

农林牧渔

行业深度分析

反刍动物饲料:有待开发的一片蓝海

投资要点

- ◆ 海大集团于 2020 年底成立反刍料事业部，全面进军全国反刍料市场。为了帮助投资者更好地理解我国反刍饲料行业的未来趋势和竞争格局，以及海大集团在其中的发展机会，我们将在本报告中做深入分析和探讨。
- ◆ 反刍饲料呈现出普及率低、增速高的特点。在反刍动物养殖中，对工业饲料的需求和依赖度由低到高的养殖模式依次是放牧、半舍饲、舍饲。随着国内牛羊肉和乳制品人均消费量的增长、反刍动物舍饲和规模养殖比例的提升，预计我国反刍饲料的行业容量在未来具有较大的发展空间。
- ◆ 海外经验：反刍家畜养殖的规模化程度要明显低于生猪、家禽，商业性反刍饲料的发展空间相对较大。美国生猪和家禽养殖的规模化程度要远高于反刍动物，而反刍内部则呈现出奶牛规模化程度高于肉牛的特征。日本的畜牧养殖业也体现出与美国类似的上述特征。我国畜牧养殖的发展趋势与美日同行有着诸多相似之处。目前阶段，我国生猪养殖和家禽养殖规模化程度和趋势要明显强于反刍动物养殖，且反刍动物内部的奶牛养殖的规模化程度和趋势要明显强于肉牛养殖。结合国内和海外畜牧养殖的发展趋势，我们预计我国反刍动物未来的养殖规模化程度将呈现明显低于生猪、家禽的产业特征，商业性反刍饲料的发展空间相对较大。
- ◆ 与猪料和禽料等大单品相比，由于反刍饲料在饲料总产量中的占比相对靠后，国内传统的大型饲料企业主要优先布局在猪料和禽料板块，在反刍饲料板块涉足较少，反刍饲料的市场份额更多是被大量的中小型饲料企业瓜分，行业集中度低。
- ◆ 由于传统大型饲料企业把主要战略资源布局在猪料和禽料上，从而使得其在反刍饲料品类上的研发和技术服务投入不足。与此同时，众多中小型反刍饲料企业又由于自身规模实力的不足，也难以在研发上做较大投入，从而使得反刍饲料市场参差不齐，产品的显性化和数据化程度较低，行业未来具有较大的挖潜空间。
- ◆ 我们认为反刍饲料有望成为海大集团未来的又一潜在增长点：（1）与生猪家禽养殖行业相比，反刍动物养殖行业与水产养殖行业的产业特征更为接近，呈现出标准化和规模化程度低，养殖和营养技术参数积累薄弱，个性化和系统性养殖技术服务的需求较大等特征，海大集团具备传统优势的养殖技术服务体系在反刍饲料行业中具备较大的施展空间；（2）相比猪料和禽料，反刍饲料行业目前整个竞争格局较为分散，占据大量市场份额的中小型饲料企业从规模优势、产品丰富度、资金实力、研发能力等诸多方面均难以与大型企业竞争，海大集团目前时点进入反刍饲料领域具备较大的市场份额拓展空间；（3）海大集团在业内具备较有吸引力的员工激励机制，有利于吸引优秀的反刍饲料人才和团队，从而壮大反刍饲料板块的人才储备。我们预测公司 2021 年至 2022 年每股收益分别为 1.99 和 2.32 元，维持买入-A 建议。
- ◆ 风险提示：畜禽疫情复燃风险；极端天气风险；原材料价格波动风险。

投资评级

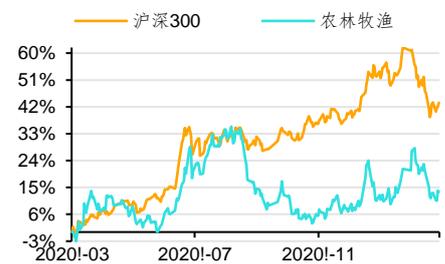
同步大市-A 维持

首选股票
评级

002311

海大集团

买入-A

一年行业表现


资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	0.19	3.34	-29.84
绝对收益	-10.83	6.17	13.42

分析师

陈振志

SAC 执业证书编号: S0910519110001

chenzhenzhi@huajinsec.cn

021-20377051

相关报告

 农林牧渔：2021 年中央一号文件点评
 2021-02-22

 农林牧渔：2021 年继续重点首推海大集团
 2021-01-04

 农林牧渔：建议关注结构性机会：后周期&成本端改善
 2020-12-04

 农林牧渔：继续首推海大集团，同时看好生猪养殖股配置价值
 2020-07-14

 农林牧渔：继续首推海大集团，生猪养殖仍有配置价值
 2020-06-10

内容目录

报告观点前瞻.....	5
反刍的概念和释义.....	10
全球反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的生产格局.....	11
全球反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的生产格局.....	11
我国反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的进出口格局.....	15
反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：育种环节.....	17
生猪、家禽、水产养殖的育种环节分析.....	17
反刍家畜养殖的育种环节分析.....	18
反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：养殖环节.....	20
生猪、家禽、水产的养殖环节分析.....	20
反刍家畜的养殖环节分析.....	23
海外经验：反刍动物养殖的规模化程度要明显低于生猪、家禽.....	28
反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：消费环节.....	32
反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：饲料环节.....	35
反刍料和猪料、禽料、水产料的区域分布.....	35
反刍料和猪料、禽料、水产料的发展趋势.....	40
反刍饲料的竞争格局和海大集团的发展机会.....	43
风险提示.....	45

图表目录

图 1：牛的消化系统.....	10
图 2：羊的消化系统.....	10
图 3：全球猪肉产量区域分布的历史走势（万吨）.....	11
图 4：全球禽肉产量区域分布的历史走势（万吨）.....	12
图 5：全球鸡蛋产量区域分布的历史走势（万吨）.....	12
图 6：全球各地区水产养殖总产量历史趋势（百万吨）.....	13
图 7：全球牛肉产量区域分布的历史走势（万吨）.....	13
图 8：全球羊肉产量区域分布的历史走势（万吨）.....	14
图 9：全球牛奶产量区域分布的历史走势（万吨）.....	14
图 10：我国肉禽蛋奶水产等农产品产量在全球总产量中的各自占比.....	15
图 11：2019 年我国肉禽蛋奶各品种产量（万吨）.....	15
图 12：我国肉禽蛋奶水产的“净进口量/产量”（2019 年）.....	16
图 13：2019 年我国畜产品进口量来源构成.....	16
图 14：我国各年度原种猪进口数量（头）.....	17
图 15：2008-2017 年我国种猪引种国别分布.....	17
图 16：我国生猪引种品种简介.....	17
图 17：我国祖代白羽肉种鸡引种量（万套）.....	18
图 18：我国祖代白羽肉种鸡品种结构.....	18
图 19：2016-2020 年我国奶牛产业布局重点.....	19
图 20：2016-2020 年我国肉牛产业布局重点.....	20
图 21：2016-2020 年我国肉羊产业布局重点.....	20
图 22：我国绵羊和山羊品种（个）.....	20

图 23: 美国生猪行业每窝产仔数的历史演变	21
图 24: 美国生猪行业 MSY 指标的历史演变	21
图 25: 美国白羽肉鸡养殖天数的历史演化	21
图 26: 美国白羽肉鸡养殖料肉比的历史演化	21
图 27: 美国白羽肉鸡出栏单位体重的历史演化	21
图 28: 美国白羽肉鸡死亡率的历史演化	21
图 29: 我国生猪养殖规模化趋势	22
图 30: 我国肉鸡养殖规模化趋势	22
图 31: 我国不同淡水养殖方式的产量情况 (万吨)	22
图 32: 我国的奶牛养殖方式	23
图 33: 我国奶牛规模养殖变化趋势	23
图 34: 我国奶牛平均单产变化趋势 (吨)	23
图 35: 我国奶牛养殖规模化趋势	24
图 36: 我国与奶业发达国家生鲜乳生产成本对比 (元/公斤)	24
图 37: 我国与海外奶牛平均单产对比 (吨)	24
图 38: 新疆目前的肉羊养殖模式对比	25
图 39: 我国羊饲养规模比重情况	26
图 40: 我国羊饲养规模 100 只以下比重	26
图 41: 我国肉羊养殖规模化趋势	26
图 42: 我国与养羊业发达国家生产水平比较 (胴体重, 公斤)	26
图 43: 我国肉牛养殖规模化趋势	27
图 44: 我国与肉牛业发达国家生产水平比较 (胴体重, 公斤)	27
图 45: 中国和澳大利亚肉牛养殖总成本对比 (元/头)	28
图 46: 中澳肉牛养殖各项成本差异比较 (元/头)	28
图 47: 日本肉牛产业规模化	28
图 48: 日本生猪产业规模化	28
图 49: 美国肉鸡养殖规模化	29
图 50: 美国生猪养殖规模化	29
图 51: 美国奶牛养殖规模化	29
图 52: 美国生猪不同存栏规模的存栏占比 (2012)	29
图 53: 美国奶牛不同存栏规模的存栏占比 (2012)	29
图 54: 美国肉牛不同存栏规模的存栏占比 (2012)	29
图 55: 美国各畜牧产品合同养殖销售比例	30
图 56: 美国绵羊山羊不同存栏规模的存栏占比 (2012)	30
图 57: 我国散养生猪与规模养殖生猪的成本对比 (元/公斤)	30
图 58: 我国散养奶牛与规模养殖奶牛的成本对比 (元/公斤)	30
图 59: 我国生猪养殖和肉牛养殖行业集中度对比 (2019 年)	31
图 60: 我国肉牛养殖前 20 强牧场集团 (2020 年)	31
图 61: 畜禽肉类人均占有量国际比较 (公斤/人/年)	32
图 62: 乳制品人均占有量国际比较 (公斤/人/年)	32
图 63: 1961 年中日韩居民人均蛋白消费量和结构 (克/天/人)	33
图 64: 2017 年中日韩居民人均蛋白消费量和结构 (克/天/人)	33
图 65: 中国居民蛋白消费结构的历史演变 (克/天/人)	33
图 66: 2007-2019 年羊肉人均表现消费量 (公斤)	34
图 67: 我国人均牛肉消费量 (公斤)	34

图 68: 36 个城市平均零售价 (猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉、草鱼、鲢鱼, 元/斤)	34
图 69: 我国畜禽肉类人均占有量趋势 (公斤/人/年)	34
图 70: 我国猪饲料和禽饲料产量的区域分布 (单位: 吨, 2018)	35
图 71: 我国水产饲料产量的区域分布 (单位: 吨, 2018)	36
图 72: 我国羊出栏量区域分布 (单位: 万只, 2016)	37
图 73: 我国羊肉产量区域分布 (单位: 万吨, 2018)	37
图 74: 我国肉牛出栏量区域分布 (单位: 万头, 2016)	38
图 75: 我国牛肉产量区域分布 (单位: 万吨, 2018)	38
图 76: 我国牛奶产量区域分布 (单位: 万吨, 2018)	39
图 77: 我国反刍饲料产量的区域分布 (单位: 吨, 2018)	39
图 78: 我国历年牛肉产量 (万吨)	40
图 79: 我国历年羊肉产量 (万吨)	40
图 80: 我国历年牛奶产量 (万吨)	40
图 81: 我国历年猪肉产量 (万吨)	40
图 82: 我国历年禽肉产量 (万吨)	41
图 83: 我国历年禽蛋产量 (万吨)	41
图 84: 我国鱼虾淡水养殖产量 (万吨)	41
图 85: 我国鱼虾海水养殖产量 (万吨)	41
图 86: 我国各饲料品种的历史产量趋势 (万吨)	42
图 87: 我国各饲料品种产量 2010-2020 年的年均复合增长率	42
图 88: 日本为例, 饮食结构影响着饲料行业产品结构 (万吨)	43
图 89: 各养殖品类工业饲料普及率	43
图 90: 海大集团历史营业收入 (百万元)	44
图 91: 海大集团历史毛利润 (百万元)	44
图 92: 海大集团水产料和畜禽料的历史销量	44
图 93: 海大集团水产料和畜禽料的市场份额	44
图 94: 上市饲料企业的年度饲料销量情况 (万吨, 2019 年)	44
图 95: 上市饲料企业的研发支出情况 (亿元, 2019 年)	44
图 96: 海大集团与其他饲料企业的人均薪酬情况 (万元, 2019 年)	45

报告观点前瞻

反刍的概念和释义。反刍是指进食后,经过一段时间再把在胃中半消化的食物返回嘴里重新咀嚼。反刍动物就是有反刍消化方式的动物,一般是草食动物,例如牛、羊、鹿等。

我国反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的生产和进出口格局。在我国肉禽蛋奶等农牧产品中,养殖水产品、猪肉、鸡蛋和羊肉产量在全球的占比相对较高,分别约为 58%、45%、38%和 30%;禽肉占比约为 16%;牛肉和乳制品占比相对较低,分别约为 9%和 4.5%。从“净进口量/产量”的角度去衡量我国肉禽蛋奶分品种的进口依赖度,我国的乳制品和牛肉的这一指标水平较高,分别为 54%和 32%;水产、鸡蛋、禽肉和猪肉较低,分别为 0.39%、0.32%、2.72%和 4.68%;羊肉居中,约为 8%。

我国反刍家畜行业育种环节的产业特征。

- ◆ **奶牛养殖行业。**我国奶牛养殖主要包括中国荷斯坦牛、乳用西门塔尔牛、奶水牛、褐牛和三河牛等品种,其中荷斯坦牛是我国奶牛的主要品种,也是高度国际化的品种,占我国奶牛总存栏量的 80%以上。我国奶牛核心种源自给率较低,对外依存度仍然较高,国内存栏乳用种公牛主要来源于活体引进和进口胚胎,优质冻精也以进口为主。
- ◆ **肉牛养殖行业。**我国是世界上地方牛种资源最多的国家之一,有 54 个地方黄牛品种、26 个水牛品种和 12 个牦牛品种。与此同时,我国还利用引进品种与地方牛品种进行杂交,培育了一批新品种。地方黄牛品种是我国肉牛产业的主导品种,但该品种的肉用性能有所不足。我国肉牛良种覆盖率不到 30%,与肉牛养殖发达国家 90%的水平差距较大。总体而言,我国肉牛种业呈现出品种多,单品种核心群规模小,育种工作持续性较弱的特征。
- ◆ **肉羊养殖行业。**我国绵羊、山羊品种资源丰富,地方品种共 100 个,且大多都具有耐粗饲、抗病性强等优点。然而,这其中大多数品种产肉性能较低,肉质较差,缺乏专用的肉羊品种。与此同时,我国还引进多个肉羊品种。这些引进品种除了作为新品种培育外,还经过与地方品种杂交,形成多种类型的杂交群体。由于引种上缺乏宏观调控,使得我国引进的肉用种羊品质参差不齐。虽然我国是养羊大国,羊肉产量居世界首位,但是我国大部分种羊场育种基础设施和装备落后,育种技术力量不强,核心群体规模小,种羊质量参差不齐,生产性能不高。总体而言,我国肉羊品种良种化程度仍然较低,羊肉生产仍以地方品种或细毛羊杂种羊为主,生产水平与发达国家仍有差距。

我国反刍家畜行业养殖环节的产业特征。

- ◆ **奶牛养殖行业。**我国奶牛养殖主要有草地放牧方式、家庭农牧混合方式、集约化规模养殖等三种方式。采取草地放牧或家庭农牧混合方式的一般是小农户,大中型规模养殖场则采取集约化规模养殖方式,且大多由企业经营。2008 年之前,我国奶牛养殖的规模化进程比较平

缓，奶牛存栏 100 头以上的场户占比从 2002 年的 11.9% 提升至 2008 年 19.5%。2008 年三聚氰胺事件以后，奶牛标准化规模养殖发展出现明显提速，奶牛存栏 100 头以上的场户占比从 2008 年的 19.5% 大幅提升至 2018 年的 61.4%，奶牛单产从 2008 年的 4.8 吨大幅提升至 2019 年的 7.8 吨。虽然我国奶牛平均单产在最近 10 年得到较大幅度的提升，但是与美国、荷兰、德国、日本等国家相比仍存在差距。与此同时，单产优势并不等同于全成本优势，奶牛使用年限和饲料成本等均是影响生产成本的重要因素。受资源环境制约，我国奶牛养殖成本居高不下，比奶业发达国家高 50% 左右。

- ◆ **肉羊养殖行业。**我国传统肉羊养殖以家庭小规模经营为主，规模化、专业化程度低，除了部分规模较大的养殖场外，大部分养殖户的养殖技术处于比较落后的水平。肉羊产业从育种、繁殖、饲养、生产管理到安全生产各个环节的专业技术人员都较为缺乏，疫病防控难度大，饲料配方不科学，尚未形成科学饲养和标准化管理，饲养标准和常规饲料的营养参数有待制定和推广。从养殖模式上，我国肉羊养殖主要分为原生放牧、半舍饲、舍饲等三种养殖模式。随着畜牧业的现代化发展和天然草场资源的日益紧张，我国肉羊生产方式开始逐渐从以家庭为单位的分散养殖向规模化、标准化舍饲方式过渡，科学的饲料配方和舍饲多羔绵羊新品种的选育等日益受到产业重视。
- ◆ **肉牛养殖行业。**我国肉牛养殖的产业特征与肉羊养殖有诸多相似之处。我国肉牛饲养方式有放牧、放牧+舍饲、舍饲等三种方式，主要以分散养殖、小规模养殖、个体养殖为主，集约化、规模化养殖取得一定程度的发展，但总体养殖规模较小，行业整体规模化程度还不高。与此同时，在肉牛胴体重和单位生产成本方面，我国肉牛养殖行业与澳大利亚等肉牛养殖先进国家相比，仍存在较大差距。我国的肉牛养殖业，无论是技术推广环节，还是养殖环节，高素质的专业技能人才相对缺乏，先进的养殖技术得不到良好的推广应用，大部分养殖户养殖技术水平相对不高，技术指导和改良提升空间较大。

海外经验：反刍家畜养殖的规模化程度要明显低于生猪、家禽，商业性反刍饲料的发展空间相对较大。

- ◆ 美国和日本等海外国家的畜牧养殖业均经历过不同程度的规模化进程。以美国生猪产业为例，从上世纪 80 年代开始，生猪养殖业的规模化进程出现加速现象，进入其发展史上最为快速的规模化阶段，并在 2000 年代初期达到较高的规模化水平。然而，从畜牧养殖业内部来看，美国生猪和家禽养殖的规模化程度要远高于反刍动物（奶牛、肉牛和肉羊等），而反刍内部则呈现出奶牛规模化程度高于肉牛的特征。除了出栏规模占比数据外，美国农牧产品的合同养殖比例也可以提供侧面的印证。我们曾经在此前的《生猪产业规模化红利：相对效率曲线效应》系列深度报告中指出，合同养殖模式的全面推广在美国生猪产业的规模化和专业化进程中发挥着重要作用。合同养殖销售的比例与规模化程度呈现正相关关系。从美国各个畜牧养殖品种的合同养殖销售比例来看，生猪和禽类要远高于反刍动物，反刍动物内部的奶牛要高于肉牛。日本的畜牧养殖业也体现出与美国类似的上述特征。
- ◆ 我国畜牧养殖的发展趋势与美日同行有着诸多相似之处。目前阶段，我国生猪养殖和家禽养殖规模化程度和趋势要明显强于反刍动物（奶牛、肉牛、肉羊等）养殖行业，且反刍动物内

部的奶牛养殖的规模化程度和趋势要明显强于肉牛养殖。我们认为潜在的原因可能在于生猪和家禽的规模化效益要比反刍高(我们在此前的《生猪产业规模化红利:相对效率曲线效应》系列深度报告中也有所阐述)。以我国的生猪养殖和奶牛养殖为例,从经验数据的角度,国内生猪养殖的规模化优势要高于奶牛养殖。因此,结合国内和海外畜牧养殖的发展趋势,我们预计我国反刍动物未来的养殖规模化程度将呈现明显低于生猪、家禽的产业特征,商业性反刍饲料的发展空间相对较大。

我国反刍家畜行业的下游消费趋势。

- ◆ 与欧美和日韩等发达国家和地区相比,在绝对量方面,我国人均肉类占有量与欧美发达国家仍有差距,具有提升空间;在品类结构方面,我国肉类品种结构的均衡度明显偏低,猪肉在整个肉类的占比相对较高,牛肉和羊肉的相对占比明显偏低。欧美发达国家牛羊肉在整个肉类中占比平均达到 20%以上,日本和韩国也分别达到约 20%和 24%,我国约为 14%。在乳制品方面,我国乳制品的人均占有量不到日本的 1/2,不到全球平均的 1/3。
- ◆ 通过分析全球 173 个国家和地区的营养结构演进规律,我们发现,随着经济发展程度和居民生活水平的提高,动物蛋白消费趋于上升(直至达到饱和状态),同时动物蛋白消费结构呈现出均衡化的趋势。结合全球营养结构的演进规律,我们预计随着经济发展和消费升级,我国人均肉禽蛋奶消费量仍有提升空间。与此同时,随着营养均衡度需求的提升,我国牛羊肉、水产、禽肉和奶制品等相对占比将趋于上升。

反刍饲料的区域分布格局。牛羊等反刍动物主要是草食性动物,养殖分布受牧草和秸秆等资源影响较大。我国牛羊等反刍动物养殖产能和存栏主要分布在北方区域。我国羊肉产量前 10 大区域分别为内蒙古、新疆、山东、河北、河南、四川、甘肃、云南、安徽、湖南,其中前 5 大区域占全国羊肉产量的 55%,前 10 大区域占全国羊肉产量的 76%。我国牛肉产量前 10 大区域分别为山东、内蒙古、河北、黑龙江、新疆、吉林、云南、河南、四川、辽宁,其中前 5 大区域占全国牛肉产量的 43%,前 10 大区域占全国牛肉产量的 70%。我国牛奶产量前 10 大区域分别为内蒙古、黑龙江、河北、山东、河南、新疆、宁夏、辽宁、陕西、山西,其中前 5 大区域占全国牛奶产量的 60%,前 10 大省份占全国牛奶产量的 82%。与反刍养殖产量分布格局相匹配,我国反刍饲料产量前十大区域分别是内蒙古、河北、辽宁、黑龙江、山东、新疆、天津、宁夏、江苏、北京,绝大部分集中在北方地区,其中前 5 大区域占全国反刍饲料产量的 59%,前 10 大区域占全国反刍饲料的 80%。

反刍饲料的行业发展趋势。

- ◆ 改革开放以来,伴随着我国经济的发展和消费水平的提高,国内猪肉、禽肉、禽蛋、水产、牛奶牛肉和羊肉等农产品的消费量和产量总体处于上升大趋势。从 1980-2019 年,我国猪肉产量年均增速 4.19%,禽肉产量年均增速 7%,禽蛋产量年均增速 6.52%,牛肉产量年均

增速 8.59%，羊肉产量年均增速 6.33%，牛奶产量年均增速 8.93%，水产品产量年均增速 7.08%。

- ◆ 截止 2020 年，我国工业饲料年产量达到 25276 万吨，其中猪饲料 8923 万吨、蛋禽饲料 3352 万吨、肉禽饲料 9176 万吨、水产饲料 2124 万吨、反刍饲料 1319 万吨。从结构占比来看，猪饲料占总产量的 35.3%、蛋禽饲料占 13.26%、肉禽饲料占 36.3%、水产饲料占 8.4%、反刍饲料占 5.22%。从 2010-2020 年过去 10 年的平均增速来看，猪饲料年均增长 4.14%、蛋禽饲料 1.09%、肉禽饲料 6.84%、水产饲料 3.52%、反刍饲料 6.12%。从工业饲料普及率来看，生猪约为 75%、肉鸡和蛋鸡为 90%、水产为 30%多，反刍料不到 20%。反刍饲料总体呈现出占比小、普及率低、增速高的特点。在反刍动物养殖中，对工业饲料的需求和依赖度由低到高的养殖模式依次是放牧、半舍饲、舍饲。随着国内牛羊肉和乳制品人均消费量的增长、反刍动物舍饲和规模养殖比例的提升，预计我国反刍饲料的行业容量在未来具有较大的发展空间。

反刍饲料行业的竞争格局。

- ◆ 根据中国饲料工业协会的信息，2020 年我国反刍饲料（商品饲料）十强企业分别为：禾丰牧业、新疆泰昆、长春博瑞、天康生物、北京九州大地、大北农、北京永和荣达、江苏波杜农牧、内蒙古正大、包头市北辰饲料。禾丰牧业 2019 年反刍饲料销量 44.8 万吨，反刍料市场份额 4.04%，其中肉牛、肉羊饲料销量 20.35 万吨；大北农 2019 年反刍饲料销量 33.71 万吨，反刍料市场份额 3.04%；天康生物 2019 年反刍饲料销量 19.72 万吨，反刍料市场份额 1.78%。另据饲料工业信息网统计，长春博瑞 2019 年奶牛饲料销量 30 多万吨；九州大地 2019 年奶牛饲料销量接近 20 万吨；正大集团 2019 年奶牛饲料 20 多万吨。与猪料和禽料等大单品相比，由于反刍饲料在饲料总产量中的占比相对靠后，国内传统的大型饲料企业主要优先布局在猪料和禽料板块，在反刍饲料板块涉足较少，反刍饲料的市场份额更多是被大量的中小型饲料企业瓜分，行业集中度低。
- ◆ 由于传统大型饲料企业把主要战略资源布局在猪料和禽料上，从而使得其在反刍饲料品类上的研发和技术服务投入不足。与此同时，众多中小型反刍饲料企业又由于自身规模实力的不足，也难以在研发上做较大投入，从而使得反刍饲料市场参差不齐，产品的显性化、数据化程度较低，行业未来具有较大的挖潜空间。

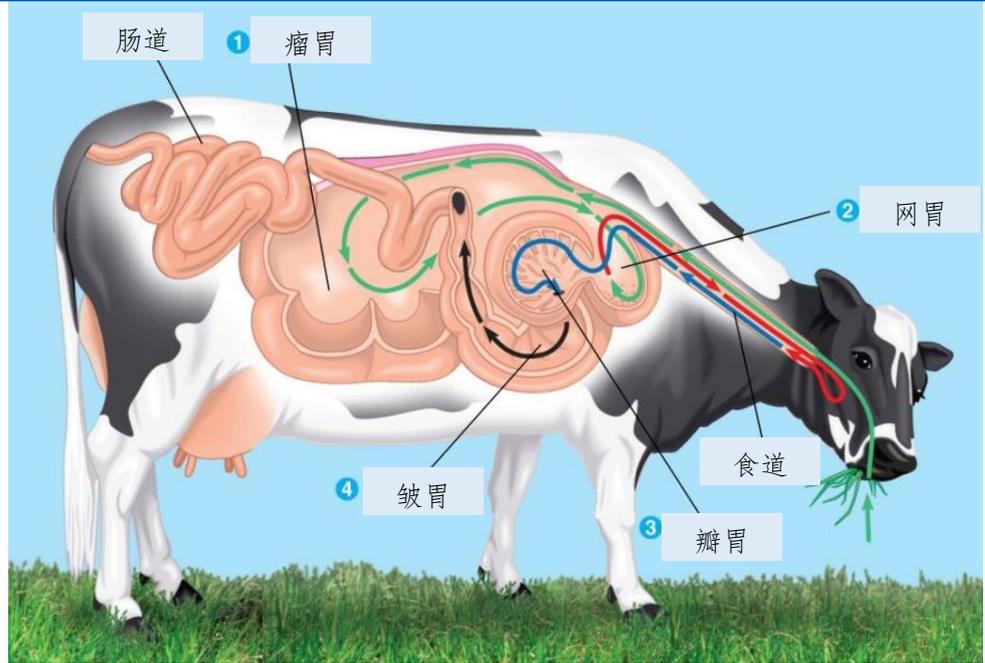
海大集团于 2020 年底成立反刍料事业部，全面进军全国反刍料市场。我们认为反刍饲料有望成为公司未来的又一潜在增长点：（1）通过上述的产业对比分析可知，与生猪家禽养殖行业相比，反刍动物养殖行业与水产养殖行业的产业特征更为接近，呈现出标准化、规模化程度低，养殖和营养技术参数积累薄弱，个性化和系统性养殖技术服务的需求较大等特征，海大集团具备传统优势的养殖技术服务体系在反刍饲料行业中具备较大的施展空间；（2）相比猪料和禽料，反刍饲料行业目前整个竞争格局较为分散，占据大量市场份额的中小型饲料企业从规模优势、产品丰富度、资金实力、研发能力等诸多方面均难以与大型企业竞争，海大集团目前时点进入反刍饲料领域具备较大的市场份额拓展空间；（3）海大集团人均薪酬在农牧企业中处于高水平，2014 年以来已

经实施多期核心团队员工持股计划，在业内具备较有吸引力的员工激励机制，有利于吸引优秀的反刍饲料人才和团队，从而壮大反刍饲料板块的人才储备。

反刍的概念和释义

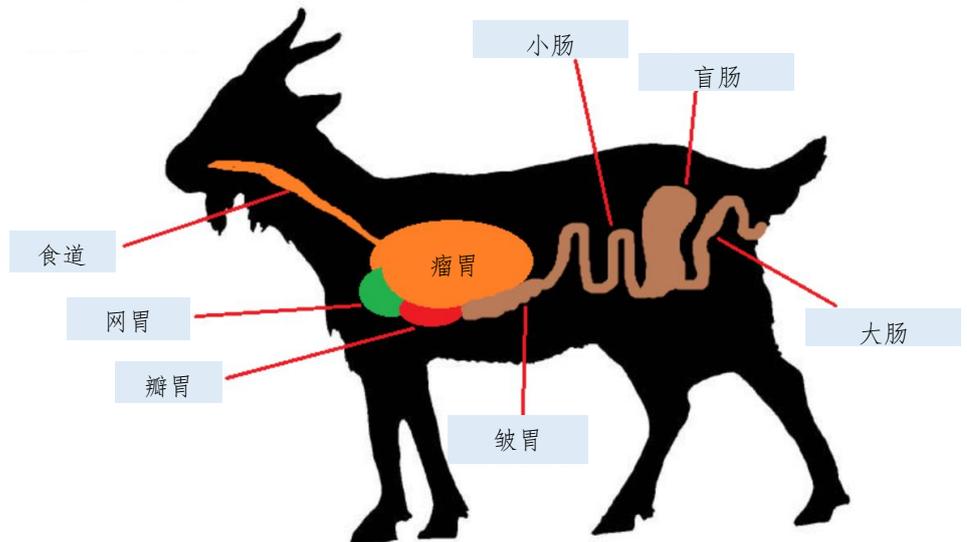
反刍是指进食后，经过一段时间再把在胃中半消化的食物返回嘴里重新咀嚼。反刍动物就是有反刍消化方式的动物，一般是草食动物，例如牛、羊、鹿等。牛羊鹿等反刍动物的胃属于多室胃，一般由四部分组成：瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃，前三个胃没有胃腺，总体作用是对食物进行发酵、过滤、磨碎以及营养成分的粗吸收，只有皱胃是分泌胃液的部分，相当于单胃动物的胃，又称真胃。

图 1：牛的消化系统



资料来源：SFU、华金证券研究所

图 2：羊的消化系统



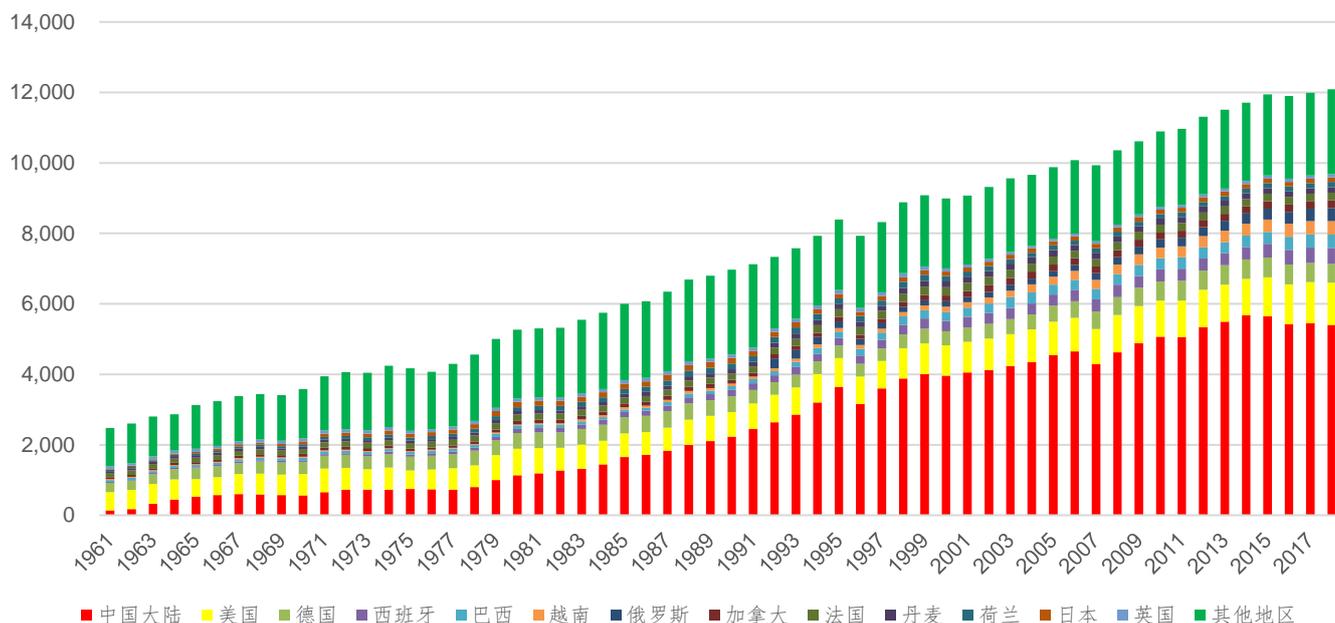
资料来源：SFU、华金证券研究所

全球反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的生产格局

全球反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的生产格局

全球猪肉生产格局。根据 FAO 统计，截止 2018 年，全球猪肉产量 12000 多万吨，其中中国大陆地区 5000 多万吨，约占全球总产量的 45%，位列全球第一。其他产量排名靠前的国家和地区包括美国（10%）、德国（4.4%）、西班牙（3.7%）、巴西（3.1%）、越南（3.1%）、俄罗斯（3%）、加拿大（1.8%）、法国（1.8%）、丹麦（1.3%）、荷兰（1.2%）、日本（1%）、英国（0.7%）。

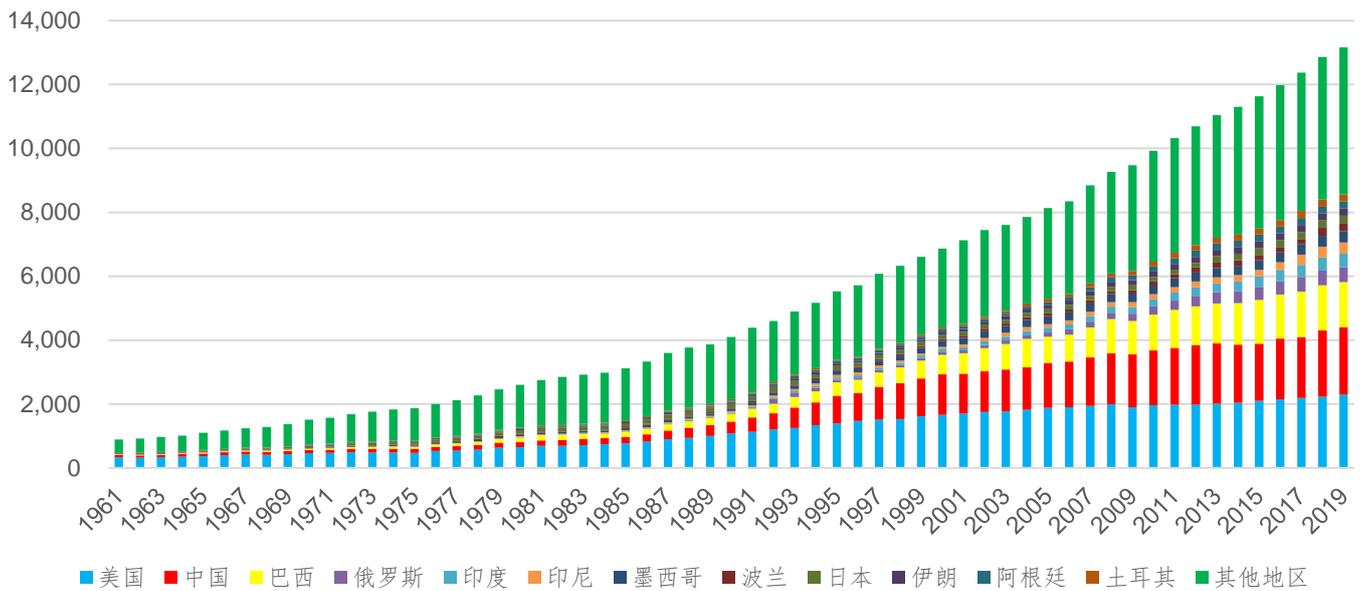
图 3：全球猪肉产量区域分布的历史走势（万吨）



资料来源：FAO、华金证券研究所

全球禽肉生产格局。根据 FAO 统计，截止 2019 年，全球禽肉产量 13165 万吨。全球禽肉产量排名靠前的国家和地区，及其占比分别为：美国（17.36%）、中国（16.10%）、巴西（10.74%）、俄罗斯（3.5%）、印度（3.21%）、印尼（2.69%）、墨西哥（2.67%）、波兰（1.94%）、日本（1.75%）、伊朗（1.74%）、阿根廷（1.71%）、土耳其（1.67%）。中国禽肉产量在全球排名第二，仅次于美国。

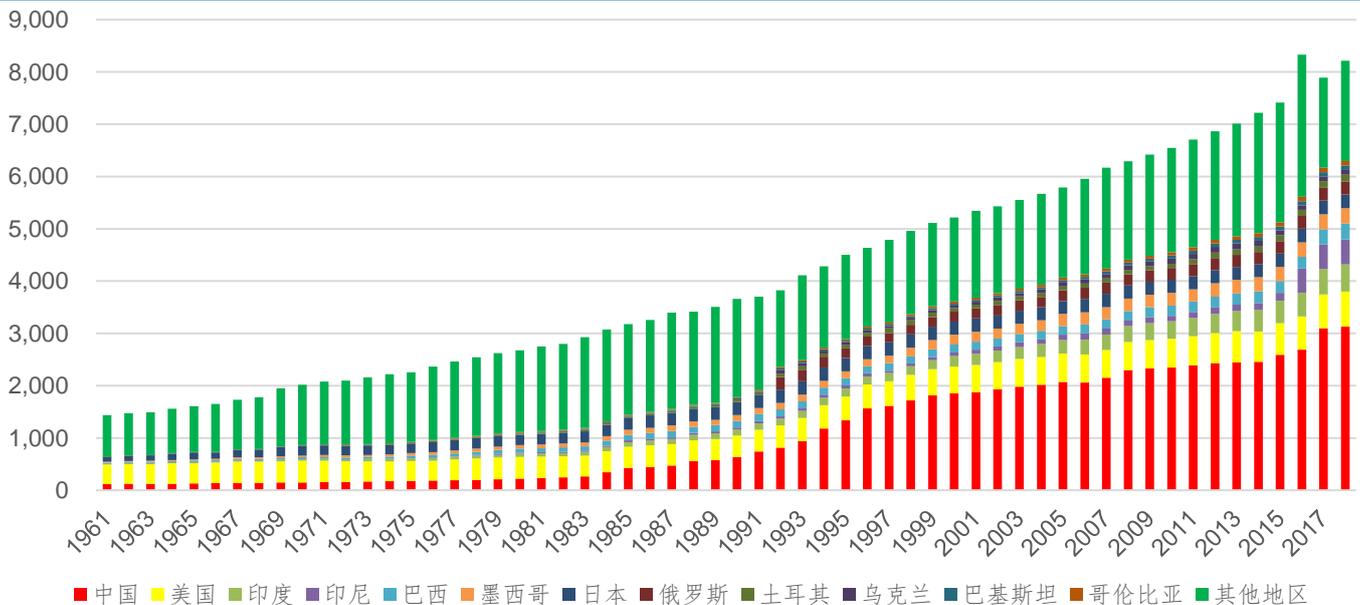
图 4: 全球禽肉产量区域分布的历史走势 (万吨)



资料来源: FAO、华金证券研究所

全球鸡蛋生产格局。根据 FAO 统计,截止 2018 年,全球鸡蛋产量 8217 万吨。全球鸡蛋产量排名靠前的国家和地区,及其占比分别为:中国 (38.07%)、美国 (8.16%)、印度 (6.37%)、印尼 (5.78%)、巴西 (3.69%)、墨西哥 (3.59%)、日本 (3.21%)、俄罗斯 (3.03%)、土耳其 (1.51%)、乌克兰 (1.12%)、巴基斯坦 (1.09%)、哥伦比亚 (1.05%)。我国鸡蛋产量位居全球第一,遥遥领先于位居第二的美国。

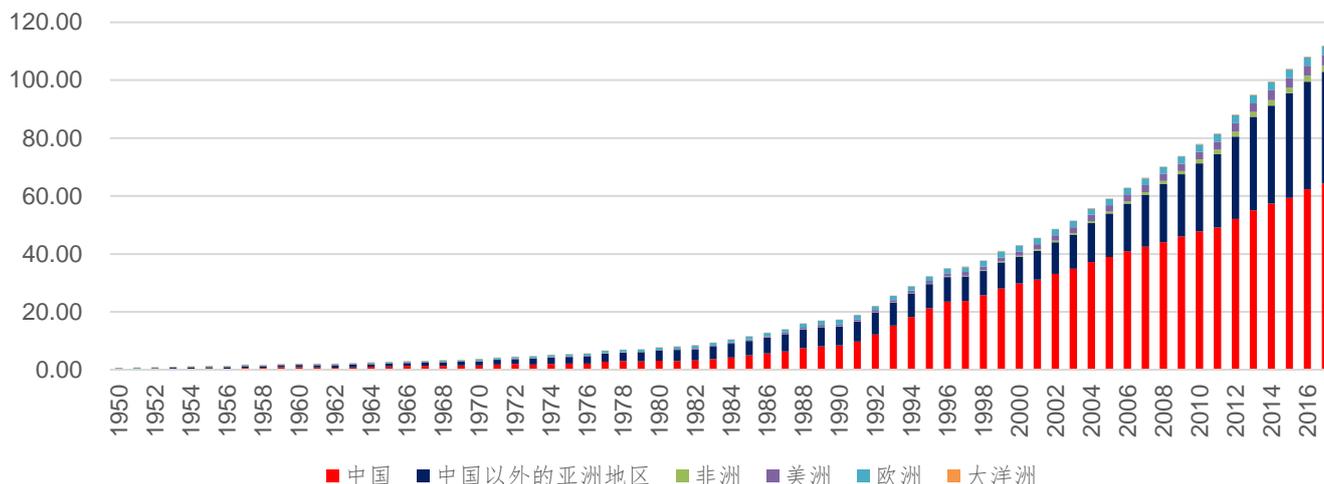
图 5: 全球鸡蛋产量区域分布的历史走势 (万吨)



资料来源: FAO、华金证券研究所

全球水产养殖生产格局。亚洲占全球水产品养殖总量的 92%，中国占全球水产品养殖总量的接近 60%，欧美地区水产养殖的全球占比较小。上世纪 50 年代初期，我国水产品养殖总量只占了全球的 13%，亚洲占全球的 59%。此后，随着国内水产养殖行业的持续发展，我国水产养殖业截止 2017 年的产量已经占据全球 60% 的份额，亚洲也占据全球的 92%。我国水产养殖业的发展规模大幅领先全球其他地区。

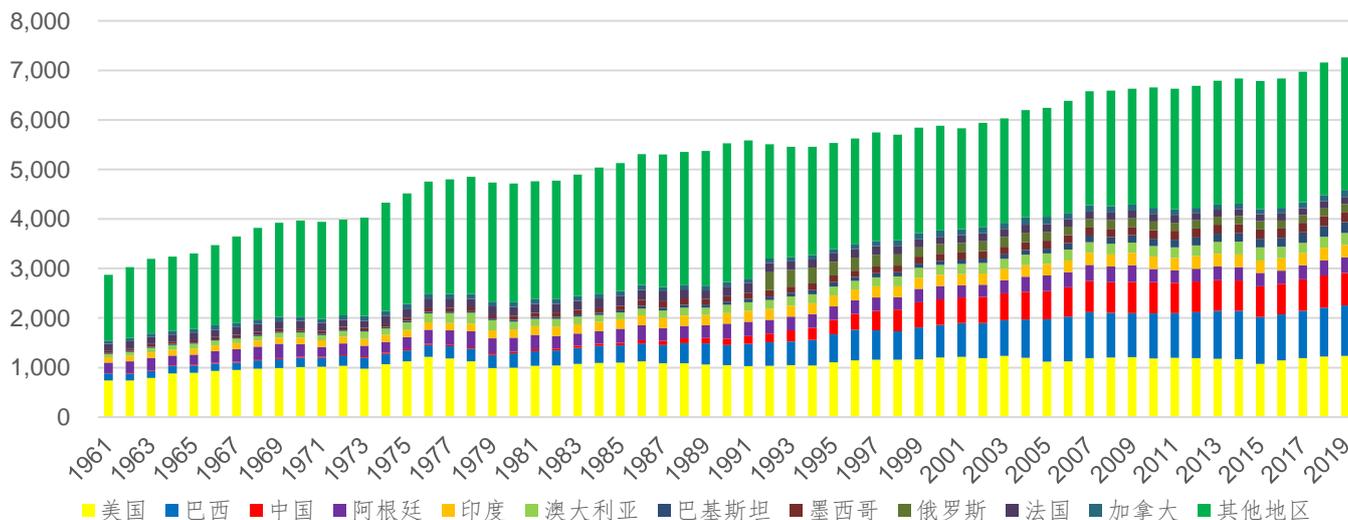
图 6: 全球各地区水产养殖总产量历史趋势 (百万吨)



资料来源: FAO、华金证券研究所

全球牛肉生产格局。根据 FAO 统计，截止 2019 年，全球牛肉产量 7260 万吨。全球牛肉产量排名靠前的国家和地区，及其占比分别为：美国（17.01%）、巴西（14.05%）、中国（9.09%）、阿根廷（4.32%）、印度（3.47%）、澳大利亚（3.24%）、巴基斯坦（3.06%）、墨西哥（2.79%）、俄罗斯（2.24%）、法国（1.97%）、加拿大（1.91%）。我国位居全球第三，美国和巴西分别位居第一和第二。

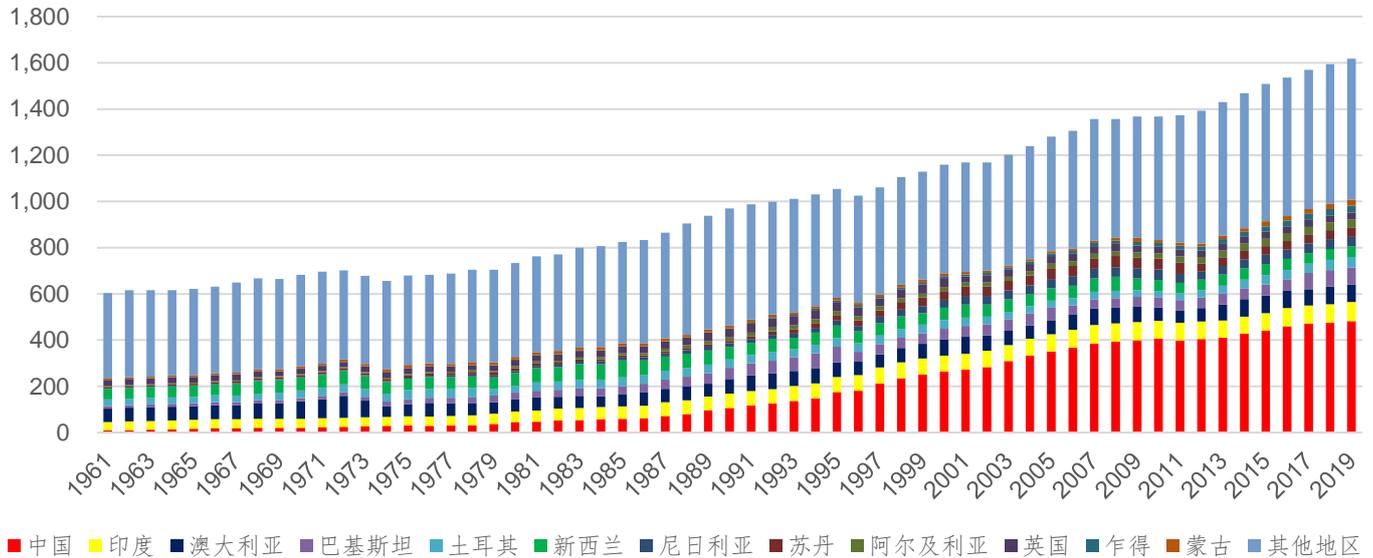
图 7: 全球牛肉产量区域分布的历史走势 (万吨)



资料来源: FAO、华金证券研究所

全球羊肉生产格局。根据 FAO 统计，截止 2019 年，全球羊肉产量 1617 万吨。全球羊肉产量排名靠前的国家和地区，及其占比分别为：中国（29.84%）、印度（5.13%）、澳大利亚（4.65%）、巴基斯坦（4.53%）、土耳其（2.85%）、新西兰（2.79%）、尼日利亚（2.60%）、苏丹（2.38%）、阿尔及利亚（2.17%）、英国（1.9%）、乍得（1.87%）、蒙古（1.6%）。我国羊肉产量位居全球第一。

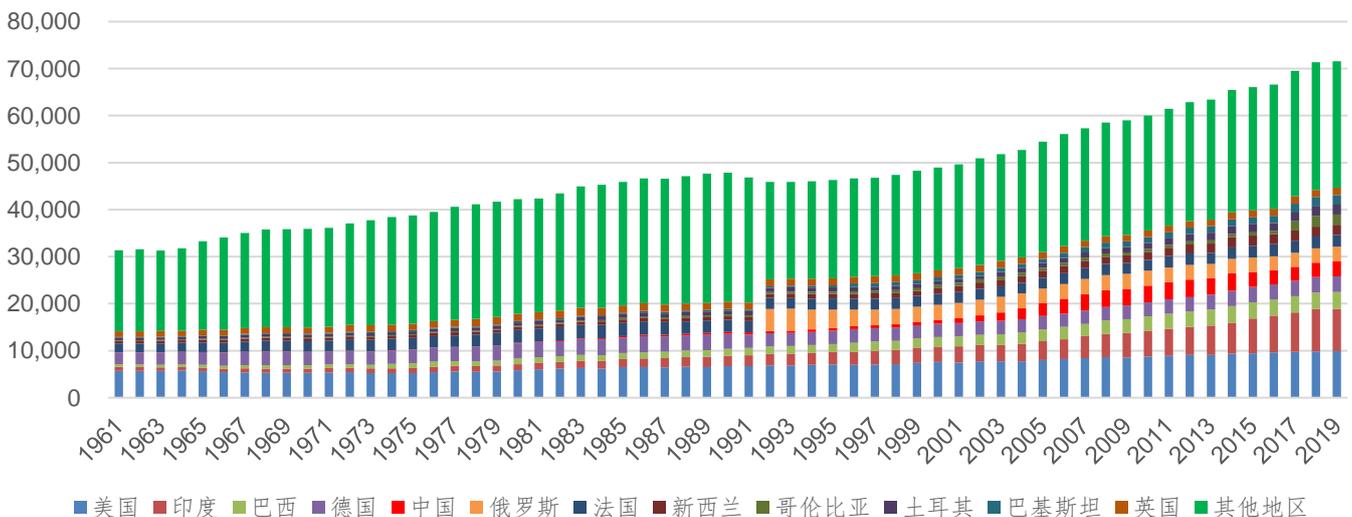
图 8：全球羊肉产量区域分布的历史走势（万吨）



资料来源：FAO、华金证券研究所

全球牛奶生产格局。根据 FAO 统计，截止 2019 年，全球牛奶产量 71592 万吨。全球牛奶产量排名靠前的国家和地区，及其占比分别为：美国（13.84%）、印度（12.57%）、巴西（5.01%）、德国（4.62%）、中国（4.47%）、俄罗斯（4.34%）、法国（3.48%）、新西兰（3.06%）、哥伦比亚（3.05%）、土耳其（2.90%）、巴基斯坦（2.88%）、英国（2.17%）。

图 9：全球牛奶产量区域分布的历史走势（万吨）

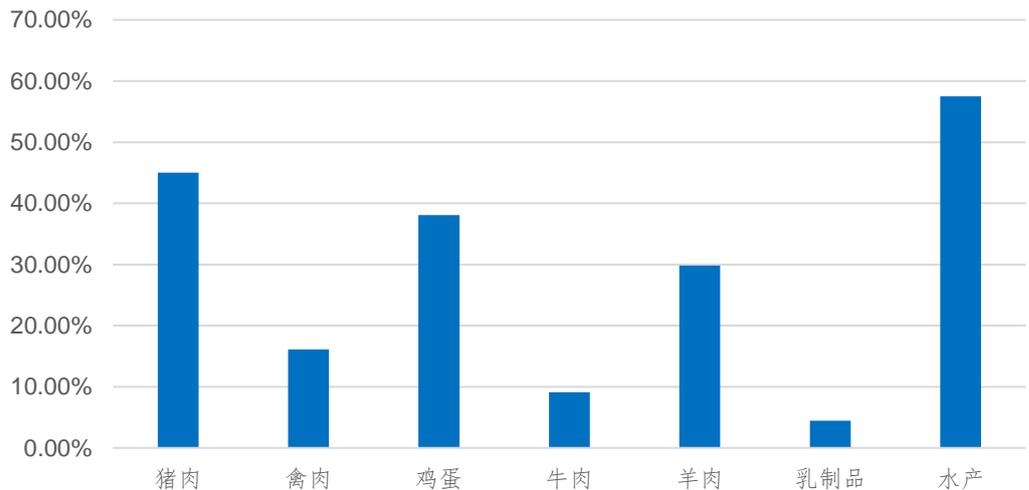


资料来源：FAO、华金证券研究所

我国反刍和其他肉禽蛋奶等主要农牧产品的进出口格局

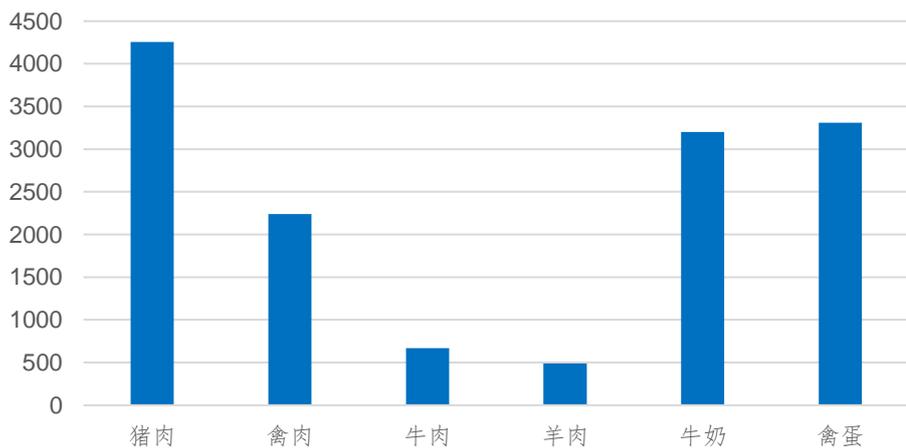
在我国肉禽蛋奶等农牧产品中，养殖水产品、猪肉、鸡蛋和羊肉产量在全球的占比相对较高，分别约为 58%、45%、38%和 30%；禽肉占比约为 16%；牛肉和乳制品占比相对较低，分别约为 9%和 4.5%。从“净进口量/产量”的角度去衡量我国肉禽蛋奶分品种的进口依赖度，我国的乳制品和牛肉的这一指标水平较高，分别为 54%和 32%；水产、鸡蛋、禽肉和猪肉较低，分别为 0.39%、0.32%、2.72%和 4.68%；羊肉居中，约为 8%。

图 10：我国肉禽蛋奶水产等农产品产量在全球总产量中的各自占比



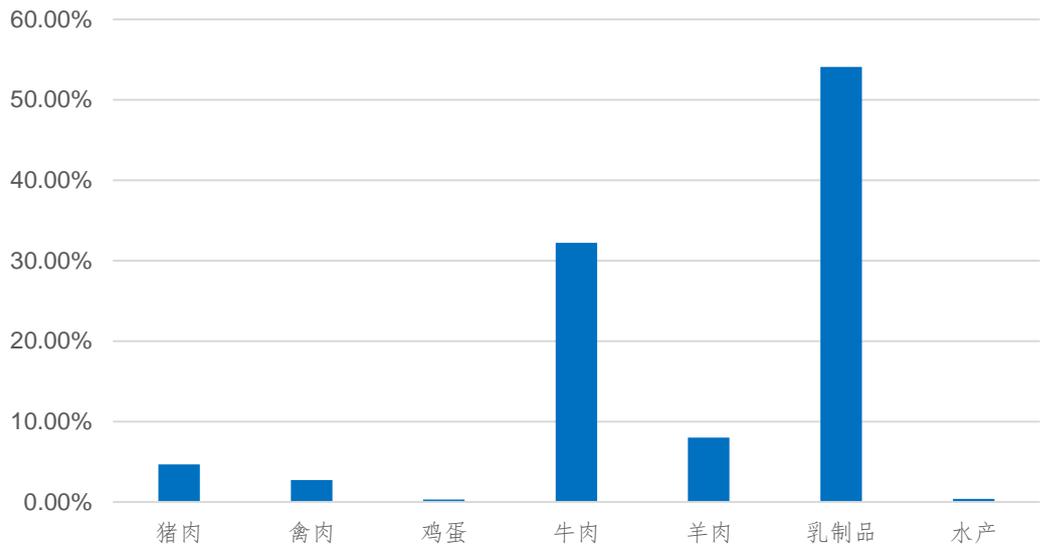
资料来源：FAO、华金证券研究所

图 11：2019 年我国肉禽蛋奶各品种产量（万吨）



资料来源：《中国畜牧业经济形势分析及对策研究》、华金证券研究所

图 12: 我国肉禽蛋奶水产的“净进口量/产量” (2019 年)



资料来源: FAO、Wind、艾格农业、中国产业信息网、华金证券研究所

截止 2019 年,我国牛肉进口的主要来源国依次是巴西、阿根廷、澳大利亚、乌拉圭、新西兰,羊肉进口的主要来源国依次是新西兰、澳大利亚、乌拉圭、智利、哈萨克斯坦,乳制品进口的主要来源国依次是新西兰、美国、荷兰、澳大利亚、法国。

图 13: 2019 年我国畜产品进口量来源构成

猪肉		禽肉		牛肉		羊肉		乳制品	
进口来源国	占比								
西班牙	19.10%	巴西	67.40%	巴西	24.10%	新西兰	53.40%	新西兰	46.40%
德国	16.20%	阿根廷	10.20%	阿根廷	22.60%	澳大利亚	44.20%	美国	8.20%
美国	12.30%	泰国	9.10%	澳大利亚	18.50%	乌拉圭	1.60%	荷兰	7.80%
巴西	11.10%	智利	4.90%	乌拉圭	17.20%	智利	0.70%	澳大利亚	6.30%
加拿大	8.60%	俄罗斯	4.40%	新西兰	12.90%	哈萨克斯坦	0.00%	法国	5.80%
其他地区	32.70%	其他地区	4.00%	其他地区	4.70%	其他地区	0.10%	其他地区	25.50%

资料来源:《中国畜牧业经济形势分析及对策研究》、华金证券研究所

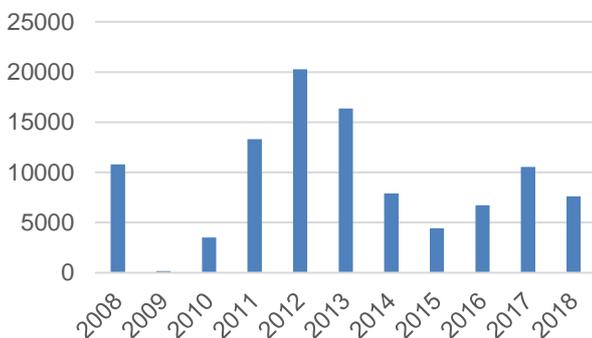
反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：育种环节

根据 **USDA** 对畜牧生产中各环节技术作用的研究，育种的作用居首，约占 **40%**，营养饲料约占 **20%**，疾病防治约 **15%**。

生猪、家禽、水产养殖的育种环节分析

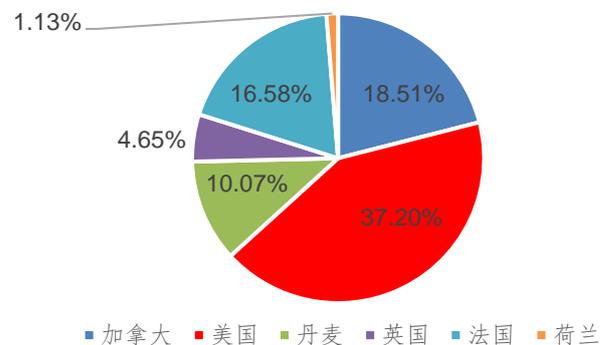
在生猪养殖行业，据统计，我国规模养殖场的生猪以外三元为主，以“杜长大”三元杂交商品猪为主的外三元商品猪占据了我国生猪出栏量的约 **80%**以上，而且种猪群主要依赖进口。我国种猪引种的国家主要有加拿大、美国、丹麦、英国、法国和荷兰。

图 14：我国各年度原种猪进口数量（头）



资料来源：《猪业科学》、华金证券研究所

图 15：2008-2017 年我国种猪引种国别分布



资料来源：《猪业科学》、华金证券研究所

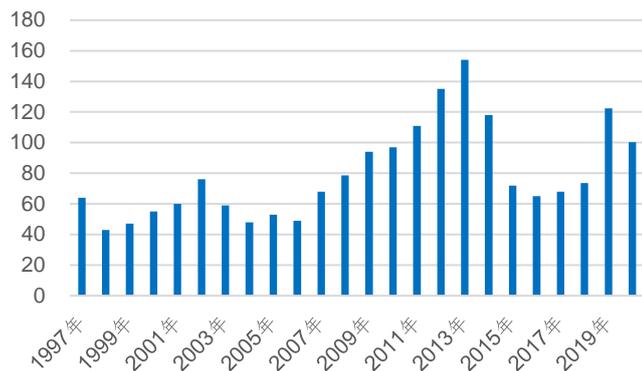
图 16：我国生猪引种品种简介

品种	简介
大白猪	又称大约克夏猪，原产于英国。因其体格大、生长快，被引至很多国家，相继育成了不同国家的大白猪品系。目前在影响比较大的、性能比较好的有从英国引进的英系大白猪、从丹麦引进的丹系大白猪和从加拿大引进的加系大白猪。
长白猪	原名兰德瑞斯，原产于丹麦。长白猪两耳向前平伸略下弯，全身被毛白色，身体较长。1964年我国首先从瑞典引入。以后，又陆续从瑞典、英国、法国、日本等国引入。1980年我国又从丹麦引入。
杜洛克	原产美国，被毛棕红，色泽深浅不一，两耳中等大，略向上倾，四肢粗壮结实，后躯肌肉丰满，抗逆性较强，胴体瘦肉率高，肉质良好，在杂交生产中一般用作终端父本。前几年，我国饲养的主要是美系、匈系杜洛克。
皮特兰	原产于比利时，最为突出的是后躯肌肉特发达，体躯稍短，毛色灰白，夹有黑斑，偶尔出现少量棕色毛。在欧洲多用作终端父本。

资料来源：搜猪网、华金证券研究所

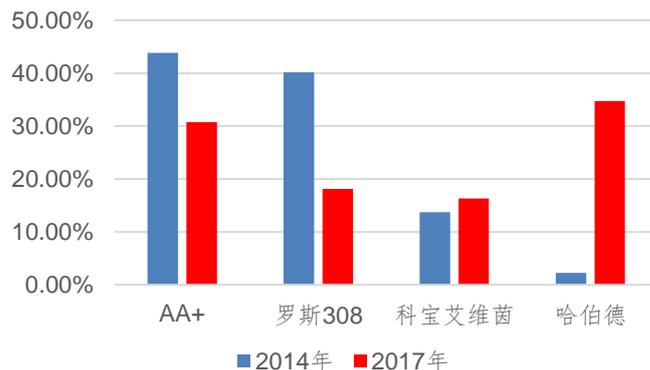
在家禽养殖行业，目前我国四大家禽品种中，黄羽肉鸡和白羽肉鸭品种均为 **100%**国内自主育种，蛋鸡的国内育种也占据一半，而白羽肉鸡目前仍然依靠进口祖代肉种鸡以生产父母代肉种鸡，进而满足下游环节对肉鸡产品的需求。我国从国外引进的祖代白羽肉种鸡主要有 **AA+**、**罗斯 308**、**科宝艾维茵**、**哈伯德 4** 个品种，分别由安伟捷、科宝、哈伯德三家公司提供。

图 17: 我国祖代白羽肉种鸡引种量 (万套)



资料来源: 禽业协会、华金证券研究所

图 18: 我国祖代白羽肉种鸡品种结构



资料来源: 艾格农业、华金证券研究所

在水产养殖行业, 截止 2018 年, 我国自主培育的水产新品种已达 215 个, 其中自主选育 186, 包括淡水鱼类 79 个, 海水鱼类 11 个, 虾类 21 个, 蟹类 8 个, 贝类 35 个, 藻类 21 个, 鳖类 3 个, 棘皮 8 个, 选择育种技术处于世界先进水平。我国水产养殖所需的苗种除了南美白对虾和个别冷水性鱼类外, 基本能够实现自给自足。其中, 我国自主培育的罗非鱼市场占有率达 100%, 罗氏沼虾种虾市场占有率达 60%, 斑点叉尾鮰市场占有率 40%。我国水产养殖基本形成“研究开发一个品种、集成一套技术、发展一个产业”的主要发展模式。

反刍家畜养殖的育种环节分析

在奶牛养殖行业, 我国第一个奶牛品种“中国黑白花奶牛”于 1985 年通过国家审定, 1992 年更名为“中国荷斯坦牛”。该品种是由国外引进的荷斯坦牛, 经纯种繁育以及与地方黄牛进行杂交并长期选育而成。截止目前, 我国奶牛主要包括中国荷斯坦牛、乳用西门塔尔牛、奶水牛、褐牛和三河牛等品种, 其中荷斯坦牛是我国奶牛的主要品种, 也是高度国际化的品种, 占我国奶牛总存栏量的 80% 以上。奶业发达国家的经验表明, 种公牛对奶牛群体遗传改良的贡献率超过 75%。我国奶牛核心种源自给率较低, 对外依存度仍然较高, 国内存栏乳用种公牛主要来源于活体引进和进口胚胎, 优质冻精也以进口为主。以辽宁省为例, 奶牛繁育所使用的冷冻精液和胚胎主要由外部调入, 其中 70% 来源于进口。

图 19: 2016-2020 年我国奶牛产业布局重点

区域	重点品种	主要任务
东北及内蒙古产区	荷斯坦奶牛为主，兼顾乳肉兼用牛发展	引导奶业生产实现规模化、标准化和专业化。发展全株青贮玉米及优质苜蓿高效生产，推进种养结合、循环生态发展。
华北产区	荷斯坦奶牛为主	加快小区改造升级为牧场，重点发展专业化养殖场，提高集约化程度。探索农副饲料资源综合利用新模式，形成种养加一体化产业体系。
西部产区	荷斯坦奶牛为主，发展乳肉兼用牛，兼顾牦牛、奶山羊	着力发展奶牛规模养殖场、家庭农（牧）场和奶农合作社，提高奶类商品化率，提升价值链。扩大青贮玉米、优质苜蓿等种植，提高优质饲草料供给保障水平。
南方产区	安徽、湖北、福建、广东、四川等新兴区域发展荷斯坦牛、娟姗牛，广西、云南等省区鼓励发展奶水牛	采用“龙头企业+合作社+家庭农（牧）场”的组织形式，积极发展适度规模养殖场。加大养殖设施设备改造提升，提高青贮饲料供应水平，推广全日粮饲喂技术，提高奶类生产效率。
大城市周边产区	荷斯坦奶牛为主	大力开展粪污无害化处理和资源化利用，率先实现奶业现代化，稳定奶类生产能力，保障城市乳品供应。重点扶持种业龙头企业，加强高产奶牛核心群培育，建立完善联合育种机制，培育优秀种公牛。

资料来源：农业农村部、华金证券研究所

在肉牛养殖行业，我国是世界上地方牛种资源最多的国家之一，有 54 个地方黄牛品种、26 个水牛品种和 12 个牦牛品种，包括秦川牛、鲁西牛、晋南牛、南阳牛、延边牛等地方牛品种。与此同时，我国还利用引进的西门塔尔、夏洛来、利木赞等品种与地方牛品种进行杂交，培育了一批新品种，包括中国西门塔尔牛、新疆褐牛、三河牛、蜀宣花牛等兼用品种，以及夏南牛、延黄牛、辽育白牛、云岭牛等专门化肉牛品种。地方黄牛品种是我国肉牛产业的主导品种，但该品种的肉用性能有所不足。虽然我国一直在努力进行肉牛品种的改良和优化，但是良种覆盖率仍不到 30%，与肉牛养殖发达国家 90% 的改良率差距较大。截止 2019 年末，我国共有 44 个国家肉牛核心育种场，品种包括西门塔尔牛、安格斯牛等 26 个。总体而言，我国肉牛种业呈现品种多，单品种核心群规模小，育种工作持续性较弱的特征。

在肉羊养殖行业，我国绵羊、山羊品种资源丰富，地方品种共 100 个，且大多都具有耐粗饲、抗病性强等优点。然而，这其中大多数品种产肉性能较低，肉品质较差，缺乏专用的肉羊品种。与此同时，我国还引进多个肉羊品种，例如无角陶赛特、特克塞尔、萨福克、杜泊、澳洲白、德国肉用美利奴、南非肉用美利奴和波尔山羊等。这些引进品种除了作为新品种培育外，还经过与地方品种杂交，形成多种类型的杂交群体。由于引种上缺乏宏观调控，使得我国引进的肉用种羊品质参差不齐。虽然我国是养羊大国，羊存栏量、出栏量及羊肉产量均居世界首位，但是我国大部分种羊场育种基础设施和装备落后，育种技术力量不强，核心群体规模小，种羊质量参差不齐，生产性能不高。总体而言，我国肉羊品种良种化程度仍然较低，羊肉生产仍以地方品种或细毛羊杂种羊为主，生产水平与发达国家仍有差距。

图 20：2016-2020 年我国肉牛产业布局重点

区域	重点品种	主要任务
中原产区	南阳牛、鲁西牛等地方优良品种，西门塔尔牛、夏南牛等培育品种	适度发展母牛繁育，加强肉牛育肥基地建设，着重发展阶段育肥和屠宰加工，加强冷链物流配送体系建设。采取“龙头企业+合作社+养殖大户或家庭农（牧）场”的经营模式和种养结合、农牧循环的养殖模式，大力提升肉牛产业的组织化程度。
东北产区	延边牛、草原红牛等地方品种和辽育白牛、延黄牛等培育品种	加快地方品种改良和培育品种推广。牧区要积极发展舍饲半舍饲养殖、围栏育肥，完善配套设备，提高母牛养殖规模和繁殖成活率。农区要推进“龙头企业+合作社+养殖大户或家庭农（牧）场”经营模式，加快推进肉牛标准化屠宰和冷链配送。
西部产区	秦川牛、牦牛等地方品种	牧区要重点发展天然草地改良、人工放牧场建设，加强基础设施建设，提高防灾减灾能力，实现草畜平衡。半农半牧区要实现由自由放牧向轮牧与圈养结合模式转变，推广“牧繁农育”模式，提高适度规模化养殖水平。农区要重点扶持合作社和养殖大户等经营主体，提高饲料资源利用效率，提升产业一体化发展水平。
南方产区	云岭牛等培育品种，专门地方肉牛、水牛等特色品种	推行“龙头企业+合作社和家庭农（牧）场”为主的发展模式，大力发展肉牛舍饲半舍饲低成本育肥和标准化屠宰。推广人工授精、阶段育肥、甘蔗梢等副产品利用、农闲田种草、青绿饲草青贮、天然草地恢复、草山草坡改良等技术模式。

资料来源：农业农村部、华金证券研究所

图 21：2016-2020 年我国肉羊产业布局重点

区域	重点品种	主要任务
中原产区和中东部农牧交错区	加大地方肉羊品种杂交改良利用	推行适度规模舍饲养殖，采取“龙头企业+合作社”经营模式，加强屠宰加工和冷链配送能力建设。推广人工授精、青贮饲料生产、农作物副产物综合利用、规模化育肥与优质肥羔生产等技术。
西部产区	加强地方优良肉羊品种保护和改良利用	提高肉羊繁殖率和成活率，推进配合饲料的商品化供给，提高综合生产能力和市场竞争力。推广区域内“自繁自育”养殖模式和舍饲半舍饲、人工草地建植等技术。
南方产区	保护开发当地肉羊良种资源	加快建设肉羊品种改良体系，推进南方草山草坡改良利用。推广牧草和经济作物副产物青贮加工利用、山羊适度规模高床舍饲配套等技术。
北方牧区	加强地方优良肉羊品种保护利用	坚持生态优先，因地制宜推行草原禁牧、划区轮牧、草畜平衡等制度。推广标准化暖棚建设、藏羊标准化养殖、标准化屠宰、人工草地建植、天然草地改良等技术。

资料来源：农业农村部、华金证券研究所

图 22：我国绵羊和山羊品种（个）

肉羊	地方品种	培育品种	引入品种	合计
绵阳	44	21	33	98
山羊	56	9	5	70

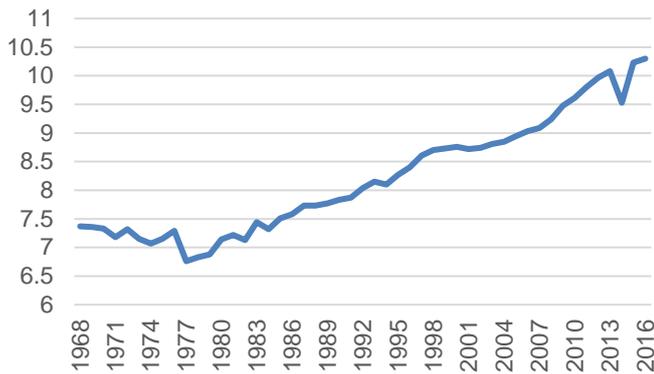
资料来源：《我国羊肉产业现状及未来发展趋势》、华金证券研究所

反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：养殖环节

生猪、家禽、水产的养殖环节分析

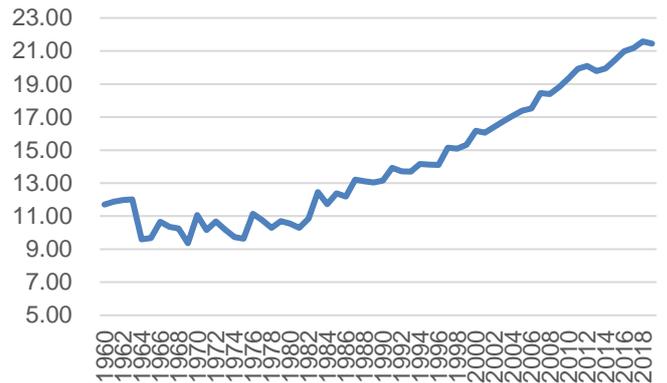
在生猪养殖行业，全球生猪产业在品种改良和养殖技术等方面日趋成熟，且标准化程度较高。以美国为例，美国生猪产业的每窝产仔数指标已经 20 世纪 70 年代的 6-7 头，大幅攀升至近些年的 10-11 头，MSY 指标也从 10 左右提高至 20 多。

图 23: 美国生猪行业每窝产仔数的历史演变



资料来源: Wind、USDA、华金证券研究所

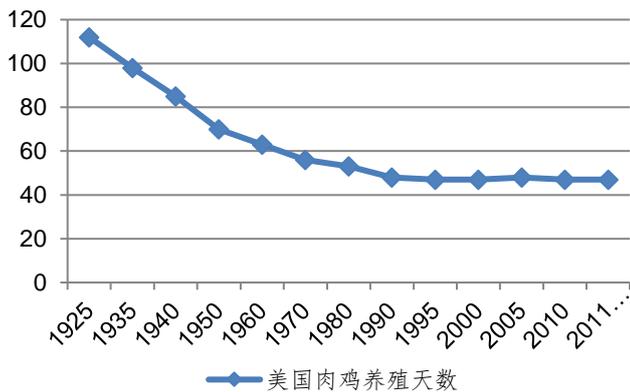
图 24: 美国生猪行业 MSY 指标的历史演变



资料来源: Wind、USDA、华金证券研究所

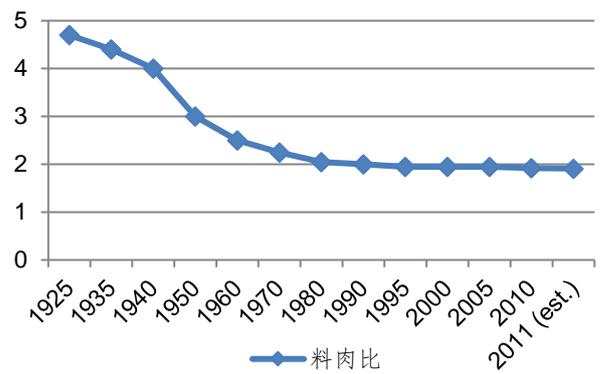
在家禽养殖行业, 经过近百年的发展, 全球白羽肉鸡产业在肉鸡品种改良和养殖技术等方面已经较为成熟, 且标准化程度较高。其中, 肉鸡养殖周期从 1925 年的 112 天压缩至 40 天左右, 料肉比从 1925 年的 4.7 下降至 1.91, 平均养殖死亡率从 1925 年的 18% 下降至 3.8%, 出栏肉鸡的单个体重从 1925 年的 1.14 公斤/只提升至 2.63 公斤/只。

图 25: 美国白羽肉鸡养殖天数的历史演化



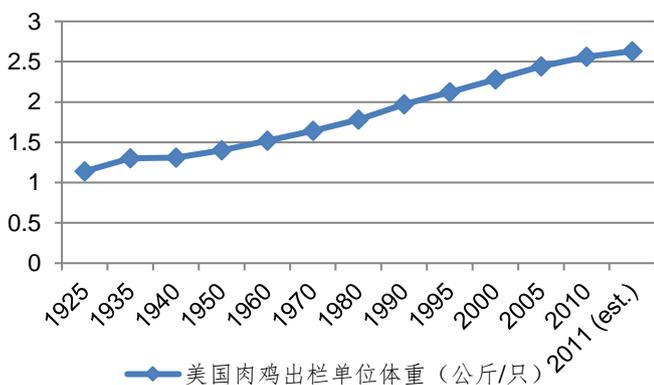
资料来源: US National Chicken Council、华金证券研究所

图 26: 美国白羽肉鸡养殖料肉比的历史演化



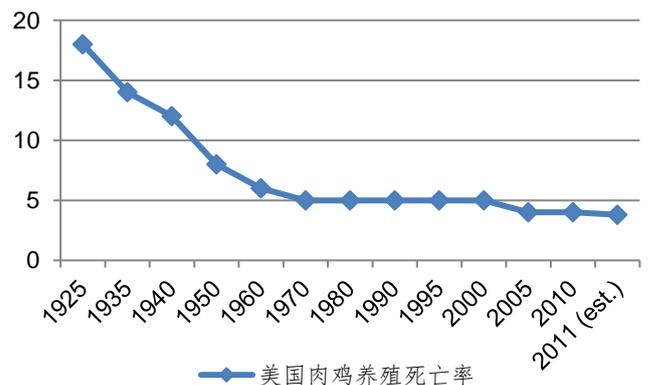
资料来源: US National Chicken Council、华金证券研究所

图 27: 美国白羽肉鸡出栏单位体重的历史演化



资料来源: US National Chicken Council、华金证券研究所

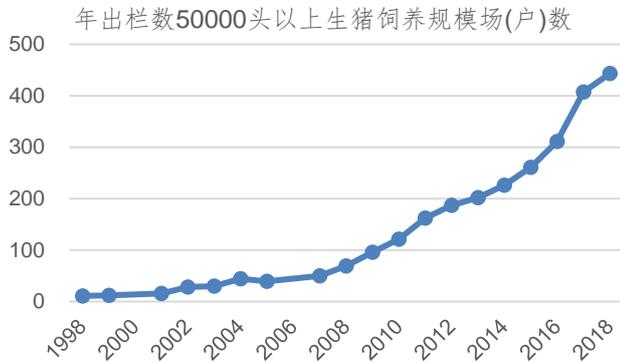
图 28: 美国白羽肉鸡死亡率的历史演化



资料来源: US National Chicken Council、华金证券研究所

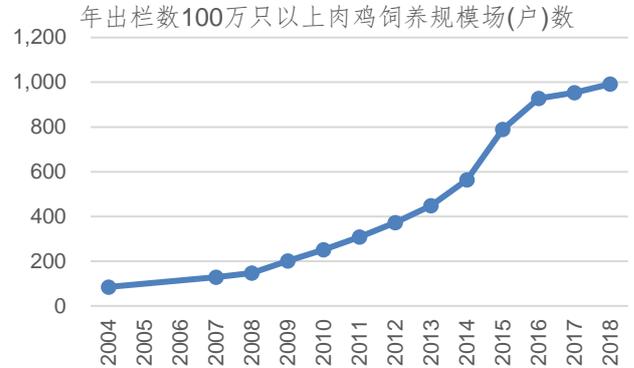
在过去 20 年，国内肉鸡和生猪行业的规模化和标准化程度均有不同程度的提升。伴随着规模化和标准化程度提升，养殖技术日趋成熟和养殖效率逐渐提升。2018 年下半年发生非洲猪瘟疫情后，进一步加速了我国生猪产业的规模化进程。

图 29：我国生猪养殖规模化趋势



资料来源：Wind、华金证券研究所

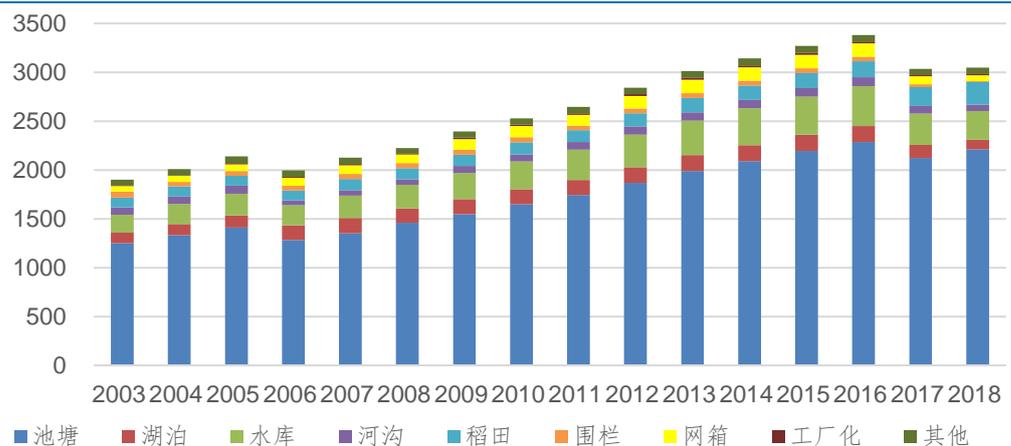
图 30：我国肉鸡养殖规模化趋势



资料来源：Wind、华金证券研究所

在水产养殖行业，我国水产养殖受制于养殖水域资源分布和养殖户特性的影响，规模化趋势并不明显。以淡水养殖为例，目前仍然个体养殖户占主导的池塘养殖为主，工厂化养殖方式占比较小。相较于肉鸡和生猪产业，我国水产养殖大致呈现出规模化和标准化程度低、因地制宜、模式灵活多样、养殖品种多样（全国水产养殖品种 260 多个），自然条件（水域分布、光照、降雨、水质、气温等）对养殖影响程度较高等特征。此外，我国水产养殖主要是“研究开发一个品种、集成一套技术、发展一个产业”的发展模式，养殖品类不断丰富，养殖模式灵活多样，新品类养殖具有强烈的技术指导需求。上述综合因素使得水产养殖户之间养殖过程管理和效益差别比肉鸡、生猪大。

图 31：我国不同淡水养殖方式的产量情况（万吨）



资料来源：Wind、《中国渔业统计年鉴》、华金证券研究所

反刍家畜的养殖环节分析

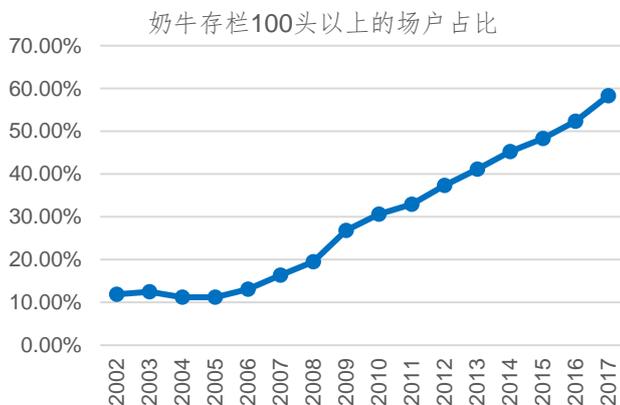
在奶牛养殖行业，我国奶牛养殖主要有草地放牧方式、家庭农牧混合方式、集约化规模养殖等三种方式。采取草地放牧或家庭农牧混合方式的一般是小农户，大中型规模养殖场则采取集约化规模养殖方式，且大多由企业经营。2008年之前，我国奶牛养殖的规模化进程比较平缓，奶牛存栏100头以上的场户占比从2002年的11.9%提升至2008年19.5%。2008年三聚氰胺事件以后，奶牛标准化规模养殖发展出现明显提速，奶牛存栏100头以上的场户占比从2008年的19.5%大幅提升至2018年的61.4%。在奶牛养殖标准化和规模化的过程中，奶牛冷冻精液、人工授精、秸秆青贮、生产性能测定（DHI）、计算机智能牧场管理、疫病防控现代技术、全基因组选择技术等逐渐得到普及和应用，全部规模牧场实施机械挤奶，90%以上规模牧场采用全混合日粮（TMR）饲喂，从而推动了我国奶牛行业单产从2008年的4.8吨大幅提升至2019年的7.8吨。

图 32：我国的奶牛养殖方式

奶牛养殖方式	简介
草地放牧方式	草地放牧方式主要在中国西部和东北部的牧区以及南方草山地区。采用草地放牧方式虽然生产成本最低，但依赖自然环境、草地资源、气候变化、奶畜单产水平较低。尤其是草地受干旱、虫害、雪灾等自然灾害影响很大。囿于草场的牧草状况、载畜能力，饲养规模往往受到限制。
家庭农牧混合方式	家庭农牧混合方式主要在农区或半农半牧区。农户利用家庭劳动力养殖奶畜，种植、养殖兼营，采用自家或当地饲草资源，奶畜粪便自有土地消纳，形成自我种养平衡。农户土地较少，故养殖规模也较小，大多在自家院落饲养，在我国称之为散户。养殖规模稍大的一般进入养殖小区。
集约化规模养殖方式	集约化规模养殖方式遍布我国各地，尤其是2008年以来发展很快。主要是为了满足奶类市场需求并能保证奶类全年均衡供应，保障质量安全和提高生产效率，而采用的高投入、高密度、高产出的养殖方式。采取这种生产方式的一般为大中型规模养殖场。集约化规模养殖方式需要较多的资金、机械装备投入以及先进技术和现代管理方法。

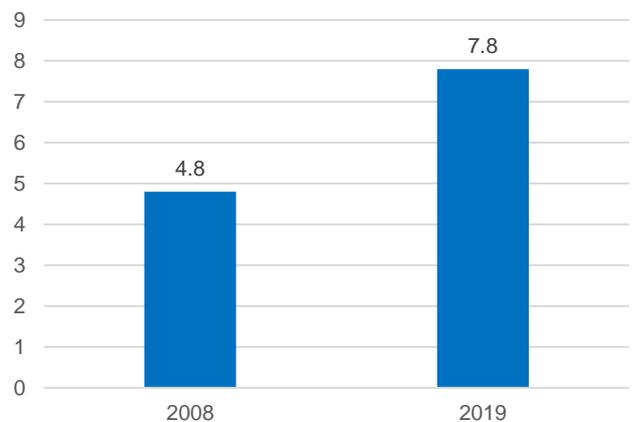
资料来源：《中国的奶业》、华金证券研究所

图 33：我国奶牛规模养殖变化趋势



资料来源：《中国的奶业》、华金证券研究所

图 34：我国奶牛平均单产变化趋势（吨）



资料来源：《中国的奶业》、华金证券研究所

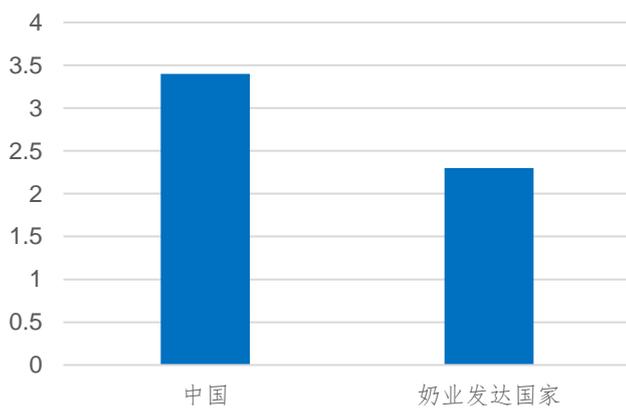
图 35：我国奶牛养殖规模化趋势

奶牛饲养规模场(户)数	年存栏数 1-4头	年存栏数 5-9头	年存栏数 10-19头	年存栏数 20-49头	年存栏数 50-99头	年存栏数 100-199头	年存栏数 200-499头	年存栏数 500-999头	年存栏数 1000头以上
2007	2,159,701	295,789	149,106	42,079	14,175	4,421	2,336	768	339
2008	1,970,755	398,744	143,358	51,804	13,842	4,425	2,679	1,026	454
2009	1,816,359	374,541	138,265	49,490	13,685	4,324	3,341	1,773	706
2010	1,750,895	345,667	138,246	49,450	14,758	4,604	3,579	2,061	898
2011	1,651,816	320,741	137,266	57,586	19,109	5,264	3,946	2,083	1,020
2012	1,562,475	286,857	119,381	51,198	22,407	6,024	3,848	2,324	1,261
2013	1,425,626	272,918	113,883	45,701	17,854	7,007	3,866	2,374	1,363
2014	1,301,609	239,993	100,932	45,552	14,187	7,567	4,016	2,370	1,426
2015	1,203,907	199,713	84,121	40,315	12,981	6,167	3,775	2,171	1,478
2016	1,024,237	160,244	63,820	30,656	11,251	5,024	3,261	1,924	1,479
2017	na	na	na	na	9,120	3,251	2,572	1,633	1,356
2018	na	na	na	na	5,963	1,370	2,060	1,411	1,165

资料来源：Wind、华金证券研究所

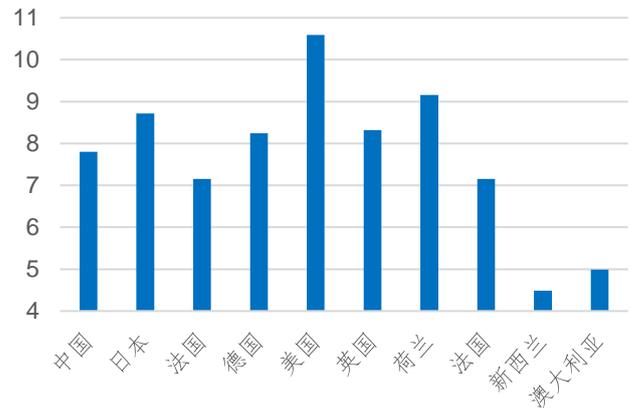
虽然我国奶牛平均单产在最近 10 年得到较大幅度的提升，但是与美国、荷兰、德国、日本等国家相比仍存在差距。与此同时，单产优势并不等同于全成本优势，奶牛使用年限和饲料成本等均是影响生产成本的重要因素。受资源环境制约，我国奶牛养殖成本居高不下，比奶业发达国家高 50%左右。以我国乳制品进口来源占比较大的新西兰为例，新西兰以放牧为主的养牛方式和高效的牧场经营模式降低了奶业生产成本，大幅低于我国规模牧场生产成本，在国际上处于较低水平。此外，新西兰具备完善的修蹄、去角、配种等社会化服务体系，对动物福利立法，以及执行严格的生物安全管控，奶牛平均使用年限可达 5-6 胎次，从而进一步降低了奶牛生产成本。根据国家奶牛产业技术体系的调研，我国 2019 年奶牛实际寿命为 4.4 岁，相当于 2.5 胎，与新西兰等国家仍有差距。

图 36：我国与奶业发达国家生鲜乳生产成本对比（元/公斤）



资料来源：《中国乳业》、华金证券研究所

图 37：我国与海外奶牛平均单产对比（吨）



资料来源：《中国乳业》、FAO、华金证券研究所

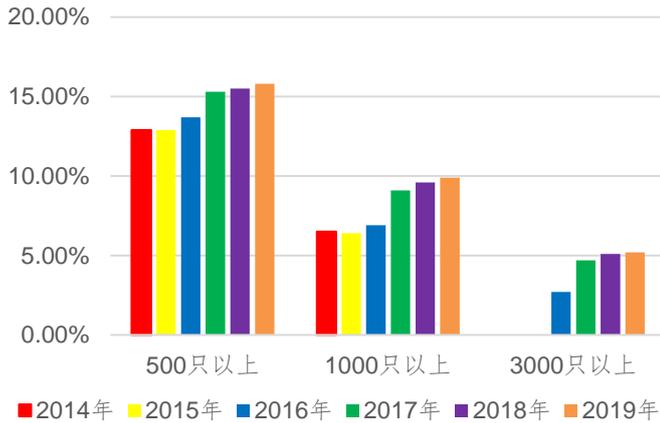
在肉羊养殖行业，我国传统肉羊养殖以家庭小规模经营为主，规模化、专业化程度低，除了部分规模较大的养殖场外，大部分养殖户的养殖技术处于比较落后的水平。肉羊产业从育种、繁殖、饲养、生产管理到安全生产各个环节的专业技术人员都较为缺乏，疫病防控难度大，饲料配方不科学，尚未形成科学饲养和标准化管理，饲养标准和常规饲料的营养参数有待制定和推广。从养殖模式上，我国肉羊养殖主要分为原生放牧、半舍饲、舍饲等三种养殖模式。随着畜牧业的现代化发展和天然草场资源的日益紧张，我国肉羊生产方式开始逐渐从以家庭为单位的分散养殖向规模化、标准化舍饲方式过渡，科学的饲料配方和舍饲多羔绵羊新品种的选育等日益受到产业重视。

图 38：新疆目前的肉羊养殖模式对比

养殖方式	简介	资源条件	繁育技术	育肥技术	饲养管理
原生放牧	放牧是养殖业最传统的原生模式，是集约化养殖方式相比下的原生态的传统放牧理念。该传统放牧模式下的草料来源于天然牧草，或者主要依靠牧草并配以少量谷物、干草作为补充饲料，进行轮牧放养。原生放牧模式下的牧民以自繁自养为主，秋季集中出栏，受多年习惯影响喜欢饲养本地品种。	对天然牧草与四季牧场质量要求高	新疆肉羊饲养常以当地土种羊为主，哈萨克羊、阿勒泰羊、巴什拜羊、巴音布鲁克羊以及多浪羊等地方品种是经过长期的自然选择与人工培育留下的优良品种。在放牧为主的养殖模式下，地方优良肉羊仍占有重要地位。	粗放式放养	依靠经验
半舍饲	半舍饲是牧民定居半定居以来逐渐发展起来的模式。对于定居、半定居的牧民，羊群多在夏秋草场进行轮牧，秋冬季回到定居点舍饲饲养。除实行夏秋放牧、冬春舍饲外，牧民根据自身生产条件发展了白天放牧、晚间舍饲，育成阶段放牧、育肥阶段舍饲等多种半舍饲方式。半舍饲模式降低了自然灾害的成本(如肉羊死亡率的降低)，并且有利于短期育肥增加经济收入，保护林地(草地)，提高植被自我更新能力。	天然牧草与饲草料需求较平衡	半舍饲养殖模式中，因地方品种的繁殖率低、胴体脂肪含量高等原因，常常选择引进萨福克、杜泊等专用肉羊品种实行杂交，繁育出多类改良品种。利用优质羊进行二、三元经济杂交获得的专用肉羊杂种羊、各类土杂羊及少数地方品种羊是半舍饲繁育的主要来源。	补饲期间需精细喂养	紧邻牧场，管理粗放
舍饲	舍饲是将牲畜圈养在固定地点，人为饲养，按时间按牲畜数量或者根据经验进行喂养。这种模式主要以庭院养殖和规模化肉羊育肥为主，以购进仔畜短期和常年育肥出栏为主。由于牧民定居化作业及退牧还草工程的实施，饲养牲畜的天然饲料越来越减少，种植业成了越来越重要的饲料基地，舍饲的养殖规模逐渐增大。在肉产品品质上，舍饲羊肉的干物质、蛋白质、脂肪、饱和脂肪酸含量均高于放牧和半舍饲羊，同时肉羊的饲养成本也大幅提高。	对优质饲草料要求高	舍饲育肥更加追求周期短、效率高，饲养品种更加倾向于见效快的商品肉羊，繁育技术主要为杂交和良种引进。杂交包含经济杂交和杂交改良，良种引进主要依靠资金引进国外肉羊发达国家肉用性能良好的品种(如肉用美利奴、萨福克和杜泊)进行饲养。	科学精细喂养	科学分类管理，集中饲养

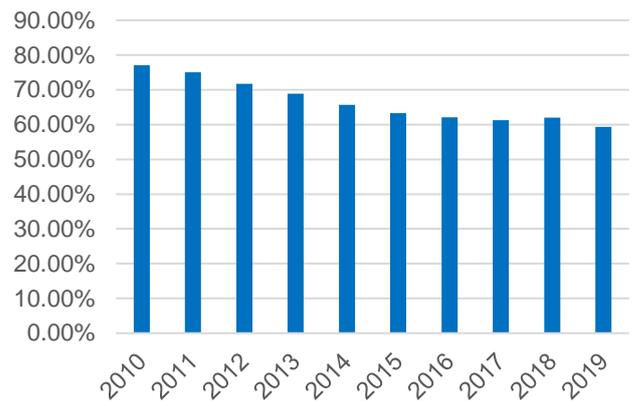
资料来源：《新疆肉羊产业养殖模式比较分析》、华金证券研究所

图 39：我国羊饲养规模比重情况



资料来源：中国畜牧业协会、华金证券研究所

图 40：我国羊饲养规模 100 只以下比重



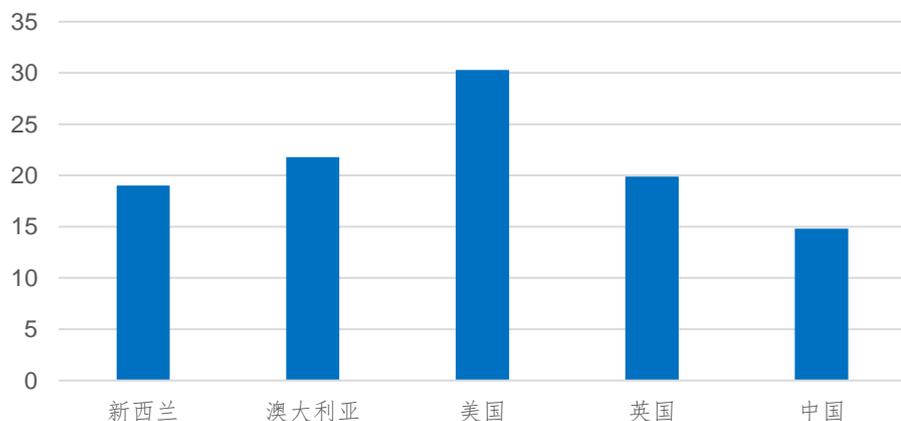
资料来源：中国畜牧业协会、华金证券研究所

图 41：我国肉羊养殖规模化趋势

羊饲养规模场(户)数	年出栏数1-29只	年出栏数30-99只	年出栏数100-499只	年出栏数500-999只	年出栏数1000只以上
2007	23,934,411	1,599,597	233,473	16,847	2,468
2008	21,195,332	1,527,559	237,306	13,692	2,432
2009	19,707,146	1,663,203	242,517	14,949	2,799
2010	19,795,206	1,602,030	246,336	17,358	3,655
2011	18,878,348	1,644,945	259,262	21,993	4,760
2012	17,558,328	1,707,053	284,351	24,108	5,994
2013	16,236,523	1,701,797	317,495	29,275	8,139
2014	15,186,912	1,695,457	342,889	34,900	9,648
2015	14,534,918	1,624,592	449,446	35,658	10,300
2016	13,486,121	1,593,380	445,083	35,223	10,140
2017	11,985,025	1,390,982	385,314	27,808	10,437
2018	10,425,822	1,344,339	346,724	24,802	9,522

资料来源：Wind、华金证券研究所

图 42：我国与养羊业发达国家生产水平比较（胴体重，公斤）



资料来源：《中国羊产业现状、存在问题及对策》、华金证券研究所

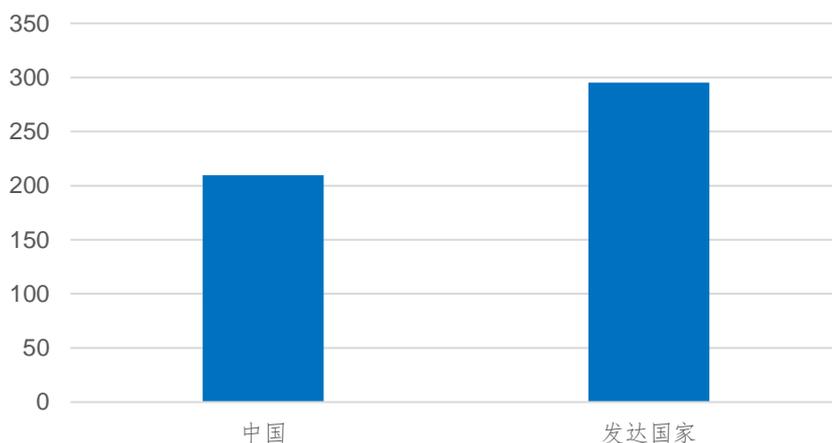
在肉牛养殖行业，我国肉牛养殖的产业特征与肉羊养殖有诸多相似之处。我国肉牛饲养方式有放牧、放牧+舍饲、舍饲等三种方式，主要以分散养殖、小规模养殖、个体养殖为主，集约化、规模化养殖取得一定程度的发展，但总体养殖规模较小，行业整体规模化程度还不高。与此同时，在肉牛胴体重和单位生产成本方面，我国肉牛养殖行业与澳大利亚等肉牛养殖先进国家相比，仍存在较大差距。我国的肉牛养殖业，无论是技术推广环节，还是养殖环节，高素质的专业技能人才相对缺乏，先进的养殖技术得不到良好的推广应用，大部分养殖户养殖技术水平相对不高，技术指导和改良提升空间较大。

图 43：我国肉牛养殖规模化趋势

肉牛饲养规模场(户)数	年出栏数1-9头	年出栏数10-49头	年出栏数50-99头	年出栏数100-499头	年出栏数500-999头	年出栏数1000头以上
2007	15,351,990	439,154	62,029	12,718	1,470	486
2008	13,740,379	441,189	70,440	15,255	1,896	614
2009	13,278,414	467,596	71,900	18,281	2,679	749
2010	13,007,393	436,634	76,310	20,917	3,162	884
2011	12,527,557	452,708	86,762	23,578	3,344	940
2012	12,102,578	435,588	84,322	26,108	3,473	1,007
2013	11,771,808	440,495	93,271	27,116	3,480	1,085
2014	11,057,417	426,627	88,672	27,110	3,445	1,094
2015	10,490,202	424,756	92,860	25,943	3,328	1,025
2016	10,006,303	409,539	82,857	24,380	3,214	948
2017	8,980,807	354,302	56,578	19,264	2,556	882
2018	8,107,023	366,501	55,233	17,369	2,055	710

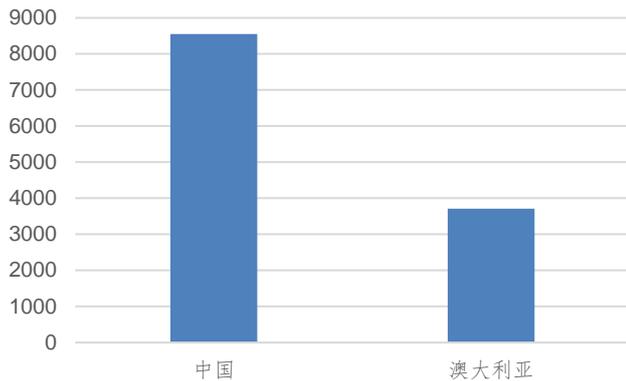
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 44：我国与肉牛业发达国家生产水平比较（胴体重，公斤）



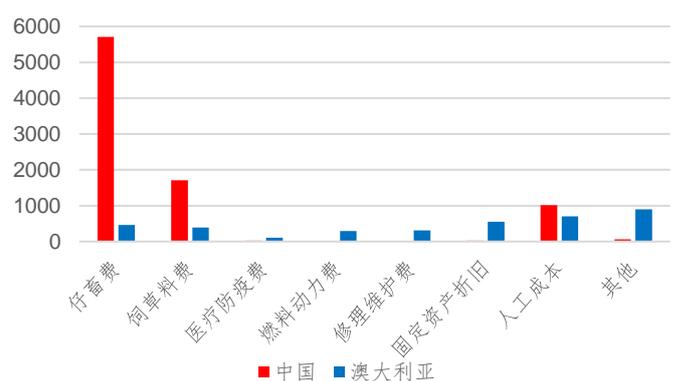
资料来源：《中澳肉牛养殖成本收益比较及差异原因分析》、华金证券研究所

图 45：中国和澳大利亚肉牛养殖总成本对比（元/头）



资料来源：《中澳肉牛养殖成本收益比较及差异原因分析》、华金证券研究所

图 46：中澳肉牛养殖各项成本差异比较（元/头）

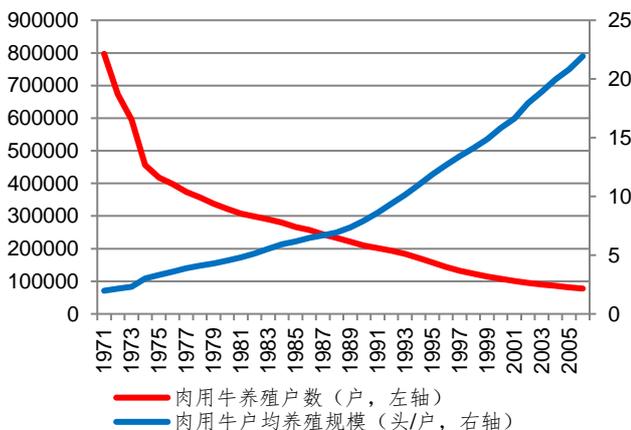


资料来源：《中澳肉牛养殖成本收益比较及差异原因分析》、华金证券研究所

海外经验：反刍动物养殖的规模化程度要明显低于生猪、家禽

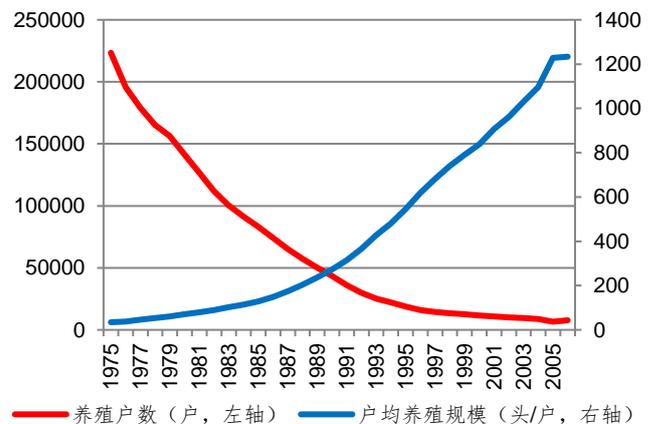
美国和日本等海外国家的畜牧养殖业均经历过不同程度的规模化进程。以美国生猪产业为例，从上世纪 80 年代开始，生猪养殖业的规模化进程出现加速现象，进入其发展史上最为快速的规模化阶段，并在 2000 年代初期达到较高的规模化水平。然而，从畜牧养殖业内部来看，美国生猪和家禽养殖的规模化程度要远高于反刍动物（奶牛、肉牛和肉羊等），而反刍内部则呈现出奶牛规模化程度高于肉牛的特征。除了出栏规模占比数据外，美国农牧产品的合同养殖比例也可以提供侧面的印证。我们曾经在此前的《生猪产业规模化红利：相对效率曲线效应》系列深度报告中指出，合同养殖模式的全面推广在美国生猪产业的规模化和专业化进程中发挥着重要作用。合同养殖销售的比例与规模化程度呈现正相关关系。从美国各个畜牧养殖品种的合同养殖销售比例来看，生猪和禽类要远高于反刍动物，反刍动物内部的奶牛要高于肉牛。日本的畜牧养殖业也体现出与美国类似的上述特征。

图 47：日本肉牛产业规模化



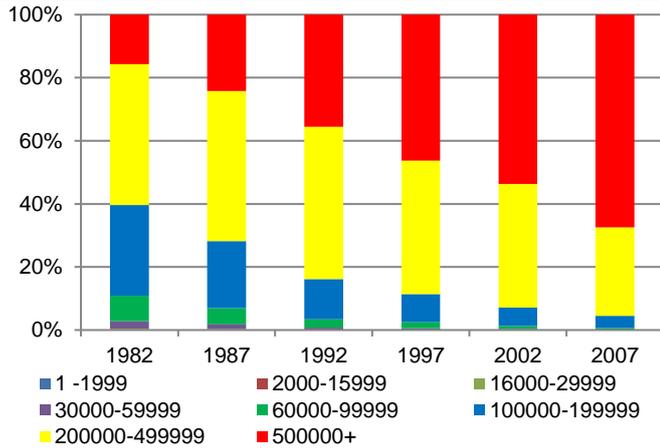
资料来源：日本农林水产省、华金证券研究所

图 48：日本生猪产业规模化



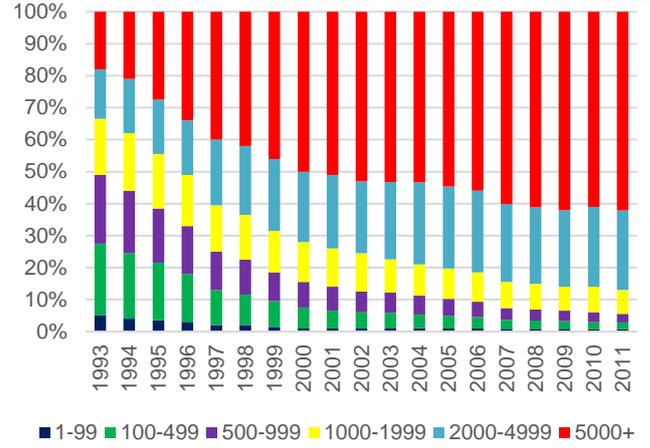
资料来源：日本农林水产省、华金证券研究所

图 49: 美国肉鸡养殖规模化



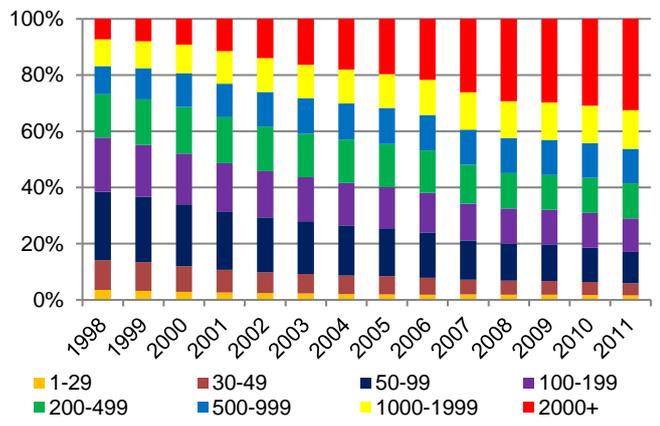
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 50: 美国生猪养殖规模化



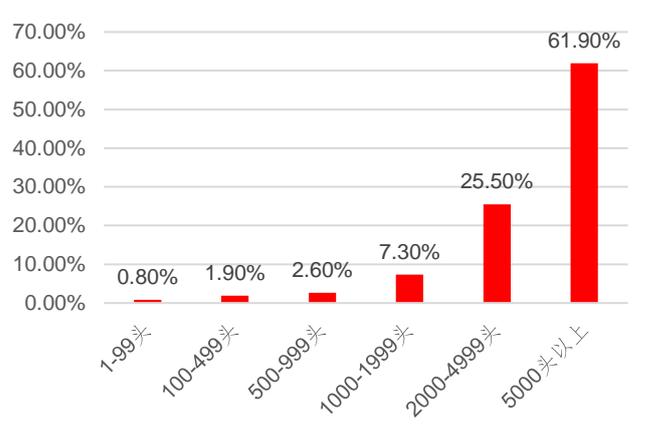
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 51: 美国奶牛养殖规模化



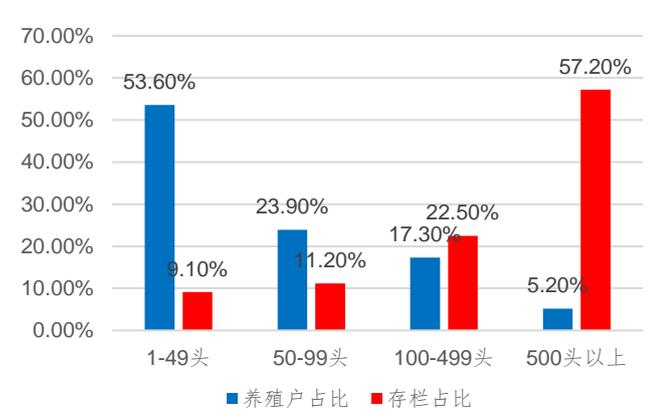
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 52: 美国生猪不同存栏规模的存栏占比 (2012)



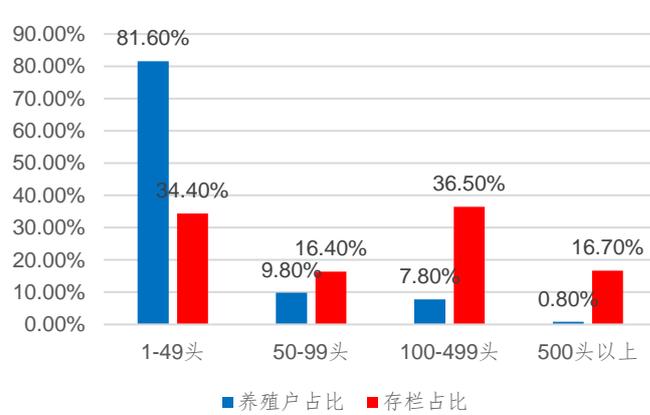
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 53: 美国奶牛不同存栏规模的存栏占比 (2012)



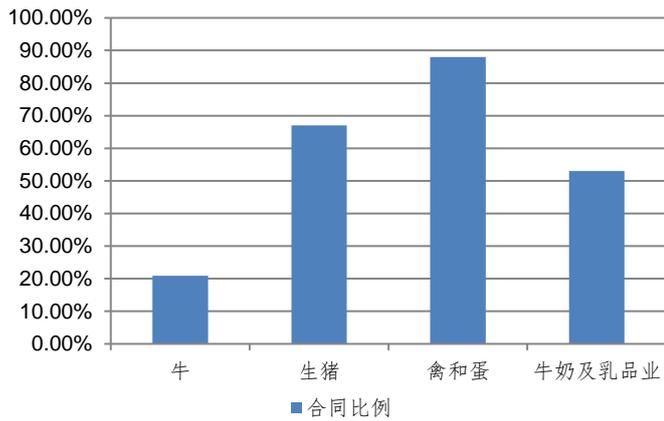
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 54: 美国肉牛不同存栏规模的存栏占比 (2012)



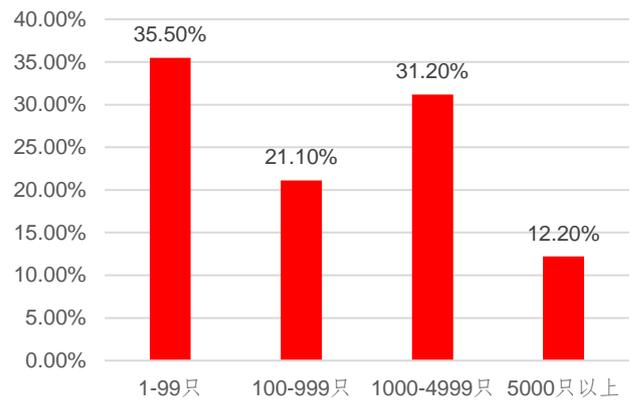
资料来源: USDA、华金证券研究所

图 55: 美国各畜牧产品合同养殖销售比例



资料来源: USDA、华金证券研究所

图 56: 美国绵羊山羊不同存栏规模的存栏占比 (2012)

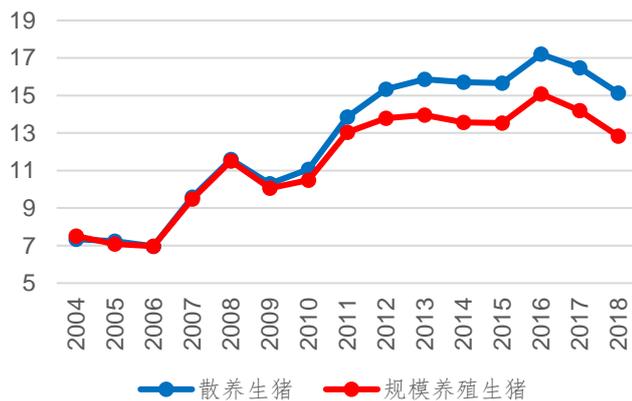


资料来源: USDA、华金证券研究所

我国畜牧养殖的发展趋势与美日同行有着诸多相似之处。目前阶段,我国生猪养殖和家禽养殖规模化程度和趋势要明显强于反刍动物(奶牛、肉牛、肉羊等)养殖行业,且反刍动物内部的奶牛养殖的规模化程度和趋势要明显强于肉牛养殖。我们认为潜在的原因可能在于生猪和家禽的规模化效益要比反刍高(我们在此前的《生猪产业规模化红利:相对效率曲线效应》系列深度报告中也有所阐述)。以我国的生猪养殖和奶牛养殖为例,从经验数据的角度,国内生猪养殖的规模化优势要高于奶牛养殖。

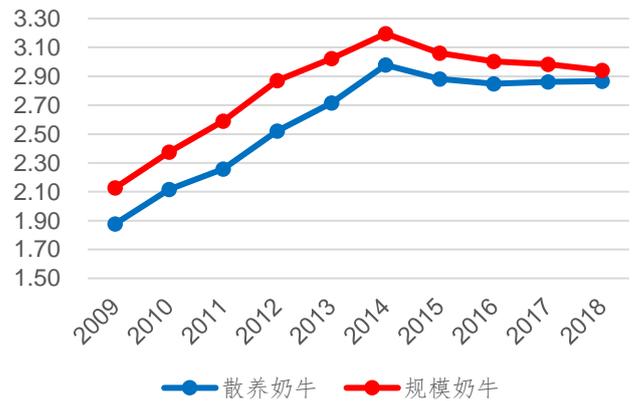
因此,结合国内和海外畜牧养殖的发展趋势,我们预计我国反刍动物未来的养殖规模化程度将呈现明显低于生猪、家禽的产业特征,商业性反刍饲料的发展空间相对较大。

图 57: 我国散养生猪与规模养殖生猪的成本对比 (元/公斤)



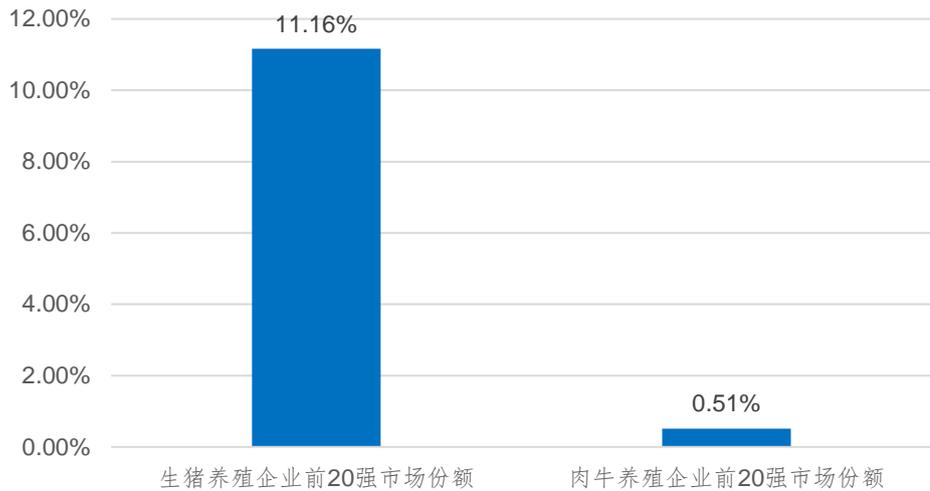
资料来源: Wind、华金证券研究所

图 58: 我国散养奶牛与规模养殖奶牛的成本对比 (元/公斤)



资料来源: Wind、华金证券研究所

图 59: 我国生猪养殖和肉牛养殖行业集中度对比 (2019 年)



资料来源: 中国养猪网、牛羊宝典、华金证券研究所

图 60: 我国肉牛养殖前 20 强牧场集团 (2020 年)

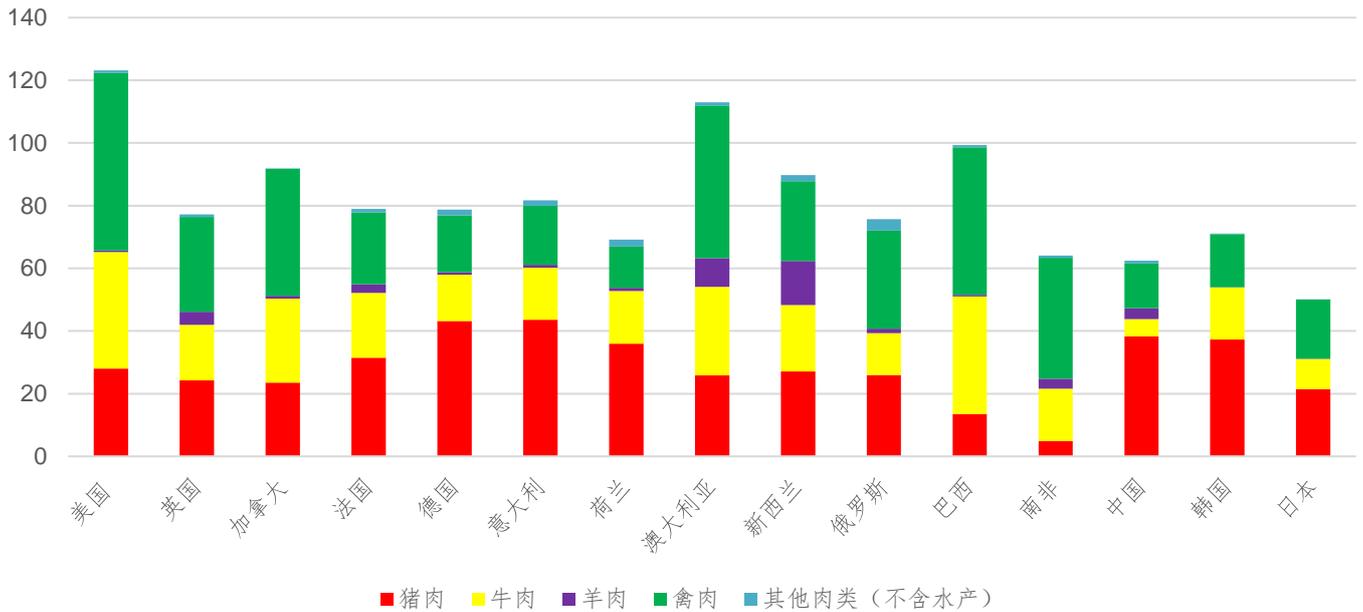
排序	牧场名称	牧场数 (个)	总存栏 (万头)
1	重庆恒都	7	4
2	中禾恒瑞	22	4
3	甘肃康美牧业	1	3
4	新疆天山军垦牧业	1	3
5	新疆天莱牧业	3	3
6	新疆华凌牧业	1	3
7	新疆三农草原牧业	1	3
8	内蒙古贺斯格	4	2.8
9	黑龙江龙江元盛	1	2
10	伊赛集团	4	2
11	北京顺鑫鑫源食品	4	2
12	通辽牧合家牧业	1	2
13	新疆刀郎阳光农牧	7	2
14	新疆汗庭牧元养殖	1	2
15	内蒙古绿丰泉	1	1.9
16	张家口禾牧昌畜牧	1	1.6
17	长春皓月	1	1.5
18	内蒙古扎兰屯蒙东牧业	1	1.5
19	内蒙古乌海广拓	1	1.2
20	甘肃农垦天牧乳业	1	1.1
合计		64	46.6

资料来源: 牛羊宝典、华金证券研究所

反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：消费环节

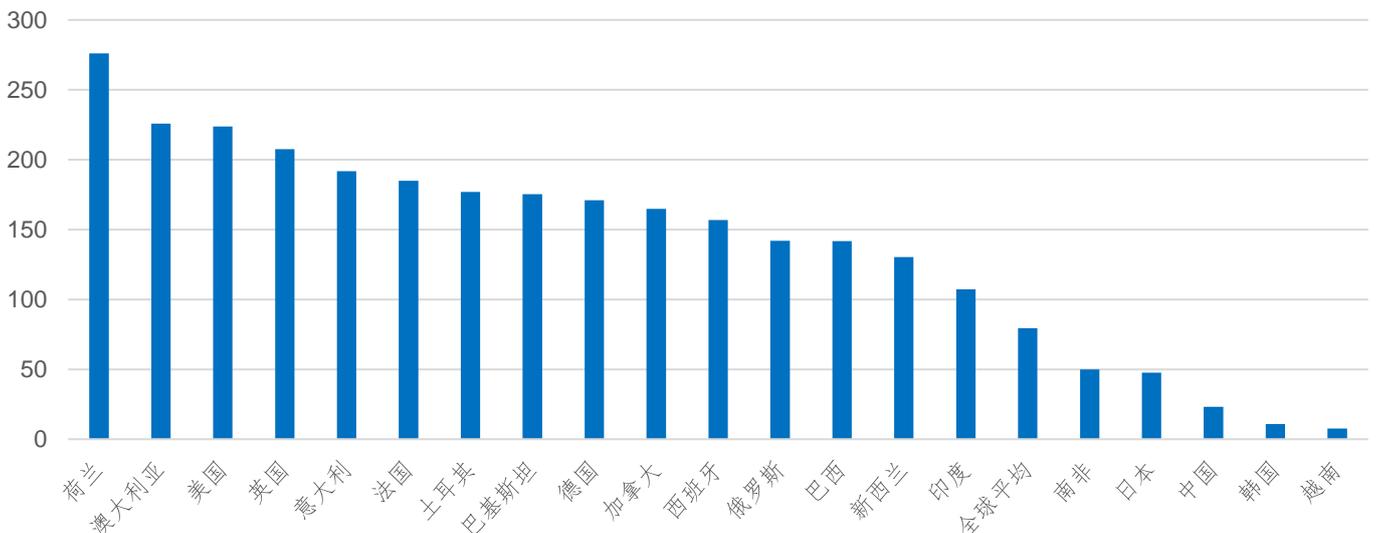
与欧美和日韩等发达国家和地区相比，在绝对量方面，我国人均肉类占有量与欧美发达国家仍有差距，具有提升空间；在品类结构方面，我国肉类品种结构的均衡度明显偏低，猪肉在整个肉类的占比相对较高，牛肉和羊肉的相对占比明显偏低。欧美发达国家牛羊肉在整个肉类中占比平均达到 20% 以上，日本和韩国也分别达到约 20% 和 24%，我国约为 14%。在乳制品方面，我国乳制品的人均占有量不到日本的 1/2，不到全球平均的 1/3。

图 61：畜禽肉类人均占有量国际比较（公斤/人/年）



资料来源：FAO、华金证券研究所

图 62：乳制品人均占有量国际比较（公斤/人/年）

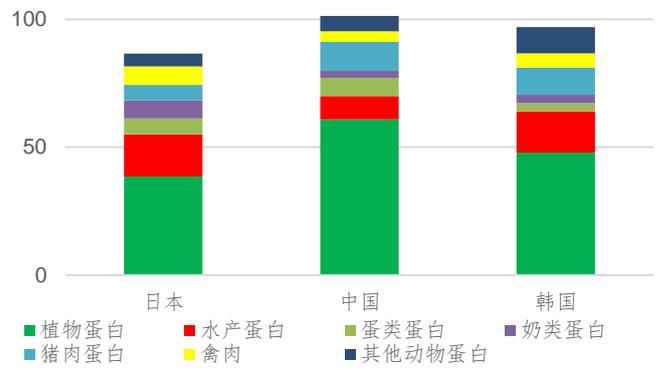
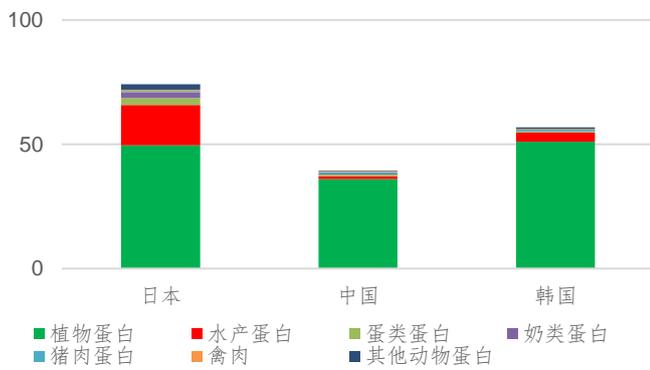


资料来源：FAO、华金证券研究所

通过分析全球 173 个国家和地区的营养结构演进规律，我们发现，随着经济发展程度和居民生活水平的提高，动物蛋白消费趋于上升（直至达到饱和状态）。与此同时，无论是在以水产蛋白消费为主还是以奶制品蛋白消费为主的国家和地区，其第一大动物蛋白的消费占比大多呈现下降的趋势，而原先占比较小的其他种类动物蛋白的消费占比逐渐有所提升。总体上，动物蛋白消费结构呈现出均衡化的趋势。例如，日本和韩国等亚洲国家在过去几十年里动物蛋白消费结构中，伴随着水产蛋白消费占比下降的是，牛羊肉、奶制品、禽肉、猪肉等这些原先占比较低的蛋白消费的提升。美国、西欧、俄罗斯、巴西和南非过去几十年里动物蛋白消费结构中，伴随着奶制品蛋白消费占比下降的是，禽肉或者水产等这些原先占比较低的蛋白消费的提升。结合全球营养结构的演进规律，我们预计随着经济发展和消费升级，我国人均肉禽蛋奶消费量仍有提升空间。与此同时，随着营养均衡度需求的提升，我国牛羊肉、水产、禽肉和奶制品等相对占比将趋于上升。

图 63: 1961 年中日韩居民人均蛋白消费量和结构（克/天/人）

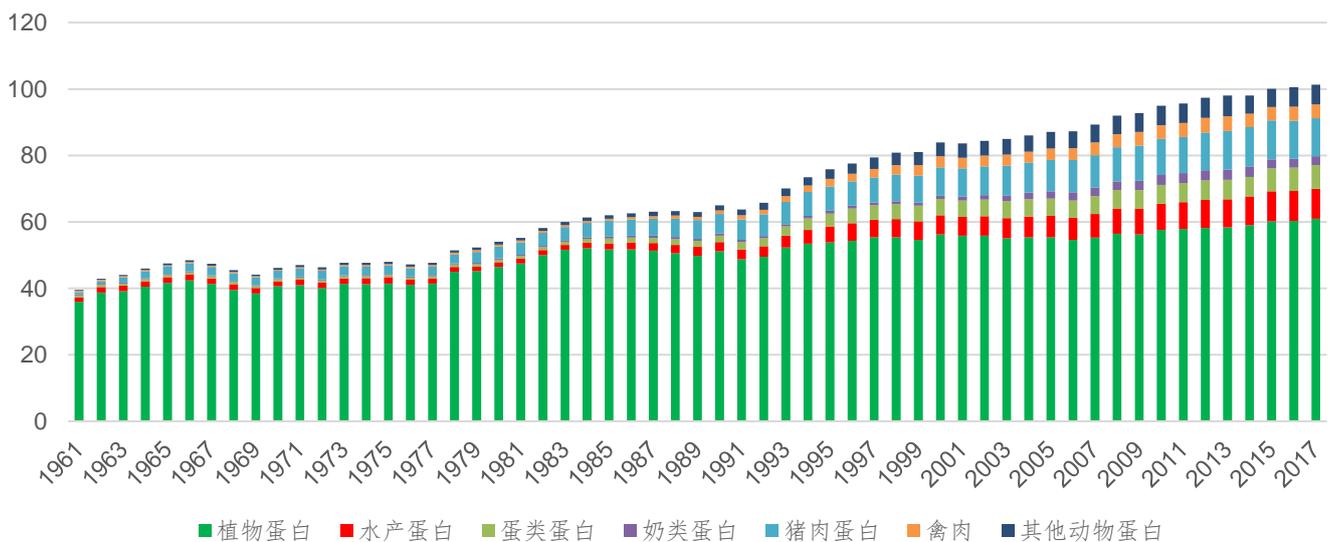
图 64: 2017 年中日韩居民人均蛋白消费量和结构（克/天/人）



资料来源: FAO、华金证券研究所

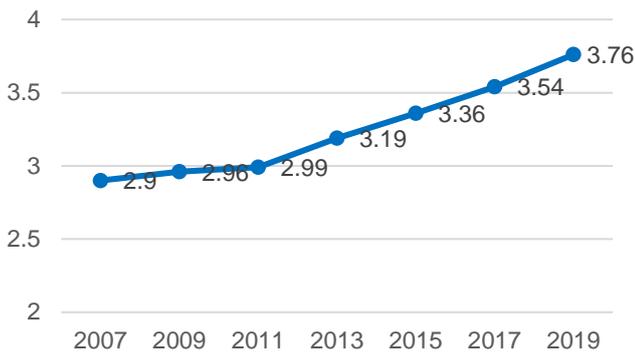
资料来源: FAO、华金证券研究所

图 65: 中国居民蛋白消费结构的历史演变（克/天/人）



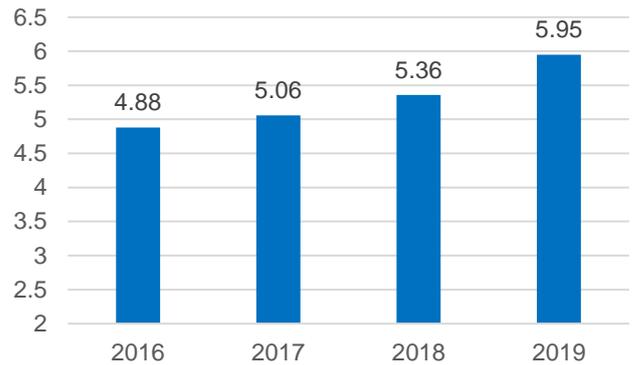
资料来源: FAO、华金证券研究所

图 66: 2007-2019 年羊肉人均表观消费量 (公斤)



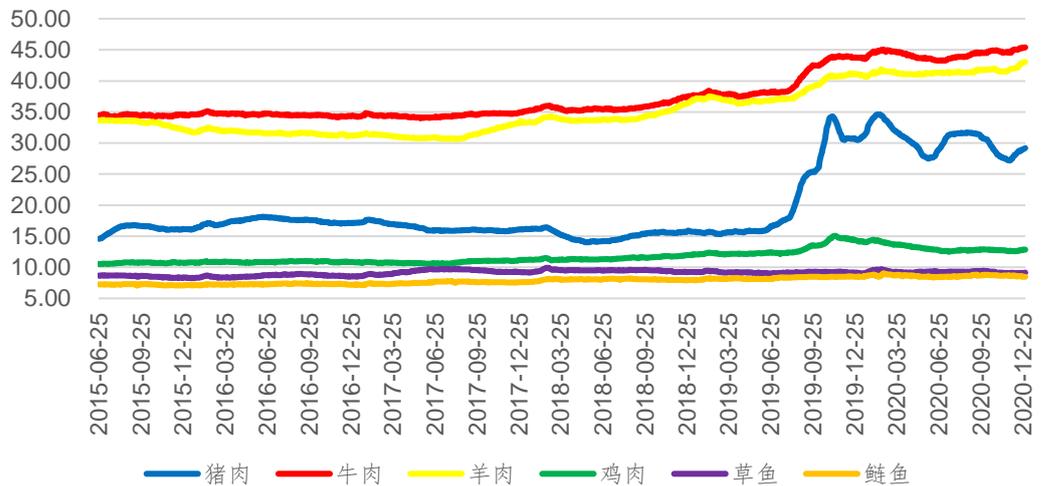
资料来源: 中国畜牧业协会、华金证券研究所

图 67: 我国人均牛肉消费量 (公斤)



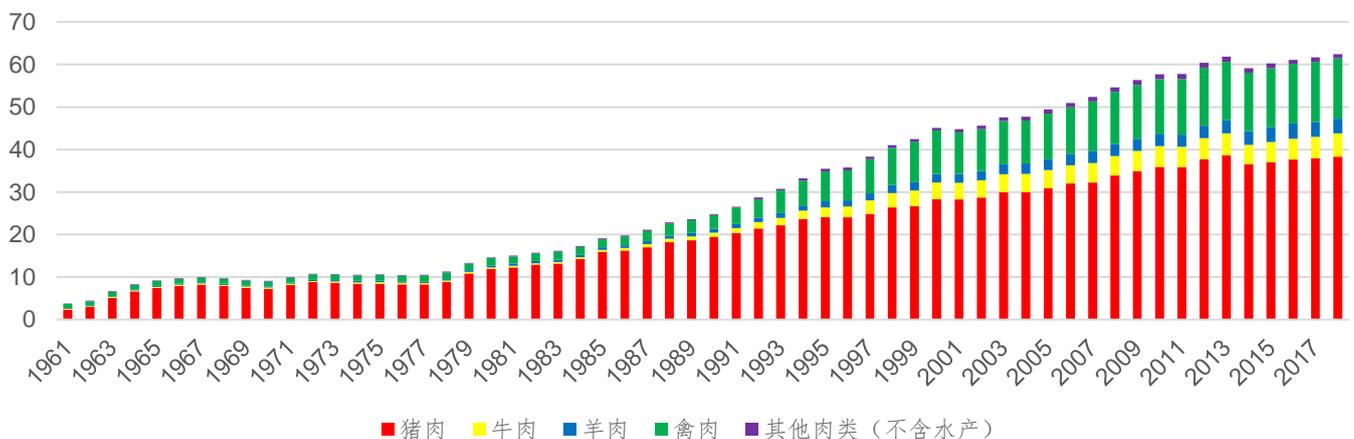
资料来源: 中商产业研究院、华金证券研究所

图 68: 36 个城市平均零售价 (猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉、草鱼、鲢鱼, 元/斤)



资料来源: Wind、华金证券研究所

图 69: 我国畜禽肉类人均占有量趋势 (公斤/人/年)



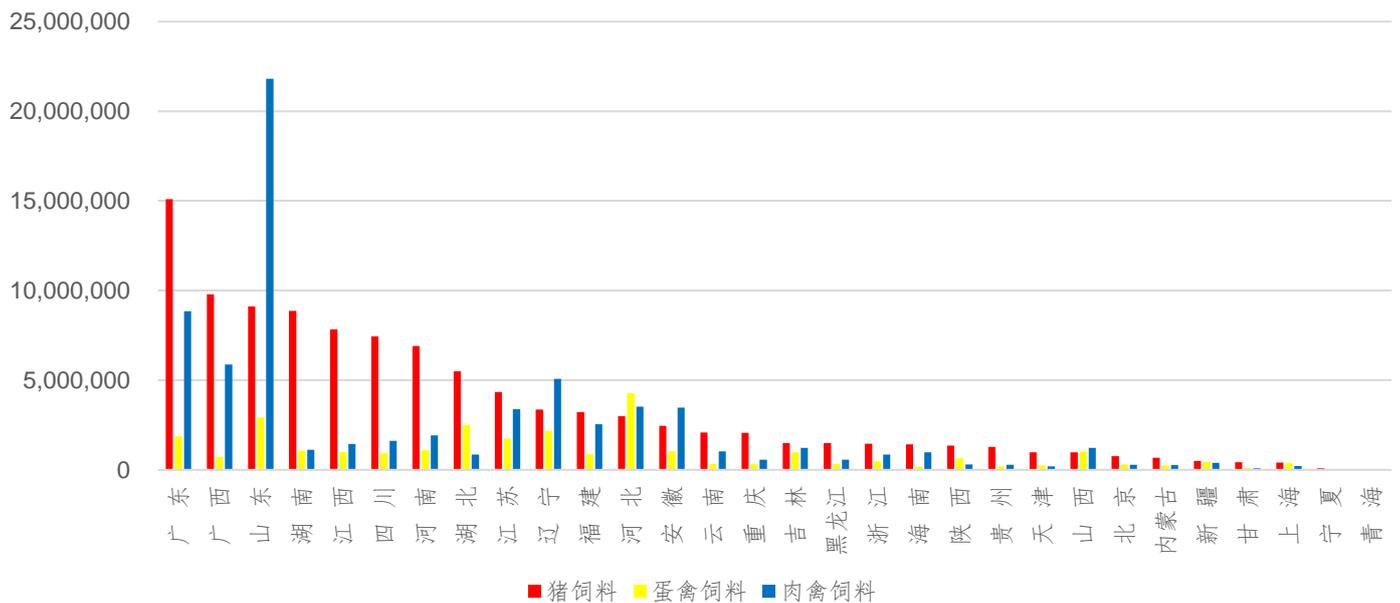
资料来源: FAO、华金证券研究所

反刍和生猪、家禽、水产比较分析之：饲料环节

反刍料和猪料、禽料、水产料的区域分布

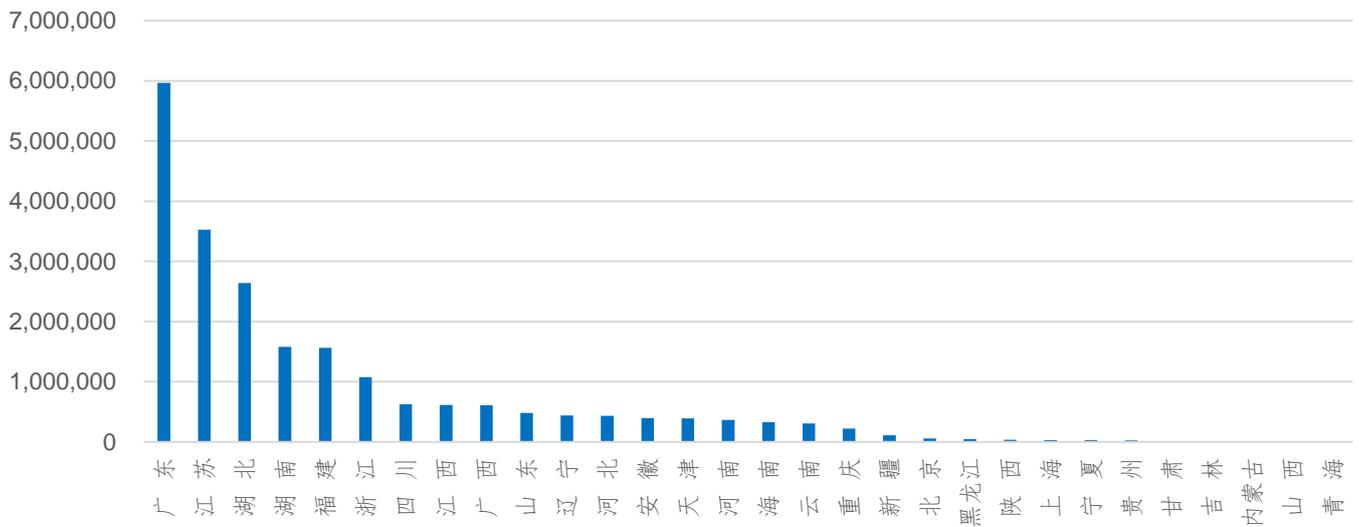
我国猪饲料产量前十大区域分别是广东、广西、山东、湖南、江西、四川、湖南、湖北、江苏和辽宁，其中前 5 大区域占全国猪饲料产量的 49%，前 10 大区域占全国猪饲料的 75%。我国肉禽饲料产量前十大区域分别是山东、广东、广西、辽宁、河北、安徽、江苏、福建、河南、四川，其中前 5 大区域占全国肉禽饲料产量的 65%，前 10 大区域占全国猪饲料的 83%。我国蛋禽饲料产量前十大区域分别是河北、山东、湖北、辽宁、广东、江苏、河南、湖南、安徽、山西，其中前 5 大区域占全国蛋禽饲料产量的 48%，前 10 大区域占全国蛋禽饲料的 70%。我国水产饲料产量前十大区域分别是广东、江苏、湖北、湖南、福建、浙江、四川、江西、广西、山东，其中前 5 大区域占全国水产饲料产量的 70%，前 10 大区域占全国水产饲料的 85%。

图 70：我国猪饲料和禽饲料产量的区域分布（单位：吨，2018）



资料来源：中国饲料工业协会、农业农村部、华金证券研究所

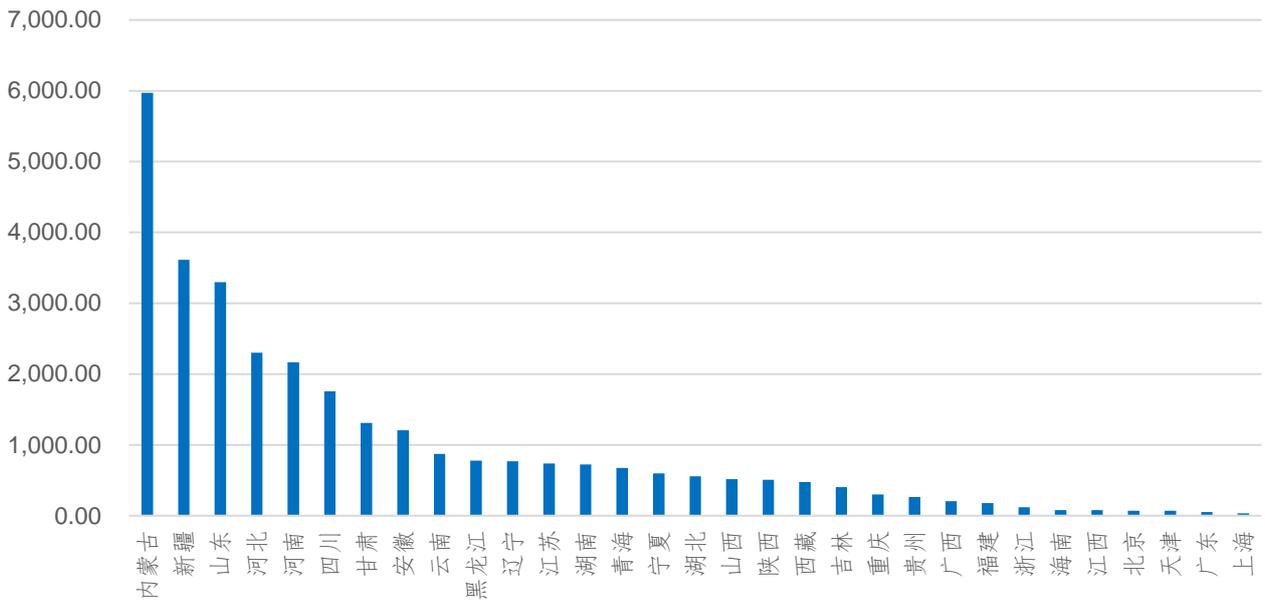
图 71：我国水产饲料产量的区域分布（单位：吨，2018）



资料来源：中国饲料工业协会、农业农村部、华金证券研究所

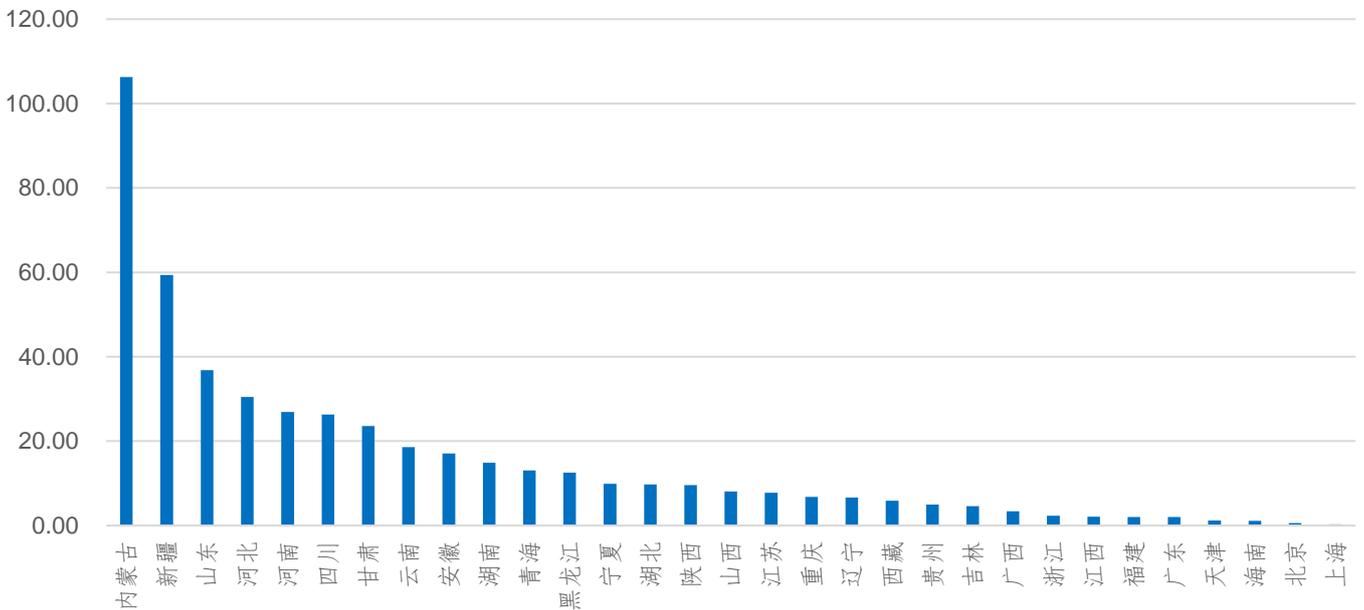
牛羊等反刍动物主要是草食性动物，养殖分布受牧草和秸秆等资源影响较大。我国牛羊等反刍动物养殖产能和存栏主要分布在北方区域。我国羊肉产量前 10 大区域分别为内蒙古、新疆、山东、河北、河南、四川、甘肃、云南、安徽、湖南，其中前 5 大区域占全国羊肉产量的 55%，前 10 大区域占全国羊肉产量的 76%。我国牛肉产量前 10 大区域分别为山东、内蒙古、河北、黑龙江、新疆、吉林、云南、河南、四川、辽宁，其中前 5 大区域占全国牛肉产量的 43%，前 10 大区域占全国牛肉产量的 70%。我国牛奶产量前 10 大区域分别为内蒙古、黑龙江、河北、山东、河南、新疆、宁夏、辽宁、陕西、山西，其中前 5 大区域占全国牛奶产量的 60%，前 10 大省份占全国牛奶产量的 82%。

图 72: 我国羊出栏量区域分布 (单位: 万只, 2016)



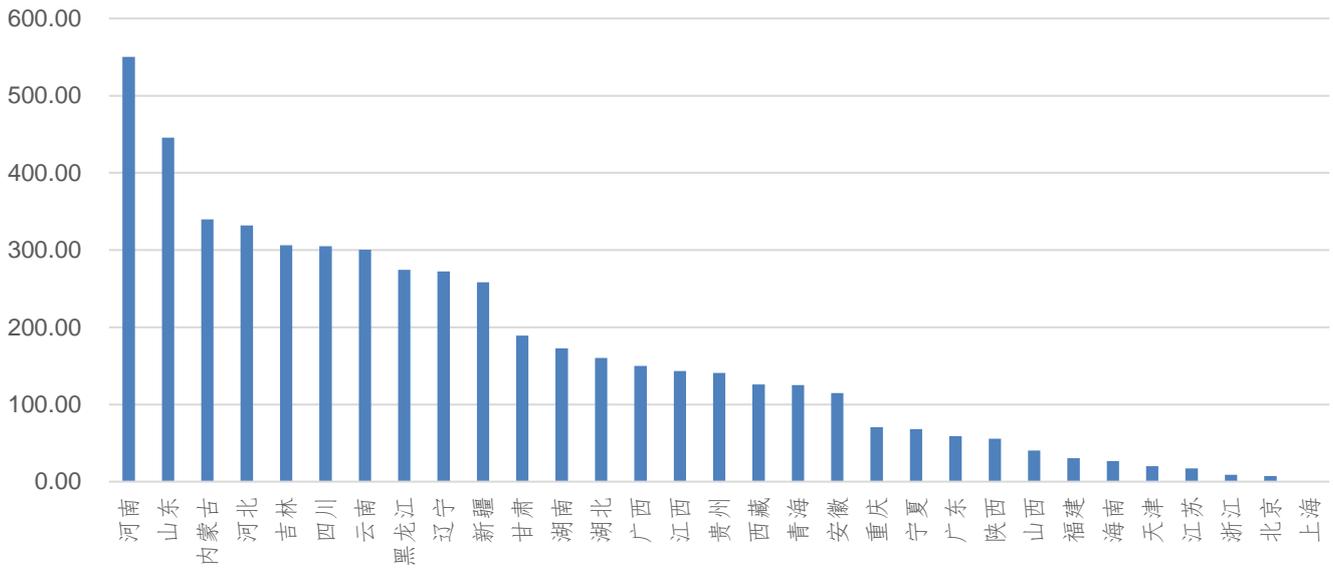
资料来源: Wind、华金证券研究所

图 73: 我国羊肉产量区域分布 (单位: 万吨, 2018)



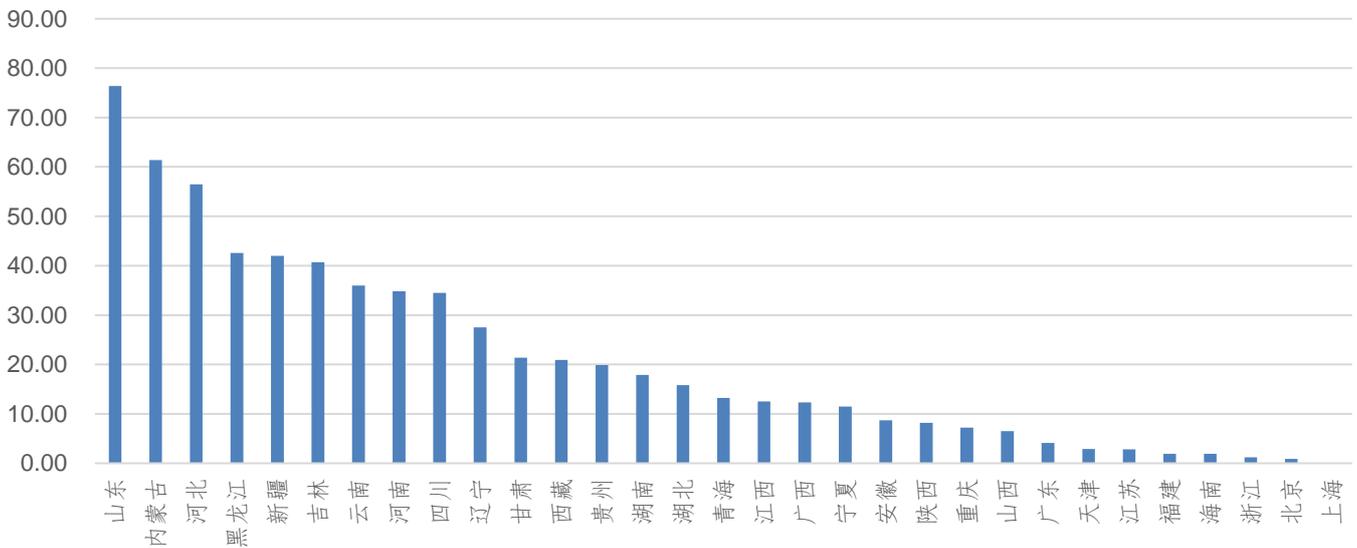
资料来源: Wind、华金证券研究所

图 74：我国肉牛出栏量区域分布（单位：万头，2016）



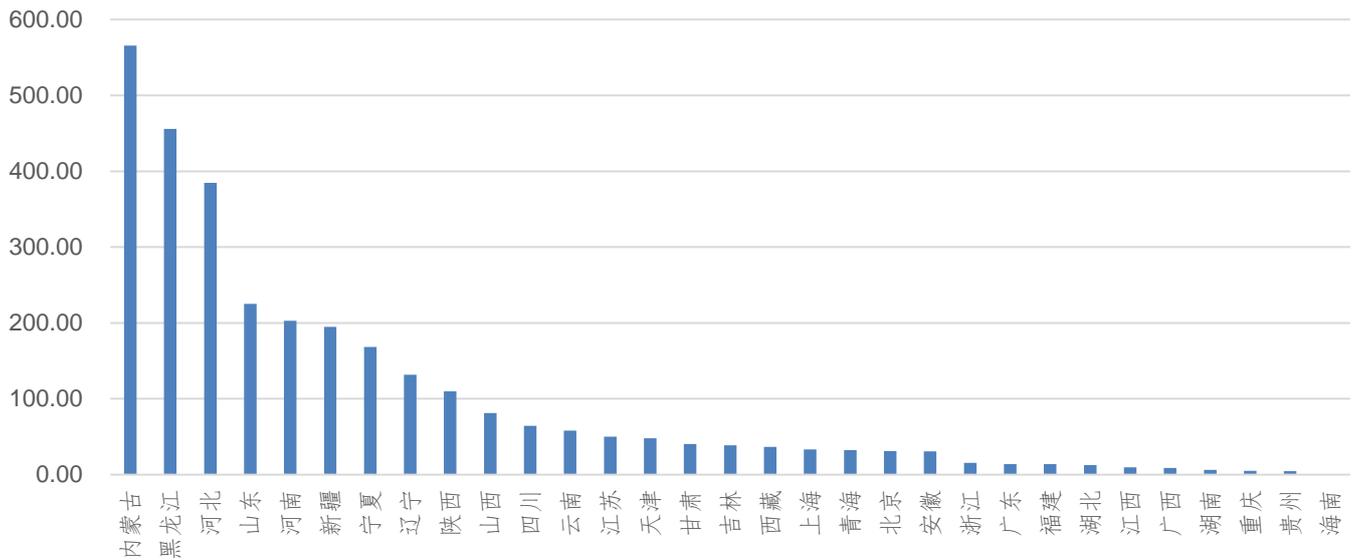
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 75：我国牛肉产量区域分布（单位：万吨，2018）



资料来源：Wind、华金证券研究所

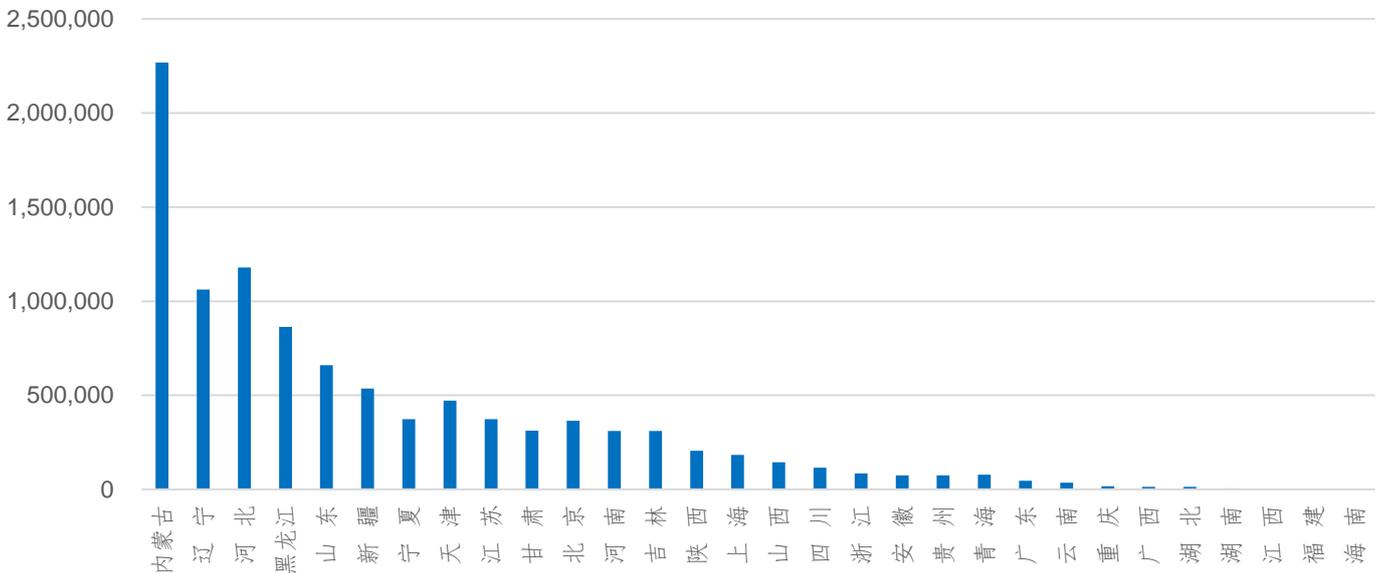
图 76：我国牛奶产量区域分布（单位：万吨，2018）



资料来源：Wind、华金证券研究所

与反刍养殖产量分布格局相匹配，我国反刍饲料产量前十大区域分别是内蒙古、河北、辽宁、黑龙江、山东、新疆、天津、宁夏、江苏、北京，绝大部分集中在北方地区，其中前 5 大区域占全国反刍饲料产量的 59%，前 10 大区域占全国反刍饲料的 80%。

图 77：我国反刍饲料产量的区域分布（单位：吨，2018）

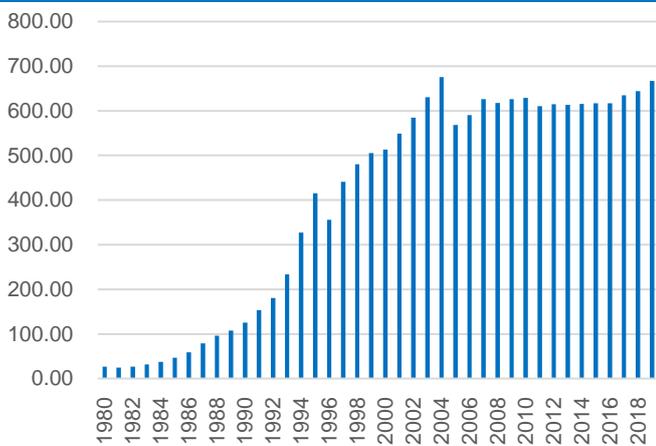


资料来源：中国饲料工业协会、农业农村部、华金证券研究所

反刍料和猪料、禽料、水产料的发展趋势

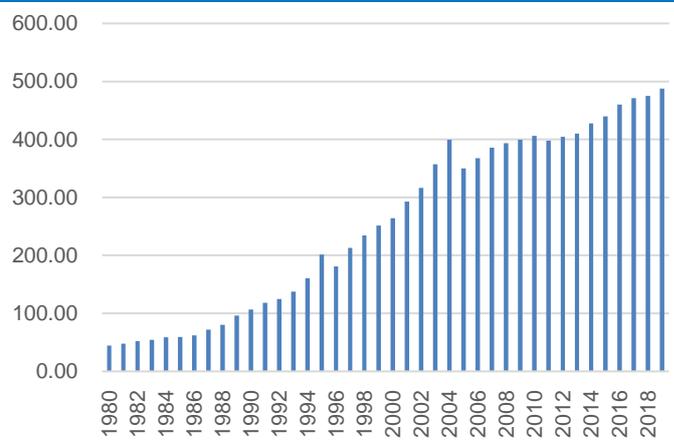
改革开放以来，伴随着我国经济的发展和消费水平的提高，国内猪肉、禽肉、禽蛋、水产、牛奶牛肉和羊肉等农产品的消费量和产量总体处于上升大趋势。我国猪肉产量从 1980 年的 1134 万吨增长至 2018 年 5404 万吨，年均增速 4.19%；禽肉产量从 1980 年的 160 万吨增长至 2019 年的 2239 万吨，年均增速 7%；禽蛋产量从 1980 年的 281 万吨增长至 2019 年的 3309 万吨，年均增速 6.52%；牛肉产量从 1980 年的 27 万吨增长至 2019 年的 667 万吨，年均增速 8.59%；羊肉产量从 1980 年的 44 万吨增长至 2019 年的 488 万吨，年均增速 6.33%；牛奶产量从 1980 年的 114 万吨增长至 2019 年的 3201 万吨，年均增速 8.93%；水产品产量从 1980 年的 450 万吨增长至 2019 年的 6840 万吨，年均增速 7.08%。

图 78：我国历年牛肉产量（万吨）



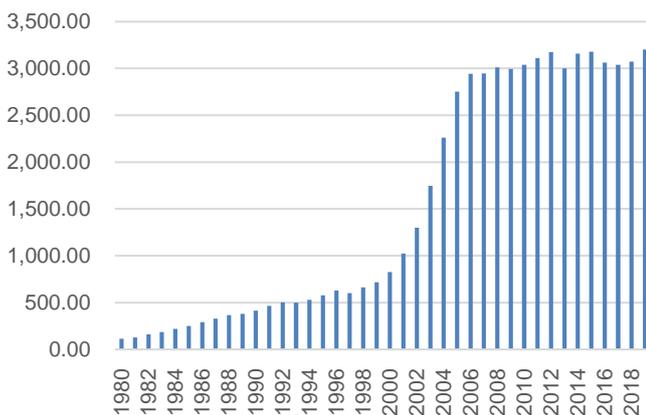
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 79：我国历年羊肉产量（万吨）



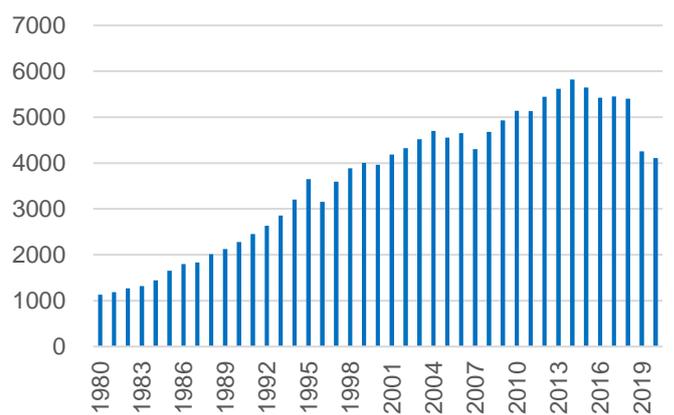
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 80：我国历年牛奶产量（万吨）



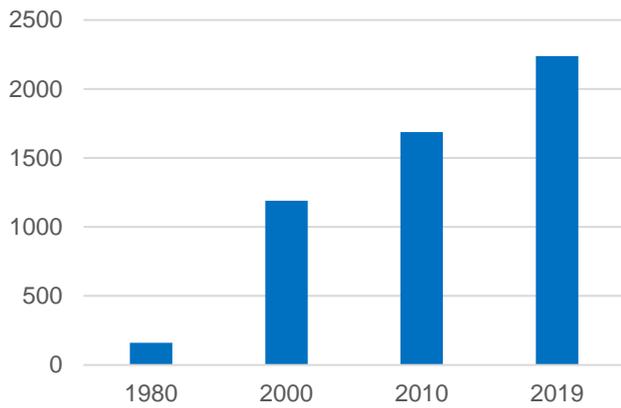
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 81：我国历年猪肉产量（万吨）



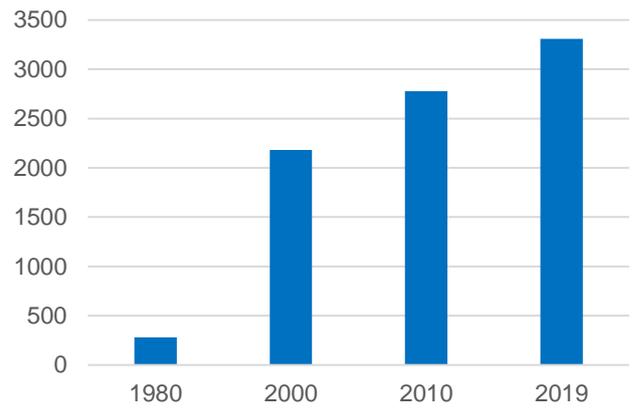
资料来源：Wind、华金证券研究所

图 82: 我国历年禽肉产量 (万吨)



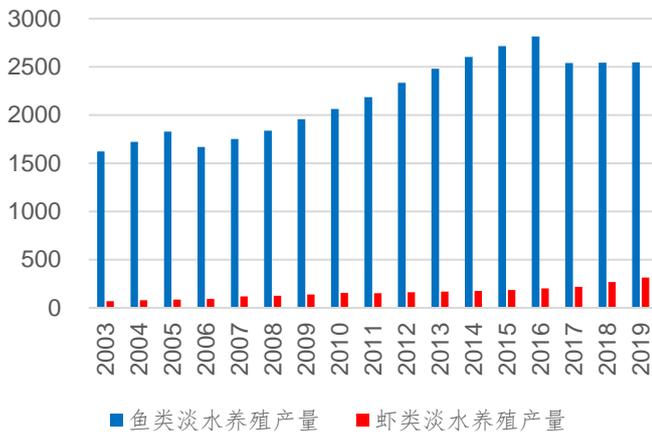
资料来源:《中国畜牧业经济形势分析及对策研究》、华金证券研究所

图 83: 我国历年禽蛋产量 (万吨)



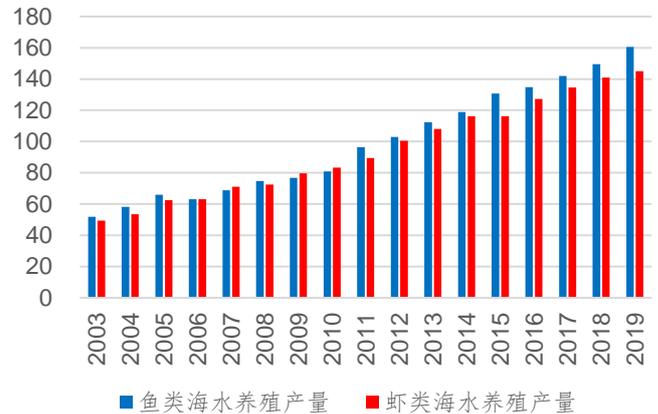
资料来源:《中国畜牧业经济形势分析及对策研究》、华金证券研究所

图 84: 我国鱼虾淡水养殖产量 (万吨)



资料来源: Wind、华金证券研究所

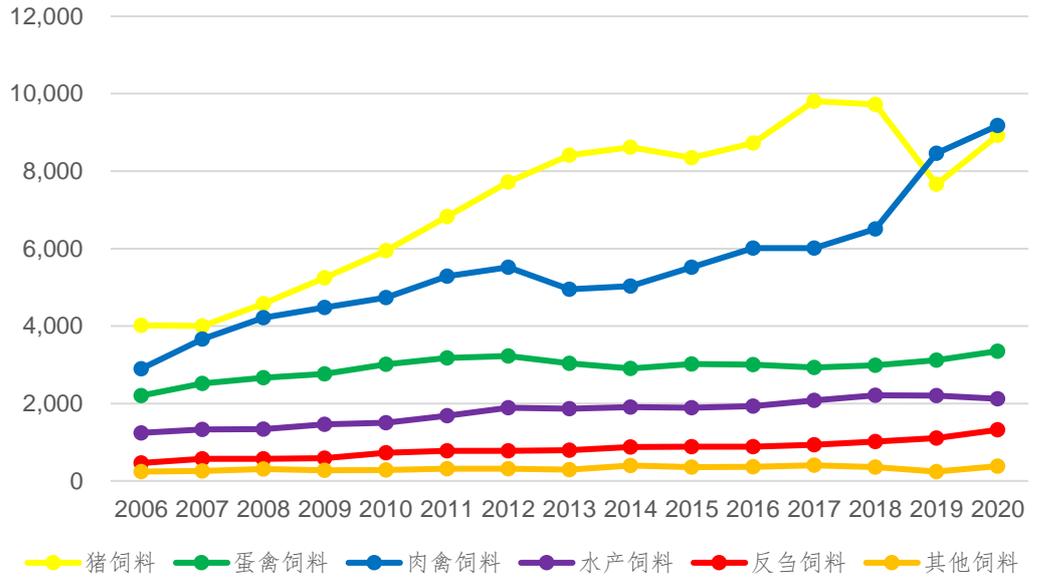
图 85: 我国鱼虾海水养殖产量 (万吨)



资料来源: Wind、华金证券研究所

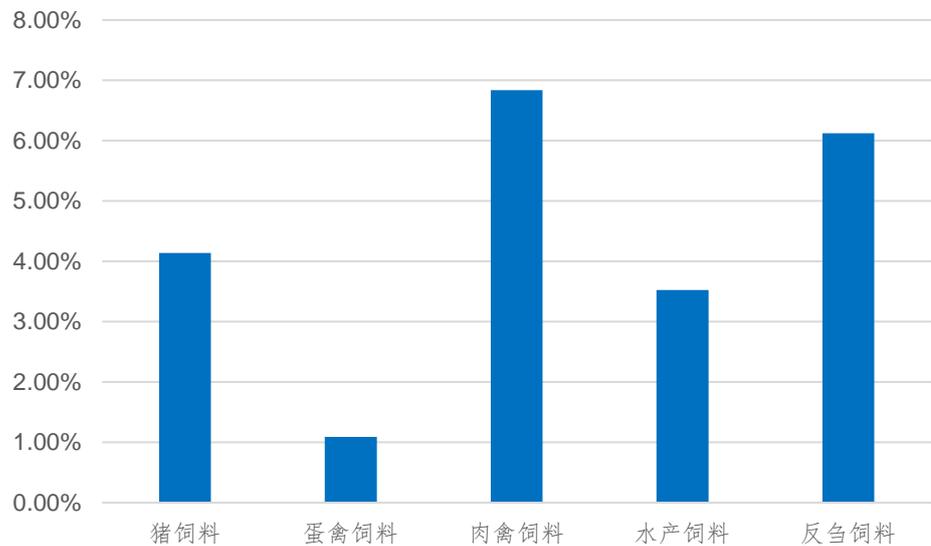
截止 2020 年,我国工业饲料年产量达到 25276 万吨,其中猪饲料 8923 万吨、蛋禽饲料 3352 万吨、肉禽饲料 9176 万吨、水产饲料 2124 万吨、反刍饲料 1319 万吨。从结构占比来看,猪饲料占总产量的 35.3%、蛋禽饲料占 13.26%、肉禽饲料占 36.3%、水产饲料占 8.4%、反刍饲料占 5.22%。从 2010-2020 年过去 10 年的平均增速来看,猪饲料年均增长 4.14%、蛋禽饲料 1.09%、肉禽饲料 6.84%、水产饲料 3.52%、反刍饲料 6.12%。从工业饲料普及率来看,生猪约为 75%、肉鸡和蛋鸡为 90%、水产为 30%多,反刍料不到 20%。反刍饲料总体呈现出占比小、普及率低、增速高的特点。在反刍动物养殖中,对工业饲料的需求和依赖度由低到高的养殖模式依次是放牧、半舍饲、舍饲。随着国内牛羊肉和乳制品人均消费量的增长、反刍动物舍饲和规模养殖比例的提升,预计我国反刍饲料的行业容量在未来具有较大的发展空间。

图 86: 我国各饲料品种的历史产量趋势 (万吨)



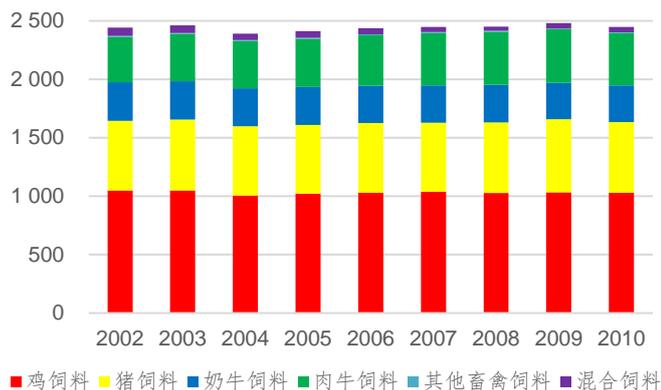
资料来源: 中国饲料工业协会、华金证券研究所

图 87: 我国各饲料品种产量 2010-2020 年的年均复合增长率



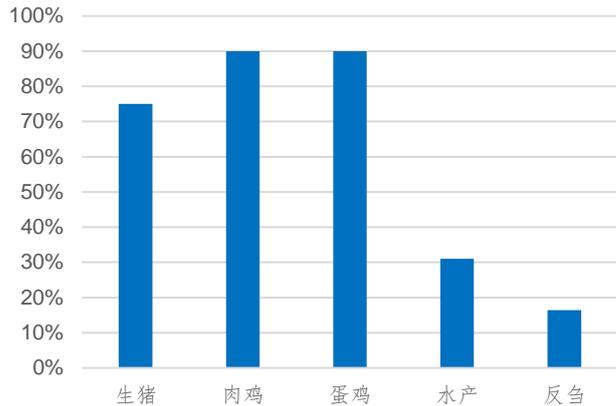
资料来源: 中国饲料工业协会、华金证券研究所

图 88：日本为例，饮食结构影响着饲料行业产品结构（万吨）



资料来源：日本农林水产省、华金证券研究所

图 89：各养殖品类工业饲料普及率



资料来源：饲料工业协会、农业部、FAO、华金证券研究所

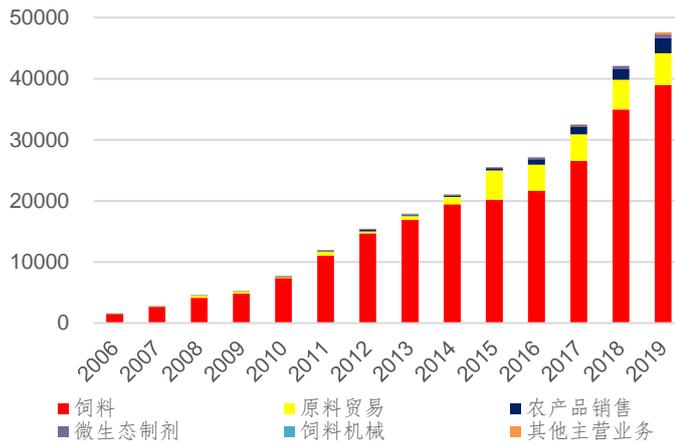
反刍饲料的竞争格局和海大集团的发展机会

根据中国饲料工业协会的信息，2020 年我国反刍饲料（商品饲料）十强企业分别为：禾丰牧业、新疆泰昆、长春博瑞、天康生物、北京九州大地、大北农、北京永和荣达、江苏波杜农牧、内蒙古正大、包头市北辰饲料。禾丰牧业 2019 年反刍饲料销量 44.8 万吨，反刍料市场份额 4.04%，其中肉牛、肉羊饲料销量 20.35 万吨；大北农 2019 年反刍饲料销量 33.71 万吨，反刍料市场份额 3.04%；天康生物 2019 年反刍饲料销量 19.72 万吨，反刍料市场份额 1.78%。另据饲料工业信息网统计，长春博瑞 2019 年奶牛饲料销量 30 多万吨；九州大地 2019 年奶牛饲料销量接近 20 万吨；正大集团 2019 年奶牛饲料 20 多万吨。与猪料和禽料等大单品相比，由于反刍饲料在饲料总产量中的占比相对靠后，国内传统的大型饲料企业主要布局在猪料和禽料板块，在反刍饲料板块涉足较少，反刍饲料的市场份额更多是被大量的中小型饲料企业瓜分，行业集中度低。

由于传统大型饲料企业把主要战略资源布局在猪料和禽料上，从而使得其在反刍饲料品类上的研发和技术服务投入不足。与此同时，众多中小型反刍饲料企业又由于自身规模实力的不足，也难以在研发上做较大投入，从而使得反刍饲料市场参差不齐，产品的显性化、数据化程度较低，行业未来具有较大的挖潜空间。

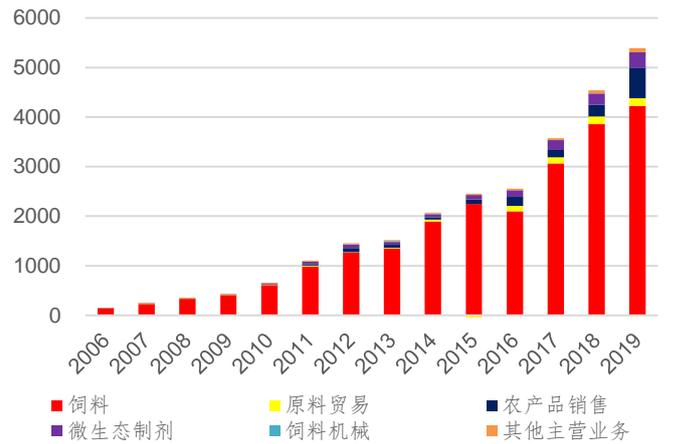
海大集团于 2020 年底成立反刍料事业部，全面进军全国反刍料市场。我们认为反刍饲料有望成为公司未来的又一潜在增长点：（1）通过上述的产业对比分析可知，与生猪家禽养殖行业相比，反刍动物养殖行业与水产养殖行业的产业特征更为接近，呈现出标准化、规模化程度低，养殖和营养技术参数积累薄弱，个性化和系统性养殖技术服务的需求较大等特征，海大集团具备传统优势的养殖技术服务体系在反刍饲料行业中具备较大的施展空间；（2）相比猪料和禽料，反刍饲料行业目前整个竞争格局较为分散，占据大量市场份额的中小型饲料企业从规模优势、产品丰富度、资金实力、研发能力等诸多方面均难以与大型企业竞争，海大集团目前时点进入反刍饲料领域具备较大的市场份额拓展空间；（3）海大集团人均薪酬在农牧企业中处于高水平，2014 年以来已经实施多期核心团队员工持股计划，在业内具备较有吸引力的员工激励机制，有利于吸引优秀的反刍饲料人才和团队，从而壮大反刍饲料板块的人才储备。

图 90：海大集团历史营业收入（百万元）



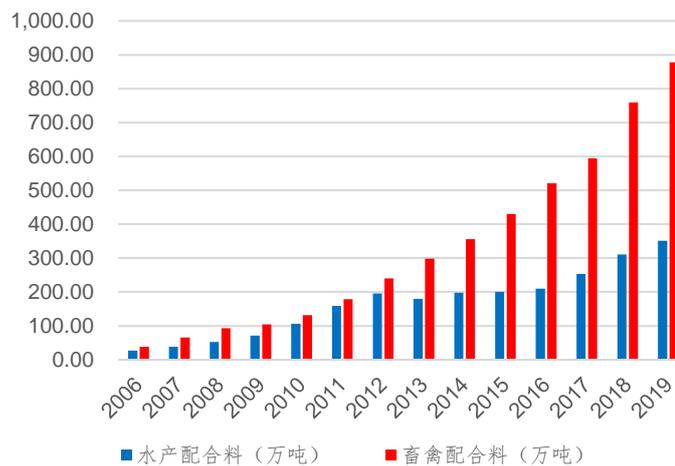
资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

图 91：海大集团历史毛利润（百万元）



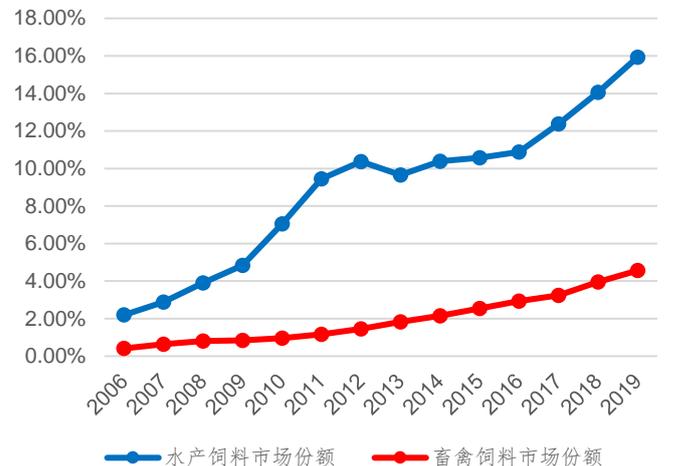
资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

图 92：海大集团水产料和畜禽料的历史销量



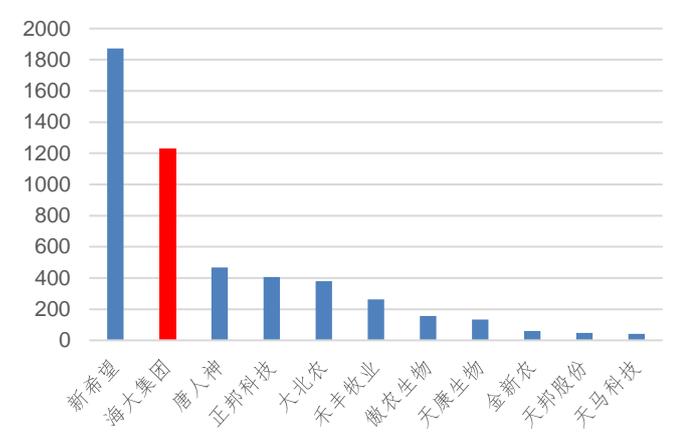
资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

图 93：海大集团水产料和畜禽料的市场份额



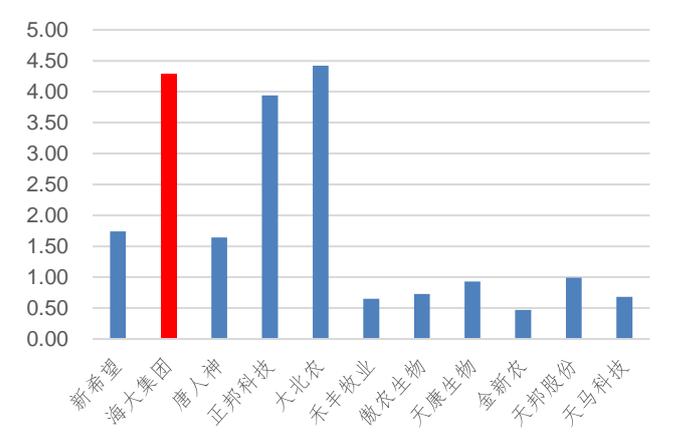
资料来源：公司公告、饲料工业协会、华金证券研究所

图 94：上市饲料企业的年度饲料销量情况（万吨，2019 年）



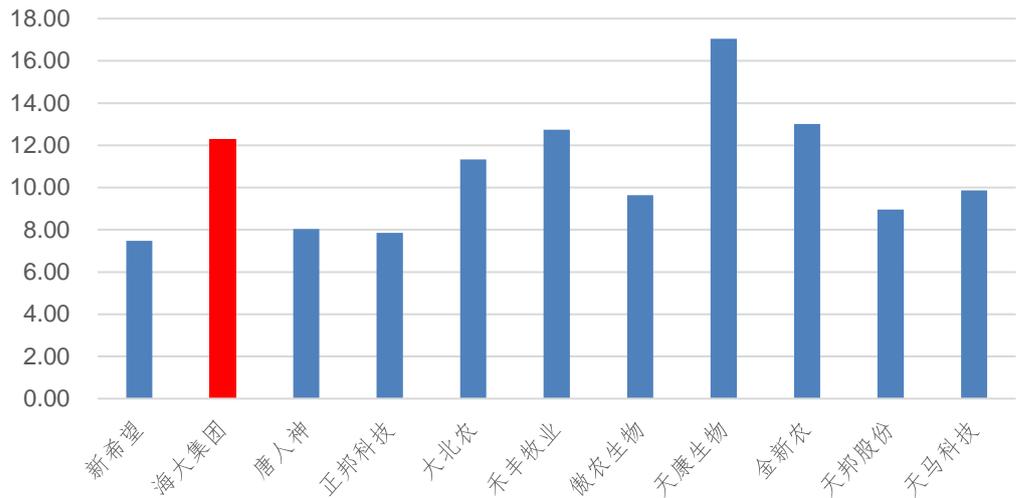
资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

图 95：上市饲料企业的研发支出情况（亿元，2019 年）



资料来源：Wind、公司公告、华金证券研究所

图 96: 海大集团与其他饲料企业的人均薪酬情况 (万元, 2019 年)



资料来源: Wind、公司公告、华金证券研究所

展望 2021 年的农业板块, 我们继续重点首推海大集团, 主要逻辑在于: (1) 饲料动保作为大农业中的后周期行业, 行业景气周期一般滞后于养殖周期。进入 2021 年, 饲料动保板块景气度有望延续上升周期, 海大集团是在该板块中, 综合考量业绩成长和估值水平等框架下的优选标的; (2) 根据过去几轮周期的运行规律, 水产饲料景气周期一般滞后于生猪景气周期, 且呈现出 4-5 年一轮周期的特征。我们认为在经历过 2017 年的前轮周期高点和 2018-2019 年的周期下行后, 2020 年是水产养殖和水产饲料周期见底回升的起点; (3) 2021-2022 年同时也是公司高毛利饲料产品的新产能释放周期; (4) 根据公司公开披露的经营信息可以看出, 公司计划加快通过收购/租赁等并购投资方式, 加快产能扩张和完善产业布局, 在产业链上高效延伸, 外延扩张有望成为公司未来业务发展的潜在增长点之一。我们预测公司 2021 年至 2022 年每股收益分别为 1.99 和 2.32 元, 维持买入-A 建议。

风险提示

畜禽疫情复燃导致畜禽料销量低于预期的风险; 极端天气导致水产饲料销量低于预期的风险; 经济恢复低于预期导致餐饮消费和鱼价低迷的风险; 鱼粉和玉米豆粕等原材料价格波动风险; 养殖疫病导致生猪养殖板块损失的风险。

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

陈振志声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）31 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.com