

农林牧渔

2022年12月02日

养殖链共振上行，转基因箭在弦上

——行业投资策略

投资评级：看好（维持）

陈雪丽（分析师）

李怡然（联系人）

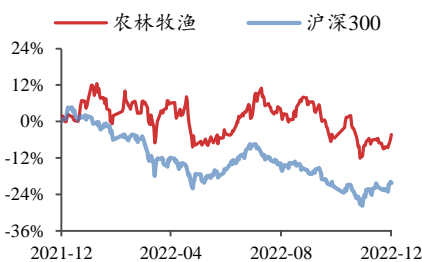
chenxueli@kysec.cn

liyiran@kysec.cn

证书编号：S0790520030001

证书编号：S0790121050058

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《白鸡种源产能紧俏，关注供给端扰动因素—行业周报》-2022.11.27

《供种大周期开启，关注白鸡种源国产化进程—行业周报》-2022.11.20

《养殖链共振上行，转基因箭在弦上—农林牧渔行业 2023 年度投资策略》-2022.11.16

● 白鸡：祖代鸡引种难度加大，供需双驱基础成型

需求端，受益于连锁餐饮企业前期逆势扩张，及后期同店盈利能力同环比改善。**供给端**，海外禽流感大流行，祖代引种难度持续增加。近期，国内白羽种鸡马立克氏病和肝破裂发病比率提升，父母代鸡苗强制换羽难度增加，商品代肉鸡质量出现了较为明显的波动。拥有上游种源自主配套系的企业，将较好抵御封关背景下产能更新断档压力，并有望推动白羽种源的国产化替代。推荐白羽肉鸡一体化龙头企业圣农发展，及全国白羽肉鸡养殖龙头企业禾丰股份。受益标的：益生股份、民和股份、仙坛股份、春雪食品等。

● 生猪：规模养殖企业有望进入“黄金发展期”

本轮“猪周期”纯育肥环节产能去化幅度大于一体化产能，进一步呈现出“缺肥猪不缺种猪”的状态。基于当前行业补栏节奏较慢，我们预计（1）本轮周期的行业盈利时长或拉长；（2）规模养殖产能逐渐填补退出的仔猪育肥产能，行业规模化程度进一步提升。推荐成本优势及出栏规模优势企业牧原股份；养殖成本持续下降，头均盈利具备相对优势的温氏股份；兼具成本优势及产能增长弹性的巨星农牧。受益标的：新希望、华统股份、天康生物、傲农生物等。

● 动保：猪鸡价格共振上行，动保板块业绩改善

短期，2022Q2 末期猪价开启上行周期，2022Q3 上市动保企业猪用疫苗销售压力得到明显环节缓解，销售收入同比转增。预计动保企业有望后周期收益，延续营收、业绩双增。**中长期**，一方面，非瘟亚单位疫苗应急审批顺利，将在未来 1-3 年显著扩容我国动保及兽药市场规模，优势企业将获得显著业绩增益；另一方面，2025 年底前政府招采强免疫苗将逐步退出，由市场苗替代。新版 GMP 政策落地，驱动我国动物疫苗产业劣势产能出清，向规模化及技术驱动转型，研发优势及产品优势企业将显现出更好的市场竞争力。当前动物疫苗板块估值处于历史低位，板块配置安全性较高，优选产品优势、产品管线优势、销售渠道优势企业。推荐标的普莱柯、科前生物、中牧股份。

● 种子：商品种粮景气度高，转基因商业化东风已至

短期：玉米受益于下游需求高景气度，行业处于传统育种向转基因育种转变窗口，保持较低库存，预计种子价格将在未来 1-2 年保持高位，种子企业毛利水平有望持续抬升；**中长期**：转基因商业化放行在即，转基因种子基于增产增益效果，销售单价提升，有望扩大国内种子市场规模，优质性状公司及种子公司有望从中受益。种业振兴大背景下，转基因商业化将开启我国种业发展新格局。推荐转基因性状龙头大北农、国内传统玉米育种龙头登海种业。相关受益标的：隆平高科、先正达（拟上市）等。

风险提示：动物疫病风险，新冠疫情压制消费需求，产能去化不及预期等；动物疫苗及兽药临床试验结果不确定性，商业化推广渗透率不确定性等；种业政策风险，转基因下游推广节奏不及预期，转基因种子性状收费标准等。

目 录

1、 行业：养殖链上下游景气共振，种植链聚焦转基因商业化.....	5
2、 白鸡：祖代鸡引种难度加大，供需双驱基础成型.....	5
2.1、 需求端：鸡肉价格的外生性变动源自对猪肉供给的互补属性.....	6
2.2、 需求端：鸡肉价格的内生性变动源自白羽鸡肉下游需求量的扩容.....	7
2.3、 供给端：海外禽流感高发，国内引种持续受限.....	8
3、 生猪：规模养殖企业有望进入“黄金发展期”.....	12
3.1、 可变成本与价格的相对变动节奏错位促成周期成型.....	12
3.2、 本轮周期成本-价格变动错位显著，行业产能回补节奏明显拖慢.....	14
3.3、 一体化规模养殖企业将有望迎来黄金发展阶段.....	16
4、 动保：猪鸡价格共振上行，动保板块业绩改善.....	17
4.1、 兽药行业由三大分支组成，“先打后补”及 GMP 新规驱动市场变革.....	17
4.2、 禽畜规模化养殖带动疫苗市场规模扩大，企业业绩伴随周期波动.....	19
4.3、 “非瘟”疫苗上市后，我国兽药市场规模有望迎来快速扩容.....	21
5、 种子：商品粮景气度高，转基因商业化东风已至.....	24
5.1、 干旱气候带来作物生长与运输压力，地缘冲突加深供应不确定性.....	24
5.2、 传统种子：商品粮价格景气，传统种子用种需求旺盛.....	26
5.3、 转基因种子：商业化东风已至，头部种企优先受益.....	28
6、 投资建议.....	35
7、 风险提示.....	35

图表目录

图 1： 白羽肉鸡及黄羽肉鸡合计占我国肉鸡供给量的 84.5%.....	6
图 2： 白鸡、黄鸡与生猪价格在上行阶段存在强相关性.....	6
图 3： 鸡肉对猪肉产能的短期填补能力明显.....	6
图 4： 2016-2021 年我国禽肉供给量呈上升趋势.....	7
图 5： 2018-2021 年我国白羽鸡出栏量增幅明显.....	7
图 6： 2020 年来，国内西式连锁餐饮门店数量逆势扩张.....	7
图 7： 2020 年来，美团平台外卖订单量也保持较高增速.....	7
图 8： 肉鸡生产周期较生猪更短，产能调节相对灵活.....	8
图 9： 肉鸡的扩繁系数较高.....	8
图 10： 截至 2022 年 9 月国内祖代种鸡存栏量 130.9 万套.....	9
图 11： 9 月后备祖代种鸡存栏量降至 38.2 万套.....	9
图 12： 2022 年前三季度，国内祖代更新量仅 68.4 万套.....	9
图 13： 美国祖代引种渠道逐渐成为最后稻草.....	9
图 14： 禽流感流行存在季节性发病规律.....	10
图 15： 美国禽流感呈现反季节规律快速上升趋势.....	10
图 16： 2020 年以来欧洲禽流感呈现连续性高发趋势.....	10
图 17： 2022 年 10 月以来欧洲禽流感检出数量再次增加.....	10
图 18： 2015 年国内对美、法引种封关，供给低位阶段股价上行.....	11
图 19： 2018 年白羽鸡价格上行，鸡企股价向上表现.....	11
图 20： 全球看，养殖成本上行对价格中枢抬升作用明显.....	12
图 21： 国内看，农产品价格上涨与猪价出现阶段性背离.....	12

图 22: 仔猪成本与生猪价格变动呈现正相关性.....	13
图 23: 种猪价格与生猪价格亦具备正相关性, 但此轮周期出现弱化.....	13
图 24: 2020 年散养及规模生猪养殖育肥阶段配合饲料喂养料肉比为 2.6.....	13
图 25: 截至 2022 年 10 月, 育肥猪配合饲料价格突破 4.0 元/公斤.....	13
图 26: 散养模式人力成本较规模养殖人力成本劣势凸显.....	14
图 27: 2008 年之后, 国内用工成本快速抬升.....	14
图 28: “非洲猪瘟周期”仔猪成本抬升为综合成本上行主要驱动因素.....	14
图 29: 本轮“猪周期”养殖成本抬升原因主要系饲料价格上涨.....	14
图 30: 当前行业能繁母猪存栏量微 2017 年初的 87.9%.....	15
图 31: 种猪价格相对育肥猪变动具有时滞.....	15
图 32: 生猪“蛛网模型”呈现周期时长通常为 4 年.....	15
图 33: 猪周期起点常始于 4 月且持续时长多长达 48 个月.....	16
图 34: 本轮周期猪价上涨较快, 高位阶段时长或较长.....	16
图 35: 历史看, 年内猪价高点常出现在 12 月-次年 1 月.....	16
图 36: 12 月-1 月消费量较 9-10 月高出近 20%.....	16
图 37: 兽用疫苗市场呈现出大品类、大单品及非强免疫苗份额提升的三大特征.....	17
图 38: 2020 年我国兽药行业规模达 621 亿元.....	18
图 39: 2020 年我国兽用疫苗销售额达 142 亿元.....	18
图 40: 2020 年非强免生物制品市场规模占比达 64%.....	18
图 41: 2019-2020 年常规疫苗销量均同步正增长.....	18
图 42: 新版兽药 GMP 较旧版提出了更为详细化的修订和要求.....	19
图 43: 四大类别兽药市场集中度仍有提升空间.....	19
图 44: 2020 年我国猪用疫苗销售额随生猪存栏增长同比抬升 70%.....	19
图 45: 2020 年我国兽用疫苗销售额同比抬升 18%.....	19
图 46: 2019 年禽用疫苗销售额超过猪用疫苗.....	19
图 47: 2013-2018 动保企业利润增速与猪价变动正相关.....	19
图 48: 2022 年 Q3 行业口蹄疫批签发数据同比回暖.....	20
图 49: 2022 年 Q3 行业伪狂批签发数据环比呈增长态势.....	20
图 50: 2022 年 Q3 末期行业流行性腹泻批签发同比抬升.....	21
图 51: ASFV 研究及疫苗开发逐渐深入至关键致病蛋白.....	21
图 52: 2021 年全球伴侣动物疫苗试产规模约占兽用疫苗试产规模的 32.5%.....	23
图 53: 幼年犬猫免疫率均在 50%以上.....	23
图 54: 莱茵河水位对比 2021 年来看更加干涸.....	25
图 55: 欧洲玉米遭遇热害影响 2022 年预计同比减产 21%.....	25
图 56: 密西西比河水位低于 40 年均值.....	25
图 57: 2022 年乌克兰谷物出口存在较大压力.....	25
图 58: 2020 年来小麦最低收购价走高而播种面积较低.....	26
图 59: 2020 年来水稻最低收购价逐渐走高.....	26
图 60: 玉米播种面积上涨但仍处供需紧平衡而推高价格.....	26
图 61: 2022 年全球玉米产量及我国库销比同比预减.....	26
图 62: 玉米现货价格维持相对高位.....	27
图 63: 国内玉米种子库存处于历史低位.....	27
图 64: 据《农作物品种审定办法》(修订稿) 申请生物安全证书最快耗时 1 年.....	27
图 65: 2021 年我国大豆进口依赖度超 80%, 进口量维持历史相对高位.....	28
图 66: 2021 年我国玉米进口量 2835 万吨, 远超进口配额 720 万吨.....	28

图 67: 1996-2019 全球主要转基因作物种植面积复合增速均大于 10%.....	31
图 68: 截止 2019 年转基因大豆种植面积及占比最高.....	31
图 69: 2019 年主要转基因商业化国家转基因作物种植面积美国位列第一.....	31
图 70: 前五大转基因作物种植国应用率均超 90%.....	31
图 71: 全球转化事件利用数趋于减少.....	32
图 72: 美国转基因玉米及大豆渗透率提升速度较玉米更快.....	33
图 73: 1996 年来阿根廷转基因作物种植面积复合增速达 27%，巴西自 2003 年来复合增速达 20%.....	33
表 1: 生猪养殖可变成本项主要为仔畜成本及饲料成本.....	12
表 2: ASFV 疫苗研发技术路径主要有 4 种，并且存在较明显差异.....	21
表 3: 非洲猪瘟疫苗和诊断制品实行应急评价或优先评审.....	22
表 4: 按照 40 元/2 头份出厂价，非瘟疫苗实际市场规模有望达 78.0 亿元.....	22
表 5: 按照 20 元/2 头份净利润，非瘟疫苗年实际利润规模有望达 39.0 亿元.....	23
表 6: 基于犬、猫基础免疫方案测算我国宠物免疫年市场规模约 8.3-20.7 亿元/年.....	24
表 7: 预计未来 3-5 年，国产疫苗试产渗透率有望提升至 30%.....	24
表 8: 政策引导玉米种质资源精准鉴定与评价体系围绕基因型鉴定展开.....	27
表 9: 2004-2021 年我国进口（加工原料）玉米生物安全证书获准企业中先正达居于第一.....	28
表 10: 孟山都在玉米双抗性状研发方面更具优势.....	29
表 11: 截止 2022 年 8 月抗虫耐除草剂复合性状玉米品种仅先正达、杭州瑞丰及大北农拥有.....	29
表 12: 具体到性状类别来看，大北农在玉米、大豆领域生物安全证书均位列第一（性状类别数量小于生物安全证书数量主要由于适用种植区不同）.....	30
表 13: 全球主要转基因玉米产品的商业化历史沿革.....	32
表 14: 全球主要转基因大豆产品的商业化历史沿革.....	32
表 15: 2022 年来转化体用于商业化的事件主要涉及小麦，玉米大豆等作物已相对较少.....	33
表 16: 我国转基因玉米和大豆种权收入有望打开百亿市场.....	34
表 17: 重点推荐公司盈利预测与估值.....	35

1、行业：养殖链上下游景气共振，种植链聚焦转基因商业化

2023 年农业板块养殖及种植两条主链均处于周期上行及景气高位。白羽肉鸡、动保、种子板块景气度上行；生猪养殖板块处于景气高位且个股估值性价比出现。

白鸡：受海外高致病性禽流感疫情持续高发影响，我国祖代鸡引种及更新受阻，进而导致后期商品代供给出现收缩；需求则有望受益于消费边际改善，于 2023 年呈现同比增长抬升。2022Q4 产业链上游鸡苗价格涨价趋势初显。**我们预计，商品代肉鸡及鸡肉价格亦有望于 2023H2 迎来趋势上行。**

生猪：本轮“猪周期”纯育肥环节产能去化幅度大于一体化产能，呈现出“缺肥猪不缺种猪”的状态。基于当前行业补栏节奏较慢，我们预计（1）本轮周期的行业盈利时长或拉长；（2）规模养殖产能将逐渐填补退出的仔猪育肥产能，行业规模化程度进一步提升。**短周期及长周期看，板块安全性及弹性将在 2023H1 出现。**




动保：受益于下游猪、鸡价格共振上行。**我们预计，后周期动保板块业绩有望于 2023 年迎来业绩高增。**此外，非瘟亚单位疫苗应急审批在即，若顺利审批，将有望在未来 1-3 年显著扩容我国动保及兽药市场规模，优势企业将获得显著业绩增益。

种子：行业处于传统育种向转基因育种转变窗口，种子低库存现状驱动国内种子价格将在未来 1-2 年保持高位，种子企业毛利水平有望持续抬升。**我们预计，国内转基因种子有望于 2023 年 5 月迎来正式商业化播种，转基因种子基于增产增益效果，销售单价提升，有望扩大国内种子市场规模，优质性状公司及种子企业有望从中受益。种业振兴大背景下，转基因商业化将开启我国种业发展新格局。**

2、白鸡：祖代鸡引种难度加大，供需双驱基础成型

白羽肉鸡出栏量已占据我国肉鸡年供给量的半壁江山。我国肉鸡消费品类主要包括白羽鸡、黄羽鸡和肉杂鸡。根据中国畜牧业协会数据，2021 年我国肉鸡出栏量增至 125.14 亿只，创历史新高。**出栏结构看，2021 年我国白羽肉鸡、黄羽肉鸡、肉杂鸡出栏量分别为 65.32 亿只、40.42 亿只和 19.40 亿只，分别占肉鸡出栏总量的 52.20%、32.30%和 15.50%。**白羽肉鸡及黄羽肉鸡是最主要的两大品种，合计占到我国鸡肉消费的 84.5%。

图1：白羽肉鸡及黄羽肉鸡合计占我国肉鸡供给量的 84.5%

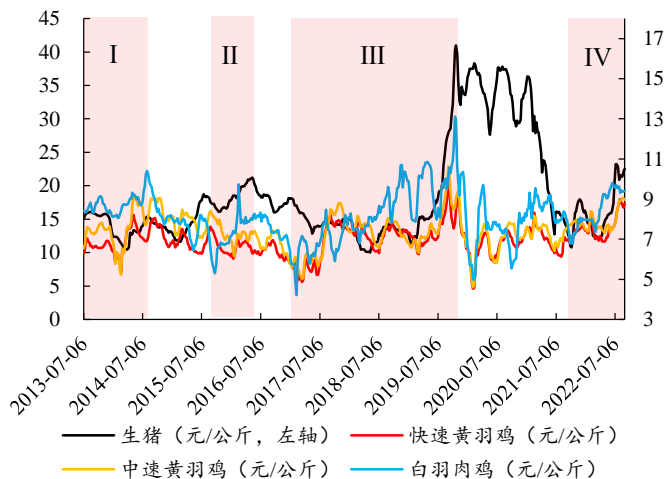
品种	白羽鸡	黄羽鸡	肉杂鸡
			
出栏量 (亿羽)	65.32	40.42	19.40
出栏占比 (%)	52.20%	32.30%	15.50%
养殖周期 (天)	38-42	60/90/120	42
出栏均重 (公斤)	2.0-2.5	2.0	1.5
料肉比	1.7:1	2.5:1	1:7:1
品种来源	美国	中国	中国
国内主产区	东北、华东、华中、华南等	广东、广西、江苏等	山东、福建、广东等
特征	<ul style="list-style-type: none"> 生长速度快、体型大，鸡肉含水量高，适合西式烹饪（油炸等）； 以分割品销售为主 	<ul style="list-style-type: none"> 脂肪均匀，肉质紧实细滑，适合中式烹饪（煲汤、白切等）； 以活鸡或鲜销为主； 	<ul style="list-style-type: none"> 为白鸡父系与蛋鸡母系杂交品种，生长速度快，体型偏小； 以宰后整鸡销售为主；

资料来源：中国禽业协会、开源证券研究所

2.1、需求端：鸡肉价格的外生性变动源自对猪肉供给的互补属性

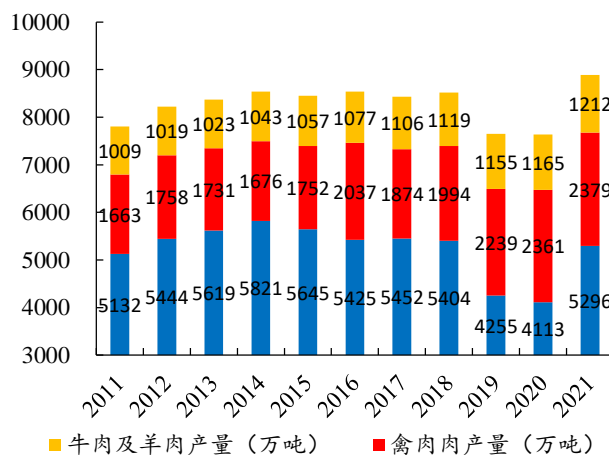
鸡肉对猪肉存在互补属性，价格联动效应明显。黄羽鸡、白羽鸡价格波动与生猪价格波动具有较强相关性(图中红色区域),2022 年以来快速黄羽鸡、中速黄羽鸡、白羽肉鸡对生猪价格相关系数分别达 85.6%、75.0%、69.0%，主要系肉类消费之间存在互补属性。联动效应的强弱主要来自于三个方面：(1) 两品类在下游流通渠道重合，存在比价效应；(2) 消费场景的重合，存在消费替代属性；(3) 回补产能周期长度差异，禽繁育及养殖周期较生猪短。

图2：白鸡、黄鸡与生猪价格在上行阶段存在强相关性



数据来源：Wind、开源证券研究所

图3：鸡肉对猪肉产能的短期填补能力明显

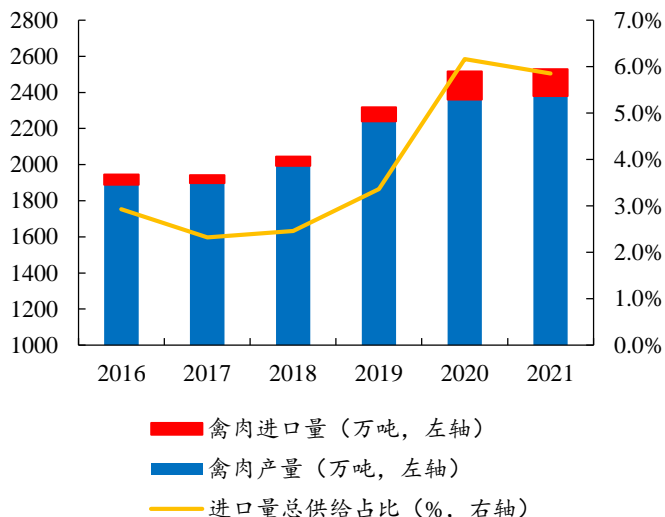


数据来源：Wind、开源证券研究所

2.2、需求端：鸡肉价格的内生性变动源自白羽鸡肉下游需求量的扩容

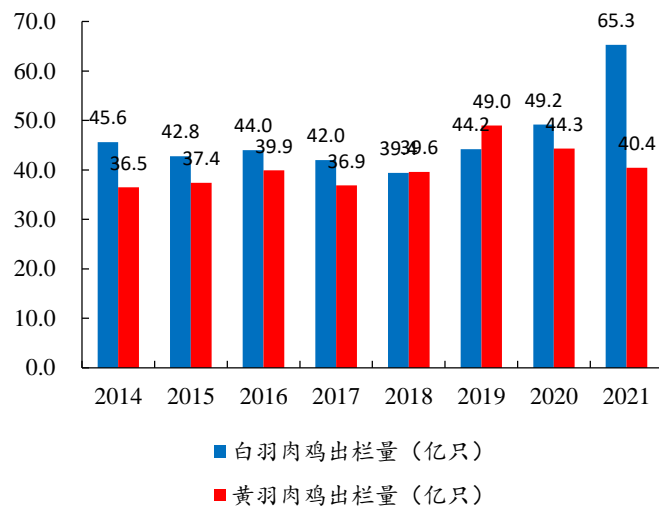
近年来我国鸡肉消费供给量保持增长趋势。消费结构来看，近两年来黄羽鸡年出栏量呈现下滑趋势，一方面由于2020年国家市场监管总局提出逐步取消活禽市场交易，黄羽肉鸡的销路受阻，一定程度上利好更适合走屠宰分割上市的白羽肉鸡的发展；另一方面，817肉杂鸡相对黄羽鸡价格优势明显，在到店消费场景中817以成本性价比对黄鸡需求有所替代。而白羽鸡产量则在近两年来呈现上涨趋势，主要得益于下游消费需求的增长（西式连锁快餐及部分中式餐饮品类）。

图4：2016-2021年我国禽肉供给量呈上升趋势



数据来源：中国禽业协会、开源证券研究所

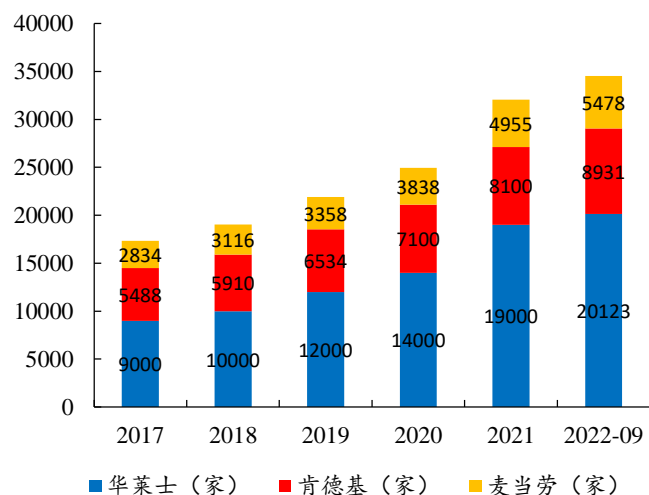
图5：2018-2021年我国白羽鸡出栏量增幅明显



数据来源：中国禽业协会、开源证券研究所

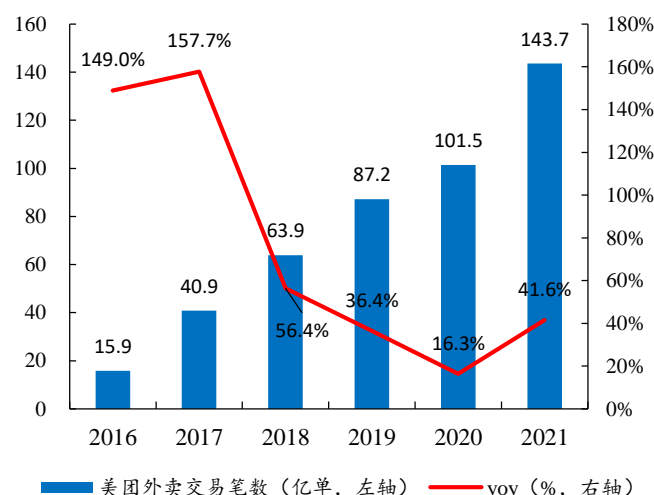
近年来我国鸡肉消费供给量保持增长趋势。从下游消费市场变迁来看，近三年来我国西式连锁餐饮门店数量逆势扩张，华莱士、肯德基、麦当劳2022年9月门店数量分别较2019年末增长67.7%、36.7%、63.1%。此外，疫情背景下外卖订单数量也保持较快增长。下游消费场景的变迁催生B端鸡肉需求量呈现较快增长趋势。预计随着疫情的边际改善，下游到店消费将迎来显著改善，以快餐及外卖为代表的20-50元/单的消费需求将最为敏感。

图6：2020年来，国内西式连锁餐饮门店数量逆势扩张



数据来源：窄门餐眼、开源证券研究所

图7：2020年来，美团平台外卖订单量也保持较高增速

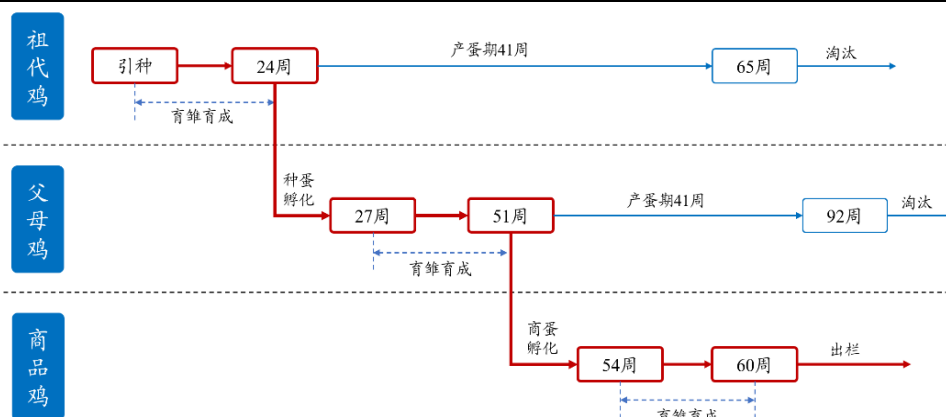


数据来源：美团-W公司公告、开源证券研究所

2.3、供给端：海外禽流感高发，国内引种持续受限

父母代产能决定短期供给波动，祖代更新率决定中长期供给稳定性。从时间上看，从祖代鸡到商品代鸡出栏至少需要 60 周的时间，从增加父母代种蛋到商品代出栏只需要 36 周，但基于供给端的灵活调控，则可以延长父母代产蛋周期时长（包括自然延长和非自然延长），即减少淘汰量。可以将产能调节压缩到 9 周便可增加供给量。此外肉鸡的扩繁系数相对生猪更大，每套祖代标准生产周期内可提供近 5000-6000 只商品代。因此，祖代引种更新量决定行业长期稳定供给能力。

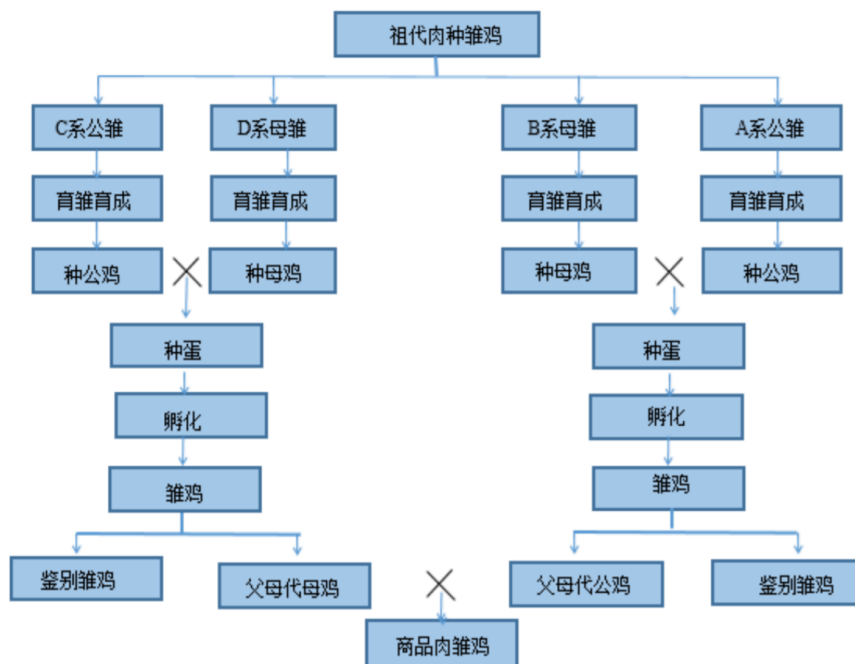
图8：肉鸡生产周期较生猪更短，产能调节相对灵活



从祖代鸡引种到淘汰，对商品代出栏量的主要影响范围为60-142周

资料来源：开源证券研究所

图9：肉鸡的扩繁系数较高

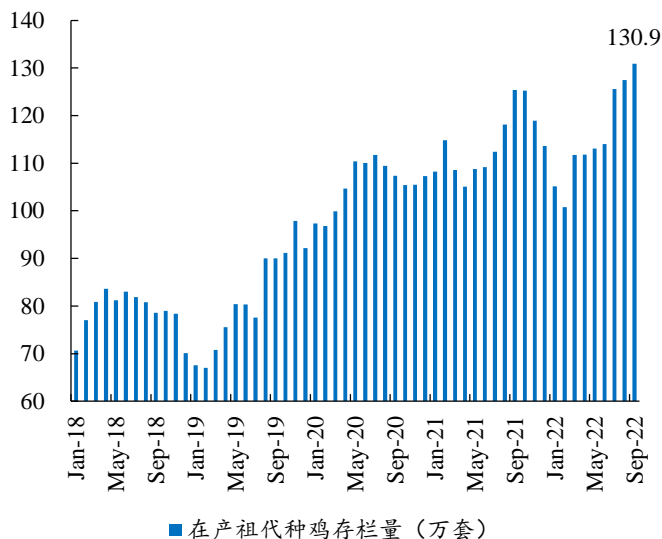


资料来源：益生股份公司公告

引种断档已导致国内后备祖代种鸡存栏量出现明显下滑。截止 2022 年 9 月，我国在产祖代种鸡存栏量 130.9 万套，但后备祖代种鸡存栏量降至 38.2 万套。受美国

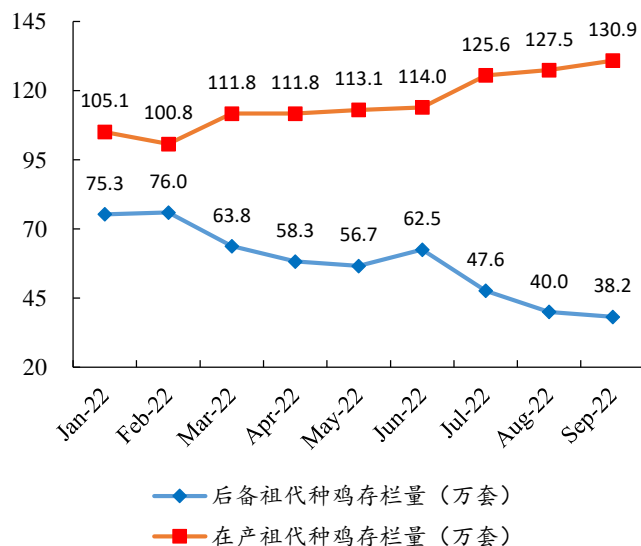
禽流感持续性高发影响，国内自 2022 年 5 月起开始限制白羽祖代引种，8 月引种限制虽有所放松，但引种数量仍处于历史低位。若该状态持续，预计将进一步影响 2023 年国内祖代种鸡更新，进而对 2023 年下半年白羽鸡肉供给产生影响。

图10: 截至 2022 年 9 月国内祖代种鸡存栏量 130.9 万套



数据来源: 中国禽业协会、开源证券研究所

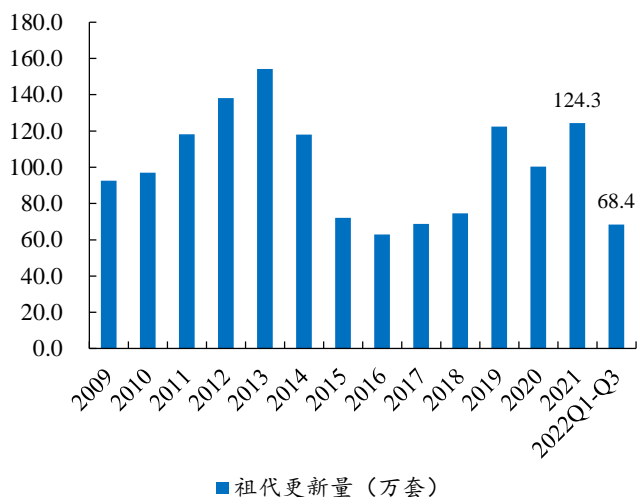
图11: 9 月后备祖代种鸡存栏量降至 38.2 万套



数据来源: 中国禽业协会、开源证券研究所

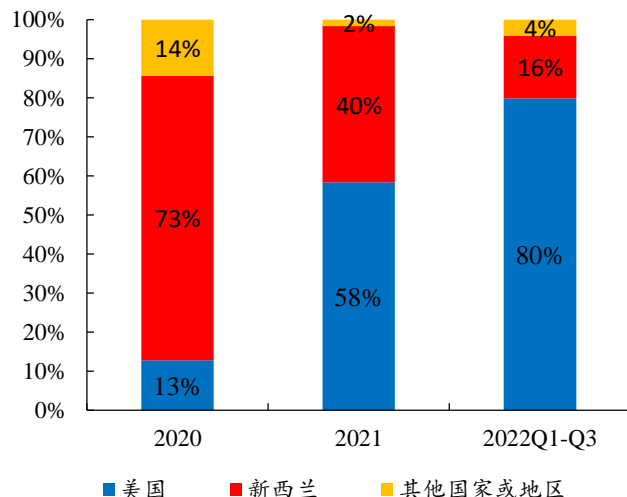
预计 2022 年我国白羽肉鸡祖代更新率或降至 60-70% 区间。截止 2022 年 9 月，我国祖代鸡更新量仅 68.4 万套，若按年存栏 130 万套平衡量测算，年祖代更新率 52.6%，若引种受限持续将影响 2023 年下半年商品代肉鸡供给。引种来源来看，2021 年新西兰发生大规模鸡白血病，国内禁止新西兰安伟捷祖代引种。2022 年美国及欧洲高致病性禽流感大流行影响，我国可引种选择被逐渐压缩。

图12: 2022 年前三季度，国内祖代更新量仅 68.4 万套



数据来源: 中国禽业协会、开源证券研究所

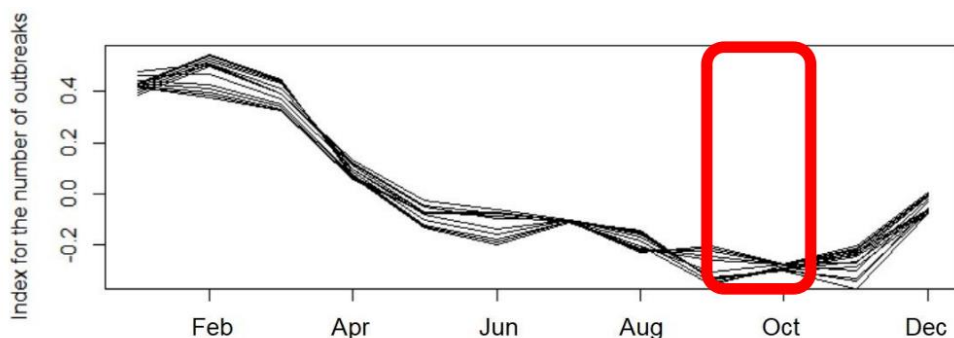
图13: 美国祖代引种渠道逐渐成为最后稻草



数据来源: 中国禽业协会、开源证券研究所

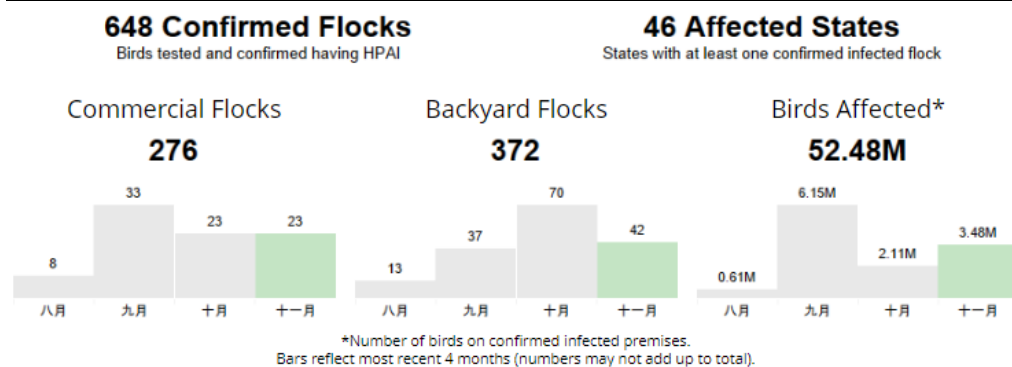
海外禽流感出现反季节性，美国禽流感高发状态短期未见缓和趋势。从禽流感季节性发生规律看，12 月至次年 5 月为高发季节，但从 2022 年情况来看，检出数量自 9 月出现重新抬头增长趋势。截至 11 月 9 日，美国商业化养殖场已检出 262 例，家庭养殖场检出 351 例。

图14: 禽流感流行存在季节性发病规律



资料来源: OIE

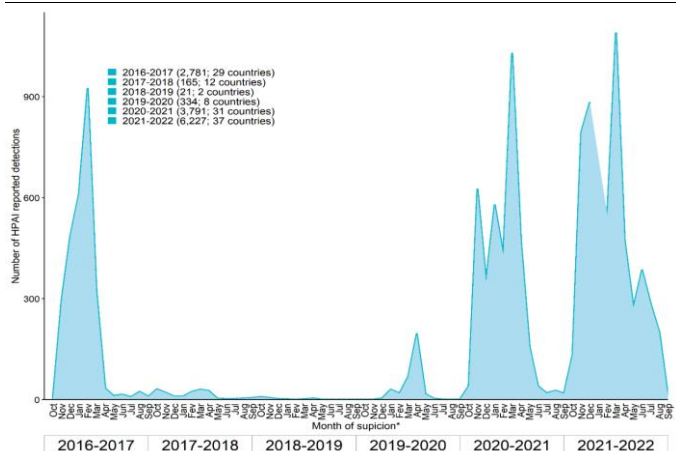
图15: 美国禽流感呈现反季节规律快速上升趋势



资料来源: USDA

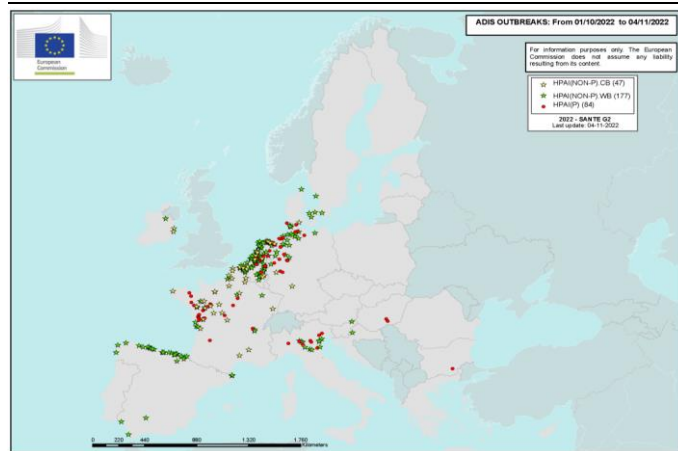
欧洲同样在面临史无前例的禽流感大流行。本次欧洲禽流感始于2020年10月，2021Q2出现短暂改善，但2021Q3开始再次出现大流行。2022年情况同样糟糕，此次欧洲禽流感被认为是欧洲观察到的最大一次禽流感疫情。2022年8-9月欧洲短暂缓和后，10月开始再次出现抬头，当前仍不能排除欧洲将在2023年持续面临禽流感大流行的可能。

图16: 2020年以来欧洲禽流感呈现连续性高发趋势



资料来源: EFSA

图17: 2022年10月以来欧洲禽流感检出数量再次增加

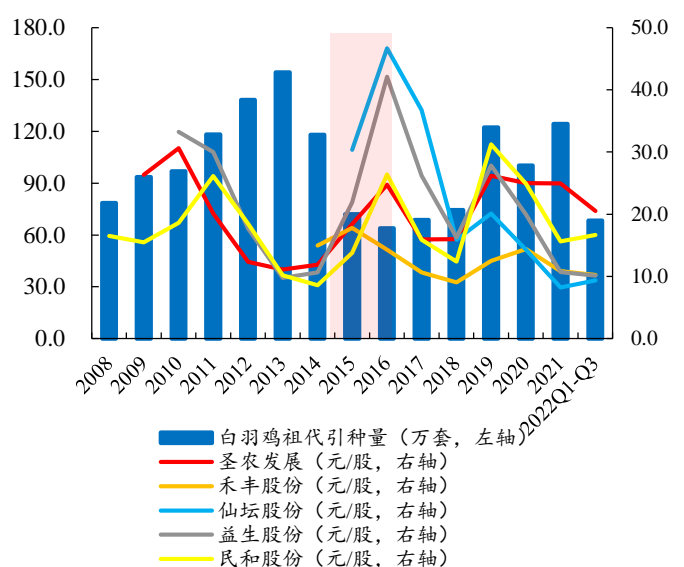


资料来源: EFSA

白羽鸡企股价波动与产能去化程度及羽均盈利均具有相关性。2013-2014年，国内H7N9禽流感发生导致消费量下降；2014-2016海外相继发生高致病性禽流感导致

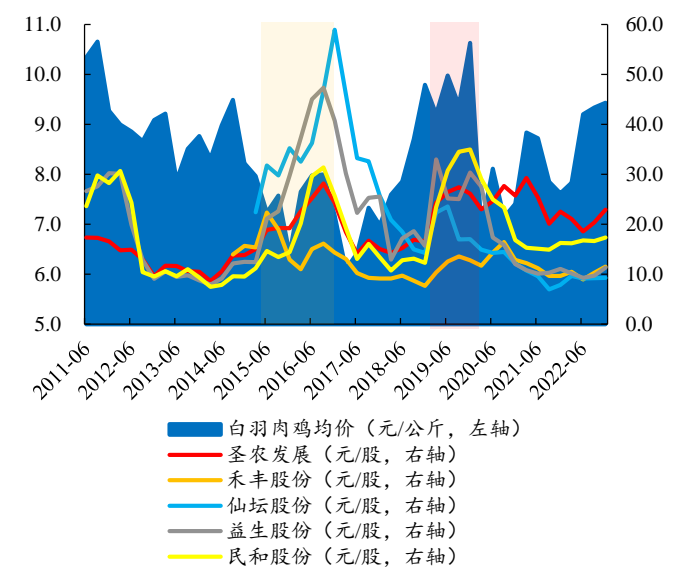
引种封关，国内祖代引种量降至低位，行业基于产能大幅下降预期鸡价上行周期开启，但2015-2016年行业内父母代出现大规模强制换羽，进而导致鸡价并未出现超预期上涨，但股价在此之前已呈现较好表现。2018-2019年国内发生非洲猪瘟，猪肉供给短缺，鸡肉显现互补属性，价格上行驱动盈利大幅抬升，股价在该阶段呈现出较好表现。

图18: 2015年国内对美、法引种封关，供给低位阶段股价上行



数据来源: 中国禽业协会、开源证券研究所

图19: 2018年白羽鸡价格上行，鸡企股价向上表现



数据来源: Wind、开源证券研究所

需求端，受益白羽鸡肉性价比优势，消费需求呈现持续增长。新冠疫情期间，国内西式连锁餐饮企业采取逆势扩张战略，以及到家消费取代到店消费，白羽鸡肉标准化及高性价比优势得到充分体现。

供给端，2022年5-7月，受美国禽流感疫情影响，国内暂停美国祖代鸡引种。8月白羽鸡祖代引种恢复，但海外种鸡主产国禽流感疫情仍相对严重，实际引种量较低；其次，今年以来国内白羽种鸡马立克氏病和肝破裂发病比率提升，商品鸡质量出现了较为明显的波动。

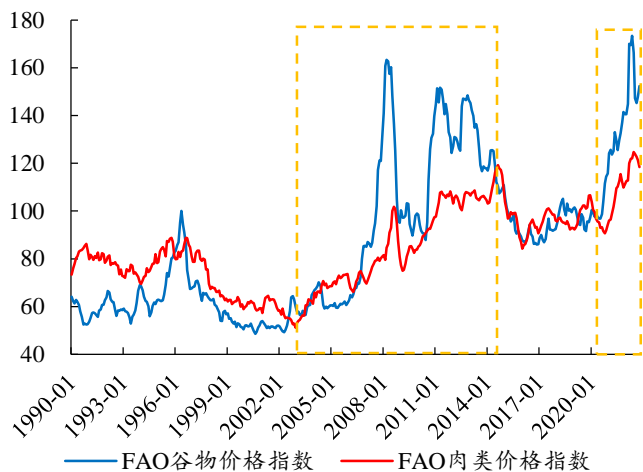
当前国内白羽肉鸡行业容错率较低。基于国内白羽肉鸡供给端扰动因素频现，因此供给紧平衡状态下，若再发生系统性风险（封关或禽病流行），将进一步影响种群更新率或生产效率，或将导致行业供给端趋紧。

白羽肉鸡全产业链企业在当前状态下收益确定更高。8月25日农业农村部办公厅印发《关于加快自主培育白羽肉鸡品种推广应用工作的通知》，《通知》要求统筹各方力量，强化政策扶持，加快我国自主培育白羽肉鸡新品种推广应用。当前来看，拥有上游种源自主配套系，将较高抵御封关背景下产能更新断档压力；此外，全产业链在养殖成本、生产安全、下游客户稳定性方面均具备综合优势，对终端需求复苏的受益确定性更强。**重点推荐国内白羽肉鸡育繁推一体化优势企业圣农发展；国内白羽肉鸡龙头企业禾丰股份。相关受益标的：益生股份、民和股份、仙坛股份、春雪食品等。**

3、 生猪：规模养殖企业有望进入“黄金发展期”

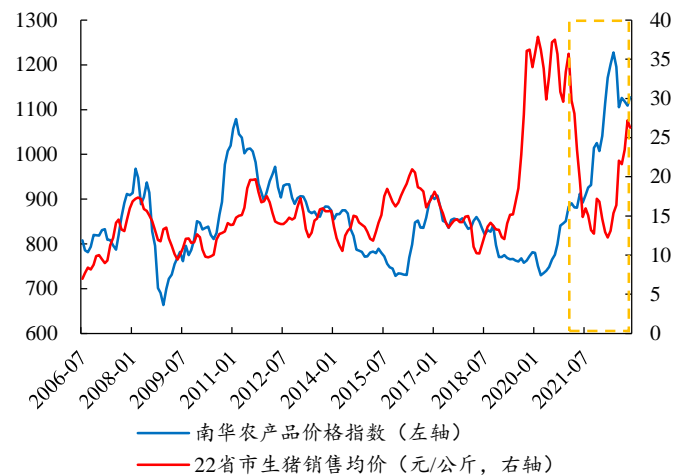
本轮“猪周期”嵌套“农产品库存周期”，扩产扰动因素增加。从国内外谷物价格与肉类价格变动规律来看，两者相关性显著。我们分析发现，上游作物价格对下游养殖产品价格的变动影响主要有二：（1）养殖成本上行抬升价格中枢显著；（2）原料价格涨幅及持续时长对养殖产品价格景气度持续性产生显著影响。

图20：全球看，养殖成本上行对价格中枢抬升作用明显



数据来源：FAO、开源证券研究所

图21：国内看，农产品价格上涨与猪价出现阶段性背离



数据来源：FAO、开源证券研究所

3.1、 可变成本与价格的相对变动节奏错位促成周期成型

成本-价格的相对变化是促成周期发生的核心原因。生猪养殖成本组成中占比最高的为仔畜成本、饲料成本及人工成本，变化规律来看：（1）仔畜成本呈现跟随猪价周期变动趋势，且受到疫病因素影响；（2）饲料成本主要受上游玉米、豆粕价格变动影响；（3）人工成本近年来保持稳定，但不同养殖模式下人工成本差异显著。

表1：生猪养殖可变成本项主要为仔畜成本及饲料成本

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
销售均价（元/公斤）	11.9	15.6	18.7	15.2	13.2	21.4	33.4
销售成本（元/公斤）	10.9	14.7	16.3	15.5	14.1	15.4	22.4
直接成本（元/公斤）	9.3	11.6	13.2	12.5	11.2	12.4	19.3
仔畜费	2.5	3.6	5.6	5.0	3.6	4.8	10.9
饲料费	6.4	7.6	7.2	7.1	7.3	7.2	7.9
水电力费	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
医疗防疫费	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2
死亡损失费	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
其他直接成本	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
间接成本（元/公斤）	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
固定资产折旧	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
其他间接成本	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
土地成本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人工成本（元/公斤）	1.5	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9

数据来源：《全国农产品成本收益资料汇编》、开源证券研究所；注：人工成本含直接人工及间接人工

仔猪成本常与生猪价格呈现正相关性。仔猪价格波动通常与生猪价格变化紧密相关。其正相关性内在机制在于，当其他可变成本保持相对稳定时，行业扩产（育肥补栏或增加产能）节奏受即期头均盈利能力及行业盈利可持续性预期影响。因此表现为与猪肉价格变动的相关性。但不容忽视的是核心假设中其他可变成本的稳定性。

图22：仔猪成本与生猪价格变动呈现正相关性

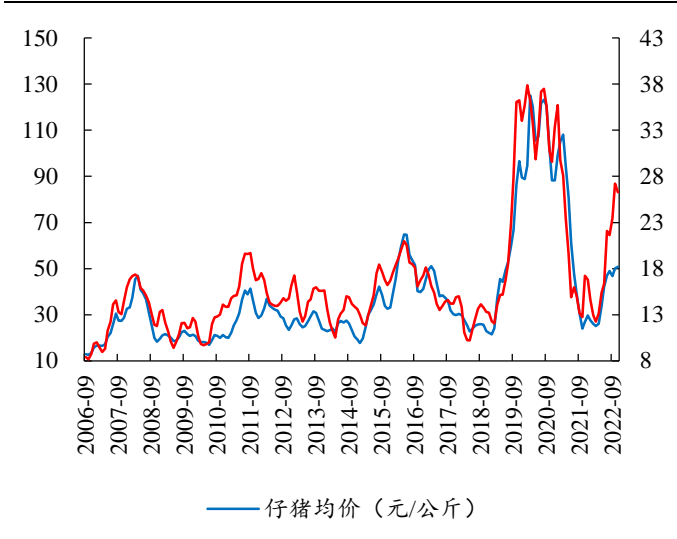
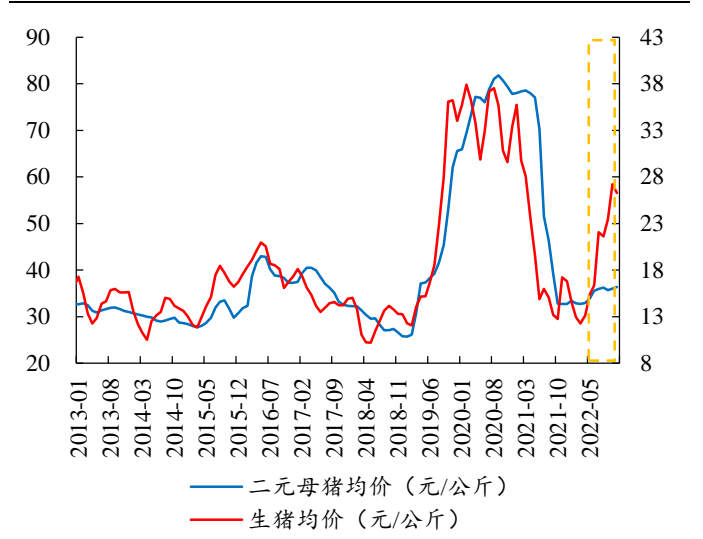


图23：种猪价格与生猪价格亦具备正相关性，但此轮周期出现弱化



数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

饲料价格变动是养殖可变成本的最大扰动项。稳态状态下规模化生猪养殖配合饲料肉比稳定在 2.6 左右，若考虑青贮及其他饲料添加，整体料肉比为 2.7-2.8。近年来随着工业饲料的普及，散养生猪料肉比逐渐趋于跟规模养殖一致。但此轮周期由于饲料原料价格的上涨，养殖成本中饲料成本显著抬升。截至 2022 年 10 月，育肥猪配合料销售均价为 4.03 元/公斤，若按照 2.7 料肉比测算，生猪单位成本中饲料成本达到 10.9 元/公斤。较非瘟疫情前饲料成本上涨超 2.5 元/公斤。

图24：2020 年散养及规模生猪养殖育肥阶段配合饲料喂料肉比为 2.6

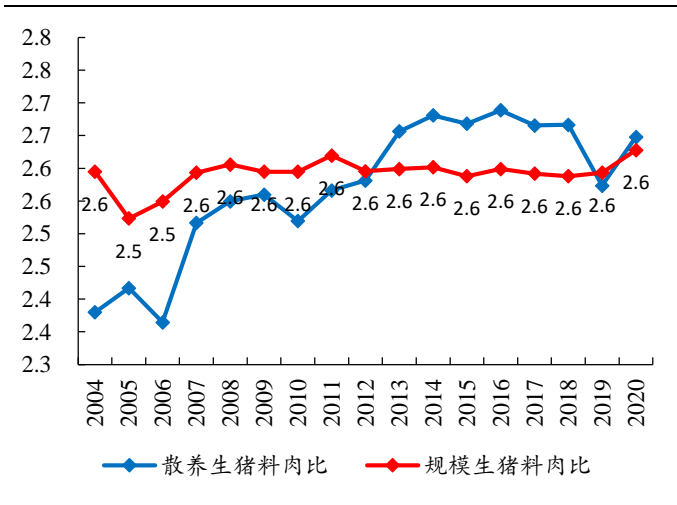
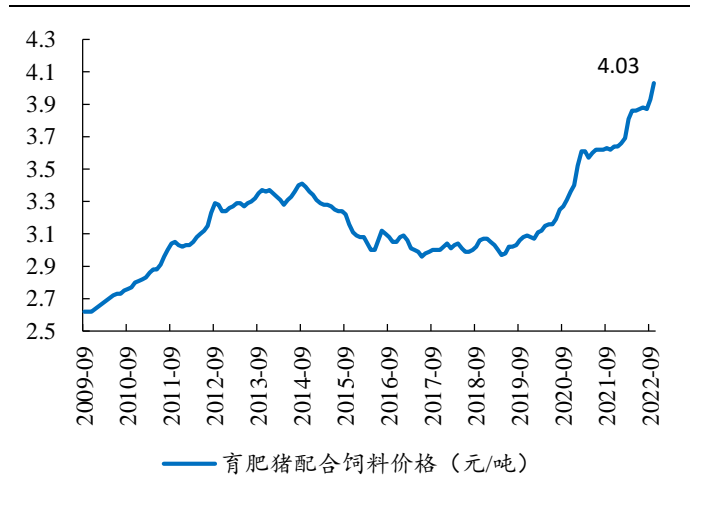


图25：截至 2022 年 10 月，育肥猪配合饲料价格突破 4.0 元/公斤



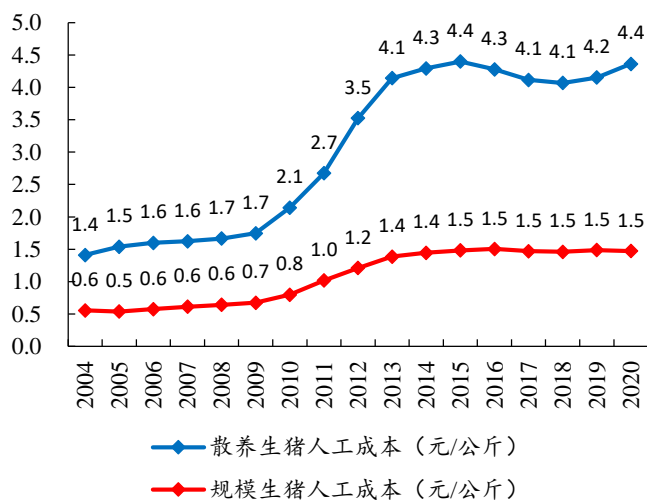
数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

散养模式下家庭用工成本抬升明显，较规模养殖出现人工成本劣势。2008 年之

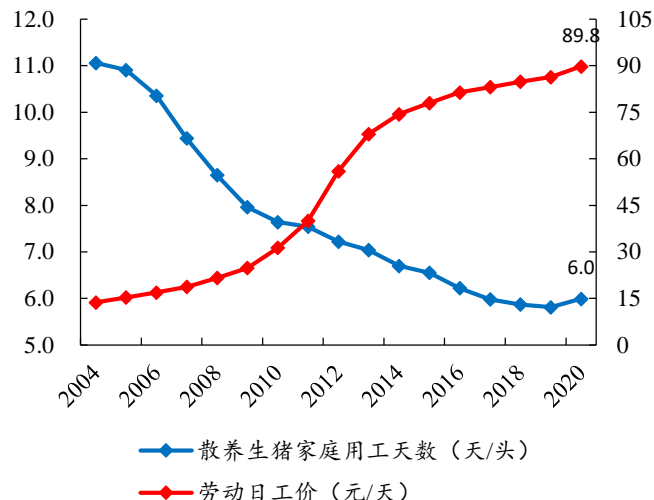
后国内劳动力成本快速抬升，散养户通常养殖规模较小以家庭养殖模式为主。若按照机会成本折算人工成本来看，均摊到每头出栏生猪上的人工成本较规模养殖人工成本高出接近 2.9 元/公斤。因此，随着生猪散养户群体逐渐趋于老龄化退出，年轻人基于综合收益比较通常选择其他务工模式。

图26：散养模式人力成本较规模养殖人力成本劣势凸显



数据来源：Wind、开源证券研究所

图27：2008年之后，国内用工成本快速抬升

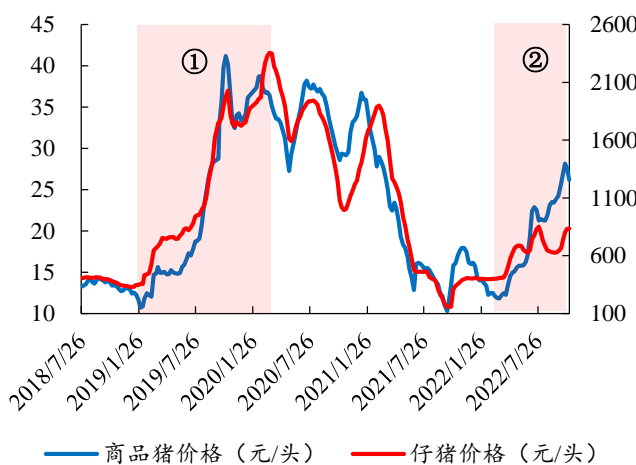


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.2、本轮周期成本-价格变动错位显著，行业产能回补节奏明显拖慢

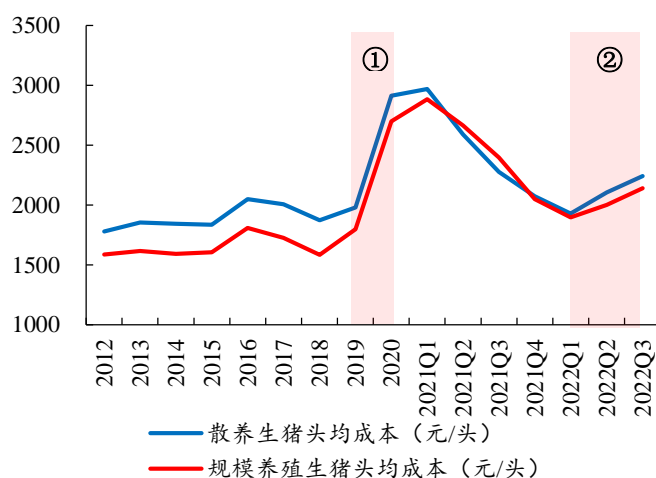
“猪周期”嵌套上游原料“库存周期”，导致育肥产能扩产意愿相对保守。①“非洲猪瘟周期”驱动养殖成本上涨主要因素为仔猪成本，表现为上下游价格同步抬升且养殖头均盈利较高，行业补产能相对积极；②本轮“猪周期”成本上涨主要驱动因素为饲料价格上涨，表现为上下游价格上涨不同步。初期阶段，猪价下行成本上行，叠加行业整体对远期猪价上涨幅度预期偏谨慎，继而导致了行业产能在猪价上涨阶段回补缓慢，仔猪、种猪价格相较商品猪价上涨节奏迟缓。

图28：“非洲猪瘟周期”仔猪成本抬升为综合成本上行主要驱动因素



数据来源：Wind、开源证券研究所

图29：本轮“猪周期”养殖成本抬升原因主要系饲料价格上涨

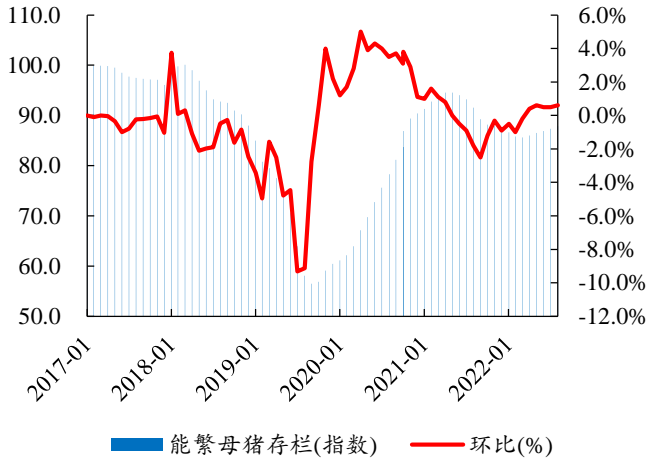


数据来源：Wind、开源证券研究所

行业散养户相对谨慎，补栏节奏持续低于预期。以 2017 年为行业能繁产能平衡

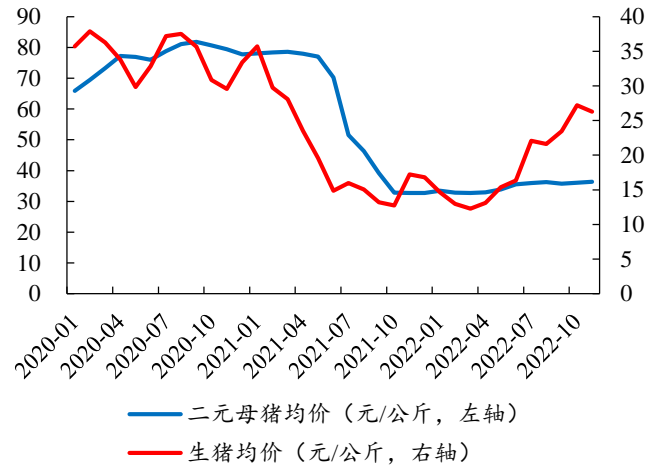
参考量，2022年9月行业能繁母猪存栏指数约为87.9，低于2017年初水平。由于2022H1上下游价格变动节奏错位（下游涨幅<上游涨幅），散养户2022年上半年基于养殖成本上行及铺底资金压缩，多选择收缩产能或退出，进而导致2022年下半年“育种-育肥”环节出现短期脱节（育肥产能去化比例大于一体化或上游种猪产能去化幅度），我们认为行业规模化比例将持续抬升。

图30：当前行业能繁母猪存栏量微2017年初的87.9%



数据来源：Wind、开源证券研究所

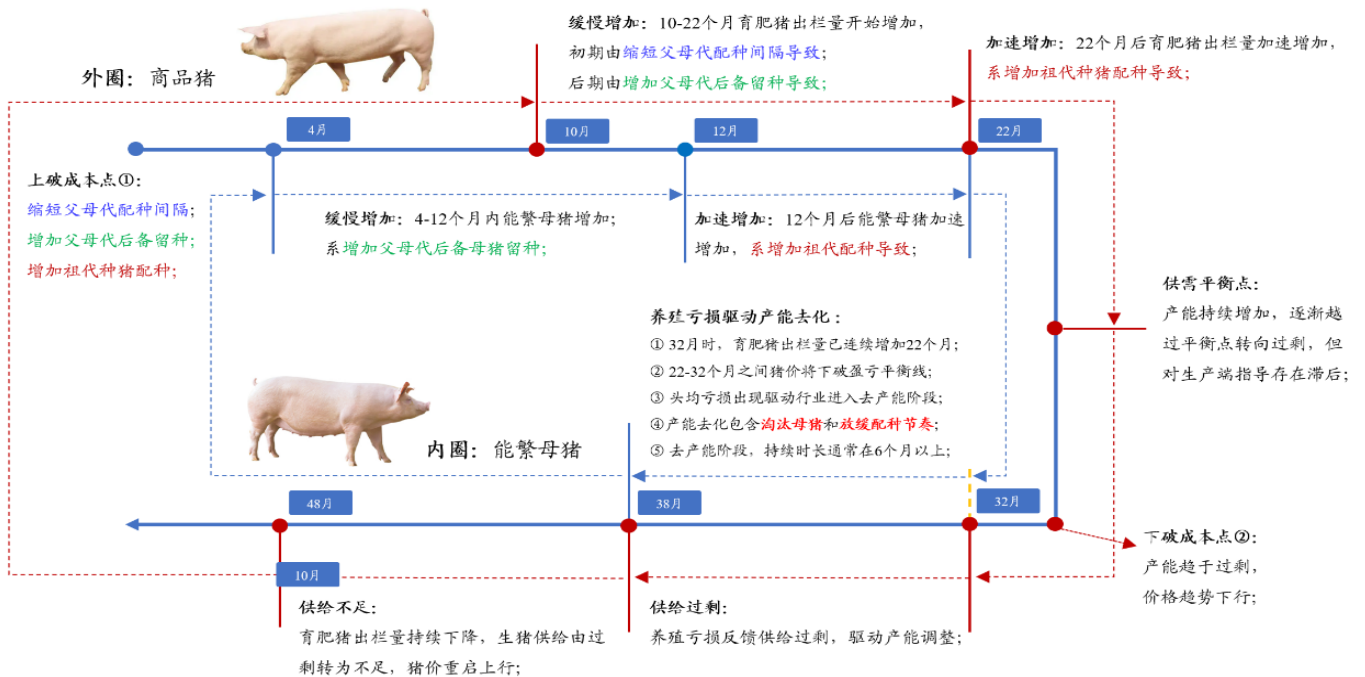
图31：种猪价格相对育肥猪变动具有时滞



数据来源：Wind、开源证券研究所

猪周期时长主要跟产能的调节时间节奏有关。理论上，供给释放相对能繁母猪增加滞后10个月；但若通过加大祖代配种以补充产能，时滞则延长至22个月。由于供给变动相对产能变动的滞后性，产能增加通常导致供给提升过程持续22个月，期间供需关系切换将驱动猪价下破盈亏平衡线，从而行业进入产能去化阶段。

图32：生猪“蛛网模型”呈现周期时长通常为4年



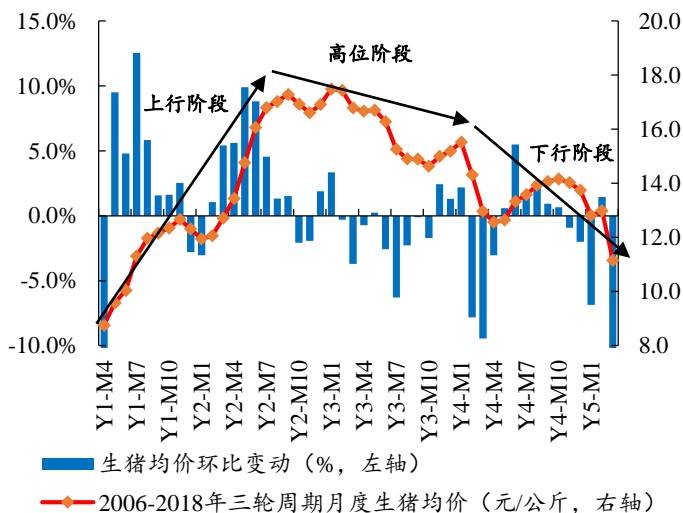
资料来源：开源证券研究所

缓慢补栏或将拉长猪价景气高位震荡时长。回顾历史轮次“猪周期”，演绎过程

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

可分为三个阶段，即猪价的上行、高位、下行阶段。从时长维度看，完整周期时长通常为4年或48个月。历史规律角度看，每一轮猪周期虽然催化因素有差异，但启动时点、周期时长的相似性却较高。本轮周期猪价上涨节奏较快，但受补栏行为相对迟缓影响，寻找供需平衡时间或将拉长，意味着盈利期时长或将拉长。

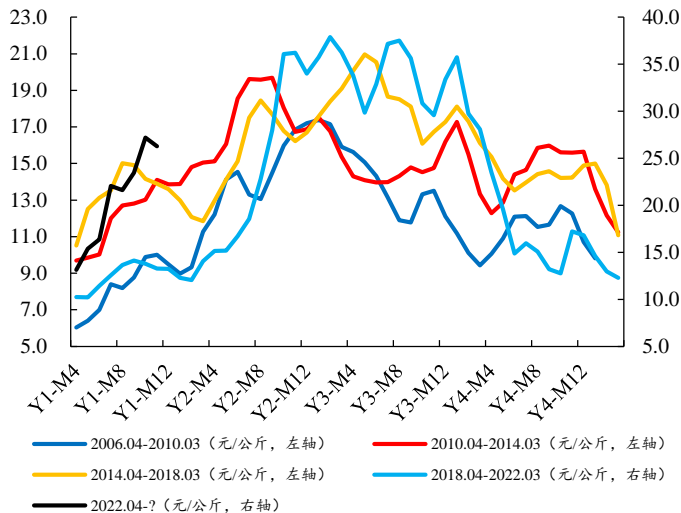
图33：猪周期起点常始于4月且持续时长多长达48个月



数据来源：Wind、开源证券研究所

注：Y代表周期年限，M代表年内月份

图34：本轮周期猪价上涨较快，高位阶段时长或较长

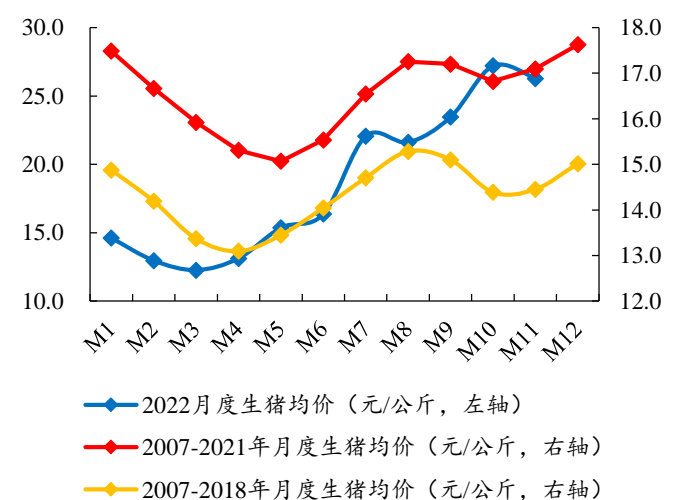


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.3、一体化规模养殖企业将有望迎来黄金发展阶段

本轮猪周期，价格上涨节奏并未脱离年内波动规律。回顾来看，年内猪价低谷通常出现在3月-5月，主要系春节后消费需求转淡，需求疲软对猪价形成压制。而年内高点通常出现在11月-次年1月，主要系冬季消费、年关消费叠加腌腊消费需求增加。旺季来临前猪价调整，前期压栏及二次育肥生猪加快出栏，后期抛压持续缓解，消费旺季猪价反弹仍有期待。

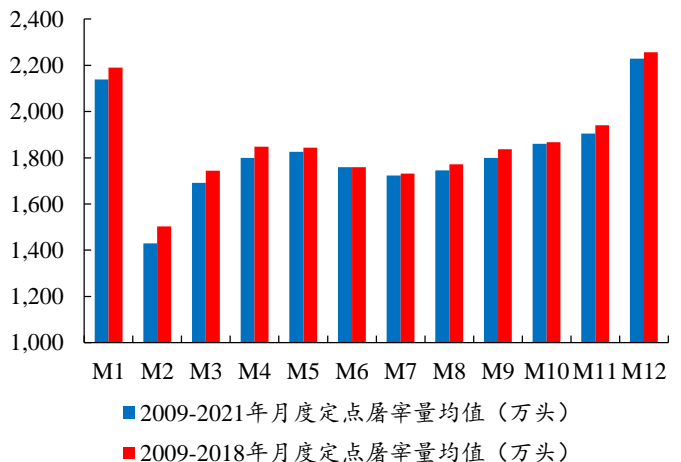
图35：历史看，年内猪价高点常出现在12月-次年1月



数据来源：Wind、开源证券研究所

注：Y代表周期年限，M代表年内月份

图36：12月-1月消费量较9-10月高出近20%



数据来源：Wind、开源证券研究所

一体化规模养殖企业将有望迎来黄金发展阶段。我们认为，本轮“猪周期”的

特殊性在于嵌套上游原料“库存周期”，导致产业链上游先于下游涨价。产业链下游养殖环节在亏损阶段，成本端的进一步上行使得铺底资金紧张程度加剧，进而逼迫养殖端规模收缩。进而导致纯育肥环节产能去化幅度大于一体化产能，即出现“缺肥猪不缺种猪”的行业现状。

行业内纯育肥环节出于对周期判断的谨慎性，导致其养殖久期缩短（即二次育肥群体占比增加），打破了前期行业内长期所建立起的“育种-育肥”相匹配的稳态。我们认为该状态将逐渐衍生出两种表现结果：（1）本轮周期的行业盈利时长或拉长；（2）规模养殖产能逐渐填补退出的仔猪育肥产能，行业规模化程度进一步提升。

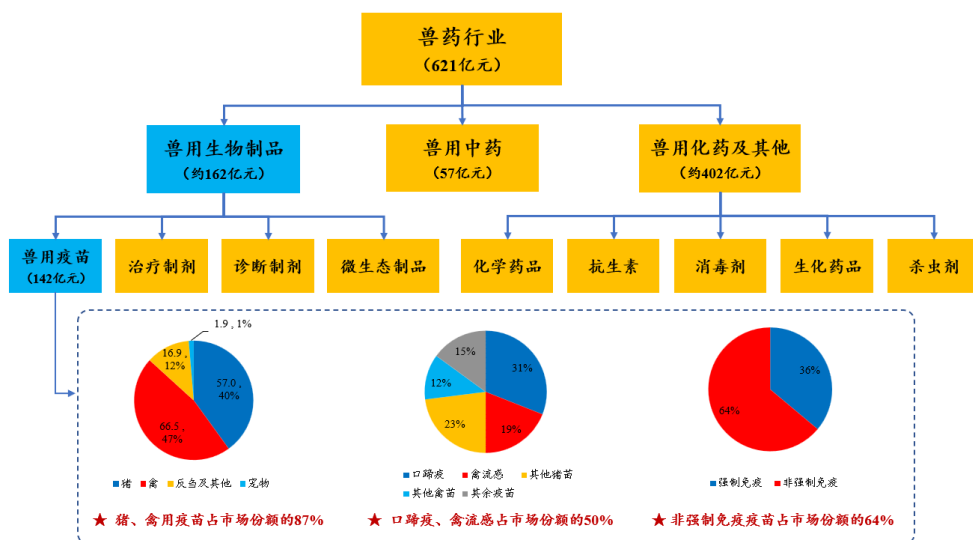
上述两种结果都将有利于规模化养殖企业。因此具备养殖成本优势，出栏增长弹性的企业将在未来一个阶段显著受益。推荐成本优势及出栏规模优势企业牧原股份；养殖成本持续下降，头均盈利具备相对优势的温氏股份；兼具成本优势及产能增长弹性的巨星农牧。相关受益标的：新希望、华统股份、天康生物、傲农生物等。

4、动保：猪鸡价格共振上行，动保板块业绩改善

4.1、兽药行业由三大分支组成，“先打后补”及 GMP 新规驱动市场变革

我国兽药行业主要细分为兽用生物制品、兽用中药及兽用化药及其他。兽用生物制品及中兽药市场于 2019 年呈现出较快的增长势头。兽用疫苗列属于兽用生物制品，是我国兽用生物制品最大组成单元。兽用疫苗是防治动物传染病的主要手段之一，行业呈现出三大特征：（1）国内猪、禽疫苗占比较高，宠物疫苗市场仍处于萌芽阶段；（2）猪、禽大品类疫苗市场份额占比较高，口蹄疫、禽流感占兽用疫苗总销售额的一半；（3）受益于“先打后补”政策，近年来非强制免疫疫苗市场占比提升，2020 年约占市场总额的 63.9%。

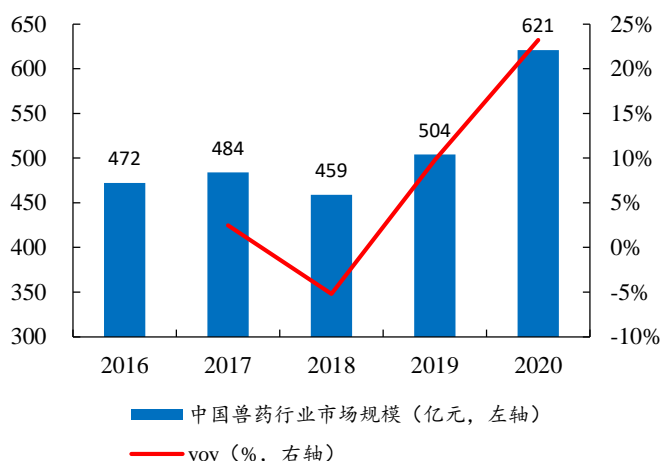
图37：兽用疫苗市场呈现出大品类、大单品及非强免疫疫苗份额提升的三大特征



资料来源：中国兽药协会、开源证券研究所

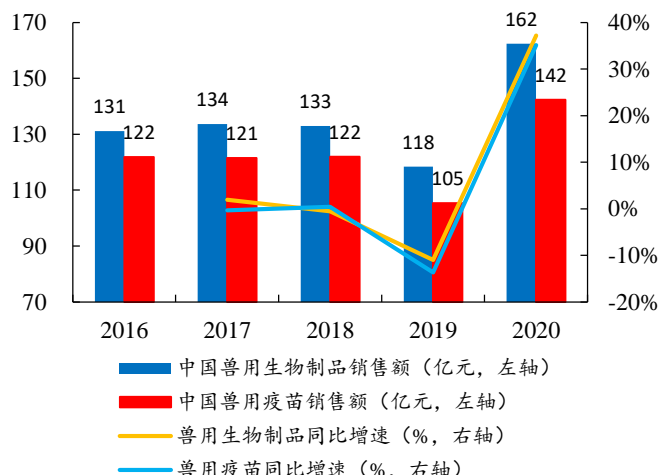
2020 年我国兽药市场规模达 620.95 亿元。根据中国兽药协会数据，2020 年国内兽药产品销售规模 620.95 亿元，较 2018 年非洲猪瘟疫情首发年份增长 35.3%，这主要系非瘟疫情蔓延下，行业对疫病防控及预防重视度提升。其中，兽用疫苗行业销售额提升至 142.29 亿元，同比增长 35.1%。

图38：2020年我国兽药行业规模达621亿元



数据来源：中国兽药协会、开源证券研究所

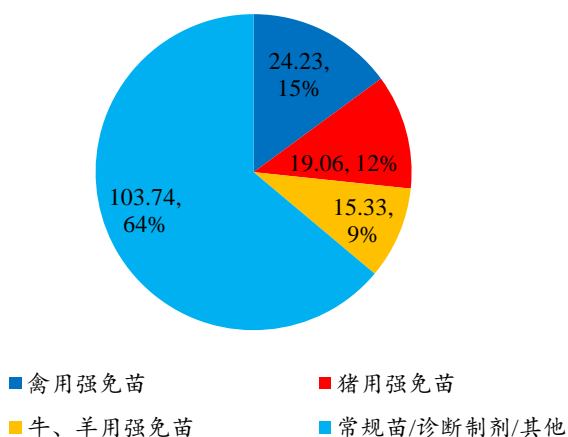
图39：2020年我国兽用疫苗销售额达142亿元



数据来源：中国兽药协会、开源证券研究所

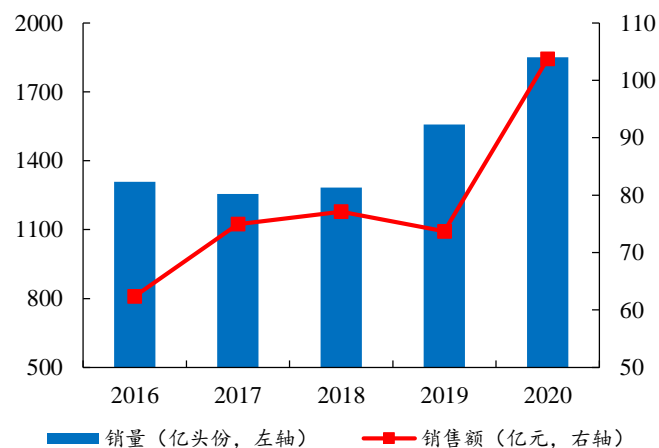
“先打后补”驱动动物疫苗转型市场化。2019年，农业农村部关于印发《2019年国家动物疫病强制免疫计划》的通知，通知提出2020年全年实现“先打后补”，“先打后补”政策的推行有助于进一步落实畜禽规模养殖场的防疫主体责任，提升疫病防控能力和水平，实现有效防控疫病、避免疫苗浪费、节约养殖成本的目的。2022年1月4日，农业农村部关于印发《国家动物疫病强制免疫指导意见（2022—2025年）》的通知，通知提出全面推进“先打后补”工作，在2022年年底实现规模养殖场全覆盖，在2025年年底逐步全面停止政府招标采购强制免疫疫苗。

图40：2020年非强免生物制品市场规模占比达64%



数据来源：《兽药产业发展报告（2020）》、开源证券研究所
注：其他包括血清、软黄抗体、抗毒素、转移因子口服液等

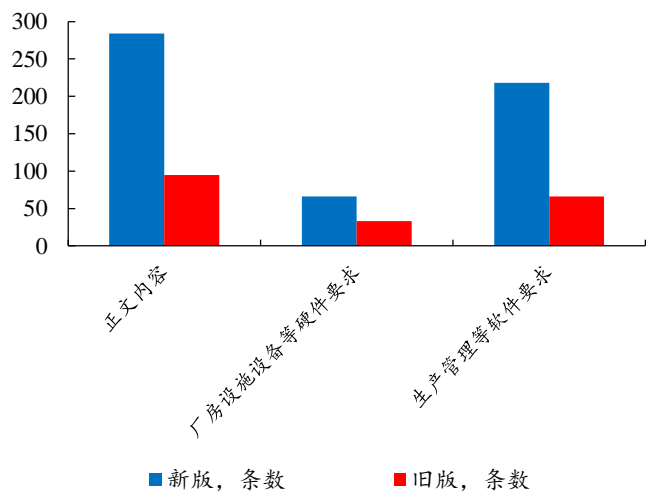
图41：2019-2020年常规疫苗销量均同步正增长



数据来源：《兽药产业发展报告（2020）》、开源证券研究所

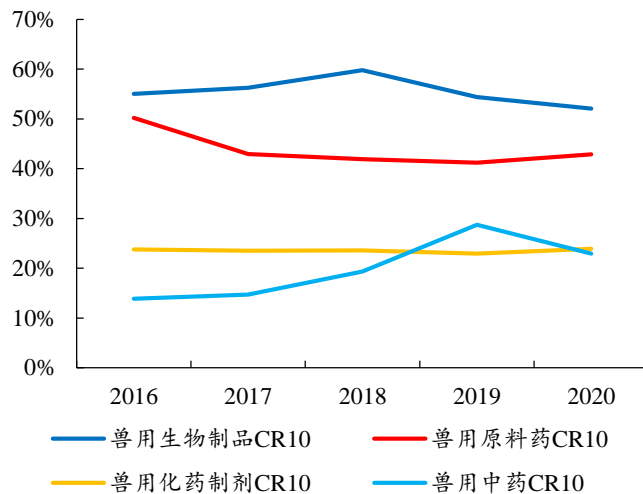
GMP新规于2022年正式施行，促进行业集中度提升。2020年农业农村部印发《兽药生产质量管理规范（2020年修订）》文件，要求2022年6月所有兽药生产企业需达到新版GMP规范，促进行业规范化程度进一步提升。截止2022年11月9日，兽药基础数据库兽药生产企业信息统计结果显示，共计1222家企业具备兽药GMP证书，其中生药企业535家，化药企业687家。企业总体家数较2021年底1579家（其中1096家通过GMP验收）数量下降23%，部分未通过GMP验收企业退出行业。考虑到GMP产线生产成本低，后续资金实力较差的企业拓产能力相对不足，头部研发能力突出的企业有望进一步受益。

图42: 新版兽药 GMP 较旧版提出了更为详细化的修订和要求



数据来源:《兽药生产质量管理规范(2020年)》、开源证券研究所

图43: 四大类别兽药市场集中度仍有提升空间

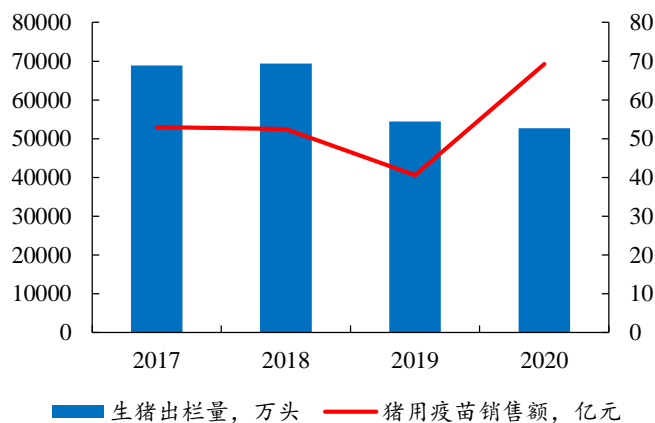


数据来源: 中国兽药协会、开源证券研究所

4.2、禽畜规模化养殖带动疫苗市场规模扩大, 企业业绩伴随周期波动

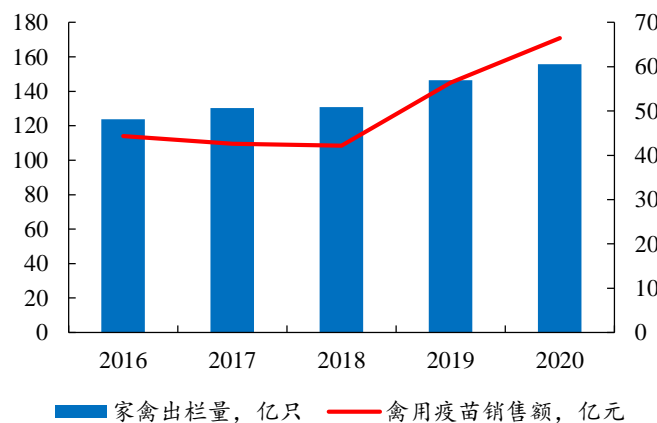
禽畜存栏中枢自非瘟发生以来逐渐抬升, 兽用疫苗持续扩容。随着我国非猪疫情发生强度及频率逐渐缓和, 毒株净化进程得到改善, 生猪生产势头恢复到正常水平, 行业规模化养殖水平企稳回升, 猪用疫苗市场规模增速可观。规模化养殖程度最大的白羽鸡方面, 2021年前十大企业已占行业总出栏量的43%, 因此禽苗亦受益于规模化养殖程度提升, 拉动禽用疫苗销售额逐年增加。

图44: 2020年我国猪用疫苗销售额随生猪存栏增长同比抬升70%



数据来源: 中国兽药协会、开源证券研究所

图45: 2020年我国兽用疫苗销售额同比抬升18%

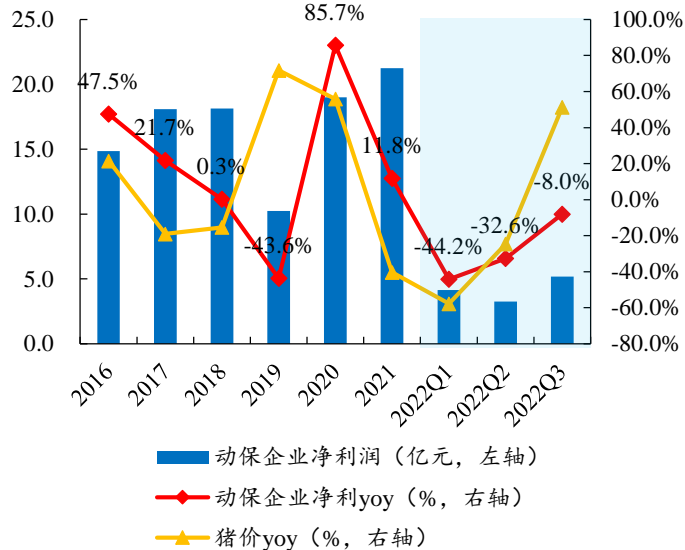
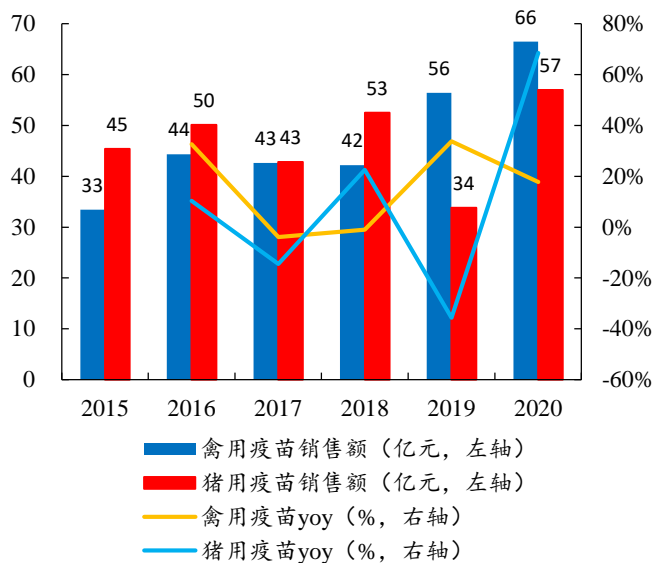


数据来源: 中国兽药协会、开源证券研究所

行业变化及发展趋势角度来看, 2018年我国首次报告非洲猪瘟疫情, 致使生猪养殖行业经受了较大挑战, 商品猪及能繁母猪存栏量均在非瘟疫情蔓延中出现较大幅度缩减。根据中国兽药协会统计, 2019年我国禽用疫苗销售额超越猪用疫苗。但2020年猪用疫苗销售额亦迎来快速恢复, 并相较2018年实现正增长。猪价回暖促进猪用疫苗需求上涨, 驱动动保企业营收和业绩双增。

图46: 2019年禽用疫苗销售额超过猪用疫苗

图47: 2013-2018动保企业利润增速与猪价变动正相关



数据来源：中国兽药协会、开源证券研究所

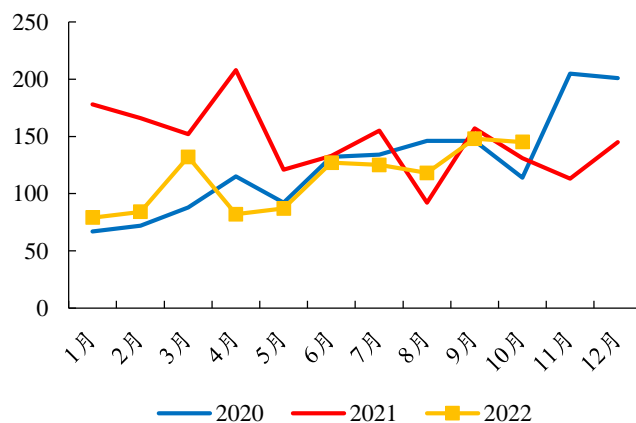
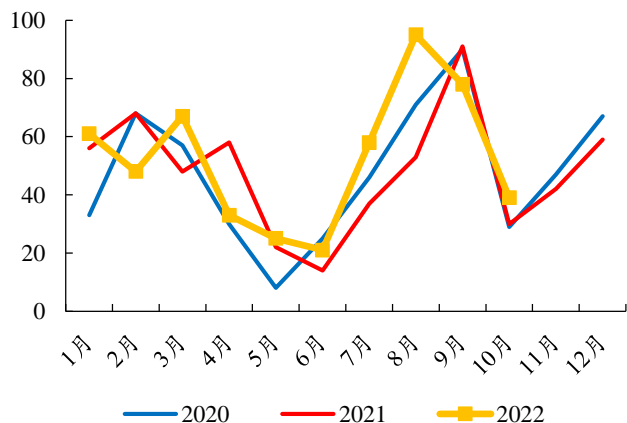
数据来源：Wind、开源证券研究所

注：企业选取生物股份、中牧股份、普莱柯、瑞普生物、科前生物

猪价上行拉动规模场动保需求上扬，行业景气度逐渐抬升。2022 Q2 末猪价开启上行态势，动保需求亦逐步回暖，三四季度有望保持正向增长。批签发数据来看，单三季度猪瘟/伪狂/流行性腹泻疫苗批签发量同比分别变动+2%/-3%/18%，环比分别变动 53%/32%/46%。上市公司业绩来看，单三季度动保板块营收环比增长 20%，归母净利润环比增长 73%。

图48：2022年Q3行业口蹄疫批签发数据同比回暖

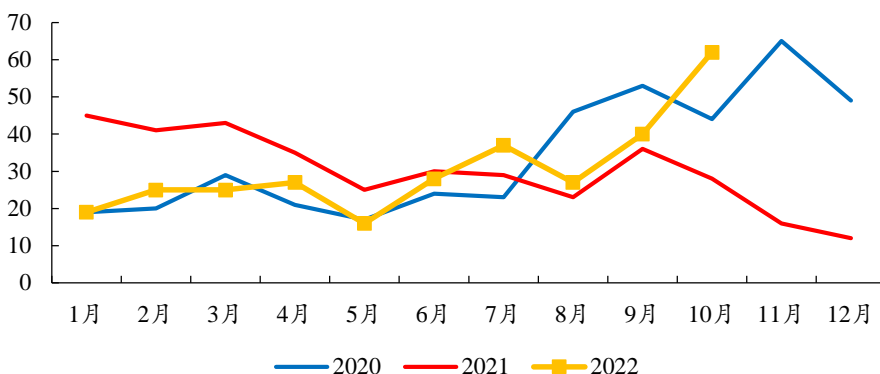
图49：2022年Q3行业伪狂批签发数据环比呈增长态势



数据来源：国家兽药基础数据库、开源证券研究所

数据来源：国家兽药基础数据库、开源证券研究所

图50：2022年Q3末期行业流行性腹泻批签发同比抬升

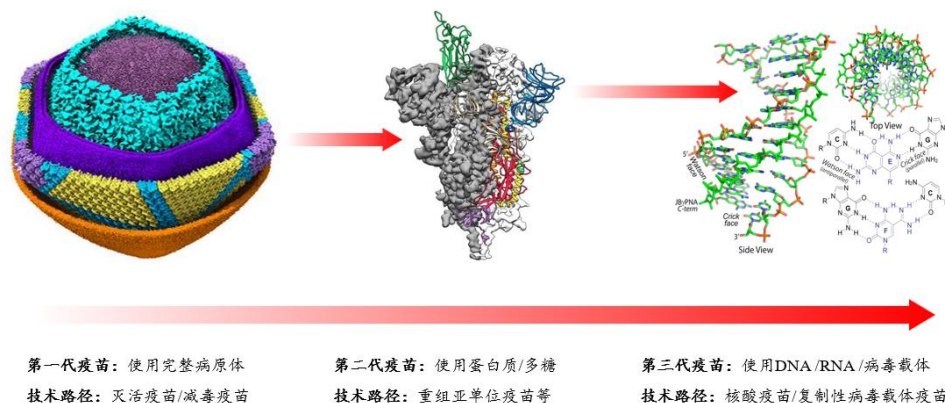


数据来源：国家兽药基础数据库、开源证券研究所

4.3、“非瘟”疫苗上市后，我国兽药市场规模有望迎来快速扩容

兰州兽医研究所在非瘟亚单位疫苗研发迎来进展。兰州兽医研究所郑海学教授领先的研究团队在《mBio》发表最新研究成果。研究发现 MGF360-9L 是非洲猪瘟病毒编码的主要毒力基因之一，且 MGF360-9L 与信号转导子和转录激活子 STAT1 和 STAT2 相互作用，拮抗 JAK/STAT 信号通路，进而抑制 I 型干扰素的信号转导。

图51：ASFV 研究及疫苗开发逐渐深入至关键致病蛋白



资料来源：《mBio》、开源证券研究所

表2：ASFV 疫苗研发技术路径主要有 4 种，并且存在较明显差异

疫苗类型	难点	解决路径	进展
灭活疫苗	免疫效果；交叉保护；保护反应等	传代；鉴定低致病性毒株；合适细胞系等	无法诱导保护
活疫苗	天然弱毒株	交叉保护；毒力恢复；生产性能影响；合适细胞系等	基因改造；异源攻毒；合适细胞系等
	人工基因缺失弱毒株	异源保护；排毒；安全性；生产质量可控性；免疫效果；病毒重组；合适细胞系等	攻毒保护；免疫应答；工艺路线等
亚单位疫苗	合适基因序列；保护反应等	多聚体支架；VLP；佐剂等	处于临床前实验阶段
载体疫苗	合适基因序列；保护反应等	腺病毒或其他	实验室阶段

资料来源：猪病通、开源证券研究所

非洲猪瘟疫苗注册将采用应急评审方式，注册审批节奏将有望加快。动物疫苗产品上市前，仍需完成临床试验、新兽药注册、兽药产品批准文号申请、批签发等步骤。**兽药注册是兽药上市第一关。**2021年4月15日，《兽药注册评价工作程序》正式发布实施，并正式启动兽药评审工作改革。评审工作改革后，针对不同类型的产品，实施不同的评审评价方式。如对高致病性禽流感疫苗实行备案审查；对非洲猪瘟疫苗和诊断制品实行应急评价或优先评审；对市场短缺、临床急需的兽药，境内外均未上市销售的创新兽用化学药品，重大动物疫情防疫急需兽药等实施优先评审。

表3：非洲猪瘟疫苗和诊断制品实行应急评价或优先评审

评审方式	针对范围	审批流程
一般评审	常规兽药注册均采用一般评审方式	按照一般评审工作流程和要求进行。
优先评审	口蹄疫、高致病性禽流感、猪瘟、新城疫、布鲁氏菌病、狂犬病、包虫病、猪繁殖与呼吸综合征等有限防治疫病；…；临床急需，市场短缺的赛马和宠物专用兽药以及特种经济动物、蜂、蚕和水产养殖用兽药。	评审中心对符合上述情形的兽药注册申请， 第一时间进行评审，第一试产报出评审意见和评审结论；中监所第一时间安排符合检验。 优先评审技术要求不降低，评审步骤不减少，评审流程同一般评审。
应急评价	对重大动物疫病应急处臵所需的兽药，农业农村部可启动应急评价。	评审中心按照农业农村部畜牧兽医局要求开展应急评价，重点把握兽药产品安全性、有效性、质量可控性， 非关键资料可暂不提供。 有关兽药生产企业按《兽药产品批准文号管理办法》规定申请临时兽药产品批准文号。
备案审查	根据动物防疫需要， 强制免疫用疫苗生产所用菌毒种的变更 可采取备案审查方式。	具体评审流程和要求见《高致病性禽流感和口蹄疫疫苗生产毒种变更备案工作流程》及变更技术资料的要求。

资料来源：农业农村部、开源证券研究所

非瘟疫苗上市将有望显著抬高我国动物疫苗市场规模。根据国家统计局数据2021年我国生猪出栏6.71亿头，同比增长27.4%。非瘟常态化背景下，借助疫苗构建群体免疫仍是我国生猪养殖产业长期健康、稳定发展的共同目标。若按照生猪供给稳态状况测算，我国年均生猪供给平衡量约6.5亿头左右。基于非瘟亚单位疫苗需注射2头份；出厂价20元/头份；生产成本10元/头份测算，预计我国非洲猪瘟疫苗市场规模约260.0亿元。中性假设（市场渗透率30%）下，非洲猪瘟疫苗有望实现年78.0亿元销售收入，39.0亿元净利润。

表4：按照40元/2头份出厂价，非瘟疫苗实际市场规模有望达78.0亿元

		销售均价（元/2头份）					
		25	30	35	40	45	50
市场渗透率	10%	16.3	19.5	22.8	26.0	29.3	32.5
	20%	32.5	39.0	45.5	52.0	58.5	65.0
	30%	48.8	58.5	68.3	78.0	87.8	97.5
	40%	65.0	78.0	91.0	104.0	117.0	130.0
	50%	81.3	97.5	113.8	130.0	146.3	162.5
	60%	97.5	117.0	136.5	156.0	175.5	195.0
	70%	113.8	136.5	159.3	182.0	204.8	227.5
	80%	130.0	156.0	182.0	208.0	234.0	260.0
	90%	146.3	175.5	204.8	234.0	263.3	292.5
	100%	162.5	195.0	227.5	260.0	292.5	325.0

数据来源：开源证券研究所

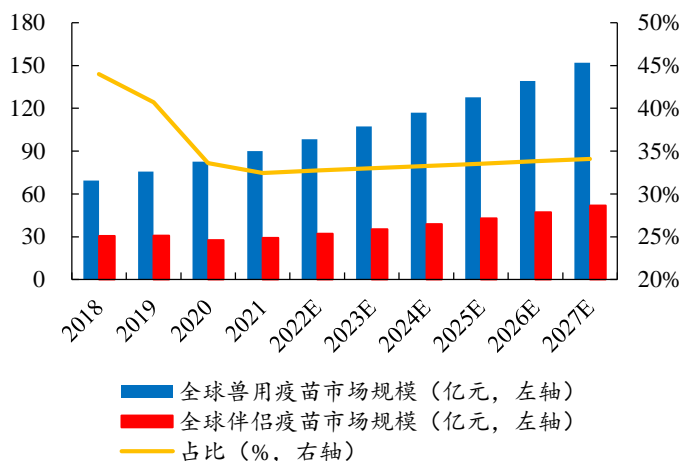
表5: 按照 20 元/2 头份净利润, 非瘟疫苗年实际利润规模有望达 39.0 亿元

		净利润 (元/2 头份)					
		5	10	15	20	25	30
市场渗透率	10%	3.3	6.5	9.8	13.0	16.3	19.5
	20%	6.5	13.0	19.5	26.0	32.5	39.0
	30%	9.8	19.5	29.3	39.0	48.8	58.5
	40%	13.0	26.0	39.0	52.0	65.0	78.0
	50%	16.3	32.5	48.8	65.0	81.3	97.5
	60%	19.5	39.0	58.5	78.0	97.5	117.0
	70%	22.8	45.5	68.3	91.0	113.8	136.5
	80%	26.0	52.0	78.0	104.0	130.0	156.0
	90%	29.3	58.5	87.8	117.0	146.3	175.5
	100%	32.5	65.0	97.5	130.0	162.5	195.0

数据来源: 开源证券研究所

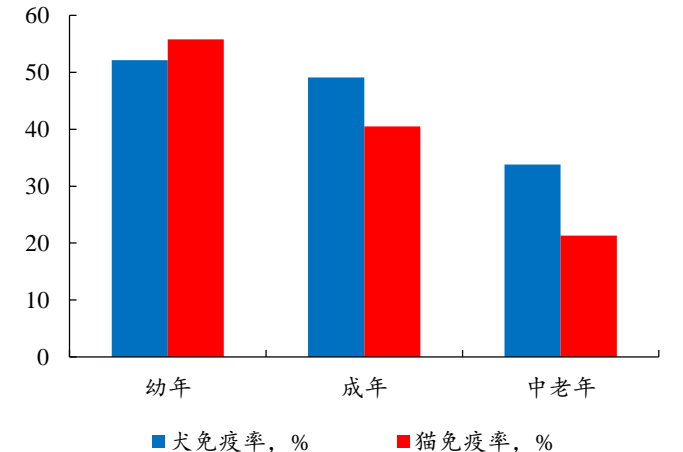
行业空间角度看, 我国宠物免疫需求空间较大。根据 Mordor Intelligence 统计, 2021 年全球兽用疫苗市场规模约 90 亿美元, 全球伴侣动物 (主要为宠物犬、猫) 疫苗市场价值约 19.2 亿美元, 约占比 32.5%。对照国内市场来看, 2020 年我国动物疫苗销售额仅 1.9 亿元, 仅占兽用疫苗市场规模的 1.4%。《2021 年宠物行业白皮书》调查显示, 67% 的宠物主每年固定为宠物接种狂犬疫苗, 74% 的宠物主每年固定为宠物接种联苗。根据国家兽药基础数据库, 2022 年 1-9 月兽用狂犬病疫苗签发批次较 2021 年同比增长约 18%, 宠物疫苗行业迅速发展。

图52: 2021 年全球伴侣动物疫苗试产规模约占兽用疫苗试产规模的 32.5%



数据来源: Mordor Intelligence、开源证券研究所

图53: 幼年犬猫免疫率均在 50% 以上



数据来源: 《宠物行业白皮书 (2021)》、开源证券研究所

基于犬、猫基础免疫方案测算, 我国宠物免疫市场规模约 8.3-20.7 亿元。基于宠物猫基础免疫方案“狂犬病*1+猫三联*2/*3”, 宠物犬基础免疫方案“狂犬病*1+犬五连*3/犬八连*3”, 及根据《中国宠物行业白皮书 (2021)》1 岁龄以下宠物犬及 2 岁以下宠物猫免疫接种率均达到 50% 以上, 成年及中老年宠物年免疫方案仅以狂犬病疫苗接种为主, 且免疫渗透率 20% 测算。我国年宠物免疫市场规模约 8.3-20.7 亿元/年。基于国产疫苗渗透率敏感性测试, 未来 3-5 年国产疫苗渗透率若提升至 30%, 预计国产疫苗市场规模将达到 2.5 亿元, 整体市场规模将接近 17.0 亿元。

表6：基于犬、猫基础免疫方案测算我国宠物免疫年市场规模约 8.3-20.7 亿元/年

免疫方案	单位	一岁内	一岁以上	年实际（进口）	年实际（国产）
狂犬病*1	元	40	40	-	-
猫三联*2	元	100	-	-	-
猫三联*3	元	150	-	-	-
猫合计	亿元	19.2	18.4	13.3	5.3
犬五连*3	元	60	-	-	-
犬八连*3	元	90	-	-	-
犬合计	亿元	7.2	19.2	7.4	3.0

数据来源：开源证券研究所

表7：预计未来 3-5 年，国产疫苗试产渗透率有望提升至 30%

		国产市占率				
		10%	20%	30%	40%	50%
进	90%	19.5				
口	80%		18.2			
市	70%			17.0		
占	60%				15.7	
率	50%					14.5

数据来源：开源证券研究所

短期来看，随着 2022Q2 末期猪价开启上行周期，2022Q3 上市动保企业猪用疫苗销售压力得到明显环节缓解，销售收入同比转增。预计动保企业有望后周期收益，延续营收、业绩双增。

中长期来看，（1）非瘟亚单位疫苗应急审批顺利，将在未来 1-3 年显著扩容我国动保及兽药市场规模，优势企业将获得显著业绩增益；（2）我国伴侣动物动保市场方兴未艾，新冠疫情致使妙三多一类进口动物疫苗受阻，国产替代迎来机遇风口；（3）2025 年底前政府招采强免疫苗将逐步退出，由市场苗替代。新版 GMP 政策落地，驱动我国动物疫苗产业劣势产能出清，向规模化及技术驱动转型，研发优势及产品优势企业将显现出更好的市场竞争力。

当前动物疫苗板块估值处于历史低位，板块配置安全性较高，优选产品优势、产品管线优势、销售渠道优势企业。推荐标的普莱柯、科前生物、中牧股份。

5、种子：商品种粮景气度高，转基因商业化东风已至

5.1、干旱气候带来作物生长与运输压力，地缘冲突加深供应不确定性

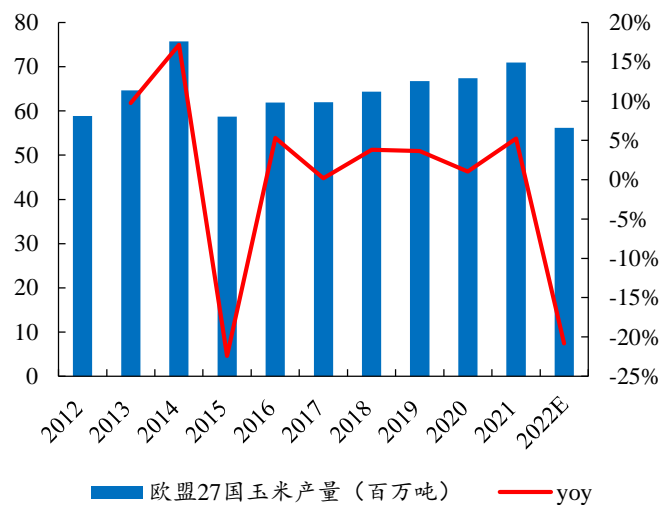
三峰拉尼娜扰动，干旱天气影响 2022 年全球多地种植季。欧洲方面，干旱导致了严重的河道断流以及谷物减产。莱茵河的低水流量严重影响了商业航行、堤防稳定性、水流分布和海水入侵问题，船舶被迫减少负荷，降低了煤炭和石油运输效率。作物方面受到影响最大的是玉米、大豆和向日葵。USDA11 月预计欧盟玉米 2022 种植季产量为 5620 万吨（-21%），预计同比减少 1480 万吨，除了收获面积预减 4% 以外，主要是由于单产水平下降。预计单产为每公顷 6.31 吨，同比减少 18%。

图54：莱茵河水位对比 2021 年来看更加干涸



资料来源：Planet Labs PBC

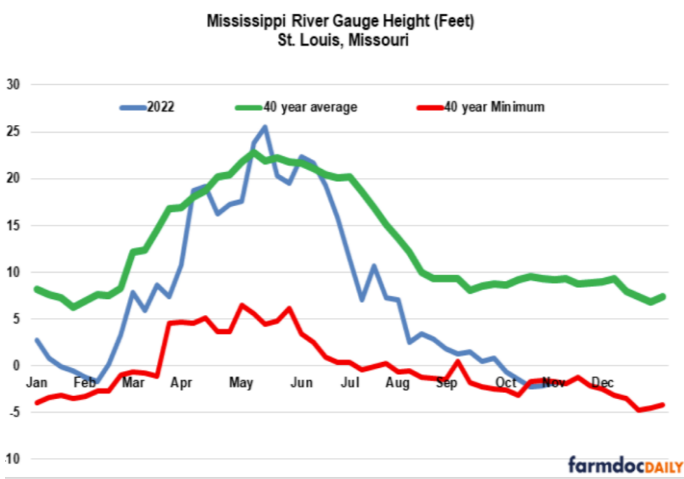
图55：欧洲玉米遭遇热害影响 2022 年预计同比减产 21%



数据来源：USDA、开源证券研究所

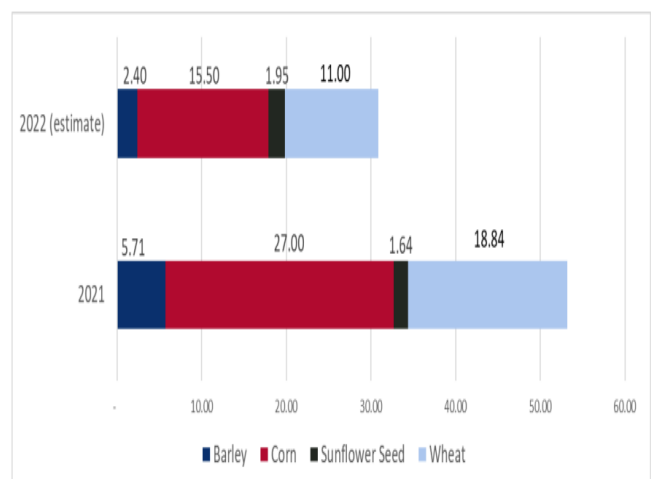
美国方面，干旱导致农户加速玉米、大豆收割进度。截至11月8日，美国玉米收获率为87%，远高于五年均值76%，大豆收获率为94%，亦高于五年均值86%。密西西比河水位下降，驳船装货外运能力降低。创纪录的密西西比河低水位导致对谷物和农业投入品运输至关重要的驳船运输系统严重中断，驳船费率水涨船高。密西西比河流域内的农户在秋冬季内面临着谷物现货价格下跌和 DAP、MAP 和尿素化肥用品价格上涨，新一种植季的种植成本仍较坚挺。

图56：密西西比河水位低于 40 年均值



资料来源：Farmdoc Daily

图57：2022 年乌克兰谷物出口存在较大压力



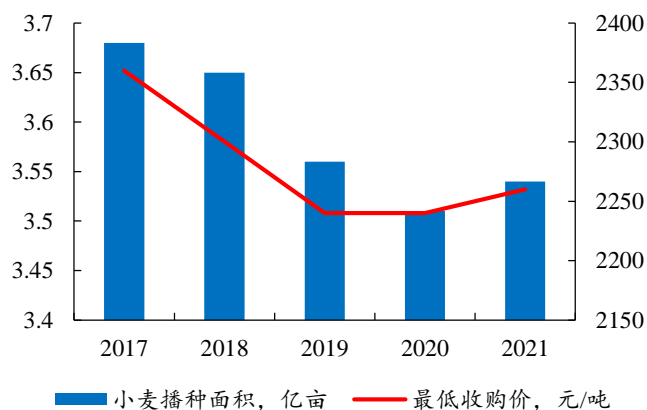
资料来源：USAID

乌克兰方面，由于俄乌冲突造成的粮食作物收获及播种仍然存在压力。2022 种植乌克兰年的播种了 600 万公顷冬小麦，但自 2 月俄罗斯军队进入乌克兰以来，大片地区已被俄罗斯军队占领，仅收获了 460 万公顷。乌克兰农业部数据显示，截至 11 月 1 日乌克兰农场已播种 350 万公顷冬小麦，占预期面积的 87%，而 2021 年同期播种面积为 610 万公顷。而俄乌冲突开启后，即使在后来签订了黑海协议的背景下，预计 2022 年内乌克兰的谷物出口量压力较大。

5.2、传统种子：商品粮价格景气，传统种子用种需求旺盛

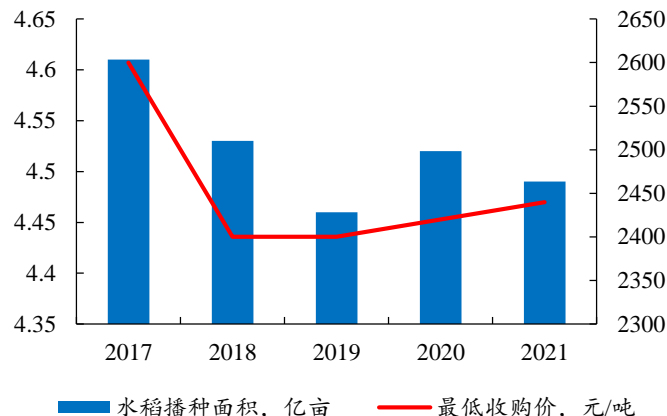
下游需求来看，商品粮价格景气，传统种子用种需求旺盛。预计 2023 年饲用玉米以及深加工玉米需求有望随禽畜存栏补栏趋势稳步上升，玉米商品粮价格有所支撑；受国际小麦供给紧俏影响，国内小麦、稻谷等主要口粮最低收购价近年亦逐步抬升。

图58：2020 年来小麦最低收购价走高而播种面积较低



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

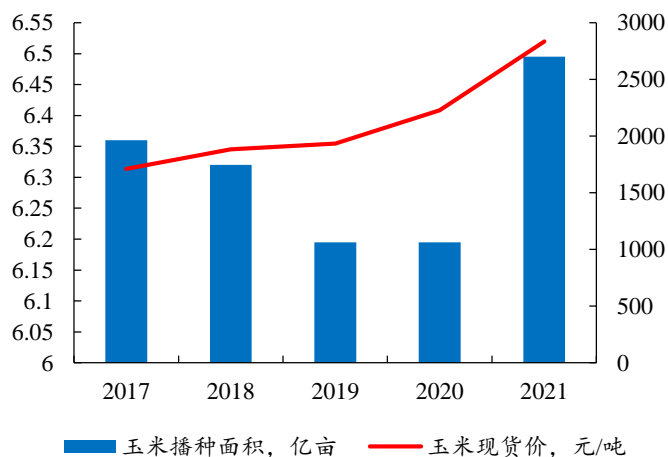
图59：2020 年来水稻最低收购价逐渐走高



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

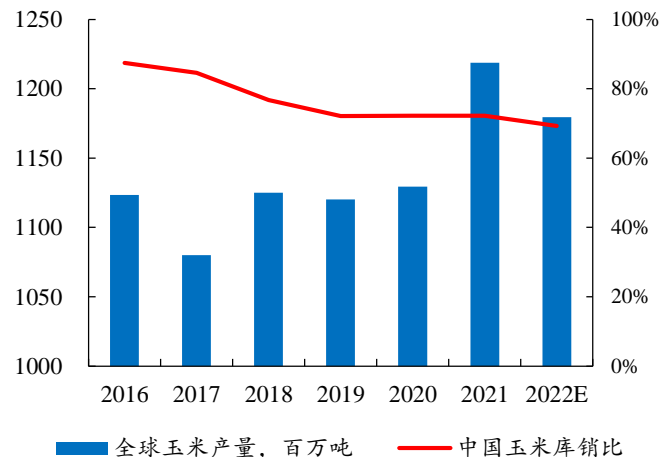
玉米种粮方面，稳生产基调下，新季玉米种植面积受到挤压。“稳口粮、稳玉米，扩大豆、扩油料”的政策导向下，中国大力实施大豆和油料产能提升工程，扩大东北产区大豆面积，玉米种植面积受到挤压，预计 2022 及 2023 年玉米种粮行情将延续供需紧平衡状态。

图60：玉米播种面积上涨但仍处供需紧平衡而推高价格



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

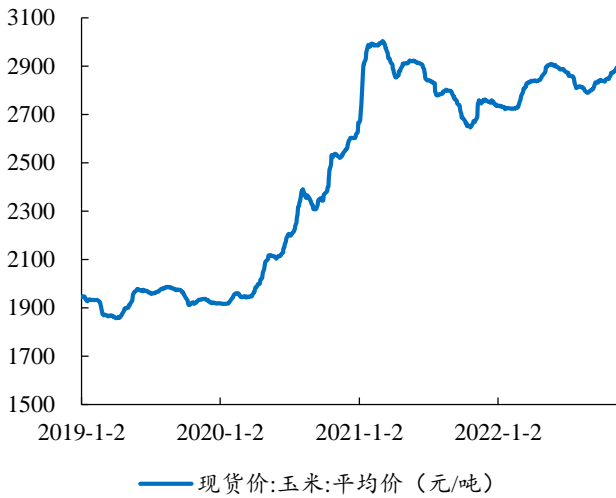
图61：2022 年全球玉米产量及我国库销比同比预减



数据来源：USDA、开源证券研究所

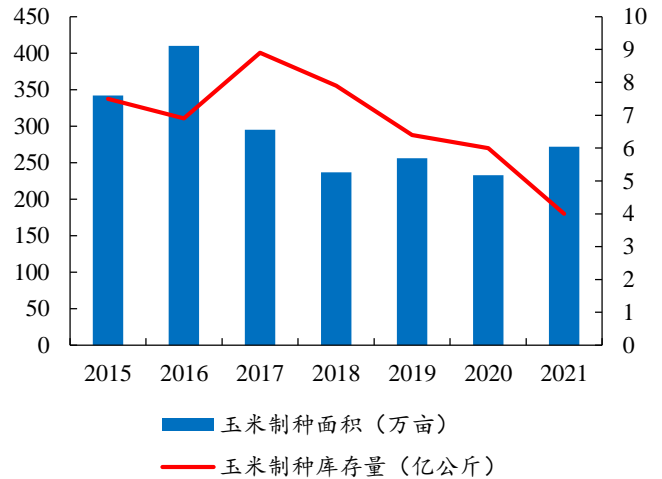
玉米商品粮价格景气，国内玉米库存仍处历史低位，玉米种子价格有所承托。2021 年 Q4 以来，我国玉米价格始终维持在 2600 元/吨以上，商品粮价格处于相对高位。从全球玉米产量来看，2022 年紧平衡状态预计仍将延续，我国玉米库销比预计同比减少。商品粮价格相对高位叠加我国玉米制种面积处于历史低位，玉米种子价格有所承托。玉米制种成本上升，新一种植季景气度延续。2022 年由于种植原材料上涨，人力及运费提升，叠加高温热害影响，玉米种子制种成本仍延续同比上涨态势，产量收缩需求旺盛背景下，预计 2023 种植季玉米种子销售仍将延续景气。

图62: 玉米现货价格维持相对高位



数据来源: Wind、开源证券研究所

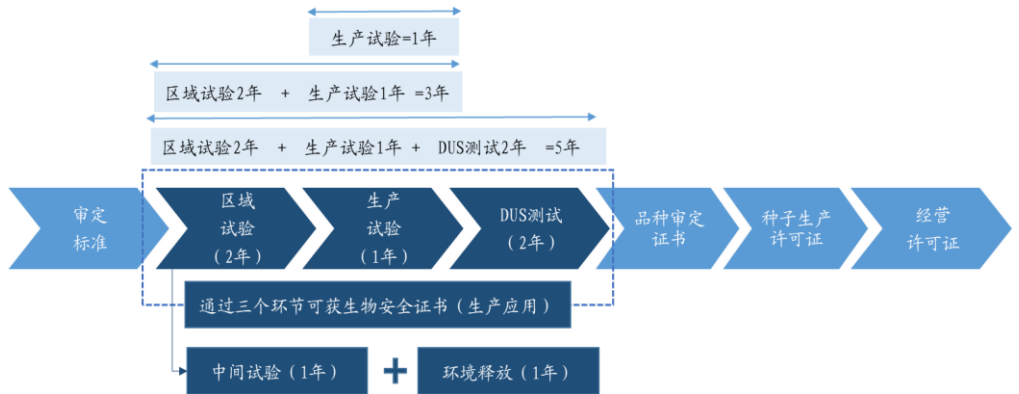
图63: 国内玉米种子库存处于历史低位



数据来源: 全国农技中心、开源证券研究所

优质玉米种子作为转基因性状的受体品种,需求有望随转基因普及进一步抬升。根据《主要农作物品种审定办法》修订意见稿内容,已过审定(未撤销)且在适宜种植区内的受体品种审定流程最短,仅需一年生产试验。因此,获取适宜种植区的优质受体品种将是转基因性状开发公司推动转基因种子商业化的关键。传统的优质玉米种子有望成为性状开发公司选择的主要目标受体,在各玉米种植区实现市占率的进一步提升。

图64: 据《农作物品种审定办法》(修订稿) 申请生物安全证书最快耗时1年



资料来源: 2021年11月12日《主要农作物品种审定办法》(修订稿)、开源证券研究所

针对玉米种业的创新,农业农村部颁布《国家玉米良种重大科研联合攻关计划(2020-2024)》,针对玉米育种制定了种质资源精准鉴定及评价,致力于克服我国突破性品种少、配套农机少、一级品种稳产性差等问题。

表8: 政策引导玉米种质资源精准鉴定与评价体系围绕基因型鉴定展开

年份	任务指标
2020	有针对性地引进征集的2000份种质,初步搭建12个绿色高效性状鉴定平台,完成2000份次种质多环境表型鉴定评价以及基因型鉴定,筛选100份绿色高效性状突出、遗传背景清晰的优异种质,对其分发1000份次。
2021	新引进遴选2000份种质,完成其多环境表型鉴定评价以及基因型鉴定,筛选100份绿色高效性状突出、遗传背景清晰的优异种质,对其分发2000份次。
2022	固化12个精准鉴定平台,形成6套绿色高效性状精准鉴定评价技术规程,完成2000份次新征集种质多环境表型鉴定

年份	任务指标
	定评价以及基因型鉴定，挖掘 100 个优异等位基因，筛选 100 份绿色高效性状突出、遗传背景清晰的优异种质，对其分发 2000 份次。
2023-2024	完成 4000 份新征集种质的绿色高效性状鉴定及基因型鉴定，筛选 200 份绿色高效性状突出、遗传背景清晰、配合力高的优异种质，构建表型与基因型数据库，共享分发优异种质达 5000 份次。

资料来源：《国家玉米良种重大科研联合攻关计划（2020-2024）》

5.3、转基因种子：商业化东风已至，头部种企优先受益

国内玉米大豆对外依赖度高，有待借助转基因增产效应提升自给率。过去五年中我国平均 86% 的大豆和 4% 的玉米需依赖进口，且 2020 年来，我国玉米进口量开始快速增长，通过转基因培育高产、优质、多抗和高效的新品种，将一定程度缓解资源约束，有效提高用量自给率。农业农村部科教司表明 2021 年转基因产业化试点效果显著，大豆方面除草效果在 95% 以上，可降低除草成本 50%，增产 12%；玉米对草地贪夜蛾防治效果在 95% 以上，增产 10%。

图65：2021 年我国大豆进口依赖度超 80%，进口量维持历史相对高位

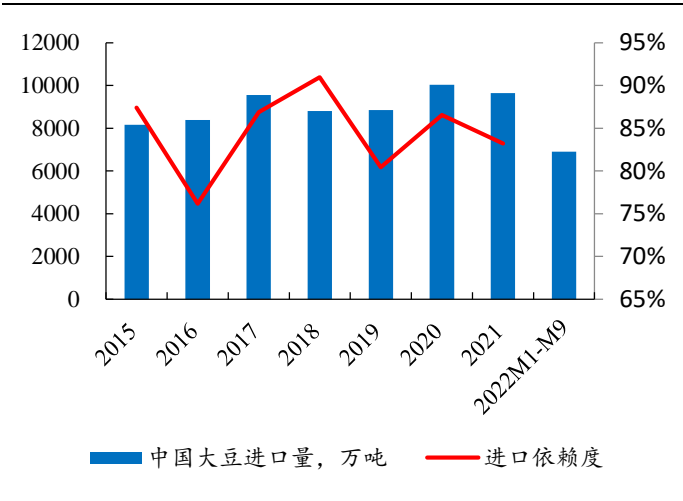
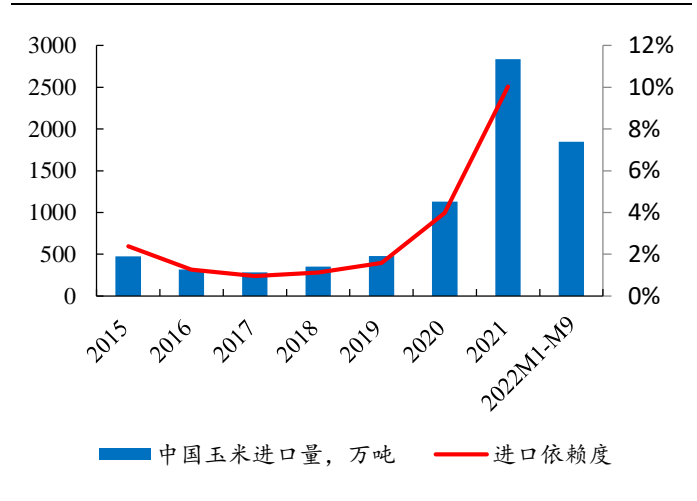


图66：2021 年我国玉米进口量 2835 万吨，远超进口配额 720 万吨



数据来源：中国海关、中国汇易网、开源证券研究所

数据来源：中国海关、中国汇易网、开源证券研究所

全球转基因研发格局稳定，头部种企实力领先。从研发单位来看，在全球范围内，先正达、孟山都、杜邦先锋、陶氏益农、拜耳作物科学是开发转基因玉米转化体最多的五个单位，合计审批通过的玉米转化体占比达 95% 以上。我国范围内，国际育种企业以申请进口（加工原料）生物安全证书形式在我国销售转基因作物，2004-2020 年的生物安全证书获准企业中，孟山都所获数量居第一，先正达次之。

表9：2004-2021 年我国进口（加工原料）玉米生物安全证书获准企业中先正达居于第一

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	总计
先正达农作物保护股份公司	2	0	2	0	2	2	0	3	3	2	4	3	3	5	0	4	5	35
孟山都公司	3	1	3	2		2	3		3	3	1	4	1	5		1		32
拜耳作物科学公司	1		1			1		1			1		1			1	2	7
先锋国际良种公司及陶氏益农公司									2		2			2				6

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	总计
杜邦中国集团有限公司及陶氏益农中国有限公司		1	2			2											3	5
陶氏益农公司													1			1		2
巴斯夫种业有限公司															1			1
先锋国际良种公司														1				1
总计		7	1	8	2	2	7	3	4	8	5	8	7	6	13	1	7	89

资料来源：农业农村部、开源证券研究所

注：杜邦及陶氏已合并为科迪华

国际市场来看，抗虫、耐除草剂是各家研发的重点。先正达在耐除草剂、抗虫、品质性状改良等性状方面具备研发优势，而抗逆和杂种优势改良等方面，孟山都和杜邦先锋表现更为突出，且孟山都在复合商业化性状研发领域更具优势。鉴于陶氏益农和杜邦先锋已合并为科迪华，其在抗虫耐除草剂两大性状研发实力方面与先正达已相对均衡。

目前，抗虫、耐除草剂的转基因玉米产品在国外发展到了非常成熟的阶段。结合抗旱、优质、高产等复合性状的品种也不断问世。但虫害种类的自然变更和除草剂活性成分的优化替换，决定了开发新的抗虫、耐除草剂性状转基因玉米品种仍是今后的技术攻关重点。

表10：孟山都在玉米双抗性状研发方面更具优势

商业化性状类型及数量	拜耳作物科学	杜邦先锋	孟山都	陶氏益农	先正达	优势公司
耐除草剂 HT	4	39	58	37	88	先正达
抗虫 IR	2	38	58	35	94	先正达
品质性状改良 QM			1		10	先正达
抗逆 ST			6	1		孟山都
杂种优势改良 HI	2	4				杜邦先锋
优势性状 AT	耐除草剂 HT	耐除草剂 HT	耐除草剂/抗虫 HI/IR	耐除草剂 HT	抗虫 IR	

资料来源：《生物技术通报》、开源证券研究所

注：杜邦及陶氏已合并为科迪华

国内市场来看，大北农、隆平高科（参股公司杭州瑞丰）及先正达（子公司中种集团）三价复合性状玉米品种已具备商业化基础，试种效果良好。转基因性状主要是抗除草剂和抗虫两个大类，商业化性状有单一抗除草剂、单一抗虫和既抗除草剂又抗虫（双抗）三种。其中双抗性状数量最少，经济效益最高，对作物增产效益最佳。

表11：截止 2022 年 8 月抗虫耐除草剂复合性状玉米品种仅先正达、杭州瑞丰及大北农拥有

审批编号	转基因生物	抗性基因片段名称	申请单位/企业
农基安证字（2022）第 0231 号	抗虫耐除草剂玉米（Bt11×MIR162×GA21）	cry1Ab、pat、vip3Aa20	中国种子集团有限公司
农基安证字（2021）第 004 号	抗虫耐除草剂玉米瑞丰 125（西北玉米区）	cry1Ab、cry2Aj、g10evo-epsps	杭州瑞丰生物科技有限公司
农基安证字（2021）第 003 号	抗虫耐除草剂玉米瑞丰 125（黄淮海夏玉米区）	cry1Ab、cry2Aj、g10evo-epsps	杭州瑞丰生物科技有限公司

审批编号	转基因生物	抗性基因片段名称	申请单位/企业
农基安证字(2019)第 292 号	抗虫耐除草剂玉米瑞丰 125 (北方春玉米区)	cry1Ab、cry2Aj、 g10evo-epsps	杭州瑞丰生物科技有限 公司 浙江大学
农基安证字(2021)第 366 号	抗虫耐除草剂玉米 DBN3601T (西南玉米区)	cry1Ab、epsps、vip3Aa19、 pat	北京大北农生物技术有 限公司
农基安证字(2020)第 218 号	抗虫耐除草剂玉米 DBN9936(黄淮海夏玉米区)	cry1Ab、epsps	北京大北农生物技术有 限公司
农基安证字(2019)第 291 号	抗虫耐除草剂玉米 DBN9936 (北方春玉米区)	cry1Ab、epsps	北京大北农生物技术有 限公司

资料来源：农业农村部、开源证券研究所

从企业的安全证书的储备来看，大北农发力最早、隆平高科（参股公司杭州瑞丰）次之，先正达（子公司中种集团）位列第三。大北农子公司大北农生物，是目前来我国转基因技术安全证书拿到最多的主体（14 个），隆平高科参股的公司杭州瑞丰（5 个）次之，中种集团（3 个）作为先正达全资子公司，在研发实力、资本力量、人才等方面占据有利地位。

表12：具体到性状类别来看，大北农在玉米、大豆领域生物安全证书均位列第一（性状类别数量小于生物安全证书数量主要由于适用种植区不同）

作物类别	单位/企业	安全证书获得年份	转基因产品	抗性基因片段名称
玉米	北京大北农生物技术有限公司 (9 个)	2021	抗虫耐除草剂玉米 DBN3601T	cry1Ab、epsps、vip3Aa19、pat
			抗虫耐除草剂玉米 DBN9501	vip3Aa19、pat
		2020	耐除草剂玉米 DBN9858	epsps、pat
			耐除草剂玉米 DBN9858	cry1Ab、epsps
			耐除草剂玉米 DBN9859	epsps、pat
			耐除草剂玉米 DBN9859	cry1Ab、epsps
			耐除草剂玉米 DBN9860	epsps、pat
			耐除草剂玉米 DBN9860	cry1Ab、epsps
			抗虫耐除草剂玉米 DBN9936	cry1Ab、epsps
	2022	耐除草剂玉米 nCX-1	CdP450、cp4epsps	
	杭州瑞丰生物科技有限公司 (3 个)	2021	抗虫玉米浙大瑞丰 8	cry1Ab、cry2Ab
		2019	抗虫耐除草剂玉米瑞丰 125	cry1Ab、cry2Aj、g10evo-epsps
		中国林木种子集团有限公司、 中国农业大学	2021	抗虫玉米 ND207
	2014 2009		玉米 BVLA430101	转植酸酶基因
耐除草剂玉米 (GA21)				mepsps
中国种子集团有限公司 (3 个)	2022	抗虫耐除草剂玉米 (Bt11×MIR162×GA21)	cry1Ab、pat、vip3Aa20	
		耐除草剂玉米 (Bt11×GA21)	cry1Ab、pat、mepsps	
		中国农业科学院作物科学研究所 北京大北农生物技术有限公司	2021	耐除草剂大豆中黄 6106
耐除草剂大豆 DBN9004	epsps、pat			

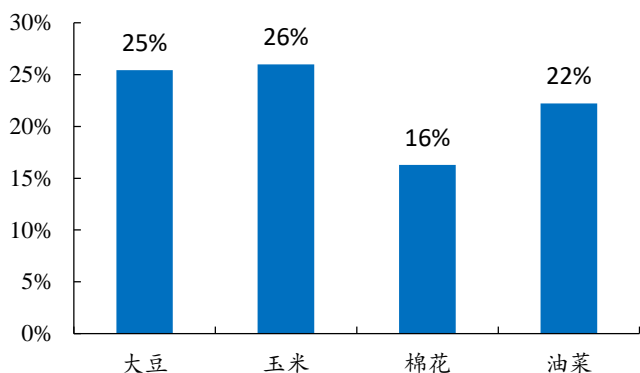
(1个)

中国农业科学院作物科学研究所	2020	耐除草剂大豆中黄 6106	g2-epsps、gat
上海交通大学	2019	耐除草剂大豆 SHZD3201	g10evo-epsps

资料来源：农业农村部、开源证券研究所

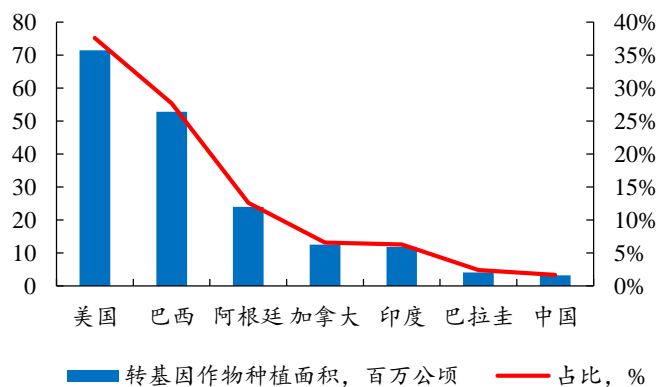
1996-2019 年间，全球范围内转基因作物推广迅速。1996-2019 年，大豆、玉米、棉花、油菜等转基因作物在全球的种植面积复合增速分别达到 25.44%、25.99%、16.28% 和 22.22%，其中转基因玉米及大豆种植面积占比最大，分别为 32%和 48%。而 2019 年中国的转基因作物种植面积仅为 320 万公顷，占全球比重为 1.7%，远落后于美国、巴西等国家。

图67：1996-2019 全球主要转基因作物种植面积复合增速均大于 10%



数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

图68：截止 2019 年转基因大豆种植面积及占比最高



数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

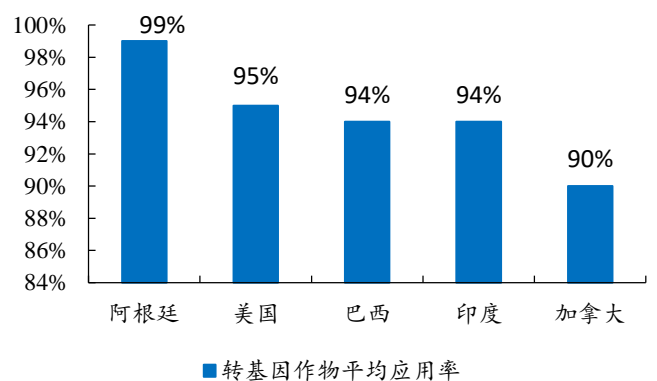
全球视角来看，生物育种水平及转基因作物种植面积在众多国家得到推广普及。截至 2020 年，除中国外的全球前五大农作物种植国家，转基因种子采用率已达到 90% 以上，转基因作物种植国家，经受恶劣环境造成大幅度减产的概率亦相对降低，粮食安全性及稳定性提升。玉米大豆在主要的转基因商业化国家中得到商业化应用。

图69：2019 年主要转基因商业化国家转基因作物种植面积美国位列第一

排名	国家	种植面积(百万公顷)	转基因作物
1	美国*	71.5	玉米、大豆、棉花、苜蓿、油菜、甜菜、马铃薯、木瓜、南瓜、苹果
2	巴西*	52.8	大豆、玉米、棉花、甘蔗
3	阿根廷*	24.0	大豆、玉米、棉花、苜蓿
4	加拿大*	12.5	油菜、大豆、玉米、甜菜、苜蓿、马铃薯
5	印度*	11.9	棉花
6	巴拉圭*	4.1	大豆、玉米、棉花
7	中国*	3.2	棉花、木瓜
8	南非*	2.7	玉米、大豆、棉花
9	巴基斯坦*	2.5	棉花
10	玻利维亚*	1.4	大豆
11	乌拉圭*	1.2	大豆、玉米
12	菲律宾*	0.9	玉米
13	澳大利亚*	0.6	棉花、油菜、红花
14	缅甸*	0.3	棉花
15	苏丹*	0.2	棉花
16	墨西哥*	0.2	棉花
17	西班牙*	0.1	玉米
18	哥伦比亚*	0.1	玉米、棉花
19	越南*	0.1	玉米
20	洪都拉斯	<0.1	玉米

资料来源：《中国生物工程杂志》

图70：前五大转基因作物种植国应用率均超 90%



数据来源：《中国生物工程杂志》、开源证券研究所

国际市场上转基因技术已经相对成熟，并得到广泛使用。我国自主研发的转基因产品与国际主流转基因种子产品并没有实质性区别。对于第一代转基因种子产品，结合我国 2009-2014 年就已经出现结合相应蛋白研发的转基因产品获得安全证书的

先例。转基因玉米方面起步较早，种子专利权较多的企业是孟山都、先正达。从研发单位来看，在全球范围内，先正达、孟山都、杜邦先锋、陶氏益农、拜耳作物科学是开发转基因玉米转化体最多的五个单位，合计审批通过的玉米转化体占比达 95% 以上。

表13: 全球主要转基因玉米产品的商业化历史沿革

时间	事件
1995 年	美国批准先正达抗虫转基因玉米 BT176 的食用、饲用和商业化种植；
1995 年	美国批准拜耳研发的耐除草剂转基因玉米 T14 的食用、饲用和商业化种植；
1996 年	美国批准先正达研发的抗虫耐除草剂复合性状转基因玉米 BT11 的食用、饲用和商业化种植；
1998 年	欧盟批准先正达公司研发的抗虫耐除草剂复合性状转基因玉米 BT11 的食用、饲用和商业化种植；
1998 年	美国批准了国际先锋种子子公司转基因耐除草剂与不育基因的转基因玉米 676、678、680 食用、饲用和商业化种植；
2004 年	中国批准转基因抗虫玉米 BT176、MON863，耐除草剂玉米 GA21、T25 和复合性状抗虫加耐除草剂玉米 BT11 和 TC1507 作为食用和饲用用途；
2006 年	加拿大批准高赖氨酸转基因玉米 LY038 的食用、饲用和商业化种植用途；
2006 年	美国批准孟山都转基因抗虫基因与高赖氨酸基因复合性状玉米 LY038+MON810 的食用和饲用。

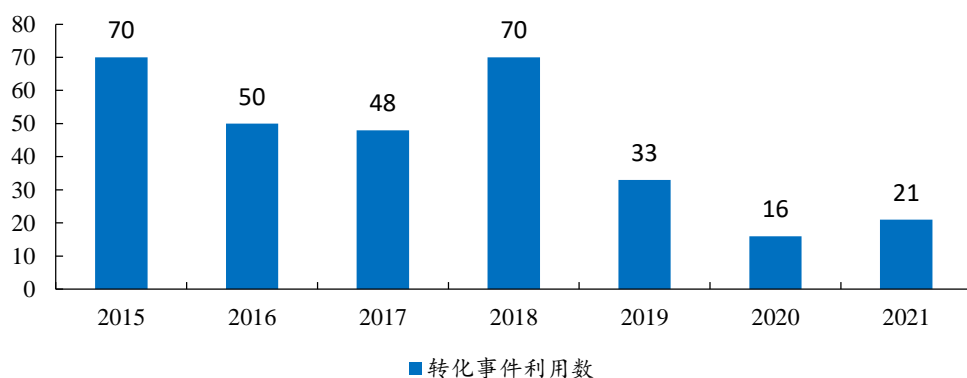
资料来源：《转基因 30 年实践》、开源证券研究所

表14: 全球主要转基因大豆产品的商业化历史沿革

时间	事件
1988 年	Hinchee 等利用农杆菌介导法将 nptII 基因和草甘膦抗性基因 导入大豆，首次获得了转基因抗草甘膦大豆植株
1990 年	美国首次批准耐除草剂转基因大豆 W62 和 W198 田间试验
1994 年	美国首次批准孟山都公司研发的抗草甘膦转基因大豆 GTS 40-3-2 商业化种植，并允许作为食品和饲料使用。
1996 年	英国和瑞士首次批准进口 GTS 40-3-2
1997 年	杜邦公司获得美国食品药品监督管理局批准推广种植高油酸(70%)转基因大豆
1998 年	AgrEvo 公司研制的抗草丁膦大豆被批准进行商业化生产

资料来源：《转基因科普展（大事记篇）》、《中国转基因大豆的研究进展及产业化》、开源证券研究所

国际市场上转基因技术普及率趋于成熟，前期转化事件新增利用数趋于减少。转基因转化体用于生产应用或原料加工的商业化过程需要经过各国政府审批，前期欧美等国家转化体商业化进程的推进较为迅速。由于转化体开发速度较长，目前可用转化体数量有限，涉及特定转化体的转基因作物商业化数量趋于减少。而我国目前允许涉及转化体的商业化用途仅为原料加工，商业化种植的生产应用尚未放开，后续有望加速在中国市场的推广范围及进度。

图71: 全球转化事件利用数趋于减少


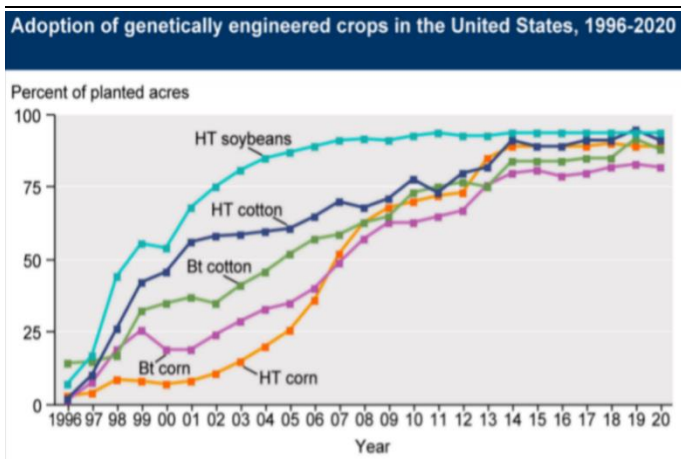
数据来源：ISAAA、开源证券研究所

表15：2022 年来转化体用于商业化的事件主要涉及小麦，玉米大豆等作物已相对较少

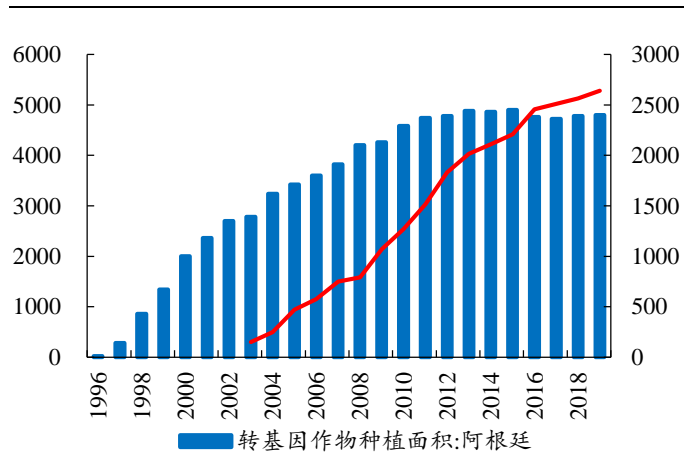
批准日期	事件内容
2022 年 7 月 18 日	尼日利亚批准了用于食品和饲料的小麦事件 HB4。
2022 年 6 月 30 日	加纳批准了用于食品、饲料和种植的豇豆事件 AAT709A。
2022 年 6 月 22 日	美国批准了用于食品和饲料的小麦事件 HB4。
2022 年 5 月 31 日	土耳其批准了玉米事件 MON87427 作为饲料。
2022 年 5 月 6 日	澳大利亚和新西兰批准了用于食品和饲料的小麦事件 HB4。
2022 年 3 月 24 日	美国批准了用于食品和饲料的油菜事件 NS-B5ØØ27-4。
2022 年 3 月 24 日	美国批准了用于食品和饲料的油菜事件 LBFLFK。
2022 年 3 月 9 日	美国批准种植大豆事件 GMB151。
2022 年 2 月 1 日	哥伦比亚批准了用于食品和饲料的小麦事件 HB4。

资料来源：ISAAA、开源证券研究所

以美国及南美为例，我国玉米大豆转基因商业化进程有望快速铺开。美国及阿根廷转基因作物起步较早，其中美国转基因大豆普及率速度最快，自 1996 年起历史 4 年时间即达超过 70% 的渗透率。南美方面，转基因自 1996 年进入阿根廷后大获成功，且通过非商业渠道流入巴西，2003 年转基因作物正式获得巴西政府的种植许可，此后年份南美两大种植国的转基因作物种植面积均实现了 20% 以上的复合增速。

图72：美国转基因玉米及大豆渗透率提升速度较玉米更快


资料来源：USDA

图73：1996 年来阿根廷转基因作物种植面积复合增速达 27%，巴西自 2003 年来复合增速达 20%


数据来源：Wind、开源证券研究所

品种普及预期来看，转基因衍生品系不仅保留了性状导入前版本种子的高产及区域适宜性的特征性状，还将表现出抗虫、抗除草剂等抗逆性能，我们预计先正达、大北农及杭州瑞丰双抗/三价性状品种将获得较高市占率。

推广进程预期来看，在首次推广过程中，农民若有种植非转基因版本优势品种的意愿，预计下一种植季选择种植转基因品种的可能性将大幅提升，随着用户粘性的逐渐构建，农户口口相传之下有望起到积极的宣传作用，种植面积的推广（种子渗透率）将呈现加速增长趋势。

可类比美国等早期已实现转基因商业化的国家，玉米大豆两大品种有望在推广后快速实现市占率提升。我们预计转基因商业化政策落地后 8 年内玉米和大豆两大主要转基因作物将打开百亿增量市场，实现对传统种子的大规模替代。

表16：我国转基因玉米和大豆种权收入有望打开百亿市场

玉米商业化落地时间	T (E)	T+2Y (E)	T+5Y (E)	T+8Y (E)
常规种子费用 (元/亩)	55	56	58	60
玉米种植面积 (亿亩)	6.4	6.5	6.6	6.7
转基因种子渗透率	10%	20%	50%	80%
转基因种权费 (元/亩)				
①悲观	5.5	5.6	5.8	6
②中性	8.3	8.4	8.7	9
③乐观	11.0	11.2	11.6	12
玉米种权市场规模 (亿元)				
①悲观	35.2	36.4	38.28	40.2
②中性	52.8	54.6	57.42	60.3
③乐观	70.4	72.8	76.56	80.4
大豆商业化落地时间	T (E)	T+2Y (E)	T+5Y (E)	T+8Y (E)
常规种子费用 (元/亩)	35.3	35.8	36.5	38
大豆种植面积 (亿亩)	1.5	1.5	1.6	1.6
转基因种子渗透率	10%	20%	50%	80%
转基因种权费 (元/亩)				
①悲观	3.53	3.58	3.65	3.8
②中性	5.3	5.4	5.5	5.7
③乐观	7.1	7.2	7.3	7.6
大豆种权市场规模 (亿元)				
①悲观	5.3	5.4	5.8	6.1
②中性	7.9	8.1	8.8	9.1
③乐观	10.6	10.7	11.7	12.2

数据来源：开源证券研究所

种业振兴大背景下，我国种业发展格局或将发生根本性变化。中国作为全球最大的单一市场，需求场景及需求规模大且完善，为供给侧改革提供了良好的土壤。具有优异育种创新能力的企业将在未来一个阶段脱颖而出，并有望在一段时间内享受政策红利。

市场格局：衍生品系研发壁垒高，研发周期长，早期技术成果沉淀深厚的种企有望在中短期内优先受益，在种业振兴，明确种源安全的政策大背景下，我国对关键种源的把控力度将逐步加强，预计国际种企较难打入我国国内市场，国内具备创新优势的头部企业如先正达（拟上市）、大北农、隆平高科等将优先受益。

短期：玉米受益于下游需求高景气度，行业处于传统育种向转基因育种转变窗口，保持较低库存，预计种子价格将在未来 1-2 年保持高位，种子企业毛利水平有望持续抬升；

中期：转基因商业化放行在即，转基因种子基于增产增益效果，销售单价提升，有望扩大国内种子市场规模，优质性状公司及种子企业有望从中受益；

长期：“十四五”生物经济发展规划于 2022 年 5 月 10 日发布，规划指出“推动生物农业产业发展，提高粮食等重要农产品生产能力和质量”。对我国“十四五”期间现代种业提升工程做出明确的方向指引，我国种业振兴大幕徐徐拉开。

我国种业发展将进入新阶段，预计将显著激发我国优势种企创新能力及保护能力，我国种业格局或将迎来重塑，推荐转基因性状龙头大北农、国内传统玉米育种龙头登海种业。相关受益标的：隆平高科、先正达（拟上市）等。

6、投资建议

生猪：新周期开启，猪价上涨驱动猪企业绩进入兑现阶段。推荐标的：巨星农牧、牧原股份、温氏股份等；

肉鸡：生猪供给短缺，鸡肉互补属性显现，白羽鸡肉下游消费规模抬升。推荐标的：圣农发展、益生股份、禾丰股份等；

动保：猪鸡周期共振上行，动保企业业绩边际改善。推荐标的：普莱柯、科前生物等；

种子：粮价景气传导积极种植意向，种企毛利水平提升。推荐标的：大北农、登海种业等。

表17：重点推荐公司盈利预测与估值

公司代码	公司名称	评级	收盘价（元）	EPS				PE			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002714.SZ	牧原股份	买入	48.90	1.30	3.23	7.52	5.77	37.62	15.14	6.50	8.47
300498.SZ	温氏股份	买入	18.51	-2.05	1.42	3.06	1.84	-9.03	13.04	6.05	10.06
603566.SH	普莱柯	买入	27.88	0.69	0.55	0.85	1.09	40.41	50.69	32.80	25.58
688526.SH	科前生物	买入	25.82	1.22	1.08	1.52	1.74	21.16	23.91	16.99	14.84
603609.SH	禾丰股份	买入	13.79	0.13	0.72	1.30	1.37	106.08	19.15	10.61	10.07
002299.SZ	圣农发展	买入	25.70	0.36	0.39	0.84	1.05	71.39	65.90	30.60	24.48
002458.SZ	益生股份	买入	15.76	0.03	0.15	0.45	0.63	525.33	105.07	35.02	25.02
002385.SZ	大北农	买入	9.60	-0.11	0.08	0.55	0.57	-87.27	120.00	17.45	16.84
002041.SZ	登海种业	买入	21.42	0.26	0.33	0.45	0.51	82.38	64.91	47.60	42.00

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：收盘价截至2022年12月2日

7、风险提示

生猪、肉鸡：动物疫病风险，上市企业资金状况，新冠疫情压制消费需求，产能去化不及预期等；

动保：动物疫苗及兽药临床试验结果不确定性，商业化推广渗透率不确定性等；

种子：政策风险，下游推广节奏不及预期，性状收费标准等。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn