

Miao Li
miao.li@htisec.com

该如何理解和预判猪周期？——从历史到现在

投资要点:

- **从能繁母猪预测猪价理论与现实。**能繁母猪是猪价预测中最受关注的指标，但其与猪价、屠宰量等都不存在显著的相关性。这是因为从母猪到商品猪过程漫长，期间生产效率变化也会对供给产生影响。假定能繁母猪 4100 万头不变，采用各月份平均生产效率指标测算，则供给的最高值较最低值高出了 14.4%。
- **出栏节奏、冻品库存、进出口等也会对猪价产生影响。**除了能繁、生产效率之外，出栏节奏也会对猪价产生影响，包括季节性节奏调整和二育。根据我们测算，二育比例稳步提升过程中，仅在初期和末期对于供给的影响大，期间的影响偏小。
- **谁是猪周期的主导因素？**1、年内猪价波动由生产规律主导。回顾猪周期历史，猪价在大部分年份都会在 4 月之后出现上涨的趋势，因为 4 月是生产效率主导下的供给高点，但却是消费淡季，4 月之后的消费恢复而供给压力减小，猪价往往上行。2、不同年份的同一月份之间的猪价变化则主要是由能繁母猪主导，同一月份之间的生产效率往往相近，能繁母猪的同比增速与猪价同比之间高度相关。
- **为什么猪周期变快了？**19 年之后猪周期节奏明显加快，这一点在 22 年体现最为明显。1、22 年出栏量和屠宰量均呈现出上半年供给过剩，而下半年供给显著紧缺的特点。2、19 年之前每年的年内供给低点都在 Q2，19 年至今则都变为 Q3，而且这种节奏变化在部分上市公司也存在。其原因或许来自于非洲猪瘟，非瘟在冬季的影响仍然相当显著，导致 Q3 成为年内的供给低点，Q1 成为高点，但 Q3 却非消费低点，供需的错配导致了猪价波动的加大且三季度往往是价格高点。
- **我们该如何理解当前的猪周期？**非瘟前的猪周期运行中，年内生产规律的变化会对猪价产生显著的影响，但是年度之间产能的增加和减少也会推动猪价的年度中枢发生变化，疫病、环保等等因素又会进一步加大这种趋势。但非瘟之后，年内的生产规律和效率的波动被非瘟放大，年内的猪价波动也大幅增加。
- **我们该如何预测猪价？**根据能繁母猪存栏及生产效率指标我们可以测算未来生猪供给量，但从实际意义上来看，同比的变化趋势比绝对量的参考意义更大。因此，我们可以根据能繁母猪同比或预测的生猪供给量同比来判断猪价走势。并结合季节性规律、疫病情况、二育等因素进行修正。
- **如何看待今年的猪价空间与节奏？**年初至今猪价的上涨主要由供给收缩推动。1 月屠宰量历史最高，但 3、4 月同比大幅下降，体现出明显的供给收缩。未来，1、23 年年末冬季疫病仍然严重，生产规律在今年仍将充分体现。2、今年各月份所对应的 10 个月前能繁母猪同比降幅逐月加大，并将在 9 月份达到 -5% 以上，根据历史经验，这意味着猪价同比涨幅将达到 50%。3、24Q1 存栏量同比 -5.2%，存栏水平仅高于 19 和 20 年，这也预示着未来供给将进一步收缩。4、本轮高猪价的持续性或好于 22 年，消费环境更好且二育的影响更小。
- **建议当前重点配置生猪养殖板块。**我们认为未来猪价继续上行，当前仍是配置的最佳时点。同时，我们认为，今年股价表现也会好于 22 年：一方面是今年猪价高点持续时长好于 22 年，另外一方面，当前猪周期运行的规律较 22 年也更为清晰，市场信心或更为充足。个股层面，建议关注牧原股份、温氏股份、华统股份、巨星农牧、唐人神、新希望、神农集团等。
- **风险提示。**数据存在统计误差；历史规律未来或发生变化；发生超预期疫病。

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司，海通证券印度私人有限公司，海通国际株式会社和海通国际证券集团其他各成员单位的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。关于海通国际的分析师证明，重要披露声明和免责声明，请参阅附录。(Please see appendix for English translation of the disclaimer)

目 录

1. 从能繁母猪到生猪供应经历了什么?	6
1.1 能繁母猪预测猪价理论与现实	6
1.2 生产效率和规律也将显著影响最终供给	7
1.3 压栏会带来多大的供给波动?	8
1.4 冻品库存和进口也会对供给产生影响	10
2. 再看猪周期运行的主导力量	11
2.1 猪周期的几个规律	11
2.2 谁是猪周期的主导因素?	13
2.3 猪周期为什么变快了?	17
3. 该如何预测生猪供给和猪价?	20
3.1 我们该如何预测生猪供给?	20
3.2 猪价与生猪供给的弹性	21
3.3 我们该如何预测猪价?	22
4. 如何看待今年的猪价及股价?	23
4.1 如何看待今年猪价节奏	23
4.2 如何看待股价走势	26
5. 风险提示	27

图目录

图 1	能繁母猪与猪价之间并不存在直接的相关关系.....	6
图 2	能繁母猪与屠宰量之间的关系并不明显.....	6
图 3	月度屠宰量与月度均价之间负相关.....	7
图 4	月度配种比例会出现显著的变化.....	7
图 5	成活率等生产指标也会出现季节性的波动.....	7
图 6	同一能繁母猪与历史平均生产效率下生猪供应波动明显.....	8
图 7	历史上的生猪月度均价.....	8
图 8	12月和1月的屠宰量显著更高.....	8
图 9	温氏股份月出栏量在春节前后有显著波动.....	8
图 10	2019年之后生猪出栏均重波动显著加大.....	9
图 11	2019年之后生猪出栏体重波动加大.....	9
图 12	假设当期120kg标猪的养殖和出栏决策.....	9
图 13	一定假设下,压栏/二育所导致的出栏量和出栏体重的变化情况.....	10
图 14	全国冻品库容率走势.....	10
图 15	分区域库容率变化.....	10
图 16	近两年猪肉进口量显著下降.....	11
图 17	今年以来猪肉进口量继续保持负增长.....	11
图 18	猪周期历史走势.....	12
图 19	生猪养殖死亡损失费变化情况.....	13
图 20	生猪养殖医疗防疫费变化情况.....	13
图 21	历史上猪价的阶段性低点经常在4月份前后出现.....	13
图 22	因生产规律波动导致的月度供给变化与实际屠宰量之间相关.....	14
图 23	同等出栏量下各月份所需能繁母猪数量.....	14
图 24	以实际屠宰量推算各月份所需能繁母猪数量.....	14
图 25	能繁母猪同比增速与猪价同比之间高度相关.....	14
图 26	能繁母猪同比增速与养殖利润同比之间相关.....	15
图 27	各年份年内猪价相对走势.....	15
图 28	剔除掉不合规律的年份之后,各年份年内猪价相对走势.....	16
图 29	2016年猪价上涨而能繁母猪却下降.....	16
图 30	2015年前后能繁母猪中枢显著下移.....	16

图 31	22 年前后猪价走势及 10 个月前能繁母猪存栏走势	17
图 32	22 年上半年供给过剩，而下半年供给紧缺	17
图 33	月度屠宰量同样体现出 22 年上下半年供给变化	17
图 34	12-18 年间，年内出栏低点总是在 Q2	18
图 35	19-23 年间，年内出栏低点总是在 Q3	18
图 36	牧原股份冬季完全成本往往偏高	18
图 37	新希望的完全成本一般也是冬季更高	18
图 38	牧原股份非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化	19
图 39	天邦食品非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化	19
图 40	温氏股份非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化	19
图 41	主要公司 22 年和 23 年 Q3 相比于 Q2 出栏量增减情况	19
图 42	通过能繁母猪和生产规律预测生猪供给与实际屠宰量趋势相似	20
图 43	以屠宰量/能繁母猪也存在明显的中枢变化	21
图 44	估算的生猪供给和实际屠宰量的增速走势相关	21
图 45	季度生猪出栏同比与猪价同比高度相关	22
图 46	季度生猪出栏同比与养殖利润同比高度相关	22
图 47	月度生猪屠宰量同比与猪价同比高度相关	22
图 48	月度生猪屠宰量同比与养殖利润同比高度相关	22
图 49	猪价同比和能繁母猪同比之间有着很强的相关性	23
图 50	预测供给量与猪价同比之间也有着较强的相关性	23
图 51	今年 3 月以来猪价快速上涨	24
图 52	一季度末生猪存栏下降 5.2%	24
图 53	24Q1 出栏量同比小幅下降	24
图 54	3 月和 4 月屠宰量同比大幅下降	24
图 55	能繁母猪同比下降预示着未来猪价或将上涨	25
图 56	预测生猪供给同比增速下降也预示着猪价未来走强	25
图 57	24 年各月份对应的 10 个月前能繁母猪存栏及同比增速不断下降	25
图 58	冬季总是会出现仔猪价格的上涨	25
图 59	冬季 90kg 以下生猪出栏占比总是会有阶段性提升	25
图 60	历轮猪周期中生猪养殖板块股价表现	26

表目录

表 1	历轮猪周期情况统计	12
表 2	历轮猪周期期间股价表现情况统计	27

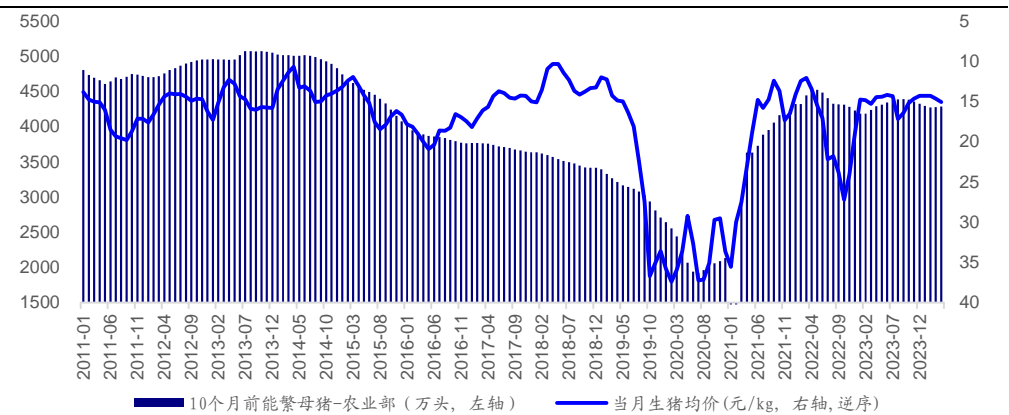
1. 从能繁母猪到生猪供应经历了什么？

1.1 能繁母猪预测猪价理论与现实

能繁母猪与猪价之间的相关性并不高。能繁母猪可以说是在猪价判断中最重要和最受关注的指标之一。其内在的逻辑在于，能繁母猪从配种、怀孕、分娩，再到仔猪的保育、育肥、出栏，所需时间大概在 10 个月左右，因而当前的生猪供应量和猪价本质上取决于 10 个月前的能繁母猪数量。但在数据上却并非如此，能繁母猪与猪价之间相关性并不强，在大部分时间内能繁母猪并不能够很好的解释猪价的波动。

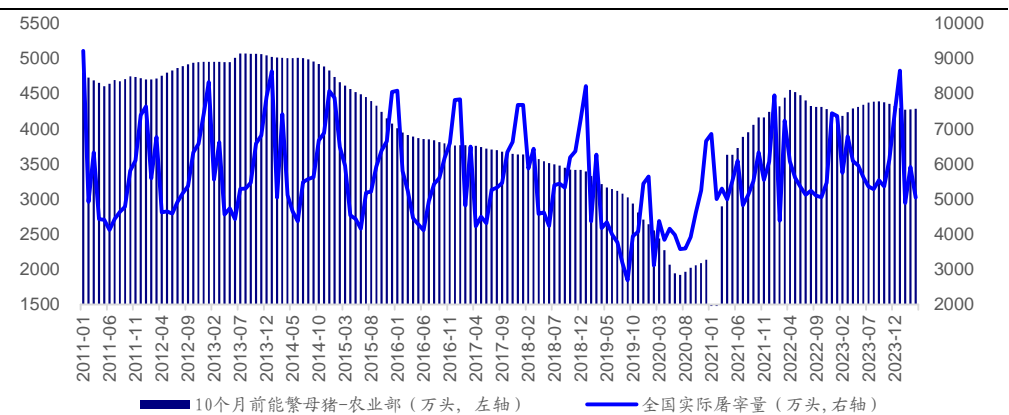
能繁母猪与生猪实际供给量之间的相关性同样不强。在整个生猪养殖链条中，屠宰是几乎最后一个环节，屠宰之后将进入消费环节，因而屠宰量一定意义上就是实际的生猪供给量。从屠宰数据来看，存在着显著的季节性波动，每年的 12/1 月前后往往是年内的最高点，2 月最低，7 月份也是阶段性低点。但是，能繁母猪整体是平稳的，并不存在着显著的季节性。能繁母猪与实际生猪供给之间的相关性也不强，两者的趋势也不相关。但生猪供给与猪价之间是存在着负相关关系的。

图1 能繁母猪与猪价之间并不存在直接的相关关系



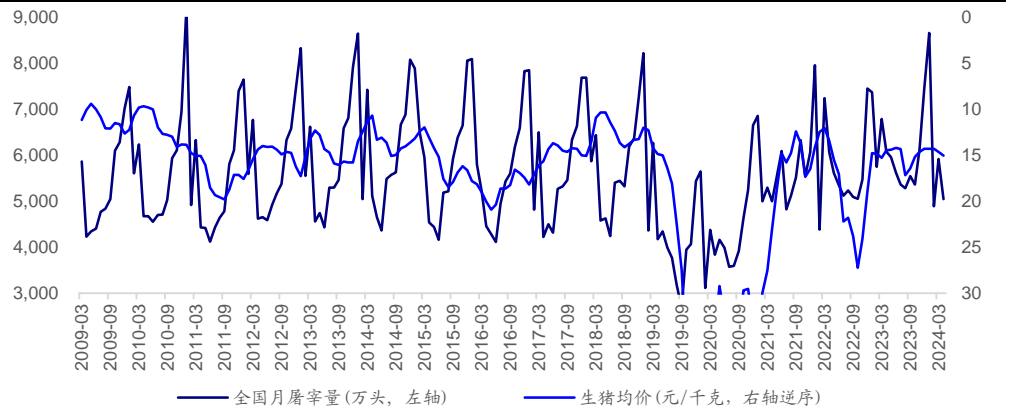
资料来源：Wind, HTI

图2 能繁母猪与屠宰量之间的关系并不明显



资料来源：Wind, HTI

图3 月度屠宰量与月度均价之间负相关



资料来源：Wind, HTI

1.2 生产效率和规律也将显著影响最终供给

从能繁母猪到肉猪供应之间需要经历多个环节，包括配种、分娩、保育、育肥等等。在这各个环节中的效率波动就会给最终的生猪供给产生比较大的影响。比如，根据涌益咨询 23 年平均值，能繁母猪月度配种比例约为 22%，配种分娩率为 75%，窝均健仔数为 11 头/窝，断奶成活率约为 88%，育肥成活率约为 89%。我们以下的测算以此为基准。

1、配种率的变化：假设其他指标不变，配种比例提升 2pct，最终的生猪的供给将提升 8.9%，

2、窝均健仔数的变化：假设其他指标不变，窝均健仔数提升 1 头/窝。则生猪供给将提升 9.1%

3、生产效率的变化：如果配种比例和窝均健仔数不变，其他指标均提升 1pct，则生猪供给将提升 3.6%。

4、实际的季节性规律：我们参考 21-23 年各月份平均生产效率指标，同时假定能繁母猪存栏量保持在 4100 万头不变，那么据此测算各月份生猪供应量。整体而言，年内供给的最高点出现在 4 月份前后，最低点出现在 8 月，最高值较最低值高出了 14.4%。

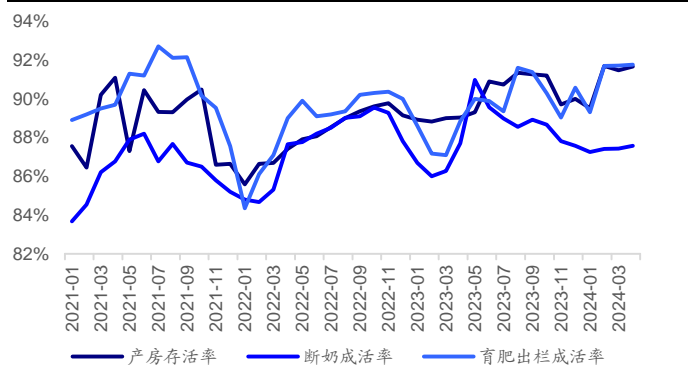
生猪供给的预测不仅需要关注能繁母猪，也需要关注生产效率和生产规律。由此我们看到，从能繁母猪到商品猪的过程中，需要经历多个环节，每一个环节都会对最终的供给产生不小的影响，甚至于部分指标的波动导致的供给波动幅度比很多时候的能繁母猪波动幅度更大。

图4 月度配种比例会出现显著的变化



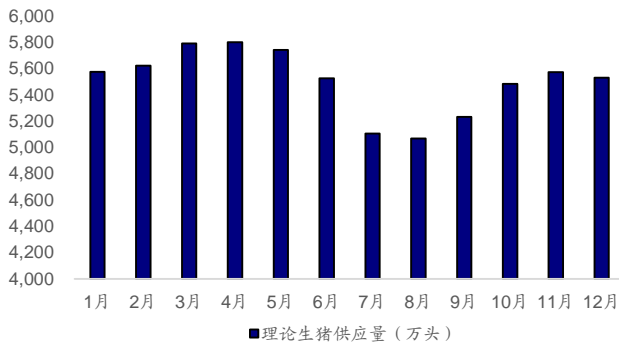
资料来源：涌益咨询, HTI

图5 成活率等生产指标也会出现季节性的波动



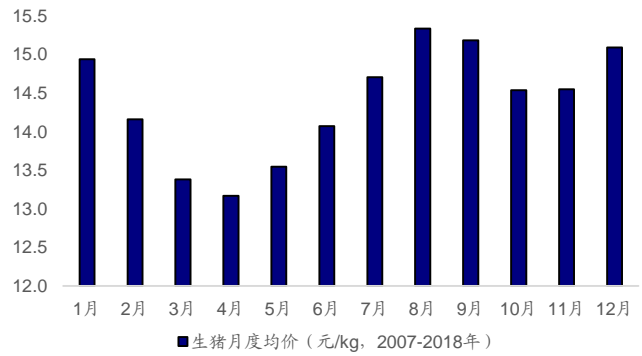
资料来源：涌益咨询, HTI

图6 同一能繁母猪与历史平均生产效率下生猪供应波动明显



资料来源: Wind, 涌益咨询, HTI 测算

图7 历史上的生猪月度均价

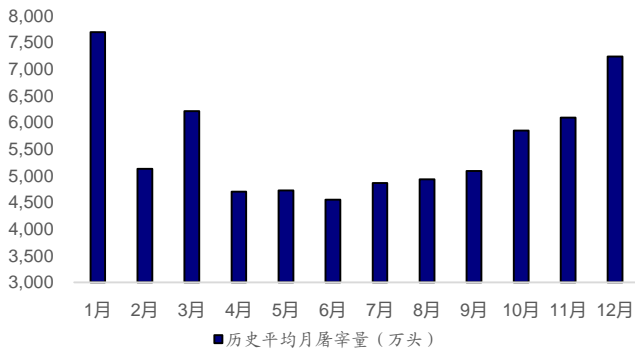


资料来源: Wind, HTI

1.3 压栏会带来多大的供给波动?

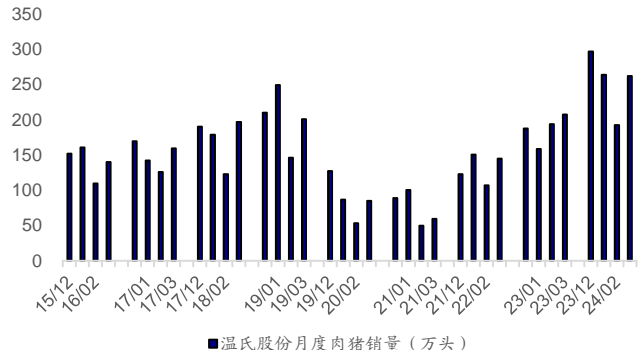
出栏节奏的调整也会导致供给的显著波动。除了能繁母猪和生产效率指标之外，出栏调整的选择也会对供给产生显著影响，主要包括两个，一是季节性的调整，二是近年来逐渐增多的二育。生猪消费的季节性变化会天然的产生压栏/提前出栏的情况，比如春节前是一年内最大的猪肉消费旺季，而春节过后又是消费的淡季，养殖企业也会据此做调整。最终在结果的体现上，12月和1月的屠宰量显著的高于其他月份，这种月度间出栏量的巨大差异主要就是根据消费节奏而做的出栏节奏的调整。

图8 12月和1月的屠宰量显著更高



资料来源: Wind, HTI

图9 温氏股份月出栏量在春节前后有显著波动

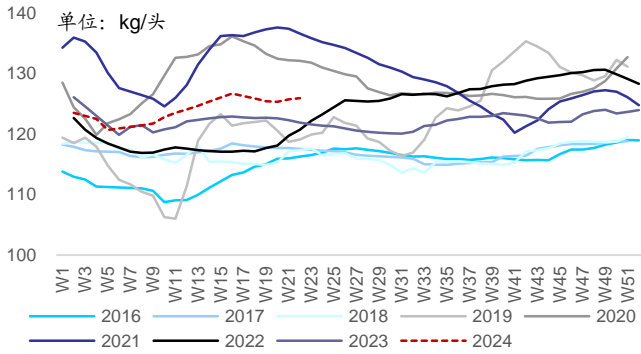


资料来源: 公司公告, HTI

压栏/二育是近年来逐渐成为一种普遍现象。自19年受到非瘟的冲击以来，压栏和二育逐渐成为更加普遍的现象。非瘟之后，从仔猪开始育肥将面临更大的疫病风险，专业二育群体逐步在市场中活跃起来。压栏和二育群体的增加直接体现的结果是出栏生猪的体重波动也显著加大。比如17/18年年内出栏最大体重和最小体重的差分别是3.9/5.9kg，但19年达到了29.3kg，20-22年也都在15kg左右，23年降至6.2kg。

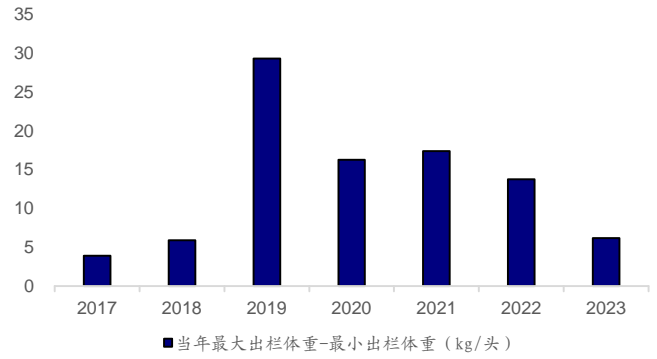
压栏/二育会导致猪价的涨跌速度更快。选择压栏或二育往往是预期未来猪价上涨，而一旦进行压栏/二育的操作就会直接导致当前供给减少，从而加速猪价的上涨。反之，当压栏和二育量处于高点，对未来的预期转弱之后，大体重猪往往会集中出栏冲击市场，猪价下跌的速度也会加快。这一点在19年前三季度和22年前三季度的猪价上涨，以及21年前三季度及22年年末至23年年初的猪价下跌中有所体现。

图10 2019年之后生猪出栏均重波动显著加大



资料来源: 涌益咨询, HTI

图11 2019年之后生猪出栏体重波动加大



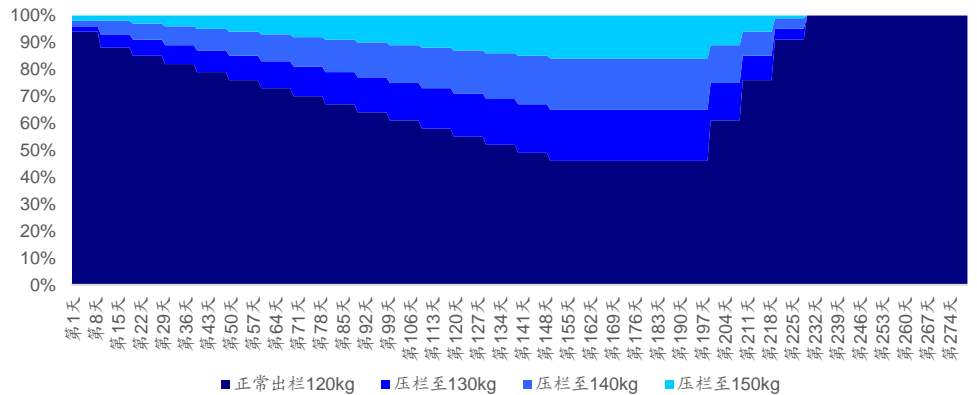
资料来源: 涌益咨询, HTI

带来大多的供给波动? 压栏时间-压栏数量-出栏体重三者共同决定了当前供给减少量和远期供给增加量。比如, 一个企业按照正常的生产节奏每个月均是 120kg 的标准体重, 如果选择对部分猪进行压栏, 以 140kg 出栏, 则某个月体重上升至 122kg 需要至少在上个月有 10% 的生猪压栏。为了衡量持续压栏的过程中, 压栏导致当期出栏减少以及前期压栏生猪出栏导致当期供给增加, 两者共同决定了当期出栏量是增是减, 我们做如下假设测算。

我们假定:

- 1、全部标准体重为 120kg, 出肉率为 70%。
- 2、从 120kg 增重至 130/140/150kg 分别需要 12/25/39 天。且市场中仅存在这四种出栏体重。
- 3、选择压栏时, 只有三种选择, 即压栏至 130/140/150kg。且压栏决策 10 天调整一次, 期间保持不变。
- 4、在第 1 天, 选择压栏至 130/140/150kg 的占比均是 2%, 第 10 天分别是 5%/5%/2%, 第 20 天各增加 1pct, 并在此后每 10 天增加 1pct。至 150 天时, 分别达到 19%/19%/16%, 并在此后保持这一比例。至第 200 天时, 压栏比例快速缩减, 压栏比例以每 10 天减少 5pct, 至第 230 天及之后不再主动压栏。

图12 假设当期 120kg 标猪的养殖和出栏决策



资料来源: HTI 测算

从结果来看，在此种假设之下：

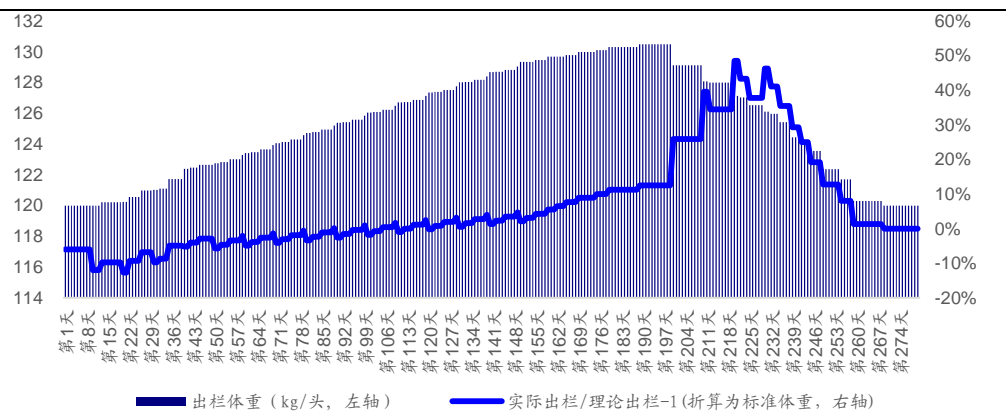
1、压栏比例抬升的初期，当期出栏量会小于其理论出栏量，选择压栏比例越高，实际出栏也会越少。

2、随着时间的推移，前期压栏生猪逐步进入出栏期，实际供给的增减将取决于前期压栏大猪在本期的出栏量，和本期标准选择的压栏量。只要压栏的比例仍在以一定程度提升，当期生猪供给就不会显著增加。但是这一阶段出栏量也不会显著的低于理论量。但与此同时，出栏均重在不断上升。

3、但压栏比例稳定不再提升之后，供给压力也逐步加大，实际出栏将超出理论供给10%左右。

4、压栏比例一旦开始下降，供给压力将陡然上升。

图13 一定假设下，压栏/二育所导致的出栏量和出栏体重的变化情况

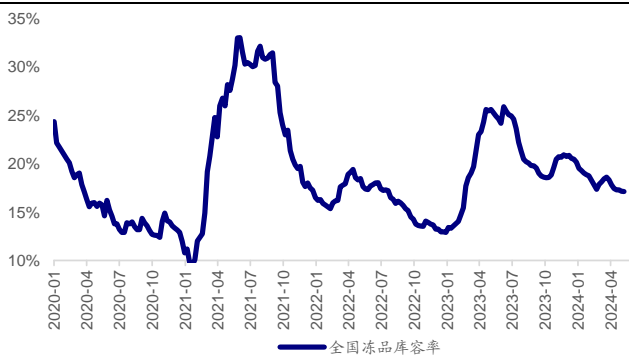


资料来源：HTI 测算

1.4 冻品库存和进口也会对供给产生影响

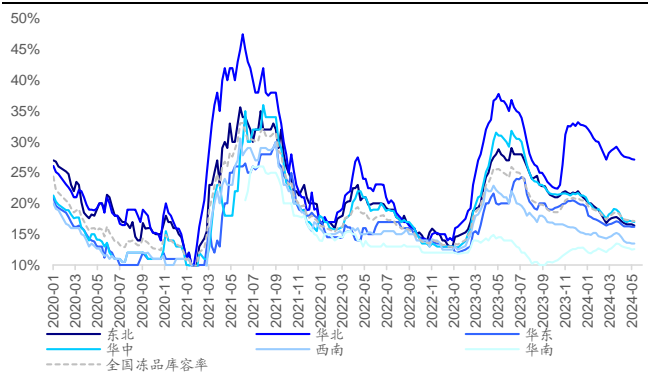
冻品库存会在阶段性影响供给。库容率本身也会存在一定的规律性，比如节前的消费旺季库容率往往下降，而在节后则往往上升，这一点在春节前后的体现最为显著。当阶段性的库容率大幅上升时，意味着出栏生猪并未完全进入消费市场，而是进入库存，一定程度上可以对猪价形成支撑，而出库的过程又将增加供给。如果我们假设全国猪肉冻品库存总容量为500万吨，则意味着库存总量约为5952万头120kg标准体重的生猪。23年1月中的库容率为13.3%，至4月中时提升至25.6%。提升幅度为12.3pct，意味着3个月的时间内有732万头生猪进入库存，约占同期出栏量的3.8%。

图14 全国冻品库容率走势



资料来源：涌益咨询，HTI

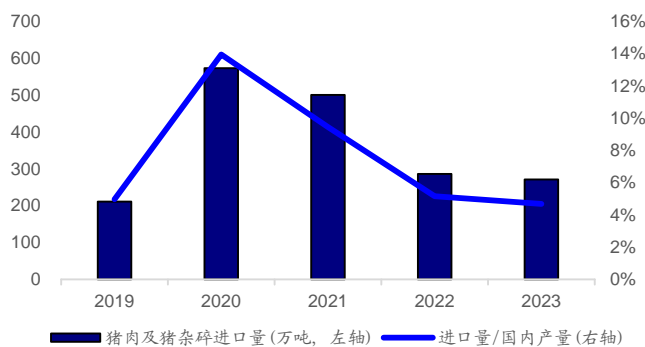
图15 分区域库容率变化



资料来源：涌益咨询，HTI

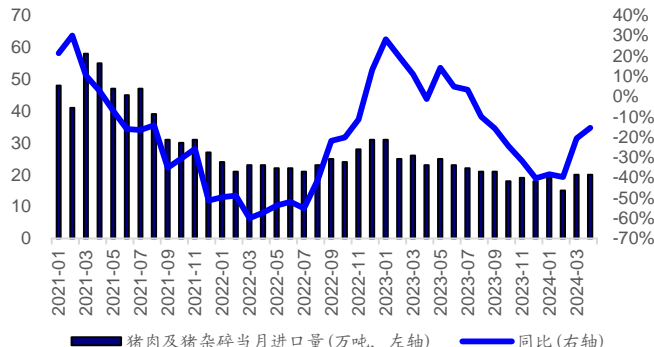
大部分时候进口对国内的生猪市场影响不大。大部分年份进口对国内猪价影响不大。我国是全球最大的猪肉生产国和消费国，我国猪肉的进口总量相比于我国的生产量和消费量而言并不大。23年全年我国猪肉产量是5794万吨，进口量为271万吨，仅相当于我国产量的4.7%。20年我国猪肉供给紧张，进口量也大幅增长，全年进口573万吨，相当于国内总产量的13.9%，但当年猪价上涨也主要国内因素所主导。因此，进口往往是国内价格波动的结果，

图16 近两年猪肉进口量显著下降



资料来源：Wind，HTI

图17 今年以来猪肉进口量继续保持负增长



资料来源：Wind，HTI

2. 再看猪周期运行的主导力量

2.1 猪周期的几个规律

2006年至2024年初，我们大致经历了五轮猪周期。从2006年至今，我们大致经历了5轮猪周期，持续的时间2-5年不等。猪价最大的涨幅基本在100%及以上，最大的跌幅则基本在接近50%的水平。在前三轮周期中，涨跌的时间相近，而第四轮和第五轮周期中，涨跌的时间都大幅缩短，震荡的时间显著拉长。每一轮猪周期运行的本质规律都是因为生猪生产周期导致价格和供给的错配，价格上涨时，供给的提升总是显著滞后。但每轮周期的背后也都有其各自特殊的因素，比如18-22年的周期中，非洲猪瘟的冲击导致猪价出现历史性的上涨；比如16/17年前后的环保要求导致的产能去化；比如06年前后的蓝耳病等等。

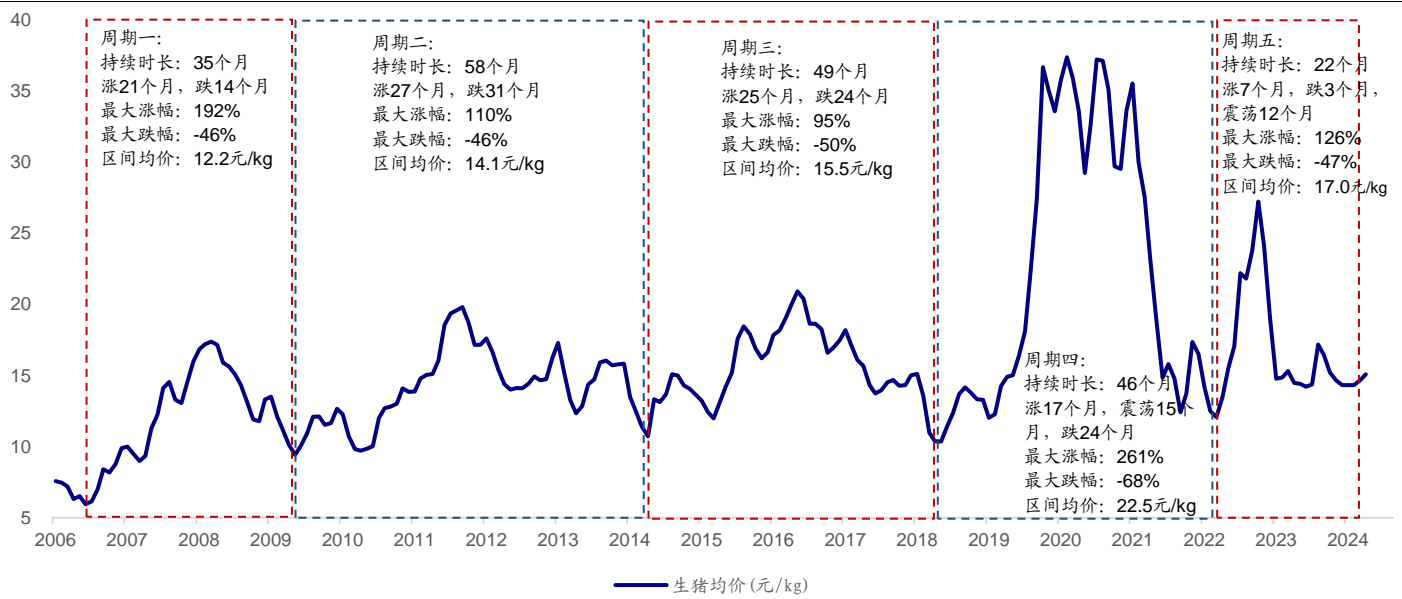
回顾历轮猪周期，其最显著的特点有两个：

1、猪价的阶段性拐点总是在4月前后。从下图中我们可以清楚的看到，历史上猪价的阶段性低点经常出现在4月份前后，而高点则更多出现在8-9月或者1月前后。

2、之前的周期很慢，而现在的周期很快。在前三轮周期中，猪价的上涨和下跌的斜率都比较缓和，而且存在着猪价一定幅度震荡的规律，而19年以来的两轮周期中，猪价涨跌曲线的斜率变陡，而震荡的时间显著拉长，震荡的幅度也减小。

在本节中，我们尝试探寻猪价运行的核心主导力量，并据此构建猪价预测的理论模型，同时解读猪周期的第一个特点，并在第四节中讨论第二个特点。

图18 猪周期历史走势



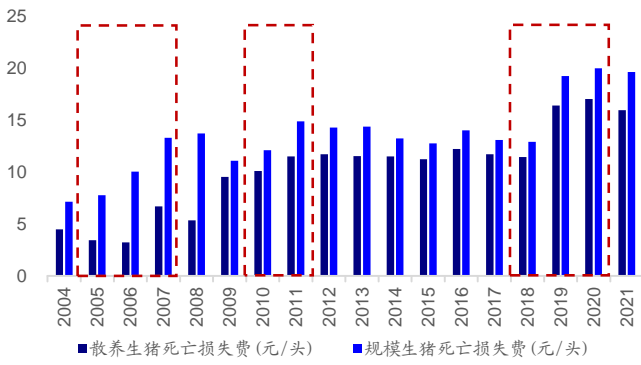
资料来源：Wind, HTI

表1 历轮猪周期情况统计

	周期一	周期二	周期三	周期四	周期五
周期起点	2006-06	2009-05	2014-04	2018-05	2022-03
周期高点	2008-03	2011-09	2016-05	2020-02	2022-10
周期终点	2009-05	2014-04	2018-05	2022-03	2024-02
持续时长(月)	35	58	49	46	22
上涨时长(月)	21	27	25	17	7
震荡时长(月)				15	12
下跌时长(月)	14	31	24	14	3
起点猪价(元/kg)	6.0	9.4	10.7	10.4	12.1
高点猪价(元/kg)	17.4	19.8	20.9	37.4	27.2
终点猪价(元/kg)	9.4	10.7	10.4	12.1	14.3
区间均价(元/kg)	12.2	14.1	15.5	22.5	17.0
最大涨幅	192%	110%	95%	261%	126%
最大跌幅	-46%	-46%	-50%	-68%	-47%
起点能繁(万头)		4,880.0	4,686.0	3,285.0	4,185.0
高点能繁(万头)		4,845.0	3,760.0	2,105.0	4,379.0
终点能繁(万头)	4,880.0	4,686.0	3,285.0	4,185.0	4,042.0
其他	蓝耳病	仔猪腹泻	环保要求	非洲猪瘟	后非瘟时代

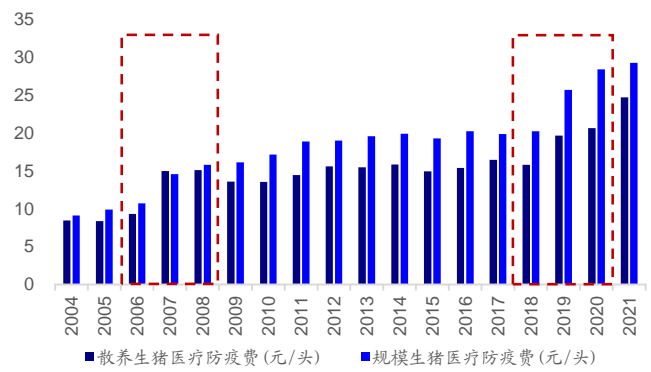
资料来源：Wind, HTI

图19 生猪养殖死亡损失费变化情况



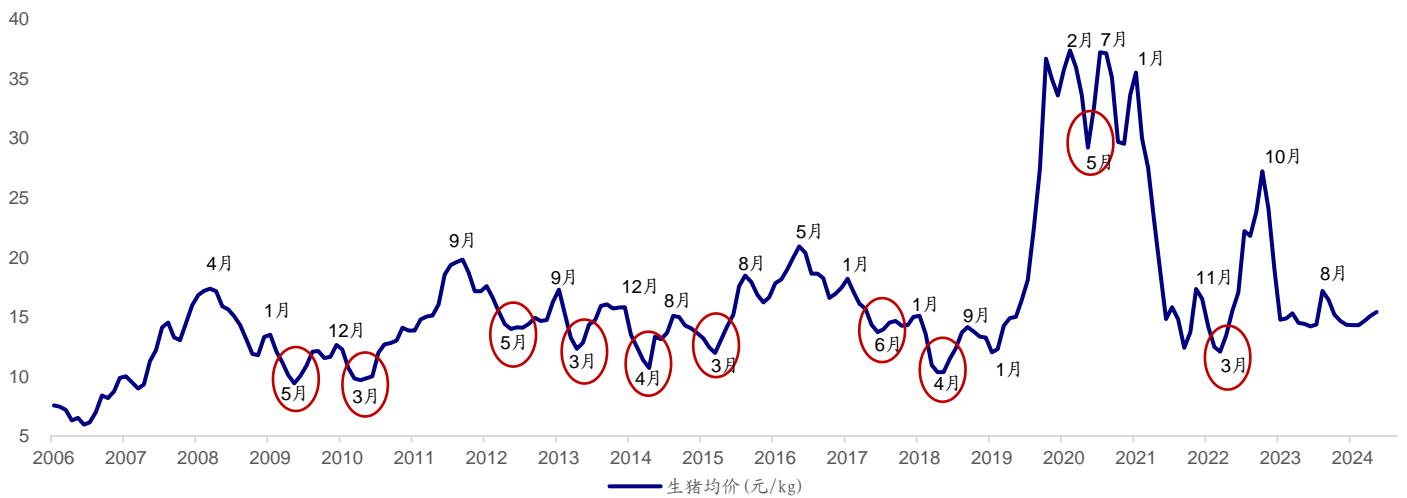
资料来源：Wind，HTI

图20 生猪养殖医疗防疫费变化情况



资料来源：Wind，HTI

图21 历史上猪价的阶段性低点经常在4月份前后出现

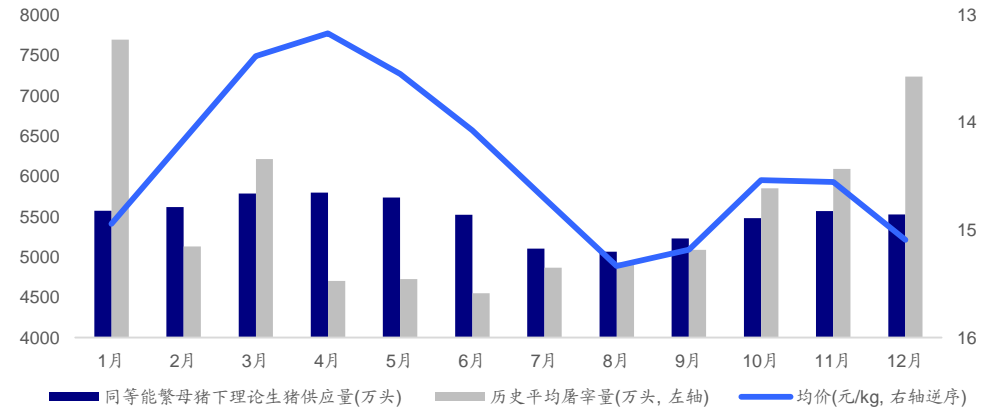


资料来源：Wind，HTI

2.2 谁是猪周期的主导因素？

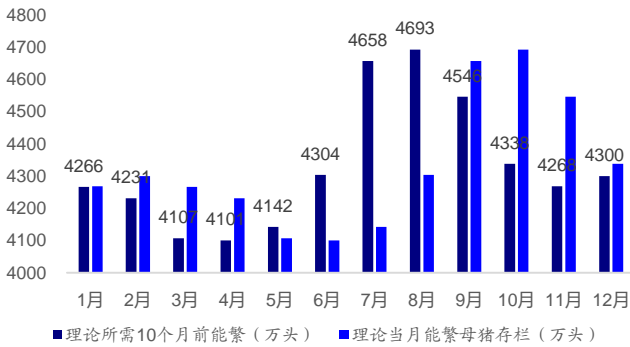
年内的猪周期运行主要由生产规律主导。如我们前文所述，保持能繁母猪数量不变，并以历史上各月份的平均生产效率计算，年内的生猪供给最高月和最低月就将相差14%。而且，我们以此种方式测算的理论生猪供给量与实际的月均屠宰之间有着一定的正相关性，除去春节前的12月和1月份之外，供给的相对高点同样是在3/4月前后，下半年的供给量和屠宰量也均有所上升。再进一步，理论的生猪供应量与猪价之间存在显著的负相关关系，8月前后是猪价的高点，也是理论供给量的低点，而4月是猪价的低点，也是理论供给量的高点。因此，从这个维度上看，生产的规律性变化在很大程度上解释了猪价的走势。

图22 因生产规律波动导致的月度供给变化与实际屠宰量之间相关



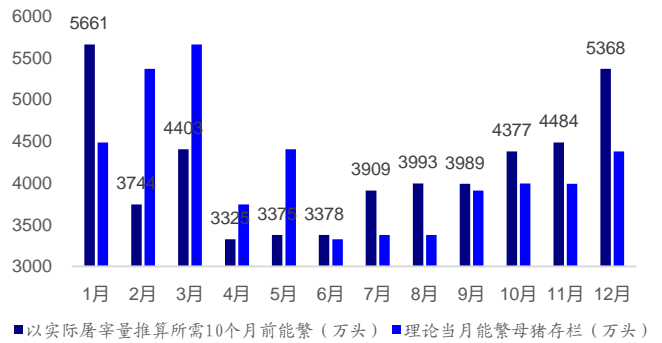
资料来源: Wind, 涌益咨询, HTI 测算

图23 同等出栏量下各月份所需能繁母猪数量



资料来源: Wind, 涌益咨询, HTI 测算

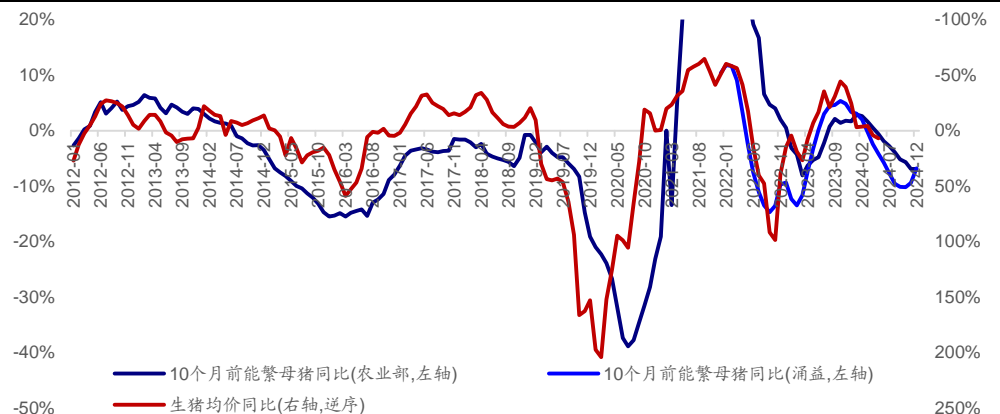
图24 以实际屠宰量推算各月份所需能繁母猪数量



资料来源: Wind, 涌益咨询, HTI 测算

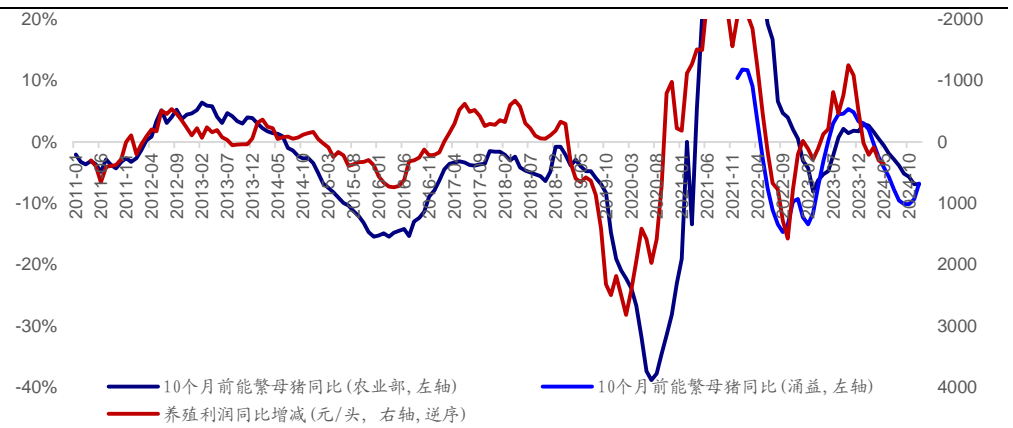
猪价的同比变化则是由能繁母猪数量主导。虽然生产规律的变化能够在很大程度上解释年内猪价的波动，但同一月份在不同年份的猪价也有差异。在理论情况下，如果没有疫病或者其他突发因素的影响，生产规律在不同年份的同一月份之间是保持相对一致的，而能繁数量就成为了决定猪价同比变化的核心。从数据上看，我们以能繁母猪的同比增速和猪价的同比增速之间对比，两者之间存在着相当高的相关性。出现较大的偏差的是19年年底和20年上半年，主要是因为当时点的能繁母猪和猪价波动都是历史极值。值得注意的是，年份之间同比变化也能够尽可能的减少数据口径等因素变化的影响。

图25 能繁母猪同比增速与猪价同比之间高度相关



资料来源: Wind, 涌益咨询, HTI

图26 能繁母猪同比增速与养殖利润同比之间相关

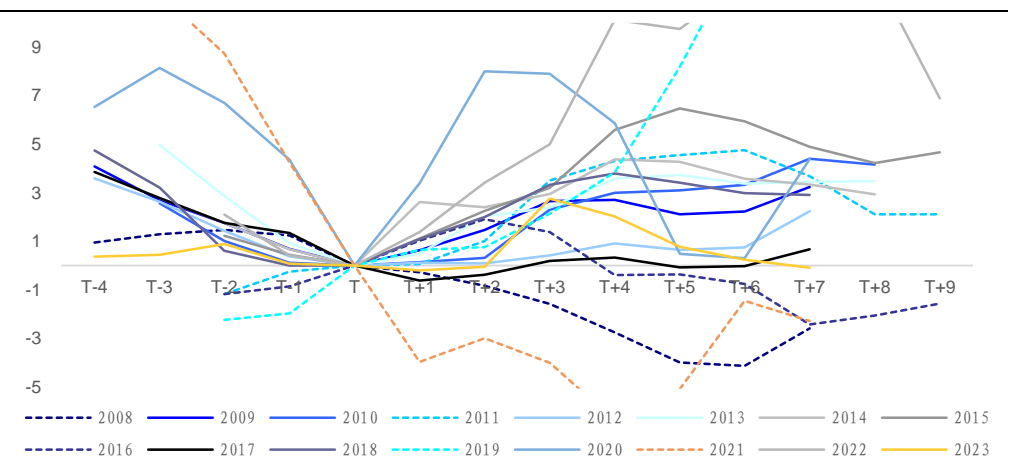


资料来源：Wind，涌益咨询，HTI

由此，我们得到了判断猪周期走势的两个核心因素。一方面，一般情况下，生产的规律性变化决定了猪价往往是4月见底，5-8月上涨，9-11月小幅下跌，12月及1月再度涨至高点，2-4月下跌。另外一方面，每个月份猪价的绝对水平应取决于与上一年度或历史同期能繁母猪的变化情况。根据这两者我们大致可以判断出猪周期运行的趋势。

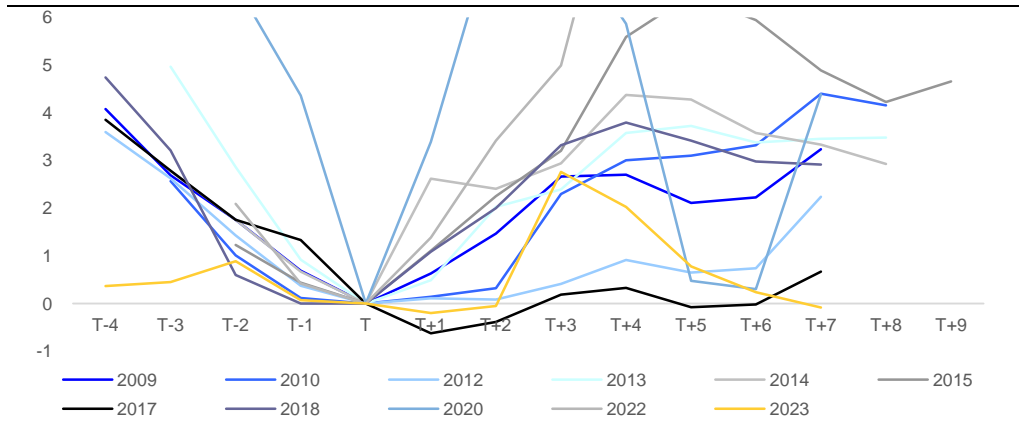
一些例外的年份。从历史上看，4月前后为年内低点，三季度前后为高点，这一规律在大部分年份成立，不成立的年份包括2008、2011、2016、2019、2021。其中2019和2021年是受到非洲猪瘟的严重冲击，19年猪价快速上涨，21年快速下跌。2008、2011和2016年则都是处在历年猪周期的高点附近。我们对2016年再进行深入分析。

图27 各年份年内猪价相对走势



资料来源：Wind，HTI。T为当年3-5月中猪价最低的月份，T+1为下一月猪价减T月猪价

图28 剔除掉不合规律的年份之后，各年份年内猪价相对走势

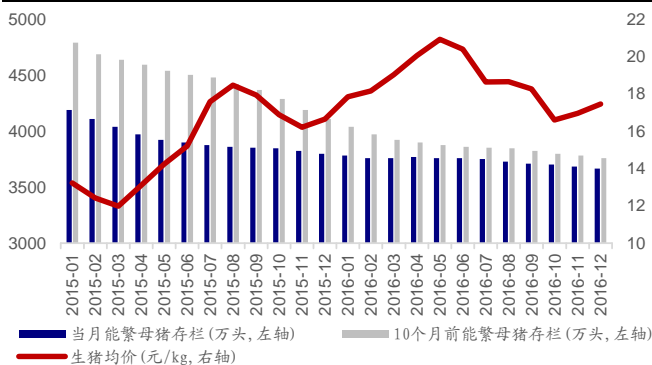


资料来源：Wind，HTI。T为当年3-5月中猪价最低的月份，T+1为下一月猪价减T月猪价

2016年是最不符合这一规律的年份。2016年猪价走势与历史平均值走势几乎相反，2016年1月至5月，猪价从16.8元/kg左右持续上涨至最高21.2元/kg，6月开始持续下跌，至10月中下旬跌至16.0元/kg的低点，此后再度进入上涨通道，17年初涨至18.1元/kg的高点，并在此后持续下跌。全年均价18.61元/kg，是2019年之前最高的一年。从能繁数据来看，全年各月份对应的10个月前能繁母猪数量整体呈现下降趋势，但幅度并不大，比如26年4-9月都在3800-3900万头之间，根据我们上文对生产规律的分析，猪价应该呈现出4-8月上涨的趋势，实际走势却基本相反。

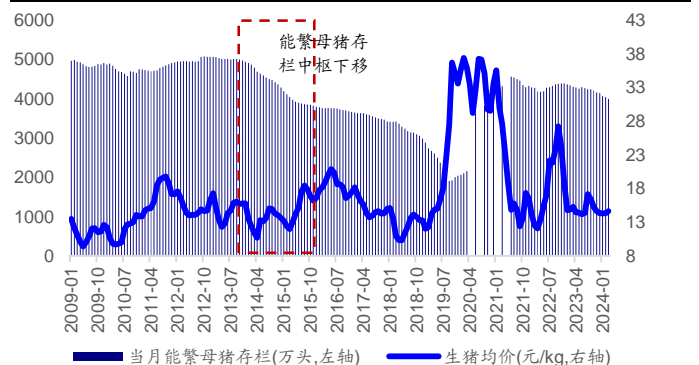
规律失灵或与能繁母猪数据本身有关。1、从能繁母猪数据来看，2009-2014年间能繁母猪存栏均值为4833万头，最低也在4289万头，但2015-2018年间，自15年4月之后始终在4000万头以下，平均仅为3614万头，较09-14年间下降了25%，但同期的猪价中枢并未出现显著抬升，猪价在18年4月跌至10.4元/kg，与此前周期的低点也相差无几。2、在2016年全年处于历史高位的盈利水平之下，年末的能繁母猪存栏反而比15年末少了3.5%。3、数据规律的问题或许与当时的行业结构变化有关。这其中或与当时的养殖结构变化有关，2016年的行业背景是环保引发的养殖结构变化，这一年农业部制定发布了《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》和《关于促进南方水网地区生猪养殖布局调整优化的指导意见》等文件，禁养区内的养殖场需搬迁或关停，严格的环保要求一定程度上加速了行业集中度的提升。

图29 2016年猪价上涨而能繁母猪却下降



资料来源：Wind，HTI

图30 2015年前后能繁母猪中枢显著下移

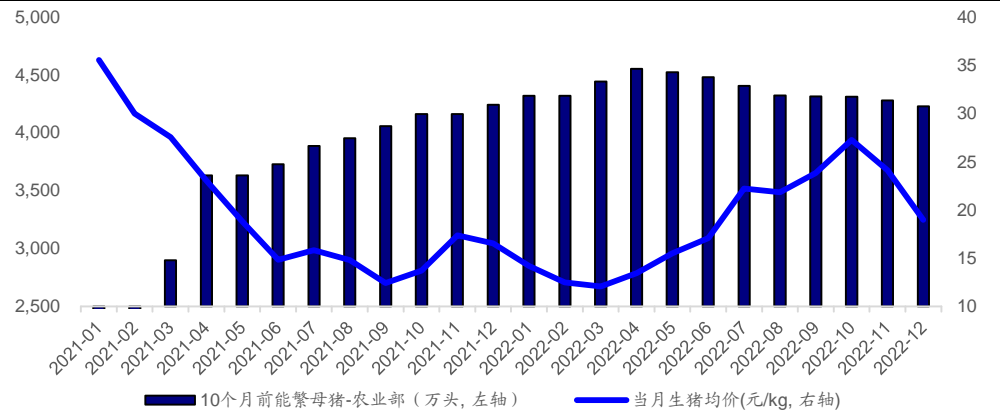


资料来源：Wind，HTI

2.3 猪周期为什么变快了？

从22年的与众不同说起。要回答当前猪周期和之前猪周期的区别，22年的猪价走势及其成因或许就是答案。22年的猪价走势有着相当多的与众不同：1、22年猪价高点超出除19-21年非瘟周期之外的任一轮周期高点。2、22年全年出栏量达到7.0亿头，为历史相对高位，但猪价和养殖利润尚可。3、22年各月份所对应的10个月前能繁母猪最低也有4227万头，平均为4374万头，显著偏高。

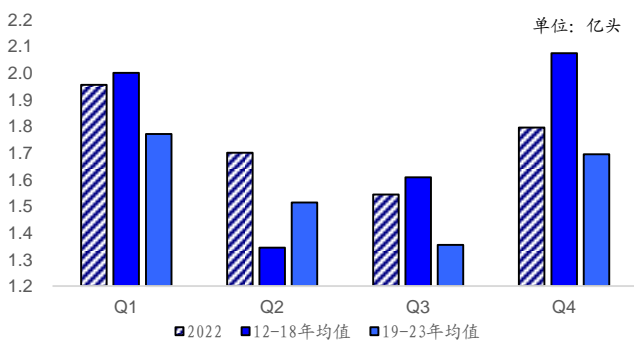
图31 22年前后猪价走势及10个月前能繁母猪存栏走势



资料来源：Wind, HTI

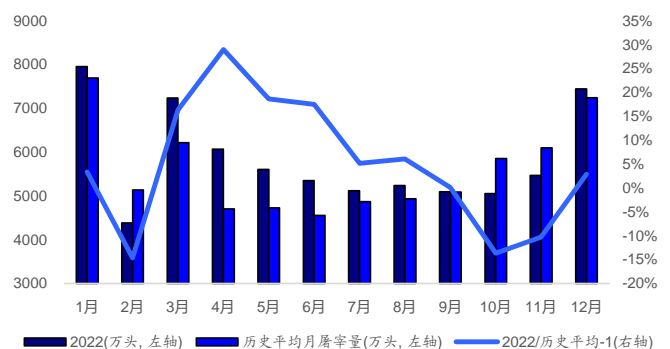
从实际出栏量上看，22年上半年过剩而下半年紧缺。22年上半年供给压力较大，Q1和Q2的出栏量分别是1.96亿头和1.70亿头，分别同比+14.1%和2.5%，绝对量也处于历史高位，季度平均养殖盈利为-404和-269元/头，亏损幅度同样处于历史高位。Q3和Q4的出栏量分别是1.54亿头和1.80亿头，两者均处于历史低位，季度平均养殖利润分别是577元/头和661元/头，两者也均是历史相对高位。从月度屠宰量上也能看出，22年上半年过剩而下半年紧缺。值得注意的是，从出栏量上来看22年Q4压栏至23Q1的量并不大，不论是当季出栏量/当季平均10个月前能繁母猪存栏量相对平稳，以及出栏体重在23Q2即降至正常水平均能够证明。

图32 22年上半年供给过剩，而下半年供给紧缺



资料来源：Wind, HTI

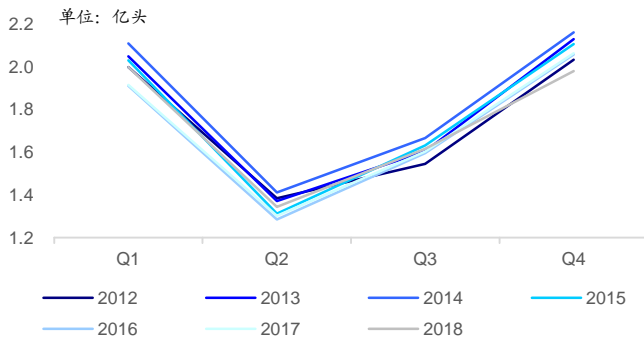
图33 月度屠宰量同样体现出22年上下半年供给变化



资料来源：Wind, HTI

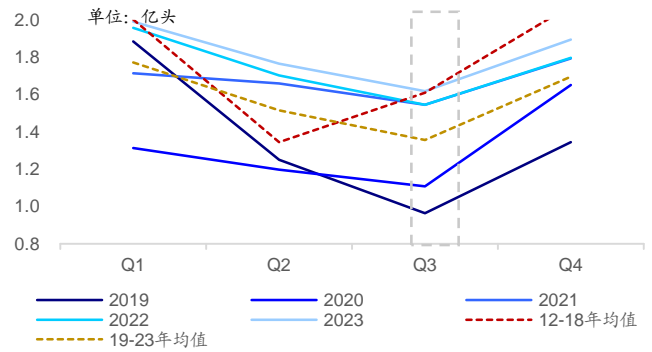
这种节奏在非瘟之后的几乎每一年都有体现，且与非瘟前完全不同。从季度出栏量上来看，12-18年间，每年的年内出栏量的低点都是出现在Q2，Q2/Q3平均出栏量分别为1.34/1.61亿头，Q2较Q3低了16%。但19-23年间，每年的年内低点都变成了Q3，Q2和Q3的出栏量分别是1.51/1.36亿头，Q3比Q2低了11%。

图34 12-18年间，年内出栏低点总是在Q2



资料来源: Wind, HTI

图35 19-23年间，年内出栏低点总是在Q3

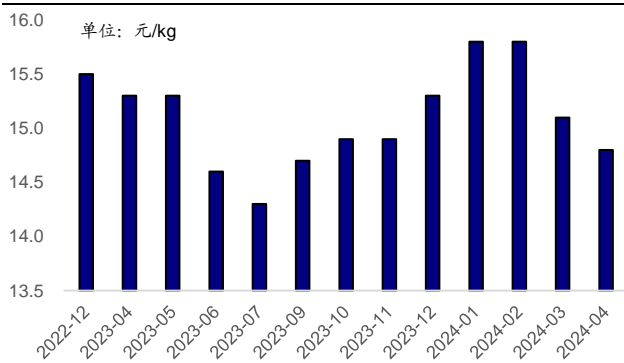


资料来源: Wind, HTI

非瘟或许是这种变化的核心原因。如我们在上文的分析中提及，这种年内供给的规律性变化，更多来自于生产规律的变化，可能来自于主动的配种率的调整，也可能来自于冬季生产效率的下降。但是以19年为界，前后发生的变化，最有可能来自于非瘟。一方面，冬季非瘟的影响近年来仍然存在，从上市企业的数据来看，牧原股份在23年7月和12月份完全成本为14.3/15.3元/kg，24年1-2月上升至15.8元/kg左右，4月降至14.8元/kg，成本的变化背后就是冬季疫病的影响。温氏股份、新希望等公司近几年的成本也大致呈现出Q4/Q1上升，Q2/Q3下降的规律。且温氏和新希望当前PSY虽然持续改善，但仍低于非洲猪瘟之前的水平。另外一方面，19年之前冬季仔猪是最脆弱的群体，仔猪腹泻也是重点防范疾病，但19年之后非瘟的影响加大，而且非瘟对于母猪同样有着重大的影响，因此冬季对于生产效率的影响范围变广，时间也拉长。

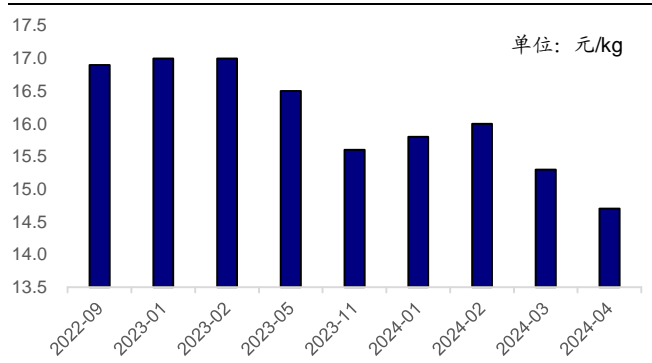
上市企业出栏节奏也出现类似变化。从牧原股份的数据来看，18年Q3的出栏量较Q2高出了14.7%，而16和17年这一数据都在30%以上，但在22年全年出栏增长52%的背景之下，Q3出栏较Q2下降了20%。天邦食品在非瘟前的16-18年，每年Q3出栏量相比于Q2高出13%以上，但22年和23年在全年出栏量有所增长的背景下，Q3较Q2分别-5.8%和-11.8%。这种变化一方面可能是可能存在的冬季非瘟损失，另外一方面也是为了减少非瘟风险而主动做的生产调整。

图36 牧原股份冬季完全成本往往偏高



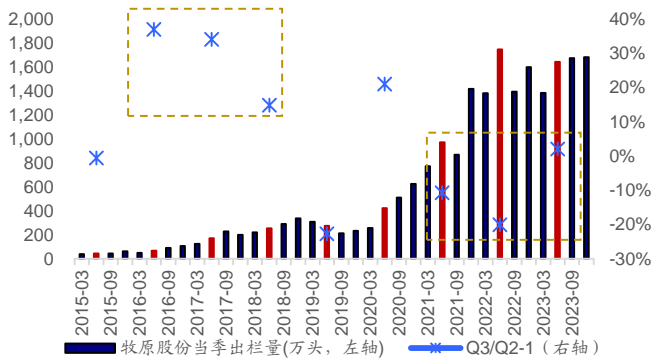
资料来源: 公司公告, HTI

图37 新希望的完全成本一般也是冬季更高



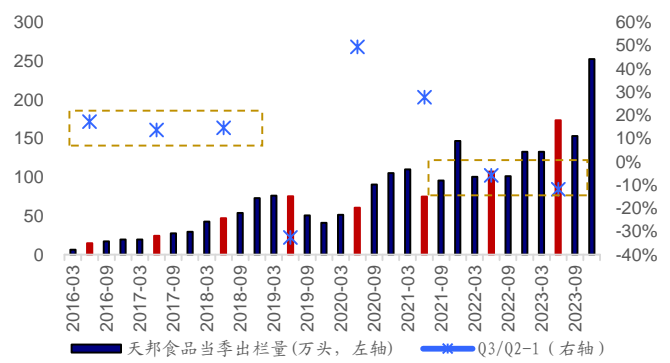
资料来源: 公司公告, HTI

图38 牧原股份非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化



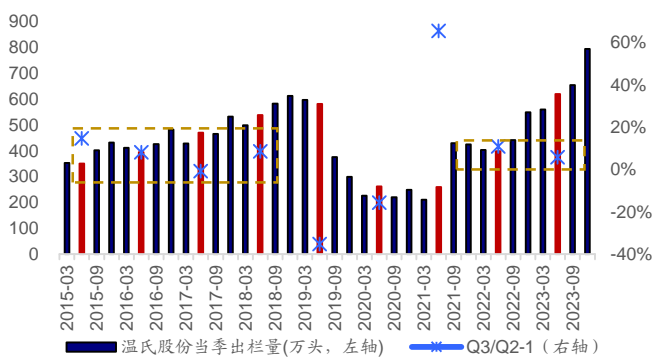
资料来源：公司公告，HTI

图39 天邦食品非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化



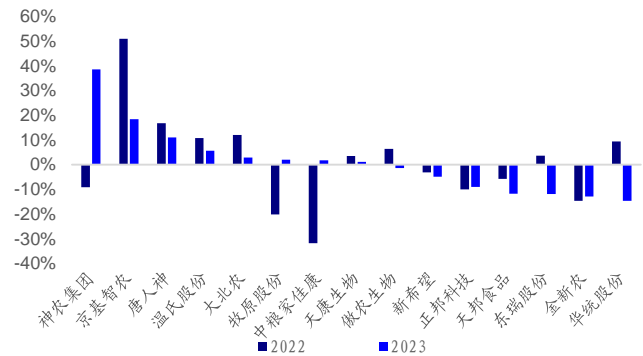
资料来源：公司公告，HTI

图40 温氏股份非瘟前后二三季度出栏节奏明显发生变化



资料来源：公司公告，HTI

图41 主要公司 22 年和 23 年 Q3 相比于 Q2 出栏量增减情况



资料来源：公司公告，HTI

该如何理解当前的猪周期？行文至此，我们大致就能够回答为什么现在的猪周期变化这么快。非瘟前的猪周期中，年内生产规律的变化会对猪价产生显著的影响，但是年度之间产能的增加和减少也会推动猪价的年度中枢发生变化，疫病、环保等等因素又会进一步加大这种趋势。但非瘟之后，年内的生产规律和效率的季节性波动显著放大，冬季非瘟的影响导致三季度成为供给的低点，但三季度却非消费低点，供需的错配导致三季度猪价走强，而一季度出栏生猪由于受到非瘟和冬季疫病的影响较小，且当前基础能繁母猪数量偏高，导致一季度特别是春节后的供给压力往往较大，猪价则多处低点。从而导致年内的猪价波动幅度放大。

二育是 22 年上涨的主要动力吗？对于 22 年的行情分析中，普遍认为二育扮演着重要角色，但我们认为 22 年的猪价上涨并非是二育推动，但二育确实加大了波动。一方面，我们在上文 1.3 节中论述了压栏的影响，压栏对于供给的影响主要在两个阶段，压栏的初期会减少供给，压栏的末期会增加供给。但这中间，只要二育行为是相对缓和的，由于同时存在二育导致当期出栏减少，和前期二育逐渐出栏导致的供给增加，实际的供给量的变化反而并不大。22 年出栏体重逐步的增加说明二育行为并非集中的爆发式的，二育和出栏同时存在。因此，我们认为，22 年猪价的走势核心仍是来自于供给的变化，二育在阶段性加快了上涨，又加快了下跌，却并非是猪价的核心决定因素。

什么样水平的能繁母猪才是合适的？随着行业规模化的持续提升，生产效率的改善，在稳定的需求量之下，能繁母猪的需求确实应逐渐减少。但是，从 20-23 年间，每年 Q3 出栏量都比 Q2 下降 7%-9%来看，非瘟的影响仍然十分显著，能繁母猪的生产性能无法完全发挥。因此，合理的能繁母猪水平也应考虑当前非瘟的影响。

3. 该如何预测生猪供给和猪价？

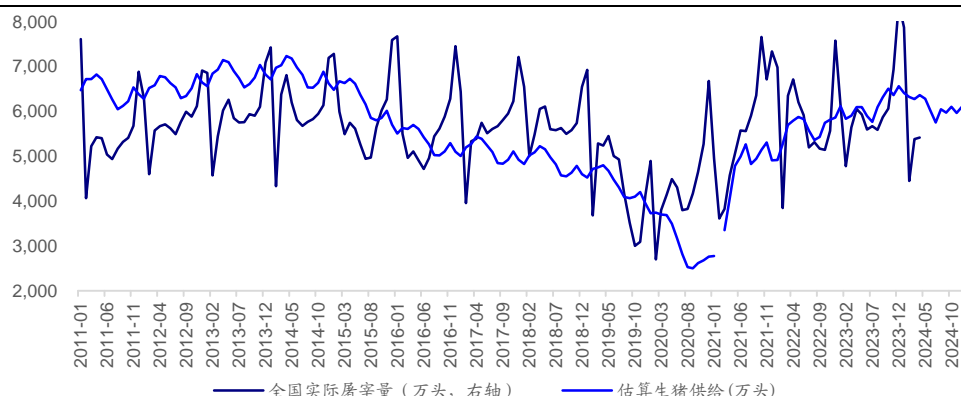
3.1 我们该如何预测生猪供给？

结合能繁母猪和生产效率我们可以大致估算生猪供给量。整体而言，根据我们上文的分析，生产规律、能繁母猪、出栏节奏共同决定了生猪供给和猪价。我们可以根据能繁母猪存栏和生产效率进行生猪供给的测算。结果如下图，由于出栏节奏变化的影响，实际的屠宰量的波动大于预测的供给量，但两者中枢和趋势基本一致。但是也存在系统性的偏差，16年之前估算值显著高于实际值。16-20年的估算值小于实际值。22年至今，估算值略大于实际值。更进一步，如果以实际屠宰量/能繁母猪来刻画生产效率，则生产效率的走势与我们的预测偏误趋势相近，15/16年前后有明显的中枢抬升，而22年之后的中枢又有明显的下降。

产生这种误差的原因有两个。一是，能繁母猪存栏数据的瑕疵。由于生猪养殖行业的高度分散，能繁母猪的统计是没有办法做到完全精准。而从能繁母猪数据来看，2015年数据中枢显著下移，15年4月至18年末能繁母猪存栏量一直在4000万头以下，而09-13年能繁母猪存栏多在4900万头上下波动，最低也在4500万头以上。但这两个阶段的猪价波动区间并无明显区别。21年-24年2月，能繁母猪又一直保持在4000万头以上。二是，生产效率数据的瑕疵。生产效率数据的统计或同样存在着误差，且受到数据的限制，对于20年前的预测采用21-23年的均值，特别是在冬季疫病高发期间的统计误差可能更大。

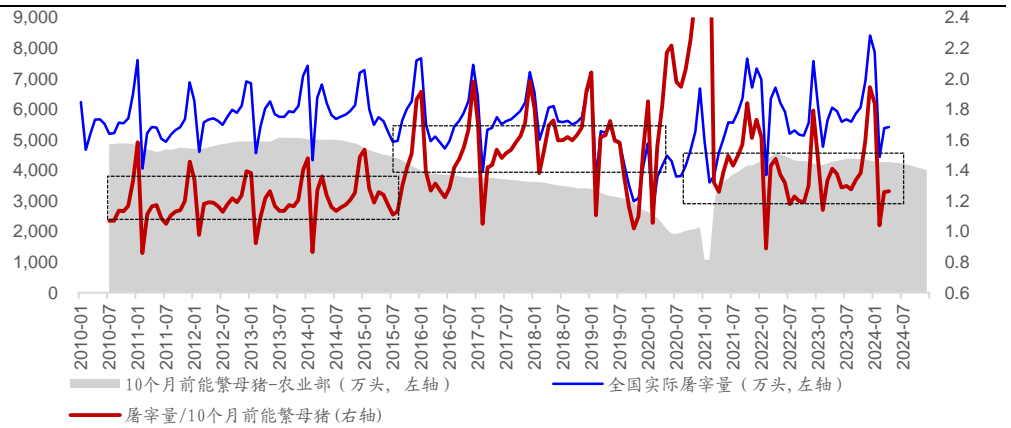
但预测值的同比增速与屠宰量的增速显著相关。首先，我们可以根据预测值和全年实际出栏量对当年的预测结果进行修正。从修正后的预测出栏量数据同比增速和实际屠宰量的同比增速之间存在着显著的相关关系。且21年的相关度更高。

图42 通过能繁母猪和生产规律预测生猪供给与实际屠宰量趋势相似



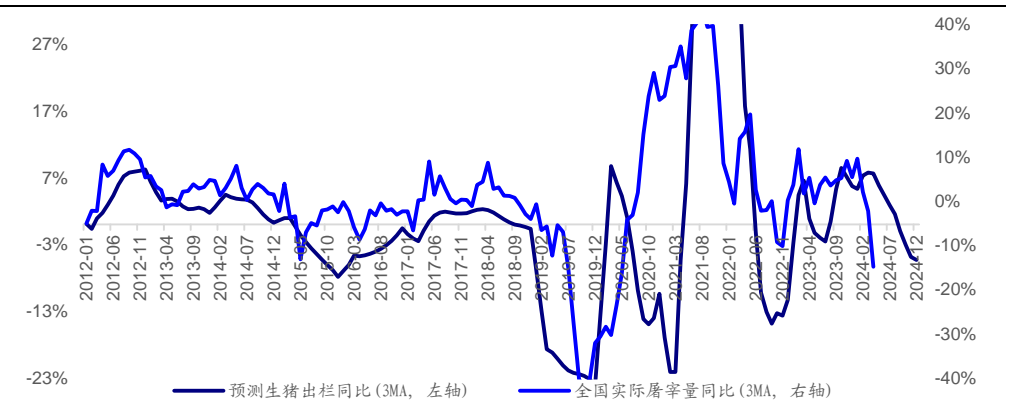
资料来源：Wind，涌益咨询，HTI

图43 以屠宰量/能繁母猪也存在明显的中枢变化



资料来源：Wind，HTI

图44 估算的生猪供给和实际屠宰量的增速走势相关



资料来源：Wind，涌益咨询，HTI 测算

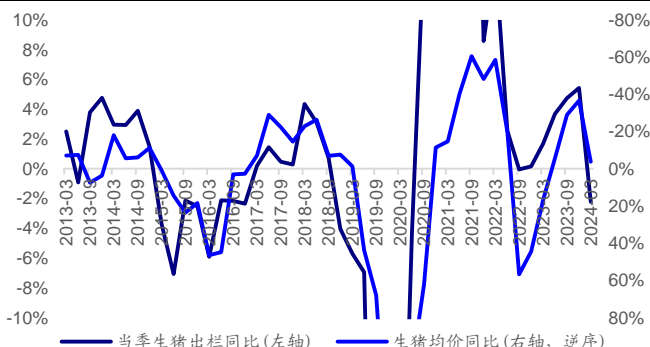
3.2 猪价与生猪供给的弹性

猪肉消费具有刚性。一般情况下，猪肉的消费具有刚性，猪价一定幅度的上涨并不会减少猪肉的消费量，猪价一定幅度的下跌也不会增加猪肉的消费量。这种特性导致了供给收缩时，猪价上涨的传导路径是通畅的。

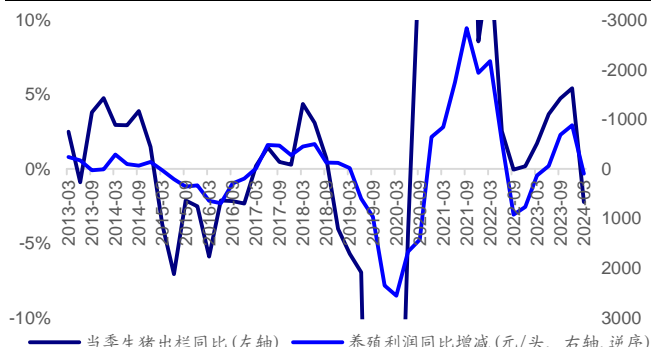
季度维度，供给同比增加 4%左右，猪价同比下跌 20%左右；供给减少 6%左右，猪价涨幅将接近 50%。如果以季度生猪出栏量同比变化衡量，其增减幅度大多在 5%以内。5%的增减幅度都会对猪价产生重要影响，比如 14 年，供给增加 4%左右，猪价同比下跌接近 20%；2018 年初生猪出栏最大增幅在 4%以上，猪价同比下跌 20%以上。2016Q1 生猪出栏减少 6%左右，猪价同比上涨 46%。从养殖利润的视角来看，2018 年初，出栏量同比增加 4%左右，养殖利润同比下降 450-500 元/头，猪价的同比降幅大概在 25%左右。2016Q1 供给下降 6%，养殖利润同比增加接近 700 元/头。

月度维度，供给同比减少 10%，猪价涨幅将超过 50%。从月度的维度，月度的生猪屠宰量同比波动大多也在 10%以内（因为春节的因素，1/2 月前后的同比数据波动较大，因此数据做平滑处理）。17 年前后月度供给增加 10%以上，猪价的最大下跌在 30%左右；23 年末供给增加接近 10%，猪价同比最大下跌达到 40%以上。2016 年生猪供给最大减少了不足 10%，猪价上涨幅度超过 50%；22 年下半年供给最大下降 10%左右，猪价同比最大涨幅达到 100%，中枢水平在 50%左右。从养殖利润来看，在 17 年供给增加 10%左右，生猪养殖利润同比下降 500 元/头左右，而 16 年供给减少 10%左右，养殖利润同比增加最大超过了 600 元/头。

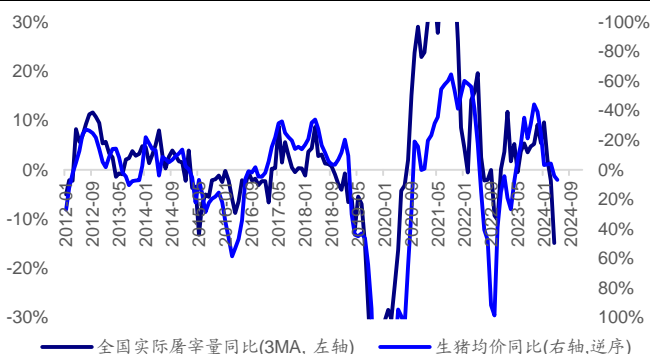
值得注意的是，我们此处的讨论均为同比。而非从周期的低点至周期的高点。如我们上文所述，历史月度平均价格，年内高点比低点也要高出 16% 以上，而且过往猪周期的上涨时长超过 1 年。因此，这与我们上文对于历史猪周期的复盘中最大涨幅大多在 100% 以上并不冲突。

图45 季度生猪出栏同比与猪价同比高度相关


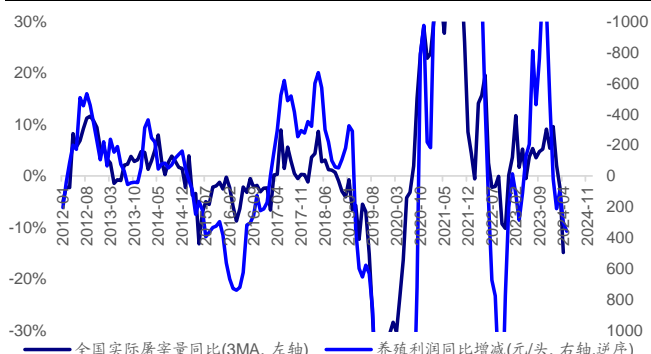
资料来源：Wind, HTI

图46 季度生猪出栏同比与养殖利润同比高度相关


资料来源：Wind, HTI

图47 月度生猪屠宰量同比与猪价同比高度相关


资料来源：Wind, HTI

图48 月度生猪屠宰量同比与养殖利润同比高度相关


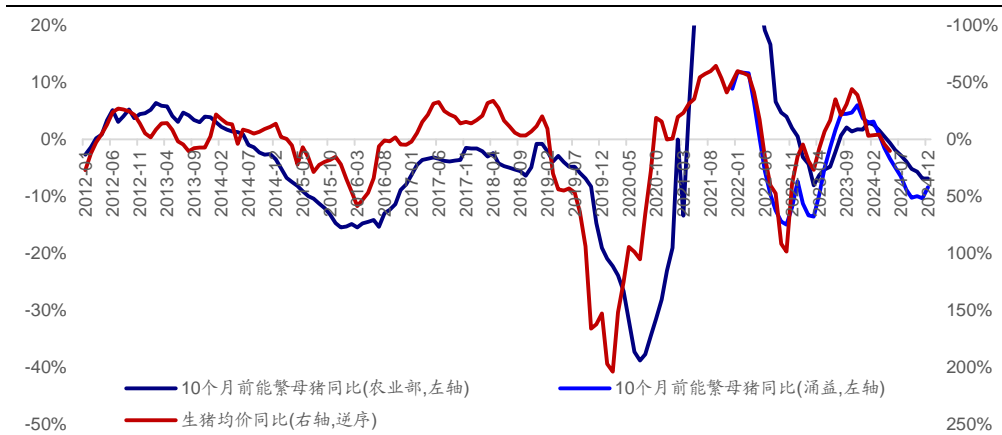
资料来源：Wind, HTI

3.3 我们该如何预测猪价？

预测的趋势比绝对量更重要。我们在上文讨论了如何预测生猪供给，因此理论上我们可以根据生猪供给量来对猪价有较为准确的判断。但是，不论是能繁母猪数据的误差，还是生产效率的误差都会对这一预测产生不小的挑战。特别是生产效率，其在疫病高发期间的偏误可能更大，且难以准确修正，因此生猪供给的绝对量的参考性是相对偏弱的。能繁母猪也存在着类似的问题。但是，同比的变化是可以重点参考的指标，不论是供给量和能繁母猪的同比变化与猪价之间都有着不错的相关性，其背后的原因可能是数据统计中年度之间的误差更小，且误差方向可能一致，同比可以一定程度上消减这种误差。

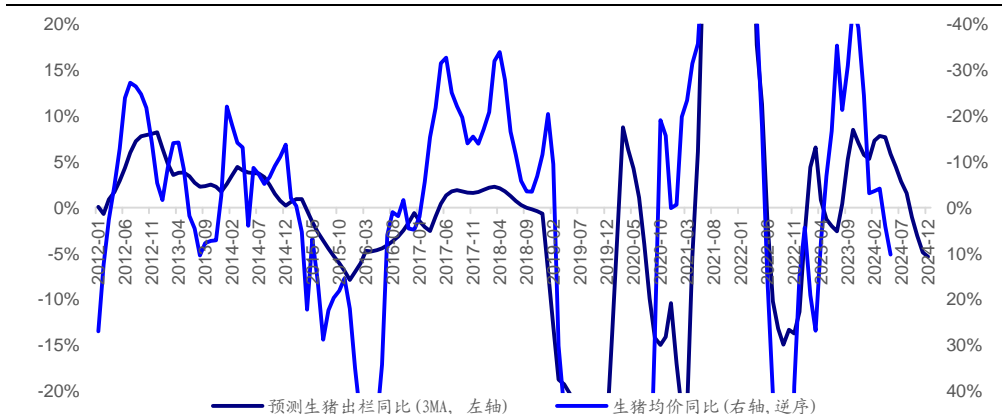
我们可以通过能繁母猪同比、预测供给同比判断猪价趋势。一方面，能繁母猪同比增速或者预测供给量的同比增速与猪价的同比增速之间有着很强的相关性，我们可以据此判断猪价趋势。另外一方面，经过我们上文分析，当前年内的猪价波动中冬季疫病的影响变大，成为近年来猪价波动的重要因素，因此可以跟踪当年冬季疫病情况来对年内猪价走势进行判断。最后，二育、冻品库存也会对阶段性猪价产生影响。

图49 猪价同比和能繁母猪同比之间有着很强的相关性



资料来源: Wind, HTI

图50 预测供给量与猪价同比之间也有着较强的相关性



资料来源: Wind, HTI 测算

4. 如何看待今年的猪价及股价?

4.1 如何看待今年猪价节奏

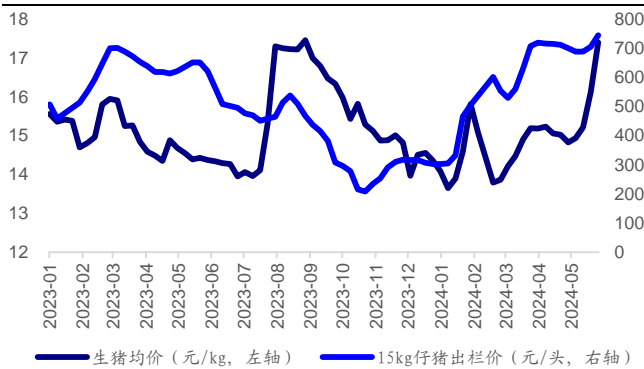
年初至今供给收缩，价格快速上涨。猪价在春节后开始快速上涨，周度均价从2月底的13.8元/kg快速上涨至5月底的17.4元/kg。5月的月度均价达到15.9元/kg，同比+10.2%。24Q1共出栏生猪1.95亿头，同比-2.2%。从屠宰数据看，1月份估算的全国屠宰量达到了8654万头，同比+17.5%，为2009年以来的历史1月最高，1-2月合计屠宰1.35亿头，同比+3.3%，同样处于历史偏高水平。但是3月和4月的屠宰量仅为5913万头和5041万头，分别同比-12.9%/-17.0%。

年初至今猪价上涨的动力是什么？供给的快速收缩是核心原因。从月度屠宰量看，1月屠宰量历史最高，而3月和4月的屠宰量快速下降，同比增速也快速下降，这或许是猪价上涨最核心的原因。春节后的高标肥价差带来的套利空间一定程度上拉动了二次育肥的热情，但是在5月的上半月出栏体重下降，说明二育有一定程度的集中出栏，但猪价仍然保持相对稳定，这也说明二育或许并不是今年猪价上涨的核心推动力。而且，从我们以上对于猪价的预测方式，今年猪价的同比走势与能繁母猪的同比走势及拐点位置也基本对应。

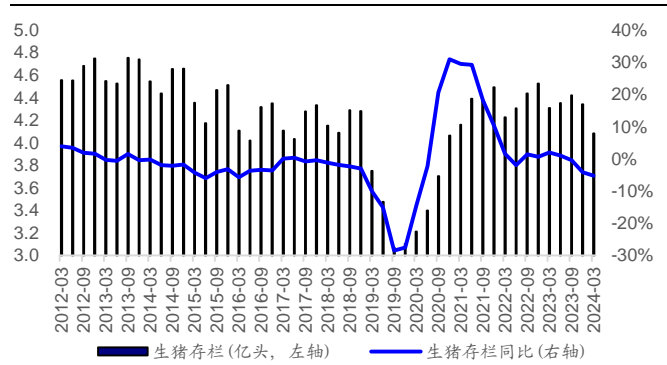
如何看待今年的猪价空间？从能繁母猪角度考虑。从趋势上看，今年各月份所对应的10个月前能繁母猪绝对量逐月下降，同比降幅逐月加大，5月份转为同比负增长，并在9月份的降幅超过5%，11月和12月的同比降幅将达到7%左右。如果假定各月份在今年和去年的生产效率一致，则意味着生猪供给的降幅节奏和能繁母猪一样。如我们前文所述，季度维度供给同比减少5%以上时，猪价的同比涨幅将达到50%左右。

存栏量的历史低位也预示着后续猪价将继续走强。从存栏数据上看，截至24Q1，生猪存栏4.1亿头，存栏量处于历史低位，2012年至今仅高于19和20年。存栏同比-5.2%，同期下降幅度也仅次于16/19/20。存栏量的低位也预示着未来生猪供给的减少。

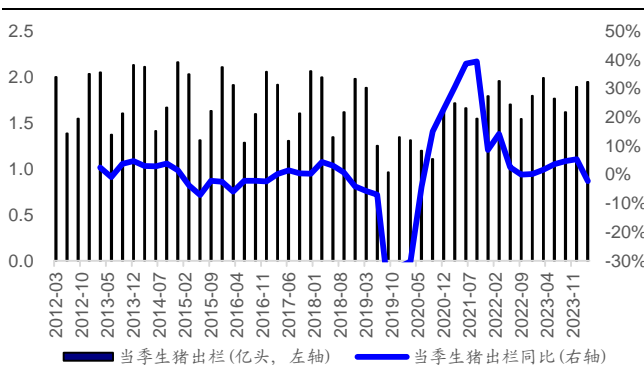
如何看待今年猪价的节奏？我们认为未来猪价整体将呈现出不断上涨的趋势，特别是三季度猪价有望涨至新的高点。根据生产效率变化的规律，四季度的供给将有所恢复，但是考虑到今年四季度所对应的10个月前能繁母猪数量处于低位，同比有显著的降幅，因此，我们认为四季度的猪价仍然将处于高位。其他影响因素中，1、需要关注二育的影响，当前出栏体重偏高，且猪价上涨中二育也有望更加积极的参与市场，年末二育的出栏节奏需要关注。2、冬季疫病，若冬季疫病超出往年，或者对于肥猪的影响较大，导致出现提前出栏的情况，可能会对价格形成冲击。但整体而言，今年猪价持续性节奏或好于2022年，一是今年整体的消费环境更好，二是二育的影响或弱于22年。

图51 今年3月以来猪价快速上涨


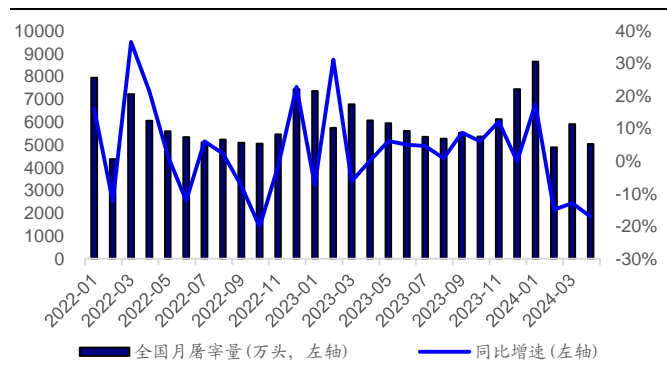
资料来源：Wind，涌益咨询，HTI

图52 一季度末生猪存栏下降5.2%


资料来源：Wind，HTI

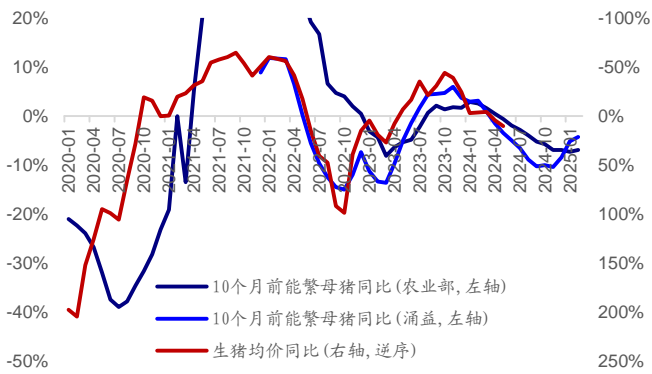
图53 24Q1 出栏量同比小幅下降


资料来源：Wind，HTI

图54 3月和4月屠宰量同比大幅下降


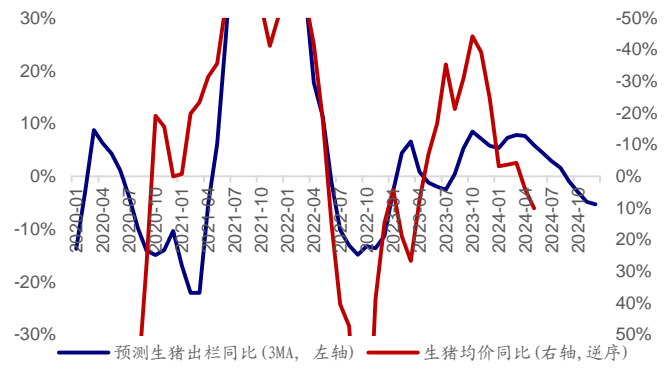
资料来源：Wind，HTI

图55 能繁母猪同比下降预示着未来猪价或将上涨



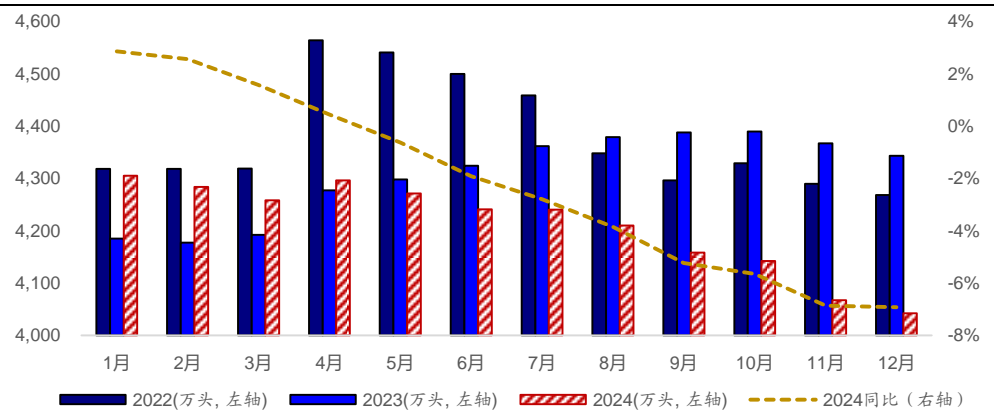
资料来源：Wind，涌益咨询，HTI

图56 预测生猪供给同比增速下降也预示着猪价未来走强



资料来源：Wind，涌益咨询，HTI 测算

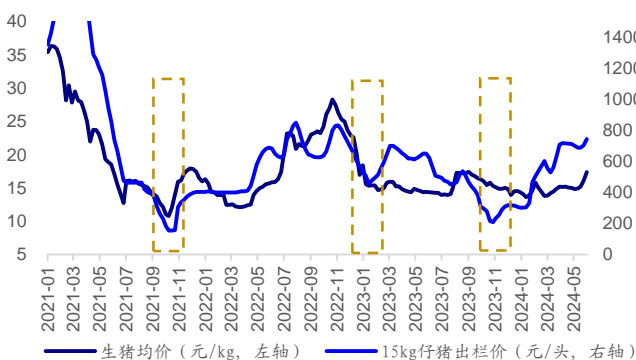
图57 24年各月份对应的10个月前能繁母猪存栏及同比增速不断下降



资料来源：Wind，HTI

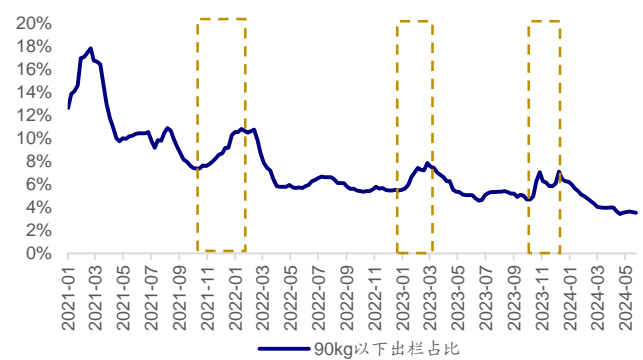
如何看待今年的生产效率。毫无疑问，当前养殖行业仍面临防疫的压力，其对于生产效率的影响也仍然存在。但是，对于非洲猪瘟的影响有多大，持续时间有多长无法定量跟踪，但是我们大致可以通过小体重猪出栏的占比和仔猪价格进行定性的跟踪。由于在发生非瘟时，若对肥猪也产生影响则必然会带来部分小体重猪进入屠宰市场；同时，为了及时补充受损产能，外采仔猪的需求也会增加。从数据上看，历年冬季却有这种变化，相较于23年初，去年底至今年初的疫病开始时间更早，持续时间更长。

图58 冬季总是会出现仔猪价格的上涨



资料来源：Wind，涌益咨询，HTI

图59 冬季90kg以下生猪出栏占比总是会有阶段性提升



资料来源：涌益咨询，HTI

4.2 如何看待股价走势

猪价上涨仍在途中，当前建议重点配置生猪养殖板块。从历史上看，股价表现比较好的阶段有两个，一是在猪价上涨前夕，这一阶段也往往对应着产能去化最快的阶段，二是在猪价上涨之后。从持续的时长和空间来看，猪价上涨之后的股价表现往往是最好的。

今年会与 2022 年有所不同。22 年虽然猪价有相当显著的上漲，最高点猪价也处于历史高位，但是股价的表现却差强人意，自猪价从 22 年 4 月份开始上涨之后，股价先跌后涨，累计最大涨幅仅为 28%。但我们认为今年与 22 年不同，一方面，22 年猪价的上涨是 19/20 年超级猪周期之后的第一轮猪周期，且当时能繁母猪存栏水平相当高，市场把当时猪价上涨部分归因于二育，对于猪价的持续性抱有怀疑的态度；另外一方面，22 年市场整体环境不佳，7 月之后大盘也有显著的下跌。但对于今年而言，一方面，我们认为本轮猪价处于高位的时间会比 22 年长；另外一方面，在经过近几年的发展，猪周期运行的规律也愈发清晰，市场对于猪周期的理解也更为深刻。

建议重点配置生猪养殖板块。猪价上涨过程中，行业几乎所有公司都会受益，我们估计整个板块股价也将有较强的表现。个股层面，建议关注养殖龙头牧原股份、温氏股份；出栏量保持较快增长的华统股份、巨星农牧、唐人神等；以及出栏量高速增长的神农集团等。

图60 历轮猪周期中生猪养殖板块股价表现



资料来源：Wind, HTI

表 2 历轮猪周期期间股价表现情况统计

	周期一	周期二	周期三	周期四	周期五
猪周期起点	2006-06	2009-05	2014-05	2018-05	2021-10
股价上涨起点	2006-02	2008-11	2013-07	2017-07	2021-07
猪周期高点	2008-04	2011-09	2016-05	2019-11	2022-10
股价高点	2008-01	2010-12	2015-06	2020-08	2022-07
猪价上涨时长(月)	35	58	49	46	22
股价上涨时长(月)	6	6	6	9	3
股价早于猪价上涨时长(月)	3	5	9	9	2
股价早于猪价见顶时长(月)	2	8	11	-	3
猪价最大涨幅	192%	110%	95%	261%	126%
股价最大涨幅	537%	205%	211%	195%	59%
猪价上涨前股价涨幅	61%	36%	30%	24%	24%
猪价上涨后股价涨幅	295%	124%	139%	137%	28%
猪价最大跌幅	-46%	-46%	-50%	-68%	-47%
股价最大涨幅	-65%	-52%	-48%	-49%	-41%

资料来源: Wind, HTI

5. 风险提示

- 1、相关分析所用统计数据可能存在较大误差，导致结论出现偏差；
- 2、生猪养殖行业近年来发生重大变化，我们在文中对历史和当前猪周期进行了深入分析，但仍然存在部分历史规律的适用性在未来发生变化可能；
- 3、发生超预期的疫病，导致生猪养殖行业的正常经营发生超预期的变化。

APPENDIX 1

Summary

Investment Highlights:

Predicting pig prices using breeding sows is popular but not significantly correlated with prices or slaughter volume due to long production cycles and efficiency changes. Assuming 41 million breeding sows, supply can vary by 14.4%. Slaughter rhythm, frozen stock, and trade also affect prices. Seasonal adjustments and secondary breeding impact prices, with initial and final stages having the most effect. Pig price fluctuations within a year are production-driven, typically rising post-April due to supply-demand dynamics. Breeding sow growth rate correlates with YoY price changes. Post-2019, pig cycles accelerated, with 2022 showing significant supply-demand mismatches due to African swine fever, causing Q3 supply dips and price peaks. Current pig cycles are influenced by production efficiency and disease, with YoY trends being more indicative than absolute numbers. Future prices can be predicted using breeding sow data, adjusted for seasonality, disease, and secondary breeding. This year's price rise is driven by supply contraction, with significant drops in March and April slaughter volumes. Severe winter diseases and declining breeding sow numbers suggest a 50% YoY price increase by September. Q1 2024 stock levels indicate further supply contraction. The current high prices may last longer than in 2022 due to better consumption and less secondary breeding impact. We recommend focusing on the hog breeding sector, with stocks like Muyuan Foods, Wens Foodstuff Group, Zhejiang Huatong Meat Products, Leshan Giantstar Farming&Husbandry Corporation Limited, Tangrenshen Group, New Hope Liuhe, and Yunnan Shennong Agricultural Industry Group Co.,Ltd.

Risk Warning: Data may have statistical errors; historical trends may change; unexpected diseases may occur.

附录 APPENDIX

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited (“HTIRL”), Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), Haitong International Japan K.K. (“HTIJKK”), Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，李淼，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 3 个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Miao Li, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htsec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htsec.com if timely and comprehensive information is needed).

上海易方达新希望股权投资基金（有限合伙）及新希望（天津）商业保理有限公司目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

上海易方达新希望股权投资基金（有限合伙） and 新希望（天津）商业保理有限公司 is/was a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services.

评级定义（从 2020 年 7 月 1 日开始执行）：

海通国际（以下简称“HTI”）采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司：优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息，投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下，分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况（比如投资者的现有持仓）以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

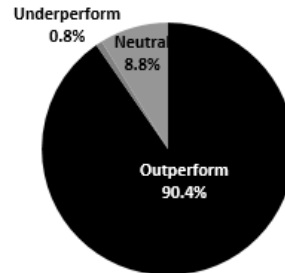
各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100, 美国 – SP500; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

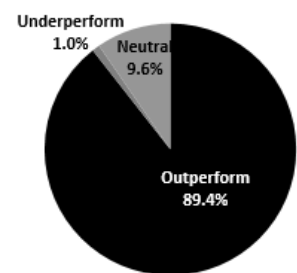
Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

评级分布 Rating Distribution

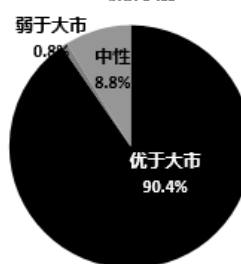
Most Recent Full Quarter



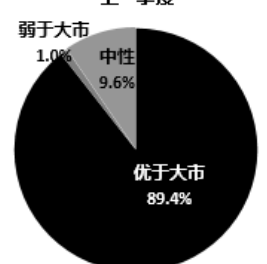
Prior Full Quarter



最新季度



上一季度



Analyst Stock Ratings

Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.

截至 2024 年 3 月 31 日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	90.4%	8.8%	0.8%
投资银行客户*	3.3%	4.9%	0.0%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入，中性和卖出分别对应我们当前优于大市，中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义（直至 2020 年 6 月 30 日）：

买入，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of March 31, 2024

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	90.4%	8.8%	0.8%
IB clients*	3.3%	4.9%	0.0%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究：海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际 A 股覆盖：海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。海通证券（600837.CH），海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是，海通国际使用与海通证券不同的评级系统，所以海通国际与海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质 100 A 股 (Q100) 指数：海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对海通证券 A 股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

盟浪义利 (FIN-ESG) 数据免责声明条款: 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条 本数据版权归本公司所有, 本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权, 任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的, 不得对本数据进行修改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定, 而盟浪网站平台载明的其他协议内容 (如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务 (含认证) 协议》《盟浪网隐私政策》等) 有约定的, 则按其他协议的约定执行; 若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的, 则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.

2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.

3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.

4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. *User Registration Protocol of SusallWave Website*, *User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website*, *Privacy Policy of SusallWave Website*), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明:

非印度证券的研究报告: 本报告由海通国际证券集团有限公司 (“HTISGL”) 的全资附属公司海通国际研究有限公司 (“HTIRL”) 发行, 该公司是根据香港证券及期货条例 (第 571 章) 持有第 4 类受规管活动 (就证券提供意见) 的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”) 的协助下发行, HTIJKK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发行, 包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) 上市公司 (统称为「印度交易所」) 的研究报告。HTSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌, 经许可可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源, 但 HTIRL、HTISCL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期, 如有更改, 恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容, 本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区, 本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价, 则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易, 包括设计金融衍生工具的, 有产生重大风险的可能性, 因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况, 如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问, 以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失, HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师除外, HTISG 及其关联公司、高级管理人员、董事和雇员, 均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文件所述建议或意见不

一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织和行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息： 本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”) on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”) and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知：

除非下文另有规定，否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项： 海通国际证券股份有限公司 (“HTISCL”) 负责分发该研究报告，HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动（从事证券交易）的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》（香港法例第 571 章）（以下简称“SFO”）所界定的要约邀请，证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的“专业投资者”。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

美国投资者的通知事项： 本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司，均未在美国注册，因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年“美国证券交易法”第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」（“Major U.S. Institutional Investor”）和「机构投资者」（“U.S. Institutional Investors”）。在向美国机构投资者分发研究报告时，Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者，希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易，只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, 电话 (212) 351-6050。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission (“SEC”) 注册的经纪商，也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. (“FINRA”) 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告，也不负责其中包含的分析。在任何情况下，收到本研究报告的任何美国投资者，不得直接与分析师直接联系，也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格，因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流，公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具（包括 ADR）可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册，或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响，可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系：

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.

340 Madison Avenue, 12th Floor

New York, NY 10173

Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

中华人民共和国的通知事项: 在中华人民共和国(下称“中国”,就本报告目的而言,不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规,该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定,在取得中国政府所有的批准或许可之前,任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项: 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 予以实施,该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") 的规定得到「国际交易商豁免」("International Dealer Exemption") 的交易商,位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大,该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点,任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时,每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」("Accredited Investor"), 或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」("Permitted Investor")。

新加坡投资者的通知事项: 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》(第 110 章) ("FAA") 定义的豁免财务顾问,可 (a) 提供关于证券,集体投资计划的部分,交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》(第 289 章) 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题,本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd

50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623

电话: (65) 6536 1920

日本投资者的通知事项: 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布,旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构(根据日本金融机构和交易法("FIEL")) 第 61 (1) 条,第 17-11 (1) 条的执行及相关条款)。

英国及欧盟投资者的通知事项: 本报告由从事投资顾问的 Haitong International Securities Company Limited 所发布,本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited 的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的 0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项: Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳

大澳大利亚证券和投资委员会（以下简称“ASIC”）公司（废除及过度性）文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究，该等规章免除了根据 2001 年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC 的规章副本可在以下网站获取：www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制，该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项：本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发布，包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (统称为「印度交易所」) 研究报告。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“请注意，SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

本项研究仅供收件人使用，未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有：海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

People’s Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute “production and business activities in the PRC” under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the “international dealer exemption” under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations (“NI 31-103”) in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an “accredited investor” as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a “permitted client” as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) (“FAA”) to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act (“FIEL”) Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited’s affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”).

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

Ph: +91 22 43156800 Fax:+91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors”.

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>
