

猪周期专题（一）

——绿色养殖：开弓已无回头箭



报告日期：2022年1月7日

★ 主要分析及展望

在环保政策约束以及非瘟疫情、新冠疫情的三重压力下，生猪养殖市场在短期和长期将呈现差异化发展态势。

短期：从国内生猪供给来看，短期内稳产保供政策的系列出台带动养殖户积极性，产能恢复成效显著。此外，我国生猪跨省调运量极大，是动物疫病防控的重点之一，生猪禁运令下南北生猪市场供需失衡，华北、东北等潜力增长区生猪基地布局进程放缓。受制于非瘟疫情与新冠疫情传播防控要求，“运肉”或将逐渐部分替代“调猪”实现跨省供应，新政将加快中游大型规模养殖企业向下游屠宰业一体化布局动作。

长期：区域布局上，近年来生猪跨区域调运消耗大量资源、增加生猪流通成本且对环境产生影响，就近建立生猪养殖基地能够降低生产流通成本、避免疫情跨区传播，因此满足区域内消费需求生猪养殖场将被合理保留，“养殖区域联合”相较“南猪北养”更具可持续发展优势；考虑到饲料成本、人工成本等因素对于养殖利润率的影响，北方主产区比较优势长期存在。

企业微观层面，专业养殖模式结合企业精细化管理与农户养殖的优势，属于相对“轻资产”资金运作结构，利于中小猪企拓宽投资规模进行市场扩张。国内大型猪企仍以产业链上下游整合为战略目标，通过自上而下达到产销一体，一体化规模将进一步扩大，养殖、环保的平均成本有望持续下降。此外，环保监管下头部企业将牵头推动“互联网+现代养殖”发展，建立有效指标检测体系与科学化的生态循环养殖系统，从育种、饲养、管理、疾病防治、运输加工及市场等方面实现全流程信息化。总体来看，生猪养殖区域化、规模化、标准化进一步提升，环保收紧加快行业重整，伴随生猪期货上市，猪周期或趋于平缓。

★ 风险提示

新冠疫情持续扰动；非瘟疫情再度恶化；产能去化过快。

黄玉萍 资深分析师(油籽&豆类粕)

从业资格号：F3079233

投资咨询号：Z0015897

Tel: 8621-63325888-3907

Email: yuping.huang@orientfutures.com

联系人 吴冰心

从业资格号：F03087442

Tel: 8621-63325888-4192

Email: bingxin.wu@orientfutures.com

目录

1、 转型：开弓已无回头箭.....	4
1.1、 从快速扩张到趋于稳定.....	4
1.2、 增量、提质、转型三部曲	6
2、 养殖污染：源头控制+末端治理.....	9
2.1、 污染来源、排放与财政投入.....	9
2.2、 源头控制：养殖区域划定	11
2.3、 末端治理：养殖废弃物综合利用	14
3、 破局：生猪养殖新格局.....	16
3.1、 区域调整：“养殖区域联合”或替代“南猪北养”	16
3.2、 产业调整：改革关头勇者胜.....	18
3.2.1、 产业结构调整：规模化趋势.....	18
3.2.2、 产业整合：上下游一体化.....	22
3.3、 对猪周期的短、长期影响	23
4、 总结展望	23
5、 风险提示	24
参考文献.....	25

图表目录

图表 1: 农业占农林牧渔比下降至 60% 以下水平.....	4
图表 2: 部分地区牧业与农业占比并驾齐驱 (2020)	5
图表 3: 畜牧业总产值显著提升.....	5
图表 4: 主要畜产品产量变化	5
图表 5: 猪肉占肉、禽蛋类主导地位	5
图表 6: 畜牧业改革开放以来发展沿革.....	6
图表 7: 2007-2016 年扶持生猪生产中央财政补贴情况.....	7
图表 8: 2014-2018 年畜禽养殖相关环境保护法律法规、政策梳理.....	8
图表 9: 2011-2015 年全国废水及主要污染物排放情况.....	10
图表 10: 2016-2019 年环保能力建设资金使用情况 (亿元)	10
图表 11: 农业源化学需氧量排放结构 (万吨)	11
图表 12: 农业源氨氮排放结构 (万吨)	11
图表 13: 生猪年末存栏自 2014 年以来显著下滑.....	12
图表 14: 能繁母猪年末存栏自 2014 年以来显著下滑.....	12
图表 15: 2016 年因环保整治削减的生猪存栏量 (万头)	13
图表 16: 2017 年全国各省猪场拆迁数量.....	13
图表 17: 2019 年应对非瘟疫情生猪养殖相关法律法规、政策梳理	13
图表 18: 2016 年以来生猪养殖业资源化利用相关法律法规、政策梳理.....	14
图表 19: 《生猪生产发展规划 2016-2020》各区域特点与发展任务.....	16
图表 20: 不同出栏规模生猪养殖场数变化.....	19
图表 21: 不同出栏规模养殖场数量分布变化.....	19
图表 22: 不同出栏规模养殖场数量变化 (500, 50000)	19
图表 23: CR10 缓慢攀升	20
图表 24: 不同出栏规模养殖场出栏量变动.....	20
图表 25: 头部猪企 2020 年出栏量	20
图表 26: 《生猪生产发展规划 2016-2020》生猪产业发展目标.....	21
图表 27: 美国生猪养殖产业规模化	22
图表 28: 2019 年以来部分龙头养殖猪企屠宰加工业布局动态 (截至 2021 年 4 月)	22

前言：笔者在梳理历年猪周期演变的过程中，发现重大疫病及行政干预都是驱动猪价大幅上行的外因。展望 2022 年生猪市场，供给呈倒 U 型增长，而需求端将持续受经济下行、新冠疫情扰动影响，我们认为生猪相关产业政策应当以“稳定”为主要导向，对标 2014-2018 年，生猪养殖端环保治理的行政干预已有所削弱。但是从官方治理污染的决心来看，养殖端污染治理将长久的贯穿养殖业发展，以绿色转型为导向的环保政策，一经开弓，已无回头之箭。伴随环保成本增加，具备技术、资金的散养户向规模企业转变将是顺势所趋。

本篇专题将聚焦近年养殖污染排放与治理现状，就环保新形势下生猪养殖区域分布、产业变革、周期波动等展开论述。

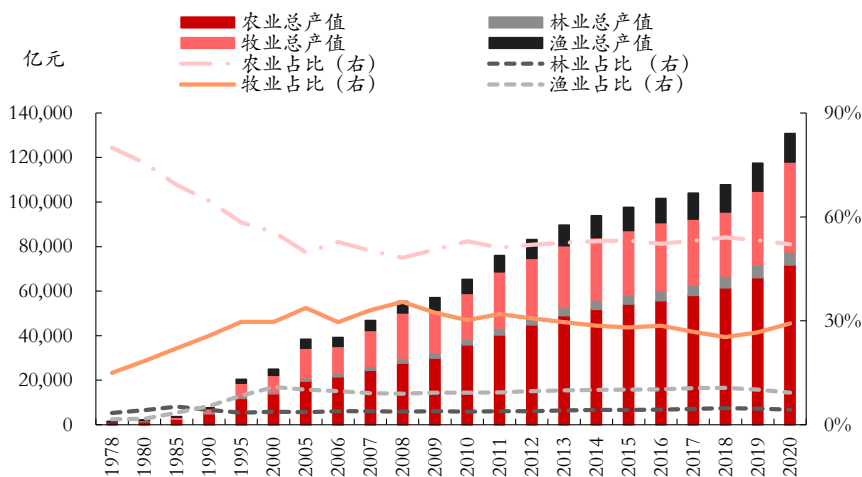
1、转型：开弓已无回头箭

作为农业产业结构中不可或缺的组成部分，自改革开放以来，畜牧业在我国市场经济运行中的地位逐年提升。就行业规模与结构演变而言，我国畜牧业自 1978 年改革开放以来大致历经产能高速增长、产业提质增效以及绿色转型升级三个阶段，行业本身已具备持续扩张的基础能力。但同样也表明了一点，在内因波动趋稳的前提之下，行业稳定性容易受到外部冲击影响，主动迎接升级变革将是行业中大部分聪明人的做法。

1.1、从快速扩张到趋于稳定

自改革开放以来，我国大农业产业由单一转向四业并进，其中畜牧业得到迅速发展，产业结构发生显著改变。从产值组成来看，1978 年牧业产值占农林牧渔总产值比仅 15%，同年农业产值占比高达 80%，处于绝对主导地位；2000 年以来，农业产值占比下降至 60% 以下水平，牧业占比提升，维持在 25%-30% 水平区间，产业结构日益合理。

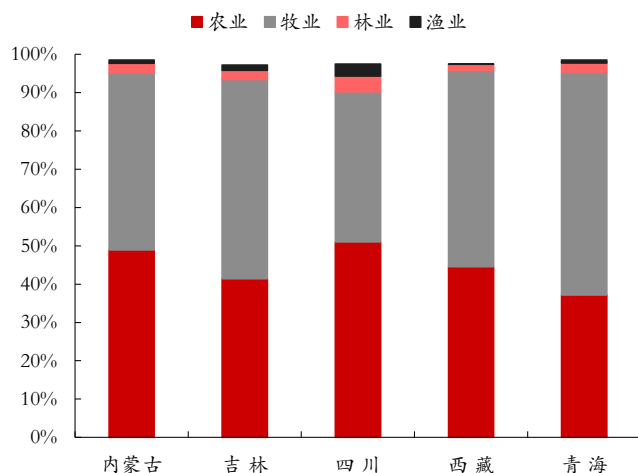
图表 1：农业占农林牧渔比下降至 60% 以下水平



资料来源：《中国统计年鉴》，东证衍生品研究院

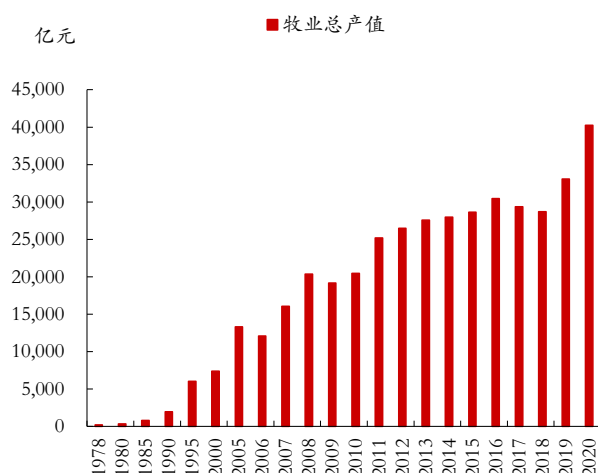
在内蒙古、吉林、西藏、青海等地区，畜牧业已与农业并驾齐驱，甚至超过农业在农林牧渔总产值占比。2020 年，青海省畜牧业占比高达 58.2%，内蒙古、吉林、西藏、四川等地区畜牧业占比分别为 46.2%、52.0%、51.93%以及 39.2%。

图表 2：部分地区畜牧业与农业占比并驾齐驱（2020）



资料来源：《中国统计年鉴》，东证衍生品研究院

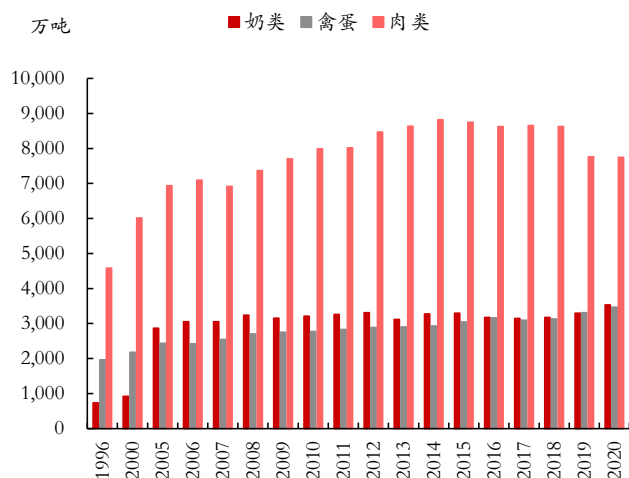
图表 3：畜牧业总产值显著提升



资料来源：《中国统计年鉴》，东证衍生品研究院

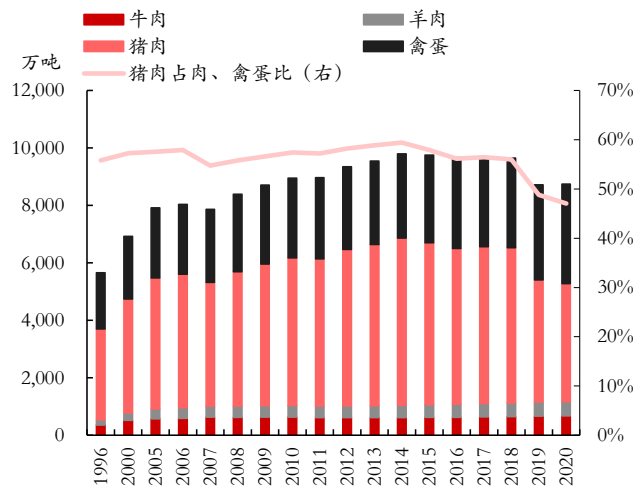
伴随现代畜牧技术发展、肉蛋奶消费需求提升，我国畜牧业总产值自 2016 年以来维持在 30,000 亿元附近，2020 年产值首次向上突破 40,000 亿元，较 1978 年 209.3 亿元增长近 191 倍。其中，主要畜产品中肉类生产占据主导地位，禽蛋、奶类产量稳定，2020 年肉类产量 7,748.4 万吨，禽蛋产量 3,467.8 万吨，奶类产量 3,529.60 万吨。

图表 4：主要畜产品产量变化



资料来源：《中国统计年鉴》，东证衍生品研究院

图表 5：猪肉占肉、禽蛋类主导地位



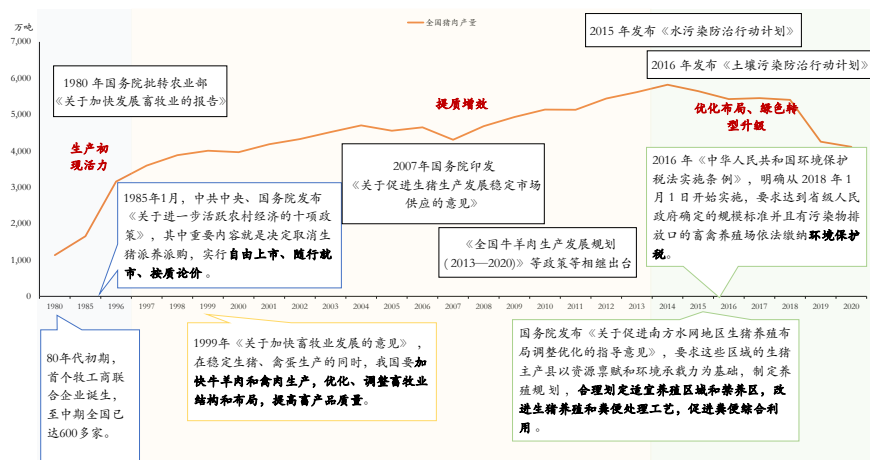
资料来源：《中国统计年鉴》，东证衍生品研究院

1.2、增量、提质、转型三部曲

(1) 产能高速增长 (1978-1996)

回顾四十年变革，1978 年农村推行的家庭联产承包责任制使得粮食产量迅速提高，极大促进农民发展畜禽养殖积极性，逐渐涌现养殖专业户、重点户、联合体、畜牧生产和加工企业等。养殖行业结构初现调整，由粗放经营首向集约化、市场化转变。

图表 6：畜牧业改革开放以来发展沿革



资料来源：国家统计局，东证衍生品研究院

20 世纪 90 年代初，政府逐渐加大对行业的扶持力度，通过出台系列改革措施与政策进一步释放发展活力。例如十一届四中全会通过《中共中央关于加快农业发展若干问题的决定》、1980 年国务院批转农业部《关于加快发展畜牧业的报告》等，在释放农牧民生产经营权的同时，提高了畜牧业在农业中的占比，畜牧业产品在短期内实现产量的大幅提升。

1985 年，中共中央、国务院发布《关于进一步活跃农村经济的十项政策》，取消生猪派养派购，同时取消多数畜产品统一定价，畜牧业市场和价格得以逐步放开。

1992 年，伴随农村改革进入全面向市场经济转轨阶段，畜牧业得到快速发展，在农业中占据支柱产业地位，畜产品的市场供应从总量上实现从短缺到基本平衡的转变。

(2) 产业提质增效 (1997-2013)

90 年代后期，畜产品总量实现供需平衡的同时，结构性、区域性相对过剩、产品质量安全、环境压力加大等问题依然突出。

1999 年《关于加快畜牧业发展的意见》(下文简称《意见》) 出台，标志着中国畜牧业从数量型增长转向效益型增长阶段。

按照《意见》内容，在稳定生猪、禽蛋生产的同时，我国要加快牛羊肉和禽肉生产，优

化、调整畜牧业结构和布局，提高畜产品质量。此外，针对产品安全问题，1999-2006 年期间，农业部规划建设 33 个部级质检中心，2001 年正式启动“无公害食品行动计划”试点城市定点监控计划，对畜禽饲养过程中涉及到的药物滥用、残留超标、疫病等问题进行全过程质量监控。

2007 年 7 月份，国务院印发《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，出台系列促进生猪生产发展的政策措施，增加对包括完善生猪良种繁育体系，支持标准化规模养殖场建设，给予生猪调出大县奖励，建立健全生猪疫病防控体系等的财政补贴。

随后，《全国牛羊肉生产发展规划（2013-2020）》等政策相继出台，带动畜禽生产规模化、标准化程度的进一步提升。

图表 7：2007-2016 年扶持生猪生产中央财政补贴情况

	生猪标准化规模养殖场（小区）建设		调出大县奖励		扶持“菜篮子”产品生产项目		生猪良种补贴（2007 年启动）		总投入资金（亿元）
	中央财政拨款（亿元）	养殖场数（个）	中央财政拨款（亿元）	调出大县奖励个数（个）	中央财政拨款（亿元）	补贴能繁母猪数量（万个）	中央财政拨款（亿元）	补贴能繁母猪人工授精数量（万个）	
2007	25	10,791	15	253	/	/	1.8	900	/
2008	28	/	21	332	/	/	3.6	900	/
2009	25	8,374	21	352	/	/	6.5	1,625	/
2011	25	3,782	33.2	500	1.55	310	6.5	1,625	92.48
2012	25	8,077	35	536	2.7	672	6.56	1,640	104.49
2013	25	7,591	35	560	2.03	405	6.61	1,652.25	104
2014	25	8,000	35	560	9	/	6.61	1,652.25	75.61
2015	/	/	25	500	10.85	/	6.61	1,652.25	47.46
2016	/	/	23	482	/	/	/	/	/

资料来源：《中国畜牧兽医年鉴》，东证衍生品研究院

注：2010 年未公布相关数据

（3）优化布局、绿色转型升级（2014-今）

继畜禽养殖规模化、集约化水平提升，产业扩张与环境保护间的矛盾日益突出。实际上，作为农业污染中的关键环节，我国对包括生猪养殖业在内的畜牧业采取环境约束措施早有迹象。2014 年以来，若干以促进畜牧业绿色发展转型为目标的政策方案密集出台，倒逼畜牧业加快布局调整优化。

图表 8：2014-2018 年畜禽养殖相关环境保护法律法规、政策梳理

施行日期	政策、法规	部门	相关内容
2014.1	《畜禽规模养殖污染防治条例》	国务院	明确畜牧业发展规划应当统筹考虑环境承载能力以及畜禽养殖污染防治要求，合理布局，科学确定畜禽养殖的品种、规模、总量。明确禁养区划分标准、适用对象（畜禽养殖场、养殖小区）、激励和处罚办法。
2015.1	新《环境保护法》	人大常委会	明确畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。
2015.4	新《畜牧法》	人大常委会	命令禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。
2015.4	“水十条”	国务院	明确要求科学划定畜禽养殖禁养区，2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。
2015.11	《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》	农业部	调整优化区域布局：一是划定禁养区，二是向非超载区转移。文件提出，主产区要制定生猪养殖规划，合理划定事宜养殖区域和禁止建设畜禽养殖场和养殖小区的区域。禁养区按照《水污染防治行动计划》时限要求，由地方政府依法关闭或搬迁生猪规模养殖场，引导生猪养殖向非超载区转移。
2016.5	“土十条”	国务院	明确合理确定畜禽养殖布局和规模，强化畜禽养殖污染防治。
2016.11	《畜禽养殖禁养区划定技术指南》	环保部、农业部	要求禁养区划定完成后，地方环保、农牧部门要按照地方政府统一部署，积极配合有关部门，协助做好禁养区内明确需关闭或搬迁的已有养殖场关闭或搬迁工作。
2016.12	《“十三五”生态环境保护规划》	国务院	强调要大力推进畜禽养殖污染防治，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治，养殖密集区推行粪污集中处理和资源化综合利用；再次强调要求 2017 年底前，各地区依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。
2018.1	新《水污染防治法》	人大常委会	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或无害化处理设施。
2018.8	《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》	生态环境部	要求饮用水水源一级保护区内所有经营性的畜禽养殖活动应取缔，养殖设施应拆除；二级保护区内排放污染物的规模化畜禽养殖场应拆除或关闭；分散式畜禽养殖圈舍应做到养殖废物全部资源化利用等。
2018.1	《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》	生态环境部	要求优化选址，合理布置养殖区。

资料来源：整理自政府部门网站，东证衍生品研究院

2、养殖污染：源头控制+末端治理

畜牧养殖对环境的污染是全方面的。从现有污染源、污染水平来看，生猪养殖过程的粪污排放污水产生量大，处理成本高，造成水治理难度加大，是我国当前生态养殖的重点问题。从监管、防治来看，农业污染较工业污染难监测、难施压，因此核心的治理举措仍集中于养殖区域划定与政府部门牵头进行末端治理上。

2.1、污染来源、排放与财政投入

(1) 污染来源

生猪养殖中的环保问题主要来自尸体和粪便、养殖废弃物的不当处置，后者之于养殖户较屠宰场影响更甚。

- **尸体处理不当**：随意丢弃在垃圾场或池塘产生臭味与有毒物质；中小养殖户低价处理缺乏流程规范性所引致的污染与疫情传播等。
- **粪便、养殖废弃物处理不当**：主要表现为对**水体、土壤、大气**等方面。
 - ① **水源污染**：粪污污水中含有的氮、磷等营养物质处理不当经雨水冲刷或直接排入江河湖库后造成水体富营养化，藻类植物大量繁殖消耗水体中的溶解氧，造成鱼类等生物大量死亡，水体变黑发臭。此外，若污水长时间渗入地下，将进一步导致水质恶化，严重危及周边群众的生活用水。
 - ② **土壤污染**：还田施用的不当处置会打破土壤中氮、磷等元素平衡并增加有害物质在土壤中的累积。一方面，规模养殖下粪便排放量增加，远超过周边农田的承载能力，土壤出现有机养分过剩、透水透气能力下降的问题，造成农作物生长受阻或死亡；另一方面，养殖过程使用的饲料、兽药等所含有的抗生素、激素及金属微量元素通过粪便排出损害土质。
 - ③ **大气污染**：生猪养殖业主要通过温室气体排放和粪便分解的恶臭散发等途径产生气体危害。从畜牧养殖生产周期来看，**生猪养殖过程涉及到的碳排放主要来自**：**源自**：(1) 猪呼吸道及肠道的碳排放；(2) 猪场保温、降温、通风、饲料加工等过程；(3) 大量粪便污水发酵及病尸无害化处理过程；(4) 运输相关物料（原料、产品、药品、生猪等）所消耗的能源。

(2) 畜禽养殖污染排放

由于过去我国重视发展养殖产能，畜禽粪污综合治理未得到重视，粪污类污染逐年加重，日益威胁水体安全。据2010年第一次全国污染源普查数据，2007年度农业源中主要水污染物排放（流失）量：化学需氧量1,324.09万吨，总氮270.46万吨，总磷28.47万吨，铜2,452.09吨，锌4,862.58吨。其中，畜禽养殖污染主要水污染物排放量：化学需氧量1,268.26万吨（占农业源比高达96%），总氮102.48万吨，总磷16.04万吨，铜2,397.23吨，锌4,756.94吨，是农业面源污染的重要来源之一。

图表 9：2011-2015 年全国废水及主要污染物排放情况

年份	排放量	合计	工业源	农业源	城镇生活源	集中式
2011	废水（亿吨）	659.2	230.9	—	427.9	0.4
	化学需氧量（万吨）	2,499.9	354.8	1,186.1	938.8	20.1
	氨氮（万吨）	260.4	28.1	82.7	147.7	2
2012	废水（亿吨）	684.8	221.6	—	462.7	0.5
	化学需氧量（万吨）	2,423.7	338.5	1,153.8	912.8	18.7
	氨氮（万吨）	253.6	26.4	80.6	144.6	1.9
2013	废水（亿吨）	695.4	209.8	—	485.1	0.5
	化学需氧量（万吨）	2,352.7	319.5	1,125.8	889.8	17.7
	氨氮（万吨）	245.7	24.6	77.9	141.4	1.8
2014	废水（亿吨）	716.2	205.3	—	510.3	0.6
	化学需氧量（万吨）	2,294.6	311.3	1,102.4	864.4	16.5
	氨氮（万吨）	238.5	23.2	75.5	138.1	1.7
2015	废水（亿吨）	735.3	199.5	—	535.2	0.6
	化学需氧量（万吨）	2,223.5	293.5	1,068.6	846.9	14.5
	氨氮（万吨）	229.9	21.7	72.6	134.1	1.5

资料来源：中华人民共和国生态环境部，东证衍生品研究院

（3）财政投入与治理成果

伴随生猪综合产能增加，生猪养殖产业向“高生产率、环境友好型”转变。我国财政资金在环保能力建设方面的使用逐年提高，由 2016 年的 1,082.7 亿元提高至 2019 年的 1,841.7 亿元，增幅高达 70%。自 2014 年开启环保周期，2017 年畜牧养殖业污染显著改善，化学需氧量较 2007 年下降 21%，氨氮排放量 11.09 万吨，较 2012 年 63.1 吨下降近 82%。

图表 10：2016-2019 年环保能力建设资金使用情况（亿元）

指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
合计	1,082.7	1,363.4	1,428.7	1,841.7
水污染防治能力建设	247.4	463.1	484	680.6
大气污染防治能力建设	116.8	291.4	280.1	500.6
固体废物污染防治能力建设	16	36.7	30.6	20
噪声污染防治能力建设	2.9	10.6	6.9	4.8
土壤污染防治能力建设	18.7	38.3	77	86.9
生态保护能力建设	113.6	96.9	238.7	112.7
核与辐射安全环境保护能力建设	2.3	63.9	5.8	5.8
环境监管能力建设	565.1	362.5	305.6	430.2

资料来源：中华人民共和国生态环境部，东证衍生品研究院

图表 11：农业源化学需氧量排放结构（万吨）

	畜禽养殖业	水产养殖	总量
2007	1,268.26	55.83	1,324.09
2012	1,099	54.8	1,153.8
2013	1,071.7	54	1,125.7
2014	1,049.1	53.3	1,102.4
2015	1,015.5	53	1,068.5
2017	1,000.53	66.6	1,067.13

资料来源：中华人民共和国生态环境部，东证衍生品研究院

图表 12：农业源氨氮排放结构（万吨）

	种植业	畜禽养殖业	水产养殖	总量
2012	15.2	63.1	2.3	80.6
2013	15.2	60.4	2.3	77.9
2014	15.2	58	2.3	75.5
2015	15	55.2	2.3	72.5
2017	8.3	11.09	2.23	21.62

资料来源：中华人民共和国生态环境部，东证衍生品研究院

注：2017 年数据来自《第二次全国污染源普查公报》，统计口径略有出入

2.2、源头控制：养殖区域划定

畜禽养殖业污染作为一类非点源（面源）污染，因其分散性、潜伏性、模糊性等特点而难于治理。因此，我国出台**禁养区政策**作为治理畜禽养殖业面源污染的重要环境规划工具。考虑到各区域养殖分布特点、经济发展水平不同，关于养殖区域划定的调整也将相对较为灵活。

（1）环保整治热潮

根据相关规定，畜禽养殖区常被划分为**禁养区、限养区以及适养区**三类区块，具体定义如下：

- ① 禁养区，指禁止任何单位和个人建设达到省级人民政府设定养殖规模以上养殖场所的区域。禁养区范围内的已建成的畜禽养殖场（点），由各县（市、区）人民政府依法责令限期搬迁或关闭。
- ② 限养区，指禁养区和适养区过渡区域，在一定区域内限定畜禽养殖数量，禁止新建规模化畜禽养殖场。限养区内现有畜禽养殖场应限期治理，污染物处理达到排放要求；其中无法完成限期治理的，应搬迁或关闭。
- ③ 适养区，指除禁养区、限养区以外的区域，原则上作为畜禽养殖可养区。在畜禽养殖可养区内从事畜禽养殖的，应当遵守国家有关建设项目环境保护管理规定，开展

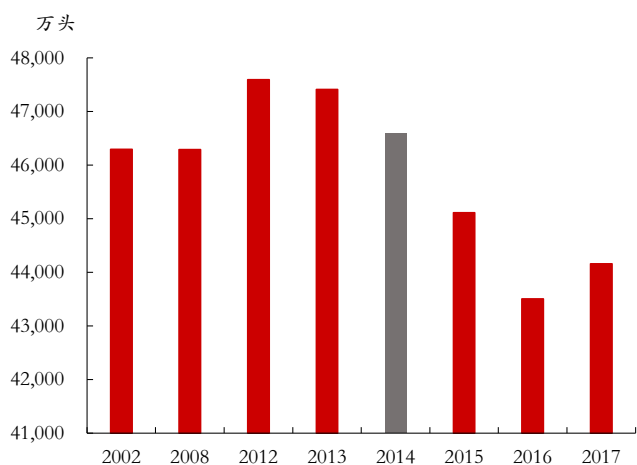
环境影响评价；其污染物排放水平应当符合国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。

禁养区最早自 2013 年在部分地区予以划定。2014 年 1 月 1 日，我国首部农业农村环保行政法规《畜禽规模养殖污染防治条例》（下文简称《条例》）开始实施，首度对产业布局选址、环评审批、污染防治配套设施建设等前置环节做出明确规定。《条例》明确指出畜牧业发展规划应当统筹考虑环境承载能力以及畜禽养殖污染防治要求，合理布局，科学确定畜禽养殖的品种、规模、总量，对禁养区划分标准、适用对象（畜禽养殖场、养殖小区）、激励和处罚办法加以明确。

2015 年到 2016 年，国务院相继颁布了《环保法》、“水十条”、“土十条”、《畜禽养殖禁养区划定技术指南》、《“十三五”生态环境保护规划》（下文简称《规划》）等，明确要求畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。“土十条”中要求强化畜禽养殖污染防治，《规划》进一步提出 2017 年底前各地区依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户的目标。

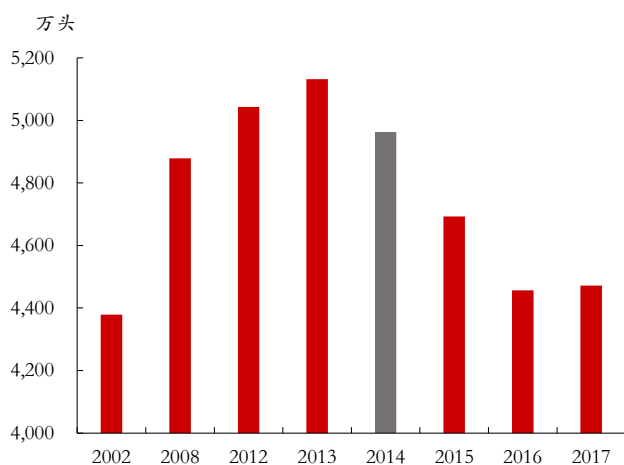
以禁养区为首的环保风暴对我国生猪供给产生巨大影响。禁养区猪场拆迁开始后，原有生猪与能繁母猪被迁往屠宰场和其他非禁养区，中小养殖户在两者间的成本考量下往往选择前者，即主动送往屠宰场。叠加环保加码下养殖户主动去产能的影响以及出栏效率提升后对核心母猪需求量的下降，我国生猪存栏量、能繁母猪存栏量自 2014 年以来显著下滑。

图表 13：生猪年末存栏自 2014 年以来显著下滑



资料来源：《中国农业统计资料》，东证衍生品研究院

图表 14：能繁母猪年末存栏自 2014 年以来显著下滑

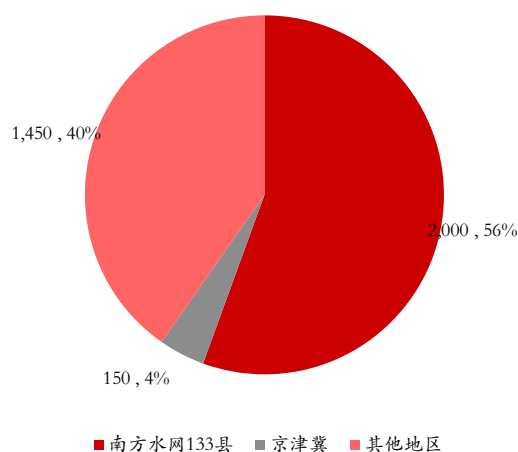


资料来源：《中国农业统计资料》，东证衍生品研究院

从 2016 年、2017 年各省禁养区内猪场拆迁掀起的环保整治热潮来看，南方禁养区规划和猪场拆迁力度较北方大。据相关资料，2016 年因环保整治而削减的生猪存栏为 3,600 万头，其中南方水网密集区 2,000 万头，京津冀地区 150 万头，其他地区 1,450 万头，生猪供给受较大影响（同年生猪出栏 68,502 万头，削减产能占比约 5%）。

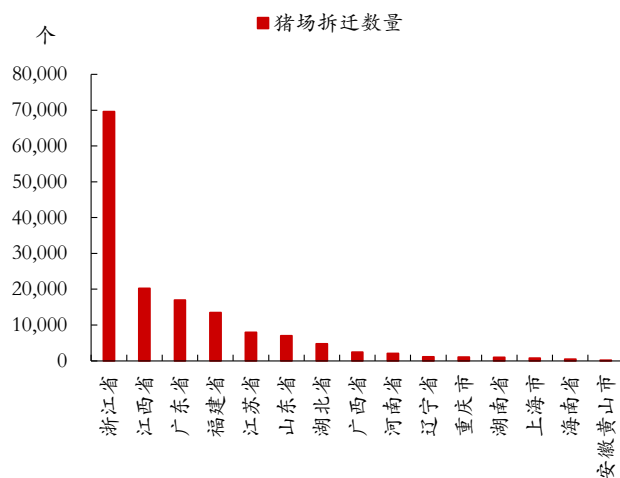
南方猪场拆迁节奏加快，产业布局不断优化。2017 年全国猪场拆迁超过 15 万个，其中仅浙江省拆掉 69,597 个养猪场，江西省拆掉 20,253 个。

图表 15: 2016 年因环保整治削减的生猪存栏量 (万头)



资料来源: 东证衍生品研究院

图表 16: 2017 年全国各省猪场拆迁数量



资料来源: 新牧网, 东证衍生品研究院

(2) 双疫情下的治理节奏调整

考虑到不同地方政府在禁养区政策的落实过程中存在“一刀切”等工作误区，过严的环保政策对生猪养殖规模化发展产生不利影响。为支持生猪产能恢复，2018 年到 2019 年，面对非洲猪瘟疫情的冲击，《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》、《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》等陆续颁布，从稳产保供的角度对科学划分养殖区域、生猪养殖环评批复作出进一步规定。

2019 年底至 2020 年 3 月，受非瘟疫情、新冠疫情的双重影响，财政部针对性支持生猪生产恢复，落实资金 171 亿，环境部表示已在法律法规规定内调减 1.4 万个生猪禁养区。2020 年 3 月 10 日，广州市下达通知对禁养区重新规划，与 2014 年相比，此次划定只保留禁养区与非禁养区，不再设置限养区，且禁养区面积大幅缩减至 278 平方公里(2014 年约 408.07 平方公里)。

2020 年 8 月，上海市发布《畜禽养殖禁养区划定方案》，根据《畜禽养殖禁养区划定情况排查要求》，省级政府规定的养殖场规模标准以下的养殖专业户、散养户不列为禁养区禁止对象，上海市禁养区仅针对规模标准以上的养殖场。

图表 17: 2019 年应对非瘟疫情生猪养殖相关法律法规、政策梳理

施行日期	政策、法规	部门	相关内容
2019.3	《关于稳定生猪生产保障市场供给的意见》	农业农村部	明确要求科学划定禁养区，对于超范围划定禁养区、随意扩大禁养限养范围等问题，要限期整改。

2019.9	《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》	自然资源部办公厅	贯彻落实全国稳定生猪生产保障市场供应电视电话会议精神，紧急出台生猪养殖用地政策，保障生猪养殖用地需求。
2019.9	《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》	生态环境部、农业农村部	进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，促进生猪生产发展，应对非洲猪瘟疫情下稳产保供形势。
2019.9	《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》	国务院	稳定当前生猪生产，鼓励地方结合实际加大生猪生产扶持力度，规范禁养区划定与管理，保障种猪、仔猪及生猪产品有序调运，持续加强非洲猪瘟防控，加强生猪产销监测。
2019.11	《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》	生态环境部、农业农村部	创新环评管理思路；开展生猪养殖项目环评告知承诺制试点（对年出栏量 5,000 头及以上的生猪养殖项目，建设单位在开工建设前，将签署的告知承诺书及环境影响报告书等要件报送环评审批部门）。

资料来源：整理自政府部门网站，东证衍生品研究院

2.3、末端治理：养殖废弃物综合利用

除了通过规定禁养区达到合理规划与科学选址以减少对周边环境的污染，生猪养殖粪污处置的合理化与充分化对减少土地、空气、水源污染问题至关重要。

粪便处理目前以“变废为宝”的循环利用模式为主，包括能源化处理和肥料化处理。

- **能源化处理：**利用厌氧发酵技术、沼气技术等处理粪便，将其所含能量最大化；或以无污染方式焚烧进行生物质发电。
- **肥料化处理：**将粪便作为主要肥料进行堆肥还田，或利用先进有机肥技术通过益生菌进行发酵、除臭、加工生产高肥力有机肥，实现资源循环利用。

此外，针对养殖污水，当前普遍采用生态修复处理技术和工业处理技术两类处理方式。

- **生态修复处理技术：**利用藻类沉降塘、水生植物塘、生物滤塘、高效复合厌氧塘等稳定塘处理系统以及人工湿地、土壤渗滤等污水土地修复处理系统。优势在于投资成本小、能耗低、易于操作，能有效降解废水中的有机污染物及氮、磷等营养物质。
- **工业处理技术：**常采用物理法、生化法和物化处理法，例如建立沉淀池、格栅、处理池，利用益生菌、石灰乳、活性炭等去除污水中的营养物质和致病菌。优势在于占地面积小且不受气候等自然因素影响，有较大的推广性。

近年来，废弃物资源化利用制度的陆续出台下生猪粪污资源化利用得到有效发展，据农业部，2019 年全国畜禽粪污综合利用率已超过 70%，具体政策梳理如下：

图表 18：2016 年以来生猪养殖业资源化利用相关法律法规、政策梳理

发行日期	政策、法规	部门	相关内容
2016.10	《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》	农业农村部、生态环境部	大力推进废弃物资源化利用；努力做好病死畜禽无害化处理；积极完善扶持政策；大力强化科技支撑。

2017.5	《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	国务院	对相关制度建立和保障措施进行规定。
2017.7	《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020）》	农业农村部	对 2017-2020 年的资源化利用工作的任务以及重点区域的发展模式进行介绍。
2018.1	《关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》	农业农村部	为落实《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求，指导畜禽规模养殖场科学建设畜禽粪污资源化利用设施。
2018.1	《关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》	农业农村部	加快推进畜禽粪污资源化利用工作，农业部会同有关部门对部分省区进行了联合督导。
2018.6	《关于做好畜禽粪污资源化利用跟踪监测工作的通知》	农业农村部	依托规模养殖场直联直报信息系统，加强全国畜禽粪污资源化利用情况跟踪监测，动态反映各地畜禽粪污资源化利用基本情况，为绩效考核、政策实施、日常监管等工作提供基础支撑。
2018.8	《关于公布 2018 年畜禽粪污资源化利用项目备案情况的通知》	农业农村部、财政部	切实抓好畜禽粪污资源化利用项目实施，加快推进畜牧大县畜禽粪污资源化利用工作。
2018.12	《关于加快推进畜禽粪污资源化利用机具试验鉴定有关工作的通知》	农业农村部	加快推进畜禽粪污资源化利用机具试验鉴定，促进先进适用畜禽粪污资源化利用机具推广应用。
2019.3	《关于印发<畜禽养殖废弃物资源化利用 2019 年工作要点>的通知》	农业农村部	2019 年，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 80%，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%；整省推进省（市）畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。
2019.4	《关于做好 2019 年畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》	农业农村部、财政部	完善受益者付费机制，加快培育社会化服务组织，建立畜禽粪肥和沼气等终端产品使用政策支持体系，推动形成粪污收集、贮存、处理、运输、利用市场机制，提高终端产品竞争力。
2019.11	《关于成立农业农村部畜禽养殖废弃物资源化利用技术指导委员会的通知》	农业农村部	为畜禽养殖废弃物资源化利用工作的政策法规制定、技术集成、推广应用等提供专家咨询和技术支撑；组织制定技术指南、技术规程和相关技术标准，为各省（自治区、直辖市）制定有关规划、方案、项目实施等提供技术支持；配合做好畜禽养殖废弃物资源化利用技术指导和服务，对技术模式开展综合评价。
2019.12	《关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》	农业农村部	加快推进粪污资源化利用。落实相关政策，推广整县治理典型模式，打通终端产品利用渠道。完善社会化服务机制，采取分散收集、集中处理或就近还田利用等方式，解决中小散养户粪污处理问题。
2020.2	《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》	农业农村部、财政部	进一步加强病死畜禽无害化处理工作，全面提升病死畜禽无害化处理工作效率，切实加强动物疫病防控，保护生态环境，保障食品安全，促进畜牧业绿色发展。
2020.3	《关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见》	发改委、农业农村部	加强生猪粪污治理和资源化利用，完善畜禽粪污还田标准，休耕农田应与畜禽粪肥施用相结合，打通粪肥还田渠道。大力支持符合条件的民营企业开展粪污处理利用

			社会化服务，参与实施畜禽粪污资源化利用整县推进项目，加快发展市场化的种养结合机制。
2020.3	《关于印发<2020 年畜牧产业扶贫和援藏援疆行动方案>的通知》	农业农村部	推进畜禽粪污资源化利用建设。支持 36 个贫困县开展建设，提升养殖场户绿色养殖设施设备装备水平，实现脱贫增收与生态环境保护双赢。
2020.4	《关于做好 2020 年农业生产发展等项目实施工作的通知》	农业农村部、财政部	强化农业生态环境治理，大力推进畜禽粪污资源化利用，深入推进化肥农药减量增效，加快形成农业绿色生产方式。
2020.6	《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》	农业农村部、生态环境部	进一步明确畜禽粪污还田利用有关标准和要求，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加大环境监管力度，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。

资料来源：整理自政府部门网站，东证衍生品研究院

3、破局：生猪养殖新格局

2018 年至今，生猪养殖业面临环保、非瘟疫情、新冠疫情的三重考验。虽然站在猪粮结构一致性以及南方水质改善的角度，“南猪北养”具备饲料成本低、环保承载能力大等优势，但结合当前双疫情、跨区运输成本等现实情形，我们认为“养殖区域联合”将更具实践价值。另外，从产业发展来看，受现阶段疫情隔离防控要求，“运肉”替代“调猪”新政下激发中游养殖大户向下游屠宰业一体化潜能。

3.1、区域调整：“养殖区域联合”或替代“南猪北养”

(1) 南猪北养

- 农业部 2015 年底印发《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》，针对我国重要水源地南方水网地区生猪养殖密度与水环境保护矛盾进行发展指导，在南方水网地区进行分区域养殖规模规划，形成地区内不同区域优势互补、协调发展的布局。
- 2016 年 4 月农业部出台《生猪生产发展规划 2016-2020》（下文简称《规划》），《规划》将全国生猪生产分为重点发展区、约束发展区、潜力增长区、适度发展区，并提出被业内称之为“南猪北养”的基本方针。随后，2017 年中央一号文件进一步明确要优化南方水网地区生猪养殖布局，引导产能向环境容量大的地区和玉米主产区转移，包括内蒙古、东北三省及云贵等地区在内的潜力增长区被确定为未来中国猪肉供应增长的主要区域。

图表 19：《生猪生产发展规划 2016-2020》各区域特点与发展任务

区域	省市	区域特点	主要任务
重点发展	河北、山东、河南、重庆、	我国传统生猪主产区，该区域养殖总量大、调出量大，	依托现有发展基础，加快产业转型升级，提高规模化、标准化、产业化、信息化水平，加强

区	广西、四川、海南	在满足本区域需求的同时，还要供应上海、江苏、浙江和广东等沿海省份。预计年均增长1%左右，成为稳定我国猪肉供给的核心区域。	粪便综合利用，完善良种繁育体系，扩大屠宰加工能力，加强冷链物流配送体系建设，推进生猪“就近屠宰、冷链配送”经营方式，提高综合生产能力和市场竞争力；开发利用地方品种资源，打造地方特色生猪养殖。
约束发展区	北京、天津、上海等大城市和江苏、浙江、福建、安徽、江西、湖北、湖南、广东等南方水网地区	区域受资源环境条件限制，生猪生产发展空间受限，未来区域养殖总量保持稳定。京津沪：区域经济发展水平和城镇化率较高，生猪养殖总量小，但规模化程度、生产水平等均处于全国前列。南方水网：该区域河网密布，人口密集，生猪产销量大，水环境治理任务重。	京津沪：稳生产，优化养殖布局，加强生猪育种能力建设，推行沼气工程、种养一体化等生猪粪便综合利用模式，提高集约化养猪水平和猪肉产品质量安全水平，加快信息化建设，构建质量安全可追溯体系，发展现代生猪产业。南方水网：调整优化区域布局，实行合理承载，推动绿色发展；推进生猪适度规模标准化养殖，提升设施装备水平；压缩生猪屠宰企业数量，淘汰落后屠宰产能，推进生猪规模化、标准化屠宰，提升养殖屠宰设施设备水平；推行经济高效的生猪粪便处理利用模式，促进粪便综合利用。
潜力发展区	东北4省（辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古）和云南、贵州	发展环境好，增长潜力大，一批产业化龙头企业在区域内建立了生产和加工基地。该区域生猪生产发展在满足本区域需求的同时，可重点满足京、津等大中城市供应。预计年均增长1%~2%，成为我国猪肉产量增加的主要区域。	转变生产方式，高起点、高标准，扩大生产规模，实现增产增效。发挥资源优势，建设一批高标准种养结合养殖基地；做大做强屠宰加工龙头企业，提升肉品冷链物流配送能力，实现产销对接；加强良种繁育体系建设，保障种源供给。
适度发展区	山西、陕西、甘肃、新疆、西藏、青海、宁夏	区域地域辽阔，土地资源和农副产品资源丰富，农牧结合条件较好，但是生猪养殖基础薄弱，部分省区水资源短缺。	积极引导大型企业集团建设养殖基地，推进适度规模养殖和标准化屠宰，推广先进高效适用养殖技术，提高生产水平；坚持农牧结合，推行生态养殖；突出区域特色，打造知名品牌，发展优质高端特色生猪产业。

资料来源：农业农村部，东证衍生品研究院

(2) 养殖区域联合

- **五大防疫区划分：**自2018年非洲猪瘟爆发以来，农业农村部就生猪调运管控环节出台重要文件，鼓励生猪就地屠宰，实现养殖屠宰配套。2019年2月，农业农村部发布《全国非洲猪瘟等重大动物一定区域化防控方案（征求意见稿）》，将全国划分为北部、西北、东部、中南和西南五大防疫区。同年10月29日，广东、福建、江西、湖南、广西和海南等中南六省发布了《关于中南区试点实施活猪调运有关措施的函》，

明确自 2020 年 11 月 30 日起，中南区内省（区）与省（区）之间禁止活猪（种猪、仔猪除外）跨省（区）调运，推进“调猪”向“运肉”转变。

- **推进分区防控：**2020 年 5 月，农业农村部发布《非洲猪瘟防控强化措施指引》（下文简称《指引》），《指引》提出 2020 年在北部区和东部区推进分区防控，2021 年 4 月 1 日起，将逐步限制活猪调运，除种猪、仔猪外，其他活猪原则上不出大区，出大区活猪必须按规定抽检合格后，经指定路线“点对点”调运。
- **东部区新政：**2021 年 11 月，上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南六省份东部区联防联控发布《关于协助东部区实施生猪调运有关措施的函》，东部区六省份（直辖市）自 2021 年 12 月 1 日起，除种猪、仔猪及非洲猪瘟等重大动物疫病无疫区、无疫小区生猪外，不再接收东部区外 30 公斤以上生猪进入东部区育肥，不再接收东部区外未经“点对点”调运备案的生猪调入东部区屠宰。

政策评述：在综合各地环境承载能力与生猪养殖成本因素之后，我国近年来逐步调整生猪生产区域布局，过去几年里，在环保政策收紧下呈现“南猪北养”趋势，东北地区等国内主要玉米生产区由于猪粮结构一致性所带来的成本优势也被寄予厚望，以期成为未来猪场的主要布局地。实际上，抛开生猪养殖业生产环节成本重新看这个问题，我国猪肉主要消费区域在南部、东部以及中原地区，“北猪南运”将增加转运边际成本压力。另一方面，东北局地面临较为严重的水资源问题以及严寒气候条件，长期对生猪用水、育肥保温不利，甚至也不利于粪便的发酵利用。因此，结合当前非瘟不利形势的延续以及新冠疫情的持续扰动，活猪调运在部分区域之间被逐步限制，未来或由“养殖区域联合”替代所谓的“南猪北养”。

3.2、产业调整：改革关头勇者胜

由于生猪养殖以散户养殖为主，个体养殖户主动治理环境积极性不高，大部分养殖场未配套安装污水综合利用设施，缺乏集约处理，养殖污染在农业污染中占比较大。从现有实证研究出发，规模养殖与畜禽污染之间呈明显倒 U 型关系，中等规模养殖所产生的畜禽污染反而较高。

伴随行业内企业逆周期扩张，规模化程度已显著提升，我们认为规模化与绿色养殖之间的矛盾也将持续存在。一方面，市场风险、经济收入、环保压力倒逼小型散养户加速退出市场，规模化趋势不变；另一方面，大型规模猪场的环保治理成本相对小型猪场更高。因此，对规模企业而言，依托先进管理技术的精细化养殖是行业头部企业绿色养殖的必经之路。从效率提升的角度，产业链上下游一体化将促进产业资源整合，更好的适应产品跨区调运新形势。

3.2.1、产业结构调整：规模化趋势

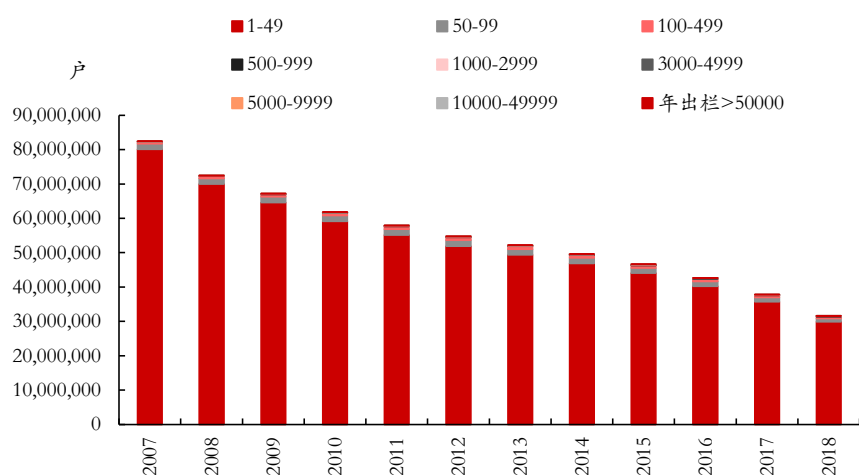
对于行业内养殖企业，由于养殖的饲料、人力成本逐年提升，加之受周期性价格波动以及疫病的外部冲击，小规模养殖企业整体抵御风险能力较弱，难以负担治污设施的运营成本。近年来，在非洲猪瘟疫情、饲养成本上升以及环保监管趋严等因素的影响下，生

猪养殖散户退出明显，产业规模化趋势成为必然。

(1) 参与者结构调整：大量散户退出

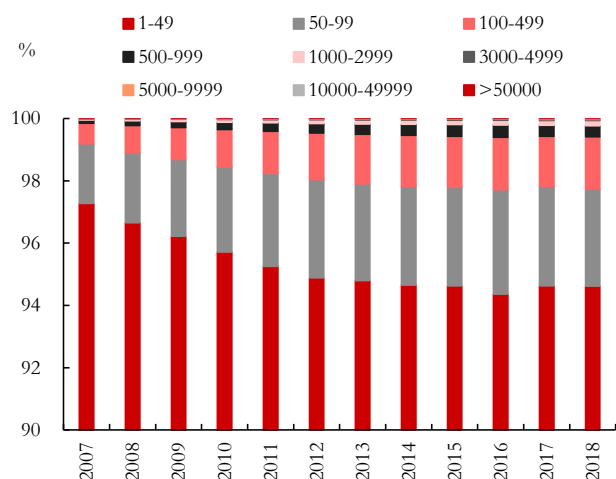
从养殖场结构来看，受资金、人员的限制，我国历史以来生猪养殖行业散户较多，规模养殖场数量上占比低。2007 年以来，散户退出速度加快。2007-2018 年，年出栏 50 头以下的养殖场（户）数量由 8,010 万个持续下滑至 2,986 万个，降幅高达 62.7%；单场年出栏规模在 500 头以上的规模化养殖场已进入结构调整阶段，经历增长高峰后自 2014 年逐步下降。其中，5 万头以上的生猪养殖场数量实现快速增长，较 2007 年的 50 家，2018 年已达 443 家，年出栏量向头部企业集中趋势显著。

图表 20：不同出栏规模生猪养殖场数变化



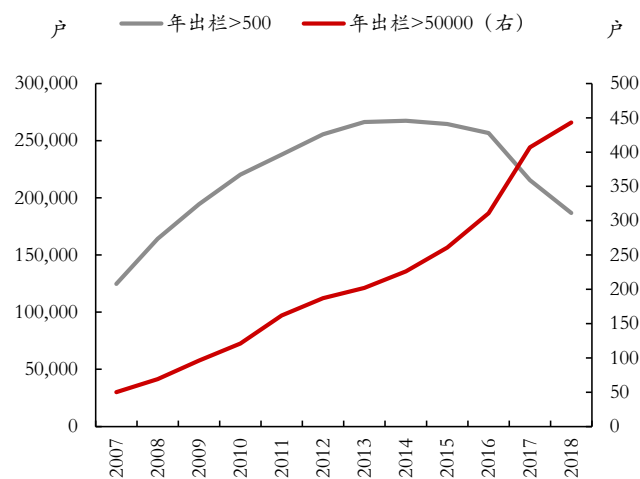
资料来源：《中国畜牧业年鉴》，东证衍生品研究院

图表 21：不同出栏规模养殖场数量分布变化



资料来源：《中国畜牧业年鉴》，东证衍生品研究院

图表 22：不同出栏规模养殖场数量变化（500，50000）

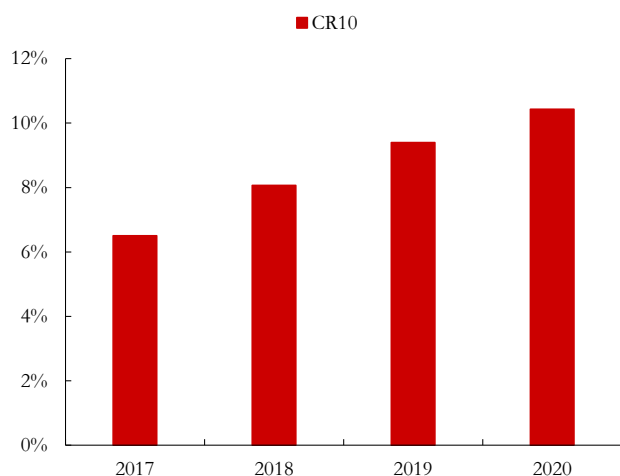


资料来源：《中国畜牧业年鉴》，东证衍生品研究院

(2) 出栏主体结构：规模及以上养殖场市占率提升快

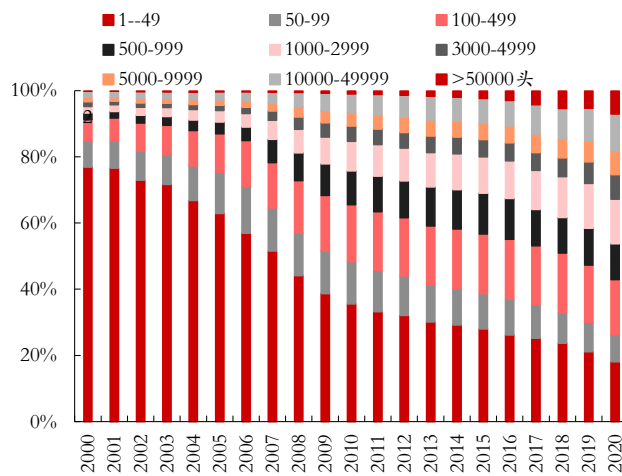
站在出栏量视角，规模养殖场（定义为年出栏量 500 头以上）以及龙头猪企市占率明显提升。2020 年我国全国生猪出栏量为 52,704 万头，同时期头部猪企（牧原股份、正邦科技、温氏股份、新希望等 10 家）共出栏 5,496 万头，占全国出栏量的 10.43%，以 CR10 为代表的头部企业市占率缓慢攀升。另外，规模以上养殖场出栏占比自 2014 年-2020 年提升近 17 个百分点至 57.1%（已远超 52% 的产业发展目标）。我们回到每轮周期去看，2006 年-2010 年猪周期规模以上养殖场出栏占比提升约 20%，紧跟着的两轮周期均提升 7 个百分点，而在本轮周期里，2018 年-2020 年规模以上养殖场出栏占比提升 8 个百分点。

图表 23：CR10 缓慢攀升



资料来源：东证衍生品研究院

图表 24：不同出栏规模养殖场出栏量变动



资料来源：农业农村部，东证衍生品研究院

图表 25：头部猪企 2020 年出栏量

排名	猪企简称	2020 年出栏生猪（万头）
1	牧原	1,812
2	正邦	956
3	温氏	955
4	新希望	829
5	天邦	308
6	大北农	185
7	傲农	135
8	天康	135
9	唐人神	102
10	金新农	80
	TOP10 总计	5,496

	全国	52,704
	CR10	10.43%

资料来源：WIND，国家统计局，东证衍生品研究院

图表 26:《生猪生产发展规划 2016-2020》生猪产业发展目标

	2010	2014	2020
生产目标			
猪肉产量（万吨）	5,071	5,671	5,760
出栏 500 头以上规模养殖比重（%）	38	42	52
规模企业屠宰量占比（%）	66	68	75
效率目标			
出栏率（%）	144	155	160
规模养殖场一头母猪年提供上市商品猪数（头）	13	15	19
劳动生产率（头/人）	500	650	1,000
育肥猪饲料转化率	2.9:1	2.8:1	2.7:1
生态目标			
粪便综合利用率（%）	/	50	>75

资料来源：农业农村部，东证衍生品研究院

(3) 精细化运营：头部猪企现代化绿色养殖

伴随企业规模扩大，粗放式管理无法适应企业发展，依托先进管理技术的精细化养殖是行业头部企业绿色养殖的必经之路。

一体化产业链：以牧原股份为例，经过近 30 年的发展，牧原已形成以“自育自繁自养大规模一体化”为特色的生猪养殖模式，完善包括饲料加工、生猪育种、种猪扩繁、商品猪饲养到生猪屠宰环节的封闭式产业链，健全疫病跟踪防治体系和食品安全检测体系。

数字化赋能猪场管理：以正邦科技为例，公司 2018 年引入帆软 BI 平台，围绕繁殖、育肥、销售、经营、采购等环节，搭建生猪养殖指标库做呈现和预警，掌握养殖实时动态，提高养殖效率。

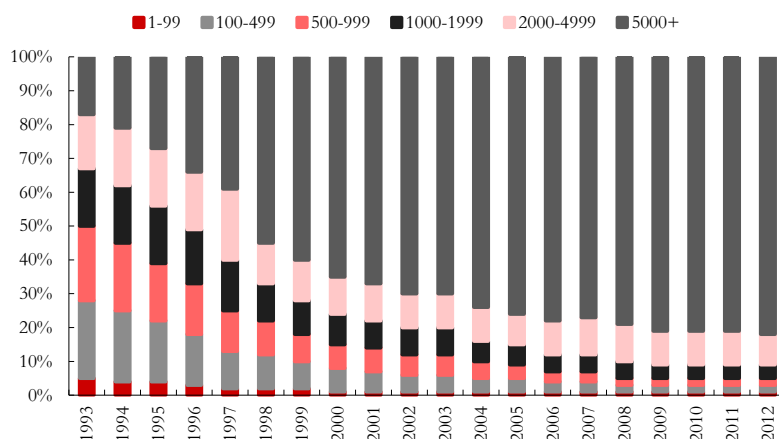
高科技赋能实例：以另一家智能养殖企业黄骅新好科技有限公司为例，公司在饲料准备环节以基因、蛋白、发酵工程等现代生物技术作为手段，利用微生物工程发酵开发环境友好型饲料资源，经多维度改良的饲料更具适口性，提高营养物质利用率，从而减少粪氮排放；在饲料喂养环节采取自动养殖系统，自动上料系统料仓中打好的饲料经过管道和链条的共同作用通向食槽，工人可通过按下按钮控制上料流程；另外，在粪污收集环节，每个猪圈的地板设置漏粪板，粪污经漏粪板流入收集池，经由压力管道打入污水处理池，后经过专业设备处理达到灌溉标准或经发酵后作为肥料使用以贯彻种养结合的生态循环利用理念。

3.2.2、产业整合：上下游一体化

对标美国生猪产业链整合，我国现阶段行业集中度低，养殖下游屠宰厂商集中度较养殖行业更低，“大行业、小企业”格局下议价空间被压缩。因此，区别于美国自下而上由屠宰推动的行业整合，我国将以养殖场横向整合为起点，养殖行业内规模企业向下游屠宰、加工厂商纵向整合为主要一体化路径。

一方面，环保政策的持续推进将加快横向整合进程。另一方面，近年来，在非瘟、新冠疫情尚未得到有效防治的宏观环境下，生猪调运管控环节将有望延续“运猪”改为“调肉”的政策要求，冷鲜肉、冻肉需求增加的同时屠宰、加工厂商生猪外购价格处于高位，成本负担加重，养殖业内龙头企业可利用成本及规模优势开展屠宰加工业布局，加速行业纵向整合。

图表 27：美国生猪养殖产业规模化



资料来源：USDA，东证衍生品研究院

图表 28：2019 年以来部分龙头养殖猪企屠宰加工业布局动态（截至 2021 年 4 月）

企业	布局动态
牧原股份	<p>2019 年 3 月，牧原开启下游生猪屠宰布局，在其总部所在的河南内乡县设立注册资本为 3 亿元的牧原肉食；牧原肉食在当年 5 月份设立了注册资本为 2 亿元的正阳肉食。</p> <p>2020 年 3 月，牧原分别在内蒙古奈曼、辽宁铁岭和吉林通榆成立了肉食孙公司，注册资本均为 2 亿元。</p> <p>2020 年 4 月 27 日，牧原宣布与河南省宁陵县人民政府、商水县人民政府签署合作协议，将在两地分别投资 8 亿元兴建 400 万头生猪屠宰项目。两个项目的主要建设内容均包括待宰圈、屠宰车间、预冷排酸车间、分割车间、冷藏库、污水处理系统、洗消中心、生活办公区及附属配套设施。</p> <p>2020 年 4 月 27 日，牧原宣布将在黑龙江林甸县、河南滑县和山东曹县分别成立肉食孙公司，拟定注册资本均为 1 亿元。至此，牧原规划的生猪屠宰业务单元已达 10 个。</p>
温氏股份	<p>2020 年 4 月，温氏开工建设玉屏温氏生猪屠宰加工一体化项目，项目建设用地 83.17 亩，建设总投资 2 亿元，整个建设工期一年，这个 3A 级现代化屠宰加工厂建成后，预计满负荷生产年屠宰生猪可达 100 万头，实现年产值约 20 亿元，可解决就业岗位 150 余人。</p>

正大集团	2017 年-2021 年，正大集团将在内蒙古布局年出栏 100 万头生猪的养殖园区、年产 40 万吨的专业化猪饲料厂、年屠宰 100 万头的屠宰加工厂、年加工 10 万吨的食品深加工厂，并计划投建 20 万亩现代化绿色种植项目、3000 家正大生鲜专卖店以及 1000 家正大餐饮连锁店。
德康集团	2019 年 9 月，德康集团与全球领先、德国最大的综合肉类食品屠宰加工企业通内斯集团（Tönnies Holding ApS& Co. KG）签约，在国内建设 600 万头生猪养殖屠宰加工产业一体化项目，其中一期 200 万头规模，投资 40 亿人民币。

资料来源：公司公告，东证衍生品研究院

3.3、对猪周期的短、长期影响

环保趋严在短、长期对猪周期产生不同影响。

（1）短期（指代本轮猪周期内）：加剧猪价波动，“超长猪周期”形成

从 2014 年、2016-2018 年所处的周期阶段来看，受严抓环保外力驱动的猪周期持续时间较长，整体价格波动较 2010-2014 上半年的正常周期小范围加剧。考虑到生猪生产周期较长，供给弹性低，严抓环保产生的生猪补栏空缺只能由规模化养殖场进行，在规模化有待提升的当下，养猪场的建设与改造进一步拉长猪周期，进而形成“超长猪周期”。

（2）长期：规模化程度提升，或弱化周期波动

猪价波动，其实质在于供需失衡。从我国猪肉历年消费情况来看，除却因非瘟期间猪价高企被抑制的消费，正常年度内需求都基本较为稳定。因此，供给端对猪价波动的影响最为关键。伴随环保政策持续加码，对于中小规模的养殖场，每头出栏商品育肥猪的环保投入成本将进一步提高，行业准入门槛得到提升。

立足环境友好目标，精细化经营的头部生猪养殖规模企业利用资金、技术等资源，形成市场竞争的核心优势，较中小规模企业具备抵御政策、市场冲击的经营能力。规模化大型养殖企业布局及投产建设工作将弥补环保政策驱动下散户退出后的市场空缺。此外，由于规模养殖沉没成本相对高，在应对市场风险的过程中，此类养殖模式表现更加稳定、理性，从长期来看，或进一步弱化周期波动。

4、总结展望

从生猪出栏、存栏情况与当前全国猪价变化来看，2020 年以来各地落实生猪稳产保供政策措施已现成效，全国生猪产能加快恢复。环保监管仍在持续，在政策约束以及尚未摆脱非瘟疫情、新冠疫情的三重压力下，生猪养殖市场在短期和长期将呈现差异化发展态势。

（1）短期：

从国内生猪供给来看，短期内稳产保供政策的系列出台带动养殖户积极性，产能恢复成效显著。此外，我国生猪跨省调运量极大，是动物疫病防控的重点之一，生猪禁运令下南北生猪市场供需失衡，华北、东北等潜力增长区生猪基地布局进程放缓。受制于非瘟

疫情与新冠疫情传播防控要求，“运肉”或将逐渐部分替代“调猪”实现跨省供应，新政将加快中游大型规模养殖企业向下游屠宰业一体化布局动作。

(2) 长期：

从区域布局来看，近年来生猪跨区域调运消耗大量资源、增加生猪流通成本且对环境产生影响，就近建立生猪养殖基地能够降低生产流通成本、避免疫情跨区传播，因此满足区域内消费需求生猪养殖场将被合理保留，“养殖区域联合”相较“南猪北养”更具可持续发展优势；考虑到饲料成本、人工成本等因素对于养殖利润率的影响，北方主产区比较优势长期存在。

从生猪养殖模式选择上，现行阶段中国生猪养殖业中等规模养殖户无论是户数还是养殖量占比仍将保持较长时期的绝对优势，大型养殖企业完全替代中小规模养殖户从技术层面与社会经济发展角度均难以实现。然而规模以下养殖户粪污处理欠缺科学性、主动性，严重影响农村环境质量。预期从宏观政策层面，政府将长期针对“公司+养殖小区”、“公司+农户”等专业养殖模式采取补贴扶持手段，通过此类模式将中小养殖户引入大规模养殖企业体系内，适应政策、养殖土地稀缺、非瘟防控以及环保达标要求，在实现产业规模化、绿色转型升级的同时仍维持多赢局面。我国生猪行业资源在环保收紧下将进一步整合，通过企业收购兼并等多种方式提高行业集中度。

另外，从企业微观层面，专业养殖模式结合企业精细化管理与农户养殖的优势，属于相对“轻资产”资金运作结构，利于中小猪企拓宽投资规模进行市场扩张。国内大型猪企仍以产业链上下游整合为战略目标，通过自上而下达到产销一体，一体化规模将进一步扩大，养殖、环保的平均成本有望下降。但超过一定阈值后，大规模猪企成本边际压缩空间收窄，且在人工、研发投入上较小规模企业更大，届时将依赖于市占率提升与业务多元化提高企业盈利水平。此外，在环保监管大趋势下，头部企业将牵头推动“互联网+现代养殖”发展，建立有效指标检测体系与科学化的生态循环养殖系统，从育种、饲养、管理、疾病防治、运输加工及市场等方面实现全流程信息化。

5、风险提示

新冠疫情持续扰动；非瘟疫情再度恶化；产能去化过快。

参考文献

- 《关于治理畜牧业环境污染的策略分析》
- 《碳中和的科学内涵、建设路径与政策措施》
- 《改革开放四十年我国畜牧业发展：成就、经验及未来趋势》
- 《关于治理畜牧业环境污染的策略分析》
- 《畜牧养殖生产中的环保问题及改进策略》
- 《禽养殖废弃物资源化利用政策梳理——以河北省生猪养殖为例》
- 《我国畜禽养殖污染防治瓶颈问题及对策建议》
- 《禁养区政策能实现环境保护和经济发展的双赢吗?》
- 《如何减小生猪养殖中碳排放的危害》
- 《我国生猪养殖模式及疫病防控现状》
- 《环保压力加大生猪布局进入黄金期》
- 《我国畜牧业的发展现状和存在问题》
- 《乡镇生猪养殖污染治理现状及对策探析》
- 《畜禽环保政策对生猪养殖规模化的影响》
- 《我国生猪产业研究综述与展望》
- 《生猪期货上市机遇挑战与建议》
- 《我国生猪养殖产业现状模式与区域布局分析》
- 《长江中游水网地区生猪养殖粪污污染治理利用技术调查分析》

期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）

走势评级	短期（1-3 个月）	中期（3-6 个月）	长期（6-12 个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

上海东证期货有限公司

上海东证期货有限公司成立于2008年,是一家经中国证券监督管理委员会批准的经营期货业务的综合性公司。东证期货是东方证券股份有限公司全资子公司,注册资本金23亿元人民币,员工近600人。公司主要从事商品期货经纪、金融期货经纪、期货投资咨询、资产管理、基金销售等业务,拥有上海期货交易所、大连商品交易所、郑州商品交易所和上海国际能源交易中心会员资格,是中国金融期货交易所全面结算会员。公司拥有东证润和资本管理有限公司,上海东祺投资管理有限公司和东证期货国际(新加坡)私人有限公司三家全资子公司。

东证期货以上海为总部所在地,在大连、长沙、北京、上海、郑州、太原、常州、广州、青岛、宁波、深圳、杭州、西安、厦门、成都、东营、天津、哈尔滨、南宁、重庆、苏州、南通、泉州、汕头、沈阳、无锡、济南等地共设有33家营业部,并在北京、上海、广州、深圳多个经济发达地区拥有134个证券IB分支网点,未来东证期货将形成立足上海、辐射全国的经营网络。

自2008年成立以来,东证期货秉承稳健经营、创新发展的宗旨,坚持市场化、国际化、集团化的发展道路,打造以衍生品风险管理为核心,具有研究和技术两大核心竞争力,为客户提供综合财富管理平台的一流衍生品服务商。

分析师承诺

黄玉萍 吴冰心

本人具有中国期货业协会授予的期货执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

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，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证期货衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼21楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

网址：www.orientfutures.com

Email：research@orientfutures.com