

美国玉米优良率与单产的相关关系

板块 玉米

前海期货有限公司

投资咨询业务资格

投资研究中心

农产品研究员：王迎

邮箱：wangying@qhfc.com.net

从业资格：F3036198

投资咨询：Z0019226

内容摘要

玉米优良率在其生长关键期是价格跟踪过程中较为重要的参考指标，同时也是评估中长期单产的重要判断依据。从定性的角度，美玉米优良率和单产之间存在正相关性，优良率提高，单产潜力大，优良率下降，单产预期下调。从定量角度，优良率和单产之间数量对应关系并不明显；因7-8月份才是美玉米生长关键期，所以一般7月供需报告中USDA对6月优良率变化幅度的容忍度较高，当月单产被下调的情况不多；8月供需报告中，USDA调整单产的情况较为常见，主要是基于6-7月份的优良率变化对单产造成的影响进行评估。8-9月份单产变化对产量评估的影响较大，此期间价格的关联性主要体现在供给端，进入9月份后单产的环比变化逐步收窄，优良率的溢价能力逐步走弱。

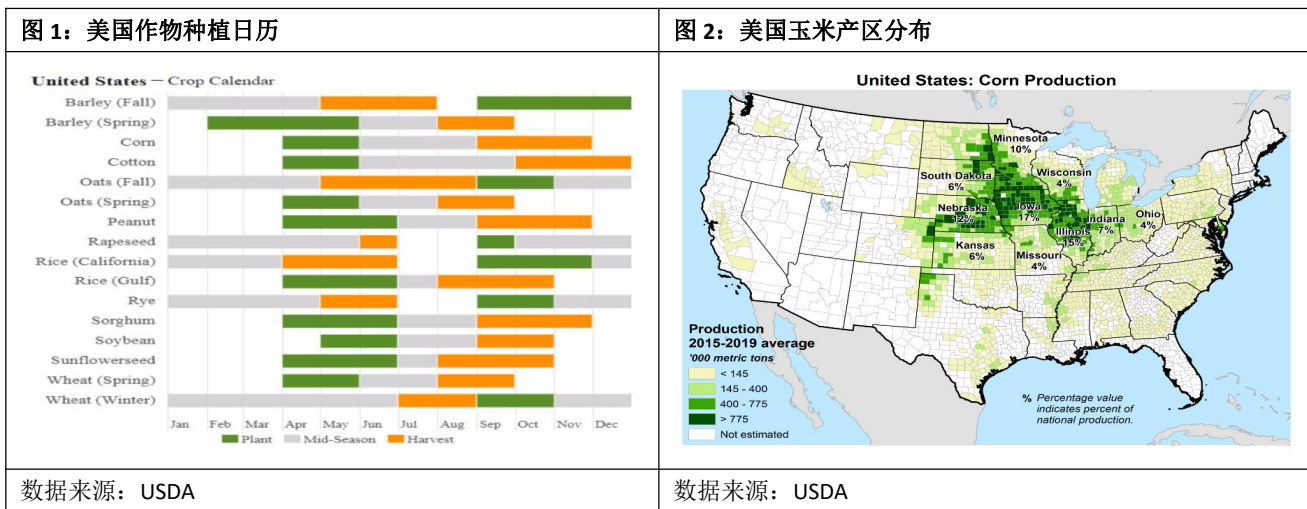
综合考虑6-7月份优良率和单产变化，初步预估今年8月美玉米单产较上月将小幅下调，预估区间在175/(-2)蒲式尔/英亩存在一定合理性。但考虑到未来8月预报降水良好，以及今年同比种植面积增幅较大，单产单一维度下暂时难以撼动增产预期，故CBOT玉米价格对本月报告中单产的下调溢价能力仍显不足，价格上行动能稍弱。

优良率是美国作物单产的重要判断指标，在作物定产前的过程跟踪里，价格对优良率变化敏感度日益增强。尽管市场深谙此道，但优良率是否与单产具有完全对应性，或者生长关键期的优良率是否决定作物终产水平，特别是美玉米新作的优良率在7月低位回升后，单产会有怎样的变化？本篇通过回顾美玉米历年单产及优良率变化，试图找到答案。

一. 美国玉米种植情况

1. 美玉米春种秋收，7-8月是生长关键期

美国玉米在春天4-5月份种植，6-8月份是主要生长期，其中7-8月份是生长关键期，也是价格对天气变化最为敏感的时间段，过程中降水和温度会对单产预期会产生较大变化，市场会根据这个时间段优良率变化动态调整对美国玉米单产的预期，优良率越高，一般预示着作物生长良好占比的数量就更多，产量预期相对也更为乐观，反之，产量下调的概率大。

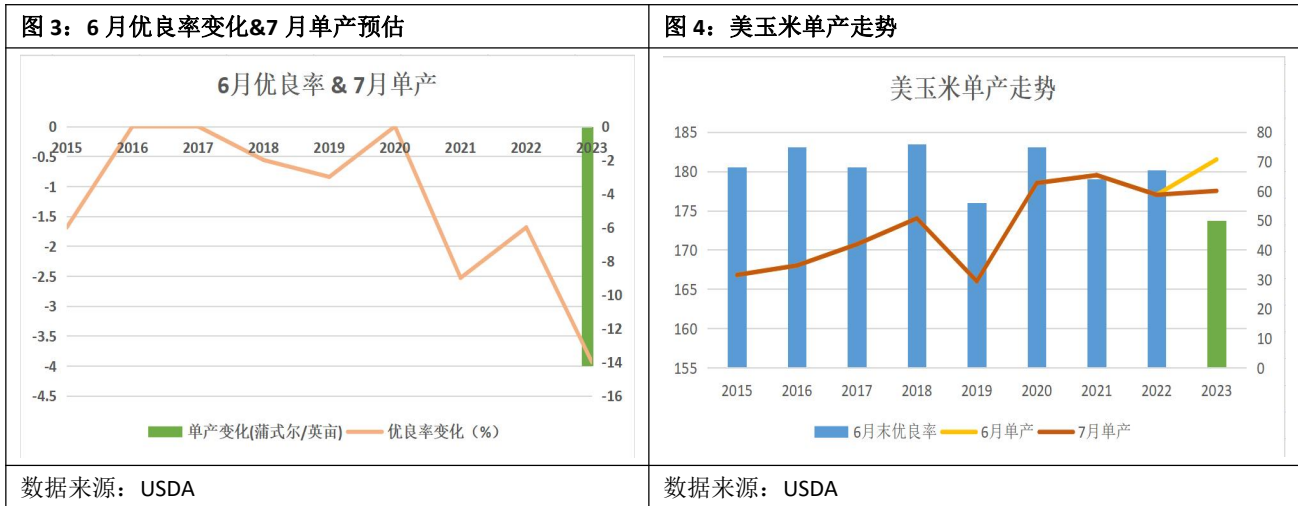


2. 6月开始优良率出现变化，7月 USDA 下调单产的情况不多见

美玉米春播在5月下旬结束后，USDA 一般会在5月最后一周或6月第一周更新美玉米生长情况，包括出苗率、优良率和抽丝率等情况，其中优良率是代表作物长势综合情况指标。6月份一般是玉米拔节抽穗期，天气自此开始对玉米产量的影响逐步增加。2015年至今，天气造成的负面影响在6月优良率变化中均有体现，但单产在7月报告中多数时候变动不大，比如6月美玉米优良率下调最多的2021年，当年受拉尼娜高温少雨影响，2021年6月美玉米优良率下调9个百分点，但当年7月报告中USDA维持了之前报告中179.5蒲式尔/英亩的单产预期。

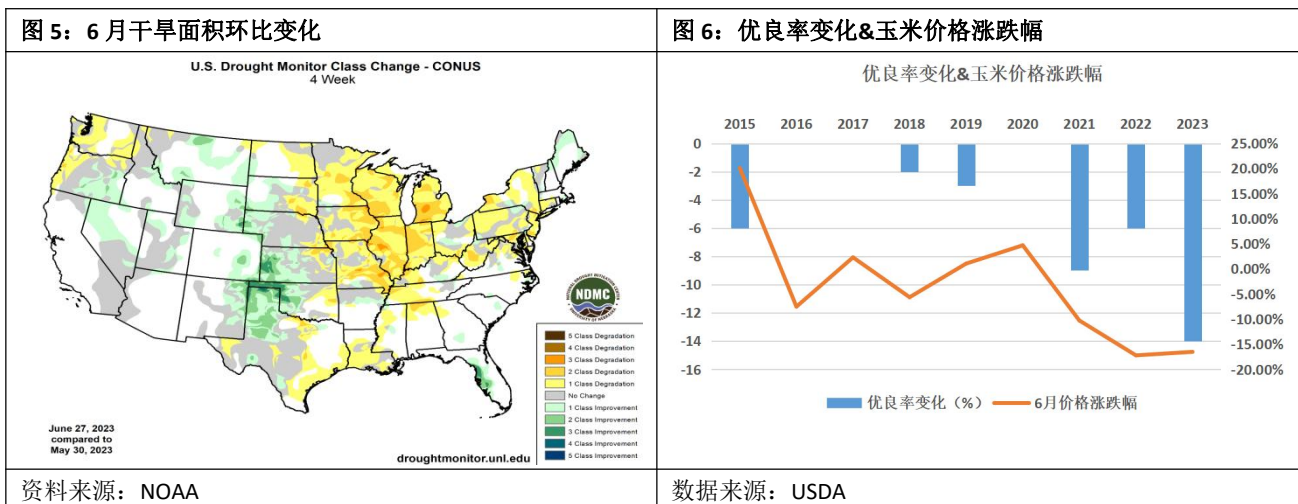
2023年美玉米播种速度较往年同期偏快，6月 ENSO 中性期间，美玉米主

产区高温少雨，优良率在 6 月单月内大幅下调 14 个百分点至 50%，远低于往年同期水平，核心主产区包括伊利诺伊、爱荷华等主产区优良率一度低至 40%，7 月月报中 USDA 下调美玉米单产至 177.5 蒲式尔/英亩，较 6 月报告预估的 181.5 蒲式尔/英亩减少 4 蒲式尔/英亩，单月下调幅度达 2.2%。USDA 在 7 月供需报告中下调玉米单产预估的情况并不多见，本次下调反映出 6 月高温少雨天气对玉米当期产生负面影响程度较大，从而 7 月报告中下调单产预期后盘面即期价格上行。



3. 优良率下调推动价格反弹，天气改善预期限制涨幅

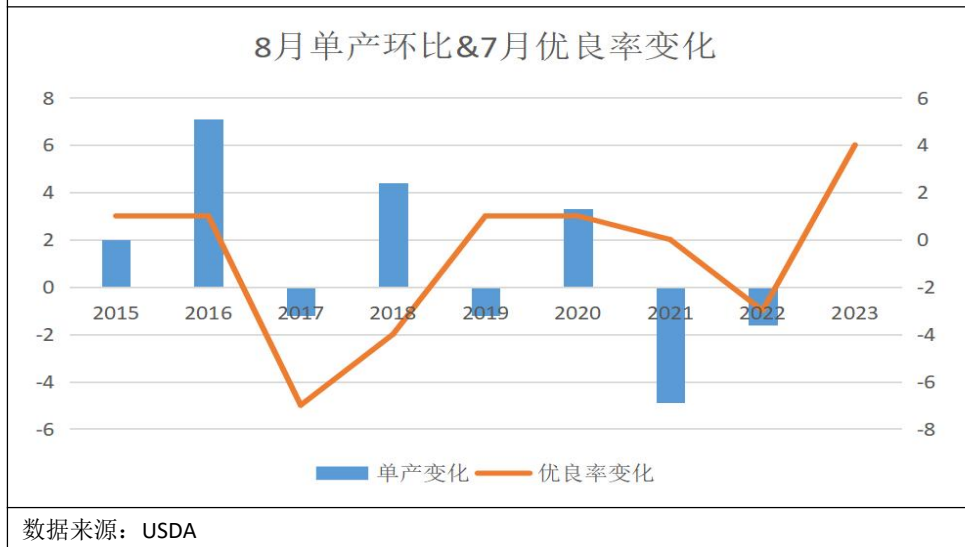
7 月 USDA 报告中下调美玉米单产给盘面注入阶段性升水，但报告发布后美国核心产区预报降水改善，优良率改善预期导致价格利多出尽。总结今年 7 月美玉米单产的下调理由，一个是美玉米今年种植速度快，出苗出的早，天气影响前置；另一个是生长发育期赶上高温少雨天气，天气升水被动前置。播种至生长期恰逢拉尼娜向厄尔尼气候现象转变，导致今年美国 6-7-8 月份天气条件变化较大，6 月份高温少雨，7 月降水先扬后抑，8 月最新预报降水良好，天气升水逐步降温，价格也随之震荡回落。



二. 8月玉米单产预估

2015年至今,美玉米7月优良率的变化方向多数时候与8月单产变动方向一致,7月优良率上调,8月月报单产跟随上调的概率大。像2015、2016和2020年美玉米7月优良率均上调,同期8月供需报告中单产也得到不同程度上调;又如2017、2022年,美玉米7月优良率下降,8月月报中单产预估也同步下调。尽管如此,7月优良率的变化与8月单产预期的变化并不总是步调一致,像2018、2019和2021年,7月优良率环比变化与8月单产变化不同频,出现了优良率下调单产上调的情况如2018年,也出现过优良率上调单产下调的情况如2019年,还出现过优良率不变单产下调的情况如2021年。

图7: 7月优良率变化 & 8月单产变化



2022年,受三峰拉尼娜影响,美玉米主产区连续高温少雨,单产持续下滑,结转库存被动去化。当年美玉米产区干旱导致优良率从6月开始持续下调,从6月最高74%,到7月末变成了61%,到8月末优良率已经下破至54%,9月一度逼近50%区间。在此期间,美玉米优良率下滑幅度较大,6-7月份优良率下调13个百分点,最终8月单产环比下调2.6蒲式尔/英亩;7-8月份优良率下调7个百分点,9月报告中单产环比下调2.9蒲式尔/英亩;6-9月优良率累计下调20个百分点,8-9月份单产累计下调4.5蒲式尔/英亩,优良率的持续下降拖累单产下调,二者变动方向和节奏基本一致。

尽管如此,在有限的样本数据中,我们并未发现月度优良率和单产变动定量层面的相关关系。如果将样本数据均值化外推,进入6月以后,单月优良率月内或累计下调超过7个百分点,单产在后期月报中下调的概率趋增,如果6月优良率下调超过15个百分点,7月报告中单产预估有下调风险。像2022年,

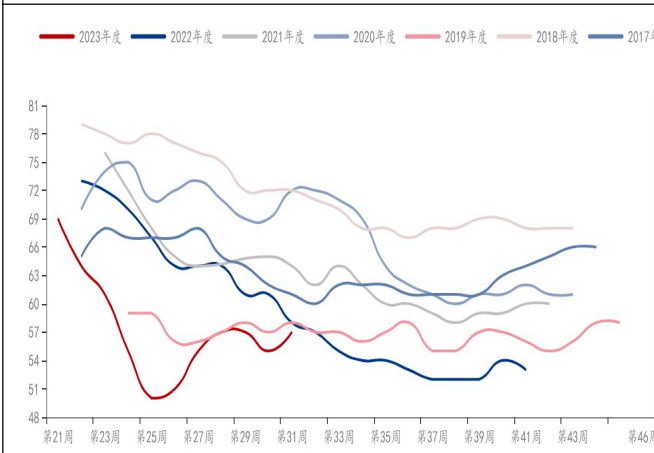
当年7月末优良率累计下调12个百分点，8月末优良率继续下调4个百分点，9月末优良率累计下调21个百分点，8-9-10月份玉米单产月均下调幅度1.7蒲式尔/英亩，8-9月份单产月均下调幅度2.25蒲式尔/英亩。定性来看，6月美玉米优良率的变化幅度在7月单产预估中相较于8月报告有一定的腾挪空间，主要是7-8月份对玉米来说还有很大生长潜力，所以USDA一般7月报告中美玉米调整单产的情况较少，但是7月是玉米较为重要的生长窗口，留给玉米的修复时间也在同步收窄，所以8月供需报告中玉米的单产一般会有变动。特别是在7月单产维持期初平均单产的情况下，8月报告中单产的可能变化较大。但如果7月份优良率变化幅度不及6月，那么月报中单产变动幅度一般也不会超过之前月份。

图8：2022年美玉米优良率&单产



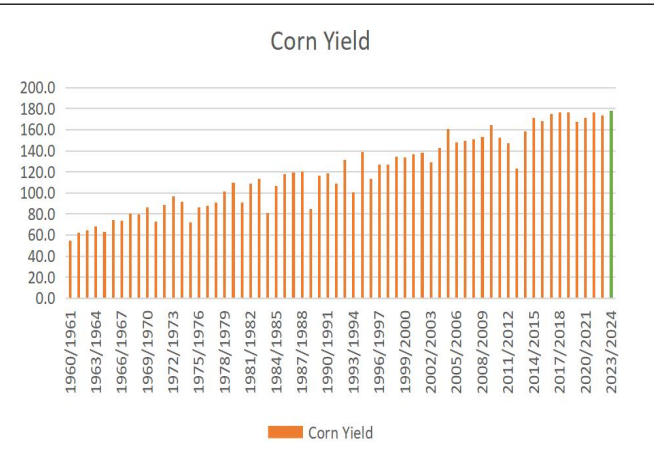
对比去年，今年美玉米北部及中西部产区降水偏少，干旱等级和面积比例均有不同程度恶化，天气视角下，今年8月美玉米单产恐难及去年同期。作为对照，2022年8月USDA预估美玉米单产为175.4蒲式尔/英亩，环比下调2.6蒲式尔/英亩，下调幅度1.47%；7月USDA将美玉米单产从181.5蒲式尔/英亩下调至177.5蒲式尔/英亩，在此期间，美玉米优良率月内最高较低点回升约6个百分点，与2019年同期优良率相近，单产初步预估在(169.5, 175.4)区间的可能性较大，考虑到7月单产已有一定程度下调，且月内优良率基本修复回7月同期水平，包括美玉米抗旱性的逐年提高，初步预估今年8月供需报告中美玉米单产下调幅度超过7月的可能性不大，175/(-)蒲式尔/英亩的单产存在合理性。

图 9：美玉米优良率历年走势



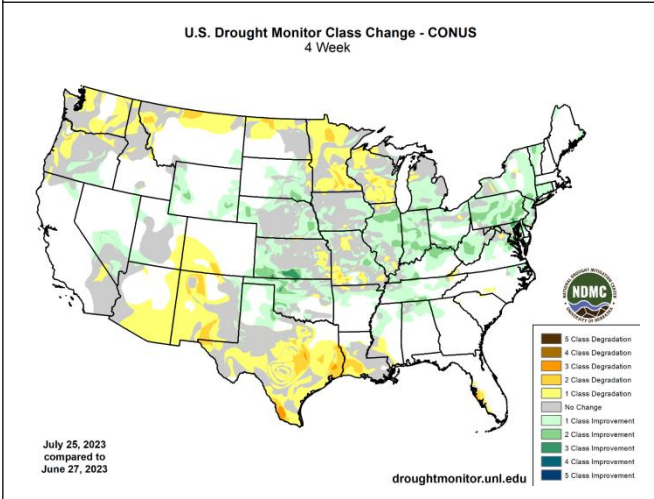
数据来源：农产品网

图 10：美玉米单产变化



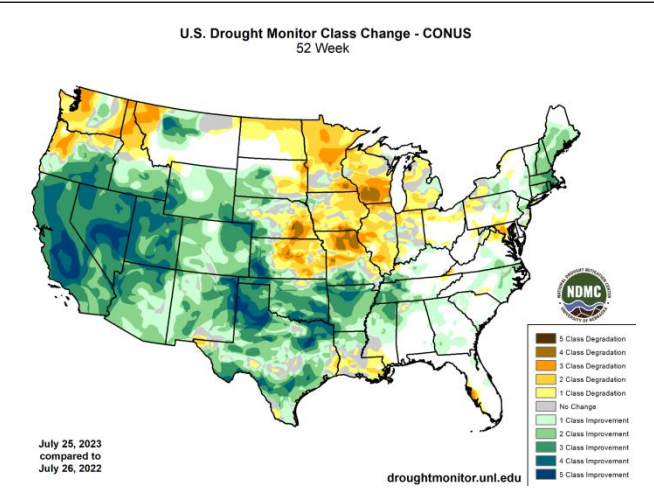
数据来源：USDA

图 11：7 月环比干旱面积变化



数据来源：USDA

图 12：7 月同比干旱面积变化



数据来源：USDA

三. 结论

美玉米优良率在其生长关键期是价格跟踪过程中较为重要的参考指标，同时也是评估中长期单产的重要判断依据。从定性的角度，美玉米优良率和单产之间存在正相关性，优良率提高，单产潜力大，优良率下降，单产预期下调。从定量角度，优良率和单产之间数量对应关系并不明显；因 7-8 月份才是美玉米生长关键期，所以一般 7 月供需报告中 USDA 对 6 月优良率变化幅度的容忍度较高，当月单产被下调的情况不多；8 月供需报告中，USDA 调整单产的情况较为常见，主要是基于 6-7 月份的优良率变化对单产造成的影响进行评估。8-9 月份单产变化对产量评估的影响较大，此期间价格的关联性主要体现在供给端，进入 9 月份后单产的环比变化逐步收窄，优良率的溢价能力逐步走弱。

综合考虑 6-7 月份优良率和单产变化，初步预估今年 8 月美玉米单产较

上月将小幅下调，预估区间在 175/(-2) 蒲式尔/英亩存在一定合理性。但考虑到未来 8 月预报降水良好，以及今年同比种植面积的增幅较大，单产单一维度下暂时难以撼动增产预期，故 CBOT 玉米价格对本月报告中单产的下调溢价能力仍显不足，价格上行动能稍弱。

免责声明

本报告中的信息均源于公开资料，仅作参考之用。前海期货有限公司力求准确可靠，但对于信息的准确性、完整性不作任何保证。不管在何种情况下，此报告所载的全部内容仅作参考之用，不构成对任何人的投资建议，且前海期货有限公司不因接收人收到此报告而视其为客户，因根据本报告及所载材料操作而造成的损失不承担任何责任，敬请投资者注意可能存在的交易风险。

本报告版权归前海期货有限公司所有，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，或投入商业使用。

如遵循原文本义的引用、刊发，需注明出处为前海期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并保留我公司一切权利。

关于我们

总部地址：深圳市前海深港合作区梦海大道 5033 号卓越前海壹号 A 栋 26 楼 08 单元

邮政编码：518052

全国统一客服电话：400-686-9368

网址：<http://www.qhfc.com>