

固定收益研究/深度研究

2019年09月03日

张继强 执业证书编号：S0570518110002
研究员 zhangjiqiang@htsc.com

芦哲 执业证书编号：S0570518120004
研究员 luzhe@htsc.com

张大为
联系人 zhangdawei@htsc.com

相关研究

1《固定收益研究：租赁行业信用分析框架》
2019.08

2《固定收益研究：财政困局与破局》2019.08

3《固定收益研究：人民币破七之辩》2019.08

秋粮减产会否加剧通胀压力？

通胀分析框架系列研究之二

核心观点

今年草地贪夜蛾传入我国，威胁秋粮生产，我们借此探讨粮价分析框架。现货供求等商品属性是决定国际粮价的关键，而我国主粮基本自给自足，且政府对粮食实施最低收购价和进出口配额，与国际粮价相关性弱，稳定性更强。回顾历史粮价上涨，03-04年主因种粮面积下降，粮价形成机制改革提供涨价基础。06-13年工业用粮需求快速增长，同时种粮成本走高带动粮食最低收购价不断提升。结合历史受灾减产情况，预计今年秋粮减产约3%，总减产1.86%，库存消费比降至65.7%，供求关系尚难主导粮价走势。预计今年CPI粮食同比0.8%，仅贡献CPI同比约0.01个百分点。

草地贪夜蛾威胁秋粮生产

据农业部，今年草地贪夜蛾传入我国，主要危害水稻、玉米等主粮作物生长。截至7月份已经扩散至全国21个省区，受害面积近850万亩（56.67万公顷）。根据其他国家情况，受害后粮食发生减产，严重甚至会造成绝收。据农业部，秋粮是我国全年粮食生产的大头，占比达75%左右，意味着草地贪夜蛾可能会对我国今年粮食产量造成威胁。

国际粮价分析框架

粮食作为典型大宗商品，现货供求等商品属性是决定粮价的关键，金融属性产生短期扰动。供给由种植面积和单位产量决定。种粮面积受农民种粮预期收益和机会成本的影响。单产短期受气候、病虫害影响，长期随技术进步缓慢提升。需求主要分口粮、饲料用和工业用。口粮取决于人均消耗和人口增长；饲料用粮与肉食消费相关；工业用粮包括生物燃料、酿酒、制药等。库存是供求平衡的结果，也与当年粮食产量构成总供给，往往是粮价的重要稳定器。

国内粮价分析框架

我国主粮基本自给自足，且政府对粮食实施最低收购价和进出口配额制度，因而与国际粮价相关性弱，稳定性更强。国内政策对供求、库存、甚至价格存在较强的指导，种粮成本成为粮价走势主导因素。供给方面，我国提倡保护耕地面积和农民利益不受损。成本抬高会更直接向粮价传导。需求方面，我国对工业用粮实行计划与定额管理，进出口配额管理。目前仍主要是最低收购价制度，是国内粮价稳定的主因。

我国粮食历史涨价原因分析

2000年以来我国粮食主要经历两轮大幅上涨。2003-2004年粮食需求刚性增长，种粮面积却因退耕还林等政策以及极端自然灾害等原因有所下降。推进粮价形成机制改革提供了粮价上涨的基础，农民惜售屯粮更加剧了供求矛盾。2006-2013年工业用粮需求快速增长，同时种粮成本走高带动粮食最低收购价不断提升。在此期间，世界粮食库存也处于历史低位，并于2008年爆发粮食危机，全球粮价大涨也对国内粮价有所带动。

本次虫害的影响测算

在国内粮价尚未完全市场化的背景下，预测粮价可依次考虑三方面：一是供求是否发生较大变化、能否被政策平滑；二是粮食政策是否变化；三是种植成本如何变化。结合我国历史粮食减产情况，预计今年秋粮减产约3%，总减产1.86%，则库存消费比降至65.68%，尚难主导粮价走势。预计今年粮食供求格局下，粮价还在于政策和成本。近两年国家加快推进农业供给侧改革而不断降低粮食的最低收购价，对粮价有向下压力。短期内种粮成本也不具备大幅走高的基础。参照历史表现，预计今年CPI粮食价格同比约0.8%，对CPI同比贡献仅约0.01个百分点。

风险提示：虫灾引发秋粮减产超预期、猪价上涨带动粮食涨价。

正文目录

草地贪夜蛾威胁秋粮生产	3
国际粮价分析框架	3
供给由种植面积和单位产量决定	4
种粮面积主要受农民种粮预期收益和机会成本的影响	4
单位产量主要受气候、病虫害、生产技术等因素影响	4
需求主要分口粮、饲料用和工业用	4
口粮主要取决于人均消耗和人口增长	4
饲料用粮占比较高的是玉米和稻谷，与肉食消费增长相关	5
工业用粮包括生物燃料、酿酒、制造药品、调味品等	5
库存是供求平衡的结果，也与当年粮食产量构成总供给	5
国内粮价分析框架	6
国内与国际粮价的差异	7
我国粮食历史涨价原因分析	8
2003-2004 年粮价上涨分析	8
供求方面，需求刚性增长，种粮面积却有所下降	8
制度方面，粮价形成机制改革提供了粮价上涨的基础	9
农民惜售屯粮加剧了供求矛盾	9
2006-2013 年粮价上涨分析	9
供求方面，工业用粮需求快速增长	9
制度方面，成本走高带动粮食最低收购价不断提升	9
全球粮价大涨也对国内粮价有所带动	10
本次虫害的影响测算	11
当前粮食生产、消费和库存情况	11
粮食供给与需求预测	11
需求预测	11
供给预测	11
粮食价格及 CPI 影响预测	13
供求方面	13
政策方面	13
成本方面	14
风险提示	14

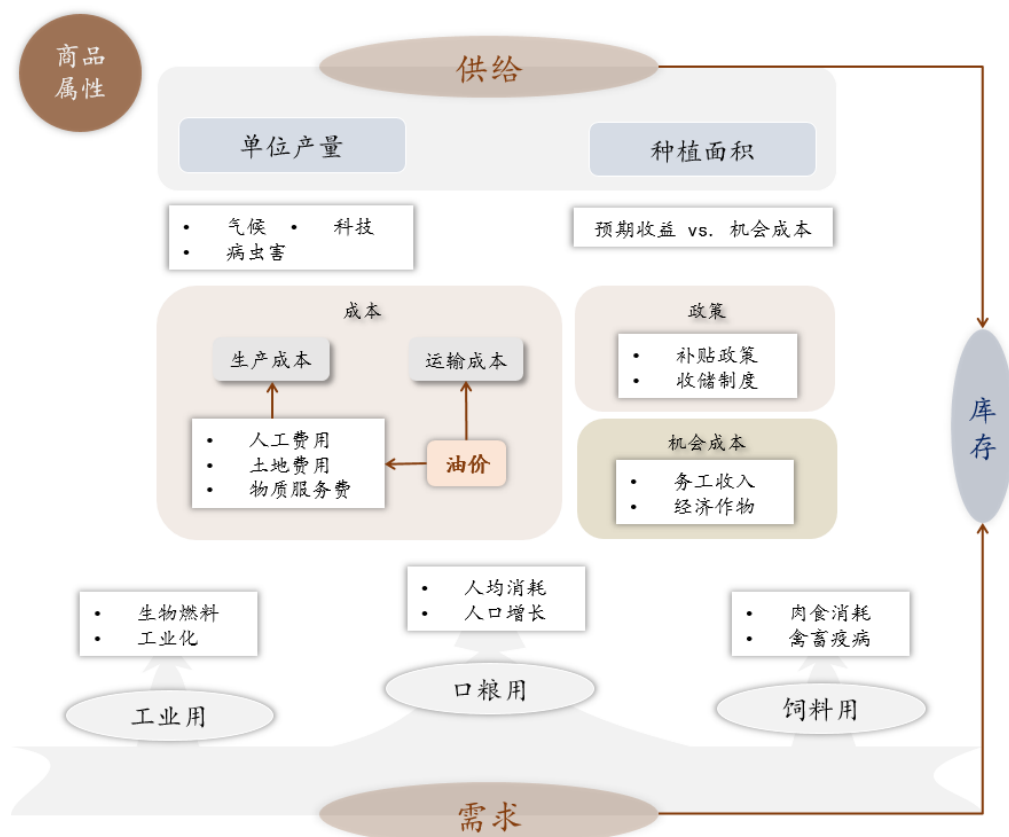
草地贪夜蛾威胁秋粮生产

据农业部，今年草地贪夜蛾传入我国，主要危害水稻、玉米等主粮作物生长。截至 7 月份已经扩散至全国 21 个省区，受害面积近 850 万亩（56.67 万公顷）。根据其他国家情况，受害后粮食发生减产，严重甚至会造成绝收。据农业部，秋粮是我国全年粮食生产的大头，占比达 75% 左右，意味着草地贪夜蛾可能会对我国今年粮食产量造成威胁。目前，农业部正出台多项措施进行除害和防治。

借此背景，我们对国内外粮价形成机制作探讨，并从历史视角分析 2000 年以来我国粮食历次涨价的原因，最后测算发生秋粮减产对 CPI 可能造成的影响。

国际粮价分析框架

图表1：粮价分析框架（商品属性）



资料来源：华泰证券研究所

粮食作为典型的大宗商品，具有商品属性与金融属性。现货供求关系等商品属性是决定粮价走势的关键，而金融衍生品交易、美元标价因素等金融属性可能对粮价存在短期扰动。本文重点从商品属性（供给、需求和库存）角度探讨分析粮价。

供给由种植面积和单位产量决定

种粮面积主要受农民种粮预期收益和机会成本的影响

(1) **种粮成本是影响收益的关键，包含生产和运输成本。**生产成本又包括物质服务费（种子、农药、化肥、机械作业等）、人工费用和土地费用。由于石油直接影响运输成本，又间接影响化肥、农药等物质服务费，其价格变动对种粮成本影响显著。一般而言，油价中枢不出现大幅位移的情况下，种粮成本呈稳步走高趋势。

(2) **补贴与收储制度稳定种粮收益。**由于粮食是国计民生的重要战略物资，各个国家往往会减免相关税收、对种粮补贴，以保证合理利润率，提高农民种粮积极性。我国还存在粮食收储制度，对主粮设定最低收购价，以托市稳定农民预期。整体上，各国往往通过政策制度手段，稳定农民种粮收益，维持种粮积极性。

(3) **机会成本对农民种粮意愿存在扰动。**由于经济作物的毛利润一般更高、进城务工的工资收入可能高于种粮收入，往往负面抑制农民的种粮意愿。前者可通过国家税收政策来平衡经济作物与粮食作物的利润率，后者往往引发食品与非食品部门价格联动，成为解释结构性通胀现象的重要原因。

单位产量主要受气候、病虫害、生产技术等因素影响

其中，气候与病虫害均为短期的负面扰动，针对全球范围而言影响较小、区域结构性影响较突出。厄尔尼诺、拉尼娜是两大影响区域广、程度深的大气现象，往往交替出现，引发农作物减产。但长期而言，随着技术进步，全球粮食平均单产呈缓慢提升的趋势。

图表2：厄尔尼诺和拉尼娜简介

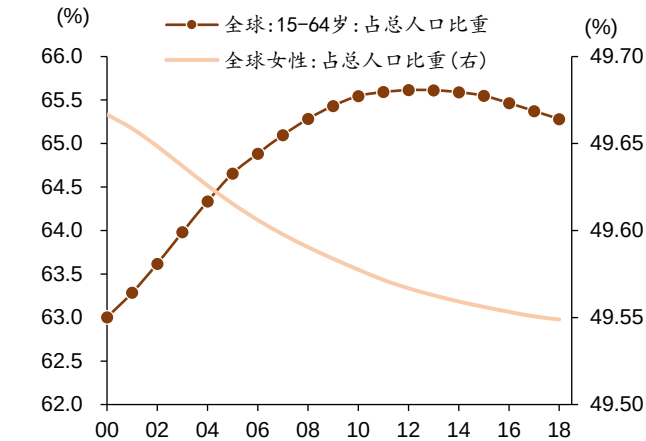
现象	特征	气候影响	作物影响	判断标准	预测指标
厄尔尼诺 (圣婴)	赤道太平洋东部和中部海域海水大范围持续显著升温。使整个世界气候模式发生变化，造成一些地区干旱而另一些地区又降雨量过多。	澳大利亚、印度、东南亚干旱少雨，南美低温多雨	澳大利亚、印度小麦产量受影响，东南亚大米产量受影响，南美大豆产量受影响。	当该海区海水表面温度持续 3 个月以上比常年同期偏高 0.5℃，就进入“厄尔尼诺状态”。当海水表面温度持续 6 个月以上比常年同期偏高 0.5℃，则确认为一次“厄尔尼诺事件”	南方涛动指数 (SOI)，计算方法为塔西提或复活节岛减去达尔文岛海平面气压的差值，由澳大利亚气象局发布。一般，当南方涛动指数在一段时间内持续高于 7 时，表明东南太平洋气压明显增强、西太平洋气压减弱，说明该年有拉尼娜状态，相反地，如果南方涛动指数持续小于 -7，则说明该年有厄尔尼诺状态。
拉尼娜 (圣女)	赤道太平洋东部和中部海域海水大范围显著变冷，同时也伴随着全球性气候混乱，总出现在厄尔尼诺现象之后。	美国干旱高温，亚洲低温多雨	美国玉米和大豆产量受影响，亚洲棉花、棕榈油产量受影响。	当该海区海水表面温度持续 6 个月以上比常年同期偏低 0.5℃，则确认为一次“拉尼娜事件”。	

资料来源：中国气象局，华泰证券研究所

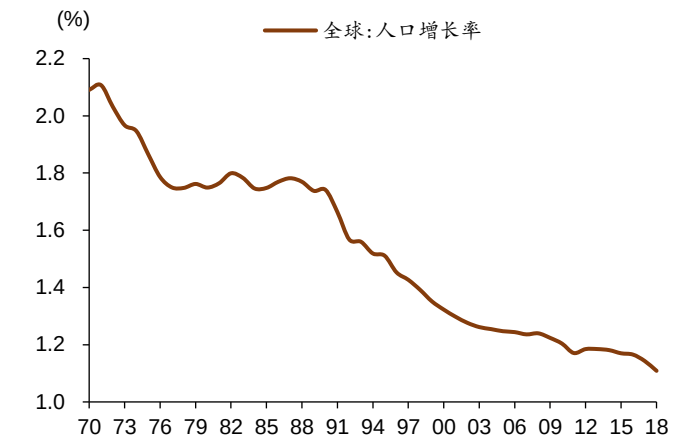
需求主要分口粮、饲料用和工业用

口粮主要取决于人均消耗和人口增长

口粮消费存在刚性，较其他食品类消费稳定性更强。人口结构而言，青壮年、男性对口粮需求更高。目前全球处在老龄化发展、女性人口占比走低的阶段。人口增长是口粮需求增长的重要变量，而全球人口自 2010 年以来已迈入 1.2% 以内的低增长阶段。

图表3： 全球 15-64 岁人口占比回落、女性人口占比持续走低

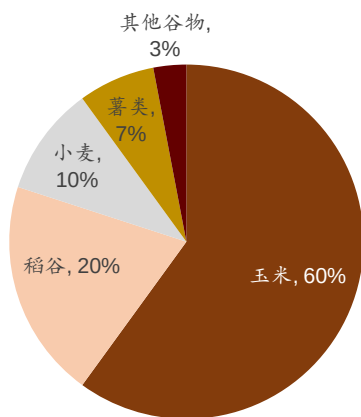
资料来源：大连商品交易所，华泰证券研究所

图表4： 全球人口自 2010 年以来迈入 1.2% 以内的低增长阶段

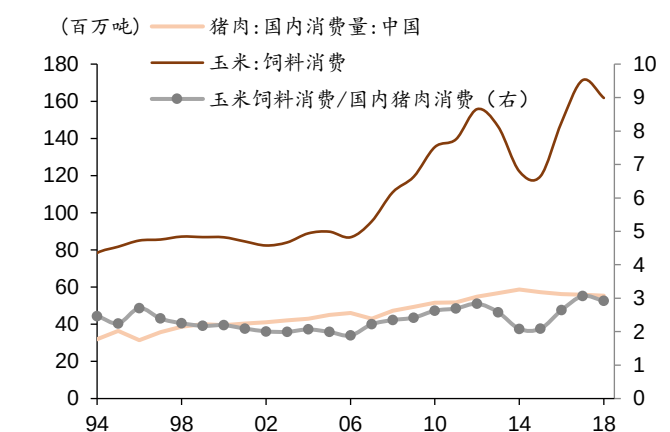
资料来源：wind，华泰证券研究所

饲料用粮占比较高的是玉米和稻谷，与肉食消费增长相关

例如国内的猪肉消费和饲料用玉米几乎同步增长，两者比例保持相对稳定。而当爆发大规模禽畜疫病时，饲养规模被动收缩，饲料需求会随之下降。

图表5： 我国饲料用粮结构（2010 年）

资料来源：大连商品交易所，华泰证券研究所

图表6： 国内猪肉消费和饲料用玉米消费的比例较稳定

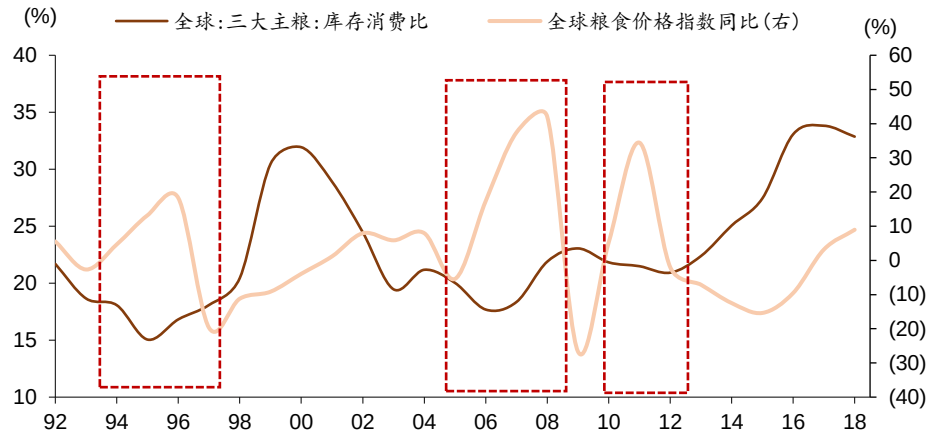
资料来源：Wind，华泰证券研究所

工业用粮包括生物燃料、酿酒、制造药品、调味品等

主要原材料是玉米和大豆，分别可用于制乙醇和生物柴油。由于原油等能源与生物燃料之间的替代作用，油价大幅上涨会带动工业用粮需求提高。

库存是供求平衡的结果，也与当年粮食产量构成总供给

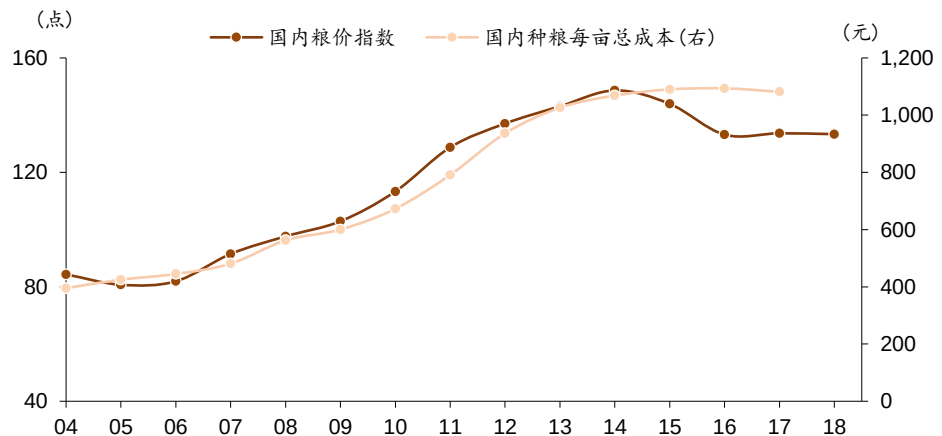
库存往往是粮价的重要稳定器。当“库存消费比”处于较高水平时，意味供给充足，粮食产量波动对粮价影响较小，且粮价往往存在下行压力。当库存消费比较低时，若当年发生大规模减产可能引发屯粮、金融炒作等现象，加剧粮价波动。

图表7： 全球粮食库存消费比与粮价同比

资料来源：Wind，华泰证券研究所

国内粮价分析框架

国内粮价的分析框架无异，但政策对供求、库存、甚至价格存在较强的指导性，进而种粮成本成为粮价走势的主导因素。供给方面，我国一直提倡保护耕地面积和农民利益不受损。因而为维持种粮利润率的稳定，成本抬高会更直接地向粮价传导。实践中也可以看出国内粮食价格与种粮成本的走势几乎同步。需求方面，我国对工业用粮实行计划管理与定额管理，对粮食进出口也实行配额管理，因此能一定程度上控制需求波动。库存方面，国内的粮食收储制度实现库存调节。粮价形成机制方面，我国正不断推进粮价的市场化改革。目前粮价形成机制主要是最低收购价制度，具有托市性质，是国内粮价稳定的重要原因。但随着目标价格改革的深入，将来粮食价格可能更加反映市场供求。

图表8： 国内粮食价格与种粮成本的走势同步

资料来源：wind，华泰证券研究所

注：暂无 2018 年成本数据

图表9：我国粮价形成机制

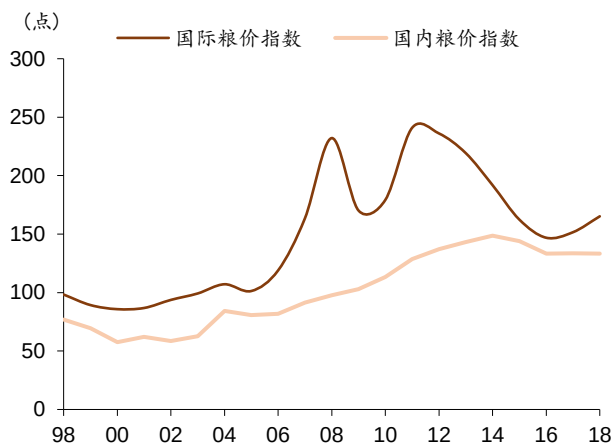
时期	价格形成机制	关键文件	背景
1949-1952	牌价与市场价并存		新中国成立后，由于商品经济十分落后，商品严重匮乏。
1953-1985	购统销制度，原来牌价与市场价并存的局面逐步为单一的计划价格所取代	《关于粮食和食用油脂油料议购议销试行办法》	由于生产力水平低下，新中国成立初期，我国确定了一个农业基础薄弱的国家里，“以农养工”高速发展工业化的经济发展战略。
1985-1991	价格双轨制。对一些农产品运进行价格管理。粮食取消统购，实行合同定购	《国务院关于建立国家专项粮食储备制度的决定》	1985 年，在农业生产连年增长和部分农产品市场已经逐步放开的基础上，政府决定彻底改革实行了 30 多年的农副产品统购派购制度。
1992-1998	开展对粮食实行保护价收购	《关于深化粮食购销体制改革通知》	1992 年，为建立与社会主义市场经济相适应的新价格模式的需要，进行了价格形成机制的改革，粮食购销价格逐步放开。
1998-2001	取消最低保护价，实施“三项政策，一项改革”	《粮食收购条例》	保护价收购有两方面问题：一是政策成本太高，国有粮食企业不能顺销，积货过多，储存和运输成本不断累积，导致农户也遭遇“卖粮难”的问题；二是可能导致垄断行为。
2001-2004	重新实施最低保护价	《关于进一步深化粮食流通体制改革的意见》国发〔2001〕	由于三项政策一项改革的实施，粮食流通体制重回计划经济的老路，农民种粮积极性下降。
2004 年至今	出台粮食最低收购价政策	《关于进一步深化粮食流通体制改革的意见》国发〔2004〕	农民种粮积极性下降，2003 年粮食减产；最低价与保护价异同：保护价由所有国有粮食购销企业执行，而最低价是由国家指导的个别企业执行，但是两者都可能导致高额的政策成本。
2014 年至今	目标价格试点	《国家发展改革委财政部关于深化棉花目标价格改革的通	推进粮食价格形成市场化，取消临时收储制度，通过差价补贴保护农民利益，减少政策成本。

资料来源：发改委，中国农业信息网，华泰证券研究所

国内与国际粮价的差异

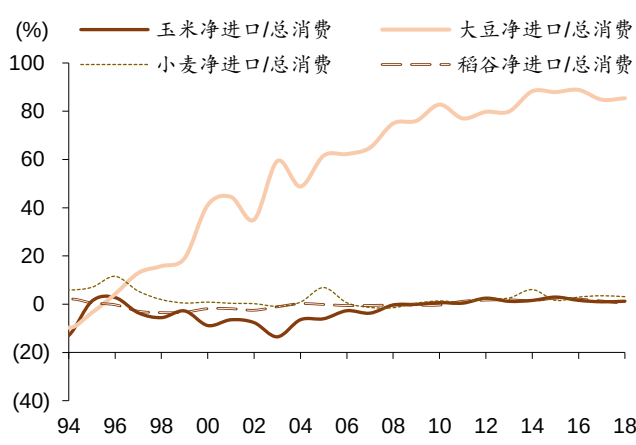
供给结构与制度导致国内与国际粮价有所脱钩，稳定性更强。一方面，我国主粮基本自给自足，决定了粮价由国内因素主导。目前除大豆外，其他三大主粮（小麦、玉米、稻谷）的进口依存度（净进口/国内消费）均低于 3%。另一方面，我国政府对粮食实施“最低收购价制度”和“进出口配额制度”，以稳定农民种粮预期、保障国内粮食供给，因而国内粮价比国际粮价表现更加平稳。

图表10：国内与国际粮价有所脱钩，稳定性更强



资料来源：大连商品交易所，华泰证券研究所

图表11：我国三大主粮（小麦、玉米、稻谷）的进口依存度较低

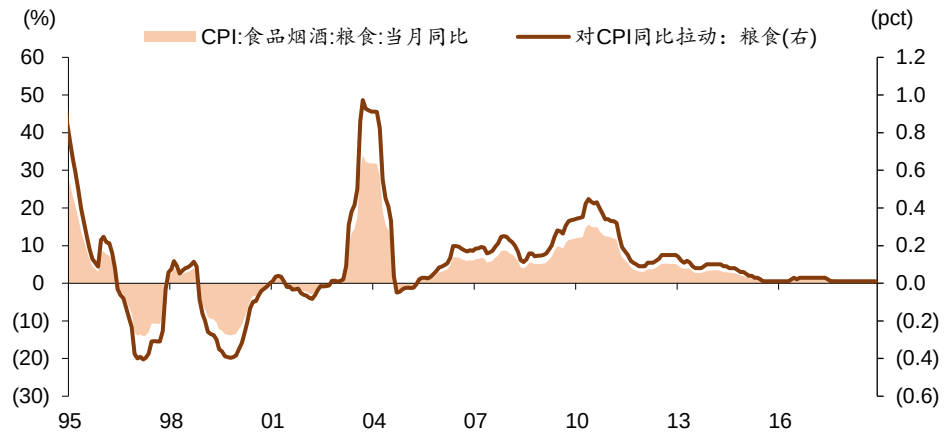


资料来源：Wind，华泰证券研究所

我国粮食历史涨价原因分析

2000 年以来，我国粮食主要经历了两轮大幅上涨，第一轮发生在 2003-2004 年，第二轮发生在 2006-2013 年。而近年来粮食价格保持稳定，粮价对 CPI 同比的拉动率逐渐降低，2016 年以来维持在 0.03 个百分点以内。

图表12: CPI 粮食当月同比及拉动情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

2003-2004 年粮价上涨分析

供求方面，需求刚性增长，种粮面积却有所下降

需求由于人口增长、城镇化步伐加快等因素刚性增长，但供给反却出现下降。其一，自 1999 年以来，国家调节粮食种植结构，缩减低产劣质粮食种植面积，同时中西部退耕还林，造成种粮面积逐步收缩。其二，2003 年我国自然灾害频发，据《中国地理》，新疆、云南、内蒙古和甘肃地区先后发生严重地震，北方地区严重的春旱，江南、华南地区罕见的大范围伏旱；淮河流域发生了自 1954 年以来的最大洪水。全年农作物受灾面积 5438.6 万公顷，成灾面积 3251.6 万公顷，绝收 854.6 万公顷。造成当年秋粮减产 7.11%，粮食总量减产 5.77%。其三，由于之前几年粮价下跌，种粮收益率降低，部分农民开始改种经济作物。

图表13: 我国总人口和城镇化率



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_10355

