



关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函回复

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 6 月 2 日出具的《关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010472 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。金凯（辽宁）生命科技股份有限公司（以下简称“金凯生科”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“安永华明”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1 关于行业及业务模式	3
问题 2 关于营业收入	30
问题 3 关于客户	73
问题 4 关于营业成本	90
问题 5 关于毛利率	115
问题 6 关于存货	145
问题 7 关于资金核查	164
问题 8 关于环保和安全生产	174
问题 9 关于募投项目环评批复	228

问题 1 关于行业及业务模式

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人最近一年公司医药中间体及原料药收入占比超过 50%，因此为“C27 医药制造业”。发行人农药领域及特殊化学品领域占比 40%以上，部分年度超过 50%。发行人部分可比公司具有 cGMP 标准生产能力。

（2）我国医药 CDMO 整体市场集中度较低，竞争激烈且没有绝对龙头。发行人 CDMO 市场份额为 1.47%。

（3）发行人与 CDMO 厂商的合作方式分为在终端药厂客户撮合下与 CDMO 厂商签订合同以及不掌握终端客户直接与 CDMO 厂商签订合同的方式。

请发行人：

（1）结合医药领域、农药领域、特殊化学品领域、贸易业务的毛利额及占比，对比同行业可比公司与发行人医药资质情况、发行人产品有效成分占终端药品的比例等，说明发行人认定自身为医药制造业是否客观、准确。

（2）结合发行人、下游 CDMO 厂商、终端客户在产业链中的定位，发行人产品与下游 CDMO 厂商、终端客户产品的对应关系说明终端客户直接向发行人采购以及通过 CDMO 厂商向发行人采购的差异，直接向发行人采购的必要性。

（3）列示报告期各期客户要求发行人研发的产品数量、研发成功的产品数量及占比，说明发行人是否具备充分的研发能力，发行人技术先进性的具体体现；结合研发周期、生产周期说明是否具有对客户需求的快速反映能力，进一步说明发行人的核心竞争力。

（4）说明发行人与竞争对手的收入规模、产品应用领域、技术的差异情况、发行人主要产品的竞品情况等，发行人是否具有竞争力，是否存在被替代的风险。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（1）发表明确意见。

回复：

一、结合医药领域、农药领域、特殊化学品领域、贸易业务的毛利额及占比，

对比同行业可比公司与发行人医药资质情况、发行人产品有效成分占终端药品的比例等，说明发行人认定自身为医药制造业是否客观、准确。

（一）报告期内发行人医药领域、农药领域、特殊化学品领域、贸易业务的毛利额及占比情况

发行人医药领域、农药领域、特殊化学品领域、贸易业务的毛利额及占主营业务毛利的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
医药中间体及原料药	10,718.76	61.61%	14,114.84	63.53%	9,532.87	50.41%	7,215.91	43.55%
农药中间体	3,397.63	19.53%	5,094.53	22.93%	6,854.27	36.25%	5,970.65	36.04%
特殊化学品	2,403.61	13.82%	1,836.32	8.27%	1,517.28	8.02%	2,402.77	14.50%
贸易业务	878.05	5.05%	1,171.69	5.27%	1,004.96	5.31%	978.99	5.91%
合计	17,398.05	100.00%	22,217.38	100.00%	18,909.37	100.00%	16,568.32	100.00%

报告期内，发行人医药领域毛利占主营业务毛利的比例分别为 43.55%、50.41%、63.53%、**61.61%**，毛利占比持续提升。报告期内公司医药领域毛利占比均为第一，且均超过 30%，其中 2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**医药领域毛利占比超过 50%。

（二）对比同行业可比公司与发行人医药资质情况

截至本审核问询函回复出具之日，发行人及同行业可比公司《药品生产许可证》取得情况如下：

公司简称	行业分类	医药生产资质管理机构	医药资质取得情况
永太科技	C26 化学原料和化学制品制造业	浙江省药品监督管理局	子公司浙江永太药业有限公司取得《药品生产许可证》
		江苏省药品监督管理局	子公司滨海美康药业有限公司取得《药品生产许可证》
联化科技	C26 化学原料和化学制品制造业	浙江省药品监督管理局	子公司联化科技（台州）有限公司取得《药品生产许可证》
药石科技	C26 化学原料和化学制品制造业	山东省药品监督管理局	子公司山东药石药业有限公司取得《药品生产许可证》
		江苏省药品监督管理局	子公司南京药建康科医药科技有限公司取得《药品生产许可证》
		浙江省药品监督管理局	子公司浙江晖石药业有限公司取得《药品生产许可证》

公司简称	行业分类	医药生产资质管理机构	医药资质取得情况
凯莱英	C27 医药制造业	天津市市场和质量监督管理委员会	凯莱英取得《药品生产许可证》 子公司凯莱英生命科学技术（天津）有限公司取得《药品生产许可证》
		吉林省药品监督管理局	子公司吉林凯莱英医药化学有限公司取得《药品生产许可证》
博腾股份	C27 医药制造业	重庆市药品监督管理局	博腾股份取得《药品生产许可证》
九洲药业	C27 医药制造业	浙江省药品监督管理局	子公司浙江四维医药科技有限公司取得《药品生产许可证》
诚达药业	C27 医药制造业	浙江省药品监督管理局	诚达药业取得《药品生产许可证》
金凯生科	C27 医药制造业	FDA	子公司 Kingchem Laboratories 取得药用活性成分的生产（API Manufacture）登记

根据《药品生产监督管理办法》规定，从事药品生产活动，应当经所在地省、自治区、直辖市药品监督管理部门批准，依法取得药品生产许可证，严格遵守药品生产质量管理规范，确保生产过程持续符合法定要求，发行人同行业可比公司或其子公司取得了《药品生产许可证》。根据 FDA 的要求，任何在美国进行药品生产、分销、合成或加工的机构或设施需向 FDA 进行登记注册，发行人子公司 Kingchem Laboratories 已作为该等药品企业在 FDA 进行了登记，其登记的商业活动为“药用活性成分的生产（API Manufacture）”。

（三）对比同行业可比公司及发行人产品占终端药品中有效成分的比例

1、发行人产品在终端药品中有效成分占比

原料药，又称活性药物成分，由化学合成、植物提取或者生物技术所制备，但病人无法直接服用的物质，一般再经过添加辅料、加工，制成可直接使用的药物制剂。药物制剂是为了治疗或预防的需要，按照一定的剂型要求所制成的，可以最终提供给用药对象使用的药品，通常为片剂、胶囊剂和注射剂等。原料药进行加工后成为可供临床应用的药物制剂。原料药是药品制剂的有效成分，因此引入终端药品中发行人产品结构片段分子量占终端药品原料药分子量比例的概念，针对报告期内，发行人销售的主要医药中间体产品中处于商业化阶段的产品为例，说明发行人产品占终端药品中有效成分的比例。

对于小分子新药来说，药物的化学结构与药物的生物活性、毒性、稳定性等密切相关，其化学结构的每个片段都是不可或缺的一部分。

2、同行业可比公司产品原料药及医药中间体收入占比情况

受限于行业内的保密要求，发行人难以获知同行业可比公司产品在终端药品中有效成分的占比，经查询公开信息，部分同行业可比公司披露了原料药、医药中间体销售收入占比，结合近年来上市的申报报告期内医药中间体业务占比较高、行业分类为“C27 医药制造业”上市公司，汇总其业务构成和收入占比情况如下：

证券简称	上市日期	上市板块	主营业务/主营产品	报告期	报告期各期医药中间体收入占比	报告期各期原料药收入占比
金凯生科	-	创业板	医药中间体及原料药、农药中间体、特殊化学品中间体、贸易业务	2019 年至 2022 年 1-6 月	33.82%、45.06%、50.98%、51.14%	4.16%、0.28%、0.71%、0.86%
凯莱英	2016/11/18	主板	医药中间体、原料药	2013 年至 2016 年 6 月	95.07%、92.51%、87.76%、88.20%	0.52%、2.82%、7.31%、7.99%
博腾股份	2014/1/29	创业板	医药中间体、原料药	2010 年至 2013 年 6 月	79.23%、81.57%、88.64%、93.29%	0.64%、0.11%、0.33%、0.03%
富士莱	2022/3/29	创业板	医药中间体及原料药、保健品原料、化妆品原料	2018 年至 2021 年 6 月	44.96%、48.53%、48.54%、47.86%	1.46%、3.97%、1.94%、2.62%
诚达药业	2022/1/20	创业板	关键医药中间体 CD MO 服务，左旋肉碱系列产品（食品添加剂）	2018 年至 2021 年 6 月	44.50%、52.26%、51.47%、43.33%	7.35%、5.82%、3.92%、4.98%
拓新药业	2021/10/27	创业板	核苷（酸）类原料药及医药中间体产品	2018 年至 2020 年	59.90%、71.44%、58.39%	40.10%、28.56%、41.61%
共同药业	2021/4/9	创业板	甾体药物生产所需的起始物料和中间体	2017 年至 2020 年 6 月	85.56%、87.64%、84.19%、74.55%	0%
东亚药业	2020/11/25	主板	化学原料药及关键的医药中间体	2017 年至 2020 年 6 月	61.17%、59.78%、56.48%、56.87%	38.33%、39.70%、39.61%、42.45%
天宇股份	2017/9/19	创业板	原料药及医药中间体的 CMO 业务及非 CMO 业务	2014 年至 2017 年 6 月	74.58%、72.82%、67.04%、65.97%	19.13%、23.66%、26.94%、29.67%

数据来源：各公司招股说明书。

由上表可知，同行业可比公司以及部分近年来上市的报告期内医药中间体业务占比较高、原料药占比较低的上市公司均将自身行业分类为“C27 医药制造业”。

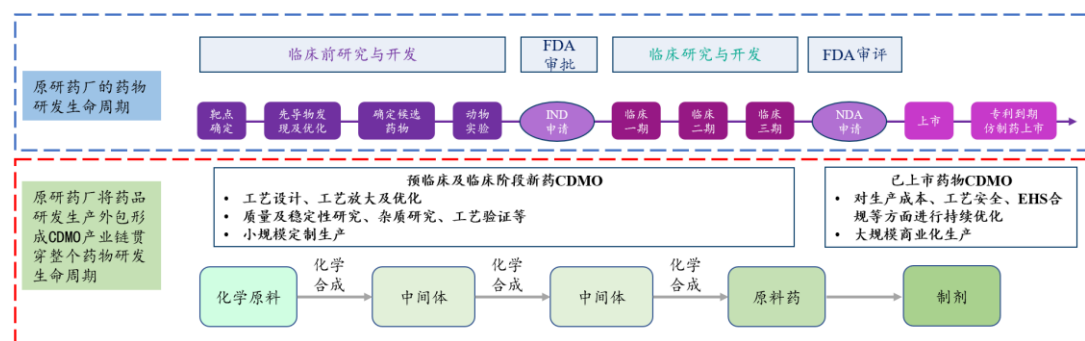
此外，金凯生科已获得其企业行业分类认定的有权部门阜新市市场监督管理局以及阜新蒙古族自治县统计局对其划归为《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）医药制造业（C27）-化学药品原料药制造业（C2710）的确认，相关内容详见“《关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》”之“问题 1、一、（三）政府部门认可金凯生科的行业认定”。

综上所述，发行人认定自身为医药制造业与其他归类为“C27 医药制造业”的同行业可比上市公司的认定标准一致，发行人认定自身为医药制造业客观、准确。

二、结合发行人、下游 CDMO 厂商、终端客户在产业链中的定位，发行人产品与下游 CDMO 厂商、终端客户产品的对应关系说明终端客户直接向发行人采购以及通过 CDMO 厂商向发行人采购的差异，直接向发行人采购的必要性。

（一）发行人、下游 CDMO 厂商、终端客户在产业链中的定位

发行人的终端客户，即原研药厂，其业务覆盖整个新药诞生的周期，包括临床前阶段、临床阶段、上市阶段，通常历经 10 年以上的漫长复杂的过程。近年来，随着医药产业的蓬勃发展，药物分子结构日趋复杂、新药研发风险不断加大，制药企业的研发生产成本不断增加。为了降低药品研发成本，提高生产效率，原研药厂将药物分子的研发、生产外包，形成专业化的定制研发、生产的产业链，即 CDMO 产业链。包括发行人在内的 CDMO 厂商在下图下方的 CDMO 产业链上。



CDMO 产业链可以简单概括为从化学原料开始通过多步化学合成最终形成原料药和制剂的过程。中间体或原料药分子构成一般较为复杂，产品生产涉及多步化学反应，覆盖整个原研药厂的药物研发生命周期。对于临床前以及临床阶段 CDMO 业务，产业链上的企业主要为原研药厂提供药物分子的工艺设计、工艺放大和优化以及小规模定制化生产服务；对于已上市阶段的 CDMO 业务，产业链上的企业主要为原研药厂提供成本工艺优化改进及大规模定制化生产服务。

在 CDMO 模式下，原研药厂主导研发出对某一疾病起治疗作用的化合物，而外包服务企业则负责进行化合物的工艺开发和生产；原研药厂对于 CDMO 产业链上供应商的挑选具有决定权。CDMO 产业链分工高度细化，产业链上的企业在工艺、技术、生产排期、成本等方面各具特色和优势。在 CDMO 产业链上，通常由原研药厂作为供应链的决策者来选择供应商；但处于产业链上的 CDMO 厂商亦可选择在生产处于产业链后端的产品时向其他企业采购产业链前端的产品，以弥补企业自身在工艺、技术、生产排期、成本等方面的短板。因此，发行人既与原研药厂直接合作，又与处在其产业链下游的 CDMO 厂商合作并最终服务于药厂，是市场协作形成的结果。

（二）发行人产品与下游 CDMO 厂商、终端客户产品的对应关系以及终端客户向发行人直接采购的必要性

由于医药行业对于供应链管理非常严格，供应商通常需要首先与原研药厂进行合作，获得其所生产的中间体产品及原料药产品的质量认可。发行人能与下游 CDMO 厂商建立合作关系也通常系由于该 CDMO 厂商所生产产品的终端药厂认可并选择发行人所致。发行人是与终端药厂签订合同还是与下游 CDMO 厂商签订合同是由终端药厂出于其供应商管理的需求所决定。当药物处于临床前以及

临床早期阶段时，原研药厂通常从对产品保密性的角度出发，选择直接与为其生产中间体产品的厂商进行采购。当药品进入临床后期及商业化阶段后，药物分子的专利也通常可以查询，处于公开阶段，保密性不再是原研药厂的重要考量因素，并且进入临床后期以及商业化阶段后，采购量大幅增加，原研药厂对于供应商的直接管控需求降低，CDMO 厂商此时会与其上游医药中间体供应商建立直接业务关系。

综上所述，终端客户向发行人直接采购符合行业惯例，具有业务合理性。

三、列示报告期各期客户要求发行人研发的产品数量、研发成功的产品数量及占比，说明发行人是否具备充分的研发能力，发行人技术先进性的具体体现；结合研发周期、生产周期说明是否具有对客户需求的快速反映能力，进一步说明发行人的核心竞争力。

（一）列示报告期各期客户要求发行人研发的产品数量、研发成功的产品数量及占比，说明发行人是否具备充分的研发能力，发行人技术先进性的具体体现

1、列示报告期各期客户要求发行人研发的产品数量、研发成功的产品数量及占比

报告期各期，发行人客户询盘的数量、新产品数量以及报告期各期末发行人立项在开发的产品数量、报告期各期内结题项目、研发成功的项目数量以及占比情况如下：

单位：个

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户询盘	480	694	799	787
其中：新产品	241	383	451	391
老产品	239	311	348	396
研发初始阶段结果				
其中：提供报价	360	510	571	577
新产品	155	254	285	265
老产品	205	256	286	312
不予报价	120	184	228	210
工艺不合适	65	118	143	110
生产设备不满足	61	95	121	104
高污染、高危化学品 或环保原因	4	23	22	6
市场供应充足	49	60	74	97

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售限制	6	6	11	3
取得研发订单或内部研发立项	57	72	90	70
取得生产订单	61	75	78	82
项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
立项在开发的产品	98	137	140	114
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
年度内结题项目	73	95	101	91
其中：研发成功项目	68	89	96	84
研发成功率	93.15%	93.68%	95.05%	92.31%

其中，客户询盘的产品数量为客户通过发行人商务经理向研发部门询价的产品数量，包括新产品的询价和老产品的询价；新产品是指客户首次向发行人询盘的产品，除此之外均归类为老产品。报告期各期，客户询盘的数量为 787 个、799 个、694 个和 480 个，其中新产品的数量分别为 391 个、451 个、383 个和 241 个。

发行人收到询盘信息后，研发工作进入研发初始阶段。报告期各期，发行人选择不予报价的数量分别为 210 个、228 个、184 个和 120 个。主要原因如下：①发行人现有生产设备难以满足询盘产品所需的工艺条件，或者询盘产品的工艺路线涉及高污染、高危化学品，或者询盘产品的工艺路线已不满足国内环保要求等。②询盘产品市场供应充足，发行人不愿参与此类产品的生产。③受限于与客户签订的保密协议或协议保密条款，发行人不能向其他客户供应该种产品。

报告期各期，发行人向客户提供报价的数量分别为 577 个、571 个、510 个和 360 个。发行人向客户报价后，客户会向发行人反馈是否继续推进或向发行人下单。对于新产品以及有工艺优化潜力的老产品，发行人的研发工作相应进入实验室工艺建立及优化阶段；对于客户直接发出生产订单且无工艺优化潜力的老产品，则发行人直接安排进行生产。报告期各期，发行人取得客户研发订单或进行内部研发立项的数量分别为 70 个、90 个、72 个和 57 个，最终取得生产订单的数量分别为 82 个、78 个、75 个和 61 个。发行人向客户提供报价的数量与客户下单的数量、进行内部研发立项的数量存在差异，主要原因如下：①通常客户在新药研制过程中会设计、评估至少一条工艺路线，并最终优选其中一条工艺路线。客户在新药研制过程设计、评估多条工艺路线时，就会向两至三家供应商发送询盘信息，了解并比较不同工艺路线生产的可行性、成本等，经过比较后，可能选

择其中一条工艺路线下单，或者全部放弃，从而导致两者出现差异。②客户会向多家供应商进行询盘，并比较不同供应商反馈的询盘信息，从中进行优选。

报告期各期末，发行人立项在开发的产品数量分别为 114 个、140 个、137 个和 98 个。报告期各期，发行人当年结题的研发项目数量分别为 91 个、101 个、95 个和 73 个；发行人向客户交付满足要求的中间体样品或合成工艺路线视为研发成功，报告期各期研发成功的产品数量分别为 84 个、96 个、89 个和 68 个，研发成功率分别为 92.31%、95.05%、93.68%和 93.15%。报告期各期，发行人当年结题的研发项目数量、开发成功的产品数量多于取得客户研发订单或进行内部研发立项的数量，主要原因如下：①发行人当年结题的研发项目数量、开发成功的产品数量包括前期开始、本期结题或开发成功的产品；本期取得客户研发订单或进行内部研发立项的产品的统计口径为本期取得研发订单或内部研发立项。②对于复杂的项目，发行人会将其拆分，并针对关键环节单独立项，此类单独立项的项目并未计入取得客户研发订单或进行内部研发立项的数量统计之中。

2、发行人医药领域收入中新产品、老产品收入贡献情况

报告期各期，发行人医药领域收入中新产品、老产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
老产品	19,376.36	99.43%	26,438.24	93.49%	18,085.33	86.21%	15,144.54	96.55%
新产品	111.41	0.57%	1,842.37	6.51%	2,893.06	13.79%	541.87	3.45%
合计	19,487.77	100.00%	28,280.61	100.00%	20,978.39	100.00%	15,686.41	100.00%

报告期内，发行人医药领域老产品的收入金额分别为 15,144.54 万元、18,085.33 万元、26,438.24 万元和 19,376.36 万元，2019 年至 2021 年收入逐年增加；新产品的收入金额分别为 541.87 万元、2,893.06 万元、1,842.37 万元和 111.41 万元。2020 年新产品的收入金额较高，主要是该年度向客户销售用于新型冠状病毒药物的瑞德西韦中间体，形成销售收入 2,009.16 万元所致。

3、说明发行人是否具备充分的研发能力，发行人技术先进性的具体体现

根据发行人与客户对接的阶段，研发流程可以分为研发初始、实验室工艺建立及优化两个阶段。在不同的阶段，发行人的研发工作重点及研发能力各有侧重。

在研发初始阶段，发行人商务经理将客户询盘的产品信息通过邮件转发至研发部门，研发人员研发工作的重点是综合考虑公司现有生产设备及掌握的反应技术等合成能力、原辅料的易得性等边界限制条件，同时兼顾成本、安全、环保、收率、生产周期等因素，设计经济可行的工艺路线，并向客户反馈不同采购需求量级下的报价、交货周期等信息，以待客户评估。在实验室工艺建立及优化阶段，客户收到反馈信息并评估后，会告知发行人是否进一步推进，发行人研发人员据此确定是否进行产品立项。在实验室工艺建立及优化阶段，研发人员研发工作的重点是在实验室建立并优化工艺路线，并拟定将实验室工艺路线放大的工业化方案。

工艺路线研发的一般流程为文献评估、工艺路线筛选、工艺条件优化、工艺安全评估。研发人员在收到产品信息中包含的化学结构式后，会通过 Scifinder、Reaxys 等数据库进行文献检索，寻找是否已有工艺路线可供参考，并研判已有工艺路线的可靠性。研发人员在文献检索及评估过程中，注重知识产权保护，对有专利保护的工艺路线，会及时与客户沟通协商，仅在获得客户或第三方许可的情况下使用其知识产权；若没有文献或文献中记录的工艺路线不适合工业生产，研发人员会根据过往经验并结合发行人工艺合成优势进行工艺路线设计。研发人员通过工艺路线合成方法比较，确认最佳合成路线，需要考虑的因素包括：工艺路线所需的原辅料是否价廉易得、是否涉及超过发行人资质限制的高危险性/高毒的中间体以及高毒/高危险性/特殊的试剂、反应条件是否过于苛刻超过了发行人生产设备可以提供的水平、生产过程是否会产生大量三废、收率和成本等。如工艺路线需要特殊的原料，则该路线可能不适合工业化生产；工艺路线不需要特殊的试剂或条件，但合成路线较长，则适合多功能车间生产；工艺路线涉及使用危险原料，需要专门的安全管控，则适合专业化生产车间。工艺条件优化是实现技术从实验室到生产的关键步骤，即便对于有文献可供参考的情形，由于编写文献的条件和工业生产不同，大部分文献条件均不能直接用于工业生产，需要研发人员进行工艺条件优化。常见的工艺条件优化包括：通过反应试剂筛选寻找最佳反应试剂、催化剂；通过后处理工艺优化确定最佳的分离纯化工艺；通过边界条件实验确定正常工艺范围；通过工业生产条件模拟确定工艺的可放大性；通过溶剂、试剂、原料套用降低成本和三废；通过重复实验确定工艺的稳定性。发行人高度重视安全生产，工艺安全评估贯穿于整个研发过程中。发行人在工艺路线研发方面的突出表现、核心技术及竞争力水平说明如下：

工艺开发及优化阶段	竞争力水平	在设计、研发方面的突出表现及所应用的核心技术
工艺路线设计	有能力通过原料易得性、工艺条件安全性、三废排放量、成本等因素对合成路线进行评估并选择最佳方案。 有能力针对产品合成路线中出现的高危工艺、高毒化学品使用、高三废等突出问题，进行合成方法替换和叠缩，降低生产危险性和三废排放量。 有能力结合既往经验和企业优势设计化合物的可工业化合成路线。 同时拥有 Scifinder©和 Reaxys©等合成文献检索工具。	在 KP1624 的开发过程中，通过文献检索没有发现有效的合成方法。公司结合类似产品的合成方法及公司的优势，设计了包括氯化、氟化、加氢等工艺的合成路线，从简单易得的通用原料出发得到了目标产物。同时结合文献设计了产品的成盐纯化方案，解决了异构体难以去除的问题。相关方法申请了专利并获得了授权。 在 KP1709 项目中，发行人设计了新的高选择性还原路线，代替原来含硝化、重氮化等多步高污染、低产能的路线，使过程质含量强度（即产品生产全过程中所有物质的质量总和（单位：公斤）与目标产物质量（单位：公斤）的比值）从~180kg/kg 下降到~80kg/kg，相关方法申请了专利并获得了授权。
工艺条件优化	有能力通过试剂筛选、反应条件优化、分离纯化工艺优化、物料回收套用等方法开发高效、安全、绿色的工艺过程。 有能力通过边界条件实验、工业生产条件模拟等方法确保工艺过程的可工业化。 拥有包括 EasyMax™在内的高通量反应筛选仪器，可以对工艺条件进行快速、高通量筛选。 拥有全能力分析检测仪器。可以对工艺过程中出现的中间体、杂质等进行定量及定性鉴定。 拥有电子实验记录、电子项目管理系统等信息化管理手段。 建立了完善的工艺开发和优化流程及制度。	在 KP1515 项目生产中，通过对多步反应溶剂和试剂优化，大幅降低操作繁琐度和三废，提高了收率和产能，其中关键氯化步骤的过程质含量强度从~270kg/kg 下降到~80kg/kg。 在 KP1641 项目生产中，通过对加料过程和操作方式的精细化调节，大大提高了工艺的稳定性并大幅提高了生产能力。通过优化工艺，除掉无机盐，制备出满足医药客户需要的高纯度、高含量的 KP1641 产品。 在 KP1716 项目开发过程中，借助 EasyMax™ 同时筛选多种反应试剂、溶剂和温度等条件，迅速确定了最佳的反应条件组合，大幅缩减了开发时间。
工艺安全评估	有能力识别工艺过程中潜在的化学反应风险并进行安全评估和测试，给出安全评估结果，并根据结果进行工艺优化，确保工艺安全。 拥有专门的安全评估实验室，包括反应量热仪、DSC、RSD 等多种安全评估设备。 具备完善的工艺安全评估制度和流	在 KP1923 项目的缩合步骤，通过反应量热实验发现，原料的加料温度很关键，温度太低反应慢造成反应热累积，温度太高会引起其他放热反应；通过测量不同温度下加料时的热量情况，确定了合适的加料温度，确保了工艺安全和产品质量。 在 KP1920 项目氧化步骤，通过反应量

工艺开发及优化阶段	竞争力水平	在设计、研发方面的突出表现及所应用的核心技术
	程。	热确定了前期放热很大，需要慢速加料，之后放热平稳，可以平稳加料。为安全生产提供了指导。
试生产过程控制	具备不同量级的多功能车间，不同材质、型号的多种反应设备和装置，可以适应不同反应类型、工艺条件的试生产要求，实现产品从公斤级到吨级不同量级的试生产。 拥有包括连续化生产装置在内多种特殊生产装置，可以有效降低工艺过程风险及三废排放。 拥有包括温度自动控制、连锁装置在内的多种安全生产控制装置和手段，确保试生产安全可控。 具备完善的工艺转移制度和流程，确保试生产顺利进行。	在 KP0906 项目生产中，通过采用连续化分层及水洗装置，用连续化设备取代间歇设备，提高产能减少周期实现连续操作，并使三废量下降到间歇操作的 1/10 左右，在操作上和三废处理成本上都有很大的优化。 对生产区域内进行了所有装置的数字化信息共享，对所有运行装置进行了以分进行采集，能细化到秒时的数据，同时能对关键操作进行远程实时监控和关键参数的自控监管。对工艺中的温控、滴加、流量等参数，全部实现了自动化调节来代替人工现场操作，提高了质量的管控和减少安全操作的风险。同时有安全应急连锁，能保证在异常情况下，自动系统能快速做出判断，降低安全风险。

综上所述，报告期各期，发行人当年结题的研发项目数量分别为 91 个、101 个、95 个和 73 个；研发成功的产品数量分别为 84 个、96 个、89 个和 68 个，研发成功率分别为 92.31%、95.05%、93.68%和 93.15%；发行人的研发人员具有专业背景和研发经验，能够通过文献评估、工艺路线筛选、工艺条件优化、工艺安全评估等流程设计可行的工艺路线，具备研发竞争力及技术先进性。

（二）结合研发周期、生产周期说明是否具有对客户需求的快速反应能力，进一步说明发行人的核心竞争力

发行人作为 CDMO 企业，主要为客户新药研发、药品生产提供中间体及少量原料药，产品主要应用领域包括医药、农药和特殊化学品等。报告期各期，发行人向客户销售上百种中间体，中间体对应的终端药品处于不同的临床或商业化阶段，向客户交付的每笔订单量级不同，难以按照统一客观的标准准确计算全部产品的研发周期、生产周期。

考虑到终端药品处于预临床及临床阶段的医药中间体，是报告期内发行人研发部门重点服务的对象，发行人从中选取主要的中间体进行了说明。报告期各期，

终端药品处于预临床及临床阶段的医药中间体销售收入分别为 7,760.24 万元、6,157.64 万元、12,038.62 万元和 **5,382.25 万元**，发行人选取的 21 种主要医药中间体销售收入合计分别为 6,341.12 万元、4,623.46 万元、9,987.93 万元和 **2,723.41 万元**，占比分别为 81.71%、75.08%、82.97%和 **50.60%**。具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		发行人快速反应能力、核心竞争力的体现	
		销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	研发周期	生产周期
1	KP1831	-	-	2,320.22	19.27%	162.44	2.64%	659.66	8.50%	包含低温反应等多步反应的项目，路线开发周期为 3 周，后期优化 6 周。	组织过多次生产，数量最高到吨级，典型的生产周期为 8 周左右。
2	KP1608	430.25	7.99%	647.23	5.38%	1,756.29	28.52%	272.63	3.51%	包含低温技术的多步反应项目，前期用 8 周时间开发全新工艺路线并制备 1kg 样品供使用测试，后期用 4 周时间进行工艺优化和生产转移。	生产周期为 16 周，向客户交付百公斤级产品。
3	KP1928	-	-	2,014.59	16.73%	312.68	5.08%	53.86	0.69%	包含加氢、氯化技术的多步反应项目，前期用 20 周时间验证了六条合成路线的可行性，并确定了最佳工艺路线，后期用 12 周完成工艺优化进行并初次生产。	组织过多次生产，前周期 4 周，月能力为吨位级。
4	KP1905	293.16	5.45%	1,049.64	8.72%	707.33	11.49%	326.79	4.21%	包含偶联技术的多步反应项目，前期用 8 周时间完成工艺验证，后期用 15 周时间进行工艺优化和生产转移。其后与客户合作，并结合生产进行多次工艺优化，周期为 21 周。	生产周期为 17 周，向客户交付百公斤级产品。
5	KP1641	-	-	-	-	-	-	1,282.69	16.53%	包含氯化、胺化等多步反应的项目，路线开发周期为 6 周，后期优化	组织过多次生产，前周期 7 周，月能力为吨位级。

序号	产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		发行人快速反应能力、核心竞争力的体现	
		销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	研发周期	生产周期
										9 周。	
6	KP1730	-	-	-	-	-	-	1,058.98	13.65%	路线开发周期为 3 周，后期优化 5 周。	组织过多次生产，前周期 2 周，月能力为吨位级。
7	KP1635	-	-	1,035.40	8.60%	5.08	0.08%	-	-	包含氘代技术的项目，路线开发时间为 5 周，第一阶段优化周期 10 周，为客户提供样品，保证初期十公斤级别生产的需要，第二阶段优化周期 17 周，开发并优化更适合大规模生产的工艺，保证后续几百公斤级别生产的需要。	生产周期为 13 周，向客户交付百公斤级产品。
8	KP1948	-	-	-	-	-	-	957.49	12.34%	包含氘代技术的项目，研发时间为 6 周，客户提供技术包，完成工艺验证和生产转移。	生产周期为 8 周，向客户交付百公斤级产品。
9	KP1910	-	-	208.25	1.73%	222.68	3.62%	402.38	5.19%	路线开发周期为 1 周，后期根据客户需求对后处理和产物纯化方案进行了优化，周期 4 周。	生产周期为 4 周，向客户交付百公斤级产品。
10	KP1830	-	-	-	-	304.18	4.94%	352.97	4.55%	包含氟化技术的多步反应项目，路线开发周期为 4 周，后期优化 8 周。	生产周期为 12 周，向客户交付百公斤级产品。
11	KP1918	-	-	-	-	-	-	602.87	7.77%	包含多步反应的项目，路线开发周期为 4 周，后期优化 8 周。	生产周期为 32 周，向客户交付吨位级产品。
12	KP1907	-	-	296.16	2.46%	206.82	3.36%	35.51	0.46%	包含氟化技术的多步反应项目，与客户合作开	生产周期为 15 周，向客户交付百公斤

序号	产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		发行人快速反应能力、核心竞争力的体现	
		销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	研发周期	生产周期
										发,客户提供研发费用,初期工艺路线筛选周期 8 周,确定工艺后用 4 周时间提供样品,并完成工艺转移。	级产品。
13	KP2015	1,089.23	20.24%	438.29	3.64%	83.28	1.35%	-	-	路线开发周期为 4 周,完成工艺验证和生产转移。	生产周期为 8 周,向客户交付百公斤级产品。
14	KP2050	575.73	10.70%	459.93	3.82%	-	-	-	-	包含加氢、胺化等多步反应的项目,路线开发周期为 5 周,后期优化 7 周。	生产周期为 14 周,向客户交付百公斤级产品。
15	KP1510	-	-	-	-	457.08	7.42%	-	-	路线开发周期为 1 周,后期优化 4 周。	组织过多次生产,数量最高到吨级,典型的生产周期为 12 周左右。
16	KP2105	-	-	453.57	3.77%	-	-	-	-	包含加氢、胺化等多步反应的项目,路线开发周期为 4 周,后期优化 6 周。	生产周期为 8 周,向客户交付百公斤级产品。
17	KP2057	-	-	443.90	3.69%	-	-	-	-	包含碘化、格氏反应等多步反应的项目,初始研发用 5 周时间完成了工艺验证,随后与客户沟通进行了 6 周左右的工艺优化并完成工艺转移。在第一次生产之后,向客户建议了新的合成路线并进行进一步研发,通过 9 周左右的时	生产周期为 25 周,向客户交付百公斤级产品。

序号	产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		发行人快速反应能力、核心竞争力的体现	
		销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	研发周期	生产周期
										间完成新工艺路线的验证、优化和杂质比对。	
18	KP2014	-	-	208.40	1.73%	226.44	3.68%	-	-	路线开发周期为 1 周，后期根据客户需求对后处理和产品纯化方案进行了优化，周期 8 周。	生产周期为 3 周，向客户交付百公斤级产品。
19	KP1706	-	-	209.70	1.74%	124.00	2.01%	34.14	0.44%	路线开发周期为 8 周，验证了三条合成路线的可行性，并选择出最优路线制备小试样品，后期用 4 周时间进行工艺优化和生产转移。	生产周期为 6 周，向客户交付百公斤级产品。
20	KP1821	-	-	-	-	-	-	301.15	3.88%	研发时间为 9 周，完成工艺验证和生产转移。	生产周期为 13 周，向客户交付吨位级产品。
21	KP1923	335.04	6.22%	202.65	1.68%	55.15	0.90%	-	-	包含氟化技术的多步反应项目，初期工艺路线筛选周期 8 周，确定工艺后用 6 周时间提供样品，并完成工艺转移。在第一次生产之后，进行多次工艺优化，周期 20 周。	生产周期为 14 周，向客户交付十公斤级产品。
合计		2,723.41	50.60%	9,987.93	82.97%	4,623.46	75.08%	6,341.12	81.71%	-	-

注：上表中的前周期指从开始生产至第一批产品生产完毕的最短时间；生产周期指生产完成一个完整订单所花费的生产时间。

综上所述，报告期内，发行人上述不同医药中间体的研发周期、生产周期存在明显差异，但均能够按照客户的要求交付中间体产品，能够快速响应客户，具有竞争力。

四、说明发行人与竞争对手的收入规模、产品应用领域、技术的差异情况、发行人主要产品的竞品情况等，发行人是否具有竞争力，是否存在被替代的风险。

（一）发行人与竞争对手的收入规模、产品应用领域、技术的差异情况、发行人主要产品的竞品情况等

1、收入规模差异情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司营业收入规模情况如下：

单位：万元

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
永太科技	331,689.85	446,873.94	345,030.66	342,984.24
联化科技	370,273.02	658,678.07	478,179.87	428,378.45
药石科技	73,464.34	120,162.91	102,222.92	66,223.09
凯莱英	504,125.02	463,883.42	314,968.97	245,998.55
博腾股份	391,401.53	310,514.96	207,187.54	155,129.88
九洲药业	295,448.80	406,318.19	264,728.42	201,681.59
诚达药业	21,722.89	41,572.58	37,303.69	29,397.29
金凯生科	37,490.01	54,919.09	46,442.15	41,530.25

数据来源：各上市公司定期报告。

报告期各期，发行人的营业收入规模低于同行业可比上市公司。发行人与同行业可比上市公司上市时的收入规模处于同一区间范围内，同行业可比上市公司利用资本市场实现跨越式发展。发行人与同行业可比上市公司上市时的收入规模情况如下：

单位：万元

公司简称	T ₀ +2.5	T ₀ +2	T ₀ +1	T ₀	备注
永太科技	22,244.58	39,307.23	28,854.20	26,068.05	T ₀ 为2006年度
联化科技	-	98,697.95	90,889.08	75,642.09	T ₀ 为2005年度
药石科技	12,197.11	18,837.79	13,613.08	7,663.91	T ₀ 为2014年度
凯莱英	47,047.51	83,060.77	71,620.72	54,275.76	T ₀ 为2013年度
博腾股份	36,280.19	68,987.90	55,256.65	45,583.44	T ₀ 为2010年度
九洲药业	63,955.78	130,958.42	114,341.98	93,511.02	T ₀ 为2011年度
金凯生科	25,456.46	46,442.15	41,530.25	30,067.79	T ₀ 为2018年度
诚达药业	19,515.17	37,303.69	29,397.29	20,317.46	T ₀ 为2018年度

与同行业可比上市公司上市时的收入规模相比，发行人上市前的收入规模超过永太科技、药石科技和诚达药业上市时的收入规模。同行业可比上市公司充分利用上市时以及上市后非公开、公开增发等资本运作手段，使用募集资金用于建设生产线、技术改造、改扩建研发中心等，积极扩大产能；利用发行股份购买资产、现金收购等并购手段，收购同业或上下游相关产业，实现纵向或横向扩张；利用经营积累资金和对外募集资金在境内外设立子公司，完善产业和地域布局，实现收入规模的跨越式发展。

公司简称	资本运作	收入规模增长情况
永太科技	2009 年完成 IPO，募集资金总额 67,000.00 万元分别用于 TFT 液晶系列高技术产业化项目、西他列汀侧链高技术产业化项目、108 车间技术改造等，扩大产能。	2010 年营业收入突破 5 亿元；2014 年营业收入突破 10 亿元；2017 年营业收入突破 27 亿元；2018 年营业收入突破 30 亿元；2021 年营业收入突破 40 亿元。
	2014 年完成非公开，募集资金总额 61,160.00 万元用于永太药业制剂国际化发展能力建设项目、年产 1,500 吨平板显示彩色滤光膜材料产业化项目等。	
	2017 年通过发行股份购买资产方式，收购浙江手心制药有限公司 100% 股权及佛山手心制药有限公司 90% 股权，实现医药板块垂直一体化布局。	
联化科技	2008 年完成 IPO，募集资金总额 33,979.60 万元用于年产 2,500 吨卤代芳腈产业化技改项目、年产 600 吨 XDE 生产线建设项目、高新技术研究开发中心技改项目。	2010 年营业收入接近 20 亿元；2012 年营业收入接近 30 亿元；2014 年营业收入接近 40 亿元；2021 年营业收入突破 65 亿元。
	2011 年完成公开增发，募集资金总额 68,499.74 万元用于年产 300 吨淳尼胺、300 吨氟唑菌酸、200 吨环丙嘧啶酸项目以及年产 300 吨唑草酮、500 吨联苯菌胺、300 吨甲虫胺项目。	
	2017 年完成非公开，募集资金总额 111,935.99 万元用于年产 400 吨 LT822、10 吨 TMEDA、20 吨 MACC、15 吨 AMTB 医药中间体项目及年产 9,000 吨氢氧化系列产品技改项目等。	
药石科技	2017 年完成 IPO，募集资金总额 20,753.33 万元用于创新药物分子砌块研发、工艺及中试平台建设项目等。	2018 年营业收入突破 4 亿元；2020 年营业收入突破 10 亿元；2021 年营业收入突破 12 亿元。
	2021 年完成向特定对象发行股票，募集资金总额 93,500.00 万元用于南京研发中心升级改造项目、药物制剂生产基地建设项目等。	
	2022 年完成可转债，募集资金总额 115,000.00 万元用于收购浙江晖石药业有限公司 46.07% 股权、年产 450 吨小分子高端药物及关键中间体技改项目等。	
凯莱英	2016 年完成 IPO，募集资金总额 69,802.27 万元用于药物研发中心建设项目、药物生产建设项目等。	2017 年营业收入接近 15 亿元；2019 年营业收入接近 25 亿元；2020 年营业收入突破 30 亿元；2021 年营业收入突破 45 亿元。
	2020 年完成非公开，募集资金总额 231,057.19 万元用于创新药一站式服务平台扩建项目、生物大分子创新药及制剂研发生产平台建设项目、创新药 CDMO 生产基地建设项目等。	
	2021 年完成 H 股 IPO，行使超额配售权前的募集资金净额约为 68.50 亿港元。	
博腾股份	2014 年完成 IPO，募集资金总额 30,747.50 万元用于新	2015 年营业收入突

公司简称	资本运作	收入规模增长情况
	药服务外包基地研发中心建设项目、多功能医药中间体生产车间建设项目等。	破 10 亿元；2020 年营业收入突破 20 亿元；2021 年营业收入突破 30 亿元。
	2015 年通过发行股份购买资产方式，收购江西东邦药业有限公司 100% 股权，并募集配套资金。	
	2018 年完成非公开，募集资金总额 148,680.00 万元用于 109 车间 GMP 多功能车间项目等。	
九洲药业	2014 年完成 IPO，募集资金总额 80,174.28 万元用于川南原料药生产基地一期工程项目、高新技术研发中心建设项目等。	2016 年营业收入突破 15 亿元；2019 年营业收入突破 20 亿元；2021 年营业收入突破 40 亿元。
	2015 年完成非公开，募集资金总额 80,000.00 万元用于 CMO 多功能生产基地建设项目、CRO/CMO 研发中心建设项目等。	
	2021 年完成非公开，募集资金总额 100,000.00 万元用于研发中心项目、CDMO 制剂项目等。	
诚达药业	2022 年完成 IPO，募集资金总额 175,721.06 万元用于医药中间体项目、原料药项目及研发中心扩建项目等	-

数据来源：上市公司年报、公告。

2、产品应用领域差异情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司产品应用领域情况如下：

公司简称	产品应用领域	收入构成
永太科技	主要产品按照终端应用领域分为三类，包括医药类、农药类、锂电及其他材料类。医药类产品涵盖心血管、糖尿病、中枢神经、抗感染、抗病毒等领域的关键含氟中间体、医药原料药和制剂；农药类产品主要有含氟类除草剂、杀菌剂、杀虫剂中间体，以及农药原药和制剂；锂电及其他材料类产品主要有锂电池材料、含氟液晶中间体等。	2021 年，医药类、农药类、锂电及其他材料收入分别为 116,852.61 万元、45,257.60 万元和 116,304.96 万元，占营业收入的比重分别为 26.14%、10.13%和 26.03%。
联化科技	主营业务分为植保、医药和功能化学品三大板块。植保产品主要有杀虫剂、除草剂和杀菌剂原药及其中间体、植物生长调节剂、土壤增效剂及中间体；医药产品主要有自身免疫、抗真菌类药物、降血糖类药物、心血管类药物、抗肿瘤类药物、抗病毒类药物、合成核酸类、神经类药物中间体及有关老年疾病药物的中间体、注册高级中间体及原料药；功能化学品产品主要有工业杀菌剂、高性能颜料染料中间体、个人/家用护理品、新型显示材料中间体、造纸及密封胶化学品、光伏产业相关化学品。	2021 年，医药、植保、功能化学品收入分别为 121,689.70 万元、427,723.01 万元和 73,411.73 万元，占营业收入的比重分别为 18.47%、64.94%和 11.15%。
药石科技	主营业务包括药物分子砌块的研发、工艺开发、生产和销售；基于药物分子砌块的药物发现解决方案；基于药物分子砌块的药物开发和生产服务。	未按业务领域披露收入构成
凯莱英	主要业务包括小分子 CDMO 服务和新兴服务。小分子 CDMO 重点服务的药物覆盖病毒、感染、肿瘤、心血管、神经系统、糖尿病等；新兴服务包括化学大分子、生物药、制剂、生物合成和临床 CRO。化学大分子为多肽、寡核苷酸、聚合物、药物-连接体、脂质等提供一站式 CDMO 解决方案；生物药为 DNA	2021 年，临床阶段 CDMO 解决方案、商业化阶段 CDMO 解决方案、新兴服务收入分别为 172,336.51 万元、251,494.68 万元和 39,753.51 万元，占营业收入的比重分别为 37.15%、

公司简称	产品应用领域	收入构成
	重组产品、抗体偶联药物及 mRNA 提供 CDMO 服务；制剂包括普通片剂和胶囊、缓释控释片、颗粒剂、无菌溶液、无菌冻干粉、滴眼液等。	54.22%和 8.57%。
博腾股份	主要业务分为原料药 CDMO、制剂 CDMO 和生物 CDMO。原料药 CDMO 业务主要为客户提供化学药开发及上市过程所需起始物料、中间体及原料药的工艺路线设计、工艺开发、工艺优化、分析方法开发、中试级生产、CMC 注册支持、商业化生产等一系列定制研发及生产服务；制剂 CDMO 业务主要为客户提供小分子药物开发所需制剂处方工艺开发及优化、分析方法开发及验证、复杂制剂开发、改良剂型开发等定制研发与生产服务；生物 CDMO 业务，即基因细胞治疗 CDMO 业务，主要为客户提供质粒、病毒载体及细胞治疗 CDMO 服务。服务终端药物包括抗病毒、抗肿瘤及免疫机能调节、抗感染、神经系统、心血管、消化道及代谢、罕见病等重大疾病治疗领域。	2021 年，原料药 CDMO 业务、制剂 CDMO 业务和生物 CDMO 业务分别实现营业收入 30.69 亿元、0.20 亿元和 0.14 亿元，占营业收入的比重分别为 98.84%、0.65%和 0.45%。
九洲药业	业务包括 CDMO、特色原料药与中间体。CDMO 项目涉及抗肿瘤、抗心衰、抗抑郁、抗帕金森、抗肺癌、抗病毒、抗糖尿病、抗呼吸系统感染等治疗领域；特色原料药与中间体业务主要为全球仿制药厂商提供专利过期或即将到期药品的非专利侵权工艺设计、工艺开发与研究、药政申报、cGMP 标准商业化生产等系列性服务。	2021 年，（按治疗领域）抗感染类、中枢神经类、非甾体类、降血糖类、心血管类、抗肿瘤类实现的营业收入分别为 50,895.59 万元、61,413.89 万元、21,211.91 万元、26,037.67 万元、123,852.78 万元和 42,641.61 万元，占营业收入的比重分别为 12.53%、15.11%、5.22%、6.41%、30.48% 和 10.49%。
诚达药业	主要业务分为 CDMO 业务、左旋肉碱系列产品和原料药业务。公司 CDMO 业务所服务的终端药物涉及抗肿瘤、艾滋病、乙肝、丙肝、骨髓纤维化、癫痫、帕金森症等多个治疗领域。左旋肉碱常被作为食品添加剂用于保健产品、功能性饮料、婴幼儿配方奶粉等，以及作为药物用于治疗慢性肾功能衰竭、心肌病、冠心病、有机酸血症等疾病；此外，在饲料添加剂领域，左旋肉碱可用于促进动物生长、提高肉质品质、增强繁殖能力等。原料药业务系诚达药业正在拓展的新业务，目前大部分产品尚未实现商业化，其中代表性产品主要用于抗癫痫、二型糖尿病治疗、治疗子宫内膜异位、抗凝血等。	-（注）
金凯生科	主要产品应用领域包括医药、农药和特殊化学品。应用于医药领域的产品适用心脑血管、肿瘤、糖尿病、神经系统、抗病毒、免疫机能调节等多个疾病领域；应用于农药领域的产品涉及杀虫剂、杀菌剂、除草剂等。	2021 年，医药领域、农药领域、特殊化学品领域实现的收入分别为 28,280.61 万元、20,194.65 万元和 3,897.65 万元，占营业收入的比重分别为 51.50%、36.77%和 7.10%。

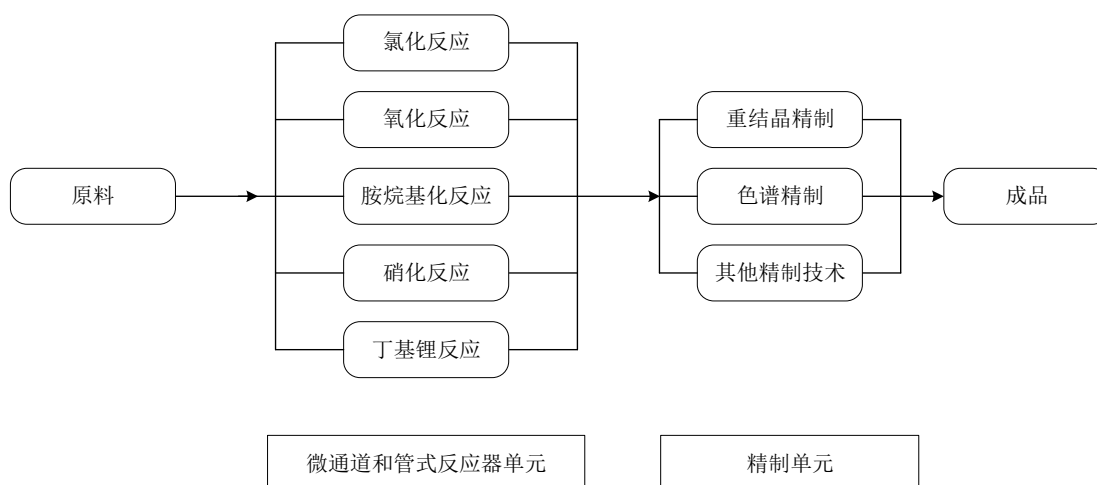
数据来源：各上市公司定期报告。

注：诚达药业 2021 年年度报告中营业收入未按照 CDMO 业务、左旋肉碱系列产品和原料药业务分类。

发行人与同行业可比上市公司产品应用领域存在一定差异，如永太科技产品应用领域包括锂电；凯莱英、博腾股份的业务领域还涵盖生物药、制剂等 CDMO 业务；九洲药业专为仿制药厂提供服务的特色原料药与中间体业务等。

3、技术差异情况

发行人所处的小分子 CDMO 行业的企业，其基本生产过程主要包括两部分，第一部分是通过一步或多步化学反应将原料化学合成为包含目标化合物的物质；第二部分是利用分离或纯化方法将所需中间体从第一部分化学合成后的物质中提取出来，常用的分离方法包括萃取、浓缩和过滤，常用的纯化方法包括精馏、结晶和升华，不同的分离或纯化方法适用不同性质的物质。复杂的中间体产品有时需要经过化学合成-分离或纯化生成物料后，再将不同物料经过化学合成-分离或纯化，直至生产出满足客户需求的中间体产品。以联化科技 2021 年年度报告中披露的利用微通道反应和连续化管道反应器技术生产的某医药中间体产品为例，具体生产过程如下：



同行业可比上市公司未披露其生产的具体中间体产品的信息，不同中间体产品均是按照化学合成-分离或纯化的步骤进行生产，因此掌握并熟练应用多种化学反应是小分子 CDMO 企业的核心竞争力之一。同行业上市公司并未披露其所掌握的全部化学反应，根据同行业可比上市公司公开披露的信息，发行人与同行业可比上市公司掌握的化学反应技术情况如下：

（1）永太科技

序号	技术类别	永太科技	金凯生科
1	氟化反应技术	√	√
2	氯化反应技术	√	√
3	手性合成	√	√
4	酶催化技术	√	
5	硝化反应	√	√
6	氯甲基化反应	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（2）联化科技

序号	技术类别	联化科技	金凯生科
1	氟化反应技术	√	√
2	低温反应技术	√	√
3	氯化反应技术	√	√
4	加氢反应技术	√	√
5	光气化反应技术	√	√
6	连续流反应技术	√	√
7	手性合成	√	√
8	硝化反应	√	√
9	胺烷基化反应	√	√
10	丁基锂反应	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（3）药石科技

序号	技术类别	药石科技	金凯生科
1	氟化反应技术	√	√
2	低温反应技术	√	√
3	加氢反应技术	√	√
4	连续流反应技术	√	√
5	酶催化技术	√	
6	微填充床技术	√	
7	不对称合成技术	√	√
8	光化合物反应技术	√	√
9	非均相金属催化	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（4）凯莱英

序号	技术类别	凯莱英	金凯生科
1	低温反应技术	√	√
2	光气化反应技术	√	√
3	连续流反应技术	√	√
4	酶催化技术	√	
5	多肽技术	√	
6	非贵金属催化反应	√	√
7	高温反应技术	√	√

序号	技术类别	凯莱英	金凯生科
8	重氮甲烷反应	√	
9	臭氧化反应	√	
10	过氧化物参与氧化反应	√	
11	硝化反应	√	√
12	电化学反应	√	√
13	手性合成	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（5）博腾股份

序号	技术类别	博腾股份	金凯生科
1	氟化反应技术	√	√
2	低温反应技术	√	√
3	连续流反应技术	√	√
4	手性合成	√	√
5	均相贵金属催化反应	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（6）九洲药业

序号	技术类别	九洲药业	金凯生科
1	氟化反应技术	√	√
2	低温反应技术	√	√
3	加氢反应技术	√	√
4	连续流反应技术	√	√
5	手性合成	√	√
6	酶催化技术	√	
7	多肽技术	√	
8	光催化技术	√	√
9	电化学技术	√	√

数据来源：上市公司定期报告、公司网站。

（7）诚达药业

序号	技术类别	诚达药业	金凯生科
1	水溶性小分子氨基酸分离和纯化技术	√	
2	手性合成	√	√
3	过渡金属催化的偶联反应技术	√	√
4	分子蒸馏纯化技术	√	
5	精馏纯化技术	√	√
6	多样化的化学合成生产技术	√	√
7	符合产业化实施的设备装置改造技术	√	√
8	低温反应技术	√	√
9	加氢反应技术	√	√
10	连续流反应技术	√	√

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

4、发行人主要产品的竞品情况

CDMO 产业链可以简单概括为从化学原料开始通过多步化学合成最终形成原料药和制剂的过程，化学原料药分子构成一般较为复杂，生产过程涉及多步化学反应，通常由多家 CDMO 厂商协作完成。发行人中间体产品的分子式是唯一的，难以用不同分子式的中间体产品替代。但客户为保障供应链的稳定，通常会为同种中间体选取两家或两家以上的供应商。受限于客户与供应商签订的保密协议，供应商不会对外披露其为特定供应商生产的中间体信息，因此发行人难以获取同种中间体产品的供应商信息。

（二）发行人是否具有竞争力，是否存在被替代的风险

发行人产品具有市场竞争力，不存在被大规模替代的重大不利风险，具体分析如下：

1、发行人经过多年积累形成含氟化合物合成为特色的全面工艺能力

发行人自设立之初即投资新建和改造了包括氟化、氯化、硝化等在内的一批多功能车间，形成以氟化、氯化为主要技术特色，奠定了生产含氟化合物的基础。氟是化学性质最活泼、氧化性最强的物质，能同所有其他元素化合，由于氟原子具有最强的电负性，较小的原子半径和极低的极化率，氟原子的引入会导致化合物产生独特的物理、化学及生理性质。由于氟原子和氢原子的原子半径相近，大小相似，当分子中的氢原子被氟原子取代后，并不会引起该分子立体构型的显著变化。但是，由于氟原子具有很大的电负性，当氟原子取代氢原子后，往往会使原来分子的电子性质发生很大的改变。从分子学的水平来看，这样的改变通常会引起分子亲脂性的变化，和目标结构静电作用的变化及对一些代谢途径的抑制作用。从生理学的水平来看，含氟药物和一般的药物相比，具有更好的生物穿透性，有更好的与目标器官作用的选择性，通常会使用剂量大大降低。因此，含氟药物的应用研究越来越深入。在医药化学领域，向有机分子中引入氟原子是开发新的抗癌药物、抗肿瘤药物、抗病毒药物、消炎药物等的重要方向。在现代农作物保护方面，含氟农用化学品已广泛用作除草剂、杀虫剂以及杀菌剂等。发行人以含氟化合物为特色，并逐步掌握加氢反应、硼酸化反应、光气化反应、吡啶类合成反应、低温反应、连续流反应、手性合成、氘代化合物合成、均相贵金属催

化反应以及其它各种规模化生产复杂有机化学产品所需的反应技术,可以为各类客户提供多样化的合成服务。

2、已与国际大型医药及生物制药集团建立业务合作关系

发行人团队成员分别来自中国、北美和欧洲等国家或地区,有利于发行人掌握全球制药行业技术的发展动态和趋势,深刻理解跨国制药公司的需求;发行人阜新生产基地建立了 ISO 管理体系,美国工厂已建立了 cGMP 体系,并将质量要求贯穿于产品研发、生产、交付及服务整个生命周期,严格控制生产经营各风险环节,重视顾客信息反馈处理,为客户提供安全有效的产品和优质的服务;发行人已通过多家客户审计,并与包括拜耳、强生、诺华、赛诺菲、吉利德、阿斯利康、辉瑞、默克、GSK、礼来、武田、勃林格殷格翰等国际大型医药及生物制药集团建立了业务合作关系。由于研发定制生产产品的质量标准、生产工艺、制备方法等因素非常重要,更换供应商容易引起中间体和下游产品质量的变化,同时增加定制客户的成本,因此确定合作关系后,客户一般不会轻易更换供应商,且合作的深度与广度也会逐渐加深。

3、近年来国内医药 CDMO 市场规模快速增长,市场空间大

CDMO 公司的基本价值是解决日益增长的新药需求和逐年增长的研发成本之间的矛盾,依托医药研发精细化、专业化分工的趋势,处于快速发展阶段。从行业指标看,下游客户的研发投入是影响 CDMO 行业发展的关键因素之一。根据 Frost & Sullivan 的研究报告,全球药物研发投入平稳增长,2020 年全球药物研发投入约 2,048 亿美元,预计到 2025 年全球药物研发投入将增长至 2,954 亿美元,复合年增长率约为 7.6%;中国医药市场在研发投入方面仍有较大的增长潜力,2020 年中国医药市场药品研发投入总额为 247 亿美元,占全球药品研发投入的 12.1%,预计到 2025 年中国药品研发投入将达到 496 亿美元,复合年增长率为 15.0%。

持续的高研发投入为 CDMO 企业提供了广阔的市场空间。根据 Frost & Sullivan 的统计数据,2020 年全球化学药 CDMO 市场规模达到 375 亿美元,预计 2025 年全球化学药 CDMO 市场规模将达到 606 亿美元,复合年增长率为 10.07%;2020 年中国化学药 CDMO 市场规模达到 226 亿元,预计 2025 年中国

化学药 CDMO 市场规模将达到 777 亿元，复合年增长率为 28.02%。中国化学药 CDMO 市场规模有望在未来几年内继续保持快速增长。

综上所述，发行人与同行业可比上市公司上市时的收入规模处于同一区间范围内，同行业可比上市公司利用资本市场实现跨越式发展；发行人已形成含氟化合物合成为特色的全面工艺能力，由于氟原子的特殊性，含氟化合物已广泛应用于医药、农药、材料等各个领域；发行人已与国际大型医药及生物制药集团建立了业务合作关系，由于研发定制生产的特殊性，客户一般不会轻易更换供应商；国内化学药 CDMO 市场增长迅速，预计 2025 年市场规模将达到 777 亿元，市场前景广阔。发行人重视研发投入，将通过建设大连医药 GMP 公斤级实验室和 GMP 分析中心、工艺安全评估实验室的建设和资质认定，从而进一步完善公司的研发体系；大连生产基地拟计划按照 GMP 体系标准建设，进一步增强公司在高端医药中间体领域的生产和服务能力，从而更好地服务医药集团和创新药公司。发行人具有竞争力，不存在被全面替代的重大不利风险。

五、保荐人、发行人律师意见

（一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、复核了发行人报告期内医药领域、农药领域、特殊化学品领域、贸易业务的毛利额及占比情况；查询了公开信息和同行业可比上市公司公告，以了解其医药生产资质情况、医药中间体及原料药占比情况及行业分类情况。

2、查阅医药行业及 CDMO 行业研究报告，了解产业链组成情况以及行业发展情况；访谈客户以及发行人销售人员，了解发行人 CDMO 业务逻辑和产业背景。

3、访谈发行人研发负责人，了解报告期各期客户要求发行人研发的产品数量、研发成功的产品数量、客户订单数量、工艺路线研发流程及竞争力和先进性；抽取研发人员相关邮件记录。取得并核查发行人销售明细构成表，复核终端药品处于预临床及临床阶段的医药中间体的销售收入；访谈发行人研发负责人、生产负责人，了解主要医药中间体的研发周期、生产周期，分析发行人对客户需求的快速反应能力和核心竞争力。

4、取得同行业可比上市公司的年报，并通过公开渠道检索，获取同行业可比上市公司的收入规模、产品应用领域、拥有的技术能力；访谈发行人高管，了解发行人主要产品的竞品情况；分析发行人产品的竞争力，是否存在被全面取代的风险。

（二）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内，发行人医药领域毛利占主营业务毛利的比例分别为 43.55%、50.41%、63.53%，毛利占比持续提升；发行人同行业可比公司或其子公司取得了《药品生产许可证》，发行人子公司 Kingchem Laboratories 已作为该等药品企业在 FDA 进行了登记，其登记的商业活动为“药用活性成分的生产（API Manufacture）”；受限于行业内的保密要求，且发行人的医药中间体产品尚需经过后续一系列的化学反应、物理过程才能形成终端药品，发行人难以获知并量化分析某种医药中间体产品有效成分在终端药品中的比例。同行业可比公司以及部分最近上市的报告期内医药中间体业务占比较高、原料药占比较低的上市公司均将自身行业分类为“C27 医药制造业”，发行人认定自身为医药制造业客观、准确。

2、终端客户向发行人直接采购符合行业惯例，具有业务合理性。

3、报告期各期，发行人研发成功率分别为 92.31%、95.05%、93.68%和 **93.15%**；发行人的研发人员具有专业背景和研发经验，能够通过文献评估、工艺路线筛选、工艺条件优化、工艺安全评估等流程设计可行的工艺路线，具备研发竞争力及技术先进性。

4、发行人与同行业可比上市公司上市时的收入规模处于同一区间范围内，同行业可比上市公司利用资本市场实现跨越式发展；发行人已形成含氟化合物合成为特色的全面工艺能力，并已与国际大型医药及生物制药集团建立了业务合作关系；国内化学药 CDMO 市场增长迅速，预计 2025 年市场规模将达到 777 亿元，市场前景广阔。发行人具有竞争力，不存在被全面替代的重大不利风险。

问题 2 关于营业收入

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人部分产品销量、单价、毛利率变动较大，与客户压价、下游备货变动、临床试验成败等因素有关。

(2) 发行人 CDMO 业务主要应用于医药领域及农药领域。其中，医药领域分为预临床及临床阶段和商业化阶段。

(3) 发行人 CDMO 业务按照时点法确认收入，同行业可比公司存在属于某一时段内履行的履约义务确认收入情形。

(4) 发行人部分出口的产品被美国政府列入了加征关税清单，使得出口的成本有所上升。

请发行人：

(1) 列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因，分析产品结构、产品量价变动对医药领域收入的影响，结合临床试验、客户采购节奏等因素说明发行人产品销售是否具有稳定性。

(2) 说明发行人业务模式与同行业可比公司差异情况，对照《企业会计准则第 14 号——收入》的要求，分析发行人是否存在属于某一时段内履行的履约义务、相关收入确认的合规性。

(3) 说明农药领域主要产品的具体情况、主要客户等，列示各类产品的收入、销量、单价并说明变动原因，单价是否具有公允性，销量的变动是否符合行业变动趋势。

(4) 说明农药领域产品或下游原药、制剂等是否符合出口国的产业政策，是否存在被禁售、撤销登记等风险，结合相关产品抗药性、竞品情况说明是否存在替代或淘汰风险，结合上述情况说明对发行人农药业务的影响。

(5) 说明被美国政府列入加征关税清单的产品情况、收入及占比等，出口成本上升的具体情况以及对发行人业绩的影响。

(6) 说明特殊化学品领域产品的具体情况、应用场景等，说明收入降低的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对境外收入的核查方式、比例

及结论，包括但不限于外销收入与出口退税匹配情况、外销收入与中信保投保数据的匹配情况等。

回复：

一、列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因，分析产品结构、产品量价变动对医药领域收入的影响，结合临床试验、客户采购节奏等因素说明发行人产品销售是否具有稳定性。

（一）列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因

1、医药领域主要产品销量、单价变动情况及原因分析

选取报告期内发行人销售的医药领域主要产品，其合计销售收入占各期医药领域收入的比例分别为 **50.53%**、68.13%、70.49%与 **65.02%**。报告期内，医药领域主要产品的销量及价格变动情况如下：

项目	销量（kg）				价格（元/kg）		
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年 变动比例	2021 年相较于 2020 年变动比例	2020 年相较于 2019 年变动比例
KP1227	15,120.00	37,170.00	40,140.00	25,560.00	6.31%	-9.01%	-0.48%
KP1516	2,425.00	2,350.00	1,500.00	700.00	11.15%	-6.48%	-0.55%
KP1610	5,300.00	1,800.00	21,262.00	-	-6.56%	5.07%	2019 年未销售
KP1641	5,250.00	5,795.00	398.50	1,440.00	-9.68%	-14.96%	25.77%
KP0930	8,640.00	12,600.00	6,840.00	12,240.00	-0.64%	-8.56%	3.33%
KP1809	-	4,272.00	5,927.40	12,650.00	2022 年 1-6 月 未销售	-6.48%	5.66%
KP0916	640.00	11,446.00	16,350.00	12,500.00	71.18%	2.98%	7.96%
KP1510	-	40,000.00	8,500.00	-	2022 年 1-6 月 未销售	-16.07%	2019 年未销售
KP1635	-	234.00	1.06	-	2022 年 1-6 月 未销售	-7.67%	2019 年未销售
KP1910	-	200.00	200.00	400.50	2022 年 1-6 月 未销售	-6.48%	10.82%
KP1608	700.00	875.27	1,868.38	259.30	-16.88%	-21.33%	-10.59%
KP1928	-	2,094.95	211.05	36.90	2022 年 1-6 月 未销售	-35.09%	1.50%
KP1831	-	3,950.00	300.30	938.66	2022 年 1-6 月 未销售	8.59%	-23.03%
KP1905	69.64	111.00	70.00	30.00	-55.48%	-6.42%	-7.24%
KP1918	8,280.00	-	-	1,388.42	2021 年未销售	2020 年未销售	2020 年未销售

（1）KP1227 销量及价格变动分析

报告期内，KP1227 的销量分别为 25,560.00kg、40,140.00kg、37,170.00kg 与 15,120.00kg，价格变动比例-0.48%、-9.01%与 6.31%，发行人 KP1227 产品价格波动幅度较小，波动原因主要为订单间的正常定价调整。

KP1227 的终端药物是利伐沙班，利伐沙班是一种新型口服抗凝重磅药，用于静脉血栓栓塞性疾病的预防与治疗，以及非瓣膜性房颤的卒中预防。利伐沙班由拜耳和强生联合开发，最早于 2008 年 9 月获得欧盟批准上市，2009 年 3 月在国内获批上市，2011 年 7 月获 FDA 批准上市，是目前口服抗凝剂中获批适应症最多的药物，位列 2021 年最畅销小分子药排名的第五名。

在销量方面，报告期内 KP1227 的销量存在一定的波动性，基本维持在高位稳定状态，销量的波动主要受到客户采购节奏的影响。一般说来，终端客户为分散供应链风险，避免某供应商不能按时保质保量的交货造成的下游供货风险，一般会选择多家供应商为其供货，根据对供应商的综合评估在不同的年份会有所侧重，总体说来对于发行人产品的需求相对稳定。

（2）KP1516、KP1610 销量及价格变动分析

报告期内，KP1516 的销量分别为 700.00kg、1,500.00kg、2,350.00kg 以及 2,425.00kg，销量呈现持续上升态势；价格变动比例为-0.55%、-6.48%与 11.15%，价格呈现稳定态势。

2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，KP1610 的销量分别为 21,262.00kg、1,800.00kg 与 5,300.00kg，价格变动比例为 5.07%及-6.56%，该产品价格保持稳定，2020 年销量明显高于 2021 年、2022 年 1-6 月。

KP1516 与 KP1610 的终端药品均为阿卡替尼。阿卡替尼是阿斯利康旗下 Acerta Pharma 研发的一款抗癌药物。2017 年 10 月，FDA 批准阿卡替尼用于套细胞淋巴瘤的治疗；2019 年 11 月，FDA 批准阿卡替尼作为初始疗法或后续疗法，治疗慢性淋巴细胞白血病成人患者。

报告期各期，阿卡替尼的销售额分别为 1.64 亿美元、5.22 亿美元、12.38 亿美元和 9.03 亿美元。发行人供应阿卡替尼的中间体产品 KP1516 的销量分别为 700.00kg、1,500.00kg、2,350.00kg 及 2,425.00kg，销量呈现持续上升态势，与阿卡替尼的销售额增长趋势相同。

发行人供应阿卡替尼的另一中间体产品 KP1610 在报告期内的销售呈现一定

的波动，在 2020 年 KP1610 的销售量较高，一方面系阿卡替尼于 2020 年启动了更多临床试验导致需求量增加，包括 2020 年 6 月用于治疗新冠重症患者的细胞因子风暴的 II 期临床试验，以及套细胞淋巴瘤血液或骨髓移植后治疗、依鲁替尼不耐受的套细胞淋巴瘤等多项临床试验；另一方面阿卡替尼在 2019 年获批了新的适应症导致其在 2020 年增加备货所致，上述备货是阿卡替尼在 2021 年实现销售增长，成为重磅药的关键。

2021 年公司 KP1610 产品销售减少主要系，一方面因客户已在 2020 年进行了足够备货且由于阿斯利康终止了阿卡替尼应用于治疗新冠的临床试验所以 2021 年采购需求量减少，另一方面是由于受到 2020 年下半年公司所在园区污水处理厂爆炸事故影响停产导致客户将该产品 2021 年的订单分散给其他供应商所致。

发行人供应阿卡替尼的两个产品的销量变动不存在同步变动主要系，终端客户为分散供应链风险，选择多家供应商为其供货，不同的供应商在不同年份的供货节奏有所差异所致。

（3）KP1641 销量及价格变动分析

报告期内，KP1641 的销量分别为 1,440.00kg、398.50kg、5,795.00kg 及 5,250.00kg，价格变动比例为 25.77%、-14.96%与-9.68%，销量与价格均呈现出一定的波动的趋势。

① KP1641 销量变动原因

KP1641 的终端药品系妥卡替尼，发行人 KP1641 的销量变动主要受到终端药品临床试验进展的影响。

2019 年 11 月，Seattle Genetics 公司提交妥卡替尼联合用药的上市申请，并于 2020 年 4 月被 FDA 批准上市，用于治疗不可切除性或转移性晚期人表皮生长因子受体-2（HER2）阳性乳腺癌。在获批上市前，公司一直为妥卡替尼的临床试验供货。2019 年妥卡替尼临床试验进展良好，原研药厂为做好上市准备而提前备货，因此在 2019 年加大采购数量。伴随 2020 年妥卡替尼的成功上市以及 Seattle Genetics 公司在 2020 年下半年陆续启动了结直肠癌、胃腺癌、胆管癌、胆囊癌等临床一期/二期试验，HER2 阳性胃癌临床二期试验，胃食管癌临床三期

试验等，发行人 KP1641 的销量在 2021 年快速增长，2022 年 1-6 月销售规模同样较大。

② KP1641 价格变动原因

报告期内，公司医药中间体产品 KP1641 的单价波动情况和波动原因如下：

项目	2022 年 1-6 月较 2021 年度单价变动	2021 年度较 2020 年度单价变动	2020 年度较 2019 年度单价变动
波动幅度	-9.68%	-14.96%	25.77%
波动原因	该产品工艺合成难度较大，公司总体对该产品保持高定价策略，但过程中会根据客户订单的规模针对价格进行适当的调整		

报告期内，公司 KP1641 产品价格具有一定波动性，主要系在统一定价策略下根据客户订单量的变动进行的适当价格调整。2019 年至 2022 年 1-6 月，该产品的销量分别为 1,440.00kg、398.50kg、5,795.00kg 与 5,250.00kg，产品价格的波动与订单规模的变动相契合。

(4) KP0930 销量及价格变动分析

2019 年至 2022 年 1-6 月，KP0930 的销量分别为 12,240.00kg、6,840.00kg、12,600.00kg 及 8,640.00kg，价格变动比例为 3.33%、-8.56%与-0.64%。

KP0930 的终端药物是帕托珠利，拜耳动物保健部门在 20 世纪 90 年代末开发的一种三嗪酮类动物专用药物，在欧美、亚洲等国广泛使用多年。报告期内，发行人 KP0930 的销量存在一定波动性，主要受到客户采购节奏的影响，2020 年 Elanco 斥资收购拜耳动物保健业务，收购后面临公司内部整合等因素导致订单延后。报告期内，公司 KP0930 价格保持相对稳定。

(5) KP1809 销量及价格变动分析

2019 年至 2021 年，KP1809 的销量分别为 12,650.00kg、5,927.40kg 与 4,272.00kg，价格变动比例为 5.66%与-6.48%。该产品销量 2019 年较高，价格波动总体较小。

KP1809 的终端药物是拉米地坦。拉米地坦由礼来公司开发，于 2019 年 10 月获 FDA 批准上市，目前在多个国家进行临床三期试验，是首款获批上市的新一类急性偏头痛治疗药物。2019 年销量较高主要系礼来 2018 年 11 月向 FDA 提交了拉米地坦上市申请，对药品上市存在预期，增加备货导致。由于该药物还处

于上市早期阶段，该药物在除美国以外的其他国家仍处于临床期，随着药品市场的进一步开发，对应中间体的销量也会相应上升并保持相对稳定。

（6）KP0916 销量及价格变动分析

报告期内，KP0916 的销量分别为 12,500.00kg、16,350.00kg、11,446.00kg 与 640.00kg，价格变动比例为 7.96%、2.98%与 71.18%，该产品销量 2020 年相较于其他各年份偏高，2022 年 1-6 月单位价格较高主要系上半年销售以境内客户小批量订单为主，公司根据订单规模对销售价格进行了调整。

KP0916 应用于索拉非尼和瑞戈非尼两种终端药品，前者最早于 2005 年即获 FDA 批准用于治疗晚期肾细胞癌（RCC），后陆续获批用于治疗肾癌、肝癌、甲状腺癌（DTC）患者，后者于 2012 年首次在美国上市，均为拜耳较为成熟的产品，发行人与拜耳保持良好的合作关系，持续为其提供 KP0916 产品应用于索拉非尼和瑞戈非尼两种产品。2020 年 KP0916 的销售量略高于其他年度，主要受订单发运节奏影响。

（7）KP1510 销量及价格变动分析

2020 年、2021 年，KP1510 的销量分别为 8,500.00kg、40,000.00kg，价格变动比例为-16.07%，该产品 2021 年销量同比大幅增长，公司结合销量增长变动情况对 KP1510 的价格进行了适度下调。

KP1510 的终端药品是维立西呱。维立西呱是由默沙东和拜耳联合研发的一种可溶性鸟苷酸环化酶（sGC）激动剂，用于恶性慢性心力衰竭和左心室射血分数降低患者的治疗，能够降低患者因心血管死亡和心衰再次住院的风险。2020 年 6 月，默沙东在美国提交了上市申请，拜耳在欧盟和日本提交了上市申请，同年 8 月拜耳在中国提交了上市申请，因此 2020 年下游客户为药品的上市提前进行了备货。2021 年 1 月维立西呱被 FDA 批准上市，后期陆续获得日本、欧盟的批准。为了配合后续的上市进展及市场开发，2021 年下游终端客户加大了中间体的采购，使得 KP1510 的销量同比大幅增长。

（8）KP1635 销量及价格变动分析

2020 年及 2021 年，KP1635 的销量分别为 1.06kg 与 234.00kg，价格变动比

例为-7.67%，该产品 2021 年销量同比明显增长，产品价格总体保持稳定。KP1635 系一种用于保密阶段创新药的医药中间体，该临床阶段药物临床进展顺利，为满足后续临床及上市阶段的生产需求，导致下游客户于 2021 年对 KP1635 的采购量明显增加。

（9）KP1910 销量及价格变动分析

2019 年至 2021 年，KP1910 的销量分别为 400.50kg、200.00kg 与 200.00kg，价格变动比例为 10.82%与-6.48%，报告期内该产品销量及价格波动较小。

（10）KP1608 销量及价格变动分析

报告期内，KP1608 的销量分别为 259.30kg、1,868.38kg、875.27kg 与 700.00kg，价格变动比例为-10.59%、-21.33%与**-16.88%**，该产品销量呈现出一定的波动性，价格呈现出持续下降态势。

2020 年 KP1608 销量同比增长较大主要受下游临床试验进展影响，该中间体终端药物利扎布替尼于 2020 年启动临床三期研究，终端客户加大中间体采购量以满足临床三期试验需求。2020 年，公司 KP1608 产品单价相较于 2019 年下降 10.59%，主要系产品销量由 2019 年的 259.30kg 增长至 2020 年的 1,868.38kg，同比增幅较大，公司根据订单规模变化适度调整了报价。

2021 年、**2022 年 1-6 月**，公司 KP1608 产品销量为 875.27kg、**700.00kg**，**2021 年**单价相较于 2020 年下降 21.33%，**2022 年 1-6 月**单价相较于 **2021 年**下降 **16.88%**，主要系该产品的原客户被赛诺菲收购，赛诺菲要求全部供应商对原有供货价格进行一定下调，由此公司结合成本情况与利润预期对产品价格进行了适当调整。

（11）KP1928 销量及价格变动分析

2019 年至 2021 年，KP1928 的销量分别为 36.90kg、211.05kg 与 2,094.95kg，价格变动比例为 1.50%与-35.09%，报告期内该产品销量持续增长，2021 年销售价格较 2020 年下降 35.09%。

KP1928 用于 P2X3 受体拮抗剂新药，该拮抗剂用于治疗“顽固性或无法解释的慢性咳嗽”，可为顽固性或无法解释的慢性咳嗽患者带来更有效的治疗方案，

报告期内，随着该中间体最终药物临床试验进展，下游客户加大中间体采购，带动公司该产品销量同比大幅增长。该产品 2021 年销量同比大幅增长，考虑到订单规模与客户价格敏感度变化等因素，公司对 KP1928 产品的价格进行了下调。

（12）KP1831 销量及价格变动分析

2019 年至 2021 年，KP1831 的销量分别为 938.66kg、300.30kg 与 3,950.00kg，价格变动比例为-23.03%与 8.59%，报告期该产品销量存在一定波动性，2020 年，公司 KP1831 产品单价相较于 2019 年下降 23.03%。

KP1831 是一种处于临床阶段药物的中间体。2021 年，公司 KP1831 产品销量大幅增长主要系受 2020 年园区污水处理厂爆炸影响，约 1,900kg 的订单产品交货时间推迟至 2021 年，导致 2021 年产品销量与收入明显增长，如不受该因素影响，则 2020 年与 2021 年 KP1831 产品销量保持稳定。2020 年，公司 KP1831 产品单价相较于 2019 年下降主要系产品单位成本因工艺更为成熟等因素有所下降，公司结合成本变化情况对产品价格进行了调整。

（13）KP1905 销量及价格变动分析

报告期内，KP1905 的销量分别为 30.00kg、70.00kg、110.00kg 与 69.64kg，价格变动比例为-7.24%、-6.42%与-55.48%，该产品系一种用于临床阶段药物的中间体，报告期内随着终端药物临床试验的开展该产品的销量逐步提升。2022 年 1-6 月，公司医药中间体产品 KP1905 单价相较于 2021 年度下降 55.48%，主要系该产品客户后续意向订单规模较大，公司综合考虑自身成本与利润空间的情况下，根据意向订单规模情况对单价进行了适当调整。

（14）KP1918 销量及价格变动分析

2019 年及 2022 年 1-6 月，KP1918 产品销量分别为 1,388.42kg 与 8,280.00kg，单价变动相对较小。2022 年 1-6 月，KP1918 产品销量同比大幅增长主要系终端药物非奈利酮受多国新药获批影响进行了批量采购。

2、终端药品销量及单价变动对公司主要医药中间体产品销量及单价影响分析

考虑到公司用于临床阶段的主要医药中间体产品不涉及终端药品销量及单

价变动的的影响问题，因此以下针对公司用于商业化阶段药品的主要医药中间体产品的相关情况进行分析。

（1）终端药品销量变动对公司主要医药中间体产品销量的影响

对于终端药品而言，由于一种终端药品在市场端往往涉及多种规格，不同规格的终端药品在毫克、片剂数量等方面均存在差异，因此一般无法用销量来统计量化终端药品的销售情况。原研药公司主要采用销售额评估终端药品的销售情况，**报告期内**，公司用于商业化阶段药品的主要医药产品的销售额与终端药品销售额对比及一致性分析参见本审核问询函回复“问题 2”之“列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因，分析产品结构、产品量价变动对医药领域收入的影响，结合临床试验、客户采购节奏等因素说明发行人产品销售是否具有稳定性。”之“（一）列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因”之“1、医药领域主要产品销量、单价变动情况及原因分析”。

公司医药中间体单个产品的销售规模可能因客户采购节奏的影响存在一定的波动性，这是由于客户对单个医药中间体的采购订单往往集中于一年中的某几个月，且不固定，从而影响发行人在不同年度间的发货数量。另外，针对同一种药品，客户一般会有 2-3 家供应商，不同年份客户会在不同供应商之间分配合适的采购数量，考虑因素包括供应商自身的生产排期等。虽然上述两方面均会导致公司单个医药中间体产品的销售出现一定的波动性，但公司着力于持续丰富医药中间体产品品类及客户群体，通过需求的多元互补提升整体业务销售收入的稳定性。公司医药中间体单个产品在不同年度销量的波动，并非发行人特有的现象。博腾股份招股说明书披露，“客户对单个医药中间体的采购订单往往集中于一年中的某几个月，且不固定，由此导致发行人的营业收入也呈现出不均衡的特点。”

此外，诚达药业、诺泰生物等近年上市的公司，其 CDMO 业务涉及的主要中间体产品也存在不同年度销售收入波动的特点，具体情况如下：

①诚达药业

2018 年、2019 年、2020 年，诚达药业医药中间体销售收入分别为 9,041.64 万元、15,349.86 万元和 19,195.22 万元，逐年上升。部分医药中间体产品销售收入在不同年度间销售收入波动较大，具体情况如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
3-TMA	795.84	304.06	993.84
NP1405	339.52	14.93	452.56
NP0915A	399.63	620.99	427.09
NP1511	-	840.05	-
环丙硼酸酯	338.87	325.03	99.97
NP0805	2,504.69	1,386.07	534.08
NP0703	4,410.26	4,797.97	1,856.60
NP1117	273.92	0.02	352.56

②诺泰生物

2018 年、2019 年和 2020 年，诺泰生物 CDMO 业务收入分别为 21,983.89 万元、22,780.60 万元和 35,020.64 万元，逐年上升。部分 CDMO 产品销售收入在不同年度间销售收入波动较大，具体情况如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
APC137 系列	11,814.01	2,782.60	11,040.56
APC037 系列	4,426.22	2,196.90	1,084.45
APC039 系列	4,024.42	1,994.82	1,013.04
APC158 系列	-	-	2,134.04
APC202 系列	1,733.04	2,868.39	-
APC220 系列	5,097.79	1,265.65	-
APC046 系列	-	467.58	1,179.05
APC050 系列	-	307.46	-
APC172 系列	-	1,904.76	-

(2) 终端药品单价变动对公司主要医药产品单价的影响

报告期内，公司主要医药产品单价变动情况及终端药品单价变动情况如下表所示：

项目	价格			终端药品名称	终端药品价格情况
	2022 年 1-6 月相较于 2021 年变动比例	2021 年相较于 2020 年变动比例	2020 年相较于 2019 年变动比例		
KP1227	6.31%	-9.01%	-0.48%	利伐沙班	利伐沙班专利期已于 2020 年到期，利伐沙班药品在国内的价格出现持续下降，以 10mg/5 片/盒的利伐沙班药物拜瑞妥的集中采购价格为例，2019 年至 2021 年价格分别为 138 元/盒、138 元/盒与 96.6 元/盒，价格有所下降

项目	价格			终端药品名称	终端药品价格情况
	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年 变动比例	2021 年相较于 2020 年变动比 例	2020 年相较于 2019 年变动比 例		
KP1516	11.15%	-6.48%	-0.55%	阿卡替尼	阿卡替尼于 2017 年上市，上市时间较短，国内尚无单独价格数据；根据美国药品网最新价格，以 100mg/60 片/盒的规格为例，价格约为 15,263 美元/盒
KP1610	-6.56%	5.07%	2019 年未销售		
KP1641	-9.68%	-14.96%	25.77%	妥卡替尼	妥卡替尼于 2020 年上市，上市时间较短，国内尚无单独价格数据；根据美国药品网最新价格，以 150mg/60 片/盒的规格为例，价格约为 11,369 美元/盒
KP0930	-0.64%	-8.56%	3.33%	帕托珠利	该药品上市时间较早，价格水平及市场需求较为稳定，未能在公开渠道检索到统一的价格数据
KP1809	2022 年 1-6 月 未产生销售	-6.48%	5.66%	拉米地坦	拉米地坦于 2019 年上市，上市时间较短，国内尚无单独价格数据；根据美国药品网最新价格，以 50mg/8 片/盒的规格为例，价格约为 752.50 美元/盒
KP0916	71.18%	2.98%	7.96%	索拉非尼	索拉非尼专利期已于 2020 年到期，受仿制药竞品与集采等因素影响，索拉非尼药品在国内的价格出现持续下降，以 200mg/60 片/盒的索拉非尼片的集中采购价格为例，2019 年至 2021 年价格分别为 11,437.20 元/盒、5,700 元/盒与 5,700 元/盒，价格有所下降；
				瑞戈非尼	瑞戈非尼于 2012 年上市，目前仍处于专利期，对于国内市场，瑞戈非尼片属医保药品，价格相对稳定，以 40mg/28 片/盒的规格为例，2019 年、2020 年价格为 5,488.18 元/盒，2021 年价格为 4,829.44 元/盒
KP1510	2022 年 1-6 月 未产生销售	-16.07%	2019 年未销售	维立西呱	维立西呱于 2021 年上市，上市时间较短，国内尚无单独价格数据；根据美国药品网最新价格，以 10mg/30 片/盒的规格为例，价格约为 653.94 美元/盒
KP1918	2021 年未销售	2020 年未销售	2020 年未销售	非奈利酮	非奈利酮于 2021 年上市，上市时间较短，国内尚无单独价格数据；根据美国药品网最新价格，以 10mg/30 片/盒的规格为例，价格约为 638.77 美元/盒

由上表所示，报告期内发行人主要医药产品涉及的商业化阶段的终端药品主要包括利伐沙班、阿卡替尼、妥卡替尼、帕托珠利、拉米地坦、索拉非尼、瑞戈非尼与维立西呱。

除利伐沙班、索拉非尼、帕托珠利的专利期已到期外，其余终端药物均仍处于专利期，由于专利期内的创新原研药物未受到来自仿制药物的竞争，因此在价格上处于稳定态势且相对处于高水平，价格出现明显下降的可能性较小。

如上表所示，专利期到期的利伐沙班与索拉非尼受到仿制药与集采因素的影响，两者在中国的销售价格有所下滑，2019年至2021年，10mg/5片/盒的利伐沙班片的价格分别为138.00元/盒、138.00元/盒与96.60元/盒；200mg/60片/盒的索拉非尼片的价格分别为11,437.20元/盒、5,700.00元/盒与5,700.00元/盒，但对应中间体KP1227与KP0916的价格变动比例总体较小。

因此，总体来看，发行人主要医药产品涉及的商业化阶段的终端药品的销售价格对发行人主要医药产品的价格变动影响较小，主要由于如下两个因素：

① 终端药品在定价过程中考虑的因素较为复杂，终端药品在定价过程中需要综合考量药品的价值、药品的竞争以及药品的成本三大方面的因素，因此药品的成本仅是影响因素之一。同时，药品的成本构成除原辅料成本、水电、人工等生产成本，以及研发费用的摊销成本外，更重要的成本来自于流通费用，即医药产品从生产领域进入消费领域所支出的各种费用，如市场开发成本、销售成本与管理成本等。因此发行人主要医药产品所涉及的原材料成本仅是终端药品定价过程中的若干因素之一，终端药品的价格变动与发行人主要医药产品的价格变动的关联度较小。

② 发行人的主要医药产品多用于创新药。一方面，这些创新药仍多处于专利期内，受到市场竞争的影响较小，从而使得终端药品的价格相对稳定；另一方面，部分国家对于创新药的定价较于仿制药更高，有助于维持终端药品的利润空间。两方面的综合作用使得创新药在价格上相较于仿制药更稳定，进而使得终端药品的价格对发行人主要产品的价格的影响进一步缩小。

综上所述，**报告期内**，发行人主要医药产品的终端药品的价格不存在大幅下降的情形，对发行人主要医药产品价格的影响也较小。

（二）分析产品结构、产品量价变动对医药领域收入的影响

报告期内，发行人CDMO业务中医药领域收入分别为15,686.41万元、20,978.39万元、28,280.61万元以及**19,487.77万元**，呈现出持续增长态势，**2019年至2021年**复合增长率达到34.27%。

发行人医药领域收入实现快速增长，源自于发行人在医药中间体CDMO业务领域的持续开拓，部分高价医药中间体产品得益于下游终端药物的临床试验进展或商业化进展，销量出现明显增长，为报告期各期医药领域收入贡献重要支撑，

产品结构变化的综合作用下发行人医药领域中间体业务的销量与平均价格均有所提升，具体情况如下：

1、产品结构变化对医药领域收入的影响

（1）2020 年医药领域收入增加主要得益于 KP1227、KP1610 与 KP1608 的收入提升

从细分产品结构来看，2020 年医药领域收入增加得益于 KP1227、KP1610 与 KP1608 的收入增长。根据前述对销量及价格变动的分析，KP1227 受到客户采购节奏的影响，KP1610 受阿卡替尼临床试验取得进展，终端客户集中备货的影响，KP1608 受终端药物利扎布替尼于 2020 年启动临床三期研究的影响，前述三种中间体产品于 2020 年的销量实现了较大增长，带动收入规模实现明显增长。因此，受下游客户临床试验进展以及采购节奏影响而产生的部分高价中间体产品销量大幅增长是导致 2020 年公司医药领域收入相较于 2019 年出现较大增幅的主要原因。

（2）2021 年医药领域收入增加主要得益于 KP1641、KP1510、KP1635、KP1928 以及 KP1831 的收入提升

从细分产品结构来看，2021 年医药领域收入增加得益于 KP1641、KP1510、KP1635、KP1928 与 KP1831 的收入增长。根据前述对销量及价格变动的分析，KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，KP1510 受维立西呱 2021 年被 FDA 批准上市的影响，KP1635 受终端保密阶段药物临床试验进展的影响，KP1928 受 P2X3 受体拮抗剂新药临床试验进展的影响，KP1831 受 2020 年订单延迟发运影响，前述五种中间体产品于 2021 年的销量实现了较大增长，带动收入规模实现明显增长。因此，受下游客户临床试验进展、商业化进展等因素影响而产生的部分高价中间体产品销量大幅增长是导致 2021 年公司医药领域收入相较于 2020 年出现较大增幅的主要原因。

（3）2022 年 1-6 月医药领域收入增加主要得益于 KP1641 继续贡献收入，KP1918 销售收入提升明显

如上表所示，从细分产品结构来看，2022 年 1-6 月医药领域收入增加主要

得益于 KP1641 与 KP1918 两种产品的收入贡献较大。KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，继续贡献重要收入来源；KP1918 受非奈利酮 2021 年上市以来商业化开拓顺利的推动，基于发行人 2019 年为非奈利酮提供中间体产品供应的基础，2022 年 1-6 月该产品销售收入提升明显，带动发行人医药领域收入规模继续保持增长。

综上所述，从产品结构来看，由于发行人所处 CDMO 行业的行业特点，发行人的业绩的增长往往并不仅来自于单个产品销量或者价格的增长，而是在多元化的产品结构、良好的临床试验阶段与商业化阶段的产品梯队的基础上，一方面依赖于商业化阶段的产品贡献稳定业绩，另一方面得益于产品的临床试验进展与商业化开发进展所带来的业绩爆发。公司依靠自身的研发能力、工艺能力所打造的丰富的产品矩阵实现了多元互补的效果，使得公司的业绩兼具稳定性与成长性，最终实现了医药领域业务收入的持续增长。

2、总体量价变动对医药领域收入的影响

在前述产品结构综合变动下，尽管不同产品的销量与价格变动趋势有所差异，但在总体层面，发行人医药领域产品的总销量与总体平均单价均呈现持续上升态势，从而使得公司医药领域销售收入持续增长，具体情况如下：

财务指标	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售数量（kg）	82,835.58	167,691.55	141,704.91	127,628.96
销售平均单价（元/kg）	2,352.58	1,686.47	1,480.43	1,229.06
销售金额（万元）	19,487.77	28,280.61	20,978.39	15,686.41

如上表所示，报告期内，发行人医药领域产品的总销量分别为 127,628.96kg、141,704.91kg、167,691.55kg 以及 82,835.58kg，销售平均单价分别为 1,229.06 元/kg、1,480.43 元/kg、1,686.47 元/kg 以及 2,352.58 元/kg，均呈现持续上升态势。

通过连环替代法分析发行人医药领域产品销量与平均单价变动对发行人医药领域销售收入影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度		
	销量变动因素	价格变动因素	合计影响	销量变动因素	价格变动因素	合计影响
影响金额	4,382.56	2,919.66	7,302.22	2,083.84	3,208.14	5,291.99

项目	2021 年度			2020 年度		
	销量变动因素	价格变动因素	合计影响	销量变动因素	价格变动因素	合计影响
影响比例	60.02%	39.98%	100.00%	39.38%	60.62%	100.00%

注：销量变动影响=（本期销售数量-上期销售数量）*本期平均单价；

平均单价影响=（本期平均单价-上期平均单价）*上期销售数量。

2020 年，公司医药领域收入总体增长 5,291.99 万元，受到医药领域产品销量提升与平均单价提升两方面的共同作用，其中受销量提升带来的收入增长金额为 2,083.84 万元，影响比例为 39.38%；受价格提升带来的收入增长金额为 3,208.14 万元，影响比例为 60.62%，因此总体上 2020 年公司医药领域产品平均单价提升对收入增长的影响更大。

2021 年，公司医药领域收入总体增长 7,302.22 万元，受到医药领域产品销量提升与平均单价提升两方面的共同作用，其中受销量提升带来的收入增长金额为 4,382.56 万元，影响比例为 60.02%；受价格提升带来的收入增长金额为 2,919.66 万元，影响比例为 39.98%，因此总体上 2021 年公司医药领域产品销量提升对收入增长的影响更大。

（三）结合临床试验、客户采购节奏等因素说明发行人产品销售是否具有稳定性

1、从临床试验角度而言，发行人医药领域中间体产品在预临床及临床阶段、商业化阶段上的结构保持良好平衡

对于 CDMO 企业而言，所提供的中间体产品的下游终端药物的临床研发进展和上市药物商业化进展将是公司业绩情况的重要影响因素。对于供给商业化阶段药物的中间体产品，能够为公司提供持续的订单来源与收入稳定性，是公司增强收入稳定性的短期发力目标；对于供给临床阶段药物的中间体产品，能够为公司提供重要的收入增量、实现未来收入爆发增长的潜在机会以及后续转为商业化阶段的持续收入的稳定性来源，是公司增强收入稳定性的长期耕耘对象。

前述两者的结构比例将影响公司整体经营的稳定性与长期成长性，如果商业化阶段的中间体产品比例过高，则可能使得公司缺乏长期成长的潜力；如果临床阶段的中间体产品比例过高，则临床阶段产品可能存在的采购周期间隔与临床试验进展的不确定性将使得公司业绩存在波动较大的可能性。

报告期内，发行人医药领域收入按终端药物所处阶段分类情况如下：

单位：万元

终端药物所处阶段	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
预临床及临床阶段	5,382.25	27.62%	12,038.62	42.57%	6,157.64	29.35%	7,760.24	49.47%
商业化阶段	14,105.53	72.38%	16,241.99	57.43%	14,820.76	70.65%	7,926.17	50.53%
合计	19,487.77	100.00%	28,280.61	100.00%	20,978.39	100.00%	15,686.41	100.00%

由上表所示，报告期内，发行人医药领域收入中来自预临床及临床阶段的收入占比分别为 49.47%、29.35%、42.57%与 **27.62%**，来自商业化阶段的收入占比分别为 50.53%、70.65%、57.43%与 **72.38%**。

2020 年公司预临床及临床阶段的销售金额较 2019 年有所下降，主要系公司在 2019 年销售给强生集团的用于临床阶段药物的中间体，受 2020 年新冠疫情爆发影响，强生集团将主要的临床研发资源集中于新冠肺炎相关疫苗及药物的研发上，因而部分其他临床阶段的研发项目的研发进度放缓，使得对相关中间体采购需求发生变化。2021 年公司临床阶段的产品增长主要受到武田、拜耳、Concert、BMS、赛诺菲等医药集团终端药品需求量增长所致。2020 年公司商业化阶段的产品占比较高主要受两个产品的影响，其一为已上市药品阿卡替尼于 2019 年底获批了可用于治疗白血病的新用途，因此在 2020 年客户加大了对该中间体产品的采购；其二为公司为吉利德提供了用于治疗新冠而紧急上市的瑞德西韦的中间体产品。

因此，总体来看，除 2020 年受偶发性因素影响外，公司临床阶段药物与商业化阶段药物结构总体保持均衡，收入均保持总体上升态势，有利于保障发行人销售收入的稳定性。

2、从客户采购节奏角度而言，公司的产品多元化策略有效降低单个产品因客户采购节奏出现销量波动的影响

公司医药中间体单个产品的销售规模可能因客户采购节奏的影响存在一定的波动性，这是由于客户对单个医药中间体的采购订单往往集中于一年中的某几个月，且不固定，从而影响发行人在不同年度间的发货数量。另外，针对同一种药品，客户一般会有 2-3 家供应商，不同年份客户会在不同供应商之间分配合适

的采购数量，考虑因素包括供应商自身的生产排期等。虽然上述两方面均会导致公司单个医药中间体产品的销售出现一定的波动性，但公司着力于持续丰富医药中间体产品品类及客户群体，通过需求的多元互补提升整体业务销售收入的稳定性。

单位：种、万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	数量	合计金额	占比	数量	合计金额	占比	数量	合计金额
1000 万元以上产品	8	17,183.25	100.00%	4	11,760.28	100.00%	6	7,653.25
其中：								
分层稳定产品	1	1,921.04	11.18%	1	2,279.98	19.39%	\	\
销售规模提升产品	7	15,262.21	88.82%	1	1,756.29	14.93%	\	\
当年新增产品	-	-	0.00%	2	7,724.01	65.68%	\	\
100 万元至 1000 万元产品	29	9,297.41	100.00%	26	7,527.36	100.00%	19	6,773.44
其中：								
分层稳定产品	10	3,292.56	35.41%	10	3,300.02	43.84%	\	\
销售规模提升产品	8	2,148.26	23.11%	6	1,259.28	16.73%	\	\
销售规模下降产品	2	1,155.54	12.43%	2	1,375.40	18.27%	\	\
当年新增产品	9	2,701.06	29.05%	8	1,592.66	21.16%	\	\
100 万元以下产品	70	1,799.95	100.00%	82	1,690.75	100.00%	56	1,259.72
其中：								
分层稳定产品	34	928.23	51.57%	20	523.60	30.97%	\	\
销售规模下降产品	3	152.07	8.45%	1	6.45	0.38%	\	\
当年新增产品	33	719.65	39.98%	61	1,160.69	68.65%	\	\

注：以上各年产品分类，以 1000 万元以上产品为例，分层稳定产品指本期与上一期产品销售规模均处于 1000 万元以上；当年新增产品指该产品为报告期第一次发生交易。**2022 年半年度情况不可比，因此未做比较。**

如上表所见，2019 年至 2021 年，公司医药中间体产品中 100 万元销售收入以上的产品品类的数量分别为 25 种、30 种与 37 种，对收入形成有效贡献的医药品类数量呈现出持续上升态势；其中，1,000 万元以上销售收入规模的产品品类的数量分别为 6 种、4 种和 8 种，数量相对稳定，销售收入分别为 7,653.25 万元、11,760.28 万元与 17,183.25 万元，占公司 CDMO 业务医药领域收入的比重分别为 48.79%、56.06%与 60.76%，均呈现持续上升态势；100 万元至 1,000 万元销售收入规模的产品品类的数量分别为 19 种、26 种与 29 种，销售收入分别为 6,773.44 万元、7,527.36 万元与 9,297.41 万元，数量与销售收入规模均呈现持续上升态势。

其中，2020 年，公司医药中间体产品中 1,000 万元销售收入以上的产品中当

年新增产品收入占比较高，达到 65.68%，一方面系公司与阿斯利康长期合作的一款中间体产品当年销售规模较高为 5,714.85 万元，该产品 2018 年实现销售收入 846.92 万元，2019 年未实现销售，2021 年销售金额为 508.31 万元；另一方面系公司向吉利德销售用于应对新冠疫情的瑞德西韦中间体，直接与间接销售规模合计为 2,009.16 万元，除 2020 年外，2019 年、2021 年公司未与吉利德发生交易。

因此，在单个产品由于行业特性可能受到客户采购节奏影响的背景下，公司致力于推进医药中间体产品的多元化策略，通过提升有效贡献品类的数量、优化临床阶段及商业化阶段中间体的结构比例、持续推进头部跨国医药集团客户与优质中小生物医药研发公司客户的开发，有效降低了单个客户采购节奏变化可能给公司医药领域收入带来的波动性影响，实现了自 2019 年至 2021 年医药领域收入的持续增长，复合增长率达到 34.27%。

综上所述，公司医药领域主要产品的销量及单价变动具有合理原因，多元化产品的发展使得公司医药领域中间体产品总体呈现量价齐升的态势，带动公司医药领域收入快速增长。平衡的临床试验阶段与商业化阶段中间体结构与多元化的产品策略有效提升了公司产品销售稳定性。

二、说明发行人业务模式与同行业可比公司差异情况，对照《企业会计准则第 14 号——收入》的要求，分析发行人是否存在属于某一时段内履行的履约义务、相关收入确认的合规性。

（一）发行人目前业务模式不符合按时段法确认收入的条件

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。

（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。具有不可替代用途，是指因合同限制或实际可行性限制，企业不能轻易地将商品用于其他用途。有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理

利润的款项，并且该权利具有法律约束力。

公司主要业务模式包括 CDMO 业务和贸易业务。对于 CDMO 业务，公司根据与客户的约定，为客户研发、生产、交付产品。对于贸易业务，公司根据合同约定提供贸易服务，以赚取商品进销差价或赚取代理采购佣金。

以上两类业务均不符合按时段法确认收入的条件，具体分析如下：

《企业会计准则第 14 号——收入》对按某一时段内履行履约义务的要求	发行人业务具体情形	是否满足
(1) 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	对于 CDMO 业务，发行人根据客户的需求制定方案进行定制研发工作，且在定制研发基础上进行定制生产，最后交付产品。发行人的定制研发生产过程均由发行人控制，在最终的商品交付给客户之前，客户无法从发行人累计至今已经完成的服务中获益； 对于贸易业务，发行人通过自主销售或代理采购模式，交付客户所需的产品。发行人采购和销售的过程均由发行人控制，在最终的商品交付给客户之前，客户无法从发行人累计至今已经完成的服务中获益； 综上所述，客户不能在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。	不满足
(2) 客户能够控制企业履约过程中在建的商品	在 CDMO 业务过程中，发行人的定制研发生产过程均由发行人控制，客户不能控制企业履约过程中在建的商品； 在贸易业务过程中，发行人采购和销售的过程均由发行人控制，客户亦不能控制企业履约过程中在建的商品。	不满足
(3) 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项	根据发行人 CDMO 业务合同的相关约定，发行人未与客户约定如若中途停止研发生产收取成本补偿及合理利润，发行人不存在具有法律约束力的收款权利； 根据发行人贸易业务中与上下游公司签订的合同，发行人亦未约定若停止提供贸易服务可收取成本补偿及合理利润，发行人不存在具有法律约束力的收款权利。	不满足

（二）部分同行业可比公司涉及时段法确认收入，涉及时段法确认收入的业务与发行人存在差异

发行人部分同行业可比公司涉及时点法与时段法两种收入确认政策，其中以时点法为主要的收入确认政策，与发行人的收入确认政策一致。对于少部分涉及时段法确认收入的情况如下表所示：

同行业可比公司	某一时段内履行的履约义务
凯莱英	临床前及临床阶段新药化合物的发现及合成主要以 FTE 方式进行收费（Full Time Equivalent 按工时计费模式），即依据提供服务所花费的工时和费率进行

同行业可比公司	某一时段内履行的履约义务
	收费。集团定期汇总所负责项目的实际工时，并按合同约定的计费标准计算出应收费金额，得到客户认可后开具发票并确认收入。 国内创新药 CMC 服务（Chemical Manufacturing Control，指生产工艺、杂质研究、质量研究，稳定性研究等药学研究）、MAH 业务（Marketing Authorization Holder，指将药品上市许可与生产许可分离的管理模式）、制剂研发生产、临床试验支持服务等业务在满足某一时段内履行履约义务条件时按照投入法或产出法确定提供服务的履约进度，履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
博腾股份	对于以 FTE（Full-time-Equivalent 按工时计费模式）方式进行收费的服务合同，属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入；公司按照产出法确认履约进度，根据提供服务所耗用的人员工时和合同中约定的工时费率计算出应收费金额，得到客户认可后开具发票并确认收入。
药石科技	公司提供劳务等服务，由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益/客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务/公司履约过程中所提供产出的服务或商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
九洲药业	公司提供创新药品、生物技术的技术开发、技术服务等，由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，或者公司履约过程中所提供产出的服务或商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度，对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
诚达药业	与客户之间的提供技术服务合同通常还包含提供技术服务履约义务，由于本公司履约过程中所提供的服务具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收入款项，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如上表所示，凯莱英将临床前及临床阶段新药化合物的发现及合成、国内创新药 CMC 服务、MAH 业务、制剂研发生产、临床试验支持服务等业务按照时段确认收入，博腾股份将以 FTE 方式进行收费的服务合同按照时段确认收入，药石科技将提供劳务等服务按照时段确认收入，九洲药业将公司提供创新药品、

生物技术的技术开发、技术服务按照时段确认收入，诚达药业将提供技术服务按照时段确认收入。

发行人 CDMO 业务旨在为客户提供定制研发生产服务，销售商品是目前公司 CDMO 服务成果的最终交付形态。对于成熟产品、成熟工艺，公司为客户最终交付量产的产品；对于新产品或新工艺，公司首先以交付少量样品或分析报告为目标形成销售，之后若公司获得客户认可取得更多订单，则通过量产交付该产品形成销售，不存在以提供技术服务所花费的工时和费率进行收费的业务，因此与同行业可比公司存在按时段确认收入的业务具有一定差异，进而在收入确认政策上存在一定差异，具有合理性。

综上，发行人 CDMO 业务和贸易业务不符合按照时段法确认收入的情形，按照时点法确认收入符合《企业会计准则》的规定。

三、说明农药领域主要产品的具体情况、主要客户等，列示各类产品的收入、销量、单价并说明变动原因，单价是否具有公允性，销量的变动是否符合行业变动趋势。

（一）农药领域主要产品的收入规模、终端农药产品及主要客户情况

报告期内，选取报告期内发行人销售的农药领域主要中间体产品，其合计销售收入占各期农药领域收入的比例分别为 86.01%、81.68%、74.35%及 58.43%。主要农药中间体的收入规模及占比、终端农药产品以及主要客户情况如下表所示：

单位：万元

产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		终端农药产品名称	农药情况	主要客户
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比			
KP0906	3, 230. 31	28. 47%	8,250.88	40.86%	7,610.50	38.52%	6,677.11	36.36%	茚虫威	一种于 1998 年上市的杀虫剂，通过阻断昆虫神经细胞内的钠离子通道，使神经细胞失去功能，具有触杀胃毒作用，可有效防治粮、棉、果、蔬等作物上的多种害虫。	拜耳、广信股份
									杀铃脲	一种于 1979 年上市的具有有限触杀作用的非内吸性胃毒作用的杀虫剂。	
KP0901	-	-	0.13	0.00%	2,435.04	12.32%	4,317.01	23.51%	联苯吡菌胺	一种于 2011 年上市的内吸性杀菌剂，具有广泛的杀菌谱，专用于叶面喷雾。可有效防治谷类作物上由子囊菌、担子菌和半知菌引起的重要病害。	拜耳
KP0908	1, 134. 24	10. 00%	3,054.01	15.12%	2,633.61	13.33%	2,262.03	12.32%	噻呋酰胺	一种苯酰胺类内吸治疗性低毒广谱性杀菌剂，由美国孟山都公司首次研制成功，1994 年美国罗门哈斯（已并入美国陶氏益农公司）购买了专利开始商品化生产。	天津都创科技有限公司、江苏永凯化学有限公司
KP0928	477. 81	4. 21%	1,587.27	7.86%	1,848.04	9.35%	1,760.44	9.59%	氟唑磺隆	一种选择性除草剂，能有效防除小麦田雀麦、野燕麦、多花黑麦草、早熟禾等大部分种类的禾本科杂草和部分种类的阔叶杂草。	UPL
KP1817	-	-	1,103.94	5.47%	68.77	0.35%	-	0.00%	氟茚唑菌胺	一种内吸性杀菌剂，具有保护、治疗、铲除活性，适用作物众多，防治谱广，2019 年 12 月，氟茚唑菌胺完成全球首次登记。	富美实
KP1013	1, 786. 76	15. 75%	1, 017. 23	5. 04%	1, 542. 53	7. 81%	776. 43	4. 23%	氟氟虫腴	氟氟虫腴是一种于 2007 年上市的全新	巴斯夫

产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		终端农药 产品名称	农药情况	主要客户
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比			
										作用机制的杀虫剂，通过附着在钠离子通道的受体上，阻碍钠离子通行，与菊酯类或其他种类的化合物无交互抗性。	
合计	6,629.12	58.43%	15,013.46	74.35%	16,138.49	81.68%	15,793.02	86.01%	-	-	-

（二）农药领域主要产品的销量、单价变动情况及原因，单价是否具有公允性，销量的变动是否符合行业变动趋势

报告期内，公司农药领域主要产品销量及价格变动情况如下：

项目	销量（kg）				价格（元/kg）			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
KP0906	296,620.00	816,376.00	758,300.00	681,334.00	110.97	101.07	100.36	98.00
KP0901	-	1.00	189,026.00	369,006.00	-	1,327.43	128.82	116.99
KP0908	97,900.00	275,605.00	245,400.00	206,600.00	115.86	110.81	107.32	109.49
KP0928	12,360.00	53,000.00	56,220.00	53,000.00	386.58	299.49	328.72	332.16
KP1817	-	21,400.00	340.00	-	-	515.86	2,022.52	-
KP1013	101,250.00	61,197.00	90,120.00	53,281.00	176.47	166.22	171.15	145.72

1、KP0906、KP0908、KP0928 及 KP1013 销量及价格变动分析

报告期各期，KP0906、KP0908、KP0928 及 KP1013 四种中间体产品的价格总体保持稳定，随着公司对市场的逐步开拓与客户需求的变化，销量总体保持相对稳定，不同年份受下游客户采购节奏影响销量有所变动，以上产品为公司提供稳定的销售收入贡献。

2、KP0901 销量及价格变动分析

KP0901 系公司主要农药中间体产品之一，2019 年至 2021 年，该产品销量分别为 369,006.00kg、189,026.00kg 与 1.00kg，呈现持续下降态势。该产品主要销售给拜耳，用于联苯吡菌胺，该农药产品系成熟药物，专利即将届满，因此拜耳对用于该产品的中间体 KP0901 的价格敏感度较高，导致该产品毛利率较低，在目前公司产能受限的背景下，公司优先将产能安排给毛利率更高的中间体产品，对该中间体的订单进行了逐步的战略性放弃，因此 2019 年以来该产品的销量逐渐下降。2021 年该产品产生 1kg 销量，系向国内新增客户进行发样，因此单位价格较高。

3、KP1817 销量及价格变动分析

KP1817 系公司主要农药中间体产品之一，该农药中间体产品主要于 2021 年实现销售，2020 年及 2021 年销量分别为 340.00kg 与 21,400kg，单价分别为 2,022.52 元/kg 与 515.86 元/kg。该产品用于氟茚唑菌胺，系一种新上市的内吸性杀菌剂。该产品是由最初由意大利意赛格（Isagro）发现，意大利意赛格和美国

富美实公司共同开发的新型吡唑酰胺类杀菌剂，是目前市场领衔增长的琥珀酸脱氢酶抑制剂（SDHI）类杀菌剂中的最新登记产品。2019 年 12 月，氟茚唑菌胺在巴拉圭取得全球首登。氟茚唑菌胺已申请中国登记，预计 2022 年在中国上市。由于该产品的市场预期前景良好，富美实加大对相关中间体的采购量，带动发行人 KP1817 中间体产品销量于 2021 年实现大幅增长，发行人考虑到销售规模的大幅增长，同时结合规模效应下生产成本的降低，对销售价格进行了下调，使得 2021 年的销售单价明显低于 2020 年。

综上，发行人主要农药领域中间体产品销量变动系正常业务经营所导致，与行业的市场变动趋势一致，产品单价报告期内总体保持稳定，个别产品不同年份的单价变动主要受到销售规模、生产成本等因素的影响，与客户协商定价所致，具备公允性。

四、说明农药领域产品或下游原药、制剂等是否符合出口国的产业政策，是否存在被禁售、撤销登记等风险，结合相关产品抗药性、竞品情况说明是否存在替代或淘汰风险，结合上述情况说明对发行人农药业务的影响。

（一）说明农药领域产品或下游原药、制剂等是否符合出口国的产业政策，是否存在被禁售、撤销登记等风险

报告期内，发行人农药领域产品按销售区域分布情况如下：

单位：万元

销售区域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	4,383.57	38.64%	8,842.13	43.78%	7,694.00	38.94%	6,751.75	36.77%
外销	6,961.96	61.36%	11,352.52	56.22%	12,065.07	61.06%	11,611.84	63.23%
合计	11,345.53	100.00%	20,194.65	100.00%	19,759.07	100.00%	18,363.59	100.00%

报告期内，发行人农药领域产品内销收入分别为 6,751.75 万元、7,694.00 万元、8,842.13 万元和 4,383.57 万元，占农药领域产品销售收入的比重分别为 36.77%、38.94%、43.78%和 38.64%。2019 年至 2021 年，内销收入及占比持续增加，主要系公司积极开拓国内市场，国内客户对发行人 KP0906、KP0908 的需求持续增加所致。

1、内销产品

报告期内，发行人内销的农药中间体主要为 KP0906、KP0908，其销售额及

占农药领域内销收入的比重情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		内销额	占农药领域内销收入比重	内销额	占农药领域内销收入比重	内销额	占农药领域内销收入比重	内销额	占农药领域内销收入比重
1	KP0906	3,230.31	73.69%	5,192.31	58.72%	4,196.42	54.54%	4,092.58	60.62%
2	KP0908	1,134.24	25.87%	2,872.18	32.48%	2,445.93	31.79%	1,846.75	27.35%
合计		4,364.55	99.57%	8,064.49	91.20%	6,642.35	86.33%	5,939.33	87.97%

KP0906、KP0908 下游主要原药/制剂的名称、类别及在主要销售国家或地区的产品登记情况如下：

序号	产品名称	下游主要原药/制剂的情况		
		名称	类别	产品登记情况
1	KP0906	茚虫威	杀虫剂	已登记
2	KP0908	噻呋酰胺	杀菌剂	已登记

注：产品销售登记情况来源于中国农药信息网。

农药中间体 KP0906 的下游主要原药是杀虫剂茚虫威，农药中间体 KP0908 的下游原药是杀菌剂噻呋酰胺。截至本审核问询函回复出具之日，茚虫威和噻呋酰胺的原药厂商持有的产品登记证书最晚至 2027 年；茚虫威是全国农业技术推广服务中心推荐用于棉花、茶树、缸豆、玉米、水稻、大豆等农作物、经济作物相关病害防治用药之一，并且入选 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日国家救灾储备农药目录，并被我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020）列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单；噻呋酰胺是全国农业技术推广服务中心推荐用于花生、小麦、马铃薯、玉米、水稻、等农作物、经济作物相关病害防治用药之一，并被我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020）列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单；短期内不存在被我国禁售或撤销登记的风险。

2、外销产品

报告期内，发行人外销的农药中间体主要为 KP0906、KP1052、KP0928、KP1817 和 KP0901，其销售额及占农药领域外销收入的比重情况如下：

单位：万元

序	产品名	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
---	-----	--------------	---------	---------	---------

号	称	外销额	占农药 领域外 销收入 比重	外销额	占农药领 域外销收 入比重	外销额	占农药领 域外销收 入比重	外销额	占农药领 域外销收 入比重
1	KP0906	-	-	3,058.57	26.94%	3,414.08	28.30%	2,584.53	22.26%
2	KP1052	3,205.81	46.05%	2,201.98	19.40%	1,436.79	11.91%	238.41	2.05%
3	KP0928	477.81	6.86%	1,587.27	13.98%	1,848.04	15.32%	1,314.42	11.32%
4	KP1817	-	-	1,103.94	9.72%	68.77	0.57%	-	-
5	KP0901	-	-	-	-	2,433.98	20.17%	4,316.67	37.17%
合计		3,683.61	52.91%	7,951.77	70.04%	9,201.64	76.27%	8,454.02	72.81%

注：公司分别于2022年5月、2022年7月收到的KP0906订单金额合计574.73万美元；公司分别于2022年6月、2022年7月收到的KP1817订单金额合计577.15万美元；公司于2022年6月收到的KP0901订单金额677.01万美元。上述订单将于2022年下半年开始陆续交付并确认收入。

KP0906、KP1052、KP0928、KP1817和KP0901外销主要国家或地区、下游主要原药/制剂的名称、类别及在主要销售国家或地区的产品登记情况如下：

序号	产品名称	外销主要国家或地区	下游主要原药/制剂的情况		
			名称	类别	产品登记情况
1	KP0906	欧洲	杀铃脲（Triflumuron）	杀虫剂	已登记
2	KP1052	美国	苯嘧磺草胺（Saflufenacil）	除草剂	已登记
3	KP0928	印度	氟唑磺隆（flucarbazone-sodium）	除草剂	已登记
4	KP1817	印度	氟茚唑菌胺（Fluindapyr）	杀菌剂	已登记
5	KP0901	欧洲	联苯吡菌胺（bixafen）	杀菌剂	已登记

注：产品销售登记情况来源于美国环保署、欧盟委员会、澳大利亚农药和兽药管理局、加拿大卫生部网站。

农药中间体 KP0906、KP1052、KP0928、KP1817 和 KP0901 的下游主要原药分别为杀铃脲、苯嘧磺草胺、氟唑磺隆、氟茚唑菌胺、联苯吡菌胺，下游主要原药已分别在外销国家或地区完成产品登记；杀铃脲的复配制剂是我国农业农村部推荐的草地贪夜蛾应急防治用药，并被我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020）列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单；氟唑磺隆及其复配制剂被全国农业技术推广服务中心列入防治雀麦的可选用药名单，并被我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020）列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单；苯嘧磺草胺、氟茚唑菌胺、联苯吡菌胺在全球范围内均有广泛销售，销售规模达到 2-3 亿美元；短期内不存在被禁售或撤销登记的风险。

（二）结合相关产品抗药性、竞品情况说明是否存在替代或淘汰风险，结

合上述情况说明对发行人农药业务的影响

1、抗药性

在使用某一种农药防治某种农业有害生物一段时间后，再使用原来的农药剂量，所取得的防治效果却不断下降，以至于成倍地增加农药的使用剂量，也不能够取得很好的防治效果，这种现象就称为抗药性，即表明该种有害生物有了抵抗这种农药的能力。抗药性治理的原则包括降低抗药性等位基因频率、减少抗药性显性、降低抗药性遗传型适合度等，具体方法包括降低农药的使用剂量和浓度、减少药剂的使用次数和延长药剂的使用间隔、局部而不是广泛施药、在有害生物敏感期施药、使用选择性较强的农药、交替和轮换用药、混合用药、使用增效剂、改良农药的剂型和喷雾液性能等。

根据全国农业技术推广服务中心发布的《全国农业有害生物抗药性监测报告》，茚虫威对草地贪夜蛾、棉铃虫、小菜蛾、甜菜夜蛾的抗药性情况如下：

作物	监测对象	监测农药品种	监测结果	
			2021 年度	2019 年度
玉米	草地贪夜蛾	茚虫威	敏感至低水平抗性，其中广东广州种群处于低水平抗性	-
棉花	棉铃虫		华北棉区处于敏感至中等水平抗性	华北棉区处于低至中等水平抗性
蔬菜	小菜蛾		低至中等水平抗性	-
	甜菜夜蛾		低至中等水平抗性	中等至高水平抗性，其中上海崇明种群处于高水平抗性

由上表可知，茚虫威对不同地区、不同作物、不同被防治对象的抗药性存在差异。根据科学指导并因地制宜采取降低抗药性的方法，可以减轻被防治对象的抗药性，单种农药的抗药性短期内不会对发行人农药业务产生重大不利影响。

2、竞品情况

通常情况下，不同农药的作用机制不同，且同种农药可以适配的作物、被防治对象广泛，农药原药可以复配不同的产品使用，难以找到完全相同或类似的农药作为发行人销售的主要农药中间体下游原药的竞品进行比较。

3、对发行人农药业务的影响

报告期内，发行人销售的主要农药中间体对应的下游原药的情况以及对发行

人农药业务的影响说明如下：

（1）茚虫威

茚虫威是最初由美国杜邦公司发现、开发和生产的兼具恶二嗪结构的氨基甲酸酯类杀虫剂。茚虫威通过触杀和胃毒作用发挥杀虫活性，即使暴露在强紫外光下也不易分解，在高温下依然有效；耐雨水冲刷，可以强有力地吸附于叶面。茚虫威杀虫谱广，对蔬菜、果树、玉米、水稻、大豆、棉花和葡萄等作物上的鳞翅目害虫、象甲科、叶蝉、盲蝽、苹果实蝇和玉米根部害虫等防效较好。

1998 年，茚虫威首先在西班牙获准登记和上市，并陆续在美国、中国和欧盟等主要国家和地区获准登记和上市。截至本审核问询函回复出具之日，茚虫威在美国、中国和欧盟均已过专利保护期，根据中国农药信息网的统计，国内持有茚虫威原药登记证书的企业有 12 家。茚虫威是全国农业技术推广服务中心推荐用于棉花、茶树、豇豆、玉米、水稻、大豆等农作物、经济作物相关病害防治用药之一，并且入选 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日国家救灾储备农药目录。根据我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020），茚虫威被列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单。

序号	发布时间	发布单位	文件名称	主要内容
1	2022 年 2 月	全国农业技术推广服务中心	《全国农技中心关于印发 2022 年油料等经济作物重大病虫害防控技术方案的通知》	茚虫威作为棉铃虫（棉花）、茶小绿叶蝉（茶树）、豆荚螟（豇豆）、防治化学农药选用方案之一
2			《2022 年玉米重大病虫害防控技术方案》	茚虫威作为草地贪夜蛾、玉米螟、粘虫、棉铃虫、桃蛀螟等蛀食性害虫应急防治用药之一
3			《2022 年水稻重大病虫害防控技术方案》	茚虫威作为应对稻纵卷叶螟的高效、低生态风险的化学试剂之一
4			《全国农技中心印发大豆玉米带状复合种植病虫害防治技术指导意见》	茚虫威作为应对棉铃虫、斜纹夜蛾、桃蛀螟、蚜虫、红蜘蛛等害虫的杀虫剂喷雾之一
5	2021 年 10 月	农业农村部办公厅	《关于下达 2021—2022 年度国家救灾农药储备任务的通知》	将茚虫威悬浮剂列入 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的国家救灾储备农药品种之一

注：全国农业技术推广服务中心是农业农村部直属事业单位，主要负责全国农作物栽培、科学施肥、旱作节水农业、有害生物防治、农药安全使用等。

（2）噻呋酰胺

噻呋酰胺是一种苯酰胺类内吸治疗性低毒广谱性杀菌剂，杀菌原理是通过抑

制病菌三羧酸循环中的酸去氢酶，导致菌体死亡，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。

噻呋酰胺由美国孟山都公司首次研制成功，1994 年美国罗门哈斯购买专利开始商品化生产。截至本审核问询函回复出具之日，噻呋酰胺已过专利保护期，根据中国农药信息网的统计，国内持有噻呋酰胺原药登记证书的企业有 22 家。噻呋酰胺是全国农业技术推广服务中心推荐用于花生、小麦、马铃薯、玉米、水稻、等农作物、经济作物相关病害防治用药之一。根据我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020），噻呋酰胺被列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单。

序号	发布时间	发布单位	文件名称	主要内容
1	2022 年 10 月	全国农业技术推广服务中心	《2022—2023 年度小麦主要病虫害全程防控技术方案》	噻呋酰胺作为应对小麦纹枯病、茎基腐病的防治用药之一
2	2022 年 9 月		《全国农技中心发布 2022 年小麦秋冬季病虫害防控技术指导意见》	噻呋酰胺作为应对小麦纹枯病、白粉病的防治用药之一
3	2022 年 4 月		《全国农技中心制定 2022 年花生、向日葵等油料作物病虫害防控技术方案》	噻呋酰胺作为应对白绢病、根腐病、茎腐病、果腐病（花生）的化学农药选用方案之一
4	2022 年 3 月		《种植业管理司、全国农技中心发布小麦返青期病虫草害防治技术指导意见》	噻呋酰胺作为黄淮麦区应对纹枯病、根腐病、茎基腐病等病害的防治用药之一；噻呋酰胺作为江淮麦区应对小麦纹枯病的防治用药之一
5	2022 年 2 月		《2022 年马铃薯重大病虫害防控技术方案》	噻呋酰胺作为黑痣病、枯萎病和黄萎病等真菌性土传病害的防治用药之一
6	2022 年 2 月		《2022 年玉米重大病虫害防控技术方案》	噻呋酰胺作为应对玉米纹枯病的防治用药之一
7	2022 年 2 月		《2022 年水稻重大病虫害防控技术方案》	噻呋酰胺作为应对纹枯病的防治用药之一

（3）杀铃脲

杀铃脲是拜耳开发的一种昆虫几丁质合成抑制剂，是苯甲酰脲类的昆虫生长调节剂。它对昆虫主要是胃毒作用，有一定的触杀作用，但无内吸作用，有良好的杀卵作用。杀铃脲作用方式主要是胃毒及触杀作用，抑制昆虫几丁质合成，使幼虫蜕皮，不能形成新表皮虫体成畸形而死亡。杀铃脲主要用于防治棉花、林木、果树等植物上的鞘翅目、双翅目、鳞翅目和木虱科害虫，尤其对有机磷和拟除虫

菊酯类农药产生抗药性的害虫有较好的防治效果，使用浓度低，降解速度快，对于非靶生物具有较高选择性，对环境友好。

2020 年 2 月，农业农村部将含有杀铃脲原药的复配制剂列入草地贪夜蛾应急防治用药推荐名单。根据我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020），杀铃脲被列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单。

（4）苯嘧磺草胺

苯嘧磺草胺是巴斯夫研制并开发的脲嘧啶类除草剂，主要可有效防除玉米、高粱、大豆、小粒谷物、棉花、果树和坚果等多种作物中的杂草，作用机制为原卟啉原氧化酶抑制剂，能够被植物的根与幼苗组织吸收，植物吸收药剂后，叶绿体色素白化，组织坏死，最终生长受抑制直至植株死亡。

苯嘧磺草胺于 2009 年在美国登记，并陆续在加拿大、中国、巴西和澳大利亚等国家或地区登记并上市。截至本审核问询函回复出具之日，苯嘧磺草胺的中国原药专利已因保护期限届满而失效，但相关的晶型专利、复配专利、剂型专利尚未过期。苯嘧磺草胺自上市以来，市场快速增长，2019 年全球销售额为 2.17 亿美元，主要销售市场是美国、加拿大、巴西和阿根廷，北美和拉丁美洲的销售额占全球市场份额的 87.9%。

（5）氟唑磺隆

氟唑磺隆最初是由拜耳研制并开发的一种支链氨基酸合成抑制剂，能抑制重要氨基酸缬氨酸和异亮氨酸的生物合成，从而阻碍细胞分裂和植物生长。该活性成分可由叶片和根系吸收，向顶或向底部转运，主要可用于芽前禾本科杂草防除，以及在小麦中防除阔叶类杂草。

拜耳于 2000 年、2001 年将氟唑磺隆分别推向加拿大和美国市场，2002 年美国爱利思达公司收购氟唑磺隆。2022 年 2 月，全国农业技术推广服务中心将氟唑磺隆及其复配制剂列入防治雀麦的可选用药名单。根据我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020），氟唑磺隆被列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单。

（6）氟啶唑菌胺

氟啶唑菌胺是由意大利意赛格和富美实联合开发的广谱琥珀酸脱氢酶抑制

剂类杀菌剂，作用于病原菌线粒体呼吸电子传递链上的复合，通过干扰病原菌细胞线粒体呼吸作用，进而导致生物体衰竭死亡。氟茚唑菌胺可用于大豆、谷物、水稻、玉米、蔬菜、葡萄、甘蔗等多种作物，防治由壳针孢属、链格孢属、尾孢属、棒孢属等病原菌引起的病害，如亚洲大豆锈病、灰霉病、白粉病、纹枯病、菌核病、炭疽病等。

氟茚唑菌胺于 2019 年在巴拉圭登记，并陆续在美国、阿根廷登记上市，并已申请在中国、欧盟登记。富美实预计氟茚唑菌胺在全球的年峰值销售额将达 3.50 亿美元。

（7）联苯吡菌胺

联苯吡菌胺是由拜耳研发的联苯基吡唑酰胺结构的内吸性杀菌剂，为病原菌呼吸作用抑制剂，通过干扰呼吸电子传递链复合体上的三羧酸循环来抑制线粒体的功能，阻止其产生能量，抑制病原菌生长，从而达到防治病害的目的。联苯吡菌胺可抑制孢子发芽、菌丝生长和孢子形成，防治由子囊菌、担子菌、半知菌引起的重要病害，广泛用于谷物、葡萄、玉米、马铃薯、棉花、向日葵、大豆、花生等作物以及非作物领域。为降低抗药性风险，拜耳开发了联苯吡菌胺的许多复配产品，参与复配的有效成分包括：丙硫菌唑、戊唑醇、氟吡菌酰胺、肟菌酯、粉唑醇、啞菌酯、异菌脲、丙硫菌唑+戊唑醇、丙硫菌唑+螺环菌胺、丙硫菌唑+氟啞菌酯、丙硫菌唑+肟菌酯、丙硫菌唑+氟吡菌酰胺等。

联苯吡菌胺于 2011 年上市，并陆续在英国、欧盟、澳大利亚、美国、加拿大、巴西、阿根廷、智利等国家或地区上市。2021 年 9 月 29 日，山东潍坊润丰化工股份有限公司在中国登记了 98%氯氟联苯吡菌胺原药，仅限出口到巴拿马，有效期至 2026 年 9 月 28 日，该产品微毒。2019 年，联苯吡菌胺在全球的销售额为 2.76 亿美元。

综上所述，茚虫威、噻呋酰胺和氟唑磺隆是全国农业技术推广服务中心推荐的适用于不同使用环境的相关病害防治用药；杀铃脲是农业农村部列入草地贪夜蛾应急防治用药推荐名单的农药产品；茚虫威、噻呋酰胺、杀铃脲、氟唑磺隆被我国农业农村部批准发布的国家农业行业标准《绿色食品农药使用准则》（NY/T393-2020）列入 A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单；苯噻磺草胺、氟茚唑菌胺和联苯吡菌胺在全球范围内均有广泛销售，销售规模达到 2-3 亿

美元，上述原药在短期内不存在被替代或淘汰的风险，不会对发行人的农药业务产生重大不利影响。

（三）风险提示

公司拟在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中补充披露如下：

“（九）农药中间体下游原药被禁售、撤销登记、替代或淘汰风险

报告期内，发行人农药领域销售收入分别为 18,363.59 万元、19,759.07 万元、20,194.65 万元和 **11,345.53 万元**，占营业收入的比重分别为 44.22%、42.55%、36.77%和 **30.26%**。发行人销售的农药中间体对应的下游原药主要是杀铃脲、苯嘧磺草胺、氟唑磺隆、氟茚唑菌胺和联苯吡菌胺。下游原药厂商在不同国家或地区对农药原药防治的不同作物和防治对象进行了登记；长期未按照科学合理的方法使用农药会产生抗药性。若因农药更新换代、各国监管机构对农药的环保要求提升等原因，原有登记被撤销、农药被禁售，或因农药抗药性、新竞品的出现，导致原有农药品种被淘汰或替代，且发行人未能及时跟上农药市场的发展趋势，将会对发行人农药中间体业务产生重大不利影响。”

五、说明被美国政府列入加征关税清单的产品情况、收入及占比等，出口成本上升的具体情况以及对发行人业绩的影响。

报告期内，被美国政府列入加征关税清单的产品包括医药领域、农药领域和特殊化学品领域产品，以及部分贸易业务等。报告期内加征关税产品的产品类别、各类别收入及占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比
医药领域	23.70	0.06%	72.13	0.13%
农药领域	3,205.81	8.55%	2,028.00	3.69%
特殊化学品领域	813.27	2.17%	784.81	1.43%
贸易业务	287.83	0.77%	215.97	0.39%
合计	4,330.61	11.55%	3,100.91	5.65%
营业收入	37,490.01	\	54,919.09	\

单位：万元

应用领域	2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比
医药领域	555.95	1.20%	254.53	0.61%

应用领域	2020 年度		2019 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比
农药领域	1,463.31	3.15%	238.41	0.57%
特殊化学品领域	718.74	1.55%	933.84	2.25%
贸易业务	202.93	0.44%	67.51	0.16%
合计	2,940.93	6.33%	1,494.29	3.60%
营业收入	46,442.15	\	41,530.25	\

由上表可见，报告期内加征关税产品的收入规模占整体收入规模比例分别为 3.60%、6.33%、**5.65%及 11.55%**，总体占比较低。

报告期内，美国政府加征关税对出口成本上升的影响，及对发行人经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加征关税导致的出口成本上升金额	870.44	530.45	300.46	153.87
营业成本	20,169.57	32,869.55	27,682.16	24,942.05
占营业成本比例	4.32%	1.61%	1.09%	0.62%
净利润	9,985.51	8,454.83	5,893.63	5,816.10
占净利润比例	8.72%	6.27%	5.10%	2.65%

由上表可见，报告期内加征关税导致的出口成本上升金额对发行人经营业绩的影响较小，**2021 年和 2022 年 1-6 月**加征关税影响程度相对提高主要系**期间**销售的一款产品销售额提高，相应的加征关税提高所致。

综上，发行人报告期内，被美国政府列入加征关税清单的产品包括医药领域、农药领域和特殊化学品领域产品，以及部分贸易业务等，总体收入占比较低，报告期内加征关税导致的出口成本上升金额对发行人经营业绩的影响较小。

六、说明特殊化学品领域产品的具体情况、应用场景等，说明收入降低的原因及合理性。

发行人特殊化学品领域产品种类较为繁杂，主要为工业催化剂、液晶等电子化学品的中间体产品，主要应用于石油化工、新能源、新材料、制药、半导体电子产业等工业领域。

工业催化剂是医药、石油、化工、食品、环境、能源等过程工业生产中的关键材料，例如公司的一类有机合成催化剂中间体产品，被广泛用于医药、农药等化学合成反应中；公司的一类石油化工用催化剂中间体产品，被用于加氢、脱氢、烷基化、异构化、歧化、聚合等过程，用于合成多种基础化工原料；公司的聚烯

烃行业的催化剂中间体产品，用于聚乙烯、聚丙烯等多种聚烯烃的合成，与聚烯烃成为全球消费量最大的高分子材料密切相关。电子化学品应用于信息通讯、消费电子、家用电器、汽车电子、节能照明、工业控制、航空航天等领域，例如公司的一类液晶材料中间体产品，应用于 TN-TFT、STN 和 IPS 等各类液晶显示器；公司的一类电子化学品中间体产品应用于印制电路板行业，通过化学配方和工艺的改变来实现当前电子产品行业追求短、小、轻、薄的发展趋势。

报告期内发行人特殊化学品领域产品收入金额以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 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
特殊化学品领域	5,215.29	13.91%	3,897.65	7.10%	3,221.60	6.94%	5,005.21	12.05%

2020 年、2021 年发行人特殊化学品领域产品收入降低主要系受到新冠疫情疫情影响。发行人特殊化学品领域产品主要应用于工业生产，该行业与医药制造行业不同，受到全球新冠疫情停工停产的冲击更大。随着全球新冠疫情的缓解以及工业生产的恢复，特殊化学品领域相关业务收入金额将有所提升。从发行人的发展战略和方向出发，医药领域仍是发行人重点发展的领域。随着医药领域收入的不断增长，预计未来发行人特殊化学品领域产品的销售占比仍旧维持较低比例。

综上，发行人特殊化学品领域业务收入降低主要受新冠疫情停工停产影响；随着全球复工复产，未来预计该领域销售金额将有所恢复，但由于该领域不是发行人重点发展的业务，收入占比仍将维持较低比例。

七、请说明对境外收入的核查方式、比例及结论，包括但不限于外销收入与出口退税匹配情况、外销收入与中信保投保数据的匹配情况等。

保荐机构及申报会计师核查程序：

（1）了解、评价和测试了发行人境外收入确认流程的内部控制的设计及运行的有效性；

（2）对境外销售收入执行了细节测试，获取发行人销售台账等基础数据，抽查了报告期内销售收入原始单据，包括记账凭证、销售合同、出库单、报关单、提单、签收单、发票、银行回单等，检查核对相关原始单据、入账日期、销售数

量、收入金额等与销售合同、出库单、报关单、提单、签收单、发票、银行回单及销售订单是否一致，银行回单金额与收入金额、银行回单主体与客户主体是否一致，验证公司境外收入的真实性、准确性和完整性；

（3）函证报告期内发行人与主要境外客户的交易金额以及各期末应收账款余额，函证结果汇总表列示如下：

单位：万元

项目		2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
发函统计	境外发函收入总额	28,382.24	34,437.40	31,646.68	30,106.48
	境外收入总额	30,804.26	41,976.15	37,364.41	33,410.69
	发函占比	92.14%	82.04%	84.70%	90.11%
回函统计	境外回函收入总额	24,049.56	29,514.54	24,120.61	28,440.26
	境外收入总额	30,804.26	41,976.15	37,364.41	33,410.69
	回函占比	78.07%	70.31%	64.56%	85.12%

针对未回函客户，实施替代测试程序，包括：检查与收入确认相关的销售合同、出库单、报关单、提单、签收单、发票、银行回单等支持性文件；检查本期收款情况；检查期后收款情况；

（4）通过走访，确认业务开展的真实性、是否存在关联关系、业务开展方式以及是否存在纠纷及诉讼等问题；关注受访者办公环境、主营业务、经营规模，向客户询问其与发行人主要交易条款，包括但不限于交付条件、合作期限、验收安排、销售价格及市场竞争情况等，核查上述信息与发行人陈述的交易情况、财务记录等方面是否相符；询问上述客户与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系。

履行函证及走访核查程序的客户营业收入占营业收入总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外收入总额	30,804.26	41,976.15	37,364.41	33,410.69
境外走访收入占境外收入的比例	66.07%	61.90%	72.26%	80.70%

（5）外销收入与出口退税匹配情况

通过中国电子口岸出口退税联网稽查系统获取报告期内发行人海关出口数据，并与发行人账面出口收入进行交叉核对，核对结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
A.合并海外销售收入	30,804.26	41,976.15	37,364.41	33,410.69
减：海外子公司销售收入	29,982.33	37,036.70	34,571.63	31,274.07
加：关联交易（出口销售给境外子公司）	22,225.21	27,117.32	24,202.40	22,910.44
B.中国出口销售收入	23,047.14	32,056.77	26,995.18	25,047.07
加：上期确认收入本期申报金额	12,779.90	3,612.72	1,948.07	1,618.72
减：当期确认收入下期申报金额	14,327.23	5,159.12	3,612.72	1,948.07
C.调整后出口外销收入金额	21,499.82	30,510.37	25,330.53	24,717.72
D.申报出口退税的销售额（当年免抵退税申报表申报的销售额）	20,766.27	30,034.25	24,863.78	24,429.04
E.申报出口退税的销售额占调整后出口外销收入的比例（E=D/C）	96.59%	98.44%	98.16%	98.83%
差异	733.55	476.11	466.74	288.67

由上表可见，公司调整后出口外销收入金额与申报出口退税的销售额整体差异较小，上述小额差异主要系公司申报出口退税的销售额以 FOB 价格作为计算基数，价格中未包含运保费，而公司部分外销订单采用 CIF、DAP 等贸易方式，从而产生了运保费等差异所致。报告期内，公司境外销售收入与出口退税数据相匹配。

（6）外销收入与中信投保数据的匹配情况

发行人主要客户群体稳定，境外客户主要为拜耳、巴斯夫等世界大型跨国医药及生物制药集团，信用状况较好，发生坏账可能性低。

为了防范出口业务潜在的信用风险，覆盖小部分风险相对高于其他区域的订单，发行人 2020 年 12 月 22 日与中国出口信用保险公司签订了短期出口信用保险综合保险单，保单有效期为 2020 年 11 月 30 日至 2021 年 11 月 29 日，年度投保额为 5,000 万美元。发行人实际提交保险申请的期间为 2021 年度，年度投保额占 2021 年度境外收入的比例为 76.80%。匹配比例未达到 100%的主要原因系，发行人承担的保费与年度保额挂钩，5,000 万美元的投保额为发行人基于成本效益的考虑结合对不同客户信用评估后综合考虑的结果。

（7）对境外收入执行截止性测试，核查收入确认是否记录在正确的会计期间。

（8）获取银行流水，对销售回款进行核查，获取了报告期内发行人应收账款明细账、银行账户流水等，对销售回款进行测试，包括核查是否存在通过第三方账户回款的情况；对大额外销收入及其对应的银行流水进行了双向测试，核实

银行流水记录与外销收入交易方是否一致、与公司记录应收账款信息是否一致。

（9）通过企业官网和其他公开渠道查询发行人主要境外客户的基本情况，检查其是否经营异常、与发行人及其关联方是否存在关联关系等。

（10）运费的情况

1）运费的基本情况

报告期内，公司 CDMO 业务运费情况如下：

单位：万元、元/kg

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	总金额	单位运费	总金额	单位运费	总金额	单位运费	总金额	单位运费
海运	149.81	6.30	168.05	4.26	112.13	2.37	102.16	1.68
空运	246.62	136.30	374.41	133.07	340.72	63.67	134.78	32.25
陆运	104.93	1.91	150.06	1.18	120.83	0.91	143.52	1.06
合计	501.36	6.22	692.53	4.09	573.67	3.10	380.46	1.90

报告期内，公司 CDMO 业务运费分别为 380.46 万元、573.67 万元、692.53 万元和 501.36 万元，占 CDMO 业务收入（剔除 Exw、FOB 以及 FCA 模式）的比重分别为 1.08%、1.49%、1.56%和 1.60%，平均单位运费分别为 1.90 元/kg、3.10 元/kg、4.09 元/kg 和 6.22 元/kg。运费逐年升高，单位运费以及占营业收入的比重自 2020 年起有明显提升，主要是受到全球新冠疫情的影响以及国际物流运力紧张等因素影响同时推动了海运和空运单位运费的上涨。除上述因素外，2021 年空运单位运费较高，还与运输条件、单次运输重量相关：单次运输重量越大、运输单价越低；冷链运输单价高于普通运输单价。2021 年空运的数量为 2.8 吨，较 2020 年减少 2.5 吨；此外，需要空运冷链运输的产品 KP1831 在 2021 年销售 3,950kg，较 2020 年增加 3,649.70kg。若剔除 KP1831 产品的影响，2021 年空运单位运费为 99.18 元/kg，上涨幅度主要受空运整体运费上涨因素所致。

2）主要运输商的情况

报告期各期前五大运输商交易金额的情况如下：

序号	企业名称	金额（万元）	采购金额占比
2022 年 1-6 月			
1	北京祥特国际货运代理有限公司	200.15	39.92%
2	北京畅航通国际货运代理有限公司	94.67	18.88%
3	上海戎寅欣业国际物流有限公司	34.05	6.79%
4	阜新富通运输有限公司	25.51	5.09%

序号	企业名称	金额（万元）	采购金额占比
5	大连国际集装箱服务有限公司	25.14	5.02%
合计		379.53	75.70%
2021 年度			
1	北京祥特国际货运代理有限公司	186.97	27.00%
2	上海正业国际货物运输代理有限公司	176.96	25.55%
3	北京畅航通国际货运代理有限公司	98.35	14.20%
4	阜新富通运输有限公司	50.75	7.33%
5	锦州鼎达运输有限公司	43.06	6.22%
合计		556.08	80.30%
2020 年度			
1	北京祥特国际货运代理有限公司/北京泛思特国际运输代理有限公司（注）	179.80	31.34%
2	北京畅航通国际货运代理有限公司	153.63	26.78%
3	锦州鼎达运输有限公司	67.66	11.79%
4	航都（厦门）国际货运代理有限公司	38.77	6.76%
5	阜新富通运输有限公司	38.60	6.73%
合计		478.46	83.40%
2019 年度			
1	北京畅航通国际货运代理有限公司	91.67	24.09%
2	航都（厦门）国际货运代理有限公司	68.45	17.99%
3	北京泛思特国际运输代理有限公司	58.64	15.41%
4	锦州鼎达运输有限公司	56.60	14.88%
5	阜新富通运输有限公司	55.31	14.54%
合计		330.68	86.91%

注：两家公司为同一控制

通过公开信息检索，以上运输公司的股东与发行人不存在关联关系。

3) 同行业可比公司的运费、公开报价论证公允性，和海运指数的对比

无法公开查询单位重量海运及空运运费，通过公开检索查询到的与发行人从事相似业务的公司为拓新药业（证券代码：301089）和富士莱（证券代码：301258）。

2018 年、2019 年、2020 年，拓新药业主要外销区域单位运输费比较情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
空运费率（美元/kg）	5.49	2.16	2.73
海运费率（美元/kg）	0.28	0.22	0.38
快递费率（美元/kg）	9.82	7.05	6.22

2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，富士莱主要外销区域单位运输费比较情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------

	国外运费	单位国外运费	单位国外运费变动	国外运费	单位国外运费	单位国外运费变动	国外运费	单位国外运费
欧洲	275.18	1.72	105.91%	264.47	0.83	133.48%	84.36	0.36
美国	70.80	1.36	16.44%	146.54	1.17	41.19%	99.33	0.83
印度	48.07	2.45	98.19%	57.38	1.24	121.39%	34.90	0.56
韩国	33.51	1.16	-22.57%	97.91	1.50	79.73%	50.45	0.83
合计	427.56	1.64	60.48%	566.30	1.02	81.97%	269.05	0.56

由上表可知，报告期内富士莱、拓新药业单位运费均呈现上涨趋势，与发行人的运费变动趋势相同。由于富士莱并未区分空运与海运，因此单位运费与发行人不具有直接的可比性。拓新药业在相同年度的海运运费与发行人相似，发行人的空运以快递形式为主，其单价与拓新的国际快递单价相近似。

报告期内中国出口集装箱运价指数（CCFI）在报告期内呈现上涨趋势，2019年 CCFI 算术平均值为 823.98，2020 年 CCFI 算术平均值为 970.65，2021 年 CCFI 算术平均值为 2,601.92，与发行人的平均单位运费的变动趋势相一致。

八、保荐人、申报会计师意见

（一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、取得并核查发行人销售明细构成表，复核医药领域主要中间体产品的销量及单价情况；访谈发行人销售人员，了解医药领域中间体产品销量及单价变动的原因，分析原因合理性；访谈发行人管理层，了解发行人医药领域中间体产品收入的稳定性。

2、比较并分析发行人与同行业可比公司业务模式及收入确认政策的差异及合理性；了解和评价公司收入确认是否符合公司的会计政策和企业会计准则的规定。

3、取得并核查发行人销售明细构成表，复核农药领域主要中间体产品的销量及单价情况；访谈发行人销售人员，了解农药领域中间体产品的终端用途、销量及单价变动的原因，分析原因合理性。

4、取得并核查发行人销售明细构成表，复核农药中间体销售收入占比以及内销、外销情况；访谈发行人业务人员，了解主要农药中间体下游原药的产品登记、抗药性、竞品情况；取得并复核下游原药的产品登记信息；分析下游原药是否存在被禁售、撤销登记、替代或淘汰风险。

5、取得发行人销售明细构成表，与美国政府加征关税清单进行对照，计算并分析被美国政府列入加征关税清单的产品情况、收入及占比；计算并分析美国政府加征关税对出口成本上升的影响，及对发行人经营业绩的影响。

6、查阅发行人销售产品明细表、访谈发行人业务人员，了解发行人特殊化学品领域产品基本情况及应用领域，访谈发行人销售人员，了解发行人特殊化学品领域业务销售变动的原因。

（二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，公司医药领域主要产品的销量及单价变动具有合理原因，多元化产品的发展使得公司医药领域中间体产品总体呈现量价齐升的态势，带动公司医药领域收入快速增长。平衡的临床试验阶段与商业化阶段中间体结构与多元化的产品策略有效提升了公司产品销售稳定性。

2、发行人部分同行业可比公司涉及时点法与时段法两种收入确认政策，其中以时点法为主要的收入确认政策，与发行人的收入确认政策一致。报告期内，发行人 CDMO 业务和贸易业务不符合按照时段法确认收入的情形，按照时点法确认收入符合《企业会计准则》的规定。与同行业公司存在少部分以时段确认收入的情况不同系业务模式存在差异导致，具备合理原因。

3、报告期内，发行人主要农药领域中间体产品销量变动系正常业务经营所导致，与行业的市场变动趋势一致，产品单价报告期内总体保持稳定，个别产品不同年份的单价变动主要受到销售规模、生产成本等因素的影响，与客户协商定价所致，具备公允性。

4、报告期内，发行人农药中间体对应的下游原药已取得所在国的产品登记证书，短期内不存在被禁售、撤销登记的风险，短期内不存在被替代或淘汰的风险，不会对发行人的农药业务产生重大不利影响。

5、报告期内，发行人被美国政府列入加征关税清单的产品包括医药领域、农药领域和特殊化学品领域产品，以及部分贸易业务等，加征关税产品的收入规模占整体收入规模比例较低，加征关税导致的出口成本上升金额对发行人经营业绩的影响较小。

6、发行人特殊化学品领域产品种类较为繁杂，主要应用于工业领域，其收

入降低主要受新冠疫情停工停产影响；随着全球复工复产，未来预计该领域销售金额将有所恢复，但由于该领域不是发行人重点发展的业务，收入占比仍将维持较低比例。

基于申报会计师执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，申报会计师认为：

1、发行人在回复中列示医药领域主要产品销量及单价并说明变动原因，分析产品结构、产品量价变动对医药领域收入的影响情况，并结合临床试验、客户采购节奏等因素分析产品销售是否具有稳定性情况，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

2、发行人在回复中列示的业务模式与同行业可比公司差异情况，并对照《企业会计准则第 14 号——收入》的要求，分析是否存在属于某一时段内履行的履约义务、相关收入确认的合规性，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

3、发行人在回复中列示农药领域主要产品的具体情况、主要客户等，列示各类产品的收入、销量、单价并说明变动原因，单价是否具有公允性，销量的变动是否符合行业变动趋势情况，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

4、发行人在回复中列示报告期内，农药中间体对应的下游原药已取得所在国的产品登记证书，短期内不存在被禁售、撤销登记的风险，短期内不存在被替代或淘汰的风险，不会对发行人的农药业务产生重大不利影响与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

5、发行人在回复说明被美国政府列入加征关税清单的产品情况、收入及占比等，出口成本上升的具体情况以及对发行人业绩的影响情况与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

6、发行人特殊化学品领域产品种类较为繁杂，主要应用于工业领域，其收入降低主要受新冠疫情停工停产影响；随着全球复工复产，未来预计该领域销售金额将有所恢复，但由于该领域不是发行人重点发展的业务，收入占比仍将维持较低比例与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

问题 3 关于客户

申请文件及问询回复显示，发行人客户分为终端客户、CDMO 厂商以及贸易商客户。报告期内均与发行人发生交易的客户产生的销售收入金额占营业收入的总体呈现下降趋势。

请发行人：

（1）说明发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模是否匹配，结合各类客户规模、发行人定价模式、下游客户降价需求等说明发行人销售单价、毛利率是否存在下降风险。

（2）列示报告期内客户数量、金额、平均销售金额等的变动情况，说明客户变动的原因及合理性，结合发行人客户临床试验及商业销售情况说明发行人客户是否具有稳定性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模是否相匹配，结合各类客户规模、发行人定价模式、下游客户降价需求等说明发行人销售单价、毛利率是否存在下降风险。

（一）说明发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模是否相匹配

1、发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户采购规模的匹配情况

报告期内，发行人销售规模与下游主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模的匹配情况如下表所示：

序号	客户名称	客户业务规模情况	发行人销售规模与客户采购规模的匹配情况
报告期前五大 CDMO 厂商客户			
1	广信股份	2019 年至 2021 年采购总额分别为 29.15 亿元、21.27 亿元与 52.60 亿元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在 1%以下，同类产品采购规模占比系客户保密信息，未予透露
2	Dottikon Exclusive Synthesis AG	年度采购规模约为 5,000 万至 7,000 万美元	2020 年因客户集中向发行人采购 KP1610 等中间体，占到客户年度采购规模的 10%左右，其余年份在 5%以下，同类产品采购规模占比系客

序号	客户名称	客户业务规模情况	发行人销售规模与客户采购规模的匹配情况
			户保密信息，未予透露
3	凯莱英	2019年至2021年采购总额分别为9.71亿元、17.92亿元与21.21亿元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在1%以下，同类产品采购规模占比系客户保密信息，未予透露
4	Evonik Corporation	2021年销售总额约为150亿欧元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在1%以下，同类产品采购规模占比系客户保密信息，未予透露
5	Fabbrica Italiana Sintetici	销售市场遍布全球70个国家，主要分布在北美、欧洲以及日本	相关信息无法获知

报告期前五大贸易商客户

1	Prenda Limited	2021年销售总额约为1,800万美元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例约为50%，发行人与Prenda Limited自2019年开始合作。Prenda Limited是一家为Seattle Genetics提供CDMO服务的欧洲厂商在中国境内的贸易商。2018年，Seattle Genetics收购Cascadian。金凯生科一直为Cascadian的产品妥卡替尼供应中间体，自2019年起，通过Prenda Limited为该欧洲CDMO厂商供应中间体，因此采购对象及销售对象相对集中
2	Summit Pharmaceuticals China Ltd	年度营业收入约为5,000万美元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在5%至10%，同类产品发行人优先供应
3	上海典尚涂料有限公司	无公开披露信息	相关信息无法获知
4	青岛昂必立实业有限公司	年度营业收入约为7,000-8,000万美元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在1%以下，但对于医药中间体这一品类，比例约为5%左右
5	Shin-ei Corporation	年营业收入约30亿日元	发行人销售规模占客户总采购规模的比例在1%以下，但同类细分品类产品客户仅从发行人采购

由上表可见，发行人主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户主要为经营情况良好的优质 CDMO 企业与贸易商企业，除无公开披露或其他渠道获知收入规模信息的客户外，其余客户的业务规模均超过亿元，具备充分、稳定的能力向发行人采购中间体产品，发行人的销售规模与 CDMO 厂商、贸易商客户的采购规模及采购能力相匹配，发行人的销售业绩具有真实性与合理性。

从发行人销售规模占客户采购规模的比例的合理性角度，由于发行人下游主要 CDMO 厂商客户与贸易商客户的经营规模均较大，因此发行人的销售规模占下游客户的总体采购规模的比例较低。同时，对于 CDMO 行业，CDMO 厂商客

户与贸易商客户基于维护自身与终端药厂客户供应链的角度出发，对发行人销售的具体中间体产品占其同类产品采购规模的比例进行保密，发行人无法获知相关信息。但是考虑到 CDMO 行业本身的定制性特点，同时发行人凭借先进的核心技术、自主完成各种复杂化合物的合成路线设计开发、工艺优化的研发能力，并凭借较强的生产、检测以及质量管控能力与主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户均达成了良好的合作关系，部分客户也反馈发行人向其销售的部分品类产品将由发行人独家或优先供应，因此在销售的具体中间体产品方面与下游客户具有稳定紧密的合作关系。

2、公司向 CDMO 厂商、贸易商客户销售产品的最终销售情况，是否存在期末囤货情形

由于公司与 CDMO 厂商、贸易商客户的合作模式与一般直销客户无实质差异，与一般意义上的经销商模式不同，因此公司仅了解部分 CDMO 厂商、贸易商的主要终端客户情况，但并不掌握 CDMO 厂商、贸易商终端具体销售情况及期末存货情况。公司的保荐机构针对报告期内公司主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户进行了核查，具体情况如下：

(1) CDMO 厂商客户、贸易商客户走访

对公司报告期内的 CDMO 厂商、贸易商客户进行了走访（受疫情影响，其中部分客户采用视频访谈的方式），涵盖报告期各期公司主要 CDMO 厂商、贸易商客户。报告期各期，公司对上述客户的销售额分别为 5,299.62 万元、8,820.47 万元、14,128.18 万元和 **10,323.41 万元**，占当期 CDMO 厂商及贸易商客户收入的比例分别为 56.74%、67.96%、72.62%和 **75.66%**。

在走访过程中，保荐机构询问了受访客户报告期内经营状况及与公司的交易情况，包括交易背景、交易内容、交易合同约定的主要条款、定价方式、付款方式、与公司是否存在关联关系等，核对了公司对其销售金额及往来余额的准确性；是否存在先要求公司生产、后下订单的情况，是否存在为了配合公司实现销售目标而提前采购或年末集中采购的情形、是否存在退换货情形、是否给予折扣或返利、是否存在长期合作协议等进行了重点问询，未发现重大异常。

(2) CDMO 厂商客户、贸易商客户销售真实性核查

保荐机构对公司报告期各期前五大 CDMO 厂商客户、前五大贸易商客户进行了收入真实性核查，查阅了公司与前述客户签订的全部业务合同及对应的出库单、发货单、收货凭证、记账凭证、发票及收款凭证等单据，未发现重大异常。报告期各期，公司对前述客户的销售收入分别为 7,094.95 万元、10,309.25 万元、16,073.73 万元和 **12,245.56 万元**，占当期 CDMO 厂商及贸易商客户收入的比例分别为 75.96%、79.43%、82.62%和 **89.75%**。

（3）CDMO 厂商客户、贸易商客户采购时点核查

保荐机构对报告期各期 CDMO 厂商客户和贸易商客户的销售情况进行了全面核查，重点关注是否存在期末向贸易商集中销售的情况，具体情况如下：

单位：万元

年度	CDMO 厂商和贸易商客户收入①	各期最后一个月 CDMO 厂商和贸易商客户收入②	占比(②/①)
2022 年 1-6 月	13,644.78	1,765.76	12.94%
2021 年度	19,454.17	2,455.56	12.62%
2020 年度	12,979.27	3,232.65	24.91%
2019 年度	9,340.35	532.85	5.70%

报告期各期，最后一个月 CDMO 厂商和贸易商客户收入占当期收入比重分别为 5.70%、24.91%、12.62%与 **12.94%**。

2020 年，最后一个月 CDMO 厂商和贸易商客户收入占当期收入比重较高，系 Dottikon Exclusive Synthesis AG 采购的某非含氟类产品于 2020 年 12 月确认收入 1,347.15 万元所致。该产品系公司主要医药中间体产品之一，Dottikon Exclusive Synthesis AG 是公司重要的 CDMO 厂商客户。该笔收入系客户于 2020 年 5 月 6 日下达订单，采用 DAP 术语分两批交货，第一批货物于 2020 年 11 月 10 日运抵目的地，确认收入 1,742.16 万元，第二批货物于 2020 年 12 月 14 日运抵目的地，确认收入 1,347.15 万元，该笔货款已正常 100%实现回款，未出现退货与延迟回款等情形。

综上，2020 年最后一个月 CDMO 厂商和贸易商客户收入占当期收入比重较高主要系正常购销业务依据收入确认时点正常确认收入，不存在重大异常情况。

（4）CDMO 厂商客户、贸易商客户退货情况核查

经公司的保荐机构核查，公司报告期内不存在主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户大比例退货及期后退货的情况。

(5) CDMO 厂商客户、贸易商客户销售回款情况核查

保荐机构对公司报告期内的前五大 CDMO 厂商客户、前五大贸易商客户的销售回款情况进行了核查，具体情况如下：

① 2022 年 1-6 月

单位：万元

序号	主要 CDMO 厂商/贸易商客户名称	2022 年 6 月 30 日应收账款余额	截至 2022 年 8 月 31 日回款金额
1	广信股份	650.00	650.00
2	Dottikon Exclusive Synthesis AG	33.23	33.23
3	凯莱英	-	-
4	Evonik Corporation	-	-
5	Fabbrica Italiana Sintetici	-	-
6	Prenda Limited	522.68	522.68
7	Summit Pharmaceuticals China Ltd	-	-
8	上海典尚涂料有限公司	-	-
9	青岛昂必立实业有限公司	-	-
10	Shin-ei Corporation	-	-

② 2021 年

单位：万元

序号	主要 CDMO 厂商/贸易商客户名称	2021 年 12 月 31 日应收账款余额	截至 2022 年 8 月 31 日回款金额
1	广信股份	617.00	617.00
2	Dottikon Exclusive Synthesis AG	-	-
3	凯莱英	-	-
4	Evonik Corporation	-	-
5	Fabbrica Italiana Sintetici	657.90	657.90
6	Prenda Limited	1,160.38	1,160.38
7	Summit Pharmaceuticals China Ltd	-	-
8	上海典尚涂料有限公司	-	-
9	青岛昂必立实业有限公司	-	-
10	Shin-ei Corporation	-	-

③ 2020 年

单位：万元

序号	主要 CDMO 厂商/贸易商客户名称	2020 年 12 月 31 日应收账款余额	截至 2021 年 12 月 31 日回款金额
1	广信股份	905.80	905.80
2	Dottikon Exclusive Synthesis AG	1,811.36	1,811.36
3	凯莱英	5.00	5.00
4	Evonik Corporation	165.96	165.96
5	Fabbrica Italiana Sintetici		

序号	主要 CDMO 厂商/贸易商客户名称	2020 年 12 月 31 日应 收账款余额	截至 2021 年 12 月 31 日回款金额
6	Prenda Limited	-	-
7	Summit Pharmaceuticals China Ltd	20.02	20.02
8	上海典尚涂料有限公司	-	-
9	青岛昂必立实业有限公司	-	-
10	Shin-ei Corporation	-	-

④ 2019 年

单位：万元

序号	主要 CDMO 厂商/贸易商客户名称	2019 年 12 月 31 日应 收账款余额	截至 2020 年 12 月 31 日回款金额
1	广信股份	605.00	605.00
2	Dottikon Exclusive Synthesis AG	-	-
3	凯莱英	0.11	0.11
4	Evonik Corporation	-	-
5	Fabbrica Italiana Sintetici	-	-
6	Prenda Limited	-	-
7	Summit Pharmaceuticals China Ltd	-	-
8	上海典尚涂料有限公司	-	-
9	青岛昂必立实业有限公司	-	-
10	Shin-ei Corporation	-	-

综上，公司主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户应收账款余额较低，期后回款情况良好。

(6) CDMO 厂商客户、贸易商客户报告期收入变动分析

报告期内，公司 CDMO 业务下游客户可细分为终端药厂、CDMO 厂商以及贸易商，以上三类客户的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

客户类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端药厂	22,403.81	62.15%	32,918.75	62.85%	30,979.79	70.47%	29,714.85	76.08%
CDMO 厂商	7,309.00	20.28%	8,241.67	15.74%	9,661.06	21.98%	4,476.70	11.46%
其中：终端药厂指定	2,882.42	8.00%	3,692.35	7.05%	6,619.28	15.06%	1,283.34	3.29%
发行人直接接洽	4,426.57	12.28%	4,549.32	8.69%	3,041.78	6.92%	3,193.36	8.17%
贸易商	6,335.79	17.58%	11,212.50	21.41%	3,318.21	7.55%	4,863.65	12.45%
合计	36,048.59	100.00%	52,372.91	100.00%	43,959.06	100.00%	39,055.20	100.00%

报告期内，公司 CDMO 厂商客户销售收入分别为 4,476.70 万元、9,661.06 万元、8,241.67 万元与 7,309.00 万元，占公司 CDMO 业务收入的比例分别为 11.46%、21.98%、15.74%以及 20.28%，其中对终端药厂指定的 CDMO 厂商收入

占比分别为 3.29%、15.06%、7.05%与 **8.00%**。2020 年、**2022 年 1-6 月**，公司 CDMO 厂商客户收入金额较高且收入占比较大的原因主要系该年度终端客户阿斯利康通过 CDMO 厂商向发行人采购阿卡替尼中间体 KP1610 的收入规模较大所致。

报告期内，公司贸易商客户销售收入分别为 4,863.65 万元、3,318.21 万元、11,212.50 万元以及 **6,335.79 万元**，占公司 CDMO 业务收入的比例分别为 12.45%、7.55%、21.41%以及 **17.58%**。2021 年，公司贸易商客户收入金额较高且收入占比较大的原因一方面系贸易商客户 Prenda Limited 集中采购 KP1641 合计 5,520.59 万元。Prenda Limited 系纳斯达克上市公司 Seattle Genetics 的贸易商，Seattle Genetics 在抗体偶联药物（ADCs）领域是行业领导者，KP1641 系用于药物妥卡替尼的中间体，伴随 2020 年妥卡替尼的成功上市以及 Seattle Genetics 公司在 2020 年下半年陆续启动了结直肠癌、胃腺癌、胆管癌、胆囊癌等临床一期/二期试验，HER2 阳性胃癌临床二期试验，胃食管癌临床三期试验等，发行人妥卡替尼中间体 KP1641 的销售额在 2021 年快速增长，使得贸易商 Prenda Limited 的采购规模上升；另一方面系贸易商客户 Summit Pharmaceuticals China Ltd 集中采购 KP1831 合计 2,320.22 万元，Summit Pharmaceuticals China Ltd 系总部位于日本的跨国制药集团武田制药的贸易商，武田制药位列美国制药经理人杂志 2021 年全球制药企业 Top50 榜单第 10 位，KP1831 系一种用于预防或治疗发作性睡病的保密阶段创新药中间体，受临床试验推进影响，发行人 KP1831 的销售额在 2021 年快速增长，使得贸易商 Summit Pharmaceuticals China Ltd 的采购规模上升。**2022 年 1-6 月**，公司贸易商客户收入金额较高且收入占比较大的原因主要系贸易商客户 **Prenda Limited 集中采购 KP1641 合计 4,517.38 万元**。

综上，发行人销售规模与下游主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模具有匹配性，发行人销售业绩具有真实性与合理性，发行人与下游客户的合作具有稳定性。发行人不对 CDMO 厂商、贸易商客户的最终销售情况进行管理，因此无法明确掌握客户的最终销售情况，通过客户访谈、核查年末销售情况等方式核查，CDMO 厂商、贸易商客户不存在期末囤货情形。

（二）结合各类客户规模、发行人定价模式、下游客户降价需求等说明发行人销售单价、毛利率是否存在下降风险

1、CDMO 行业供应商与客户具有紧密合作关系，协商互利是核心定价原则

对于医药、农药行业的终端客户而言，能否建立一套稳定的供应链体系是影响其临床研发与商业化拓展的核心因素。由于 CDMO 服务商所提供的产品的品质和价格直接影响到终端产品的性能和成本，因此终端客户对供应商的选择保持非常谨慎的态度，对新供应商的考察将经历一个较长的时间周期以及严格的考核流程，尤其是对于医药领域的终端客户而言，CDMO 供应商往往是从药物的临床研发阶段就开始提供服务，因而更换供应商具有很高的成本，往往对终端客户的供应链稳定性具有实质性影响。因此，CDMO 行业，供应商与客户之间的合作关系是十分紧密且稳定的，在定价问题上，通过友好协商确定产品价格保证供应商留有合理的利润空间以维持供应合作的稳定性是核心定价原则。

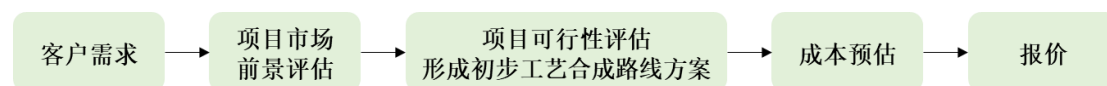
因此，对于 CDMO 行业而言，除下游终端药物专利到期、终端客户被收购等偶发性因素外，具体细分品类中间体产品的价格可能会随着销售规模等因素产生一定的波动，但是很少出现因终端客户压低价格而产生趋势性的价格下降的情形。

2、发行人具有明确稳定的定价模式，报告期内的价格波动情况系定价模式下的合理价格调整

发行人 CDMO 业务具有明确稳定的定价模式。在 CDMO 业务中，发行人结合定制客户的实际需求，采用协商定价模式确定产品价格。

（1）新产品定价模式

对于客户首次定制的新产品，公司需按照内部规定履行市场前景评估、项目可行性评估、工艺合成难度评估、成本预估等程序后形成产品报价，并通过与客户充分协商确定最终产品销售价格。发行人对新产品的定价流程及定价模式如下：



在新产品定价阶段，公司销售部根据客户询单要求汇总产品信息，提交产品及市场情况分析。完成内部初步评估和项目筛选后，将项目信息传递给研发部。研发部收到销售部提供的项目信息后，组织人员对产品合成的可行性进行分析评估。如具备可行性，研发部将根据文献检索资料，并充分结合自身过往的合成知识和经验，提供初步的产品合成工艺操作方案，评估产品合成工艺的整体难度与

预估成本。采购部将根据工艺方案，对所需原材料的价格进行确认。同时，安全环保部将对目标产物的危险属性进行辨识，对工艺操作方案进行安全和环境风险评估。上述各部门的评估工作完成后，销售部将根据研发部提供的工艺操作方案和采购部提供的原材料采购单价预估相关成本，结合公司预期利润水平形成初步报价，经审批后向客户提供对外报价，并通过与客户充分协商确定最终产品销售价格。

（2）后续订单定价模式

针对客户同一定制产品的后续订单，发行人将根据实际情况对相应产品的价格进行调整，并与客户协商确定后续订单的价格。具体流程为：公司在收到客户询单后，在原有报价基础上，结合客户询单数量、原材料近期市场价格变动情况、客户定制的质量细节要求等各项因素，由公司销售部重新核定报价，经公司审批同意后，与客户协商确定最终调整价格。

因此，发行人具有明确的定价模式，在确定一种新产品的价格之始，将会综合工艺开发难度、原材料采购成本、环保安全成本与预期利润水平等因素与客户进行协商定价，同时在后续订单中根据客户询单数量、原材料近期市场价格变动情况、客户定制的质量细节要求等各项因素调整报价，以保障订单的盈利性，进而保障公司整体盈利能力的稳定性。

3、从实际情况而言，发行人具体产品价格波动主要受销售规模影响，毛利率波动主要受成本端因素影响，产品多元化使得公司整体毛利率保持稳定

（1）发行人具体产品价格波动主要受销售规模影响，规模效应、客户需求对公司价格的影响主要体现在公司产品价格随销售规模大小适度调整，系公司定价机制下的合理调整

从发行人实际情况而言，在主要农药中间体产品与医药中间体产品的价格波动上，除 KP1608 在 2021 年的价格下降主要受产品的原客户被赛诺菲收购的偶发因素影响外，其余主要产品的价格波动主要受到销售规模的影响。2019 年至 2021 年，发行人价格波动较大的主要农药产品与医药产品的销量波动比例对比情况如下表所示：

项目	销量（kg）	价格（元/kg）
----	--------	----------

	2021 年较 2020 年 变动	2020 年较 2019 年 变动	2021 年较 2020 年 变动	2020 年较 2019 年 变动
KP1641	1,136.58%	-65.20%	-14.96%	25.77%
KP1510	294.96%	2019 年无销售	-16.07%	2019 年无销售
KP1608	-63.15%	544.20%	-21.33%	-10.59%
KP1928	544.30%	480.54%	-35.09%	1.50%
KP1817	1,505.26%	2019 年无销售	-74.49%	2019 年无销售

如上表所示，KP1608 2021 年相较于 2020 年销量与价格未呈现反向变动，KP1928 2020 年相较于 2019 年销量与价格未呈现反向变动，即价格的变动并非来源于销售规模的增长或销售规模的增长未导致销售价格的调整，前者 KP1608 的价格变动主要来自于受产品的原客户被赛诺菲收购的偶发因素影响，后者 KP1928 的销量变动未导致价格调整主要系该产品 2020 年尚未进入规模化生产阶段，2020 年的销量为 211.05kg，虽然较 2019 年的 36.90kg 有明显增长，但整体销售规模仍较小。

除前述两个产品外，其余产品 KP1641、KP1510 与 KP1817 的价格波动均主要受到销售规模增长的影响，同时销售规模增长的变动比例高于价格调整的比例，公司不存在通过降低价格来刺激销售的情形。公司在销售规模出现明显增长时对价格进行适度调整，是基于公司定价机制所进行的价格调整决策，订单规模是公司定价过程中的重要考量因素。

根据订单规模适度调整销售价格主要考虑客户对产品价格的敏感程度。对于不同规模的订单，客户对产品价格的敏感度不同，一般而言，对于小批量的订单，客户更加重视产品能够及时、顺利的交付，对产品价格的敏感度较低；但对于规模化生产的订单，客户需要更多的考虑经济性的因素，因此对产品价格的敏感度较高，进而使得当订单规模扩大时，需要针对产品价格做适度调整，这是由行业特点所决定的。

（2）公司产品价格根据订单规模进行适度调整符合行业惯例

根据订单规模对产品价格进行适当调整是行业在定价过程中普遍考虑的因素之一，部分披露了定价机制的同行业公司的相关情况如下表：

公司名称	定价机制描述
药石科技	对于同一产品，克级规模、千克级规模、十千克级及百千克级规模，其单价亦会有所不同。
诚达药业	公司在收到客户询单后，在原有报价基础上，结合客户询单数量、原材料近期市场价格变动情况、客户定制的质量细节要求等各项因素调整价格。

公司名称	定价机制描述
拓新药业	由于市场竞争关系，公司产品价格主要参照市场价格与客户协商确定。在产品销售前，公司在参考产品市场价格的基础上，考虑客户的合作关系、采购量、付款条件等因素，在保证自身必要利润的情况下向客户进行报价。
富士莱	公司磷脂酰胆碱系列产品的定价方式如下：核算成本后，结合市场供需情况、自身产量及库存情况、同行业其他公司类似产品市场价格等因素，同时综合考虑客户质地、客户采购规模、结算方式等情况，最终确定产品价格。

由上表可见，订单规模因素是同行业公司考虑产品定价时的重要考量因素之一。

根据药石科技公开披露材料有如下表述：“相较于公斤级以下产品，公司公斤级以上产品更多服务于药物研发中后期阶段，随着客户药物研发阶段的持续推进以及公司临床后期及商业化阶段客户的开拓，公司公斤级以上产品近年来销量大幅增加，在交付量大幅提升的背景下，客户对产品价格的敏感程度提升，项目对应产品单价下降”。因此，公司产品价格根据订单规模进行适度调整符合行业惯例。

（3）发行人毛利率波动主要受成本端因素影响，产品多元化使得公司整体毛利率保持稳定

在毛利率的变动上，对于主要农药中间体产品而言，相关农药中间体产品的生产工艺也已经十分成熟，因此毛利率的变动主要来自于成本端的原材料价格变动，在价格相对稳定的情况下，如果主要农药中间体产品的原料价格出现较大幅度的变动，则会导致发行人主要农药中间体产品的毛利率出现波动。

对于主要医药中间体产品而言，成本端一方面受到原材料价格变动的影响，另一方面由于发行人在医药中间体产品的生产过程中会结合实际生产情况进行相应的工艺改进与投料比优化，由此可能带来生产成本的下降，前述两种因素均会对发行人的医药中间体产品的毛利率产生影响。

因此，影响公司具体产品毛利率的因素主要来源于成本端的原材料波动与生产改进带来的成本变化，不存在导致发行人产品毛利率呈现趋势性下滑的因素，同时发行人 CDMO 业务的产品具备多元化特征，综合作用下报告期发行人 CDMO 业务毛利率分别为 39.92%、40.73%、40.18%与 **45.83%**，总体保持稳定态势。

因此，CDMO 行业供应商与客户具有紧密合作关系，协商互利是核心定价

原则，发行人终端药厂客户、CDMO 厂商客户与贸易商客户与发行人在供应链上保持友好合作，除下游终端药物专利到期、终端客户被收购等偶发性因素外不存在客户利用产业链地位压低价格的情形。发行人确立了明确有效的定价模式并进行了有效实施。发行人的产品具有多元化特征，价格波动主要受销售规模变动影响，毛利率波动主要受成本端因素影响，报告期内 CDMO 业务毛利率保持稳定。综上，发行人出现销售价格、毛利率持续下降的风险较小。

二、列示报告期内客户数量、金额、平均销售金额等的变动情况，说明客户变动的原因及合理性，结合发行人客户临床试验及商业销售情况说明发行人客户是否具有稳定性。

（一）报告期内客户数量、金额、平均销售金额的变动情况、原因及合理性

1、报告期内客户数量、金额、平均销售金额的变动情况

报告期内，与发行人发生交易的客户数量（同一控制下的不同客户按照一名客户计算）、金额及平均销售金额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	37,490.01	54,919.09	46,442.15	41,530.25
客户数量	128 家	215 家	226 家	220 家
平均销售金额	292.89	255.44	205.50	188.77

如上表所示，报告期内，与发行人发生交易的客户数量分别为 220 家、226 家、215 家与 128 家，总体保持相对稳定的态势。报告期内，发行人营业收入呈现持续增长态势，分别为 41,530.25 万元、46,442.15 万元、54,919.09 万元与 37,490.01 万元，在发行人客户数量相对稳定的情况下，发行人客户平均销售金额分别为 188.77 万元、205.50 万元、255.44 万元与 292.89 万元，呈现出持续上升的态势。

2、发行人客户平均销售金额持续上升主要系公司持续加强优质客户开发，客户结构持续优化所致

2019 年至 2021 年，发行人客户平均销售金额持续上升主要系公司持续加强优质客户开发，客户结构持续优化所致。2019 年至 2021 年，发行人客户按照收

入规模的分层结构情况如下表所示：

单位：家、万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	家数	合计金额	占比	家数	合计金额	占比	家数	合计金额
1000 万元以上客户	13	35,667.18	100.00%	11	31,709.62	100.00%	9	25,500.85
其中： 分层稳定客户	4	19,350.37	54.25%	5	18,644.42	58.80%	\	\
销售规模提升客户	8	15,037.86	42.16%	5	11,329.16	35.73%	\	\
当年新增客户	1	1,278.95	3.59%	1	1,736.03	5.47%	\	\
100 万元至 1000 万元客户	50	16,832.72	100.00%	48	11,970.41	100.00%	39	13,863.04
其中： 分层稳定客户	22	7,100.47	42.18%	18	5,238.36	43.76%	\	\
销售规模提升客户	15	4,014.17	23.85%	7	1,027.62	8.58%	\	\
销售规模下降客户	4	2,747.70	16.32%	4	2,628.41	21.96%	\	\
当年新增客户	9	2,970.39	17.65%	19	3,076.02	25.70%	\	\
100 万元以下客户	152	2,419.19	100.00%	167	2,762.12	100.00%	172	2,166.37
其中： 分层稳定客户	66	1,120.55	46.32%	77	1,240.12	44.90%	\	\
销售规模下降客户	7	421.66	17.43%	7	203.78	7.38%	\	\
当年新增客户	79	876.98	36.25%	83	1,318.22	47.72%	\	\

注：以上各年客户分类，以 1000 万元以上客户为例，分层稳定客户指本期与上一期客户销售规模均处于 1000 万元以上；当年新增客户指该客户为报告期第一次发生交易。

如上表所示，2019 年至 2021 年，公司在客户数量相对稳定的情况下，实现了营业收入的持续上升，主要来自于客户结构的持续优化与核心客户数量的持续提升，1000 万元以上客户的数量分别为 9 家、11 家与 13 家，100 万元至 1000 万元客户的数量分别为 39 家、48 家与 50 家，合计分别为 48 家、59 家与 63 家，1000 万元以上销售规模的客户数量呈现持续增长态势。2019 年至 2021 年，1,000 万元以上销售规模客户的合计金额分别为 25,500.85 万元、31,709.62 万元与 35,667.18 万元，占发行人当年营业收入的比例分别为 61.40%、68.28%以及 64.94%，占比相对稳定。

针对 1000 万元以上客户，主要为分层稳定客户和销售规模提升客户等原有客户，2020 年与 2021 年分层稳定客户和销售规模提升客户销售规模合计占比分别为 94.53%与 96.41%，具有良好的稳定性。其中，2020 年有一家当年新增客户，为吉利德，主要系 2020 年公司向吉利德销售用于应对新冠疫情的瑞德西韦中间体，除 2020 年外，2019 年、2021 年公司未与吉利德发生交易。2021 年有一家当年新增客户，为富美实，公司向其供应主要农药中间体产品 KP1817，2021 年

之前公司通过贸易商向富美实供应产品，公司与富美实具有长期合作关系。

针对 100 万元至 1000 万元客户，2020 年与 2021 年分层稳定客户、销售规模提升客户以及规模下降客户等原有客户销售规模合计占比分别为 74.30%与 82.35%，当年新增客户收入占比分别为 25.70%与 17.65%，因此客户构成兼具稳定性与新增客户活跃性；针对 100 万元以下销售规模客户，以分层稳定客户和当年新增客户为主，前者 2020 年与 2021 年的销售规模占比分别为 44.90%与 46.32%，后者 2020 年与 2021 年的销售规模占比为 47.72%与 36.25%，均保持相对稳定态势。

3、报告期内前五大客户集中度情况分析

报告期内，发行人前五大客户销售金额占营业收入的比例分别为 49.61%、46.74%、46.75%与 53.38%。报告期内，同行业可比上市公司前五大客户销售金额占营业收入的比例对比情况如下：

可比公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
永太科技	23.19%	17.81%	22.34%
联化科技	64.35%	56.94%	52.10%
药石科技	33.55%	44.49%	42.88%
凯莱英	58.92%	57.99%	51.82%
博腾股份	50.07%	43.04%	45.40%
九洲药业	56.75%	51.16%	37.29%
诚达药业	37.11%	46.52%	56.97%
平均值	46.28%	45.42%	44.11%
金凯生科	46.75%	46.74%	49.61%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯；同行业可比上市公司未披露 2022 年半年度前五大客户集中度情况。

如上表所示，金凯生科 2019 年至 2021 年前五大客户的销售金额占年度销售总额的比例分别为 49.61%、46.74%和 46.75%，与同行业可比上市公司前五大客户销售金额占营业收入的平均值不存在重大差异，符合行业特性。

综上，报告期内，发行人客户数量保持稳定态势，营业收入呈现持续上涨态势，带动客户平均销售金额持续上升，主要系公司持续加强优质客户开发，客户结构持续优化所致，变动具备合理性，前五大客户集中度与同行业可比上市公司不存在重大差异。

（二）发行人客户临床试验及商业销售情况良好，经营稳定且与发行人合

作关系良好，发行人客户具有稳定性

报告期内，发行人主要客户的临床试验及商业销售情况如下表所示：

1、主要终端药厂客户情况

报告期内发行人前五大终端药厂客户临床试验及商业销售情况如下表所示：

序号	客户名称	成立时间	地址	合作渊源及起始时间，是否持续	临床试验/商业销售情况
1	拜耳	1863 年	德国	合作时间超过 10 年，合作持续	根据拜耳公布的在研管线情况，截至 2022 年 5 月 10 日，拜耳目前在研管线总数 43 个，其中 I 期临床 21 个，II 期临床 12 个，III 期临床 10 个，适应症领域包括肿瘤、心血管、女性健康和其他罕见病等，包括大分子、小分子和基因治疗 2021 年度，拜耳集团整体销售额达到 440.81 亿欧元，其中处方药事业部销售额达到 183.49 亿欧元
2	巴斯夫	1865 年	德国	合作时间超过 10 年，合作持续	2021 年度，巴斯夫集团整体销售额达到 786 亿欧元，其中农业事业部销售额达到 82 亿欧元
3	Boulder Scientific Company	1961 年	美国	合作时间超过 10 年，合作持续	无公开披露信息，相关信息系商业秘密未于访谈过程中透露
4	UPL	1969 年	印度	合作时间超过 10 年，合作持续	年营业收入达 60 亿美元
5	赛诺菲集团	1994 年	法国	与 Principia Biopharma 于 2016 年建立合作关系；Principia Biopharma 已被赛诺菲收购，合作持续	2021 年赛诺菲集团营收达 378 亿欧元；截至 2022 年 4 月 28 日，临床在研阶段项目有 91 个，其中 6 个处于注册阶段、28 个处于 3 期临床。疾病领域涉及肿瘤、免疫炎症、神经学、罕见血液病、罕见病和疫苗

2、主要 CDMO 厂商客户情况

报告期内发行人前五大 CDMO 厂商客户商业销售情况如下表所示：

序号	客户名称	成立时间	地址	合作渊源及起始时间，是否持续	商业销售情况
1	广信股份	2000 年	安徽省宣城市	2018 年开始合作，合作持续	2021 年营业收入达 55.50 亿元
2	Dottikon	1913 年	瑞士	2014 年开始合	2021 年销售额约 2.59 亿美元

序号	客户名称	成立时间	地址	合作渊源及起始时间，是否持续	商业销售情况
	Exclusive Synthesis AG			作，合作持续	
3	凯莱英	1998 年	天津市	2018 年 开始 合作，合作持续	2021 年营业收入达 46.39 亿元
4	Evonik Corporation	1969 年	德国	2016 年 开始 合作，合作持续	2021 年销售额约 150 亿欧元
5	Fabbrica Italiana Sintetici	1957 年	意大利	2018 年 开始 合作，合作持续	无公开披露信息

3、主要贸易商客户情况

报告期内发行人前五大贸易商客户商业销售情况如下表所示：

序号	客户名称	成立时间	地址	合作渊源及起始时间，是否持续	商业销售情况
1	Prenda Limited	2005 年	中国香港	2019 年 开始 合作，合作持续	2021 年销售总额约为 1,800 万美元
2	Summit Pharmaceuticals China Ltd	2002 年	上海	2012 年 开始 合作，合作持续	年营业收入约为 5,000 万美元
3	上海典尚涂料有限公司	2002 年	上海	2017 年 开始 合作，2020 年因公司与其终端客户开展业务从而与其不再合作	无公开披露信息
4	青岛昂必立实业有限公司	2004 年	山东省青岛市	2013 年 开始 合作，合作持续	年营业收入约为 7,000 万至 8,000 万美元
5	Shin-ei Corporation	1998 年	日本	2007 年 开始 合作，合作持续	年营业收入超过 30 亿日元

综上，发行人与主要终端药厂客户、CDMO 厂商客户与贸易商客户具有长期良好的合作关系，主要医药终端药厂客户临床试验管线储备丰富，进展顺利，主要终端药厂客户、CDMO 厂商客户与贸易商客户商业销售情况良好，发行人客户具有稳定性。

三、保荐人、申报会计师意见

（一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、通过公开披露信息、访谈等方式核查发行人主要 CDMO 厂商客户、贸易

商客户的采购规模、经营规模，对比分析发行人销售规模与发行人主要 CDMO 厂商客户、贸易商客户采购规模的匹配性；访谈发行人管理层及销售人員，了解并评价发行人定价模式，了解并分析客户规模及降价需求等因素对发行人产品单价、毛利率的影响。

2、获取并复核发行人销售构成明细表，计算并分析发行人报告期内客户数量、金额及平均销售金额情况；统计发行人不同收入规模客户结构变化及变动原因，分析报告期内发行人客户平均销售金额上升合理性；对比发行人前五大客户销售金额占营业收入的比例与同行业可比上市公司是否存在差异。

（二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户采购规模相匹配。发行人不对 CDMO 厂商、贸易商客户的最终销售情况进行管理，因此无法明确掌握客户的最终销售情况，通过客户访谈、核查年末销售情况等方式核查，CDMO 厂商、贸易商客户不存在期末囤货情形。除下游终端药物专利到期、终端客户被收购等偶发性因素外，发行人不存在因客户利用产业链地位压低价格的情形。发行人确立了明确有效的定价模式并进行了有效实施。发行人的产品具有多元化特征，价格波动主要受销售规模变动影响，毛利率波动主要受成本端因素影响，报告期内 CDMO 业务毛利率保持稳定。综上，发行人出现销售价格、毛利率持续下降的风险较小。

2、报告期内，发行人客户数量保持稳定态势，营业收入呈现持续上涨态势，带动客户平均销售金额持续上升，主要系公司持续加强优质客户开发，客户结构持续优化所致，变动具备合理性，前五大客户集中度与同行业可比上市公司不存在重大差异。发行人与主要终端药厂客户、CDMO 厂商客户与贸易商客户具有长期良好的合作关系，主要医药终端药厂客户临床试验管线储备丰富，进展顺利，主要终端药厂客户、CDMO 厂商客户与贸易商客户商业销售情况良好，发行人客户具有稳定性。

基于申报会计师执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，申报会计师认为：

1、发行人销售规模与 CDMO 厂商客户、贸易商客户的采购规模是否匹配，

结合发行人各类客户规模、发行人定价模式、下游客户降价需求等销售单价、毛利率是否存在下降风险的情况分析与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

2、发行人报告期内客户数量、金额、平均销售金额等变动的原因及合理性，并结合发行人客户临床试验及商业销售情况说明发行人客户是否具有稳定性的情况分析与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

问题 4 关于营业成本

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人供应商集中度较低，部分注册资本较小的供应商为贸易商，采购价格与其他供应商存在较大差异。

（2）发行人制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费较高。

请发行人：

（1）列示贸易型供应商和生产型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模等，说明向贸易型供应商采购的原因及合理性，是否存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，若是，请说明原因及合理性。

（2）说明部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的原因及合理性，向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购金额及占比，采购单价与其他供应商存在明显差异的原因及合理性，是否存在前员工或关联方设立的供应商。

（3）说明制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费的具体情况，对应机器设备、能源、物料与生产情况是否具有一致性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商采购金额、采购价格公允性，向贸易型供应商、注册资本较小、成立时间较短等情形供应商的核查方式、比例及结论。

回复：

一、列示贸易型供应商和生产型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模等，说明向贸易型供应商采购的原因及合理性，是否存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，若是，请说明原因及合理性。

（一）列示贸易型供应商和生产型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模等

1、贸易型供应商和生产型供应商的采购金额、占比

报告期内发行人供应商按照贸易型和生产型划分，采购金额及占比情况如下：

单位：万元

类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
生产型	5,965.96	61.62%	10,528.10	60.30%	8,220.84	66.89%	8,209.57	61.00%
贸易型	3,715.53	38.38%	6,931.12	39.70%	4,069.88	33.11%	5,248.31	39.00%
合计	9,681.49	100.00%	17,459.22	100.00%	12,290.72	100.00%	13,457.88	100.00%

报告期内，发行人主要向生产型供应商进行采购，采购金额占比分别为 61.00%、66.89%、60.30%和 **61.62%**，占比存在一定波动性，主要系发行人原材料采购比较分散，每年采购原材料类型不同所致。

2、每年前十大生产型供应商和前十大贸易型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模

（1）每年前十大生产型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模

报告期内，发行人向前十大生产型供应商的合计采购金额占向生产供应商采购原材料总额的比例分别为 56.79%、46.76%、50.09%和 **55.65%**，具体采购金额、占比、采购内容、供应商规模等情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
2022 年 1-6 月								
1	中化蓝天氟材料有限公司	2007-12-27	65900 万元人民币	2016 年 8 月	三氟乙酸乙酯等	789.96	13.24%	2021 年 5 月，中化蓝天氟材料有限公司与联盛化学（301212.SZ）签订合同，向其供应三氟乙酸乙酯，合同金额 1,770.00 万元。
2	辽宁东欣化工科技有限公司	2011-3-15	12000 万元人民币	2014 年 10 月	氟化氢	533.56	8.94%	由中国鹰鹏集团和韩国 OCI 株式会社合资组建的一家中外合资公司，主要产品为无水氢氟酸。鹰鹏集团主要从事氟化工产品无水氟化氢、氟致冷剂、ODS 替代品，以及农药等生产销售，年产氢氟酸 12 万吨。
3	淮安德邦化工有限公司	2002-7-29	1200 万元人民币	2012 年 11 月	苯甲醚	512.23	8.59%	2019 年 12 月，淮安德邦化工有限公司与科思股份（300856.SZ）子公司宿迁科思签订合同，向其供应苯甲醚，合同金额 1,296.00 万元。 据新瀚新材（301076.SZ）招股说明书披露，淮安德邦化工有限公司为其 2014 年、2015 年前五大供应商，采购金额分别为 804.61 万元、480.86 万元。
4	大连百傲化学股份有限公司（603360.SH）	2003-9-22	25895.2 万元人民币	2021 年 3 月	苯甲醚	367.93	6.17%	2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，百傲化学的营业收入分别为 87,189.61 万元、74,954.10 万元、100,626.15 万元和 66,044.30 万元。
5	大连双硼医药化工有限公司	2017-10-26	11000 万元人民币	2021 年 6 月	取代硼酸酯类化合物	269.98	4.53%	-
6	锦州永嘉化工有限公司	2000-7-19	100 万元人民币	2020 年 12 月	导热油	195.00	3.27%	-
7	潍坊晶润化工有限公司	2006-5-25	500 万元人民币	2020 年 9 月	2-乙基丙二酸二甲酯	180.09	3.02%	-
8	山东合益气体股份有限公司	2009-4-13	8177 万元人民币	2022 年 2 月	三氟化硼	163.10	2.73%	2021 年，山东合益气体股份有限公司与华盛锂电（688353.SH）子公司江苏华盛签订合同，向其供应三氟化硼碳酸二甲酯，合同金额为 35.28 万元。
9	承德莹科精细化工股份有限公司（839999.NQ）	2004-2-16	43400 万元人民币	2016 年 2 月	氟化氢	156.03	2.62%	2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，莹科精化的营业收入分别为 51,169.13 万元、54,393.22 万元、82,161.90 万元和 48,551.51 万元。
10	大连盐化集团复	2012-5-	3000 万元	2018 年 7 月	溴素	152.37	2.55%	-

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
	州湾制溴有限公司	31	人民币					
合计						3,320.25	55.65%	
2021 年度								
1	中化蓝天氟材料有限公司	2007-12-27	65900 万元人民币	2016 年 8 月	三氟乙酸乙酯等	1,116.84	10.61%	同上
2	淮安德邦化工有限公司	2002-07-29	1200 万元人民币	2012 年 11 月	苯甲醚	1,111.77	10.56%	同上
3	辽宁东欣化工科技有限公司	2011-03-15	12000 万元人民币	2014 年 10 月	氟化氢	918.55	8.72%	同上
4	河北美星化工有限公司	2006-08-15	52 万美元	2016 年 2 月	硼酸类化合物等	504.69	4.79%	河北美星化工有限公司专注于有机硼酸、医药中间体、OLED 中间体及液晶材料研发、生产和销售，现有员工 160 人，是八亿时空（688181.SH）粗品单晶、中间体主要供应商之一，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，采购额分别为 110.45 万元、144.74 万元、244.69 万元和 125.07 万元。
5	大连百傲化学股份有限公司（603360.SH）	2003-09-22	25895.2 万元人民币	2021 年 3 月	苯甲醚	323.59	3.07%	同上
6	盐城市胜达化工有限公司	2003-09-28	850 万元人民币	2016 年 2 月	1,6-二溴己烷等	285.46	2.71%	盐城市胜达化工有限公司是专业生产精细化工和医药、农药中间体的化工企业，主要产品有溴乙烷、溴丙烷、溴丁烷、溴辛烷、2-溴丙烷、溴苯、对二溴苯、对溴氯苯等。公司拥有自营出口权，产品远销欧美、日本、东南亚等多个国家和地区。同时向八亿时空（688181.SH）供应对溴甲苯。
7	安徽德信佳生物医药有限公司	2012-08-07	500 万元人民币	2018 年 11 月	取代吡啶类化合物等	285.40	2.71%	安徽德信佳生物医药有限公司专业研发、生产、销售治疗哮喘、抗肿瘤、抗病毒等医药原料、原料侧链及医药中间体，工厂占地 150 亩。安徽德信佳生物医药有限公司为诚达药业（301201.SZ）供应 3-哌啶甲酸乙酯；为药石科技（300725.SZ）供应基础化工原料。

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
8	承德莹科精细化工股份有限公司 (839999.NQ)	2004-02-16	43400 万元 人民币	2016 年 2 月	氟化氢	266.11	2.53%	同上
9	浙江吉泰新材料股份有限公司 (832834.NQ)	2003-03-18	12502 万元 人民币	2019 年 8 月	对氟苯胺	247.79	2.35%	2019 年、2020 年、2021 年，吉泰新材的营业收入分别为 40,073.29 万元、40,577.43 万元和 40,188.56 万元。
10	阜新鑫凯达氟化学有限公司	2013-11-07	1482.27 万 元人民币	2018 年 1 月	邻氟甲苯等	213.15	2.02%	阜新鑫凯达氟化学有限公司座落在辽宁阜新氟产业开发区，成立于 2013 年，为私营有限责任公司，占地面积 27000 平方米，建筑面积 10000 平方米。是集科研、开发、生产为一体的公司，主营有机氟系列产品，目前已经开发了 500 多种产品。
合计						5,273.36	50.09%	-
2020 年度								
1	淮安德邦化工有限公司	2002-07-29	1200 万元人 民币	2012 年 11 月	苯甲醚	1,021.01	12.42%	同上
2	浙江吉泰新材料股份有限公司 (832834.NQ)	2003-03-18	12502 万元 人民币	2019 年 8 月	对氟苯胺	581.86	7.08%	同上
3	辽宁东欣化工科技有限公司	2011-03-15	12000 万元 人民币	2014 年 10 月	氟化氢	384.92	4.68%	同上
4	承德莹科精细化工股份有限公司 (839999.NQ)	2004-02-16	43400 万元 人民币	2016 年 2 月	氟化氢	339.66	4.13%	同上
5	常州吉恩药业有限公司	2006-08-22	20000 万元 人民币	2015 年 12 月	取代脯氨酸类化合物等	339.29	4.13%	常州吉恩药业有限公司产品包括碱金属盐、氨基酸保护剂、保护氨基酸等抗癌、抗病毒药物中间体以及多肽化合物关键中间体。2020 年，向星湖科技（600866.SH）供应苯丙氨酸，交易额为 2,476.41 万元。
6	阜新达得利化工股份有限公司	2011-11-22	4654.49 万 元人民币	2018 年 9 月	巯基类化合物	300.88	3.66%	阜新达得利化工股份有限公司从事研发并制造精细化学品，产品主要应用于农药中间体和医药中间体，在阜新拥有占地 100 亩的生产制造中心，2019 年为拟上市

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额（万元）	占比	备注
								公司广康生化供应三氟氯菊酸。
7	新乡市巨晶化工有限责任公司	1997-04-10	1000 万元人民币	2015 年 12 月	取代吡嗪类化合物	269.91	3.28%	新乡市巨晶化工有限责任公司专门从事精细化工新材料、聚氨酯类产品、医药中间体类产品、农药中间体类产品的研发生产，以生产羟乙基哌啶、无水哌嗪、2-氰基吡嗪、三乙烯二胺、2-甲基吡嗪，羟乙基哌嗪等产品为主，是拟上市公司兴欣新材在哌嗪衍生物领域的主要竞争对手之一。
8	JNC AMERICA,INC	1986-12-01	/	2020 年 6 月	烷基醇类化合物	240.86	2.93%	-
9	九江市通元化工有限公司	2012-05-15	200 万元人民币	2020 年 2 月	乙醇胺类化合物	190.52	2.32%	九江市通元化工有限公司下设 4 个生产车间，占地超过 8,000 平方米，主要产品为 N-烷基化苯胺系列精细化工产品。
10	南京药石科技股份有限公司 (300725.SZ)	2006-12-26	19969.9696 万元人民币	2020 年 2 月	嘧啶类化合物等	174.84	2.13%	南京药石科技股份有限公司是全球药物研发领域创新型化学产品和服务供应商。主营业务包括药物分子砌块的研发、工艺开发、生产和销售；基于药物分子砌块的药物发现技术平台建设和技术转让；基于药物分子砌块的药物开发和生产服务。
合计						3,843.75	46.76%	-
2019 年度								
1	淮安德邦化工有限公司	2002-07-29	1200 万元人民币	2012 年 11 月	苯甲醚	1,389.89	16.93%	同上
2	中化蓝天氟材料有限公司	2007-12-27	65900 万元人民币	2016 年 8 月	三氟乙酸乙酯等	528.63	6.44%	同上
3	辽宁东欣化工科技有限公司	2011-03-15	12000 万元人民币	2014 年 10 月	氟化氢	470.84	5.74%	同上
4	浙江吉泰新材料股份有限公司 (832834.NQ)	2003-03-18	12502 万元人民币	2019 年 8 月	对氟苯胺	460.18	5.61%	同上
5	承德莹科精细化工股份有限公司	2004-02-16	43400 万元人民币	2016 年 2 月	氟化氢	442.17	5.39%	同上

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额（万元）	占比	备注
	(839999.NQ)							
6	阜新宇泽化工有限公司	2011-05-11	3500 万元人民币	2017 年 5 月	取代苯胺化合物等	345.54	4.21%	阜新宇泽化工有限公司是新瀚新材（301076.SZ）原材料氟苯的主要供应商之一。
7	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	2011-05-10	250000 万元人民币	2019 年 5 月	苯甲醚	316.32	3.85%	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司是陕煤集团的全资子公司，经营范围涉及煤炭、化工、新能源、新材料等领域。
8	天津都创科技有限公司	2009-09-25	400 万元人民币	2019 年 1 月	取代噻唑类化合物	297.11	3.62%	天津都创科技有限公司专业研发、生产医药、农药中间体以及电子化学品，在天津市西青区建有 300 平方米的小试实验室，在河北廊坊 2000 平方米的中试基地以及河北衡水 5000 平方米的多功能生产基地和 200 平方米的综合分析中心，在辽宁阜新氟产业开发区建有全资生产工厂阜新都创新材料科技有限公司，占地 160 亩。
9	江苏大华化学工业有限公司	2004-06-05	600 万元人民币	2016 年 4 月	含氟苯胺类化合物等	227.68	2.77%	江苏大华化学工业有限公司主要产品为三氟甲苯系列有机氟化学品。
10	山东锐华氟业有限公司	2009-04-21	680 万元人民币	2015 年 8 月	四氟化硫	184.15	2.24%	山东锐华氟业有限公司位于山东省鄄城县工业园区，是一家生产含氟特种气体及材料的科技创新型企业，主要凭借国内领先的电解制氟技术，致力于氟系列产品的生产与研发。
合计						4,662.50	56.79%	-

注：江苏大华化学工业有限公司的交易金额为合并受同一实际控制人控制的江苏丰华化学工业有限公司后的金额。

资料来源：供应商公司网站、上市公司及新三板挂牌公司公开披露信息。

（2）每年前十大贸易型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模

报告期内，发行人向前十大贸易型商供应商的合计采购金额占向贸易型供应商采购原材料总额的比例分别为 70.45%、61.80%、58.08%和 **64.37%**，具体采购金额、占比、采购内容、供应商规模等情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额（万元）	占比	备注
2022 年 1-6 月								

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
1	葫芦岛锦化物资有限公司	2000-4-20	2000 万元人民币	2014 年 4 月	液氯等	564.65	15.20%	-
2	PARCHEM	1999 年	不适用	2019 年 10 月	2-甲基四氢呋喃	306.38	8.25%	-
3	沈阳市海金洋化工有限公司	2011-11-17	200 万元人民币	2019 年 6 月	乙酸等	257.67	6.93%	-
4	葫芦岛市连山区鹏程物资贸易有限公司	2015-8-10	500 万元人民币	2016 年 3 月	固体氢氧化钠等	254.05	6.84%	-
5	沈阳馨海洋化工试剂有限公司	2006-7-21	1000 万元人民币	2019 年 5 月	乙醇等	217.28	5.85%	沈阳馨海洋化工试剂有限公司主要经营、储存化工原料，没有化工试剂分装生产，厂区占地面积 26667.56 平方米；在厂区东侧设有 2 个进出口；厂区西侧有 30 个 60 立方米的储罐区，并设有 2650 平方米围堰；有 3 个 1000 平方米的丙类库房，为七彩化学（300758.SZ）的供应商之一。
6	潍坊市祥泽化工有限公司	2014-12-1	600 万元人民币	2019 年 1 月	溴素	174.23	4.69%	-
7	寿光泊申化工有限公司	2011-11-23	500 万元人民币	2020 年 4 月	溴素	166.33	4.48%	-
8	新船化工（沈阳）股份有限公司	2007-7-2	3000 万元人民币	2018 年 8 月	乙酸乙酯等	162.19	4.37%	-
9	宁波豪睿供应链管理有 限公司	2018-3-12	8000 万元人民币	2020 年 11 月	乙酸等	147.65	3.97%	-
10	阜新恒大化工有限公司	2014-8-8	300 万元人民币	2017 年 10 月	盐酸	141.22	3.80%	-
合计						2,391.65	64.37%	-
2021 年度								
1	葫芦岛锦化物资有限公司	2000-04-20	2000 万元人民币	2014 年 4 月	液氯	702.78	10.14%	-
2	上海启应科技有 限公司	2020-01-	100 万元人	2021 年 1 月	五氟苯甲酸	598.67	8.64%	上海启应科技有限公司为印度化工公司 SRF Limited 中

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
	限公司	13	民币					国代理销售公司。
3	沈阳馨海洋化工试剂有限公司	2006-07-21	1000 万元人民币	2019 年 5 月	乙醇等	471.49	6.80%	同上
4	潍坊市祥泽化工有限公司	2014-12-01	600 万元人民币	2019 年 1 月	溴素	422.76	6.10%	-
5	葫芦岛市连山区鹏程物资贸易有限公司	2015-08-10	500 万元人民币	2016 年 3 月	固体氢氧化钠等	410.79	5.93%	-
6	阜新恒大化工有限公司	2014-08-08	300 万元人民币	2017 年 10 月	固体氢氧化钠等	379.07	5.47%	-
7	常州市永氟化工科技有限公司	2008-04-08	100 万元人民币	2021 年 3 月	4-三氟甲基苯甲醛等	293.50	4.23%	-
8	新船化工（沈阳）股份有限公司	2007-07-02	3000 万元人民币	2018 年 8 月	甲苯等	265.72	3.83%	新船化工（沈阳）股份有限公司专注于市场拓展及营销，占地面积 33480 平方米。
9	阜新市沈锋气体有限责任公司	2006-06-15	200 万元人民币	2019 年 6 月	液氮等	256.62	3.70%	-
10	营口三征钢橡复合管有限公司	2010-09-07	200 万元人民币	2020 年 5 月	氢气	223.90	3.23%	-
合计						4,025.29	58.08%	-
2020 年度								
1	葫芦岛锦化物资有限公司	2000-04-20	2000 万元人民币	2014 年 4 月	液氯等	414.30	10.18%	-
2	葫芦岛市连山区鹏程物资贸易有限公司	2015-08-10	500 万元人民币	2016 年 3 月	固体氢氧化钠等	306.32	7.53%	-
3	沈阳市海金洋化工有限公司	2011-11-17	200 万元人民币	2019 年 6 月	乙醇等	304.97	7.49%	-
4	寿光泊申化工有限公司	2011-11-23	500 万元人民币	2020 年 4 月	溴素	265.96	6.53%	-

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额 (万元)	占比	备注
5	阜新恒大化工有限公司	2014-08-08	300 万元人民币	2017 年 10 月	固体氢氧化钠等	256.34	6.30%	-
6	BRENNTAG GREAT LAKES, LLC	1998-01-01	/	2019 年 2 月	正庚烷等	216.07	5.31%	BRENNTAG GREAT LAKES, LLC 主要负责 Brenntag 美国大湖区食品添加剂等化工产品的批发和零售业务。
7	张家港保税区亚欧国际贸易有限公司	2007-10-25	50 万元人民币	2016 年 2 月	2-甲基-4-硝基苯胺	201.22	4.94%	-
8	沈阳馨海洋化工试剂有限公司	2006-07-21	1000 万元人民币	2019 年 5 月	乙酸乙酯等	200.27	4.92%	同上
9	营口三征钢橡复合管有限公司	2010-09-07	200 万元人民币	2020 年 5 月	氢气	186.63	4.59%	-
10	潍坊市祥泽化工有限公司	2014-12-01	600 万元人民币	2019 年 1 月	溴素	163.03	4.01%	-
合计						2,515.10	61.80%	-
2019 年度								
1	潍坊滨海旺龙化工有限公司	2010-10-29	50 万元人民币	2013 年 2 月	溴素	833.12	15.87%	-
2	丹阳恒宇化工有限公司	2013-04-11	100 万元人民币	2017 年 3 月	对氟苯胺等	688.05	13.11%	为吉泰新材的贸易商。
3	葫芦岛市连山区鹏程物资贸易有限公司	2015-08-10	500 万元人民币	2016 年 3 月	固体氢氧化钠等	354.45	6.75%	-
4	石家庄修凡商贸有限公司	2013-11-06	300 万元人民币	2018 年 10 月	1,2-二氯乙烷等	308.15	5.87%	石家庄修凡商贸有限公司主要经营乙腈、丙酮、苯酚、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、双丙酮丙烯酰胺、七甲基二硅氮烷、高熔点费托合成蜡等化工产品。
5	新船化工（沈阳）股份有限公司	2007-07-02	3000 万元人民币	2018 年 8 月	丙酮等	286.65	5.46%	同上
6	沈阳市海金洋化工有限公司	2011-11-17	200 万元人民币	2019 年 6 月	二氯甲烷等	260.06	4.96%	-

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	与发行人交易合作历史	交易内容	交易金额（万元）	占比	备注
7	葫芦岛锦化物资有限公司	2000-04-20	2000 万元人民币	2014 年 4 月	液氯	253.94	4.84%	-
8	沈阳万助化工有限公司	2004-04-14	100 万元人民币	2012 年 7 月	1,2-二氯乙烷等	252.08	4.80%	-
9	潍坊市祥泽化工有限公司	2014-12-01	600 万元人民币	2019 年 1 月	溴素	245.41	4.68%	-
10	阜新恒大化工有限公司	2014-08-08	300 万元人民币	2017 年 10 月	固体氢氧化钠等	215.74	4.11%	-
合计						3,697.65	70.45%	-

注：营口三征钢橡复合管有限公司的交易金额为合并受同一实际控制人控制的营口晨兴贸易有限公司后的金额；阜新恒大化工有限公司的交易金额为合并受同一实际控制人控制的阜新市北方化工有限公司后的金额。

资料来源：供应商公司网站、上市公司公开披露信息。

报告期内发行人向上述贸易型供应商采购金额存在波动的原因主要系发行人向贸易型供应商采购一般为多种大宗类原材料，由于生产需求，不同大宗类原材料每年需求量有所波动，且近年来大宗原材料价格波动较大，同时大宗原材料可选供应商较多，发行人通过询价选择价格、质量有竞争力的供应商导致不同年度供应商的采购量分配有所波动。报告期内发行人向上述贸易型供应商采购金额存在波动的具体原因如下：

公司名称	采购内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		采购金额波动原因
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
葫芦岛锦化物资有限公司	液氯等	564.65	5.83%	702.78	4.03%	414.30	3.37%	253.94	1.89%	发行人主要向其采购液氯，每年需求量较为稳定，由于单价升高导致采购金额增加。
上海启应科技有限公司	五氟苯甲酸	-	0.00%	598.67	3.43%	-	0.00%	-	0.00%	发行人向其采购五氟苯甲酸，2021 年需求量增加，且发行人于 2021 年储备了部分物料用于后续生产，由于其产品具有价格优势，发行人于 2021 年向其采购。

公司名称	采购内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		采购金额波动原因
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
沈阳馨海洋化工试剂有限公司	乙醇、乙酸乙酯等	217.28	2.24%	471.49	2.70%	200.27	1.63%	53.76	0.40%	发行人主要向其采购乙醇等大宗原材料，发行人综合考虑价格质量等多种因素，向其采购数量增多所致。
潍坊市祥泽化工有限公司	溴素	174.23	1.80%	422.76	2.42%	163.03	1.33%	245.41	1.82%	发行人向其采购溴素类产品，每年需求数量不同，发行人每年采购前多家询价寻找价格有优势的供应商。
葫芦岛市连山区鹏程物资贸易有限公司	固体氢氧化钠等	254.05	2.62%	410.79	2.35%	306.32	2.49%	354.45	2.63%	发行人向其采购氢氧化钠，每年向其采购量较为稳定，主要受单价变化影响。
阜新恒大化工有限公司	固体氢氧化钠等	141.22	1.46%	379.07	2.17%	256.34	2.09%	215.74	1.60%	发行人向其采购氢氧化钠、盐酸等大宗原材料，采购品类较多，所需数量变化及市场单价变化均影响采购金额，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，采购规模逐渐增加。
常州市永氟化工科技有限公司	4-三氟甲基苯甲醛等	17.26	0.18%	293.50	1.68%	-	0.00%	-	0.00%	因项目需要，发行人通过询价于 2021 年度首次向其采购 4-三氟甲基苯甲醛产品，其产品价格具有优势。
新船化工(沈阳)股份有限公司	甲苯、丙酮等	162.19	1.68%	265.72	1.52%	88.05	0.72%	286.65	2.13%	发行人主要向其采购多种大宗类原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，需求量的变化以及不同供应商之间采购量调整导致采购金额有所波动。
阜新市沈锋气体有限责任公司	液氮等	-	0.00%	256.62	1.47%	105.63	0.86%	55.53	0.41%	发行人主要向其采购液氮，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，向其采购量逐年

公司名称	采购内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		采购金额波动原因
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
										增加，采购金额逐年增加。
营口三征钢橡复合管有限公司	氢气	73.90	0.76%	223.90	1.28%	186.63	1.52%	144.05	1.07%	发行人主要向其采购氢气，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，向其采购金额逐年增加。
沈阳市海金洋化工有限公司	乙醇、二氯甲烷等	257.67	2.66%	183.13	1.05%	304.97	2.48%	260.06	1.93%	发行人向其采购多种大宗类原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，其中乙醇采购金额较大，2021 年，由于其进行仓库罐区改造，无法为发行人供应乙醇，采购金额相应减少。
寿光泊申化工有限公司	溴素	166.33	1.72%	215.51	1.23%	265.96	2.16%	-	0.00%	发行人向其采购溴素，由于需求量波动及不同供应商之间采购量的调整导致采购金额有所波动。
BRENNTAG GREAT LAKES, LLC	正庚烷等	89.26	0.92%	5.25	0.03%	216.07	1.76%	11.64	0.09%	发行人主要向其采购大宗原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，其中 2020 年因项目需要，采购正庚烷数量较多，导致该年采购金额较大。
张家港保税区亚欧国际贸易有限公司	2-甲基-4-硝基苯胺	80.31	0.83%	80.31	0.46%	201.22	1.64%	146.55	1.09%	发行人向其采购 2-甲基-4-硝基苯胺，该产品为其销售的常规产品，因项目需求量有所波动，故采购金额有所波动。
潍坊滨海旺龙化工有限公司	溴素	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	833.12	6.19%	发行人向其采购溴素，由于需求量波动及不同供应商之间采购量的调整导致采购金额有所波动。
丹阳恒宇化工有限公司	对氟苯胺等	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	688.05	5.11%	发行人主要向其采购对氟苯胺，2019 年其为浙江吉泰新材料股

公司名称	采购内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		采购金额波动原因
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	
										份有限公司的贸易商，后续发行人直接向浙江吉泰新材料股份有限公司采购，导致交易额下降。
石家庄修凡商贸有限公司	1,2-二氯乙烷等	76.95	0.79%	11.62	0.07%	115.86	0.94%	308.15	2.29%	发行人向其采购大宗类原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，2020 年因项目需求量变化及不同供应商之间采购量的调整导致采购金额有所下降，2021 年受疫情影响，供应商所在地不能正常运输导致采购金额进一步下降。
沈阳万助化工有限公司	1,2-二氯乙烷等	92.06	0.95%	170.31	0.98%	145.74	1.19%	252.08	1.87%	发行人向其采购大宗类原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，项目需求量变化及不同供应商之间采购量的调整导致采购金额有所波动。
PARCHEM	2-甲基四氢呋喃等	306.38	3.16%	97.82	0.56%	18.11	0.15%	12.87	0.10%	发行人主要向其采购溶剂类原材料，自 2021 年以来因项目需要向其采购的 2-甲基四氢呋喃数量增多，导致交易额增加。
宁波豪睿供应链管理有限公	N,N-二甲基甲酰胺等	147.65	1.53%	127.05	0.73%	13.80	0.11%	-	0.00%	发行人向其采购大宗类原材料，发行人通过询价选择价格、质量符合要求的供应商，项目需求量变化及不同供应商之间采购量的调整导致采购金额有所波动。其中 2021 年发行人向其采购乙酸、乙酸乙酯、正丁醇等数量增多，2022 年 1-6 月因项目需要向其 N,N-二甲基甲酰胺增多。

（二）说明向贸易型供应商采购的原因及合理性，是否存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，若是，请说明原因及合理性

1、向贸易型供应商采购的原因及合理性

发行人生产过程中需要原材料类型众多，发行人向贸易型供应商采购的原材料主要包括以下原因：

（1）大宗原材料向贸易型供应商采购原因

对于液体氢氧化钠、液氯、乙醇、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、乙酸、乙酸酐、N,N-二甲基甲酰胺、片碱、四氢呋喃、异丙醇、二氯乙烷、双氧水、硫酸、盐酸、硝酸等大宗原材料，发行人生产所需量不能达到大宗化学原料最低订货量，一般无法向大宗化学原料生产商直接采购，需要向大宗原料经销商等贸易型供应商采购。

同时，从公司的存货管理角度，公司采用“以产定购”的模式进行采购计划安排，而一般生产型供应商通常需要收到预付款后安排生产，到货时间不能够保障，而贸易型供应商具备一定储存能力，同时可以分批采购、分批付款。发行人根据生产进度向贸易型供应商分批次采购，既能够减轻资金压力，也能够控制存货规模。

（2）部分生产厂商选择通过销售公司对外销售

部分生产厂商由于方便管理、产销分离策等原因选择通过销售型公司对外销售。发行人首先考察生产厂商的产品质量，并最终与销售公司签订业务合同。

（3）进口原材料向贸易型供应商采购原因

发行人部分原材料国外产品价格具有优势，但发行人因为采购规模较小，一般很难直接与国外原厂家达成交易，而贸易商能够一次大批量采购，具有价格、运输等优势；同时，相对于国外厂家，从国内贸易商处采购具备发货速度快、沟通更为顺畅、售后服务快等优势。

2、发行人存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，具有合理性

发行人由于业务特点，所需原材料种类众多，且多数原材料需求量存在一定的波动。发行人对于采购量大的原材料一般优先向能够稳定供应的生产型采购，该类采购能够达到生产型供应商的采购起售量，且无贸易型供应商赚取差价，但由于多种原因，发行人存在同一种原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，具体包括：①发行人采购的原材料生产厂商因检修或疫情等因素停产或排单较慢、不接受订单，发行人进而选择采购贸易商相关产品；②部分原材料价格处于上涨期，贸易商有适量的库存，且价格有优势，发行人通过多方询价后向贸易商采购；③贸易商一般采用大批采购，分批销售的业务模式，可以满足单笔较少，需求急迫的采购，生产商一般不会满足此类要求。公司部分采购单笔数量较少或需求急迫，通过向贸易商采购能够保障正常生产；④公司部分产品处于研发及生产的过渡期，其中研发阶段由于所需数量较少，无法到达生产型供应商采购数量，产品研发完成后转入大规模生产时继而向生产型供应商采购。

总体而言，发行人采购原材料品种众多，发行人每次采购前均采用多方询价的方式，既向直接对外销售的生产厂商询价，又向相关原材料的贸易商询价，公司综合对比相关供应商的产品质量、交货时间、可售数量等多种因素，决定每次具体的采购对象。

对于大部分原材料而言，发行人单次采购数量较少，直接向生产商采购价格不会显著低于向贸易型供应商采购，故发行人采用目前采购方式能够降低采购成本，具有合理性。

二、说明部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的原因及合理性，向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购金额及占比，采购单价与其他供应商存在明显差异的原因及合理性，是否存在前员工或关联方设立的供应商。

（一）说明部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的原因及合理性

报告期内任意一年的采购金额 200 万元以上原材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

原材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
苯甲醚	1,015.16	10.49%	1,659.25	9.50%	1,315.72	10.70%	1,781.45	13.24%
氟化氢	689.59	7.12%	1,228.29	7.04%	835.31	6.80%	967.37	7.19%
三氟乙酸乙酯	824.07	8.51%	1,139.73	6.53%	33.34	0.27%	527.86	3.92%

原材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
溴素	492.94	5.09%	709.19	4.06%	565.24	4.60%	1,248.10	9.27%
液氯	282.79	2.92%	702.78	4.03%	402.14	3.27%	253.94	1.89%
五氟苯甲酸	-	-	598.67	3.43%	148.67	1.21%	178.02	1.32%
液体氢氧化钠	256.64	2.65%	490.03	2.81%	274.82	2.24%	352.08	2.62%
1,6-二溴己烷	63.56	0.66%	475.47	2.72%	-	-	-	-
4-羧基苯硼酸	63.92	0.66%	412.52	2.36%	164.27	1.34%	-	-
邻氟甲苯	-	-	387.61	2.22%	28.50	0.23%	51.68	0.38%
2-吡啶甲酸	86.28	0.89%	376.58	2.16%	20.59	0.17%	221.92	1.65%
乙醇	164.41	1.70%	303.83	1.74%	271.49	2.21%	313.09	2.33%
4-三氟甲基苯 甲醛	40.27	0.42%	287.79	1.65%	-	-	-	-
偶氮二异丁腈	96.82	1.00%	266.16	1.52%	142.11	1.16%	122.06	0.91%
液氮	132.07	1.36%	256.02	1.47%	104.44	0.85%	87.73	0.65%
乙酸乙酯	136.96	1.41%	250.15	1.43%	74.42	0.61%	119.47	0.89%
对氟苯胺	-	-	247.79	1.42%	601.33	4.89%	1,190.14	8.84%
二氯甲烷	83.61	0.86%	241.46	1.38%	86.97	0.71%	192.53	1.43%
四氢呋喃	87.47	0.90%	236.20	1.35%	48.81	0.40%	22.39	0.17%
氢气	99.77	1.03%	223.90	1.28%	186.63	1.52%	184.87	1.37%
N-溴代丁二酰 亚胺	15.24	0.16%	212.31	1.22%	2.77	0.02%	34.38	0.26%
N-苄氧羰基-L- 脯氨酸	53.99	0.56%	109.72	0.63%	466.99	3.80%	107.26	0.80%
对甲硫基苯酚	-	-	112.83	0.65%	341.59	2.78%	17.52	0.13%
2-氰基吡嗪	-	-	46.37	0.27%	269.91	2.20%	62.44	0.46%
N-苯基乙醇胺	139.72	1.44%	120.44	0.69%	241.14	1.96%	117.89	0.88%
2-乙基-1-丁醇	-	-	-	-	241.12	1.96%	-	-
固体氢氧化钠	56.83	0.59%	80.94	0.46%	218.16	1.77%	142.18	1.06%
2-甲基-4-硝基 苯胺	80.31	0.83%	80.31	0.46%	201.22	1.64%	174.61	1.30%
3,5-二甲基氟苯	-	-	0.01	0.00%	-	-	317.48	2.36%
2-甲基-4-三氟 甲基-5-噻唑甲 酸	-	-	-	-	-	-	297.11	2.21%
三氟化硼	301.25	3.11%	129.13	0.74%	-	-	-	-
取代硼酸酯类 化合物	269.98	2.79%	71.71	0.41%	16.79	0.14%	-	-
邻三氟甲氧基 苯磺酰胺	237.17	2.45%	-	-	-	-	-	-
2-甲基四氢呋 喃	389.12	4.02%	157.01	0.90%	24.71	0.20%	7.30	0.05%
N,N-二甲基甲	208.04	2.15%	80.03	0.46%	23.89	0.19%	5.87	0.04%

原材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
酰胺								
合计	6,367.98	65.77%	11,694.23	66.98%	7,353.09	59.83%	9,098.74	67.61%

发行人因不同原材料向不同供应商采购单价可能有所波动，主要受包括采购时间不同、供应商库存成本不同、产品具体规格不同等多种因素影响，与供应商是否为贸易型、注册资本大小、成立时间长短无显著关联性。发行人向贸易型、注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购单价与其他供应商采购价格不存在有规律性的差异。

发行人向贸易型供应商采购单价与当年采购均价及生产型供应商采购均价相比无规律性差异，由于发行人单次采购规模通常较小，而贸易型供应商进货量远大于发行人，其取得相关产品的成本一般低于发行人，故贸易型供应商保留一定利润后与发行人直接向生产型供应商采购的价格相比无规律性差异，同时原材料最终销售价格亦受原材料市场整体波动的影响，同年内不同时段采购价格可能随市场价格变化较大。

（二）向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购金额及占比，采购单价与其他供应商存在明显差异的原因及合理性，是否存在前员工或关联方设立的供应商

1、向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购金额及占比

报告期内任意一年采购金额 200 万元以上原材料中向注册资本低于 1000 万元或成立时间晚于 2018 年 1 月 1 日的供应商采购金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
注册资本低于 1000 万元供应商	1,604.40	25.19%	4,872.79	41.67%	2,404.54	32.70%	3,845.20	42.26%
成立时间晚于 2018 年 1 月 1 日 供应商	206.80	3.25%	896.78	7.67%	67.75	0.92%	151.38	1.66%

报告期内任意一年采购金额在 200 万元以上原材料中向注册资本低于 1000 万元供应商采购比例分别为 42.26%、32.70%、41.67%和 25.19%，其中贸易型供

应商占比为 **82.65%、79.71%、67.56%和 75.01%**，贸易型供应商日常生产经营所需资金量相对较低，注册资本一般低于 1000 万元具有合理性。此外部分生产型供应商由于生产产品类型或公司发展阶段不同等原因注册资本小于 1,000 万元同样具有合理性。其中，**部分**注册资本 100 万元及以下的供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	注册资本	基本情况
1	上海启应科技有限公司	100 万元人民币	上海启应科技有限公司成立于 2020 年 1 月 13 日，主营国内化工品销售和进出口业务，合作代加工业务，在南通和山东拥有长期稳定合作的代加工工厂。同时，积极布局医药中间体和基础化学品进口业务。 上海启应科技有限公司为印度化工公司 SRF Limited 中国代理销售公司。SRF Limited 成立于 1970 年，现为一家大型的多元化化学品集团，注册资本为 574,805,000 印度卢比。2021-22 财年营业额为 16 亿美元。 根据杨帆新材（300637.SZ）披露的 2020 年半年度报告，SRF Limited 系其应收账款前五名的单位之一。 根据三美股份（603379.SH）披露的招股说明书，SRF Limited 系其 2018 年 1-6 月主营业务外销前 10 名客户之一。
2	常州市永氟化工科技有限公司	100 万元人民币	常州市永氟化工科技有限公司成立于 2008 年 4 月 8 日，主营国内化工品销售和进出口业务，合作代加工业务，在阜新和山东拥有长期稳定合作的代加工工厂。 目前是多家大中型企业合格供应商，如齐鲁制药、药明康德、博腾制药、双鹤药业等。
3	张家港保税区亚欧国际贸易有限公司	50 万元人民币	张家港保税区亚欧国际贸易有限公司成立于 2007 年 10 月 25 日，主营国内化工品销售和进出口业务，在内蒙古和山东拥有长期稳定合作的代加工工厂。 目前是多家大中型企业合格供应商，如湖北龙翔药业、江苏凌云药业等。
4	潍坊滨海旺龙化工有限公司	50 万元人民币	潍坊滨海旺龙化工有限公司成立于 2010 年 10 月 29 日。主营业务代理销售潍坊滨海经济开发区利盛化工有限公司溴素产品。
5	丹阳恒宇化工有限公司	100 万元人民币	丹阳恒宇化工有限公司成立于 2013 年 4 月 11 日，为吉泰新材的贸易商，发行人主要向其采购对氟苯胺产品。2019 年 8 月起发行人直接向吉泰新材采购对氟苯胺产品，未与其继续合作。
6	沈阳万助化工有限公司	100 万元人民币	沈阳万助化工有限公司成立于 2004 年 4 月 14 日，常年经营医药化工产品、农药化工产品、洗涤化工产品、水处理药剂、颜料染料及进口化工原料。主要客户包括凯莱英、沈阳帕卡瀚精有限总公司、沈阳丰收农药有限公司等，并且其为优利德（江苏）化工有限公司、石家庄凤山化工有限公司、文水县振兴化肥有限公司的代理销售公司。

整体而言,发行人向注册资本低于 1000 万元供应商的采购比例具有合理性。

报告期内任意一年采购金额在 200 万元以上原材料中向成立时间晚于 2018 年 1 月 1 日供应商采购比例分别为 1.66%、0.92%、7.67%和 3.25%，采购比例较低，不存在异常。

2、采购单价与其他供应商存在明显差异的原因及合理性

发行人向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购单价与其他供应商采购价格不存在有规律性的差异，不同产品向不同供应商采购单价可能有所波动，主要受包括采购时间不同、供应商库存成本不同、产品具体规格不同等多种因素影响，针对不同原材料不同供应商采购均价差异原因详见本题之“二/（一）说明部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的原因及合理性”。

3、发行人 200 万以上原材料的供应商中不存在前员工或关联方设立的供应商

经过走访发行人主要供应商，查阅了全国企业信用信息系统、天眼查等，取得了主要供应商的工商信息，并将任意一年采购金额 200 万元以上原材料的供应商的股东信息对照发行人员工名册及关联方情况，发行人不存在前员工或关联方设立的供应商。

三、说明制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费的具体情况，对应机器设备、能源、物料与生产情况是否具有一致性。

报告期内，公司 CDMO 业务制造费用中结转成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	326.00	4.90%	565.65	5.93%	375.34	5.14%	333.58	4.86%
折旧费	1,389.14	20.88%	2,542.93	26.65%	1,987.71	27.22%	1,869.99	27.23%
能源消耗	1,905.42	28.64%	2,622.65	27.49%	1,953.39	26.75%	2,045.86	29.79%
物料消耗及维修费	2,987.19	44.90%	3,634.48	38.09%	2,834.98	38.82%	2,482.18	36.14%
其他	45.24	0.68%	176.24	1.85%	151.71	2.08%	136.36	1.99%
合计	6,652.99	100.00%	9,541.96	100.00%	7,303.14	100.00%	6,867.98	100.00%

如上表所示，制造费用主要由生产部办公室职工薪酬、折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费等构成，各期构成保持相对稳定，折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费占比较大，详细情况如下：

（一）折旧费

报告期内，发行人业务规模逐渐扩大，为了满足业务增长带来的需求，公司增加了固定资产投入。报告期各期末，发行人固定资产原值分别为 31,207.49 万元、32,687.81 万元、41,342.04 万元和 **43,712.53 万元**，其中机器设备原值分别为 21,446.67 万元、22,616.69 万元、29,396.53 万元和 **31,310.64 万元**，总体呈现持续增长态势。发行人制造费用中相关固定资产折旧费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋建筑物	62.93	4.53%	112.96	4.44%	104.63	5.26%	104.67	5.60%
机器设备	1,194.52	85.99%	2,263.23	89.00%	1,716.14	86.34%	1,685.70	90.14%
运输设备	1.67	0.12%	3.08	0.12%	1.76	0.09%	0.68	0.04%
电子设备	99.60	7.17%	107.37	4.22%	93.29	4.69%	1.97	0.11%
其他设备	30.42	2.18%	56.30	2.21%	71.90	3.62%	76.98	4.12%
合计	1,389.14	100.00%	2,542.93	100.00%	1,987.71	100.00%	1,869.99	100.00%

如上表所示，发行人 2019 年至 **2022 年 6 月 30 日** 营业成本中制造费用的折旧费分别为 1,869.99 万元、1,987.71 万元、2,542.93 万元和 **1,389.14 万元**，其中机器设备折旧费占比高达 90.14%、86.34%、89.00%和 **85.99%**，主要系一方面公司生产线主要是搅拌、蒸馏、干燥、洗涤为主的反应釜、过滤机、短程/薄膜/旋转蒸发等化学反应设备，因此公司账面机器设备原值较高；另一方面，由于机器设备的折旧年限相对房屋建筑物较短，因此分摊到各年的机器设备的折旧费占比比较高。2021 年折旧费用较 2020 年有所增长主要系受年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目、技术中心改造工程等在建工程转固影响，公司机器设备原值及固定资产原值较 2020 年末增加 8,654.23 万元，带动折旧费用增长所致。

除机器设备外，房屋建筑物、运输设备、电子设备和其他设备占比较小，且各期构成比例保持相对稳定。

综上，发行人报告期内制造费用中的折旧费与对应机器设备及生产情况具有一致性。

（二）能源消耗

发行人报告期各期营业成本中制造费用的能源消耗部分分别是 2,045.86 万元、1,953.39 万元、2,622.65 万元和 **1,905.42 万元**，相关明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电力	749.97	39.36%	1,058.67	40.37%	819.28	41.94%	814.11	39.79%
蒸汽	915.55	48.05%	1,213.50	46.27%	831.63	42.57%	931.38	45.52%
天然气	239.89	12.59%	350.49	13.36%	302.48	15.48%	300.37	14.68%
合计	1,905.42	100.00%	2,622.65	100.00%	1,953.39	100.00%	2,045.86	100.00%

在能源消耗费用结构方面，由于发行人从事中间体的生产加工，主要工艺为搅拌、蒸馏、干燥、洗涤等，依赖于电力提供动力、蒸汽提供热力，因此报告期间电力与蒸汽的能源消耗占比较高；天然气主要为污水焚烧炉提供动力因此占比相对较低。报告期间电力、蒸汽、天然气消耗占比相对稳定并且与公司生产模式情况保持一致。

在能源消耗变动趋势方面，发行人报告期各期营业成本中制造费用的能源消耗部分分别是 2,045.86 万元、1,953.39 万元、2,622.65 万元和 1,905.42 万元，2020 年能源消耗费用较 2019 年略有下降，2021 年能源消耗费用较 2020 年明显增长，前述变动趋势与发行人报告期内能源采购情况相匹配。报告期内，发行人能源采购情况如下表所示：

单位：万元

采购金额	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电	974.31	1,527.22	1,259.91	1,230.70
蒸汽	1,143.39	1,683.61	1,230.00	1,350.00
天然气	299.56	486.27	447.38	421.97
合计	2,417.26	3,697.10	2,937.29	3,002.67

报告期内，发行人 2020 年度能源采购金额小幅下降，主要原因包括：1、2020 年发行人所在园区污水处理厂发生爆炸导致停产，所需能耗有所下降；2、发行人 2020 年产品产量较 2019 年有所下降，同时发行人产品结构有所变化，消耗蒸汽量降低；3、发行人对消耗水的工艺进行优化，同时加强管理，提高了能源利用效率。发行人 2020 年度能源采购金额小幅下降的情况与发行人 2020 年制造费用中能源消耗费用的小幅下降相匹配。发行人能源采购金额与营业成本中制造费用能源消耗部分的差异一方面由于能源采购金额为含税金额，另一方面由于发行人当年生产的存货未完全实现销售，因此采购金额未全部结转至营业成本所致。

（三）物料消耗及维修费

发行人报告期各期营业成本中制造费用物料消耗及维修费部分分别是 2,482.18 万元、2,834.98 万元、3,634.48 万元和 **2,987.19 万元**，相关明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗费	1,439.23	48.18%	1,966.16	54.10%	1,950.42	68.80%	1,511.34	60.89%
维修费	1,293.15	43.29%	1,289.50	35.48%	778.07	27.45%	835.10	33.64%
污水处理费	254.81	8.52%	378.83	10.42%	106.48	3.76%	135.74	5.47%
合计	2,987.19	100.00%	3,634.48	100.00%	2,834.98	100.00%	2,482.18	100.00%

报告期各期，发行人物料消耗费用（主要包含：仪表仪器、电器材料、包装物等生产辅助材料）逐年增加，主要原因是报告期内发行人生产产品品种有所增加，产品生产反应步骤与反应过程更加复杂，因此导致相关物料消耗有所增加。

2020 年，发行人维修费与污水处理费有所下降主要由于 2020 年所在园区污水处理厂发生爆炸事故，发行人因整个园区接受检查而停工近两个月，停产期间相关生产车间的制造费用计入管理费用的停工损失所致。

2021 年，发行人维修费较 2020 年有所增加，主要系受环保监管加强影响，公司增加了环保设备的维修检查频率，因此导致维修费用增加；污水处理费较 2020 年有所增加，主要系 2020 年所在园区污水处理厂发生爆炸后，相关污水处理价格增加所致。

综上所述，制造费用中对应机器设备、能源、物料消耗情况与公司生产变动情况具有一致性。

四、说明对供应商采购金额、采购价格公允性，向贸易型供应商、注册资本较小、成立时间较短等情形供应商的核查方式、比例及结论

（一）针对供应商采购金额、采购价格公允性的核查方式

1、获取了发行人的采购明细表，发行人与主要供应商签订的业务合同以及发行人银行流水。

2、实地走访发行人的主要供应商，了解其与发行人的业务往来情况等，并执行了走访及发函程序。

报告期各期，保荐机构及会计师走访供应商比例、发函回函比例如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访比例	62.07%	57.96%	48.55%	52.98%
发函比例	87.85%	78.35%	78.96%	83.32%
回函比例	85.63%	77.01%	78.96%	80.33%

注：统计范围为原材料供应商，对于未回函的已执行相关替代程序。

3、分析报告期内任意一年采购金额 200 万元以上原材料采购金额的供应商采购金额占比及采购单价的情况，抽取上述原材料的采购入库单、询价单等单据，核查范围占每年原材料采购总额分别为 **67.61%、59.83%、66.98%和 65.77%**，了解不同供应商的采购定价不同的原因，分析部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的合理性。

4、查阅了全国企业信用信息公示系统、天眼查等，取得了主要供应商的工商信息。

5、访谈发行人采购部门负责人，取得了发行人实际控制人、发行人董监高出具的调查问卷，了解其本人及其主要近亲属的对外投资、兼职情况等信息。

（二）向贸易型供应商、注册资本较小、成立时间较短等情形供应商的核查方式、比例

1、对注册资金较小、成立时间较短的供应商询问发行人业务开展时间、是否与发行人存在关联关系、发行人付款情况、付款主体、采购额等问题判断其业务是否具有商业实质，并从网络调取了供应商工商基本信息。

2、针对任意一年次采购金额在 200 万元以上原材料供应商中贸易型供应商、注册资本低于 1000 万元或成立时间晚于 2018 年 1 月 1 日的走访、发函回函比例如下：

供应商特征	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
贸易型供应商	走访比例	53.76%	69.43%	82.03%	84.97%
	发函比例	95.71%	96.86%	98.57%	98.91%
	回函比例	81.80%	92.56%	91.08%	91.27%
注册资本低于 1000 万元或成立时间晚于 2018 年 1 月 1 日供应商	走访比例	51.45%	45.85%	61.31%	68.16%
	发函比例	91.87%	99.53%	97.80%	99.05%
	回函比例	87.70%	95.14%	89.46%	95.23%

（三）核查结论

综上所述，保荐人及会计师认为，发行人报告期内向各供应商采购金额真实，

不存在虚构重大采购的行为、采购价格公允、相关交易具有商业实质。发行人向贸易型供应商、注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购单价与其他供应商采购价格不存在有规律性的差异，不同产品向不同供应商采购单价可能有所波动，主要受包括采购时间不同、供应商库存成本不同、产品具体规格不同等多种因素影响。

五、保荐人、申报会计师意见

（一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人采购入库单，核对发行人采购明细，并复核发行人供应商类型。网络检索发行人主要供应商的成立时间、注册资本等基本情况，复核该供应商与发行人的交易合作历史、交易内容、交易金额及占比等。就发行人向贸易型供应商采购的原因及同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形访谈发行人采购部经理、高级管理人员，分析合理性。

2、分析报告期内任意一年采购金额 200 万元以上原材料采购金额的供应商采购金额占比及采购单价的情况。了解不同供应商的采购定价不同的原因，分析部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的合理性。将任意一年采购金额 200 万元以上原材料的供应商按照注册资本及成立时间进行划分，分析采购金额、占比及合理性。查询任意一年采购金额 200 万元以上原材料的供应商股东信息，对比发行人及其关联方、员工及前员工名单，核查发行人、控股股东、董监高银行流水，核查是否存在前员工或关联方设立的供应商的情况。

3、获取公司生产成本明细账、制造费用的分摊表，分析其制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费与对应机器设备、能源、物料与生产情况是否具有-致性。

4、实地走访发行人的主要供应商，了解其与发行人的业务往来情况等，并执行了走访及发函程序。

报告期各期，保荐机构及会计师走访供应商比例、发函回函比例如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访比例	62.07%	57.96%	48.55%	52.98%
发函比例	87.85%	78.35%	78.96%	83.32%
回函比例	85.63%	77.01%	78.96%	80.33%

注：统计范围为原材料供应商，对于未回函的已执行相关替代程序。

（二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人主要向生产型供应商进行采购，采购占比分别为 61.00%、66.89%、60.30%和 **61.62%**，占比存在一定波动性；发行人存在向贸易型供应商采购的情形，具有合理性；发行人存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形，具有合理性。

2、发行人部分原材料向不同供应商采购单价差异较大主要受采购数量、原材料整体市场价格、产品规格、市场供需关系等多种因素影响，发行人向注册资本较小、成立时间较短的供应商采购具有合理性，且向其采购单价与其他供应商不存在明显差异，不存在前员工或关联方设立的供应商。

3、发行人制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费与对应机器设备、能源、物料与生产情况具有一致性。

基于**申报会计师执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言**，申报会计师认为：

1、发行人列示的贸易型供应商和生产型供应商的采购金额、占比、采购内容、供应商规模等以及发行人向贸易型供应商采购的原因及合理性分析，以及存在同一原材料既直接采购又通过贸易商采购的情形原因及合理性分析与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

2、发行人部分原材料向不同供应商采购单价差异较大的原因及合理性分析，向注册资本较小、成立时间较短的供应商的采购金额及占比，采购单价与其他供应商不存在明显差异的合理性分析，以及不存在前员工或关联方设立的供应商的情况与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

3、发行人制造费用中折旧费、能源消耗、物料消耗及维修费的具体情况，对应机器设备、能源、物料与生产情况是否具有一致性的情况分析，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

问题 5 关于毛利率

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人产品主要分为农药领域、医药领域。贸易业务分为代理采购和自主销售。发行人医药领域毛利率高于同行业可比公司，主要原因是发行人境外销售占比较高，仿制药客户较少。

（2）发行人具体医药中间体产品毛利率波动较大，主要受成本影响。

（3）发行人销售人员数量少于同行业可比公司且平均薪酬较高。

请发行人：

（1）结合影响价格及成本的因素量化分析农药领域、医药领域毛利率变动的原因，结合同行业可比公司客户构成、境外占比等进一步说明医药领域毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（2）说明主要产品受新设备调试、工艺改进、投料比优化等因素的具体影响，结合医药中间体产品结构情况及毛利率波动情况说明医药领域毛利率相对稳定的原因及合理性。

（3）说明贸易业务中自主销售业务毛利率成本构成情况，毛利率变动的原因及合理性。

（4）结合境内外业务开展地点、规模等说明销售人员少于同行业可比公司的原因，销售人员及管理人员平均薪酬与当地薪酬是否具有一致性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合影响价格及成本的因素量化分析农药领域、医药领域毛利率变动的原因，结合同行业可比公司客户构成、境外占比等进一步说明医药领域毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）结合影响价格及成本因素量化分析农药领域、医药领域毛利率变动的原因

1、报告期内主要农药中间体产品毛利率变动的原因

报告期内，公司主要农药中间体产品中 KP0908 毛利率总体保持稳定态势。

针对其他主要农药中间体产品毛利率情况分析如下：

(1) KP0906 毛利率变动分析

KP0906	2022 年 1-6 月相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	10.36%	-3.29%	6.07%
单位成本变动比例	-10.67%	15.92%	-5.07%

2019 年、2020 年及 2021 年，KP0906 毛利率波动主要受原材料成本波动影响所致。2020 年，KP0906 产品主原料平均采购单价较 2019 年同比减少 24.27%，同时产品平均价格同比提升 6.07%，导致 KP0906 产品毛利率同比有所提升；2021 年，KP0906 产品所使用的液氯、氟化氢等辅助化工原料由于供给减少，出现平均单价明显上涨的情况，导致产品单位生产成本明显提升，导致公司 KP0906 产品毛利率有所下降。

2022 年 1-6 月，KP0906 产品的毛利率较 2021 年有所增长，一方面受到产品单价上升影响，单位价格上涨 10.36%，同时也受到液氯等原料采购单价较 2021 年下降，使得单位成本下降 10.67%的影响。

(2) KP0901 毛利率变动分析

KP0901	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	930.45%	10.11%
单位成本变动比例	147.62%	0.73%

注：KP0901 产品 2022 年 1-6 月未产生销售

2020 年 KP0901 毛利率相较于 2019 年有所提升，主要系产品价格较 2019 年上升 10.11%所致；2021 年该产品产生 1kg 销量，系向国内新增客户进行发样，因此单位价格较高，从而导致毛利率明显高于 2019 年与 2020 年。

(3) KP0928 毛利率变动分析

KP0928	2022 年 1-6 月相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	29.08%	-8.89%	-1.04%
单位成本变动比例	1.69%	15.69%	23.46%

2019 年、2020 年及 2021 年，KP0928 毛利率呈现持续下降态势，主要系主材料报告期内价格持续走高所致，该主原料 2020 年价格较 2019 年上涨 20.40%；

2021 年价格较 2020 年上涨 35.95%。

2022 年 1-6 月 KP0928 产品毛利率有所上升，主要系公司根据原材料单价变动情况适当调整价格，2022 年 1-6 月 KP0928 产品单价相较于 2021 年上升 29.08%。

(4) KP1817 毛利率变动分析

KP1817	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-74.49%	2019 年未产生销售
单位成本变动比例	-71.13%	2019 年未产生销售

注：KP1817 产品 2022 年 1-6 月未产生销售

KP1817 2021 年毛利率相较于 2020 年有所下降，主要系该产品受终端农药氟茚唑菌胺商业化进展推进影响，销量同比大幅增长，由 2020 年的 340.00kg 上升至 2021 年的 21,000.00kg，规模化生产下该产品单位成本明显下降，同时考虑到销量的大幅增长，该产品的单位价格同比也明显下降，单位价格下降比例高于单位成本下降比例，使得该产品毛利率有所降低。

(5) KP1013 毛利率变动分析

KP1013	2022 年 1-6 月相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	6.17%	-2.88%	17.45%
单位成本变动比例	17.41%	19.23%	-7.15%

报告期内，KP1013 毛利率波动主要受单价变动及原材料成本波动影响所致。该产品主原料平均采购单价 2020 年较 2019 年同比下降 17.61%，同时单位价格同比增长 17.45%，导致毛利率有所提升，2021 年主原料采购单价较 2020 年同比增长 20.21%，使得该产品毛利率有所下滑。2022 年 1-6 月，KP1013 产品毛利率相较于 2021 年下滑主要系单位人工成本及制造费用上升导致单位成本上升所致。

2、报告期内主要农药中间体产品毛利率变动及收入结构变动情况总览

报告期内，发行人农药领域产品综合毛利率分别为 32.51%、34.69%、25.23%与 29.95%。2021 年，发行人农药领域产品综合毛利率有所下滑，主要系受到 KP0906、KP0928 两种农药中间体产品毛利率变动的影响，KP0906 受所使用的液氯、氟化氢等辅助化工原料平均单价明显上涨的影响毛利率有所下滑，KP0928

受主原料报告期内价格持续走高影响也出现毛利率下滑的态势，因此，2019 年至 2021 年，发行人农药领域产品的毛利率波动主要受到原材料价格波动的影响。

2022 年 1-6 月，发行人农药领域产品综合毛利率有所回升主要系 KP0906 产品受单位价格上升与原材料成本下降影响毛利率有所回升，同时 KP0928 产品受单位价格上升影响毛利率有所上升所致。

3、报告期内主要医药中间体产品毛利率变动的原因

报告期内，公司主要医药中间体产品中 KP1831、KP1635、KP1510、KP1918 毛利率总体保持稳定态势。针对其他主要医药中间体产品毛利率情况分析如下：

（1）KP1227 毛利率变动分析

KP1227	2022 年 1-6 月相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	6.31%	-9.01%	-0.48%
单位成本变动比例	13.31%	20.75%	7.43%
其中：原材料成本变动比例	23.76%	-8.12%	14.57%
人工成本及制造费用成本变动比例	7.44%	46.96%	1.74%

KP1227 产品 2021 年毛利率出现明显下降，如上表所示，一方面系该产品价格有所调整，2021 年价格较 2020 年下调 9.01%；另一方面系该产品 2021 年单位成本较 2020 年上升 20.75%，其中主要来自人工成本及制造费用成本上升，2021 年相较于 2020 年上升了 46.96%，主要由于受到环保处理要求提高影响，该产品生产过程中产生的高盐废水的预处理所需的人力投入与消耗的工时增加，使得产品人工成本及制造费用成本上升。

2022 年 1-6 月，KP1227 产品毛利率较 2021 年有所下滑，主要受 2022 年 1-6 月硫酸、氨水等辅助原料价格上涨导致单位原材料成本有所升高所致。

（2）KP1610 与 KP1516 毛利率变动分析

KP1610	2022 年 1-6 月相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	6.56%	5.06%	2019 年未实现销售
单位成本变动比例	34.30%	-36.55%	2019 年未实现销售
其中：原材料成本变动比例	36.82%	-25.18%	2019 年未实现销售
人工成本及制造费用成本变动比例	29.67%	-50.44%	2019 年未实现销售

KP1610 产品 2021 年毛利率相较于 2020 年出现较大提升。该产品 2020 年实现销售收入的订单主要系 2019 年生产，2021 年实现销售收入的订单主要系 2020 年生产，毛利率的变化主要系 2021 年产品单位成本同比下降 36.55%，主要系公司 2020 年对加氢环节的催化剂进行了更换，选择了新型的更为稳定的催化剂，一方面明显提高了产品收率，使得单位原材料消耗有所下降，单位原材料成本同比下降 25.18%；另一方面也使得生产反应过程更加稳定，提高了生产效率，工时耗用有所减少，使得单位人工成本及制造费用成本同比下降 50.44%，共同作用下该产品的单位生产成本降低，带动产品毛利率提升。

KP1610 产品 2022 年 1-6 月毛利率有所下降主要系单位成本上升所致，其中单位原材料成本上升 36.82%，主要系雷尼镍等原材料采购单价上升所致；单位人工成本及制造费用上升 29.67%，主要系该产品产量有所下降，导致单位产品分摊的人工成本及制造费用有所上升所致。

KP1516	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	11.15%	-6.48%	-0.55%
单位成本变动比例	-6.41%	-18.58%	-22.58%
其中：原材料成本变动比例	-9.62%	-12.59%	-25.33%
人工成本及制造费用成本 变动比例	3.75%	-33.11%	-15.00%

KP1516 产品自 2020 年起毛利率相较于 2019 年出现较大提升，主要系该产品 2020 年单位成本相较于 2019 年单位成本同比下降 22.58%，其中单位原材料成本较 2019 年下降 25.33%，主要系 2019 年该产品在生产过程中杂质出现波动，公司为保证交付质量在提取环节需要进行再提纯，导致 2019 年产品投入产出比较高、2019 年单位原材料成本偏高，2020 年单位原材料成本回落所致；单位人工成本及制造费用成本变动比例同比下降 15.00%，主要系 2020 年公司对该产品的生产设备进行了调整，由手工控制改为自动控制，提升了蒸馏环节的效率，减少单位工时耗用，单位人工成本及制造费用成本有所降低。

KP1516 产品 2021 年毛利率相较于 2020 年有所提升，主要系该产品 2021 年单位成本相较于 2020 年单位成本同比下降 18.58%，其中单位原材料成本较 2020 年下降 12.59%，主要系该产品主要原材料平均价格较 2020 年下降 10.20% 所致；单位人工成本及制造费用成本变动较 2020 年下降 33.11%，一方面系 2020

年生产设备调整的效果进一步显现，另一方面系该产品的产量进一步提升，单位产品分摊的人工成本及制造费用成本进一步下降所致。**KP1516 产品 2022 年 1-6 月毛利率有所上升主要系受单位价格上升影响。**

(3) KP1641 毛利率变动分析

KP1641	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-9.68%	-14.96%	25.77%
单位成本变动比例	-11.65%	-56.39%	56.27%
其中：原材料成本变动比例	-26.72%	-45.09%	43.96%
人工成本及制造费用成本 变动比例	-1.61%	-61.66%	62.75%

2020 年该产品毛利率相较于 2019 年呈现大幅度下滑，主要系该产品 2020 年单位成本较 2019 年同比上升 56.27%，其中单位原材料成本同比上升 43.96%，主要系该产品 2020 年产量同比明显下降，单位溶剂消耗量提升，导致单位原材料成本明显上升；单位人工成本及制造费用成本同比上升 62.75%，主要系该产品产量同比明显下降，而该产品生产过程中虽然产量有所减少，但对产线的占用时间仍旧较长，因此在生产规模较小的情况下，单位产品分摊的制造费用成本较高，导致其单位人工成本及制造费用成本明显上升。

2021 年该产品毛利率相较于 2020 年呈现明显回升，主要系该产品 2021 年单位成本较 2020 年同比下降 56.39%，其中单位原材料成本同比下降 45.09%，主要系一方面该产品 2021 年产量大幅提升，溶剂可以实现全面回收套用，单位溶剂消耗量下降，另一方面该产品投入产出比相较于 2020 年明显下降，单位原材料耗用减少，此外该产品主要原材料 2021 年平均采购价格也有所下降；单位人工成本及制造费用成本同比下降 61.66%，一方面系该产品产销率同比大幅上升，单位产品分摊的人工成本及制造费用成本下降，另一方面系 2021 年公司对该产品干燥环节的生产设备进行了调整，采用动态干燥的方式，大幅缩短了生产周期，将干燥环节的周期由 88 小时降低到 34 小时，单位工时耗用减少所致。

2022 年 1-6 月，KP1641 产品毛利率变动较小，单位原材料成本下降比例较大主要系受工艺改进更加成熟稳定影响，原材料投入产出比下降，导致单位原材料成本有所下降。

(4) KP0930 毛利率变动分析

KP0930	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-0.64%	-8.55%	3.33%
单位成本变动比例	5.18%	-3.36%	-16.96%
其中：原材料成本变动比例	10.88%	-12.81%	3.24%
人工成本及制造费用成本 变动比例	-6.41%	23.96%	-46.95%

2020 年该产品毛利率相较于 2019 年有较大提升主要系该产品单位成本同比下降 16.96%，其中主要系单位人工成本及制造费用成本同比下降 46.95%所致，下降原因主要系公司 2020 年对醚化环节的原料配比测量方式进行了改良，有效提升了原料配比准确度，提升了醚化环节的生产效率，单位工时耗用有所减少，导致单位人工成本及制造费用成本下降。

2021 年该产品单位原材料成本同比下降 12.81%，主要系该产品投入产出比相较于 2020 年有所下降，单位原材料耗用减少，导致单位原材料成本有所降低；单位人工成本及制造费用成本同比上升 23.96%，主要系该产品 2021 年产量同比有所下降，导致单位产品分摊的人工成本及制造费用成本有所上升所致。

2022 年 1-6 月，KP0930 产品毛利率变动比例较小，单位原材料成本同比有所增长主要系公司基于整体生产考量，KP0930 原材料更多通过委外生产方式采购，导致单位原材料成本有所上升。

(5) KP1809 毛利率变动分析

KP1809	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-6.48%	5.66%
单位成本变动比例	-36.67%	117.74%
其中：原材料成本变动比例	-26.70%	48.58%
人工成本及制造费用成本变动比例	-41.93%	188.72%

注：KP1809 产品 2022 年 1-6 月未产生销售

2020 年，该产品毛利率相较于 2019 年呈现较大下滑且出现负毛利率的情况主要系该产品 2020 年单位成本较 2019 年上升 117.74%，其中单位原材料成本同比增加 48.58%，单位人工成本及制造费用成本同比增加 188.72%，主要受 2020 年生产安排调整影响，KP1809 于 2020 年切换了新的生产设备，新生产设备的管线路径较原生产设备更长，影响尾气排放，进而影响到反应效率，这一事项对原材料成本的影响体现在由于反应效率下降，较一般反应过程需要额外多次添加副

原料、溶剂推动主原料反应完成，因此虽然主原料投入产出比无明显变化，但额外需添加的副原料、溶剂材料使得单位原材料成本明显提升；这一事项对人工成本及制造费用成本的影响体现在反应效率下降导致生产周期大幅延长，单位工时耗用提升，进而导致单位人工成本及制造费用成本同比明显提升。

2021 年，该产品毛利率较 2020 年有所回升，主要系单位成本较 2020 年下降 36.67%，其中单位原材料成本同比下降 26.70%，单位人工成本及制造费用成本同比下降 41.93%，主要系 2021 年随着新装置生产调试完成，通过改善蒸馏条件解决了 2020 年的生产问题所致。

2019 年至 2021 年，KP1809 的销售收入分别为 726.32 万元、359.60 万元与 242.38 万元，占公司营业总收入的比例分别为 1.75%、0.77%与 0.44%，对公司整体盈利情况影响较小。

(6) KP0916 毛利率变动分析

KP0916	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	71.18%	2.97%	7.97%
单位成本变动比例	-0.69%	8.07%	-29.95%
其中：原材料成本变动比例	-36.24%	-11.50%	-1.82%
人工成本及制造费用成本 变动比例	18.59%	22.79%	-42.37%

2020 年，该产品毛利率相较于 2019 年明显提升，主要系该产品 2020 年单位成本相较于 2019 年下降 29.95%，其中单位人工成本及制造费用成本相较于 2019 年同比下降 42.37%，主要系公司改善了 KP0916 的蒸馏工艺，减少了堵塞精馏塔现象的发生，缩短了整体蒸馏与生产周期，将精馏周期由原有的 12 天缩短至 6 天，节省了一半的生产周期，从而降低了单位工时耗用，使得单位人工成本及制造费用成本下降。

2021 年，该产品单位原材料成本同比下降 11.50%，主要系 2021 年该产品生产过程中进行了两次前馏回收，对原材料进行了二次利用，使得单位原材料消耗下降，单位原材料成本下降；该产品单位人工成本及制造费用成本同比上升 22.79%，一方面系两次前馏回收过程增加了生产工时，导致人工成本及制造费用成本分摊金额提升；另一方面系 2021 年该产品产量有所下降，导致单位产品分摊的人工成本及制造费用成本有所上升所致。

2022 年 1-6 月，KP0916 产品毛利率有所上升主要系上半年销售以境内客户小批量订单为主，销量为 640.00kg，公司根据订单规模对销售价格进行了调整，单位价格相较于 2021 年度上升 71.18%所致。KP0916 产品 2022 年 1-6 月单位原材料成本同比有所下降，主要系工艺优化使得原材料投入产出比下降所致；单位人工成本及制造费用上升主要受产量有所下降所致。

(7) KP1608 毛利率变动分析

KP1608	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度 相较于 2020 年度	2020 年度 相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-16.88%	-21.33%	-10.59%
单位成本变动比例	-4.69%	-15.84%	11.22%
其中：原材料成本变动比例	8.61%	-22.30%	64.78%
人工成本及制造费用成本 变动比例	-20.75%	12.38%	-29.04%

2020 年，该产品毛利率相较于 2019 年有所下滑。一方面因为该产品 2020 年单位价格相较于 2019 年下降 10.59%，主要系 2020 年该产品销量大幅增加，公司根据订单规模变化适度调低了报价；另一方面因为该产品单位成本相较于 2019 年上升 11.22%，其中，单位原材料成本相较于 2019 年上升 64.78%，主要系 2020 年由于生产设备出现故障，导致该产品生产过程中出现杂质，需要进行反复提纯，导致投入产出比提高，单位原材料耗用增加，单位原材料成本上升，2021 年单位原材料成本有所回落；单位人工成本及制造费用成本相较于 2019 年下降 29.04%，主要系公司 2020 年对醚化反应的搅拌形式进行了改进，从而减少了单批产品的反应周期，耗用工时减少，导致单位人工成本及制造费用成本下降。

2021 年及 2022 年 1-6 月，该产品毛利率相较于 2020 年有所下滑。主要因为该产品单位价格 2021 年相较于 2020 年同比下降 21.33%，2022 年 1-6 月相较于 2021 年同比下降 16.88%，公司进行价格调整主要系该产品的原研药客户被收购，收购的医药集团要求全部供应商对原有供货价格进行一定下调，由此公司结合成本情况与利润预期对产品价格进行了适当调整。

(8) KP1928 毛利率变动分析

KP1928	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-35.09%	1.50%
单位成本变动比例	-65.56%	263.82%

KP1928	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
其中：原材料成本变动比例	-72.33%	2019 年系实验室生产，不具备可比性
人工成本及制造费用成本变动比例	-53.46%	2019 年系实验室生产，不具备可比性

注：KP1928 产品 2022 年 1-6 月未产生销售

2019 年、2020 年及 2021 年，KP1928 的毛利率波动性较大，主要受该产品所处生产阶段变化影响，该产品随下游药物临床试验进展推进而持续放量，2019 年至 2021 年的销量分别为 36.90kg、211.05kg 与 2,094.95kg。

2020 年，该产品毛利率相较于 2019 年明显下滑，主要系该产品 2020 年单位成本相较于 2019 年同比上升 263.82%。该产品 2019 年仍处于小批量实验室生产阶段，生产推进顺利，单位原材料成本、单位人工成本及制造费用成本均较低。但当 2020 年该产品进入放大化生产阶段后，原有的在小批量生产阶段进行的工艺设计在放大化生产阶段出现问题，经过多次调整后才完成生产，一方面单位耗用原材料明显增加，另一方面耗费的单位工时也明显增加，最终使得单位产品成本较 2019 年明显增加，毛利率下滑。

2021 年，该产品毛利率较 2020 年明显上升，主要系该产品 2021 年单位成本相较于 2020 年同比下降 65.56%，其中单位原材料成本同比下降 72.33%，一方面系公司充分吸收放大化生产阶段的生产经验，生产过程顺利，单位原材料的耗用有所下降；另一方面系公司根据生产实际，更换了该产品的主原料，新的主原料使得整体生产更加经济，从而降低了单位原材料成本；单位人工成本及制造费用成本同比下降 53.46%，主要系规模化生产阶段推进顺利，单位工时耗用下降所致。

（9）KP1905 毛利率变动分析

KP1905	2022 年 1-6 月 相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-55.48%	-6.42%	-7.24%
单位成本变动比例	32.47%	-52.37%	55.66%
其中：原材料成本变动比例	为满足客户需求，采用了新工艺路线，不具备可比性		
人工成本及制造费用成本 变动比例	为满足客户需求，采用了新工艺路线，不具备可比性		

2019 年、2020 年及 2021 年，KP1905 的销量分别为 30.00kg、70.00kg 及

111.00kg。该产品是某处于临床阶段药物的中间体，单价较高，因此总体毛利率较高；该产品毛利率波动主要来自于单位成本变动，2020 年相较于 2019 年单位成本上升 55.66%，2021 年相较于 2020 年单位成本下降 52.37%，主要系为满足客户需求，该产品在持续推进工艺路线的改进，并于 2021 年正式采用了新工艺路线，新旧工艺路线在使用的主原料，涉及的化学反应步骤等方面均有实质性差异，因此单位原材料成本与单位人工成本及制造费用成本的变动比例不具备可比性，新工艺路线有效满足了客户需求，使得公司得以与客户就该产品继续开展合作。

2022 年 1-6 月，KP1905 产品的毛利率同比明显下降主要系该产品单价相较于 2021 年下降 55.48%，该产品客户后续意向订单规模较大，公司综合考虑自身成本与利润空间的情况下，根据意向订单规模情况对单价进行了适当调整，使得该产品毛利率出现明显下滑。

（10）KP1910 毛利率变动分析

KP1910	2021 年度相较于 2020 年度	2020 年度相较于 2019 年度
单位价格变动比例	-6.48%	10.82%
单位成本变动比例	-28.45%	-17.62%
其中：原材料成本变动比例	-25.67%	-24.05%
人工成本及制造费用成本变动比例	-37.68%	14.65%

注：KP1910 产品 2022 年 1-6 月未产生销售

2019 年、2020 年及 2021 年，KP1910 的毛利率呈现持续上升态势。

2020 年，该产品毛利率相较于 2019 年有所上升，一方面系该产品单位价格同比上升 10.82%；另一方面系该产品单位成本同比下降 17.62%，主要系原材料成本同比下降 24.05%，主要受到该产品主要原料四氟化硫采购价格同比明显下降的影响。

2021 年，该产品毛利率相较于 2020 年进一步上升，主要系该产品单位成本相较于 2020 年同比下降 28.45%，一方面系原材料成本同比下降 25.67%，主要系 2021 年销售的该产品主要为 2020 年下半年生产，2020 年销售的该产品主要为 2020 年上半年生产，主要原料四氟化硫的平均采购价格 2020 年下半年相较于上半年进一步下降；另一方面系该产品单位人工成本及制造费用成本同比下降 37.68%，主要系 2020 年下半年生产产量较 2020 年上半年生产产量提升，导致单

位产品分摊的人工成本及制造费用成本有所下降所致。

综上，公司主要医药中间体产品的毛利率变动主要受到主原料价格变动、工艺设计优化改进等原因所带来的成本变化影响，以及公司销售价格调整所带来的价格变化影响，具备合理性。

4、报告期内主要医药中间体产品毛利率变动及收入结构变动情况总览

2019 年与 2020 年，发行人医药领域中间体产品的毛利率分别为 46.00%与 45.44%，总体保持平稳态势。一方面，KP1610 受终端药物阿卡替尼临床试验取得进展，终端客户集中备货的影响，KP1608 受终端药物利扎布替尼于 2020 年启动临床三期研究的影响，前述三种中间体产品于 2020 年的销量实现了较大增长，带动收入规模与收入比重实现明显增长，前述两种产品 2020 年的毛利率较高，对毛利率有提升作用。但另一方面，当年发行人为吉利德提供了用于治疗新冠而紧急上市的瑞德西韦的中间体产品，由于该产品仅在 2020 年受新冠疫情有销售，因此发行人未将其列为主要医药中间体产品，该产品 2020 年销售收入为 2,009.16 万元，占当年医药中间体产品收入的比重为 9.58%，该产品毛利率较低，因此对整体毛利率有拉低作用。前述产品与其他产品的收入结构变化与毛利率变动综合作用下，2019 年与 2020 年的毛利率呈现基本持平的态势。

2020 年与 2021 年，发行人医药领域中间体产品的毛利率分别为 45.44%与 49.91%，2021 年毛利率相较于 2020 年略有上升。2021 年，KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，KP1510 受维立西呱 2021 年被 FDA 批准上市的影响，KP1635 受终端保密阶段创新药物临床试验进展的影响，KP1928 受 P2X3 受体拮抗剂新药临床试验进展的影响，KP1831 受 2020 年订单延迟发运影响，前述五种中间体产品于 2021 年的销量实现了较大增长，带动收入规模实现明显增长，合计收入占比达到了 44.88%，较 2020 年收入占比提升了 38.29%，以上五种中间体产品 2021 年的毛利率较高，前述产品收入占比的提升使得 2021 年发行人医药领域中间体产品的毛利率相较于 2020 年有所上升。

2022 年 1-6 月，发行人医药领域中间体产品毛利率为 55.00%，较 2021 年度进一步上升，主要得益于 KP1641 与 KP1918 两种高毛利率产品的收入贡献较大。KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，继续贡献重要收入来源；KP1918 受非奈利酮 2021 年上市以来商业化开拓顺利的推动，

基于发行人 2019 年为非奈利酮提供中间体产品供应的基础，2022 年 1-6 月该产品销售收入提升明显。

综合来看，发行人医药领域中间体产品销售收入相对分散，除个别因当年客户需求变化而产生集中采购的产品外，主要医药中间体产品的收入占比均在 10% 以下。因此各医药中间体产品的毛利率变化与产品结构变化会出现一定的相互中和，单个医药中间体产品的毛利率变动与收入比重变动将会对医药领域中间体产品产生一定的影响，但是不会引起决定性的波动效应，有利于保障公司整体毛利率的稳定性。

5、报告期内主要医药中间体产品与对应主要原料投入产出比情况

发行人主要医药中间体对应原材料及投入产出如下：

产品	生产对应主要原材料	投入产出比情况			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
KP1227	原料 05	1.07	1.17	1.12	1.13
KP1516	原料 16	0.76	0.77	0.80	1.11
KP1610	原料 04	0.74	\	0.76	0.84
	原料 11	0.87	\	0.81	1.02
KP1641	原料 02	2.12	2.64	3.27	3.74
KP0930	原料 13	0.81	0.81	0.87	0.99
KP1809	原料 03	\	0.82	0.82	0.85
KP0916	原料 17	0.60	1.31	1.38	1.32
KP1510	原料 18	\	1.22	1.53	\
KP1635	原料 19	\	5.74	\	\
KP1910	原料 01	\	\	0.83	0.76
KP1608	原料 20	1.16	1.15	1.74	1.28
KP1928	原料 21	\	\	9.67	\
	原料 22	\	3.42	\	\
KP1831	原料 23	\	1.08	1.41	1.31
KP1905	原料 14	\	1.45	\	\
	原料 15	\	\	\	1.57
KP1918	原料 24	1.59	1.72	\	1.74

上述投入产出比波动较大的具体原因如下：

KP1227 对应主要原材料原料 05 的投入产出比 2022 年 1-6 月较 2021 年下降了 8.55%，主要原因为 2022 年上半年生产中将母液回收料处理，得到了一部分合格产品，同时优化了部分工序的设备后，产品收率有所提高。

KP1516 对应主要原材料原料 16 的投入产出比 2019 年较高，主要原因为该

产品 2019 年生产过程中杂质出现波动，发行人为保证交付质量进行了二次提取处理，导致产品收率降低。

KP1610 对应主要原材料原料 04、原料 11 的投入产出比 2020 年较 2019 年分别下降了 9.52%、20.59%，主要原因为发行人改进了生产过程中的催化剂，使得生产过程中加氢步骤转化率提高，收率大幅度提高，原料单耗下降。2022 年 1-6 月对应主要原材料原料 11 的投入产出比较 2020 年上升了 7.41%，主要原因为本次使用催化剂的效果未达到上次生产水平，造成了原料 11 的投入增多，导致了投入产出比有所上升。

KP1641 对应主要原材料原料 02 的投入产出比持续下降，主要原因为报告期三年先后经历了项目扩试研发阶段、项目试生产阶段、项目工业化阶段，随着工艺不断的优化和经验的不断积累，单耗在不断的下降。2022 年 1-6 月较 2021 年投入产出比进一步下降，主要原因为 2021 年工业化生产阶段的基础上工作人员操作进一步熟练，设备稳定，故投入产出比进一步降低。

KP0930 对应主要原材料原料 13 的投入产出比 2020 年较 2019 年下降 12.12%，主要原因为对水解精馏工序进行了工艺优化，并且将原有的溶剂和前馏进行了回收利用，使得单耗降低。2021 年较 2020 年继续下降 6.90%，主要原因为发行人优化了光气化工序的设备，提高设备的运行稳定性，使得单耗进一步降低。

KP0916 对应主要原材料原料 17 的投入产出比 2021 年较 2020 年下降 5.07%，主要原因为 2021 年进行了两次前馏回收，对原料进行了二次利用，使得产量增高、单耗下降。KP0916 对应的主要原材料原料 17 的投入产出 2022 年 1-6 月进一步下降，主要原因为原因是 2021 年所用的工艺只能对部分高含量前馏进行回收得到合格产品，低含量的前馏未能有效地处理，2022 年 1-6 月经过工艺优化，将前期累计的低含量的前馏通过特定反应后再进行提纯能得到合格产品，本次集中进行处理得到了较多的合格产品，导致 2022 年 1-6 月投入产出比降低。

KP1510 对应主要原材料原料 18 的投入产出比 2021 年较 2020 年减少 20.26%，主要原因为 2021 年更换催化剂，使得反应效率提升，生产工艺得到优化减少了原材料的单耗。

KP1910 对应主要原材料原料 01 的投入产出 2020 年较 2019 年增加 9.21%，是由于在 2019 年生产数量较多，进行二次回收处理，对原料进行了二次利用，降低了投入产出比；在 2020 年进行了 2 次小批次生产，中间体物料未进行二次

回收处理，导致投入产出比有所增加。

KP1608 对应主要原材料原料 20 的 2020 年投入产出比高于其他两年，主要原因为 2020 年由于设备故障，生产过程中出现杂质，需要反复提纯导致收率降低，投入产出比升高。

KP1928 对应主要原材料的投入产出比情况如下：2020 年及 2021 年前期发行人采用原料 21 生产该产品，产能利用率较为稳定，2021 年进行了工艺变更，主原料变为原料 22，投入产出比降低。

KP1831 对应主要原材料原料 23 的投入产出 2020 年较 2019 年增加 7.63%，主要原因为发行人该年度向产品由液体形态转换为固体形态，重新调整调试工艺，导致 2020 年投入产出比升高，2021 年较 2020 年有所降低，主要原因为发行人通过延长重结晶的析晶时间，优化操作，使得产品收率上升，单耗下降。

KP1918 对应主要原材料对原料 24 的投入产出 2022 年 1-6 月较 2021 年下降 7.56%，主要原因为 2022 年 1-6 月生产规模提升明显，在运行中逐步稳定，收率提高。

（二）结合同行业可比公司客户构成、境外占比等进一步说明医药领域毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

为保证可比性，与永太科技的医药类业务、联化科技的医药类业务、药石科技整体毛利率、凯莱英整体毛利率、博腾股份整体毛利率、九洲药业整体毛利率、诚达药业定制类产品和服务收入的毛利率或剔除左旋肉碱产品后的毛利率对比公司用于医药领域的产品的毛利率情况。

可比公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
永太科技	40.87%	39.74%	40.53%	43.09%
联化科技	36.41%	40.66%	42.43%	37.29%
药石科技	47.74%	48.13%	45.79%	51.59%
凯莱英	47.02%	44.36%	46.55%	45.50%
博腾股份	52.36%	41.36%	41.68%	37.84%
九洲药业	35.13%	33.33%	37.51%	34.84%
诚达药业	42.05%	43.79%	50.80%	49.88%
平均	43.08%	41.62%	43.61%	42.86%
金凯生科	55.00%	49.91%	45.44%	46.00%

由上表可见，发行人医药领域毛利率高于同行业可比公司平均值。具体而言，

发行人医药领域毛利率与药石科技、凯莱英相近，不同年份毛利率存在一定差异；发行人医药领域毛利率总体高于永太科技、联化科技、博腾股份与九洲药业。

发行人医药领域毛利率与同行业可比公司之间的差异主要来源于境外收入占比、客户构成、业务构成等方面的差异。

1、发行人在境外收入占比方面与部分同行业可比公司存在差异

报告期内，发行人医药领域收入以外销收入为主，**报告期内**，发行人医药领域收入中外销收入占比分别为 93.36%、95.08%、89.72%与 **94.11%**。发行人同行业公司永太科技、联化科技未明确披露医药领域收入内外销占比情况，诚达药业仅在招股书中披露了医药领域业务中医药中间体的内外销比例，发行人其他同行业公司整体营业收入中外销占比与发行人医药领域收入中外销占比对比情况如下表所示：

可比公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
药石科技	66.74%	70.05%	69.49%	72.82%
凯莱英	86.21%	86.18%	88.23%	91.08%
博腾股份	94.01%	78.13%	84.39%	82.65%
九洲药业	82.14%	76.68%	77.26%	71.46%
诚达药业	-	-	95.22%	98.49%
平均	82.28%	77.76%	82.92%	83.30%
金凯生科	94.11%	89.72%	95.08%	93.36%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯。其中，九洲药业仅披露主营业务收入中外销收入比重。

如上表所示，发行人与同行业可比上市公司医药领域收入均具有外销收入占比较高的情形，从具体占比来看，发行人外销收入占比高于同行业公司平均值，发行人与同行业可比上市公司在医药领域境外收入占比方面存在一定差异，因此导致毛利率存在一定差异。

2、发行人在仿制药客户合作方面与部分同行业可比公司存在差异

发行人主要为全球原研药厂的新药研发项目提供 CDMO 服务，客户以原研药厂为主，与同行业可比公司相比，在客户类型上存在一定差异，具体差异如下表所示：

可比公司名称	仿制药业务情况	具体业务详情
永太科技	核心业务布局之一	永太科技于国内市场大力推进仿制药的报批和一致性评价，2021 年，永太科技子公司佛山手心制药有限公司多潘立酮片通过一致性评价，成为永太科技在仿制药

可比公司名称	仿制药业务情况	具体业务详情
		产品领域的重要布局
联化科技	公开披露信息未提及仿制药业务	\
药石科技	以创新药业务为主	药物晶体工程部在 2021 年度内累计完成项目超过 150 余项，覆盖了公司的分子砌块、CDMO 等各类型业务，其中仿制药项目 3 项。
凯莱英	公开披露信息未提及仿制药业务	\
博腾股份	制剂 CDMO 业务板块涉及较多仿制药业务	制剂 CDMO 业务板块，博腾股份正逐步搭建多项赋能技术，同时覆盖口服固体、注射剂、冻干粉针、口溶膜、冻干口崩片、滴眼剂等通用技术平台和专用技术平台，在研项目 31 个，其中创新药 15 个，仿制药 16 个
九洲药业	核心业务布局之一	九洲药业已有 17 个仿制药制剂项目处于不同研发阶段，其中制剂产品 AED-02 缓释片 ANDA 尚处于 FDA 审批中，并于 2021 年 7 月提交 NMPA 上市申请；制剂产品 T2DM-02 缓释片已获得 NMPA 上市申请受理通知书。
诚达药业	以创新药业务为主	随着国内仿制药产业的逐渐发展，近年来公司还与国内部分仿制药企业开展了合作，为鹏旭医药、海晶生物等就仿制药中间体提供了定制服务。
金凯生科	以创新药业务为主	发行人主要为全球原研药厂的新药研发项目提供 CDMO 服务，客户以原研药厂为主

如上表所示，同行业可比公司中永太科技、博腾股份与九洲药业均在仿制药业务领域具有较多布局，而发行人主要以为原研药厂提供 CDMO 服务为主。发行人与同行业可比公司永太科技、博腾股份以及九洲药业在仿制药业务方面的差异也使得医药领域毛利率存在一定的差异。

3、发行人 CDMO 业务的业务构成与同行业可比公司存在一定差异

发行人与同行业可比公司在业务构成上存在一定的差异性，具体差异如下表所示：

可比公司名称	医药领域业务类型	具体业务详情
永太科技	CDMO 业务、原料药业务、制剂业务	永太科技依托公司在中间体合成技术方面的优势，强化中间体+原料药+制剂垂直一体化产业链，积极开发特色复杂原料药，在多产品领域推进中间体+原料药+制剂一体化布局
联化科技	中间体 CDMO 业务、原料药 CDMO 业务	联化科技医药板块主要从事原料药、中间体的生产、销售以及为国际制药企业提供定制生产、研发及技术服务
药石科技	中间体 CDMO 业务、原料药 CDMO 业务、制剂 CDMO 业务	药石科技打造了高水准的一站式生物医药 CDMO 服务平台，为新药研发企业提供中间体、原料药和药物制剂的工艺研究、开发和生产服务
凯莱英	CDMO 业务、化学大	凯莱英定制化进行关键中间体制造、原料药生产、制剂

可比公司名称	医药领域业务类型	具体业务详情
	分子业务、制剂业务、临床 CRO 业务、生物大分子业务	生产；凯莱英在传统小分子 CDMO 业务外，将 CDMO 能力积极拓展至新的业务领域：多肽、寡核苷酸等化学大分子业务，生物合成解决方案，ADC、mAb、mRNA 等生物大分子 CDMO 业务，临床 CRO 服务，药物制剂解决方案等
博腾股份	中间体 CDMO 业务、原料药 CDMO 业务、制剂 CDMO 业务、基因细胞治疗 CDMO 业务	博腾股份为全球制药公司、新药研发机构等提供从临床前到临床试验直至药品上市全生命周期所需的化学药（包括起始物料、中间体、原料药、制剂）和生物药（包括质粒、病毒载体、细胞治疗、基因治疗）定制研发和定制生产
九洲药业	CDMO 业务、原料药业务、仿制药制剂业务	九洲药业致力于为国内外创新药公司及新药研发机构提供创新药在研发、生产方面的 CDMO 一站式服务；同时为全球化学原料药及医药中间体提供工艺技术创新和商业化生产的业务
诚达药业	中间体 CDMO 业务、原料药 CDMO 业务、左旋肉碱原料药业务	诚达药业主要致力于为跨国制药企业及医药研发机构提供关键医药中间体、原料药 CDMO 服务，并从事左旋肉碱系列产品的研发、生产和销售。诚达药业左旋肉碱系列产品产业链齐全，包括食品添加剂、饲料添加剂、原料药
金凯生科	中间体 CDMO 业务、原料药 CDMO 业务	发行人是一家面向全球生命科技领域客户的小分子 CDMO 服务商，为全球原研药厂的新药研发项目提供小分子药物中间体以及少量原料药的定制研发生产服务，发行人的 CDMO 服务以中间体服务为主，原料药占比较小，报告期内占营业收入的比例分别为 4.13%、0.28%、0.71%和 0.86%

如上表所示，发行人与同行业可比公司在业务构成上存在一定的差异性。一方面在医药领域，发行人以化学小分子中间体 CDMO 业务为核心业务，同行业可比公司除 CDMO 业务外，还涉及原料药、制剂等相关医药领域；另一方面，在 CDMO 业务上，发行人目前主要集中在中间体环节，同行业可比公司除中间体 CDMO 业务外，还涉及原料药 CDMO 业务、制剂 CDMO 业务等其他环节的 CDMO 业务。业务构成上的差异性使得发行人医药中间体 CDMO 业务的毛利率与同行业可比公司的毛利率存在一定差异。

4、发行人医药领域 CDMO 业务仍处于快速发展期，产能不足背景下发行人优先选择盈利预期较好的订单

虽然发行人凭借自身的竞争优势，在医药领域的 CDMO 方面实现了快速发展，2019 年至 2021 年医药领域收入持续增长，复合增长率达到 34.27%。但相较于上市时间较早的同行业可比公司，发行人目前营业收入规模均相对较小，仍处于快速发展的早期阶段。报告期内，发行人和同行业可比上市公司的营业收入情

况如下：

单位：万元

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
永太科技	331,689.85	446,873.94	345,030.66	342,984.24
联化科技	370,273.02	658,678.07	478,179.87	428,378.45
药石科技	73,464.34	120,162.91	102,222.92	66,223.09
凯莱英	504,125.02	463,883.42	314,968.97	245,998.55
博腾股份	391,401.53	310,514.96	207,187.54	155,129.88
九洲药业	295,448.80	406,318.19	264,728.42	201,681.59
诚达药业	21,722.89	41,572.58	37,303.69	29,397.29
金凯生科	37,490.01	54,919.09	46,442.15	41,530.25

数据来源：各上市公司定期报告。

这一发展阶段特点给发行人医药领域产品毛利率带来两方面的影响。一方面，目前发行人仍然面临产能相对不足的客观限制，因此为有效利用现有产能，提升单位产能所创造的经济效益，发行人在承接订单过程中，如客户询盘阶段，会对订单的盈利预期进行充分考量，对于存在成熟市场或盈利预期较差的部分订单会进行主动放弃，优先选择高毛利率的医药领域产品订单，这在一定程度上使得发行人医药领域产品毛利率较高；另一方面，由于目前发行人医药领域 CDMO 收入规模仍相对较小，因此收入占比较高的单个高毛利率产品对发行人医药领域产品毛利率的影响相对较大。以 2021 年为例，发行人医药领域产品毛利率为 49.91%，高于同行业平均水平，从具体产品来看，KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，KP1510 受维立西呱 2021 年被 FDA 批准上市的影响，KP1635 受终端保密阶段创新药物临床试验进展的影响，KP1928 受 P2X3 受体拮抗剂新药临床试验进展的影响，KP1831 受 2020 年订单延迟发运影响，前述五种中间体产品于 2021 年的销量实现了较大增长，带动收入规模实现明显增长，合计收入占比达到了 44.88%，较 2020 年收入占比提升 38.29%，以上五种中间体产品 2021 年的毛利率较高，使得发行人 2021 年医药领域产品毛利率较高，其中 KP1510、KP1635 及 KP1831 报告期内均保持稳定高毛利率，KP1641 因产量提升与设备调整导致单位成本下降，毛利率较 2020 年提升，KP1928 进入规模化生产阶段后单位原材料成本及单位人工成本及制造费用成本均有所下降，毛利率较 2020 年提升。

5、近年上市的主营业务包括 CDMO 业务的公司情况

诚达药业、诺泰生物等近年上市的主营业务包括 CDMO 业务的公司，存在

单个产品毛利率波动远大于整体业务毛利率波动的情况。具体情况如下：

（1）诚达药业

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，诚达药业医药中间体产品的毛利率分别为 36.52%、45.74%、47.37%和 44.05%，按类别的医药中间体产品的毛利率情况如下：

产品名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
抗感染类药物	46.30%	39.24%	33.95%	24.85%
神经类药物	62.72%	52.49%	49.70%	45.90%
抗肿瘤类药物	51.24%	56.98%	47.45%	45.97%
兽药类药物	21.55%	32.20%	49.35%	40.69%
其他类中间体	57.14%	49.25%	61.82%	51.84%

如上表所述，抗感染类药物毛利率逐年上升，由 24.85%上升至 46.30%；神经类药物毛利率、抗肿瘤类药物、兽药类药物毛利率存在年度之间波动的情况。

（2）诺泰生物

2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，诺泰生物 CDMO 业务的毛利率分别为 62.68%、63.18%、59.78%和 65.38%，CDMO 业务主要产品的毛利率情况如下：

产品名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
APC137-1	51.47%	-	73.24%	72.40%
APC137-2	-	58.73%	-	92.00%
APC137-3	33.54%	-	69.97%	69.56%
APC039 系列	56.88%	12.90%	10.03%	72.65%
APC046 系列	-	24.26%	29.23%	17.15%
APC050 系列	-	19.64%	-	31.88%

如上表所述，诺泰生物部分 CDMO 产品的毛利率也存在年度之间波动较大的情况。

综上所述，发行人医药领域毛利率与同行业可比公司之间的差异主要来源于境外收入占比、客户构成、业务类型构成、发展阶段等多方面差异。因此，发行人医药领域毛利率与同行业可比公司存在差异具备合理性。

二、说明主要产品受新设备调试、工艺改进、投料比优化等因素的具体影响，结合医药中间体产品结构情况及毛利率波动情况说明医药领域毛利率相对稳定的原因及合理性。

（一）说明主要产品受新设备调试、工艺改进、投料比优化等因素的具体影响

发行人通过自身提供的 CDMO 服务，协助客户解决创新药研发过程中化合物合成的工艺开发、工艺优化、工艺放大和规模化生产等难题，具体生产过程中往往会出现生产调整，通过新设备的使用、工艺的改进与投料比优化等方式，提升生产效率，降低生产成本，这是 CDMO 企业生产过程中的常见过程，也是 CDMO 企业的竞争优势所在。发行人在进行产品生产时，具体的项目经理会动态掌握生产的实际开展情况，评估投料产出比、收率等实际生产数据。对于存在生产调整需要的项目，一般由负责生产的项目经理提出需求，经过技术负责人、生产负责人、安全环保部以及质量保证部等审批通过后，实施相应的生产调整。

2019 年至 2021 年，发行人主要农药中间体产品与医药中间体产品所进行的新设备调试、工艺改进以及投料比优化等生产调整情况，以及具体影响如下表所示：

产品名称	生产调整具体情况	生产调整具体影响
主要农药中间体产品		
KP0906	不涉及实质性生产调整	\
KP0901	不涉及实质性生产调整	\
KP0908	不涉及实质性生产调整	\
KP0928	不涉及实质性生产调整	\
KP1817	2021 年进行了生产调整，主要系对环合后处理工艺进行了改进，有效去除有害杂质，大幅缩短整体生产周期	在生产方面，加氢单批反应时间由原来的 24 小时大幅缩短至 8-12 小时
主要医药中间体产品		
KP1227	不涉及实质性生产调整	\
KP1610	2020 年对加氢环节的催化剂进行了更换，选择了新型的更为稳定的催化剂，确保了生产稳定，并大幅度提高了产品收率	在生产方面，将 KP1610 的整体收率提升了约 10%
KP1516	2020 年对该产品的生产设备进行了调整，由手工控制改为自动控制，提升了蒸馏环节的效率，提高并稳定了收率水平	将 KP1516 的收率水平由 84% 提升至 88%
KP1641	2021 年对干燥环节的干燥机设备进行了改进，采用动态干燥的方式，大幅缩短了生产周期	将干燥环节的周期由 88 小时降低到 34 小时，大幅缩短了生产周期
KP0930	2020 年对醚化环节的原料配比测量方式进	将醚化环节的预期收率由 92% 提升

产品名称	生产调整具体情况	生产调整具体影响
	行了改良，有效提升了原料配比准确度	至 98%
KP1809	2020 年切换了新的生产设备，新生产设备的管线路径较原生产设备更长，影响尾气排放，进而影响到反应转化率，后续通过改善蒸馏条件解决了这一问题	使得 2020 年单耗水平由更换前的 0.72 提高至 0.82，导致生产成本上升，影响产品毛利率，改善蒸馏条件后单耗水平回归正常水平
KP0916	2019 年改善了 KP0916 的蒸馏工艺，减少了堵塞精馏塔现象的发生，缩短整体蒸馏与生产周期	将精馏周期由原来的 12 天缩短至 6 天，节省了一半的生产周期
KP1608	2020 年对醚化反应的搅拌形式进行了改进	将单批 KP1608 的反应周期减少了 10 个小时，收率提升了 5%
KP1928	2019 年至 2021 年，该产品分别经历了小批量生产阶段、放大化生产阶段与规模化生产阶段，其中在放大化生产阶段，原小批量生产阶段采用的工艺路线在放大生产过程中产生了大量杂质，影响生产进行；规模化生产过程中对相关工艺进行了进一步改进，使得生产得以顺利进行，并进一步提升了收率	小批量生产阶段、放大化生产阶段与规模化生产阶段的收率分别为 18%、8.7%与 27.4%
KP1831	不涉及实质性生产调整	\
KP1905	2021 年根据客户要求，开发并采用了新的工艺路线	新旧工艺路线是完全不同的两个反应路线，满足了客户对新工艺路线的要求，使得业务可以持续
KP1635	2021 年对原辅料的投料比进行了优化，减少产品变质，稳定收率	优化了辅料的配比，单步的收率由 75%提高至 80%
KP1910	不涉及实质性生产调整	\
KP1510	2020 年对 KP1510 的催化剂进行了改进更换	简化了产品后处理工艺，减少设备占用，废水排放减少 90%以上，而且提高了产品内在质量及稳定性
KP1918	不涉及实质性生产调整	\

由上表所示，发行人针对主要产品所进行的新设备调试、工艺改进、投料比优化等均系根据正常生产经营开展所进行的合理调整，对发行人主要产品的直接影响体现在生产周期、收率、单耗等核心生产数据上，进而对发行人的单位成本与毛利率产生影响。

（二）结合医药中间体产品结构情况及毛利率波动情况说明医药领域毛利率相对稳定的原因及合理性

报告期内，发行人医药领域中间体毛利率分别为 46.00%、45.44%、49.91% 与 55.00%，公司医药领域中间体产品毛利率总体保持稳定，具体到单个产品的毛利率存在一定波动。由于发行人医药领域中间体产品种类较多，医药领域中间体产品内部收入结构的波动中和了单个医药领域中间体产品毛利率的波动，使得医药领域中间体产品综合毛利率保持稳定。

2019 年与 2020 年，发行人医药领域中间体产品的毛利率分别为 46.00%与 45.44%，总体保持平稳态势。一方面，KP1610 受终端药物阿卡替尼临床试验取得进展，终端客户集中备货的影响，KP1608 受终端药物利扎布替尼于 2020 年启动临床三期研究的影响，前述三种中间体产品于 2020 年的销量实现了较大增长，带动收入规模与收入比重实现明显增长，前述两种产品 2020 年的毛利率较高，对毛利率有提升作用。但另一方面，当年发行人为吉利德提供了用于治疗新冠而紧急上市的瑞德西韦的中间体产品，由于该产品仅在 2020 年受新冠疫情有销售，因此发行人未将其列为主要医药中间体产品，该产品 2020 年销售收入为 2,009.16 万元，占当年医药中间体产品收入的比重为 9.58%，该产品毛利率较低，因此对整体毛利率有拉低作用。前述产品与其他产品的收入结构变化与毛利率变动综合作用下，2019 年与 2020 年的毛利率呈现基本持平的态势。

2020 年与 2021 年，发行人医药领域中间体产品的毛利率分别为 45.44%与 49.91%，2021 年毛利率相较于 2020 年略有上升。2021 年，KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，KP1510 受维立西呱 2021 年被 FDA 批准上市的影响，KP1635 受终端保密阶段创新药物临床试验进展的影响，KP1928 受 P2X3 受体拮抗剂新药临床试验进展的影响，KP1831 受 2020 年订单延迟发运影响，前述五种中间体产品于 2021 年的销量实现了较大增长，带动收入规模实现明显增长，合计收入占比达到了 44.88%，较 2020 年收入占比提升了 38.29%，以上五种中间体产品 2021 年的毛利率较高，前述产品收入占比的提升使得 2021 年发行人医药领域中间体产品的毛利率相较于 2020 年有所上升。

2022 年 1-6 月，发行人医药领域中间体产品毛利率为 55.00%，较 2021 年度进一步上升，主要得益于 KP1641 与 KP1918 两种高毛利率产品的收入贡献较大。KP1641 受妥卡替尼 2020 年成功上市以及陆续启动新临床试验的影响，继续贡献重要收入来源；KP1918 受非奈利酮 2021 年上市以来商业化开拓顺利的推动，基于发行人 2019 年为非奈利酮提供中间体产品供应的基础，2022 年 1-6 月该产品销售收入提升明显。

综合来看，发行人医药领域中间体产品销售收入相对分散，除个别因当年客户需求变化而产生集中采购的产品外，主要医药中间体产品的收入占比均在 10% 以下。因此各医药中间体产品的毛利率变化与产品结构变化会出现一定的相互中和，单个医药中间体产品的毛利率变动与收入比重变动将会对医药领域中间体产

品产生一定的影响，但是不会引起决定性的波动效应，有利于保障公司整体毛利率的稳定性。

综上所述，发行人针对主要产品所进行的新设备调试、工艺改进、投料比优化等生产调整具有合理原因与影响。发行人医药领域中间体产品毛利率总体保持稳定主要系发行人医药领域中间体产品种类较多，医药领域中间体产品内部收入结构的波动中和了单个医药领域中间体产品毛利率的波动，具备合理原因。

三、说明贸易业务中自主销售业务毛利率成本构成情况，毛利率变动的原因及合理性。

报告期内，发行人贸易业务中自主销售业务的成本由商品销售成本、运输费用、关税费用构成。报告期内各期，各类成本的占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商品销售成本	479.14	90.59%	971.85	88.52%	1,198.02	92.17%	1,185.81	95.62%
关税费用	47.62	9.00%	117.64	10.71%	88.47	6.81%	40.92	3.30%
运杂费	2.17	0.41%	8.46	0.77%	13.27	1.02%	13.40	1.08%
合计	528.94	100.00%	1,097.95	100.00%	1,299.76	100.00%	1,240.14	100.00%

报告期内各期，贸易业务自主销售的毛利率分别为 26.58%、30.19%、32.18% 和 30.29%，收入分别为 1,688.99 万元、1,861.88 万元、1,618.99 万元和 758.82 万元。2019 年自主销售毛利率较低主要系 2019 年自主销售单位成本较高的两种营养品贸易产品所致。

综上所述，结合自主销售毛利率成本构成情况，毛利率变动原因具有合理性。

四、结合境内外业务开展地点、规模等说明销售人员少于同行业可比公司的原因，销售人员及管理人员平均薪酬与当地薪酬是否具有一致性。

（一）销售人员少于同行业可比公司的原因及合理性

1、发行人销售人员数量及占员工总数的比重与同行业公司的比较情况

2019 年末、2020 年末、2021 年末，公司销售人员数量及占员工总数的比重与同行业可比上市公司的具体对比情况如下：

单位：人

公司简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
永太科技	126	3.60%	115	3.66%	138	4.63%
联化科技	67	1.04%	90	1.56%	96	1.78%
药石科技	38	2.19%	30	3.93%	34	5.21%
凯莱英	61	0.86%	59	1.08%	43	1.12%
博腾股份	111	2.93%	82	3.11%	61	2.94%
九洲药业	96	2.35%	85	2.37%	79	2.64%
诚达药业	6	1.30%	4	0.89%	4	0.96%
平均数	\	2.21%	\	2.51%	\	2.92%
金凯生科	13	1.79%	15	2.15%	12	2.03%

数据来源：各上市公司定期报告；同行业上市公司未披露半年度人员情况。

报告期内，公司销售人员数量低于同行业可比上市公司销售人员数量，公司销售人员数量占员工总数的比重低于同行业可比上市公司销售人员数量占员工总数比重的均值。

2、发行人销售人员数量低于同行业公司的原因及合理性

2019 年至 2021 年，公司销售人员数量低于同行业可比上市公司的原因及合理性分析如下：

（1）发行人境内业务以农药领域产品收入为主，客户群体稳定；境外销售业务开展深耕优质客户，销售团队精简，人员履历优秀，薪酬及创收积极性较高

发行人 CDMO 业务销售模式为直销模式，已建立了以美国销售公司为中心，上海代表处为分支机构的覆盖境内外的销售网络，并建立了与欧美、日本、印度等国际药企以及国际化学巨头的合作关系。发行人境内业务以农药领域产品收入为主，客户群体稳定；境外销售业务开展深耕头部医药化工集团与中小型生物医药公司，更加强调销售团队的业务知识与从业经验，因此销售团队相对精简。

发行人核心销售人员在行业内拥有长期从业经历，对行业特点、客户需求等方面有着丰富的经验，也积累了广泛的客户资源；同时，从销售人员人均薪酬来看，发行人人均薪酬高于可比公司平均值，上述薪酬激励使得公司销售人员创收积极性较高。2019 年至 2021 年度，发行人核心销售人员的履历如下：

核心人员	简历背景
Ryan Yoder	Ryan Yoder 博士师从 Jeffrey N. Johnston 教授，毕业于美国印第安纳大学，获

核心人员	简历背景
	得有机合成化学博士学位。毕业后一直在医药、农药、电子化学品和特殊化学品领域工作。在加入发行人前，在雅保公司任职 10 年，曾经工作的岗位包括：研发团队研究技术主管、电子化学品部门业务经理-为电子化学品产品提供技术支持和全球营销。在其任职期间曾多次获得荣誉奖项。
Jason Parnes	Jason Parnes 博士在加利福尼亚大学戴维斯分校获得化学本科学士学位，在加利福尼亚大学尔湾分校获得了化学博士学位。Jason Parnes 博士将其在生物制药行业实验室主管和商务拓展的领导经验带到发行人。在加入发行人之前工作于美国 TCI 公司，任客户经理，负责客户关系维护等工作。另外，Jason Parnes 博士也曾在 Celgen 公司工作长达 15 年，主要从事激酶抑制领域，也是合成和杂环化学课题方面的专家。
Holger Bastian	Holger Bastian 博士在德国比勒费尔德大学获得博士学位，并在全球生命科学和化学工业服务超过 25 年。通过其销售、市场营销和商业管理经验，为发行人带来了广泛的商业和项目管理专业知识，以及对欧洲地区的全面商业认知。Holger Bastian 博士通过在 Rohner AG 和 AllessaChemie 的服务，对 CDMO 行业的客户要求有更为透彻的了解。这种高水平的经验和专业知识，加上在欧洲中心的便利位置，将会成为服务欧洲客户非常宝贵的优势。Holger Bastian 博士目前是美国商务中心的销售总监，工作地点位于德国法兰克福地区。
Carmine Covino	Carmine Covino 先生毕业于“商务与市场专业”。基于他对生物行业的兴趣以及其专业背景，Convino 先生从事于制药、化妆品、食品和营养保健品行业的市场与销售工作近 30 年。Covino 先生曾于“Dr. Madis Laboratories (today's Naturex)”，“Bio-Botanica, Flavine International”，和“FreedomChemical Diamalt (today's BF Goodrich/Diamalt)”等公司任高级管理人员
陆珉	陆珉女士毕业于上海交通大学和华东理工大学，拥有有机化学硕士和本科学位。已经在制药化工行业从事采购和营销管理工作超过十年。在加入发行人前，曾就职于 DKSH 上海办任采购经理一职以及在上海 Synica 公司任商务总监。
殷誉华	殷誉华女士本科就读于吉林大学药物合成专业，并在 Cardiff 大学获得了商业战略与企业管理硕士学位。在加入公司之前，殷女士曾在几家制药公司工作，在业务开发、商务谈判，特别是在 CMO 和 CRO 领域积累了丰富的的工作经验。
李楠	李楠女士毕业于沈阳工业大学应用化学专业。作为一名资深专业采购和销售高级经理，李女士在化学品商务领域积累了十多年工作经验。

综上所述，报告期内，发行人与同行业可比上市公司在销售收入规模、组织架构等方面存在差异，导致发行人销售人员数量低于同行业公司。但发行人核心销售人员履历优秀，创收积极性高，能够满足现阶段业务发展需要，发行人人均创收水平与同行业可比公司不存在重大差异，销售人员数量与销售收入规模相匹配。

（2）收入规模差异

公司整体收入规模大小是影响销售人员数量的核心因素。报告期内，公司与同行业可比上市公司在营业收入规模方面存在差异，但销售人员人均创收规模水平保持一致，销售人员数量与公司收入规模具有匹配性，具体情况如下：

单位：万元

指标	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	------	---------	---------	---------

指标	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	永太科技	446,873.94	345,030.66	342,984.24
	联化科技	658,678.07	478,179.87	428,378.45
	药石科技	120,162.91	102,222.92	66,223.09
	凯莱英	463,883.42	314,968.97	245,998.55
	博腾股份	310,514.96	207,187.54	155,129.88
	九洲药业	406,318.19	264,728.42	201,681.59
	诚达药业	41,572.58	37,303.69	29,397.29
	金凯生科	54,919.09	46,442.15	41,530.25
人均创收	永太科技	3,546.62	3,000.27	2,485.39
	联化科技	9,831.02	5,313.11	4,462.28
	药石科技	3,162.18	3,407.43	1,947.74
	凯莱英	7,604.65	5,338.46	5,720.90
	博腾股份	2,797.43	2,526.68	2,543.11
	九洲药业	4,232.48	3,114.45	2,552.93
	平均值	5,195.73	3,783.40	3,285.39
	金凯生科	4,224.55	3,096.14	3,460.85

数据来源：各上市公司定期报告；人均创收=营业收入/销售人员数量；**同行业上市公司未披露 2022 年半年度销售人员数量情况**

注：诚达药业的销售人员仅负责客户信息维护和销售跟踪，所需销售人员数量显著低于其他可比公司，故不纳入人均创收比较。

如上表所示，与同行业可比公司相比，公司是非上市企业，仍处于快速发展阶段，在营业收入规模上与同行业可比公司存在一定差异，由此使得公司销售人员数量较同行业可比公司销售人员数量更少。在人均创收上，2019 年至 2021 年，同行业可比公司人均创收平均值分别为 3,285.39 万元、3,783.40 万元以及 5,195.73 万元，发行人的人均创收分别为 3,460.85 万元、3,096.14 万元与 4,224.55 万元，2021 年，发行人人均创收低于同行业可比公司主要系联化科技销售人员同比减少较多，使得人均创收偏高所致，如剔除联化科技的影响，2021 年同行业可比公司人均创收平均值为 4,268.67 万元。报告期内发行人与同行业可比公司人均创收不存在重大差异。

（3）组织架构差异

发行人系一家非上市企业，与上市公司相比，发行人的管理组织架构比较扁平化，子公司和分公司数量较少，导致公司员工人数总体较少，销售人员数量也较少。

目前，发行人拥有金凯医药、金凯美国与 Kingchem Laboratories 三 家 子 公 司。对比同行业可比公司，截至 2021 年 12 月 31 日，永太科技拥有 24 家纳入合并报表范围的子公司，联化科技拥有 23 家纳入合并报表范围的子公司，药石科

技拥有 13 家纳入合并报表范围的子公司，凯莱英拥有 26 家纳入合并报表范围的子公司，博腾股份拥有 19 家纳入合并报表范围的子公司，九洲药业拥有 12 家纳入合并报表范围的子公司。

因此，发行人销售人员数量较少受到与同行业可比公司组织架构差异的影响。

（二）发行人销售人员及管理人员平均薪酬高于当地薪酬

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人销售人员平均薪酬	88.16	86.79	62.66
发行人管理人员平均薪酬	25.90	22.98	24.72
阜新市在岗职工年平均工资	尚未披露	5.93	5.98
上海市城镇非私营单位就业人员平均工资	尚未披露	17.19	14.94
美国新泽西州平均收入	48.23	50.64	48.00

数据来源：阜新市、上海市平均薪酬情况来自于辽宁省统计年鉴与上海市统计年鉴，2021 年平均薪酬情况尚未披露；美国新泽西州平均收入情况来自于美国经济分析局。

报告期内，发行人管理人员主要位于辽宁省阜新市，销售人员主要位于美国新泽西州。由上表对比可见，报告期内发行人销售人员及管理人员平均薪酬高于当地平均薪酬。

五、保荐人、申报会计师意见

（一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、获取发行人报告期内销售收入及成本明细表，通过统计分析、管理层访谈等方式了解并复核发行人农药领域、医药领域产品毛利率变动情况及变动原因；将报告期各期发行人医药领域产品毛利率、境外收入占比、客户构成、业务类型构成与同行业上市公司进行对比，分析医药领域产品毛利率与同行业上市公司的差异的合理性。

2、了解并复核报告期内发行人主要中间体产品的生产调整情况及生产调整影响；了解并分析发行人医药中间体产品结构变动情况及毛利率变动情况，分析发行人医药领域中间体毛利率稳定的合理性。

3、获取发行人报告期内贸易业务销售收入及成本明细表，通过统计分析、管理层访谈等方式分析发行人贸易业务中自主销售业务毛利率波动原因及合理

性。

4、对比发行人与同行业可比上市公司在营业收入规模、人均创收规模、组织架构等方面的差异，访谈发行人管理层，了解并分析报告期内发行人销售人员少于同行业可比公司的原因及合理性；获取发行人销售人员及管理人员所在地区的平均薪酬情况，对比并分析发行人销售人员及管理人员平均薪酬与所在地区平均薪酬的差异及合理性。

5、对发行人收入及成本执行相关细节测试、截止性测试，并对采购及销售发生额执行函证程序，以保证收入成本的存在性、完整性及准确性。

（二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人主要农药、医药中间体产品的毛利率变动主要受到主原料价格变动、工艺设计优化改进等原因所带来的成本变化影响，以及公司销售价格调整所带来的价格变化影响，具备合理性。发行人医药领域毛利率与同行业可比公司之间的差异主要来源于境外收入占比、客户构成、业务类型构成、发展阶段等多方面差异，发行人医药领域毛利率与同行业可比公司存在差异具备合理性。

2、发行人针对主要产品所进行的新设备调试、工艺改进、投料比优化等生产调整具有合理原因与影响。发行人医药领域中间体产品毛利率总体保持稳定主要系发行人医药领域中间体产品种类较多，医药领域中间体产品内部收入结构的波动中和了单个医药领域中间体产品毛利率的波动，具备合理原因。

3、发行人贸易业务中自主销售业务的毛利率成本构成及毛利率变动原因具有合理性。

4、报告期内，发行人与同行业可比上市公司在销售收入规模、组织架构等方面存在差异，导致发行人销售人员数量低于同行业公司。但发行人核心销售人员履历优秀，创收积极性高，能够满足现阶段业务发展需要，发行人人均创收水平与同行业可比公司不存在重大差异，销售人员数量与销售收入规模相匹配。报告期内发行人销售人员及管理人员平均薪酬高于当地平均薪酬。

基于申报会计师执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，申报会计师认为：

1、发行人在回复中按价格及成本的因素量化分析农药领域、医药领域毛利

率变动原因，并结合同行业可比公司客户构成、境外占比等进一步说明医药领域毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

2、发行人在回复关于说明主要产品受新设备调试、工艺改进、投料比优化等因素的具体影响，并结合医药中间体产品结构情况及毛利率波动情况说明医药领域毛利率相对稳定的原因及合理性，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

3、发行人在回复关于说明贸易业务中自主销售业务毛利率成本构成情况，毛利率变动的原因及合理性，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

4、发行人在回复关于结合境内外业务开展地点、规模等说明销售人员少于同行业可比公司的原因，销售人员及管理人员平均薪酬与当地薪酬是否具有一致性分析，与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

问题 6 关于存货

申请文件及问询回复显示，发行人在产品余额较多的原因主要为生产周期长以及产能有限下进行换产。部分存货销售周期较长，存在客户取消订单无法实现销售情况。

请发行人：

（1）按照产品生产周期、换产情况计算报告期各期末原材料、在产品、库存商品的占比情况，说明各存货项目的构成比例是否合理。

（2）列示原材料、在产品、库存商品等存货项目期后各年消化或销售比例，说明消化及销售时间较长的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，存货跌价准备的计提是否充分。

（3）说明各领域产品库存商品与结转营业成本单位成本是否存在较大差异，若是，请结合产品价格、销售周期等因素说明差异较大的原因及合理性。

（4）说明发行人存货存放地点，是否存在存放于第三方的存货，若是，说明金额、占比、存放原因、仓库物权情况等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对半成品及在产品识别、产品性质、产品物权等的盘点和监盘情况，核查证据、核查比例及核查结论。

回复：

一、按照产品生产周期、换产情况计算报告期各期末原材料、在产品、库存商品的占比情况，说明各存货项目的构成比例是否合理。

（一）发行人半成品及在产品、库存商品等存货科目金额的核算方法

按照产品生产周期、换产情况计算报告期各期末原材料、在产品、库存商品的占比情况的核心在于论证存货科目核算的准确性。公司存货科目核算的准确性取决于发行人成本归集情况。

公司产品成本包括直接材料、直接人工和制造费用。公司根据直接材料、直接人工和制造费用各成本项目的归集和分配方法完成核算后，进行在产品与产成品的归集分配。公司直接材料根据完工产品直接耗用与在产品结存占用数量进行分配；直接人工与制造费用各月末按照约当产量在完工产品和在产品之间进行分配。完工产品金额结转至相应的库存商品成本，未完工产品金额结转至下期期初在产品生产成本。

1、期末在产品中原材料占用量的计算

对于直接材料成本中涉及的在产品结存占用数量的测算，公司各项目生产时按批次投料，因此原材料在在产品与产成品之间分配时依靠理论投入产出比进行分配。公司根据上期期末结存在在产品占用的原材料数量加上本期实际投产的原材料数量，结合理论投入产出比测算出本期的理论产成品产量，减去本期实际的产成品产量，得到理论产成品数量与实际产成品数量之间的差额后，再结合理论投入产出比换算出当期期末在产品中结存的原材料数量。此后基于测算出的期末在产品中结存的原材料数量乘以对应的原材料单价测算出在产品的直接材料成本。

2、直接人工与制造费用在在产品与产成品之间分配

公司在在产品与产成品按约当产量法进行分配，公司在每批次项目的产品产出日，根据项目尚未产出相关产品的在产状态、化学反应阶段、反应时间等实际情况综合考虑计算出在产品的约当产量，然后根据在产品的约当产量与实际产量的比值分摊直接人工与制造费用，分别计入在产品与产成品成本。

(二) 发行人存货项目主要由原材料、半成品及在产品以及库存商品构成

2019 年末至 2022 年 6 月末，发行人存货账面余额的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
低值易耗品	976.86	4.65%	784.36	4.09%	592.42	4.20%	568.22	4.24%
原材料	2,390.40	11.37%	2,345.84	12.23%	1,578.84	11.19%	1,773.22	13.24%
半成品及在产品	7,216.94	34.34%	7,745.44	40.39%	6,318.49	44.78%	5,609.19	41.89%
库存商品	9,235.03	43.94%	7,244.46	37.78%	5,077.98	35.99%	4,420.18	33.01%
发出商品	1,093.24	5.20%	859.20	4.48%	416.31	2.95%	1,020.24	7.62%
在途材料	-	-	-	-	126.89	0.90%	-	-
委托加工物资	103.82	0.49%	196.65	1.03%	-	-	-	-
合计	21,016.28	100.00%	19,175.96	100.00%	14,110.93	100.00%	13,391.05	100.00%

报告期各期末，发行人原材料、半成品及在产品、库存商品余额合计分别为 11,802.59 万元、12,975.31 万元、17,335.74 万元和 18,842.37 万元，占存货余额的比重分别为 88.14%、91.96%、90.40%和 89.66%，是发行人存货项目的主要构成部分。

公司原材料主要构成为生产原料、辅助原料。报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,773.22 万元、1,578.84 万元、2,345.84 万元和 2,390.40 万元，占存货账面余额的比例分别为 13.24%、11.19%、12.23%和 11.37%，占比保持相对稳定且原材料存货规模相对较小。公司原材料的采购计划根据具体的生产合同按量采购，一般不储备大量原材料。

公司存货构成中半成品及在产品规模较大，主要系产品本身生产周期长以及产能有限下进行换产影响等原因所导致。在生产周期长方面，公司所生产的产品，尤其是医药中间体产品，反应步骤较多，理论生产周期一般较长，在实际生产过程中，考虑到设备切换、车间切换以及大规模订单产品连续生产分批交货等因素对产线的占用，公司履行订单所需的实际生产周期更长，导致在产品占比较大；在产能有限换产方面，发行人医药领域的产品收入的快速增长使得公司产品的反应过程更加复杂，产能需求日益增加，公司在产能有限下通过灵活换产的方式，优化不同交货周期的订单间的生产安排，保证订单的按时交付，也使得在产品规模有所增加。

库存商品是公司存货的重要组成部分之一，规模与占比呈现持续上升态势，首先是由于针对具备稳定需求的主要农药中间体产品及进入商业化阶段的医药中间体产品，公司在生产过程中将进行适度提前备货，其次是因为部分临床阶段医药中间体产品受客户订单周期与公司生产特性影响，形成一定规模的库存商品余额，最后也受到公司营业收入持续增长的影响。

因此，从存货项目的内容与构成比例而言，报告期各期末发行人主要存货项目原材料、半成品及在产品以及库存商品的规模及比例，与发行人的采购、生产与销售特点相匹配。

综上所述，报告期各期末发行人半成品及在产品、库存商品等存货科目的核算方法合理，发行人主要存货项目原材料、半成品及在产品以及库存商品的规模及比例，与发行人的采购、生产与销售特点相匹配，发行人的存货构成比例具有合理性。

二、列示原材料、在产品、库存商品等存货项目期后各年消化或销售比例，说明消化及销售时间较长的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，存货跌价准备的计提是否充分。

（一）原材料、在产品、库存商品等存货项目期后各年消化或销售比例

报告期各期末，发行人原材料、在产品及半成品、库存商品余额合计分别为 11,802.59 万元、12,975.31 万元和 17,335.74 万元和 **18,842.37 万元**，占存货余额的比重分别为 88.14%、91.96%、90.40%和 **89.66%**。报告期各期末，原材料、在产品、库存商品等存货项目期后各年消化或销售比例如下：

1、原材料期后生产率情况

报告期各期末，发行人原材料余额分别为 1,773.22 万元、1,578.84 万元、2,345.84 万元和 **2,390.40 万元**，占存货余额的比重分别为 13.24%、11.19%、12.23%和 **11.37%**。报告期各期末，原材料期后生产消化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
原材料余额	2,390.40	2,345.84	1,515.84	1,773.22
其中期后生产消化的原材料余额	1,025.66	1,860.76	1,039.32	1,265.02

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
原材料期后生产率	42.91%	79.32%	68.56%		71.34%	
期后一年未消化余额	期后未满足一年	期后未满足一年	476.52		508.19	
其中： 截至 2022 年 8 月 31 日已实现生产	\	\	219.49	46.06%	268.22	52.78%
计提存货跌价准备	\	\	22.43	4.71%	17.63	3.47%
其他	\	\	234.60	49.23%	222.34	43.75%

注：2019 年末、2020 年末的期后截止日分别为 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日，2021 年末和 2022 年 6 月末的期后截止日为 2022 年 8 月 31 日。

报告期各期末，发行人原材料中实现期后生产的金额分别为 1,265.02 万元、1,039.32 万元、1,860.76 万元和 1,025.66 万元，原材料期后生产率为 71.34%、68.56%、79.32%和 42.91%。报告期各期末，发行人原材料期后生产率均维持在较高水平，存货周转情况良好。

2019 年末于期后一年内未实现生产的 508.19 万元的原材料余额中，有 268.22 万元截至 2022 年 8 月 31 日已实现生产，有 17.63 万元已全额计提存货跌价准备。2020 年末于期后一年内未实现生产的 476.52 万元的原材料余额中，有 219.49 万元截至 2022 年 8 月 31 日已实现生产，有 22.43 万元已全额计提存货跌价准备。对于 2019 年末、2020 年末其他未实现生产同时也未计提存货跌价准备的 222.34 万元与 234.60 万元的原材料，主要系有 159.94 万元的一种原材料，该原料主要用于生产一种研发新适应症的临床阶段药物中间体，报告期内公司持续跟进客户需求情况，目前该中间体产品已有订单，因此预计该原材料所生产的产品可实现销售，未计提存货跌价准备。

2、在产品及半成品消化率情况

报告期各期末，发行人在产品及半成品余额分别为 5,609.19 万元、6,318.49 万元、7,745.44 万元和 7,216.94 万元，占存货余额的比重分别为 41.89%、44.78%、40.39%和 34.34%。报告期各期末，在产品及半成品期后消化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
半成品及在产品余额	7,216.94	7,745.44	6,318.49	5,609.19
其中期后生产消化的半成品及在产品余额	2,660.42	5,244.62	4,693.67	3,996.38
半成品及在产品期后转	36.86%	67.71%	74.28%	71.24%

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
产率						
期后一年未消化余额	期后未滿一年	期后未滿一年	1,624.82		1,612.81	
其中： 截至 2022 年 8 月 31 日 已实现消化	\	\	352.70	21.71%	631.83	39.18%
计提存货跌价准备	\	\	659.70	40.60%	545.26	33.81%
其他	\	\	612.42	37.69%	435.72	27.02%

注：2019 年末、2020 年末的期后截止日分别为 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日，2021 年末和 2022 年 6 月末的期后截止日为 2022 年 8 月 31 日。

报告期各期末，发行人半成品及在产品中实现期后消化的金额分别为 3,996.38 万元、4,693.67 万元、5,244.62 万元和 2,660.42 万元，半成品及在产品期后消化率为 71.24%、74.28%、67.71%和 36.86%。报告期各期末，发行人半成品及在产品期后消化率均维持在较高水平，存货周转情况良好。

2019 年末于期后一年内未实现消化的 1,612.81 万元的半成品及在产品余额中，有 631.83 万元截至 2022 年 8 月 31 日已实现消化，有 545.26 万元已全额计提存货跌价准备，另外有 435.72 万元的在产品及产成品未实现期后消化未计提存货跌价准备，其中 169.96 万元半成品及在产品在期后部分余额结转为产成品，主要为 KP1312、KP1321、KP1309 等产品，前述半成品及在产品合计半成品及在产品账面余额为 120.54 万元，占比达 70.92%，均有产品订单或近期有产品发样，且订单单价及发样价格高于存货单位成本，因而未计提存货跌价准备。剩余 265.76 万元半成品及在产品存在发行人与客户沟通的意向销售邮件等证据证明其生产的库存商品存在活跃市场，在未来期间很可能实现销售，因而未计提存货跌价准备，其中主要系有 257.57 万元的在产品 KP1823，在产品 KP1823 是一种用于合成治疗冠心病心绞痛和高血压一线降压药硝苯地平、治疗高血压和变异型心绞痛的一线降压药尼索地平的中间体，该种产品市场需求稳定，但该产品毛利率较低，公司在产能受限的情况下，优先安排其他高毛利产品的生产计划，因此使得该产品存在一定规模的长账龄库存，但该产品市场需求稳定，且存在询价发样，公司预计该部分在产品预计可实现消化，未计提存货跌价准备。

2020 年末于期后一年内未实现消化的 1,624.82 万元的半成品及在产品余额中，有 352.70 万元截至 2022 年 8 月 31 日已实现消化，有 659.70 万元已全额计提存货跌价准备，另外有 612.42 万元的在产品及产成品未实现期后消化未计提

存货跌价准备，但其中 **293.17** 万元半成品及在产品在期后部分余额结转为产成品，主要为 KP1103、KP0913、KP1321 等产品，前述半成品及在产品合计半成品及在产品账面余额为 **270.00** 万元，占比达 **92.10%**，均有产品订单或近期有产品发样，且订单单价及发样价格高于存货单位成本，因而未计提存货跌价准备。剩余 **319.25** 万元半成品及在产品也存在发行人与客户沟通的意向销售邮件等证据证明其生产的库存商品存在活跃市场，在未来期间很可能实现销售，因而未计提存货跌价准备，其中一方面系有 257.57 万元的在产品 KP1823，其次系有 49.67 万元的在产品 KP1312，该产品市场需求稳定，2021 年销售金额为 122.97 万元。

3、库存商品期后销售情况

报告期各期末，发行人库存商品余额分别为 4,420.18 万元、5,077.98 万元、7,244.46 万元和 **9,235.03 万元**，占存货余额总额的比重分别为 33.01%、35.99%、37.78%和 **43.94%**。报告期各期末，库存商品期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
库存商品余额	9,235.03	7,244.46	5,077.98		4,420.18	
其中期后销售的库存商品余额	4,041.46	5,033.81	3,512.26		3,226.28	
库存商品期后销售率	43.76%	69.48%	69.17%		72.99%	
期后一年未销售余额	期后未满足一年	期后未满足一年	1,565.72		1,193.90	
其中： 截至 2022 年 8 月 31 日 已实现销售	\	\	1,011.87	64.63%	717.68	60.11%
计提存货跌价准备	\	\	479.98	30.66%	380.60	31.88%
其他	\	\	73.87	4.72%	95.62	8.01%

注：2019 年末、2020 年末的期后截止日分别为 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日，2021 年末和 **2022 年 6 月末**的期后截止日为 2022 年 **8 月 31 日**。

报告期各期末，发行人库存商品中实现期后销售的金额分别为 3,226.28 万元、3,512.26 万元、**5,033.81 万元**和 **4,041.46 万元**，库存商品期后销售率为 72.99%、69.17%、**69.48%**和 **43.76%**。报告期各期末，发行人库存商品期后销售率均维持在较高水平，存货周转情况良好。

2019 年末于期后一年内未实现销售的 1,193.90 万元的库存商品余额中，有 717.68 万元截至 2022 年 **8 月 31 日**已实现销售，有 380.60 万元已全额计提存货跌价准备，另外有 95.62 万元库存商品虽尚未实现销售，但存在意向订单或其他

证据证明该库存商品存在活跃市场，在未来期间很可能实现销售，因而未计提存货跌价准备。

2020 年末于期后一年内未实现销售的 1,565.72 万元的库存商品余额中，有 1,011.87 万元截至 2022 年 8 月 31 日已实现销售，有 479.98 万元已全额计提存货跌价准备，另外有 73.87 万元库存商品虽尚未实现销售，但存在意向订单或其他证据证明该库存商品仍可实现销售，因而未计提存货跌价准备。

（二）存货项目期后消化及销售时间较长的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致

1、发行人存货项目期后消化及销售时间较长受行业特性影响

报告期内，发行人存货项目实现期后消化及销售的时间较长的情形。该情形的出现与公司从事的 CDMO 业务，尤其是面向医药领域客户的 CDMO 业务的特性有关，报告期内，发行人库存商品部分的中间体产品应用于医药领域的金额占比分别为 48.92%、77.62%、76.78%与 57.49%。

CDMO 行业特点使得发行人存货项目实现期后消化及销售的时间较长的影响主要体现在两个方面：首先，由于 CDMO 行业中，发行人的业务模式是为客户提供定制化的研发生产与工艺服务，因此部分原材料、半成品及在产品以及库存商品，均具有较高程度的定制性，原材料是否投入生产依赖于对应半成品及在产品、库存商品的销售情况，而半成品及在产品、库存商品的销售也依赖于对应客户的订单情况，无法实现通用性生产与通用性销售，由此影响了 CDMO 行业企业存货项目的期后消化时间；其次，对于用于医药领域的 CDMO 中间体存货，尤其是面向仍处于临床研发阶段的终端药物的中间体产品，由于下游客户的采购受到临床试验进展等因素的影响，采购时间间隔存在不稳定性且相对较长，由此也拉长了 CDMO 行业企业存货项目的期后消化及销售时间。

2、发行人存货项目期后消化及销售时间较长与同行业可比公司具有一致性

根据发行人同行业可比公司中的药石科技与近期上市的 CDMO 企业诚达药业的公开披露信息，其库存商品期后销售时间同样具有较长的特点，具体如下：

（1）药石科技（300725.SZ）

根据药石科技招股说明书中的披露信息，药石科技 2014 年末和 2015 年末产成品存货在期后一年内的销售出库情况、2016 年末产成品存货截至 2017 年 6 月末的销售出库情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
库存商品余额	6,602.34	3,814.03	2,709.60
其中期后销售的库存商品余额	1,056.74	1,199.13	984.01
库存商品期后销售率	16.01%	31.44%	34.99%

由上表可见，药石科技 2014 年、2015 年及 2016 年末产成品存货的期后销售出库率分别为 34.99%、31.44%与 16.01%，期后销售出库比例较低，说明药石科技存货项目实现期后销售和消化的时间也较长。

（2）诚达药业（301201.SZ）

根据诚达药业首轮反馈回复中的披露信息，2018 年末至 2021 年 6 月末，诚达药业库存商品的期后销售情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额	3,620.98	3,847.40	4,199.24	4,003.62
期后销售领用情况	1,116.76	2,504.27	3,109.59	2,215.79
期后销售比例	30.84%	65.09%	74.05%	55.34%

注：2020 年 12 月 31 日和 2021 年 6 月 30 日的期后销售领用情况为截至 2021 年 8 月 31 日的销售领用情况；2019 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日的期后销售领用情况为期后 12 个月的销售领用情况。

由上表可见，诚达药业 2018 年末至 2021 年 6 月末的库存商品期后销售比例分别为 55.34%、74.05%、65.09%与 30.84%，期后销售出库比例相对不高，说明诚达药业存货项目实现期后销售和消化的时间也较长。

综上，发行人存货项目期后消化及销售时间较长与同行业可比公司具有一致性。

（三）存货跌价准备的计提是否充分

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价准备金额	1,659.81	1,359.14	914.64	633.85

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货账面余额	21,016.28	19,175.96	14,110.93	13,391.05
计提比例	7.90%	7.09%	6.48%	4.73%

发行人及可比公司报告期各期末存货跌价准备计提比例如下表所示：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
永太科技	1.64%	1.89%	2.86%	3.70%
联化科技	1.35%	1.72%	1.69%	0.74%
药石科技	3.07%	3.16%	2.43%	3.48%
凯莱英	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
博腾股份	2.50%	4.86%	7.35%	9.14%
九洲药业	4.31%	2.54%	1.83%	0.64%
诚达药业	3.96%	4.85%	6.72%	5.52%
平均	2.40%	2.72%	3.27%	3.32%
发行人	7.90%	7.09%	6.48%	4.73%

数据来源：各上市公司招股说明书、定期报告、Wind 资讯。

如上表所示，发行人 2019 年至 2022 年 6 月末存货跌价准备计提比例分别为 4.73%、6.48%、7.09%和 7.90%，高于同行业可比公司存货跌价准备计提比例平均值，更为谨慎充分。

综上所述，报告期各期末，发行人存货项目期后消化及销售时间较长主要受行业特点所致，具有合理原因，与同行业可比公司保持一致；发行人存货跌价准备计提比例高于行业平均水平，跌价准备计提谨慎充分。

三、说明各领域产品库存商品与结转营业成本单位成本是否存在较大差异，若是，请结合产品价格、销售周期等因素说明差异较大的原因及合理性。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司各领域产品库存商品单位成本与结转营业成本单位成本对比如下：

单位：元/kg

金额占比	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	库存商品	结转营业成本部分	差异率	库存商品	结转营业成本部分	差异率	库存商品	结转营业成本部分	差异率	库存商品	结转营业成本部分	差异率
农药领域	99.18	113.43	-12.57%	107.69	88.57	21.59%	83.84	82.26	1.92%	77.01	81.51	5.52%
医药领域	890.22	1,060.24	-16.04%	1,005.90	944.90	6.46%	922.80	807.70	14.25%	670.33	663.68	1.00%
特殊化学品领域	955.70	1,266.44	-24.54%	891.98	715.60	24.65%	502.70	760.43	33.89%	375.54	653.33	42.52%

发行人从事 CDMO 业务，由于行业本身特性，无论是在农药领域、医药领域还是特殊化学品领域，都体现出产品的多元化特征，由于发行人库存商品及结转营业成本部分的具体产品结构往往具有一定差异，而不同产品在价格、周转周期上也存在一定差异，从而使得发行人农药领域、医药领域与特殊化学品领域库存商品与结转营业成本部分的单位成本总体上虽然不存在重大差异，但在具体年份会由于库存商品结构与结转营业成本部分产品结构的差异，使得两者在单位成本上存在差别，针对不同年份具体差异分析如下：

（一）农药领域产品分析

2019 年至 2021 年，农药领域产品的库存商品单位成本分别为 77.01 元/kg、83.84 元/kg 与 107.69 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 81.51 元/kg、82.26 元/kg 与 88.57 元/kg，2019 年、2020 年库存商品与结转营业成本部分的单位成本差异较小。2021 年农药领域产品的库存商品单位成本高于结转营业成本部分的单位成本，差异率达到 21.59%，主要系产品 KP1052 2021 年末存货账面余额较大，该产品 2021 年末的库存商品账面余额为 497.67 万元，占当期农药领域产品库存商品余额的比例为 40.70%，该产品 2021 年末库存商品单位成本约为 130.97 元/kg，2021 年结转营业成本部分的单位成本为 131.59 元/kg，差异率为 0.47%，该产品库存商品单位成本与结转营业成本部分的单位成本不存在重大差异。

2022 年 1-6 月，农药领域产品库存商品单位成本为 99.18 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 113.43 元/kg，库存商品与结转营业成本部分的单位成本差异较小。

（二）医药领域产品分析

2019 年至 2021 年，医药领域产品的库存商品单位成本分别为 670.33 元/kg、922.80 元/kg 与 1,005.90 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 663.68 元/kg、807.70 元/kg 与 944.90 元/kg，2019 年与 2021 年库存商品与结转营业成本部分的单位成本差异较小。2020 年医药领域产品的库存商品单位成本高于结转营业成本部分的单位成本，差异率达到 14.69%，主要系产品 KP2061 2020 年末存货账面余额较大，该产品 2020 年末的库存商品账面余额为 480.78 万元，占当期医药

领域产品库存商品余额的比例为 12.84%，该产品 2020 年末库存商品单位成本约为 30,780.00 元/kg，2020 年结转营业成本部分的单位成本为 32,523.61 元/kg，差异率为 5.66%，该产品库存商品单位成本与结转营业成本部分的单位成本不存在重大差异。

2022 年 1-6 月，医药领域产品库存商品单位成本为 890.22 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 1,060.24 元/kg，库存商品与结转营业成本部分的单位成本差异率为 16.04%，主要系产品 KP1227 与 KP1058 两种医药中间体产品单位成本较低且库存商品账面余额较高所致。

（三）特殊化学品领域产品分析

2019 年至 2021 年，特殊化学品领域产品的库存商品单位成本分别为 375.54 元/kg、502.70 元/kg 与 891.98 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 653.33 元/kg、760.43 元/kg 与 715.60 元/kg，存在一定差异，主要体现为特殊化学品领域产品库存商品中的单位成本 2019 年、2020 年明显低于结转营业成本部分的单位成本，2021 年则库存商品单位成本高于结转营业成本部分的单位成本。

2019 年至 2021 年，发行人库存商品中特殊化学品领域的产品的账面余额分别为 310.46 万元、547.63 万元及 387.31 万元。总体而言，发行人特殊化学品领域的产品库存商品余额规模较小，周转速度较快。

2019 年、2020 年特殊化学品领域产品库存商品单位成本偏低，主要系单位成本较低的特殊化学品领域产品 KP0927 2019 年末、2020 年末存货账面余额较大，该产品 2019 年末、2020 年末的库存商品账面余额分别为 101.98 万元、102.31 万元，占当期特殊化学品领域产品库存商品余额的比例分别为 32.85%与 18.68%，单位成本约为 259 元/kg，该产品结转营业成本部分的单位成本约为 270 元/kg，差异率为 4.07%，库存商品账面余额单位成本与结转营业成本部分的单位成本不存在重大差异。

2021 年，特殊化学品领域产品库存商品单位成本高于结转营业成本部分的单位成本，一方面系 KP0927 产品于 2021 年已实现对外销售，该产品库存商品账面余额单位成本约为 259 元/kg，结转营业成本部分的单位成本约为 270 元/kg，占 2020 年末库存商品账面余额的比例达 18.68%，因此该产品的对外销售使得特殊化学品领域产品库存商品单位成本有所上升；另一方面，KP0949、KP1820 等

特殊化学品领域产品的库存产品单位成本较高，前述产品的库存商品单位成本分别为 1,634.77 元/kg 与 2,708.04 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 1,634.77 元/kg 与 3,189.29 元/kg，前者不存在差异，后者差异率为 15.09%，主要系该产品年内原材料成本有所下降，先进先出法核算下导致年末库存商品账面余额单位成本较低所致，具备合理性。

2022 年 1-6 月，特殊化学品领域产品库存商品单位成本为 955.70 元/kg，结转营业成本部分的单位成本分别为 1,266.44 元/kg，库存商品与结转营业成本部分的单位成本差异率为 24.54%，主要系高单位成本的 KP1805 产品于 2022 年 1-6 月销售规模较大但库存商品账面余额规模较小所致。

综上，公司各领域产品库存商品与结转营业成本单位成本不存在重大差异，具体年份差异主要受产品周转速度与产品结构差异所致，具备合理性。

四、说明发行人存货存放地点，是否存在存放于第三方的存货，若是，说明金额、占比、存放原因、仓库物权情况等。

（一）说明发行人存货存放地点

报告期各期末，发行人的存货存放地点如下：

公司名称	仓库地址	仓库名称	仓库类别
金凯（辽宁）生命科技股份有限公司	辽宁省阜新市伊吗图镇氟化工园区安仁路 6 号	金凯（辽宁）生命科技股份有限公司	自有
	辽宁省盘锦市大洼区田庄台碾房社区	盘锦兴瑞化工有限公司	第三方
Kingchem Life Science	5 Pearl Court, Allendale, NJ 07401	Kingchem Life Science Warehouse	自有
	1010 Knox St, Torrance, CA 90502	BDP Warehouse	第三方
Kingchem Laboratories Inc	4170 S Nevada Ave, St. Francis, WI 53235	Kingchem Laboratories Inc Warehouse	自有

如上表所示，发行人的存货存放地点包括自有仓库和第三方仓库。

（二）说明发行人存放于第三方的存货金额、占比、存放原因、仓库物权情况等。

1、发行人存货存放于第三方的情况

报告期内，发行人存放于第三方存货的详情如下：

单位：万元

项目名称	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
盘锦兴瑞存货金额	103.82	196.65	-	-
BDP 存货金额	140.44	353.12	247.38	222.97
第三方仓库存货金额	244.26	549.77	247.38	222.97
存货账面金额	21,016.28	19,175.96	14,110.93	13,391.05
第三方仓库存货占比	1.16%	2.87%	1.75%	1.67%

如上表所示，报告期内发行人存货存放于第三方仓库的占比分别为 1.67%、1.75%、2.87%和 1.16%，所占的比重较小。

其中存放于境内第三方仓库的原因，发行人将少量非核心生产工艺生产的中间原料外包，盘锦兴瑞化工有限公司符合发行人该产品生产业务要求，发行人与盘锦兴瑞化工有限公司签订了委托加工合同，委托盘锦兴瑞化工有限公司按合同要求进行加工，2021 年末和 2022 年 6 月末存放于盘锦兴瑞化工有限公司仓库的委托加工物资为 196.65 万元和 103.82 万元。

此外存放于境外的第三方 BDP 仓库的原因是客户对产品的运输时间要求很高，为了满足客户对运输时间的要求以及减少长途运输的成本费用，发行人利用位于加利福尼亚州托伦斯市的 BDP 仓库作为美国西部地区产品物流中转站，BDP 仓库按照发行人订单确认发货。报告期内存放于 BDP 仓库的存货为 222.97 万元、247.38 万元、353.12 万元和 140.44 万元。

BDP International, Inc.是一家总部位于丹麦哥本哈根的集仓储货运为一体的供应链物流公司。对于存放存货的第三方仓库，发行人根据实际发生的接货、仓储和发货等服务项目按照 BDP International, Inc.的收费标准向 BDP International, Inc.公司支付费用，BDP 仓库属于 BDP International, Inc.公司，仓库物权清晰。

2、发行人存货境内外存放情况

报告期内，发行人存货的境内外存放详情如下：

单位：万元

项目名称	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
境内存货账面金额	18,496.06	17,556.70	12,826.82	12,154.74
境外存货账面金额	2,520.21	1,619.26	1,284.11	1,236.31
存货账面金额	21,016.28	19,175.96	14,110.93	13,391.05
境外存货占比	11.99%	8.44%	9.10%	9.23%

如上表所示，报告期内发行人存在存放于境外的存货，2019 年至 2021 年，发行人存放于境外的存货账面金额分别为 1,236.31 万元、1,284.11 万元、1,619.26 万元和 **2,520.21 万元**，主要存放于新泽西州及威斯康星州的自有仓库及加利福尼亚州的第三方仓库，境外存货占比分别为 9.23%、9.10%、8.44%和 **11.99%**，因此发行人境外存货占比较小，存货主要存放于境内。

报告期内，发行人存在小规模境外存放的存货与发行人的业务经营需要有关。目前发行人的境外存货主要位于美国，一方面发行人在美国拥有全资子公司金凯美国及 Kingchem Laboratories，前者为公司开拓欧美市场和实现最终销售，后者系发行人在美国的研发中心、生产基地，因此存在一定规模的存货与发行人在美国的经营布局相匹配；另一方面，发行人在美国拥有多个客户，如 UPL NA Inc., Boulder Scientific Company, Concert Pharmaceuticals, W.R.Grace & Co.等，美国地区销售收入分别为 9,070.14 万元、9,745.65 万元、11,155.43 万元和 **14,080.24 万元**，因此，在美国设有仓库并拥有一定规模的存货有利于更好的为美国客户提供服务，符合公司经营需要。

五、说明对半成品及在产品识别、产品性质、产品物权等的盘点和监盘情况，核查证据、核查比例及核查结论。

（一）对半成品及在产品识别、产品性质、产品物权等的盘点情况

发行人已根据《企业内部控制应用指引第 8 号-资产管理》的相关要求，制定了存货盘点制度，对存货盘点的相关事项进行了规范。发行人根据存货盘点制度对半成品及在产品实施盘点，在产品及半成品存货账实不存在差异。

发行人半成品及在产品的区别主要在于，在产品是指仍处于在某一道生产工序中，尚未加工完成的产品，一般仍处于反应釜中，需进一步加工成半成品或是产成品；而半成品是指已经完成一道或几道工序的加工，需送下一道工序加工的产品。在产品因为仍处于生产过程中，因此没有入库，而半成品则会存放于专门的半成品库。对于在产品，发行人通过生产过程中的在产品生产记录进行识别盘点，针对半成品则会根据出入库登记管理单进行盘点。因半成品和在产品主要存放在生产厂区和仓库，产品物权明晰。

发行人半成品及在产品主要以固态和液态存在，对于固态产品，发行人通过计数、称重、检查等方式进行盘点；液态产品主要储存在储罐以及反应釜中，

盘点时储罐主要通过称重以及检查计量储罐液位高度方式进行，反应釜参照设备上显示的数据进行盘点。

报告期各期末，发行人对半成品及在产品存货盘点情况如下：

单位：万元

半成品及在产品	账面余额	盘点金额	占比
2022年6月30日	7,216.94	7,216.94	100.00%
2021年12月31日	7,745.44	7,745.44	100.00%
2020年12月31日	6,318.49	6,318.49	100.00%
2019年12月31日	5,609.19	5,609.19	100.00%

报告期各期末，发行人按照相关制度执行了存货盘点，与账面核对不存在重大盘盈、盘亏现象。

（二）对半成品及在产品识别、产品性质、产品物权等的监盘情况，核查证据、核查比例及核查结论

1、监盘情况

2020年末、2021年末和**2022年6月末**，申报会计师、保荐人就发行人对半成品及在产品存货进行了期末监盘，具体情况如下：

所属报告期	2022年1-6月	2021年度	2020年度
监盘时间	2022年6月28日至2022年6月30日	2021年12月29日至2021年12月31日	2021年3月1日至2021年3月5日（注）
监盘地点	公司生产车间、仓库		
监盘人员	保荐机构项目组成员、申报会计师审计人员		
监盘情况	在产品处于生产过程中，主要通过查看生产记录以及实地检查方式进行盘点；半成品各个产品有标签，标签上有名称、日期、重量等信息，通过计数、称重、检查等方式进行盘点，在产品 and 半成品会引入专家检测构成，确保盘点数量真实、准确，盘点产品与标签、记账一致。		

注：公司于2020年12月29日至2020年12月31日对2020年末进行了一次盘点，保荐人及申报会计师受疫情因素影响未能到场参与监盘，因此2021年3月1日至2021年3月5日，申报会计师会同保荐人就发行人存货再次进行盘点确认。

公司于2021年3月1日至2021年3月5日、2021年12月29日至2021年12月31日、**2022年6月28日至2022年6月30日**对存货进行了盘点，保荐机构、申报会计师组成监盘小组，监督盘点过程，指定抽盘对象、具体取样对象，监督封样过程，并共同寄样供第三方检测机构检测。经比较备选检测机构名单，

保荐机构、申报会计师指定大连化学物理研究所能源研究技术平台（“研究所”）作为公司存货样本含量的检测机构，研究所对抽取的样品进行了定性、定量分析，可确定抽取样品为对应名称的化合物且纯度基本均超过 99%。结合上述监测结果以及盘点情况，可对发行人存货真实性进行验证。

2、监盘结果

2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，申报会计师会同保荐人对发行人存货监盘比例及监盘结果如下：

单位：万元

半成品及在产品	账面余额	盘点金额	占比
2022 年 6 月 30 日	7,216.94	5,564.81	77.11%
2021 年 12 月 31 日	7,745.44	4,602.70	59.42%
2020 年 12 月 31 日	6,318.49	4,732.90	74.91%

经监盘，申报会计师已现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，不存在重大盘盈、盘亏现象，并对 2019 年 12 月 31 日存货余额执行倒推程序，不存在异常。

3、核查证据及核查结论

（1）获取发行人的存货盘存制度，评价其盘点时间是否合理、相关内部控制是否有效；

（2）了解半成品及在产品存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，获取发行人书面盘点计划、盘点时间及人员分工，了解发行人存货盘点程序及管理层记录和控制存货盘点结果的指令和程序是否有效；

（3）获取发行人存货的收发存明细表，确保发行人严格执行盘点计划并准确记录各类存货实际盘点数据；

（4）观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货已经适当整理和排列，检查存货是否附有盘点标识、是否损毁或残次、是否存在未纳入盘点范围的存货；

（5）对存货进行盘点，从存货盘点记录选取项目追查至存货实物，以测试存货记录的准确性；从存货实物选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性；

（6）取得发行人报告期各期末存货自盘表，与发行人财务系统存货数量金

额核对；

（7）盘点如发现差异，对盘点人员核实差异的过程进行监督，获取存货生产日志、检查出入库单；

（8）存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入存货盘点范围的存货均已盘点；

（9）取得并复核盘点结果汇总记录，形成存货盘点记录，并对 2019 年 12 月 31 日存货余额执行倒推程序，完成存货监盘报告；

（10）获取大连化学物理研究所出具的检测报告，根据检验检测结果结合盘点情况，对发行人存货真实性进行了验证；

（11）检查存货的采购合同、期后销售合同和相关原始单据等，结合合同中价款确定基础和定价方式、物权转移风险归属的具体规定进行分析，确定期末账面存货的物权归属情况。

六、保荐人、申报会计师意见

（一）保荐人、申报会计师核查程序

保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

1、了解并分析发行人半成品及在产品、库存商品等存货科目金额的核算方法及合理性；获取并分析发行人存货构成明细情况，访谈发行人管理层，了解各存货构成比例的合理性与发行人经营业务的匹配性。

2、统计并分析发行人原材料、半成品及在产品、库存商品等存货项目的期后消化或销售比例，通过访谈发行人管理层、比较同行业可比公司等方式分析发行人存货项目期后消化或销售时间较长的原因及合理性。了解公司存货计提的减值政策，检查减值政策是否恰当及是否符合准则要求，并与公开网站查询的同行业可比公司存货减值比例进行比较，分析其充分性。

3、获取并复核计算发行人各领域产品库存商品及结转营业成本部分的单位成本情况；比较并分析发行人各领域产品库存商品及结转营业成本部分的单位成本的差异及差异合理性。

4、获取发行人存货存放地点清单，实地查看存货的存放场所，履行存货盘点程序；访谈发行人管理层，了解并分析发行人存货存放于第三方的原因及合理

性；针对发行人境外存货，申报会计师履行了存货现场盘点程序，保荐人通过远程实时视频的方式参与，取得了发行人与第三方仓库的合同，对合同约定的双方权利、义务进行核查；针对境内第三方存货，履行了函证程序及现场走访程序。

（二）保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期各期末发行人半成品及在产品、库存商品等存货科目的核算方法合理，发行人主要存货项目原材料、半成品及在产品以及库存商品的规模及比例，与发行人的采购、生产与销售特点相匹配，发行人的存货构成比例具有合理性。

2、报告期各期末，发行人存货项目期后消化及销售时间较长主要受行业特点所致，具有合理原因，与同行业可比公司保持一致；发行人存货跌价准备计提比例高于行业平均水平，跌价准备计提谨慎充分。

3、报告期内，公司各领域产品库存商品与结转营业成本单位成本不存在重大差异，具体年份差异主要受产品周转速度与产品结构差异所致，具备合理原因。

4、报告期内，发行人因委托加工物资、满足客户对运输时间的要求以及减少长途运输的成本费用等因素，存在部分存放在第三方仓库的存货，存放在第三方仓库的存货规模较小，权属清晰。

基于申报会计师执行的上述核查工作，就申报财务报表整体公允反映而言，申报会计师认为：

1、发行人在回复中关于按照产品生产周期、换产情况计算报告期各期末原材料、在产品、库存商品的占比情况，各存货项目的构成比例的说明与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

2、发行人在回复中关于原材料、在产品、库存商品等存货项目期后各年消化或销售比例、期后长时间消化及销售的原因及合理性、与同行业可比公司对比情况、存货跌价准备的计提充分性等情况与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

3、发行人在回复中关于结合产品价格、销售周期等因素，说明各领域产品库存商品与结转营业成本单位成本存在较大差异情况与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致；

4、发行人在回复中关于存在存放于第三方的存货的金额、占比、存放原因、

仓库物权情况等分析与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息在所有重大方面一致。

问题 7 关于资金核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量及占比、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）核查中是否存在异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

回复：

一、对发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、主要销售人员、主要采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量及占比、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（一）资金流水核查的范围、核查账户数量及占比

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，对发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立的银行账户进行了核查，具体情况如下：

序号	与发行人关系	相关主体	账户数量
1	发行人及子公司	金凯生科、金凯医药、金凯美国、Kingchem Laboratories、Kingchem Property Holding	35
2	控股股东、实际控制人	金凯中国、Fumin Wang（王富民）、Lianping Wu（吴连萍）	7
3	董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等个人	董事、监事、高级管理人员：Fumin Wang（王富民）、Lianping Wu（吴连萍）、贾铁成、王永灿、刘广生、于华、王琦、何永明、李昌浩、刘媛媛、游松、郭玉坤、姜省路（曾任）、惠成刚（曾任）； 关键岗位人员：张秀丽、王薇、郭思鹏	185

因发行人不存在《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54中需要考虑扩大资金流水核查范围的情形，故未扩大资金流水核查范围。

（二）取得资金流水的方法、核查完整性

1、取得资金流水的方法

对于发行人及其子公司的银行流水，境内账户由保荐人、申报会计师实地前往发行人各开户银行打印所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户流水。境外账户由保荐人、申报会计师陪同客户登陆网银系统下载所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户流水。

对于发行人控股股东、实际控制人银行流水，由于其账户主要位于境外，由其打印后交给保荐人和申报会计师。

对于公司独立董事、外部董事、外部监事，由其打印后交给保荐人和申报会计师；对于其余董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等个人银行流水，保荐人、申报会计师陪同其前往主要开户银行现场打印获取所有已开立账户报告期内存续及注销的银行账户交易流水。

2、核查完整性

对于法人的银行账户，通过取得银行账户开户清单、企业信用报告等文件核对账户的完整性。

对于自然人的银行账户，获取发行人相关人员提供的银行账户明细、个人银行流水账户完整性承诺；陪同相关人员至主要银行打印其名下账户清单或通过其身份证在自助台进行查询，以验证其提供账户是否存在遗漏；复核上述人员签署的个人银行流水账户完整性承诺并同时通过核对已获取流水中的对手方信息，核查是否存在遗漏的账户。

（三）核查金额的重要性水平

序号	与发行人关系	相关主体	大额资金流水重要性水平
1	发行人及子公司	金凯生科、金凯医药、金凯美国、Kingchem Laboratories、Kingchem Property Holding	单笔 100 万元以上
2	控股股东、实际控制人	金凯中国、Fumin Wang（王富民）、Lianping Wu（吴连萍）	单笔 5 万元或 7,000.00 美元以上
3	董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等个人	董事、监事、高级管理人员：Fumin Wang（王富民）、Lianping Wu（吴连萍）、贾铁成、王永灿、刘广生、于华、王琦、何永明、李昌浩、刘媛媛、游松、郭玉坤、姜省路（曾任）、惠成刚（曾任）； 关键岗位人员：张秀丽、王薇、郭思鹏	单笔 5 万元或 7,000.00 美元以上

（四）核查程序

- 1、对获取的银行流水进行复核，并进行汇总、统计；
- 2、制定大额资金流水的核查标准，对低于核查标准的流水进行随机复核，对高于核查标准的资金流水逐笔复核，并编制统计表；
- 3、将统计结果与对手方信息与发行人主要客户、主要供应商、员工名册及关联方名单等重点核查事项进行比对，分析是否存在异常往来。

（五）异常标准及确定程序

- 1、发行人大额资金往来存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；
- 2、发行人与实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；
- 3、发行人存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；
- 4、发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金

进出的情形，且无合理解释；

5、发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，相关交易的商业合理性存在疑问；

6、发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等个人账户存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

7、相关个人账户从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

8、相关个人账户与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

9、相关个人账户存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

若存在上述情形，保荐人和申报会计师逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

（六）受限情况及替代措施

保荐人和申报会计师已对发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水进行核查，不存在受限情况。

二、核查中是否存在异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关账户与发行人客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（一）发行人及其子公司银行流水

保荐机构、申报会计师获得了发行人及其子公司报告期内合计 35 个银行账户的银行流水，对报告期内各年度大于重要性水平的银行流水进行了重点检查，具体核查情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数（笔）	129	102	195	196
核查金额（万元）	79,095.21	54,952.81	139,873.52	115,018.84
银行流水总额（万元）	83,651.43	75,968.20	150,114.93	155,565.01

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度	
核查比例	94.55%	72.34%	93.18%	73.94%
(续)				
项目	2020 年度		2019 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数(笔)	231	166	221	144
核查金额(万元)	145,731.83	101,496.09	129,287.61	106,921.55
银行流水总额(万元)	155,909.30	136,592.74	138,075.38	137,493.94
核查比例	93.47%	74.31%	93.64%	77.76%

经核查，发行人及子公司不存在异常交易的情形；除日常经营收取/支付的销售/采购外，发行人及子公司大额资金流水主要为银行贷款及还款、支付工资、日常结汇、政府补助等与日常经营活动相关的事项，与发行人及子公司生产经营活动相符。

（二）发行人控股股东、实际控制人银行流水

报告期内，发行人控股股东、实际控制人核查具体情况如下：

姓名	与发行人关系	核查情况
金凯中国	发行人控股股东	共核查 1 家开户银行 1 个账户中达到重要性水平的银行流水 8 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、收到发行人分红 2、向实际控制人分红 3、投资理财支出
Fumin Wang (王富民)	发行人实际控制人、董事长、总裁	共核查 3 家开户银行 4 个账户 ^注 中达到重要性水平的银行流水 70 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、交税 2、发行人支付的工资 3、个人消费支出 4、收取凯润同创股权转让款
Lianping Wu (吴连萍)	发行人实际控制人、副董事长、首席运营官 (主管销售工作副总裁)	共核查 1 家开户银行 2 个账户中达到重要性水平的银行流水 32 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、家庭消费 2、交税 3、为子女支付学费、信用卡账单 4、发行人支付的工资

注：其中两个账户为 Fumin Wang（王富民）和 Lianping Wu（吴连萍）的共有账户。

（三）董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等个人银行流水

姓名	与发行人关系	核查情况
----	--------	------

姓名	与发行人关系	核查情况
贾铁成	发行人董事、副总裁	共核查 5 家开户银行 11 个账户中达到重要性水平的银行流水 76 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品、基金买卖 2、发行人支付的工资 3、向亲属转账
王永灿	发行人副总裁	共核查 9 家开户银行 14 个账户中达到重要性水平的银行流水 28 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、购买理财产品 2、向亲属转账，转存理财产品 3、发行人支付的工资
何永明	发行人董事	共核查 4 家开户银行 15 个账户中达到重要性水平的银行流水 236 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品买卖 2、收到任职公司支付的工资 3、与朋友之间资金拆借
姜省路	曾任发行人董事	共核查 4 家开户银行 9 个账户中达到重要性水平的银行流水 143 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、收到任职公司支付的工资 2、向亲属转账 3、投资支出及投资分红
刘媛媛	发行人独立董事	共核查 7 家开户银行 18 个账户中达到重要性水平的银行流水 161 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、向亲属转账 2、与朋友之间资金拆借 3、理财产品、基金买卖 4、投资支出 5、房产买卖
游松	发行人独立董事	共核查 10 家开户银行 12 个账户中达到重要性水平的银行流水 341 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、向亲属转账 2、投资类交易 3、理财产品、基金买卖
郭玉坤	发行人独立董事	共核查 3 家开户银行 5 个账户中达到重要性水平的银行流水 159 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、与亲属、朋友之间资金拆借 2、律师费收入 3、投资类交易
刘广生	发行人监事	共核查 5 家开户银行 13 个账户中达到重要性水平的银行流水 28 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、发行人支付的工资 2、向亲属转账，用于购买理财产品 3、房产买卖
李昌浩	发行人监事	共核查 5 家开户银行 10 个账户中达到重要性水平的银行流水 76

姓名	与发行人关系	核查情况
		笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、收到任职公司支付的工资 2、购汇、结汇 3、理财产品买卖
于华	发行人职工代表监事	共核查 8 家开户银行 16 个账户中达到重要性水平的银行流水 73 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品买卖 2、投资分红
惠成刚	曾任发行人监事	共核查 3 家开户银行 4 个账户中达到重要性水平的银行流水 44 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品买卖 2、向亲属转账 3、发行人支付的工资 4、资金拆借及还款，用于购房
王琦	发行人董事会秘书、财务总监	共核查 8 家开户银行 12 个账户中达到重要性水平的银行流水 37 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、发行人支付的工资 2、理财产品买卖 3、信用卡还款
张秀丽	发行人财务经理	共核查 7 家开户银行 25 个账户中达到重要性水平的银行流水 105 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品买卖 2、与亲属资金往来及资金拆借 3、定期存款与活期存款转换
王薇	发行人财务	共核查 6 家开户银行 11 个账户中达到重要性水平的银行流水 82 笔。经核查，涉及的流水主要款项类型如下： 1、理财产品买卖 2、取现后存入个人账户用于员工报销 ^注 3、与亲属资金拆借 4、代亲属往来款
郭思鹏	发行人出纳	共核查 3 家开户银行 3 个账户中达到重要性水平的银行流水 0 笔。

注：该情况已于 2021 年 8 月开始规范，此后未再发生。

（四）核查结论

- 1、发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。
- 2、不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。
- 3、发行人大额资金往来不存在重大异常，不存在与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情况。

4、发行人与实际控制人存在非经营性资金往来，相关情况详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）发行人的关联交易事项”之“2、偶发性关联交易”之“（1）关联方资金拆借”。

5、发行人存在大额取现主要用于现金报销的情形，具体情况如下：

报告期内，发行人存在报销流程采用现金报销非银行转账的情况，上述情况产生的原因为历史上公司本地的员工更习惯用现金获得报销款，报告期内现金报销的情形逐年减少。

报告期内，发行人及其子公司单笔超过 15 万元的取现的具体情形如下：

年份	款项类别	取现金额合计（万元）	取现用途
2020 年	取现	20.15	员工报销、员工备用金、支付食堂费用等
2019 年	取现	38.00	员工报销、员工备用金、支付食堂费用等

员工报销的审批流程一般为员工申请，经由员工部门经理、财务部门、分管副总裁或总裁审批，核对无误后方可报销款项，其他用途亦经过了相应审批。保荐人、申报会计师对发行人及子公司提取现金的交易均进行了抽凭，查看凭证并与账面数据核对一致。

发行人除上述事项外，不存在其他大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情况。

6、发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

7、发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途不存在重大异常。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

三、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持等情形所采取

的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

（一）发行人是否存在资金闭环回流

针对各年度重要性水平以上的银行流水，保荐机构、申报会计师将银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的全部客户与供应商的名称、主要客户和供应商的股东、主要人员以及公司员工花名册、其他关联方进行了逐笔交叉核对。若为销售收款，核查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，核查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为自然人，核查自然人是否为发行人关联方或主要客户、供应商的股东、主要人员，核查交易性质是否具备合理性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在资金闭环回流的情况。

（二）发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

取得实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员的全部银行账户流水，对于选定 5 万元以上的金额进行了核查，针对大额收付检查交易对方是否为发行人客户或供应商；关注发行人与实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事、高级管理人员等主要关联方是否存在异常往来。对于选定 5 万元以上的金额全部进行了检查，覆盖率为 100%，不存在异常大额往来情形。走访报告期内主要客户、供应商，就是否存在私下利益交换、协助发行人虚增利润、承担成本费用进行访谈确认；取得了发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员出具的不存在所持资金直接或间接流向发行人供应商、客户及其股东和管理层进行利益输送以及代垫成本费用、员工薪酬的声明。

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

（三）发行人是否存在股份代持

保荐机构、申报会计师核查了报告期内实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员的银行流水，确认是否存在大额异常情况，是

否存在与发行人股东的往来情形，并结合资金流水的汇款用途等情况，核查是否存在股份代持情形；获取了发行人股东历年的增资入股和股权转让相关文件，包括增资协议、股权转让协议、银行回单、公司章程、验资报告等，核查发行人报告期内是否存在股份代持情况；获取并查阅发行人股东、董事、监事、高级管理人员的信息调查表，对是否存在股份代持情况进行了确认。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内发行人不存在股份代持的情况。

（四）各项核查措施的覆盖比例和确认比例

1、抽取了公司及子公司单笔在重要性水平以上的银行流水及单笔在重要性水平以上的银行存款日记账记录，进行银行流水与银行存款日记账的双向比对，根据公司经营规模、资金流水覆盖比例等情况进行分析，确定在剔除公司母子公司间内部往来、公司自身账户间划转资金的银行流水后，对公司银行存款日记账中单笔借方或贷方发生额大于或等于重要性水平金额的资金流水执行大额资金流水核查程序，包括核对银行日记账、抽取记账凭证、银行回单、对应合同等相关文件，核查其真实性及公司账务处理的准确性。

2、核查公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、其他关键岗位人员的资金流水，核查上述公司及人员与公司其他股东、供应商、客户之间是否存在大额异常资金往来，获取相关支持性文件作为核查证据。

3、对公司主要供应商的采购及应付账款、预付款项进行了函证，2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**回函的采购金额占采购总额的比例分别为 80.33%、78.96%、77.01%和 **85.63%**。

4、对与公司交易金额重大的供应商进行走访，核查业务真实性以及合规性，走访的供应商 2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**采购金额占采购总额的比例分别为 52.98%、48.55%、57.96%和 **62.07%**。

5、对公司主要客户进行函证，2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**回函的客户收入占主营业务收入的比例分别为 86.13%、68.22%、75.92%和 **85.87%**。

6、按照业务类型分析报告期各期客户的数量、收入，走访的客户 2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**的客户收入占主营业务收入的比例分别为 62.76%、56.42%、52.06%和 **75.18%**。

（五）发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

保荐机构和申报会计师查阅了发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总裁工作细则》《人力资源管理制度》《资金管理规范》《财务管理程序》《公司印鉴使用管理规范》《合同及协议管理办法》《采购管理程序》《工程分包商管理程序》《物料管理程序》《工艺开发程序》《技术转移规范》《生产过程控制程序》《生产过程安全控制程序》《安全教育管理规范》《安全设施管理规范》《安全事故管理规范》《特种作业审批管理规范》《安全生产责任制》《危险化学品管理规范》《生产过程环境保护控制程序》《环境因素识别与评价控制程序》《现场环境管理程序》《废弃污染防治规程》《水污染防治规程》《固体废弃物管理规范》《噪声控制规程》《环境事故管理规范》《财务管理制度》《人力资源管理程序》等内控制度。

申报会计师审核了发行人管理层编制的《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司关于 2022 年 6 月 30 日与财务报表相关的内部控制的评估报告》中所述的金凯（辽宁）生命科技股份有限公司及其子公司于 2022 年 6 月 30 日与财务报表相关的内部控制的建立和执行情况，并出具了《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司内部控制审核报告》（安永华明（2022）专字第 61232239_A08 号）。

保荐机构和申报会计师针对发行人采购与付款管理、销售与收款管理、存货管理、货币资金管理等财务内控制度的执行情况，抽取样本进行核查；针对银行存款、应收账款、存货、短期借款、应付账款、主营业务收入、管理费用、销售费用、研发费用、财务费用等主要会计科目执行了凭证检查程序，抽取凭证样本进行核查；针对存货、主营业务收入、管理费用、销售费用、研发费用、财务费用等科目执行了截止测试程序，抽取报告期各期初期末凭证样本进行核查。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人内部控制在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）建立的与财务报表相关的内部控制，发行人财务报表不存在重大错报风险。

问题 8 关于环保和安全生产

申请文件及问询回复显示，报告期内，发行人主要从事小分子 CDMO 业务，产品包括医药中间体、原料药以及农药中间体等。报告期各期，发行人农药中间

体产品收入占营业收入的比例分别为 44.22%、42.55%和 36.77%。此外，发行人还存在部分特殊化学品收入。

请发行人说明：

（1）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

（2）发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求。

（3）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求。

（4）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。

（5）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目；依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代，发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

（6）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

（7）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否

属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明。

（8）发行人生产的产品是否属于《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（以下简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响；如发行人产品属于“高环境风险”的，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度是否健全、近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；如产品属于“高污染”产品的，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、是否达到行业清洁生产先进水平、近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形；发行人使用的原材料是否涉及“双高”产品，如是，请说明使用相关“双高”产品所采取的相应环保、安全生产的内控措施及执行情况，发行人是否存在因使用“双高”风险原材料而导致污染事故的情形。

（9）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

（10）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定；公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

保荐人、发行人律师应当勤勉尽责，对发行人上述情况进行全面系统的专项核查，说明核查范围、方式、依据，并发表明确核查意见。发行人应当及时向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作。上述所指发行人包括母公司及其合并报表范围内子公司。

回复：

一、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

（一）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

1、能源消费双控要求的相关规定

国家层面、辽宁省、阜新市及大连市关于能源消费总量和强度“双控”管理要求方面的制度及政策文件，具体情况主要如下：

序号	制度名称	发文主体	涉及能源消费总量和强度双控的相关内容
1	《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第44号）	国家发改委	第八条规定，节能审查机关受理节能报告后，应委托有关机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据。节能审查应依据项目是否符合节能有关法律、法规、标准规范、政策；项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；节能措施是否合理可行；项目的能源消费量和能效水平是否满足本地区能源消耗总量和强度“双控”管理要求等对项目节能报告进行审查。
2	《关于开展重点用能单位“百千万”行动有关事项的通知》（发改环资[2017]1909号）	国家发改委	各地区根据国家分解下达的能耗总量和强度“双控”目标，结合本地区重点用能单位实际情况，合理分解本地区“百家”“千家”“万家”企业“十三五”及年度能耗总量控制和节能目标……“百家”企业名单及“双控”目标由国家发展改革委公布，“千家”企业名单及“双控”目标由省级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布，“万家”企业名单及“双控”目标原则上由地市级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布。
3	《重点用能单位节能管理办法（2018年修订）》（国家发展和改革委员会令第15号）	国家发改委，科学技术部，中国人民银行，国务院国有资产监督管理委员会，原国家质量监督检验检疫总局，国家统计局，中国证监会	重点用能单位是指：（1）年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位；（2）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位。
4	《辽宁省固定资产投资项目节能审查实施办法》（辽发改	辽宁省发展和改革委员会	第十一条的规定，节能审查机关受理节能报告后，应委托有关机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据。节

序号	制度名称	发文主体	涉及能源消费总量和强度双控的相关内容
	环资[2018]441号)		能审查应依据项目是否符合节能有关法律、法规、标准规范、政策；项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；节能措施是否合理可行；项目的能源消费量和能效水平是否满足本地区能源消耗总量和强度“双控”管理要求等对项目节能报告进行审查。
5	《新时代的中国能源发展》白皮书	国务院新闻办公室	能源消费双控是指能源消费总量和强度双控制度，即按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对各级地方政府进行监督考核。对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核，推动重点用能单位加强节能管理。
6	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资[2021]1310号）	国家发改委	（十二）严格实施节能审查制度。各省（自治区、直辖市）要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批，新上高耗能项目须实行能耗等量减量替代。深化节能审查制度改革，加强节能审查事中事后监管，强化节能管理服务，实行闭环管理。
7	《关于对“万”家企业能耗强度考核的通报》（2020年、2021年）	阜新市发展和改革委员会	阜新发电有限责任公司、阜新金山煤矸石热电有限公司、阜新市大鹰水泥制造有限公司、阜新盛明热电有限公司、阜新杰超煤矸石热电有限公司、彰武热电有限公司、阜新泰山石膏建材有限公司考核结果均为完成等级。（注1）
8	《大连市发展和改革委员会关于2020年度及“十三五”大连市重点用能单位能耗总量和强度“双控”目标责任评价考核情况的公告》	大连市发展和改革委员会	2020年度及“十三五”大连市“万家”企业能耗“双控”目标完成情况及节能目标责任评价考核情况。（注2）
9	《关于开展全市2022年度重点用能单位节能监察的通知》	大连市市场监督管理局	大连市2022年度重点用能单位节能监察名单内企业。（注3）

*注1：2020年、2021年阜新市“万家”重点用能企业考核通报企业名单中无发行人；

*注2：发行人子公司金凯医药不属于2020年度及“十三五”大连市“万家”重点用能企业；

*注3：发行人子公司金凯医药不属于大连市2022年度重点用能单位。

基于上述规定，发行人建设项目的能源消费量和能效水平满足国家和所在地

关于能源消耗总量和强度“双控”管理要求是建设项目可以取得节能审查意见的前提条件之一，发行人及其境内子公司需要取得节能审查意见的固定资产投资项目均取得了节能审查意见。截至本审核问询函回复出具之日，发行人及其境内子公司未被列入节能审查主管机关确定的“百家”、“千家”、“万家”重点用能企业名单。

2、发行人已建、在建项目和募投项目取得固定资产投资项目节能审查意见情况

发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目已取得节能审查意见或主管机关的确认证明情况如下：

序号	项目类别	建设主体	项目名称	项目立项时间	节能审查意见
1	已建项目	发行人	增设生产间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目	2005.06.20	2021年9月5日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该项目无需单独进行节能审查。
2	已建项目	发行人	年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目	2009.06.17	2021年9月5日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该项目无需单独进行节能审查。
3	已建项目	发行人	年产50吨MODx建设项目	2011.01.10	2021年9月5日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该项目无需单独进行节能审查。
4	已建项目	发行人	年产1000吨系列精细氟化学品建设项目	2014.11.18	《关于<年产1000吨系列精细氟化学品项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]4号）
5	已建项目	发行人	废物焚烧装置项目	2015.11.05	《关于<废物焚烧装置项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]6号）
6	已建项目	发行人	年产1200吨精细化学品项目	2016.12.28	《关于<年产1200吨精细化学品项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]7号）
7	已建项目	发行人	年产1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	2015.11.05	《关于<年产1500吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]5号）
8	已建项目	发行人	废物焚烧装置改造工程	无需项目立项(注1)	2021年9月5日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该项目无需单独进行节能审查。
9	已建项目	发行人	年产765吨医药中间体项目	2018.12.18	《关于<年产765吨医药中间体项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]8号）
10	已建项目	发行人	年产6吨全氟乙基环己基磺酸钾项目	2019.07.25	2021年9月5日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该

序号	项目类别	建设主体	项目名称	项目立项时间	节能审查意见
					项目无需单独进行节能审查。
11	在建项目	发行人	年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目	2020.04.24	《关于<年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目节能报告>的审查意见》（阜蒙工信审批[2019]3 号）
12	在建项目	发行人	年产 980 吨农化产品项目	2020.09.15	根据《节能审查通知单》，该项目无需单独进行节能审查。
13	在建项目	发行人	废物焚烧装置（二期）工程	2021.08.17	《关于废物焚烧装置（二期）工程建设项目节能报告的审查意见》（阜发改审批[2021]145 号）
14	在建项目	发行人	VOCs 废气处理设施技术升级改造项目	2022.03.28	根据《固定资产投资项目节能审查办法》，该项目无需单独进行节能审查。
15	募投项目	发行人	年产 190 吨高端医药产品项目	2021.04.07	《关于年产 190 吨高端医药产品项目节能报告的审查意见》（阜发改审批[2021]82 号）
16	募投项目	金凯医药	医药中间体项目	2021.06.11	《关于医药中间体项目节能报告的审查意见》（大发改审批字[2021]163 号）

*注 1：阜蒙县工业和信息化局于 2021 年 9 月 5 日出具《证明》，确认：“废物焚烧装置改造工程项目系对废物焚烧装置项目的升级改造，没有改变工艺属性，不属于实行核准管理或备案管理的项目，无需履行项目核准或备案程序。”

发行人部分建设项目未履行节能审查、审批程序的原因如下：

（1）上表第 1 项项目，发行人于 2005 年 6 月取得阜新市经济委员会立项批复并于 2008 年建设完成，基于产品结构及业务发展考虑该项目未达到可行性研究报告所述能耗标准，经阜蒙县工业和信息化局确认无需按照《固定资产投资项目节能审查办法》的规定履行固定资产投资项目节能审查审批；

（2）上表第 2 项项目，根据《年产 300 吨异氰酸酯系列产品可行性研究报告》中所列能耗数据，该项目的预计能耗情况为年综合能源消费量 977.38 吨标准煤，年电力消费量 58 万千瓦时，该项目实施时点《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（2010 年 11 月 1 日生效，现已失效）尚未出台，当时无明确法律、法规或规章明确规定固定资产投资项目节能审查的具体标准，经阜蒙县工业和信息化局确认该项目无需履行固定资产投资项目节能审查审批；

（3）上表第 3 项项目，根据《年产 50 吨 MODx 工程可行性研究报告》所列能耗数据，该项目的预计能耗为年综合能源消费量 646.42 吨标准煤，年电力消费量 72 万千瓦时，属于《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（当时有效）规定的应当填写节能登记表的项目。因前述规定已经失效且 2017 年 1

月 1 日正式生效的《固定资产投资项目节能审查办法》已取消填写节能登记表的要求，该项目无法补办节能登记表且未达到现行有效的《固定资产投资项目节能审查办法》规定的固定资产投资项目实施节能审查的标准，经阜蒙县工业和信息化局确认发行人就该项目未填写节能登记表的行为不属于重大违法违规行为，该项目无需履行固定资产投资项目节能审查审批；

（4）上表第 10 项项目，根据《年产 6 吨全氟乙基环己基磺酸钾项目建议书》所列能耗数据，该项目的预计能耗情况为年综合能源消费量 300 吨标准煤，年电力消费量 50 万千瓦时，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》所规定的需要进行固定资产投资项目节能审查的标准，经阜蒙县工业和信息化局确认无需履行固定资产投资项目节能审查审批。

（5）上表第 12 项项目，已取得阜蒙县发展和改革局于 2021 年 6 月 23 日出具的《节能审查通知单》，该项目的预计能耗情况为年综合能源消费量 929.25 吨标准煤，年电力消费量 486.17 万千瓦时，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》所规定的需要进行固定资产投资项目节能审查的标准，该项目无需履行固定资产投资项目节能审查审批。

（6）上表第 14 项项目，根据《VOCs 废气处理设施技术升级改造项目可行性研究报告》所列能耗数据，该项目的预计能耗情况为年综合能源消费量 509.76 吨标准煤，年电力消费量 69.3 万千瓦时，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》所规定的需要进行固定资产投资项目节能审查的标准，该项目无需履行固定资产投资项目节能审查审批。

综上，自《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》实施以来，除“年产 50 吨 MODx 建设项目”外，发行人及其境内子公司应当依法履行节能审查审批手续的固定资产投资项目均已依据当时适用的固定资产投资项目节能评估和审查的管理要求履行了节能审查审批手续，取得了主管机关出具的节能审查意见或取得了无需履行节能审查审批的确认；“年产 50 吨 MODx 建设项目”现已无法按照当时有效的规定补办节能登记表，且未达到现行有效的《固定资产投资项目节能审查办法》规定的固定资产投资项目节能审查审批标准，无需履行固定资产投资项目节能审查审批。

3、发行人节能审查意见取得情况符合监管要求，发行人已建、在建项目及

募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

发行人已就按照当时有效的法规、法规需取得节能审查意见的固定资产投资项目取得了节能审查意见或《节能审查通知单》，并就部分无需取得节能审查意见的建设项目取得了主管机关的证明文件。根据发行人及其境内子公司取得的节能审查意见及证明文件，发行人已建、在建项目和募投项目的能源消费量和能效水平符合所在地能源消耗总量和强度“双控”管理要求。

阜蒙县工业和信息化局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科的已建项目、在建项目不存在直接消耗煤炭的情况；金凯生科不存在违反节能审查等方面的法律法规的情形，亦不存在因能源消耗、节能审查相关事项受到我局的行政处罚的情形，其生产经营活动所涉能源消耗及节能审查情况符合我局的监管要求。”

阜蒙县发展和改革局于 2022 年 6 月 15 日出具《证明》：“金凯生科的在建项目、募投项目不存在耗煤情况；金凯生科不属于‘重点用能单位‘百千万’行动’指定的重点用能单位，不需要按照相关规定参加能源消费双控目标责任评价考核；不存在违反能源消费双控、节能审查等方面的法律法规的情形，亦不存在因能源消耗、节能审查相关事项受到我局的行政处罚的情形，其生产经营活动所涉能源消耗及节能审查情况符合我局的监管要求。”

发行人境内子公司金凯医药暂未正式开展生产活动，无在产项目，拟于后续实施的“医药中间体项目”已取得《关于医药中间体项目节能报告的审查意见》（大发改审批字[2021]163 号）。

此外，经核查国家发改委办公厅确定的“百家”重点用能单位名单、阜蒙县发展和改革局、阜蒙县工业和信息化局出具的《证明》并经查询阜新市发展和改革委员会网站，发行人及其境内子公司金凯医药未被列入各级主管机关“百千万”重点用能单位名单。

综上，发行人及其境内子公司节能审查意见的取得符合监管要求，发行人已建、在建项目和募投项目均满足项目所在地能源消费双控要求。

（二）发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、发行人的主要能源消耗情况

发行人的能源资源消耗主要涉及水、电、蒸汽及天然气，发行人已建成投产项目报告期内主要能源资源消耗情况如下表所示：

能源种类	单位	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
水	数量（万吨）	4.96	10.54	13.96	23.80
	用水量折算标准煤（吨）	12.74	9.03	11.96	20.40
电	数量（万千瓦时）	1,457.31	2,614.58	2,085.96	2,064.38
	用电量折算标准煤（吨）	1,791.03	3,213.32	2,563.64	2,537.12
蒸汽	数量（万吨）	3.54	6.07	4.80	5.25
	用气量折算标准煤（吨）	3,507.75	6,004.57	4,752.00	5,197.50
天然气	数量（万立方米）	83.21	146.98	137.65	128.23
	用气量折算标准煤（吨）	1,011.02	1,784.77	1,671.48	1,557.10
年能源消耗折算标准煤总额（吨）		6,322.54	11,011.69	8,999.09	9,312.12
发行人单位产值平均能耗（吨标准煤/万元）		0.2126	0.2447	0.2495	0.2808
国内单位 GDP 能耗（吨标准煤/万元）		0.5550	0.5550	0.5707	0.5713
发行人单位产值平均能耗/我国单位 GDP 能耗×100%		30.39%	36.13%	33.96%	39.24%

*注 1：上表中标煤数均为当量值，折标煤系数系根据《综合能耗计算通则 GB/T 2589-2020》的规定确定。

*注 2：国内单位 GDP 能耗数据来源于 Wind，最终来源为国家统计局，2021 年度数据根据国家统计局《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》中“全年全国万元国内生产总值能耗比上年下降 2.7%”，以 2020 年数据为基础测算得到，进一步推算 2021 年我国单位 GDP 能耗约 0.555 吨标准煤/万元；2022 年 GDP 数据暂未公布，因此 2022 年的国内单位 GDP 能耗取 2021 年的值。

基于上表，报告期内，发行人及其境内子公司生产过程中能源资源消耗折算标准煤总额的数据分别为 9,312.12 吨、8,999.09 吨、11,011.69 吨及 6,322.54 吨，单位产值平均能耗分别为 0.2808 吨标准煤/万元、0.2495 吨标准煤/万元、0.2447 吨标准煤/万元及 0.2126 吨标准煤/万元，均低于同期我国单位 GDP 能耗标准。

2、发行人是否符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内发行人单位产值能耗低于同期我国单位 GDP 能耗标准，且发行人的已建、在建项目和募投项目均已按照主管部门要求取得了必要的节能审查意见或依据规定确无需履行节能审查程序。

根据辽宁省人民政府办公厅于 2021 年 2 月 26 日发布的《关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发[2021]6 号）的规定，强化“两高”项目能耗的双控管理，重点控制以煤炭为主的化石能源消费。.....对能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区高耗能项目，按规定实行缓批限批。报告期内发行人固定资产投资项目在生产过程中不直接消耗煤炭，而以水、电、蒸汽

及天然气作为主要能源。

根据《重点用能单位节能管理办法》第二十条第二款的规定，国家发改委对违反本规定的行为建立信用记录，纳入全国信用信息共享平台，在“信用中国”网站向社会公开，对严重失信主体实施联合惩戒措施。发行人及其境内子公司不存在因违反节能审查的相关法律、法规，而被认定为严重失信主体的失信记录或处罚记录。

阜蒙县工业和信息化局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科的已建、在建项目均已履行审批、核准、备案程序，并依法办理固定资产投资节能审查或备案手续，落实了相关节能要求，不存在违反《节约能源法》《固定资产投资项目节能审查办法》等相关法律法规的情形。.....金凯生科生产经营活动所涉能源消耗及节能审查情况符合我局的监管要求。金凯生科的生产经营及建设项目符合国家产业政策，按照国家发改委《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》规定，不属于限制类、淘汰类产业以及落后产能。”

阜蒙县发展和改革局于 2022 年 6 月 15 日出具《证明》：“金凯生科的已建、在建项目均已履行审批、核准、备案程序，并依法办理固定资产投资节能审查或备案手续，落实了相关节能要求，不存在违反《节约能源法》《固定资产投资项目节能审查办法》等相关法律法规的情形。.....金凯生科生产经营活动所涉能源消耗及节能审查情况符合我局的监管要求。金凯生科的生产经营及建设项目符合国家产业政策，按照国家发改委《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》规定，不属于限制类、淘汰类产业以及落后产能。”

综上，发行人及其境内子公司单位产值平均能耗低于同期我国单位 GDP 能耗标准，主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

二、发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求。

发行人的募投项目包括年产 190 吨高端医药产品项目、医药中间体项目以及补充流动资金项目。

发行人募投项目建成后使用水、电、蒸汽及天然气作为主要能源，不存在直

接使用煤炭的情况，该等能源全部通过对外采购取得，发行人及其境内子公司不存在使用自备燃煤电厂供应电力的情况，故不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中新建自备电厂的要求。

综上，发行人募投项目不涉及新建自备燃煤电厂。

三、发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否落实污染物总量削减替代要求。

（一）发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

截至本审核问询函回复出具之日，发行人及其境内子公司的已建、在建项目和募投项目履行及取得的主管部门审批、核准、备案等程序情况如下：

序号	项目状态	实施主体	项目名称	立项备案	环评批复	环保验收
1	已建项目	发行人	增设生产间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目	阜经发[2005]69号	阜环发[2008]13号	阜环函[2018]102号 2018年9月16日已通过废水、废气部分的自主验收
2	已建项目	发行人	年产300吨异氰酸酯系列产品建设项目	阜新市（阜发）备[2009]0017	阜环发[2010]51号	阜环发[2010]166号
3	已建项目	发行人	年产50吨MODx建设项目	阜新市（阜发）备[2011]001	阜环发[2011]148号	阜环发[2014]7号
4	已建项目	发行人	年产1000吨系列精细氟化学品建设项目	阜蒙经备字[2014]34号	阜环发[2014]23号	阜环函[2018]65号 2018年6月9日已通过废水、废气部分的自主验收 2022年8月2日已通过第二阶段废水、废气、噪声、固体废物部分的自主验收
5	已建项目	发行人	废物焚烧装置项目	阜蒙经备字[2015]36号	阜环审[2017]2号	阜环函[2018]82号 2018年8月12日已通过废水、废气部分的自主验收
6	已建项目	发行人	年产1200吨精细化学品项目	阜蒙经备字[2016]2	阜环审[2017]14号	阜环函[2019]80号 2019年3月30日已通过

序号	项目状态	实施主体	项目名称	立项备案	环评批复	环保验收
				5 号		过废水、废气、噪声部分的自主验收
7	已建项目	发行人	年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	阜蒙经备字[2015]37 号	阜环审[2018]3 号	阜环函[2019]94 号 2019 年 5 月 26 日已通过废水、废气、噪声部分的自主验收
8	已建项目	发行人	废物焚烧装置改造工程	注 1	阜环审[2019]11 号	2020 年 9 月 27 日已通过废水、废气、噪声、固体废物部分的自主验收
9	已建项目	发行人	年产 765 吨医药中间体项目	阜蒙经备[2018]47 号	阜环审[2020]1 号	2022 年 1 月 9 日已通过废水、废气、噪声、固体废物部分的自主验收
10	已建项目	发行人	年产 6 吨全氟乙基环己基磺酸钾项目	阜蒙工信备[2019]1 号	阜环审[2021]3 号	2022 年 8 月 2 日已通过废水、废气、噪声、固体废物部分的自主验收
11	在建项目	发行人	年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目	阜蒙发改备[2019]83 号	阜环审[2020]12 号	/
12	在建项目	发行人	年产 980 吨农化产品项目	阜蒙发改备[2020]116 号	阜环[2021]12 号	/
13	在建项目	发行人	废物焚烧装置(二期)工程	阜蒙发改备[2021]174 号	环境影响评价报告征求意见稿公示	/
14	在建项目	发行人	VOCs 废气处理设施技术升级改造项目	阜蒙工信备[2022]7 号	已完成环境影响登记表备案程序	不适用
15	募投项目	发行人	年产 190 吨高端医药产品项目	阜蒙发改备[2021]63 号	阜环审(2022) 25 号	/
16	募投项目	金凯医药	医药中间体项目	大普行审备[2021]15 号 大普行审备[2021]39 号	大环评准字[2021]00014 号	/

*注 1：2021 年 9 月 5 日，阜蒙县工业和信息化局出具《证明》，确认该项目无需履行项目核准或备案程序。

根据上表列示的发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目已取得的项目立项、环评批复、备案及已建项目的环保验收文件，并结合发行人就前述项

目取得的节能审查意见（详见本审核问询函回复于本题回复之“（一）/1./（2）发行人已建、在建项目和募投项目取得固定资产投资节能审查意见情况”部分所述），发行人及其境内子公司已建项目已取得所需的审批、核准、备案等程序；在建项目之一“废物焚烧装置（二期）工程”因协助阜新市落实环保督察管理要求，在完成环境影响报告征求意见稿公示后，暂未向阜新市生态环境局提交环境影响报告书，未获得环评批复。除该项目外，在建项目按照当前进度取得了相应的项目立项及环评批复或备案文件；发行人的募投项目均取得了项目立项、节能审查意见及环评批复文件。

根据阜新市生态环境局于 2022 年 9 月 13 日出具的《情况说明》：“金凯生科废物焚烧装置（二期）工程项目为配合阜新市生态环境局深化落实环境保护督察整改工作要求，我局暂未开展项目的后续审批工作。在金凯生科依法履行环境影响评价报告书的公示程序、意见征求程序、专家论证程序等相关程序的前提下，废物焚烧装置（二期）工程项目可依法取得环评批复文件。”

发行人已取得《关于〈金凯（辽宁）生命科技股份有限公司年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书〉的批复》（阜环审〔2022〕25 号）文件。

综上，除“废物焚烧装置（二期）工程”项目环境影响评价报告暂未报阜新市生态环境局审批外，发行人的已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准或备案等程序；发行人系因协助阜新市落实环保督察管理要求，未将“废物焚烧装置（二期）工程”项目环境影响评价文件提交审批，发行人将于后续积极取得该项目的环评批复文件，在发行人依法履行相关审批程序后，其可依法取得该项目的环评批复文件。

（二）发行人的已建、在建项目和募投项目是否按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

根据《环境影响评价法》第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。另依据国家生态环境部、辽宁省生态环境厅、阜新市生态环境局或大连市生态环境局颁发的建设项目环境影响评价文件审批目录规定，发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目适用的环境影响评价的相关规定如下：

审批权限	相关规定	主要内容	适用情况
------	------	------	------

审批权限	相关规定	主要内容	适用情况
生态环境部	《环境影响评价法》	第二十三条，国务院生态环境主管部门负责审批下列建设项目的环境影响评价文件：（一）核设施、绝密工程等特殊性质的建设项目；（二）跨省、自治区、直辖市行政区域的建设项目；（三）由国务院审批的或者由国务院授权有关部门审批的建设项目。前款规定以外的建设项目的环境影响评价文件的审批权限，由省、自治区、直辖市人民政府规定。	不适用
		第十六条，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应当按照下列规定编制环境影响报告书、环境影响报告表或填报环境影响登记表：（三）对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。	适用，“VOCs 废气处理设施技术升级改造项目”适用登记备案管理
		第二十二条，国家对环境影响登记表实行备案管理。	
	《建设项目环境影响评价分类管理名录》	“四十七、生态保护和环境治理业”/“脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程”全部适用“登记表”。	
	《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》	“四、原材料”：化工：年产超过 20 亿立方米的煤制天然气项目；年产超过 100 万吨的煤制油项目；年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目；年产超过 50 万吨的煤经甲醇制烯烃项目。	不适用
辽宁省生态环境厅	《辽宁省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》	三、各市应及时确定除生态环境部和本通知《目录》以外的建设项目环境影响评价文件审批权限，并发布实施。矿山采选和独立尾矿库、液体化工品泊位、钢压延加工、铁合金冶炼、石化、化工、原料药生产、农药、垃圾发电、污泥发电、纸浆制造、造纸、电镀（含配套电镀工序）、印染（涉漂染工序）、鞣革（以原皮和蓝湿皮等为原料）等建设项目环境影响报告书，以及燃煤锅炉、镁质耐火材料制造、海洋工程、风电站、集中式光伏电站、废弃资源综合利用、涉及重金属（铅、汞、镉、铬和类金属砷）等建设项目环境影响评价文件，由各市环评审批部门负责审批，不得授权派出分局或调整到下级部门审批。	适用，由阜新市生态环境局审批
		“四、原材料”中不包含化工或原料药生产。	不适用
阜新市生态环境局	《阜新市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录》	“二、原材料”：化工、原材料、农药：应编制环境影响报告书的项目。	适用，由阜新市生态环境局审批
大连市生态环境局	《大连市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录》	二、生态环境部及省生态环境厅审批权限外的建设项目中，矿山采选和独立尾矿库、液体化工泊位、钢压延加工、钛合金冶炼、石化、化工、原料药生产、农药、垃圾发电、污泥发电、纸浆制造、造纸、电镀（含配套电镀工序）、印染（涉漂染工序）、鞣革（以原皮和蓝湿皮为原料）行业编制环境影响报告书的建设项	适用，由大连市生态环境局审批

审批权限	相关规定	主要内容	适用情况
		目。	

发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目均不属于《环境影响评价法》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》和《辽宁省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定的应由生态环境部或辽宁省生态环境厅审批的建设项目。发行人及其境内子公司需要编制环境影响报告书的项目需阜新市生态环境局或大连市生态环境局进行审批，除“废物焚烧装置（二期）工程”外，发行人及其境内子公司需编制环境影响报告书的已建、在建项目和募投项目均取得了相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复文件。发行人“废物焚烧装置（二期）工程”暂未正式投入使用，目前已完成环境影响评价报告征求意见稿公示。发行人及其境内子公司填写环境影响登记表的项目需在“建设项目环境影响登记表备案系统（辽宁省）”填报环境影响登记表并备案，发行人需填报环境影响登记表并备案的在建项目“VOCs 废气处理设施技术升级改造项目”目前已取得《备案回执》。

阜新市生态环境局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科的已建项目、在建项目均符合《环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》的相关规定，已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，暂不存在需要由生态环境部或辽宁省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目。”

综上，除“废物焚烧装置（二期）工程”外，发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复或已办理环境影响登记表的备案；发行人将于后续积极推动取得“废物焚烧装置（二期）工程”的环境影响评价批复文件。

（三）是否落实污染物总量削减替代要求

《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）之“一、总体要求”部分规定，（二）严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。（四）建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指

标及替代削减方案，列出详细测算依据等，并附项目所在地环境保护主管部门出具的有关总量指标、替代削减方案的初审意见。“五、监督管理”部分规定，建设项目主要污染物实际排放量超过许可排放量的，或替代削减方案未落实的，不予竣工环境保护验收，并依法处罚。

《排污许可管理条例》（国务院令第七百三十六号）第十一条规定，对具备下列条件的排污单位，颁发排污许可证：（二）污染物排放符合污染物排放标准要求，重点污染物排放符合排污许可证申请与核发技术规范、环境影响报告书（表）批准文件、重点污染物排放总量控制要求；其中，排污单位生产经营场所位于未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的，还应当符合有关地方人民政府关于改善生态环境质量的特别要求。

发行人建设项目落实污染物排放总量控制要求的情况如下：

序号	项目状态	实施主体	项目名称	相关文件	项目污染物总量控制指标	是否完成环保验收
1	已建项目	发行人	增设生产间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：二氧化硫:6.24 吨/年；化学需氧量：0.1 吨/年	是
2	已建项目	发行人	年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目	《阜新市环境保护局对<年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目环境影响报告书>的批复》	污染物排放总量指标为：二氧化硫:7.53 吨/年，烟尘：2.02 吨/年	是
3	已建项目	发行人	年产 50 吨 MODx 建设项目	《阜新市环境保护局关于<年产 50 吨 MODx 建设项目环境影响报告书>的批复》	污染物排放总量指标为：二氧化硫:5.16 吨/年，氮氧化物:2.82 吨/年，烟尘：1.39 吨/年	是
4	已建项目	发行人	年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：1.0557 吨/年；氨氮：0.1056 吨/年	是
5	已建项目	发行人	废物焚烧装置项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：0.015 吨/年，氨氮：0.002 吨/年，二氧化硫：26.04 吨/年，氮氧化物：43.39 吨/年，烟	是

序号	项目状态	实施主体	项目名称	相关文件	项目污染物总量控制指标	是否完成环保验收
					尘：3.19 吨/年	
6	已建项目	发行人	年产 1200 吨精细化学品项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：12.01 吨/年，氨氮：1.21 吨/年，氮氧化物：0.01 吨/年，挥发性有机物：19.8615 吨/年	是
7	已建项目	发行人	年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：2.966 吨/年，氨氮：0.297 吨/年，氮氧化物：0.094 吨/年，非甲烷总烃：1.8188 吨/年	是
8	已建项目	发行人	废物焚烧装置改造工程	《废物焚烧装置改造工程竣工环境保护验收意见》	本项目验收监测期间污水处理站总排口外排废水总量为：化学需氧量 0.037t/a，氨氮 0.006t/a。焚烧炉排放废气中的废气污染物总量为：烟尘 1.7t/a、二氧化硫 1.08t/a、氮氧化物 2.83t/a，均符合阜新市环境保护局下达的“阜新市建设项目污染物总量确认书”中下达的总量控制指标的要求	是
9	已建项目	发行人	年产 765 吨医药中间体项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：0.329 吨/年，氨氮：0.0329 吨/年，二氧化硫：0.0274 吨/年，氮氧化物：0.01 吨/年，挥发性有机物：8.623 吨/年	是
10	已建项目	发行人	年产 6 吨全氟乙基环己基磺酸钾项目	《辽宁省建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：二氧化硫：0.006 吨/年	是
11	在建项目	发行人	年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目	《阜新市建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：0.37 吨/年，氨氮：0.037 吨/年，二氧化硫：0.05 吨/年，挥发性有机物：5.62 吨/年	未投入使用
12	在建项目	发行人	年产 980 吨农化产品项目	《阜新市生态环境局关于<年产 980 吨农	项目符合国家政策，选址符合阜新氟产业开发区规划，符合环	未投入使用

序号	项目状态	实施主体	项目名称	相关文件	项目污染物总量控制指标	是否完成环保验收
				化产品项目环境影响报告书>的批复》	境主管部门核定的总量控制要求。	
13	在建项目	发行人	废物焚烧装置（二期）工程	已编制《金凯（辽宁）生命科技股份有限公司废物焚烧装置项目（二期）环境影响报告书》，暂未取得批复	根据环境影响评价报告书，该项目建成后，需申请的总量指标为：二氧化硫：11.52吨/年，氮氧化物 21.6 吨/年，烟尘 2.88 吨/年。	未投入使用
14	在建项目	发行人	VOCs 废气处理设施技术升级改造项目	已完成环境影响登记表备案程序	/	不适用
15	募投项目	发行人	年产 190 吨高端医药产品项目	《辽宁省建设项目污染物总量确认书》	根据前期已取得的《辽宁省建设项目污染物总量确认书》，该项目污染物排放总量指标为：挥发性有机物：14.73 吨/年。	未投入使用
16	募投项目	金凯医药	医药中间体项目	《辽宁省建设项目污染物总量确认书》	污染物排放总量指标为：化学需氧量：4.52 吨/年，氨氮：0.45 吨/年，挥发性有机物：0.88 吨/年，氮氧化物：46.81 吨/年	未投入使用

除部分项目正在建设过程中或因暂未开展建设而尚未完成环保验收外，发行人现有已建项目均已取得环保主管部门的环境影响评价报告批复文件或污染物总量确认书，并已完成了环保验收或自主验收，主要污染物排放总量符合环评批复文件要求，不存在被环保主管机关提出削减替代方案或者经核查实际排放量超过许可排放量的情况。

报告期内，发行人委托辽宁标普检测技术有限公司、江西志科检测技术有限公司、阜新市景澄环保有限公司、辽宁鹏宇环境监测有限公司、江苏国润检测科技有限公司、呈硕（辽宁）环境检测有限公司等第三方检测机构定期对发行人的排污情况进行检测并出具监测报告，具体检测项目包括：有组织废气、无组织废气、废水、厂界噪声、地下水、土壤、厂界环境空气等，发行人废水、废气、噪声污染物排放检测结果均未超过国家规定的排放限值。

此外，金凯生科的已建、在建项目和募投项目所在区域不属于《重点区域大

气污染防治“十二五”规划》（环发[2012]130号）、《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2013年第14号）等文件中规定的大气污染防治重点区域，所消耗能源中不存在煤炭，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要履行煤炭等量或减量替代要求。

综上，发行人及其境内子公司现有在产项目的审批文件或确认文件中已明确污染物排放总量控制指标，均已获得生态环境主管部门的环评批复文件且已通过环保验收，污染物排放总量符合环评批复文件要求，各项污染物均能达标排放；发行人所消耗能源中不存在煤炭，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要履行煤炭等量或减量替代要求。

四、发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。

（一）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况

发行人取得的排污许可证、固定污染源登记的具体情况如下：

序号	证书编号	单位名称	证书名称	核发机关	主要污染物	有效期限
1	91210900689654572W001P	发行人	排污许可证	阜新市生态环境局	废气、废水、固体废弃物	2022.06.02-2027.06.01
2	9121024231142090XB001Y	大连分公司	固定污染源排污登记回执	全国排污许可证管理信息平台	—	2021.07.14-2026.07.13

发行人子公司金凯医药为募投项目之一“医药中间体项目”的实施主体，截至本审核问询函回复出具之日，该公司暂未开展任何生产经营活动，暂无需取得排污许可证或办理固定污染源排污登记。

阜新市生态环境局于2022年6月14日出具《证明》：“金凯生科已取得编号为91210900689654572W001P的《排污许可证》，2018年1月1日至今不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物的情况，亦不存在违反《排污许可证管理条例》第三十三规定的情形。”

综上，截至本审核问询函回复出具之日，发行人已按规定取得排污许可证或

取得固定污染源排污登记回执，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况。

（二）是否违反《排污许可证管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

根据《排污许可管理条例》第三十三条的规定，违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：1、未取得排污许可证排放污染物；2、排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；3、被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；4、依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物。

发行人委托辽宁标普检测技术有限公司、江西志科检测技术有限公司、阜新市景澄环保有限公司、辽宁鹏宇环境监测有限公司、江苏国润检测科技有限公司、呈硕（辽宁）环境检测有限公司等第三方检测机构定期对发行人的排污情况进行检测并出具监测报告，报告期内具体监测项目包括：有组织废气、无组织废气、废水、厂界噪声、地下水、土壤、厂界环境空气等。发行人报告期内废水、废气、噪声等污染物排放检测结果均未超过国家规定的排放限制。

报告期内，发行人已取得排污许可证或进行了固定污染源登记，不存在未取得排污许可证排放污染物的情况；发行人持有的排污许可证仍在有效期内，不存在排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物的情况；发行人废水、废气、噪声污染物等排放检测结果均未超过国家规定的排放限制，报告期内未超许可排放浓度、许可排放量排污，亦未通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行污染防治设施等逃避监管的方式违法排放污染物；不存在被依法撤销、注销、吊销排污许可证的情况，亦不存在依法应当重新申请取得排污许可证的情况。

阜新市生态环境局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科已取得编号为 91210900689654572W001P 的《排污许可证》，2018 年 1 月 1 日至今不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物的情况，亦不存在违反《排污许可证管理条例》第三十三规定的情形。”

综上，截至本审核问询函回复出具之日，发行人及其境内子公司不存在违反《排污许可证管理条例》第三十三条规定的情况。

五、发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目；依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代，发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

发行人及其境内子公司的已建、在建项目和募投项目使用的主要能源为水、电、蒸汽及天然气，不存在使用煤炭的情形，亦不存在新建、改建、扩建用煤项目等情形。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发[2012]130号），京津冀、长三角、珠三角地区，以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群等13个区域被规划为大气污染防治重点区域。

根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2013年第14号），重点控制区范围包含“辽宁中部城市群”，“辽宁中部城市群”重点控制区为沈阳市，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目均位于辽宁省阜新市或大连市，不属于“辽宁中部城市群”大气污染重点控制区。

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号），大气污染防治重点区域范围包括：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。

阜新市生态环境局于2022年6月14日出具《证明》：“金凯生科的已建项目、在建项目和募投项目所在区域均不属于《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发[2012]130号）、《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告2013年第14号）等文件中规定的大气污染防治重点区域，所消耗

能源中不存在煤炭，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要履行煤炭等量或减量替代要求。”

综上，发行人及其境内子公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要按照《大气污染防治法》履行煤炭等量或减量替代要求。

六、发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

根据《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）的规定，本目录规定的禁燃区内禁止燃用的燃料主要为石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及煤炭及其制品，其中，煤炭及其制品包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等。

根据《大连市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（大政发[2015]41号）的规定，本通告所称高污染燃料是指非车用的下列燃料和物质：1.原（散）煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油（重油和渣油）、各种可燃废物和直接燃用的生物质燃料（如树木、秸秆、锯末、稻壳等）。2.硫含量大于0.3%的固硫蜂窝型煤（基准热值5000千卡/公斤）；硫含量大于0.5%、灰分含量大于0.01%的轻柴油、煤油（基准热值10000千卡/公斤）；硫含量大于30毫克/立方米、灰分含量大于20毫克/立方米的人工煤气（基准热值4000千卡/公斤）。3.国家、省、市规定的其他高污染燃料。

根据《阜新市人民政府关于进一步扩大我市高污染燃料禁燃区范围的通告》的规定，禁燃区范围包括：1.主城区：海州区、细河区、太平区的建成区及玉龙新城、阜新市细河工业产业基地、太平区新型材料产业基地、太平区食品工业园区等新城、基地、园区的规划区域；辽宁阜新高新技术产业园区和辽宁阜新经济开发区的规划区域.....4.阜蒙县：南起细河北岸，北至繁荣大街与铁路交汇口，东起长营子交界，西至高林台河所围成的区域。

根据《大连市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（大政发[2015]41号）的规定，禁燃区范围：1.中山区、西岗区、沙河口区、甘井子区和高新产业园区的全部区域；2.全市市级及以上工业园区。

发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目所需的主要能源为水、电、

蒸汽及天然气，项目地址位于阜新市、大连市，其与当地政府划定的高污染燃料禁燃区及燃用高污染燃料的对应情况具体如下所示：

序号	项目状态	项目名称	项目地址	所在地（区）高污染燃料禁燃区范围	是否位于高污染燃料禁燃区	是否涉及燃用高污染燃料
1	已建项目	增设生产间硝基三氟甲苯、2,6-二溴-4-三氟甲氧基苯胺及电解氟系列产品建设项目	阜新市阜蒙县辽宁阜新氟产业开发区安仁路	禁燃区范围包括： 1.主城区：海州区、细河区、太平区的建成区及玉龙新城、阜新市细河工业产业基地、太平区新型材料产业基地、太平区食品工业园区等新城、基地、园区的规划区域；辽宁阜新高新技术产业园区和辽宁阜新经济开发区的规划区域……。 4.阜蒙县：南起细河北岸，北至繁荣大街与铁路交汇口，东起长营子交界，西至高林台河所围成的区域。	否	否
2	已建项目	年产 300 吨异氰酸酯系列产品建设项目			否	否
3	已建项目	年产 50 吨 MODx 建设项目			否	否
4	已建项目	年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目			否	否
5	已建项目	废物焚烧装置项目			否	否
6	已建项目	年产 1200 吨精细化学品项目			否	否
7	已建项目	年产 1500 吨对氨基三氟甲氧基苯扩建项目			否	否
8	已建项目	废物焚烧装置改造工程			否	否
9	已建项目	年产 765 吨医药中间体项目			否	否
10	已建项目	年产 6 吨全氟乙基环己基磺酸钾项目			否	否
11	在建项目	年产 380 吨医药及精化中间体产业化项目			否	否
12	在建项目	年产 980 吨农化产品项目			否	否
13	在建项目	废物焚烧装置（二期）工程			否	否
14	在建项目	VOCs 废气处理设施技术升级改造项目			否	否
15	募投项目	年产 190 吨高端医药产品项目	阜新市阜蒙县辽宁阜新氟产业开发区安仁路北侧、福慧街西		否	否

序号	项目状态	项目名称	项目地址	所在地（区）高污染燃料禁燃区范围	是否位于高污染燃料禁燃区	是否涉及燃用高污染燃料
			侧			
16	募投项目	医药中间体项目	普湾经济区松木岛化工园区	全市市级及以上工业园区	是	否

如上表所示，发行人于阜新市实施的已建、在建项目和募投项目的实施地点均在阜新市阜蒙县辽宁阜新氟产业开发区安仁路或安仁路北侧、福慧街西侧，不属于阜新市人民政府划定的高污染燃料禁燃区。发行人子公司金凯医药拟实施的募投项目之一“医药中间体项目”的实施地点位于普湾经济区松木岛化工园区，属于大连市人民政府划定的高污染燃料禁燃区，但金凯医药暂无任何生产经营活动，消耗的主要能源为电力、蒸汽、天然气等，即使建成投产也不会在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料。

阜新市生态环境局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科的已建项目、在建项目及募投项目所在地位于阜新氟产业开发区，不属于阜新市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区，金凯生科亦不存在使用高污染燃料的情形。”

综上，除发行人募投项目之一“医药中间体项目”外，发行人的已建、在建项目和募投项目均不在当地政府划定的高污染燃料禁燃区内，该等项目使用的能源主要为水、电、蒸汽及天然气等能源，不存在燃用高污染燃料的情形；发行人募投项目之一“医药中间体项目”位于大连市高污染燃料禁燃区内，但不存在燃用高污染燃料的情形。

七、发行人的生产经营是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明。

（一）发行人的生产经营是否符合国家产业政策

1、发行人所处行业不属于国家规定的禁止类行业

金凯生科是一家面向全球生命科技领域客户的小分子 CDMO 服务商，为全

球知名原研药厂的新药研发项目提供小分子药物中间体以及少量原料药的定制研发生产服务，协助其解决创新药研发过程中化合物合成的工艺开发、工艺优化、工艺放大和规模化生产等难题，有效提高原研药厂新药研发效率，降低其新药研发生产成本。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C27 医药制造业”。报告期内，发行人的主要产品为医药中间体、原料药、农药中间体及特殊化学品中间体等产品。发行人的所属行业、主营业务、主要产品均不属于《市场准入负面清单》规定的禁止准入事项范围，具体情况如下：

业务名称	主要产品	是否属于《市场准入负面清单》规定的禁止准入事项
CDMO 业务	医药中间体	否
	原料药	否
	农药中间体	否
	特殊化学品中间体	否

根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单》、国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》规定，发行人所属行业属于国家重点支持的行业，非淘汰类、限制类产业，发行人的主营业务、主要产品均不涉及《市场准入负面清单》规定的禁止准入事项；涉及许可准入事项的已取得了相应的业务资质。

综上，发行人的生产经营不属于《市场准入负面清单》规定的禁止类行业。

2、发行人所处行业的国家政策情况

与发行人生产经营及所属行业相关的国家和地区产业政策主要如下：

序号	主要政策	发布时间	发布单位	主要内容
1	《关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》	2021.10.29	国家发改委、工信部	发挥我国产业体系优势和规模优势，推动医药中间体、原料药和制剂企业加强业务协同，提升供应链稳定性。鼓励优势企业利用上市、发债等多元化投融资渠道，提升产业创新发展支撑能力。
2	《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	2021.3.30	辽宁省人民政府	推进生物医药健康产业发展，加快产品结构调整，构建绿色高技术生物制造产业体系，培育生物医药产业集群；大力推进化学药新药高端化和原料药绿色化，加快仿制药一致性评价；突破绿色高效合成、危化反应过

序号	主要政策	发布时间	发布单位	主要内容
				程控制等关键核心技术，加大新型农药、高端含氟化学品、高附加值化工中间体、生命化学品等产品研发力度。
3	《产业结构调整指导目录》	2019.10.30	国家发改委	将药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术列为鼓励类；将高效、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，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产列为鼓励类。
4	《战略性新兴产业分类》	2018.11.07	国家统计局	将医药中间体列为战略性新兴产业重点产品之一。
5	《关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知》	2018.05.31	国家发改委、工信部、国家卫健委、国家药监局	重点支持具有较强行业影响力、高标准质量保证体系、健全公共服务机制的优势企业，在药学研究、临床前安全性评价、新药临床研究等细分领域建设合同研发服务平台，优先支持能提供多环节、国际化服务的综合性一体化合同研发服务平台；重点支持创新药生产工艺开发和产业化、已上市药物规模化委托加工等合同生产服务平台建设，优先支持掌握药物生产核心技术、质量体系及环境健康安全体系与国际接轨、公共服务机制健全的规模化、专业化合同生产服务平台。
6	《国际服务外包产业发展“十三五”规划》	2017.04.28	商务部、国家发改委、教育部、科学技术部、工信部	优化医药和生物技术研发服务结构，发展药物产品开发、临床前试验及临床试验、国际认证及产品上市辅导服务等业态，重点是面向科学研究和技术服务业、卫生和社会工作等行业的医药和生物技术研发服务。
7	《“十三五”生物产业发展规划》	2016.12.20	国家发改委	推进生物制造工艺绿色化，实现化学原料药、食品添加剂、农药中间体、生物乳化剂等化工中间体的安全、清洁、可持续生产；提升专业化分工水平，重点发展符合国际标准的转化医学、合同研发（CRO）、合同生产（CMO）、第三方检测、健康管理等服务，在恶性肿瘤以及重大传染病等领域，研究和创制一批国际创新药物。

序号	主要政策	发布时间	发布单位	主要内容
8	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.1 1.29	国务院	发展符合国际标准的药物研发与生产服务，鼓励医药企业加强与合同研发、委托制造企业的合作；推动生物医药行业跨越升级，推动试剂原料和中间体产业化；实现医药化工等中间体绿色化、规模化生产。
9	《医药工业发展规划指南》	2016.1 0.26	工信部、国家发改委、科学技术部、商务部、原国家卫计委、原国家食品药品监督管理总局	巩固化学原料药国际竞争地位，提高精深加工产品出口比重，增加符合先进水平 GMP 要求的品种数量。立足原料药产业优势，实施制剂国际化战略，全面提高我国制剂出口规模、比重和产品附加值，重点拓展发达国家和新兴市场和新医药市场。
10	《阜新市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	2021.0 8.05	阜新市人民政府	推进工业园区差异化定位发展，辽宁阜新氟产业开发区定位为以含氟化学品为特色的精细化工为主导产业，重点发展含氟医药、农药、高性能氟化盐、含氟聚合物、含氟涂料及其他精细化学品及基础化工原料等产品；推进氟化工产业集群加快发展，发挥阜新及周边地区丰富的萤石资源和雄厚的氟化工产业基础优势，依托金凯生科等企业，引导氟化工进军高端领域、开发终端产品，重点发展高附加值、高性能的含氟医药、含氟农药、氟化盐、含氟聚合物等含氟精细化学品。

根据辽宁阜新氟产业开发区管委会于 2022 年 1 月 27 日出具的《情况说明》，“辽宁阜新氟产业开发区于 2008 年开始建设，位于阜新市西南部，阜新蒙古族自治县伊吗图镇境内，是东北地区唯一的专业氟化产业园区，2012 年 8 月晋升为省级开发区。开发区产业定位为：以发展高质量含氟精细化学品及高端氟化工产品为特色，重点发展新型高效医药中间体及原料药、农药中间体以及其他功能性精细化学品。……根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）以及《2017 国民经济行业分类注释》，该公司行业属于医药制造业（C27）-化学药品原料药制造业（C2710），符合开发区产业定位。”

据此，发行人生产经营及所属行业属于国家鼓励支持的重要行业，符合所在地政府产业园区的发展定位。

3、发行人所属行业属于国家战略新兴产业

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》的分类，发行人所处行业属于“4.1.2 化学药品与原料药制造”产业，发行人的主要产品中的医药中间体及原料药属于战略性新兴产业重点产品之一。根据国务院《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》规定，“发展符合国际标准的药物研发与生产服务，鼓励医药企业加强与合同研发、委托制造企业的合作；推动生物医药行业跨越升级，推动试剂原料和中间体产业化；实现医药化工等中间体绿色化、规模化生产”均被纳入了国家“十三五”战略性新兴产业发展规划。

综上，发行人的生产经营符合辽宁阜新氟产业开发区企业定位，符合国家的产业政策。

（二）生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，请按照业务和产品进行分类说明

1、发行人的生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类产业

根据《产业结构调整指导目录》规定，限制类产业包括了农林业、煤炭、电力、石化化工、信息产业、钢铁、有色金属等 16 大项产业中的细分行业领域；淘汰类产业包括了农林业、煤炭、电力、石化化工、钢铁、有色金属等产业中的落后生产工艺装备和落后产品类目。

金凯生科是一家面向全球生命科技领域客户的小分子 CDMO 服务商，为全球知名原研药厂的新药研发项目提供小分子药物中间体以及少量原料药的定制研发生产服务，协助其解决创新药研发过程中化合物合成的工艺开发、工艺优化、工艺放大和规模化生产等难题，有效提高原研药厂新药研发效率，降低其新药研发生产成本。报告期内，发行人的主要产品包括医药中间体、原料药、农药中间体及特殊化学品中间体等，所属行业为“C27 医药制造业”。

截至本审核问询函回复出具之日，发行人掌握了包括《产业结构调整指导目录》鼓励类产业之“十三、医药”部分列明的手性合成、超临界萃取、连续反应等特色技术工艺；发行人主要产品中的农药中间体属于《产业结构调整指导目录》鼓励类产业之“十一、石化化工”之“6、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，定向合成法手性和立体结构农药生产，

生物农药新产品、新技术的开发与生产”等细分品类。发行人的募投项目主要为“医药中间体项目”、“年产 190 吨高端医药产品项目”、“补充流动资金”等项目，“医药中间体项目”、“年产 190 吨高端医药产品项目”均属于国家发改委等部门于 2018 年 6 月发布的《关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知》中明确支持的医药合同研发生产服务行业，符合国家产业政策。

综上，发行人的生产经营和募投项目均不属于《产业结构调整指导目录》规定的限制类和淘汰类产业。

2、国家关于淘汰落后产能的政策

根据国家关于淘汰落后产能的相关政策，落后产能所属的重点行业及政策情况主要如下：

序号	政策名称	发文机关	相关内容
1	《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》	国家发改委、工信部、生态环境部、国家市场监督管理总局、国家能源局	以钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业。加快改造升级存量项目，坚决淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。
2	《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》	国家发改委、工信部、生态环境部、国家能源局等	依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰。对需开展技术改造的项目，各地要明确改造升级和淘汰时限（一般不超过 3 年）以及年度改造淘汰计划，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争达到能效标杆水平；对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。有色金属冶炼和压延加工业中，低于能效标杆水平和基准水平的铜冶炼、铅冶炼（粗铅、铅电解精炼、铅冶炼）、锌冶炼、电解铝项目将被限期分批实施改造升级和淘汰。
3	《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》	工信部、国家发改委等 16 部委	以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，通过完善综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能（以上即为落后产能），依法依规关停退出，产能过剩矛盾得到缓解，环境质量得到改善，产业结构持续优化升级。
4	《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》	工信部、国家能源局	电力、煤炭、炼铁、炼钢等 16 个行业均完成了 2015 年淘汰落后和过剩产能目标任务。全国共淘汰电力 527.2 万千瓦、煤炭 10,167 万吨、炼铁 1,378 万吨、炼钢 1,706 万吨、焦炭 948 万吨、铁合金 127 万吨、电石 10 万吨、

序号	政策名称	发文机关	相关内容
			电解铝 36.2 万吨、铜冶炼 7.9 万吨、铅冶炼 49.3 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）4,974 万吨、平板玻璃 1429 万重量箱、造纸 167 万吨、制革 260 万标张、印染 12.1 亿米、铅蓄电池（极板及组装）791 万千伏安时。
5	《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》	国务院	以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等为淘汰落后产能的重点行业。有色金属行业淘汰落后产能的目标为：2011 年底前，淘汰 100 千安及以下电解铝小预焙槽；淘汰密闭鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备；淘汰采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备，淘汰未配套建设制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺；淘汰采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐（单日单罐产量 8 吨以下）等进行焙烧、采用简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌制品的生产工艺及设备。

基于上述政策规定，2011 年至 2015 年期间，全国淘汰落后产能和过剩产能行业主要为炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及粉磨能力）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭等 16 个行业；2015 年之后，国家产能矛盾得到一定缓解，全国淘汰落后产能的重点行业转为钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业。

3、公司生产经营和募投项目不属于落后产能

发行人是一家面向全球生命科技领域客户的小分子 CDMO 服务商，为全球知名原研药厂的新药研发项目提供小分子药物中间体以及少量原料药的定制研发生产服务，协助其解决创新药研发过程中化合物合成的工艺开发、工艺优化、工艺放大和规模化生产等难题，有效提高原研药厂新药研发效率，降低其新药研发生产成本。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C27 医药制造业”；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码（GB/T 4754-2017）》，发行人所属行业为“C27 医药制造业”。

发行人报告期内的主要产品包含了医药中间体、原料药、农药中间体及特殊化学品中间体等，募投项目主要为“医药中间体项目”、“年产 190 吨高端医药产品项目”、“补充流动资金”等项目，其中，“医药中间体项目”、“年产

190 吨高端医药产品项目”均属于国家发改委等部门于 2018 年 6 月发布的《关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知》中明确支持的医药合同研发生产服务行业，符合国家产业政策，不属于本审核问询函回复于本题回复之“（七）/2./（2）国家关于落后产能的政策”部分所述的落后产能和过剩产能所属的相关行业。

阜蒙县发展和改革局于 2022 年 6 月 15 日出具《证明》：“金凯生科的生产经营及建设项目符合国家产业政策，按照国家发改委《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年版）》规定，不属于限制类、淘汰类产业以及落后产能。”

综上，发行人的生产经营和募投项目不属于落后产能。

八、发行人生产的产品是否属于《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（以下简称“双高”产品），如发行人生产的产品涉及“双高”产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比重，是否为发行人生产的主要产品，发行人是否采取有效措施减少“双高”产品的生产，以及采取相关措施对发行人未来生产经营的影响；如发行人产品属于“高环境风险”的，请说明发行人是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度是否健全、近一年内是否未发生重大特大突发环境事件等要求；如产品属于“高污染”产品的，请说明发行人是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求、是否达到行业清洁生产先进水平、近一年内是否无因环境违法行为受到重大处罚的情形；发行人使用的原材料是否涉及“双高”产品，如是，请说明使用相关“双高”产品所采取的相应环保、安全生产的内控措施及执行情况，发行人是否存在因使用“双高”风险原材料而导致污染事故的情形。

（一）公司产品及原材料中涉及“双高”产品的情况

发行人报告期内发行人生产的主要产品按照产品结构可分为含氟类产品和非含氟类产品，发行人含氟类产品主要包括三氟甲氧基或三氟甲基的苯类中间体、氟代芳环类中间体等；非含氟类产品品种众多，主要包括了含氮杂环系列、氨的脂肪族有机衍生物、羧酸及其衍生物、烯烃类、非氟卤代苯类、酚类、酮类、异氰酸酯类等。发行人报告期内生产的产品均不属于《环境保护综合名录》中列明的高污染、高环境风险产品名单。

发行人报告期内每年采购金额 200 万元以上原材料主要包含了苯甲醚、三氟乙酸乙酯、氟化氢、液氯、溴素等多种原材料。经核查比对发行人报告期内使用的主要原材料与《环境保护综合名录》规定的“高污染、高风险”产品名单，筛选因使用《环境保护综合名录》规定的“特定工艺方法”而不属于“高污染、高风险”产品的原材料外，发行人报告期内使用的主要原材料中可能涉及“高污染、高风险”的产品有：苯甲醚、氟化氢、溴素、偶氮二异丁腈、二氯甲烷、三氟化硼、N,N-二甲基甲酰胺。

报告期内，发行人对上述原材料的采购金额及占原材料采购总额的比例情况如下：

单位：万元

原材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
苯甲醚	1,015.16	10.49%	1,659.25	9.50%	1,315.72	10.70%	1,781.45	13.24%
氟化氢	689.59	7.12%	1,228.29	7.04%	835.31	6.80%	967.37	7.19%
溴素	492.94	5.09%	709.19	4.06%	565.24	4.60%	1,248.10	9.27%
偶氮二异丁腈	96.82	1.00%	266.16	1.52%	142.11	1.16%	122.06	0.91%
二氯甲烷	83.61	0.86%	241.46	1.38%	86.97	0.71%	192.53	1.43%
三氟化硼	301.25	3.11%	129.13	0.74%	-	-	-	-
N,N-二甲基甲酰胺	208.04	2.15%	80.03	0.46%	23.89	0.19%	5.87	0.04%
合计	2,887.41	29.82%	4,313.51	24.70%	2,969.24	24.16%	4,317.38	32.08%

综上，发行人报告期内生产的产品均不属于《环境保护综合名录》规定的“高污染、高环境风险”产品；发行人使用的主要原材料中苯甲醚、氟化氢、溴素、偶氮二异丁腈、二氯甲烷、三氟化硼、N,N-二甲基甲酰胺属于“高污染、高环境风险”产品。

（二）发行人使用相关“双高”产品所采取的相应环保的内控措施及执行情况

报告期内，发行人就属于“高污染、高环境风险”产品的原材料建立了完善的环保内控措施，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

1、苯甲醚

发行人生产车间在使用苯甲醚时，通过电动隔膜泵将桶装苯甲醚输送至计量罐，由滴加计量泵滴至反应釜内进行氯化反应，全过程采用密闭方式，反应产生

的废气进入尾气吸收系统，经过“三级水吸收”和“三级碱吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

2、氟化氢

（1）发行人生产车间在使用氟化氢时，将氟化氢钢瓶内的液态氟化氢用氮气压入计量罐，从计量罐用氮气将液态氟化氢压入氟化反应釜内进行氟化反应，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过“四级水吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

（2）氟化反应合格后，采用“吹扫”方式清洁反应釜，产生的氟化氢由两级深冷系统进行回收利用，“吹扫”产生的废气进入尾气吸收系统，经过“四级水吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

3、溴素

发行人生产车间在使用溴素时，将溴素使用电动隔膜泵加入滴加罐，滴加至反应釜内，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过“三级水吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

4、偶氮二异丁腈

（1）发行人生产车间在使用偶氮二异丁腈时，将偶氮二异丁腈和氯苯按照一定的比例投入混料釜搅拌均匀，由计量泵滴至反应釜内进行催化反应，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过“三级水吸收”和“三级碱吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

（2）催化反应产生的母液通过蒸馏工序进行溶剂回收，得到氯化中间体后存储于专门的储罐中，后续用于下一步反应。

5、二氯甲烷

（1）发行人生产车间在使用二氯甲烷时，先将桶装二氯甲烷称重，再用电动隔膜泵投入反应釜内，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过冷凝加活性炭吸附后，通过车间排气筒进行达标排放。

（2）二氯甲烷在使用过程中，经酯化、萃取、氯化 and 氧化等不同反应产生的母液通过蒸馏方式进行溶剂回收，回收的二氯甲烷用于下一批反应，得到的中

间体经良好存储后进行下一步反应，回收产生的有机废气经过冷凝加活性炭吸附后，通过车间排气筒进行达标排放。

6、三氟化硼

(1) 发行人生产车间在使用三氟化硼时，将三氟化硼（钢瓶瓶组）的气态三氟化硼经过电子称计算，减压装置、缓冲罐通入氟化反应釜内进行氟化反应，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过“四级水吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

(2) 氟化反应合格后，采用“吹扫”方式清洁反应釜，产生的氟化氢由两级深冷系统进行回收利用，“吹扫”产生的废气进入尾气吸收系统，经过“四级水吸收”装置后，通过车间排气筒进行达标排放。

7、N,N-二甲基甲酰胺

(1) 发行人生产车间在使用 N,N-二甲基甲酰胺时，先将桶装 N,N-二甲基甲酰胺称重，再用电动隔膜泵投入反应釜内，全过程采用密闭方式，反应产生的废气进入尾气吸收系统，经过冷凝加活性炭吸附后，通过车间排气筒进行达标排放。

(2) N,N-二甲基甲酰胺在使用过程中先经过浓缩，蒸馏回收得到 N,N-二甲基甲酰胺用于下一批反应，反应产生的有机废气经过冷凝加活性炭吸附后，通过车间排气筒进行达标排放。剩余带入反应过程的 N,N-二甲基甲酰胺随反应体系加入水中，最后随水相转移至焚烧装置焚烧。

阜新市生态环境局于 2021 年 10 月 14 日出具《证明》：“金凯生科自 2018 年 1 月 1 日至今，生产经营活动涉及的主要污染物为废水、废气、固体废物等，公司已依法取得排污许可证，在产项目的污染物排放控制得当，污染排放总量未超出污染物总量控制指标，污染物的排放浓度均在排放限制的范围内，不存在超总量或超指标排放的情况。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 1 月 14 日出具《证明》：“金凯生科自 2021 年 7 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 7 月 26 日出具《证明》：“金凯生

科自 2022 年 1 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

综上，发行人在报告期内使用的属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料遵守了环保的内控措施，且相关措施均有效落实。

（三）发行人使用相关“双高”产品所采取的相应安全生产的内控措施及执行情况

报告期内，发行人就属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料建立了完善的安全生产内控措施，并有效执行了相关内控措施，具体如下：

（1）发行人在采购属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料后，会通过具备危险化学品道路运输许可资质的企业进行运输，由罐车运输至企业并使用专用储罐或密封桶进行存储，以有效降低原材料泄露风险。

（2）发行人生产车间使用属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料时，从计量罐或滴加罐等投入反应釜时，采用全程密闭方式进行投料、反应且车间内均设置了相应的吸附装置，以防止气体逸散、泄露对员工的伤害。生产过程涉及危险工艺的，发行人已完成了自动化控制改造，并设立了独立的安全仪表系统。

（3）发行人生产车间使用属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料或其他原材料时，均采用了成熟可靠的工艺技术，安全设备及设施运行稳定，消防设施、特种设备、防静电装置配备齐全且均经过了相关部门的检验，并且检验合格。

（4）发行人主要负责人和安全管理人員经安全培训并取得安全资格证，特种作业人员均持证上岗，按照要求配备了注册安全工程师。

阜新市应急管理局于 2021 年 7 月 20 日出具《证明》：“自 2018 年 1 月 1 日至证明出具日，该企业能够遵守国家和地方有关安全生产的法律、法规、规章和有关规范性文件要求，未受到我局相关行政处罚，该企业未发生过生产安全事故。”阜新市应急管理局于 2022 年 1 月 14 日出具《证明》：“自 2021 年 7 月 1 日至证明出具日，该企业能够遵守国家和地方有关安全生产的法律、法规、规章和有关规范性文件要求，未受到我局相关行政处罚，该企业未发生过生产安全

事故。” 阜新市应急管理局于 2022 年 7 月 26 日出具《证明》：“自 2022 年 1 月 1 日至证明出具日，该企业能够遵守国家有关安全生产的法律、法规、规章和有关规范性文件要求，未受到我局相关行政处罚，该企业未发生过生产安全事故。”

综上，发行人在报告期内使用的属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料遵守了安全生产的内控措施，且相关措施均有效落实。

（四）发行人是否存在因使用“双高”风险原材料而导致污染事故的情形

如本题回复之“（八）/2.发行人使用相关“双高”产品所采取的相应环保的内控措施及执行情况和 3.发行人使用相关“双高”产品所采取的相应安全生产的内控措施及执行情况”部分所述，发行人使用的属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料使用过程中均遵守了相应的环保及安全生产的内控措施，不存在因使用“高污染、高环境风险”原材料导致污染事故的情形。

如本题回复之“（八）/2.发行人使用相关“双高”产品所采取的相应环保的内控措施及执行情况和 3.发行人使用相关“双高”产品所采取的相应安全生产的内控措施及执行情况”部分所述，发行人安全和生态环境主管机关分别出具证明文件，发行人报告期内未发生环境污染事故及安全生产事故。

综上，发行人报告期内生产的产品均不属于《环境保护综合名录》规定的“高污染、高环境风险”产品；发行人使用的主要原材料中苯甲醚、氟化氢、溴素、偶氮二异丁腈、二氯甲烷、三氟化硼、N,N-二甲基甲酰胺属于“高污染、高环境风险”产品；发行人在报告期内使用的属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料遵守了环保和安全生产的内控措施，且相关措施均有效落实，不存在因使用“高污染、高环境风险”原材料导致污染事故和安全生产事故的情形。

九、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

（一）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量

发行人生产经营中的主要污染物主要包括废气、废水、固体废弃物和噪声，其产生的具体环节和主要构成情况如下：

污染物类别	产生环节	污染物构成
废气	发行人在投料、反应、干燥、废物焚烧、污水处理等阶段均会产生废气，主要分为有组织废气和无组织废气：（1）有组织废气主要产生于三个环节，一是氯化、氟化、酯化、硝化等反应工序以及精馏、溶剂回收、干燥等后处理工序产生的废气；二是废物焚烧装置在焚烧过程中产生的废气；三是污水处理过程产生的废气；（2）无组织废气主要产生于投料、卸料、贮存等环节以及重结晶、溶剂回收、精馏等工序环节，主要系易挥发物料在前述环节的无组织挥发，注料泵、管件阀门和罐区储罐贮存过程中涉及的易挥发物料的无组织挥发等。	氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、氨气、甲苯、甲醇、光气、颗粒物、氟化氢、一氧化碳、硫化氢、氨气、非甲烷总烃
废水	发行人废水主要包括中和、碱洗、萃取分离等工序环节产生的高浓度含盐工艺废水；硝化水洗、氨化、酸化等工序环节产生的一般工艺废水；生产过程的循环冷却水排水和蒸汽冷凝水；设备及车间地面冲洗过程产生的废水；废气处理设施产生的废水；生活污水和初期雨水等。	化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、总磷（以P计）、氟化物（以F-计）
固体废弃物	发行人生产过程中产生的固体废物主要为危险废弃物和一般固体废弃物，主要产生于反应、废物焚烧、污水处理等环节，其中蒸馏、精馏、溶剂回收、过滤等工序产生釜残、焦油、滤渣；废物焚烧过程产生飞灰、底渣；污水处理过程产生污泥；其他过程产生废包装物、废机油、实验废液等。	釜残、焦油、滤渣、飞灰、底渣、污泥、废包装物、废机油、实验废液和废物、废活性炭、废硫酸
噪声	发行人现有噪声源主要为机械作业噪声，主要为反应釜、空压机、风机、泵类、冷冻机和鼓风机等机械设备运行及工程施工过程中产生的噪声。	噪声

报告期内，发行人主要污染物中废气、废水及固体废弃物的排放或转移情况如下：

单位：吨

污染物类别	主要污染物名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度		是否达标排放
		许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	
废气	颗粒物	1.60	0.04	3.19	0.08	3.19	0.14	3.19	0.19	是
	SO ₂	15.99	0.31	31.98	0.92	31.98	0.45	31.98	0.43	是
	NO _x	26.88	0.66	53.77	3.54	53.77	2.00	53.77	3.81	是
	VOCs	14.29	0.91	24.18	1.31	25.05	4.08	25.05	1.17	是

污染物类别	主要污染物名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		是否达标排放
		许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	许可值/备案值	实际排放值/转移值	
废水	COD _{cr}	80.46	4.02	157.64	7.07	157.64	9.06	157.64	31.43	是
	氨氮	4.82	0.16	9.46	0.33	9.46	0.70	9.46	1.69	是
废水、废气合计		144.04	6.10	280.22	13.25	281.08	16.43	281.08	38.72	是
固体废弃物合计		12,420.00	4,601.44	8,295.30	5,488.08	6,515.50	4,930.02	2,707.00	2,535.48	是

*注：排污限值数据来源于排污许可证。

综上，发行人报告期内涉及环境污染的环节产生的污染物主要为废气、废水、固体废弃物及噪声，主要污染物均能实现达标排放、危险废弃物转移符合相关规定。

（二）主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求

发行人主要处理设施及处理能力如下：

污染物类型	主要环保设施	处理能力	治理设施的技术或工艺	运行情况
废水	污水处理系统	700m ³ /d	废水经厂区污水处理站处理（污水收集池+前级预处理+物化+生化+缓冲池+排放池）后，通过污水管网送至氟产业开发区阜新碧波污水处理厂进行处理，经碧波污水处理厂处理后，最终达标排放	正常
废气	DA001 K102 排气处理设施	6000m ³ /h	活性炭吸附、二级水吸收、一级碱吸收	正常
	DA002 K201 西排气处理设施	3000m ³ /h	活性炭吸附、二级水吸收、二级碱吸收	正常
	DA003 K203 排气处理设施	4000m ³ /h	碳纤维吸附、二级水吸收、一级碱吸收	正常
	DA004 焚烧炉排气处理设施	45000m ³ /h	袋式除尘、旋风除尘；急冷塔、半干式脱硫塔、碱吸收塔；燃料分级燃烧；高温分解、急冷塔、布袋除尘；源头控制	正常
	DA005 水处理生化排气处理设施	12128m ³ /h	活性炭吸附、一级碱吸收	正常
	DA006 K108 二号排气处理设施	4000m ³ /h	活性炭吸附	正常
	DA007 K201 东排气处理设施	10000m ³ /h	活性炭吸附、二级或三级碱吸收	正常
	DA008 K202 东排气处理设施	6000m ³ /h	活性炭吸附、二级水吸收、二级碱吸收	正常

污染物类型	主要环保设施	处理能力	治理设施的技术或工艺	运行情况
	DA009 K202 西氟化排气处理设施	6000m³/h	二级水吸收、一级碱吸收	正常
	DA0010 K202 西氯化排气处理设施	6000m³/h	一级或三级水吸收、二级或三级碱吸收	正常
	DA0011 K106 排气处理设施	1000m³/h	二级水吸收、一级碱吸收	正常
	DA012 K101 氯化排气处理设施	6000m³/h	三级水吸收、三级碱吸收	正常
	DA013 K101 氟化排气处理设施	6000m³/h	四级水吸收	正常
	DA014 水处理水池排气处理设施	5712m³/h	活性炭吸附、一级碱吸收	正常
	DA015 K108 一号排气处理设施	4000m³/h	活性炭吸附、三级水吸收、三级碱吸收	正常
固体废物	废物焚烧装置	70t/d	配备 500m³ 储罐、80m³ 储罐、焚烧炉主炉、旋风除尘器、二次燃烧室、余热锅炉、急冷塔、半干式脱酸塔、布袋除尘器、吸收塔、烟气加热器、烟囱	正常
	危废暂存库	189.44m²	车间产生危险废弃物后，由车间经理填写危废入库单，经生产部和安全环保部审批签字，转入危废仓库存储（危废仓库现场参照危险废物规范化管理），储存量达到一定数量时，联系有资质的第三方处置单位进行处置	正常
噪声	风机消音器	/	（1）声源治理：在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品； （2）隔声减振：采取了对机泵进出口加装消音器、机壳加隔声罩、机座减震吸声等治理措施；在设备、管道安装时采取了防震、防冲击以减轻振动等措施；在总平面布置时利用厂房、声源方向性等因素进行合理布局	正常

如上表所示，发行人生产经营中配备了必要的环保设备，其治理设施的技术或工艺先进性、达到的节能减排处理效果情况具体如下：

污染物类型	治理设施的技术或工艺	技术或工艺的先进性	节能减排处理效果
废水	污水处理系统	污水处理站采用“微电解-芬顿氧化-混凝沉淀-UASB-好氧法”处理工艺。发行人生产经营产生的废水通过吨罐从源头上先将清污水和重污水分开，再用叉车运送至指定的污水暂存池中，最后进入厂区污水处理站进行处理。污水处理站日均浓度最大值均符合《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 中间接排放标准最高允许排放浓度的规定要求。	符合环评标准
废气	焚烧炉排气	对焚烧工艺过程进行严格控制，抑制烟气中各种污染	符合环评

污染物类型	治理设施的技术或工艺	技术或工艺的先进性	节能减排处理效果
	处理设施	物的产生，烟气经急冷器降温使得烟气温度的瞬间（0.8s）被降至 200℃ 以下，且含水量（质量比）小于 3%。由于烟气在 200-550℃ 之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英类的再合成。然后进入吸收塔，与喷入的石灰水反应，烟气中氯化氢、二氧化硫等酸性气体被脱除。在吸收塔后的烟气管道中喷入活性炭来吸附烟气中的二噁英类，然后旋风除尘、布袋除尘器组合除尘，净化后通过 52.5m 高排气筒排放，排放速率能够达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的危险废物焚烧炉大气污染物排放（工矿>2500kg/h）的限制要求。	标准
	活性炭吸附处理系统	活性炭吸附能力强，且活性炭的吸附为物理性吸附，有良好的再生能力，活性炭吸附装置运转稳定，维护简单。	符合环评标准
	水吸收处理系统	通过气液充分接触吸收中和反应，有效去除二氧化硫与氮氧化物等水溶性气体。	符合环评标准
	碱吸收处理系统		符合环评标准
固体废物	废物焚烧装置	焚烧装置采用高温热处理焚烧工艺技术对含盐废液、含盐废水、固体废弃物等废弃物进行焚烧无害化处理，该处理方案已被证明是破坏传染性和有毒性物质、减少体积和重量的最有效方法之一；焚烧设备采用国内外技术成熟、可靠且适应性好的立式鳞板焚烧炉，符合相应的技术要求，且处理工艺先进、可靠。该装置主要包括废水、固废焚烧进料系统、助燃系统、助燃空气系统、废液焚烧系统、余热利用系统、急冷系统、半干式脱酸系统、活性炭吸附系统、布袋除尘系统、烟气加热系统及灰渣收集、运输、储存系统等，通过该装置可使得发行人生产经营中产生的危险废物在厂区内得到有效处置，并有效达到“无害化、减量化、资源化”。	符合环评标准
	危废暂存库	各危险废物分类暂存，并委托具备资质的第三方对固体废弃物进行处理，实现固体废弃物的零排放。	符合环评标准
噪声	风机消音机	发行人厂界噪声排放控制在达标范围	符合环评标准

综上，发行人报告期内污染物排放符合国家排放标准，公司生产经营中已配备完善的污染物处理设施并正常运行，发行人具备了相应的处理能力并达到节能减排处理效果。

（三）处理效果监测记录是否妥善保存

报告期内，发行人对主要污染物的监测执行的相关规定及处理效果监测记录总体情况如下：

法律法规	具体内容	执行情况
《环境保护法》	第四十二条，重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。	发行人被列入《阜新市重点排污单位名录》，报告期内已安装自动在线监测设备，并妥善保存自动监测数据。
《大气污染防治法》	第二十四条，企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院生态环境主管部门规定。	（1）发行人报告期内已安装大气污染排放自动监测设备，并与环保主管部门的监控设备联网，报告期内监测设备正常运行，并已妥善保存自动监测数据； （2）发行人聘请有资质的第三方检测机构对有组织废气、无组织废气进行月度自行监测或季度比对监测，已妥善保存第三方检测机构出具的监测报告。
《水污染防治法》	第二十三条，实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。具体办法由国务院环境保护主管部门规定。	（1）发行人报告期内已安装水污染物排放自动监测设备，并与环保主管部门的监控设备联网，报告期内监测设备正常运行，并已妥善保存自动监测数据； （2）发行人聘请有资质的第三方检测机构对废水进行月度自行监测或季度比对监测，已妥善保存第三方检测机构出具的监测报告。
《固体废物污染环境防治法》	第三十六条，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。第七十八条，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	（1）发行人已对日常生产经营过程中产生的工业固体废物及危险废物建立了台账登记制度； （2）发行人每年度均会制定危险废物管理计划并向阜新市生态环境局或在辽宁省固废系统进行备案； （3）发行人在委托有资质的第三方处置机构处置危险废物前会在“全国固废管理信息系统”填写危险废物转移联单，已妥善保存相关危废转移联单。

如上表所示，根据发行人排污许可证的要求、第三方出具的环保监测报告及《环保技术核查报告》并经发行人书面确认，发行人对污染物排放开展自行监测，监测方式包括自动监测和手工监测。自动监测数据与环保主管部门联网，实时发送到当地环保主管部门，实现数据共享，由其监督发行人污染物排放是否达标；手工监测是由发行人委托具备资质的第三方检测机构，定期对公司相关污染源进

行月度、季度的定期检测并出具监测报告。

自动监测数据以及相关监测报告文件已妥善保存；发行人已建立了环保管理台账制度，按照相关规定如实记录主要生产设施及污染防治设施运行情况或者污染物排放浓度、排放量，相关数据均已妥善保留。

综上，发行人对自动监测数据、第三方出具的监测报告或危险废物转移联单等处理效果监测记录均已妥善保存。

（四）报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，发行人环保相关费用成本、环保投入、环保设施投入、日常治理污染费用情况如下：

单位：万元

类别	投资项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废水	防腐、防渗、围堰	2.61	14.56	11.60	12.40
	污水处理升级改造	/	/	748.00	/
	在线监测设备及运维	/	24.40	22.15	44.60
	排污费	206.60	318.43	68.57	128.30
废气	尾气吸收改造、车间通排风	13.93	135.69	84.80	88.99
	在线监测设备及运维	8.00	59.16	64.30	7.00
	环保税	0.42	1.31	0.64	0.59
危(固)废	危废处置费用	1,151.37	1,780.90	2,112.65	1,061.75
	焚烧炉日常运行费用	339.65	674.45	717.25	693.82
	焚烧炉建设投入	463.28	626.40	/	/
其它	自行监测、比对监测、验收监测、应急预案、环评报告等费用	100.95	64.98	108.48	89.15
总计		2,286.80	3,700.28	3,938.44	2,126.60

发行人主要污染物排放量及相关投入规模情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	排放量/转移量(吨)	投入金额(万元)	排放量/转移量(吨)	投入金额(万元)	排放量/转移量(吨)	投入金额(万元)	排放量/转移量(吨)	投入金额(万元)
废气主要污染物	1.92	22.35	5.85	196.16	6.67	149.74	5.60	96.58
废水主要污染物	4.18	209.21	7.40	357.39	9.76	850.32	33.12	185.30
固体废弃物	4,601.44	1,954.30	5,488.08	3,081.75	4,930.02	2,829.90	2,535.48	1,755.57

*注：废气主要污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs，废水主要污染物包括 COD_{Cr}、氨氮，固体废弃物为实际转移固体废弃物总重量。

2020 年由于阜新化工园区污水处理厂发生爆炸事故，导致公司无法排放污水，公司采用污水焚烧、委托第三方污水处理机构运输处理等方式进行污水处理，导致废水处理单价升高，故 2020 年废水排放量降低，投入金额增加。由于废水焚烧会产生固体废弃物，2020 年固体废弃物排放量有所增加。2020 年，发行人废气投入增加较多，主要系加大在线监测设备及运维相关投入所致。

综上，发行人环保治理投入规模随着生产经营产生污染物规模提升而增加，发行人的环保投入、环保相关成本费用与发行人生产经营所产生的污染相匹配。

（五）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

发行人的募投项目为“年产 190 吨高端医药产品项目”、“医药中间体项目”及“补充流动资金”，所采取的环保措施及相应的资金来源和金额情况如下：

1、募投项目所采取的环保措施

本次募投项目所采取的环保措施情况如下：

（1）年产 190 吨高端医药产品项目

主要污染物	防治措施及治理效果
废水	本项目排水采用“清污分流”体制，分生产废水排水系统、生活污水排水系统和雨排水系统。生产废水与生活污水经新建污水处理站处理后经氟产业开发区污水管网送氟产业开发区污水处理厂处理，处理后水质满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008）和园区污水处理厂进水水质要求，排至园区污水管网。厂区内清污雨排水经管线收集后经开发区雨水管线直接排入市政管网。
废气	本项目废气采用预处理和集中处理相结合的方法，生产过程中产生的各类废气、污水处理站废气、罐区废气等分别经有效收集处理后高空排放。废气排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。
噪声	在设备平面布置方面合理布局，大型机泵采取减震措施，并相对集中布置，远离操作人员集中的主控制室；保证操作区噪声和厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。
固体废弃物	员工生活垃圾集中存放，由环卫部门统一清运处置；生产中的产生的尾气处理废活性炭、精馏釜残、蒸馏釜残、过滤废物、废包装物、双效蒸发废盐、污水处理站污泥、废油抹布及检验废物为危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期由危险废物处理资质单位进行处理。

（2）医药中间体项目

主要污染物	防治措施及治理效果
废水	（1）本项目的污水排水种类包括高浓污水、低浓污水。高浓污水有机污染物浓度高，必须经强化处理才能排放；生产区产生的厕所、洗澡污水，办公室产生的生活污水经化粪池处理后和低浓污水合并提升排入厂区污水站。工

主要污染物	防治措施及治理效果
	程排水拟采用分流制排水系统，根据清污分流、污污分流的原则分别设置污水管网。污水经处理达到园区排放标准的要求。 （2）本项目污水处理站设计处理能力 600 立方米/天，采用生化处理法：预处理+厌氧+好氧+深度处理，可以满足本项目所排放污水的处理要求。
废气	（1）本项目所产生的废气主要是生产车间、质检研发的工艺废气，以及岗位局部排放的废气。 （2）本项目的工艺废气含大量的有机气体，经过管道收集后，将进入废气处理系统，处理达标后排放。有机废气处理系统采用酸碱液吸收-水洗-树脂吸附回收的处理方法。 （3）本项目岗位局部排风的废气，经过管道收集后，将进入废气处理系统，处理达标后排放。局部排风的废气处理系统采用活性炭吸附的处理工艺。 （4）本项目拟建一套 RTO 蓄热式热氧化设备，用于处理 20000Nm³/h 含有有机物的废气，废气排放按《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）执行。
噪声	（1）本项目噪声源包括：反应釜、泵、离心机噪声、干燥机噪声、混合机噪声等。生产设备粉碎机、混合机、干燥机等置于车间内，一般情况下对厂外影响不大。公用工程设备中主要噪声冷冻机、空压机、鼓风机等，放置在动力中心室内。冷却塔放置在位于动力中心的楼顶。 （2）为有效的控制项目噪声排放，本项目将选用低噪声动力设备与机械设备并按照工业设备安装的有关规定，合理进行厂平面布局。设计对机械噪声采取安装避震、消声罩等降噪措施。除以上措施外，项目在厂房周围设置有绿化林带进行吸声。项目通过上述声源隔音处理，大大降低了噪声对工人身体健康的危害。同时可保证噪声在生产区执行 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。
固体废弃物	本项目产生的固体废物主要为废包装材料、危险固废、废溶剂及生活垃圾。厂区部分有机溶剂、药渣及污水处理池的沉淀物外运由固废处理公司处理。厂区办公、生活垃圾等分类、分质、袋装化收集，集中于垃圾站，由环卫部门每日清运。废包装用品收集后能利用的回收利用，不能利用的作为废品进行处理。采取以上措施后固体废物可得到综合利用及妥善处理。

2、相应的资金来源及金额

发行人本次募集资金投资项目拟投入环保金额及相应资金来源情况如下：

序号	项目名称	环保投入金额 (万元)	资金来源
1	年产 190 吨 高端医药产 品项目	2,585.00	环保投入资金主要来自募集资金。本次募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度利用自有资金或银行贷款进行先期环保投入，并在募集资金到位后予以置换。
2	医药中间体 项目	4,157.00	环保投入资金主要来自募集资金。本次募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度利用自有资金或银行贷款进行先期环保投入，并在募集资金到位后予以置换。

综上，发行人募投项目已制定拟采取的环保措施，募投项目环保投入相应的最终资金来源于募集资金。

（六）发行人的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

1、发行人的日常排污监测是否达标

报告期内第三方检测机构为发行人所提供的环境监测报告分为如下几类：（1）月度自行监测报告；（2）季度监测报告；（3）其他根据需要的监测报告。经核查上述监测报告，报告期内，发行人废水、废气、噪声污染物排放检测结果均未超过国家规定的排放限值。

此外，发行人还聘请北京国寰环境科技有限责任公司就发行人环境影响评价、“三同时”制度执行、污染物达标排放、环保部门现场检查情况、固废和危废处理情况、环保投入及环保设施运行等事项进行审查并出具了《环保技术核查报告》，认为：“各类污染物排放能够满足相应的排放标准，符合上市环保核查的要求。”

阜新市生态环境局于 2021 年 10 月 14 日出具《证明》：“金凯生科自 2018 年 1 月 1 日至今，生产经营活动涉及的主要污染物为废水、废气、固体废物等，公司已依法取得排污许可证，在产项目的污染物排放控制得当，污染排放总量未超出污染物总量控制指标，污染物的排放浓度均在排放限制的范围内，不存在超总量或超指标排放的情况。”

2、环保部门现场检查情况

报告期内，环保部门不定期对发行人进行现场检查，主要系当地主管部门的例行检查，发行人未受到过环保方面的行政处罚。报告期内，发行人除于 2018 年 2 月因“年产 1000 吨系列精细氟化学品建设项目”未实施环保验收便进行试生产，而被阜新市环境保护局出具《责令改正违法行为决定书》（阜环责改字[2018]5 号）外，不存在其他因环保违法情形，公司也未曾因环保部门的日常检查而受到环保主管机关的行政处罚。

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2021 年 7 月 20 日出具《证明》：“自 2018 年 1 月 1 日至证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 1 月 14 日出具《证明》：“金凯生科自 2021 年 7 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 7 月 26 日出具《证明》：“金凯生科自 2022 年 1 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

综上，发行人报告期内日常排污检测达标，未因环保部门的日常检查而受到环保主管机关的行政处罚。

十、发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定；公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

（一）发行人最近 36 个月内是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定

截至本审核问询函回复出具之日，发行人最近 36 个月内不存在受到环保领域行政处罚的情况，亦未发生过环保事故或重大群体性的环保事件。

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2021 年 7 月 20 日出具《证明》：“自 2018 年 1 月 1 日至证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 1 月 14 日出具《证明》：“金凯生科自 2021 年 7 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

阜新市生态环境局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科最近 36 个月内不存在受到环保领域行政处罚的情况，未发生过环保事故或重大群体性环保事件。”

阜新市生态环境局阜蒙县分局于 2022 年 7 月 26 日出具《证明》：“金凯生科自 2022 年 1 月 1 日至本证明出具日，未发生过环境污染事故，不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到我局行政处罚的情形。”

综上，发行人最近 36 个月内不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在环保领域的重大违法违规行为。

（二）公司是否发生环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

2021年4月6日起，中央第二生态环境保护督察组进驻辽宁，期间存在当地居民对发行人环保事项的举报，中央第二生态环境环保督察组针对前述举报所涉及的环保事项已进行了调查核实并已办结，调查结果均为不属实，具体情况如下：

序号	时间	举报问题	污染类型	调查核实情况	是否属实
1	2021.04.20	阜新市金凯化工厂院内南角大烟囱旁边埋有大量危险废物。2018年曾向中央环保督察“回头看”反映过，未得到解决。	土壤	（1）经调查核实：金凯化工有限公司目前共建有11个项目，目前9个已通过验收，2个建设中，均有审批手续。 （2）危废填埋问题：2021年4月11日下午，现场检查未发现该处地面有任何人为破坏的痕迹。2021年4月14日，县生态环境分局执法人员和管委会环保部工作人员联合对金凯化工院内南角大烟囱旁边进行检查，现场地面均已硬化，随机取两点进行挖掘。经县生态环境分局执法人员和管委会环保部工作人员共同见证未发现埋有危废迹象。 （3）重复上访问题：经调阅2017、2018年中央环保督察及“回头看”案卷，未发现“2018年曾向中央环保督察“回头看”反映过，未得到解决”问题，但2017年有相同上访问题。2017年5月份原阜新市环保局为了核查“第17批信访举报2259号”相关内容，曾对锅炉房南侧未硬化地面进行挖掘，未发现危险废物，当时留有原阜新市环保局在现场检查的图片资料。2019年8月由金凯（辽宁）化工有限公司已对该处地面进行了硬化。	否
2	2021.05.05	阜新氟化工园区金凯化工直排污水、乱埋危险废物，排放的废气有恶臭异味	排污、废气及危险废物	（1）直排污水问题：经检查，企业污水经污水站处理后由“一企一管”排入中间3站，中间3站在线监测系统监测达标后经管路排入碧波污水处理厂；经执法人员现场调查，未发现污水直排行为。 （2）乱埋危险废物问题：对企业院内	否

序号	时间	举报问题	污染类型	调查核实情况	是否属实
				南角大烟囱旁边进行随机挖掘两点，并对土壤进行采样监测，结果显示均不超标，未发现埋有危废迹象。2021年5月1日，县生态环境局执法人员对该企业厂区及危废库再次进行现场检查，未发现企业有非法转移、乱埋危废行为。 （3）关于企业排放废气有恶臭异味问题：县生态环境局执法人员对该企业进行现场检查，未发现超标排放行为，但企业生产过程中偶有异味产生。阜新市生态环境局阜蒙县分局委托阜新浩城环保检测有限公司对企业厂界无组织废气检测，结果显示厂界无组织废气氨气、硫化氢、臭气浓度符合相关标准。	

根据阜新市生态环境保护局阜蒙县分局于2022年6月6日在其官网公示的《辽宁省阜蒙县省级生态环保督察拟销号群众举报问题查处情况公示第二批》，就其中涉及发行人的相关环保事项，阜新市生态环保督察整改工作机制已进行了调查核实并已办结，不存在问责情况，具体情况如下：

序号	受理编号	基本情况	调查核实情况	问责情况
1	LN2021 LD1028 FX09	阜蒙县伊吗图化工园区三、四家企业，夜间8点后排放刺激性工业废气，严重影响村民生活环境。	联合调查组于夜间8点以后随机对3家企业进行突击检查，均未发现废气处理设施不正常运行情况；后调阅金凯等5家企业有效上传在线数据、自行检测报告、废气设施运行相关资料，未发现夜间8点以后废气监测数据明显异常及废气处理设施不正常运行情况，但化工企业生产过程中却偶有异味产生。 2021年11月1日，阜新市生态环境局阜蒙县分局委托阜新浩城环保检测有限公司于夜间对园区边界及园周边群众集中的环境敏感点爱伊家园小区、公官营子村和康土营子村气体环境现状进行检测，根据检测结果显示氯化氢，甲苯，非甲烷总烃，氨气污染物均符合环境空气质量标准。	无
2	LN2021 LX1029	氟化工园区金凯等企业凌晨2点	经联合调查组调查核实，该5家企业均环保手续齐全，正常生产，各项废气污染防治设施运行正	无

序号	受理编号	基本情况	调查核实情况	问责情况
	FX01	至 4 点排放有毒气体，严重影响百姓生活。	常；金凯已安装有烟气自动监测设备、VOCs 在线监测设备并联网，5 家企业均已开展废气自行监测，经调阅企业近期 2 点到 4 点有效上传在线数据、自行检测报告，企业废气监测数据未见异常；调阅企业相关废气设施运行台账、未发现废气处理设施不正常运行情况。 同时，考虑到园区企业密集，上述 5 家企业不在园区边界，分散在园区周围的居民聚集区为有三处：爱伊家园小区、公官营子村、康土营子村。 2021 年 11 月 1 日、2 日，阜新市生态环境局阜蒙县分局委托阜新浩城环保检测有限公司于夜间对园区边界及上述区域气体环境现状进行检测，根据检测结果显示氯化氢，甲苯，非甲烷总烃，氨气污染物均符合环境空气质量标准。	

除上表所示阜新市生态环境局发布的环保督察组群众信访举报转办事项及阜新市生态环境局阜蒙县分局发布的举报事项外，微博用户“葱葱默默”发布博文称“阜新蒙古族自治县的金凯（辽宁）化工有限公司 2020 年 6 月 26 日 DW-001 监测口总磷日均值超越标准值，请阜新市生态环境局核实”，经核查发行人 DW-001 监测口总磷日均值超越标准值系因总磷和总氮数据上传错误，发行人已于辽宁省重点排污单位自行监测信息发布平台备注说明，阜新市生态环境局未因此给予发行人任何行政处罚。除上述情形外，发行人不存在环保方面的负面媒体报道。

阜新市生态环境局于 2022 年 6 月 14 日出具《证明》：“金凯生科最近 36 个月内不存在受到环保领域行政处罚的情况，未发生过环保事故或重大群体性环保事件。”

综上，截至本审核问询函回复出具之日，发行人未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

十一、保荐人、发行人律师意见

（一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、查验发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目的环境影响评价

报告、建设项目节能报告，确认发行人及其境内子公司的已建、在建项目和募投项目污染物及环保防治措施、污染物总量控制指标、项目耗能情况；

2、查阅发行人已建、在建项目和募投项目的发改/工信部门备案文件、环境影响评价报告批复文件、环保竣工验收文件、污染物总量确认书及节能审查意见或节能审查通知单等文件，确认发行人及其境内子公司相关项目的环保、节能审批手续合规情况；

3、查阅发行人节能主管部门出具的建设项目节能审查的专项证明文件，落实部分建设项目是否无需按照《固定资产投资项目节能审查办法》取得节能审查意见；

4、查阅发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目节能主管部门、环保主管部门出具的合规证明或其他证明文件，确认发行人及其境内子公司报告期内项目立项、节能审查及环保事项的合规性；

5、查阅《新时代的中国能源发展》白皮书、《重点用能单位节能管理办法（2018年修订）》《关于发布“百家”重点用能单位名单的通知》《辽宁省固定资产投资项目节能审查实施办法》等文件，了解关于能源资源使用及建设项目节能审查的相关政策规定；

6、审阅发行人出具的报告期内发行人主要能源消耗情况的说明，确认发行人及其境内子公司建设项目使用的主要能源种类及综合能源消耗情况；

7、访谈阜蒙县发展和改革局、工业和信息化局相关工作人员，确认发行人已建、在建项目和募投项目所在地能耗双控政策情况及发行人是否符合能耗双控要求；

8、查阅发行人所签署的水、电、蒸汽及天然气等主要能源的买卖合同及购买发票；

9、查阅发行人及其境内子公司的《公共信用信息报告》；

10、查阅《环境影响评价法》《辽宁省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》《阜新市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录》等文件，落实发行人及其境内子公司建设项目环境影响评价审批层级合规情况；

11、查阅《重点区域大气污染防治“十二五”规划》《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》《关于发布<高污染燃料目录>的通知》《阜新市人民政府关于进一步扩大我市高污染燃料禁燃区范围的通知》《大连市人民政府关于划

定高污染燃料禁燃区的通知》等文件，了解发行人及其子公司已建、在建项目及募投项目是否位于发行人及其境内子公司所在地重点区域及高污染燃料禁燃区以及是否使用高污染燃料；

12、查阅与发行人生产经营相关的主要国家产业政策文件，核查发行人及其境内子公司生产经营及募投项目是否符合国家产业政策要求；

13、查阅《产业结构调整指导目录》及国家关于淘汰落后产能的相关政策文件，比对发行人的已建、在建及募投项目是否属于国家淘汰、落后产能；

14、查阅《环境保护综合名录》，并与发行人提供的产品收入台账、存货收发存明细表、主要原材料明细表进行对比，核查发行人相关产品或原材料是否属于高污染、高环境风险产品名录列示名单产品；

15、查阅发行人提供的关于环保事项的说明、第三方检测机构出具的环保监测报告、发行人报告期内的自动监测数据、发行人的危险废物转移联单及固体废物台账，了解发行人日常环保合规情况及监测记录保存情况；

16、实地走访发行人的主要生产经营场所，查看发行人的排污情况及环保设施运营情况；

17、查阅发行人环保主管机关的现场检查记录及发行人报告期内的营业外支出明细，核查发行人及其境内子公司是否存在环保行政处罚事项及环保重大违法违规事项；

18、查阅发行人的《排污许可证》或《固定污染源排污登记回执》，核查发行人的排污资质情况；

19、在主流网络媒体（百度、微信、微博）等搜索引擎检索查阅发行人及其境内子公司的环保媒体报道、违法违规情况，核查发行人是否存在环保方面的负面舆情报道；

20、查阅美国律师出具的《法律意见书》，确认发行人境外子公司环保合规情况；

21、访谈发行人生态环境保护主管部门相关工作人员，落实报告期内发行人的环保合规情况。

（二）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人及其境内子公司未被列入“百家”、“千家”、“万家”重点用能企业名单；发行人及其境内子公司节能审查意见的取得符合监管要求，发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求；除“年产50吨MODx建设项目”外，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目均已取得了节能审查意见或依据规定无需履行节能审查审批程序；发行人“年产50吨MODx建设项目”未按当时有效的规定填写节能登记表的行为，已经主管机关确认不属于重大违法违规行且无需再行补办节能登记表；发行人及其境内子公司单位产值平均能耗情况低于同期我国单位GDP能耗标准，主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求；

2、发行人募投项目不涉及新建自备燃煤电厂；

3、除“废物焚烧装置（二期）工程”项目环境影响评价报告暂未报阜新市生态环境局审批外，发行人的已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序；发行人系因协助阜新市落实环保督察管理要求，未将“废物焚烧装置（二期）工程”项目环境影响评价文件提交审批，**发行人现已取得“年产190吨高端医药产品项目”的环评批复文件，并将于后续积极取得“废物焚烧装置（二期）工程”项目的环评批复文件**；除“废物焚烧装置（二期）工程”外，发行人及其境内子公司已建、在建项目和募投项目已按照环境影响评价相关法律法规要求，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复或备案；发行人“废物焚烧装置（二期）工程”后续取得环境影响评价批复文件不存在实质性障碍；

4、发行人及其境内子公司现有在产项目的审批文件或确认文件中已明确污染物排放总量控制指标，均已获得生态环境主管部门的环评批复文件。除在建项目尚未完工、募投项目尚未实施完毕等原因暂未完成环保验收程序外，已建项目均已通过环保验收，污染物排放总量符合环评批复文件要求，各项污染物均能达标排放；发行人所消耗能源中不存在煤炭，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要履行煤炭等量或减量替代要求；

5、发行人已按规定取得排污许可证或取得固定污染源排污登记回执，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况；截至本审核问询函回复出具之日，发行人及其境内子公司不存在违反《排污许可证管理条例》第三十三条规定的情况；

6、发行人及其境内子公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不

需要按照《大气污染防治法》履行煤炭等量或减量替代要求；

7、除发行人募投项目之一“医药中间体项目”外，发行人的已建、在建项目或者募投项目均不在当地政府划定的高污染燃料禁燃区内，该等项目使用的能源主要为水、电、蒸汽及天然气等能源，不存在燃用高污染燃料的情形；发行人募投项目之一“医药中间体项目”位于大连市高污染燃料禁燃区内，但不存在燃用高污染燃料的情形；

8、发行人的生产经营符合辽宁阜新氟产业开发区企业定位，符合国家的产业政策；发行人的生产经营和募投项目均不属于《产业结构调整指导目录》规定的限制类和淘汰类产业；发行人的生产经营和募投项目不属于落后产能；

9、发行人报告期内生产的主要产品均不属于《环境保护综合名录》规定的“高污染、高环境风险”产品；发行人使用的主要原材料中苯甲醚、氟化氢、溴素、偶氮二异丁腈、二氯甲烷、三氟化硼、N,N-二甲基甲酰胺属于“高污染、高环境风险”产品；发行人在报告期内使用的属于“高污染、高环境风险”产品的主要原材料遵守了环保和安全生产的内控措施，且相关措施均有效落实，不存在因使用“高污染、高环境风险”原材料导致污染事故和安全事故的情形；

10、发行人报告期内涉及环境污染的环节产生的污染物主要为废气、废水、固体废弃物及噪声，主要污染物均能实现达标排放、危险废弃物转移符合相关规定；发行人报告期内污染物排放符合国家排放标准，公司生产经营中已配备完善的污染物处理设施并正常运行，发行人具备了相应的处理能力并达到节能减排处理效果；发行人对自动监测数据、第三方出具的监测报告或危险废物转移联单等处理效果监测记录均已妥善保存；

11、发行人环保治理投入规模随着生产经营产生污染物规模提升而增加，发行人的环保投入、环保相关成本费用与发行人生产经营所产生的污染相匹配；发行人募投项目已制定拟采取的环保措施，募投项目环保投入相应的最终资金来源于募集资金；发行人报告期内日常排污检测达标，未因环保部门的日常检查而受到环保主管机关的行政处罚；

12、发行人最近36个月内不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在环保领域的重大违法违规行为；截至本审核问询函回复出具之日，发行人未发生环保事故或重大群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

问题 9 关于募投项目环评批复

申请文件及问询回复显示，2022 年 3 月 25 日，发行人申请撤销了募投项目募集资金投资项目之一“年产 190 吨高端医药产品项目”已取得的环评批复，主要系为协助配合阜新市生态环境局深化落实环境保护督察整改工作要求实施，相关整改工作验收预计于 2022 年 5 月 30 日前完成，届时阜新市生态环境局将依法就发行人提交的《年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书》作出批复。

请发行人说明该募投项目取得环评批复的进展情况，如未取得，是否存在实质障碍及依据。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明该募投项目取得环评批复的进展情况

发行人于 2022 年 8 月 12 日向阜新市生态环境局重新提交了“年产 190 吨高端医药产品项目”的环境影响评价文件，并已于 2022 年 9 月 5 日取得阜新市生态环境局出具的《关于〈金凯（辽宁）生命科技股份有限公司年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书〉的批复》（阜环审〔2022〕25 号），该批复已于 2022 年 9 月 14 日完成在阜新市生态环境局网站的公示程序。

二、募投项目环评批复的取得是否存在实质障碍及依据

发行人已于 2022 年 9 月 5 日取得阜新市生态环境局出具的《关于〈金凯（辽宁）生命科技股份有限公司年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书〉的批复》（阜环审〔2022〕25 号）。

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人已就“年产 190 吨高端医药产品项目”依法取得了环评批复文件，不存在影响发行人募投项目顺利实施的情形。

三、保荐人、发行人律师核查意见

（一）保荐人、发行人律师核查程序

保荐人、发行人律师履行的主要核查程序如下：

1、查验发行人向阜新市生态环境局提交的《关于撤销<年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书>批复的申请》；

2、查验阜新市生态环境局就发行人《关于撤销<年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书>批复的申请》出具的《确认函》；

3、查验发行人就年产 190 吨高端医药产品项目进展情况出具的说明文件；

4、访谈阜新市生态环境局工作人员，了解发行人撤销“年产 190 吨高端医药产品项目环境影响报告书批复文件”的原因、环境保护督察整改工作的进展情况及该项目后续重新取得环境影响评价文件批复是否存在障碍。

5、查验阜新市生态环境局关于“年产 190 吨高端医药产品项目”的批复文件及相关公示文件。

（二）保荐人、发行人律师核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：发行人已就“年产 190 吨高端医药产品项目”依法取得了环评批复文件，不存在影响发行人募投项目顺利实施的情形。

（本页无正文，为金凯（辽宁）生命科技股份有限公司《关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函回复》之盖章页）

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读金凯（辽宁）生命科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：



Fumin Wang

王富民

金凯（辽宁）生命科技股份有限公司



2022年10月24日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于金凯（辽宁）生命科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函回复》之盖章页）

保荐代表人签名：

逯金才

逯金才

张林

张 林

中信建投证券股份有限公司



2022年10月14日

关于本次审核问询函回复的声明

本人作为金凯（辽宁）生命科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读金凯（辽宁）生命科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：



王常青

