

目 录

一、关于核心技术和研发投入·····	第 1—25 页
二、关于资质审批及军工企业要求·····	第 25—29 页
三、关于资产重组·····	第 29—37 页
四、关于营业收入·····	第 37—54 页
五、关于客户集中度及客户供应商入股·····	第 54—72 页
六、关于供应商·····	第 72—99 页
七、关于营业成本·····	第 99—125 页
八、关于毛利率·····	第 125—141 页
九、关于期间费用·····	第 141—162 页
十、关于应收账款及应收票据·····	第 162—178 页
十一、关于存货·····	第 178—189 页
十二、关于在建工程及固定资产·····	第 189—214 页
十三、关于财务内控规范性·····	第 214—229 页

关于天元航材（营口）科技股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2024〕78号

深圳证券交易所:

由中信证券股份有限公司转来的《关于天元航材（营口）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一轮审核问询函》（审核函〔2023〕010276号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的天元航材（营口）科技股份有限公司（以下简称天元航材公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于核心技术和研发投入

申请文件显示：

（1）发行人为国家级专精特新小巨人企业，拥有发明专利17项（含2项国防专利），通过自主研发形成10项核心技术。其中，8项核心技术已应用于工业化生产，2项应用于中试阶段。

（2）发行人最近三年研发投入大幅增长，分别为452.66万元、907.24万元和1,702.09万元。发行人研发投入主要由职工薪酬、直接投入、技术服务费、委托研发以及折旧、摊销及租赁费构成，同时包括办公及差旅费及股份支付费用。

请发行人：

（1）说明发行人主要产品生产的主要工艺流程、是否仅为物理搅拌或简单提纯，发行人相关工艺解决方案和核心技术与行业通用技术、可比公司工艺技术、市场前沿技术在性能指标上的对比情况，发行人核心技术先进性的具体体现。

(2) 结合发行人所处细分行业整体研发强度、研发领域和方向（如新技术开发、工艺改进、新产品开发等），说明发行人主要产品的研发历程和累计投入情况、发行人前期研发投入较少对高氯酸铵等主要产品开发、资质获取的影响，是否符合行业普遍特征。

(3) 结合报告期各期研发人员数量、研发项目立项结项等情况，说明各期研发人员的学历经历、研发能力、变动情况与研发项目的匹配性、研发周期、主要研发项目及各期研发进展、具体研发成果情况，发行人2021-2022年研发投入大幅增长的原因及合理性。

(4) 说明各期研发直接投入的具体构成及变动原因，支付技术服务费及委托研发费的必要性及公允性，折旧、摊销、租赁费、办公差旅费的具体构成及变动原因，股份支付对应的具体技术人员情况及研发成果，兼任董事、高管的技术人员工资薪酬划分情况，各期试产品及试验废料处置情况，如何准确区分研发活动与生产、管理活动，研发费用归集的准确性。

请保荐人发表明确意见，申报会计师对问题（3）（4）发表明确意见。请中介机构质控、内核部门发表意见。（审核问询函问题2）

（一）结合报告期各期研发人员数量、研发项目立项结项等情况，说明各期研发人员的学历经历、研发能力、变动情况与研发项目的匹配性、研发周期、主要研发项目及各期研发进展、具体研发成果情况，发行人2021-2022年研发投入大幅增长的原因及合理性

1. 报告期各期研发人员数量、研发项目立项结项等情况，说明各期研发人员的学历经历、研发能力、变动情况与研发项目的匹配性、研发周期。

（1）报告期各期研发人员数量、研发项目立项结项情况

公司致力于航天动力新材料以及精细化工新材料系列产品的研发、生产和销售。报告期内，公司各期研发项目立项数量分别为14个、10个、7个和16个，结项项目数量分别为0个、10个、6个和3个，在研项目数量为14个、24个、21个和31个，各期末专职研发人员人数分别为18人、27人、37人和48人，随着公司主营业务规模不断扩大，为了保持公司的竞争实力、不断提升创新水平，公司报告期内研发人员与研发项目数量呈上升趋势，针对动力主材系列和功能助剂系列产品的研发投入持续增大，与公司发展情况及业务需求具有一致性。报告期内主要研

发项目的项目名称、研发人员分配、立项结项时间具体情况如下：

产品类型	研发项目名称	专职研发人员数量 (人)	立项时间	结项时间
动力主材系列	N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究	5	2020 年 7 月	2022 年 12 月
	Y-G-LAP 的改性研究	3	2020 年 9 月	2023 年 6 月
	N-H-GAP 含能粘合剂新产品开发	4	2020 年 3 月	进行中
	高羟值 H-B-DQX 产品开发	3	2022 年 1 月	进行中
	特种 H-B-DJX 新产品开发	6	2022 年 1 月	进行中
	中性 J 新产品开发	2	2021 年 9 月	进行中
功能助剂系列	高端 T-L-DE 新产品开发	4	2020 年 6 月	2022 年 6 月
	低成本 C-R-KT 的合成研究	3	2021 年 11 月	进行中
	连续法制备 Z-H-DYN	2	2021 年 12 月	进行中
	C-D-EQ 新产品开发	3	2021 年 1 月	进行中
硼系列	球形氮化硼制备技术研究	4	2022 年 12 月	进行中
医药中间体系列	Z-H-DSC 中试	2	2021 年 12 月	2023 年 6 月

(2) 各期研发人员的学历经历、研发能力、变动情况与研发项目的匹配性、研发周期

报告期内，公司各期研发人员的学历和专业背景构成情况如下：

单位：人

学历	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	27	56.25%	22	59.46%	16	59.26%	8	44.44%
本科	19	39.58%	13	35.14%	9	33.33%	10	55.56%
本科以下	2	4.17%	2	5.40%	2	7.41%		
合计	48	100.00%	37	100.00%	27	100.00%	18	100.00%
专业背景	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
化学工程相关专业	39	81.25%	34	91.89%	21	77.78%	15	83.33%
高分子及材料工程相关专业	8	16.67%	2	5.41%	5	18.52%	2	11.11%
其他专业	1	2.08%	1	2.70%	1	3.70%	1	5.56%

学历	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
合计	48	100.00%	37	100.00%	27	100.00%	18	100.00%

如上表所示，报告期内公司的研发人员具备公司研发工作所需的学历及专业背景要求，各期硕士及以上学历研发人员占比为44.44%、59.26%、59.46%和56.25%；其中化学工程相关专业和高分子及材料工程相关专业是公司在研发项目中最为匹配、关键的学科知识，相关专业研发人员占比为94.44%、96.30%、97.30%和97.92%，占比逐年升高。随着公司业务发展的需要，研发项目数量增多，部分研发项目周期进入中试阶段，尤为需要具有相关专业背景的研发人才，公司研发人员变动情况与公司研发项目具有匹配性。根据公司报告期内主要研发项目立项、结项时间，平均研发周期在两年以上，公司持续进行了研发投入。

报告期内，公司核心技术人员主要科研成果及所获奖项、专业背景和工作经验情况如下所示：

姓名	任职岗位	主要科研成果及所获奖项	专业背景及工作经验
齐永新	副总经理、总工程师兼技术研究院院长	1、主持和完成 30 余项科研项目，其中国家级和省部级科技项目 10 项：新型推进剂材料研发项目取得了突出的成果，开发的阴离子端羟基聚丁二烯国内领先；“低粘度端羟基聚丁二烯系列液体橡胶技术开发”、“官能化丁二烯类共聚液体橡胶及胶乳合成技术”、“推进剂专用中、高分子量端羧基聚丁二烯液体橡胶”等项目获得多项荣誉奖项； 2、获得各类科研成果 25 项，获得省部级一、二、三等奖 10 项：2020 年，与中科院共同研发的“极端使用条件下高性能固体润滑涂层关键技术与工程应用”项目获得甘肃省人民政府技术发明奖一等奖； 3、申请发明专利 60 项，授权发明专利 37 项； 4、在《Chemical Engineering Journal》等杂志发表 SCI 论文 6 篇，国内杂志发表论文 65 篇：在《Journal of Polymer science》发表“高顺式端羟基聚丁二烯聚合研究”等化学推进剂与高分子材料系列论文； 5、国务院政府特殊津贴专家（2010 年）；2010 年-2017 年中共甘肃省委、甘肃省人民政府聘任的甘肃省领军人才； 2005 年-2017 年中国石油天然气集团公司聘任为石油化工领域高级技术专家；2020 年至今浙江省杭州市国家级领军人才；中华人民共和国国防科技工业委员会“国防科技工业协作配套先进个人”（2006 年）；中共甘肃省委组织部、甘肃省人事厅、甘肃省科协的“甘肃省青年科技奖”（2007 年）；中国石油和化学工业协会的“全国化工优秀科技工作者”（2008 年）； 6、牵头成立天元航材杭州技术研究院，设计建设研究院各实验室，规划专业、技术、产品及科研项目发展方向，引进人才，建立了各项科研管理制度，主持公司产线规划论证、质量攻关等项目 20 余项，制定公司未来十年产品结构规划、产业及基地布局； 7、主导公司含硼富燃料推进剂利用高纯、低成本硼粉产业化关键技术项目获辽宁省科技进步三等奖。	博士研究生学历。1991 年 9 月至 1992 年 8 月，任甘肃省建投集团公司技术员；1992 年 8 月至 2020 年 4 月，历任中国石油兰州石油化工有限公司胶乳研制中心室主任、研究所副所长、技术中心高分子研究所所长兼党支部书记、研究院副总工程师；2020 年 4 月至 2021 年 8 月，任公司首席技术官兼研究院院长；2021 年 8 月至今任公司董事，总工程师兼技术研究院院长；2021 年 12 月至今任公司副总经理。

姓名	任职岗位	主要科研成果及所获奖项	专业背景及工作经验
朱月	技术研究院副院长兼高分子材料实验室主任	1、主持或作为主要完成人参与 10 余项科研项目，其中国家级和省部级科技项目 6 项； 2、申请发明专利 7 项，授权发明专利 3 项； 3、在《Macromolecules》等杂志发表 SCI 论文 3 篇，国内杂志发表论文 1 篇； 4、2021 年组织并成功申请三项国家军用标准修制定项目：《癸二酸二（2-乙基己）酯规范（修订 GJB1967）》、《己二酸二（2-乙基己）酯规范（修订 GJB2305）》、《四乙烯五胺缩水甘油规范》； 5、参与并成功申报 2020 年营口市关键技术攻关项目《高性能端羟基聚丁二烯液体橡胶研制及应用》； 6、参与并成功申报 2021 年中央发展专项转移支付项目《火箭和型号武器推进剂产业化项目》； 7、主导开发并已完成成果转化、在销产品 4 个； 8、主导开发完成小试、准备进行中试放大及产业化转化产品 4 个，正在与用户同步进行应用性能评价； 9、2019 年 SCIP+绿色化学化工创新创业大赛全国赛创业实践组优胜奖；“三井化学”杯第三届全国大学生化工设计竞赛，全国总决赛特等奖；营口市青年拔尖人才。	博士研究生学历。2016 年 4 月至 2017 年 3 月，任农夫山泉股份有限公司管理培训生；2017 年 7 月至 2020 年 10 月，任杭州市化工研究院有限公司研发主任；2020 年 10 月至 2021 年 10 月，任天元杭州技术研究院高分子材料实验室主任；2021 年 10 月至今，任天元杭州技术研究院副院长兼高分子材料实验室主任。
杨录新	生产运营中心总监助理、副总工程师、工程项目中心项目经理	1、营口市科学技术进步奖 4 项； 2、辽宁省科学技术研究成果奖 1 项； 3、第六届辽宁省优秀新产品奖 1 项； 4、发表学术论文 2 篇、申请发明专利 3 项； 5、《辛基二茂铁的研制和开发》项目主要研制人员；《MAPO 的研制和开发》《2,2-双（乙基二茂铁）丙烷》《JPPT-125-4-270》项目关键研制人员；《复合燃速催化剂》《3,3-双（叠氮甲基）氧杂环丁烷/四氢呋喃共聚醚》《三甘醇二异辛酸酯》项目负责人。	本科学历。1997 年 12 月至 2004 年 12 月，任营口石化所研发室实验员；2005 年 1 月至 2008 年 12 月，任公司产品研发部主任；2009 年 1 月至 2021 年 11 月，历任公司技术负责人、生产副总助理兼任碾车间主任、生产技术经理、小组分事业部经理；2021 年 12 月至今，任公司生产运营中心总监助理、副总工程师、工程项目中心项目经理。

姓名	任职岗位	主要科研成果及所获奖项	专业背景及工作经验
宫新春	董事长助理	1、2001 年 12 月荣获营口市科学技术三等奖奖励名称：辛基二茂铁； 2、2004 年 12 月荣获营口市科学技术二等奖奖励名称：2.2-双（乙基二茂铁）丙烷； 3、2005 年 5 月荣获省政府第六届优秀新产品奖（研究成果奖）奖励名称：2.2-双（乙基二茂铁）丙烷； 4、2006 年 1 月荣获省政府第六届优秀新产品三等奖奖励名称：2.2-双（乙基二茂铁）丙烷； 5、2008 年 12 月荣获营口市科学技术三等奖奖励名称：复合燃速催化剂 TYF-01； 6、2009 年 12 月荣获营口市科学技术二等奖奖励名称：固体推进剂用功能助剂 TYJ-01； 7、《辛基二茂铁的研制和开发》《2.2-双（乙基二茂铁）丙烷的研制和开发》项目主要研制人员；《复合燃速催化剂 TYF-01 的研制和开发》项目检验标准建立编制负责人；《固体推进剂用功能助剂 TYJ-01 的研制和开发》项目检验建立标准主要人员； 8、公司高氯酸铵项目产线及工艺调试的核心人员之一。	大专学历。1993 年 12 月至 2001 年 6 月，任营口石化所研发室实验员； 2001 年 7 月至 2004 年 12 月，任营口石化所分析室色谱分析检测员、主任； 2005 年 1 月至 2009 年 12 月，任天元航材品质管理部经理及技术质量部经理； 2010 年 1 月至 2015 年 9 月，任公司企管部经理、信息化总监、管理者代表； 2013 年 1 月至 2020 年 6 月，任公司监事； 2015 年 10 月至 2016 年 9 月，任公司生产技术副总经理、代总经理； 2016 年 10 月至 2017 年 9 月，任公司营口基地总经理； 2017 年 10 月至今任公司董事长助理，2020 年 10 月至今，任公司董事。

公司核心技术人员具备相关领域丰富的研发生产经验，具有较强的技术积累和知识储备，能够提升公司研发能力、改进生产工艺水平。在核心技术人员的带领下，公司研发团队对动力主材系列、功能助剂系列等主要产品性能及生产工艺不断改进，并将研究技术成果转化为产品，保持了研发创新能力。

综上，公司研发人员拥有与其研发岗位任职资格相匹配的研发知识储备及工作经验，具备岗位胜任能力，且核心技术人员在航天动力新材料及精细化工新材料领域具有深刻理解并且形成了多项技术成果，公司具有较强的研发能力。

2. 主要研发项目及各期研发进展

报告期内，公司主要研发项目（报告期内合计研发投入 100 万元以上）的各期研发投入及进度情况如下：

单位：万元

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计	结项时间	截至 2023 年 6 月 30 日项目 进度
------	-----------------	---------	---------	---------	----	------	-------------------------------

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计	结项时间	截至 2023 年 6 月 30 日项目 进度
N-D-DQJ 中试产 品开发及应用研 究	-	214.82	222.85	79.20	516.87	2022 年 12 月	已完成小试、 中试和验收
N-H-GAP 含能粘 合剂新产品开发	63.11	205.27	171.42	1.03	440.83	进行中	小试阶段
Y-G-LAP 的改性 研究	32.81	107.99	138.77	47.59	327.16	2023 年 6 月	已完成中试和 验收
高端 T-L-DE 新 产品开发	-	46.10	142.18	93.18	281.46	2022 年 6 月	已完成规模中 试和验收
低 成 本 C-R-KT 的合成研究	185.72	148.48	-	-	334.20	进行中	小试阶段
连 续 法 制 备 Z-H-DYN	34.53	147.82	-	-	182.35	进行中	中试阶段
高羟值 H-B-DQX 产品开发	38.82	130.98	-	-	169.80	进行中	小试阶段
特种 H-B-DJX 新 产品开发	213.71	53.02	-	-	266.73	进行中	小试阶段，客 户测试中
球形氮化硼制备 技术研究	185.51	4.27	-	-	189.78	进行中	初步完成设计 方案论证
C-D-EQ 新产品开 发	43.75	87.22	-	-	130.97	进行中	已完成中试， 客户测试中
Z-H-DSC 中试	21.88	84.48	-	-	106.36	2023 年 6 月	已完成中试和 验收
中性 J 新产品开 发	36.94	68.37	-	-	105.31	进行中	已完成小试， 客户测试中

3. 具体研发成果情况

公司多年来牵头制定或修订国军标 7 项，承担国家级、省部级和地市级科研项目 22 项。根据辽宁省人民政府于 2023 年 7 月 31 日印发的（辽政发（2023）10 号）文件，公司与营口理工学院完成的《含硼富燃料推进剂用高纯、低成本硼粉产业化关键技术》项目荣获 2022 年度辽宁省科技进步三等奖。

公司及主要研发人员曾获省部级、地市级科技奖项 48 项，取得 44 项技术成果，形成 47 项专利，其中发明专利 18 项（含 2 项国防专利）。基于军工行业特殊性，需要对部分工艺保密，对于一些专有技术公司未申请专利，公司在多年的生产经营和研发创新中，形成了包括“氧化剂高氯酸铵晶型控制及包覆技术”等 10 项核心技术，2020 年至 2022 年，公司在报告期内核心技术产品收入复合增长率为 83.81%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	16,622.50	36,364.22	19,903.00	10,762.74
主营业务收入	17,954.34	43,175.63	26,741.84	15,109.98
占比	92.58%	84.22%	74.43%	71.23%

公司核心技术产品收入呈现显著的上升趋势，核心技术产品收入带动公司主营业务收入增长，占比逐年递增。目前公司主要客户覆盖了航天科技、航天科工、兵器工业等多家大型国有军工集团，并且公司与某军品客户于2022年合作设立了商业航天新材料联合实验室，以期共同主导制定商业航天相关材料标准。

4. 公司 2021-2022 年研发投入大幅增长的原因及合理性

报告期内，公司研发费用中主要为职工薪酬，占比分别为 32.96%、51.41%、53.77%和 46.51%。随着公司研发项目数量增多，部分研发项目周期进入中试阶段，公司不断引入研发人才，参与研发活动的人员数量增加，因此职工薪酬增长。公司 2021-2022 年研发投入大幅增长的原因及合理性如下：

(1) 满足行业发展趋势，不断提升市场竞争力

近年来随着国际形势的不断变化，我国在“十四五”期间武器装备逐步开始大规模列装，军工客户对于武器装备的小型化、高射速、远射程、低成本等方面具有更迫切的需求。对于武器装备的小型化、高射速、远射程方面，要求未来的部分型号导弹的固体推进剂应具有更高的能量，因此公司在含能材料方面持续加大研发投入，报告期内新增含能材料类研发项目立项数量 5 个；对于提升产品性能、降低成本方面，公司通过加大研发投入，尝试设计出更高效的生产技术和工艺路线，优化原材料的合成过程，从而降本增效，目前公司研制的低成本燃速调节剂预计可通过军品客户测试。固体推进剂领域属于技术密集型行业，研发、生产门槛较高，需要参与企业结合行业发展趋势及下游客户的需求持续进行研发投入。此外，固体推进剂领域主要为军用产品，有严格的军用标准管理体系，新产品、新技术需要经过较长时间的测试和性能验证，同样要求公司需配备足够的研发设备和技术人员长期进行研发活动。公司紧跟国防战略要求，在现有技术基础上不断提高产品性能，积极构建技术壁垒，力求开发出更具竞争力的高性能固体推进剂原材料，从而提升公司的市场占有率和行业地位。

(2) 积极开拓民品市场，实现产品在多个领域的广泛应用

公司民用产品具有较多的应用领域，具备了一定增长前景。为了积极开拓民品市场，公司选择液体橡胶、硼系列、二茂铁及其衍生物等军民两用新材料产品为重点研发项目，持续优化产品性能和生产工艺，不断提升产品质量、降低生产成本，从而进一步扩大公司民品业务规模，力求在新材料细分领域成为行业领先企业。

(3) 公司经营业绩持续增长，具备研发投入的经济基础

由于国际形势持续紧张，依据国家战略规划，我国军工行业迅速发展，特别是进入“十四五”期间以来，国防政策由过去的“强军目标稳步推进”转变为“备战能力建设”；武器装备列装由过去的“研制定型及小批量建设”转变为“备战能力即放量建设”，导致下游对导弹（火箭）固体推进剂的需求量持续增大。在此背景下，公司依托多年的行业积累和客户资源，实现了经营规模快速增长并成功进行了多轮股权融资，资金情况大幅改善，公司开始具备了加大研发投入的经济基础。

(4) 公司在新一线城市设立研发中心，大幅提高研发投入

为满足国家战略和固体推进剂行业发展的需要，公司分别于 2020 年 6 月和 8 月在新一线城市杭州设立了天元杭州及杭州分公司。2021 年至 2022 年，公司不断增设研发项目，加快科研成果的形成，持续提升公司研发创新能力，对应研发费用中的研发人员薪酬、折旧摊销部分也大幅提高。经过不断的研发投入，公司研发团队在 2021 年至 2022 年期间取得的研发成果颇丰，发行人拥有的专利权由 2020 年末的 31 项增长至 2022 年末的 47 项；2021 至 2022 年期间申请的目前在审专利权 20 项，覆盖了丁羟胶、含能材料、键合剂、二茂铁衍生物等多个领域，形成了公司业绩持续增长的技术保障。

综上，公司2021-2022年研发投入大幅增长具有合理性。

(二) 说明各期研发直接投入的具体构成及变动原因，支付技术服务费及委托研发费的必要性及公允性，折旧、摊销、租赁费、办公差旅费的具体构成及变动原因，股份支付对应的具体技术人员情况及研发成果，兼任董事、高管的技术人员工资薪酬划分情况，各期试产品及试验废料处置情况，如何准确区分研发活动与生产、管理活动，研发费用归集的准确性

1. 各期研发直接投入的具体构成及变动原因

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
能耗	5.50	15.76	7.91	11.50
直接材料	55.73	103.78	46.32	32.26
小计	61.23	119.54	54.23	43.76

报告期内，研发费用直接投入包括直接材料和能耗。2020年至2022年，直接材料呈上涨趋势，能耗因各个研发项目的不同存在一定程度的波动。公司研发阶段主要包括小试、中试。小试阶段为确定工艺技术路线开展的实验室探索性研究，包含技术路线选择、工艺路线优化和稳定性研究、技术指标分析方法的建立等；中试阶段为考察规模放大规律、放大效应和设备运行状况，验证小试配方及工艺中试放大的可行性，并通过技术、经济、安全等方面评价，模拟在工业化生产条件下的研究阶段。

直接材料投入金额2022年较2021年增长较多的原因系2022公司主要研发项目增多且部分主要项目进入中试阶段，其中2021年底新增新型C-J-JAY产品开发、低成本C-R-KT的合成研究、Z-H-DSC中试、连续法制备Z-H-DYN项目的立项，N-D-DQJ中试产品开发及应用研究2022年处于中试试验阶段。以上研发项目的直接材料投入情况如下：

单位：万元

项目	立项时间	结项时间	2022 年度
N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究	2020 年 7 月	2022 年 12 月	31.33
新型 C-J-JAY 产品开发	2021 年 11 月	2022 年 11 月	14.00
Z-H-DSC 中试	2021 年 12 月	2023 年 6 月	11.88
低成本 C-R-KT 的合成研究	2021 年 11 月	进行中	8.74
连续法制备 Z-H-DYN	2021 年 12 月	进行中	7.57

2. 支付技术服务费及委托研发费的必要性及公允性

(1) 报告期内，公司计入研发费用的主要技术服务费（金额 30 万元以上）明细如下：

单位：万元

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	对应项目
-----	-----------------	---------	---------	---------	------

姑苏区信百力技术服务工作室		110.00	110.00		N-H-GAP 含能粘合剂新产品开发
中国科学院上海有机化学研究所			47.50	50.00	AK-II
湖北京远科技有限公司		30.00			Y-G-LAP 的改性研究
合计	-	140.00	157.50	50.00	
技术服务费	21.39	198.90	193.55	79.71	
占比	-	70.39%	81.37%	62.73%	

报告期内，3 家技术服务供应商的服务内容、技术实力及必要性如下：

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
姑苏区信百力技术服务工作室	N-H-GAP 含能粘合剂新产品开发	2020 年，公司与姑苏区信百力技术服务工作室签订《技术委托开发合同》，由其负责确定高性能 GAP 含能粘合剂的实验室合成工艺技术路线，指导公司技术人员重复实验室工艺技术条件，共同研讨制定中试放大技术方案，并现场指导公司技术人员开展中试放大试验，针对工艺、安全方面给与技术支持。	法人李战雄系苏州大学教授，博士生导师，国家精细化工产业联盟专家，《有机硅材料》编委。在纺织用特种功能材料合成及应用等研究领域发表研究论文 160 余篇，申请国家发明专利 48 份，其中已获授权 32 份，成果转化 6 项。迄今作为主持人完成和国防科工委军品配套科研项目子项目 3 项，主持国家自然科学基金面上项目 2 项。	该产品本身属于含能材料，项目研发难度较大，而合作单位曾经对该产品有过研发经历，在实验室制备出克级样品，对该产品制备工艺和产品特性比较熟悉，与其合作可以加速研发进度和成果转化。
中国科学院上海有机化学研究所	AK-II	2020 年，公司与中国科学院上海有机化学研究所签订《技术开发合同》，由其完成防老剂 AK-II 的百克工艺研发。上述工艺研发完成后由中国科学院上海有机化学研究所继续对公司进行技术指导，包括工艺路线、试验操作以及安全要求等，公司制定试验方案时，需由中国科学院上海有机化学研究所确认后实施。	中国科学院上海有机化学研究所是集基础研究、应用研究和高新技术创新研究为一体的综合性化学研究机构，创建于 1950 年 5 月，是中国科学院首批成立的 15 个研究所之一，在以有机化学研究为中心的基础研究、应用研究与高新技术开发、人才培养等方面均取得令人瞩目的成就。	AK-II 为安定剂，用于改善硝酸酯（目前火炸药和推进剂中广泛应用的含能材料）的安定性并延长贮存寿命。 中国科学院上海有机化学研究所掌握了实验室级高品质 AK-II 纯品的工艺，公司与其合作可以加速该产品研发进度和成果转化。

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
湖 北 京 远 科 技 有 限 公 司	Y-G-LAP 的 改性研究	2022 年 5 月,公司与湖北京远科技有限公司签订《技术服务合同》,由其负责按照公司材料计算需求,完成超 I 类 0-01 材料表面特性及晶体性能模拟研究,分析并出具研究分析报告。	湖北京远科技有限公司经营方向主要包含航天设备制造、电子元器件研发、工业控制系统集成。拥有一流的专业技术人员、经验丰富的管理经营团队,与华中科技大学机械工程学院、航空航天学院深度合作,并签订战略合作协议。	公司超 I 类 0-01 的研究需要解决以下问题:①本征晶体特性研究较少,缺乏系统的总结;②超 I 类 0-01 用于固体推进剂体系中部分应用性能尚不理想,未得到成熟的应用。湖北京远提供晶体性能模拟研究数据,公司技术人员据此可对 0-01 本征晶体特性(如本征力学性能、能量性能等)进行系统性的了解,在此基础上通过针对性的改进,达到改善固体推进剂能量性能、力学性能等目的,加快超 I 类 0-01 在固体推进剂体系中的应用。

上述三家公司在其特定的研究领域均具有一定行业地位和技术储备,公司向其采购技术服务可以提高研发效率,加快研发成果转化,符合行业惯例,具有必要性。该类技术服务是根据公司实际需求进行的定制化服务,定价系合作双方根据研发内容、时间及成本等因素公平协商谈判确定,具有公允性。

(2) 报告期内,公司计入研发费用的主要委托研发明细(金额 30 万元以上)如下:

单位: 万元

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	对应研发项目
河北工业大学	174.76				球形氮化硼制备技术研究
湖南师范大学	86.41				T-NGS、Z-RLX、氢化 N-D-DQJ 开发及应用
杭州师范大学	70.00	70.00	31.00	51.00	2020-2021 年: N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究; 2022 年: 高羟值 H-B-DQX 产品开发; 2023 年: 特种 H-B-DJX 新产品开发

湖南大学		48.54			N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究
兰州大学		48.54			Z-H-A3、C-D-EQ 新产品开发
合计	331.17	167.08	31.00	51.00	
委托研发	380.29	182.09	32.32	70.43	
占比	87.08%	91.76%	95.92%	72.41%	

报告期内，5 家委托研发供应商的服务内容、技术实力及必要性如下：

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
河北工业大学	球形氮化硼制备技术研究	公司与河北工业大学于 2023 年 1 月签订《技术开发合同》，委托其对《先进微纳氮化硼材料合成及产业化》项目进行研发，每年开发 2-5 个氮化硼型号的新技术、新产品，并向公司提供原材料标准、产品配方、工艺参数、操作规程、检测标准、设备型号、原始数据等技术资料及新产品、新装备的样品。	该校的氮化硼材料研究中心依托材“河北省微纳氮化硼材料重点实验室”，致力于氮化硼新材料的绿色合成、性能探索以及应用开发的基础理论和实验研究。研究涉及氮化硼基导热绝缘聚合物、微纳结构氮化硼、新型吸附材料、新型非稀土发光材料、立方氮化硼材料、吸透波材料等方向。拥有完善的用于氮化硼材料合成和检测设备。近年来，先后承担国家、省市级科研项目 20 余项，共获得省级奖励 4 项，获得授权专利 70 余项。	该项目主要目的是在公司现有氮化硼产品的基础上，开展氮化硼新材料合成、新技术、新产品的开发，提升公司在氮化硼领域的创新能力。受托方项目负责人是河北省微纳氮化硼材料重点实验室主任，主要从事氮化硼纳米材料的可控合成与性能研究，曾主持“六方氮化硼制备及其应用关键技术”教育部创新团队项目，故公司委托其进行氮化硼产品研发。

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
湖南师范大学	Z-RLX 研制及应用	公司与湖南师范大学于 2023 年 1 月签订《技术开发委托合同》，委托其对《热硫化橡胶胶粘剂的研制及应用》项目进行研发，由其负责分析热硫化胶粘剂样品的配方和制胶工艺，建立热硫化胶粘剂关键性能指标的分析测试方法，开展产品应用性能研究，对比评价样品热硫化胶粘剂和自研小试产品的综合性能。	该校化学专业拥有“化学生物学及中药分析”教育部重点实验室、“石化新材料与资源精细利用”国家地方联合工程实验室，承担国家“863”、“973”子课题、国家自然科学基金项目等国家级项目 70 多项。获得湖南省自然科学一等奖 1 项、湖南省科技成果奖二等奖 7 项、三等奖 9 项。获国家教学成果二等奖 1 项、省级教学成果奖 8 项。在国际重要期刊 J. Am. Chem. Soc., Energ. Environ. Sci., Adv. Funct. Mater. 等发表 SCI 论文 1000 多篇，ESI 排名保持全球大学和科研机构前 1 %。	热硫化橡胶胶粘剂可将金属与橡胶结合成为具有不同结构和不同特性的复合体系，是材料领域重要创新产品。受托方凭借其“化学生物学及中药分析”教育部重点实验室，全面剖析该产品组成及其性能指标，完成配方验证，并配合甲方完成产品应用评测。故公司委托其进行产品研发，可为公司在民用领域的产品开拓新的发展方向。
	氢化 N-D-DQJ 产品开发	公司与湖南师范大学于 2023 年 1 月签订《技术开发委托合同》，委托其对《氢化端羟基聚丁二烯产品开发》项目进行研发，由其筛选出 HTPB 高加氢度的钨炭催化剂，获得性能优良的 HTPB 氢化改性产品，并提供 HTPB 加氢最佳配方和工艺参数。		为了提高下游产品的性能和应用领域，公司正在加强 HTPB 的改性研究，其中主链加氢改性是重要方向之一。受托方利用其国家地方联合实验室资源，筛选出高加氢度的催化剂，并研制开发出性能优良的 HTPB 氢化改性产品，与其合作能够推进项目开发进度。
	T-NGS 开发及应用	公司与湖南师范大学于 2022 年 12 月签订《技术开发委托合同》，委托其对《脲基化合物制备及其在航材中应用开发》项目进行研发，相关技术开发内容主要是对产品进行结构测试、确立工艺路线，优化工艺过程参数，撰写产品的生产操作规程、安全操作规程、原材料控制指标、产品分析操作规程。		脲基树脂是目前耐温等级最高的热固性树脂体系。受托方在耐高温树脂基复合材料钻研多年，研制的耐高温低共熔脲基树脂处于国际领先水平。与其合作可以开拓出耐高温树脂的工业化生产工艺，弥补公司耐高温树脂领域产品空白。

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
杭 州 师 范 大 学	2020-2021 年：N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究； 2022 年：高羟值 H-B-DQX 产品开发； 2023 年：特种 H-B-DJX 新产品开发	公司分别于 2020 年、2021 年和 2022 年与杭州师范大学签订《技术开发合同》，委托其对特种聚丁二烯橡胶、特种丁腈液体橡胶进行技术开发，相关技术开发内容主要是对国外产品和公司产品的微观结构、测试结果进行分析比对。	所属的化学学科是浙江省“重中之重”学科和一流 A 类学科，自 2013 年起进入全球 ESI 排名前 1%且名次逐年提升。建有“有机硅化学及材料技术教育部重点实验室”，一直服务国家战略需求和地方制药、新材料氟硅化学品等重点产业。 重点实验室近五年承担了包含国家重点研发计划项目子课题等项目 104 项，在 Angew. 等国际化学顶级期刊发表 SCI 论文 311 篇，获授权发明专利 97 项，获省部级科技奖励 3 项。	受托方在耐高温橡胶、高强度有机树脂复合材料有着深厚的研发基础。通过本次合作，公司可以获取特种聚丁二烯橡胶和特种丁腈液体橡胶国内外微观结构的对比数据。同时，受托方对公司在特种聚丁二烯橡胶和特种丁腈液体橡胶开发项目中提供专业指导、理论研究和实验支持，与其合作能够推进项目开发进度。
湖 南 大 学	N-D-DQJ 中试产品开发及应用研究	公司与湖南大学于 2022 年 5 月签订《技术开发合同》，委托其对《新型丁羟胶产品设计合成及军民领域的应用研究》项目进行研发，主要为公司丁羟胶产品的衍生及应用端研究。	所属化学学科是国家“双一流”建设一流学科，是“985 工程”一类科技创新平台和国家“211 工程”重点学科建设项目。在 2017 年教育部第四轮学科评估中，学院化学学科位列全国前 10%（A-类），化学工程与技术学科获评 B 类。化学学科 ESI 排名 57(2023 年 7 月数据)，进入全球前 5‰和 TOP100。	该项目主要目的是在公司现有丁羟胶产品的基础上，研发不同结构、不同性能的新型丁羟胶系列产品。受托方多年来一直从事聚合物基含能复合材料配方与性能研究和高性能复合材料研究，具备开发新型丁羟胶产品的能力，故公司委托其进行产品研发。

供应商	项目	服务内容	技术实力	必要性
兰州大学	Z-H-A3、C-D-EQ 新产品开发	公司与兰州大学于 2021 年 5 月签订《技术开发合同书》，委托其对《二羟基乙二肟及 A3 新产品开发》项目进行研发，相关技术开发内容主要是对产品的工艺优化、表征测试及结果分析。	化学学科已有 60 余年的发展历史，建有“功能有机分子化学国家重点实验室”，实验室先后承担了国家重点研发计划、国家重点研发计划课题、国家 973 子项目，国家自然科学基金重大项目、面上项目及省部级科研项目千余项。年平均发表 SCI 论文 150 余篇，其中 95%以上的文章发表在本领域重要的学术刊物上。迄今为止，共获得 7 项国家级奖励，自 2000 年以来，共获得 22 项省部级奖励。	该项目委外开发的产品主要为含能增塑剂、有机功能助剂。受托方多年来致力开展具有重要物理、化学、生物等性能的有机分子的高效创制及应用基础研究，能实现有机化物的精准创制。本次合作，受托方主要负责含能粘合剂、增塑剂的小试研究，作为公司基础研究的补充和完善。

公司围绕含能材料、特种高分子材料、有机助剂等领域展开研究，并且有较多产品进行了中试成果转化和工业化生产，公司在成果转化方面较强。对于含能粘合剂、增塑剂，合作单位以小试实验为主，作为公司基础研究的补充和完善，公司对于合作单位提供的技术进行验证和应用性能研究，并完成中试转化，对于有市场需求的进行工业化生产。

该类委托研发服务主要系公司根据实际需求向各院校采购的定制化服务，定价系合作双方根据研发内容、时间及成本等因素公平协商谈判确定，具有公允性。

3. 折旧、摊销、租赁费、办公差旅费的具体构成及变动原因

(1) 折旧、摊销、租赁费的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	51.26	4.18%	82.07	4.82%	41.22	4.54%	40.01	8.84%
摊销费	17.02	1.39%	19.32	1.13%	13.96	1.54%	9.32	2.06%
使用权资产折旧、租赁及物业费	26.12	2.13%	25.14	1.48%	15.43	1.70%	4.39	0.97%
合 计	94.40	7.70%	126.52	7.43%	70.61	7.78%	53.72	11.87%

注：占比指该项费用占当期研发费用比例

报告期内，折旧费主要系研发用固定资产折旧，2022年较2021年上涨，主要

原因系公司2021年12月新增了连续法制备Z-H-DYN研发项目，按照项目需求分别于2021年12月、2022年9月购入了两台原值约210万元/台的微通道反应器。除此以外，公司还新购入了气相色谱仪、冷冻干燥机等研发设备。

报告期内，摊销费主要系无形资产及长期待摊费用摊销，金额逐年增加，主要原因系杭州新材实验室装修费增加。

报告期内，租赁费主要系房屋租赁费，公司自2021年初执行新租赁准则，租赁费体现于使用权资产折旧。租赁费及使用权资产折旧金额逐年上涨，主要系公司因发展需求于2020年6月、2021年12月在杭州地区新设了杭州新材和杭州分公司，随着研发项目和人员的增加，报告期内两家公司办公租赁面积逐年增加从而导致租赁费增加。

(2) 办公差旅费的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费	9.74	0.79%	26.21	1.54%	24.57	2.71%	22.00	4.86%
差旅费	29.93	2.44%	28.94	1.70%	19.59	2.16%	8.62	1.90%
合 计	39.68	3.23%	55.15	3.24%	44.16	4.87%	30.62	6.76%

报告期内，办公费主要由研发人员的办公用品、通讯费、会议费等构成，为公司日常运营费用，2020年至2022年呈小幅上涨趋势，主要系研发人员增加所致。

报告期内，差旅费金额逐年增加，主要系公司引进了更多研发人员，故相应的差旅支出增加；同时，研发人员需要对在生产基地的中试转化工作进行指导跟踪，并需要与客户进行现场交流。随着研发项目的增加，差旅费用相应增加。

4. 股份支付对应的具体技术人员情况及研发成果

人员	职务	报告期内股份支付金额（万元）	研发成果和贡献
----	----	----------------	---------

人员	职务	报告期内股份支付金额（万元）	研发成果和贡献
周康	有机助剂功能材料实验室主任	41.36	1、主导制备一种新型燃速调节剂TJ-2，目前已投产，客户正在调试进入型号中； 2、主导制备一种低成本燃速催化剂DRS，目前试生产，客户正在调试进入型号中； 3、主导制备一种新型燃气发生剂DHG，目前已完成百升级中试，准备试千升级生产，已通过客户的初步验证试验，拿到合格的用户评测报告1份； 4、主导制备一种新型硫化剂DB，目前已完成十升级中试，准备千升级试生产，已通过客户的初步验证试验，拿到合格的用户评测报告1份； 5、主导制备火炸药前驱体DPT，釜式四步工艺完全打通，目前利用微通道反应器打通硝化步骤工艺，正在进行缩合步骤工艺打通； 6、主导制备钝感含能增塑剂A3，目前正在小试工艺优化中； 7、牵头修订GJB 1671-1993《辛基二茂铁试验方法》； 8、主持、协助申报2024年国家JP项目； 9、协助申报2022年辽宁省第二批揭榜挂帅项目； 10、协助申报2022年营口市关键技术攻关项目； 11、已申请3项专利。

人员	职务	报告期内股份支付金额（万元）	研发成果和贡献
齐永新	董事、副总经理、总工程师兼技术研究院院长	28.92	1、牵头成立天元航材杭州技术研究院，设计建设研究院各实验室，规划专业、技术、产品及科研项目发展方向，论证了一批科研项目，吸纳、引进人才，建设了一支高素质的研发队伍，建立了各项科研管理制度，使得天元航材的科研工作得以发展； 2、行业资源整合及联合实验室建设：牵头与中科院兰州化学物理研究所成立了“精细化工中间体国家工程研究中心联合实验室”；与兰州大学功能有机分子化学国家重点实验室成立了“有机功能材料联合实验室”；与杭州师范大学有机硅化学及材料技术教育部重点实验室成立“特种高分子新材料联合实验室”；负责的研发中心成功获批博士后工作站；整合行业资源建设协同创新平台，获批2022年度辽宁省科技成果转化中试基地； 3、梳理公司产品及标准，严格把关项目及标准，积极牵头组织申报国家军用标准5项； 4、重点研发项目：组织牵头与高校联合申报成功国家国防科工局研发项目1项；牵头申报成功省级“高导热锂电池专用氮化硼的研究及产业化”“揭榜挂帅”重点研发计划项目等研发项目2项；牵头申报市级重点研发项目1项；牵头申报成功中央后补助资金项目2项；获得省级科技进步三等奖1项； 5、在官能化液体橡胶、新型有机功能助剂、精细化工等产品研发及创新提出了创新点及新的见解，申请了较多专利，个人牵头和参与的专利15项。在国内《化学推进剂与高分子材料》等杂志发表论文2篇； 6、每年组织公司科研人员进行科研项目立项、基础研究及实验室研究十余项，成熟进行中试放大及转化；2022年组织中试放大试验及成果转化7项，2023年计划中试转化11项。个人承担国家级项目、省级项目及公司项目研究及中试转化项目7项，其中一些新型推进剂材料研发项目取得了成果；已申请14项专利； 7、主持或参与协调公司产线规划论证、扩建、技改、质量攻关等项目十余项； 8、主持制定公司未来十年产品结构规划、产业规划及基地布局。

人员	职务	报告期内股份支付金额（万元）	研发成果和贡献
朱月	技术研究院副院长兼高分子材料实验室主任	12.05	1、牵头修订国家军用标准GJB1967-1994癸二酸二（2-乙基己）酯规范，项目已经通过中期审查； 2、牵头修订国家军用标准GJB2305-1995己二酸二（2-乙基己）酯规范，项目已经通过中期审查； 3、作为主要负责人参与制定国家军用标准《四乙烯五胺缩水甘油规范》，项目已经通过中期审查； 4、牵头修订国家军用标准GJB2302-95亚铬酸铜规范，项目已经通过开题答辩； 5、作为主要参与人参与并成功申报2020年营口市关键技术攻关项目《高性能端羟基聚丁二烯液体橡胶研制及应用》，项目已结题； 6、作为主要参与人参与并成功申报2022年度辽宁省科技成果转化中试基地，后续开展中试基地建设和外部项目合作等实质性工作； 7、参与并成功申报2021年中央发展专项转移支付项目； 8、作为主要负责人参与2020年集团科研项目《N-D-DQJ中试产品开发及应用研究》，项目已建成2000t/年的生产装置，实现成果转化，产品成功向多家用户单位销售； 9、主导负责2021年集团科研项目《N-DHX新产品开发》和2022年集团科研项目《中性J新产品开发》，目前小试产品性能优异，已通过客户的应用性能评测，取得有效的应用测评报告； 10、主导负责2023年集团科研项目《N-BHX新产品开发》，已形成多牌号产品并取得多家国内头部企业的应用测评报告； 11、主导负责2023年集团科研项目《T-NGS开发及应用》项目； 12、已申请7项专利。
严肃	监事会主席	3.61	1、军品高氯酸铵球形化大批量连续化制造工艺的参与者； 2、优化产品球形度的专用结晶器装置改进型参与者； 3、大批量组批装置及产线自动化改造的重要参与者。

5. 兼任董事、高管的技术人员工资薪酬划分情况

报告期内，兼任董事、高管的技术人员仅为齐永新，其自2020年4月起任公司首席技术官兼研究院院长，专职从事研发工作，薪酬均计入研发费用。

6. 各期试产品及试验废料处置情况

报告期内，公司研发主要形成的成品及金额具体如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
P-Y-WP-D	35.35			
J-D-H8-Q	22.14	12.76		
Z-02-01	10.18			
Y-4		63.93		
A-01		39.99		
J-D-YL-G		24.42		
T-L-DER-Q		17.53		
C-R-KT-G		16.97		
G-SB-G			55.63	

公司研发活动形成的产品，入库时冲减当期研发费用。报告期内，公司研发项目较多，需要进行试制研发工作，在此过程中产生含废化学试剂的废液、容器清洗废水、含废化学试剂等危险废料，无回收价值，按照环保要求，集中交由具有专业资质的危废处理公司进行处置。

7. 准确区分研发活动与生产、管理活动，研发费用归集具有准确性

(1) 研发费用归集相关的内部控制措施及执行情况

报告期内，公司根据财政部《企业内部控制基本规范》及配套应用指引等相关规定，制定了《科研项目管理制度》等制度，对研发项目立项、过程管理与控制、项目试制及验收等进行了规范，有效监控、记录了各研发项目的进展情况，形成了《项目建议书》《项目计划书》《研发项目阶段评审报告》《研发项目结题总结报告》等过程管理文档。

其次，公司建立了与研发项目相对应的人财物管理机制，研发物料的领用和研发经费的使用需要在合理范围内，对偏离预算的支出进行分析。

此外，研发相关内控制度明确了公司研发支出的开支范围和标准，且相关支出需要得到适当的审批。

报告期内公司已严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，设立了专门的研发支出核算明细账对相关开支进行记录，确保不存在与研发无关的费用在

研发支出中核算的情形。

(2) 报告期内研发费用归集的准确性

公司根据《企业会计准则》的有关规定，明确了研发支出范围和标准，仅包括与研发活动直接相关的职工薪酬、直接投入、折旧与摊销、其他费用等支出。公司研发费用的归集方式如下：

项 目	归集方式
职工薪酬	根据研发人员参与的各个研发项目工时占比在各个研发项目之间进行分摊
直接投入	研发人员通过研发专用领料流程，领取研发项目所需的材料，归集至该项目研发费用中
折旧与摊销费用、租赁费	研发项目专用的相关设备的折旧费直接归集到相应的项目，无法直接归集到某项具体项目的研发相关的设备折旧费、使用权资产折旧等支出，先按研发部门归集，月末按照各个研发项目工时占所有研发项目总工时的比例在各研发项目之间进行分摊
其他费用	其他费用如技术服务费、研发技术人员办公费用、差旅费用等，在发生时直接归集到对应研发项目，无法直接归集的费用按照工时比例进行分摊

综上，公司建立了健全有效的研发内部控制，严格按照研发支出用途、性质据实列支研发支出，研发人员、资产、费用划分清晰，按项目合理划分和核算各项研发支出。报告期内，公司内部控制运行有效，研发活动与生产、管理活动明确区分，研发费用归集准确。

(三) 中介机构质控、内核部门发表意见

本所已经按照《会计师事务所质量管理准则第 5101 号——业务质量管理》（财会〔2020〕17 号）建立了相应的质量控制制度，同时遵照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量管理（2020 年修订）》委派了项目质量复核人员，对公司研发费用执行的程序、获取的证据，发表的核查结论实施了相应的复核程序。

通过上述项目质量控制复核，本所质控部门认为项目团队对公司研发费用执行的程序、获取的证据及发表的核查结论具备充分、客观的证据予以支持，结论是清晰和准确的。

(四) 核查情况

1. 核查程序

(1) 获取研发费用相关内控制度并执行了穿行测试，评价其设计是否有效；

对重要控制节点实施了控制测试，评价公司与研发活动相关的内部控制执行是否有效；

(2) 访谈研发部门、生产部门及财务部门负责人，了解研发部门的主要工作范围和研发人员的认定标准，了解研发活动与生产、管理活动的区分标准；

(3) 查阅公司《科研项目管理制度》《研发费用核算管理办法》等规章制度，了解研发费用的支出范围和归集方法；获取研发费用明细账，抽样检查明细费用的支持性文件，如合同、发票、付款单据等，以确定其是否具有交易实质，检查费用发生是否真实，是否与具体研发项目相关、归集金额是否准确；

(4) 获取报告期内公司研发项目清单，对主要研发项目的流程档案（包括但不限于立项文件、项目评审文件及项目结项/验收等文件）进行查验，并获取了研发费用按项目分摊明细表，对研发费用分摊过程进行了复核，结合项目研发进度，分析报告期内研发费用金额及归属期间的合理性；

(5) 获取公司报告期内研发项目明细、研发材料消耗明细、研发试制产品明细、固废处理台账等，结合明细账分析材料费用、折旧摊销、租赁费、办公差旅费等构成及变动的原因；

(6) 获取报告期内各期的研发人员清单，对研发人员的专业背景及主要工作经验进行核查，判断研发人员是否具有相关的专业技能及行业经验；了解核心技术人员的具体情况及研发贡献；

(7) 访谈核心技术人员，了解部分核心技术人员担任重要管理岗位的情况，获取其职工薪酬在研发费用及管理费用之间进行分摊的相关资料；

(8) 获取报告期内公司员工花名册、工资表、研发人员工时表，核查公司是否清晰划分各类人员，关注研发人员是否存在从事其他工作的情况，并对研发人员的薪酬归集及在研发费用、管理费用等之间的分摊进行复核，检查并确认公司研发人员的职工薪酬在报告期内的归集是否准确；

(9) 查阅了报告期内公司与主要技术服务、委外研发供应商签订的合同，了解合同主要内容，同时与对应研发项目进行核对，了解项目中支付技术服务费及委托研发费的必要性及公允性；对报告期内的主要研发供应商进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、公司网页）查询其工商登记资料（注册地、法人代表、注册资本、经营范围及成立时间），关注其法人代表、经营者是否为公司股东、高级管理人员或董事；

(10) 对主要技术服务、委外研发供应商实施函证程序，确认公司采购金额和应付账款余额的真实性；

(11) 对主要技术服务、委外研发供应商进行访谈，了解供应商基本情况、主营业务、与公司的业务合作情况、是否与公司存在关联关系等；

(12) 取得公司及其实际控制人、董监高、核心技术人员个人银行账户流水，核查是否存在与技术服务、委外研发供应商主要人员及关联法人之间存在资金往来等情形。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司研发人员的学历经历、研发能力、变动情况与研发项目周期、进展和研发成果具有匹配性；公司 2021-2022 年研发投入大幅增长具有合理性；

(2) 报告期内，研发费用直接投入主要包括直接材料投入和能耗。直接材料投入金额 2022 年较 2021 年增长较多的原因系 2022 年公司主要研发项目增多且部分主要项目进入中试阶段；支付技术服务费及委托研发费是必要、公允的；折旧、摊销、租赁费、办公差旅费主要系固定资产折旧、使用权折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、房屋租赁费及办公用品、通讯费、会议费等，各项费用变动合理；研发费用中股份支付对应的具体技术人员为齐永新、严肃、朱月及周康；报告期内，齐永新专职研发工作，薪酬均计入研发费用；公司研发活动形成的产品，入库时冲减当期研发费用，并将废料交由专业有资质的危废处理公司处置；公司根据《企业会计准则》建立与研发相关内部控制制度，研发活动与生产、管理活动明确区分，研发费用归集准确。

二、关于资质审批及军工企业要求

申请文件显示，发行人主要客户为国防单位，且生产、销售过程涉及部分危险化学品，因此发行人日常经营需取得相关资质许可。

请发行人：

(1) 说明发行人目前所持有的军工企业资质、保密资质、危险化学品资质具体名称、有效期及历史申领情况，到期后再次申领是否存在实质障碍，发行

人是否已取得满足目前生产经营所需的全部资质许可，生产经营业务范围是否超过资质范围，是否存在有关资质证书到期后从事相关业务的情形及合规性。

(2) 结合取得武器装备科研生产许可的时间及相关规定内容，说明发行人是否已按《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》（科工计〔2016〕209号）等规定履行完毕所有军工事项审查程序及备案手续，军工事项审查主管部门具体审查批复意见及有效期，发行人日常经营及《公司章程》是否符合相关规定。

(3) 结合《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》的相关规定，说明目前发行人是否存在境外（含港澳台）股东，法定代表人、主要负责人、实际控制人、董（监）事会人员、高级管理人员以及承担或者拟承担涉密武器装备科研生产任务的人员的国籍、获取境外居留权和涉外婚姻情况，发行人日常经营及《公司章程》是否符合上述规定的要求。

(4) 说明发行人主要产品是否需要根据《军品定价议价规则》（试行）规定进行军品定型和审价，未完成审价产品收入及暂定价与审定价差异情况的会计处理情况，是否符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

(5) 说明发行人是否取得军工产品增值税免税资质，如是，请披露各期免税金额及占各期利润总额比例，相关会计处理情况及是否符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

(6) 说明报告期内军用领域客户或国有企业客户的具体获取过程，是否履行相关招投标或审批流程，获取客户、军工资质等过程中是否存在贿赂、利益输送等行为。

请保荐人发表明确意见，申报会计师对问题（4）（5）发表意见，发行人律师对问题（1）（2）（3）（6）发表明确意见。（审核问询函问题3）

（一）说明发行人主要产品是否需要根据《军品定价议价规则》（试行）规定进行军品定型和审价，未完成审价产品收入及暂定价与审定价差异情况的会计处理情况，是否符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

公司专注于以固体火箭（导弹）推进剂原材料为主的航天新材料的研发、生产和销售，公司主要产品未列入军品价格管理目录中。公司通常在综合考虑市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素后与客户

协商定价，不需要根据《军品定价议价规则》（试行）规定进行军品定型和审价，不涉及未完成审价产品收入及暂定价与审定价差异情况的会计处理情形。

（二）说明发行人是否取得军工产品增值税免税资质，如是，请披露各期免税金额及占各期利润总额比例，相关会计处理情况及是否符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

1. 说明公司是否取得军工产品增值税免税资质，如是，请披露各期免税金额及占各期利润总额比例

公司享受军用产品增值税税收优惠。公司部分军用产品增值税享受“先征后退”的税收优惠政策，报告期内，公司各期确认的增值税退税金额及占当年利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产品退税款		1,321.95	92.95	
利润总额	2,134.52	12,868.99	6,821.05	2,310.39
占比		10.27%	1.36%	

报告期各期，公司产品退税款占利润总额的比例分别为0.00%、1.36%、10.27%和0.00%，2022年度占比较高，主要原因系军品退税合同申报、审批及款项发放流程较长，存在不确定性，公司在2022年度收到了已盖章确认的2019-2021年度部分军品的《退（抵）税申请审批表》。公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要税项”之“（二）税收优惠政策”补充披露如下：

“.....

根据相关文件规定，公司报告期内享受军用产品增值税税收优惠。

公司税收优惠情况及其占利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产品退税款		1,321.95	92.95	-
高新技术企业所得税优惠	66.96	1,258.33	586.79	442.55
小微企业所得税优惠	13.91	51.01	49.30	23.26
利润总额	2,134.52	12,868.99	6,821.05	2,310.39
上述优惠金额占利润总额的	3.79%	20.45%	10.69%	20.16%

比例				
----	--	--	--	--

报告期各期，公司前述税收优惠金额占利润总额的比例分别为 20.16%、10.69%、20.45%和 3.79%，2020 年度占比较高主要系公司利润总额水平较低所致；2022 年度同比 2021 年度占比升高，主要系军品增值税退税、高新技术企业所得税优惠金额同比增加所致，与公司发展趋势一致。公司对税收优惠不存在重大依赖。

.....”

2. 相关会计处理情况符合行业惯例和《企业会计准则》的规定

报告期各期，公司计入其他收益的产品退税款金额分别为 0.00 万元、92.95 万元、1,321.95 万元和 0.00 万元，公司在收到主管税务机关盖章确认的《退（抵）税申请审批表》时确认其他收益。

根据新光光电（688011.SH）披露的招股说明书，“根据国家有关规定，公司军品销售业务实行增值税免税政策，对该部分收入对应销项税额予以返还或免税。在实际操作中，公司与客户签署军品销售合同经上级主管部门备案确认后，由相关部门将免税信息下达至地方税务主管部门。由于前述流程较长，涉及政府部门较多，公司大部分军品合同备案时间较长，在收入确认时点存在部分军品合同尚未完成备案的情形。对未能及时进行备案的合同，公司在收入确认时点按照确认的产品销售收入计提应交增值税，待取得合同备案后，再向税务主管部门申请退税，并在确定可以收到退税款时将其计入当期其他收益”。

根据邦彦技术（688132.SH）披露的发行注册环节反馈意见落实函的回复，“公司在确认军品销售收入时，若对应的合同未完成审批，未以军品免征增值税合同清单进行下发的，公司把合同金额作为含税金额进行计算，按照不含税金额确认收入，并同步计提应交增值税销项税额。待完成审批并获得财政部和国家税务总局核发的军品免征增值税合同清单时，按‘合同免税清单’对应的军品免征增值税金额确认政府补助计入当期‘其他收益’和‘其他应收款-应收退税款’，作为经常性损益”。

公司已满足政府补助所附的条件且已确认能够收到上述产品退税款，因此公司相关会计处理情况符合行业惯例和《企业会计准则第 16 号—政府补助》第七条“政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量”的规定。

（三）核查情况

1. 核查程序

(1) 对公司主要军工客户进行访谈，了解定价模式；

(2) 访谈公司管理层，了解公司是否取得军工产品增值税免税资质和相关会计处理情况，查询同行业公司会计处理方式；获取各期免税金额，并测算占各期利润总额比例。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司主要产品不需要根据《军品定价议价规则》（试行）规定进行军品定型和审价，不涉及未完成审价产品收入及暂定价与审定价差异情况的会计处理情形；

(2) 公司报告期内享受军工产品增值税税收优惠，已补充披露各期免税金额及占各期利润总额比例，相关会计处理情况符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

三、关于资产重组

申请文件显示：

(1) 2021年8月2日，发行人召开股东大会，审议通过了《关于调整资产收购方案的议案》，同意参考经评估的公允价值，由天元航材收购宜昌宁元、营口鑫元100%的股权。

(2) 宜昌宁元、营口鑫元均成立于2021年7月16日，在成立后1个月内即被发行人收购，截至2022年末宜昌宁元总资产、净资产均为0。本次股权转让的价格在以广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具的评估报告基础上协商确定。截至评估基准日2021年9月30日，宜昌宁元净资产评估值为9,566.34万元，经双方协商确定，宜昌宁元总体作价为9,560.00万元；营口鑫元净资产评估值为5,556.45万元，经双方协商确定，营口鑫元总体作价为5,550.00万元，本次收购构成重大资产重组。

请发行人：

(1) 详细说明发行对上述资产收购事项所履行的审议程序及具体表决情况，关联股东是否回避表决，审议程序是否符合《公司法》《公司章程》等相

关规定。

(2) 说明宜昌宁元、营口鑫元在设立1个月内即被发行人收购的原因及合理性，收购前后资产、净资产变动情况，截至2022年末宜昌宁元总资产、净资产均为0的具体原因。

(3) 结合宜昌宁元、营口鑫元被收购前主要业务、经营业绩、收入利润占发行人当期比例等情况，进一步说明收购上述主体的必要性，上述重组交易是否符合《证券期货法律适用意见第3号》等相关规定。

(4) 结合《监管规则适用指引——评估类第1号》相关规定，宜昌宁元、营口鑫元被收购前资产负债具体构成、现金流情况以及同期同类标的的交易价格等情况，详细说明评估方法及评估结果计算过程，增长率、毛利率、折现率等重要评估参数的选择依据以及是否合理，收购前未对被收购主体资产负债情况进行审计的原因及合理性，评估结果及交易作价的公允性，是否存在损害发行人利益的情形。

(5) 结合支付方式、收款主体、付款节奏等情况，说明实际控制人收到重组交易资金后续具体使用支配情况，报告期内汇能达及华瑞达等实际控制人本人及其主要控制或报告期内曾经控制主体资金流水核查情况。

请保荐人发表明确意见，申报会计师对问题（4）发表明确意见，发行人律师对问题（1）（3）发表明确意见。请保荐人和申报会计师结合资金流水核查情况，说明对上述资产重组合规性、价格合理性、实际控制人及其控制的其他主体债务情况、发行人是否通过实际控制人控制的相关主体进行体外资金循环或商业贿赂等事项所采取的核查程序、核查证据和核查结论。请中介机构质控、内核部门发表意见。（审核问询函问题7）

（一）结合《监管规则适用指引——评估类第1号》相关规定，宜昌宁元、营口鑫元被收购前资产负债具体构成、现金流情况以及同期同类标的的交易价格等情况，详细说明评估方法及评估结果计算过程，增长率、毛利率、折现率等重要评估参数的选择依据以及是否合理，收购前未对被收购主体资产负债情况进行审计的原因及合理性，评估结果及交易作价的公允性，是否存在损害发行人利益的情形

1. 宜昌宁元、营口鑫元截至2021年9月30日（收购评估基准日，未经审计）

资产负债具体构成、现金流情况以及同期同类标的的交易价格等情况

单位：万元

项目	宜昌宁元公司	营口鑫元公司
资产		
货币资金	6.85	5.63
其他应收款	115.67	
固定资产	6,778.00	4,279.50
无形资产	2,816.95	1,316.00
负债		
应付账款	115.18	
净资产	9,602.29	5,601.13
经营活动产生的现金流量净额	-4.15	-4.37
投资活动产生的现金流量净额		
筹资活动产生的现金流量净额	11.00	10.00

本次收购采用资产基础法进行评估，宜昌宁元和营口鑫元评估价值分别为9,566.34万元和为5,556.45万元，根据评估结果确定收购价格分别为9,560万元和5,550万元。本次收购无法获取同期同类标的的交易价格。

2023年9月6日，本所对宜昌宁元、营口鑫元截止收购日即截至2021年10月31日的净资产进行了审计并出具了《审计报告》（天健审〔2023〕9317号、天健审〔2023〕9314号），宜昌宁元、营口鑫元经审定的净资产为9,565.91万元和5,526.75万元，与截止2021年9月末的评估价值差异较小。

2. 评估方法及评估结果计算过程，增长率、毛利率、折现率等重要评估参数的选择依据以及是否合理

(1) 评估方法

本次收购股权对应的标的主要为房屋建筑物、构筑物、土地使用权及其他实物资产，该资产在公司设立出资时（宜昌宁元、营口鑫元成立于2021年7月16日）业经评估，其中建筑物及设备采用成本法、土地使用权采用市场法，出资评估方法合理，作价公允。因此本次评估选择资产基础法进行评估具有合理性。

(2) 评估结果

经过评估测算，评估基准日2021年9月30日时，宜昌宁元净资产账面值为9,602.29万元，评估值为9,566.34万元，减幅0.37%；营口鑫元净资产账面值为5,601.13万元，评估值为5,556.45万元，减幅0.80%。

3. 收购前未对被收购主体资产负债情况进行审计的原因及合理性

宜昌宁元成立于2021年7月16日。2021年8月，汇能达以土地房产及其他实物资产作价9,600万元出资，作价依据为根据广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具的《天元（湖北）新材料科技园集团有限公司因实物资产作价出资事宜所涉及资产的市场价值资产评估报告》（联信评报字（2021）第Z0617号），其中建筑物及设备采用成本法、土地使用权采用市场法，截至评估基准日2021年4月30日，相关资产评估价值为9,638.17万元。从接受资产出资至收购日2021年11月2日，宜昌宁元仅发生了少量租赁业务，相关资产、负债未发生重大变化，故在收购前未对被收购主体资产负债情况进行审计。2023年9月6日，本所对宜昌宁元截止收购日即截止2021年10月31日的净资产进行了审计并出具了《审计报告》（天健审（2023）9317号），宜昌宁元经审定的9,565.91万元，与截止2021年9月末的评估价值差异较小。

营口鑫元成立于2021年7月16日。2021年7月，华瑞达以土地房产及其他实物资产作价5,600.00万元出资，作价依据为根据以广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具的《天元（营口）气雾剂灌装有限公司因实物资产作价出资事宜所涉及资产的市场价值资产评估报告》（联信评报字（2021）第Z0616号），其中建筑物及设备采用成本法、土地使用权采用市场法，截至评估基准日2021年4月30日，相关资产评估价值为5,630.33万元。从接受资产出资至收购日2021年10月21日，营口鑫元尚未开展经营，相关资产、负债未发生重大变化，故在收购前未对被收购主体资产负债情况进行审计。2023年9月6日，本所对营口鑫元截止收购日即截止2021年10月31日的净资产进行了审计并出具了《审计报告》（天健审（2023）9314号），营口鑫元经审定的净资产为5,526.75万元，与截止2021年9月末的评估价值差异较小。

4. 评估结果及交易作价的公允性，是否存在损害公司利益的情形

对宜昌宁元、营口鑫元的净资产评估系由第三方评估机构按照公认的资产评

估方法评估，公司和宜昌宁元、营口鑫元按照评估结论进行交易，交易作价公允，不存在损害公司利益的情形。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 查阅了公司就收购宜昌宁元和营口鑫元的股权转让协议、相关三会文件、工商登记文件、资产评估报告、资金支付凭证等；

(2) 查阅宜昌宁元、营口鑫元房屋建筑物、土地所对应的产权证书，宜昌宁元、营口鑫元截至收购日的财务报表；并于 2023 年 9 月 6 日出具了审计报告；

(3) 获取报告期内公司实际控制人本人及其主要控制或报告期内曾经控制主体的开户清单、银行对账单，针对大额资金流水进行核查，并获取支持性资料。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

本次公司收购宜昌宁元、营口鑫元的交易选用资产基础法评估结果作为定价依据，交易作价公允，不存在损害公司利益的情形。宜昌宁元、营口鑫元成立时间较短，截至收购日宜昌宁元仅发生少量租赁业务，营口鑫元尚未开展经营，相关资产、负债较设立之时未发生重大变化，经审定的净资产为 9,565.91 万元和 5,526.75 万元，与截止 2021 年 9 月末的评估价值差异较小。

(三) 请保荐人和申报会计师结合资金流水核查情况，说明对上述资产重组合规性、价格合理性、实际控制人及其控制的其他主体债务情况、发行人是否通过实际控制人控制的相关主体进行体外资金循环或商业贿赂等事项所采取的核查程序、核查证据和核查结论

1. 资产重组合规性

公司收购宜昌宁元和营口鑫元构成关联交易。该次关联交易已经公司召开的第五届董事会第十六次会议、2022 年年度股东大会予以追溯审议通过，关联董事、股东均予以回避表决，独立董事发表了独立意见，本次资产收购事项履行的审议程序及表决结果符合相关法律法规及公司章程的规定。不存在损害公司和其他股东合法权益的情形，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形。

根据公司的市场监督管理部门、税务主管部门等出具的合规证明，并在在国家企业信用信息公示系统、信用中国网站、中国裁判文书网、人民法院公告网、

中国执行信息公开网等网站网络检索的结果，公司报告期内不存在因收购宜昌宁元、营口鑫元相关事项而被处罚的情形，不存在纠纷或潜在纠纷，相关过程合法合规。

2. 价格合理性

(1) 宜昌宁元

根据广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具《天元航材（营口）科技股份有限公司拟收购股权涉及宜昌宁元科技园有限公司的净资产资产评估报告》（联信评报字〔2021〕第A0804号），宜昌宁元的评估价值为9,566.34万元。此次评估价值与公司以9,560万元向汇能达和吕德斌购买宜昌宁元股权的交易定价差异较小，价格具备合理性。

(2) 营口鑫元

根据广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具的《天元航材（营口）科技股份有限公司拟收购股权涉及营口鑫元孵化有限公司的净资产资产评估报告》（联信评报字〔2021〕第A0807号），营口鑫元的评估价值为5,556.45万元。此次评估价值与公司以5,550万元向华瑞达购买营口鑫元股权的交易定价差异较小，价格具备合理性。

3. 实际控制人及其控制的其他主体债务情况

报告期内，实际控制人控制的主体为汇能达、华瑞达、上海渠优、宜昌双元同创企业管理中心（有限合伙）、新投广发、双元同创、深圳新航材、德慧创富。其中，新投广发、双元同创、深圳新航材、德慧创富、宜昌双元同创企业管理中心（有限合伙）为持股平台，无实际经营业务，该等主体报告期各期末无对外负债情况。除上述主体外，报告期各期末，实际控制人及其控制的其他主体对外部单位的债务情况如下：

(1) 实际控制人

根据对实际控制人的访谈并通过核查其征信报告、资金流水情况确认，报告期各期末，实际控制人除房贷外，不存在其他对外部单位的债务。

(2) 汇能达、华瑞达

2020年末及2021年末，汇能达和华瑞达主要债务为向外部单位的融资借款和向本公司的拆借款，相关债务已于2022年清偿完毕。归还借款的还款资金来源

主要为向外部股东转让天元航材股权所获得的资金、向本公司转让宜昌宁元、营口鑫元股权所得资金。

主要债务情况如下：

单位：万元

项目	明细	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
期初负债余额 (A)	银行融资		33,339.58	46,428.83	47,610.00
	对本公司的拆借款净额		8,571.60	16,742.78	9,760.58
	对其他单位的拆借款		1,639.29	4,565.01	7,332.74
	小计		43,550.47	67,736.62	64,703.31
利息计提金额 (B)	计提银行融资利息		956.78	2,496.23	3,165.95
	计提本公司的拆借款利息		77.30	1,074.25	710.23
	计提其他单位的拆借款利息		53.49	382.13	744.76
	小计		1,087.57	3,952.61	4,620.95
归还融资款、拆借款流水净额 (C)	归还银行融资流水净额		34,296.36	15,585.48	5,147.12
	归还本公司拆借款流水净额		8,498.87	9,357.59	-6,840.30
	归还其他单位拆借款净额		1,057.04	2,408.29	2,038.98
	小计		43,852.27	27,351.36	345.80
票据支付、应收应付抵账等非流水支付方式归还融资、拆借款净额 (D)	归还银行融资净额				-800.00
	归还本公司拆借款净额		150.04	-112.17	568.33
	归还其他单位拆借款净额		635.74	899.57	1,473.49
	小计		785.78	787.40	1,241.83
期末负债余额 (E=A+B-C-D)	银行融资			33,339.58	46,428.83
	对本公司的拆借款净额			8,571.60	16,742.78
	对其他单位的拆借款			1,639.29	4,565.01
	小计			43,550.47	67,736.62

(3) 上海渠优

报告期各期末，上海渠优不存在对外部单位的债务。

综上，报告期内，实际控制人及其控制的其他主体对外部单位的债务逐年减少，截至2023年6月30日，实际控制人及其控制的其他主体不存在大额对外债务。

4. 公司不存在通过实际控制人控制的相关主体进行体外资金循环或商业贿赂

通过获取公司实际控制人及其直系亲属，公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、主要财务人员及出纳等相关关键岗位人员报告期内的银行流水，并对银行流水中单笔5万元人民币或等值外币以上的金额进行核查。通过获取公司及其子公司、实际控制人控制的相关法人主体银行流水，并对单笔10万元人民币或等值外币以上的金额进行核查。经核查，未发现公司通过实际控制人控制的相关主体进行体外资金循环或商业贿赂的情况。

5. 相关事项核查程序、核查证据

(1) 核查程序

- 1) 查阅并获取公司收购宜昌宁元、营口鑫元的董事会决议、股东大会决议；
- 2) 查阅并获取宜昌宁元、营口鑫元的工商档案及公司章程；
- 3) 查阅并获取公司与汇能达、华瑞达及吕德斌之间的股权转让协议、转账凭证；
- 4) 查阅并获取广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具的资产评估报告；
- 5) 查阅并获取吕德斌、汇能达、华瑞达的银行流水、征信报告；
- 6) 查阅并获取公司实际控制人直系亲属的银行流水；
- 7) 查阅并获取公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、主要财务人员、出纳等相关关键岗位人员的流水；
- 8) 访谈公司实际控制人吕德斌。

(2) 核查结论

- 1) 公司收购宜昌宁元、营口鑫元的资产收购行为，依法履行了相应决议程序，相关决议符合法律法规、公司章程的规定，资产收购行为合法合规；
- 2) 公司收购宜昌宁元、营口鑫元时，均经资产评估机构评估，且其交易价格与评估报告确认的评估值差异较小，价格合理；
- 3) 实际控制人除房贷外，不存在其他对外部单位的债务，实际控制人控制的其他主体报告期末已不存在大额负债情况；
- 4) 公司不存在通过实际控制人控制的相关主体进行体外资金循环或商业贿赂

赂的情况。

（四）中介机构质控、内核部门发表意见

本所已经按照《会计师事务所质量管理准则第 5101 号——业务质量管理》（财会〔2020〕17 号）建立了相应的质量控制制度，同时遵照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量管理（2020 年修订）》委派了项目质量复核人员，对公司资产重组执行的程序、获取的证据，发表的核查结论实施了相应的复核程序。

通过上述项目质量控制复核，本所质控部门认为项目团队对公司资产重组执行的程序、获取的证据及发表的核查结论具备充分、客观的证据予以支持，结论是清晰和准确的。

四、关于营业收入

申请文件显示：

（1）发行人主营业务收入分别为 15,109.98 万元、26,741.84 万元和 43,175.63 万元，发行人需求主要来源于导弹等国防科技领域以及商业航天领域，包括低轨卫星等。

（2）发行人航天动力新材料系列产品包括动力主材系列产品和功能助剂系列，主要包括高氯酸铵、丁羟胶、卡托辛、MAPO 键合剂等产品。精细化工新材料包括高温氮化硼、10-羟基癸酸等产品。

（3）发行人第四季度收入确认占比较大，2022 年第四季度收入占比为 48.80%，主要是某单位采购功能助剂产品，12 月确认收入金额较大。

请发行人：

（1）结合国防科技领域及地轨卫星等商业航天领域产品的具体应用情况说明发行人营业收入大幅增长的原因、对应产品情况、与对应客户的需求匹配性，与同行业可比公司收入变动趋势是否一致，并结合竞争对手产能、中标情况、客户产能等说明销量变动的合理性。

（2）说明高氯酸铵、丁羟胶、卡托辛等动力主材及功能助剂明细产品及高温氮化硼、10-羟基癸酸等化工品明细产品的定价模式及价格公允性。

（3）说明报告期内第四季度及 12 月收入确认对应客户情况、收入确认依

据，相关订单确认、交付、收入确认周期与其他客户是否一致、是否符合行业惯例、确认收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定。

(4) 结合下游客户产品生产周期、工程建设周期或发行人产品具体使用情况说明发行人是否存在退换货、质保金等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 10）

(一) 结合国防科技领域及低轨卫星等商业航天领域产品的具体应用情况说明发行人营业收入大幅增长的原因、对应产品情况、与对应客户的需求匹配性，与同行业可比公司收入变动趋势是否一致，并结合竞争对手产能、中标情况、客户产能等说明销量变动的合理性

1. 产品具体应用情况

(1) 国防科技领域

公司航天动力新材料产品在国防科技领域主要用于制造固体火箭（导弹）发动机的推进剂，为包括火箭炮和导弹在内的武器装备提供动力。

由于下游武器装备型号对其生产对应的原材料种类实行严格保密，但是考虑到目前固体火箭发动机所使用的推进剂仍然以 HTPB/AP/A1 体系为主，因此公司产品理论上可应用在火箭弹和导弹的具体情况如下：

1) 火箭弹

火箭弹类别		用途	示意图
陆军火箭弹	单兵火箭弹	单兵肩射使用，用于对付坦克等装甲车辆、地面工事以及超低空飞行的武装直升机等目标	
	炮兵野战火箭弹	由多管发射装置发射，主要用于毁伤远距离分布的敌方有生力量、集群坦克和装甲运兵车等目标	
海军火箭弹	反潜火箭弹	以舰艇作为发射平台发射，用于毁伤潜艇及水面舰艇	
	对岸火箭弹	以舰艇作为发射平台发射，用于毁伤岸上集群目标	

火箭弹类别		用途	示意图
	干扰火箭弹	用于舰船的自卫，可诱骗敌方制导武器脱离目标	
空军火箭弹	空空火箭弹	由载机空中发射，用于攻击固定翼飞机和直升机	
	空地火箭弹	由载机空中发射，用于毁伤地面集群有生力量、装甲车辆和地面工事等目标	

2) 导弹

导弹类型	用途	示意图
反舰导弹	从舰艇、岸上或飞机上发射，攻击水面舰船的导弹，常采用半穿甲爆破型战斗部与固体火箭发动机相结合	
反潜导弹	从水面舰艇或潜艇发射的攻击潜艇的导弹，动力装置一般采用固体火箭发动机，装在弹体尾部或腹部后端	
反坦克导弹	用于击毁坦克和其它装甲目标的导弹，动力装置以固体火箭发动机为主，战斗部通常采用空心装药聚能破甲型	
防空导弹	由地面、舰船或者潜艇发射，拦截空中目标的导弹，动力装置多采用固体火箭发动机	

(2) 商业航天领域

与液体火箭发动机相比，固体火箭发动机的结构更容易实现火箭小型化，发射机动灵活性强，发射准备周期更短，具有推力大、工作可靠、使用维护简单的综合优势。因此，在商业航天领域，固体发动机主要用于全固体运载火箭、各类飞行器在减速、制动和逃逸救生时的上面级发动机，以及固液混合火箭的助推器等。此外，由于固体发动机成本方面的优势，由其提供动力的小型固体火箭也在气象、农业等民用领域发挥越来越大的作用。

固体火箭发动机在商业航天领域的用途具体如下：

火箭名称	应用场景	具体用途	我国代表火箭型号	固体发动机使用情况	示意图
运载火箭	宇宙航行	以固体火箭发动机作为完全的推进系统，主要优点是造价低、可靠性好	长征十一号	四级全固体火箭发动机	
	飞行器上面级发动机	用于远、近地点发动机，减速和制动发动机，逃逸救生发动机	长征二号 F 遥十五运载火箭（执行神舟十五号载人飞船发射任务）	火箭逃逸救生系统固体发动机	
	辅助发动机	作为飞行控制、级间和头部分离、起飞助推的辅助发动机	长征六号改	一、二级采用液氧/煤油发动机，捆绑 4 台固体助推器增加推力	
探空气象火箭、增雨防雹火箭等	其他民用场景	主要用于增雨防雹、除雾驱霾、引雷防灾等	WR-98 型增雨火箭	使用小型固体发动机作为动力	

公司航天动力新材料产品作为制造固体火箭（导弹）推进剂的原材料，为运载火箭和各类航天飞行器使用的固体发动机提供动力，在武器装备和航天动力领域应用广泛。

2. 公司营业收入大幅增长的原因、对应产品情况、与对应客户的需求匹配性，与同行业可比公司收入变动趋势是否一致

(1) 公司营业收入大幅增长的原因

报告期内，公司主营业务收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度主营业务收入增长		2021 年度主营业务收入增长	
	金额	占比	金额	占比
航天动力新材料系列：				
动力主材系列	13,640.44	83.00%	3,497.56	30.07%
功能助剂系列	4,040.68	24.59%	6,650.81	57.18%
小计	17,681.11	107.59%	10,148.37	87.25%
精细化工新材料系列：				
硼系列	930.09	5.66%	660.75	5.68%
医药中间体系列	-609.72	-3.71%	446.51	3.84%
热塑性树脂系列	-1,567.69	-9.54%	376.23	3.23%
小计	-1,247.32	-7.59%	1,483.49	12.75%
总计	16,433.79	100.00%	11,631.86	100.00%

如上表所示，公司报告期内主营业务收入增长主要来源于航天动力新材料系列。其中，动力主材系列 2021 年和 2022 年收入增长分别占当年主营业务收入增长总额的 30.07%和 83.00%；功能助剂系列 2021 年和 2022 年收入增长分别占当年主营业务收入增长总额的 57.18%和 24.59%。

报告期内公司营业收入大幅增长主要受益于下游国防科技工业领域及商业航天领域需求的增长。公司航天动力新材料系列产品作为固体火箭（导弹）推进剂的主要原材料，在导弹、火箭弹、固体运载火箭及固体助推器等具体应用方面具有广泛应用，相关产品的销售订单数量和金额随需求快速增长，因此报告期内主营业务收入大幅增长。

（2）公司对应产品情况、与对应客户的需求匹配性

报告期内公司收入增长来源对应具体产品，以及与客户需求匹配性的具体情况如下：

产品系列	产品名称	与客户需求的匹配性
动力主材系列	高氯酸铵	作为固体推进剂的氧化剂，为推进剂提供能源
	叠氮胶（PBT）	作为固体推进剂的粘合剂，使推进剂具备必要力学性能
功能助剂系列	卡托辛	作为固体推进剂的燃速调节剂，改善推进剂的燃烧性能
	复合燃速催化剂	
	辛基二茂铁	
	定制品 A	作为固体推进剂的键合剂，改善推进剂的力学性能

产品系列	产品名称	与客户需求的匹配性
	定制品 B	
	MAPO 键合剂	
	防老剂 H	作为固体推进剂的防老剂，改善推进剂的稳定性

(3) 公司与同行业可比公司收入变动趋势一致

公司所处的细分行业为国防科技工业下的固体推进剂行业，目前暂无可比上市公司。因此，公司选取了部分处于火箭（导弹）产业链的上市公司，其报告期内主营业务收入情况如下：

单位：亿元

公司名称	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
雷电微力（301050.SZ）	8.59	17.06%	7.34	115.17%	3.41
景嘉微（300474.SZ）	11.46	5.44%	10.87	67.93%	6.47
新雷能（300593.SZ）	17.03	15.81%	14.71	75.29%	8.39
振华科技（000733.SZ）	71.58	28.75%	55.59	44.96%	38.35
光启技术（002625.SZ）	11.48	35.93%	8.45	36.28%	6.20
菲利华（300395.SZ）	16.65	42.47%	11.69	38.34%	8.45
派克新材（605123.SH）	23.98	54.48%	15.52	65.40%	9.39
航宇科技（688239.SH）	14.21	50.70%	9.43	44.00%	6.55
中简科技（300777.SZ）	7.86	90.89%	4.12	5.72%	3.89
平均值	20.32	32.77%	15.30	51.17%	10.12
公司	4.32	61.45%	2.67	76.98%	1.51

由上表可知，2020 至 2021 年度，公司营业收入增长率低于雷电微力（301050.SZ），与景嘉微（300474.SZ）、新雷能（300593.SZ）基本持平；2021 至 2022 年度，公司营业收入增长率低于中简科技（300777.SZ），与派克新材（605123.SH）和航宇科技（688239.SH）基本持平。上述 A 股导弹产业链上市公司在报告期内主营业务收入增长速度较快，公司报告期内收入变动趋势与同行业公司一致。

3. 公司竞争对手产能、中标情况、客户产能，公司销量变动的合理性

(1) 竞争对手产能、中标情况

目前暂不存在竞争对手产能方面的公开数据。固体推进剂行业下游客户主要为国有军工集团下属的生产和总装单位，部分客户采购固体推进剂原材料时会进

行公开招投标。因此，公开信息可查询到的固体推进剂原材料中标信息能够在一定程度上反应行业下游需求的增长情况，在公司主要竞争对手公开信息可查询到的报告期内中标公告中，以固体推进剂原材料为标的的中标金额和数量大都有所增加，具体情况如下：

1) 大连高佳化工有限公司

单位：万元

年度	项目名称	发布日期	中标金额
2022 年	2022 年生产需求 GA 材料的采购中标公告	2022. 12. 20	未披露
	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 2022-01 批 GA 材料采购中标公告	2022. 03. 24	1, 600. 00
2021 年	西安航天化学动力有限公司高氯酸铵采购	2021. 11. 26	1, 014. 00
2020 年	公开信息未查询到		

2) 黎明化工研究设计院有限责任公司

单位：万元

年度	项目名称	发布日期	中标金额
2022 年	2022 年生产需求 DQ 材料的采购中标公告	2022. 12. 20	未披露
	中国航天科工集团动力技术研究院红峡公司原材料采购中标公告	2022. 03. 22	未披露
	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 2022-03 批 GA 材料采购中标公告	2022. 03. 24	2, 650. 00
	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 2022-02 批年 8 种助剂、粘合剂采购中标公告	2022. 03. 24	4, 350. 00
	2022 年生产需求 DA 材料的采购中标公告	2022. 09. 28	未披露
	2022 年生产需求 DQ 材料的采购中标公告	2022. 09. 28	未披露
	2022 年生产需求中定剂材料的采购中标公告	2022. 09. 28	5, 000. 00
	小计		12, 000. 00
2021 年	公开信息未查询到		
2020 年	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 I 类高氯酸铵材料中标公告	2020. 10. 26	1, 170. 00
	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司“批产用低粘度 DQ 粘接剂”材料中标公告	2020. 10. 26	1, 250. 00
	小计		2, 420. 00

3) 湖北东方化工有限公司

单位：万元

年度	项目名称	发布日期	中标金额
----	------	------	------

年度	项目名称	发布日期	中标金额
2022 年	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 2022-04 批 GA 材料采购中标公告	2022. 03. 24	1, 750. 00
2021 年	公开信息未查询到		
2020 年	公开信息未查询到		

4) 中科院上海有机化工研究所

单位：万元

年度	项目名称	发布日期	中标金额
2022 年	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司 11 种化学催化剂采购中标公告	2022. 03. 24	3, 150. 00
2021 年	陕西航天时代导航设备有限公司氟氯油采购	2021. 09. 26	30. 00
	陕西航天时代导航设备有限公司氟氯油采购	2021. 09. 26	29. 40
	小计		59. 40
2020 年	西安航天化学动力有限公司 XX 项目新型降速剂及键合剂设计与合成	2020. 11. 16	20. 00
	西安航天化学动力有限公司三苯基铋采购	2020. 11. 5	300. 00
	小计		320. 00

(2) 客户产能

公司客户主要为大型国有军工集团下属的生产和总装单位，其产能涉及军工行业秘密，无法通过公开渠道获取。以下结合公司客户产品的主要应用领域对客户产能进行论述。

1) 国防科技工业领域

从公司客户产品的需求端来看，由于 2018 年以来我国军队全面加强练兵备战，导弹作为现代化军队不可或缺的消耗性武器装备，在“十四五”期间需求增长较快。2021 年 11 月国防部在例行记者会披露，“十三五”期间东风-17 导弹和东风-26 导弹已批量装备。公司客户主要为大型军工集团下属的生产和总装单位，需要跟随国家武器装备列装趋势，积极扩充产能以满足相关生产任务需求。

2) 商业航天领域

商业航天领域，公司客户产能扩充趋势明显，主要理由如下：

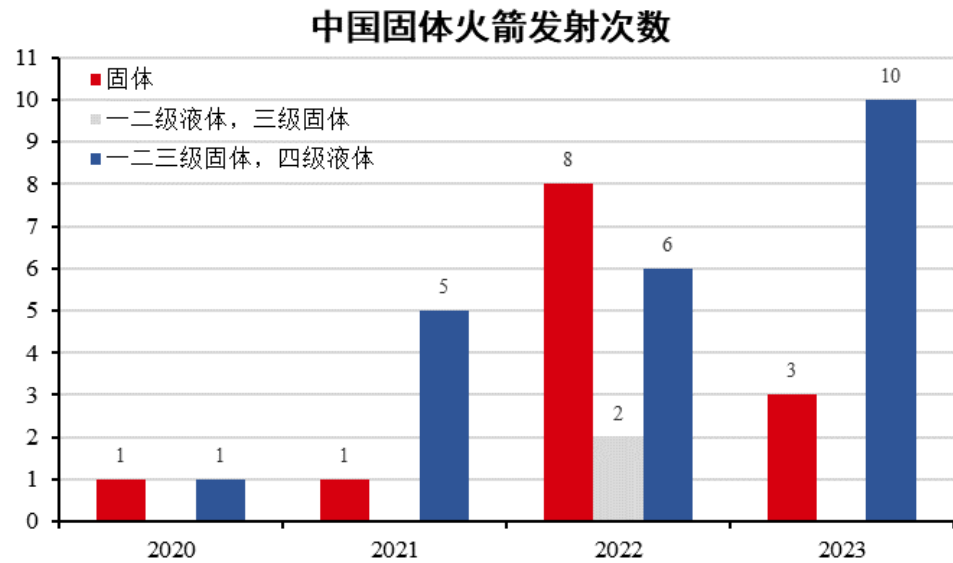
① 我国商业航天涉及固体推进系统的火箭发射次数及占比呈逐年快速提高的趋势

报告期内，我国全固体火箭和固液混合火箭发射次数增长迅速。涉及固体推进系统的火箭发射包括固体火箭、“一、二、三级采用固体推进、四级采用液体

推进”的火箭以及“一、二级采用液体推进、三级采用固体推进”的火箭。据统计,2020 年我国航天发射次数为 18 次,其中涉及固体推进系统的发射仅有 2 次,比例为 11.11%。相比之下,2022 年我国航天发射次数为 64 次,其中涉及固体推进系统的发射为 16 次,比例提高为 25.00%,并在 2023 年度持续提高。

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
航天发射次数	45	64	54	18
涉及固体推进系统的发射次数	13	16	6	2
固体推进系统的发射占比	28.89%	25.00%	11.11%	11.11%

注：2023 年度数据截至 9 月 30 日



数据来源：中国运载火箭技术研究院，公开信息

② 我国全固体火箭装药加注量大幅增长

在全固体火箭方面，报告期内我国固体火箭重量增长趋势明显，固体发动机相应加大了推进剂的加注量，起飞重量和运力相应得到大幅提升。以力箭一号和捷龙三号为代表的大型固体火箭装药量突破 100 吨，其成功发射标志着我国固体运载火箭技术进一步成熟，加速我国商业运载火箭的航班化发射步伐，公司客户下游领域对固体推进剂的需求持续增加，进一步刺激了公司客户产能的扩充提升。

2020 年至 2023 年 9 月 30 日，我国全固体运载火箭发射情况如下：

发射时间	载具	重量（吨）	近地轨道运载能力（千克）	推进剂加注量（吨）	承包方
2020.12.10	长征十一号	58	700	35.0	中国航天科技
2021.08.03	双曲线一号	42	300	35.9	星际荣耀

发射时间	载具	重量(吨)	近地轨道运载能力(千克)	推进剂加注量(吨)	承包方
2022.03.30	长征十一号	58	700	35.0	中国航天科技
2022.04.30	长征十一号	58	700	35.0	中国航天科技
2022.05.13	双曲线一号	42	300	35.9	星际荣耀
2022.07.27	力箭一号	80	1,500	118.0	中科宇航
2022.10.07	长征十一号	58	700	35.0	长征火箭
2022.12.07	快舟十一号	78	1,500	超过 45	中国航天科工
2022.12.09	捷龙三号	140	1,500	超过 100	中国航天科技
2022.12.16	长征十一号	58	700	35.0	中国航天科技
2023.03.15	长征十一号	58	700	35.0	中国航天科技
2023.04.07	双曲线一号	42	300	35.9	星际荣耀
2023.06.07	力箭一号	80	1,500	118.0	中科宇航

数据来源：中国运载火箭技术研究院，星际荣耀官网，公开信息

综上所述，报告期内，我国以固体推进剂作为动力的武器列装需求旺盛，商业航天方面“大吨位、大装药量”固体火箭发射呈现快速增长趋势，公司下游客户产能扩大趋势明显。

(3) 公司销量变动合理性

综上所述，由于固体推进剂在国防科技和商业航天领域的广泛使用以及报告期内相关领域的快速发展，下游大型国有军工集团下属的生产和总装单位对公司产品的需求增长迅速。公司航天动力新材料产品销量的增长具备合理性。

(二) 说明高氯酸铵、丁羟胶、卡托辛等动力主材及功能助剂明细产品及高温氮化硼、10-羟基癸酸等化工品明细产品的定价模式及价格公允性

1. 主要产品定价模式

根据所处行业的特性，公司在综合考虑市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素后对产品进行报价，并根据市场情况与下游客户协商确定最终价格。

2. 主要产品价格公允性

(1) 高氯酸铵

报告期内，公司从公开信息中可查询到的高氯酸铵可比价格的来源及时间如下：

单位：万元/吨

时间	可比价格来源
2022 年 3 月	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司采购中标公告湖北东方化工有限公司价格
2021 年 12 月	西安航天化学动力有限公司采购中标公告大连高佳化工有限公司价格
2020 年 9 月	西安航天化学动力有限公司采购中标公告黎明化工研究设计院有限公司价格

报告期内，公司高氯酸铵销售单价与公开信息可比价格差异较小。公司高氯酸铵的销售价格具有公允性。

(2) 丁羟胶

报告期内，公司从公开信息中可查询到的丁羟胶可比价格的来源及时间如下：

单位：万元/吨

时间	可比价格来源
2022 年	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司中标公告淄博齐龙化工有限公司价格
2021 年	湖北三沃力源航天科技有限公司中标公告淄博齐龙化工有限公司价格
2020 年	西安航天化学动力有限公司采购中标公告黎明化工研究设计院有限公司价格

报告期内，公司向下游客户销售丁羟胶的价格与公开可比价格存在一定差异，主要是零星销售，金额较小，因此销售单价高于可比价格。

(3) 氮化硼

报告期内，公司氮化硼销售价格与可比价格对比情况如下：

单位：万元/吨

年份	销售单价	可比价格	可比价格来源
2022 年	21.44	20.56	百图股份（A23185.SZ）创业板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）
2021 年	21.38	18.90	
2020 年	23.56	21.70	

报告期内公司氮化硼销售金额、数量与雅安百图高新材料股份有限公司六方氮化硼采购金额、数量对比情况如下：

时间	公司销售情况		可比价格采购方		
	金额（万元）	数量（吨）	采购方名称	采购金额（万元）	采购数量（吨）
2022 年	1,286.19	59.98	雅安百图高新材料股份有限公司	849.29	约 41.30
2021 年	735.07	34.38		601.39	约 31.81
2020 年	198.72	8.43		91.37	约 4.21

注：雅安百图高新材料股份有限公司六方氮化硼采购数量系根据其披露采购金额及采购价格计算

报告期内，公司氮化硼价格与百图股份披露六方氮化硼采购价格整体差异较小。2021年公司氮化硼产品销售价格略高于百图股份披露六方氮化硼采购价格，主要是由于百图股份采购了较多单价较低型号的原材料，导致平均价格降低。公司氮化硼产品的销售价格具有公允性。

(4) 卡托辛等功能助剂和 10-羟基癸酸

目前公开渠道暂时无法查到有关卡托辛等功能助剂和 10-羟基癸酸的可比价格信息，公司卡托辛等功能助剂和 10-羟基癸酸产品的价格综合考虑了市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素，系与下游客户经过友好协商后确定，相关价格具有公允性。

(三) 说明报告期内第四季度及 12 月收入确认对应客户情况、收入确认依据，相关订单确认、交付、收入确认周期与其他客户是否一致、是否符合行业惯例、确认收入确认政策及时点是否符合《企业会计准则》的规定

1. 报告期内第四季度及 12 月收入确认对应客户情况、收入确认依据

报告期内，公司产品销售呈现明显的季节性特征，各年度第四季度收入占比较高。主要是由于公司军品客户采购计划性较强，往往于下半年尤其是第四季度进行次年度的原料备货，公司按照军品客户要求交付产品，故第四季度的销售收入占比较高。

(1) 公司 2020 年-2022 年第四季度及 12 月收入 and 占比情况

单位：万元

时间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占全年主营业务收入比例	金额	占全年主营业务收入比例	金额	占全年主营业务收入比例
12 月	13,965.51	32.35%	5,546.21	20.74%	1,861.13	12.32%
四季度	21,069.25	48.80%	10,152.04	37.96%	5,202.75	34.43%

(2) 公司 2020 年-2022 年第四季度及 12 月主要客户销售收入情况

单位：万元

客户名称	2022 年度			
	客户第四季度销售收入	占第四季度收入比例	客户 12 月份销售收入	占 12 月份销售收入比例

军工集团 A	7,875.46	37.38%	7,800.77	55.86%
军工集团 B	5,864.18	27.83%	1,719.10	12.31%
军工集团 C	2,674.25	12.69%	1,672.08	11.97%
军工集团 D	1,399.09	6.64%	1,192.00	8.54%
合计	17,812.98	84.54%	12,383.95	88.68%
2021 年度				
客户名称	客户第四季度 销售收入	占第四季度收入 比例	客户 12 月份销售收 入	占 12 月份销售 收入比例
军工集团 B	2,644.83	26.05%	757.46	13.66%
军工集团 A	2,543.01	25.05%	2,522.23	45.48%
军工集团 C	1,458.88	14.37%	775.88	13.99%
军工集团 D	1,269.15	12.50%	634.23	11.44%
合计	7,915.87	77.97%	4,689.80	84.57%
2020 年度				
客户名称	客户第四季度 销售收入	占第四季度收入 比例	客户 12 月份销售收 入	占 12 月份销售 收入比例
军工集团 A	1,886.90	36.27%	459.78	24.70%
军工集团 B	910.44	17.50%	594.18	31.93%
军工集团 D	363.81	6.99%	153.63	8.25%
军工集团 C	359.81	6.92%	88.49	4.75%
合计	3,520.96	67.68%	1,296.08	69.63%

由上表可知，公司 2022 年 12 月份的销售收入金额及占全年主营业务收入比例相对较高，主要系公司交付产品的时间受到军品客户采购需求影响。公司在 2022 年 12 月对军工集团 A、军工集团 B、军工集团 C 和军工集团 D 的销售收入金额合计占当月主营业务收入比例的 88.68%，其中军工单位 A1 采购功能助剂产品金额较大，主要原因系该单位在 2021 年度进行了安全整改，同时考虑到特殊时期、新产线投产、型号排产等多项因素，导致军工单位 A1 生产任务集中在 2023 年上半年开展，因此 2022 年末的采购需求量较大。公司在收到军工单位 A1 订货通知后按照客户要求对产品交付。

2. 相关订单确认、交付、收入确认周期与其他客户一致、符合行业惯例

(1) 主要客户平均验收周期分布情况

单位：天

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	--------------	---------	---------	---------

军工集团 A	16	13	6	7
军工集团 B	10	6	6	7
军工集团 C	12	14	6	6
军工集团 D	8	8	8	12
合计	12	10	7	8

注：平均验收周期根据每笔交易验收日期与发货日期的间隔时长计算平均值
所得

由上表，报告期各期主要客户平均验收周期在一至三周左右，不存在明显差异。

(2) 报告期各期 12 月确认收入对应客户的验收周期情况

1) 2022 年度

单位：天

客户名称	12 月平均验收周期	全年平均验收周期	12 月平均验收周期与全年平均验收周期是否存在差异
军工集团 A	18	13	否
军工集团 B	8	6	否
军工集团 C	18	14	否
军工集团 D	7	8	否
合计	13	10	否

2) 2021 年度

单位：天

客户名称	12 月平均验收周期	全年平均验收周期	12 月平均验收周期与全年平均验收周期是否存在差异
军工集团 A	6	6	否
军工集团 B	7	6	否
军工集团 C	7	6	否
军工集团 D	8	8	否
合计	7	6	否

3) 2020 年度

单位：天

客户名称	12 月平均验收周期	全年平均验收周期	12 月平均验收周期与全年平均验收周期是否存在差异
军工集团 A	7	7	否

军工集团 B	6	7	否
军工集团 C	6	6	否
军工集团 D	7	12	否
合计	7	8	否

报告期内，公司与主要军品客户签订年度合同，依照客户发货通知并根据实际库存情况进行产品的生产、备货及交付，公司产品种类较多，平均两个月以内完成产品交付。公司交付至收入确认周期主要受到军品客户办理验收流程时间的影响。从整体上看，不同军品客户对主要产品的验收周期一般在一至三周，不存在明显差异。公司对第四季度及 12 月份销售的主要客户与其他客户在订单确认、交付、收入确认周期等方面均符合上述情形，无明显差异。

根据华秦科技披露的公司及保荐人关于审核问询函之回复报告，“报告期各期，公司特种功能材料产品发出商品的验收周期大部分在 2 个月内”，公司主要产品交付验收周期相比于华秦科技较短，主要原因系华秦科技产品需要经军检合格并签发产品合格证方可发货，而公司主要产品不需要先经军品客户验收再发货，因此交付验收周期较短具有合理性，亦符合行业惯例。

3. 收入确认政策及时点符合《企业会计准则》的规定

公司航天动力新材料和精细化工新材料业务，属于在某一时点履行履约义务。内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认验收、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入在公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认。公司在不同销售模式下收入确认的时点及依据如下：

销售区域	客户类型	销售模式	收入确认时点及依据
内销	军品客户	公司的收入主要系军品销售，主要销售内容为导弹（火箭）固体推进剂中所需的动力主材系列、功能助剂系列等产品，由公司负责将货物运送到客户指定的交货地点或由客户自提	在相关货物运抵并完成客户验收时确认销售收入
	民品客户	民品客户主要为医药公司、烟花厂以及一些化工贸易商等，主要销售民用标准的动力主材系列、精细化工新材料系列产品等，由公司负责将货物运送到客户指定的交货地点或由客户自提	

销售区域	客户类型	销售模式	收入确认时点及依据
外销	民品客户	主要是 FOB 和 CIF 的销售模式	以报关单的出口日期与提单日期孰晚，作为收入确认的依据

报告期内，公司军品与民品销售、12 月份和第四季度与全年销售的收入确认政策具有一致性。公司收入确认政策及时点符合《企业会计准则》的规定。

（四）结合下游客户产品生产周期、工程建设周期或发行人产品具体使用情况说明发行人是否存在退换货、质保金等情形

1. 下游客户产品生产周期、工程建设周期或发行人产品具体情况

公司主要产品应用于国防科技工业领域，由于下游军品客户装备采购需求存在计划性较强的特点，其在采购时较少存在长期备货情形。下游客户后续工序流程及加工环节所需时间一般较短，在完成采购并将公司产品验收入库后，通常较快完成生产。

综上，公司已完成销售的产品，现阶段不存在因质量问题而大面积退换货的风险。

2. 公司退换货、质保金情况

（1）退换货情况

公司重视产品质量问题，严格按照国家或行业标准为下游客户提供质量可靠的产品。报告期内，公司存在少量退换货情况。公司退换货金额统计情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退换货金额	72.00	612.19	85.77	210.37
当期营业收入	18,169.52	43,652.30	26,964.24	15,239.04
退换货金额占比	0.40%	1.40%	0.32%	1.38%

报告期内，公司退换货的金额分别为 210.37 万元、85.77 万元、612.19 万元和 72.00 万元，占营业收入的比例分别为 1.38%、0.32%、1.40%和 0.40%，占比较低。公司销售退换货的原因为公司民品产品规格未完全达到客户要求、客户下单错误或产品包装破损；少部分军品因产品行业标准变更、包装破损等非产品质量问题导致退换货。

(2) 质保金情况

报告期内，公司销售退换货规模较小，且多数发生在客户验收前，不会对公司的生产经营产生重大不利影响，故未计提质保金。

(五) 核查情况

1. 核查程序

(1) 访谈了公司下游军工集团客户，了解了公司产品在国防科技领域及低轨卫星等商业航天领域产品的具体应用情况、对应产品情况及对应客户的需求匹配性；

(2) 查询了同行业可比上市公司的公开经营数据，公开中标公告及能够佐证客户产能变化情况的公开信息；

(3) 访谈了下游客户和公司财务负责人，对主要产品的定价模式和公允性进行了解。查询了公开信息中公司主要产品的可比价格信息；

(4) 了解公司下游客户使用公司产品的周期等基本情况；

(5) 获取报告期内公司分季度销售收入明细表，分析季节性因素对各季度经营成果的影响；

(6) 访谈公司销售负责人，了解公司销售收入季节性情况及其原因和合理性；

(7) 对比分析军工行业可比公司的收入季节性情况；

(8) 检查公司与主要客户签订的合同或订单，了解合同及订单的主要条款，抽取检查销售订单对应的出库单、发票、验收单、银行回单或承兑汇票等相关支持性文件，核查是否按照合同约定执行；

(9) 实施截止测试，针对资产负债表日前后一个月内的主营业务收入，抽取并核对了销售合同/订单、出库单、验收单、销售发票、记账凭证等原始单据的一致性，核查收入确认在恰当期间；

(10) 走访主要客户，查看其主要经营场所，了解其基本情况、与公司的合作历史、主要合作条款、信用政策、与公司的关联关系等情况；

(11) 对于报告期内主要客户实施函证程序，函证内容包括各年度交易发生额、各期末应收账款余额等；

(12) 访谈公司财务人员确认退换货、质保期等情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司产品系固体推进剂的主要原材料，在国防科技领域和商业航天领域具有广泛的应用。公司产品于客户的需求相匹配。报告期内，公司营业收入大幅增长与同行业可比公司收入及中标情况变动趋势一致，产品销量变动具有合理性；

(2) 公司主要产品高氯酸铵、丁羟胶、卡托辛等功能助剂、高温氮化硼、10-羟基癸酸定价模式符合公司所处行业一般情况，价格公允；

(3) 报告期内公司收入存在季节性特征，主要客户相关订单确认、交付、收入确认周期符合行业惯例，收入确认政策及时点符合《企业会计准则》的规定；

(4) 报告期内，公司存在少量退换货情况，整体金额占营业收入比重较小，故未计提质保金。

五、关于客户集中度及客户供应商入股

申请文件显示：

(1) 发行人存在部分客户、供应商入股情形，如苏州特瑞药业、广州市诚赢天下等。发行人向苏州特瑞药业销售 10-羟基癸酸单价远低于其他客户，向广州诚赢天下采购重要原材料高氯酸钠，诚赢天下为终端供应商独家代理商。

(2) 发行人前五大客户集中度 80%左右。

请发行人：

(1) 结合发行人业务背景、应用领域、主要客户性质说明客户及供应商入股发行人的原因及商业合理性，入股时点、入股比例、入股价格及公允性、与发行人合作时点等，是否存在发行人入股客户或供应商情形；是否存在成立当年或次年成为发行人客户或供应商的情况。

(2) 按照客户类别说明主要客户的注册时间、经营规模、合作历史、获客方式等，发行人主要产品与客户主营业务是否匹配，客户集中度是否符合行业惯例。

(3) 结合获取订单方式、投标中标情况等说明同类产品向不同客户销售的单价、毛利率等是否存在明显差异，主要客户销售额的变动原因，客户是否存在其他供应商，是否具有稳定性。

(4) 结合 10-羟基癸酸的含量、品质等因素说明向苏州特瑞药业销售单价

远低于其他客户的原因，是否存在其他客观证据证明销售价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对客户收入的核查方法、核查比例及核查结论。（审核问询函问题 11）

（一）结合发行人业务背景、应用领域、主要客户性质说明客户及供应商入股发行人的原因及商业合理性，入股时点、入股比例、入股价格及公允性、与发行人合作时点等，是否存在发行人入股客户或供应商情形；是否存在成立当年或次年成为发行人客户或供应商的情况

1. 客户及供应商入股公司的原因及商业合理性

（1）供应商

1) 诚赢天下

入股方	供应商与入股方关系	入股时间	入股比例（%）	入股价格（元/股）	同期入股股东价格（元/股）	合作起始时间
广州锦兴	二者股东相同	2022 年	0.3977	36.63	36.63	2022 年

公司的航天动力新材料系列产品是构成固体推进剂的主要原材料，报告期内公司下游行业不断释放的需求带动了公司动力主材系列产品产量不断提升，致使公司对于原材料高氯酸钠的采购量不断增多。同时，公司产品主要为军品，产品供应的稳定性至关重要。2021 年第四季度，由于高氯酸钠行业整体单价出现明显上涨，且市场需求较为旺盛，因此公司出于产品生产的连续性和拓宽原材料采购渠道的考虑，开始与诚赢天下进行接洽并向其采购高氯酸钠。在业务合作的过程中，诚赢天下主要管理人员了解到公司正在进行对外融资，由于看好公司的行业发展前景，诚赢天下主要管理人员通过其持股平台广州锦兴与公司进行投资洽谈，最终按照同批次投资人相同的入股价格完成投资。双方的业务合作和投资洽谈均遵循市场化的原则，具备商业合理性。

2) 杨兆纯

入股方	供应商与入股方关系	入股时间	入股比例（%）	入股价格（元/股）	同期入股股东价格（元/股）	合作起始时间
杨兆纯	个体工商户本人	2014 年	0.0971	3.00	3.00	2013 年

杨兆纯系个体工商户，主要在营口当地承接汽车租赁和装修服务，其服务公司时间较长，在早年合作过程中看好公司的发展并了解到公司的融资需求，遂增

资入股，入股价格公允与同批次股东入股价格无差异，具备商业合理性。

(2) 客户

1) 苏州特瑞药业

入股方	客户与入股方关系	入股时间	入股比例 (%)	入股价格 (元/股)	同期入股股东价格 (元/股)	合作起始时间
曾德利	曾德利为苏州特瑞药业实控人	2014 年	0.1554	3.00	3.00	2005 年

苏州特瑞药业向公司采购医药中间体系列中的 10-羟基癸酸，主要应用于药品生产与研发。其与公司合作的时间较长，与公司建立起较为稳定的合作关系，其实控人曾德利在合作过程中看好公司的发展并了解到公司的融资需求，遂增资入股，入股价格公允与同批次股东入股价格无差异，具有商业合理性。

2) 上海嘉澜科贸有限公司（以下简称“嘉澜科贸”）

入股方	客户与入股方关系	入股时间	入股比例 (%)	入股价格 (元/股)	同期入股股东价格 (元/股)	合作起始时间
罗国强	罗国强为嘉澜科贸的实控人	2016 年	0.9712	4.00	4.00	2009 年

嘉澜科贸向公司采购氮杂键合剂，主要应用于增强推进剂的力学性能。其与公司合作的时间较长，与公司建立起较为稳定的合作关系，其实控人罗国强在合作过程中看好公司的发展并了解到公司的融资需求，遂受让他人股份入股，入股价格公允与同期入股股东价格无差异，具有商业合理性。

2. 公司不存在入股客户或供应商情形

公司不存在入股客户或供应商的情形。

3. 公司存在成立当年或次年成为公司客户或供应商的情况

报告期内，公司存在成立当年或次年成为公司客户或供应商的情况，具体如下：

(1) 成立当年或次年成为公司客户

成立当年或次年成为公司客户并于当年销售金额超过 20 万元的具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	年份	销售金额 (万元)	主要销售内容	合作背景
1	浙江众芭	2021 年	2023 年	48.65	黄甲醇、二	该客户的业务人员曾于

序号	客户名称	成立时间	年份	销售金额 (万元)	主要销售内容	合作背景
	石油化工有限公司	11月29日	1-6月		次锌粉废料回收	辽宁正洋石化有限公司就职时与公司有过业务往来,后离职后加入现公司, 与公司开展合作
			2022年	96.40		
			2021年			
			2020年			
			合计	145.04		
2	山东泽赞新材料科技有限公司	2020年4月22日	2023年1-6月		二茂铁	客户有二茂铁产品需求,通过公司销售网站了解到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022年	53.45		
			2021年	52.47		
			2020年	16.34		
			合计	122.26		
3	长沙市泰崢进出口贸易有限公司	2021年4月9日	2023年1-6月	96.90	0-01	该客户系贸易商,通过公司销售网站了解到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022年	47.79		
			2021年			
			2020年			
			合计	144.69		
4	江苏正银电子材料有限公司	2021年12月29日	2023年1-6月	81.57	无定型硼	该客户为公司合作客户杭州正银电子材料有限公司的新设子公司,系同一主体的交易
			2022年	25.31		
			2021年	-		
			2020年	-		
			合计	106.88		
5	上海富睿和新材料科技有限公司	2021年8月6日	2023年1-6月		三氟化硼三乙醇胺络合物、HX-878等功能助剂	通过公司销售网站了解到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022年	20.08		
			2021年			
			2020年			
			合计	20.08		
6	深圳市盛荣化工新材料科技有限公司	2019年4月10日	2023年1-6月	12.39	95%中性硼产品	公司在与该客户合作中,了解其下游客户有95%中性硼产品需求,遂向其销售
			2022年			
			2021年	2.21		
			2020年	103.54		
			合计	118.14		
7	浏阳市佳	2019年	2023年		0-01	该客户系贸易商,通过公

序号	客户名称	成立时间	年份	销售金额 (万元)	主要销售内容	合作背景
	胜化工贸易有限公司	2 月 25 日	1-6 月			司销售网站了解到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年	46.38		
			合计	46.38		
8	长沙悠鹞贸易有限公司	2022 年 3 月 25 日	2023 年 1-6 月	249.52	丁羟胶	该客户为贸易商,其下游客户存在产品需求,通过公司销售网站先购买试用,在达到下游客户需求后与公司建立合作关系
			2022 年	0.02		
			2021 年			
			2020 年			
			合计	249.54		
9	万载县优华烟花制造有限公司	2022 年 6 月 7 日	2023 年 1-6 月	188.27	0-01	该客户为烟花制造商,需要采购 0-01, 公司与浏阳当地的烟花制造商合作较多,该客户通过业内介绍与公司建立合作关系
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年			
			合计	188.27		
10	浏阳市晟钢化工贸易有限公司	2022 年 4 月 25 日	2023 年 1-6 月	106.19	0-01	该客户系贸易商,通过公司销售网站了解到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年			
			合计	106.19		
11	浏阳市金亮出口烟花制造有限公司	2022 年 9 月 2 日	2023 年 1-6 月	100.53	0-01	该客户为烟花制造商,需要采购 0-01, 公司与浏阳当地的烟火制造商合作较多,该客户通过业内介绍与公司建立合作关系
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年			
			合计	100.53		
12	浏阳市永发烟花有限公司	2022 年 7 月 5 日	2023 年 1-6 月	34.07	0-01	该客户为烟花制造商,需要采购 0-01, 公司与浏阳当地的烟火制造商合作较多,该客户通过业内介绍与公司建立合作关系
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年			
			合计	34.07		
13	浏阳市创	2022 年	2023 年	33.63	0-01	通过公司销售网站了解

序号	客户名称	成立时间	年份	销售金额 (万元)	主要销售内容	合作背景
	安众诚化工有限公司	9 月 19 日	1-6 月			到公司产品,向公司进行了少量采购
			2022 年			
			2021 年			
			2020 年			
			合计	33.63		

由上表可知,上述客户主要通过销售网站的检索或业内介绍与公司建立合作关系,具有合理性。2023 年 1-6 月,成立当年或次年成为公司客户的数量增加较多,且主要为烟花制造商,主要由于各地“禁鞭令”的松动带动烟花需求的增加,湖南省地区烟花爆竹企业注册大幅增长,因而存在较多新成立的烟花制造商对公司产品进行采购。

(2) 成立当年或次年成为公司供应商

成立当年或次年成为公司供应商并于当年采购金额超过 20 万元的具体情况如下:

序号	供应商名称	成立时间	年份	采购金额 (万元)	主要采购内容	合作背景
1	四川蓉城德胜化工有限公司	2019 年 4 月 22 日	2023 年 1-6 月	1,367.65	高氯酸钠	该供应商为高氯酸钠生产商四川长化宏光盐化工有限公司控制的销售公司,生产商成立于 2008 年 1 月 10 日,成立时间较早
			2022 年	2,749.46		
			2021 年	843.05		
			2020 年	105.93		
			合计	5,066.09		
2	深圳市盛荣化工新材料科技有限公司	2019 年 4 月 10 日	2023 年 1-6 月	149.62	P 系列产品、对苯醌二肼、硼粉	公司所属行业为精细化工行业,行业内存在部分生产商与公司构成潜在商业竞争关系,且供应商实控人在相关产品的贸易业务经验丰富,因此向该供应商采购
			2022 年	1,353.21		
			2021 年	2,050.13		
			2020 年	1,006.87		
			合计	4,559.82		
3	宁夏磁泉化工有限公司	2019 年 5 月 30 日	2023 年 1-6 月	263.52	液体甲醇钠、煤气甲醇	该供应商为液体甲醇钠、煤气甲醇生产商宁夏冀源化学有限公司控制的销售公司,生产商成立于 2012 年 2 月 21 日,成立时间较早
			2022 年	460.03		
			2021 年	421.89		
			2020 年	120.28		
			合计	1,265.72		
4	营口博	2021	2023 年	48.07	食用酒精	在供应商成立前,公

序号	供应商名称	成立时间	年份	采购金额 (万元)	主要采购内容	合作背景
	美商贸有限公司	年 7 月 26 日	1-6 月			公司已与其主要人员（之前挂靠在营口市新精良化工销售中心）取得联系并洽谈合作事宜
			2022 年	180.68		
			2021 年	26.12		
			2020 年			
			合计	254.87		
5	辽阳斯诺德化工有限公司	2022 年 4 月 27 日	2023 年 1-6 月		液体甲醇钠	公司原供应商辽宁际华新材料制造有限公司销售人员新设主体，公司与其新设主体合作展开采购
			2022 年	26.47		
			2021 年			
			2020 年			
			合计	26.47		
6	山东百一化工有限公司	2020 年 4 月 27 日	2023 年 1-6 月	4.36	三氯氧磷、甘油、铁粉	公司有相关产品的需求，但由于精细化工行业产品及对应销售商较多，公司通过互联网检索获取该企业报价，进行零星采购
			2022 年	25.85		
			2021 年	6.24		
			2020 年			
			合计	36.45		
7	洛阳荣胜制桶有限公司	2021 年 1 月 11 日	2023 年 1-6 月		锥形铁桶	公司原供应商偃师容宝印铁制桶有限公司的业务员的新设公司，公司与其主要人员取得联系并洽谈合作事宜
			2022 年	18.58		
			2021 年	56.28		
			2020 年			
			合计	74.87		
8	阜新锡阀阀业科技有限公司	2019 年 8 月 6 日	2023 年 1-6 月	8.34	不锈钢法兰式球阀等	该供应商实控人为锡阀阀业（江苏）有限公司阜新销售处的负责人，具有三十多年的从业经历
			2022 年	13.09		
			2021 年	52.26		
			2020 年	4.05		
			合计	77.73		
9	杭州凯莫思生化科技有限公司	2020 年 5 月 27 日	2023 年 1-6 月	15.50	2-甲基蒽醌、BCMO（氧杂环丁烷）等	原供应商青岛凯莫思生化科技有限公司新设主体（同一控股股东）与公司继续合作
			2022 年	2.58		
			2021 年	190.27		
			2020 年			
			合计	208.35		
10	安徽欣	2021	2023 年		丁醛	原供应商安徽省明珠

序号	供应商名称	成立时间	年份	采购金额 (万元)	主要采购内容	合作背景
	维贸易有限公司	年 1 月 26 日	1-6 月			商贸有限公司新设主体（同一控股股东）与公司继续合作
			2022 年			
			2021 年	166.48		
			2020 年			
			合计	166.48		

由上表可知，上述供应商多为之前已合作公司的新设主体，公司基于已有合作经验和实控人的业内经历选择与其合作，具有合理性。

综上，报告期内公司与新成立客户、供应商的合作原因具有合理性，公司与该等客户、供应商的交易真实、合理。

（二）按照客户类别说明主要客户的注册时间、经营规模、合作历史、获客方式等，发行人主要产品与客户主营业务是否匹配，客户集中度是否符合行业惯例

1. 报告期前五大客户的注册时间、经营规模、合作历史、获客方式

报告期各期公司前五大客户中军品客户的基本情况如下：

归属集团	公司名称	首次合作时间	获客方式	经营规模及合作历史
军工集团 B	下属单位 B1	2005 年之前	营口石化所时期已合作	合作历史：军工集团 B 系中央大型军工集团之一。公司与其下属单位从 2005 年之前就开始合作，合作关系稳定良好，未发生中断
	下属单位 B2	2005 年之前	营口石化所时期已合作	
	下属单位 B3	2005 年之前	营口石化所时期已合作	
	下属单位 B4	2019 年	集团内部介绍	
军工集团 A	下属单位 A1	2005 年之前	营口石化所时期已合作	合作历史：军工集团 A 系中央大型军工集团之一。公司自 2005 年之前开始合作，合作良好，未发生中断
	下属单位 A2	2016 年	集团内部介绍	
军工集团 C	下属单位 C1	2005 年之前	营口石化所时期已合作	合作历史：军工集团 C 系中央大型军工集团之一。公司自 2005 年之前开始合作，合作良好，未发生中断
	下属单位 C2	2012 年	集团内部介绍	
	下属单位 C3	2005 年之前	营口石化所时	

归属集团	公司名称	首次合作时间	获客方式	经营规模及合作历史
			期已合作	
	下属单位 C4	2005 年之前	营口石化所时期已合作	
	下属单位 C6	2023 年	集团内部介绍	
军工集团 D	下属单位 D1	2005 年之前	营口石化所时期已合作	合作历史：公司自 2005 年之前开始合作，合作良好，未发生中断

注 1：由于对军工单位 A3、A4、A5、C5、D2 的销售收入低于 100 万元，金额较小，因此未分析上述单位，下文同

注 2：因前五大客户主要为军工单位，无法从公开渠道获取其经营规模信息
报告期各期，公司前五大客户中民品客户的基本情况如下：

归属集团	公司名称	注册时间	注册资本（万元）	首次合作时间	获客方式	经营规模及合作历史
广东金戈新材料股份有限公司（以下简称金戈新材）		2012/1/6	6,330.37	2020 年	网络营销	合作历史：公司 2017 年与金戈新材开始接触，2020 年正式建立合作关系，合作良好，销量逐年增加 经营规模：金戈新材拥有 3 个生产基地，总占地面积 100 亩，2022 年销售规模约 4 亿元
苏州特瑞药业	山东立新制药有限公司	2016/5/20	16,000.00	2019 年	苏州新公司业务转入	合作历史：公司 2005 年左右起与其进行合作至今，业务未发生中断，合作关系稳定良好 经营规模：苏州特瑞药业在苏州高新区建有 4000 m ² 的研发中心和中试基地、13000 m ² cGMP 制剂生产基地和 12000 m ² cGMP 原料药生产基地。2017 年在山东淄博按照 FDA 和 EMA 标准新建 50000 m ² 原料和制剂生产基地
	苏州立新制药有限公司	1980/12/6	2,078.00	2005 年	公司拜访	
浏阳市五交化联合化工有限公司（以下简称五交化公司）		2001-04-04	50.00	2023 年	同业户介绍	合作历史：2023 年经同行业客户介绍，与公司进行合作 经营规模：浏阳市为我国烟花的主要生产地，五交化公司在浏阳市的烟花行业中处于中

归属集团	公司名称	注册时间	注册资本 (万元)	首次合作时间	获客方式	经营规模及合作历史
						上的经营规模,五交化公司的实控人拥有较为丰富的烟花行业经营经验,并控制多个经营主体,均经营与烟花行业相关的生产与销售活动

由上表可知，报告期内公司军品客户主要由国有军工集团下属单位组成，为国内主要的装药厂，客户注册时间较早，经营规模较大。获客方式主要为营口石化所时期已合作以及集团内部介绍。双方合作历史悠久，合作关系良好且较为稳定。

前五大客户中有 3 家民品客户金戈新材、苏州特瑞药业和五交化公司，成立时间均较早，其中金戈新材注册时间为 2012 年，苏州特瑞药业的子公司苏州立新制药成立于 1980 年，五交化公司成立于 2001 年。金戈新材、苏州特瑞药业和五交化公司具有较大的经营规模，系公司通过主动拜访、网络营销和客户介绍方式获取的客户，公司分别于 2005 年、2020 年、2023 年与苏州特瑞药业、金戈新材、五交化公司开始合作。

2. 主要产品与客户主营业务匹配情况

公司前五大客户主营业务与公司主要产品的匹配情况如下：

归属集团	公司名称	主营业务	公司向其销售的主要产品	具体应用	是否匹配
军工集团 B	下属单位 B1	固体推进剂的生产、研发	0-01、B-02、B-03、C-03、AT-01	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 B2	火箭发动机的生产、研发	0-01、B-02、C-03	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 B3	固体推进剂的生产、研发	A-02	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 B4	电子对抗产品的生产、研发	AB-01	主要产品用于电子对抗产品的相关生产或研发	是
军工集团 A	下属单位 A1	固体推进剂的生产、研发	B-01、C-01、C-02	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 A2	动力技术研究	P 系列产品	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或	是

				研发	
军工集团 C	下属单位 C1	火箭发动机的生产、研发	0-01、B-03、C-03	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 C2	固体推进剂的生产、研发	B-02	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 C3	固体推进剂的生产、研发	B-02、B-03、B-01	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
	下属单位 C4	航天能源研究	B-02	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
军工集团 D	下属单位 D1	火箭发动机、固体推进剂的生产、研发	B-02、0-01、B-03	主要产品应用于固体推进剂的相关生产或研发	是
金戈新材		无卤阻燃剂、导热剂的研发、生产和销售	氮化硼	氮化硼适合用作电子、通信和新能源行业导热材料	是
苏州特瑞药业	山东立新制药有限公司	药品生产、销售	10-羟基癸酸	10-羟基癸酸可用于合成抗老年痴呆药物（艾地苯醌）	是
	苏州立新制药有限公司				
五交化公司		烟花爆竹原材料的生产与销售	0-01	五交化公司下游客户主要系浏阳的烟花生产企业，相关产品可用于烟花制造	是

由上表可见，公司前五大客户主营业务与公司主要产品匹配一致。

3. 客户集中度符合行业惯例

公司产品主要用于固体火箭（导弹）推进剂，客户覆盖航天科技、航天科工、兵器工业等大型国有军工集团。我国固体火箭推进剂主要应用于国防科技工业及商业航天领域，下游主要由国有军工集团下属单位组成，因此固体火箭（导弹）推进剂原材料行业具有客户集中度较高的特点。

公司与同行业可比公司的客户集中度对比情况如下：

公司名称	前五大客户销售金额占营业收入的比例			
	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
昊华科技	未披露	13.55%	8.90%	9.70%
华秦科技	未披露	89.30%	未披露	99.25%

国瓷材料	未披露	15.98%	20.77%	23.03%
鼎际得	未披露	54.58%	49.01%	59.94%
平均值	未披露	43.35%	26.23%	47.98%
公司	66.26%	84.54%	77.21%	71.61%

由上表，公司前五大客户销售金额占营业收入的比例与同行业可比公司平均值存在差异，与华秦科技较为接近，主要原因系公司以军品销售为主，同行业可比公司中仅华秦科技以军品销售为主。

公司所属的固体火箭（导弹）推进剂原材料行业目前暂无上市公司，火箭（导弹）产业链的上市公司包括雷电微力、中简科技、航宇科技等，均普遍具有客户集中度较高的特点，具体情况如下：

（1）雷电微力

2020 年至 2022 年，雷电微力向前五大客户的销售金额分别占营业收入的 99.69%、99.81%和 98.53%。

（2）中简科技

中简科技是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业，碳纤维产品主要销售给国内航空航天领域的部件生产商。2020 年至 2022 年，中简科技向前五名客户的销售金额分别占营业收入的 99.89%、99.26%和 98.51%。

（3）航宇科技

航宇科技是一家主要从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品为航空发动机环形锻件。2020 年至 2022 年，航宇科技前五名客户销售金额分别占营业收入的 74.81%、46.68%和 69.69%。

综上，公司客户集中度较高的情形与同行业一致，符合行业惯例，具有商业合理性。

（三）结合获取订单方式、投标中标情况等说明同类产品向不同客户销售的单价、毛利率等是否存在明显差异，主要客户销售额的变动原因，客户是否存在其他供应商，是否具有稳定性

1. 同类产品向不同客户销售的单价、毛利率情况

公司军品客户的订单获取方式主要为以下两种：（1）客户确认年度总体装药

计划后，进行商务洽谈，确认合同数量及价格并签订年度合同；(2) 客户根据单项采购计划下达采购通知，公司在客户采购平台报价或双方协商，报价通过后签订正式合同。

公司民品客户的订单获取方式主要为：(1) 上门拜访；(2) 通过客户介绍；(3) 通过展会推广或者互联网推广信息获取。

公司在综合考虑市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素后对产品进行定价，故公司报价与订单获取方式、投标中标情况等并无直接关系。

公司 90% 以上的毛利来源于动力主材系列、功能助剂系列，该两类产品为公司主要产品系列。

公司同类产品不同客户销售单价、毛利率存在一定差异，主要原因系采购规模、产品具体型号、产品定制化程度、客户类型等差异造成，差异具备合理性。

2. 主要客户销售额的变动原因

公司前五名客户各年销售收入变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
军工集团 B	7,118.17	—	17,289.33	115.18%	8,034.79	121.55%	3,626.60
军工集团 A	51.01	—	8,345.36	46.06%	5,713.52	39.41%	4,098.43
军工集团 C	2,010.09	—	6,909.38	102.22%	3,416.83	151.78%	1,357.09
军工集团 D	687.82	—	3,473.01	41.27%	2,458.44	131.76%	1,060.76
金戈新材	36.62	—	885.19	133.73%	378.72	1412.46%	25.04
苏州特瑞药业	600.35	—	585.81	-51.02%	1,196.02	55.49%	769.20
五交化公司	1,621.95	—					
合计	12,126.01	—	37,488.08	76.84%	21,198.32	93.82%	10,937.12

主要客户销售额变动原因如下：

(1) 军工集团 A、B、C、D

2020-2022 年，公司对军工集团 A、B、C、D 的销售收入均逐年大幅增加，主要原因系下游市场需求增长较快所致。公司对军工集团 A、B、C、D 销售的产

品主要用于固体火箭（导弹）推进剂，主要下游应用领域为国防科技领域及商业航天领域，收入增长的原因分析详见本问询函回复四（一）之回复。2023 年 1-6 月，公司对军工集团 A、B、C、D 的销售收入较少，主要系公司军品客户采购计划性较强，往往于下半年尤其是第四季度进行次年度的原料备货，上半年为销售淡季所致。

（2）金戈新材

2020-2022 年，公司对金戈新材销售收入增加，主要原因系下游市场需求增长所致。金戈新材下游领域主要有 5G 通讯、新能源汽车、光伏、风电、消费电子、轨道交通、医药、军工、建筑材料等，受下游行业需求的影响，金戈新材需求量增加，因此公司对金戈新材的销售收入增加。2023 年 1-6 月，公司对金戈新材的销售收入较少，主要系下游市场需求不足所致。

（3）苏州特瑞药业

2021 年，公司对苏州特瑞药业的销售收入增加，主要原因系客户扩产所致。特瑞药业在山东淄博按照 FDA 和 EMA 标准新建 50000 m²原料和制剂生产基地，于 2021 年通过 NMPA 和日本 PMDA 官方检查，正式投产运行，产能扩大。

2022 年，公司对苏州特瑞药业的销售收入减少，主要原因系苏州特瑞药业的下游客户因产线升级扩建导致需求减少。

2023 年 1-6 月，公司对苏州特瑞药业的销售已恢复至 2021 年的规模，收入为 600.35 万元，超过 2022 年全年销售额。

（4）五交化公司

五交化公司 2023 年 1-6 月收入增加，主要系由于各地“禁鞭令”的松动带动烟花需求的增加所致。

综上，报告期内主要客户收入变动原因具备合理性。

3. 客户的其他供应商、稳定性情况

（1）公司客户的主要供应商情况如下：

产品分类	产品名称	主要客户名称	是否存在其他供应商
动力主材系列	0-01	军工单位 B1、军工单位 C1、军工单位 B2、军工单位 D1、五交化公司	是

功能助剂系列	B-01	军工单位 A1	否
	B-02	军工单位 D1、军工单位 C2、军工单位 B2、军工单位 B1、军工单位 C3	是
	B-03	军工单位 D1、军工单位 C1	是
	C-01	军工单位 A1	否
	C-02	军工单位 A1	否
	C-03	军工单位 C1、军工单位 B1、军工单位 B2	是
	AT-01	军工单位 B1	是
硼系列	氮化硼	金戈新材	是
医药中间体系列	10-羟基癸酸	苏州特瑞药业	否

在 0-01、功能助剂系列、10-羟基癸酸产品领域，公司是客户的主要供应商，其中 B-01、C-01、C-02、10-羟基癸酸产品为公司独供。

(2) 客户具有稳定性

1) 公司为客户的主要供应商，且存在部分产品为独供的情形。公司已量产产品的销售规模与特定装备型号产量相关，根据行业特性，一旦产品通过评审定型批产，在武器装备服役的周期内，通常不会轻易更换武器装备配套供应商，供求双方会形成长期稳定的合作关系。因此，公司已量产产品的可替代性较弱。

2) 公司持续跟进固体推进剂相关原材料的技术研究，目前有多款产品处于研发阶段，部分产品已向客户送样或者进入客户最终试验阶段，且公司所处行业技术壁垒和行业门槛较高，公司供应商、客户向公司目前主要产品领域延伸的风险较小，公司研发产品有望在未来转化为销售订单。

3) 公司与主要客户的合作历史较长，合作关系良好稳定且持续。保障了业务的稳定性和可持续性。

综上所述，公司客户存在其他供应商，公司为客户的主要供应商，且存在部分产品为独供的情形，供求双方合作历史悠久且稳定，已量产产品的可替代性较弱，在研项目储备较多，公司所处行业技术壁垒和行业门槛较高，公司业务具备稳定性和可持续性。

(四) 结合 10-羟基癸酸的含量、品质等因素说明向苏州特瑞药业销售单价

远低于其他客户的原因，是否存在其他客观证据证明销售价格公允性

1. 向苏州特瑞药业销售单价远低于其他客户的原因

报告期内，公司 10-羟基癸酸产品不同客户的销售情况对比如下：

单位：万元、公斤、元/公斤

公司名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
苏州特瑞药业	600.35	234.51	27.37%	585.81	234.51	32.21%
其他零星客户	22.88	391.16	49.75%	54.85	534.79	70.30%
合计	623.23	238.01	28.19%	640.66	246.36	35.47%

(续上表)

公司名称	2021 年度			2020 年度		
	收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率
苏州特瑞药业	1,196.02	234.51	40.97%	769.20	234.51	31.97%
其他零星客户	52.89	562.10	72.87%	34.14	504.40	63.51%
合计	1,248.91	240.45	42.33%	803.34	239.97	33.31%

由上表，公司 10-羟基癸酸产品主要销售给苏州特瑞药业，报告期各期苏州特瑞药业 10-羟基癸酸收入占全部 10-羟基癸酸收入的比例分别为 95.75%、95.76%、91.44%和 96.33%。公司向不同客户销售的 10-羟基癸酸产品的含量、品质不存在明显差异，报告期内向苏州特瑞药业的销售单价保持稳定，销售单价低于其他客户，主要原因如下：

(1) 其他零星客户为小批量销售，定价较高，符合行业惯例

报告期各期 10-羟基癸酸产品的其他零星客户数量分别为 89 家、38 家、55 家、19 家，平均每家客户的采购金额分别为 0.38 万元、1.39 万元、1.00 万元、1.20 万元，均系小批量采购，协议定价较高。

(2) 公司与苏州特瑞药业合作时间较长且稳定，销售单价未发生变化

公司 2005 年左右起与苏州特瑞药业合作到现在，业务未发生中断，合作关系稳定良好，由于公司 10-羟基癸酸产品主要销售给苏州特瑞药业，其议价能力相对较强，因此对苏州特瑞药业的销售单价自 2017 年起未发生变化。

2. 向苏州特瑞药业销售价格公允的客观证据

苏州特瑞药业采购 10-羟基癸酸主要用于合成抗老年痴呆药物，对品质的要求较高，因此主要向公司进行采购，同时，国内生产 10-羟基癸酸的企业较少，无可比的供应商。报告期内，公司与苏州特瑞药业的销售定价稳定，且毛利率水平较为稳定，未见明显偏低的情况，公司销售单价公允。

综上，公司向苏州特瑞药业的销售单价低于其他客户，符合商业逻辑，公司向苏州特瑞药业的销售价格系由双方商业谈判所决定，相关交易价格公允。

（五）核查情况

1. 核查程序

（1）对客户收入的核查方法、核查比例

1) 询问公司管理层及相关业务人员，详细了解公司的业务模式、收入确认方式、确认时点等；

2) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3) 检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

4) 对报告期各期收入实施销售细节测试，核对销售合同、订单、验收单、销售发票、记账凭证等与收入确认相关的支持性文件。报告期各期核查比例如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核查金额	16,893.70	30,523.87	16,934.45	10,710.91
营业收入金额	18,169.52	43,652.30	26,964.24	15,239.04
核查比例	92.98%	69.93%	62.80%	70.29%

5) 对报告期各期收入实施截止测试，获取公司报告期各资产负债表日前后一个月的收入明细表，选取单笔 10 万以上的样本进行核查，核对销售合同、订单、验收单、销售发票、记账凭证等与收入确认相关的支持性文件，核查收入是否归属于正确的报告期间。报告期各期的核查比例如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
资产负债表日前一个月	80.19%	83.05%	92.72%	73.93%
资产负债表日后一个月	71.74%	91.37%	92.55%	72.44%

6) 走访主要客户，查看其主要经营场所，了解其基本情况、与公司的合作

历史、主要合作条款、信用政策、与公司的关联关系等情况，具体走访金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2023年1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访金额	15,565.56	40,221.30	22,417.78	11,733.87
营业收入金额	18,169.52	43,652.30	26,964.24	15,239.04
走访占比	85.67%	92.14%	83.14%	77.00%

7) 对报告期内主要客户实施函证程序，函证内容包括各年度交易发生额、各期末应收账款余额、关联关系等，具体函证情况如下：

项 目	2023年1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入金额 A	18,169.52	43,652.30	26,964.24	15,239.04
发函金额 B	17,125.06	41,516.12	24,009.29	12,660.29
发函比例 C=B/A	94.25%	95.11%	89.04%	83.08%
回函金额 D	16,661.12	41,261.62	23,024.27	12,116.86
回函占发函金额的比例 E=D/B	97.29%	99.39%	95.90%	95.71%

对于未回函的客户已全部实施了替代测试，检查相关销售支持性文件，例如销售合同、订单、销售发票、验收单等原始资料，并检查了期后回款情况；

8) 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因。

(2) 其他核查程序

1) 查阅公司的股东名册以及客户、供应商清单，核查客户、供应商入股公司的情况；查阅公司股东的调查问卷，核查并访谈管理层了解相关股东入股原因；查阅广州锦兴、罗国强、曾德利、杨兆纯入股公司的协议，核查入股价格及其公允性；

2) 网络核查公司股权穿透情况，了解公司是否存在入股客户或供应商情形；

3) 获取报告期内客户、供应商名单，对其进行网络核查其成立时间，分析是否存在成立当年或次年即成为公司客户、供应商的情形，通过访谈公司管理层了解判断合理性；

4) 通过走访了解客户的经营规模、与公司的合作历史、公司的获客方式、

公司在客户供应商体系所处的地位以及客户的主营业务，分析主要产品与客户主营业务是否匹配；

5) 获取处于同一产业链的上市公司披露的客户集中度信息，分析公司客户集中度高是否符合行业惯例；

6) 获取并核查公司各期分产品分客户的收入明细表，对主要客户销售额变动、销售单价、毛利率等情况进行分析。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司客户收入确认真实、准确、完整；

(2) 报告期内客户供应商入股均为看好公司发展前景，入股价格公允与同批次股东入股价格无差异，具有其商业合理性；

(3) 不存在公司入股客户或供应商情形；

(4) 报告期内公司存在成立当年或次年成为公司客户或供应商的情况，公司与新成立客户、供应商的合作原因具有合理性；

(5) 公司主要客户注册时间较早、经营规模较大、合作历史悠久稳定且持续，获客方式均为正常商业途径获取；公司主要产品与客户主营业务匹配一致；客户集中度较高符合行业惯例；

(6) 公司同类产品不同客户销售单价、毛利率存在一定差异，主要原因系采购规模、产品具体型号、产品定制化程度、客户类型等差异造成，差异具备合理性；主要客户销售额变动主要系下游市场需求变动所致，具有合理性；公司客户存在其他供应商，公司为客户的主要供应商，且存在部分产品为独供的情形，供求双方合作历史悠久且稳定，已量产产品的可替代性较弱，在研项目储备较多，公司业务具备稳定性和可持续性；

(7) 公司向苏州特瑞药业的销售单价低于其他客户的原因符合商业逻辑，公司向苏州特瑞药业的销售价格系由双方商业谈判所决定，相关交易价格公允。

六、关于供应商

申请文件显示：

(1) 发行人向衡东新神州、四川蓉城德胜采购高氯酸钠的单价存在一定差

异，且月度价格差异较大。

(2) 发行人存在客户与供应商重叠情形，其中向深圳市盛荣化工采购占同类产品比重较高。发行人存在通过盛系集团进行采购原材料及维护客户关系服务的情况。

请发行人：

(1) 结合高氯酸钠生产商及产能分布、市场供给等说明向生产商及贸易商采购的具体差异，贸易商的终端供应商情况，独家代理是否符合行业惯例，广州诚赢天下代理销售高氯酸钠的时点、金额及占比，是否存在其他业务或产品、客户等。

(2) 说明向不同供应商采购高氯酸钠价格差异的原因，与市场价格或公允价格的差异情况，价格差异对发行人成本、利润指标的影响。

(3) 说明盛系集团与发行人交易的实体情况，包括但不限于主营业务、交易内容及金额、产能、客户、与发行人合作历史、关联关系等，向盛系集团交易的商业合理性，是否存在备选供应商，采购产品或服务的公允性。

(4) 说明主要供应商采购金额的变动原因，新增或减少供应商情况，生产商及贸易商的采购内容、金额及占比、单价及差异原因、贸易型供应商终端供应商等，发行人关键原材料供应是否稳定，是否存在备选供应商。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商的核查方法、核查比例及核查结论。（审核问询函问题 12）

(一) 结合高氯酸钠生产商及产能分布、市场供给等说明向生产商及贸易商采购的具体差异，贸易商的终端供应商情况，独家代理是否符合行业惯例，广州诚赢天下代理销售高氯酸钠的时点、金额及占比，是否存在其他业务或产品、客户等。

1. 高氯酸钠生产商及产能分布、市场供给

高氯酸钠主要通过电解氯酸钠工业盐制备，其生产成本主要包括工业盐直接材料费用和电费等，因此氯酸钠价格和电价的波动会导致产成品高氯酸钠的价格波动。此外，由于高氯酸盐制备的方式类似，相关产线能够随时转换用于高氯酸钾等其他高氯酸盐的制备，当高氯酸钾价格上升时，生产商往往会将更多生产资源用于生产高氯酸钾，间接造成高氯酸钠供给紧俏，因此高氯酸钠的价格还在一

定程度上受到其他高氯酸盐供需关系的影响。我国高氯酸盐产能主要分布在湖南、四川等地。由于高氯酸钠不属于大宗化工商品，缺乏可供参考的公开价格，大型高氯酸盐生产厂家在产品价格方面具有一定话语权。我国主要高氯酸盐生产商的具体情况如下：

生产商名称	所在地	备案产能	向公司销售方式
四川长化宏光盐化工有限公司	四川	年产高氯酸盐 32,000 吨	由其代理商四川蓉城德胜化工有限公司和成都精诚和美化工有限公司进行销售
四川岷江雪盐化有限公司（已停产）	四川	年产氯酸钠 15,000 吨	由其控制的成都鑫正策贸易有限公司进行销售
衡东新神州科技化工有限公司	湖南	年产高氯酸盐 2,700 吨	直接销售
永州市零陵三湘电化有限责任公司	湖南	年产高氯酸钠 10,000 吨	直接销售
龙山县华宇电化厂（普通合伙）	湖南	年产高氯酸钠 3,000 吨	由贸易商广州诚赢天下商贸有限公司进行销售
渭南市创维电盐化工有限责任公司	陕西	年产高氯酸钠 5,000 吨	由贸易商广州诚赢天下商贸有限公司进行销售
德昌县无机化工有限公司	四川	年产高氯酸盐 2,000 吨	由昆明戎成工贸有限公司进行销售
亚泰电化有限公司	河北	年产高氯酸钠 9,000 吨	直接销售

2. 向生产商及贸易商采购的具体差异，贸易商的终端供应商情况，独家代理是否符合行业惯例

(1) 向生产商及贸易商采购的具体差异

公司高氯酸钠供应商主要情况如下：

供应商名称	供应商性质	成立时间	注册资本	开始合作时间
四川蓉城德胜化工有限公司	代理商	2019 年	200 万元	2020 年
成都鑫正策贸易有限公司	生产商控制的销售公司	2009 年	500 万元	2015 年
衡东新神州科技化工有限公司	生产商	2005 年	50 万元	2020 年
永州市零陵三湘电化有限责任公司	生产商	2007 年	2,200 万元	2020 年

广州市诚赢天下商贸有限公司	特约总代理商 (独家代理)	2018 年	200 万元	2022 年
成都精诚和美化工有限公司	代理商	2019 年	100 万元	2023 年
昆明戎成工贸有限公司	贸易商	1999 年	500 万元	2023 年
亚泰亚泰电化有限公司	生产商	2000 年	9,888 万元	2023 年

以上供应商在报告期内对公司定价模式、信用政策、结算模式的具体情况如下：

供应商名称	供应商性质	定价模式	信用政策	结算模式	合作周期
四川蓉城德胜化工有限公司	代理商	商务谈判	赊销方式，40 天信用期	银行转账/承兑汇票	2020 年至今
成都鑫正策贸易有限公司	生产商控制的销售公司	商务谈判	款到发货	银行转账/承兑汇票	2020 年
衡东新神州科技化工有限公司	生产商	商务谈判	赊销方式，30 天信用期	银行转账/承兑汇票	2020 年至今
永州市零陵三湘电化有限责任公司	生产商	商务谈判	赊销方式，30 天信用期	银行转账/承兑汇票	2020 年、2022 年和 2023 年
广州市诚赢天下商贸有限公司	贸易商（特约总代理商）	商务谈判	赊销方式，30 天信用期	银行转账/承兑汇票	2022 年至今
成都精诚和美化工有限公司	代理商	商务谈判	赊销方式，40 天信用期	银行转账/承兑汇票	2023 年
昆明戎成工贸有限公司	贸易商	商务谈判	赊销方式，30 天信用期	银行转账/承兑汇票	2023 年
亚泰亚泰电化有限公司	生产商	商务谈判	赊销方式，30 天信用期	银行转账/承兑汇票	2023 年

综上，公司向不同供应商采购高氯酸钠在定价模式、信用政策、结算模式等方面差异较小。

(2) 贸易商的终端供应商情况

向公司销售高氯酸钠的贸易商包括生产商控制的销售公司和特约总代理商，其终端供应商情况如下：

供应商名称	生产商名称	所在地	成立时间	注册资本	备案产能
四川蓉城德胜化工有限公司	四川长化宏光盐化工有限公司	四川	2008 年	2,040.82 万元	年产高氯酸盐 32,000 吨
成都精诚和美化工有限公司					
成都鑫正策贸易	四川岷江雪盐化有	四川	2008 年	4,285.71 万元	年产氯酸钠

有限公司	限公司（已停产）				15,000 吨
广州市诚赢天下商贸有限公司	龙山县华宇电化厂（普通合伙）	湖南	2008 年	460 万元	年产高氯酸钠 3,000 吨
	渭南市创维电盐化工有限责任公司	陕西	2012 年	300 万元	年产高氯酸钠 5,000 吨
昆明戎成工贸有限公司	德昌县无机化工有限公司	四川	2005 年	50 万元	年产高氯酸盐 2,000 吨

（3）特约总代理（独家代理）符合行业惯例

在化学原料和化学制品制造业中，部分生产商由于地理位置偏僻，资金实力不足，缺乏销售人员和客户资源，因此需要借助贸易商开拓市场，在增加营业收入的同时能够节省销售费用开支，符合企业的经营需求和行业惯例。

龙山县华宇电化厂（普通合伙）和渭南市创维电盐化工有限责任公司分别位于湖南省湘西土家族苗族自治州龙山县茅坪乡竹柯村和陕西省渭南市白水縣尧禾镇太香村，与其他几家高氯酸钠生产商相比交通情况不便，缺少营销渠道，因此需要借助化工贸易商开拓产品销售渠道。广州市诚赢天下商贸有限公司实控人林锦钊本人拥有 20 年以上的化学原材料贸易经验，其独资持有的广州市锦兴黄埔化工有限公司成立于 1999 年，系广东省内知名的无机化工原料贸易商，产品覆盖氯酸盐、氢氧化钠、工业精制盐等，拥有较为丰富的无机化工原料客户资源。

综上所述，龙山县华宇电化厂（普通合伙）和渭南市创维电盐化工有限责任公司交由广州市诚赢天下商贸有限公司对其产品进行代理销售具有合理性，符合行业惯例。

3. 广州诚赢天下代理销售高氯酸钠的时点、金额及占比，是否存在其他业务或产品、客户等

广州诚赢天下代理销售高氯酸钠开始于 2021 年，与发行人首次合作时间为 2022 年。2022 年，广州诚赢天下高氯酸钠业务收入约占其总收入的 35%。除高氯酸钠外，广州诚赢天下的业务和产品还包括其他氯酸盐和高氯酸盐，在高氯酸钠及其他化工产品销售业务均有除天元航材外的其他客户。

（二）说明向不同供应商采购高氯酸钠价格差异的原因，与市场价格或公允价格的差异情况，价格差异对发行人成本、利润指标的影响。

1. 报告期内向不同供应商采购高氯酸钠价格情况及差异原因

报告期内，公司向不同供应商采购高氯酸钠的情况如下：

供应商	采购金额（万元）
-----	----------

	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
衡东新神州科技化工有限公司	891.42	2,792.10	1,184.94	670.60
成都鑫正策贸易有限公司				261.48
永州市零陵三湘电化有限责任公司	630.77	641.43		117.94
四川蓉城德胜化工有限公司	1,367.65	2,749.46	843.05	105.93
广州市诚赢天下商贸有限公司	1,603.27	2,098.26		
成都精诚和美化工有限公司	1,374.11			
昆明戎成工贸有限公司	780.81			
亚泰电化有限公司	270.44			
总计	6,918.47	8,281.25	2,027.99	1,155.94

报告期内，公司向各供应商采购高氯酸钠的单价存在一定差异，具体如下：

(1) 2021 年高氯酸钠采购差异原因

2021 年度四川蓉城全年采购单价较高，主要是由于高氯酸钠在 2021 年 11 月末和 12 月价格上涨幅度较大，而公司在该时段采购四川蓉城高氯酸钠较多。

2021 年度公司采购高氯酸钠按月度展开情况如下：

单位：万元，吨，万元/吨

月份	衡东新神州	四川蓉城	最大单价差异
	金额	金额	
1 月	94.16	35.68	0.0310
2 月	75.33		
3 月	94.16	71.36	0.0310
4 月	134.80		
5 月	115.54	34.85	0.0443
6 月	114.69		
7 月	110.44	35.12	0.0177
8 月	77.11	73.02	0.0089
9 月	130.00		
10 月	106.19	90.01	0.1015
11 月	92.88	220.53	0.4108
12 月	39.65	282.48	
合计	1,184.94	843.05	-0.2470

由上表可知，公司向衡东新神州、四川蓉城德胜采购高氯酸钠的单价存在较大差异时期为 2021 年 10~11 月。主要原因如下：

① 四川蓉城的高氯酸钠价格受到高氯酸钾影响更大

2021 年末，高氯酸钾价格上涨严重。高氯酸钾主要用于烟花制造，我国烟花主要产能集中于湖南省浏阳市。根据浏阳市政府公布的相关情况，高氯酸钾市场价格由 2021 年年初的 8,000 元/吨一度上涨至 26,000 元/吨。因此，四川蓉城的高氯酸盐生产商四川长化宏光盐化工有限公司转而将部分产线进行调整用以生产利润更高的高氯酸钾，造成高氯酸钠供应紧张，高氯酸钠价格上涨。衡东新神州因与公司签订有采购框架合同，严格按照合同约定，以原材料氯酸钠的价格调整订单单价，因此单价上涨幅度较小；而四川蓉城则同时考虑了未生产高氯酸

钾的机会成本，因此单价上涨幅度较大。

② 公司高氯酸钠需求急迫

2021 年末公司收到军品客户高氯酸钾订单较多，生产排期紧张，对原材料高氯酸钠需求较为急迫。由于生产高氯酸钾的利润空间更大，除了与公司签订采购框架合同的衡东新神州外，仅四川蓉城的高氯酸盐生产商四川长化宏光盐化工有限公司拥有富裕产能用于高氯酸钠的生产。因此，公司为保障相关产品的及时交付，与四川蓉城经过商务谈判协商后确定了高于衡东新神州的采购价格。

(2) 2022 年高氯酸钠采购差异原因

2022 年度，公司向广州诚赢天下采购高氯酸钠价格略低于四川蓉城和永州三湘，主要是因为 2022 年初和下半年分别受到原材料氯酸钠价格上升，全国用电紧张和工业用电价格上涨的影响，导致高氯酸钠年内波动幅度较大，而公司于上述时间段对四川蓉城和永州三湘采购较为集中。

单位：万元，吨，万元/吨

月份	衡东新神州	四川蓉城	广州诚赢天下	永州三湘	最大单价差异
	金额	金额	金额	金额	
1 月	184.07	305.38			0.0066
2 月	152.92	126.16			
3 月		220.19	233.04		0.0420
4 月		341.68	215.44		0.0196
5 月	503.98	98.12			0.0089
6 月	451.33	98.12			0.0089
7 月	339.82	69.21	154.20		0.0295
8 月	193.41	160.80	195.12		0.0216
9 月	260.44	488.60	287.88	122.14	0.0292
10 月	238.27	127.12	274.85	214.99	0.0291
11 月	264.53	276.90	213.52	153.32	0.0240
12 月	203.33	437.17	524.20	150.98	0.0301
总计	2,792.10	2,749.46	2,098.26	641.43	0.1004

由上表可知，2022 年公司各月度向不同供应商采购高氯酸钠的价格差异较小。

(3) 2023 年高氯酸钠采购差异原因

2023 年上半年，公司向成都精诚和美化工有限公司、四川蓉城和衡东新神州采购高氯酸钠的价格略低于其他生产商和贸易商。其中成都精诚和美化工有限公司与四川蓉城的高氯酸钠货源均来源于四川长化宏光盐化工有限公司，其生产基地位于四川省，2023 年期间未受到湖南省高氯酸盐污染源排查整治行动的影响；衡东新神州因与公司签订有采购框架合同，严格按照合同约定，以原材料氯酸钠的价格调整订单单价，因此单价上涨幅度较小。剔除成都精诚和美化工有限公司、四川蓉城和衡东新神州后，向不同供应商采购高氯酸钠价格按月展开后不存在较大差异，具体情况如下：

单位：万元/吨

月份	最大单价差异	
	差异 1	差异 2
1 月	0.0265	0.0116
2 月	0.1106	
3 月	0.0487	0.0177
4 月	0.1553	0.0173
5 月	0.2062	0.0359
6 月	0.2367	0.0531
总计	0.3290	0.1796

注：差异 1 为所有高氯酸钠供应商最大单价差异，差异 2 为剔除成都精诚和美化工有限公司、四川蓉城和衡东新神州后最大单价差异

综上所述，发行人报告期向不同供应商采购高氯酸钠价格不存在较大差异。

2. 价格差异对公司成本、利润指标的影响

(1) 按各高氯酸钠供应商采购均价的算数平均值测算

报告期内，按照各供应商采购均价的算数平均值进行采购对主营业务成本及利润指标的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
对采购成本的影响金额	364.28	133.82	112.39	4.92

对主营业务成本的影响	268.61	116.34	146.03	4.94
对利润总额的影响金额	-268.61	-116.34	-146.03	-4.94
公司利润总额	2,134.52	12,868.99	6,821.05	2,310.39
以高氯酸钠采购算数平均值测算的利润总额	1,865.91	12,752.65	6,675.02	2,305.45
对利润总额的影响比例	-12.58%	-0.90%	-2.14%	-0.21%

(2) 按各高氯酸钠供应商采购均价的最大值测算

报告期内，按照各高氯酸钠供应商年度采购均价的最大值进行采购对主营业务成本及利润指标的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
对采购成本的影响金额	1,682.82	663.96	460.84	66.04
对主营业务成本的影响	1,240.86	577.24	598.80	66.22
对利润总额的影响金额	-1,240.86	-577.24	-598.80	-66.22
公司利润总额	2,134.52	12,868.99	6,821.05	2,310.39
以高氯酸钠采购最大值测算的利润总额	893.66	12,291.75	6,222.25	2,244.17
对利润总额的影响比例	-58.13%	-4.49%	-8.78%	-2.87%

(3) 按各高氯酸钠供应商采购均价的最小值测算

报告期内，按照各高氯酸钠供应商年度采购均价的最小值进行采购对主营业务成本及利润指标的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
对采购成本的影响金额	-660.97	-310.44	-236.06	-20.12
对主营业务成本的影响	-487.38	-269.89	-306.74	-20.17
对利润总额的影响金额	487.38	269.89	306.74	20.17
公司利润总额	2,134.52	12,868.99	6,821.05	2,310.39
以高氯酸钠采购最小值测算的利润总额	2,621.89	13,138.88	7,127.79	2,330.56
对利润总额的影响比例	22.83%	2.10%	4.50%	0.87%

综上，由于高氯酸钠采购价格在 2021 年内变动幅度较大，因此对按照其采购最大值对公司利润总额进行测算存在一定影响，影响利润总额的金额和比例分

别-598.80 万元和-8.78%，其余情况下对公司主要财务指标影响较小。2023 年 1-6 月，由于发行人高氯酸铵产品收入占主营业务收入比例较高，且不同时段高氯酸钠价格波动较大，因此向不同供应商采购高氯酸钠价格差异对公司利润总额的金额和比例有一定影响。

(三) 说明盛系集团与发行人交易的实体情况，包括但不限于主营业务、交易内容及金额、产能、客户、与发行人合作历史、关联关系等，向盛系集团交易的商业合理性，是否存在备选供应商，采购产品或服务的公允性。

1. 盛系集团与公司交易的实体情况

报告期内，盛系集团与公司发生交易的主体共有三家，分别为深圳市盛荣化工新材料科技有限公司(以下简称“盛荣化工”)、深圳市润合昌科技有限公司(以下简称“润合昌科技”)和深圳市盛广云科技有限公司(以下简称“盛广云科技”)。

(1) 盛荣化工

盛荣化工基本情况如下：

公司名称	深圳市盛荣化工新材料科技有限公司
成立时间	2019-04-10
法定代表人	王克权
注册资本	500 万人民币
注册地址	深圳市福田区莲花街道福中社区金田路 4028 号荣超经贸中心 515-B072
经营范围	一般经营项目是：树脂产品的销售；从事化工产品的销售；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）；经营进出口业务；销售包装制品、文化用品；信息咨询（不含限制项目）；经济信息咨询（不含限制项目）；企业管理咨询（不含限制项目）；商务信息咨询；工业产品设计、包装装潢设计、展台设计。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：精细化工新材料的技术研发和生产；劳务派遣
产能	盛荣化工不具有生产能力，主要从事化工产品贸易业务
客户	客户以天元航材为主
与公司关联关系	与公司不存在关联关系
与公司合作历史	系公司外购产品供应商，2019 年开始与公司合作

(2) 润合昌科技

润合昌科技基本情况如下：

公司名称	深圳市润合昌科技有限公司
成立时间	2020-10-29
法定代表人	周丽梦
注册资本	200 万人民币
注册地址	深圳市福田区福田街道福南社区深南中路 3007 号国际科技大厦 3302
经营范围	一般经营项目是：计算机网络技术开发；计算机软件的技术开发、技术咨询、技术支持；电子元器件、仪器仪表、五金工具的销售，国内贸易，货物及技术进出口。（以上各项法律、行政法规规定禁止的项目除外，法律、行政法规规定限制的项目须取得许可证后方可经营）；合成材料销售；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属包装容器及材料制造；新型金属功能材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；工程塑料及合成树脂销售；超导材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；合成纤维销售；金属制品销售；包装材料及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：无
产能	润合昌科技不具有生产能力，主要从事化工产品贸易业务
客户	客户以天元航材为主
与公司关联关系	与公司不存在关联关系
与公司合作历史	系公司外购产品供应商，2022 年开始与公司合作

(3) 盛广云科技

盛广云科技基本情况如下：

公司名称	深圳市盛广云科技有限公司
成立时间	2017-02-20
法定代表人	周丽梦
注册资本	500 万人民币
注册地址	深圳市福田区福田街道福南社区深南中路 3007 号国际科技大厦 3301
经营范围	一般经营项目是：精细化工新材料（不含危险化学品、易制毒化学品）的销售、研发、技术服务及技术转让；高分子树脂产品的研发、销售；电子元器件的销售；国内贸易，经营进出口业务；石油制品销售（不含危险化学品）；润滑油销售；劳保用品批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
产能	盛广云科技不具有生产能力，主要从事技术服务
客户	存在其他客户，与天元航材的交易占其收入比重较小
与公司关联关系	与公司不存在关联关系

与公司合作历史	为公司提供客户推广服务，2020 年开始与公司合作
---------	---------------------------

2. 盛系集团与公司交易情况，向盛系集团交易的商业合理性，是否存在备选供应商，采购产品或服务的公允性

报告期内，公司与盛系集团交易情况如下：

单位：万元

交易主体	交易内容	2023 年 1-6 月交易金额	2022 年度交易金额	2021 年度交易金额	2020 年度交易金额
盛荣化工	公司向其采购货物	149.62	1,353.21	2,050.13	1,006.87
润合昌科技	公司向其采购货物	379.23	398.54		
盛荣化工	公司向其销售货物	12.39		2.21	103.54
盛广云科技	客户推广服务费	6.60	27.04	4.87	17.72

(1) 公司向盛系集团采购货物

基于业务的商业实质，报告期内公司向盛系集团采购货物分为两种：代理采购及其他常规采购。

公司进行代理采购主要基于屏蔽商业信息、降低沟通成本、提高采购效率考虑。公司所属行业为精细化工行业，行业内部分生产商与公司存在潜在商业竞争关系，因此需要通过第三方进行采购。此外，由于公司需要采购的产品种类较多、需要对接采购渠道较多，公司采购部门员工人数较少，通过盛系集团采购能够节省对接供应商的沟通成本，提高采购效率。

与代理采购不同，公司其他常规采购主要系基于贸易商有丰富的采购渠道和资源来进行合作。盛系集团在贸易业务领域经验丰富，有渠道能够供应公司生产所需的高纯度、质量稳定的硼粉。

① 代理采购

报告期内，公司以代理采购方式向盛系公司采购货物明细如下：

单位：万元

物料名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
P 系列产品	234.67	2.12%	1,266.70	7.01%	1,307.08	12.90%	523.23	10.13%
对苯醌二肟	46.97	0.42%	185.23	1.03%	414.80	4.09%	161.31	3.12%

碳化硼粉	236.16	2.14%	236.16	1.31%				
其他零星物料	11.05	0.10%	63.65	0.35%	44.71	0.44%	76.88	1.49%
合 计	528.85	4.78%	1,751.75	9.70%	1,766.59	17.43%	761.42	14.74%

公司不存在依赖盛系集团进行采购的情况，具备直接向终端供应商采购的能力，同时也存在备选的贸易供应商，公司可以保障相关产品的稳定供应。

由于公司主要向盛系集团采购 P 系列产品、对苯醌二肟和碳化硼粉，公司向盛系集团采购上述产品的单价，与盛系集团向终端供应商采购单价对比如下：

单位：元/千克

采购产品	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
P 系列产品	公司向盛系集团采购单价 (A)	18.76	21.54	24.98	17.10
	盛系集团向终端供应商采购单价 (B)	17.54	20.49	23.78	16.28
	差异率 (C=(A-B)/B)	7.00%	5.15%	5.07%	5.01%
对苯醌二肟	公司向盛系集团采购单价 (A)		231.54	230.44	230.44
	盛系集团向终端供应商采购单价 (B)		219.47	219.47	219.47
	差异率 (C=(A-B)/B)		5.50%	5.00%	5.00%
碳化硼粉	公司向盛系集团采购单价 (A)	205.35	205.35		
	盛系集团向终端供应商采购单价 (B)	195.58	195.58		
	差异率 (C=(A-B)/B)	5.00%	5.00%		

代理采购模式下，对比盛系集团向终端供应商采购单价，公司向盛系集团采购溢价约为 5%-7%，相关溢价基于双方商务谈判确定，符合商业逻辑，相关定价具有公允性。

② 其他常规采购

除上述情况外，报告期内，公司向盛系集团采购其他货物明细如下：

单位：万元

物料名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
高纯度硼粉					283.55	2.80%	245.44	4.75%

2020 年度，因公司部分客户对硼产品提供较高技术指标要求，公司急需高

纯度硼粉作为原材料。盛系集团利用其在贸易行业积累的经验和人脉，有能力供应高纯度、高稳定性的硼粉。公司对比多家供应商报价，基于产品质量、性价比多维度考量后，选取盛系集团作为公司高纯度硼粉供应商，采购价格具有公允性。

2021 年度公司生产工艺实现突破，已经具备量产高纯度硼粉的能力，故自 2022 年起公司不再通过盛系集团采购此类硼粉。

(2) 公司向盛系集团销售货物

报告期内，公司向盛系集团销售货物明细如下：

单位：万元

物料名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例
95%中性硼产品							80.22	0.53%
其他零星物料					2.21	0.01%	23.32	0.15%
合 计					2.21	0.01%	103.54	0.68%

报告期内，公司向盛系集团销售产品以 95%中性硼产品为主，主要系盛系集团客户存在采购需求，相关交易具有商业合理性。

2020 年度，公司向盛系集团销售 95%中性硼产品的销售单价为 0.16 万元/千克，公司向其他客户销售 95%中性硼产品的销售单价为 0.17 万元/千克，销售单价差异较小，定价具有公允性。

(3) 公司向其采购客户推广服务

由于公司主要客户为军工集团下属的配套生产单位，公司缺少民品业务对接的销售人员，因此公司委托盛广云科技代替公司进行市场推广和客户维护。公司根据对相关客户的销售金额按照 5%支付相应费用。报告期内，公司向盛系集团采购客户推广服务具有商业合理性、公允性。

报告期各期，公司向相关客户实现含税销售金额分别为 375.70 万元、103.24 万元、573.32 万元及 140.00 万元，相应向盛系集团采购客户推广服务费不含税金额分别为 17.72 万元、4.87 万元、27.04 万元及 6.60 万元。

(四) 说明主要供应商采购金额的变动原因，新增或减少供应商情况，生产商及贸易商的采购内容、金额及占比、单价及差异原因、贸易型供应商终端供

应商等，发行人关键原材料供应是否稳定，是否存在备选供应商。

1. 主要供应商采购金额的变动原因，新增或减少供应商情况

报告期内，公司对前五大供应商的采购金额及占比，同一供应商不同年度内采购金额变动情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度	
		采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
衡东新神州科技化工有限公司	高氯酸钠	891.42	8.06%	2,792.10	15.46%
四川蓉城集团	高氯酸钠	2,741.76	24.79%	2,749.46	15.22%
广州市诚赢天下商贸有限公司	高氯酸钠	1,603.27	14.49%	2,098.26	11.62%
盛系集团	P 系列产品、高纯度硼粉和对苯醌二肟等	528.85	4.78%	1,751.75	9.70%
湖北新捷天然气有限公司	天然气	422.48	3.82%	1,301.34	7.21%
宁夏磁泉化工有限公司	液体甲醇钠、煤气甲醇	263.52	2.38%	460.03	2.55%
青岛星火大地化工有限公司	PVA				
成都鑫正策贸易有限公司	高氯酸钠				
昆明戎成工贸有限公司	高氯酸钠	780.81	7.06%		
永州市零陵三湘电化有限责任公司	高氯酸钠	630.77	5.70%	641.43	3.55%
合 计		7,862.88	71.09%	11,794.37	65.31%

续上表

供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
衡东新神州科技化工有限公司	高氯酸钠	1,184.94	11.69%	670.60	12.98%
四川蓉城集团	高氯酸钠	843.05	8.32%	105.93	2.05%
广州市诚赢天下商贸有限公司	高氯酸钠				
盛系集团	P 系列产品、高纯度硼粉和对苯醌二肟等	2,050.13	20.23%	1,006.87	19.50%
湖北新捷天然气有限公司	天然气	408.87	4.03%	226.65	4.39%
宁夏磁泉化工有限公司	液体甲醇钠、	421.89	4.16%	120.28	2.33%

供应商名称	采购内容	2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占采购总额比例	采购金额	占采购总额比例
	煤气甲醇				
青岛星火大地化工有限公司	PVA	537.41	5.30%	243.10	4.71%
成都鑫正策贸易有限公司	高氯酸钠			261.48	5.06%
昆明戎成工贸有限公司	高氯酸钠				
永州市零陵三湘电化有限责任公司	高氯酸钠			117.94	2.28%
合 计		5,446.29	53.74%	2,752.82	53.30%

主要供应商采购金额变动主要受原材料需求波动、市场价格变动等因素影响。报告期内，公司主要供应商采购金额逐年上涨，主要是由于公司销售规模增长，对应产品及原材料需求逐年变大导致，报告期内，公司主要供应商采购金额的变动原因、新增或减少供应商情况具体分析如下：

衡东新神州科技化工有限公司、四川蓉城集团、永州市零陵三湘电化有限责任公司系公司高氯酸钠供应商，报告期内采购额大幅增加。一方面是由于高氯酸钠系生产高氯酸铵的主要材料，报告期内公司高氯酸铵产量持续提升带动原材料高氯酸钠采购量增加；另一方面，报告期内受市场价格变动影响，高氯酸钠采购单价持续上涨。此外，为了满足生产需要、管控成本，2022 年末公司对高氯酸钠进行了备货。

广州市诚赢天下商贸有限公司系 2022 年度新增高氯酸钠供应商，主要系由于 2022 年度公司高氯酸铵产能大幅增加，高氯酸钠需求量大幅提升，为保障原材料供应安全、拓宽原材料供应渠道，公司主动发展新供应商。

盛系集团主要为公司供应 P 系列产品、高纯度硼粉和对苯醌二肟等物料。其中，公司采购 P 系列产品、对苯醌二肟产品主要受近几年生产及销售规模的增长而增加。公司采购高纯度硼粉主要用于生产高纯度中性硼产品，因公司于 2021 年已经具备量产高纯度硼粉的能力，故自 2022 年起公司不再通过盛系集团采购高纯度硼粉。

湖北新捷天然气有限公司系公司天然气供应商，公司耗用的天然气主要用于宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间加热。2020 年至 2022 年公司天然气采购额大幅增加，一方面是由于报告期内宜昌远安基地动力主材系列产量大幅提升，天然气耗用量大幅提升；另一方面，报告期内受市场价格变动影响，天然气采购单价持续

上涨。2023 年 1-6 月公司天然气采购额有所下降，主要系 2023 年开始宜昌远安厂区逐步用直接外购蒸汽的方式替代现有的通过外购天然气自行生产蒸汽的方式，故 2023 年 1-6 月天然气耗用量大幅下降。

宁夏磁泉化工有限公司系公司液体甲醇钠及煤气甲醇供应商，液体甲醇钠及煤气甲醇系生产燃速调节剂的主要材料。2021 年度，公司燃速调节剂产量大幅增加，宁夏磁泉化工有限公司采购额相应大幅增加；2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司燃速调节剂产量小幅增加，宁夏磁泉化工有限公司采购额亦有小幅增加。

青岛星火大地化工有限公司系公司 PVA 供应商，PVA 系生产 PVB 的主要材料。2021 年度，公司 PVB 产量大幅增加，青岛星火大地化工有限公司采购额相应大幅增加；2022 年度，公司停止生产 PVB 产品，相应的停止了向青岛星火大地化工有限公司的采购。

成都鑫正策贸易有限公司系公司高氯酸钠供应商，因其终端供应商停产，公司自 2020 年二季度起停止了向其采购。

昆明戎成工贸有限公司系 2023 年 1-6 月新增高氯酸钠供应商，主要系由于 2023 年 1-6 月高氯酸钠供应商产量下降，公司高氯酸铵产能大幅增加，高氯酸钠需求量大幅提升，为保障原材料供应安全、拓宽原材料供应渠道，公司主动发展新供应商。

2. 生产商及贸易商的采购内容、金额及占比、单价及差异原因、贸易型供应商终端供应商等

(1) 主要原材料供应商情况、贸易型供应商终端供应商情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占原材料采购占比	采购金额	占原材料采购占比	采购金额	占原材料采购占比	采购金额	占原材料采购占比
高氯酸钠	6,918.47	74.65%	8,281.25	58.84%	2,027.99	29.67%	1,155.94	31.43%
氯化铵	471.09	5.08%	628.02	4.46%	145.94	2.14%	91.85	2.50%
液体甲醇钠	268.51	2.90%	490.39	3.48%	398.25	5.83%	195.03	5.30%
锌粉	132.74	1.43%	468.32	3.33%	416.59	6.10%	102.3	2.78%

合 计	7,790.82	84.06%	9,867.98	70.10%	2,988.77	43.73%	1,545.12	42.01%
-----	----------	--------	----------	--------	----------	--------	----------	--------

由上表可见，高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉占公司报告期原材料采购比重较高，系公司主要原材料。报告期内，公司主要原材料供应商情况如下：

单位：万元、万元/吨

原材料	供应商	供应商性质	2023 年 1-6 月			2022 年度		
			采购金额	占该原材料采购比例	采购单价	采购金额	占该原材料采购比例	单价
高氯酸钠	衡东新神州科技化工有限公司	生产商	891.42	12.88%	0.88	2,792.10	33.72%	0.82
	四川蓉城德胜化工有限公司	贸易商	1,367.65	19.77%	0.90	2,749.46	33.20%	0.88
	广州市诚赢天下商贸有限公司	贸易商	1,603.27	23.17%	1.03	2,098.26	25.34%	0.85
	成都鑫正策贸易有限公司	贸易商						
	永州市零陵三湘电化有限责任公司	生产商	630.77	9.12%	1.07	641.43	7.75%	0.92
	成都精诚和美化工有限公司	贸易商	1,374.11	19.86%	0.88			
	昆明戎成工贸有限公司	贸易商	780.81	11.29%	1.19			
	亚泰电化有限公司	生产商	270.44	3.91%	1.21			
	合 计		6,918.47	100.00%	0.97	8,281.25	100.00%	0.85
氯化铵	湖北永光化工有限公司	生产商	219.95	46.69%	0.18	511.63	81.47%	0.18
	湖北广达化工科技股份有限公司	生产商	226.47	48.07%	0.17	113.04	18.00%	0.17
	其他零星供应商		24.67	5.24%	0.18	3.34	0.53%	0.22
	合 计		471.09	100.00%	0.18	628.02	100.00%	0.18

原材料	供应商	供应商性质	2023 年 1-6 月			2022 年度		
			采购金额	占该原材料采购比例	采购单价	采购金额	占该原材料采购比例	单价
液体甲醇钠	宁夏磁泉化工有限公司	贸易商	239.58	89.22%	0.50	380.11	77.51%	0.52
	辽阳斯诺德化工有限公司	生产商				26.47	5.40%	0.48
	辽阳雨鑫化工科技有限公司	贸易商				83.81	17.09%	0.53
	辽宁际华新材料制造有限公司	生产商						
	其他零星供应商		28.94	10.78%	0.48			
	合 计		268.51	100.00%	0.50	490.39	100.00%	0.52
锌粉	江苏科成有色金属新材料有限公司	生产商				123.89	26.45%	3.10
	泰州华民锌品有限公司	生产商	130.09	98.00%	2.89	344.43	73.55%	3.09
	其他零星供应商		2.65	2.00%	2.65			
	合 计		132.74	100.00%	2.89	468.32	100.00%	3.09

续上表

原材料	供应商	供应商性质	2021 年度			2020 年度		
			采购金额	占该原材料采购比例	单价	采购金额	占该原材料采购比例	单价
高氯酸钠	衡东新神州科技化工有限公司	生产商	1,184.94	58.43%	0.64	670.60	58.01%	0.55

原材料	供应商	供应商性质	2021 年度			2020 年度		
			采购金额	占该原材料采购比例	单价	采购金额	占该原材料采购比例	单价
	四川蓉城德胜化工有限公司	贸易商	843.05	41.57%	0.88	105.93	9.16%	0.56
	广州市诚赢天下商贸有限公司	贸易商						
	成都鑫正策贸易有限公司	贸易商				261.48	22.62%	0.59
	永州市零陵三湘电化有限责任公司	生产商				117.94	10.20%	0.55
	成都精诚和美化工有限公司	贸易商						
	昆明戎成工贸有限公司	贸易商						
	亚泰电化有限公司	生产商						
	合 计		2,027.99	100.00%	0.72	1,155.94	100.00%	0.56
氯化铵	湖北永光化工有限公司	生产商	145.94	100.00%	0.13	91.85	99.99%	0.12
	湖北广达化工科技股份有限公司	生产商						
	其他零星供应商					0.01	0.01%	1.33
	合 计		145.94	100.00%	0.13	91.86	100.00%	0.12
液体甲醇钠	宁夏磁泉化工有限公司	贸易商	322.72	81.03%	0.50	114.34	58.63%	0.46
	辽阳斯诺德化工有限公司	生产商						
	辽阳雨鑫化工科技有限公司	贸易商						

原材料	供应商	供应商性质	2021 年度			2020 年度		
			采购金额	占该原材料采购比例	单价	采购金额	占该原材料采购比例	单价
	辽宁际华新材料制造有限公司	生产商	71.11	17.85%	0.47	66.90	34.30%	0.51
	其他零星供应商		4.42	1.11%	0.44	13.79	7.07%	0.47
	合 计		398.25	100.00%	0.50	195.03	100.00%	0.47
锌粉	江苏科成有色金属新材料有限公司	生产商	416.59	100.00%	2.87	102.30	100.00%	2.69
	泰州华民锌品有限公司	生产商						
	其他零星供应商							
	合 计		416.59	100.00%	2.87	102.30	100.00%	2.69

其中，上述贸易型供应商的终端供应商情况如下：

供应原材料	供应商	终端供应商
高氯酸钠	四川蓉城德胜化工有限公司	四川长化宏光盐化工有限公司
高氯酸钠	成都精诚和美化工有限公司	四川长化宏光盐化工有限公司
高氯酸钠	广州市诚赢天下商贸有限公司	渭南市创维电盐化工有限责任公司、 龙山县华宇电化厂（普通合伙）
高氯酸钠	成都鑫正策贸易有限公司	四川岷江雪盐化有限公司
高氯酸钠	昆明戎成工贸有限公司	德昌县无机化工有限公司
液体甲醇钠	宁夏磁泉化工有限公司	宁夏冀源化学有限公司
液体甲醇钠	辽阳雨鑫化工科技有限公司	辽宁际华新材料制造有限公司

(2) 生产商及贸易商的采购单价及差异原因

报告期内，公司向贸易型供应商采购主要原材料高氯酸钠及液体甲醇钠金额较大。

报告期内，高氯酸钠供应商分季度采购单价如下：

单位：万元/吨

季度	生产商			贸易商					平均 采购 单价
	衡东新 神州科 技化工 有限公 司	永州市 零陵三 湘电化 有限责 任公司	亚泰电 化有限 公司	四川蓉 城德胜 化工有 限公司	广州市 诚赢天 下商贸 有限公 司	成都鑫 正策贸 易有限 公司	成都精 诚和美 化工有 限公司	昆明戎 成工贸 有限公 司	
2020 年一季度						0.59			0.59
2020 年二季度	0.56	0.56				0.59			0.57
2020 年三季度	0.54	0.55							0.54
2020 年四季度	0.56			0.56					0.56
2021 年一季度	0.59			0.56					0.58
2021 年二季度	0.60			0.56					0.60
2021 年三季度	0.58			0.58					0.58
2021 年四季度	0.93			1.16					1.08
2022 年一季度	1.05			0.99	0.88				0.98
2022 年二季度	0.75			0.78	0.82				0.77

2022 年三季度	0.76	0.91		0.83	0.76				0.79
2022 年四季度	0.93	0.92		0.91	0.92				0.92
2023 年一季度	0.86	0.86		0.83	0.88		0.79		0.84
2023 年二季度	1.06	1.18	1.21	0.97	1.13		0.99	1.19	1.09

2021 年四季度、2023 年二季度不同高氯酸钠供应商采购单价略有差异，主要系高氯酸钠市场价格变动幅度较大、采购时点差异等因素影响，详见本问题之“一、（二）说明向不同供应商采购高氯酸钠价格差异的原因，与市场价格或公允价格的差异情况，价格差异对公司成本、利润指标的影响”。

除上述期间外，高氯酸钠各供应商采购单价差异较小，生产商与贸易商的采购单价没有明显差异。

报告期内，液体甲醇钠供应商分季度采购单价如下：

单位：万元/吨

季度	生产商		贸易商		其他零星供应商	平均采购单价
	辽宁际华新材料制造有限公司	辽阳斯诺德化工有限公司	宁夏磁泉化工有限公司	辽阳雨鑫化工科技有限公司		
2020 年一季度	0.52		0.50		0.47	0.50
2020 年二季度	0.50					0.50
2020 年三季度			0.45			0.45
2020 年四季度			0.45			0.45
2021 年一季度			0.47			0.47
2021 年二季度	0.46		0.47		0.44	0.46
2021 年三季度	0.46		0.47			0.47
2021 年四季度	0.50		0.58			0.56
2022 年一季度			0.55			0.55
2022 年二季度			0.55	0.53		0.53
2022 年三季度			0.48			0.48
2022 年四季度		0.48	0.51			0.50
2023 年一季度			0.50			0.50
2023 年二季度			0.49		0.48	0.49

2021 年四季度，液体甲醇钠供应商采购单价有所差异，主要系采购订单订

单签订模式不同。2021 年 10 月，公司向辽宁际华批量采购 136 吨液体甲醇钠合同，于 2021 年四季度陆续到货；公司与宁夏磁泉化工的采购订单签订则为小批量、多频次，更能贴近市场价格变动情况；因 2021 年四季度液体甲醇钠市场价格呈现持续上涨趋势，公司向宁夏磁泉化工的采购单价明显高于向辽宁际华的采购单价。

除上述期间外，液体甲醇钠各供应商采购单价差异较小，生产商与贸易商的采购单价没有明显差异。

3. 公司关键原材料供应是否稳定，是否存在备选供应商

为保障公司原材料供应稳定，公司主要原材料一般选取 2-3 家供应商同时供货，互为备份供应商。报告期内，除锌粉外，公司主要原材料均有 2-3 家主要供应商供货，不存在依赖单一供应商的情况，关键原材料供应稳定。

报告期内，公司向泰州华民及江苏科成采购锌粉，泰州华民及江苏科成均受同一实控人控制。泰州华民及江苏科成专注于锌相关产品的研发和生产，出于产品质量稳定性考虑，报告期内公司锌粉均向其采购。为扩宽原材料供应渠道、保障原材料供应安全，公司已开展锌粉备选供应商遴选工作，目前已通过了小批量试样阶段。因锌粉为大宗商品、市场供货量大，公司有能力保障锌粉供应稳定。

(五) 说明对供应商的核查方法、核查比例及核查结论

针对供应商，我们实施了以下核查程序：

1. 查阅公司内部控制相关制度，了解公司采购与付款循环的内部控制设计与执行情况，评价内控控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2. 询问公司采购部门负责人，了解公司与主要供应商合作的背景、采购的定价方式、交货方式、履行情况等；

3. 通过公开信息查询公司各期主要原材料的供应商基本情况、经营状况等内容，是否存在相关的合同纠纷，与公司的关联方清单进行比对，检查是否与公司及其关联方存在关联关系；

4. 取得公司原材料采购明细，分析主要原材料的采购价格变化趋势及原因；

5. 对原材料采购执行细节测试，查验采购合同、采购发票、采购入库单、付款凭证等支持性文件；

6. 对报告期各期间采购额执行函证程序，回函结果无重大差异，对于核查过程中已发函未回函的客户，我们均执行了替代程序。具体发函、回函金额及比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购额	11,061.04	18,060.31	10,134.89	5,164.60
发函金额	10,019.60	15,489.38	8,280.02	4,040.97
发函比例	90.58%	85.76%	81.70%	78.24%
回函确认金额	9,883.80	15,489.38	8,203.01	3,133.17
回函确认金额占采购额比例	89.36%	85.76%	80.94%	60.67%

7. 对报告期内主要供应商执行实地走访程序，了解公司与供应商之间合作背景、采购情况、评价交易的真实性。2020 年至 2023 年 1-6 月，供应商走访比例分别为 77.90%、79.39%、86.05%及 85.88%。

经核查，我们认为：公司主要供应商均真实存在的，公司与供应商之间的交易真实存在，报告期内采购额及应付账款期末余额真实准确。

（六）核查情况

1. 核查程序

（1）访谈了公司高氯酸钠的供应商，了解了我国高氯酸钠行业生产商及产能分布、市场供给等情况，对供应商给予公司的信用政策和支付政策进行了确认。了解了广州诚赢天下高氯酸钠贸易业务的相关背景，获取了其业务结构、其他产品和客户情况等信息；

（2）获取了公司采购高氯酸钠的台账、合同，查询了报告期内高氯酸钠价格相关的公开信息，根据价格差异对公司成本和利润指标进行了测算；

（3）访谈公司财务、采购和销售部门相关负责人，对盛系集团进行访谈，了解公司与其业务合作情况；

（4）获取公司与盛系集团的交易明细，分析相关交易是否具有商业合理性、公允性；

（5）询问公司采购部门负责人，了解公司与主要供应商合作的背景、采购的

定价方式、交货方式、履行情况等，了解公司的采购模式，了解公司贸易型供应商的终端生产商情况；

(6) 获取公司采购明细表，分析主要供应商采购金额的变动情况及原因，分析生产商及贸易商采购单价差异及原因。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司向生产商及贸易商采购高氯酸钠具有商业合理性，独家代理符合行业惯例。广州诚赢天下代理销售高氯酸钠系正常的商业行为，报告期内公司不存在向广州诚赢天下输送利益或由广州诚赢天下代垫成本费用的情况；

(2) 报告期内，公司向不同供应商采购高氯酸钠价格差异主要是由于原材料价格波动，公司采购高氯酸钠的价格公允，高氯酸钠采购价格差异对公司成本、利润指标的影响较小；

(3) 报告期内，公司向盛系集团交易具有商业合理性、公允性，公司向盛系集团采购的主要物料存在备选供应商，公司能够保障相关物料供应稳定；

(4) 报告期内，公司主要供应商采购金额变动主要受原材料需求波动、市场价格变动等因素影响。报告期内，公司向贸易型供应商采购主要原材料高氯酸钠及液体甲醇钠金额较大。受供应商订单签订模式不同、原材料市场价格变动幅度较大等因素影响，公司主要原材料生产商与贸易商的采购单价在部分季度存在差异。出于产品质量稳定性考虑，报告期内公司向单一供应商采购锌粉，因锌粉为大宗商品、市场供货量大，公司有能力保障锌粉供应稳定；除锌粉外，公司关键原材料均存在备选供应商，关键原材料供应稳定。

七、关于营业成本

申请文件显示：

(1) 发行人披露的主要原材料采购金额占比分别为 49.80%、45.11%、60.72%，包括高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠等。高氯酸钠采购金额大幅上升。

(2) 发行人主要原材料高氯酸钠主要为电解氯酸钠溶液，高氯酸钠采购价格变动趋势在部分月度与氯酸钠价格变动趋势不符。锌粉采购价格与进口锌粉价格存在差异。甲醇钠价格比较选取甲醇作为参照系。

(3) 发行人 0-01 产品高氯酸钠投入产出比有所增加，高于理论投入产出比。

(4) 发行人直接材料、直接人工、制造费用占比约为 60%、10%、30%，制造费用主要包括折旧摊销、能源耗用、生产管理人员薪酬等各种间接费用。

请发行人：

(1) 说明高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠等主要原材料采购单价及采购量情况、采购数量与产品产量的匹配性、主要原材料采购金额大幅变动的原因，相关采购金额披露的完整性。

(2) 说明高氯酸钠、锌粉、甲醇钠等主要原材料的采购单价与可比材料价格变动趋势不一致的原因，选取的可比价格是否合理，是否符合行业惯例、是否存在其他客观证据证明采购价格公允性。

(3) 说明报告期内 0-01 产品单耗增加的原因及合理性，主要产品单位成本构成情况及变动原因，发行人料、工、费等成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异。

(4) 说明制造费用的具体构成，生产管理人员薪酬与直接人工薪酬是否存在显著差异，燃料动力费与制造费用与产量变动的匹配情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对成本完整性及准确性采取的核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。（审核问询函问题 13）

(一) 说明高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠等主要原材料采购单价及采购量情况、采购数量与产品产量的匹配性、主要原材料采购金额大幅变动的原因，相关采购金额披露的完整性

1. 说明高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠等主要原材料采购单价及采购量情况、采购数量与产品产量的匹配性

报告期内主要原材料采购金额及占比、采购量和采购单价如下：

原材料	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高氯酸钠	采购数量（吨）	7,124.21	9,706.23	2,820.80	2,060.93
	采购单价（万元/吨）	0.97	0.85	0.72	0.56
	采购金额（万元）	6,918.47	8,281.25	2,027.99	1,155.94
	采购占比	62.55%	45.85%	20.01%	22.38%

氯化铵	采购数量（吨）	2,681.00	3,535.50	1,120.00	764.63
	采购单价（万元/吨）	0.18	0.18	0.13	0.12
	采购金额（万元）	471.09	628.02	145.94	91.85
	采购占比	4.26%	3.48%	1.44%	1.78%
液体甲醇钠	采购数量（吨）	540.00	947.20	800.28	411.02
	采购单价（万元/吨）	0.50	0.52	0.50	0.47
	采购金额（万元）	268.51	490.39	398.25	195.03
	采购占比	2.43%	2.72%	3.93%	3.78%
锌粉	采购数量（吨）	46.00	151.56	145.00	38.00
	采购单价（万元/吨）	2.89	3.09	2.87	2.69
	采购金额（万元）	132.74	468.32	416.59	102.30
	采购占比	1.20%	2.59%	4.11%	1.98%

公司生产所需的主要原材料包括高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉等。报告期内高氯酸钠、氯化铵生产耗用情况与产品对应关系较为稳定。报告期内液体甲醇钠和锌粉的采购量及使用量情况、产品产量情况如下：

单位：吨

原材料	年度	采购数量	生产耗用量	对应主要产品	对应产品产量	单位产量耗用量
液体甲醇钠	2023 年 1-6 月	540.00	509.33	二茂铁	134.25	3.79
	2022 年度	947.20	871.36	二茂铁	240.49	3.62
	2021 年度	800.28	855.49	二茂铁	234.75	3.64
	2020 年度	411.02	423.43	二茂铁	110.08	3.85
锌粉	2023 年 1-6 月	46.00	59.56	卡托辛半成品	30.48	1.96
	2022 年度	151.56	128.00	卡托辛半成品	69.64	1.84
	2021 年度	145.00	124.57	卡托辛半成品	67.19	1.85
	2020 年度	38.00	39.00	卡托辛半成品	20.13	1.94

2022 年度，生产高氯酸铵所需的主要原材料高氯酸钠、氯化铵采购数量大于生产耗用量，主要原因系 2022 年高氯酸铵产品生产供不应求，同时基于 2023

年产能继续提升，为了满足生产需要，公司进行了少量备货。

报告期内，锌粉采购数量大于生产耗用量，主要系报告期内锌粉市场价格波动较大，公司锌粉耗用量增加，因此对锌粉增加了少量备货。

除上述情况外，报告期内公司主要原材料采购量与实际使用量、对应产品产量相匹配，无重大差异。

2. 主要原材料采购金额大幅变动的原因，相关采购金额披露的完整性

报告期内主要原材料采购数量、采购单价、采购金额变动率如下：

原材料	项目	2023 年 1-6 月较 2022 年变动率	2022 年较 2021 年 变动率	2021 年较 2020 年 变动率
高氯酸钠	采购数量	46.80%	244.09%	36.87%
	采购单价	14.25%	18.06%	28.57%
	采购金额	67.09%	308.35%	75.44%
氯化铵	采购数量	51.66%	215.67%	46.48%
	采购单价	-2.38%	38.46%	8.33%
	采购金额	50.02%	330.33%	58.89%
液体甲醇钠	采购数量	14.02%	18.36%	94.71%
	采购单价	-4.38%	4.00%	6.38%
	采购金额	9.51%	23.14%	104.20%
锌粉	采购数量	-39.30%	4.52%	281.58%
	采购单价	-6.61%	7.67%	6.69%
	采购金额	-43.31%	12.42%	307.22%

注：为方便对比，2023 年 1-6 月数据已年化

报告期内，公司主要原材料采购金额均有所增加，主要是由于报告期内公司生产规模逐步扩大，原材料耗用量持续增加，原材料采购规模相应扩大；此外报告期内公司主要原材料采购单价随市场价格变动而波动。因此，公司主要原材料采购金额增加具有合理性。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”补充披露如下：

“.....

1、发行人采购概况

报告期内，发行人采购内容包括原材料、成品、备品备件和能源，具体情况

如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	9,267.63	83.79%	14,076.95	77.94%	6,834.11	67.43%	3,677.99	71.22%
成品	528.85	4.78%	1,694.50	9.38%	2,097.17	20.69%	839.54	16.26%
能源	422.48	3.82%	1,280.28	7.09%	408.87	4.03%	226.65	4.39%
备品备件	842.08	7.61%	1,008.58	5.58%	794.74	7.84%	420.42	8.14%
合计	11,061.04	100.00%	18,060.31	100.00%	10,134.89	100.00%	5,164.60	100.00%

2、主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料的采购金额和数量的情况如下：

单位：万元

序号	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占采购原材料比例	采购金额	占采购原材料比例	采购金额	占采购原材料比例	采购金额	占采购原材料比例
1	高氯酸钠	6,918.47	74.65%	8,281.25	58.83%	2,027.99	29.67%	1,155.94	31.43%
2	氯化铵	471.09	5.08%	628.02	4.46%	145.94	2.14%	91.85	2.50%
3	液体甲醇钠	268.51	2.90%	490.39	3.48%	398.25	5.83%	195.03	5.30%
4	锌粉	132.74	1.43%	468.32	3.33%	416.59	6.10%	102.3	2.78%
5	蓖麻油	-	-	385.18	2.74%	231.51	3.39%	149.34	4.06%
6	对苯二酚	33.85	0.37%	252.02	1.79%	87.37	1.28%	90.59	2.46%
7	双环戊二烯	143.75	1.55%	251.99	1.79%	165.85	2.43%	67.99	1.85%
8	食用酒精	59.85	0.65%	209.31	1.49%	160.64	2.35%	71.42	1.94%
9	氢氧化钠	74.05	0.80%	162.48	1.15%	137.23	2.01%	26.97	0.73%
10	三聚氰胺	68.07	0.73%	148.42	1.05%	103.98	1.52%	44.78	1.22%
11	三氧化二硼	23.36	0.25%	144.87	1.03%	79.73	1.17%	41.82	1.14%
12	三氯化铝	30.18	0.33%	94.96	0.67%	120.09	1.76%	34.93	0.95%
13	高纯度硼粉					283.55	4.15%	245.44	6.67%
14	PVA					609.69	8.92%	511.29	13.90%
15	丁醛					328.14	4.80%	135.96	3.70%
总计		8,223.92	88.74%	11,517.20	81.82%	5,296.55	77.50%	2,965.65	80.63%

公司生产所需的主要原材料包括高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉等，公司会根据市场和生产需求进行原材料采购。由于公司 2022 年末生产 PVB 产品，

因此未对其生产原料 PVA 和丁醛进行采购。2021 年度公司生产工艺实现突破，已经具备量产高纯度硼粉的能力，故自 2022 年起公司不再采购高纯度硼粉。

报告期内，公司主要原材料采购数量及单价情况如下：

单位：万元/吨，吨

序号	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量
1	高氯酸钠	0.97	7,124.21	0.85	9,706.23	0.72	2,820.80	0.56	2,060.93
2	氯化铵	0.18	2,681.00	0.18	3,535.50	0.13	1,120.00	0.12	764.63
3	液体甲醇钠	0.50	540.00	0.52	947.20	0.50	800.28	0.47	411.02
4	锌粉	2.89	46.00	3.09	151.56	2.87	145.00	2.69	38.00
5	蓖麻油			1.60	240.73	1.21	191.07	1.20	124.96
6	对苯二酚	6.77	5.00	7.73	32.60	6.33	13.80	4.90	18.50
7	双环戊二烯	0.61	234.76	0.56	449.84	0.42	393.70	0.42	160.22
8	食用酒精	0.64	92.87	0.67	313.40	0.67	240.75	0.61	116.47
9	氢氧化钠	0.33	224.00	0.40	403.00	0.33	410.00	0.23	117.65
10	三聚氰胺	0.69	98.00	0.82	181.50	1.16	90.00	0.60	75.00
11	三氧化二硼	1.95	12.00	1.93	75.00	1.66	48.00	1.71	24.50
12	三氯化铝	0.60	50.00	0.73	130.00	0.86	140.00	0.71	49.30
13	高纯度硼粉					153.06	1.85	162.98	1.51
14	PVA					1.35	452.26	1.03	497.10
15	丁醛					1.16	284.03	0.63	214.92

报告期内，原材料的采购数量与公司产品的产量增长趋势相匹配，原材料单价上涨系市场正常现象。

3、主要成品采购情况

为满足下游客户需求，公司亦存在部分产品向供应商采购后，直接向客户销售的情况，具体产品包括 P 系列产品、对苯醌二肟等，可与公司生产的产品搭配销售，作为公司业务的补充。报告期内，公司主要成品的采购金额和数量的情况如下：

单位：万元

序	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
---	----	--------------	---------	---------	---------

号		采购金额	占采购成品比例	采购金额	占采购成品比例	采购金额	占采购成品比例	采购金额	占采购成品比例
1	P 系列产品	234.67	44.37%	1,207.99	71.29%	1,327.14	63.28%	547.06	65.16%
2	碳化硼粉	236.16	44.66%	236.18	13.94%				
3	对苯醌二肟	46.97	8.88%	185.23	10.93%	414.8	19.78%	161.31	19.21%
4	十水硼砂			12.82	0.76%	23.01	1.10%	29.76	3.54%
5	2-甲基蒽醌					285.84	13.63%	42.21	5.03%
6	DDI					17.11	0.82%	29.91	3.56%
总计		517.79	97.91%	1,642.21	96.91%	2,067.90	98.60%	810.25	96.51%

报告期内，公司主要成品采购数量及单价情况如下：

单位：万元/吨，吨

序号	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量
1	P 系列产品	1.88	125.07	2.14	565.72	2.50	531.17	1.73	315.39
2	碳化硼粉	20.54	11.50	20.54	11.50				
3	对苯醌二肟	23.48	2.00	23.15	8.00	23.04	18.00	23.04	7.00
4	十水硼砂			0.43	30.00	0.30	76.00	0.28	105.00
5	2-甲基蒽醌					40.83	7.00	28.14	1.50
6	DDI					56.94	0.30	54.38	0.55

报告期内，公司主要根据下游客户的需求对成品进行采购，具体成品的采购价格受到市场供需关系的影响。成品采购单价总体保持稳定，部分产品存在一定波动系市场正常现象。

4、主要能源耗用情况

公司生产所需能源为电力、天然气、水和蒸汽。报告期内，主要能源的耗用数量、均价及总金额情况如下：

时间	项目	总用量	单价	金额（万元）
2023 年 1-6 月	电费（万度）	775.35	0.65	507.63
	天然气（万立方）	71.97	5.93	426.64
	自来水（万吨）	12.28	3.19	39.14
	蒸汽（万吨）	2.21	234.31	518.91
	合计			1,492.32

时间	项目	总用量	单价	金额（万元）
2022 年度	电费（万度）	1,114.10	0.65	724.80
	天然气（万立方）	190.04	6.61	1,257.07
	自来水（万吨）	20.93	3.75	78.48
	蒸汽（万吨）	1.31	256.88	336.44
	合计			2,396.79
2021 年度	电费（万度）	660.31	0.57	379.42
	天然气（万立方）	73.41	5.45	400.08
	自来水（万吨）	14.79	4.34	64.26
	蒸汽（万吨）	1.35	223.33	302.32
	合计			1,146.09
2020 年度	电费（万度）	495.34	0.59	292.53
	天然气（万立方）	55.25	4.24	234.28
	自来水（万吨）	17.70	4.54	80.36
	蒸汽（万吨）	0.77	214.68	165.31
	合计			772.48

注：电费、天然气、自来水、蒸汽单价单位分别为元/度，元/立方，元/吨和元/吨。

.....”

3. 贸易品销售的主要客户与销售单价

报告期各期，前五大贸易业务客户的客户类型、销售产品、销售金额、销售单价情况如下：

单位：万元，万元/吨

年度	客户名称	客户类型	销售产品	销售金额	销售单价
2023 年 1-6 月	HelionEnergy, Inc	终端客户	碳化硼粉	279.40	24.30
	下属单位 B2	终端客户	P 系列产品	190.42	3.81
	下属单位 B1	终端客户	P 系列产品	105.95	3.54
	上海承岑精细化工有限公司	终端客户	对苯醌二肟	45.13	26.55
	上海众盛胶粘剂有限公司	终端客户	对苯醌二肟	39.82	26.55
2022	下属单位 B1	终端客户	P 系列产品	809.38	4.39
	下属单位 A1	终端客户	P 系列产品	549.12	3.78
			其他	0.11	10.62

	下属单位 B2	终端客户	P 系列产品	388.37	3.81
	HelionEnergy, Inc	终端客户	碳化硼粉	288.52	25.08
	下属单位 D1	终端客户	P 系列产品	194.72	3.71
			对苯醌二肟	0.80	26.55
2021	下属单位 B2	终端客户	P 系列产品	562.22	3.45
	下属单位 A1	终端客户	P 系列产品	487.26	4.15
	下属单位 B1	终端客户	P 系列产品	243.72	4.07
	山东阳谷华泰化工股份有限公司	终端客户	对苯醌二肟	225.54	25.92
	下属单位 C4	终端客户	P 系列产品	155.34	4.07
2020	下属单位 A1	终端客户	P 系列产品	230.88	4.09
			其他	0.11	10.62
	下属单位 A2	终端客户	P 系列产品	94.70	5.66
			其他	0.42	10.62
	上海众盛胶粘剂有限公司	终端客户	对苯醌二肟	78.38	26.11
	下属单位 B1	终端客户	P 系列产品	77.52	2.96
	上海承岑精细化工有限公司	贸易商	对苯醌二肟	76.28	25.77

报告期内，由于不同客户采购产品具体型号不同，P 系列产品销售单价存在小幅波动，其余产品销售单价基本稳定。

（二）说明高氯酸钠、锌粉、甲醇钠等主要原材料的采购单价与可比材料价格变动趋势不一致的原因，选取的可比价格是否合理，是否符合行业惯例、是否存在其他客观证据证明采购价格公允性

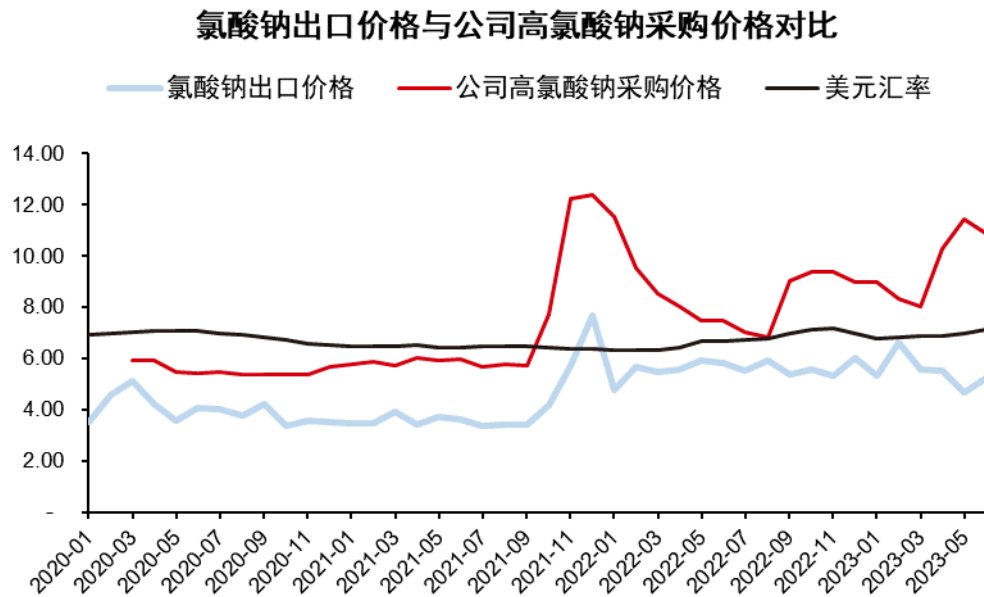
报告期内，公司主要原材料包括高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉等，由于部分原材料缺乏可比市场价格或其他客观证据证明采购价格公允性，考虑到化工行业直接材料占成本比例较高的行业特点，发行人选取了部分原材料上游产品的价格作为论证报告期内采购价格趋势变动的依据，符合行业惯例。公司主要原材料的采购单价与可比材料价格变动趋势对比情况如下：

1. 高氯酸钠

高氯酸钠由于应用领域较少，目前市面上缺少公开的价格数据。由于高氯酸钠合成方式为电解氯酸钠工业盐，因此在电价稳定的前提下，影响高氯酸钠价格的主要因素为氯酸钠的价格，氯酸钠的价格波动情况能一定程度上反映高氯酸钠

的价格波动。

我国氯酸钠出口价格与公司高氯酸钠采购价格对比情况如下图：



注：氯酸钠出口价格系以美元计价的海关出口均价按月平均汇率折算得出，海关出口均价来源为海关统计数据平台，美元人民币月平均汇率价格来源为中国外汇交易中心

由上图可知，报告期内，在美元对人民币汇率较为稳定的前提下，公司采购的高氯酸钠价格随其上游原材料氯酸钠的出口价格波动趋势相似。公司高氯酸钠采购价格在 2021 年末增长幅度较大具有合理性。

2022 年 7 月后，受各地极端高温天气影响，我国用电负荷接连创下新高，工业用电价格上涨严重。由于高氯酸钠生产受电价影响较大，因此采购价格随之上涨，与氯酸钠出口价格变动趋势发生偏离。

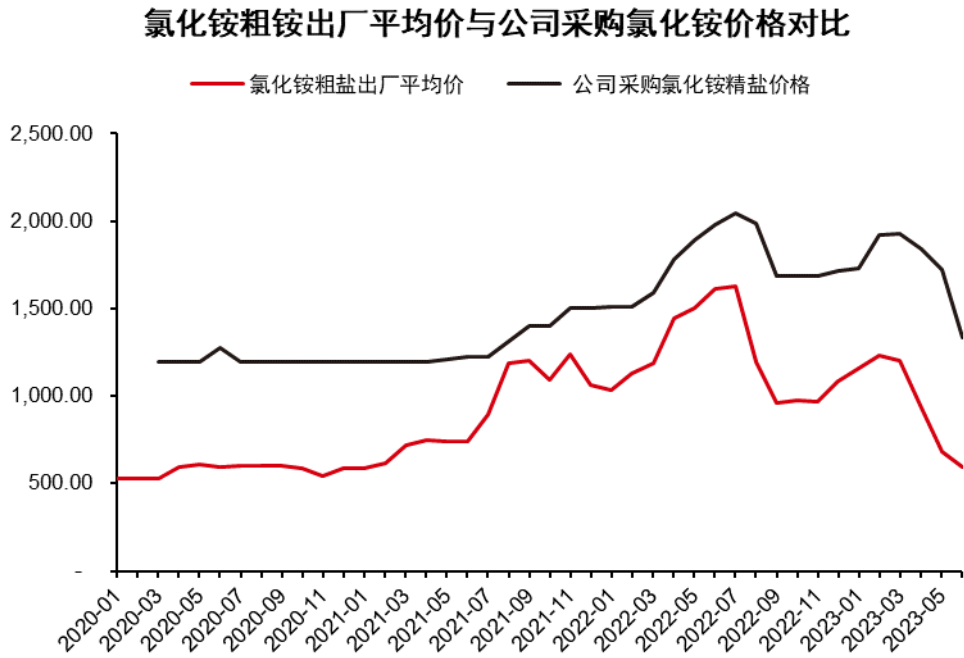
2023 年 3 月后，湖南省永州市、株洲市、怀化市等地陆续开展了一系列高氯酸盐、氯酸盐污染源排查工作，高氯酸钠市场供给关系受到影响，因此公司采购价格随之上涨，与氯酸钠出口价格变动趋势发生偏离。

2. 氯化铵

公司使用的氯化铵系氯化铵粗盐除杂提纯之后的精盐，其纯度大于 98%。由于作为高氯酸铵生产原材料用途较为特殊，该纯度的精炼氯化铵缺少市场数据。根据隆众资讯网数据，湖北双环科技股份有限公司、实联化工（江苏）有限公司、江苏德邦兴华化工股份有限公司、徐州丰成盐化工有限公司及天津渤化永利化工

股份有限公司报告期各月初氯化铵粗盐平均出厂价和公司采购精炼氯化铵的价格对比情况如下：

单位：元/千克



数据来源：隆众资讯

由上图可知，报告期内，公司采购的氯化铵精盐价格与其上游原材料氯化铵粗盐的出厂价格波动趋势相似。公司采购氯化铵价格自 2021 年中开始持续增长，并在 2022 年 3 月至 8 月增长幅度较大具有合理性。

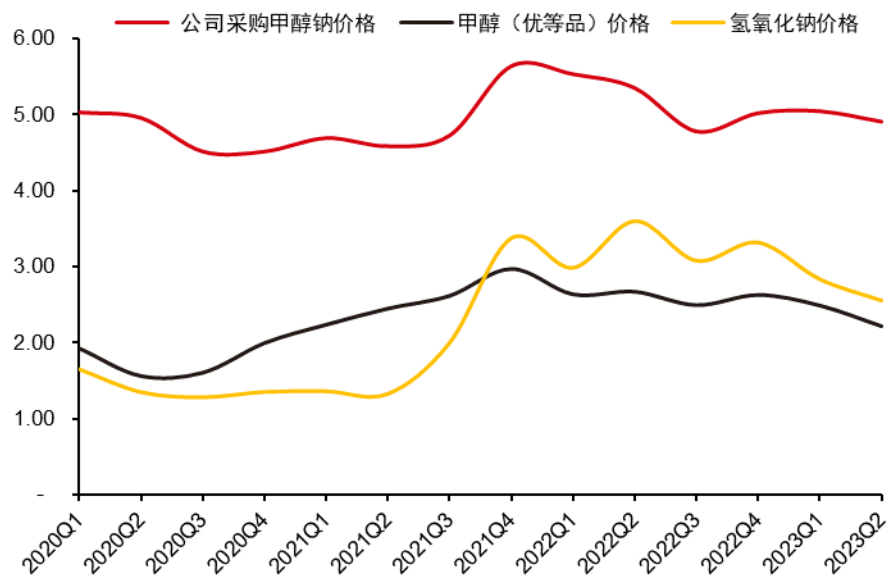
3. 液体甲醇钠

目前市面上缺少甲醇钠甲醇溶液的公开的价格数据。由于甲醇钠甲醇溶液的合成方式为甲醇与氢氧化钠反应，因此甲醇和氢氧化钠的价格波动情况能一定程度上反映甲醇钠甲醇溶液的价格波动。

我国甲醇（优等品）及氢氧化钠市场价格与公司甲醇钠甲醇溶液采购价格对比情况如下图：

单位：元/千克

甲醇（优等品）、氢氧化钠价格与公司甲醇钠甲醇溶液采购价格对比



注：甲醇（优等品）价格来源为国家统计局，氢氧化钠价格来源为三友化工（600409.SH）公司公告

由上图可知，公司采购甲醇钠甲醇溶液价格与国家统计局甲醇（优等品）价格和三友化工公司公告的氢氧化钠价格变动趋势基本保持一致，2021 年末，公司甲醇钠采购价格上涨与同期氢氧化钠价格上涨有一定关联，具有合理性。

4. 锌粉

由于我国锌粉行业产能主要在国内市场消化，进出口规模较小，受国际锌锭价格影响较小，因此选取公司锌粉供应商所在省份出厂平均价作为可比价格。公司采购锌粉价格与江苏省锌粉价格对比情况如下：

单位：元/千克

时间	江苏省锌粉出厂平均价 (规格：≥96%325 目)	公司采购锌粉价格	偏离度
2020 年一季度	22.34	26.55	18.85%
2020 年二季度	21.35	-	-
2020 年三季度	22.92	27.12	18.34%
2020 年四季度	26.13	27.88	6.69%
2021 年一季度	25.89	27.88	7.70%
2021 年二季度	26.91	27.88	3.62%

时间	江苏省锌粉出厂平均价 (规格: ≥96%325 目)	公司采购锌粉价格	偏离度
2021 年三季度	27.11	27.88	2.82%
2021 年四季度	27.93	29.94	7.20%
2022 年一季度	29.34	30.97	5.55%
2022 年二季度	30.52	31.86	4.39%
2022 年三季度	28.59	30.73	7.48%
2022 年四季度	28.96	30.97	6.94%
2023 年一季度	28.48	30.97	8.75%
2023 年二季度	26.10	24.89	-4.65%

注：江苏省锌粉出厂平均价来源为中国金属网

2020 年，与中国金属网披露的江苏省锌粉出厂平均价相比，公司采购锌粉价格较高，主要是由于特殊时期运力紧张，相关运费价格上涨所致。公司的锌粉主要用于生产卡托辛，可用于军用固体推进剂的燃速调节剂，因此生产过程中对锌粉的纯度和批次间稳定性等方面要求较高。公司采购的锌粉价格是与供应商在出厂价格基础上，综合考虑供应商生产排期、运费等因素后商议确定，具有公允性。

2023 年第二季度，锌粉可比价格波动较大，公司分别在 5 月和 6 月采购两笔锌粉，具体采购价格及可比价格情况如下：

单位：元/千克

参考价格情况		公司采购情况		偏离度
时间	江苏省锌粉出厂价（规格：≥96%325 目）	交货日期	公司采购锌粉价格	
2023 年 5 月 12 日	26.11	2023 年 5 月 18 日	26.55	1.69%
2023 年 6 月 5 日	24.60	2023 年 6 月 10 日	24.78	0.73%

综上所述，公司主要原材料高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠及锌粉与可比材料价格变动趋势一致，采购价格具有公允性。

(三) 说明报告期内 0-01 产品单耗增加的原因及合理性，主要产品单位成本构成情况及变动原因，发行人料、工、费等成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异

1. 说明报告期内 0-01 产品单耗增加的原因及合理性

2022 年度，0-01 产品单位产量耗用原材料数量有所增加，主要系由于 2022 年度 0-01 新产线投产，投产初期，生产工艺稳定性较低，产品产出率偏低，使得产品单耗有所增加。

2. 主要产品单位成本构成情况及变动原因

报告期内，公司收入及成本构成以功能助剂系列、动力主材系列为主。

(1) 动力主材系列

2022 年度，0-01 产品单位成本上涨主要系受主要原材料采购价格大幅上涨的影响。因生产、销售过程中存货流转需要一定时间，原材料价格波动对产品单位成本的影响存在一定滞后性，2021 年 0-01 产品单位直接材料成本保持稳定，2022 年 0-01 产品单位直接材料成本占比较 2021 年大幅上升。

报告期内，0-01 产品单位制造费用成本保持下降、制造费用占成本比重大幅下降，主要是由于 0-01 产品产量在报告期内出现大幅增长，制造费用中与生产对应的固定资产折旧保持相对稳定，因此单位成本中制造费用金额及占比均有所降低。

(2) 功能助剂系列

报告期内，公司功能助剂系列产品主要包括燃速调节剂、键合剂等产品。

1) 燃速调节剂

报告期内，公司燃速调节剂产品成本构成情况如下：

单位：万元/吨

项 目	金 额				占单位成本比重			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位直接材料	4.95	8.00	6.18	5.35	62.04%	55.46%	50.93%	41.35%
单位直接人工	1.07	1.91	1.43	1.77	13.47%	13.26%	11.76%	13.69%
单位制造费用	1.86	4.43	4.24	5.57	23.31%	30.69%	34.95%	43.07%
单位运输费用	0.09	0.09	0.29	0.24	1.19%	0.59%	2.36%	1.89%
单位成本合计	7.98	14.43	12.13	12.94	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2023 年 1-6 月较 2022 年，公司燃速调节剂产品单位成本有所下降，其中单位直接材料成本、单位直接人工成本、单位制造费用下降明显，主要系产品结构变化导致，复合燃速调节剂单位成本较高，单位成本约为 37.79 万元/吨，2022

年该产品销量为 32.86 吨，占燃速调节剂总销量 14.19%，2023 年 1-6 月该产品销量为 0.03 吨，仅占燃速调节剂总销量 0.03%。

2022 年较 2021 年，公司燃速调节剂产品单位成本有所上涨，其中单位直接材料成本、单位直接人工成本上涨明显。2022 年度燃速调节剂单位直接材料成本上涨，主要系由于生产燃速调节剂的主要原材料液体甲醇钠、锌粉市场价格均呈上升趋势。2022 年度燃速调节剂单位直接人工成本上涨，主要系公司对生产人员进行提薪。

2021 年较 2020 年，公司燃速调节剂产品单位成本有所下降，其中单位直接人工成本、单位制造费用下降明显，主要系由于 2021 年度受下游需求增加，公司燃速调节剂产量大幅提升形成了规模效应，摊薄了产品的单位直接人工成本和单位制造费用。报告期内燃速调节剂产品产量情况如下：

产品名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
燃速调节剂	产量（吨）	159.31	314.24	307.68	152.23
	产量增长率	——	2.13%	102.12%	——

从料工费结构来看，报告期内，公司燃速调节剂产品成本中直接材料占比逐年上升，与主要原材料采购单价上涨趋势吻合；报告期内，公司燃速调节剂产品成本中制造费用占比呈下降趋势，与公司燃速调节剂产量增加情况吻合。

2) 键合剂

报告期内，公司键合剂产品成本构成情况如下：

单位：万元/吨

项 目	金额				占单位成本比重			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位直接材料	17.10	4.54	5.24	4.32	57.47%	28.34%	25.44%	18.87%
单位直接人工	4.23	1.64	2.53	2.68	14.22%	10.25%	12.28%	11.71%
单位制造费用	7.39	6.11	6.85	6.10	24.84%	38.17%	33.23%	26.68%
单位运输费用	0.89	0.21	0.49	0.35	2.98%	1.28%	2.39%	1.54%
单位产品生产 技术服务费	0.15	3.52	5.49	9.42	0.51%	21.96%	26.65%	41.19%
单位成本合计	29.77	16.02	20.60	22.87	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
单位成本(剔 除产品生产技	29.62	12.50	15.11	13.45	99.49%	78.04%	73.35%	58.81%

项 目	金额				占单位成本比重			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
术服务费)								

2023 年 1-6 月公司键合剂产品单位成本较 2022 年度大幅上涨，主要系产品结构变化导致，2020 年度至 2022 年度公司键合剂产品单位成本呈大幅下降趋势，主要系单位产品生产技术服务费下降明显。因李战雄参与了公司部分键合剂产品研发工作，公司部分键合剂产品需按销售利润向其结算生产技术服务费。报告期各期，公司分别结算生产技术服务费 172.37 万元、217.67 万元、217.60 万元和 0.37 万元，主要受键合剂的销售量及单位售价的影响。报告期内，受键合剂单位售价下滑影响，单位产品生产技术服务费亦有所下降。

剔除生产技术服务费后，报告期各期公司键合剂单位成本分别为 13.45 万元/吨、15.11 万元/吨、12.50 万元/吨、29.62 万元/吨，存在一定波动，2023 年 1-6 月主要是由于产品结构变化导致，C-02 产品单位成本较低，单位成本约为 4.98 万元/吨，2022 年该产品产量为 25.00 吨，占键合剂总产量 40.69%，销量为 31.30 吨，占总销量 50.59%，2023 年 1-6 月该产品无生产销售，2020 年度至 2022 年度主要是由于生产耗用原材料成本波动所致。2020 年度至 2022 年度单位直接人工成本保持下降趋势，主要系公司键合剂产量大幅提升形成了规模效应，摊薄了产品的单位直接人工成本。2023 年 1-6 月单位直接人工成本大幅上涨主要系公司键合剂产量大幅下降导致。报告期内键合剂产品产量情况如下：

产品名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
键合剂	产量（吨）	7.75	62.34	40.06	29.14
	产量增长率	——	55.62%	37.47%	——

3. 公司料、工、费等成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，公司成本构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昊华科技	直接材料	未披露	63.34%	62.28%	58.01%
	直接人工	未披露	18.38%	15.44%	18.09%
	制造费用	未披露	18.28%	22.28%	23.90%
	合 计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华秦科技	直接材料	未披露	84.30%	84.49%	88.22%
	直接人工	未披露	6.66%	6.28%	2.74%
	制造费用	未披露	9.04%	9.23%	9.04%
	合 计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
国瓷材料	直接材料	未披露	66.72%	64.70%	63.63%
	直接人工	未披露	未披露	未披露	未披露
	制造费用	未披露	未披露	未披露	未披露
	合 计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
鼎际得	直接材料	未披露	77.29%	73.65%	72.61%
	直接人工	未披露	3.73%	5.54%	5.88%
	制造费用	未披露	18.98%	20.81%	21.51%
	合 计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
同行业可比 公司平均值	直接材料	未披露	74.98%	73.47%	72.95%
	直接人工	未披露	9.59%	9.09%	8.90%
	制造费用	未披露	15.43%	17.44%	18.15%
	合 计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
天元航材	直接材料	69.42%	62.85%	58.40%	52.26%
	直接人工	7.73%	9.81%	9.53%	10.17%
	制造费用	22.54%	25.69%	28.83%	33.94%
	其他费用	0.31%	1.64%	3.24%	3.63%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开披露资料；昊华科技选取航空化工材料产品成本构成数据；华秦科技选取特种功能材料产品成本构成数据；国瓷材料选取工业行业成本构成数据，国瓷材料未披露直接人工及制造费用占成本比例；2021-2022 年鼎际得选取化学原料和化学制品制造业成本构成数据，2020 年度鼎际得选取主营业务成本构成数据；同行业可比公司平均

值指昊华科技、华秦科技、鼎际得三家同行业可比公司成本构成的平均值；天元航材数据系主营业务成本构成情况

报告期各期，公司产品成本构成以直接材料、制造费用为主，与同行业可比公司基本一致。其中，与同行业可比公司对比，公司制造费用占比较高，主要是由于公司功能助剂系列产品种类较多，而整体产能利用率偏低，与生产相关的折旧等固定成本占比较高。

报告期内，公司直接材料占成本比重逐年上升，制造费用占成本比重逐年下降，一方面是由于报告期内主要原材料采购单价呈上涨趋势，材料成本增加；另一方面，报告期内动力主材系列产量大幅上升，动力主材系列材料成本占比较高，拉动公司主营业务中材料成本占比上涨。

报告期内，公司成本构成变动情况与同行业可比公司存在差异，一方面是由于同行业可比公司生产产品与公司不同，相关原材料市场价格走势差异较大，另一方面，报告期内公司主要产品产量持续增加、产品结构存在变化，公司具体经营情况与同行业公司存在差异。

(四) 说明制造费用的具体构成，生产管理人员薪酬与直接人工薪酬是否存在显著差异，燃料动力费与制造费用与产量变动的匹配情况

1. 说明制造费用的具体构成

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃料动力费	1,492.32	36.13%	2,396.79	37.24%	1,146.09	30.51%	772.48	28.88%
职工薪酬	538.05	13.03%	1,038.88	16.14%	720.85	19.19%	530.61	19.84%
折旧摊销费	789.72	19.12%	1,071.28	16.64%	589.01	15.68%	510.22	19.08%
废物处理费	529.78	12.83%	631.41	9.81%	318.09	8.47%	206.08	7.70%
安全经费	320.96	7.77%	418.22	6.50%	319.46	8.50%	243.12	9.09%
维修检测费	185.61	4.49%	296.24	4.60%	268.27	7.14%	204.10	7.63%
租赁物业费	100.16	2.42%	355.30	5.52%	144.49	3.85%	85.62	3.20%
其他零星	174.22	4.22%	227.94	3.54%	250.71	6.67%	122.43	4.58%
合 计	4,130.82	100.00%	6,436.05	100.00%	3,756.96	100.00%	2,674.65	100.00%

公司制造费用核算范围为生产产品而发生的各项间接费用，包括燃料动力费、

职工薪酬、折旧摊销费、废物处理费、安全经费、维修检测费、租赁物业费、其他零星等。报告期内，公司各制造费用明细项目均呈上涨趋势，主要系公司生产规模扩大带来间接费用增加。

2. 生产管理人员薪酬与直接人工薪酬是否存在显著差异

公司直接人工成本核算直接参与生产的车间生产工人薪酬，制造费用中职工薪酬核算生产管理部、辅助生产部门等间接生产人员薪酬。辅助生产部门主要系安环管理部、设备管理部、质量管理部等间接生产部门。

报告期内，公司间接生产人员薪酬与直接生产人员薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人/年

年度	直接生产人员			间接生产人员		
	薪酬金额	平均人数	人均薪酬	薪酬金额	平均人数	人均薪酬
2023 年 1-6 月	1,607.56	352	9.14	538.05	103	10.45
2022 年度	2,543.01	302	8.43	1,038.88	100	10.42
2021 年度	1,494.19	190	7.86	720.85	87	8.24
2020 年度	881.02	138	6.39	530.61	62	8.60

注 1：上述平均人数为报告期各期的月加权平均人数取整

注 2：为方便对比，2023 年 1-6 月人均薪酬已年化

如上表所示，报告期内公司直接生产人员人均薪酬低于间接生产人员，主要系生产管理人员主要包括设备、安环、质量等各专业领域的技术人员，其市场薪酬水平要高于直接生产人员，同时，为提升公司专业管理水平，公司从外地招聘了部分专业技术人员到营口和宜昌厂区，此部分人员的薪酬水平要高于当地，使得生产管理人员薪酬高于普通生产人员。

3. 燃料动力费与制造费用与产量变动的匹配情况

报告期内，公司燃料动力费构成情况如下：

年度	项目	总用量	单价	金额（万元）
2023 年 1-6 月	电费（万度）	775.35	0.65	507.63
	天然气（万立方）	71.97	5.93	426.64
	自来水（万吨）	12.28	3.19	39.14
	蒸汽（万吨）	2.21	234.31	518.91

	合 计	——	——	1,492.32
2022 年度	电费（万度）	1,114.10	0.65	724.80
	天然气（万立方）	190.04	6.61	1,257.07
	自来水（万吨）	20.93	3.75	78.48
	蒸汽（万吨）	1.31	256.88	336.44
	合 计	——	——	2,396.79
2021 年度	电费（万度）	660.31	0.57	379.42
	天然气（万立方）	73.41	5.45	400.08
	自来水（万吨）	14.79	4.34	64.26
	蒸汽（万吨）	1.35	223.33	302.32
	合 计	——	——	1,146.09
2020 年度	电费（万度）	495.34	0.59	292.53
	天然气（万立方）	55.25	4.24	234.28
	自来水（万吨）	17.70	4.54	80.36
	蒸汽（万吨）	0.77	214.68	165.31
	合 计	——	——	772.48

注：电费、天然气、自来水、蒸汽单价单位分别为元/度，元/立方，元/吨和元/吨

(1) 燃料动力费与制造费用匹配情况

报告期内，公司燃料动力费与制造费用匹配情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例
天然气	426.64	10.33%	1,257.07	19.53%	400.08	10.65%	234.28	8.76%
电费	507.63	12.29%	724.8	11.26%	379.42	10.10%	292.53	10.94%
蒸汽	518.91	12.56%	336.44	5.23%	302.32	8.05%	165.31	6.18%
自来水	39.14	0.95%	78.48	1.22%	64.26	1.71%	80.36	3.00%

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例	金额	占制造费用比例
燃料动力费合计	1,492.32	36.13%	2,396.79	37.24%	1,146.09	30.51%	772.48	28.88%

报告期内，公司燃料动力费逐年增加，占制造费用比例逐年上升，主要系：报告期公司生产规模持续扩大，能源耗用量随之增加，制造费用偏向固定或半固定，制造费用增长率小于燃料动力费增长率。

报告期内，天然气费用占制造费用比例大幅增加，一方面是由于公司耗用的天然气主要用于宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间加热，报告期内宜昌远安基地动力主材系列产量大幅提升，天然气耗用量大幅提升；另一方面，受报告期内天然气市场价格持续上涨影响，公司耗用天然气单价亦呈上升趋势。

2023 年 1-6 月，蒸汽费用占比增加，天然气费用占比下降，主要系 2023 年以前宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间全部使用天然气自行生产蒸汽，2023 年开始公司直接采购生产所需的蒸汽，故蒸汽耗用量大幅提升，天然气耗用量大幅下降。

(2) 燃料动力费与产量变动的匹配情况

公司生产耗用能源以天然气、电和蒸汽为主，总体用水规模不大，主要系生产过程中用水较少，仅少部分反应需要溶解原料，其余为生产园区生活、工程项目建设、办公用水，自来水耗用量与产量匹配性较差。

报告期内，公司燃料动力耗用量与主要产品产量变动匹配情况如下：

①天然气

公司耗用的天然气均用于宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间加热，宜昌远安厂区主要进行 0-01 产品生产。报告期内天然气耗用量随 0-01 产品产量提升而增加，公司天然气耗用量与动力主材系列产量匹配。

2023 年 1-6 月，公司单位 0-01 产量天然气耗用量较低系 2023 年以前宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间全部使用天然气自行生产蒸汽，2023 年开始公司直接采购生产所需的蒸汽，故单位 0-01 产量天然气耗用量下降。

2020 年，公司单位 0-01 产量天然气耗用量较高主要系当年产能利用率较低，而生产活动要求锅炉房保持运转；2021 年至 2022 年单位 0-01 产量天然气耗用量下降主要系边际成本递减效应，单位能耗随着 0-01 产量提升而下降。

②电费

报告期内，公司耗电主要用于天元航材键合剂系列、硼系列产品生产，营口高分子 PVB 系列产品生产，以及宜昌新材动力主材系列产品生产。用电量与主要产品产量变动匹配情况如下：

（i）天元航材

天元航材生产过程耗电产品主要包括动力键合剂、氮化硼、无定型硼和 10-羟基癸酸，其具体匹配情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率	数量
用电量（万度）	464.53	——	728.94	72.18%	423.35	41.88%	298.38
单位用电量	3.62	7.17%	3.38	10.86%	3.05	-11.88%	3.46

天元航材生产单位产品用电量整体稳定，单位用电波动主要是由于产品结构变动导致。其中，2021 年度单位产品用电量有所降低，主要是由于键合剂产量占比有所下降，而其单位生产耗电量略高于其他产品；2022 年度及 2023 年 1-6 月单位产品耗电量有所上升，主要是由于 10-羟基癸酸产量占比有所下降，而其单位生产耗电量略低于其他产品。

（ii）营口高分子

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率	数量
用电量（万度）①	-	-	-	-	99.64	14.56%	86.98
PVB 产量（吨）②	-	-	-	-	681.43	16.34%	585.72
单位用电量①/②	-	-	-	-	0.15	-1.53%	0.15

报告期内营口高分子主要生产 PVB 产品，2022 年度开始公司停止生产 PVB 产品，其单位用电量基本保持稳定。

（iii）宜昌新材

报告期内，宜昌新材生产 O-01 产品单位耗电量有所波动。其中，2021 年单位产品用电量较 2020 年降低，主要是由于生产效率提升。2022 年单位产品用电量较 2021 年有所增长，主要是由于宜昌新材二期项目投产，而产线调试和工艺调整需要用电导致。2023 年 1-6 月单位产品用电量较 2022 年有所降低，主要是由于生产效率提升。

③蒸汽

报告期内，公司耗用蒸汽数量分别为 0.77 万吨、1.35 万吨、1.31 万吨和 2.21 万吨。公司耗用的蒸汽主要用于辽宁营口厂区、宜昌远安厂区，辽宁营口厂区主要进行动力主材系列、燃速调节剂、键合剂系列、硼系列、医药中间体系列、和 PVB 等产品生产，宜昌远安厂区主要进行 0-01 产品生产。2023 年 1-6 月，公司开始调整 0-01 产品生产所需燃料，2023 年以前宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间全部使用天然气自行生产蒸汽，2023 年开始公司直接对外采购生产所需的蒸汽。2022 年度，公司主动调整产品生产结构，停产能耗需求较大的 PVB 产品，扩大硼系列、医药中间体系列等产品生产，总体蒸汽耗用量未出现增加。2021 年度，公司蒸汽耗用量随燃速调节剂产量提升而增加。报告期内公司蒸汽耗用量与燃速调节剂、PVB 等产品产量匹配。

报告期内，公司蒸汽耗用量与相应产品产量变动匹配情况如下：

（i）天元航材

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率	数量
蒸汽用量（吨）	8,126.67	——	13,097.21	19.66%	10,945.73	120.52%	4,963.66
单位蒸汽用量	28.27	14.35%	24.72	0.83%	24.52	17.76%	20.82

注：由于天元航材生产的动力主材系列产品产量 2020 年、2021 年较低，因此其产量增长率无法真实反映因产品结构变化导致的单位用电量变化，已隐去

报告期内，公司产品单位蒸汽用量有所增长，其中 2021 年单位蒸汽用量增长较大。由于公司燃速调节剂主要为二茂铁及其衍生物，其生产过程中涉及蒸汽使用的工艺流程较多，因此单位产量燃速调节剂的蒸汽用量显著高于其他产品。2021 年，公司燃速调节剂产量大幅上涨，因此拉高了天元航材平均产品单位蒸汽用量。2022 年，天元航材产品单位蒸汽用量与 2021 年基本持平。2023 年 1-6 月，单位产品耗用蒸汽量有所上升，主要是由于氮化硼产量占比有所上涨，而其单位生产耗用蒸汽量略高于其他产品。

（ii）营口高分子

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率	数量

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率	数量
蒸汽用量（吨）①	-	-	-	-	2,591.41	-5.30%	2,736.46
PVB 产量（吨）②	-	-	-	-	681.43	16.34%	585.72
单位蒸汽用量①/②	-	-	-	-	3.80	-18.60%	4.67

报告期内，营口高分子主要生产 PVB。2021 年度 PVB 的单位蒸汽用量有所降低，主要是由于公司对部分 PVB 生产环节进行调整，提高生产效率所致。

（iii）宜昌新材

2023 年宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间加热所使用材料发生变化，2023 年以前宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间全部使用天然气自行生产蒸汽，2023 年开始公司直接采购生产所需的蒸汽。

4. 2022 年天然气耗用量较其他能源耗用量增幅更大的原因

报告期内，公司燃料动力耗用及变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度 2021 年度增长率	2021 年度 2020 年度增长率
天然气（万立方）	190.04	73.41	55.25	158.87%	32.87%
电费（万度）	1,114.10	660.31	495.34	68.72%	33.30%
蒸汽（万吨）	1.31	1.35	0.77	-2.96%	75.32%
自来水（万吨）	20.93	14.79	17.70	41.51%	-16.44%

公司耗用的天然气均用于宜昌远安厂区锅炉水蒸汽车间加热，宜昌远安厂区主要进行 0-01 产品生产。2022 年天然气耗用量较其他能源耗用量增幅更大主要系 2022 年 0-01 产品产量大幅提升导致，2023 年开始宜昌远安厂区逐步用直接外购蒸汽的方式替代现有的通过外购天然气自行生产蒸汽的方式，故 2023 年 1-6 月天然气耗用量大幅下降，蒸汽耗用量大幅提升。燃料动力费与产量变动的匹配情况详见七（四）3（2）。

（五）说明对成本完整性及准确性采取的核查程序、核查比例、核查证据及核查结论

针对成本完整性及准确性，我们实施了以下核查程序：

1. 访谈公司生产部门、财务部门的负责人，了解主要产品生产流程和成本核算方法，结合业务的实际情况和成本核算方法，评价成本核算方法是否符合实际生产经营情况；

2. 查阅公司内部控制相关制度，了解公司采购与付款循环、生产与仓储循环的内部控制设计与执行情况，评价内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3. 获取公司存货收发存明细表，与财务账面记录进行核对；执行计价测试，复核公司存货成本的准确性；

4. 获取公司存货出入库明细表及相关单据，对公司存货出入库执行截止性测试；

5. 查阅公司主要产品的生产流程及核算方法，对报告期内的各类存货科目的核算对象、内容、方法进行了复核；

6. 取得公司原材料采购明细，分析主要原材料的采购价格变化趋势及原因；

7. 对原材料采购执行细节测试，查验采购合同、采购发票、采购入库单、付款凭证等支持性文件；

8. 计算并分析公司报告期内各类产品的单位成本及成本结构变化情况，分析成本结构变化的合理性；复核成本计算过程，复核直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否合理、准确；

9. 复核直接人工的核算过程，分析直接人工、单位直接人工成本、平均工资的变动原因，并判断其与业务规模变动是否匹配；

10. 获取制造费用明细账，了解公司制造费用的构成情况，分析各项明细费用的性质及其变动原因，对制造费用执行细节测试及截止性测试；

11. 获取公司及主要关联方、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、关键人员的银行账户流水，核查是否存在大额异常支出的情形，是否存在为公司代垫成本费用情形；

12. 对报告期各期间采购额执行函证程序，回函结果无重大差异，对于核查过程中已发函未回函的客户，我们均执行了替代程序。具体发函、回函金额及比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购额	11,061.04	5,164.60	10,134.89	18,060.31
发函金额	10,019.60	4,040.97	8,280.02	15,489.38

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函比例	90.58%	78.24%	81.70%	85.76%
回函确认金额	9,883.80	3,133.17	8,203.01	15,489.38
回函确认金额占采购额比例	89.36%	60.67%	80.94%	85.76%

13. 对报告期内主要供应商执行实地走访程序，了解公司与供应商之间合作背景、采购情况、评价交易的真实性。2020 年至 2022 年，供应商走访比例分别为 77.90%、79.39%、86.05%及 85.88%。

14. 检查公司各期末的存货盘点制度，获取报告期各期末的存货盘点记录。报告期各期末，我们对公司的存货实施了监盘程序，抽盘比例分别为 29.85%、73.95%、80.73%及 71.66%，抽盘结果不存在大额差异，期末存货数量真实准确。监盘过程中不存在大额呆滞、损毁的存货，存货状态良好。

经核查，我们认为：公司成本核算真实、准确、完整。

(六) 核查情况

1. 核查程序

(1) 获取报告期内公司原材料收发存明细表、能源采购明细表与投入产出统计表，分析主要原材料及能源采购量、耗用量、库存量与产品产量的匹配性；分析各期原材料采购数量变动的原因，采购数量与公司实际经营情况的匹配性；

(2) 分析报告期内公司各主要材料的耗用量和单耗情况，能源动力的耗用量与相关产品产量之间的对应关系；

(3) 查阅公开市场信息，获取原材料市场价格，与公司各期主要原材料平均价格进行对比，分析采购价格的公允性；

(4) 计算并分析公司报告期内各类产品的单位成本及成本结构变化情况，分析成本结构变化的合理性；查阅公开市场信息，分析公司成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异；

(5) 获取制造费用明细账，了解公司制造费用的构成情况，分析各项明细费用的性质及其变动原因；

(6) 获取薪酬明细表，分析生产管理人员薪酬与直接人工薪酬是否存在显著差异。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉等主要原材料采购数量与产品产量的匹配；受公司备货、试车耗用等原因，部分年度原材料采购数量大于产品耗用量；受公司生产规模扩大、市场价格波动影响，报告期内公司主要原材料采购金额有所增加；报告期内，公司主要原材料采购金额增加具有合理性，相关采购金额披露完整；

(2) 报告期内，高氯酸钠、氯化铵、液体甲醇钠、锌粉等主要原材料的采购单价与可比材料价格变动趋势一致，采购价格具有公允性；

(3) 2022 年度，0-01 产品单位产量耗用原材料数量有所增加，主要系 2022 年度 0-01 新产线投产，产品产出率存在逐步提升过程；报告期内，主要产品单位成本构成情况存在变动，主要系受生产规模扩大、市场价格波动、细分产品占比变动影响；因具体生产产品、产量变动、产品结构不同，报告期内公司成本构成变动情况与同行业可比公司存在差异；

(4) 报告期内，公司制造费用主要包括燃料动力费、职工薪酬、折旧摊销费各项间接费用；报告期期内，公司直接生产人员人均薪酬高于间接生产人员，主要系生产管理人员人均薪酬高于普通生产人员；受生产规模扩大影响，燃料动力费占制造费用比例逐年上涨；天然气、电和蒸汽等主要能耗与产量变动匹配。

八、关于毛利率

申请文件显示：

(1) 发行人动力主材系列、燃速调节剂、无定型硼、PVB 等产品 2022 年售价明显上升，带动毛利率上升。

(2) 发行人功能助剂系列产品毛利率较高，其中燃速调节剂的毛利率分别为 58.05%、60.49%和 63.37%，键合剂的毛利率约为 86%，主要受单位售价变动影响。

(3) 发行人毛利率高于同行业可比公司，2022 年高出约 11 个百分点，主要原因系细分产品差异。

(4) 发行人民用领域存在贸易业务，贸易业务毛利率自 10.22%至 35.52%不等。

请发行人：

(1) 结合动力主材、燃速调节剂等产品定价模式、市场竞争及议价能力等，说明 2022 年发行人产品售价上升的具体原因、单位售价涨幅远高于单位成本是否合理，键合剂毛利率较高的原因及合理性、是否符合行业特征和同行业公司同类产品的情况。

(2) 说明各系列明细产品毛利率情况、明细产品单价及成本的变动原因以及对毛利率的影响，售价及成本变动的合理性、是否符合行业趋势和同行业公司情况。

(3) 结合单位售价及成本变动，说明发行人毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性，各类产品或明细产品与同行业可比公司的比较情况，可比公司、可比业务、可比产品的选取是否准确、完整。

(4) 结合同行业可比公司贸易业务开展情况、发行人主要贸易产品、贸易业务客户及其终端用户、备选供应商等，说明发行人贸易业务毛利率较高的原因及合理性、是否符合行业特征。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 14）

(一) 结合动力主材、燃速调节剂等产品定价模式、市场竞争及议价能力等，说明 2022 年发行人产品售价上升的具体原因、单位售价涨幅远高于单位成本是否合理，键合剂毛利率较高的原因及合理性、是否符合行业特征和同行业公司同类产品的情况。

1. 动力主材、燃速调节剂等产品定价模式、市场竞争及议价能力

公司在综合考虑市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素后与客户协商定价，公司动力主材系列、功能助剂系列等产品定价模式一致。军品客户在考虑产品质量和性能、供货能力、售后服务等因素后选取合格供应商。

由于军工行业具有特殊性，公司无法从公开渠道获取主要军品的市场容量和竞争对手产销量数据，因此无法获取主要产品的市场占有率及性能对比信息。公司是国内少数能够提供完整配套固体推进剂原材料的供应商之一，并且为部分客户独家供应 B-01、C-01、C-02 和 10-羟基癸酸产品，公司其余主要产品在国内存在 1-5 家竞争厂商。公司持续为下游客户提供多元化、定制化、高品质的产品

及服务，获得了行业及客户的广泛认可，产品性能稳定、质量可靠，部分主要产品性能已达到国内领先水平，且市场需求旺盛，因此具有一定议价能力。

2. 2022 年公司产品售价上升的具体原因，单位售价涨幅高于单位成本具有合理性

根据所处行业的特性，公司在综合考虑市场竞争情况、产品成本及历史价格、自身产能、客户具体需求等综合因素后对产品进行报价，并根据市场情况与下游客户协商确定最终价格。公司细分产品种类较多，存在价格差异，随着公司各期间产品结构的变化，不同系列产品单位售价与单位成本变动幅度会出现差异。2022 年，公司售价同比上升的主要产品在报告期内单位售价、单位成本、毛利率水平具体情况如下：

单位：万元/吨

项目			2022 年度	2021 年度	2020 年度
动力主材系列	0-01	毛利率	42.48%	32.57%	24.90%
功能助剂系列	B-02	毛利率	71.11%	67.95%	68.21%
硼系列	无定型硼	单位售价	168.75	147.56	144.84
		单位成本	125.01	133.13	133.85
		毛利率	25.92%	9.77%	7.59%
热塑性树脂系列	PVB	单位售价	3.03	2.43	1.90
		单位成本	2.65	2.19	1.90
		毛利率	12.54%	10.05%	0.36%

(1) 0-01

报告期内，公司 0-01 产品单价上升主要系随着国家军事发展及战略储备要求，下游多种型号导弹、火箭弹列装数量增加，客户需求增大，公司作为国内 0-01 产品主要供应商，具有一定的议价能力。此外，报告期内公司生产 0-01 产品所需的主要原材料价格整体呈上升态势，公司采购成本增加，经与客户协商，调整了销售价格，公司报告期内该产品单位售价亦呈上升趋势。报告期内，公司 0-01 产品销售价格与同行业可比价格差异较小，可比价格来源如下：

单位：万元/吨

时间	可比价格来源
----	--------

时间	可比价格来源
2022 年 3 月	中国航天科工集团动力技术研究院江河公司采购中标公告湖北东方化工有限公司价格
2021 年 12 月	西安航天化学动力有限公司采购中标公告大连高佳化工有限公司价格
2020 年 12 月	西安航天化学动力有限公司采购中标公告黎明化工研究设计院有限公司价格

报告期内，公司 0-01 产品单位售价涨幅高于单位成本，主要原因系我国军工行业进入业绩释放期，该产品市场需求旺盛所致。此外，随着公司 0-01 产品产能和产量的增加，形成了规模效益，同时公司提升了生产线的自动化水平，提高了生产效率，公司 0-01 产品单位制造费用下降，因此在一定程度上降低了单位成本的增长幅度。

(2) B-02

报告期内，公司 B-02 产品单位成本波动，系原材料丙酮、甲醇等价格波动所致，其中原材料丙酮、甲醇等 2022 年平均市场价格同比下降，故 B-02 产品单位成本下降，因此毛利率水平提高。

(3) 无定型硼

公司无定型硼可用作富燃料推进剂的高能燃料、太阳能电池浆料等领域。报告期内，公司无定型硼产品得益于下游电子信息、新能源等行业的蓬勃发展，客户需求增加，产品销量持续升高，2022 年单位售价同比上升。随着生产工艺的不断改良，公司减少生产物料损失，提高产品产出率，因此单位成本下降，整体毛利率水平上升。

(4) PVB

公司的热塑性树脂系列产品主要为 PVB，2022 年度销售收入仅为 61.44 万元，对公司影响较小。由于该产品下游市场竞争激烈，公司主动优化产品结构，调整产能布局。公司 2022 年末生产该产品，所售产品为库存商品，多为小批量销售，因此平均单价高于 2021 年。

综上，2022 年公司部分主要产品售价上升主要系下游市场需求增加或生产原料价格上涨所致，经公司与客户协商确定产品价格。随着主要产品产销量增加及生产线自动化水平的提高，公司生产效率提升，在一定程度上降低了单位成本的增长幅度，因此单位售价涨幅高于单位成本具有合理性。

3. 键合剂毛利率较高的原因及合理性，符合行业特征和同行业公司同类产品情况

报告期内，公司键合剂 C-01 和 C-02 产品毛利率较高，主要为军工单位 A1 客户的定制产品。功能助剂在固体推进剂的质量分数为 1%-8%，键合剂为功能助剂中的一种，质量分数更低，因此其占固体推进剂的成本比例较低，相较于氧化剂等，键合剂对于固体推进剂的成本影响较小。公司依据多年行业经验和技術积累，可研制生产满足军品客户列装特定型号的导弹、火箭弹所需要的定制化键合剂产品，并且公司为该产品独家供应商，两款产品可用于改善固体推进剂的力学性能，尤其在改进低温拉伸性能方面具有功效，与其他键合剂相比具有综合性能好、安全性能高等优点，因此生产技术要求较高。因目前尚不存在生产并披露同类键合剂产品信息的上市公司，无法比较同类产品，根据睿创微纳（688002.SH）披露的问询回复，其定制化军品毛利率水平在 75.16%-85.61%；臻镭科技（688270.SH）披露的审核中心意见落实函，其射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC 芯片毛利率水平在 95%以上，因此公司键合剂毛利率水平较高，符合军品行业特征。

（二）说明各系列明细产品毛利率情况、明细产品单价及成本的变动原因以及对毛利率的影响，售价及成本变动的合理性、是否符合行业趋势和同行业公司情况。

1. 各系列明细产品毛利率情况、明细产品单价及成本的变动原因以及对毛利率的影响，售价及成本变动的合理性

（1）动力主材系列

报告期内，公司 O-01 产品毛利率呈增长趋势，系产品单价上涨幅度超过成本上升幅度所致，单价变动原因为市场需求增大及受材料成本上涨所致。公司作为国内 O-01 产品的主要供应商，具有一定的议价能力，报告期内毛利率持续提升具有合理性。2023 年 1-6 月，公司 O-01 产品单位成本相较于 2022 年下降，主要系产量增大导致单位生产人工及制造费用下降，规模效益增加所致。

（2）功能助剂系列

功能助剂主要包括燃速调节剂、键合剂等产品，主要为军品销售。随着下游客户对功能助剂的需求增加，公司销售规模保持较高的增长速度，公司依托生产

技术及积累的行业经验,可以很好地满足客户需要,毛利率水平较高。整体来看,公司报告期内功能助剂系列产品毛利率维持在稳定水平。

(3) 硼系列

报告期内,公司硼系列主要产品毛利率变动的量化分析情况如下:

单位:万元/吨

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
氮化硼	单位售价	23.00	21.44	21.38	23.56
	单位成本	16.16	16.43	16.25	18.37
	毛利率	29.73%	23.38%	24.01%	22.04%
	变动比例	6.35%	-0.63%	1.97%	/
	单价因素影响	5.11%	0.23%	-7.02%	/
	成本因素影响	1.24%	-0.86%	8.99%	/
无定型硼	单位售价	169.17	168.75	147.56	144.84
	单位成本	117.85	125.01	133.13	133.85
	毛利率	30.34%	25.92%	9.77%	7.59%
	变动比例	4.42%	16.15%	2.18%	/
	单价因素影响	0.17%	10.64%	1.69%	/
	成本因素影响	4.24%	5.51%	0.49%	/

注:单价因素影响=当期毛利率-(上期销售单价-当期销售单位成本)/上期销售单价,成本因素影响=(上期销售单价-当期销售单位成本)/上期销售单价-上期毛利率

报告期内,公司硼系列产品销售收入分别为 808.96 万元、1,469.71 万元、2,399.80 万元和 1,258.97 万元,占主营业务收入比重分别为 5.35%、5.50%、5.56% 和 7.01%。公司硼系列产品包括氮化硼和无定型硼,主要为民品销售。

报告期内,氮化硼产品毛利率分别为 22.04%、24.01%、23.38%和 29.73%,毛利率水平基本稳定,价格随行就市,与行业内可比价格相比差异较小;单位成本 2021 年同比 2020 年下降,主要系产量增加,规模效益提升所致。公司 2023 年 1-6 月氮化硼产品毛利率相比 2022 年上升,主要系客户小批量采购,销售数量较少,单位售价较高所致。

报告期内,无定型硼产品毛利率分别为 7.59%、9.77%、25.92%和 30.34%,2022 年毛利率水平同比明显上升,主要系下游电子信息、新能源等行业的蓬勃

发展，客户需求增加，无定型硼产品销量持续升高，2022 年单位售价同比上升；此外，随着生产工艺的改良，公司提高了无定型硼产品的产出率，单位成本下降，毛利率水平上升。2023 年 1-6 月，公司生产销售无定型硼产品数量同比 2022 年 1-6 月增长，规模效益提升，单位制造费用下降，因此单位成本下降，毛利率水平上升。

(4) 医药中间体系列

报告期内，公司医药中间体系列产品毛利率变动的量化分析情况如下：

单位：万元/吨

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
10-羟基癸酸	单位售价	23.80	24.64	24.04	24.00
	单位成本	17.09	15.90	13.87	16.00
	毛利率	28.19%	35.47%	42.33%	33.31%
	变动比例	-7.28%	-6.86%	9.02%	/
	单价因素影响	-2.44%	1.61%	0.12%	/
	成本因素影响	-4.84%	-8.47%	8.90%	/

注：单价因素影响=当期毛利率-（上期销售单价-当期销售单位成本）/上期销售单价，成本因素影响=（上期销售单价-当期销售单位成本）/上期销售单价-上期毛利率

报告期内，公司医药中间体系列产品销售收入分别为 806.09 万元、1,252.60 万元、642.88 万元和 624.85 万元，占主营业务收入比重分别为 5.33%、4.68%、1.49%和 3.48%，占比较低，均为民品销售。2021 年，公司生产原料采购价格同比下降，且产量增大带来规模效应，毛利率水平提升；2022 年，公司主要生产原材料价格持续上涨，生产成本上升，同时单位售价上升系客户结构调整所致，涨幅低于单位成本，因此毛利率水平降低。2023 年 1-6 月，公司销售医药中间体系列产品主要为 2022 年存货，单位成本上升系原材料采购价格上涨所致。

(5) 热塑性树脂系列

报告期内，公司热塑性树脂系列产品毛利率变动的量化分析情况如下：

单位：万元/吨

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PVB	单位售价	0.44	3.03	2.43	1.90

单位成本	0.39	2.65	2.19	1.90
毛利率	12.21%	12.54%	10.05%	0.36%
变动比例	-0.33%	2.49%	9.69%	/
单价因素影响	-74.97%	21.59%	25.31%	/
成本因素影响	74.64%	-19.10%	-15.62%	/

注：单价因素影响=当期毛利率-（上期销售单价-当期销售单位成本）/上期销售单价，成本因素影响=（上期销售单价-当期销售单位成本）/上期销售单价-上期毛利率

报告期内，公司热塑性树脂系列产品销售收入分别为 1,252.90 万元、1,629.13 万元、61.44 万元和 4.47 万元，占主营业务收入比重分别为 8.29%、6.09%、0.14%和 0.02%，占比逐年降低，均为民品销售。2022 年度收入下滑主要是由于该产品下游市场竞争激烈，公司主动优化产品结构，调整产能布局所致。报告期内，公司该系列产品毛利率上升，主要系售价涨幅超过生产材料价格上涨所致；2022 年，公司销售 PVB 产品均为库存商品，且为小批量销售，因此单位售价高于 2021 年。2023 年 1-6 月，公司销售 PVB 产品金额较少，对公司经营业绩影响极小，因公司为清理库存从而降低售价，单位成本下降主要系前期计提了存货跌价准备所致。

2. 符合行业趋势和同行业公司情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
昊华科技	/	35.18%	34.44%	32.02%
华秦科技	58.07%	61.02%	59.30%	65.87%
国瓷材料	43.39%	40.87%	53.13%	55.37%
鼎际得	24.89%	24.25%	30.55%	34.18%
平均	42.12%	40.33%	44.36%	46.86%
公司	44.38%	51.94%	49.50%	45.96%

注：昊华科技 2023 年 1-6 月未披露高端制造化工材料毛利率，2022 年为高端制造化工材料毛利率，2021 年为航空化学材料毛利率、2020 年为精细化学品毛利率，国瓷材料为催化材料板块毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 45.96%、49.50%、51.94%和 44.38%，

同行业可比公司平均综合毛利率分别为 46.86%、44.36%、40.33%和 42.12%，2020 年、2021 年和 2023 年 1-6 月公司主营业务毛利率与同行业可比公司平均值无明显差异；2022 年国瓷材料、鼎际得两家公司毛利率水平下降，公司与昊华科技、华秦科技产品毛利率增长趋势一致。昊华科技的高端制造化工材料主要包括特种橡塑制品、特种涂料、化学高性能原料等；华秦科技主要从事特种功能材料，包括隐身材料、伪装材料及防护材料的研发、生产和销售；国瓷材料的催化材料产品包括蜂窝陶瓷载体、钕锆固溶体、分子筛等产品；鼎际得的主要产品为高效催化剂、抗氧剂单剂和复合助剂。公司深耕于国防科技工业领域，专注于以导弹（火箭）固体推进剂原材料为主的航天新材料的研发、生产和销售，与上述可比公司细分产品类型及下游应用领域存在一定差异，因此主营业务毛利率水平存在差异具有合理性。

昊华科技子公司黎明化工研究设计院有限责任公司生产的固体推进剂与公司产品相近，与公司部分航天动力新材料系列产品存在直接竞争关系，因其上市时间较早且未披露高端制造化工材料中各项明细产品构成，无法获取公司同类产品的明细毛利率数据。综上，公司主营业务毛利率变动趋势与同行业公司一致，符合行业情况，毛利率水平因产品细分类型和应用领域不同而存在差异，具有合理性。

（三）结合单位售价及成本变动，说明发行人毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性，各类产品或明细产品与同行业可比公司的比较情况，可比公司、可比业务、可比产品的选取是否准确、完整。

1. 结合单位售价及成本变动，说明公司毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性，各类产品或明细产品与同行业可比公司的比较情况

公司主要产品单位售价及成本变动，毛利率与同行业可比公司对比情况详见本问询函回复八（二）之回复。2020 年、2021 年和 2023 年 1-6 月公司主营业务毛利率与同行业可比公司平均值无明显差异；2022 年与同行业可比公司平均水平存在差异，主要系国瓷材料、鼎际得毛利率水平下降所致，国瓷材料未披露具体原因，鼎际得披露的 2022 年年度报告显示“净利润下降主要系原材料价格上涨，毛利率下降”，虽然公司采购原材料价格同样出现了波动，但主要产品市场需求旺盛，具有一定议价能力，且公司生产效率提升，在一定程度上降低了单位成本

的增长幅度，因此公司主营业务毛利率水平提高。报告期内，公司主营业务毛利率水平低于华秦科技，因产品细分类型和应用领域不同而存在差异，具有合理性。

2. 可比公司、可比业务、可比产品的选取准确、完整

公司综合考虑了行业分类、经营规模的匹配性、主要产品类别、销售模式以及经营数据的可获得性等因素来确定同行业可比公司的选取标准，具体如下：

序号	选取标准	具体内容
1	行业分类	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“化学原料和化学制品制造业”（分类代码：C26），公司以上述行业分类为标准选取可比公司。
2	经营规模	报告期内，公司的营业收入规模约为 1.52-4.37 亿元，考虑到公司未来发展情况，以经营规模且不存在扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为负数或股票被实行风险警示等情形为标准，选取了可比公司。
3	主要产品类型	公司产品主要包括用于固体火箭（导弹）推进剂的航天动力新材料系列产品和以民用为主的精细化工新材料系列产品。故公司以生产精细化工、特种材料等产品的企业作为可比公司。
4	销售模式	公司采用直销与贸易商销售相结合的销售模式，报告期内直销模式收入占主营业务收入的比重分别为 88.51%、90.33%和 93.36%，故公司以直销模式收入为主作为标准选取可比公司。
5	经营数据的可获得性	为便于对比分析公司与可比公司的经营情况、财务数据等信息，公司选取 A 股上市公司作为可比公司。

根据上述可比公司的选择标准，公司选取了上市公司昊华科技（600378.SH）、华秦科技（688281.SH）、国瓷材料（300285.SZ）和鼎际得（603255.SH）作为同行业可比公司。公司以和主要产品性质相近或同为军工新材料应用领域的可比公司，作为可比业务和产品的选取标准。具体对比情况如下：

可比公司	经营规模	主要产品类别	销售模式	下游运用领域
------	------	--------	------	--------

可比公司	经营规模	主要产品类别	销售模式	下游运用领域
昊华科技	报告期内的营业收入约为 54.22 亿元、74.24 亿元、90.68 亿元和 43.04 亿元，其中 2020 年至 2022 年高端制造化工材料营业收入约为 11.31 亿元、29.53 亿元和 32.38 亿元； 扣非归母净利润为 6.16 亿元、8.84 亿元、9.64 亿元和 4.99 亿元	昊华科技子公司黎明化工研究设计院有限责任公司生产的固体推进剂与公司业务相同，与公司产品存在直接竞争关系。	采取“直销为主、代理商分销为辅”的市场销售模式，直销收入占营业收入的 90%以上。	从事的业务主要涉及氟化工、电子化学品、高端制造化工材料及工程技术服务等行业。
华秦科技	报告期内的营业收入约为 4.14 亿元、5.12 亿元、6.72 亿元和 3.82 亿元，扣非归母净利润为 1.64 亿元、1.99 亿元、3.12 亿元和 1.75 亿元	主要从事特种功能材料，包括隐身材料、伪装材料及防护材料的研发、生产和销售，产品主要应用于我国重大国防武器装备如飞机、主战坦克、舰船、导弹等的隐身、重要地面军事目标的伪装和各类装备部件的表面防护。	主要采取直销模式，客户主要为军工集团下属军工企业、军工科研院所及部队，对于新研制产品的销售或技术服务，公司通过参与客户组织的招投标、竞争性谈判或接受委托研制任务等方式成为承研或承制单位。	深耕军用特种功能材料及相关领域，已成为军用特种功能材料行业的领军企业。
国瓷材料	报告期内的营业收入约为 25.42 亿元、31.62 亿元、31.67 亿元和 18.50 亿元，其中催化材料板块营业收入约为 3.16 亿元、4.17 亿元、4.10 亿元和 3.35 亿元； 扣非归母净利润为 5.39 亿元、6.99 亿元、3.70 亿元和 2.83 亿元	产品涵盖电子陶瓷介电材料、结构陶瓷材料（纳米复合氧化锆和氧化铝等）、建筑陶瓷材料（陶瓷墨水、釉料）、电子金属浆料（银浆、铝浆、铜浆、镍浆等）、催化材料（蜂窝陶瓷、分子筛、铈锆固溶体等）等。	采取“直销为主、代理商分销为辅”的市场销售模式，深入了解客户需求，积极参与客户产品的论证过程，配合客户进行产品研发，并持续提供优质的售后保障，推动销售模式从销售产品到销售“产品+服务”的转变。	产品主要应用在电子信息和通讯、生物医药、新能源汽车、建筑材料、汽车及工业催化、太阳能光伏、航空航天等现代高科技领域。
鼎际得	报告期内的营业收入约为 5.28 亿元、7.39 亿元、9.00 亿元和 3.78 亿元，扣非归母净利润为 1.04 亿元、1.30 亿元、1.07 亿元和 0.39 亿元	为高分子材料高效能催化剂和化学助剂产品的提供商，包括聚烯烃催化剂、抗氧化剂单剂、复合助剂等。	直销模式。	用于高分子材料等领域。

可比公司	经营规模	主要产品类别	销售模式	下游运用领域
公司	报告期内的营业收入约为 1.52 亿元、2.70 亿元、4.37 亿元和 1.82 亿元，扣非归母净利润为 0.08 亿元、0.61 亿元、1.30 亿元和 0.21 亿元	公司专注于以固体火箭（导弹）推进剂原材料为主的航天新材料的研发、生产和销售，拥有从小试、中试到工业化生产的全流程科技成果转化能力。公司主营业务产品以军用为主，民用为辅，在固体推进剂领域拥有国内领先的动力主材、多品类功能助剂的研发及生产能力。	报告期内，公司采用直销与贸易商销售相结合的销售模式。公司的主要终端客户包括军工集团下属单位和科研院所。	公司深耕于国防科技工业领域，主要通过对固体火箭（导弹）推进剂原材料为主的航天新材料的研发、生产和销售实现盈利。

综上所述，公司的可比公司、可比业务、可比产品的选取准确、完整。

（四）结合同行业可比公司贸易业务开展情况、发行人主要贸易产品、贸易业务客户及其终端用户、备选供应商等，说明发行人贸易业务毛利率较高的原因及合理性、是否符合行业特征。

1. 公司贸易业务毛利率基本情况

（1）同行业公司贸易业务开展情况

同行业可比公司未披露贸易业务开展情况，经公开信息查询相关行业情况，梳理列示如下：

序号	公司简称	贸易产品	年度	贸易业务收入（万元）	贸易业务收入占比
1	博苑股份	碘化物等	2022 年	3,694.43	4.63%
			2021 年	4,378.59	8.36%
			2020 年	3,284.07	8.67%
2	彤程新材	橡胶助剂产品	2022 年	—	10.33%
			2021 年	—	16.66%
			2020 年	—	20.87%
3	金凯生科	农药中间体等	2022 年	2,347.52	3.28%
			2021 年	2,341.63	4.26%
			2020 年	2,309.34	4.97%
可比公司平均值				3,059.26	9.11%
4	公司	硼系列、功能助剂系列及及其他	2023 年 1-6 月	811.84	4.47%
			2022 年	3,021.84	7.00%
			2021 年	2,595.14	9.70%

			2020 年	1,012.96	6.70%
--	--	--	--------	----------	-------

注：根据公开数据，彤程新材 2020 年至 2022 年贸易业务收入分别为 4.27 亿元、3.85 亿元及 2.58 亿元

报告期内，公司贸易业务占主营业务收入的比重分别为 6.70%、9.70%、7.00% 和 4.47%，且整体较为稳定。对于公司暂未生产或产能有限的产品，公司通过贸易业务的形式向客户供货。贸易业务作为公司业务的补充，能够帮助公司及时满足客户需求，积累市场信息，进而为公司新产品的开拓提供方向。与同行业公司相比，公司贸易业务占营业收入比重较低，其并非公司主要业务发展方向，对公司营业收入、毛利率等财务指标影响较小。

(2) 公司贸易业务涉及的主要产品及毛利率情况

报告期内，公司各期贸易业务涉及的主要产品包括硼系列、功能助剂系列和动力主材系列。各期具体销售情况如下：

单位：万元

序号	产品系列	产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
			金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
1	功能助剂系列	P 系列产品	360.08	41.71%	2,374.35	38.91%	1,895.72	33.68%	630.13	46.51%
		对苯醌二肟	92.86	12.52%	219.07	14.66%	410.39	11.27%	170.31	12.64%
		其他	21.94	45.55%	74.08	31.95%	207.21	22.61%	130.20	30.74%
		合计	474.88	36.18%	2,667.50	36.72%	2,513.33	29.11%	930.64	38.10%
2	硼系列	碳化硼粉	279.40	15.45%	288.52	17.95%	-	-	-	-
		其他	37.54	23.73%	43.47	25.39%	58.82	33.07%	63.30	31.85%
		合计	316.94	16.43%	331.99	18.92%	58.82	33.07%	63.30	31.85%
3	动力主材系列		20.02	42.14%	22.35	50.46%	22.99	44.35%	19.02	40.47%
合计			811.84	28.62%	3,021.84	34.87%	2,595.14	29.33%	1,012.96	37.76%

报告期内，公司民品贸易业务收入分别为 455.01 万元、759.41 万元、727.98 万元和 488.78 万元，销售产品主要为硼系列产品碳化硼粉和功能助剂系列产品对苯醌二肟等。除上述情况外，公司在部分非民用领域存在部分产品向供应商采购后，直接向客户销售的情况，销售产品主要为功能助剂系列 P 系列产品等。公司严格按照下游客户产品质量要求，向上游供应商进行采购。公司基于产品的化

学特性，设立质量内控标准，并通过入库检测、提升货物流转管理标准等对外采产品进行质量把控。

报告期内，公司贸易业务收入分别为 1,012.96 万元、2,595.14 万元、3,021.84 万元和 811.84 万元，占营业收入的比重较低。截至本问询函回复出具之日，公司销售的部分 P 系列产品已进行自产，未来公司会随着客户需求增大实现更多产品的自研自产，贸易业务收入占营业收入的比重将进一步降低。

报告期各期，公司贸易业务涉及的各类产品毛利率较为稳定，整体不存在较大波动。公司销售不同产品的毛利率存在差异，主要系采购价格、销售价格等不同所致，相关价格均为公司与供应商、客户友好协商后确定。

(3) 公司贸易业务客户情况

报告期各期，前五大贸易业务客户的客户类型、销售产品、销售金额情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	客户类型	销售产品	销售金额
2023 年 1-6 月	Helion Energy. Inc	终端客户	碳化硼粉	279.40
	军工单位 B2	终端客户	P 系列产品	190.42
	军工单位 B1	终端客户	P 系列产品	105.95
	上海承岑精细化工有限公司	贸易商	对苯醌二肟	45.13
	上海众盛胶粘剂有限公司	终端客户	对苯醌二肟	39.82
2022	军工单位 B1	终端客户	P 系列产品等	809.38
	军工单位 A1	终端客户	P 系列产品等	549.22
	军工单位 B2	终端客户	P 系列产品	388.37
	Helion Energy. Inc	终端客户	碳化硼粉	288.52
	军工单位 D1	终端客户	P 系列产品	195.52
2021	军工单位 B2	终端客户	P 系列产品	562.22
	军工单位 A1	终端客户	P 系列产品	487.26
	军工单位 B1	终端客户	P 系列产品等	243.72
	山东阳谷华泰化工股份有限公司	终端客户	对苯醌二肟	225.54
	军工单位 C4	终端客户	P 系列产品	155.34
2020	军工单位 A1	终端客户	P 系列产品等	230.99
	军工单位 A2	终端客户	P 系列产品等	95.12

年度	客户名称	客户类型	销售产品	销售金额
2023 年 1-6 月	Helion Energy, Inc	终端客户	碳化硼粉	279.40
	军工单位 B2	终端客户	P 系列产品	190.42
	军工单位 B1	终端客户	P 系列产品	105.95
	上海承岑精细化工有限公司	贸易商	对苯醌二肟	45.13
	上海众盛胶粘剂有限公司	终端客户	对苯醌二肟	39.82
	上海众盛胶粘剂有限公司	终端客户	对苯醌二肟	78.38
	军工单位 B1	终端客户	P 系列产品等	77.52
	上海承岑精细化工有限公司	贸易商	对苯醌二肟	76.28

报告期内，公司贸易业务销售产品包括 P 系列产品、对苯醌二肟等。

公司贸易业务的销售对象既包括终端客户，又包含部分贸易商客户。其中，公司贸易商客户的主要终端销售面向国内外精细化工领域企业。

公司已建立了成熟的供应商管理体系，对供应商供应产品、供应能力、供应质量等方面进行系统性评价。公司贸易业务涉及的产品有多家供应商具备供货能力，公司贸易业务具有备选供应商。

2. 公司贸易业务毛利率较高的原因及合理性、是否符合行业特征

(1) 公司贸易业务毛利率情况符合行业特征

报告期内，公司与同行业公司贸易业务毛利率情况如下：

序号	公司简称	贸易产品	年度	毛利率
1	博苑股份	碘化物等	2022 年	15.22%
			2021 年	10.85%
			2020 年	8.57%
2	彤程新材	橡胶助剂产品	2022 年	23.50%
			2021 年	27.85%
			2020 年	30.21%
3	金凯生科	农药中间体等	2022 年	55.83%
			2021 年	50.04%
			2020 年	43.52%
可比公司均值			2022 年	31.52%
			2021 年	29.58%
			2020 年	27.43%
4	公司	硼系列、功能助剂系	2023 年 1-6 月	28.62%

		列及其他	2022 年	34.87%
			2021 年	29.33%
			2020 年	37.76%

报告期内，公司与下游客户合作良好，贸易业务毛利率较为稳定。由上表可知，与相关行业公司相比，公司贸易类业务的毛利率水平不存在明显差异。公司贸易业务整体规模较小，占营业收入比重较低。由于部分客户采购数量、采购金额较小，或存在样品试用的情况，故对应产品销售价格较高进而导致毛利率较高。

（2）公司积累了丰富的采购资源

公司与国内精细化工企业建立了长期、稳定的良好合作关系，在化工原料贸易方面具备一定的规模采购优势。另一方面，公司丰富的采购资源可以为下游客户提供多品类产品，满足客户多样化需求，提升客户采购体验。

报告期内，公司存在产线升级情况，部分销售产品逐步停产。另一方面，随着下游客户产品需求增长，公司存在产能不足的情况。公司为了满足客户需要，维系良好的客户关系，通过外采的形式向客户提供质量稳定的货物。由于贸易业务产品自产成本与外采成本差异不大，同时公司对客户的销售价格未发生变化，故贸易业务部分产品毛利率持续保持较高水平。

综上，公司开展贸易业务毛利率较高具有合理性，与同行业可比公司相比不存在明显差异，且符合行业惯例。

（五）核查情况

1. 核查程序

（1）获取并查阅公司关于销售与收款、成本等相关内部控制制度，了解内部控制制度及流程设计的合理性及执行情况；

（2）访谈公司相关人员，了解公司报告期收入确认政策、公司所在行业的市场行情变化情况及报告期毛利率波动的原因；

（3）获取公司报告期内收入成本明细表、主要产品的收入结构、单位销售价格、单位成本，分析公司报告期内主要产品毛利率波动原因，判断是否符合公司的实际情况；对由于产品结构变动引起的毛利率波动，判断产品结构变动是否合理；

（4）了解公司主要产品用途、主要客户所处行业、公司在行业中的竞争地位

和竞争优势、定价政策及市场需求等信息，分析单位售价及毛利率变动原因及合理性；

(5) 查阅公司同行业可比公司公开披露信息，从业务结构、产品结构、市场状况、技术水平等多方面对公司毛利率进行对比分析，确认公司与同行业可比公司毛利率差异原因及合理性；

(6) 查阅公司为贸易业务签订的合同，了解公司开展贸易业务的背景和原因，核查是否存在商业合理性；

(7) 了解公司贸易业务部分产品毛利率较高的原因，查阅同行业可比公司披露的年度报告等公告材料，核查公司贸易业务毛利率水平与可比公司是否存在明显差异。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司 2022 年部分主要产品售价上升主要系需求旺盛或原材料价格上涨所致，单位售价涨幅高于单位成本具有合理性；公司键合剂产品毛利率较高具有合理性，符合行业特征；

(2) 报告期内，公司主要产品毛利率存在一定波动，主要是因为受到产品和原材料价格、下游军品客户供需关系等多种因素的影响，售价及成本变动具有合理性，毛利率变动趋势与同行业公司相适应，符合行业情况，毛利率水平因产品细分类型和应用领域不同而存在差异，具有合理性；

(3) 报告期内，公司与同行业可比公司毛利率变动趋势相适应，部分期间毛利率数值存在一定差异，其原因主要系细分类型和应用领域不同等方面存在差异，公司可比公司、可比业务、可比产品的选取准确、完整；

(4) 公司贸易业务毛利率水平较高具有合理性，符合行业特征。

九、关于期间费用

申请文件显示：

(1) 管理费用中咨询服务费分别为 246.97 万元、447.07 万元和 433.36 万元。咨询服务费主要涉及推荐投资人、协助设计融资方案、SAP 项目流程梳理等，部分咨询服务费用计入资本公积和无形资产。

(2) 发行人管理费用率大幅高于同行业上市公司最高值，主要原因系股份支付、折旧摊销及租赁费。扣除股份支付费用后，发行人管理费用率仍高于可比公司最高值。

请发行人：

(1) 说明咨询服务费涉及服务商的基本情况、服务活动对应股东、提供服务的具体内容、融资过程、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度是否符合行业惯例，是否存在商业贿赂情形。

(2) 按照《监管规则使用指引——发行类第 5 号》5-1 说明股份支付的对象是否涉及客户及供应商、公允价值确定方法、结合员工离职股份处置条款、锁定期、等待期等说明会计处理是否符合相关规定。

(3) 说明管理费用中折旧摊销及租赁费的具体情况及其对应资产或项目情况，租赁费公允性，折旧摊销及租赁费大幅上升的原因及合理性。

(4) 说明期间费用中各类职工数量、薪酬范围、平均薪酬等，报告期内相关数据变动的原因以及各类职工薪酬差异合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

(1) 说明对咨询服务活动真实性及咨询服务费资金流向的核查程序、核查比例，咨询服务商及其关联方与发行人关键人员、关联方等是否存在业务往来或资金往来

(2) 说明对期间费用完整性的核查程序、核查比例、核查结论。（审核问询函问题 15）

(一) 说明咨询服务费涉及服务商的基本情况、服务活动对应股东、提供服务的具体内容、融资过程、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度是否符合行业惯例，是否存在商业贿赂情形

1. 涉及无形资产的咨询服务活动服务商的基本情况、提供服务具体内容、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度情况

报告期内，公司涉及无形资产的咨询服务活动主要系采购 ERP 系统，具体情况如下：

服务商名称	报告期内 发生额 (万元)	注册资本	业务范围	提供服务具体内容	服务实施 进度
-------	---------------------	------	------	----------	------------

服务商名称	报告期内 发生额 (万元)	注册资本	业务范围	提供服务具体内容	服务实施 进度
上海汉得信息技术股份有限公司	375.47	88,401.6939 万元人民币	软件开发；计算机系统服务；信息系统集成服务；互联网数据服务；信息技术咨询服务等	提供 ERP 系统实施服务	2022 年完成
思爱普（中国）有限公司	158.25	10,584.32 万 美元	从事研究、设计、开发、制作、汉化计算机软硬件，提供计算机职业技能咨询、技术咨询、技术服务；软件和技术外包服务等	提供 ERP 软件订购许可及支持服务	2022 年完成

公司为提升管理效率、竞争能力，于报告期内采购 ERP 系统并于 2022 年完成建设，相应咨询服务商具有丰富的 ERP 系统建设经验，公司付款进度与合同约定一致，均向合同签署方支付咨询服务费，价格公允，不存在商业贿赂的情形。

2. 计入管理费用的咨询服务费涉及服务商的基本情况、提供服务具体内容、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度情况

报告期内，公司计入管理费用的咨询服务费主要系采购上市专项顾问服务、环保核查、ERP 项目流程梳理、企业文化和文化咨询、周年庆活动策划、委托代理诉讼等服务。公司报告期内咨询服务费发生额 40.00 万元及以上的服务商具体情况如下：

服务商名称	报告期内 发生额（万元）	注册资本 /出资额	业务范围	提供服务具体内容	服务实施进度
天健会计师事务所（特殊普通合伙）	325.47	18,155 万元人民币	审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告等	提供申报上市前的审计、辅导等服务	已完成阶段性服务
辽宁国环低碳科技发展有限公司	196.87	1,000 万元人民币	环保咨询服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，水污染治理，水环境污染防治服务，土壤污染治理与修复服务，土壤环境污染防治服务等	为公司提供环保核查服务	已完成阶段性服务
国浩律师（上海）事务所	150.94	1,000 万元人民币	法律服务	作为公司申请 A 股首次公开发行股票并上市事宜专项法律顾问	已完成阶段性服务

服务商名称	报告期内 发生额（万 元）	注册资本 /出资额	业务范围	提供服务具体 内容	服务实施进 度
辽宁早大华境环境 科技有限公司	149.83	500 万元 人民币	环保技术研发、推广、 咨询；环保工程设计、 施工；环保设备开发、 销售等	为公司提供环 保核查服务	已完成阶段 性服务
深圳联合纵横管理 咨询有限公司	123.11	100 万元 人民币	企业管理咨询、经济信 息咨询、信息咨询；计 算机软件的开发与销售 等	提供 ERP 系统 上线前的流程 梳理服务，具体 表现为组织管 控模式设计、业 务和管理流程 框架合计、流程 优化、流程表单 设计和汇编、模 拟运行和流程 管理规范设计	2022 年完 成
深圳市尚上策营销 策划有限公司	78.93	100 万元 人民币	市场营销策划；品牌策 划；销售策划；企业管 理咨询；展会策划；企 业形象设计；活动策划 等	提供品牌、项目 咨询顾问服务， 日常管理咨询； 提供周年庆策 划服务	2021 年完 成
广州柏明顿文化传 播有限公司	75.94	100 万元 人民币	企业管理咨询服务；市 场营销策划服务等	提供公司经营 管理所需的项目 性咨询服务	2021 年完 成
深圳一枝文化有限 公司	57.90	30 万元人 民币	组织文化艺术交流活 动；会议及展览服务； 工艺美术品及收藏品 零售；工艺美术品及礼 仪用品销售等	提供周年庆纪 念品设计及制 作服务	2021 年完 成
深圳市以微企业咨 询有限公司	49.50	100 万元 人民币	企业管理咨询（不含限 制项目）；信息咨询（不 含限制项目）；商业信 息咨询（不含限制项 目）；市场调研等	提供优化公司 的企业文化手 册内容包括集 团业务介绍、企 业发展历程、企 业文化、企业使 命、企业愿景、 核心价值观、人 才理念等模块 服务	2021 年完 成
北京市兆亿律师事 务所	42.03	30 万元人 民币	法律服务	提供委托代理 人诉讼服务	2021 年完 成

报告期内，公司因本次公开发行上市，采购相关专项顾问、环保核查等服务。随着公司生产经营规模扩大、员工数量增加，除增设 ERP 系统提高管理效率外，公司增加了企业文化和管理人员培训项目，并进行周年庆祝活动，从而增强新入职员工对公司的认同感和归属感，提高管理人员能力，利于公司稳定发展。除上述事项外，公司还采购了委托代理诉讼等日常经营咨询服务。公司支付咨询服务商进度与合同约定一致，均向合同签署方支付咨询服务费，采购具有真实性，依据协商结果确定交易价格，不存在商业贿赂的情形。

3. 计入销售费用的咨询服务费涉及服务商的基本情况、提供服务具体内容、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度情况

服务商名称	报告期内发生额(万元)	注册资本/出资额	业务范围	提供服务具体内容	服务实施进度
深圳市飞橙教育有限公司	101.89	100 万元人民币	计算机软硬件及网络产品的技术开发；经营电子商务；教育信息咨询；企业管理咨询等	提供市场营销咨询服务	2023 年完成

2023 年 1-6 月，公司计入销售费用的咨询服务费为进一步开拓民用产品市场，咨询市场营销方式发生的服务费。公司支付咨询服务商进度与合同约定一致，均向合同签署方支付咨询服务费，采购具有真实性，依据协商结果确定交易价格，不存在商业贿赂的情形。

4. 计入资本公积的咨询服务费涉及融资顾问服务商的基本情况、服务活动对应股东、提供服务的具体内容、融资过程、资金流向、价格公允性、服务实施进度、付款进度是否符合行业惯例，是否存在商业贿赂情形

报告期内，融资顾问服务商基本信息、服务活动对应股东、融资过程、财务顾问费率、融资规模、服务实施进度等情况如下：

单位：万元

服务商名称	注册资本	报告期内支付金额	费用率	融资规模	服务活动对应股东	融资过程	服务实施进度
上海珏宁商务咨询中心	3 万元人民币	249.00	5%	4,980.00	深圳鸿庆鸿等 6 位股东	A 轮融资时间约为 2021 年 8-9 月，公司融资规模为 1.05 亿元	2021 年完成
源和发科技(深圳)有限公司	800 万元人民币	125.00	5%	2,500.00			
深圳市摩天之星企业管理有限公司	4,855 万元人民币	60.00	2%	3,000.00			
北京鼎灏互动科技有限公司	1,000 万元人民币	240.00	2%	12,000.00	海通投资等 4 位股东	Pre-IPO 轮融资时间约为 2022 年 4 月-11 月，公司融资规模为 2.90 亿元	2022 年完成
深圳鹏源新健科技有限公司	50 万元人民币	60.00	2%	3,000.00			
深圳市煌城科技有限公司	10 万元人民币	40.00	2%	2,000.00			
深圳前海北斗星基金管理有限公司	1,000 万元人民币	37.50	2%、1.5%	2,000.00			

公司按照合同约定，在投资者融资款到账后直接向合同签署方支付融资服务

费，付款进度与合同约定一致。公司与前述服务商依照行业惯例、融资规模、市值水平等因素商定费率，与服务商向其他客户提供融资顾问服务费率定价方式不存在差异，根据服务商提供的与其他客户签署的融资顾问服务协议，收取的费率与公司支付的费率水平无明显差异。通过检索公开渠道的一级市场股权融资顾问费率信息，部分上市公司上市前的融资顾问费率的具体情况如下：

公司简称	财务顾问费率	融资规模（万元）
晶品特装（688084.SH）	6.00%	4,000.00
宁新新材（839719.BJ）	5.00%	9,176.00
仕净科技（301030.SZ）	3.00%	9,240.00
希荻微（688173.SH）	2.30%	23,000.00
八亿时空（688181.SH）	2.00%	13,485.50

由上表可知，公司与前述服务商确定的融资顾问费率与市场水平不存在明显差异。综上，公司向上述融资顾问服务商支付费用的交易对手方与合同签订主体一致，服务实施和付款进度按照合同执行，符合行业惯例。公司聘请相关机构提供融资顾问服务系基于自身融资需求以及服务商的专业能力，为市场化的商业安排，定价具有公允性，符合市场情况，不存在商业贿赂的情形。

（二）按照《监管规则使用指引——发行类第 5 号》5-1 说明股份支付的对象是否涉及客户及供应商、公允价值确定方法、结合员工离职股份处置条款、锁定期、等待期等说明会计处理是否符合相关规定

1. 报告期内，股份支付情况

（1）员工持股平台增资情况及股份支付情况

2020 年 9 月 29 日，股权激励对象吕德斌、张玉良、黄齐淼、董长乐、齐永新和宫新春签署了《深圳市新航材管理中心（有限合伙）合伙协议》，共同设立了员工持股平台深圳新航材。

2020 年 11 月 28 日，公司召开股东大会，同意增发 1,000 万股股本，由股权激励平台深圳新航材以 4 元/股的价格认购，公司注册资本由 8,000 万元增加至 9,000 万元。

2021 年 1 月，董长乐与张玉良由于自身原因不参与员工持股平台，将其持有的员工持股平台的份额转让给公司天元航材部分员工，并对应签署《财产份额

转让协议书》。深圳新航材按照《合伙企业法》和合伙协议规定的议事方式和表决程序，全体合伙人（或合伙协议约定的人员）签署《深圳市新航材管理中心（有限合伙）变更决定》。上述转让行为后，受让员工与公司、深圳新航材、吕德斌签署《天元军融（辽宁）化工研究所新材料孵化器股份有限公司与深圳市新航材管理中心（有限合伙）关于员工持股的出资协议》，协议约定受让员工以 4 元/股的价格通过深圳新航材购买天元航材股份，具体出资方式为受让员工向深圳新航材出资，再由深圳新航材向天元航材出资，上述款项已于 2021 年 3 月 31 日前实缴完毕。

本期股权激励对象按照 4 元/股价格认购持股平台份额，认购价格低于最近股东转让价格 5 元/股，构成股份支付。上述股权激励确认股份支付 989.00 万元，在 2021 年 1 月至 2027 年 11 月分摊。

截至 2023 年 6 月 30 日，深圳新航材持股平台出资的人员如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	对应天元航材 股份(万股)	出资比例 (%)
1	吕德斌	普通合伙人	2,370.0000	2,370.0000	592.5000	59.2500
2	黄齐淼	有限合伙人	400.0000	400.0000	100.0000	10.0000
3	齐永新	有限合伙人	320.0000	320.0000	80.0000	8.0000
4	宫新春	有限合伙人	320.0000	320.0000	80.0000	8.0000
5	朱蕾	有限合伙人	240.0000	240.0000	60.0000	6.0000
6	廖建中	有限合伙人	80.0000	80.0000	20.0000	2.0000
7	严肃	有限合伙人	40.0000	40.0000	10.0000	1.0000
8	马萍	有限合伙人	40.0000	40.0000	10.0000	1.0000
9	彭湘晖	有限合伙人	32.0000	32.0000	8.0000	0.8000
10	刘宁	有限合伙人	32.0000	32.0000	8.0000	0.8000
11	何志文	有限合伙人	28.0000	28.0000	7.0000	0.7000
12	张玉翠	有限合伙人	24.0000	24.0000	6.0000	0.6000
13	朱月	有限合伙人	22.0000	22.0000	5.5000	0.5500
14	刘连茹	有限合伙人	20.0000	20.0000	5.0000	0.5000
15	周康	有限合伙人	20.0000	20.0000	5.0000	0.5000
16	李宁	有限合伙人	8.0000	8.0000	2.0000	0.2000
17	谢冬姑	有限合伙人	4.0000	4.0000	1.0000	0.1000
合计			4,000.0000	4,000.0000	1,000.0000	100.0000

深圳新航材持股平台的授予对象均为公司员工，不涉及公司及子公司的客户和供应商。

(2) 员工持股平台内部转让及股份支付情况

报告期内，深圳新航材持股平台中，存在员工转让给实控人或实控人指定的其他员工、实控人转让给员工的情形，均根据公允价值计算并确认了股份支付，具体情况如下：

序号	时间	股权变更情况	计提金额 (万元)	公允价格 (元/股)	公允价值选取 依据	分摊期间
1	2021年8月	深圳新航材第二次变更 (吕德斌转让朱蕾)	640.00	16.67	参考A轮投资机构入股价格	2021年8月 -2027年11月
2	2021年9月	深圳新航材第三次变更 (孙若力转让朱月)	38.00	16.67	参考A轮投资机构入股价格	2021年9月 -2027年11月
3	2022年1月	深圳新航材第四次变更 (周康受让林海彦、廖建中受让吕德斌)	695.77	36.63	参考B轮投资机构入股价格	2022年1月 -2027年11月
4	2022年1月	深圳新航材第四次变更 (吕德斌受让梁奇和李琳琳)	97.89	36.63	参考B轮投资机构入股价格	一次性计入

(3) 德慧创富、新投广发、营口双元同创持股平台内部流转

报告期内，德慧创富、新投广发、营口双元同创持股平台中部分有限合伙人退出持股平台，实控人吕德斌进行了回购或直接授予给其他员工的，均根据公允价值计算并确认了股份支付，具体情况如下：

序号	平台	时间	股权变更情况	计提金额 (万元)	公允价格 (元/股)	公允价值选取 依据	分摊期间
1	德慧创富	2020年8月	吕德斌回购	1.00	5.00	参考最近股东转让价格	一次性计入
2		2022年3月	吕德斌回购	79.89	36.63	参考B轮投资机构入股价格	一次性计入
3	双元同创	2020年6月、8月、9月、12月	吕德斌回购	114.00	5.00	参考最近股东转让价格	一次性计入
4		2021年6月	吕德斌回购	352.00	16.67	参考A轮投资机构入股价格	一次性计入
5		2021年9月	外部自然人股东赵素兰转让员工朱蕾	296.44	18.89	参考A+轮投资机构入股价格	2021年9月 -2027年11月
6		2022年3月、4月	吕德斌回购	2,769.49	36.63	参考B轮投资机构入股价格	一次性计入

7		2022 年 6 月	吕德斌回购	128.22	40.64	参考 C 轮投资机构入股价格	一次性计入
8	新投广发	2020 年 6 月、12 月	吕德斌回购	45.00	5.00	参考最近股东转让价格	一次性计入
9		2021 年 6 月	吕德斌回购	106.67	16.67	参考 A 轮投资机构入股价格	一次性计入
10		2021 年 10 月	吕德斌回购	128.89	18.89	参考 A+轮投资机构入股价格	一次性计入

综上所述，报告期内，公司上述股份支付的对象不涉及公司及子公司客户和供应商。

2. 公允价值确定方法

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”之“二、确定公允价值应考虑因素”相关规定，确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。

由于公司为非公众公司，不存在公开活跃的股份转让市场，无法取得活跃的股份市场价格。但是各次股权激励相近存在外部投资者增资入股。因此，公司股份支付相关权益工具公允价值选取最近一期投资者入股的公允价值为计算基础。

3. 结合员工离职股份处置条款、锁定期、等待期等说明会计处理是否符合相关规定

依据《天元航材（营口）科技股份有限公司与深圳新航材关于员工持股的出资协议之补充协议》（以下简称“补充协议”），具体依据如下：“因激励对象获得的股份为公司给予员工的激励，若激励对象不在公司或其下属公司任职工作的，员工应在离职前将通过持股平台所持公司股份转让给实控人或实控人指定的员工，转让价格届时由激励对象与受让方根据市场价协商确定。因股权转让产生的税费由转让双方自行承担。各方同意，市场价的确定标准如下：1. 在公司上市前，市场价的标准为员工的出资原值加 5%的固定收益；2. 在公司上市后至禁售

期届满前，市场价的标准为股票转让时点二级市场价格的 50%；3. 在公司上市后且禁售期届满的，市场价的标准为届时的二级市场价格。”

员工若服务至公司本次发行成功上市三年，方可从股权激励中显著获益，前述条款隐含“服务期”约定，属于准则规定的“可行权条件中的服务期限条件”，因此公司将授予日至本次发行上市及上市后三年禁售期作为股权激励等待期。公司根据创业板上市公司自辅导备案受理至上市平均花费时间，预计公司将于 2024 年 11 月完成发行上市，将授予日至解锁日的期间作为等待期，在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权支付费用，相应增加资本公积。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》“以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量；授予后有服务期的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值确认股份支付金额，并分摊至服务期内的成本费用”的相关规定，公司股份支付事项确认对应股份支付费用符合《企业会计准则》相关规定。

（三）说明管理费用中折旧摊销及租赁费的具体情况及其对应资产或项目情况，租赁费公允性，折旧摊销及租赁费大幅上升的原因及合理性

1. 管理费用中折旧摊销及租赁费的具体情况

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	349.13	9.40%	620.64	6.89%	326.64	6.86%	180.21	7.81%
摊销费	136.72	3.68%	242.32	2.69%	49.68	1.04%	26.84	1.16%
使用权资产 折旧、租赁及 物业费	127.51	3.43%	212.75	2.36%	156.89	3.29%	105.97	4.60%
合 计	613.36	16.51%	1,075.71	11.94%	533.20	11.19%	313.02	13.57%

注：占比指该项费用占当期管理费用比例

报告期内，折旧费为固定资产折旧，摊销费为无形资产摊销，使用权资产折旧及租赁费主要为房屋租赁费、车辆租赁费及办公设备租赁，物业费包括管理费、水电费等。

（1）折旧与对应管理用资产情况和大幅上升的原因及合理性

单位：万元

项目	期间	房屋及建筑物	通用设备	运输工具	合计
期末原值	2023 年 1-6 月	12,803.04	894.20	275.64	13,972.88
	2022 年度	10,236.38	889.13	247.11	11,372.63
	2021 年度	9,551.25	725.73	249.99	10,526.97
	2020 年度	3,663.40	387.05	321.65	4,372.10
折旧 计提金额	2023 年 1-6 月	284.01	60.95	4.17	349.13
	2022 年度	485.31	128.68	6.65	620.64
	2021 年度	276.11	39.18	11.35	326.64
	2020 年度	149.90	11.10	19.21	180.21

由上表可知，报告期内折旧费金额逐年上涨，主要为房屋建筑物折旧增加。房屋建筑物折旧变动主要系 2021 年 10 月、11 月收购营口鑫元、宜昌宁元，2023 年宿舍楼转固而增加了房屋建筑物；通用设备折旧增加主要系 2021 年 12 月新增服务器、视频监控系统、办公楼及宿舍家具电器设备等发生的折旧。

(2) 摊销费与对应管理用资产情况和大幅上升的原因及合理性

单位：万元

项目	期间	土地使用权	办公软件	合计
期末原值	2023 年 1-6 月	6,744.23	651.21	7,395.44
	2022 年度	6,744.23	650.33	7,394.56
	2021 年度	5,537.33	2.13	5,539.46
	2020 年度	1,024.33	191.76	1,216.09
摊销 计提金额	2023 年 1-6 月	71.74	64.98	136.72
	2022 年度	134.54	107.78	242.32
	2021 年度	43.25	6.42	49.68
	2020 年度	20.36	6.48	26.84

由上表可知，2020 年至 2022 年摊销费金额逐年上涨，主要系土地使用权摊销、软件摊销增加所致。土地使用权摊销 2022 年较 2021 年增长主要系公司收购宜昌宁元、营口鑫元而新增的土地使用权摊销；软件摊销 2022 年较 2021 年增长主要系公司购置的 ERP 软件于 2022 年 1 月正式启用而新增的摊销费。

(3) 租赁费与对应管理用资产情况、租赁费公允性和大幅上升的原因及合理性

① 报告期内，管理费用中租赁费主要系房屋租赁费，主要房屋租赁情况如下：

租赁地点	租赁期间	租赁面积 (m²)	单位租金 (元/m²/月)	估算年租金 (万元)				备注
				2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
深圳自贸中心 18 楼 18D	2019/7/5-2024/7/31	330.49	154.79	30.70	61.39	61.39	40.92	20 年 5 月起为管理人员使用
深圳自贸中心 18 楼 18H	2019/7/5-2024/7/31	132.94	2020-2022 年 7 月：191.51； 2022 年 8 月至今：199.17	15.89	31.06	30.55	25.46	20 年 3 月起改为管理人员使用
深圳自贸中心 18 楼 18B	2021/8/1-2024/7/31	213.63	173.75	22.27	44.54	18.56		
深圳自贸中心 18 楼 18C	2022/2/1-2024/7/31	176.00	128.44	13.56	24.87			
深圳自贸中心 15A-2	2020/5/6-2025/7/31	545.00	114.68				12.95	20 年销售人员与管理人员共用，21 年起销售人员使用；2020 年按照各部门每月人数占比分摊
武汉华尔登酒店二期写字楼 38 层 3 号	2022/11/1-2023/10/31	198.00	70.00	8.32	2.77			
小计				90.74	164.63	110.50	79.34	

注：各年度估算年租金=月租金*租赁月份

2020 年至 2022 年，公司管理人员主要集中在营口和深圳两地；公司于 2022 年底、2023 年 5 月在武汉新设两家公司，2022 年至 2023 年 1-6 月主要为管理人员使用，营口为公司自有房产，深圳和武汉系租赁房产。公司在深圳办公的人员以销售和管理人员为主。2020 年租赁了深圳自贸中心 15A-2、18D、18H，其中 15A-2 由管理人员和销售人员共同使用，该房屋租赁费按照各月人数进行分摊，其中管理费用分摊了 12.95 万元，销售人员分摊 37.05 万元。后续随着人员增加，2021 年开始分开办公，管理人员使用 18B、18C、18D、18H 房产，销售人员使用

15A-2 房产，故计入管理费用的租赁费随着管理人员使用面积增加，物业费随着租赁面积增加也随之上涨。

② 深圳自贸中心租赁的房屋的单位租金与类似地段、同类房屋的市场价格对比情况如下：

租赁地点	单位租金(元/㎡/月)（不含税）	
	最低价	最高价
深圳自贸中心	114.68	199.17
招商局广场	120.18	238.53
新时代广场	64.22	164.22
万海大厦	98.17	143.12
海翔广场	80.73	114.68
太子广场	84.40	233.03

注：同地区租赁市场价格数据来源为贝壳找房

③ 武汉租赁的房屋的单位租金与类似地段、同类房屋的市场价格对比情况如下：

租赁地点	单位租金(元/㎡/月)（不含税）	
	最低价	最高价
武汉华尔登酒店二期写字楼		70.00
欧亚广场	55.00	66.27
金银湖创新中心	50.00	65.00

注：同地区租赁市场价格数据来源为贝壳找房

报告期内，公司深圳和武汉租赁的房产价格与同地区租赁市场价格不存在明显差异，租赁价格公允。

（四）说明期间费用中各类职工数量、薪酬范围、平均薪酬等，报告期内相关数据变动的原因以及各类职工薪酬差异合理性

1. 报告期各期，公司销售人员、管理人员、研发人员的职工数量、平均薪酬如下：

人员类别	项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金 额	变动率	金 额	变动率	金 额	变动率	金 额
销售人员	职工薪酬（万元）	383.90	-	740.74	21.81%	608.11	9.28%	556.44

人员类别	项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金 额	变动率	金 额	变动率	金 额	变动率	金 额
	平均人数(人)	39	14.71%	34	0.00%	34	3.03%	33
	年平均薪酬 (万元/人)	19.69	-9.64%	21.79	21.81%	17.89	6.07%	16.86
管理人员	职工薪酬(万元)	1,781.84	-	3,393.80	97.50%	1,718.35	55.25%	1,106.84
	平均人数(人)	166	-5.14%	175	69.90%	103	22.62%	84
	年平均薪酬 (万元/人)	21.47	10.70%	19.39	16.24%	16.68	26.61%	13.18
研发人员	职工薪酬(万元)	570.73	-	915.15	96.20%	466.43	212.60%	149.21
	平均人数(人)	58	16.00%	50	78.57%	28	154.55%	11
	年平均薪酬 (万元/人)	19.68	7.52%	18.30	9.87%	16.66	22.81%	13.56

注 1：平均人数=当期各月末人数的平均值，年平均薪酬=当期职工薪酬金额/当期平均人数

注 2：为方便对比，2023 年 1-6 月年平均薪酬已年化

报告期内，销售人员的年度平均薪酬范围为 16.86 万元至 21.79 万元，管理人员的年度平均薪酬范围为 13.18 万元至 21.47 万元，研发人员的年度平均薪酬范围为 13.56 万元至 19.68 万元，因 2023 年 1-6 月为公司销售淡季，销售人员薪酬略有下降，其余人员薪酬报告期内呈现逐年上涨的趋势，与公司整体业务的迅速增长相匹配，同时为了保持公司良性发展，公司加强内部管理，完善营销及售后服务体系，继续加强研发团队的建设，管理、销售及研发人员的数量逐年增加。

2. 分析各项费用中职工薪酬变化的原因

(1) 销售人员数量及薪酬变化情况分析

报告期内，公司销售人员平均数量分别为 33 人、34 人、34 人和 39 人，基本保持稳定。销售人员年人均薪酬分别为 16.86 万元、17.89 万元、21.79 万元和 19.69 万元，2020 年至 2022 年销售人员年人均薪酬逐年增加主要系公司业绩增长导致销售人员绩效奖金逐年增加所致，2023 年 1-6 月为公司销售淡季，销售人员绩效奖金减少导致薪酬略有下降。

(2) 管理人员数量及薪酬变化情况分析

报告期内，公司管理人员平均数量分别为 84 人、103 人、175 人和 166 人，管理人员年人均薪酬分别为 13.18 万元、16.68 万元、19.39 万元和 21.47 万元。报告期内，公司不断完善管理体系，引入一系列经验丰富的中高层管理人员，管理人员数量和人均薪酬均有所增加。同时，报告期内公司业绩增长，为激励管理人员进行了调薪，导致人均薪酬增加。

(3) 研发人员数量及薪酬变化情况分析

报告期内，公司研发人员平均数量分别为 11 人、28 人、50 人和 58 人，研发人员年人均薪酬分别为 13.56 万元、16.66 万元、18.30 万元和 19.68 万元。公司重视研发投入，建设了高水平的研发团队。报告期内，公司研发人员增加主要原因为：公司于 2020 年下半年设立杭州技术研发中心，研发中心成立初期研发人员人数较少，2021 年下半年起随着研发项目增加，陆续招聘了较多经验丰富的研发人员，因此研发人员数量增加。2022 年至 2023 年 1-6 月研发人员人均薪酬增加，主要系 2021 年下半年起公司引入了较多的研发高端人才，杭州技术研发中心的研发人员占比提高，因当地平均薪酬水平高于营口、宜昌等地，因此人均薪酬增加。

(4) 各类职工薪酬差异合理性

报告期内，公司为实现业务快速发展，多地布局，形成以营口、宜昌为主要生产基地，以深圳为运营管理中心，以杭州为技术研发中心的集团化战略经营模式。公司各类职工分地区薪酬相比情况如下：

人员类别	地区	项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	营口、宜昌等地区	职工薪酬（万元）	55.40	91.46	77.57	88.89
		平均人数（人）	10	8	10	9
		年平均薪酬（万元/人）	11.08	11.43	7.76	9.88
	深圳地区	职工薪酬（万元）	328.50	649.28	530.54	467.55
		平均人数（人）	29	26	24	24
		年平均薪酬（万元/人）	22.66	24.97	22.11	19.48
	小计	职工薪酬（万元）	383.90	740.74	608.11	556.44

人员类别	地区	项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		平均人数（人）	39	34	34	33
		年平均薪酬(万元/人)	19.69	21.79	17.89	16.86
管理人员	营口、宜昌等地区	职工薪酬（万元）	530.43	1,187.83	592.92	534.84
		平均人数（人）	91	106	66	59
		年平均薪酬(万元/人)	11.66	11.21	8.98	9.07
	深圳地区	职工薪酬（万元）	1,201.43	2,151.98	1,125.43	572.00
		平均人数（人）	67	65	37	25
		年平均薪酬(万元/人)	35.86	33.11	30.42	22.88
	杭州地区	职工薪酬（万元）	49.98	53.99		
		平均人数（人）	8	4		
		年平均薪酬(万元/人)	12.49	13.50		
	小计	职工薪酬（万元）	1,781.84	3,393.80	1,718.35	1,106.84
		平均人数（人）	166	175	103	84
		年平均薪酬(万元/人)	21.47	19.39	16.68	13.18
研发人员	营口、宜昌等地区	职工薪酬（万元）	154.65	292.94	128.80	69.90
		平均人数（人）	23	24	13	8
		年平均薪酬(万元/人)	13.45	12.21	9.91	8.74
	杭州地区	职工薪酬（万元）	416.08	622.21	337.63	79.31
		平均人数（人）	35	26	15	3
		年平均薪酬(万元/人)	23.78	23.93	22.51	26.44
	小计	职工薪酬（万元）	570.73	915.15	466.43	149.21
		平均人数（人）	58	50	28	11
		年平均薪酬(万元/人)	19.68	18.30	16.66	13.56

由上表可知，报告期内，公司不同类别员工之间人均薪酬存在一定的差异。

2020 年至 2022 年，销售人员平均薪酬高于管理和研发人员平均薪酬主要原

因一系公司采取较为市场化的薪酬激励模式,公司收入增速较快,销售人员的绩效奖金相应增加,因此公司销售人员平均薪酬较高;二系销售人员主要在深圳办公,当地薪酬水平较高。

公司基层管理人员主要在营口、宜昌两地,报告期内公司不断完善管理体系,引入一系列经验丰富的中高层管理人员,该部分人员主要在深圳办公,人均薪酬较高,且报告期内随着公司业绩增长,为激励管理人员进行了调薪,因此管理人员人均薪酬逐年上涨。

公司于 2020 年下半年设立杭州技术研发中心,研发中心成立初期研发人员人数较少,2021 年下半年起随着研发项目增加,陆续招聘了较多经验丰富的研发人员,杭州技术研发中心的研发人员的占比提高,因此人均薪酬增加。

综上,不同类别员工之间人均薪酬存在一定的差异具有合理性。

(五) 说明对咨询服务活动真实性及咨询服务费资金流向的核查程序、核查比例,咨询服务商及其关联方与发行人关键人员、关联方等是否存在业务往来或资金往来

1. 说明对咨询服务活动真实性及咨询服务费资金流向的核查程序、核查比例

(1) 核查程序、核查比例

1) 取得公司报告期内管理费用明细表及其他科目中大额咨询服务活动明细,查阅咨询服务协议,获取发票等记账凭证,核查其账面的一致性;

2) 取得大额咨询服务费的付款凭证,核查交易对手方与合同签订方是否一致,是否流向公司客户、供应商或关联方;核查咨询服务成果,与咨询服务协议比对,核查服务内容的真实性;

3) 针对融资顾问费,获取公司报告期内融资顾问服务协议,并与公司记账凭证、银行付款记录进行比对,核查交易对手方与合同签订方是否一致;获取融资顾问服务商业业务经办人员与引入投资者的沟通记录,并访谈自然人股东或者机构股东的投资经理,确认提供项目推介等服务的真实性;

4) 访谈融资顾问服务商业业务经办人员,确认收到公司支付的融资顾问费是否流向公司客户、供应商或关联方,核查资金流向;是否为公司关联方提供相关服务;了解融资顾问费率确认的依据,是否与其他客户一致,是否符合行业惯例;

5) 通过检索公开渠道的一级市场股权融资顾问费率信息，比对公司融资顾问费率的定价公允性；

6) 报告期各期，已核查的大额咨询服务费占公司报告期咨询服务活动支出比例的 81.72%；已核查的融资顾问费占公司报告期内为引入投资者合计支付费用比例的 96.92%。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：公司咨询服务活动具有商业合理性和真实性，不存在资金流向公司客户、供应商或关联方的情形；公司融资顾问费率定价公允，符合行业惯例，不存在商业贿赂的情形。

2. 咨询服务商及其关联方与公司关键人员、关联方等是否存在业务往来或资金往来

报告期内，除吕德斌因个人学习需求购置深圳市飞橙教育有限公司线上培训课程所支付 5.00 万元，后因学习需求发生改变取消学习计划，对方后续将款项全额退回，除此以外，公司其他主要咨询服务商及其关联方与公司关键人员不存在业务往来或资金往来。公司主要咨询服务商存在为公司关联方提供咨询服务的情形。北京鼎灝互动科技有限公司、深圳前海北斗星基金管理有限公司和深圳鹏源新健科技有限公司存在为汇能达转让公司股份提供推介投资者的服务，服务具有真实性，费率确定依据与公司一致，不存在差异，定价公允；深圳市以微企业咨询有限公司作为行业内具有一定知名度的行业研究公司，为华瑞达后续经营发展，提供其所处行业的研究咨询服务；因上海渠优存在诉讼事项，北京市兆亿律师事务所为上海渠优提供委托代理人诉讼服务。上述事项均为公司关联方基于自身经营所发生的咨询服务活动，具有真实性，不存在公司关联方替公司代垫成本费用、利益输送的情形。除此以外，咨询服务商及其关联方与公司关键人员、关联方不存在其他业务往来或资金往来。

(1) 核查程序

1) 通过企查查，获取公司主要咨询服务商关联方名单（涉及到的企业及自然人依据《深圳证券交易所股票上市规则》中规定的关联方认定的相关条款进行筛选），并与公司关键人员、关联方银行流水核查记录中交易对手方名称进行比对，核查是否与公司关键人员、关联方存在资金往来；

2) 对于与公司关联方存在业务和资金往来的情形, 核查咨询服务成果, 与咨询服务协议比对, 获取发票等凭证, 核查服务内容的真实性和资金流向;

(2) 核查结论

经核查, 我们认为: 报告期内, 吕德斌因个人学习需求购置深圳市飞橙教育有限公司线上培训课程所支付 5.00 万元, 后因学习需求发生改变取消学习计划, 对方后续将款项全额退回, 该事项与公司业务无关, 不存在为公司代垫成本费用、利益输送的情形; 咨询服务商及其关联方与公司关联方存在业务往来或资金往来, 基于公司关联方自身经营所发生的咨询服务活动, 具有真实性, 支付方与收款方均为合同签署主体, 不存在为公司代垫成本费用、利益输送的情形。除前述咨询服务外以外, 咨询服务商及其关联方与公司关键人员、关联方不存在其他业务往来或资金往来。

(六) 说明对期间费用完整性的核查程序、核查比例、核查结论

1. 核查程序

(1) 了解、评价公司与期间费用相关的内部控制设计的有效性, 并测试相关内部控制执行的有效性;

(2) 取得公司报告期内期间费用明细表, 分析各费用项目的变动情况, 结合公司销售规模和销售结构的变化, 判断其变动的合理性;

(3) 计算分析公司报告期各期期间费用率, 并与同行业可比公司进行比较, 判断是否合理;

(4) 获取、编制申报期内各项期间费用明细表, 检查各项期间费用明细项目的设置是否符合规定的核算内容与范围, 结合成本费用的核查程序, 检查是否存在成本费用分类错误; 计算分析申报期内各期间费用中各明细项目发生额占该期间费用总额的比例, 判断其变动的合理性;

(5) 选择重要或异常的费用项目, 检查其占营业收入的比例并进行变动分析, 如报告期各期租赁费、咨询服务费等, 分析变动的合理性;

(6) 比较报告期各期费用分月波动情况, 对有重大波动和异常情况的项目查明原因;

(7) 访谈公司人力资源负责人, 了解销售、管理、研发人员的薪资构成、平均薪酬, 对比同行业可比公司平均薪酬及当地薪酬水平; 获取公司报告期内的花

名册、工资表及工资支付的银行流水，复核薪酬归集的准确性，计提、发放与账面记录是否一致，核查各项期间费用中人工薪酬的完整性；

(8) 抽取并检查公司报告期内期间费用大额项目，包括会计凭证、合同、发票、付款记录等原始凭证，其中报告期内管理费用、销售费用和研发费用发生额核查比例分别为 87.49%、82.79%和 86.55%；

(9) 执行截止性测试，获取资产负债表日后的银行对账单，检查相关合同或发票相关业务及日期，检查相关费用是否被记录于正确的会计期间；抽取资产负债表日前后期间费用凭证，检查是否存在截止性错误，确认期间费用的完整性；

(10) 结合对期末大额预付款项的核查，检查是否存在已接受劳务或服务未计入当期费用的情况；

(11) 取得并核查实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董监高等关联方的银行账户清单以及银行流水，核查实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董监高等关联方与公司客户或供应商是否存在资金流水交易情形，关注其银行流水是否存在异常资金往来，检查是否存在实际控制人或主要关联方为公司承担费用的情形；

(12) 访谈主要客户及供应商，询问是否存在为公司代垫费用等情形。

2. 核查结论

经核查，我们认为：公司的期间费用发生真实、准确、完整。

(七) 核查情况

1. 核查程序

(1) 查阅公司与主要咨询服务商所签署的服务协议，了解相关协议的具体内容及合作成果，获取发票、支付凭证等资料；通过企查查，查询主要咨询服务商的基本情况；

(2) 查阅公司与融资顾问服务商所签署的服务协议、发票、付款凭证等资料，了解相关协议的具体内容、定价和付款条款等，并核查融资过程、资金流向、服务实施进度、付款进度；访谈融资顾问服务商业务经办人和服务活动对应股东，了解服务活动的真实性和具体提供服务内容，价格公允性；

(3) 查阅公开市场的融资顾问费率信息，确认价格公允性；

(4) 获取并查阅了持股平台的工商档案、公司的花名册，访谈了公司实际控

制人，了解持股平台的人员构成及确定标准；

(5) 获取并查阅了股东会批准股权激励计划的决议、相关方签署的协议等文件；了解持股平台内部的出资变化情况；访谈实际控制人，了解股权激励实施背景和实施范围以及是否存在服务期限；了解公司股权变动前后的估值情况、股权激励计划的股权价格及其确定方法；

(6) 复核股份支付公允价值的确定方法，获取并检查股份支付的明细变动表，同时根据确定的公允价值，按对应持有公司的股份，计算各激励对象的股份对应的公允价值和激励对象支付的成本价格，测算形成的股权激励费用总额；

(7) 核查股份支付是否存在限制性条款，判断是否存在等待期，股份支付费用是否需要在等待期内进行分摊；复核股份支付费用具体摊销过程，根据各授予对象的服务年限，测算授予日至可解锁时点平均摊销是否准确；复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》及其他相关规定；

(8) 核查公司资产折旧、摊销相关政策及估计是否合理，取得并查阅了公司期间费用明细账及相关交易凭证，了解期间费用中折旧、摊销及租赁费的明细构成，并分析变动是否合理；

(9) 查阅公司列入销售费用、管理费用、研发费用的员工花名册和工资表，核查员工薪酬的计提和发放情况，分析人均薪酬变动是否合理；查阅同地区、同行业可比公司的薪酬情况，分析与公司员工薪酬的差异是否合理；

(10) 查阅公司的租赁协议，搜索贝壳找房，查询协议中租赁地点周边市场的租金价格信息，与租赁协议价格比对。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司咨询服务费主要涉及推荐投资人、协助设计融资方案、ERP 项目流程梳理等，具有真实性和合理性；公司聘请融资顾问服务商提供融资顾问服务系基于融资需求以及服务商的专业能力，从而引入投资者，完成多轮融资，资金流向交易对手方与合同签订主体一致，服务实施和付款进度按照合同执行，定价具有公允性，符合行业惯例，不存在商业贿赂的情形；

(2) 报告期内，股份支付的对象为员工，不涉及公司及子公司客户及供应商；公允价值选取最近一期投资者入股的公允价格；公司将授予日至本次发行上市及

上市后三年禁售期作为股权激励等待期，在等待期分摊成本费用符合《企业会计准则》相关规定；折旧摊销及租赁费上涨与公司发展状况相契合，具有合理性，租赁费用具有公允性；不同类别员工之间人均薪酬存在一定的差异，各类职工平均薪酬均逐年上涨，具有合理性。

十、关于应收账款及应收票据

申请文件显示：

（1）发行人应收票据主要为商业承兑汇票，报告期内存在应收票据和应收账款之间接续还款的情况。

（2）发行人 2022 年期末应收账款截至 5 月 31 日回款比例为 65.88%。发行人账期为 30 天至 4 个月不等。

（3）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 3,142.68 万元、5,166.74 万元和 12,661.32 万元。

请发行人：

（1）说明应收账款或应收票据等债权初始形成至最终收回款项的期限，发行人账龄披露是否准确，是否存在款项长期未收回情形，若是，说明具体客户情况。

（2）说明商业承兑汇票对应客户及收入金额，开票、背书、贴现、兑付金额及时间，是否存在票据未能兑付情形，是否存在票据融资情形。

（3）说明发行人期末应收款回收比例与账期不匹配的原因，是否存在应收账款到期未收回情形，不同客户账期存在较大差异的原因及合理性。

（4）说明应收账款逾期金额及占比，对应客户情况，期后回收情况，应收账款坏账实际发生情况，按照新金融工具准则测算坏账准备计提情况并与现有计提比例对比，坏账准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 16）

（一）说明应收账款或应收票据等债权初始形成至最终收回款项的期限，发行人账龄披露是否准确，是否存在款项长期未收回情形，若是，说明具体客户情况

1. 应收账款或应收票据等债权初始形成至最终收回款项的期限

报告期内，公司应收账款和应收票据合计余额前五名的客户占应收账款和应收票据合计余额的比例分别为 87.89%、86.39%、95.54%、97.21%，占比较高，前述客户债权初始形成至最终回款的期限如下：

(1) 2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	营业收入 (含税)	期末余额		期初余额		应收账款+ 应收票据 周转率 (次)	最终回款 期限(天)
		应收账款	应收票据	应收账款	应收票据		
军工单位 D1	777.24	1,842.72	706.00	1,688.85	1,939.76	0.45	819.52
军工单位 C6	1,608.00	1,608.00				3.54	103.11
军工单位 B1	4,700.69	1,142.34	32.20	804.08		8.41	43.40
军工单位 B4	375.36	258.30				5.14	70.96
军工单位 A1		104.20	9,340.79	9,444.99	1,770.72	—	—
合计	7,461.29	4,955.56	10,078.99	11,937.92	3,710.48	0.86	424.03

注：最终回款期限=365/(含税营业收入/(1+13%)/(期末应收账款余额+期末应收票据余额+期初应收账款余额+期初应收票据余额)*2)，下文同；2023 年 1-6 月的应收账款+应收票据周转率及最终回款期限已年化

(2) 2022 年度

单位：万元

客户名称	营业收入 (含税)	期末余额		期初余额		应收账款+ 应收票 据周转率 (次)	最终回款 期限(天)
		应收账款	应收票据	应收账款	应收票据		
军工单位 A1	9,097.20	9,444.99	1,770.72	3,118.51		1.12	324.94
军工单位 D1	3,923.98	1,688.85	1,939.76	347.96	290.92	1.63	224.28
军工单位 B1	14,674.33	804.08		527.20	3,697.15	5.17	70.67
军工单位 B2	3,858.85		600.00		260.00	7.94	45.96
军工单位 C2	650.80	5.40	481.51			2.37	154.29
合计	32,205.16	11,943.32	4,791.99	3,993.67	4,248.07	2.28	159.94

(3) 2021 年度

单位：万元

客户名称	营业收入 (含税)	期末余额		期初余额		应收账款 +应收票 据周转率 (次)	最终回款期 限(天)
		应收账款	应收票据	应收账款	应收票据		
军工单位 A1	6,152.18	3,118.51		1,966.33	743.10	1.87	195.36
军工单位 B1	6,157.25	527.20	3,697.15	418.04	2,701.72	1.48	245.98
军工单位 D1	2,777.79	347.96	290.92	208.19	505.03	3.64	100.38
军工单位 B3	610.86	277.96		103.56	56.00	2.47	147.71
军工单位 B4	480.20		375.00		78.40	1.87	194.71
合计	16,178.28	4,271.63	4,363.07	2,696.12	4,084.25	1.86	196.50

(4) 2020 年度

单位：万元

客户名称	营业收入 (含税)	期末余额		期初余额		应收账款 +应收票 据周转率 (次)	最终回款期 限(天)
		应收账款	应收票据	应收账款	应收票据		
军工单位 A1	4,395.43	1,966.33	743.10	1,426.56		1.88	194.05
军工单位 B1	3,181.31	418.04	2,701.72	139.18	155.06	1.65	221.31
军工单位 D1	1,198.66	208.19	505.03	70.83	48.10	2.55	143.17
军工单位 B2	568.39	124.81	460.00	128.30	693.24	0.72	510.26
军工单位 C1	1,209.62	15.77	430.40	421.30		2.47	147.89
合计	10,553.41	2,733.14	4,840.25	2,186.17	896.40	1.75	208.23

由上表可见，2020-2022 年，公司应收账款和应收票据合计余额前五名的客户的债权初始形成至最终回款的期限基本在 1 年以内。2023 年 1-6 月应收账款和应收票据的周转率较低，主要系上半年为销售淡季所致。截至 2023 年 11 月 30 日，2023 年 6 月末应收账款的期后回款比例为 74.48%。

2. 账龄披露准确性

报告期内，公司应收账款和应收票据账龄情况如下：

(1) 应收账款

单位：万元

账 龄	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
1 年以内	5, 288. 40	12, 284. 87	5, 131. 02	2, 954. 45
1-2 年		376. 45		188. 23
2-3 年			35. 73	
小 计	5, 288. 40	12, 661. 32	5, 166. 74	3, 142. 68

(2) 应收票据

单位：万元

票据类型	账 龄	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
商业承兑汇票	1 年以内	6, 778. 24	1, 939. 76	4, 363. 07	3, 498. 25
	1-2 年				16. 60
	小计	6, 778. 24	1, 939. 76	4, 363. 07	3, 514. 86
银行承兑汇票	1 年以内	3, 048. 90	1, 145. 51	465. 05	1, 959. 16
	1-2 年	349. 85	1, 770. 72		
	小计	3, 398. 75	2, 916. 23	465. 05	1, 959. 16
合计		10, 176. 99	4, 855. 99	4, 828. 12	5, 474. 01

报告期内，公司以收入确认时点作为应收账款账龄的起算时点，在确认收入的同时开始起算应收账款的账龄，按照先发生先收回的原则，对应收账款账龄进行统计。

公司确认收入和应收账款后，客户以商业汇票支付的，公司在确认上述商业汇票的账龄时，从应收账款确认时开始按照连续计算原则来确认商业汇票的账龄。公司账龄披露准确。

3. 款项长期未收回的情况

报告期内，公司应收账款和应收票据的账龄大部分为 1 年以内，存在部分账龄 1 年以上的应收账款和应收票据，具体情况如下：

(1) 应收账款

单位：万元

时点	客户名称	账龄 1 年以上应收账款余额		截至 2023 年 11 月 30 日回款情况
		1-2 年	2-3 年	

2022. 12. 31	军工单位 A1	347. 79		已回款
	湖北迈润	28. 67		已回款
2021. 12. 31	中国科学院上海有机化学研究所		35. 73	已回款
2020. 12. 31	中国科学院上海有机化学研究所	50. 70		已回款
	汇能达	137. 53		已回款

(2) 应收票据

单位：万元

时点	客户名称	账龄 1-2 年的应收票据余额	截至 2023 年 11 月 30 日回款情况
2023. 6. 30	军工单位 A1	349. 85	已到期兑付
2022. 12. 31	军工单位 A1	1, 770. 72	已到期兑付
2020. 12. 31	军工单位 B2	16. 60	已背书，到期未发生违约

报告期内，公司账龄 1 年以上的应收账款和应收票据均已回款或到期，不存在长期未收回或违约的款项。

(二) 说明商业承兑汇票对应客户及收入金额，开票、背书、贴现、兑付金额及时间，是否存在票据未能兑付情形，是否存在票据融资情形

1. 商业承兑汇票对应的客户及收入情况

公司商业承兑汇票对应的客户主要系军品客户，公司考虑到军品客户信用度较高且双方合作稳定，因此接受使用商业承兑汇票进行结算。

报告期内商业承兑汇票对应的客户及收入金额如下：

(1) 2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	期末商业承兑汇票余额	占比	营业收入金额
军工单位 A1	6, 040. 04	89. 11%	
军工单位 D1	706. 00	10. 42%	687. 82
军工单位 B1	32. 20	0. 48%	4, 159. 90
合计	6, 778. 24	100. 00%	4, 847. 72

(2) 2022 年

单位：万元

客户名称	期末商业承兑汇票余额	占比	营业收入金额
军工单位 D1	1,939.76	100.00%	3,472.55
合计	1,939.76	100.00%	3,472.55

(3) 2021 年

单位：万元

客户名称	期末商业承兑汇票余额	占比	营业收入金额
军工单位 B1	3,697.15	84.74%	5,448.89
军工单位 D1	290.92	6.67%	2,458.22
军工单位 B4	375.00	8.59%	424.96
合计	4,363.07	100.00%	8,332.07

(4) 2020 年

单位：万元

客户名称	期末商业承兑汇票余额	占比	营业收入金额
军工单位 B1	1,908.38	54.29%	2,815.32
军工单位 D1	505.03	14.37%	1,060.76
军工单位 B2	460.00	13.09%	503.00
军工单位 C1	200.00	5.69%	1,070.46
军工单位 A1	150.00	4.27%	3,889.76
其他零星客户	291.45	8.29%	415.77
合计	3,514.86	100.00%	9,755.07

2. 商业承兑汇票的开票、背书、贴现、兑付金额及时间

报告期各期末，公司前五名商业承兑汇票余额对应的客户开票、背书、贴现、兑付金额及时间具体如下：

(1) 2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	票据金额	开票时间	票据到期时间	背书/贴现/兑付时间	背书/贴现/兑付
军工单位 D1	245.00	2022/9/19	2023/9/19	2023/3/7	背书
军工单位 D1	240.00	2022/9/19	2023/9/19	2023/9/19	兑付

军工单位 D1	111.00	2023/6/28	2023/12/28	2023/8/21	背书
军工单位 D1	110.00	2023/4/24	2023/10/24	2023/7/26	背书
军工单位 B1	32.20	2023/3/22	2023/8/22	2023/4/10	背书
军工单位 A1	3,132.48	2023/5/25	2023/11/25	2023/11/27	兑付
军工单位 A1	2,907.56	2023/6/19	2023/12/19	—	持有中
合计	6,778.24				

(2) 2022 年

单位：万元

客户名称	票据金额	开票时间	票据到期时间	背书/贴现/兑付时间	背书/贴现/兑付
军工单位 D1	1,120.00	2022/4/18	2023/4/18	2022/5/18	背书
军工单位 D1	99.71	2022/7/18	2023/1/18	2022/10/12	背书
军工单位 D1	245.00	2022/9/19	2023/9/19	2023/3/7	背书
军工单位 D1	240.00	2022/9/19	2023/9/19	2023/9/19	兑付
军工单位 D1	235.05	2022/12/16	2023/6/16	2023/3/27	背书
合计	1,939.76				

(3) 2021 年

单位：万元

客户名称	票据金额	开票时间	票据到期时间	背书/贴现/兑付时间	背书/贴现/兑付
军工单位 B1	200.00	2021/2/24	2022/2/24	2021/4/12	贴现
军工单位 B1	200.00	2021/2/24	2022/2/24	2021/4/12	贴现
军工单位 B1	200.00	2021/2/24	2022/2/24	2021/4/12	贴现
军工单位 B1	200.00	2021/2/24	2022/2/24	2021/4/12	贴现
军工单位 B1	195.00	2021/2/24	2022/2/24	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	174.36	2021/3/4	2022/3/4	2021/4/12	贴现
军工单位 B1	27.04	2021/3/4	2022/3/4	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	272.60	2021/3/4	2022/3/4	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	190.00	2021/4/23	2022/4/22	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	123.40	2021/4/23	2022/4/22	2021/5/10	贴现

军工单位 B1	430.00	2021/4/23	2022/4/22	2021/5/19	贴现
军工单位 B1	424.00	2021/4/26	2022/4/25	2021/6/21	贴现
军工单位 B1	418.00	2021/4/26	2022/4/25	2021/7/8	贴现
军工单位 B1	163.87	2021/5/25	2022/5/25	2021/6/18	背书
军工单位 B1	424.00	2021/5/27	2022/5/25	2021/7/8	贴现
军工单位 B1	9.20	2021/7/23	2022/1/23	2021/9/30	背书
军工单位 B1	5.40	2021/7/29	2022/2/1	2021/9/30	背书
军工单位 B1	40.28	2021/8/17	2022/1/17	2021/8/31	背书
军工单位 D1	84.50	2021/8/29	2022/2/28	2022/2/28	兑付
军工单位 D1	206.42	2021/10/28	2022/1/28	2022/1/28	兑付
军工单位 B4	75.00	2021/7/14	2022/1/14	2022/1/14	兑付
军工单位 B4	300.00	2021/8/17	2022/2/17	2022/2/17	兑付
合计	4,363.07				

(4) 2020 年

单位：万元

客户名称	票据金额	开票时间	票据到期时间	背书/贴现/兑付时间	背书/贴现/兑付
军工单位 B1	726.72	2020/11/30	2021/11/30	2021/2/9	贴现
军工单位 B1	622.41	2020/11/30	2021/11/30	2021/1/18	贴现
军工单位 B1	9.20	2020/12/17	2021/6/17	2021/4/30	背书
军工单位 B1	243.94	2020/12/21	2021/12/21	2020/12/28	贴现
军工单位 B1	106.05	2020/12/21	2021/12/21	2021/2/9	贴现
军工单位 B1	55.90	2020/12/29	2021/12/29	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	66.70	2020/12/29	2021/12/29	2021/5/10	贴现
军工单位 B1	77.46	2020/12/29	2021/12/29	2021/5/10	贴现
军工单位 D1	36.25	2020/7/23	2021/1/23	2020/8/12	背书
军工单位 D1	228.00	2020/8/10	2021/8/10	2020/12/10	贴现
军工单位 D1	30.00	2020/10/29	2021/4/29	2020/12/24	背书
军工单位 D1	30.00	2020/10/29	2021/4/29	2020/12/24	背书

军工单位 D1	50.00	2020/10/29	2021/4/29	2020/12/24	背书
军工单位 D1	37.50	2020/10/29	2021/2/28	2020/12/24	背书
军工单位 D1	28.80	2020/10/30	2021/10/30	2020/12/24	背书
军工单位 D1	14.99	2020/11/3	2021/11/3	2021/5/21	背书
军工单位 D1	49.50	2020/11/27	2021/10/27	2020/12/24	背书
军工单位 B2	20.00	2020/5/18	2021/2/10	2020/6/12	背书
军工单位 B2	30.00	2020/5/18	2021/2/10	2020/5/25	背书
军工单位 B2	40.00	2020/6/2	2021/3/10	2020/6/24	贴现
军工单位 B2	60.00	2020/9/4	2021/5/10	2020/11/30	背书
军工单位 B2	70.00	2020/11/5	2021/6/10	2020/12/10	贴现
军工单位 B2	40.00	2020/12/4	2021/8/10	2020/12/10	贴现
军工单位 B2	200.00	2020/12/29	2021/3/10	2020/12/30	贴现
军工单位 C1	100.00	2020/10/28	2021/10/28	2021/1/15	贴现
军工单位 C1	100.00	2020/10/28	2021/10/28	2020/12/24	背书
军工单位 A1	150.00	2020/12/28	2021/6/28	2021/1/14	贴现
合计	3,223.41				

由上表可见，截至 2023 年 11 月 30 日，除军工单位 A1、D1 开具的 3,018.56 万元商业承兑汇票尚未到期外，其余均已背书、贴现或兑付且已到期，公司不存在票据未能兑付的情形。

3. 票据融资

公司报告期内存在票据融资的情形，各期涉及的票据融资金额如下：

单位：万元

事项	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
公司与第三方之间无真实交易背景的票据融资			1,801.20	18,992.44
向金融机构或者承兑人贴现			6,147.24	1,496.69
合计			7,948.44	20,489.13

公司票据融资情形主要发生在 2020-2021 年，公司通过积极整改，票据融资金额逐年减少，2022 年起公司已不再发生票据融资。公司与第三方之间无真实

交易背景的票据融资的具体情况详见本问询函回复十三(二)之说明。

(三) 说明发行人期末应收款回收比例与账期不匹配的原因，是否存在应收账款到期未收回情形，不同客户账期存在较大差异的原因及合理性

1. 公司期末应收款回收比例与账期不匹配的原因

公司主要客户的应收款回款比例及账期情况如下：

单位：万元

客户名称	合同约定的信用期	2022 年末应收 账款余额	截至 2023 年 8 月 31 日的回款金额	截至 2023 年 8 月 31 日的回款比例
军工单位 A1	验收合格后 30 日内开具发票，客户挂账后 90 日内付款	9,444.99	9,340.79	98.90%
军工单位 D1	动力主材系列产品：款到发货 功能助剂系列产品合同 1：款到发货 功能助剂系列产品合同 2：每月按应收 50%付款	1,688.85	1,688.85	100.00%
军工单位 B1	动力主材系列产品：款到发货 功能助剂系列产品：交付且开具发票后 30 天内付款	804.08	804.08	100.00%
其他客户		723.40	717.45	99.18%
合计		12,661.32	12,551.17	99.13%

2022 年末，公司应收款回收比例与账期不匹配的原因主要系军工单位 A1、军工单位 D1、军工单位 B1 尚未完成其内部付款结算流程，导致回款超过其合同约定的信用期。

由于军工装备产业链相对较长，军方根据自身经费和产品完工进度安排与总装单位的结算后，总装单位再根据自身资金等情况向其上游供应商结算，使得军工行业企业销售回款周期普遍较长，实际回款期超过合同约定的信用期在军工行业较为普遍。

由于公司应收款账龄基本在 1 年以内，账龄较短，且军品客户信誉良好，双方合作历史悠久，未出现过应收款无法收回的情形，因此公司在实际管理中，给予军品客户一定的信用期，军品客户实际回款期超过合同约定的信用期，符合公司实际情况和行业惯例。

2. 应收账款到期未收回的情形

截至 2023 年 8 月 31 日，2022 年末应收款期后回款比例为 99.13%，回款比例较高。且尚未回款的客户也处于正常经营中，公司不存在应收账款无法收回的情形。应收账款逾期情况详见本问询函回复十(四)1 之说明。

3. 不同客户账期存在较大差异的原因及合理性

公司报告期前五大客户的账期情况如下：

归属集团	公司名称	2023 年 1-6 月信用期	2022 年信用期	2021 年信用期	2020 年信用期
军工集团 B	下属单位 B1	动力主材系列产品： 款到发货 功能助剂系列产品： 30 天	动力主材系列 产品：款到发货 功能助剂系列 产品：30 天	合同未约定每笔 交易的信用期， 2021 年 12 月 31 日前付清所有货 款	合同未约定信 用期
	下属单位 B2	动力主材系列产品： 款到发货 功能助剂系列产品： 90 天	动力主材系列 产品：款到发货 功能助剂系列 产品：90 天	90 天	合同未约定信 用期
	下属单位 B3	60 天	30 天	30 天	30 天
	下属单位 B4	合同未约定信用期	合同未约定信 用期	合同未约定信 用期	合同未约定信 用期
军工集团 A	下属单位 A1	90 天	90 天	合同未约定信 用期	合同未约定信 用期
	下属单位 A2	10 天-15 天	10 天	10 天	款到发货
军工集团 C	下属单位 C1	动力主材系列产品： 款到发货 功能助剂系列产品：4 个月	动力主材系列 产品：款到发货 C-03 产品：30 天 B-03 产品：4 个 月	30 天，功能助剂 系列产品需在 2021 年 12 月底 前付清所有货款	动力主材系列 产品：30 天 功能助剂系列 产品：90 天
	下属单位 C2	30 天	30 天	合同 1：10 天 合同 2：30 天	2020 年无合作
	下属单位 C3	无合作	60 天	45 天	45 天
	下属单位 C4	合同未约定信用期	合同未约定信 用期	合同未约定信 用期	合同未约定信 用期
	下属单位 C6	30 天	无合作	无合作	无合作
军工集团 D	下属单位 D1	动力主材系列产品：	动力主材系列	30 天	30 天

		款到发货 功能助剂系列产品:6 个月	产品:款到发货 功能助剂系列 产品合同 1:款 到发货 功能助剂系列 产品合同 2:每 月按应收 50%付 款		
金戈新材		预付 30%, 交货后 30 天内付尾款	预付 50%, 交货 后 5 天内付 50%	收货 5 天内付款	款到发货
苏州美瑞药 业	山东立新制 药有限公司	每月 10 日前支付上 月货款	次月底前付款	60 天	5 天
	苏州立新制 药有限公司	无合作	无合作	款到发货	款到发货
五交化公司		款到发货	无合作	无合作	无合作

注：由于对军工单位 A3、A4、A5、C5、D2 的销售收入低于 100 万元，金额较小，因此未分析上述单位

由上表所示，公司对不同客户的信用政策存在一定的差异，主要系公司客户主要为各大军工集团下属单位，与客户签订销售合同时结合销售规模、交付及验收要求、产品类型、客户合作历史、供需状况等因素与客户协商确定具体信用政策，如 2022 年由于动力主材产品市场需求旺盛，因此公司与客户协商将动力主材产品的信用政策改为款到发货。公司民品客户的信用期普遍较短，以款到发货为主，部分大客户存在 30-60 天左右的信用期。

公司根据客户规模、客户性质、合作历史、商务谈判、产品类型、供需状况等因素，对不同客户的信用期进行差异化管理，且整体信用期较短，应收账款账龄较短，整体回款情况较好。

（四）说明应收账款逾期金额及占比，对应客户情况，期后回收情况，应收账款坏账实际发生情况，按照新金融工具准则测算坏账准备计提情况并与现有计提比例对比，坏账准备计提是否充分

1. 应收账款逾期金额及占比、对应客户、期后回收、坏账实际发生情况
报告期各期末，公司应收账款逾期金额及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
----	-------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期应收账款	2,270.97	42.94%	10,773.71	85.09%	5,025.68	97.27%	2,769.95	88.14%
逾期应收账款	3,017.44	57.06%	1,887.61	14.91%	141.06	2.73%	372.72	11.86%
合计	5,288.40	100.00%	12,661.32	100.00%	5,166.74	100.00%	3,142.68	100.00%

报告期各期末，公司前五名应收账款逾期客户和截至 2023 年 11 月 30 日的期后回款情况如下：

(1) 2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	2023 年 6 月末				期后回款金额	期后回款比例
	应收账款余额	信用期内金额	逾期金额	逾期金额占比		
军工单位 D1	1,842.72	225.24	1,617.48	87.78%	1,591.23	86.35%
军工单位 C6	1,608.00	654.00	954.00	59.33%	1,608.00	100.00%
军工单位 B1	1,142.34	814.41	327.92	28.71%	270.00	23.64%
军工单位 A1	104.20	0.00	104.20	100.00%		
军工单位 B3	8.56	0.00	8.56	100.00%	8.56	100.00%
合计	4,705.82	1,693.65	3,012.16	64.01%	3,477.79	73.90%

(2) 2022 年

单位：万元

客户名称	2022 年末				期后回款金额	期后回款比例
	应收账款余额	信用期内金额	逾期金额	逾期金额占比		
军工单位 A1	9,444.99	9,095.13	349.86	3.70%	9,340.79	98.90%
军工单位 D1	1,688.85	1,061.11	627.74	37.17%	1,688.85	100.00%
军工单位 B1	804.08	218.80	585.28	72.79%	804.08	100.00%
湖北迈润	261.06		261.06	100.00%	261.06	100.00%
雅安百图高新材料股份有限公司	23.16		23.16	100.00%	23.16	100.00%
合计	12,222.14	10,375.04	1,847.10	15.11%	12,117.94	99.15%

(3) 2021 年

单位：万元

客户名称	2021 年末				期后回款金额	期后回款比例
	应收账款余额	信用期内金额	逾期金额	逾期金额占比		
军工单位 B3	277.96	261.00	16.96	6.10%	277.96	100.00%
湖北迈润	68.67		68.67	100.00%	68.67	100.00%
中国科学院上海有机化学研究所	36.08		36.08	100.00%	36.08	100.00%
雅安百图高新材料股份有限公司	9.20		9.20	100.00%	9.20	100.00%
国防科技大学空天科学学院	7.56		7.56	100.00%	7.56	100.00%
合计	399.47	261.00	138.47	34.66%	399.47	100.00%

(4) 2020 年

单位：万元

客户名称	2020 年末				期后回款金额	期后回款比例
	应收账款余额	信用期内金额	逾期金额	逾期金额占比		
军工单位 D1	208.19	173.60	34.59	16.61%	208.19	100.00%
汇能达	137.53		137.53	100.00%	137.53	100.00%
军工单位 B3	103.56	4.50	99.06	95.65%	103.56	100.00%
中国科学院上海有机化学研究所	50.70		50.70	100.00%	50.70	100.00%
贵州水晶集团精细化工有限公司	33.02		33.02	100.00%	33.02	100.00%
合计	533.00	178.10	354.90	66.59%	533.00	100.00%

由上表，报告期各期末公司逾期应收账款金额分别为 372.72 万元、141.06 万元、1,887.61 万元和 3,017.44 万元，占各期末应收账款余额的 11.86%、2.73%、14.91%和 57.06%，逾期的应收账款客户主要为军品客户，账龄主要为 1 年以内，2020 年末和 2021 年末的应收账款期后均已回款；2022 年末应收账款期后回款比例在 99%以上；2023 年 6 月末的回款比例为 74.48%，相关款项正在陆续催收中，不存在实际发生坏账的情况。

2. 按照新金融工具准则测算坏账准备计提情况并与现有计提比例对比，坏账准备计提充分

公司主要客户可以分类军品客户和民品客户，不同客户类型的应收账款性质

主要为销售货款。根据历史经验，公司不同类型的客户群体发生预期信用损失的情况不存在显著差异，因此公司根据预期信用损失模型，将应收账款划分为账龄组合，运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。具体计算过程如下：

(1) 历史期间的应收款项账龄分布

单位：万元

账龄	2019. 12. 31	2020. 12. 31	2021. 12. 31	2022. 12. 31	2023. 6. 30
1 年以内	2, 584. 92	2, 954. 45	5, 131. 02	12, 284. 87	5, 288. 40
1-2 年	8. 80	188. 23		376. 45	
2-3 年			35. 73		
合计	2, 593. 72	3, 142. 68	5, 166. 74	12, 661. 32	5, 288. 40

(2) 计算各年迁徙率

账龄	账龄迁徙率			
	2019 年末至 2020 年末迁徙率	2020 年末至 2021 年末迁徙率	2021 年末至 2022 年末迁徙率	平均值
1 年以内	7. 28%	0. 00%	7. 34%	4. 87% a
1-2 年	0. 00%	18. 98%	0. 00%	6. 33% b

注：公司 1-2 年以上的应收账款金额较小，无法获取 2 年以上的应收账款迁徙率数据

(3) 根据平均迁徙率计算历史损失率并进行前瞻性调整

账龄	历史损失率	公式	前瞻性信息	预期信用损失率
1 年以内	0. 31%	a*b	考虑通货膨胀等宏观经济影响按照 5%的比例提高 1 年以内及 1-2 年的历史损失率	0. 32%
1-2 年	6. 33%	b		6. 64%

(4) 按照新金融工具准则测算坏账准备计提情况并与现有计提比例对比

账 龄	按照新金融工具准则测算的坏账准备计提比例 (%)	现有坏账准备计提比例 (%)
1 年以内	0. 32	5. 00
1-2 年	6. 64	10. 00
2-3 年	30. 00	30. 00
3-4 年	50. 00	50. 00

4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

注：由于公司无法获取 2 年以上的应收账款迁徙率数据，因此参考同行业公司 2-3 年、3-4 年、4-5 年和 5 年以上的应收账款预期信用损失率估计 30%、50%、80%和 100%

由上表可见，公司按账龄迁徙率测算的预期信用损失率低于原账龄比例，基于谨慎性原则，公司按原账龄比例作为实际执行的预期信用损失率，具有合理性，公司坏账准备计提充分。

（五）核查情况

1. 核查程序

（1）检查与主要客户签订的合同条款，抽取主要客户的销售合同、出库单、签收单、发票、银行回单等原始凭证，并结合客户实地走访了解主要客户的销售模式、合作情况、回款方式及信用政策；

（2）获取并复核公司票据台账，与应收票据财务明细账进行核对。同时核查票据到期托收、背书及贴现情况，了解票据交易背景，核查票据对手方是否与公司存在真实的交易背景；

（3）对于期末终止确认的已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据，了解开具票据的金融机构的情况，结合承兑人信用等级及票据期后兑付情况，分析主要风险和报酬的转移情况，判断是否符合终止确认条件，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

（4）对应收票据执行监盘程序，核实票据种类、出票日期、票据号、票面金额、出票人等信息，与应收票据台账的有关内容核对，并核实是否与账面记录相符；

（5）获取公司执行的应收账款坏账准备相关会计政策，检查上述政策是否符合《企业会计准则》相关规定；查阅公司应收款项坏账准备计提明细表，依据坏账计提政策对坏账准备计提或转回金额进行复核；

（6）获取期后回款明细，检查应收账款期后回款情况；

（7）执行发函程序，确认主要客户报告期内交易金额、应收款余额是否准确，对未回函的客户执行替代测试程序。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司前五名应收账款或者前五名应收票据对应客户的债权初始形成至最终回款的期限基本在 1 年以内；公司账龄披露准确；公司不存在长期未收回的应收账款；

(2) 公司未出现票据违约或到期无法兑付的情形；公司存在票据融资，相关行为已积极完成整改，不会对财务内控制度有效性构成重大不利影响。公司不存在因公司向第三方之间无真实交易背景的票据融资行为导致的纠纷或争议，公司及其子公司亦未因上述票据融资行为而受到相关行政主管机构的行政处罚，且相关票据所产生的债权债务均已履行完毕，未造成银行资金损失，未对金融秩序及金融安全造成重大不利影响。上述行为不存在恶意套取银行票据融资及骗取财物的行为，不构成公司本次发行上市的实质性障碍；

(3) 公司期末应收款回收比例与账期不匹配的原因主要系部分军品客户尚未完成其内部付款结算流程，导致回款超过其合同约定的信用期所致。军品客户受自身资金预算、下游总装厂客户结算周期等多因素影响，付款周期相对较长，实际回款期超过合同约定的信用期在军工行业较为普遍；公司期末应收款期后回款比例较高，公司不存在应收账款无法收回的情形；公司根据客户规模、客户性质、合作历史、商务谈判、产品类型、供需状况等因素，对不同客户的信用期进行差异化管理，符合商业逻辑；

(4) 公司报告期各期末逾期应收账款金额分别为 372.72 万元、141.06 万元、1,887.61 万元和 3,017.44 万元，占各期末应收账款余额的 11.86%、2.73%、14.91% 和 57.06%，逾期的应收账款客户主要为军品客户，账龄主要为 1 年以内，2020 年末和 2021 年末的应收账款期后均已回款；2022 年末应收账款期后回款比例在 99%以上；2023 年 6 月末应收账款期后回款比例为 74.48%，相关款项正在陆续催收中，不存在实际发生坏账的情况。公司按账龄迁徙率测算的预期信用损失率低于原账龄比例，基于谨慎性原则，公司按原账龄比例作为实际执行的预期信用损失率，具有合理性，公司坏账准备计提充分。

十一、关于存货

申请文件显示，存货项目中原材料及库存商品占比较高，宜昌新材部分原材料存放在第三方仓库，原因为公司仓储空间不足，高氯酸钠属于危化品、易制爆品，故储存于有相应仓储资格的国家粮食和物资储备局湖北局五七六处。

请发行人：

（1）按照存货存放地点说明原材料、库存商品等存货项目的金额及占比等，未存放于发行人仓库的原材料后续领用情况，产品情况、客户情况、合理性，是否符合行业惯例、报告期各期末存货的订单覆盖比例等。

（2）说明存货项目结构与可比公司是否存在明显差异，存货跌价准备的测算过程以及预计价格与实际售价的差异情况，存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货盘点的时间、盘点方式，对存货真实性的核查方式、核查证据及核查比例。（审核问询函问题 17）

（一）按照存货存放地点说明原材料、库存商品等存货项目的金额及占比等，未存放于发行人仓库的原材料后续领用情况，产品情况、客户情况、合理性，是否符合行业惯例、报告期各期末存货的订单覆盖比例等。

1. 报告期各期末存货存放地点分布情况

单位：万元

存货类别	存放地点	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比
原材料	公司辽宁营口仓库	576.75	4.09%	779.98	9.24%
	公司宜昌远安仓库	874.73	6.20%	1,003.15	11.89%
	国家粮食和物资储备局湖北局五七六处(以下简称“五七六处”)	414.73	2.94%	352.35	4.18%
	小 计	1,866.21	13.22%	2,135.47	25.31%
在产品	公司辽宁营口仓库	297.10	2.10%	95.64	1.13%
	公司宜昌远安仓库				
	小 计	297.10	2.10%	95.64	1.13%
半成品	公司辽宁营口仓库	1,847.66	13.09%	1,145.95	13.58%
	公司宜昌远安仓库	1,087.44	7.70%	275.18	3.26%
	小 计	2,935.11	20.79%	1,421.14	16.84%

存货类别	存放地点	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比
库存商品	公司辽宁营口仓库	5,161.90	36.56%	3,537.72	41.93%
	公司宜昌远安仓库	111.89	0.79%	69.09	0.82%
	五七六处	2,753.80	19.51%		
	小 计	8,027.59	56.86%	3,606.81	42.75%
低值易耗品	公司辽宁营口仓库	240.22	1.70%	192.34	2.28%
	公司宜昌远安仓库	123.60	0.88%	111.82	1.33%
	小 计	363.82	2.58%	304.16	3.60%
发出商品	客户处或在途	627.65	4.45%	874.53	10.36%
合 计		14,117.49	100.00%	8,437.75	100.00%

续上表

存货类别	存放地点	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比
原材料	公司辽宁营口仓库	803.70	18.71%	417.61	12.73%
	公司宜昌远安仓库	238.11	5.54%	185.38	5.65%
	国家粮食和物资储备局湖北局五七六处(以下简称“五七六处”)				
	小 计	1,041.81	24.25%	603.00	18.38%
在产品	公司辽宁营口仓库			23.54	0.72%
	公司宜昌远安仓库	35.15	0.82%	81.20	2.48%
	小 计	35.15	0.82%	104.74	3.19%
半成品	公司辽宁营口仓库	468.01	10.89%	245.81	7.49%
	公司宜昌远安仓库				
	小 计	468.01	10.89%	245.81	7.49%
库存商品	公司辽宁营口仓库	2,343.03	54.54%	1,518.06	46.27%
	公司宜昌远安仓库	31.32	0.73%	611.42	18.64%
	五七六处				

存货类别	存放地点	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比
	小 计	2,374.35	55.27%	2,129.48	64.91%
低值易耗品	公司辽宁营口仓库	127.46	2.97%	76.47	2.33%
	公司宜昌远安仓库	22.89	0.53%	30.88	0.94%
	小 计	150.35	3.50%	107.35	3.27%
发出商品	客户处或在途	226.18	5.27%	90.26	2.75%
合 计		4,295.84	100.00%	3,280.65	100.00%

报告期内，公司存货主要存放于公司辽宁营口仓库及宜昌远安仓库，与公司实际经营情况相符。

2. 未存放于公司仓库的原材料后续领用情况，产品情况、客户情况、合理性，是否符合行业惯例、报告期各期末存货的订单覆盖比例

(1) 未存放于公司仓库的原材料情况

2022 年末，公司将 390.00 吨高氯酸钠存储于五七六处，结存金额为 352.35 万元，上述未存放于公司仓库的原材料已于 2023 年 1-3 月领用进行生产。2023 年 6 月末，公司将 390.00 吨高氯酸钠存储于五七六处，结存金额为 414.73 万元，上述未存放于公司仓库的原材料已于 2023 年 7-11 月领用进行生产。因宜昌新材 2022 年及 2023 年 1-6 月生产安排较为紧张，且随着高氯酸钠价格持续上升，为了满足生产需要、管控成本，公司进行备货，但公司仓储空间不足，高氯酸钠属于危化品、易制爆品，对于储存场地的资质要求较高，故 2022 年末及 2023 年 6 月末公司将部分高氯酸钠储存于有相应仓储资格的五七六处，具有合理性，符合行业惯例。

(2) 未存放于公司仓库的库存商品情况

2023 年 6 月末，公司将 1,425.00 吨高氯酸铵存储于五七六处，结存金额为 2,753.68 万元，截至 2023 年 11 月底，上述未存放于公司仓库的库存商品尚有 532.60 吨未实现对外销售，金额为 1,025.40 万元。公司产品销售具有周期性，为应对下半年销售旺季，公司针对高氯酸铵产品进行了备货，但公司仓储空间不足，高氯酸铵属于危化品、易制爆品，对于储存场地的资质要求较高，故 2023 年 6 月末公司将部分高氯酸铵储存于有相应仓储资格的五七六处，具有合理性，

符合行业惯例。

(3) 报告期各期末存货的订单覆盖比例

报告期各期末，公司存货订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	计算方法	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在产品结存金额	①	297.10	95.64	35.15	104.74
库存商品结存金额	②	8,027.59	3,606.81	2,374.35	2,129.48
发出商品结存金额	③	627.65	874.53	226.18	90.26
存货结存金额	—	14,117.49	8,437.75	4,295.84	3,280.65
主营业务毛利率	④	44.38%	51.94%	49.50%	45.96%
期末在手订单不含税金额	⑤	40,011.26	26,862.90	3,530.33	1,150.98
在手订单整体覆盖率	$\text{⑥}=\text{⑤}*(1-\text{④})/(\text{①}+\text{②}+\text{③})$	248.59%	282.07%	67.64%	26.76%

如上表所示，由于行业需求的持续旺盛，公司存货订单覆盖比例逐年上升，存货减值风险总体较小。

(二) 说明存货项目结构与可比公司是否存在明显差异，存货跌价准备的测算过程以及预计价格与实际售价的差异情况，存货跌价准备计提是否充分。

1. 说明存货项目结构与可比公司是否存在明显差异

报告期内，公司与同行业可比公司存货项目构成情况如下：

公司简称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
国瓷材料	原材料	27.72%	30.53%	25.08%	21.71%
	在产品	30.85%	26.26%	24.54%	25.90%
	库存商品	39.63%	40.61%	46.27%	46.45%
	发出商品	1.80%	2.60%	4.11%	5.94%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
昊华科技	原材料	27.84%	30.71%	29.20%	21.81%
	在产品	13.12%	10.59%	10.34%	11.03%
	库存商品	46.79%	46.67%	46.52%	51.00%
	发出商品	5.05%	7.46%	9.17%	11.52%

公司简称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	周转材料	7.19%	4.57%	4.77%	4.63%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
华秦科技	原材料	44.29%	38.01%	40.22%	33.63%
	在产品	3.32%	7.58%	0.73%	16.92%
	库存商品	3.85%	2.72%	1.74%	20.28%
	合同履约成本	30.76%	27.99%	16.64%	0.00%
	发出商品	17.77%	23.70%	40.67%	29.17%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
鼎际得	原材料	20.60%	28.85%	33.29%	32.43%
	在产品	1.36%	5.74%	8.08%	5.63%
	库存商品	57.89%	36.64%	38.89%	45.95%
	发出商品	20.13%	28.75%	19.74%	15.99%
	委托加工物资	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
同行业可比 公司平均值	原材料	30.11%	32.03%	31.95%	27.40%
	在产品	12.17%	12.54%	10.92%	14.87%
	库存商品	37.04%	31.66%	33.36%	40.92%
	合同履约成本	7.69%	7.00%	4.16%	0.00%
	发出商品	11.19%	15.63%	18.42%	15.66%
	周转材料	1.80%	1.14%	1.19%	1.16%
	委托加工物资	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
天元航材	原材料	13.22%	25.31%	24.25%	18.38%
	在产品	2.10%	1.13%	0.82%	3.19%
	半成品	20.79%	16.84%	10.89%	7.49%
	库存商品	56.86%	42.75%	55.27%	64.91%
	发出商品	4.45%	10.36%	5.27%	2.75%

公司简称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	低值易耗品	2.58%	3.60%	3.50%	3.27%
	合 计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开披露资料

报告期内，公司存货项目以原材料及库存商品为主，与同行业可比公司不存在明显差异。因具体产品、业务构成、经营模式、生产周期、材料采购周期等方面存在差异，公司与同行业可比公司在各存货项目结构上亦存在差异。

国瓷材料业务涉及电子材料、催化材料、生物医疗材料、新能源材料、精密陶瓷和其他材料在内的六大板块，催化材料占其整体业务比重有限，整体存货结构与公司存货结构不同。

昊华科技从事的业务主要涉及氟化工、电子化学品、高端制造化工材料及工程技术服务等行业，整体存货结构与公司存货结构无明显差异。

华秦科技主要从事特种功能材料，包括隐身材料、伪装材料及防护材料的研发、生产和销售。华秦科技发出商品占存货比重较高，主要系其存在合同签订前先进行生产和发货的情形，且产品验收周期相对较长。华秦科技还为客户提供特种功能材料研发技术服务，2021 年末及 2022 年末，其合同履约成本占存货比例较高。

鼎际得经营产品包括催化剂、复合助剂、抗氧剂单剂等精细化工产品，因其寄售模式实现的收入占比较高，鼎际得发出商品占存货比重较高。

2. 存货跌价准备的测算过程以及预计价格与实际售价的差异情况，存货跌价准备计提是否充分

(1) 存货跌价准备计提会计政策

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。对于直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；对于需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；如果同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货

跌价准备的计提或转回的金额。

(2) 存货减值准备的计算过程

公司根据持有存货的目的、结存状况、可售性等因素，合理评估存货存在的减值迹象，存货跌价减值测试的具体计算过程如下：

对于预计销售价格，公司以期末已经签订的销售订单价格，在销售订单数量范围内作为存货预计销售价格；在手销售订单数量无法覆盖的存货，公司最近一个季度销售该类存货的平均售价作为预计销售价格，考虑近阶段主要原材料价格波动趋势及期后签订的销售订单价格，预计未来产品销售价格。

对于预计销售费用，公司以销售费用及计入营业成本的运费之和，除以营业收入得到预计的销售费用率，并以该预计销售费用率乘以预计销售价格，预计未来产品的销售费用。

对于至完工时估计将要发生的成本，公司根据 BOM 及直接人工、制造费用与直接材料的平均占比，预计产品加工至产成品时将要发生的其他材料成本、直接人工和制造费用。

(3) 预计销售价格与实际售价的比较

公司采用“以销定产+适当备货”的生产模式，报告期各期末在手销售订单覆盖存货比例较高。无销售订单对应的存货，公司也充分考虑了期后销售订单的价格趋势，故公司在存货减值测试过程中预计的销售价格与期后销售价格不存在重大差异。

(4) 存货跌价准备计提充分性

报告期各期末，公司存货库龄分布如下：

项目	单位：万元							
	2023 年 6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	13,701.59	97.05%	8,046.62	95.36%	3,966.53	92.33%	3,033.83	92.48%
1-2 年	251.19	1.78%	204.60	2.42%	175.62	4.09%	145.10	4.42%
2-3 年	51.71	0.37%	38.49	0.46%	102.75	2.39%	29.72	0.91%
3 年以上	112.99	0.80%	148.05	1.75%	50.94	1.19%	72.00	2.19%
合计	14,117.49	100.00%	8,437.75	100.00%	4,295.84	100.00%	3,280.65	100.00%

报告期各期末，公司存货库龄主要集中在 1 年以内，库龄 1 年以上的存货金

额较小。库龄 1 年以上的存货主要系硼系列产品及其半成品，因硼系列产品具有良好的化学稳定性、易储存等特点，通常不存在因损毁而无法使用的情形，公司不存在大量积压存货的情形。

报告期内，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司对比如下：

公司	2023 年 6 月末 存货跌价计提 比例	2022 年末存货 跌价计提比例	2021 年末存货 跌价计提比例	2020 年末存货 跌价计提比例
国瓷材料	2.35%	2.39%	2.95%	3.83%
昊华科技	2.96%	3.33%	3.72%	3.91%
华秦科技	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
鼎际得	0.85%	2.60%	2.32%	4.56%
同行业上市公司平均	1.54%	2.08%	2.25%	3.08%
公司	1.48%	2.30%	3.15%	3.71%

注：数据来源为同行业可比公司招股说明书、年度报告、反馈回复等公开披露资料

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 121.59 万元、135.13 万元、194.33 万元和 209.06 万元，占存货账面余额的比例分别为 3.71%、3.15%、2.30% 和 1.48%，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司不存在明显差异。

综上，结合公司库龄情况、与同行业可比公司对比情况，报告期各期末公司存货跌价准备计提充分、合理。

（三）说明对存货盘点的时间、盘点方式，对存货真实性的核查方式、核查证据及核查比例

1. 说明对存货盘点的时间、盘点方式

报告期各期末，我们对公司存货均执行了监盘程序，监盘的盘点时间、盘点方式、盘点范围等具体情况如下：

盘点基准日	盘点时间	盘点方式	盘点地点	盘点范围
2023 年 6 月 30 日	2023 年 6 月 28 日 2023 年 6 月 29 日	实地盘点	公司辽宁营口厂区	原材料、库存商品等在库存货
2023 年 6 月 30 日	2023 年 6 月 29 日 2023 年 6 月 30 日	实地盘点	公司宜昌远安厂区	原材料、库存商品等在库存货
2023 年 6 月 30 日	2023 年 6 月 29 日	实地盘点	国家粮食和物资储备局湖北局五七六处	原材料、库存商品

盘点基准日	盘点时间	盘点方式	盘点地点	盘点范围
2022 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 30 日	实地盘点	公司辽宁营口厂区	原材料、库存商品等在库存货
2022 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	实地盘点	公司宜昌远安厂区	原材料、库存商品等在库存货
2022 年 12 月 31 日	2023 年 1 月 6 日	实地盘点	国家粮食和物资储备局湖北局五七六处	原材料
2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 28 日	实地盘点	公司辽宁营口厂区	原材料、库存商品等在库存货
2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 27 日	实地盘点	公司宜昌远安厂区	原材料、库存商品等在库存货
2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 30 日	实地盘点	公司辽宁营口厂区	原材料、库存商品等在库存货

2. 对存货真实性的核查方式、核查证据及核查比例

针对存货真实性，我们实施了以下核查程序：

(1) 询问生产部、采购部及财务部负责人员，对公司采购周期、生产安排、存货管理的主要流程等方面进行了解；

(2) 查阅公司内部控制相关制度，了解公司采购与付款循环、生产与仓储循环的内部控制设计与执行情况，评价内控控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(3) 获取公司存货收发存明细表，与财务账面记录进行核对；执行计价测试，复核公司存货成本的准确性；

(4) 获取公司存货出入库明细表及相关单据，对公司存货出入库执行截止性测试；

(5) 对报告期内公司存货采购订单、采购入库单、记账凭证、采购发票等业务单据进行检查；

(6) 获取公司报告期各期末存货库龄表，复核存货库龄合理性；

(7) 查阅公司主要生产流程及核算方法，对报告期内的各类存货科目的核算对象、内容、方法进行了复核；

(8) 对报告期各期末大额发出商品及报告期各期间采购额执行函证程序，回函结果无重大差异，对于核查过程中已发函未回函的客户，我们均执行了替代程序。具体发函、回函金额及比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购额	11,061.04	18,060.31	10,134.89	5,164.60
发函金额	10,019.60	15,489.38	8,280.02	4,040.97
发函比例	90.58%	85.76%	81.70%	78.24%
回函确认金额	9,883.80	15,489.38	8,203.01	3,133.17
回函确认金额占 采购额比例	89.36%	85.76%	80.94%	60.67%

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
发出商品余额	627.65	874.53	226.18	90.26
发函金额	568.71	833.28		
发函比例	90.61%	95.28%		
回函确认金额	568.71	833.28		
回函确认金额占 发出商品余额比 例	90.61%	95.28%		

(9) 对报告期内主要供应商执行实地走访程序，了解公司与供应商之间合作背景、采购情况、评价交易的真实性。2020 年至 2023 年 1-6 月，供应商走访比例分别为 77.90%、79.39%、86.05%及 85.88%；

(10) 了解并查阅可比公司的存货跌价准备计提政策等信息，复核公司存货跌价准备计提的合理性；

(11) 检查公司各期末的存货盘点制度，获取报告期各期末的存货盘点记录。报告期各期末，我们对公司的存货实施了监盘程序，抽盘比例分别为 29.85%、73.95%、80.73%及 71.66%，抽盘结果不存在大额差异，期末存货数量真实准确。监盘过程中不存在大额呆滞、损毁的存货，存货状态良好；

(12) 计算报告期各期公司的存货周转率，并与同行业可比公司进行比较分析是否存在异常；分析公司报告期内各期末存货余额变动情况、产销率等指标是否存在异常；

经核查，我们认为：公司各期末存货是真实、准确、完整的，符合《企业会计准则》的相关规定。

(四) 核查情况

1. 核查程序

- (1) 取得各报告期末各类存货明细表，分析存货存放地点分布情况；
- (2) 检查未存放于公司仓库的原材料后续领用情况，发出商品产品情况、客户情况，分析其合理性；
- (3) 获取公司报告期各期末在手订单情况，分析各期末存货余额与在手订单的匹配关系；
- (4) 查阅了同行业可比公司披露的存货项目结构，分析公司存货项目结构与同行业可比公司是否存在重大差异；
- (5) 检查公司的存货准备计提政策，分析存货跌价减值测试的具体计算过程是否准确、合理，分析存货跌价计提是否充分；
- (6) 获取公司各类存货库龄明细表，结合期末存货盘点情况、库龄分析和存货跌价政策，复核存货跌价准备金额计提的准确性及合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

- (1) 报告期内，公司存货主要存放于公司辽宁营口仓库及宜昌远安仓库。报告期内，未存放于公司仓库的原材料系存储在国家粮食和物资储备局湖北局五七六处的高氯酸钠，期后均已生产领用。报告期各期末，公司存货订单覆盖比例逐年上升；
- (2) 因公司与同行业可比公司在具体生产产品、业务构成、经营模式等方面存在差异，存货项目结构亦存在差异。公司存货跌价准备计提方法合理、准确、谨慎；预计价格与实际售价不存在重大差异；公司存货跌价准备计提充分；
- (3) 公司各期末存货是真实、准确、完整的，符合《企业会计准则》的相关规定。

十二、关于在建工程及固定资产

申请文件显示：

- (1) 发行人向自然人杨兆纯支付工程款，杨兆纯与发行人高管存在资金往来。

(2) 发行人固定资产及在建工程增加较多，在建工程主要为厂房建设、车间改造、污水处理站项目。固定资产中房屋及建筑物、专用设备增加较多。

请发行人：

(1) 说明在建工程对应供应商具体情况、关联关系、项目明细价格公允性、付款条件、各期末付款比例以及资金流向，是否存在资金流向客户的情形。

(2) 说明报告期各期末污水处理站、车间改造等改善类项目较多的原因，项目明细构成及期末进度，在建工程长期未转固的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

(1) 说明对在建工程及固定资产项目实际建设与设计的匹配性、建设真实性，实际建设进度与设计进度、付款进度匹配性的核查方式、核查比例、核查结论。

(2) 说明在建工程资金流向，是否涉及客户、供应商、关联方等主体的情形，是否存在资金体外循环、商业贿赂情形的核查程序、核查比例、核查结论。

(审核问询函问题 18)

(一) 说明在建工程对应供应商具体情况、关联关系、项目明细价格公允性、付款条件、各期末付款比例以及资金流向，是否存在资金流向客户的情形

1. 报告期内，公司签订合同金额 100 万元以上的工程及设备供应商具体情况、关联关系如下：

主要供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	是否存在关联关系
宜昌市洋坤建筑有限公司	2005/9/28	8,000 万人民币	建设工程施工等	张文明 80.00%，张文斌 20.00%	否
湖南恒宇电力建设有限公司	2012/12/3	5,688 万人民币	输变电工程、建筑工程施工总承包、电力工程施工等	彭如容 51%，刘栋阳 24%，刘奕 10%，刘碧玉 10%，李辉：5%	否
湖北省远安海龙建设有限公司	2003/12/29	6,518 万人民币	建筑工程施工总承包等	高池萌 98%，刘秀玲 2%	否

主要供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	是否存在关联关系
营口市恒誉建筑工程有限公司	2004/11/19	1,000 万人民币	房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包等	李林维 10%, 李金波 90%	否
江苏中一环保科技股份有限公司	2016/9/13	33,500 万人民币	环保设备、节能设备等	江苏中一节能科技股份有限公司 51%, Jonyei Industrial Company Limited 40%, 江苏卓普机械科技有限公司 9%	否
武汉至诚合天包装科技有限公司	2021/1/27	510 万元人民币	机械设备研发、制造、销售	黎智 50%, 张廷珏 47.5%, 王北海 2%, 王变 0.5%	否
大连理工环境工程设计研究院有限公司	1996/10/17	3,000 万人民币	建设工程设计、施工等	中国昆仑环境工程有限公司 50%, 北京清新环境工程技术有限公司 50%	否
大连市化工设计院有限公司	1997/12/24	5,100 万人民币	化工工程、建筑工程设计等	上海克龙化工技术有限公司 83.33%, 大连新承信经济信息咨询中心（有限合伙） 14.7059%, 大连新德信经济信息咨询中心（有限合伙） 1.9608%	否
湖北九乾建设有限公司	2018/5/29	1,000 万人民币	建筑工程、石油化工工程等	陈文波 90%, 贾亚丽 10%	否
吴忠仪表有限责任公司	2010/1/27	85,000 万人民币	工业自动化仪表、调节阀、球阀、蝶阀、特种阀及其附件、配件的设计、制造、销售及检修服务等	北京康吉森自动化技术股份有限公司 100%	否
中冶焦耐（大连）工程技术有限公司	2009/1/5	100,000 万人民币	建设工程设计, 特种设备设计, 检验检测服务等	中冶焦耐工程技术有限公司 100%	否
恩施州金江机电设备有限公司宜昌分公司	2022/6/22	-	建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；电气安装服务等	谭兴柱 40%，沈阳敏 40%，沈朦 10%，谭楚军 10%	否

主要供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	是否存在关联关系
中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司	1992/4/22	16,800 万元人民币	机电工业铸造材料的研制、开发及产品的销售等	中国机械科学研究总院集团有限公司 100%	否
江苏新蓝智能装备股份有限公司	2013/6/8	3,200 万元人民币	粉粒体智能化生产线的研发、设计与制造等	傅丽艳 49.8438%，陶志康 49.8438%，高德勇 0.3125%	否
宝鸡市正宇工贸有限公司（现更名为宝鸡正宇钛装备有限公司）	1997/9/11	5,000 万人民币	金属材料制造；金属结构制造；金属包装容器及材料制造等	蔡文彬 51.00%，蔡喜田 49.00%	否
山东中环盛达生态环境院	2022/8/8	300 万元人民币	环境保护专用设备制造等	林玉琼 100%	否
湖北中家耀建设工程有限公司	2017/6/12	1,000 万人民币	建设工程施工等	邱建胜 100%	否
重庆江北机械有限责任公司	1982/1/20	15,000 万人民币	制造、销售和出口自产的离心机，过滤机成套设备，铸钢件，钢丝带，一、二、三类压力容器等	重庆机电股份有限公司 41%，江苏赛德力制药机械制造有限公司 35.738%，吴红星 13%，陈锦秀 6%，张剑鸣 1.8%，杨力宇 0.484%，李瑜 0.484%，李金良 0.242%，姚峰 0.242%，何元文 0.183%，刘建钢 0.183%，曾玮 0.161%，刘华 0.161%，童伟 0.161%，李华隆 0.161%，	否
湖北楚天电气有限公司	2001/8/30	10,360 万人民币	高低压成套开关设备、箱式变电站、电力变压器等的研发、设计、生产、安装、销售	陈宋文 70.00%，陈国信 20.00%，金培培 10.00%	否

主要供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	是否存在关联关系
湖北三江航天万峰科技发展有限公司	1991/7/11	20693.866855 万元 人民币	机械电气设备制造、销售等	中国航天三江集团有限公司 100%	否
沈阳石油化工设计院有限公司宁夏分公司	2020/3/31	-	化工工程、石油化工工程、建筑工程设计等	斯曙光 80%，陆永峰 20%	否
辽宁华夏天通科技股份有限公司	2001/10/16	5,000.0005 万 人民币	建筑智能化工程, 消防设施工程, 人防工程设计等	郎秀岩 64.09%，李昂 27.47%，营口天域投资管理合伙企业（有限合伙）8.44%	否
辽宁鑫成发展有限公司	2015/2/2	1,200 万 人民币	电力设备安装、电力工程、送变电工程等	刘振江 100%	否
松创建设集团有限公司	2019/5/24	5,158 万 人民币	金属门窗工程施工、消防技术服务等	成都共商企业管理中心（有限合伙）99.50%，王涵 0.50%	否
江苏金陵干燥科技有限公司	2000/4/20	3,000 万 人民币	干燥设备、环保设备等	查晓峰 51.00%，朱爱娣 49.00%	否
襄阳五二五泵业有限公司	2001/6/20	7,000 万 人民币	工业用泵、阀、非标、备品、备件的生产、销售和维修、技术咨询；货物及技术进出口	北方化学工业股份有限公司 92.8571%，湖北东方化工有限公司 7.1429%	否
盘锦鑫丰合防水防腐保温工程有限公司	2016/4/29	400 万 人民币	防水防腐保温工程	胡双艳 50.00%，胡双跃 50.00%	否
深圳市众志天成科技有限公司	2011/7/19	6000 万 元 人民币	计算机、网络设备软硬件技术开发、销售等	许婷 80%，深圳市功勋永恒管理咨询事务所（有限合伙）20%	否
武汉时代创兴节能环保工程有限公司	2015/7/21	500 万 人民币	石油化工机械、冶金、电力、节能、环保设备及工程技术的研发、制造、销售、安装；	张志威 90.00%，王佳蓉 10.00%	否
远安县创美建筑装饰工程有限责任公司	2019/9/24	50 万 人民币	室内外装修装饰工程设计及施工	黄杰 80.00%，黄德海 20.00%	否

主要供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	是否存在关联关系
远安县宝华水电有限责任公司	1997/4/4	850 万人民币	发电业务、输电业务、供（配）电业务	宜昌金耀电力有限责任公司职工持股会 92.9412%，邓芙蓉 7.0588%	否
上海良工阀门厂有限公司西安销售分公司	2007/6/29	-	阀门的销售、修理	上海中镖实业有限公司 60%，林连生 40%	否

2. 在建工程项目付款条件、各期末付款比例以及资金流向，是否存在资金流向客户的情况

主要供应商名称	主要合同内容	付款条件	收款对象	合同/结算金额(万元)	报告期累计发生额(万元)
宜昌市洋坤建筑有限公司	宜昌新材四期厂房建设及配套工程	预付 20%，二层顶板完成 10%，主体封顶 30%，竣工验收 20%，结算审计 15%，质保金 5%	宜昌市洋坤建筑有限公司	2,450.00	449.54
	四号公寓装修	预付 50%，验收移交支付至 95%，质保金 5%		433.66	397.86
湖南恒宇电力建设有限公司	200 吨氮化硼和 35KV 变电站配套工程	预付 20%，土建完工及机电设备到场 30%，供电部门验收合格 30%，结算 15%，质保金 5%	湖南恒宇电力建设有限公司	1,679.63	308.19
湖北省远安海龙建设有限公司	宜昌新材三期项目主车间、保温车间等建筑施工	1、主合同（1,364.98 万元）：预付 20%，主车间主体完工至 50%，所有合同内容完工后至 80%，验收合格后至 90%，结算审定后至 95%，保修金 5% 2、补充协议（184.56 万元）：项目完工支付 80%，验收结算 95%，质保金 5%	湖北省远安海龙建设有限公司	1,549.54	1,421.60
	年产 200 吨氮化硼项目厂房建设及配套工程	预付 20%，二层顶板完成 10%，主体封顶钢结构完成 30%，装饰完成竣工验收 20%，完成工程结算审计支付至 95%，质保金 5%		1,380.00	660.55
	宜昌新材二期项目基建施工	每月按审核金额的 70%支付进度款，结算支付至 80%，验收合格支付至 95%，质保金 5%		1,200.00	1,100.73

主要供应商名称	主要合同内容	付款条件	收款对象	合同/结算金额(万元)	报告期累计发生额(万元)
	宜昌新材二期项目土建和钢结构工程施工	预付 50 万元,每月按实际工程量的 75%支付进度款,验收后 80%,结算后 95%,质保金 5%		900.00	825.69
	宜昌新材二期项目室外配套市政工程	预付 300 万元,竣工验收至 95%,质保金 5%		554.60	508.81
	罐区土石方工程	山体完成 100 万元,竣工验收结算后支付余款		317.70	317.70
	宜昌新材二期土石方工程	预付 10%,进度款按每月完成工程量的 75%支付,验收合格支付至 80%,结算后支付至 95%,质保金 5%		303.24	279.85
	405 厂房建筑安装工程	完工 80%,验收至 95%,质保金 5%		194.76	178.68
	二期三期循环水池等	完工支付 80%,验收并结算支付至 95%,质保金 5%		152.17	135.34
营口市恒誉建筑工程有限公司	350t/d 污水处理站项目土建工程	1、主合同(1,322 万元):每月按实际工程量的 75%支付进度款,验收支付至 80%,结算支付至 94%,6%保修金; 2、增补协议(131 万元):验收支付 72 万元,结算支付至 95%,质保金 5%	营口市恒誉建筑工程有限公司	1,453.00	1,218.26
江苏中一环保科技股份有限公司	宜昌新材三期项目精制地下槽、二次结晶器等设备	预付 30%,货到 65%,质保金 5%	江苏中一环保科技股份有限公司	1,240.00	1,097.35
	蒸发结晶系统	预付 30%,发货款 40%,调试合格 25%,质保金 5%		418.50	370.35
	结晶器等设备	预付 30%,到货款 65%,质保金 5%		340.43	301.26
武汉至诚合天包装科技有限公司	全自动包装、码垛、AGV 转运生产线	预付 30%,发货 30%,安装调试合格 30%,质保金 10%	武汉至诚合天包装科技有限公司	955.00	573.00
大连理工环境工程设计研究院有限公司	污水处理系统	预付 30%,发货款 30%,投料调试合格付 15%,验收合格付 10%,运行成本考核通过 10%,质保金 5%	大连理工环境工程设计研究院有限公司	675.00	367.66

主要供应商 名称	主要合同内容	付款条件	收款对象	合同/结算 金额(万元)	报告期累计发 生额(万元)
	三效蒸发器 EPC 工程	预付 30%，发货 40%，安装 结束 10%，调试合格 15%， 质保金 5%		370.00	259.00
大连市化工 设计院有限 公司	350t/d 污水处 理站项目污水管道 安装工程	预付 30%，设备进厂 40%， 完工验收合格付 25%，质 保金 5%	大连市化工 设计院有限 公司	580.00	532.11
湖北九乾建 设有限公司	宜昌新材三期项 目设备管道安装 工程	预付款 20%，设备吊装完 成支进度款 20%，工艺管 道完成 50%时支进度款 20%，工艺管道全部完成支 进度款 20%，工程验收后 支尾款 15%，2 年质保期质 保金 5%	湖北九乾建 设有限公司	543.00	398.53
吴忠仪表有 限责任公司	阀门一批	原协议金额 430 万元，补 充协议 28.97 万元；预付 30%，发货前 30%，到货验 收 30%，质保金 10%	吴忠仪表有 限责任公司	458.97	406.17
中冶焦耐 (大连)工 程技术有限 公司	VOC 废气治理项 目工程	预付 30%，发货前付款 20%，安装结束付 40%，质 保金 10%	中冶焦耐 (大连)工 程技术有限 公司	435.00	192.48
	VOC 废气治理项 目增补工程	预付款 30%，主要设备完 工付 30%，设备验收完成 付 30%，10%质保金		200.00	106.19
恩施州金江 机电设备有 限公司宜昌 分公司	循环水安装	预付 30%，竣工验收合格 后支付至 95%，质保金 5%	恩施州金江 机电设备有 限公司宜昌 分公司	433.13	397.36
	宜昌三期电仪安 装工程	预付 30%，竣工验收合格 后支付至 95%，质保金 5%		350.00	321.10
中国机械总 院集团沈阳 铸造研究所 有限公司	IGBT 中频电源柜 感应烧结炉	预付 30%，进度款 30%，提 货款 30%，质保金 10%	中国机械总 院集团沈阳 铸造研究所 有限公司	427.00	377.88
江苏新蓝智 能装备股份 有限公司	配料输送系统	预付 30%，发货前 45%，调 试 15%，质保金 5%	江苏新蓝智 能装备股份 有限公司	342.00	256.50
宝鸡正宇钛 装备有限公 司	宜昌二期钛设备 复分解槽等设备	预付 30%，提货款 40%，调 试合格 25%，质保期 5%	宝鸡正宇钛 装备有限公 司	341.10	301.86
山东中环盛 达生态环境 院	粉尘废气治理设 备	预付 30%，发货款 35%，调 试款 25%，质保金 10%	山东中环盛 达生态环境 院	340.00	221.00

主要供应商名称	主要合同内容	付款条件	收款对象	合同/结算金额(万元)	报告期累计发生额(万元)
湖北中家耀建设工程有限公司	宜昌新材三期土石方工程	收票后支付至 95%，质保金 5%	湖北中家耀建设工程有限公司	320.39	293.94
重庆江北机械有限责任公司	离心机	预付 30%，货到 45%，调试 15%，10%质保金	重庆江北机械有限责任公司	300.00	265.49
	离心机	预付 30%，到货款 65%，质保金 5%		198.00	175.22
湖北楚天电气有限公司	低压柜、变压器	预付 30%，到货款 40%，验收 25%，质保金 5%	湖北楚天电气有限公司	210.74	187.14
	电气设备及安装	预付 30%，到货 40%，安装完验收 25%，质保金（2 年）5%		170.00	150.70
湖北三江航天万峰科技发展有限公司	自动投料机	预付 30%，发货 30%，安装调试合格 30%，质保金 10%	湖北三江航天万峰科技发展有限公司	198.00	87.61
沈阳石油化工设计院有限公司宁夏分公司	安全技改扩能设计	预付 20%，提交可行性研究报告等 15%，提交全厂房建等图纸 10%，提交工艺管道等图纸 25%，提交安全设施设计等 10%，提交竣工版施工图并配合完成验收 20%	沈阳石油化工设计院有限公司宁夏分公司	170.00	33.01
辽宁华夏天通科技股份有限公司	天元航材消防维修工程	工程验收款 80%，发包方审定后付 15%，质保金 5%	辽宁华夏天通科技股份有限公司	142.00	71.07
辽宁鑫成发展有限公司	四期变电所施工工程	合同签订付 361,500.00 元，发包人验收后付至 95%，5%质保金	辽宁鑫成发展有限公司	140.51	128.90
	四期变电所施工工程	50%预付款，验收后支付 45%，5%质保金		110.00	50.46
松创建设集团有限公司	宜昌新材三期主车间、保温车间等消防工作	预付 30%，验收前至 50%，消防验收至 95%，保修金 5%	松创建设集团有限公司	140.00	128.44
江苏金陵干燥科技有限公司	平面振动干燥机	预付 30%，发货前 50%，验收 10%，质保金 10%	江苏金陵干燥科技有限公司	135.00	119.47
襄阳五二五泵业有限公司	泵一批	预付 30%，验收合格 65%，质保金 5%	襄阳五二五泵业有限公司	132.66	117.40

主要供应商名称	主要合同内容	付款条件	收款对象	合同/结算金额(万元)	报告期累计发生额(万元)
盘锦鑫丰合防水防腐保温工程有限公司	屋面防水工程	预付款 30%，设备到厂付 30%，设备验收付 35%，质保金 5%	盘锦鑫丰合防水防腐保温工程有限公司	121.17	111.16
深圳市众志天成科技有限公司	安环系统服务器	合同签订后 10 日内支付 40% 预付款，到货支付 40%，安装调试完毕且验收支付 15%，5%质保金	深圳市众志天成科技有限公司	119.00	113.05
武汉时代创兴节能环保工程有限公司	组批器	预付 40%，发货前 30%，验收合格 20%，质保金 10%	武汉时代创兴节能环保工程有限公司	115.00	111.65
远安县创美建筑装饰工程有限责任公司	3#公寓楼装饰	完成每个单元支付 20%，验收结算支付至 95%，质保金 5%	远安县创美建筑装饰工程有限责任公司	111.20	111.20
远安县宝华水电有限责任公司	10kv 配电工程	预付款 60%，完工验收 40%	远安县宝华水电有限责任公司	105.00	96.33
上海良工阀门厂有限公司西安销售分公司	气动开关阀门	预付 30%，发货前 30%，验收合格 30%，质保金 10%	上海良工阀门厂有限公司西安销售分公司	103.00	91.15

续上表

主要供应商名称	主要合同内容	付款金额(万元)				累计付款比例(%)				截至 2023 年 6 月 30 日实际项目进度
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年末	2021 年末	2020 年末	
宜昌市洋坤建筑有限公司	宜昌新材四期厂房建设及配套工程	542.00				22.12				主体尚未完工
	四号公寓装修	137.13	209.80			80.00	48.38			验收未结算
湖南恒宇电力建设有限公司	200 吨氮化硼和 35KV 变电站配套工程	335.93				20.00				土建未完工
湖北省远安海龙建设有限公司	宜昌新材三期项目主车间、保温车间等建筑施工	147.65	1,091.99			80.00	70.47			验收未结算

主要供应 商名称	主要合同内容	付款金额（万元）				累计付款比例（%）				截至 2023 年 6 月 30 日实 际项目进度
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年 末	2021 年 末	2020 年 末	
	年产 200 吨氮 化硼项目厂房 建设及配套工 程	394.00	326.00			52.17	23.62			验收未结算
	宜昌新材二期 项目基建施工		83.00	619.00	240.00	78.50	78.50	71.58	20.00	验收未结算
	宜昌新材二期 项目土建和钢 结构工程施工		670.00	50.00		80.00	80.00	5.56		验收未结算
	宜昌新材二期 项目室外配套 市政工程	143.68	300.00			80.00	54.09			验收未结算
	罐区土石方工 程		217.70	100.00		100.00	100.00	31.48		已结算
	宜昌新材二期 土石方工程		288.54			95.15	95.15			已结算
	405 厂房建筑 安装工程	155.81				80.00				验收未结算
	二期三期循环 水池等	121.74				80.00				验收未结算
营口市恒 誉建筑工 程有限公 司	350t/d 污 水 处理站项目土 建工程		1,314.68			90.48	90.48			验收未结算
江苏中一 环保科技 股份有限 公司	宜昌新材三期 项目精制地下 槽、二次结晶 器等设备		1,178.00			95.00	95.00			设备已验收
	蒸发结晶系统			292.95		70.00	70.00	70.00		安装调试
	结晶器等设备	28.43		238.95	73.05	100.00	91.65	91.65	21.46	设备已验收
武汉至诚 合天包装 科技有限 公司	全自动包装、 码垛、AGV 转 运生产线	286.50	286.50			60.00	30.00			安装调试
大连理工 环境工程 设计研究 院有限公 司	污水处理系统		202.50	202.50		60.00	60.00	30.00		安装调试
	三 效 蒸 发 器 EPC 工程		259.00			70.00	70.00			安装调试

主要供应 商名称	主要合同内容	付款金额（万元）				累计付款比例（%）				截至 2023 年 6 月 30 日实 际项目进度
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年 末	2021 年 末	2020 年 末	
大连市化 工设计院 有限公司	350t/d 污 水 处理站项目污 水管道安装工 程		406.00			70.00	70.00			完工未验收
湖北九乾 建设有限 公司	宜昌新材三期 项目设备管道 安装工程		434.40			80.00	80.00			验收未结算
吴忠仪表 有限责任 公司	阀门一批	137.69	275.38			90.00	60.00			设备已验收
中冶焦耐 （大连） 工程技术 有限公司	VOC 废气治理 项目工程			217.50		50.00	50.00	50.00		安装调试
	VOC 废气治理 项目增补工程		120.00			60.00	60.00			安装调试
恩施州金 江机电设 备有限公 司宜昌分 公司	循环水安装	17.95	230.49			57.36	53.22			验收未结算
	宜昌新材三期 电仪安装工程	41.00	168.99			60.00	48.28			验收未结算
中国机械 总院集团 沈阳铸造 研究所有 限公司	IGBT 中频电 源柜感应烧结 炉		384.30			90.00	90.00			安装调试
江苏新蓝 智能装备 股份有限 公司	配料输送系统	153.90	102.60			75.00	30.00			安装调试
宝鸡正宇 钛装备有 限公司	宜昌新材二期 项目钛设备复 分解槽等设备			221.72	102.33	95.00	95.00	95.00	30.00	设备已验收
山东中环 盛达生态 环境院	粉尘废气治理 设备	221.00				65.00				安装调试
湖北中家 耀建设工 程有限公 司	宜昌新材三期 土石方工程		304.37			95.00	95.00			已结算
重庆江北	离心机	45.00	225.00			90.00	75.00			设备已验收

主要供应 商名称	主要合同内容	付款金额（万元）				累计付款比例（%）				截至 2023 年 6 月 30 日实 际项目进度
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年 末	2021 年 末	2020 年 末	
机械有限 责任公司	离心机			188.10		95.00	95.00	95.00		设备已验收
湖北楚天 电气有限 公司	低压柜、变压器	54.60	145.60			95.00	69.09			设备已验收
	电气设备及安 装	119.00				70.00				安装调试
湖北三江 航天万峰 科技发展 有限公司	自动投料机	59.40	59.40			60.00	30.00			安装调试
沈阳石油 化工设计 院有限公 司宁夏分 公司	安全技改扩能 设计	34.00				20.00				设计中
辽宁华夏 天通科技 股份有限 公司	天元航材消防 维修工程			77.47		54.56	54.56	54.56		验收未结算
辽宁鑫成 发展有限 公司	四期变电所施 工工程		97.33	36.15		95.00	95.00	25.73		验收未结算
	四期变电所施 工工程		55.00			50.00	50.00			完工未验收
松创建设 集团有限 公司	宜昌新材三期 主车间、保温 车间等消防工 作		70.00			50.00	50.00			验收未结算
江苏金陵 干燥科技 有限公司	平面振动干燥 机	13.50	108.00			90.00	80.00			设备已验收
襄阳五二 五泵业有 限公司	泵一批	86.23	39.80			95.00	30.00			设备已验收
盘锦鑫丰 合防水防 腐保温工 程有限公 司	屋面防水工程		72.70			60.00	60.00			验收未结算

主要供应商名称	主要合同内容	付款金额（万元）				累计付款比例（%）				截至 2023 年 6 月 30 日实际项目进度
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年末	2021 年末	2020 年末	
深圳市众志天成科技有限公司	安环系统服务器	82.61	30.44			95.00	25.58			安装调试
武汉时代创兴节能环保工程有限公司	组批器		103.50			90.00	90.00			设备已验收
远安县创美建筑装饰工程有限责任公司	3#公寓楼装饰		61.20	50.00		100.00	100.00	44.96		已验收
远安县宝华水电工程有限责任公司	10kv 配电工程			105.00		100.00	100.00	100.00		设备已验收
上海良工阀门厂有限公司西安销售分公司	气动开关阀门	41.20		61.80		100.00	60.00	60.00		设备已验收

由上表可知，公司支付资金均按照相关工程服务及设备采购合同、实际业务开展情况付款，工程项目付款进度与合同相关约定基本一致。公司工程项目资金收款方系合同签署单位，相关业务具有商业实质，不存在向客户支付工程款等情况，且收款方与公司不存在关联关系，具有合理性。

3. 主要在建工程项目明细价格公允性

(1) 主体建筑工程公允性对比分析

根据招标项目的其他竞标服务商提供的主体建筑工程的报价或第三方工程造价咨询机构对工程招标出具的招标控制价、预算审核价，对比分析公司各项工程价格公允性，具体如下：

单位：万元

供应商	工程项目	合同金额(①)	第三方招标控制价 / 第三方预算审核价 / 第三方	差异率(③=(①-②)/②)	方式
-----	------	---------	---------------------------	----------------	----

			报价 (②)		
宜昌市洋坤建筑有限公司	宜昌新材四期厂房建设及配套工程	2,450.00	2,450.00	0.00%	第三方预算审核价
湖北省远安海龙建设有限公司	宜昌新材三期主车间、保温车间钢结构等建筑建设	1,364.98	1,466.27	-6.91%	第三方招标控制价
	宜昌新材三期公用场地、道路等市政公用辅工程	184.56	184.56	0.00%	第三方预算审核价
	年产 200 吨 氮化硼项目厂房建设及配套工程	1,380.00	1,380.00	0.00%	第三方预算审核价
	宜昌新材二期厂房、锅炉房等基建	1,200.00	1,329.79	-9.76%	第三方报价
	宜昌新材二期土建和钢结构	900.00	996.25	-9.66%	第三方招标控制价
	宜昌新材二期室外配套市政工程	554.60	554.60	0.00%	第三方预算审核价
营口恒誉建筑工程有限公司	污水处理站土建承包	1,322.00	1,344.03	-1.64%	第三方招标控制价

经与其他竞标服务商提供的主体建筑工程的报价或第三方工程造价咨询机构对工程招标出具的招标控制价、预算审核价进行对比，合同价格不存在明显差异，价格公允。

(2) 土石方工程公允性对比分析

单位：万元

供应商	工程项目	第三方结算金额
湖北省远安海龙建设有限公司	宜昌新材二期土石方工程	303.24
	罐区土石方工程	317.70
湖北中家耀建设工程有限公司	宜昌新材三期土石方工程	320.39

公司土石方工程结算均经独立第三方造价咨询机构审核，工程价格具有公允性。

(3) 主要设备采购公允性对比分析

公司采购的主要设备系定制化产品，获取公司的其他竞价服务商提供的设备报价单，对比分析设备采购价格的公允性，具体如下：

供应商	合同金额 (万元) (①)	竞价供 应商	报价 (万 元) (②)	总价差 异率 (③ = (①-②) /②)	主要设备	型号	合同单 价 (万元 /台) (④)	可比单 价 (万元 /台) (⑤)	单价差 异率 (⑥ = (④- ⑤)/⑤)
江 苏 中 一 环 保 科 技 股 份 有 限 公 司	1,240.00	宝 鸡 正 宇 钛 装 备 有 限 公 司	1,383.70	-10.39%	一次结晶 器	按图纸	56.61	47.05	20.32%
					二次结晶 器	按图纸	29.72	31.80	-6.54%
	418.50	深 圳 市 瑞 升 华 科 技 股 份 有 限 公 司	452.00	-7.41%	Ⅱ效蒸发 结晶系统	蒸 发 量 5t/H	418.50	452.00	-7.41%
	340.43	湖 北 灵 坦 机 电 设 备 有 限 公 司	378.94	-10.16%	一次结晶 器	DN1800* 6	25.21	27.55	-8.49%
					二次结晶 器	DN2400* 3000*8	22.12	24.24	-8.75%
					二次结晶 器	DN1800* 3000*8	16.09	17.70	-9.10%
	武 汉 至 诚 合 天 包 装 科 技 有 限 公 司	955.00	江 西 蓝 光 机 电 设 备 有 限 公 司	1,027.68	-7.07%	码垛装置	按 技 术 协 议	86.27	105.00
控制系统						75.84		85.80	-11.61%
叉车转运 系统						87.70		98.00	-10.51%
吴 忠 仪 表 有 限 责 任 公 司	430.00	重 庆 川 仪 自 动 化 股 份 有 限 公 司	483.00	-10.97%	阀门	各类型 号	1.60	1.80	-11.11%
中 国 机 械 总 院 集 团 沈 阳 铸 造 研 究 所 有 限 公 司	427.00	山 东 顺 诚 电 炉 制 造 有 限 公 司	567.00	-24.69%	感应圈	按 技 术 协 议	2.80	3.15	-11.11%
					中频电源 柜	120KW	6.90	5.37	28.49%
江 苏 新 蓝 智 能 装 备 股 份 有 限 公 司	342.00	江 苏 德 高 机 械 有 限 公 司	382.8	-10.66%	控制系统	NBTC、江 苏德高	28.34	32.68	-13.28%
					自动下料 装盘装置	600*450 *45	7.60	8.56	-11.21%

供应商	合同金额 (万元) (①)	竞价供 应商	报价 (万 元) (②)	总价差 异率 (③ = (①-②) /②)	主要设备	型号	合同单 价 (万元 /台) (④)	可比单 价 (万元 /台) (⑤)	单价差 异率 (⑥ = (④- ⑤)/⑤)
宝 鸡 正 宇 钛 装 备 有 限 公 司	341.10	江 苏 中 一 环 保 科 技 股 份 有 限 公 司	372.88	-8.52%	一次结晶 器	DN1800* 3300*10	31.24	32.35	-3.43%
					精制液配 制槽	DN3500* 2000*6	21.50	23.50	-8.51%
山 东 中 环 盛 达 生 态 环 境 院	340.00	宜 昌 慧 正 环 保 工 程 有 限 公 司	338.00	0.59%	粉尘废气 治理设备	按 技 术 协 议	340.00	338.00	0.59%
重 庆 江 北 机 械 有 限 责 任 公 司	300.00	辽 阳 友 信 制 药 机 械 科 技 有 限 公 司	326.50	-8.12%	平板刮刀 下卸料离 心机	PGZ1350	22.50	24.50	-8.16%
					平板拉袋 下卸料离 心机	PLD1250	28.00	30.50	-8.20%
					双级活塞 推料离心 机	HR400-N A	25.50	27.50	-7.27%

经与其他竞价服务商提供的设备报价对比，采购价格不存在明显差异。设备采购由公司通过市场比价后确定供应商，并按照市场化协商确定价格，交易价格与市场价格不存在明显差异，设备采购价格公允。

(4) 设备及配套安装工程公允性对比分析

获取公司的其他竞价服务商提供的工程报价单，对比分析工程的公允性，具体如下：

供应商	合同内容	合同金额 (万元)(①)	竞价供应商	报价 (万 元) (②)	总价差异率 (③= (①-②) /②)
湖南恒宇电力建设有限公司	200 吨氮化硼和 35KV 变电站配套 工程	1,679.63	宜昌三峡送变电工 程有限责任公司	1,684.86	-0.31%
大连理工环境工程 设计研究院有限公 司	350t/d 污水处 理站项目污水处 理系统设备	675.00	北京汇清源水务科 技有限公司	732.31	-7.83%
			辽宁中舟得水环保 科技有限公司	717.29	-5.90%
大连市化工设计院	350t/d 污水处理	580.00	辽宁中舟得水环保	530.00	9.43%

有限公司	项目污水管道安装工程		科技有限公司		
湖北九乾建设集团有限公司	设备管道安装	543.00	山东鸿华建筑安装工程有限公司	598.07	-9.21%

经与参加公司竞价的其他服务商提供的工程报价进行对比，差异较小。公司通过市场比价后确定供应商，并按照市场化协商确定价格，交易价格与市场价格不存在显著差异，设备及配套安装工程价格公允。

综上，公司在建工程对应主要供应商均非关联方，公司向在建工程主要供应商的采购价格主要通过招投标、竞争性谈判、询比价协商确定，交易定价具有公允性。公司工程项目资金收款方系合同签署单位，相关业务具有商业实质，不存在向客户支付工程款等情况，且收款方与公司不存在关联关系，具有合理性。

公司支付资金均按照相关工程服务及设备采购合同、实际业务开展情况付款。其中建设工程款支付主要根据合同约定的付款进度进行付款，每月根据施工进度进行工程结算，建设工程施工项目合同价仅为暂定价，施工中会根据实际需要增减工作量，最终决算金额以双方确认工程决算数据为准，累计付款金额会根据实际情况在原合同总价格与约定付款比例的基础上调整，竣工决算后一般保留工程总造价的 5%作为质保金，符合行业惯例。综上，报告期内，工程项目付款进度与合同相关约定基本一致。

（二）说明报告期各期末污水处理站、车间改造等改善类项目较多的原因，项目明细构成及期末进度，在建工程长期未转固的原因及合理性

报告期内，污水处理站、车间改造等改善类项目的项目明细及期末进度情况如下：

序号	大类	项目	立项时间	实际/预计完工时间	截至 2023 年 6 月 30 日进度
1	天元航材生产车间改造工程	污水处理车间尾气吸收装置	2019 年 11 月	2021 年 10 月	已验收
2		DQJ 升级改造项目	2020 年 6 月	2022 年 6 月	已验收
3		105 车间升级项目	2020 年 11 月	2021 年 7 月	已验收
4		FC 升级改造项目	2020 年 11 月	2021 年 7 月	已验收
5		消防系统工程	2021 年 8 月	2022 年 3 月	已验收
6		VOCs 深度治理工程	2021 年 8 月	2023 年 12 月	基础设施建设已完成，调试中

7		四期变电所电气增容项目	2021 年 10 月	2023 年 4 月	已验收
8		P-P-DP 升级改造项目	2021 年 12 月	2022 年 11 月	已验收
9		生产车间屋顶修复工程	2022 年 5 月	2022 年 12 月	已验收
10	350t/d 污水处理站项目	350t/d 污水处理站项目	2021 年 6 月	2023 年 9 月	基础设施建设已完成，调试中

续上表

序号	大类	项目	投入金额（万元）				转固金额（万元）			
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	天元航材生产车间改造工程	污水处理车间尾气吸收装置			41.59	56.70			113.42	
2		DQJ 升级改造项目		88.78	608.58	68.64		766.01		
3		105 车间升级改造项目			275.20	39.20			314.40	
4		FC 升级改造项目			309.52	92.76			402.28	
5		消防系统工程		27.81	102.46			130.28		
6		VOCs 深度治理工程	33.46	546.00	60.01					
7		四期变电所电气增容项目	22.60	161.02	31.99		215.62			
8		P-P-DP 升级改造项目		336.20				336.20		
9		生产车间屋顶修复工程		111.16				111.16		
10	350t/d 污水处理站项目	350t/d 污水处理站项目	47.04	2,359.43	17.72					

为满足国家日益提高的安全及环保法律法规的要求，同时考虑到公司营口基地已建成十余年，部分生产设备设施存在升级改造的需求，公司在报告期内对生产车间及配套安环设施进行了持续投入。

报告期内，车间改造项目主要包括第 1-9 项工程，VOCs 深度治理工程和

350t/d 污水处理站项目因特殊时期，导致工人、材料、设备无法及时进场，项目工期延误，截至 2022 年底基础设施建设已完成；其中，VOCs 深度治理工程因未达到验收标准，尚在整改，预计 2023 年 12 月达到可使用状态；350t/d 污水处理站项目已于 9 月达到可使用状态并进行转固。四期变电所电气增容项目于 2022 年底电缆敷设施工完成，并于 2023 年 4 月验收。

报告期内，公司在建工程达到预定可使用状态后即转入固定资产。公司各项在建工程均已在完工并验收后及时转入固定资产，不存在达到预定可使用状态未转入或推迟转入固定资产的情形。

(三) 核查情况

1. 核查程序

(1) 了解与在建工程相关的内部控制管理制度，评价设计是否有效，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取报告期内在建工程明细账和余额表，核查报告期内的在建工程项目情况及各在建工程项目的发生额和余额；

(3) 取得报告期内主要在建工程的转固清单，获取项目验收单等转固的依据，并与相关项目涉及的主要产品的量产时间、月度产量变化情况进行勾稽；

(4) 执行在建工程项目大额支出凭证抽查，核查合同、发票、结算单或工程月进度表等资料，核查相关费用真实性、准确性；

(5) 获取报告期内在建工程主要供应商的构成，通过国家企业信用信息公示系统等公开信息查询主要供应商的成立时间、注册资本、营业范围等基本情况，并与关联方清单进行比对，核查是否存在关联关系；

(6) 了解公司主要设备及工程采购定价方式，抽取主要供应商的合同、报价单、招标资料等进行核对，分析其价格是否公允；

(7) 对公司管理层、在建工程项目主要负责人进行访谈，详细了解报告期内主要在建工程的建设情况；实地查看工程实体建造进展情况及生产设备安装的完工进度，了解新增在建工程的用途是否为生产经营所需，是否已达到可使用状态；

(8) 对期末在建工程执行实地监盘程序，实地观察在建工程建设情况和主要固定资产的运行情况，确认是否存在不符情形；

(9) 对公司在建工程主要供应商进行函证和访谈，确认交易金额的真实性、

准确性和完整性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司在建工程主要供应商与公司不存在关联关系；公司向在建工程主要供应商的采购价格通过竞争性谈判、询价协商或招投标方式确定，交易定价具有公允性；公司支付资金均按照相关工程服务及设备采购合同、实际业务开展情况付款；工程项目资金收款方系合同签署单位，不存在向客户支付的情况；

(2) 为满足国家日益提高的安全及环保法律法规的要求，同时考虑到公司营口基地已建成十余年，部分生产设备设施存在升级改造的需求，公司在报告期内对生产车间及配套安环设施进行了持续投入。报告期内，公司在建工程达到预定可使用状态后即转入固定资产。公司各项在建工程均已在完工并验收后及时转入固定资产，不存在达到预定可使用状态未转入或推迟转入固定资产的情形。

(四) 说明对在建工程及固定资产项目实际建设与设计的匹配性、建设真实性，实际建设进度与设计进度、付款进度匹配性的核查方式、核查比例、核查结论

公司报告期内累计投入 500.00 万元以上的主要在建工程及转固项目为宜昌新材二期和三期厂房建设及配套工程、350t/d 污水处理站项目、年产 200 吨氮化硼项目、天元航材生产车间改造工程、宜昌宁元宿舍楼建设工程项目、宜昌新材四期厂房建设及配套工程和宜昌自动化投料及产品包装工程，实际建设进度与设计进度匹配性列示如下：

1. 房屋及建筑物

工程项目	主要车间/楼宇	设计情况		实际建设情况	
		楼层数	建筑面积(m ²)	楼层数	不动产权证书建筑面积(m ²)
宜昌新材二期厂房建设及配套工程	213 机柜间	1	40.96	1	58.59
	401 主车间	5	3,236.84	5	3,339.20
	402 控制室	1	110.70	1	102.79
	403 机柜间分析室	3	1,043.24	3	1,046.55
	404 锅炉房	1	560.56	1	567.83
	405 丁类仓库	1	1,670.76	1	正在申请

工程项目	主要车间/楼宇	设计情况		实际建设情况	
		楼层数	建筑面积(m ²)	楼层数	不动产权证书建筑面积(m ²)
	411 甲类仓库	1	489.35	1	485.76
	412 甲类仓库	1	489.35	1	485.76
	426 保温车间	1	494.76	1	485.76
	427 保温车间	1	494.76	1	485.76
	428 保温车间	1	494.76	1	485.76
	430 组批车间	4	1,161.21	4	1,187.28
宜昌新材三期厂房建设及配套工程	451 主车间	5	2,610.51	5	2,594.43
	431 保温车间	1	494.76	1	490.25
	432 保温车间	1	494.76	1	490.25
	433 保温车间	1	494.76	1	490.25
350t/d 污水处理站项目	污水处理站	1	2,715.23	1	尚未办妥
年产 200 吨氮化硼项目	主车间	5	3,670.88	5	尚未办妥
	变配电室、机柜间	1	1,196.90	1	尚未办妥
宜昌宁元宿舍楼建设工程	宿舍 3	4	2,068.24	4	2,068.24
	宿舍 4	3	1,582.16	3	1,582.16
	宿舍 5	5	1,634.51	5	1,634.51
宜昌新材四期厂房建设及配套工程	201 一次结晶车间	4	2,700.55	4	尚未办妥
	202 二次结晶车间	5	3,102.37	5	尚未办妥
	225 变配电室	3	755.50	3	尚未办妥
	226 机柜间	1	101.76	1	尚未办妥
	406 锅炉房	1	1,193.10	1	尚未办妥
	407 生物质锅炉房	1	394.32	1	尚未办妥

根据上表所示，截至 2023 年 6 月 30 日，公司房屋及建筑物实际建设情况与设计具有匹配性，建设具有真实性。

2. 专用设备

报告期内，公司签订金额 100 万元以上的工程及设备合同中涉及的大额专用设备（单价 10 万元/台及以上）设计和实际采购数量对比情况如下：

工程项目	供应商名称	主要大额设备	设计采购数量（台）	实际采购数量（台）
宜昌新材二期厂	江苏中一环保	一次结晶器	3	3

工程项目	供应商名称	主要大额设备	设计采购数量(台)	实际采购数量(台)
房建设及配套工程	科技股份有限公司	二次结晶器	6	6
		II 效蒸发结晶系统	1	1
	宝鸡市正宇工贸有限责任公司	一次结晶器	3	3
		复分解槽	2	2
		T201 一次母液槽	1	1
		精致液配置槽	2	2
		精致液高位槽	2	2
		洗水槽	1	1
		二次母液槽	1	1
		防结液槽	2	2
		防结液槽处理罐	2	2
	重庆江北机械有限责任公司	平板拉袋刮刀下卸料离心机	6	6
		卧式双级活塞推料离心机	2	2
	武汉时代创兴节能环保工程有限公司	第一混料器	2	2
		第二混料器	2	2
宜昌新材三期厂房建设及配套工程	湖北楚天电气有限公司	干式变压器	1	1
	江苏中一环保科技有限公司	二次结晶器	10	10
		一次结晶器	6	6
		防结液处理罐	2	2
	重庆江北机械有限责任公司	平板刮刀下卸料离心机	1	1
		平板拉袋下卸料离心机	9	9
		双极活塞堆料离心机	1	1
	江苏金陵干燥科技有限公司	平面振动干燥机	3	3
350t/d 污水处理站项目	大连理工环境工程设计研究院有限公司	气浮机	1	1
		隔膜压滤机	3	3
	大连市化工设计院有限公司	电伴热系统	1	1
年产 200 吨氮化硼项目	江苏新蓝智能装备股份有限公司	配料输送系统	1	1

工程项目	供应商名称	主要大额设备	设计采购数量（台）	实际采购数量（台）
	山东中环盛达生态环境院	粉尘废气治理设备	1	1
宜昌自动化投料及产品包装工程	武汉志诚合天包装科技有限公司	自动包装机、码垛系统	1	1
	湖北三江航天万峰科技发展有限公司	自动拆垛及投料系统	2	2

报告期内，公司主要专用设备实际采购数量按照设计情况执行，具有匹配性，针对安装调试或已验收的设备，实地查看其运行情况，不存在异常情形，采购具有真实性。

公司主要在建工程合同截至 2023 年 6 月 30 日实际进度与累计付款进度不存在明显差异，明细详见本题“一(一)2. 在建工程项目付款条件、各期末付款比例以及资金流向，是否存在资金流向客户的情况”之回复。因此，公司主要在建工程及固定资产项目实际建设进度与设计进度、付款进度匹配。

3. 核查程序

- (1) 抽查在建工程审批程序，分析并测试内部控制设计及执行的有效性；
- (2) 对公司的在建工程执行监盘程序，实地查看在建工程的完工进度和状态；
- (3) 检查报告期内在建工程的采购合同、发票、验收报告等，检查公司内部及第三方验收报告签署日期，判断在建工程转固时点是否及时、准确，报告期内发生额核查比例为 71.49%；
- (4) 针对大额在建工程的合同金额、支付金额、开票情况实施函证程序；
- (5) 了解在建工程的主要用途以及预计完工时间，查看是否存在长期挂账的在建工程，分析是否存在减值迹象。

4. 核查结论

- (1) 公司在建工程资金支付对象均为设备或工程项目等对应的供应商，与合同约定一致；
- (2) 公司报告期内在建工程实际建设进度与设计、付款进度无明显差异，具有匹配性；
- (3) 公司在建工程严格按照验收转固程序进行转固，不存在在建工程延迟转

固的情形。

(五) 说明在建工程资金流向，是否涉及客户、供应商、关联方等主体的情形，是否存在资金体外循环、商业贿赂情形的核查程序、核查比例、核查结论

报告期内，公司主要在建工程对应的供应商均非公司关联方，公司向其采购价格主要通过招投标、竞争性谈判、询比价协商确定，交易定价具有公允性。公司工程资金收款方系合同签署单位，相关业务具有商业实质，不存在向客户、其他供应商、关联方等主体支付工程款等情况，不存在资金体外循环、商业贿赂的情形。

报告期内，存在在建工程供应商杨兆纯与公司前高管发生资金往来的情形，具体如下：

2020年8月黄齐淼借入杨兆纯170万元用于支付购房首付款，2021年1月黄齐淼借入杨兆纯100万元用于归还前期购买深圳新航材股份的借款，双方约定不计利息，黄齐淼于2021年10月通过银行转账方式归还杨兆纯欠款270万元，黄齐淼与杨兆纯之间资金往来与天元航材支付杨兆纯工程款无关。

杨兆纯为公司提供汽车租赁服务、装修工程服务。公司报告期各期支付其装修费用的金额较小，该服务和原材料采购按市场价格计算，具体为提供沙子、水泥、铺混凝土及相关力工、搭建钢结构、土建等基础工程服务。

报告期内，公司支付杨兆纯金额10万元以上的情况如下：

主要服务内容	付款日期	付款金额（万元）
2019年5-6月厂区维修施工费	2020-4-14	10.05
丁羟胶灌区地坪及围堰、氮气间地坪、操作室改造、FC项目钢结构平台基础、丁三醇项目钢结构平台基础；中央控制室装修；FC车间后门改造、硫酸罐基础制作费用	2021-2-4	11.20
	2021-6-16	13.40
	2021-9-16	16.86
门卫区域土建施工工程费	2022-1-26	10.39
泵房土建施工费	2022-1-27	11.69
18号房维修施工工程	2022-1-27	40.38
合 计		113.97

1. 核查程序、核查比例

(1) 获取报告期内在建工程主要供应商的构成，通过国家企业信用信息公示

系统等公开信息查询主要供应商的成立时间、注册资本、营业范围等基本情况，并与关联方清单进行比对，核查是否存在关联关系；

(2) 了解公司主要设备及工程采购定价方式，抽取主要供应商的合同、报价单、招标资料等进行核对；抽查公司主要采购合同招标比价资料，获取并查看了公司主要设备第三方数据价格进行对比；

(3) 核查公司及其子公司、实际控制人控制的其他企业大额银行流水，核验在建工程资金流向，核查报告期内在建工程发生额比例为 71.49%。

2. 核查结论

(1) 公司主要在建工程对应的供应商均非公司关联方，资金流向不涉及公司客户、供应商、关联方等主体的情形。

(2) 公司报告期内采购定价具有公允性，不存在资金体外循环、商业贿赂情形。

十三、关于财务内控规范性

申请文件显示，发行人存在关联方资金拆借、无真实交易背景票据融资、转贷、第三方回款等情形，第三方回款涉及境外客户指定付款、实际控制人亲属、员工回款等。

请发行人：

(1) 说明向关联方拆出资金的原因，是否存在客观证据证明资金流向及还款来源，是否存在资金体外循环，资金拆入及拆出利息是否存在显著差异。

(2) 说明无真实交易背景票据融资涉及主体、与发行人关系、票据融资背景及原因、合法合规性、资金流向等，在 2020 年收入较低的情况下票据融资较高的原因。

(3) 说明第三方回款涉及境外客户指定付款、实际控制人亲属、员工回款的具体情况，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的规定，是否符合行业惯例。

(4) 说明上述不规范情形是否仍然存在，发行人财务内控制度是否建立健全且有效运行。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，按照《监管规则适用指引——发行

类第 5 号》5-8、5-11 说明核查方式、核查比例、核查证据及核查结论。（审核问询函问题 19）

（一）说明向关联方拆出资金的原因，是否存在客观证据证明资金流向及还款来源，是否存在资金体外循环，资金拆入及拆出利息是否存在显著差异。

报告期内，公司存在向齐永新和汇能达拆出资金的情况。拆出资金的具体用途及关联方偿还拆借债务具体资金来源情况如下：

（1）向齐永新拆出资金

报告期内，公司向齐永新拆出资金情况如下：

单位：万元

时间	期初金额	本期累计拆出	本期累计收回	计提拆借利息（含税）	期末金额
2022 年	20.00		20.00		
2021 年	50.00		30.00		20.00
2020 年		50.00			50.00

公司向齐永新拆出资金 50.00 万元均用于其杭州购房款，偿还拆借债务的资金来源为齐永新个人薪酬。

（2）向汇能达拆出资金

报告期内，公司向汇能达拆出资金情况如下：

单位：万元

时间	期初金额	本期累计拆出	本期累计收回	计提拆借利息（含税）	期末金额
2022 年	9,312.67	24.49	9,422.54	85.37	
2021 年	17,448.10	15,533.08	24,816.22	1,147.71	9,312.67
2020 年	10,834.70	15,247.08	9,386.51	752.84	17,448.10

公司向汇能达拆出资金用于其资金周转、偿还自身及华瑞达银行借款利息、公司实控人受让持股平台份额，以及汇能达生产经营，具体情况如下：

单位：万元

年度	资金用途	拆出资金金额
2022 年度	汇能达银行借款利息	24.49
	合计	24.49
2021 年度	关联方偿还银行贷款	13,444.81

年度	资金用途	拆出资金金额
	汇能达银行借款利息	1,479.20
	工程项目建设	609.06
	合计	15,533.08
2020 年度	关联方偿还银行贷款	10,268.27
	吕德斌受让持股平台份额等	2,070.77
	汇能达银行借款利息	1,562.82
	华瑞达银行借款利息	834.33
	工程项目建设	510.89
	合计	15,247.08

汇能达偿还上述拆出债务的资金来源为华瑞达、汇能达转让天元航材、宜昌宁元和营口鑫元股权所得，以及汇能达自有和周转资金具体情况如下：

单位：万元

年度	最终资金来源	归还拆出资金金额
2022 年度	汇能达向北京瑞沣转让天元航材股权所得	8,000.00
	华瑞达持有天元航材股权转让款	1,422.54
	合计	9,422.54
2021 年度	宜昌宁元股权转让款	9,559.01
	营口鑫元股权转让款	5,550.00
	华瑞达持有天元航材股权转让款	3,986.53
	银行借款	5,720.68
	合计	24,816.22
2020 年	银行借款	9,386.51
	合计	9,386.51

报告期内，公司向汇能达拆出资金主要用于关联方偿还借款和支付银行借款利息。截至报告期末，关联方资金占用已清理完毕，不存在资金体外循环的情形。

报告期内，公司向汇能达拆出资金、由汇能达拆入资金的利率均参考同期营口银行贷款利率，不存在显著差异。

（二）说明无真实交易背景票据融资涉及主体、与发行人关系、票据融资背景及原因、合法合规性、资金流向等，在 2020 年收入较低的情况下票据融资较高的原因。

1. 说明无真实交易背景票据融资涉及主体、与公司关系、票据融资背景及

原因

报告期内，公司 2020 年、2021 年存在与第三方之间无真实交易背景的票据融资行为，2022 年、2023 年 1-6 月未再发生相关情形，其具体情况如下：

(1) 公司将收到的票据向无真实交易背景的对手方背书转让的情形

单位：万元

2020 年度								
背书对象	票据类型	承兑人	前手背书人	出票日期	到期日期	金额	贴现日	贴现利息
上海东兴科技发展有限公司	商业承兑汇票	军工集团 B 下属单位 B2	军工集团 B 下属单位 B2	2019/12/30	2020/12/10	183.24	2020/1/14	21.81
	银行承兑汇票	军工集团 A 财务公司	军工集团 A 下属单位 A1	2019/12/25	2020/6/25	100.00	2020/1/9	2.95
	商业承兑汇票	军工集团 A 下属单位 A1	军工集团 A 下属单位 A1	2020/3/6	2020/9/6	150.00	2020/3/16	6.08
	银行承兑汇票	深圳龙岗鼎业村镇银行	军工集团 C 下属单位 C1	2020/6/10	2020/11/20	10.00	2020/8/4	0.61
	银行承兑汇票	浙商银行西安分行	军工集团 C 下属单位 C1	2019/12/30	2020/12/30	20.00		
	银行承兑汇票	兴业银行西安分行	军工集团 C 下属单位 C1	2020/3/2	2021/3/2	10.00		
	合计					473.24		31.45
杭州深至泽新材料科技有限公司	商业承兑汇票	军工集团 D 下属单位 D1	军工集团 D 下属单位 D1	2020/8/10	2021/8/10	228.00	2020/12/10	21.30
	商业承兑汇票	军工集团 B 下属单位 B3	军工集团 B 下属单位 B3	2020/9/24	2021/3/24	38.00		
				2020/11/28	2021/5/28	18.00		
	商业承兑汇票	军工集团 B 下属单位 B2	军工集团 B 下属单位 B2	2020/11/5	2021/6/10	70.00		
				2020/12/4	2021/8/10	40.00		
	商业承兑汇票	军工集团 B 下属单位 B1	军工集团 B 下属单位 B1	2020/12/21	2021/12/21	243.94	2020/12/28	22.65
	商业承兑汇票	军工集团 B 下属单位 B2	军工集团 B 下属单位 B2	2020/12/29	2021/3/10	200.00	2020/12/30	4.91
	合计					837.94		48.86
徐州恭顺农业科技有限公司	银行承兑汇票	军工集团 A 财务公司	军工集团 A 下属单位 A1	2020/1/21	2020/7/21	200.16	2020/1/22	6.73
	合计					200.16		6.73
天津市吉恒浩能源科技有限公司	商业承兑汇票	军工集团 B 其他下属单位	军工集团 D 下属单位 D1	2020/1/2	2020/11/20	153.00	2020/4/16	10.07
	合计					153.00		10.07
上饶市募	银行承兑汇票	军工集团 C 财务公司	军工集团 C 下属单位 C1	2020/4/28	2020/10/27	90.00	2020/5/7	1.48

2020 年度								
新网络科技有限公司	合计					90.00		1.48
沈阳旷视网络科技有限公司	银行承兑汇票	军工集团B财务公司	军工集团B下属单位B1	2020/1/16	2020/7/16	81.25	2020/1/19	3.66
	合计					81.25		3.66
合计						1,835.59		102.25
2021 年度								
背书对象	票据类型	承兑人	前手背书人	出票日期	到期日期	金额	贴现日	贴现利息
杭州深至泽新材料科技有限公司	商业承兑汇票	军工集团B下属单位B2	军工集团B下属单位B2	2021/2/9	2021/8/10	100.00	2021/4/28	3.21
	银行承兑汇票	军工集团C财务公司	军工集团C下属单位C1	2021/2/22	2021/8/22	100.00	2021/4/28	1.28
	商业承兑汇票	军工集团D下属单位D1	军工集团D下属单位D1	2021/4/28	2021/10/28	277.20	2021/8/18	8.02
	商业承兑汇票	军工集团B下属单位B1	军工集团B下属单位B1	2021/4/26	2022/4/25	424.00	2021/6/21	34.25
	合计					901.20		46.76
成都爱慧识科技有限公司	银行承兑汇票	军工集团C财务公司	军工集团C下属单位C1	2020/12/24	2021/6/24	100.00	2021/1/15	9.75
	商业承兑汇票	其他军工集团下属单位	军工集团C下属单位C1	2020/10/28	2021/10/28	100.00		
	合计					200.00		9.75
合计						1,101.20		56.51

2020 年-2021 年，公司为了提前回笼资金从而满足资金使用需求，存在将下游部分军工客户开具的具有真实交易背景的票据向对手方背书转让进行票据融资的情形，前述客户与公司合作时间较久，不存在关联关系。

(2) 公司将无真实交易背景的票据背书转让进行票据融资的情形

单位：万元

2020 年度									
背书对象	票据类型	承兑人	前手背书人	开票人	出票日期	到期日期	金额	贴现日	贴现利息
上海东兴科技发展有限公司	银行承兑汇票	兴业银行股份有限公司营口分行	华瑞达	华瑞达	2020/1/10	2021/1/10	300.00	2020/1/10	9.45
			华瑞达	华瑞达	2020/1/14	2021/1/14	300.00	2020/1/14	9.45
			华瑞达	华瑞达	2020/1/19	2021/1/19	200.00	2020/1/19	6.60
	银行承兑汇票	中国光大银行营口分行	公司	公司	2019/12/27	2020/12/26	200.00	2020/1/9	6.30

2020 年度									
	银行 承兑 汇票	营口银行 股份有限 公司花园 支行	公司	公司	2020/11/4	2021/10/25	3,000.00	2020/11/4	123.00
	银行 承兑 汇票	中国光大 银行营口 分行	辽宁际 华新材 料制造 有限公 司	公司	2020/8/19	2020/12/18	380.00	2020/8/24	11.30
			通辽市 华傲化 工有限 公司				300.00		
			宁夏磁 泉化工 有限公 司				100.00		
			营口东 方化工 原料有 限公司				100.00		
			沈阳市 海洋顺 化工有 限公司				70.00		
			盘锦金 达化工 有限公 司				50.00	2020/8/20	
	银行 承兑 汇票	浦发银行 郑州分行 运营作业 中心	衡东新 神州科 技化工 有限公 司	上海现 代哈森 (商丘) 药业有 限公司	2020/7/14	2021/1/13	70.20	2020/8/4	5.42
		上海浦东 发展银行 深圳分行 宝安支行		深圳市 鑫迪科 技有限 公司	2020/7/14	2021/1/14	86.65		
		中国银行 股份有限 公司齐齐 哈尔富拉 尔基支行		中国第 一重型 机械股 份公司	2020/7/21	2021/1/21	100.00		
		兴业银行 股份有限 公司烟台 蓬莱支行		山东蓬 建建工 集团有 限公司	2020/7/27	2021/1/27	100.00		
	合计	/	/	/	/	/	5,356.85	/	171.52
海南 优百 贝网 络科 技有 限公 司	银行 承兑 汇票	中国光大 银行营口 分行	公司	公司	2020/12/21	2021/5/21	1,800.00	2020/12/22	25.74
			公司	公司	2020/12/21	2021/11/21	1,800.00	2020/12/22	52.27
	合计	/			/	/	3,600.00	/	78.01

2020 年度									
浙江港威能源科技有限公司	银行承兑汇票	营口银行股份有限公司花园支行	公司	公司	2020/11/4	2021/10/25	1,000.00	2020/11/4	41.00
			公司	公司	2020/11/5	2021/10/25	2,000.00	2020/11/5	82.00
	合计	/	/	/	/	/	3,000.00	/	123.00
大连广逸商贸有限公司	银行承兑汇票	中国光大银行营口分行	公司	公司	2020/8/19	2020/12/18	2,500.00	2020/8/19	27.73
	合计	/	/	/	/	/	2,500.00	/	27.73
上海宁昊商贸有限公司	银行承兑汇票	营口银行股份有限公司花园支行	公司	公司	2020/11/5	2021/10/25	2,000.00	2020/11/5	82.00
	合计	/	/	/	/	/	2,000.00	/	82.00
朝阳华润物资有限公司	银行承兑汇票	中国光大银行营口分行	公司	公司	2020/11/26	2021/5/25	700.00	2020/12/4	17.00
	合计	/	/	/	/	/	700.00	/	17.00
合计	/	/	/	/	/	/	17,156.85	/	499.26
2021 年度									
背书对象	票据类型	承兑人	前手背书人	开票人	出票日期	到期日期	金额	贴现日	贴现利息
海南优百贝网络科技有限公司	银行承兑汇票	中国光大银行营口分行	公司	公司	2021/1/11	2021/11/24	700.00	2021/1/11	21.28
合计	/	/	/	/	/	/	700.00	/	21.28

报告期内，公司 2020 年和 2021 年通过上海东兴科技发展有限公司、海南优百贝网络科技有限公司、浙江港威能源科技有限公司等共计 12 家主体办理无真实交易背景的票据融资业务，上述主体与公司均不存在关联关系。

公司与上述主体之间背书转让的主要为无真实交易背景的票据，涉及以下三种情况：出票人为公司开具的应付票据，被背书人为子公司及合作期限较久的供应商，涉及的供应商与公司不存在关联关系；出票人为华瑞达开具的应付票据，被背书人为公司；衡东新神州科技化工有限公司为公司供应商，背书转让给公司的票据系公司“转贷”业务回款。

公司在 2020 年偿还借款压力较大，2020 年末短期借款金额尚有 13,049.89 万元；随着生产规模的扩大和实际控制人控制的其他关联企业资金需要，公司资

金周转需求较大，故在 2020 年发生的票据融资笔数较多。随着 2021 年经营情况好转，盈利水平提高，公司资金压力减小，故在当期发生的票据融资金额明显降低，公司自 2021 年 9 月开始陆续收到股权融资款，现金流情况进一步改善，后续未再发生无真实交易背景票据融资的情形。

2. 合法合规性与资金流向

截至本问询函回复出具之日，不存在因公司与第三方之间无真实交易背景的票据融资行为导致的纠纷或争议，涉及主体公司及子公司宜昌新材亦未因上述票据融资行为而受到相关行政主管机构的行政处罚，且相关票据所产生的债权债务均已履行完毕，未造成银行资金损失，未对金融秩序及金融安全造成重大不利影响，并已取得公司及子公司宜昌新材主管中国人民银行支行和贷款商业银行的说明，具体如下：

(1) 天元航材

1) 营口银行股份有限公司花园支行于 2022 年 9 月 16 日出具《结清证明》，该银行与天元航材业务合作正常，不存在纠纷或者潜在纠纷。

2) 中国光大银行股份有限公司营口分行于 2022 年 12 月 19 日出具《情况说明》，该行与天元航材授信期间未发生逾欠情况，未产生罚息情况，授信期间未发生诉讼情况。

3) 中国人民银行营口市中心支行于 2023 年 3 月 23 日出具《证明》，证明天元航材自 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 1 日，中国人民银行营口市中心支行未发现天元航材存在违反金融法律法规以及中国人民银行规章、规范性文件规定的重大违法违规行为，未对天元航材进行行政处罚。

(2) 宜昌新材

中国人民银行远安县支行于 2023 年 1 月 29 日出具《证明》，证明自 2020 年 1 月 1 日起至证明出具日，宜昌新材能够遵守信贷、金融相关法律法规的规定，不存在重大违法违规的票据行为、银行受托支付转贷行为等，未因前述情形受到过该单位的调查，未受到过该单位的行政处罚。

公司上述无真实交易背景票据融资行为不存在恶意套取银行票据融资及骗取财物的行为，不属于《中华人民共和国票据法》第 102 条规定的票据欺诈及《中华人民共和国刑法》第 194 条规定的票据诈骗行为，不构成公司本次发行上市的

实质性障碍。票据到期后公司均已完成兑付，且前述融资款第一时间均通过背书机构实现回款，不存在利益输送或其他利益安排。

3. 在 2020 年收入较低的情况下票据融资较高的原因

公司 2020 年度营业收入为 15,239.04 万元，净利润 1,655.90 万元，业务规模较小，公司主要产品的产能及产量仍处于爬坡阶段，盈利能力未明显提升，但公司及实际控制人控制的其他企业因资金周转需要，且公司相比其他企业，业务水平和偿债能力较好，为缓解资金压力、增加现金流，故公司通过开具无真实交易背景的票据进行融资，因此存在 2020 年收入较低、票据融资金额较高的情形。随着公司 2021 年经营情况好转，盈利水平提高，且股权融资款陆续到账，公司资金情况得到较大改善，故当期发生的票据融资金额明显降低，2021 年 9 月以后公司未再发生无真实交易背景票据融资的情形。

（三）说明第三方回款涉及境外客户指定付款、实际控制人亲属、员工回款的具体情况，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的规定，是否符合行业惯例。

1. 说明第三方回款涉及境外客户指定付款、实际控制人亲属、员工回款的具体情况

报告期内，公司存在少量第三方回款情形，具体情况如下：

单位：万元

第三方回款类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	2.82	24.96	77.70	159.16
其中：客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人亲属、员工回款		2.38		54.38
境外客户指定付款			13.77	20.00
扣除上述情形后的第三方回款金额	2.82	22.58	63.93	84.78
扣除上述情形后的第三方回款占营业收入比例	0.02%	0.05%	0.24%	0.56%

报告期内，公司存在第三方回款的情形，第三方回款金额分别为 159.16 万元、77.70 万元、24.96 万元和 2.82 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.04%、0.29%、0.06%和 0.02%，发生额及占比均呈下降趋势。公司客户通过第三方回款的主要情形包括：部分客户通过实控人亲属、员工等关联方代为支付；境外客户

出于支付便利性考虑，委托其合作伙伴代为向公司支付货款。具体情况如下：

单位：万元

单位名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	第三方回款原因、必要性和商业合理性
浏阳市佳胜化工贸易有限公司				52.41	该客户为民品客户，系生产烟花产品所涉及化工原料的贸易商，出于其支付习惯和便利性考虑，分别从其实控人亲属和员工回款 51.00 万元和 1.41 万元，具有必要性和商业合理性
Chekhov Limited				20.00	该客户为俄罗斯客户，受外汇管制和国际形势影响，其无法直接通过外币结算，因此其委托其他方代为支付货款，具有必要性和商业合理性
TANYUN TECHNOLOGY			13.77		该客户为香港客户，因准备注销事项，出于支付便利性考虑，因此其委托其他方代为支付部分货款，具有必要性和商业合理性
沧州东晟化工有限公司		2.38		1.97	该客户为公司生产废料回收商，因每笔业务金额较小，出于支付便利性考虑，直接由业务人员回款，具有必要性和商业合理性
合计		2.38	13.77	74.38	
占营业收入比例		0.01%	0.05%	0.49%	

报告期内，公司第三方回款涉及境外客户指定付款、实际控制人亲属、员工回款的客户具体为浏阳市佳胜化工贸易有限公司、Chekhov Limited、TANYUN TECHNOLOGY 和沧州东晟化工有限公司，合计第三方回款金额占各期营业收入比例分别为 0.49%、0.05%、0.01%和 0.00%，占比较低。公司对前述客户销售均系真实业务产生，第三方回款具有必要性和商业合理性。针对第三方回款，公司已经制定相应的内部措施，未来将进一步减少第三方回款金额。

2. 符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的规定

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-11 第三方回款核查”的相关规定，公司具体情况如下：

相关要求	具体情况
1、第三方回款的真实性,是否虚构交易或调节账龄。	公司第三方回款具有真实的交易背景，回款真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

相关要求	具体情况
2、第三方回款有关收入占营业收入的比例，相关金额及比例是否处于合理范围。	报告期内，公司第三方回款形成收入占营业收入的比例分别为 1.04%、0.29%、0.06%和 0.02%，占比较低，处于合理范围。
3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否与经营模式相关、符合行业经营特点，是否能够区分不同类别的第三方回款。	公司涉及第三方回款客户出于其自身经营特点，如支付便利性、外汇管制或申请注销等原因，通过实际控制人亲属、员工回款或委托第三方进行回款，具有必要性和商业合理性，符合其自身模式、行业经营特点，能够区分不同类别的第三方回款。
4、公司及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排。	公司及其实际控制人、董事、监事、高管、其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。
5、境外销售涉及境外第三方回款的，第三方代付的商业合理性或合规性。	公司境外销售涉及境外第三方的，其代付行为具有商业合理性及合规性。
6、是否因第三方回款导致货款归属纠纷。	报告期内，公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。
7、合同明确约定第三方付款的，该交易安排是否合理。	报告期内，公司不存在合同明确约定第三方付款的条款。
8、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致，第三方回款是否具有可验证性，是否影响销售循环内部控制有效性的认定。	报告期内，公司第三方回款涉及的资金流、实物流与商业实质具有一致性、可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

3. 符合行业惯例

报告期内，公司第三方回款占营业收入比例与同行业公司比较如下：

公司名称		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
同行业可比公司	昊华科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	华秦科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	国瓷材料	未披露	未披露	未披露	未披露
	鼎际得	未披露	未披露	0.18%	0.17%
其他同行业公司	航宇科技	未披露	未披露	未披露	2.33%
平均值				0.18%	1.25%
天元航材		0.02%	0.06%	0.29%	1.04%

报告期内，因公司个别客户自身经营特点，故出现偶发性第三方回款情形，公司第三方回款占营业收入比例与同行业公司不存在重大差异，符合行业惯例。

（四）说明上述不规范情形是否仍然存在，发行人财务内控制度是否建立健全且有效运行。

1. 关联方资金占用整改情况

针对关联方资金占用，公司采取了以下整改措施：截至报告期末，通过股权转让获取资金，公司与关联方的资金占用已全部结清；2022 年 10 月 12 日，公司 2022 年第 7 次临时股东大会审议通过了《关于制定公司防范主要股东及其他关联方资金占用制度的议案》，严格限制公司与关联方的资金占用行为；为避免、减少和规范与公司之间的关联交易，公司实际控制人已承诺未来不会以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资金。

自上述关联方资金占用清理完毕后，公司已经建立了完善的关联交易和资金管理等相关制度且有效运行，未再发生向关联方资金拆出的情形。

2. 转贷及票据融资整改情况

公司已取得相关主体主管中国人民银行支行和贷款商业银行的证明。报告期内，公司未给贷款银行或任何第三方造成损失或者其他不利影响，亦未受到相关行政主管机构的行政处罚。截至本问询函回复出具之日，公司不存在转贷及无真实交易背景的票据融资的情形。

公司自 2022 年已就转贷及无真实交易背景的票据融资事项进行整改，规范了申请和使用银行贷款及票据背书贴现行为，已完善《资金管理制度》和《筹资管理制度》，确保内部控制有效运行。

3. 第三方回款整改情况

针对第三方回款，公司已建立相关的销售回款管理制度并有效执行。报告期内，公司逐步加强了客户回款管理，严格要求客户直接回款，减少客户通过第三方回款的情况，截至本问询函回复出具之日，公司已严格控制客户第三方回款的情形。

综上，公司已对报告期内的财务不规范情形均进行了实际整改，并建立了有效的内控制度。公司报告期内财务内控不规范事项不构成对内控制度有效性的重大不利影响，整改后的财务内控制度已有效运行。截至本问询函回复出具之日，公司已不存在前述不规范的情形，相关财务内控制度已建立健全并且有效运行。

（五）核查情况

我们按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”、“5-11 第三方回款核查”的要求，对公司报告期内财务内控不规范的情

形进行了完整核查。经检查，具体情况如下：

问题	序号	核查事项	是否披露	是否已整改
5-8 财 务 内 控 不 规 范 情 形	1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（“转贷”行为）	存在，详见招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、发行人内部控制制度情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“1、转贷情况”	是
	2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	存在，详见招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、发行人内部控制制度情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“2、票据融资”	是
	3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在，详见招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、发行人内部控制制度情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“3、关联资金拆借情况”	是
	4	通过关联方或第三方代收货款	不适用	不适用
	5	利用个人账户对外收付款项	不适用	不适用
	6	出借公司账户为他人收付款项	不适用	不适用
	7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不适用	不适用
	8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	存在，详见招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、发行人内部控制制度情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“3、关联资金拆借情况”	是
	9	存在账外账	不适用	不适用

问题	序号	核查事项	是否披露	是否已整改
	10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不适用	不适用
5-11 第三方回款核查	1	第三方回款通常指发行人销售回款的支付方(如银行汇款的汇款方、银行承兑汇票或商业承兑汇票的出票方或背书转让方)与签订经济合同的往来客户(或实际交易对手)不一致	存在, 详见招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入构成及变化原因分析”之“6、第三方回款情况”	是

报告期内, 公司存在与关联方资金占用、无真实交易背景票据融资、转贷、第三方回款等财务内控不规范情形, 针对上述情形公司已积极完成了整改, 具体整改情况详见参见本问询函回复十三(四)之回复。除此之外, 公司不存在《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-8 财务内控不规范情形”、“5-11 第三方回款核查”中提及的其他财务内控不规范情形。

具体核查过程及结论如下:

1. 核查程序

(1) 查阅了公司报告期内关联方拆出资金的相关协议及资金凭证;

(2) 查阅了公司现行有效的公司章程、关联交易管理制度以及其他相关公司制度;

(3) 访谈公司经办人, 了解“转贷”业务背景, 判断上述财务内控不规范情形发生的原因, 是否属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规, 并结合相关主管机关出具的说明, 检查公司是否存在被处罚情形或; 取得相应资金流水及银行回单资料, 检查上述“转贷”及资金占用的实际流向和使用情况, 关注是否存在通过体外资金循环粉饰业绩的情况;

(4) 取得公司报告期内采购明细表, 核查公司与供应商的采购内容、金额及占比情况; 对供应商相关人员进行访谈, 了解其与公司的“转贷”业务、资金往来情况, 确认是否存在为公司承担成本或费用的情形, 获取其与公司不存在关联关系的声明; 比对了交易对手董监高人员与公司关联方, 亦未发现重合情况; “转贷”行为核查比例为 100.00%;

(5) 查阅相关贷款合同及凭证；获取公司报告期内的借款合同及资金流向明细，核查资金流向、使用及清偿情况；获取授信银行及所在地中国人民银行出具的证明；

(6) 获取公司报告期内的票据台账，将票据的收票人与公司关联方、供应商进行核对，核查上述资金流向；访谈公司经办人，了解票据融资相关事项的具体情况；访谈供应商，了解业务发生背景，确认是否收取公司经办费用，与公司是否存在诉讼、纠纷，获取其与公司不存在关联关系的声明；比对了交易对手董监高人员与公司关联方，亦未发现重合情况；票据融资核查比例为 100.00%；

(7) 取得并核查报告期内公司、实际控制人及其控制的关联方的银行流水，核查上述大额资金流水，确认资金流向、使用及清偿情况，分析资金占用记录的准确性与完整性。获取并查阅报告期内公司的借款合同，结合大额资金流水核查情况，复核资金占用利息；

(8) 取得第三方回款明细，访谈公司管理层了解原因，取得大额合同、发票、委托付款证明等；报告期各期，客户第三方回款核查比例分别为 98.76%、100.00%、99.73%和 74.84%；

(9) 查阅公司管理层出具的内部控制评价报告；

(10) 对公司实际控制人、公司董监高及财务人员等主体的个人银行流水进行核查，了解上述人员是否与公司发生资金往来的情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司向关联方拆出资金具有合理原因，存在客观证据证明相关资金流向及还款来源，不存在资金体外循环，资金拆入及拆出利息参考同一银行利率计算，不存在显著差异；

(2) 公司 2020 年、2021 年存在与第三方之间无真实交易背景的票据融资行为，背书机构与公司不存在关联关系；因生产规模扩大和实际控制人控制的其他关联企业资金需要，公司资金周转需求较大，故发生无真实交易背景的票据融资情形；公司报告期内不存在票据管理、银行信贷方面的重大违法违规情形，融资款第一时间均通过背书机构实现回款；因资金周转需要，公司存在通过开具无真实交易背景的票据进行融资的情形，因此 2020 年票据融资金额较高；

(3) 公司报告期内存在少量第三方回款的情形，包括部分客户通过其实控人亲属、员工等关联方代为支付；境外客户出于支付便利性考虑，委托其合作伙伴代为向公司支付货款等，具有必要性和商业合理性，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11 的规定和行业惯例；

(4) 公司自 2022 年已就转贷及无真实交易背景的票据融资行为进行整改，不存在相关事项；自关联方资金占用清理完毕后，公司未再发生关联方资金拆出的情形；截至本问询函回复出具之日，公司已严格控制客户第三方回款的情形。公司已对报告期内的财务不规范情形均进行了实际整改，不构成对内控制度有效性的重大不利影响，已建立健全内控制度且有效运行。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：蒋舒媚
中国注册会计师：姜娜



二〇二四年一月二十四日