

目录

公司概况：一流的添加剂龙头，稳步向前.....	7
公司业务：氨基酸、多糖等地位突出	7
股权结构稳定，注重分红与激励	9
财务分析：产品线不断丰富，业绩持续增长	10
氨基酸：赖氨酸、苏氨酸格局改善，龙头优势明显	13
多糖领域：新兴产业发展带来成长	29
黄原胶：工业石油领域带动消费增加	29
海藻糖：功能性好，规模逐步扩大	30
普鲁兰多糖：前景向好，国内企业突破	31
公司亮点：持续深耕生物发酵，搭建合成生物学平台.....	32
底盘细胞：搭建合成生物学平台，持续引进人才	33
工程放大：成熟规模化，搭建智能化系统.....	34
投资建议：投资建议：首次覆盖，给与“买入”评级	36
风险提示.....	37

图表目录

图 1：公司发展历程	7
图 2：公司产品产业链.....	8
图 3：公司股权结构图（2023 年年报）	9
图 4：公司 2010-2023 年分红情况.....	9
图 5：公司营业总收入持续增加	11
图 6：2021 年后公司业绩上台阶	11
图 7：公司股价（元/股）	11
图 8：公司营业收入结构	12
图 9：公司毛利结构	12
图 10：公司主营产品毛利率变化情况	12
图 11：公司销售毛利率以及净利率	12
图 12：公司经营活动现金流情况	12
图 13：研发支出以及收入占比.....	12
图 14：20 种氨基酸化学结构图	13
图 15：典型氨基酸（谷氨酸）发酵生产流程	14
图 16：赖氨酸主要应用领域	14
图 17：苏氨酸主要应用领域	14
图 18：2016-2023 年全球饲料用氨基酸产业规模（万吨）	15
图 19：2016-2023 年中国饲料用氨基酸产业规模（万吨）	15
图 20：全球饲料产量保持稳定增长.....	15
图 21：我国为饲料第一大生产国	15

图 22: 全球人口保持稳步增长.....	16
图 23: 全球 GDP 稳步增长.....	16
图 24: 2018-2023 年我国工业饲料总产量.....	16
图 25: 我国饲料结构比例.....	16
图 26: 中国能繁母猪存栏与生猪价格变化.....	16
图 27: 中国能繁母猪存栏和饲料产量基本具有一致性.....	16
图 28: 我国大豆进口依赖度高.....	17
图 29: 我国玉米进口依赖度低.....	17
图 30: 一种杂粕猪饲料配方下或产生的对应氨基酸的需求.....	18
图 31: 中国赖氨酸酯和盐年度出口量保持持续增长.....	19
图 32: 2023 年我国赖氨酸酯和盐的主要出口国.....	19
图 33: 我国苏氨酸出口量情况.....	19
图 34: 我国赖氨酸酯和盐月度出口环比.....	20
图 35: 我国饲料产量月度环比.....	20
图 36: 我国赖氨酸 (98.5%) 价格月度变化情况.....	21
图 37: 我国苏氨酸价格月度变化情况.....	21
图 38: 全球、中国赖氨酸产能以及同比增速.....	22
图 39: 全球赖氨酸主要企业市占率情况 (2023 年).....	22
图 40: 全球、中国苏氨酸产能以及同比增速.....	22
图 41: 全球苏氨酸主要企业市占率情况 (2023 年).....	22
图 42: 玉米与氨基酸现货价格.....	23
图 43: 全球玉米产量 (预测值) 以及价格情况.....	23
图 44: 豆粕玉米价差和氨基酸价格变化.....	23
图 45: 2010-2024 年赖氨酸 (98.5%) 价格走势情况.....	24
图 46: 赖氨酸 (98.5%) 和赖氨酸 (70%) 价格情况.....	24
图 47: 2010-2024 年苏氨酸价格走势情况.....	25
图 48: 味精下游应用领域.....	26
图 49: 中国味精表观消费量以及同比情况.....	26
图 50: 中国调味品行业市场规模有望保持稳定增长.....	27
图 51: 海天味业酱油销量情况.....	27
图 52: 我国味精出口量稳中有升.....	27
图 53: 我国味精出口主要贸易国.....	27
图 54: 中国味精行业产能、产量以及开工率.....	28
图 55: 中国味精行业产能占比情况 (2023 年).....	28
图 56: 味精及其原材料价格走势.....	28
图 57: 味精价格以及价差.....	28
图 58: 黄原胶 2022-2023 年持续攀升.....	30
图 59: 发酵工程生产产品的流程简图.....	32
图 60: 合成生物学一般途径.....	33
图 61: 公司四大生产基地.....	34
图 62: 通辽梅花生物科技有限公司一角.....	35

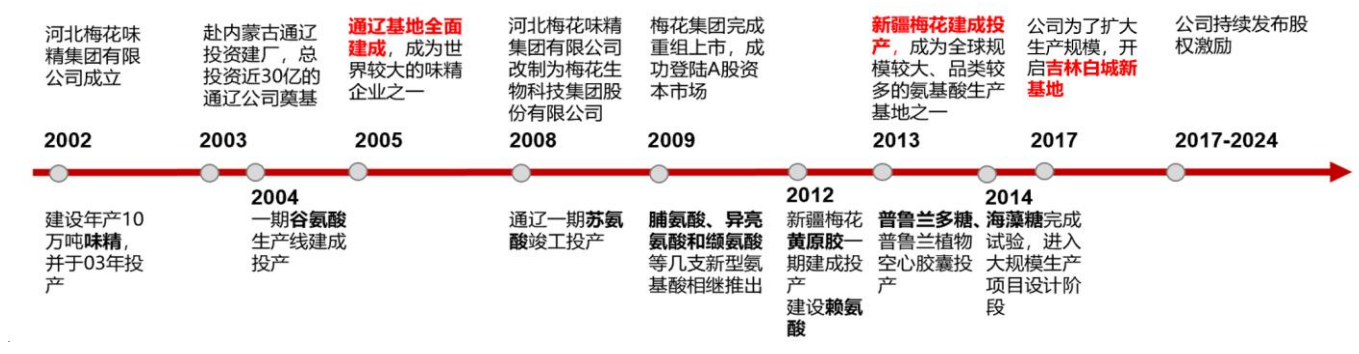
表 1: 公司产品介绍	8
表 2: 公司股权激励/员工持股方案	10
表 3: 公司回购股份的方案	10
表 4: 主要规模排行前 5 的氨基酸	14
表 5: 我国提出的豆粕减量方案	17
表 6: 《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》中无豆粕日粮配方的示例	18
表 7: 公司两种主要鲜味剂产品的作用	26
表 8: 黄原胶主要应用领域	29
表 9: 海藻糖主要应用领域	30
表 10: 普鲁兰多糖主要应用领域	31
表 11: 发酵工程关键技术	32
表 12: 公司收入和利润敏感性分析（亿元）	37

公司概况：一流的添加剂龙头，稳步向前

公司业务：氨基酸、多糖等地位突出

公司已发展为国内氨基酸综合品类和产能最大的企业之一。公司专注于生物发酵，从事氨基酸全系列的研究、生产、供应、销售服务。梅花生物科技集团股份有限公司成立于2002年，2009年完成股份制改造，并于2010年在上交所上市。公司从成立初的谷氨酸钠出发，不断研发氨基酸等系列产品，完善产业链和配套设施，目前已经拥有高水平研发能力的氨基酸分析测试中心，高质量交付能力的通辽、五家渠、白城三大生产基地。

图 1：公司发展历程

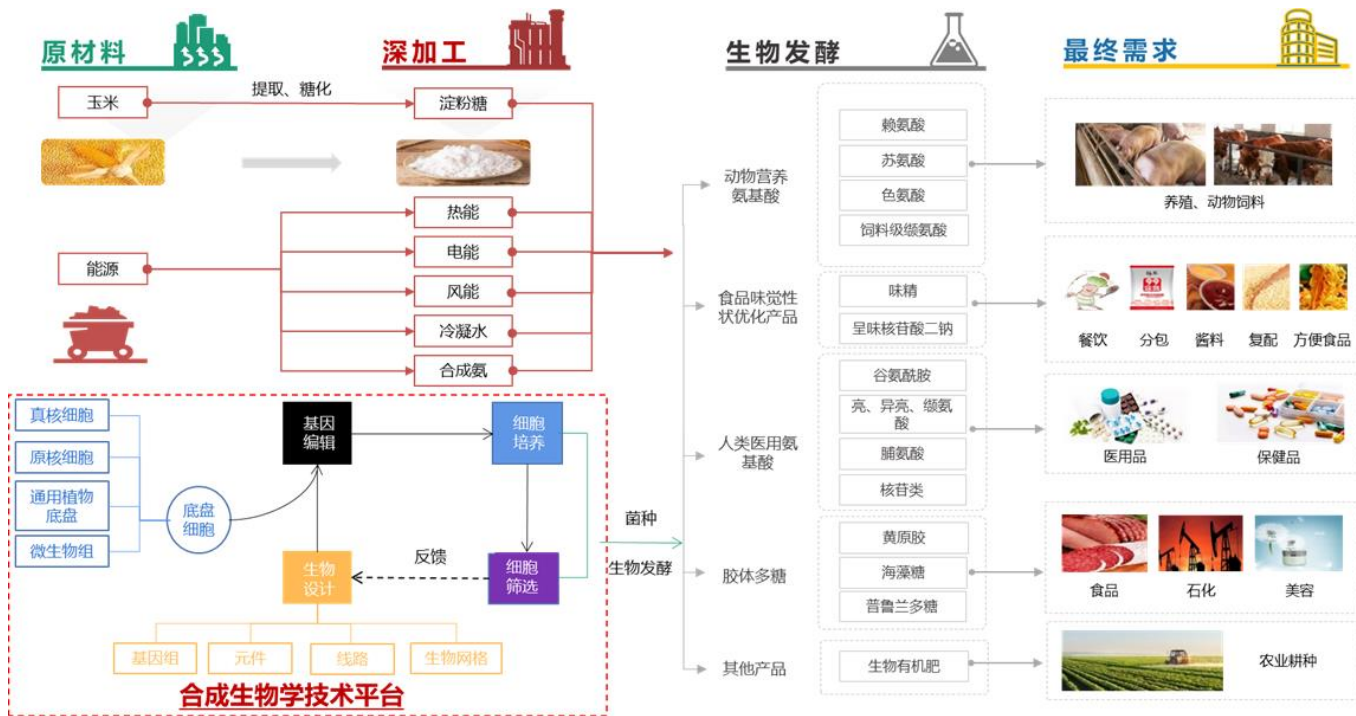


资料来源：公司公告，公司官网，长江证券研究所

公司是一家主营氨基酸产品的全链条合成生物学公司，核心能力覆盖从菌种设计-构建-发酵分离提取到产品的各个环节。基于 20 余年的超越与创新，公司研产销一体化能力处于行业领先水平，生产的产品包括：

- **动物营养氨基酸类产品**：赖氨酸、苏氨酸、色氨酸、饲料级缬氨酸、味精渣，淀粉副产品饲料纤维、玉米胚芽、菌体蛋白等；
- **食品味觉性状优化产品**：谷氨酸、谷氨酸钠、呈味核苷酸二钠 (I+G)、肌苷酸二钠、食品级黄原胶、海藻糖、纳他霉素等；
- **人类医用氨基酸类**：谷氨酰胺、脯氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、医药级缬氨酸、肌苷、鸟苷、腺苷、普鲁兰多糖、维生素 B2 等；
- **其他产品**：石油级黄原胶、生物有机肥等。

图 2：公司产品产业链



资料来源：公司公告，长江证券研究所

公司不断发展新项目，完善产业链和配套设施，主要有四个生产基地，公司赖氨酸、味精产能分别达百万吨级。

- **廊坊基地：**梅花集团调味品全自动化包装基地。
- **内蒙古通辽基地：**先后推出谷氨酰胺、苏氨酸、异亮氨酸、缬氨酸等氨基酸产品，原料氨技改项目和苏氨酸项目已于 2023 年三季度正常投产，产业规模不断扩大。
- **新疆五家渠基地：**拥有目前世界上资源综合利用率较高、环保设施较先进、技术装备较全的氨基酸生产线。
- **吉林白城基地：**2022 年，白城三期项目按时达产达效，目前的新项目“年产 2 万吨黄原胶项目”已于 2023 年 6 月投产。

表 1：公司产品介绍

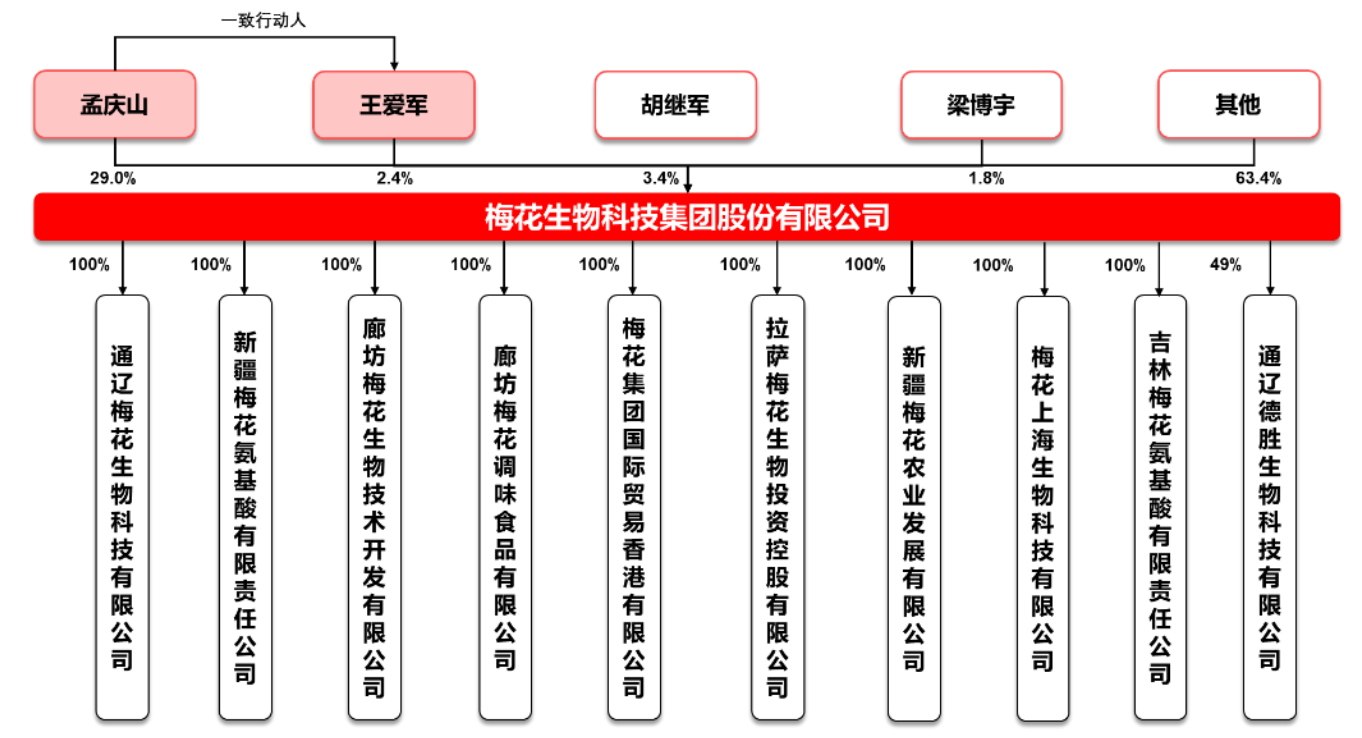
产品名称	应用领域
玉米深加工	原料
味精	99%味精又称谷氨酸钠，味精主要成分为谷氨酸单钠盐，由糖质或淀粉原料经微生物发酵、提纯、精制而制得，是一种基础调味剂
I+G	是由 5'-肌苷酸二钠 (IMP) 和 5'-鸟苷酸二钠 (GMP) 按 1: 1 的比例混合而成，多在调味品或者复配调料中与味精混合添加来增加鲜度
苏氨酸	一种含有一个醇式羟基的脂肪族α氨基酸，苏氨酸常添加到未成年仔猪和家禽的饲料中
赖氨酸	依据含量不同，分为 L-赖氨酸盐酸盐（俗称 98%赖氨酸）和 L-赖氨酸硫酸盐（俗称 70%赖氨酸），在饲料中添加
缬氨酸	是哺乳动物的必需氨基酸和生糖氨基酸
黄原胶	是一种由假黄单胞菌属发酵产生的单孢多糖，由于它的大分子特殊结构和胶体特性，而具有多种功能，可作为乳化剂、稳定剂、凝胶增稠剂、浸润剂、膜成型剂等
海藻糖	是一种安全可靠的天然糖类，可作为防止食品劣化、抑制营养素变质，保持食品新鲜风味，还是保持细胞活性、保湿类化妆品的重要成分，已取得美国公认安全产品认证（GRAS）

资料来源：公司公告，长江证券研究所

股权结构稳定，注重分红与激励

公司实际控制人为孟庆山，孟庆山、王爱军、何君（公司董事、总经理）为一致行动人。截至 2023 年，孟庆山先生直接持有公司 29.0% 股权，王爱军女士直接持有公司 2.4% 股权，王爱军女士为公司现任董事长，与前董事长孟庆山为父女关系。

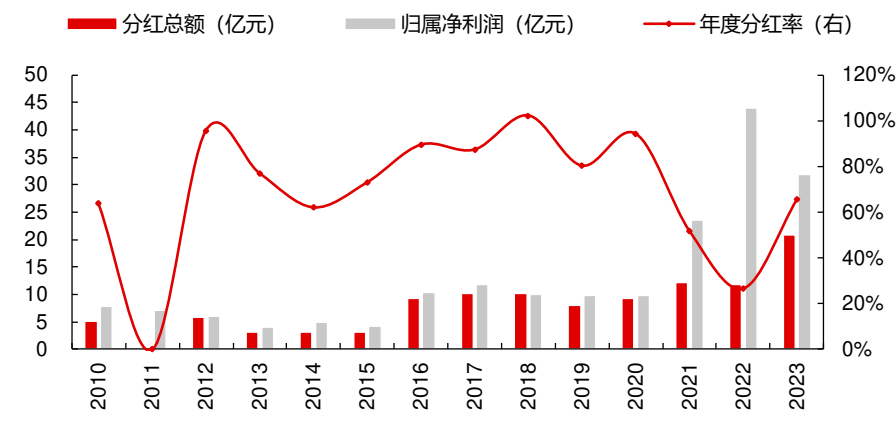
图 3：公司股权结构图（2023 年年报）



资料：公司公告，长江证券研究所

自上市以来，公司常年维持较高的分红率（除 2011 年以外），2012-2021 年公司分红率维持在 50% 以上，近五年（2019-2023 年）累计现金分红达 53.1 亿元，累计分红率为 44.6%。

图 4：公司 2010-2023 年分红情况



资料：公司公告，长江证券研究所

公司建立完善的股权激励机制，充分调动员工积极性。自 2017 年以来，公司已实施 5 期员工持股计划，对象多为参加公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人、核心业务人员等，覆盖人员较多。公司于 2018 年实施股权激励计划，参加本员工持股计划的公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人，达成了股权激励对应的收入考核目标。

表 2：公司股权激励/员工持股方案

股权激励/员工持股计划	持有人	认购份额上限（万份）	业绩考核
2024 年员工持股计划	参加本员工持股计划的公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人、核心业务骨干，总人数不超过 245 人	本员工持股计划的份数上限为 25000 万份	
2023 年员工持股计划	参加本员工持股计划的公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人、核心业务骨干，总人数不超过 240 人	本员工持股计划的份数上限为 30000 万份	
2022 年员工持股计划	参加本员工持股计划的公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人，总人数不超过 240 人	本员工持股计划的份数上限为 35,000 万份	
2021 年员工持股计划	参加本员工持股计划的公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、独立业务部门负责人，总人数不超过 210 人	本员工持股计划的份数上限为 12500 万份	以 2020 年归母净利润为基数，2021 年公司归母净利润增长率不低于 20%；或以 2020 年营业收入为基数，2021 年营业收入增长率不低于 20%
2018 年限制性股票激励计划	本激励计划激励对象为公司董事、高级管理人员、核心管理人员、业务技术骨干（不包括独立董事、监事）。合计 111 人	本激励计划向激励对象授予合计不超过 3453.5 万股公司限制性股票	2018-2020 年实现的营业收入不低于 122/145/170 亿元；或 2018-2020 年实现的净利润不低于 10/12/15 亿元
2017 年员工持股计划	本员工持股计划的参与对象为公司部分董事、监事、中层以上管理人员及核心技术骨干，总人数不超过 630 人	本员工持股计划设立时计划份额合计不超过 20000 万份	

资料：公司公告，长江证券研究所

2019-2023 年公司连续 5 年推出回购股份的方案，彰显公司对未来发展的信心，维护公司长期价值。

表 3：公司回购股份的方案

时间	资金	回购金额总额	回购数量	用途	回购价格
2023 年	自有资金	8-10 亿	不超过公司已发行股份总额的 11%	用于注销，减少注册资本	不超过 12 元/股
2022 年	自有资金	8-10 亿	不超过公司已发行股份总额的 10%	用于注销，减少注册资本	不超过 12 元/股
2021 年	自有资金	2-3 亿	不超过公司已发行股份总额的 10%	用于后续实施员工持股计划、股权激励	不超过 9 元/股
2020 年	自有资金	2-4 亿	不超过公司已发行股份总额的 10%	减少注册资本、后续实施股权激励计划或员工持股计划	不超过 7 元/股
2019 年	自有资金或自筹资金	2-4 亿	不超过公司已发行股份总额的 10%	用于后续股权激励或者员工持股计划	不超过 5.5 元/股

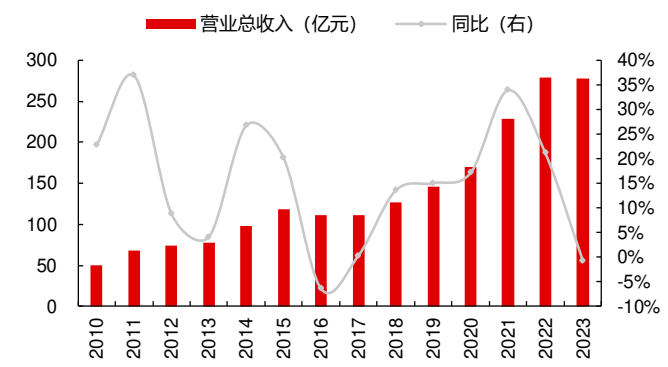
资料：公司公告，长江证券研究所

财务分析：产品线不断丰富，业绩持续增长

公司龙头地位强，产品线不断丰富，盈利节节高升。公司在 2010 年重组上市，不断扩大产品线规模，氨基酸行业经过多年价格战洗牌，目前行业集中度提升，龙头控价能力强。2010-2023 年伴随着公司规模扩大，氨基酸、黄原胶景气上行，公司营收以及业绩快速增长，2010-2023 年公司营业收入复合增速为 14.1%，归母净利润复合增速为 11.3%。

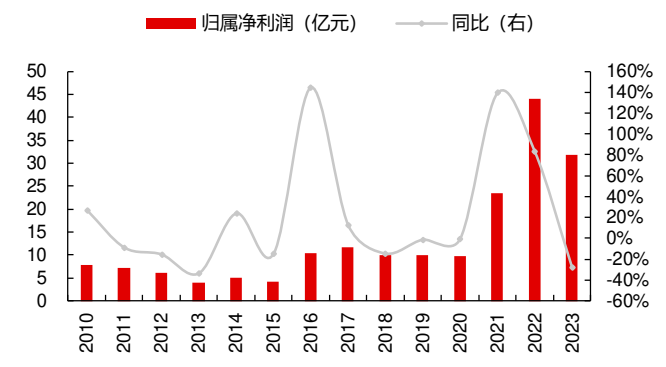
2023 年公司赖氨酸、苏氨酸销量增加，但价格有一定下行，黄原胶、小品种氨基酸等明星产品持续发力，公司实现营业收入 277.6 亿元，同比变动-0.6%；实现归属净利润 31.8 亿元，同比变动-27.8%。

图 5：公司营业总收入持续增加



资料：Wind, 长江证券研究所

图 6：2021 年后公司业绩上台阶



资料：Wind, 长江证券研究所

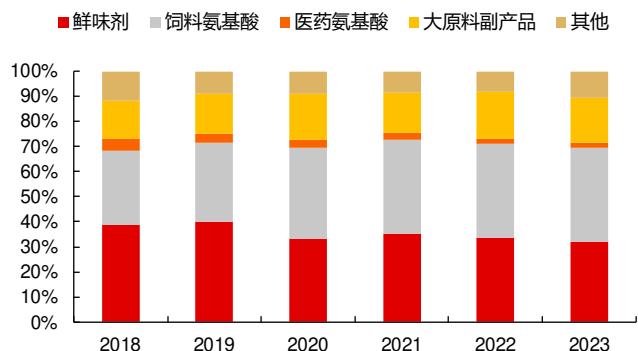
图 7：公司股价（元/股）



资料：Wind, 长江证券研究所

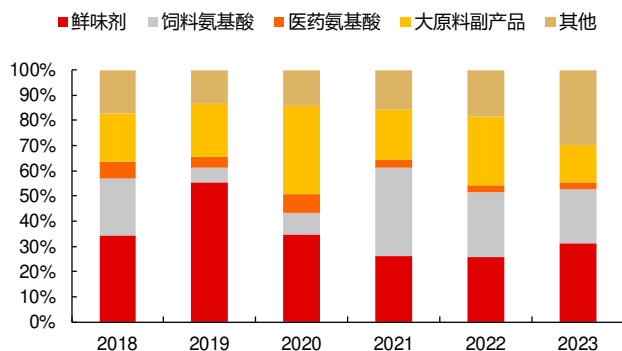
公司主营业务为氨基酸系列产品，毛利率维持较高。2023 年，公司鲜味剂/饲料氨基酸 / 大原料副产品收入结构分别为 31.9%/37.6%/17.8%，毛利结构分别为 31.2%/21.5%/14.7%。公司毛利率以及净利率近年来有所回落，2023 年公司销售毛利率为 19.7%，销售净利率为 11.5%。

图 8: 公司营业收入结构



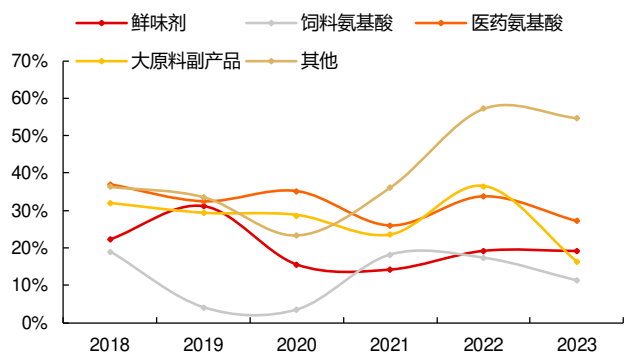
资料 : Wind, 长江证券研究所

图 9: 公司毛利结构



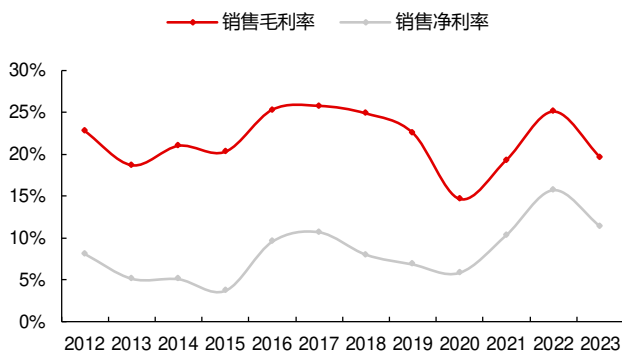
资料 : Wind, 长江证券研究所

图 10: 公司主营产品毛利率变化情况



资料 : Wind, 长江证券研究所

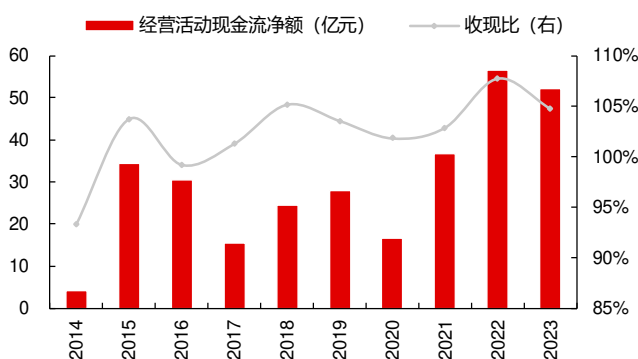
图 11: 公司销售毛利率以及净利率



资料 : Wind, 长江证券研究所

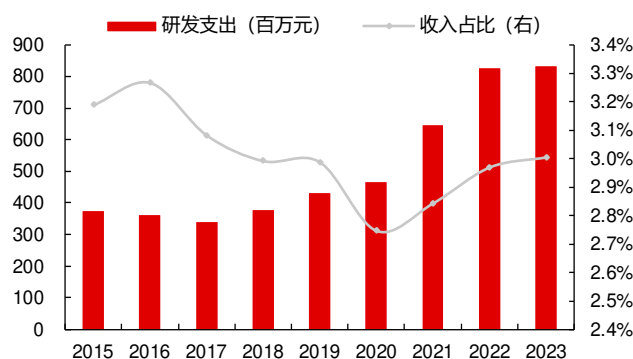
公司持续加大研发支出，在手现金流充足。2023 年，公司经营活动净额为 52.3 亿元，在手现金充足。同时，公司不断加大研发支出，搭建合成生物学新平台。

图 12: 公司经营活动现金流情况



资料 : Wind, 长江证券研究所

图 13: 研发支出以及收入占比

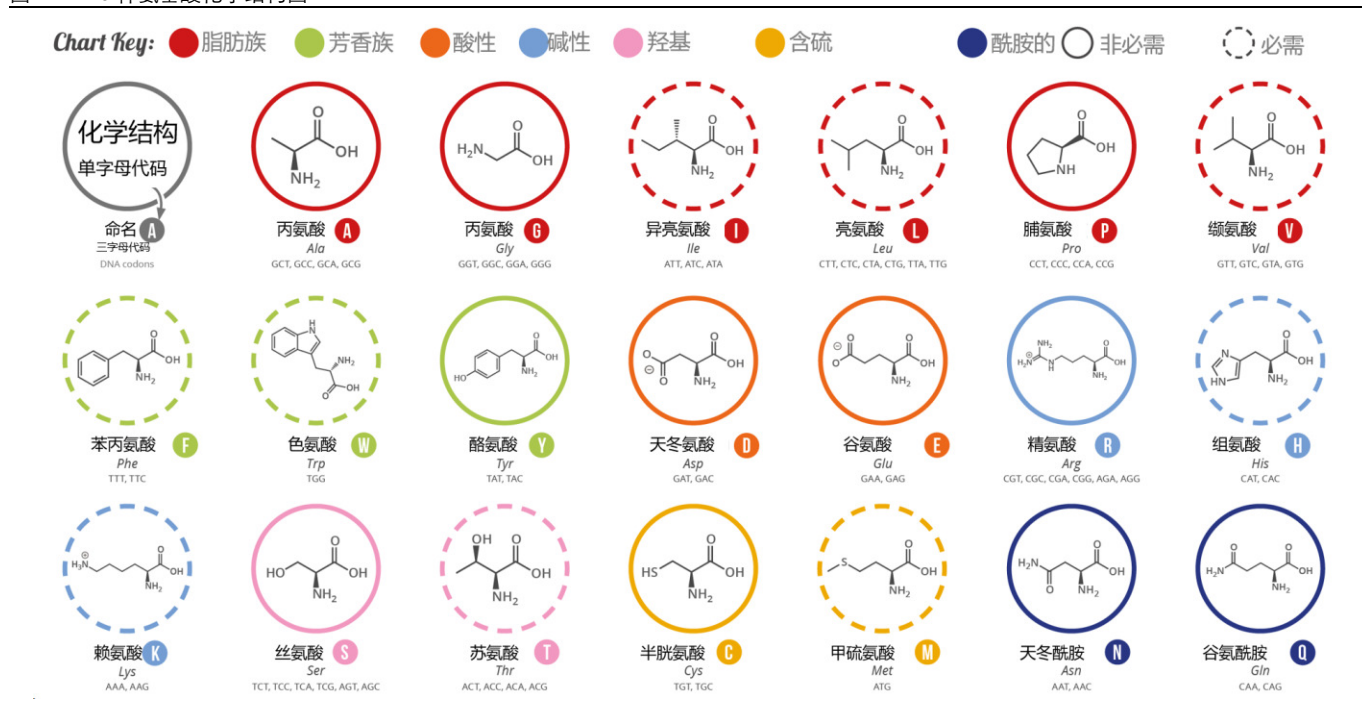


资料 : Wind, 长江证券研究所

氨基酸：赖氨酸、苏氨酸格局改善，龙头优势明显

氨基酸是含有碱性氨基和酸性羧基的有机化合物，是构成动物营养所需蛋白质的基本物质。人和动物体内有成千上万种不同的蛋白质，每种蛋白质都有重要的作用，有自己的氨基酸序列，自然界中发现的氨基酸超过 50 种，直接编码人类遗传密码的有 20 种。

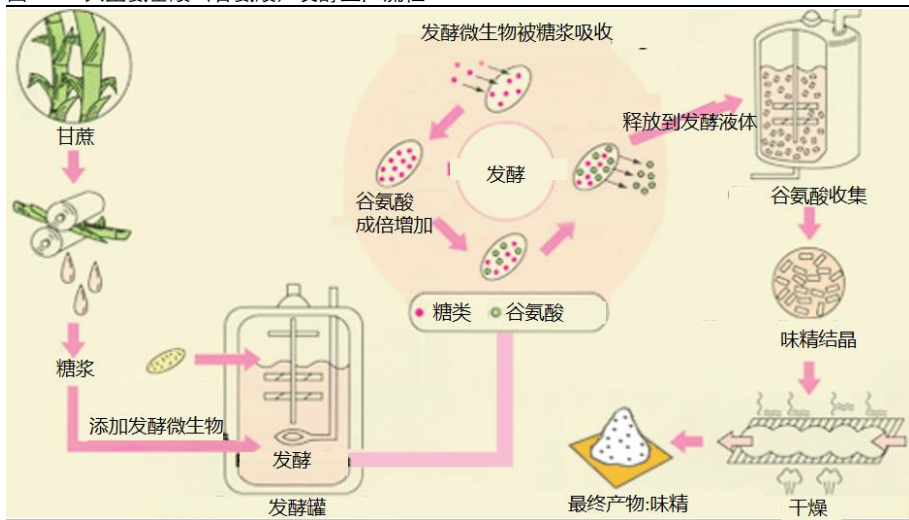
图 14：20 种氨基酸化学结构图



资料来源：Compound interests, 长江证券研究所

氨基酸主要采取发酵法生产。发酵法是指通过特定微生物发酵中生长产生氨基酸的方法，目前小部分氨基酸采用化学法和酶法生产，大多数氨基酸目前已经拥有成熟的发酵法生产技术——“玉米淀粉转化为葡萄糖作为碳源，补加无机盐和氮源，通过生产菌种进行新陈代谢，得到所需的产物后，进行提纯、烘干、包装”。作为大品种氨基酸例如赖氨酸、苏氨酸，菌种的转化率和提取率已经趋于成熟。

图 15: 典型氨基酸（谷氨酸）发酵生产流程



资料 : Ajinomoto, 长江证券研究所

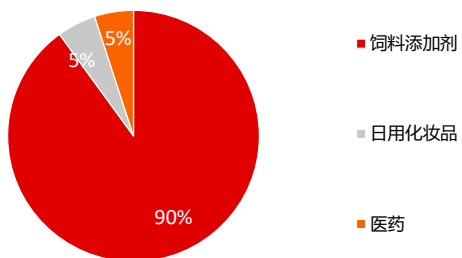
大规模品种氨基酸主要以饲料应用为主。根据相关生产技术成熟度和应用领域，氨基酸系列中，赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸属于全球、中国规模前三大氨基酸，其次为缬氨酸、色氨酸（近年来缬氨酸规模快速扩张，已经超过色氨酸）。整体看，氨基酸有着较为广泛的应用，可用于药品原料、健康食品、化妆品、调味剂、饲料等。但从前五大品种氨基酸来看，目前氨基酸的主要应用领域主要集中在饲料添加领域。

表 4: 主要规模排行前 5 的氨基酸

品种	全球产能 (万吨/年)	中国产能 (万吨/年)	应用领域
赖氨酸	459	350	产品 90%用于饲料养殖业
蛋氨酸	236	78	产品接近 90%用于饲料养殖业
苏氨酸	124	115	产品 85%用于饲料养殖业
缬氨酸		28	作为饲料添加剂应用于低蛋白质饲料中
色氨酸	12	10	广泛应用于医药、食品、饲料添加剂

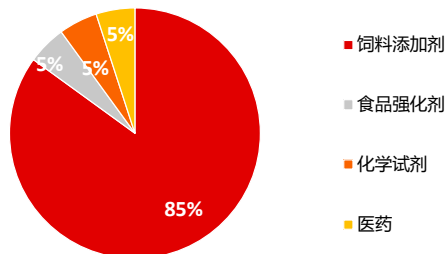
资料 : 和讯, 百川盈孚, 长江证券研究所

图 16: 赖氨酸主要应用领域



资料 : 百川盈孚, 长江证券研究所

图 17: 苏氨酸主要应用领域

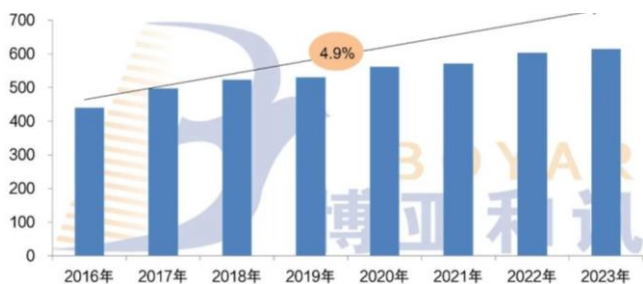


资料 : 百川盈孚, 长江证券研究所

中国饲用氨基酸供应量占全球比重持续提高。据 和讯测算，2023 年全球饲用氨基酸（赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、色氨酸）总供应量达 615.3 万吨，同比增长 2.0%，2016

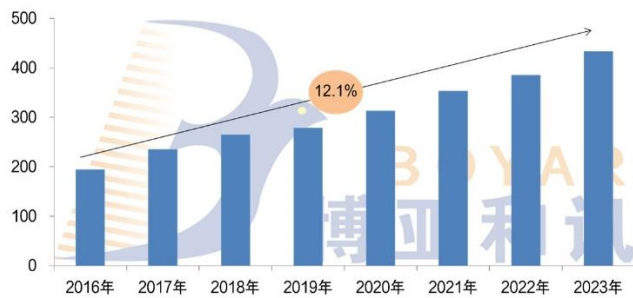
年以来饲用氨基酸产业规模年均复合增长率 4.9%。2023 年中国饲用氨基酸供应量为 433.2 万吨，同比增长 12.4%，2016 年以来年均复合增长率 12.1%，远高于全球增长速度。2023 年国内氨基酸供应均增长，赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸和色氨酸供应量同比分别增长 10.7%、31.2%、7.1%和 30.3%。中国饲用氨基酸供应量占全球比重持续提高，2023 年中国饲用氨基酸占全球比重达到 70.4%。

图 18: 2016-2023 年全球饲用氨基酸产业规模 (万吨)



资料 : 和讯, 长江证券研究所

图 19: 2016-2023 年中国饲用氨基酸产业规模 (万吨)

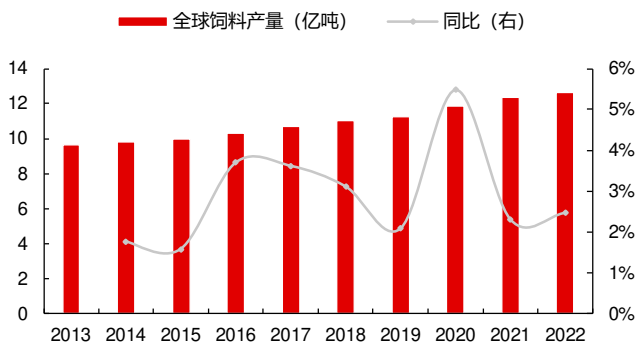


资料 : 和讯, 长江证券研究所

需求: 全球养殖需求稳步增长, 豆粕减量提振需求

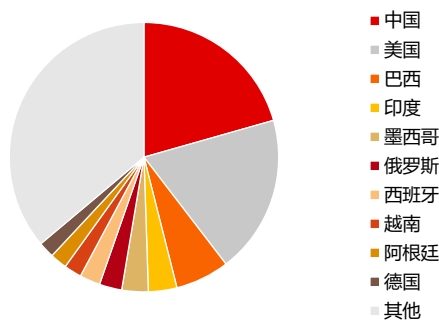
全球饲料产量保持稳定增长, 有望拉动氨基酸用量。根据奥特奇年度饲料调查报告, 2013-2022 年全球饲料产量复合增速为 3.1%, 2022 年全球饲料产量保持稳定, 总量为 12.7 亿吨, 未来受益于人口增加, 经济增长, 人们消费水平提高, 有望带来对蛋白的需求增长。如此, 畜牧养殖业及上游饲料消费量有望持续向上, 拉动添加剂氨基酸的用量。2022 年十大饲料生产国共生产饲料 8.1 亿吨, 占全球饲料总产量的 64%, 中国、美国、巴西以及印度四国的饲料产量约占总量的一半。

图 20: 全球饲料产量保持稳定增长



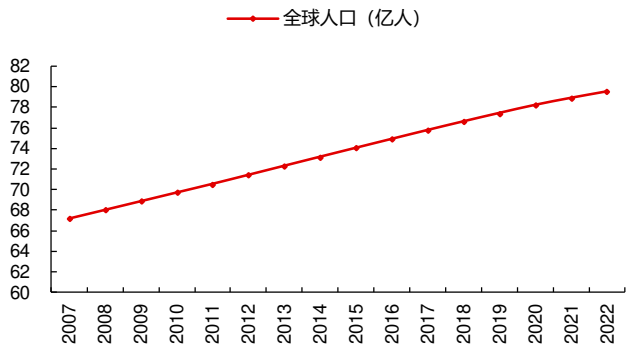
资料 : 奥特奇, 长江证券研究所

图 21: 我国为饲料第一大生产国



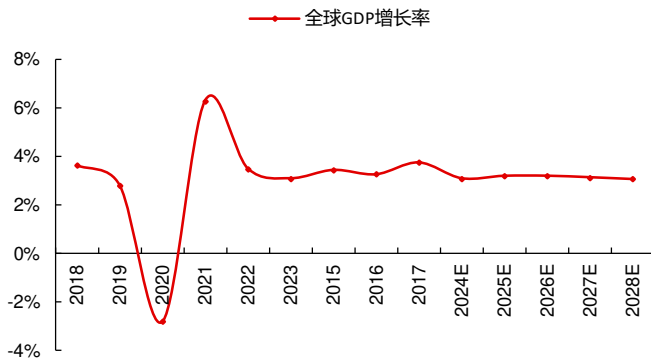
资料 : 奥特奇, 长江证券研究所

图 22: 全球人口保持稳步增长



资料 : Wind, 世界银行, 长江证券研究所

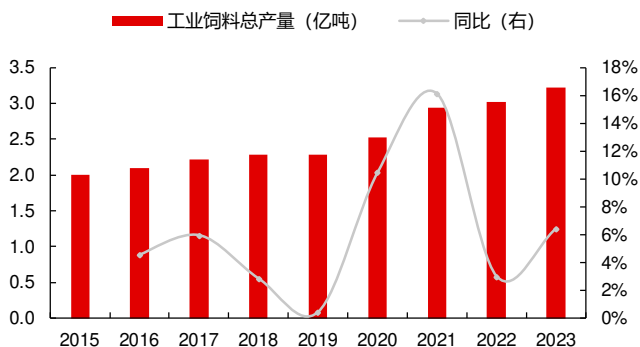
图 23: 全球 GDP 稳步增长



资料 : IMF, 长江证券研究所

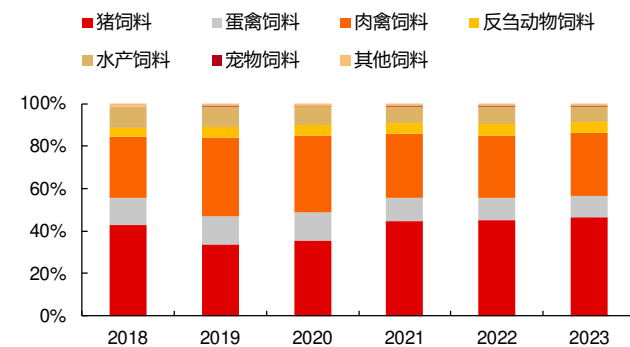
我国饲料保持稳定增长, 主要以猪饲料为主, 与氨基酸需求相关。2015-2023 年我国工业饲料产量复合增速为 6.1%, 2023 年全国工业饲料总产量达 3.2 亿吨, 同比增长 6.4%, 全年饲料消费同比保持小幅提振。其中, 猪饲料在工业饲料中占比最高, 2023 年达 46.6%。伴随着猪存栏量变化, 养殖行业景气度具有周期属性, 目前国内养殖周期处于加速触底的阶段, 国内氨基酸需求也将随之波动。

图 24: 2018-2023 年我国工业饲料总产量



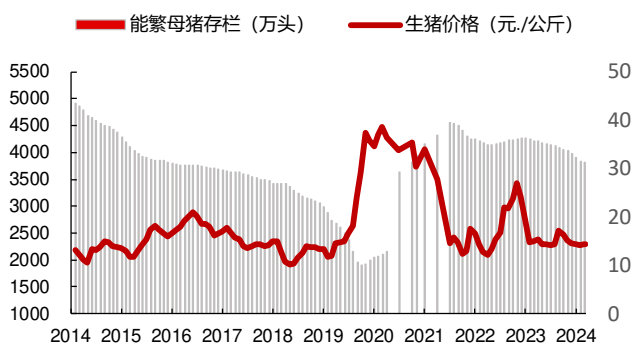
资料 : 中国饲料工业协会, 长江证券研究所

图 25: 我国饲料结构比例



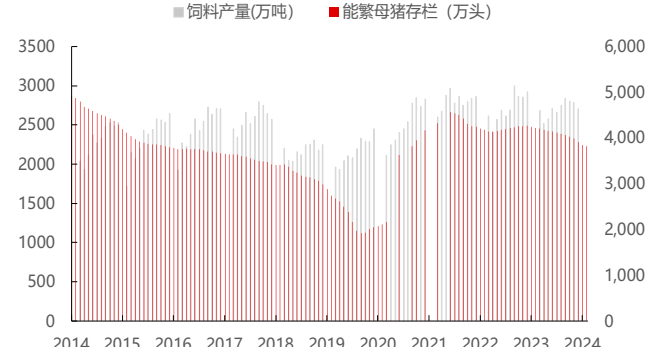
资料 : 中国饲料工业协会, 长江证券研究所

图 26: 中国能繁母猪存栏与生猪价格变化



资料 : 中国饲料工业协会, 长江证券研究所

图 27: 中国能繁母猪存栏和饲料产量基本具有一致性



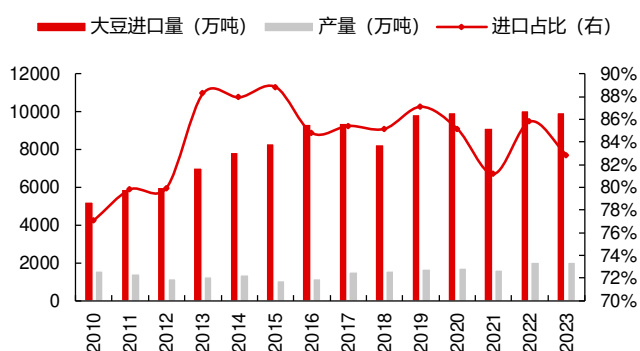
资料 : Wind, 长江证券研究所

国内重要增量：豆粕减量行动催生饲料氨基酸添加需求

玉米和豆粕在饲料粮中占比高。在我国主要畜禽饲料配方结构中，能量饲料原料占比一般为 65%，其中玉米约占 50%-55%，小麦、大麦、高粱、稻谷等其他谷物及粮食加工副产品约占 10%-15%；蛋白饲料原料占比一般为 30%，其中豆粕约占 15%-20%，菜粕、棉粕、花生粕、葵花粕等其他饼粕约占 10-15%。

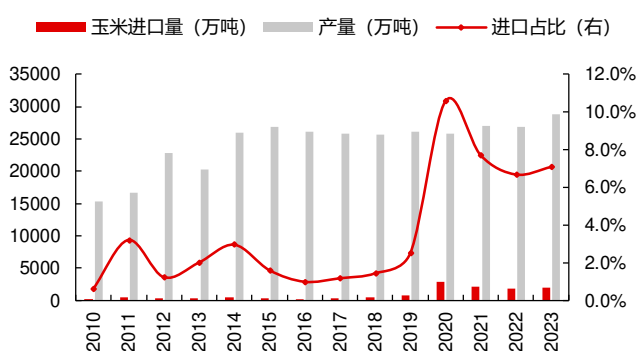
大豆进口依存度高，推进豆粕减量替代是应对外部供应不确定性的战略选择。进口量大、国外依存度高、产地集中，是当前我国大豆进口的风险点。特别是当前地缘政治风险、极端气候灾害、供应链不畅等不利因素交织叠加，大豆进口有很大的不确定性，须从需求减量上下足功夫，用内部挖潜保供的确定性，来应对外部环境的不确定性。

图 28：我国大豆进口依赖度高



资料：Wind，长江证券研究所

图 29：我国玉米进口依赖度低



资料：Wind，长江证券研究所

近年来，我国持续开展豆粕减量行动。2020 年，国务院发布《关于促进畜牧业高质量发展的意见》，明确提出“促进玉米、豆粕减量替代”等要求。2023 年 4 月，农业农村部印发《饲用豆粕减量替代三年行动方案》，实施饲用豆粕减量替代行动，提出低蛋白、低豆粕、多元化日粮结构适合我国资源特点，**到 2025 年饲料中豆粕用量占比从 2022 年的 14.5%降至 13%以下。**农业农村部畜牧兽医局有关负责人表示，**预计减少豆粕用量 680 万吨，相当于减少大豆需求 870 万吨。**其中，文件中也提到了实现豆粕减量三项有效的技术路径：1) 提效节粮，推广低蛋白日粮技术；2) 开源节粮，充分挖掘利用国内蛋白饲料资源；3) 调结构节粮，优化草食家畜饲草料结构。

表 5：我国提出的豆粕减量方案

时间	方案	部门	内容
2020	《关于促进畜牧业高质量发展的意见》	国务院	明确提出“促进玉米、豆粕减量替代”等要求
2021	《饲料中玉米豆粕减量替代工作方案》	农业农村部	明确了任务划分和进度安排，要求 3 月底前出配方，4 月底前定推广的目标
2021	《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》	农业农村部	提出了相关的技术解决方案
2022	召开豆粕减量替代工作推进视频会	农业农村部	进一步推进豆粕减量替代行动
2023	《饲用豆粕减量替代三年行动方案》	农业农村部	提出了豆粕减量替代的目标和方法，明确要求三年后饲料中豆粕用量占比至少降低 1.5 个百分点

资料：国务院、农业农村部，长江证券研究所

我国持续推广低蛋白日粮技术，使用杂粮形成新型日粮配方结构。推广低蛋白日粮技术是指在不影响动物生产性能的前提下，将日粮中的粗蛋白水平在饲养标准推荐水平的基础上降低 2-4 个百分点，同时补充适宜种类和数量的合成氨基酸以达到氨基酸平衡的一种日粮模式，研究发现饲粮蛋白含量降低 3 个百分点并补充赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸和

苏氨酸不会影响猪的生长性能。同时，我国非常规饲料蛋白原料具有资源丰富、成本低廉的优势。在豆粕供应日益紧张的情况下，开发利用杂粕替代豆粕对于减少饲料豆粕用量有着重要意义。《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》中，提到了多种杂粕新型日粮配方的方案。

表 6:《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》中无豆粕日粮配方的示例

方案形式	方案对象	具体内容
猪饲料玉米豆粕减量替代方案示例	仔猪和生长育肥猪日粮	用 5%~15%的菜粕、5%~15%的 DDGS、5%~8%的棉粕和合成氨基酸替代豆粕，生长育肥猪饲料中豆粕用量可降低为 0
肉鸡饲料玉米豆粕减量替代方案示例	肉鸡前期日粮	搭配使用玉米蛋白粉（最高 10%）、菜籽饼粕（最高 10%）、棉籽饼粕（最高 20%）和花生粕（最高 10%），豆粕用量可降低为 0
	肉鸡后期日粮中	搭配使用玉米蛋白粉（最高 15%）、菜籽饼粕（最高 15%）、棉籽饼粕（最高 25%）和花生粕（最高 10%），豆粕用量可降低为 0
蛋鸡饲料玉米豆粕减量替代方案示例	蛋鸡育成期和产蛋期	搭配使用玉米蛋白粉（最高 5%）、菜籽饼粕（最高 15%）、棉籽饼粕（最高 10%）、花生粕（最高 10%）、葵花粕（最高 8%）和棕榈仁粕（最高 5%），豆粕用量可降低为 0

资料：农业农村部，长江证券研究所

根据《中国饲料成分及营养价值表》，我们可以获取最常用饲料的氨基酸含量数据，若采取以上应对猪饲料示例中无豆粕日粮配方的方案，其选用杂粕配方为菜粕、DDGS、棉粕，相关比例接近为 1:1:1。若豆粕减量均以此配方方案假设，并预计豆粕用量 2023 至 2025 年减少 680 万吨，有望催生赖氨酸、苏氨酸、缬氨酸增量需求约为 9 万吨、3 万吨、2.9 万吨。

图 30: 一种杂粕猪饲料配方下或产生的对应氨基酸的需求

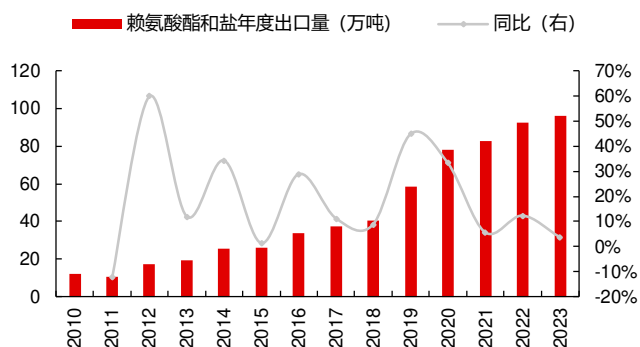
		精氨酸	组氨酸	异亮氨酸	亮氨酸	赖氨酸	蛋氨酸	半胱氨酸					
蛋白质饲料氨基酸组成	大豆粕	3%	1%	2%	3%	3%	1%	1%	2%	1%	2%	1%	2%
	菜籽粕	2%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	2%
	DDGS	1%	1%	1%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%
	棉籽粕	5%	1%	1%	3%	2%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	2%
菜籽粕: DDGS: 棉籽粕 (1: 1: 1) 氨基酸组成		3%	1%	1%	3%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	0%	2%
猪饲料氨基酸消化率	大豆粕	92%	86%	88%	86%	88%	89%	84%	87%	86%	83%	90%	84%
	菜籽粕	85%	78%	76%	78%	74%	85%	74%	77%	77%	70%	71%	74%
	DDGS	91%	87%	93%	96%	81%	93%	88%	94%	94%	87%	77%	91%
	棉籽粕	88%	74%	70%	73%	63%	73%	76%	81%	76%	68%	71%	73%
菜籽粕: DDGS: 棉籽粕 (1: 1: 1) 消化率		88%	80%	80%	82%	73%	84%	79%	84%	82%	75%	73%	79%
豆粕氨基酸组成*猪饲料消化率		3.1%	1.0%	1.8%	2.9%	2.4%	0.5%	0.5%	1.9%	1.3%	1.4%	0.5%	1.8%
菜籽粕: DDGS: 棉籽粕 (1: 1: 1) 氨基酸组成*消化率		2.5%	0.8%	1.0%	2.2%	1.0%	0.5%	0.6%	1.5%	1.0%	1.0%	0.3%	1.3%
新型猪饲料配方-豆粕差值		0.6%	0.2%	0.8%	0.7%	1.4%	0.0%	0.0%	0.5%	0.3%	0.4%	0.2%	0.4%
减少豆粕680万吨，对应相关氨基酸需求 (万吨)		4.4	1.6	5.3	4.5	9.2			3.2	2.0	3.0	1.5	2.9

资料：《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》，《饲用豆粕减量替代三年行动方案》，中国饲料数据库，长江证券研究所

出口：赖氨酸、苏氨酸出口占比大，保持增长

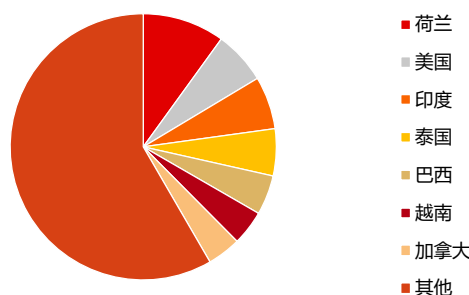
我国赖氨酸出口量较大，增长较快。根据 和讯，预计 2023 年出口赖氨酸盐酸盐 94.5 万吨，出口赖氨酸硫酸盐 83.0 万吨，折合赖氨酸盐酸盐共计 152.6 万吨，同比增加 5.8%，出口量占整体产量比重为 54.0%。2010-2023 年赖氨酸酯和盐年度出口量复合增速为 17.2%，增长幅度较快。

图 31：中国赖氨酸酯和盐年度出口量保持持续增长



资料：海关总署，长江证券研究所

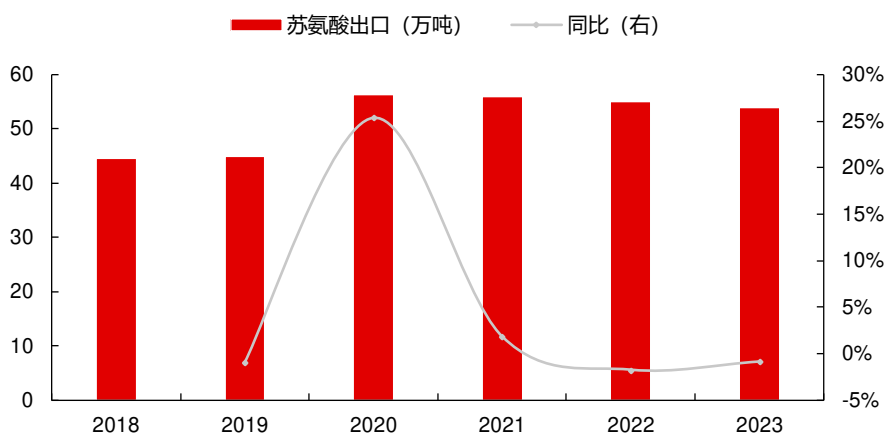
图 32：2023 年我国赖氨酸酯和盐的主要出口国



资料：海关总署，长江证券研究所

我国苏氨酸出口量大。根据和讯，预计 2023 年中国出口 54.0 万吨，同比略降 0.9%，出口量占整体产量比重为 56.8%。

图 33：我国苏氨酸出口量情况



资料：和讯，长江证券研究所

以上我们对赖氨酸、苏氨酸的需求进行了相应的分析，我们主要通过月度出口（海外养殖需求）、饲料月度产量（国内养殖需求）来观测其对价格波动的影响。根据赖氨酸月度出口变化图看，赖氨酸行业出口季节性并不明显。而根据我国饲料产量月度变化情况，养殖行业需求最旺时期往往是四季度，但是对于价格来说往往体现不明显，原因或是外需占比高、下游存在提前备货等。

图 34：我国赖氨酸和盐月度出口环比

涨幅	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2002	43.2%	-70.6%	13.2%	39.8%	-22.0%	-1.5%	-46.3%	201.3%	-54.4%	-18.3%	43.8%	254.8%
2003	11.7%	16.7%	-55.9%	136.1%	-46.0%	3.4%	122.1%	-46.1%	55.3%	-81.0%	87.0%	587.4%
2004	29.4%	50.0%	-26.0%	-9.8%	0.3%	38.8%	-72.6%	-22.0%	91.7%	56.0%	-63.8%	81.5%
2005	46.1%	16.2%	-39.0%	7.0%	-21.6%	4.0%	7.1%	127.7%	282.3%	-47.8%	304.1%	96.0%
2006	-10.1%	-11.7%	35.6%	18.4%	2.2%	61.5%	-22.5%	25.2%	17.9%	-7.8%	-19.9%	3.7%
2007	38.2%	-28.8%	10.7%	6.9%	-26.9%	37.3%	-10.5%	-10.3%	-38.0%	0.0%	-7.3%	-2.5%
2008	43.5%	-44.8%	109.5%	-49.5%	19.7%	71.3%	-29.7%	-20.0%	-29.9%	37.5%	-33.3%	32.7%
2009	-58.3%	234.1%	-7.5%	-30.1%	73.5%	2.3%	-29.3%	32.8%	-3.7%	3.6%	9.9%	6.6%
2010	-12.8%	-17.2%	110.3%	-26.0%	27.2%	-4.7%	-34.7%	-11.7%	63.9%	-27.3%	-20.1%	-13.8%
2011	93.9%	-57.8%	245.1%	-33.0%	-4.6%	-21.1%	-29.0%	-13.7%	0.7%	-16.7%	62.8%	14.7%
2012	71.1%	-31.3%	43.1%	-15.5%	-18.9%	16.9%	-16.7%	60.7%	-1.4%	-8.4%	37.7%	12.1%
2013	-2.6%	-33.5%	44.4%	-31.5%	-21.7%	22.7%	16.4%	-14.3%	6.6%	21.6%	-11.2%	30.2%
2014	4.4%	-42.9%	43.6%	28.3%	24.7%	-24.7%	-3.9%	9.6%	-3.6%	-8.0%	31.5%	10.3%
2015	-16.1%	2.7%	-14.0%	28.3%	-2.6%	-21.1%	1.5%	-11.2%	13.5%	-10.9%	-1.2%	7.7%
2016	5.1%	16.6%	21.7%	-5.6%	-6.1%	17.3%	-5.0%	10.8%	-9.2%	-13.0%	2.0%	-20.9%
2017	11.8%	1.4%	15.8%	-1.3%	-14.8%	30.7%	-12.0%	12.1%	-15.2%	-11.7%	13.0%	5.0%
2018	-22.9%	-15.2%	92.9%	-31.6%	30.6%	3.3%	-3.3%	0.6%	0.4%	-6.6%	3.7%	23.2%
2019	-7.8%	-8.4%	63.6%	-4.1%	-12.8%	-13.2%	-0.2%	17.4%	-5.6%	2.9%	-0.2%	24.6%
2020	-4.4%	-16.7%	89.1%	-10.2%	-16.4%	-11.0%	-7.8%	-7.8%	20.4%	6.7%	-1.9%	-2.4%
2021	4.6%	-16.1%	53.4%	-32.5%	-20.0%	15.3%	4.4%	15.0%	21.3%	-1.6%	3.8%	24.2%
2022	-22.1%	10.1%	17.3%	-6.0%	6.1%	-29.8%	0.3%	2.3%	-10.6%	15.1%	-21.9%	7.2%
2023	-1.3%	15.3%	17.2%	-18.6%	14.4%	7.2%	10.2%	-10.8%	2.5%	3.7%	1.8%	5.0%
平均值	11.1%	-1.4%	40.2%	-1.8%	-1.6%	9.3%	-7.3%	15.8%	18.4%	-5.1%	20.1%	54.0%
中位数	4.5%	-13.4%	28.6%	-7.9%	-5.3%	3.7%	-6.4%	1.4%	0.6%	-7.2%	2.7%	11.2%
上涨频率	54.5%	40.9%	77.3%	31.8%	40.9%	63.6%	31.8%	54.5%	54.5%	36.4%	54.5%	81.8%
下跌频率	45.5%	59.1%	22.7%	68.2%	59.1%	36.4%	68.2%	45.5%	45.5%	63.6%	45.5%	18.2%

资料：海关总署，长江证券研究所

图 35：我国饲料产量月度环比

涨幅	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2002	-26.0%	-6.0%	23.1%	9.9%	5.0%	11.8%	-3.9%	6.7%	0.1%	-2.5%	0.9%	5.8%
2003	-27.9%	-6.5%	18.1%	8.6%	2.9%	6.9%	-5.6%	10.3%	4.1%	-0.4%	-5.4%	0.8%
2004	-29.7%	14.0%	28.6%	-10.3%	4.5%	18.6%	-2.1%	10.2%	2.2%	-2.2%	2.5%	0.0%
2005	-19.7%	-12.4%	35.3%	-1.4%	5.0%	16.0%	0.3%	5.0%	4.2%	-1.7%	-2.3%	-1.7%
2006	-28.5%	6.3%	22.4%	1.1%	9.8%	10.9%	-6.1%	4.5%	8.7%	-5.4%	3.0%	3.5%
2007	-25.6%	-6.3%	23.0%	3.2%	11.7%	22.7%	-4.7%	3.8%	4.7%	-5.0%	3.6%	-1.4%
2008	-24.5%	-6.5%	28.2%	3.8%	15.2%	17.1%	-12.2%	2.2%	9.2%	-11.9%	0.1%	-2.9%
2009	-26.1%	7.1%	34.9%	4.9%	0.5%	24.2%	-11.1%	3.1%	6.9%	-4.5%	7.7%	-0.4%
2010	-24.6%	-9.6%	44.7%	-5.1%	21.7%	2.9%	-6.3%	6.1%	5.9%	-0.9%	4.8%	-0.8%
2011	-31.8%	-8.5%	28.3%	1.9%	12.1%	15.4%	-4.8%	3.0%	3.6%	2.2%	2.1%	0.8%
2012	-26.7%	5.2%	17.8%	-5.0%	7.9%	11.6%	-4.4%	3.5%	0.7%	2.9%	-1.5%	3.1%
2013				-7.4%	6.5%	9.7%	-6.6%	2.8%	9.3%	-0.2%	1.0%	1.4%
2014				-5.1%	9.3%	12.4%	-4.6%	2.7%	6.6%	1.9%	-1.5%	1.8%
2015				-3.8%	6.7%	10.5%	-2.2%	2.5%	5.5%	-0.4%	-1.2%	4.3%
2016				-2.1%	7.4%	8.0%	-5.7%	4.7%	7.1%	-3.2%	2.9%	-0.3%
2017				-4.5%	6.5%	6.6%	-5.2%	3.4%	7.3%	-1.6%	-3.8%	-3.0%
2018				-7.2%	-0.5%	6.1%	-2.0%	6.2%	0.4%	2.0%	-5.4%	3.3%
2019				-1.6%	5.8%	2.9%	-0.9%	5.2%	6.2%	-1.6%	-0.2%	7.2%
2020				6.2%	2.7%	4.3%	1.9%	3.6%	9.6%	2.5%	-4.0%	3.5%
2021				2.8%	7.8%	3.1%	-6.4%	2.9%	-3.8%	1.7%	1.5%	0.8%
2022				-8.0%	6.8%	4.6%	-2.9%	3.0%	11.3%	-4.6%	-0.1%	2.2%
2023				-6.0%	2.3%	5.3%	-1.9%	3.3%	3.1%	-1.2%	-0.6%	-3.0%
平均值	-26.5%	-2.1%	27.7%	-1.1%	7.2%	10.5%	-4.4%	4.5%	5.1%	-1.6%	0.2%	1.1%
中位数	-26.1%	-6.3%	28.2%	-1.9%	6.6%	10.1%	-4.6%	3.6%	5.7%	-1.4%	0.0%	0.8%
上涨频率	0.0%	36.4%	100.0%	40.9%	95.5%	100.0%	9.1%	100.0%	95.5%	27.3%	50.0%	59.1%
下跌频率	100.0%	63.6%	0.0%	59.1%	4.5%	0.0%	90.9%	0.0%	4.5%	72.7%	50.0%	40.9%

资料：Wind，长江证券研究所

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/495124144214011140>