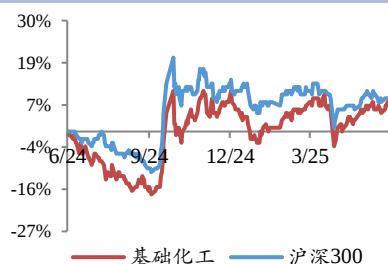


赖、苏氨酸有望景气回暖，中企出海大有可为

行业评级：增持

报告日期：2025-06-08

行业指数与沪深300走势比较



分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

分析师：刘天其

执业证书号：S0010524080003

电话：17321190296

邮箱：liutq@hazq.com

相关报告

- 1.合成生物学周报：华东师大团队实现聚砜塑料低能耗升级回收新突破，山东支持中碳和建设聚乳酸纤维项目 2025-06-06
- 2.合成生物学周报：林科院木工所实现“以竹代塑”新突破，安乡县芦苇基新材料项目正式开工 2025-05-27

主要观点：

核心投资逻辑：赖、苏氨酸属于大品种饲用氨基酸，具有农产品复合周期性，随“低蛋白日粮”和“豆粕减量”的兴起，深受养殖行业重视。行业下游需求较为稳定，海外依赖度较高，需求端受限较小，但供给和原料端影响较深。玉米豆粕价格下跌已持续近两年，其与氨基酸价格息息相关，企业在期间积极拓宽降本空间，农产品若开启上行周期将对赖苏价格形成支撑。此外，国内赖氨酸扩产持续，苏氨酸扩产趋缓格局较好，国内激烈竞争和出口环境恶化下行业进入壁垒增高，企业谋求出海破局。未来，行业“规模化+国际化”的海内外协同布局远期有望形成氨基酸业绩增长第二曲线。

● 赖、苏氨酸等饲用氨基酸重要性凸显，行业规模不断扩大

赖、苏氨酸为饲用氨基酸核心品类，产业规模持续扩大。近年，豆粕减量替代、“生物经济”等政策背景推动饲用氨基酸行业发展，据GMI测算，2024-2032年全球饲用氨基酸产业规模CAGR为5.8%。据博亚和讯测算，2024年全球四大饲用氨基酸（赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、色氨酸）总供应量698.6万吨，同比+13.5%，中国赖氨酸和苏氨酸供应量分别同比+10.3%/+15.4%。2024年中国赖氨酸产量为305.8万吨，同比+8.27%；苏氨酸产量实现显著跃升，达到101.3万吨，同比大幅增长31.2%。

● 赖、苏氨酸市场格局优化，头部企业推进出海战略迎接第二增长曲线

赖苏市场集中度较高，多家头部公司出海规划稳步推进。2024年赖、苏氨酸国内产能分别占全球约76.5%和95%，产能向中国高度集中。国内经历产能出清后，头部企业逐渐形成产能优势，中国赖、苏氨酸的CR4分别为60.31%和77.48%，随头部企业仍有相关扩产规划，未来行业集中度或将继续升高。此外，海外旺盛的需求与其本土的产能不相匹配，对中国依赖度较高，加之海外反倾销及关税等出口政策环境影响，未来企业出海将成为抢占海外市场的关键一步。

● 赖、苏氨酸景气回暖，农产品价格变动给予赖苏盈利增长空间

业内领先企业多年深耕成本控制，关注后续赖、苏氨酸景气回暖带来的利润增长空间。2024年饲用氨基酸产品价格不同程度上涨，全球饲用氨基酸市场价值增至152.1亿美元，同比增长24.9%。2025年玉米已出现回升迹象，玉米价格将为赖、苏氨酸价格提供成本端支撑，豆粕和饲用氨基酸存在替代关系，豆粕价格一旦回升也将增加赖、苏需求，形成价格上涨的推动力。此外，海外制裁政策反复，出口存在不确定性，但海外市场需求旺盛，国际供应缺口短期可能会推高产

品价格。截至 2025 年 5 月，70%赖氨酸已率先回升，苏氨酸止跌，98%赖氨酸跌幅趋缓。另外，行业领先企业已形成规模化生产并积极探索更优的原材料采购策略及多元化布局，未来有望进一步打开降本空间，实现盈利增长。

● 投资建议

近年来国内赖、苏氨酸形成强大的产能和成本优势，行业集中度提升，未来我们持续看好赖、苏氨酸涨价和企业出海带来的投资机会。建议关注【梅花生物】、【阜丰集团】、【星湖科技】。

● 风险提示

- (1) 原材料涨价带来的成本上升风险；
- (2) 同行头部企业竞争加剧风险；
- (3) 新项目及出海战略进度不及预期风险；
- (4) 国际出口政策环境恶化风险；
- (5) 产品价格下跌风险。

正文目录

1 饲用氨基酸重要性凸显，行业规模不断扩大	6
1.1 生物体必需营养物质，制备方式多样，应用广泛	6
1.2 饲用氨基酸重要性凸显，对降本、耕地、环保均有助益	7
1.3 生物经济的背景下，多重驱动力推动行业发展	9
1.4 全球市场规模不断扩大，中国成为生产主力国家	12
2 赖、苏氨酸为大品种饲用氨基酸，降本成为企业核心竞争力	13
2.1 赖氨酸和苏氨酸属于大品种饲用氨基酸，拥有相似的上下游结构	13
2.2 上游：玉米为最主要原材料，下游广泛用于饲料领域	14
2.3 下游：下游应用领域结构稳定，需求量保持平稳增长	18
3 赖、苏产能高度集中于中国，价格受供需、原材料等上游端影响	22
3.1 供给端：赖氨酸产能仍在扩张，苏氨酸扩产步伐放缓	22
3.1.1 赖氨酸：产能扩张仍在持续进行，行业供给集中度提高	22
3.1.2 苏氨酸：产能口径下中国占据约 9 成市场，未来新增供给节奏放缓	24
3.2 价格端：赖苏价格主要受供需关系和农产品价格影响	26
3.2.1 赖氨酸：价格主要受供需矛盾影响，70%和 98.5%赖氨酸有分化趋势	26
3.2.2 苏氨酸：供给扩张趋势放缓，下游及海外需求对价格影响明显	28
3.2.3 豆粕：豆粕和饲用氨基酸存在替代关系，需关注豆粕价格变动	29
4 建议关注赖、苏氨酸企业的投资机会	30
4.1 梅花生物：氨基酸行业领军企业，赖苏产能领先同行	30
4.2 阜丰集团：生物发酵领先企业，开启海外转型新征程	33
4.3 星湖科技：并购伊品生物强势进入饲用氨基酸市场	33
5 风险提示：	35

图表目录

图表 1 氨基酸的制备方法和主要企业	6
图表 2 氨基酸上游主要为农产品和化合物原材料、下游应用领域广泛	7
图表 3 猪和鸡的限制性氨基酸	8
图表 4 氨基酸平衡基于“木桶理论”	8
图表 5 中国人均耕地公顷数不足世界的一半	8
图表 6 猪的氮素代谢	8
图表 7 近年来中国政府出台的氨基酸相关政策	9
图表 8 饲用粮食占粮食总消费量的 53%	11
图表 9 我国饲用蛋白约一半来自进口	11
图表 10 我国大豆产量远低于消费量，进口依赖度高	11
图表 11 我国饲料原料供给存在结构性短缺	11
图表 12 豆粕主要用于作为饲料原材料	12
图表 13 减量替代措施取得成效	12
图表 14 全球氨基酸产量及预测	12
图表 15 全球氨基酸市场规模及预测	12
图表 16 2020 年中国氨基酸市场占比为 32.23%	13
图表 17 中国饲用氨基酸产量逐年递增	13
图表 18 2020 年各氨基酸产量占比，赖、苏氨酸合计占比约 50%左右	13
图表 19 赖氨酸原材料以玉米为主，下游 90%应用于饲料	14
图表 20 苏氨酸以玉米为原材料，主要应用场景为饲料	14
图表 21 玉米颗粒价格自 2023H2 起呈下滑趋势	14
图表 22 玉米和煤炭为赖、苏氨酸生产主要成本来源	14
图表 23 近年我国玉米播种面积开启新一轮扩张	15
图表 24 我国玉米年产量自 2020 年起呈大幅上涨趋势	15
图表 25 我国玉米可基本实现自给自足	15
图表 26 超五成玉米消费为饲用消费	15
图表 27 玉米价格主要由政策调控下的供需关系决定	16
图表 28 2025 年原油价格持续下跌	16
图表 29 2024 年玉米价格有所回落,2025 年开始回升	16
图表 30 原油价格与原材料价格对比	17
图表 31 梅花生物节能减排项目实施成果	18
图表 32 国内猪周期呈现缩短趋势，中国生猪行业将进入规模化成熟期，价格波动幅度将缩小	19
图表 33 2020-2024 年中国 PSY 连年提升(头)	19
图表 34 2024 年能繁母猪存栏量有所恢复	19
图表 35 牧原股份生猪养殖成本结构	20
图表 36 温氏股份肉猪养殖成本结构	20
图表 37 养殖企业生猪板块营收波动增长	20
图表 38 养殖企业生猪板块毛利率波动较大	20
图表 39 2021 年起我国肉类人均消费连续增长	21
图表 40 禽类消费量有所恢复，蛋类消费量保持增长	21
图表 41 我国居民饮食摄入蛋白来源	21

图表 42 2018-2023 年我国饲料产量逐年增加，2024 年小幅下降	21
图表 43 赖氨酸酯和赖氨酸盐出口量 2025Q1 有所下跌	22
图表 44 2025Q1 苏氨酸出口均价下滑	22
图表 45 2024 年中国赖氨酸产能约占全球的 76.5%	23
图表 46 全国主要企业赖氨酸产能情况（截至 2025 年 5 月）	23
图表 47 全国主要企业赖氨酸产能占比（截至 2025 年 5 月）	23
图表 48 国内赖氨酸产能仍在扩张，未来将继续维持供过于求的局面	24
图表 49 2024 年中国苏氨酸产能约占全球的 94.9%	25
图表 50 全国主要企业苏氨酸产能情况（截至 2025 年 5 月）	25
图表 51 全国主要企业苏氨酸产能占比（截至 2025 年 5 月）	25
图表 52 苏氨酸供过于求局面有望缓解，未来将形成供需平衡趋势	26
图表 53 赖氨酸价格的影响因素主要在于供需矛盾	28
图表 54 下游养殖业和海外需求对苏氨酸价格影响明显	29
图表 55 豆粕价格变动与大豆价格高度一致，历年大豆价格的影响因素主要在于气候和经济环境	30
图表 56 梅花生物主要产品产能（万吨/年）	31
图表 57 内蒙古、新疆和吉林均位于玉米主产区	31
图表 58 新疆地区玉米价格较低	31
图表 59 2023 年中国各地区煤炭产量及占比	32
图表 60 新疆动力煤均价具有明显优势	32
图表 61 分地区毛利润情况（%）	32
图表 62 分地区营收结构（亿元）	32
图表 63 2024 年阜丰集团各产品营收占比	33
图表 64 2024 年星湖科技各板块营收占比	34
图表 65 星湖科技营业收入于 2022 年高增	34
图表 66 星湖科技 2022 年以来归母净利润持续增长	34
图表 67 相关公司估值（截至 6 月 6 日）	35

1 饲用氨基酸重要性凸显，行业规模不断扩大

1.1 生物体必需营养物质，制备方式多样，应用广泛

氨基酸是生物体维持正常生命活动的必需营养物质。氨基酸对生物体生长、发育和维持正常生理功能具有至关重要的作用，以人体为例，氨基酸是继水之后的第二大组成部分，约占人体的 20%。饲料领域是氨基酸的主要应用领域之一，赖氨酸、苏氨酸等氨基酸作为营养添加剂被广泛应用于饲料领域。目前全球主要有 4 种生产氨基酸的传统方法，分别为蛋白质水解法、化学合成法、微生物发酵法和酶法四种生产方法，其中微生物发酵法和酶法更具优势，是当前赖氨酸、苏氨酸主流生产方法。

图表 1 氨基酸的制备方法和主要企业

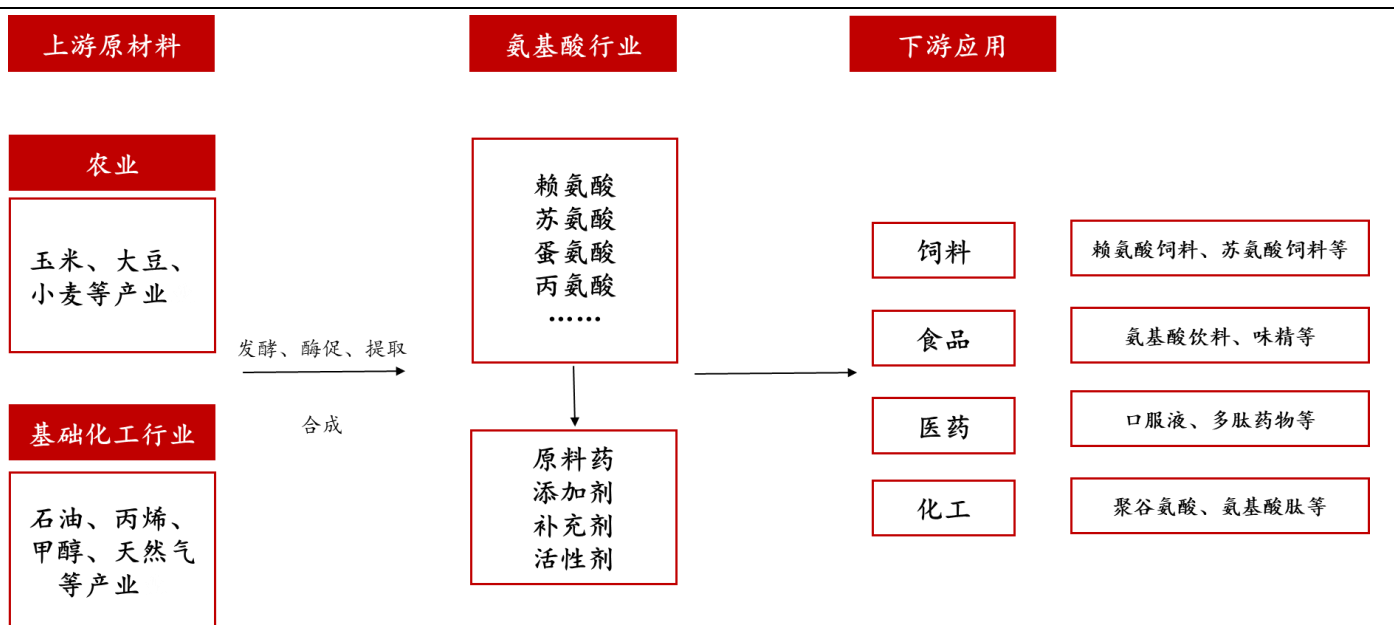
类别	特点	应用
蛋白质水解法	利用强酸或强碱使蛋白质水解成氨基酸的过程，通过分解源蛋白提取氨基酸，这对于氨基酸的种类产生了限制，且经常需要专门的设备和高温高压的环境，且容易破坏氨基酸结构，因此不适合大量生产特定氨基酸	色氨酸、丝氨酸、缬氨酸等，目前已不是主流生产方式，逐渐被发酵法和酶法等方法替代
化学合成法	化学合成法成本过高，工艺复杂，较适合少量氨基酸生产	蛋氨酸、甘氨酸、色氨酸等
微生物发酵法	不受源蛋白的种类限制，且成本较低，主要是以玉米淀粉等粮食产物制成的葡萄糖作为碳源，补加各种无机盐及氮源，通过微生物发酵或酶促反应后，再进行提纯得到氨基酸	赖氨酸、苏氨酸、缬氨酸等
酶法		赖氨酸、苏氨酸、丙氨酸等
	部分氨基酸品种	主要企业
饲用领域主要氨基酸	赖氨酸	梅花生物、星湖科技、寿光金玉米、大成、成福、阜丰、希杰、赢创、ADM 等
	苏氨酸	梅花生物、阜丰、星湖科技、成福、大成、希杰等
	蛋氨酸	安迪苏、新和成、宁夏紫光、赢创、住友等
	缬氨酸	华恒生物、梅花生物、希杰、伊品、阜丰、大成等
	色氨酸	希杰、华恒生物、正大菱花、金象生化、成福、苏源等
	异亮氨酸	无锡晶海、大成、梅花生物等
	亮氨酸	无锡晶海、华昌生物等
	精氨酸	希杰、无锡晶海等

资料来源：中国科普博览、各公司官网、华安证券研究所

氨基酸上游原材料为农产品和化合物为主，下游应用中饲用占比最大，约占 60%。
上游端：根据氨基酸的种类和生产方法的不同，氨基酸上游可大致分为农业和化工行业两大类。赖氨酸、苏氨酸等以微生物发酵为主要生产手段的氨基酸，原材料主要采用玉米、大豆、小麦等农作物；蛋氨酸、甘氨酸等需要通过化学合成的氨基酸，上游原材料主要采用甲醇、丙烯等化合物。
下游端：必需氨基酸需要通过食物、饲料、注射等途径进行体外摄入，因此氨基酸作为一种重要的营养添加剂，被广泛应用于食品、饲料、美妆、医药、生物技术等领域。其中，在饲料和食品领域应用较

多，此类下游需求与人们日常生活息息相关，因此需求侧相对稳定。饲用氨基酸目前为氨基酸最大的市场，从 2022 年的产量情况来看，中国氨基酸总产量为 628.26 万吨，其中饲用氨基酸产量约为 390 万吨，占比 62.08%。

图表 2 氨基酸上游主要为农产品和化合物原材料、下游应用领域广泛



资料来源：无锡晶海招股说明书、中国产业研究报告网、华安证券研究所

1.2 饲用氨基酸重要性凸显，对降本、耕地、环保均有助益

饲料应用：氨基酸在饲料领域的重要性凸显。推广饲用氨基酸的主要贡献可分为三个部分：降本增效、节约耕地和环境友好。

（1）“低蛋白日粮”兴起，保持“氨基酸平衡”有利于饲料行业降本增效。

蛋白质合成的效果遵循“木桶理论”，由最短的木板（即限制性氨基酸）所限制。以赖氨酸为例，传统原料如玉米（赖氨酸含量约 0.22%）和小麦（约 0.3%）缺乏充足的赖氨酸等氨基酸，豆粕（约 2.7-2.9%）是主要的用于动物饲料的蛋白质来源，但其提供的氨基酸中只有作为第一限制性氨基酸的赖氨酸可以被充分利用，其他氨基酸则被浪费，以氮化合物的形式排出体外。因此，直接添加氨基酸补齐短板，确保氨基酸平衡就是推广“低蛋白日粮”所追求的目标，对于提高饲料利用率、减少无谓的原料浪费有很大帮助。据 2023 年牧原集团公布的数据显示，实施低蛋白日粮后，头均成本可降低 15 元。

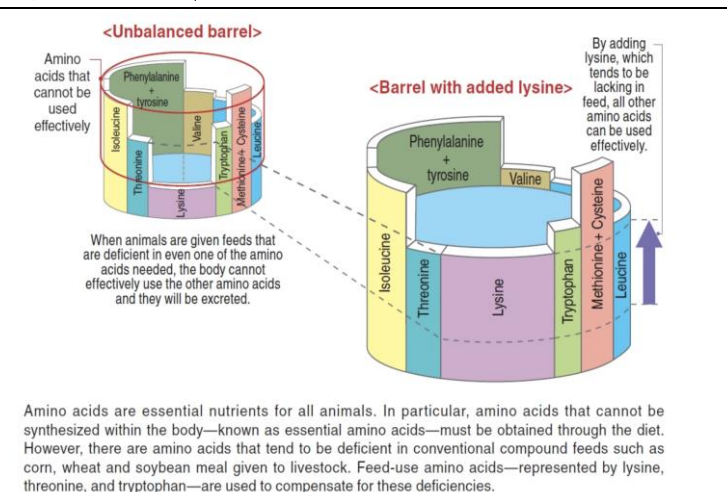
据全国畜牧总站数据，日粮粗蛋白质水平每降低 1 个百分点，大约可减少 3 个百分点的蛋白质原料用量，同时增加 3 个百分点的能量原料用量。通常蛋白质原料价格高于能量原料，价格差决定低蛋白日粮节约饲料成本的效果。合成氨基酸用量及价格也是影响低蛋白饲料成本的重要因素。但是，随着合成氨基酸生产成本降低，低蛋白配合饲料成本会进一步降低。

- (2) 推广饲用氨基酸有利于节约耕地面积，缓解中国耕地面积紧缺局面。蛋白质原料的生产往往需要大量的耕地来种植大豆、玉米等作物，对耕地资源造成了巨大压力。通过在饲料中添加氨基酸，可以减少对这些作物的依赖，从而节约耕地资源。这不仅有助于缓解中国耕地面积紧张的局面，还可以减轻因耕地使用而产生的土壤退化和生物多样性丧失问题。
- (3) 饲用氨基酸可减少氮排放，有助于保护环境。在传统饲料中，过量的蛋白质添加会导致动物排泄物中氮的含量升高，这些氮化合物在分解过程中会释放氨气和温室气体，对空气、土壤和水质造成污染。这种氮造成的环境污染是畜牧业的一个主要问题，而实现氨基酸平衡的饲料可以减少氮的过量摄入，从而降低动物排泄物中的氮排放，减少对环境的污染。据农业农村部数据，2023年牧原集团在饲料配方中平衡5~7种氨基酸，环境中氮排放可以降低10%~20%。

图表 3 猪和鸡的限制性氨基酸

动物	限制性氨基酸位次	氨基酸名称
猪	第一限制性氨基酸	赖氨酸
	第二限制性氨基酸	苏氨酸
	第三限制性氨基酸	色氨酸
鸡	第一限制性氨基酸	蛋氨酸
	第二限制性氨基酸	赖氨酸
	第三限制性氨基酸	苏氨酸

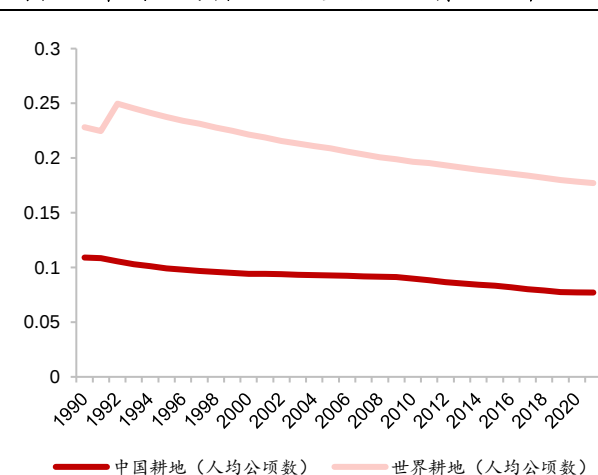
图表 4 氨基酸平衡基于“木桶理论”



资料来源：味之素官网、华安证券研究所

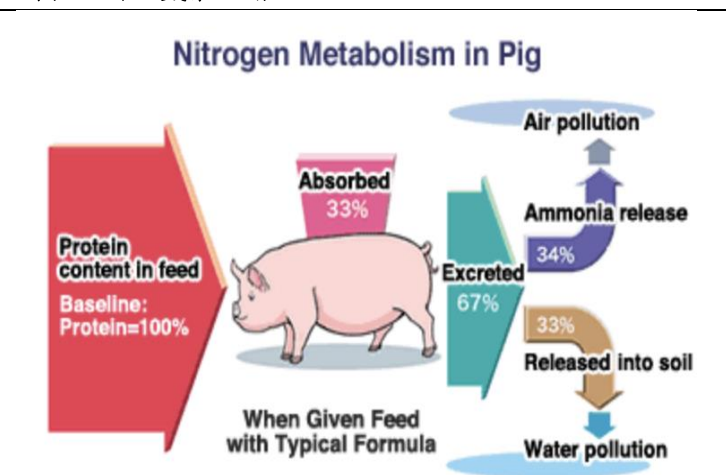
资料来源：味之素官网、华安证券研究所

图表 5 中国人均耕地公顷数不足世界的一半



资料来源：世界银行、华安证券研究所

图表 6 猪的氮素代谢



资料来源：味之素官网、华安证券研究所

1.3 生物经济的背景下，多重驱动力推动行业发展

近年来，氨基酸发展离不开国家政策的支持。2021 年 10 月，全国人民代表大会提出做大做强生物经济的规划；2022 年 5 月，《“十四五”生物经济发展规划》颁布，这是我国首部生物经济五年规划，提出四大发展趋势：从“以治病为中心”转为“以健康为中心”；从“解决温饱”转为“营养多元”；从“追求产能产效”转为“追求生态优先”；从“被动防御”转为“主动保障”。氨基酸行业所涉及的医疗、农业和能源环保等产业作为生物经济中的支柱产业，获得政策端的大力支持。2023 年 4 月，农业农村部发布《饲用豆粕减量替代三年行动方案》，明确氨基酸替代豆粕的目标和路线，进一步推动饲用氨基酸行业的发展。

图表 7 近年来中国政府出台的氨基酸相关政策

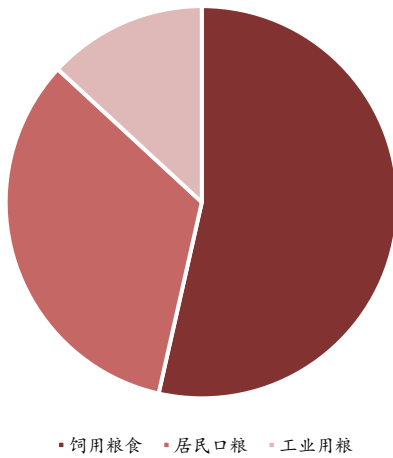
修订时间	政策名称	颁布机构	相关内容
2020. 9	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	发改委	加大生物安全与应急领域投资，加强国家生物制品检验检测创新平台建设，支持遗传细胞与遗传育种技术研发中心，合成生物技术创新中心、生物药技术创新中心建设。
2020. 9	《关于促进畜牧业高质量发展的意见》	国务院办公厅	建立健全饲料原料营养价值数据库，全面推广饲料精准配方和精细加工技术。加快生物饲料开发应用，研发推广新型安全高效饲料添加剂。调整优化饲料配方结构，促进玉米、豆粕减量替代。
2021. 3	《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	国务院	推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。
2021. 3	《饲料中玉米豆粕减量替代工作方案》	农业农村部畜牧兽医局	充分挖掘利用现有饲料资源，建立精准的营养价值参数优化调整饲料配方结构，构建具有中国特色的多元化料配方体系，降低料中玉米、豆粕占比，为保障饲料粮供需平衡、稳定粮食安全大局提供有力技术支撑。
2021. 10	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药、生物育种、生物材料、生物能源等产业，做大做强生物经济。
2021. 12	《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》	农业农村部	推广饲料精准配制技术、高效低蛋白日粮配置技术、绿色新型饲料添加剂应用技术和非粮饲料资源高效利用技术，引导饲料配方多元化，推动精准配料、精准用料，促进玉米、豆粕减量替代。加快生物饲料、安全高效饲料添加剂等研发应用，提升饲料产品品质和利用效率。
2022. 5	《“十四五”生物经济发展规划》	发改委	我国首部生物经济五年规划，提出要有序发展全基因组选择、系统生物学、合成生物学、人工智能等生物育种技术，发展合成生物学技术。

2023. 1	《加快非粮生物基材料创新发展三年行动方案》	工业和信息化部、发改委、财政部等	方案立足产业技术实际，系统谋划生物基材料产业创新发展。目标到 2025 年，非粮生物基材料产业基本形成自主创新能力强、产品体系不断丰富、绿色循环低碳的创新发展生态，非粮生物质原料利用和应用技术基本成熟，部分非粮生物基产品竞争力与化石基产品相当，高质量、可持续的供给和消费体系初步建立。
2023. 4	《饲用豆粕减量替代三年行动方案》	农业农村部	进一步明确了豆粕减量替代的目标和路径，《行动方案》提出“一降两增”的行动目标，即豆粕用量占比持续下降、蛋白饲料资源开发利用能力持续增强、优质饲草供给持续增加。
2023. 6	《关于印发中原农谷发展规划（2022-2035）的通知》	河南省人民政府	积极培育生物环保产业。开发农业废弃物生物制剂，天然农业生物药物，精准多靶标生物农药、土壤改良生物剂等农业制品。发展微生物制剂、发酵饲料、饲用氨基酸等生物饲料。
2023. 12	《关于特殊膳食用食品中氨基酸管理的公告》	国家卫生健康委，市场监管总局	进一步规范氨基酸类物质在特殊膳食用食品中的使用管理，促进我国相关食品产业高质量发展，尤其推进以氨基酸为蛋白来源的罕见病类特殊医学用途配方食品研发上市，以便更好满足病患需求。
2023. 12	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展改革委	鼓励采用发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸、苏氨酸除外）产品的开发、生产、应用。
2024. 1	增补和修订《饲料原料目录》《饲料添加剂品种目录》	中国饲料工业协会	增补氨基酸铁络合物（氨基酸为 L-赖氨酸和谷氨酸）、氨基酸铜络合物（氨基酸为 L-赖氨酸和谷氨酸）、氨基酸锰络合物（氨基酸为 L-赖氨酸和谷氨酸）3 个饲料添加剂品种进入《饲料添加剂品种目录》，准许相关产品进口以及在中华人民共和国境内生产、经营和使用。
2024. 2	关于印发《2024 年饲料质量安全监管工作方案》的通知	农业农村部办公厅	包括粗蛋白等产品质量指标以及《饲料添加剂安全使用规范》（农业饲料质量安全监管部公告第 2625 号）规定的铜、锌、维生素、氨基酸等质量指标及检测方法。

资料来源：梅花生物 2023 年年报、智研咨询、中国饲料工业信息网、政府官网、华安证券研究所

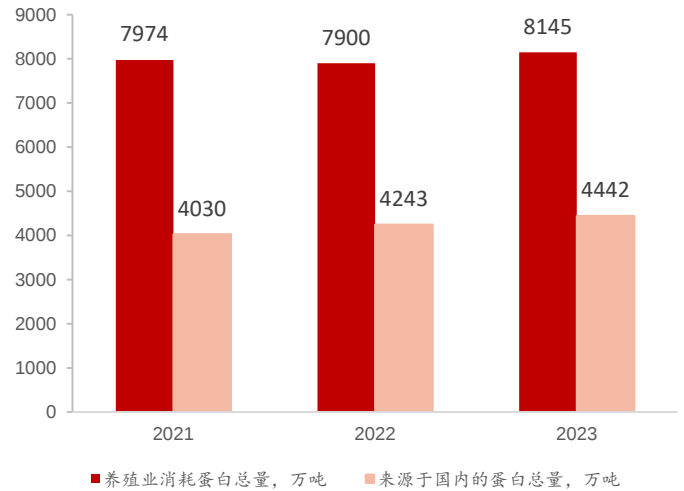
外部供应不确定性威胁粮食安全，解决饲用粮矛盾成为一大对策。我国粮食用途主要有三类，分别为居民口粮、饲料用粮和工业用粮，2023 年饲料用粮已占粮食总消费量的 53%，高于居民口粮，饲用粮为粮食总消费量中占比最大的用途。2023 年我国养殖业消耗的蛋白总量 8145 万吨（2022 年 7900 万吨），国内来源 4442 万吨、占 54.5%（2022 年 4243 万吨、占 53.7%），进口来源 3703 万吨、占 45.5%（2022 年 3657 万吨、占 46.3%）。大豆是饲用蛋白的主要来源，我国大豆长期依赖进口，自产率不高，2023 年，大豆进口量达到 9941 万吨，进口量占国内总消费量的 89.75%。据中国畜牧兽医学会主办的“氨基酸与饲料原料发展论坛”，从饲料原料和我国资源条件来看，国内能量原料供给有余、蛋白原料进口依赖度高，需要进口资源弥补。饲料原料供给结构性短缺的特点较为突出，推进饲料粮特别是豆粕的减量使用，是保障饲料工业稳定发展的客观需要。

图表 8 饲用粮食占粮食总消费量的 53%



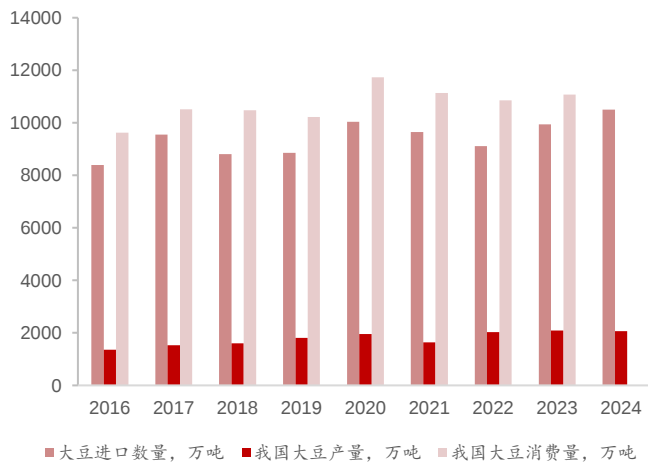
资料来源：中国饲料工业信息网、华安证券研究所

图表 9 我国饲用蛋白约一半来自进口



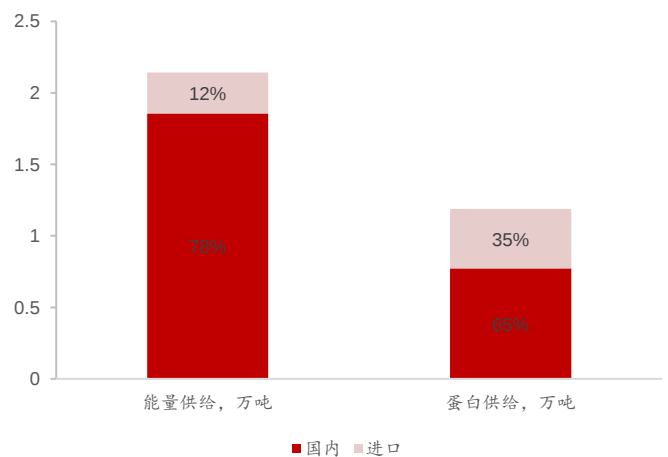
资料来源：中国饲料工业协会、华安证券研究所

图表 10 我国大豆产量远低于消费量，进口依赖度高



资料来源：中国海关、华经产业研究院、iFinD、华安证券研究所

图表 11 我国饲料原料供给存在结构性短缺



资料来源：iFinD、华安证券研究所

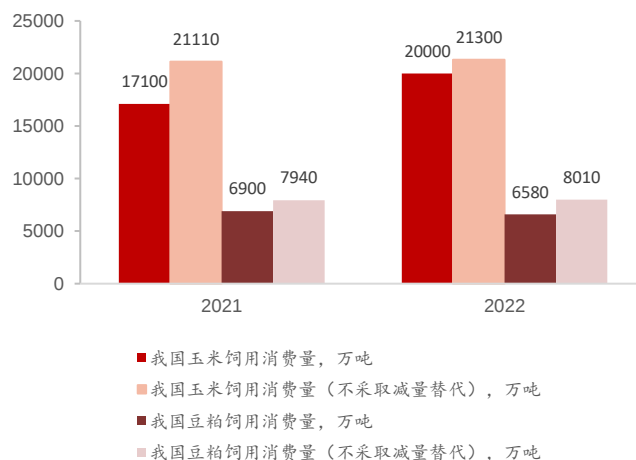
豆粕减量替代带动饲用氨基酸需求。近十几年来，我国生猪饲料采用的主流配方为玉米-豆粕饲料。豆粕为饲料中重要的蛋白质来源，2018 年起，农业农村部开始推进豆粕的减量替代工作；2021 年提出推进饲料中玉米豆粕的减量替代；2023 年 4 月 12 日，发布饲用豆粕减量替代三年行动方案；2023 年 6 月，饲用豆粕减量替代技术入选 2023 年农业重大引领性技术。据中国畜牧兽医学会发布的数据，2022 年，在畜牧业饲料生产全面增长的情况下，饲用豆粕比上年减少 320 万吨，相当于减少大豆需求 410 万吨，饲用豆粕在饲料中的占比降至 14.5%。2023 年，豆粕在养殖业消耗饲料中的占比为 13%，比上年下降 1.5 个百分点，按全年饲料消耗量测算，豆粕饲用消费减少 730 万吨，相当于减少大豆饲用需求 900 多万吨。

图表 12 豆粕主要用于作为饲料原材料



资料来源: iFinD、华安证券研究所

图表 13 减量替代措施取得成效



资料来源: 博亚和讯、中国畜牧兽医学会、华安证券研究所

1.4 全球市场规模不断扩大, 中国成为生产主力国家

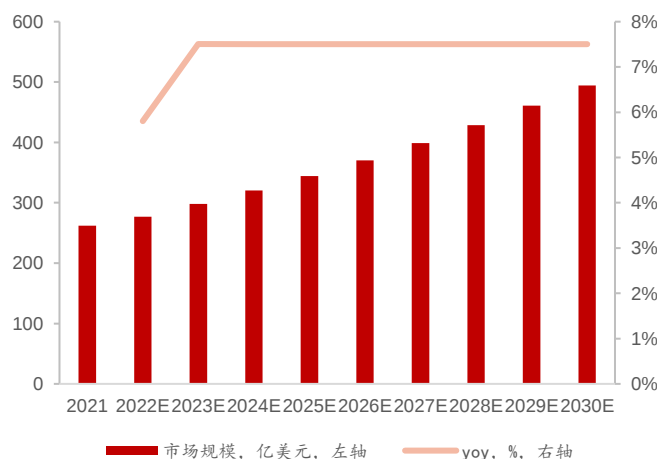
全球氨基酸市场规模不断扩大。据 Imarc Group 统计, 2023 年全球氨基酸产量为 1140 万吨, 同比+3.93%, 预计 2024-2032 年的 CAGR 为 4.2%, 2032 年全球氨基酸产量将达到 1680 万吨。据 Polaris Market Research 预测, 2030 年氨基酸市场规模将达到 494.2 亿美元, 2023-2030 年的 CAGR 为 7.5%。饲用氨基酸方面, 据 GMI 测算, 2024-2032 年全球饲用氨基酸产业规模 CAGR 为 5.8%。

图表 14 全球氨基酸产量及预测



资料来源: Imarc Group、中商产业研究院、华安证券研究所

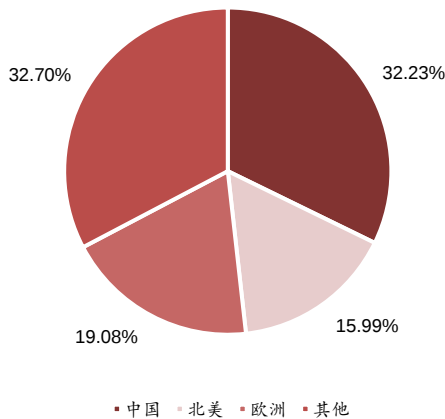
图表 15 全球氨基酸市场规模及预测



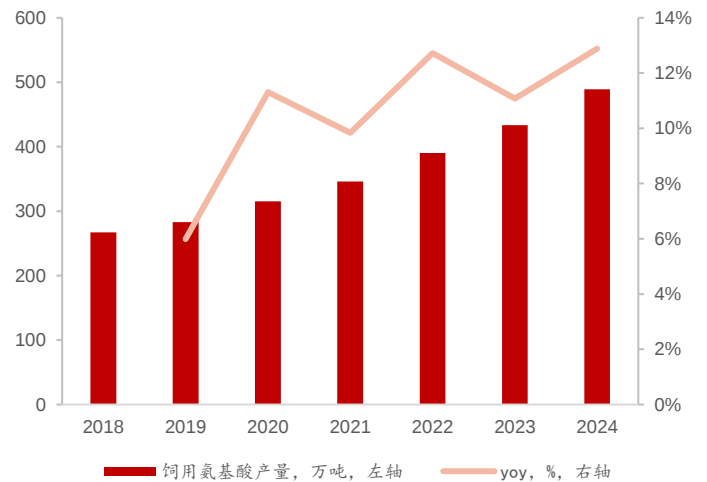
资料来源: Polaris Market Research、中商产业研究院、华安证券研究所

中国已成为全球最大的饲用氨基酸生产国。据智研咨询数据, 2020 年中国氨基酸市场规模占比为 32.23%, 位居世界第一。按细分用途来看, 中国的氨基酸生产主要集中在饲用氨基酸领域。2023 年, 中国饲用氨基酸产量约占全球的 70.4%。此外, 中国饲用氨基酸产量保持逐年递增趋势, 据博亚和讯统计, 2024 年中国饲用氨基酸产量保持增长, 同比+12.9%, 达到 489 万吨。

图表 16 2020 年中国氨基酸市场占比为 32.23%



图表 17 中国饲用氨基酸产量逐年递增



资料来源：智研咨询、华安证券研究所

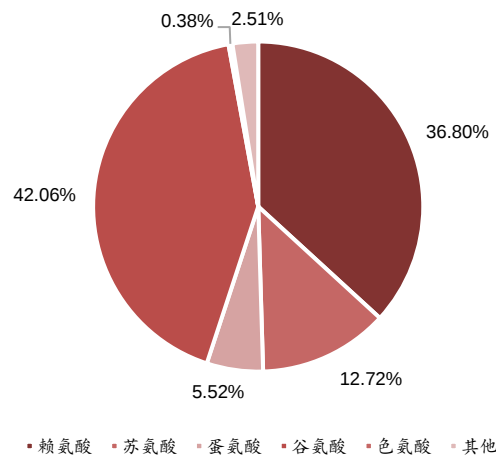
资料来源：华经产业研究院、博亚和讯、华安证券研究所

2 赖、苏氨酸为大品种饲用氨基酸，降本成为企业核心竞争力

2.1 赖氨酸和苏氨酸属于大品种饲用氨基酸，拥有相似的上下游结构

赖氨酸、苏氨酸需求量合计约占五成市场。根据智研咨询的统计，2020 年各品种氨基酸产量占比分别为谷氨酸 42.06%、赖氨酸 36.8%、苏氨酸 12.72%，蛋氨酸 5.52%，除谷氨酸主要应用场景为味精等食品添加剂和医药领域外，赖、苏和蛋氨酸均以饲料领域应用为主。据博亚和讯测算，2024 年全球四大饲用氨基酸（赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、色氨酸）总供应量 698.6 万吨，同比+13.5%，赖氨酸和苏氨酸供应量分别同比+10.3%/+15.4%。2024 年中国赖氨酸产量为 305.8 万吨，同比+8.27%；苏氨酸产量实现显著跃升，达到 101.3 万吨，同比大幅增长 31.2%。

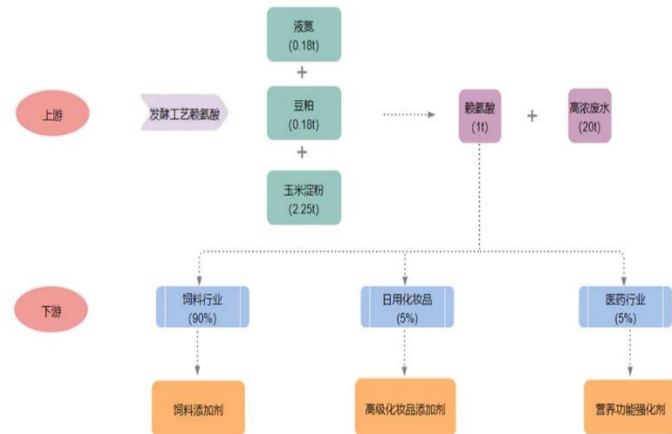
图表 18 2020 年各氨基酸产量占比，赖、苏氨酸合计占比约 50%左右



资料来源：智研咨询、华安证券研究所

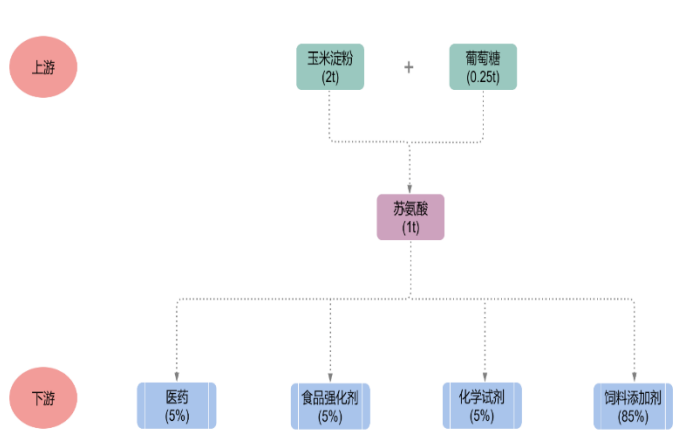
赖、苏氨酸原材料主要来自于玉米，下游被大量应用于饲料行业。(1) 上游端：赖氨酸和苏氨酸在原料选择上有一定的共性，都是以玉米、小麦、豆粕等农产品为原材料，辅以液氨等化学原材料进行生产。**(2) 下游端：**根据百川盈孚的统计，赖、苏氨酸的下游应用场景主要集中在饲料行业，占比分别为 90%和 85%，其余则分布在医药、化妆品、食品等行业。赖、苏氨酸在产业链构成方面具有很高的相似性。

图表 19 赖氨酸原材料以玉米为主，下游 90%应用于饲料



资料来源：百川盈孚、华安证券研究所

图表 20 苏氨酸以玉米为原材料，主要应用场景为饲料



资料来源：百川盈孚、华安证券研究所

2.2 上游：玉米为最主要原材料，下游广泛用于饲料领域

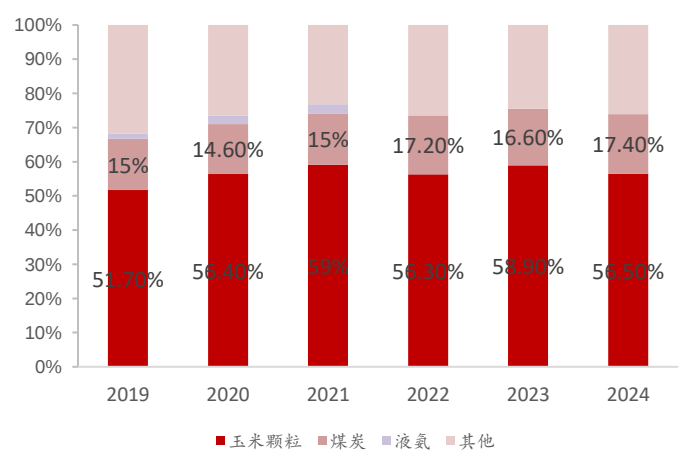
赖、苏氨酸成本主要由原材料、能源成本和人工成本构成，玉米和煤炭约占总成本的 6-7 成。从阜丰集团公布的成本结构来看，赖、苏氨酸的生产成本中，玉米和煤炭为两大核心部分，玉米占总成本的 50%-60%，从阜丰集团 2022-2024 年报披露的数据来看，煤炭占比在 16%和 17%左右。玉米是最主要原材料，赖、苏氨酸的生产对于玉米有着极高的依赖度，因此玉米的供应和价格对赖、苏的价格起到很强的影响作用，从阜丰集团公布的玉米颗粒采购价来看，2023 年 H2 起，玉米颗粒价格呈现下降趋势。

图表 21 玉米颗粒价格自 2023H2 起呈下滑趋势



资料来源：阜丰集团年报、华安证券研究所

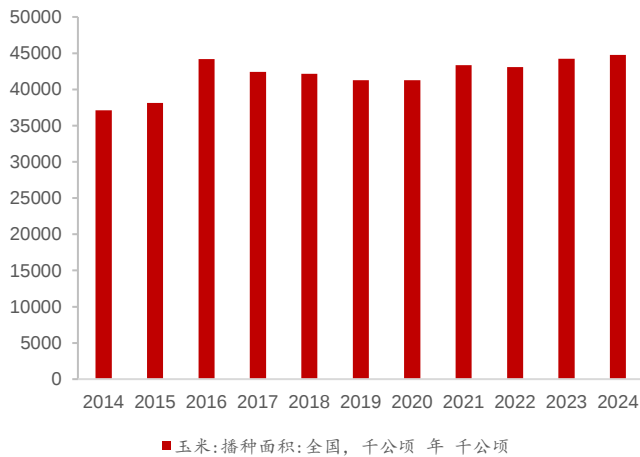
图表 22 玉米和煤炭为赖、苏氨酸生产主要成本来源



资料来源：阜丰集团年报、华安证券研究所

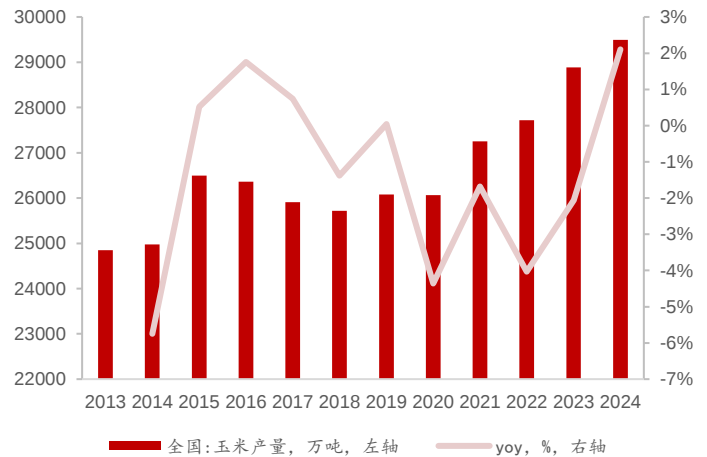
玉米为最主要生产原料,我国玉米供给可实现自给自足。我国是玉米生产大国,玉米播种面积自 2020 年降至低点后开始回升,2024 年达到 44741 千公顷,达到历史高峰水平,产量也随即大幅上涨,2024 年我国玉米产量 2.95 亿吨,同比+2.1%,同样达到历史最高水平,我国玉米供给基本实现自给自足,随着转基因等先进种植技术的发展和普及,我国玉米产量有望继续增加,能保证赖、苏氨酸上游原材料供给充足。

图表 23 近年我国玉米播种面积开启新一轮扩张



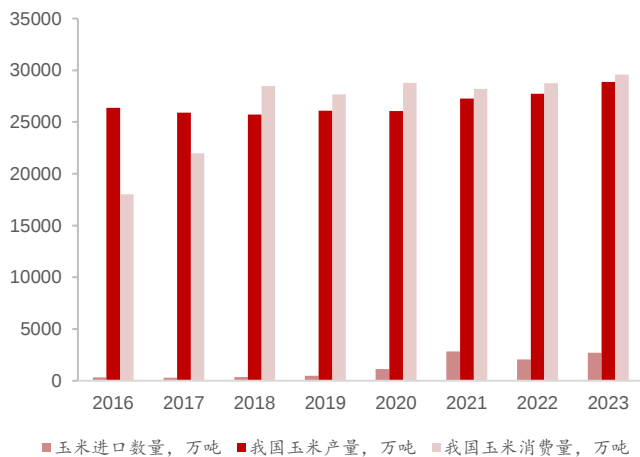
资料来源: iFinD、华安证券研究所

图表 24 我国玉米年产量自 2020 年起呈大幅上涨趋势



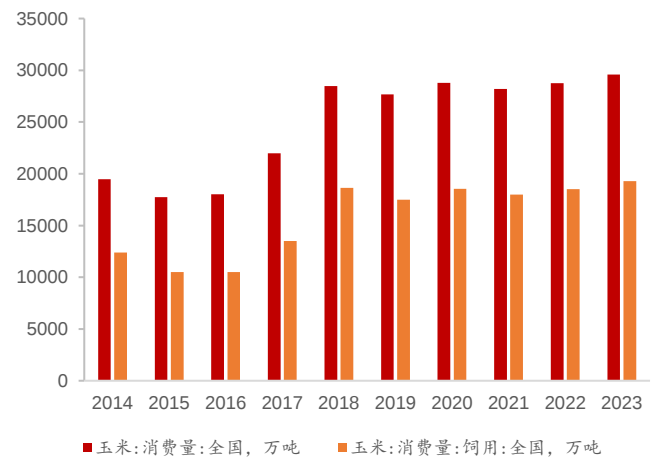
资料来源: iFinD、华安证券研究所

图表 25 我国玉米可基本实现自给自足



资料来源: iFinD、华安证券研究所

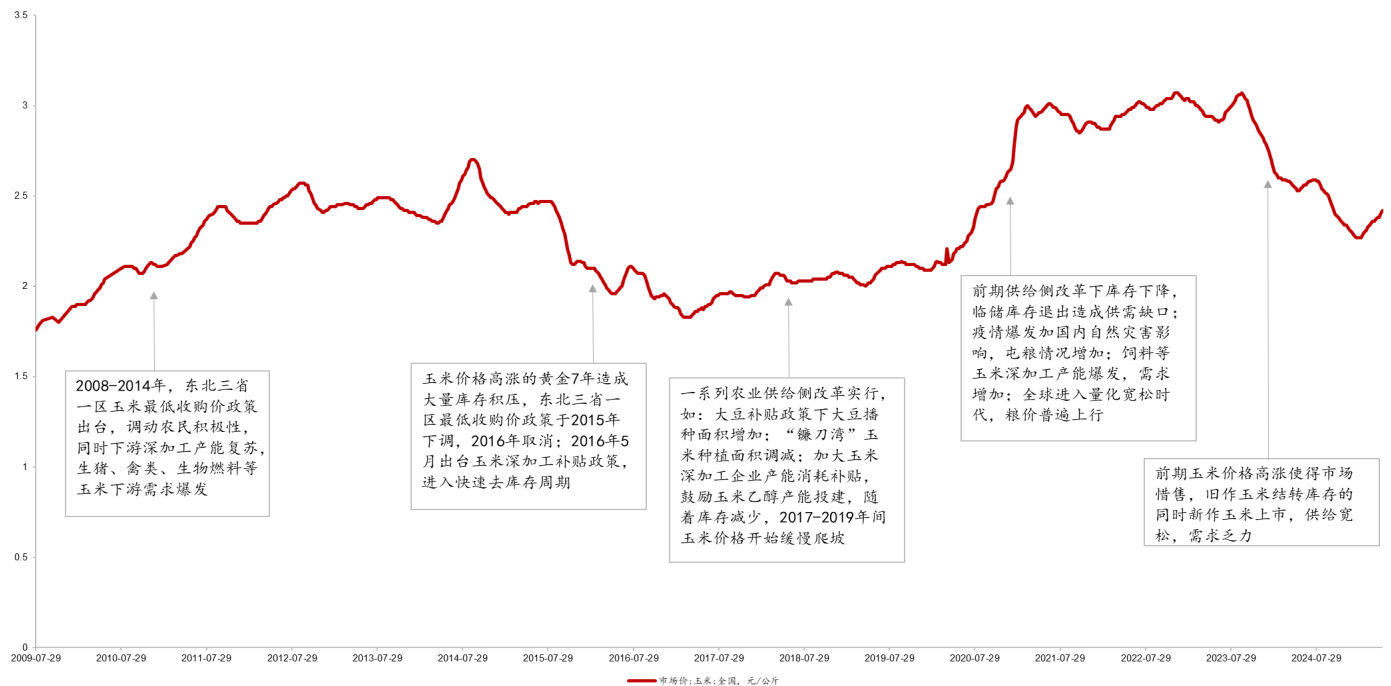
图表 26 超五成玉米消费为饲用消费



资料来源: iFinD、华安证券研究所

后续经济大环境改善和收储规模扩大,玉米价格将存在上行趋势。从历年的价格复盘来看,国内玉米价格受政策调控下的供需关系决定。国内玉米在维持约两年高位后于 2023 年中开始下跌,至 2025 年初逐渐恢复。从玉米供应端来看,后续随经济环境的改善以及国家收储政策的出台,供给端将有所调整,将有望开启上行周期。

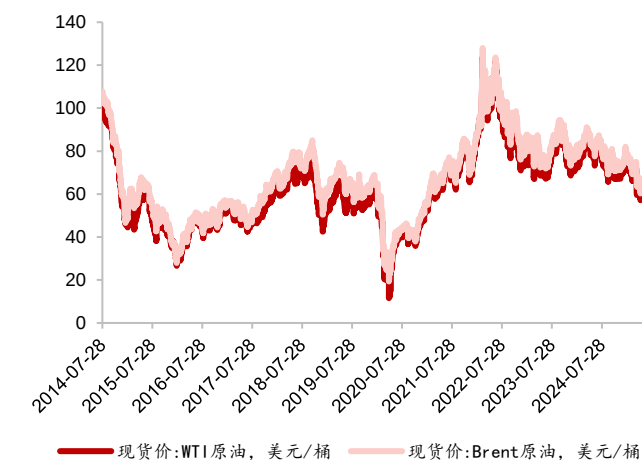
图表 27 玉米价格主要由政策调控下的供需关系决定



资料来源：iFinD、华安证券《梅花生物：氨基酸行业领先企业，海外布局迎来第二增长曲线-20250125》、华安证券研究所

原油价格自高位开始下跌，原材料价格与原油价格息息相关。2024H1 原油价格保持在 80 美元/桶左右波动，仍然处于近十年来的较高区间，但 2024H2 起开始下跌。2024 年玉米价格结束高位期，开始回落，赖、苏氨酸上游成本压力得到一定程度的缓解。除玉米以外，液氨、硫酸、烧碱、硫酸铵等化工产品也是赖、苏氨酸生产所需的原材料，且价格和原油价格波动较为一致。短期内原油价格回落带动化工原材料价格下降预计将增大饲用氨基酸盈利空间，长期看若原油价格开始回升，成本上涨将支撑氨基酸产品价格。

图表 28 2025 年原油价格持续下跌



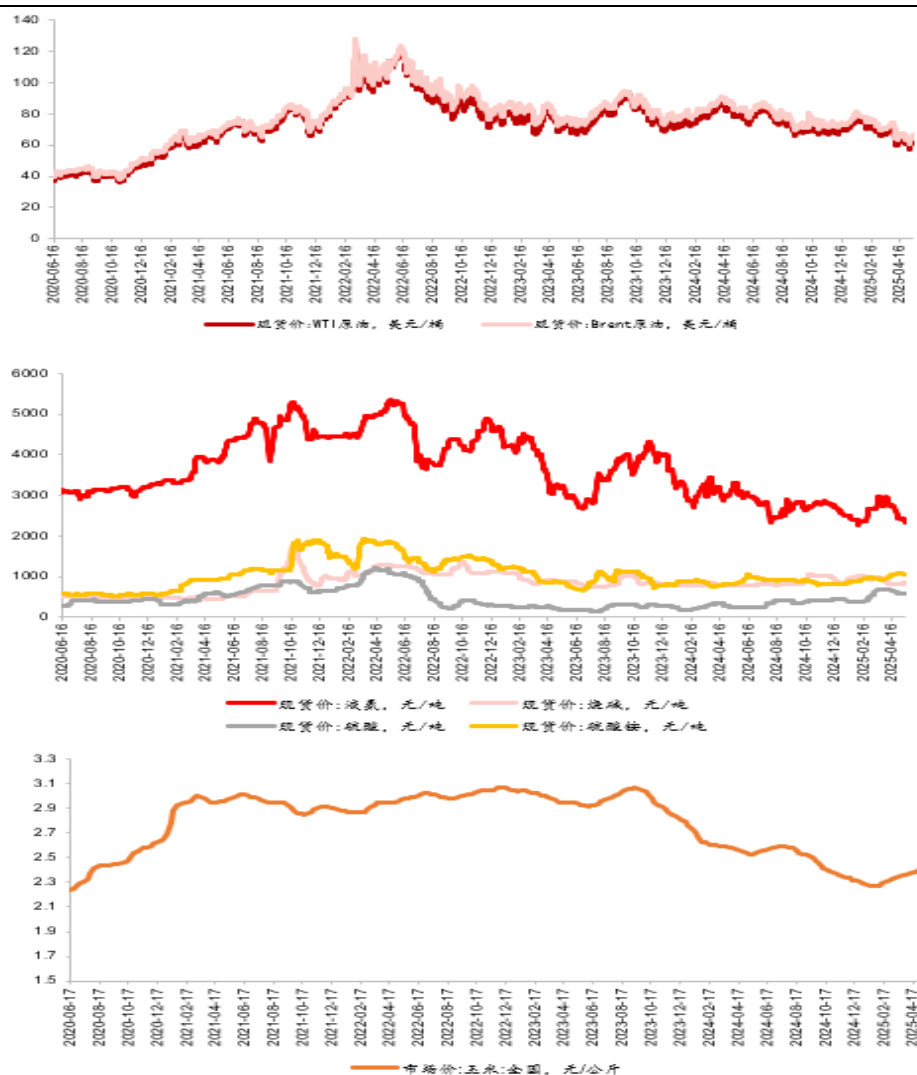
资料来源：iFinD、华安证券研究所

图表 29 2024 年玉米价格有所回落,2025 年开始回升



资料来源：iFinD、华安证券研究所

图表 30 原油价格与原材料价格对比



资料来源：iFinD、华安证券研究所

赖氨酸和苏氨酸的制备方法较为统一，厂商成本控制手段主要以规模化发展、就地取材和辅料能源自供为主。在生产原料、生产方式差异性不明显的情况下，厂商主要通过靠近玉米产地建厂、选择合适的采购玉米时机和囤货量等各种手段控制玉米成本、扩大生产规模形成规模效应、或是通过自产辅料和自供能源进行降本生产。除玉米以外，液氨使用量较大，且从价格来看，液氨的价格要高于其他化工产品。因此，企业在控制生产成本的过程中，会考虑液氨自产自用来降低成本。

能耗是氨基酸行业成本控制的关键之一。氨基酸生产过程中，除了原材料成本外，能源成本也是重要的一环。赖、苏氨酸生产厂商主要位于内蒙古、黑龙江、山东、新疆等地，这类地区为玉米和煤炭的主产区，能够有效控制成本。据阜丰集团公告披露，赖、苏氨酸生产成本主要为玉米颗粒和煤炭，阜丰集团主要生产基地均有自身发电厂，并与当地煤矿签订长期合约，直接采购以控制煤炭成本；据梅花生物 2022、2023 年年报，梅花生物从玉米原料、生产环节中自供的电热汽、产品、废水一直到生物有机肥，实现了能源的梯级循环利用，进一步节约生产成本，同时优化能源技术，贯彻节能减排，实施多个项目均取得较好成果；星湖科技 2024 年 4 月拟于新疆建设《60 万吨玉米深加工及配套热电联产项目》，有望进一步压低能源成本。

图表 31 梅花生物节能减排项目实施成果

项目	成果
新疆废水转沼气项目	公司废水通过 IC 反应器产生沼气为生产车间提供清洁能源，每年可节约燃煤 1 万多吨
新疆 15000 方/日中水回用项目	新疆公司投资 3500 万元建设的 15000 方/日中水回用项目，采用 V 型滤池+超滤+反渗透工艺，每天可节约用水 10000 方
新疆供热站低压蒸汽管网运行优化项目	新疆基地对整体蒸汽管网用户使用情况与设计对标，找到优化点，通过调整外供蒸汽压力使整体电厂汽耗率下降 0.2Kg/Kwh，预计全年节约标煤 3.38 万吨，减少碳排放 8.78 万吨。
通辽、吉林厂区光伏发电	项目已建成并投入使用，预计年发绿电合计 3552 万 KW•h，全年减少碳排放 10900 吨
新疆淀粉蒸发器节能技改	新疆淀粉车间蒸发器增加一套蒸发塔系统，尾气回收热量可实现每小时节约蒸汽量 9T/h。预计全年节约标煤 10100t，减少碳排放 26260 吨

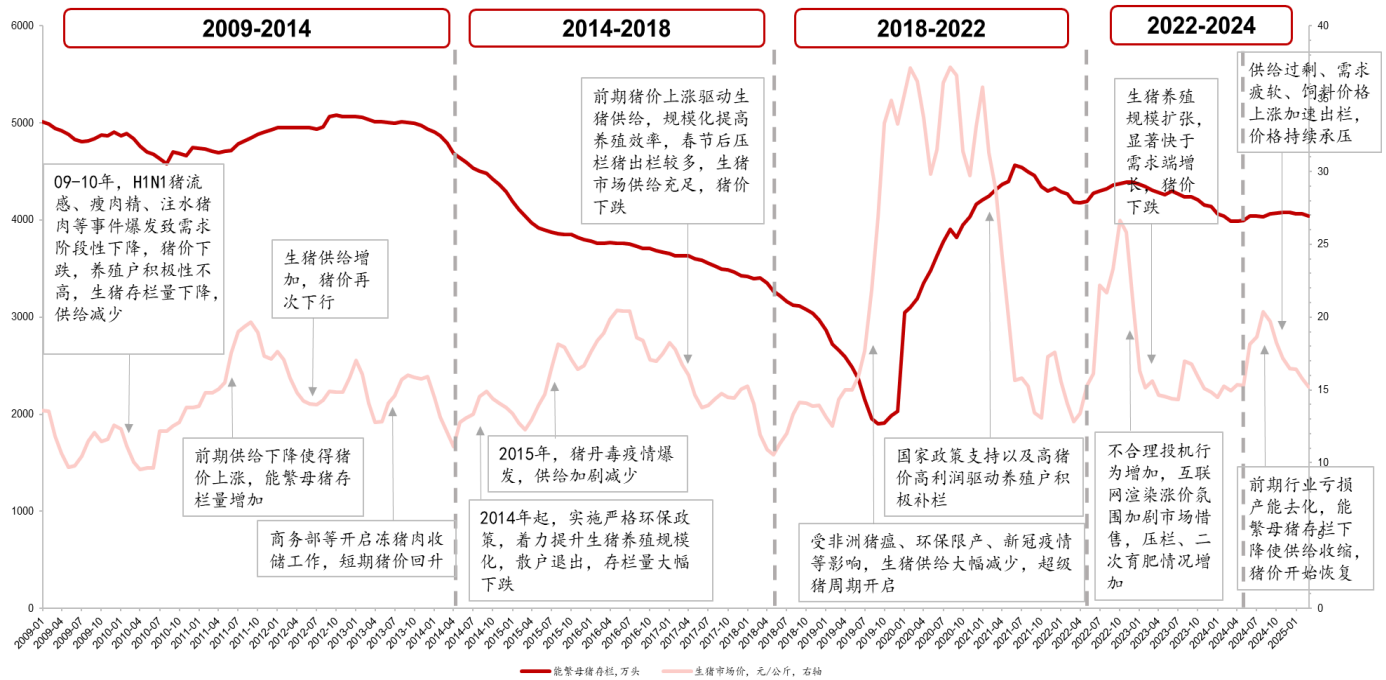
资料来源：梅花生物 2022、2023 年年报、华安证券研究所

2.3 下游：下游应用领域结构稳定，需求量保持平稳增长

赖氨酸和苏氨酸的下游应用领域结构变化不大，饲料、食品和医药领域偏向刚需，对价格影响相对较小。饲料端需求主要在于生猪等养殖业运用添加饲用氨基酸的饲料来达到降本和提质的要求。此外，海外出口需求由于海外产能存在减少趋势，预计整体呈现上升趋势，在国际出口限制背景下，出海将成为新的突破口。

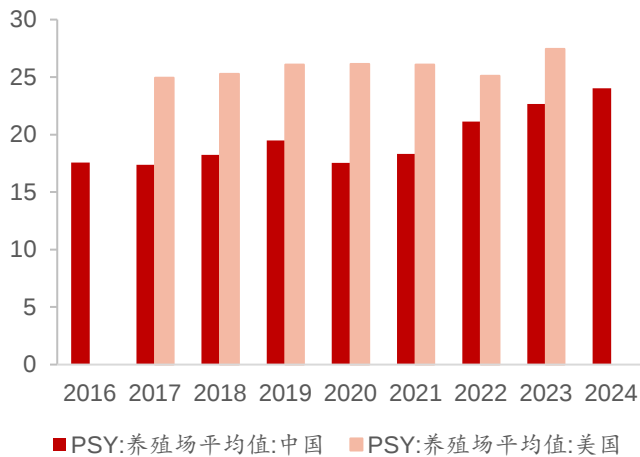
生猪行业向规模化、集约化发展，生猪价格波动存在渐趋平缓态势。2024 年 3 月农业农村部将能繁母猪正常保有量从 4100 万头下调至 3900 万头，下限从正常保有量的 95%调整至 92%。从 2024 年三季度末的能繁母猪存栏量 4062 万头，相当于正常保有量的 104.2%来看，生猪供应充足，预计中短期猪价将有所下滑而后维持底部运行，开启新一轮能繁去化；长期来看，由于规模化、集约化程度的不断提高，大型养殖企业在维持供需平衡方面将更为慎重，未来若无特殊外生事件发生，猪价将保持窄幅波动。

图表 32 国内猪周期呈现缩短趋势，中国生猪行业将进入规模化成熟期，价格波动幅度将缩小



资料来源：iFinD、华安证券《梅花生物：氨基酸行业领先企业，海外布局迎来第二增长曲线-20250125》、华安证券研究所

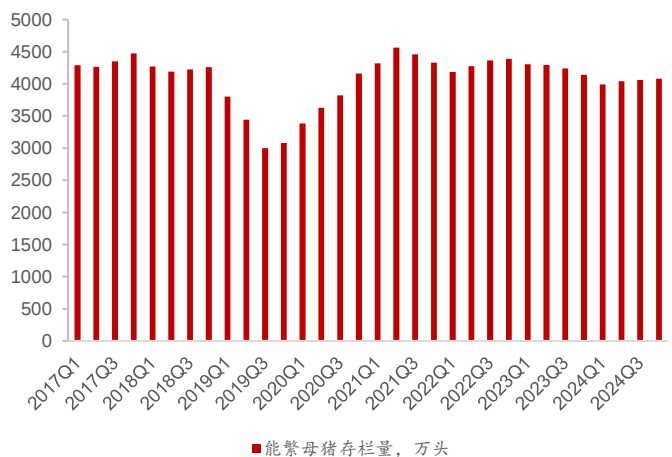
图表 33 2020-2024 年中国 PSY 连年提升(头)



注：PSY 为每头母猪每年所能提供的断奶仔猪头数

资料来源：iFinD、华安证券研究所

图表 34 2024 年能繁母猪存栏量有所恢复



资料来源：国家统计局、华安证券研究所

生猪市场盈利空间收窄，养殖企业降本需求扩大。饲料成本占生猪养殖成本最主要的部分，约为 60-70%，作为饲料原材料的玉米、豆粕、小麦等粮食价格上涨，增加了成本端负担，养殖企业降本诉求打开了赖氨酸、苏氨酸等饲料替代品的市场需求。从牧原股份、温氏股份、新希望等多家养殖企业生猪养殖板块的营收和毛利率率数据来看，2023 年营收情况普遍不佳，毛利率持续下降，2023 年多家企业出现负数情况，养殖企业走向微利、节本增效势在必行。2024 年 6 月起，新一轮猪周期开启，生猪企业盈利能力得到修复，但延续时间不长，猪价始终波动，企业降本需

求仍然大量存在。

图表 35 牧原股份生猪养殖成本结构

项目	占比 (%)
饲料	62.87%
职工薪酬	11.62%
折旧	11.51%
药品及疫苗费用	5.13%
物料消耗	2.40%
燃料及动力	2.84%
其他费用	3.63%

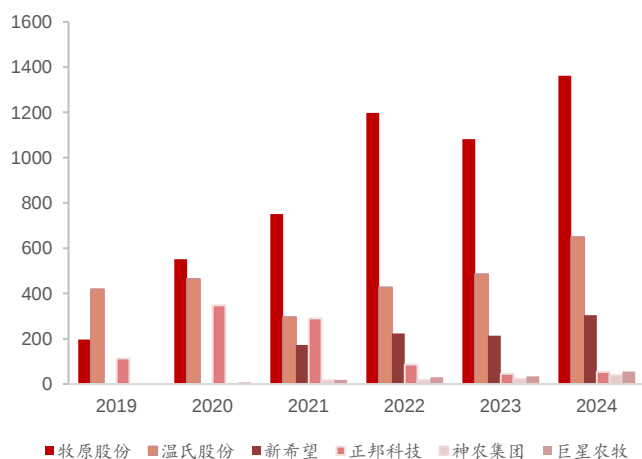
资料来源：牧原股份 2022 年年报、华安证券研究所

图表 36 温氏股份肉猪养殖成本结构

项目	占比 (%)
饲料原料	60%
委托养殖费	15%
药物及疫苗	5%
职工薪酬	7%
固定资产折旧及摊销	3%
其他	10%

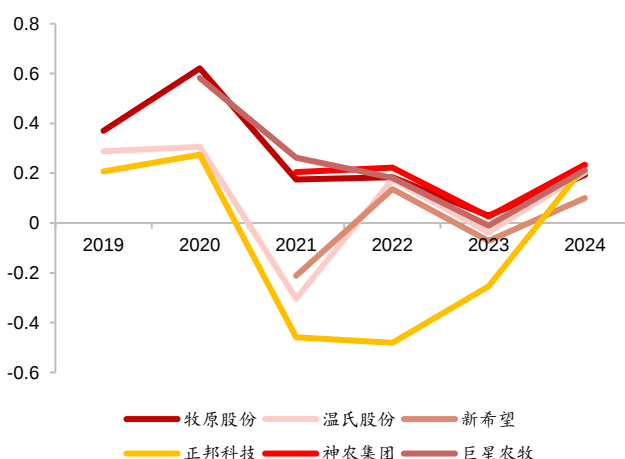
资料来源：温氏股份 2019 年 9 月 3 日投资者关系活动记录表、华安证券研究所

图表 37 养殖企业生猪板块营收波动增长



资料来源：iFinD、华安证券研究所

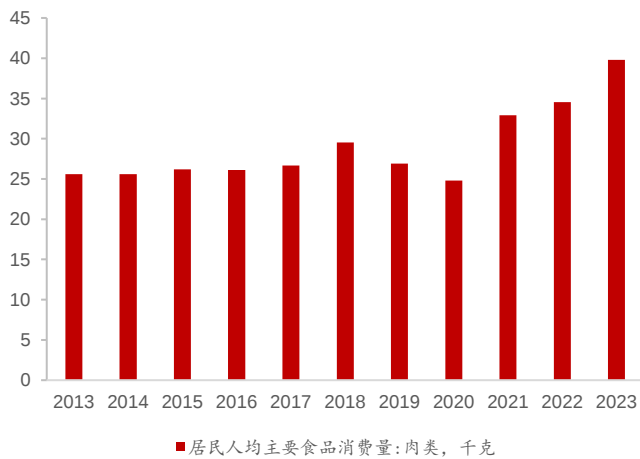
图表 38 养殖企业生猪板块毛利率波动较大



资料来源：iFinD、华安证券研究所

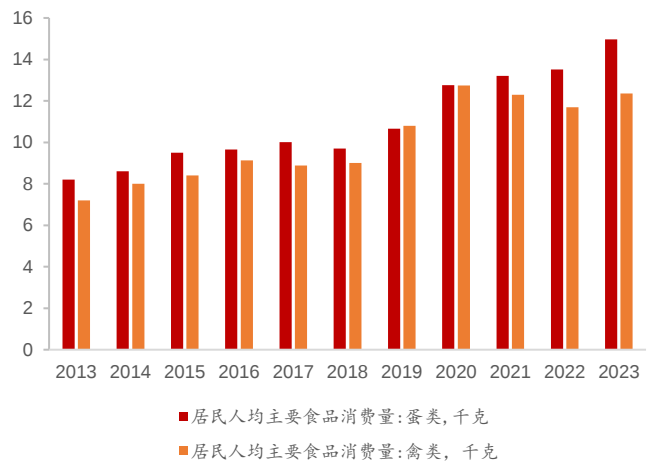
人均收入提高改善居民饮食结构，肉禽蛋奶消费量上升。我国每年人均消费口粮 138 公斤，而消费肉蛋奶鱼 185 公斤，其中肉类 70 公斤、禽蛋 24 公斤、奶类 42 公斤、水产品 49 公斤。我国居民每天摄入蛋白质 105 克，其中有 38%来源于粮食，40%来源于动物产品，2022 年我国居民人均粮食消费量为 136.8 千克，较十年前下降 8%，而肉、禽、蛋、奶人均消费总量上升超过 20%，未来动物蛋白消费还将持续增加。肉制品消费量的增加一方面带动畜牧业的发展，另一方面也加大了饲料的需求，据中国饲料工业协会，我国饲料产量于 2018-2023 年呈逐年增加趋势，2024 年出现小幅下降，但饲用添加剂产量稳步增长。

图表 39 2021 年起我国肉类人均消费连续增长



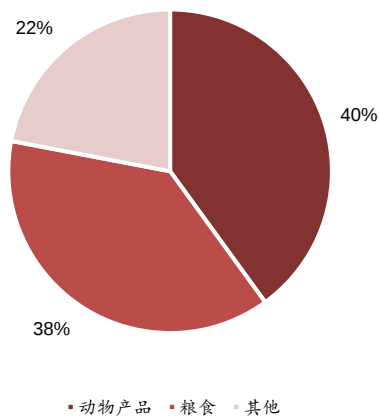
资料来源: iFinD、华安证券研究所

图表 40 禽类消费量有所恢复, 蛋类消费量保持增长



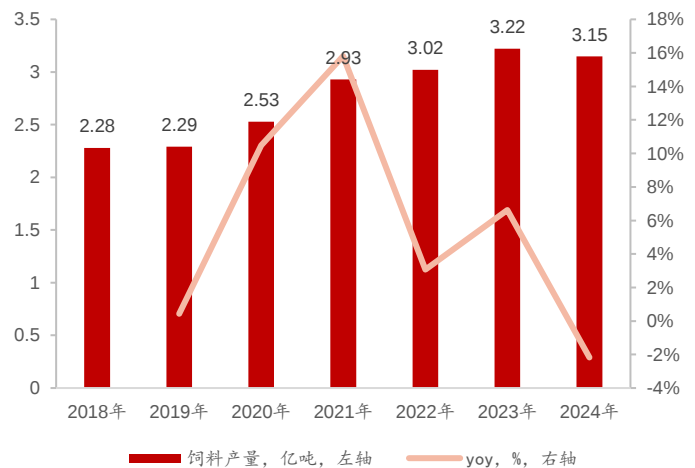
资料来源: iFinD、华安证券研究所

图表 41 我国居民饮食摄入蛋白来源



资料来源: 农民日报、华安证券研究所

图表 42 2018-2023 年我国饲料产量逐年增加, 2024 年小幅下降

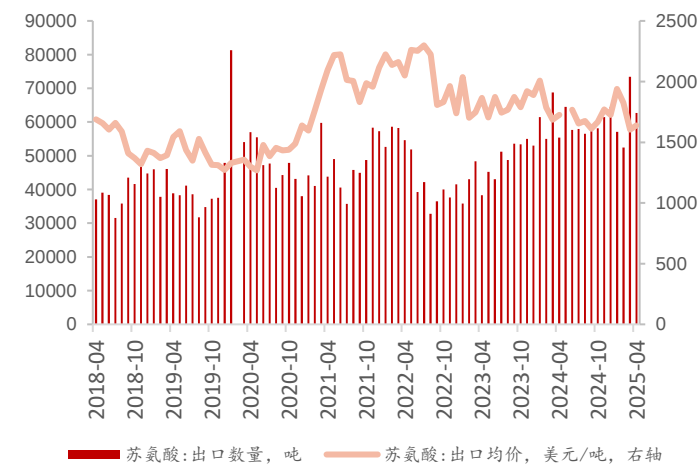
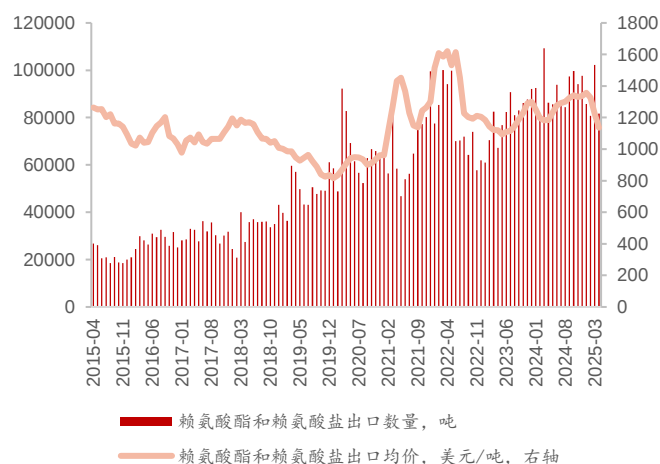


资料来源: 中国饲料工业协会、华安证券研究所

海外需求扩增, 2024 年中国赖、苏氨酸出口量呈上升趋势。2024 年我国赖氨酸酯和赖氨酸盐出口量达到 110.62 万吨, 同比+15.11%; 苏氨酸出口量达到 71.87 万吨, 同比+26.36%。受 2024 年底起反倾销、关税等多重国际因素扰动, 出口有所受限, 出口均价有所下滑, 国内企业出口政策环境恶化。考虑到中国赖、苏氨酸产能已分别占据全球 76.5%和 94.9%, 已拥有较高的生产能力和技术水平, 后续海外庞大的市场将吸引中国氨基酸企业出海布局。

图表 43 赖氨酸酯和赖氨酸盐出口量 2025Q1 有所下跌

图表 44 2025Q1 苏氨酸出口均价下滑



资料来源：iFinD、华安证券研究所

资料来源：iFinD、华安证券研究所

3 赖、苏产能高度集中于中国，价格受供需、原材料等上游端影响

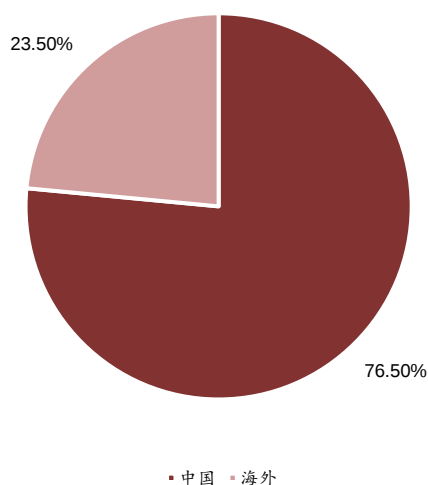
3.1 供给端：赖氨酸产能仍在扩张，苏氨酸扩产步伐放缓

赖、苏氨酸产能扩张节奏和产能分布存在明显不同。赖氨酸和苏氨酸虽然存在许多相似之处，但在厂商扩产节奏、国内外分布等方面存在较大不同，从对价格的复盘来看，赖、苏氨酸的价格变动主要来自供给端变动，因此，供给方面存在的不同也造成了两者虽然原材料、生产方式、下游需求结构相似，但在价格变动方面存在不同。

3.1.1 赖氨酸：产能扩张仍在持续进行，行业供给集中度提高

2023 年全球产能扩张，中国为全球最大的赖氨酸产销市场。据博亚和讯统计，2023 年全球赖氨酸（折算 98%赖氨酸，下同）产能为 459.3 万吨，同比+14.5%；全球开工率约为 75.4%，同比-8.7pct；全球产量约为 346.1 万吨，同比+2.7%。中国为赖氨酸主要产区，2023 年中国赖氨酸产能为 350.2 万吨，同比+16.9%，占全球产能的 76.25%；开工率约为 80.7%，全年产量约为 282.5 万吨，占全球产量的 81.6%。2024 年中国赖氨酸行业呈现显著增长态势，据百川，2024 年中国赖氨酸产量为 305.8 万吨，同比+8.27%。展望 2025 年，随着国内新增产能逐步释放，预计市场需求将进一步扩大，产量有望再创新高。

图表 45 2024 年中国赖氨酸产能约占全球的 76.5%



资料来源：博亚和讯、华安证券研究所

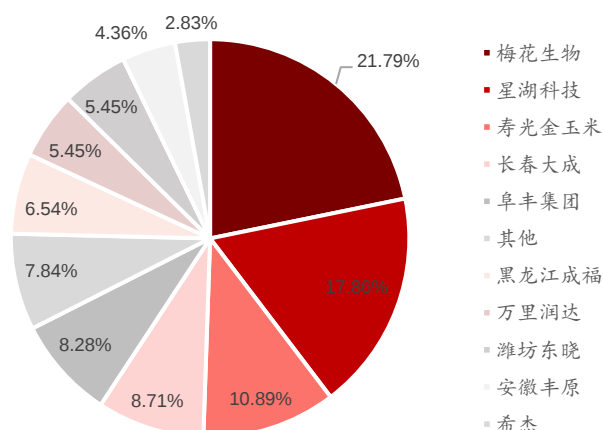
行业供给集中度较高，中国头部企业产能充沛。当前，赖氨酸的国内主要生产企业有梅花生物、星湖科技、寿光金玉米、阜丰集团等；国外主要生产企业有 ADM、希杰、赢创等。其中，产能方面，梅花生物以百万吨级赖氨酸产能，成为全球产能最大的企业。据百川盈孚统计，星湖科技和寿光金玉米分别以 82、50 万吨的赖氨酸产能紧随其后。行业积极扩产的主要原因一是行业盈利空间扩大显著提升了企业生产积极性，二是海外市场需求回暖带动出口持续走强。

图表 46 全国主要企业赖氨酸产能情况（截至 2025 年 5 月）

企业名称	产能（万吨）
梅花生物	100
星湖科技	82
寿光金玉米	50
长春大成	40
阜丰集团	38
黑龙江成福	30
潍坊东晓	25
安徽丰原	20
万里润达	25
其他	29

资料来源：百川盈孚、阜丰集团年报、华安证券研究所

图表 47 全国主要企业赖氨酸产能占比（截至 2025 年 5 月）



资料来源：百川盈孚、阜丰集团年报、华安证券研究所

国外新增产能计划有限，国内行业头部企业产能持续扩张。国内方面，继梅花生物 2022 年白城 30 万吨赖氨酸扩产项目投产运营之后，梅花生物于 2024 年开启新一轮产能扩张，2025 年一期项目投产后，赖氨酸产能将新增 40 万吨，后续将还有 20 万吨赖氨酸产能扩产规划。阜丰集团也宣布未来将在美国开展新增产能的计划，当前处于选址阶段；寿光金玉米 2024 年宣布新增 20 万吨赖氨酸生产项目。海外方面，赖氨酸产能呈现下降趋势，2017 年味之素公司宣布与梅花生物签署外包生产协议；2021 年上半年，ADM 公司宣布停产固体赖氨酸，专注液体赖氨酸的生产和销售；2023 年 5 月，俄罗斯 ZAO Prioskolie 下属赖氨酸生产工厂 Premix Plant N° 1 遭导弹袭击，约 8 万吨赖氨酸产能被迫停产；2024 年 3 月，METabolic Explorer 宣布其 8 万吨赖氨酸产能于 4 月停产检修。

图表 48 国内赖氨酸产能仍在扩张，未来将继续维持供过于求的局面

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
梅花生物	100	100	140	160	160
星湖科技	82	82	82	82	82
寿光金玉米	50	50	70	70	70
长春大成	30	40	40	40	40
黑龙江成福	30	30	30	30	30
潍坊东晓	25	25	25	25	25
阜丰集团	28	38	38	38	38
安徽丰原	20	20	20	20	20
万里润达	20	25	25	25	25
希杰	13	13	13	13	13
中国国内其他	36	36	29	29	29
赢创	48	48	48	48	48
ADM	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
产能（万吨）	496.5	521.5	574.5	594.5	594.5
增速（%）		5.04%	10.16%	3.48%	0.00%
饲料端需求（万吨）	314.38	331.66	349.28	367.25	385.58
医药等其他需求（万吨）	34.61	35.09	35.59	36.08	36.59
总需求（万吨）	349.28	366.75	384.86	403.33	422.17
增速（%）		5.00%	4.94%	4.80%	4.67%
需求/供给	70.35%	70.33%	66.99%	67.84%	71.01%

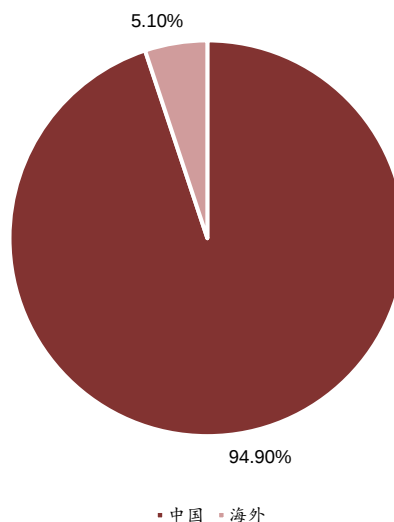
资料来源：各公司官网、各公司公告、iFinD、All About Feed、博亚和讯、Boyar、中国化工报、中化新网、中国饲料工业协会、王钰明等人《猪低蛋白质日粮的研究与应用现状及展望》、IMARC、奥特奇、QYResearch、华安证券研究所

3.1.2 苏氨酸：产能口径下中国占据约 9 成市场，未来新增供给节奏放缓

苏氨酸方面，全球产能持续扩张，中国占全球产能超 90%。据博亚和讯统计，2023 年全球苏氨酸产能为 123.5 万吨，同比+17.3%；全球产量约为 95 万吨，同比+3.3%。中国为苏氨酸主要产区，2023 年中国苏氨酸产能为 114.5 万吨，同比+20.5%，占全球产能的 92.71%；全年产量约为 90 万吨，同比+7.1%，占全球产量的 95%。

2024 年苏氨酸的全球总产能达到 124.4 万吨，较去年增长 4.2%；而产量则实现显著跃升，达到 101.3 万吨，同比大幅增长 31.2%，这一显著增长得益于新产能的陆续投放以及部分企业的复产。

图表 49 2024 年中国苏氨酸产能约占全球的 94.9%



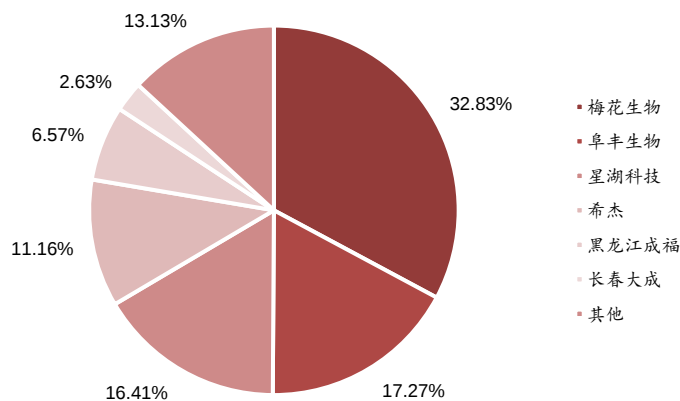
资料来源：博亚和讯、华安证券研究所

行业产能集中度高，中国企业为生产主力。全球苏氨酸主要生产企业以中国企业为主，梅花生物以 50 万吨的产能位居全球第一位，占国内产能的 32.83%；阜丰和星湖科技分别以 26.3/25 万吨位居第二、三位。国外企业目前有 CJ Bio、赢创等知名的氨基酸生产企业。截至 2023 年，苏氨酸行业产能集中度 CR4 已连续五年保持在 88%-91%之间。从全球来看，苏氨酸进行实际生产的企业数量不多且保持稳定，据共研网统计，2021 年全球苏氨酸生产企业仅有 8 家。

图表 50 全国主要企业苏氨酸产能情况（截至 2025 年 5 月） 图表 51 全国主要企业苏氨酸产能占比（截至 2025 年 5 月）

企业名称	产能（万吨）
梅花生物	50
阜丰集团	26.3
星湖科技	25
希杰	17
黑龙江成福	10
长春大成	4
其他	15

资料来源：百川盈孚、阜丰集团年报、华安证券研究所



资料来源：百川盈孚、阜丰集团年报、华安证券研究所

行业供给格局逐渐稳定，多数厂家暂无扩产计划。自 2010 年前后，苏氨酸生产向中国迁移，行业供给热度上升，厂商扩张速度加快，苏氨酸行业多次出现供大于求的局面，各大企业抢占市场，淘汰落后产能之后，行业内的数家领先企业根基渐稳，均各自拥有生产优势和市场，产能扩张渐趋稳定。现阶段，除阜丰集团在美国的扩产项目和 CJ bio 的 2.3 万吨苏氨酸新增产能在建之外，并无其他企业有扩产计划。

2023 年-2024 年供需缺口较大，随着供给逐渐稳定，未来有望向供需平衡方向发展。2023 年苏氨酸市场供过于求，以至于厂家整体开工率降低，苏氨酸市场较为低迷，2024 年主要生产企业均无苏氨酸扩产项目投产，供需格局逐渐改善。未来随着苏氨酸扩产节奏变缓，需求预计将保持平稳增速，供给和需求有望渐趋平衡。

图表 52 苏氨酸供过于求局面有望缓解，未来将形成供需平衡趋势

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
梅花生物	50	50	50	50	50
阜丰集团	24.3	26.3	26.3	26.3	26.3
星湖科技	25	25	25	25	25
希杰	17	17	17	17	17
黑龙江成福	10	10	10	10	10
长春大成	4	4	4	4	4
国内其他	15	20	20	20	20
CJ bio	2.7	2.7	2.7	5	5
产能（万吨）	148	155	155	157.3	157.3
增速（%）		4.73%	0.00%	1.48%	0.00%
饲料端需求（万吨）	71.00	82.14	93.50	105.09	116.91
医药等其他需求（万吨）	12.53	12.71	12.88	13.06	13.25
总需求（万吨）	83.53	94.84	106.38	118.15	130.15
增速（%）		13.55%	12.16%	11.06%	10.16%
需求/供给	56.44%	61.19%	68.63%	75.11%	82.74%

资料来源：各公司官网、各公司公告、iFinD、中国饲料工业协会、王钰明等人《猪低蛋白质日粮的研究与应用现状及展望》、IMARC、奥特奇、QYResearch、华安证券研究所

3.2 价格端：赖苏价格主要受供需关系和农产品价格影响

3.2.1 赖氨酸：价格主要受供需矛盾影响，70%和 98.5%赖氨酸有分化趋势

(1) 2004-2012 年：根据中国饲料工业年鉴、饲料广角及中国畜牧杂志等材料对赖氨酸历史市场和价格的分析，赖氨酸价格开始大幅下跌是出现在 2004 年 3 月达到此后 20 年来最高位 33 元/kg 之后，因豆粕价格下跌及国内产能增速远超需求增速，开启高位下跌，持续低位模式，自此从 2004 年下半年开始，除 2011 年中旬出现新一轮高峰（国内 98.5%赖氨酸来到近 20 年，即 2004 年下半年至今以来的最高点，超过 20 元/kg）之外，赖氨酸价格基本在 10-16 元/kg 波动，2012 年后，再未

超过 16 元/kg。影响价格波动的因素主要在于供给端和原料端，比如产能扩张、豆粕玉米价格变动、其他因素包括下游养殖市场、宏观和政策因素，如 2008 年的经济危机、2011 年的玉米相关增值税抵扣政策等。

(2) 2013 年：行业持续大规模扩产，造成产能过剩，供过于求，原料价格维持高位，赖氨酸价格持续下跌，Q4 行业整体盈利状况不佳。

(3) 2014-2015 年：2014H1，大成、星湖等部分企业产能退出，市场供应出现偏紧状况，导致赖氨酸价格呈现上涨趋势；2015 年国内出现多家企业停产检修，国际上 CJ 宣布三家工厂检修，供给减少，但遇到需求疲软，厂家提价并未持久，全年赖氨酸价格基本处于下跌状态。

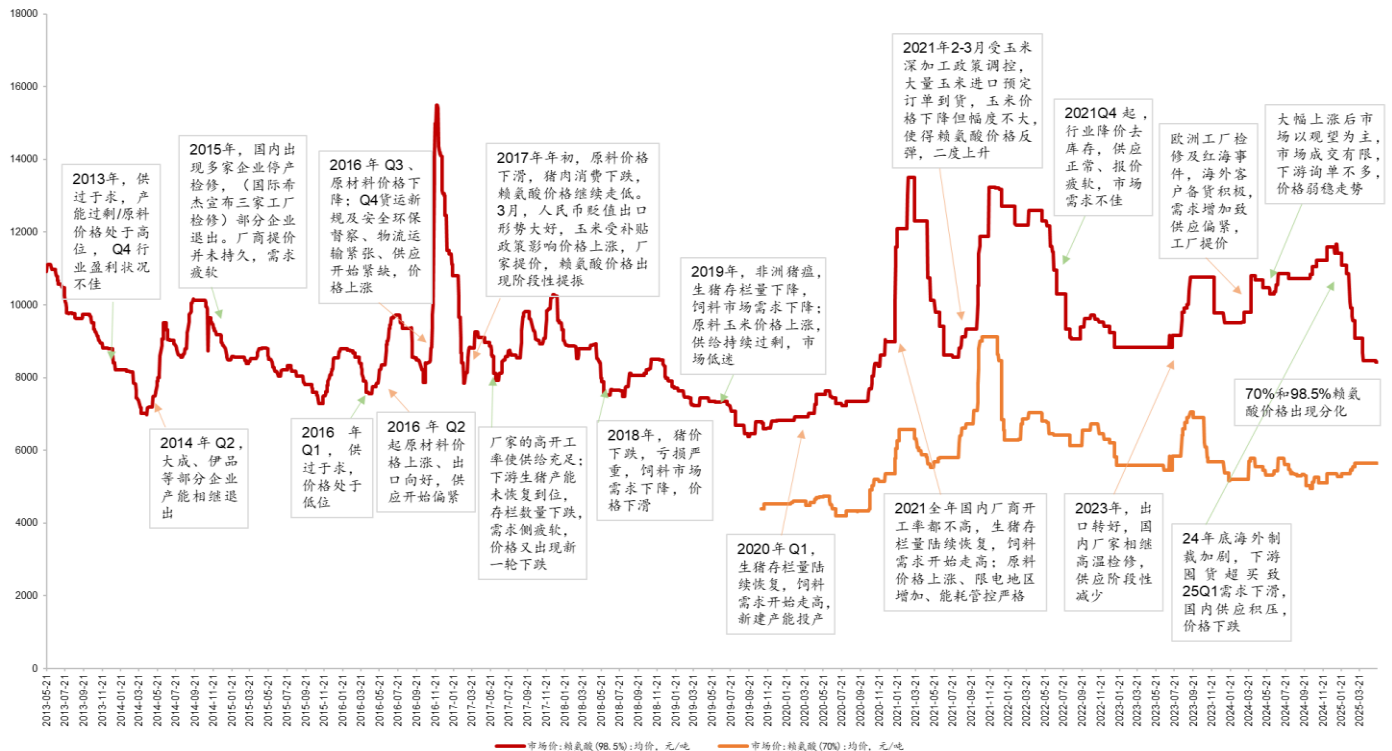
(4) 2016-2017 年：2016 年 Q1，国内出现供应过剩情况，加上原材料价格下降，赖氨酸价格处于低位。2016 年 Q2 原材料价格回升，出口向好，供应偏紧，价格上升，Q3 原材料价格下降，赖氨酸价格也出现短暂下跌，而后 Q4，货运新规、安全环保督察等政策陆续出台，物流运输紧张，供应紧缺，价格出现大幅上涨。2017 年 Q1 原材料价格下滑，猪肉消费下跌，赖氨酸价格回落，人民币贬值使得出口形势大好，玉米价格受补贴影响开始上涨，赖氨酸价格阶段性提振。随后由于厂家的高开工率使得供给充足，生猪产能未恢复到位，存栏数量下跌，需求端疲软，价格出现新一轮下跌。

(5) 2018-2020 年：2018 年，非洲猪瘟爆发，严重影响了生猪存栏量和饲料市场需求，导致赖氨酸价格进一步下降。此后近两年时间，赖氨酸价格始终处于低迷状态。2020 年 Q1 因生猪存栏量开始陆续恢复，饲料需求开始慢慢走高。

(6) 2021 年-2024 年 H1：2021 年全年国内厂商开工率不高，下游生猪存栏量渐渐恢复，饲料需求的增加，原材料价格大幅上涨，限电地区增加，能耗管控变得更加严格，使得成本端抬升，赖氨酸市场开始复苏，价格上涨。原材料价格的波动和新建产能的投产继续对价格产生影响，2021 年 Q4 起行业降价去库存，报价疲软，价格再次下跌。2023 年，出口转好，国内厂家相继高温检修，供应阶段性减少，价格小幅波动。2024 年初欧洲工厂检修及红海事件，市场成交有限，下游询单不多，价格呈现弱稳走势。

(7) 2024 年 H2-2025 年 Q1：赖氨酸市场呈现明显分化格局。其中，98%赖氨酸在国际市场需求的有力支撑下，出口保持强劲势头，价格维持高位运行；而 70%赖氨酸则受制于国内需求疲软，市场看空情绪浓厚，价格持续承压。25 年一季度，98.5%和 70%赖氨酸价格走势分化，98.5%赖氨酸价格持续下滑，70%赖氨酸价格逐渐回升。2025 年玉米价格上涨，关注后续农产品价格回升支撑赖氨酸价格上涨。

图表 53 赖氨酸价格的影响因素主要在于供需矛盾



资料来源：iFinD、华安证券《梅花生物：氨基酸行业领先企业，海外布局迎来第二增长曲线-20250125》、华安证券研究所

3.2.2 苏氨酸：供给扩张趋势放缓，下游及海外需求对价格影响明显

(1) 2008年-2013年：国内供需双增，产能向中国集中。据中国饲料工业年鉴、中国畜牧杂志及博亚和讯统计，2008年-2010年，苏氨酸供需均有大幅增加，市场处于激烈竞争阶段，2008年到2010年苏氨酸产能从6万吨增加到34万吨。2009年产量达5.7万吨，同比+62.9%。2009年因供给大幅增加，苏氨酸价格相较于2008年有所降低，全年价格区间为14-19.1元/kg。多数饲料厂因苏氨酸价格低廉且稳定，加大用量，苏氨酸需求增加。2010年，阜丰、恩贝苏氨酸新项目投产，苏氨酸供应能力增加，同年5月希杰与沈阳签约，苏氨酸产能预计新建5万吨。2010-2013年，由于产能进一步扩张，养殖效益不佳，苏氨酸价格整体下行，从2010年初的18元/kg左右震荡下行至2013年底的10元/kg左右。苏氨酸产能高度向中国集中，2012年苏氨酸全年无进口，供应全部来自国内厂商，国内产量约在17.3万吨（出口约9万吨，国内需求在8万吨左右）。

(1) 2014年：国家加大对食品添加剂行业的监管，落后产能清退，梅花生物并购伊品后，国内苏氨酸市场形成双寡头模式，梅花和阜丰的定价能力提高，加上味之素的退出，国内出现供货紧张的局面。原材料方面，玉米价格上涨，也加剧了苏氨酸价格的上涨。

(2) 2015-2017年：新一轮扩产使得供给增加，供需矛盾加大，供给远大于需求，价格下跌。2017年Q3，受全年环保督察等因素影响，开工率降低，供给偏紧，价格短暂上升。

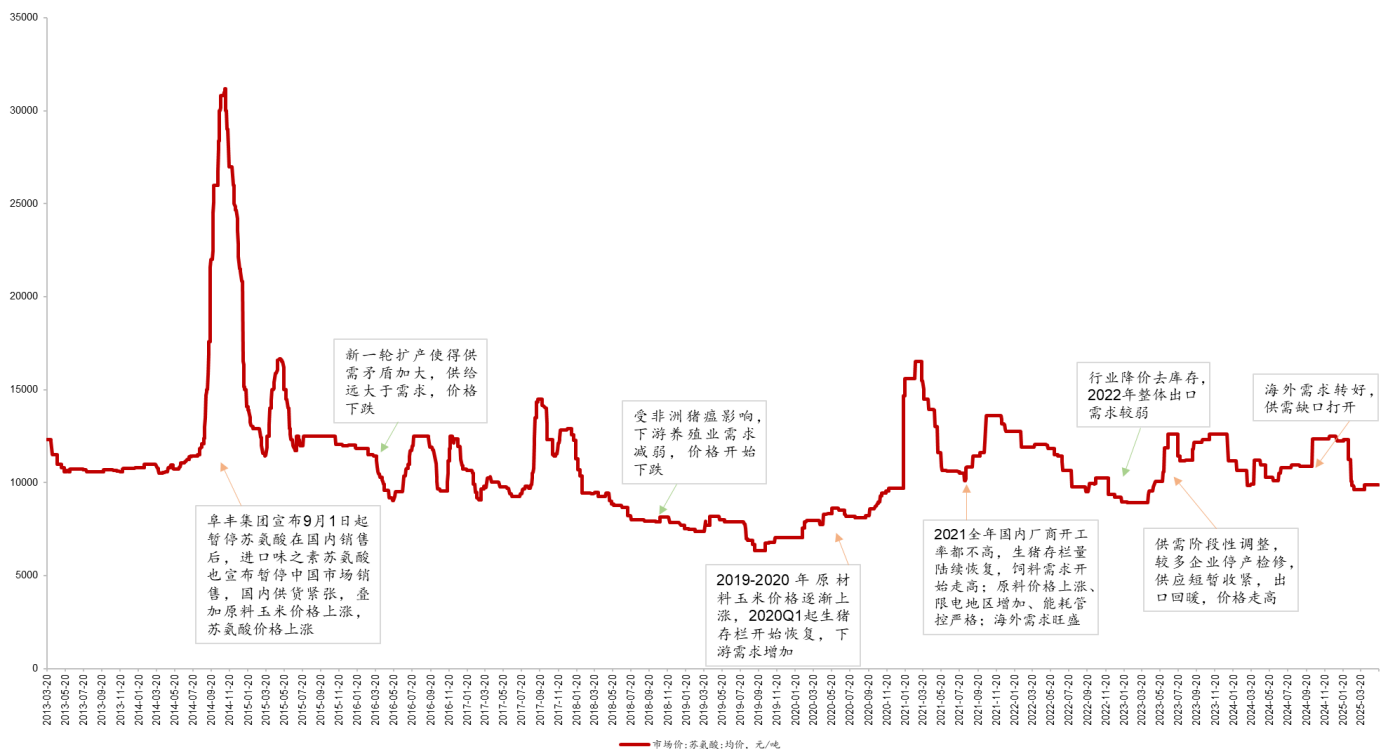
(3) 2018-2020 年：2018-2019 年，受非洲猪瘟影响，下游养殖业盈利受损，对饲料的需求减弱，价格开始下跌。供给方面，国内产能疯狂扩张，新建产能投产，供给远大于需求，价格低迷，2019 年 Q4 降至历史最低点。2020 年原材料玉米价格上涨，生猪存栏量开始恢复，下游养殖业复苏，需求增加，苏氨酸价格开始上涨。

(4) 2021 年：限电地区增加，能耗管控严格等原因使国内厂商全年开工率降低，随着下游养殖业的恢复，饲料需求走高，苏氨酸价格上涨。

(5) 2022 年：行业整体降价去库存，出口需求较弱，出口份额部分转向国内，国内供给过剩，价格下跌。

(6) 2023-2024 年：供给端多家企业停产检修，供给短暂性收紧，加上出口回暖，苏氨酸价格走高。2024 年 Q1 出口量维持高位，供给有所收缩，价格回升。具体而言，2024 年苏氨酸的市场价格为 10.85 元/公斤，较去年同期上涨 0.19 元/公斤，涨幅为 1.78%。2025Q1 苏氨酸价格因 24 年末海外制裁和下游提前囤货，国内供给过剩和需求淡季影响有所下滑。2025Q2 止跌，关注后续农产品价格上涨等因素带来的产品价格回升。

图表 54 下游养殖业和海外需求对苏氨酸价格影响明显



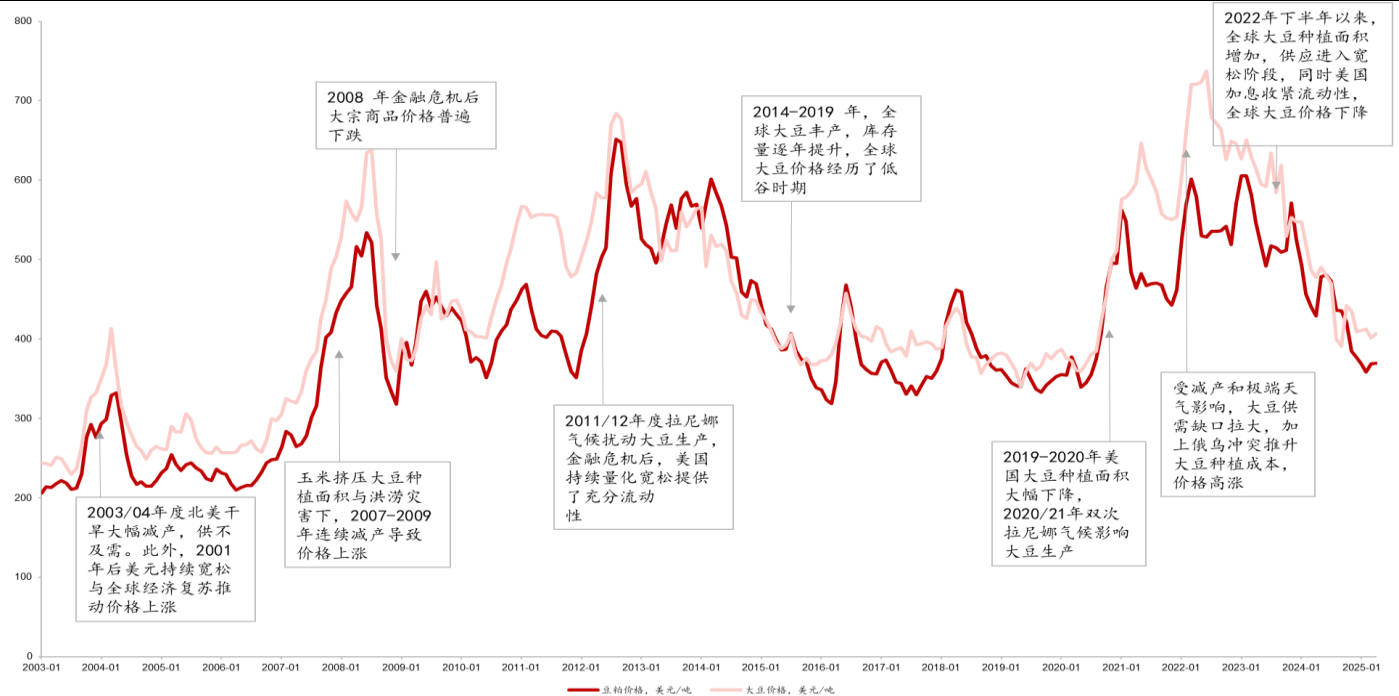
资料来源：iFinD、华安证券《梅花生物：氨基酸行业领先企业，海外布局迎来第二增长曲线-20250125》、华安证券研究所

3.2.3 豆粕：豆粕和饲用氨基酸存在替代关系，需关注豆粕价格变动

豆粕和饲用氨基酸存在替代关系，其对赖、苏价格的影响不容忽视，整体看其价格主要受气候和经济环境影响。从大豆历史价格来看，大豆价格变动主要是极端气候、经济环境等因素影响大豆产量所致。当前大豆价格下跌趋势已持续约两年，截至 2025 年 5 月仍处于底部，但长期看，考虑到后续较为宽松的货币政策下全球

市场流动性增强，经济环境温和复苏，大豆价格将有望开启上行周期，对赖、苏价格也将起到一定支撑作用。

图表 55 豆粕价格变动与大豆价格高度一致，历年大豆价格的影响因素主要在于气候和经济环境



资料来源：iFinD、华安证券《梅花生物：氨基酸行业领先企业，海外布局迎来第二增长曲线-20250125》、华安证券研究所

4 建议关注赖、苏氨酸企业的投资机会

赖、苏氨酸已历经产能出清阶段，形成了全球产能向中国高度集中，国内寡头垄断的竞争格局。成本控制是赖、苏氨酸企业的核心竞争力，规模化+一体化的生产模式、原材料采购成本的控制以及产业链的延伸都是现有企业的核心诉求，此外，出海将成为赖、苏氨酸生产企业的第二增长曲线，如今不管是海外需求增加、关税扰动或是其他原因，中国氨基酸企业乃至制造业企业的出海必定是发展的必由之路。

4.1 梅花生物：氨基酸行业领军企业，赖苏产能领先同行

梅花生物深耕氨基酸合成领域 20 余年，拥有全球最大的赖、苏氨酸产能。公司多年来深耕“氨基酸+”战略，形成了动物营养氨基酸、鲜味剂及人类医用氨基酸、胶体多糖等多个优势产品为核心的业务结构。公司洞察市场需求，及时扩大优势产品产能，把握需求增量空间。公司的赖氨酸已实现百万吨级产能，赖氨酸和苏氨酸产能位居世界第一。梅花头部经济产业园年产 60 万吨赖氨酸及配套项目于 2024 年 7 月完成公示，项目建成达产后，公司赖氨酸产能将达到 160 万吨。公司迅速占领优势产品的需求空间，扩充产能，巩固领先地位，规模化优势将得到进一步强化。

图表 56 梅花生物主要产品产能（万吨/年）

主要产品	现有产能	在建产能
赖氨酸	100	60
苏氨酸	50	——
缬氨酸	3.5	——
谷氨酸及谷氨酸钠（味精）	100	50
呈味核苷酸二钠	1.2	——
维生素 B2	0.1	——
黄原胶	7.5	1.5
有机肥料	110	——

资料来源：梅花生物公告、博亚和讯、华安证券研究所

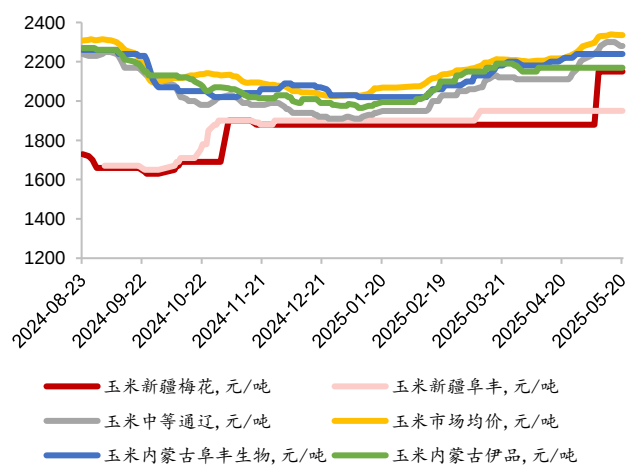
梅花生产基地位于玉米、煤炭主产区，成本优势和规模效应凸显。梅花生物的氨基酸生产基地分别位于通辽、白城和新疆，玉米以代收代储、市场收购、参与国有粮库拍卖以及直接从农户收购等多种方式采购。各基地所处的地理位置及市场特征有所区别，结合公司多样的采购方式，有助于平衡玉米价格波动带来的影响。煤炭占赖、苏氨酸生产成本的 10%-15%，公司三大基地位于或毗邻煤炭主产区，尤其是新疆地区，作为全国能源一盘棋中的重要区域，具有极大的煤炭开采潜力和成本优势。从玉米和煤炭成本综合来看，新疆地区所拥有的成本优势更为明显。

图表 57 内蒙古、新疆和吉林均位于玉米主产区



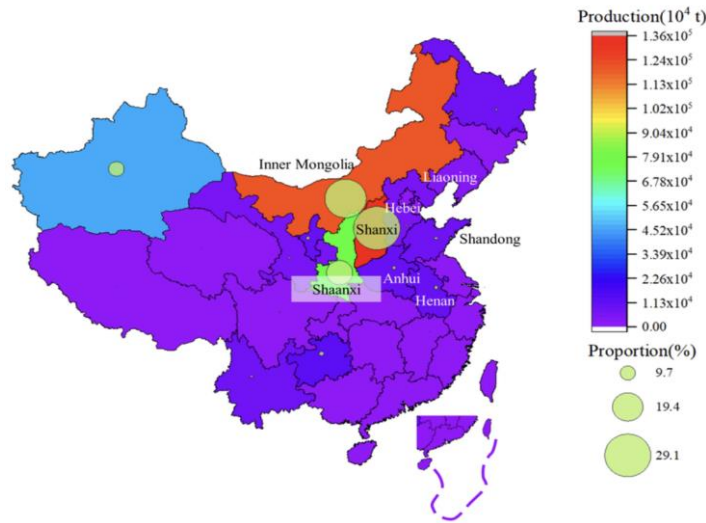
资料来源：USDA、华安证券研究所

图表 58 新疆地区玉米价格较低

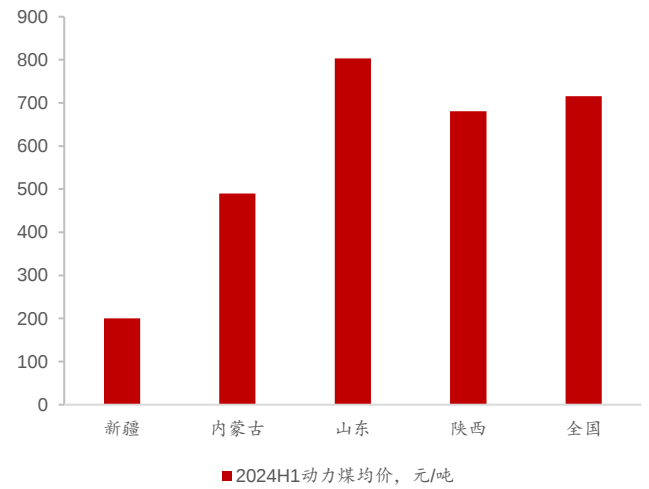


资料来源：百川盈孚、华安证券研究所

图表 59 2023 年中国各地区煤炭产量及占比



图表 60 新疆动力煤均价具有明显优势



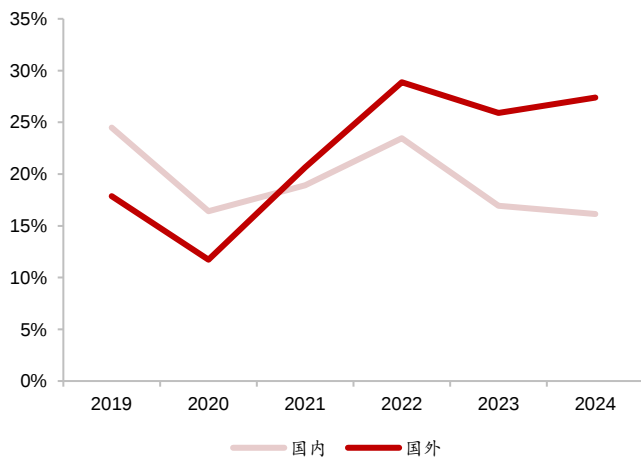
注：颜色填充代表各地区煤炭产量，圆圈大小代表各地区煤炭产量占总产量的比重。

资料来源：新疆煤炭交易中心、iFinD、我的钢铁网、陕西煤炭价格指数监测、华安证券研究所

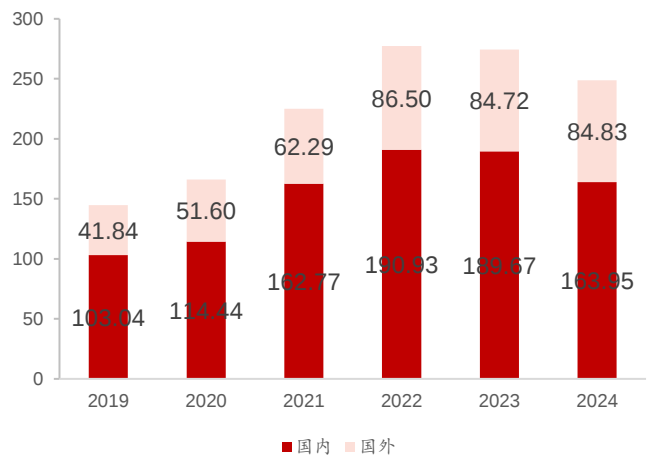
资料来源：<Investigation of compressibility characteristics of coal matrix and its inspiration for CBM extraction> Hexiang, Xu 等、华安证券研究所

积极拓展全球市场，出海战略加速落地。自 2021 年起，海外毛利率高于国内毛利率，2023 年海外毛利率达到 27.38%，国内毛利率为 16.14%。2024 年 11 月底，公司宣布收购日本“麒麟控股”子公司“协和发酵”的食品、医药氨基酸和 HMO 业务及资产，预计 2025 年四季度完成交割。“协和发酵”深耕氨基酸领域 70 余年，公司出资约 5 亿元低价收购，在氨基酸品类、产业链延伸、技术、药证许可等方面得到优化的同时还将获得包括上海、泰国等多个国内外生产经营实体，此次高性价比收购将加速实现公司出海战略落地。

图表 61 分地区毛利润情况 (%)



图表 62 分地区营收结构 (亿元)



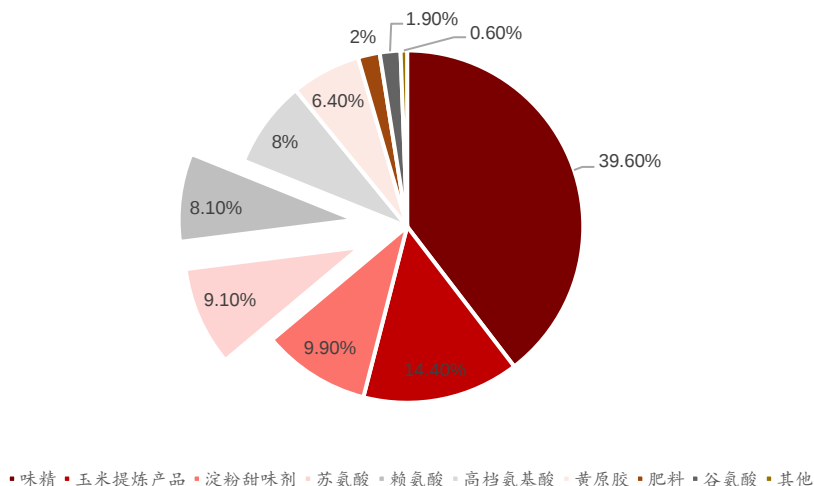
资料来源：公司公告、华安证券研究所

资料来源：公司公告、华安证券研究所

4.2 阜丰集团：生物发酵领先企业，开启海外转型新征程

阜丰集团是中国生物发酵领先企业。阜丰集团成立于1999年6月，2007年在香港联交所主板上市。阜丰以味精、黄原胶等传统产品起家，现已成为全球食品添加剂和动物营养氨基酸领域的领先企业，其动物营养氨基酸板块作为公司产品结构的第二大板块，近年来通过产品多元化、国际化布局和技术合作持续强化竞争力。据2024年报披露，公司赖氨酸和苏氨酸营收占比分别为8.1%和9.1%，现有赖氨酸产能38万吨，苏氨酸产能26.3万吨，分别位于全国第五位和第二位。

图表 63 2024 年阜丰集团各产品营收占比



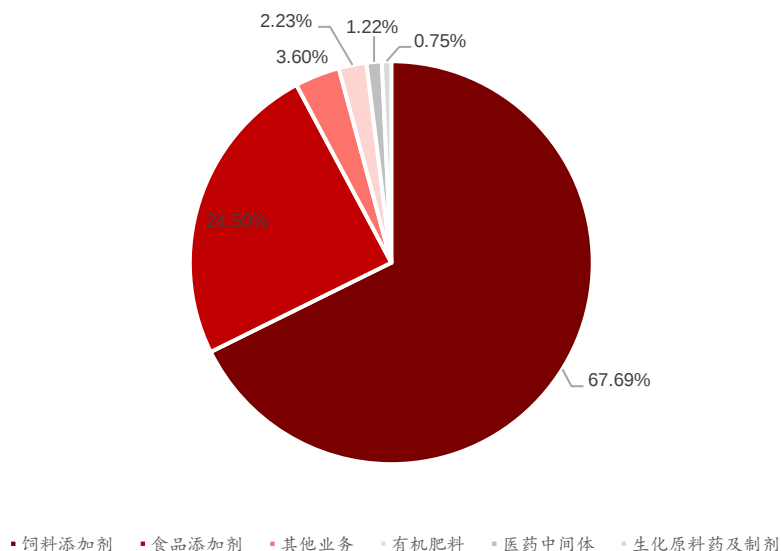
资料来源：阜丰集团年报、华安证券研究所

首个海外生产基地奠基，正式开启海外新征程。2025年4月，阜丰集团晟泰哈萨克斯坦生物科技项目正式奠基，规划年处理玉米能力在50万至100万吨之间，未来有望扩展至300万吨，项目一期预计将投入3.5亿美元，专注于玉米发酵与产业链延伸，此次项目开工标志着公司正式从“中国企业”迈向“全球化企业”。据2024年年报，公司未来将继续推动海外布局，一是确定两个海外生产基地位置并开始兴建，二是继续推进越南、美国和荷兰的海外区域办事处。

4.3 星湖科技：并购伊品生物强势进入饲用氨基酸市场

星湖科技是以生物发酵和化学合成技术为核心的高新技术制造型企业。星湖科技主要专注于食品添加剂、饲料添加剂和医药中间体及原料药的研发、生产和销售，产品下游广泛涵盖食品加工、饲料加工、医药大健康等多个领域。公司核心产品赖氨酸、苏氨酸、味精、核苷酸的产能规模和技术水平均位居全球前列，彰显了公司在氨基酸及核苷酸产品领域的竞争力。

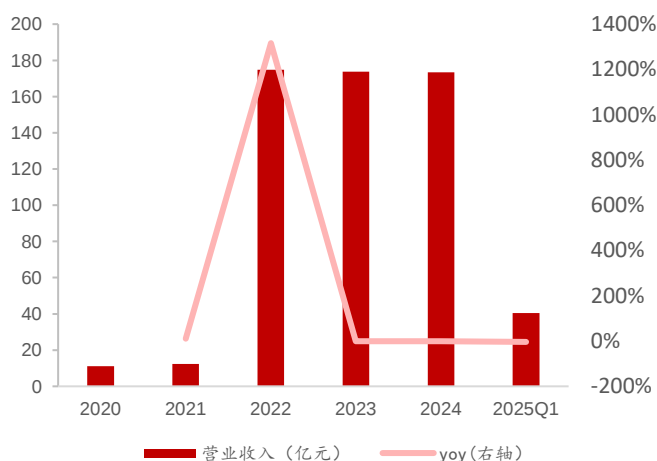
图表 64 2024 年星湖科技各板块营收占比



资料来源：星湖科技年报、华安证券研究所

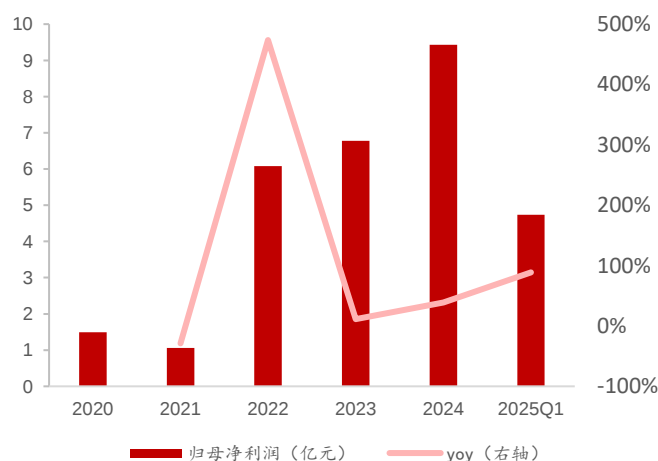
2022 年并购伊品生物，进军饲用氨基酸市场。公司于 2022 年并购伊品生物，新增赖氨酸、苏氨酸等饲料添加剂业务，赖氨酸和苏氨酸产能分别达到 82 万吨和 25 万吨，位于全球第二和第三位。公司完成并购伊品生物 99.22% 股权的工作根本性地提升了公司的资产规模和盈利能力，增强了公司核心业务的竞争力，实现了国有资产的保值增值和公司跨越式发展。从经营数据来看，公司 2022 年营收实现同比 1315.87% 的增长，达到 174.86 亿元，2023-2024 年保持平稳，业绩也从 2022 年起持续增长，2024 年营收/归母净利润分别为 173.34 亿元/9.43 亿元，同比 -0.23%/39.1%。

图表 65 星湖科技营业收入于 2022 年高增



资料来源：公司公告、华安证券研究所

图表 66 星湖科技 2022 年以来归母净利润持续增长



资料来源：公司公告、华安证券研究所

图表 67 相关公司估值（截至 6 月 6 日）

证券代码	证券简称	净利润（一致预期，亿元）			EPS（一致预期）			PE		
		2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
600873.SH	梅花生物	32.08	34.71	37.45	1.12	1.22	1.31	9.37	8.65	8.02
600866.SH	星湖科技	12.61	13.81	15.98	0.76	0.83	0.96	10.12	9.27	7.99

资料来源：iFinD、华安证券研究所

5 风险提示：

- （1）原材料涨价带来的成本上升风险；
- （2）同行头部企业竞争加剧风险；
- （3）新项目及出海战略进度不及预期风险；
- （4）国际出口政策环境恶化风险；
- （5）产品价格下跌风险。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。