开展的两期“全国新型农业经营主体发展状况跟踪调查”。该调查涵盖了三类新型农业经营主体：家庭农场（包括专业大户）、合作社和龙头企业。第一期为基期调查，开展时间为 2016 年 1~5 月，收集了各主体 2015 年的相关数据。基期调查采用了分层随机抽样与两阶段抽样的抽样设计^①，采用了入户面访的调查方式，最终获得了 3361 个家庭农场样本。调查地点涉及全国 23 个省级行政区。第二期调查则是从第一期调查的基础上随机抽取 3/5 的样本进行追踪回访，具体开展时间为 2017 年 12 月~2018 年 3 月，收集了各主体 2016 和 2017 年的相关数据，最终获得了 1942 个家庭农场样本。本文涉及的玉米种植面积、小麦种植面积、水稻种植面积、大豆种植面积、其他粮食作物种植面积、每亩玉米收益等核心变量中，绝大多数变量为 2015~2017 年间的年度数据。第六节中涉及的“近 5 年（2013~2017 年）的经营土地面积的变化”这一变量是在第二期调查中搜集的。为了减少时间跨度长、记忆不

^① 具体抽样过程如下：第一阶段，以各县域 2014 年农业增加值为依据，通过分层随机抽样从全国抽取 150 个样本县，通过样本县政府主管部门搜集该县所有家庭农场名单，由此建立第二阶段的抽样框；第二阶段，根据第一阶段建立的抽样框，从各样本县家庭农场名单中根据调查配额等距抽取具体的调查对象，最后开展入户调查。为提高调查效率和数据质量，调研团队根据调查问卷专门开发了 APP 应用软件，同时运用了 GPS 定位、录音和拍照等技术手段。对于每一期调查数据，均由第三方团队进行数据质量核验。主要核验内容为：第一，随机抽取部分样本及部分调查问题进行电话回访；第二，根据调查过程中系统的记录情况（如 GPS 定位信息、访谈录音、调查照片）来对样本获取过程进行描述；第三，根据问卷不同问题间的内在逻辑来评判数据的逻辑性；第四，根据调研问卷客观问题的选择范围来评判数据的合理性；第五，根据调研问卷的完成程度来评判数据的完整性；第六，根据完成问卷所用时间来判断样本的执行情况。只有通过上述核验的数据方可通过验收。本文所使用数据都是通过验收的数据。

清的影响，该问题由受访者直接填写变化额度，而非搜集每一年的具体面积。

此外，本文还使用了省级层面变量以控制地区间差异。省级层面变量包括各省人均 GDP、各省农业增加值占 GDP 比重、各省玉米种植面积，这些数据主要来自国家统计局网站(<http://data.stats.gov.cn/>)。文中主要变量的描述性统计见下表。

表 2 变量的描述性统计

变量分类	变量	单位/赋值	均值	标准差	最大值	最小值	样本量
因变量	玉米种植面积	亩	28.324	127.072	6000.000	0.000	7237
	小麦种植面积	亩	55.461	205.692	6000.000	0.000	7227
	水稻种植面积	亩	45.967	204.868	7100.000	0.000	7229
	大豆种植面积	亩	5.190	52.417	1700.000	0.000	7239
	其他粮食作物种植面积	亩	3.261	43.091	1750.000	0.000	7239
	每亩玉米收益 ^①	对数形式	0.019	0.065	2.477	0.000	7176
家庭农场层面控制变量	农场主的性别	1=男; 2=女	1.158	0.364	2.000	1.000	7241
	农场主的年龄	岁	47.709	9.387	84.000	19.000	7225
	农场主的受教育程度	1=没有受过教育; 2=小学; 3=初中; 4=高中/大专; 5=大学及以上	3.164	0.976	5.000	1.000	7239
	家中成员是否有党员	1=是; 0=否	0.292	0.454	1.000	0.000	7245
	拥有的电脑数量	台	1.097	2.243	100.000	0.000	7181
省级层面控制变量	人均 GDP	元	57614.348	20425.026	118127.609	26116.615	7245
	农业增加值占 GDP 比重	%	9.239	2.855	17.459	0.506	7245
	玉米种植面积	万亩	1637.819	1411.222	5862.813	26.810	7245

四、识别策略及有效性分析

(一) 识别策略

本文的主要目标是评估收储改革对改革地区家庭农场经营决策的影响。已有文献估计该影响的基本思路是比较东北三省一区在改革前后玉米生产的变动，也有少数研究对比东北三省一区和其他省份在改革后玉米生产的差异。这两种思路均面临着较强的内生性问题。理论上讲，内生性问题的来源有三个：联立性、测量误差和遗漏变量。第一，就联立性而言，上述两种思路面临的联立性问题并不严重。考虑到收储改革是一种自上而下的政策，在这一过程中生产者个体行为的影响微乎其微。因此，

^①本文中玉米种植收益由玉米种植总收入除以玉米种植面积得到。

不存在生产者的生产决策对收储改革的反向影响。第二，就测量误差而言，上述两种思路所面临的测量误差问题也不严重。理论上来说，生产者生产经营指标的测量误差与该生产者是否受收储改革影响并没有很大关系。第三，就遗漏变量而言，上述两种思路面临着较为严重的遗漏变量问题。具体而言，遗漏变量包括：①收储改革前后除政策本身变动外其他宏观经济因素的变动；②东北三省一区和其他省份除临储政策差异外其他影响玉米生产的因素的差异。由于遗漏变量的存在，简单地比较东北三省一区收储改革前后的差异或者对比东北三省一区和其他省份的差异很难有效识别出收储改革的净影响。综合以上分析，本文采用了在政策评价文献中较为通行的DID方法，以东北三省一区的家庭农场作为处理组，其他省份的家庭农场作为对照组，通过比较处理组在收储改革前后的变动与对照组在收储改革前后的变动来进行因果性识别。由于随时间变化因素的影响可通过截面维度的差分（处理组和对照组的比较）予以消除，不随时间变化因素的影响可通过时间维度的差分（收储改革前后的比较）予以消除，因此DID方法可以在较大程度上识别出收储改革的净影响（Wooldridge, 2007）。

上述识别策略的难点在于估计东北三省一区家庭农场在没有收储改革发生时的经营状态，即处理组的反事实状态。估计处理组反事实状态最为有效的方式是随机化处理措施。如果收储改革在各地区之间通过随机分配的方式来实现，那么对照组的经营状态就可以近似代表处理组的反事实状态。然而，收储改革显然不符合随机化的要求。这些政策是中央政府经过慎重选择而做出的，具有很强的选择性。例如在玉米产量方面，处理组与对照组之间就存在着十分显著的差异。这种选择性使得本文很难将对照组的经营状态作为处理组的一种合理的反事实状态。此外，在收储改革实施前后，玉米库存以及供求关系也存在很大的不同，此时也不宜将东北三省一区在收储改革前的状态作为其在收储改革后的一种反事实状态。

不过，值得注意的一点是收储改革具有较强的外生性。这主要体现在以下两个方面。第一，改革主要由中央政府制定，地方政府的干预十分有限。受限于信息、财政等因素，中央政府对收储改革地区和时间的选择具有一定的随机性（详细论证参见下一节）。这是很多研究愿意将中央政府决策作为自然实验的主要原因。第二，更为重要的一点是，收储改革的地点选择更多地依赖于处理组和对照组的固定特征而非随时间变动的特征。如果日照、温度、降水等是影响收储改革地点选择的最为重要的因素，那么由于这些因素不随时间变动，因此在没有收储改革的冲击下，对照组与处理组玉米种植的变动趋势应基本一致。这样，对照组玉米种植的变动趋势便可以作为处理组的一种反事实状态。

如果处理组和对照组玉米种植的变动趋势一致，那么应有下式成立：

$$E[y_{0i} | s = 0, t = 1] - E[y_{0i} | s = 0, t = 0] = E[y_{0i} | s = 1, t = 1] - E[y_{0i} | s = 1, t = 0] \quad (1)$$

其中 y_{0i} 表示家庭农场 i 潜在玉米种植面积， s 表示是否为处理组（ $s = 1$ 表示处理组，即所在省份为东北三省一区； $s = 0$ 表示对照组，即所在省份为其他省份）， t 表示是否为改革后（ $t = 1$ 表示收储制度改革发生后； $t = 0$ 表示收储制度改革发生前）。由（1）式可以求解出处理组的反事实状态。将这一反事实状态与真实状态比较，可以识别出收储改革的净影响。

DID 识别策略的有效性主要取决于（1）式，此式一般被称为共同趋势假设。由于无法直接获取处理组的反事实状态，因此无法直接验证（1）式是否成立。对此现有文献的通常做法是通过考察政策

变化前处理组和对照组的变动趋势来间接检验这一假设 (Wooldridge, 2007; Gertler et al., 2016; Angrist and Pischke, 2008)。本文第六部分对此假设进行了较为详细的检验。检验结果支持由 (1) 式所表述的共同趋势假设。

此外, 本文对收储改革时机选择的分析也发现, 影响改革时机选择的主要因素是宏观经济趋势而非省别经济趋势 (详细论证参见下一节)。该发现表明, 如果没有收储改革, 即使处理组和对照组各自的玉米种植趋势发生变化, 二者的变化幅度也应基本一致。此结果进一步验证了共同趋势假设。

在 (1) 式成立的前提下, 本文从地区和时间两个维度来定义处理状态, 进而使用 DID 模型识别收储改革的影响。收储改革实施的地区是东北三省一区, 据此本文将在东北三省一区的家庭农场视为处理组, 将不在东北三省一区的家庭农场视为对照组; 根据收储改革实施的时间, 将研究时段区分为收储改革前和收储改革后。基于上述分析, 本文设定的 DID 模型如下:

$$y_{ist} = \gamma_s + \lambda_t + \beta D_{st} + \delta X_{ist} + \varphi X_{st} + \varepsilon_{ist} \quad (2)$$

其中 y_{ist} 表示 s 省 t 年家庭农场 i 的经营状态, 如玉米种植面积、小麦种植面积、水稻种植面积、大豆种植面积、每亩玉米收益等。 γ_s 为省级层面的固定效应。 λ_t 为时间固定效应。 D_{st} 表示处理组和收储改革时间的交乘项。 X_{ist} 为家庭农场层面的控制变量, 主要包括农场主的性别、年龄、受教育程度、家中成员是否有党员以及拥有的电脑数量。 X_{st} 为省级层面的控制变量, 主要包括人均 GDP、农业增加值占 GDP 比重、玉米种植面积。 ε_{ist} 为随机扰动项。 β 、 δ 、 φ 为待估参数。其中 β 为本文所关心的参数, 表示收储改革对家庭农场经营状态的影响。

(二) 识别策略的有效性分析

在上一节的讨论中, 本文认为收储改革具有较强的外生性, 并将这种外生性作为 DID 设计有效性的依据之一。具体而言, 改革的外生性主要体现在中央政府选择收储改革时机和地点的随机性。为了验证上述外生性, 本文在这一节详细考察了中央政府对于收储改革时机以及地点的选择, 并重点关注了以下问题: (1) 为什么中央政府在 2008 年实施了临储政策而在 2016 年却予以取消? (2) 为什么中央政府选择在东北三省一区而不是其他地区实施临储政策? 对于这些问题的回答, 可以检验 DID 设计的有效性。如果这些选择对于处理组和对照组而言都是外生的, 那么 DID 就是有效的。否则, DID 设计的有效性就应受到质疑。需要说明的是, 对收储改革原因的解释是一项十分复杂的工作, 这远远超出了本文的讨论范围。对此, 本文仅从检验 DID 设计有效性的角度来识别影响收储改革的一些主要因素。

1. 收储改革时机的选择。玉米的库存水平以及供求关系是影响收储改革时机选择的重要因素, 也是导致政府动用临储政策的原因之一。在低库存水平、供过于求时, 政府的最优选择是临储; 而在高库存水平、供过于求时, 政府的最优选择则是放弃临储。本文将临储政策实施时点赋值为 1、临储政策取消时点赋值为 -1、剩余年份赋值为 0^①。将上述时点的赋值与玉米库存、玉米供需差额以及二者的交互项

^① 在此基础上, 本文尝试将 2015 年赋值为 -0.5, 以及在将 2015 年赋值为 -0.5 的基础上将 2009 年赋值为 1 等做法。

进行回归,发现这三者是解释收储改革时机选择的十分重要的因素,模型拟合优度达到了40%以上。为了进一步考察收储改革时机的选择是否受处理组省别特征的影响,本文在上述模型的基础上进一步考察了处理组各年玉米种植面积变动、滞后一期的每亩玉米收益、人均GDP的变动以及农业增加值占GDP比重的变动对改革时机的影响。回归结果显示这些变量对改革时机的选择均没有显著影响^①。据此,本文认为收储改革时机的选择主要受宏观经济趋势的影响,而不是受省别经济趋势的影响。

由于宏观因素的影响可以通过选择适当的对照组予以控制,因此,本文使用的 DID 设计具有较强的效力。此外,上述结果也意味着现有评价文献的一个严重不足,即通过对比各变量在收储改革前后的差异并不能有效识别出收储改革的净影响。

2.收储改革地点的选择。收储改革的地点就是之前临储政策实施的地点。临储政策实施地点选择的外生性主要来源于以下两个方面:①深受临储政策前相关粮食价格支持政策地点选择的影响;②深受玉米适宜生长区的空间分布(以下简称“生长区分布”)的影响。

首先讨论临储政策前相关粮食价格支持政策地点的选择对临储政策实施地点选择的影响。实际上中央政府将中国区域划分为东北三省一区与非东北三省一区的做法并不是仅限于玉米临储政策,而是1990年以来历次有关粮食价格支持政策制定和实施的一贯做法。比如在1990年开始实施粮食收购保护价时,中央政府就将保护价区分为了关内和关外两种保护价,此处关外指的就是东北三省一区。由此可以看出,在玉米价格制度调整过程中,影响改革地点选择的因素是那些不随时间变动的因素。

其次讨论玉米生长区分布对临储政策实施地点选择的影响。生长区分布是决定临储政策实施地点的一个重要因素。在中国政府历次所颁布有关农产品价格支持制度的文件中,对所选择区域的表述大都以“主产区”来概括。为了验证生长区分布对于地点选择的影响,本文将“是否为临储政策实施地区”对生长区分布进行回归。回归结果显示生长区分布对地点选择的解释力度达到76%之多。由此可以看出,地理特征是地点选择的重要考虑因素。相对而言,玉米产量只解释了地点选择的30%。进一步控制时间趋势,生长区分布以及玉米产量对地点选择的影响并没有发生变化^②。

基于以上两项讨论,本文认为收储改革地点选择主要是由一些不随时间变动的因素(如地理位置)决定的,因此也具有较强外生性。由于不随时间变动因素的影响可以通过差分予以剔除,上述讨论再次说明本文 DID 设计是有效的。

综上,无论是从时机的选择来看,还是从地点的选择来看,收储改革均可以理解为一种外生冲击。在此情形下,使用 DID 估计可以较为有效地识别出收储改革的净影响。

五、收储制度改革对玉米种植影响的实证分析结果

(一) 基本结果

1.描述性分析。图3给出了2015~2017年处理组与对照组玉米种植面积的变动情况。其中圆点表

^① 为节省篇幅,本文未报告具体结果,感兴趣的读者可向作者索取。

^② 为节省篇幅,本文未报告具体结果,感兴趣的读者可向作者索取。

示对照组真实玉米种植面积，方点表示处理组真实玉米种植面积，三角点表示按对照组变动趋势估计出的处理组的反事实情形。从中可以看出，在2016年，收储改革使得处理组玉米种植面积下降了25亩，降幅近25%；在2017年，收储改革对玉米种植面积的抑制效应有所减缓，但是依然使得处理组玉米种植面积下降了22亩，降幅为22%。

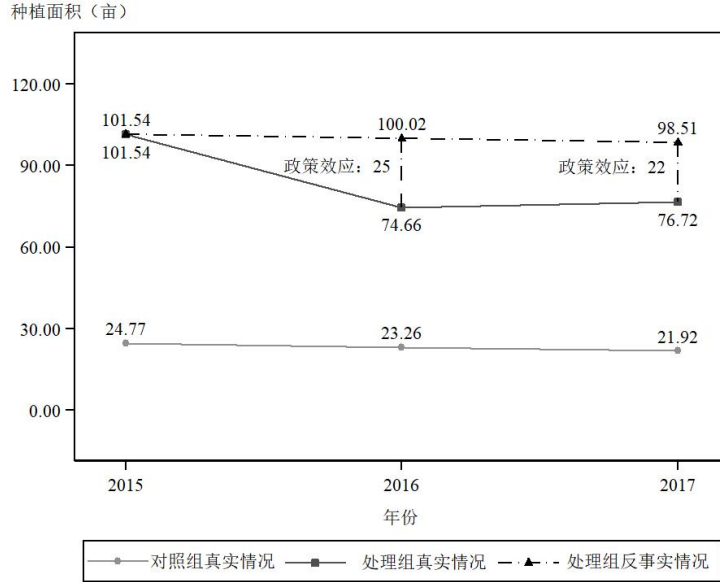


图3 2015~2017年处理组与对照组家庭农场玉米种植面积的变动

2.回归分析。本文进一步使用多元回归方法来估计 DID 模型结果。与前文所展示的图形法相比，多元回归方法的优势在于可以控制更多的变量，从而提高估计精度。表3给出了基于(2)式估计出的 DID 结果。其中模型(1)考察的是收储改革对玉米种植面积的总体影响，模型(2)则进一步考察了收储改革影响随时间的变动情况。从模型(1)中可以看出，收储改革对家庭农场玉米种植面积有显著的负向影响。从模型(2)可以看出，无论是在改革第一年还是第二年，收储改革对家庭农场玉米种植面积均表现出显著的负向影响。这说明收储改革的影响具有一定的持续性。通过比较两年的影响系数可知，随着时间的推移，收储改革的影响强度有一定程度的下降，但是下降幅度不大。

表3 收储制度改革对家庭农场玉米种植面积的影响

变量	模型	
	(1)	(2)
处理组×改革后	-42.739*** (-2.924)	
处理组×改革第一年		-43.667** (-2.573)
处理组×改革第二年		-41.874** (-2.510)
家庭农场特征	是	是

省级特征	是	是
省固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
常数项	195.572 (1.249)	196.627 (1.253)
观测值	7150	7150
R ²	0.086	0.086

注：①表中结果均为基于（2）式得到的 OLS 估计结果；②括号内数值为 t 值，***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上具有统计显著性；③家庭农场特征包括农场主的性别、年龄、受教育程度、家中成员是否有党员和拥有的电脑数量；④省级特征包括人均 GDP，农业增加值占 GDP 比重，玉米种植面积。

（二）临储政策取消与生产者补贴制度实施的作用强度

收储改革主要包含了两个政策：一是取消临储政策，二是增设补贴制度。两项措施的正式出台时间存在一定的差异。临储政策取消的时点是 2016 年玉米种植之前，补贴制度具体执行方案的发布时间则是 2016 年玉米种植之后。因此，收储改革在 2016 年的影响可以被认为是临储政策取消的影响，在 2017 年的影响可以被认为是临储政策取消及补贴制度实施的综合影响。由此，2017 年和 2016 年的差异则可以被认为是补贴制度的影响。根据表 3 模型（2）估计结果可以看出，在收储改革第一年，临储政策取消导致家庭农场的玉米种植面积下降了近 44 亩。即使在改革第二年增设了补贴制度，收储改革仍使家庭农场的玉米种植面积下降了近 42 亩。通过比较模型（2）中改革第一年和改革第二年的估计系数可得，在收储改革的总影响中补贴制度实施仅占 4%，临储政策取消则占了 96%。因此，在收储改革中，临储政策取消起着主导性作用。

关于上述结果的原因，一个可能的猜测是补贴力度较弱，打击了生产者种植玉米的积极性。对此，本文并不赞同。相反地，本文认为在补贴制度实施之初每亩约 170 元的补贴水平对玉米生产者而言是具有较大激励作用的。原因有以下几点：第一，根据《全国农产品成本收益资料汇编 2018》，2011 年玉米每亩净利润达到 2000 年以来的顶峰，但也仅有 263.09 元^①。此后玉米种植净利润逐年下降，到 2014 年仅为 81.82 元，2015 年及之后均小于零^②。由此可以判断，在净利润逐年下降的情况下，每亩 170 元的补贴水平是高于生产者种植玉米的净收益的，因此不太可能出现由于补贴过低而打击生产者种植积极性的问题。第二，从实际情况来看，玉米生产者补贴在逐年降低。以黑龙江省为例，在该省发布的补贴方案中，2016 年的补贴金额为 153.92 元/亩，2017 年为 133.46 元/亩，而 2018 年仅为 25 元/亩^③。其余各省份虽未实行全省统一的补贴标准，但也大都呈现出下降趋势。考虑到各省纷纷调低补贴的实际情况，本文也可在一定程度上推断出补贴制度实施之初的补贴力度并不弱。第三，阮荣平

^① 此处讨论忽略通货膨胀的影响。

^② 2015 年玉米净利润下降部分原因是由于 2015 年国家首次下调临储价格。

^③ 详见人民网：《黑龙江省 2018 年玉米和大豆生产者补贴资金发放工作正式启动》，<http://hlj.people.com.cn/n2/2018/1107/c220024-32254871.html>。

等（2020）利用省级宏观数据考察了收储改革对各省玉米种植面积的影响，发现在增设了补贴制度之后，改革地区的玉米种植面积与收储改革之前相比不仅没有下降反而有所增加。由该结果可以反向推断出，对于在数量上占据优势的生产者——普通农户而言，每亩 170 元的补贴水平可以在一定程度上激发其种植积极性。第四，正如引言中所述，临储政策下收储企业、粮商操作空间大，限制了生产者从该政策中获益。而补贴制度采取的“直补”方式^①，压缩了“灰色地带”，从而更能保障生产者的收益。从这个角度出发，补贴制度带来的收益效果可能会优于临储政策，因此由于补贴力度弱而打击生产者积极性的可能性不大。

综合以上几点原因，本文认为，在对家庭农场玉米种植的影响中临储政策取消起主导性作用的原因不太可能是补贴过低，很可能是补贴错位。也就是说，虽然政策规定补贴应该补贴给土地的实际经营者，但是在具体执行过程中，不少地区仍直接将补贴发放给了土地的出租方（张崇尚等，2017）。由于家庭农场大都通过流转获得经营土地，因此在补贴制度中可能面临着十分不利的情形。在实际调研过程中，笔者发现有些拿到补贴的农户会降低土地的租金，从而形成一种补贴以租金为媒介在出租土地的农户和租种土地的家庭农场之间分配的局面。这种分配方式可以部分缓解补贴错位对家庭农场的不良影响，但是实施该分配方式的前提是家庭农场与农户签订的是一年期土地承包合同。但实际情况往往是家庭农场为了经营的可持续性，签订了 5 年甚至是 10 年之久的土地承包合同并且一次性付清租金。在这种情况下，家庭农场难以和农户协商要回本该属于自己的补贴款。因此，收储改革后家庭农场不仅面临着巨大的市场波动，同时又很难得到相应的补贴，故其经营面积大幅下降。

（三）收储制度改革影响玉米生产的作用机制：收益与风险

在“理论分析和研究假说”部分，本文已经指出临储政策取消以及补贴制度实施均会通过收益和风险影响玉米生产者的经营决策。但是这两种机制究竟孰强孰弱则需要进一步的实证分析。

本文首先考察了收储改革对玉米种植收益的影响。表 4 模型（3）报告了基于（2）式得到的这一影响的估计结果。从中可以看出，收储改革使得每亩玉米收益下降 1.3%。此外，表 4 模型（4）的结果显示，每亩玉米收益每增加 100 元，将会导致种植面积增加 4.1 亩。由《全国农产品成本收益资料汇编 2018》公布的 2015~2017 年玉米种植净利润可以算出，收储改革大致使得玉米生产者的净利润下降了 42 元。结合每亩玉米收益对玉米种植面积的影响，可以进一步计算出收储改革通过种植收益下降导致的种植面积下降的数量约为 2 亩。该渠道解释了玉米种植面积下降总量的 5%。

由于本文考察的时期跨度较短，因此无法直接考察收储改革对玉米生产者风险的影响。但是如果收储改革只通过收益以及风险影响玉米种植决策的话，那么风险对收储改革影响的解释力将会是 95%。由此可以认为，在风险和收益两种作用机制中，风险机制起着主导性作用。

^① 以黑龙江省为例，该省要求各地在收到补贴资金之日起 15 日内，根据当地统计部门提供的分户数据进行补贴公示，并通过粮食补贴“一折（卡）通”兑付补贴资金，确保玉米生产者及时足额收到补贴。补贴资金在粮食风险基金专户封闭运行，禁止以现金形式发放，禁止集体或个人代领转付，禁止用补贴资金抵扣相关款项及费用。本文将上述补贴运作方式简称为“直补”。

表4 收储制度改革对家庭农场玉米种植收益的影响

变量	模型		
	(3)	(4)	(5)
	每亩玉米收益	玉米种植面积	玉米种植面积
处理组×改革后	-0.013* (-1.927)		-42.739*** (-2.924)
每亩玉米收益		413.605*** (16.178)	
家庭农场特征	是	是	是
省级特征	是	是	是
省固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
常数项	0.021 (0.295)	105.687 (0.696)	195.571 (1.249)
观测值	7088	7088	7150
R ²	0.113	0.117	0.086

注：①模型（3）为基于（2）式得到的改革对每亩玉米收益影响的 OLS 估计结果；②模型（4）为每亩玉米收益对玉米种植面积影响的 OLS 估计结果；③模型（5）复制了表3 模型（2）的结果。括号内数值为 t 值，***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上具有统计显著性；④家庭农场特征及省级特征中的控制变量同表 3。

六、模型检验及有效性分析

（一）共同趋势假设检验^①

本节对前文所述的共同趋势假设进行更为正式的检验。由于共同趋势假设涉及反事实情形，故本文无法直接对其检验。一些替代性的方法主要包括政策前趋势检验以及安慰剂检验。政策前趋势检验至少需要收储改革前的两期数据，囿于数据限制，本文无法使用此方法。因此，本文主要使用安慰剂法检验共同趋势假设。使用安慰剂方法检验共同趋势假设主要有两种思路：一是检验处理组和对照组的前定特征，二是构造虚拟处理组。

1. 前定特征。如果处理组和对照组在处理前存在共同趋势的话，那么不受改革影响的其他特征在改革前后不应发生太大变化。为此，本文基于（2）式，进一步估计了收储改革对家庭农场前定特征的影响。估计结果显示，收储改革对家庭农场主的年龄、性别、受教育程度、家中成员是否有党员以及拥有的电脑数量等前定特征均没有显著影响。

2. 基于对照组构造虚拟处理组。这种安慰剂检验的思路是，在对照组中通过随机抽样的方式构造虚拟处理组。这一方法可以检验对照组在改革前后是否存在不同趋势，同时还可以检验表 3 估计结果中的显著影响是否仅仅是一种偶然的发现。基于此思路，本文在对照组中随机选择四个省份，将这四

^①为节省篇幅，本文未报告具体结果，感兴趣的读者可向作者索取。

个省份视为处理组，将剩余省份视为对照组。如果表 3 中的对照组在收储改革前后存在不同趋势的话，那么在安慰剂检验中将有可能再次出现与真实处理措施相同的处理效应。本文使用 (2) 式重新估计了虚构出来的处理效应。具体而言，本文在 19 个省份中随机选择四个省份，得到 3876 个虚拟处理组样本，对其进行 DID 回归得到 3876 个伪处理效应。本文综合考察了所有的伪处理效应，发现没有一个伪处理效应可以达到真实处理效应水平。该检验说明对于不受改革影响的省份，家庭农场的玉米种植趋势在收储改革前后的变动趋势基本一致。

(二) 稳健性分析^①

1. 对照组选择。影响 DID 估计结果的一种潜在因素是对照组的选择。在表 3 中，本文将所有不受收储改革影响的省份均作为对照组。为了检验这一做法的稳健性，本文分别从地理相邻、经济相似、种植行为相似等角度来选择对照组。其中，地理邻近指的是调查样本中与处理组接壤的省份，经济相似指的是 2015 年人均 GDP 与处理组相近的省份，种植行为相似指的是 2015 年玉米种植面积与处理组相近的省份。估计结果显示，无论使用哪一种方法选择对照组，表 3 结论均未发生变化。

2. 样本选择。本文重点考察了两种情形来检验样本选择的影响。第一，在表 3 使用的分析样本中剔除地处玉米种植面积较少省份的家庭农场样本；第二，在表 3 使用的 3 期追踪数据中剔除改革第一年（即 2016 年）的数据。上述两种样本选择的估计结果均显示，表 3 结论依旧稳健。

3. 遗漏变量。本文使用改革前后其他粮食作物的种植面积变化来检验未被观测到的遗漏变量的影响。如果表 3 中家庭农场玉米种植面积大幅下降是由遗漏变量（如自然灾害）导致的，那么这些遗漏变量同时也会显著影响其他粮食作物的种植面积。为此，本文采用 (2) 式进一步检验了收储改革对小麦、稻谷、玉米、大豆及其他粮食作物种植面积的影响，均未发现具有统计显著性的影响（参见表 5）。该结果进一步验证了表 3 结论的有效性。

七、进一步分析：结构调整还是退出经营？

从生产经营的角度看，玉米种植面积减少，可能意味着两个结果：①家庭农场调整了种植结构，即不再种植玉米，改种其他作物；②家庭农场减少了总体经营规模，即减少种植总面积。为了考察猜测①，本文基于 (2) 式估计了收储改革对家庭农场小麦、水稻、大豆、其他粮食作物种植面积的影响。估计结果显示，收储改革对这些作物均无显著影响（参见表 5 模型 (6) ~ (9)）。为了考察猜测②，本文进一步估计了收储改革对家庭农场总经营面积的影响。然而遗憾的是，“全国新型农业经营主体发展状况跟踪调查”并未搜集 2015 年家庭农场总经营面积。对此，本文采用以下两种处理方式：①将小麦、稻谷、玉米、大豆及其他粮食作物的种植面积加总，以近似代表家庭农场总经营面积及总经营面积的变化；②将第二期调查所搜集的家庭农场 2013~2017 年经营面积的变化情况视为改革前后家庭农场总经营面积的变化。对于上述两种处理方式，本文将使用以下方程进行估计：

$$\Delta area_i = \eta S_i + \omega X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

^①为节省篇幅，本文未报告具体结果，感兴趣的读者可向作者索取。

$\Delta area_i$ 表示家庭农场收储改革前后总经营面积的变化, S_i 表示家庭农场所在省份是否为处理组, X_i 表示家庭农场层面控制变量以及省级层面控制变量, ε_i 为随机扰动项。 η 、 ω 为待估参数。其中 η 为本文所关心的参数, 表示收储改革对家庭农场总经营面积的影响。由于 η 为处理组改革前后总经营面积的变化与对照组相应变化的差异, 因此仍可被理解为 DID 模型估计系数, 可以在较大程度上解释收储改革的净影响。

表 5 模型 (10) ~ (11) 显示了 (3) 式的估计结果。从中可以看出, 收储改革导致了家庭农场总经营面积的下降。综合表 5 的估计结果可以大体认为, 收储改革对于家庭农场经营的影响不是促使其调整种植结构, 而是导致其减少了总经营面积。这一结果表明, 收储改革很可能制约了家庭农场规模化经营的提升, 不利于新型农业经营主体的发展。

表 5 收储制度改革对家庭农场种植结构调整以及总经营面积的影响

变量	模型					
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	小麦	水稻	大豆	其他粮食作物	总经营面积变化 (加总)	总经营面积变化
处理组×改革后	21.550 (0.885)	33.463 (1.382)	-6.442 (-1.008)	-7.561 (-1.437)		
处理组					-36.311 (-0.537)	-27.853* (-1.798)
家庭农场特征	是	是	是	是	是	是
省级特征	是	是	是	是	是	是
省固定效应	是	是	是	是	否	否
时间固定效应	是	是	是	是	否	否
常数项	-222.136 (-0.851)	-397.394 (-1.530)	114.404* (1.669)	182.278*** (3.229)	291.864 (0.933)	-203.283* (-1.736)
观测值	7140	7142	7152	7152	1407	1500
R ²	0.077	0.072	0.018	0.017	0.007	0.010

注: ①模型 (6) ~ (9) 依次为基于 (2) 式得到的改革对小麦种植面积、水稻种植面积、大豆种植面积、其他粮食作物种植面积的 OLS 估计结果; ②模型 (10) ~ (11) 为基于 (3) 式得到的家庭农场总经营面积变化对是否为处理组的 OLS 估计结果; ③括号内数值为 t 值, **、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上具有统计显著性; ④家庭农场特征及省级特征中的控制变量同表 3。

八、结论及政策启示

(一) 主要结论

本文基于具有全国代表性的家庭农场跟踪调查数据, 利用改革实施地区及时间的异质性, 构造了 DID 模型, 详细考察了新一轮玉米收储制度改革对家庭农场经营决策的影响。比较有意思的发现主要有以下几点: 第一, 收储改革对家庭农场玉米种植面积具有很强的负向效应。这一结果具有较强的稳

健性。随着时间的推移,该抑制作用有弱化趋势,但该趋势不甚明显。第二,家庭农场玉米种植面积下降的主要原因不是种植结构调整,而是总体经营面积下降。收储改革对于普通农户而言可能存在推动种植结构调整的作用,但对于新型农业经营主体的发展则可能存在十分不利的影响。第三,收储改革包含了临时收储政策取消和生产者补贴制度实施两个主要政策。在这两个政策中,临储政策取消起主导性作用,占收储改革所产生影响的90%以上,补贴制度实施的作用不甚明显。其主要原因可能在于补贴没有发放到实际经营土地的家庭农场手中(即“补贴错位”)。第四,收储改革通过风险机制和收益机制影响家庭农场的经营决策,其中起主导作用的是风险机制。

(二) 政策启示

首先,调整种植结构需要配套多种农业支持政策,打好政策组合拳。收储改革减少了家庭农场的玉米种植面积,实现了政策设计中推进“镰刀弯”地区调减玉米种植面积的初衷。但是目前来看,收储改革减少玉米种植面积的同时还导致了家庭农场总体经营面积下降。对此应引起高度重视。这一结果极有可能影响家庭农场的规模化经营,进而影响农业现代化的进程。据此,国家在进行收储改革的同时,应综合调整农业支持政策,进一步完善玉米生产者补贴制度。目前完善该制度可以尝试的两个方向是:①按照差价进行补贴;②强化和完善“对实际生产者补贴”而非“对土地出租者补贴”的原则。

其次,重视收储改革对家庭农场种植风险的影响,积极发展除价格支持和生产者补贴外的多种农业支持措施(如农业保险、订单农业等),增强家庭农场应对市场风险的能力。从目前的实践成果看,将玉米临储政策改为生产者补贴制度会加大家庭农场所面临的市场风险,而家庭农场应对市场风险的总体能力仍旧较弱。结合本文的分析结果可知,收储改革对家庭农场生产经营的影响主要是通过风险机制来实现的,在无法有效应对风险时,家庭农场便会减少经营规模。因此,增强家庭农场应对市场风险的能力应是收储改革的下一个发力点。

最后,坚持渐进性原则推进农业支持政策改革。在此背景下,激进的改革很可能使得家庭农场难以适应、无法生存,不利于中国新型农业经营主体的培育。因此,在改革推进的过程中除了要注重其他相关配套政策的建设外,还应注意改革推进的时机和节奏。

参考文献

1. 蔡海龙、马英辉、关佳晨, 2017:《价补分离后东北地区玉米市场形势及对策》,《经济纵横》第6期。
2. 曹慧、张玉梅、孙昊, 2017:《粮食最低收购价政策改革思路与影响分析》,《中国农村经济》第11期。
3. 顾莉丽、郭庆海, 2017:《玉米收储政策改革及其效应分析》,《农业经济问题》第7期。
4. 贺超飞、于冷, 2018:《临时收储政策改为目标价格制度促进大豆扩种了么?——基于双重差分方法的分析》,《中国农村经济》第9期。
5. 贺伟、朱善利, 2011:《我国粮食托市收购政策研究》,《中国软科学》第9期。
6. 黄季焜、王丹、胡继亮, 2015:《对实施农产品目标价格政策的思考——基于新疆棉花目标价格改革试点的分析》,《中国农村经济》第5期。

- 7.李国祥, 2017:《深化我国粮食政策性收储制度改革的思考》,《中州学刊》第7期。
- 8.李娟娟、黎涵、沈淘淘, 2018:《玉米收储制度改革后出现的新问题与解决对策》,《经济纵横》第4期。
- 9.刘慧、秦富、赵一夫、周向阳, 2018:《玉米收储制度改革进展、成效与推进建议》,《经济纵横》第4期。
- 10.刘文霞、杜志雄、郜亮亮, 2018:《玉米收储制度改革对家庭农场加入合作社行为影响的实证研究——基于全国家庭农场监测数据》,《中国农村经济》第4期。
- 11.刘宇、周梅芳、郑明波, 2016:《财政成本视角下的棉花目标价格改革影响分析——基于CGE模型的测算》,《中国农村经济》第10期。
- 12.彭长生、王全忠、李光泗、钟钰, 2019:《稻谷最低收购价调整预期对农户生产行为的影响——基于修正的Nerlove模型的实证研究》,《中国农村经济》第7期。
- 13.阮荣平、刘爽、郑风田, 2020:《新一轮收储制度改革导致玉米减产了吗:基于DID模型的分析》,《中国农村经济》第1期。
- 14.孙杭生、顾焕章, 2002:《我国粮食收购保护价政策及定价机制研究》,《南京农业大学学报(社会科学版)》第1期。
- 15.田聪颖、肖海峰, 2018:《目标价格补贴与生产者补贴的比较:对我国大豆直补方式选择的思考》,《农业经济问题》第12期。
- 16.童馨乐、胡迪、杨向阳, 2019:《粮食最低收购价政策效应评估——以小麦为例》,《农业经济问题》第9期。
- 17.王力、孙鲁云, 2019:《最低收购价政策能稳定粮食价格波动吗》,《农业技术经济》第2期。
- 18.武舜臣, 2018:《粮食安全保障与稻麦“三量齐增”应对:中国玉米和日本稻米改革的经验启示》,《经济学家》第4期。
- 19.徐志刚、习银生、张世煌, 2010:《2008/2009年度国家玉米临时收储政策实施状况分析》,《农业经济问题》第3期。
- 20.张崇尚、陈菲菲、李登旺、仇焕广, 2017:《我国农产品价格支持政策改革的效果与建议》,《经济社会体制比较》第1期。
- 21.张杰、杜珉, 2016:《新疆棉花目标价格补贴实施效果调查研究》,《农业经济问题》第2期。
- 22.张俊峰、于冷, 2019:《玉米临储的“政策成本”》,《农业经济问题》第11期。
- 23.张磊、李冬艳, 2017:《玉米收储政策改革带来的新问题及其应对——以吉林省为例》,《中州学刊》第7期。
- 24.张天佐、郭永田、杨洁梅, 2018:《基于价格支持和补贴导向的农业支持保护制度改革回顾与展望》,《农业经济问题》第11期。
- 25.郑适, 2016:《玉米“三量齐增”与供给侧结构性改革政策研究》,《价格理论与实践》第8期。
- 26.郑适、崔梦醒, 2017:《玉米“市场化收购”加“补贴”新机制的改革成效研究》,《价格理论与实践》第5期。
- 27.周静、曾福生, 2019:《“变或不变”:粮食最低收购价下调对稻作大户种植结构调整行为研究》,《农业经济问题》第3期。
28. Angrist, J. D., and J. S. Pischke, 2008, *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton university press.

29. Gertler, P. J., S. Martinez, P. Premand, L. B. Rawlings and C. M. Vermeersch, 2016, *Impact Evaluation in Practice*, The World Bank.

30. Markowitz, H., 1952, "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7(1): 77-91.

31. Wooldridge, J., 2007, "What's New in Econometrics? Lecture 10 Difference-In-Differences Estimation", NBER Summer Institute, https://www.nber.org/WNE/Slides7-31-07/slides_10_diffindiffs.pdf.

(作者单位: ¹ 中国人民大学农业与农村发展学院;

² 中国石油大学(北京)经济管理学院)

(责任编辑: 高 鸣)

The Impact of Corn Purchasing and Storage Policy Reform on Family Farms' Management Decision-making

Ruan Rongping Liu Shuang Liu Li Zheng Fengtian

Abstract: In 2016, China launched a new round of corn purchasing and storage policy reform. Using a wide range of survey data based on nationally representative family farms, this article employs a difference-in-differences (DID) estimation method and analyzes the impact of the corn purchasing and storage policy reform on family farms' management decision-making. The results show that, firstly, the corn purchasing and storage policy reform has led to a significant reduction in corn cultivation areas of family farms and this result is very robust. However, the inhibition effect of the reform on corn cultivation of family farms has become slightly weakened with the passage of time. Secondly, the main reason for the decrease in corn planting areas of family farms is the reduction of total operation areas rather than the adjustment of planting structure. Therefore, the corn purchasing and storage policy reform may have a negative impact on scale operation and the cultivation of new agricultural management entities. Thirdly, the reform effect generally reflects the impact of the cancellation of the temporary corn purchasing and storage policy, which basically does not reflect the role of producer subsidies policy due to the inaccurate allocation of the subsidies. Fourthly, the corn purchasing and storage policy reform affects the management decision-making of family farms through the risk mechanism and the income mechanism, among which the risk mechanism plays the leading role.

Key Words: Purchasing and Storage Policy Reform; Family Farm; DID Model; Agricultural Support Policy; Policy Evaluation