

评级： 买入

核心观点

翟绪丽

首席分析师

SAC 执证编号：S0110522010001

zhaixuli@sczq.com.cn

电话：010-81152683

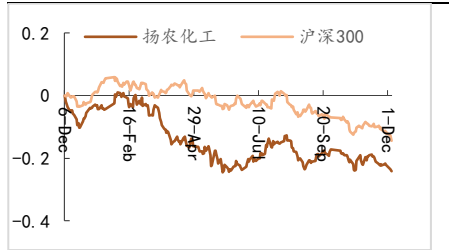
甄理

化工行业研究助理

zhenli@sczq.com.cn

电话：010-81152643

市场指数走势（最近1年）



资料来源：聚源数据

公司基本数据

最新收盘价（元）	63.00
一年内最高/最低价（元）	85.42/61.73
市盈率（当前）	16.88
市净率（当前）	2.69
总股本（亿股）	4.06
总市值（亿元）	256.01

资料来源：聚源数据

相关研究

- 原药、制剂产销量凸显韧性，优创项目快速推进
- 周期下行公司业绩承压，优创项目稳步推进
- 原药价格回调影响短期业绩，看好公司优嘉项目放量

● 优嘉项目持续放量，公司业绩稳健增长。

扬农化工是农药原药生产龙头企业，主营产品包括杀虫剂、除草剂和杀菌剂等。菊酯类杀虫剂和麦草畏是公司优势品种，产能位居行业前列，且具有上下游一体化产业链，成本优势突出。近年来公司“优嘉”项目持续放量，在补充公司优势品种产能的同时，积极拓展新型农药品种，为公司业绩稳步增长持续注入动能，公司近十年归母净利润复合增长率为 25%。

● 粮食价格高位带动农药需求，公司一体化布局成本优势明显。

2022 年全球农药市场规模达到 760 亿美元，2016-2022 年复合增长率为 4.04%。公共卫生事件发生以来，各国重视粮食安全，粮食价格处于近年高位，农户种植热情提高，对农化产品需求形成较强拉动，预计未来农药市场仍将维持增长趋势。公司杀虫剂和除草剂等品种均具有较大市场规模，使用范围广，刚需属性强。**菊酯**：公司具备核心中间体贵亭酸甲酯产能，并配套有酞醛，是国内唯一从基础化工原料开始，合成农药中间体并生产拟除虫菊酯原药的企业。**麦草畏**：二氯苯法原料易得，产品质量高，公司出色的后处理能力降低生产成本。**草甘膦**：IDA 法环境友好，后处理简单，符合绿色发展趋势。

● 巩固优势品种，布局潜力新农药，优创项目稳步推进

2023 年 6 月 9 日葫芦岛优创项目正式开工，优创项目的布局，不仅巩固了公司原有品种的优势地位，还实现了公司部分科研成果的转化。此外该项目还承接了先正达专利期内产品—氟唑菌酰胺，为后续的深入协同发展奠定基础。此次优创项目的实施，将从多个维度助推公司高质量发展。

● 研发实力出众，创制农药有望打开成长空间

公司研发投入持续增加，研发费用处于可比公司前列，农研公司的注入使得公司研发能力再上新台阶。农研公司的科研能力与公司工程转化能力的结合，将有望加快公司新品种农药商业化落地。充裕的研发费用保障了公司创制农药研发的持续推进，同时背靠先正达集团，依托其渠道优势，也有望在后续新品种农药的市场推广方面得到助力。

投资建议：

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 15.4/18.83/21.32 亿元，EPS 分别为 3.79/4.64/5.25 元，对应 PE 分别为 17/14/12 倍。公司是菊酯类杀虫剂龙头企业，并具备全产业链配套优势，公司坚持农药产品仿创结合，研发优势突出，公司优嘉四期第二阶段有望今年释放，增量可期，维持“买入”评级。

**风险提示：**农化产品价格下跌风险、新项目建设不及预期、新农药品种的研发进度和推广不及预期。

## 盈利预测

	2022A	2023E	2024E	2025E
营收 (亿元)	158.11	146.48	164.23	185.79
营收增速 (%)	33.5%	-7.4%	12.1%	13.1%
归母净利润 (亿元)	17.95	15.4	18.83	21.32
归母净利润增速 (%)	46.8%	-14.2%	22.3%	13.2%
EPS(元/股)	5.79	3.79	4.64	5.25
PE	10.88	16.61	13.58	12.00

资料来源: Wind, 首创证券

## 目录

1 持续优化农药产品布局，公司业绩稳健增长	1
1.1 内外兼修，产品规划与公司收购并举	1
1.2 产品布局完善工程转化能力强，公司业绩稳步增长	3
1.3 公司发布股权激励计划，考核指标调动经营积极性	6
2 粮食价格高位，农药市场稳步增长	7
3 公司一体化配套完善，成本优势彰显竞争力	10
3.1 杀虫剂：菊酯产业链配套完善，优嘉项目巩固龙头优势	10
3.2 麦草畏：产能位列全球第一，转基因作物推广拉动需求	15
3.3 草甘膦：除草剂第一大单品，IDA 生产法更具环保优势	19
4 巩固优势品种，布局潜力新农药，优创项目稳步推进	25
5 研发实力出众，创制农药有望打开成长空间	29
6 盈利预测和评级	32
7 风险提示	33

## 插图目录

图 1：公司发展历史	1
图 2：公司股权结构（截至 20231206）	3
图 3：农药景气下滑营收短期承压	3
图 4：农药景气下滑利润短期承压	3
图 5：公司费率维持低位	4
图 6：公司毛利率和净利率处于中高水平	4
图 7：公司营收组成（亿元）	4
图 8：各板块毛利率（%）	4
图 9：2022 年公司营收组成（亿元）	5
图 10：2022 年公司毛利组成（亿元）	5
图 11：资本开支和在建工程体现增长潜力（亿元）	5
图 12：公司 ROE 和 ROIC 同比提升（%）	5
图 13：公司资产结构维持在合理区间（%）	6
图 14：公司货币资金充足	6
图 15：世界农产品价格高位	8
图 16：国内农产品价格高位	8
图 17：全球作物播种面积稳步增长（亿公顷）	8
图 18：国内农作物播种面积有所回升	9
图 19：农药原药产量	9
图 20：全球人口数量持续增长	9
图 21：全球农药市场持续增长	9
图 22：2021 年全球主要国家农药贸易出口量（万吨）	10
图 23：2021 年全球主要国家农药贸易出口金额（亿美元）	10
图 24：中国农药出口量快速增长	10
图 25：杀虫剂发展历史	11
图 26：拟除虫菊酯类杀虫剂市场占比居前（2019 年）	12

图 27: 拟除虫菊酯类杀虫剂产业链 .....	14
图 28: 菊酯中间体价格 .....	14
图 29: 拟除虫菊酯类杀虫剂价格下行 .....	15
图 30: 我国卫生杀虫剂市场保持平稳 .....	15
图 31: 2020 年卫生杀虫剂产品占比 .....	15
图 32: 麦草畏结构式 .....	16
图 33: 麦草畏下游需求结构 .....	16
图 34: 麦草畏全球销售额 .....	16
图 35: 三氯苯法工艺 .....	18
图 36: 二氯苯法工艺 .....	18
图 37: 麦草畏价格下行 .....	18
图 38: 草甘膦结构 .....	19
图 39: 草甘膦多用于转基因作物 .....	19
图 40: 全球转基因种植面积增速趋缓 .....	19
图 41: 全球氨基酸类除草剂市场规模 (亿美元) .....	19
图 42: 2021 年各国转基因种植面积 (万公顷) .....	20
图 43: 主要转基因种植国家转基因渗透率 .....	20
图 44: IDA 法草甘膦生产工艺 .....	23
图 45: 国内草甘膦产量减少 .....	25
图 46: 国内草甘膦开工率有所回升 .....	25
图 47: 草甘膦库存处于中高水平 .....	25
图 48: 国内草甘膦价格短期波动 .....	25
图 49: 葫芦岛经济开发区化工园区 .....	26
图 50: 氯虫苯甲酰胺和四氯虫酰胺的化学结构 .....	27
图 51: 咪草烟的化学结构 .....	27
图 52: 氟唑菌酰胺的化学结构 .....	28
图 53: SDHI 杀菌剂销售额稳步增长 .....	28
图 54: 公司菊酯类创制品种 .....	29
图 55: 研发费用持续增加 .....	31
图 56: 研发费用处于可比公司前列 (亿元) .....	31

## 表格目录

表 1: 公司现有产品情况 .....	1
表 2: 公司股权激励考核条件 .....	6
表 3: 粮食安全问题的严峻 .....	7
表 4: 杀虫剂分类 .....	11
表 5: 2019 年全球销售额前 15 位杀虫剂品种 .....	12
表 6: 农用菊酯和卫生菊酯分类 .....	13
表 7: 功夫菊酯生产企业 .....	13
表 8: 氯氰菊酯生产企业 .....	13
表 9: 联苯菊酯生产企业 .....	13
表 10: 麦草畏生产企业 .....	16

表 11: 麦草畏生产工艺.....	17
表 12: 37 个转基因玉米品种及其转基因目标性状.....	20
表 13: 14 个转基因大豆品种及其转基因目标性状.....	22
表 14: 草甘膦生产企业.....	23
表 15: 草甘膦不同工艺的中间体和副产物.....	24
表 16: 辽宁优创项目.....	26
表 17: 2019 年全球 17 个主要 SDHI 类杀菌剂的产品信息.....	28
表 18: 中国创制杀菌剂情况.....	29
表 19: 中国创制杀虫剂情况.....	30
表 20: 估值水平对比 (20231206) .....	32

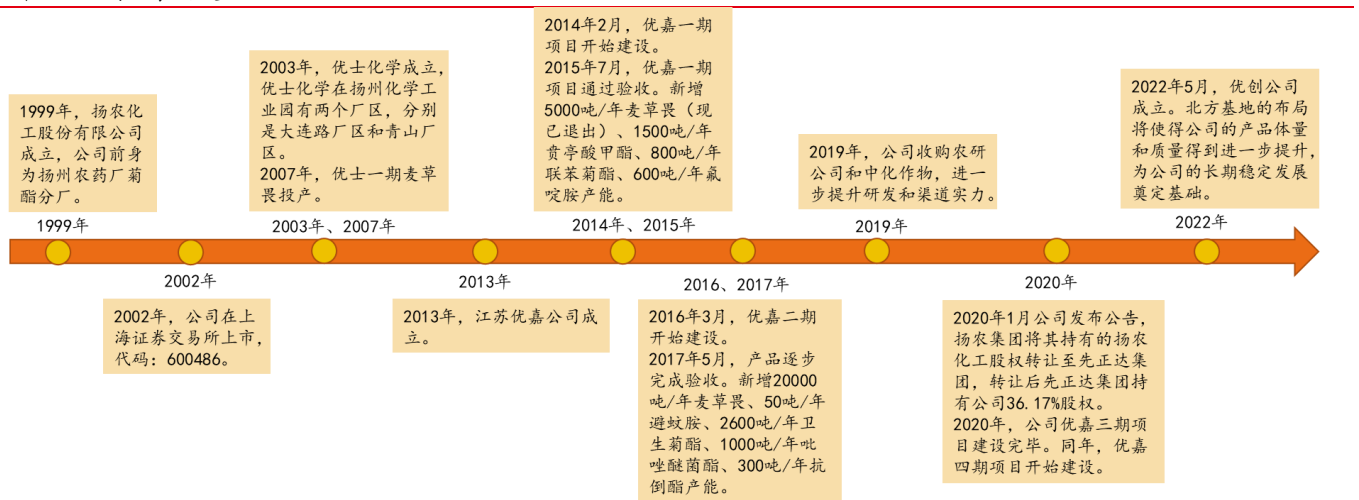
## 1 持续优化农药产品布局，公司业绩稳健增长

扬农化工是农药原药生产龙头企业，公司主营产品包括杀虫剂、除草剂和杀菌剂等。菊酯类杀虫剂和麦草畏除草剂是公司优势大类品种，市占率均位列国内第一，且具有上下游一体化产业链，成本优势突出。近年来公司“优嘉”项目持续放量，在补充公司优势品种产能的同时，积极拓展新型农药品种，为公司业绩稳步增长奠定基础，近十年归母净利润复合增长率为 25%。2023 年 4 月公司发布公告，全资子公司辽宁优创计划投资 42.4 亿元，建设年产 15650 吨农药原药、7000 吨农药中间体及 66133 吨副产品项目，项目建设期 2.5 年。今年 6 月，北方基地项目正式开工，此次优创项目的实施，将从多个维度助推公司高质量发展。

### 1.1 内外兼修，产品规划与公司收购并举

扬农化工成立于 1999 年，前身是扬州农药厂菊酯分厂，2002 年在上海证券交易所上市。2003 年优士化学成立，优士化学在扬州化学工业园有两个厂区，分别是大连路厂区和青山厂区。其中大连路厂区曾经建有（高效）氯氰菊酯、溴氰菊酯、功夫菊酯、DV 菊酸甲酯、DV 酰氯、间苯氧基苯甲醛、四氟对甲基苄醇等产品；青山产区主要包括 3 万吨/年草甘膦、2000 吨/年乙腈、100 吨/年 2-乙酰烟酸生产装置，但由于长江经济带的保护政策，大连路厂区逐步搬迁，目前优士化学主要包括草甘膦以及一些中间体项目。2013 年江苏优嘉公司成立，2014 年 2 月优嘉一期项目开始建设，2015 年 7 月通过验收；2016 年 3 月优嘉二期开始建设，2017 年 5 月产品逐步完成验收。2019 年公司收购农研公司和中化作物，进一步提升研发和渠道实力。2020 年公司优嘉三期项目建设完毕，同年优嘉四期项目开始建设，目前优嘉四期第一阶段项目相继投产（苯醚甲环唑、硝磺草酮、联苯菊酯和氟啶胺），优嘉四期第二阶段产品已完成装置安装，具备试生产条件。2021 年公司股权转让至先正达集团旗下，成为其植保单元重要成员。2022 年 5 月优创公司成立，北方基地的布局将使得公司的产品体量和质量得到进一步提升，为公司的长期稳定发展奠定基础。

图 1：公司发展历史



资料来源：公司官网，首创证券

表 1：公司现有产品情况

项目名称	产品类别	产品名称	产能（吨/年）
优士化学	除草剂	草甘膦	30000

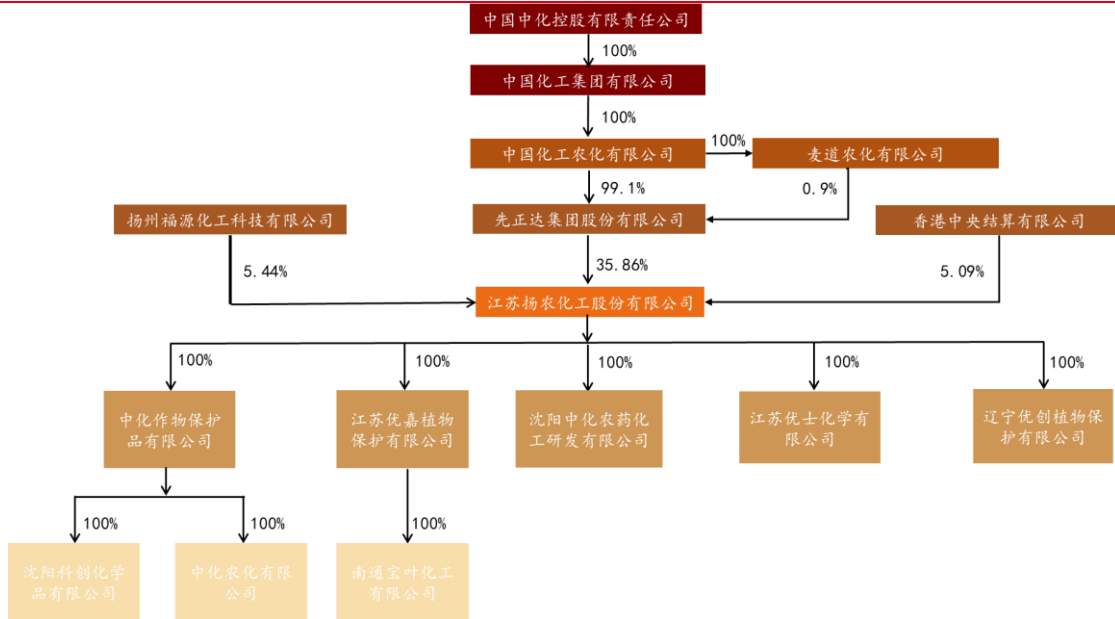
优嘉一期	杀虫剂及中间体	贵亭酸甲酯	1500
		联苯菊酯	800
	杀菌剂	氟啶胺	600
优嘉二期	除草剂	麦草畏	20000
	杀虫剂	避蚊胺	50
		卫生菊酯	2600
	杀菌剂	吡唑醚菌酯	1000
	生长调节剂	抗倒酯	300
	优嘉三期	杀虫剂	拟除虫菊酯类
氟啶脲			200
噁虫酮			50
除草剂		高效盖草能	500
杀菌剂		丙环唑	2000
		苯醚甲环唑	1000
植物生长调节剂		噻苯隆	200
优嘉四期	杀虫剂	联苯菊酯	3800
		功夫菊酯	3000
		丙氟菊酯	50
		甲氧苄氟菊酯	50
		四氟甲醚菊酯	50
	除草剂	右旋胺菊酯	360
		虱螨脲	1000
		羟派酯	200
		硝磺草酮	6000
	杀菌剂	丙环唑	2000
		苯醚甲环唑	3000
增效剂	氟啶胺	1000	
			500

资料来源：公司公告，首创证券

2020年1月公司发布公告，扬农集团将其持有的扬农化工股权转让至先正达集团，截至2023Q3，先正达集团持有公司35.86%股权，为公司的控股股东，实际控制人为国务院国资委。扬农将与集团内成员单位持续深化合作，在技术研发、生产供应、市场渠道拓展等方面得到更多的协同机遇，特别在生产制造端凭借良好的产品质量、成本优势，将获得更多的发展机会，从而实现“研、产、销”全面布局。



图 2：公司股权结构（截至 20231206）

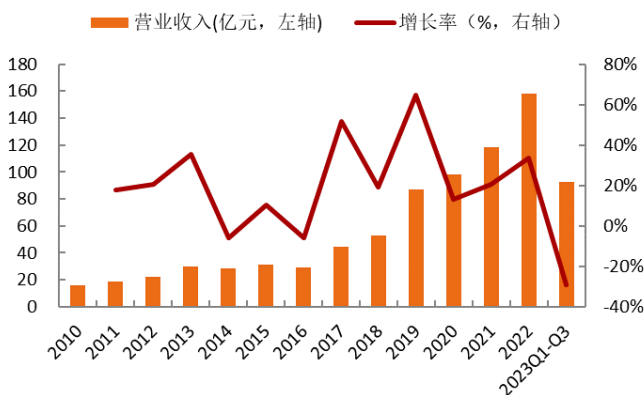


资料来源：wind，首创证券

## 1.2 产品布局完善工程转化能力强，公司业绩稳步增长

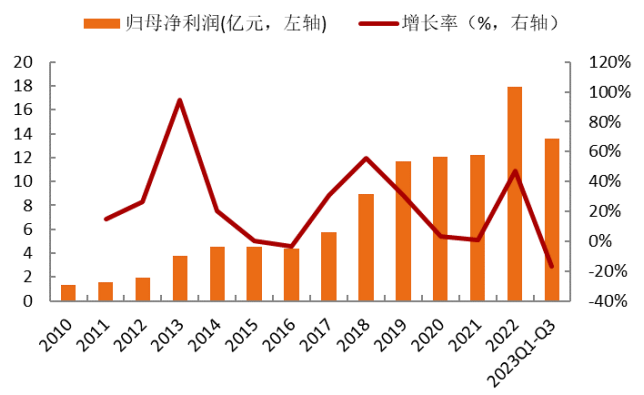
产品规划清晰，产能释放平稳，景气下行彰显经营韧性。2020 年公共卫生事件发生，全球各国重视粮食安全保障，全球粮食价格大幅上涨，农户种植热情高涨，农化产品需求旺盛，叠加供应链紊乱带来的不确定性，农药价格开始上行。2021 年三季度能耗双控政策的执行，化工品供给受限，助推农药价格急速上行，并延续到 2022 年上半年。2022 年下半年步入农药需求淡季，同时成本端价格下行，对原药价格支撑不足，价格开始下滑。2023 年上半年跨国农药企业面临库存压力，采购积极性减弱，叠加农药供给端的不断释放，行业竞争加剧，农药价格持续回落。2023 年前三季度公司实现营收 92.74 亿元，同比减少 29.22%；实现归母净利润 13.61 亿元，同比减少 16.94%。公司凭借成本和渠道优势，业绩韧性较强。

图 3：农药景气下滑营收短期承压



资料来源：wind，首创证券

图 4：农药景气下滑利润短期承压



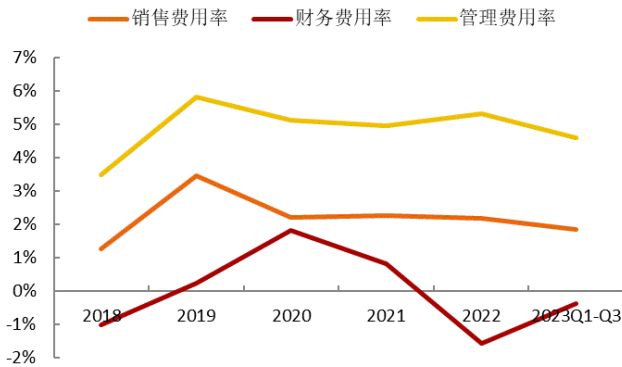
资料来源：wind，首创证券

一体化优势明显，成本控制出色，毛利率和净利率维持中高水平。在行业景气下行阶段，公司作为行业龙头，主营产品一体化程度高，成本自主可控，叠加新建产能的逐



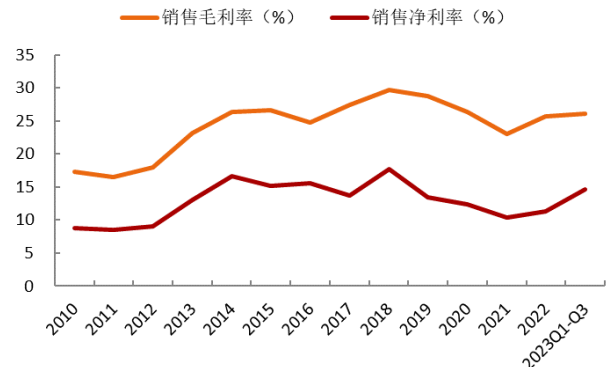
步放量，在一定程度上对冲农药价格下跌造成的影响，显示出公司的经营韧性。同时公司在费率方面维持在相对低位，2023年前三季度的销售费率、管理费、财务费率、研发费率分别为1.84%、4.60%、-0.37%、3.25%，分别同比-0.08pct、-0.26pct、+1.42pct、+0.38pct。得益于产业链配套优势和良好的成本控制，公司今年前三季度毛利率和净利率能够维持在中高水平，分别为26.14%和14.68%。

图 5：公司费率维持低位



资料来源：wind，首创证券

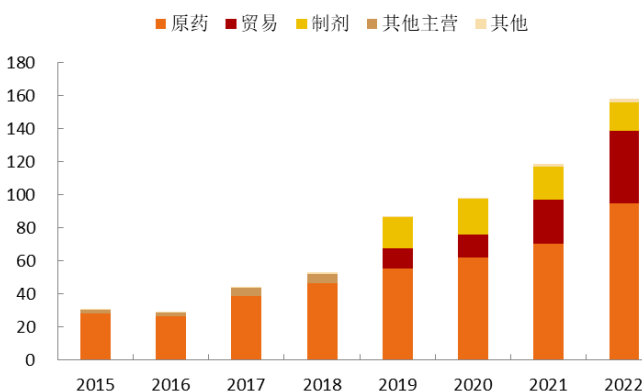
图 6：公司毛利率和净利率处于中高水平



资料来源：wind，首创证券

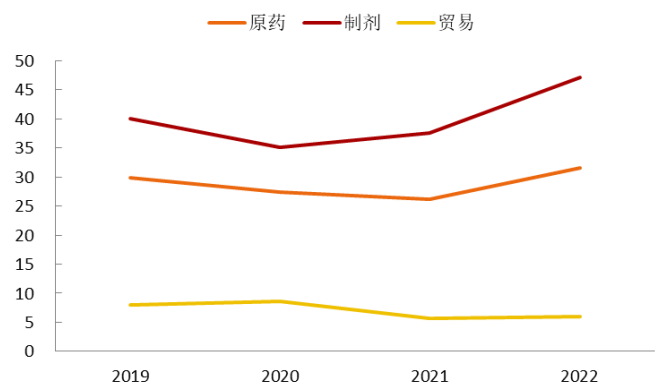
**营收组成不断优化，制剂业务毛利率突出。**原药业务是公司主要的收入来源，并呈现逐年增长态势，2022年公司农药原药营收和毛利分别为94.9亿元和29.92亿元，分别占比60%和74%。同时公司也在积极布局制剂业务，拓展终端渠道和用户。相对来看，制剂业务具有更高的毛利率，2022年达到47%，同比提高了9.46pct，2022年公司制剂营收和毛利分别为16.96亿元和7.98亿元，分别占比11%和20%。制剂业务发展将进一步完善公司“研-产-销”一体化产业链，提升公司产品竞争力。

图 7：公司营收组成 (亿元)



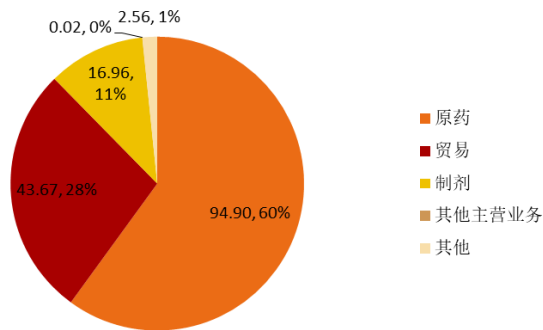
资料来源：wind，首创证券

图 8：各板块毛利率 (%)



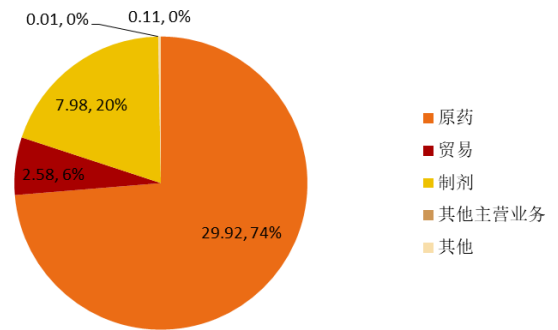
资料来源：wind，首创证券

图 9：2022 年公司营收组成（亿元）



资料来源：wind，首创证券

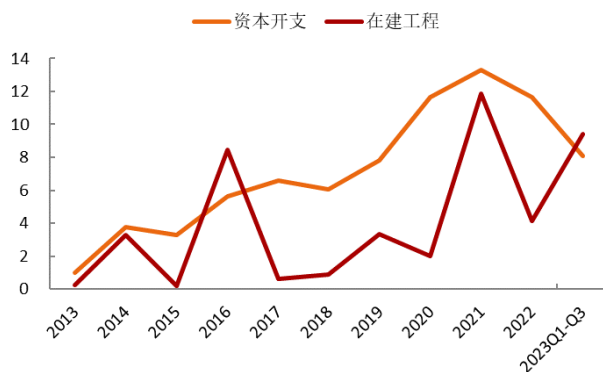
图 10：2022 年公司毛利组成（亿元）



资料来源：wind，首创证券

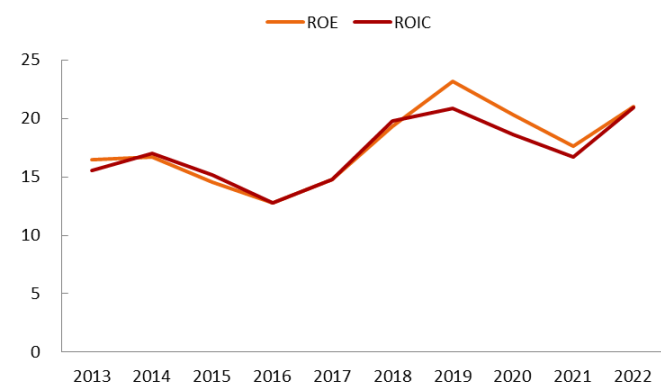
**资本开支稳步增长，优秀的产品布局和工程转化能力保障公司高质量盈利水平。**自 2013 年优嘉公司成立以来，公司的优嘉项目稳步推进，资本开支逐年增加，2023 年前三季度资本开支达到 8.1 亿元，在建工程合计为 9.42 亿。目前公司的优嘉三期全面达产，优嘉四期项目二阶段也进入试生产阶段，产品布局的不断完善和出色的工程建设能力，使得公司始终保持高质量盈利水平，2022 年公司的 ROE 和 ROIC 分别为 21.02% 和 20.92%，分别同比增长 3.42pct 和 4.25pct，维持在近年较高水平。

图 11：资本开支和在建工程体现增长潜力（亿元）



资料来源：wind，首创证券

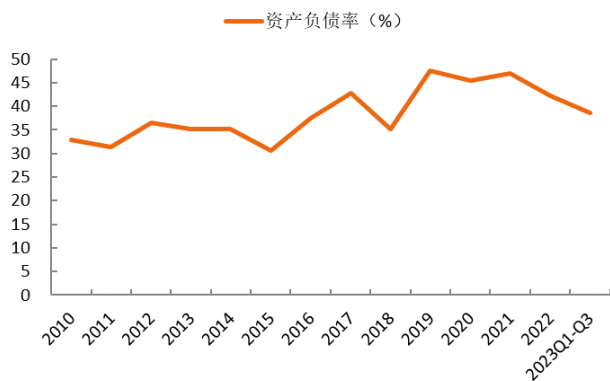
图 12：公司 ROE 和 ROIC 同比提升 (%)



资料来源：wind，首创证券

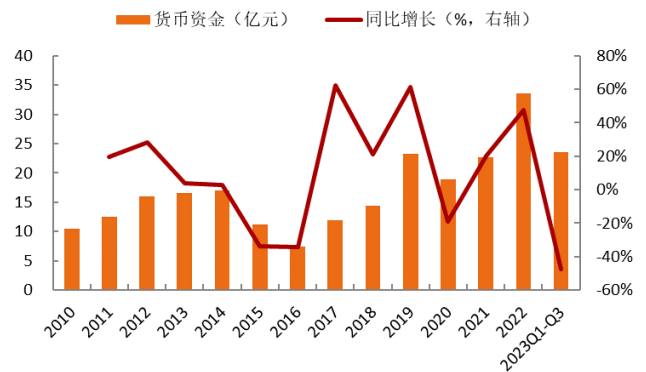
今年前三季度公司的资产负债率为 38.59%，处于较低水平，资产结构健康。出色的造血能力使得公司具备充裕的流动资金，2023 年前三季度公司的货币资金为 23.59 亿元。目前葫芦岛优创项目全面推进，充足的现金也为未来公司新项目的建设提供了保障。

图 13: 公司资产结构维持在合理区间 (%)



资料来源: wind, 首创证券

图 14: 公司货币资金充足



资料来源: wind, 首创证券

### 1.3 公司发布股权激励计划, 考核指标调动经营积极性

2022 年 12 月 31 日公司发布股权激励方案, 本次激励计划拟授予激励对象限制性股票 350.88 万股, 此次激励对象原则上限于公司董事、高级管理人员、管理、技术关键岗位人员及董事会认为需要激励的其他业务骨干人员。此次股权激励的业绩考核目标为, 以 2021 年为基准, 2023-2025 年扣非归母净利润复合增长率不低于 15%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 2023-2025 年净资产收益率分别不低于 16.3%、16.3%、17.75%, 且不低于对标企业 75 分位值水平。2023 年 3 月 15 日公司股权激励方案获得国务院国资委批复, 国务院国有资产监督管理委员会原则同意公司实施限制性股票激励计划。根据公司 8 月 29 日公告, 董事会已将 2022 年限制性股票激励计划的授予价格由 52.30 元/股调整为 39.23 元/股, 将预留股份数量由 68 万股调整为 88.4 万股。本次股权激励对公司利润和 ROE 提出了考核指标, 有望充分调动管理人员的积极性, 将公司发展与个人利益绑定, 防止人才流失, 实现企业可持续发展。

表 2: 公司股权激励考核条件

解除限售期	业绩考核目标
第一个解除限售期	2023 年净资产收益率 (ROE) 不低于 16.3%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 以 2021 年为基准, 2023 年扣非归母净利润复合增长率不低于 15%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 2023 年公司资产负债率不高于 46.62%。
第二个解除限售期	2024 年净资产收益率 (ROE) 不低于 16.3%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 以 2021 年为基准, 2024 年扣非归母净利润复合增长率不低于 15%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 2024 年公司资产负债率不高于 46.61%。
第三个解除限售期	2025 年净资产收益率 (ROE) 不低于 17.75%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 以 2021 年为基准, 2025 年扣非归母净利润复合增长率不低于 15%, 且不低于对标企业 75 分位值水平; 2025 年公司资产负债率不高于 46.60%。

资料来源: 公司公告, 首创证券

## 2 粮食价格高位，农药市场稳步增长

联合国粮农组织发布的《2022 年世界粮食安全和营养状况》中提到，“2019 公共卫生事件的发生凸显了农业粮食体系的脆弱性，社会中的不平等持续存在，全球的饥饿问题和重度粮食不安全现象持续恶化。2021 年，全世界约有 23 亿人处于中度或重度粮食不安全状态，11.7% 的全球人口面临重度粮食不安全。2019 年以来，世界粮食不足率显著上行，从 2019 年的 8.0% 跃升至 2020 年的 9.3%，又进一步增长到 2021 年的 9.8%。”农药在作物保护中发挥着不可替代的作用，在严峻的粮食保障形势下，农药的使用是确保粮食安全的关键。

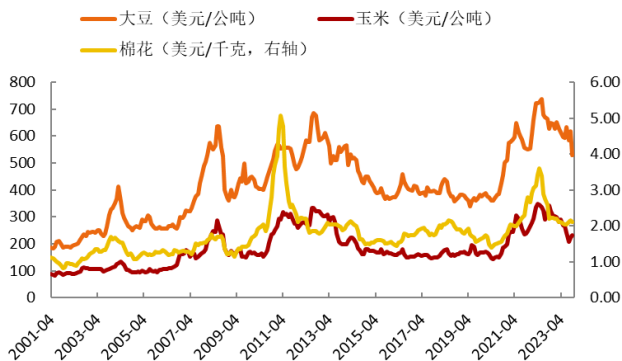
表 3：粮食安全问题依然严峻

	食物不足发生率 (%)									
	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
<b>世界</b>	<b>12.3</b>	<b>8.6</b>	<b>8</b>	<b>7.8</b>	<b>7.6</b>	<b>7.7</b>	<b>8</b>	<b>9.3</b>	<b>9.8</b>	
<b>非洲</b>	<b>20.7</b>	<b>16.5</b>	<b>15.8</b>	<b>16.3</b>	<b>16.4</b>	<b>17</b>	<b>17.4</b>	<b>19.6</b>	<b>20.2</b>	
北非	8.4	6.4	5.2	5.4	5.6	5.5	5.4	5.9	6.9	
撒哈拉以南非洲	23.9	18.9	18.3	18.9	18.8	19.6	20.1	22.7	23.2	
东非	33.8	26.5	24.4	25.2	25.4	26.6	27.5	30.2	29.8	
中非	34.9	26	26.3	27.4	26.6	27.3	28.1	30.4	32.8	
南部非洲	4.9	5.8	7.4	7.4	7.5	7.4	7.9	9.1	9.2	
西非	12.2	9.9	10.1	10.1	10	10.6	10.4	13.2	13.9	
<b>亚洲</b>	<b>13.9</b>	<b>9.1</b>	<b>8</b>	<b>7.5</b>	<b>7.1</b>	<b>7.1</b>	<b>7.4</b>	<b>8.6</b>	<b>9.1</b>	
中亚	14	6	3.8	3.5	3.2	2.9	2.6	3.1	3.1	
东亚	6.8	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	
东南亚	17.2	10.9	7.8	6.7	6	5.9	5.6	5.8	6.3	
南亚	20.5	15.3	14.1	13.1	12.4	12.3	13.2	15.9	16.9	
西亚	7.8	5.9	9.6	10.4	10.2	10.3	10	10.1	10	
西亚和北非	8.1	6.1	7.6	8.1	8.1	8.1	7.9	8.2	8.6	
<b>拉丁美洲及加勒比</b>	<b>9.3</b>	<b>6.6</b>	<b>5.8</b>	<b>6.7</b>	<b>6.4</b>	<b>6.6</b>	<b>6.7</b>	<b>8</b>	<b>8.6</b>	
加勒比	18.7	15.2	14.2	14.5	14.4	15.2	15.2	16.5	16.4	
拉丁美洲	8.6	6	5.1	6.2	5.8	6	6.1	7.4	8	
中美洲	8	7.3	7.5	8.1	7.9	7.9	7.6	8	8.4	
南美洲	8.8	5.5	4.2	5.4	5	5.2	5.4	7.1	7.9	
<b>大洋洲</b>	<b>6.8</b>	<b>6.2</b>	<b>5.7</b>	<b>5.8</b>	<b>5.8</b>	<b>5.7</b>	<b>5.6</b>	<b>5.4</b>	<b>5.8</b>	
<b>北美洲和欧洲</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	<b>&lt;2.5</b>	

资料来源：FAO，《2022 年世界粮食安全和营养状况》，首创证券

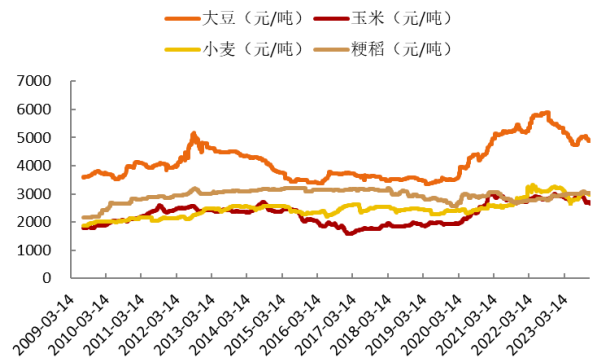
自公共卫生事件发生以来，国内外农产品价格大幅上涨，目前农产品价格虽较高位有所回落，但仍维持在近 10 年来的较高水平。根据世界银行的数据，2023 年 10 月，玉米、大豆以及棉花价格分别为 230.70 美元/公吨，529.57 美元/公吨以及 2.11 美元/千克，相较 2020 年 1 月分别上涨 34.29%，36.76% 以及 21.26%；国内方面，大豆、玉米、小麦、粳稻当前报价 4867.89 元/吨、2643.29 元/吨、2963.61 元/吨、3016.00 元/吨（截至 2023.12.06），较 2020 年初分别上涨 39.44%、37.87%、23.71%、16.45%。

图 15: 世界农产品价格高位



资料来源: wind, 首创证券

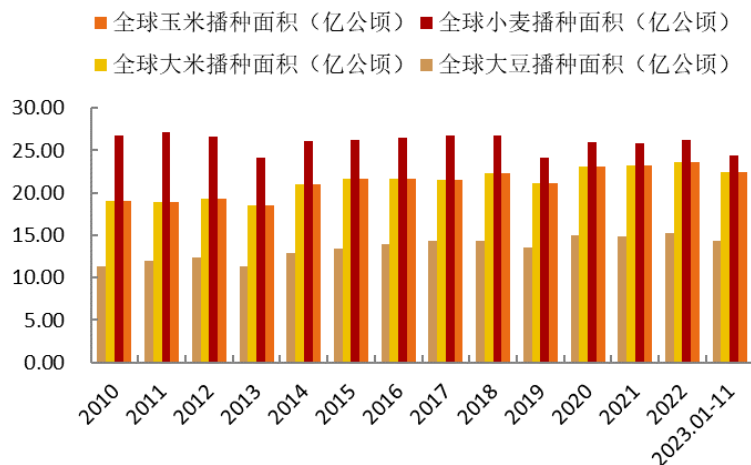
图 16: 国内农产品价格高位



资料来源: wind, 首创证券

今年前 11 月全球主要农产品播种面积保持增长，为农药需求增长提供基础。从全球范围来看，近些年小麦和大米播种面积趋于平稳，玉米和大豆的播种面积保持了一定的增长态势。今年前 11 个月，玉米、小麦、大米、大豆的播种面积分别为 22.46 亿公顷、24.35 亿公顷、22.46 亿公顷、14.35 亿公顷，较去年同期同比增长 3.62%、1.16%、24.57%、3.02%，今年以来，全球主要农产品播种面积均保持增长，这也为农药产品需求的增长提供了基础。

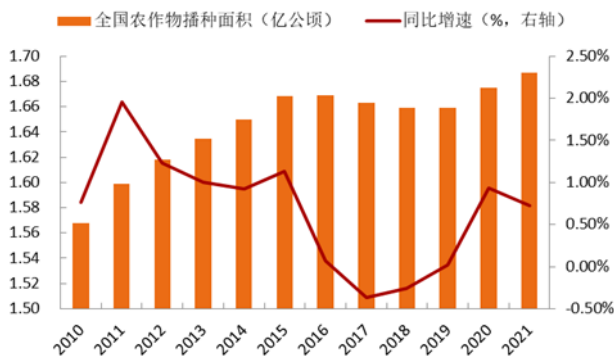
图 17: 全球作物播种面积稳步增长 (亿公顷)



资料来源: wind, 首创证券

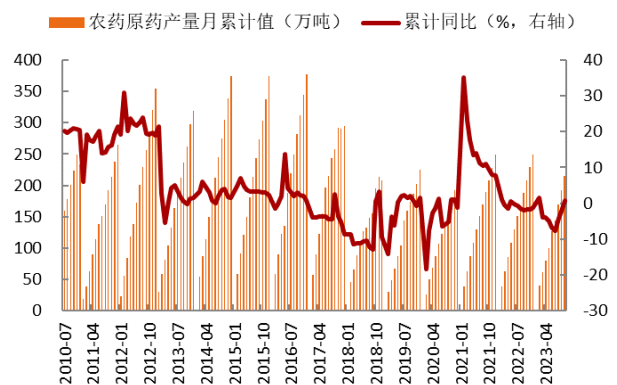
国内方面，2016-2019 年由于种植结构的调整，播种面积呈现下降趋势。2020 年开始，全国加强了粮食生产的支持力度，采取多项措施提高农户种植积极性，播种面积回升，2020 年和 2021 年播种面积分别达到 1.67 亿公顷和 1.69 亿公顷，分别同比增长 0.94% 和 0.72%。2016 年以来随着供给侧改革的推进，环保趋严，我国农药原药产量呈现下降趋势，2021 年农药价格上行，叠加部分企业扩产，农药产量增加，2022 年下半年至今原药价格回落，跨国农药企业持续去库存，原药开工趋于谨慎，产量同比回落。

图 18: 国内农作物播种面积有所回升



资料来源: wind, 首创证券

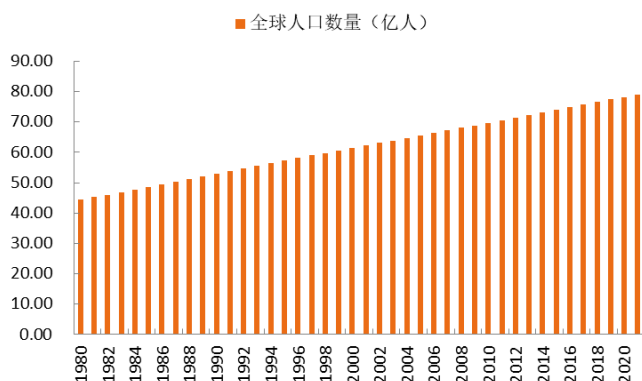
图 19: 农药原药产量



资料来源: wind, 首创证券

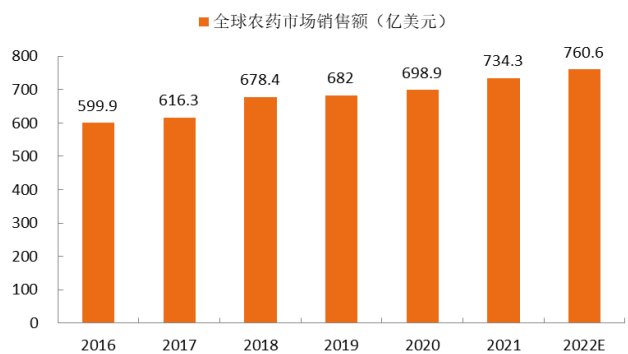
近年来全球农药市场规模保持稳步增长，根据 Phillips McDougall 报告显示，2022 年农药市场规模预计达到 760 亿美元，2016-2022 年复合增长率为 4.04%。在人口持续增长以及重视粮食安全保障的背景下，农药在提高农业生产效率和增加农产品产量中发挥着重要作用，同时随着高效低毒农药的不断更新迭代，未来农药市场规模有望维持增长态势。

图 20: 全球人口数量持续增长



资料来源: wind, 首创证券

图 21: 全球农药市场持续增长

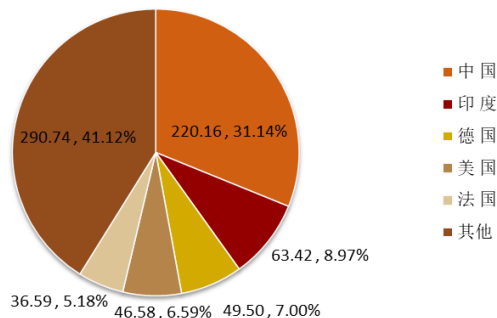


资料来源: Phillips McDougall, 中商情报网, 首创证券

我国是全球最大的农药出口国，在全球贸易中发挥着重要作用。根据联合国粮农组织数据显示，2021 年全球农药贸易出口总量为 707 万吨，我国农药出口量为 220.16 万吨，占比达到 31.14%，位列全球第一，印度、德国、美国以及法国分列 2-5 位；2021 年全球农药贸易出口总金额为 431.64 亿美元，我国农药出口金额为 80.10 亿美元，占比达到 18.56%，位列全球第一，2-5 位分别为美国、法国、印度和德国。

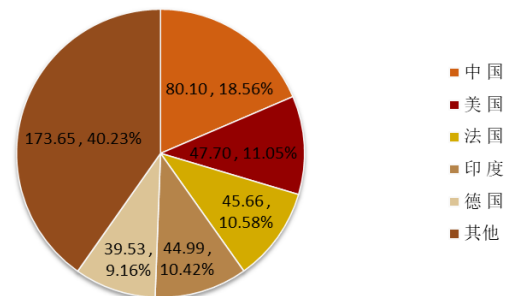


图 22：2021 年全球主要国家农药贸易出口量（万吨）



资料来源：FAOSTAT，首创证券

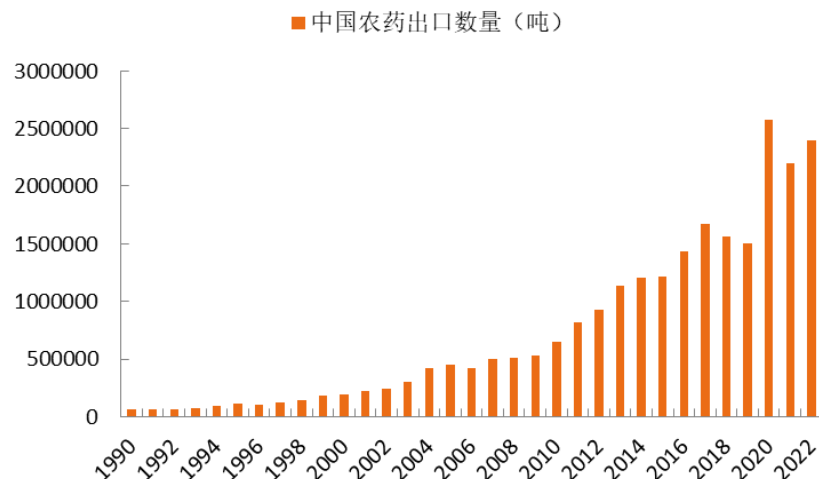
图 23：2021 年全球主要国家农药贸易出口金额（亿美元）



资料来源：FAOSTAT，首创证券

公共卫生事件发生以来，我国农药出口量维持高位。2020 年公共卫生事件席卷全球，全球供应链紊乱，农药生产受到影响，各国努力保障粮食安全，农药采购热情增加，我国的农药出口量在 2020 年迎来大幅增长，且近三年出口量均在 220 万吨以上，维持在较高水平。未来随着我国创制农药的逐步发展，以及农药公司在制剂板块的积极布局，我国农药生产结构不断优化，我国贸易出口金额仍有提升空间。

图 24：中国农药出口量快速增长



资料来源：FAOSTAT，智研咨询，中农纵横，首创证券

### 3 公司一体化配套完善，成本优势彰显竞争力

#### 3.1 杀虫剂：菊酯产业链配套完善，优嘉项目巩固龙头优势

杀虫剂是一类被用于杀死昆虫或防止昆虫进行破坏性行为的化学物质，在害虫疾病防御方面发挥着重要作用。从杀虫剂的发展历史来看，最早是天然产物（除虫菊、鱼藤）以及无机类杀虫剂（石灰、硫磺），随后有机类杀虫剂开始普及，有机氯、有机磷、有机氮开始被使用。上世纪 60 年代生物、生物源、仿生和拟除虫菊酯类杀虫剂走上历史舞台，其中拟除虫菊酯的典型产品包括氯氟菊酯、高效氯氟菊酯、联苯菊酯等。上世纪 70 年代开始，人们开始使用大环内酯、昆虫生长调节剂、烟碱乙酰胆碱受体作用剂等典型的产品。二十世纪至今，信息素、拒食剂、双酰胺、环状酮-烯醇类、介离子类、RNA 等产品成为新的发展方向。

图 25: 杀虫剂发展历史



资料来源: CNKI, 《我国杀虫剂产业发展应用现状与方略》, 首创证券

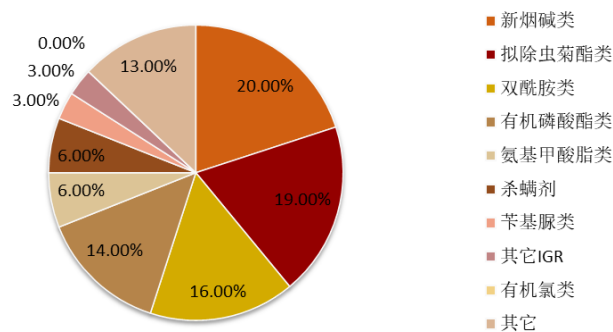
表 4: 杀虫剂分类

杀虫剂分类			
类型	作用方式	作用位点	主要产品
有机磷类	触杀、胃毒、内吸、熏蒸	吸附昆虫体内神经元释放的乙酰胆碱酯酶,使传导昆虫神经冲动的乙酰胆碱无法水解,在突触处大量积累,从而干扰神经冲动的正常传导,诱发神经毒素,导致昆虫死亡	敌敌畏、毒死蜱、丙溴磷、三唑磷、辛硫磷、氧乐果、杀扑磷
新烟碱类	根部内吸、触杀、驱避	新烟碱类杀虫剂作为烟碱乙酰胆碱受体激动剂与乙酰胆碱受体选择性结合,与昆虫乙酰胆碱产生竞争,阻断中枢神经正常传导,进而导致昆虫麻痹、死亡	吡虫啉、啉虫脒、烯啶虫胺、噻虫嗪、噻虫啉
拟除虫菊酯类	触杀、胃毒	昆虫的神经冲动在传导过程中,神经元的轴突有大量的钠离子和钾离子的进出,并受离子通道的控制。该类药剂就是破坏神经元轴突的离子通道扰乱钠离子的进出,导致其神经功能紊乱,中毒死亡	溴氰菊酯、氯氰菊酯、高效氯氰菊酯、氟戊菊酯、高效氯氟菊酯、高效氟氯菊酯、甲氰菊酯、联苯菊酯
有机氯类	触杀、胃毒、熏蒸	滴滴涕类作用于昆虫神经系统的轴突部位,影响钠离子通道而使昆虫的正常神经传导受到干扰或破坏而中毒;六六六则主要作用于中央神经系统的突触部位,使突触前膜过多地释放乙酰胆碱,从而引起典型的兴奋、痉挛、麻痹等征象。此外,有些有机氯杀虫剂还是 GABA 受体的抑制剂	滴滴涕、六六六、艾氏剂、林丹、硫丹
氨基甲酸酯类	触杀、胃毒、内吸、熏蒸	和有机磷类相似,但莒虫威则是钠离子通道抑制剂	灭多威、异丙威、仲丁威、涕灭威、克百威、丁硫克百威、都虫威
苯甲酰胺类	胃毒	抑制昆虫几丁质合成,从而扰乱其蜕皮规律	灭幼脬、除虫脬、定虫隆、氟铃脬、氟虫脬、伏虫脬
吡啶类	胃毒、触杀、内吸	氯离子通道	氟虫氧
吡啶类	触杀、双向传导内吸	口针穿透阻塞,3小时内停止取食,48小时时候大多死亡	吡蚜酮(吡嗪酮)
双酰胺类	胃毒、触杀	鱼尼丁受体调节剂神经和肌肉作用	氯虫苯甲酰胺、氟虫双酰胺、溴氟虫酰

资料来源：华经产业研究院，首创证券

从杀虫剂发展趋势来看，人们不断追求高效、低毒、易分解以及环境友好型农药。菊酯类杀虫剂低毒且易分解，并根据作物保护需求发展出多个品种，自上世纪 70 年代以来就成为主要的杀虫剂产品。由于有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂的毒性较高，从上世纪 90 年代开始逐渐被新烟碱类杀虫剂所取代。目前新烟碱类、拟除虫菊酯类和双酰胺类杀虫剂占据市场前三位。

图 26：拟除虫菊酯类杀虫剂市场占比居前（2019 年）



资料来源：世界农化网，首创证券

根据 2019 年 Phillips McDougall 全球销售数据统计，氯虫苯甲酰胺以 17.5 亿美元位列首位，其次是噻虫嗪和吡虫啉。然而在全球前 15 杀虫剂品类中，菊酯类杀虫剂占据 4 席，合计销售额达到 16 亿美元，占据较大的市场份额。

表 5：2019 年全球销售额前 15 位杀虫剂品种

排名	产品	销售额/亿美元
1	氯虫苯甲酰胺	17.50
2	噻虫嗪	10.72
3	吡虫啉	9.30
4	高效氯氟氯菊酯	6.32
5	毒死蜱	5.62
6	阿维菌素	5.79
7	氟苯虫酰胺	5.07
8	氟虫脲	4.41
9	噻虫胺	4.18
10	乙酰甲胺磷	3.75
11	多杀菌素	3.67
12	氯氟菊酯	3.57
13	溴氟菊酯	3.45
14	啶虫脒	3.11
15	联苯菊酯	2.65

资料来源：CNKI、Phillips McDougall，《全球农药贸易分析与绿色发展趋势》，首创证券

菊酯主要分为农用菊酯和卫生菊酯，农用菊酯主要用于蔬菜、水果等；卫生菊酯主要是蚊香，用于室内蚊虫趋避消杀等。公司在菊酯领域具有核心优势，公司菊酯类产品品种数量排名世界前列，截至 2022 年末，公司具有菊酯产能 15225 吨/年，在建产能 7310 吨/年，公司的卫生菊酯产品在国内的市场占比约为 70%。

表 6: 农用菊酯和卫生菊酯分类

<b>农用菊酯</b>	主要用于蔬菜、果树、茶叶、烟草等作物的害虫防治	高效氯氟氰菊酯、联苯菊酯、氯氟菊酯、溴氟菊酯、氯菊酯
<b>卫生菊酯</b>	主要是气雾剂、蚊香、电蚊香片、电蚊香液、防蛀剂等	右旋烯丙菊酯、氯菊酯、氯氟醚菊酯、右旋胺菊酯、Es-生物烯丙菊酯、炔丙菊酯等

资料来源: 智研咨询, 首创证券

农用菊酯方面, 高效氯氟氰菊酯、氯氟菊酯、联苯菊酯等市场规模较大的菊酯品种, 公司均有布局, 且产能位居行业前列。

**功夫菊酯 (高效氯氟氰菊酯)** 是由英国公司 ICI (现在属于先正达公司) 于 1984 年开发出的拟除虫菊酯类杀虫剂, 该产品是去除了氯氟氰菊酯中无活性的异构体, 其含有的有效成分纯度更高。高效氯氟氰菊酯可以用于蚜虫、科罗拉多甲虫、蓟马、鳞翅目幼虫、鞘翅目幼虫和成虫、公共卫生害虫等的防治, 主要用于谷物、大豆、蔬菜、棉花等作物的保护。产品问世以来, 以其优异的性能, 产品市场规模一直位于菊酯类杀虫剂首位, 2019 年产品市场规模达到 6.32 亿美元。公司优嘉四期第二阶段产品已进入试生产阶段, 功夫菊酯产能也将增加到 5500 吨/年。同时葫芦岛优创项目也布局有 3000 吨/年的功夫菊酯产能, 公司远期功夫菊酯产能有望增加到 8500 吨/年。

表 7: 功夫菊酯生产企业

企业名称	产能 (吨/年)
<b>扬农化工</b>	<b>5500</b>
江苏长青	2000
春江农化	1500
高新润农	1000
广东立威	1000

资料来源: 百川盈孚, 华经情报网, 首创证券

**氯氟菊酯** 于 1978 年进入市场, 其应用范围较广, 可以用来防治水果, 蔬菜, 谷物, 玉米, 棉花, 咖啡, 观赏性植物, 树木等作物类害虫, 还可以防治蚊子、蟑螂、家蝇和其他的公共卫生害虫。目前国内生产厂家主要集中在扬农化工和高新润农。

表 8: 氯氟菊酯生产企业

企业名称	产能 (吨/年)
<b>扬农化工</b>	<b>2200</b>
高新润农	1500

资料来源: 百川盈孚, 华经情报网, 首创证券

**联苯菊酯** 由富美实公司开发, 并于 1986 年进入市场, 联苯菊酯对于潜叶蛾、食心虫、卷叶蛾、尺蠖等鳞翅目幼虫, 粉虱、蚜虫、叶蝉、叶蛾、瘿螨等害虫、害螨具有较好的防治作用, 可用于棉花、果树、蔬菜、茶树等作物的保护, 2019 年的市场规模达到 2.65 亿美元。公司在优嘉一期布局有 800 吨/年联苯菊酯, 随着优嘉四期第一阶段的项目达产, 公司的联苯菊酯产能增加到 4600 吨/年, 生产能力得到提高。

表 9: 联苯菊酯生产企业

企业名称	产能 (吨/年)
<b>扬农化工</b>	<b>4600</b>
高新润农	2400
联化科技	1500
广东立威	1000
春江润田	800

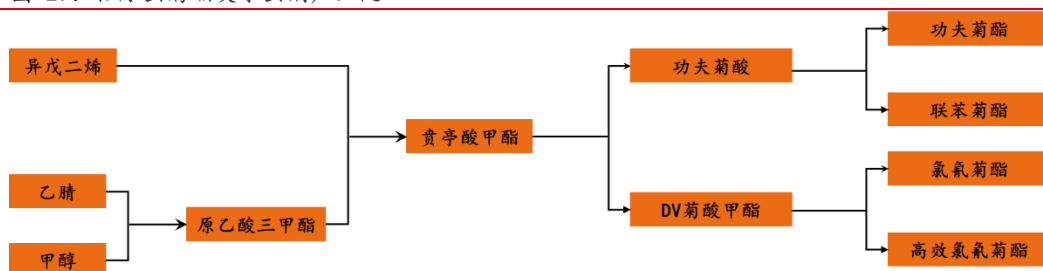
长青股份

1000

资料来源：百川盈孚，华经情报网，首创证券

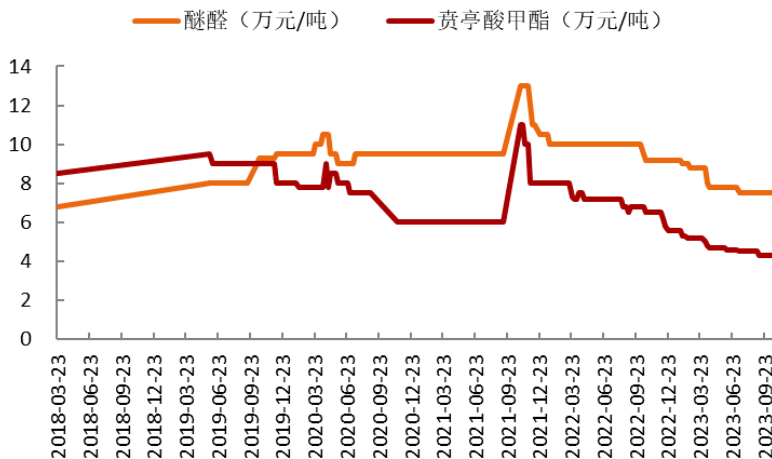
公司是国内唯一的一家能够从基础化工原料开始，合成农药中间体并生产拟除虫菊酯原药的生产企业。拟除虫菊酯原药的合成，多是以贵亭酸甲酯为源头，分别合成功夫菊酸和 DV 菊酸甲酯，再分别与醚醛和联苯醇等合成最终的原药。贵亭酸甲酯作为核心原料，其合成步骤多是以异戊二烯和原乙酸三甲酯为原料进行合成。核心中间体的自供，使得公司在菊酯产品中具备出色的成本优势和生产稳定性，在中间体价格大幅波动的阶段，能够保证公司产品利润率维持在合理水平。除了优秀的成本控制，公司在菊酯行业深耕多年，产品质量不断提升，环保管理持续优化，助力公司实现绿色高质量发展。

图 27：拟除虫菊酯类杀虫剂产业链



资料来源：CNKI,《拟除虫菊酯类农药产业链的设计》，首创证券

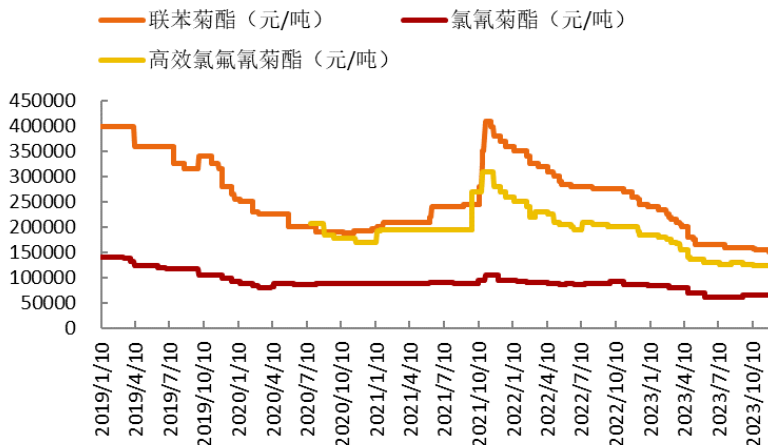
图 28：菊酯中间体价格



资料来源：iFinD，首创证券

公共卫生事件发生以来，粮食价格上涨，同时疫情对全球供应链造成冲击，在保障粮食安全的背景下，各国对于农药的采购积极性增加，以应对农药供应不足的风险。2021年三季度，我国“能耗双控”的政策实施，使得农药原药供给进一步收缩，农药价格加速上行。步入 2022 年随着春耕用药的结束，农药行业迎来淡季，叠加下游农药库存的增加，农药价格步入下行通道。目前农药价格降幅趋缓，随着行业库存的去化，农药价格有望逐步筑底。

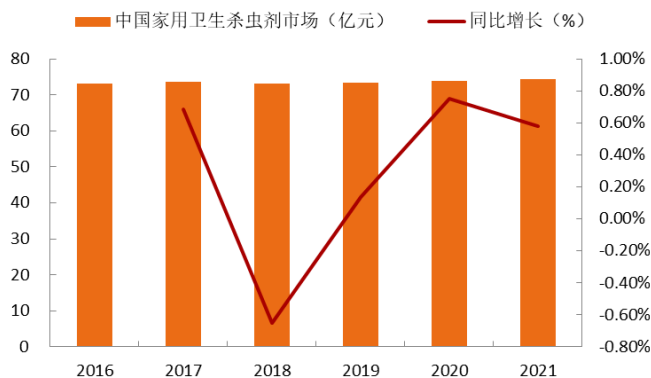
图 29：拟除虫菊酯类杀虫剂价格下行



资料来源：wind，首创证券

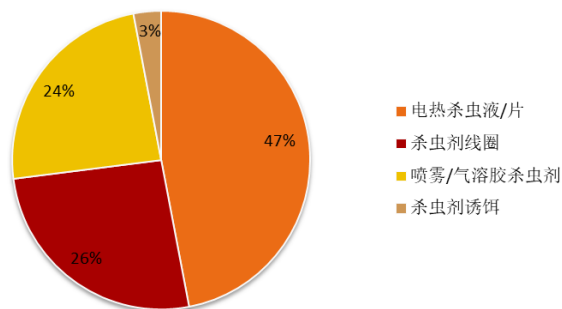
卫生菊酯具有高效、低毒、低残留等特点，同时其药效要比有机氯、有机磷等老一代杀虫剂效果高 10-100 倍，因此其广泛应用在除蚊除虫用品中。卫生杀虫剂属于生活中常用的快消品，消费较为稳定，我国家用杀虫剂市场基本保持平稳，以较低的增速增长。其中电热杀虫液/片是应用的主流，2020 年电热杀虫液/片在整个卫生杀虫剂中占比达到 47%。

图 30：我国卫生杀虫剂市场保持平稳



资料来源：观研天下，首创证券

图 31：2020 年卫生杀虫剂产品占比



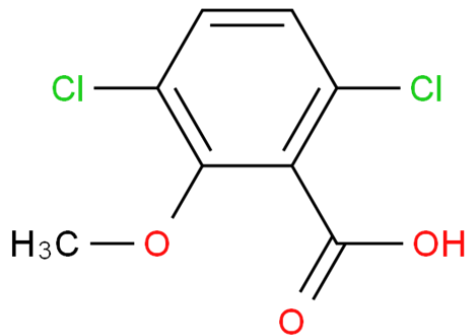
资料来源：观研天下，首创证券

### 3.2 麦草畏：产能位列全球第一，转基因作物推广拉动需求

麦草畏最早是由美国维尔斯科尔化学公司（Velsicol Chemical Corp）于 1961 年创制，属于安息香酸系列除草剂，能够通过调节激素来控制敏感植物的生长，对阔叶杂草具有较高的选择除草效果。其主要用于小麦、玉米等禾本科作物的防治。

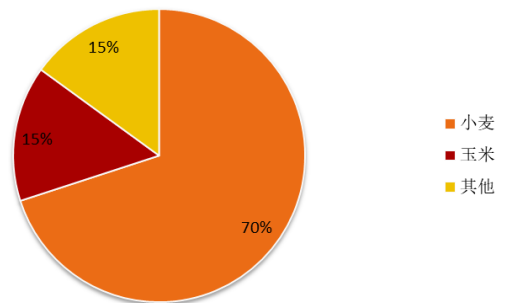


图 32: 麦草畏结构式



资料来源: 盖德化工网, 首创证券

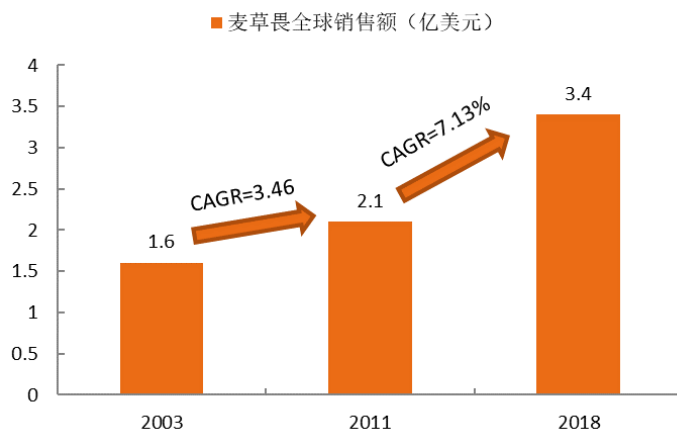
图 33: 麦草畏下游需求结构



资料来源: CNKI, 《麦草畏市场现状及合成路线研究进展》, 首创证券

麦草畏的需求领域可以分为传统作物和转基因作物, 传统领域的需求相对平稳, 未来的主要增量在于耐麦草畏转基因作物的推广。从麦草畏市场的发展历史来看, 2012 年之前, 麦草畏以禾本植物的防治为主, 市场规模相对平稳, 2011 年麦草畏销售额为 2.1 亿美元, 相较 2003 年的 1.6 亿美元, 增加 0.5 亿美元, 期间复合增长率为 3.46%。2012 年, 孟山都推出了抗麦草畏大豆 (RoundupReady2Xtend), 目前在美国和加拿大已经批准抗麦草畏转基因大豆商业化种植, 日韩、欧盟、澳大利亚、新西兰等地区也批准了抗麦草畏转基因大豆的进口, 耐麦草畏转基因作物的发展, 提升了麦草畏的需求。2018 年全球麦草畏销售额增加到 3.4 亿美元, 2011-2018 年复合增长率达到 7.13%。

图 34: 麦草畏全球销售额



资料来源: 智研咨询, 首创证券

公司麦草畏产能位列全球第一, 二氯苯工艺原料易得、产品质量高, 一体化优势明显。全球麦草畏供给格局相对稳定, 公司具有麦草畏产能 20000 吨/年, 位列全球第一。2021 年长青股份 6000 吨/年麦草畏项目达产, 产能增加到 11000 吨/年。国外产能主要集中在巴斯夫、先正达和 GHARDA。根据原料和工艺的不同, 麦草畏有多种生产路线。其中“三氯苯”和“二氯苯”是相对主流的合成路线。公司采用的是以“二氯苯胺”为原料的合成工艺, 该方法产品质量相对较高, 同时公司具有出色的“三废”处理能力, 成本控制优秀。

表 10: 麦草畏生产企业

企业名称	产能 (吨/年)
国外	巴斯夫 8000

	GHARDA	1000
	先正达	2000
国内	扬农化工	20000
	长青股份	11000
	升华拜克	2000
	中农联合	2000
	嘉隆化工	1000
	好收成	500

资料来源：智研咨询，首创证券

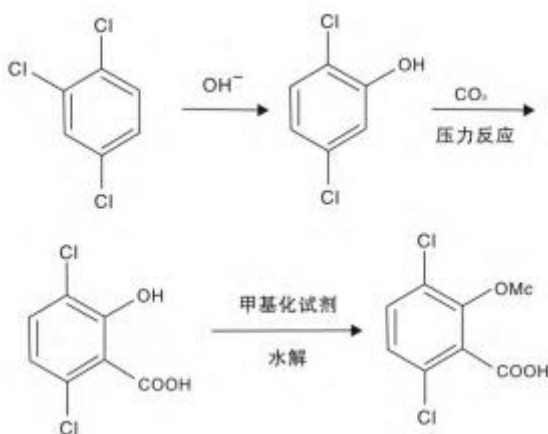
表 11：麦草畏生产工艺

路线	生产工艺	原料	优点	缺点	采用范围
路线一	1, 2, 4-三氯苯/3, 6-二氯水杨酸/硫酸二甲酯或氯甲烷醚化/原药粗品/粗品用戊烷重结晶。	1, 2, 4-三氯苯	原料易得、成本低	生成的酚类异构体，会影响到最终产品质量	国外生产厂家广泛采用，国内也有部分厂家采用
路线二	2, 5-二氯苯胺为原料/经重氯化/水解/Kolbe-Schmidt 反应羧基化/成醚/水解得到麦草畏	2, 5-二氯苯胺	原料易得，合成原药含量高	酸性废水产生量较大，成本相对较高	国内生产厂家扬农化工由于其原料二氯苯来源稳定，车间工程化经验丰富，“三废”处理能力较强等原因使路线2成本已与路线1相差不多，因此，路线2具有相当强的竞争力。
路线三	2, 5-二氯苯酚/经乙酰化/Fries 重排、醚化后/氧化合成麦草畏	2, 5-二氯苯酚	NA	NA	NA
路线四	2, 5-二氯苯甲醚/二氯甲基醚反应/经过水解得到相应的醛/经氧化得到麦草畏。	2, 5-二氯苯甲醚	收率较高，不采用高压釜反应	部分中间体无工业化产品	浙江升华拜克

路线五	此路线经磺化、溴代后，再经镁粉或者锂的烷基金属配合物处理、二氧化碳羧基化、脱磺基得到3,6-二氯水杨酸，再以氯甲烷进行甲基化得到麦草畏	2, 5-二氯苯酚	NA	该路线存在磺化、格氏化等危险反应，同时存在废酸量大、步骤长等缺点	NA
-----	---	-----------	----	----------------------------------	----

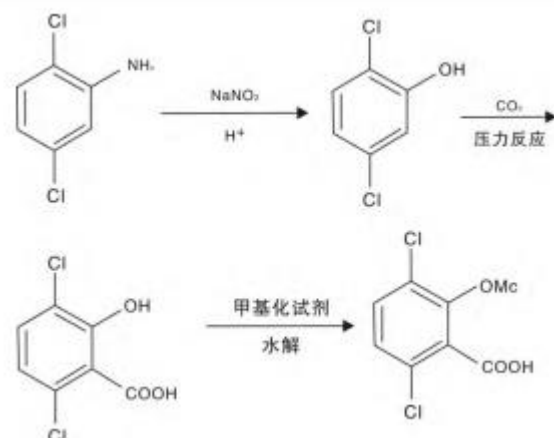
资料来源：智研咨询，首创证券

图 35：三氯苯法工艺



资料来源：CNKI, 《麦草畏市场现状及合成路线研究进展》, 首创证券

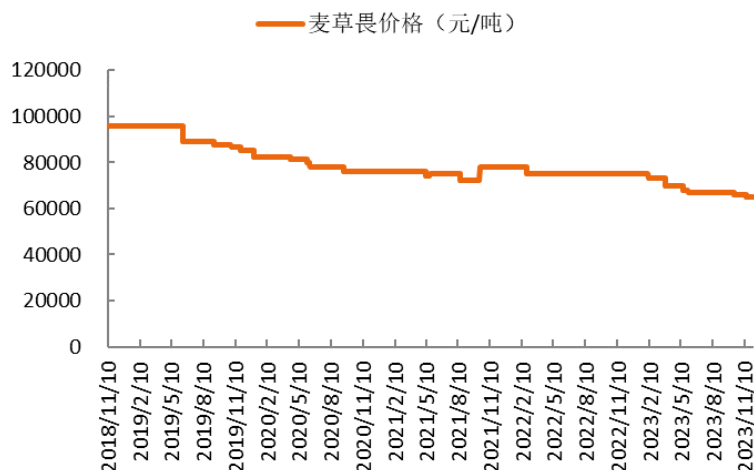
图 36：二氯苯法工艺



资料来源：CNKI, 《麦草畏市场现状及合成路线研究进展》, 首创证券

麦草畏价格下行，关注巴西转基因作物推广情况。目前麦草畏价格仍处于下行区间，报价在6.5万元/吨左右。从长周期来看，转基因作物的推广仍将持续推动麦草畏的使用。2021年拜尔的转基因大豆 Intacta2 Xtend 产品在巴西上市，意味着巴西开始正式使用耐麦草畏转基因作物。根据世界农化网介绍，拜尔公司声称，在2022-23年度，其新型转基因大豆 Intacta2 Xtend 的种植面积预计将达到该国大豆种植总面积的10%。未来如果转基因作物在巴西市场推广顺利，麦草畏需求仍有增长空间。

图 37：麦草畏价格下行



资料来源: wind, 首创证券

### 3.3 草甘膦：除草剂第一大单品，IDA 生产法更具环保优势

草甘膦占全球除草剂市场 30% 份额左右，是除草剂领域第一大单品。草甘膦是由美国孟山都公司于上世纪 70 年代开发的一种除草剂，其作用机理是抑制 5-烯醇丙酮酰-莽草酸-3-磷酸合成酶 (EPSPS 合成酶)，具有低毒、低残留、内吸好等优点，是一种非选择性、无残留灭生性除草剂。自 1996 年美国种植首批草甘膦转基因大豆以来，转基因作物得到了飞速的发展，目前全球约有 50% 草甘膦应用于转基因作物。

图 38：草甘膦结构

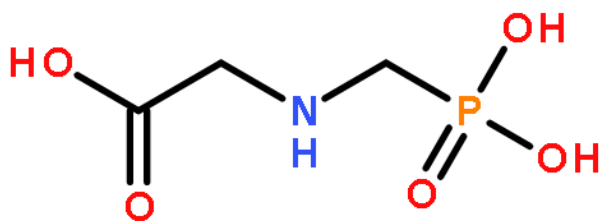
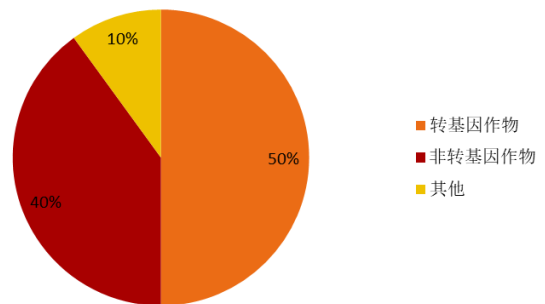


图 39：草甘膦多用于转基因作物



资料来源: 江莱生物官网, 首创证券

资料来源: 锐观咨询, 首创证券

受益于转基因作物种植面积的增长，草甘膦市场规模逐步扩大。自 1996 年以来转基因作物快速发展，2014 年全球转基因作物种植面积已经达到 1.79 亿公顷，2014 年后全球的转基因作物种植面积增速开始放缓，目前全球主要转基因种植大国的渗透率也达到了 90% 以上。公共卫生事件的发生，各国重视粮食安全，粮食价格上涨，作物播种面积有所回升，2021 年转基因作物种植面积达到 1.95 亿公顷，同比增长 3.17%。2020 年全球草甘膦市场规模达到 56 亿美元。

图 40：全球转基因种植面积增速趋缓

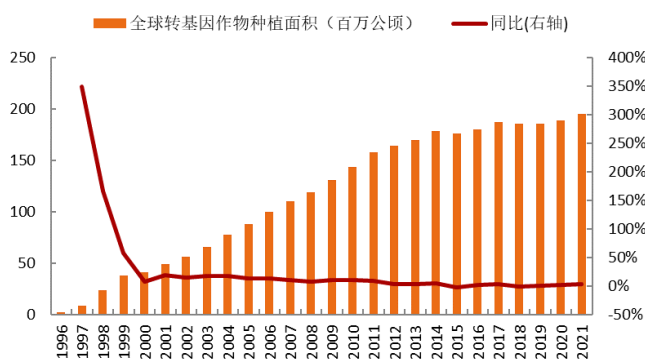
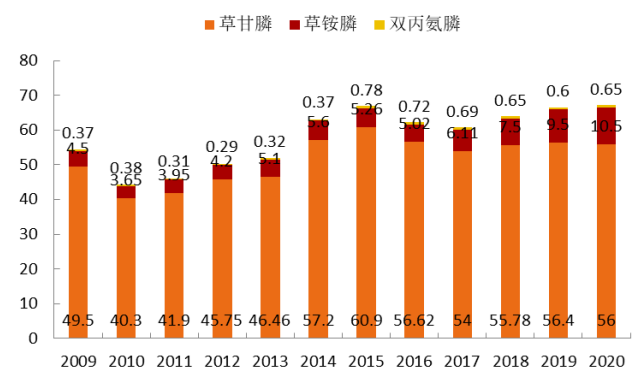


图 41：全球氨基酸类除草剂市场规模 (亿美元)

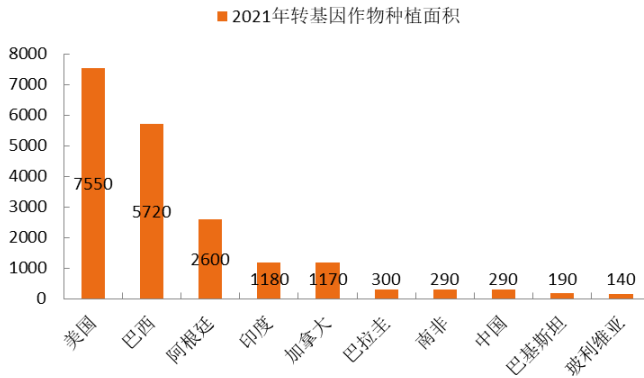


资料来源: AgbiolInvestor, 首创证券

资料来源: 华经情报网, 首创证券

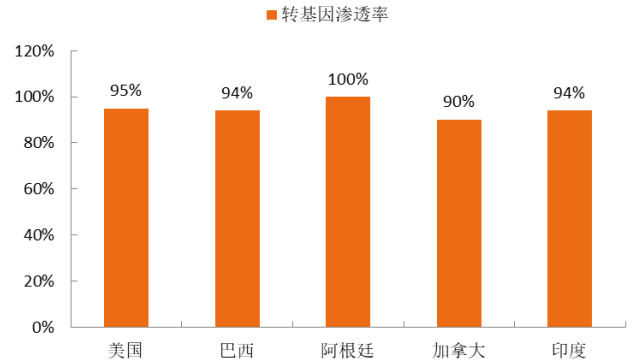
我国转基因作物商业化有序推进，未来需求增量可期。美洲等农业大国以及印度的转基因渗透率基本都在 90% 以上，而我国的转基因作物的商业化相对谨慎。2021 年我国的转基因种植面积为 290 万公顷，2021 全球转基因农作物种植面积为 1.95 亿公顷，占比仅为 1.5%，与国外差距较大，未来仍有较大提升空间。

图 42: 2021 年各国转基因种植面积 (万公顷)



资料来源: AgbioInvestor, 首创证券

图 43: 主要转基因种植国家转基因渗透率



资料来源: CNKI, 《我国抗除草剂转基因作物面临的机遇和挑战》, 首创证券

2023 年 10 月 17 日, 农业农村部种业管理司、国家农作物品种审定委员会办公室印发《关于第五届国家农作物品种审定委员会第四次审定会议初审通过品种的公示》, 公告中称“根据《主要农作物品种审定办法》、《农业植物品种命名规定》, 现将第五届国家农作物品种审定委员会第四次品种审定会议初审通过的转基因玉米、大豆品种及相关信息予以公示”, 此次公示通过了 37 个转基因玉米品种和 14 个转基因大豆品种。根据统计, 此次转基因玉米中有 23 个品种具有耐除草剂性状, 耐除草剂品种全部具有耐草甘膦性状, 其中有 3 个品种兼具耐草铵膦性状; 转基因大豆有 14 个品种具有耐除草剂性状, 耐除草剂品种全部具有耐草甘膦性状, 有 5 个品种兼具耐草铵膦性状。此次公示, 也预示着我国转基因作物的推广又前进一步, 目前国内的转基因种植面积与国外种植大国仍有差距, 种植提升空间广阔。未来随着转基因作物种植的有序推进, 草甘膦、草铵膦等天生意除草剂的需求将有望增加。

表 12: 37 个转基因玉米品种及其转基因目标性状

序号	品种名称	申请者	育种者	品种来源	转基因目标性状
	品种名称	申请者	育种者	品种来源	转基因目标性状
1	裕丰 303D	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT1669×CT3354 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟, 耐草甘膦除草剂
2	中科玉 505D	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT1668×CT3354 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟、粘虫, 耐草甘膦除草剂
3	嘉禧 100D	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT61253×CT3351 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟, 耐草甘膦除草剂
4	中科玉 505R	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT1668×CT3354 (瑞丰 125)	抗亚洲玉米螟
5	裕丰 303R	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT1669×CT3354 (瑞丰 125)	抗亚洲玉米螟
6	裕丰 303H	北京联创种业有限公司	北京联创种业有限公司	CT1669×CT3354 (DBN9858)	耐草甘膦、草铵膦除草剂
7	京科 968TK	北京市农林科学院玉米研究所	北京市农林科学院玉米研究所	京 724×京 92 (瑞丰 125)	抗亚洲玉米螟
8	京科 968D	北京市农林科学院玉米研究所	北京市农林科学院玉米研究所	京 724 (DBN9936) × 京 92	抗亚洲玉米螟、粘虫, 耐草甘膦除草剂
9	郑单 958D	北京丰度高科种业有限公司	北京丰度高科种业有限公司	郑 58 (DBN9936) × 昌 7-2	抗亚洲玉米螟, 耐草甘膦除草剂
10	农华 803D	北京丰度高科种业有限公司	北京丰度高科种业有限公司	K4104-16×B8328 (DBN9936)	抗粘虫
11	农大 372R	河北巡天农业科技有限公司	河北巡天农业科技有限公司	X24621 (瑞丰 125) × BA702	抗亚洲玉米螟、粘虫、棉铃虫
12	郑单 958K	山西中农赛博种业股份有限公司	山西中农赛博种业股份有限公司	郑 58 (ND207) × 昌 7-2	抗亚洲玉米螟



13	瑞普 909D	山西三联现代种业科技有限公司	山西农业大学玉米研究所、山西三联现代种业科技有限公司	RP86 (DBN9936) × RP06	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
14	大丰 30F	山西大丰种业有限公司	山西大丰种业有限公司	A311 (DBN9936) × PH4CV	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
15	利禾 1D	内蒙古利禾农业科技发展有限公司	内蒙古利禾农业科技发展有限公司	M1001 (DBN9936) × F2001	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
16	科河 699D	内蒙古巴彦淖尔市科河种业有限公司	内蒙古巴彦淖尔市科河种业有限公司	KH636 × KH766 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
17	东单 1331D	辽宁东亚种业有限公司	辽宁东亚种业有限公司	XC2327 × XB1621 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟，抗粘虫，耐草甘膦除草剂
18	东单 1331K	辽宁东亚种业有限公司	辽宁东亚种业有限公司	XC2327 × XB1621 (ND207)	抗亚洲玉米螟
19	宏硕 899SK	辽宁宏硕种业科技有限公司	辽宁宏硕种业科技有限公司	D5433 (DBN9936) × T36	抗亚洲玉米螟，耐草甘膦除草剂
20	翔玉 998HZ	吉林省鸿翔农业集团鸿翔种业有限公司	吉林省鸿翔农业集团鸿翔种业有限公司	Y822 (瑞丰 125) × X9231	抗亚洲玉米螟
21	优迪 919HZ	吉林省鸿翔农业集团鸿翔种业有限公司	吉林省鸿翔农业集团鸿翔种业有限公司	JL712 (瑞丰 125) × JL715	抗亚洲玉米螟
22	天育 108Z	吉林云天化种业科技有限公司	吉林云天化种业科技有限公司	YTH001 (ND207) × TCB01	抗亚洲玉米螟
23	增玉 1572KK	吉林省宏兴种业有限公司	铁岭增玉种子技术研究有限公司	11A341 × Y1217 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟，耐草甘膦除草剂
24	登海 605D	山东登海种业股份有限公司	山东登海种业股份有限公司	DH351 × DH382 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟，耐草甘膦除草剂
25	登海 533D	山东登海种业股份有限公司	山东登海种业股份有限公司	登海 22 × DH382 (DBN9936)	抗亚洲玉米螟，耐草甘膦除草剂
26	郑单 958GK	河南富吉泰种业有限公司	河南富吉泰种业有限公司	郑 58 (瑞丰 125) × 昌 7-2	抗亚洲玉米螟、粘虫
27	金苑玉 177K	河南金苑种业股份有限公司	河南金苑种业股份有限公司	JCY16667 × JCY16657 (ND207)	抗亚洲玉米螟
28	京科 986GE	河南省现代种业有限公司	河南省现代种业有限公司	京 724A × 京 92 (瑞丰 125)	抗亚洲玉米螟、粘虫
29	康农 20065KK	湖北康农种业股份有限公司	湖北康农种业股份有限公司	FL335 (DBN9936) × FL11646	抗亚洲玉米螟、粘虫、棉铃虫，耐草甘膦除草剂
30	惠民 207R	湖北惠民农业科技有限公司	湖北惠民农业科技有限公司	H1 (瑞丰 125) × M1	抗亚洲玉米螟、粘虫
31	远科 105WG	中国种子集团有限公司	中国种子集团有限公司	H7-5 (Bt11 × GA21) × Y2A	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
32	远科 105D	中国种子集团有限公司	中国种子集团有限公司	H7-5 (DBN9936) × Y2A	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
33	和育 187D	中国种子集团有限公司	中国种子集团有限公司	V76-1 (DBN9936) × WC009	抗亚洲玉米螟、粘虫，耐草甘膦除草剂
34	先达 901ZL	中国种子集团有限公司	中国种子集团有限公司	NP5024 (Bt11 × MIR162 × GA21) × NP5063	抗亚洲玉米螟、粘虫、棉铃虫、草地贪夜蛾，耐草甘膦、草铵膦除草剂
35	铁 391K	四川同路农业科技有限责任公司	四川同路农业科技有限责任公司	T1004 (DBN9936) × T12067	抗亚洲玉米螟、抗粘虫，耐草甘膦除草剂
36	罗单 566DT	云南大天种业有限公司、北京大北农生物技术有限公司	云南大天种业有限公司	703 (DBN3601T) × 3731	抗亚洲玉米螟，耐草甘膦除草剂
37	五谷 3861KK	甘肃五谷种业股份有限公司	甘肃五谷种业股份有限公司	WG6320 (DBN3601T) × WG646	抗亚洲玉米螟、抗粘虫、抗棉铃虫，耐草甘膦、草铵膦除草剂

资料来源：农业农村部，首创证券



表 13: 14 个转基因大豆品种及其转基因目标性状

序号	品种名称	申请者	育种者	品种来源	转基因目标性状
1	脉育 526	北京大北农生物技术 有限公司	北京大北农生物技 术有限公司	合丰 50/DBN9004	耐草甘膦、草铵膦除草剂
2	脉育 503	北京大北农生物技术 有限公司	北京大北农生物技 术有限公司	合丰 50/DBN9004	耐草甘膦、草铵膦除草剂
3	脉育 511	北京大北农生物技术 有限公司	北京大北农生物技 术有限公司	合丰 50/DBN9004	耐草甘膦、草铵膦除草剂
4	脉育 579	北京大北农生物技术 有限公司	北京大北农生物技 术有限公司	合丰 50/DBN9004	耐草甘膦、草铵膦除草剂
5	脉育 565	北京大北农生物技术 有限公司	北京大北农生物技 术有限公司	合丰 50/DBN9004	耐草甘膦、草铵膦除草剂
6	中联豆 1505	中国农业科学院作物 科学研究所、黑龙江 省农业科学院大豆研 究所	中国农业科学院作 物科学研究所、黑 龙江省农业科学院 大豆研究所	黑农 69//哈北 46- 1/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
7	中联豆 1307	中国农业科学院作物 科学研究所、黑龙江 省农业科学院绥化分 院	中国农业科学院作 物科学研究所、黑 龙江省农业科学院 绥化分院	北豆 40///北豆 40//黑河 38/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
8	中联豆 2825	中国农业科学院作物 科学研究所、呼伦贝 尔市农牧科学研究所	中国农业科学院作 物科学研究所、呼 伦贝尔市农牧科学 研究所	黑河 43//黑河 43/ 中黄 6106	耐草甘膦除草剂
9	中联豆 2109	呼伦贝尔市农牧科学 研究所、中国农业科 学院作物科学研究所	呼伦贝尔市农牧科 学研究所、中国农 业科学院作物科学 研究所	华疆 2 号//克山 1 号/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
10	中联豆 2041	呼伦贝尔市农牧科学 研究所、中国农业科 学院作物科学研究所	呼伦贝尔市农牧科 学研究所、中国农 业科学院作物科学 研究所	华疆 2 号//垦丰 20/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
11	中联豆 1309	黑龙江省农业科学院 绥化分院、中国农 业科学院作物科学研 究	黑龙江省农业科学 院绥化分院、中 国农业科学院作物科 学研究	北豆 40///北豆 40//黑河 38/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
12	中联豆 1311	黑龙江省农业科学院 绥化分院、中国农 业科学院作物科学研 究所、黑龙江 省农 业科学院大豆研究所	黑龙江省农业科学 院绥化分院、中 国农业科学院作物科 学研究所、黑龙江 省农业科学院大豆 研究所	黑农 69//哈北 46- 1/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
13	中联豆 1510	黑龙江省农业科学院 大豆研究所、中国农 业科学院作物科学研 究所、吉林省 农 业科学院	黑龙江省农业科学 院大豆研究所、中 国农业科学院作物 科学研究所、吉林 省 农业科学院	黑农 69//哈北 46- 1/中黄 6106	耐草甘膦除草剂
14	中联豆 1512	黑龙江省农业科学院 大豆研究所、中国农 业科学院作物科学研	黑龙江省农业科学 院大豆研究所、中 国农业科学院作物 科学研	黑农 69//哈北 46- 1/中黄 6106	耐草甘膦除草剂

资料来源: 农业农村部, 首创证券

草甘膦产能相对集中, 我国是草甘膦主要出口国。国外拜尔孟山都具有产能 37 万

吨，其余产能全部集中在中国，2022 年兴发集团的 5 万吨/年草甘膦投产，国内产能增加到 81 万吨，全球草甘膦产能大约为 118 万吨，短期草甘膦的供给格局将会维持在合理水平。

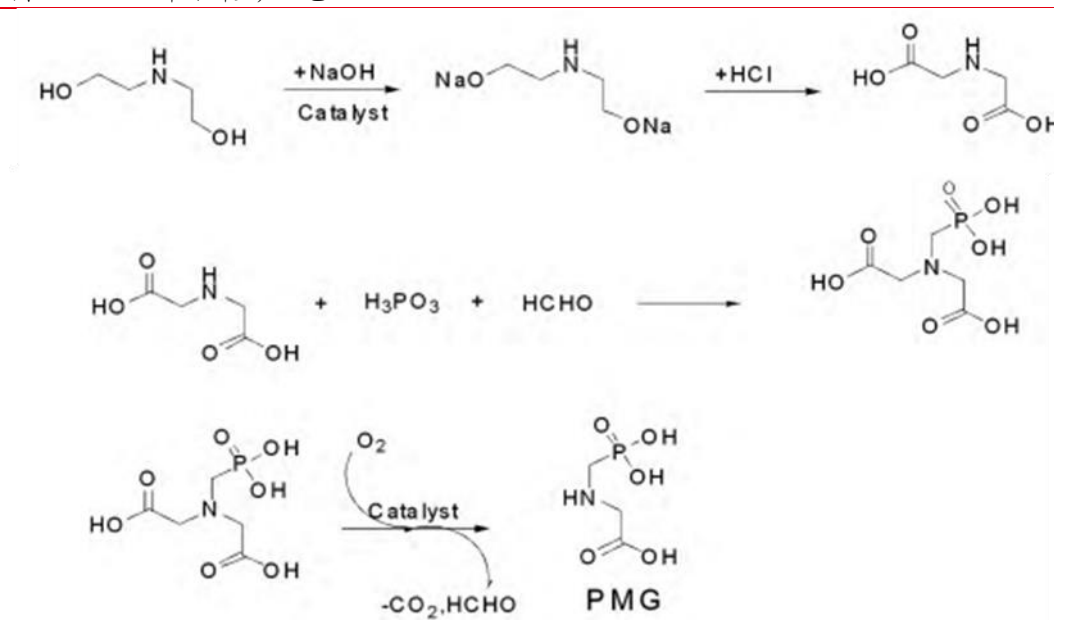
表 14: 草甘膦生产企业

草甘膦企业	现有产能 (万吨/年)	工艺方法
拜尔孟山都	37	IDA
兴发集团	23	甘氨酸
乐山福华	15	甘氨酸
新安化工	8	甘氨酸
好收成韦恩	7	甘氨酸
南通江山	7	甘氨酸, IDA
安徽广信	6	甘氨酸
四川和邦	5	IDA 法
扬农化工	3	IDA 法
河南红东方	3	甘氨酸
其它	3	
总计	118	

资料来源: 百川盈孚, 首创证券

草甘膦的生产工艺主要分为甘氨酸法和 IDA 法，甘氨酸法又分为氢氰酸-甘氨酸法和氯乙酸-甘氨酸法；IDA 法又分为二乙醇胺-IDA 法和氢氰酸-IDA 法。甘氨酸法的优点是技术比较成熟，投资门槛较低，缺点是反应周期长，环保压力大。公司采用的是 IDA 法草甘膦合成工艺。IDA 法的核心中间体是亚氨基二乙酸 (IDA)，IDA 经过多步反应合成双甘膦，最后通过氧化可得到草甘膦。IDA 法的优点是操作简单，环境友好。通过对比两种生产工艺，相比甘氨酸法，IDA 法具有更少的中间体和副产物。二乙醇胺-IDA 法的中间体有亚氨基二乙酸钠、亚氨基二乙酸和双甘膦，副产物仅有氢气、氯化钠和盐酸。甘氨酸法的副产物相对复杂，副产物种类基本都在 8 种左右，相对来看 IDA 法便于处理和综合利用。

图 44: IDA 法草甘膦生产工艺



资料来源: CNKI, 《草甘膦生产技术研究进展》, 首创证券

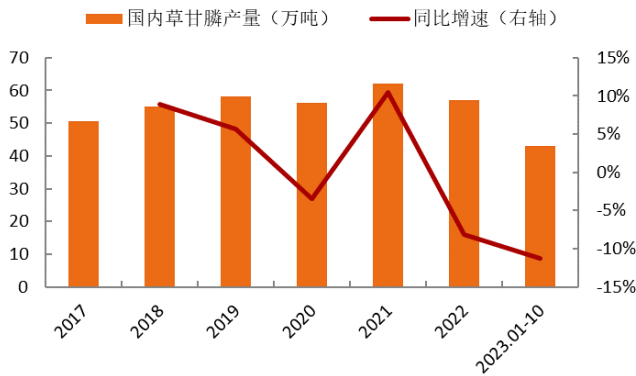
表 15: 草甘膦不同工艺的中间体和副产物

生产工艺	中间体	副产物/回收物
二乙醇胺-IDA 法	亚氨基二乙酸钠	氢气
	亚氨基二乙酸	氯化钠
	双甘膦	盐酸
氢氰酸-IDA 法	羟基乙腈	硫酸
	IDAN	氨气或氨水
	亚氨基二乙酸	氯化钠
	双甘膦	盐酸
	羟基乙腈	硫酸
氢氰酸-甘氨酸法	甘氨酸	氨气或氨水
	甘氨酸	氯化钠
	亚磷酸二甲酯	三乙胺
	N, N-二羟甲基甘氨酸	甲缩醛
		盐酸
	N- (磷酸基甲基-二甲氧基) -N-羟甲基甘氨酸	甲醇
		亚磷酸
	甘氨酸	氯化铵
	亚磷酸二甲酯	氯甲烷
	N, N-二羟甲基甘氨酸	甲缩醛
氯乙酸-甘氨酸法		盐酸
		甲醇
	N- (磷酸基甲基-二甲氧基) -N-羟甲基甘氨酸	亚磷酸
		三乙胺
		氯化钠

资料来源: CNKI, 《亚氨基二乙酸法草甘膦已成为我国主流工艺》, 首创证券

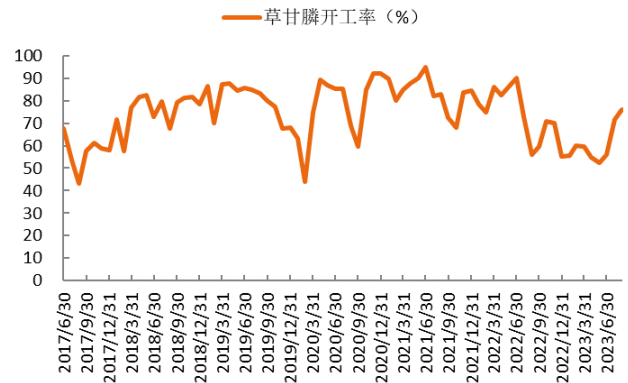
**草甘膦价格短期波动, 未来仍需关注海外库存去化节奏。**本轮草甘膦上涨周期起始于 2020 年下半年, 全球粮食价格上涨, 草甘膦作为最大的除草剂单品刚需属性强, 采购热情高涨助推价格上行。2021 年能耗双控的实施, 使得高耗能产品供给受限。黄磷是一类高耗能产品, 为草甘膦的主要原料, 限电期间黄磷价格暴涨, 在成本端推动草甘膦价格快速上行, 草甘膦价格一度突破 80000 元/吨。2022 年春耕过后, 由于前期备货透支需求, 草甘膦库存增加, 价格开始下行并延续至今年上半年, 价格最低达到 24500 元/吨。今年 6 月开始, 经过草甘膦生产企业长期的主动降负荷, 草甘膦库存开始迅速回落, 草甘膦价格触底反弹, 7 月底曾修复至 39000 元/吨, 近期由于开工率的回升, 库存有所增加, 价格回调至 27000 元/吨左右。今年前 10 月国内草甘膦产量为 43.09 万吨, 同比去年同期减少 11.21%, 近两年草甘膦呈减量趋势, 后续仍需关注海外农化企业库存去化节奏。

图 45: 国内草甘膦产量减少



资料来源: wind, 百川盈孚, 首创证券

图 46: 国内草甘膦开工率有所回升



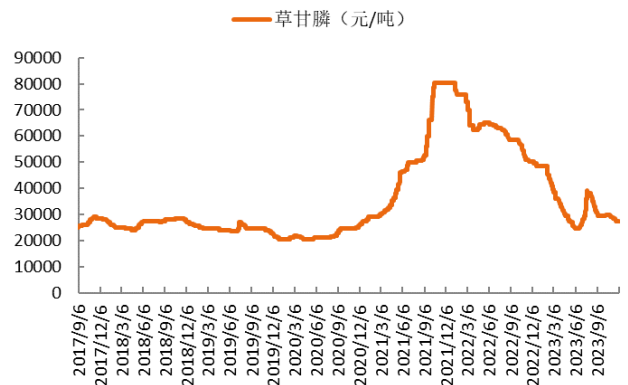
资料来源: wind, 百川盈孚, 首创证券

图 47: 草甘膦库存处于中高水平



资料来源: wind, 百川盈孚, 首创证券

图 48: 国内草甘膦价格短期波动



资料来源: wind, 百川盈孚, 首创证券

## 4 巩固优势品种，布局潜力新农药，创优项目稳步推进

2022 年 6 月辽宁优创植物保护有限公司成立，今年 6 月 9 日北方基地项目正式开工，辽宁优创计划投资 42.4 亿元，建设年产 15650 吨农药原药、7000 吨农药中间体及 66133 吨副产品项目，项目的建设期为 2.5 年。

本项目位于葫芦岛经济开发区化工园区，该园区属于农业农村部《“十四五”全国农药发展规划中》公布的 31 个发展农药产能重点园区之一。根据辽宁省商务厅官网介绍，葫芦岛经济开发区，地处葫芦岛市东北部，成立于 2006 年，是葫芦岛成立最早的省级开发区，也是辽宁沿海经济带重点支持区域。葫芦岛经济开发区总体规划面积 69.8 平方公里，化工园区规划面积 17.34 平方公里。开发区重点发展四大产业：一是以农药和农药中间体为主的精细化工产业；二是化工新材料产业；三是装备制造；四是临港经济。

图 49：葫芦岛经济开发区化工园区



资料来源：公开资料，首创证券

从具体产品来看，葫芦岛的项目布局主要体现以下几方面，一是沈阳科创公司优势的传统产品搬迁和改造（啶菌噁唑、烯草酮）；二是围绕扬农现有的产品，巩固公司的产业链优势（功夫菊酯）；三是公司近期新的科研成果的商业化产品（莎稗磷、烯禾啶）；四是先正达专利期产品在国内的落地（氟唑菌酰胺）。

表 16：辽宁优创项目

	农药品种	计划产能（吨/年）
辽宁优创	咪草烟	1500
	甲氧咪草烟	200
	甲基咪草烟	100
	烯草酮	5000
	烯禾啶	250
	莎稗磷	500
	啶菌噁唑	100
	吡氟酰草胺	500
	多效唑	500
	功夫菊酯	3000
	氟唑菌酰胺	2500
	双酰胺类杀虫剂（四氯虫酰胺）	1500
	一氟吡啶	2000
	环己二酮	2000
	三氟唑	3000

资料来源：公司公告，首创证券

**杀虫剂：巩固菊酯龙头地位，双酰胺杀虫剂前景广阔。**

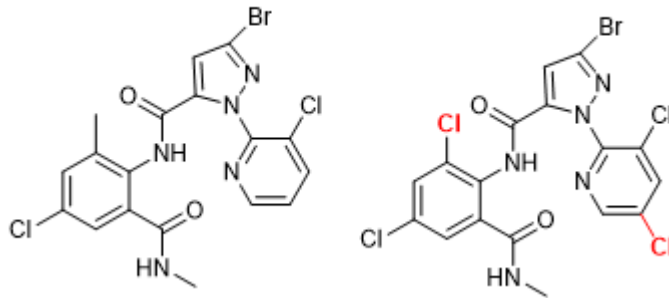
**功夫菊酯：**功夫菊酯是公司的优势品种，公司具有多年的生产经营经验，该产品是用量最大的菊酯类杀虫剂，市场规模较大，发展前景广阔。本次优创项目规划有 3000 吨/年产能，此次布局也将进一步巩固公司在菊酯类杀虫剂的龙头地位。

**双酰胺类杀虫剂：**近些年双酰胺类杀虫剂以其高效广谱，作用迅速，持效期长等优势快速占领杀虫剂市场，成为仅次于新烟碱类和菊酯类的第三大类杀虫剂，其中氯虫苯甲酰胺市场规模更是位列杀虫剂首位。**四氯虫酰胺**是农研公司自主研发的双酰胺类杀虫



剂，是我国第一个具有自主知识产权的双酰胺类杀虫剂，其与氯虫苯甲酰胺具有相似的结构，对水稻、蔬菜等作物上的鳞翅目害虫具有优异的防效，并对非靶标生物安全。四氯虫酰胺的布局是农研公司科研成果转化的集中体现，在扬农化工出色的工程转化能力加持下，真正实现产学研的产业链贯通。

图 50：氯虫苯甲酰胺和四氯虫酰胺的化学结构

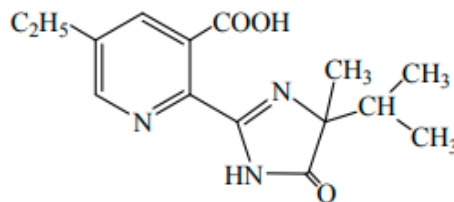


资料来源：农药市场信息新媒界（氯虫苯甲酰胺（左）和四氯虫酰胺（右）），首创证券

#### 除草剂：科创项目转移，工艺优化提升生产效率。

**咪草烟：**咪草烟是咪唑啉酮类除草剂，作用机制是抑制乙酰羟酸合成酶的活性，影响氨基酸合成，从而破坏蛋白质合成。可用于大豆，防治稗草、狗尾草、野燕麦、马唐、刺蓼、龙葵、苋菜等作物的防治。从生产厂商来看，主要包括巴斯夫、安道麦、先达股份、扬农化工（沈阳科创）、中旗股份等。此次咪草烟的规划不仅是产能扩大，也是对生产工艺的升级，进而提高产品生产效率。

图 51：咪草烟的化学结构



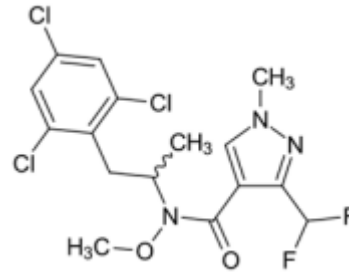
资料来源：CNKI、《除草剂咪草烟的合成工艺研究》，首创证券

#### 杀菌剂：承接先正达专利期产品，SDHI 产品前景广阔

**氟唑菌酰胺：**氟唑菌酰胺由先正达研发，并于 2017 年上市，氟唑菌酰胺是先正达成功上市的第 4 个 SDHI 类杀菌剂产品，2020 年登录中国市场。氟唑菌酰胺在全球 50 多个国家取得登记，可以防治 30 多种主要病害，用于 100 多种作物保护。2019 年，氟唑菌酰胺在全球大面积推广，实现销售额 0.65 亿美元，同比增长 62.5%，在 SDHI 杀菌剂中位列第十。先正达希望，氟唑菌酰胺的年峰值销售额将突破 10.00 亿美元。



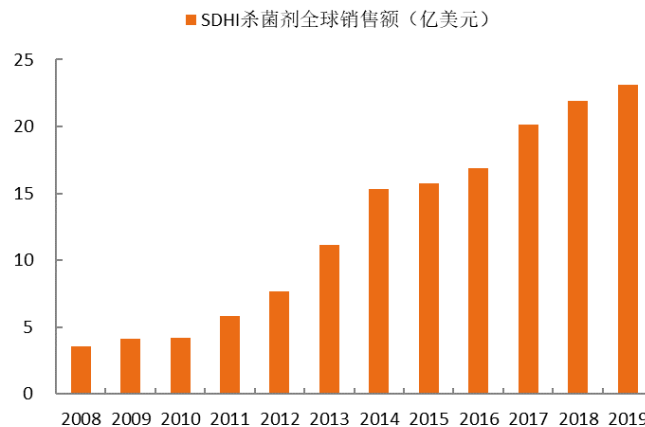
图 52: 氟唑菌酰胺的化学结构



资料来源: CNKI, 《琥珀酸脱氢酶抑制剂(SDHI)类杀菌剂研发进展及其重点产品评析》, 首创证券

SDHI 杀菌剂原理为抑制病原菌呼吸作用, 通过干扰呼吸电子传递链复合体 II 上的三羧酸循环来抑制线粒体的功能, 阻止其产生能量, 抑制病原菌生长, 最终导致其死亡。2003 年啶酰菌胺的推出使得 SDHI 杀菌剂迎来快速发展, 啶酰菌胺是首个广谱性的 SDHI 类杀菌剂, 对多数类型的真菌病害均有效, SDHI 市场规模从 2008 年的 3.54 亿美元增长到 2019 年的 23.11 亿美元, 仅次于甲氧基丙烯酸酯类、三唑类杀菌剂, 位列第三。

图 53: SDHI 杀菌剂销售额稳步增长



资料来源: CNKI, 《琥珀酸脱氢酶抑制剂(SDHI)类杀菌剂研发进展及其重点产品评析》, 首创证券

表 17: 2019 年全球 17 个主要 SDHI 类杀菌剂的产品信息

序号	中文通用名	上市时间(年)	开发公司	2019 年销售额/亿美元	2014-2019 年复合年增长率/%
1	氟唑菌酰胺	2012	巴斯夫	4.91	12.3
2	苯并烯氟菌唑	2013	先正达	4.19	64.3
3	啶酰菌胺	2003	巴斯夫	3.78	-0.6
4	联苯吡菌胺	2010	拜耳	2.76	3.3
5	氟唑菌苯胺	2012	拜耳	1.7	6.3
6	吡唑茶菌胺	2010	先正达	1.29	5.4
7	氟唑环菌胺	2011	先正达	1.08	2.6
8	氟唑菌酰胺	2012	拜耳	0.87	2.2
9	吡噻菌胺	2009	三井化学	0.85	3.7
10	氟唑菌酰胺	2017	先正达	0.65	

11	萎锈灵	1966	爱利思达、拜耳	0.34	-13.4
12	噻呋酰胺	1997	日产	<0.30	-6.4
13	异丙噻菌胺	2014	石原产业	<0.30	76.2
14	氟酰胺	1984	日本农药	<0.30	-7.4
15	联苯吡嗪菌胺	2018	日本农药	<0.10	
16	吡唑菌胺	1997	住友化学	<0.10	0
17	灭锈胺	1980	组合化学	<0.10	-7.8

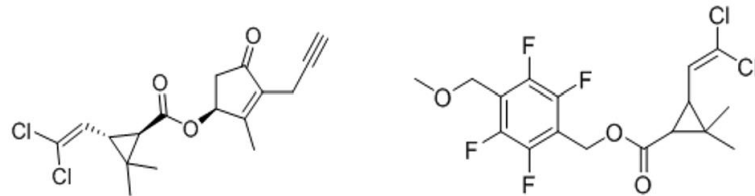
资料来源: CNKI, 《琥珀酸脱氢酶抑制剂(SDHI)类杀菌剂研发进展及其重点产品评析》, 首创证券

## 5 研发实力出众, 创制农药有望打开成长空间

回顾我国创制农药发展历史, 上世纪 80 年代我国主要以仿制农药为主。1994 年沈阳化工研究院刘长令教授团队创制的氟吗啉, 成为第一个获得海外自主知识产权登记的农药品种, 随后沈阳化工研究院、南开大学、中国农业大学等众多科研院所参与创制农药的研发, 并已经研制出几十种除草剂, 杀菌剂和杀虫剂。

公司多年来坚持仿创结合, 以菊酯为中心, 发展了一系列菊酯创制化合物, 在创制农药领域也在持续突破, 是少数具备创制农药研发的农药企业。早在上世纪末, 公司就发展出右旋反式氯丙炔菊酯, 2007 年公司又研制出右旋七氟甲醚菊酯, 2008 年推出的氯氟醚菊酯更是国内第一个销售过 1 亿元的农药创制品种。

图 54: 公司菊酯类创制品种



资料来源: 农药快讯信息网 (右旋七氟甲醚菊酯 (左), 氯氟醚菊酯 (右)), 首创证券

农研公司是国内创制农药的先行者, 研发实力雄厚。2019 年公司收购中化作物和农研公司, 整合农化板块资源, 打造研产销一体化产业链。农研公司前身系沈阳化工研究院农药研究所, 建有农药国家工程中心和国内唯一的新农药创制与开发国家重点实验室, 具有完善创新农药研发体系。农研公司成立以来一直承担国家农药创制任务, 农研公司的产品在创制杀菌剂品种中占据 8 席; 收购农研后, 扬农在创制杀虫剂领域已具有 6 款产品, 研发实力显著增强。目前农研公司在国内外申请发明专利 500 余件。承担的农药研究项目获得国家和省部级等奖励 100 多项, 其中国家发明奖二等奖 2 项, 省部级发明奖一等奖 6 项, 专利金奖 1 项, 专利优秀奖 5 项。杀菌剂氟吗啉是我国第一个获准正式登记的具有自主知识产权的农药产品, 乙唑螨腈是中国第一大杀螨剂单品。

表 18: 中国创制杀菌剂情况

类型	中(英)文名称	创制单位
有机硫类	乙蒜素(Ethyllicin)	上海有机化学研究所
微生物源类	金核霉素(Aureonucleomycin)	上海市农药研究所
微生物源类	宁南霉素(Ningnanmycin)	成都生物研究所
吗啉类	氟吗啉(Flumorph)	沈阳化工研究院
SBIs 类	吡菌噁唑(Pyrisoxazole)	沈阳化工研究院
Strobilurin 类	烯炔菌酯(Enestroburin)	沈阳化工研究院

氟基丙烯酸酯类	氟烯菌酯(Phenamacril)	江苏省农药研究所
Strobilurin 类	苯醚菌酯(ZJ0712)	浙江化工研究院
Strobilurin 类	烯炔菌胺(Fenaminstrobin)	沈阳化工研究院
噻二唑有机铜类	噻菌铜(Thiediazolecopper)	浙江龙湾化工有限公司
噻二唑有机锌类	噻唑锌(Zincthiazole)	浙江龙湾化工有限公司
免疫诱抗剂类	毒氟磷(Dufulin)	贵州大学
Strobilurin 类	丁香菌酯(Goumoxystrobin)	沈阳化工研究院
微生物源类	长川霉素(Ascomycin)	上海市农药研究所
微生物源类	申嗪霉素(Shenqinmycin)	上海交通大学
免疫诱抗剂类	氟唑活化酯(FBT)	华东理工大学
Strobilurin 类	唑菌酯(Pyraoxystrobin)	沈阳化工研究院
丙烯酰胺类	丁吡吗啉(Pyrimorph)	中国农业大学
Strobilurin 类	唑胺菌酯(Pyrametostrobin)	沈阳化工研究院
Strobilurin 类	氟啶菌酯(Tricopyricarb)	沈阳化工研究院
磺酰胺类	环己磺菌胺(Chesulfamide)	中国农业大学
免疫诱抗剂类	甲噻诱胺(Methiadinil)	南开大学
Strobilurin 类	苯噻菌酯(Benzothioestrobin)	华中师范大学
植物源类	苯丙烯菌酮 (Isobavachalcone)	沈阳化工大学
植物源类	酚菌酮(Fenjuntong)	江苏腾龙生物药业有限公司
SDHI 类	氟醚菌酰胺(Fluopimomide)	山东农业大学等
SDHI 类	氟苯醚酰胺(Chlbeneteram)	华中师范大学
SDHI 类	氟苯醚酰胺(Flubeneteram)	华中师范大学
三唑类	唑醚磺胺酯 (Zuomihuanganzhi)	华中师范大学

资料来源: CNKI, 《中国农药自主创新制》, 首创证券

表 19: 中国创制杀虫剂情况

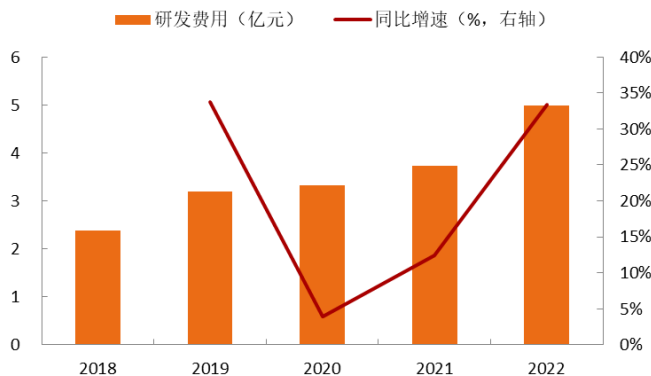
类型	中(英)文名称	创制单位	创制年份
氨基甲酸酯类	混灭威(Landrin)	山西轻工业化学研究所	1970
昆虫生长调节剂类	灭幼脲 (Chlorbenzuron)	江苏省激素研究所等	1976
植物源类	苦皮藤素 V(Celangulin V)	西北农林科技大学	1980
有机硫磷类	硝虫硫磷 (Xiaochongthion)	四川省化工研究设计院	1993
有机硫磷类	氯胺磷(Chloramine phosphorus)	武汉工程大学等	1997
含氟二苯胺类	氟螨(Fuman)	浙江省化工研究院等	1997
新型烟碱类	氯噻啉(Imidaclothiz)	江苏南通江山农药化工	1999
拟除虫菊酯类	右旋反式氯丙炔菊酯 (d-t-Chloroprallethrin)	江苏扬农化工股份有限公司	1999
拟除虫菊酯类	硫脲醚(Sulfoxime)	湖南化工研究院	1999
植物源类	蛇床子素(Osthole)	江苏省农科院	2001
昆虫生长调节剂类	味喃虫酰肼 (Fufenozide)	江苏省农药研究所	2001
苯基吡唑类	丁虫腈(Flufiprole)	大连瑞泽农药有限公司	2002
拟除虫菊酯类	硫氟脲醚 (Thiofluoximate)	湖南化工研究院	2003

新型芳基吡咯类	氯溴虫腈 (Brochlorfenapyr)	湖南化工研究院	2003
新型烟碱类	啉虫啉 (Paichongding)	华东理工大学	2004
拟除虫菊酯类	右旋七氟甲醚菊酯 (d-Teflumethrin)	江苏扬农化工有限公司	2007
新型丙烯腈类	乙唑螨腈 (Cyetpyralen)	沈阳中化农药化工研发	2007
新型烟碱类	环氧虫啉 (Cycloxaprid)	华东理工大学	2008
新型烟碱类	戊吡虫胍(Guadipyr)	中国农业大学	2008
新型烟碱类	环氧虫啉 (Cycolxylidin)	武汉工程大学	2008
双酰胺类	四氯虫酰胺 (Tetrachlorantranilip role)	沈阳中化农药化工研 发有限公司	2008
拟除虫菊酯类	氯氟醚菊酯 (Meperfluthrin)	江苏扬农化工有限公司	2008
双酰胺类	氯氟氰虫酰胺 (Cyhalodiamide)	浙江省化工研究院	2010
Strobilurin 类	嘧啶胺 (Pyriminostrobin)	沈阳化工研究院	2011

资料来源: CNKI, 《中国农药自主创新》, 首创证券

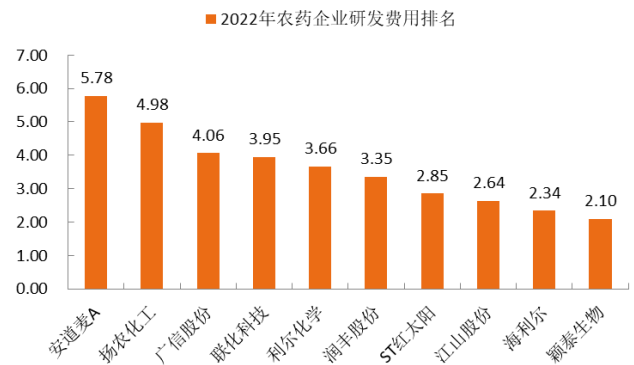
公司研发投入持续增加, 研发费用处于可比公司前列, 农研公司的注入使得公司研发能力再上新台阶。公司目前具有“一院四中心”组织架构。“一院”是植保研究院, 包括农研公司、优嘉、优士各大工厂的研发部门, “四中心”是营销中心、生产运营中心、工程中心和 QHSE 中心。农研公司的科研能力与公司工程转化能力的结合, 将使得科研转化能力得到极大提高, 为公司新品种农药商业化奠定基础。同时公司在研发端持续投入, 研发费用从 2018 年的 2.39 亿元增长到 2022 年的 4.98 亿元, 并且公司研发费用处于可比公司前列。充裕的研发费用保障了公司创制农药研发的持续推进, 同时背靠先正达集团, 依托其渠道优势, 也有望在后续新品种农药的市场推广方面得到助力。

图 55: 研发费用持续增加



资料来源: wind, 首创证券

图 56: 研发费用处于可比公司前列 (亿元)



资料来源: wind, 首创证券

## 6 盈利预测和评级

### 主要假设：

**1, 杀虫剂：**当前粮食价格高位运行，对于农药需求较强。公司的菊酯类产品具有低毒高效的特点，且市场规模靠前，刚需属性强；同时公司具有一体化生产的成本优势，在行业下行阶段仍具备盈利韧性。未来随着优嘉四期产品的陆续释放，公司的杀虫剂板块仍具备增长潜力。

**2, 除草剂：**全球转基因种植面积平稳增长，转基因作物的推广仍将推动麦草畏和草甘膦的使用；同时国内的转基因商业化脚步临近，耐麦草畏和草甘膦的作物有望得到进一步发展。

**3, 农药制剂：**公司积极布局农药制剂，近些年公司农药制剂板块营收不断提升，2022年公司完成制剂新品（含新配方）产业化 23 个，新增销售 1.3 亿元，未来公司有望提升制剂业务研发效率，结合自身原药推出更多制剂产品。

### 盈利预测：

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 15.4/18.83/21.32 亿元，EPS 分别为 3.79/4.64/5.25 元，对应 PE 分别为 17/14/12 倍。公司是菊酯类杀虫剂龙头企业，并具备全产业链配套优势，公司坚持农药产品仿创结合，研发优势突出，公司优嘉四期第二阶段有望今年释放，增量可期，维持“买入”评级。

### 估值讨论：

选取与公司业务相近的公司进行对比。“广信股份”是国内较大的以光气为原料的农药及精细化工中间体生产企业，目前公司具有多菌灵、甲基硫菌灵以及敌草隆等产品；“利民股份”一直从事高效、低毒、低残留农用杀菌剂原药及制剂的研发、生产和销售，主要产品包括代森类、霜脲氰、三乙膦酸铝、嘧霉胺等杀菌剂原药和制剂系列产品；“贝斯美”主要产品为环保、高效、低毒农药二甲戊灵的原药、中间体、制剂，是国内仅有的具备二甲戊灵原药、中间体、制剂全产业链生产研发能力的农药企业。“长青股份”是国内主要农药生产商之一，产品包括除草剂、杀虫剂、杀菌剂等三大系列，均为“高效、低毒、低残留”农药产品。对比以上四家公司，公司作为行业龙头，一体化程度高，成本优势突出，优嘉项目持续放量，研发能力出众，可以享有一定的估值溢价。

表 20：估值水平对比（20231206）

证券代码	证券简称	总市值/亿元	收盘价/元	EPS			PE		
				2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
603599.SH	广信股份	143.55	15.77	3.56	1.97	2.42	8.26	8	6.52
002734.SZ	利民股份	31.03	8.36	0.59	0.4	0.53	15.92	20.83	15.67
300796.SZ	贝斯美	56.55	15.66	0.76	0.47	0.96	26.51	33.34	16.37
002391.SZ	长青股份	41.57	6.4	0.4	0.45	0.55	17.41	14.32	11.58
平均值							17.03	19.12	12.54
600486.SH	扬农化工	256.01	63	5.79	3.79	4.64	10.88	16.61	13.58

资料来源：wind，广信股份、利民股份、贝斯美和长青股份为 wind 一致预期，首创证券

## 7 风险提示

- 1, 农化产品价格下跌风险。农化产品与粮食价格具有相关性, 粮食价格波动会对杀虫剂、除草剂等农化产品需求产生影响, 或对农化板块营收造成影响。
- 2, 新项目建设不及预期。公司的优创项目进展不及预期, 或影响公司成长板块的营收水平。
- 3, 新农药品种的研发进度和推广不及预期。创制农药研发成本高, 周期长风险高。



**财务报表和主要财务比率**

资产负债表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2022	2023E	2024E	2025E		2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	9,302	13,836	15,737	17,808	经营活动现金流	2,177	3,268	2,660	3,644
现金	3,358	7,650	8,763	10,190	净利润	1,794	1,540	1,883	2,132
应收账款	2,665	2,475	2,775	3,139	折旧摊销	1,208	1,213	1,205	1,202
其它应收款	0	0	0	0	财务费用	-246	10	18	520
预付账款	357	538	634	632	投资损失	187	61	57	56
存货	2,084	1,989	2,197	2,398	营运资金变动	-423	379	-519	-285
其他	202	466	508	485	其它	-345	63	15	17
非流动资产	5,491	6,097	6,037	5,999	投资活动现金流	-2,006	-1,101	-1,145	-1,164
长期投资	0	0	0	0	资本支出	-512	-1,815	-1,144	-1,164
固定资产	16,456	16,248	16,155	16,069	长期投资	0	0	0	0
无形资产	613	603	634	683	其他	-1,494	714	-1	0
其他	-11,913	-11,909	-11,907	-11,908	筹资活动现金流	3,364	-323	-402	-1,053
资产总计	14,793	19,933	21,774	23,807	短期借款	-276	24	24	24
流动负债	5,761	10,362	10,953	11,553	长期借款	-300	0	0	0
短期借款	300	325	349	373	其他	4,298	349	341	324
应付账款	1,573	2,022	2,130	2,204	现金净增加额	3,535	1,843	1,113	1,427
其他	478	478	478	478	<b>主要财务比率</b>	<b>2022</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>
非流动负债	493	493	493	493	成长能力				
长期借款	253	253	253	253	营业收入	33.5%	-7.4%	12.1%	13.1%
其他	240	240	240	240	营业利润	48.7%	-14.2%	22.0%	13.2%
负债合计	6,254	10,855	11,446	12,046	归属母公司净利润	46.8%	-14.2%	22.3%	13.2%
少数股东权益	4	6	7	9	获利能力				
归属母公司股东权益	8,535	9,072	10,321	11,752	毛利率	25.7%	23.6%	24.8%	27.4%
负债和股东权益	14,793	19,933	21,774	23,807	净利率	11.4%	10.5%	11.5%	11.5%
<b>利润表 (百万元)</b>	<b>2022</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>	ROE	21.0%	17.0%	18.2%	18.1%
营业收入	15,811	14,648	16,423	18,579	ROIC	8.4%	6.8%	7.9%	10.1%
营业成本	11,750	11,186	12,356	13,485	偿债能力				
营业税金及附加	44	39	44	49	资产负债率	42.3%	34.0%	33.0%	32.3%
营业费用	346	293	328	372	净负债比率	12.3%	11.8%	10.6%	9.6%
研发费用	498	439	493	557	流动比率	1.6	1.3	1.4	1.5
管理费用	841	732	821	929	速动比率	1.3	1.1	1.2	1.3
财务费用	-246	10	18	520	营运能力				
资产减值损失	-168	-39	-53	-62	总资产周转率	1.1	0.7	0.8	0.8
公允价值变动收益	-81	-81	-81	-81	应收账款周转率	6.7	5.7	6.3	6.3
投资净收益	-106	20	24	25	应付账款周转率	7.6	6.2	6.0	6.2
营业利润	2,147	1,841	2,246	2,542	每股指标(元)				
营业外收入	6	8	8	9	每股收益	5.79	3.79	4.64	5.25
营业外支出	18	16	13	14	每股经营现金	5.36	14.07	6.55	8.97
利润总额	2,135	1,833	2,241	2,537	每股净资产	21.00	22.32	25.40	28.92
所得税	339	292	356	403	估值比率				
净利润	1,796	1,541	1,885	2,134	P/E	10.88	16.61	13.58	12.00
少数股东损益	1	1	2	2	P/B	2.29	2.82	2.48	2.18
归属母公司净利润	1,795	1,540	1,883	2,132					
EBITDA	2,532	3,056	3,464	4,259					
EPS (元)	5.79	3.79	4.64	5.25					

## 分析师简介

翟绪丽，化工行业首席分析师，清华大学化工专业博士，有 6 年实业工作经验和 4 年金融从业经验，曾就职于太平洋证券，2022 年 1 月加入首创证券。

甄理，化工行业研究助理，清华大学有机化学博士，1 年化工实业工作经验，2022 年 6 月加入首创证券。

## 分析师声明

本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者将对报告的内容和观点负责。

## 免责声明

本报告由首创证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告所在资料的来源及观点的出处皆被首创证券认为可靠，但首创证券不保证其准确性或完整性。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，首创证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的信息、材料或分析工具仅提供给阁下作参考用，不是也不应被视为出售、购买或认购证券或其他金融工具的要约或要约邀请。该等信息、材料及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，首创证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

首创证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。首创证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。首创证券的自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

在法律许可的情况下，首创证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到首创证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

本报告的版权仅为首创证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

## 评级说明

### 1. 投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级

以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准

### 2. 投资建议的评级标准

报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准

	评级	说明
股票投资评级	买入	相对沪深 300 指数涨幅 15% 以上
	增持	相对沪深 300 指数涨幅 5%-15% 之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅 -5%-5% 之间
	减持	相对沪深 300 指数跌幅 5% 以上
行业投资评级	看好	行业超越整体市场表现
	中性	行业与整体市场表现基本持平
	看淡	行业弱于整体市场表现