

对 USDA 8 月美棉产量的预估

蓝官李庆 | 大地期货 农产品研究员

USDA 每年 5 月会开始发布春夏季作物新作的供需月报。其中，因 USDA 在他国没有调研的权力，我们更关注的是 USDA 对于本国的新作预测。但是，你知道 USDA 5-7 月供需月报都是采用历史平均或者历史趋势单产的吗？也就是说，你看到的美豆、美棉等的产量预期变化，和今年的情况关系不大，都是历史的倒影。究竟 USDA 的供需月报还有哪些“倒影”和“门道”？今天，我们将以棉花为例，为大家仔细捋捋 USDA 供需月报的事儿。多一点真诚，少一点带节奏，可谓大同。

我们今天主要讲一讲 USDA 新作的产量预测。所谓产量，是面积与单产的乘积；这里涉及到的因素有：播种面积、收获面积、弃种率、单产。我们先来说面积。USDA 的面积报告主要有如图几种。其中最受关注的是 3 月的种植预期报告；6 月的实播面积报告。我们将按照时间发展顺序，为大家介绍这几项报告。同时，我们也将给出针对不同时间点的面积预测方法。

USDA 面积报告			
报告名称	AGENCY	公布时间	备注
2月农业展望论坛	OCE	2月	
3月种植意向	NASS	3月底	
6月实播面积	NASS	6月底	访问时间：5月30-6月16日；
6月农业调查	NASS		NASS一年最大的调查；访问时间：5月30-6月18日；农民上报面积、预计收获面积（月报预计收获面积以这个报告为基础）；作物库存，牲畜库存等；后续很多报告的基础
Crop Production	NASS	8月1日	6月基础上，7月8日-24日，重新访问；主要内容收获面积+单产；单产8-11月均会更新
Crop Production	FSA	8月中	两个报告有不同，FSA的面积常常会略低，但会越来越接近。主要是因为FSA的农民都是USDA program里的，而NASS的是全部的
Prevented Area	FSA		NASS没有类似的报告

来源：USDA，整理：大地期货

● 时间点 1：3 月种植意向发布之前

关于美棉面积的 FIRST LOOK，来自于 2 月农业展望论坛。而后，我们进入了等待 3 月种植意向报告的阶段。在这个阶段，我们可以利用第一季度的 12 月合约美国棉花、玉米比价与棉花面积之间的简单回归对新年度种植进行预测。以下简单介绍一下数据选取的依据：

1、选取时间区间的依据， 2、选择玉米-棉花比的依据。

（1）选取时间区间的依据

根据美国现有的棉花保险种类，保险赔付的一个较为重要的参考为棉花的预测价格。根据 RMA(USDA 下属的风险管理机构)的规定，预测价格为上年的 12 月 15 日到当年的 1 月 14 日或当年的 1 月 15 日到 2 月 14 日（各州不尽相同）的该年 12 月交割的棉花期货合约日平

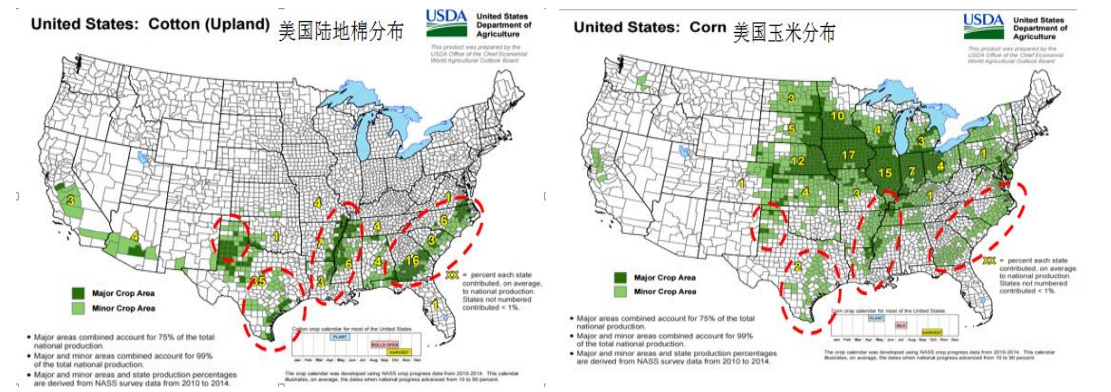
均结算价格。根据保险赔付的计算方式，保险预测价格取样对于棉农的种植心理有较大影响，在结合棉花的种植季节的基础上,我们认为当年第一季度的价格对种植有较大影响。

1月31日销售截止				预测价格发现期间		收获价格发现期间	
州	交易所	商品	合同月	开始日	截止日	开始日	截止日
德克萨斯州	ICE	棉花	12月	9. 15	1. 14	9. 1	9. 30
2月28日销售截止				预测价格发现期间		收获价格发现期间	
州	交易所	商品	合同月	开始日	截止日	开始日	截止日
阿拉巴马州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
亚利桑那州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
阿肯色州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
加利福尼亚州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
佛罗里达州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
乔治亚州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
路易斯安那州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
密西西比州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
北卡罗来纳州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
南卡罗来纳州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
德克萨斯州	ICE	棉花	12月	1. 15	2. 14	10. 1	10. 31
3月15日销售截止				预测价格发现期间		收获价格发现期间	
州	交易所	商品	合同月	开始日	截止日	开始日	截止日
堪萨斯州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	11. 1	11. 30
密苏里州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	10. 1	10. 31
新墨西哥州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	11. 1	11. 30
俄克拉荷马州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	11. 1	11. 30
田纳西州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	10. 1	10. 31
德克萨斯州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	10. 1	10. 31
弗吉尼亚州	ICE	棉花	12月	2. 1	2. 28	10. 1	10. 31

步骤	计算
1	50 英亩×(650 磅产量保障×0.1220 美元预计价格)=\$3,965.00 收入保障
2	31000 磅产量×0.1110 美元收获价格=\$3,441.00 收入
3	\$3,965.00-\$3,441.00=\$524.00
4	\$524.00×1.000 份额=\$524.00 赔偿金额

数据整理：大地期货,甘露(实习)

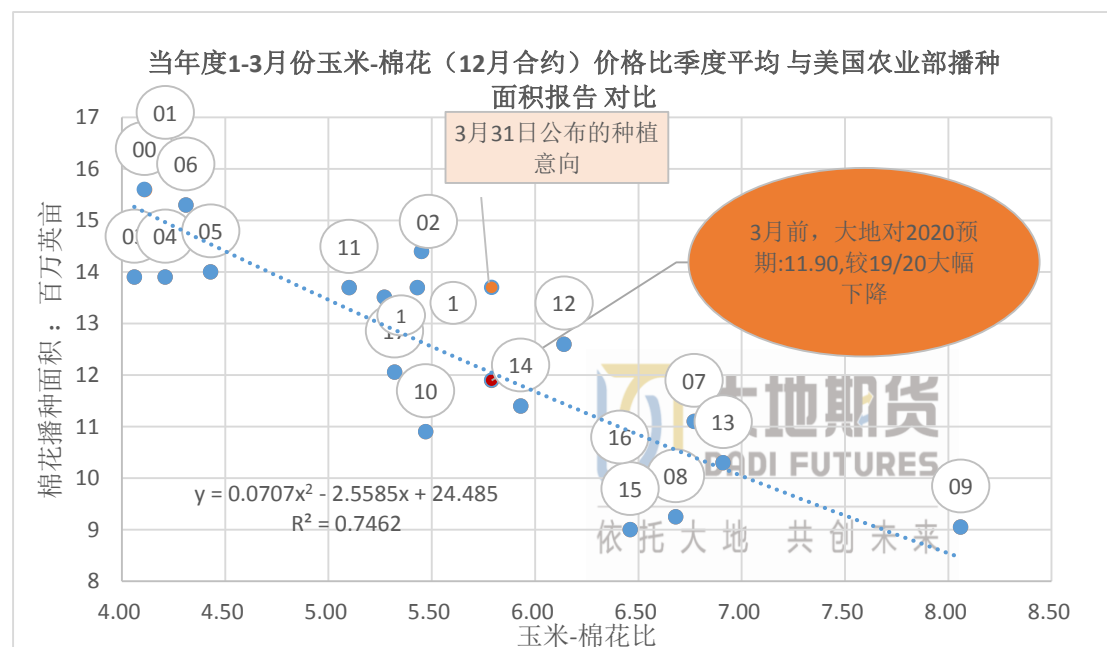
(2) 选择玉米-棉花比的依据：主要面积竞争作物选择了玉米



美国陆地棉、玉米种植分布 数据来源：USDA,大地期货

在种植上，从上图可以看出棉花与玉米有着相当高的种植区域重合。在棉花主要种植的

加勒比海沿岸即东部棉花带与东部玉米带有着较高的重合。而在中部棉花带的密西西比河沿岸，玉米也有相似的分布。在棉花种植大州德州，玉米也相似地分布在德州东南与西北角。因玉米与棉花表现出更高的区域重合度，在新年度的棉花的种植面积上，玉米与棉花的比价就成了农民种植时非常重要的参考依据。另外，需要注意到，种植的替代更多的体现在体量相对小的作物上，比如玉米-棉花的比价更多影响的是棉花的面积，而不是玉米的面积。

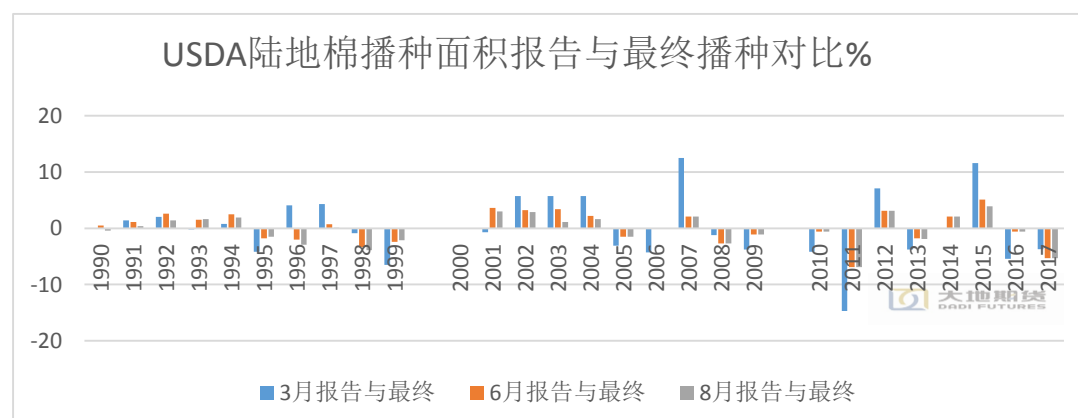


上图便是我们用新棉种植面积数据与当年第一季度的 12 月玉米-棉花期价比值做出来的简单回归，在如此简单的模型下，R 方达到了 75%，颇为难得。从图中能够看出显著的负相关，当玉米-棉花比值越高时，棉花的种植面积越低。在 3 月报告公布以前，根据此模型，我们对 20/21 年的面积预估在 1190 万英亩。我们不追求绝对数值的精准，但至少趋势上，我们认为 3 月报告应反映棉花相对价格下降带来的种植意向下降。直到，3 月面积公布了。

● 时间点 2：3 月-6 月；种植意向发布之后，实播面积发布之前

USDA 公布的 3 月 31 日数据显示，2020 年美国棉花种植意向为 1370.3 万英亩，基本持平于去年，且大幅高于我们的预期。惊不惊喜，意不意外，打不打脸？

痛定思痛，打脸后思 why and then。于是，我们试图在历史里找到 3 月报告调整是否存在调整的可能，因为我们还是真诚地相信，价格决定供应行为。



我们根据 USDA:NASS“历史数据跟踪”数据包制作了上图，将 3 月、6 月、8 月报告与最终播种面积相差的百分比记录。我们发现，近 30 年来 3 月报告相差较大的年份有 2007 年：最终面积调低了 12.5%；2011 年：最终面积调高了 14.7%；2015 年：最终面积调低了 11.6%。说明 3 月报告是存在较大的调整空间的。

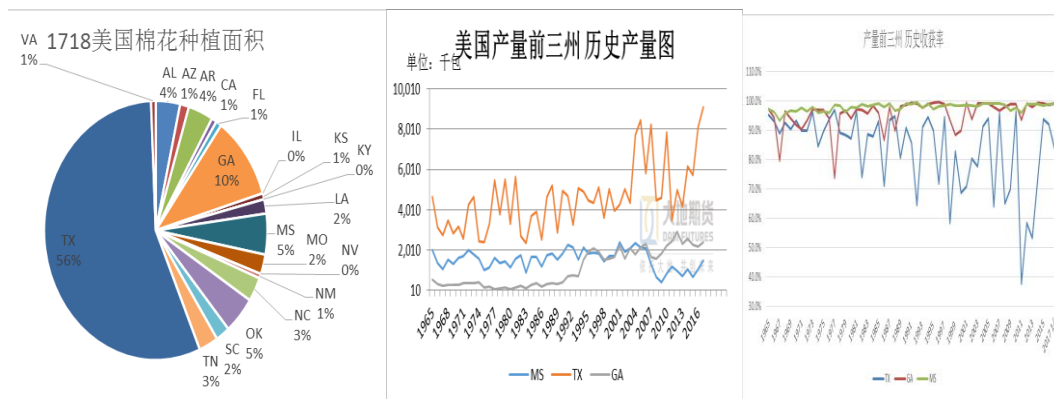


我们又发现，在这几个 3 月报告修正幅度较大的年份，对应的 ICE 价格也是比较有意思的。当 ICE 价格下跌或位于低位时，如 07、15 年，最终面积较 3 月报告大幅调低；当 ICE 价格处于高位时，如 11 年，最终面积大幅调高。结合我们预期时棉价偏低的情况，以及 3 月报告比我们预期高很多的意难平，我们认为 6 月报告有可能会较大幅度下调（在 4 月直播时指出）。

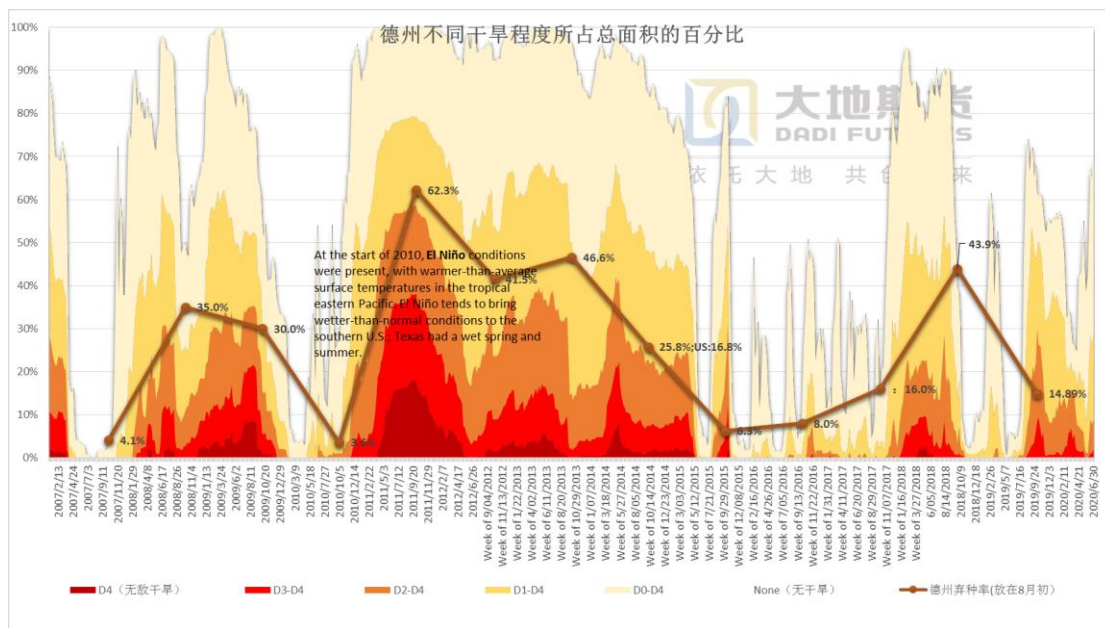
美国农业部 6 月 30 日公布的数据显示，美国 2020/21 年度棉花种植面积 1218.5 万英亩，6 月报告较 3 月报告下调了 11%。与我们的预期相符。

时间点 3：6 月 30 日-8 月 12 日；实播面积发布之后，8 月月报发布之前

6 月报告以后，NASS 的下一个重头报告在 8 月。8 月的主要关注是第一次的调研单产以及调研收获面积。在面积上，6 月实播报告以后，原则上不再对面积进行调整；但实际上调整的次数还是蛮多的，只是幅度不及 3 月报告。6 月以后，我们在面积上的变数，更多的关注到“弃种率”。而弃种率中，我们最为关注的是德州的弃种率。为什么要最关注德州呢？主要是因为德州在体量上，是美国棉花种植、产量第一大州；即对产量影响足够大。另外，德州也是主要种植州里，弃种率变化最大的州之一，即，波动足够大，够敏感。那德州弃种率对啥敏感呢？我们觉得或许是“干旱”。



下图是 USDA 德州干旱监测数据与德州弃种率的同列。在图中，我们将市场年的弃种率放在市场年度的第一天，即 8 月 1 日。面积图代表着德州不同干旱情况的占比；干旱程度由白色（无干旱）到深红色递增。通过下图，我们可以看出非常明显的干旱与弃种率的相关；当干旱越严重时，弃种率越高。尤其是当年春季的干旱情况，对弃种率的影响非常大。



Week	Date	None	D0-D4	D1-D4	D2-D4	D3-D4	D4
Current	2020-07-28	39.66	60.34	34.39	14.99	2.99	0.00
Last Week	2020-07-21	33.96	66.04	36.44	13.88	2.84	0.00
3 Months Ago	2020-04-28	71.46	28.54	15.63	6.90	1.59	0.00
Start of Calendar Year	2019-12-31	44.69	55.31	36.12	9.19	0.74	0.00
Start of Water Year	2019-10-01	31.74	68.26	46.05	22.33	6.32	0.00
One Year Ago	2019-07-30	76.49	23.51	4.31	0.42	0.00	0.00

今年德州的干旱情况，是差于去年的。我们通过与历年数据的对比，2020 年春季的德州干旱分布比例与 09 年春季较为相近。09/10 年，德州的弃种率为 30%，同年全美的弃种率在 17.89%。这组数据对于新年度的弃种率是很有参考价值的。

● 所以这些面积报告和 USDA 每个月的供需平衡表有什么关系？

说了这么多，所以这些面积报告和投资者朋友更关注的 USDA 每月供需月报是怎么联系起来的呢？一般来说，USDA 5 月-6 月的美棉新作预期的，面积上是以 3 月 30 日的种植意向报告为基础；7 月的新作预期面积上是以 6 月 30 日实播报告为基础。5-7 月报告的弃种率均以是以各区域的 10 年平均弃种率的情况铺以西南天气的修正，单产均以 10 年区域平均单产作为依据。

July 2020

WASDE - 602 - 17

U.S. Cotton Supply and Use 1/

	2018/19	2019/20 Est.	2020/21 Proj. Jun	2020/21 Proj. Jul
Area				
Planted	14.10	13.74	13.70 *	12.19 **
Harvested	9.99	11.61	11.35 *	10.25 **
Yield per Harvested Acre	882	823	825 *	820 **
Beginning Stocks	4.20	4.85	7.30	7.10
Production	18.37	19.91	19.50	17.50
Imports	0.00	0.01	0.01	0.01
Supply, Total	22.57	24.77	26.81	24.61
Domestic Use	2.98	2.50	2.80	2.80
Exports, Total	14.84	15.20	16.00	15.00
Use, Total	17.81	17.70	18.80	17.80
Unaccounted 2/	-0.09	-0.03	0.01	0.01
Ending Stocks	4.85	7.10	8.00	6.80
Avg. Farm Price 3/	70.3	59.0	57.0	59.0

Note: Reliability calculations at end of report. 1/ Upland and extra-long staple; marketing year beginning August 1. Totals may not add due to rounding. 2/ Reflects the difference between the previous season's supply less total use and ending stocks. 3/ Cents per pound for upland cotton. *June planted area as reported in March 31, 2020 Prospective Plantings. July planted area as reported in June 30, 2020 Acreage. Harvested area based on 10-year average abandonment by region, with adjustment for weather in the Southwest. Yield based on 10-year average yields by region.

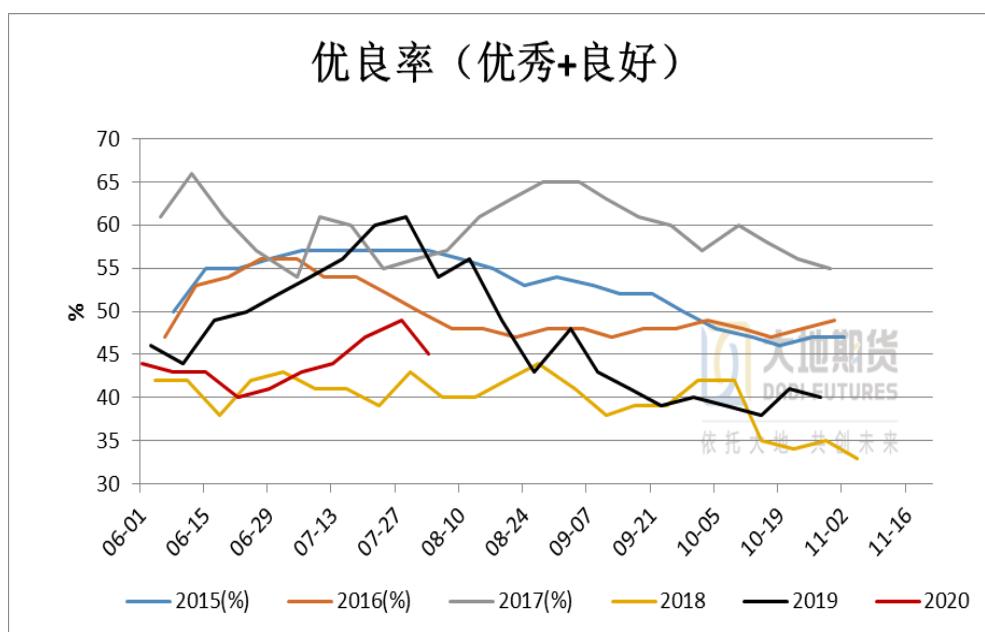
也就是说 7 月以前的 USDA 供需月报，在播种面积上以最新的面积预计报告为准；在收获面积和单产上以历史数据为主。这也使得 8 月报告实际上是新年度第一份关于美棉新作产量的全面调研预期。那么站在 8 月初的时间节点，我们还可以对今年 8 月 12 日的 USDA WASDE 可以作哪些预测呢？

产量的要素，我们已经讲了播种面积与弃种率，还剩一个单产。

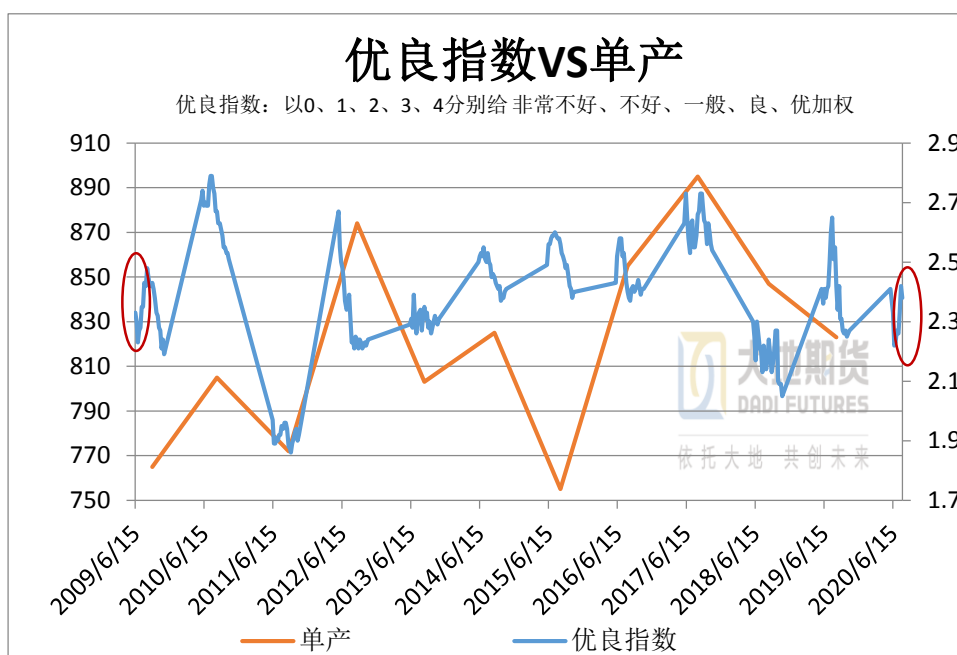
7 月供需月报中，20/21 年度单产预估是在 820，6 月是在 825。我们也介绍了单产的预估是从 10 年平均中来的。计算方法很简单，把 10 年到 19 年的单产平均，就得到了 USDA 6 月供需月报中的 825 pounds/acre。而 7 月报告中的 820，或许是根据当时西南天气偏干做的简单下调。



USDA 将在 8 月的供需月报中首次引入新年度的调研单产。在逻辑上，单产更多地受到天气的影响。当然在极端价格的情况下，也不排除农民田间护理的积极性也会对单产有影响。另外，极端天气下的高弃种率也会“补偿”一部分的单产损失。简单起见，在目前的时间节点，我们以当前的优良率作为参照，对单产作简单的预估。



首先在优良率上，今年的优良率在历年属于中等偏下的水平。再从优良指数与单产的关系上看，从图上可以明确看出，优良指数与单产呈正相关，这也符合我们的认知。再具体到今年的情况看，当前的优良指数呈现一个由低处缓慢增长的趋势，在形态和所处位置上与 09 年比较相似。结合我们此前对德州干旱的分析，我们在单产上也选取了不论是干旱情况或是优良指数情况均较为相似的 09/10 年数据作为参考。09/10 年的单产在 765 pounds/acre。



● 对 8 月美棉新作产量预估小结

在播种面积上，一般实播报告后，不会有很大幅度的调整。

在弃种率上，我们看到西南的干旱情况在历史中属于中等严重，在干旱严重情况分布上接近与 2009 年；我们以 09/10 年全美的 17.89% 为参考，和 7 月报告中 15.9% 比较；弃种率大致相近。我们预计在弃种率上不会有太大的调整，可能会小幅调高弃种率，拍脑袋放在 17%；即小幅调低收获面积。

我们在单产上也选取了不论是干旱情况或是优良指数情况均较为相似的 09/10 年的单产在 765 pounds/acre 数据作为参考。但预计 8 月单产下调幅度不会直接刷得一下到 765，可能会较 820 稍下调。打算拍脑袋地放在 780-790 这个区间。

于是就有： $1219 \times 0.83 \times 785 \times \text{单位换算} = 360$ 万吨，属于历史偏低位，作为参考，7 月报告的产量放在了 381 万吨。

总的来说，我们认为 8 月美棉新作的产量将大概率向下调整。让我们静待报告出炉