

**关于广东广康生化科技股份有限公司申
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的回复**

保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

深圳证券交易所：

广东广康生化科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“广康生化”）收到贵所于 2022 年 7 月 11 日下发的《关于广东广康生化科技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〔2022〕010609 号）（以下简称“《落实函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《落实函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称或名词释义与《广东广康生化科技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（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同含义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）、Times New Roman
引用招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的补充披露、修改	楷体（加粗）

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

目 录.....	3
1. 关于环保和安全生产风险	4
2. 关于经营业绩的可持续性	53

1. 关于环保和安全生产风险

申请文件及问询回复显示：（1）发行人主要从事农药原药、中间体、部分农药制剂的研发、生产与销售，属于“化学原料和化学制品制造业”。（2）报告期内，发行人曾发生安全生产事故。（3）2022年6月8日，发行人污水处理设施中的原水收集池设施发生故障，造成废水溢流。清远生态环境局英德分局责令发行人立即改正上述环境违法行为，清远生态环境局认定上述要求不属于行政处罚。

请发行人：（1）结合生产经营中涉及环境污染的具体环节、近年来环保政策的变化，说明主要产品是否存在被列为高污染、高环境风险产品的风险，其他地区客户是否存在禁用发行人相关产品（如甜菜安等）的情形，对发行人未来生产经营的影响，相关应对措施及有效性。（2）结合发行人报告期内相关环保和安全生产的投入和相关设施建设情况、相关环保设施成新度和维护情况、相关设备运行效果等，说明发行人环保和安全投入是否充分、相关投入能否保障发行人合规生产。（3）结合近年来安全生产政策变动的趋势，说明发行人是否存在因不符合安全生产制度要求而停产的风险、对发行人的影响、拟采取的应对措施；并结合期后废水溢流事项发生原因，进一步分析发行人防范安全事故再次发生的主要措施及其有效性。（4）结合上述回复情况，在招股说明书中进一步充分提示风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、结合生产经营中涉及环境污染的具体环节、近年来环保政策的变化，说明主要产品是否存在被列为高污染、高环境风险产品的风险，其他地区客户是否存在禁用发行人相关产品（如甜菜安等）的情形，对发行人未来生产经营的影响，相关应对措施及有效性

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节及应对措施、有效性

公司生产经营过程中产生的污染物主要有废水、废气、固废和噪声，具体污染物及涉及的主要环节如下：

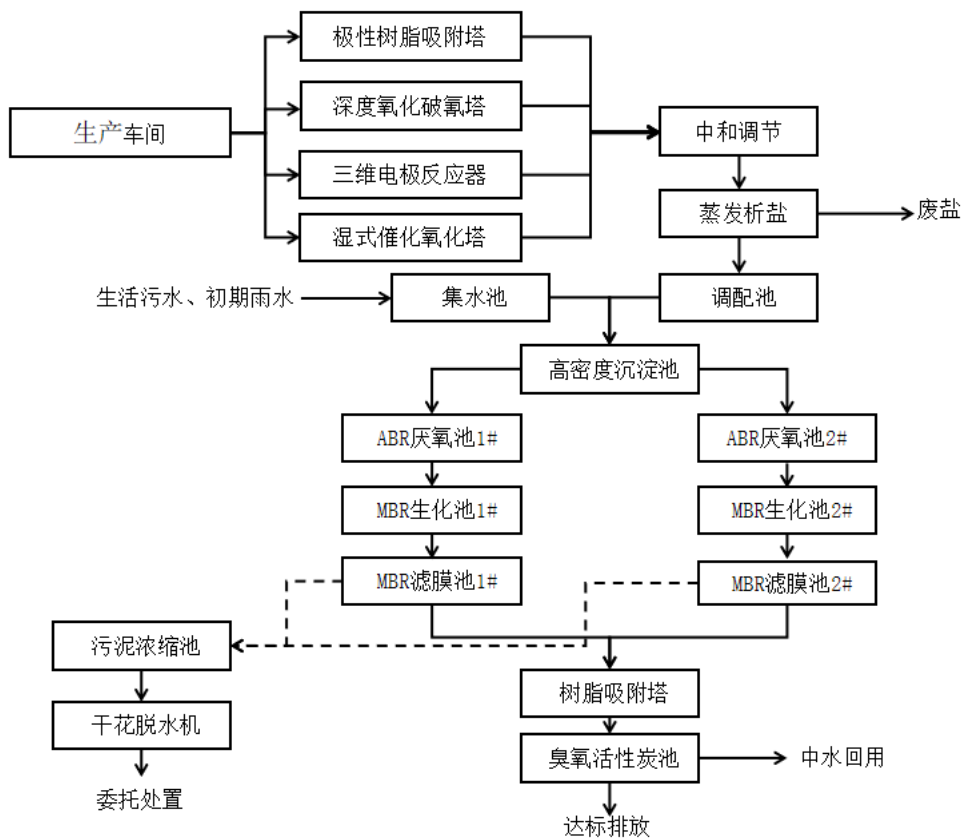
类别	污染物名称/分类	涉及的主要环节
----	----------	---------

类别	污染物名称/分类	涉及的主要环节
废气	生产废气	(1) 生产中成品、中间品脱溶浓缩、溶剂精制产生的不凝性废气；(2) 吸收 HCl、SO ₂ 废气做副产品盐酸、亚硫酸钠产生的尾气；(3) 生产投料时反应釜、计量罐、储罐产生的“呼吸”废气；(4) 成品洗涤、过滤、烘干产生的废气；(5) 燃气锅炉、备用发电机燃料燃烧产生的废气；(6) 废水收集、生化处理产生的废气
	生活废气	员工食堂准备餐饮所产生的废气
废水	生产废水	(1) 氯氰菊酯合成、水洗、冲洗和溶剂回收产生的废水；(2) 克菌丹、灭菌丹生产中缩合、水洗废水；(3) 噻吩酰胺生产中皂化、中和、酸化、冲洗产生的废水；(4) 联苯肼酯生产中甲基化、重氮化、异丙酯工序产生的工艺废水和设备冲洗水；(5) 甜菜宁、甜菜安、乙味草磺生产中水洗、溶剂回收产生的废水；(6) 萎锈灵生产中缩合、环合、甲苯回收产生的废水；(7) 车间废气喷淋吸收产生的饱和吸收液
	生活废水	员工宿舍及员工饭堂所产生的日常生活废水
	雨水	降雨产生的雨水
固体废物	固体废物	(1) 生产过程中产生的蒸馏釜残；(2) 蒸盐过程产生的废盐；(3) 废水生化处理产生的废污泥；(4) 废气吸附处理产生的废活性炭、废树脂；(5) 锅炉水处理产生的废离子交换树脂；(6) 压滤机、离心机和布袋除尘器长期使用产生的废滤布；(7) 废弃的危险化学品容器和农药包装物；(8) 生产过程中过滤、离心产生的盐渣、滤渣
噪声	噪声	(1) 生产车间的离心泵、引风机、混合机、烘干机等设备噪音；(2) 锅炉鼓风机、冷冻制冷机、气体站空压机、氮气机产生的噪音；(3) 废水生化处理站鼓风机产生的噪音；(4) 备用发电机运行产生的噪音

公司就上述污染环节、污染物制定了相应的应对方案，确保公司的生产经营符合生态环境保护相关的法律、法规要求，具体如下：

(1) 废水

发行人废水主要包括工艺废水、废气处理废水、地面清洗废水、生活污水和初期雨水。发行人遵照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，不断优化污水收集、处理及循环系统，做好污水的分类收集和预处理，加强处理设施的运行管理和中水回用，最大限度地减少废水外排量。发行人按照国家和广东省的有关规定，在排污口设置相关标识，并在排污口安装主要污染物检测装置及于 2017 年设置主要污染物水质在线监控系统，与生态环境监管部门保持 24 小时联网联动，确保达标排放。发行人污水处理站主要工艺流程图如下：



(2) 废气

发行人生产废气种类包括工艺废气、储罐废气、锅炉废气、备用发电机废气和废水处理过程产生的废气，发行人在生产过程中采取了有效措施减少各类废气的排放。发行人在生产过程中使用的液态物料均采用密闭管道输送，挥发性有机液体通过冷凝回收后再进废气处理装置；反应设备的进料口、出料口、检修口、观察孔等开口在不操作时均保持密闭，离心机、压滤机、干燥器、冷凝器、真空泵等设备和污水处理设施产生的废气经收集进入废气处理系统。针对不同类型的废气，发行人采用不同的治理措施，具体如下：

主要大气污染物	采用的大气治理措施	运行效果
Cl ₂ 、HCl、SO ₂ 、NO ₂	三级降膜水吸收+二级碱喷淋	达标排放
硫酸雾、亚砷、磺酰氯	二级碱吸收+一级水吸收	
三乙胺回收废气	二级冷冻冷凝+二级酸吸收+一级水吸收	
有机溶剂回收废气	二级冷冻冷凝+一级碱吸收+一级水吸收+一级活性炭吸附	
CS ₂ 回收废气	三级降膜冷冻+二级深冷冷凝+三级碱吸收	
吗啉废气、NH ₃	二级酸吸收+一级水吸收+一级活性炭吸附	

主要大气污染物	采用的大气治理措施	运行效果
车间 VOCs	二级碱吸收+一级水吸收+一级活性炭吸附	
粉尘	布袋除尘器+一级水喷淋除尘	
SO ₂ 、NO _x 、烟尘	燃烧管道天然气，通过 35m 排气筒排放	
CWO 呼吸口氨气	三级酸喷淋+一级碱吸收+一级水吸收	
废水处理设施废气	二级碱吸收+生物滤池	

(3) 固体废物

公司生产经营过程产生的固废包括农药废物、一般固废和生活垃圾，公司对各类固体废物的分类收集，妥善贮存，防止二次污染。公司委托有专业资质的单位对各类危险固废进行处置，确保生产和处置的安全性；对于一般固废则交环卫部门处置。

(4) 噪声

噪声主要来自鼓风机、离心机、冷冻机、空压机、引风机、泵等机械设备，为确保厂界达标，公司不断优化厂区布局，在车间建筑内壁和顶部敷设吸音材料，墙体采用双层隔声结构，窗口采用双层铝固定窗；选用低噪声的设备和机械，安装减震装置、消声器、隔声罩，对鼓风机、污水泵房采用封闭房；加强厂内绿化，在厂界四周设置 10~20m 的绿化带，同时种植藤本植物；厂区限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。通过采取以上噪声防治措施后，运营期各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的限值要求。

综上，发行人生产经营过程中的主要污染物为废水、废气、固废和噪声，发行人针对污染物的产生环节和特点制定了针对性的处理措施，形成了切实可行、行之有效的污染物处理手段。

2、近年来环保政策的变化以及应对措施、有效性

近年来，在国家生态环境保护顶层设计的基础上，生态环境保护主管部门陆续出台或者修订了关于生产产品限制、环保信息披露等一系列的配套政策和措施，以进一步驱动和引导责任主体落实环境保护的要求。2019 年以来出台的与发行人业务相关的环保政策文件或措施以及发行人的应对措施、有效性情况

如下：

文件名称	文件出台部门	施行/修订日期	政策/措施主要内容	发行人应对措施及有效性
《企业环境信息依法披露管理办法》、《关于印发<企业环境信息依法披露格式准则>的通知》	生态环境部	2022年2月	企业应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息。 企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。 重点排污单位年度报告应当至少包含企业环境信息依法披露格式准则第四条至第十九条、第二十一条至第二十四条规定的环境信息。	发行人报告期内按时报送了相关环境信息，主管部门对发行人相关执行报告等在全国排污许可证管理信息平台上进行了披露
《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）	国家发展和改革委员会	2021年12月	在《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类“一、落后生产工艺装备”“（十八）其他”中增加第7项，内容为“虚拟货币‘挖矿’活动”。	发行人主营业务不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的限制类、淘汰类行业
《环境保护综合名录（2021年版）》	生态环境部	2021年10月	进一步完善“双高”产品名录，提出除外工艺与污染防治设备，引导企业技术升级改造，促进重点行业企业绿色转型发展；具体而言，该版本在2017年版本的基础上新增了阳离子淀粉、氟化氢等47项“双高”产品、丁二酸的清洁电化学法工艺等35项“双高”产品除外工艺和土壤淋洗设备等7项土壤污染防治设备。	发行人生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品
《排污许可管理条例》	国务院	2021年3月	排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。 其他与下述《排污许可管理办法（试行）》关于责任企业信息披露要点基本一致。	发行人已在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息
《排污许可管理办法（试行）》	环境保护部	2019年8月	（1）排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延	（1）报告期内发行人相关排污许可证的申

文件名称	文件出台部门	施行/修订日期	政策/措施主要内容	发行人应对措施及有效性
			续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开； (2) 排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开。	领、变更、延续及重新申请均履行了公开披露义务； (2) 发行人报送了相关环境信息，主管部门对发行人相关执行报告等在全国排污许可证管理信息平台上进行了披露； (3) 发行人在发行人官方网站公布了废水、废气的监测信息

综上所述，发行人主营业务不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的限制类、淘汰类行业；发行人生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。发行人已完善、健全环境治理信息披露制度，切实履行了与环境治理信息披露相关的法律、法规要求。发行人针对近年来环保政策的变化采取了应对措施且有效。

3、主要产品是否存在被列为高污染、高环境风险产品的风险以及应对措施、有效性

(1) 发行人生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品

截至本回复出具日，发行人生产的产品为农药原药、中间体及制剂，经逐一比对发行人具体生产的产品与《环境保护综合名录（2021年版）》所列示的产品，发行人生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

(2) 发行人主要产品符合国家政策导向，预期发行人主要产品被列为高污染、高环境风险产品的风险较小，发行人的应对措施有效

① 《环境保护综合名录》编制过程所体现出的导向性

《环境保护综合名录（2017年版）》发布时，环境保护部政策法规司负责人表示：A、继续将环境影响大、可能造成严重危害的“双高”产品纳入综合名录；B、减缓和消除“双高”产品大量生产、出口、消费形成的环境损害和

环境隐患，使绿色产品、绿色技术、绿色工艺获得更大的市场空间，为打好污染防治攻坚战提供坚实的支撑。

根据生态环境部综合司有关负责人就《环境保护综合名录（2021年版）》答记者问的相关内容，《环境保护综合名录（2021年版）》编制的整体要求主要是：坚持新发展理念，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，进一步完善“双高”产品名录，提出除外工艺与污染防治设备，推动在财税、贸易等领域应用，引导企业技术升级改造，促进重点行业企业绿色转型发展。编制的基本原则中则强调了选择具有污染排放总量大、毒性强、风险高且产能过剩的产品。

综上所述，整体而言，该目录的编制导向是逐步限制、淘汰对环境具有严重危害的产品，鼓励绿色工艺和绿色产品；从推进的情况来看，2021年版本中新增了阳离子淀粉、氟化氢等47项“双高”产品、丁二酸的清洁电化学法工艺等35项“双高”产品除外工艺和土壤淋洗设备等7项土壤污染防治设备，属于循序渐进的推进过程。

②发行人主要产品符合国家产业政策导向

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），国家政策鼓励高效、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，并限制高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药生产项目建设。在产业政策的指导下，发行人深耕农药产品领域，致力于打造卓越、安全、环保、绿色的一流农化企业。报告期内，公司主要产品包括高效氯氰菊酯、联苯肼酯、噻呋酰胺、克菌丹、灭菌丹、萎锈灵、土菌灵、乙氧呋草黄、甜菜宁及甜菜安。

根据《绿色食品农药使用准则》（NY/T 393-2020），发行人包括联苯肼酯、高效氯氰菊酯、克菌丹、噻呋酰胺、萎锈灵、甜菜安、甜菜宁在内的多个主要产品被列入A级绿色食品生产允许使用的农药清单。根据《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录》，发行人主要产品联苯肼酯、噻呋酰胺被列为低毒低残留农药主要品种。经对比农业农村部农药管理司于2019年11月发布的《禁限农药名录》，发行人主要产品不属于国家明令禁止使用或限制使用的农药产品。此外，发行人主要产品不属于农业农村部于2021年7月发布的《食用农产品“治违禁控药残促提升”三年行动方案》中指出的未来三年淘汰的高毒农

药。

③发行人主要产品符合应用效果鼓励方向

农药产品技术主要有以下发展趋势：A、在生产工艺方面，主要是开发使用更低成本材料的合成路线，探索高效、环保的催化剂及容易回收、毒性小、污染少、不易残留的溶剂，持续改进尾气等污染物排放处理工艺等；B、在产品效果方面，农药产品主要向高效、低毒、低残留方向发展。

在生产工艺方面，发行人不断探索和改良新的技术路线，以实现清洁化生产或高效生产，具体如下：

序号	技术名称	关键工序的技术类型	技术说明	在提升产品性能、提高生产效率、改善工艺流程等方面的具体体现	技术壁垒	对应知识产权
1	联苯胍酯的合成	重氮化反应	以 3-氨基-4-甲氧基联苯为原料，在微通道反应器中，经过重氮化、成盐、水解、缩合合成产品联苯胍酯	2020 年以前，公司及行业主要采用传统釜式亚硝酸钠重氮化反应来生产联苯胍酯的重要中间体 4-甲氧基-3-联苯基胍盐酸盐，该方法亚硝酸钠用量大且难以控制。拟采用的微通道法能够大幅缩短重氮化反应时间，减少亚硝酸钠用量；由于连续化自动操作，反应收率提升了 10%，且相比采用釜式方法具有更高的安全性。公司所掌握的联苯胍酯合成技术能够有效降低产品中的杂质含量，有效成分含量≥97%，且产品质量稳定	微通道反应器小，物料流速快，3-氨基-4-甲氧基联苯溶液和亚硝酸盐溶液在微通道中反应最快仅停留 30s。由于反应为连续进行，因此对物料流动速度及配比的控制难度较大。其中，3-氨基-4-甲氧基联苯溶液在微通道中的流速需要控制在 16ml/min~30ml/min,亚硝酸盐溶液流速需要控制在 5ml/min~8ml/min；3-氨基-4-甲氧基联苯与亚硝酸盐的摩尔比需要控制在 1:(1.05~1.3)	申请中发明专利：一种采用微通道合成 4-甲氧基-3-联苯基胍盐酸盐的方法（发明专利申请号：202010516555.7），目前处于实质审查阶段
2	克菌丹的合成	氯化反应、缩合反应	以全氯甲硫醇、四氢邻苯二甲酰亚胺等为原料，经水相法反应得到产品克菌丹	使用传统方法合成克菌丹因反应不彻底很容易在产品中残留气味浓、毒性大的三氯硫氯甲烷。而使用有机溶剂作为介质、有机胺作为缚酸剂能够解决上述问题，但反应收率仅约 80%、产品含量约 90%，且后续回收操作复杂，也容易导致环境污染。2009 年，公司开发出了以水为介质并通过高温提纯的清洁化生产工艺（发明专利号：ZL200910118970.0），有效解决了上述残留问题及环境污染问题，产品有效成分含量≥95%，收率≥85%；	清洁化生产工艺合成克菌丹将合成分为缩合、后处理两步，需要解决工艺操作、自动控制、废水套用等难题。其中，制备关键中间体全氯甲硫醇需要建设氯化工序，氯化工艺是重点监管的危险化工工艺，反应过程中需要对温度、压强、反应时间、搅拌速率、进料流量等参数进行严格控制，其中压力	已授权发明专利：克菌丹的工业化清洁生产工艺（发明专利号：ZL200910118970.0）、一种克菌丹的制备方法（发明专利号：ZL202011557465.9）

序号	技术名称	关键工序的技术类型	技术说明	在提升产品性能、提高生产效率、改善工艺流程等方面的具体体现	技术壁垒	对应知识产权
				报告期内，公司对克菌丹合成技术进行持续改进，并于2022年8月取得发明专利（发明专利号：ZL202011557465.9）。该技术是将四氢邻苯二甲亚胺盐与全氯甲硫醇在塔式反应器中发生缩合反应，通过压缩空气鼓泡形成液泛雾沫，再将生成物从中分离，使得缩合反应平衡向生成物方向进行。该技术相较于公司原有技术，反应时间从2-3h缩短至1-2h，有效成分含量能够达到98%以上，反应收率不低于95%，同时废水产生量进一步减少	需要控制在0.05MPa,氯气进料速度保持40m ³ /h	
3	灭菌丹的合成	氯化反应	以全氯甲硫醇、邻苯二甲酰亚胺等为原料，经水相法反应得到产品灭菌丹	使用传统方法合成灭菌丹因反应不彻底很容易在产品中残留气味浓、毒性大的三氯硫氯甲烷。而使用有机溶剂作为介质、有机胺作为缚酸剂能够解决上述问题，但反应收率约80%、产品含量约90%，且后续回收操作复杂，也容易导致环境污染。2009年，公司开发出了以水为介质并通过高温提纯的清洁化生产工艺（发明专利号：ZL200910118971.5），有效解决了上述残留问题及环境污染问题，产品有效成分含量≥95%，收率≥85%。报告期内，公司积极推进氯化工艺的开发研究，以进一步降低氯气消耗，减少尾气排放，提高生产安全性	清洁化生产工艺合成灭菌丹需要解决工艺操作、自动控制、废水套用等难题。其中，制备关键中间体全氯甲硫醇需要建设氯化工序，氯化工艺是重点监管的危险化工工艺，反应过程中需要对温度、压强、反应时间、搅拌速率、进料流量等参数进行严格控制，其中压力需要控制在0.05MPa,氯气进料速度保持40m ³ /h	已授权发明专利：灭菌丹的工业化清洁生产工艺（发明专利号：ZL200910118971.5）

序号	技术名称	关键工序的技术类型	技术说明	在提升产品性能、提高生产效率、改善工艺流程等方面的具体体现	技术壁垒	对应知识产权
4	噻唑酰胺的合成	酰氯化反应	以三氟乙酰乙酸乙酯为原料，经氯化、酰胺化、闭环、皂化、水解得到噻唑酸，再经过缩合反应得到产品噻唑酰胺	EP0371950A2（1989）和 CN102746254 A（2012）为已公开的两种噻唑酰胺传统合成方法，前者反应步骤较多，副产物多，产率仅 32.3%，而后者虽然产率较前者有较大提高，但反应时间较长，反应条件复杂。2016 年，公司开发出了合成噻唑酰胺的新型工艺，产品有效成分含量≥96.0%，比传统方法高 1%，有效减少了产品中脱羧等杂质的含量；总反应收率>70.0%，高于传统方法 5%；采用无溶剂反应减少了 VOC 等带来的污染；硫代乙酰胺合成后无需分离反应，精简了工艺流程。报告期内，公司围绕噻唑酰胺连续化反应工艺进行了持续研究，产品收率有 2%-3%提升，且废水排放减少	本技术设计了独特操作程序，公司对三乙胺回收、半成品纯化、噻唑酸烘干等自动控制参数进行了多次调整。其中，三乙胺采用膜回收，公司采用可反向冲洗的特殊膜有效解决了膜被杂质堵塞的问题；半成品采用在水中酸碱纯化，含量要求达到 99%；噻唑酸需要采用独特的单锥烘干才能避免分解	-
5	土菌灵的合成	胺化反应	以三氯乙腈为原料，用液氨代替溶剂、与全氯甲硫醇缩合闭环，再在乙醇中氢氧化钠进行乙氧基反应，得到产品土菌灵	土菌灵为公司独家产品，公司早在 2010 年已对 96%土菌灵原药进行登记，后续工艺经过持续改进，有效成分含量已提升至 98%；新工艺由于不直接使用固体乙醇钠，降低了生产成本，更易于工业化开发；同时有效减少了乙醇钠粉尘飘散，实现了清洁化生产	土菌灵的合成除涉及制备关键中间体全氯甲硫醇的氯化工序外，所涉及的胺基化工艺也是重点监管的危险化工工艺，需要将反应温度控制在超低温，压力参数控制在 0.6MPa	-
6	氯氰菊酯的合成	相转移催化	二氯菊酸经酰氯化反应、缩合反应得到氯氰菊酯原油	行业传统工艺通常使用苄基三乙基氯化铵或间苯氧基苄基三乙基氯化铵作为相转移催化剂，用于降低有机溶剂层和水层之间的表面张力，促进酯化反应的进	相转移催化剂的筛选、制备和回收再利用，特别是采用特殊的搅拌装置实现在无溶剂条件合成开发难	-

序号	技术名称	关键工序的技术类型	技术说明	在提升产品性能、提高生产效率、改善工艺流程等方面的具体体现	技术壁垒	对应知识产权
				行。该方法合成氯氰菊酯通常需要 7 小时以上，同时因使用的有机溶剂具有挥发性，不利于人体健康及环境保护。2018 年，公司通过利用自主研发的催化剂替代传统的相转移催化剂实现了无溶剂反应，有效控制了原有方法中 VOC 等污染；由于使用新型催化剂，反应时间缩短至 5 小时，效率得到了提升。报告期内，公司围绕氯氰菊酯合成工艺改进进行了进一步研究，经小试，产品有效成分含量有 0.5%提升	度较大。催化剂用量要求为酰氯质量的 0.3%，合成温度需要控制在 8~10°C	
7	高效氯氰菊酯的合成	相转移催化	氯氰菊酯在异丙醇中经催化、转位得到高效氯氰菊酯	行业传统工艺使用三乙胺作为催化剂在低温环境下制备高效氯氰菊酯。该方法因三乙胺为强碱性化合物会导致氯氰菊酯水解需要在低温下完成，反应效率较低，高效体收率约 90%。2018 年，公司利用自主研发的混合催化剂替代了原有方法的三乙胺，使得反应时间缩短，产品有效成分含量能够达到 95.5%，转位转化率能达到 98%	传统的三乙胺催化异构已被行业使用 30 余年，技术上一直没有突破。本技术所开发的催化剂为亚胺基脲类化合物，由于不同取代修饰的亚胺基对不同结构的立体异构体选择性不同，因此开发出适合氯氰菊酯异构的亚胺基催化剂难度较大。公司经历约 100 多次反复试验才开发出能够实现转位率达到 98% 的亚胺基催化剂。在使用该催化剂时，需要将温度参数严格控制在 5~6°C 之间，同时需要控制酸度才能确保该催化剂能	实用新型专利：一种湿粉垂直多轴破桥料仓（实用新型专利号：ZL201921887201.2）

序号	技术名称	关键工序的技术类型	技术说明	在提升产品性能、提高生产效率、改善工艺流程等方面的具体体现	技术壁垒	对应知识产权
					够在后续回收再利用	
8	萎锈灵的合成	氯化反应	以乙酰乙酰苯胺为原料，经过氯代、缩合和环合反应，得到产品萎锈灵	2011年，公司已成功研制出了有效成分含量达到98%的萎锈灵产品并完成登记（截至本回复出具日，境内生效的萎锈灵原药农药登记证有效成分含量最高为98%），后续工艺持续改良并于2020年正式大规模生产；由于加料方式和催化剂更换应用，反应总收率能够达到60%-70%，高于原有方法5%-15%；此外，该工艺减少了回收溶剂等生产环节，精简了工艺路线；使用甲苯替代苯作为反应溶剂，降低了生产过程中毒性，实现了清洁化生产。目前，公司围绕萎锈灵的连续流工艺条件开展研究，以进一步提高产品质量、收率等，目前已在实验室下完成工艺条件的初步探索，收率能够进一步提升5%-10%	氯化反应产生大量氯化氢和二氧化硫气体，具有较高的环保门槛，公司采用自动控制的三级降膜吸收和喷淋装置对气体进行吸收，使盐酸和二氧化硫得到有效分离，经处理后盐酸能达到工业品质；环合溶剂甲苯沸点高于纯苯，但温度过高容易分解，公司采用特殊的负压回流蒸馏装置，通过反复尝试，将温度控制在合理区间，实现了用甲苯替代毒性高的苯	实用新型专利：一种湿粉垂直多轴破桥料仓（实用新型专利号：ZL201921887201.2）

在产品效果方面，发行人现有主要产品已实现高效、低毒、低残留，具体如下：

A、高效性

根据世界农药大全，发行人现有产品的防治效果如下：

类型	产品名称	达到防治效果的有效成分施用剂量
杀虫剂	联苯肼酯	害虫处理：10-50g/亩
	高效氯氰菊酯	害虫处理：0.5-2g/亩
杀菌剂	克菌丹	马铃薯、花生：30-50 克/亩
	灭菌丹	作物处理：149.33-746.67g/亩
	噻呋酰胺	种子处理：0.47-2g/100kg 作物处理：8.33-16.67g/亩
	土菌灵	种子处理：18-36g/100kg 土壤处理：11.2-29.67g/亩
	萎锈灵	种子处理：50-200g/100kg
除草剂	乙氧呋草黄	杂草处理：33.33-200g/亩
	甜菜宁	杂草处理：66.7g/亩
	甜菜安	杂草处理：53.33-66.67g/亩

注 1：资料来源《世界农药大全》；

注 2：根据中国农药工业协会数据，高效农药通常是指，杀虫剂每亩田施用有效成份 50 克，其防治效果大于 90%；杀菌剂每亩田喷洒有效成份 100 克，其防治效果大于 70%；除草剂每亩田施用有效成份 250 克，其防治效果大于 70%。

发行人主要产品除灭菌丹外，其他产品使用较少量即可达到防治效果。灭菌丹属于微毒农药，能够在土壤、水体中快速分解，是欧洲最主要的葡萄用杀菌剂之一。灭菌丹目前主要作用于葡萄、马铃薯、观赏植物等作物，能够防治霜霉病、马铃薯晚疫病、白粉病、叶锈病、叶斑点病等，因使用多年未出现抗性，受到终端使用者欢迎。2020 年欧盟公布限用禁用代森锰锌、百菌清，因此 2021 年欧盟宣布拟再次放宽灭菌丹在小麦等食品中的残留限量标准以实现使用拓展，加之近年来灭菌丹在谷物类领域使用的研究逐渐增加、ADAMA 等跨国巨头对灭菌丹在谷物类上的规模化使用，未来灭菌丹将对百菌清和代森锰锌的部分市场份额进行替代，需求进一步上升。

B、低毒性

根据世界卫生组织的农药危害分级标准、世界农药大全及发行人主要产品

的农药登记证信息，发行人现有主要产品均为低（微）毒农药，具体情况如下：

产品名称	毒性	农药登记证号及登记毒性
联苯肼酯	LD ₅₀ >5,000mg/kg，属于微毒农药	PD20152458，低毒
克菌丹	LD ₅₀ >9,000mg/kg，属于微毒农药； 无致畸、致突变、致癌作用	PD20131719，低毒
灭菌丹	LD ₅₀ >5,000mg/kg，属于微毒农药； 对鱼、水蚤、海藻、蚯蚓无伤害	PD20110231，低毒
噻呋酰胺	LD ₅₀ >5,000mg/kg，属于微毒农药	PD20141910，低毒
土菌灵	LD ₅₀ >1,100mg/kg，属于低毒农药	PD20161254，低毒
高效氯氰菊酯	LD ₅₀ : 250-4,150mg/kg；正常的农 药用量对鱼不存在危害	PD20080361（原药），低毒
萎锈灵	LD ₅₀ >3,820mg/kg，属于低毒农药	未在境内销售
乙氧呋草黄	LD ₅₀ >6,400mg/kg，属于微毒农药	PD20151689，低毒
甜菜宁	LD ₅₀ >8,000mg/kg，属于微毒农药	PD20110692，低毒
甜菜安	LD ₅₀ >10,250mg/kg，属于微毒农药	PD20121210，低毒

资料来源：《世界农药大全》、中国农药信息网

C、低残留

根据世界农药大全、公司环评报告及相关文献，发行人现有主要产品的残留及降解情况如下：

产品名称	残留及降解情况
联苯肼酯	动物口服后大部分随粪便排出，动物体吸收后水解的代谢物主要随尿液排出；在水和土壤中不会转移或长期停留，对地下水和地表水的水体污染率极低（天然水中 DT ₅₀ 为 45min）
克菌丹	田间试验结果表明，克菌丹消解较快，降解半衰期分别为 2.92 和 2.98d，土壤中降解半衰期分别为 2.36 和 5.67d
灭菌丹	在土壤中分解较快（DT ₅₀ 为 4.3d），在水体中能快速降解（DT ₅₀ <0.7h）；土壤吸附性强。经查询公开信息，欧盟于 2012 年放宽了灭菌丹在大蒜、马铃薯中的残留限量标准，并于 2021 年再次发布拟放宽灭菌丹在小麦等食品中的残留限量标准
噻呋酰胺	在稻田水中能够较快降解（DT ₅₀ 为 4d），已列入《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2016）》
土菌灵	在粉砂土壤中 DT ₅₀ 为 9.5d（25℃），分解速度较快
高效氯氰菊酯	生物降解快，并且降解物在土壤和水的表面浓度非常低；在河流水中快速降解；在空气中能够快速光氧化降解（DT ₅₀ 为 3.47h）
萎锈灵	在土壤中快速分解（DT ₅₀ 为 24h），水溶液在光照下快速光解（DT ₅₀ <3h）
乙氧呋草黄	在土壤中可生物降解（DT ₅₀ 为 1.4-5.0d）；在空气中也降解较快（DT ₅₀ 为 4.1d）
甜菜宁	在土壤中分解较快（DT ₅₀ 为 2d），甜菜可对进入体内的甜菜宁进行水解代谢，使之转化为无害化合物

产品名称	残留及降解情况
甜菜安	残留于土壤、甜菜块根中较少

资料来源：《世界农药大全》、公开信息查询

根据上表，发行人现有的主要产品能够实现较快速分解，残留较低。

④发行人储备了丰富的新产品及研究新工艺

在发展路径上，发行人坚持“差异化、小众化”的产品发展方向，主要产品集中在成熟期和成长期。在选定产品方向的基础上，公司坚持自主创新、持续研发的经营策略，专注于合成技术的突破、产品的登记积累以及境外的等同认证等工作，在境内不断积累实力的基础上成功向国外主流市场拓展，从而取得了产能和规模上的优势。从公司的产品布局和发展路径来看，公司成功地将以研发投入为基础的产品创新能力与市场开发相结合，从而实现了技术创新的良性循环。

以此为基础，发行人持续进行符合全球产品发展趋势和产业政策导向的新产品的开发，截至本回复出具日，以湛江新生产基地为生产载体的新产品共有八种，相关进度如下：

序号	产品	产品类型	开发进度	是否已登记
1	吡唑醚菌酯	杀菌剂	完成中试	是
2	啶酰菌胺	杀菌剂	完成中试	是
3	叶菌唑	杀菌剂	完成中试	登记前准备
4	灭菌唑	杀菌剂	完成中试	登记前准备
5	种菌唑	杀菌剂	完成中试	登记前准备
6	苯酰菌胺	杀菌剂	完成中试	登记前准备
7	吡噻菌胺	杀菌剂	小试完成	-
8	吡唑萘菌胺	杀菌剂	正在小试	-

发行人针对上述新产品进行了详细论证分析和路线研发，该等新产品均属于高效、低毒、低残留农药，具体如下：

公司在研项目	产品名称	达到防治效果的有效成份施用剂量	毒性	残留以及降解情况
氯草敏工艺优化研究	氯草敏	作物处理：86.67-216.67g/亩	LD ₅₀ >3,830mg/kg，属于低毒农药	主要通过微生物分解，持效期 6-8 周

公司在研项目	产品名称	达到防治效果的有效成份施用剂量	毒性	残留以及降解情况
氯虫苯甲酰胺工艺验证研究	氯虫苯甲酰胺	作物处理：6.67-16.67g/亩	LD ₅₀ >5,000mg/kg, 属于微毒农药	水中的水解 DT ₅₀ 为 15d (pH4、pH7)、8d (pH9)；水中光解 DT ₅₀ 为 7.8d；土壤中 DT ₅₀ 为 2-10d
苯酰菌胺的工艺优化（含二氯物）研究	苯酰菌胺	害虫处理：0.67-6.67g/亩	LD ₅₀ >2,250mg/kg, 属于低毒农药	在水中 DT ₅₀ 为 10d (pH=9 , 25°C)
肟菌酯的合成工艺研究	肟菌酯	作物处理：0.2-13.33g/亩	LD ₅₀ >5,000mg/kg, 属于微毒农药	在 pH7 水溶液中 DT ₅₀ 为 11.4 周；光解 DT ₅₀ 为 31.5h (pH7 , 25°C)
吡噻菌胺的合成工艺研究	吡噻菌胺	作物处理：6.67-13.33g/亩	LD ₅₀ >2,000mg/kg, 属于低毒农药	水溶液 (pH=7) DT ₅₀ <3h；土壤中 DT ₅₀ 约 24h
氟啶菌酯产品工艺优化	氟啶菌酯	作物处理：3.33-20g/亩	LD ₅₀ >2,500mg/kg, 属于低毒农药	土壤中 DT ₅₀ 为 16-119d
甲磺草胺的合成工艺研究	甲磺草胺	杂草处理：23.33-26.67g/亩	LD ₅₀ >2,855mg/kg, 属于低毒农药	DT ₅₀ 约 110-280d
叶菌唑新型工艺的研究	叶菌唑	种子处理：2.5-7.5g/100kg	LD ₅₀ >661mg/kg , 属于低毒农药	DT ₅₀ 约为 20d

综上所述，发行人主要产品具有绿色、安全和环保的特性，均属于高效、低毒、低残留农药，对应的技术工艺符合国家产业政策的鼓励方向；根据《环境保护综合名录》编制引导原则和基本要求，在可预期的时间里，发行人主要产品和工艺不属于国家《环境保护综合名录》进行限制或者淘汰的对象，因此预期被列为高污染、高环境风险产品的可能性较低；此外，发行人根据全球产品发展趋势和产业政策导向进行了新产品和新技术的储备，可以有效分散产品品类风险。发行人就主要产品防范被列为高污染、高环境风险产品采取应对措施且有效。

4、其他地区客户是否存在禁用发行人相关产品（如甜菜安等）的情形以及对经营的影响，以及应对措施、有效性

近年来国内市场关于农药政策较为稳定，公司于境内销售的主要产品未出现禁用等限制情形。

经核查比对公司主要产品境外市场的相关政策，公司仅有部分产品在欧盟

市场被禁用或者因经济效益原因没有企业支持进行再评审导致无法续期，除此以外，不存在发行人产品在其他国家或地区被禁用或无法续期的情形。

具体来看，高效氯氰菊酯于 2017 年已被欧盟禁用，且欧盟在历史上并不是发行人该产品的主要销售区域，因此未对发行人报告期内经营业绩产生影响。甜菜安于 2020 年 7 月起被欧盟禁用，甜菜宁在欧盟区域虽然不存在限制政策，但由于甜菜宁一般与甜菜安搭配使用，因此预期销售也将受到影响；2021 年 5 月起，因原在欧盟区域支持土菌灵、萎锈灵评审的相关企业未再继续参与上述两个产品的再评审，随着原有登记评审的到期，发行人该等产品在欧盟的等同评估认证将随之失去效力（即无法对该区域进行销售）。具体如下：

产品名称	地区	限制情况	起始时间	相关法律法规
高效氯氰菊酯	欧盟	禁用，因对水生生物、蜜蜂和非目标节肢动物带来高风险	2017.9	欧盟委员会实施条例（EU）2017/1526 号
土菌灵	欧盟	因该产品在欧盟市场较小，无人支持再评审	2021.5	欧盟委员会指令 2011/29/EU 及其修订
萎锈灵	欧盟	因该产品在欧盟市场较小，无人支持再评审	2021.5	欧盟委员会实施条例（EU）2019/324 号
甜菜安	欧盟	禁用，因无法排除人类牲畜接触残留物可能性	2020.7	欧盟委员会实施条例（EU）2019/1100 号

报告期内，公司未向欧盟地区出口甜菜安和甜菜宁，因此相关产品被欧盟禁用未对发行人经营业绩造成影响。公司土菌灵、萎锈灵产品报告期内在欧盟国家的销售收入及占比情况具体如下：

单位：万元

产品名称	销售区域	客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
土菌灵	比利时	UPL	-	-	186.51	0.29%	45.22	0.10%	-	-
		PLATFORM SALES SUISSE	-	-	-	-	145.51	0.33%	77.92	0.18%
		小计	-	-	186.51	0.29%	190.73	0.43%	77.92	0.18%

产品名称	销售区域	客户名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
			收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
萎锈灵	意大利	LANXESS	-	-	-	-	230.51	0.52%	18.87	0.04%
合计			-	-	186.51	0.29%	421.24	0.94%	96.79	0.22%

注：销售区域以报关单对应目的地为口径，而非客户所在国家或地区。

欧盟并非土菌灵、萎锈灵的主要应用市场，报告期内发行人土菌灵、萎锈灵出口到欧盟地区的销售收入金额及占比较小，2019年、2020年、2021年及**2022年1-6月**累计销售收入占当期主营业务收入比分别为0.22%、0.94%、0.29%及**0%**，占比较低。发行人**2019-2021年**各期土菌灵销售收入分别为488.70万元、1,655.40万元和1,983.37万元，萎锈灵销售收入分别为534.86万元、3,685.16万元和4,282.77万元，整体均呈现良好增长趋势，因此欧盟市场无法继续销售对发行人该两种产品经营业绩影响很小。

发行人长期关注境内外市场对相关主要产品的政策动向，后续发行人将进一步加强市场前瞻开发研究能力，在坚持“小众化、差异化”的定位基础上，结合全球农药产业政策和需求趋势，丰富产品储备矩阵，降低市场禁用或等限制政策对发行人产品的影响和风险。

综上所述，除欧盟禁用或因无人支持再评审使得无法延续许可导致无法继续销售外，不存在发行人产品于其他国家或地区被禁用或者未获许可销售的情形；欧盟目前并非公司产品境外销售的主要市场，欧盟地区禁用或无法延续许可导致无法继续销售的相关农药产品也并非发行人欧盟销售的主要产品，因此未对发行人报告期内经营业绩产生重大不利影响，预计也不会对未来海外市场销售产生重大不利影响。发行人就主要产品避免受市场禁用或限制政策从而对经营业绩产生重大不利影响采取了应对措施且有效。

二、结合发行人报告期内相关环保和安全生产的投入和相关设施建设情况、相关环保设施成新度和维护情况、相关设备运行效果等，说明发行人环保和安全投入是否充分、相关投入能否保障发行人合规生产

（一）发行人报告期内环保和安全生产投入情况

1、环保投入情况

报告期内，发行人环保投入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
环保投资支出	968.50	2,503.16	653.73	971.18
环保成本费用	991.24	1,759.20	1,432.73	1,955.81
环保总支出	1,959.74	4,262.36	2,086.47	2,926.99
营业收入	30,188.04	65,115.49	45,233.52	43,477.44
环保总支出占营业收入比例	6.49%	6.55%	4.61%	6.73%

注：上述环保投资支出是指当期计入“在建工程”或“固定资产”科目的支出。

公司的发展愿景是“致力于打造卓越、安全、环保、绿色的一流农化企业”，因此绿色环保是公司长期发展的战略方向。近年来，公司主动响应国家环保政策要求，积极实践清洁化生产的长期战略，尽管公司主要产品产量于报告期内未有大幅增加，但公司对环保投入始终保持在较高水平；报告期内，公司环保支出占营业收入的比例分别为6.73%、4.61%、6.55%及**6.49%**。

环保基础设施和设备投入属于固定资产性质投入，具有一定的周期性，公司根据规划已于2018年和2019年进行了较高的投入，2020年的环保资本性投入根据实际需求有所下降；2021年，公司环保投资主要是废水车间自动化改造及车间废气系统升级改造。公司环保成本费用支出主要是环保人员薪酬、机物料消耗等，其中2019年高于2020年和2021年主要是当年度因改造发生了较多的机物料消耗。**2022年1-6月，公司环保总支出占营业收入的比例维持在较高水平。**

由于公司大部分同行业可比公司上市时间较早，且年度报告中未披露环保投入金额及占营业收入的比例情况，同行业可比公司中仅2021年4月上市的中农联合在其招股说明书中披露了近年来环保投入金额及占比情况。根据中农联

合招股说明书，2017-2019 年及 2020 年上半年，中农联合环保投入占营业收入的比例分别为 3.64%、7.58%、6.79%及 4.64%。经对比，发行人报告期内环保总支出占营业收入比例与中农联合三年及一期的占比情况特征较为相似。

综上所述，从环保支出绝对额和占营业收入比例两个维度分析，公司环保投入已处于较高水平，且公司的环保投入符合同行业可比公司特征，因此，公司报告期内环保投入充分。

2、安全生产投入情况

公司一直以来高度重视安全生产，通过持续的资金投入提升安全生产水平。报告期内，公司的安全投入的主要内容包括：（1）公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）要求设立了安全投入专项资金，主要用于部分安全防护设施设备、应急救援器材配置、事故隐患评估、安全生产宣传教育、安全设施检测等；（2）公司专门聘请了德实盛（上海）管理咨询有限公司（该公司为 DSS Sustainable Solutions Switzerland SA 于中国境内的全资子公司，以下简称“杜邦¹”）作为安全顾问为公司安全管理提供咨询建议；（3）公司设置有安环部，配备了多名专职安全管理人员，负责定期对消防、报警和其他安全应急设施进行检查和维护等安全生产制度执行工作；（4）公司投资建设的安全生产设施当期产生的折旧。

报告期内，公司安全生产专项储备按照以下标准计提：以上年度实际营业收入为计提基数，（1）营业收入不超过 1,000 万元的，按照 4%提取；（2）营业收入超过 1,000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取；（3）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取；（4）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。上述计提标准符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）的要求。

报告期内，发行人计提的安全生产专项储备、安全生产投入及占营业收入的比例情况如下：

¹ 美国杜邦公司（DuPont de Nemours, Inc）及其附属公司，是一家总部位于美国的全球性企业，业务范围涵盖食物与营养、保健、服装、家居及建筑、电子和交通等领域。

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
当期计提的安全生产专项储备	233.99	382.70	387.95	381.93
安全生产投入	333.94	595.80	765.11	1,308.15
营业收入	30,188.04	65,115.49	45,233.52	43,477.44
安全生产投入占营业收入比例	1.11%	0.91%	1.69%	3.01%

报告期各期，公司的安全生产投入均高于当期计提的安全生产专项储备。报告期内，公司安全生产投入占营业收入的比例分别为 3.01%、1.69%、0.91% 及 1.11%。2019 年公司安全生产投入较高，主要是公司当年度进行了全厂安全升级维修改造，导致安全生产支出较高。由于安全生产设施的升级改造属于周期性投入，改造完成后的运行效果具有一定的持续性，因此，后续 2020 年及 2021 年的安全生产投入整体需求较 2019 年有所下降。2020 年安全生产投入高于 2021 年，主要原因是公司聘请杜邦公司进行安全培训的相关费用根据培训进度支付，而公司在 2020 年完成的相关培训的进度高于 2021 年，导致 2020 年相关培训费用较高。2022 年 1-6 月，公司安全生产投入为 333.94 万元，主要为相关机物料消耗。

综上所述，公司报告期内环保和安全生产投入充分。

(二) 发行人环保和安全生产相关设施建设情况、相关环保设施成新度和维护情况、相关设备运行效果

1、环保和安全生产相关设施建设情况

(1) 环保设施建设情况

报告期内，公司生产过程中产生的危险废弃物委托具有资质的第三方进行处置，废气和废水则经过自有处理设施处理后进行排放。针对废水、废气的处理，公司通过持续的环保投入，在结合自身生产工艺流程的基础上，结合国家产业要求、行业主流的环保策略制定了符合自身生产经营需要的一系列具有行业先进性的环保技术和工艺，主要包括高温湿式催化氧化工艺、树脂吸附工艺、MVR（蒸汽机械再压缩）工艺、三相三维电极工艺、“布袋除尘+湿捕器”、活性炭吸附工艺等，并投资安装建设了与该等工艺相匹配的环保设施。该等设施的具体情况如下：

主要设施类别	主要设施名称	数量 (台、套)	处理能力
废水处理设施	CWAO 高温催化氧化塔	1	50 吨/天
	三相三维电极反应器 (含自动控制装置)	6	120 吨/天
	极性树脂吸附装置	9	170 吨/天
	MVR 高盐废水蒸发析盐装置	2	120 吨/天
	废水处理池生物滴滤除臭设施	8	70,000Nm ³ /h
	消防尾水应急池	1	2,000m ³
	事故废水应急池	1	500m ³
废气处理设施	废气收集、吸收装置 (含布袋收集、树脂吸附、活性炭吸附等)	19	95,000Nm ³ /h

(2) 安全生产设施建设情况

基于“预防为主、防治结合”的基本原则，公司根据安全生产相关法律法规、规章和标准规范的要求，结合生产工艺特点和物料的危险特性，针对性配置了安全生产事故预防、控制及消除影响的全流程设施。根据广东汇成检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月 26 日出具的《安全现状评价报告》，公司安全设施设置情况符合法律法规、规章和标准规范的要求，公司主要安全生产设施情况如下：

主要设施类别	主要设施名称	主要安装位置	
预防事故设施	可燃/有毒气体检测报警器、压力表、温度计、流量计、氧含量检测仪、火灾自动报警器、防爆型感烟探测器、DCS 自动控制系统、SIS 安全仪表系统	车间、仓库、罐区、锅炉房、控制室、值班室	
	防护罩、建筑物防雷装置、静电接地设施、设备防护设施、电气过载保护设施等	车间、仓库、罐区、变配电房、锅炉房、空压机房、冷冻站	
	防爆设施	防爆电气和仪表、防爆工具。	车间、仓库、罐区
	作业场所防护设施	防静电、防噪音、通风 (除尘、排毒)、人体静电消除装置、防静电接地系统、防护栏杆、防护罩、防灼烫设施、防滑设施等	车间、仓库、罐区、污水处理设施、溶剂回收装置、锅炉房、空压机房、冷冻站
	安全警示标志	各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志	车间、仓库、罐区、污水处理设施、溶剂回收装置、锅炉房、空压机房、冷冻站
控制事	泄压和止逆设施	安全阀、止逆阀、氮封阀、爆破片、放空管、泄放管、应急罐、真空系统的密封设施、轻质泄压屋	车间、仓库、罐区、空压机房、污水处理设施、锅炉房

主要设施类别		主要设施名称	主要安装位置
故 设 施		面、泄爆墙	
	紧急处理设施	紧急备用电源、紧急切断阀、活性炭吸附箱、氯气吸收装置、碱液喷淋泵、冷却设施等，氮气置换系统、紧急停车装置、仪表联锁等设施	发电机房、控制室、车间、仓库、罐区、控制室、值班室
减 少 与 消 除 事 故 影 响 设 施	防止火灾蔓延设施	门斗、防火门、防火墙、防火堤、防火材料涂层等	车间、仓库、罐区
	灭火设施	水喷淋系统、消火栓系统、泡沫灭火系统、灭火器	全厂区
	紧急个体处置设施	洗眼器、喷淋器、应急照明设施	车间、仓库、罐区、污水处理装置区
	应急救援设施	空气呼吸器、防化服、防毒面具、担架、应急药箱等	车间、仓库、应急中心
	逃生避难设施	疏散楼梯	车间
	劳动防护用品和装备	安全帽、防毒面具、防护手套、防静电工作服、防护眼镜、耳塞等	按人数配备

2、环保和安全生产相关设施成新度及维护情况

公司已建立并执行《环境保护管理制度》《安全生产责任制》等一系列环保及安全生产相关制度，明确：（1）公司安环部负责定期、不定期检查公司污染防治设施运转情况；定期对消防、报警和其他安全应急设施进行检查和维护；（2）仓储部门及各生产车间等负责所属区域的环保及安全生产设备的检查与维护；（3）生产装置进行检修时，需同步检修配套环保设施，环保设施质量合格后方可运行等。

截至报告期末，公司环保车间主要设施成新率情况如下：

单位：万元

类别	原值	净值	成新率
环保水池	1,571.73	1,191.14	75.79%
树脂吸附装置	632.65	452.70	71.56%
三相三维电极电化学反应器	401.59	346.03	86.16%
加热器	383.90	366.24	95.40%
压缩机	254.02	204.66	80.57%
MVR 废水处理系统	188.22	156.23	83.00%
换热器	159.77	105.46	66.00%
环保机房	132.09	102.75	77.79%
环保车间道路及排水	113.42	106.71	94.08%

类别	原值	净值	成新率
环保车间监控系统	111.52	80.95	72.58%
结晶装置	102.34	97.64	95.40%
合计	4,051.25	3,210.51	79.25%

根据广东汇成检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月 26 日出具的《安全现状评价报告》，公司对安全设施进行经常性维护、保养，并定期检测，安全设施处于正常使用状态。截至报告期末，公司安全生产相关主要设施成新率情况如下：

单位：万元

类别	原值	净值	成新率
DCS 自动控制系统	498.99	412.61	82.69%
SIS 安全仪表系统	233.37	214.91	92.09%
车间消防系统	225.83	136.83	60.59%
消防设备	218.98	45.56	20.81%
应急设施	209.70	172.42	82.22%
其他监控系统	144.54	119.02	82.34%
消防水池	104.14	89.46	85.90%
消防道路	80.56	74.57	92.57%
警报系统	31.67	27.37	86.41%
合计	1,747.78	1,292.75	73.97%

注：消防设备成新率较低，主要原因是部分消防设备在开始计提折旧时全额一次性冲减专项储备。

截至报告期末，公司环保车间主要设施及安全生产相关主要设施成新率分别为 79.25% 及 73.97%，成新率较高，设施维护情况良好。

3、环保及安全生产相关设备的运行效果

(1) 环保设备的运行效果

2022 年 6 月 8 日，发行人环保设备液位计出现故障，导致少量废水随着当天雨水溢流至氧化塘，因应急预案介入及时，未对环境产生不良影响。该情形属于环保设备偶发性故障，发行人已采取有效整改措施。本次故障情况详见本回复本题“三、（二）结合期后废水溢流事项发生原因，进一步分析发行人防范安全事故再次发生的主要措施及其有效性”。

除上述情形外，公司环保设施与生产设施同步运行，报告期内，生产过程产生的主要污染物均实现达标排放，具体情况如下：

污染物	主要指标	最高总量指标	实际排放量				是否超出
			2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	
废水	COD（吨/年）	2019年、2020年：8.13；2021年：8.12	0.68	3.80	4.77	1.85	否
	氨氮（吨/年）	0.90	0.15	0.43	0.56	0.12	否
废气	二氧化硫（吨/年）	2019年：17.40；2020年：11.92；2021年：2.65	0.22	0.23	2.23	3.28	否
	氮氧化物（吨/年）	2019年：10.00；2020年：10.17；2021年：10.47	0.43	2.01	4.07	3.24	否

（2）安全生产设备的运行情况

根据广东达康安全技术咨询有限公司于2021年5月14日及广东汇成检测技术股份有限公司于2022年7月26日分别出具的《安全现状评价报告》，公司结合生产工艺特点和储存物料的危险特性，对安全设施进行了针对性的配置，进行了经常性维护、保养，并定期检测，安全设施处于正常使用状态。

（三）发行人合规生产情况

报告期内，发行人合规生产，不存在环保相关的行政处罚，除“8.6”火灾事故外，不存在安全生产方面的行政处罚。

根据清远市生态环境局分别于2021年3月19日、2021年7月9日、2022年3月9日及2022年7月7日出具《关于广东广康生化科技股份有限公司无环境行政处罚记录的函》，公司自2018年1月1日至2022年7月7日期间，未因违反环境保护方面的法律、法规受到该局的环境行政处罚。根据清远市生态环境局英德分局分别于2021年1月22日、2021年7月14日、2022年1月4日及**2022年8月24日**出具《守法证明》，公司自2018年1月1日至**2022年6月30日**，遵守国家 and 地方环保法律法规的有关规定，没有发生环境污染事故，没有因出现环境违法行为受到生态环境部门的处罚。

根据清远市应急管理局分别于2021年3月8日、2021年7月12日出具的证明，2018年1月1日至2021年6月30日期间，发行人未因除“8.6”火灾事

故以外的安全生产事故而受到行政处罚。2022年1月6日，英德市应急管理局出具《关于广东广康生化科技股份有限公司安全生产领域行政处罚的情况说明》，表明2021年7月1日至2021年12月31日期间，该局未对发行人实施过安全生产方面的行政处罚。根据《企业信用报告（无违法违规证明版）》，2022年1月1日至2022年6月30日期间，发行人未受到安全生产相关行政处罚。

综上所述，发行人环保和安全生产投入充分，相关投入能够保障发行人合规生产。

三、结合近年来安全生产政策变动的趋势，说明发行人是否存在因不符合安全生产制度要求而停产的风险、对发行人的影响、拟采取的应对措施；并结合期后废水溢流事项发生原因，进一步分析发行人防范安全事故再次发生的主要措施及其有效性

（一）近年来安全生产政策变动的趋势，及发行人是否存在因不符合安全生产制度要求而停产的风险、对发行人的影响、拟采取的应对措施

近年来，国家相关主管部门先后发布《关于推进安全生产领域改革发展的意见》《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》《关于进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的实施方案》《“十四五”国家安全生产规划》等重要文件，该等文件整体原则强调：（1）国家始终高度重视安全生产工作；（2）健全法规规章体系，构建以《中华人民共和国安全生产法》为核心的安全生产法律法规体系；（3）强化责任溯源，包括严格落实生产经营单位主要负责人安全生产第一责任人的法定责任。推动生产经营单位建立从法定代表人、实际控制人等到一线岗位员工的全员安全生产责任制，健全生产经营全过程安全生产责任追溯制度；（4）引导企业完善安全生产管理体系，健全安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，构建自我约束、持续改进的安全生产内生机制。

综上所述，在国家安全生产顶层设计的基础上，应急管理等部门陆续出台或者修订了关于安全各环节隐患风险识别、加强企业内控制度等一系列的配套政策和措施，以进一步驱动和引导责任主体落实安全生产的要求。2019年以来出台或修订的与发行人业务相关的主要安全生产法律法规和政策文件以及

对发行人的影响情况概要如下：

文件名称	文件出台部门	施行/修订日期	政策/措施主要内容	目前因不符合安全生产制度要求而停产的风险	对发行人的影响	发行人应对措施
《生产安全事故应急条例》	国务院	2019年4月1日	<p>(1) 生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责；</p> <p>(2) 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。</p>	较低	未产生重大不利影响	发行人依法制定生产安全事故应急工作责任制，并将其制定的生产安全事故应急救援预案报送政府部门备。
《中华人民共和国安全生产法》	全国人民代表大会常务委员会	2021年9月1日	<p>(1) 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责；</p> <p>(2) 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度和隐患排查治理双重预防机制，采取相应的管控措施；</p> <p>(3) 加大对生产经营单位及其负责人安全生产违法行为的处罚力度。</p>	较低	未产生重大不利影响	发行人按照规定建立了安全风险分级管控制度和隐患排查治理双重预防制度，具体措施详见本回复本题“三、（一）、1、2、3”。
《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》	应急管理部	2022年3月10日	<p>(1) 完善企业隐患排查治理制度。落实危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则规定，细化制定重点细分行业隐患排查指南。建立企业负责人组织全员参与、以安全风险分级管控为基础的隐患排查治理制度，定期组织排查，实行自查自改自报闭环管理。推动有条件的企业建立线上线下融合的隐患排查治理支撑平台；</p> <p>(2) 坚持关口前移、源头防范，完善落实基础制度，突出重大安全风险管控，全面提升化学品风险辨识、重大危险源精准监管、高风险分级管控和企业安全管理水平，构建制度完备、执行有力、平台支撑、精准有效的安全预防控制体系。</p>	较低	未产生重大不利影响	发行人已对企业隐患进行排查治理，对主要风险点进行主动识别，并建立体系化的制度保障隐患的及时排查，同时，以此为基础，构建有效的安全预防防范控制体系，具体措施详见本回复本题“三、（一）、1、2、3”。

基于安全生产政策日趋严格的要求，发行人进行了全面的安全生产环境建设以及安全生产措施提升改善工作，包括但不限于主要风险节点识别，建立安

全生产相关内控制度并严格执行。发行人采取的相关措施可以有效防范安全事故发生，发行人目前因不符合安全生产制度要求而停产的风险较低，因此不会对发行人生产经营产生重大不利影响；但若未来安全生产政策持续收紧，发行人可能存在因安全投入需求提高导致经营成本上升或因不符合安全生产制度而停产的风险。

1、建立主要原材料、主要产品的运输、生产、存放过程中的主要风险节点的识别

为面对日趋严格的安全生产政策，发行人高度重视安全生产工作，在自我风险排查的基础上，聘请了杜邦、广东寰球广业工程有限公司等知名专业第三方机构结合行业模式特征、发行人主要产品特点等因素，就发行人正常经营全流程中所需要关注的潜在的可能产生风险的节点开展了全面识别，主要目的是能够有针对性的进行安全设施补充、安全制度设立及人员意识加强等，从而保证发行人的安全、稳健运营。该等风险节点主要来自于基于行业特征和发行人具体情况的理论及实践总结和发现，并非发行人所特有。

发行人在上述识别风险点过程中聘请的第三方机构情况如下：

序号	识别方法	评估机构	资质证书	发证单位
1	危险与可操作性分析（以下简称“HAZOP分析”）与安全完整性等级（以下简称“SIL”）定级	广东寰球广业工程有限公司	工程设计资质证书（资质等级包含：化工石化医药行业甲级）	中华人民共和国住房和城乡建设部
2	危险化学品重大危险源安全评估	广东华晟安全职业评价有限公司	安全评价机构资质证书（业务范围包含：化学原料、化学品及医药制造业）	广东省应急管理厅
3	危险化工工艺热安全风险评估	深圳诺诚安全科技有限公司	精细化工反应风险评估单位（第三批）	中国化学品安全协会
			实验室认可证书	中国合格评定国家认可委员会
			检验机构认可证书	中国合格评定国家认可委员会
			检验检测机构资质	广东省市场监督管理局
4	“两重点一重大”化学反应	浙江化安安全技术研究院有限公司	精细化工反应风险评估单位（第二批）	中国化学品安全协会

序号	识别方法	评估机构	资质证书	发证单位
	安全风险评估	司	实验室认可证书	中国合格评定国家认可委员会
	粉尘爆炸研究与测试		检验检测机构资质	浙江省市场监督管理局

(1) 生产方面

发行人根据对各车间的 HAZOP 分析和 SIL 定级、危险化学品重大危险源安全评估、危险化工工艺热安全风险评估、“两重点一重大”化学反应安全风险评估和粉尘爆炸研究与测试的结果，识别出生产环节各主要风险节点的内容，并进行一系列的防范措施设置和执行，整体情况如下：

序号	识别方法	主要风险节点内容	主要防范措施设置	执行情况
1	HAZOP 分析与 SIL 定级	主要车间相关重要生产风险节点	安全系统改造	已执行
2	危险化学品重大危险源安全评估	中毒和窒息风险评估、火灾爆炸风险评估等	重大危险源辨识、安装安全生产自动化控制系统等	已执行
3	危险化工工艺热安全风险评估	各主要反应的物料热危害风险评估等	增加自动调节（DCS 或 PLC）、设置相应的安全仪表系统等	已执行
4	“两重点一重大”化学反应安全风险评估	各危化反应的工艺危险度评估等	进行 HAZOP 分析与 SIL 分析、设置温度报警和联锁等	已执行
5	粉尘爆炸研究与测试	粉尘爆炸强度评估、MIE 静电等级评估等	控制操作压力、局部粉尘浓度等	已执行

对于通过 HAZOP 分析与 SIL 定级、危险化学品重大危险源安全评估、危险化工工艺热安全风险评估、“两重点一重大”化学反应安全风险评估和粉尘爆炸研究与测试等识别出的主要风险节点，发行人严格贯彻专业机构建议的防范措施，有效的进行了全面整改与防范布局。发行人关于防范措施的执行情况良好，在各个环节建立健全了安全生产防范措施，不存在执行不到位的情况。

(2) 存放方面

报告期内，发行人 2019 年 8 月因克菌丹存放问题导致出现“8.6”事故，因此存放是发行人重点加强规范和内部控制的主要一部分。发行人根据对罐区的 HAZOP 分析、危险化学品重大危险源安全评估的结果，识别出各主要风险节点的内容，并进行一系列的防范措施设置和执行。总体情况如下：

序号	识别方法	主要风险节点内容	防范措施	执行情况
1	HAZOP 分析	罐区存放相关风险节点	进行安全系统改造	已执行
2	危险化学品重大危险源安全评估	中毒和窒息风险评估、火灾爆炸风险评估等	重大危险源辨识、设置视频监控系统等	已执行

整改措施落实后，发行人建立了良好的防范措施和内部控制制度。发行人存放方面的防范措施的执行情况良好，在各个环节建立健全了安全存放防范措施，不存在执行不到位的情况。报告期内，发行人未出现除“8.6”事故以外的其他因存放原因导致的安全生产事故。

(3) 运输方面

公司的原材料采购一般由供应商负责选聘物流公司运送至指定地点，公司的产品销售一般则由公司负责选聘合格运输商承运。公司的原材料采购若涉及特殊化学品的，公司严格要求供应商选取具有专项运输证的物流公司配送原材料；公司的部分农药产品属于特殊性质产品，公司选取具有相应资质的物流公司承运。根据相关法律法规，对于不同类型的化学品，物流公司应具备相应的资质，具体情况如下：

序号	法律法规名称	相关法条	物流公司应具备资质
1	《交通运输部、农业部、公安部、国家安全生产监督管理总局关于农药运输的通知》	包装类别I、II的农药产品（含农药登记为剧毒、高毒产品）以及不符合限量标准及包装要求的包装类别III的农药产品，按危险货物管理	道路经营许可证的范围应包括“危险货物”
2	《易制毒化学品管理条例（2018 修订）》	运输第三类易制毒化学品的，应当在运输前向运出地的县级人民政府公安机关备案	专项运输证
3	《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》	通过公路运输剧毒化学品的，押运人员应当随车携带《剧毒化学品公路运输通行证》，以备查验	专项运输证
4	《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》	剧毒化学品、易制爆危险化学品的销售企业、购买单位应当在销售、购买后 5 日内，将所销售、购买的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级人民政府公安机关备案，并输入计算机系统	专项运输证、流向备案

发行人对运输安全一贯保持高度重视，对供应商资质准入评定时要求对方承诺选取符合要求的运输公司进行原材料承运；公司销售需要特殊运输资质的农药产品时则严格执行相关要求向具备资质的物流运输公司采购相关运输服务。报告期内，发行人未发生因销售及采购业务导致的运输安全事故，不存在因运

输事项导致的相关处罚情形。

整体而言，发行人关于防范措施的执行情况良好，在各个环节建立健全了安全运输防范措施，不存在执行不到位的情况。

2、不存在主要安全隐患未识别或安全生产制度未执行的情形

(1) 发行人不存在未识别的主要安全隐患

发行人针对可能存在安全隐患的风险点进行了自我核查校对，委托具备相应资质的专业单位对生产流程中的风险节点进行识别，对生产经营的全流程进行危险与可操作性分析（HAZOP）和 SIL 定级；对生产中涉及的危险化工工艺进行反应热安全风险评估；对涉及“两重点一重大”和粉尘生产装置进行化学反应安全风险评估、粉尘爆炸研究与测试。

发行人委托广东达康安全技术咨询有限公司及广东汇成检测技术股份有限公司对公司重大生产安全事故隐患进行了运行排查，受托方于 2021 年 5 月 14 日及 2022 年 7 月 26 日分别出具了《安全现状评价报告》，确认：发行人不存在重大生产安全事故隐患。

发行人在日常管理中十分重视安全隐患的排查，以确保能够及时发现并采取整改措施，消除隐患，同时注重对安全生产水平的持续提升。发行人在排除安全隐患、提升公司整体安全生产水平方面采取的主要措施如下：

①制定了《安全生产事故隐患排查治理管理制度》，明确了发行人各部门、岗位的责任，将隐患排查工作与各专业的日常管理、专项检查和监督检查等工作相结合，规定了现场巡检、隐患专项排查等隐患排查的频次，其中要求涉及“两重点一重大”的生产、储存装置和部位的操作人员现场巡检间隔不得大于 1 小时，编制了各类管理系统的隐患排查标准，设置了隐患监控、上报和不同严重程度隐患的治理机制；

②设立安全生产管理机构安环部，配备专职安全管理人员负责日常的安全检查，包括定期安全检查及经常性安全检查；

③委托广东特种设备检测研究院清远检测院、广州计量检测技术研究院、广东省清远市质量计量监督检测所等专业机构定期对场内安全阀、压力表、有

毒可燃气体检测报警器等安全附件进行校验、检定；

④根据工作环境为员工配发工作帽、防尘口罩、防毒面罩、防静电防护服等劳动防护用品，定期开展安全宣传教育，指导、监督从业人员正确使用，强化安全意识，特种作业岗位人员保证持证上岗；制定事故应急救援预案，定期组织培训和演练；

⑤聘请广东寰球广业工程有限公司、杜邦等专业机构对全厂展开全面安全风险辨识，建设升级 DCS 自动控制系统、SIS 安全仪表系统和消防系统等；引入 TN-S 接地系统，对设备金属外壳、金属管道设置防静电和防感应雷接地，定期维护、更新防雷网、避雷针，增加车间静电跨接和人体静电导除器并委托资质机构检测合格；全场范围增加安全警示标识、安全标语，设置安全宣传专栏。

综上所述，发行人进行了安全风险点自查并委托第三方机构进行了安全隐患检查，结果表明发行人不存在重大生产安全事故隐患。发行人在日常管理中重视消除安全隐患，并采取措施持续提升安全生产水平，这将有效降低安全事故发生的可能性。

(2) 发行人不存在安全生产制度未执行的情形

根据专业受托方于 2021 年 5 月 14 日及 2022 年 7 月 26 日分别出具的《安全现状评价报告》，发行人已严格执行安全生产相关法律法规及规范标准，各项法律法规及规范标准的具体执行情况如下：

序号	法律、法规及规范、标准名称	执行情况	是否符合
1	安全生产法	按《安全生产法》的有关规定从事生产经营活动，成立了安全生产管理组织机构，任命了专职安全管理人员和化工安全类注册安全工程师，制定了全员安全生产责任制和比较完善的管理制度、操作规程，编制了生产安全事故应急预案并定期进行演练，主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员、从业人员均经培训合格后上岗，按照规定提取和使用安全生产费用，不断改善安全生产条件。按规定开展安全评价工作，对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转，不使用淘汰落后的安全技术工艺和设备，按要求为劳动者配备个体防护用品，依法为从业人员购买工伤保险和安全生产责任险。	符合

序号	法律、法规及规范、标准名称	执行情况	是否符合
2	消防法	按《消防法》有关规定加强消防管理，建（构）筑物按要求进行消防设计审核、消防验收和备案，按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，组织防火检查和有针对性的消防演练。	符合
3	劳动法	按《劳动法》的有关规定与从业人员签订劳动合同，执行劳动安全卫生制度，对劳动者实行劳动保护。	符合
4	职业病防治法	按《职业病防治法》的相关规定开展职业病危害评价、职业病危害因素定期检测、职业健康监护工作，工作场所设置了防尘、防毒、防噪、防高温等职业病防护设施，从业人员配备了必要的个体防护用品，定期开展职业卫生宣传教育培训活动，不断改善工作场所环境，确保职业病危害因素的浓度（强度）符合国家标准要求。	符合
5	危险化学品安全管理条例	按《危险化学品安全管理条例》的规定生产、储存危险化学品，取得了《安全生产许可证》剧毒化学品专库储存，按要求办理危险化学品登记，危险化学品建设项目安全设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”。根据生产、储存的危险化学品种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。	符合
6	工伤保险条例	按《工伤保险条例》要求为从业人员购买了工伤保险。	符合
7	易制毒化学品管理条例	按《易制毒化学品管理条例》规定生产、经营管理易制毒化学品。	符合
8	安全生产许可证条例	依法取得了《安全生产许可证》，并在有效期内。	符合
9	特种设备安全法、特种设备安全监察条例	按照《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》的规定，特种设备办理了使用登记，建立了特种设备安全技术档案，特种设备及其安全附件定期进行检验，编制了特种设备事故专项应急预案并定期演练。	符合
10	生产安全事故报告和调查处理条例	按该条例规定，公司制定有事故管理制度，制度规定及时、如实报告本单位安全生产事故，做好事故调查处理工作。	符合
11	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	具备该办法所要求的安全生产条件，取得了《安全生产许可证》。	符合
12	危险化学品建设项目安全监督管理办法	危险化学品建设项目按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》要求开展安全条件审	符合

序号	法律、法规及规范、标准名称	执行情况	是否符合
		查、安全设施设计审查、试生产（使用）备案和安全验收，验收合格后投产运行。	
13	建设项目安全设施“三同时”监督管理办法	建设项目已按《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的要求开展安全“三同时”工作，安全设施经验收合格后投入运行，其中危险化学品建设项目还履行了有关危险化学品建设项目的规定。	符合
14	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》要求进行危险化学品重大危险源评估和备案，取得了重大危险源备案登记表，编制了重大危险源事故专项应急预案，并定期进行演练。	符合
15	生产经营单位安全培训规定	依照该规定对主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、从业人员进行培训，培训合格后上岗。	符合
16	关于印发企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知	按《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》的要求提取和使用安全生产费用，并建立了提取使用台账。	符合
17	防雷减灾管理办法	建（构）筑物按要求设置了防雷装置，定期委托有资质单位进行防雷检测，取得了防雷装置检测合格证。	符合
18	淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）、淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）、应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知	未使用淘汰落后的安全技术工艺、设备目录，公司不涉及整治类项目。	符合
19	生产安全事故应急预案管理办法	编制了《生产安全事故应急预案》，应急预案按要求进行了备案，并定期开展应急演练活动，演练后对演练效果进行充分的评估，并根据需要对预案进行修订完善。	符合
20	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	特种作业人员持证上岗，证件在有效期内。	符合
21	特种设备作业人员监督管理办法	特种设备作业人员持证上岗，证件在有效期内。	符合
22	重点监管的危险化学品名录	重点监管的危险化学品按照《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》的相关要求采取了相应的安全措施。	符合
23	重点监管危险化工工艺目录	胺基化工艺、氯化工艺、重氮化工艺按照《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》的要求，采取了相应等级的控制方案。	符合
24	安全生产责任保险实施办法	公司属于危险化学品生产企业，为从业人员投保了安全生产责任保险。	符合
25	建筑设计防火规范	公司厂区内建（构）筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的规定。	符合

序号	法律、法规及规范、标准名称	执行情况	是否符合
26	工业企业总平面设计规范	公司总平面根据《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）进行分区布置。	符合
27	建筑物防雷设计规范	建（构）筑物按要求设置了防雷装置，定期委托有资质单位进行防雷检测，取得了防雷装置检测合格证。	符合
28	爆炸危险环境电力装置设计规范	易燃易爆场所选用相应防爆等级的电气设备和仪表。	符合
29	建筑灭火器配置设计规范	按规范配置了消防灭火器材，并定期进行检查维护，确保其处于有效期内。	符合
30	化工企业静电接地设计规程	按标准要求对化工生产装置、金属设备、管道等进行静电接地。	符合
31	常用化学危险品贮存通则	按通则要求储存危险化学品，未超量储存，不存在禁配物混存的情况。	符合
32	危险化学品重大危险源辨识	按标准进行危险化学品重大危险源辨识，该公司液氯气化间 AA9 和液氯钢瓶库 AB9 均构成三级危险化学品重大危险源。	符合
33	危险化学品单位应急救援物资配备要求	按规范要求配备了空气呼吸器、防化服、防毒面具、便携式气体检测仪等应急器材。	符合
34	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	编制了《生产安全事故应急预案》，应急预案按要求进行了备案，并定期开展应急演练活动，配备了必要的应急器材。	符合
35	危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法、危险化学品生产装置和储存设施风险基准	采用定量风险评价方法进行了外部安全防护距离评估，危险化学品重大危险源个人风险和社会风险可接受，外部安全防护距离符合要求。	符合
36	剧毒品、放射源存放场所治安防范要求	剧毒品专库储存，采取了相应的治安防范设施。	符合
37	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	在可能散发可燃和有毒气体的作业场所设置了可燃和有毒气体检测报警装置，探测器与释放源的距离、安装高度均符合要求。	符合

在执行相关法律法规及规范的基础上，发行人内部制定并完善了一系列安全生产制度，包括《事故应急管理制度》《领导带班值班管理制度》《重大危险源、重要环境因素监控制度》和《危险化学品安全管理制度》等，对具体的安全生产管理细节进行了规范。

为确保相关制度能够落实到位，发行人建立了《安全生产责任制》，由发行人管理层、各部门负责人和员工代表组成了生产委员会作为发行人最高安全管理机构；各车间、部门负责人是本部门安全的第一责任人，对本车间、部门职责范围的安全工作负全面责任；董事会提供必要的资源以保障具体工作的开展，监事会负责监督安全生产委员会的召开和决议执行；同时，发行人还聘请了杜邦作为安全顾问为发行人安全管理提供咨询建议。

在安全生产的整体执行层面，公司设立了安环部，具体职责包括：A、负责获取、更新国家和地方有关安全、职业健康和环保方面的法律、法规和其他要求，评估适用性，并贯彻执行各项安全生产法律、法规、标准、制度以及安全工作的指示和规定；B、负责与政府安全、消防、职业卫生和环保部门保持良好沟通；C、负责定期对消防、报警和其他安全应急设施进行检查和维护；D、负责对承包商进行安全评估，并监督检查承包商的安全行为；E、制订、修订企业有关安全生产管理制度和员工劳动防护用品配备标准，并检查执行情况；F、负责编制和修订各项安全、职业健康和环保管理制度，并监督执行；G、负责制订公司及本部门安全、职业健康和环保目标，汇总各车间、部门的安全目标，定期检查公司及各车间、部门安全生产和职业卫生目标的完成情况；H、监督各车间、部门的废气、废水、废渣等废弃物的按要求排放和节能降耗状况；I、组织并参加公司级安全检查，督促相关部门对查出的隐患进行整改和验收；J、负责对安全、职业健康和环保事故或事件进行调查、处理、汇报，定期统计和分析并建立事故档案；K、负责制定应急救援预案，定期组织演练并修订；L、定期组织召开安全生产委员会例会；M、负责对新进员工进行公司级安全教育，指导监督检查班组岗位安全教育；N、负责各类安全作业票证的监督管理，定期对作业许可证的执行情况以及规范性进行检查和指导。协助审核特级动火、进入受限空间作业许可证；O、协助相关部门编制工艺操作规程；P、负责安全生产和职业卫生管理体系的日常运行，参与公司安全生产和职业健康系统运行的内审，并参与管理评审。

综上，发行人严格遵守安全生产相关法律法规及规范标准，制定并实施了健全有效的安全生产体系，不存在安全生产制度未执行的情形。

3、发行人建立安全生产相关内控制度并严格执行

发行人已于 2019 年 12 月修订通过并实施了最新的《SHE 管理制度汇编》。《SHE 管理制度汇编》包括发行人安全生产和职业卫生管理方针和目标、十大安全生产和职业卫生理念、十大安全生产和职业卫生作业准则、安全生产和职业卫生十大禁令、五大保命条例、十大安全原则等原则以及 81 个具体细分管理制度。其中，《安全生产责任制》《安全生产责任制考核与奖惩制度》《领导带班值班管理制度》等明确了各部门、车间、岗位的安全责任及与之相匹配的奖惩

标准，并强化了发行人生产过程管理中的领导责任；《安全生产事故隐患排查治理管理制度》等详细说明了安全隐患排查的相关责任和程序；《仓库、罐区的安全管理制度》《危险化学品安全管理制度》等对物料，尤其是危险化学品的储存方式进行了明确要求。目前发行人严格按照上述原则和制度进行具体的经营和生产作业，切实落实任务到岗、责任到人的管理方法，相关内控制度处于良好执行状态。

发行人聘请了杜邦对发行人进行“杜邦安全体系管理”导入，成立杜邦项目推进组，设立安全文化分委会、制度与程序分委会、工艺分委会、设备与承包商分委会，按照 3 年 3 个阶段共 310 天的课时对发行人的安全管理和安全体系建设进行全面提升工作。截至本回复出具日，发行人已经完成了安全生产与管理相关的制度与程序修改完善工作并颁布实施。

综上所述，发行人通过修订更完善的安全生产制度，及聘请专业机构进行培训协助发行人建立安全生产相关内控制度并严格执行。

4、发行人采取的相关措施可以有效防范安全事故发生，发行人目前因不符合安全生产制度要求而停产的风险较低，因此不会对发行人生产经营产生重大不利影响

综上所述，发行人开展了全面的安全生产环境建设以及安全生产措施提升改善工作，相关措施可以有效防范安全事故发生。发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（五）环境保护和安全生产情况”之“3、安全生产情况”对相关措施披露如下：

“

序号	类型	具体措施
1	建制度	健全企业领导带班、中层干部轮流值班制度和考核细则并严格执行落实。
2		导入“杜邦安全管理体系”，全过程将历时 3 年 3 个阶段共 310 天的课时，目前已经完成了公司安全生产与管理的制度与程序的修改完善工作并颁布；公司安全管理会议及安全培训记录专人负责制，定期检查监督制度履行相应记录。
3		开展公司安全文化建设，包括管理层安全承诺、公司五大保命条例、十大安全原则、个人安全行动计划与实施、工厂属地划分与管理、月底安全活动计划与实施等系统的安全文化体系。
4		开展全员行政制度培训、军训、厂级安全培训及考试；开展车间安全培训、班组安全培训、岗位操作培训及考试，确保各项培训考试合格

序号	类型	具体措施
		后才予上岗，确保每一个员工符合岗位及安全要求。
5	识风险	开展 HAZOP 分析，全面进行安全风险辨识，对仓库原料、成品等物品绘制化学反应矩阵图，按规范分类分库、分区储放，按规范设置库距、垛距和单位储存量；消防灭火分区辨识与设计工作，全面完善及提升仓库的管理工作。
6		委托专业第三方机构对生产场地进行重大危险源安全评估，经专家评审后备案。
7	定预案	委托专业第三方机构编制危险化学品安全生产事故应急救援预案，经专家评审后在主管部门备案；公司安环部按预案要求进行教育、培训，并进行了演练。
8	重合规	履行安全设施“三同时”规定，严格履行各项审批手续。公司设立总工办，负责公司所有项目工程作业安全、环保设施“三同时”手续办理等。
9	广宣传	美化厂容厂貌，大幅度增加安全警示标志，硬化道路路面，清除锈蚀管道；同时，在车间厂房、道路两侧、重要设施附近增加安全标语、警告标志、禁止标识和指示、提醒标识，并在公司明显处增设安全宣传专栏。

”

2021年5月14日及2022年7月26日，广东达康安全技术咨询有限公司及广东汇成检测技术股份有限公司分别对发行人重大生产安全事故隐患进行了运行排查，并出具了《安全现状评价报告》，确认发行人不存在化工重大生产安全事故隐患，其安全生产条件符合《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律、法规和危险化学品生产经营单位规章的要求。

保荐机构于2022年7月25日访谈詹立强（目前担任英德市应急管理局危险化学品监管股股长），其确认：2018年以来，英德市应急管理局危险化学品监管股一共对发行人进行了45次的现场检查；截至目前，除“8.6”火灾事故外，未发现重大违法违规行为或其他重大生产安全事故隐患。

根据清远市应急管理局分别于2021年3月8日、2021年7月12日出具的证明，2018年1月1日至2021年6月30日期间，发行人未因除“8.6”火灾事故以外的安全生产事故而受到行政处罚。2022年1月6日，英德市应急管理局出具《关于广东广康生化科技股份有限公司安全生产领域行政处罚的情况说明》，表明2021年7月1日至2021年12月31日期间，该局未对公司实施过安全生产方面的行政处罚。根据《企业信用报告（无违法违规证明版）》，2022

年1月1日至2022年6月30日期间，发行人未受到安全生产相关行政处罚。

综上所述，发行人采取的相关措施可以有效防范安全事故发生，发行人目前因不符合安全生产制度要求而停产的风险较低，因此不会对发行人生产经营产生重大不利影响；但若未来安全生产政策持续收紧，发行人可能存在因安全投入需求提高导致经营成本上升或因不符合安全生产制度而停产的风险。

（二）结合期后废水溢流事项发生原因，进一步分析发行人防范安全事故再次发生的主要措施及其有效性

1、环保设备故障导致废水溢流的基本情况

2022年6月8日凌晨五点左右，发行人英德生产基地仍处于持续的降雨时段，当时正值大雨时点，发行人环保原水收集池液位计突发故障（废水焦油酯堵住了浮球），导致收集池的液位显示不准确，液位计显示原水收集池仍有空间容纳废水，调度室根据液位计的提示，在接到生产车间排放车间尾气吸收液至环保原水收集池的申请后，做出了同意送水的指令。随后，环保车间巡查员按制度在例行巡查过程中发现原水收集池溢满流出，溢流液体随大雨流入雨水沟，沿着雨水沟进入雨水总管，最终通过雨水总排放口进入氧化塘。根据《广东广康生化科技股份有限公司农药产品优化调整技改项目环境影响报告书》及《广东省环境厅关于广东广康生化科技股份有限公司农药产品优化调整技改项目环境影响报告书的批复》（粤环审【2020】182号），氧化塘属于公司废水处理设施一部分，车间废水经过原水处理设施后排入到氧化塘，经过沉淀后，再对外排放。

根据事后查验的废水排放记录，申请废水送水的车间为AA15，送水时间为凌晨五点零一分至凌晨五点十一分，送水量约为2.5立方米，公司在送水后十分钟即按制度通过例行巡查发现该事项并马上启动应急预案。

2、废水溢流的影响和应急预案处置效果

公司根据《SHE管理制度》以及《安全生产应急预案》启动应急预案，应急预案介入取得了良好的执行效果，废水溢流未对周边水环境造成不良影响，具体如下：

（1）公司于6月8日完成了应急预案的执行，氧化塘的水体表面油沫也完

成了处理；

(2) 根据 6 月 8 日、6 月 9 日每两小时连续对 14 个取样点（基于全覆盖原则）水质取样监测并出具的《环境监测检验报告单》，相关指标（COD、氨氮、PH 值等）均表现正常，因应急预案介入及时，废水溢流未对周边水环境造成不良影响。

3、设备故障的情况分析

(1) 出现故障的液位计不存在超期使用的问题，此前未发生类似故障，在例行检查中也未发现异样，本次液位计故障具有偶发性

根据第三方检测机构广东省世通仪器检测服务有限公司的检测结果，出现故障的液位计校准不准确，即计量不准确；根据液位计原厂家珠海艾尔仪表有限公司的《产品维修检测报告》，该液位计内部被黏性物质卡死，损坏。

根据对珠海艾尔仪表有限公司的访谈，发行人使用的液位计为行业内的成熟、主流产品，是化工行业储罐基本都会选择装配的设备，本次设备故障属于小概率的偶发情况；珠海艾尔仪表有限公司为本次故障出具了《产品维修检测报告》，对本次故障的具体原因及情况说明如下：由于被测介质为多种成份的废水，导致其中有粘性非常强的油状物质，粘在液位计内部，使浮子无法在液位计测量筒内随液位上下升降，使其无法正常工作。

根据保荐机构对发行人相关人员访谈：

①液位计没有固定的使用期限，根据使用环境及维护保养情况有所差异，通常使用寿命可达到 6 年；

②公司职能部门对液位计有例行检查制度，会重点检查液位计的精准度等内容，若发现失效或误差偏大等情况，则会及时进行检修或者更换，2020 年以来，公司对英德生产基地的全部液位计累计检修次数达 60 次以上，累计更换次数约 30 次；

③发行人上述出现故障的液位计于 2017 年投入使用，不存在超期使用的问题，在例行检查中也未发现异样亦无需更换，且此前未发生类似故障，因此本次液位计故障具有偶发性。

(2) 公司主要环保、安全生产设施不存在超期使用问题；发行人已建立并执行相关制度对环保、安全生产设施进行合理的检修及更换

①公司主要环保、安全生产设施不存在超期使用问题

公司环保、安全生产设施根据损耗特点主要可分为两大类：一类是水池、机房、道路等损耗缓慢的基础设施，另一类是在使用过程中存在消耗的机器设备。

对于环保、安全生产相关基础设施，通常在采取适当的维护措施后即可长期使用，不存在固定使用期限，因此不存在超期使用问题。公司主要环保、安全生产相关基础设施如下：

类别	主要设施
水池	沉淀池、氧化池等环保水池及消防水池、消防应急池等安全生产相关水池
机房	废水空压房、三酸操作间、消防泵房等
道路	环保车间道路及排水、消防环形道路等

对于在使用过程中存在消耗的机器设备，公司主要环保、安全生产设备投入使用时间情况如下：

类别	设备类型	数量 (台、套)	原值 (万元)	开始投入使用 时间
环保	三相三维电极电化学反应器	6	401.59	2020.12
	树脂吸附塔	3	264.02	2017.12
	强制循环加热器	4	306.58	2021.12
	压缩机	2	171.20	2017.06、 2021.12
	换热器	3	133.23	2017.06- 2019.01
	结晶装置	4	132.50	2017.12- 2021.12
	MVR 钢结构平台	1	123.85	2021.12
	环保车间监控系统	3	94.08	2017.06- 2021.12
	MBR 膜生物反应器	3	80.86	2021.12
	反应釜	3	64.37	2017.06
	配电系统	1	44.88	2021.12
	泵	2	44.69	2021.12
生物除臭装置	1	35.52	2021.04	

类别	设备类型	数量 (台、套)	原值 (万元)	开始投入使用 时间
	鼓风机	1	32.19	2021.12
	主反应器	1	26.36	2017.06
	热油炉	1	24.62	2017.06
	稠厚器	1	23.57	2021.12
	MBS 生化反应器	1	22.72	2018.06
	合计	-	2,026.83	-
安全 生产	DCS 自动控制系统	6	463.62	2016.12- 2021.12
	SIS 安全仪表系统	4	193.74	2020.11- 2021.12
	消防设备	3	171.44	2016.12- 2021.06
	车间消防系统	1	150.96	2021.06
	其他监控系统	3	106.31	2021.12、 2022.05
	警报系统	1	22.95	2021.12
	合计	-	1,109.02	-

注：上述主要环保、安全生产设备指原值 20 万元以上的相关机器设备。

公司十分注重环保及安全生产投入，报告期内对相关设备进行了升级改造。上述主要环保、安全生产设备大部分在 2020、2021 年投入使用，少部分在 2016、2017 年投入使用。就上述设备的使用年限，保荐机构对公司 14 家主要环保、安全生产设备商进行了访谈，结果表明公司相关设备均未超过其正常使用年限，具体情况如下：

类别	受访公司名称	设备名称	数量 (台、套)	原值 (万元)	开始投入 使用时间	使用年限	是否超期 限使用
环保	扬州建设安装工程 有限公司	三相三维电极电 化学反应器	6	401.59	2020.12	10 年	否
		树脂吸附塔	3	264.02	2017.12	20 年	否
		MBS 生化反应 器	1	22.72	2018.06	10 年	否
	江苏沃德托普热 力科技有限公司	强制循环加热器	4	306.58	2021.12	无固定使用 年限	否
		FC 结晶器	2	84.33	2021.12	无固定使用 年限	否
		离心压缩机	1	83.74	2021.12	5-10 年	否
		PLC 系统	2	65.19	2021.12	10 年	否
		强制循环泵	2	44.69	2021.12	无固定使用 年限	否

类别	受访公司名称	设备名称	数量 (台、套)	原值 (万元)	开始投入 使用时间	使用年限	是否超期 限使用
		稠厚器	1	23.57	2021.12	无固定使用 年限	否
	广东顺祥机械设 备制造有限公司	MVR 钢结构平 台	1	123.85	2021.12	无固定使用 年限	否
	广州汇智源环保 科技有限公司	MBR 膜生物反 应器	3	80.86	2021.12	3-5 年	否
		生物除臭装置	1	35.52	2021.04	7-8 年	否
	江苏扬阳化工设 备制造有限公司	搪玻璃反应釜	3	64.37	2017.06	10 年	否
	广州南特电力设 备有限公司	高压配电系统	1	44.88	2021.12	15-20 年	否
	山东省章丘鼓风 机股份有限公司	磁悬浮高速离心 鼓风机	1	32.19	2021.12	20 年	否
	河北艺能锅炉有 限责任公司	热油炉	1	24.62	2017.06	10 年	否
	合计	-	-	1,702.72	-	-	-
	占主要环保设备 原值比例	-	-	84.01%	-	-	-
安全 生产	杭州和利时自动 化有限公司	DCS 自动控制 系统	6	463.62	2016.12- 2021.12	10-15 年	否
		SIS 安全仪表系 统	4	193.74	2020.11- 2021.12	10-15 年	否
	佛山市金球阀门 有限公司乐从分 公司	AA18 车间消防 设施	1	150.96	2021.06	无固定使用 年限	否
	上海成峰流体设 备有限公司	消防设备	2	76.24	2021.06	10-15 年	否
	广州振博工程技 术有限公司	监控系统	1	46.00	2021.12	无固定使用 年限	否
	广州市怡文环境 科技股份有限公 司	常规烟气在线监 测系统	1	29.52	2021.12	5-10 年	否
	广东安盾建设有 限公司清远分公 司	火灾自动报警系 统	1	22.95	2021.12	20 年	否
	合计	-	-	983.04	-	-	-
	占主要安全生产 设备原值比例	-	-	88.64%	-	-	-

注：上述主要环保、安全生产设备指原值 20 万元以上的相关机器设备。

综上所述，公司主要环保、安全生产设施不存在超期使用问题。

②发行人已建立并执行相关制度对环保、安全生产设施进行合理的检修及更换

在制度层面，公司已建立并执行《环境保护管理制度》《安全生产责任制》

《特种设备安全管理制度》等一系列环保、安全生产设备检修维护相关制度，明确：（1）仓储部门及各生产车间等负责所属区域的环保及安全生产设备的检查与维护；（2）公司安环部负责定期、不定期检查公司污染防治设施运转情况；定期对消防、报警和其他安全应急设施进行检查和维护；（3）生产装置进行检修时，需同步检修配套环保设施，环保设施质量合格后方可运行；（4）设备部门和安环部要严格执行特种设备年检、月检、日检等常规检查制度；特种设备维护保养作业人员必须接受专业的培训和考核，取得相关资质等。

在具体执行层面，根据保荐机构对发行人相关人员访谈，发行人对厂区内环保、安全生产设施均会进行定期检修及更换，主要包括：

A. 各车间会对辖区内环保、安全生产设施进行分级点检，其中车间操作工每 2 小时巡检一次，车间设备员每天巡检 2 次，设备维管部工程师每天专业点检 1 次。检查方式主要为对设备的温度、振动、声音、紧固件等进行精密点检；检查发现的安全、环保设施故障或隐患会在生产调度室汇总记录，并安排人员对相关设施及时进行检修或更换；

B. 安环部每月会组织各职能部门定期对环保、安全生产设施进行巡回检查，对检查中发现的问题会下发整改通知，并由设备维管部及设施使用部门及时落实；

C. 公司锅炉、压力容器、防爆电气等特种设备由设备维管部专人进行管理，在日常检查的基础上，每年还会对所有特种设备进行自检，并根据特种设备登记使用时间，及时报特种设备监督管理局申请定期检验。

根据广东汇成检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月 26 日出具的《安全现状评价报告》，公司对安全设施进行经常性维护、保养，并定期检测，安全设施处于正常使用状态。

综上所述，发行人已建立并执行相关制度对环保、安全生产设施进行合理的检修及更换。

4、发行人已采取有效整改措施避免安全事故再次发生

发行人采取了以下整改和加强措施：

- ①增加原水收集池液位安装双液位计，确保液位可比准确；
- ②增加原水收集池液位报警系统接至调度室，实现 24 小时监控；
- ③增加原水收集池高高报联锁自动抽水系统及应急罐围堰等溢流收集系统；
- ④举一反三开展发行人全生产基地环保设施中液位计的检查，维护及校准；
- ⑤组织一次全生产基地管理人员和操作人员环境保护相关知识的培训，提升全体员工的环保意识，树立环保红线的思想；
- ⑥组织一次突发环境事件（废水溢流及泄漏）应急演练，提升环保应急能力。

截至本回复出具日，经过上述措施，英德生产基地中的环保原水收集池液位监测系统已处于正常运行状态，发行人已采取有效整改措施避免安全事故再次发生。

四、结合上述回复情况，在招股说明书中进一步充分提示风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“

（一）安全生产风险

公司产品生产过程会涉及易燃、易爆、有毒或腐蚀性化学材料，且生产流程对温度、压强等物理条件有一定要求，操作难度大，存在着设备工艺不完善、管理不当等造成安全事故的可能性。公司一直坚持严抓生产安全，不断优化生产场地的管理水平，但是，随着未来生产规模的增大和新产品新技术对生产工艺要求越来越高，公司仍不能排除因设备及工艺不完善、物品保管或操作不当等原因而造成意外安全事故的可能。

2019 年以来出台或修订的与发行人业务相关的主要安全生产政策文件或措施未对发行人生产经营产生重大不利影响，但若未来安全生产政策持续收紧，发行人可能存在因安全投入需求提高导致经营成本上升或因不符合安全生产制度而停产的风险。

（二）环境保护风险

公司属于化学原料和化学制品制造业，生产过程中会产生“三废”及噪音。目前公司严格按照国家及地方相关法律法规要求，废水、废气处理达标后排放；固体废物委托有资质的机构处理；通过优化厂区布局、选用低噪声设备等措施，有效减少噪音污染。公司报告期各期环保投入分别为 2,926.99 万元、2,086.47 万元、4,262.36 万元及 1,959.74 万元，公司在环境保护方面没有因违法违规受到处罚的情形。随着国家对环境保护重视程度提高和社会环保意识的增强，企业环保责任进一步加强，未来国家可能会出台更为严格的环保标准，尽管公司目前拥有较完备的环保设施，并已制定较完善的环保生产制度，但如果环保设施出现故障或相关制度执行不力，导致公司因环境污染事故而受到相关部门处罚，则公司的经营会受到一定的不利影响。此外，若环保的要求持续提升，则公司需要进行的环保投入也将进一步加大，这将增加公司的经营成本。

公司主营业务不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的限制类、淘汰类行业；公司生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。若未来相关产业政策发生变化，导致公司所属行业被列入限制类、淘汰类行业或公司产品被列入高污染、高环境风险产品，可能会对公司生产经营造成不利影响。

此外，发行人的上游原材料多属于大宗化学产品，近年来生产供给受到环保政策影响较大，若未来进一步加大环保政策力度且供应商无法及时满足要求，公司可能会面临原材料短缺的情形。

”

五、核查程序与核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人的生产负责人、取得发行人主要产品工艺流程图并查阅发行人环境主管部门环境影响批复文件，了解发行人生产过程中主要的污染物；
- 2、查阅 2019 年以来出台的环保政策及相关规定、查阅环境信息披露相关

的法律、法规情况，取得发行人 2019 年-2022 年 1-6 月历次向环境主管部门报送的环境信息材料，登录全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn>）及发行人官方网站（<https://www.greatchem.com.cn>）企业环境信息披露模块查阅发行人相关信息公开披露情况；

3、查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》关于高污染、高环境风险产品的规定，并与发行人的在生产产品目录进行对比；查阅公开信息，了解环境保护综合名录出台的背景和指导原则；将发行人的在生产产品与《绿色食品农药使用准则》《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录》《禁限农药名录》《食用农产品“治违禁控药残促提升”三年行动方案》进行比对，了解主要产品的鼓励或者禁用情况；

4、查询发行人主要产品在欧盟地区限制政策变化情况，访谈管理层了解相关政策对公司经营业绩的影响；获取相关产品报告期内销售明细表，分析收入、变动情况；查阅发行人主要销售区域的农药主管部门的官方网址；在国内检索平台搜索关键词、浏览专业网站的报道（如世界农化网等）、咨询专业网站工作人员等；

5、查阅发行人环保及安全生产投入明细、相关固定资产明细及内部控制制度，了解发行人环保及安全生产投入情况、相关设施建设情况、成新率及维护情况；对比发行人环境影响评价批复文件中获得批复的主要污染物可排放总量与发行人的在线监测记录、第三方检测结果中的排放情况，了解发行人环保设备的运行效果；查阅发行人《安全现状评价报告》，了解发行人安全生产设备的运行情况；取得相关部门出具的环保及安全生产相关《守法证明》，了解发行人合规生产情况；

6、查阅国家及有关部门 2019 年以来安全生产政策发布情况，了解相关政策的导向性和原则，评估发行人业务相关的主要安全生产法律法规和政策文件及对发行人的影响情况；查阅农化产品的生产风险特点，取得发行人主要产品工艺流程图，访谈发行人总工程师、安全部门负责人、生产部门负责人，了解发行人主要产品生产工艺的风险节点；查阅第三方机构出具的安全生产现状评价报告，了解评价机构对发行人生产工艺风险节点的识别情况及发行人已采取的应对措施；查阅发行人采购和销售的物流公司的经营资质；查阅第三方机构

出具的安全生产现状评价报告，了解评价机构对发行人安全隐患的排查情况、发行人对安全隐患的整改情况及对安全生产相关法律法规、规范标准的执行情况；查阅发行人安全生产相关内部控制制度，实地走访发行人生产基地，核查相关制度的完善及执行情况，查看安全生产相关设备是否正常运行；取得发行人在应急管理部门开具的证明，核查发行人除“8.6”火灾事故外，是否存在其他安全生产相关违法违规行为；

7、查阅发行人关于废水溢流报送环境保护部门的资料，包括用电情况、故障检测、《环境监测检验报告单》等；访谈发行人安全生产相关负责人、执行人员及故障液位计的供应商；查阅发行人液位计检修记录；查阅发行人主要环保、安全生产设施明细，访谈发行人主要环保、安全生产设备商，了解相关设备的投入使用时间及使用年限；查阅发行人环保、安全生产设施检修维护相关制度，并访谈发行人了解执行情况；查阅发行人应急处理预案内容及执行情况；查阅整改措施及了解整改效果。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、综上，发行人生产经营过程中的主要污染物为废水、废气、固废和噪声，发行人针对污染物的产生环节和特点制定了针对性的处理措施，形成了切实可行、行之有效的污染物处理手段。报告期内，发行人不存在因违反环境保护相关的法律、法规而受到行政处罚的情形；

2、综上，发行人主营业务不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的限制类、淘汰类行业；发行人生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。发行人已完善、健全环境治理信息披露制度，切实履行了与环境治理信息披露相关的法律、法规要求；

3、发行人主要产品具有绿色、安全和环保的特性，均属于高效、低毒、低残留农药，对应的技术工艺符合国家产业政策的鼓励方向；根据引导原则和基本要求，在可预期的时间里，发行人主要产品和工艺不属于国家《环境保护综合名录》进行限制或者淘汰的对象，因此被列为高污染、高环境风险产品的可

能性较低。此外，发行人根据全球产品发展趋势和产业政策导向进行了新产品新技术的储备，可以有效分散产品品类风险；

4、发行人仅有部分产品在欧盟市场被禁用或者因**无人支持再评审使得无法延续许可**，且该等产品报告期各期在欧盟市场的销售收入占发行人当期主营业务收入的比例很低，除此以外，不存在其他国家或地区被禁用的情形；欧盟目前并非公司产品境外销售的主要市场，欧盟地区禁用或者**无法延续许可导致无法继续销售**的相关农药产品也并非发行人欧盟销售的主要产品，因此未对发行人报告期内经营业绩产生重大不利影响，预计也不会对未来海外市场销售产生重大不利影响；

5、发行人环保和安全生产投入充分，报告期内不存在环保相关行政处罚，除“8.6”火灾事故外，不存在安全生产相关行政处罚；

6、发行人采取的相关措施可以有效防范安全事故发生，发行人目前因不符合安全生产制度要求而停产的风险较低，因此不会对发行人生产经营产生重大不利影响；

7、发行人 2022 年 6 月废水溢流主要是由于设备故障，但发行人应急预案执行得当，未对生态环境造成不良影响；发生故障的液位计及发行人其他主要环保、安全生产设施未超期限使用，使用期间已经过合理的检修维护；经整改后英德生产基地中的环保原水收集池液位监测系统已处于正常运行状态，发行人已采取有效整改措施避免安全事故再次发生。

2. 关于经营业绩的可持续性

申请文件及问询回复显示，报告期内，受中美贸易摩擦、欧盟产品禁用规定、原材料及产品价格波动、大客户流失等多个因素影响，发行人部分产品销售收入出现较大幅度波动。

请发行人：（1）结合市场竞争情况、国内外政策变化、期后主要产品和原材料市场价格变动及未来走向、毛利率变化、在手订单情况、发行人未来发展策略及产品储备情况等，说明发行人是否存在收入、毛利率大幅下滑风险，发行人拟采取的应对措施及其有效性，发行人是否具备成长性。（2）结合上述回

复情况，综合分析发行人生产经营业绩的主要风险因素，并有针对性地充分提示风险。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合市场竞争情况、国内外政策变化、期后主要产品和原材料市场价格变动及未来走向、毛利率变化、在手订单情况、发行人未来发展策略及产品储备情况等，说明发行人是否存在收入、毛利率大幅下滑风险，发行人拟采取的应对措施及其有效性，发行人是否具备成长性

(一) 发行人不存在收入、毛利率大幅下滑的风险

1、市场竞争情况

(1) 各主要产品市场供需匹配，产能过剩风险较小

根据中国农药工业协会提供的 2018 年至 2020 年国内产能数据、2021 年预测产能数据和目前已公开披露的在建/拟建项目信息，并综合考虑新增产能的预计投产时间、产能爬坡（第一年按 50%计算，第二年按 80%计算，第三年开始 100%达产）等影响因素对 2022 年、2023 年行业产能进行合理预测；同时根据发行人通过调查函形式向中国农药工业协会咨询的 2018-2023 年全球市场需求量结果，发行人现有主营产品和募投产品 2022-2023 年市场供需格局对比如下：

单位：吨/年

产品名称	发行人市场地位	2022E		2023E		备注说明
		国内产能	市场需求	国内产能	市场需求	
联苯肼酯	产能位居全国第一	2,250	2,290	3,000	3,020	-
高效氯氰菊酯苯油	产能位居全国第三	9,500	-	9,500	-	该产品主要用于中国市场，无全球市场需求统计数据。
噻呋酰胺	产能和产量均位居全国第一	1,200	1,320	1,450	1,650	-
克菌丹	全球范围内除 ADAMA 外最大的克菌丹原药生产企业	12,200	30,270	26,700	36,330	-
灭菌丹	国内唯一生产灭菌丹原药企业，全球除 ADAMA 外最大	1,500	11,620	6,800	13,940	-

产品名称	发行人市场地位	2022E		2023E		备注说明
		国内产能	市场需求	国内产能	市场需求	
	的灭菌丹生产企业					
土菌灵	全球唯一规模化生产企业	120	80	120	85	发行人系土菌灵全球唯一生产企业，为客户 UPL 定制该产品。
萎锈灵	全球最大的萎锈灵生产企业	1,500	1,400	1,500	1,470	国内目前实际生产萎锈灵的企业仅有 3 家，其中发行人产能为 1,000 吨，但 2021 年实际产量为 523.69 吨，因此合理预测萎锈灵在 2021-2023 年实际供大于求的可能性较低。预计萎锈灵未来前景良好，全球市场需求仍会有一定程度的增长。
甜菜安	-	1,400	1,800	1,400	1,800	-
甜菜宁	-	2,300	4,960	2,300	5,210	-
乙氧呋草黄	产能位居全国第二	2,100	2,540	2,100	2,610	-
吡唑醚菌酯	发行人募投产品	9,200	11,190	9,290	12,310	-
啶酰菌胺		400	3,590	450	4,130	-
叶菌唑		250	970	250	1,020	-
灭菌唑		50	250	50	270	-
种菌唑		-	350	-	380	-
苯酰菌胺		600	820	600	880	-
吡噻菌胺		-	860	-	920	-
吡唑萘菌胺		550	1,000	550	1,050	-

注 1：发行人于 2021 年 9 月向中国农药工业协会发出《关于产品的市场调查函》，对相关产品的全球市场历史销量及未来预测需求量情况进行调查。上述相关产品 2022-2023 年市场需求预测数据是中国农药工业协会基于行业权威统计机构 Philips McDougall 提供的相关产品 2018 年及 2019 年全球销售额，以及各产品市场价格和行业发展趋势对产品需求量进行估算和预测的结果。经发行人于 2022 年 5 月 25 日向中国农药工业协会咨询，Philips McDougall 尚未发布相关产品 2020 年及 2021 年全球销售额统计数据；

注 2：由于高效氯氰菊酯苯油较为小众，且主要在国内销售，Philips McDougall 暂未公开对高效氯氰菊酯苯油市场需求的相关统计数据。经查询公开信息，暂无高效氯氰菊酯苯油 2022-2023 年国内市场需求量相关数据。因此，暂无高效氯氰菊酯苯油 2022-2023 年国内市场需求量的预测数据。

从行业供需对比情况来看，并考虑到实际产量受制于各种因素一般较低于理论产能，发行人各现有主营产品和募投产品供给整体较为稳定，短期内不存在产能过剩情形；除高效氯氰菊酯苯油暂无全球市场统计数据外，发行人其余主要核心产品及募投产品 2022-2023 年全球市场需求预计持续增长。并且，发行人主要产品产能目前总体处于行业领先地位，具有相对优势。

(2) 发行人具有相对竞争优势

与同行业主要竞争对手相比，发行人具备较多竞争优势：

①生产能力优势

发行人在核心产品上具有良好的规模生产能力，在行业中处于领先地位。根据中国农药工业协会数据，发行人联苯肼酯、噻呋酰胺、萎锈灵的产能均高于主要竞争对手，而克菌丹、灭菌丹产能仅次于全球农化巨头 ADAMA。良好的生产能力有利于公司对下游需求进行迅速响应，并快速抢占市场份额，从而进一步扩大业务规模。此外，公司通过持续改进生产工艺和优选原材料供应商，不断强化生产优势和产品竞争力。

②杂质研究、控制能力优势

全世界主流农药使用国家对于农药使用和管理均制定了较为严格的政策，将杂质作为农药产品登记注册时对化学性质的重要考量因素。其中，欧盟是全球对农药管控最严格的国家或地区之一，欧盟农药杂质指标通常是全球农药行业的风向标。经过长期的杂质研究和实践，公司对克菌丹、灭菌丹产品中的全氯甲硫醇、四氯化碳等杂质的控制均已达到欧盟标准。此外，对噻呋酰胺、萎锈灵等产品也根据跨国公司客户需求对多种明确杂质的含量进行了严格控制。杂质的研究、控制能力已成为公司的核心竞争力之一。

③深耕境内外市场的优势

有别于主要目标市场集中在国内的竞争对手，发行人除了在国内拥有良好的客户群和客户关系以外，还对国外市场具有优秀的开拓能力。经过长期的积累，发行人主要产品已进入美国、欧盟、印度、巴西、以色列、日本等国际农药主流市场，并与 UPL、ADAMA、Albaugh、SUMMIT AGRO 等国际知名客户以及诺普信、海利尔等国内知名企业形成了紧密的合作关系。同时，当某具体

产品在某个单一市场出现激烈竞争的情况下，发行人可以凭借深耕境内外市场优势调整该产品在不同市场的供应以确保产品在销售额、盈利能力等方面保持一个比较稳定和良好的表现。

④差异化竞争能力优势

发行人一直坚持“差异化、小众化”的竞争策略，具备差异化竞争的综合能力。在筛选细分领域产品时，能够凭借长期积累的市场及客户深度跟踪调研能力，精选出较为关注度较低、未产生激烈竞争，但市场发展前景良好，具备细分领域核心竞争优势的产品。在确定开拓的非专利目标产品后，发行人能够结合自身的工艺优化能力、杂质研究能力、产品登记实践经验及生产能力对目标市场或关键客户进行快速精准地切入。

2、国内外政策变化情况

(1) 国内农药政策变化情况

公司于中国境内开展生产和销售，公司的产品储备和产能规划均紧跟国内政策的要求，近年来国内市场关于农药政策较为稳定，公司于境内销售的主要产品未出现禁用等限制情形。

(2) 国外农药政策变化情况

报告期内，公司不断拓展优势产品的国际市场空间，其中印度、美国、以色列、巴西、日本及意大利是报告期内的主要境外销售国家。

①印度

发行人在印度主要销售的产品为高效氯氰菊酯、克菌丹、灭菌丹等产品，截至本回复出具日，通过查询印度中央杀虫剂委员会和注册委员会（Central Insecticides Board and Registration Committee）于官方网站（网址：<https://www.india.gov.in/central-insecticides-board-and-registration-committee>）公布的印度农药限制和禁用政策、印度农业和农民福利部（Ministry of Agriculture And Farmers Welfare）于官方网站（网址：<https://agricoop.nic.in/>）公布的印度农药限制和禁用政策，未发现相关产品的限制或禁用政策。

②美国

发行人在美国主要销售的产品为土菌灵、萎锈灵、联苯肼酯和克菌丹等产品，截至本回复出具日，通过查询美国环境保护署（United States Environmental Protection Agency, EPA）于官方网站（网址：<https://www.epa.gov/>）公布的美国农药限制和禁用政策，未发现相关产品的限制或禁用政策。

③日本

发行人在日本主要销售的产品为噻呋酰胺等产品，截至本回复出具日，通过查询食品和农业原料检验中心（Food and Agricultural Materials Inspection Center, FAMIC）于 2021 年 11 月 1 日在官方网站（网址：<http://www.acis.famic.go.jp>）公布的日本已登记的农药有效成份，其中包含噻呋酰胺，证明相关产品未被限制或施加禁用政策。

④意大利

发行人在意大利主要销售的产品为灭菌丹、叶菌唑和萎锈灵等产品，截至本回复出具日，通过查询意大利国家卫生部于官方网站（网址：<http://www.ministerosalute.it/>）公布的意大利农药限制和禁用政策、欧盟于官方网站（网址：https://ec.europa.eu/info/index_en）公布的欧盟农药限制和禁用政策，除 2021 年 5 月**萎锈灵在欧盟因无人支持再评审无法继续销售**外，未发现其他相关产品的限制或禁用政策。

报告期各期，公司向意大利销售萎锈灵的收入金额分别为 18.87 万元、230.51 万元和 0 万元和 **0 万元**。因欧盟使用限制影响，公司 2021 年和 **2022 年 1-6 月**未再向意大利销售萎锈灵，但欧盟以外区域有效消化了萎锈灵的需求，萎锈灵 2021 年全年销售额达 4,282.77 万元，较 2020 年的 3,685.16 万元进一步上升，**2022 年 1-6 月萎锈灵销售收入为 2,800.60 万元**。整体而言，因欧盟对公司部分产品销售的政策限制对公司销售经营影响较小。

⑤其他国家或地区

其他地区如以色列、巴西等未查询到官方网站的限制或禁用政策，截至本回复出具日，通过在国内检索平台搜索关键词、浏览专业网站的报道（如世界农化网等）、咨询专业网站工作人员等途径，未发现发行人在以色列、巴西等地区销售的产品存在被限制或施加禁用政策的情形。

(3) 发行人主要销售区域进一步出台禁用类政策的可能性

农药在境外被限制或施加禁用政策主要是有两种原因，一是由于当地政策变更，如对残值标准提高、适用范围缩小等，导致农药相关参数不符合当地政府标准；二是在欧盟等少数区域，相关农药在当地市场的表现较差，出于经济效益的原因，没有公司支持评审等必要许可的延续，则该农药在该地区将会因不具备资质要求**无法继续销售**。

目前发行人主要的境外销售区域政策较为稳定，通过查询印度、美国、日本、巴西及以色列等国家相关部门的官方网址，未发现近期有相关政策调整的趋势。同时，通过在国内检索平台搜索关键词、浏览专业网站的报道（如世界农化网等）、咨询专业网站工作人员等途径，也未发现相关政策调整的趋势。

发行人的主要产品中，仅高效氯氰菊酯、土菌灵、萎锈灵和甜菜安在欧盟地区被禁用**或因无人支持再评审无法继续销售**，在其他主要销售区域无相关产品的禁用政策。自发行人成立以来，主要产品已接受十余年的市场考验，产品性能稳定可靠，销往印度、美国、以色列、巴西和日本等国家，世界使用农药的主流国家的接受程度较高。

目前仅欧盟等少数地区有农药许可延续相关的制度，发行人主要的境外销售区域如印度、美国、以色列、巴西和日本等国家不适用该制度，因此不存在由于农药许可无人延续导致产品在该区域被禁用的情况。

综上所述，发行人主要销售区域内进一步出台禁用类政策的可能性较小。

3、期后主要产品和原材料市场价格变动情况及未来走向

(1) 主要产品期后市场价格变动情况

报告期后，发行人主要产品的市场价格变化及未来趋势判断具体如下：

单位：万元/吨

产品名称	2022年1-6月		2022年7-8月		市场价格未来趋势判断
	市场价格	销售价格	市场价格	销售价格	
联苯肼酯	44.95	44.76	41.28	43.73	国内：受原料 4-羟基联苯价格下降影响，预计未来价格可能还会小幅下调 国外：受原料氯甲酸异丙酯供应短缺影响，短期内

产品名称	2022年1-6月		2022年7-8月		市场价格未来趋势判断
	市场价格	销售价格	市场价格	销售价格	
					价格坚挺为主
高效氯氰菊酯苯油	4.57	3.97	4.22	4.03	受下游市场需求减弱影响，价格未来可能会有小幅回落
噻呋酰胺	31.35	30.74	32.34	32.34	受原料三氟乙酰乙酸乙酯价格坚挺影响，原药价格未来稳中有升
克菌丹	-	3.26	-	3.38	原料供应稳定，市场价格稳定，出口受汇率影响小幅波动
灭菌丹	-	3.47	-	3.16	原料供应稳定，市场价格稳定，出口受汇率影响小幅波动
土菌灵	-	20.48	-	未销售	原料供应稳定，市场价格稳定，出口受汇率影响小幅波动
萎锈灵	-	8.99	-	10.25	原料供应稳定，市场价格稳定，出口受汇率影响小幅波动
甜菜安	-	8.75	-	8.18	原料间氨基苯酚价格支撑，价格有上涨趋势
甜菜宁	-	8.78	-	8.32	原料间氨基苯酚价格支撑，价格有上涨趋势
乙氧呋草黄	-	18.38	-	16.75	受原料对苯醌供应回归正常影响，预计未来价格会有小幅回落

注 1：发行人 2022 年 7-8 月财务数据未经审计或审阅，下同。

注 2：联苯肼酯、高效氯氰菊酯苯油、噻呋酰胺的市场价格来源为根据中农立华定期发布的原药价格指数整理所得，其他产品无公开披露的市场价格信息。

由上表可见，从 2022 年 7-8 月公司主要产品的市场价格或销售价格较 2022 年 1-6 月的变化情况来看，部分产品价格有所波动，主要系原材料价格波动或产品销售结构变化影响所致，但未发生重大不利变化。其中：

①联苯肼酯：国内市场价格受原材料 4-羟基联苯影响而下降，国外市场价格受原材料氯甲酸异丙酯影响而上涨，公司 2022 年 7-8 月联苯肼酯境外销售比例较高，因此平均售价下降幅度小于国内市场价格下降幅度；

②高效氯氰菊酯苯油：期后销售价格的变动幅度较小；

③噻呋酰胺：受主要原材料三氟乙酰乙酸乙酯价格上涨的影响，期后市场价格及销售价格均有小幅上升；

④克菌丹、灭菌丹、萎锈灵：原材料供应和产品市场价格较为稳定，期后销售价格变动主要系客户结构变化。7-8月，灭菌丹向杭州耀海化工（某葡萄牙客户的采购代理，参考国际市场定价，对其销售价格较低）销售额增加，因此平均售价降低；萎锈灵向主要客户 UPL 售价保持稳定，而向某欧洲贸易商的销售价格较高，因此平均售价提高；

⑤甜菜安、甜菜宁：受甜菜种植需求上升以及主要原材料间氨基苯酚价格影响，市场价格坚挺，期后平均售价下降主要因为公司扩大了与外贸合作伙伴南京普来福（针对东欧市场）的合作规模，而销售价格对应给予了部分让利；

⑥乙氧呋草黄：主要原材料对苯醌供应回归正常，产品价格有小幅回落，但仍高于 2021 年平均销售价格（11.97 万元/吨）。

从公司各主要产品未来价格走势预期来看，均处于正常的波动范围内，不存在明显的市场价格大幅下滑风险。

（2）主要原材料期后市场价格变动情况

报告期后，发行人主要原材料的市场价格变化及未来趋势判断具体如下：

单位：万元/吨

原材料名称	2022 年 1-6 月		2022 年 7-8 月		未来趋势判断
	市场价格	采购价格	市场价格	采购价格	
4-羟基联苯	-	9.33	-	7.53	供应充足，采购成本逐步回落
氯氰菊酯原药	7.89	7.46	7.96	未采购	市场消化疲软，价格平稳
2,6-二溴对三氟甲基苯胺	-	11.51	-	11.77	市场消化疲软，价格平稳
四氢邻苯二甲酰亚胺	-	1.92	-	1.66	供应充足，采购成本逐步回落
钯碳	-	2,642.87	-	2,278.98	已进入下降通道，并且供应渠道增加，将带动采购成本继续下降
三氟乙酰乙酸乙酯	-	12.78	-	15.04	市场供应短缺，进口降低成本，稳中有降
乙酰乙酰苯胺	-	1.40	-	1.24	供应充足，价格稳定
邻苯二甲酰亚胺	-	1.12	-	1.11	供应充足，价格稳定

原材料名称	2022年1-6月		2022年7-8月		未来趋势判断
	市场价格	采购价格	市场价格	采购价格	
乙腈	1.74	1.89	1.36	1.09	供应充足，价格稳中有降
间氨基苯酚	-	未采购	-	未采购	需求疲软，价格坚挺，有上涨可能
硫代乙酰胺	-	8.34	-	7.96	供应充足，价格稳中有降
三氯乙腈	-	7.01	-	未采购	供应充足，价格稳定
氯甲酸异丙酯	-	4.13	-	4.58	暂时供应短缺，未来1-2个月供应过剩，采购成本将降低
二硫化碳	-	0.46	-	0.39	供应充足，价格稳中有降
对苯醌	-	11.19	-	9.79	供应充足，价格稳中有降

注：氯氰菊酯原药的市场价格是根据中农立华定期发布的原药价格指数整理所得，乙腈的市场价格来源为中宇咨询价格平台，其他原材料无公开披露的市场价格信息。

由上表可见，从2022年7-8月公司主要原材料的市场价格或采购价格较2022年1-6月的变化情况来看，受供需格局变化等因素影响，部分原材料如2.6 二溴对三氟甲基苯胺、三氟乙酰乙酸乙酯、氯甲酸异丙酯的期后价格有一定程度上涨，但涨幅总体处于合理的波动范围内，而其他原材料的期后价格则有所下降。此外，如前所述，三氟乙酰乙酸乙酯、氯甲酸异丙酯等原材料价格的上涨波动已对应传导至相关原药产品市场销售价格的提升，因此对发行人相关产品毛利率的综合影响较小。

从公司各主要原材料未来价格走势预期来看，不存在明显的市场价格大幅上涨风险。

4、期后主要产品销售收入及在手订单情况

报告期后，发行人主要产品的销售收入及在手订单情况如下：

单位：万元

产品名称	2021年度	2022年1-6月	2022年7-8月	截至2022年8月31日		a+b+c+d
	销售收入	销售收入(a)	销售收入(b)	在手订单(c)	意向订单(d)	
联苯肼酯	15,001.54	9,103.81	2,996.42	2,956.70	384.00	15,440.93
高效氯氰菊酯苯油	3,676.75	1,171.33	133.61	-	123.84	1,428.78
噻呋酰胺	11,598.09	4,268.32	1,410.75	45.75	2,058.91	7,783.73
克菌丹	5,367.38	2,367.02	1,049.11	796.68	3,137.67	7,350.48

产品名称	2021 年度	2022 年 1-6 月	2022 年 7-8 月	截至 2022 年 8 月 31 日		a+b+c+d
	销售收入	销售收入 (a)	销售收入 (b)	在手订单 (c)	意向订单 (d)	
灭菌丹	5,216.99	3,092.98	1,173.23	2,793.12	1,136.55	8,195.88
土菌灵	1,983.37	184.30	-	1,157.76	-	1,342.06
萎锈灵	4,282.77	2,800.60	1,002.07	402.41	-	4,205.08
甜菜安	817.08	694.33	196.40	763.55	174.65	1,828.93
甜菜宁	919.32	1,246.89	209.72	1,008.14	-	2,464.75
乙氧呋草黄	2,670.50	407.96	485.69	1,214.05	-	2,107.70
合计	51,533.79	25,337.54	8,657.00	11,138.16	7,015.62	52,148.32

由上表可见，2022 年 1-6 月公司各主要原药产品销售收入合计 25,337.54 万元，占相关产品 2021 年度收入总额 51,533.79 万元的比例为 49.17%，占发行人 2021 年上半年主营业务收入 29,434.66 万元的比例为 86.08%，具有合理性。其中，土菌灵产品受终端客户 UPL 海外登记进度影响，2022 年 1-8 月的销售情况不及预期，但预计于 8 月份后将恢复正常，截至 8 月末在手订单金额为 1,157.76 万元。2022 年 7-8 月，公司各主要原药产品销售收入（未经审计或审阅）合计 8,657.00 万元，情况良好。

结合主要产品的在手订单、意向订单情况来看，截至 2022 年 8 月 31 日，公司在手订单金额为 11,138.16 万元，客户已确定的意向订单金额为 7,015.62 万元，据此估算 2022 年主要原药产品销售收入合计约为 52,148.32 万元，占相关产品 2021 年度收入总额 51,533.79 万元的比例为 101.19%，发行人不存在收入大幅下滑风险。

5、期后主要产品毛利率变化情况

报告期后，发行人主要产品的销售毛利率情况如下：

单位：万元/吨

产品名称	2022 年 1-6 月			2022 年 7-8 月		
	平均销售单价	平均单位成本	销售毛利率	平均销售单价	平均单位成本	销售毛利率
联苯肼酯	44.76	26.48	40.84%	43.73	28.11	35.72%
高效氯氟菊酯苯油	3.97	4.10	-3.23%	4.03	4.06	-0.70%
噻呋酰胺	30.74	22.29	27.48%	32.34	23.31	27.91%

产品名称	2022年1-6月			2022年7-8月		
	平均销售单价	平均单位成本	销售毛利率	平均销售单价	平均单位成本	销售毛利率
克菌丹	3.26	2.42	25.82%	3.38	2.54	24.83%
灭菌丹	3.47	2.02	41.93%	3.16	1.98	37.51%
土菌灵	20.48	9.45	53.85%	-	-	-
萎锈灵	8.99	6.92	23.04%	10.25	7.75	24.36%
甜菜安	8.75	6.37	27.22%	8.18	6.38	22.05%
甜菜宁	8.78	6.50	25.98%	8.32	6.50	21.86%
乙氧呋草黄	18.38	10.55	42.59%	16.75	12.14	27.50%
平均			32.33%			30.38%

公司主要产品期后毛利率有所波动，其中部分产品（联苯肼酯、灭菌丹、甜菜安、甜菜宁、乙氧呋草黄）毛利率较2022年1-6月出现一定幅度下降，主要原因为：

（1）销售单价下降

如前所述，联苯肼酯、乙氧呋草黄受原材料价格波动影响，国内市场价格有所下降。灭菌丹、甜菜安、甜菜宁的市场价格相对稳定，但平均销售单价也呈下降趋势，主要系客户结构变化以及公司销售策略调整所致。

（2）单位成本上升

2022年1-6月销售乙氧呋草黄对应成本主要为2021年末库存，较低于2022年生产成本；乙氧呋草黄主要原材料对苯醌的采购价格于2022年1-6月大幅上涨。

从上述主要产品的整体毛利率变化情况来看，2022年1-6月平均毛利率为32.33%，2022年7-8月平均毛利率为30.38%，不存在大幅下滑情形。

（二）发行人拟采取的应对措施及其有效性

为充分应对未来可能存在的收入和毛利率下滑风险，发行人已规划并拟实施一系列发展计划，具体包括：

1、提升优势产品的产能规模

公司新建联苯肼酯 AA18 车间已经于 2021 年 9 月底投产，同时于 2021 年 8

月新收购子公司禾康精化（即韶关生产基地，拟建设克菌丹 15,000 吨、灭菌丹 10,000 吨产能），随着相关新增产能陆续完成转化，预计将大幅提升联苯肼酯、克菌丹、灭菌丹等公司核心优势产品的生产能力和盈利规模。公司也在持续进行杀菌剂产品的市场拓展，进一步扩大销售规模。

2、持续开发新产品，打造新的增长点

长期以来，公司一直践行“差异化、小众化”的竞争策略，通过开发推出新产品是公司提升营收规模和盈利水平的必要途径和方法之一。公司正新建湛江基地，通过湛江基地，公司除扩大既有核心产品噻呋酰胺的产能之外，也将已处于前期开发和试生产且市场反响良好的产品叶菌唑、灭菌唑进行产能落地，并培育新产品吡唑醚菌酯、啶酰菌胺、种菌唑、苯酰菌胺、吡噻菌胺、吡唑萘菌胺，从而打造新的营收和利润增长点。

3、进一步加大研发投入

随着农药使用及管理政策日趋严格，传统的高毒、低效农药将被加速淘汰，高效、低毒、低残留的新型环保农药已经成为行业研发的重点和主流趋势。公司将进一步加大研发投入，包括对已有产品工艺的改进，对新产品生产工艺、配方设计的开发以及对新设备的应用，旨在实现对行业现有技术水平的突破，开发出产品质量好、反应收率高、生产成本低、安全性高、污染物排放少的生产工艺，从而提升公司综合竞争力，并带来广阔的产品市场空间。

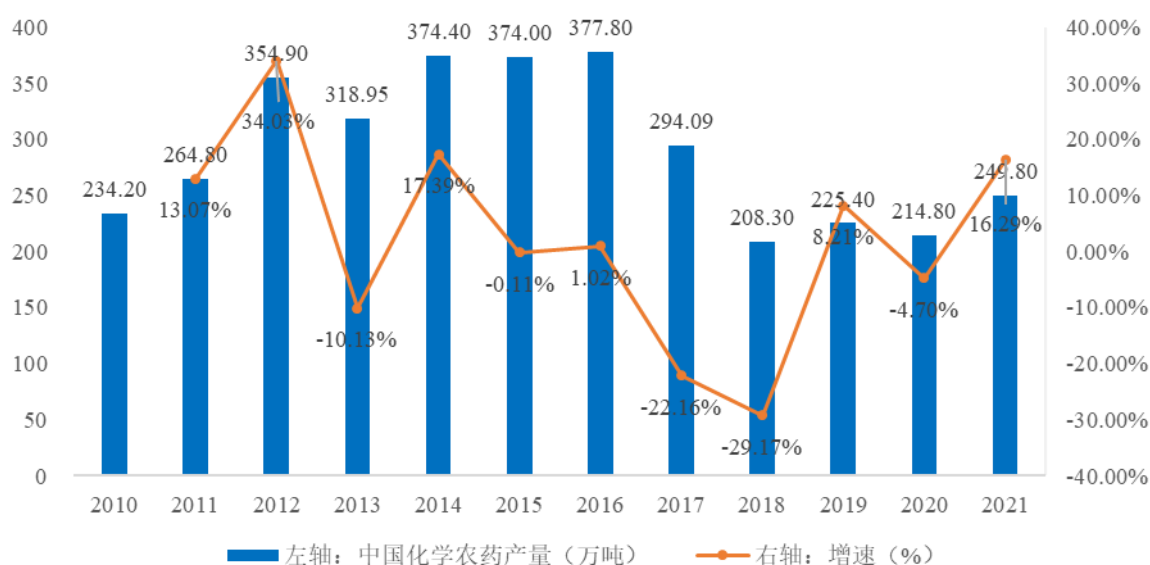
（三）发行人具备成长性

1、发行人所处行业具有成长空间

（1）近年来国内农药供给格局得到改善

从农药供给的角度，我国是全球第一大农药生产国。根据国家统计局数据，从 2010-2021 年情况来看，国内农药年产量在 2016 年达到高峰，而随着落后、高污染的产能被不断出清，2016-2018 年我国化学农药产量出现较大幅度下降，在 2018 年后趋于稳定，并于 2021 年取得了上升，行业供给侧改革形成了良好的成效，供给格局得到改善。

2010-2021年我国化学农药产量及增长情况



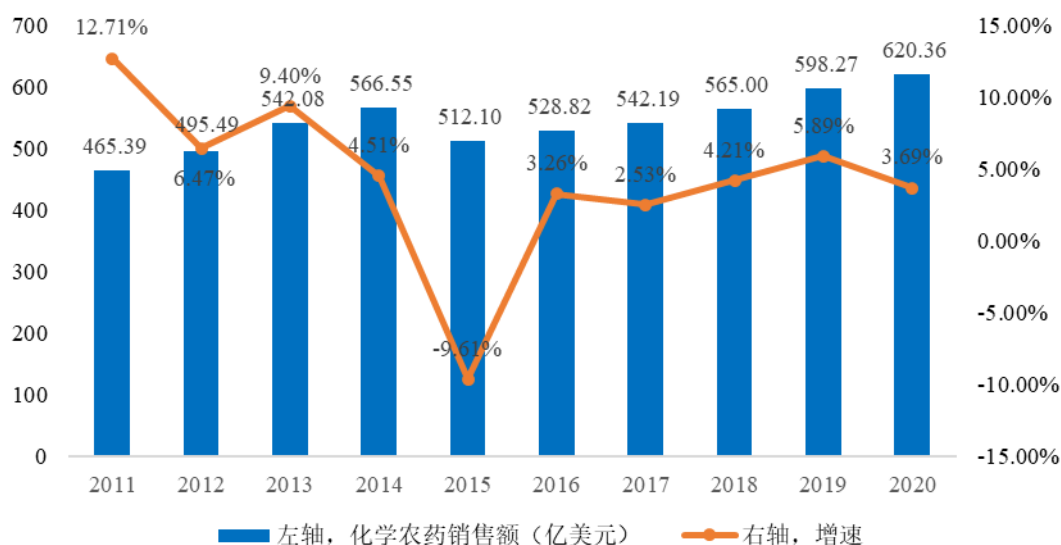
资料来源：国家统计局、中商产业研究院

未来，随着国家对农药行业高质量发展要求的持续，预计农药供给格局不会出现重大不利变化。

(2) 全球农药需求增长趋势良好

从需求的角度，随着世界人口增长和耕地紧张的矛盾持续加剧，耕地单位产出的重要性日益体现，精细化耕作的需求导致全球农药行业的规模整体呈现稳步向上发展的趋势。2011-2020年全球作物用农药销售额及增长情况如下：

2011-2020年全球作物用农药销售额及增长情况

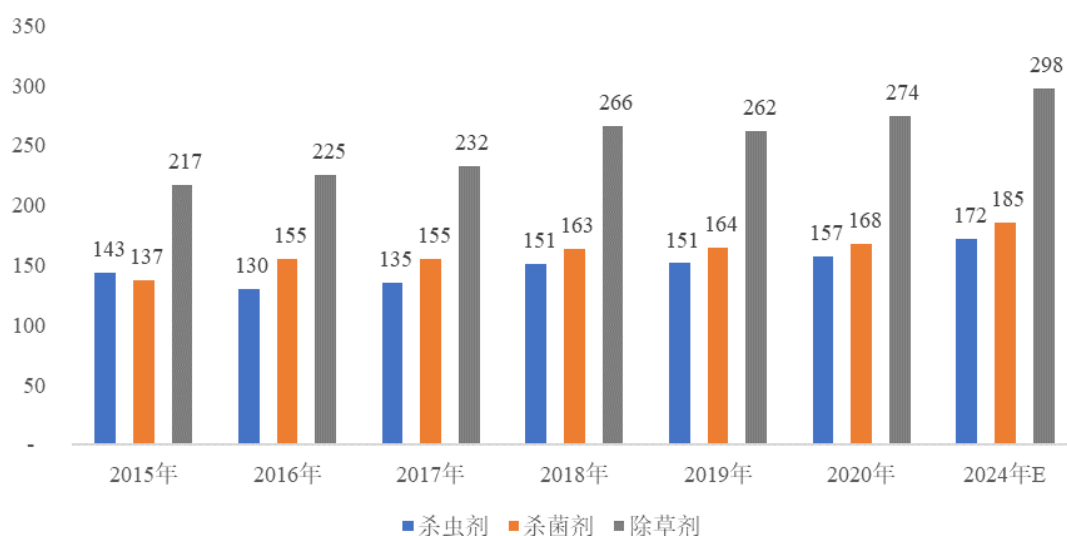


资料来源：Phillips McDougall

此外，根据 IHSMarkit 的作物科学市场初步分析，2021 年全球化学品作物保护市场预计达 651.3 亿美元。

从主要的农药品种来看，根据 Phillips McDougall 数据，杀虫剂、杀菌剂、除草剂 2015-2020 年全球销售额复合增长率分别为 1.81%、4.15%及 4.82%，具体情况如下：

2015-2020 年全球作物用三大类农药销售额（亿美元）



资料来源：Phillips McDougall

2020 年，杀虫剂、杀菌剂、除草剂的全球销售额分别达到 156.81 亿美元、168.04 亿美元及 274.07 亿美元，占全球农药销售金额的 90%以上，预计 2024 年将分别达到 172.20 亿美元、185.05 亿美元及 297.59 亿美元，2020-2024 年复合增长率分别为 2.37%、2.44%及 2.08%。

未来，随着粮食安全越来越受到重视，粮食供需越来越紧张，预计农药的需求仍将处于良好的趋势中。

综上所述，结合发行人所处行业的供需格局变动趋势，预计农药行业未来具有较好的成长空间。

2、发行人现有主营产品和募投产品具有成长性

如前所述，从行业供需对比情况来看，并考虑到实际产量受制于各种因素一般较低于理论产能，发行人各现有主营产品和募投产品供给整体较为稳定，短期内不存在产能过剩情形；除高效氯氰菊酯苯油暂无全球市场统计数据外，

发行人其余主要核心产品及募投产品 2022-2023 年全球市场需求预计持续增长。因此，发行人现有主要核心产品及募投产品未来具备较好的成长空间。

3、发行人主要产品生命周期较长，且较同类竞品具备竞争优势

农药品种繁多，目前已开发并使用的农药原药已达 600 余个，各个产品的生命周期、市场前景、技术特点等均有所不同，农药生产企业对产品品种的选择至关重要。公司坚持精细化的产品定位，对每一个新产品的立项研发都经过仔细的市场调研，在推向市场时经过周密的营销规划，以差异化竞争突出竞争优势。公司每年都会投入大量的人力、物力关注全球临近专利保护期限产品的市场表现与生产动态，结合农药市场供求变化，对各产品未来的市场需求做出预先研判，筛选出有竞争力、公司已有一定技术基础的产品进行开发。经过长期且深入的跟踪，公司重点开发了一批生命周期较长、技术门槛较高、市场前景良好、产品价值较高、竞争力强的品种进入市场，在农药市场中长期稳健发展。

发行人主要产品及主要同类竞品的发展情况及发行人产品具备的优势情况如下：

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
1	高效氯氰菊酯	成熟期	<p>高效氯氰菊酯属于拟除虫菊酯类杀虫剂，拟除虫菊酯类杀虫剂自上世纪七八十年代问世以来一直牢牢占据杀虫剂销售额前三名的位置。近年来一些新颖杀虫剂的开发，对拟除虫菊酯杀虫剂市场带来一定冲击，这些不利因素延缓了该类杀虫剂的市场增长速度；但得益于在非农作物市场的扩大和对有机磷及氨基甲酸酯杀虫剂市场的替代作用，高效氯氰菊酯仍有望保持需求稳定状态及取得一定增长幅度的可能。</p>	<p>除拟除虫菊酯类杀虫剂外，市场上常见的杀虫剂还包括有机磷类、氨基甲酸酯类、新烟碱类及双酰胺类等。有机磷类、氨基甲酸酯类等有机合成杀虫剂为上个世纪四十至六十年代的主流杀虫剂，但由于其高毒、高残留的特点，后续大部分市场份额被拟除虫菊酯类所取代。新烟碱类继拟除虫菊酯类后推出的新型杀虫剂，吡虫啉等第一代新烟碱类凭借高效的杀虫效果快速占据了一定的市场份额，成为当时四大类杀虫剂之一，后续经过毒性等方面的改</p>	<p>氯氰菊酯类农药是高毒有机磷农药退出市场后的理想替代品，氯氰菊酯杀虫谱广，对鳞翅目幼虫效果好，对双翅目、半翅目、直翅目等害虫也有较好的效果。可与多种有机磷和氨基甲酸酯杀虫剂混用，能扩大杀虫谱、增效和延缓害虫产生抗药性。其应用范围还在不断扩大，具有广阔的发展空间，该产品拥有较好的发展前景。</p>

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
				<p>良，噻虫啉等第二代新烟碱类及呋虫胺等第三代新烟碱类相继上市，由于部分研究表明新烟碱类对蜜蜂有危害，导致部分新烟碱类产品在欧盟、美国、加拿大等地的使用受到一定限制。</p> <p>双酰胺类于 2007 年上市，凭借其新颖的作用机制迅速成为研究热点，具有较强的发展潜力。根据世界农化网数据，双酰胺类 2019 年全球杀虫剂市场份额占比仅次于新烟碱类及拟除虫菊酯类。双酰胺类虽然潜力较大，但也存在一定使用限制。2016 年，由于氟苯虫酰胺对水生生态存在危害，美国所有州开始禁用该双酰胺类杀虫剂。</p>	
2	联苯肼酯	成长期	<p>联苯肼酯主要用于经济作物上，近年来中国经济作物进入快速发展期，其中以柑橘为代表的经济类作物是螨类虫害重灾区，除此以外其他经济作物的螨虫病害也愈发严重，在此背景下，国内杀螨剂迎来新一轮的发展红利期，需求逐年递增。联苯肼酯虽然在 2012 年已经专利到期，但是以前一直主要掌握在跨国公司手中，而且以欧美市场为主，产品定价高，不利于在国内推广。随着国内企业参与生产与竞争，同时也随着中国农业的发展及联苯肼酯市场认知度的上升，中国联苯肼酯市场需求逐年上升，推动中国联苯肼酯市场规模不断扩大。</p>	<p>除联苯肼酯外，市场上较热门的杀螨剂包括螺螨酯、乙螨唑、阿维菌素等。</p> <p>螺螨酯由拜耳公司开发并于 2005 年上市，能够抑制螨类脂肪的合成，对卵和若螨效果好，但对雄成虫效果较差。</p> <p>乙螨唑由日本住友公司开发并于 2010 年在国内上市，能够抑制螨类生长发育，但是对成螨无效。</p> <p>阿维菌素由美国 Merck 公司开发并于 1990 年上市，能够干扰螨的神经生理活动，起到麻痹作用，但致死过程较缓慢。</p> <p>农业害螨抗性发展较为迅速，根据公开信息，螺螨酯、乙螨唑类产品在我国多个地区产生了较高的抗性，而二斑叶</p>	<p>联苯肼酯于是一种新型选择性叶面喷雾用杀螨剂，不具内吸性。其作用机理为对螨类的线粒体电子传递链复合体 III 抑制剂的独特作用。其对螨的各个生活阶段有效，具有杀卵活性和对成螨的击倒活性（48~72h），且持效期长。联苯肼酯防治对象十分广泛，包括：二斑叶螨、皂荚红蜘蛛、苹果红蜘蛛、柑橘红蜘蛛、南方小爪螨、云杉小爪螨等。</p>

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
				螨对阿维菌素的抗性已普遍到达高抗水平。	
3	克菌丹	成长期	克菌丹属于传统多位点有机硫类杀菌剂，以保护作用为主，兼有一定的治疗作用，至今在全球已有近 60 年的销售历史。其不含金属离子、对作物安全，是全球第二大保护性杀菌剂。	目前市场上较为主流的广谱保护性杀菌剂为代森锰锌及百菌清，2020 年全球市场规模分别约为 10.3 亿美元及 2.6 亿美元。2020 年欧盟公布限用禁用代森锰锌、百菌清，克菌丹及灭菌丹有机会取代代森锰锌和百菌清的部分市场。	克菌丹是一种保护性广谱杀菌剂，有一定的保护作用 and 光谱治疗作用，对作物安全，并具有植物生长刺激作用，多年使用没有产生抗性。应用范围广，可用于麦类、水稻、玉米、棉花、蔬菜、果树、瓜类、烟草等作物的众多病害，可与大多数常规农药混合使用。使用方法主要为茎叶喷雾、灌根。随着欧盟市场代森锰锌和百菌清禁用，克菌丹将会成为其替代品，而中国国内市场也会逐步跟进相关行业发展趋势，使得克菌丹有更广阔的发展空间。
4	灭菌丹	成长期	灭菌丹面市已经有 50 年，由于其多点作用方式、没有产生抗性、价格较低，因此广受终端使用者欢迎，是欧洲最主要的葡萄用杀菌剂之一。目前欧盟较多国家关注灭菌丹的发展，认为其可以逐步取代百菌清的使用，灭菌丹在谷物类领域使用研究也逐渐增加。		灭菌丹是一种广谱保护性的有机硫杀菌剂，多年使用没出现抗性，主要防治粮油作物、蔬菜、果树等多种作物病害如水稻纹枯病、稻瘟病、小麦锈病、烟草炭疽病、花生叶斑病、油菜菌核病、马铃薯晚疫病、瓜类霜霉病等。该药低毒，对作物安全、灭杀效果好、药害小，适当使用还有刺激植物生长的作用，广泛用于农业生产中。由于该产品价格有竞争力、不易产生抗性，所以很多跨国公司把该产品跟自己的专利杀菌化合物做成复配剂型。灭菌丹在欧盟是排名前三大的葡萄用杀菌剂。另外鉴于百菌清在欧盟禁用，灭菌丹有机会替代相当一部分的市场，特别是在谷物类上的使用，未来发展前

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
					景巨大。
5	土菌灵	成熟期	土菌灵是属于小众产品，具有保护和治疗作用，可用作土壤杀菌剂和种子处理剂。目前全球只有 UPL 一家厂商经营该产品制剂，公司为 UPL 定制生产该产品原药，有独家优势。过往多年，土菌灵市场需求稳定，目前主要市场是在南北美洲和亚洲，而近年来在亚洲市场的需求增长较快。	土菌灵为 UPL 独家定制产品，且属于小众产品，需求受竞品的影响较小。	土菌灵对病原真菌、细菌及类菌体都有良好的杀灭效果，尤其对土壤中残留的病原菌有良好的触杀作用。用于棉花、果树、观赏植物、草坪等作物防治疫霉属和腐霉属真菌引起的病害。
6	噻呋酰胺	成长期	噻呋酰胺属于琥珀酸脱氢酶抑制剂类（SDHI）杀菌剂，成本和价格都较高。近年来，国内农药使用者正逐步调整农药使用思维，逐步接受单价较高但是用量更少、更环保有效的产品。此外，噻呋酰胺以往主要是以单剂形式出现在市场上。随着市场逐步成熟，实践发现将其做成混剂或跟常用的大部分杀菌剂，如戊唑醇、嘧菌酯等混用，对当下大部分病害防治效果更好。使用方式的改变增加了市场对噻呋酰胺的需求。	常用于防治水稻纹枯病的杀菌剂包括井冈霉素、三唑类杀菌剂等。井冈霉素于二十世纪七十年代于我国研制成功并上市，由于价格低廉，推出后在我国占据了较高的市场份额，但随着噻呋酰胺等化学农药的出现，井冈霉素体现出防效时间较短的劣势。三唑类杀菌剂主要包括环菌唑（环丙唑醇）、氟环唑、戊唑醇等，二十世纪七十年代后逐渐成为杀菌剂市场的主力，但在二十世纪九十年代后随着嘧菌酯的出现主体地位逐渐被取代。有研究表明，戊唑醇与噻呋酰胺复配相较于两个单剂对水稻纹枯病的防治效果更好。根据中国农药工业协会公开信息，井冈霉素、三唑类杀菌剂抗性已经比较严重。	噻呋酰胺是一种强内吸传导性低毒广谱性杀菌剂，杀菌效力高，持效期长，通过影响病原菌呼吸链电子传递达到杀菌效果。可广泛应用于水稻、麦类、花生、棉花、甜菜、咖啡、马铃薯、草坪等多种作物。目前生产上主要用于防治水稻和麦类的纹枯病，对水稻纹枯病低风险抗性，在土壤中易降解。在国外有多年的销售历史，在多个国家多种作物上获得登记。
7	萎锈灵	成熟期	萎锈灵是第一个成熟投入市场的内吸性种子处理杀菌剂，距今已有 50 年历史。多年来，终端厂商针对不同作物，结合不同的杀菌剂和杀虫	萎锈灵的主要竞品为联苯吡菌胺、啶酰菌胺、氟唑菌酰胺等 SDHI（琥珀酸脱氢酶抑制剂）类杀菌剂。联苯吡菌胺由拜耳公司	萎锈灵是选择性内吸杀菌剂，对担子菌具有较高活性，在防治锈病和黑粉病有较好的效果。可用于防治大小麦、燕麦、玉米、高粱、谷子

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
			剂特点，推出了大量新颖的萎锈灵混配制剂，如与种菌唑、克菌丹、吡虫啉等的混配剂型。这使萎锈灵产品在多个特定市场的作物板块上，具有其独特剂型；同时，萎锈灵优良的内吸性与新颖混配成分的杀菌谱相结合，延伸了萎锈灵产品在各项作物上的生命力，巩固了其市场份额。	开发并于 2011 年上市，上市首年全球销售额为 0.60 亿美元，占当年 SDHI 类杀菌剂销售额的 10.3%，2014 年的销售额即已达到 2.00 亿美元，仅次于啶酰菌胺、氟唑菌酰胺。2019 年，该产品销售额为 2.76 亿美元。 啶酰菌胺由巴斯夫开发并于 2003 年上市，2019 年销售额为 3.78 亿美元。 氟唑菌酰胺由巴斯夫开发并于 2012 年上市，2015 年超越啶酰菌胺成为 SDHI 类杀菌剂中的第一大产品，2012-2019 年复合增长率高达 26.4%。目前该产品全球销售额接近 5 亿美元，在全球杀菌剂市场排名第八。 萎锈灵相较于上述三种产品较为小众，但得益于进入市场极早，且在种衣剂销售领域表现良好，目前仍具有较高的认可度。	等禾谷类黑穗病，亦可用于叶面喷雾防治小麦、豆类、梨等锈病，且兼具作物保护功能，对作物生长具有一定刺激作用，能使小麦增产。
8	甜菜安	成熟期	甜菜安是甜菜主要的除草剂之一，主流的剂型是甜菜安+甜菜宁+乙氧呋草黄混剂，以及甜菜安+甜菜宁的混剂。2020 年欧盟开始禁用甜菜安，使得甜菜安全球市场可能出现一定萎缩。但除欧盟外的其他市场，包括东欧、北美等传统市场对甜菜安的需求仍然旺盛。目前预计甜菜安在上述传统重点市场均不存在评估风险，登记环境稳定。	除发行人产品外，常用于甜菜的除草剂为苯噻草酮。该产品由拜耳公司于二十世纪七十年代引入法国。苯噻草酮在 21 世纪初即跨入销售额超亿美元产品行列，但多年来市场未出现较大增长，2018 年全球销售额为 1.23 亿美元，2013—2018 年复合年增长率为 1.0%。 该产品除用作单剂外，还可与甜菜安、乙氧呋草黄、甜菜宁等灵活复配，能够扩大除草谱，而且延缓抗性的产生。	田间阔叶杂草为甜菜其主要危害之一。甜菜安为选择性芽后二氨基甲酸酯类除草剂，广谱、高效、低毒、适应性强、持效期长，能防除甜菜作物田中多种阔叶杂草，对甜菜高度安全，是防除甜菜田杂草的常用药。甜菜作为主要糖来源，需求量大，种植面积广，对甜菜安等甜菜作物除草剂需求较大。目前国内生产甜菜安原药的企业较少。
9	甜菜宁	成熟期	虽然公司生产的甜菜宁通常与甜菜安搭配使用，但欧盟禁用甜菜安		甜菜宁为选择性芽后氨基甲酸酯类除草剂，为苗后茎叶处理剂，毒性

序号	产品名称	生命周期	发展情况	主要竞品的发展情况	发行人的产品优势
			对甜菜宁的全球市场销售情况并未产生较大的负面影响。目前，部分跨国公司已在欧盟登记了甜菜宁单剂并销售。根据中国农药工业协会预测，甜菜宁 2021-2023 年全球市场需求量呈现增长趋势。		较低。该药主要通过叶面吸收，药效受土壤类型和湿度影响小。适用于甜菜、草莓等作物田防除大部分阔叶杂草，除草效果显著。为扩大杀草谱，可用甜菜宁与甜菜安混合剂，也可与其他防除禾本科杂草除草剂如烯禾定、啶禾灵等混用。
10	乙氧呋草黄	成熟期	乙氧呋草黄是一种广谱除草剂，因甜菜对其有很高的耐药性，其主要用作甜菜田除草剂。近年来，国外市场逐渐增加乙氧呋草黄在非甜菜作物的应用，并取得了比较好的效果。甜菜安在欧盟的禁用也将在一定程度上促进乙氧呋草黄的销售。		乙氧呋草黄是苯并咪唑烷基磺酸类除草剂，通过减少光合作用和呼吸作用抑制细胞分裂，防除阔叶杂草和禾本科杂草。作为一种选择性除草剂，乙氧呋草黄广泛用于豆类作物、甜菜（包括饲用甜菜，红色甜菜和糖用甜菜，瑞士甜菜）、牧草和草坪。乙氧呋草黄主要市场是欧盟、东欧、美国、中东等地。其中欧盟对该产品有明确的杂质要求，目前国内具备符合欧盟标准的乙氧呋草黄产品生产能力的企业较少，而发行人的乙氧呋草黄产品能够很好地满足欧盟的质量标准。

4、发行人与同行业主要竞争对手相比具备一定竞争优势

发行人与同行业主要竞争对手相比具备生产能力优势、杂质研究、控制能力优势、深耕境内外市场的优势以及差异化竞争能力优势，具体详见本回复本题“一、（一）、1、（2）发行人具有相对竞争优势”的相关内容。

5、发行人研发投入对业务发展具有支持作用

发行人研发投入对业务发展的支持作用主要体现在对现有产品工艺的改进、新产品工艺开发及产品登记等方面。

在对现有产品工艺的改进方面，发行人经过多年的研发积累，已形成了联

苯肼酯、克菌丹、灭菌丹等多个核心原药产品的合成技术及相应的知识产权，并通过“采用微通道反应装置制备全氯甲硫醇研究”、“克菌丹原药连续化合成反应工艺研究开发”等多个在研项目对已有产品工艺在反应效率、反应收率等方面进行持续改进，更好地提高产品的竞争力，满足客户对产品价格、品质等更高要求。此外，“新型废气废水处理技术研究开发与应用”等项目的研发投入，使得发行人的污染物处理能力得到了提升，形成了具有行业先进性的绿色环保生产工艺流程。

在新产品工艺开发方面，发行人通过“肟菌酯的合成工艺研究”、“叶菌唑新型工艺的研究”等在研项目对新产品合成路线进行开发设计，持续开发细分领域的优势产品，不断丰富发行人的产品矩阵，满足市场及客户的多品类需求，进一步提升公司的影响力。

在产品登记方面，在杂质研究领域长期的研发投入使得发行人能够更好地应对国内外政府对农药产品杂质的严格政策要求，从而进行产品的登记注册，开拓新市场。目前，发行人已对克菌丹、灭菌丹、噻呋酰胺、萎锈灵等已有产品以及叶菌唑、啶酰菌胺、苯酰菌胺等新产品的杂质进行了全面和广泛的研究，确定了杂质名称、分子式、分子量、结构式，并顺利进行了产品的登记注册。其中，发行人对克菌丹、灭菌丹的杂质控制能够很好地满足欧盟标准，为该等产品在欧盟市场的销售奠定了基础。

综上，公司具有成长基础且未来发展具有成长性，符合创业板关于成长性的定位要求。

二、结合上述回复情况，综合分析发行人生产经营业绩的主要风险因素，并有针对性地充分提示风险

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”及“第四节 风险因素”中对企业经营过程中可能产生的风险进行了分析和披露，现根据上述情况补充披露如下：

(1) 对“环境保护风险”补充披露未来环保政策力度进一步加大可能带来的上游原材料短缺风险，具体参见本回复“1. 关于环保和安全生产风险”之“四、结合上述回复情况，在招股说明书中进一步充分提示风险”；

(2) 对“市场竞争风险”补充披露如下：

“

(三) 市场竞争风险

报告期内，公司采取“差异化、小众化”的产品竞争策略，主要产品如联苯肼酯、克菌丹、灭菌丹、土菌灵、萎锈灵等均是小众产品，全球年产量不高，生产厂家少，但销售价格及毛利率较高。这种竞争策略为公司保持了行业内较高的市场占有率和毛利率，报告期内，公司主营业务产品的综合毛利率（不含运费）为 30.80%、39.61%、32.11%及 29.75%，在行业中表现较为良好。但是，较高的毛利率也可能会吸引其他生产厂家，如果其他厂家在公司的优势产品上加大投入，实现产品登记、技术优化和产能扩张，将会导致市场竞争加剧，公司主要产品的价格下降和毛利率下降，将对公司产生不利影响。如果公司不能继续抓住市场发展的机遇，开发出产品质量好、反应收率高、生产成本低、安全性高、污染物排放少的生产工艺，并带来广阔的产品市场空间，实现技术升级和规模扩张，提升公司在农药市场的竞争力，可能会在日益激烈的市场竞争中处于不利地位。

”

三、核查程序与核查意见

(一) 核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查询公开信息及查阅中国农药工业协会提供的相关数据，了解发行人所处行业及主要产品的供需格局情况、发行人主要产品及竞品的发展情况、发行人及主要竞争对手的产能情况；

2、查阅发行人主要销售区域的农药主管部门的官方网址；在国内检索平台搜索关键词、浏览专业网站的报道（如世界农化网等）、咨询专业网站工作人员等；

3、获取并审阅报告期后发行人主要产品的销售明细和主要原材料的采购明细，查阅市场价格数据，分析销售/采购价格、销售收入及毛利率变动情况；访

谈公司相关负责人，了解相关价格未来变动趋势和产品毛利率期后变动原因；获取并审阅在手订单及意向订单统计台账，抽查部分订单合同；

4、访谈公司管理层，了解发行人未来业务发展计划及新产品储备情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人不存在收入、毛利率大幅下滑的风险；针对未来可能存在的收入、毛利率下滑风险，发行人已制定了可行、有效的应对措施；

2、公司具有成长基础且未来发展具有成长性，符合创业板关于成长性的定位要求。

(本页无正文，为广东广康生化科技股份有限公司《关于广东广康生化科技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的回复》之签章页)

法定代表人（签字）：


蔡丹群



（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于广东广康生化科技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的回复》之签章页）

保荐代表人： 张新星 刘恺
张新星 刘恺

华泰联合证券有限责任公司
2022年9月26日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读广东广康生化科技股份有限公司本次审核中心意见落实函回复的全部内容，了解本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，本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、及时性承担法律责任。

保荐机构总经理：



马 晓

华泰联合证券有限责任公司

2020年 04月20日