



关于安徽久易农业股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
的审核中心意见落实函之回复

保荐机构（主承销商）



国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO., LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 1 月 20 日出具的《关于安徽久易农业股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010058 号）（以下简称“落实函”）已收悉。安徽久易农业股份有限公司（简称“久易股份”、“公司”、“发行人”）与国元证券股份有限公司（简称“保荐人”或“保荐机构”或“国元证券”）、北京市天元律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等中介机构对落实函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（以下简称“本落实函回复”），请予审核。

除另有说明外，本问询回复中的简称或名词的释义与《安徽久易农业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

本落实函回复的字体代表以下含义：

落实函所列问题	黑体（加粗）
对落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本落实函回复中部分合计数与各分项数值之和尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

目 录

问题 1.关于成长性	3
问题 2.关于主要客户及经销商核查	39
问题 3.关于毛利率	51
问题 4.关于内部控制有效性	72

问题 1. 关于成长性

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人主要产品丙硫菌唑原药目前有海利尔、河北兴柏、泰禾股份等 10 余家企业相继国内登记。

（2）发行人主要产品丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆原药及制剂分别属于前十大杀菌剂或除草剂，但市场占有率较低。

请发行人：

（1）结合丙硫菌唑等主要产品的竞争对手产能建设周期、最新进展、建设后产能情况，相关产品市场空间等说明发行人主要产品是否存在竞争加剧的风险，发行人相关产品与竞品在相关技术指标上的比较情况、发行人产品技术先进性的具体体现，发行人未来是否存在业绩下滑风险。

（2）结合主要产品所在农药大类其他竞品情况、产品生命周期、抗药性、禁限用情况等，说明发行人主要产品未来销售情况能否保持持续增长，是否存在被淘汰或禁限用风险。

（3）结合发行人在研产品及新产品登记情况、新产品推广计划等，说明发行人应对市场竞争加剧的具体措施及其有效性。

（4）结合上述情况进一步分析说明发行人是否具有成长性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合丙硫菌唑等主要产品的竞争对手产能建设周期、最新进展、建设后产能情况，相关产品市场空间等说明发行人主要产品是否存在竞争加剧的风险，发行人相关产品与竞品在相关技术指标上的比较情况、发行人产品技术先进性的具体体现，发行人未来是否存在业绩下滑风险

（一）结合丙硫菌唑等主要产品的竞争对手产能建设周期、最新进展、建设后产能情况，相关产品市场空间等说明发行人主要产品是否存在竞争加剧的风险

发行人主要产品包括丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆和苯磺隆。报告期内随着公司新产品丙硫菌唑和环磺酮的相继量产，公司围绕两大产品体系做强做大。烟嘧磺隆和苯磺隆为公司生产多年的产品，2021 年开始，公司自产烟嘧磺隆原药较少，2020 年 9 月后不再生产苯磺隆原药。烟嘧磺隆和苯磺隆产品以满足既有市场制剂产品需求为主，对发行人利润贡献较小，不作为未来发展的主要产品。以下以核心产品丙硫菌唑和环磺酮为主进行分析，下同。

1、丙硫菌唑产品

目前国内有发行人、海利尔、河北兴柏等 18 余家企业取得丙硫菌唑原药产品的登记，发行人、海利尔和中南化工已取得丙硫菌唑制剂产品的登记。

（1）丙硫菌唑产品国内登记情况

1）丙硫菌唑原药产品国内登记情况如下：

序号	名称及剂型	含量	登记证持有人	登记时间	登记证持有人备注
1	丙硫菌唑原药	97%	安徽久易农业股份有限公司	2019年1月30日	发行人
2	丙硫菌唑原药	95%	山东海利尔化工有限公司	2019年1月30日	上市公司海利尔（603639）之全资子公司
3	丙硫菌唑原药	94%	河北兴柏农业科技有限公司	2022年1月18日	全球产量最大的阿维菌素（一种杀虫剂）原药生产企业
4	丙硫菌唑原药	98%	山东省联合农药工业有限公司	2022年10月9日	上市公司中农联合（003042）之全资子公司
5	丙硫菌唑原药	97%	内蒙古灵圣作物科技有限公司	2022年10月9日	连云港立本作物科技有限公司之全资子公司，立本作物在2021年全球农化企业TOP20榜单中排名第13
6	丙硫菌唑原药	96%	江苏省无锡市稼宝药业有限公司	2022年10月9日	-
7	丙硫菌唑原药	96%	山东奥坤作物科学股份有限公司	2022年10月9日	-
8	丙硫菌唑原药	95%	南通泰禾化工股份有限公司	2022年10月9日	2022年8月深交所创业板上市委员会审议通过
9	丙硫菌唑原药	95%	宁夏一帆生物科技有限公司	2022年10月9日	一帆生物科技集团有限公司之全资子公司，一帆集团在2022全国农药行业销售TOP100中排名第29
10	丙硫菌唑原药	95%	响水中山生物	2022年10月9日	浙江中山化工集团股份有

序号	名称及剂型	含量	登记证持有人	登记时间	登记证持有人备注
			科技有限公司		限公司之全资子公司，该公司为国内产量最大的三嗪类除草剂生产企业
11	丙硫菌唑原药	95%	辽宁众辉生物科技有限公司	2022年10月9日	-
12	丙硫菌唑原药	95%	吉林乐斯药业有限公司	2022年12月30日	-
13	丙硫菌唑原药	96%	江苏好收成韦恩农化股份有限公司	2022年12月30日	进入2022年石油和化工企业销售收入前500家排行榜（综合类）中的47家农药企业之一；进入2021年度中国农药出口TOP50榜单
14	丙硫菌唑原药	97%	江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司	2022年12月30日	-
15	丙硫菌唑原药	95%	南通雅本化学有限公司	2022年12月30日	上市公司雅本化学（300261）之控股子公司
16	丙硫菌唑原药	98%	绍兴上虞新银邦生化有限公司	2023年4月3日	-
17	丙硫菌唑原药	97%	内蒙古永太化学有限公司	2023年4月3日	上市公司永太科技（002326）之全资子公司
18	丙硫菌唑原药	97%	浙江宇龙生物科技股份有限公司	2023年4月3日	-

2）丙硫菌唑制剂产品国内登记情况如下：

登记企业	有效成分	总含量	剂型	登记时间	作物	防治对象	备注
发行人	丙硫菌唑	30%	可分散油悬浮剂	2019-1-30	小麦	赤霉病、锈病、白粉病	-
海利尔	丙硫菌唑·多菌灵	28%	悬浮剂	2019-1-30	小麦	赤霉病	-
中南化工	丙硫菌唑·戊唑醇	40%	悬浮剂	2019-1-30	小麦	赤霉病、锈病、白粉病	-

注：目前国内还有久易股份、润丰股份等登记的仅限出口产品（均为制剂），上表中不含该类仅限出口产品。

如上表所示，国内市场，发行人和海利尔为国内首批取得丙硫菌唑原药登记的企业，其他国内企业主要为2022年10月新近取得丙硫菌唑原药登记。丙硫菌唑制剂产品目前国内市场属于起步阶段，取得登记的企业仅3家。

（2）主要竞争对手产能建设情况

国内市场，发行人和海利尔为国内首批取得丙硫菌唑原药登记的企业，目前已实现量产，合计产能 3,000 吨，其他国内企业主要为 2022 年、2023 年新取得丙硫菌唑原药登记，其产业化尚需履行项目环评、安评、节能审查、项目建设、试生产及获得正式的生产许可，一般需要 1-2 年时间。丙硫菌唑原药生产工艺较为复杂，如涉及胺基化、氧化、氯化等危险化工工艺，并涉及有机金属化学反应等特殊有机化学反应，放量和控制难度大，且综合收率的提高需要工艺和技术的积累，预计新登记企业投产后 2 年内难以大规模形成丙硫菌唑原药市场有效供给。

根据公开信息查询，并结合农药市场咨询机构中农纵横《丙硫菌唑市场现状和前景预测分析》报告预测，目前全球丙硫菌唑原药产能约 9,500 吨，预计到 2025 年，全球丙硫菌唑产能约 26,500 吨。相关企业产能建设及扩产计划情况如下：

产品	生产企业	产能（吨）	扩产计划
丙硫菌唑原药	拜耳公司	6,000	未披露
	海利尔	2,000	根据海利尔 2022 年 4 月 26 日公告，子公司山东海利尔化工有限公司计划新建丙硫菌唑原药产能 3,000 吨；另外，根据公告，海利尔尚有 8,000 吨规划产能
	南通泰禾	-	根据南通泰禾招股说明书，其募投项目包括年产 2,000 吨丙硫菌唑原药及中间体项目
	发行人	1,000	募投项目新建丙硫菌唑原药产能 5,000 吨，根据规划，发行人募投项目实施完毕后，公司目前 1,000 吨/年丙硫菌唑原药生产线将改造为新产品环磺酮原药生产线
	其他	500	
	合计	9,500	18,000

数据来源：公开资料及中农纵横

注：上市公司海利尔扩产计划中有 8,000 吨为规划产能，尚无明确的建设计划，但考虑到 2022 年国内新取得丙硫菌唑原药登记的企业将来潜在的产能，因此将海利尔 8,000 吨规划产能一并列入扩产计划产能，便于客观反映丙硫菌唑原药市场未来三年的产能状况。

结合发行人、海利尔的丙硫菌唑原药扩产计划，未来三年，拜耳公司、发行人和海利尔仍然是全球市场上丙硫菌唑原药的主要供应商。

（3）丙硫菌唑产品的市场空间

从丙硫菌唑原药市场容量来看，丙硫菌唑为全球前十大杀菌剂品种之一，属

于广谱杀菌剂，目前已在全球 60 多个国家/地区销售。根据 kleffmann 及中农纵横《丙硫菌唑市场现状和前景预测分析》报告：“2010 年至 2020 年全球丙硫菌唑市场规模由 4.21 亿美元增加至 13.82 亿美元，复合增长率达到 12.62%，2010 年至 2020 年全球丙硫菌唑使用规模由 1,643.51 吨增加到 7,393.07 吨，复合增长率达到 16.23%。按照该增长率测算，至 2025 年全球丙硫菌唑市场规模将达到 25.04 亿美元，使用规模将达到 15,673 吨”。

另外，随着全球农药监管趋严，对农作物、食品农药残留标准的提高和农药对环境、有益生物风险评估更加全面、严格，对高风险杀菌剂禁限用力度不断加大。根据中农纵横《丙硫菌唑市场现状和前景预测分析》报告：“受一系列杀菌剂禁限用管理政策的影响，如欧盟不再批准多菌灵用于农用与 9 类型的生物杀灭剂产品以及百菌清、代森类等禁限用以及巴西对多菌灵的禁用，将进一步为丙硫菌唑提供 3,000 吨替代增量市场；传统三唑类杀菌剂受到内分泌干扰的负面效应，多种三唑类杀菌剂受新监管政策影响较大，包括丙环唑、环丙唑醇、戊唑醇和叶菌唑等品种禁限风险较大，预计为丙硫菌唑带来约 6,000 吨的替代增量市场；丙硫菌唑作为新兴的杀菌剂产品，受相关竞品农药禁限用利好政策影响，并随着登记及推广力度的不断加大（包括北美、东欧、中国和印度等亚洲新兴市场登记和推广），预计将带来约 8,000 吨市场增量”。报告期内发行人丙硫菌唑功能类似相关产品的禁限用政策及风险情况如下：

产品名称	用途	禁限用政策	产品行业地位及市场容量	亩均用药量（有效成分）	亩均用药成本
多菌灵	用于防治果树病害、麦类赤霉病、水稻纹枯病、油菜菌核病等，适用多种作物	（1）2014 年 11 月 30 日多菌灵的欧盟批准有效期至 2016 年 5 月 31 日多菌灵宽限期到期，已全面禁用 （2）2022 年 6 月 21 日，巴西国家卫生监督局（Anvisa）发布《关于禁止使用多菌灵的委员会决议提案》，暂停了杀菌剂多菌灵的进口、生产、分销和商业化	根据立鼎产业研究网数据，目前全球多菌灵需求量为 4 万吨左右，其中，海外需求 3 万吨左右，国内需求 1 万吨左右	55 克/亩	4 元/亩
百菌清	用于防治多种作物的白粉病、锈病、炭疽病、叶斑病等多种病害	根据农药行动网(PAN)统计数据,截至 2021 年 1 月全球有 32 个国家禁用了百菌清,包括欧盟 27 国。2019 年欧盟决定不再批准百菌清的登记,2019 年 5 月 20 日批准有效期至 2020 年 5 月 20 日百菌清宽限	根据《世界农药》的数据，2019 年中国百菌清出口额为 2.5 亿美元	84.5 克/亩	6 元/亩

产品名称	用途	禁限用政策	产品行业地位及市场容量	亩均用药量 (有效成分)	亩均用药成本
		期到期，已全面禁用			
代森锰锌	用于防治番茄早疫病、甜椒疫病和炭疽病、柑橘疮痂病和炭疽病、黄瓜霜霉病、梨树黑星病等蔬菜、果树等作物上的多种真菌性病害	欧盟批准有效期由 2020 年 1 月 31 日延期至 2021 年 1 月 31 日。目前欧盟已向 WTO 发布通报，不再批准代森锰锌的再评审申请。2022 年 1 月 4 日，代森锰锌宽限期到期，已全面禁用	全球前 10 大杀菌剂，根据 Phillips McDougall 公司的数据统计，2018 年代森锰锌全球销售额为 10.28 亿美元	130 克/亩	5 元/亩
丙环唑	用于防治香蕉叶斑病、小麦白粉病、锈病和纹枯病、茭白胡麻斑病、莲藕叶斑病等	欧盟于 2019 年决定不再批准丙环唑的登记，丙环唑批准宽限期于 2020 年 3 月 19 日到期，已全面禁用	全球前 10 大杀菌剂，根据《农药市场信息》数据，2019 年丙环唑市场规模为 4.6 亿美元	10 克/亩	8 元/亩
环丙唑醇	可防治多种作物的白粉病、锈病、斑点落叶病等，对危害作物生长的多数真菌病害均有良好的防治效果	由于无企业对该产品提出续展，2021 年 5 月 31 日起该产品在欧盟登记批准失效，2022 年 11 月底之前所有欧盟市场上含有环丙唑醇的产品均需退出市场	根据《世界农化网》信息，2019 年环丙唑醇年销售额 4.61 亿美元。	6 克/亩	10 元/亩

数据来源：发行人根据市场公开信息统计和测算

根据发行人测算，发行人丙硫菌唑产品亩均用量（有效成分）约 13 克，用药成本约 9 元/亩，用药成本与上述功能类似的禁限用风险农药相比总体偏高。发行人丙硫菌唑产品防治功效优异，利润空间较大，未来可进一步降低终端市场的用药成本，进一步扩大上述农药禁限用后产生的增量市场份额。

受上述利好因素影响，结合全球丙硫菌唑历史增长率及增量市场情况，中农纵横《丙硫菌唑市场现状和前景预测分析》报告预测：“到 2025 年，全球丙硫菌唑原药市场容量有望达到 31,000 吨左右，而预计到 2025 年，全球丙硫菌唑产能约 26,500 吨”，市场供给仍然小于市场需求，丙硫菌唑增量市场需求较大。

2、环磺酮产品

（1）环磺酮产品登记及产能建设情况

2019 年环磺酮在中国的化合物专利到期，发行人于 2021 年 12 月 30 日取得环磺酮在国内的原药及制剂的登记，目前环磺酮在国内登记情况如下：

登记企业	有效成分	总含量	剂型	首次批准日期	作物	防治对象	备注
久易股份	环磺酮	95%	原药	2021-12-30	-	-	-
久易股份	环磺酮+莠去津	23.5%	可分散油悬浮剂	2021-12-30	玉米田	一年生杂草	

登记企业	有效成分	总含量	剂型	首次批准日期	作物	防治对象	备注
久易股份	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2021-12-30	玉米田	一年生杂草	-
久易股份	环磺酮	420 克/升	悬浮剂	2022-12-30	-	-	仅限出口柬埔寨
山东海利尔化工有限公司	环磺酮	98%	原药	2021-11-10	-	-	仅限出口柬埔寨
润丰股份	环磺酮	96%	原药	2022-2-17	-	-	仅限出口巴拿马
江西天宇化工有限公司	环磺酮	98%	原药	2022-7-29	-	-	-
广西田园生化股份有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
辽宁海佳农化有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
吉林金秋农药有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
登封市金博农药化工有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
天津博克百胜科技有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
江西天宇化工有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
河北志诚生物化工有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
山东省长清农药厂有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
济南天邦化工有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
山东绿邦作物科学股份有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
河南田丰上品生物科技有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
辽宁省沈阳市和田化工有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-2-3	玉米田	一年生杂草	-
山东胜邦绿野化学有限公司	环磺酮	8%	可分散油悬浮剂	2023-4-3	玉米田	一年生杂草	-

注 1：江西天宇化工有限公司为南通泰禾之全资子公司。

注 2：除江西天宇的 8%环磺酮可分散油悬浮剂外，上述新增 8%环磺酮可分散油悬浮剂产品的登记系发行人授权山东绿邦作物科学股份有限公司等 12 家农药制剂厂商取得 8%环磺酮可分散油悬浮剂产品农药制剂登记，以构筑产业生态体系。

目前国内取得环磺酮原药登记的企业主要为发行人和江西天宇化工有限公司（南通泰禾全资子公司），海利尔登记证仅限出口柬埔寨，润丰化工登记证仅

限出口巴拿马。江西天宇化工有限公司 2022 年 7 月取得环磺酮原药登记，目前尚未公布产能建设计划。拜耳公司环磺酮原药产能 1,000 吨，拜耳公司未在国内进行环磺酮产品的登记，目前国内市场产能主要来自于发行人，产能为 200 吨。拜耳公司和发行人为环磺酮原药市场主要供应商，合计产能为 1,200 吨。发行人目前已完成“2,000 吨/年新型除草剂环磺酮原药合成技改项目”的备案，计划将环磺酮原药产能扩大 2,000 吨/年，预计到 2024 年拜耳公司和发行人合计产能将达到约 3,200 吨。

（2）产品的市场空间

环磺酮属于 HPPD 抑制剂类除草剂，已在全球 30 多个国家登记和推广使用，主要市场分布在欧洲、北美和巴西等地。根据农药资讯网、世界农药数据，2019 年 HPPD 抑制剂类除草剂的全球销售额为 17.94 亿美元，占当年 266 亿美元除草剂销售额（包括非作物用）的 6.7%，同比增长 5.2%，2009-2019 年的复合年增长率为 9.3%。根据 Phillips McDougall 预测，2023 年，HPPD 抑制剂类除草剂的销售额将进一步增至 22.15 亿美元，2018—2023 年的复合年增长率为 5.4%。发行人根据该增长率测算，预计至 2025 年环磺酮销售规模将达到 3.36 亿美元，市场容量约 4,000 吨。

根据国家统计局数据，2021 年我国玉米播种面积约 6.5 亿亩。我国玉米田长期使用传统除草剂带来玉米田杂草草相变化，防治效果下降，抗药性上升和玉米药害等玉米种植重大难题。目前国内玉米田除草剂市场主要产品为硝磺草酮、磺草酮、苯唑草酮、烟嘧磺隆、莠去津等。环磺酮活性高于磺草酮和硝磺草酮，具有除草谱广、除草适期长、安全性高的特点，为我国玉米种植提供高效安全的药剂解决方案。根据农药资讯网、世界农药数据，环磺酮主要竞品硝磺草酮 2019 年市场规模为 8.00 亿美元，苯唑草酮市场规模为 1.04 亿美元，莠去津 2018 年市场规模约为 6.55 亿美元。环磺酮未来主要市场潜力在于对现有玉米田除草剂产品的有效替代或补充。

3、烟嘧磺隆产品

全球烟嘧磺隆原药产能主要集中在我国。国内烟嘧磺隆原药产能主要集中在发行人、丰山集团、安徽丰乐农化有限责任公司、京博农化科技有限公司及安徽

华星化工有限公司等，合计产能约 3,500 吨，根据中农纵横数据，2020 年全国烟嘧磺隆原药产能约 4,000 吨，各企业产能及未来扩产计划如下：

产品	生产企业	产能（吨）	扩产计划
烟嘧磺隆原药	丰山集团	1,200	根据 2022 年 4 月丰山集团《年产 1,000 吨烟嘧磺隆等原药生产线技改项目》环境影响报告书，拟新增 1,000 吨烟嘧磺隆产能
	安徽丰乐农化有限责任公司	200	根据 2021 年 3 月 31 日上市公司丰乐种业公告，其子公司安徽丰乐农化有限责任公司拟新建烟嘧磺隆原药产能 600 吨
	京博农化科技有限公司	1,200	无公开信息
	安徽华星化工有限公司	600	无公开信息
	发行人	300	无
	其他	500	无
	合计	4,000	1,600

根据 Kleffmann 数据，2020 年全球烟嘧磺隆原药使用量约 3,560 吨，全球烟嘧磺隆靶标作物为玉米，多年来市场稳定。2013—2019 年全球烟嘧磺隆市场稳定增长，过去 7 年市场复合增长率为 4.38%。

发行人目前烟嘧磺隆原药产能为 300 吨/年。报告期，随着新产品的相继量产，发行人对产品结构进行调整，2021 年开始，自产烟嘧磺隆原药较少，烟嘧磺隆制剂生产所用原药主要来自于外购，报告期内发行人烟嘧磺隆原药销售及用量每年约 500 吨，相对稳定，结合国内烟嘧磺隆主要生产企业未来扩产计划，烟嘧磺隆原药市场未来供应将比较充裕。

从产品竞争力来看，经过十几年的生产和推广应用，烟嘧磺隆已成为公司代表产品之一，奠定了公司在国内玉米田除草剂领域的领先地位，并远销至欧盟、东欧、土耳其、非洲、东南亚、新西兰等多个国家和地区，具有较高的市场认可度。

4、苯磺隆

发行苯磺隆产品主要为制剂产品。苯磺隆属于磺酰脲类除草剂。根据农药资讯网数据，2019 年磺酰脲类除草剂市场规模为 24.37 亿美元。苯磺隆是我国防除小麦田阔叶杂草应用面积最大、使用时间最长的除草剂之一，其低毒、成本低，但由于上市时间长且连续多年使用，目前多数阔叶杂草（如猪殃殃、播娘蒿等）

对其产生不同程度的抗性，使得防效下降。我国小麦田除草剂产品使用变化情况如下：

时间段	变化情况	主要产品
2000 年以前	小麦田化学除草模式未深入人心，小麦田对防治禾本科杂草的需求不高，苯磺隆（美国杜邦）以防治播娘蒿及荠菜等阔叶杂草为主	苯磺隆、2,4-滴丁酯
2000 年-2010 年	国产苯磺隆开始推广应用，亩成本迅速下降，小麦田化学除草防治迅速发展，不同种类杂草逐渐出现抗性并发展迅速	苯磺隆与乙羧氟草醚、2,4-滴丁酯、2 甲 4 氯、唑草酮等复配产品
2010 年至今	小麦田禾本科杂草的多样化及老产品抗性问题的凸显	氟唑磺隆、啶磺草胺、甲基二磺隆、唑草酮

目前，国内苯磺隆原药的主要厂家为安徽丰乐农化有限责任公司、阜新乾屹精细化工有限公司、江苏瑞邦农化股份有限公司等，各企业产能如下：

产品	生产企业	产能（吨）	扩产计划（吨）
苯磺隆原药	阜新乾屹精细化工有限公司	500	2021 年 11 月阜新乾屹新建项目环境影响评价第二次公示，其拟投资建设年产 600 吨苯磺隆原药
	安徽丰乐农化有限责任公司	200	-
	江苏瑞邦农化股份有限公司	400	-
	合计	1,100	600

数据来源：世界农化网、今日农药、上市公司公告

以国内常用的 10%苯磺隆可湿性粉剂计算，其制剂产品每亩用量约 10 克，折原药每亩用量仅 1 克，我国小麦播种面积约 3.6 亿亩，以全部施用苯磺隆制剂匡算，即每年耗用苯磺隆原药仅约 360 吨，国内市场空间较小。我国苯磺隆产品部分用于出口，主要目的地国家为俄罗斯、德国、美国、乌克兰等。

2020 年 9 月后，发行人停止苯磺隆原药的生产，将苯磺隆原药生产车间改造为新产品环磺酮原药生产车间。苯磺隆制剂作为公司经营多年的产品，原药供应渠道和产品销售渠道相对稳定，发行人苯磺隆原药年使用量约 200 吨。报告期内公司苯磺隆制剂产品毛利贡献分别为 755.75 万元、557.46 万元、**487.23 万元**，对发行人利润贡献较小。

5、市场竞争加剧的风险

结合丙硫菌唑和环磺酮市场空间及竞争对手产能建设进展情况，丙硫菌唑和环磺酮作为化合物专利到期农药品种，具有较大的商业价值，主要产品市场空间

较大，竞争对手和潜在竞争对手正在进行产品登记和产能方面的布局，但从产能建设到大规模量产约需要三年时间，短期内出现产能过剩的风险较小。长期来看，更多竞争对手的加入，势必将加剧丙硫菌唑和环磺酮产品的市场竞争。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）主导产品市场竞争加剧的风险”对主导产品市场竞争加剧的风险进行提示。风险提示内容如下：

“（二）主导产品市场竞争加剧的风险”

发行人 2019 年 1 月 30 日取得丙硫菌唑原药及制剂在国内的首批登记。**报告期内**，公司丙硫菌唑产品分别实现销售收入 19,871.20 万元、39,181.54 万元和 **63,834.64 万元**，复合增长率达到 **79.23%**，是公司的主导产品之一。丙硫菌唑和环磺酮作为化合物专利到期农药品种，在全球杀菌剂和除草剂领域具有较大的商业价值，市场关注度较高。根据公开信息查询，国际市场上，丙硫菌唑化合物的专利到期后，先正达、巴斯夫、安道麦等作物保护领先的国际公司竞相参与该产品的研制与市场开发。巴斯夫和安道麦在英国和德国等地推出了含丙硫菌唑的制剂产品，2021 年巴斯夫在美国推出 Sphaerex（丙硫菌唑+叶菌唑）复配制剂产品；巴西已批准登记安道麦、先正达、UPL 等公司的丙硫菌唑制剂产品。国内市场上，目前有发行人、海利尔、河北兴柏、泰禾股份等 10 余家企业相继取得丙硫菌唑原药国内登记，发行人、海利尔和中南化工取得丙硫菌唑相关制剂的国内登记，发行人丙硫菌唑产品未来将面临较为激烈的市场竞争。”

（二）发行人相关产品与竞品在相关技术指标上的比较情况、发行人产品技术先进性的具体体现

1、发行人相关产品与竞品在相关技术指标上的比较情况

发行人主要产品丙硫菌唑目前国内生产企业包括发行人、海利尔和中南化工，发行人和海利尔产品包括原药和制剂，中南化工只生产制剂。环磺酮目前国内生产企业为发行人，江西天宇化工有限公司已获得原药登记，尚未生产。

（1）丙硫菌唑产品技术指标比较

丙硫菌唑厂商	发行人	海利尔	中南化工
--------	-----	-----	------

丙硫菌唑厂商		发行人	海利尔	中南化工
基本信息	产品范围	原药、制剂	原药、制剂	制剂
	登记时间	2019.1.30	2019.1.30	2019.1.30
原药				
成分指标	原药含量，%	≥97.0	≥95.0	-
杂质指标	原药杂质含量，%	≤3.0	≤5.0	-
	甲苯质量分数，%	<0.5	≤0.5	-
	脱硫丙硫菌唑质量分数，%	<0.05	≤0.05	-
	水分，%	≤0.5	≤0.5	-
	丙酮不溶物，%	≤0.3	≤0.5	-
制剂				
剂型分类	制剂剂型	可分散油悬浮剂	悬浮剂	悬浮剂
用量指标	每亩有效成分	约 11 克/亩	约 35 克/亩	约 16 克/亩
成分指标	有效成分含量	丙硫菌唑：30%	丙硫菌唑：3% 多菌灵：25%	丙硫菌唑：20% 戊唑醇：20%
效用指标	湿筛试验，% （通过 75 μm 试验筛）	≥98	≥98	≥98
	持久起泡性(1min 后)	≤30ml	≤60ml	≤60ml
环保指标	倾倒性：倾倒后残留物，%	≤5.0	≤5.0	≤5.0
	倾倒性：洗涤后残留物，%	≤0.5	≤0.5	≤0.5

数据来源：各产品企业标准

注 1：丙酮不溶物高，指无机盐类杂质或机械杂质无法溶解在丙酮（一种有机溶剂）里，本身是表现杂质高的指标。

注 2：湿筛试验，指为限制不溶颗粒物的大小以防止喷雾时堵塞喷孔或过滤网而设定的指标。

注 3：持久起泡性，指为限制产品加入到喷雾器械中产生的泡沫量而设定的指标。

如上表所示，发行人丙硫菌唑原药有效成分含量、杂质指标等优于竞品。发行人丙硫菌唑制剂产品丙硫菌唑可分散油悬浮剂，为发行人专利产品。根据中国农药工业协会 2023 年 1 月发布的《农药可分散油悬浮剂发展现状及展望》，“可分散油悬浮剂是一种绿色环保的农药剂型，其有效成分稳定性好，在叶片上的黏附性和铺展性强，利于农药的对靶沉积，减少药液流失，提高农药利用率，符合国家提出的农药“零增长”战略方向，是一类极具竞争力的农药剂型。可分散油悬浮剂与悬浮剂的加工设备、工艺类似，也可将可分散油悬浮剂认为是悬浮剂的一种发展或延伸。可分散油悬浮剂的分散介质为油（多为矿物油或植物油），由于油相本身具有良好的黏附性、展着性，因此，可分散油悬浮剂相较于水悬浮剂

来说，更容易黏附在蜡质层或光滑表面上。可分散油悬浮剂使用后与乳油相似，均为非水介质乳化分散在水中形成含药的小液滴，黏附在叶片上。乳油具有较高的渗透性、良好的润湿铺展性，而可分散油悬浮剂也具有相似性能，但比乳油更环保、更安全。因此，可分散油悬浮剂符合未来农药的发展趋势”。

（2）环磺酮技术指标比较

目前国内发行人和江西天宇化工有限公司均取得环磺酮原药和制剂产品登记，将两家公司竞品相关技术指标比较情况如下：

环磺酮厂商		发行人	江西天宇
基本信息	产品范围	原药、制剂	原药、制剂
	登记时间	2021.12.30	原药为 2022.7.29， 制剂为 2023.2.3
原药			
成分指标	原药含量，%	≥95.0	≥97.0
杂质指标	原药杂质含量，%	≤5.0	≤3.0
	水分，%	≤0.5	≤0.3
	丙酮不溶物，%	≤0.5	≤0.2
制剂			
剂型分类	制剂剂型	可分散油悬浮剂	可分散油悬浮剂
用量指标	每亩有效成分	约 7.2 克/亩	约 6.5 克/亩
成分指标	有效成分含量	环磺酮：8%	环磺酮：8%
效用指标	湿筛试验，% (通过 75 μ m 试验筛)	≥98	≥99
	持久起泡性(1min 后)	≤25ml	≤25ml
环保指标	倾倒性：倾倒后残留物，%	≤5.0	≤5.0
	倾倒性：洗涤后残留物，%	≤0.5	≤0.5

数据来源：各产品企业标准

如上表所示，目前在国内获得登记使用的环磺酮原药中，江西天宇化工有限公司持有的环磺酮原药登记证含量高于发行人。制剂方面，双方制剂产品有效成分含量皆为 8%，技术指标差异不大。经搜索中国农药查询数据库，江西天宇仍未取得有关环磺酮原药的生产许可证，暂未生产环磺酮原药产品，而发行人已经于 2022 年工业化生产环磺酮产品并推向市场。

2、发行人产品技术先进性的具体体现

发行人的核心技术主要表现为农药产品的开发、生产工艺的提升和制剂配方的开发和优化。发行人产品技术的先进性情况如下：

序号	主营业务应用	核心技术	技术的先进性	技术的可替代性水平
1	丙硫菌唑原药合成	丙硫菌唑原药合成工艺	(1) 丙硫菌唑原药合成新工艺创建被农业农村部科技发展中心组织的专家组评价为国际领先水平； (2)“小麦赤霉病防控新型高功效杀菌剂丙硫菌唑的研发及其产业化”项目荣获第十三届中国农药工业协会农药创新贡献奖一等奖(技术创新奖)。	多项专利已授权或正在申请专利保护，短期难以替代
		氯化亚铁回收技术		
		甲苯回收处理技术		
2	丙硫菌唑制剂生产	丙硫菌唑制剂生产	(1) 30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂新产品开发被农业农村部科技发展中心组织的专家组评价为国际领先水平； (2)“沿淮淮北小麦农药减量化使用和减施增效技术研究与示范”获得安徽省科学技术厅科技成果鉴定和 2019 年安徽省科技重大专项。	多项专利已授权或正在申请专利保护，短期难以替代
3	环磺酮原药合成	环磺酮原药合成工艺	环磺酮新品型获得安徽省科学技术厅科技成果鉴定	专利和非专利技术保护，短期难以替代
		经强化的三氟乙醇成醚反应技术		
		溴化及溴化钠回收技术		
4	环磺酮制剂生产	环磺酮可分散油悬浮剂的制备方法	2022 年 5 月，发行人“安徽省玉米田除草剂新产品研发及产业化”项目列入安徽省科技厅重大科技专项	专利和非专利技术保护，短期难以替代
		环磺酮与莠去津组合可分散油悬浮剂的制备方法		

(三) 发行人未来是否存在业绩下滑风险

从发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮市场未来的竞争情况来看，更多市场主体的参与，势必会竞争加剧，但丙硫菌唑和环磺酮市场空间较大，发行人利用先发优势，已全面构建成熟的丙硫菌唑产业体系，环磺酮产品也初具产业生态，未来，公司收入下滑风险较小，具体原因如下：

1、主要产品丙硫菌唑和环磺酮市场空间较大

具体情况详见本问题回复之“（一）结合丙硫菌唑等主要产品的竞争对手产能建设周期、最新进展、建设后产能情况，相关产品市场空间等说明发行人主要产品是否存在竞争加剧的风险”中相关产品的市场空间部分内容。

2、随着公司境外客户丙硫菌唑相关制剂产品登记和推广力度的加强，对原药的需求将持续增加

丙硫菌唑用药市场主要位于欧洲、南美和北美地区。报告期内发行人重点开发欧洲市场，丙硫菌唑原药取得欧盟等同认定，并成功开发 GLOBACHEM NV、FINCHIMICA S.P.A.、JT AGRO LTD 等在欧洲市场具有较强实力和品牌影响力的客户，成功实现与合作多年客户如 UPL、SHARDA CROP CHEM LIMITED、HELM 等全球知名农化企业在丙硫菌唑原药产品上的合作。报告期内公司前五大境外客户取得丙硫菌唑制剂登记数量持续增加，其在欧洲主要市场取得登记的情况如下：

主要境外客户	丙硫菌唑制剂登记数量	登记国家
GLOBACHEM NV	44	英国、德国、意大利、荷兰、波兰、比利时、克罗地亚、法国、爱尔兰、奥地利
ROTAM AGROCHEMICAL CO.,LTD	5	英国、德国、法国、爱尔兰
SHARDA CROP CHEM LIMITED	41	英国、德国、意大利、荷兰、西班牙、波兰、瑞士、比利时、克罗地亚、奥地利、法国、爱尔兰
FINCHIMICA S.P.A.	15	英国、德国、荷兰、比利时、奥地利、法国、爱尔兰
JT AGRO LTD	22	德国、波兰、瑞士、比利时、法国、爱尔兰
HELM AG	9	英国、德国、法国
UPL LIMITED	3	巴西、英国

数据来源：公开信息查询

综上，随着公司境外客户对丙硫菌唑相关制剂产品登记和推广力度的加强，对丙硫菌唑原药需求将持续增加。

3、公司已大力布局南美、北美等丙硫菌唑和环磺酮重要市场，并积极扩大产能规模

南美和北美市场为丙硫菌唑、环磺酮主要用药市场，其中巴西是丙硫菌唑第一大用药国，占到全球总用量 40%以上，巴西约占环磺酮全球市场 45%，美国约占 10%的份额。报告期内发行人在重点开发欧洲丙硫菌唑市场的同时，已布局南美、北美市场，丙硫菌唑原药 2020 年已在巴西申请自主登记，有望 2023 年取得登记；除自主登记之外，发行人正在与美国、墨西哥、加拿大、巴西、阿根廷等区域内 30 余家客户合作进行丙硫菌唑相关产品的登记，并签署战略合作协议

（其中包括与两家排名全球前十大的农化企业签署跨区域性的战略合作协议），将在丙硫菌唑原药产品上进行合作。随着募投项目的实施，公司丙硫菌唑原药产能将大幅增加，公司将与境外客户建立更加紧密和深度的合作关系，公司丙硫菌唑产品将深度融入全球丙硫菌唑产业链，从而带动公司营业收入的增长。

发行人环磺酮产品 2022 年上市销售后，以发展国内制剂产品作为重点，同时积极布局国际市场。于 2022 年取得环磺酮原药欧盟等同认定，并于 2020 年在巴西申请了环磺酮原药产品自主登记，正在与巴西、墨西哥、阿根廷、美国等区域内的 20 余家客户进行环磺酮产品合作登记。产能方面，发行人目前环磺酮原药产能 200 吨，产能规模较小。目前已完成“2,000 吨/年新型除草剂环磺酮原药合成技改项目”的备案，计划在本次募投项目投产后，将现有 1,000 吨的丙硫菌唑原药生产线改造为环磺酮原药生产线，随着产能规模的扩大，公司环磺酮原药产品的市场竞争力和影响力将进一步增强，带动公司营业收入的持续增长。

4、公司大力发展丙硫菌唑品牌制剂产品，已逐步形成品牌知名度和丰富的产品管线，将有效促进国内丙硫菌唑产品收入的持续增长

发行人丙硫菌唑产品量产之初公司即坚持原药和制剂品牌同步发展的战略。我国近几年小麦赤霉病和锈病发生频率上升，丙硫菌唑制剂对于小麦赤霉病、白粉病、条锈病防控效果优异。2022 年 1 月颁布的《“十四五”全国农药产业发展规划》，更是将小麦条锈病和赤霉病列为影响国家粮食安全的重大病虫害，小麦条锈病和赤霉病防治用药属于需要持续稳定的生产供应的农药品种。根据全国农技中心《关于印发小麦“两病”等重大病虫害防控技术要点的通知》（农技植保〔2022〕7 号），2022 年小麦“两病”（赤霉病、条锈病）呈重发态势，直接威胁粮食生产安全，小麦“两病”防控技术要点明确，在多菌灵产生抗性地区，可选用氰烯菌酯、戊唑醇、咪鲜胺、丙硫菌唑、氟唑菌酰羟胺等用量少、防效好的高效药剂及其复配制剂防治，以提高预防控制效果，降低呕吐毒素污染风险。安徽省植保总站“小麦赤霉病及其毒素污染预警系统”将丙硫菌唑作为主推药剂，在安徽省粮食提质控害增产应用方面效果显著；江苏省植物保护植物检疫站在 2022 年小麦赤霉病、白粉病和锈病防治技术意见中要求加大氰烯菌酯、丙硫菌唑、氟菌酰羟胺等高效药剂及其复配制剂的推广应用力度。丙硫菌唑作为全国农技中心和部分省级植保站推荐的小麦“两病”防治用药，将为丙硫菌唑在国内市场的大

力推广创造良好的市场环境。

拜耳公司丙硫菌唑制剂产品未在国内进行登记，发行人、海利尔和中南化工目前各有一款丙硫菌唑制剂产品获得国内登记，填补了国内空白。发行人“30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂”为全球首创，已获专利保护，为目前国内丙硫菌唑唯一单剂产品。国内其他丙硫菌唑相关企业尚无单剂产品获得登记，制剂登记需要完成田间试验、环境代谢试验等工作，一般需要 2-3 年。良好的政策环境及先发优势，为发行人打造丙硫菌唑制剂品牌创造了良好的市场基础。发行人通过示范、观摩等体验式应用推广，结合专家讲解和媒体宣传等活动，成功打造丙硫菌唑制剂“久么久”品牌，并连续两年荣获中国农药工业协会“全国植保市场最具爆发力品牌产品”，2022 年“30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂（久么久）防治我国小麦重大病害应用推广”项目获得第十五届中国农药工业协会市场拓展奖，发行人丙硫菌唑制剂已具有较高的品牌知名度。公司丙硫菌唑制剂产品收入高速增长，报告期内收入分别为 4,333.84 万元、8,334.20 万元和 **14,710.08 万元**，复合年增长率达到 **84.23%**。

目前国内丙硫菌唑产品剂型、适用的作物种类等方面尚较为单一，开发的空
间较大。发行人正在不断加大丙硫菌唑制剂产品的登记和研发、推广力度，不断丰富产品管线。目前有 6 个丙硫菌唑制剂产品已经申请登记或即将在 2023 年申请登记，将进一步扩大丙硫菌唑的应用作物、产品剂型和防治对象，从防治小麦赤霉病、白粉病、锈病，扩大到小麦茎基腐病、水稻恶苗病、花生白绢病、大豆锈病、玉米黑斑病等；从可分散油悬浮剂向水分散粒剂、水悬浮剂、乳油、拌种剂、种子包衣剂等发展。公司丙硫菌唑品牌制剂产品将形成丰富的产品管线。

良好的政策环境，以及较高的品牌知名度和丰富的产品管线将有效促进发行人国内丙硫菌唑产品收入的持续增长。

5、公司具有发展环磺酮产品的产业优势，环磺酮产品收入将持续增长

在除草剂市场，发行人以发展品牌制剂产品作为战略重点，通过多年打造的玉米田除草剂烟嘧磺隆制剂品牌产品“天仙配”、“玉浓”等在终端市场具有较高的知名度，并且已在我国东北春玉米区，黄淮海夏玉米区，西南山地玉米区，以及西北灌溉玉米区等广大玉米种植区拥有成熟的经销商渠道，公司具有发展环磺

酮制剂品牌产品的渠道优势。

另外，基于环磺酮巨大的市场价值和国内市场培育处于初期的特点，发行人利用多年积累的产业资源和自身在环磺酮市场的主导地位，已授权山东绿邦作物科学股份有限公司等 12 家农药制剂厂商取得 8%环磺酮可分散油悬浮剂产品农药制剂登记，共同进行环磺酮市场开发，将有助于环磺酮国内消费市场的培育和市场渗透率的提升，且更多市场主体的参与将促进公司环磺酮原药市场需求，为公司环磺酮产品发展形成良好的产业生态，带来环磺酮产品收入的持续增长。

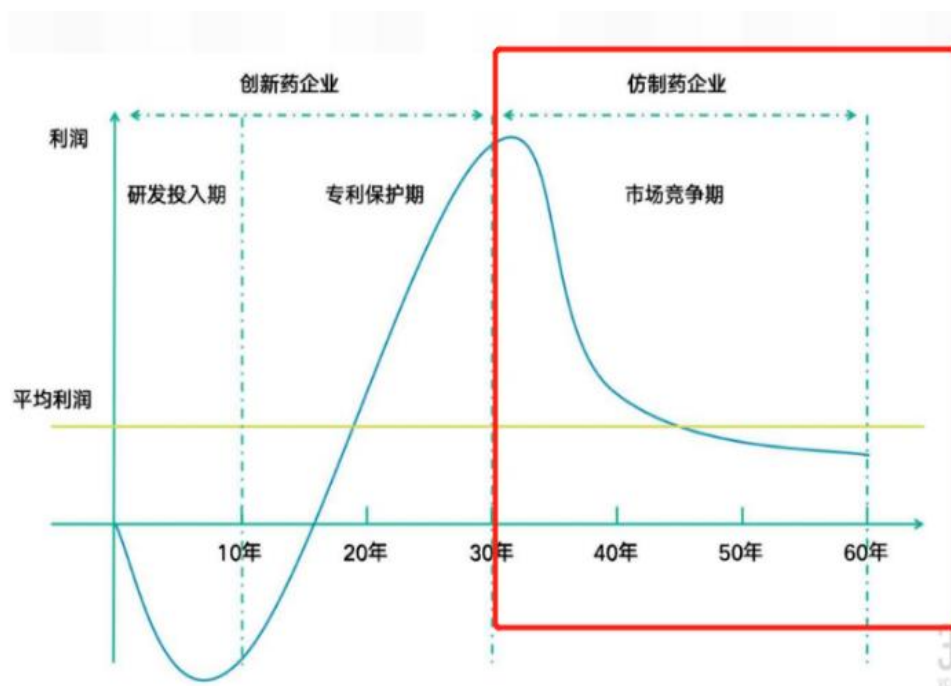
综上所述，发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮市场空间较大，公司已为做大两大产品体系进行市场、产能方面的布局，并积极打造产业生态，将带来产品收入的持续增长，公司业绩下滑的风险较小。

二、结合主要产品所在农药大类其他竞品情况、产品生命周期、抗药性、禁限用情况等，说明发行人主要产品未来销售情况能否保持持续增长，是否存在被淘汰或禁限用风险

发行人主要产品丙硫菌唑属于杀菌剂，主要竞品包括多菌灵、戊唑醇、嘧菌酯和吡唑醚菌酯；主要产品环磺酮和烟嘧磺隆属于除草剂，主要竞品包括硝磺草酮、异噁唑草酮和苯唑草酮。

（一）发行人主要产品所在农药大类相关竞品情况、产品生命周期

农药创制产品难度大，研发周期长，产品生命周期也较长，如杀菌剂产品戊唑醇、三唑酮，已分别在全球使用 36 年和 50 年，除草剂产品，硝磺草酮和烟嘧磺隆已分别在全球使用 22 年、32 年。农药产品生命周期如下图所示：



图片来源：农药资讯网

发行人核心产品丙硫菌唑和环磺酮属于非专利农药，分别于 2004 年和 2007 年首次在海外上市销售，化合物专利分别于 2015 年和 2019 年到期。发行人分别于 2019 年和 2021 年在国内首批取得原药产品登记，均处于仿制药较为早期的阶段，尚有一定的生命周期。

从全球农药产业演变情况来看，农药化合物专利到期后，原药产能将加速向中国、印度等成本相对较低、产业配套齐全的地区转移，原持有专利的跨国农化公司则重点进行制剂产品的开发和销售渠道、品牌的建立。根据 Phillips McDougall 数据，中国农药原药产能约占全球的 60%。由于丙硫菌唑产品巨大的商业价值，继发行人 2019 年首批在国内取得丙硫菌唑原药登记后，目前共有 18 家国内企业取得丙硫菌唑原药登记，竞相参与丙硫菌唑原药市场的竞争，预计中国将成为除拜耳公司之外，提供全球主要的丙硫菌唑原药产能。

根据世界农化网《全球嘧菌酯杀菌剂市场分析》报告：三唑类中某些品种（如嘧菌酯）发展进程可将其归结为以下三个阶段：第一阶段：专利到期价格下降，产品逐渐被接受，第二波需求高峰开始；第二阶段：中间体逐步在国内扩能，巨头开始小规模产能转移，相关上游产业链受益；第三阶段：价格企稳，大范围产能转移开始，国内厂商开始受益。

新型杀菌剂产品国内拓展路线图



丙硫菌唑属于三唑类杀菌剂。根据农药资讯网数据，全球销售额前十大杀菌剂，丙硫菌唑排名第二位。遵循上述模式，发行人丙硫菌唑刚刚进入第一阶段中期，随着产品接受度的不断提升，即将迎来“快速放量期”。

另外，根据《农药快讯》和世界农化网信息，不同的农药类别，其仿制药推广速度及产品生命周期也会有所差异。杀虫剂的整个产品线利润上升较快，但下降速度也较快；除草剂产品线利润上升也较快，维持时间比杀虫剂长。相比于杀虫剂和除草剂，杀菌剂由于其使用技术要求高、技术定位要求高、药害风险较小等，产品的生命周期长，销售峰值年限长。如加上良好的产品资产管理策略、品牌维护和防御策略支持，有的品牌甚至可以长盛不衰。因此杀菌剂销售过程相对平缓，到达销售峰值相对较慢，一旦品牌建立起来，维持时间便相对较长。发行人丙硫菌唑产品和环磺酮产品分别属于杀菌剂和除草剂，本身具有较长的生命周期和销售峰值年限，随着整个产业生态的不断完善和产品复配类型的增加，可以保持较长的生命周期。

发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮均为在国际市场专利到期的非专利农药，与同类产品生命周期比较情况如下：

类别	产品	用途	全球上市时间	专利到期时间	国内登记时间	市场地位	生命周期所处阶段
杀菌剂	多菌灵	适用多种作物，对由真菌引起的病害有防治效果	49 年	已到期，具体时间不详	38 年	曾经是中国产量最大的内吸杀菌剂品种	使用正受限，抗性较严重

类别	产品	用途	全球上市时间	专利到期时间	国内登记时间	市场地位	生命周期所处阶段
	戊唑醇	小麦田杀菌剂，也用于防治花生、蔬菜、香蕉、苹果、梨等作物上的多种真菌病害	34 年	已到期，具体时间不详	27 年	全球销售额前十大杀菌剂	仿制药中后期
	嘧菌酯	小麦田杀菌剂，也用于水稻、黄瓜、马铃薯等作物	25 年	2011 年	12 年	全球销售额前十大杀菌剂	仿制药中期
	吡唑醚菌酯	小麦田杀菌剂，也可用于黄瓜、西葫芦、苹果、香蕉等作物	20 年	2015 年	17 年	全球销售额前十大杀菌剂	仿制药中期
	丙硫菌唑	小麦田杀菌剂，也用于防治花生、葡萄、甜菜等作物上的多种真菌病害	18 年	2015 年	4 年	全球销售额前十大杀菌剂	仿制药早期
除草剂	硝磺草酮	玉米田除草剂，也用于甘蔗田等	22 年	2012 年	15 年	玉米田除草剂市场的前十大产品	仿制药中期
	异噁唑草酮	玉米田除草剂，也用于甘蔗田等	26 年	2012 年	8 年	玉米田除草剂市场的前十大产品	仿制药早期
	苯唑草酮	玉米田除草剂，也用于谷物、水稻、非作物领域等	16 年	2018 年	12 年	HPPD 抑制剂类除草剂主要产品	仿制药早期
	环磺酮	玉米田除草剂，也用于向日葵、非作物领域等	15 年	2019 年	1 年	玉米田除草剂市场的前十大产品	仿制药早期
	烟嘧磺隆	玉米田除草剂	32 年	2007 年	24 年	玉米田除草剂市场的前十大产品	仿制药中后期

数据来源：农药资讯网、世界农药，并根据公开市场信息整理

如上表所示，与上述同类产品相比，发行人核心产品丙硫菌唑和环磺酮属于相对“年轻”的农药产品，属于仿制药的早期阶段，尤其在国内的发展，尚处于市场培育和起步阶段。

（二）发行人主要产品所在农药大类相关竞品的抗性情况

1、杀菌剂类

农药在长期使用过程中不可避免的会产生抗药性，与其他农药成分的合理复配与轮换使用是延缓抗药性、延长农药产品生命周期的主要方式。

丙硫菌唑是 2019 年在国内上市的新产品。2020 年、2021 年，全国农业技术推广服务中心（农业农村部直属单位）联合农业科研与教学系统的有关专家，组织北京、河北、山西等 24 个省（区、市）的 100 个抗性监测点，对包括小麦赤霉病在内的多种重大病虫害的抗药性进行了监测。针对小麦赤霉病，2020 年监测地区包括江苏、安徽、山东、河南等 5 省 53 县，2021 年为江苏、安徽、山东、河南等 7 省 74 个县，两次监测结果具体情况如下：

项目	2020年检测病株数量	2020年检测菌株抗性频率
小麦赤霉病病菌菌株	5,160株	-
其中：对多菌灵表现抗性的病株	1,468株	江苏省：44.1% 安徽、河南、山东省：5.1%~13.3%
其中：对戊唑醇表现抗性的病株	108株	安徽省：0.4% 河南省：12.3%
2020年未检测到丙硫菌唑、氟唑菌酰胺等4类产品的抗性菌株。		
项目	2021年检测病株数量	2021年检测菌株抗性频率
小麦赤霉病病菌菌株	10,319株	-
其中：对多菌灵表现抗性的病株	3,501株	江苏省：47.0% 安徽省：13.9% 河南、山东、湖北、河北、山西省：<6%
其中：对戊唑醇表现抗性的病株	1,542株	江苏、河南、山西、湖北省：3.7%~41.9%， 其中江苏、河南抗性频率最高，均超过20%
2021年未检测到丙硫菌唑、氟唑菌酰胺产品的抗性菌株。		

注：抗性频率大于 10%，即为对该杀菌剂产品的活性成分抗性严重

根据抗药性检测结果，全国农技中心建议在多菌灵抗性严重的地区（如江苏、安徽省）停止使用多菌灵及其复配药剂，轮换使用丙硫菌唑等不同作用机理药剂，严格限制每类药剂的使用次数。

根据《世界农药》的信息，发行人丙硫菌唑同类竞品中嘧菌酯、吡唑醚菌酯属于甲氧基丙烯酸酯类最容易产生抗性的杀菌剂类别。戊唑醇由于在我国使用时间较长，一些地区（如江苏、河南）的防治对象出现了抗药性，属于中等抗性风险的药剂类别。据世界农化网报道：“丙硫菌唑的主要剂型为悬浮剂、乳油、悬乳剂和种子处理悬浮剂等，目前，已出现了一些具有抗性的病原真菌突变体，通

通过对丙硫菌唑的作用靶点突变，使得丙硫菌唑具有中等抗性风险，因此，在全球市场，为了延缓丙硫菌唑的抗性产生和发展需要保持该产品在市场的生命力，开发了丙硫菌唑与三唑类、甲氧基丙烯酸酯类、吡唑酰胺和 SDHI 类等杀菌剂和包括杀虫胺杀虫剂在内的二元和多元复配产品，这些产品的使用带来了最高水平的病害防治效果和优异的提升产量的效果。”通过公开信息查询，丙硫菌唑目前未见其有在实际使用过程中产生抗性的报道。未来如某单一产品出现抗性，可通过复配、桶混或者轮换使用其他杀菌剂产品等方式保持药效稳定。

2、除草剂类

发行人环磺酮及同类产品硝磺草酮、异噁唑草酮、苯唑草酮均属于 HPPD 抑制剂类除草剂，具有高效、低毒、对作物安全性高、不易产生抗药性、对环境友好等特点。玉米田除草剂烟嘧磺隆，已使用 30 多年，随着药剂的长期、大量及重复应用，在我国部分玉米产区对杂草的防效已出现下降趋势。2018 年山东农业大学植物保护学院对采自黑龙江省嫩江县玉米田的反枝苋（玉米田主要阔叶杂草之一，其适应性强、分布广泛，可严重影响农作物产量）进行整株水平测定，测定结果如下：

检测项目	检测地点	抗性倍数	抗性分类	用药历史
玉米田反枝苋对烟嘧磺隆的抗性	黑龙江省嫩江县（玉米田）	13.7	中等抗性	烟嘧磺隆使用>5年
	山东省泰安市泰山区（非耕地）	1.0	敏感种群	无

注：上表中敏感种群为检测参照物，杂草抗性倍数为 1（不具备抗性），研究所检测的疑似抗性种群反枝苋抗性倍数为 13.7（具有中等抗性）。

如上表所示，烟嘧磺隆进入我国除草剂市场时间较长，在一些地区有产生抗药性的报道。

综上，丙硫菌唑同类竞品多菌灵和戊唑醇均已产生抗性；嘧菌酯、吡唑醚菌酯抗性风险较高，丙硫菌唑属于中等抗性风险，尚未有抗药性报道。发行人环磺酮及同类产品硝磺草酮、异噁唑草酮、苯唑草酮均属于 HPPD 抑制剂类除草剂，不易产生抗药性，烟嘧磺隆有抗药性报道。

（三）发行人主要产品所在农药大类相关竞品的禁限用情况

发行人主要产品丙硫菌唑属于杀菌剂，环磺酮属于除草剂。丙硫菌唑及相关

竞品戊唑醇、嘧菌酯和吡唑醚菌酯目前未禁限用。环磺酮及相关竞品硝磺草酮、异噁唑草酮、苯唑草酮、烟嘧磺隆目前禁限用风险较小。发行人其他杀菌剂和除草剂相关竞品或类似相关产品的禁限用政策及风险情况如下：

产品名称	用途	禁限用政策	产品行业地位及市场容量
多菌灵	用于防治果树病害、麦类赤霉病、水稻纹枯病、油菜菌核病等，适用多种作物	(1) 2014 年 11 月 30 日多菌灵的欧盟批准有效期到期；2016 年 5 月 31 日多菌灵宽限期到期，已全面禁用 (2) 2022 年 6 月 21 日，巴西国家卫生监督局 (Anvisa) 发布《关于禁止使用多菌灵的委员会决议提案》，暂停了杀菌剂多菌灵的进口、生产、分销和商业化	根据立鼎产业研究网数据，目前全球多菌灵需求量为 4 万吨左右，其中，海外需求 3 万吨左右，国内需求 1 万吨左右
百菌清	用于防治多种作物的白粉病、锈病、炭疽病、叶斑病等多种病害	根据农药行动网(PAN)统计数据,截至 2021 年 1 月全球有 32 个国家禁用了百菌清,包括欧盟 27 国。2019 年欧盟决定不再批准百菌清的登记, 2019 年 5 月 20 日批准有效期到期, 2020 年 5 月 20 日百菌清宽限期到期, 已全面禁用	根据《世界农药》的数据, 2019 年中国百菌清出口额为 2.5 亿美元
代森锰锌	用于防治番茄早疫病、甜椒疫病和炭疽病、柑橘疮痂病和炭疽病、黄瓜霜霉病、梨树黑星病等蔬菜、果树等作物上的多种真菌性病害	欧盟批准有效期由 2020 年 1 月 31 日延期至 2021 年 1 月 31 日。目前欧盟已向 WTO 发布通报, 不再批准代森锰锌的再评审申请。2022 年 1 月 4 日, 代森锰锌宽限期到期, 已全面禁用	全球前 10 大杀菌剂, 根据 Phillips McDougall 公司的数据统计, 2018 年代森锰锌全球销售额为 10.28 亿美元
丙环唑	用于防治香蕉叶斑病、小麦白粉病、锈病和纹枯病、茭白胡麻斑病、莲藕叶斑病等	欧盟于 2019 年决定不再批准丙环唑的登记, 丙环唑批准宽限期于 2020 年 3 月 19 日到期, 已全面禁用	全球前 10 大杀菌剂, 根据《农药市场信息》数据, 2019 年丙环唑市场规模为 4.6 亿美元
环丙唑醇	可防治多种作物的白粉病、锈病、斑点落叶病等, 对危害作物生长的多数真菌病害均有良好的防治效果	由于无企业对该产品提出续展, 2021 年 5 月 31 日起该产品在欧盟登记批准失效, 2022 年 11 月底之前所有欧盟市场上含有环丙唑醇的产品均需退出市场	根据《世界农化网》信息, 2019 年环丙唑醇年销售额 4.61 亿美元。
莠去津	广泛用于玉米、甘蔗、谷物、油菜、果蔬、草坪, 以及非农领域, 防除一年生禾本科杂草和阔叶杂草, 如马唐、稗草、狗尾草、莎草、看麦娘、藜、藜、十字花科杂草、豆科杂草等, 对部分多年生杂草也有效	多个国家对于莠去津采取了禁限用措施。2003 年 7 月, 欧盟不再续登莠去津。2017 年, 乌拉圭撤销莠去津登记, 其产品使用至 2018 年 3 月。2019 年, 尼日利亚国家食品药品管控局表示将禁止使用莠去津产品。2020 年 5 月, 印度颁布禁令, 包括莠去津在内的 27 种农药品种不得进口、制造、销售、运输、分销和使用。	2018 年全球销售额达到 6.55 亿美元

产品名称	用途	禁限用政策	产品行业地位及市场容量
		莠去津已在瑞士被禁用，2020年10月，瑞士政府宣布自2021年1月起禁止出口莠去津产品。	

数据来源：发行人根据市场公开信息统计和测算

受上述主要产品竞品禁限用政策的影响，发行人可进一步扩大上述农药禁限用后产生的增量市场份额。

公司主要产品为丙硫菌唑、环磷酮、烟嘧磺隆和苯磺隆的原药及制剂产品。经比对公司主要产品与国家危险化学品清单、中国严格限制进出口的有毒化学品目录，公司主要产品不属于上述清单、目录中列示的产品，不属于有毒有害原料。根据农业农村部农药管理司《禁限用农药名录》、农业农村部公告第536号等文件，公司主要产品与我国目前禁限用农药和高风险农药对比情况如下：

1、国家禁止生产和使用的农药品种		公司主要产品是否涉及
甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、福美肿、福美甲肿、胺苯磺隆、甲磺隆、百草枯、2，4-滴丁酯（2023年1月29日起禁止使用）、林丹、硫丹、溴甲烷（农业上禁用）、三氯杀螨醇、氟虫胺、杀扑磷（已无制剂登记产品）		否
2、限制使用的农药品种		公司主要产品是否涉及
农药名称	限制使用范围	
甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷（注）、内吸磷、克百威、涕灭威、硫环磷、氯唑磷、灭多威、氧乐果、磷化铝	禁止在蔬菜、果树、茶叶和中草药材上使用；禁止氧乐果在甘蓝和柑橘树上使用；磷化铝应当采用内外双层包装，外包装应具有良好的密闭性，防水防潮防气体外泄，自2018年10月1日起禁止销售、使用其他包装的磷化铝产品；禁止水胺硫磷在柑橘树上使用；禁止灭多威在柑橘树、苹果树、茶树和十字花科蔬菜上使用。 （注）自2022年9月1日起，撤销甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷原药及制剂的农药登记，禁止生产。已合法生产的产品在保证质量的前提下可以销售和使用，自2024年9月1日起禁止销售和使用（农业农村部公告第536号）。	否
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材作物上使用。	否
氰戊菊酯	禁止在茶树上使用	否
丁酰肼	禁止在花生上使用	否
氟虫腈	除卫生用、玉米等部分旱田作物种子包衣剂外，禁止在其他方面的使用	否

氟苯虫酰胺	禁止水稻使用	否
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用	否
氯化苦	溴甲烷、氯化苦应在专业技术人员指导下仅作土壤熏蒸使用。禁止用于草莓和黄瓜	否
杀扑磷、氯化苦	禁止使用于蔬菜、瓜果、茶叶、甘蔗、中草药材等作物	否
杀扑磷	禁止在柑橘树上使用（已无制剂登记产品）	否
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止使用于甘蔗作物	否
3、目前仍在登记有效状态的高毒农药品种		公司主要产品是否涉及
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、灭多威、灭线磷、涕灭威、磷化铝、氧乐果、水胺硫磷、氯化苦		否

公司主要产品不属于我国禁限用农药和高风险农药，不存在被替代或限产停产风险。报告期内，发行人主要产品皆为低毒或微毒农药，丙硫菌唑、环磺酮为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”之“十一、石化化工”之“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”；丙硫菌唑为《农药十四五发展规划》中优先发展的化学农药类之重点面向小麦赤霉病的新型高效低风险杀菌剂，属国家鼓励优先发展的品种。

综上所述，公司主要产品不属于有毒有害原料或高毒高风险农药，被淘汰或禁限用风险较小。

（四）结合上述情况，说明发行人主要产品未来销售情况能否保持持续增长

与上述同类竞品相比，发行人核心产品丙硫菌唑和环磺酮属于相对“年轻”的农药产品，属于仿制药的早期阶段，尤其在国内的发展，尚处于市场培育和起步阶段。发行人丙硫菌唑和环磺酮产品具有较大的市场潜力。

抗药性为影响农药产品生命周期的重要因素之一。发行人主要产品丙硫菌唑具有中等抗药性风险，环磺酮抗药性风险较低，但均未实际产生抗药性。部分同类竞品则具有较为明显的抗药性。未来如某单一产品出现抗性，可通过复配、桶混或者轮换使用其他杀菌剂产品等方式保持药效稳定，减缓抗性风险的产生。发行人丙硫菌唑和环磺酮产品抗性风险不会对产品未来的销售情况产生重大不利影响。

发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮均不属于禁限用产品，禁限用风险较小。

部分同类产品受相关国家或地区禁限用政策影响，存在巨大的产品替代空间，发行人可进一步扩大上述农药禁限用后产生的增量市场份额。

综上，结合发行人主要产品与同类竞品的产品生命周期、抗药性及禁限用风险的比较情况，发行人主要产品未来销售将保持持续增长。公司主要产品不属于有毒有害原料或高毒高风险农药，被淘汰或禁限用风险较小。

三、结合发行人在研产品及新产品登记情况、新产品推广计划等，说明发行人应对市场竞争加剧的具体措施及其有效性

发行人主要产品涵盖农药杀菌剂、除草剂，形成丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆和苯磺隆等四大系列产品，适用于小麦、玉米等重要口粮和粮食作物。具体产品梯队情况如下：

（一）已经登记的产品

序号	产品名称	作物	防治对象
丙硫菌唑相关产品			
1	97%丙硫菌唑原药	-	农药制剂加工的原材料
2	30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂	小麦	赤霉病、白粉病、锈病
3	250 克/升丙硫菌唑乳油	-	仅限出口
环磺酮相关产品			
1	95%环磺酮原药	-	农药制剂加工的原材料
2	23.5%环磺酮·莠去津可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草
3	8%环磺酮可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草
4	420 克/升环磺酮悬浮剂	-	仅限出口
烟嘧磺隆相关产品			
1	95%烟嘧磺隆原药	-	农药制剂加工的原材料
2	40 克/升烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	玉米田	多种一年生杂草
3	10%烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草
4	24%烟嘧磺隆·莠去津可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草
5	75%烟嘧磺隆水分散粒剂	玉米田	一年生杂草
6	52%烟嘧磺隆·莠去津可湿性粉剂	玉米田	一年生杂草
7	42%烟嘧磺隆·莠去津·异丙草胺可分散油悬浮剂	夏玉米田	一年生杂草
8	80%烟嘧磺隆·莠去津水分散粒剂	玉米田	一年生杂草

序号	产品名称	作物	防治对象
9	37%烟嘧磺隆·莠去津·氯氟吡氧乙酸异辛酯可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草
苯磺隆相关产品			
1	95%苯磺隆原药	-	农药制剂加工的原材料
2	75%苯磺隆水分散粒剂	小麦田	一年生阔叶杂草
3	10%苯磺隆可湿性粉剂	冬小麦田	一年生阔叶杂草
其他相关产品			
精喹禾灵、精噁唑禾草灵、唑草酮等 4 个原药及 47 个不同制剂			

（二）正在登记的产品

发行人及创始团队拥有近 30 年农药行业产品开发经验，在国内较早参与或主导开发出精喹禾灵原药及制剂、烟嘧磺隆原药及制剂等除草剂品种。公司遵循以农业生产实际需求为导向的农药研发理念，持续跟踪农药发展趋势和前沿农药研发动态，以“生产一代、研发一代、储备一代”的思路，对农药原药进行持续创新，不断丰富公司产品管线。公司设立有专门的研发部门，下设工艺研发部门、田间测试部门和产品登记部门。工艺研发部门与大学、植物保护研究所等科研院所合作，对农药进行深入研究；田间测试部门在华北、东北、华南以及海南等地与当地植保部门合作进行田间实验；公司登记部门有完善的登记制度，与试验单位和科研院所保持深入合作，现已完成 70 项原药和制剂登记，具有丰富的产品登记经验。

公司紧抓丙硫菌唑和环磺酮产品先发优势，根据农业生产实际需求，不断丰富产品管线，开发新的农药原药产品和农药单剂或复配制剂产品。公司正在登记的产品情况如下：

序号	产品名称	作物	防治对象	预计申报时间	申请状态 (截止 2022.12.31)
丙硫菌唑相关产品					
1	30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂	花生	白绢病	2022 年	已受理
		水稻	恶苗病	2024 年	-
2	250g/L 丙硫菌唑乳油	小麦	赤霉病	2022 年	已受理
			白粉病、锈病	2023 年	-
3	480g/L 丙硫菌唑悬浮剂	小麦	赤霉病	2022 年	已受理

序号	产品名称	作物	防治对象	预计申报时间	申请状态 (截止 2022.12.31)
			白粉病、锈病	2023 年	-
4	75%丙硫菌唑水分散粒剂	小麦	赤霉病、白粉病、锈病	2022 年	已受理
5	40%丙硫菌唑·戊唑醇悬浮剂	小麦	赤霉病、白粉病、锈病	2022 年	2023 年 4 月已获农业农村部拟登记农药公示
6	丙硫菌唑种子处理悬浮剂	小麦	茎基腐病	2023 年	-
		水稻	恶苗病		-
		大豆	根腐病	2025 年	-
环磺酮相关产品					
1	30%环·烟嘧·莠可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草	2024 年	-
2	420g/L 环磺酮悬浮剂	玉米田	一年生杂草	2024 年	-
3	环磺酮·特丁津可分散油悬浮剂	玉米田	一年生杂草	2024 年	-
砒吡草唑相关产品					
1	砒吡草唑原药	/	/	2024 年	-
2	砒吡草唑水分散粒剂	/	一年生杂草	2024 年	-
		/		2025 年	-
3	砒吡草唑悬浮剂	/	一年生杂草	2024 年	-
4	砒吡草唑复配制剂	/	一年生杂草	2024 年	-
其他相关产品					
1	硝·烟·莠去津	玉米田	一年生杂草	2023 年	-

上述正在登记的丙硫菌唑相关产品系为进一步扩大丙硫菌唑的应用作物、防治对象，从防治小麦赤霉病、白粉病、锈病，扩大到小麦茎基腐病、水稻恶苗病、花生白绢病、大豆锈病、玉米黑斑病等。正在登记的环磺酮相关产品为国外主流剂型，除草谱更广，环境更友好，将有助于公司拓展国际市场业务。

发行人具有良好的产品“筛选-研发-产业化”机制，具有持续推出新产品的能力。正在准备登记的砒吡草唑相关产品，其化合物专利于 2022 年到期。是发行人在四大系列产品的基础上，正在研发的又一个战略性品种。砒吡草唑是日本组合化学和日本庵原化学公司开发的一种可用于大多数作物田的芽前土壤处理除草剂，具有应用作物种类广、对环境友好、生物活性高、持效期长等优良特性。

中共中央国务院《关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2022 年 1 月 4 日中央一号文件）提出“大力实施大豆和油料产能提升工程，在黄淮海、西北、西南地区推广玉米大豆带状复合种植”。公司正在研发的砒吡草唑产品可用于解决玉米、大豆复合种植的除草难题，符合国家战略需求，具有良好的应用前景。发行人目前已完成该产品实验室小试，进入工艺放大实验、应用方法研究和登记试验阶段，发行人已于 2023 年 2 月 28 日在澳大利亚取得砒吡草唑原药自主登记，预计 2024 年在国内提交有关砒吡草唑原药、悬浮剂、水分散粒剂登记申请。砒吡草唑的产业化将公司除草剂使用范围延伸到苗前，将进一步提升公司在除草剂市场的行业地位。

此外，公司尚有双环磺草酮、呋喃磺草酮、氟唑菌酰胺、以茶尺蠖性信息素为诱芯的杀虫剂组合物（生物制剂）等相关产品处于筛选、调研及研发初期阶段。

综上所述，公司紧紧围绕丙硫菌唑和环磺酮两大核心产品，增强自产原药的核心竞争力，开发制剂新配方和增效组合产品，并积极登记布局，打造产业生态。同时加快新产品砒吡草唑的研发、登记、工业化生产及商业化进程。发行人已形成良好的产品梯队和丰富的产品储备。

（三）新产品推广计划

公司通过多年经营，积累了丰富的新产品推广经验，已形成成熟的产品推广体系。发行人新产品推广围绕丙硫菌唑和环磺酮两大核心产品体系，具体情况如下：

1、丙硫菌唑推广计划

2019 年至今，公司取得“97%丙硫菌唑原药”和“30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂”“250 克/升丙硫菌唑乳油”（仅限出口）的国内登记，丙硫菌唑原药已获得欧盟等同认定，在澳大利亚进行了自主登记，支持多家境外客户在目标市场进行了合作登记。目前国内丙硫菌唑产品剂型、适用的作物种类等方面尚较为单一，开发的空間较大。针对正在登记的丙硫菌唑扩作制剂产品，公司已经在进行大范围的布点试验示范，进行前期导入，如丙硫菌唑及其复配制剂用于防治水稻恶苗病，已经开展了近三年的试验示范，为产品进入市场创造成熟条件。

目前公司丙硫菌唑系列产品除国内市场销售外，也出口至欧洲、印度、澳大

利亚等多个国家或地区。除上述市场外，南美、北美市场也为丙硫菌唑主要用药市场，其中巴西是丙硫菌唑第一大用药国，占到全球总用量 40%以上，大豆是巴西丙硫菌唑用量最高的作物，占比高达 87%。美国、加拿大农业市场中，超过半数的丙硫菌唑用于谷物。发行人在重点开发欧洲丙硫菌唑市场的同时，积极布局南美、北美市场，丙硫菌唑原药 2020 年已在巴西申请自主登记，有望 2023 年取得登记；除自主登记之外，发行人正在与美国、墨西哥、加拿大、巴西、阿根廷等区域内 30 余家客户合作进行丙硫菌唑相关产品的登记，并签署战略合作协议（其中包括与两家排名全球前十大的农化企业签署跨区域性的战略合作协议），将在丙硫菌唑原药产品上进行合作。

2、环磺酮推广计划

环磺酮化合物专利于 2019 年到期，发行人已取得原药和制剂产品的登记，环磺酮系列产品 2022 年上市，包括：95%环磺酮原药、23.5%环磺酮 莠去津可分散油悬浮剂（商品名：八斗一号）、8%环磺酮可分散油悬浮剂（商品名：八斗二号）。环磺酮用药市场主要分布在巴西、北美和欧洲等地，巴西约占环磺酮全球市场 45%，美国约占 10%的份额，在欧盟、加拿大、墨西哥、塞尔维亚、南非、厄瓜多尔、智利、肯尼亚等地区和国家也有销售和使用。

公司 2022 年环磺酮系列产品全部为国内销售，在国内市场发展制剂产品作为现阶段的重点。发行人利用多年积累的产业资源和自身在环磺酮市场的主导地位，已授权山东绿邦作物科学股份有限公司等 12 家农药制剂厂商取得 8%环磺酮可分散油悬浮剂产品农药制剂登记，共同进行环磺酮制剂市场的开发，将有助于环磺酮制剂国内消费市场的培育和市场渗透率的提升，促进公司环磺酮原药市场需求，为公司环磺酮产品发展形成良好的产业生态。

境外市场推广方面，发行人已提前进行环磺酮境外市场布局，于 2022 年取得环磺酮原药欧盟等同认定，并于 2020 年在巴西申请了环磺酮原药产品自主登记，公司 2024 年计划申请登记的 3 个环磺酮相关产品为国外主流剂型，除草谱更广，环境更友好，将有助于公司拓展国际市场业务。公司正在与巴西、墨西哥、阿根廷、美国等区域内的 20 余家客户进行环磺酮产品合作登记，共同开发环磺酮重点市场。

3、正在登记产品砒吡草唑推广计划

发行人目前已完成该产品实验室小试，进入工艺放大实验、应用方法研究和登记试验阶段，已于 2023 年 2 月 28 日在澳大利亚取得砒吡草唑原药自主登记，预计 2024 年在国内提交有关砒吡草唑原药、悬浮剂、水分散粒剂登记申请。公司已进行前期导入，目前已经在不同区域的小麦、玉米、大豆上进行了试验示范，为国内市场推广创造条件。

国外市场方面，该产品目前仅在美国、加拿大、澳大利亚等国家有登记和应用，2020 年，该产品被引进巴西，也是目前各大境外客户重点布局的产品。发行人已申请澳大利亚、巴西的原药及制剂自主登记，并计划在国内取得登记后开展印度和阿根廷自主登记，并布局美国、加拿大、南非等市场。目前已经与包括跨国农化巨头在内的 10 余家战略客户签订合作协议。预计 2024 年进行产业化。

（四）说明发行人应对市场竞争加剧的具体措施及其有效性

发行人丙硫菌唑和环磺酮系国内新产品，随着竞争对手的不断加入，市场竞争势必加剧，发行人采取以下措施进行应对：

1、坚持技术创新，加强专利保护，不断加强技术壁垒

发行人研发团队，围绕核心产品工艺技术、新农药筛选与仿制、新剂型的研发与应用三个方向，坚持市场为导向，坚持技术创新，强化生产与技术的融合，先后完成了苯磺隆、烟嘧磺隆、丙硫菌唑、环磺酮等多个核心产品的落地，推动核心产品市场占有率的稳步提升，支撑公司的快速发展。同时，储备了多个未来 3-5 年前景好的新农药产品，不断增强企业的持续竞争能力。

公司不断加强对核心产品的专利保护。公司已获得授权专利 29 项，其中发明专利 15 项。丙硫菌唑原药合成工艺已申请 6 项发明专利（一种丙硫菌唑的合成方法及其应用专利已获得授权），“30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂”为全球首创，已获专利保护，为目前国内丙硫菌唑唯一单剂产品。新产品环磺酮原药合成工艺已取得环磺酮晶型专利，环磺酮制剂生产已申请两项发明专利。

公司积极参与相关标准的制定，主持或者参与制定了核心产品的 3 项国家标准，4 项行业标准，1 项地方标准和 3 项团体标准；积极承担国家或地方重大项目，公司“小麦赤霉病防控新型高功效杀菌剂丙硫菌唑的研发及其产业化”项目荣

获第十三届中国农药工业协会农药创新贡献奖一等奖（技术创新奖），“沿淮淮北小麦农药减量化使用和减施增效技术与示范”项目获得 2019 年安徽省科技重大专项。2022 年 5 月，发行人“安徽省玉米田除草剂新产品研发及产业化”项目列入安徽省科技厅重大科技专项，2022 年 10 月 11 日公司“环磺酮原药合成及制剂加工技术创新与产业化”项目荣获第十五届中国农药工业协会创新贡献奖一等奖（技术创新奖）。

上述技术创新、专利保护措施及国家产品标准及项目的深度参与，加强了发行人核心产品的技术壁垒，不断加固公司核心产品的护城河。

2、不断丰富产品管线

公司紧抓丙硫菌唑和环磺酮产品先发优势，根据农业生产实际需求，正在不断加大丙硫菌唑和环磺酮制剂产品的登记和研发、推广力度，不断丰富产品管线。目前有 6 个丙硫菌唑制剂产品已经申请登记或即将在 2023 年申请登记，将进一步扩大丙硫菌唑的应用作物、产品剂型和防治对象，从防治小麦赤霉病、白粉病、锈病，扩大到小麦茎基腐病、水稻恶苗病、花生白绢病、大豆锈病、玉米黑斑病等；从可分散油悬浮剂向水分散粒剂、水悬浮剂、乳油、拌种剂、种子包衣剂等发展。公司丙硫菌唑品牌制剂产品将形成丰富的产品管线。公司 2024 年计划申请登记的 3 个环磺酮相关产品为国外主流剂型，除草谱更广，环境更友好，将有助于公司拓展国际市场业务。随着公司产品的不断丰富，公司的竞争能力将进一步增强，将有效应对未来竞争加剧的市场环境。

3、大力发展品牌制剂产品，着力打造丙硫菌唑和环磺酮制剂品牌，加强经销商网络建设，形成渠道壁垒

发行人通过示范、观摩等体验式应用推广，结合专家讲解和媒体宣传等活动，成功打造丙硫菌唑制剂“久么久”品牌和环磺酮制剂“八斗”品牌。“久么久”品牌连续两年荣获中国农药工业协会“全国植保市场最具爆发力品牌产品”，2022 年“30%丙硫菌唑可分散油悬浮剂（久么久）防治我国小麦重大病害应用推广”项目获得第十五届中国农药工业协会市场拓展奖，发行人丙硫菌唑制剂已具有较高的品牌知名度。环磺酮制剂“八斗”品牌推出一年多以来，在我国玉米主产区已获得较高的市场认可度。

随着公司产品收入结构的变化，公司将进一步优化经销商网络，对市场进行细分，对现有产品进行多渠道，多层次运作，进一步夯实国内制剂市场。进一步加大对华北、西北等重要农药市场的覆盖力度，加密经销商网络，扩大市场占有率。继续强化品牌宣传，提高品牌知名度。依托“久么久”和“八斗”现有品牌影响力，做好品牌嫁接，充分利用公司现有的小麦、玉米和大豆区域成熟销售网络，为未来砒吡草唑产品的市场推广进行无缝对接。加强对经销商管控、技术指导和服务力度，进一步增加与经销商客户的融合度和粘度。通过上述措施，将进一步夯实公司在国内制剂产品市场的品牌优势，形成渠道壁垒，将进一步增强公司制剂产品的竞争力。

综上，发行人具有充分的应对市场竞争加剧的措施，取得良好的效果，上述措施将有效应对未来更加激励的市场竞争。

四、结合上述情况进一步分析说明发行人是否具有成长性

1、发行人主要产品市场空间大

发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮作为在国内首次登记的非专利农药，未来市场空间较大。结合未来丙硫菌唑和环磺酮市场需求情况和国内竞争对手丙硫菌唑和环磺酮原药产能建设计划及建设周期情况，从产能建设到大规模量产约需要三年时间，发行人主要产品市场空间大，短期内出现产能过剩的风险较小，不会对发行人成长性产生不利影响。

2、核心产品具备较强的市场竞争力

从农药产品生命周期的角度，与同类产品相比，发行人核心产品丙硫菌唑和环磺酮属于相对“年轻”的农药产品，属于仿制药的早期阶段，尤其在国内的发展，尚处于市场培育和起步阶段。从抗药性和禁限用风险来看，丙硫菌唑和环磺酮均未产生抗性，而同类产品部分已产生抗性。公司主要产品不属于有毒有害原料或高毒高风险农药，属于国家产业政策鼓励和优先发展的农药，被淘汰或禁限用风险较小。从产品技术指标来看，发行人丙硫菌唑原药有效成分含量、环保指标等优于竞品，丙硫菌唑制剂产品具有较大的剂型优势。发行人核心产品丙硫菌唑和环磺酮具备较强的市场竞争力，有利于促进公司业务的发展。

3、发行人具有充分的应对市场竞争加剧的措施

发行人具有丰富的产品储备，现有产品及正在登记产品的市场推广已提前进行布局，具有有效应对市场竞争加剧的具体措施。公司紧抓丙硫菌唑和环磺酮产品先发优势，根据农业生产实际需求，不断丰富产品管线，开发新的农药原药产品和农药单剂或复配制剂产品，已形成良好的产品梯队和丰富的产品管线。公司针对境外重要市场已提前进行产品登记、战略客户开拓等市场布局，针对境内制剂市场已提前进行大面积试验示范，为新产品推广创造了良好的市场环境。为应对未来市场竞争加剧，发行人通过技术创新、专利保护措施及国家产品标准制定及项目的深度参与，加强发行人核心产品的技术壁垒，不断加固公司核心产品的护城河。发行人着力打造丙硫菌唑和环磺酮制剂品牌，加强经销渠道建设，将形成一定的渠道壁垒；公司通过加强技术创新、丰富产品储备、加强制剂品牌和渠道建设等应对市场竞争的措施，将为公司未来的成长性提供强有力的支撑。

综上所述，广阔的市场空间、较强的市场竞争力、良好的政策环境、丰富的产品管线、较高的品牌知名度以及有效的市场推广和竞争应对措施，将促进发行人收入的持续增长，发行人未来具有成长性。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、在农业农村部农药检定所官网（ICAMA）查询公司主要产品及竞品登记情况；

2、检索上市公司定期报告、临时公告有关登记、产能、产量及在建项目之内容，网络搜索相关环评报告；

3、在专业农化网站搜索相关舆情，获得有关扩产和产品登记之资料；

4、登录澳大利亚、巴西、加拿大等国政府部门农化产品注册数据库网站，检索相关产品登记情况；

5、取得发行人募投项目可研报告；

6、查询主要产品及竞品相关的产业政策和行业政策及相关行业报告；

7、访谈发行人研发负责人，了解发行人正在研发项目及进展情况；访谈发

行人知识产权部门负责人，了解发行人正在进行的境内外农药登记情况；访谈发行人海外市场负责人，了解海外相关市场布局和开拓情况；访谈发行人品牌制剂部负责人，了解发行人品牌及渠道建设情况；

8、登录企业标准信息公共服务平台，搜索相关产品企业技术指标，对比发行人主要产品与竞品技术指标，通过公开信息查询比较不同制剂剂型区别，查阅中国农药协会《农药可分散油悬浮剂发展现状及展望》，了解可分散油悬浮剂特点；

9、通过欧盟农药数据库（EU Pesticide Database v.2.2）查询多菌灵、百菌清、代森锰锌、丙环唑、环丙唑醇等农药活性物质的批准和禁限用情况；

10、通过公开信息了解和查询农药行业的生命周期及抗药性及禁限用情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要产品丙硫菌唑和环磺酮市场空间较大，公司已为做大两大产品体系进行市场、产能方面的布局，并积极打造产业生态，将带来产品收入的持续增长，公司业绩下滑的风险较小。

2、结合发行人主要产品与同类竞品的产品生命周期、抗药性及禁限用风险的比较情况，发行人主要产品未来销售将保持持续增长。公司主要产品不属于有毒有害原料或高毒高风险农药，被淘汰或禁限用风险较小。

3、发行人通过加强技术创新、不断丰富产品管线、加强销售渠道建设等应对市场竞争加剧的措施，取得良好的效果。上述措施将有效应对未来更加激励的市场竞争。

4、广阔的市场空间、较强的市场竞争力、良好的政策环境、丰富的产品管线、较高的品牌知名度以及有效的市场推广和竞争应对措施，将促进发行人收入的持续增长，发行人未来具有成长性。

问题 2. 关于主要客户及经销商核查

申请文件显示：

（1）报告期发行人客户类型包括直销-终端客户、直销-贸易商客户及经销商客户等三类。

（2）报告期发行人经销商规模较小且集中度较低，2020年、2021年、2022年1-6月公司新增经销商占上期经销商数量的比例为24.00%、21.90%、23.98%，减少经销商占上期经销商数量的比例为27.74%、26.85%、34.73%；收入50万及以下的经销商客户收入占经销收入的比例为45.44%、48.15%、50.96%、38.00%，对50万以下的经销商客户的核查比例较低。

请保荐人、发行人律师、申报会计师：

（1）分直销-终端客户、直销-贸易商客户及经销商客户三类，说明对各层客户的核查手段、核查比例、核查过程。

（2）说明对经销商最终销售核查手段和核查比例的充分性、获取的核查证据能否支撑核查结论。

回复：

一、分直销-终端客户、直销-贸易商客户及经销商客户三类，说明对各层客户的核查手段、核查比例、核查过程

报告期内，发行人客户类型包括直销-终端客户、直销-贸易商客户及经销商客户等三类，各类客户报告期各期营业收入金额及占比情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销-终端客户	81,981.72	55.59%	49,131.24	52.92%	25,887.44	38.90%
直销-贸易商客户	40,771.75	27.65%	27,336.35	29.44%	22,425.74	33.70%
经销商客户	24,710.75	16.76%	16,376.13	17.64%	18,241.24	27.41%
合计	147,464.22	100.00%	92,843.72	100.00%	66,554.42	100.00%

报告期内，公司向直销-终端客户主要销售原药产品，向直销-贸易商客户和经销商主要销售制剂产品。随着公司原药收入增加，公司直销-终端客户收入金

额及占比逐年上升，2021 年和 **2022 年**直销-终端客户收入占比已超过 50%，是公司收入来源的主要客户类型。公司制剂产品销售收入规模整体较为稳定，随着公司销售规模扩大，直销-贸易商客户和经销商收入占比逐年下降。

（一）针对上述三类客户，执行了以下相同的核查程序

1、对销售收入执行了解、控制测试程序

（1）访谈发行人相关销售人员、财务负责人，了解发行人直销、经销模式的业务流程、收入确认的时点和依据及财务核算基础，以评价其是否符合企业会计准则的要求；了解发行人的行业特点、产品特性、发展历程及下游客户分布情况，分析发行人采取直销、经销模式的必要性及合理性；

（2）执行穿行测试：获取公司报告期内的销售明细表，综合考虑销售区域及销售模式，确定执行穿行测试的样本，对选取的样本执行穿行测试，检查销售合同、销售订单、记账凭证、送货单、签收单、发票、报关单、进仓单、提单、对账单、银行回单等单据，核查公司销售和收款循环内部控制设计的有效性及其是否得到执行。

2、执行分析程序

对发行人报告期内的业务模式、主要客户数量、业务规模、销售单价、毛利率等变动情况及其合理性进行分析；结合市场、行业趋势等因素分析变动的合理性；对发行人销售收入执行分产品、分客户、分季度的实质性分析程序，检查是否存在重大异常波动，了解波动原因并判断其合理性。

3、执行细节测试程序

对报告期内主要客户的销售收入确认相关资料进行核查，境内销售检查了销售合同、出库单、签收单、进仓单、发票、对账单及银行回款单等；境外销售检查了销售合同、出库单、海关报关单、提单、发票及银行回款单等凭证，以确认收入的真实性。

4、执行截止性测试程序

获取发行人报告期内的销售收入明细，以报告期各期末前后 1 个月的收入确认凭证为总体抽取样本进行截止测试，核对销售发货单、物流运输单、签收单、

进仓单、报关单等支持性文件，将文件中相关信息与确认收入核对，判断营业收入是否计入恰当的会计期间，确认销售收入不存在跨期情形。

5、对主要客户基本信息执行核查程序

通过企查查、天眼查、国家企业信用信息公示系统等企业信息查询平台查询主要境内客户的基本工商信息，通过中信保出具的境外企业资信报告查询主要境外客户的基本信息，重点核查其成立时间、注册资本、注册地址、股权结构、董监高等情况，核查主要客户是否与发行人存在关联关系。

6、执行函证程序

对报告期内与发行人有业务往来的主要客户发送函证，对销售收入、应收账款、预收账款等数据进行确认，核查销售收入和各期末往来金额的真实性。报告期内，不同类型的客户函证情况如下：

（1）直销终端客户

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额①	1000 万元（含）以上	63,019.52	30,778.63	13,622.91
	500 万元（含）至 1000 万元	5,866.38	4,067.48	2,777.80
	500 万元以下	7,417.75	7,625.32	5,783.27
	合计	76,303.64	42,471.42	22,183.99
回函金额②	1000 万元（含）以上	58,135.53	30,778.63	13,622.91
	500 万元（含）至 1000 万元	5,228.60	3,047.64	2,777.80
	500 万元以下	6,703.25	7,127.41	4,719.79
	合计	70,067.37	40,953.68	21,120.50
营业收入③	1000 万元（含）以上	63,770.48	31,298.49	13,622.91
	500 万元（含）至 1000 万元	7,288.14	5,125.75	3,511.87
	500 万元以下	10,923.10	12,707.01	8,752.66
	合计	81,981.72	49,131.24	25,887.44
发函占比 ④=①/③	1000 万元（含）以上	98.82%	98.34%	100.00%
	500 万元（含）至 1000 万元	80.49%	79.35%	79.10%
	500 万元以下	67.91%	60.01%	66.07%
	合计	93.07%	86.44%	85.69%

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函占比 ⑤=②/③	1000 万元（含）以上	91.16%	98.34%	100.00%
	500 万元（含）至 1000 万元	71.74%	59.46%	79.10%
	500 万元以下	61.37%	56.09%	53.92%
	合计	85.47%	83.36%	81.59%

(2) 直销贸易商客户

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额①	1000 万元（含）以上	18,187.69	10,267.35	4,971.40
	500 万元（含）至 1000 万元	5,735.54	2,208.39	2,037.73
	500 万元以下	5,953.21	4,591.00	7,616.56
	合计	29,876.44	17,066.74	14,625.70
回函金额②	1000 万元（含）以上	18,187.69	10,267.35	4,971.40
	500 万元（含）至 1000 万元	5,735.54	2,208.39	2,037.73
	500 万元以下	5,953.21	4,435.52	7,416.75
	合计	29,876.44	16,911.26	14,425.88
营业收入③	1000 万元（含）以上	18,187.69	12,535.83	8,068.48
	500 万元（含）至 1000 万元	5,791.64	4,158.33	3,295.23
	500 万元以下	16,792.42	10,642.19	11,062.04
	合计	40,771.75	27,336.35	22,425.74
发函占比 ④=①/③	1000 万元（含）以上	100.00%	81.90%	61.62%
	500 万元（含）至 1000 万元	99.03%	53.11%	61.84%
	500 万元以下	35.45%	43.14%	68.85%
	合计	73.28%	62.43%	65.22%
回函占比 ⑤=②/③	1000 万元（含）以上	100.00%	81.90%	61.62%
	500 万元（含）至 1000 万元	99.03%	53.11%	61.84%
	500 万元以下	35.45%	41.68%	67.05%
	合计	73.28%	61.86%	64.33%

(3) 经销商

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额①	100 万元（含）以上	9,563.91	3,829.05	4,601.49

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	50 万元（含）至 100 万元	4,693.44	3,713.47	4,522.48
	10 万元（含）至 50 万元	1,245.02	2,020.97	2,082.38
	10 万元以下	22.69	25.47	15.12
	合计	15,525.07	9,588.96	11,221.47
回函金额②	100 万元（含）以上	9,563.91	3,829.05	4,499.33
	50 万元（含）至 100 万元	4,614.01	3,599.88	4,331.31
	10 万元（含）至 50 万元	1,245.02	1,994.77	2,055.98
	10 万元以下	22.69	23.52	15.12
	合计	15,445.63	9,447.22	10,901.74
营业收入③	100 万元（含）以上	9,736.38	3,939.15	4,601.49
	50 万元（含）至 100 万元	5,026.66	4,092.77	4,855.52
	10 万元（含）至 50 万元	7,780.07	6,390.98	6,739.01
	10 万元以下	2,167.64	1,953.24	2,045.22
	合计	24,710.75	16,376.13	18,241.24
发函占比 ④=①/③	100 万元（含）以上	98.23%	97.21%	100.00%
	50 万元（含）至 100 万元	93.37%	90.73%	93.14%
	10 万元（含）至 50 万元	16.00%	31.62%	30.90%
	10 万元以下	1.05%	1.30%	0.74%
	合计	62.83%	58.55%	61.52%
回函占比 ⑤=②/③	100 万元（含）以上	98.23%	97.21%	97.78%
	50 万元（含）至 100 万元	91.79%	87.96%	89.20%
	10 万元（含）至 50 万元	16.00%	31.21%	30.51%
	10 万元以下	1.05%	1.20%	0.74%
	合计	62.51%	57.69%	59.76%

7、执行资金流水核查程序

（1）前往发行人开户银行现场打印报告期内的银行账户开立清单及对账单；对发行人及其子公司报告期内所有银行交易流水进行双向核对，检查付款客户的名称、金额是否与原始凭证记录一致，是否存在第三方代付等情况。

（2）获取报告期内发行人控股股东、实际控制人、非外部董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行账户流水，核查上述主体与发行人主要客户之间是否存在资金往来。

8、执行访谈程序

对发行人报告期内主要客户进行现场走访与视频访谈，了解与主要客户的合作历史、交易内容、交易金额、合作模式、业务规模、是否存在关联关系、产品是否最终销售等情况。获取访谈对象的身份证明文件、客户盖章的访谈问卷、营业执照、农药经营资质等资料。报告期内，不同类型的客户访谈占比情况如下：

（1）直销终端客户

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈金额①	1000 万元（含）以上	56,451.64	31,298.49	13,623.17
	500 万元（含）至 1000 万元	4,374.53	3,995.15	3,363.52
	500 万元以下	2,158.62	3,880.30	2,722.15
	合计	62,984.79	39,173.94	19,708.85
营业收入②	1000 万元（含）以上	63,770.48	31,298.49	13,622.91
	500 万元（含）至 1000 万元	7,288.14	5,125.75	3,511.87
	500 万元以下	10,923.10	12,707.01	8,752.66
	合计	81,981.72	49,131.24	25,887.44
访谈占比③=①/②	1000 万元（含）以上	88.52%	100.00%	100.00%
	500 万元（含）至 1000 万元	60.02%	77.94%	95.78%
	500 万元以下	19.76%	30.54%	31.10%
	合计	76.83%	79.73%	76.13%

（2）直销贸易商客户

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈金额①	1000 万元（含）以上	18,187.69	12,535.83	8,068.55
	500 万元（含）至 1000 万元	4,422.15	3,625.67	2,631.42
	500 万元以下	6,584.27	2,628.20	4,034.33
	合计	29,194.12	18,789.70	14,734.31
营业收入②	1000 万元（含）以上	18,187.69	12,535.83	8,068.48
	500 万元（含）至 1000 万元	5,791.64	4,158.33	3,295.23
	500 万元以下	16,792.42	10,642.19	11,062.04
	合计	40,771.75	27,336.35	22,425.74

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈占比③=①/②	1000 万元（含）以上	100.00%	100.00%	100.00%
	500 万元（含）至 1000 万元	76.35%	87.19%	79.86%
	500 万元以下	39.21%	24.70%	36.47%
	合计	71.60%	68.74%	65.70%

（3）经销商客户

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈金额①	100 万元（含）以上	9,490.16	3,581.79	4,492.41
	50 万元（含）至 100 万元	2,359.44	2,399.25	2,312.05
	10 万元（含）至 50 万元	1,634.31	1,739.38	1,862.29
	10 万元以下	31.12	17.64	28.44
	合计	13,515.03	7,738.07	8,695.20
营业收入②	100 万元（含）以上	9,736.38	3,939.15	4,601.49
	50 万元（含）至 100 万元	5,026.66	4,092.77	4,855.52
	10 万元（含）至 50 万元	7,780.07	6,390.98	6,739.01
	10 万元以下	2,167.64	1,953.24	2,045.22
	合计	24,710.75	16,376.13	18,241.24
访谈占比③=①/②	100 万元（含）以上	97.47%	90.93%	97.63%
	50 万元（含）至 100 万元	46.94%	58.62%	47.62%
	10 万元（含）至 50 万元	21.01%	27.22%	27.63%
	10 万元以下	1.44%	0.90%	1.39%
	合计	54.69%	47.25%	47.67%

（二）针对境外客户，执行了以下核查程序

报告期内，发行人境外收入主要来自于境外直销-终端客户，针对境外收入，中介机构除执行上述核查程序外，还执行了以下核查程序：

（1）从中国电子口岸（www.chinaport.gov.cn）系统获取公司出口报关数据（主要包括报关单号、出口日期、商品名称、出口数量、出口金额等），与发行人报告期各期收入明细表比对，抽查相关销售合同、发货单、出口货物报关单、海运提单、发票及回款凭证等资料，核查上述数据的匹配性；

（2）获取发行人出口退税纳税申报表，复核发行人境外销售收入与海关出

口数据、出口退税数据是否匹配；

（3）获取发行人境外销售收款明细，复核发行人境外销售资金划拨凭证与境外销售收入印证情况；

（4）获取发行人购买的中国出口信用保险公司的商业理赔保险合同，复核中国出口信用保险公司数据与境外销售收入是否匹配；

（5）获取发行人报告期内汇兑损益明细，复核发行人汇兑损益与境外销售收入匹配性；

（6）从国家外汇管理局获取发行人及其子公司涉外收入交易明细表，与发行人账面收汇数据进行核对，复核外汇回款与收入的匹配性。

（三）针对直销-贸易商客户的最终销售情况，执行了以下核查程序

发行人直销-贸易商客户主要为注册地位于国内大中型城市，从事农药出口贸易的公司，其购买公司的产品主要用于对外出口，贸易商主要根据其获取的订单向公司采购，公司将产品直接运送至贸易商指定的港口仓库，贸易商自行报关出口。

针对直销-贸易商客户的最终销售情况，执行了以下核查程序：

（1）中介机构在对主要贸易商客户进行访谈时，了解其采购公司产品的用途和最终去向，以及是否存在大额退货情况。经访谈客户确认，其采购公司产品一般用于出口销售，不存在大额退货情况。对部分做出口贸易的贸易商获取了部分出口报关单或农药出口通知单，核实贸易商采购公司的产品是否实现对外销售。报告期内，已访谈的贸易商客户收入占贸易商总收入的比例分别为**65.70%、68.74%和71.60%**；

（2）获取主要贸易商客户出具的关于采购公司产品的终端销售情况及期末库存情况确认函，确认所采购的公司产品均已实现最终销售，期末基本无库存。报告期内，已取得确认函的贸易商客户收入占贸易商总收入的比例分别为62.82%、65.72%和**71.56%**。

（四）针对经销商客户的最终销售情况，执行了以下核查程序

1、对经销商终端客户执行穿透访谈核查程序

在访谈主要经销商时，对经销商的部分终端客户进行穿透访谈。在实地走访经销商过程中，实地走访了26家经销商的部分终端客户，为加大经销商穿透核查比例，通过电话访谈方式，进一步补充访谈了122家经销商的部分终端客户。报告期内，执行终端客户访谈程序的经销商共148家，占各期经销商收入的比例分别为46.89%、46.83%和**50.42%**，具体如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
执行终端客户访谈程序的经销商收入金额 ①	100 万元（含）以上	8,621.30	3,581.79	4,492.41
	50 万元（含）至 100 万元	2,191.05	2,399.25	2,235.97
	10 万元（含）至 50 万元	1,615.67	1,684.01	1,801.37
	10 万元以下	30.57	4.57	23.39
	合计	12,458.59	7,669.63	8,553.15
营业收入②	100 万元（含）以上	9,736.38	3,939.15	4,601.49
	50 万元（含）至 100 万元	5,026.66	4,092.77	4,855.52
	10 万元（含）至 50 万元	7,780.07	6,390.98	6,739.01
	10 万元以下	2,167.64	1,953.24	2,045.22
	合计	24,710.75	16,376.13	18,241.24
执行终端客户访谈程序的经销商收入占比 ③=①/②	100 万元（含）以上	88.55%	90.93%	97.63%
	50 万元（含）至 100 万元	43.59%	58.62%	46.05%
	10 万元（含）至 50 万元	20.77%	26.35%	26.73%
	10 万元以下	1.41%	0.23%	1.14%
	合计	50.42%	46.83%	46.89%

2、获取经销商进销存数据及终端销售单据

通过获取主要经销商进销存表、主要客户销售明细表及向下游销售的发票或发货单等资料的形式，核查经销商客户是否实现最终销售。报告期内，获取了**96**家经销商进销存数据，获取进销存数据的经销商收入占各期经销商收入的比例分别为36.40%、36.30%和**44.60%**，具体比例如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
获取进销存数据的经销商	100 万元（含）以上	8,852.79	3,347.36	4,475.70
	50 万元（含）至 100 万元	1,682.81	2,038.44	1,727.66

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
商收入金额 ①	10 万元（含）至 50 万元	476.16	549.36	428.01
	10 万元以下	7.95	9.48	8.53
	合计	11,019.71	5,944.65	6,639.89
营业收入②	100 万元（含）以上	9,736.38	3,939.15	4,601.49
	50 万元（含）至 100 万元	5,026.66	4,092.77	4,855.52
	10 万元（含）至 50 万元	7,780.07	6,390.98	6,739.01
	10 万元以下	2,167.64	1,953.24	2,045.22
	合计	24,710.75	16,376.13	18,241.24
获取进销存 数据的经销商 收入占比 ③=①/②	100 万元（含）以上	90.93%	84.98%	97.27%
	50 万元（含）至 100 万元	33.48%	49.81%	35.58%
	10 万元（含）至 50 万元	6.12%	8.60%	6.35%
	10 万元以下	0.37%	0.49%	0.42%
	合计	44.60%	36.30%	36.40%

3、了解经销商的一般备货周期，结合经销商期末库存情况，分析经销商备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货情形。

发行人经销商客户主要根据其自身规模大小、资金周转情况、存货库存量、下游客户的类型与需求情况，决定自身的采购频率及备货周期。一般而言，经销商备货周期在 15-30 天。根据已获取的经销商进销存数据，报告期内公司部分经销商的期末库存情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
提供库存数据经销商数量（家）	92	80	71
提供库存数据经销商收入金额 A	11,019.71	5,944.65	6,639.89
经销商收入金额 B	24,710.75	16,376.13	18,241.24
占经销商收入总额比例 C=A/B	44.60%	36.30%	36.40%
获取的经销商期末存货金额 D	82.11	40.22	67.85
期末存货占当期经销商收入的比例 E=D/A	0.75%	0.68%	1.02%
存货周转天数（天）	2.68	2.44	3.68

注 1：存货周转天数=360/（提供库存数据经销商收入金额/获取的经销商期末存货金额）

根据已获取的经销商库存数据，报告期各期末，公司获取的主要经销商期末存货金额分别为 67.85 万元、40.22 万元和 82.11 万元，占经销商当期收入的比

例分别为 1.02%、0.68%和 **0.75%**，存货周转天数分别为 3.68、2.44 和 **2.68**。存货周转天数较低主要系公司制剂产品的销售旺季一般为 3 月至 6 月，经销商基于资金实力、存储条件等方面的考虑，一般情况下期末预留少量库存。

综上，因农药产品销售的季节性，发行人主要经销商期末库存较低，经销商一般的备货周期大于主要经销商存货周转天数，备货周期与经销商进销存情况差异具有合理性，不存在经销商压货的情形。

4、核查经销商退换货情况，分析退换货率是否合理，是否存在大额异常退换货情况。

公司经销模式为买断式销售，将产品发出并取得客户的签收单据后，与商品所有权有关的风险报酬即发生转移。经销商获得商品的控制权后，自担风险、自负盈亏，对于因经销商原因造成的产品积压、滞销等，公司不接受其退换货，由经销商自行承担。退换货主要原因系客户存在信用风险、种植环境变化以及包装破损等情况形成，公司无因经销商产品积压、滞销等情况导致退货。

中介机构获取并查阅了公司退换货管理及处理规范、公司与经销商签署的销售合同，了解退换货机制；查阅公司 ERP 系统及存货管理制度，核查关键控制运行的有效性；获取了报告期内公司退换货明细，了解大额退换货原因，核查相关的退换货会计处理准确性。

报告期内，公司退换货金额占当期营业收入的比例分别为 2.81%、1.39%、**0.71%**，比例较低，且呈逐年下降趋势，主要系经销商烟嘧磺隆制剂产品存在退换货，报告期内烟嘧磺隆制剂销售额逐年下降，同时公司每年度对业务员销售退货进行考核，因此退换货率逐年下降，具有合理性。报告期内，公司经销商退换货金额规模较小，经销商终端客户销售情况良好，不存在大额异常退换货的情形。

二、说明对经销商最终销售核查手段和核查比例的充分性、获取的核查证据能否支撑核查结论

对经销商最终销售情况履行的核查手段和核查比例详见本题回复之“一、（四）针对经销商客户的最终销售情况，执行了以下核查程序”部分内容。

发行人为农药原药和制剂产品生产企业，主要向经销商销售制剂产品。发行人经销商主要为县级经销商，数量较多且经营规模较小，单个经销商向公司采购

金额较小，经销商的终端客户主要为农户、植保商店，终端客户较为分散。报告期内，发行人经销商客户基本稳定在 1,000 余户规模，收入 50 万以上的经销商客户数量分别为 100 家、87 家和 **129 家**，收入占比分别为 51.85%、49.04%和 **59.74%**，整体较为稳定。报告期内，与公司均发生交易的经销商数量为 **707 家**，与上述经销商的销售收入金额占各期经销商总收入的比例分别为 **89.29%**、**83.74%**和 **71.51%**，稳定客户的收入较高且占比稳定，公司主要经销收入来自于稳定的经销商。

通过对主要经销商及其终端客户进行现场走访、视频访谈、电话访谈，获取经销商进销存数据、主要客户销售明细表及向下游销售的发票或发货单、产品是否最终销售的书面访谈确认文件等资料，对经销商期末库存情况及最终实现销售情况进行核查，并结合公司《退货管理制度》的规定及实际执行情况，可以确认经销商已基本实现对外销售，期末库存合理，不存在压货以及大额退换货情况。

通过上述核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：经销商基本已实现对外销售，期末库存合理，期后均实现销售，经销商不存在压货以及大额异常退换货情况，经销商销售收入具有真实性，中介机构对经销商最终销售的核查手段和核查比例充分，获取的核查证据能够支撑核查结论。

问题 3. 关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期内，公司综合毛利率分别为21.07%、19.68%、18.87%和25.91%，2019-2021年综合毛利率呈下降趋势，主要原因系公司烟嘧磺隆产品毛利率下降所致。2022年1-6月综合毛利率上升，主要是丙硫菌唑及新产品环磺酮毛利率较高所致。

（2）报告期内，公司丙硫菌唑原药毛利率分别为 20.11%、32.07%、33.89%、35.95%，毛利率逐年上升，主要系丙硫菌唑为公司新研发的产品。2022 年 1-6 月公司环磺酮原药毛利率为 37.35%，环磺酮为公司 2022 年推出的新产品，因此毛利率较高。

请发行人：

（1）说明发行人主要产品价格、单耗、成本、毛利率的传导关系，毛利率变动与前述指标变动的匹配关系。

（2）对比发行人产品丙硫菌唑、环磺酮从登记新产品以来毛利率变动趋势与除草剂、杀菌剂行业内其他新产品从登记新产品开始到有竞争者加入毛利率的变动趋势；若有竞争者加入，发行人相关产品是否存在因竞争加剧而毛利率下滑风险，如是，请提示风险。

（3）结合同行业公司丙硫菌唑、环磺酮销售毛利率的情况，说明发行人相关产品毛利率的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人主要产品价格、单耗、成本、毛利率的传导关系，毛利率变动与前述指标变动的匹配关系

（一）发行人主要产品单耗对毛利率的影响分析

报告期内，公司主要产品为丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆以及苯磺隆的原药和制剂产品，其中环磺酮原药和制剂产品为2022年新上市的产品，无前期可比数据。报告期内公司制剂产品的主要材料为丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆以及苯磺

隆原药，单耗较为稳定，故对丙硫菌唑、烟嘧磺隆以及苯磺隆的原药产品的单耗变动进行分析，主要原材料单耗变动情况如下：

主要产品	主要原材料	2022 年度 单耗变动率	2021 年度 单耗变动率	2020 年度 单耗变动率
丙硫菌唑原药	乙酮类化合物（中间体）	-12.24%	-39.51%	-9.50%
	丙醇类化合物（中间体）	-	-1.92%	/
	邻氯氯苄	-13.22%	-33.88%	-6.15%
烟嘧磺隆原药	2-氯烟酸	/	-6.45%	1.64%
	嘧啶胺	/	-	-
苯磺隆原药	N-甲基三嗪	/	/	2.27%

由上表可见，报告期内公司主要产品丙硫菌唑原药所用主要原材料乙酮类化合物（中间体）和邻氯氯苄，烟嘧磺隆原药所用主要原材料2-氯烟酸的单耗变动相对较大，其他主要原材料单耗较为稳定。下面对单耗变动较大的主要产品所用原材料单耗变动对毛利率的影响分析如下：

1、丙硫菌唑原药

（1）乙酮类化合物（中间体）

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值
丙硫菌唑原药单位售价（万元/吨）	42.91	-9.24%	47.28	-2.98%	48.73	0.23%
乙酮类化合物（中间体）采购单价（万元/吨）	12.16	-12.58%	13.91	26.00%	11.04	1.75%
乙酮类化合物（中间体）单耗（吨/吨）	/	-12.24%	/	-39.51%	/	-9.50%
丙硫菌唑原药毛利率	37.25%	3.36%	33.89%	1.82%	32.07%	12.31%
乙酮类化合物（中间体）采购单价变动对毛利率的影响	4.00%		-9.83%		-0.70%	
乙酮类化合物（中间体）单耗变动对毛利率的影响	3.40%		18.83%		3.85%	
乙酮类化合物（中间体）单位成本变动对毛利率的影响	7.40%		9.00%		3.15%	

注1：单位售价、采购单价、单耗为变动率，毛利率为变动值，下同；

注2：主要原材料采购单价变动对毛利率的影响=（上期采购单价-本期采购单价）*上期单耗/本期单位售价，下同；

注3：主要原材料单耗变动对毛利率的影响=（上期单耗-本期单耗）*本期采购单价/本期单位售价，下同；

注4：主要原材料单位成本变动对毛利率的影响=主要原材料采购单价变动对毛利率的影响

响+主要原材料单耗变动对毛利率的影响，下同。

2020年至**2022年**，乙酰类化合物（中间体）单位成本变动对丙硫菌唑原药毛利率的影响分别为3.15%、9.00%和**7.40%**，丙硫菌唑原药毛利率变动值为12.31%、1.82%和**3.36%**，主要材料乙酰类化合物（中间体）单位成本变动对毛利率的影响趋势与产品毛利率变动趋势一致，但两者变动数值存在差异，主要原因为：①2020年丙硫菌唑原药毛利率变动幅度大于主要材料乙酰类化合物（中间体）单位成本变动对毛利率的影响幅度，主要系2020年丙硫菌唑原药产量大幅提高，单位人工成本和制造费用下降，导致毛利率上升；②2021年，丙硫菌唑原药毛利率变动幅度小于主要材料乙酰类化合物（中间体）单位成本变动对毛利率的影响幅度，主要系2021年公司部分丙硫菌唑原药是使用丙醇类化合物（中间体）进行生产，丙醇类化合物（中间体）采购价格较高，导致2021年丙硫菌唑原药综合成本上升，降低了2021年丙硫菌唑原药毛利率的增幅；③**2022年**，**丙硫菌唑原药毛利率变动幅度小于主要材料乙酰类化合物（中间体）单位成本变动对毛利率的影响幅度**，**主要系丙硫菌唑原药单位售价下降所致。**

2020年至**2022年**，乙酰类化合物（中间体）采购单价变动对毛利率的影响分别为-0.70%、-9.83%和**4.00%**，单耗变动对毛利率的影响分别为3.85%、18.83%和**3.40%**。2021年乙酰类化合物（中间体）单耗变动对毛利率的影响较大，主要原因系报告期期初公司丙硫菌唑原药尚处于试生产阶段，生产工艺尚不成熟，产品收率较低，随着公司对丙硫菌唑原药生产技术的不断优化、调整，产品收率提高，2021年单耗较2020年下降了39.51%，降幅较大所致。

（2）邻氯氯苄

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值
丙硫菌唑原药单位售价（万元/吨）	42.91	-9.24%	47.28	-2.98%	48.73	0.23%
邻氯氯苄采购单价（万元/吨）	2.27	33.53%	1.70	16.44%	1.46	12.31%
邻氯氯苄单耗（吨/吨）	/	-13.22%	/	-33.88%	/	-6.15%
丙硫菌唑原药毛利率	37.25%	3.36%	33.89%	1.82%	32.07%	12.31%
邻氯氯苄采购单价变动对毛利率的影响	-1.61%		-0.93%		-0.64%	
邻氯氯苄单耗变动对毛利率	0.85%		2.23%		0.36%	

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值
的影响						
邻氯氯苄单位成本变动对毛利率的影响		-0.76%		1.30%		-0.28%

2020年至2022年，邻氯氯苄单位成本变动对丙硫菌唑原药毛利率的影响分别为-0.28%、1.30%和-0.76%，其中采购单价变动对毛利率的影响分别为-0.64%、-0.93%和-1.61%，单耗变动对毛利率的影响分别为0.36%、2.23%和0.85%，采购单价和单耗变动对毛利率的影响较小，主要系邻氯氯苄单位采购价格较低，占成本的比重较小，对毛利率的影响较小。

2、烟嘧磺隆原药

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值
烟嘧磺隆原药单位售价（万元/吨）	24.93	2.97%	24.21	-8.74%	26.53	-3.14%
2-氯烟酸采购单价（万元/吨）	-	-	9.69	-5.19%	10.22	-10.74%
2-氯烟酸单耗（吨/吨）	-	-	/	-6.45%	/	1.64%
烟嘧磺隆原药毛利率	4.66%	-0.03%	4.69%	-19.53%	24.22%	-5.51%
2-氯烟酸采购单价变动对毛利率的影响		-		1.36%		2.83%
2-氯烟酸单耗变动对毛利率的影响		-		1.60%		-0.39%
2-氯烟酸单位成本变动对毛利率的影响		-		2.96%		2.44%

注：2022年，公司未生产烟嘧磺隆原药，故无原材料单耗变动数据。

2020年至2021年，2-氯烟酸单位成本变动对烟嘧磺隆原药毛利率的影响分别为2.44%和2.96%，其中采购单价变动对毛利率的影响分别为2.83%和1.36%，单耗变动对毛利率的影响分别为-0.39%和1.60%。2020年2-氯烟酸采购单价变动较大，对毛利率的影响较大，2021年采购单价和单耗较上年有所下降，导致毛利率上升。

2020年至2021年，烟嘧磺隆原药毛利率分别下降5.51%和19.53%，与所耗用的主要材料2-氯烟酸单位成本变动对毛利率的影响不一致，主要原因为：①2020年和2021年公司为了提高生产效率，部分使用了中间体烟磺酰胺生产烟嘧磺隆原

药，烟磺酰胺价格较高，导致烟嘧磺隆原药综合单位材料成本上升，毛利率下降；
②2021年公司减少了烟嘧磺隆原药的自产量，以外购原药为主，导致烟嘧磺隆原药综合单位成本上涨较大，进一步降低了2021年烟嘧磺隆原药毛利率。

综上，报告期内，公司丙硫菌唑原药所用主要原材料乙酰类化合物（中间体）因其单耗变动幅度较大，导致对毛利率的影响较大；丙硫菌唑原药所用主要原材料邻氯氯苄因单位采购价格较低，占成本的比重较小，单耗变动对毛利率的影响较小；烟嘧磺隆原药产品因所用原材料单耗变动较小，对毛利率的影响较小。

（二）发行人主要产品价格、成本对毛利率的影响分析

报告期内，公司主要产品为丙硫菌唑、环磺酮、烟嘧磺隆以及苯磺隆的原药和制剂产品，其中环磺酮原药和制剂产品为 2022 年新上市的产品，无前期可比数据，故对丙硫菌唑、烟嘧磺隆以及苯磺隆的原药和制剂产品的单位售价和单位成本变动对毛利率的影响进行分析如下：

1、丙硫菌唑原药

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	429.07	-9.24%	-6.73%	472.76	-2.99%	-2.10%	487.35	0.23%	0.19%
单位成本	269.25	-13.86%	10.09%	312.56	-5.59%	3.91%	331.05	-15.14%	12.12%
毛利率	37.25%	3.36%	-	33.89%	1.82%	-	32.07%	12.31%	-

注 1：单位售价和单位成本为变动率，毛利率为变动值，下同；

注 2：单位售价变动对毛利率变动的影响=（1-上期单位成本/本期单位售价）-（1-上期单位成本/上期单位售价）=上期单位成本/上期单位售价-上期单位成本/本期单位售价，下同；

注 3：单位成本变动对毛利率变动的影响=（1-本期单位成本/本期单位售价）-（1-上期单位成本/本期单位售价）=上期单位成本/本期单位售价-本期单位成本/本期单位售价，下同。

报告期内，公司丙硫菌唑原药单位售价分别为 487.35 元/千克、472.76 元/千克和 429.07 元/千克，呈下降趋势。2020 年、2021 年和 2022 年单位售价变动率分别为 0.23%、-2.99%和-9.24%，导致毛利率分别上升 0.19%、下降 2.10%和 6.73%，2020 年和 2021 年单位售价变动幅度较小，对毛利率变动影响较小，2022 年单位售价降幅较大，对毛利率变动影响较大。

报告期内，公司丙硫菌唑原药单位成本分别为 331.05 元/千克、312.56 元/千克和 **269.25 元/千克**，呈下降趋势。2020 年、2021 年和 **2022 年**单位成本变动率分别为-15.14%、-5.59%和**-13.86%**，导致毛利率分别上升 12.12%、3.91%和 **10.09%**，单位成本变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

综上，报告期内，公司丙硫菌唑原药产品毛利率逐期上升，主要系单位成本下降所致。

2、烟嘧磺隆原药

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	249.29	2.96%	2.73%	242.14	-8.74%	-7.26%	265.34	-3.13%	-2.27%
单位成本	237.67	2.98%	-2.76%	230.79	14.77%	-12.27%	201.09	4.48%	-3.25%
毛利率	4.66%	-0.03%	-	4.69%	-19.53%	-	24.22%	-5.51%	-

报告期内，公司烟嘧磺隆原药单位售价分别为 265.34 元/千克、242.14 元/千克和 **249.29 元/千克**，2020 至 2021 年呈下降趋势，**2022 年略有上升**。2020 年、2021 年和 **2022 年**，单位售价变动率分别为-3.13%、-8.74%和 **2.96%**，导致毛利率分别下降 2.27%、7.26%和上升 **2.73%**，2021 年单位售价变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

报告期内，公司烟嘧磺隆原药单位成本分别为 201.09 元/千克、230.79 元/千克和 **237.67 元/千克**，呈上升趋势。2020 年、2021 年和 2022 年单位成本变动率分别为 4.48%、14.77%和 **2.98%**，导致毛利率分别下降 3.25%、12.27%和 **2.76%**，2021 年单位成本变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

综上，**2020 至 2021 年度**，公司烟嘧磺隆原药产品毛利率呈下降趋势，系单位售价下降和单位成本上升共同影响所致；**2022 年**毛利率**变动幅度较小**，系单位售价上升幅度与单位成本上升幅度**相近**所致。

3、苯磺隆原药

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	129.57	-10.23%	-10.56%	144.34	0.59%	0.54%	143.50	5.71%	4.90%
单位成本	125.88	-5.86%	6.05%	133.72	0.20%	-0.19%	133.45	8.39%	-7.20%
毛利率	2.85%	-4.51%	-	7.36%	0.36%	-	7.00%	-2.31%	-

报告期内，公司苯磺隆原药单位售价分别为 143.50 元/千克、144.34 元/千克和 129.57 元/千克，2020 年和 2021 年基本稳定，2022 年有所下降。2020 年、2021 年和 2022 年单位售价变动率分别为 5.71%、0.59%和-10.23%，导致毛利率分别上升 4.90%、0.54%和下降 10.56%，2020 年和 2022 年单位售价变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

报告期内，公司苯磺隆原药单位成本分别为 133.45 元/千克、133.72 元/千克和 125.88 元/千克，2020 年和 2021 年基本稳定，2022 年有所下降。2020 年、2021 年和 2022 年单位成本变动率分别为 8.39%、0.20%和-5.86%，导致毛利率分别下降 7.20%、0.19%和上升 6.05%，2020 年和 2022 年单位成本变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

综上，2020 年公司苯磺隆原药单位成本上涨幅度高于单位售价上涨幅度，导致毛利率下降；2021 年单位售价和单位成本变动较小，毛利率变动较小；2022 年单位成本下降幅度小于单位售价下降幅度，导致毛利率下降。

4、丙硫菌唑制剂

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	156.43	-13.90%	-9.56%	181.68	-6.10%	-3.91%	193.49	-14.02%	-9.55%
单位成本	88.65	-17.63%	12.13%	107.62	-7.60%	4.87%	116.47	-11.64%	7.93%
毛利率	43.33%	2.57%	-	40.76%	0.95%	-	39.81%	-1.61%	-

报告期内，公司丙硫菌唑制剂单位售价分别为 193.49 元/千克、181.68 元/

千克和 **156.43 元/千克**，呈下降趋势。2020 年、2021 年和 **2022 年**单位售价变动率分别为-14.02%、-6.10%和**-13.90%**，导致毛利率分别下降 9.55%、3.91%和 **9.56%**，2020 年和 **2022 年**单位售价变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

报告期内，公司丙硫菌唑制剂单位成本分别为 116.47 元/千克、107.62 元/千克和 **88.65 元/千克**，呈下降趋势。2020 年、2021 年和 **2022 年**，单位成本变动率分别为-11.64%、-7.60%和**-17.63%**，导致毛利率分别上升 7.93%、4.87%和 **12.13%**，2020 年和 **2022 年**单位成本变动幅度较大，对毛利率变动影响较大。

综上，2020 年，公司丙硫菌唑制剂单位售价下降幅度大于单位成本下降幅度，导致毛利率较上年略有下降；2021 年和 **2022 年**单位成本下降幅度大于单位售价下降幅度，导致毛利率有所上升。

5、烟嘧磺隆制剂

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	32.18	14.08%	11.53%	28.21	2.77%	2.33%	27.45	-2.00%	-1.70%
单位成本	29.90	13.41%	-10.97%	26.37	10.98%	-9.25%	23.76	1.76%	-1.49%
毛利率	7.08%	0.56%	-	6.52%	-6.94%	-	13.46%	-3.19%	-

报告期内，公司烟嘧磺隆制剂单位售价分别为 27.45 元/千克、28.21 元/千克和 **32.18 元/千克**，**2020 年**和 2021 年单位售价基本稳定，变动幅度较小，对毛利率影响较小。**2022 年**单位售价涨幅较大，较上年上升 **14.08%**，导致毛利率上升 **11.53%**。

报告期内，公司烟嘧磺隆制剂单位成本分别为 23.76 元/千克、26.37 元/千克和 **29.90 元/千克**，呈上升趋势。2021 年和 **2022 年**单位成本涨幅较大，分别较上年上涨 10.98%和 **13.41%**，导致毛利率下降 9.25%和 **10.97%**。

综上，2020 年，公司烟嘧磺隆制剂单位售价下降，同时单位成本上升，导致毛利率下降；2021 年单位成本上涨幅度大于单位售价上涨幅度，导致毛利率下降；**2022 年**单位售价与单位成本上涨幅度接近，导致毛利率变动较小。

6、苯磺隆制剂

单位：元/千克

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响	数值	变动值/ 变动率	对毛利率变动 百分点的影响
单位售价	92.03	7.41%	6.21%	85.68	0.27%	0.23%	85.45	31.44%	19.76%
单位成本	83.24	7.93%	-6.65%	77.12	5.57%	-4.75%	73.05	36.01%	-22.63%
毛利率	9.55%	-0.44%	-	9.99%	-4.52%	-	14.51%	-2.88%	-

报告期内，公司苯磺隆制剂单位售价分别为 85.45 元/千克、85.68 元/千克和 92.03 元/千克，2020 年和 2021 年基本稳定，2022 年有所上升。2020 年单位售价涨幅较大，对毛利率影响较大。2020 年单位售价较上年上涨 31.44%，导致毛利率上升 19.76%。

报告期内，公司苯磺隆制剂单位成本分别为 73.05 元/千克、77.12 元/千克和 83.24 元/千克，呈上升趋势。2020 年单位成本涨幅较大，对毛利率影响较大。2020 年单位成本较上年上涨 36.01%，导致毛利率下降 22.63%。

综上，2020 年和 2021 年公司苯磺隆制剂产品单位成本上涨幅度大于单位售价上涨幅度，导致毛利率下降；2022 年单位售价上涨幅度与单位成本上涨幅度接近，导致毛利率变动较小。

（三）主要产品价格、单耗、成本、毛利率的传导关系，毛利率变动与前述指标变动的匹配关系

从上述分析可知，报告期内，公司丙硫菌唑原药所用主要原材料单耗和单位成本逐年下降，导致丙硫菌唑原药毛利率逐年上升，丙硫菌唑原药所用主要原材料单耗和单位成本变动对毛利率影响的变动趋势与毛利率变动趋势一致，且对毛利率影响较大，有明显的传导关系；单位售价变动对毛利率影响较小，主要原材料单耗、单位成本变动和单位售价变动与毛利率指标变动相匹配。

烟嘧磺隆原药及制剂、苯磺隆原药及制剂以及丙硫菌唑制剂产品因所用主要原材料单耗较为稳定，主要原材料单耗变动对毛利率的影响较小，传导关系不明显；毛利率主要是受产品单位售价和单位成本的变动影响，单位售价和单位成本

的变动与毛利率指标变动相匹配。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

（1）获取发行人各主要产品所用主要原材料的单耗，以及主要原材料的采购单价，采用因素替换变动分析法，分析主要原材料采购价格和单耗对毛利率的影响；

（2）获取发行人各主要产品的单位售价和单位成本，采用因素替换变动分析法，分析单位售价和单位成本对毛利率的影响。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，公司丙硫菌唑原药所用主要原材料单耗和单位成本逐年下降，导致丙硫菌唑原药毛利率逐年上升，丙硫菌唑原药所用主要原材料单耗和单位成本变动对毛利率影响的变动趋势与毛利率变动趋势一致，且对毛利率影响较大，有明显的传导关系；单位售价变动对毛利率影响较小，主要原材料单耗、单位成本变动和单位售价变动与毛利率指标变动相匹配。

烟嘧磺隆原药及制剂、苯磺隆原药及制剂以及丙硫菌唑制剂产品因所用主要原材料单耗较为稳定，主要原材料单耗变动对毛利率的影响较小，传导关系不明显；毛利率主要是受产品单位售价和单位成本的变动影响，单位售价和单位成本的变动与毛利率指标变动相匹配。

二、对比发行人产品丙硫菌唑、环磺酮从登记新产品以来毛利率变动趋势与除草剂、杀菌剂行业内其他新产品从登记新产品开始到有竞争者加入毛利率的变动趋势；若有竞争者加入，发行人相关产品是否存在因竞争加剧而毛利率下滑风险，如是，请提示风险

（一）对比发行人产品丙硫菌唑、环磺酮从登记新产品以来毛利率变动趋势与除草剂、杀菌剂行业内其他新产品从登记新产品开始到有竞争者加入毛利率的变动趋势

从全球农药产业发展演变情况来看，随着新的化合物开发难度增加，2010年后“第一方阵”跨国农化公司（先正达、拜耳、孟山都、巴斯夫、陶氏与杜邦）占世界农药市场的份额逐年下滑，并在2017年降至56.1%，比最高峰时下降约20个百分点。随着早期的专利农药产品保护期陆续到期（到2023年，全球将有166个农药专利到期），大型仿制药企业，与“第一方阵”的创制型企业相比具有更低的成本优势，与“第一方阵”市场份额的下滑趋势相反，“第二方阵”占世界农药市场的20%左右，2017年达到23.9%。

2010年以来，随着早期的专利农药产品保护期陆续到期，全球农药原药产能加速向我国转移，目前，我国农药原药产能约占全球的60%，促使我国农药企业销售额快速增长。以下以发行人新产品丙硫菌唑同类产品嘧菌酯、氟吡菌胺和新产品环磺酮同类产品硝磺草酮、烟嘧磺隆为例，对国内非专利农药从取得登记到不断有竞争者加入后对毛利率的影响进行说明。

1、杀菌剂产品嘧菌酯毛利率变化趋势

嘧菌酯为全球销售额前十大杀菌剂产品之一，为先正达专利产品，中国专利于2011年到期后，国内掀起了登记热潮，截止2014年原药登记企业就达到33家，2014年除先正达总产能8,000吨外，根据中国农药工业协会数据，国内苏利股份、利民化工、中旗股份等7家公司总产能为3,700吨。

苏利股份于2013年取得98%嘧菌酯原药登记证书，为国内较早取得嘧菌酯原药登记的企业之一。其IPO申报期为2013年-2016年1-9月，同为在IPO申报期初取得新产品的原药登记，与发行人较为类似。现将其嘧菌酯原药与发行人主要产品丙硫菌唑原药在国内取得登记后三年内的单价、成本和毛利率变化趋势比较如下：

（1）单价变化趋势对比

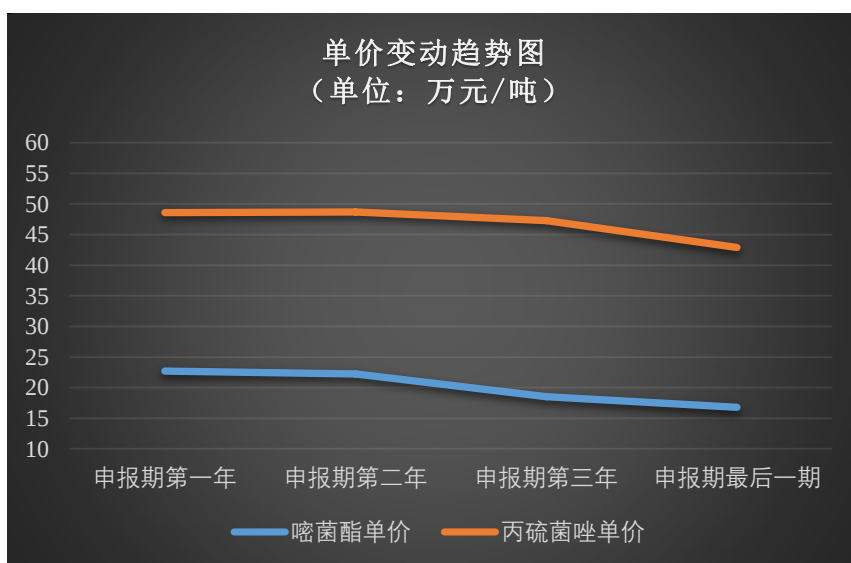
发行人与同行业上市公司苏利股份杀菌剂类原药单价对比如下：

期间	苏利股份	发行人
	嘧菌酯单价（万元/吨）	丙硫菌唑单价（万元/吨）
申报期最后一期	16.81	42.91
申报期第三年	18.56	47.28

期间	苏利股份	发行人
	噻菌酯单价（万元/吨）	丙硫菌唑单价（万元/吨）
申报期第二年	22.28	48.73
申报期第一年	22.71	48.62

注：发行人申报第一、二、三年和最后一期分别为 2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年**，苏利股份申报第一、二、三年和最后一期分别为 2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-9 月。下同。

单价对比趋势图如下：



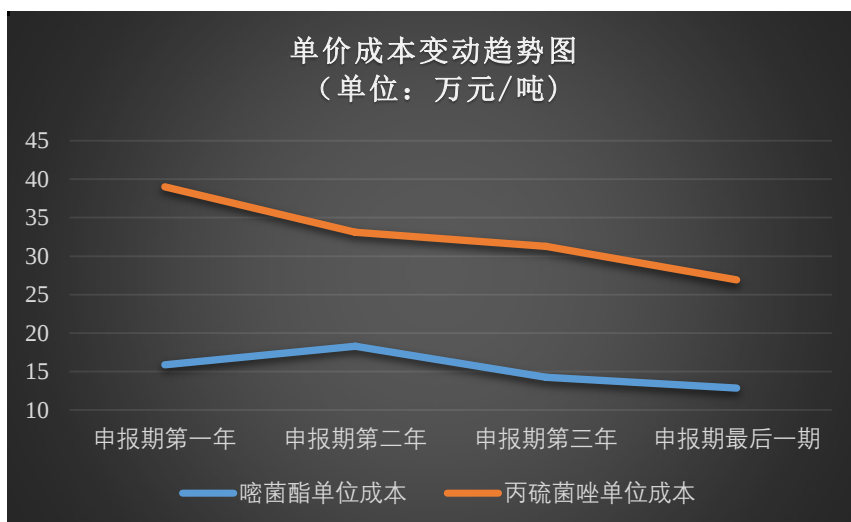
如上所示，苏利股份2013年-2016年1-9月噻菌酯原药销售单价分别为22.71万元/吨、22.28元/吨、18.56万元/吨和16.81万元/吨，销售单价呈下滑趋势，与发行人丙硫菌唑原药报告期内单价变动趋势一致。

(2) 成本变动趋势对比

发行人与同行业上市公司苏利股份杀菌剂类原药单位成本对比如下：

期间	苏利股份	发行人
	噻菌酯单位成本（万元/吨）	丙硫菌唑单位成本（万元/吨）
申报期最后一期	12.86	26.92
申报期第三年	14.25	31.26
申报期第二年	18.28	33.11
申报期第一年	15.90	39.01

单位成本对比趋势图如下：



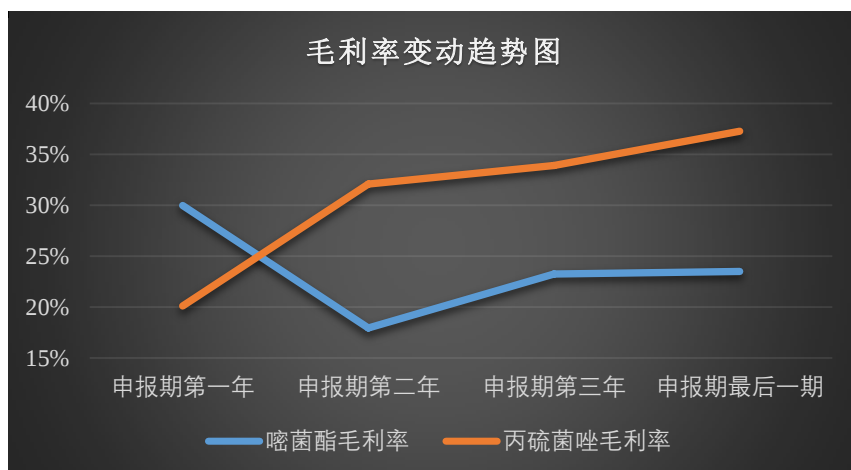
如上所示, 苏利股份噻菌酯原药单位成本分别为15.90万元/吨、18.28万元/吨、14.25万元/吨和12.86万元/吨, 单位成本呈下降趋势, 与发行人丙硫菌唑原药报告期内单位成本变动趋势一致。

(3) 毛利率变动趋势对比

发行人与同行业上市公司苏利股份杀菌剂类原药毛利率对比如下:

期间	苏利股份	发行人
	噻菌酯毛利率	丙硫菌唑毛利率
申报期最后一期	23.50%	37.25%
申报期第三年	23.24%	33.89%
申报期第二年	17.95%	32.07%
申报期第一年	29.98%	20.11%

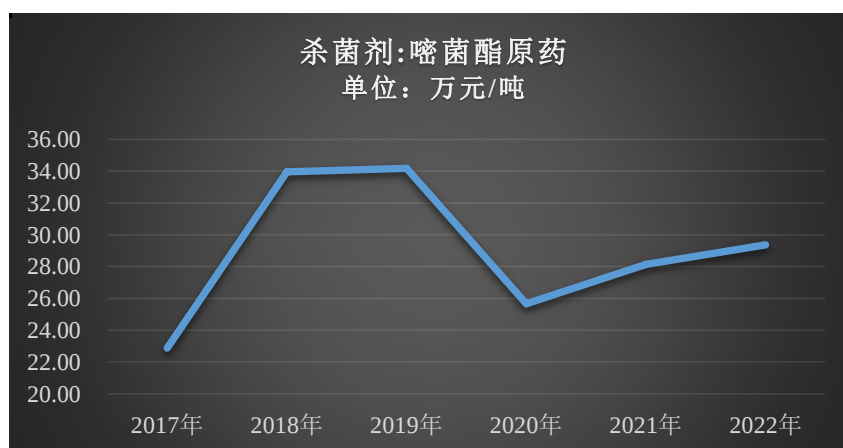
毛利率对比趋势图如下:



如上所示，苏利股份噻菌酯原药毛利率分别为29.98%、17.95%、23.24%和23.50%，除2014年外，其毛利率稳中有升，发行人毛利率有所上升。苏利股份2014年噻菌酯原药毛利率下滑主要来自于原材料成本的上升，发行人因2019年丙硫菌唑原药尚处于试生产阶段，产量较小，生产成本较高，毛利率较低。苏利股份噻菌酯原药2015年毛利率较2014年上升5.29个百分点来自于原材料价格的下降和工艺改进和收率的提高。与此类似，发行人随着丙硫菌唑原药生产技术不断成熟，产品收率提高，产量逐年上升，2020年、2021年和**2022年**单位生产成本下降，毛利率上升。发行人丙硫菌唑原药报告期内毛利率波动趋势与苏利股份噻菌酯原药较为接近。

（4）噻菌酯原药后续价格、毛利率走势

截止目前，国内噻菌酯原药登记证共73个，噻菌酯原药2017年至2022年市场价格走势情况如下：



数据来源：中农立华、万得资讯

如上所示，2017年-2022年期间，噻菌酯原药价格呈现大幅波动，但整体处于上行趋势。根据上市公司颖泰生物披露的数据，其噻菌酯原药2017年-2019年销售单价分别为19.26万元/吨、31.62万元/吨和33.65万元/吨，产品毛利率依次为18.52%、30.57%、26.62%；根据苏利股份披露的数据，2019年-2021年1-6月其噻菌酯原药单价分别为29.82万元/吨、21.87万元/吨、22.43万元/吨，毛利率分别为28.21%、15.96%、23.93%，可见，该产品在国内上市多年后依然维持较高的单价和毛利率水平。

2、杀菌剂产品氟吡菌胺毛利率变化趋势

氟吡菌胺是由德国拜耳开发的吡啶酰胺类杀菌剂，拜耳公司2005年首次取得氟吡菌胺原药登记，IPO企业山东绿霸化工股份有限公司于2015年在国内较早取得氟吡菌胺原药登记，截止目前国内氟吡菌胺原药取得登记的企业共6家。根据山东绿霸化工股份有限公司招股说明书披露的数据，其2019年-2021年该产品毛利率分别为3.84%、44.61%、40.51%，2019年毛利率较低，主要系2019年该产品产量极小，无规模效应，单位制造费用较高所致。除2019年外，均保持较高的毛利率水平。

综上所述，发行人杀菌剂丙硫菌唑与苏利股份同类产品嘧菌酯，均属于国外专利到期后，首批在国内取得登记的产品，在类似期间内单价、成本及毛利率波动趋势较为一致。丙硫菌唑原药和嘧菌酯原药在专利到期后，国内企业从取得登记到不断有竞争者加入后，产品价格出现一定幅度的下降。丙硫菌唑同类产品嘧菌酯随着后续市场放量和供需关系的变化，价格出现一定的波动，整体毛利率仍然可以保持较高的水平。同类产品氟吡菌胺原药在国内取得登记，并不断有竞争者加入后，较长时间内仍然保持较高的毛利率水平。

从同类非专利农药毛利率变化情况可以预计，发行人丙硫菌唑产品在竞争者不断加入后短期内价格将出现一定的下降，但随着后续市场放量和供需关系的变化，价格将出现波动，但整体上仍然可以保持合理的毛利率水平。

3、除草剂产品硝磺草酮毛利率变化趋势

硝磺草酮为先正达开发的HPPD抑制剂类除草剂，为全球第三大除草剂、第一大选择性除草剂。硝磺草酮是一个拥有20年市龄的成熟产品，2001年，硝磺草酮在美国上市，至今已使用21年。2012年硝磺草酮在中国专利到期，响水中山生物科技有限公司2013年在国内取得硝磺草酮原药登记，目前国内取得硝磺草酮原药登记的企业共37家，不断有新的竞争者加入。

发行人新产品环磺酮是2007年研制的三酮类最新一代玉米田除草剂，属于HPPD抑制剂类除草剂，是第三代茎叶处理除草剂产品，活性高于硝磺草酮，具有除草谱广、除草适期长、安全性高的特点。

根据IPO企业浙江中山化工集团股份有限公司招股说明书披露数据，该公司硝磺草酮原药2018年至2020年单价、成本和毛利率情况如下：

硝磺草酮	中山化工		
	单价（万元/吨）	单位成本（万元/吨）	毛利率
2018 年	20.99	16.12	23.17%
2019 年	27.34	21.66	20.79%
2020 年	23.25	18.19	21.76%

由上述数据可见，中山化工硝磺草酮原药在国内登记后较长时间仍然保持较高的毛利率水平。

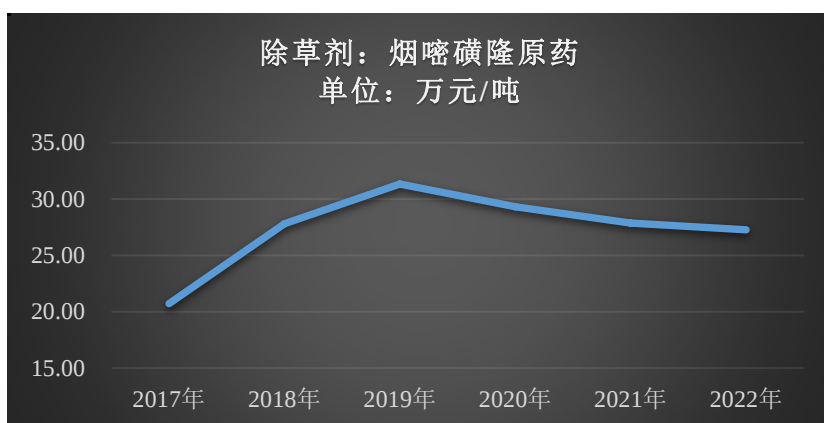
4、除草剂产品烟嘧磺隆毛利率变化趋势

烟嘧磺隆是日本石原产业株式会社开发的磺酰脲类玉米田除草剂，1990年6月与美国杜邦（现科迪华）合作首次在美国登记，是全球磺酰脲类除草剂市场的主导品种。2007年烟嘧磺隆化合物专利在中国到期。丰山集团于2009年在国内较早取得烟嘧磺隆原药的登记，目前国内取得烟嘧磺隆原药登记的企业共55家。根据丰山集团招股说明书披露数据，2015年-2018年1-6月其烟嘧磺隆原药产品单价、成本和毛利率情况如下：

烟嘧磺隆	丰山集团		
	单价（万元/吨）	单位成本（万元/吨）	毛利率
2015 年	22.32	18.18	18.57%
2016 年	18.83	15.31	18.72%
2017 年	23.25	17.95	22.80%
2018 年 1-6 月	30.27	21.65	28.50%

由上述数据可见，丰山集团烟嘧磺隆原药在国内登记后较长时间仍然保持较高的毛利率水平。

2017年-2022年国内烟嘧磺隆原药市场价格走势情况如下：



数据来源：wind 资讯、中农立华

由上述数据可见，作为国内登记13年的产品，2017年-2022年国内烟嘧磺隆原药价格尽管呈现一定的波动，但整体上仍然呈上升趋势。

综上，发行人环磺酮同类产品硝磺草酮和烟嘧磺隆在国内登记后较长时间内仍然保持了较高的毛利率水平。环磺酮作为较新的非专利农药，短期内出现毛利率大幅下降的风险较小。

（二）若有竞争者加入，发行人相关产品是否存在因竞争加剧而毛利率下滑风险，如是，请提示风险

从丙硫菌唑原药毛利率情况来看，报告期内国内实现丙硫菌唑原药量产的企业较少，加之发行人丙硫菌唑原药生产技术不断成熟，产品收率提高，产量逐年上升，保持了较高的毛利率水平。未来随着市场竞争的加剧，丙硫菌唑原药上游原材料、中间体配套体系也将更趋完善，丙硫菌唑原药售价和成本均存在一定的下降空间。为进一步扩大市场占有率，公司丙硫菌唑原药毛利率存在下滑的风险。

目前，国内环磺酮市场刚刚起步，竞争者较少，市场产能较少；未来，由于环磺酮巨大的市场价值，南通泰禾等公司已取得环磺酮原药产品的登记，市场不乏潜在进入者，环磺酮市场存在竞争加剧的风险，势必对发行人该产品的毛利率产生一定的影响。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（七）毛利率波动的风险”对毛利率波动风险进行提示。风险提示内容如下：

“（七）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 19.68%、18.87%和 **24.02%**，**2020-2021 年较为稳定，2022 年有所上升**。报告期内公司新产品丙硫菌唑收入不断增长，公司根据市场供需关系对原有产品苯磺隆、烟嘧磺隆的产能、产量等及时进行调整和优化，公司的收入结构、产品毛利率等呈现一定的波动。丙硫菌唑和环磺酮均为公司报告期内新产品，属于非专利农药，未来，随着新的竞争者的加入，市场竞争将进一步加剧。公司产品毛利率受原材料成本、价格，产品市场供需情况、客户和产品结构等多方面因素影响，若未来出现原材料价格大幅波动、市场竞争加剧等不利情况，则公司毛利率将面临波动风险，对公司整体业绩带来影响。”

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- （1）查阅同行业公司招股说明书，了解同类产品单价、毛利率变化情况；
- （2）通过市场公开信息查询同类产品销售价格变化情况；
- （3）查阅行业研究报告及公开信息，了解同类产品在国内市场发展情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

从同类非专利农药毛利率变化情况可以预计，发行人丙硫菌唑产品在竞争者不断加入后短期内价格将出现一定的下降，但随着后续市场放量和供需关系的变化，价格将出现波动，但整体上仍然可以保持合理的毛利率水平。发行人环磺酮同类产品硝磺草酮和烟嘧磺隆在国内登记后较长时间内仍然保持了较高的毛利率水平。

发行人丙硫菌唑和环磺酮产品未来存在因竞争加剧而毛利率下滑风险，发行人已在招股说明书对毛利率波动风险进行了提示。

三、结合同行业公司丙硫菌唑、环磺酮销售毛利率的情况，说明发行人相关产品毛利率的合理性

（一）发行人丙硫菌唑原药毛利率情况

目前国内丙硫菌唑原药实现规模化量产企业为发行人和上市公司海利尔，海利尔未披露丙硫菌唑原药毛利率。经公开信息查询，2020年8月30日安信证券发布的行业研究报告《丙硫菌唑行业报告：登记证有望带来市场先机》，该报告基于安徽国星生物化学有限公司（上市公司红太阳子公司）2017年12月披露的《年产5000吨丙硫菌唑项目环境影响评价报告》（以下简称“该项目”），测算出丙硫菌唑原药的每吨生产成本，结合最近的原材料市场价格、人工工资水平、能源成本等对该研究报告丙硫菌唑每吨生产成本进行修正，计算得出丙硫菌唑的原药的每吨生产成本约为21万元。按照海利尔公开披露的丙硫菌唑原药市场价格每吨50万元测算，毛利率约为53.44%。该测算毛利率高于公司目前约37%的毛利率，主要系该项目使用原材料丁内酯（属于较前端的中间体）开始生产，而公司丙硫菌唑原药主要使用乙酮类化合物中间体，两者生产工艺不同，导致公司毛利率低于该项目毛利率。

除了上述通过查询公开研究资料，中介机构还采取访谈行业专家和生产企业等方式，了解新产品丙硫菌唑原药的毛利率情况。经访谈农化行业专业咨询机构研究人员，了解到丙硫菌唑原药目前国内规模化量产的只有海利尔、发行人两家企业，小规模试生产的企业有吉林乐斯药业有限公司，目前丙硫菌唑属于新兴仿制农药产品，产品毛利率较高，不同公司由于工艺路线的不同，毛利率会有所差异，一般可以达到35%以上，随着生产规模的持续放大、工艺的改进，毛利率还有进一步提升空间。小规模生产由于分摊固定成本较多，毛利率会相对较低，一般在20%-30%之间。同时经访谈吉林乐斯药业有限公司相关人员，了解到吉林乐斯药业有限公司丙硫菌唑原药目前属于小规模试生产阶段，生产规模很小，没有规模效益，生产成本较高，工艺尚处在磨合期，产品毛利率约为30%，预计整体放量后，产品毛利率可以超过40%。目前发行人丙硫菌唑原药的毛利率约为37%，且生产工艺相对成熟，产能利用率较高，与向业内人士了解的产品毛利率水平基本吻合。

综上，目前公司丙硫菌唑原药毛利率已经处于较高水平，但低于行业的预期值，随着生产工艺的持续改进，毛利率水平还可以实现一定幅度的提升，因此具有合理性。

（二）发行人环磺酮原药毛利率情况

经访谈农化行业专业咨询机构研究人员，了解到环磺酮原药目前国内实现量产的公司只有发行人，该产品活性高，可以解决一些长期使用的除草剂抗性问题的应用前景广，可以替代硝磺草酮、磺草酮等其他除草剂产品，由于生产可选择工艺路线的不同，产品毛利率预计可以达到30%-50%区间。

经访谈发行人环磺酮中间体苯甲酸类化合物（中间体）供应商，了解到环磺酮合成工艺路线较多，但目前能够适合工业化生产，收率较高，安全性较高和成本相对较低的合成路线为从3-氯-2-甲基苯胺为原料经过重氮化反应、傅克酰基化反应、氧化反应、卤仿反应四步反应合成中间体2-氯-3-甲基-4-甲磺酰基苯甲酸，然后再经过酯化反应、溴化反应、成醚反应、重排反应等共计八步反应合成环磺酮；发行人则直接采购2-氯-3-甲基-4-甲磺酰基苯甲酸为起始原料经过上述八步反应流程中的后四步酯化反应、溴化反应、成醚反应、重排反应合成生产环磺酮原药，后续还需投入甲醇、浓硫酸、双氧水、溴化氢、三氟乙醇、氢氧化钠、二氯亚砷、1,3-环己二酮、二氯乙烷等原材料，其估算经后四步生产环磺酮原药单位生产成本约为30万元至40万元，按照目前市场售价60万元/吨推算，行业毛利率水平合理区间应在30%-50%。

综上，公司环磺酮原药具有先发优势，目前毛利率约为**38%**，毛利率水平处于业内人士预测区间范围内，具有合理性。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

（1）查阅同行业公司招股说明书、定期报告及其他公开披露文件和行业研究报告等信息，了解同行业可比公司丙硫菌唑、环磺酮原药毛利率情况；

（2）访谈农化行业专业研究人员、生产企业相关负责人，了解丙硫菌唑原药、环磺酮原药毛利率的合理水平区间及不同企业毛利率差异的原因；访谈发行人研发负责人，了解丙硫菌唑和环磺酮原药生产工艺路线及发行人持续改进情况；

（3）对比分析发行人丙硫菌唑和环磺酮原药毛利率水平与同行业公司存在差异的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

目前公司丙硫菌唑原药毛利率已经处于较高水平，但低于行业的预期值，随着生产工艺的持续改进，毛利率水平还可以实现一定幅度的提升，因此具有合理性；公司环磺酮原药具有先发优势，目前毛利率水平处于业内人士预测区间范围内，具有合理性。

问题 4. 关于内部控制有效性

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人苯磺隆车间发生爆炸事故，事故造成2人死亡，3人受伤，直接经济损失约699万元。

（2）报告期内，发行人发生多起财产损害赔偿纠纷、产品生产者责任纠纷，法院判决认定发行人“地仙配”为不合格产品。

（3）发行人存在海关、消防等行政处罚。

请发行人结合上述爆炸事故、产品质量纠纷、行政处罚、相关产品是否合规等，说明发行人维护安全生产、经营合法合规等相关内部控制的制定、运行情况，发生上述事件的原因，内部控制制度是否健全且得到有效执行、能否保证公司运行合法合规，是否符合《创业板首次公开发行股票注册办理办法（试行）》第十一条规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合上述爆炸事故、产品质量纠纷、行政处罚、相关产品是否合规等，说明发行人维护安全生产、经营合法合规等相关内部控制的制定、运行情况

发行人报告期内发生的爆炸事故、消防部门的行政处罚事项主要涉及发行人安全生产方面的内部控制制度；发行人报告期内发生的产品质量纠纷、海关部门的行政处罚主要涉及发行人经营合法合规方面的内部控制制度。发行人维护安全生产、保障经营合法合规等相关内控制度的制定及运行情况如下所示：

1、发行人维护安全生产的内控制度制订及其运行

发行人维护安全生产的相关内控制度的制订及其运行情况如下：

序号	业务流程	内控管理制度	主要内容
1	产品生产阶段	《岗位操作规程》、《安全检查和隐患整改管理制度》、《危险源辨识、风险评价和风险控制策划管理制度》、	发行人针对产品生产环节的车间操作、安全检查、危险源辨识、关键装置管理、安全设施、消防等环节制定了相关管理制度。在完善生产线各岗位操作规程和注意事项的前提下，进以

序号	业务流程	内控管理制度	主要内容
		《关键装置及重点部位安全管理制度》、《安全设施管理制度》、《消防管理制度》、《防火与防爆安全管理制度》、《变更管理制度》、《安全培训及安全教育管理制度》等制度	提升员工对于生产线的了解程度，建立安全检查内容、形式和整改程序，及时发现问题。同时，加强对关键装置和重点部位的安全管理，确保公司生产安全、稳定、正常有序的进行。此外，针对公司范围内全体职工和进入本公司生产厂区的所有外来人员、进入本公司所属区域的外来施工人员，发行人要求其接受安全培训及安全教育管理，并针对不同人群制定了不同的安全培训内容及要求。
2	储存阶段	《危险化学品安全管理制度》、《剧毒物品管理制度》、《易制毒化学品管理制度》、《仓库安全管理制度》等制度	发行人针对公司仓库危险化学品的储存、剧毒物品操作程序、易制毒化学品安全管理、仓库安全管理建立了相关制度。从储存、运输、使用等方面明确规定工作流程，进以保障相关化学品的储存安全。

为了严格执行上述内控制度，发行人建立了完备的安全生产管理职责体系。发行人始终坚持“以人为本、安全第一；本质安全、超前预防；改善环境、保护健康；持续改进、科学发展”的安全生产方针，建立健全安全生产岗位责任制，使企业安全生产工作纳入生产经营管理活动的各个环节，实现全面、全方位、全过程、全员的安全管理。发行人总经理是安全生产的主要责任人，对发行人安全生产负全面责任。发行人设立安全总监作为公司安全生产分管负责人，安全总监在总经理领导下履行公司安全生产监督管理工作，按照“谁主管、谁负责”原则，综合协调安全生产工作，对公司安全生产工作负直接领导和管理责任。发行人设立安全环保部，在公司安全总监的领导下负责发行人管辖范围内的安全生产日常管理工作。各部门、岗位按照安全标准规定的岗位职责承担相应的责任和执行。

“9·25 事故”、消防部门的行政处罚事项发生后，在严格执行前述内控制度的基础上，发行人立即开展了全面的安全生产隐患排查，加强了日常安全生产检查与隐患排查治理，进一步落实日常消防设施的检查并记录发现的问题，还增加制定了《安徽久易农业股份有限公司例会制度》，明确了生产调度月例会、各生产车间周例会召开时间，实现有效管理，促进公司上下的沟通与合作；重新修订了事故相关的《变更管理制度》，进一步明确、细化了变更类型、分级以及实施程序。发行人还聘请了上海众农化工科技有限公司(中国农药工业协会下属专业咨询公司)为其提供为期一年的 EHS（英文 Environment（环境）、Health（健康）、Safety（安全）的缩写）综合服务，主要包括工艺安全信息模块、工艺危害分析（风险识别）模块、变更管理模块、操作规程模块、机械完整性模块、作业许可

证模块、承包商管理模块、事故调查模块等的培训及相关制度的建立与有效执行。

同时，发行人还对产线结构进行了调整，将“9·25事故”发生车间苯磺隆车间改造为环磺酮生产车间。此外，发行人还对部分现有生产项目进行了自动化、智能化改造，以减少因人工操作失误导致安全事故的可能性。2022年4月8日，合肥市应急管理局出具证明，确认除“9·25事故”外，发行人不存在其他违反安全生产等相关法律法规或规范性文件的行为，不存在其他因违反上述相关规定而受到行政处罚的情况。

综上，发行人已经制定了较为完善的维护安全生产的内部控制制度，并且得到有效执行。自“9·25事故”、消防部门的行政处罚事项发生后，发行人未再发生安全生产事故和消防违规事项。

2、发行人关于保障经营合法合规相关内控制度的制订及其运行情况

发行人已建立《采购管理制度》《外部供方控制程序》《生产过程控制程序》《产品监视和测量程序》等制度，对采购管理、供应商管理、生产过程控制以及产品质量检验管控等方面进行了规定，进以保障发行人经营合法合规。

针对保障经营合法合规的相关内部控制制度，久易股份具体执行情况如下：

采购管控方面，发行人制定了《采购管理制度》，从物资的采购、送货、检验、入库、退货等过程制定了质量控制要求，规定了采购物资的级别类型、各部门的具体工作职责、工作流程等。

供应商管控方面，发行人制定了《外部供方控制程序》，对原辅材料供应商按其提供产品生产能力、检验能力、环境和安全管控能力等进行评价和选择，并对供应商定期或不定期进行考核，以规范原辅材料采购过程及对供应商的控制管理（包括选择、评价和重新评价供应商的准则），确保供应商提供的产品或服务符合要求。

生产过程控制方面，发行人制定了《生产过程控制程序》，具体制定了生产工艺控制、设备控制、工作环境控制、关键过程控制、产品的标识和可追溯性等控制程序，对产品的生产、防护、贮存过程进行有效控制，确保产品满足客户的需求。

产品质量检测方面，发行人对与产品质量相关的环节进行严格控制与管理，建立了科学的检验规程，并对检验指标进行了量化，责任到人，确保发行人持续稳定生产合格的产品。发行人制定了《产品监视和测量程序》，对采购的原辅材料、包装材料、中间产品以及发行人生产最终产品出厂前进行的检测进行了具体规定，明确了生产车间负责生产过程产品特性的监视与测量，品质管理部负责原辅材料及产品特性的检测，确保交付给客户的产品满足要求。

此外，产品出厂后，发行人业务经理不定期拜访客户，了解产品销售情况和使用效果，对客户反馈的产品质量问题，按照《客户投诉处理记录表》进行问题记录，并反馈至产品运行部和品质管理部，产品运行部和品质管理部按照《售后服务控制程序》进行调查和处理。

报告期内，发行人持有北京中经科环质量认证有限公司颁发的《环境管理体系认证证书》《职业健康安全管理体系认证证书》《质量管理体系认证证书》，经认证，发行人质量管理体系符合 GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015、GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018、GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准。

因此，发行人已经制定了较为完善的保障生产经营合法合规的内部控制制度，并且得到有效执行。

综上，发行人已经制定了较为完善的维护安全生产及保障生产经营合法合规的内部控制制度，并且得到有效执行。

二、发生上述事件的原因

1、“9·25 事故”发生原因

2020 年 9 月 25 日，久易股份苯磺隆车间内发生一起反应釜底部阀门泄漏爆燃事故，事故造成 2 人死亡，3 人受伤（即“9·25 事故”）。

根据《9·25 事故处理决定》及《9·25 事故调查报告》，事故调查组分析认定造成本次事故的直接原因为：姚某某（原发行人职工）误操作洗涤甲苯的反应釜，蒸汽阀当做空气阀打开；反应釜内进入水蒸气，甲苯、乙醇混合物受热后气化，反应釜内压力迅速升高，导致甲苯、乙醇混合气体从反应釜盖与釜体之间的橡胶密封圈喷出，甲苯、乙醇混合气体和空气混合达到爆炸极限，遇到静电发生爆炸。间接原因为：发行人未严格落实安全生产主体责任，设备设施管理不规范，未严

格执行变更制度等。

如前所述，事故发生后，发行人已吸取本次事故教训，结合实际情况对相关内部控制制度进行了进一步的修订、完善。

2、发行人报告期内发生的财产损害赔偿纠纷、产品生产者责任纠纷的原因

报告期内，发行人发生的财产损害赔偿纠纷、产品生产者责任纠纷案件共计 5 起，其中 3 起产品责任纠纷中发行人无需承担任何赔偿责任；1 起财产损害赔偿纠纷尚未开庭审理，其判决结果存在不确定性，但根据相关检测报告显示，案涉产品 200ml 装的 25%“硝磺 莠去津”（商标“火速”）中硝磺草酮质量分数、莠去津质量分数均符合标准要求，发行人产品不存在产品质量问题；仅有 1 起案件判决发行人承担责任。

判决发行人承担责任的案件系中鲜玉农业诉喜田生物、久易股份产品生产者责任纠纷案件。该案中，根据湖北省嘉鱼县人民法院的传票、应诉通知、民事起诉书，中鲜玉农业认为其种植的鲜食玉米系因使用了喜田生物生产的除草动力以及发行人生产的地仙配除草剂而出现药害情况，致其造成重大损失，遂要求喜田生物向中鲜玉农业赔偿损失 792 万元，发行人对鱼岳镇白沙洲 1760 亩玉米田中 560 亩损失承担连带赔偿责任。法院依据相关检验报告（样品硝磺草酮质量分数、莠去津质量分数不符合 Q/JYN67-2017 要求）及鉴定意见书（原告的药害损失与被告生产的农药之间存在因果关系）的结论，判决发行人在 98.20 万元的范围内与喜田生物承担连带责任。

经核查，该事项属于偶然性事件，不属于因内部控制制度重大缺陷导致的情形，具体理由如下：

（1）发行人已制定《生产过程控制程序》《产品监视和测量程序》《不合格品控制程序》等相关质量内部控制制度，对质量控制相关的工作进行了明确规定并且有效执行；

（2）发行人已依据相关内部控制制度对于出厂产品进行检测，根据发行人提供的案涉产品该批次产品出厂前抽样检测的质量检验报告单，发行人生产的该批次“地仙配”产品的硝磺草酮质量分数以及莠去津质量分数均为合格；

（3）本案中受诉产品被认定为“不合格产品”的原因系其浓度未达到标准。

但由于检测方式、程序对检测结果具有重要影响，检测结果存在一定的偶然性；

（4）截至本落实函回复之日，案涉产品同批次的其余产品，不存在因该同批次产品质量问题而导致的重大纠纷或诉讼、行政处罚的情形，也未接到相关投诉；

（5）报告期内，法院判决发行人承担责任的有关产品质量纠纷案件仅有 1 起，发行人产品质量纠纷相关案件数量较少。

综上，发行人报告期内涉及财产损害赔偿纠纷、产品生产者责任纠纷并被判决承担责任的个案系偶发性事项，不属于因内部控制制度重大缺陷导致的情形。

3、关于洋山海关、消防部门行政处罚的原因

发行人子公司久凯农化被海关罚款34,000元的行政处罚的具体原因主要系生产人员在生产该批次产品时投料误差，导致该批次产品实际浓度与申报浓度不符，发行人主观上不存在故意。发行人被肥东县消防救援大队处以罚款15,000元的行政处罚主要系因消防水泵配电未设置双电源末端自动切换装置。

针对洋山海关行政处罚问题，发行人已经加强了对相关负责员工的教育培训；针对消防设施检查过程中的疏漏，发行人已进一步落实了日常消防设施的检查并记录发现的问题。

报告期内发行人及其子公司未再因涉及海关、消防方面的违法原因遭受行政处罚。发行人报告期内的海关、消防部门行政处罚事项系偶发性事项，不属于因内部控制制度重大缺陷导致的情形。

三、发行人内部控制制度是否健全且得到有效执行、能否保证公司运行合法合规，是否符合《创业板首次公开发行股票注册办理办法（试行）》第十一条规定。

《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条第二款规定，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

如前所述，截至本落实函回复之日，发行人已经制定了较为完善的维护安全生产以及保障经营合法合规的内部控制制度，并且得到有效执行。发行人所属消

防部门、应急管理局、农业农村局已出具相关文件，证明除上述事项外，发行人在生产经营过程中能够遵守国家有关法律、法规及规章，无其他违反国家有关法律、法规或规章的行为。发行人所属海关部门已出具相关文件，证明报告期内发行人及其子公司仅有 1 起处罚记录，且该处罚尚不足以影响企业的信用等级。

2023 年 4 月 10 日，大信会计师出具了大信专审字[2023]第 32-00005 号无保留结论的内部控制鉴证报告，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人内部控制制度健全且得到有效执行、能够保证公司运行效率、合法合规，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条规定。

四、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- （1）获取了发行人提供的相关说明文件；
- （2）获取了发行人提供的相关内控制度及发行人落实相关内控制度的材料；
- （3）获取了《安徽久易农业股份有限公司内部控制自我评价报告》；
- （4）获取了大信会计师出具的大信专审字[2023]第 32-00005 号无保留结论的内部控制鉴证报告；
- （5）查阅了发行人爆炸事故、产品质量纠纷、行政处罚事项所涉及相关材料；
- （6）查阅了发行人所属消防部门、应急管理局、农业农村局、所属海关部门出具的相关文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- （1）发行人已经制定了较为完善的维护安全生产及保障生产经营合法合规的内部控制制度，并且得到有效执行。

（2）“9·25 事故”的直接原因为：发行人职工误操作洗涤甲苯的反应釜，蒸汽阀当做空气阀打开，导致爆炸事故的发生。间接原因为：发行人未严格落实安全生产主体责任，设备设施管理不规范，未严格执行变更制度等。

中鲜玉案件发生的原因因为中鲜玉农业认为其种植的鲜食玉米系因使用了喜田生物生产的除草动力以及发行人生产的地仙配除草剂而出现药害情况，致其造成重大损失，遂要求发行人对鱼岳镇白沙洲 1760 亩玉米田中 560 亩损失承担连带赔偿责任。

发行人子公司久凯农化被海关罚款 34,000 元的行政处罚的具体原因主要系生产人员在生产该批次产品时投料误差，导致该批次产品实际浓度与申报浓度不符，发行人主观上不存在故意。发行人被肥东县消防救援大队处以罚款 15000 元的行政处罚主要系因消防水泵配电未设置双电源末端自动切换装置。

（3）发行人内部控制制度健全且得到有效执行、能够保证公司运行合法合规，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条规定。

（本页无正文，为安徽久易农业股份有限公司《关于安徽久易农业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽久易农业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复》的全部内容，确认审核中心意见落实函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：


沈运河



(本页无正文，为国元证券股份有限公司《关于安徽久易农业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复》之签章页)

保荐代表人： 石天平
石天平

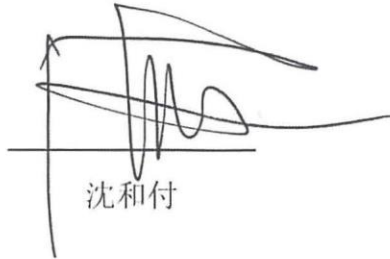
葛自哲
葛自哲



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽久易农业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复》的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核中心意见落实函之回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：


沈和付

