

目 录

一、关于实控人认定	第 1—9 页
二、关于研发费用	第 9—33 页
三、关于关联交易与独立性	第 33—38 页
四、关于长期资产	第 38—47 页
五、关于代理销售	第 48—58 页
六、关于存货	第 58—65 页
七、关于收入、成本、毛利率分析	第 65—90 页
八、关于税项	第 90—93 页
九、关于现金流量	第 93—97 页
十、关于商誉	第 97—109 页
十一、关于其他财务相关问题	第 109—120 页

关于中巨芯科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 的第一轮审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕534号

上海证券交易所：

由海通证券股份有限公司转来的《关于中巨芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕51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中巨芯科技股份有限公司（以下简称中巨芯公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于实控人认定（审核问询函问题1）

根据申报材料：（1）发行人无控股股东、实控人。巨化股份与产业投资基金为并列第一大股东，各自持有发行人35.1999%的股份且不存在一致行动关系；（2）陈刚为员工持股平台恒芯企业提名的董事，发行人设立之前一直在巨化集团及其控制的公司任职，恒芯企业合伙人的出资来源包括向银行及第三方借款。公司部分高管及全部核心技术人员在发行人成立前曾在巨化股份及其附属公司任职；（3）巨化股份与其他股东存在对赌协议，约定巨化股份享有推荐经理和财务负责人的权利，还存在回购权、共同出售权等可能导致公司控制权变化的约定。设立博瑞电子、博瑞商贸时，约定了支配权条款“当巨化集团持股比例不再为公司首位或中巨芯董事长及总经理不再为巨化集团推荐时中央硝子有权行使卖出选择权”；（4）巨化股份主要从事氟化工有关业务，与公司业务近似。发行人不属于巨化股份的控股子公司，因此不适用分拆上市有关规定；（5）巨化股份或产业投资基金不排除在发行人上市12个月后，通过二级市场增持、协议受让、认购发行人增发的股份等方式提高持股比例，从而导致公司治理结构变化，可能对经营和业绩的稳定性产生不利影响。

第1页共121页

请发行人说明：（1）公司自成立以来的三会运作情况，重大事项决策机制和流程，股东会、董事会各项议案情况，包括议案主要内容、提案人、参会人员及表决情况，主要股东参与经营决策的情况及具体方式，各股东是否存在意见分歧时的解决机制，无实控人对公司生产经营稳定性的影响，是否可能出现“公司僵局”及应对措施；（2）员工持股平台合伙人的入股资金是否来自于巨化股份及其关联方，巨化股份是否直接或间接控制恒芯企业并实际提名陈刚作为公司董事，巨化股份是否能实质控制董事会。公司高管及核心技术人员的具体职责，各核心部门负责人姓名及入职前的履历，是否曾在巨化股份及其关联方任职，巨化股份是否控制公司管理层并对日常经营决策产生重大影响；（3）巨化股份签订对赌协议的原因及合理性，目前对赌协议不再执行是否导致公司控制权发生变化，是否构成本次发行的实质障碍。与合资方约定支配权条款的背景原因，巨化集团是否实质承担实控人职责并对外以实控人名义开展业务；（4）列示巨化集团及其控制企业的主营业务情况，相关产品与服务是否与发行人相同或相似，是否存在通过认定无实控人规避同业竞争监管要求的情况。本次发行是否实质属于分拆上市，是否存在规避《上市公司分拆规则（试行）》的情形，并逐项分析发行人是否符合分拆上市的条件和要求；（5）巨化股份及产业投资基金对未来公司持股情况及控制权的具体计划，是否存在其他安排，如何确保公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项核查，结合前述情况及公司章程、协议的具体约定等，按照实质重于形式的原则，充分论证巨化股份是否为公司实控人，说明核查手段、核查方式并发表明确意见；（2）结合本所《科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 问，说明发行人对于对赌协议的清理是否符合要求。

请保荐机构、申报会计师：分析认定巨化股份不控制发行人是否符合《企业会计准则》相关要求，并发表明确意见。

（一）请保荐机构、申报会计师：分析认定巨化股份不控制发行人是否符合《企业会计准则》相关要求，并发表明确意见

1. 《企业会计准则》关于控制的规定

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》，第七条规定“控制是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。本准则所称相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动。被投资方的相关活动应当根据具体情况

进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及金融活动等。”

第八条规定“投资方应当在综合考虑所有相关事实和情况的基础上对是否控制被投资方进行判断。一旦相关事实和情况的变化导致对控制定义所涉及的相关要素发生变化的，投资方应当进行重新评估。”相关事实和情况主要包括：

- (1) 被投资方的设立目的。
- (2) 被投资方的相关活动以及如何对相关活动作出决策。
- (3) 投资方享有的权利是否使其目前有能力主导被投资方的相关活动。
- (4) 投资方是否通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报。
- (5) 投资方是否有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。
- (6) 投资方与其他方的关系。

2. 认定巨化股份不控制公司符合《企业会计准则》相关要求

申报期内浙江巨化股份有限公司（以下简称巨化股份）及国家集成电路产业投资基金股份有限公司（以下简称产业投资基金）一直为公司并列第一大股东，其中 2018 年 1 月至 2021 年 3 月，二者持股比例均为 39.00%，2021 年 3 月，股东的持股比例因恒芯企业增资而被同比例稀释，2021 年 3 月至本专项说明出具日，二者持股比例均为 35.1999%。根据《公司法》和《公司章程》的规定，申报期内任何单一股东依其持有的股份所享有的表决权均不足以对公司股东（大）会的决议产生决定性影响；任何单一股东在董事会中提名的董事席位未超过董事会席位半数，无法单独控制公司的董事会，也无法单方面决定公司及其下属公司的经营决策，公司无控股股东或实际控制人。根据全体股东出具的书面确认，所有股东之间均不存在一致行动安排，亦未寻求与其他股东一致行动或对公司实施共同控制的其他安排；中巨芯科技有限公司（以下简称中巨芯有限）/中巨芯公司无实际控制人，亦不属于任何股东控制的对象。巨化股份不控制公司符合实际情况。

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》及其应用指南对控制的规定及解释，结合中巨芯公司的相关事实及情况，巨化股份不控制公司符合《企业会计准则》相关要求，具体如下：

(1) 中巨芯公司设立的目的

为了适应电子化学材料行业技术壁垒、市场壁垒和行业集中度高、国产化程度低等行业特点，加快电子化学材料等相关产业有影响力的投资者与国内外先进技术和优秀人才团队的引进，聚集发展资源，推进电子化学材料产品国产化和产

业弯道超车进程，抓住国家集成电路产业快速发展、国际产能向中国转移加速的有利机遇，巨化股份联合产业投资基金、远致富海、盈川基金、盛芯基金、聚源聚芯等 5 家外部投资机构于 2017 年 12 月共同设立中巨芯有限，注册资本 10 亿元。根据巨化股份出具的情况说明，中巨芯公司作为产业投资基金与地方国资共同主投的产业平台，巨化股份在中巨芯公司实际运营期间并没有能力控制其股东（大）会以及董事会。该等事实均有巨化股份公开披露信息予以支撑。

(2) 中巨芯公司的经营活动及决策机制

1) 中巨芯公司专注于电子化学材料领域，主要从事电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料的研发、生产和销售。申报期内，中巨芯公司主要通过向下游集成电路、显示面板、光伏等领域的客户销售电子湿化学品和电子特种气体实现营业收入及利润。

2) 中巨芯公司决策机制如下：

《中巨芯科技有限公司章程》规定：股东会会议应对所议事项作出决议，一般决议应由二分之一以上表决权的股东通过，但修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。

《中巨芯科技股份有限公司章程》规定：股东以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股享有一票表决权；股东大会作出普通决议应由二分之一以上表决权的股东通过，特别决议需经代表三分之二表决权的股东通过。

据此，公司股东（大）会形成决议至少需取得出席股东大会的股东所持表决权的过半数同意。

3) 根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》对“相关活动指对被投资方的回报产生重大影响的活动”的认定，中巨芯公司申报期内商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及金融活动等相关活动分别由股东（大）会审议、董事会审议、总经理办公会审议或总经理审批，具体如下：

① 股东（大）会层面

企业会计准则规定的活动类别	申报期内公司对应具体活动	决策情况
商品或劳务的销售和购买[注 1]	与巨化集团、巨化股份签署日常经营合同书	股东会审议，关联股东回避表决
	确认公司三年一期关联交易并预计 2021 年 7-12 月日常关联交易额度	股东大会审议，关联股东回避表决
资产的购买和处	公司参与公开摘牌收购浙江博瑞电子科技有限公司	股东会审议，关联

置[注 2]	100%股权和浙江凯圣氟化学有限公司 100%股权	股东回避表决
	关于在湖北潜江和天津设立子公司	股东会审议
	关于实施潜江年产 5.25 万吨超纯电子化学品项目（潜江项目一期）的议案	股东大会审议
	首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市募集资金投资项目及其可行性研究报告（潜江年产 19.6 万吨超纯电子化学品项目）	股东大会审议
金融活动	为子公司博瑞电子、凯圣氟化学的银行贷款连带责任担保，合计担保金额不超过人民币 7,200 万元	股东会审议
	为子公司博瑞电子、凯圣氟化学的银行贷款连带责任担保，合计担保金额不超过人民币 46,330 万元	股东会审议
其他	年度主要工作目标及重点工作	股东（大）会审议
	年度财务预算方案	股东（大）会审议
	年度财务决算报告	股东（大）会审议
	实施员工持股计划	股东（大）会审议

[注 1] 股东（大）会审议批准公司与关联方发生的交易（公司提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易事项

[注 2] 股东（大）会决定公司十二个月内购买、出售、处置资产金额占公司最近一期经审计的净资产的 20% 以上（不含 20%）的事项；决定公司在一年内购买、出售资产超过公司最近一期经审计总资产的 30% 的；决定单笔固定资产项目投资额占公司最近一期经审计的净资产的 30% 以上（不含 30%）的事项；决定单笔资本性投资或十二个月内对同一主体累计资本性投资金额占公司最近一期经审计的净资产的 20% 以上（不含 20%）

针对上述事项，公司股东大会作出普通决议应由二分之一以上表决权的股东通过，特别决议需经代表三分之二表决权的股东通过。巨化股份持有或可以支配表决权的比例均不超过 50%，结合公司章程中的股东（大）会决议规则和相关股东（大）会议事规则，巨化股份不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的股东（大）会决策。

② 董事会层面

企业会计准则规定的活动类别	申报期内公司对应具体活动	决策情况
金融资产的管理	关于授权经营层对暂时闲置资金进行现金管理	董事会审议
资产的购买和处置	浙江博瑞电子科技有限公司与日本中央硝子株式会社成立中日合资公司开展 C1 项目	董事会审议
	浙江博瑞电子科技有限公司实施 F1 项目	董事会审议
	实施 1.5 万吨 ppt 级硫酸项目	董事会审议
	实施 1.3 万吨 ppt 级氢氟酸项目	董事会审议

	关于实施 4 万吨/年电子湿化学品项目	董事会审议
	关于实施年产 2,000 吨高纯氯化氢项目	董事会审议
	关于实施年产 1,000 吨高纯氯气项目	董事会审议
	关于实施高纯电子气体项目智能化提升改造项目	董事会审议
	关于实施 4 万吨/年电子湿化学品项目	董事会审议
	年度固定资产投资总结及年度固定资产投资计划	董事会审议
	年度股权投资总结及年度股权投资计划	董事会审议
	成立中巨芯科技有限公司上海分公司	董事会审议
研究与开发活动	年度研发总结及年度研发计划	董事会审议
其他	年度总经理经营管理工作报告	董事会审议
	聘任公司总经理、副总经理及财务负责人	董事会审议
	关于公司经营班子绩效合约	董事会审议
	经营班子成员年度薪酬兑现方案	董事会审议

注：董事会决定一年内购买、出售、处置资产金额占公司最近一期经审计的净资产的 1%以上（不含 1%）且 20%以下（含 20%）的事项；单个固定资产项目投资额占公司最近一期经审计的净资产的 2%以上（不含 2%）且 30%以下（含 30%）的事项；单笔资本性投资或一年内对同一主体累计资本性投资金额占公司最近一期经审计的净资产的 1%以上（不含 1%）且 20%以下（含 20%）的事项

针对上述事项，公司董事会普通事项应由占全体董事二分之一以上的董事表决通过。审议若干特殊事项由占全体董事三分之二/四分之三/五分之四以上的董事表决通过。巨化股份未提名超过全体董事会成员二分之一或三分之二及以上的董事，结合公司章程中的董事会决议规则，巨化股份提名的董事均不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的董事会决策。

③ 经营管理层面（总经理办公会、总经理）

企业会计准则规定的活动类别	申报期内公司对应主要具体活动	决策情况
商品或劳务的销售和购买	年度生产经营计划（授权范围内）	总经理办公会审议
	销售及市场开发信息通报，下步计划及工作要求	总经理办公会审议
	制定生产计划	总经理审批
	签订购销合同（授权范围内）	总经理审批
金融资产的管理	购买理财产品（授权范围内）	总经理办公会审议
资产的购买和处置	年度固定资产投资计划（授权范围内）	总经理办公会审议
	项目建设信息通报，下步计划及工作要求	总经理办公会审议
	天津设立合资公司并实施 8.5 万吨年电子化学品项目	总经理办公会审议

	实施博瑞电子新建 2000t 高纯氯化氢项目	总经理办公会审议
	实施潜江年产 1000t 高纯氯气项目	总经理办公会审议
	实施凯圣氟化学安全管理提升项目	总经理办公会审议
	SAP ERP 建设方案	总经理办公会审议
	潜江项目规划用地摘牌方案	总经理办公会审议
	凯圣氟化学电解液中试	总经理办公会审议
	博瑞 RC318 项目	总经理办公会审议
	混合气体项目	总经理办公会审议
	凯圣氟化学扩建项目	总经理办公会审议
	其他资产的购买和处置（授权范围内）	总经理审批
研究与开发活动	年度研发计划（授权范围内）	总经理办公会审议
	配方型清洗/蚀刻液系列产品研发项目	总经理办公会审议
	集成电路制造用膜先体材料系列产品项目	总经理办公会审议
	其他研发项目立项（授权范围内）	总经理审批
其他	聘任子公司副总经理	总经理办公会审议
	通报组织架构优化和薪酬绩效咨询项目	总经理办公会审议
	总经理办公会授权咨询项目工作小组	总经理办公会审议
	员工考评工作报告，员工工号管理办法	总经理办公会审议
	高级管理人员工作分工	总经理办公会审议

注：总经理办公会决定①一年内购买、出售、处置资产金额占公司最近一期经审计的净资产的 1%（含 1%）以下的资产处置方案；②单笔资本性投资或一年内对同一主体累计资本性投资金额占公司最近一期经审计的净资产的 1%以下（含 1%）或单个固定资产项目投资额占公司最近一期经审计的净资产的 2%以下（含 2%）的投资方案

针对上述事项，总经理办公会形成的决议，必须经半数以上办公会成员同意。巨化股份在董事会中提名的董事席位未超过董事会席位半数，无法单独控制公司的董事会，进而无法单方面决定公司总经理等高级管理人员的聘任或解聘，无法实际控制公司经营管理层。

综上所述，公司主要经营活动均根据《公司章程》以及相关议事规则规定的审议权限由股东（大）会审议、董事会审议、总经理办公会审议以及总经理审批，巨化股份均无法对公司主要活动进行单方面控制。

(3) 巨化股份享有的权利无法使其目前有主导中巨芯的相关活动

公司从设立至报告日，在股东（大）会决策层面，巨化股份持有或可以支配表决权的比例均不超过 50%，结合公司章程中的股东（大）会决议规则，巨化股

份不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的股东(大)会决策;在董事会决策层面,巨化股份未提名超过全体董事会成员二分之一或三分之二及以上的董事,结合公司章程中的董事会决议规则,巨化股份提名的董事均不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的董事会决策;在经营管理层面,巨化股份在董事会中提名的董事席位未超过董事会席位半数,无法单独控制公司的董事会,无法单方面决定总经理等高级管理人员的聘任或解聘,也无法实际控制公司经营管理层。

因此,巨化股份享有的权利无法使其目前有能力主导中巨芯的相关活动。

(4) 巨化股份通过参与中巨芯公司的相关活动而享有可变回报有限

根据《出资人协议书》和中巨芯公司的公司章程的约定,各方股东享有按各自持股比例进行利润分配的权利及风险承担的义务,但该等权利和义务是持有股份的基本权利和义务,巨化股份并不就此对公司进行控制。

(5) 巨化股份没有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额

巨化股份可以通过参与公司股东大会、董事会有限度的参与公司的相关活动(不涉及日常经营活动),但由于其持股比例从未超过 50%,且提名的董事占董事会非独立董事总人数的比例从未超过半数,无法主导上述活动或使其提议在董事会、股东大会层面通过,无权主导或影响其回报金额。

(6) 巨化股份与其他投资方的关系

根据公司全体股东出具的书面确认,巨化股份与公司其他股东不存在关联关系、一致行动关系及其他特殊利益关系或安排,其他股东不受巨化股份的影响或控制。

综上所述,我们认为巨化股份不拥有对公司实质控制的权利,不能通过影响公司的相关活动影响其回报金额,也不存在与其他股东共同控制公司的情况,符合《企业会计准则》相关要求。

(二) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项,我们执行了以下核查程序:

(1) 查阅《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》相关规定,了解控制的定义;

(2) 查阅公司《出资人协议》及公司章程,查阅公司的股东大会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则等规范运作文件,了解公司设立目的、股东(大)会职权、董事会职权、决策方式及履行的程序、总经理的职权;

(3) 获取巨化股份发布关于中巨芯有限投资进展,以及申报期内的年报、半

年报等公告，了解公司设立目的以及巨化股份持有公司股权的账面处理情况；

(4) 查阅公司自设立以来的三会运行文件；查阅公司工商登记文件、股东名册；查阅公司股东调查表、股东访谈记录；查阅公司申报期内的董事、监事提名情况，高级管理人员的聘任情况；

(5) 访谈公司管理层，了解公司的生产经营管理及审批情况；结合《企业会计准则》判断巨化股份是否控制公司。向公司了解各股东行使股东权利的情况；向公司其他股东访谈了解是否与巨化股份存在关联关系、一致行动关系及其他特殊利益关系或安排，是否受巨化股份的影响或控制，并取得全体股东出具的书面确认；

(6) 查阅公司出具的关于公司无控股股东或实际控制人的声明；查阅全体股东关于未实际控制公司的说明；查阅并列第一大股东巨化股份与产业投资基金关于避免同业竞争、规范关联交易、股份锁定等相关承诺，并取得并列第一大股东关于未来安排的专项承诺。

2. 核查意见

经核查，我们认为，巨化股份不拥有对公司实质控制的权利，不能通过影响公司的相关活动影响其回报金额，也不存在与其他股东共同控制公司的情况，符合《企业会计准则》相关要求。

二、关于研发费用（审核问询函问题 2）

根据申报材料：（1）2018 年至 2021 年 6 月，研发费用占主营业务收入的比重为 5.86%、6.95%、7.30%和 5.76%，最近三年合计金额为 6,134.90 万元；（2）研发费用主要由材料费用、燃料动力、人工费用、咨询费用构成；（3）公司研发项目包括技改项目，2018 年至 2021 年 6 月，材料费用金额分别为 265.28 万元、981.11 万元、1,450.41 万元、557.44 万元，材料费用金额较大主要是由于部分研发项目投入实验材料费用较大和试生产耗用材料费用较大等；（4）发行人母公司作为投资主体，报告期各期研发费用金额分别为 13.86 万元、138.56 万元、244.75 万元、191.78 万元，主要是人工支出；（5）咨询费用主要是聘请行业资深专家为公司研发项目提供技术咨询和指导；（6）报告期各期研发费用中其他费用金额为 62.75 万元、166.60 万元、229.09 万元、157.17 万元。

请发行人说明：（1）报告期各期各研发项目的具体情况，将技改等项目认定为研发活动而非其他活动是否准确，各项目试生产产生的产品及处置情况，是否形成销售，相关会计处理情况，是否符合《企业会计准则》要求；（2）各

项目领用材料的主要构成（包括名称、数量、金额）及具体用途，相关材料与各项目的相关性及用量的合理性，并结合同行业情况，分析材料支出为研发费用主要构成是否符合行业惯例；（3）公司研发人员划分的标准，是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，相关支出划分的标准及准确性，涉及工时的请列示划分的具体情况；（4）报告期各期，研发人员在各主体内的分布情况及在各研发项目中的参与情况，母公司研发人员的主要构成，主要参与研发活动的具体情况，相关人员薪酬支出归属的准确性；（5）燃料动力费的主要构成，相关支出归集及分摊方式，分摊的准确性；（6）报告期各期咨询费的主要构成及行业资深专家的主要情况，与相应研发项目的关联性，其他费用的主要构成及其与各研发项目的关联性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师：（1）对公司研发领料内控设置及有效性、存货业务系统中各期分月领用于研发材料金额与财务入账金额的差异情况进行核查，并分析差异原因，是否反映了相关内控缺陷及公司整改情况；（2）核查报告期各期产品投入产出配比情况，存货成本的材料金额是否存在少计的情形；（3）研发领料耗用后最终去向，处理量与最初领用量的匹配性；（4）说明对各项研发费用归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

（一）报告期各期各研发项目的具体情况，将技改等项目认定为研发活动而非其他活动是否准确，各项目试生产产生的产品及处置情况，是否形成销售，相关会计处理情况，是否符合《企业会计准则》要求

1. 申报期各期各研发项目的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	项目分类	2021 年度 研发投入金额	2020 年度 研发投入金额	2019 年度 研发投入金额	研发内容
集成电路制造用前驱体材料研发	新产品开发	801.72	847.41	505.93	作为浙江省重大科研项目，研发包装罐内纯度大于 99.5%、关键金属离子杂质总含量分别小于 20ppb、1ppm、1ppm、100ppb 的 HCDS、BDEAS、TMA 和 TDMAT，并最终通过下游企业应用验证。
包装与应用技术研究	工艺提升		193.94	332.67	作为国家重点研发计划项目的课题，通过对电子气体包装物、阀门、充装工艺与现场超高净化器应用技术的研究，建立包装物内表面处理技术、包装微环境控制与气体纯度和一致性的关系，解决充装后品质一致性差的问题。
C12、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发	工艺提升		322.39	781.91	作为国家重点研发计划项目的课题，开发提纯工艺和装备集成技术，制备纯度与一致性符合要求的超高纯腐蚀

					性电子气体。
电子化学品在集成电路中应用开发（一期）	应用技术开发		183.21	172.80	为集成电路各工艺段需要制作相应试样柜，并与集成电路厂商生产机台对接，实现生产与测试零切换。
电子化学品在集成电路中应用开发（二期）	应用技术开发	415.77			为集成电路各工艺段需要制作相应试样柜，并与集成电路厂商生产机台对接，实现生产与测试零切换。
PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究	工艺提升		96.21	103.12	作为国家重点研发计划项目的课题，依据超高纯 CL2、HCL 和 HF 腐蚀性电子气体的不同特性，开发相应的精准取样、样品预处理、杂质分离、富集与检测技术；实现 Al、Cr、Cd、Cu 等单种金属杂质浓度小于 1.0ppbw 以及 O2、CO2、CO、CH4 等单种气体杂质浓度小于 1.0ppmv 的精准分析。
CL2、HCL 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究	工艺提升		83.88	100.08	作为国家重点研发计划项目的课题，研发耐 CL2、HCL 腐蚀、低杂质释出的材料与工艺，将 CL2、HCL 中杂质脱除至规定指标。
电子级混酸开发项目	工艺提升			60.68	研发电子级混酸配方，配比满足半导体蚀刻效果要求以及产品的颗粒去除能力。
氨水及氟化铵装置新技术攻关	工艺提升		178.99	201.27	研发氨水及氟化铵工艺路线的设计和优化，反应方式、温度、物料配比的优化，颗粒、金属离子去除的研究，生产过程中防止氟化铵/BOE 结晶的研究。
HF 电子气体纯化原理及材料研究	工艺提升		18.23	42.29	作为国家重点研发计划项目的课题，研发在 HF 中稳定、低杂质释出的吸附材料和工艺，将 HF 中杂质脱除至规定指标。
C5F8 开发项目	新产品开发	193.90			实现集成电路先进制程用高纯 C5F8 的开发、制备、检测，量产产品进入国内主流集成电路企业。
超纯氨水关键技术开发	工艺提升	550.81			作为浙江省重大科研项目，对公司现有电子级氨水进行升级，使产品质量等级达到 ppt 级，氨水含量 28.0-30.0%，氨水中单个金属离子 ≤20ppt，单个无机非金属离子 ≤30ppt，颗粒 ≤30 个/毫升（粒径 ≥0.2 微米）。
超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术	工艺提升	941.39			作为国家重大科研项目子课题，实现超高纯氢氟酸分离除杂工艺装备集成研究与优化，多价态无机非金属离子深度去除，建立可靠的超高纯氢氟酸痕量杂质检测方法。
多官能团金属离子络合剂开发	工艺提升	74.61			作为国家重大科研项目子课题，研发高效提纯除杂制剂，实现氢氟酸原料中金属离子高效络合去除。
腐蚀性电子气体品质提升及市场应用	工艺提升	71.30			作为国家重大科研项目，对公司现有产品进行升级，HCL 品质提升至水分 <250ppb（成品槽），Fe 等单一金属离子杂质 <100ppt（成品槽）；HF 品质提高至水分 <500ppb（成品槽），均通过 12 英寸晶圆先进制程验证并实现量产。
复配型功能性电子化学	新产品开	361.99	15.92		进行蚀刻液配方的设计、研发，对混

品开发	发				配方式、温度、物料配比进行优化，对颗粒去除、金属离子去除进行研究，产品在客户端提供验证。
高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发	应用技术开发	75.98	64.89		满足客户应用端质量要求，实现全过程质量控制和稳定供应国内 8 英寸以上集成电路芯片制造企业。
集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化	工艺提升		473.92		作为衢州市重大科研项目，开发制程能力稳定在 UP-SSS 级的电子级氢氟酸生产技术及对应包装、分析检测技术，并完成产业化应用研究。
集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究	新产品开发	277.09	440.43		作为衢州市重大科研项目，实现 5N 纯度三氟甲烷和八氟环丁烷的开发、制备、检测，量产产品满足集成电路先进制程蚀刻需要。
颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究	工艺提升	79.43			作为国家重大科研项目子课题，开发 12 英寸晶圆、14 纳米关键节点用超高纯氢氟酸包装需求的过滤膜和包装材料。
电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究	工艺提升	115.28			对盐酸原料中杂质存在状态、杂质离子分离方法及工艺进行研究，实现盐酸中杂质深度分离及颗粒深度去除。
电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究	工艺提升	58.13			作为衢州市科技项目，开发稳定的 6N 六氟化钨技术，并应用于产业化装置。
合计		4,017.40	2,919.41	2,300.75	

如上表所示，申报期内，公司研发项目主要分为新产品开发类、工艺提升类和应用技术开发类，具体情况如下：

(1) 新产品开发类

新产品开发类研发项目，主要在公司原有产品线基础上，结合市场情况开发新产品，不断丰富公司产品组合，如“集成电路制造用前驱体材料研发”项目，该项目致力于研发 HCDS, BEDAS, TDMAT 等集成电路制造用前驱体。通过从原料合成，提纯以及包装物设计着手，解决 HCDS、BEDAS、TDMAT 等集成电路制造用前驱体国产替代问题，其中 HCDS、BDEAS 可用于 45nm 及以下先进工艺中氧化硅、氮化硅薄膜沉积工艺；TDMAT 可用于 8 英寸，12 英寸从 0.35um 到 7nm 的 TiN 薄膜工艺。

(2) 工艺提升类

工艺提升类研发项目，主要是为了改善现有工艺，以持续提升产品品质，以满足集成电路制造工艺节点不断进步的要求，如“电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化”项目，该项目旨在将现有的 5N5 纯度的高纯六氟化钨产品等级提升至 6N 纯度，使得项目实施后产品品质得到进一步提升，能够满足从成熟的 0.25um 以上到 14nm 以下先进工艺中钨穿孔沉积工艺需求。

(3) 应用技术开发类

电子化学材料的应用贯穿于集成电路制造工艺的全过程，涉及工艺环节众多。

国内多数电子化学材料企业进入该领域的时间短，技术开发的关注点多集中在提高材料本身的理化性能，而对于材料在晶圆制造厂应用场景的研究不足，缺乏针对晶圆制造厂需求的应用工艺开发。因此，公司申报期内设置应用技术开发类研发项目，根据客户应用需求和所处行业的技术要求，在产品应用端开展应用技术开发类研发项目，进行定制化的技术开发，解决产品在客户端使用的技术问题，如“高纯有机气体在集成电路中的应用开发”项目，该项目为集成电路各工艺端搭建测试设备，包括气柜、测试管路设计等，与集成电路厂商生产机台对接，实现生产与测试无缝对接。

2. 关于技改项目的说明

申报期内，公司不存在将技改项目认定为研发活动的情况。招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）3、研发费用”提及的技改项目相关表述如下：

“……2019 年材料费较 2018 年同期上升 715.83 万元，主要由于系当年博瑞电子‘Cl₂、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发’研发项目以及凯圣氟化学‘氨水及氟化铵装置新技术攻关’技改项目投入较多材料试验费用所致。……”

其中“氨水及氟化铵装置新技术攻关”研发项目系公司对于产品氨水及氟化铵工艺提升研发项目，项目具体内容见上表所述，不属于技改项目，公司已修改招股说明书相应位置表述。申报期内，公司不存在将技改项目中发生的相关支出计入研发费用的情况。

3. 各项目试生产产生的产品及处置情况

新产品开发类项目的研发流程分为：项目调研、项目立项、工艺设计与开发、试验（包括小试、中试、小型工业化试验装置）、研发结项等阶段。在试验阶段，需投入少量原、辅材料，试验产物需检测分析，相关原、辅材料及检测费用计入研发费用，故新产品开发项目存在验证性试生产产品的情况。其中，公司申报期内新产品开发类项目共产生原、辅材料费用 137.92 万元。

工艺提升类项目的研发流程分为：项目任务提出、项目立项、工艺改进设计及实施、验证、研发结项等阶段。验证阶段可借助部分现有装置，采用超重力反应和耦合分离等新工艺、新装备，并与现有装置进行连接，进行验证性的试生产。由于验证性试生产过程与正常生产过程同步进行，无法分离，且验证性试生产原、辅材料投入少，因此公司未区分研发与生产所领用的生产型原、辅材料，相关领料及结转产品成本均计入生产成本，未计入研发费用。

应用技术开发类项目的研发流程分为：项目调研、项目立项、项目设计、客

户端应用测试与结果分析、研发结项等阶段。应用技术开发项目主要在客户端搭建测试装置进行测试分析，公司无需进行原、辅材料投入，无验证性试生产阶段及试生产产品。

公司各项目试生产产生的产品及处置情况以及对应研发用途划分情况如下：

项目名称	项目分类	是否存在验证性试生产情况	验证性试生产产品	处置情况
集成电路制造用前驱体材料研发	新产品开发	是	HCDS、TDMAT、BDEAS	产品检测、送样测试
包装与应用技术研究	工艺提升	否	---	---
C12、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发	工艺提升	是	高纯氯气、氯化氢、氟化氢	送检
电子化学品在集成电路中应用开发（一期）	应用技术开发	否	---	---
电子化学品在集成电路中应用开发（二期）	应用技术开发	否	---	---
PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究	工艺提升	否	---	---
C12、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究	工艺提升	否	---	---
电子级混酸开发项目	工艺提升	是	BOE	投料未计入研发费用
氨水及氟化铵装置新技术攻关	工艺提升	否	---	---
HF 电子气体纯化原理及材料研究	工艺提升	否	---	---
C5F8 开发项目	新产品开发	是	C5F8	产品检测、送样测试
超纯氨水关键技术开发	工艺提升	是	超纯氨水	投料未计入研发费用
超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术	工艺提升	是	电子级氢氟酸	投料未计入研发费用
多官能团金属离子络合剂开发	工艺提升	尚未达到验证性试生产阶段	---	---
腐蚀性电子气体品质提升及市场应用	工艺提升	尚未达到验证性试生产阶段	---	---
复配型功能性电子化学品开发	新产品开发	是	蚀刻后清洗液等	产品性能测试
高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发	应用技术开发	否	---	---
集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化	工艺提升	是	电子级氢氟酸	投料未计入研发费用
集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究	新产品开发	是	高纯氟碳类蚀刻气体	产品检测
颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究	工艺提升	尚未达到验证性试生产阶段	---	---
电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究	工艺提升	尚未达到验证性试生产阶段	---	---

电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究	工艺提升	尚未达到验证性试生产阶段	---	---
----------------------	------	--------------	-----	-----

上表列示的工艺提升研发项目中，“包装与应用技术研究”项目、“PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究”项目、“Cl₂、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究”项目、“HF 电子气体纯化原理及材料研究”项目和“Cl₂、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发”项目均系国家科技部“微纳电子制造用超纯电子气体项目”下的研发子课题，前四个课题主要为“微纳电子制造用超纯电子气体”项目课题提供技术支撑，对于“微纳电子制造用超纯电子气体项目”项目整体，验证性试生产环节发生在“Cl₂、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发”课题，故前四个研发项目均无验证性试生产环节。另外，“氨水及氟化铵装置新技术攻关项目”系为“超纯氨水关键技术开发”作前期研究并提供技术支持，验证性试生产环节发生在“超纯氨水关键技术开发”项目，因此“氨水及氟化铵装置新技术攻关项目”无验证性试生产环节。

如上表所示，公司有验证性试生产过程的研发项目其处置方式为产品检测、产品性能测试和送样测试。研发活动相关检测费用直接计入研发费用，研发活动形成的废料与生产活动形成废料一同由专业机构进行处置，由于研发活动产生的废料处理与生产活动产生的废料无法单独结算或合理区分，且研发活动产生的废料处理费用占总体比例较低，公司废料处理费均计入管理费用。上述会计处理符合《企业会计准则》要求。

(二) 各项目领用材料的主要构成（包括名称、数量、金额）及具体用途，相关材料与各项目的相关性及用量的合理性，并结合同行业情况，分析材料支出为研发费用主要构成是否符合行业惯例

1. 公司建立了《研发项目经费预算管理规定》和《研发费用管理规定》等内部控制文件，对于研发项目领料活动制定了科学的控制流程：

(1) 《研发项目经费预算管理规定》：“材料费是指在项目实施过程中消耗的各种原材料、辅助材料等低值易耗品的采购及运输、装卸、整理等费用。不得列支生产经营性材料、基建材料，不得列支普通办公耗材。”

(2) 《研发费用管理规定》：“研发材料费的核算：按照领料时具体项目填写的材料领用申请单上项目名称直接归集该研发项目会计科目；”“凡属研发项目领用材料：必须要在材料领料单上填写研发领用字样，并写上具体项目，仓库人员方可发料。”“仓库人员须于领料每月底将研发领料单按项目归类送交财务部，财务部及时核算归集入账。”“项目组发生成本费用时，应首先到项目负责人处办理

审核登记,项目负责人应建立项目开始台账,序时记录项目直接成本的开支情况,按月与财务部核对,出现偏差应及时查明原因并予以调整,保证与财务部记录的一致性。”“项目完成时,财务部必须将项目发生的全部实际费用按明细科目汇总,反馈给项目组和发展部,并向公司汇报,以便项目组、发展部和公司了解项目发生的全部费用情况,对于该项目超预算的费用,发展部必须了解情况并向公司解释说明。”“财务部对研发费用的归集必须准确,保证各项研发费用发生客观、真实和可靠。”

我们获取了公司的研发领料清单,与账面的研发费用-材料领用进行核对;同时抽取大额领料记录,检查材料领料单,与领料清单进行核对,检查材料领料单中登记的领料说明是否与归集的研发费用直接相关,相关的领用手续是否齐全。经核查,公司严格执行上述研发项目领料活动相关控制制度,保证研发领料归集合理;并且公司对其他生产经营活动也制定有完善的控制制度,对日产生生产经营多维度进行分析总结,确保各生产经营活动归集独立、准确。

2. 公司主要研发项目领用材料的主要构成及具体用途如下:

项目名称	申报期累计 投料金额 (万元)	主要材料构成			具体用途
		材料名称	领用金额 (万元)	领用数量[注]	
C12、HCl、HF 提纯工艺 装备集成技术开发	544.61	管材	198.91	—	验证装置搭建
		阀门	177.98	459.00(件)	验证装置搭建
包装与应用技术研究	239.43	阀门	94.67	482.00(件)	验证装置搭建
		气瓶	33.14	126.00(件)	试验材料
集成电路制造用前驱 体材料研发	776.42	阀门	173.95	1,705.00(件)	试验及验证装置搭 建
		电缆	101.66	56,059.74(米)	试验及验证装置搭 建
		六氯乙硅烷、正 丁基锂等化学 材料	38.60	—	试验材料
		玻璃纤维管	39.89	3,930.33(米)	试验材料
集成电路先进制程用 关键蚀刻气体研发产 业化研究	383.52	阀门	167.13	1,789.00(件)	试验装置搭建
		管材	69.17	—	试验装置搭建
		催化剂	12.74	20.00(升)	试验材料
		填料	64.42	1,120.00(升)	试验材料
电子化学品在集成电 路中应用开发(一期)	214.59	五金件	138.96	535.00(件)	应用测试装置搭建
		活性剂	30.20	33.00(加仑)	试验材料
电子化学品在集成电	271.95	测试配管	106.17	13.00(件)	应用测试装置搭建

路中应用开发（二期）		滤芯	27.53	23.00(件)	应用测试装置搭建
		接头	91.06	780.00(件)	应用测试装置搭建
氨水及氟化铵装置新技术攻关	270.97	阀门	117.92	214.00(件)	验证装置搭建
		管材	77.86	—	验证装置搭建
集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化	219.12	调节阀	31.86	6.00(套)	验证装置搭建
		超纯水系统改造	116.27	4.00(套)	验证装置搭建
		电磁流量计	37.23	20.00(件)	验证装置搭建
超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术	387.85	不锈钢球阀	100.17	180.00(件)	验证装置搭建
		接头	95.58	23.00(套)	验证装置搭建
		管材	80.52	—	验证装置搭建
超纯氨水关键技术开发	278.03	阀门	114.29	423.00(件)	验证装置搭建
		管材	23.05	—	验证装置搭建
小计	3,586.48		2,360.93	—	

[注]上表化学材料和管材类型较多，计量单位不一致，故领用数量及单位无法统一

除上述列示主要材料构成外，其余材料费用包括实验室试剂、清洗剂等试验材料以及螺栓、法兰和螺母等验证装置搭建用耗材。

公司研发工艺所涉及介质具有高洁净度和强腐蚀性的特点，且相关耗材不具备拆除后重复使用的经济价值，损耗后无其他用途。公司不存在将研发活动领用的耗材拆除后继续用于生产等其他用途的情况。

3. 相关材料与各项目的相关性及用量的合理性

如前所述，仅新产品开发类项目包括少量原、辅材料，其余研发项目均未包括。公司计入研发费用的领料主要为试验过程中使用的高洁净度的滤芯、阀门、管道材料等用于搭建研发试验装置的耗材，以及实验室试剂、清洗剂等试验材料，该等研发耗用材料与各研发项目具有相关性。

申报期内，公司各类别的研发项目中材料费用的占比情况如下：

项目类型	申报期内累计材料费用金额（万元）	申报期内累计研发费用金额（万元）	材料费用占比
工艺提升	2,101.28	4,880.53	43.05%
新产品开发	1,285.75	3,444.39	37.33%
应用技术开发	581.95	912.65	63.77%
合计	3,968.98	9,237.56	42.97%

不同类别研发项目的材料费用占比呈现一定差异。其中，工艺提升项目须借助部分现有装置，采用超重力反应和耦合分离等新工艺、新装备，并与现有装置

进行连接，开始进行验证性的试生产；应用技术开发项目为集成电路各工艺端搭建测试设备，包括气柜、测试管路设计等，须与集成电路厂商每一个需要测试的生产机台进行对接。由于验证性生产与客户端测试介质具有高洁净度、强腐蚀性等特点，耗材材料单价较高且无法重复利用，因此以上两类项目的材料耗用较大，材料费用金额较高，与研发费用的占比相对较高。因此，各研发项目耗用的相关材料用量具有合理性。

4. 同行业公司研发材料支出占研发费用比例

截至本专项说明出具日，同行业可比公司尚未出具 2021 年度报告，因此以 2019 年和 2020 年为例，公司与同行业公司研发材料支出占研发费用比例对比情况如下：

同行业公司	2019 年及 2020 年累计材料支出占累计研发费用比重	2019 年及 2020 年累计研发材料支出金额(万元)
江化微	46.92%	2,598.71
晶瑞电材	29.58%	1,917.70
格林达	35.84%	1,504.39
上海新阳	35.51%	4,733.60
飞凯材料	31.53%	8,136.31
新宙邦	22.48%	7,731.51
华特气体	50.50%	2,818.93
金宏气体	22.92%	1,977.76
南大光电	38.07%	3,892.78
雅克科技	44.94%	6,159.46
平均	35.83%	4,147.12
公司	46.58%	2,431.52

注：数据来源于同行业上市公司 2019、2020 年报

如上表所示，公司研发投料占比高于同行业平均水平，主要系公司专注于电子化学材料领域，研发的产品均为电子级的产品，无工业级产品，且均为集成电路工艺用产品的研发项目，研发领域及工艺所要求的研发材料成本较高；另外，公司成立后凭借在电子化学材料领域丰富的技术积累，着重于对现有技术的持续研发改进，进行了较多工艺提升类研发项目，该类别项目在研发活动中中期需要搭建试验装置，耗用较多阀门、管件和五金材料，与公司实际情况相符，符合电子化学材料行业惯例。

(三) 公司研发人员划分的标准，是否存在研发人员从事非研发活动或非研

发人员参与研发的情况，相关支出划分的标准及准确性，涉及工时的请列示划分的具体情况

1. 公司研发人员划分标准

公司根据员工岗位及具体工作职责作为研发人员的划分标准。公司的研发项目人员以项目组形式组建，根据岗位类型分为研发岗位、研发管理岗位以及研发支持岗位。公司研发活动开展过程中需要多部门协作进行，并根据项目需要从各部门抽调相关岗位的专业人员参与研发工作。

申报期内，公司研发相关部门主要职能及定位如下：

岗位类型	研发岗位所属部门	岗位职责	所属主体	是否存在从事非研发活动
研发岗位	研发中心	参与研发活动的具体试验和设计工作，为研发活动提供整体性的技术支持、框架性的研发指导并解决关键性的技术问题	母公司	否
	制造部	从事新产品开发、工艺提升和应用技术开发的研究工作	子公司	是
	运营部	从事工艺提升的技术开发工作	子公司	是
	应用技术中心	应用技术开发的支持工作	子公司	是
研发管理岗位	发展部	履行研发管理职责，负责研发项目管理、知识产权管理、宏观政策研究等	母公司	是
研发支持岗位	EHS 部门	研发流程管控（含安全和环保等）	母公司 子公司	是
	上海分公司	负责对接下游客户并进行应用技术研发	母公司	是
	品管部	研发过程品质管控	子公司	是
	综合部	技术资料编译及对外技术交流	子公司	是

注：研发岗位相关的部门中，研发中心的员工均专门从事研发活动；其余部门均根据研发项目需要从相关部门抽调该部门研发岗位的专业人员参与研发活动

2. 是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况

申报期各期，公司的研发项目均由研发人员从事，不存在非研发人员参与研发项目的情况；公司存在研发人员参与非研发活动的情形，研发人员参与具体研发项目之外的工时，其对应薪酬按照参与制造和管理活动的工时进行分摊，分别计入制造和管理费用。

3. 研发人员支出划分的标准及准确性

申报期各期，公司每月月末根据各研发项目的《研发人员考勤表》进行研发

费用中薪酬归集的相应账务处理,以实现研发人员薪酬及研发费用中薪酬归集的准确性,具体情况如下:

研发项目组人员每日的出勤情况由专人考勤,人力资源部门每月根据《研发人员考勤表》编制各研发项目中研发人员当月的《工资表》,财务部每月根据《工资表》将研发人员工资汇总计入研发费用并编制对应的会计凭证。财务部根据获取到的《研发人员考勤表》和《工资表》,统计研发人员对各个研发项目投入的研发工时,对研发人员薪酬进行归集,编制当月的《研发人员薪酬明细表》,并在期末进行汇总。

综上,公司薪酬归集过程中,各研发项目组、人力资源部门等汇总、审核研发人员在各个研发项目中的研发工时,最后经由财务部门进行研发人员薪酬归集,可以准确区分研发人员对研发项目的参与程度,研发费用中研发人员的薪酬可以准确记录。

4. 相关人员研发工时的划分情况

申报期各期,公司研发人员参与研发活动的工时占总工时比重的划分情况如下:

项 目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
研发人员人数	82	54	59
其中:			
研发工时占比 50%以上 员工人数	71	45	44
研发工时占比 50%以下 员工人数	11	9	15

注:报告期内,研发工时占比 50%以下员工归属于制造部、运营部、EHS 部门、品管部和综合部

(四) 报告期各期,研发人员在各主体内的分布情况及在各研发项目中的参与情况,母公司研发人员的主要构成,主要参与研发活动的具体情况,相关人员薪酬支出归属的准确性

1. 申报期各期研发人员在各主体内的分布情况

申报期内,公司研发人员主要分布于中巨芯母公司(含中巨芯上海分公司)及子公司博瑞电子、凯圣氟化学和博瑞中硝。申报期各期末研发人员分布情况会随研发项目所处阶段存在变化,具体分布情况如下:

(1) 2019 年末

序号	主体	研发人员
1	中巨芯	张学良、贺辉龙等 11 人

序号	主体	研发人员
2	博瑞电子	ANDRZEJ、张雪刚等 17 人
3	凯圣氟化学	程文海、张洪礼等 31 人
合计		59 人

注：研发人员中当年未参与研发项目的，未计入当年研发人员人数，下同

(2) 2020 年末

序号	主体	研发人员
1	中巨芯	张学良、贺辉龙等 16 人（含上海分公司 3 人）
2	博瑞电子	ANDRZEJ、张雪刚等 20 人
3	凯圣氟化学	程文海、张洪礼等 18 人
合计		54 人

(3) 2021 年末

序号	主体	研发人员
1	中巨芯	张学良、贺辉龙等 15 人（含上海分公司 5 人）
2	博瑞电子	ANDRZEJ、张雪刚等 22 人
3	凯圣氟化学	程文海、张洪礼等 38 人
4	博瑞中硝	付铁柱等 7 人
合计		82 人

申报期内，公司已经建立较为稳定成熟的研发管理体系，由分管研发的高级管理人员张学良、贺辉龙牵头公司整体研发工作，母公司及子公司凯圣氟化学、博瑞电子、博瑞中硝的研发团队依托“先进电子化学材料浙江省工程研究中心”开展具体研发工作。相关主体的研发人员具体情况如下：

(1) 中巨芯母公司

中巨芯母公司负责整体研发活动的统筹并参与研发指导和关键技术问题的解决工作，母公司的研发人员主要分布在研发中心、发展部、上海分公司，具体如下：

1) 研发中心

在公司研发体系中，研发中心起到核心作用，其主要为新产品开发、工艺提升、应用技术研究等研发活动提供整体性的技术支持、框架性的研发指导并解决关键性的技术问题。另外根据实际需要，研发中心亦通过研发活动培养具有丰富经验的研发人员并陆续输送至各子公司。

2) 发展部

发展部于 2020 年 9 月从研发中心分立，主要负责研发项目管理、知识产权管理、宏观政策研究等工作，该部门亦对研发项目从立项、实施再到验收等工作进行全流程管控。

3) 上海分公司

中巨芯上海分公司于 2019 年成立，并于 2020 年投入运营。上海分公司的研发人员主要为应用开发工程师，相关研发人员对接客户在实际应用中对产品具体参数需求，组织测试装备搭建并与客户端工艺设备进行连接，完成具体的测试过程，并根据测试结果向产品研发端反馈，从而对产品进行持续的工艺改进和技术迭代。

(2) 博瑞电子

博瑞电子具体实施电子特种气体及前驱体材料相关的研发项目，其研发人员主要以制造部工艺工程师、检验工程师、电气工程师等技术骨干为主，以各年度部分实际参与研发项目的操作人员、安全生产管控和品质管控人员为辅。

(3) 凯圣氟化学

凯圣氟化学具体实施电子湿化学品相关的研发项目，其研发人员主要以制造部工艺工程师、检验工程师、设备工程师等技术骨干为主，以各年度部分实际参与研发项目的操作人员、安全生产管控和品质管控人员为辅。

(4) 博瑞中硝

博瑞中硝具体实施高纯六氟化钨相关的研发项目，其研发人员主要为以工艺工程师、检验工程师、设备工程师等技术骨干为主，公司于 2021 年完成“电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化”研发项目立项，并开始组建独立的项目研发团队，对高纯六氟化钨等电子特种气体产品进行持续的研发投入。

2. 研发人员对研发项目的参与情况

申报期各期，公司各研发项目均按照项目实施阶段和项目实际要求投入研发人员，各年度的研发人员均分布于具体的研发项目组。具体如下：

(1) 2019 年度

研发项目名称	项目类别	研发人员
Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发	工艺提升类	中巨芯 2 人、博瑞电子 8 人、凯圣氟化学 6 人
包装与应用技术研究	工艺提升类	中巨芯 1 人、博瑞电子 3 人、凯圣氟化学 12 人
ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究	工艺提升类	中巨芯 1 人、博瑞电子 1 人、凯圣氟化学 6 人
Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与	工艺提升类	中巨芯 3 人、博瑞电子 2 人

研发项目名称	项目类别	研发人员
制备方法研究		
电子级混酸质量攻关	工艺提升类	凯圣氟化学 7 人
氨水及氟化铵装置新技术攻关	工艺提升类	凯圣氟化学 7 人
HF 电子气体纯化原理及材料研究	工艺提升类	凯圣氟化学 6 人
电子化学品在集成电路中应用开发（一期）	应用技术开发类	凯圣氟化学 10 人
集成电路制造用前驱体材料研发	新产品开发类	中巨芯 9 人、博瑞电子 3 人

2) 2020 年度

研发项目名称	项目类别	研发人员
Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发	工艺提升类	中巨芯 1 人、博瑞电子 6 人、凯圣氟化学 2 人
包装与应用技术研究	工艺提升类	中巨芯 1 人、博瑞电子 4 人、凯圣氟化学 1 人
ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究	工艺提升类	博瑞电子 1 人、凯圣氟化学 1 人
Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究	工艺提升类	中巨芯 3 人、博瑞电子 1 人
氨水及氟化铵装置新技术攻关	工艺提升类	凯圣氟化学 4 人
HF 电子气体纯化原理及材料研究	工艺提升类	凯圣氟化学 1 人
电子化学品在集成电路中应用开发（一期）	应用技术开发类	凯圣氟化学 8 人
集成电路制造用前驱体材料研发	新产品开发类	中巨芯 16 人（含上海分公司 3 人）、博瑞电子 6 人
集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化	工艺提升类	凯圣氟化学 8 人
集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化	新产品开发类	中巨芯 3 人、博瑞电子 9 人

3) 2021 年度

研发项目名称	项目类别	研发人员
电子化学品在集成电路中应用开发（二期）	应用技术开发类	凯圣氟化学 10 人
腐蚀性电子气体品质提升及市场应用	工艺提升类	博瑞电子 3 人
集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化	新产品开发类	博瑞电子 6 人
集成电路制造用前驱体材料研发	新产品开发类	中巨芯 7 人（含上海分公司 2 人）、博瑞电子 6 人、凯圣氟化学 1 人
超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术	工艺提升类	中巨芯 8 人（含上海分公司 3 人）、博瑞电子 2 人、凯圣氟化学 16 人
高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发	应用技术开发类	博瑞电子 3 人
C ₃ F ₈ 产品开发	新产品开发类	博瑞电子 6 人
超纯氨水关键技术开发	工艺提升类	凯圣氟化学 11 人

研发项目名称	项目类别	研发人员
电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究	工艺提升类	凯圣氟化学 6 人
颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究	工艺提升类	凯圣氟化学 10 人
多官能团金属离子络合剂开发	工艺提升类	凯圣氟化学 7 人
复配型功能性电子化学品开发	新产品开发类	凯圣氟化学 1 人
电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化	工艺提升类	博瑞中硝 7 人

3. 母公司研发人员的主要构成，主要参与研发活动的具体情况

(1) 母公司研发人员的主要构成

申报期各期末，母公司研发人员较为稳定，母公司研发人员具体构成及所处部门的情况如下：

年度	人数	具体构成
2019 年	11	包括公司高管张学良和贺辉龙 2 人、研发中心李军等 9 人
2020 年	16	包括公司高管张学良和贺辉龙 2 人、上海分公司何永根等 3 人、研发中心李军等 8 人、发展部赵晓亚等 3 人
2021 年	15	包括公司高管张学良和贺辉龙 2 人、上海分公司何永根等 5 人、研发中心李军等 5 人、发展部赵晓亚等 3 人

注：发展部于 2020 年 9 月从研发中心分立，中巨芯上海分公司于 2020 年投入运营

(2) 母公司研发人员主要参与研发活动的具体情况

申报期内，母公司研发人员主要参与研发项目情况如下：

序号	申报期内研发项目	母公司研发人员
1	Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发	黄磊等 2 人
2	Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究	周井森等 3 人
3	ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究	赵晓亚
4	包装与应用技术研究	贺辉龙
5	超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术	张学良等 8 人
6	集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化	李军等 3 人
7	集成电路制造用前驱体材料研发	李军等 21 人

注：上表中母公司研发人员人数为各年度累计数

申报期内，公司根据各研发项目所处阶段和实际需要，结合研发人员的经验背景和项目经历，投入母公司的研发人员。其中，“集成电路制造用前驱体材料研发”项目投入了大量的母公司研发人员，系该项目为以母公司研发中心为主进行的新产品研发项目。前驱体材料为公司重点发展的战略产品，旨在实现“从 0 到 1”产品与技术的突破，其研发难度大，技术壁垒高，因此需要以中巨芯研发中心为主进行精准的研发实验，投入大量的研发人员。

4. 薪酬支出归属的准确性

薪酬支出归属的准确性具体参见本题之“（三）”回复。

申报期内，公司高级管理人员张学良和贺辉龙担任副总经理并作为核心技术人员，在新产品研发、工艺提升、经营管理等方面均有重要贡献。公司在对高级管理人员每月不同职能工作进行工时管理，将其薪酬成本中的基本工资按照工时进行分摊分别计入研发费用和管理费用。

（五）燃料动力费的主要构成，相关支出归集及分摊方式，分摊的准确性

申报期各期，公司研发费用燃料动力费的主要构成情况如下：

单位：万元

构成明细	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电费	119.02	135.71	70.12
水费	8.56	5.15	6.12
氮气等置换气体	33.01	6.54	25.04
蒸汽	15.59	5.44	8.23
合计	176.18	152.85	109.50

公司研发费用按照研发项目归集燃料动力费。公司试验主要耗用电费，因公司生产及研发活动中试验阶段共用电表，需要在上述费用项目中进行分配。公司根据研发设备的用电功率及工作时长，计入研发费用。水费、氮气等置换气体、蒸汽等用于试验的其他燃料动力费用按照各项目耗用情况进行分配。

（六）报告期各期咨询费的主要构成及行业资深专家的主要情况，与相应研发项目的关联性，其他费用的主要构成及其与各研发项目的关联性

1. 申报期各期公司咨询费的主要构成情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
专家咨询费	378.69	282.06	345.41
评审费	0.32		1.84
委外技术服务费	25.24		9.76
合计	404.26	282.06	357.01

报告期内，发行人各期咨询费主要为专家咨询费、评审费和委外技术服务费，其中专家咨询费主要以咨询服务费的方式进行支付。

2. 申报期各期行业专家基本情况

申报期内，公司聘请的行业资深专家主要为专家 A、专家 B 和专家 C，均系

电子化学材料领域专家，其技术经验和行业理解能够助力公司完成前驱体材料、功能电子湿化学品等相关研发项目，推进相关产品的研究开发和产业化进程。

3. 申报期各期咨询费与相应研发项目的关联性

申报期各期公司专家咨询费中主要行业资深专家对应公司研发项目情况如下：

单位：万元

主要行业资深专家	研发项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
专家 A	集成电路制造用前驱体材料研发	32.71	34.61	103.73
	CL2、HCL 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备		2.91	
	PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究		26.00	
	包装与应用技术研究		5.86	
专家 B	集成电路制造用前驱体材料研发		0.95	79.90
	CL2、HCL、HF 提纯工艺装备集成技术			19.01
专家 C	集成电路制造用前驱体材料研发	58.84	91.42	114.55
	CL2、HCL 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备		18.93	
	PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究		12.89	7.66
	CL2、HCL、HF 提纯工艺装备集成技术		8.52	
	包装与应用技术研究		8.61	11.40
	复配型功能性电子化学品开发	244.39	15.91	
	其他	42.75	55.45	9.16
合 计		378.69	282.06	345.41

申报期内，公司行业资深专家均利用自身行业经验和背景对公司研发项目提供技术咨询服务，与公司相应的研发项目具有较高的关联性。

4. 申报期各期研发费用中其他费用的主要构成情况如下：

单位：万元

明细	2021 年度	2020 年度	2019 年度
折旧费	266.93	148.00	66.76
差旅费	142.01	29.52	77.95
办公费	67.77	51.57	21.89

合计	476.71	229.09	166.60
----	--------	--------	--------

公司研发费用中的折旧费用系公司研发活动使用机器设备对应使用期间的折旧费用计入。公司研发费用中的差旅费、办公费均是公司日常研发活动所必须的费用。公司的研发项目主要根据潜在市场和潜在客户的需求进行，项目前期研发人员会进行市场调研、技术方案评审、关键工艺论证、技术调研等事宜，公司会邀请行业中的专家对所需的各项试验内容进行评定。公司在研发过程中所涉及到的市场调研、方案评审、产品测试、关键工艺论证等各项活动产生均会差旅费和办公费。综上，申报期各期公司研发费用中其他费用均为研发活动发生的费用。

(七) 对公司研发领料内控设置及有效性、存货业务系统中各期分月领用用于研发材料金额与财务入账金额的差异情况进行核查，并分析差异原因，是否反映了相关内控缺陷及公司整改情况

1. 公司研发领料内控设置及有效性

公司的研发支出主要包括材料费用、燃料动力、人工费用、咨询费和折旧费等。为了规范研发流程，准确的核算各项研发支出，公司建立了《研发费用管理规定》和《研发项目经费预算管理的规定》等内部控制文件。研发项目组、采购部、发展部、财务部等对各项研发支出的准确性、合理性进行审核。对于已经审核通过的研发支出，财务部按照项目、性质进行账务处理。

2. 存货业务系统中各期分月领用用于研发材料金额与财务入账金额的差异情况进行核查，并分析差异原因，是否反映了相关内控缺陷及公司整改情况

申报期内，公司研发费用中材料费用主要系各研发项目用的专用材料，由研发项目组提出请购流程，经审批后直接采购由研发项目领用。

除上述情况外，另有研发活动中需要的少部分通用耗材，公司通过 SAP 系统进行仓储模块管理，由仓库管理人员根据各部门领用申请及实时出入库情况操作录入，研发部门领用材料需填列对应研发项目，SAP 系统根据录入的出入库数据自动结转财务账存货出入库，故公司存货业务系统中各期分月领用用于研发材料金额与财务入账金额无差异。

综上，我们认为公司为规范研发费用的管理、正确核算研发费用，建立并有效执行了研发相关内控制度，有效的保证了研发费用归集的准确性。公司对于研发费用领用存货环节内控设置合理，执行有效。

(八) 核查报告期各期产品投入产出配比情况，存货成本的材料金额是否存在少计的情形；

申报期各期，公司主要产品对应主要原材料投入产出配比情况如下：

单位：吨

产品类别	成品名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子湿化学 品	电子级氢氟酸	产成品耗用无水 氢氟酸 A	16,412.16	15,183.76	13,916.21
		产量 B	31,536.71	28,916.08	29,749.65
		投入产出比 C=B/A	1.92	1.90	2.14
	电子级硝酸	产成品耗用 70% 硝酸 A	17,023.92	8,244.46	7,229.60
		产量 B	11,099.04	5,852.26	3,854.58
		投入产出比 C=B/A	0.65	0.71	0.53
	电子级硫酸	产成品耗用液体 三氧化硫 A	11,473.75	5,295.41	4,658.49
		产量 B	13,104.20	6,701.19	5,388.04
		投入产出比 C=B/A	1.14	1.27	1.16
电子特种气 体	高纯氯化氢	产成品耗用盐酸 A	8,892.50	3,052.40	707.60
		产量 B	698.12	120.17	7.72
		投入产出比 C=B/A	0.08	0.04	0.01
	高纯氯气	产成品耗用液氯 A	877.00	750.79	411.00
		产量 B	396.18	194.96	60.08
		投入产出比 C=B/A	0.45	0.26	0.15

注：公司部分产品在生产过程中会通过调配的手段以满足不同客户对浓度规格的需求。其中，公司销售的电子级氢氟酸浓度通常为 40%至 55.5%，电子级硫酸浓度为 96%，电子级盐酸浓度为 36%

如上表所示，申报期内，随着公司生产稳定性及技术熟练度的提升，电子湿化学品和电子特种气体的投入产出比基本呈上升趋势。

电子湿化学品方面，公司电子级氢氟酸对应主要材料投入产出比相对稳定，其中 2019 年因生产装置产出的 40%浓度电子级氢氟酸产量比例为 23.72%，占比较 2020 年和 2021 年高，因此当年单位产出耗用的原材料偏低；电子级硝酸和电子级硫酸 2021 年度投入产出较 2020 年度略有下降，系公司 2021 年陆续完成该两类产品产线的扩产改造，由于试生产阶段涉及生产装置的工艺调试、系统清洗，导致 2021 年单位产品原材料消耗有所上升。

电子特种气体方面，申报期初电子特种气体产品投入产出比低，系由于公司该类产品处于市场开拓阶段，产销量较低，产能利用率不足，装置生产连续性不

强；同时，由于公司的高纯氯化氢、高纯氯气等腐蚀性电子特种气体包装物在首次投入使用前需要使用所包装的产品对包装物进行钝化（去除包装物内壁水分等杂质，形成富铬富镍保护层，使得包装物内表面不与产品再次发生化学反应）的特殊处理，所需的产品不计入产品产量，其钝化处理所需的产品量占总产量的比例较大，2019 年高纯氯化氢、高纯氯气钝化所需产品量分别占总产量比重为 44.62%及 35.94%；随着公司持续进行电子特种气体的市场拓展及工艺优化，装置的生产效率提升，同时其钝化处理所需的产品量所占总产量比例大幅降低，2021 年高纯氯化氢、高纯氯气钝化所需产品量分别占总产量比重为 7.28%和 12.75%。因此，电子特种气体各产品的单位产品原材料消耗呈现下降趋势。

综上所述，我们认为申报期各期公司产品投入产出配比情况符合公司生产经营时间情况，存货成本的材料金额不存在少计的情形。

（九）研发领料耗用后最终去向，处理量与最初领用量的匹配性

申报期各期，公司各研发项目主要领料耗用情况见本题“（一） 1. 各项目试生产产生的产品及处置情况”及“（二） 1. 公司各主要研发项目领用材料的主要构成（包括名称、数量、金额）及具体用途”。

如前所述，公司研发项目中仅新产品开发类项目包括少量原、辅材料，其余研发项目的领料均未包括原、辅材料。公司计入研发费用的领料主要为试验过程中使用的高洁净度的滤芯、阀门、管道材料等用于搭建研发试验装置的耗材，以及实验室试剂、清洗剂等试验材料。研发领料耗用的最终去向具体如下：

1. 公司研发工艺所涉及介质具有高洁净度和强腐蚀性的特点，研发用耗材采购单价较高，且由于相关耗材不具备拆除后重复使用的经济价值，损耗后无其他用途，因此多数耗材使用后公司将其报废，另有少量耗材公司将其作为废旧物资出售。其中，报废账面无需进行处理，废旧物资出售价值较低，以内衬阀门（DN50 规格）为例，其 2021 年采购价格为 7,500 元/只左右，报废处理时内衬氟塑料材料作为固废处理，外部钢材可按照废旧物资的钢材价格出售，其均价为 1 元/KG 左右，收入金额很小，公司将该产品报废处理所得计入其他业务收入。公司不存在将研发活动领用的耗材拆除后继续用于生产等其他用途的情况。

2. 公司研发试验过程中耗用的试剂、清洗剂等试验材料，在研发活动结束后形成的废料与生产活动形成的废料一同由专业机构进行处置，由于研发活动产生的废料处理与生产活动产生的废料无法单独结算或合理区分，且研发活动产生的废料处理费用占总体比例较低，公司废料处理费均计入管理费用。

经核查，我们认为公司的研发领料耗用的处理量与最初领用量匹配，符合公

司的研发实际情况。

(十) 说明对各项研发费用归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论

申报期内，公司研发费用按费用明细项目分类主要为材料费用、燃料动力、人工费用和咨询费和其他费用等，其中材料费用、燃料动力、人工费用、咨询费四项费用占研发费用总额的比例分别为 92.76%、92.15%和 88.13%，因此我们主要对该四项费用归集的准确性进行了检查。

1. 核查方式、核查过程及核查比例

(1) 材料费用

公司研发费用中的材料费用主要包括试验过程中使用的高洁净度的滤芯、阀门、管道材料、化学试剂等耗材。

公司研发材料的领用：研发材料由研发人员填制领料单并领用，归集至相应研发项目中。具体核查过程如下：

1) 取得各研发项目账面领料明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

2) 获取公司研发材料领料单，检查领料单相关审批的完整性和计入相关研发项目的准确性；

3) 检查公司月末存货盘点记录，确认当期领用材料数量的准确性。

通过上述核查方式和核查过程检查研发费用中材料费用的准确性，检查比例为 65.83%。

(2) 燃料动力

公司账面按照部门归集燃料动力费，研发部门发生的燃料动力费用在研发费用归集。公司根据研发设备的用电功率及工作时长，计入研发费用，水费、氮气等置换气体、蒸汽等用于试验的其他燃料动力费用按照各项目耗用情况进行分配。具体核查过程如下：

1) 取得各研发项目账面燃料动力发生明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

2) 获取公司各研发项目燃料动力耗用结算单以及水电费分配计算表，检查燃料动力计入相关研发项目的准确性；

3) 计算公司产品燃料动力投入与产品产出比例，分析是否存在将应计入成本燃料动力计入研发费用的情况。

通过上述核查方式和核查过程检查研发费用中燃料动力费的准确性，检查比

例为 100.00%。

(3) 人工费用

申报期各期，公司每月月末根据研发人员的《研发人员考勤表》进行研发费用中薪酬归集的相应账务处理，以实现研发人员薪酬及研发费用中薪酬归集的准确性。具体核查过程如下：

- 1) 取得各研发项目账面人工费用发生明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；
- 2) 取得公司人力资源部门编制的每月研发人员工资薪酬明细表，核对相关人员是否为公司专职研发人员；
- 3) 针对专职研发人员取得研发部门编制的每月研发人员工时分配表；
- 4) 取得并复核每月研发薪酬按研发项目的分摊表，确认工资薪酬是否恰当分摊入当月各个研发项目；

通过上述核查方式和核查过程检查研发费用中职工薪酬归集的准确性，检查比例为 100.00%。

(4) 咨询费

研发费用中的咨询费主要为公司聘请包括行业资深专家为公司研发项目提供相关的技术咨询和指导，公司根据签订的咨询合同以及实际履行情况进行归集。具体核查过程如下：

- 1) 取得各研发项目账面咨询费用发生明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；
- 2) 获取研发项目主要咨询费合同，分析咨询费各类支出与研发支出相关的依据及合理性；
- 3) 了解各主要咨询合同履行情况，与账面发生及归集进行匹配；
- 4) 对申报期内公司聘请的主要行业资深专家发出简历询证函，了解主要行业资深专家与公司相应的研发项目之间的关联性。

通过上述方式对申报期内的研发费用中咨询费的归集准确性进行核查，核查比例为 86.15%。

2. 核查结论

经核查，我们认为：申报期各期公司各项研发费用归集准确。

(十一) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 访谈项目管理部负责人及财务负责人,获取公司研发费用相关内控制度,取得研发费用台账,抽样检查研发费用的归集及核算情况,核查研发费用内控制度是否健全并得到了有效执行;

(2) 检查重要研发项目立项报告等相关资料,关注是否与实际发生的研发项目、进度、金额一致;

(3) 获取公司的研发领料清单,与账面的研发费用-材料费用进行核对;同时抽取大额领料记录,检查领料单,与领料清单进行核对,检查材料领料单中登记的领料说明是否与归集的研发费用直接相关,相关的领用手续是否齐全;

(4) 获取公司的花名册与工资计提表,将花名册中的研发部门人员与工资计提表中的研发人员进行核对,同时针对研发部门的工资执行人均工资变动分析,并测算对应的社保及公积金,查阅是否存在其他部门人员的工资计入研发费用;

(5) 获取公司的固定资产清单并进行抽盘,检查固定资产中属于研发部门使用的固定资产清单;

(6) 以抽样的方式检查与研发项目相关的合同、发票、付款单据等支持性文件,检查研发支出核算的合理性与准确性,是否存在将研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

2. 核查意见

经核查,我们认为:

(1) 申报期内,公司不存在将技改项目认定为研发活动的情况;

(2) 申报期各期公司存在验证性试生产阶段的研发项目其产品及处置情况符合《企业会计准则》要求;

(3) 公司各研发项目领用材料与各项目相关性高,用量合理;

(4) 公司不存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况,相关支出划分准确;

(5) 申报期各期公司研发人员薪酬支出归属准确;

(6) 申报期各期公司研发费用燃料动力费支出归集及分摊准确;

(7) 申报期各期公司研发费用咨询费和其他费用与相应研发项目关联性高;

(8) 公司研发领料内控设置有效,存货业务系统中各期分月领用于研发材料金额与财务入账金额无差异;

(9) 申报期各期公司产品投入产出配比正常,存货成本的材料金额不存在少计的情形;

(10) 公司研发领料处理量与最初领用量相匹配;

(11) 申报期内公司研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规。

三、关于关联交易与独立性（审核问询函问题 3）

根据申报材料：（1）报告期内，发行人与巨化集团发生的关联交易较多，包括采购能源、服务及设备、租赁房屋用于办公及研发等，采购劳务涉及包括巨化集团、巨化实业、巨化股份在内的 20 余个主体；（2）发行人存在由巨化集团授权使用其 SAP 业务系统的情形，且曾在巨化集团下属财务公司开立账户并存放资金；（3）收购博瑞电子和凯圣氟化学前，发行人与两公司之间存在大额资金拆借的情况。

请发行人说明：（1）SAP 系统在公司各业务开展中发挥的具体用途，系统维护管理工作的负责方，发行人自建系统的具体安排及进度，目前系统使用数据是否最终汇集到巨化集团，采取了何种信息隔离和保密措施。公司财务管理及相关系统是否独立，资金管理相关内控制度是否健全且得到有效执行；（2）分主体列示采购劳务的内容，是否存在巨化集团员工在发行人处从事生产经营管理、财务核算等影响业务独立性的情况，如存在，请说明对发行人的影响；（3）采购电单价明显高于浙江省定价的合理性，租赁房屋对发行人的重要程度及价格公允性，未投入发行人的原因，能否确保发行人长期使用及今后的处置方案；（4）收购博瑞电子和凯圣氟化学前，发行人与巨化集团内各主体之间非经营性资金往来情况，相关业务执行的决策过程，是否符合公司内部制度要求；（5）结合公司与巨化集团之间频繁的关联交易情况，分析公司在人员、资产、业务、财务方面是否对巨化股份存在严重依赖，是否满足独立性的要求。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（1）进行核查并发表明确意见。

（一）SAP 系统在公司各业务开展中发挥的具体用途，系统维护管理工作的负责方，发行人自建系统的具体安排及进度，目前系统使用数据是否最终汇集到巨化集团，采取了何种信息隔离和保密措施。公司财务管理及相关系统是否独立，资金管理相关内控制度是否健全且得到有效执行

1. SAP 系统在公司各业务开展中发挥的具体用途

SAP 系统是企业资源管理系统，主要包括生产控制（生产计划管理）、采购和销售（采购、库存及销售管理）、财务管理（会计核算、财务管理）等模块。其中，其中生产控制模块主要包括生产计划、物料需求计划等；采购和销售模块主要包括客户及供应商信息查询、库存管理、销售订单的管理等；财务管理主要

包括总账核算、应收/付账核算、收入成本核算、报表编制、财务分析等。

2. 系统维护管理工作的负责方

2021年12月以前，公司使用的SAP系统由巨化集团授权使用，根据《SAP ERP系统使用协议》的约定，维护管理工作的负责方为巨化集团下属子公司浙江巨化信息技术有限公司；自2021年12月起，中巨芯公司已经独立购置SAP系统服务器并搭建完成配套数据系统平台，确保SAP系统与巨化集团保持物理隔离，并由公司自行负责后期系统维护管理工作。

3. 公司自建系统的具体安排及进度

公司自建SAP系统的主要安排如下：(1) 通过购置服务器搭建信息系统平台，完成公司目前使用的SAP系统与巨化集团的物理隔离。同时，为了保持公司SAP信息系统相关业务的便利性和延续性，在自建系统运行和测试期间内仍使用巨化集团授权的SAP系统账号登陆相关系统；(2) 测试完成后，向独立第三方供应商采购SAP系统账号并上线，确保公司使用的SAP系统与巨化集团保持完全独立；(3) 由公司独立运行、维护及管理自建SAP系统。

据上述安排，截至本专项说明出具日，公司自建系统的进度如下：

(1) 2021年8月，公司与浙江图灵软件技术有限公司签订合同，约定向其购置SAP ERP系统相关服务器；

(2) 2021年9月，公司与浙江巨化信息技术有限公司签订协议，约定由其为公司SAP ERP信息系统平台实施提供技术服务，开始自主搭建SAP配套数据系统平台；

(3) 2021年12月，公司已完成SAP系统服务器购置及配套数据系统平台的自建工作，自此公司SAP系统与巨化集团保持物理隔离；

(4) 截至本专项说明出具日，公司已就SAP系统账号的独立采购事宜与独立第三方供应商进行洽谈，预计2022年5月可以完成账号的独立采购工作。

4. 目前系统使用数据是否最终汇集到巨化集团，采取了何种信息隔离和保密措施

(1) 2021年12月以前

在2021年12月以前，鉴于中巨芯使用的SAP系统中的账号、服务器及配套系统均系巨化集团授权使用，系统维护管理工作的负责方亦为巨化集团下属子公司，因此系统使用数据尚未与巨化集团进行物理隔离，系统使用数据最终会汇集到巨化集团下属子公司控制的服务器。在此阶段，公司与巨化集团签订了《SAP ERP系统使用协议》，对SAP系统的使用、账号权限、系统使用独立性、业务数

据的保密及违约责任等内容进行了约定，申报期内双方严格执行协议约定的内容，未出现违反协议约定的情形。同时，公司建立了《网络、信息及主数据安全管理办法管理制度》《信息化管理办法》等制度，并严格执行信息隔离和保密措施。

公司与巨化集团关于 SAP 系统使用的相关协议约定及制度具体情况如下：

1) 操作权限隔离管理

巨化集团确保公司能够独立、完整地使用 SAP 系统，中巨芯公司相关系统操作人员均为公司正式员工。巨化集团及其子公司任何人员均不得登陆、查看及修改中巨芯所使用的 SAP 系统的账户及相关数据，巨化集团不得为巨化集团及其子公司或其他第三方及员工对公司 SAP 系统设置操作权限。

公司的账户权限配置由公司信息管理部门进行管理，公司的 SAP 系统的所有账号的权限、系统配置由该部门进行查看和变更，并定期对系统权限账号使用的合规性进行检查，确保不存在公司以外的第三方人员存在操作权限或者系统修改权限的情形。

2) 业务流程及数据隔离管理

公司在 SAP 系统中的业务数据与巨化集团及其子公司相互隔离、独立管理，公司所有业务数据的新建、变更及流转均由公司自主操作，并由公司独立进行审批流程管控。

公司预先业务流程各节点及相应的审批及管理人员权限，对业务信息源头进行管控。一旦业务信息录入系统并经确认，任何对信息的修改需由公司被赋权账号进行控制，任何对 SAP 系统的信息修改都将在系统中留痕。

巨化集团不参与公司的任何具体业务决策流程，无法进入公司的 SAP 系统进行查看或审批相关流程。巨化集团及其子公司未经中巨芯授权，不得查看和修改公司系统中的任何业务数据。

3) 接口隔离管理

公司 SAP 系统的对外接口需经批准且仅支持公司使用，巨化集团及其子公司无法使用相关系统的对外接口。

4) 保密义务

巨化集团需要严格遵守关于公司使用 SAP 系统及其相关信息的保密义务。对于因巨化集团原因造成中巨芯业务信息泄露或利用中巨芯业务信息获取经济利益的行为，中巨芯有权要求巨化集团按照同等金额补偿或要求巨化集团返还因不当使用泄密信息获取的经济利益。

(2) 2021 年 12 月以后

自 2021 年 12 月起,中巨芯已经独立购置 SAP 系统服务器并搭建完成配套数据系统平台,确保 SAP 系统与巨化集团保持物理隔离,并由公司自行负责后期系统维护管理工作,因此系统使用数据不会汇集到巨化集团。

5. 公司财务管理及相关系统是否独立,资金管理相关内控制度是否健全且得到有效执行

(1) 公司财务管理及相关系统具有独立性

公司于申报期内,建立了《网络、信息及主数据安全管理办法管理制度》《信息化管理办法》等制度,确保公司使用业务系统时能够进行独立审批与决策,巨化集团仅作为软件的提供方,负责业务系统运维,不参与公司的具体业务决策流程。申报期内,公司在使用授权业务系统过程中,并未发生自身信息被泄露或篡改的情形,且发生的风险较低。

同时,巨化集团已出具《承诺函》,承诺:1) 未经中巨芯公司授权不得查看、修改、干扰系统,亦不会向中巨芯公司以外的人员设置上述权限;2) 不会批准任何形式的跨公司交叉申请账号及权限;3) 保证中巨芯公司业务数据与巨化集团相互隔离、独立管理,保证中巨芯在系统内有独立的业务流程和审批流程;4) 保证中巨芯公司相关系统的对外接口仅支持中巨芯使用,巨化集团及任何第三方无法使用中巨芯公司的对外接口;同时承诺函还约定了相应的惩罚措施。该等承诺真实、合法、有效。

截至本专项说明出具日,中巨芯公司已经独立购置系统服务器并搭建配套数据系统,确保数据系统与巨化集团保持物理隔离;公司已就 SAP 系统账号的独立采购事宜与独立第三方供应商进行洽谈,预计 2022 年 5 月可以完成账号的独立采购工作。

综上所述,公司财务管理及相关系统具有独立性。

(2) 资金管理相关内控制度健全且得到有效执行

1) 资金管理内控制度及其执行情况

申报期内,公司制定了《资金管理办法》《对外支付管理办法》等一系列与资金管理相关的内控制度,《资金管理办法》规定了内部资金管理、筹资管理、资金管理、金融结算工具管理、银行开户与印鉴章管理、货币资金管理、应收票据管理等内容,《对外支付管理办法》规定了预算管理制度、支付凭证的相关要求、批准流程、关键风险控制点等内容,相关制度得到了有效执行,公司资金管理和使用具有独立性。

2) 申报期内曾在巨化集团下属财务公司开立账户并存放资金

申报期内，公司曾在巨化股份的控股股东巨化集团的下属财务公司巨化集团财务公司开立账户并存放资金。2019 年末，公司存放于巨化集团财务公司的资金余额为 216.82 万元，占 2019 年末公司货币资金余额的比例为 0.55%；2020 年 4 月，公司已注销设立于财务公司的所有账户，相关账户内利息均已结清，资金及利息已全部转入公司设立于独立第三方银行的账户。

公司于成立之初即在巨化集团财务公司开立银行结算账户，主要是其作为巨化股份的参股公司，可以通过巨化集团下属的财务公司快速开展资金收付及结算业务；此外，公司子公司凯圣氟化学和博瑞电子在 2018 年 4 月末纳入中巨芯合并报表范围之前系巨化股份的控股子公司，收购前根据巨化股份的统一安排，亦通过巨化集团财务公司进行资金收付及结算，因此收购后延续了与该公司的相关业务。

2019 年-2020 年，公司虽然有少量资金存放于开设在巨化集团财务公司的银行结算账户，但是对于相关账户中资金的使用及调度具有完全独立的自主管理权，能够按照自身实际需要随时进行调拨、划转或收回，不存在公司闲置资金被自动划入巨化集团的情形。公司在巨化集团财务公司的存款不影响公司资金整体安排，不存在巨化集团及其控制的企业对公司资金占用的情形，不存在巨化集团干预公司资金使用、调度的情形。2020 年 4 月，公司已对上述情况进行整改，注销相关资金账户并不再在巨化集团财务公司存放资金。

综上所述，上述情形对公司财务独立性不构成重大不利影响。

(二) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 查阅 SAP 系统的介绍文件、公司与巨化集团签订的相关协议，访谈公司财务负责人，了解 SAP 系统在公司各业务开展中发挥的具体用途、系统维护管理的负责方、自建系统的具体安排及进度，以及公司使用 SAP 系统的信息隔离和保密措施；

(2) 查阅公司自建系统的相关协议、款项支付情况，实地查看相关硬件安装情况，核查公司自建系统的具体安排及进度；

(3) 查阅公司信息系统管理和资金管理相关内控制度，获取巨化集团就 SAP 系统出具的专项承诺函，并执行资金穿行测试，核查公司财务管理系统的独立性、内控制度的健全情况及执行情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

公司使用的 SAP 业务系统采取了信息隔离和保密措施；截至本专项说明出具日，公司已经独立购置系统服务器并搭建完成配套数据系统平台，确保 SAP 系统与巨化集团保持物理隔离；公司自建 SAP 系统按计划正常推进；公司财务管理及相关系统具有独立性，资金管理相关内控制度健全且得到有效执行。

四、关于长期资产（审核问询函问题 7）

根据申报材料：（1）公司报告期内固定资产新增在建工程转入资产与在建工程结转入固定资产金额不一致；（2）公司工程建设业务较多，报告期内涉及重要在建工程项目超过 10 项，主要为产线技改相关工程；（3）公司无形资产包括专有技术，2021 年 6 月末余额为 2,523.53 万元；（4）报告期各期产能持续变化，产能利用率存在上下波动的情况，其中湿化学品 2018 年产能利用率未到 50%。

请发行人说明：（1）报告期各期新增固定资产与在建工程转固金额的匹配性；（2）公司工程管理相关内控设计及执行有效性，各期工程项目中材料领用情况，工程管理主要环节涉及单据流转情况，各管理台账与原始单据数据的一致性，财务数据与业务数据的一致性；（3）报告期内各项工程试生产情况，试生产产品的处置情况及会计处理，相关成本归集口径及准确性，是否符合《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 15 号》的要求；（4）报告期各期主要产品对应产线分布及变化情况，与产能变化的匹配性，湿化学品 2018 年产能利用率较低的原因；（5）专有技术的主要构成及形成过程，是否存在资本化的情况，如存在，请说明具体金额及准确性，如涉及外购请说明主要供应商情况，专有技术摊销年限的认定依据及合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）报告期各期新增固定资产与在建工程转固金额的匹配性

申报期各期，公司在建工程转固金额与新增固定资产匹配情况如下：

单位：万元

期间	项目	转入固定资产/ 无形资产金额 A	固定资产-在 建工程转入 B	无形资产-在 建工程转入 C	差异 D=A-B-C
2019 年度	设备安装工程	1,790.52	1,790.52		
2020 年度	1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目	1,461.75	1,744.75		
	设备安装工程	283.00			
2021 年度	9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目	1,209.06	28,534.04		

	3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目	4,048.69			
	含氟系列电子特气项目	6,955.05			
	高纯电子气体项目（一期）扩建项目	492.49			
	50t/a 高纯六氟丁二烯项目	5,852.58		717.01	
	含氟电子气体项目	9,444.89			
	设备安装工程	1,248.29			
合 计		32,786.32	32,069.31	717.01	

申报期各期，公司在建工程转入固定资产的主要为生产线扩产项目、生产线技改项目以及需要调试安装的大型设备等。公司在建工程转入无形资产，系公司与 B 公司签订技术咨询服务合同，约定 B 公司将研发 4N 纯度的高纯六氟丁二烯的工艺包转移给公司，并提供技术咨询服务，2021 年 6 月公司“50t/a 高纯六氟丁二烯项目”达到可使用状态，在该项目核算的外购专有技术结转无形资产。

（二）公司工程管理相关内控设计及执行有效性，各期工程项目中材料领用情况，工程管理主要环节涉及单据流转情况，各管理台账与原始单据数据的一致性，财务数据与业务数据的一致性

1. 公司已经制定了严格的工程管理规范及内控要求，并且在申报期内得到有效执行。

根据公司制定的相关制度，其项目预算、资产采购、安装、验收、付款等主要内控流程单据流转情况及如下：

控制节点	内控流程	主要单据
项目预算	预算年度内购建、改建、扩建、更新固定资产进行资本投资的预算，应当根据公司有关投资计划和年度生产预算所需固定资产编制。各部门添置固定资产，依据年初《固定资产投资计划》及《年中调整计划落实》，需购置计划外固定资产，必须经公司总经理批准后，才能添置。财务部是预算管理归口部门，负责提出预算前提，协调、平衡和解决各部门在预算编制和执行过程中发生的分歧、矛盾或问题	《固定资产投资计划》、《年中调整计划落实》
采购申请	由相关部门在公司 OA 系统中编制《物资采购申请单》、《设备订货申购单》，经各专业部门审核、会签，分管副总批准后实施	《物资采购申请单》
下单采购	采购部门负责采购，在公司合格供应商目录内选择供应商，目录内没有的由各部门或专业人员提供供应商，综合询价后提交订购单，根据审核权限不同，由采购主管、分管副总经理、财务经理、财务负责人、总经理审核	订购单、采购合同、议价表

工程设备安装	工程部负责安装调试及试运行验收工作，在安装工作开始时，根据现场进度合理安排设备及配件的出库领用手续；需要供应商派人驻场安装调试的，工程部应督促工期，确保供应商按合同约定的交期和质量完成对设备的安装和调试	出库单
项目验收	基建、技措工程竣工，经化工试车验收后交付使用的新增资产，由工程部编制资产移交清单，并组织设备使用部门、财务部、综合部一起进行固定资产移交。其中将设备技术档案(包括图纸、合格证、质保书、说明书等)移交档案保管部门。同时，财务部根据工程部出具的工程项目完工证明对固定资产价值进行预估	试生产报告及装置 72 小时满负荷性能测试报告

2. 申报期各期，公司工程项目中材料领用情况如下：

单位：万元

项目	明细	2021 年度	2020 年度	2019 年度
3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目	当期增加金额	4,162.04	3,069.61	1,529.39
	其中：材料领用金额	71.76	—	—
1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目	当期增加金额	—	511.87	949.87
	其中：材料领用金额	—	—	—
1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目	当期增加金额	8,020.35	1,397.35	—
	其中：材料领用金额	—	—	—
9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目	当期增加金额	387.06	822.00	—
	其中：材料领用金额	41.28	—	—
1 万吨/年电子级氟化氢 BOE 技改扩建	当期增加金额	741.04	400.39	—
	其中：材料领用金额	—	—	—
含氟系列电子特气项目	当期增加金额	2,874.20	3,622.12	452.55
	其中：材料领用金额	147.28	64.54	—
高纯电子气体项目（一期）扩建项目	当期增加金额	—	61.10	283.82
	其中：材料领用金额	—	—	0.36
50t/a 高纯六氟丁二烯项目	当期增加金额	2,170.88	2,767.42	436.48
	其中：材料领用金额	48.81	76.65	—
集成电路制造用膜先体系列产品	当期增加金额	236.24	286.25	25.87
	其中：材料领用金额	—	—	—
含氟电子气体项目	当期增加金额	2,846.86	5,251.95	1,346.08
	其中：材料领用金额	256.70	221.39	—
高纯氯气/氯化氢稳产保供能力提升项	当期增加金额	1,288.65	—	—
	其中：材料领用金额	—	—	—

潜江超纯电子一期项目	当期增加金额	177.54	---	---
	其中：材料领用金额	---	---	---
零星工程	当期增加金额	1,845.27	640.40	1,575.19

3. 各管理台账与原始单据数据的一致性，财务数据与业务数据的一致性

工程项目发生时，由相关人员按项目名称填写费用报销单据或者付款申请书，由工程项目负责人、分管领导审核签字后方可送达财务部。经财务部门相关人员复核相关手续、单据的完备性、数据的准确性无误后支付费用。财务部根据原始单据，将工程项目支出按其属性录入工程项目台账，并根据经审批的预算监督工程项目是否在预算范围之内。

公司各工程项目中的材料领用，对于各工程项目专用材料，由各工程项目组提出请购流程，经审批后直接采购由工程项目领用，并由工程部登记工程管理台账。

工程项目领用仓库储备的通用材料时，需填写领料单，注明具体的工程项目，经工程项目负责人签字后领料，录入 ERP 系统，财务部审核后，由 ERP 系统自动生成材料领料凭证，将工程项目领料归集至工程项目成本，并由工程部登记工程管理台账。

综上，公司各管理台账与原始单据数据保持一致，财务数据与业务数据保持一致。

(三) 报告期内各项工程试生产情况，试生产产品的处置情况及会计处理，相关成本归集口径及准确性，是否符合《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 15 号》的要求

1. 申报期各期，公司各工程项目试生产情况如下：

项 目	申报期内是否开展试生产
3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目	是
1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目	是
1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目	否，尚未达到试生产环节
9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目	是
1 万吨/年电子级氟化氨 BOE 技改扩建	否，尚未达到试生产环节
含氟系列电子特气项目	是
高纯电子气体项目（一期）扩建项目	是
50t/a 高纯六氟丁二烯项目	是
集成电路制造用膜先体系列产品	否，尚未达到试生产环节

含氟电子气体项目	是
高纯氯气/氯化氢稳产保供能力提升项[注]	否
潜江超纯电子一期项目	否，尚未达到试生产环节
零星工程	否

[注]“高纯氯气/氯化氢稳产保供能力提升项目”包括通过技改提升充装能力、数字化智能改造、提升装置系统安全等内容，不涉及产能提升，因此不涉及试生产

2. 试生产产品的处置情况及会计处理，相关成本归集口径及准确性

根据《企业会计准则》，工程达到预定可使用状态前因进行试运转所发生的净支出，计入工程成本。企业的在建工程项目在达到预定可使用状态前所取得的试运转过程中形成的、能够对外销售的产品，其发生的成本，计入在建工程成本，销售或转为库存商品时，按实际销售收入或按预计售价冲减工程成本。因此，公司将工程项目达到预定可使用状态前所取得的试运转过程中形成的、能够对外销售的产品，在销售库存商品时，按实际销售收入冲减其对应的成本后的净额计入在建工程。

申报期内，公司存在有试生产的工程项目在试生产期间产出的试产品的金额和计入在建工程的资本化金额汇总列示如下：

单位：万元

项目名称	2021 年度			2020 年			2019 年		
	试产品成本	试产品冲减	资本化	试产品成本	试产品冲减	资本化	试产品成本	试产品冲减	资本化
3万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目	71.76	-27.21	44.55	---	---	---	---	---	---
1.2万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目	41.28	-22.71	18.57	---	---	---	---	---	---
含氟系列电子特气项目	147.28	-113.52	33.76	64.54	---	64.54	---	---	---
高纯电子气体项目（一期）扩建项目	---	---	---	---	---	---	0.36	---	0.36
50t/a 高纯六氟丁二烯项目	48.81	-41.79	7.02	76.65	---	76.65	---	---	---
含氟电子气体项目	256.70	-154.28	102.42	221.39	---	221.39	---	---	---
合计	565.83	-359.51	206.32	362.58	---	362.58	0.36	---	0.36

如上表所示，“3万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目”和“9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目”试生产期间存在试产产品对外销售情况，故“试产品冲减”指该

两个项目试生产销售冲减在建工程原值。

“含氟系列电子特气项目”、“50t/a 高纯六氟丁二烯项目”和“含氟电子气体项目”试生产过程中尚未产出，故无试生产产品对外销售情况。“试产品冲减”指上述项目试生产活动与正常生产活动保持连续，试生产环节投料有部分留存于生产装置中用于正常生产环节，故公司账面根据生产装置中投料实际留存情况冲减在建工程原值，计入产成品成本。

公司的“1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目”技术较为成熟，且在现有生产装置上进行技改，为不影响公司电子级氢氟酸产品市场的稳定供应，在试生产达到改造目的后即投入正式生产，试生产时间较短，投料较少，未进行资本化相关处理。

中国财政部于 2021 年 12 月 31 日印发《企业会计准则解释第 15 号》，其中对“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”进行解释：“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产”上述内容自 2022 年 1 月 1 日起施行，故申报期内公司尚未按照《企业会计准则解释第 15 号》要求执行。

公司自 2022 年 1 月 1 日起按照《企业会计准则解释第 15 号》要求执行“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”，并对上述会计处理变更在申报期进行追溯调整，追溯调整对公司申报期各期报表科目具体影响如下：

单位：万元

申报期间	影响科目	影响金额（正数调增）
2019 年度	无影响	—
2020 年度	无影响	—
2021 年度	固定资产	-63.12
	营业收入	49.92
	营业成本	113.04

综上所述，申报期内公司各项工程试生产及试生产产品的处置情况的会计处理、成本归集口径及准确性符合《企业会计准则》的要求。

(四) 报告期各期主要产品对应产线分布及变化情况，与产能变化的匹配性，
湿化学品 2018 年产能利用率较低的原因

1. 申报期各期，公司主要产品对应产线分布、变化及与产能变化匹配情况如下：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子级氢氟酸产线产能	36,500.00	39,000.00	33,000.00
其中：凯恒电子级氢氟酸生产线	22,000.00	22,000.00	22,000.00
凯圣电子级氢氟酸生产线[注 1]	14,500.00	17,000.00	11,000.00
电子级氢氟酸实际产量	31,536.71	28,916.08	29,749.65
电子级硝酸产线产能	15,000.00	6,000.00	6,000.00
其中：凯圣电子级硝酸一号生产线	6,000.00	6,000.00	6,000.00
凯圣电子级硝酸二号生产线[注 2]	9,000.00		
电子级硝实际产量	11,099.04	5,852.26	3,854.58
电子级硫酸产线产能[注 3]	30,000.00	10,000.00	10,000.00
其中：凯圣电子级硫酸一号生产线	15,000.00	10,000.00	10,000.00
凯圣电子级硫酸二号生产线	15,000.00		
电子级硫酸实际产量	13,104.20	6,701.19	5,388.04
高纯氯化氢产线产能	1,500.00	1,500.00	1,500.00
其中：博瑞电子高纯电子气体项目(一期)生产线	1,500.00	1,500.00	1,500.00
高纯氯化氢实际产量	698.12	120.17	7.72
高纯氯气产线产能	1,000.00	1,000.00	1,000.00
其中：博瑞电子高纯电子气体项目(一期)生产线	1,000.00	1,000.00	1,000.00
高纯氯气实际产量	396.18	194.96	60.08

[注 1]凯圣氟化学电子级氢氟酸 2020 年实施技改，因此 2020 年产能新增 6,000 吨；2021 年，根据下游市场变化，调减 2,500 吨/年 40%浓度电子级氢氟酸的产能

[注 2]凯圣氟化学电子级硝酸产线 2021 年实施技改，因此 2021 年年产能新增 9,000 吨

[注 3]凯圣氟化学电子级硫酸产线 2021 年实施技改和扩建，因此 2021 年年产能新增 20,000 吨

如上表所述，申报期各期公司主要产品对应产线分布及变化合理，与产能变化匹配。

2. 湿化学品 2018 年产能利用率较低的原因

公司电子湿化学品 2018 年产能利用率较低，主要原因为凯圣氟化学“1.9

万吨/年电子湿化学品项目”于 2016 年至 2017 年分期建成并投产，其产品客户端论证时间较长，导致 2018 年电子湿化学品产能利用率较低。

(五) 专有技术的主要构成及形成过程，是否存在资本化的情况，如存在，请说明具体金额及准确性，如涉及外购请说明主要供应商情况，专有技术摊销年限的认定依据及合理性

1. 公司专有技术的主要构成情况如下：

单位：万元

技术名称	账面原值	评估增值[注]	来源	供应商
6000 吨/年电子级氢氟酸生产技术	1,200.00	490.00	受让取得	浙江东氟塑料科技有限公司
湿化学品生产技术	980.00		受让取得	浙江东氟塑料科技有限公司
高纯电子气体生产技术	1,048.81		受让取得	C 公司
高纯六氟丁二烯生产技术	717.01		受让取得	B 公司
高纯六氟化钨生产技术	441.21		授权取得	中央硝子株式会社
小计	4,387.02	490.00		

[注]“6000 吨/年电子级氢氟酸生产技术”以及“湿化学品生产技术”评估增值 490 万元，系公司 2018 年非同一控制收购凯圣氟化学 100%股权评估增值形成

如上表所述，公司不存在自有专有技术资本化的情况，均系受让取得。

2. 外购专有技术主要供应商情况

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主营业务
1	浙江东氟塑料科技有限公司	2007.12.27	5,500 万元人民币	从事塑料制品及专用防腐系列设备、化工产品的研发、设计，为电子湿化学品衬氟设备供应商
2	C 公司	2000.7.12	10 亿韩元	从事集成电路行业的和制冷设备的制造等，具有高纯氯气和氯化氢的技术经验
3	B 公司	2011.3.3	10,000 卢布	从事电子特种气体的技术咨询等，具有高纯六氟丁二烯的技术经验
4	中央硝子 (4044.T)	1936.10.10	181,680 万日元	从事化学品，精细化学品等的制造和销售，具有多年高纯六氟化钨的生产和销售经验

(1) 6000 吨/年电子级氢氟酸生产技术

2012 年 3 月 21 日，公司与浙江东氟塑料科技有限公司签订技术和工程服务合同，约定浙江东氟塑料科技有限公司将 6000 吨/年 G4 (PPT 级) 氢氟酸生产技术、工艺设计、指标设备采购、负责试生产等事项转让给公司。

(2) 湿化学品生产技术

2012年11月5日，公司与浙江东氟塑料科技有限公司签订技术和工程服务合同，约定浙江东氟塑料科技有限公司将10000吨/年电子级硫酸、3000吨/年电子级盐酸、6000吨/年电子级硝酸专有技术、工艺包、培训、指导设计、设备采购、安装、单机试车、联动试车、投料试车、性能保证考核、交接验收等技术和工程服务转让给公司。

(3) 高纯电子气体生产技术

2015年4月13日，公司与C公司签订技术咨询服务合同，约定C公司将5N纯度的高纯氯化氢（产品规格：水分 \leq 2ppm，铁离子 \leq 100ppb，其他主要金属离子 \leq 10ppb）和5N高纯氯气（产品规格：水分 \leq 1ppm，铁离子 \leq 100ppb，铬离子、铜离子 \leq 50ppb，其他金属离子 \leq 10ppb）的工艺包转移给公司。

(4) 高纯六氟丁二烯生产技术

2018年1月28日，公司与B公司签订技术咨询服务合同，约定B公司将研发4N纯度的高纯六氟丁二烯的工艺包转移给公司，并提供技术咨询服务，与公司进一步优化、设计、建设和运行相应的生产装置。公司需根据项目的不同阶段与B公司进行工艺包审查、初步设计方案审查、详细设计方案审查和设备安装验收。

(5) 高纯六氟化钨生产技术

2019年4月18日，公司与中央硝子签订技术许可合同，约定中央硝子授权博瑞中硝可以在除香港、澳门及台湾以外的中国地区使用中央硝子提供的生产高纯六氟化钨的专有技术，并可生产和销售高纯六氟化钨。该技术许可为限定合同区域、无转许可权、独占性的且不能转让的许可。

3. 专有技术摊销年限的认定依据及合理性

公司专有技术根据其预计受益年限作为摊销年限。

根据《企业会计准则第6号—无形资产》的应用指南中第四条的规定，企业确定无形资产使用寿命通常应当考虑的因素：(1) 运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；(2) 以该资产生产的产品或提供服务的市场需求情况；(3) 技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；(4) 现在或潜在的竞争者预期采取的行动；(5) 为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及企业预计支付有关支出的能力；(6) 对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；(7) 与企业持有其他资产使用寿命的关联性等。

我们根据对公司专有技术其性质的判断，从技术、工艺等方面看，公司专有

技术符合公司战略发展方向，具有一定技术先进性，购买其目的并非为满足短期的市场需求；从维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出看，公司有足够的技术、财务资源和其他资源支持，实现对该资产的维护；从与企业持有其他资产使用寿命的关联性来看，公司的专有技术作为技术基础和积累与其后续研发存在一定的关联性，但在使用寿命上不存在关联性，与公司持有的其他资产的使用寿命也不存在关联性。

综上所述，公司的专有技术经过长期应用，能够为公司的产品设计和开发提供长期持续的支撑，与公司长期战略规划一致。公司上述专有技术根据其预计受益年限作为摊销年限，现有专有技术均按照 10 年进行摊销，认定依据及摊销年限合理。

（六）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）取得申报期内公司在建工程明细账，了解公司在建工程核算内容；
- （2）查阅公司工程管理相关的管理制度，了解公司与工程管理相关的内部控制，并根据了解情况执行内部控制测试；
- （3）取得公司各工程相关合同或协议，查阅相关工程验收资料；
- （4）获取了公司无形资产明细账，对大额无形资产检查至采购合同、银行支付回单、发票等原始凭证，并与账面记录核对是否一致；
- （5）获取外购专有技术合同，了解购买的专有技术相关条款；
- （6）结合公司实际生产情况对产能利用率进行分析。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

- （1）申报期各期，公司新增固定资产与在建工程转固金额匹配；
- （2）公司工程管理相关内控设计及执行有效，各管理台账与原始单据数据的一致，财务数据与业务数据一致；
- （3）申报期内公司各项工程试生产及试生产产品的处置及会计处理正确，相关成本归集口径及准确，符合《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 15 号》的要求；
- （4）申报期各期公司主要产品对应产线分布及变化合理，与产能变化匹配；
- （5）无形资产中专有技术均系外购取得，不存在资本化情况，摊销年限的认定合理。

五、关于代理销售（审核问询函问题 8）

根据申报材料：（1）报告期内，公司采用代理模式实现销售额占主营业务收入比分别为 10.10%、22.74%、25.07%和 21.56%；（2）代理模式下，公司按照合同约定并根据销售量和实际交易价格结算佣金。

请发行人说明：（1）报告期内主要代理商的基本情况，是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系，是否主要代理发行人产品；（2）代理模式下公司业务开展的主要流程，涉及的货物、单据（包括合同）、资金的流转情况及对应主体；（3）代理模式下对主要终端客户销售额情况，该等客户是否主要通过代理商采购相应产品，结合其采购模式分析代理销售业务未来的稳定性，必要时充分揭示风险并作重大事项提示；（4）与各主要代理商代理协议约定的主要条款，并结合具体佣金条款，分析报告期各期佣金费用计提的完整性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对代理销售核查的具体情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。请发行人提交与主要代理商签订的代理合同。

（一）报告期内主要代理商的基本情况，是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系，是否主要代理发行人产品

1. 公司为快速打开市场、拓展客户渠道，部分收入采取代理模式，申报期内主要代理商基本情况具体如下：

（1）RAM TECHNOLOGY CO., LTD

项目	基本情况
公司名称	RAM TECHNOLOGY CO., LTD（韩国上市公司）
成立日期	2001 年 10 月 25 日
注册地址	韩国
注册资本	5,785,765,000 KRW
主要股东	Jun Ying Gil 持股 30.47%，为公司第一大股东
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	SK 海力士半导体（中国）有限公司、SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司、苏州迪艾福半导体有限公司
代理公司具体产品	电子级氢氟酸
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

（2）K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED

项目	基本情况
公司名称	K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED
成立日期	2014 年 8 月 11 日

项目	基本情况
注册地址	马绍尔群岛共和国
注册资本	50,000 美元
主要股东	ZHU PEIHUA 持股 50%，ZHU XINSHENG 持股 50%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	FEM TECHNOLOGY CO., LTD.
代理公司具体产品	电子级氢氟酸
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

(3) 上海浩炅贸易有限公司

项目	基本情况
公司名称	上海浩炅贸易有限公司
成立日期	2018 年 2 月 13 日
注册地址	中国
注册资本	100 万元人民币
主要股东	李长浩持股 100%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	JNF CO., LTD、SOULBRAIN CO., LTD
代理公司具体产品	电子级氢氟酸
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

(4) KWJ TRADING CO., LTD

项目	基本情况
公司名称	KWJ TRADING CO., LTD
成立日期	2013 年 4 月 2 日
注册地址	英格兰和威尔士
注册资本	1,000 英镑
主要股东	XIUHUI XU 持股 100%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	JNF CO., LTD、SOULBRAIN CO., LTD
代理公司具体产品	电子级氢氟酸
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

(5) Global Classic International Limited

项目	基本情况
公司名称	Global Classic International Limited
成立日期	2005 年 3 月 8 日

项目	基本情况
注册地址	中国香港
注册资本	200,000 港币
主要股东	胡建平持股 70%，胡振持股 30%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD
代理公司具体产品	电子级氢氟酸
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

(6) 苏州欧贝勒化学品有限公司

项目	基本情况
公司名称	苏州欧贝勒化学品有限公司
成立日期	2018 年 5 月 29 日
注册地址	中国
注册资本	200 万元人民币
主要股东	杨平道持股 100%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	南通同方半导体有限公司
代理公司具体产品	高纯氯气
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

(7) 上海恒拓化工有限公司

项目	基本情况
公司名称	上海恒拓化工有限公司
成立日期	2005 年 6 月 14 日
注册地址	中国
注册资本	200 万元人民币
主要股东	卢晓斌持股 55.00%，谢玉琴持股 45.00%
申报期内与公司合作对应的主要终端客户	藤仓烽火光电材料科技有限公司
代理公司具体产品	高纯氯气
是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系	否
是否主要代理公司产品	否

2. 是否为公司关联方或与公司存在潜在关联关系，是否主要代理公司产品

公司申报期内主要代理商与公司不存在关联关系或潜在关联关系，除代理公司产品外，上述代理商亦代理其他公司产品，并非主要代理公司产品。

(二) 代理模式下公司业务开展的主要流程, 涉及的货物、单据(包括合同)、资金的流转情况及对应主体

1. 代理模式下公司业务开展的主要流程

公司通过代理商开拓市场, 代理商帮助公司开发新市场、新客户, 负责与终端客户进行商务对接与相关信息维护。代理模式下公司业务开展的主要流程: 代理商开拓市场——客户端产品认证——产品认证成功后与终端客户签订货物销售合同、与代理商签订居间协议——出货签收——开票收款——结算佣金。

2. 代理模式下涉及的货物、单据(包括合同)、资金的流转情况及对应主体

(1) 代理业务涉及的货物流转情况为: 公司直接将货物发送至终端客户处, 不经过代理商。

(2) 代理业务涉及的单据(包括合同)流转情况为: 公司与终端客户签订货物销售合同, 向终端客户开具销售发票; 公司与代理商签订居间佣金协议, 代理商向公司开具居间发票。

(3) 代理业务涉及的资金流转情况为: 终端客户直接与公司结算货款, 公司直接与代理商结算佣金费用, 资金流转不经过第三方。

(三) 代理模式下对主要终端客户销售额情况, 该等客户是否主要通过代理商采购相应产品, 结合其采购模式分析代理销售业务未来的稳定性, 必要时充分揭示风险并作重大事项提示

1. 申报期各期, 公司代理模式下前五大终端客户销售情况及占代理收入的比重如下:

客户名称	2021 年金额 (万元)	占比
SK 海力士	5,705.27	57.19%
FEM TECHNOLOGY CO., LTD.	2,121.66	21.27%
JNF CO., LTD.	1,835.98	18.40%
苏州迪艾福半导体有限公司	169.46	1.70%
藤仓烽火光电材料科技有限公司	115.04	1.15%
合计	9,947.41	99.71%
客户名称	2020 年金额 (万元)	占比
SK 海力士	4,587.56	49.91%
FEM TECHNOLOGY CO., LTD.	2,288.48	24.90%
JNF CO., LTD.	1,873.08	20.38%
KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD	301.47	3.28%
苏州迪艾福半导体有限公司	127.78	1.39%
合计	9,178.38	99.86%

客户名称	2021 年金额 (万元)	占比
客户名称	2019 年金额 (万元)	占比
FEM TECHNOLOGY CO., LTD.	3,578.23	51.54%
JNF CO., LTD.	1,117.34	16.09%
KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD	1,085.63	15.64%
SK 海力士	1,004.41	14.47%
SOULBRAIN CO., LTD	82.71	1.19%
合计	6,868.32	98.93%

注：SK 海力士包括 SK 海力士半导体（中国）有限公司和 SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司

2. 该等客户是否主要通过代理商采购相应产品，结合其采购模式分析代理销售业务未来的稳定性，必要时充分揭示风险并作重大事项提示

(1) 公司主要终端客户是否主要通过代理商采购相应产品

申报期内，公司主要终端客户为日韩集成电路领域相关的公司或其在中国境内设立的独资公司或中外合资公司，该类公司采用直接采购和通过代理商采购相结合的模式采购原材料，其中通过代理商采购通常为上述公司的主要采购模式。公司主要终端客户具体情况如下：

序号	主要终端客户	注册地	基本情况
1	FEM TECHNOLOGY CO., LTD	韩国	韩国上市公司 ENF Technology (102710.KS) 的控股子公司，主要生产集成电路蚀刻液
2	SOULBRAIN CO., LTD (357780.KS)	韩国	韩国上市公司，主要从事集成电路领域及显示面板行业相关化学材料的制造与销售
3	JNF CO., LTD.	韩国	主要使用氢氟酸、硝酸、氨水制作混合溶剂销售给集成电路制造公司和光伏公司
4	KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD	新加坡	日本关东化学株式会社在新加坡的子公司，主要从事集成电路相关行业
5	SK 海力士	中国	SK HYNIX (000660.KS) 在中国境内的独资公司，主要生产 12 英寸集成电路芯片
6	苏州迪艾福半导体有限公司	中国	韩国 DF 科技株式会社在中国境内的独资公司，主要从事集成电路设备部件的清洗及相关设备的维修及保养
7	藤仓烽火光电材料科技有限公司	中国	日本株式会社藤仓 (5803.T) 和烽火通信科技股份有限公司 (600498.SH) 在中国境内的合资公司，主要从事光纤用预制棒等光电子产品的技术开发和产品生产、销售及售后服务

如上表所示，SOULBRAIN CO., LTD 为韩国上市公司，FEM TECHNOLOGY CO., LTD、SK 海力士和藤仓烽火光电材料科技有限公司的主要股东均为韩国、日本或中国的上市公司，具有较高的企业透明度。日韩集成电路领域相关的企业在发展的过程中，建立了主要通过代理商采购原材料的行业惯例。

(2) 公司代理销售业务未来的稳定性

公司与主要终端客户的代理销售业务具有稳定性，不存在重大的销售风险，具体情况如下：

1) 集成电路行业客户认证周期较长

根据集成电路行业惯例，下游终端客户在引入新的供应商时，通常需要通过产品认证，待认证通过后，才会与集成电路材料供应商正式建立商业合作关系。由于认证周期较长并且认证成本较高，一旦认证通过，下游终端客户通常不会轻易更换供应商。公司通过代理模式向终端客户销售的产品为电子级氢氟酸，应用于集成电路生产领域的清洗和刻蚀环节，为集成电路生产领域关键电子化学原材料，其客户认证时间较长。以 SK 海力士为例，在 2019 年日韩贸易摩擦的背景下，公司高品质的产品通过 SK 海力士的客户认证，成为其合格供应商，并向其销售电子级氢氟酸。自此双方签订长期框架协议并通过订单合作，订单持续未有中断，具有稳定性和持续性。

2) 公司与主要终端客户具有稳定的合作历史

申报期内，公司与主要终端客户保持着稳定的合作往来。除 SOULBRAIN CO., LTD 和 KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD 外，公司申报期内与其他主要终端客户已建立稳定的合作关系，采购金额亦呈现逐年稳步上升的趋势。

其中 SOULBRAIN CO., LTD 和 KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD 均自产电子级氢氟酸，申报期内存在向公司采购少量电子级氢氟酸，后停止采购的情况。SOULBRAIN CO., LTD 仅在 2019 年初与公司有金额较小的交易往来，其主要原因为该公司当年度自身产能不足，为满足自身产品生产需要，通过代理商临时外购公司电子级氢氟酸作为原材料；KANTO KAGAKU SINGAPORE PTE LTD 为日本化学品公司关东化学株式会社的子公司，由于该公司 2019 年和 2020 年上半年产能不足，为满足其下游客户的供货要求，通过代理商从公司处临时采购电子级氢氟酸。上述两家终端客户从公司处采购电子级氢氟酸均为其自身产能安排所做的临时性采购调整，后停止向公司采购亦为自身产能能够满足需要的原因，并非因代理模式而停止向公司采购；且公司通过代理模式向上述两家终端客户的销售金额占公司销售收入比重较低，公司不再向其销售产品不会对公司代理销售业务产生重大不利影响。

(四) 与各主要代理商代理协议约定的主要条款，并结合具体佣金条款，分析报告期各期佣金费用计提的完整性

1. 与各主要代理商代理协议约定的主要条款

申报期内，公司与主要代理商通过签订框架式代理合同及佣金协议的方式约

定代理商提供服务内容及具体佣金结算等内容。

其中，公司与 RAM Technology Co.,Ltd、苏州欧贝勒化学品有限公司和上海恒拓化工有限公司签订框架式代理合同，并根据实际发生的每笔销售订单结算代理佣金；公司与 K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED、上海浩灵贸易有限公司、KWJ TRADING CO.,LTD 和 GLOBAL CLASSIC INTERNATIONAL LIMITED 直接根据实际发生的每笔销售订单签订佣金协议，结算代理佣金。

(1) 框架式代理合同

合同条款	主要内容
双方权利与义务	主要约定代理商提供居间代理服务的内容，公司需及时付款
终端客户	约定代理商对应的终端客户或销售区域
佣金结算条件	公司完成与终端客户销售订单并收到终端客户货款
佣金付款条件	公司收到终端客户货款一定期限内
销售货物价格	由公司与终端客户自行商议
佣金条款	根据实际销售订单的销售金额和数量支付佣金

(2) 佣金协议

合同条款	主要内容
终端客户	约定代理商对应的终端客户
佣金费率	约定公司向代理商支付的佣金费率
佣金条款	列入对应销售订单的销售金额和数量等信息，并支付佣金

2. 公司与各主要代理商代理协议约定的佣金条款及申报期各期佣金费用计提完整性分析如下：

(1) RAM Technology Co.,Ltd

RAM Technology Co.,Ltd 主要代理电子级氢氟酸，代理合同约定，佣金费率为销售额的 10%，包含增值税及附加税，佣金计提情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售结算金额	5,874.73	4,715.34	1,074.56
测算佣金金额	587.47	471.53	107.46
结算佣金金额	582.42	470.91	105.88
差异	5.05	0.63	1.58

(2) K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED

K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED 主要代理电子级氢氟酸，公司与其签订的佣金协议，根据市场行情以及汇率情况，约定佣金费率在\$37.31 每吨上下浮动，佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度[注]
结算数量	2,120.30	2,071.40	695.60
测算佣金金额	50.46	49.48	11.43
结算佣金金额	50.56	51.15	11.76
差异	-0.10	-1.68	-0.33

[注]公司与 K AND I DEVELOPMENT COMPANY LIMITED 于 2019 年第四季度开始结算代理佣金，故 2019 年度测算耗用销售数量为 2019 年第四季度对 FEM TECHNOLOGY CO.,LTD. 销售数量

(3) KWJ TRADING CO.,LTD

KWJ TRADING CO.,LTD 主要代理电子级氢氟酸，佣金协议约定，公司销售给终端客户 SOULBRAIN CO.,LTD 的代理佣金为\$82.74 每吨，公司销售给终端客户 JNF CO.,LTD 代理佣金为\$27.98 至\$42.79 每吨，佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
结算数量	——	2,376.00	634.70
测算佣金金额	——	62.96	15.92
结算佣金金额	——	62.47	16.22
差异	——	0.49	-0.30

(4) 上海浩灵贸易有限公司

上海浩灵贸易有限公司主要代理电子级氢氟酸，根据佣金协议，公司销售给终端客户 Soulbrain Co.,LTD 的代理佣金为\$82.74 每吨，销售给终端客户 JNF 有限公司代理佣金为\$30.00 至\$40.00 每吨，佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
结算数量	2,593.80	776.60	958.04
测算佣金金额	67.22	20.72	34.52
结算佣金金额	66.11	20.42	39.96
差异	1.11	0.31	-5.44

(5) Global Classic International Limited

Global Classic International Limited 主要代理电子级氢氟酸，根据佣金协议，代理佣金为\$102.61 每吨上下浮动，佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
结算数量	——	368.00	1,258.55
测算佣金金额	——	26.23	87.79

结算佣金金额	——	27.51	96.05
差异	——	-1.28	-8.26

(6) 苏州欧贝勒化学品有限公司

苏州欧贝勒化学品有限公司主要代理高纯氯气，与公司签订了长期佣金合同，佣金费率约定如下：1)销售价格高出双方约定合作价格（不含增值税）的部分，作为佣金。其中 47L(净重 50kg) 合作价格 7000 元/瓶（2021 年 1 约定 47L 的合作价格下降为 6000 元/瓶）；2) 不含 13% 增值税，不含运输费的有效销售额，即：
 $\text{佣金} = (\text{未税销售额}(\text{含运费}) - 0.7 \text{ (2021 年开始 } 0.6) * \text{销售数量} / 0.05 - \text{运费})$ ，
 佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售额 A	28.32	11.68	——
销售数量 B	0.75	0.30	——
运费 C	5.05	1.56	——
测算佣金金额 $D = A - 0.7 \text{ (2021 年开始 } 0.6) * B / 0.05 - C$	14.27	5.92	——
结算佣金金额	11.56	7.07	——
差异	2.71	-1.15	——

(7) 上海恒拓化工有限公司

上海恒拓化工有限公司主要代理高纯氯气，根据佣金协议约定，佣金费率约定如下：有效销售额（不含 13% 增值税，不含运输费用）的 10% 作为佣金，即：
 $\text{佣金} = (\text{未税销售价} * \text{吨数} - \text{运费}) * 10\%$ ，佣金计提情况如下：

单位：吨、万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售额 A	115.04	——	——
销售数量 B	13.90	——	——
运费 C	11.00	——	——
测算佣金金额 $D = (A - C) * 0.1$	10.40	——	——
结算佣金金额	10.60	——	——
差异	-0.20	——	——

综上所述，申报期内公司对上述主要代理商的测算佣金金额与结算佣金金额差异金额较小，公司的各期佣金费用计提完整。

(五) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们进行了以下核查：

(1) 访谈公司管理层，了解代理模式下公司业务开展的主要流程，涉及的货物、单据（包括合同）、资金的流转情况及对应主体；

(2) 获取公司代理商名录及销售管理制度等资料，了解相关内部控制的具体条款。访谈销售部相关负责人，了解公司主要代理商的合作背景和代理商提供的服务内容，核查相应的单据，测试其销售与收款循环、佣金计提与支付循环的内部控制执行是否有效；

(3) 获取了公司报告期内主要佣金协议，了解其佣金确认、发票开具、资金流转等是否存在重大差异；

(4) 对公司的主要代理商访谈并获取其工商资料、注册登记证书、股东名册等资料，了解其注册资本、股东构成、主营业务、经营情况等背景资料，核查代理商与公司及主要股东、董监高等是否存在关联关系；

(5) 获取主要代理商与其他供应商签订的合同、发票或了解主要代理商收入情况，核查公司产品是否为对应代理商主要代理产品；

(6) 对公司代理模式下的主要终端客户访谈，了解其注册资本、股东构成、主营业务、经营情况等背景资料，并结合其业务规模、采购模式与行业惯例，确认其是否主要通过代理商采购相应产品，以及代理销售业务未来的稳定性；

(7) 对公司代理模式下的终端客户进行函证，函证销售金额和往来余额，确认收入的真实性和完整性；

(8) 针对终端客户不接受访谈的情况，查阅终端客户的官方网站，核查终端客户的股东构成、主营业务、经营情况等背景资料，了解终端客户的行业地位；

(9) 获取公司报告期各期末计提应付佣金明细，结合行业与佣金结算模式，分析了各期末计提应付佣金余额变动的原因；

(10) 获取公司各报告期期后佣金支付明细，并抽取大额回单进行检查；

(11) 根据佣金协议与销售情况重新计算佣金，并与账面佣金确认金额进行对比是否存在重大差异；

(12) 我们通过走访、函证等核查程序对代理销售进行核查的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
代理模式销售额：			
代理模式下总销售额	9,975.72	9,192.02	6,942.36
走访终端客户销售额	9,975.72	8,890.55	5,774.02

走访终端客户比例	100.00%	96.72%	83.17%
函证终端客户销售额	9,777.95	8,749.13	5,699.98
函证终端客户比例	98.02%	95.18%	82.10%
佣金费用：			
佣金费用总额	721.26	639.53	269.87
走访代理商佣金金额	670.69	560.86	162.06
走访代理商佣金比例	92.99%	87.70%	60.05%
佣金协议获取比例	100.00%	100.00%	100.00%

2. 核查意见

(1) 公司已说明申报期内主要代理商的基本情况，公司申报期内主要代理商与公司不存在关联关系或潜在关联关系，除代理公司产品外，上述代理商亦代理其他公司产品，并非主要代理公司产品；

(2) 公司已说明代理模式下公司业务开展的主要流程，涉及的货物、单据(包括合同)、资金的流转情况及对应主体；

(3) 公司已说明代理模式下对主要终端客户销售额情况，公司主要终端客户主要通过代理商采购相应产品，公司与主要终端客户的代理销售业务具有稳定性，不存在重大的销售风险；

(4) 公司已说明与各主要代理商代理协议约定的主要条款，公司申报期各期佣金费用计提完整。

六、关于存货（审核问询函问题9）

根据申报材料：（1）报告期末存货金额为 4,341.21 万元；（2）2018 年至 2021 年 6 月各期，公司增加存货跌价准备金额为 797.71 万元、1,318.16 万元、83.40 万元、0 万元，各期增加金额均于次年转销；（3）2019 年至 2020 年存在大额存货跌价转销的情况下，成本构成中未见存货转销影响。

请发行人披露：报告期各期末不同类型存货账龄结构，期末存货在手订单覆盖情况及期后销售情况。

请发行人说明：（1）报告期各期存货跌价的主要构成，跌价计提的具体依据及各期大幅波动的原因；（2）报告期各期存货跌价转销的去向及各期成本构成列示的准确性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对公司期末存货监盘核查情况及各期末存货跌价计提充分性的核查情况。

(一) 报告期各期末不同类型存货账龄结构，期末存货在手订单覆盖情况及期后销售情况

1. 各申报期期末，公司各类型的存货库龄情况如下：

单位：万元

时点	类别	存货原值库龄及比例						合计
		1年以内	占比	1-2年	占比	2年以上	占比	
2021年末	库存商品	3,696.69	100%					3,696.69
	发出商品	470.65	100%					470.65
	原材料及在途物资	2,065.33	69.79%	492.02	16.62%	402.17	13.59%	2,959.52
	包装物	1,030.11	100%					1,030.11
	合计	7,262.79	89.04%	492.02	6.03%	402.17	4.93%	8,156.98
2020年末	库存商品	962.00	100%					962.00
	发出商品	317.54	100%					317.54
	原材料及在途物资	1,834.52	82.02%	101.66	4.55%	300.51	13.44%	2,236.69
	包装物	213.43	100%					213.43
	合计	3,327.49	89.22%	101.66	2.73%	300.51	8.10%	3,729.66
2019年末	库存商品	2,142.14	100%					2,142.14
	发出商品	122.41	100%					122.41
	原材料及在途物资	1,324.50	81.51%	136.84	8.42%	163.67	10.07%	1,625.01
	包装物	359.68	100%					359.68
	合计	3,948.73	92.93%	136.84	3.22%	163.67	3.85%	4,249.24

如上表所述，申报期各期末，公司库存商品、发出商品、包装物等类别存货库龄均在1年以内。原材料及在途物资存在库龄1年以上的存货，但整体占比较低；库龄在1年以上的材料均系车间维修维护用备品备件，公司需要常备部分设备易损件以保证生产正常稳定、连续安全进行。

2. 申报期各期末，公司期末在手订单的金额及库存商品期后3个月内销售转销情况如下：

单位：万元

期末	产品类别	库存商品余额	期末在手订单金额	期末在手订单覆盖率	期后销售金额	期后销售率
2021年末	成熟量产产品	1,635.98	9,322.53	569.84%	1,635.98	100.00%
	认证阶段产品	2,060.71	-	0.00%	248.18	12.04%
2020年末	成熟量产产品	962.00	3,535.87	367.55%	962.00	100.00%
	认证阶段产品	-	-	-	-	-
2019年末	成熟量产产品	2,142.14	1,882.53	87.88%	2,142.14	100.00%
	认证阶段产品	-	-	-	-	-

如上表所示，申报期内，公司主要按订单安排生产，所以申报期各期末的在

手订单能覆盖期末的库存商品余额。2021 年末期后转销率相对较低，主要系公司的高纯六氟化钨、高纯氟碳类气体（包括三氟甲烷、八氟环丁烷、八氟环戊烯、六氟丁二烯）等产品仍处于客户认证阶段，周转相对较慢所致。

（二）报告期各期存货跌价的主要构成，跌价计提的具体依据及各期大幅波动的原因

1. 申报期各期存货跌价的主要构成如下：

时点	类别	账面原值	存货跌价准备	账面价值
2021 年末	库存商品	3,696.69	1,574.97	2,121.72
	发出商品	470.65		470.65
	原材料及在途物资	2,959.52	13.81	2,945.71
	包装物	1,030.11		1,030.11
	合计	8,156.97	1,588.78	6,568.19
2020 年末	库存商品	962.00	83.40	878.60
	发出商品	317.54		317.54
	原材料及在途物资	2,236.69		2,236.69
	包装物	213.43		213.43
	合计	3,729.66	83.40	3,646.26
2019 年末	库存商品	2,142.14	1,318.16	823.98
	发出商品	122.41		122.41
	原材料及在途物资	1,625.01		1,625.01
	包装物	359.68		359.68
	合计	4,249.24	1,318.16	2,931.08

2. 跌价计提的具体依据及各期大幅波动的原因

公司依据《企业会计准则》的规定，对资产负债表日的存货按照成本与可变现净值孰低计量，对于成本高于可变现净值的存货，计提相应的存货跌价准备。

申报期各期末，公司结合期末存货盘点信息，综合分析评判存货的库龄、品质、订单、是否淘汰过时等因素，按单个存货项目测试其可变现净值，据以确定是否需要计提跌价准备或计提跌价准备的金额。申报期内公司的存货跌价计提政策保持不变，各类别存货的跌价准备计提方法如下：

存货类别	跌价准备计提方法
原材料（包括原材料及在途物资）	公司的原材料主要是为生产而持有的材料，因在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备；
产成品（包括库存商品、发出商品）	以该存货的估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。为执行销售合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；对于成本高于可变现净值的存货，计提相应的存货跌价准备；

申报期各期，公司存货跌价准备计提变动情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期计提	本期转回或转销	期末余额
2021 年度	83.40	1,588.78	83.40	1,588.78
2020 年度	1,318.16	83.40	1,318.16	83.40
2019 年度	797.71	1,318.16	797.71	1,318.16

申报各期末存货跌价准备波动较大，主要是因为子公司博瑞电子及博瑞中硝在 2019 年和 2021 年末计提的存货跌价准备余额较大所致。

博瑞电子主营业务为电子特种气体的研发、生产和销售，2019 年其主要产品高纯氯气和高纯氯化氢处于市场开拓阶段，产能利用率低，但由于前期生产设备等固定资产投资较大，使得折旧费用等固定成本金额较大、产品单位成本较高，因此公司根据库存商品的账面价值与可变现净值孰低确认的存货跌价准备较大。2020 年随着博瑞电子公司生产规模扩大、产能利用率逐步提升，产品单位成本下降，因此 2020 年起新增存货跌价准备金额逐渐减少。

2021 年，博瑞电子新产品高纯三氟甲烷、高纯八氟环丁烷、高纯八氟环戊烯、六氟丁二烯以及博瑞中硝新产品高纯六氟化钨相继投产。由于新产品初期产量小，产能利用率低，但固定资产投资大，折旧等固定成本金额较大、产品单位成本很高，因此公司根据库存商品的账面价值与可变现净值孰低确认的存货跌价准备较大。

（三）报告期各期存货跌价转销的去向及各期成本构成列示的准确性

1. 2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司计提的存货跌价准备均系库存商品跌价准备，上述计提存货跌价准备的库存商品均于次年销售，计提的存货跌价准备冲销对应产品销售的主营业务成本，符合《企业会计准则》规定。存货跌价准备冲销主营业务成本时，按照各产品直接材料、人工成本、燃料动力和制造费用的比例分摊到各产品成本明细中，分摊方式符合库存商品成本归集逻辑。

2. 申报期各期公司成本构成列示的准确性

申报期各期公司存货跌价准备转销按主要产品分类如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子特种气体	37.94	45.49%	1,188.27	90.15%	650.52	81.55%

电子湿化学品	45.46	54.51%	129.89	9.85%	147.20	18.45%
合计	83.40	100.00%	1,318.16	100.00%	797.71	100.00%

(1) 电子特种气体

申报期各期，电子特种气体的存货跌价准备按成本构成转销明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8.62	22.73%	234.31	19.72%	89.49	13.76%
人工成本	6.09	16.04%	289.27	24.34%	136.89	21.04%
燃料动力	4.12	10.85%	62.95	5.30%	36.48	5.61%
制造费用	19.11	50.38%	601.75	50.64%	387.65	59.59%
合计	37.94	100.00%	1,188.27	100.00%	650.52	100.00%

申报期各期，电子特种气体的主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	成本	成本占比	成本	成本占比	成本	成本占比
直接材料	1,260.07	23.84%	660.34	19.01%	185.86	15.74%
人工成本	966.94	18.29%	958.05	27.58%	327.09	27.69%
燃料动力	386.93	7.32%	204.66	5.89%	70.73	5.99%
制造费用	2,672.35	50.55%	1,651.07	47.52%	597.37	50.58%
合计	5,286.29	100.00%	3,474.12	100.00%	1,181.05	100.00%

由上可见，申报期各期电子特种气体存货跌价转销的去向及各期成本构成比例差异较小。

(2) 电子湿化学品

申报期各期，电子湿化学品的存货跌价准备按成本构成转销明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	19.65	43.23%	40.75	31.37%	22.74	15.45%
人工成本	2.12	4.67%	11.14	8.57%	2.49	1.69%
燃料动力	8.51	18.72%	15.15	11.67%	15.84	10.76%
制造费用	15.18	33.39%	62.85	48.39%	106.13	72.10%
合计	45.46	100.00%	129.89	100.00%	147.20	100.00%

申报期各期，电子湿化学品的主营业务成本明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	成本	成本占比	成本	成本占比	成本	成本占比
直接材料	23,837.06	73.68%	16,390.41	69.31%	16,901.33	73.43%
人工成本	2,107.20	6.51%	2,004.85	8.48%	1,411.20	6.13%
燃料动力	1,678.55	5.19%	922.68	3.90%	915.84	3.98%
制造费用	4,730.89	14.62%	4,330.81	18.31%	3,788.22	16.46%
合计	32,353.70	100.00%	23,648.76	100.00%	23,016.59	100.00%

电子湿化学品的存货跌价准备转销的去向与各期成本构成存在一定差异，主要系各期计提跌价准备的电子湿化学品主要为电子级盐酸，其成本结构中直接材料占比较小、制造费用占比较大，而其收入占电子湿化学品收入比重较小，各期分别为 0.88%、1.49%和 2.29%，因此与整体电子湿化学品的成本构成存在差异，具有合理性。

(四) 对公司期末存货监盘核查情况及各期末存货跌价计提充分性的核查情况

1. 对公司期末存货监盘核查情况

针对公司期末存货监盘核查，我们执行了以下程序：

(1) 对公司存货盘点执行监盘程序，具体如下：

1) 对申报期存货实施的监盘程序

① 完成存货盘点计划问卷，了解公司存货盘点的时间、地点、人员分工、范围、方法等；

② 制定存货监盘计划，对存货监盘作出合理安排；

③ 实施具体的监盘工作：在盘点开始前，先观察盘点现场，确认应纳入盘点范围的存货已摆放整齐，并附有盘点标识；观察公司盘点人员依据《盘点计划表》实施盘点，记录存货实物数量，并与账面记录进行核对；获取盘点日前后存货的收发存记录和相关凭证，检查库存记录与账面记录是否正确；

④ 完成存货监盘报告，汇总盘点和监盘结果。

2) 对申报期存货实施监盘的范围

我们执行的监盘程序的范围为：原材料和产成品。

3) 对申报期原材料和产成品实施监盘的比例说明

申报期内，原材料和库存商品是公司存货的主要构成，我们对原材料和库存商品实施监盘程序，申报期各年度监盘确认比例情况如下：

单位：万元

公司/监盘金额	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
凯圣氟化学	2,223.18	1,176.77	1,108.89

凯恒氟化学	460.24	225.63	414.84
博瑞电子	1,929.45	158.00	1,458.59
博瑞中硝	529.20		
合计	5,142.07	1,560.40	2,982.32
期末存货余额	8,156.98	3,729.66	4,249.24
监盘比例	63.04%	41.84%	62.69%

我们根据获取的期末财务账、仓库账和监盘日财务账、仓库账的存货结存情况，根据各类存货结存数量和金额划分不同区间，并在此基础上对大额结存存货进行抽样监盘。监盘过程中，由公司仓管员实施介绍并清点、公司财务人员辅助，审计项目组监盘人员监盘并记录，对监盘过程中存在的差异进行核查。

经实施存货监盘程序，公司各期末存货盘点情况良好，未见异常。

(2) 存货监盘的替代程序

公司发出商品占存货比重较小，主要系寄售销售模式下的寄售库库存，我们实施了函证以及替代测试等程序，具体如下：

单位：万元

项 目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
发出商品余额	470.65	317.54	122.41
存货期末余额	8,156.98	3,729.66	4,249.24
发出商品占比	5.77%	8.51%	2.88%
函证以及替代测试金额合计	458.89	306.96	122.41
核实比例	97.50%	96.67%	100.00%

2. 对公司存货跌价计提充分性执行核查程序，具体如下：

(1) 了解公司存货跌价准备计提具体政策、计算过程，判断公司存货跌价准备的政策及计提方法是否合理，是否符合企业会计准则规定，且在申报期内一贯执行；

(2) 获取公司申报期各期末库龄明细表，询问公司生产部门及仓储部门负责人，了解存货的具体构成及长库龄形成原因，并分析合理性；

(3) 核查各类存货是否存在减值迹象，分析存货库龄及存货余额变动合理性，判断是否需要计提存货跌价准备，获取存货跌价准备计算表，复核存货跌价准备的计算过程。

(五) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们进行了以下核查：

(1) 了解并检查公司生产与仓储相关内控制度，访谈生产部门负责人及其他

相关人员，进行穿行测试和控制测试，评价相关内部控制设计是否合理，执行是否有效；

(2) 统计公司在手订单情况并与对应期末库存商品进行比较，分析库存商品库存金额的合理性；

(3) 检查申报各期末存货库龄情况，对存货进行跌价测试并分析存货跌价准备的合理性及存货周转率的变动情况是否存在异常；

(4) 对申报期各期末主要存货库存实施监盘程序，并观察存货的状况，复核存货跌价计提的准确性；

(5) 获取公司各期存货跌价准备转销明细表，了解转销的原因，并对明细表进行复核和重新计算。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 申报期各期末，公司不同类型存货库龄结构合理，各期末公司在手订单对库存商品覆盖率高，期后存货效率高；

(2) 申报期各期公司存货跌价准备构成合理，计提依据充分；

(3) 申报期各期存货跌价准备的转销均系销售转销，冲减转销当期的主营业务成本，各期成本构成列示准确；

(4) 公司已按照制定的存货管理制度执行了盘点工作；我们履行了存货监盘和核查程序，实盘结果与公司账面无重大差异；

(5) 公司存货跌价准备计提政策及计算方式合理，存货跌价准备计提充分。

七、关于收入、成本、毛利率分析（审核问询函问题 10）

根据申报材料：（1）公司各主要产品单价和收入变化受各期销售产品等级影响；（2）公司对报告期各期毛利率变化做了简单定性分析，包括公司各期主要产品材料成本变化受原材料价格上涨影响，工费变化主要受产量变化分摊固定成本的影响，平均售价变化主要受各期不同等级产品销售结构影响等。

请发行人说明：（1）报告期各期，各主要产品平均售价和平均单位成本变化情况，各主要产品分不同等级销售情况（包括销量与平均售价），不同等级产品毛利率差异情况；（2）结合不同等级产品销量和售价差异，量化分析各主要产品收入变化原因；（3）量化分析各主要原材料各期采购价格变化对各主要产品平均单位材料成本变化的影响；（4）结合各期主要产线投产及产量变化情况，量化分析固定成本分摊对各主要产品平均工费成本的影响；（5）结合各主要产

品单位料工费变化情况，量化分析报告期内主要产品平均单位成本变化原因；（6）结合各期各主要产品平均售价和平均单位成本的变化，量化分析各主要产品毛利率变化的原因；（7）结合说明事项完善收入、成本构成与毛利率分析相关披露。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）报告期各期，各主要产品平均售价和平均单位成本变化情况，各主要产品分不同等级销售情况（包括销量与平均售价），不同等级产品毛利率差异情况

1. 申报期各期，各主要产品平均售价和平均单位成本变化情况

（1）电子湿化学品

申报期内，电子湿化学品主要产品收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级氢氟酸	26,493.87	59.26%	22,498.81	66.72%	22,328.00	74.96%
电子级硝酸	7,456.52	16.68%	4,390.06	13.02%	2,823.63	9.48%
电子级硫酸	4,966.18	11.11%	2,042.50	6.06%	1,477.96	4.96%
其他	5,794.20	12.96%	4,790.40	14.21%	3,158.76	10.60%
合计	44,710.78	100.00%	33,721.77	100.00%	29,788.35	100.00%

公司生产的电子湿化学品主要为电子级氢氟酸、电子级硝酸、电子级硫酸等产品，主要应用在刻蚀、清洗等工艺环节。公司其他产品包括缓冲氧化物刻蚀液、电子级盐酸、电子级氨水、硅刻蚀液、电子级氟化铵等，申报期内合计收入占比 10.60%、14.21%和 12.96%，占比相对较小。

电子湿化学品各主要产品平均售价、平均单位成本及毛利率变化情况如下：

1) 电子级氢氟酸

单位：元/吨

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单价	8,704.68	7.41%	8,104.53	3.66%	7,818.41
单位成本	7,060.71	16.38%	6,067.53	4.77%	5,791.17
毛利率	18.89%	-6.25%	25.13%	-0.79%	25.93%
单位成本（剔除运费影响）	6,400.39	15.34%	5,549.28	-4.18%	5,791.17
毛利率（剔除运费影响）	26.47%	-5.06%	31.53%	5.60%	25.93%

注：平均单价和单位成本同比变动为增幅或降幅；毛利率同比变动为毛利率增减的具体数值，下同

① 均售价、平均单位成本变化情况

申报期内，公司的电子级氢氟酸应用于集成电路行业及光伏、显示面板玻璃减薄等非集成电路行业。其中集成电路用电子级氢氟酸产品等级要求高，用于光伏及显示面板玻璃减薄的产品等级相对低，随着电子级氢氟酸产品等级的提高，其附加值随之增加。申报期各期，公司应用于集成电路行业的电子级氢氟酸平均售价分别为 13,949.12 元/吨、14,252.70 元/吨和 13,388.62 元/吨，较其他等级产品的平均售价更高。

申报期内，电子级氢氟酸的平均单价呈增长趋势，各期变动幅度分别为 3.66% 和 7.41%，主要与产品规格提升、可应用于更高端的集成电路下游市场有关。近年来，随着公司不断投入研发活动，公司的电子级氢氟酸的产品品质逐步提升，使得公司产品得到了更多海内外客户的认可，伴随着集成电路行业的上升走势以及国产替代的整体趋势，申报期各期，集成电路用电子级氢氟酸的销量分别为 0.61 万吨、0.89 万吨和 1.20 万吨，上升比例分别为 45.06% 和 35.37%；公司对集成电路客户的电子级氢氟酸销量占同类产品销量的比重分别为 21.43%、31.98% 和 39.49%，收入比重分别为 38.24%、56.25% 和 60.74%，呈逐年上升趋势。

电子级氢氟酸单位成本呈现上升趋势，各期变动幅度分别为 4.77% 和 16.38%。若剔除新收入准则对运输费用计入主营业务成本的影响，则各期变动幅度分别为 -4.18% 和 15.34%，主要受到以下因素影响：电子级氢氟酸原材料无水氟化氢 2020 年的价格较 2019 年下降 16.29%，产品平均单位材料成本因此较 2019 年下降 576.66 元/吨；2021 年，受到大宗商品价格上涨的影响，原材料无水氟化氢价格上升，使得单位直接材料成本上升 909.10 元/吨，增幅为 21.29%。

② 毛利率变化情况

申报期各期，电子级氢氟酸毛利率分别变动 -0.79% 和 -6.25%。若剔除运输费用计入主营业务成本的影响，则电子级氢氟酸毛利率分别变动 5.60% 和 -5.06%。其中，2020 年较 2019 年略有上升，主要由于销售单价上升 3.66%，而单位成本（剔除运费影响）下降 4.18%；2021 年较 2020 年下降 5.06%，主要由于单位成本（剔除运费影响）上升 15.34%，抵消了销售单价上升 7.41% 的影响。

2) 电子级硝酸

单位：元/吨

类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单价	7,121.66	-4.38%	7,447.74	-3.62%	7,727.34
单位成本	5,161.96	3.17%	5,003.28	-4.35%	5,230.67
毛利率	27.52%	-5.30%	32.82%	0.51%	32.31%
单位成本（剔除运费影响）	4,601.79	1.52%	4,533.04	-13.34%	5,230.67
毛利率（剔除运费影响）	35.38%	-3.75%	39.14%	6.83%	32.31%

①平均售价、平均单位成本变化情况

申报期内，公司电子级硝酸的主要销售客户为集成电路制造企业。申报期内，公司电子级硝酸的平均售价分别为7,727.34元/吨、7,447.74元/吨和7,121.66元/吨，下降幅度分别为-3.62%和-4.38%，系受到集成电路客户对降本增效的需求影响，公司为了维持市场份额和竞争力，主动调整了该产品的价格。

电子级硝酸单位成本申报期内变动幅度分别为-4.35%和3.17%，若剔除新收入准则对运输费用计入主营业务成本的影响，则各期变动幅度分别为-13.34%和1.52%，主要受到以下因素影响：受到电子级硝酸产销量扩大带来的规模效应影响，申报期内以固定资产折旧费用为主的单位制造费用逐年下降，降幅分别为19.42%和27.58%；此外，2021年随着原材料硝酸的价格上涨，电子级硝酸单位材料成本上升324.38元/吨，增幅为10.88%，因此电子级硝酸2021年单位成本较2020年略有提升。

②毛利率变化情况

申报期各期，电子级硝酸毛利率分别变动0.51%和-5.30%。若剔除运输费用计入主营业务成本的影响，则电子级硝酸毛利率分别变动6.83%和-3.75%。其中，2020年较2019年毛利率上升，主要由于销售单价下降3.62%，而单位成本（剔除运费影响）下降13.34%；2021年较2020年下降3.75%，主要由于销售单价下降4.38%，同时单位成本（剔除运费影响）上升1.52%所致。

3) 电子级硫酸

单位：元/吨

类别	2021年度		2020年度		2019年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单价	3,834.69	29.01%	2,972.40	4.99%	2,831.04
单位成本	3,316.94	-3.04%	3,420.99	14.42%	2,989.89
毛利率	13.50%	28.59%	-15.09%	-9.48%	-5.61%
单位成本（剔除运费影响）	2,964.43	-4.25%	3,096.05	3.55%	2,989.89

毛利率（剔除运费影响）	22.69%	26.85%	-4.16%	1.45%	-5.61%
-------------	--------	--------	--------	-------	--------

① 均售价、平均单位成本变化情况

申报期内，公司电子级硫酸的主要销售客户为集成电路制造企业，以及部分同行业公司用于其下游客户转销。申报期各期，公司对集成电路行业客户的电子级硫酸销量占同类产品的销量比重不断增加，分别为 27.91%、44.86%和 71.50%，且由于集成电路工艺的电子级硫酸产品规格更高，其售价相应更高，申报期各期，公司应用于集成电路行业的电子级硫酸平均售价分别为 4,733.84 元/吨、4,609.42 元/吨和 4,460.71 元/吨，因此申报期内电子级硫酸的整体平均单价逐年上升，上升幅度分别为 4.99%和 29.01%。

申报期内电子级硫酸单位成本出现一定波动。2020 年单位成本较 2019 年上升 431.11 元/吨，增幅为 14.42%，若剔除新收入准则对运输费用计入主营业务成本的影响，则增幅为 3.55%，主要系随着公司产品规格提升，对包装物的规格要求提高，其整体采购价格因此于 2020 年上升，使得单位材料成本有所增加；2021 年单位成本略有下降，主要由于电子级硫酸 2021 年产销量提升，带来规模效应，使得产品单位制造费用下降所致。

② 毛利率变化情况

申报期各期，电子级硫酸毛利率分别变动-9.48%和 28.59%。若剔除运输费用计入主营业务成本的影响，则电子级硫酸毛利率分别变动 1.45%和 26.85%。其中，2020 年销售单价较上期上升 4.99%，抵消了单位成本（剔除运费影响）上升 3.55%的影响；而 2021 年毛利率（剔除运费影响）较 2020 年上升 26.85%，主要由于销售单价上升 29.01%，以及单位成本（剔除运费影响）下降 4.25%所致。

(2) 电子特种气体

申报期内，电子特种气体主要产品收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯氯化氢	6,023.76	66.65%	1,141.28	38.82%	21.35	2.88%
高纯氯气	2,966.74	32.82%	1,681.05	57.18%	488.34	65.86%
其他气体	47.93	0.53%	117.80	4.01%	231.84	31.27%
合计	9,038.44	100.00%	2,940.13	100.00%	741.54	100.00%

公司生产的电子特种气体主要为高纯氯化氢、高纯氯气等产品，主要应用于清洗和刻蚀工艺环节等，其他气体主要为公司在申报期期初生产及销售的氯化氢

(医用级), 以及少量高纯六氟化钨、高纯氟化氢、高纯三氟甲烷、高纯八氟环丁烷等新产品, 收入占比较小。2021 年, 为聚焦电子化学材料主业, 避免与巨化股份的同业竞争, 公司不再从事氯化氢(医用级)的生产和销售。

电子特种气体各主要产品平均售价和平均单位成本变化情况如下:

1) 高纯氯化氢

单位: 元/千克

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单价	86.69	-5.06%	91.31	5.58%	86.49
单位成本	53.34	-62.01%	140.41	-80.19%	708.84
毛利率	38.47%	92.24%	-53.77%	665.78%	-719.55%
单位成本(剔除运费影响)	49.76	-61.33%	128.68	-81.85%	708.84
毛利率(剔除运费影响)	42.60%	83.53%	-40.92%	678.63%	-719.55%

①平均售价、平均单位成本变化情况

申报期内, 高纯氯化氢平均单价分别为 86.49 元/千克、91.31 元/千克和 86.69 元/千克, 保持相对稳定。

高纯氯化氢单位成本在申报期各期分别下降 568.43 元/千克和 87.07 元/千克, 若剔除新收入准则对运输费用计入主营业务成本的影响, 则各期单位成本分别下降 580.16 元/千克和 78.92 元/千克, 变动幅度分别为 81.85%和 61.33%, 主要是因为公司在下游集成电路行业开拓情况良好, 公司高纯氯化氢销量在申报期内持续增长, 降低了单位固定资产折旧费用、人工成本等相对固定的成本, 使得申报期各期单位制造费用和人工成本合计分别下降 468.44 元/千克和 66.75 元/千克; 此外, 随着公司产能利用率逐年提升, 生产装置效率提高, 单位高纯氯化氢产出所耗用的盐酸、氢气等原、辅材料用量逐年下降, 使得各期单位材料成本下降 75.67 元/千克和 8.83 元/千克。

②毛利率变化情况

申报期各期, 高纯氯化氢毛利率分别变动 665.78%和 92.24%。若剔除运输费用计入主营业务成本的影响, 则高纯氯化氢毛利率分别变动 678.63%和 83.53%。其中, 2020 年毛利率较 2019 年上升, 主要由于销售单价上升 5.58%, 以及单位成本(剔除运费影响)下降 81.85%所致; 而 2021 年较 2020 年继续上升, 主要由于单位成本(剔除运费影响)下降 61.33%, 抵消了销售单价下降 5.06%的影响。

2) 高纯氯气

单位：元/千克

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单价	80.75	-0.47%	81.13	-18.42%	99.45
单位成本	52.60	-35.54%	81.60	-52.67%	172.42
毛利率	34.86%	35.44%	-0.58%	72.79%	-73.37%
单位成本（剔除运费影响）	45.53	-39.13%	74.81	-56.61%	172.42
毛利率（剔除运费影响）	43.61%	35.82%	7.79%	81.16%	-73.37%

①平均售价、平均单位成本变化情况

申报期内高纯氯气的平均单价呈下降趋势，分别为 99.45 元/千克、81.13 元/千克和 80.75 元/千克，主要系 2019 年产品销量很小，单次运输量小，以 50 千克小容量包装物为主，且由于高纯氯气属于剧毒化学品，必须以专车运输，故单位产品的包装及运输成本较高，因此申报期期初该类客户单价较高；随着高纯氯气市场开拓，2020 年起客户采购量增加，多采用容量较大的吨瓶包装物运输，且单次运输量增加，单位产品的包装及运输成本下降，销售单价相应下降。

高纯氯气单位成本在申报期各期分别下降 52.67%和 35.54%，若剔除新收入准则对运输费用计入主营业务成本的影响，则各期变动幅度分别为-56.61%和 -39.13%，主要是因为单位制造费用、材料成本以及人工成本等费用随着产能利用率提高、生产装置效率提升而逐年下降所致。

②毛利率变化情况

申报期各期，高纯氯气毛利率分别变动 72.79%和 35.44%，若剔除运输费用计入主营业务成本的影响，则高纯氯气毛利率分别变动 81.16%和 35.82%。其中，2020 年毛利率较 2019 年上升，主要由于单位成本(剔除运费影响)下降 56.61%，抵消了销售单价下降 18.42%的影响；而 2021 年较 2020 年继续上升，主要由于单位成本（剔除运费影响）下降 39.13%所致。

2. 各主要产品分不同等级销售情况（包括销量与平均售价），不同等级产品毛利率差异情况

(1) 电子湿化学品

1) 电子级氢氟酸

①不同等级销售情况（包括销量与平均售价），量化分析收入变化原因

电子级氢氟酸应用于集成电路行业及光伏、显示面板玻璃减薄等非集成电路行业，其他客户主要为光纤等行业的客户。不同等级电子级氢氟酸的销量和售价

情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

类别	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比
集成电路	1.20	13,388.62	16,092.38	60.74%	0.89	14,252.70	12,654.97	56.25%	0.61	13,949.12	8,538.07	38.24%
非集成电路	1.84	5,647.79	10,401.49	39.26%	1.88	5,213.41	9,843.83	43.75%	2.24	6,145.97	13,789.93	61.76%
其中：												
光伏	1.17	5,770.70	6,761.33	25.52%	0.95	5,476.84	5,221.54	23.21%	1.28	6,648.61	8,528.00	38.19%
显示面板	0.65	5,423.69	3,500.06	13.21%	0.91	4,893.33	4,459.15	19.82%	0.94	5,454.32	5,148.97	23.06%
其他	0.02	5,672.74	140.10	0.53%	0.02	6,936.69	163.14	0.73%	0.02	6,626.68	112.96	0.51%
合计	3.04	8,704.68	26,493.87	100.00%	2.78	8,104.53	22,498.81	100.00%	2.86	7,818.41	22,328.00	100.00%

A. 销量变化

公司致力于集成电路工艺用电子化学材料的研发、生产和销售，非集成电路用电子级氢氟酸主要应用于光伏和显示面板玻璃减薄，产品规格较低，不是公司的重点发展方向，此类等级产品申报期内产销量维持相对平稳。近年来，集成电路行业的上升走势以及国产替代的整体趋势，对公司的集成电路用电子级氢氟酸销量起到了促进作用。

申报期内，随着公司研发不断投入，公司的电子级氢氟酸产品等级进一步提升，使得公司产品得到了更多海内外客户的认可，应用于集成电路客户的电子级氢氟酸的销量及其占比也因此逐年提升。各期集成电路用电子级氢氟酸的销量分别为 0.61 万吨、0.89 万吨和 1.20 万吨，上升比例分别为 45.06%和 35.37%；公司对集成电路客户的产品销量占同类产品销量的比重分别为 21.43%、31.98%和 39.49%，收入比重分别为 38.24%、56.25%和 60.74%，均呈逐年上升趋势。

B. 平均售价变化

申报期内，公司的集成电路用电子级氢氟酸销售单价整体相对平稳，受原材料价格波动影响较小。非集成电路用电子级氢氟酸的平均单价呈现一定波动，主要由于该等级产品市场竞争激烈，毛利率较低，为避免损失，公司根据原材料价格波动对产品售价进行相应调整。电子级氢氟酸原材料无水氟化氢的价格在 2019 年至 2020 年间下降，而在 2021 年随着大宗商品价格上升，无水氟化氢采购价格回升 26.56%，非集成电路客户的销售单价也相应发生变动。

C. 收入变化

随着技术水平不断提升，公司的电子级氢氟酸可满足更高端的集成电路客户

的需要，高规格产品的收入提升使得整体收入提升。申报期内，公司的电子级氢氟酸收入由 2019 年的 22,328.00 万元提升至 2021 年的 26,493.87 万元，其中集成电路用电子级氢氟酸收入由 2019 年的 8,538.07 万元提升至 2021 年的 16,092.38 万元，是产品整体收入增长的主要原因。

总体来看，高规格产品的收入占比提升使得产品整体平均单价提高，申报期各期分别为 7,818.41 元/吨、8,104.53 元/吨和 8,704.68 元/吨。而受集成电路行业的上升趋势，公司电子级氢氟酸的整体销量呈上升趋势，由 2019 年的 2.86 万吨提升至 2021 年的 3.04 万吨，以上因素综合导致电子级氢氟酸的收入逐年上升。

②不同等级售价差异及毛利率差异情况

电子级氢氟酸分不同等级的售价差异及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨、万吨

类别		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额
集成电路	平均单价	13,388.62	-6.06%	14,252.70	2.18%	13,949.12
	单位成本	8,835.90	10.96%	7,962.79	1.39%	7,853.97
	销量	1.20	34.83%	0.89	45.06%	0.61
	毛利率	34.00%		44.13%		43.70%
非集成电路	平均单价	5,647.79	8.33%	5,213.41	-15.17%	6,145.97
	单位成本	5,902.17	14.02%	5,176.30	-1.00%	5,228.44
	销量	1.84	-2.55%	1.89	-15.85%	2.24
	毛利率	-4.50%		0.72%		14.93%
合计	毛利率	18.89%		25.13%		25.93%

由于集成电路工艺用的电子级氢氟酸产品等级较光伏和显示面板玻璃减薄用的电子级氢氟酸更高，因此其市场售价也相对更高，申报期各期集成电路客户的平均单价比非集成电路客户分别高 7,803.15 元/吨、9,039.29 元/吨和 7,740.83 元/吨，因此导致集成电路客户的毛利率较非集成电路客户高。

2) 电子级硝酸

①不同类别客户销售情况（包括销量与平均售价），量化分析收入变化原因

电子级硝酸主要应用于集成电路行业，其他客户销量及收入极少，主要为光伏行业的客户。不同类别客户的销量和售价情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

类别	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比

集成电路	1.0439	7,120.36	7,432.71	99.68%	0.5893	7,446.75	4,388.62	99.97%	0.3606	7,749.73	2,794.62	98.97%
其他	0.0032	7,552.05	23.82	0.32%	0.0001	12,454.79	1.45	0.03%	0.0048	6,045.91	29.02	1.03%
合计	1.0470	7,121.66	7,456.52	100.00%	0.5894	7,447.74	4,390.06	100.00%	0.3654	7,727.34	2,823.63	100.00%

A. 销量变化

申报期各期，公司集成电路用电子级硝酸的销量占同类产品销量比重分别为 98.69%、99.98%和 99.70%。申报期内，受集成电路行业国产替代的影响，下游生产企业对国产高规格电子级硝酸的需求进一步上升，各期产品总销量分别为 0.37 万吨、0.59 万吨和 1.05 万吨，上升比例分别为 61.31%和 77.63%。

B. 平均售价变化

申报期内，受到集成电路客户对降本增效的需求影响，公司为了维持市场份额和竞争力，主动调整了该产品的价格。申报期各期，电子级硝酸平均单价分别下降 3.62%和 4.38%。

C. 收入变化

申报期各期，电子级硝酸的收入增长金额分别为 1,566.43 万元和 3,066.46 万元，其中集成电路用产品的收入分别增长 1,594.00 万元和 3,044.09 万元，是产品收入增长的主要原因。

综合来看，受到集成电路行业需求增长的影响，申报期内产品销量持续上升，使得产品收入逐年上升。

②不同类别客户售价差异及毛利率差异情况

电子级硝酸不同类别客户的售价差异及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨、万吨

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	
集成电路	平均单价	7,120.36	-4.38%	7,446.75	-3.91%	7,749.73
	单位成本	5,162.41	3.18%	5,003.17	-4.35%	5,230.65
	销量	1.0439	77.13%	0.5893	63.43%	0.3606
	毛利率	27.50%		32.81%		32.51%
其他	平均单价	7,552.05	-39.36%	12,454.79	106.00%	6,045.91
	单位成本	5,013.66	-9.71%	5,553.08	6.13%	5,232.30
	销量	0.0032	2616.28%	0.0001	-97.58%	0.0048
	毛利率	33.61%		55.41%		13.46%
合计	毛利率	27.52%		32.82%		32.31%

申报期内，电子级硝酸的毛利率主要受集成电路用产品毛利率波动影响。由于其他客户的销量很小，收入占比极低，其产品单价及毛利率与集成电路客户不

具有可比性。

3) 电子级硫酸

①不同类别客户销售情况（包括销量与平均售价），量化分析收入变化原因

电子级硫酸主要应用于集成电路行业，其他客户主要为部分同行业公司，该类客户采购产品用于向其下游客户转销。不同类别客户的电子级硫酸销量和售价情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

类别	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比
集成电路	0.93	4,460.71	4,130.75	83.18%	0.31	4,609.42	1,420.88	69.57%	0.15	4,733.84	689.75	46.67%
其他	0.37	2,263.82	835.43	16.82%	0.38	1,640.58	621.61	30.43%	0.38	2,094.35	788.20	53.33%
合计	1.30	3,834.69	4,966.18	100.00%	0.69	2,972.40	2,042.50	100.00%	0.52	2,831.04	1,477.96	100.00%

A. 销量变化

公司的电子级硫酸起步时间相对较晚，由于电子级硫酸涉及集成电路制造工艺环节较多，其在客户处的验证周期相对更长，所以申报期期初公司的电子级硫酸销量较少。随着公司的电子级硫酸产品规格进一步提升，以及逐步通过更多客户的验证，同时受到下游集成电路制造企业国产电子湿化学品需求上升影响，公司电子级硫酸的销量呈现逐年上升趋势。

申报期各期，电子级硫酸销量分别上升 0.17 万吨和 0.61 万吨，其中集成电路行业客户的销量分别上升 0.16 万吨和 0.62 万吨，是电子级硫酸销量上升的主要原因。申报期内公司对集成电路行业客户的电子级硫酸销量占同类产品的销量比重不断增加，分别为 27.91%、44.86%和 71.50%，均呈逐年上升趋势。

B. 平均售价变化

公司的电子级硫酸可满足集成电路客户生产制造需求，由于其产品附加值高，销售单价因此较其他客户的价格高。公司销售的电子级硫酸的产品售价受到产品规格提升、客户需求变化、原材料价格波动等多种因素影响，申报期内出现一定波动。

受到集成电路客户对降本增效的需求影响，集成电路客户的平均售价有所下降，各期变动比例分别为-2.63%和-3.23%。其他客户的平均单价呈现一定波动，主要由于该类产品毛利率较低，为减少损失，公司根据原材料价格波动对产品售价进行相应调整。

整体而言，由于集成电路用电子级硫酸规格高且销售单价较高，随着其收入

占比提升，该产品的整体平均售价逐年上升，分别为 2,831.04 元/吨、2,972.40 元/吨和 3,834.69 元/吨。

C. 收入变化

申报期内，电子级硫酸的收入不断上升，各期变动分别为 564.54 万元和 2,923.68 万元，其中集成电路用产品的收入变动分别为 731.13 万元和 2,709.87 万元，是该产品收入增长的主要原因。

整体而言，由于集成电路用电子级硫酸的规格和平均单价较其他客户高，因此随着集成电路客户销量和销售占比的提升，公司电子级硫酸整体的销量和平均售价上升，因而收入逐年增长。

②不同类别客户售价差异及毛利率差异情况

电子级硫酸不同类别客户的售价差异及毛利率差异情况如下：

单位：元/吨、万吨

类别		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额
集成电路	平均单价	4,460.71	-3.23%	4,609.42	-2.63%	4,733.84
	单位成本	3,350.87	-2.06%	3,421.37	10.31%	3,101.72
	销量	0.93	200.00%	0.31	111.56%	0.15
	毛利率	24.88%		25.77%		34.48%
其他	平均单价	2,263.82	37.99%	1,640.58	-21.67%	2,094.35
	单位成本	3,231.80	-5.52%	3,420.69	16.09%	2,946.59
	销量	0.37	-2.60%	0.38	0.68%	0.38
	毛利率	-42.76%		-108.50%		-40.69%
合计	毛利率	13.50%		-15.09%		-5.61%

申报期内电子级硫酸产品规格处于持续提升过程中，申报期初由于产品规格及市场开拓原因，集成电路客户积累较少，销售给其他客户的价格较低，未能覆盖公司产品的单位成本，因此出现毛利率为负的情况。

由于集成电路用电子级硫酸规格高，申报期各期其平均单价比销往其他客户的电子级硫酸分别高 2,639.49 元/吨、2,968.84 元/吨和 2,196.89 元/吨，但是两类客户对应产品的单位成本差异较小，综合导致两类产品毛利率差异大。

(2) 电子特种气体

1) 高纯氯化氢

①不同类别客户的销售情况（包括销量与平均售价），量化分析收入变化原因

公司的高纯氯化氢主要销往集成电路客户，其他类别客户的收入较小。高纯

氯化氢不同类别客户的产品销量和售价差异如下：

单位：吨、元/千克、万元

类别	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比
集成电路	683.29	86.64	5,919.97	98.28%	118.99	91.91	1,093.63	95.82%	1.44	95.00	13.68	64.07%
其他	11.57	89.73	103.79	1.72%	6.00	79.43	47.65	4.18%	1.03	74.58	7.67	35.93%
合计	694.86	86.69	6,023.76	100.00%	124.98	91.31	1,141.28	100.00%	2.47	86.49	21.35	100.00%

A. 销量变化

公司自 2019 年开始销售高纯氯化氢，随着公司开拓了更多集成电路客户，其对该类客户的销量占比逐年提升，各期销量占比分别为 58.32%、95.20%和 98.34%。产品总销量也随之上升，申报期各期分别上升 122.52 吨和 569.87 吨。

B. 平均售价变化

受到集成电路客户对降本增效的需求影响，集成电路客户的平均售价有所下降，分别为 95.00 元/千克、91.91 元/千克和 86.64 元/千克。

C. 收入变化

整体而言，随着公司开拓了更多集成电路客户，在产品通过客户认证后，其销售规模逐步扩大，导致高纯氯化氢收入整体大幅上升。申报期内高纯氯化氢收入规模逐年上升，分别变动 1,119.93 万元和 4,882.48 万元，其中集成电路客户收入分别变动 1,079.95 万元和 4,826.34 万元，是该产品收入增长的主要原因。

②不同类别客户的产品售价差异及毛利率差异情况

高纯氯化氢不同类别客户的售价差异及毛利率差异情况如下：

单位：元/千克、吨

类别		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额
集成电路	平均单价	86.64	-5.74%	91.90	-3.25%	95.00
	单位成本	53.37	-61.79%	139.68	-82.27%	788.00
	销量	683.29	474.27%	118.99	8162.85%	1.44
	毛利率	38.40%		-51.97%		-729.47%
其他	平均单价	89.73	12.96%	79.43	6.50%	74.58
	单位成本	51.77	-66.58%	154.92	-74.10%	598.07
	销量	11.57	92.82%	6.00	482.99%	1.03
	毛利率	42.31%		-95.03%		-701.87%
合计	毛利率	38.47%		-53.77%		-719.55%

申报期内，高纯氯化氢的毛利率主要受集成电路用产品毛利率波动影响。其

他客户的销量较小，收入占比很低，不是公司该类产品的主要经营方向，其产品单价及毛利率与集成电路客户不具有可比性。

2) 高纯氯气

①不同类别客户的销售情况（包括销量与平均售价），量化分析收入变化原因

高纯氯气是主要销往显示面板、光纤及集成电路行业客户，公司销往上述客户的高纯氯气产品等级接近，其他客户主要为 LED 等行业的客户。高纯氯气应用于上述不同类别客户的产品销量和售价差异如下：

单位：吨、元/千克、万元

类别	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比	销量	平均单价	收入	收入占比
显示面板	244.42	72.80	1,779.31	59.98%	119.50	79.40	948.82	56.44%	27.00	84.31	227.63	46.61%
光纤	75.87	71.38	541.58	18.25%	55.75	75.23	419.42	24.95%	9.10	124.64	113.42	23.23%
集成电路	20.97	157.77	330.79	11.15%	7.65	132.00	100.98	6.01%	4.85	116.82	56.66	11.60%
其他	26.14	120.53	315.07	10.62%	24.30	87.17	211.82	12.60%	8.25	111.17	90.64	18.56%
合计	367.40	80.75	2,966.74	100.00%	207.20	81.13	1,681.05	100.00%	49.10	99.45	488.34	100.00%

A. 销量变化

由于受到公司技术工艺提升、销售市场拓展以及疫情后下游平板显示市场需求增长的影响，公司销量呈逐年上升趋势。申报期各期，高纯氯气销量分别为 49.10 吨、207.20 吨和 367.40 吨，上升比例分别为 321.97%和 77.32%。

B. 平均售价变化

公司申报期内显示面板、光纤及集成电路客户的产品收入占比分别达到同类产品收入的 81.44%、87.40%和 89.38%。其中，由于集成电路客户的产品附加值较高，公司销往该类客户的产品售价较高。

申报期内销往显示面板及光纤行业主要客户的高纯氯气平均单价呈下降趋势，主要系 2019 年产品销量很小，单次运输量小，以 50 千克小容量包装物为主，且由于高纯氯气属于剧毒化学品，必须以专车运输，故单位产品的包装及运输成本较高，因此申报期期初该类客户单价较高；随着高纯氯气市场开拓，2020 年起客户采购量增加，多采用容量较大的吨瓶包装物运输，且单次运输量增加，单位产品的包装及运输成本下降，销售单价相应下降。由于以上两类客户的收入占比较高，导致高纯氯气整体的平均单价呈下降趋势，各期分别下降 18.32 元/千克和 0.38 元/千克。

C. 收入变化

虽然受到整体平均售价下降的影响，但随着公司工艺提升、市场拓展以及行业需求增长，显示面板、光纤和集成电路行业的销量逐年增长，申报期内高纯氯气收入分别上升 1,192.71 万元和 1,285.69 万元。

②不同类别客户的产品售价差异及毛利率差异情况

高纯氯气不同类别客户的售价差异及毛利率差异情况如下：

单位：元/千克、吨

类别		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额
显示面板	平均单价	72.80	-8.31%	79.40	-5.82%	84.30
	单位成本	52.69	-35.96%	82.28	-30.96%	119.17
	销量	244.42	104.53%	119.50	342.59%	27.00
	毛利率	27.62%		-3.63%		-41.35%
光纤	平均单价	71.38	-5.12%	75.23	-39.64%	124.60
	单位成本	50.99	-36.37%	80.14	-68.86%	257.38
	销量	75.88	36.10%	55.75	512.64%	9.10
	毛利率	28.56%		-6.52%		-106.50%
集成电路	平均单价	157.77	19.52%	132.00	12.99%	116.80
	单位成本	56.19	-34.15%	85.33	-48.11%	164.44
	销量	20.97	174.07%	7.65	57.73%	4.85
	毛利率	64.39%		35.36%		-40.76%
其他	平均单价	120.53	38.27%	87.17	-21.58%	111.17
	单位成本	53.52	-33.48%	80.46	-68.90%	258.70
	销量	26.14	7.58%	24.30	198.04%	8.15
	毛利率	55.60%		7.71%		-132.71%
合计	毛利率	34.86%		-0.58%		-73.37%

由于公司销往不同类别客户的高纯氯气产品等级接近，因此高纯氯气不同类别客户的平均单位成本差异较小，但由于公司销往集成电路客户的产品售价较高，故毛利率高于显示面板、光纤等客户用高纯氯气。

整体而言，随着各类客户的销售规模不断扩大，申报期内各类客户的毛利率均不断上升，使得整体毛利率同步上升。

(二) 结合不同等级产品销量和售价差异，量化分析各主要产品收入变化原因；

申报期内公司各主要产品收入变化主要受到产品规格提升、市场开拓情况、产能爬坡等因素影响。具体分析请参见本题（一）所述。

(三) 量化分析各主要原材料各期采购价格变化对各主要产品平均单位材料成本变化的影响；

1. 电子湿化学品

(1) 电子级氢氟酸

电子级氢氟酸主要原材料为无水氟化氢，其他原材料包括包装物、氟氮气等。无水氟化氢各期采购单价及电子级氢氟酸平均单位材料成本变化如下：

单位：元/吨

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
无水氟化氢单价	9,158.44	26.56%	7,236.23	-16.29%	8,644.30
平均单位材料成本	5,179.98	21.29%	4,270.88	-11.90%	4,847.54

公司在生产过程中会通过调配的手段以满足不同客户对浓度规格的需求，其中电子级氢氟酸浓度通常为 40%至 55.5%，导致原材料采购价格与单位材料成本存在一定差异。申报期内，电子级氢氟酸原材料无水氟化氢 2020 年的价格较 2019 年下降 16.29%，而在 2021 年随着大宗商品价格上升，无水氟化氢价格回升 26.56%。电子级氢氟酸平均单位材料成本申报期各期分别变动-11.90%和 21.29%，与其变动趋势一致。

(2) 电子级硝酸

电子级硝酸主要原材料为 70%浓度硝酸，其他原材料包括包装物等。70%浓度硝酸各期采购单价及电子级硝酸平均单位材料成本变化如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
70%浓度硝酸单价	1,637.80	35.60%	1,207.83	-3.13%	1,246.87
平均单位材料成本	3,305.31	10.88%	2,980.92	-6.84%	3,199.65

申报期内，原材料 70%浓度硝酸的采购单价在 2021 年受到大宗商品价格上涨而上升 35.60%，而平均单位材料成本上升 10.88%，其上升幅度不及原材料采购价格上升的幅度，主要系公司包装物形态变化，2021 年公司采用槽车运输以替代原有的包装桶送货方式的占比进一步提升，而槽车的使用按照固定资产计提折旧，相关费用计入制造费用，因此降低了材料成本中的包装物成本。

(3) 电子级硫酸

电子级硫酸主要原材料为液体三氧化硫，其他原材料包括包装物等。液体三氧化硫各期采购单价及电子级硫酸平均单位材料成本变化如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
液体三氧化硫单价	1,467.77	49.20%	983.75	0.09%	982.90
平均单位材料成本	1,615.92	23.42%	1,309.24	34.92%	970.36

2020 年度，原材料液体三氧化硫采购单价与 2019 年保持平稳，而平均单位材料成本上升 34.92%，主要由于随着公司产品规格提升，领用的高规格包装物数量增多，因此整体采购价格较 2019 年上升。2021 年，受大宗商品价格上涨影响，液体三氧化硫采购单价大幅上升 49.20%，而平均单位材料成本上升 23.42%，增幅低于原材料单价涨幅，主要系公司槽车运输占比提升所致。

2. 电子特种气体

(1) 高纯氯化氢

高纯氯化氢主要原材料为盐酸，其他原材料包括氦气、碱等。盐酸各期采购单价及高纯氯化氢平均单位材料成本变化如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
盐酸单价（元/吨）	767.63	165.16%	289.50	-4.06%	301.75
平均单位材料成本（元/千克）	13.70	-39.18%	22.53	-77.05%	98.21

申报期内，原材料盐酸价格整体呈上升趋势，而平均单位材料成本持续下降，各期分别下降 77.05%和 39.18%，主要是因为公司在下游集成电路行业开拓情况良好，公司产能利用率逐年提升，生产装置效率提高，单位高纯氯化氢产出所耗用的盐酸、氦气等原、辅材料用量逐年下降。此外，高纯氯化氢的包装物在首次投入使用前需要通过高纯氯化氢产品对其进行钝化的特殊处理（去除包装物内壁水分等杂质，形成富铬富镍保护层，使得包装物内表面不与产品再次发生化学反应），上述钝化处理所需的产品不计入产品产量，但消耗计入成本。2019 年，公司高纯氯化氢处于市场开拓阶段，产能尚未得到释放，产品产量较低，钝化处理所消耗的产品数量占总产量的比例较大，达到 44.62%，综合导致单位成本较高；随着公司工艺提升以及市场拓展，产品的产能利用率持续提升，产销量规模持续扩大，其需要钝化处理所需的产品数量占总产量比例大幅降低，至 2021 年时钝化处理所消耗的产品数量占总产量的比例为 7.28%，单位产出所耗用的原料均显著下降，降低了平均单位材料成本。

(2) 高纯氯气

高纯氯气主要原材料为液氯，其他原材料包括氦气、碱等。各期液氯采购单

价及高纯氯气平均单位材料成本变化如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
液氯单价（元/吨）	1,486.59	222.31%	461.23	54.63%	403.36
平均单位材料成本（元/千克）	7.55	-57.96%	17.97	-43.19%	31.62

申报期内，原材料液氯价格不断上升，而平均单位材料成本持续下降，主要系随着市场拓展的深入，公司的产销量逐步提升，产品产能利用率提升，生产装置效率提高，单位高纯氯气产出所耗用的液氯、氩气等原、辅材料耗用减少，以及钝化处理所消耗的产品数量占总产量的比例逐渐减少，由 2019 年的 35.94% 下降至 12.75%，综合导致平均单位材料成本下降。

（四）结合各期主要产线投产及产量变化情况，量化分析固定成本分摊对各主要产品平均工费成本的影响；

1. 电子湿化学品

（1）电子级氢氟酸

电子级氢氟酸主要产线投产及产量变化、单位折旧、平均工费成本情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计产能（吨）	36,500.00	-6.41%	39,000.00	18.18%	33,000.00
实际产量（吨）	31,536.71	9.06%	28,916.08	-2.80%	29,749.65
产能利用率	86.40%	16.53%	74.14%	-17.76%	90.15%
折旧（万元）	987.72	10.88%	890.81	7.71%	827.04
单位折旧（元/吨）	313.20	1.66%	308.07	10.82%	278.00
平均工费成本（元/吨）	1,880.73	4.68%	1,796.65	90.40%	943.63
平均工费成本（元/吨）（剔除运费影响）	1,220.41	-4.54%	1,278.39	35.48%	943.63

注：折旧费用为当期实际计入制造费用的金额，单位折旧根据折旧费用/当期产量计算，下同；平均工费成本包括人工费用、燃料动力、制造费用和运输费用，根据当期结转至主营业务成本中的金额/当期销量计算，下同

2020 年，随着包括“1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目”在内的相关在建工程转入固定资产，电子级氢氟酸的单位折旧费用和平均工费于 2020 年分别相应增加 30.07 元/吨和 853.03 元/吨。其中，2020 年平均工费成本上升较多，系受到公司采用新收入准则后将 518.26 元/吨运输费用转至主营业务成本，以及生产人员数量增加而产量下降，因此平均人工成本上升 49.78 元/吨的影响。2021 年，公司未有新产线投产，平均工费成本较 2020 年变化不大。

(2) 电子级硝酸

电子级硝酸主要产线投产及产量变化、单位折旧、平均工费成本情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计产能（吨）	15,000.00	150.00%	6,000.00	0.00%	6,000.00
实际产量（吨）	11,099.04	89.65%	5,852.26	51.83%	3,854.58
产能利用率	73.99%	-24.14%	97.54%	51.83%	64.24%
折旧（万元）	493.06	23.26%	400.02	0.89%	396.49
单位折旧（元/吨）	444.24	-35.01%	683.52	-33.55%	1,028.63
平均工费成本（元/吨）	1,856.65	-8.19%	2,022.36	-0.43%	2,031.02
平均工费成本（元/吨）（剔除运费影响）	1,296.48	-16.47%	1,552.12	-23.58%	2,031.02

注：2021 年新增 9,000 吨/年电子级硝酸生产线，是在原有厂房及设备的基础上通过工艺调试及新增部分设备即可完成，资产原值为 1,209.06 万元，于 2021 年 4 月转入固定资产，因此 2021 年度新增折旧费用较少

随着公司市场拓展顺利，2020 年的电子级硝酸产量较 2019 年上升了 51.83%，使得单位折旧及平均工费成本显著下降，下降幅度分别为 345.10 元/吨和 478.91 元/吨（剔除运费影响）。自 2021 年起，公司的“9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目”通过验收后转入固定资产，产量提升 89.65%，幅度较大，使得单位折旧费用和平均工费进一步下降，下降比例分别为 239.29 元/吨和 255.64 元/吨（剔除运费影响）。

(3) 电子级硫酸

电子级硫酸主要产线投产及产量变化、单位折旧、平均工费成本情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计产能（吨）	30,000.00	200.00%	10,000.00	0.00%	10,000.00
实际产量（吨）	13,104.20	95.55%	6,701.19	24.37%	5,388.04
产能利用率	43.68%	-34.82%	67.01%	24.37%	53.88%
折旧（万元）	632.97	33.40%	474.49	-0.89%	478.73
单位折旧（元/吨）	483.03	-31.78%	708.07	-20.31%	888.51
平均工费成本（元/吨）	1,701.02	-19.45%	2,111.75	4.57%	2,019.52
平均工费成本（元/吨）（剔除运费影响）	1,348.51	-24.53%	1,786.81	-11.52%	2,019.52

注：截至 2021 年末，电子级硫酸新建 1.5 万吨/年装置建设工程尚未取得试生产报告及装置 72 小时满负荷性能测试报告，因此尚未转入固定资产，故此 2021 年电子级硫酸折旧

金额的增幅低于设计产能的提升幅度

随着公司市场拓展顺利以及产品规格提升，申报期各期公司电子级硫酸产量较上一期分别上升了 24.37%和 95.55%，使得单位折旧费用逐年下降，下降幅度分别为 180.44 元/吨和 225.05 元/吨，平均工费成本（剔除运费影响）也因此相应下降，下降幅度分别为 232.71 元/吨和 438.30 元/吨。

2. 电子特种气体

(1) 高纯氯化氢

高纯氯化氢主要产线投产及产量变化、单位折旧、平均工费成本情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计产能（吨）	1,500.00	0.00%	1,500.00	0.00%	1,500.00
实际产量（吨）	698.12	480.94%	120.17	1456.61%	7.72
产能利用率	46.54%	480.94%	8.01%	1456.61%	0.51%
折旧（万元）	827.59	53.70%	538.44	7.89%	499.05
单位折旧 （元/千克）	11.85	-73.51%	44.81	-93.07%	664.64
平均工费成本 （元/千克）	39.64	-66.37%	117.88	-80.70%	610.63
平均工费成本 （元/吨）（剔除 运费影响）	36.05	-66.03%	106.15	-82.62%	610.63

注：折旧费用为当期实际计入制造费用的金额，单位折旧根据折旧费用/当期产量计算，下同；平均工费成本包括人工费用、燃料动力、制造费用和运输费用，根据当期结转至主营业务成本中的金额/当期销量计算，下同；申报期内高纯氯化氢设计产能未发生变动，而折旧金额逐年上升，主要由于随着公司电子特种气体产量扩大，为了提升充装能力而购入了更多气瓶所致

随着公司市场开拓进展顺利，申报期内公司高纯氯化氢产量逐年上升，上升比例分别为 1456.61%和 480.25%，拉低了单位固定资产折旧费用、人工费用等工费成本。申报期各期，单位折旧费用下降幅度为 601.64 元/千克和 32.95 元/千克，平均工费成本（剔除运费影响）因此相应下降，下降幅度为 504.48 元/千克和 70.09 元/千克。

(2) 高纯氯气

高纯氯气主要产线投产及产量变化、单位折旧、平均工费成本情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
设计产能（吨）	1,000.00	0.00%	1,000.00	0.00%	1,000.00

实际产量（吨）	396.18	103.21%	194.96	224.50%	60.08
产能利用率	39.62%	103.21%	19.50%	224.50%	6.01%
折旧（万元）	636.94	30.48%	488.16	13.21%	431.19
单位折旧 （元/千克）	16.00	-36.07%	25.04	-65.11%	71.77
平均工费成本 （元/千克）	45.05	-29.21%	63.64	-54.80%	140.80
平均工费成本 （元/吨）（剔除 运费影响）	37.98	-33.19%	56.84	-59.63%	140.80

注：申报期内高纯氯气设计产能未发生变动，而折旧金额逐年上升，主要由于随着公司电子特种气体产量扩大，为了提升充装能力而购入了更多气瓶所致。

随着公司市场开拓进展顺利，申报期内公司高纯氯气产量逐年上升，上升比例分别为 224.50% 和 103.21%，拉低了单位固定资产折旧费用、平均工费等成本。申报期各期，单位折旧费用下降幅度为 46.73 元/千克和 8.96 元/千克，平均工费成本（剔除运费影响）因此相应下降，下降幅度为 83.95 元/千克和 18.86 元/千克。

（五）结合各主要产品单位料工费变化情况，量化分析报告期内主要产品平均单位成本变化原因；

1. 电子湿化学品

(1) 电子级氢氟酸

电子级氢氟酸的单位料工费情况如下：

单元：元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
直接材料	5,179.98	73.37%	21.29%	4,270.87	70.39%	-11.90%	4,847.55	83.71%
人工成本	367.87	5.21%	14.85%	320.32	5.28%	18.40%	270.53	4.67%
燃料动力	152.52	2.16%	9.79%	138.92	2.29%	-3.77%	144.36	2.49%
制造费用	700.02	9.91%	-14.54%	819.16	13.50%	54.93%	528.73	9.13%
运输费用	660.32	9.35%	27.41%	518.26	8.54%			
合计	7,060.71	100.00%	16.37%	6,067.53	100.00%	4.77%	5,791.17	100.00%

申报期内电子级氢氟酸单位成本呈现逐年上升趋势，主要受以下因素影响：

1) 单位直接材料

申报期内，电子级氢氟酸原材料无水氟化氢的采购单价在 2019 年至 2020 年间下降 10.14%，而在 2021 年随着大宗商品价格上升，无水氟化氢价格出现 26.56% 的回升，造成申报期内单位直接材料成本分别下降 11.90% 和上升 21.29%。

2) 单位人工成本

2020 年，受到下游显示面板玻璃减薄和光伏市场竞争激烈影响，凯恒电子的电子级氢氟酸产量较 2019 年下降 4,098.53 吨，但由于凯恒电子的生产员工人数基本未发生变化，导致电子级氢氟酸整体的单位人工成本较 2019 年上升 18.40%；2021 年起，公司为新建“1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目”即将投产进行人员储备，在现有产线新增部分员工投入生产活动，故当年单位人工成本上升 14.85%。

3) 单位燃料动力

电子级氢氟酸成本构成中燃料动力成本占比较小，申报期各期波动较小。

4) 单位制造费用

随着包括“1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目”在内的相关在建工程于 2020 年转入固定资产，电子级氢氟酸的单位折旧费用于 2020 年相应增加 10.82%。此外，当年为新产线调试以及原有产线维修而发生调试及修理费较 2019 年大幅上升。受上述因素的综合影响，2020 年单位制造费用较 2019 年上升 290.42 元/吨。2021 年，受产品销售规模扩大影响，单位制造费用有所下降。

5) 此外，自 2020 年起，公司采用新收入准则将运输费用调整至主营业务成本，电子级氢氟酸单位运输费用上升 518.26 元/吨。

(2) 电子级硝酸

单元：元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
直接材料	3,305.30	64.04%	10.88%	2,980.92	59.57%	-6.84%	3,199.65	61.17%
人工成本	213.78	4.14%	-20.07%	267.44	5.35%	-41.30%	455.57	8.71%
燃料动力	372.28	7.21%	22.60%	303.66	6.07%	-15.20%	358.08	6.85%
制造费用	710.42	13.76%	-27.58%	981.02	19.61%	-19.42%	1,217.37	23.27%
运输费用	560.18	10.85%	19.13%	470.24	9.40%			
合计	5,161.96	100.00%	3.17%	5,003.28	100.00%	-4.35%	5,230.67	100.00%

申报期内公司电子级硝酸单位成本呈现先降后升的波动，分别下降 4.35%和上升 3.17%，主要受以下因素影响：

1) 单位直接材料

随着公司电子级硝酸提纯工艺提升和产量的提高，原材料利用率提高，单位产出耗用的原材料数量减少，使得 2020 年电子级硝酸单位直接材料成本较上年同期下降 6.84%。但受到大宗商品价格上升影响，2021 年起电子级硝酸的原材料平均采购价格增长 35.60%，因此单位直接材料成本也相应增加。

2) 单位人工成本

申报期内电子级硝酸产量各期分别提升 51.83%和 89.65%，使得单位人工成本下降 41.30%和 20.07%。

3) 单位燃料动力

电子级硝酸的燃料动力费中，蒸汽成本占比较大。2020 年受到产量上升形成的规模效应，使得单位燃料动力下降。而 2021 年随着蒸汽价格上升，以及为控制电子级硝酸产品品质，公司提升精馏塔回流比工艺，使得每单位电子级硝酸产出所耗用的蒸汽用量有所上升，导致单位燃料动力费用较 2020 年上升 22.60%。

4) 单位制造费用

受到电子级硝酸产销量扩大带来的规模效应影响，申报期内以固定资产折旧费用为主的单位制造费用逐年下降，分别下降 19.42%和 27.58%。

5) 此外，公司于 2020 年采用新收入准则后将运输费用计入主营业务成本，电子级硝酸单位运输费用上升 470.24 元/吨。

(3) 电子级硫酸

单元：元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
直接材料	1,615.92	48.72%	23.42%	1,309.23	38.27%	34.92%	970.37	32.46%
人工成本	353.90	10.67%	-12.13%	402.77	11.77%	-6.61%	431.28	14.42%
燃料动力	346.09	10.43%	3.85%	333.28	9.74%	-21.14%	422.64	14.14%
制造费用	648.52	19.55%	-38.28%	1,050.77	30.72%	-9.85%	1,165.60	38.98%
运输费用	352.51	10.63%	8.48%	324.94	9.50%	34.92%		
合计	3,316.94	100.00%	-3.04%	3,420.99	100.00%	14.42%	2,989.89	100.00%

申报期内电子级硫酸单位成本呈现一定波动，分别上升 14.42%和下降 3.04%，主要受以下因素影响：

1) 单位直接材料

2020 年度，电子级硫酸原材料液体三氧化硫采购单价保持平稳，而平均单位材料成本上升 34.92%，主要由于随着公司产品规格提升，对包装物的洁净度要求提高，其整体采购价格相应提高所致。2021 年，受大宗商品价格上涨影响，液体三氧化硫采购单价大幅上升 49.20%，单位材料成本也因此上升 23.42%。

2) 单位人工成本

由于申报期内电子级硫酸产量各期分别提升变动 24.37%和 95.55%，使得单位人工成本分别下降 6.61%和 12.13%。

3) 单位燃料动力

单位燃料动力费用申报期内整体呈下降趋势，主要系受到产量上升形成规模效应，使得单位燃料动力下降所致。

4) 单位制造费用

随着公司市场拓展顺利，2020年的电子级硫酸产量较2019年上升了24.37%，使得以折旧费用为主的单位制造费用下降9.85%。2021年，随着电子级硫酸产量较上年继续增长了95.55%，单位制造费用进一步下降38.28%。

5) 此外，公司于2020年采用新收入准则后将运输费用计入主营业务成本。

2. 电子特种气体

(1) 高纯氯化氢

单元：元/千克

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
直接材料	13.70	25.69%	-39.18%	22.53	16.05%	-77.05%	98.21	13.85%
人工成本	7.97	14.94%	-76.75%	34.27	24.41%	-82.12%	191.70	27.04%
燃料动力	3.54	6.63%	-48.63%	6.88	4.90%	-83.97%	42.92	6.06%
制造费用	24.55	46.03%	-62.23%	64.99	46.29%	-82.72%	376.01	53.05%
运输费用	3.58	6.72%	-69.45%	11.73	8.35%			
合计	53.34	100.00%	-62.01%	140.41	100.00%	-80.19%	708.84	100.00%

申报期内，高纯氯化氢单位成本逐年下降，主要受以下因素影响：

申报期内，高纯氯化氢的原材料盐酸价格整体呈上升趋势，而平均单位材料成本持续下降，各期分别下降77.05%和39.18%，主要由于随着产品销量以及产能利用率提升，单位产品的盐酸和氦气等原、辅材料的耗用下降所致。此外，高纯氯化氢包装物钝化处理所需的产品不计入产品产量，申报期内公司高纯氯化氢处于市场开拓阶段，期初产能尚未得到释放，其钝化处理所需的产品量占总产量的比例较大；随着公司持续进行电子特种气体的市场拓展，其钝化处理所需的产品量占总产量比例持续降低，单位产出所耗用的原料均显著下降，降低了平均单位材料成本。

此外，随着公司市场开拓进展顺利，申报期内公司高纯氯化氢产量逐年上升，拉低了单位固定资产折旧费用、人工费用等工费成本。

(2) 高纯氯气

单元：元/千克

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
直接材料	7.55	14.36%	-57.96%	17.97	22.02%	-43.19%	31.62	18.34%
人工成本	9.21	17.50%	-51.17%	18.85	23.11%	-57.21%	44.06	25.56%
燃料动力	3.29	6.26%	-18.40%	4.04	4.94%	-56.76%	9.33	5.41%
制造费用	25.48	48.44%	-24.96%	33.95	41.61%	-61.15%	87.40	50.69%
运输费用	7.07	13.44%	4.03%	6.79	8.32%		-	
合计	52.60	100.00%	-35.54%	81.60	100.00%	-52.67%	172.42	100.00%

申报期内，高纯氯气单位成本逐年下降，主要受以下因素影响：

申报期内，高纯氯气原材料液氯不断上升，而各期平均单位材料成本分别下降 43.19%和 57.96%，主要系申报期内公司高纯氯气处于市场开拓阶段，随着公司的产销量逐步提升，原、辅材料利用率得以提高，单位产出所耗用的液氯、氦气等原、辅材料显著下降，且钝化处理所需的产品量占总产量比例持续降低，降低了平均单位材料成本。

随着公司市场开拓进展顺利，申报期内公司高纯氯气产量逐年上升，拉低了单位固定资产折旧费用、人工费用等工费成本。

(六) 结合各期各主要产品平均售价和平均单位成本的变化，量化分析各主要产品毛利率变化的原因；

申报期内公司各主要产品平均售价和平均单位成本均出现一定波动，主要受到产品规格提升、市场开拓情况、产能爬坡等因素影响。具体分析请参见本题(一)所述。

(七) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们进行了以下核查：

(1) 获取公司的销售收入及成本明细表，结合对营业收入及成本的核查程序，检查申报期内产品的毛利率变动情况；

(2) 向公司生产负责人了解产品的相关工艺流程、技术改进等情况，了解申报期产品单位成本波动原因；

(3) 将产品的产量与主要原材料投入产出、能源耗用、人工成本等进行匹配性分析，检查销售成本的合理性和完整性；

(4) 将申报期内公司毛利率波动与行业及市场变化趋势、工艺改进、原材料价格波动进行匹配性分析，分析毛利率波动的原因和合理性；

(5) 结合公司销售规模和固定资产投资情况，分析公司的盈利能力变动的合理性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司披露的申报期内不同等级产品毛利率变动原因、各期产品结构变化与公司实际生产经营业务情况相符。

八、关于税项（审核问询函问题 11）

根据申报材料：（1）2018 年至 2021 年 6 月末，确认的递延所得税资产金额为 259.97 万元、247.69 万元、373.67 万元、326.44 万元；（2）各期末递延所得税资产对应暂时性差异未包括其他应收款坏账准备，各项暂时性差异金额与各期末实际应收账款坏账准备余额等不一致，且未确认递延所得税资产中也未见相关项目；（3）截至期末，尚存在可抵扣亏损 8,199.86 万元，未确认递延所得税资产；（4）会计利润与所得税费用调整过程中，各期不可抵扣的成本、费用和损失的影响金额为 59.40 万元、168.30 万元、98.74 万元、-0.10 万元。

请发行人说明：（1）递延所得税确认的原则及依据，是否符合《企业会计准则》要求；（2）报告期各期认定的各项暂时性差异与各期末坏账准备、存货跌价准备等项目的对应情况及准确性；（3）报告期各期不可抵扣的成本、费用和损失的主要构成。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）递延所得税确认的原则及依据，是否符合《企业会计准则》要求

1. 递延所得税确认的原则及依据

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》“在估计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用以利用该可抵扣暂时性差异时，应当以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认相关的递延所得税资产，企业无法产生足够的应纳税所得额用以利用可抵扣暂时性差异的影响，使得与可抵扣暂时性差异相关的经济利益无法实现的，则不应确认递延所得税资产”的规定，公司是否确认递延所得税资产需要对公司在未来期间能否取得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异作出估计。

公司根据企业会计准则相关规定，已在招股说明书中明确递延所得税资产确认的具体条件：“确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限”。

综合上述原则及依据，我们认为：

（1）公司账面其他应收款坏账准备未来暂时性差异转回时，公司留存备查的资产损失税前扣除的相关证据不足以满足税务规定，故未对其他应收款坏账准备

确认递延所得税。

(2) 截至申报期末，公司存在因大额未弥补亏损而导致的可抵扣暂时性差异。同时，公司未来应纳税所得额的可实现性、实现的时间及其适用税率存在一定的不确定性。

企业应纳税所得额与公司利润总额密切相关，但公司对未来应纳税所得额的预测也会受到多方面的影响，例如企业未来盈利情况和适用的税收政策等因素均存在一定的不确定性。由于公司目前的未弥补亏损金额较大，出于谨慎性考虑，公司对于根据历史经验长期处于亏损状态尚未盈利的经营主体（包括博瑞电子和博瑞中硝）的可抵扣暂时性差异未确认递延所得税资产。

2. 综上所述，我们认为公司对递延所得税确认的原则及依据符合《企业会计准则》要求。

(二) 报告期各期认定的各项暂时性差异与各期末坏账准备、存货跌价准备等项目的对应情况及准确性；

申报期各期认定的各项暂时性差异与各期末坏账准备、存货跌价准备等项目余额差异，系子公司博瑞电子和博瑞中硝持续亏损，未对其各项暂时性差异确认递延所得税，具体对应情况如下：

单位：万元

项目	2021. 12. 31				
	暂时性差异	确认递延所得税的暂时性差异	未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞电子未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞中硝未确认递延所得税的暂时性差异
应收账款坏账准备	770.08	598.98	171.10	170.03	1.07
存货跌价准备	1,588.78	111.96	1,476.82	1,443.07	33.75
安全生产设备折旧	71.38	71.38	—	—	—
递延收益	6,442.04	1,761.75	4,680.29	1,210.55	3,469.74
合计	8,872.28	2,544.07	6,328.21	2,823.65	3,504.56

(续上表)

项目	2020. 12. 31				
	暂时性差异	确认递延所得税的暂时性差异	未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞电子未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞中硝未确认递延所得税的暂时性差异
应收账款坏账准备	427.75	364.14	63.60	63.60	—
存货跌价准备	83.40	45.46	37.94	37.94	—
安全生产设备折旧	80.87	80.87	—	—	—
递延收益	5,699.84	1,867.23	3,832.60	3,832.60	—

合 计	6,291.86	2,357.70	3,934.14	3,934.14	---
-----	----------	----------	----------	----------	-----

(续上表)

项 目	2019.12.31				
	暂时性差异	确认递延所得税的暂时性差异	未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞电子未确认递延所得税的暂时性差异	其中：博瑞中硝未确认递延所得税的暂时性差异
应收账款坏账准备	387.35	366.12	21.24	21.24	---
存货跌价准备	1,318.16	129.89	1,188.27	1,188.27	---
安全生产设备折旧	86.58	86.58	---	---	---
递延收益	1,469.42	897.49	571.92	571.92	---
合 计	3,261.51	1,480.08	1,781.43	1,781.43	---

申报期内，公司子公司博瑞电子和博瑞中硝长期处于亏损状态尚未盈利，公司未对其各项可抵扣暂时性差异确认递延所得税，具体原因如下：

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第十三条规定：企业应当以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。同时，《中国证监会关于做好上市公司 2009 年年度报告及相关工作的公告》（证监会公告[2009]34 号）等相关规定都要求“充分评估可抵扣暂时性差异的预期实现条件，谨慎确认递延所得税资产”。因此，对于递延所得税资产的确认必须遵循谨慎性原则。根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第九条规定，“可抵扣暂时性差异，是指在确定未来收回资产或清偿负债期间的应纳税所得额时，将导致产生可抵扣金额的暂时性差异”。因此，递延所得税资产之所以成为一项资产，就是因为其未来转回时可以起到抵减未来应纳税额的作用，从而减少未来的经济资源流出。

综上所述，公司就可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产时，应同时满足以下两点：1) 公司预计在未来该项暂时性差异转回时将有盈利（应纳税所得额为正），且预计应纳税所得额将显著超出可能发生的资产损失金额；2) 未来该项暂时性差异转回时，预计公司留存备查的资产损失税前扣除的相关证据可以满足税务规定，相应可在企业所得税税前扣除。博瑞电子和博瑞中硝目前的未弥补亏损金额较大，公司无法准确预计在未来上述暂时性差异转回时是否应纳税所得额为正，故公司未对博瑞电子和博瑞中硝上述各项可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产。

(三) 报告期各期不可抵扣的成本、费用和损失的主要构成；

申报期各期，不可抵扣的成本、费用和损失的主要构成以及考虑各主体所得

税税率后，不可抵扣的成本、费用和损失对所得税的影响明细如下：

单位：万元

项 目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	对所得税的影响	金额	对所得税的影响	金额	对所得税的影响
超过扣除限额的业务招待费支出	135.55	28.07	63.32	14.32	68.25	14.80
超过扣除限额的手续费及佣金支出	588.54	101.82	403.18	67.76	75.96	16.17
专项储备	85.72	22.08	55.30	13.83	123.38	30.85
不允许税前扣除的资金占用费					290.89	72.72
股份支付	1,362.37	291.55				
视同销售			6.77	1.69	71.20	10.69
其他（税收滞纳金、与生产经营无关支出等）	83.29	13.04	5.21	1.14	122.18	23.07
合 计	2,255.47	456.56	533.78	98.74	751.85	168.30

（四） 核查程序及核查意见

1. 核查程序

(1) 对公司成本费用类型的了解，确定公司利润总额调整为应纳税所得额涉及的主要纳税调整事项为计提的资产减值准备以及根据相关税法规定可加计扣除的企业研发费用；

(2) 获取公司及子公司申报期内的企业所得税年度纳税申报表，检查各项纳税调整事项的内容及原因；

(3) 通过对公司申报期应纳税所得额的复核，确定存在未弥补亏损的企业及未弥补亏损的金额；

(4) 对公司管理层进行访谈，了解各主体出现经营亏损的原因、未来经营情况以及盈利能力等；

(5) 测算申报期内确认的递延所得税资产金额是否正确。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 申报期各期公司认定的各项暂时性差异准确；

(2) 公司递延所得税确认的原则及依据符合《企业会计准则》要求；

(3) 申报期各期公司不可抵扣的成本、费用和损失构成合理。

九、关于现金流量（审核问询函问题 12）

根据申报材料，公司存在部分现金流量表项目与其他披露项目未能对应的情况。请发行人说明：（1）报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品接受劳务支付的现金、经营性应收项目变化、经营性应付项目变化与销售收款、采购付款及相应资产负债表科目变动的匹配性；（2）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与报告期内新增长期资产规模的匹配性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品接受劳务支付的现金、经营性应收项目变化、经营性应付项目变化与销售收款、采购付款及相应资产负债表科目变动的匹配性

1. 申报期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与销售收款及相应资产负债表科目变动的匹配性如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入 A	56,579.56	40,018.19	33,126.33
加：本期销项税额 B	7,510.39	5,242.95	4,506.39
减：应收票据/应收款项融资余额增加 C(减少以“－”号填列)	1,873.46	755.60	-36.03
减：应收票据背书转让支付应付货款 D	7,273.03	10,060.09	6,739.85
减：应收票据背书转让支付长期资产购置款 E	2,041.06	1,009.40	354.77
减：应收账款余额增加 F(减少以“－”号填列)	6,844.13	807.84	1,734.08
加：预收款项/合同负债余额增加 G	108.75	-94.70	-16.24
加：其他流动负债-待转销项税额增加 H	14.14	8.11	
加：无需支付的款项 I	7.54		
销售商品提供劳务收到的现金 J=A+B-C-D-E-F+G+H+I	46,188.71	32,541.62	28,823.81

2. 申报期各期，公司购买商品接受劳务支付的现金与采购付款及相应资产负债表科目变动的匹配性如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本 A	44,023.88	32,520.48	26,453.49
减：营业成本中计提的折旧/摊销 B	5,402.13	3,932.28	3,619.22
减：营业成本中计提的工资 C	3,614.10	2,848.53	2,338.12

减：营业成本中计提的专项储备 D	-21.98	21.24	66.34
加：本期购买商品、接受劳务进项税 E	4,648.29	3,793.40	3,938.41
减：进项税额转出 F	10.69	7.10	5.99
加：存货本期增加 G	4,427.32	-519.57	591.55
加：研发领用材料 H	1,836.39	365.43	619.85
加：存货跌价准备转销 I	83.40	1,318.16	797.71
减：应付票据余额增加 J(减少以“—”号填列)	8,730.56	1,611.99	3,818.94
加：购建长期资产支付的应付票据本期增加 K(减少以“—”号填列)	-203.42	3,137.52	938.18
减：应付账款余额增加 L(减少以“—”号填列)	6,798.76	2,863.62	1,255.43
加：应付账款中应付费用类款项净增加额 M	759.91	-267.71	488.64
加：应付账款中应付长期资产购置款净增加额 N	3,630.40	1,202.44	632.49
减：专项储备计入少数股东权益 O	-44.96	27.10	57.05
加：预付款项余额增加 P	732.10	67.73	68.54
加：预付款项中预付费用类款项净减少 Q	-168.48	-42.82	-1.36
减：应收票据背书转让支付应付货款 R	7,273.03	10,060.09	6,739.85
购买商品、接受劳务支付的现金 S=A-B-C-D+E-F+G+H+I-J+K-L+M+N-O+P+Q-R	28,007.46	20,203.11	16,626.58

3. 申报期各期，公司经营性应收项目变化与相应资产负债表科目变动的匹配性如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款本期减少 A	-6,844.13	-807.84	-1,734.08
应收票据/应收款项融资本期减少 B	-1,873.46	-755.60	36.03
应收票据支付长期资产本期减少 C	-2,041.06	-1,009.40	-354.77
预付款项本期减少 D	-732.10	-67.73	-68.54
其他应收款本期减少 E	-10.64	-90.14	27.61
其他应收款本期长期资产处置款增加 F	49.94		
其他流动资产（红字税费）减少 G	-575.36	-658.72	-302.44
其他流动资产(IPO 费用+待摊费用)增加 H	-257.51		

其他货币资金中不属于现金及现金等价物减少 I	-7,575.37	598.65	-3,355.73
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列) J=A+B+C+D+E+F+G+H+I	-19,859.69	-2,790.79	-5,751.93

4. 申报期各期，公司经营性应付项目变化与相应资产负债表科目变动的匹配性如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应付账款本期增加 A	6,798.76	2,863.62	1,255.43
应付账款中长期资产购置款净减少数 B	-3,630.40	-1,202.44	-632.49
应付票据本期增加 C	8,730.56	1,611.99	3,818.94
应付票据中长期资产购置款减少 D	203.42	-3,137.52	-938.18
预收款项/合同负债本期增加 E	108.75	-94.70	-16.24
应交税费本期增加 F	258.15	-160.64	28.71
本期购买长期资产进项税 G	2,611.13	1,237.58	148.53
本期销售长期资产销项税 H	-6.77	-0.02	-1.57
应付职工薪酬本期增加 I	177.61	398.34	141.00
其他应付款本期增加 J	-88.55	196.36	268.15
其他应付款中应付长期资产购置保证金净减少数 K	35.66	-66.44	-25.45
其他流动负债-待转销项税额增加 L	14.14	8.11	
递延收益本期增加 M	742.20	4,230.43	-3.60
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列) N=A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L+M	15,954.66	5,884.66	4,043.23

(二) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与报告期内新增长期资产规模的匹配性。

申报期各期，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与申报期内新增长期资产规模的匹配性如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：固定资产原值本期增加 A	33,393.90	3,853.30	3,448.02
减：在建工程转入 B	28,534.04	1,744.75	1,790.52
加：无形资产原值本期增加 C	1,546.11	42.46	1,004.14
减：在建工程转入 D	717.01		
加：在建工程原值本期增加 E	24,750.14	18,830.47	6,599.25

加：长期待摊费用本期增加 F	152.21		
减：用票据支付购买长期资产款 G	2,041.06	1,009.40	354.77
减：应付账款中应付长期资产购置款净增加额 H	3,630.40	1,202.44	632.49
减：应付票据中应付长期资产购置款净增加额 I	-203.42	3,137.52	938.18
加：本期购买长期资产进项税 J	2,611.13	1,237.58	148.53
减：其他应付款中应付长期资产购置保证金净增加数 K	-35.66	66.44	32.27
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 L=A-B+C-D+E+F-G-H-I+J-K	27,770.06	16,803.27	7,451.72

(三) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们检查了现金流量表主要项目与资产负债表、利润表相关项目的调整过程，分析了现金流量表项目变动的合理性；查看了资产负债表、利润表相关科目明细账，并与现金流量表进行勾稽。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

1. 申报期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品接受劳务支付的现金、经营性应收项目变化、经营性应付项目变化与销售收款、采购付款及相应资产负债表科目变动情况匹配；

2. 申报期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与申报期内新增长期资产规模匹配。

十、关于商誉（审核问询函问题 13）

根据申报材料：公司 2018 年因收购博瑞电子和凯圣氟化学形成商誉 6,446.08 万元，公司于报告期各期末对商誉做了减值测试，未发现减值迹象。请发行人说明：报告期末商誉减值测试过程、各项参数设置的依据及合理性，并结合收购后两家公司实际经营情况，分析各期商誉减值测试的准确性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

(一) 报告期各期，公司对商誉减值测试过程

申报期各期末，公司商誉账面价值均为 6,446.08 万元，由 2018 年 4 月公司非同一控制下收购凯圣氟化学和博瑞电子产生。其中，公司收购凯圣氟化学 100% 股权，合并成本为 20,243.84 万元，按股权比例享有的该公司购买日可辨认净资

产公允价值份额 14,533.17 万元之间的差额确认为商誉 5,710.66 万元；公司收购博瑞电子 100% 股权，合并成本为 73,713.74 万元，按股权比例享有的该公司购买日可辨认净资产公允价值份额 72,978.32 万元之间的差额确认为商誉 735.42 万元。

公司进行商誉减值测试时，将相关资产组（含商誉）的账面价值与其可收回金额进行对比。可收回额根据分配了商誉的资产组的未来现金流量的预计现值确定，与资产组账面价值进行比较，确认是否应计提减值准备。对未来现金流量的现值进行预计时，预计未来资产组产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。公司采用现金流量折现模型对商誉所在资产组进行减值测试。申报期各期末，商誉减值测试结果显示均未出现减值情况，具体测试情况如下：

1. 凯圣氟化学资产组

单位：万元

资产组或资产组组合的构成	凯圣氟化学经营性资产和负债		
	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产组或资产组组合的账面价值	50,291.72	35,345.96	35,725.90
分摊至本资产组或资产组组合的商誉账面价值及分摊方法	全部分摊至凯圣氟化学资产组	全部分摊至凯圣氟化学资产组	全部分摊至凯圣氟化学资产组
包含商誉的资产组或资产组组合的账面价值	56,002.38	41,056.62	41,436.56
资产组或资产组组合是否与购买日、以前年度商誉减值测试时所确定的资产组或资产组组合一致	是	是	是
包含商誉资产组预测的可收回金额	74,300.00	51,931.00	60,910.00

2. 博瑞电子资产组

单位：万元

资产组或资产组组合的构成	博瑞电子经营性资产和负债		
	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产组或资产组组合的账面价值	33,714.99	24,406.37	16,993.47
分摊至本资产组或资产组组合的商誉账面价值及分摊方法	全部分摊至博瑞电子资产组	全部分摊至博瑞电子资产组	全部分摊至博瑞电子资产组

包含商誉的资产组或资产组组合的账面价值	34,450.40	25,141.79	17,728.89
资产组或资产组组合是否与购买日、以前年度商誉减值测试时所确定的资产组或资产组组合一致	是	是	是
包含商誉资产组预测的可收回金额	44,500.00	33,904.00	29,750.00

(二) 报告期末商誉减值测试各项参数设置的依据及合理性，并结合收购后两家公司实际经营情况，分析各期商誉减值测试的准确性

公司采用未来现金流量折现的方法确定资产组的可回收价值，商誉减值测试选取的主要参数包括营业收入预测期增长率、折现率、毛利率等，具体情况如下：

1. 营业收入预测

公司对于申报期各期末商誉减值测试模型进行收入预测，预测期 5-7 年，后续进入永续期。

公司专注于电子化学材料领域，其中凯圣氟化学主要从事电子湿化学品的研发、生产和销售，博瑞电子主要从事电子特种气体和前驱体材料的研发、生产和销售。公司产品广泛应用于集成电路、显示面板以及光伏等领域的清洗、刻蚀、成膜等制造工艺环节，是上述产业发展不可或缺的关键性材料。公司目前以集成电路客户为主，显示面板与光伏客户为辅。凭借优良的产品品质和丰富的产品组合，公司的电子湿化学品已获得了 SK 海力士、台积电、德州仪器、中芯国际、长江存储、华虹集团、华润微电子、厦门联芯等多家知名的半导体企业的认可；电子特种气体及前驱体材料也已陆续进入如中芯国际、厦门联芯、士兰微、立昂微、上海晶盟、华润微电子、德州仪器、京东方、华星光电等主流客户的试用与供应阶段。随着后续产品组合销售的优势逐步凸显，公司的市场地位将进一步拓展与巩固。

公司在对以前年度业务实际运营情况进行复核及统计分析基础上，结合整个行业的发展趋势和自身的业务规模及规划，对未来年度的营业收入进行了预测。申报期各期末商誉减值测试收入预测情况如下：

(1) 2019 年 12 月 31 日减值测试过程收入预测情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

营业收入	34,202.15	41,479.87	50,106.02	59,402.82	64,047.02	64,428.42	64,428.42	64,428.42
增长率	12.76%	21.28%	20.80%	18.55%	7.82%	0.60%	-	-

2) 博瑞电子资产组

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	3,437.25	8,454.03	12,229.00	18,840.00	25,080.00	35,089.00	35,791.00	35,791.00
增长率	225.98%	145.95%	44.65%	54.06%	33.12%	39.91%	2.00%	-

公司于2021年7月聘请评估机构对2019年末商誉进行了追溯评估，故2020年营业收入预测基于凯圣氟化学和博瑞电子的实际经营情况；公司对各资产组2021年的收入预测基于在手订单、发货量并结合历史发展情况进行了综合分析、判断。

受益于全球集成电路、显示面板以及光伏行业景气度的提升，申报期内凯圣氟化学和博瑞电子营业收入复合增长率分别为11.13%和47.77%。伴随着半导体国产化进程加速、显示面板产能向大陆地区转移以及光伏需求处在持续上升通道的影响，公司2021-2023年营业收入增长率仍将维持高位水平。

电子化学材料行业受宏观经济、下游产品市场及终端消费需求波动的影响，其发展往往呈现一定的周期性。未来三年高速发展后，预计行业增速将放缓，公司客户拓展和产品导入也已相对成熟，因此2024年开始营业收入增长预计放缓，收入预测具备合理性。

同时，如果采用2020年12月31日减值测试过程中收入预测参数对2019年末凯圣氟化学和博瑞电子资产组商誉减值结果进行重新测算，亦不会导致商誉减值。

(2) 2020年12月31日减值测试过程收入预测情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
营业收入	37,435.00	47,871.00	58,384.00	63,101.00	63,911.00	63,911.00
增长率	6.24%	27.88%	21.96%	8.08%	1.28%	-

2) 博瑞电子资产组

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
营业收入	6,705.00	10,507.50	18,125.00	27,770.00	38,866.00	38,866.00

增长率	39.78%	56.71%	72.50%	53.21%	39.96%	-
-----	--------	--------	--------	--------	--------	---

2021 年收入预测基于在手订单、发货量并结合历史发展情况进行了综合分析、判断，2022 年至 2025 年营业收入预测和以 2019 年 12 月 31 日为基准日进行的收入预测情况差异较小。

(3) 2021 年 12 月 31 日减值测试过程收入预测情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	51,912.26	58,657.05	62,157.64	63,750.33	63,862.83	63,862.83
增长率	14.07%	12.99%	5.97%	2.56%	0.18%	-

2) 博瑞电子资产组

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	14,752.81	20,244.40	25,261.75	33,497.89	34,297.89	34,297.89
增长率	30.42%	37.22%	24.78%	32.60%	2.39%	-

2022 年收入预测基于在手订单、发货量并结合历史发展情况进行了综合分析、判断，2023 年至 2026 年营业收入预测和以 2020 年 12 月 31 日为基准日进行的收入预测情况差异较小。

综上所述，公司对于申报期各期末商誉减值测试模型中进行的收入预测，预测期 5-7 年，后续进入永续期。涉及的预测期整体上包括 2020 年-2026 年，合理预计 2020 年至 2023 年的营业收入在相对快速增长后，谨慎预计 2024 年至 2026 年营业收入增速逐步趋于平稳。公司在对申报期各期末进行商誉减值测试时，对营业收入增长率的预测具备谨慎性，参数选择合理。

2. 折现率的预测

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》，在计算资产预计未来现金流量的现值时，“预计资产的未来现金流量也不应当包括筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量。”因此，本次评估收益额口径为税前净现金流量，折现率选取税前折现率。根据国际会计准则 IAS36—BCZ85 指导意见，无论税前、税后现金流及相应折现率，均应该得到相同计算结果。故本次评估首先根据《监管规则适用指引——评估类第 1 号》计算确定加权平均资本成本（WACC），再将上述 WACC 调整为税前折现率口径。

各申报期期末，凯圣氟化学商誉减值测试折现率分别为 11.77%、13.78%和

11.39%，博瑞电子商誉减值测试折现率分别为 12.26%、14.07%和 11.22%。

3. 毛利率的预测

1. 2019 年 12 月 31 日减值测试过程毛利率预测情况

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
凯圣氟化学	23.59%	22.39%	22.67%	23.56%	23.42%	23.50%	23.50%	23.50%
博瑞电子	-11.52%	36.59%	15.83%	26.71%	32.02%	35.21%	35.27%	35.27%

结合凯圣氟化学和博瑞电子历史年度各产品销售毛利率变化趋势、同行业毛利率以及未来影响毛利率变动的因素，综合确定凯圣氟化学和博瑞电子预测期各产品的毛利率。

1) 凯圣氟化学已实现电子湿化学品的成熟量产，凭借优良的性能及良好的服务取得了各大客户的认可，在行业内拥有较高的产品认可度，与各大客户建立了长期、稳定的合作伙伴关系，固定资产折旧、人工等固定成本规模效应显现。因此凯圣氟化学预测期毛利率基本保持在 23%左右，预测谨慎合理。

2) 博瑞电子产线于 2018 年正式投产运营，前期处于市场拓展、积累客户资源阶段，产销量均较低，产能未完全释放，较低的产能使得单位库存商品分摊的固定资产折旧、人工等固定成本较大，造成毛利率偏低。

受益于博瑞电子产品品质提升、通过客户认证数量增加及半导体行业“国产替代”进程提速，博瑞电子收入规模逐步扩大，2021 年毛利率已达到同行业公司平均水平。但随着博瑞电子新产品生产装置相继投产，预计 2022 年至 2023 年由于新产品生产销售需要客户导入的原因，会拉低博瑞电子综合毛利率水平，预测谨慎合理。

(2) 2020 年 12 月 31 日减值测试过程毛利率预测情况

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	永续期
凯圣氟化学	30.32%	28.96%	29.33%	29.67%	29.63%	29.63%
博瑞电子	5.51%	-4.55%	23.21%	31.13%	36.39%	36.39%

注：2020 年 12 月 31 日商誉减值测试时销售运输费在销售费用中测算，故毛利率预测数据高于 2019 年 12 月 31 日预测数据

结合凯圣氟化学和博瑞电子历史年度各产品销售毛利率变化趋势、同行业毛利率以及未来影响毛利率变动的因素，综合确定凯圣氟化学和博瑞电子预测期各产品的毛利率。

1) 凯圣氟化学 2020 年 12 月 31 日减值测试毛利率预测数据扣除销售运输费影响外，与以 2019 年 12 月 31 日为基准日进行的毛利率预测数据基本保持一致。

2) 博瑞电子产线于 2018 年正式投产运营, 前期处于市场拓展、积累客户资源阶段, 产销量均较低, 产能未完全释放, 较低的产能使得单位库存商品分摊的固定资产折旧、人工等固定成本较大, 故本次预测 2021 年、2022 年毛利率相对较低, 预测谨慎合理。

此外, 对 2020 年末资产组进行减值测试时预测的博瑞电子 2021 年度销售收入为 6,705 万元, 产品毛利率较低, 而实际经审计的博瑞电子 2021 年度销售收入已达到 11,311.51 万元, 毛利率大幅提升, 故在对 2019 年末商誉追溯评估时, 对博瑞电子预测年度营业收入、毛利率进行了相应调整, 因此 2019 年和 2020 年两次商誉减值测试毛利率存在一定差异。

(3) 2021 年 12 月 31 日减值测试过程毛利率预测情况

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
凯圣氟化学	21.79%	22.35%	23.08%	23.31%	23.31%	23.31%
博瑞电子	16.69%	24.16%	29.38%	32.95%	33.18%	33.18%

结合凯圣氟化学和博瑞电子历史年度各产品销售毛利率变化趋势、同行业毛利率以及未来影响毛利率变动的因素, 综合确定凯圣氟化学和博瑞电子预测期各产品的毛利率。

1) 凯圣氟化学 2021 年 12 月 31 日减值测试毛利率预测数据结合 2021 年度行业整体情况以及公司 2021 年度实际毛利率变动情况, 略低于以 2020 年 12 月 31 日为基准日进行的毛利率预测数据。

2) 博瑞电子 2021 年 12 月 31 日减值测试毛利率预测数据结合 2021 年度行业整体情况以及公司 2021 年度实际毛利率变动情况, 与以 2020 年 12 月 31 日为基准日进行的毛利率预测数据基本保持一致。其中, 预测 2022 年毛利率 2021 年 12 月 31 日减值测试数据高于 2020 年 12 月 31 日减值测试数据, 主要系博瑞电子 2021 年实际毛利率 31.70%, 明显高于 2020 年 12 月 31 日减值测试数据, 本次减值测试对 2022 年预测数据结合 2021 年实际情况予以修正。

综上所述, 毛利率预测基于凯圣氟化学和博瑞电子历史年度各产品销售毛利率变化趋势, 并结合同行业上市公司毛利率水平, 预测谨慎合理。

4. 预计未来现金流量现值估算

(1) 2019 年 12 月 31 日预计未来现金流量现值情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位: 万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

营业收入	34,202.15	41,479.87	50,106.02	59,402.82	64,047.02	64,428.42	64,428.42	64,428.42
营业成本	26,132.72	32,190.74	38,747.91	45,406.26	49,047.24	49,285.40	49,285.40	49,285.40
税金及附加	128.17	23.97	105.79	153.45	269.28	271.15	271.15	271.15
销售费用	1,233.28	1,559.99	1,825.25	2,090.26	2,236.86	2,299.47	2,356.01	2,356.17
管理费用	793.33	1,082.30	1,217.88	1,308.30	1,355.18	1,373.08	1,393.00	1,186.52
研发费用	1,044.03	1,560.54	1,900.99	2,187.45	2,315.21	2,328.94	2,366.15	2,372.13
财务费用	14.19	16.89	20.71	24.92	26.72	26.63	26.60	26.60
息税前利润	4,856.43	5,045.44	6,287.49	8,232.18	8,796.53	8,843.75	8,730.11	8,930.45
折旧及摊销	2,640.47	2,862.10	4,226.72	5,499.09	5,493.98	4,702.89	4,688.59	4,641.23
资本支出	4,976.33	12,616.83	9,964.45	455.52	156.64	1,992.07	169.86	5,260.67
营运资金增加	-3,633.02	2,813.22	1,829.78	2,016.69	1,039.36	161.90	10.66	0.00
息税前现金流	6,153.59	-7,522.51	-1,280.02	11,259.06	13,094.51	11,392.67	13,238.18	8,311.01
折现率	11.77%	11.77%	11.77%	11.77%	11.77%	11.77%	11.77%	11.77%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	6.50
折现系数	0.9459	0.8463	0.7572	0.6774	0.6061	0.5423	0.4852	4.1220
现金流现值	5,820.68	-6,366.30	-969.23	7,626.89	7,936.58	6,178.24	6,423.16	34,257.98
税前现金流评估值	60,910.00							

2) 博瑞电子资产组

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	3,437.25	8,454.03	12,229.00	18,840.00	25,080.00	35,089.00	35,791.00	35,791.00
营业成本	3,833.17	5,360.70	10,292.85	13,807.66	17,049.36	22,735.63	23,168.96	23,168.96
税金及附加	44.69	74.65	164.80	278.90	338.41	429.23	436.21	436.21
销售费用	350.93	738.51	1,014.08	1,389.00	1,696.05	2,039.20	2,094.16	2,093.55
管理费用	563.97	2,024.88	753.96	792.52	807.92	824.06	832.21	720.90
研发费用	1,640.06	1,347.84	1,343.02	1,181.79	1,129.69	1,127.34	1,128.97	1,104.37
财务费用	0.44	2.80	3.77	6.29	8.69	12.38	12.57	12.57
息税前利润	-2,996.01	-1,099.17	-1,343.48	1,383.84	4,049.88	7,921.16	8,117.92	8,254.44
折旧及摊销	1,233.96	2,921.34	3,269.99	3,246.74	3,200.05	2,957.89	2,779.00	2,230.42
资本支出	6,889.05	9,105.37	43.02	6.31	0.00	10.02	0.00	2,368.11
营运资金增加	-1,119.58	1,045.09	2,584.00	2,216.97	2,468.75	3,860.63	280.08	0.00
息税前现金流	-7,531.52	-8,328.29	-700.51	2,407.30	4,781.18	7,008.40	10,616.84	8,116.75
折现率	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%

折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	6.50
折现系数	0.9438	0.8407	0.7489	0.6671	0.5943	0.5294	0.4716	3.8463
现金流现值	-7,108.20	-7,001.60	-524.60	1,605.90	2,841.50	3,710.20	5,006.90	31,219.50
税前现金流评估值	29,750.00							

(2) 2020年12月31日预计未来现金流量现值情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
营业收入	37,435.00	47,871.00	58,384.00	63,101.00	63,911.00	63,911.00
营业成本	26,085.85	34,005.75	41,258.44	44,379.97	44,974.72	44,974.72
税金及附加	138.60	192.14	253.26	267.90	269.28	269.28
销售费用	3,571.16	4,467.16	5,373.00	5,783.54	5,878.03	5,878.12
管理费用	942.07	1,073.67	1,213.90	1,278.45	1,318.33	1,112.74
研发费用	1,546.18	1,914.04	2,306.33	2,462.74	2,479.05	2,482.39
财务费用	14.75	18.77	23.21	25.04	25.09	25.09
息税前利润	5,136.39	6,199.47	7,955.86	8,903.36	8,966.50	9,168.66
折旧及摊销	3,120.56	4,050.59	5,634.56	5,636.10	4,820.03	4,703.37
资本支出	17,141.41	8,019.18	462.34	150.78	1,933.66	4,686.03
营运资金增加	1,040.12	1,639.20	1,663.59	814.80	206.28	0.00
息税前现金流	-9,924.58	591.68	11,464.49	13,573.88	11,646.59	9,186.00
折现率	13.78%	13.78%	13.78%	13.78%	13.78%	13.78%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现系数	0.9375	0.8240	0.7242	0.6365	0.5594	4.0593
现金流现值	-9,304.00	488.00	8,303.00	8,640.00	6,515.00	37,289.00
税前现金流评估值	51,931.00					

2) 博瑞电子资产组

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
营业收入	6,705.00	10,507.50	18,125.00	27,770.00	38,866.00	38,866.00
营业成本	6,335.77	10,985.70	13,917.43	19,125.42	24,724.57	24,724.57
税金及附加	65.49	87.94	114.76	299.46	408.38	408.38
销售费用	739.74	1,044.44	1,517.64	2,107.20	2,706.67	2,706.23
管理费用	2,166.64	707.78	749.01	767.74	788.10	686.59

研发费用	1,467.51	1,310.33	1,136.08	1,109.81	1,098.88	1,076.94
财务费用	4.74	8.03	15.28	23.93	34.01	34.01
息税前利润	-4,074.89	-3,636.72	674.80	4,336.44	9,105.39	9,229.28
折旧及摊销	2,229.45	2,784.15	2,760.96	2,714.57	2,523.80	2,214.50
资本支出	8,184.86	4.81	6.50	0.00	10.06	2,009.88
营运资金增加	1,338.12	706.91	1,474.59	2,456.82	3,575.36	0.00
息税前现金流	-11,368.42	-1,564.29	1,954.67	4,594.19	8,043.77	9,433.90
折现率	14.07%	14.07%	14.07%	14.07%	14.07%	14.07%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现系数	0.9363	0.8208	0.7196	0.6308	0.5530	3.9304
现金流现值	-10,644.00	-1,284.00	1,407.00	2,898.00	4,448.00	37,079.00
税前现金流评估值	33,904.00					

(3) 2021年12月31日预计未来现金流量现值情况

1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

项 目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	51,912.26	58,657.05	62,157.64	63,750.33	63,862.83	63,862.83
营业成本	40,599.49	45,544.68	47,810.11	48,891.96	48,978.58	48,978.58
税金及附加	160.02	405.88	431.67	412.27	439.69	376.65
销售费用	1,787.49	1,977.86	2,086.53	2,163.44	2,218.15	2,217.51
管理费用	1,258.59	1,385.78	1,429.73	1,460.47	1,493.95	1,283.29
研发费用	2,364.70	2,501.91	2,554.29	2,625.91	2,694.58	2,683.14
财务费用	21.14	24.19	25.71	26.12	26.12	26.12
息税前利润	5,720.83	6,816.75	7,819.60	8,170.16	8,011.76	8,297.54
折旧及摊销	4,651.29	5,938.26	5,934.42	5,114.03	5,109.16	4,268.90
资本支出	11,451.96	320.24	175.79	2,069.96	337.88	4,435.87
营运资金增加	3,024.53	1,497.67	848.75	454.46	41.19	0.00
息税前现金流	-4,104.37	10,937.10	12,729.48	10,759.77	12,741.85	8,130.57
折现率	11.39%	11.39%	11.39%	11.39%	11.39%	11.39%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现系数	0.9475	0.8506	0.7636	0.6855	0.6154	5.4034
五、现金流现值	-3,888.89	9,303.10	9,720.23	7,375.82	7,841.33	43,932.72
六、税前现金流评估值	74,300.00					

2) 博瑞电子学资产组

单位：万元

项 目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	14,752.81	20,244.40	25,261.75	33,497.89	34,297.89	34,297.89
营业成本	12,290.74	15,353.04	17,840.33	22,460.22	22,916.22	22,916.22
税金及附加	68.79	236.69	265.05	309.65	316.61	276.29
销售费用	1,040.96	1,342.40	1,602.36	2,015.47	2,087.26	2,086.54
管理费用	1,111.28	1,154.85	1,160.20	1,165.73	1,164.10	988.69
研发费用	1,315.53	1,304.99	1,263.40	1,214.45	1,210.73	1,192.44
财务费用	2.08	3.24	4.35	5.98	6.02	6.02
息税前利润	-1,076.57	849.19	3,126.06	6,326.39	6,596.95	6,831.69
折旧及摊销	3,525.24	3,842.22	3,794.61	3,552.98	3,183.59	2,545.90
资本支出	6,574.85	11.35	1.48	9.68	22.86	2,607.56
营运资金增加	1,980.03	3,436.05	3,094.36	5,189.66	536.98	0.00
息税前现金流	-6,106.21	1,244.01	3,824.83	4,680.03	9,220.70	6,770.03
折现率	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现系数	0.9482	0.8526	0.7666	0.6892	0.6197	5.5231
现金流现值	-5,789.91	1,060.64	2,932.11	3,225.48	5,714.07	37,391.55
税前现金流评估值	44,500.00					

5. 结合收购后两家公司实际经营情况，分析各期商誉减值测试的准确性

(1) 凯圣氟化学资产组

单位：万元

预测时点	项目	2020年	2021年
2021年12月31日	预计收入	---	---
	实际收入	---	---
	预计毛利率	---	---
	实际毛利率	---	---
2020年12月31日	预计收入	---	37,435.00
	实际收入	---	45,510.95
	预计毛利率	---	30.32%
	实际毛利率	---	20.43%
2019年12月31日	预计收入	34,202.15	41,479.87

	实际收入	35,187.12	45,510.95
	预计毛利率	23.59%	22.39%
	实际毛利率	22.93%	20.43%

注：公司于2020年12月31日预测的2021年毛利率较当年实际毛利率高9.89%，主要系新收入准则下运输费用计入主营业务成本，而进行商誉减值测试时运输费用在销售费用中核算所致。若不考虑运输费用影响，则2021年凯圣氟化学实际毛利率将调整为27.83%，与预计毛利率差异较小

如上表所示，凯圣氟化学预测数据基本与企业实际经营数据接近，预测谨慎合理。

(2) 博瑞电子资产组

单位：万元

预测时点	项目	2020年	2021年
2021年12月31日	预计收入	---	---
	实际收入	---	---
	预计毛利率	---	---
	实际毛利率	---	---
2020年12月31日	预计收入	---	6,705.00
	实际收入	---	11,311.51
	预计毛利率	---	5.51%
	实际毛利率	---	31.70%
2019年12月31日	预计收入	3,437.25	8,454.03
	实际收入	4,832.96	11,311.51
	预计毛利率	-11.52%	36.59%
	实际毛利率	-8.43%	31.70%

如上表所示，博瑞电子实际经营数据接近或明显高于预测数据，预测谨慎合理。

如果采用2020年度和2021年度凯圣氟化学和博瑞电子实际收入、实际毛利率对商誉减值结果进行重新测算，亦不会导致商誉减值。故商誉减值测试中的预计收入、毛利率与实际收入、毛利率存在差异不会导致凯圣氟化学资产组和博瑞电子资产组商誉减值，商誉减值结果合理。

(三) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

(1) 向公司管理层进行访谈，了解凯圣氟化学和博瑞电子的主营业务，公司

收购凯圣氟化学和博瑞电子的原因和相关考虑，收购价格的谈判和确定过程，公司管理层对凯圣氟化学和博瑞电子业务采取的整合措施等，了解整合后的业务发展情况；

(2) 获取公司收购凯圣氟化学和博瑞电子相关的股权收购协议、工商变更登记档案等资料，检查公司支付上述股权收购款的银行付款单据；

(3) 获取凯圣氟化学和博瑞电子自成立起的工商档案资料，检查收购前的股权结构，判断公司采用非同一控制下企业合并处理的合理性；

(4) 获取评估师出具的商誉减值测试为目的的凯圣氟化学和博瑞电子的评估报告，检查评价估值模型、使用的关键假设及相关参数的合理性；评价管理层聘请的评估师的胜任能力、专业素质和客观性，并就商誉减值评估涉及的相关事项与评估师相关人员进行书面沟通并达成一致意见；

(5) 对比凯圣氟化学和博瑞电子评估报告中预测业绩和实际实现情况，分析差异原因；

(6) 获取凯圣氟化学和博瑞电子的在手订单情况，核查凯圣氟化学和博瑞电子资产组持续经营情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为，公司对凯圣氟化学和博瑞电子的商誉减值测试过程和参数选取合理谨慎，减值测试的依据充分，凯圣氟化学和博瑞电子包含商誉的资产组可回收金额均高于其账面价值，商誉未发生减值。

十一、关于其他财务相关问题（审核问询函问题 19）

请发行人说明：（1）报告期各期主要原材料采购价与公开市场报价的匹配性；（2）报告期内产量逐年上升，耗电量、蒸汽耗用量逐年上升而用水量逐年下降的原因及合理性；（3）报告期各期末，公司利用闲置资金购买的债务工具投资和债权投资最终的资金投向，是否涉及发行人关联方。

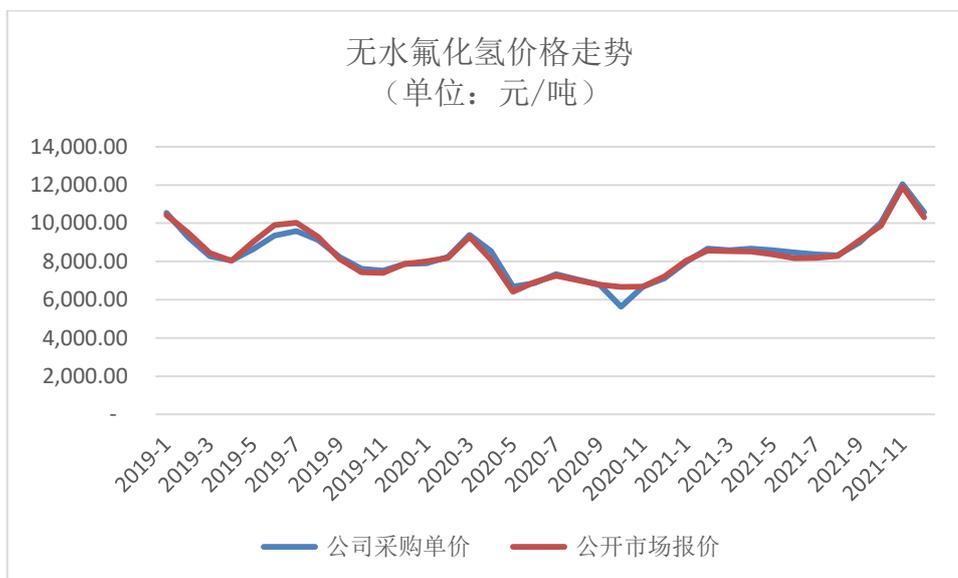
请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师说明销售费用样品费的主要构成及其的核查情况。请保荐机构、申报会计师说明对经销商收入的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

（一）报告期各期主要原材料采购价与公开市场报价的匹配性

申报期内，公司主要原材料包括无水氢氟酸、硝酸（70%浓度）、三氧化硫、液氨、盐酸等。申报期各期，公司主要原材料采购单价与市场公允价格对比情况如下：

1. 无水氟化氢

申报期内无水氟化氢的采购单价及公开市场报价变化情况如下：



申报期内各月，公司无水氟化氢的采购单价与公开市场报价的差异如下：

单位：元/吨

期间	公司采购单价	公开市场报价	差异金额	差异率
2019-1	10,539.82	10,419.28	120.54	1.16%
2019-2	9,264.86	9,512.40	-247.54	-2.60%
2019-3	8,276.18	8,428.90	-152.72	-1.81%
2019-4	8,055.77	8,030.25	25.52	0.32%
2019-5	8,642.22	9,013.90	-371.68	-4.12%
2019-6	9,356.45	9,902.19	-545.73	-5.51%
2019-7	9,586.09	10,023.47	-437.38	-4.36%
2019-8	9,127.03	9,296.58	-169.55	-1.82%
2019-9	8,231.35	8,139.70	91.66	1.13%
2019-10	7,614.32	7,433.63	180.69	2.43%
2019-11	7,515.66	7,407.20	108.45	1.46%
2019-12	7,865.62	7,876.11	-10.49	-0.13%
2019 年度	8,644.30	8,790.30	-146.00	-1.66%
2020-1	7,902.83	8,008.85	-106.02	-1.32%
2020-2	8,244.76	8,190.27	54.49	0.67%
2020-3	9,388.64	9,292.04	96.60	1.04%
2020-4	8,544.07	8,079.25	464.82	5.75%
2020-5	6,686.74	6,422.08	264.67	4.12%
2020-6	6,861.23	6,909.57	-48.34	-0.70%
2020-7	7,334.18	7,256.64	77.54	1.07%

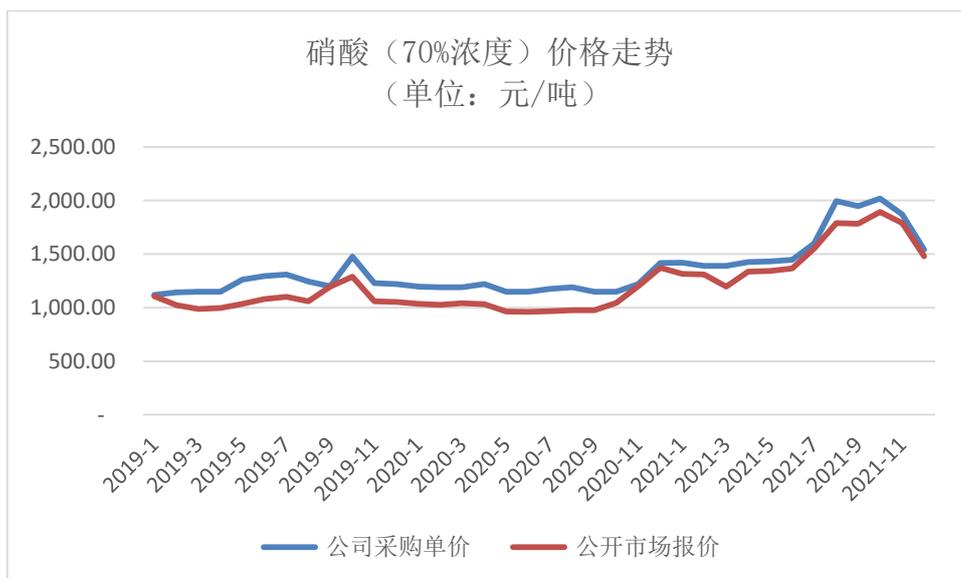
2020-8	7,058.74	7,016.17	42.57	0.61%
2020-9	6,790.36	6,788.79	1.58	0.02%
2020-10	5,631.61	6,666.37	-1,034.76	-15.52%
2020-11	6,681.40	6,676.23	5.17	0.08%
2020-12	7,116.54	7,224.63	-108.08	-1.50%
2020 年度	7,236.23	7,377.58	-141.35	-1.92%
2021-1	7,964.60	8,032.26	-67.65	-0.84%
2021-2	8,672.57	8,578.87	93.70	1.09%
2021-3	8,590.49	8,541.74	48.75	0.57%
2021-4	8,669.12	8,513.67	155.45	1.83%
2021-5	8,592.82	8,373.55	219.28	2.62%
2021-6	8,462.58	8,168.14	294.44	3.60%
2021-7	8,370.37	8,180.21	190.16	2.32%
2021-8	8,327.96	8,288.42	39.55	0.48%
2021-9	8,994.32	9,107.00	-112.68	-1.24%
2021-10	10,044.25	9,869.86	174.39	1.77%
2021-11	12,038.74	11,906.68	132.06	1.11%
2021-12	10,566.51	10,314.85	251.66	2.44%
2021 年度	9,158.44	8,989.60	168.84	1.88%

注：市场公开报价取自百川盈孚，下同

申报期各年度，公司的主要原材料无水氟化氢的采购价格与市场公开报价差异率较小。

2. 硝酸（70%浓度）

申报期内硝酸（70%浓度）的采购单价及公开市场报价变化情况如下：



申报期内各月，公司硝酸（70%浓度）的采购单价与公开市场报价的差异如下：

单位：元/吨

期间	公司采购单价	市场公开报价	差异金额	差异率
2019-1	1,120.00	1,107.33	12.67	1.14%
2019-2	1,143.35	1,024.32	119.03	11.62%
2019-3	1,147.66	986.84	160.83	16.30%
2019-4	1,150.00	995.85	154.15	15.48%
2019-5	1,261.50	1,035.55	225.95	21.82%
2019-6	1,295.52	1,079.99	215.53	19.96%
2019-7	1,310.00	1,100.85	209.15	19.00%
2019-8	1,243.49	1,060.95	182.53	17.20%
2019-9	1,201.05	1,197.73	3.31	0.28%
2019-10	1,477.01	1,287.68	189.33	14.70%
2019-11	1,230.38	1,058.14	172.24	16.28%
2019-12	1,220.00	1,052.45	167.55	15.92%
2019 年度	1,246.87	1,082.31	164.56	15.20%
2020-1	1,196.59	1,036.95	159.63	15.39%
2020-2	1,190.00	1,026.62	163.38	15.91%
2020-3	1,190.00	1,040.37	149.63	14.38%
2020-4	1,220.00	1,031.19	188.81	18.31%
2020-5	1,150.00	964.67	185.33	19.21%
2020-6	1,150.00	960.00	190.00	19.79%
2020-7	1,177.00	968.53	208.47	21.52%
2020-8	1,190.00	976.17	213.83	21.91%
2020-9	1,150.00	976.72	173.28	17.74%
2020-10	1,150.00	1,045.08	104.92	10.04%
2020-11	1,220.00	1,199.61	20.39	1.70%
2020-12	1,416.00	1,371.07	44.93	3.28%
2020 年度	1,207.83	1,049.75	158.08	15.06%
2021-1	1,420.17	1,317.21	102.97	7.82%
2021-2	1,390.29	1,309.63	80.66	6.16%
2021-3	1,389.52	1,197.14	192.38	16.07%
2021-4	1,426.50	1,337.18	89.32	6.68%
2021-5	1,433.56	1,343.66	89.90	6.69%
2021-6	1,448.20	1,366.46	81.74	5.98%
2021-7	1,599.98	1,552.48	47.51	3.06%
2021-8	1,996.90	1,789.87	207.03	11.57%
2021-9	1,947.65	1,783.28	164.37	9.22%
2021-10	2,019.02	1,894.41	124.61	6.58%
2021-11	1,870.89	1,788.39	82.50	4.61%

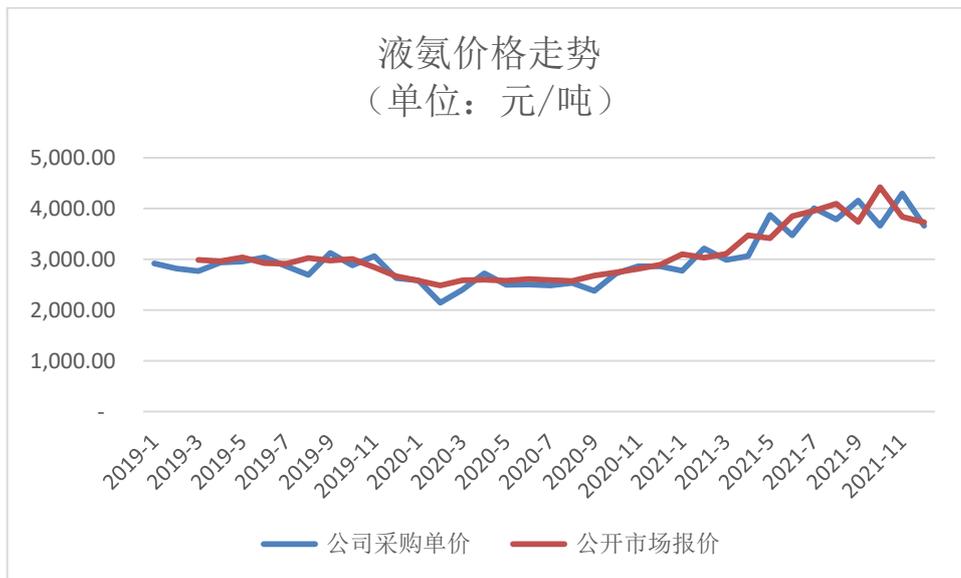
2021-12	1,542.76	1,478.67	64.08	4.33%
2021 年度	1,637.80	1,513.19	124.61	8.23%

注：硝酸（70%浓度）按硝酸的市场公开报价的70%作为对比

申报期各年度，公司的主要原材料硝酸（70%浓度）的采购单价略高于市场公开报价，系公司对硝酸的品质要求较高，需要公司的供应商先对硝酸按照规定浓度进行稀释调配处理，而列表中的市场公开报价仅是根据100%浓度硝酸按照70%估算而来，未包括稀释环节的相应处理，因此价格略低。

3. 液氨

申报期内液氨的采购单价及公开市场报价变化情况如下：



申报期内各月，公司液氨的采购单价与公开市场报价的差异如下：

单位：元/吨

期间	采购单价	市场公开报价	差异金额	差异率
2019-1	2,922.00	---	---	---
2019-2	2,816.00	---	---	---
2019-3	2,768.00	2,990.30	-222.30	-7.43%
2019-4	2,941.00	2,964.37	-23.37	-0.79%
2019-5	2,960.00	3,041.11	-81.11	-2.67%
2019-6	3,037.14	2,923.30	113.84	3.89%
2019-7	2,865.68	2,914.65	-48.96	-1.68%
2019-8	2,690.63	3,027.12	-336.49	-11.12%
2019-9	3,124.13	2,975.51	148.62	4.99%
2019-10	2,883.69	3,006.28	-122.59	-4.08%
2019-11	3,065.70	2,843.36	222.34	7.82%
2019-12	2,627.24	2,669.42	-42.19	-1.58%

2019 年度	2,882.77	2,935.54	-52.77	-1.80%
2020-1	2,588.27	2,582.65	5.62	0.22%
2020-2	2,144.21	2,485.20	-340.99	-13.72%
2020-3	2,395.88	2,588.07	-192.19	-7.43%
2020-4	2,724.35	2,599.41	124.94	4.81%
2020-5	2,495.90	2,577.50	-81.61	-3.17%
2020-6	2,504.93	2,610.62	-105.69	-4.05%
2020-7	2,484.24	2,594.92	-110.68	-4.27%
2020-8	2,536.24	2,574.94	-38.70	-1.50%
2020-9	2,377.16	2,682.30	-305.15	-11.38%
2020-10	2,723.21	2,743.36	-20.15	-0.73%
2020-11	2,863.28	2,814.16	49.12	1.75%
2020-12	2,859.70	2,894.66	-34.97	-1.21%
2020 年度	2,567.50	2,645.64	-78.15	-2.95%
2021-1	2,774.00	3,098.77	-324.77	-10.48%
2021-2	3,213.57	3,034.13	179.44	5.91%
2021-3	2,986.07	3,110.19	-124.12	-3.99%
2021-4	3,061.62	3,471.97	-410.35	-11.82%
2021-5	3,874.77	3,417.35	457.41	13.39%
2021-6	3,473.00	3,850.15	-377.15	-9.80%
2021-7	4,005.66	3,956.89	48.77	1.23%
2021-8	3,784.33	4,092.78	-308.45	-7.54%
2021-9	4,159.41	3,737.46	421.95	11.29%
2021-10	3,663.63	4,419.07	-755.44	-17.10%
2021-11	4,293.09	3,836.28	456.81	11.91%
2021-12	3,661.64	3,731.09	-69.45	-1.86%
2021 年度	3,657.76	3,646.35	11.41	0.31%

注：液氨 2019 年 1-2 月无市场公开报价查询结果

申报期各年度，公司的主要原材料液氨的采购价格与市场公开报价差异率较小。

4. 其他主要原材料（三氧化硫、盐酸）

申报期内，公司其他主要原材料还包括三氧化硫和盐酸等。上述原材料的采购单价如下：

单位：元/吨

原材料种类	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三氧化硫[注 1]	1,467.77	983.75	982.90

盐酸[注 2]	767.63	289.50	301.75
---------	--------	--------	--------

[注 1]三氧化硫不属于大宗化工产品，无法查询到其公开有效的市场报价

[注 2]由于盐酸品质的高低对单价的影响较大，故无法查询到其公开有效的市场报价

公司建立了一系列完善的采购管理制度，包括《供应商管理办法》、《采购管理办法》等。对于主要原材料采购，采购人员与需求部门协调做出长期采购计划及采购周期后，在相关网站了解所需原材料即时价格行情，一般选择两家及以上供应商，告知其所需的原材料技术指标或性能参数后向对方询价，再根据收到的报价情况，结合供货能力、质量控制、交期、成本控制和历史合作等因素确认拟选择供应商和采购价格，以保证货源供给充足，产品质量合格，采购价格合理。如因特殊情况或因特定研发要求，市场上暂无其他符合要求的供应商，则与符合要求的供应商进行价格商谈后确定采购价格。

综上所述，公司对于主要原材料采购建立了相应的采购管理制度及询价比价体系，可以有效确保原材料采购价格的公允性。申报期内，公司的主要原材料采购价格与公开市场报价不存在明显异常的情形。

(二) 报告期内产量逐年上升，耗电量、蒸汽耗用量逐年上升而用水量逐年下降的原因及合理性

申报期各期，公司的水耗用量如下表所示：

单位：万吨

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
水耗用量	16.75	14.08	20.74
其中：电子湿化学品用水量	12.67	12.83	19.55
电子特种气体用水量	4.08	1.25	1.19

如上表所示，公司的水消耗主要来自于电子湿化学产品的生产耗用，申报期内用水量下降主要是因为电子湿化学品用水量下降所致。申报期各期，电子湿化学品的产量与单位电子湿化学品水耗用量具体情况如下：

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
电子湿化学品耗用量（万吨）A	12.67	12.83	19.55
电子湿化学品产量（万吨）B	6.38	4.87	4.38
电子湿化学品单位耗水量 C=A/B	1.99	2.63	4.46

一般而言，公司的耗电量、蒸汽耗用量、水耗用量应与产量成正相关，即随着公司产量的增加，耗电量、蒸汽耗用量、水耗用量均应增加。公司 2020 年产

量增加，用水量却较 2019 年下降，主要原因系公司 2020 年对电子湿化学品的原循环水系统进行升级改造（2020 年 4 月份改造，6 月份完工投入使用），以提高循环水系统生产效能，降低循环水用量。改造后，电子湿化学品每月生产用水量大幅下降，因此 2020 年用水量较 2019 年下降。2021 年全年采用改造升级后的循环水系统，单位电子湿化学品的水耗用量较 2020 年进一步下降。

（三）报告期各期末，公司利用闲置资金购买的债务工具投资和债权投资最终的资金投向，是否涉及发行人关联方

申报期各期末，本公司购买的债务工具投资和债权投资具体情况如下：

单位：万元

期 间	产品名称	发行机构	购买本金	最终资金流向
2021 年末	方正证券股份有限公司融资业务债权收益权转让及远期受让合同	方正证券股份有限公司	3,000.00	补充方正证券股份有限公司的流动资金
2019 年末	中信证券巨鑫 1 号单一资产管理计划	中信证券股份有限公司	3,000.00	中海信托泰州鑫泰（泰州城投担保）信托计划
2019 年末	五矿信托-信聚合锦 37 号	中信证券股份有限公司（代销）	5,000.00	信托计划受让深圳市五顺方商业保理有限公司持有的阳光城集团项下各项目公司一、二线城市因项目销售产生的对购房人按揭贷款的应收账款债权。

综上所述，公司使用闲置资金购买的债务工具投资和债权投资不存在最终资金流向关联方的情况。

（四）请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

1. 针对上述事项，我们主要履行了如下核查程序：

（1）获取并核查公司申报期内各期的原材料采购情况表，核查主要原材料的购买发票、入库单据、相关合同及材料采购付款凭证。对主要原材料采购价格与其公开数据进行对比，对采购价格进行合理性分析，核查采购价格是否公允；

（2）获取并核查公司申报期内各期能源消耗情况表，核查购买能源发票、相关协议及能源采购支付凭证。实地查看公司生产经营场所能源使用情况，分析单位产品能耗与产量之间的匹配关系，并访谈相关负责人员了解单位能耗变动原因；

（3）获取并核查公司申报期内各期债务工具投资和债权投资明细表，核查相关债务工具投资和债权投资的合同，包括核对债务工具投资和债权投资的名称、购买金额、起始日期、赎回情况、收益等；函证公司各期末债务工具投资和债权投资的具体情况；对公司管理层进行访谈，了解购买债务工具投资和债权投资的

原因，持有债务工具投资和债权投资的目的；

2. 经核查，我们认为：

(1) 公司主要原材料的采购单价价格公允，申报期内主要原材料采购价格不存在明显异常的情形；

(2) 公司申报期内用水量与产量之间的匹配关系符合实际生产经营情况；

(3) 公司购买的债务工具投资和债权投资最终的资金投向不涉及公司的关联方。

(五) 请申报会计师说明销售费用样品费的主要构成及其的核查情况

1. 样品费的主要构成

2018年-2021年，公司发生的样品费金额如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
样品费	31.80		47.37	1,065.69
合计	31.80		47.37	1,065.69

其中，各年度公司发生的样品费明细如下：

2018年度

产品	数量（吨）	金额（万元）
高纯氯化氢	0.49	890.63
高纯氯气	1.00	174.28
其他		0.78
合计		1,065.69

2019年度

产品	数量（吨）	金额（万元）
高纯氯化氢	6.93	39.75
高纯氯气	0.21	4.87
其他		2.77
合计		47.37

2021年度

产品	数量（吨）	金额（万元）
高纯氯气	0.09	0.58
电子级氢氟酸	24.73	21.41
电子级硫酸	25.71	7.74

其他		2.06
合计		31.79

公司 2018 年发生样品费较多，系由于当时公司电子特种气体产线建成投产时间短，处于市场开拓阶段，产能利用率低，单位产出耗用的原、辅材料较高，且前期生产设备等固定资产投入较大，使得折旧费用等固定成本金额较大，并叠加钝化工艺耗用等因素导致申报期期初的产品单位成本高。2018 年博瑞电子送样的主要产品为高纯氯化氢，客户为金瑞泓科技（衢州）有限公司，送样金额为 890.63 万元。

2. 核查程序

(1) 了解销售业务中与样品相关的内控并测试评价其内部控制执行的有效性

(2) 获取并检查申报期内样品费对应的出库清单，访谈财务及业务负责人了解产生样品费的原因；编制分年度的销售费用样品费对比表，了解并核实销售费用样品费年度之间波动的原因；

(3) 抽样检查样品发出相关凭证，包括样品出库单、签收单等，核实样品费用的真实性、完整性；

(4) 对主要的送样客户进行访谈，核实样品费用的真实性、准确性；

(5) 检查报表截止日前后样品发出记录，以证实样品费用记录截止正确。

3. 核查意见

经核查，我们认为：公司的销售费用样品费记录真实、完整，并且与公司的生产经营实际情况匹配。

(六) 请保荐机构、申报会计师说明对经销商收入的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论

1. 申报期内，公司为进行市场开拓，少部分销售采取经销模式（买断式经销），即在将货物交付给经销商时确认控制权转移。根据公司与经销商签订的协议，由经销商在目标市场中开拓客户，并根据客户需求向公司采购相应产品。申报期各期，公司的经销收入分别为 1,557.24 万元、2,204.84 万元和 2,259.20 万元，金额较小；占主营业务收入的比重分别为 5.10%、6.01%和 4.20%，占比较低。

2. 核查程序

(1) 获取公司销售管理制度，了解相关内部控制的具体条款，评价其设计是否无重大缺陷，访谈销售部相关负责人，了解公司主要经销商客户的备货模式及

其产品销售周期；

(2) 对经销商进行访谈，了解其注册资本、股东构成、主营业务、经营情况等背景资料，并了解公司产品的使用情况及公司产品占其采购同类产品的比例等；

报告期内，公司经销收入的终端客户情况如下：

序号	终端客户	经销商	经销产品	注册地	企业类型	注册资本
1	SK Hynix Inc (韩国海力士)	RAM Technology Co., Ltd	电子级氢氟酸、 氟化铵、BOE	韩国	韩国上市公司 (000660.KS)	36,576,520.50 万韩元
2	联芯集成电路制造(厦 门)有限公司	日正井(上 海)国际贸易 有限公司	电子级氢氟酸、 电子级硝酸	中国	有限责任公司 (中外合资)	1,619,779.4万 元人民币
3	广州粤芯半 导体技术有 限公司	上海康双化 工有限公司	电子级氨水、电 子级氢氟酸电子 级硝酸	中国	其他有限责任 公司	166,666.67万元 人民币

如上表所示，以上三家终端客户均为行业内具有一定地位的企业。

申报期内，公司与SK海力士建立商业合作。其中SK Hynix Inc为SK海力士在韩国进行生产经营的主体，为韩国上市公司，通过经销商RAM Technology Co., Ltd向公司采购电子级氢氟酸等产品。

联芯集成电路制造(厦门)有限公司为台资控股的合资企业，生产经营上采用国际化管理方式，统一通过经销商向国内厂商采购原材料。该公司通过经销商日正井(上海)国际贸易有限公司向公司采购电子级氢氟酸、电子级硝酸等产品。

广州粤芯半导体技术有限公司是国内第一座以虚拟IDM(Virtual IDM)为营运策略的12英寸芯片厂，也是广州第一条12英寸芯片生产线。该公司通过经销商上海康双化工有限公司向公司采购电子级氨水、电子级氢氟酸、电子级硝酸等产品。

(3) 获取公司的经销商明细与关联方清单，经国家信用信息公示系统和企查查等网站搜索核查公司主要经销商与公司及主要股东、董监高等是否存在关联关系；

(4) 对经销商进行走访，获取部分经销商收发存明细表；对主要经销商的往来余额与交易额进行函证，走访及函证比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经销模式销售额	2,259.20	2,204.84	1,557.24
走访核查金额	2,259.20	2,204.84	1,557.24

核查比例	100.00%	100.00%	100.00%
函证核查金额	2,259.20	1,692.49	1,248.98
函证核查比例	100.00%	76.76%	80.20%

(5) 查阅公司与经销商的合同、销售订单、回单、发票、物流信息、对账记录等原始单据，核对日期、数量、金额一致性，关注收入确认的真实性。

3. 核查结论

经核查，我们认为公司的经销收入真实且准确，不存在虚构收入，提前或者延迟确认收入的情况。

专此说明，请予察核。



天健会计师事务所(特殊普通合伙)

中国注册会计师:

陆俊浩



中国注册会计师:

许超



二〇二二年四月十一日