

农林牧渔

生猪养殖分析框架之二：如何判断猪价走势？

证券研究报告

2018 年 05 月 15 日

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

吴立

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517010002

wuli1@tfzq.com

刘哲铭

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517070002

liuzheming@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

1 《农林牧渔-行业研究周报:2018 年第 19 周周报:继续推荐禽链,布局猪价反弹机会!》 2018-05-13

2 《农林牧渔-行业专题研究:禽产业系列研究之三:如何看待当下的白羽鸡板块?》 2018-05-11

3 《农林牧渔-行业研究周报:2018 年第 18 周周报:白羽鸡景气上行,积极参与;龙头超调现布局良机!》 2018-05-06

1、猪价如何才见底？

以 10 年以上时间维度,养殖成本决定猪价长周期底部,人工成本及粮食价格的趋势性上行,是国内猪价过去 20 年持续上行的主要原因。

由于 2016 年以来饲料等玉米成本价格持续下降,当前养殖成本低于 2014 年时的养殖成本,因此,预计本轮周期的底部价格要低于上轮周期 10.45 元/公斤的周度均价,即周度猪价底部可能要出现在 9-10 元/公斤区间。

本轮周期中,由于环保政策的收紧,散户大规模退出而规模化养殖场持续扩张。规模化养殖场与散户最大的差异就在于其沉没成本高,融资能力强。因此,理论上,本轮周期中的产能去化时间大概率要超过上一轮周期。而上轮周期,猪价从绝对高点到绝对低点经历了 31 个月时间,而高点到猪周期的正式启动,则经历了 42 个月时间。而本轮猪价是在 2016 年 5 月份见顶。

因此,理论上,本轮周期低点,最早在 2019 年 4、5 月份到来(基于极限 30%的内生扩产,18 年均价悲观到 11 元/公斤),正常逻辑推演的拐点将出现在 2020 年。但实际情况需持续跟踪养殖企业的现金流情况、补栏意愿、行业疫病防控情况等。

当规模化快速发展之际,行业的下行周期长短将更多的由养殖企业的现金流决定。一个重要的辅助指标是龙头养殖企业的季度净利润。当成本控制能力最强的企业都出现季度性亏损,这基本预示着猪价底部(至少是阶段性底部)的到来!如牧原股份 2014 年 H1,2015 年 Q1 的亏损(分别对应于上轮猪价的绝对底部和猪周期的启动点)。

2、2018 猪价怎么走？

供给的变化是决定猪价走势的核心因素。猪肉供给取决于能繁母猪(产能)、MSY(生产效率)、出栏体重(库存)三者的合力。从饲料工业协会的母猪料销量以及修改样本后的农业部数据来看,2017 年能繁母猪存栏开始回升。养殖规模化将推动 MSY 继续提高,但是增速放缓。饲料成本上升以及对猪价的预期下降,将使得出栏体重回落。综合而言,2018 年猪肉供应量将继续增加,猪价仍处于下跌周期中。

短期,从仔猪料销量来看,4 月份起生猪出栏量环比下降。但从出栏均重看,超重猪还未彻底出清。当前处于库存去化的磨底过程中。预计猪价短期继续下降的空间相对有限,二季度的反弹趋势明确。

3、生猪养殖怎么投资？

由于市场对于生猪养殖板块的充分研究,因此,2019 年,大概率预期将走在基本面的前面。因此,产业新一轮趋势性投资机会预计将在 2019 年猪价创阶段性新低之后到来。

短期,投资者对猪价的预期时刻在变化,但行业供应量在 2017 年已经基本定型。因此,2018 年生猪养殖板块存在阶段性的预期差。随着猪价进入磨底阶段,生猪养殖板块当前处于预期及盈利边际改善阶段,并无太多持续看空的理由。与禽板块逻辑相似,板块目前进入了短期利空释放,后面有猪价上涨的催化。

在猪价下行周期,成本控制力是抵抗风险的最核心竞争力。而养殖集团出栏规模的持续扩张,更是增大了其新一轮周期到来之时的盈利弹性。重点推荐养殖龙头牧原股份、温氏股份(在手资金充足,二季度黄羽鸡业务同比大幅好转),其次黑马天邦股份(3 月份成本下降至 11.7 元/公斤,产能持续扩张)、正邦科技(成本持续下行,股价充分反映悲观预期,估值低)。

风险提示:疫病风险;政策风险;价格不达预期风险;



内容目录

1. 前言	4
2. 供给端：猪价走势的核心因素	6
2.1. 蛛网模型下的猪周期特征	6
2.2. 长期：主导规模养殖场的现金流成本决定猪价底部区间	7
2.3. 中期：出栏量 × 出栏体重 + 进口量	10
2.3.1. 能繁母猪：产能增长缓慢	10
2.3.2. MSY：规模化推动 MSY 快速提升	12
2.3.3. 出栏体重：养殖成本是核心驱动力	14
2.4. 短期：出栏规模 × 出栏体重 + 进口量	15
2.4.1. 出栏规模：先行指标仔猪存栏	15
2.4.2. 出栏体重：猪价预期决定出栏节奏	16
2.5. 进口量：规模小，影响弱	17
3. 需求端：猪价判断的辅助坐标	17
4. 2018 猪价怎么看？	19
5. 投资建议	20

图表目录

图 1：中期猪价分析框架	5
图 2：短期猪价分析框架	5
图 3：猪价波动 3-4 年一周期	6
图 4：生猪价格历史走势	6
图 5：劳动力成本持续上行	8
图 6：欧美国家生猪养殖综合成本	9
图 7：养殖成本结构（元/公斤）	9
图 8：牧原股份的亏损预示着猪价进入绝对底部	10
图 9：能繁母猪存栏规模持续下行	11
图 10：母猪料销量增速持续回落	11
图 11：二元母猪价格高位回落	12
图 12：2015 年起，MSY 快速提高	13
图 13：2017 年 H1，MSY 的提升足以弥补能繁母猪存栏的下降	13
图 14：欧美国家 PSY、MSY 普遍高于国内	14
图 15：欧美生猪出栏体重普遍在 120 公斤以上	14
图 16：出栏体重持续上行	15
图 17：仔猪存栏是生猪出栏提前 6 个月的先行指标	15
图 18：出栏体重进入下行趋势	16
图 19：中大猪占比快速下降	16
图 20：猪肉进口规模持续扩大	17

图 21：2017 年主要猪肉进口国家（单位：万吨）	17
图 22：猪肉消费需求稳步增长	18
图 23：猪肉消费占比逐年下降	18
图 24：生猪价格季节性明显（单位：元/公斤）	19
表 1：猪价基本分析框架	4
表 2：猪价周期分析	7
表 3：牧原股份成本拆分	7
表 4：温氏股份生猪养殖成本拆分	8

1. 前言

2017 年 8 月，我们推出行业方法论报告——《生猪养殖产业研究框架》，从猪价判断、产业结构变迁和企业估值三方面，提出我们的分析框架。从本篇开始，我们将在上篇报告的基础上，针对以上三个部分，再次进行细化探讨与分析。

简单重申我们的猪价分析框架：

表 1：猪价基本分析框架

期限	特征	趋势	决定性因素	核心指标	辅助指标
长期 (跨周期)	趋势性上行	随着种植效率提升及人口老龄化，未来有可能涨势趋缓甚至下行	养殖成本 人口结构、人均收入	饲料成本、人工成本 猪肉消费增速、占比	欧美养殖成本、效益
中期 (单周期)	蛛网模型下，周期性波动	波动周期拉长，波动幅度加剧	产能：能繁母猪存栏 生产效率：MSY 库存：出栏体重	先行指标： 二元母猪价格、后备存栏比例、胎龄结构、能繁母猪淘汰价格等 同步指标： 能繁母猪存栏规模、母猪料销量 饲料成本	现金流成本； 行业龙头盈利；
短期 (年内)	季节性明显	需求季节性影响变弱，供给季节性起主导	生猪出栏量 出栏体重 需求季节性	仔猪料销量、母猪存栏 猪价预期 春节需求	中大猪存栏比例

资料来源：天风证券研究所整理

1、供给端：

我们考察 1993-至今的 6 轮猪价变化，发现以下几点规律：

- 1) 长周期（跨多轮猪周期），猪价趋势性上行。
- 2) 中周期（一轮猪价周期），猪价呈现 3-4 年的周期性变化规律。
- 3) 短周期（年内猪价波动），猪价年内波动具备明显的季节性。

以上三点构成了猪价的基本周期波动特征。因为，我们对于猪价波动趋势的分析框架，也将从以上三个层面进行结构。

长期：名义成本的持续上行决定了猪价的长周期上涨的趋势。随着未来玉米等种植成本的下降以及生猪养殖效率的提升，从某个时间开始，猪价趋势有可能从上涨转为下降。

中期，受蛛网模型下农户投资决策的影响，猪价表现出 3-4 年的周期性变化规律。具体而言，供应量取决于能繁母猪存栏（产能）、MSY（生产效率）、出栏体重（库存）三个因素合力。能繁母猪代表产能，可以通过二元母猪价格、后备母猪存栏、胎龄结构等指标跟踪产业补栏积极性。MSY 代表着生产效率。2015 年以来，随着养殖技术传播以及养殖规模化发展，MSY 快速提升。出栏体重代表库存，长期出栏体重则由养殖效率所决定，中期则是受饲料成本影响，短期则主要由养殖户的猪价预期决定。

短期，供应量则由生猪出栏量及出栏体重决定。生猪出栏才是供给，而存栏不是。存栏结构将导致出栏量及供给量的变化趋势发生背离。仔猪存栏量是能够提前 6 个月判断生猪出栏变动趋势的先行指标。而定点屠宰企业屠宰量则是生猪出栏变化趋势的验证数据。年内，

出栏体重代表了产业库存，既受季节性（高温无法压栏）影响，也会随猪价而波动（但存在一定的滞后性）。一轮库存的去化及累积，经验数据显示需要 1-2 个季度的时间。

进口量属于国内供应的外生变量，整体规模偏小，无法对国内猪肉价格趋势产生决定性影响，只能在短期内对行情起到助跌缓涨的作用。

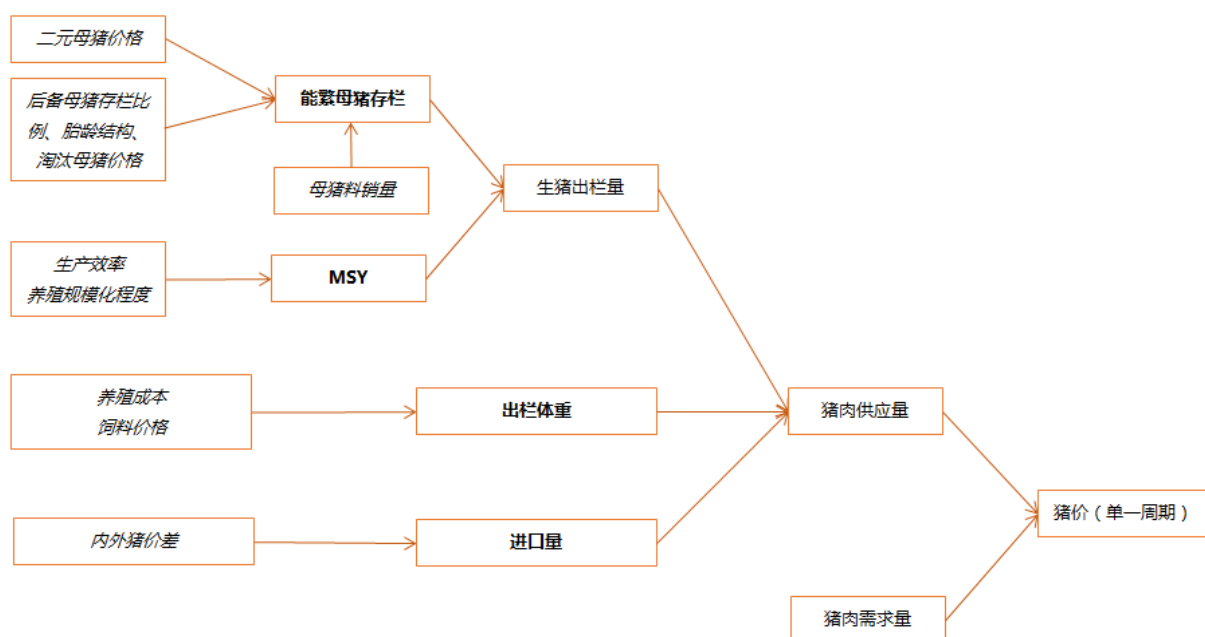
2、需求端：

长期，经济快速发展，人均收入水平的提升是推动过去 30 年猪肉消费持续增长的主要动力。但随着人口老龄化的到来，蛋白摄入需求下降。加上消费升级对于其他肉类消费的增长，猪肉消费长期呈下降趋势。

中期，年度之间，猪肉需求相对稳定，并不是影响猪价波动的关键因素。

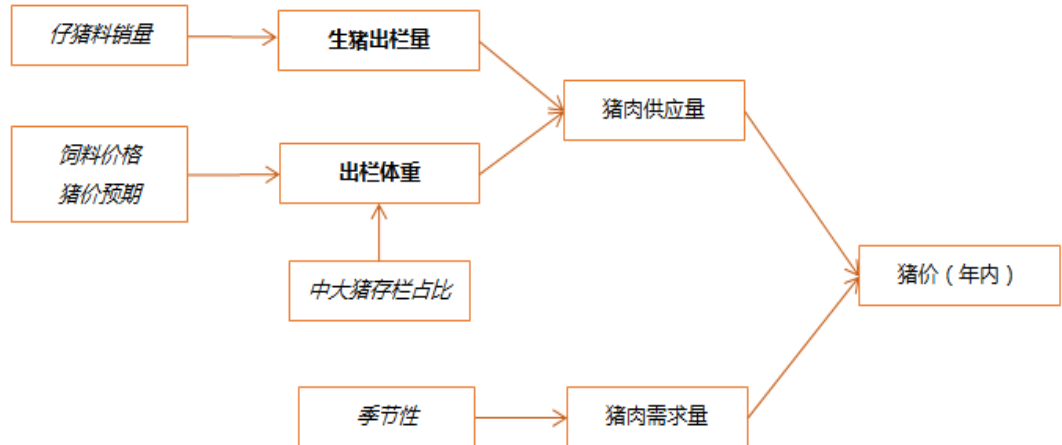
短期，受气温、节假日等影响，消费具有季节性。但随着经济水平的发展，消费需求季节性越来越弱。

图 1：中期猪价分析框架



资料来源：天风证券研究所整理

图 2：短期猪价分析框架



资料来源：天风证券研究所整理

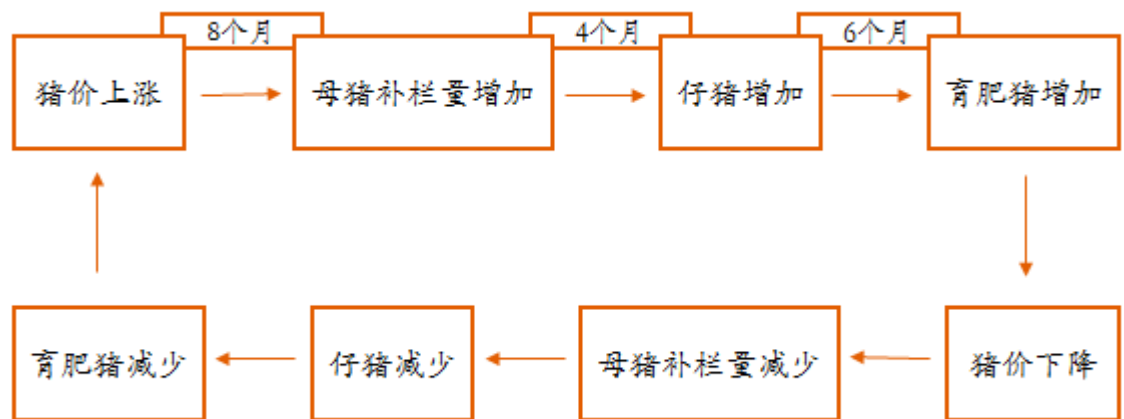
2. 供给端：猪价走势的核心因素

2.1. 蛛网模型下的猪周期特征

由于年度之间猪肉需求相对稳定，因此，供给的波动是其价格波动的主要原因。在以分散化养殖为核心的产业结构下，农户的行为具备显著的一致性。农户根据当前的价格来安排下一期的生产。当 t 期价格上涨，则增加产能，这意味着 $t+1$ 期供给增加，价格下降。价格下降使得农户减少养殖量， $t+2$ 期供给下降，价格回升。这种典型蛛网模型下的结果就是供求关系的持续周期性波动。

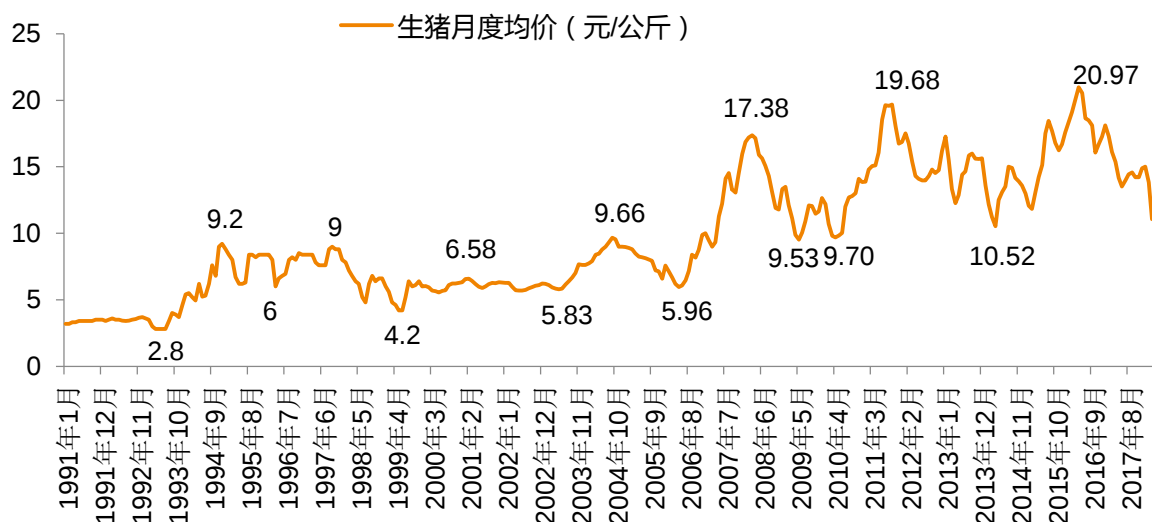
由于农户的养殖投入规模小，进入与退出较为方便，因此，猪价波动周期的长短由母猪的生产周期决定。一般而言，母猪出生育肥 4 个月成后备+后备母猪育肥 4 个月成能繁配种+能繁母猪妊娠 4 个月+仔猪育肥 6 个月=18 个月生猪出栏。由于农户并不进行种猪育种，一般是外购二元母猪做后备。那么，当猪价上涨之后，农户当期补栏后备母猪，将在 14 个月后成为市场供给。这也就是所谓猪周期 3 年一轮的根源。

图 3：猪价波动 3-4 年一周期



资料来源：天风证券研究所整理

图 4：生猪价格历史走势



资料来源：wind、新希望六和、天风证券研究所

注：1991 年 1 月-2006 年 6 月，为新希望六和数据，2006 年 6 月-2018 年 3 月，为中国畜牧信息网数据

表 2：猪价周期分析

周期起始时间	周期阶段	期间	月数	价格（元/公斤）		波动价差 （元/公斤）	波动幅度
				min	max		
1993.04-1996.04	上涨期	1993.04-1994.12	21	2.8	9.2	6.4	228.57%
	下跌期	1994.12-1996.04	16	6	9.2	-3.2	-34.78%
1996.04-1999.06	上涨期	1996.04-1997.09	17	6	9	3	50.00%
	下跌期	1997.09-1999.06	21	4.2	9	-4.8	-53.33%
1999.06-2003.06	上涨期	1999.06-2001.02	20	4.2	6.58	2.38	56.67%
	下跌期	2001.02-2003.06	28	5.83	6.58	-0.75	-11.40%
2003.06-2006.05	上涨期	2003.06-2004.09	15	5.83	9.66	3.83	65.69%
	下跌期	2004.09-2006.05	20	5.96	9.66	-3.7	-38.30%
2006.05-2010.04	上涨期	2006.05-2008.03	22	5.96	17.38	11.42	191.61%
	下跌期	2008.03-2010.04	25	9.53	17.38	-7.85	-45.17%
2010.04-2014.04	上涨期	2010.04-2011.09	17	9.53	19.68	10.15	106.51%
	下跌期	2011.09-2014.04	31	10.52	19.68	9.16	-46.54%
2014.04-至今	上涨期	2014.04-2016.05	25	10.52	20.97	10.45	99.33%
	下跌期	2016.05-至今	?	?	20.97	?	?

资料来源：wind、新希望六和、天风证券研究所整理

从 1993 年至今的猪价走势来看，在过去 6 轮完整周期下，猪价波动有以下几个特点：

1、长周期，猪价趋势性上行。也就是说，每轮猪价波峰波谷的价格，都是逐级往上提升的。这种长周期下的趋势性上行，主要是受成本的驱动。即人工、土地、饲料等成本名义价格的变化，决定了猪价的长期趋势。过去 20 年名义成本价格的持续上升，推动了猪价的趋势性上行。

2、中周期，猪价呈现 3-4 年的周期性变化规律。这主要是由散户为主的养殖结构以及生猪的生长周期所决定。这也意味着，随着养殖结构的变化，周期性规律也将发生变化。

3、短周期，猪价年内波动具备明显的季节性。这主要是由供应及需求的季节性波动导致的。但季节性只能延缓或者加速周期，并不能改变周期趋势。

基于猪价的波动特点，如何判断猪价走势呢？

2.2. 长期：主导规模养殖场的现金流成本决定猪价底部区间

从成本拆分来看，饲料是养殖最主要的生产成本，占完全成本的 50%-70%。而玉米和豆粕则是最主要的饲料原材料，占比分别达到 30%、10% 左右。因此，玉米及豆粕价格对于成本变化的影响极为明显。

表 3：牧原股份成本拆分

项目	2017 年			2016 年			2015 年		
	元/头	元/公斤	比例	元/头	元/公斤	比例	元/头	元/公斤	比例
原材料	560.00	5.88	52.78%	579.04	5.77	54.91%	777.69	7.53	76.69%
折旧	90.29	0.95	8.51%	91.63	0.91	8.69%	99.91	0.97	9.85%
职工薪酬	65.13	0.68	6.14%	62.88	0.63	5.96%	65.14	0.63	6.42%
药品及疫苗费用	104.39	1.10	9.84%	106.10	1.06	10.06%	105.65	1.02	10.42%
其他费用	143.42	1.51	13.52%	137.58	1.37	13.05%	131.32	1.27	12.95%
生产成本合计	963.23	10.12	90.78%	977.22	9.74	92.66%	1,179.72	11.43	94.03%
三项费用	97.85	1.03	9.22%	77.38	0.77	7.34%	74.91	0.73	5.97%
完全成本	1,061.08	11.15	100.00%	1,055.95	10.52	100%	1,254.62	12.15	100.00%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

表 4：温氏股份生猪养殖成本拆分

项目	2017 年			2016 年			2015 年		
	元/头	元/公斤	比例	元/头	元/公斤	比例	元/头	元/公斤	比例
饲料	768.42	6.48	53.07%	764.69	6.65	52.91%	844.15	7.53	59.41%
委托养殖费用	257.78	2.17	17.80%	260.39	2.26	18.02%	215.79	1.93	15.19%
药物及疫苗	70.86	0.60	4.89%	70.22	0.61	4.86%	67.05	0.60	4.72%
职工薪酬	97.72	0.82	6.75%	86.47	0.75	5.98%	74.34	0.66	5.23%
折旧及摊销	32.45	0.27	2.24%	27.62	0.24	1.91%	27.71	0.25	1.95%
其他	70.00	0.59	4.83%	73.64	0.64	5.10%	58.27	0.52	4.10%
生产成本合计	1,297.24	10.94	89.60%	1,283.03	11.16	88.77%	1,287.31	11.49	90.60%
三项费用	150.64	1.27	10.40%	162.27	1.41	11.23%	133.51	1.19	9.40%
完全成本	1,447.88	12.21	100.00%	1,445.30	12.57	100.00%	1,420.82	12.54	100.00%

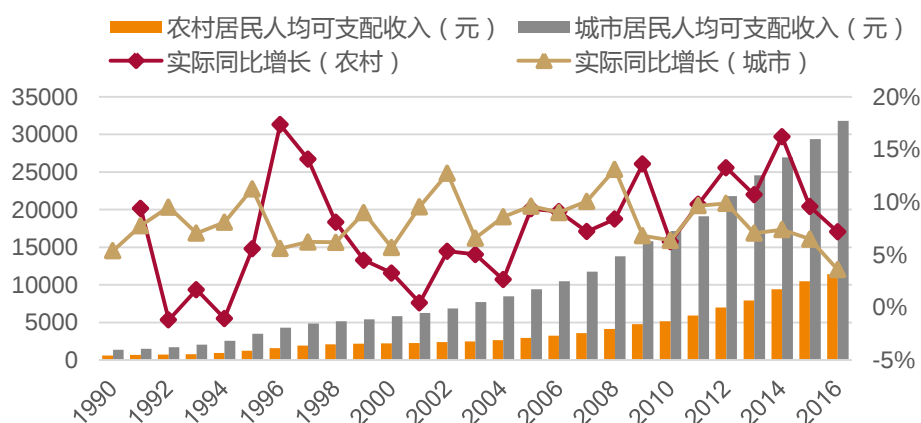
资料来源：公司公告、天风证券研究所

注：温氏生猪养殖三项费用及完全成本相关数据，为估算数据

牧原出栏成本中含有较大比例仔猪，因此表现成本偏低。预计 2017 实际生猪养殖综合成本在 11.5 元/公斤

从成本结构来看，推动过去 20 年国内养殖成本持续上行的动力主要来自于玉米、豆粕等粮食价格的上涨以及人力成本的提升。而这种上涨主要是由于国内经济的快速发展所致。在可预见的 5-10 年内，这种趋势还不会彻底扭转。

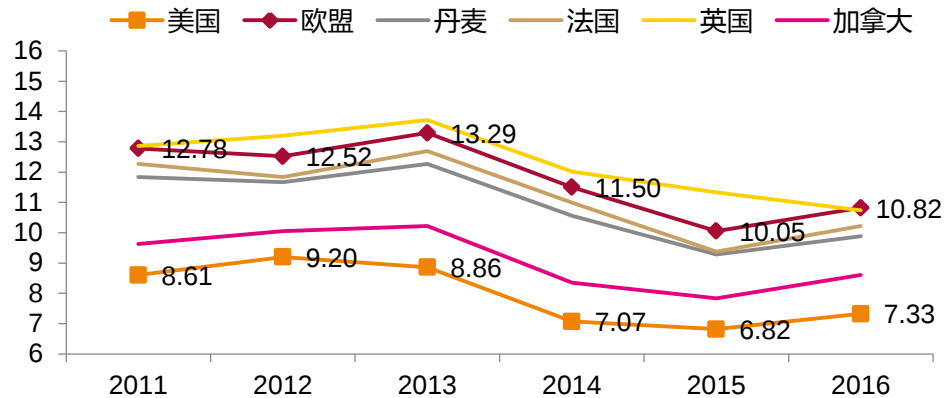
图 5：劳动力成本持续上行



资料来源：wind、天风证券研究所

目前，与国外相比，国内生猪养殖成本整体偏高。根据英国猪业协会数据，2016 年，欧美国家的养殖成本平均在 1.25 英镑/公斤（以年度平均汇率换算，约为 10.5 元/公斤），远低于国内约 13 元/公斤的成本。

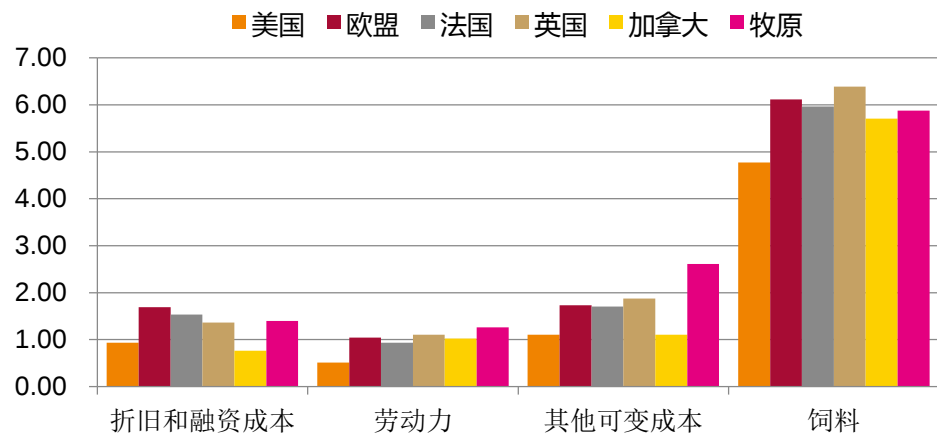
图 6：欧美国家生猪养殖综合成本



资料来源：英国猪业协会、天风证券研究所

与欧美，尤其是美国相比，成本差异的来源，从绝对额看，主要是饲料成本。从相对比例看，差异主要来自于劳动力及可变成本两项。反应出来的是国内种植业生产效率以及生猪养殖管理效率与国外的差距。

图 7：养殖成本结构（元/公斤）



资料来源：公司公告、英国猪业协会、天风证券研究所

从另一个侧面来说，差距意味着生产效率提升的潜力，即生猪养殖成本是有望进一步下降的。若以一个更长期的视角来考量的话，随着技术进步对生产效率的推动，全球玉米、大豆价格在过去 50 年里是持续下行的。国内种植规模化发展才刚刚启动。我们认为，随着未来 10 年人口结构的改变以及土地改革的加快，种植规模将被迫快速推进，由此带来的国内粮食作物种植成本的下行将推动养殖成本的下降。而规模化企业之间在生存压力下的竞争，将进一步推动养殖效率的提升。也就是说，猪价过去 20 年的持续上涨趋势，在未来的某个时间，将随着国内种植规模化的进步而逐渐扭转为趋势下行。

分析养殖成本的意义在于为判断价格绝对底部区间提供参照。

在一个以成本控制能力为核心竞争力的产业格局里，产品价格的底部并不是由行业平均成本决定的，而是由养殖主体规模的现金流成本决定。当产业中主体规模的企业都无法覆盖其现金流成本，那么行业大规模去产能已成必然，价格底部就将出现。

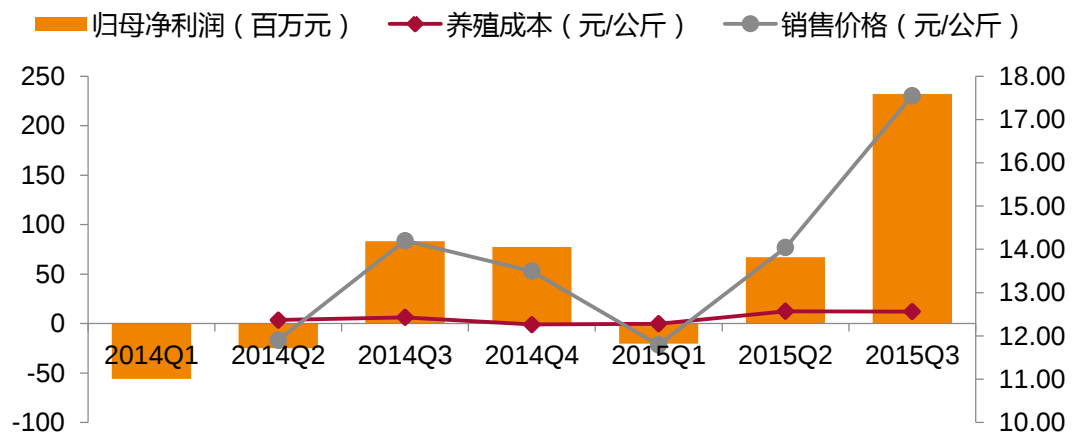
因此，从养殖成本分析可以引申出两个重要参照价值：

1、既然成本决定了长期价格走势，那么，若两轮周期中养殖成本显著下降，那么猪价底部的再次到来是有可能破了前低。例如，若当前饲料成本持续保持低位至明后年，则新一轮猪价周期的低点是很可能低于 2014 年 10.52 元/公斤的月度均价。

2、当生产效率最高的企业都已经面临或者接近亏损，那么意味着行业价格已经离拐点不

远了。如 2014 年的国内猪价、2015 年国际猪价。而牧原股份做为现在投资者分析生猪养殖上市公司中的一个经营标杆，其成本其实可以用来辅助判断价格绝对底部。在这轮猪周期启动之前，2014 年 Q2、2015 年 Q1，猪价跌穿牧原成本线，季度业绩开始出现亏损，而也就是在这个时候，猪价迎来了反转。2014 年 Q1、Q2 连续两个季度的亏损，砸出了这轮猪价的绝对低位。2015 年 Q1 的亏损，则预示着这轮猪周期的启动。必须强调的是，**龙头企业出现亏损，对产业价格见底有重要标示意义，但并不意味着只有龙头企业亏损价格才能见底。**

图 8：牧原股份的亏损预示着猪价进入绝对底部



资料来源：公司公告、天风证券研究所

注：牧原股份从 2014 年 4 月开始披露销售月报，2014 年 Q2 开始有销售均价及成本数据

这背后其实就是**成本趋势决定长期价格趋势**。成本在长期趋势中的持续上升，也抬高了产品价格的绝对底部，使得每一轮猪价下跌的成本支撑位在逐步抬高。但每一猪价的上涨幅度，则依赖于当时的产业供需格局，而提前预判则更多的只能靠经验数据做出判断。

2.3. 中期：出栏量 × 出栏体重 + 进口量

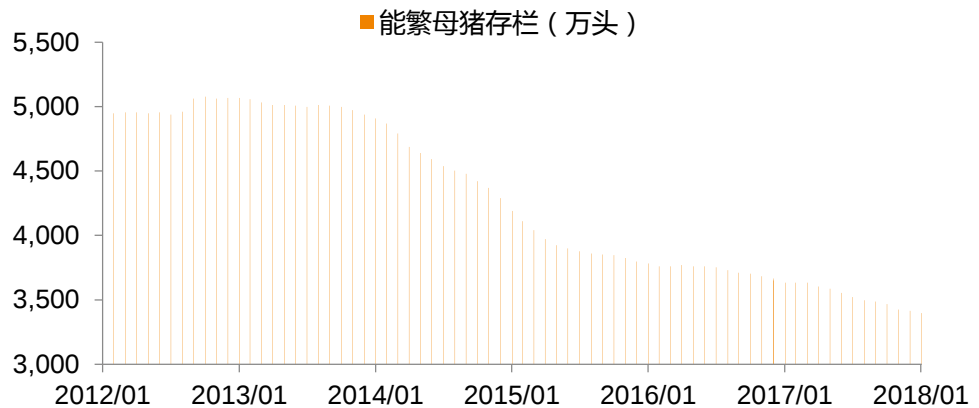
如前所述，农产品需求相对稳定，因此价格周期的分析核心在于供给端。判断猪价趋势也如此。从终端消费来看，猪肉才是最终消费品，因此，生猪供应量的变化受两个因素制约——**出栏量以及出栏体重**。进口量占国内猪肉消费的比例过小，一般只对短期行情推波助澜的作用，并不能绝对中长期价格趋势。

2.3.1. 能繁母猪：产能增长缓慢

能繁母猪存栏代表着产能，MSY 代表着生产效率，两者分析缺一不可。

当前市场唯一具备权威性的数据是农业部每个月公布的能繁母猪存栏。根据农业部数据，国内能繁母猪存栏规模从 2012 年 10 月以来持续下降，至 2018 年 3 月方才止跌。

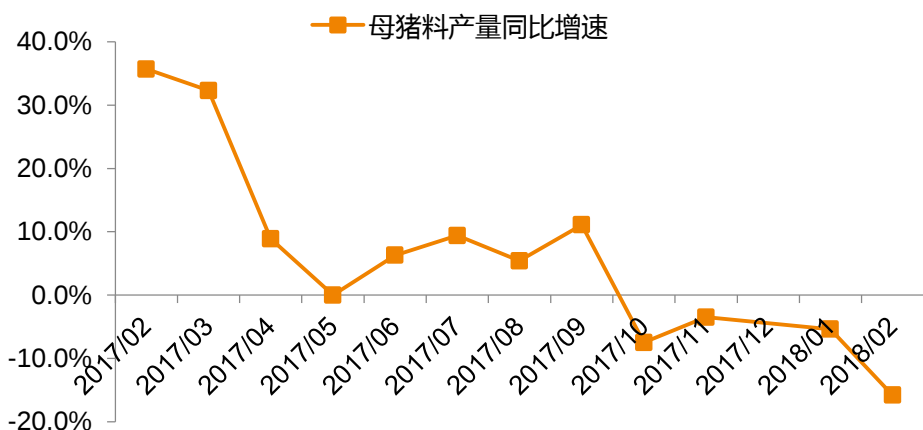
图 9：能繁母猪存栏规模持续下行



资料来源：wind、天风证券研究所

除了农业部的数据以外，还可以通过饲料工业协会的母猪料产量来交叉验证母猪存栏水平。饲料工业协会从 2017 年开始披露母猪料产量增速。2017 年一季度，母猪料销量保持较快增速，但整体呈回落趋势。2-3 季度同比增速有所回升，但是从四季度开始，母猪料产量呈现同比下降趋势。显示出能繁母猪存栏在 2017 年一季度持续高位，二三季度持平，四季度有所回落的态势。根据母猪存栏对于生猪供应量的提前预示作用，可以判断至少 2018 年下半年，生猪供应量大概率将大幅低于上半年。

图 10：母猪料销量增速持续回落



资料来源：饲料工业协会、天风证券研究所

农业部的能繁母猪存栏取自 400 个县监测点，而饲料工业协会的数据取自 180 家饲料厂，代表全国 10% 的产能。因此，从样本取样的偏差上来考虑，农业部数据有可能对能繁母猪存栏存在低估，而饲料工业协会的数据则有可能对波动幅度存在高估。因此，我们认为，实际情况可能在这两者之间。

由于本轮周期中，猪价的下落并未从能繁母猪存栏数据上得到证明，行业内普遍对农业部数据存在质疑。因此，为了使监测数据更准确地反应实际生产变化，考虑到近两年环保拆迁与规模场扩张等因素对监测样本的影响，样本方案从 2018 年 3 月份开始优化完善，并对历史数据进行追溯调整。调整之后，2018 年 3 月，生猪存栏及能繁母猪存栏双双实现环比回升。生猪存栏环比增长 1.4%，能繁母猪存栏环比增长 0.1%，同比下降 0.8%。

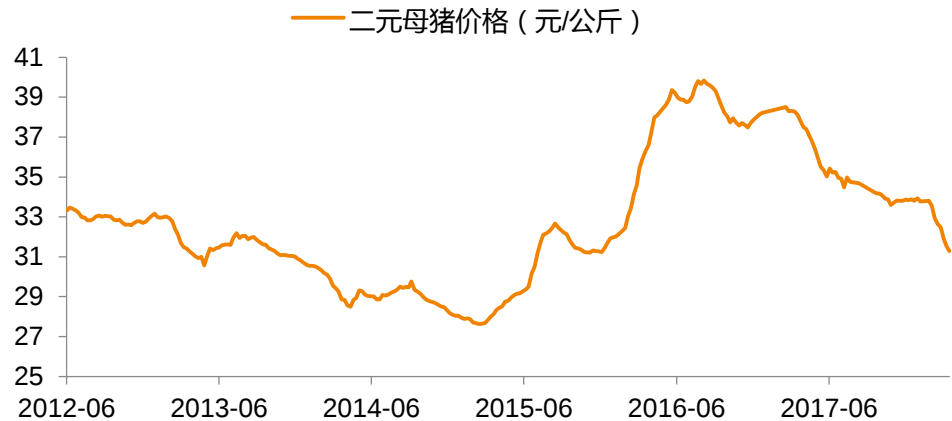
能繁母猪存栏的变化，是后备转能繁（增量）以及母猪淘汰（减量）的净差额。因此，对能繁母猪存栏可以通过考察后备母猪的补栏规模以及能繁母猪的淘汰大致做出方向性判断。

考察行业内养殖场（户）补栏积极性，有几个核心观测指标：

1、二元母猪价格及重量：这是考察养殖户母猪补栏积极性的同步指标。很好理解，当二

元母猪价格持续上涨时，一定是补栏积极性快速提高的时候。更细致一点的，还可以多留意二元母猪的销售重量。一般销售标准的是 60 公斤母猪，但行业高度景气或极度低迷时，即使价格不变，但母猪体重会有很明显的减少或增加。当新一轮母猪补栏进程启动时，一般是价格上涨的同时伴随着母猪销售体重下降。

图 11：二元母猪价格高位回落



资料来源：wind、天风证券研究所

从目前数据来看，2015 年下半年至 2016 年上半年，养殖场（户）在持续补栏能繁母猪。随着 2016 年 6 月猪价见顶，以及畜禽养殖环保督查，使得养殖场（户）对补栏趋向于谨慎，二元能繁母猪价格随之回落。

2、后备母猪存栏规模：这是判断母猪补栏积极性的先行指标。能繁母猪的存栏周期一般 3-4 年。上市公司正常按 3 年折旧来计算。也就是说，每年就将有 25%-30% 的能繁母猪要被自然淘汰。因此，一个维持稳定生产的母猪结构里，**后备母猪存栏数应该是能繁母猪存栏的 25%-30%**。后备母猪存栏数低于正常比例，则意味着后续生产能力的萎缩。通常来讲，一般都是发生在猪价长期低迷，养殖场（户）对后市缺乏信心之时。

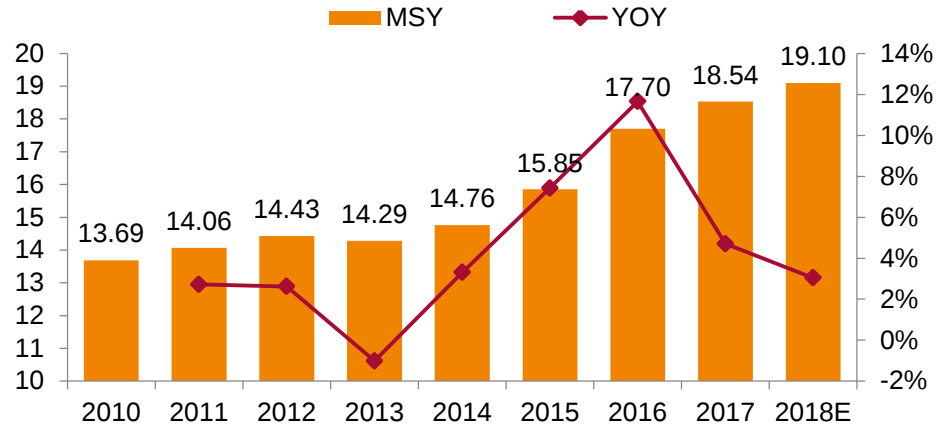
3、胎龄结构：按每年 2-2.2 胎来算，能繁母猪一般胎龄为 6-8 胎。当行情低迷、对后市预期悲观之时，养殖场（户）的会优先淘汰高胎龄母猪，使得母猪群胎龄结构普遍偏低。

正常情况下，养殖场（户）对母猪淘汰节奏受行情的影响。淘汰节奏可以通过**淘汰母猪价格**进行跟踪。

2.3.2. MSY：规模化推动 MSY 快速提升

MSY，即一头能繁母猪一年能够提供的出栏生猪数量，代表着母猪的生产效率。按照 4 个月怀孕期+6 个月育肥期，能繁母猪存栏影响的是 10 个月之后的生猪供应量，我们以此计算 MSY。即 **2017 年 MSY=2017 年生猪出栏量÷（2016 年 3 月-2017 年 2 月平均能繁母猪存栏）**。在以散养户占绝对优势年代，国内 MSY 基本稳定，保持在 13.5-14.5 之间。2015 年开始，随着养殖技术的传播以及养殖规模化的快速发展，依赖于种猪基因、养殖管理精细度、疫病防控等多方面的改进，国内 MSY 进入快速提升阶段。到 2017 年，MSY 已经提高到 18.54！这也与我们这几年的跟踪情况基本吻合。以上是公司为例，2011 年上市公司 PSY 普遍在 20 上下。到 2016 年，则普遍在 23-26。从一个侧面反映出过去几年中产业生产效率的大幅提高。

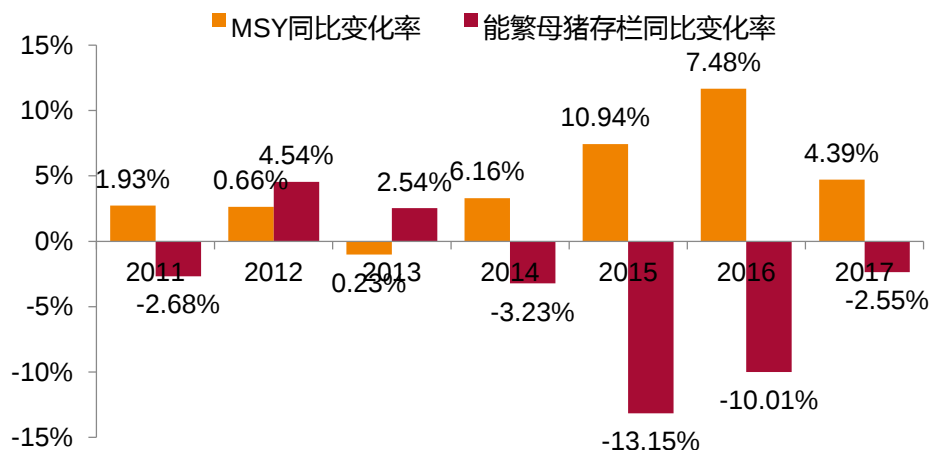
图 12：2015 年起，MSY 快速提高



资料来源：wind、天风证券研究所

上一轮猪价景气周期中，由于 MSY 基本稳定，因此投资者建立了以能繁母猪存栏变化趋势为核心的长期猪价分析框架。2015 年以来，MSY 的快速提升让这一传统分析框架面临调整的需求。例如，2017 年，MSY 达到 18.54，同比提高 4.71%。对应期（2016 年 3 月-2017 年 2 月）能繁母猪存栏同比从 3804 万头下降到 3715 万头，降幅 2.35%。生猪出栏规模变化率 = $(1 - 2.35\%) \times (1 + 4.71\%) - 1 = 2.25\%$ 。也就是说，虽然 2017 年对应的能繁母猪存栏持续下降，但实际上生猪出栏量却是同比增加了 2.25%。

图 13：2017 年 H1，MSY 的提升足以弥补能繁母猪存栏的下降



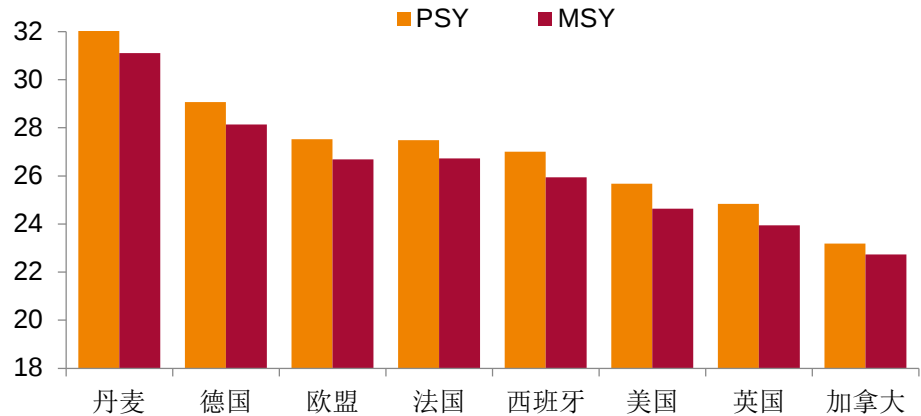
资料来源：wind、天风证券研究所

注：横坐标的年份以 MSY 为准。能繁母猪存栏变化率为 t-1 期的同比变化率

总之，2015 年以来，MSY 的提升，很大程度上弥补了能繁母猪存栏下降对于生猪出栏规模的负面影响。

2016 年，欧盟地区平均 PSY 27.53 头，MSY 26.68 头；美国 PSY 为 25.68 头，MSY 为 24.63 头。其中，受品种特点影响，法丹系国家的 PSY 要显著高于英美系的 PSY。我们认为，与国外相比，2017 年国内仅 18.54 的 MSY，从长期看，还有进一步提升的空间。

图 14：欧美国家 PSY、MSY 普遍高于国内

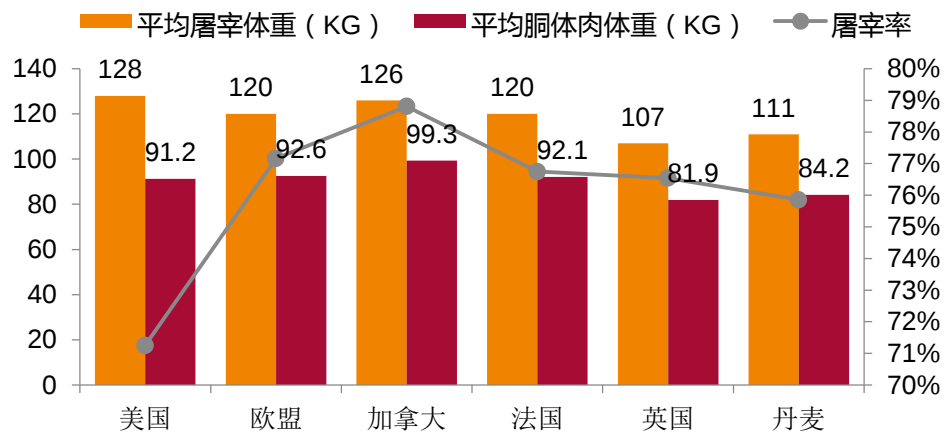


资料来源：英国猪业协会、天风证券研究所

2.3.3. 出栏体重：养殖成本是核心驱动力

出栏体重主要是取决于养殖成本。长周期中，出栏体重主要依赖于养殖效率的提升。随着养殖技术的进步，增重成本趋势性下行，出栏体重则随之趋势性增加。2016 年，欧美国家生猪平均屠宰体重约为 124 公斤，头均胴体肉产量约 92 公斤。而根据大商所制定的最新生猪期货交割规则，交割体重在 100-120 公斤。

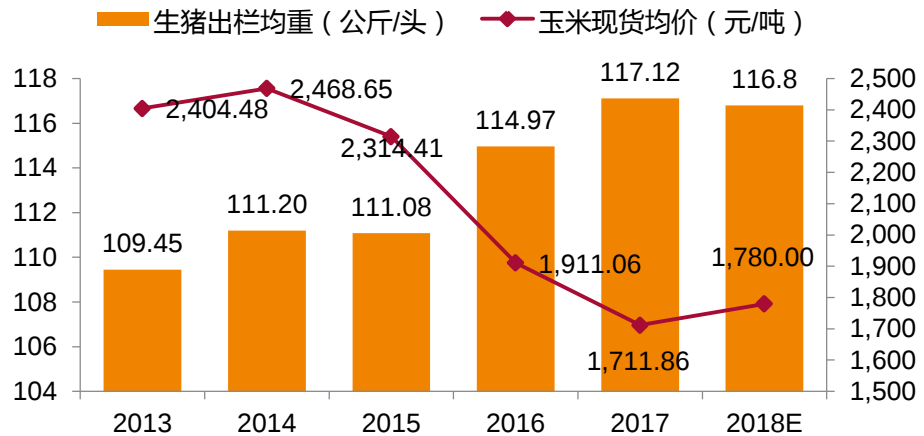
图 15：欧美生猪出栏体重普遍在 120 公斤以上



资料来源：英国猪业协会、天风证券研究所

中周期中，出栏体重主要受饲料成本的影响。随着生猪体重的增加，料肉比上升，增重成本在提升。因此，存在一个成本收益最优的出栏体重。饲料成本趋势性下降使得生猪增重成本下降，则养殖出栏体重将出现系统性的上升。如前文所述，随着 2015 年开始玉米收储政策的转变，玉米价格的下降使得饲料成本大幅降低。受此影响，2016 年以来，出栏生猪体重出现了系统性的提升。

图 16：出栏体重持续上行



资料来源：青松咨询、wind、天风证券研究所

出栏体重目前缺乏官方权威数据，不同数据源，其出栏体重差异较大。出于数据可获得性与持续性的考虑，我们仍以生猪预警网的数据为参照。可以发现，随着 2016 年玉米价格的大幅下降，生猪出栏均重从 112.04 公斤提高到 115.41 公斤，同比增幅 3.01%。2017 年上半年，出栏体重进一步提升 1.17%。

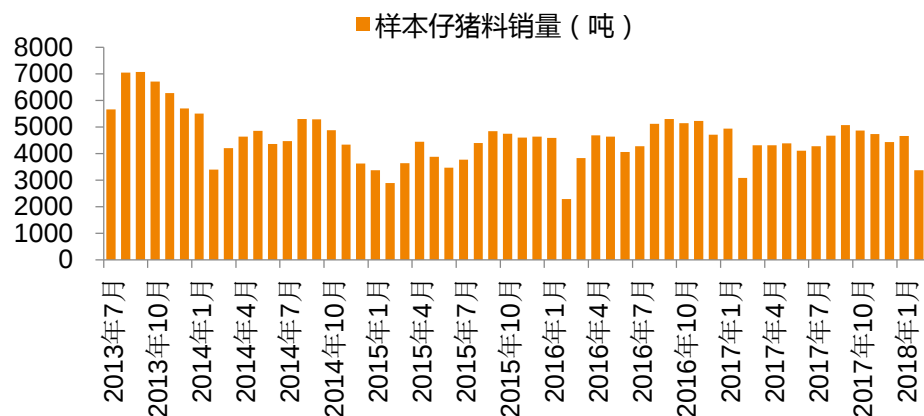
2.4. 短期：出栏规模 × 出栏体重 + 进口量

2.4.1. 出栏规模：先行指标仔猪存栏

仔猪育肥 6 个月后将作为生猪出栏，因此，仔猪存栏规模是 6 个月后的生猪供应量的先行指标。利用仔猪存栏的变化趋势，就可以提前对生猪供应变化做出判断，这是判断短周期内猪价走势的重要指标。

在料肉比未获得根本性突破之前，饲料销量是存栏规模的同步指标。因此，我们用仔猪料销量来代替仔猪存栏。而饲料工业协会从 2017 年开始披露每月的仔猪料销量增速。出于数据连贯性的考虑，我们暂时还是使用生猪预警网的样本仔猪料销量。

图 17：仔猪存栏是生猪出栏提前 6 个月的先行指标



资料来源：青松咨询、天风证券研究所

需要着重强调的是，**生猪出栏才是供给，存栏不是供给**！受存栏结构的影响，有时候也会出现存栏下降，但出栏却上升的现象。例如，根据仔猪存栏数据来看，2016 年 7 月-11 月开始，仔猪存栏量环比提高。这就意味着从 2017 年 1 月-6 月起，生猪供应量是在逐渐增加的。而同期农业部国内生猪存栏数量却是环比下降的。总之，**出栏量才代表短期供给，不是存栏。以存栏代替出栏，将很容易造成对行业供求格局的误判。**

对于出栏变化趋势，除了先行指标仔猪存栏外，还可以从商务部每月公布的**定点屠宰企业**

屠宰量以及饲料工业协会的仔猪料销量中得到验证。

同时，仔猪存栏具备一定的季节性。夏季母猪配种率低造成冬季仔猪出生数量偏少，加上冬季仔猪发病率高，存活率低，一般仔猪存栏从每年的 9、10 月份从高位回落至次年 2 月份达到最低，意味着一般从次年 4-8 月是生猪出栏数量逐渐减少，并在 8 月份达到最低。

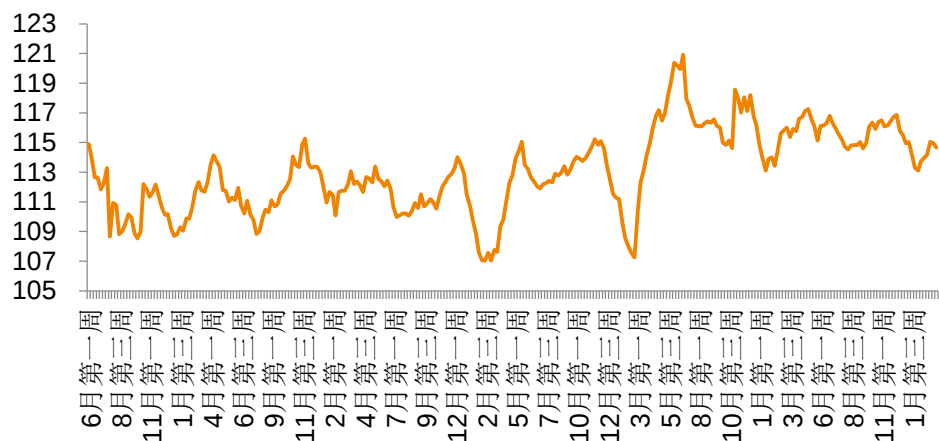
2.4.2. 出栏体重：猪价预期决定出栏节奏

出栏体重是短期供给的调节项，隐藏含义是生猪的库存规模。养殖户对于后续价格的预期驱动力库存积累及消化。出栏体重的持续攀升，则意味着产业对于猪价涨价预期在强化。

与出栏体重相呼应的另一个指标则是中大猪存栏规模，这代表将在未来 1-2 个月内出栏的生猪比例。中大猪占比高，则意味着库存高，短期内供给压力大。而中大猪占比快速下降，则意味着市场正在进行一轮存货去化。

从历史数据来看，每一轮出栏体重的变化调整，都将持续 3-6 个月。

图 18：出栏体重进入下行趋势（单位：公斤/头）



资料来源：青松咨询、天风证券研究所

图 19：中大猪占比快速下降



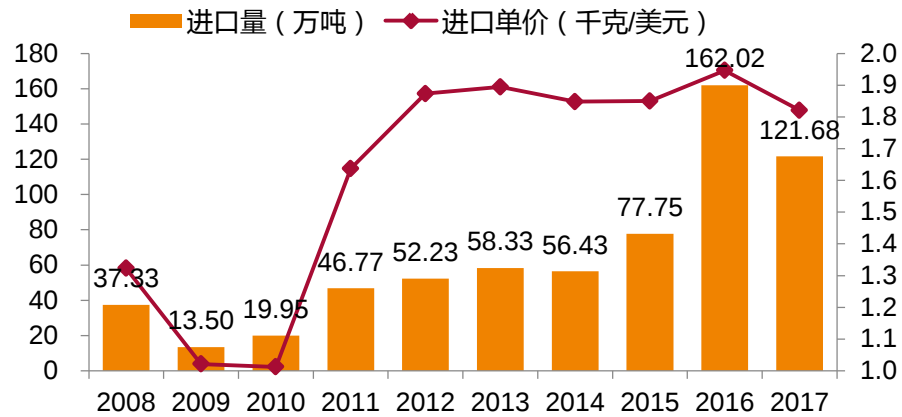
资料来源：青松咨询、天风证券研究所

此外，出栏体重也具备一定的季节性特征。例如，当温度超过 33 度时，生猪容易出现应激反应，导致死亡率上升。因此，在夏季高温到来之前，出栏体重一般都会出现季节性的下降。

2.5. 进口量：规模小，影响弱

猪肉进口是国内猪肉供应量的外生变量。由于国内生猪养殖成本高于国外，因此，猪肉进口规模整体呈上升趋势。2009 年，国内猪肉进口仅 13.5 万吨，到 2016 年高峰期已达 162.02 万吨。

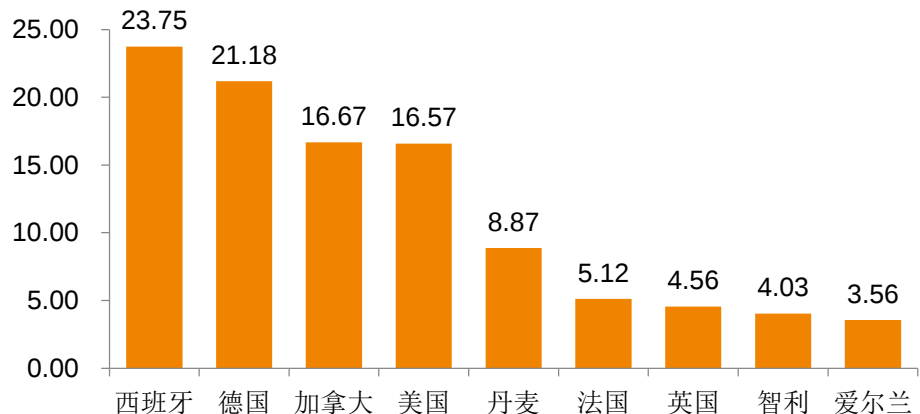
图 20：猪肉进口规模持续扩大



资料来源：wind、海关总署、天风证券研究所

从进口来源看，2017 年，西班牙、德国、加拿大、美国是国内主要的猪肉进口国，分别为 23.75 万吨、21.18 万吨、16.67 万吨、16.57 万吨。

图 21：2017 年主要猪肉进口国家（单位：万吨）



资料来源：wind、海关总署、天风证券研究所

短期内，猪肉进口规模是受国内猪价影响。国内猪价高，内外价差扩大，进口规模扩大。国内猪价的回落，内外价差缩小，猪肉进口规模就将随之回落。

但从长期角度看，受制于国内种植业的资源禀赋，国内生猪养殖的成本大概率依旧将高于国外。内外价差使得进口猪肉将始终保持一定规模。由于全世界的肉类消费都是以鲜肉消费为主，进口肉类基本以冻肉为主，因此，国内自产猪肉将始终是猪肉供应的主流。

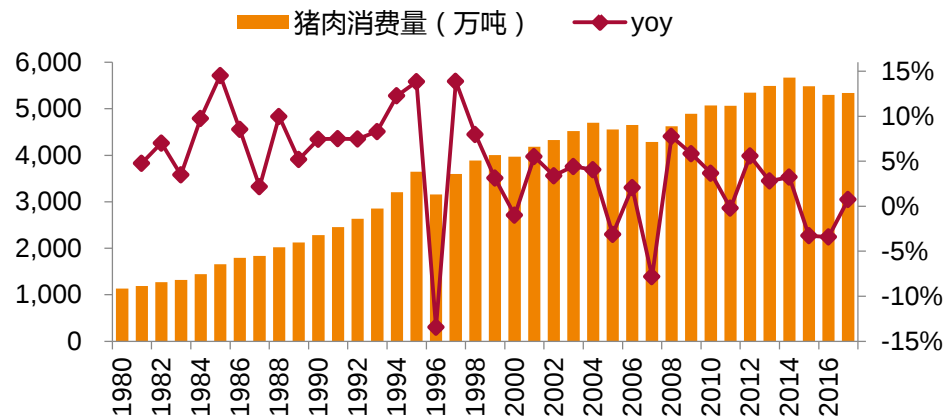
近年来，由于猪肉进口规模的快速扩大，产业中时常有将猪价下跌归咎于进口猪肉的声音。但从实际情况看，2017 年，国内猪肉消费量达到 5340 万吨，而进口猪肉仅 121.68 万吨，占国内需求量的 2.28%，影响微乎其微。因此，进口猪肉是无法对国内猪肉价格趋势产生决定性影响，只能在短期内对行情起到助跌缓涨的作用。

3. 需求端：猪价判断的辅助坐标

改革开放以来，国内猪肉消费量快速增加，从 1980 年的 1134 万吨增加到 2017 年的 5340 万吨，年复合增速 4.16%。但是，猪肉需求增速在逐步放缓。以 2000 年为界，1980-2000

年，猪肉需求年复合增速达到 6.51%。2000-2017 年，年复合增速仅 1.67%。

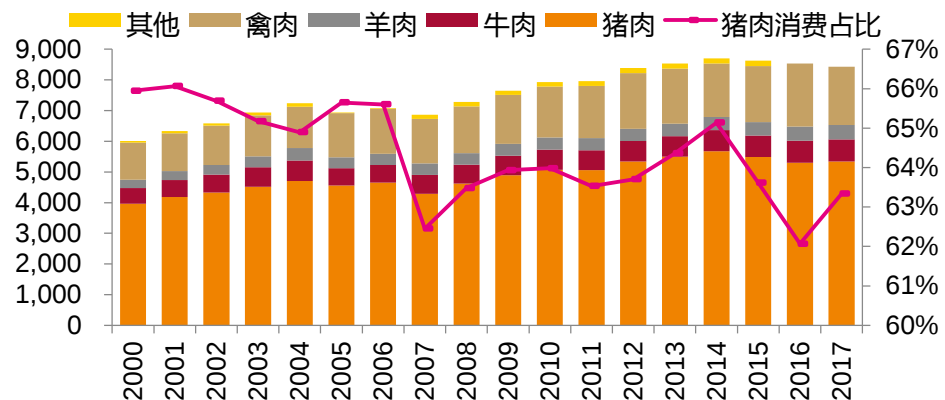
图 22：猪肉消费需求稳步增长



资料来源：wind、天风证券研究所

结构上，猪肉是国内肉类消费的主要品种。1980 年，猪肉消费占到国内肉类消费的 94.08%。但随着国内消费水平的提高，其他肉类消费量也在逐年提高，猪肉在国内肉类消费中所占的比例逐步下降。到 2017 年，猪肉消费在国内肉类消费总量的占比仅为 63.34%。

图 23：猪肉消费占比逐年下降



资料来源：wind、天风证券研究所

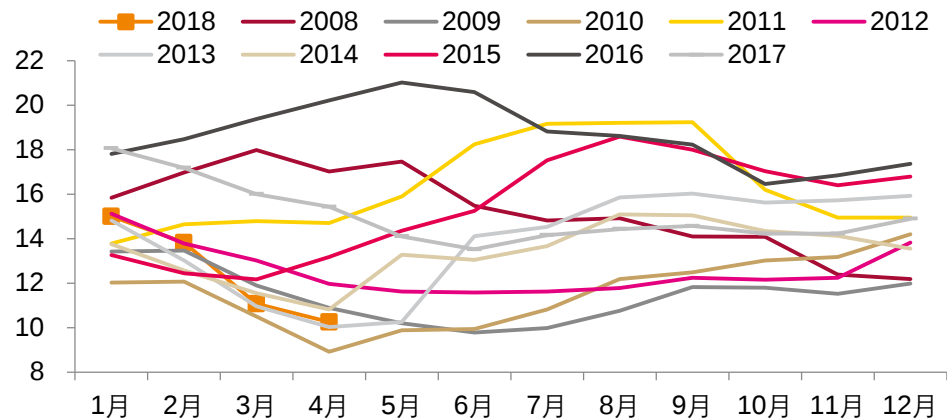
从长期角度考察，与消费升级同样的另一不可逆影响因素在于国内的人口老龄化。由于老年人对于蛋白、油脂的摄入需求是远低于青壮年，因此，**随着未来十年人口老龄化的加速，国内猪肉消费需求增速将进一步放缓，甚至有可能进入负增长。**长期需求增长的放缓，意味着国内生猪养殖行业将从总量增长阶段逐步过渡到结构增长阶段，具体表现为进入养殖规模化快速提升阶段。对于猪价走势而言，将加速猪价长周期拐点的到来。

在中期，年度之间，猪肉消费量的整体变动幅度并不大。因此，在我们的中期猪价分析框架中，排除了需求的影响。

在短期，过去 10 年，年内生猪价格存在明显的季节性。除了猪价见顶的 08/16 年以外，具体而言，每年 4-5 月份猪价见底，然后持续上涨至 9 月份，10-11 月份回落，到 12 月-次年 2 月回升。

造成这种情况，除了我们之前所说的供给量季节性（仔猪存栏&出栏体重）以外，年内猪肉消费的季节性特征也是主要原因之一。一般来说，节假日将带来的消费需求增加。但是，随着消费水平的提高，节假日消费需求对于猪肉消费的拉动能力越来越弱。目前，除了年底春节的消费旺季以外，其他节假日的影响几乎可以忽略不计。甚至可以进一步判定，猪价的季节性波动，最主要的驱动因素是供给端的季节性波动。

图 24：生猪价格季节性明显（单位：元/公斤）



资料来源：猪 e 网、天风证券研究所

4. 2018 猪价怎么看？

基于以上的分析框架，我们怎么看待 2018 年生猪价格呢？

1、猪价周期性底部至少需待 2019 年下半年甚至 2020 年，2018 年仅是下跌中继。

由于 2016 年以来饲料等玉米成本价格持续下降，当前养殖成本低于 2014 年上轮周期底部时的养殖成本，因此，预计本轮周期的底部价格要低于以往。即以全国周度均价衡量，猪价底部大概率要在 9-10 元/公斤区间。

本轮周期中，由于环保政策的收紧，散户大规模退出而规模化养殖场持续扩张。规模化养殖场与散户最大的差异就在于其沉没成本高，融资能力强。因此，本轮周期中的产能去化时间大概率要超过上一轮周期。而上轮周期，猪价从绝对高点到绝对低点经历了 31 个月时间，而高点到猪周期的正式启动，则经历了 42 个月时间。而本轮猪价高点出现在 2016 年 5 月份。

当规模化快速发展之际，行业的下行周期长短将更多的由养殖企业的现金流决定。从行业现金流情况来看，2015 年下半年养殖场处于修复资产负债表阶段，盈利主要用于弥补此前的亏损。2016 年行业进入修养生息的资本累积阶段。从上市公司的报表来看，最好的一批企业从 2016 年 4 季度开始进行扩产。按照 1 年土建，10 个月生猪出栏来计算，17 年属于固定资产投资，18 年四季度开始有最早一批生猪出栏，19-20 年将是此前 16-17 年扩产产能投放的年份。

而从年度猪价走势来看，按社会平均养殖成本 13 元/公斤计算，16 年全行业平均盈利约 500 元/头，17 年全行业平均盈利约 200 元/头。因此，在最乐观的情况下，假如：

1) 2016 年养殖场扩产 30%，按头均出栏 1500 元的固定资产投资额计算，则 2016 年盈利基本全部用于扩大再生产。

2) 2018 年生猪均价是当前最悲观预期的 11 元/公斤，即 18 年头均亏损约 200 元/头，则 2018 年的亏损耗尽 2017 年盈利。

则 2019 年起，养殖场将面临此前积累的利润全部消耗殆尽，进入举债经营的状态中。从资金需求上看，生猪的现金流成本（饲料+人工+兽药疫苗+杂费）约为 1000 元/头。按 1500 元/头的固定资产投资来计算养殖场融资能力。不考虑折旧和抵押率的话，养殖场举债经营的极限是头均融资 1500 元，可支撑最多 9 个月的持续亏损。若考虑折旧和抵押率，则预计其固定资产可融资的额度约为 700 元/头，可支撑 4 月的持续亏损。再考虑到短期猪价波动带来的养殖盈利与亏损的交替，因此，本轮周期低点，理论上，最早在 2019 年 4、5 月份出现，正常逻辑推演拐点将出现在 2020 年。但实际情况需持续跟踪养殖企业的现金流情况、补栏意愿、行业疫病防控情况等。

一个重要的辅助指标是龙头养殖企业的季度净利润。当成本控制能力最强的企业都出现亏损，这基本预示着猪价底部（至少是阶段性底部）的到来！如牧原股份 2014 年 H1，2015 年 Q1 的亏损，分别对应于上轮猪价的绝对底部和猪周期的启动点。

2、2018 猪价怎么走？

供给的变化是决定猪价走势的核心因素。猪肉供给取决于能繁母猪（产能）、MSY（生产效率）、出栏体重（库存）三者的合力。从饲料工业协会的母猪料销量以及修改样本后的农业部数据来看，2017 年能繁母猪存栏开始回升。养殖规模化将推动 MSY 继续提高，但是增速放缓。饲料成本上升以及对猪价的预期下降，将使得出栏体重回落。综合而言，2018 年猪肉供应量将继续增加，猪价仍处于下跌周期中。

短期，从仔猪料销量来看，4 月份起生猪出栏量环比下降。但从出栏均重看，超重猪还未彻底出清。当前处于库存去化的磨底过程中。目前，猪价已经跌破上一轮猪周期的低点，预计猪价短期下滑空间相对有限。随着库存的去化，猪价二季度的反弹趋势明确。

5. 投资建议

新一轮猪周期预计将于 2020 年到来，而 2019 年大概率预期将走在基本面的前面。因此，产业新一轮趋势性投资机会预计将在 2019 年猪价创历史性新低之后逐步到来。

短期，投资者对猪价的预期时刻在变化，但行业供应量在 2017 年已经基本定型。因此，2018 年生猪养殖板块存在阶段性的预期差。随着猪价进入磨底阶段，生猪养殖板块当前处于预期及盈利边际改善阶段，并无太多持续看空的理由。与禽板块逻辑相似，板块目前进入了短期利空释放，后面有猪价上涨的催化。

在猪价下行周期，成本控制力是抵抗风险的最核心竞争力。而养殖集团出栏规模的持续扩张，更是增大了其新一轮周期到来之时的盈利弹性。重点推荐养殖龙头**牧原股份**、**温氏股份**（在手资金充足，二季度黄羽鸡业务同比大幅好转），其次黑马**天邦股份**（3 月份成本下降至 11.7 元/公斤，产能持续扩张）、**正邦科技**（成本持续下行，股价充分反映悲观预期，估值低）。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com