

期货行情判断的基本数理统计思想——以生猪期货为例

长安期货有限公司 投资咨询部

马谡宸 F03101715

01

基差

（一）卖保目标

当前我国生猪产业第五轮“超级猪周期”产能释放阶段，生猪价格整体呈现震荡下跌态势，生猪养殖利润波动明显，生猪养殖企业可以通过期货市场生猪期货合约卖出套期保值操作，规避生猪价格持续下跌对企业经营利润的冲击。

（二）、核心思路

1、明确是否达到做卖保的前提条件。即对生猪价格未来走势的分析以及基差变化的分析结论要满足以下两个条件，一是未来生猪价格存在下跌风险，**二是目前生猪基差处于近年来的低位，未来可能会走强**。上述条件都满足就是入场做卖保的较好时机。

基差=现货-期货

卖保即卖期货买现货，也就是买基差，基差低的时候才能买进，以求高的时候卖出

展望2022年后市走势，以生猪10-12个月的出栏周期来看，2021年6、7月生猪存栏量达到高峰，预计生猪产能拐点将在今年下半年出现。在此预期下，在春节过后现货价格走弱的同时，生猪期货合约尤其是远月合约却有走强态势，合约基差也同步走弱。然而，从农业农村部公布的一月份生猪产能数据看，1月末，全国能繁母猪存栏量4290万头，环比下降0.9%，同比下降3.7%，相比去年6月累计调减274万头，但仍比正常保有量高190万头；调研机构和上市猪企所反馈的信息也显示，头部猪企今年并没有明确的减产计划。这说明，尽管生猪产能去化态势延续，但去化速度相对偏低，生猪产能拐点向后推延的可能性增加，导致生猪期货主力合约LH2205和LH2209走势转弱。近日，受益于一号文件“稳定生猪产能”和各地区收储工作陆续展开影响，生猪现货价格企稳，期货连续四日收阳，但考虑到收储难以扭转猪肉市场供强需弱的现状，以及产能拐点向后推延的可能性，生猪期现货价格未来继续下跌的概率较大。

鉴于全国能繁母猪存栏量于去年六月到达高点，生猪产能拐点可能于今年下半年到来，5月和7月合约距离拐点时点较近，趋势性判断容易受到产能去化速度的干扰，且7月合约流动性较差，因此我们建议选择9月合约空单建仓，并以此做基差分析与测算。

从合约基差走势来看，自去年9月份合约上市以来，基差呈现先涨后跌态势，2021年12月初达到高点，此后一路走弱。由于今年春节期间“旺季不旺”，节后进入传统消费淡季，现货价格继续走低；而按照去年6月母猪存栏出现高点计算，今年下半年会出现产能拐点，支撑9月合约相对强势，从而导致近期基差处于相对低位。元宵节后基差区间为[-4970, -4670]，约在LH2209基差总体数据15%分位数附近，即当前基差弱于85%的历史数据，可以认为基差处于相对低位。而在收储政策提振下，当前生猪现货市场惜售挺价情绪浓厚，如若生猪产能拐点向后推延预期逐步得到证实，9月合约有进一步下行的可能。基于此，我们判断基差继续走弱的空间不大，近期远月合约反弹为卖出套保提供了良好的入场时机。

	Percentiles	Smallest		
1%	-7010	-7010		
5%	-6360	-6670		
10%	-4970	-6600	Obs	97
25%	-3505	-6380	Sum of wgt.	97
			Mean	-2137.577
50%	-2040		Std. dev.	2132.091
		Largest		
75%	-175	670		
90%	475	705	Variance	4545814
95%	650	740	Skewness	-.3891966
99%	870	870	Kurtosis	2.116176

鉴于全国能繁母猪存栏量于去年六月到达高点，生猪产能拐点可能于今年下半年到来，5月和7月合约距离拐点时点较近，趋势性判断容易受到产能去化速度的干扰，且7月合约流动性较差，因此我们建议选择9月合约空单建仓，并以此做基差分析与测算。

从合约基差走势来看，自去年9月份合约上市以来，基差呈现先涨后跌态势，2021年12月初达到高点，此后一路走弱。由于今年春节期间“旺季不旺”，节后进入传统消费淡季，现货价格继续走低；而按照去年6月母猪存栏出现高点计算，今年下半年会出现产能拐点，支撑9月合约相对强势，从而导致近期基差处于相对低位。元宵节后基差区间为[-4970, -4670]，约在LH2209基差总体数据15%分位数附近，即当前基差弱于85%的历史数据，可以认为基差处于相对低位。而在收储政策提振下，当前生猪现货市场惜售挺价情绪浓厚，如若生猪产能拐点向后推延预期逐步得到证实，9月合约有进一步下行的可能。基于此，我们判断基差继续走弱的空间不大，近期远月合约反弹为卖出套保提供了良好的入场时机。

	Percentiles	Smallest		
1%	-7010	-7010		
5%	-6360	-6670		
10%	-4970	-6600	Obs	97
25%	-3505	-6380	Sum of wgt.	97
			Mean	-2137.577
50%	-2040		Std. dev.	2132.091
		Largest		
75%	-175	670		
90%	475	705	Variance	4545814
95%	650	740	Skewness	-.3891966
99%	870	870	Kurtosis	2.116176

02

猪粮比

从猪粮比的视角看，自有数据统计的2009年算起，我国生猪养殖产业共经历三轮猪周期（2009-2014、2015-2017、2018-），这三轮猪周期猪粮比统计结果如下：

年份	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
2009-2014	240	6.30	0.853	4.65	8.53
2015-2017	149	8.79	1.785	4.99	11.98
2018-	222	9.72	4.773	4.11	21.4
2009-	611	8.15	3.415	4.11	21.4
2009-2015	389	7.25	1.771	4.65	11.98

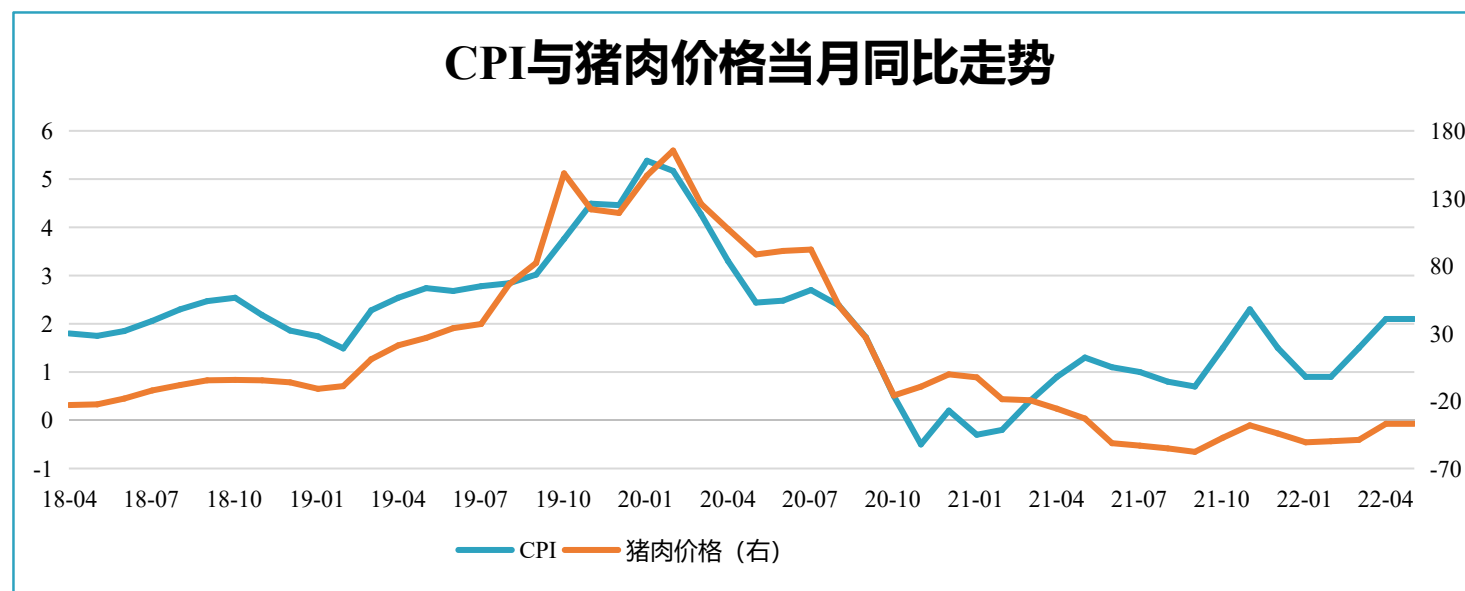
从统计结果来看，本轮“超级猪周期”（2018-）猪粮比经历了有统计数据以来的最极端情况，其最小值与最大值均为有猪粮比统计数据以来的极值。若抛开本轮超级猪周期，2009-2017年猪粮比均值为7.25，而当前（7月4日）猪粮比已上升至7.45（数据来自养猪网），超过本轮猪周期以前的长期均值。从以往公布的官方和机构调研数据看，自去年6月份以来，受国家宏观调控和规模场底部扩产的影响，本轮产能去化程度相对平稳，供需层面上不存在极端扰动因素，因此今年猪粮比大幅超出往年均值数据的概率较小。若近期饲料农作物价格继续下降，猪粮比将继续快速上涨，向猪价过度上涨一级预警临界值9逼近。

截至7月4日，玉米九月期货价格为2714，按照2.7元/公斤计算，若猪粮比为9，则生猪价格为24.3元/公斤，届时无论从均值回归的角度还是从国家发布三级预警的角度，猪价都将随猪粮比向均值回落。

03

宏观政策干预

2022年春季以来，受国内外突发情况影响，我国宏观经济下行压力较大，“保供稳价”、“保障民生”成为中央经济政策的重中之重。鉴于猪肉价格在CPI比重较大，猪肉价格快速上涨不仅会直接冲击百姓日常生活，也会压缩国家货币、财政宏观调控空间，这或将引起相关部门在猪价达到过度上涨预警线之前提前启动多种形式的宏观调控政策。



按照最新公布的数据，22年5月份的CPI同比增速为2.1%，今年CPI同比增长目标为3%。考虑到九月有中秋节带动消费的影响，假设CPI在九月即达到3%的同比增速目标，21年9月CPI的定基指数为100.6，今年9月的定基指数应为 $100.68 * (1+3\%) = 103.7$ ，当前CPI定基指数为102.7，因此环比累计增长应为0.9%。

猪肉在CPI中的权重约在2.3%至2.7%之间（按照最新统计局公布的猪肉同比涨幅和对CPI的拉动计算，权重为2.31%，按环比计算则为2.68%），此处取均值2.5%计算。因此，如果CPI的全部增幅均由猪肉带动，那么猪肉价格环比累计增长应为 $0.9\%/2.5\%=36\%$ 。5月份国家统计局公布的猪肉价格为20.68元/公斤，按环比增长18%计算，九月份的最高价格应为 $20.68 * (1+36\%) = 28.12$ 元/公斤。

通过对2010年以来生猪外三元价格与猪肉批发价格进行回归（数据来源于同花顺），可知生猪与猪肉价格大概是0.8倍的关系，这与产业中一头120公斤重的生猪可产100公斤猪肉的价比关系基本一致。因此，若九月份国家能允许的最高猪肉价格为28.12元/公斤，那么生猪价格预计在 $28.12 \times 0.8 = 22.496$ 元/公斤。截至7月4日，生猪现货价格为21.48元/公斤（数据来源于养猪网），基于此，我们认为当前生猪现货价格涨速过快，已接近按CPI计算的顶点价格，近期回落的可能性较大。

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,755
				F(1, 1753)	=	98862.34
Model	149965.386	1	149965.386	Prob > F	=	0.0000
Residual	2659.14522	1,753	1.51691114	R-squared	=	0.9826
				Adj R-squared	=	0.9826
Total	152624.531	1,754	87.0151262	Root MSE	=	1.2316

生猪	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
猪肉	.8025552	.0025525	314.42	0.000	.797549	.8075614
_cons	-2.113847	.078488	-26.93	0.000	-2.267788	-1.959907

(一) 建仓计划

上文我们分别根据猪粮比和CPI计算了两个生猪九月前的见顶价格，分别是24.3元/公斤和22.5元/公斤。表3为进入交割月后期货对现货升水数据的描述性统计，从表3可以看出，交割月期货相对现货的升水均值为500左右。因此若九月份前生猪现货价格为22.5元/公斤，则LH2209合约的见顶价格在23000附近，若生猪现货价格为24.3元，则LH2209合约的见顶价格在24800附近。若在此“见顶价格”处建仓卖保，无论是提前逢低平仓还是持仓交割，“卖在高点”的概率极大。

合约	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
LH2109	17	-685.59	1061.79	-2565	900
LH2111	19	1320.79	342.72	700	1900
LH2201	16	921.88	507.33	130	2000
LH2203	20	357.00	268.16	-100	915
LH2205	16	521.88	354.62	-300	1100
全体	88	496.36	879.03	-2565	2000
上半月	45	696.44	608.20	-865	2000



套保效果

THANKS
