



**关于惠州市华达通气体制造股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
审核问询函回复报告**



保荐机构（主承销商）

（上海市广东路 689 号）

二〇二一年十月

目 录

问题 1、关于供应商合作关系稳定性及合作协议.....	2
问题 2、关于市场竞争	36
问题 3、关于一致行动协议及控制权	64
问题 4、关于行业政策	75
问题 5、关于营业收入	85
问题 6、关于主要客户	122
问题 7、关于营业成本	172
问题 8、关于采购和主要供应商.....	203
问题 9、关于毛利率.....	243
问题 10、关于期间费用	261
问题 11、关于应收票据和应收账款.....	285
问题 12、关于存货.....	298
问题 13、关于固定资产与在建工程.....	310
问题 14、关于募集资金使用	325
问题 15、关于财务内控规范性.....	345
问题 16、关于负债.....	352
问题 17、关于环保及安全生产.....	360
问题 18、关于经营模式	394
问题 19、关于历史沿革及股东信息.....	401
问题 20、关于独立性及公司治理.....	421
问题 21、关于核心技术及核心技术人员	431
问题 22、关于经营资质及许可审批.....	442
问题 23、关于土地及不动产	448
问题 24、关于创业板定位及成长性.....	458
问题 25、关于风险因素披露	477

问题 1、关于供应商合作关系稳定性及合作协议

申报文件显示：

(1) 发行人生产经营所需原料气及部分液氨受上游石油炼化企业制约。若上游石油炼化企业停止向发行人供应二氧化碳原料气或液氨，或者检修等因素导致不能足量、及时供应原料气或液氨，将对发行人生产经营造成较大不利影响。若上游石油炼化企业调整原料气或液氨的价格，将对发行人盈利能力产生一定影响。

(2) 发行人与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌就二氧化碳原料气采购事项分别签订《二氧化碳供应与采购合同》《合作框架协议书》以及框架协议。广州石化、惠州中海油通过专用管道向发行人提供原料气。

(3) 报告期内，发行人液氨采购包括向上游石油炼化企业采购液体粗氨，向合成氨企业或液氨贸易商采购成品氨。发行人与惠州中海油签订了隔墙供应合同，并建立专用供应管道，获得了其液氨的供应权，同时与广州石化、中石化华中分公司、安乡晋煤金牛化工有限公司等多家液氨供应商形成了稳定合作关系。

(4) 发行人液氨采购包括向上游石油炼化企业采购液体粗氨，向合成氨企业或液氨贸易商采购成品氨，向石化企业采购液体粗氨考虑采购产品的质量与供应商协商确定价格。

(5) 2018 年度，惠州中海油、广州石化并非发行人前五大供应商，采购金额分别低于 388 万元，2019-2020 年新增为发行人前五大供应商，合计采购金额为 5,388 万元。

(6) 发行人此次募集资金建设项目包含 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目。

请发行人：

(1) 说明惠州中海油与惠州中海壳牌是否属于同一实际控制主体控制，如是，请合并披露发行人向相关供应商的采购金额并说明报告期内向上述两主体合计采购比例是否存在超过采购总额 50% 的情形。

(2) 披露与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌的合作历史、获取方式、交易内容等情况，发行人成为上述供应商下游客户是否需满足相应资质认证，是否需履行相应的招投标程序，获取方式是否合法合规，是否涉贿赂案件等情形。

(3) 分别披露上述《二氧化碳供应与采购合同》《合作框架协议书》以及框架协议的主要条款内容，包括但不限于双方权利义务约定、采购定价依据、采购调价机制、违约条款、合作关系存续是否存在其他附加条件或前提、是否存在排他性约定、“同等优先、长期交易”具体含义，《合作框架协议书》、框架协议合作意向协议的效力及约束力、有效期，专用运输管道所有权或控制权归属。

(4) 披露向惠州中海油等上游石油炼化企业采购液体粗氨相关协议的主要内容，采购价格定价依据，进一步说明产品质量与采购价格的量化关系。

(5) 披露报告期内上述合同及框架协议执行情况，报告期内向上述供应商采购种类、采购金额、采购比例及变动情况，惠州中海油、广州石化新增成为发行人 2019 年前五大供应商的原因及合理性，结合上述因素进一步分析披露与供应商合作稳定性风险。

(6) 说明此次募集资金建设项目 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目是否与上游供应商现有业务重合及构成竞争关系，是否具有足够原材料供应，会否影响与上游供应商合作关系。

(7) 结合惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌基地主要产品及其市场价格变动情况、相关产品下游需求情况、相关基地产线报告期内停产情况、相关废气和粗氨排放变动情况等，补充披露上游供应商近期有无停产风险，相关产线停产对发行人生产设备减值、原材料供应稳定性和发行人持续经营能力的影响，并结合近期原油及石化产品市场需求情况，对上游供应商停产风险及对发行人的不利影响进行充分提示。

(8) 结合发行人向主要供应商采购占比、发行人向相关供应商采购时的议价能力、发行人更换供应商及相关供应商更换客户的难易程度、上游供应商停产对发行人影响、发行人产品是否属于大宗商品及相关产品的市场需求情况等，

进一步论证披露发行人对主要供应商是否存在依赖，发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）、（3）、（5）发表明确意见。

回复：

一、说明惠州中海油与惠州中海壳牌是否属于同一实际控制主体控制，如是，请合并披露发行人向相关供应商的采购金额并说明报告期内向上述两主体合计采购比例是否存在超过采购总额 50%的情形

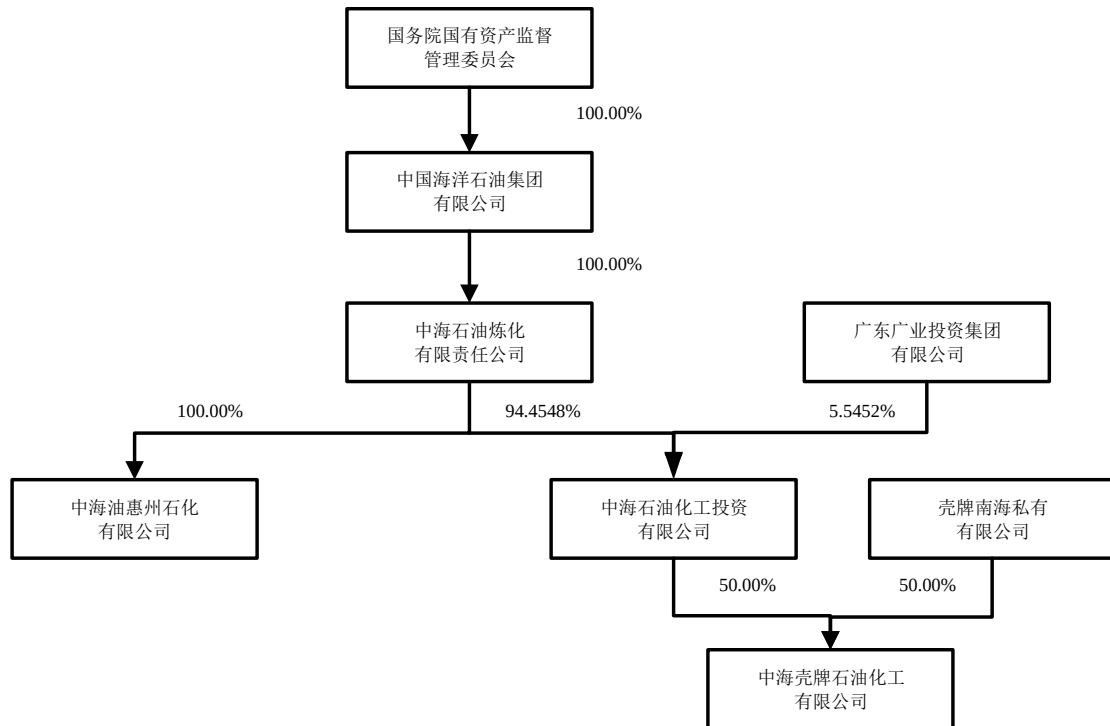
报告期内，发行人未与中海壳牌发生采购交易。发行人向惠州中海油采购液氨以及二氧化碳原料气，报告期内采购金额分别为 1.47 万元、4,674.29 万元、3,357.09 万元以及 1,637.25 万元，占采购总额比例分别为 0.02%、42.17%、37.90% 以及 27.96%。

惠州中海油系国务院国有资产监督管理委员会全资控制的国有独资企业；中海壳牌为国务院国有资产监督管理委员会与壳牌南海私有有限公司（外方）共同控制的中外合资企业。二者不是同一实际控制人控制的公司，具体情况如下：

（一）惠州中海油以及中海壳牌股权结构情况

惠州中海油的直接股东中海石油炼化有限责任公司持股 100%，最终权益持有人为国务院国有资产监督管理委员会；中海壳牌的直接股东中海石油化工投资有限公司持股 50%、壳牌南海私有有限公司持股 50%，其中中海石油化工投资有限公司的最终权益持有人为国务院国有资产监督管理委员会，壳牌南海私有有限公司为荷兰外资公司。

惠州中海油和中海壳牌股权结构图如下所示：



（二）惠州中海油与中海壳牌确认二者不属于同一实际控制人控制企业

根据访谈惠州中海油以及中海壳牌，惠州中海油系国务院国有资产监督管理委员会全资控制的国有企业。中海壳牌系壳牌南海私有有限公司（外方）与国务院国有资产监督管理委员会共同控制的中外合资企业，根据《中华人民共和国外商投资法》《中华人民共和国中外合资经营企业法》等法律法规并结合公司的合资协议、公司章程、股权结构、董事会安排与职权等规定或约定进行决策。中海壳牌成立至今，与惠州中海油不是同一实际控制人控制企业。

综上所述，惠州中海油和中海壳牌不属于同一实际控制主体控制。

二、披露与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌的合作历史、获取方式、交易内容等情况，发行人成为上述供应商下游客户是否需满足相应资质认证，是否需履行相应的招投标程序，获取方式是否合法合规，是否涉贿赂案件等情形

（一）发行人与广州石化、惠州中海油、惠州中海壳牌合作的合作历史、获取方式、交易内容等情况

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4/（1）合作的基本情况”披露了以下内容：

“①与广州石化合作基本介绍

发行人子公司华达石化与广州石化通过协商方式建立合作关系，主要采购二氧化碳原料气以及液体粗氨，2005年开始进行液体粗氨合作，2007年开始洽谈二氧化碳合作业务。

2007年，为配合处理上游中国石油化工股份有限公司广州分公司的“千万吨炼油装置改扩建配套项目”产生的二氧化碳废气，发行人在广州生产基地投建“8.0万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳装置”，正式涉足液态二氧化碳、干冰领域。

②与惠州中海油合作基本介绍

发行人与惠州中海油通过协商方式建立合作关系，主要采购二氧化碳原料气以及液体粗氨，具体交易金额从2018年度开始产生，具体合作历史如下：

合作领域	合作历史
二氧化碳原料气	A、2009 年开始建立合作关系 惠州中海油 2009 年投资规划二期原油炼化一体化项目（1,000 万吨/年炼油工程和 120 万吨/年乙烯项目），综合考虑技术、市场、口碑及其与上游厂商合作经验，鉴于华达石化已经拥有生产二氧化碳成熟技术、丰富的客户资源、良好行业口碑，且与上游广州石化合作良好，惠州中海油决定与华达石化建立合作关系。 B、惠州中海油与发行人签订协议以及交易 2017 年，惠州中海油与华达通签订了正式商务合同以及隔墙供应协议。2018 年底，惠州中海油二期项目 POX 煤制氢装置（提供二氧化碳气源的装置）正式投产，开始向发行人供应二氧化碳原料气。
液体粗氨	惠州中海油为减少运输以及安全风险，惠州中海油综合考虑发行人子公司华达石化具有处理液体粗氨的丰富经验，且管理规范，于 2019 年将一期二期的全部液体粗氨除供应给惠州中海油系统内部生产需要外，其余均交由华达通进行处理，以便减少安全风险，并签订了相关长期的合作协议，约定了价格确定方式以及产品质量标准。

③与中海壳牌合作基本介绍

2017年，惠州中海油将其二期项目部分化工业务交付中海壳牌进行后续生产管理，该项目产生的气源压力较低、输送距离有限，由于距离公司仅为1公里左右，因此，中海壳牌选择与华达通合作符合双方利益最大化原则，并于2019年与公司签订《中海壳牌供应与采购二氧化碳之框架协议》，约定供应数量为每年最低8.64万吨，供应期限为自首次供应产品之日起5年。”

（二）发行人成为上述供应商下游客户是否需满足相应资质认证，是否需履行相应的招投标程序，获取方式是否合法合规，是否涉贿赂案件等情形

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4、与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌合作情况”披露了以下内容：

“（2）发行人成为上述供应商下游客户无需满足相应资质认证

发行人成为上述石油炼化企业的客户无需资质认证，上述石油炼化企业主要考虑发行人是否具有处理二氧化碳原料气、液体粗氨的能力，具体如下：

石油炼化企业	供应产品	选择依据
广州石化	液体粗氨或氨水	华达石化 2005 年开始从事液氨或氨水的经营业务，属于中石化体系主辅分离企业，被视同为改制企业，按照“同等优先”原则，广州石化将液体粗氨或氨水供应给华达石化
	二氧化碳原料气	考虑到华达石化的管理能力、市场销售能力以及行业口碑，同时华达石化距离近，属于主辅分离企业，被视同为改制企业，按照“同等优先”原则，2007 年将二氧化碳尾气供应给华达石化
惠州中海油	二氧化碳原料气	综合考察了发行人子公司华达石化有生产二氧化碳产品的成熟技术、丰富的客户资源、良好行业口碑，将二氧化碳原料气供应给发行人
	液体粗氨	基于华达通自有土地毗邻惠州中海油，可隔墙供应液氨，保证安全供应；发行人子公司华达石化具有处理液体粗氨的成熟技术和丰富的管理经验，且运作规范；同时，拥有丰富的液氨或氨水客户资源
中海壳牌	二氧化碳原料气	发行人有二氧化碳业务丰富经验与市场资源，同时惠州中海油将其二期项目部分化工业务交付中海壳牌进行后续生产管理，该项目产生的气源压力较低、输送距离有限，距离公司仅为 1 公里左右，因此，中海壳牌选择与华达通合作符合双方利益最大化原则

（3）发行人与上述供应商合作的合法合规性

公司与广州石化、惠州中海油、中海壳牌合作以及合同签订均按照各自规定履行了相应的审批程序，无需招投标程序，合作合法合规。

①招投标相关法律法规主要针对国企、事业单位、政府以及使用国有资金进行采购事项，而非针对销售事项。上述供应商向发行人销售二氧化碳原料气或液氨（液体粗氨）。据此，发行人成为上述供应商的客户无需经过招投标。

法律法规对需履行招投标的相关规定如下：

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条规定，进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：1）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公

众安全的项目；2) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

根据《必须招标的工程项目规定》第二条规定，关系社会公共利益、公众安全的基础设施项目；关系社会公共利益、公众安全的公用事业项目；使用国有资金投资项目；国家融资项目；使用国际组织或者外国政府资金的项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：1) 施工单项合同估算价在400万元人民币以上；2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上；3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上；4) 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条、第二十六条规定，政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。政府采购采用以下方式：1) 公开招标；2) 邀请招标；3) 竞争性谈判；4) 单一来源采购；5) 询价；6) 国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

②根据发行人对上游石油炼化企业的访谈并经发行人实际控制人确认，上游石油炼化企业均基于市场、技术、口碑及行业经验选择下游客户，履行企业内部的审批手续后与发行人达成合作，合法合规。

③发行人与上游石油炼化企业存在“共生关系”，发行人二氧化碳回收处理装置为上游石油炼化企业生产经营重要配套设施，属于“三同时”建设项目（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用），双方停工检修均应提前通知对方，与上游石油炼化企业同步运营。上游石油炼化企业对二氧化碳回收处理装置极为重视，通过遴选行业内丰富经验的公司进行洽谈，并建立合作关系。

广东地区同行业公司凯美特气、华粤华源向上游采购气体均通过协商确定。

因此，发行人通过协商模式向上游供应商采购气体符合行业惯例。

(4) 发行人不涉及贿赂案件等情形

经走访发行人的主要供应商，查阅了发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事以及高级管理人员的银行流水，发行人不存在贿赂等违法情形，也不存在私下约定进行利益安排。

经查询中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询平台、全国法院失信被执行人信息查询系统、惠州市及广州市法院网上诉讼服务平台系统等网站，发行人及控股股东、实际控制人、董监高、员工等相关方不存在贿赂等违法违规情形。”

三、分别披露上述《二氧化碳供应与采购合同》《合作框架协议书》以及框架协议的主要条款内容，包括但不限于双方权利义务约定、采购定价依据、采购调价机制、违约条款、合作关系存续是否存在其他附加条件或前提、是否存在排他性约定、“同等优先、长期交易”具体含义，《合作框架协议书》、框架协议合作意向协议的效力及约束力、有效期，专用运输管道所有权或控制权归属

(一) 与广州石化、惠州中海油、中海壳牌签订情况

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4、与惠州中海油、广州石化、中海壳牌合作情况”披露了以下内容：

“（5）签订有关二氧化碳原料气合作协议

发行人与上游石油炼化企业合作存续不存在其他附加条件或前提，不存在排他性约定。

发行人与上游石油炼化企业签订的《二氧化碳供应与采购合同》、《合作框架协议书》以及框架协议主要条款内容如下：

项目	广州石化		惠州中海油	中海壳牌
合同名称	合作框架协议书	二氧化碳销售协议	二氧化碳供应与采购合同	供应与采购二氧化碳之框架协议
权利义务	在满足甲方（广州石化）自身生产经营需要并且甲方力所能及的前提下根据乙方（华达石化）所具备的资质和能力，由乙方承接回收甲方制氢装置副产的二氧化碳尾气和对甲方污水氨（液体粗氨）的无害化处理及相关的服务；在遵循市场规律的基础上，甲方在自身条件允许下，优先向乙方提供其所需的业务；在质量、价格及资质同等的条件下，甲方按自身需要可优先购用乙方提供的业务	-	1. 在确保甲方（惠州中海油）正常生产的情况下，应优先为乙方（华达通）提供稳定、充足的二氧化碳尾气； 2. 乙方承诺按计划接收甲方生产的二氧化碳尾气，仅用于乙方二氧化碳尾气回收项目的生产，未经甲方允许不可用于贸易等其它用途； 3、双方相关装置停工检修原则上同步进行，避免单方面停车给对方带来的影响。双方应将与交易产品相关的计划性大修、停车、重大技术项目以及其他重大事件及时通报对方	1. 签署“本协议”后，“双方”将尽合理努力洽谈“供应和采购协议，以便为“产品供应”提供支持。“供应和采购协议”将包含“双方”之间有关供应和采购“产品”的详尽条款； 2. 供应期限：共5年，“从起始日”起予以计算。“双方”同意由“中海壳牌”以书面形式通知“华达通”按“供应和采购协议”的约定确定首次供应“产品”之日，该日即为起始日（“起始日”）
有效期	长期协议	一年	至2037年12月31日止；本合同到期后如无特殊原因双方可协商延期5年，任何一方可以在合同期限届满前1年以书面形式向另一方提出，双方将就本合同延期的具体事宜进行友好协商。乙方享有合同续签的优先权	2019年8月1日至2021年12月31日
供应	长期协议	一年	60万吨/年（±15%）	1. 每年最低86,400吨，每月最低7,200吨；

项目	广州石化		惠州中海油	中海壳牌
合同名称	合作框架协议书	二氧化碳销售协议	二氧化碳供应与采购合同	供应与采购二氧化碳之框架协议
计划			1. 每年 11 月份双方签订下一年的年度计划, 每一份年度计划的履行期间为公历年的 12 个月, 即自每一计划年度的 1 月 1 日至 12 月 31 日。乙方应于每年 10 月份向甲方提出下一年的书面需求年度计划, 并且甲方应在收到乙方该计划之日起 15 日内予以书面答复。双方在此基础上签订下一年的年度计划。 2. 当甲方 POX 装置生产情况发生较大变化, 甲方有权增加或减少向乙方输送交易产品。甲方装置计划停车时, 应至少提前 30 天通知乙方, 以便采取应对措施	2. “双方”应每月持续和均匀地供应和购买“产品”。第一年的“年度最低量”以及“月度最低量”将由“中海壳牌”根据生产情况, 在“起始日”的书面通知中予以具体约定。 3. 自第二年起, “中海壳牌”有权在每年 9 月底之前通知“华达通”, 将对下一年度的“年度最低量”和“月度最低量”予以调整, 并且“华达通”同意将无条件执行“中海壳牌”通知的上述数量变更; 4. “中海壳牌”有权自行决定是否将超出“月度最低量”的“产品”额外供应给“华达通”, 若“中海壳牌”决定额外供应, 则“华达通”必须全部购买“中海壳牌”决定额外供应的“产品”
违约责任	1. 供方不能按时交货 (停产、检修除外) 或需方中途退货的, 应向对方偿付不能交货或未提货部分货款总值 3% 的违约金。 2. 需方自提产品未按规定日期提货的 (因供方原因造成的除外), 按逾期提货部分货款总值 3% 向供方支付违约金, 并承担供方实际支付的保管费用。需方拒不支付违约金的, 供方可对需方实施终止交易 6 个月的处罚	-	1、对交易产品的买卖带来不利影响的计划外停车或其他较大变化所造成的损失事宜待试运行期期满后另行协商。 2、由于乙方项目进度滞后或无法按照本合同约定按时进行交易产品供应与采购, 造成甲方损失的, 乙方应承担全部赔偿责任, 该赔偿责任包括但不限于交易产品向第三方销售产生的收益。 3、本合同根据第 13.4 款约定提前终止, 或其他由于乙方原因导致本合同目的无法实现而提前终止, 乙方应承担甲方因此发生的全部损失, 该赔偿责任包括但不限于甲方为供应乙方交易产品而建设的相关设施发生的成本费用以及运行成本。双方应信守合同, 除本合同约定可变更、解除和终止的情形外。若一方擅自更改、解除和终止合同的, 违约方应赔偿守约方因此发生的全部损失, 该损失包括但不限	1. 如“双方”未能于“本协议”或其延期协议 (如有) 期满前订立“供应和采购协议”, 对于任何损失, 包括但不限于因使用根据“本协议”从另“一方”获得的信息、或“本协议”的终止, 或不能达成任何协议 (包括但不限于“供应和采购协议”和管道建设协议) 包括其任何后果导致的惩罚性、附带性、后果性、其他间接或实际的损失或商业声誉的损害, 任何“一方”均无权向另“一方”提出索赔, 亦/或无义务向另“一方”承担责任。 2. 如“中海壳牌”与“华达通”本着诚实信用原则予以谈判仍未能签署“供应和采购协议”, 则“中海壳牌”没有义务基于“本协议”的签订而向“华达通”供货, “华达通”亦无义务向“中海壳牌”购买“产品”

项目	广州石化		惠州中海油	中海壳牌
合同名称	合作框架协议书	二氧化碳销售协议	二氧化碳供应与采购合同	供应与采购二氧化碳之框架协议
			于为了处理该争议而支出的诉讼费、律师费、差旅费以及向第三方支付赔偿金或违约金。 4、如果甲方月度供应的交易产品实际量（因不可抗力原因除外）低于第 5.2 款规定的月度最低量（不足部分以下称“供应不足量”），甲方需支付乙方供应不足量全部货款的 30%作为违约金，并在交付月结算时在货款支付总额中扣除。计算违约金的单价等同按 6.1 款确定的交付月交易产品的交易价格。 5、如果乙方月度接收的交易产品实际量（因不可抗力原因除外）低于第 5.2 款规定的月度最低量（不足部分以下称“接收不足量”），乙方需支付给甲方接收不足量全部货款的 30%作为违约金，并在交易月结算时在货款支付总额中扣除。计算违约金的单价等同按第 6.1 款确定的交易月交易产品的交易价格。 6、任何一方所有与交易产品有关的索赔（如果有）应以书面方式（附有充足的支持性文件）于交易产品交付之日起 60 天内提交给对方，否则将被视为放弃索赔。交易产品质量索赔按照 4.2 执行。	
合同终止	-	-	1、除不可抗力的原因之外，甲方不能供应合格的交易产品，并且在收到乙方书面通知后持续超过 90 日内仍然不能供应合格的该种交易产品，乙方有权终止本合同。 2、除本合同另有规定外，任何对本合同的变更、修改和增减均应经双方协商一致并由双方授权代表签字，并从而构成本合同的不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。	-
管道所有	交接点之后管道由华达石化单独所有	-	甲方负责交付点内的管线投资建设，负责委托总体院对甲方厂区界区内外二氧化碳管道进行系统设	管道由华达通单独所有

项目	广州石化		惠州中海油	中海壳牌
合同名称	合作框架协议书	二氧化碳销售协议	二氧化碳供应与采购合同	供应与采购二氧化碳之框架协议
权			计，包括取气点控制方案、管道路由、管道规格选型计算，并负责交付点内的采办和施工等。 乙方负责交付点外到乙方使用装置的管线投资建设，具体负责该段管道的规格确认、按甲方提供的路由委托详细设计、采办和施工。乙方二氧化碳回收装置建设进度需要与炼化二期项目 POX 装置匹配，须在炼化二期项目 POX 装置开工前完成管线对接工作，并具备开工条件。	

发行人与广州石化签订《合作框架协议书》有效期为2010年4月至长期，同时发行人与广州石化每年签订《二氧化碳销售合同》，约定交易价格等。

发行人与惠州中海油签订《二氧化碳供应与采购合同》有效期为2017年5月4日至2037年12月31日。

发行人与中海壳牌签订《合作框架协议书》有效期为2019年8月1日至2021年12月31日。

上述相关协议双方的违约责任进行了约定，对双方具有约束力以及效力。”

（二）“同等优先、长期交易”具体含义

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4、与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌合作情况”披露了以下内容：

“（6）“同等优先、长期交易”具体含义

发行人子公司华达石化为广州石化与中石化资管广州分公司确认的改制企业。根据《关于进一步明确改制分流中同等优先政策的通知》（中国石化企[2005]308号）的要求，按照“同等优先、长期交易”的政策精神，双方在服务、产品、原料（资源）供应、公用工程及市场等方面确定合作与支持。

为加快推进改制分流工作，支持改制企业的生存和发展，《中国石油化工集团公司改制分流实施意见》（中国石化企〔2003〕174号）及《中国石油化工股份有限公司改制分流实施意见》（石化股份企〔2003〕357号）中对“同等优先”政策进一步明确，具体如下：

①所属企业帮助改制企业生产经营的连续性以及平稳转换

股份公司所属企业（包括下属单位）对改制企业要给予必要的帮助，保持改制企业生产经营的连续性，实现平稳转换。改制企业在业务、内部市场、原料供应、公用工程、提供劳务等方面原有的渠道和市场在改制后，可维持不变。

②同等优先购用和供应

集团公司和股份公司所属企业，要对已改制单位进行跟踪，在规范的前提下给予关心和支持。要明确对改制企业提供产品和服务的要求，建立规范的市场化

关系，防止让利行为的发生。要按照同等优先、合同化管理、市场化运作的原则，购用改制企业产品和服务、供应有关原材料、提供公用工程等服务。

③ 签订规范协议

所属企业与改制企业要按市场规则建立规范的交易关系并签订协议，将“同等优先、长期交易”政策落实为所属企业与改制企业两个主体之间具体的合同条款，既要明确对改制企业实行“同等优先”政策，又要明确改制企业提供符合有关要求的产品和服务。意向协议应在改制分流实施报告上报前签订，正式协议一般应在改制企业工商注册登记后1个月内签订。在规范的前提下，双方可签订较长期的互供及合作合同。存续公司、股份公司分（子）公司及其所属单位都应按以上要求，与改制企业签订有关协议并严格执行。”

四、披露向惠州中海油等上游石油炼化企业采购液体粗氨相关协议的主要内容，采购价格定价依据，进一步说明产品质量与采购价格的量化关系

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4、与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌合作情况”披露了以下内容：

“（7）发行人与广州石化液体粗氨合作情况

① 发行人与广州石化签订液体粗氨合作协议

华达石化与广州石化签订的《粗氨销售协议》、《氨水销售协议》主要条款如下：

主要协议	粗氨销售协议
产品名称	粗液氨
数量和价格	价格由供方价格领导小组会议确定
质量标准	产品质量以供方分析单为准
交货地点	供方粗液氨装车台
交货方式	汽车自提
计量方法及合理	以供方提供的计量手段为准，实发数量以供方产品出厂计量为准，超过国家规定的范围时，双方协商解决
验收标准、方法及提出异议期限	供需双方共同指定供方质量及计量部门作为货物交货的检验部门。该部门的检验结果是最终的，双方均受其约束。若货物发生短量、质变等情况，则需方应从收货之日起三天内向供方提出异议，逾期不提出的，供方不承担任何责任
结算方式	先款后货

②发行向广州石化采购液体粗氨的定价政策

发行人向广州石化采购的液体粗氨价格由广州石化价格领导小组确定。广州石化对液体粗氨定价的基础为巴陵石化的成品氨出厂价格,同时结合实际的交付产品质量进行确定。

③发行人向广州石化采购液体粗氨价格分析

发行人2018年度以及2021年1-6月末向广州石化采购液体粗氨,2019年度以及2020年度采购液体粗氨金额分别为554.30万元以及225.21万元。发行人向广州石化采购液体粗氨的价格略低于成品氨,主要由于广州石化提供的液体粗氨杂质多于成品氨。

④广州石化向公司销售液体粗氨、粗氨水的检验情况

广州石化的液体粗氨、粗氨水为其生产过程中的副产品,其供应给公司的液体粗氨和粗氨水数量相对较少,未进行相关出厂检验。公司向其采购液体粗氨主要用于生产氨水,氨水的品质由公司品控部自行检测,并不定期送SGS(通标标准技术服务有限公司)等第三方机构检测。

(8) 发行人向惠州中海油采购液体粗氨情况

①发行人与惠州中海油签订的液体粗氨协议情况

发行人与惠州中海油采购液体粗氨协议的主要内容如下:

主要条款	协议内容
数量	1,800 吨/月, 每月实际计划交易数量将在《月度销售订单》内予以确定
执行模式	买方于每月 15 日前向卖方提交下一提货月的货物需求计划, 卖方收到需求计划后 5 日内回复, 双方于每一份提货月前签署《月度销售订单》。在每一《月度销售订单》下, 双方进行批次管输或者车提货。按批次预付货款和进行月度结算。 《月度销售订单》在本合同基础上签署, 每一份《月度销售订单》均为本合同有效组成部分。本合同约定的权利义务均适用于本合同项下每一份《月度销售订单》
货物交付	经双方确认的物料交接位置即贸易交接流量计(位号为 202-FI-10102)下游手动阀门后法兰或者货物经过卖方液体无水氨装车台流量计最后一道法兰即交付
输送方式	管道输送或者槽车运输
质量要求	1、货物质量标准 GB/T535-2017 合格品 2、卖方质量不符合规格, 可协商结算价格等事宜

主要条款	协议内容
	在交付货物前，如卖方在检验样品时发现拟交付的货物质量不符合规格，卖方应立即将此情况通知买方并暂停输送该批次货物，除非买方书面明确答复同意接受该有缺陷的货物。收到卖方的以上货物不合格通知后，买方有权依自行决定是拒绝接收该货物，还是豁免有关的规格要求并接受该带有缺陷的货物。如买方决定给予上述豁免，此豁免仅适用于该批次货物，不构成买方今后同意接收此类不合格货物的承诺。任何具备约束力的豁免应以书面形式出具。买方应在收到卖方质量不合格通知后1个工作日内通知卖方是否接收卖方货物，如买方拒绝接受卖方货物，则卖方有权利安排货物外销出厂。（当买方接受不合格货物时，可协商解决交付数量以及结算价格等事宜；当卖方由于生产发生波动，预期货物质量必然发生波动时，有义务提前告知买方）。 3、买方7日内可提出异议 如认为货物存在质量问题，买方应在收到货物的7天内提出异议，由双方商务部门组织相关人员协商解决。如买方未在以上期间提出异议，则视为买方放弃了其提出异议和主张的权利。 如双方对质量有争议，双方同意由双方认可的第三方检验机构进行检测，检测费用由过错方承担。
货物价格	液体无水氨价格计算公式如下： 月度结算单价（自提，含税）=卓创资讯网公开的巴陵石化的成品氨出厂价+20元/吨 本合同约定月度结算价格为管输或者车提出厂价（含增值税等税费）
货物结算	买方应于合同期内每批次管输或者车提之前付清预计管输或车提数量的预付货款，预付货款=上一月的计算价格*批次管输或者车提数量。买方未如期足额预付货款的，卖方有权拒绝提供该批货物，并有权采取紧急销售，将该批货物卖给第三方或进行其他处置； 买方应将货款以电汇方式汇入卖方指定的银行账户
终止	1、在出现以下任何一种情形时，任何一方均可完全终止本合同 （1）如果买方或卖方已经发生或正在发生破产事件，而破产方未能在该破产事件发生之日起30日内向对方提供充分的保证，承诺将继续按照本合同的条款购买或供应全部货物； （2）买方或卖方决定停止其在大亚湾地区的相关经营活动或改变其经营范围，使卖方不能再提供货物，或买方不再需求货物，但需提前6个月给对方书面通知。 2、出现下列任何一种情形时，卖方可终止履行本合同项下的货物： （1）如果买方已经发生或正在发生破产事件，而且买方未在该破产事件发生之日起30日内向对方提供充分的保证，承诺将继续支付货物的价款； （2）如果买方无正当理由在结算日之后的1个月内仍未能支付货物的货款。 3、出现以下任何一种情形时，买方可终止履行本合同项下的货物： （1）如果卖方已经发生或正在发生破产事件，而且卖方未在该破产事件发生之日起30日内向对方提供充分地保证，承诺将继续按照本合同的条款供应特定的货物； （2）除不可抗力原因之外，卖方不能供应合格的货物，并且在收到买方书面通知后持续超过90日仍然不能供应合格的货物； 4、任何一方应尽合理的努力减少全部或部分终止履行本合同给对方造成的不利影响。 5、任何一方无故终止本合同，应向另一方赔偿违约金，其金额为本合同终止前双方每月实际交易金额的平均值*合同未履行月份。

②发行人向惠州中海油采购液体粗氨的定价政策

发行人与惠州中海油的液体粗氨交易价格系根据卓创资讯网公开的巴陵石化的成品氨出厂价为基础，同时考虑实际交付产品质量进行综合确定。

③发行人向惠州中海油采购液体粗氨价格分析

发行人2018年末向惠州中海油采购液体粗氨，2019年度、2020年度和2021年1-6月向惠州中海油采购液体粗氨金额分别为4,638.93万元、3,279.94万元以及1,613.03万元。

惠州中海油与发行人交易液体粗氨质量若与合同约定的标准相符，则定价与巴陵石化的成品氨出厂价基本一致，否则由双方协商定价。

2019年度、2020年度及2021年1-6月，发行人向惠州中海油采购液体粗氨价格均低于市场价格，主要系2019年度个别月份与2020年度下半年开始供应的液体粗氨杂质含量相对较高，与合同约定的标准差异大，经双方友好协商，降低了交易价格。

④惠州中海油向公司销售液体粗氨的检验情况

公司向惠州中海油采购的液体粗氨主要用于生产氨水或出售给贸易商，液体粗氨为上游石化企业生产过程中对酸性污水汽提产生的副产品，一般由供应厂家自行检测产品质量，无外部检测报告。

由于液氨属于二类危化品，取样及检测的危险性较高。发行人主要依赖目测是否有色素沉积、浑浊等情形以及供应厂家出具的检测报告判断产品质量。惠州中海油供应给公司的液体粗氨由其自行检测并出具检测报告，一般每月一次。

公司向惠州中海油采购液体粗氨主要用于生产氨水。发行人利用成熟的专有技术进行预处理，通过循环水将减压后的液氨气化，气化后的氨气通过气液分离将其固体杂质、水、油等物质进行分离，经此工艺处理后再与合成氨一起作为原料生产配剂成各种浓度的氨水。氨水的品质由公司品控部自行检测，并不定期送SGS（通标标准技术服务有限公司）等第三方机构检测。”

五、披露报告期内上述合同及框架协议执行情况，报告期内向上述供应商采购种类、采购金额、采购比例及变动情况，惠州中海油、广州石化新增成为发行人 2019 年前五大供应商的原因及合理性，结合上述因素进一步分析披露与供应商合作稳定性风险

(一) 披露报告期内上述合同及框架协议执行情况

发行人已在招股说明书“第六节/一/（四）/4、与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌合作情况”披露了以下内容：

“（9）发行人与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳合作协议执行情况

报告期内，发行人与广州石化、惠州中海油以及中海壳牌签订的协议均正常履行。”

（二）报告期内向上述供应商采购种类、采购金额、采购比例及变动情况，惠州中海油、广州石化新增成为发行人 2019 年前五大供应商的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第六节/四/（三）/2、2019 年前五大供应商新增惠州中海油以及广州石化原因”披露了以下内容：

“报告期内，发行人未与中海壳牌发生采购交易，向广州石化采购二氧化碳原料气、液体粗氨以及氨水；向惠州中海油采购二氧化碳原料气以及液体粗氨，具体采购情况及占采购总额比例如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购比例	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例
广州石化	二氧化碳原料气	141.22	2.41%	192.83	2.18%	100.57	0.91%	89.61	0.97%
	氨水	47.70	0.81%	70.81	0.80%	59.86	0.54%	250.59	2.72%
	液体粗氨	-	-	225.21	2.54%	554.30	5.00%	-	-
	合计	188.92	3.23%	488.84	5.52%	714.73	6.45%	340.20	3.69%
惠州中海油	二氧化碳原料气	24.22	0.41%	77.15	0.87%	35.37	0.32%	1.47	0.02%
	液体粗氨	1,613.03	27.54%	3,279.94	37.03%	4,638.93	41.85%	-	-
	合计	1,637.25	27.96%	3,357.09	37.90%	4,674.29	42.17%	1.47	0.02%

(1) 广州石化2019年度新增为发行人前五大供应商原因及合理性

报告期内，发行人向广州石化采购金额分别为340.20万元、714.73万元、488.84万元以及188.92万元。广州石化报告期内均为发行人主要供应商，其中2018年度为第7大供应商。2019年发行人向广州石化采购规模增加，使得采购排名上升成为前五大供应商之一。

2019年度，发行人向广州石化采购原料气金额随着采购单价上升稳中有升。同时，当年广州石化液体粗氨供应量增加，也使得发行人当年对其采购规模有所上升。

（2）惠州中海油2019年度新增为发行人前五大供应商原因及合理性

惠州中海油2018年度与发行人交易金额低，2019年度开始与发行人交易规模增加，主要原因如下：

一方面，2018年度发行人未向惠州中海油采购液体粗氨，2019年获得其液氨的供应权，采购液体粗氨规模上升；

另一方面，惠州中海油POX煤制氢装置2018年底开工，向发行人供应二氧化碳原料气，供应原料气少。2019年度以及2020年度惠州中海油POX煤制氢装置开工天数增加，原料气供应规模也有所增加。2021年上半年惠州中海油对二期项目（煤制氢装置）进行了计划性大检修，原料气供应量降低。

（3）发行人与中海壳牌签订框架协议时间较长，但未与其发生采购交易的原因

发行人2019年8月即与中海壳牌签订框架协议，但报告期内未与其发生采购交易，主要是由于该原料气采购项目涉及到原料输送方案的讨论审批、接收原料气装置的部分改造、输气管道工程建设以及办理政府审批手续等，各项工程建设及审批流程等较长，从签订框架协议到原料供应一般需要3年左右。

公司与中海壳牌就二氧化碳原料气供应签订了《供应与采购二氧化碳之框架协议》（以下简称“《框架协议》”），协议起始日为2019年8月1日，终止日为2020年7月31日或正式的“供应和采购协议”签订日，以较早的日期为准。双方确立合作意向后，即开始进行项目所需的方案磋商等各项前置准备工作。由于项目前期所需各项准备及审批时间较长，双方未能在预计的时间内完成供气前所需的相关准备工作，经友好协商后签订了《修订协议》与《修订协议二》，将上

述《框架协议》的期限修订为终止于2021年12月31日或正式的“供应和采购协议”签订日，以较早的日期为准，其余条款保持不变。

目前，双方签订的各项协议均正常履行，现双方已在商谈管道建设协议中，2021年下半年可签订《管道建设协议》，后续即可进入输气管道的实际建设，整个工程建设完毕后再进行安全设施验收等政府审批程序，预计中海壳牌于2022年底可开始正式供应原料气。”

（三）结合上述因素进一步分析披露与供应商合作稳定性风险

发行人已在招股说明书“第六节/四/（三）/2、2019年前五大供应商新增惠州中海油以及广州石化原因”披露了以下内容：

“广州石化报告期内均系发行人主要供应商，惠州中海油主要从2019年度开始大规模交易，二者2019年度成为前五大供应商具有合理性，且前述供应商与发行人签订了长期合作协议，合作关系良好，供应商关系稳定。”

发行人已在招股说明书中“重大事项提示/一/（一）与上游石油炼化企业“共生关系”经营风险”与“第四节/一/（一）与上游石油炼化企业“共生关系”经营风险”披露如下：

“发行人是一家专注于循环经济、资源综合利用以及环保处理的高新技术企业，属于清洁生产企业，与上游石油炼化企业存在“共生关系”。上游石油炼化企业基于减少碳排放考虑以及符合环保要求，一般选择专业二氧化碳废气回收企业处理废气。二氧化碳回收处理装置为上游石油炼化企业生产经营重要配套设施，属于“三同时”建设项目（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用），双方停工检修均应提前通知对方，与上游石油炼化企业同步运营。石油炼化企业在与下游石化废气回收企业确定合作关系后，考虑到其变更废气回收企业引发的直接或间接成本较高，一般不会轻易终止或更改与废气回收企业的合作关系，签订的合作时间较长。

同时，发行人生产经营所需的原料气及部分液氨受上游石油炼化企业制约，其中原料气来源于惠州中海油与广州石化、液氨主要来源于惠州中海油。若上游石油炼化企业终止与发行人合作、停止向发行人供应二氧化碳原料气或液氨，或者检修等因素导致不能足量、及时供应原料气或液氨，将对发行人生产经营造成

较大不利影响。此外，若上游石油炼化企业调整原料气或液氨的价格，也将对发行人盈利能力产生一定影响。”

六、说明此次募集资金建设项目 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目是否与上游供应商现有业务重合及构成竞争关系，是否具有足够原材料供应，会否影响与上游供应商合作关系

（一）说明此次募集资金建设项目 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目是否与上游供应商现有业务重合及构成竞争关系

发行人此次募集资金建设项目 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目与上游供应商现有业务不重合，也不会构成竞争关系。

目前，惠州中海油主要从事石油生产加工和石油化工产品销售业务，生产的氢气主要满足其生产需要；从 PSA 尾气中回收氢气与惠州中海油现有氢气生产能力相比，回收量微不足道且回收成本与现有氢气生产成本相比不具有竞争优势，因此，惠州中海油不会投资建设与华达通相同或类似的回收装置。根据惠州中海油出具的确认函，其未来不会从事高纯氢的销售。

华达通实施 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目不会与惠州中海油产生业务重叠与竞争。华达通投资本次高纯氢项目，有利于惠州中海油环保、节能生产，调节其燃料平衡，符合地方和国家绿色石化及“碳中和”、“碳达峰”发展战略。

（二）惠州中海油有足够的原料气供应发行人实施 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目

惠州中海油产生氢气的主要装置如下：

制氢装置	目前氢气去向	与发行人关系
POX 煤制氢装置	全部生产自用	该装置同时产生的二氧化碳废气交付发行人处理
催化重整 PSA 装置	催化重整装置氢气提纯 PSA 单元产生的富含氢尾气纯度为 60% 左右，设计量为 12,000Nm ³ /h，目前作燃料进入燃料气系统	该催化重整 PSA 装置产生的含氢尾气（12,000Nm ³ /h）供应发行人实施 10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目（99.999%）
天然气制氢装置	全部生产自用	-

2020年3月惠州中海油与华达通签订了《重整PSA解析气隔墙供应合作意向协议》、《催化重整PSA解析气回收项目技术协议》，双方同意就重整PSA解吸气提纯高纯氢项目进行合作，并将催化重整装置产生的含氢尾气（12,000Nm³/h）供应给华达通作为实施本次高纯氢项目的原料。经惠州中海油确认，未来惠州中海油也可将其余闲置的富含氢气尾气按规定供应给华达通。因此，惠州中海油有足够的原料气供应发行人实施10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目。

（三）发行人实施10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目后，将与惠州中海油合作关系更加稳固

目前，惠州中海油催化重整PSA装置产生富含氢气的尾气主要是燃烧处理后达标排放，发行人回收该部分烧掉的富含氢气的尾气实施10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目，不仅可实现其“变废为宝”，也有利于其清洁、环保生产。惠州中海油与发行人一致同意按平等互利、合作共赢的原则进行合作。因此，发行人通过募集资金实施10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目后与惠州中海油的合作关系将更加稳固。

七、结合惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌基地主要产品及其市场价格变动情况、相关产品下游需求情况、相关基地产线报告期内停产情况、相关废气和粗氨排放变动情况等，补充披露上游供应商近期有无停产风险，相关产线停产对发行人生产设备减值、原材料供应稳定性和发行人持续经营能力的影响，并结合近期原油及石化产品市场需求情况，对上游供应商停产风险及对发行人的不利影响进行充分提示

（一）惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌基地不会因为其主要产品及其市场价格变动情况、相关产品下游需求情况而停工

石油炼化企业一般不会因其主要产品价格或其下游市场需求变动而停工，具体原因如下：

发行人上游石油炼化企业广州石化、惠州中海油以及中海壳牌均为国家大型石油炼化企业，肩负着保障国家能源供给的重要政治任务，关系国计民生社会稳定的大局，故不会因为成本变动及经济效益情况停车。另外，石油化工企业生产

具有每次开停工成本高、对生产连续性要求高，非特殊情况不会随意对单套装置或全厂进行停工。发行人上游惠州中海油及中海壳牌正在共同扩建第三期项目阶段，广州石化也在提质升级，以保障石油炼化生产稳定。

（二）报告期内上游石油炼化企业装置停工情况对发行人经营的影响

1、上游石油炼化企业装置停工情形

上游石油炼化企业停工主要有两种类型：一是保障装置正常运转有组织、安排的计划性停工；二是受突发事件所影响的非计划性停工，具体情况如下：

项目	具体情况
计划性停工	①上游石油炼化企业因生产需要，根据国家规定或设备运行状况对生产装置停工进行有组织有安排的检修； ②该类停工一般具有计划性，停工时间可预测，持续时间 1-2 个月。
非计划性停工	①各种临时性的不可预见的生产突然中断，如生产装置受各种因素影响（不可抗力的因素除外，如地震、洪水等）造成生产中断或产品质量不合格，因上游设备故障或工艺问题需要进行停工检修； ②该类停工一般具有突发性，停工时间通常具有不可预测性，停工时间相对较短。

发行人二氧化碳回收处理装置为上游石油炼化企业生产经营重要配套设施，属于“三同时”建设项目（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用），双方停工检修均应提前通知对方，与上游石油炼化企业同步运营。因此，上游石油炼化企业产生二氧化碳原料气的装置停工也会导致发行人出现停工情形。

报告期内，上游石油炼化企业以及发行人产线停工天数如下：

单位：天数

生产基地名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
惠州生产基地	惠州中海油产生二氧化碳原料气装置停工天数	118	191.5	257	-
	华达通二氧化碳生产装置停工天数	135	224.5	281	-
广州生产基地	广州石化产生二氧化碳原料气装置停工天数	-	-	30.5	30
	华达石化二氧化碳生产装置停工天数	10	15	37.5	35

注：惠州中海油产生二氧化碳的装置为 POX 煤制氢装置，2018 年底点火开工；广州石化产生二氧化碳原料气的装置为炼厂干气制氢装置。

2、上游石油炼化企业产生二氧化碳装置停工分析

（1）惠州中海油产生二氧化碳装置的停工天数情况

惠州中海油石油炼化二期项目 POX 煤制氢装置 2018 年底开工点火。经过 2 年多的试运行，上游惠州中海油停工天数降低，由 2019 年 257 天降低至 2020 年 191.5 天，停工的可预测性也增强，一般会在正式停工检修前正式通过邮件等形式通知发行人停工时间及停工时长，有利于发行人提前安排生产以及备货。

（2）广州石化产生二氧化碳装置停工天数少

广州石化装置运行多年，运转较为平稳，停工天数较少，华达石化的停工天数也较少。广州石化停工主要为对产线进行日常检维修和定期检维修工作产生的停工。

3、发行人二氧化碳生产装置与上游石油炼化企业相关装置停工差异分析

发行人二氧化碳的生产装置停工天数略多于上游石油炼化企业相关装置的停工天数，主要原因为：

一方面，上游石油炼化企业从开工点火至稳定供气需一定时间。为减少开关频率以及电量损耗，一般在上游石油炼化企业供气稳定时，发行人开始运行二氧化碳生产装置；

另一方面，发行人也会存在设备检修与维修情形。

4、报告期内停工对发行人生产经营影响

停工期间，对公司正常生产经营产生不利影响，相关的折旧摊销费用、人员工资支出等在管理费用的停工损失中核算。广州石化装置运转较为平稳，停工天数较少，华达石化的停工天数也较少。报告期内广州石化停工主要为对产线进行日常检维修和定期检维修工作产生的停工。2019 年度、2020 年度以及 **2021 年 1-6 月**，惠州生产基地因上游影响停工较长，发行人停工损失分别为 468.74 万元、455.20 万元以及 **268.87 万元**，拉低了公司经营成果。

同时，发行人停工期间需按照市场价外购产品满足长期稳定供货的客户需求，而二氧化碳的市场价格远高于自产成本。报告期内，华南地区二氧化碳市场价格均价 1,000 元/吨左右，但自产单位成本为 200 元/吨至 300 元/吨左右。其中 2019 年度，惠州生产基地二氧化碳实际产量不及预期，公司外购液态二氧化碳 1.86 万吨，拉低了整体的二氧化碳毛利率，由 2018 年度 68.92%降低至 2019 年

度 55.69%。2020 年度，发行人停工天数降低，自产规模增加，二氧化碳整体毛利率回升至 69.91%。2021 年 1-6 月，发行人惠州生产基地受上游检修停工影响，公司外购液态二氧化碳增加，拉低了整体的二氧化碳毛利率，液态二氧化碳毛利率为 64.37%。

（三）发行人主要供应商废气和粗氨排放变动情况

发行人采购二氧化碳原料气属于上游石油炼化企业尾气。惠州中海油以及广州石化具有大规模、经济回收价值的二氧化碳废气分别来源于 POX 煤制氢装置以及炼厂干气制氢装置，前述装置产生的具有经济回收价值的二氧化碳原料气均供应给发行人与华达石化，其余二氧化碳废气经处理后直接排放。广州石化、惠州中海油的液体粗氨除自用外，其余均销售给发行人及华达石化。

（四）上游石油炼化企业停工风险

发行人已在招股说明书中“第四节/一/（五）上游石油炼化企业停工风险”披露了以下内容：

“发行人生产经营的原料气来源于上游石油炼化企业，但是上游石油炼化企业装置的生产运转过程中不可避免的存在停工情形。上游石油炼化企业停工主要有两种类型：一是保障装置正常运转有组织、安排的计划性停工；二是受突发事件所影响的非计划性停工，具体情况如下：

项目	具体情况
计划性停工	①上游石油炼化企业有组织有安排的因生产需要，根据国家规定或设备运行状况对生产装置停工检修； ②该类停工一般具有计划性，停工时间可预测，持续时间 1-2 个月
非计划性停工	①各种临时性的不可预见的生产突然中断，如生产装置受各种因素影响（不可抗力的因素除外，如地震、洪水等）造成生产中断或产品质量不合格，因上游设备故障或工艺问题需要进行停工检修； ②该类停工一般具有突发性，停工时间通常具有不可预测性

惠州中海油2021年上半年已对二期项目（煤制氢装置）进行了计划性大检修，近期暂无停工大检修计划；广州石化预计2021年10月进行计划性大检修，停工1-2个月左右。

报告期内，由于上游石油炼化企业停工，导致发行人惠州生产基地以及广州生产基地均存在一定的停工情形。发行人停工期间需按照市场价外购产品满足长期稳定供货的客户需求，而二氧化碳的市场价格远高于自产成本，同时停工期间

相关产线的折旧摊销、人工成本等固定成本费用照常支出，进而降低了公司盈利能力。因此，发行人存在上游石油炼化企业有组织有安排的计划性停工、生产设备或工艺问题导致的非计划性停工风险，进而对发行人的生产经营以及盈利能力产生不利影响。”

（五）上游石油炼化企业相关装置停工对发行人生产设备减值、发行人原材料供应稳定性和发行人持续经营能力的影响

发行人已在招股说明书中“第八节/十二/（一）/3/（1）固定资产”披露了以下内容：

“③上游石油炼化企业产生二氧化碳装置停工对发行人生产设备减值影响

发行人机器设备账面值主要为惠州生产基地的生产设备。报告期内，惠州中海油产生二氧化碳装置停工不会导致发行人惠州生产基地生产设备产生减值，主要原因如下：首先，2019年至2020年为惠州中海油产生二氧化碳装置的磨合期，后续稳定的原料气供应量增加，产能将逐步释放；其次，公司经营情况良好，收入与利润均增加，盈利能力上升；再次，公司惠州生产基地二氧化碳装置的成新率高，且无长期闲置情形，运行良好；最后，公司经营环境暂未发生重大不利变化。

未来，若上游石油炼化企业终止与发行人合作，或石油炼化企业产生二氧化碳的装置终止运行，使得发行人产线闲置，进而导致生产设备减值，对发行人持续盈利能力可能造成较大不利影响。”

发行人固定资产减值计提是否充分情况的具体内容详见本回复报告之“问题13/四/（二）结合发行人产能利用率较低及报告期停产停工情况，说明相关固定资产减值计提是否充分”相关内容。

发行人已在招股说明书中“第八节/四/（一）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素”披露了以下内容：

“5、上游装置停工

发行人液态二氧化碳的原料气主要来源于广州石化以及惠州中海油，同时新增了气源中海壳牌，单个上游石油炼化企业产生二氧化碳原料气的装置停工，另

外两个气源可保障发行人液态二氧化碳业务持续经营。若未来惠州中海油、广州石化以及中海壳牌同时停产，将影响发行人原材料供应稳定性，对发行人盈利能力产生较大不利影响。”

（六）结合近期原油及石化产品市场需求情况，对上游供应商停产风险及对发行人的不利影响进行充分提示

发行人上游供应商基本不会因为原油及石化产品市场需求变化而停产，具体分析详见本题回复之“七/（一）惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌基地不会因为主要产品及其市场价格变动情况、相关产品下游需求情况而停工”相关内容。

上游供应商风险对发行人不利影响情况已在发行人已在招股说明书中“第四节/一/（五）上游石油炼化企业停工风险”进行了披露。

八、结合发行人向主要供应商采购占比、发行人向相关供应商采购时的议价能力、发行人更换供应商及相关供应商更换客户的难易程度、上游供应商停产对发行人影响、发行人产品是否属于大宗商品及相关产品的市场需求情况等，进一步论证披露发行人对主要供应商是否存在依赖，发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力

（一）发行人向主要供应商采购占比

报告期内，发行人未与中海壳牌发生采购交易，向广州石化采购二氧化碳原料气、液体粗氨以及氨水；向惠州中海油采购二氧化碳原料气以及液体粗氨，具体采购情况详见本回复“问题 8/二/4、报告期内公司前五大供应商采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购金额的比重”的相关内容。

（二）发行人向相关供应商采购时的议价能力

发行人采购的原料气属于上游石油炼化企业的废气，单位价格相对较低。发行人与上游供应商一旦确定供给关系后，互相更换的可能性较小，交易价格系双方相互协商的结果，公司具有一定的议价能力。

报告期内公司采购二氧化碳原料气金额分别为 91.07 万元、135.94 万元、269.98 万元以及 165.43 万元，采购金额对公司经营成果影响小。

发行人向上游供应商采购液氨的价格主要参照市场价格协商确定，发行人具有较强的议价能力。

（三）发行人更换供应商以及相关供应商更换客户的难易程度

1、在二氧化碳原料气领域，公司与供应商相互更换的难度大

发行人所处行业与上游石油炼化企业具有较强的共生关系，石油炼化企业在与下游石化废气回收企业确定合作关系后，考虑到其变更废气回收企业引发的直接或间接成本较高，一般不会轻易终止或更改与废气回收企业的合作关系。而上游石油炼化企业生产过程中排放的二氧化碳废气为发行人生产液态二氧化碳及干冰的主要原材料。为此，发行人所处行业与上游石油炼化企业存在较强的共生关系，发行人更换供应商以及相关供应商更换客户的难度较大，主要体现在：

（1）根据国家环保政策和《京都协定书》等文件及政策的相关要求，上游石油炼化企业废气应进行专门的无害处理。

（2）若上游石油炼化企业独立从事废气回收工作，需为此额外配备相应人员、资金等，且非石化主业，为解决废气排放问题，上游石油炼化企业会选择专业二氧化碳回收企业处理废气。

（3）二氧化碳废气通常需要通过铺设专门管道运输，因此回收企业与石油炼化企业通常采用同地共建或相邻建设的方式，废气输送管道铺设完成后回收企业通常享有石油炼化企业二氧化碳废气的供应权，且双方一般签订长期合作供应协议。

（4）二氧化碳废气回收装置与上游石油炼化企业装置相互影响。二氧化碳回收处理装置为上游石油炼化企业生产经营重要配套设施，属于“三同时”建设项目（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用），双方停工检修均应提前通知对方，与上游石油炼化企业同步运营。双方应将与交易产品相关的计划性大修、停车以及重大技术项目以及其他重大事项提前或及时通报对方。

（5）上游石油炼化企业在建设或改扩建的前期一般就会将下游回收企业的相关设备、技术考虑在内，同时下游石化废气回收企业也需根据上游石油炼化企业废气的组份、管道输送距离及压力等参数来确定处理设备、生产工艺及各类生产参数，更换配套二氧化碳气体回收处理企业直接与间接成本高，双方一旦建立

合作关系通常不会轻易终止，具有较强的共生关系。

（6）发行人上游石油炼化企业附近无可供建设处理废气的工业地块，在可预见未来不会终止与发行人的合作关系，双方愿意长期保持良好的合作关系。

2、在液氨领域，发行人与上游供应商相互更换的难度

发行人液氨的采购来源包括向惠州中海油、广州石化采购液体粗氨以及向合成氨厂商、液氨贸易商采购成品氨，不存在对单一供应商依赖的情形。2018 年度公司以向省外合成氨厂家和贸易商采购为主，2019 年度开始增加了向惠州中海油的采购。

华达通毗邻惠州中海油，且与其签订了隔墙供应合同，约定有效期 10 年，每月供应量计划为 1,800 吨。对于惠州中海油而言，液体粗氨为其生产过程中产生的副产品，若不及时进行处理，将影响其生产运营；同时，通过隔墙供应给华达通，保障了安全经营。对于惠州华达通而言，通过隔墙供应获得惠州中海油的液氨，节约了运输费用，降低双方安全风险；同时，发行人可采购规模较大的液氨，不仅有利于提高盈利能力，而且有利于提高其市场竞争力。

同时，发行人报告期内向广州石化采购液体粗氨以及粗氨水合计分别为 250.59 万元、614.16 万元、296.02 万元以及 **47.70 万元**，占发行人采购总额比分别为 2.72%、5.54%、3.34%以及 **0.81%**，金额以及占比较小，因此发行人在液氨以及氨水领域更换广州石化相对较为容易。华达石化毗邻广州石化，掌握丰富液氨或氨水类客户资源，广州石化在液氨或氨水方面与华达石化已进行了长期的合作。

（四）上游供应商停产对发行人影响

发行人二氧化碳原料气来源于上游石油炼化企业广州石化和惠州中海油，若上游停工将对发行人产生不利影响，具体详见本题回复之“七/（四）补充披露上游供应商近期有无停产风险，相关产线停产对发行人生产设备减值、原材料供应稳定性和发行人持续经营能力的影响”以及“七/（五）上游石油炼化企业相关装置停工对发行人生产设备减值、发行人原材料供应稳定性和发行人持续经营能力的影响”的相关内容。

（五）发行人产品是否属于大宗商品

大宗商品是指可进入流通领域，但非零售环节，具有商品属性并用于工农业生产与消费使用的大批量买卖的物质商品。在金融投资市场，大宗商品指同质化、可交易、被广泛作为工业基础原材料的商品，包括农副产品、金属产品以及化工产品三大类，具体产品情况如下：

类别	具体产品
农副产品	包括茶叶、苹果、玉米、大豆、小麦、稻谷、燕麦、大麦、黑麦、猪胰、活猪、活牛、小牛、大豆粉、大豆油、可可、咖啡、棉花、羊毛、糖、橙汁、菜籽油、鸡蛋
金属产品	包括金、银、铜、铁、铝、铅、锌、镍、钨、钼、铂
化工产品	原油、取暖用油、无铅普通汽油、丙烷、天然橡胶等

大宗商品同时具有需求量大、同质化、易于运输和存储、影响国计民生的特点，发行人产品液态二氧化碳与干冰、液氨与氨水，不易运输和存储，且应用领域不如上述产品广泛。因此，发行人产品不属于大宗商品。

（六）相关产品的市场需求情况

1、发行人液态二氧化碳与干冰产品市场需求情况

（1）发行人液态二氧化碳产品市场需求大

二氧化碳作为一种重要的资源，广泛应用于食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、锂电池与新材料等领域，同时也是一种民生产品，应用于冷源（冷链物流、食品保鲜）等领域，具有广阔的市场空间。近年来受益于国家经济增长和人民对美好生活的向往，国内二氧化碳需求量也持续增长。根据卓创资讯出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》，2021 年至 2025 年中国二氧化碳市场稳定增长的局面仍将持续，至 2025 年预计可达 1,099.5 万吨。

（2）发行人已积累了一大批优质的液态二氧化碳或干冰客户资源

发行人十分重视销售网络的建设，凭借优质的产品、优越的区域位置优势及完善的售后服务，开拓了多领域的优质客户，并与其建立了稳定的合作关系。在液态二氧化碳领域，重要客户有中船船舶、广东中烟、铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、华特气体、久策气体、香港工业气体等；在干冰领域，重要客户有京邦达、香港萧邦、比亚迪、德辉供应链等。

（3）“碳达峰、碳中和”的国家战略将推动二氧化碳综合利用业务发展

2018 年以来，相关部门陆续出台了环境保护、资源综合利用、新材料、新能源相关政策鼓励发行人所处行业的发展。保护环境是我国的基本国策，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转”。近期，随着“二氧化碳力争于 2030 年前达到峰值，2060 年前实现碳中和”被国家政府部门以及高层会议反复提及，“碳达峰、碳中和”已成为我国未来一段时间内实施的国家战略。

我国是工业大国，也是二氧化碳主要排放国之一。我国目前能源结构以煤炭和石油为主，2025 年以后碳排放总量将保持相对稳定。煤炭、石油、天然气等碳排放企业，需要投入大量资金进行治理以符合国家对于废气排放的管控要求。然而，含有二氧化碳的废气是液态二氧化碳生产企业一种宝贵的资源。发行人通过对上游石油炼化企业的尾气实现碳捕集、碳利用，“变废为宝”，符合国家的产业政策。

液态二氧化碳生产企业通过回收二氧化碳废气进行提纯制备，产出纯度高的二氧化碳系列产品，并在食品饮料、工业焊接保护、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗、锂电池与新材料等领域广泛应用，进而实现“资源-产品-废弃物-再生资源”的经济循环以及资源再利用的发展模式。

2、发行人液氨与氨水产品市场需求情况

（1）发行人液氨以及氨水属于环保需求产品

液氨以及氨水属于工业烟气脱硝以及污水处理的重要物质。发行人液氨、氨水按用途可分为工业烟气脱硝及污水处理等领域。根据中华人民共和国国家标准《水泥厂脱硝工程技术规范》（GB51045-2014）、中华人民共和国电力行业标准《火电厂烟气脱硝技术导则》（DL/T296-2011），工业烟气脱硝处理主要利用液氨/氨水与工业烟气中的氮氧化物（主要是 NO 和 NO₂）发生化学反应后产生无害的水及氮气的特性，将其应用于石油化工、水泥厂、火力发电厂、造纸厂及玻璃厂等的工业烟气脱硝处理；污水处理主要利用氨水呈碱性，可调节酸性水的 pH 值并为后续生物池中的微生物培养提供氨基，将其应用于污水生物净化处理过程。

（2）市场对液氨以及氨水的需求较大

国家对环保要求逐步趋严，液氨以及氨水的市场需求不断增加。我国把去除氮氧化合物的脱硫脱硝工程列入“十二五”节能规划十大节能工程。2018年6月，国务院颁布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》指出，到2020年二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上。实施污水治理亦是环境保护的重要举措。水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理领域对液氨和氨水的需求增加，市场需求大。

（3）发行人液氨以及氨水业务已积累了稳定的客户资源

发行人液氨、氨水主要应用于火力发电厂、水泥厂、造纸厂、玻璃厂的工业烟气脱硝以及污水处理等领域，华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少，同时发行人为广州石化、惠州中海油液体粗氨处理的合作单位，其供应具有稳定与及时性，具有较强的竞争优势。在液氨及氨水领域，主要客户有华润水泥、海螺水泥、东江环保、深能环保、广州环投、玖龙纸业、信义玻璃等。

（七）进一步论证披露发行人对主要供应商是否存在依赖，发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力

发行人已在招股说明书“第六节/四/（三）/5、发行人对主要供应商依赖情况”中补充披露如下：

“5、发行人对主要供应商依赖情况

在二氧化碳与干冰产品领域，发行人与上游石油炼化企业存在“共生关系”，相互更换难度大，二氧化碳原料气依赖上游石油炼化企业。同时，发行人拥有多个气源，且与上游石油炼化企业在采购二氧化碳原料气方面签订了长期合作协议，交易具有可持续性。发行人液态二氧化碳以及干冰产品市场需求旺盛，已积累了一大批优质的客户资源。因此，发行人液态二氧化碳以及干冰业务具有直接面向市场持续经营能力。

在液氨与氨水产品领域，发行人液氨以及氨水供应渠道多，不存在依赖主要供应商的情形；经过多年的经营发展，发行人已积累了一大批优质的客户资源。发行人液氨以及氨水属于环保处理应用产品，属于工业烟气脱硝以及污水处理的重要物质，随着国家对环保要求逐步趋严，液氨以及氨水的市场需求不断增加。

因此，公司液氨以及氨水业务具有独立直接面向市场持续经营能力。”

九、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人总裁、财务负责人，了解发行人与广州石化、惠州中海油以及中海壳牌的合作历史、合作背景等具体合作情况；

2、通过网络公开信息查阅了惠州中海油、中海壳牌的工商信息，了解前述公司目前以及历史的股东情况；

3、获得并查阅发行人与广州石化、惠州中海油以及中海壳牌合作协议，了解协议的主要条款内容，包括但不限于双方权利义务约定、采购定价依据、采购调价机制、违约条款等；

4、获得并查阅《中国石油化工集团公司改制分流实施意见》（中国石化企〔2003〕174号）及《中国石油化工股份有限公司改制分流实施意见》（石化股份企〔2003〕357号），了解“同等优先、长期交易”的具体含义；

5、访谈发行人总裁、财务负责人，获得发行人与广州石化、惠州中海油报告期内交易具体内容，包括交易内容、交易数量、交易金额以及交易单价，了解交易金额以及交易价格的合理性；

6、访谈发行人总裁、财务负责人以及惠州中海油人员，了解发行人与惠州中海油交易液体粗氨价格变动的具体原因；

7、函证以及访谈广州石化以及惠州中海油，了解其与中海壳牌关系、发行人与广州石化、惠州中海油交易的真实性与准确性、停工情况以及上游为发行人供应氢气原料的情况；

8、查阅了广州石化与发行人签订的合同，了解广州石化制氢装置年度二氧化碳原料气的供应计划，访谈惠州中海油制氢装置二氧化碳排放量与其整体液体粗氨的排放量；

9、访谈发行人总裁、财务负责人以及查阅发行人产品市场需求情况、市场竞争情况等相关信息，了解发行人与上游供应商是否存在依赖以及发行人持续经

营能力情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、惠州中海油与中海壳牌不属于同一控制主体控制。

2、发行人已在招股书中披露了与惠州中海油、广州石化、中海壳牌的合作历史、获取方式、交易内容等情况，发行人成为上述供应商下游客户符合其考核规定，无需获得特别资质认证，公司向其采购无需履行相应的招投标程序，获取方式合法合规，不涉及商业贿赂等情形。

3、发行人已在招股书中分别披露上述《二氧化碳供应与采购合同》《合作框架协议书》以及框架协议的主要条款内容，包括但不限于双方权利义务约定、采购定价依据、采购调价机制、违约条款、合作关系等条款，合作不存在其他附加条件或前提，不存在排他性约定；发行人已说明了“同等优先、长期交易”具体含义、《合作框架协议书》、框架协议合作意向协议的效力及约束力、有效期，专用运输管道所有权或控制权归属。

4、发行人已在招股书中披露向惠州中海油等上游石油炼化企业采购液体粗氨相关协议的主要内容；采购价格根据卓创资讯网公开的巴陵石化的成品氨出厂价为基础进行确定，同时考虑实际交付的液体粗氨质量进行综合确定；已对产品质量和采购价格进行量化分析。

5、发行人已在招股书中披露报告期内上述合同及框架协议执行情况，报告期内向上述供应商采购种类、采购金额、采购比例及变动情况。惠州中海油、广州石化新增成为发行人 2019 年前五大供应商原因符合商业合理性。发行人与上述供应商合作稳定。

6、此次募集资金建设项目 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目与上游供应商惠州中海油现有业务不重合，也不构成竞争关系；上游具有足够原材料供应，公司实施本次募投项目不会影响与上游供应商合作关系。

7、发行人生产设备未发生减值。上游生产停工会影响原材料供应的稳定性以及发行人持续经营能力。原油以及石化产品市场需求不会影响发行人上游供应

商停工。发行人已对上游相关装置停产对发行人的不利影响进行了风险提示。

8、二氧化碳原料气供应方面，发行人与上游石油炼化企业存在“共生关系”，发行人以及上游供应商相互更换的难度较大。液氨供应方面，发行人原材料采购来源多样，不存在对主要供应商依赖的情形。公司具有直接面向市场独立经营的能力。

问题 2、关于市场竞争

申报文件显示：

（1）发行人拥有多个大型石油炼化企业气源资源，具有上游资源优势。

（2）发行人销售收入主要来自于广东省内。报告期内，发行人液态二氧化碳产品市场销量占比分别为 11.97%、13.86%、14.07%。发行人现有客户水泥厂、玻璃厂占广东省对应厂商覆盖比例为 41.25%、13.79%。

（3）发行人认为自身具有区域位置优势、质量和技术优势、客户资源优势和规模优势等竞争优势。

（4）报告期内，发行人主要产品液态二氧化碳、氨水销售单价呈下降趋势。液态二氧化碳单价下降原因为提高销售数量、增强与大客户的粘性；氨水价格变动原因为主要通过招投标建立合作关系，依据液氨市场公开价格为基础折算进行交易。

请发行人：

（1）结合金溪实业、华粤华源及凯美特气等同行业公司及其竞争对手原材料来源情况，披露发行人是否为报告期内前五大供应商相关产品的独家客户，如否，请披露报告期内发行人与上述主要供应商的其他二氧化碳及液氨客户采购对比情况，是否存在被其他竞争对手取代的风险，并删除或调整招股说明书中“在华南地区已经具备较强的气源资源优势”以及具有“上游资源优势”部分表述。

（2）披露报告期内二氧化碳、液氨及氨水国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势等数据信息，并结合发行人在广东地区主要竞争对手及市场占有率情况、发行人产品运输半径、产线分布、区域竞争等因素，披露发行人在

广东地区的竞争优劣势，进一步提示发行人对广东地区市场的依赖风险。

(3) 说明公司惠州生产基地为“粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地”的结论来源,相关区域位置优势为发行人独有优势还是广东地区同行业企业同有优势,发行人在具有相关优势的情况下又就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售的合理性,是否与“区域位置优势”相关表述存在矛盾。

(4) 披露报告期内具体生产工艺路线内容,生产工艺路线与竞争对手对比情况,是否具有明显技术优势,如否,请删除或调整“技术优势”部分表述;披露报告期内发行人主营业务生产经营是否存在被主管部门处罚或采取监管措施的情形,是否存在产品质量投诉、纠纷或负面报道,报告期内退换货情况,如是,请删除或调整“质量优势”部分表述。

(5) 说明招股说明书中所列客户的合作历史、销售金额、销售占比等信息,结合上述情况说明将可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪等报告期内非前五大客户认定为“主要客户”的判断依据及合理性,关于“客户资源优势”部分表述是否准确、客观。

(6) 结合国内主要竞争对手相关产品产能规模情况,分析说明现有产能规模相对主要竞争对手是否具有明显优势,如无,请删除或调整“规模优势”部分相应表述。

(7) 披露报告期内是否主要依赖降低销售价格以维持液态二氧化碳客户合作关系,报告期内竞争对手及市场同期同类产品价格对比及变动趋势情况,氨水销售单价与同期液氨市场公开价格对比情况,进一步分析 2020 年氨水销售单价同比下降的原因及合理性,二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势,是否存在进一步持续降价风险。

请保荐人发表明确意见。

回复:

一、结合金溪实业、华粤华源及凯美特气等同行业公司及其竞争对手原材料来源情况，披露发行人是否为报告期内前五大供应商相关产品的独家客户，如否，请披露报告期内发行人与上述主要供应商的其他二氧化碳及液氮客户采购对比情况，是否存在被其他竞争对手取代的风险，并删除或调整招股说明书中“在华南地区已经具备较强的气源资源优势”以及具有“上游资源优势”部分表述

（一）金溪实业、华粤华源及凯美特气等同行业公司及其竞争对手原材料来源情况

发行人在招股说明书中“第六节/二/（八）/3、发行人与竞争对手原材料来源情况”披露以下内容：

“金溪实业、华粤华源及凯美特气等同行业公司及其竞争对手原材料来源情况如下：

公司名称	主营业务	主要市场	是否为发行人直接竞争对手	产品生产工艺	原材料来源
发行人	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氮以及氨水	广东、香港等粤港澳大湾区	-	液态二氧化碳与干冰为回收尾气提纯；氨水为购置液氮提纯、加工	广州石化、惠州中海油、中海壳牌等
金溪实业	主要产品为液氮以及氨水	广东	是	氨水为购置液氮提纯、加工	中石化华中分公司、发行人等
华粤华源	主要产品包括液态二氧化碳、干冰等	广东	是	回收尾气提纯	茂名石化等
凯美特气	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氮、氨气、氮气、氧气等	湖南、海南、广东、福建、安徽	是	回收尾气提纯	巴陵石化、中海壳牌一期、中国石化海南炼油化工有限公司、福建联合石油化工有限公司、中国石油化工股份有限公司安庆分公司等
和远气体	主要产品为氧气、工业氧气、食品氮气、工业氮气等	湖北	否	对空气进行空分；回收工业企业尾气提纯	最主要的原材料为自然中的空气、工业生产过程中的尾气以及外购的工业气体
华特气体	主要产品为高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、光刻气等特种气体	华南、华东、华中	否	外购初级气体合成、纯化、混配、充装	原料气主要来源于气体生产公司、钢铁企业、化工企业，如梅塞尔集团、中化蓝天集团贸易有限公司、大成（广州）气

公司名称	主营业务	主要市场	是否为发行人直接竞争对手	产品生产工艺	原材料来源
					体有限公司等
金宏气体	主要产品包括超纯氮、高纯氢、高纯氧化亚氮等	全国各地	否	外购气体充装、分装；回收工业企业尾气提纯	大型钢铁冶炼企业、专业的空分生产企业和化工企业，如盈德气体、上海宝钢气体有限公司、苏州中油天然气有限公司等

”

(二)披露发行人是否为报告期内前五大供应商相关产品的独家客户,如否,请披露报告期内发行人与上述主要供应商的其他二氧化碳及液氨客户采购对比情况,是否存在被其他竞争对手取代的风险,并删除或调整招股说明书中“在华南地区已经具备较强的气源资源优势”以及具有“上游资源优势”部分表述

1、披露发行人是否为报告期内前五大供应商相关产品的独家客户,如否,请披露报告期内发行人与上述主要供应商的其他二氧化碳及液氨客户采购对比情况

发行人在招股说明书中“第六节/四/(三)/1、报告期内前五大供应商”披露以下内容:

“在二氧化碳以及干冰领域,报告期内发行人原料气来源于广州石化以及惠州中海油,且为其二氧化碳原料气的独家客户;在液氨以及氨水领域,除2018年外,发行人液体粗氨主要来源于惠州中海油,且为其液氨独家客户。

发行人向报告期内前五大供应商采购具体情况如下:

单位:万元

序号	2021年1-6月					
	供应商名称	采购内容	采购金额	占比	是否独家客户	占该供应商的销售比例
1	惠州中海油	原料气、液氨	1,637.25	27.96%	是	100%
2	中国石化化工销售有限公司华中分公司	液氨	580.31	9.91%	否	-
3	岳阳市九和贸易有限公司	液氨	548.27	9.36%	否	10.00%
4	广东金风新能源发展有限公司	液态二氧化碳	410.46	7.01%	否	2.00%

5	岳阳市广汇工贸有限公司	液氨	342.12	5.84%	否	10.00%
合计			3,518.41	60.08%		
序号	2020 年度					
	供应商名称	采购内容	采购金额	占比	是否独家客户	占该供应商的销售比例
1	惠州中海油	原料气、液氨	3,357.09	37.90%	是	100%
2	岳阳市九和贸易有限公司	液氨、氨水	611.86	6.91%	否	20%
3	安乡晋煤金牛化工有限公司	液氨	545.39	6.16%	否	5%
4	广州石化	原料气、液氨、氨水	488.84	5.52%	原料气与液氨独家	原料气以及液氨 100%，氨水主要给发行人
5	湖南海煌化工有限公司	液氨	477.47	5.39%	否	10%
合计			5,480.66	61.87%		
序号	2019 年度					
	供应商名称	采购内容	采购金额	占比	是否独家客户	占该供应商的销售比例
1	惠州中海油	原料气、液氨	4,674.29	42.17%	是	100%
2	安乡晋煤金牛化工有限公司	液氨	914.95	8.25%	否	5%
3	广州石化	原料气、液氨、氨水	714.73	6.45%	是	原料气以及液氨 100%，氨水 100%
4	广东金风新能源发展有限公司	液态二氧化碳	644.03	5.81%	否	2%
5	中国石化化工销售有限公司华中分公司	液氨	576.8	5.20%	否	-
合计			7,524.81	67.88%		
序号	2018 年度					
	供应商名称	采购内容	采购金额	占比	是否独家客户	占该供应商的销售比例
1	云南森之润经贸有限公司	液氨	2,100.48	22.81%	否	1%
2	安乡晋煤金牛化工有限公司	液氨	1,411.20	15.32%	否	5%
3	岳阳市九和贸易有限公司	液氨	534.53	5.80%	否	20%
4	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	氨水、氨水加工	399.25	4.33%	否	5%
5	中国石化化工销售有限公司华中分公司	液氨	388.29	4.22%	否	-
合计			4,833.75	52.48%		

注：广州石化以及中国石化化工销售有限公司华中分公司未提供发行人采购占其销售比例，发行人确认报告期内广州石化原料气以及液体粗氨均销售给发行人。”

2、发行人上游主要石油炼化企业属于华南地区主要的二氧化碳原料气以及液体粗氨的主要提供方

发行人在招股说明书中“第六节/二/（八）/3、发行人与竞争对手原材料来源情况”披露以下内容：

“发行人经营地点以及市场区域主要为广东地区。广东地区系华南地区最大的市场，且拥有惠州石化基地，公司地处惠州大亚湾石化基地。

二氧化碳原料气主要来源于石油炼化企业，液氨来源于石油炼化企业或合成氨厂。广东地区无合成氨厂，广东地区具备大规模供应二氧化碳原料气、液氨的单位如下：

供应原料	供应商名称	供应情况
二氧化碳原料气	广州石化	独家供应给发行人
	惠州中海油	独家供应给发行人
	中海壳牌	一期项目气源供应给凯美特气，二期项目气源供应给发行人
	茂名石化	独家供应给华粤华源
液体粗氨	广州石化	报告期内独家供应给发行人
	惠州中海油	独家供应给发行人
	茂名石化	广东众和化塑股份公司等

综上，发行人凭借良好的行业声誉以及经营实力通过了知名石油炼化企业的考核并建立合作关系，并发展成为具备10多年成熟工艺的循环经济和资源综合利用企业。同时，发行人已与中海壳牌就气源供应签订了框架协议，建立了合作关系，已在商谈管道建设协议中，2021年下半年可签订《管道建设协议》，后续即可进入输气管道的实际建设；已与惠州中海油就富含氢气的解析气签订合作意向协议，未来开展高纯氢气项目。”

3、是否存在被其他竞争对手取代的风险，并删除或调整招股说明书中“在华南地区已经具备较强的气源资源优势”以及具有“上游资源优势”部分表述

发行人合作的石油炼化企业广州石化、惠州中海油、中海壳牌，均属于华南地区实力雄厚，且可大规模供应二氧化碳原料气或液体粗氨的企业。

石油炼化企业在与下游石化废气回收企业确定合作关系后，考虑到其变更废气回收企业引发的直接或间接成本较高，一般不会轻易终止或更改与废气回收企业的合作关系，签订的合作时间较长。除此之外，广州石化、惠州中海油以及中海壳牌附近已无其他合适用于回收处理废气的场地。

因此，发行人被其他竞争对手取代获得上游石油炼化企业二氧化碳气源的风险低，发行人“在华南地区已经具备较强的气源资源优势”符合企业实际情况。

二、披露报告期内二氧化碳、液氨及氨水国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势等数据信息，并结合发行人在广东地区主要竞争对手及市场占有率情况、发行人产品运输半径、产线分布、区域竞争等因素，披露发行人在广东地区的竞争优劣势，进一步提示发行人对广东地区市场的依赖风险

（一）披露报告期内二氧化碳、液氨及氨水国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势等数据信息，并结合发行人在广东地区主要竞争对手及市场占有率情况、发行人产品运输半径、产线分布、区域竞争等因素，披露发行人在广东地区的竞争优劣势

1、二氧化碳的国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势

（1）二氧化碳领域的国内市场需求、市场规模

发行人在招股说明书“第六节/二/（五）/1/（3）/①发行人液态二氧化碳市场地位情况”披露了以下内容：

“报告期内，随着技术的进步，利用二氧化碳的下游行业越来越多，对二氧化碳的用量在不断增长，二氧化碳需求量呈现出逐年递增的趋势。据卓创资讯统计，2018年度至2020年度，中国二氧化碳下游需求量分别为638.30万吨、721.31万吨以及790.21万吨，需求量稳中有升。其中华南与华东地区仍是二氧化碳消费的主要区域。二氧化碳运输成本相对较高，具有较为明显的区域半径。2020年华南地区二氧化碳下游消费占比9.5%，且主要需求集中在广东，二氧化碳需求量增长稳定。

发行人液态二氧化碳产品市场销量占比情况如下：

单位：万吨

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

全国二氧化碳消费量	790.21	721.31	638.30
华南地区二氧化碳下游消费量	75.07	68.52	60.64
发行人液态二氧化碳销量	10.56	9.5	7.26
发行人全国市场占有率	1.34%	1.32%	1.14%
发行人华南地区市场占有率	14.07%	13.86%	11.97%

注1：二氧化碳下游消费量系根据卓创资讯出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》测算而来，华南地区二氧化碳消费量=各年二氧化碳下游消费量*2020 年华南地区需求占比；

注2：发行人液态二氧化碳销量系对客户销量。

注3：市场暂无 2021 年上半年数据。”

（2）行业发展趋势

发行人在招股说明书“第六节/二/（三）/3/（3）下游应用领域不断拓展”披露了以下内容：

“近年来受益于国家经济增长和人民对美好生活的向往,对二氧化碳需求量也持续增长。根据卓创资讯出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》，2021年至2025年中国二氧化碳市场稳定增长的局面仍将持续，至2025年预计可达1,099.5万吨。”

（3）二氧化碳领域竞争情况

发行人在招股说明书“第六节/二/（五）/3/（1）液态二氧化碳以及干冰的竞争情况”披露了以下内容：

“⑨发行人液态二氧化碳以及干冰具有较强的区域竞争优势

A、华南地区二氧化碳生产企业具有一定垄断性

经济发达地区对二氧化碳产品需求旺盛，部分地区供不应求；经济欠发达地区经济活跃度较弱，经济欠发达地区的液态二氧化碳供过于求。根据卓创资讯数据监测，华东、华中、华南地区二氧化碳需求量占比合计为63.90%。我国二氧化碳正常生产的企业有160家左右，其中绝大部分分布于华中、华东地区，由于二氧化碳的特殊性，其生产成本虽然较低，但运输成本较高，所以其销售的地域性较强。

二氧化碳生产厂家如果距离较近，相互间的竞争就会相对激烈。其中江苏、河南、安徽等地区生产企业较多，企业竞争激烈，市场价格较低；山东、河北地

区虽然生产企业较多，但下游需求量也较大，因此价格波动较大；西北、西南、东北地区下游市场需求较小，但以前年度二氧化碳生产企业有限，因此竞争较小，价格也比较稳定，但随着近年来西北、西南地区二氧化碳生产装置的投产，地区内的企业竞争逐渐激烈；广东市场由于生产企业较少，地区内生产企业对二氧化碳有一定的垄断性，因此竞争性相对也较低。

B、发行人液态二氧化碳以及干冰在广东地区具有较强竞争优势

发行人主要销售区域为华南地区，经济较为发达，对液态二氧化碳需求大，但是气源有限，液态二氧化碳的产量不能满足市场需求。发行人拥有广州石化以及惠州中海油气源，且与中海壳牌建立了合作关系。发行人在广东的直接竞争对手为华粤华源以及凯美特气，与前述气体生产厂商比较情况如下：

公司名称	气源	液态二氧化碳产能
凯美特气	中海壳牌一期项目	13 万吨
华粤华源	茂名石化	20 万吨
发行人	广州石化、惠州中海油、中海壳牌二期项目（拟）	38 万吨

注：同行业公司资料来源于财务报告或官方网站；

华南地区二氧化碳主要由发行人、华粤华源以及凯美特气提供，这三家公司具有一定的垄断地位，其中发行人气源以及二氧化碳的产能具有较为明显的优势。随着上游二氧化碳原料气稳定充足供应，发行人产量将不断提升，规模效益优势将更加明显，不仅可提高华南地区市场占有率，而且将满足邻近的华中、华东地区对二氧化碳需求。

C、发行人生产基地地理位置优越

广州生产基地处于粤港澳大湾区中心地点，运输便捷；惠州生产基地处于惠州石化基地，拥有稀缺的自有化工用土地使用权，发展潜力大。相比同行业公司而言，地理位置较为优越，具有较为独特的区域优势，具体如下：

a、广州生产基地处于粤港澳大湾区中心地点，运输便捷

相比同行公司而言，运输便捷，运输成本低。发行人广州生产基地位于广州黄埔区，属于粤港澳大湾区的中心地带；华粤华源位于茂名，处于广东与广西交界处。广州经济发达，对液态二氧化碳需求规模大。发行人位于广州的主要客户

较多，如中船船舶、粤佳气体以及京邦达等。

除此之外，广州石化附近已无其他合适用于回收处理广州石化废气的场地。

b、惠州生产基地处于惠州石化基地，发展潜力大

公司惠州生产基地位于惠州大亚湾石化区，是国家级石化基地，毗邻惠州中海油、中海壳牌以及埃克森美孚等国内外知名大型化工企业。同时，发行人在惠州生产基地拥有40,000m²土地使用权，该用途地块稀缺，场地充足，发展空间大。广东惠州石化产业基地无其他合适的毗邻石油炼化企业用于回收处理原料气的闲置场地。

广东地区无成品氨生产厂商，广东地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化，其中惠州中海油供应量最大。发行人基于以上优势，获得惠州中海油的液体粗氨的长期供应权。

发行人同行业公司凯美特气的惠州生产基地也处于该地区，但是其场地相对较小，因此其产能相对较小。

D、发行人已经积累了一批优质的二氧化碳与干冰客户

发行人10多年在液态二氧化碳以及干冰领域经营，已经积累了一大批优质客户。在液态二氧化碳领域，重要客户有中船船舶、广东中烟、华特气体、久策气体、香港工业气体、铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒等；在干冰领域，重要客户有京邦达、香港萧邦、比亚迪、德辉供应链等。”

2、液氨及氨水国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势

（1）液氨以及氨水的国内市场需求、市场规模

发行人在招股说明书“第六节/二/（五）/1/（3）/②发行人液氨以及氨水市场地位情况”披露了以下内容：

“发行人液氨、氨水主要应用于火力发电厂、水泥厂、造纸厂、玻璃厂工业烟气脱硝以及污水处理等领域，液氨以及氨水的运输成本较高，发行人液氨以及氨水销售区域基本为广东地区。因此，广东地区火力发电厂、水泥厂、造纸厂等系发行人产品市场需求单位。华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少，同时发行人为广州石化、惠州中海油液体粗氨处理的合作单位，具有较强的

竞争优势。

发行人现有客户水泥厂、玻璃厂占广东省对应厂商覆盖比例如下：

项目		数量及占比
水泥厂	广东省水泥熟料生产线数量	80
	发行人客户广东省内水泥熟料生产线数量	33
	发行人客户水泥熟料产线在广东省内覆盖比例	41.25%
玻璃厂	广东省内平板玻璃生产线数量	29
	发行人客户广东省内平板玻璃生产线数量	4
	发行人客户平板玻璃产线在广东省覆盖比例	13.79%

注 1：广东省水泥熟料生产线数量、广东省内平板玻璃生产线数量来源于广东省工业和信息化厅公布的截至 2019 年 12 月 31 日的数据。

注 2：同一家单位可能与多家液氨或氨水供应商合作，发行人客户覆盖比例并非发行人产品的市场占有率。”

广东省 2020 年以 1.72 亿吨的水泥总产量位居第一，连续三年位居产量首位。同时，广东省平板玻璃产量位居全国前茅。广东省水泥产量和平板玻璃产量全国占比情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
水泥产量（万吨）	17,165.52	16,949.59	16,082.16
水泥产量全国占比	7.17%	7.23%	7.28%
水泥产量全国排名	1	1	1
平板玻璃产量（万重量箱）	-	10,092.24	9,326.86
平板玻璃产量全国占比	-	10.68%	10.87%
平板玻璃产量全国排名	-	3	2

注 1：数据来源于国家统计局；

注 2：国家统计局暂未公开 2020 年各省平板玻璃产量。

由上可知，广东省水泥产量和平板玻璃产量在全国占有较高的比例，总体市场占用率较高。

（2）液氨以及氨水行业发展趋势

发行人在招股说明书“第六节/二/（三）/3/（3）下游应用领域不断拓展”披露了以下内容：

“发行人液氨以及氨水最大的应用领域为工业烟气脱硝，其发展趋势与工业烟气脱硝行业相关。烟气脱硝行业起源于国家大气污染物的强制减排。根据头豹

研究院统计数据，2014年至2018年期间，我国对工业可持续发展提出严格要求，严格限制企业排放，狠抓偷排、乱排情况，工业废气处置转向正规化处理，加速烟气脱硝行业市场规模增长，烟气脱硝行业市场规模由2014年702.5亿元增加至2018年803.8亿元。得益于环保标准提高，烟气脱硝行业仍将持续增长，其市场规模预计2025年达到1,035.4亿元。”

（3）发行人液氨以及氨水竞争情况

发行人在招股说明书“第六节/二/（五）/3/（2）液氨以及氨水的竞争情况”披露了以下内容：

“①发行人液氨以及氨水在广东地区具有较强的竞争优势

广东地区无成品氨生产厂商，广东地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化的液体粗氨，其中惠州中海油、茂名石化的供应量较大，同时有部分来源于省外地区。

目前，广州石化、惠州中海油以及茂名石化的液氨以及氨水不直接供应给液氨以及氨水的用户端，主要销售给发行人与其他贸易商。华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少，同时发行人为惠州中海油独家液氨客户，为广州石化报告期内独家液氨客户。

②发行人已经积累了一批优质的液氨与氨水客户

发行人2005年即开始从事液氨以及氨水业务，已积累了一大批优质的客户，经过多年的积累，发行人已拥有众多有实力的客户，如华润水泥、海螺水泥、东江环保、深能环保、广州环投、玖龙纸业、信义玻璃等。”

（二）进一步提示发行人对广东地区市场的依赖风险

发行人在招股说明书中“第四节/二/（一）区域集中风险”披露如下：

“发行人产线分布在广州以及惠州，以及受运输半径以及产量受限的影响，销售区域集中在广东地区，发行人主营业务收入对广东地区销售占比在报告期内分别为92.20%、92.56%、95.79%以及97.17%。在液态二氧化碳领域，发行人在华南地区市场占有率为10%至15%；在液氨以及氨水客户领域，发行人客户水泥熟料产线在广东省内覆盖比例40%左右，发行人客户平板玻璃产线在广东省覆盖

比例为15%左右。

与发行人存在直接竞争关系的凯美特气、华粤华源分别在惠州、茂名有生产线。未来，随着市场供应量增加或者华南地区，特别是广东地区的经济环境、地方产业政策、行业竞争状况发生不利变化，市场需求降低，将对发行人的生产经营活动产生不利影响。”

三、说明公司惠州生产基地为“粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地”的结论来源，相关区域位置优势为发行人独有优势还是广东地区同行业企业同有优势，发行人在具有相关优势的情况下又就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售的合理性，是否与“区域位置优势”相关表述存在矛盾

（一）公司惠州生产基地为“粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地”的结论来源

1、广东惠州系国家规划重点建设七大石化产业基地之一

《石化产业规划布局方案》（发改产业[2014]2208 号）指出，将推动产业集聚发展，重点建设七大石化产业基地（包括大连长兴岛（西中岛）、河北曹妃甸、江苏连云港、上海漕泾、浙江宁波、广东惠州、福建古雷）以及推进炼油厂和化工的一体化，发展乙烯和芳烃项目，建设工业园区，提升高效益化学品新材料的供应，及推动绿色和石化产业的高效发展。

根据国家发改委产业协调司召开《石化产业规划布局方案（修订版）》重大项目建设现场会相关介绍，前述七大石化产业基地也被称为“国家七大石化产业基地”。

序号	名称	地点
1	大连长兴岛（西中岛）石化基地	辽宁省大连市长兴岛
2	江苏连云港石化基地	江苏省连云港化工产业园区
3	浙江宁波石化基地	浙江省宁波市杭州湾
4	广东惠州石化基地	广东省惠州市大亚湾
5	福建漳州古雷石化基地	福建省漳州市古雷镇
6	上海漕泾石化基地	上海市漕泾镇
7	河北曹妃甸石化基地	河北省唐山市曹妃甸区

国家重点建设七大石化产业基地分布图如下：



2、广东惠州相关规划政策文件明确惠州为国家石化基地

《惠州大亚湾石化产业基地总体发展规划环境影响评价》编制采购服务用户需求书明确“为迎合《石化产业规划布局方案》将广东省惠州市列为全国重点打造的七大石化产业基地之一，将对惠州大亚湾石化基地进行升级改造”。

《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》明确“推进世界级石化能源新材料产业集群建设，加快国家级石化产业基地大亚湾石化区发展，提高石化产业规模经济水平，进一步完善石化全产业链，建设世界级绿色石化产业基地”。

《大亚湾区推进粤港澳大湾区建设实施方案》明确“建设世界级绿色石化产业基地，进一步扩大惠州大亚湾石化产业规模”。

3、广东惠州石化产业基地实力强

根据惠州市人民政府公开信息，惠州大亚湾石化园区为是粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地，将遵循“油化”结合、上中下游一体化、公用工程一体化发展的道路，以炼油和乙烯项目为龙头，面向国内外市场，立足于引进世界先进的化工企业和生产技术，重点发展高附加值、高技术含量的石化深加工产品、高新技术材料、专用化学品和精细化工产品，建成环境保护和经济发展协调统一的

世界级石油化学工业区。国家工业和信息化部通报 2019 年国家新型工业化产业示范基地发展质量评价结果，惠州市大亚湾经济技术开发区（石油化工）发展质量获评五星级。

惠州大亚湾石化园区已有惠州中海油、中海壳牌、埃克森美孚等大型石油炼化企业。惠州中海油炼油二期项目和中海壳牌惠州乙烯二期项目相继投产，大亚湾石化区的产业规模进一步壮大，产业结构逐步完善，大亚湾石化区实现炼油 2,200 万吨/年、乙烯 220 万吨/年，炼化一体化规模居全国前列。惠州中海油三期项目和中海壳牌三期项目也逐步投产与建设，推动石化基地进一步发展。争取至 2033 年，惠州大亚湾石化园区石化产业规模炼油 4,200 万吨/年、乙烯 760 万吨/年、芳烃 310 万吨/年，石化产值约 6,000 亿元，建成世界级绿色石化产业基地。

(二)相关区域位置优势为发行人独有优势还是广东地区同行业企业同有优势

发行人相比同行业公司而言，具有较为独特的区域优势，具体如下：

1、广州生产基地处于粤港澳大湾区中心地点，运输便捷

相比同行公司而言，公司广州生产基地运输便捷，运输成本低。发行人广州生产基地位于广州黄埔区，属于粤港澳大湾区的中心地带；华粤华源位于茂名，处于广东西南部。广州经济发达，周边地区对液态二氧化碳需求规模大。发行人位于广州的主要客户较多，如中船船舶、粤佳气体以及京邦达等。

除此之外，广州石化附近已无其他合适用于回收处理广州石化废气的场地。

2、惠州生产基地处于惠州石化基地，发展潜力大

公司惠州生产基地位于惠州大亚湾石化区，是国家级石化基地，毗邻惠州中海油、中海壳牌以及埃克森美孚等国内外知名大型化工企业。同时，发行人在惠州生产基地拥有 40,000m²土地使用权，该用途地块稀缺，公司场地充足，发展空间大。广东惠州石化产业基地无其他合适的毗邻石油炼化企业用于回收处理原料气和生产氨水的闲置工业用地。

广东无成品氨生产厂商，广东地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化的液体粗氨。基于发行人区位、行业口碑等优势，获得了惠州中海油的

液体粗氨的长期供应权。

发行人同行业公司凯美特气的惠州生产基地也处于该石化基地，但是其场地相对较小，因此其产能相对较小。

(三)发行人在具有相关优势的情况下又就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售的合理性，是否与“区域位置优势”相关表述存在矛盾

1、发行人在具有相关优势的情况下又就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售的合理性

报告期内，发行人氨水来源基本情况如下：

单位：万吨

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自产	4.08	62.08%	7.90	67.70%	6.93	71.96%	1.43	14.85%
外采	0.17	2.63%	0.23	1.97%	0.34	3.53%	0.87	9.03%
委托加工	2.32	35.29%	3.54	30.33%	2.36	24.51%	7.33	76.12%
合计	6.57	100.00%	11.67	100.00%	9.63	100.00%	9.63	100.00%

从上表可知，2018 年度氨水以委托加工为主；2019 年度以及 2020 年度则以自产为主，委托加工和外采氨水作为补充。发行人就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售的原因如下：

首先，委托客户附近的企业生产加工氨水可降低运输成本。发行人氨水客户集中中标，客户实际需求点分布区域广、相对分散。氨水系以液氨为原材料生产所得。发行人将液氨委托给需求点附近厂商生产成氨水运送至客户，相比同等量自产氨水运送至客户，前者运输成本更低。

其次，氨水使用单位需求具有持续性，发行人采取委托客户附近的加工商进行生产或直接采购氨水成品对外出售，可及时快速满足客户使用需求，**不会受危化品运输车辆**在节假日高速限行等因素影响。

再次，存在少数客户对氨水需求比较紧急，但发行人自产或委托加工不能及时满足客户的快速需求，发行人则临时向外直接采购成品满足其需求。

2、发行人氨水生产模式与“区域位置优势”相关表述不存在矛盾

目前，发行人氨水自产为主，委托加工为辅。委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售主要系基于产品特性、客户特点以及实际经营情况，并考虑综合成本后所形成，具有商业合理性，与“区域位置优势”相关表述不矛盾。

发行人“区域位置优势”详见本题回复之“三/（二）相关区域位置优势为发行人独有优势还是广东地区同行业企业同有优势”相关内容。

四、披露报告期内具体生产工艺路线内容，生产工艺路线与竞争对手对比情况，是否具有明显技术优势，如否，请删除或调整“技术优势”部分表述；披露报告期内发行人主营业务生产经营是否存在被主管部门处罚或采取监管措施的情形，是否存在产品质量投诉、纠纷或负面报道，报告期内退换货情况，如是，请删除或调整“质量优势”部分表述

（一）披露报告期内具体生产工艺路线内容，生产工艺路线与竞争对手对比情况，是否具有明显技术优势，如否，请删除或调整“技术优势”部分表述

1、报告期内具体生产工艺路线内容，生产工艺路线与竞争对手对比情况

报告期内具体生产工艺路线内容，生产工艺路线与竞争对手对比情况详见本回复报告“问题 21/一、披露与同行业公司及竞争对手在核心技术、工艺流程等方面的对比情况，相对竞争对手在核心技术方面的竞争优势，目前核心技术是通用技术还是独创技术，是否存在被淘汰或替代风险，结合核心技术竞争劣势情况进一步提示相关风险并修改招股说明书中关于“质量和技术优势”部分表述”相关内容，发行人已在招股说明书中“第六节/ 六/（一）/1、核心技术及技术先进性”补充披露了相关内容。

2、发行人已经删除了“质量和技术优势”相关表述

发行人已经删除了招股说明书“质量和技术优势”相关表述。

（二）披露报告期内发行人主营业务生产经营是否存在被主管部门处罚或采取监管措施的情形，是否存在产品质量投诉、纠纷或负面报道，报告期内退换货情况，如是，请删除或调整“质量优势”部分表述

发行人 2020 年 10 月因球罐表面裂痕事项收到大亚湾市监局出具的《监察指

令书》情况，并已完成整改。除此之外，报告期内，安全主管部门对发行人日常生产经营中进行常规监督检查，并出具《责令限期整改指令书》，发行人均已完成整改。上述具体情况及补充披露可参见本问询回复“问题 17/十一/（二）发行人设立以来是否发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形”之相关情况。

报告期内发行人不存在因产品质量问题被主管部门处罚或采取监管措施的情形，不存在产品质量投诉、纠纷或负面报道。

发行人已在招股说明书“第六节/三/（九）报告期内，发行人是否存在退换货的情形”进行了如下披露：

“报告期内，发行人不存在退换货的情形。”

发行人已删除招股说明书中“质量优势”相关表述。

五、说明招股说明书中所列客户的合作历史、销售金额、销售占比等信息，结合上述情况说明将可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪等报告期内非前五大客户认定为“主要客户”的判断依据及合理性，关于“客户资源优势”部分表述是否准确、客观

（一）说明招股说明书中所列客户的合作历史、销售金额、销售占比等信息

发行人报告期内液态二氧化碳、干冰、氨水以及液氮前五大客户的合作历史、销售金额以及销售占比等信息详见本回复“问题 6”之“一/（一）按主要产品分别披露报告期前五名客户的基本情况、合作历史、获客方式、销售金额及毛利率、占对应产品当期营业收入比例”的相关内容。

报告期内，发行人不存在向单个客户销售金额占当年营业收入 50%以上的情况，具有稳定的客户基础，不存在依赖某一客户的情形。

发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系，不存在上述客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(二) 结合上述情况说明将可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪等报告期内非前五大客户认定为“主要客户”的判断依据及合理性，关于“客户资源优势”部分表述是否准确、客观

报告期内，发行人向可口可乐、百事可乐、雪花啤酒以及比亚迪销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度		主要销售产品	开始合作时间
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
广东太古可口可乐有限公司	76.91	0.62%	223.60	0.97%	93.37	0.43%	120.65	0.67%	液态二氧化碳	2009 年
广州百事可乐饮料有限公司	142.95	1.15%	238.15	1.04%	122.09	0.56%	-	-	液态二氧化碳	2009 年
华润雪花啤酒（中国）投资有限公司	-	-	88.02	0.38%	85.00	0.39%	-	-	液态二氧化碳	2009 年
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	104.88	0.84%	93.50	0.41%	-	-	-	-	干冰	2020 年
合计	324.75	2.60%	643.27	2.80%	300.45	1.38%	120.65	0.67%		

虽然上述客户并非发行人前五大客户，但是前述客户属于发行人重要客户，具体理由如下：

1、上述客户是行业质量标杆，知名度以及影响力强

可口可乐、百事可乐、雪花啤酒以及比亚迪在行业内具有较高知名度以及影响力，其中可口可乐、百事可乐以及雪花啤酒对二氧化碳产品质量要求高，具有行业标杆的指引作用，需对合作伙伴进行长期考核后才能确认为其合格供应商。前述客户向发行人采购液态二氧化碳用于其产品（饮料、啤酒）生产，说明发行人产品质量较高及稳定，具有较强示范效应。

2、上述客户属于二氧化碳以及干冰应用领域代表性公司

食品饮料属于二氧化碳重点应用领域之一，可口可乐、百事可乐以及雪花啤酒均为食品饮料的知名公司，对二氧化碳具有长期稳定的需求。可口可乐、百事可乐以及雪花啤酒与发行人交易金额较大，2020 年度与上述三家客户的交易额为 549.77 万元，交易金额较大。

比亚迪作为新能源以及电子制造领域的代表性公司，2020 年度向发行人采购干冰 400 多吨用于辅助生产。

3、上述客户业务合作具有持续性

发行人已成为可口可乐、百事可乐、雪花啤酒在广东生产基地的主要二氧化碳供应商，并具有 10 多年的合作历史，其中可口可乐、百事可乐、雪花啤酒于 2009 年建立合作关系。

2018 年发行人未与百事可乐以及雪花啤酒发生交易，主要系当年百事可乐与雪花啤酒的开标价格未达发行人预期投标价。

发行人与比亚迪签订了长期有效的《非生产性物料长期供货协议》。未来，随着与比亚迪合作更为深入，发行人产量提升，与比亚迪的交易规模将有所增加。

4、上述客户为发行人优先保障单位

由于发行人与前述客户签订的均为一年以上的合同，其对产品供应的及时性与持续性要求高。发行人一般对前述客户优先供货，在短缺时，也向外采购二氧化碳或干冰成品，以保证对其供货的稳定性。

（三）关于“客户资源优势”部分表述是否准确、客观

虽然，可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪非发行人前五大客户，但是基于其行业标杆地位和发行人长期战略合作关系，属于公司重要客户。发行人已对招股书“客户资源优势”修改如下：

“发行人十分重视销售网络的建设，凭借优质的产品、优越的区域位置优势及完善的售后服务，开拓了多领域的优质客户，并与其建立了稳定的合作关系。在液态二氧化碳领域，**重要客户有中船船舶、广东中烟、铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、华特气体、久策气体、香港工业气体等**；在干冰领域，**重要客户有京邦达、香港萧邦、比亚迪、德辉供应链等**；在液氨及氨水领域，**重要客户有华润水泥、海螺水泥、东江环保、深能环保、广州环投、玖龙纸业、信义玻璃等**。

凭借多年积累的优质客户资源，发行人已发展为华南地区知名的液态二氧化碳、干冰、液氨与氨水的循环经济与资源利用提供商，拥有较强的客户资源优势，

为发行人后续发展奠定了市场基础。”

六、结合国内主要竞争对手相关产品产能规模情况，分析说明现有产能规模相对主要竞争对手是否具有明显优势，如无，请删除或调整“规模优势”部分相应表述

由于液态二氧化碳销售存在销售半径，发行人销售区域集中在华南地区，而同行业公司如和远气体、华特气体以及金宏气体在华南地区并未直接从事液态二氧化碳产品的生产，并非发行人的竞争对手。与公司在华南地区存在直接竞争的企业主要为凯美特气、华粤华源以及省外的其他气体生产厂商。

目前尚无以液氨及氨水为主要产品的上市公司，同行业可比上市公司仅金宏气体、华特气体涉及少量高纯氨业务，并非发行人的竞争对手。液氨以及氨水的运输成本较高，发行人液氨以及氨水销售区域为广东地区。广东无成品氨生产厂商。广东地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化，同时有部分来源于省外地区。目前，广州石化、惠州中海油以及茂名石化的液氨以及氨水不直接供应给液氨以及氨水的用户端，主要销售给发行人、金溪实业以及其他贸易商。公司氨水产能为 10 万吨，竞争对手的氨水产能公司无法获知。

公司与同行业可比公司液态二氧化碳的产能情况如下：

公司名称	主营业务	主要市场	是否为发行人直接竞争对手	液态二氧化碳产能规模
发行人	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水	广东、香港等粤港澳大湾区	-	38 万吨
金溪实业	主要产品为液氨以及氨水	广东	是	-
华粤华源	主要产品包括液态二氧化碳、干冰等	广东	是	20 万吨
凯美特气	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氮、氢气、氮气、氧气等	湖南、海南、广东、福建、安徽	是	惠州基地 13 万吨
和远气体	主要产品为氧气、工业氧气、食品氮气、工业氮气等	湖北	否	未披露二氧化碳产能
华特气体	主要产品为高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、光刻气等特种气体	华南、华东、华中	否	未披露二氧化碳产能
金宏气体	主要产品包括超纯氨、高纯氢、高纯氧化亚氮等	全国各地	否	未披露二氧化碳产能

从上表可知，发行人液态二氧化碳产能高于华粤华源以及凯美特气惠州基地

产能，因此，发行人在华南地区具有一定的规模优势。

发行人已将招股说明书“第六节/二/（六）/1/（4）规模优势”修改如下：

“目前，发行人当前拥有年产 38 万吨液态二氧化碳、年产 4 万吨干冰及年产 10 万吨氨水的产能，属于国内规模较大的二氧化碳生产厂商。发行人液态二氧化碳产能高于华粤华源以及凯美特气华南地区的产能，在华南地区具有一定的规模优势。

未来，在本次募投项目建成达产后，发行人将新增 30 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳和 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢。发行人现有产品产能及产量将进一步扩大，同时开拓新的产品线，使得发行人不仅实现规模效益，还能更好地满足客户的需求，增强与客户的粘性，提高自身竞争力。”

七、披露报告期内是否主要依赖降低销售价格以维持液态二氧化碳客户合作关系，报告期内竞争对手及市场同期同类产品价格对比及变动趋势情况，氨水销售单价与同期液氨市场公开价格对比情况，进一步分析 2020 年氨水销售单价同比下降的原因及合理性，二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势，是否存在进一步持续降价风险

报告期内，发行人主要产品销售价格及其变动情况如下：

单位：元/吨

产品	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
液态二氧化碳	757.28	3.63%	730.78	-11.50%	825.72	-10.86%	926.31
干冰	1,664.93	-5.47%	1,761.27	16.45%	1,512.50	36.09%	1,111.43
氨水	907.20	13.48%	799.47	-8.02%	869.20	1.47%	856.64
液氨	3,470.00	22.05%	2,843.01	-5.10%	2,995.89	-20.30%	3,758.89

从上表可知，报告期内，发行人各产品销售价格存在波动。发行人各产品销售价格变动均系公司经营决策、产品成本变动以及市场价格变动所影响，并不存在通过降低销售价格以维持与客户的关系情形。

(一)披露报告期内是否主要依赖降低销售价格以维持液态二氧化碳客户合作关系,报告期内竞争对手及市场同期同类产品价格对比及变动趋势情况

报告期内公司不存在主要依赖降低销售价格以维持液态二氧化碳客户合作关系的情况,发行人在招股说明书“第六节/三/(三)/1、液态二氧化碳价格变动情况”披露了以下内容:

“ (1) 发行人液态二氧化碳定价原则

发行人液态二氧化碳华南地区总体供不应求,其销售价格以市场供需关系与公司经营策略为基础,根据客户采购规模、运输类型、运输距离、结算方式等与客户协商确定,不同客户、不同批次的液态二氧化碳的销售价格差异较大。

(2) 发行人基于产能提升适当降低销售价格

2018年至2019年度,液态二氧化碳产品销售价格逐年降低,主要原因系随着公司惠州生产基地2018年底投入生产,且考虑市场需求状况,在保证公司盈利能力的前提下,为拓展应用领域、提高销售数量、增强与大客户的粘性,发行人适当降低销售价格,为公司发展夯实基础。惠州生产基地建成投产后,液态二氧化碳产能增加了30万吨,且惠州生产线更为先进,单位生产成本降低,使得公司在降价情况下仍可维持公司较高的毛利率水平。

(3) 2020年度相比2018年度,公司液态二氧化碳盈利能力提升

2018年度与2020年度,液态二氧化碳的单位成本、单位价格以及毛利率情况如下:

项目	2018 年度	2020 年度	变动幅度
自产产量 (万吨)	9.62	13.75	42.93%
单位成本 (元/吨)	287.92	219.89	-23.63%
单位价格 (元/吨)	926.31	730.78	-21.11%
毛利率	68.92%	69.91%	1.44%
液态二氧化碳销售额 (万元)	6,726.54	7,716.70	14.72%
液态二氧化碳毛利额 (万元)	4,635.75	5,394.80	16.37%

注:上述毛利率均剔除履约成本。

2020年度相比2018年度,公司液态二氧化碳单位成本降低23.63%,单位价格降低21.11%,毛利率维持平稳,销售额与毛利额均有所提升,说明公司液态

二氧化碳经营策略得当。

(4) 2021年1-6月液态二氧化碳价格变动原因

2021年1-6月液态二氧化碳的价格相比2020年小幅上涨3.63%，主要系市场价格上升所致。

因此，发行人二氧化碳销售单价符合公司以及市场实际情况。”

(二) 氨水销售单价与同期液氨市场公开价格对比情况，进一步分析 2020 年氨水销售单价同比下降的原因及合理性

发行人在招股说明书“第六节/三/（三）/3、氨水价格变动情况”披露了以下内容：

“氨水系以液氨为原材料生产所得，一般依据成品氨市场公开价格为基础折算进行交易，其波动主要与成品氨市场价格波动有关。报告期内，发行人氨水的销售价格与成品氨市场价格对比如下：

单位：元/吨

产品	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
氨水销售价格	907.20	13.48%	799.47	-8.02%	869.20	1.47%	856.64
成品氨平均市场价格	3,158.95	28.66%	2,455.31	-7.06%	2,641.69	-7.13%	2,844.63

注：成品氨平均市场价格为卓创资讯网公布的巴陵石化成品氨的出厂价。

(1) 报告期内氨水销售价格的合理性

发行人氨水主要有20%、23%以及25%三种浓度。发行人销售氨水价格综合考虑采购以及销售运输成本、合理的利润，发行人报告期内销售氨水的价格与巴陵石化的成品氨出厂价比分别为0.30、0.33、0.33以及0.29，符合实际情况。

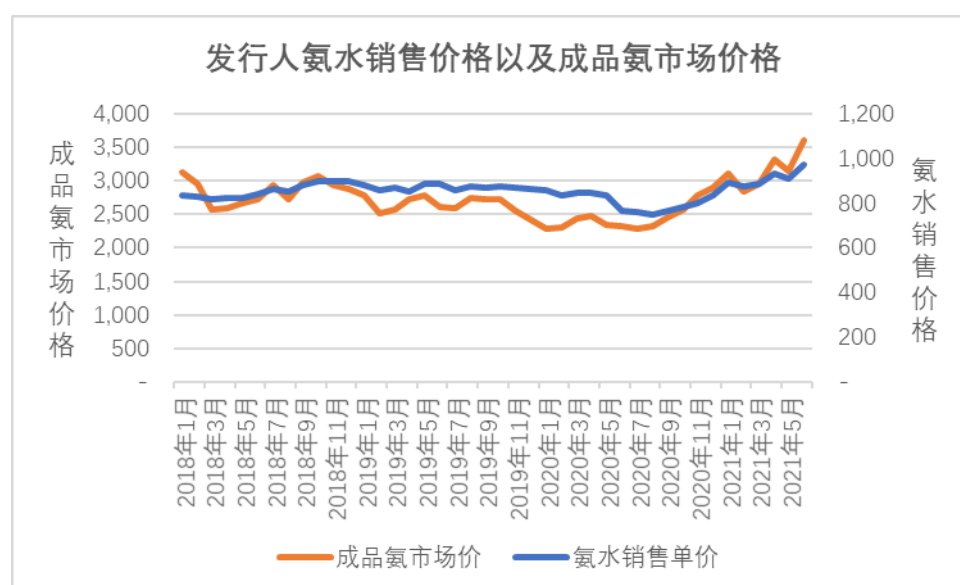
(2) 发行人氨水销售价格波动原因

2019年度相比2018年度，发行人氨水平均销售价格的波动趋势与液氨平均市场价格波动趋势方向存在差异，主要原因系2019年度发行人销售高浓度的氨水（25%浓度）结构占比提升，氨水（25%浓度）的销售价格高于氨水（20%浓度）。

2020年度相比2019年度，发行人氨水销售价格波动幅度与液氨平均市场价格基本一致，主要系液氨的市场价格变动带动了氨水销售价格的降低。

2021年1-6月度相比2020年度，发行人氨水销售价格提升，主要系液氨的市场价格上升所带动。

报告期内，发行人氨水销售价格与液氨市场价格波动趋势基本一致，如下图所示：



”

(三) 二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势，是否存在进一步持续降价风险

根据卓创资讯《2020年-2021年中国二氧化碳市场年度报告》，未来三年，液态二氧化碳市场价格趋于稳定；氨水价格呈现上升趋势。但是，发行人产品销售价格受市场竞争程度、供需关系、经营策略等多种因素影响，亦存在销售单价降低的风险。

发行人在招股说明书“第六节/三/（三）/5、二氧化碳以及氨水市场价格预计变动趋势”披露了以下内容：

“（1）液态二氧化碳市场价格短期小幅上涨，长期趋于稳定

液态二氧化碳的价格主要由产品的市场供需环境、经营策略、定价策略、具体产品以及运输类型所综合决定。

根据卓创资讯相关数据，2021年上半年，一方面山东、湖北、浙江、江苏等全国多地的二氧化碳装置集中检修或减负荷生产，导致供应量明显减少；另一

方面，下游需求不断增长，其中随着气温升高，物流等行业对干冰需求持续增长，干冰用量大增。目前市场形成了以吉林、山东、广东等几个省份为中心的价格高点，而周边地区价格也随着货源不断流向上述几个地区而水涨船高，最终导致了全国性的涨价。下半年，发行人所处的华南地区，中海壳牌、广州石化等石油炼化厂可能陆续进行检修或减负荷生产，华南地区短时期内将延续供不应求的状态，短期内液态二氧化碳价格有望保持在较高水平。

根据卓创资讯《2020年-2021年中国二氧化碳市场年度报告》，二氧化碳市场供需面变化是二氧化碳市场价格变化的最主要原因之一。未来三年，华南地区的二氧化碳生产装置的开工率以及产量将有所提升，但是下游需求稳步增长，预计液态二氧化碳销售单价趋于稳定。

（2）氨水销售单价呈上升趋势

氨水主要销售给水泥厂、玻璃厂以及发电厂等大型企业，且主要通过招投标建立合作关系，一般依据液氨市场公开价格为基础折算进行交易，其波动主要与液氨市场价格波动有关。根据卓创资讯《2020年-2021年中国成品氨市场年度报告》，未来三年，随着新增产能以及港口储罐陆续投入使用，中国成品氨市场竞争更加激烈，但是部分规模小、环保不达标或高成本的企业产能陆续退出，原料煤炭和天然气价格的上涨，氨水销售价格将触底反弹进入上涨阶段，预计至2023年达到价格高点。”

发行人已在招股说明书中“第四节/一/（六）销售单价降低的风险”披露以下内容：

“报告期内，发行人液态二氧化碳销售单价及液氨的销售单价均呈现不同程度降低。液态二氧化碳的价格主要由产品的市场环境、经营策略、定价策略以及具体销售产品类型所综合决定。目前，液态二氧化碳受供需关系影响，销售价格有所上涨。氨水主要销售给水泥厂、玻璃厂以及发电厂等大型企业，且主要通过招投标建立合作关系，一般依据液氨市场公开价格为基础折算进行交易，其波动主要与液氨市场价格波动有关。

未来，若市场竞争加剧、产品供应量增加或者需求量发生变化，或公司经营策略调整，可能导致发行人主要产品销售单价降低，进而对发行人盈利能力造成

不利影响。”

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人总裁、财务负责人以及上游主要供应商的人员，查阅了与上游主要供应商的合作协议，了解发行人与上游主要供应商合作的具体情况，包括是否为独家客户、占销售其他客户的比重等，了解发行人与上游主要供应商的关系性质；

2、获得卓创资讯网出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》以及成品氨相关报告，公开渠道查阅了同行业可比公司凯美特气、华粤华源的相关情况，了解发行人产品市场需求情况、竞争格局、行业发展趋势等信息，发行人在广东地区的竞争情况，以及是否存在依赖广东市场的风险，液态二氧化碳以及液氨价格未来变动趋势；

3、公开渠道查阅了国家级石化基地的具体位置以及来源；

4、访谈发行人总裁、财务负责人，了解发行人是否存在区域位置优势以及其原因；

5、访谈发行人总裁、研发人员，了解发行人产品具体生产工艺路线内容、核心技术，生产工艺路线与竞争对手对比情况；

6、访谈发行人总裁、财务负责人、销售负责人，查阅了与可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪交易的具体情况，了解与前述客户的合作历史，前述客户的公开资料，发行人将前述客户定义为“主要客户”的合理性；

7、访谈发行人总裁、财务负责人以及销售负责人，查阅发行人销售明细，了解发行人各主要产品的定价政策、报告期内竞争情况以及销售价格变动的具体原因，主要产品是否存在价格进一步下降的风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人为广州石化二氧化碳原料气独家客户以及液体粗氨主要客户；为惠州中海油液体粗氨以及二氧化碳原料气独家客户。发行人与上游石油炼化企业存在较强的共生关系，为此上游石油炼化企业原料气及液氨资源对发行人发展至关重要。发行人合作的石油炼化企业，广州石化、惠州中海油、中海壳牌，均属于华南地区实力雄厚，且可大规模供应二氧化碳原料气或液体粗氨的企业。同时，发行人属于前述企业的独家或主要合作伙伴。发行人不存在被其他竞争对手取代的风险。

2、发行人已在招股说明书中披露了报告期内二氧化碳、液氨及氨水国内市场需求、市场规模、竞争格局、行业发展趋势等数据信息，并结合发行人在广东地区主要竞争对手及市场占有率情况、发行人产品运输半径、产线分布、区域竞争等因素，披露了发行人在广东地区竞争情况。发行人已在招股书中披露了对广东地区市场依赖的风险。

3、发行人已在招股说明书中披露公司惠州生产基地为“粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地”的结论来源，相关区域优势为发行人独有优势。发行人就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品出售具有商业合理性，与区域位置优势”相关表述不存在矛盾。

4、发行人已在招股说明书中披露报告期内具体生产工艺路线内容，生产工艺路线与竞争对手对比情况；发行人主营业务生产经营除已补充披露的情况外，不存在产品质量投诉、纠纷或负面报道，报告期内亦不存在退换货情况。

5、发行人说明了招股说明书中所列客户的合作历史、销售金额、销售占比等信息。发行人将可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、比亚迪等报告期内非前五大客户认定为重要客户的原因，修改了关于“客户资源优势”部分表述。

6、发行人已经说明了主要竞争对手相关产品华南地区的产能情况，现有产能相对于竞争对手而言具有一定优势符合实际情况。

7、发行人不存在主要依赖降低销售价格以维持液态二氧化碳客户合作关系情形，已经结合市场价格以及公司实际情况说明了液态二氧化碳以及氨水产品销售价格报告期内变动的原因。发行人已经说明了二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势；发行人已在招股说明书中披露了产品销售单价降低的风险。

问题 3、关于一致行动协议及控制权

申报文件显示：

（1）发行人控股股东、共同实际控制人为陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋，共同持有发行人 82.10%的股权。

（2）徐鸣持有发行人 24.04%股份，陈焕忠持有发行人 24.37%的股份，持股比例较为接近。

（3）自发行人成立以来，徐鸣家族和陈焕忠家族分别为发行人的第一大股东、第二大股东，一直参与公司的经营活动，共同控制公司。陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋已签署《一致行动协议》，因此将其认定为发行人的共同控制人。

（4）《保荐工作报告》显示，共同实际控制人如遇争执情况，公司在研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术方面总体以徐鸣意见为准，其他方面总体以陈焕忠意见为准。

请发行人：

（1）结合最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族在发行人任职情况、在经营决策中发挥的具体作用、直接和间接持股比例及变动情况、公司治理和三会运作情况、《一致行动协议》具体签订时间等因素，披露最近 2 年发行人实际控制人是否发生变更及其依据，《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况以及实际控制人、控制权认定情况。

（2）披露《一致行动协议》主要条款，包括一致行动有效期限、一致行动人的决策机制、发生纠纷或意见分歧时的解决机制等内容，“总体以徐鸣或陈焕忠意见为准”的具体含义和可操作性、“研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术”和“其他方面”具体范围及可操作性，相关安排能否有效解决意见分歧。

（3）结合《一致行动人协议》的主要条款及其在报告期内的具体执行情况，披露共同控制人之间的一致行动关系是否附有条件、附有期限、是否可撤销，陈

焕忠和徐鸣二人的一致行动关系是否稳定，发行人实际控制权是否稳定。

(4) 披露发行人实际控制人亲属的股东的情况,相关股东所持发行人股份的锁定期是否符合监管要求。

请保荐人、发行人律师逐条对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的要求，对上述问题发表明确意见。

回复：

一、结合最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族在发行人任职情况、在经营决策中发挥的具体作用、直接和间接持股比例及变动情况、公司治理和三会运作情况、《一致行动协议》具体签订时间等因素，披露最近 2 年发行人实际控制人是否发生变更及其依据，《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况以及实际控制人、控制权认定情况

(一) 最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族在发行人任职情况、在经营决策中发挥的具体作用

最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族在发行人任职情况、在经营决策中发挥的具体作用如下：

股东	任职情况	经营决策中发挥的具体作用
陈焕忠	董事长、总裁	主持股东大会、董事会，督促、检查董事会决议的执行、确定公司战略发展方向，主持公司生产经营管理工作，实施公司年度经营计划和投资方案等
徐鸣	副董事长	协助董事长工作
徐义雄	副总裁	协助总裁工作，主管公司的安全生产、项目发展工作，并负责所主管部门的安全、环保、职业卫生、员工培训工作；主管广州生产基地全面工作等
陈培滋	副总裁	协助总裁工作，负责所主管部门的安全、环保、职业卫生、员工培训工作；主管人力资源与行政等工作
陈培源	资产管理部经理	协助总裁工作，负责公司长期资产（固定资产、无形资产、在建工程等）的统一管理；组织项目的建设的管理；负责公司IT系统管理

(二) 最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族直接和间接持股比例及变动情况

最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族不存在间接持股的情况，其直接持股比例及变动情况如下：

单位：%，万股

股东	2019 年初		2020 年 3 月 4 日，股份公司改制		2020 年 4 月，增资，注册资本由 5,000 万元增加至 5,100 万元		2020 年 6 月，增资，公司注册资本由 5,100 万元增加至 5,130 万元	
	持股比例	认缴出资额	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量
陈焕忠	25.00	1,250.00	25.00	1,250.00	24.51	1,250.00	24.37	1,250.00
陈培源	7.56	378.15	7.56	378.15	7.41	378.15	7.37	378.15
陈培滋	6.00	300	6.00	300	5.88	300	5.85	300
陈焕忠家族合计	38.56	1,928.15	38.56	1,928.15	37.80	1,928.15	37.59	1,928.15
徐鸣	24.66	1,233.15	24.66	1,233.15	24.18	1,233.15	24.04	1,233.15
徐义雄	21.00	1,050.00	21.00	1,050.00	20.59	1,050.00	20.47	1,050.00
徐鸣家族合计	45.66	2,283.15	45.66	2,283.15	44.77	2,283.15	44.51	2,283.15
合计	84.22	4,211.30	84.22	4,211.30	82.57	4,211.30	82.10	4,211.30

（三）最近 2 年公司治理和三会运作情况

截至本回复报告出具之日，发行人已按照《公司法》等法律、法规及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会、董事会审计委员会、董事会战略委员会、董事会提名委员会、董事会薪酬与考核委员会等健全的组织机构；选举了独立董事、职工代表监事；聘请了总裁、副总裁、财务总监和董事会秘书等高级管理人员；设置了审计部、品控部、生产部、研发部、人力资源与行政部、销售部、采购部、运输部、安全环保部、资产管理部、财务部、总裁办、证券法务部等职能部门。

最近 2 年，发行人自整体变更设立为股份有限公司以来的三会运作情况如下：

截至本回复报告出具之日，发行人共召开了 7 次股东大会，该等股东大会会议均经全体股东出席，并审议同意通过会议议案；发行人共召开了 7 次董事会，该等董事会会议均经全体董事出席，并审议同意通过会议议案；发行人共召开了 4 次监事会，该等监事会会议均经全体监事出席，并审议同意通过会议议案。最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族在董事会、股东大会及专门委员会决策中均保持一致。

（四）一致行动协议具体签订时间

陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋于 2017 年 12 月签署了《一致行动

协议》，有效期为自签署之日起至华达通股票上市之日起 36 个月内。基于公司股份变动，2020 年 6 月 20 日，陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋重新签署《一致行动协议》，对原《一致行动协议》中各方持有的股权比例按照公司最新的情况进行了更新，有效期为自签署之日起至华达通股票上市之日起 36 个月内。

综上，最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族一直在发行人中担任董事长、副董事长、总裁、副总裁、经理等重要职务，能对发行人的经营方针、决策和经营管理层的任免产生重大影响；最近 2 年徐鸣家族和陈焕忠家族一直合计持有 80%以上比例的发行人股份，且都参与了发行人历次三会中的决策，并在历次决策中保持一致表决。因此，最近 2 年发行人实际控制人没有发生变更。

（五）披露最近 2 年发行人实际控制人是否发生变更及其依据，《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况以及实际控制人、控制权认定情况

发行人已在招股说明书之“第五节/七/（一）控股股东和实际控制人”中补充披露了最近 2 年发行人实际控制人变更情况及《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况以及实际控制人、控制权认定情况，具体如下：

“1、最近2年发行人实际控制人是否发生变更及其依据

最近2年徐鸣家族和陈焕忠家族一直在发行人中担任董事长、副董事长、总裁、副总裁、经理等重要职务，能对发行人的经营方针、决策和经营管理层的任免产生重大影响；最近2年徐鸣家族和陈焕忠家族一直合计持有80%以上比例的发行人股份，且都参与了发行人历次三会中的决策，并在历次决策中保持一致表决。因此，最近2年发行人实际控制人没有发生变更。

2、《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况以及实际控制人、控制权认定情况

陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋分别于2017年12月、2020年6月签署了《一致行动协议》。

（1）《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策情况

2017年12月以前在发行人的前身华达通有限中，陈焕忠担任执行董事、经

理，徐鸣担任监事，自2014年3月华达通有限设立至2017年12月，上述2人的任职情况未发生改变。陈焕忠作为执行董事及经理，负责股东决定的执行、确定公司战略发展方向，主持公司生产经营管理工作，实施公司年度经营计划和投资方案等。徐鸣作为监事，负责对执行董事、高级管理人员的行为进行监督。

综上，《一致行动协议》签订前发行人日常生产经营决策主要由陈焕忠、徐鸣二人负责。

(2) 《一致行动协议》签订前实际控制人、控制权认定情况。

自2014年3月华达通有限设立至2017年11月底，华达通有限股东为广州祥锦，持股比例为100%。上述期间内，公司仅2015年5月发生了一次股权变动，但徐鸣家族和陈焕忠家族通过广州祥锦间接持有华达通有限的比例没有发生变动，具体如下：

股东	2014年3月华达通有限设立时的持股比例	2015年5月第一次增资时的持股比例
陈焕忠	21.50%	21.50%
陈培源	-	-
陈培滋	20.00%	20.00%
陈焕忠家族合计	41.50%	41.50%
徐鸣	25.00%	25.00%
徐义雄	23.50%	23.50%
徐鸣家族合计	48.50%	48.50%

如上所示，自2014年3月华达通有限设立至2017年11月底，徐鸣家族和陈焕忠家族一直合计持有华达通有限80%以上的股权且对华达通有限的经营方针、决策和经营管理层的任免产生重大影响。

自2014年3月华达通有限设立至2017年11月底，陈焕忠担任华达通有限的执行董事、经理，徐鸣担任华达通有限的监事，徐义雄担任发行人子公司华达石化的总经理助理，协助总经理的工作；陈培源担任华达通有限研发部员工；陈培滋担任发行人子公司华达石化的行政部员工。

徐鸣、陈焕忠自华达通有限设立前就是同事关系，在作出华达通有限及华达通重大决策前，徐鸣、陈焕忠会协商一致，两人之间不存在纠纷及潜在纠纷。

综上,《一致行动协议》签订前实际控制人仍为徐鸣家族和陈焕忠家族。”

二、披露《一致行动协议》主要条款,包括一致行动有效期限、一致行动人的决策机制、发生纠纷或意见分歧时的解决机制等内容,“总体以徐鸣或陈焕忠意见为准”的具体含义和可操作性、“研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术”和“其他方面”具体范围及可操作性,相关安排能否有效解决意见分歧

(一)披露《一致行动协议》主要条款,包括一致行动有效期限、一致行动人的决策机制、发生纠纷或意见分歧时的解决机制

发行人已在招股说明书“第五节/七/(一)控股股东和实际控制人”补充披露如下内容:

“3、一致行动协议的主要内容

陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋已签署《一致行动协议》的主要内容如下:

签署主体	陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋
签署时间	2017年12月、2020年6月
决策机制	1、签署主体在日常生产经营及其他重大事宜决策等方面保持一致,对公司包括(但不限于)如下事项在内的生产经营及其他重大决策事项依法行使投票权及决策权时保持一致:(1)决定华达通的经营方针和投资计划;(2)选举和更换华达通董事、非由职工代表担任的监事,决定有关董事、监事的报酬事项;(3)审议批准华达通董事会报告;(4)审议批准华达通监事会报告;(5)审议批准华达通的年度财务预算方案、决算方案;(6)审议批准华达通的利润分配方案和弥补亏损方案;(7)对华达通增加或者减少注册资本作出决议;(8)对华达通发行债券作出决议;(9)对华达通合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议;(10)修改华达通章程;(11)对华达通聘用、解聘会计师事务所作出决议;(12)审议批准华达通的对外担保事项;(13)审议华达通在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项;(14)审议批准华达通发行股票和变更募集资金用途事项;(15)审议华达通股权激励计划;(16)其它需由华达通股东会/股东大会审议的重大事项
分歧或纠纷解决机制	无论是一方或各方拟向华达通董事会提出议案时,各方应当事先就议案内容进行充分的沟通和交流,如果任何一方或多方对议案内容有异议,在不违反法律、法规、规范性文件及华达通公司章程的前提下各方均应当作出适当让步,对议案内容进行修改,直至各方共同认可议案的内容后,再向董事会提出议案,并对议案作出相同的表决意见,否则不应向董事会提出议案;如果双方难以达成一致意见,在议案内容符合法律、法规、规范性文件及华达通公司章程的前提下,公司在研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术方面各方应以乙方徐鸣先生的意见为准,其他方面应以甲方陈焕忠先生的意见为准

协议有效期限	自本协议签署生效之日起至华达通股票上市之日起 36 个月内，各方不得终止本协议
是否附有条件	不附条件
各方承诺事项	1、自华达通股票上市之日起，应当各自遵守中国证监会对上市公司股票禁售期的规定以及各自作出的关于股票锁定期的承诺，承诺在禁售期内不转让或委托他人管理其直接或间接持有的华达通股份，也不由华达通回购此部分股份。在中国证监会规定的禁售期届满后，各方应严格遵守法律、法规、规范性文件、中国证监会及证券交易所关于转让上市公司股票的限制性规定；2、在各自直接或间接持有的华达通股票禁售期间内，任何一方不得采取任何影响华达通股份控制权变更的单方行动，包括但不限于任何一方不得转让或者委托他人管理或者质押直接及/或间接持有的华达通股份，也不由华达通回购此部分股份，也不得提议/表决支持任一足以影响华达通股份控制权变更的提议或决定等
违约责任	本协议的各方均应切实履行约定的义务，任何一方违反约定的，应就其违约给守约方造成的损失承担赔偿责任

”

（二）“总体以徐鸣或陈焕忠意见为准”的具体含义和可操作性

《一致行动协议》关于共同实际控制人如遇争执情况的解决机制的条款为：

“如果双方难以达成一致意见，在议案内容符合法律、法规、规范性文件及华达通公司章程的前提下，公司在研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术方面各方应以乙方徐鸣先生的意见为准，其他方面应以甲方陈焕忠先生的意见为准”。

保荐机构已根据上述条款修改《保荐工作报告》的相关表述。

根据上述条款并经访谈陈焕忠及徐鸣先生，“以乙方徐鸣先生的意见为准”及“以甲方陈焕忠先生的意见为准”是共同实际控制人如遇争执情况的解决机制，其具体含义为：如果双方难以达成一致意见，在议案内容符合法律、法规、规范性文件及华达通公司章程的前提下，其中另一方在研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术方面各方应和徐鸣对议案作出相同的表决意见，其他方面应和陈焕忠对议案作出相同的表决意见。

上述解决机制在对议案有异议时，如经过充分的沟通和交流并对议案内容进行修改后共同实际控制人仍然无法保持一致，为了保证一致行动关系稳定性，以“徐鸣或陈焕忠的意见为准”可以让共同实际控制人之间的分歧得到有效解决。据此，上述纠纷解决机制具有可操作性。

（三）“研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术”和“其他方面”具体范围及可操作性，相关安排能否有效解决意见分歧。

经访谈陈焕忠及徐鸣先生并经发行人确认，“研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术”的具体范围指议案所对应的发行人的相关执行部门，其中研发技术与项目技术对应研发部，生产工艺对应生产部、安全环保对应安全环保部、品质管理对应品控部。当实际控制人之间对于上述有关执行部门对应的议案的表决意见发生争议时，各方应对议案作出和徐鸣相同的表决意见。

“其他方面”具体范围对应发行人的相关执行部门为审计部、人力资源与行政部、销售部、采购部、运输部、资产管理部、财务部、总裁办、证券法务部等。当实际控制人之间对于上述有关执行部门对应的议案的表决意见发生争议时，各方应对议案作出和陈焕忠相同的表决意见。

徐鸣于1977年毕业于湖南大学化工系，毕业之后先后在湖南岳阳石化总厂橡胶厂、广州石油化工总厂聚丙烯厂担任工程师、高级工程师，其在生产工艺、环保、品控方面具有深厚的知识储备和技术经验，具有生产技术方面的专长，目前徐鸣在中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会任副主任委员。故在“研发技术、生产工艺、安全环保、品质管理、项目技术”方面，以徐鸣的意见为准。

陈焕忠于1986年至1992年期间毕业于广东石油学校企业管理专业及华南理工大学管理工程系，在进入广州石化总厂后于2002年开始从事管理工作，其在企业管理、行政、贸易等方面具有丰富的知识储备与相关经验，具有管理贸易方面的专长。故有关发行人审计部、人力资源与行政部、销售部、采购部、运输部、资产管理部、财务部、总裁办、证券法务部的决策事项，以陈焕忠的意见为准。

综上，以上争议解决方式符合发行人多年来形成的决策程序及习惯，且发挥了徐鸣和陈焕忠两人的专长，有利于避免公司内部分歧和摩擦，降低公司经营风险。据此，上述相关安排范围清晰，具有可操作性，能有效解决意见分歧。

三、结合《一致行动人协议》的主要条款及其在报告期内的具体执行情况，披露共同控制人之间的一致行动关系是否附有条件、附有期限、是否可撤销，陈焕忠和徐鸣二人的一致行动关系是否稳定，发行人实际控制权是否稳定

（一）《一致行动协议》的主要条款

《一致行动协议》的主要条款详见本回复报告之“问题 3/二/（一）披露《一致行动协议》主要条款，包括一致行动有效期限、一致行动人的决策机制、发生纠纷或意见分歧时的解决机制”的相关内容。

（二）《一致行动协议》在报告期内的具体执行情况

报告期内，对公司发展战略、重大经营决策、日常经营活动等事项，共同控制人之间均能友好协商，充分沟通，在发行人历次董事会、股东会/股东大会均有相同的表决意见，作出有效决议，不存在与一致行动关系相违背的情况，未因《一致行动协议》的约定和履行产生任何争议、纠纷。

（三）披露共同控制人之间的一致行动关系是否附有条件、附有期限、是否可撤销，陈焕忠和徐鸣二人的一致行动关系是否稳定，发行人实际控制权是否稳定

发行人已在招股说明书中“第五节/七/（一）控股股东和实际控制人”补充披露如下：

“4、一致行动关系是否附有条件、附有期限

发行人共同控制人签订的《一致行动协议》未附有条件，其期限为“自本协议签署生效之日至华达通股票上市之日起36个月内，各方不得终止本协议”，且未附有可撤销情形，不可撤销。

综上，陈焕忠和徐鸣二人在《一致行动协议》的基础上，对公司的重大事项均能够友好协商，充分沟通，在报告期内的三会决策均保持一致，二人的一致行动关系稳定，二人家族所拥有的发行人实际控制权稳定。”

四、披露发行人实际控制人亲属的股东的情况,相关股东所持发行人股份的锁定期是否符合监管要求

发行人已在招股说明书“第五节/七/（一）控股股东和实际控制人”补充披

露如下内容：

“5、实际控制人亲属的股东的情况

发行人实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋的亲属的股东情况如下：

姓名	在发行人处任职	与实际控制人的亲属关系	持有发行人股份的比例
廖翠芳	人力资源与行政部主管	陈焕忠配偶的妹妹	通过东鑫汇管理间接持有发行人0.16%的股份
周博晓	采购部经理	陈焕忠的外甥	通过东鑫汇管理间接持有发行人0.16%的股份
周婷婷	销售部经理	陈焕忠的外甥女	通过东鑫汇管理间接持有发行人0.16%的股份

同时，发行人对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题9的相关要求：“对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，应当比照实际控制人自发行人上市之日起锁定36个月。””

发行人已在招股说明书“第十节/五/（一）/4、作为公司实际控制人亲属的廖翠芳、周博晓、周婷婷承诺”补充披露如下内容：

“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的首发前股份，也不得提议由公司回购该部分股份。

同时承诺以下内容：

（1）本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。公司股票此期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，上述发行价格将进行除权除息相应调整；

（2）拟减持华达通股票的，将在减持前三个交易日通过华达通公告减持意向；

（3）若本人存在法定不得减持股份的情形的，本人将不进行股份减持；

（4）本承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效；

（5）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的，违规减持公

公司股票所得归公司所有。如果因本人未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构主要履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了《一致行动协议》；
- 2、取得并查阅了发行人自成立以来的工商登记资料、历次股东大会、董事会、监事会会议记录、会议决议等文件；
- 3、公司出具的关于高级管理人员分工及部门分工的书面说明；
- 4、对共同实际控制人进行了访谈；
- 5、取得并核对了共同实际控制人填写的股东调查表；
- 6、逐条对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题9关于实际控制人的相关要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

- 1、自华达通有限成立以来，徐鸣家族和陈焕忠家族分别为发行人的间接/直接的第一大股东、第二大股东，一直参与公司的经营决策，共同控制公司。陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋已签署《一致行动协议》，因此将其认定为发行人的共同控制人。
- 2、报告期内公司的重大经营决策均系徐鸣家族和陈焕忠家族共同决策作出，且实际执行情况与其签署的《一致行动协议》内容相符，进一步验证了发行人的实际控制人为陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋。
- 3、发行人在认定实际控制人时，不存在“公司认定存在实际控制人，但其他股东持股比例较高且与实际控制人持股比例接近”的情形，也不存在“第一大股东持股接近30%，其他股东比例不高且较为分散，公司认定无实际控制人”的情形。

4、陈培源为陈焕忠的儿子，陈培滋为陈焕忠的女儿，徐义雄为徐鸣的儿子，两家族在发行人经营决策中均发挥重要作用。据此，将陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋认定为发行人共同实际控制人，并没有为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。

5、陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋签署的《一致行动协议》中，已明确约定包括但不限于一致行动的有效期限、一致行动人的决策机制、发生纠纷或意见分歧时的解决机制等。

6、最近 2 年，徐鸣家族和陈焕忠家族一直合计持有 80%以上比例的发行人股份且对发行人的经营方针、决策和经营管理层的任免产生重大影响。因此，发行人最近 2 年实际控制权未发生变更，不存在为满足发行条件而调整实际控制人认定范围的情形。

7、发行人实际控制人为有亲属关系的多名自然人，报告期内，五位实际控制人股份的变动不涉及因继承关系而发生的变动，亦不存在股份代持的情形。

8、发行人已披露发行人实际控制人的亲属持股的情况，发行人实际控制人亲属的股东所持的股份锁定期符合监管要求。

综上所述，发行人将陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋五人认定为公司共同实际控制人，且最近 2 年未发生变动，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的要求。

问题 4、关于行业政策

申报文件显示：

(1) “碳达峰碳中和”相关政策要求：“到 2030 年中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25%左右”。

(2) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》指出，到 2020 年二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15%以上。

公开信息显示，受上述“碳达峰、碳中和”等政策影响，国内主要石油企业

计划进一步降低二氧化碳排放，大力发展清洁能源，加大天然气的开发力度。

请发行人：

（1）结合“碳达峰、碳中和”政策对发行人上游供应商影响情况，披露相关政策是否会进一步加剧原材料供应不足风险，充分提示上述政策可能对原材料供应产生的不利影响。

（2）在招股说明书“特别风险因素”中披露“碳达峰、碳中和”等行业政策对发行人未来业绩可能产生的不利影响。

（3）说明招股说明书中披露的与发行人主营业务相关行业政策内容是否完整，是否存在其他可能对发行人持续经营产生重大不利影响的行业政策。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合“碳达峰、碳中和”政策对发行人上游供应商影响情况，披露相关政策是否会进一步加剧原材料供应不足风险，充分提示上述政策可能对原材料供应产生的不利影响

（一）结合“碳达峰、碳中和”政策对发行人上游供应商影响情况，披露相关政策是否会进一步加剧原材料供应不足风险

发行人已在招股说明书“第六节/二/（三）/4、碳达峰与碳中和发展情况”中补充披露如下：

“③《打赢蓝天保卫战三年行动计划》对液氨、氨水上游供应的影响

发行人氨水产品的主要原料为液氨。液氨的生产企业包括成品氨生产企业和石油炼化企业。我国把去除氮氧化合物的脱硫脱硝工程列入“十二五”节能规划十大节能工程。2018年6月，国务院颁布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》指出，到2020年二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上。实施污水治理亦是环境保护的重要举措。发行人的液氨和氨水主要用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理，亦符合国家的产业政策，上游的供给亦会充足。

④“碳达峰、碳中和”政策对二氧化碳、干冰上游供应的影响

发行人液态二氧化碳以及干冰的主要原料为二氧化碳原料气。报告期内，发行人的二氧化碳原料气来源于广州石化、惠州中海油2家石油炼化企业。

A、“碳达峰、碳中和”政策基本介绍

2020年9月，中国政府首次提出力争二氧化碳排放2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和。2020年12月份国务院发布的《新时代的中国能源发展》又重申了这一目标。作为全球最大的能源消耗国之一，中国向世界宣布碳达峰和碳中和的时间表，无疑对全球环境治理具有重要的意义。“碳达峰、碳中和”已成为国家重大政策。

碳达峰即在某一时刻，二氧化碳的排放量达到历史最高值，然后逐步回落；碳中和，通过植物造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。并非把化石能源的二氧化碳排放降到“零”，而是全球碳源与碳汇达到平衡。

B、“碳达峰、碳中和”对能源结构的影响

调整能源结构，减少燃烧煤炭，增加对石油和天然气使用，属于重点发展方向之一。

我国化石能源主要为煤炭、石油以及天然气。从产生热效率来看，在产生相同热能的情况下，燃烧煤炭所排放的二氧化碳远高于燃烧石油和天然气所排放的二氧化碳。根据公开资料，产生相同能量的1吨石油排放约3吨二氧化碳，1.4286吨标准煤排放约3.8-3.9吨二氧化碳，1,074.14立方米天然气排放约2吨二氧化碳。

从1950至2020年，我国碳排放来源占比来看，煤炭系我国碳排放主要来源。2020年，传统三大化石能源煤炭、石油、天然气的合计碳排放量占我国碳排放来源91.87%。

推进增储上产，推进炼油行业转型升级，降低煤炭消费占比。根据BP能源统计，我国一次能源消费结构中煤炭占比为58%，发达经济主体欧盟、美国以及日本的煤炭消费占比分别为25%、32%以及21%；但是，我国石油占比为20%，其中欧盟、美国以及日本的石油消费占比分别为38%、39%以及40%。提高石油利用度，改进能源消费结构将成为我国实现“碳达峰、碳中和”目标的主要措施。

随着石油利用规模增加,专业回收大型石油炼化企业废气的公司将有更多的气源,并将其进行综合利用,满足市场的需求。

C、石油化工在较长一段时间内仍将在国民经济和社会发展中占有举足轻重的战略地位

2015年至2020年,我国已经逐步重视节能减排的重要性,但由于经济发展需要,我国对传统能源的需求仍呈现上升趋势,控制煤炭消费,石油和天然气的消费需求将不断上升。其中石油化工较长一段时间内仍将在国民经济和社会发展中占有举足轻重的地位,而石油化工的生产将为发行人提供充足的二氧化碳原料气。

石油化工和国民经济的发展十分密切,无论工业、农业、交通运输和国防建设都离不开石油产品。第一,石油化工是材料工业的支柱之一,除合成材料外,石油化工还提供了绝大多数的有机化工原料;第二,石油化工促进了农业的发展,石油化工提供的氮肥约占化肥总量的80%,农用塑料薄膜的推广使用,加上农药的合理使用以及大量农业机械所需各类燃料,形成了石化工业支援农业的主力军;第三,金属加工、各类机械均需要各类润滑材料及其他配套材料,从而消耗了大量石化产品;第四,塑料管材、门窗、铺地材料、涂料等建材工业领域均依赖石化产品,被称为化学建材;第五,轻工、纺织工业是石化产品的传统用户,新材料、新工艺、新产品的开发与推广,无不有石化产品的身影。

D、发行人的上游石油炼化企业发展空间大

发行人目前已经布局广州石化基地及惠州大亚湾石化基地,为这两个基地的大型石油炼化企业提供降污减排的资源综合利用的服务,其中惠州大亚湾石化基地为国家发改委《石化产业规划布局方案》重点建设的国家七大石化产业基地之一。发行人上游石油炼化企业系广东省以及国家重点支持对象。未来,发行人将继续开拓其他炼化一体化基地,利用发行人丰富的经验为其提供服务,获得更多的原料气供应源。

2018年7月23日,国务院常务会议通过《石化产业规划布局方案》,将推动产业集聚发展,重点建设七大石化产业基地,包括大连长兴岛(西中岛)、河北曹妃甸、江苏连云港、上海漕泾、浙江宁波、广东惠州、福建古雷,推动绿色和

石化产业的高效发展。广东惠州作为国家重点建设的石化基地之一，属于国家重点支持项目。

根据《关于印发广东省发展绿色石化战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）的通知》，广东省绿色石化重点任务之一为：立足沿海石化产业带，优化石化园区空间布局，以延伸产业链为中心，积极挖潜、建设石化项目，进一步壮大产业规模。突出产业特色，不断优化产业结构，逐步形成粤东、粤西两翼产业链上游原材料向珠三角产业链下游精深加工企业供给，珠三角精细化工产品和化工新材料向粤东、粤西两翼先进制造业企业供给的循环体系，打造我省“一带、两翼、五基地、多园区协同发展”特色产业布局，促进产业结构由“哑铃型”向“协调型”发展。推进五大炼化一体化基地建设，包括广州石化基地、惠州大亚湾石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地以及揭阳大南海石化基地。

根据《广东省发展改革委关于下达广东省2020年重点建设项目计划的通知》。2020年广东省共安排省重点项目1,230个，总投资5.9万亿元，年度计划投资7,000亿元，安排开展前期工作的省重点建设前期预备项目868个，估算总投资3.4万亿元。其中，重点项目中包括埃克森美孚惠州乙烯项目、巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）、湛江中科合资广东炼化一体化项目、惠州中海壳牌SMPO/POD项目等13项石化项目入选。

E、“碳达峰、碳中和”政策给发行人带来更多机遇

随着“碳达峰、碳中和”战略实施，上游石油炼化企业将大力发展清洁能源生产，需对废气进行处理，实现减排，将加强与华达通等专业处理尾气的企业合作，实现二氧化碳原料气等尾气的捕捉与利用，给发行人带来更多机遇。

发行人深耕二氧化碳废气回收多年，掌握了液态二氧化碳精馏提纯及变压吸附技术、液态二氧化碳储罐气相回收技术。发行人利用自有技术对上游大型石油炼化企业的二氧化碳废气进行提纯制造成液态二氧化碳、干冰，从而实现“碳捕集”和“变废为宝”，在“碳达峰、碳中和”的背景下将有更大的作为空间。

2021年1月，中国石油和化学工业联合会发布《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》，提出加快部署二氧化碳捕集驱油和封存项目、二氧化碳用作原料生产化工产品项目。二氧化碳行业具有较高的进入门槛，参与者并不多，在“碳

捕集”成为主流的大背景下，发行人作为行业内知名的企业，可以参与更多的二氧化碳捕集项目。

F、发行人已与上游石油炼化企业签署了长期的合作协议，保障二氧化碳原料气的稳定供应

为了保证二氧化碳原料气的稳定供应，发行人与上游供应商签署了长期的合作协议。2010年4月，发行人与广州石化签署了《合作框架协议书》，并约定二氧化碳原料气供应“同等优先、长期交易”。2017年5月，发行人与惠州中海油签署了《二氧化碳供应与采购合同》，有效期限至2037年12月31日。上述协议的签署有效的保障了二氧化碳原料气的稳定供应。”

（二）充分提示上述政策可能对原材料供应产生的不利影响

国家工业的发展依赖石油原料，石油在短期内难以替代，发行人气源所属都为省级或国家级大型炼化一体化基地，中短期内难以替代。目前主要以控制化石能源总量、着力提高利用效能、实施重点行业领域减污降碳行动为主。碳中和（净零排放）并非把化石能源的二氧化碳排放降到“零”，而是全球碳源与碳汇达到平衡。随着“碳达峰、碳中和”政策的持续推进，当未来清洁能源比重进一步上升，化石能源比重不断下降，在较长的未来发行人将存在二氧化碳气源减少的风险。

上述政策可能对原材料供应产生的不利影响，发行人已在招股说明书“重大事项提示/一/（五）“碳达峰、碳中和”等行业政策可能对发行人未来业绩的不利影响”中补充披露，具体参见本题之“二、在招股说明书“特别风险因素”中披露“碳达峰、碳中和”等行业政策对发行人未来业绩可能产生的不利影响”的相关内容。

二、在招股说明书“特别风险因素”中披露“碳达峰、碳中和”等行业政策对发行人未来业绩可能产生的不利影响

发行人已在招股说明书“重大事项提示/一/（五）“碳达峰、碳中和”等行业政策可能对发行人未来业绩的不利影响”和招股说明书第四节/三/（三）“碳达峰、碳中和”等行业政策可能对发行人未来业绩的不利影响”中补充披露如下：

“碳达峰、碳中和”等行业政策可能对发行人未来业绩的不利影响

国家工业的发展依赖石油原料，石油在短期内难以替代，发行人气源所属都为省级或国家级大型炼化一体化基地，中短期内难以替代。目前主要以控制化石能源总量、着力提高利用效能、实施重点行业领域减污降碳行动为主。随着“碳达峰、碳中和”政策的持续推进，当未来清洁能源比重进一步上升，化石能源比重不断下降，在较长的未来发行人将存在二氧化碳气源减少的风险。

发行人生产液态二氧化碳、干冰所需的二氧化碳原料气主要为石油炼化企业生产过程中排放的二氧化碳废气。在碳达峰、碳中和的大背景下，从长期来看，石油炼化企业的二氧化碳整体排放量将下降，可能会影响发行人二氧化碳原料气的供应，从而影响发行人未来远期的经营业绩。”

三、说明招股说明书中披露的与发行人主营业务相关行业政策内容是否完整，是否存在其他可能对发行人持续经营产生重大不利影响的行业政策

发行人已在招股说明书“第六节/二/(二)/3/(2)国家所处行业的主要政策”中补充披露如下：

“①国家所处行业的主要政策

近年来出台的与发行人行业相关的发展纲要、产业政策及相关行动计划具体如下：

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
1	2020.09	《关于印发广东省发展绿色石化战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）的通知》	广东省工业和信息化厅、广东省发展和改革委员会、广东省科学技术厅、广东省生态环境厅、广东省商务厅、广东省应急管理厅	三、重点任务.....1.广州石化基地。重点优化石化产业链，.....发展合成树脂深加工、高性能合成材料、工程塑料、化工新材料、日用化工等高端绿色化工产品。推动中石化广州分公司绿色安全发展，.....建设园区化、集约化、技术先进、节能环保、安全高效的石化基地。 2.惠州大亚湾石化基地。以大亚湾石化园区为依托，中海油惠州石化炼油、中海壳牌乙烯和埃克森美孚惠州乙烯项目为龙头，建立上中下游紧密联系、科学合理的石化产业链，.....建设园区规范化、产业集群化、生产清洁化、产品高端化、资源高效化、经济循环化的石化基地。
2	2020.03	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	立足国情实际和生态环境状况，制定修订环境质量标准、污染物排放（控制）标准以及环境监测标准等。推动完善产品环保强制性国家标准。做好生态环境保护规划、环境保护标准与产业政策的衔接配套，健全标准实

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
				施信息反馈和评估机制。鼓励开展各类涉及环境治理的绿色认证制度。
3	2020.03	《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》	发改委、司法部	提出加大对分布式能源、智能电网、储能技术、多能互补的政策支持力度，研究制定氢能、海洋能等新能源发展的标准规范和支持政策，我国未来氢能及氢相关产品具备较大发展空间
4	2019.12	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019版）》	工业和信息化部	将“高纯电子级氨水”作为“超高纯化学试剂”之一列为重点新材料。
5	2019.03	《政府工作报告》（2019年）	国务院	稳定汽车消费，继续执行新能源汽车购置优惠政策，推动充电、加氢等设施建设。……持续推进污染防治。巩固扩大蓝天保卫战成果，今年二氧化硫、氮氧化物排放量要下降3%，重点地区细颗粒物（PM2.5）浓度继续下降。
6	2018.11	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	在“1.2.3 高储能和关键电子材料制造”的重点产品和服务中包括了“超高纯度气体外延用原料”，在“3.3.6.0 电子专用材料制造”的重点产品和服务中包括了“电子大宗气体、电子特种气体”。
7	2018.11	《大气污染防治法》	中华人民共和国生态环境部	钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。
8	2018.06	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM2.5）浓度，……。到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM2.5未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上，……提前完成“十三五”目标任务的省份，要保持和巩固改善成果；尚未完成的，要确保全面实现“十三五”约束性目标；……。
9	2018.06	《广东省人民政府关于加快新能源汽车产业创新发展的意见》	广东省人民政府	大力推进氢燃料电池汽车产业化。大力支持燃料电池系统及核心部件技术攻关、工程研究和产品开发。支持引进和开发先进氢燃料电池乘用车，加快推进氢燃料电池汽车产业化基地建设。建设氢燃料电池汽车商业运营示范区，重点在公共交通、物流等领域开展运营示范；积极探索因地制宜解决氢源问题，降低用氢成本。
10	2017.11	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020）	国家发改委	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展聚碳酸酯、特种聚酯等高性能工程塑料，高碳 α 烯烃……，锂离子电池用软包装膜，偏光片及配套膜材料，微棱镜型光学膜，聚

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
		年)》		乙烯醇缩丁醛胶膜,新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品。
11	2017.01	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神,……落实节约资源和保护环境基本国策,以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标,……,加快建设资源节约型、环境友好型社会,确保完成“十三五”节能减排约束性目标,……到2020年,全国万元国内生产总值能耗比2015年下降15%,能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内。全国化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在2,001万吨、207万吨、1,580万吨、1,574万吨以内,比2015年分别下降10%、10%、15%和15%。全国挥发性有机物排放总量比2015年下降10%以上。
12	2016.12	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	国家发展改革委、住房城乡建设部	到2020年底,设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的50%以上,其中东部地区达到60%以上。……加强对焚烧设施烟气排放情况、焚烧飞灰处置达标情况、卫生填埋场渗滤液渗漏情况、填埋气体排放情况的监测以及填埋场监测井的管理和维护。
13	2016.06	《中国气体工业“十三五”发展指南》	中国工业气体工业协会	其中,重点发展的方向有:与电子产业融合,发展集成电路、平板显示器等领域配套的电子气体或特种气体;与石油化工产业融合,建设集发电、制热、制氢于一体的整体气化联合装置;与电力产业融合,发展蒸汽轮透平空分装置等。
14	2016.03	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	国务院	实施循环发展引领计划,推进生产和生活系统循环链接,加快废弃物资源化利用。
15	2016.01	《高新技术企业认定管理办法》国科发火(2016)32号	科技部、财政部、国家税务总局	把“超净高纯试剂及特种(电子)气体”、“天然气制氢技术”、“超高纯度氢的制备技术”、“废弃燃气回收利用技术”、“煤液化、煤气化以及煤化工等转化技术;以煤气化为基础的多联产生产技术”、“太阳能光伏发电技术”、“半导体发光技术”等列为国家重点支持的高新技术领域。
16	2015.05	《中国制造2025》	国务院	坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点,加强节能环保技术、工艺、装备推广应用,全面推行清洁生产。发展循环经济,提高资源回收利用效率,构建绿色制造体系,走生态文明的发展道路。
17	2014.09	《煤电节能减排升级与改造	国家发展改革委、环境	严控大气污染物排放。新建燃煤发电机组(含在建和项目已纳入国家火电建设规划

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
		行动计划 (2014—2020 年)》	保护部、国家能源局	的机组)应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施,不得设置烟气旁路通道。
18	2012.01	《火电厂大气污染物排放标准》	中华人民共和国生态环境部	自2014年7月1日起,现有火力发电锅炉及燃气轮机组执行表《火电厂大气污染物排放标准》规定的烟尘、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放限值。
19	2012.02	《中华人民共和国清洁生产促进法》	中华人民共和国生态环境部	“企业应当对生产和服务过程中的资源消耗以及废物的产生情况进行监测,并根据需要对生产和服务实施清洁生产审核。”

②行业政策的完整性

报告期内,发行人的主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨和氨水,此外,发行人拟募集资金用于生产高纯氢。国家通过颁布一系列政策法规,为本行业奠定了良好的政策环境基础,促进了行业的进一步发展。

首先,发行人的液态二氧化碳属于普通工业气体,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制和淘汰类行业,发行人通过对上游石油炼化企业二氧化碳废气回收生产成液态二氧化碳、干冰,实现“碳捕集”、“变废为宝”,符合“碳达峰、碳中和”的要求。

其次,发行人的主要产品液氨和氨水主要用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理,符合《关于构建现代环境治理体系的指导意见》、《大气污染防治法》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等产业政策的要求。

再次,发行人拟募集资金用于生产的高纯氢系国家重点发展的新能源之一,符合《中国气体工业“十三五”发展指南》、《广东省人民政府关于加快新能源汽车产业创新发展的意见》等产业政策要求。

上述政策为与发行人生产经营相关的主要政策,除上述政策外,不存在其他可能对发行人持续经营产生重大不利影响的行业政策。

新制定或修订以及预期近期将出台的法律法规及行业政策不会对发行人的经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面造成重大不利影响。

发行人已完整的披露与生产经营相关的主要政策,除已披露的政策外,不存在其他可能对发行人持续经营产生重大不利影响的行业政策。”

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了“碳达峰、碳中和”相关政策、行业相关资料、公开研究报告、分析了“碳达峰、碳中和”相关政策对上游供应商的影响及对发行人原料供应的影响；

2、结合相关行业政策，分析“碳达峰、碳中和”等行业政策对发行人未来业绩可能产生的不利影响；

3、查阅了与发行人主营业务相关行业政策，即液态二氧化碳、干冰、液氨、氨水的相关行业政策，以及发行人募投项目涉及的高纯氢的相关行业政策，分析上述政策对发行人持续经营的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、“碳达峰、碳中和”政策不影响发行人主要液氨供应商，“碳达峰、碳中和”政策有利于发行人业务的发展，进一步加剧二氧化碳原料气供应不足的风险较低，发行人已在招股说明书中充分提示了上述政策可能对原材料供应产生的不利影响。

2、发行人已在招股说明书“特别风险提示”中披露“碳达峰、碳中和”等行业政策对发行人未来业绩可能产生的不利影响。

3、发行人已完整的披露与生产经营相关的主要政策，除已披露的政策外，不存在其他可能对发行人持续经营产生重大不利影响的行业政策。

问题 5、关于营业收入

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入主要是销售液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水形成的收入，主营业务收入占比分别为 99.44%、99.63%及 99.86%。

(2) 为拓展应用领域、提高销售数量、增强大客户粘性，发行人适当降低液态二氧化碳产品销售价格，2020 年销售收入略有下降。

(3) 2020 年发行人液态二氧化碳、干冰、氨水的产能利用率分别为 36.18%、25.75%、79.00%，同时发行人存在对外采购、委托加工的情形。

请发行人：

(1) 结合下游行业市场规模及变动趋势、市场竞争等情况，分析报告期各主要产品的销量变动及原因；对比市场公开价格及可比公司平均售价，分析各产品单价波动原因，与市场价格或同行业是否存在较大差异。

(2) 结合产品价格形成机制及行业竞争格局情况，说明报告期液态二氧化碳销售价格变动趋势与干冰价格不一致的原因；液态二氧化碳产品价格是否存在进一步下滑风险，对盈利能力是否有重大不利影响，以及发行人拟采取的应对措施，并就相关事项进行风险提示。

(3) 列表披露报告期内公司自产、外采后直接销售、委托加工模式下对应的产品、销售数量、单价、销售收入及占比、毛利率情况，不同来源的产品在报告期的销售情况及变动原因。

(4) 分析自产产品与外采销售、委托加工产品在定价政策、销售价格、产品质量等方面的差异，说明差异原因及合理性；结合同行业可比公司情况，说明公司主要产品同时存在自产、外采后销售、委托加工的合理性，是否符合行业惯例。

(5) 说明液态二氧化碳采取“以产定销”模式的具体内容，是否符合行业惯例；发行人报告期存在产品产量不能满足客户需求而进行外采的情形，与“以产定销”的生产模式是否矛盾。

(6) 结合产品性能、应用领域、市场需求等，披露液氨与氨水之间的关系、是否具有替代性；说明氨水定价“依据液氨市场公开价格为基础折算”的具体内容，分析报告期氨水销售价格变动趋势与液氨不一致的原因。

(7) 量化分析各产品销量变动、单价变动对营业收入的影响；说明 2019 年营业收入增加但净利润下滑、2020 年净利润增幅远高于营业收入增幅的原因

及合理性；发行人母公司单体报表 2018 年净利润为负的原因，影响其亏损的不利因素是否已经消除。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于发行人境内外收入的核查过程、方法和比例、收入截止性测试情况，并发表明确核查意见。

回复：

一、结合下游行业市场规模及变动趋势、市场竞争等情况，分析报告期各主要产品的销量变动及原因；对比市场公开价格及可比公司平均售价，分析各产品单价波动原因，与市场价格或同行业是否存在较大差异

（一）结合下游行业市场规模及变动趋势、市场竞争等情况，分析报告期各主要产品的销量变动及原因

1、报告期液态二氧化碳产品的销量变动及原因

报告期内，发行人液态二氧化碳对客户销量分别为 7.26 万吨、9.50 万吨、10.56 万吨以及 **5.59 万吨**。

报告期内发行人液态二氧化碳保持持续增长，首先，得益于下游市场广阔的市场前景，华南地区整体供不应求；其次，发行人惠州生产基地投产，产能逐步释放，产量提升，报告期内发行人液态二氧化碳总产量分别为 9.62 万吨、10.97 万吨、13.75 万吨以及 **5.87 万吨**；最后，发行人与下游应用领域的知名客户建立了良好合作关系，应用市场的需求增加带动发行人二氧化碳销量快速增长，主要客户增加了液态二氧化碳的采购规模。

2、报告期内发行人干冰销量及变动分析

报告期内，发行人干冰的销量保持相对稳定，分别为 1.056 万吨、1.158 万吨、1.032 万吨以及 **0.492 万吨**，主要系公司经营策略所决定。发行人报告期内虽然干冰销量保持一定的稳定性，未呈现大幅度的增长，主要系发行人在液态二氧化碳供不应求的情况下选择供应干冰战略客户；在 2020 年新冠疫情影响香港市场销售的情况下，发行人积极开拓境内客户和新领域，取得良好效果。

发行人积极拓展境内客户，尤其是 2020 年新冠疫情对香港市场影响下，发行人加大了对境内优质战略客户开拓力度和产品应用领域，2019 年和 2020 年分

别开拓了京邦达、德辉供应链、比亚迪等客户，进入了京东冷链物流领域、鲜蔬供应链领域、工业及电子清洗领域，2020 年三家客户合计销售 1,090.97 万元，占干冰销售总额比重 60.01%；发行人对境内客户干冰销售占比从 2018 年的 24.95%上升至 2020 年的 78.93%。

3、发行人液氨及氨水销量及变动分析

报告期内，发行人液氨及氨水的销量都整体呈现增长的态势，具体销量情况如下：

单位：万吨

期间	液氨	氨水
2021 年 1-6 月	0.42	6.57
2020 年度	1.46	11.64
2019 年度	1.29	9.59
2018 年度	0.44	9.74

报告期内，公司氨水以及液氨的销量提升，主要原因如下：

（1）发行人与惠州中海油签订长期合作协议，液氨稳定供应量大增

发行人与惠州中海油签订了液氨隔墙供应合同，获得了其液氨的长期供应资格，能够获得长期稳定的液氨供应量，可降低节假日高速限行等外部因素影响，能持续及时满足下游客户对液氨或氨水的需求，为发行人开拓客户提供了有利支撑和保障，2018 年度与 2019 年度公司对其采购液氨规模增加，公司液氨、氨水的销量均有所增长。

（2）下游市场广阔，客户对环保重视，下游需求增加

发行人液氨及氨水主要应用于水泥厂、火力发电厂、造纸厂、玻璃厂、石油化工等工业烟气脱硝及污水处理，随着国家和客户对环保的愈加重视，下游市场对液氨以及氨水的需求量增加。基于发行人良好的产品、服务质量以及市场口碑，金溪实业、海螺水泥等大客户报告期内增加了采购规模。

主要产品	应用领域	重要客户
液氨及氨水	工业烟气脱硝与污水处理	金溪实业、华润水泥、海螺水泥、东江环保、广州环投、深能环保、玖龙纸业、信义玻璃

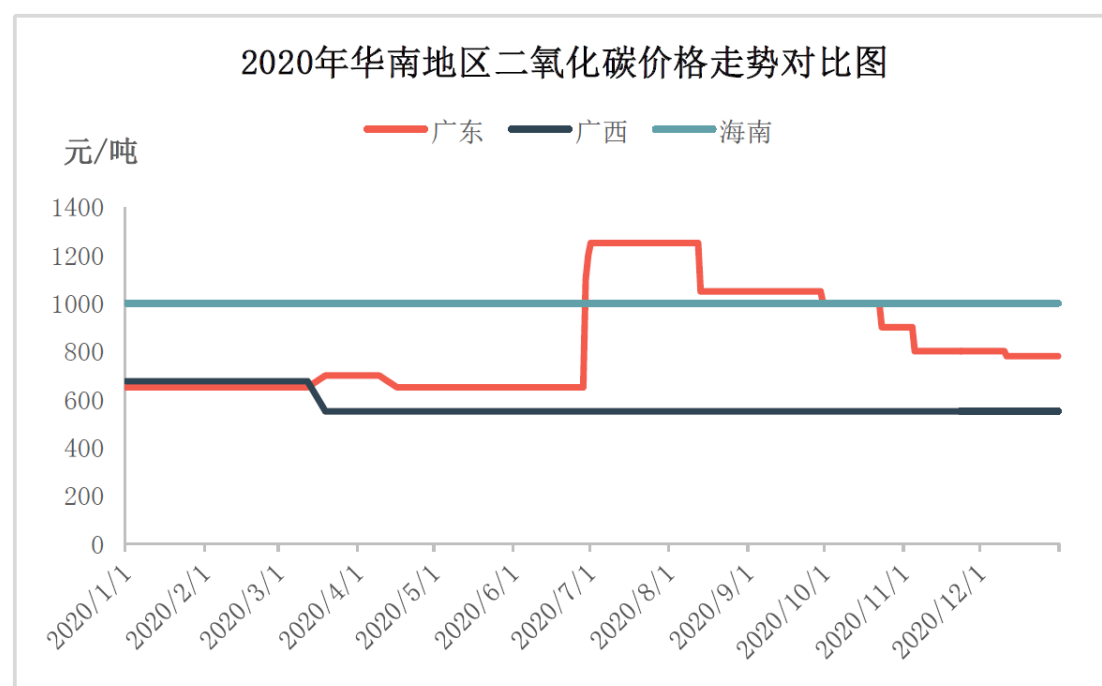
(二) 对比市场公开价格及可比公司平均售价，分析各产品单价波动原因，与市场价格或同行业是否存在较大差异

1、发行人液态二氧化碳及干冰平均单价分析

(1) 液态二氧化碳及干冰市场价格对比分析

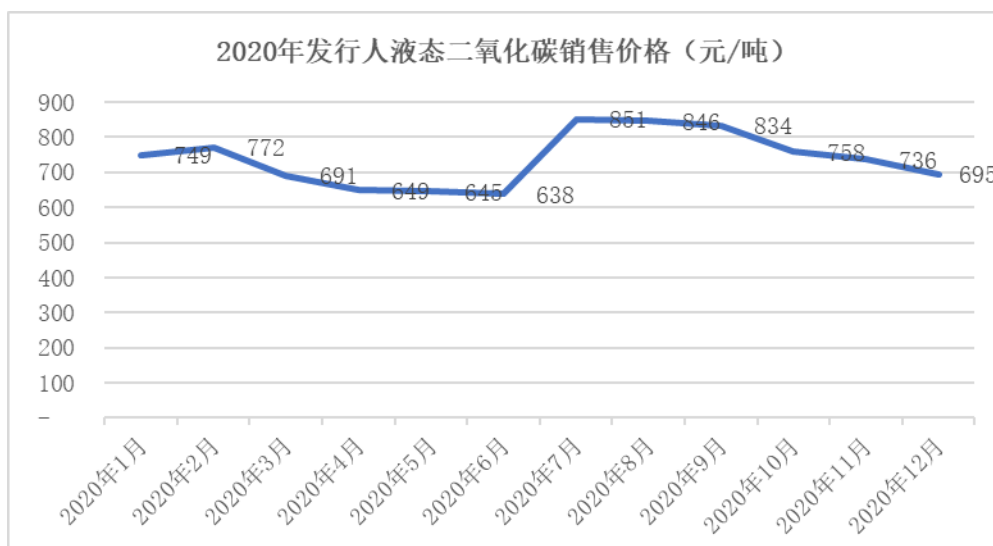
报告期内，干冰产品无市场公开价格数据可供参考。发行人主要销售给香港萧邦、比亚迪以及京邦达等少量战略客户，协商定价。

液态二氧化碳市场价格主要受供需关系影响较大，该产品运输半径较为明显，全国各地市场供需关系差异大，价格也差异较大。根据卓创资讯网《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》，2020 年广东地区液态二氧化碳市场平均价格为 600-1,200 元/吨左右，华南地区液态二氧化碳价格走势对比图如下：



注：数据来源于卓创资讯网《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》，该报告所指华南地区为广东、广西与海南，其市场价格为市场调研数据，上述价格为含税送货价格。

发行人 2020 年液态二氧化碳的销售价格情况如下：



注：上述价格为不含税价格。

2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，液态二氧化碳需求较少，价格处于低点。2020 年 7 月，惠州中海油以及茂名石化二氧化碳生产装置检修，市场供应趋于紧张，同时新冠肺炎疫情影响降低，市场需求增加，市场价格迅速上升。随着茂名石化二氧化碳生产装置恢复生产，市场供应量增加，市场价格有所回落。发行人的价格波动趋势与广东地区市场价格波动趋势基本一致。

发行人液态二氧化碳价格波动幅度略低于市场价格，主要原因一方面是由于发行人部分客户按照合同签订时的固定价格执行。液态二氧化碳客户有合同期内固定价格以及随行就市价格两种，其中固定价格为合同签订时确定具体价格，合同期内按固定价格执行；随行就市价格在实际交易时根据市场供需环境、经营策略、定价策略、具体产品以及运输类型所综合决定。发行人固定价格客户有文冲船厂、铭基食品、可口可乐等，交易规模较大，该部分价格合同期内固定，不随市场价格的波动而波动。另一方面，发行人部分液态二氧化碳客户为自提，价格相对较低，也拉低了公司整体销售价格。

（2）液态二氧化碳及干冰同行业公司价格对比分析

同行业公司未公开披露干冰的销售价格，根据数据的可获得性，以下对发行人液态二氧化碳单价与同行业公司进行比较分析，具体如下：

单位：元/吨

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	-	-	770.92

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
和远气体	878.63	982.07	951.13
华特气体	18,472.43	20,421.20	24,225.11
金宏气体	-	426.00	416.15
发行人	730.78	825.72	926.31

注 1：数据来源于同行业公司招股说明书、定期报告、交易所问询函等；

注 2：凯美特气 2019 年以及 2020 年未披露相关数据；

注 3：华特气体为特种气体碳氧化物（集成电路领域高纯度二氧化碳为主）单价；

注 4：金宏气体 2020 年度未披露单位价格；

注 5：同行业公司未披露 2021 年 1-6 月产品价格。

由上表可知，公司液态二氧化碳的价格与同行业公司存在一定差异，主要由各公司所处的市场供需环境、经营策略、定价策略、具体产品以及运输类型所综合决定。

华特气体液态二氧化碳销售单价最高，主要由于该公司生产的二氧化碳产品具体类型以及应用领域不同，该公司主要采购二氧化碳深加工生产高纯二氧化碳产品，应用于集成电路制造领域，目标客户为芯片等高端客户，产品附加值较高，且单个客户批量较小，对应的销售单价也较高。

凯美特气液态二氧化碳 2018 年价格略低于发行人，主要原因系该公司销售区域与发行人存在一定差异，凯美特气主要销售区域为湖南、湖北、广东、福建以及海南，而发行人液态二氧化碳销售区域基本在广东地区。广东地区二氧化碳供不应求，市场价格相对较高，高于其他地区二氧化碳的销售价格。

和远气体以氧气、氮气等气体的生产销售为主，自身不生产二氧化碳，外购直接销售或者充装成气态到钢瓶中销售给客户，成本较高，因此销售单价也相对较高。

金宏气体二氧化碳产品的价格低于发行人，主要原因为：金宏气体销售区域主要为江浙沪地区，华东地区的二氧化碳供应排名全国前列，供应相对充足，市场竞争激烈使得价格偏低。

据此，发行人二氧化碳销售单价符合公司以及市场实际情况。

2、氨水及液氨的销售单价与市场价格比较分析

目前市场上并无以液氨和氨水为主营业务的上市公司，可比公司数据无法获

得。

采购或销售液氨的定价依据一般以巴陵石化成品氨出厂价格为基础；同时实际采购时会考虑采购产品的质量进行协商确定。因此公司选取巴陵石化成品氨出厂价格作为市场参考价格进行对比，具体如下：

单位：元/吨

期间	氨水销售单价	液氨销售单价	巴陵石化成品氨出厂价
2021 年 1-6 月	907.20	3,470.00	3,158.95
2020 年度	799.47	2,843.01	2,455.31
2019 年度	869.20	2,995.89	2,641.69
2018 年度	856.64	3,758.89	2,844.63

注 1：巴陵石化成品氨出厂价数据来源于卓创资讯网，卓创资讯网公开披露的成品氨出厂价为含税价格，此处披露市场价格时为不含税价格；

注 2：上述价格为不含运费以及不含税价格。

①液氨的销售价格与市场价格比较分析

2018 年度，发行人液氨销售价格较高，与巴陵石化的成品氨出厂价差异较大，主要原因如下：一方面，2018 年度以钢瓶充装方式销售液氨数量较大，该部分销售价格考虑了充装人工成本、钢瓶使用费等，其价格高于以槽车整车运输方式销售客户；另一方面，2018 年度发行人采购液氨基本为成品氨，且向省外供应商采购，运输费用较高，采购成本较高，对应的销售价格也较高。

2019 年度，发行人以钢瓶充装方式销售高价位液氨数量较大幅度降低，对应的销售单价降低。液氨销售单价与市场价格不存在重大差异，发行人液氨单价处于市场合理范围之内，且单价变动趋势与市场价保持一致，发行人液氨单价变动符合其实际经营情况。

2021 年 1-6 月，成品氨市场价格出现上涨，发行人液氨与氨水的市场价格挂钩巴陵石化成品氨出厂价，相比 2020 年的价格均呈现上涨趋势。

②氨水的销售价格与市场价格比较分析

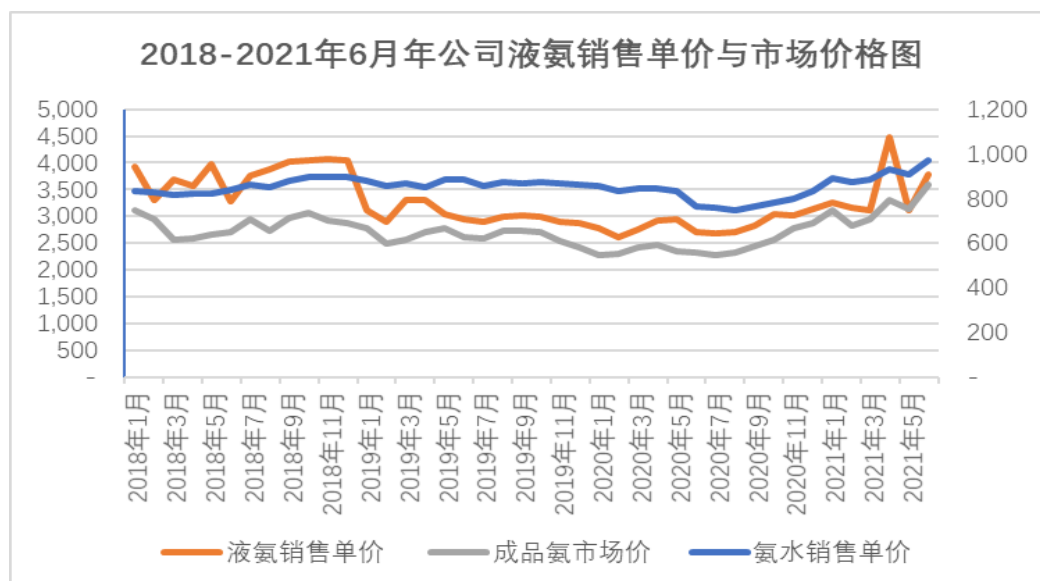
报告期内，氨水产品无市场公开价格，其主要挂钩巴陵石化成品氨出厂价，发行人报告期内销售氨水的价格与巴陵石化的成品氨出厂价比分别为 0.30、0.33、0.33 以及 0.29，较为稳定。

发行人的氨水以液氨为主要原料生产而成，销售氨水浓度包括 20%、23%和

25%三种；其销售单价一般与原材料液氨价格正相关，且与其产品中含氨浓度相关，浓度越高其成本和销售单价相应越高。

报告期内发行人氨水销售价格变动趋势与液氨市场价格基本一致，整体呈现下降趋势；2019 年度氨水价格高于 2018 年度，主要原因系 2019 年度销售单价较高的 25%浓度的氨水产品占比增长。

单位：元/吨



二、结合产品价格形成机制及行业竞争格局情况，说明报告期液态二氧化碳销售价格变动趋势与干冰价格不一致的原因；液态二氧化碳产品价格是否存在进一步下滑风险，对盈利能力是否有重大不利影响，以及发行人拟采取的应对措施，并就相关事项进行风险提示

（一）结合产品价格形成机制及行业竞争格局情况，说明报告期液态二氧化碳销售价格变动趋势与干冰价格不一致的原因

1、发行人液态二氧化碳及干冰价格形成机制

目前发行人所处的华南市场，液态二氧化碳与干冰总体处于供不应求的状态。发行人液态二氧化碳以及干冰的销售价格以市场供需关系与公司经营策略为基础，根据客户采购规模、运输类型、运输距离、结算方式等协商确定。

发行人液态二氧化碳以及干冰价格具有独立性，受原料气因素影响小，影响交易价格的因素主要为：市场供需关系、经营策略、客户种类、具体产品、运输类型、交易规模等。具体而言：当市场需求旺盛，市场供应少时，价格上升；公

司拟扩大市场规模以及获得更多客户时，可适当降低销售价格；客户具有知名度高、需求量大、持续稳定、资源丰富、具有战略意义的特点，则销售价格相对优惠；食品级客户的销售价格高于工业级客户；发行人负责运输的产品销售单价高于客户自提产品的销售单价。

2、报告期液态二氧化碳和干冰价格变动趋势差异分析

报告期内，发行人液态二氧化碳与干冰的价格存在波动，且波动趋势不一致，具体变动情况如下：

单位：元/吨

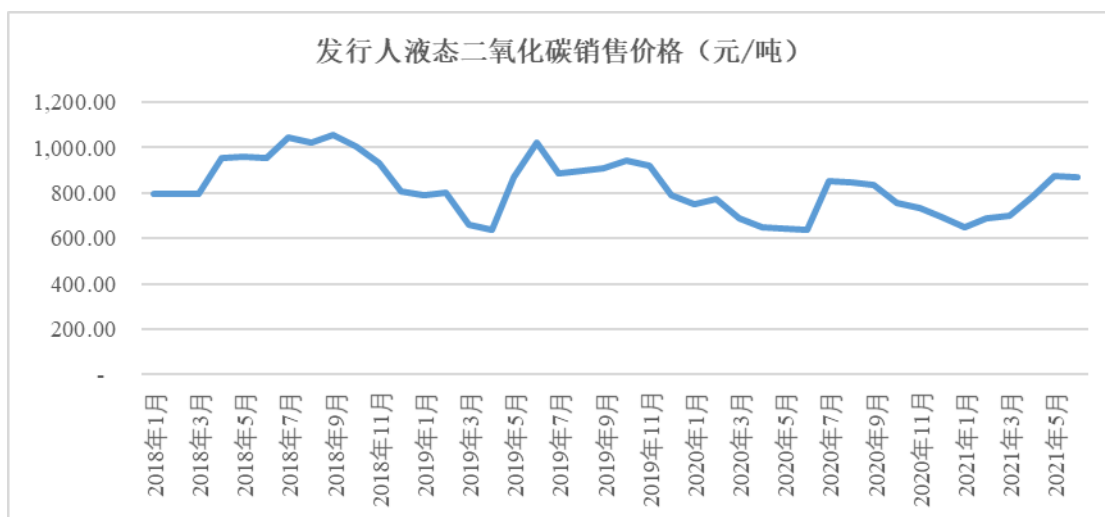
产品类别	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
液态二氧化碳	757.28	3.63%	730.78	-11.50%	825.72	-10.86%	926.31
干冰	1,664.93	-5.47%	1,761.27	16.45%	1,512.50	36.09%	1,111.43

(1) 2018 年至 2020 年度液态二氧化碳以及干冰价格波动的原因

① 发行人主动降低液态二氧化碳价格增加大客户的订单

发行人液态二氧化碳华南地区总体供不应求，其销售价格以市场供需关系与公司经营策略为基础，根据客户采购规模、运输类型、运输距离、结算方式等与客户协商确定，不同客户、不同批次的液态二氧化碳的销售价格差异较大。

2018 年底以及 2019 年，随着上游供应商惠州中海油煤制氢装置逐步磨合，其原料气的供应有所提升，报告期内发行人的惠州生产基地产能逐步释放，产量有所增加，在保障合理毛利率的情况下，发行人主动下调产品价格，适当让利给下游客户，积极开拓市场，增加大客户销量。2020 年以后因市场供需变化调整了主动降价的经营策略，发行人二氧化碳的销售价格波动趋势与市场基本一致。同时，报告期内公司液态二氧化碳毛利率波动较小，维持在 60%至 70%左右，与凯美特气基本一致。



根据卓创资讯相关数据，2021 年上半年，全国多地的二氧化碳装置集中检修或减负荷生产，但是液态二氧化碳需求旺盛，导致液态二氧化碳市场价格上升，发行人液态二氧化碳销售价格也随之上涨。预计液态二氧化碳市场价格短期上涨，长期趋于稳定，具体情况详见本回复之“问题 1/七/（三）二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势，是否存在进一步持续降价风险”的相关内容。

②客户结构变化系干冰价格上涨的主要原因

2018-2020 年度干冰产品单价和毛利率整体呈上升趋势，主要与发行人的干冰产品客户结构变化相关。发行人 2019 年、2020 年积极开拓境内优质客户市场，客户结构从 2018 年的境外低价低毛利率客户为主转为以境内高价高毛利率客户为主。

（2）2021 年 1-6 月液态二氧化碳和干冰价格波动原因

2021 年 1-6 月液态二氧化碳的价格相比 2020 年小幅上涨 3.63%，主要系上半年液态二氧化碳厂商停工检修较多，使得产品供应有所下降，市场价格上升所致；干冰价格小幅下降 5.47%，主要系在 2021 年初时基于 2020 年液态二氧化碳市场价格对客户投标，中标价格较低所致。

3、发行人产品的行业竞争格局情况

（1）液态二氧化碳竞争格局情况

①经济发达地区液态二氧化碳需求旺盛

二氧化碳作为一种重要的资源，广泛应用于食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、电池专用化学材料与应用材料等领域，具有广阔的市场空间。

经济发达地区对二氧化碳产品需求旺盛，部分地区供不应求；经济欠发达地区经济活跃度较弱，经济欠发达地区的液态二氧化碳供过于求。凯美特气、和远气体、华特气体以及金宏气体的销售区域主要在华南、华东、华中等经济发达地区，产销率基本达到100%左右。

②华南地区液态二氧化碳整体供不应求

根据卓创资讯出具的《2020-2021中国二氧化碳市场年度报告》，2020年度华南地区（广东、广西、海南）二氧化碳的产能分布在全国排名垫底，仅占比6.8%；但从市场需求的角度看，华南地区的需求占比则排名中游，占比9.5%。华南地区二氧化碳整体处于供不应求的状态。

③液态二氧化碳存在运输半径，发行人销售区域主要为广东

目前，发行人的生产基地位于广州黄埔区和惠州大亚湾石化区，属于粤港澳大湾区的中心地带和国家级石化基地，紧邻东莞、深圳、香港。从效益角度考虑，发行人二氧化碳具有较强竞争优势的运输半径一般为300km左右。因此，发行人液态二氧化碳的主要客户分布在广东省。报告期内，发行人广东省的销售占比平均占比90%以上。

根据公开资料查询，目前在广东区域内发行人液态二氧化碳的直接竞争对手为凯美特气、华粤华源，公司与凯美特气、华粤华源的液态二氧化碳的产能情况如下：

公司名称	主营业务	主要市场	是否为发行人直接竞争对手	液态二氧化碳产能规模
发行人	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氮以及氨水	广东、香港等粤港澳大湾区	-	目前 38 万吨
华粤华源	主要产品包括液态二氧化碳、干冰等	广东	是	20 万吨
凯美特气	主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氮、氢气、氮气、氧气等	湖南、海南、广东、福建、安徽	是	惠州基地 13 万吨

发行人所处的惠州大亚湾生产基地为国家级石化基地，拥有惠州中海油、中海壳牌以及埃克森美孚等国内外知名大型化工企业。

（2）液氨及氨水的整体竞争格局

广东地区无成品氨生产厂商，广东地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化的液体粗氨，其中惠州中海油、茂名石化的供应量较大；同时广东地区有部分液氨来源于湖南、湖北等省外地区。

目前，广州石化、惠州中海油以及茂名石化的液氨以及氨水不直接供应给液氨以及氨水的用户端，主要销售给发行人或其他贸易商。华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少，同时发行人为惠州中海油独家液氨客户，为广州石化报告期内独家液氨客户。

发行人氨水的主要可比公司为金溪实业，也向发行人采购液氨。金溪实业未披露产能等相关信息。

4、发行人产品的下游需求情况

（1）二氧化碳市场需求大

二氧化碳下游需求量持续保持增长的态势，二氧化碳市场需求大。2016年-2020年中国二氧化碳下游需求量持续保持增长的态势，根据卓创资讯出具的《2020-2021中国二氧化碳市场年度报告》相关数据显示，2016年至2020年我国二氧化碳总需求量情况如下：

年份	总需求量（万吨/年）	较上年度增长比例
2016	523.31	-
2017	552.35	5.55%
2018	640.63	15.98%
2019	724.20	13.04%
2020	795.46	9.84%

华南地区是我国经济发展最为活跃的地区之一。其中，以粤港澳大湾区的发展最为突出，其经济增长迅速，产业结构完整，机械制造业、食品饮料、电子信息、石油化工和医疗等产业比较发达，并对二氧化碳需求巨大，而粤港澳地区二氧化碳供应有限，但市场需求大，供不应求。二氧化碳的原料主要来源于石油炼

化企业产生的二氧化碳废气，粤港澳地区二氧化碳原料主要来源于石油炼化企业，分布在茂名市、广州市和惠州市，其中以惠州大亚湾为国家级石化基地，上游资源相对稀缺，且从外部市场调入二氧化碳运输成本较高，不具备价格优势，因此整体市场供应有限。

发行人位于广东省内，报告期内与邻近省份福建、湖北、湖南、江苏和浙江的供应商发生二氧化碳采购业务；未来发行人将根据广东二氧化碳的供应情况以及与外省原料气供应商的合作情况，适当在华南、华中以及华东地区建立生产厂或销售渠道，拓展市场空间。根据卓创资讯出具的《2020-2021中国二氧化碳市场年度报告》相关数据测算，华南、华东、华中地区二氧化碳需求量2020年为508.30万吨，预测2025年达到702.58万吨。

综上所述，中国二氧化碳下游需求量持续保持增长的态势且发行人所处的华南地区二氧化碳市场需求强劲，为发行人本次募投项目的产能释放提供较为广阔的市场基础。

(2) 发行人下游市场需求稳定提升

公司主营产品应用领域广泛，且需求稳定提升，基本情况如下：

主要产品	应用领域	应用领域市场需求
液态二氧化碳及干冰	食品饮料	(1) 根据艾媒咨询的数据显示，2019年我国碳酸饮料市场规模为849.6亿元。随着低糖碳酸饮料等新改良产品的推出，我国碳酸饮料市场将迎来持续增长，预计至2024年碳酸饮料市场规模将达到1,082.4亿元。 (2) 根据Euromonitor统计，2018年亚太地区消费啤酒6,895万千升，占全球消费量的35.3%。但从人均消费量来看，2018年亚太地区人均消费量仅16.6升，远低于北美、欧洲、拉美等区域。作为亚太地区啤酒主要消费国之一，我国啤酒消费量仍有较大提升空间。
	工业焊接保护气	根据中国船舶工业行业协会统计，2019年我国造船完工3,690万载重吨，同比增长6.3%。近年来，中国造船完工量占全球造船完工量的比重维持在40%左右，该比重领先于其他国家。
	烟丝膨化	根据国家统计局数据，2007年至2019年我国烟草消费量维持在2万亿支到2.5万亿支之间。烟草消费者通常具有较强的依赖性和相对稳定性，在较长一段时间内中国烟草市场需求将保持相对稳定。
	冷源(冷链物流、食品保鲜)	根据中物联冷链委公布资料显示，2015年-2019年，中国冷链物流市场规模持续扩大，年均复合增长率为13.50%，2019年冷链物流行业的市场规模达到3,391亿元，同比增长17.50%。
	工业及电子清洗	近几年，我国工业及电子清洗行业继续保持良好发展态势。根据前瞻产业研究院统计，2018年我国工业清洗行业规模达786.5亿

主要产品	应用领域	应用领域市场需求
		元,2019 年我国工业清洗行业规模达 853.7 亿元,同比增长 8.55%,近五年复合增长率为 6.39%。预计未来三年,工业清洗行业规模将以 8%的速度增加,2022 年行业将突破千亿规模。
	电池专用化学材料	(1) 根据头豹研究院显示,2014-2018 年,作为新能源汽车的动力来源,动力电池产量基本同步增长,由 2014 年的 4.4Gwh 增长至 2018 年的 70.6Gwh,年均复合增长率为 100.1%; (2) 根据 EVTank 预测,到 2020 年,全球锂离子电池的出货量将达到 279.9Gwh;到 2022 年,全球锂电池的出货量将达到 428.6Gwh,年均复合增长率为 24.5%,以此测算 2022 年锂电池对碳酸二甲酯的需求将达到 26.8 万吨,年均复合增长率为 20.3%。
液氨及氨水	水泥厂烟气脱硝市场	国家统计局数据显示,2019 年全国水泥产量共 23.44 亿吨,其中发行人所在广东省水泥产量为 1.69 亿吨,占全国水泥总产量的 7.23%。2010-2019 年广东省水泥产量整体呈上升趋势。国家统计局快报数据显示,2020 年全国规模以上企业水泥产量 23.77 亿吨,同比增长 1.63%,广东省以 1.7 亿吨的水泥总产量位居第一,广东省已连续三年位居产量首位。
	发电厂烟气脱硝市场需求	截至 2020 年,我国火电装机容量占比为 56.58%,仍为我国当前电力主要供应来源。近年来,尽管风电及太阳能发电量等绿色能源保持较快的发展,但是我国火电装机容量仍保持稳定增长的趋势。此外,垃圾发电作为火力发电的重要形式,随着我国城镇化的发展,城市发展空间的制约和环境保护的需要,垃圾焚烧发电已成为我国未来重要的电力供应之一。据灵动核心统计,截至 2019 年全国已建成投运的垃圾焚烧发电项目达 610 座,根据灵动核心初步预测,到 2035 年垃圾焚烧发电装机容量将超过 2,000 万千瓦,年处理垃圾约 5.5 亿吨,占年垃圾清运量的比重超过 79%。 广东省作为华南地区经济发展较好的省份之一,“十四五”期间广东省垃圾焚烧发电、生物质发电、天然气等发电装机容量将新增约 200 万千瓦,同时河源电厂二期、江门新会双水热电联产扩建、华润西江电厂、华电丰盛汕头电厂、清远国华电厂、湛江京信东海岛电厂、揭阳京信电厂、陆丰甲湖湾电厂二期、梅州大埔电厂二期等 9 个煤电项目将陆续投产,随着广东省内新增垃圾发电及煤电项目的陆续投产其对液氨、氨水的需求量也将随之增长。目前发行人在电厂领域客户主要有广州环投、东江环保、深能环保等。
	造纸厂脱硝市场需求	中国造纸行业常年产销量均位居全球首位,约占全球总量的四分之一。中国造纸协会统计数据显示,2014 年以来,我国纸及纸板产量整体呈现震荡上行趋势;2017 年我国纸及纸板生产量首次突破 11,000 万吨,创历史新高;2018 年,受行业景气度下滑影响,整体产量小幅下滑;2019 年,我国纸及纸板生产量有所回升,累计产量为 10,765 万吨,同比增长 3.16%。 根据中国造纸协会发布的《中国造纸工业 2019 年度报告》,2019 年我国造纸行业产品产量主要集中在华南地区,其中广东省的产量达到 1,864 万吨,占全国总产量的比例为 17.32%。广东省作为我国造纸行业大省,随着造纸行业的稳步发展,其造纸过程中的烟气脱硝处理对液氨、氨水的市场需求提供了稳定的市场保障。目前发行人在造纸领域的主要客户为玖龙纸业。

（二）液态二氧化碳产品价格是否存在进一步下滑风险，对盈利能力是否有重大不利影响，以及发行人拟采取的应对措施，并就相关事项进行风险提示

1、液态二氧化碳产品价格是否存在进一步下滑风险

目前广东地区的二氧化碳价格总体较高，主要与当地市场的供需关系有关。**液态二氧化碳受供需关系影响，销售价格有所上涨。**未来，若市场竞争、产品供应量或者需求量发生变化，经营策略调整，可能导致发行人主要产品销售单价下降，进而对发行人盈利能力造成不利影响，详见本问询回复“问题 2/七/（三）二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势，是否存在进一步持续降价风险”的相关内容。

2、发行人拟采取的措施

（1）积极寻求新的上游气源，打破现有产量瓶颈

上游气源的供应充足性是决定发行人产量及销量的主要因素之一。报告期期初，发行人生产液态二氧化碳和干冰的原料气源主要来自于广州石化。2017 年 5 月，发行人与惠州中海油签署《二氧化碳供应与采购合同》，惠州生产基地于 2018 年底投入生产。2019 年 8 月，发行人与中海壳牌签署《供应与采购二氧化碳之框架协议》，新增了中海壳牌的气源。二氧化碳气源的供应渠道增加提高了发行人的抗风险能力。

惠州生产基地的运行是公司践行横向开拓战略的重要举措，该基地的投产一方面使得公司增加了原料气源，减少了上游单个石化企业停车对发行人生产经营的影响；另一方面，发行人产能的提升为公司扩大市场份额奠定了基础。

除此之外，随着经营规模的提升，发行人将积极开拓广东省外的二氧化碳气源，提高公司的盈利能力与市场占有率。

（2）加快募投项目实施，扩大现有产能规模

随着发行人与惠州中海油、中海壳牌等上游原料气供应商签署了长期稳定的供应合同或框架协议，未来发行人的原料气供应将有一定保障；实施年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目，有利于提高二氧化碳产能与产量，规模效益下有利于降低单位成本，提升发行人市场竞争力。

（3）积极拓展产品新应用领域，为现有产品寻求新的市场空间

二氧化碳除应用于食品饮料、工业焊接保护、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗等领域外，也可应用于新能源锂电池及可降解塑料等新材料等新兴领域。应用领域不断拓展，二氧化碳产品的需求也将不断增长，未来市场空间巨大。发行人已经与宙邦化工签订《二氧化碳采购协议》，将二氧化碳应用于锂电池的生产。

（4）深挖下游客户需求，积极拓展现有客户新需求

经过多年的发展，发行人已经积累一批优质的客户，并建立了稳固的合作关系，如在液态二氧化碳领域有中船船舶、广东中烟、铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、华特气体、久策气体、香港工业气体等客户；在干冰领域有京邦达、比亚迪、香港萧邦等客户；在液氨及氨水领域有华润水泥、海螺水泥、东江环保、广州环投、深圳能源、玖龙纸业、信义玻璃等客户。

上述客户主要系大型集团公司，随着合作的不断深入、发行人自身产量提升以及服务质量的提升，发行人可以满足前述客户新需求。

3、发行人已就二氧化碳价格下降的风险进行风险提示

发行人已在招股说明书“第四节/一/（六）销售单价降低的风险”对二氧化碳价格下降的风险进行风险提示，具体详见本回复报告之“问题 2/七/（三）二氧化碳、氨水等主要产品未来销售单价预计变动趋势，是否存在进一步持续降价风险”相关内容。

三、列表披露报告期内公司自产、外采后直接销售、委托加工模式下对应的产品、销售数量、单价、销售收入及占比、毛利率情况，不同来源的产品在报告期的销售情况及变动原因

发行人已在招股说明书“第六节/三/（八）不同来源产品销售情况”披露了以下内容：

“报告期内，发行人主要产品来源主要有自产、外采后直接销售和委托加工三种不同的模式，具体如下：

来源方式	液态二氧化碳	干冰	液氨	氨水
自产	存在	存在	-	存在
外采后直接销售	存在	存在	存在	存在
委托加工	-	-	-	存在

1、二氧化碳产品报告期内不同来源的销售情况及变动原因分析

报告期内，发行人不同来源的液态二氧化碳产品销售情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

期间	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
2021 年 1-6 月	自产	5.23	748.68	3,912.77	92.50%	70.13%
	外采后直接销售	0.36	882.18	317.41	7.50%	-6.69%
	小计	5.59	757.28	4,230.18	100.00%	64.37%
2020 年	自产	10.53	730.62	7,693.82	99.70%	70.04%
	外采后直接销售	0.03	791.35	22.88	0.30%	26.32%
	小计	10.56	730.78	7,716.70	100.00%	69.91%
2019 年	自产	8.35	805.20	6,721.95	85.65%	65.66%
	外采后直接销售	1.16	973.85	1,126.45	14.35%	-3.83%
	小计	9.50	825.72	7,848.39	100.00%	55.69%
2018 年	自产	6.93	922.95	6,395.97	95.09%	74.05%
	外采后直接销售	0.33	996.47	330.57	4.91%	-30.40%
	小计	7.26	926.31	6,726.54	100.00%	68.92%

(1) 不同来源液态二氧化碳结构分析

报告期内发行人自产液态二氧化碳的销售占比分别为95.09%、85.65%、99.70%以及92.50%，形成了以自产为主，外采后直接销售为辅的生产销售结构；除2019年外，外采后直接销售的金额和比例均较小。

2019年外采液态二氧化碳数量较大，主要原因在于2018年底发行人惠州生产基地开始投产，预计2019年度液态二氧化碳产量将有所提升，适当增加了与大客户的合作量；2019年度，由于惠州生产基地液态二氧化碳实际产量不及预期，为保障合同顺利履行，维护大客户关系，公司外购1.16万吨液态二氧化碳用于销售。

2021年1-6月外采液态二氧化碳数量较2020年有所增长，主要系2021年上半

年上游惠州中海油的煤制氢装置大检修，发行人产量有限，为满足合同客户或大客户需求，发行人外采部分液态二氧化碳。惠州中海油煤制氢装置已于2021年7月开始恢复生产，惠州生产基地生产正常。

（2）不同来源的液态二氧化碳销售价格和毛利率分析

①自产与外采后直接销售液态二氧化碳单价比较分析

发行人液态二氧化碳客户依据合同签订时是否约定具体价格，分为合同期内固定价格以及随行就市价格两种。发行人产量不能满足合同客户需求时，需外购液态二氧化碳产品，由于市场供不应求发行人直接采购的产品单价较高，在将该部分销售给随行就市的客户相应的销售价格较高。

②自产与外采后直接销售液态二氧化碳毛利率比较分析

发行人自产液态二氧化碳毛利率波动较小，远高于外采后直接销售的液态二氧化碳；外采后直接销售的液态二氧化碳毛利率报告期内持续上升。

发行人自产液态二氧化碳毛利率远高于外采后直接销售的液态二氧化碳，主要由于自产液态二氧化碳的单位成本远低于外采后直接销售液态二氧化碳单位成本所致。

2、干冰产品报告期内不同来源的销售情况及变动原因分析

报告期内，发行人不同来源的干冰产品销售情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

期间	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
2021 年 1-6 月	自产	0.43	1,616.59	688.46	84.07%	44.31%
	外采后直接销售	0.07	1,976.91	130.46	15.93%	1.78%
	小计	0.49	1,664.93	818.92	100.00%	37.54%
2020 年	自产	1.03	1,761.27	1,817.94	100.00%	56.41%
2019 年	自产	1.15	1,510.85	1,742.81	99.52%	12.20%
	外采后直接销售	0.004	1,958.41	8.35	0.48%	-0.23%
	小计	1.16	1,512.50	1,751.16	100.00%	12.14%
2018 年	自产	1.06	1,111.43	1,173.31	100.00%	14.17%

(1) 干冰产品不同来源结构分析

报告期内干冰产品销售总量保持基本稳定,从产品来源看,发行人报告期内干冰基本为自产,占比分别为100%、99.52%、100%以及84.07%;2019年及2021年1-6月分别采购了0.004万吨、0.07万吨的干冰产品用于销售。

(2) 干冰销售价格和毛利率分析

2018年至2020年,发行人干冰产品单价和毛利率均有所上升主要与发行人的干冰产品客户结构变化有关,境内高毛利率、高价格的客户销售和占比提升。发行人积极拓展境内客户,尤其是粤港澳大湾区内的京邦达、德辉供应链、比亚迪等优质客户,发行人境内销售占比从2018年的24.95%上升至2020年的78.93%,从而实现了以香港低毛利率客户为主转变为境内高毛利率客户为主;境内高毛利率客户占比的提升直接拉升了公司整体的干冰销售毛利率。除此之外,2020年度发行人干冰单位成本较大幅度降低,导致干冰毛利率上升。

2021年1-6月,干冰毛利率有所下降,一方面原因系干冰销售价格同比有所下降,另一方面系自产干冰用到了部分外采成本较高的液态二氧化碳产品,拉高了干冰的单位生产成本。外采后直接销售的干冰毛利率较低,主要是发行人临时外采干冰成品的采购成本相对较高,基本与售价持平;外采后直接销售的干冰产品销售占比提升也拉低了2021年1-6月干冰的整体销售毛利率。

3、液氮产品报告期内不同来源的销售情况及变动原因分析

报告期内,发行人不生产液氮,液氮系外采后直接销售,具体情况如下:

单位:万吨、元/吨、万元

期间	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
2021年1-6月	外采后直接销售	0.42	3,470.00	1,469.37	100%	26.33%
2020年	外采后直接销售	1.46	2,843.01	4,142.63	100%	23.99%
2019年	外采后直接销售	1.29	2,995.89	3,871.32	100%	17.60%
2018年	外采后直接销售	0.44	3,758.89	1,642.10	100%	15.47%

(1) 液氮产品销量增长原因分析

报告期内,发行人液氮产品销量快速增长,尤其是2019年较2018年大幅增长,主要系发行人与惠州中海油签订了长期的液氮供应合同,上游的液氮稳定供

应量增加，2019年以及2020年发行人向其采购的液氮数量提升，销量由此增加。

(2) 液氮产品销售价格和毛利率分析

2018年至2020年，发行人液氮平均单位价格以及平均单位成本均有所降低，其中单位价格降低幅度低于单位成本降低幅度，影响毛利率略有上升；由于发行人液氮销售均为贸易业务，市场和销售相对透明，毛利率波动空间相对较小。

发行人液氮平均销售价格降低主要原因如下：一方面，发行人以钢瓶充装方式销售高价位液氮数量较大幅度降低，对应的拉低了液氮的平均销售单价；另一方面，液氮整体市场的销售价格呈下降走势，发行人采购成本下降的情况下也跟随市场下调销售价格。

2021年1-6月液氮销售单价上升，主要系液氮市场价格上涨所带动。当期液氮销售的毛利率波动幅度较小。

4、氨水产品报告期内不同来源的销售情况及变动原因分析

报告期内，发行人不同来源的氨水产品销售情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

期间	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
2021年 1-6月	自产	4.08	950.56	3,878.91	65.08%	34.00%
	委托加工	2.32	840.70	1,950.49	32.72%	26.65%
	外采后直接销售	0.17	773.46	131.25	2.20%	41.34%
	小计	6.57	907.20	5,960.65	100.00%	31.76%
2020年	自产	7.91	844.25	6,678.09	71.76%	42.09%
	委托加工	3.54	701.67	2,484.53	26.70%	36.06%
	外采后直接销售	0.19	757.67	143.46	1.54%	43.07%
	小计	11.64	799.47	9,306.07	100.00%	40.49%
2019年	自产	6.89	879.77	6,063.34	72.72%	31.64%
	委托加工	2.36	841.45	1,988.52	23.85%	20.02%
	外采后直接销售	0.34	847.60	285.80	3.43%	0.97%
	小计	9.59	869.20	8,337.66	100.00%	27.82%
2018年	自产	1.43	798.24	1,143.67	13.70%	20.24%
	委托加工	7.44	867.93	6,460.62	77.41%	17.92%
	外采后直接销售	0.87	856.18	742.06	8.89%	8.13%

期间	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
	小计	9.74	856.64	8,346.34	100.00%	17.37%

(1) 不同来源氨水产品结构分析

2018年发行人氨水产品以委托加工为主；2019年开始形成以自产为主，委托加工和外采后直接销售为辅的结构，自产销售占比为70%左右。

2018年底发行人获得惠州中海油液氨的长期供应权，隔墙供应方式采购液体粗氨的规模大幅增加，自产氨水规模也随之上升；2019年、2020年和2021年1-6月氨水产品主要为自产销售。

(2) 不同来源氨水销售价格和毛利率分析

①不同来源氨水销售价格分析

氨水的销售价格与其来源无关，主要与液氨市场价格以及产品浓度相关，价格不存在重大差异。

②不同来源氨水毛利率分析

发行人的氨水以液氨为主要原材料生产而成，其生产成本主要为液氨采购成本。报告期内，发行人液氨实际采购价格较大幅度降低，但氨水销售价格主要挂钩巴陵石化成品氨出厂价确定，下跌幅度较低。因此，自产以及委外生产氨水的毛利率均呈现不同程度上升。

2018年度以及2019年度，发行人自产以及委托加工氨水毛利率高于外采直接销售氨水，主要系前者包含了生产环节利润所致。2020年度发行人外采后直接销售氨水的毛利率较高，主要系当年度销售外采氨水的采购单位成本较低所致。

2021年1-6月，发行人氨水产品毛利率有所下降，主要系原材料液氨的市场价格整体上升导致原材料采购成本上升，发行人适当上调了氨水的销售价格，但相比成本的上升幅度，氨水售价上涨幅度小于成本上涨幅度。”

四、分析自产产品与外采销售、委托加工产品在定价政策、销售价格、产品质量等方面的差异，说明差异原因及合理性；结合同行业可比公司情况，说明公司主要产品同时存在自产、外采后销售、委托加工的合理性，是否符合行业惯例

（一）分析自产产品与外采销售、委托加工产品在定价政策、销售价格、产品质量等方面的差异

不同来源的同一类型产品的产品质量、价格定价政策基本一致，具体情况如下：

产品类型	来源模式	定价政策	销售价格	质量差异
液态二氧化碳	自产	分为固定价格与随行就市价格。由产品的市场供需环境、经营策略、定价策略、具体产品以及运输类型所综合决定	外采后直接销售的随行就市的价格高于自产，其余一致	无
	外采后直接销售			
干冰	自产			无
	外采后直接销售			
液氨	外采后直接销售	依据巴陵石化成品氨出厂价为基础叠加合理毛利与客户协商确定	-	无
氨水	自产	分为固定价格与浮动价格，其中固定价格为合同签订时确定具体价格，合同期内按固定价格执行；浮动价格在实际交易时根据巴陵石化成品氨出厂价浮动确定	一致	无
	委托加工			
	外采后直接销售			

（二）结合同行业可比公司情况，说明公司主要产品同时存在自产、外采后销售、委托加工的合理性，是否符合行业惯例

1、发行人二氧化碳自产同时外采后直接销售的合理性分析

受上游装置磨合期、检修等情形影响，原料气供应不连续稳定，发行人自有产量可能无法满足主要客户需求，需通过对外采购液态二氧化碳的方式满足客户的订单需求。2018 年底发行人惠州生产基地投产，发行人预计产量将有所提升，承接大客户的订单有所增加，但 2019 年度惠州生产基地实际产量未及预期，导致当年外购液态二氧化碳数量较大。

2、发行人氨水同时存在自产、委托加工和外采后直接销售合理性分析

氨水市场相对成熟和透明，下游客户主要为发电厂、污水处理厂等客户，发行人采用以销定产模式，通过招投标或商务洽谈方式获得订单，发行人根据自产氨水量、客户距离以及加工点方便程度等因素，确定产品来源方式。氨水存在一

定的运输半径且属于危化品，发行人为节约运输成本，及时响应客户需求，通常根据客户所处位置就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品对外出售。

3、发行人干冰产品自产和少量外采后销售合理性分析

发行人报告期内干冰自产销售占比分别为 100%、99.52%、100% 以及 84.07%，2019 年以及 2021 年 1-6 月采购了少量干冰产品，主要是发行人为满足客户需求临时外购。

4、发行人上述模式符合行业特征

目前无以液氨、氨水为主营业务的上市公司。同行业金溪实业在自产的同时也委托其他公司进行氨水加工，符合行业特征。

同行业气体公司对外采购气体后直接销售是行业通行做法，其主要原因有两方面：（1）在自有产量不足，或长距离的运输导致成本上升时，通过外购气体直接销售给客户满足客户需求；（2）为了一站式满足客户多样化用气需求，丰富公司产品线，根据客户的多元化需求外购自身不生产的成品气体。

公司名称	自产产品	外采后直接销售
和远气体	氧气、氮气、氩气、氢气、氦气、天然气、二氧化碳、特种气等	氧气、氮气、氩气、氢气、二氧化碳及 LNG 等气体成品
华特气体	高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、光刻气等特种气体；氧、氮、氩、工业氨等普通气体	普通纯度的丙烷、二氧化碳等普通工业气体
金宏气体	氧化亚氮、超纯氨、氮气、氧气等	氧气、氮气、氩气等气体
凯美特气	液态二氧化碳、氢气等	液态二氧化碳

五、说明液态二氧化碳采取“以产定销”模式的具体内容，是否符合行业惯例；发行人报告期存在产品产量不能满足客户需求而进行外采的情形，与“以产定销”的生产模式是否矛盾

（一）液态二氧化碳采取“以产定销”模式的具体内容，是否符合行业惯例

1、发行人“以产定销”模式具体内容

发行人“以产定销”具体内容为：依据预计的产量承接大客户或长期客户订单。公司根据上游原料气的供应情况安排生产，根据实际生产数量优先供给二氧化碳和干冰的重要战略客户。

发行人采用“以产定销”的原因如下：

（1）华南地区二氧化碳总体处于供不应求状态

华南地区的二氧化碳市场整体处于供不应求的状态。以凯美特气为例，其 2008 年在惠州建设了惠州凯美特气主要用于生产液态二氧化碳，其产能一直未扩大，直到 2020 年福建凯美特投产年产 10 万吨液态二氧化碳项目才改变了惠州凯美特气产量不够长期需要外购的局面。

（2）发行人“以产定销”符合市场和自身实际情况

发行人所处华南区域下游二氧化碳市场需求旺盛，当前该区域内二氧化碳生产企业相对较少，市场总体处于供不应求的状态。报告期内，发行人二氧化碳的产销率分别为 97.86%、97.58%、96.95%以及 **105.49%**，所生产二氧化碳能及时被市场所消化。

目前限制发行人扩大销售的主要并非市场需求不足，而是发行人的产能未能充分释放。发行人为保障下游客户的顺利用气需求，采取“以产定销”的模式，在现有生产能力范围内接受订单。

（3）发行人产量对客户供应有优先顺序

由于发行人液态二氧化碳产量不能满足所有客户需求，因此发行人优先供应给二氧化碳和干冰的重要战略客户，随着产量大幅提升，发行人将积极拓展新的客户和应用市场。

2、同行业生产模式对比

同行业公司中凯美特气、和远气体、华特气体、金宏气体主要分布于华中和华东地区，二氧化碳的气体供应较为充足，如何有效获得市场订单较为重要；因此，同行业公司生产模式主要采用“以销定产”，其生产模式契合其所处区域市场的供需特征。

发行人与上述同行业公司经营模式存在差异，主要是根据所处区域市场供需关系作出的适合自身特征的模式；若未来随着自身产能提升、市场供需关系转变，发行人届时可能根据具体情况调整生产经营模式。

（二）发行人报告期存在产品产量不能满足客户需求而进行外采的情形，与“以产定销”的生产模式是否矛盾

发行人“以产定销”主要依据“预计产量”来承接大客户或长期客户订单，根据实际产量供应给各客户。发行人根据供货能力承接液态二氧化碳与干冰等大客户的订单，一般在合同期内需保证连续供应，以满足其生产经营的稳定性。发行人液态二氧化碳与干冰产量不能满足客户需求时外购相关成品作为补充。

2018 年发行人二氧化碳主要以广州生产基地为主，在自产产量供应不能满足客户的需求时，少量外购二氧化碳用于销售。

发行人惠州生产基地 2018 年年底建成投产，发行人预计 2019 年度产量有大幅提升，开拓以及承接了更多大客户订单。发行人与该类客户合同履行期一般至少 1 年，在合同期内发行人必须保证连续供应，以满足客户生产经营的稳定性。2019 年度上游供应商生产线仍处于磨合期，原料气供应不足导致发行人产量未达预期，自产二氧化碳无法满足已建立合作大客户的需求。

2020 年发行人承接客户订单较为谨慎，自有产量基本可满足客户需求，仅临时外购少量液态二氧化碳。

2021 年上半年惠州中海油对二期项目（煤制氢装置）进行了计划性大检修，自产产量不能满足合同客户或大客户需求，发行人外购部分液态二氧化碳。

报告期内，发行人形成“自产为主+外购辅助”的液态二氧化碳供应模式可满足下游客户订单需求，符合公司实际经营情况以及行业特征，与“以产定销”生产经营模式并不矛盾。未来随着发行人产能产量大幅提升或市场供需关系转变，发行人将适时调整生产经营模式，满足客户和市场需求。

六、结合产品性能、应用领域、市场需求等，披露液氨与氨水之间的关系、是否具有替代性；说明氨水定价“依据液氨市场公开价格为基础折算”的具体内容，分析报告期氨水销售价格变动趋势与液氨不一致的原因

（一）结合产品性能、应用领域、市场需求等，披露液氨与氨水之间的关系、是否具有替代性

发行人已在招股说明书之“第六节/一/（二）/1/（3）液氨及氨水”补充披露

了以下内容：

“①液氨与氨水的差异和联系

发行人不直接生产液氨产品，均是从上游供应商处直接购买液氨产品；公司购买的液氨产品主要用于销售以及加工为氨水，少量直接用于液态二氧化碳生产的制冷剂。

发行人液氨和氨水两种产品在生产方法、下游客户等方面存在一定差异；整体而言，液氨产品的危险性系数更高，其安全标准更高，具体比较如下：

项目	液氨	氨水
化学式	NH_3	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
氨的状态	氨的液体状态	氨的水溶液
生产方法	成品氨法、炼厂汽提法	液氨气化吸收法
气味	强烈刺激性气味	刺激性气味
运输要求	1、采用钢瓶或槽罐车灌装运输； 2、钢瓶和槽车须符合《危险货物运输规则》等	1、主要采用槽罐车灌装运输； 2、槽车须符合《危险货物运输规则》等
发行人应用领域	工业烟气脱硝、不锈钢退火	工业烟气脱硝、污水处理

②发行人液氨和氨水产品之间的替代关系

从应用领域来看，发行人液氨产品应用领域主要为不锈钢退火、工业烟气脱硝；氨水应用领域主要为工业烟气脱硝以及污水处理。

发行人工业烟气脱硝领域均可使用液氨与氨水作为原料，主要由下游客户脱硝工艺所决定。但是液氨对安全、运输要求更高，因此，大部分客户已将脱硝的原料改用氨水，发电厂、水泥厂、玻璃厂等客户以直接采购氨水为主。未来，在工业烟气脱硝领域，基于安全性能、经济投入等多方面考虑，氨水可能逐步替代液氨产品。”

（二）氨水定价“依据液氨市场公开价格为基础折算”的具体内容，分析报告期氨水销售价格变动趋势与液氨不一致的原因

1、氨水定价“依据液氨市场公开价格为基础折算”的具体内容

报告期内，发行人与氨水客户签订固定价格和浮动定价合同；其中浮动价格根据合同签订时氨水价格与巴陵石化成品氨出厂价调整机制不同方式，区分以下

两种模式：

(1) 以液氨价格为基础进行折算交易

氨水结算单价=供货月份合同单价+质量奖罚+其他扣罚

供货月份合同单价=以当月液氨平均价作为基准*系数+调整金额

其中：①买方以“卓创资讯”公布的巴陵石化的成品氨出厂报价为参考依据，确定当月液氨日平均单价；②若当日“卓创资讯”无公布单价，则默认单价无变化，延续上一日单价，以此类推；③系数主要为氨水的浓度值，一般为0.208~0.263，对应的氨水浓度为20%~25%；④液氨单价由买方出具，若卖方有异议，可提出复议申请，由双方另行协商。

(2) 确定氨水基础价，后续根据液氨价格调整

①根据买方招标时确定的氨水价格为基础价；②订货当天根据液氨当期价格与基准价的涨跌幅度乘以一定系数调整，氨水到厂结算价=氨水基础价+（液氨当期价格-液氨基准价）*系数；③系数主要为氨水的浓度值，一般为0.208~0.263，对应的氨水浓度为20%~25%。

2、报告期氨水价格与液氨价格波动不一致的原因分析

报告期内，发行人氨水价格与液氨价格情况如下：

单位：元/吨

期间	氨水销售单价	液氨销售单价
2021年1-6月	907.20	3,470.00
2020年	799.47	2,843.01
2019年	869.20	2,995.89
2018年	856.64	3,758.89

注：上述价格为不含运费以及不含税。

2019年度相比2018年度，液氨销售价格降低，氨水销售价格上升。液氨销售价格下降主要系客户结构变化所致，2019年度对销售单价较高的瓶装运输客户销售占比降低；氨水销售价格上升主要系产品结构变化所致，2019年度销售单价较高的25%浓度的氨水销售占比上升，拉高了氨水的销售价格。

2021年1-6月和2020年度，发行人氨水、液氨波动趋势一致。

七、量化分析各产品销量变动、单价变动对营业收入的影响；说明 2019 年营业收入增加但净利润下滑、2020 年净利润增幅远高于营业收入增幅的原因及合理性；发行人母公司单体报表 2018 年净利润为负的原因，影响其亏损的不利因素是否已经消除

（一）量化分析各产品销量变动、单价变动对营业收入的影响

1、发行人各产品销量、单价与销售额

发行人各产品销量、单价及销售额如下表所示：

单位：万吨、元/吨、万元

2021 年 1-6 月			
产品类别	销量	单价	销售额
液态二氧化碳	5.59	757.28	4,230.18
干冰	0.49	1,664.93	818.92
氨水	6.57	907.20	5,960.65
液氨	0.42	3,470.00	1,469.37
合计	-	-	12,479.13
2020 年度			
产品类别	销量	单价	销售额
液态二氧化碳	10.56	730.78	7,716.70
干冰	1.03	1,761.27	1,817.94
氨水	11.64	799.47	9,306.07
液氨	1.46	2,843.01	4,142.63
合计	-	-	22,983.34
2019 年度			
产品类别	销量	单价	销售额
液态二氧化碳	9.50	825.72	7,848.39
干冰	1.16	1,512.50	1,751.16
氨水	9.59	869.20	8,337.66
液氨	1.29	2,995.89	3,871.32
合计	-	-	21,808.54
2018 年度			
产品类别	销量	单价	销售额
液态二氧化碳	7.26	926.31	6,726.54

干冰	1.06	1,111.43	1,173.31
氨水	9.74	856.64	8,346.34
液氨	0.44	3,758.89	1,642.10
合计	-	-	17,888.30

2、量化分析销量、单价变动对销售额的影响

(1) 2020 年相比 2019 年销售变动分析

2020 年相比 2019 年，销量和单价变动影响分析如下：

单位：万元

项目	销量变动影响额	单价变动影响额	合计
液态二氧化碳	770.69	-902.39	-131.71
干冰	-221.25	288.02	66.77
氨水	1,637.25	-668.87	968.37
液氨	468.84	-197.55	271.29
合计	2,655.53	-1,480.80	1,174.80

注 1：销量变动影响=（当期销量-上期销量）×当期销售单价；

注 2：单价变动影响=（当期单价-上期单价）×上期销量。

发行人 2020 年销售额同比增长 1,174.80 万元，主要得益于氨水、二氧化碳等产品销量的同比增长带动，销量变动影响销售额同比增加了 2,655.53 万元。本年度除干冰产品外，其他三类产品的单价均有所降低，影响销售额同比减少 1,480.80 万元。

(2) 2019 年相比 2018 年销售变动分析

2019 年相比 2018 年，销量和单价变动影响分析如下：

单位：万元

项目	销量变动影响额	单价变动影响额	合计
二氧化碳	1,852.29	-730.45	1,121.84
干冰	154.45	423.40	577.85
氨水	-131.06	122.37	-8.68
液氨	2,562.56	-333.32	2,229.23
合计	4,438.23	-517.99	3,920.24

注 1：销量变动影响=（当期销量-上期销量）×当期销售单价；

注 2：单价变动影响=（当期单价-上期单价）×上期销量。

发行人 2019 年销售额同比增长 3,920.24 万元，主要得益于惠州中海油正式

投产后的液体粗氨和原料气供应增加，发行人液氨、液态二氧化碳等产品销量增长带动，影响销售额同比增加了 4,438.23 万元；本年度单价变动的影响相对较小，主要是液态二氧化碳和液氨产品单价有所下降影响销售额同比减少 517.99 万元。

（3）发行人主要产品销量以及单位价格变动情况

近三年，发行人液氨销量增加主要系获得了惠州中海油的液氨长期供应资格，采购量增加；液态二氧化碳销量增加，一方面系惠州生产基地投产，产量提升，另一方面，公司加大了市场开拓力度，客户增加了采购数量。

液态二氧化碳单位价格降低，主要系公司基于产能提升为开拓市场主动降价以及市场价格波动所致；液氨产品单价降低主要系销售客户结构变化以及市场价格降低所致，具体详见本回复之“问题 9/四/（二）1、发行人液氨销售价格降低分析”的相关内容。

（二）2019 年营业收入增加但净利润下滑、2020 年净利润增幅远高于营业收入增幅的原因及合理性

报告期内发行人营业收入、净利润变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动额	金额	变动额	金额
营业收入	23,015.78	1,126.24	21,889.54	3,900.59	17,988.95
毛利率	39.87%	4.98%	34.89%	-1.58%	36.47%
毛利	9,175.75	1,538.81	7,636.94	1,076.19	6,560.74
期间费用	4,520.51	-1,130.38	5,650.89	1,880.65	3,770.24
利润总额	5,014.51	2,710.53	2,303.98	-918.13	3,222.10
净利润	4,374.68	2,233.66	2,141.02	-809.48	2,950.49

注：根据新收入准则，2020 年开始与产品销售有关的运输费用计入主营业务成本。

1、报告期内主要经营成果项目分析

（1）2019 年度相比 2018 年度主要经营成果项目分析

2019 年度相比 2018 年度，发行人收入增加但利润降低，主要系期间费用增加较大所致，具体原因如下：

首先，2019 年度，公司自产液态二氧化碳不能满足部分主要客户需求，外

购液态二氧化碳数量增加较大，外购液态二氧化碳的价格高于自产单位成本，对应的成本以及运费增加，拉低了毛利率 1.58 个百分点；

其次，公司惠州生产基地 2018 年底投入运营，2019 年公司员工月平均人数增加，2019 年度职工薪酬上升；

再次，2019 年度惠州中海油停工天数较多，导致公司停工损失较大。

（2）2020 年度相比 2019 年度主要经营成果项目分析

2020 年度相比 2019 年度，发行人利润增幅大于收入增幅，主要系当年毛利率增加所致。为保证报告期各年度口径可比性，若 2020 年度与销售相关的运输费用与 2019 年度以及 2018 年度核算口径一致，计入销售费用，则 2020 年度毛利率为 48.66%，比 2019 年度高 13.77 个百分点；2020 年度毛利为 11,199.57 万元，比 2019 年度增加 3,562.63 万元。2020 年度毛利率增加的主要原因系公司各产品的毛利率较 2019 年度均有所提升所致。

2、报告期内发行人期间费用变动原因分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增加额	金额	增加额	金额
销售费用	334.63	-1,500.77	1,835.40	384.90	1,450.50
管理费用	2,781.15	401.93	2,379.22	994.87	1,384.35
财务费用	311.44	-21.42	332.86	171.49	161.37
研发费用	1,093.29	-10.12	1,103.41	329.40	774.01
期间费用合计	4,520.51	-1,130.38	5,650.89	1,880.65	3,770.24

注：2018 年度、2019 年度与销售相关的运输费用在销售费用中核算；2020 年度，根据会计准则新规定，与销售相关的运输费用计入营业成本核算，涉及金额为 2,023.82 万元。

2019 年较 2018 年度，公司期间费用上升 1,880.65 万元，主要是各类期间费用呈现不同程度的上涨。其中管理费用增幅较大，主要系随着惠州生产基地 2018 年底开始投产，对应的职工薪酬、停工损失、安全生产费以及交通差旅费增加所致。公司销售费用有所增加的主要原因是随着公司销售规模的扩大，公司运输费用增加 298.47 万元。此外，公司增加了银行借款的规模和研发投入力度，使得当期财务费用和研发费用亦有所增长。

2020 年度较 2019 年度，公司期间费用有所下降，主要是 2020 年开始，根据新收入准则，与销售相关的运输费用计入营业成本中核算所致。若剔除上述因素的影响，公司当期期间费用同比增加 893.44 万元。公司期间费用增加的主要原因一方面是随着销售规模的扩大，销售相关的运输费有所增加；另一方面是公司股份支付、中介机构费和交通差旅费等费用均有所增长。

3、惠州基地运营后人数以及薪酬变动情况分析

惠州生产基地 2018 年度、2019 年度以及 2020 年度月平均人数分别为 45 人、55 人以及 71 人，相应的职工薪酬分别为 400.89 万元、699.13 万元以及 934.05 万元，2019 年度与 2020 年度分别较上年增加 298.24 万元以及 234.92 万元。

（三）发行人母公司单体报表 2018 年净利润为负的原因，影响其亏损的不利因素是否已经消除

1、母公司 2018 年亏损原因分析

2018 年度亏损主要由于当年惠州生产基地液态二氧化碳产线于 2018 年底才开工，当年度收入规模较低，但相关的工程建设费用、人工薪酬等开支较大所致。

报告期内，母公司经审计财务报表如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	9,274.00	14,663.31	9,929.80	1,506.64
营业利润（亏损以“-”号填列）	1,196.19	2,481.90	4,206.41	-333.61
净利润（净亏损以“-”号填列）	1,046.04	2,192.93	4,188.47	-255.75

2、母公司 2018 年亏损的不利影响因素已经消除

2018 年 11 月发行人惠州生产基地已获得建设工程规划验收合格证、试生产（使用）方案备案回执以及工程竣工验收报告，达到预计可使用状态，惠州生产基地正式投产。

随着公司惠州生产基地的建成投产，自产二氧化碳和氨水产品产量增加，且产品下游市场需求旺盛，使得母公司 2019 年度和 2020 年度的经营规模和盈利能力相应提升。

综上，随着公司惠州生产基地的建成投产，影响母公司亏损不利影响已经消除。

（四）报告期各期 1-6 月经营情况

发行人报告期各期 1-6 月主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月
营业收入	12,485.82	10,140.77	10,493.49	8,453.65
净利润	2,002.55	1,571.38	1,826.13	1,312.35

注：2020 年 1-6 月、2019 年 1-6 月及 2018 年 1-6 月数据未经审计。

从上表可知，发行人经营成果总体上升，2018 年 1-6 月至 2021 年 1-6 月，收入由 8,453.65 万元增加至 12,485.82 万元，净利润由 1,312.35 万元增加至 2,002.55 万元。

2020 年 1-6 月受新冠肺炎疫情影响，当期收入以及净利润略有降低。2021 年 1-6 月公司经营状况良好，收入相比上年同期增加 23.12%，带动净利润增加 27.44%。

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、查阅卓创资讯出具的研究报告、同行业公司的招股说明书、定期报告等资料；取得发行人主要产品销售明细表，访谈发行人总裁、财务负责人以及销售负责人，了解销量以及销售价格变动原因；查询同行业公司产品单价、巴陵石化成品氨出厂价并与发行人价格进行对比分析；

2、访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解发行人产品价格形成机制，液态二氧化碳和干冰价格差异原因；了解了液态二氧化碳价格走势，分析价格下滑风险以及拟采取措施；

3、统计发行人各产品的生产模式及产品来源的销售情况；访谈财务负责人和销售负责人，了解上述销售情况变动原因；

4、访谈发行人总裁、财务负责人和销售负责人，了解各产品来源的定价政

策、销售价格变动原因；

5、访谈发行人财务负责人和生产负责人，了解“以产定销”的含义，以及发行人外采的原因；查询同行业公司生产模式，并对比分析差异产生原因；

6、访谈发行人总裁、生产和销售负责人了解液氨与氨水的关系，查阅卓创资讯出具的研究报告；查阅发行人液氨、氨水主要客户的销售合同，了解氨水定价依据；访谈、了解并对比分析报告期液氨、氨水产品销售价格变动原因；

7、统计并量化分析产品销量、单价变动对营业收入影响；访谈销售负责人、财务负责人并对比分析 2020 年、2019 年营业收入、净利润变动原因，判断 2018 年母公司亏损原因及不利因素是否消失；

8、中介机构对境内外收入核查情况

对发行人的境内外收入的相关核查过程、方法和比例、收入截止性测试情况核查情况如下：

（1）了解发行人销售与收款相关的内部控制制度，评价相关内部控制设计是否合理并测试其运行是否有效；

（2）访谈发行人的销售主管、财务负责人等，了解销售业务流程、客户信用政策、结算方式等；

（3）选取适当的收入交易样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于销售合同、销售订单、销售出库单、地磅单、出口报关单、运输单、销售发票、对账单、银行回单；

（4）函证了报告期内发行人与主要客户的交易内容、交易金额等情况，函证结果汇总表列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入 A	12,485.82	23,015.78	21,889.54	17,988.95
发函金额 B	10,175.65	20,117.50	19,771.94	15,630.75
发函比例 B/A	81.50%	87.41%	90.33%	86.89%
回函金额 C	8,565.92	17,481.40	18,304.21	13,298.61
回函比例 C/B	84.18%	86.90%	92.58%	85.08%

针对未回函客户，实施替代测试程序，包括：检查与收入确认相关的销售合同、销售发票、销售出库单、客户称重单或过磅单、结算单等支持性文件；检查本期收款情况；检查期后收款情况；

（5）实地走访或者视频访谈报告期内发行人的主要客户，了解发行人与客户的合作背景、合作渠道、业务模式、与发行人的主要交易内容、产品验收标准、结算方式、退换货情况、运费承担方式、发行人与境内外客户是否存在关联关系及非经营性资金往来等，了解发行人与主要客户的合同实际执行情况等。

报告期内实地走访或视频访谈结果汇总表如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入	12,485.82	23,015.78	21,889.54	17,988.95
走访覆盖收入	10,501.14	18,690.18	19,771.94	15,630.75
访谈覆盖收入占销售收入占比	84.10%	81.21%	90.33%	86.89%

（6）通过中国电子口岸官网、全关通信息网等公开途径获取报告期内发行人海关出口数据，并与发行人账面出口收入进行交叉核对，核对结果如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
外销收入（含税）A	360.27	751.87	1,642.25	1,382.76
海关出口数据 B	364.57	759.19	1,633.39	1,394.92
差额 A-B	-4.30	-7.32	8.86	-12.16
差异占外销收入比例	-1.19%	-0.97%	0.54%	-0.88%

注：上述差异主要原因系汇率差异及报关数量与实际出口数量尾差。

（7）获取发行人的销售收入明细表，结合产品类型、客户、市场需求等情况，对收入执行分析性复核程序，判断收入变动的合理性；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询发行人主要客户的基本情况，检查其是否经营异常、与发行人及其关联方是否存在关联关系等；

（9）执行截止测试，检查资产负债表日前后确认的营业收入，核对至销售出库单、出口报关单、地磅单、运输单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当的期间确认；

(10) 获取发行人的银行开户资料、银行流水及银行对账单，检查应收账款回款情况，识别是否存在虚构收入、体外循环等情形。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人报告期内各主要产品的销量变动与下游行业需求、市场竞争和公司具体经营策略有关，符合公司实际经营情况。发行人各产品单价与市场价格不存在较大差异；产品单价与同行业公司价格存在一定差异，主要与各公司所处市场环境、实际经营情况有关。

2、报告期内发行人液态二氧化碳产品单价下降主要系公司出于开拓市场需求主动调低了产品价格；干冰产品单价上升主要与其销售客户结构由境外低价客户为主转为境内高价优质客户相关。发行人液态二氧化碳价格受市场供需、单位成本下降等因素影响存在一定下降的风险，发行人具有相应的应对措施，并在招股说明书对相关风险进行了提示。

3、发行人按照实际情况披露了公司自产、外采后直接销售、委托加工模式下对应的产品、销售数量、单价、销售收入及占比、毛利率情况，不同来源产品在报告期内的销售情况以及变动符合实际经营情况。

4、自产、外采后直接销售和委托加工三种不同的模式在定价政策、销售价格、产品质量保持基本一致，不存在显著差异。同行业基于扩充产品线或弥补自身产能不足的需求，亦会采取外采或委托加工模式，发行人与同行业公司产品来源不存在差异，符合行业惯例。

5、发行人二氧化碳采取“以产定销”符合市场供不应求以及自身产能受限的实际情况，在自身产能不足时以外采作为补充，“以产定销”与外采后销售二者不冲突。

6、发行人液氨为氨水生产的原材料，二者既有相同之处又存在一定差异，在工业脱硝领域，基于安全性能、经济投入等多方面考虑氨水将逐步替代液氨产品。氨水销售定价以液氨的市场价格为参考依据，再进行联动调整。报告期内液氨和氨水的价格变动趋势不一致，符合实际情况。

7、发行人已量化分析报告期销量、销售单价对营业收入的影响，相关变动具有合理性。发行人 2019 年营业收入增加但净利润下滑、2020 年净利润增幅远高于营业收入增幅的原因具有合理性，与公司实际经营情况有关。发行人母公司 2018 年单体报表亏损主要是惠州基地投入较大，年底才建成投产所致，该不利因素已经消失，母公司 2019 年度、2020 年度已实现盈利。

8、报告期内，发行人收入确认方法和时点恰当，符合企业会计准则的相关规定。

问题 6、关于主要客户

申报文件显示，报告期内发行人液态二氧化碳以及干冰业务销售前五大客户及占营业收入总额比例分别为 16.91%、15.66%、12.30%，液氨及氨水业务销售前五大客户及占营业收入总额比例分别为 36.08%、30.95%、30.90%，发行人存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情形。

请发行人：

(1) 按主要产品分别披露报告期前五名客户的基本情况、合作历史、获客方式、销售金额及毛利率、占对应产品当期营业收入比例；前五名客户与发行人广州或惠州生产基地的运输距离，是否存在超出或接近主要产品运输半径限制的情形；如有，请说明原因及合理性。

(2) 披露报告期各产品前五大客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况、合作背景、业务可持续性；报告期内持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，主要客户是否稳定；报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的主要客户名称、交易金额。

(3) 结合发行人主要境内外客户复产情况及订单恢复情况，分析疫情对发行人经营业绩的具体影响以及发行人拟采取的应对措施。

(4) 披露报告期内干冰产品在境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量，分析香港客户价格低于境内客户的原因、在价格较低情况下仍向其销售的商业合理性；报告期内是否存在其他同一产品对不同客户定价差异较大的情形。

(5) 说明发行人氨水及液氨产品主要客户（如：江门市江海区金溪实业有限公司、英德海螺水泥有限责任公司、华润水泥（封开）有限公司、信义超薄玻璃（东莞）有限公司等）的销售收入在报告期波动较大的原因。

(6) 说明发行人与竞争对手江门市江海区金溪实业有限公司、茂名华粤华源气体有限公司的具体交易情况，包括但不限于购销产品类型、数量、平均价格、与第三方价格的差异、销售金额及占主营业务收入的比重等；发行人与竞争对手发生购销业务的商业合理性，是否符合行业惯例。

(7) 披露重叠的客户及竞争对手与发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、离职员工是否存在关联关系或无商业实质的资金往来、共同投资、利益输送等情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、按主要产品分别披露报告期前五名客户的基本情况、合作历史、获客方式、销售金额及毛利率、占对应产品当期营业收入比例；前五名客户与发行人广州或惠州生产基地的运输距离，是否存在超出或接近主要产品运输半径限制的情形；如有，请说明原因及合理性

（一）按主要产品分别披露报告期前五名客户的基本情况、合作历史、获客方式、销售金额及毛利率、占对应产品当期营业收入比例

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/1、液态二氧化碳以及干冰业务前五大客户”披露了以下内容：

“（1）发行人液态二氧化碳前五大客户销售基本情况

报告期内，发行人液态二氧化碳前五名客户销售具体情况如下：

单位：万元

序号	2021 年 1-6 月					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广州文冲船厂有限责任公司	2011 年	招标	339.74	33.33%	8.03%

2	广州市粤佳气体有限公司	2008 年	商务洽谈	312.50	64.33%	7.39%
3	中石化中海船舶燃料供应有限公司	2021 年	商务洽谈	304.13	44.25%	7.19%
4	铭基食品有限公司	2012 年	商务洽谈	290.16	71.60%	6.86%
5	广东华特气体股份有限公司	2008 年	商务洽谈	277.43	84.28%	6.56%
合计		-	-	1,523.96	-	36.03%
序号	2020 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广州文冲船厂有限责任公司	2011 年	招标	749.56	65.86%	9.71%
2	广州市粤佳气体有限公司	2008 年	商务洽谈	544.08	66.76%	7.05%
3	铭基食品有限公司	2012 年	商务洽谈	540.32	69.19%	7.00%
4	深圳高发气体股份有限公司	2009 年	商务洽谈	395.82	75.71%	5.13%
5	久策气体(惠州)有限公司	2010 年	商务洽谈	365.39	65.96%	4.73%
合计		-	-	2,595.17	-	33.63%
序号	2019 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广州文冲船厂有限责任公司	2011 年	招标	616.95	57.54%	7.86%
2	广州市粤佳气体有限公司	2008 年	商务洽谈	570.84	37.28%	7.27%
3	铭基食品有限公司	2012 年	商务洽谈	557.66	61.04%	7.11%
4	东莞市天卓干冰制品有限公司	2017 年	商务洽谈	530.30	35.43%	6.76%
5	深圳高发气体股份有限公司	2009 年	商务洽谈	484.07	72.67%	6.17%
合计		-	-	2,759.82	-	35.16%
序号	2018 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广州市粤佳气体有限公司	2008 年	商务洽谈	556.97	65.53%	8.28%
2	铭基食品有限公司	2012 年	商务洽谈	503.87	52.82%	7.49%

3	东莞市天卓干冰制品有限公司	2017 年	商务洽谈	495.06	75.34%	7.36%
4	深圳高发气体股份有限公司	2009 年	商务洽谈	466.91	73.56%	6.94%
5	空气化工产品(广州)有限公司	2008 年	商务洽谈	387.53	65.61%	5.76%
合计		-	-	2,410.34	-	35.83%

注 1：上述数据为同一控制合并口径客户的销售金额。

注 2：广州文冲船厂有限责任公司另含中船黄埔文冲船舶有限公司、广州黄船海洋工程有限公司、广船国际有限公司、广州文船重工有限公司；

注 3：上述毛利率不含运费。

(2) 发行人液态二氧化碳前五大客户基本情况

报告期内发行人液态二氧化碳前五大客户剔除重叠部分后共计 9 家客户，基本情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
1	广州文冲船厂有限责任公司	1981/8/22	142,017.85	中船黄埔文冲船舶有限公司持股 100%	金属船舶制造；非金属船舶制造；船舶舾装件制造与安装；船舶改装与拆除；船舶修理；船舶设计服务；通用设备修理；船用配套设备制造；炼油、化工生产专用设备制造等
2	广州市粤佳气体有限公司	2005/8/31	1,700.00	广州市佳纯投资管理有限公司持股 100%	燃料油加工；化学工程研究服务；房屋租赁；场地租赁（不含仓储）；机械设备租赁；输油、输气管道工程施工服务；输水管道工程施工服务；输油、输气管道设施安装服务等
3	铭基食品有限公司	1991/1/30	2,296.00 万美元	铭基食品（香港）有限公司持股 80%；中粮肉食投资有限公司持股 15%；麦当劳公司持股 5%	一般经营项目：企业管理咨询。许可经营项目：加工、生产、经营麦当劳各类肉制品、冷冻分割鸡、动物蛋白、糕点、米饼、水产品、蛋及蛋制品、焙烤食品、速冻食品、果蔬及其制品等
4	深圳高发气体股份有限公司	2007/2/8	4,305.37	徐汝峰持股 50%；陈松良持股 17.26%；张晓萍持股 10%；徐雅蓓持股 9.62%；马秀娟持股 7%；张世田持股 3.61%；	氢、丙烷、乙炔、氧、氮、氩、二氧化碳、干冰、稀有气体混合物、稀有气体和氮气混合物的批发；焊接器材配件、钢瓶的销售等。危险货物运输（2 类 1 项、2 类 2 项）：氢、丙烷、乙炔、氧、氧、氮、氮、氩、氩、二氧化碳、二氧化碳、稀有气体

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
				邵魏国 持股 2.13%； 深圳泰森宝科技有限公司 持股 0.38%	混合物、稀有气体和氮气混合物；氧气、氮气、氩气、液氧、液氮、液氩、食品添加剂液态二氧化碳的充装与销售、医用氧的充装与销售；钢质无缝气瓶及铝合金无缝气瓶的检测等。
5	久策气体（惠州）有限公司	2001/10/31	2,500.00	福建久策气体股份有限公司 持股 100%	溶解乙炔[持工业产品生产许可证经营]，销售工业气体[充装氧气、氩气、二氧化碳、氮气、混和气体]，医用氧分装，危险货物运输[2类、3类]等。
6	东莞市天卓干冰制品有限公司	2016/11/9	600.00	易拥军 持股 52%； 徐金柱 持股 48%	研发、生产、销售：干冰、干冰清洗机、干冰储存箱、自动化设备、五金配件、劳保用品；租赁：干冰清洗机、干冰储存箱、自动化设备。
7	空气化工产品（广州）有限公司	1995/11/24	3,000.00 万美元	空气化工产（中国）投资有限公司 持股 97.54%； 广州世星投资有限公司 持股 2.46%	专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；医疗设备租赁；机械设备租赁等。
8	中石化中海船舶燃料供应有限公司	1998/9/7	87,666.00	中石化销售股份有限公司 持股 50%；中远海运（广州）有限公司 持股 28.84%；中远海运（上海）有限公司 持股 21.16%	燃料油销售（不含成品油）；沥青及其制品销售；消防设施设备维修、保养；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；润滑油批发；仪器仪表批发；货物进出口（专营专控商品除外）；钢材批发；化工产品批发（危险化学品除外）等
9	广东华特气体股份有限公司	1999/2/5	12,000.00	科创板上市公司（688268），广东华特投资管理有限公司 持股 22.20%	主营业务以特种气体的研发、生产及销售为核心，辅以普通工业气体和相关气体设备与工程业务，提供气体一站式综合应用解决方案

（3）发行人干冰前五大客户销售基本情况

报告期内，发行人干冰前五名客户销售具体情况如下：

单位：万元

序号	2021 年 1-6 月					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	麦捷博科技（广州）有限公司	2019 年	商务洽谈	217.25	34.08%	26.53%
2	广东京邦达供应链科技有限公司	2019 年	招标	171.29	45.91%	20.92%
3	萧邦贸易（香港）有限公司	2008 年	商务洽谈	170.81	27.78%	20.86%
4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2020 年	招标	104.88	35.52%	12.81%
5	广东德辉供应链管理有限公司	2019 年	商务洽谈	96.09	46.16%	11.73%
合计		-	-	760.32	-	92.84%
序号	2020 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广东德辉供应链管理有限公司	2019 年	商务洽谈	528.16	50.32%	29.05%
2	广东京邦达供应链科技有限公司	2019 年	招标	469.31	66.86%	25.82%
3	萧邦贸易（香港）有限公司	2008 年	商务洽谈	386.47	51.73%	21.26%
4	麦捷博科技（广州）有限公司	2019 年	商务洽谈	238.46	51.27%	13.12%
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2020 年	招标	93.5	73.94%	5.14%
合计		-	-	1,715.91	-	94.39%
序号	2019 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	萧邦贸易（香港）有限公司	2008 年	商务洽谈	1,138.85	-1.93%	65.03%
2	广东京邦达供应链科技有限公司	2019 年	招标	315.04	58.30%	17.99%
3	麦捷博科技（广州）有限公司	2019 年	商务洽谈	78.12	3.72%	4.46%
4	广州市六邦冰业有限公司	2008 年	商务洽谈	64.89	9.89%	3.71%
5	广州纳恒贸易有限公司	2014 年	商务洽谈	57.02	37.33%	3.26%
合计		-	-	1,653.92	-	94.45%

序号	2018 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	萧邦贸易（香港）有限公司	2008 年	商务洽谈	1,018.56	7.32%	86.81%
2	广州纳恒贸易有限公司	2014 年	商务洽谈	58.89	63.45%	5.02%
3	广州市六邦冰业有限公司	2008 年	商务洽谈	41.9	41.49%	3.57%
4	深圳联德康干冰科技有限公司	2014 年	商务洽谈	14.46	63.28%	1.23%
5	冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司	2017 年	商务洽谈	10.76	66.97%	0.92%
合计		-	-	1,144.58	-	97.55%

注 1：上述数据为同一控制合并口径客户的销售金额。

注 2：萧邦贸易（香港）有限公司另含深圳萧邦生雪冰业有限公司。

（4）发行人干冰前五大客户基本情况

报告期内发行人干冰前五大客户剔除重叠部分后共计9家客户，基本情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
1	广东德辉供应链管理有限公司	2018/12/14	1,000.00	张罗斌持股 40%；郑理验持股 30%；黄沂川持股 30%	供应链管理，销售：化工产品、干冰、冰袋、除污设备；设备及模具清洁服务，干冰设备租赁服务；运输信息咨询，贸易经纪与代理，电子商务技术服务，企业形象策划等
2	广东京邦达供应链科技有限公司	2017/8/1	10,000.00	北京京邦达贸易有限公司持股 100%	第二类医疗器械销售；环境保护专用设备销售；第一类医疗器械销售；办公设备销售；五金产品批发；电力电子元器件销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；个人卫生用品销售；化妆品批发；软件销售；机械设备销售；灯具销售；日用杂品销售；计算机软硬件及辅助设备批发；家用电器销售；办公设备耗材销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）等
3	萧邦贸易（香港）有限公司	1992/3/17	-	萧邦持股 20%；萧永斌	冰粒、干冰、冷藏蔬菜的批发等

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
				持股 25%； 萧颖坤持股 5%；宏晖投资有限公司持股 50%；	
4	麦捷博科技(广州)有限公司	2019/4/8	200.00	陈华锋持股 70%；张亚文持股 30%	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；非食用冰生产；非食用冰销售；食品添加剂销售等
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2013/10/15	350,000	比亚迪股份有限公司持股 100%	供应链管理及其配套相关业务；供应链渠道管理与设计；物流方案设计；贸易经纪、代理与服务；市场营销；科技研发服务；国内货运代理等
6	广州纳恒贸易有限公司	2013/2/5	100.00	颜红枚持股 70%；胡定芳持股 30%	商品批发贸易(许可审批类商品除外)；电子产品批发；办公设备批发；办公设备耗材批发；计算机零配件批发；计算机批发。
7	广州市六邦冰业有限公司	2000/5/23	50.00	福建四六八售冰网络科技有限公司持股 100%	冷冻饮品及食用冰制造；商品批发贸易(许可审批类商品除外)；商品零售贸易(许可审批类商品除外)。
8	深圳联德康干冰科技有限公司	2013/4/2	200.00	夏小阳持股 88%；段成华持股 12%	干冰清洗机、干冰制造机、干冰烟雾机的研发、销售、租赁；汽车租赁；干冰销售；干冰工程；道路普通货运等
9	冠恒(深圳)低碳环保技术有限公司	2016/8/30	1,000.00	冯永权持股 100%	一般经营项目是：低碳环保技术开发；干冰技术开发；油压设备研发；干冰销售；国内贸易。(企业经营涉及前置性行政许可的，须取得前置性行政许可文件后方可经营)。

注：萧邦贸易(香港)有限公司未公开注册资本。”

发行人在招股说明书“第六节/三/(五)/2、液氨及氨水业务前五大客户”披露了以下内容：

“ (1) 发行人液氨前五大客户销售基本情况

报告期内，发行人液氨前五名客户销售具体情况如下：

单位：万元

2021 年 1-6 月						
序号	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品 销售占比
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2017 年	商务洽谈	1,163.63	24.94%	79.19%
2	佛山市华达威贸易有限公司	2019 年	商务洽谈	75.65	16.67%	5.15%
3	东莞巨正源科技有限公司	2020 年	系统报价	54.90	19.49%	3.70%
4	中海壳牌石油化工有限公司	2008 年	系统报价	51.69	25.98%	3.52%
5	乐金化学(惠州)化工有限公司	2018 年	商务洽谈	51.27	78.33%	3.49%
合计				1,397.14		95.05%
2020 年度						
序号	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品 销售占比
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2017 年	商务洽谈	2,213.97	25.49%	53.44%
2	佛山市华达威贸易有限公司	2019 年	商务洽谈	638.96	15.86%	15.42%
3	华能汕头海门发电有限责任公司	2020 年	招标	516.64	19.44%	12.47%
4	兴业县同吉化工有限公司	2018 年	商务洽谈	181.89	22.77%	4.39%
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	2015 年	商务洽谈	87.56	29.10%	2.11%
合计		-	-	3,639.02	-	87.84%
2019 年度						
序号	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品 销售占比
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2017 年	商务洽谈	2,384.14	13.84%	61.58%
2	广州恒运企业集团股份有限公司	2015 年	招标	324.49	19.13%	8.38%
3	佛山市华达威贸易有限公司	2019 年	商务洽谈	318.95	20.49%	8.24%
4	佛山市南海祥泰气体有限公司	2015 年	商务洽谈	175.24	25.05%	4.53%
5	佛山市越精锐贸易有限公司	2018 年	商务洽谈	172.38	10.84%	4.45%
合计		-	-	3,375.20	-	87.18%

2018 年度						
序号	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	广州恒运企业集团股份有限公司	2015 年	招标	392.43	2.20%	23.90%
2	佛山帕卡表面改质有限公司	2016 年	商务洽谈	225.76	34.96%	13.75%
3	佛山市南海祥泰气体有限公司	2015 年	商务洽谈	151.04	9.98%	9.20%
4	广州龙沙制药有限公司（曾用名：“广州南沙龙沙有限公司”）	2005 年	商务洽谈	150.99	25.44%	9.19%
5	中山市雅的五金制品厂	2017 年	商务洽谈	102.63	18.26%	6.25%
合计		-	-	1,022.85	-	62.29%

注 1：上述数据为同一控制客户的销售金额。

注 2：广州市恒运企业集团股份有限公司另含广州恒运热电（D）厂有限责任公司。

（2）报告期内发行人液氮客户基本情况

报告期内发行人液氮前五大客户剔除重叠部分后共计13家客户，基本情况

如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2000/4/12	1,000.00	陈学权持股 66.67%； 陈淑珍持股 33.33%	玻璃及其制品、化工原料及其产品（涉及危险化学品的，凭有效的《危险化学品经营许可证》许可经营范围及经营方式经营）、金属材料、建筑材料、钢材、家用电器；港口经营（凭有效的《港口经营许可证》经营）；物业租赁。
2	佛山市华达威贸易有限公司	2018/9/12	103.00	李婉华持股 100.00%	其他化工产品批发[（氨（2），氨溶液[含氨>10%（35）]，（不带有储存设施经营（贸易经营））]；纺织品、针织品及原料批发；五金产品批发；厨具卫具及日用杂品批发；贸易代理。
3	华能汕头海门发电有限责任公司	2013/6/28	150,800.00	华能（广东）能源开发有限公司持股 80%； 汕头市投资控股集团有限公司	建设、经营、管理电厂及相关工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
				持股 20%	
4	兴业县同吉化工有限公司	2015/6/2	800.00	黄建东持股 60%; 黄少健持股 40%	批发零售:液氨、氨水; 移动式压力容器/气瓶充装; 肥料销售;化工产品销售等
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	2014/8/11	100.00	陈洁明持股 60%; 邵振雄持股 40%	批发、零售:氧气,氮气,氩气,二氧化碳,液氮,液氩,液态二氧化碳,液氨,乙炔。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
6	广州恒运企业集团股份有限公司	1992/11/30	68,508.28	广州开发区控股集团有限公司持股 26.12%;广州发展电力企业有限公司持股 18.35%;广州高新区投资集团有限公司持股 13.47%;广州黄电投资有限公司等 7 名股东合计持有 8%	电力、热力的生产和销售
7	佛山市越精锐贸易有限公司	2018/2/7	271.00	苏根持股 92.62%; 匡红持股 7.38%	国内贸易;销售:纺织品、危险化学品(按有效危险化学品经营许可证经营)及其他化工产品、日用百货、道路货物运输
8	佛山帕卡表面改质有限公司	2005/4/7	2,864.4609 万美元	日本帕卡濑精株式会社持股 31%; 旭千代田工业株式会社持股 30%; 浜松热处理工业株式会社持股 23%; 帕卡热处理工业株式会社持股 16%	汽车盘式制动器总成、发动机排放控制装置、自动变速箱及其配件的表面处理。产品内外销售。
9	广州南沙龙沙有限公司	2003/4/16	13,357.8892 万美元	龙沙(中国)投资有限公司持股 100%	专项化学用品制造(监控化学品、危险化学品除外);无机盐制造(监控化学品、危险化学品除外);化学试剂和助剂销售(监控化学品、危险化学品除外);饲料添加剂批发;食品添加剂批发;化工产品批发(危险化学品除外)等
10	中山市雅的五金制品厂	2016/3/15	3.00	陈志和持股 100%	加工,销售;五金制品、五金配件、家用电器等

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
11	东莞巨正源科技有限公司	2015/08/28	110,000.00	巨正源股份有限公司 100%	生产：丙烯、氢气、食品添加剂、聚丙烯、多功能改性聚丙烯、聚丙烯合成纸、聚丙烯薄膜、聚丙烯无纺布、聚丙烯薄壁产品、聚丙烯管材等聚丙烯制成品（以上不含危险化学品）；批发（不设储存）：危险化学品（按《危险化学品经营许可证》核定的许可范围经营）等
12	中海壳牌石油化工有限公司	2000/12/28	2,420,000.00	壳牌南海私有有限公司 50% 中海石油化工投资有限公司 50%	建设和运营联合工厂和合营公司基础设施工程；生产乙烯和相关石化产品、食品添加剂、石油产品及附属产品；热力、工业气体、空气产品、除盐水、凝结水及其它公用工程产品等
13	乐金化学（惠州）化工有限公司	2011/01/05	12,250.00 万美元	株式会社 LG 化学 70% 中海油惠州石化有限公司 30%	开发、生产、销售 ABS（丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三元共聚物）、ABS 基本粉、SAN（苯乙烯、丙烯腈共聚物）、PBL（初级丁二烯胶乳）产品并提供相关技术服务等

（3）发行人氨水前五大客户销售基本情况

报告期内，发行人氨水前五名客户销售具体情况如下：

单位：万元

序号	2021 年 1-6 月					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	2007 年	招标	1,015.59	39.81%	17.04%
2	英德海螺水泥有限责任公司	2013 年	招标	966.82	26.56%	16.22%
3	华润水泥（封开）有限公司	2017 年	招标	795.88	30.61%	13.35%
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	2017 年	商务洽谈	527.70	40.21%	8.85%
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	2014 年	商务洽谈	511.83	37.12%	8.59%
合计		-	-	3,817.82	-	64.05%

序号	2020 年度					
	客户名称	首次合作	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	英德海螺水泥有限责任公司	2013 年	招标	1,221.69	36.25%	13.13%
2	华润水泥（封开）有限公司	2017 年	招标	1,209.52	41.55%	13.00%
3	广州环投福山环保能源有限公司	2019 年	招标	1,061.63	29.87%	11.41%
4	深圳市深能环保东部有限公司	2019 年	招标	832.76	53.15%	8.95%
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	2017 年	商务洽谈	812.46	44.06%	8.73%
合计		-	-	5,138.06	-	55.21%
序号	2019 年度					
	客户名称	合作历史	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	2007 年	招标	1,109.02	29.86%	13.30%
2	广州环投福山环保能源有限公司	2019 年	招标	1,087.02	30.32%	13.04%
3	台泥（英德）水泥有限公司	2012 年	招标	923.19	24.09%	11.07%
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	2017 年	商务洽谈	836.38	35.02%	10.03%
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	2014 年	商务洽谈	688.33	24.34%	8.26%
合计		-	-	4,643.94	-	55.70%
序号	2018 年度					
	客户名称	合作历史	获客方式	金额	毛利率	同类产品销售占比
1	台泥（英德）水泥有限公司	2012 年	招标	1,974.46	22.08%	23.66%
2	华润水泥（封开）有限公司	2017 年	招标	1,208.21	7.81%	14.48%
3	英德海螺水泥有限责任公司	2013 年	招标	1,185.67	20.46%	14.21%
4	深圳市宝安东江环保技术有限公司	2007 年	招标	1,073.57	22.82%	12.86%
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	2017 年	商务洽谈	1,047.75	14.98%	12.55%
合计		-	-	6,489.66	-	77.75%

注 1：上述数据为同一控制客户的销售金额。

注 2：英德海螺水泥有限责任公司另含阳春海螺水泥有限责任公司、广东清远广英水泥有限公司、广东清新水泥有限公司；

注 3：华润水泥（封开）有限公司另含广州市珠江水泥有限公司、华润水泥（平南）有限公司、华润水泥（惠州）有限公司；

注 4：广州环投福山环保能源有限公司另含广州环投花城环保能源有限公司、广州环投南沙环保能源有限公司、广州环投增城环保能源有限公司、广州环投建材有限公司；

注 5：深圳市深能环保东部有限公司另含深圳市能源环保有限公司、深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电二厂、深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电厂；

注 6：深圳市宝安东江环保技术有限公司另含东莞市恒建环保科技有限公司、深圳市东江饲料添加剂有限公司（曾用名“深圳东江华瑞科技有限公司”）、深圳市东江环保再生能源有限公司、深圳市东江环保产品贸易有限公司（2019 年 11 月注销）、惠州市东江环保技术有限公司；

注 7：台泥（英德）水泥有限公司另含英德龙山水泥有限责任公司。

（4）报告期内发行人氨水客户基本情况

报告期内发行人氨水前五大客户剔除重叠部分后共计8家客户，基本情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
1	英德海螺水泥有限责任公司	2004/12/27	58,000.00	安徽海螺水泥股份有限公司持股 70.01%； 昌兴矿业（国际）有限公司持股 25%；安徽怀宁海螺水泥有限公司持股 4.99%	水泥、熟料生产、仓储、销售及售后服务；建筑用骨料；石子生产、销售；露天开采水泥用石灰岩（自用）。
2	华润水泥（封开）有限公司	2007/8/14	20,596.13 万美元	华润水泥控股（香港）有限公司持股 100%	生产销售水泥、商品熟料、水泥制品、其他新型建筑材料以及水泥技术咨询与设备安装、石灰岩的开采、加工、销售。
3	广州环投福山环保能源有限公司	2015/5/7	122,873.00	广州永兴环保能源有限公司持股 100%	电力供应；沼气发电；生物质能发电；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务；固体废物治理；危险废物治理；热力生产和供应；污水处理及其再生利用；货物进出口（专营专控商品除外）等。
4	深圳市深能环保东部有限公司	2015/12/15	109,820.00	深圳市能源环保有限公司持股 100%	从事再生资源的回收利用、分拣整理；垃圾焚烧处理、发电供热工程；工业废水、废气、废渣、噪声治理及综合利用；环保工程及环保相关人员

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
					的培训；经营旅行社业务。
5	信义超薄玻璃(东莞)有限公司	2003/6/18	8,000.00 万美元	(香港)信义集团(玻璃)有限公司持股 100%	生产和销售无机非金属材料及制品(特种玻璃:超薄本体着色特种玻璃、低辐射镀膜特种玻璃)、玻璃机械及其配件。设立研发中心,从事无机非金属产品的研究和开发。
6	深圳市宝安东江环保技术有限公司	2015/12/14	6,000.00	东江环保股份有限公司持股 100%	废水、废气、噪声的治理;环境保护工程的设计与施工;环保材料、环保再生产品、环保设备的销售;环保新产品、新技术的开发、推广及应用;废物的处置及综合利用(执照另行申办);普通货运,危险货物运输;饲料添加剂生产和销售等。
7	台泥(英德)水泥有限公司	2003/9/15	25,440.00 万美元	台泥国际(香港)有限公司[TCC International (Hong Kong) Company Limited]持股 100%	生产及销售水泥、包装袋、矿渣粉、商品混凝土、水泥加工制品及运输、中转熟料、矿渣粉、水泥等、并提供售后服务。水泥用石灰岩开采及水泥配料用砂岩开采等。
8	玖龙纸业(东莞)有限公司	1995/12/14	86,318.10 万美元	玖龙环球(中国)投资集团有限公司持股 100%	生产和销售高档纸和纸板(新闻纸除外),在境内组织收购生产所需废纸作原料自用;电力供应;热力供应;污水处理;固体废物治理(不含危险废物、医疗废物、严控废物、放射性固定废物)。

”

(二)前五名客户与发行人广州或惠州生产基地的运输距离,是否存在超出或接近主要产品运输半径限制的情形;如有,请说明原因及合理性

发行人在招股说明书“第六节/三/(五)/3、发行人前五大客户运输距离”

披露了以下内容：

“报告期内，发行人各类产品的运输方式主要有发行人负责运输以及客户自提两种方式。发行人广州和惠州基地自产产品运输到客户所在地，根据产品特性存在一定运输半径，在运输半径内发行人产品具有较强的市场竞争优势。发行人销售液氮产品为贸易方式，不存在特定运输半径限制。

（1）液态二氧化碳前五大客户运输情况

从经济效益角度考虑，发行人二氧化碳具有较强竞争优势的运输半径一般为300km左右。发行人广州生产基地位于广州黄埔区，属于粤港澳大湾区的中心地带；发行人惠州生产基地位于惠州大亚湾石化区，是国家级石化基地，紧邻东莞、深圳、香港。发行人液态二氧化碳的主要客户分布在广州、东莞、深圳、惠州及周边地区，运输距离较短。

序号	客户名称	生产基地	运输距离	是否超出或接近运输半径限制
1	广州文冲船厂有限责任公司	广州基地	约 75km	否
		惠州基地	约 165km	否
2	广州市粤佳气体有限公司	广州基地	约 15km	否
		惠州基地	约 160km	否
3	铭基食品有限公司	广州基地	约 125km	否
4	深圳高发气体股份有限公司	广州基地	约 150km	否
5	久策气体（惠州）有限公司	广州基地	客户自提	否
		惠州基地		
6	东莞市天卓干冰制品有限公司	广州基地	约 100km	否
		惠州基地	约 85km	否
7	空气化工产品（广州）有限公司	广州基地	约 10km	否
8	中石化中海船舶燃料供应有限公司	广州基地	约 15km	否
		惠州基地	约 185km	否
9	广东华特气体股份有限公司	广州基地	约 50km	否
		惠州基地	约 210km	否

（2）干冰前五大客户运输情况

从经济效益角度考虑，发行人干冰具有较强竞争优势的运输半径一般为200km左右。发行人干冰的主要客户分布在广州、香港、东莞、深圳、惠州及周

边地区，运输距离较短。除京邦达以及比亚迪外，其余干冰客户均为其自提。

序号	客户名称	生产基地	运输距离	是否超出或接近运输半径限制
1	广东德辉供应链管理有限公司	广州基地	客户自提	否
		惠州基地		
2	广东京邦达供应链科技有限公司	广州基地	约 55km	否
		惠州基地	约 180km	否
3	萧邦贸易（香港）有限公司	广州基地	客户自提	否
		惠州基地		
4	麦捷博科技（广州）有限公司	广州基地	客户自提	否
		惠州基地		
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	惠州基地	约 50km	否
6	广州纳恒贸易有限公司	广州基地	客户自提	否
7	广州市六邦冰业有限公司	广州基地	客户自提	否
8	深圳联德康干冰科技有限公司	广州基地	客户自提	否
		惠州基地	客户自提	否
9	冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司	惠州基地	客户自提	否

（3）液氨前五大客户运输情况

报告期内，发行人广州基地和惠州基地不从事液氨生产，均是从石油炼化企业或相关贸易商采购液氨后直接销售或用于生产氨水，发行人液氨外采后直接销售的客户主要为贸易商与发电厂。发行人销售价格包括了采购价格、运输费用以及合理毛利。发行人液氨业务为贸易业务，不存在特定的运输半径限制，在下游客户可接受范围内，发行人均可进行外购后对其销售。

（4）氨水前五大客户运输情况

从经济效益角度考虑，发行人氨水具有较强竞争优势的运输半径一般为200km。发行人氨水客户主要在粤港澳大湾区内，运输距离较短。

报告期内，发行人氨水客户相对稳定，在运输半径内，发行人生产氨水后运往客户；在超过运输半径的情况下，一般会选择将液氨运往客户所在地附近的氨水加工商，待其加工后运往客户。

报告期内前五大客户运输距离情况如下：

序号	客户名称	生产基地	运输距离	是否超出或接近运输半径限制
1	英德海螺水泥有限责任公司	惠州基地	约 280km	是
2	华润水泥（封开）有限公司	惠州基地	约 390km	是
3	广州环投福山环保能源有限公司	广州基地	约 40km	否
		惠州基地	约 160km	是
4	深圳市深能环保东部有限公司	惠州基地	约 50km	否
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	广州基地	约 60km	否
		惠州基地	约 125km	否
6	深圳市宝安东江环保技术有限公司	广州基地	约 80km	否
		惠州基地	约 110km	否
7	台泥（英德）水泥有限公司	广州基地	约 170km	否
		惠州基地	约 295km	是
8	玖龙纸业（东莞）有限公司	广州基地	约 25km	否
		惠州基地	约 150km	否

英德海螺水泥、华润水泥以及台泥水泥三家客户的运输距离较远，发行人与这些客户的主要交货模式为委托客户附近的加工商加工后运往客户，在加工商产能不足或无法及时满足交货要求时，从发行人惠州基地直接运送氨水到客户处。”

二、披露报告期各产品前五大客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况、合作背景、业务可持续性；报告期内持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，主要客户是否稳定；报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的主要客户名称、交易金额

（一）报告期各产品前五大客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况、合作背景、业务可持续性

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/4、发行人前五大客户变动情况”披露了以下内容：

“（1）报告期各产品前五大客户变动分析

①液态二氧化碳前五大客户的情况

报告期内，发行人液态二氧化碳前五大客户的情况如下：

排名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	广州文冲船厂有限责任公司	广州文冲船厂有限责任公司	广州文冲船厂有限责任公司	广州市粤佳气体有限公司
2	广州市粤佳气体有限公司	广州市粤佳气体有限公司	广州市粤佳气体有限公司	铭基食品有限公司
3	中石化中海船舶燃料供应有限公司	铭基食品有限公司	铭基食品有限公司	东莞市天卓干冰制品有限公司
4	铭基食品有限公司	深圳高发气体股份有限公司	东莞市天卓干冰制品有限公司	深圳高发气体股份有限公司
5	广东华特气体股份有限公司	久策气体（惠州）有限公司	深圳高发气体股份有限公司	空气化工产品（广州）有限公司

A、新增客户情况

2021年1-6月较2020年，液态二氧化碳新增前五大客户为广东华特气体股份有限公司、中石化中海船舶燃料供应有限公司；发行人与华特气体于2008年开始业务合作，随着采购量增加进入到2021年1-6月的前五大客户；发行人于2021年与中石化中海船舶燃料供应有限公司开始业务合作，其综合实力较强，产品需求较大，进入2021年1-6月前五大客户。

2020年较2019年新增客户为久策气体，2010年开始合作后均持续采购，2020年随着发行人惠州生产基地二氧化碳供应量增加，久策气体加大了采购量，从而进入前五大。

2019年较2018年，液态二氧化碳业务新增前五大客户为广州文冲船厂有限责任公司，发行人于2011年开始合作，2018年因未能中标而未产生销售，2019年调整投标策略后中标成为独家供应商。

B、减少客户情况

2021年1-6月较2020年，深圳高发气体股份有限公司因采购量减少排名有所下降，但仍为公司稳定合作客户。

2020年较2019年，发行人产量有限，供应给东莞市天卓干冰制品有限公司的产品数量降低，同时其他客户销售额增加而排名下降，但仍为公司稳定合作客户。

2019年较2018年，发行人产量有限，供应空气化工产品（广州）有限公司数量降低，同时其他客户销售额增加而排名下降，但仍为公司稳定合作客户。

除上述客户外，其他客户在报告期内保持在前五，随采购额的变化呈现小幅波动。

②干冰前五大客户的情况

报告期内，发行人干冰前五大客户的情况如下：

排名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	麦捷博科技（广州）有限公司	广东德辉供应链管理有限公司	萧邦贸易（香港）有限公司	萧邦贸易（香港）有限公司
2	广东京邦达供应链科技有限公司	广东京邦达供应链科技有限公司	广东京邦达供应链科技有限公司	广州纳恒贸易有限公司
3	萧邦贸易（香港）有限公司	萧邦贸易（香港）有限公司	麦捷博科技（广州）有限公司	广州市六邦冰业有限公司
4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	麦捷博科技（广州）有限公司	广州市六邦冰业有限公司	深圳联德康干冰科技有限公司
5	广东德辉供应链管理有限公司	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	广州纳恒贸易有限公司	冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司

报告期内，发行人干冰主要客户变化系新增了境内优质客户所致。

2018年和2019年以香港萧邦为主，其他客户虽然是前五大，但整体销售量均较小；随着京邦达、德辉供应链、比亚迪、麦捷博科技（广州）有限公司等境内优质客户的拓展，交易规模增加，进入前五大。深圳联德康干冰科技有限公司、冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司、广州市六邦冰业有限公司、广州纳恒贸易有限公司采购金额较小，逐步被替代退出了前五大，但仍为公司合作客户。2021年1-6月的前五大干冰客户与2020年保持一致。

③液氮前五大客户的情况

报告期内，发行人液氮前五大客户的情况如下：

排名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	江门市江海区金溪实业有限公司	江门市江海区金溪实业有限公司	江门市江海区金溪实业有限公司	广州恒运企业集团股份有限公司
2	佛山市华达威贸易有限公司	佛山市华达威贸易有限公司	广州恒运企业集团股份有限公司	佛山帕卡表面改质有限公司
3	东莞巨正源科技有限公司	华能汕头海门发电有限责任公司	佛山市华达威贸易有限公司	佛山市南海祥泰气体有限公司
4	中海壳牌石油化工有限公司	兴业县同吉化工有限公司	佛山市南海祥泰气体有限公司	广州南沙龙沙有限公司

排名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
5	乐金化学（惠州）化工有限公司	佛山市南海祥泰气体有限公司	佛山市越精锐贸易有限公司	中山市雅的五金制品厂

报告期内，发行人液氮客户主要为液氮贸易商及发电厂等；液氮贸易商随着采购需求及价格变动等因素，报告期内呈现一定波动，发电厂则主要根据招投标是否中标而呈现波动。

2018年至2020年，金溪实业、佛山市华达威贸易有限公司、佛山市越精锐贸易有限公司、兴业县同吉化工有限公司主要为液氮贸易商，惠州中海油液氮供应量增加，前述贸易商采购需求增加进入前五大；佛山帕卡表面改质有限公司、广州南沙龙沙有限公司、中山市雅的五金制品厂则主要是报告期内发行人主动减少对零散瓶装运输液氮客户的销售，销售减少后退出前五大客户；华能汕头海门发电有限责任公司进入前五大和广州恒运企业集团股份有限公司退出前五大主要根据当年是否中标而确定。

2021年1-6月，除金溪实业液氮采购量较大，其他液氮客户的整体采购量均较小，因此相比2020年呈现一定波动；东莞巨正源科技有限公司、中海壳牌石油化工有限公司、乐金化学（惠州）化工有限公司分别为2020年、2008年和2018年开始合作客户，采购量加大进入前五大；华能汕头海门发电有限责任公司未能中标退出前五大。

④氨水前五大客户的情况

报告期内，发行人氨水前五大客户的情况如下：

排名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	英德海螺水泥有限责任公司	深圳市宝安东江环保技术有限公司	台泥（英德）水泥有限公司
2	英德海螺水泥有限责任公司	华润水泥（封开）有限公司	广州环投福山环保能源有限公司	华润水泥（封开）有限公司
3	华润水泥（封开）有限公司	广州环投福山环保能源有限公司	台泥（英德）水泥有限公司	英德海螺水泥有限责任公司
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	深圳市深能环保东部有限公司	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	深圳市宝安东江环保技术有限公司
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	玖龙纸业（东莞）有限公司	信义超薄玻璃（东莞）有限公司

报告期内，发行人氨水客户主要为发电、水泥生产、污水处理、造纸等大型

企业，主要客户较为稳定。

2019年较2018年，氨水业务新增前五大的客户为广州环投、玖龙纸业；2020年较2019年，新增前五大客户为深圳能源，玖龙纸业因其他客户销售额增加而排名下降，但仍为公司稳定合作客户。

广州环投与深圳能源为发行人2019年新增的客户，2020年因发行人与其合作规模增大进入前五大客户。玖龙纸业系以前年度客户，因公司与其加深合作，与其交易规模增大，进入相应年度前五大客户。

2021年1-6月氨水前五大客户相比2020年新增的为深圳市宝安东江环保技术有限公司、玖龙纸业（东莞）有限公司；退出前五大客户为广州环投福山环保能源有限公司、深圳市深能环保东部有限公司。上述客户均为报告期内前十大客户，因各自采购需求在各年采购量有所波动，但都在前十范围内，保持整体稳定。

（2）新增客户基本情况、合作背景、业务可持续性

①新增客户基本情况、合作背景

A、报告期内液态二氧化碳业务新增客户情况及合作背景

报告期内发行人液态二氧化碳业务前五大客户新增客户为中石化中海船舶燃料供应有限公司。

中石化中海船舶燃料供应有限公司成立于1998年9月7日，系中石化与中远海运合资公司，其综合实力雄厚，对产品需求较大，综合考虑发行人产品品质及稳定的产品供应，于2021年建立合作关系并进入前五大。

B、报告期内干冰业务新增客户情况及合作背景

报告期内发行人干冰业务主要新增客户为比亚迪、京邦达、德辉供应链及麦捷博科技，合作情况如下：

京邦达设立于2017年8月1日，系京东物流的华南区域子公司。该公司原为发行人间接客户，综合考虑发行人产品品质及稳定的产品供应，于2019年与发行人通过招投标方式建立了合作关系。随着合作深入、交易规模增大，该客户进入发行人干冰业务前五大客户。

比亚迪设立于2013年10月15日，综合考虑发行人产品品质及稳定的产品供

应，于2020年度与发行人通过招投标方式建立了合作关系。随着合作的深入、交易规模增大，该客户进入发行人干冰业务2020年度前五大客户。

德辉供应链设立于2018年12月14日，随着国内干冰需求逐渐增大，德辉供应链看好干冰市场前景，综合考虑发行人产品品质及稳定的产品供应，于2019年度与发行人通过商务洽谈方式建立了合作关系。随着合作的深入、交易规模增大，该客户进入发行人干冰业务2020年度前五大客户。

麦捷博科技设立于2019年4月8日，看好干冰市场前景，近年来开拓干冰业务，综合考虑发行人产品品质及稳定的产品供应，于2019年与发行人通过商务洽谈建立了合作关系。随着合作的深入、交易规模增大，该客户进入发行人干冰业务前五大客户。

C、报告期内液氮业务新增客户情况及合作背景

报告期内发行人液氮业务主要新增客户为佛山市华达威贸易有限公司、佛山市越精锐贸易有限公司、华能汕头海门发电有限责任公司、东莞巨正源科技有限公司以及乐金化学（惠州）化工有限公司，合作情况如下：

佛山市华达威贸易有限公司成立于2018年9月12日，主要从事化工产品的批发，开拓方式为商务洽谈、客户推介。公司在业内口碑良好，产品质量高，故公司客户向华达威贸易推荐发行人产品，经综合考察，华达威贸易于2019年与公司建立了合作关系。

佛山市越精锐贸易有限公司成立于2018年2月7日，主要从事危险化学品的贸易，拓展方式为商务洽谈。因看中发行人良好的品牌优势、稳定的产品供应，于2018年与公司建立了合作关系。

华能汕头海门发电有限责任公司成立于2013年6月28日，系华能（广东）能源开发有限公司控股子公司。随着公司惠州生产基地的产品供应规模增加，发行人加大了客户开拓力度，参与华能汕头的招投标，并于2020年与华能汕头建立了合作关系。

东莞巨正源科技有限公司成立于2015年8月28日，主要经营范围为成品油及化工贸易、仓储等。经综合考察，该公司于2020年与发行人建立了合作关系。

乐金化学（惠州）化工有限公司成立于2011年1月5日，主要从事ABS产品的开发、生产与销售。经考察，该公司于2018年与发行人建立了合作关系。

D、报告期内氨水业务新增客户情况及合作背景

报告期内发行人氨水业务主要新增客户为广州环投和深圳能源，合作情况如下：

广州环投及相关公司系广州环保投资集团有限公司下属企业，随着公司惠州生产基地氨水供应规模增加，发行人加大了客户开拓力度，并于2019年与广州环投建立了合作关系。

深圳市能源环保有限公司成立于1997年7月，主要从事环保项目工程的投资、设计咨询、建设施工、运营管理、环保技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务及相关培训服务等。随着公司惠州生产基地氨水供应规模增加，发行人加大了客户开拓力度，参与深圳能源的招投标，并于2019年与深圳能源建立了合作关系。

②新增客户业务可持续性

德辉供应链、京邦达、比亚迪、广州环投、深能环保等主要新增客户所处领域具有广阔的市场前景，对供货稳定性、产品质量、售后服务等具有较高要求，因而公司一旦与下游客户合作，将会与客户形成稳定而长期的合作关系，下游客户一般不会轻易更换供应商。发行人经过多年的发展树立了良好的品牌形象，能够为客户提供稳定性、高质量的产品及完善的售后服务，与上述客户建立的合作关系稳定且具有可持续性。”

（二）报告期内持续与发行人存在业务往来的客户数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，主要客户是否稳定

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/5、发行人持续业务往来客户情况”披露了以下内容：

“（1）报告期内持续与发行人存在业务往来的客户情况

以2020年存在业务为基础，报告期内连续两年以上与发行人存在业务往来的客户收入及占营业收入比例、毛利率、期末应收款项金额及占应收账款余额比

例具体情况如下：

单位：万元

2021 年 1-6 月/2021 年 6 月末				
销售额	销售占比	应收账款余额	应收账款占比	毛利率
11,985.58	96.04%	2,683.21	57.90%	42.60%
2020 年度/2020 年末				
销售额	销售占比	应收账款余额	应收账款占比	毛利率
21,138.99	91.85%	3,638.17	86.01%	48.98%
2019 年度/2019 年末				
销售额	销售占比	应收账款余额	应收账款占比	毛利率
21,048.56	96.16%	3,453.54	93.43%	34.49%
2018 年度/2018 年末				
销售额	销售占比	应收账款余额	应收账款占比	毛利率
15,897.56	88.37%	3,251.72	89.05%	36.27%

注：上述毛利率均为不含运费毛利率。

(2) 报告期内发行人主要客户保持稳定

①持续发生业务的客户数量保持稳定

2021年1-6月与发行人业务往来的客户数量共计98家，连续2年以上与发行人存在业务往来的客户数量共计86家，占比87.76%；连续3年以上与发行人存在业务往来的客户数量共计67家，占比68.37%，占比较高。

②前五大主要客户保持稳定

A、报告期内前五大液态二氧化碳客户基本稳定

报告期内发行人液态二氧化碳前五大客户剔除重合部分合计为9名，前五大客户总体保持稳定，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名
1	广州文冲船厂有限责任公司	339.74	1	749.56	1	616.95	1	-	-
2	广州市粤佳气体有限公司	312.50	2	544.08	2	570.84	2	556.97	1
3	中石化中海船舶燃料供应有限公司	304.13	3	-	-	-	-	-	-

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名	销售额	排名
4	铭基食品有限公司	290.16	4	540.32	3	557.66	3	503.87	2
5	广东华特气体股份有限公司	277.43	5	361.90	6	295.46	10	205.61	11
6	深圳高发气体股份有限公司	216.64	6	395.82	4	484.07	5	466.91	4
7	久策气体(惠州)有限公司	89.08	16	365.39	5	39.95	39	36.00	34
8	空气化工产品(广州)有限公司	57.27	24	87.12	29	71.56	26	387.53	5
9	东莞市天卓干冰制品有限公司	12.52	39	277.81	9	530.30	4	495.06	3

B、报告期内前五大干冰客户基本稳定

报告期内，发行人仅选择具有战略意义的干冰客户合作，数量较少。2018年和2019年销售以香港萧邦为主；2020年主要客户增加了境内销售客户，前五大客户主要为2019年新开拓的境内客户。

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
1	麦捷博科技(广州)有限公司	217.25	1	238.46	4	78.12	3	-	-
2	广东京邦达供应链科技有限公司	171.29	2	469.31	2	315.04	2	-	-
3	萧邦贸易(香港)有限公司	170.81	3	386.47	3	1,138.85	1	1,018.56	1
4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	104.88	4	93.50	5	-	-	-	-
5	广东德辉供应链管理有限公司	96.09	5	528.16	1	51.40	6	-	-
6	广州纳恒贸易有限公司	17.52	7	42.40	6	57.02	5	58.89	2
7	广州市六邦冰业有限公司	7.68	8	27.10	7	64.89	4	41.90	3
8	深圳联德康干冰科技有限公司	-	-	-	-	3.50	12	14.46	4
9	冠恒(深圳)低碳环保技术有限公司	-	-	-	-	-	-	10.76	5

C、报告期内前五大液氮客户基本稳定

报告期内发行人液氮前五大客户剔除重合部分合计为13家。液氮客户以贸易商和发电厂等客户为主，基于其采购需求报告期内其销售排名呈现一定波动，

具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
1	江门市江海区金溪实业有限公司	1,163.63	1	2,213.97	1	2,384.14	1	-	-
2	佛山市华达威贸易有限公司	75.65	2	638.96	2	318.95	3	-	-
3	东莞巨正源科技有限公司	54.90	3	85.83	6	-	-	-	-
4	中海壳牌石油化工有限公司	51.69	4	66.44	8	-	-	-	-
5	乐金化学（惠州）化工有限公司	51.27	5	1.19	21	16.80	13	1.18	38
6	佛山市南海祥泰气体有限公司	18.52	6	87.56	5	175.24	4	151.04	3
7	华能汕头海门发电有限责任公司	-	-	516.64	3	-	-	-	-
8	兴业县同吉化工有限公司	-	-	181.89	4	125.32	6	42.49	10
9	广州恒运企业集团股份有限公司	-	-	83.92	7	324.49	2	392.43	1
10	佛山市越精锐贸易有限公司	-	-	11.02	17	172.38	5	-	-
11	佛山帕卡表面改质有限公司	-	-	-	-	55.81	8	225.76	2
12	广州南沙龙沙有限公司	-	-	-	-	0.36	33	150.99	4
13	中山市雅的五金制品厂	-	-	-	-	15.14	16	102.63	5

D、报告期内前五大氨水客户基本稳定

报告期内发行人氨水前五大客户剔除重合部分合计为8名，前五大客户总体保持稳定；同时，客户基于其采购需求报告期内其销售排名略有变动，但都基本保持在前十名之内。2019年新增了广州环投和深能环保两家优质客户。

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,015.59	1	784.66	6	1,109.02	1	1,073.57	4
2	英德海螺水泥有限责任公司	966.82	2	1,221.69	1	507.87	8	1,185.67	3
3	华润水泥（封开）有限公司	795.88	3	1,209.52	2	652.51	6	1,208.21	2
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	527.70	4	812.46	5	836.38	4	1,047.75	5
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	511.83	5	778.37	7	688.33	5	768.25	6
6	广州环投福山环保能源有限公司	428.94	6	1,061.63	3	1,087.02	2	-	-
7	台泥（英德）水泥有限公司	307.65	7	463.08	9	923.19	3	1,974.46	1
8	深圳市深能环保东部有限公司	283.00	9	832.76	4	284.92	10	-	-

”

（三）报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的主要客户名称、交易金额

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/6、发行人报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的主要客户情况”披露了以下内容：

“（1）报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的液态二氧化碳前五大客户情况

报告期内，发行人液态二氧化碳前五大客户除中石化中海船舶燃料供应有限公司外，不存在成立时间较短、注册资本较小（低于50万人民币）或合作历史较短的情形。

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
1	广州文冲船厂有限责任公司	1981/8/22	142,017.85	2011 年	否

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
2	广州市粤佳气体有限公司	2005/8/31	1,700	2008 年	否
3	铭基食品有限公司	1991/1/30	2,296 万美元	2012 年	否
4	深圳高发气体股份有限公司	2007/2/8	4,305.37	2009 年	否
5	久策气体（惠州）有限公司	2001/10/31	2,500.00	2010 年	否
6	东莞市天卓干冰制品有限公司	2016/11/9	600.00	2017 年	否
7	空气化工产品（广州）有限公司	1995/11/24	3,000 万美元	2008 年	否
8	中石化中海船舶燃料供应有限公司	1998/9/7	87,666	2021 年	合作当年成为前五大客户
9	广东华特气体股份有限公司	1999/2/5	12,000	2008 年	否

发行人于2021年开始与中石化中海船舶燃料供应有限公司开始业务合作，其综合实力较强，系中石化和中远海运合资公司，产品需求较大，进入2021年1-6月前五大客户。

(2) 报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的干冰前五大客户情况

发行人干冰客户2018年以香港萧邦为主，2019年开始拓展境内优质客户，其中境内优质客户并在2020年逐步成为发行人主要客户。

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
1	广东德辉供应链管理有限公司	2018/12/14	1,000	2019 年	否
2	广东京邦达供应链科技有限公司	2017/8/1	10,000	2019 年	合作当年成为主要客户
3	萧邦贸易（香港）有限公司	1992/3/17	-	2008 年	否
4	麦捷博科技（广州）有限公司	2019/4/8	200	2019 年	合作当年成为主要客户
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2013/10/15	350,000	2020 年	合作当年成为主要客户
6	广州纳恒贸易有限公司	2013/2/5	100	2014 年	否
7	广州市六邦冰业有限公司	2000/5/23	50	2008 年	注册资本较小

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
8	深圳联德康干冰科技有限公司	2013/4/2	200	2014 年	否
9	冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司	2016/8/30	1,000	2017 年	否

注：德辉供应链 2019 年建立合作关系，2020 年成为前五大客户；萧邦贸易（香港）有限公司未披露注册资本。

京邦达、比亚迪合作当年成为发行人干冰主要客户，主要系其资本实力雄厚，应用需求较大，发行人产品具有良好品质稳定供应，采购量较大。

麦捷博科技（广州）有限公司看好干冰市场，近年来开拓干冰业务，因看中发行人良好品牌优势及稳定的产品供应，并经行业合作伙伴介绍，于2019年与发行人建立了合作关系，随着合作的深入、交易规模增大，进入2019年和2020年干冰业务前五大客户。

广州市六邦冰业有限公司注册资本低于100万元，但其报告期内采购额也相对较低，与其注册资本差异不大。

（3）报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的液氮前五大客户情况

报告期内，发行人液氮前五大客户成立时间、注册资本以及合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2000/4/12	1,000	2017 年	否
2	佛山市华达威贸易有限公司	2018/9/12	103	2019 年	成立不足 1 年成为主要客户
3	华能汕头海门发电有限责任公司	2013/6/28	150,800	2020 年	否
4	兴业县同吉化工有限公司	2015/6/2	800	2018 年	否
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	2014/8/11	100	2015 年	否
6	广州恒运企业集团股份有限公司	1992/11/30	68,508.28	2015 年	否
7	佛山市越精锐贸易有限公司	2018/2/7	271	2018 年	成立不足 1 年成为主要客户

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
8	佛山帕卡表面改质有限公司	2005/4/7	2,864.46 万美元	2016 年	否
9	广州南沙龙沙有限公司	2003/4/16	13,357.89 万美元	2005 年	否
10	中山市雅的五金制品厂	2016/3/15	3.00	2017 年	注册资本较小
11	东莞巨正源科技有限公司	2015/08/28	110,000	2020 年	否
12	中海壳牌石油化工有限公司	2000/12/28	2,420,000	2008 年	否
13	乐金化学（惠州）化工有限公司	2011/01/05	12,250 万 美元	2018 年	否

佛山市华达威贸易有限公司和佛山市越精锐贸易有限公司成立时间不满1年，次年成为发行人液氮主要客户，中山市雅的五金制品厂注册资本低于100万元，合作背景如下：

佛山市华达威贸易有限公司成立于2018年9月12日，主要从事化工产品的批发，其实际控制人多年从事化工品相关行业，2018年成立公司后向发行人采购液氮产品销售。

佛山市越精锐贸易有限公司成立于2018年2月7日，主要从事危险化学品的贸易，因看中发行人良好的品牌优势、稳定的产品供应，于2019年与公司建立了合作关系，随着合作的深入、交易规模增大，该客户进入发行人2019年前五大客户。

中山市雅的五金制品厂成立于2016年3月15日，主营五金制品、五金配件业务，2017年开始购买液氮用于其工业退火，于2018年度向发行人采购液氮102.63万元，金额较小。报告期内发行人减少与零散钢瓶充装客户销售规模。2019年度发行人对其销售液氮降至15.14万元，2020年度与其无交易金额。

（4）报告期内成立时间较短、注册资本较小或合作历史较短的氨水前五大客户情况

报告期内，发行人氨水前五大客户不存在成立时间较短、注册资本较小（低于50万人民币）或合作历史较短的情形。

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	合作时间	是否注册资本小、成立时间短、合作时间短
1	英德海螺水泥有限责任公司	2004/12/27	58,000	2013 年	否
2	华润水泥（封开）有限公司	2007/8/14	20,596.13 万美元	2017 年	否
3	广州环投福山环保能源有限公司	2015/5/7	122,873	2019 年	否
4	深圳市深能环保东部有限公司	2015/12/15	109,820	2019 年	否
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	2003/6/18	8,000 万美元	2017 年	否
6	深圳市宝安东江环保技术有限公司	2015/12/14	6,000	2007 年	否
7	台泥（英德）水泥有限公司	2003/9/15	25,440 万美元	2012 年	否
8	玖龙纸业（东莞）有限公司	1995/12/14	86,318.10 万美元	2014 年	否

”

三、结合发行人主要境内外客户复产情况及订单恢复情况，分析疫情对发行人经营业绩的具体影响以及发行人拟采取的应对措施

（一）疫情对发行人经营业绩影响及发行人拟采取的应对措施

1、新冠疫情对发行人 2020 年经营业绩影响

近两年一期，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	6,053.73	48.51%	4,171.70	18.15%	4,706.52	21.58%
第二季度	6,425.40	51.49%	5,950.13	25.89%	5,927.89	27.18%
第三季度	-	-	6,214.33	27.04%	5,653.74	25.92%
第四季度	-	-	6,647.18	28.92%	5,520.38	25.31%
合计	12,479.13	100.00%	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%

公司产品应用领域广泛，其需求与国民经济发展密切相关。发行人 2020 年第一季度销售收入为 4,171.70 万元，低于 2019 年度第一季度的 4,706.52 万元；2020 年第二、三、四季度销售收入上升至 5,950.13 万元、6,214.33 万元和 6,647.18

万元，超过上年同期水平。

发行人 2020 年度收入变化与国家经济波动趋势基本一致。2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情影响，大部分企业的生产经营受阻，广东地区生产总值第一季度同比下降 6.7%；2020 年第二季度，广东省统筹推进疫情防控和经济社会发展工作，疫情防控形势持续向好，复工复产复商复市加快推进，广东地区生产总值第二季度同比增长 1.0%；2020 年第三季度，广东省经济恢复势头进一步向好，生产端持续回暖，需求端继续改善，广东地区生产总值第三季度同比增长 6.7%，经济加速恢复态势明显。

综上，新冠肺炎疫情主要对发行人 2020 年第一季度经营业绩影响较大，对 2020 年第二、第三、第四季度经营业绩基本无影响。2020 年营业收入相比 2019 年同比增长 1,126.24 万元，净利润同比增长 2,233.66 万元。

2、发行人 2020 年主要境内外客户订单恢复情况

报告期内，发行人境外客户主要为干冰客户香港萧邦，液态二氧化碳以境内客户为主，仅有少量境外销售；液氨和氨水无境外销售客户，全部为境内销售客户。

（1）发行人液态二氧化碳和干冰前五大客户 2020 年订单恢复情况

2020 年发行人液态二氧化碳和干冰前五大客户累计销售额 2,831.43 万元，较上年度的 3,427.33 万元减少了 595.90 万元；主要系干冰销售的境外客户香港萧邦以香港市场为主，受疫情影响，发行人对其销售额 2020 年较 2019 年减少了 752.38 万元。但发行人开拓了德辉供应链、京邦达等优质境内客户，使得全年干冰销售额同比有所增长。

（2）发行人液氨及氨水前五大客户 2020 年订单恢复情况

2020 年发行人液氨及氨水前五大客户累计销售额 7,110.74 万元，较上年度的 6,775.45 万元同比增加了 335.29 万元。在 2020 年下半年积极复工复产，生产经营恢复正常后，液氨与氨水的销售规模同比实现增长。

3、新冠疫情对发行人 2021 年上半年经营业绩影响

2021 年 5 月广东省出现了小范围的新冠疫情，主要影响广州、深圳、东莞、

佛山几个城市。对发行人而言，本次小范围疫情并未直接影响广州的办公场所和广州、惠州生产基地，企业生产经营运转正常，未有员工感染。

同时，受新冠肺炎疫情影响，目前香港市场尚未恢复到疫情之前的水平，对发行人境外的销售会有一定不利影响。鉴于发行人在国内积极开拓干冰市场和优质客户，将会弥补境外干冰市场的需求不足，疫情未对 2021 年上半年的经营业绩产生重大不利影响。**2021 年上半年实现销售额 12,479.13 万元，较 2020 年同期增加了 2,357.30 万元，同比增幅 23.29%。**

（二）发行人拟采取的措施

1、积极落实和执行国家以及当地政府出台的相关防疫政策，有序地完成疫情控制和复工复产工作，努力降低疫情对公司生产经营的影响。

2、落实对员工实行网格化管理，要求公司员工做好核酸检测和接种新冠疫苗的工作，确保员工的生命安全和企业的正常生产经营。对跨境货运严格落实防控措施。

3、积极开发新客户和开拓新市场，提升公司的整体经营能力和抗风险能力，2019 年、2020 年发行人新增了京邦达、德辉供应链、比亚迪、广州环投、深能环保等优质客户，将公司产品应用到新的领域。

四、披露报告期内干冰产品在境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量，分析香港客户价格低于境内客户的原因、在价格较低情况下仍向其销售的商业合理性；报告期内是否存在其他同一产品对不同客户定价差异较大的情形

（一）报告期内干冰产品在境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量，分析香港客户价格低于境内客户的原因、在价格较低情况下仍向其销售的商业合理性

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/7、发行人干冰客户境内外销售情况”披露了以下内容：

“（1）报告期内干冰产品境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量

报告期内，发行人干冰境外销售客户仅有香港萧邦，其他均为境内客户。发行人报告期内对前五大干冰产品客户作为主要客户进行分析，其销售占比分别为

97.55%、94.45%、94.39%以及92.84%；其中，2018年和2019年公司的干冰销售以境外客户香港萧邦为主，销售占比分别为86.81%和65.03%。

①2021年1-6月干冰产品境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量

单位：万元、元/吨、万吨

客户名称	销售金额	销售占比	平均售价	销售数量
麦捷博科技（广州）有限公司	217.25	26.53%	1,580.36	0.14
广东京邦达供应链科技有限公司	171.29	20.92%	2,278.76	0.08
萧邦贸易（香港）有限公司	170.81	20.86%	1,314.16	0.13
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	104.88	12.81%	1,762.83	0.06
广东德辉供应链管理有限公司	96.09	11.73%	1,584.71	0.06
合计	760.32	92.84%	-	0.46

②2020年干冰产品境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量

单位：万元、元/吨、万吨

客户名称	销售金额	销售占比	平均售价	销售数量
广东德辉供应链管理有限公司	528.16	29.05%	1,766.76	0.30
广东京邦达供应链科技有限公司	469.31	25.82%	2,456.92	0.19
萧邦贸易（香港）有限公司	386.47	21.26%	1,316.19	0.29
麦捷博科技（广州）有限公司	238.46	13.12%	1,617.32	0.15
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	93.50	5.14%	2,077.92	0.04
合计	1,715.91	94.39%	-	0.98

③2019年干冰产品境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量

单位：万元、元/吨、万吨

客户名称	销售金额	销售占比	平均售价	销售数量
萧邦贸易（香港）有限公司	1,138.85	65.03%	1,311.65	0.87
广东京邦达供应链科技有限公司	315.04	17.99%	2,477.88	0.13
麦捷博科技（广州）有限公司	78.12	4.46%	1,554.72	0.05
广州市六邦冰业有限公司	64.89	3.71%	1,587.84	0.04
广州纳恒贸易有限公司	57.02	3.26%	2,130.28	0.03
合计	1,653.92	94.45%	-	1.11

④2018年干冰产品境内外销售的主要客户、对应销售价格、数量

单位：万元、元/吨、万吨

客户名称	销售金额	销售占比	平均售价	销售数量
萧邦贸易（香港）有限公司	1,018.56	86.81%	1,031.02	0.99
广州纳恒贸易有限公司	58.89	5.02%	2,610.93	0.02
广州市六邦冰业有限公司	41.90	3.57%	1,552.68	0.03
深圳联德康干冰科技有限公司	14.46	1.23%	2,756.30	0.01
冠恒（深圳）低碳环保技术有限公司	10.76	0.92%	2,430.58	0.004
合计	1,144.58	97.55%	-	1.05

（2）香港客户价格低于境内客户的原因、在价格较低情况下仍向其销售商业合理性

①香港客户价格低于境内客户的原因

发行人干冰香港客户基本为香港萧邦，境内客户主要为德辉供应链、京邦达以及比亚迪等。报告期内发行人向香港萧邦销售干冰的单价低于发行人向其他客户销售单价，主要原因如下：一方面，香港萧邦系发行人长期合作战略客户，较低价格巩固香港市场；另一方面，香港萧邦自提，而境内京邦达与比亚迪由发行人负责运输，发行人负责运输的销售价格包含了包装材料费、运输费、装卸费等费用，香港萧邦的销售价格低于境内的京邦达与比亚迪。

②在价格较低情况下，仍向香港萧邦销售的原因分析

一方面，香港萧邦作为发行人合作时间较长的干冰客户，在公司开拓与巩固该市场方面起到了非常重要的带动作用，双方建立了深度的战略合作关系并签署了长期合作协议；

另一方面，香港萧邦为香港冷链物流供应实力较强的公司，专业从事水冰制造以及干冰的销售，其主要客户业务覆盖了食品饮料、冷链运输等领域，虽然受新冠疫情影响香港地区市场需求暂时有所下降，但该市场仍具有较大的市场潜力，是发行人重要干冰市场，发行人将持续保持对香港市场的关注和投入。”

（二）报告期内是否存在其他同一产品对不同客户定价差异较大的情形

发行人在招股说明书“第六节/三/（五）/8、发行人液态二氧化碳、液氨以及氨水产品定价差异分析”披露了以下内容：

“客户产品销售价格存在一定的差异，一方面是销售的具体产品类型存在一

定差异以及双方基于商业博弈的结果；另一方面，不同客户对于运输方式存在差异，需要发行人送货运输的，其销售价格中包含了一定的运输费。

(1) 报告期内液态二氧化碳前五大客户销售单价对比分析

报告期内，发行人前五大液态二氧化碳客户部分销售单价存在差异；深圳高发气体股份有限公司和广东华特气体股份有限公司的销售价格较高，主要是其采购产品部分用于食品级客户、集成电路领域等高端客户，质量要求较高，相应价格也较高。

单位：万元、万吨、元/吨

2021 年 1-6 月							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	广州文冲船厂有限责任公司	339.74	0.53	641.58	757.28	-15.28%	否
2	广州市粤佳气体有限公司	312.50	0.41	756.63	757.28	-0.09%	否
3	中石化中海船舶燃料供应有限公司	304.13	0.46	666.79	757.28	-11.95%	否
4	铭基食品有限公司	290.16	0.40	726.12	757.28	-4.11%	否
5	广东华特气体股份有限公司	277.43	0.20	1,356.06	757.28	79.07%	产品用于集成电路，要求高
2020 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	广州文冲船厂有限责任公司	749.56	1.16	643.64	730.78	-11.92%	否
2	广州市粤佳气体有限公司	544.08	0.82	662.37	730.78	-9.36%	否
3	铭基食品有限公司	540.32	0.76	711.72	730.78	-2.61%	否
4	深圳高发气体股份有限公司	395.82	0.43	914.14	730.78	25.09%	食品客户要求高
5	久策气体（惠州）有限公司	365.39	0.57	641.44	730.78	-12.23%	否
2019 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	广州文冲船厂有限责任公司	616.95	0.89	695.49	825.72	-15.77%	否

2	广州市粤佳气体有限公司	570.84	0.72	796.77	825.72	-3.51%	否
3	铭基食品有限公司	557.66	0.78	716.46	825.72	-13.23%	否
4	东莞市天卓干冰制品有限公司	530.3	0.65	823.31	825.72	-0.29%	否
5	深圳高发气体股份有限公司	484.07	0.46	1,043.28	825.72	26.35%	食品客户要求高
2018 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	广州市粤佳气体有限公司	556.97	0.62	899.71	926.31	-2.87%	否
2	铭基食品有限公司	503.87	0.7	717.95	926.31	-22.49%	长期合同，价格较低
3	东莞市天卓干冰制品有限公司	495.06	0.51	966.52	926.31	4.34%	否
4	深圳高发气体股份有限公司	466.91	0.43	1,099.97	926.31	18.75%	食品客户要求高
5	空气化工产品（广州）有限公司	387.53	0.41	947.55	926.31	2.29%	否

(2) 报告期内干冰前五大客户销售单价对比分析

报告期内，发行人前五大干冰客户销售单价存在差异，主要与客户类型、运输方式以及采购量相关。

香港萧邦系发行人香港市场重要客户，发行人与其签订长期合作协议，价格较低；若客户要求发行人负责运输干冰产品，则销售价格包含装卸、运输等费用，高于客户自提的价格。

单位：万元、万吨、元/吨

2021 年 1-6 月							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	麦捷博科技（广州）有限公司	217.25	0.14	1,580.36	1,664.93	-5.08%	否
2	广东京邦达供应链科技有限公司	171.29	0.08	2,278.76	1,664.93	36.87%	公司负责运输，包含运输、包装等费用
3	萧邦贸易（香港）有限公司	170.81	0.13	1,314.16	1,664.93	-21.07%	长期合同，固定价格，自提，价

							格较低
4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	104.88	0.06	1,762.83	1,664.93	5.88%	否
5	广东德辉供应链管理有限公司	96.09	0.06	1,584.71	1,664.93	-4.82%	否
2020 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	平均售价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	广东德辉供应链管理有限公司	528.16	0.3	1,766.76	1,761.27	0.31%	否
2	广东京邦达供应链科技有限公司	469.31	0.19	2,456.92	1,761.27	39.50%	公司负责运输, 包含运输、包装等费用
3	萧邦贸易(香港)有限公司	386.47	0.29	1,316.19	1,761.27	-25.27%	长期合同, 固定价格, 自提, 价格较低
4	麦捷博科技(广州)有限公司	238.46	0.15	1,617.32	1,761.27	-8.17%	否
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	93.5	0.04	2,077.92	1,761.27	17.98%	公司负责运输, 包含运输、包装等费用
2019 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	平均售价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	萧邦贸易(香港)有限公司	1,138.85	0.87	1,311.65	1,512.50	-13.28%	否
2	广东京邦达供应链科技有限公司	315.04	0.13	2,477.88	1,512.50	63.83%	公司负责运输, 包含运输、包装等费用
3	麦捷博科技(广州)有限公司	78.12	0.05	1,554.72	1,512.50	2.79%	否
4	广州市六邦冰业有限公司	64.89	0.04	1,587.84	1,512.50	4.98%	否
5	广州纳恒贸易有限公司	57.02	0.03	2,130.28	1,512.50	40.84%	采购量小, 适当提高价格
2018 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	平均售价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	萧邦贸易(香港)有限公司	1,018.56	0.99	1,031.02	1,111.43	-7.23%	否
2	广州纳恒贸易有限公司	58.89	0.02	2,610.93	1,111.43	134.92%	采购量小, 适当提高价格

3	广州市六邦冰业有限公司	41.9	0.03	1,552.68	1,111.43	39.70%	采购量小,适当提高价格
4	深圳联德康干冰科技有限公司	14.46	0.01	2,756.30	1,111.43	148.00%	采购量小,适当提高价格
5	冠恒(深圳)低碳环保技术有限公司	10.76	0.004	2,430.58	1,111.43	118.69%	采购量小,适当提高价格

(3) 报告期内氨水前五大客户销售单价对比分析

报告期内,发行人前五大氨水客户销售单价存在差异。广州环投以及深能环保的销售价格较高,主要是其采购的氨水以浓度25%的为主,其他氨水客户以20%浓度为主,氨水浓度越高的产品销售价格相应越高。

单位:万元、万吨、元/吨

2021年1-6月							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,015.59	1.07	952.43	907.20	4.99%	否
2	英德海螺水泥有限责任公司	966.82	1.21	799.01	907.20	-11.93%	否
3	华润水泥(封开)有限公司	795.88	0.82	966.21	907.20	6.5%	否
4	信义超薄玻璃(东莞)有限公司	527.70	0.57	928.36	907.20	2.33%	否
5	玖龙纸业(东莞)有限公司	511.83	0.56	914.10	907.20	0.76%	否
2020年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	英德海螺水泥有限责任公司	1,221.69	1.82	671.76	799.47	-15.97%	否
2	华润水泥(封开)有限公司	1,209.52	1.51	801.12	799.47	0.21%	否
3	广州环投福山环保能源有限公司	1,061.63	1.00	1,058.62	799.47	32.42%	主要为25%浓度氨水,价格较高

4	深圳市深能环保东部有限公司	832.76	0.85	982.89	799.47	22.94%	主要为25%浓度氨水，价格较高
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	812.46	1.04	777.79	799.47	-2.71%	否
2019 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,109.02	1.31	846.02	869.2	-2.67%	否
2	广州环投福山环保能源有限公司	1,087.02	0.95	1,145.73	869.2	31.81%	主要为25%浓度氨水，价格较高
3	台泥（英德）水泥有限公司	923.19	1.11	834.67	869.2	-3.97%	否
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	836.38	0.98	857.59	869.2	-1.34%	否
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	688.33	0.83	832.29	869.2	-4.25%	否
2018 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	台泥（英德）水泥有限公司	1,974.46	2.34	843.6	856.64	-1.52%	否
2	华润水泥（封开）有限公司	1,208.21	1.36	886.73	856.64	3.51%	否
3	英德海螺水泥有限责任公司	1,185.67	1.34	886.35	856.64	3.47%	否
4	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,073.57	1.26	852.39	856.64	-0.50%	否
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	1,047.75	1.11	946.76	856.64	10.52%	否

（4）报告期内液氨前五大客户销售单价对比分析

佛山帕卡表面改质有限公司、中山市雅的五金制品厂为瓶装运输客户，销售价格较高。

乐金化学（惠州）化工有限公司的销售单价较高，主要系公司对其销售的为超纯氨，产品不同，价格高。

金溪实业以及兴业县同吉化工有限公司的销售单价略低，主要系向其销售部分液体粗氨，其余客户则以成品氨为主。

单位：万元、万吨、元/吨

2021 年 1-6 月							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	江门市江海区金溪实业有限公司	1,163.63	0.35	3,290.43	3,470.00	-5.17%	否
2	佛山市华达威贸易有限公司	75.65	0.02	3,523.20	3,470.00	1.53%	否
3	东莞巨正源科技有限公司	54.90	0.02	3,117.51	3,470.00	-10.16%	否
4	中海壳牌石油化工有限公司	51.69	0.01	3,955.45	3,470.00	13.99%	否
5	乐金化学（惠州）化工有限公司	51.27	0.0007	76,065.49	3,470.00	2,092.09%	超纯氨，产品差异，销售价格高
2020 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2,213.97	0.85	2,607.29	2,843.01	-8.29%	否
2	佛山市华达威贸易有限公司	638.96	0.21	3,075.24	2,843.01	8.17%	否
3	华能汕头海门发电有限责任公司	516.64	0.16	3,255.58	2,843.01	14.51%	运输距离远，行人负责运输，价格较高
4	兴业县同吉化工有限公司	181.89	0.07	2,634.35	2,843.01	-7.34%	否
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	87.56	0.03	3,492.83	2,843.01	22.86%	钢瓶充装销售，价格较高

2019 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	是否存在较大差异
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2,384.14	0.85	2,803.43	2,995.89	-6.42%	否
2	广州恒运企业集团股份有限公司	324.49	0.1	3,412.18	2,995.89	13.90%	否
3	佛山市华达威贸易有限公司	318.95	0.1	3,353.04	2,995.89	11.92%	否
4	佛山市南海祥泰气体有限公司	175.24	0.05	3,667.14	2,995.89	22.41%	钢瓶充装销售，价格较高
5	佛山市越精锐贸易有限公司	172.38	0.06	2,762.69	2,995.89	-7.78%	否
2018 年度							
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价	当年平均销售单价	差异率	差异原因
1	广州恒运企业集团股份有限公司	392.43	0.12	3,336.82	3,758.89	-11.23%	否
2	佛山帕卡表面改质有限公司	225.76	0.05	4,972.77	3,758.89	32.29%	钢瓶充装销售，价格较高
3	佛山市南海祥泰气体有限公司	151.04	0.04	3,686.11	3,758.89	-1.94%	否
4	广州南沙龙沙有限公司	150.99	0.04	3,725.58	3,758.89	-0.89%	否
5	中山市雅的五金制品厂	102.63	0.02	4,315.67	3,758.89	14.81%	钢瓶充装销售，价格较高

注：上表中销售数据为液氨销售金额，不含氨水等其他产品销售。”

五、说明发行人氨水及液氨产品主要客户（如：江门市江海区金溪实业有限公司、英德海螺水泥有限责任公司、华润水泥（封开）有限公司、信义超薄玻璃（东莞）有限公司等）的销售收入在报告期波动较大的原因

报告期内，发行人液氨及氨水前五大客户剔除重合部分合计为 8 名，前五大客户总体保持稳定。客户基于其采购需求变动以及发行人中标情况，在报告期内其销售排名略有变动，但都基本保持在前十名之内。

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售 金额	销售 排名	销售 金额	销售 排名	销售 金额	销售 排名	销售 金额	销售 排名
1	江门市江海区金溪实业有限公司	1,163.63	1	2,785.15	1	2,819.83	1	201.93	9
2	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,015.59	2	784.66	7	1,109.02	2	1,073.57	4
3	英德海螺水泥有限责任公司	966.82	3	1,221.69	2	507.87	9	1,185.67	3
4	华润水泥（封开）有限公司	795.88	4	1,209.52	3	652.51	7	1,208.21	2
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	527.70	5	812.46	6	836.38	5	1,047.75	5
6	广州环投福山环保能源有限公司	428.94	7	1,061.63	4	1,087.02	3	-	-
7	台泥（英德）水泥有限公司	307.65	8	463.08	11	923.19	4	1,974.46	1
8	深圳市深能环保东部有限公司	283.00	10	832.76	5	284.92	12	-	-

金溪实业报告期内销售排名分别为 9、1、1、1，双方自 2017 年建立合作关系，交易金额整体呈上升趋势。发行人获得惠州中海油的液氨长期供应权，可销售的液氨规模大幅增加，金溪实业基于其成本利益最大化考虑，向发行人增大采购液氨的规模，并在 2019 年、2020 年和 **2021 年 1-6 月** 排名液氨及氨水类客户第一名。

英德海螺水泥和华润水泥（封开）报告期内销售排名除 2019 年排名有所下降外，2018 年、2020 年和 **2021 年 1-6 月** 的销售排名稳定在**第二至第四名区间内**；2019 年发行人只有部分中标，销售额有所下降。

信义玻璃报告期内销售排名分别为 5、5、6、**5**，排名相对稳定，不存在较大波动。

六、说明发行人与竞争对手江门市江海区金溪实业有限公司、茂名华粤华源气体有限公司的具体交易情况，包括但不限于购销产品类型、数量、平均价格、与第三方价格的差异、销售金额及占主营业务收入的比重等；发行人与竞争对手发生购销业务的商业合理性，是否符合行业惯例

(一) 发行人与金溪实业、华粤华源交易情况

1、发行人与金溪实业交易情况

报告期内，公司向金溪实业采购、销售金额及占比的具体情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

2021 年 1-6 月							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	261.03	4.46%	0.08	3,362.82	2,515.56	847.26	33.68%
氨水加工	65.11	1.11%	2.10	30.97	30.97	-	-
销售内容	销售金额	销售占比	销售数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	1,163.63	9.32%	0.35	3,290.43	4,379.63	-1,089.20	-24.87%
20%氨水	110.96	0.89%	0.16	698.76	865.46	-166.70	-19.26%
25%氨水	187.10	1.50%	0.21	904.85	1,017.05	-112.20	-11.03%
氨水加工	0.40	0.003%	0.01	30.97	-	-	-
2020 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	209.7	2.37%	0.07	2,867.32	2,749.62	117.70	4.28%
氨水加工	82.8	0.93%	2.64	31.34	31.39	-0.05	-0.16%
销售内容	销售金额	销售占比	销售数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	2,213.97	9.62%	0.85	2,607.29	3,172.25	-564.96	-17.81%
20%氨水	288.64	1.25%	0.49	586.47	728.46	-141.99	-19.49%
25%氨水	264.07	1.15%	0.36	734.59	991.67	-257.08	-25.92%
氨水加工	18.47	0.08%	0.54	34.03	-	-	-
2019 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	60.83	0.55%	0.02	2,855.44	2,764.11	91.33	3.30%
20%氨水	211.9	1.91%	0.25	836.02	847.69	-11.67	-1.38%
氨水加工	62.12	0.56%	1.76	35.21	35.06	0.15	0.43%

销售内容	销售金额	销售占比	销售数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液氨	2,384.14	10.89%	0.85	2,803.43	3,369.62	-566.19	-16.80%
20%氨水	112.41	0.51%	0.17	664.64	821.3	-156.66	-19.07%
25%氨水	318.75	1.46%	0.37	853.96	1,107.09	-253.13	-22.86%
氨水加工	4.53	0.02%	0.13	35.39	34.48	0.91	2.64%
2018 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
20%氨水	113.42	1.25%	0.17	679.85	852.13	-172.28	-20.22%
氨水加工	247.41	2.67%	6.73	36.75	33.93	2.82	8.31%
销售内容	销售金额	销售占比	销售数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
20%氨水	201.93	1.12%	0.23	863.21	832.37	30.84	3.71%

注 1：为发行人提供氨水委托加工服务的英德市德鸿化工有限公司、江门市江海区吉安顺化工有限公司、德庆县鸿信化工有限公司与金溪实业系同一控制下公司；

注 2：液氨与氨水采购、销售及氨水加工的第三方价格为除金溪实业外，其他供应商、客户或委托加工商的平均价格。

发行人向金溪实业销售液氨、氨水的价格低于第三方价格，主要系金溪实业采购规模较大，主要为自提，且采购的部分产品为液体粗氨，使得交易价格较低。

2、发行人与华粤华源交易情况

报告期内，公司向华粤华源采购、销售金额及占比的具体情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

2021 年 1-6 月							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液体二氧化碳	48.49	0.83%	0.10	495.58	1,017.70	-522.42	-51.33%
2020 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液态二氧化碳	16.35	0.18%	0.03	565.55	-	-	-
2019 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液态二氧化碳	478.4	4.32%	0.55	876.64	837.94	38.7	4.62%
2018 年度							
采购内容	采购金额	采购占比	采购数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液态二氧化碳	73.25	0.80%	0.09	812.81	936.94	-124.13	-13.25%

销售内容	销售金额	销售占比	销售数量	平均单价	第三方价格	差异额	差异率
液态二氧化碳	3.98	0.02%	0.004	948.27	926.30	21.97	2.37%

注 1：液态二氧化碳的第三方采购、销售价格为除华粤华源外，其他供应商、客户的平均价格；

注 2：发行人 2020 年以及 2021 年 1-6 月向华粤华源临时采购 0.03 万吨以及 0.10 万吨二氧化碳，发行人承担运费，单价较低。

（二）发行人与竞争对手发生购销业务具有商业合理性，符合行业惯例

1、发行人与竞争对手购销业务具有商业合理性

（1）发行人与给华粤华源购销业务商业合理性分析

2018 年度华粤华源因停产临时向发行人购买了少量液态二氧化碳，采购金额为 3.98 万元，占发行人当期销售额比重仅为 0.02%。

发行人**报告期内**分别向华粤华源购买了 73.25 万元、478.40 万元、16.35 万元以及 **48.49 万元**的液态二氧化碳产品，主要系发行人自产产量不足时，临时向华粤华源采购产品满足客户需求。

（2）发行人与金溪实业购销业务商业合理性分析

报告期内，发行人与金溪实业之间存在互相采购、销售液氨、氨水和氨水委托加工的情形。发行人与金溪实业建立合作关系的主要原因为节约运输成本和更快响应各自客户需求。

发行人与惠州中海油签订了隔墙供应合同，获得了其液氨的长期供应资格，采购价格具有可预知性。因此，金溪实业基于成本效益原则，存在向发行人采购液氨、氨水产品情形。同时，发行人为快速响应客户需求，亦有向金溪实业采购液氨、氨水的情形。

发行人与金溪实业氨水客户实际需求点分布区域广、相对分散，氨水的运输成本相对较高，委托需求点附近厂商生产不仅可降低运输成本，还可及时快速满足客户使用需求。因此，基于节约运输成本、就近服务客户的需求，公司和金溪实业之间亦存在互相委托加工氨水的情形。

综上，报告期内，发行人与竞争对手产生购销业务主要与各自实际经营需求有关，具有商业合理性及必要性。

2、同行业公司存在向竞争对手采购或销售的情形

通过梳理同行业公司公开披露信息，在其自身或竞争对手在产量不满足订单需求，保障产品供应，亦会根据实际需求向竞争对手购买或出售相关产品。因此，发行人报告期内向竞争对手采购或销售相关产品符合行业惯例和商业逻辑。

公司名称	与竞争对手购销情况	与竞争对手购销原因
和远气体	与金宏气体之间互为竞争对手和客户、供应商，既采购又销售的主要产品为天然气	其他气体公司的订单量与产能出现缺口时，会临时从公司或采购气体满足客户需要；公司在订单量临时上升或设备检修等因素引起产能临时下降，导致自身供应量难以满足订单需求时，也会从上述企业采购气体用以销售
华特气体	与林德集团、普莱克斯集团等企业之间互为竞争对手和客户、供应商，采购的产品主要为氦气、氙气等稀有气体，销售的产品包括液氮、液氩等产品。	稀有气体主要用于混合气的配置，为了保证公司稀有气体原料的供应，国内稀有气体货源紧张时公司会增加国外渠道的采购；气体公司因调货周转等原因向同行之间采购并就近为客户提供气体产品
金宏气体	与和远气体之间互为竞争对手和客户、供应商，既采购又销售的主要产品为天然气	其他气体公司的订单量与产能出现缺口时，会临时从公司或采购气体满足客户需要；公司在订单量临时上升或设备检修等因素引起产能临时下降，导致自身供应量难以满足订单需求时，也会从上述企业采购气体用以销售

注：凯美特气存在向外采购液态二氧化碳用于销售。

七、披露重叠的客户及竞争对手与发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、离职员工是否存在关联关系或无商业实质的资金往来、共同投资、利益输送等情况

发行人在招股说明书“第六节/三/（七）客户与竞争对手重叠情况”披露了以下内容：

“报告期内，发行人既是客户又是竞争对手的主要有两家分别为金溪实业和华粤华源，具体交易情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金溪实业	采购	326.14	5.57%	292.5	3.30%	334.85	3.02%	360.83	3.92%
	销售	1,462.08	11.71%	2,785.15	12.10%	2,819.83	12.88%	201.93	1.12%
华粤华源	采购	48.49	0.38%	16.35	0.18%	478.4	4.32%	73.25	0.80%
	销售	-	-	-	-	-	-	3.98	0.02%

通过公开信息查询其股东及董监高情况，并将发行人的主要股东、董监高、核心技术人员与之逐一对比；同时，核查了公司主要股东、董监高、核心技术人员银行流水，以及对金溪实业、华粤华源分别进行了实地走访，确认其与公司不存在关联关系或无商业实质的资金往来、共同投资、利益输送等情况。

1、金溪实业股东及董监高情况

金溪实业股东及董监高信息如下：

公司名称	江门市江海区金溪实业有限公司
成立时间	2000 年 4 月 12 日
注册资本	1,000.00 万元
股东情况	陈学权持股 66.66667%、陈淑珍持股 33.33333%
执行董事	陈淑珍
监事	陈倩媛
经营范围	销售：玻璃及其制品、化工原料及其产品（涉及危险化学品的，凭有效的《危险化学品经营许可证》许可经营范围及经营方式经营）、金属材料、建筑材料、钢材、家用电器；港口经营（凭有效的《港口经营许可证》经营）；物业租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、华粤华源股东及董监高情况

华粤华源股东及董监高信息如下：

公司名称	茂名华粤华源气体有限公司
成立时间	2008 年 2 月 28 日
注册资本	3,000.00 万元
股东情况	广东新华粤石化集团股份公司持股 51% 佛山市南海区大源气体运输有限公司持股 49%
董事会成员	陈康光（董事长）、黎荫棠（董事）、梁越（董事）
总经理	汤杰
监事	江颖
经营范围	批发（无仓储）：氢、乙炔、氧[压缩]、氧[液化]、空气[压缩]、氮[压缩]、氮[液化]、氩[压缩]、氩[液化]、二氧化碳[液化]、氩。生产：二氧化碳[液化的]（22020）（上述许可经营项目须在许可证有效期内经营）。销售：化工产品（不含危险化学品及易燃易爆物品）。干冰清洗服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

”

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、查阅报告期各产品前五大客户基本情况，统计销售金额、毛利率及销售占比；统计前五大客户与发行人广州、惠州基地运输距离，对少量超运输半径的情况进行分析；

2、统计报告期各产品前五大客户销售基本情况，并对新增客户进行分析；统计报告期内发行人所有客户基本销售情况，分别持续合作和合作时间短、成立时间短、注册资本小的客户统计销售情况，分析合作的持续性；

3、统计发行人主要境内外客户订单情况、销售情况；访谈发行人总裁、财务负责人、销售负责人分析疫情对发行人经营业绩影响以及拟采取的措施；

4、统计报告期主要境内外干冰产品客户销售情况；访谈发行人总裁、财务负责人、销售负责人，了解对境外客户香港萧邦销售价格偏低的原因和合理性；统计报告期内其他产品前五大客户销售单价并对比差异分析；

5、统计报告期内前五大液氨及氨水客户各年的销售金额及排名，对存在较大波动情况的访谈财务负责人和销售负责人了解原因；

6、访谈发行人总裁、财务负责人、销售负责人，了解公司与竞争对手金溪实业、华粤华源同时存在购销业务的原因；统计报告期内发行人与金溪实业、华粤华源的交易情况，并将交易价格与第三方价格进行对比，分析差异原因；查阅同行业公司公开资料，了解同行业公司是否存在向竞争对手发生购销业务的情形；

7、查询金溪实业、华粤华源股东、董监高等信息并与发行人的主要人员进行对比分析，获取发行人主要股东、董监高的银行流水，并对金溪实业、华粤华源进行实地走访，了解其与发行人是否存在关联关系或无商业实质的资金往来、共同投资、利益输送等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人已在招股说明书中披露发行人报告期各产品前五大客户保持相对稳定，前五名客户与发行人广州、惠州基地运输距离在有效经济运输半径内。

2、发行人已在招股说明书中披露报告期前五大客户变动较小，长期合作，主要客户保持稳定；发行人经营收入主要来源于原有的长期合作客户。

3、发行人 2020 年一季度受疫情影响较大，随着复工复产 2020 年整体经营业绩受疫情较小；2021 年 5 月广东省内局部疫情对发行人直接影响较小，发行人采取多项措施积极配合国家、地方政府防疫政策，保障员工生命安全和生产经营稳定。

4、发行人已在招股说明书中披露报告期内干冰产品在境内外销售的主要客户及销售情况。发行人对香港萧邦销售干冰的价格低于境内客户主要系发行人基于与其长期战略合作关系，以及其采取自提方式，无需公司承担运输、包装物、装卸费等所致。发行人其他同一产品对不同客户存在差异，具有合理性，符合实际情况。

5、报告期内发行人对液氨及氨水主要客户销售较为稳定，销售排名变动主要与各公司的实际经营需求有关，不存在异常波动情形。

6、发行人与金溪实业、华粤华源的购销业务主要是为满足客户需求和经济效益原则下做出的合理选择，发行人与其交易价格与第三方价格差异具有合理性；同行业公司亦存在向竞争对手发生购销业务情形，符合行业惯例。

7、发行人已在招股说明书中披露报告期内，发行人重叠的客户及竞争对手与发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、离职员工不存在关联关系或无商业实质的资金往来、共同投资、利益输送等情况。

问题 7、关于营业成本

申报文件显示，报告期发行人主营业务成本分别为 11,382.73 万元、14,224.96 万元、11,800.77 万元，主营业务成本中直接材料占比较高。2019 年度，公司直接材料占比上升，主要因当年度外购液态二氧化碳数量较大，该部分采购金额在直接材料中核算。请发行人：

(1) 分析报告期内公司各主要产品的单位成本金额、料工费构成及占比、报告期内变动的原因,与同行业可比公司产品单位成本结构及变动趋势是否存在显著差异。

(2) 披露各类产品对主要原材料的消耗数量,如涉及使用自产品,列示对自产品的耗用量,结合单位产品的原材料消耗情况,分析原材料的采购数量与生产、销售情况是否匹配。

(3) 说明发行人广州生产基地、惠州生产基地的各类产品产量、直接材料耗用量、能源耗用量与生产、销售的配比情况;分析两个基地主要产品原材料及能源单位耗用量的变动情况及差异原因。

(4) 说明发行人外购液态二氧化碳直接用于销售是否属于贸易业务,将外购液态二氧化碳的成本纳入直接材料核算是否符合《企业会计准则》规定;结合报告期外购液态二氧化碳用于直接销售与生产干冰的数量、金额及比例,说明相关产品的成本分配与结转是否准确。

(5) 披露发行人采购液氨分别用于直接销售、生产氨水、用作液态二氧化碳制冷剂的數量及金额;液氨采购成本在不同产品的具体分摊方法,是否存在产品成本混同的情形。

(6) 说明发行人制造费用的分配方法及构成明细,分析 2020 年制造费用下降的原因。

(7) 结合发行人报告期各期生产员工数量、薪酬水平,并与同行业可比企业进行比较,分析公司直接人工金额及占比变动的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复:

一、分析报告期内公司各主要产品的单位成本金额、料工费构成及占比、报告期内变动的原因,与同行业可比公司产品单位成本结构及变动趋势是否存在显著差异

(一) 报告期内各主要产品的单位成本、料工费构成及占比、报告期内变动的原因

发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则,与销售相关的运输费用归集至营业成本核算。为更好地比较分析发行人成本、毛利等经营成果,以下经营成果项目已剔除与销售相关的运输费用。

1、液态二氧化碳单位成本分析

报告期内,发行人液态二氧化碳单位成本构成列示如下:

单位:元/吨

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	85.41	31.65%	296.63%	21.53	9.79%	-83.97%
直接人工	17.40	6.45%	-21.95%	22.29	10.14%	-15.71%
制造费用	167.01	61.90%	-5.14%	176.06	80.07%	-14.18%
合计	269.81	100.00%	22.71%	219.89	100.00%	-39.91%
项目	2019 年度			2018 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	134.31	36.71%	97.03%	68.17	23.68%	
直接人工	26.45	7.23%	33.64%	19.79	6.87%	
制造费用	205.15	56.06%	2.59%	199.96	69.45%	
合计	365.91	100.00%	27.09%	287.92	100.00%	

报告期内,发行人销售液态二氧化碳由自产和外购两部分构成,二者单位成本以及结构差异大,以下按液态二氧化碳产品来源将单位成本列示如下:

单位:元/吨

项目		2021 年 1-6 月			2020 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
外购	直接材料	941.17	100.00%	61.41%	583.09	100.00%	-42.33%
	小计	941.17	100.00%	61.41%	583.09	100.00%	-42.33%

自产	直接材料	26.49	11.85%	32.52%	19.99	9.13%	55.81%
	直接人工	18.60	8.32%	-16.82%	22.36	10.22%	-25.76%
	制造费用	178.50	79.83%	1.11%	176.54	80.65%	-24.42%
	小计	223.59	100.00%	2.15%	218.89	100.00%	-20.84%
项目		2019 年度			2018 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	
外购	直接材料	1,011.11	100.00%	-22.19%	1,299.44	100.00%	
	小计	1,011.11	100.00%	-22.19%	1,299.44	100.00%	
自产	直接材料	12.83	4.64%	39.00%	9.23	3.85%	
	直接人工	30.12	10.89%	45.23%	20.74	8.66%	
	制造费用	233.57	84.47%	11.47%	209.54	87.49%	
	小计	276.52	100.00%	15.46%	239.50	100.00%	

(1) 外购液态二氧化碳单位成本分析

液态二氧化碳采购价格主要与供需关系、运输距离等多种因素有关，不同区域、不同阶段、不同类型供应商、不同运输方式，液态二氧化碳的价格波动较大。

报告期内，发行人外购液态二氧化碳的数量分别为 0.64 万吨、1.86 万吨、0.03 万吨以及 **0.50 万吨**，外购液态二氧化碳的单位成本分别为 1,299.44 元/吨、1,011.11 元/吨、583.09 元/吨以及 **941.17 元/吨**，其中 **2018 年度至 2020 年度单位成本逐年降低，2021 年 1-6 月有所上升**，具体如下：

2018 年 6-7 月广州生产基地产量低，未能满足客户需求，同时华南地区市场液态二氧化碳供给不足，且属于需求旺盛时期，发行人向浙江、湖北等地按市场价采购液态二氧化碳用于销售，主要通过第三方物流公司运输，运输费用较高，导致采购成本较高。

2019 年度惠州生产基地液态二氧化碳产量未及预期，未能满足客户需求，发行人向省内公司金风能源、华粤华源以及浙江、湖北、江西等省外公司采购液态二氧化碳。发行人向省内供应商采购液态二氧化碳主要集中在 2019 年 7-10 月，该时期华南地区市场价格相对较高，相应的采购价格也较高；向省外公司采购的运输距离较远，主要通过第三方物流公司及自备车队运输，运输费用较高，导致采购成本较高。

2020 年度，发行人临时向华粤华源采购 0.03 万吨的液态二氧化碳，由发行人自提，采购价格较低。

2021 年 1-6 月惠州生产基地液态二氧化碳产量低，发行人向外采购液态二氧化碳满足客户需求。发行人临时采购液态二氧化碳相应的采购成本较高。

（2）自产液态二氧化碳单位成本分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳单位成本结构列示如下：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	26.49	11.85%	32.52%	19.99	9.13%	55.81%
直接人工	18.60	8.32%	-16.82%	22.36	10.22%	-25.76%
制造费用	178.50	79.83%	1.11%	176.54	80.65%	-24.42%
合计	223.59	100.00%	2.15%	218.89	100.00%	-20.84%

项目	2019 年度			2018 年度	
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比
直接材料	12.83	4.64%	39.00%	9.23	3.85%
直接人工	30.12	10.89%	45.23%	20.74	8.66%
制造费用	233.57	84.47%	11.47%	209.54	87.49%
合计	276.52	100.00%	15.46%	239.50	100.00%

①自产液态二氧化碳单位成本变动分析

报告期内，发行人销售自产液态二氧化碳的单位成本分别为 239.50 元/吨、276.52 元/吨、218.89 元/吨以及 **223.59 元/吨**，液态二氧化碳单位成本存在一定波动，其中 **2018 年度至 2020 年度**主要系单位制造费用变动所致，2019 年度以及 2020 年度自产液态二氧化碳的单位成本分别较上年变动 37.02 元/吨以及 -57.63 元/吨，其中单位制造费用变动分别为 24.03 元/吨以及 -57.03 元/吨，分别占单位成本变动比为 64.91%以及 98.95%；**2021 年 1-6 月**主要系单位直接材料变动所致，具体分析如下：

A、自产液态二氧化碳单位直接材料变动分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳单位直接材料上升，2019 年度、2020

年度及 2021 年 1-6 月分别较上期增加 3.60 元/吨、7.16 元/吨以及 **6.50 元/吨**。

2019 年度自产液态二氧化碳单位直接材料上升主要系发行人向上游供应商采购二氧化碳原料气的价格上升，二氧化碳原料气平均采购价格较 2018 年上升 35.99%。

2020 年度以及 2021 年 1-6 月自产液态二氧化碳单位直接材料上升，主要原因如下：一方面，广州生产基地上游供应商制氢装置原料气冷却器换热效率降低，产生的二氧化碳原料气含水量等杂质上升，导致液态二氧化碳的单位原料气耗用量增加；另一方面，发行人向上游供应商采购二氧化碳原料气的价格上升。

B、自产液态二氧化碳单位直接人工变动分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳单位直接人工分别为 20.74 元/吨、30.12 元/吨、22.36 元/吨以及 **18.60 元/吨**，其中 2019 年度自产液态二氧化碳单位直接人工增加，2020 年度及 2021 年 1-6 月降低。

2019 年度较 2018 年度相比，自产液态二氧化碳的单位直接人工上升，主要原因系报告期内生产人员的薪酬水平有所上升，但是广州生产基地产量降低，惠州生产基地产量未达预期，单位产品分摊的人工成本略有上升，同时 2019 年度分摊部分自备车队人工成本。

2020 年度较 2019 年度相比，自产液态二氧化碳的直接人工下降，主要原因系惠州生产基地规模效益体现，单位产品分摊的人工成本回落。

2021 年 1-6 月较 2020 年度相比，自产液态二氧化碳的单位直接人工下降，主要原因系半年度薪酬未包含年终奖，导致自产液态二氧化碳的单位直接人工有所降低。

C、自产液态二氧化碳单位制造费用变动分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳单位制造费用分别为 209.54 元/吨、233.57 元/吨、176.54 元/吨以及 **178.50 元/吨**。

2019 年自产液态二氧化碳单位制造费用增加，主要原因系惠州生产基地 2018 年底投产，2019 年度折旧摊销增加，但产量未达预期，单位产品分摊制造费用提升，同时分摊部分自备车队的折旧摊销等。

2020 年度自产液态二氧化碳单位制造费用降低，主要原因系惠州生产基地液态二氧化碳自产产量增加，规模效益体现，单位产品分摊制造费用下降。

2021 年 1-6 月自产液态二氧化碳单位制造费用相比上年度较为平稳。

②自产液态二氧化碳单位成本结构分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳的成本主要由制造费用构成，其单位成本中单位制造费用的占比维持**较高**，直接材料以及直接人工占比低，这与发行人产品生产特点有关。发行人液态二氧化碳的原料气为上游石油炼化企业产生的尾气，单位成本占比低。同时，发行人采用自动化生产，对应的人工成本较低，固定资产折旧摊销以及水电费等制造费用相对较大。

报告期内，发行人自产液态二氧化碳单位制造费用占比分别为 87.49%、84.47%、80.65%以及 **79.83%**，有所降低，主要原因系液态二氧化碳的产量整体上升，规模效应逐渐体现，单位产品分摊的折旧摊销、水电费等制造费用下降。

报告期内，发行人单位直接材料占比分别为 3.85%、4.64%、9.13%以及 **11.85%**，占比逐年上升，主要是由于耗用直接材料的数量以及原材料价格上升所致。

报告期内，发行人自产液态二氧化碳的单位直接人工占比在 10%左右，较为稳定。

2、干冰单位成本分析

报告期内，发行人干冰单位成本构成列示如下：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	462.18	44.44%	852.95%	48.50	6.32%	-92.86%
直接人工	118.73	11.42%	-15.99%	141.33	18.41%	27.92%
制造费用	459.02	44.14%	-20.57%	577.86	75.27%	7.13%
合计	1,039.93	100.00%	35.46%	767.70	100.00%	-42.23%
项目	2019 年度			2018 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	
直接材料	679.08	51.10%	151.39%	270.13		28.32%

直接人工	110.48	8.31%	10.81%	99.70	10.45%
制造费用	539.38	40.59%	-7.65%	584.09	61.23%
合计	1,328.94	100.00%	39.31%	953.92	100.00%

注：发行人干冰生产耗用的直接原材料为液态二氧化碳，由自产及外购液态二氧化碳两部分构成，其中自产液态二氧化碳的成本由直接材料、直接人工及制造费用构成，外购液态二氧化碳的成本计入“直接材料”。发行人干冰的成本按照成本还原后的金额列示。

报告期内，发行人销售干冰主要以自产为主，少量为外采，二者单位成本以及结构差异大，以下按干冰产品来源将单位成本列示如下：

单位：元/吨

项目		2021 年 1-6 月			2020 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
外购干冰	直接材料	1,941.63	100.00%	-	-	-	-
	小计	1,941.63	100.00%	-	-	-	-
自产干冰	直接材料	232.93	25.88%	380.27%	48.50	6.32%	-92.81%
	直接人工	137.12	15.23%	-2.98%	141.33	18.41%	27.45%
	制造费用	530.15	58.89%	-8.26%	577.86	75.27%	6.74%
	小计	900.20	100.00%	17.26%	767.70	100.00%	-42.13%
项目		2019 年度			2018 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	
外购干冰	直接材料	1,962.97	100.00%	-	-	-	-
	小计	1,962.97	100.00%	-	-	-	-
自产干冰	直接材料	674.33	50.83%	149.63%	270.13	28.32%	
	直接人工	110.89	8.36%	11.22%	99.70	10.45%	
	制造费用	541.38	40.81%	-7.31%	584.09	61.23%	
	小计	1,326.60	100.00%	39.07%	953.92	100.00%	

(1) 外购干冰的单位成本分析

2019 年 8 月及 2021 年 6 月，发行人干冰产量不足，临时向江苏采购少量干冰以满足客户需求，运输距离较远，运输费用较高，导致采购成本较高。

(2) 自产干冰的单位成本分析

①自产干冰的单位成本变动分析

A、自产干冰单位直接材料变动分析

报告期内，干冰的单位直接材料分别为 270.13 元/吨、674.33 元/吨、48.50 元/吨以及 **232.03 元/吨**，波动较大，主要受外购液态二氧化碳的耗用量影响所致，其中 **2020 年度未外购液态二氧化碳生产干冰**，2018 年度、2019 年度及 **2021 年 1-6 月**干冰生产耗用外购液态二氧化碳的数量分别为 0.22 万吨、0.67 万吨、**0.08 万吨**。外购液态二氧化碳成本较高，从而拉高了干冰的单位直接材料。

报告期内发行人自产干冰的单位耗用液态二氧化碳分别为 2.64 吨、2.62 吨、2.71 吨及 **2.67 吨**，较为平稳，液态二氧化碳耗用与干冰产量的匹配性较强。

B、自产干冰单位直接人工变动分析

报告期内，干冰的单位直接人工分别为 99.70 元/吨、110.89 元/吨、141.33 元/吨以及 **137.12 元/吨**，其中 **2018 年度至 2020 年度**主要系广州生产基地干冰单位直接人工上升所致，**2021 年 1-6 月干冰单位直接人工较为平稳**。

2018 年度至 2020 年度广州生产基地干冰生产人员薪酬水平上涨，但干冰产量降低，其中 2019 年度小幅降低，2020 年度降低幅度较大，导致单位直接人工上升。2018 年度、2019 年度以及 2020 年度广州生产基地干冰产量分别为 1.05 万吨、0.90 万吨以及 0.64 万吨。

C、自产干冰单位制造费用变动分析

报告期内，干冰的单位制造费用分别为 584.09 元/吨、541.38 元/吨、577.86 元/吨以及 **530.15 元/吨**，波动较小，其中 2019 年度及 **2021 年 1-6 月**干冰单位制造费用较低，主要系 2019 年度及 **2021 年 1-6 月**耗用较多数量的外购液态二氧化碳用于生产干冰所致。外购的液态二氧化碳生产领用时计入“直接材料”，而自产液态二氧化碳成本主要由制造费用组成。

（3）干冰单位成本结构变动分析

报告期内，干冰单位成本中直接材料、直接人工及制造费用的占比变动较大，主要系外购液态二氧化碳耗用量的影响所致。2019 年度耗用外购液态二氧化碳数量上升，单位直接材料占比上升、单位制造费用占比下降。2020 年度生产干冰未耗用外购液态二氧化碳，单位直接材料占比下降、单位制造费用占比上升。**2021 年 1-6 月干冰生产耗用外购液态二氧化碳的数量上升及外购干冰对外销售的数量上升，单位直接材料占比上升、单位制造费用占比下降。**

3、氨水单位成本分析

报告期内，发行人氨水单位成本构成列示如下：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	597.93	96.58%	31.07%	456.18	95.89%	-24.08%
直接人工	2.94	0.47%	-29.16%	4.15	0.87%	-31.40%
制造费用	18.24	2.95%	18.29%	15.42	3.24%	-24.71%
小计	619.11	100.00%	30.13%	475.75	100.00%	-24.17%
项目	2019 年度			2018 年度		
	单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
直接材料	600.87	95.77%	-9.86%	666.56	94.16%	
直接人工	6.05	0.96%	-15.62%	7.17	1.01%	
制造费用	20.48	3.26%	-40.01%	34.14	4.82%	
小计	627.40	100.00%	-11.37%	707.87	100.00%	

报告期内，自产、委外生产以及外购氨水的成本构成如下：

单位：元/吨

项目		2021 年 1-6 月			2020 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
外购氨水	直接材料	453.69	100.00%	5.18%	431.34	100.00%	-48.61%
	小计	453.69	100.00%	5.18%	431.34	100.00%	-48.61%
委外氨水	直接材料	585.71	94.98%	40.34%	417.36	93.02%	-34.57%
	直接人工	-	-	-	-	-	-
	制造费用	30.97	5.02%	-1.05%	31.30	6.98%	-10.95%
	小计	616.68	100.00%	37.45%	448.65	100.00%	-33.34%
自产氨水	直接材料	610.88	97.37%	28.84%	474.15	96.98%	-17.76%
	直接人工	4.74	0.76%	-22.42%	6.11	1.25%	-27.35%
	制造费用	11.76	1.87%	35.48%	8.68	1.78%	-47.23%
	小计	627.37	100.00%	28.31%	488.94	100.00%	-18.70%
项目		2019 年度			2018 年度		
		单位成本	占比	单位成本变动比例	单位成本	占比	单位成本变动比例
外购	直接材料	839.36	100.00%	6.71%	786.55	100.00%	

氨水	小计	839.36	100.00%	6.71%	786.55	100.00%
委外氨水	直接材料	637.87	94.78%	-5.43%	674.49	94.68%
	直接人工	-	-	-	-	-
	制造费用	35.15	5.22%	-7.33%	37.93	5.32%
	小计	673.02	100.00%	-5.53%	712.42	100.00%
自产氨水	直接材料	576.52	95.87%	4.30%	552.75	86.82%
	直接人工	8.41	1.40%	-82.76%	48.79	7.66%
	制造费用	16.45	2.74%	-53.17%	35.13	5.52%
	小计	601.38	100.00%	-5.54%	636.66	100.00%

注：委外氨水的制造费用主要为委托加工费。

(1) 外购氨水的单位成本分析

报告期内，发行人外购氨水的单位成本分别为 786.55 元/吨、839.36 元/吨、431.34 元/吨以及 453.69 元/吨，其中 2020 年度及 2021 年 1-6 月单位成本相对较低，2018 年度次之，2019 年度最高。发行人 2018 年度外购氨水的供应商德庆上品、金溪实业距离发行人终端客户相对较近，运输费用较低，采购成本相对较低；2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人外购氨水基本为粗氨水，粗氨水的采购成本较低，导致外购氨水的成本较大幅度降低。

(2) 委外氨水的单位成本分析

报告期内，发行人委外氨水的单位成本分别为 712.42 元/吨、673.02 元/吨、448.65 元/吨及 616.68 元/吨，其中 2018 年度至 2020 年度整体呈下降趋势，主要系氨水直接材料降低所致，2021 年 1-6 月单位成本有所上升，主要系氨水直接材料的采购成本上升所致。

发行人氨水单位直接材料变动主要系液氨的采购成本变动所致，液氨采购成本降低的主要原因详见“问题 5/三/3/（2）液氨产品销售价格和毛利率分析”相关内容。

报告期内，发行人委外氨水的单位制造费用分别为 37.93 元/吨、35.15 元/吨、31.30 元/吨以及 30.97 元/吨，其中 2019 年度较 2018 年度相比，单位加工费基本保持稳定，2020 年度氨水委托加工市场单价降低，导致公司单位加工费有所下降，2021 年 1-6 月氨水的单位制造费用较为稳定。

（3）自产氨水的单位成本分析

①自产氨水的单位成本变动分析

报告期内，发行人自产氨水的单位成本分别为 636.66 元/吨、601.38 元/吨、488.94 元/吨以及 627.37 元/吨，有所波动。

2019 年度相比 2018 年度，发行人自产氨水的单位成本降低，主要系单位直接人工降低所致。2018 年度，发行人自产氨水数量小，人员工资分摊相对较高，2018 年至 2020 年自产氨水产量分别为 1.43 万吨、6.93 万吨以及 7.90 万吨。

2020 年度发行人自产氨水单位成本下降 112.44 元/吨，主要系单位直接材料降低所致。其中单位直接材料降低 102.37 元/吨，单位直接材料降低占比占单位成本变动比为 91.04%。2021 年 1-6 月发行人自产氨水单位成本上升 138.43 元/吨，主要系单位直接材料上升所致，其中单位直接材料上升 136.73 元/吨，单位直接材料上升占单位成本变动比为 98.77%。公司液氨采购成本变动的主要原因详见“问题 5/三/3/（2）液氨产品销售价格和毛利率分析”相关内容。

②自产氨水单位成本结构分析

报告期内，发行人氨水的单位成本基本由直接材料构成，直接材料的占比维持在 90%左右，整体较为稳定。

4、液氨单位成本分析

发行人不生产液氨，均为对外采购后用于生产氨水或直接销售。报告期内，发行人液氨的单位成本分别为 3,177.29 元/吨、2,468.74 元/吨、2,160.86 元/吨以及 2,556.49 元/吨，其中 2018 年度至 2020 年度逐年降低，主要系液氨的采购成本降低所致；2021 年 1-6 月液氨单位成本上升主要系液氨的采购成本上升所致。

（二）与同行业可比公司产品单位成本结构及变动趋势是否存在显著差异

发行人的主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水。目前，暂无主营液氨及氨水的上市公司，且发行人毛利主要来源于毛利率较高的液态二氧化碳及干冰。发行人液氨以及氨水的价格波动趋势与公开市场价格变动趋势基本一致。

1、发行人与同行业可比公司产品单位成本变动分析

发行人与同行业可比公司液态二氧化碳产品单位成本比较情况如下：

公司名称	主要产品	单位成本
凯美特气	液态二氧化碳	2007 年度至 2009 年度单位成本分别为 156.64 元/吨、218.04 元/吨以及 238.49 元/吨
和远气体	液态二氧化碳	2016 年度至 2018 年度单位成本为 542.20 元/吨、550.86 元/吨以及 549.27 元/吨
华特气体	碳氧化合物（集成电路领域高纯度二氧化碳为主）	2018 年度至 2020 年度单位成本分别 7,259.54 元/吨、6,381.55 元/吨以及 8,450.87 元/吨
金宏气体	液态二氧化碳	2017 年度至 2019 年度单位成本分别为 226.08 元/吨、218.83 元/吨、217.98 元/吨
发行人	液态二氧化碳	2018 年度至 2020 年度单位成本分别 287.92 元/吨、365.91 元/吨以及 219.89 元/吨

注 1：数据来源于可比公司招股说明书或定期报告；

注 2：除华特气体外，同行业可比公司的定期报告未披露 2020 年度相关产品的单位成本；

注 3：同行业可比公司的定期报告未披露 2021 年 1-6 月相关产品的单位成本。

从上表可知，发行人与同行业可比公司二氧化碳产品单位成本差异大，主要系产品种类以及生产方式差异所致。

发行人与金宏气体、凯美特气主要采用尾气回收方式生产液态二氧化碳，单位成本较低，差异较小。

和远气体不生产液态二氧化碳，其液态二氧化碳为外购后对外销售，采购成本较高，对应单位成本高于发行人。

华特气体的产品与发行人产品不同，其采购液态二氧化碳主要用于生产应用于集成电路等领域的高纯度二氧化碳，对应的单位成本也较高。

2、发行人与同行业可比公司产品单位成本结构分析

同行业可比公司和远气体、金宏气体均未披露液态二氧化碳产品单位成本结构，华特气体以及凯美特气招股说明书披露了碳氧化合物或液态二氧化碳单位成本结构情况。

（1）华特气体液态二氧化碳单位成本结构

单位：元/吨

公司名称	项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华特气体	单位直接材料	-	-	4,077.58	48.25%	4,501.84	70.54%	5,308.13	73.12%
	单位直接人工	-	-	638.58	7.56%	761.07	11.93%	872.12	12.01%

公司名称	项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	单位制造费用	-	-	3,734.71	44.19%	1,118.64	17.53%	1,079.29	14.87%
	小计	-	-	8,450.87	100.00%	6,381.55	100.00%	7,259.54	100.00%
发行人	单位直接材料	85.41	31.65%	21.53	9.79%	134.31	36.71%	68.17	23.68%
	单位直接人工	17.40	6.45%	22.29	10.14%	26.45	7.23%	19.79	6.87%
	单位制造费用	167.01	61.90%	176.06	80.07%	205.15	56.06%	199.96	69.45%
	小计	269.81	100.00%	219.89	100.00%	365.91	100.00%	287.92	100.00%

注：华特气体披露的为碳氧化合物（集成电路领域高纯度二氧化碳为主）单位成本结构；华特气体未披露 2021 年 1-6 月的相关数据。

华特气体与发行人产品种类不同。华特气体外购液态二氧化碳进行深度加工生产应用于集成电路等领域的高纯度二氧化碳，原材料成本相对较高。同时，华特气体生产高纯度二氧化碳数量相对较小，单位制造费用较高。

（2）凯美特气液态二氧化碳单位成本结构

单位：元/吨

公司名称	项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
凯美特气	单位直接材料成本	55.50	23.27%	71.07	32.59%	31.07	19.84%
	单位电费	114.24	47.90%	111.81	51.28%	94.26	60.18%
	单位折旧费	46.07	19.32%	30.49	13.98%	15.31	9.77%
	其他	22.68	9.51%	4.67	2.15%	16.00	10.21%
	小计	238.49	100.00%	218.04	100.00%	156.64	100.00%

注：凯美特气招股书披露数据为 2007 年至 2009 年数据。

凯美特气与发行人主要采用尾气回收方式生产液态二氧化碳，二者液态二氧化碳的成本构成一致，均以制造费用为主，直接材料占比相对较低。

凯美特气液态二氧化碳的单位制造费用（电费以及折旧费）占比在 60%-70% 左右，略低于发行人，主要系凯美特气整体的单位电价低于发行人所致。

凯美特气液态二氧化碳的单位直接材料占比在 20%-30% 左右，发行人液态二氧化碳单位直接材料占比在 10%-35% 左右，二者有所差异，主要原因系双方均存在外购液态二氧化碳直接对外销售的情形，且将外购液态二氧化碳的成本作为直接材料列示，各期外购液态二氧化碳直接对外销售的数量及其采购成本的不

同导致液态二氧化碳的直接材料占比有所不同，符合各公司的实际经营情况。

综上，发行人液态二氧化碳的单位成本结构与华特气体有所不同主要系各公司产品特点所致，与凯美特气相比均以制造费用为主，直接材料占比有所不同符合各公司的实际经营情况。

二、披露各类产品对主要原材料的消耗数量，如涉及使用自产品，列示对自产品的耗用量，结合单位产品的原材料消耗情况，分析原材料的采购数量与生产、销售情况是否匹配

（一）报告期内发行人各类产品对主要原材料的耗用数量情况

发行人已在招股说明书“第六节/三/（二）/（4）报告期内发行人各类产品对主要原材料的耗用数量情况”对各类产品对主要原材料的消耗数量进行了披露：

“（4）报告期内发行人各类产品对主要原材料的耗用数量情况

报告期内，各主要产品对主要原材料的耗用数量情况具体列示如下：

产品名称	主要原材料	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
液态二氧化碳	耗用二氧化碳原料气（万吨）	8.90	18.41	12.39	11.29
	单位耗用二氧化碳原料气（吨）	1.52	1.34	1.13	1.17
干冰	耗用液态二氧化碳（万吨）	1.14	2.80	3.02	2.78
	其中：自产液态二氧化碳（万吨）	1.06	2.80	2.35	2.55
	单位耗用液态二氧化碳（吨）	2.67	2.71	2.62	2.64
氨水	耗用液氨（万吨）	1.45	2.59	2.04	1.77
	自产及委托加工氨水的单位耗用原材料（吨）	0.23	0.23	0.22	0.20

注：液氨不涉及自产，均为对外采购。”

（二）报告期内发行人各类产品的原材料采购量与生产、销售的匹配关系

发行人已在招股说明书“第六节/三/（二）/（1）/④各类产品的原材料采购量与生产、销售的匹配关系”对报告期内发行人各类产品的原材料采购量与生产、销售的匹配关系进行了披露：

“④各类产品的原材料采购量与生产、销售的匹配关系

报告期内，发行人各类产品的原材料采购量与生产、销售的匹配关系具体说明如下：

A、液态二氧化碳原材料采购量与生产、销售的匹配关系

发行人二氧化碳原料气无库存，采购与耗用量一致，基本用于生产。报告期内，发行人二氧化碳原料气采购量、液态二氧化碳生产数量以及单位耗用量情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二氧化碳原料气采购量（万吨）	8.90	18.41	12.39	11.29
自产液态二氧化碳数量（万吨）	5.87	13.75	10.97	9.62
自产液态二氧化碳单位耗用二氧化碳原料气（吨）	1.52	1.34	1.13	1.17

报告期内，液态二氧化碳单位耗用原料气分别为1.17吨、1.13吨、1.34吨以及1.52吨，其中2018年度、2019年度自产液态二氧化碳的单位耗用原料气较为平稳，2020年度及2021年1-6月单位耗用二氧化碳原料气有所上升，主要原因如下：广州生产基地上游供应商制氢装置原料气冷却器换热效率降低，产生的二氧化碳原料气含水量等杂质上升，导致液态二氧化碳的单位原料气耗用量增加。发行人原料气采购金额小，对经营成本影响小。

报告期内，发行人二氧化碳原料气的采购与自产液态二氧化碳生产相匹配。

报告期内液态二氧化碳产销率分别为97.86%、97.58%、96.95%及105.49%，产销率高，液态二氧化碳生产与销售相匹配。

B、干冰原材料采购量与生产、销售的匹配关系

报告期内，干冰原材料液态二氧化碳耗用量、生产数量以及单位耗用量情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳生产耗用量（万吨）	1.14	2.80	3.02	2.78
其中：自产液态二氧化碳（万吨）	1.06	2.80	2.35	2.55
自产干冰的数量（万吨）	0.43	1.033	1.153	1.053

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
自产干冰的单位耗用原材料（吨）	2.67	2.71	2.62	2.64

报告期内发行人自产干冰的单位耗用液态二氧化碳分别为2.64吨、2.62吨、2.71吨以及2.67吨，较为平稳，液态二氧化碳耗用与干冰产量的匹配性较强。

报告期内，发行人干冰的产销率高，基本为100%，干冰生产与销售相匹配。

C、氨水原材料采购量与生产、销售的匹配关系

报告期内，氨水原材料液氨耗用量、生产数量以及单位耗用量情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液氨本期采购量（万吨）	1.87	4.05	3.31	2.28
液氨本期销售量（万吨）	0.42	1.46	1.29	0.44
液氨生产耗用量（万吨）	1.45	2.59	2.04	1.77
自产及委托加工氨水的数量（万吨）	6.40	11.44	9.29	8.76
自产及委托加工氨水的单位耗用原材料（吨）	0.23	0.23	0.22	0.20

报告期内发行人自产及委托加工氨水的单位耗用原材料分别为0.20吨、0.22吨、0.23吨及0.23吨。2018年度至2020年度略有上升，主要系发行人生产高浓度氨水占比上升所致，发行人氨水浓度主要有20%、23%以及25%三种，其中浓度25%氨水生产数量占比分别为15.45%、22.27%以及32.28%。

报告期内，发行人液氨耗用与氨水产量相匹配。

报告期内，公司氨水的产销率基本为100%，产销率高，氨水生产与销售相匹配。

综上所述，报告期内发行人主要产品的原材料采购量与产品生产、销售相匹配。”

三、说明发行人广州生产基地、惠州生产基地的各类产品产量、直接材料耗用量、能源耗用量与生产、销售的配比情况；分析两个基地主要产品原材料及能源单位耗用量的变动情况及差异原因

（一）报告期内广州、惠州生产基地各类产品的产量

发行人主要从事液态二氧化碳、干冰以及氨水的生产，不涉及生产液氨。

报告期内，广州、惠州生产基地各类产品的产量情况具体列示如下：

单位：万吨

产品名称	生产基地名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳	广州生产基地	4.01	7.89	8.37	9.56
	惠州生产基地	1.86	5.86	2.60	0.05
	合计	5.87	13.75	10.97	9.62
干冰	广州生产基地	0.17	0.64	0.90	1.05
	惠州生产基地	0.25	0.39	0.26	-
	合计	0.43	1.03	1.15	1.05
氨水	广州生产基地	0.05	0.23	2.76	7.22
	惠州生产基地	6.35	11.21	6.53	1.54
	合计	6.40	11.44	9.29	8.76

注：氨水的产量含自产及委外两部分。

（二）报告期内各生产基地的直接材料耗用量、能源耗用量与生产、销售的匹配情况及两个生产基地主要产品原材料及能源单位耗用量的变动情况

1、报告期内各生产基地直接材料耗用量与生产、销售的匹配情况及主要产品原材料单位耗用量变动情况

（1）各生产基地液态二氧化碳耗用原材料与生产、销售的匹配情况

①广州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气分析

广州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气 2018 年度及 2019 年度较为平稳，2020 年度以及 2021 年 1-6 月广州生产基地自产液态二氧化碳的单位耗用原料气上升，主要原因系上游供应商制氢装置原料气冷却器换热效率降低，产生的二氧化碳原料气含水量等杂质上升，导致自产液态二氧化碳的单位原材料耗用上升。

②惠州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气分析

惠州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气 2018 年度单位耗用原料气较高，主要原因系惠州生产基地于 2018 年底刚开工，原始开工产量低，仅为 0.05 万吨，不具有可比性。2020 年度相比 2019 年度，公司自产液态二氧化碳单位耗用原料气降低，主要系 2019 年度属于设备磨合初期，受上游供应商原料气供应影响，开停工次数多，效率低，自产液态二氧化碳单位耗用原料气也相对较高。

2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人二氧化碳生产装置磨合得更好，效率提升。

③两个生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气比较分析

2018 年度，惠州生产基地于 2018 年底刚开工，产量低，不具有可比性；2019 年度惠州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气与广州生产基地一致；2020 年度及 2021 年 1-6 月惠州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气低于广州生产基地，主要系广州生产基地液态二氧化碳单位耗用原料气上升所致。

报告期内，发行人各生产基地液态二氧化碳原料气耗用量与液态二氧化碳产量符合实际情况。液态二氧化碳产销率分别为 97.86%、97.58%、96.95%以及 105.47%，产销率高，液态二氧化碳的产量与销量相匹配。

(2) 各生产基地干冰耗用原材料与生产、销售的匹配情况

报告期内，发行人各生产基地干冰耗用液态二氧化碳情况如下：

生产基地名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州生产基地	液态二氧化碳耗用量（万吨）	0.48	1.75	2.38	2.78
	干冰自产量（万吨）	0.17	0.64	0.90	1.05
	干冰单位原材料耗用量（吨）	2.78	2.73	2.66	2.64
惠州生产基地	液态二氧化碳耗用量（万吨）	0.65	1.05	0.64	-
	干冰自产量（万吨）	0.25	0.39	0.26	-
	干冰单位原材料耗用量（吨）	2.59	2.67	2.48	-

注：干冰单位原材料耗用量受液态二氧化碳的压力、干冰生产时间长短、批量以及挥发等影响，其实际值为 2.6 吨正负 10%左右波动。

由上表可知，报告期内发行人广州生产基地与惠州生产基地干冰单位液态二氧化碳耗用量基本一致，且报告期内维持基本稳定。

报告期内，发行人干冰的产销率高，基本为 100%，干冰产量与销量相匹配。

(3) 各生产基地氨水耗用原材料与生产、销售的匹配性情况

报告期内，发行人各生产基地氨水耗用液氨情况如下：

生产基地名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

生产基地名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州生产基地	液氨生产耗用量（万吨）	0.01	0.05	0.57	1.45
	自产与委托加工氨水的数量（万吨）	0.05	0.23	2.76	7.22
	自产与委托加工氨水单位原材料耗用量（吨）	0.22	0.22	0.21	0.20
惠州生产基地	液氨生产耗用量（万吨）	1.44	2.54	1.47	0.32
	自产与委托加工氨水的数量（万吨）	6.35	11.21	6.53	1.54
	自产与委托加工氨水单位原材料耗用量（吨）	0.23	0.23	0.23	0.21

由上表可知，报告期内发行人广州生产基地与惠州生产基地氨水的原材料单位耗用量基本一致，自产与委托加工氨水的液氨单位耗用量略有上升，主要受所生产的氨水的浓度上升所致。发行人各基地氨水耗用液氨量符合实际情况。

报告期内，公司氨水的产销率基本为 100%，产销率高，氨水产量与销量相匹配。

2、报告期内各生产基地能源耗用量与生产、销售的匹配情况及主要产品能源单位耗用量变动情况

报告期内，公司能源耗用主要为电力、蒸汽。广州及惠州生产基地的自产产品为液态二氧化碳、干冰及氨水，其中氨水耗电量小，电力主要为液态二氧化碳和干冰生产所耗用。同时，广州生产基地生产液态二氧化碳过程中使用蒸汽。

（1）电力耗用量与生产、销售的匹配情况

报告期内，电力耗用量与液态二氧化碳、干冰产量的匹配情况如下：

生产基地名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州生产基地	生产耗电量（万度）	991.40	1,867.83	2,042.85	2,184.94
	自产液态二氧化碳及干冰的数量（万吨）	4.18	8.53	9.27	10.62
	单位耗电量（度/吨）	236.95	219.08	220.45	205.79
惠州生产基地	生产耗电量（万度）	230.34	870.12	469.12	14.66
	自产液态二氧化碳及干冰的数量（万吨）	2.11	6.25	2.86	0.05
	单位耗电量（度/吨）	108.94	139.12	164.31	288.36

由上表可知，报告期内发行人广州生产基地自产液态二氧化碳及干冰的单位

耗电量分别为 205.79 度/吨、220.45 度/吨、219.08 度/吨以及 **236.95 度/吨**，其中 2019 年度、2020 年度以及 **2021 年 1-6 月** 广州石化原料气不稳定，且生产设备使用年限较长，耗电量较大，产量降低，导致单位耗电量上升。

报告期内，发行人惠州生产基地液态二氧化碳单位耗电量分别为 288.36 度/吨、164.31 度/吨、139.12 度/吨及 **108.94 度/吨**，整体呈下降趋势，主要原因：2018 年底刚开工，产量小，不具有可比性；2019 年度属于生产设备磨合初期，发行人以及上游煤制氢装置开停工次数较多，耗电量大；2020 年度随着生产设备磨合度更好，开工期更长，效率提高，单位耗电量降低。**2021 年 1-2 月连续开工，效率高，单位耗电量降低。**

2019 年度、2020 年度及 **2021 年 1-6 月** 广州生产基地的单位耗电量高于惠州生产基地，主要原因系惠州生产基地的生产工艺设计先进，设备能耗低，产品的单位耗电低。

（2）蒸汽耗用量与生产、销售的匹配情况

蒸汽主要用于变压吸附工艺环节，惠州生产基地生产液态二氧化碳未采用变压吸附工艺无需使用蒸汽，而广州生产基地采用变压吸附工艺再生加热过程中需要使用蒸汽。

报告期内，蒸汽耗用量与液态二氧化碳产量情况如下：

生产基地	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州生产基地	蒸汽耗用量（万吨）	0.09	0.17	0.16	0.14
	自产液态二氧化碳的数量（万吨）	4.01	7.89	8.37	9.56
	单位耗用量（吨）	0.024	0.022	0.019	0.014

2018 年度自产液态二氧化碳的数量较高，单耗蒸汽相对较低。**报告期内，广州生产基地生产液态二氧化碳单位耗用蒸汽增加，主要系二氧化碳原料气含水量等杂质上升，耗用蒸汽增加所致。**

报告期内，发行人蒸汽采购金额分别为 26.28 万元、31.62 万元、33.51 万元以及 **18.21 万元**，金额小，对公司经营成果影响小。

四、说明发行人外购液态二氧化碳直接用于销售是否属于贸易业务，将外购液态二氧化碳的成本纳入直接材料核算是否符合《企业会计准则》规定；结合报告期外购液态二氧化碳用于直接销售与生产干冰的数量、金额及比例，说明相关产品的成本分配与结转是否准确

（一）说明发行人外购液态二氧化碳直接用于销售是否属于贸易业务，将外购液态二氧化碳的成本纳入直接材料核算是否符合《企业会计准则》的规定

1、发行人外购液态二氧化碳用于销售属于贸易业务

报告期内，发行人外购液态二氧化碳直接用于销售属于贸易业务。发行人液态二氧化碳以自产为主，但在因上游石油炼化企业检修停产等原因导致自产液态二氧化碳产量不能满足客户需求时，存在外购部分液态二氧化碳成品用于直接销售的情形，有利于稳定客户，提升发行人的信誉度。发行人外购液态二氧化碳作为自产产能不足时一个补充产品来源。

2、发行人外购液态二氧化碳在主营业务成本中列示符合规定

根据财政部关于印发《企业产品成本核算制度（试行）》的通知（财会〔2013〕17号）第八条，企业应当根据生产经营特点和管理要求，确定成本核算对象，归集成本费用，计算产品的生产成本。第二十二条，制造企业一般设置直接材料、燃料和动力、直接人工和制造费用等成本项目。

发行人外购液态二氧化碳入库时计入“库存商品”科目，该部分液态二氧化碳直接销售时从库存商品结转至成本，在主营业务成本中列示符合规定。外购液态二氧化碳直接销售时，在会计上并未直接计入“直接材料”，而是为了分析方便，在披露主营业务成本构成时并入了“直接材料”，同行业可比公司凯美特气亦如此。

（二）结合报告期外购液态二氧化碳用于直接销售与生产干冰的数量、金额及比例，说明相关产品的成本分配与结转是否准确

报告期内，发行人外购液态二氧化碳的销售、生产领用情况列示如下：

单位：万吨、万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比

直接销售	0.36	338.63	78.43%	0.03	16.86	100.00%
生产领用等	0.10	93.15	21.57%	-	-	-
合计	0.46	431.78	100.00%	0.03	16.86	100.00%
项目	2019 年度			2018 年度		
	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比
直接销售	1.16	1,169.55	59.88%	0.33	431.07	61.36%
生产领用等	0.70	783.48	40.12%	0.31	271.46	38.64%
合计	1.86	1,953.03	100.00%	0.64	702.53	100.00%

注：2021 年 6 月末有 0.0364 万吨结存的外购液态二氧化碳，金额为 27.16 万元。

报告期内，发行人外购液态二氧化碳的成本分配及结转情况具体为：对外销售时，根据销售出库单归集销售数量；领用生产干冰时，根据生产领料单归集生产耗用数量。发行人采用月末一次加权平均法计价，根据外购液态二氧化碳对外销售数量、生产领用数量与当月加权平均单价的乘积归集相应的成本。相关会计分录列示如下：

1、对外销售液态二氧化碳

借：主营业务成本——液态二氧化碳

贷：库存商品——液态二氧化碳

2、生产领用液态二氧化碳

借：生产成本——直接材料

贷：库存商品——液态二氧化碳

综上所述，报告期内发行人外购液态二氧化碳的成本分配合理、结转准确。

五、披露发行人采购液氨分别用于直接销售、生产氨水、用作液态二氧化碳制冷剂的数量及金额；液氨采购成本在不同产品的具体分摊方法，是否存在产品成本混同的情形

发行人已在招股说明书之“第八节/十一/（三）/3、报告期内发行人外购液氨分别用于直接销售、生产、用作液态二氧化碳制冷剂等的数量及金额”及“第八节/十一/（三）/4、发行人液氨采购成本在不同产品的具体分摊方法，是否存在产品成本混同的情形”中对采购液氨具体用途及成本具体分摊方法进行了披露，

具体如下：

“3、报告期内发行人外购液氨分别用于直接销售、生产、用作液态二氧化碳制冷剂等的数量及金额

报告期内，发行人外购液氨用于直接销售、生产、研发及用作液态二氧化碳制冷剂的具体情况列示如下：

单位：万吨、万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度	
	数量	金额	数量	金额
直接销售	0.42	1,082.55	1.46	3,148.65
生产及研发领用	1.45	3,862.51	2.60	5,215.88
用作二氧化碳制冷剂	-	-	-	-
合计	1.87	4,945.06	4.05	8,364.53
项目	2019 年度		2018 年度	
	数量	金额	数量	金额
直接销售	1.29	3,190.15	0.44	1,388.02
生产及研发领用	2.05	5,433.04	1.80	5,622.55
用作二氧化碳制冷剂	0.0038	9.27	0.01	29.29
合计	3.34	8,632.45	2.24	7,039.86

由上表可知，报告期内发行人外购液氨以生产氨水为主，对外销售次之，少量用作二氧化碳制冷剂。

报告期内，发行人外购液氨用于生产氨水以及直接对外销售的数量均稳步提升。

液氨用作二氧化碳制冷剂通常在产线建成时一次性投入，在后续循环使用，根据冷却效果适当添加；发行人2018年底惠州生产基地建成投产，使用了液氨用作二氧化碳制冷剂量。

4、发行人液氨采购成本在不同产品的具体分摊方法，是否存在产品成本混同的情形

报告期内，发行人外购液氨主要用于生产氨水、直接销售，其成本在不同产品之间的分摊方法说明如下：

(1) 外购液氨用于生产氨水的成本核算

发行人生产氨水领用液氨时，根据各规格氨水的BOM表在ERP系统中生成生产领料单，根据生产领料单归集液氨的生产耗用量。当月根据各规格氨水的BOM表归集耗用的液氨数量与生产实际耗用数量存在差异的部分，则由各规格氨水的产量进行分摊。委外发出生产氨水时，根据委外订单及氨水的BOM表生成委外领料单归集委外生产氨水的耗用数量。发行人采用月末一次加权平均法计价，根据液氨的生产领用数量、委外领用数量与液氨的当月加权平均单价的乘积归集相应的成本。

(2) 外购液氨直接销售的成本核算

外购液氨直接销售时，根据销售出库单归集液氨的销售数量。发行人采用月末一次加权平均法计价，液氨对外销售数量与当月加权平均单价的乘积归集相应的成本。

综上所述，发行人外购液氨成本在不同产品之间的分摊方法合理，不存在成本混同的情形。”

六、说明发行人制造费用的分配方法及构成明细，分析 2020 年制造费用下降的原因

(一) 说明发行人制造费用的归集及分配方法

每月末，公司按照各成本中心归集燃料及动力、折旧及摊销、间接人工、租赁费、物料消耗等的当月发生额，借记“生产成本-制造费用”，贷记“应付职工薪酬”“其他应付款”“银行借款”等科目。

1、燃料及动力

水费按照厂区水表抄表数、自来水公司每月出具的水表业务通知单与发票归集，并根据各成本中心的实际耗水量进行分配。

电费按照供电部门每月出具的电费通知单、电费发票及其电表抄表数归集，并根据各成本中心的实际耗电量进行分配。

蒸汽费为生产液态二氧化碳所耗用，直接归集计入对应的成本中心。

2、折旧及摊销

折旧及摊销主要分为可直接归集至各成本中心和不可直接归集至各成本中心两部分，其中可直接归集各成本中心的部分由 ERP 系统根据事先已设定科目自动结转，不可直接归集至各成本中心的折旧摊销按照可直接归集至各成本中心的折旧摊销占比分配。

3、租赁费

租赁费主要为厂房租赁费、管廊租赁费，其中厂房租赁费按照租赁合同的约定确认并根据各成本中心的占用面积进行分摊；管廊租赁费分为可直接归集至各成本中心和不可直接归集至各成本中心两部分，其中不可直接归集至各成本中心的部分按照租赁合同的约定确认并根据相应成本中心所对应的管道原值进行分摊。

4、委外加工费

委外加工费系氨水委外加工成本，根据与委外加工商实际结算的加工费用直接归集计入对应的产品中。

5、职工薪酬

职工薪酬主要归集公司生产间接人员等不可直接归集至各成本中心的薪酬。

发行人产品的生产周期短，各月末无在产品，各成本中心的制造费用均按产品的产量分配。

(二) 说明报告期内发行人制造费用的构成明细，分析 2020 年制造费用下降的原因

1、报告期内发行人制造费用的构成明细

报告期内，发行人制造费用的金额分别为 2,401.31 万元、2,770.85 万元、2,635.05 万元以及 1,278.51 万元，其构成明细及占比情况具体列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃料及动力	950.37	74.33%	1,994.82	75.70%	1,953.97	70.52%	1,678.52	69.90%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧及摊销	174.57	13.65%	357.92	13.58%	370.80	13.38%	186.66	7.77%
委外加工费	71.85	5.62%	110.81	4.21%	83.06	3.00%	270.72	11.27%
租赁费	41.53	3.25%	105.79	4.01%	107.47	3.88%	55.69	2.32%
职工薪酬	25.68	2.01%	32.19	1.22%	45.87	1.66%	76.58	3.19%
其他	14.51	1.14%	33.52	1.27%	209.67	7.57%	133.14	5.54%
合计	1,278.51	100.00%	2,635.05	100.00%	2,770.85	100.00%	2,401.31	100.00%

由上表可知，报告期内发行人制造费用主要由燃料及动力、折旧及摊销、委外加工费构成，三者合计占制造费用比分别为 88.95%、86.90%、93.49%以及 93.61%。

（1）燃料及动力分析

报告期内，发行人制造费用中燃料及动力的金额分别为 1,678.52 万元、1,953.97 万元、1,994.82 万元以及 950.37 万元，其中 2019 年度较 2018 年度增加，2020 年度较为平稳，主要系惠州生产基地于 2018 年底投产，2019 年度开始水电等耗用上升，导致整体的燃料及动力有所增加。

（2）折旧及摊销分析

报告期内，发行人制造费用中折旧及摊销的金额分别为 186.66 万元、370.80 万元、357.92 万元以及 174.57 万元，其中 2019 年度较 2018 年度增加，2020 年度小幅降低，主要原因为惠州生产基地于 2018 年底投产，2019 年度惠州生产基地固定资产折旧增大所致。2020 年度制造费用折旧摊销略有降低主要系广州生产基地部分设备于 2020 年初到期，当年度对应的折旧及摊销金额下降。

（3）委外加工费分析

报告期内，发行人制造费用中委外加工费的金额分别为 270.72 万元、83.06 万元、110.81 万元以及 71.85 万元，其中 2018 年度的委外加工费相对较高，主要原因为发行人 2018 年度主要通过委外生产氨水满足客户需求。随着发行人惠州生产基地外购惠州中海油液氨数量增加，公司自产氨水规模上升，委外规模下降，对应的委外加工费也降低。

（4）租赁费分析

报告期内，发行人制造费用中租赁费的金额分别为 55.69 万元、107.47 万元、105.79 万元以及 **41.53 万元**，其中 2019 年度较大幅度提升，2020 年度较为平稳，主要系惠州生产基地于 2018 年底建成投产，2019 年度惠州生产基地管廊租赁费增加。

（5）职工薪酬分析

报告期内，发行人制造费用中职工薪酬分别为 76.58 万元、45.87 万元、32.19 万元以及 **25.68 万元**，2019 年度降低，2020 年度波动较小，主要原因系 2019 年度发行人部门调整，原生产部门的品控人员升级为公司的独立管理部门，生产间接人员的薪酬减少。

（6）其他分析

报告期内，发行人制造费用中其他项目变动较大，主要原因有：一方面，广州生产基地 2018 年度以及 2019 年度生产装置耗用的配件及发生的维修费相对较高；另一方面，发行人 2019 年度分摊自备车队相关费用较高。

2、分析 2020 年度制造费用下降的原因

发行人 2020 年度制造费用较 2019 年度相比有所降低，主要原因是折旧及摊销、维修费用以及自备车队相关费用有所降低，具体详见本题之“六/（二）1、报告期内发行人制造费用的构成明细”相关内容。

七、结合发行人报告期各期生产员工数量、薪酬水平，并与同行业可比企业进行比较，分析公司直接人工金额及占比变动的合理性

（一）发行人生产人员及平均薪酬与同行业公司对比

报告期内，发行人生产员工数量及薪酬水平与同行业公司比较情况如下：

单位：人、万元、万元/人

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	生产人员人数	-	198	213	208
	年人均薪酬	-	12.65	10.96	11.12
和远气体	生产人员人数	-	228	200	-
	年人均薪酬	-	13.12	14.63	-
华特气体	生产人员人数	-	556	517	496

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	年人均薪酬	-	10.47	9.97	9.64
金宏气体	生产人员人数	-	398	327	-
	年人均薪酬	-	18.79	10.29	-
同行业可比公司年人均薪酬		-	13.76	11.46	10.38
发行人	生产人员人数	81	78	72	68
	年人均薪酬	4.89	10.05	9.98	7.78

注 1：发行人生产人员包括生产人员及辅助运输人员月加权平均；年人均薪酬=生产及辅助人员薪酬总额/生产及辅助人员月平均人数，其中生产及辅助人员薪酬总额分别计入生产成本、管理费用-停工损失、销售运输费用等科目；

注 2：凯美特气为生产人员期末数，和远气体为生产及安全管理人员期末数，华特气体为生产及运输人员期末数，金宏气体为生产人员期末数；

注 3：同行业可比公司人均薪酬=同行业可比公司应付职工薪酬本期增加额减去计入销售费用、管理费用及研发的职工薪酬/生产人员人数；

注 4：同行业可比公司未披露 2021 年 6 月 30 日的人员情况。

2018 年度至 2020 年度发行人生产人员的年人均薪酬分别 7.78 万元、9.98 万元、10.05 万元，略低于同行业平均水平，与华特气体基本一致，不存在重大差异。2018 年度至 2020 年度，发行人生产人员的薪酬水平整体上升，与同行业可比公司平均水平的变动趋势保持一致。

（二）发行人生产人员平均主营业务收入、利润与同行业对比分析

报告期内，发行人与同行业可比公司生产人员人均主营业务收入、人均利润总额、人均净利润情况列示如下：

单位：万元

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	人均主营业务收入	-	261.73	240.87	242.37
	人均利润总额	-	40.83	50.34	51.29
	人均净利润	-	36.53	43.33	46.62
和远气体	人均主营业务收入	-	333.11	299.91	-
	人均利润总额	-	42.19	49.63	-
	人均净利润	-	38.20	42.26	-
华特气体	人均主营业务收入	-	177.84	161.70	163.48
	人均利润总额	-	22.37	16.56	16.26
	人均净利润	-	19.15	14.04	13.68
金宏气体	人均主营业务收入	-	269.20	320.91	-

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	人均利润总额	-	60.20	67.29	-
	人均净利润	-	50.79	56.02	-
	同行业人均主营业务收入	-	260.47	255.85	202.93
	同行业人均利润总额	-	41.40	45.95	33.78
	同行业人均净利润	-	36.17	38.91	30.15
发行人	人均主营业务收入	154.06	294.66	302.90	263.06
	人均利润总额	27.62	64.29	32.00	47.38
	人均净利润	24.72	56.09	29.74	43.39

注：数据来源于同行业可比公司年度报告等，同行业可比公司未披露 2021 年 6 月 30 日的人员构成情况。

由上表可知，除 2019 年度外，2018 年度与 2020 年度发行人生产人员的人均主营业务收入、人均利润总额及人均净利润高于同行业可比公司，主要原因系发行人的自动化生产水平高，且液氨不涉及生产，所需生产人员较少，盈利能力强。2019 年度，发行人生产人员的人均主营业务收入略高于同行业可比公司，但由于惠州生产基地产量未达预期，导致人均利润总额和人均净利润略低于同行业可比公司。

（三）发行人直接人工金额及占比变动原因合理性分析

报告期内，发行人主营业务成本中直接人工分别为 318.88 万元、437.31 万元、429.61 万元以及 **174.93 万元**，其中 2019 年度增加，主要系发行人生产人员的薪酬水平整体上升所致。2020 年度较 2019 年度波动较小。

报告期内，发行人主营业务成本中直接人工占主营业务成本的比例分别为 2.80%、3.07%、3.64%及 **2.44%**，2018 年度至 2020 年度占比整体上升，主要原因如下：一方面，发行人生产人员的薪酬水平整体上升；另一方面，主营业务成本中直接材料占比有所降低。2021 年 1-6 月占比下降，主要系主营业务成本中直接材料占比上升所致。

报告期内，发行人直接人工成本金额及占比波动符合公司实际情况。

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人采购与付款、生产与仓储相关的内部控制制度，访谈发行人的财务总监、成本会计、采购人员，了解存货及成本相关的内部控制，评价其设计是否合理，并测试其运行有效性；

2、访谈发行人的财务负责人及成本会计，了解发行人的成本核算原则，复核成本核算中的直接材料、直接人工及制造费用的归集及分配方法是否符合企业会计准则的相关规定；

3、访谈发行人的生产负责人并实地查看发行人的生产基地，了解发行人产品的生产工艺流程；

4、获取发行人的成本计算表、主营业务成本构成明细表等，复核各主要产品单位成本及其成本结构变动的合理性，并查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告等公开资料，分析发行人与同行业可比公司主营业务成本结构的差异原因及其合理性；

5、获取发行人的存货采购明细表、进销存明细表等，分析原材料采购量与生产、销售的匹配关系并分析其变动的原因；

6、获取发行人的能源耗用明细表，分析能源耗用量与生产、销售的匹配关系并分析其变动的原因；

7、获取发行人的制造费用明细表，了解制造费用的具体构成并分析其变动的合理性，同时检查电费通知单、水表业务通知单、水电费发票、租赁合同等相关料；

8、获取发行人的工资明细表、员工花名册，分析生产人员的薪酬水平变动情况，并与同行业可比公司的人员、薪酬水平情况进行比较，复核发行人主营业务成本中直接人工及其占比变动的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、报告期内，发行人各主要产品的单位成本变动合理，直接材料、直接人工及制造费用的构成及占比变动合理；发行人液态二氧化碳的单位成本与同行业可比公司存在差异符合实际情况。

2、报告期内，发行人各类产品的原材料采购数量与生产、销售相匹配。

3、报告期内，发行人广州、惠州生产基地各类产品的直接材料耗用量、能源耗用量与生产、销售相匹配，主要产品的原材料及能源耗用量变动合理。

4、报告期内，发行人外购液态二氧化碳直接用于销售属于贸易业务；发行人外购液态二氧化碳入库时计入“库存商品”科目，该部分液态二氧化碳直接销售时从库存商品结转至成本，在主营业务成本中列示符合规定。外购液态二氧化碳直接销售时，在会计上并未直接计入“直接材料”，而是为了分析方便，在披露主营业务成本构成时并入了“直接材料”，同行业可比公司凯美特气亦如此；报告期内发行人外购液态二氧化碳的成本分配合理、结转准确。

5、报告期内，发行人液氨采购成本在不同产品之间的成本分摊合理，不存在成本混同的情形。

6、报告期内，发行人制造费用的归集及分配方法合理，符合企业会计准则的相关规定；报告期内，发行人制造费用明细变动合理，2020 年度制造费用降低主要系折旧及摊销、维修费用以及自备车队相关费用有所降低所致，符合公司实际情况。

7、报告期内，发行人主营业务成本中生产人员薪酬与同行业可比公司的变动趋势基本一致，发行人直接人工的金额及占比变动符合公司实际经营情况。

问题 8、关于采购和主要供应商

申报文件显示：

（1）对不同原材料发行人选择不同的采购模式。报告期内，发行人的原料气主要来源于广州石化、惠州中海油，且签订了长期的合作协议。发行人液氨采购包括向上游石油炼化企业采购液体粗氨，向合成氨企业或液氨贸易商采购成品氨。

（2）报告期发行人液氨采购价格降低，主要因液体粗氨采购占比提升，石化厂生产的液体粗氨通常杂质较多、产量不稳定。报告期发行人原料气采购价格上升主要系广州石化提高采购价格所致。（3）2020 年发行人向惠州中海油、广

州石化采购金额分别为 3,357.09 万元、488.84 万元。（4）发行人存在委托主要竞争对手开展加工业务情形，报告期内发行人委托加工费为 267.58 万元、82.91 万元和 110.83 万元。

请发行人：

（1）披露公司对主要供应商的选择标准及过程，2019 年新增主要供应商惠州中海油的合作方式、合作内容、定价政策、采购单价及价格公允性。

（2）分别披露发行人前五大供应商基本情况、合作历史、交易内容、采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购总额的比重，是否对单一供应商存在依赖。

（3）列表说明框架协议、合同采购、零星采购模式所对应的定价政策、采购价格、信用政策情况；发行人对不同原材料采用不同采购模式的原因，液氨的采购模式是否会影响液氨供应的稳定性。

（4）披露报告期公司采购液体粗氨及成品氨的数量、价格、与市场公开价格的差异；发行人根据液体粗氨质量确定采购价格的具体方式，有无明确定价依据。

（5）说明报告期内公司原料气采购价格逐年上升的原因及影响，与市场价格变动趋势是否一致；结合发行人与广州石化《合作框架协议书》约定的定价方式，说明发行人广州生产基地对广州石化有无议价能力。

（6）结合广州石化与惠州中海油的生产计划、二氧化碳及液体粗氨排放量、发行人两大生产基地产能情况，说明报告期向广州石化、惠州中海油采购金额差异较大的原因。

（7）分析发行人存在供应商与客户重叠且购销产品重合的原因，是否符合行业惯例；结合供应商与客户重叠所涉及产品当期市场价格、与第三方交易价格，分析购销交易价格的合理性；结合具体销售、采购内容、合同条款约定情况，分析相关购销是否实质上为委托加工或受托加工业务。

（8）说明 2018 年发行人氨水生产以委托加工为主的原因，委托加工环节占产品生产环节的比例、是否涉及主要核心环节。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对原材料采购价格和数量的核查情况，包括但不限于核查方法、核查比例、获取的核查证据及核查结论。

回复：

一、披露公司对主要供应商的选择标准及过程，2019 年新增主要供应商惠州中海油的合作方式、合作内容、定价政策、采购单价及价格公允性

发行人已在招股说明书之“第六节/一/（四）/1/③发行人对主要供应商的选择标准及过程”中披露了以下内容：

“③发行人对主要供应商的选择标准及过程

发行人建立了严格的《采购管理制度》以及《信用风险管理制度》，对供应商的选择及确定做出了相关规定：采购部对公司所需的主要原材料供应商建立档案资料，负责收集供应商的生产经营资质、货源情况、产品质量等相关信息，填写《供应商调查表》，对供应商的主体资格、信用状况等方面进行风险评估，初步确定供应商名单。采购部将初选供应商名单交由采购部负责人审批，供应商授信申请由采购部、财务部会签后，分级授权报总裁或总裁办公会审批后执行。

发行人对主要供应商的选择标准有：A、供应商在行业中信誉良好，资质证书齐全；B、供应商在合作期间货源相对稳定；C、供应商具有较强的交货能力，拥有自备车队负责配送在同等条件下优先考虑；D、供应商货款的结算方式，优先考虑月结。”

发行人 2019 年度新增主要供应商惠州中海油的合作历史、合作内容、定价政策、采购单价及公允性等具体情况详见本回复报告问题 1 之“二/（一）/②与惠州中海油合作基本介绍”、“三/（一）与广州石化、惠州中海油、惠州中海壳牌签订情况”、“四/（二）/（8）发行人向惠州中海油采购液体粗氨情况”、“五/（二）报告期内向上述供应商采购种类、采购金额、采购比例及变动情况，惠州中海油、广州石化新增成为发行人 2019 年前五大供应商的原因及合理性”相关内容。

发行人已在招股说明书之“第六节/一/（四）/4/（1）/②与惠州中海油合作基本介绍”、“第六节/一/（四）/4/（5）签订有关二氧化碳原料气合作协议”、“第六节/一/（四）/4/（8）发行人向惠州中海油采购液体粗氨情况”、“第六

节/四/（三）/2、2019 年前五大供应商新增惠州中海油以及广州石化原因”补充披露了有关内容。

二、分别披露发行人前五大供应商基本情况、合作历史、交易内容、采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购总额的比重，是否对单一供应商存在依赖

发行人已在招股说明书之“第六节/四/（三）主要供应商基本情况”中对发行人前五大供应商基本情况、合作历史、交易内容、采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购总额的比重，是否对单一供应商存在依赖等内容进行了披露，具体如下：

“3、报告期内公司前五大供应商的基本情况、合作历史及对单一供应商是否存在依赖

报告期内，发行人前五大供应商主要由二氧化碳原料气供应商以及液氨供应商组成，其基本情况如下：

（1）二氧化碳原料气主要供应商情况

报告期内，发行人二氧化碳原料气向惠州中海油以及广州石化采购，与此同时，发行人与中海壳牌就气源供应签订了框架协议。发行人广州生产基地的原料气来源于广州石化，惠州生产基地的原料气来源于惠州中海油，发行人与上述石油炼化企业存在“共生关系”，但是不存在依赖单一供应商情况。

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展 方式	股权结构	主营业务
1	广州石化	2000/4/7	-	2005 年	商务 洽谈	总公司为中国石油化工股份有限公司，其中总公司的前五大股东分别为：①中国石油化工集团有限公司持股 68.31%；②香港（中央结算）代理人有限公司持股 20.97%；③中国证券金融股份有限公司持股 1.92%；④香港中央结算有限公司持股 0.87%；⑤中国人寿保险股份有限公司-传统-	石油制品批发、化工产品批发、初级形态塑料及合成树脂制造、专用设备修理、化工产品批发、成品油仓储、原油加工及石油制品制造、火力发电、

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展 方式	股权结构	主营业务
						普通保险产品-005L-CT001 沪持股 0.67%	成品油批发等。
2	惠州 中海油	2015/11/11	1,494,714.38	2018 年	商务 洽谈	中海石油炼化有限责任公司持股 100%	石油化工产品、油田化工产品、化工原料、危险化学品、空气产品（氮气、氧气、氩气、二氧化碳等）、热力、工业气体等相关产品的生产、加工、仓储、装卸业务。

注：惠州中海油与发行人正式交易时间为 2018 年，其成立时即进行业务谈判与合作事宜。

(2) 液氨主要供应商情况

发行人液氨存在多个供应商，对主要供应商不存在依赖情形。发行人液氨主要供应商基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展方式	股权结构	主营业务
1	惠州 中海油	2015/11/11	1,494,714.38	2018 年	商务洽谈	中海石油炼化有限责任公司持股 100%	石油化工产品、油田化工产品、化工原料、危险化学品、空气产品（氮气、氧气、氩气、二氧化碳等）、热力、工业气体等相关产品的生产、加工、仓储、装卸业务。
2	安乡晋煤金牛化工有限公司	2009/9/21	7,638.00	2009 年	商务洽谈	前 5 大股东分别为：①晋煤金石化工投资集团有限公司持股 30.3352%；	液氨、二氧化碳（压缩的或液化的）、甲醇生产与销售等。

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展方式	股权结构	主营业务
						②中国农发重点建设基金有限公司持股 27.7690%;③孙逢雪持股 23.1340%;④杨明辉持股 2.2461%;⑤徐早春持股 1.5910%	
3	云南森之润经贸有限公司	2014/9/22	5,580.00	2017 年	商务洽谈	①孙文艳持股 72%;②马庆云持股 28%	化肥零售;橡胶制品、装饰材料、普通机械、汽车配件、矿产品、金属材料、电子产品、办公用品、家具、化工产品(不含管理商品)、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品、腐蚀品的销售(凭许可证经营)
4	岳阳市九和贸易有限公司	2002/7/5	1,000.00	2015 年	商务洽谈	①胡燕持股 51% ②陈佳钰持股 49%	矿产品(不含煤炭)、建筑材料、仪器仪表、普通机械设备、化工原料及化工产品等的销售
5	广州石化	2000/4/7	-	2005 年	商务洽谈	总公司为中国石油化工股份有限公司,其中总公司的前五大股东分别为: ①中国石油化工集团有限公司持股 68.31%;②香港(中央结算)代理有限公司持股 20.97%; ③中国证券金融股份有	石油制品批发、化工产品批发、初级形态塑料及合成树脂制造、专用设备修理、化工产品批发、成品油仓储、原油加工及石油制品制造、火力发电、成品油批发等

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展方式	股权结构	主营业务
						限公司持股 1.92%; ④香港中央结算有限公司持股 0.87%; ⑤中国人寿保险股份有限公司-传统-普通保险产品-005L-CT001 沪持股 0.67%	
6	中国石化化工销售有限公司华中分公司	2010/1/20	-	2018 年	商务洽谈	总公司为中国石化化工销售有限公司	销售丙酮、甲苯、甲基乙基酮、硫酸、盐酸、石油气、有毒品、压缩气体及液化气体、易燃液体、腐蚀品、氧化剂和有机过氧化物、易燃固体、自燃和遇湿易燃物品; 销售化工产品及其原料、石油制品、化肥; 仓储服务; 货物、技术进出口。
7	株洲盈凯贸易有限公司	2016/12/1	100.00	2018 年	商务洽谈	①罗文章持股 55%; ②郝花持股 45%	氨、甲醇、氨溶液(含氨>10%)、氢氧化钠的批发等的销售。
8	湖南海煌化工有限公司	2017/12/20	500.00	2019 年	商务洽谈	谭武持股 100%	液氨、氨水、甲醇、乙醇、氢氧化钠、甲酸、甲醛、液氮、亚硝酸钠、二氧化碳、异丁醇、异戊醇、环氧乙烷、二硫化碳、氟化钠、氨基磺酸、二氧化硫等的批发与销售
9	广州弘邦石油化工有限公司	2010/10/21	100.00	2015 年	商务洽谈	①刘同国持股 50%; ②张庆斌持股 50%	石油制品批发、化工产品批发、塑料制品批发等
10	岳阳市广汇工贸有限公司	2002/6/17	1,588.00	2014 年	商务洽谈	刘建辉持股 100%	建筑材料、石油制品(不含成品油)、化工产品及其原料(危

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	初次合作 时间	拓展方式	股权结构	主营业务
	司						险化学品按《危险化学品经营许可证》核准的范围经营，有效期至 2023 年 4 月 12 日）、五金交电、日用百货、日用杂品（不含烟花爆竹）、仪器仪表、普通机械设备、装饰材料、政策允许经营的农副产品、化肥的销售。

4、报告期内公司前五大供应商采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购金额的比重

(1) 二氧化碳原料气前五大供应商采购情况

报告期内，发行人二氧化碳原料气供应商为广州石化和惠州中海油，其中以广州石化为主，随着惠州中海油的原料气供应增加，金额占比逐年上升。

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	采购额占原料气采购总额的比例
2021年1-6月	广州石化	141.22	85.36%
	惠州中海油	24.22	14.64%
	合计	165.43	100.00%
2020年度	广州石化	192.83	71.42%
	惠州中海油	77.15	28.58%
	合计	269.98	100.00%
2019年度	广州石化	100.57	73.98%
	惠州中海油	35.37	26.02%
	合计	135.94	100.00%
2018年度	广州石化	89.61	98.39%
	惠州中海油	1.47	1.61%
	合计	91.07	100.00%

注：发行人向广州石化以及惠州中海油采购二氧化碳原料气的数量以及价格豁免披露。

(2) 液氮前五大供应商采购情况

发行人液氮供应商主要为惠州中海油、广州石化、合成氨生产企业以及相关的液氮贸易商。随着2018年底发行人与惠州中海油签订隔墙供应合同，取得其液氮长期采购权，2019年和2020年的液氮采购数量逐年增长，成为发行人液氮主要供应商；2020年采购单价下降幅度较大主要系交付的液氮质量未达合同标准所致。

单位：万元、万吨、元/吨

期间	供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购额占液氮采购总额的比例
2021年1-6月	惠州中海油	1,613.03	-	-	33.75%
	中国石化化工销售有限公司华中分公司	580.31	0.19	3,108.48	12.14%

期间	供应商名称	采购金额	采购数量	采购单价	采购额占液氨采购总额的比例
	岳阳市九和贸易有限公司	548.27	0.15	3,564.31	11.47%
	岳阳市广汇工贸有限公司	342.12	0.10	3,537.09	7.16%
	湖南海煌化工有限公司	307.03	0.09	3,561.52	6.42%
	合计	3,390.76			70.94%
2020年度	惠州中海油	3,279.94	-	—	39.99%
	岳阳市九和贸易有限公司	607.62	0.21	2,934.50	7.41%
	安乡晋煤金牛化工有限公司	545.39	0.23	2,381.20	6.65%
	湖南海煌化工有限公司	477.47	0.17	2,870.64	5.82%
	株洲盈凯贸易有限公司	472.40	0.17	2,813.10	5.76%
	合计	5,382.83	-	—	65.64%
2019年度	惠州中海油	4,638.93	-	—	56.58%
	安乡晋煤金牛化工有限公司	914.95	0.36	2,551.89	11.16%
	中国石化化工销售有限公司华中分公司	576.80	0.22	2,635.77	7.03%
	广州石化	554.30	0.30	1,878.10	6.76%
	岳阳市九和贸易有限公司	423.07	0.14	3,041.48	5.16%
	合计	7,108.05	-	—	86.69%
2018年度	云南森之润经贸有限公司	2,100.48	0.72	2,905.06	31.60%
	安乡晋煤金牛化工有限公司	1,411.20	0.52	2,719.32	21.23%
	岳阳市九和贸易有限公司	534.53	0.17	3,128.30	8.04%
	中国石化化工销售有限公司华中分公司	388.29	0.12	3,112.04	5.84%
	广州弘邦石油化工有限公司	373.92	0.13	2,937.04	5.63%
	合计	4,808.42	-	—	72.34%

注：发行人向惠州中海油采购液体粗氨的数量以及价格豁免披露。”

三、列表说明框架协议、合同采购、零星采购模式所对应的定价政策、采购价格、信用政策情况；发行人对不同原材料采用不同采购模式的原因，液氨的采购模式是否会影响液氨供应的稳定性

（一）列表说明框架协议、合同采购、零星采购模式所对应的定价政策、采购价格、信用政策情况

报告期内，发行人采购二氧化碳以及液氨主要为框架协议或合同采购，该两种采购模式所对应的定价政策、采购价格、信用政策情况具体列示如下：

1、原料气框架协议或采购合同

项目	供应商	合同类型	定价政策	信用政策
原料气	广州石化	框架协议	双方相互提供的服务、资源、产品的价格应按当时、当地、符合规范的市场价格为基准协商确定	先款后货
	惠州中海油	框架协议	(1) 根据在装置投入运行后, 合同期限内, 双方在试运行期(2年)满后进行首次价格回顾, 以后每三年对交易产品价格或价格公式回顾一次, 需要修订的, 以合同变更的方式签订补充协议; (2) 当交易产品的国家税收政策发生重大变化时, 双方均有权建议调整结算价格或价格公式; (3) 价格回顾修订或调整时, 双方修订或调整的价格或价格公式无法达成一致的, 则执行原合同价格或价格公式; (4) 如甲方供给乙方的交易产品不符合双方签订的技术协议, 该不符合技术协议的交易产品(下称“让步接收的交易产品”)在保障乙方生产装置安全及产品质量安全的前提下乙方应尽量让步接收, 结算价格由双方另行协商; 如果双方协商不能达成一致时, 先执行合同价格, 待双方协商一致后多退少补。	先款后货

报告期内, 发行人采购原料气的价格分别为 8.07 元/吨、10.97 元/吨、14.66 元/吨以及 18.59 元/吨。

2、液氨框架协议或采购合同

发行人采购液氨基本签订了采购合同或框架协议, 未约定数量、价格, 在实际交易时根据行情确定交易数量以及交易价格。采购合同与框架协议主要条款如下:

项目	定价政策	信用政策
液体粗氨	参考巴陵石化成品氨出厂价, 综合考虑产品质量双方协商确定	先款后货
成品氨	参考巴陵石化成品氨出厂价	先款后货或 1-2 个月信用期

报告期内, 发行人向液氨供应商采购液氨的价格以参考巴陵石化的成品氨出厂价格为基础价格, 综合考虑产品产量等因素协商确定。发行人报告期内液氨采购价格分别为 2,915.21 元/吨、2,477.10 元/吨、2,024.97 元/吨以及 2,554.46 元/吨。

发行人临时缺货, 在稳定供应商无货的情况下向其他供应商零星采购少量液态二氧化碳、液氨或氨水, 采购价格根据行情协商定价, 款到发货。发行人零星

采购基本签订了采购合同，与其他采购模式的定价政策无差异。

（二）发行人对不同原材料采用不同采购模式的原因，液氨采购模式是否影响液氨供应商的稳定性

1、发行人对不同原材料采用不同采购模式的原因

报告期内，发行人采购的原材料主要为二氧化碳原料气和液氨（含液体粗氨与成品氨），其中二氧化碳原料气采购为框架协议，液氨采购以框架协议为主、合同采购为辅。两种原材料采用不同的采购模式，主要系与供应商类型、运输方式以及定价依据存在差异所致。

项目	二氧化碳原料气	液氨
采购模式	以产定销，一般采购上游全部供应量，签订长期《框架协议》	以销定产，根据需求安排生产以及采购，以框架协议为主、合同采购为辅
与上游关系	共生关系	管道运输方式为共生关系、槽车运输方式为相互独立
供应商类型	上游石油炼化企业	上游石油炼化企业、合成氨企业、贸易商
合同类型	长期框架协议	年度协议
定价依据	协商定价，但以上游石油炼化企业定价为主	主要参考巴陵石化成品氨出厂价

发行人与上游石油炼化企业存在较强的“共生关系”，发行人一般与上游石油炼化企业签订长期的合作协议，相关协议终止的可能性较小。

发行人成品氨采购以巴陵石化的公开的成品氨出厂价为基础确定交易价格，交易价格透明。合成氨企业或贸易商的货源相对充足，发行人对液氨的总体需求量较大，为保证生产供应的连续性及稳定性，发行人一般与合成氨企业或贸易商签订年度的框架协议。发行人少量或临时需求时，采用合同采购的模式。

2、液氨采购模式是否影响液氨供应商的稳定性

发行人主要通过框架协议模式采购液氨，液氨分别来源于上游石油炼化企业、合成氨厂商或贸易商。报告期内，发行人的前五大供应商相对稳定，发行人前五大供应商采购情况详见本题回复之“二/4、报告期内公司前五大供应商采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购金额的比重，是否对单一供应商存在依赖”的相关内容，发行人已在招股说明书之“第六节/四/（三）/4、报告期内公司前五大供应商采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购金额的比重”

披露了有关内容。

上游石油炼化企业与发行人确定合作关系后，一般签订框架协议且合作期限较长，考虑到其变更合作方引发的直接或间接成本较高，一般不会轻易终止或更改合作关系。

合成氨厂商或贸易商拥有货源，发行人生产氨水对液氨的需求量较大，一般与合成氨厂商或贸易商签订年度框架协议，且通常参考巴陵石化的成品氨出厂价格为基础价格来确定双方交易价格。

综上所述，发行人的液氨的采购来源较多，采购模式不影响液氨供应商的稳定性。

四、披露报告期公司采购液体粗氨及成品氨的数量、价格、与市场公开价格的差异；发行人根据液体粗氨质量确定采购价格的具体方式，有无明确定价依据

发行人已在招股说明书之“第六节/四/（一）/2/（1）液氨采购情况”中对相关内容进行了补充披露，具体如下：

“①报告期内发行人采购液体粗氨、成品氨的数量、价格情况

单位：万吨、元/吨

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价
液体粗氨	0.93	1,742.09	2.34	1,497.80	2.22	2,337.82	-	-
成品氨	0.95	3,350.15	1.71	2,752.29	1.09	2,765.19	2.28	2,915.21
合计	1.87	2,554.46	4.05	2,024.97	3.31	2,477.10	2.28	2,915.21

2018年度至2020年度，发行人液体粗氨及成品氨的采购单价整体均呈下降趋势，发行人液氨平均采购成本下降的具体原因如下：

首先，液氨的市场价格整体有所下跌；

其次，相比2018年，2019年度以及2020年度发行人采购液氨由纯度较高、质量较好的成品氨为主转为以液体粗氨为主，而液体粗氨的采购价格一般低于成品氨；

再次，2019年度以及2020年度，发行人向惠州中海油采购部分液体粗氨的杂质含量相对较高，采购单价相对较低；

最后，2019年以及2020年度向距离较近的惠州中海油采购规模较大，相应运输成本相对较低。

2021年1-6月，液体粗氨以及成品氨的采购价格上升主要系液氨的市场价格上涨所带动。

②报告期内发行人液体粗氨及成品氨的价格与市场公开价格比较情况

发行人向石油炼化企业采购液体粗氨的价格低于成品氨，主要由于二者的品质上存在差异。

发行人向成品氨生产厂商以及贸易商购买的成品氨纯度和质量都较高，质量符合国标；向广州石化、惠州中海油购买的液体粗氨主要是炼化装置生产过程的含氨污水汽提而成，存在产品杂质多于成品氨的情形，相应液体粗氨的价格低于成品氨。2020年度发行人液体粗氨采购价格较大幅度降低，主要系惠州中海油提供的液体粗氨质量与合同约定的标准差异大，双方协商一致后下调价格所致。

发行人成品氨采购价格高于巴陵石化成品氨出厂价格，主要系公司成品氨的采购价格包括了部分运输费用及供应商的合理毛利。

③发行人根据液体粗氨质量确定采购价格的具体方式，有无明确量化定价依据

发行人向惠州中海油采购的液体粗氨的交易价格系根据卓创资讯网公开的巴陵石化的成品氨出厂价为基础进行确定，同时考虑实际交付的液体粗氨质量进行综合确定。惠州中海油对交付液体粗氨质量有明确要求，根据交付液体粗氨的颜色、杂质等外观协商确定价格，在巴陵石化成品氨出厂价基础上下调部分价格，并经惠州中海油内部审批同意，无其他明确量化定价依据。

发行人与惠州中海油对货物质量约定如下：

A、质量规格

货物	质量规格
液体无水氨	GB/T 536-2017 合格品

B、货物质量交接点位于卖方罐区，以卖方罐样的产品合格证作为质量交付的依据。

C、在交付货物前，如卖方在检验样品时发现拟交付的货物质量不符合规格，卖方应立即将此情况通知买方并暂停输送该批次货物，除非买方书面明确答复同意接受该有缺陷的货物。收到卖方的以上货物不合格通知后，买方有权依自行决定是拒绝接收该货物，还是豁免有关的规格要求并接受该带有缺陷的货物。如买方决定给予上述豁免，此豁免仅适用于该批次货物，不构成买方今后同意接收此类不合格货物的承诺。任何具备约束力的豁免应以书面形式出具。买方应在收到卖方质量不合格通知后1个工作日内通知卖方是否接收卖方货物，如买方拒绝接受卖方货物，则卖方有权利安排货物外销出厂。（当买方接受不合格货物时，可协商解决交付数量以及结算价格等事宜；当卖方由于生产发生波动，预期货物质量必然发生波动时，有义务提前告知买方）。

D、如认为货物存在质量问题，买方应在收到货物的7天内提出异议，由双方商务部门组织相关人员协商解决。如买方未在以上期间提出异议，则视为买方放弃了其提出异议和主张的权利。

E、如双方对质量有争议，双方同意由双方认可的第三方检验机构进行检测，检测费用由过错方承担。

④惠州中海油降低液体粗氨销售价格经其内部审批确定

2019年、2020年以及2021年1-6月，惠州中海油在一定期限内存在因原油品质、生产工艺设备等因素造成其产出的液体粗氨颜色深红或浅蓝、杂质较多，质量不稳定，不符合协议约定的交付标准的情形，且2020年度以及2021年1-6月质量问题持续时间相对较长。经双方友好协商决定在巴陵石化公开成品氨出厂价基础上降价处理，以上交易价格均已经惠州中海油内部审批通过。”

五、说明报告期内公司原料气采购价格逐年上升的原因及影响，与市场价格变动趋势是否一致；结合发行人与广州石化《合作框架协议书》约定的定价方式，说明发行人广州生产基地对广州石化有无议价能力

（一）报告期内公司原料气采购价格逐年上升的原因及影响，与市场价格变动趋势是否一致

1、发行人二氧化碳原料气价格逐年上升的原因

报告期内，发行人二氧化碳原料气采购均价分别为 8.07 元/吨、10.97 元/吨

14.66 元/吨**以及 18.59 元/吨**，其采购价格逐年上升主要原因如下：一方面是广州石化提高了二氧化碳原料气的交易价格；另一方面是公司向惠州中海油采购二氧化碳原料气金额及占比增加，而惠州中海油的原料气单价相对较高。

2、发行人原料气价格上升对发行人经营成果影响

报告期内，液态二氧化碳和干冰产品成本中的直接材料金额以及占比小，对公司经营成果影响小。在其他因素不变的情况下，原料气采购均价的上升对利润总额的影响列示如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
原料气采购均价（元/吨）	18.59	14.66	10.97	8.07
原料气采购数量（万吨）	8.90	18.41	12.39	11.29
价格变动影响利润金额（万元）	-34.92	-68.00	-35.97	-
利润总额（万元）	2,237.48	5,014.51	2,303.98	3,222.10
占各期利润总额的比例	-1.56%	-1.36%	-1.55%	-

注：二氧化碳原料气采购后生产为液态二氧化碳，无库存，因此原料气采购价格变动对利润总额的影响=本年采购二氧化碳原料气数量*（本年采购均价-上年采购均价）。

3、发行人原料气无公开市场价格

公司原料气存在特殊性，其价格不仅与气源的质量、纯度相关，还与供应商同系统、区域、同类气源的价格相关，不同石油炼化企业提供的原料气价格差异较大。华南地区具有可利用价值的液态二氧化碳气源较少，原料气为上游石油炼化企业生产过程中产生的废气，无公开市场价格，其交易价格主要系交易双方协商确定。

（二）结合发行人与广州石化《合作框架协议书》约定的定价方式，说明发行人广州生产基地对广州石化有无议价能力

发行人与广州石化《合作框架协议书》约定的定价方式如下：甲、乙双方相互提供的服务、资源、产品的价格应按当时、当地、符合规范的市场价格为基准协商确定。

发行人与广州石化之间系基于双方相互需要而形成的互利共赢、长期稳定的合作关系，二者存在“共生关系”。广州石化基于减少碳排放以及符合环保要求，选择发行人回收处理其生产过程中产生的二氧化碳尾气。二氧化碳尾气回收装置为广州石化生产经营的重要配套设施，双方确定合作关系后，考虑到其变更废气

回收企业引发的直接或间接成本较高，一般不会轻易终止或者更改。

发行人与广州石化的原料气交易价格系双方相互协商的结果，具有一定的议价能力。

六、结合广州石化与惠州中海油的生产计划、二氧化碳及液体粗氨排放量、发行人两大生产基地产能情况，说明报告期向广州石化、惠州中海油采购金额差异较大的原因

（一）报告期内广州石化及惠州中海油的生产计划、二氧化碳及液体粗氨排放量情况

1、广州石化及惠州中海油的生产计划

广州石化与惠州中海油均为大型石油炼化企业，产品种类多样，一般按照设计负荷安排年度生产，未能告知发行人其各装置的详细生产计划。

发行人二氧化碳回收处理装置为上游石油炼化企业生产经营重要配套设施，属于“三同时”建设项目（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用），双方停工检修均应提前通知对方。因此，发行人可知上游与液态二氧化碳相关的装置生产开停工时间，具体详见本回复报告之“问题 13/四/（一）按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响”的相关内容。

发行人每月与惠州中海油协商确定下月的二氧化碳原料气及液氨的订单量。

发行人每年末与广州石化协商确定下年度的二氧化碳原料气供应数量。发行人与广州石化按照液体粗氨以及粗氨水的实际交易批量签订商务合同，无计划。

2、广州石化及惠州中海油二氧化碳及液体粗氨排放量情况

广州石化以及惠州中海油二氧化碳及液体粗氨排放量情况详见本回复之“问题 1/七/（三）发行人主要供应商废气和粗氨排放变动情况”相关内容。

（二）发行人两大生产基地产能情况，说明报告期向广州石化、惠州中海油采购金额差异较大的原因

报告期内，发行人两大生产基地的产能情况如下：

单位：万吨

项目	液态二氧化碳		
	惠州生产基地	广州生产基地	合计
2021 年 1-6 月	15.00	4.00	19.00
2020 年度	30.00	8.00	38.00
2019 年度	30.00	8.00	38.00
2018 年度	5.00	8.00	13.00
项目	干冰		
	惠州生产基地	广州生产基地	合计
2021 年 1-6 月	1.00	1.00	2.00
2020 年度	2.00	2.00	4.00
2019 年度	2.00	2.00	4.00
2018 年度	0.33	2.00	2.33
项目	氨水		
	惠州生产基地	广州生产基地	合计
2021 年 1-6 月	5.00	-	5.00
2020 年度	10.00	-	10.00
2019 年度	10.00	-	10.00
2018 年度	1.67	-	1.67

注 1：2018 年度液态二氧化碳、干冰及氨水产能较低主要系惠州生产基地 2018 年底正式投产所致；

注 2：2021 年 8 月发行人新增 10 万吨液态二氧化碳年产能。

报告期内，发行人向广州石化、惠州中海油采购金额及占采购总额比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购比例	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例
广州石化	二氧化碳原料气	141.22	2.41%	192.83	2.18%	100.57	0.91%	89.61	0.97%
	氨水	47.70	0.81%	70.81	0.80%	59.86	0.54%	250.59	2.72%
	液体粗氨	-	-	225.21	2.54%	554.30	5.00%	-	-
	合计	188.92	3.23%	488.84	5.52%	714.73	6.45%	340.20	3.69%
惠州中海油	二氧化碳原料气	24.22	0.41%	77.15	0.87%	35.37	0.32%	1.47	0.02%
	液体粗氨	1,613.03	27.54%	3,279.94	37.03%	4,638.93	41.85%	-	-
	合计	1,637.25	27.96%	3,357.09	37.90%	4,674.29	42.17%	1.47	0.02%

报告期内，发行人向广州石化和惠州中海油采购二氧化碳和液体粗氨，发行人向广州石化、惠州中海油的采购金额差异较大主要与上游供应商供应量、公司各生产基地产能及其所采购的产品种类、数量相关。

发行人二氧化碳原料气主要向广州石化采购的主要原因如下：广州生产基地运行时间较长，报告期内上游广州石化原料气供应稳定，未出现长期停产情形，采购量正常；但是，2018 年底发行人惠州生产基地建成投产，运营时间较短，惠州中海油原料气供应不稳定，且停工期较长，向惠州中海油采购原料气数量较少。

发行人液体粗氨主要向惠州中海油采购的主要原因如下：惠州中海油产生可对外销售的液体粗氨数量大，而广州石化产生可对外销售的液体粗氨数量较小。

2019 年度以及 2020 年度，发行人向惠州中海油采购液体粗氨和二氧化碳原料气的规模持续增长，鉴于液氨的采购数量与单价较高，使得公司向惠州中海油的采购金额大于广州石化。

七、分析发行人存在供应商与客户重叠且购销产品重合的原因，是否符合行业惯例；结合供应商与客户重叠所涉及产品当期市场价格、与第三方交易价格，分析购销交易价格的合理性；结合具体销售、采购内容、合同条款约定情况，分析相关购销是否实质上为委托加工或受托加工业务

（一）分析发行人存在供应商与客户重叠且购销产品重合的原因，是否符合行业惯例

报告期内，发行人与既是客户又是供应商的单位交易情况及占公司采购、销售总额比例如下：

单位：万元

期间	序号	客户/供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
2021 年 1-6 月	1	广州市联亿贸易有限公司	氨水	21.87	0.37%	氨水	24.91	0.20%
	2	金风能源	液态二氧化碳	410.46	7.01%	液态二氧化碳	102.44	0.82%
	3	金溪实业	液氨、氨水加工	326.14	5.57%	液氨、氨水及氨水加工	1,462.08	11.72%

期间	序号	客户/供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
	4	粤佳气体	检测用标准气体	0.67	0.01%	液态二氧化碳、液氨及钢瓶出租	318.33	2.55%
	5	德辉供应链	干冰	11.06	0.19%	干冰	96.09	0.77%
	合计			770.2	13.15%		2,003.85	16.06%
2020 年度	1	广州石化	原料气、液氨、氨水	488.84	5.52%	氨水	206.66	0.90%
	2	金溪实业	液氨、氨水加工	292.5	3.30%	液氨、氨水、氨水加工	2,785.15	12.10%
	3	粤佳气体	检测用标准气体	2.16	0.02%	液态二氧化碳、液氨	562.00	2.44%
	合计			783.50	8.85%		3,553.80	15.44%
2019 年度	1	广州石化	原料气、液氨、氨水	714.73	6.45%	液氨、氨水	580.83	2.65%
	2	金风能源	液态二氧化碳	644.03	5.81%	液态二氧化碳	408.27	1.87%
	3	金溪实业	液氨、氨水、氨水加工	334.85	3.02%	液氨、氨水、氨水加工	2,819.83	12.88%
	4	佛山市三水太和化工贸易有限公司	氨水	71.13	0.64%	液氨	94.90	0.43%
	5	兴业县同吉化工有限公司	液氨	12.90	0.12%	液氨	125.32	0.57%
	6	河源市金源气体有限公司	二氧化碳	5.35	0.05%	二氧化碳	36.76	0.17%
	7	粤佳气体	检测用标准气体	1.30	0.01%	液态二氧化碳、液氨	586.88	2.68%
	合计			1,784.29	16.10%		4,652.80	21.26%
2018 年度	1	岳阳市九和贸易有限公司	液氨	534.53	5.80%	液氨	9.09	0.05%
	2	广州石化	原料气、氨水	340.20	3.69%	液氨、氨水加工	85.56	0.48%

期间	序号	客户/供应商名称	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
	3	广州市联亿贸易有限公司	液氨	318.71	3.46%	氨水	156.12	0.87%
	4	金溪实业	液氨、氨水、氨水加工	360.83	3.92%	液氨、氨水、氨水加工	201.93	1.12%
	5	佛山市三水太和化工贸易有限公司	氨水	167.31	1.82%	氨水	45.16	0.25%
	6	广西贵港市恒丰化肥有限责任公司	液氨	134.94	1.47%	液氨	40.35	0.22%
	7	华粤华源	液态二氧化碳	73.25	0.80%	液态二氧化碳	3.98	0.02%
	8	金风能源	液态二氧化碳	68.45	0.74%	液态二氧化碳	24.26	0.13%
	9	防城港首信商贸有限公司	液氨	21.72	0.24%	液氨	7.00	0.04%
	10	广州市旷源化工科技有限公司	液氨	7.08	0.08%	液氨、氨水	184.75	1.03%
	11	广州市旺气贸易有限公司	检测用标准气体	1.42	0.02%	液态二氧化碳、液氨	223.99	1.25%
	12	粤佳气体	检测用标准气体	1.10	0.01%	液态二氧化碳	570.42	3.17%
	合计			2,029.54	22.03%		1,552.62	8.63%

报告期内，发行人客户与供应商重叠的情形主要分为废气回收型、优势互补型两大类，均与各自实际生产经营需求有关，且符合行业惯例。具体原因说明如下：

1、废气回收型

发行人向广州石化采购原料气、电力、蒸汽、液体粗氨或粗氨水等用于产品生产；同时，广州石化通过集团招投标向发行人采购氨水用于烟气脱硝，以及采购少量成品氨作为生产过程中的制冷剂。

2、优势互补型

发行人部分客户向发行人采购液态二氧化碳作为其生产原料。同时，当上游

原料气供应不足时，公司为满足下游客户需求，存在向同行业气体公司临时采购液态二氧化碳的情形。公司亦存在向客户采购少量用于公司产品检测分析的标准气体的情形。对于液氨以及氨水生产商，为节约运输成本及更快响应各自客户需求，双方基于成本效益原则，存在就近互相委托加工氨水或采购液氨、氨水成品情形。

（二）结合供应商与客户重叠所涉及产品当期市场价格、与第三方交易价格，分析购销交易价格的合理性

1、采购价格对比合理性

报告期内，公司采购的各类产品除液氨有市场公开价格参考外，其余产品无市场公开价格。

液氨以巴陵石化成品氨出厂价为市场公开价格，报告期内分别为 2,844.63 元/吨、2,641.69 元/吨、2,455.31 元/吨以及 **3,158.95 元/吨**，发行人向供应商与客户重叠的公司采购成品氨的价格与市场价格差异较小。

发行人向供应商与客户重叠的公司采购产品的相关价格与第三方交易价格对比如下：

单位：元/吨

序号	2021 年 1-6 月						
	供应商名称	采购产品	平均采购单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	广州市联亿贸易有限公司	氨水 20%	459.63	425.29	34.34	8.08%	否
2	金风能源	液态二氧化碳	1,017.70	495.58	522.12	105.36%	存在一定差异，主要原因系金风能源包含运费
3	金溪实业	液氨	3,362.82	2,515.56	847.26	33.68%	存在一定差异，主要系第三方交易价格为惠州中海油交付液体粗氨价格，其当期提供的液体粗氨杂质较多，价格相对较低
4	德辉供应链	干冰	1,667.73	1,971.09	-303.36	-15.39%	存在一定差异，主要原因系第三方交易供应商距离较远，价格相对较高
2020 年度							

序号	供应商名称	采购产品	平均采购单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	金溪实业	委外氨水	31.34	31.39	-0.05	-0.16%	否
		成品氨	2,867.32	2,749.62	117.7	4.28%	否
2019 年度							
序号	供应商名称	采购产品	平均采购单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	金风能源	液态二氧化碳	1,079.23	740.48	338.75	45.75%	存在一定差异，主要原因系双方协商定价，交易价格包含了运费
2	金溪实业	委外氨水	35.21	35.06	0.15	0.43%	否
		氨水 20%	836.02	847.69	-11.67	-1.38%	否
		成品氨	2,855.44	2,764.11	91.33	3.30%	否
3	佛山市三水太和化工贸易有限公司	氨水 20%	847.69	836.02	11.67	1.40%	否
4	兴业县同吉化工有限公司	成品氨	2,672.41	2,491.59	180.82	7.26%	否
5	河源市金源气体有限公司	二氧化碳	1,017.70	848.83	168.87	19.89%	存在一定差异，主要原因系双方协商定价，交易价格包含了运费
序号	2018 年度						
	供应商名称	采购产品	平均采购单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	岳阳市九和贸易有限公司	成品氨	3,128.30	2,897.77	230.53	7.96%	存在一定差异，主要原因系双方协商定价，交易价格包含了运费
2	广州市联亿贸易有限公司	成品氨	2,939.16	2,913.84	25.32	0.87%	否
3	金溪实业	委外氨水	36.75	33.93	2.82	8.31%	否
		氨水 20%	679.85	852.13	-172.28	-20.22%	存在一定差异，主要原因系其采购规模大，价格较低
4	佛山市三水太和化工贸易有限公司	氨水 20%	893.77	710.68	183.09	25.76%	存在一定差异，主要原因系其采购规模小，价格较高
5	广西贵港市恒丰化肥有限责任公司	成品氨	2,857.23	2,916.27	-59.04	-2.02%	否
6	华粤华源	液态二氧化碳	812.81	936.94	-124.13	-13.25%	存在一定差异，主要原因系公司自提，价格较低
7	金风能源	液态二氧化碳	889.26	923.5	-34.24	-3.71%	否

8	防城港首信商贸有限公司	成品氨	2,991.45	2,914.80	76.65	2.63%	否
9	广州市旷源化工科技有限公司	成品氨	2,883.61	2,915.08	-31.47	-1.08%	否

注 1：与第三方交易单价为剔除该供应商后，发行人当年向其他供应商采购同类型产品的平均价格；

注 2：粤佳气体与广州市旺气贸易采购产品为检测用标准气，由于采购的检测气类型不同，无法统一用单价进行比较，故不列示；

注 3：发行人向广州石化采购产品价格申请豁免披露，故未在上表列示。

由上表可知，报告期内发行人向供应商采购产品的单价与市场价格、第三方交易价格差异主要系运输方式、交易规模以及公司具体协商所致，具有商业合理性。

2、销售价格对比合理性

报告期内，公司销售的各类产品除液氨有市场公开价格参考外，其余产品无市场公开价格。

液氨以巴陵石化成品氨出厂价为市场公开价格，报告期内分别为 2,844.63 元/吨、2,641.69 元/吨、2,455.31 元/吨以及 3,158.95 元/吨，发行人向供应商与客户重叠的公司销售液氨（成品氨）的价格与巴陵石化成品氨出厂价格差异较小。

发行人向供应商与客户重叠的公司销售产品的相关价格与第三方交易价格对比如下：

单位：元/吨

序号	2021 年 1-6 月						
	客户名称	销售产品	平均销售单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	广州市联亿贸易有限公司	氨水 20%	449.63	864.63	-415.00	-48.00%	自提且主要为粗氨水，采购价格较低
2	金风能源	液态二氧化碳	490.68	767.63	-276.95	-36.08%	自提，交易价格不含运费
3	金溪实业	液氨	3,290.43	4,379.63	-1,089.20	-24.87%	交易规模较大，价格较低
		氨水 20%	698.76	865.46	-166.70	-19.26%	
		氨水 25%	904.85	1,017.05	-112.20	-11.03%	

4	粤佳气体	液态二氧化碳	756.63	757.33	-0.70	-0.09%	否
		液氨	4,437.04	3,467.05	969.99	27.98%	交易量小, 价格较高
5	德辉供应链	干冰	1,584.71	1,676.21	-91.50	-5.46%	否
序号	2020 年度						
	客户名称	销售产品	平均销售单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	广州石化	氨水 20%	726.75	718.3	8.45	1.18%	否
2	金溪实业	氨水 20%	586.47	728.46	-141.99	-19.49%	交易规模大, 价格较低
		氨水 25%	734.59	991.67	-257.08	-25.92%	交易规模大, 价格较低
		成品氨以及液体粗氨	2,607.29	3,172.25	-564.96	-17.81%	交易规模大, 客户自提, 交易价格不含运费
3	粤佳气体	液态二氧化碳	662.37	736.56	-74.19	-10.07%	否
		液氨	4,016.57	2,839.46	1,177.11	41.46%	交易量小, 价格高
序号	2019 年度						
	客户名称	销售产品	平均销售单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	广州石化	氨水 20%	791.79	820.37	-28.58	-3.48%	否
		成品氨	4,054.67	2,996.14	1058.53	35.33%	交易数量小, 价格高
2	金风能源	液态二氧化碳	631.91	839.86	-207.95	-24.76%	自提, 交易价格不含运费
3	金溪实业	氨水 20%	664.45	821.3	-156.85	-19.10%	交易规模大, 价格较低
		氨水 25%	853.96	1,107.09	-253.13	-22.86%	交易规模大, 价格较低
		成品氨以及液体粗氨	2,803.43	3,369.62	-566.19	-16.80%	交易规模大, 客户自提, 交易价格不含运费
4	佛山市三水太和化工贸易有限公司	液氨	2,762.68	3,002.67	-239.99	-7.99%	否
5	兴业县同吉化工有限公司	液氨	2,834.33	3,002.03	-167.7	-5.59%	否
6	河源市金源气体有	液态二氧化碳	492.9	828.35	-335.45	-40.50%	自提, 交易价格不含运费

	限公司						
7	粤佳气体	液态二氧化碳	796.77	828.08	-31.31	-3.78%	否
		液氨	3,958.49	2,993.30	965.19	32.25%	交易量小，价格高
序号	2018 年度						
	客户名称	销售产品	平均销售单价	与第三方交易单价	差异	差异率	是否存在较大差异
1	岳阳市九和贸易有限公司	液氨	3,589.74	3,759.88	-170.14	-4.53%	否
2	广州石化	成品氨	4,380.91	3,758.04	622.87	16.57%	交易规模小，价格高
3	广州市联亿贸易有限公司	氨水 20%	422.41	854.51	-432.1	-50.57%	自提，交易价格不含运费，价格较低
4	金溪实业	氨水 20%	863.21	832.37	30.84	3.71%	否
5	佛山市三水太和化工贸易有限公司	氨水 20%	896.27	832.90	63.37	7.61%	否
6	广西贵港市恒丰化肥有限责任公司	液氨	2,827.73	3,790.34	-962.61	-25.40%	自提，交易价格不含运费，价格较低
7	华粤华源	液态二氧化碳	948.28	926.30	21.98	2.37%	否
8	金风能源	液态二氧化碳	948.28	926.23	22.05	2.38%	否
9	防城港首信商贸有限公司	液氨	2,905.98	3,763.63	-857.65	-22.79%	自提，交易价格不含运费，价格较低
10	广州市旷源化工科技有限公司	氨水 20%	789.13	834.01	-44.88	-5.38%	否
		液氨	3,050.91	3,812.07	-761.16	-19.97%	自提，交易价格不含运费，价格较低
11	广州市旺气贸易有限公司	液态二氧化碳	952.58	925.43	27.15	2.93%	否
12	粤佳气体	二氧化碳	899.71	928.79	-29.08	-3.13%	否
		液氨	3,733.46	3,759.10	-25.64	-0.68%	否

注：与第三方交易单价为剔除该客户后，发行人当年向其他客户销售同类型产品的平均价。

发行人对上述客户的销售价格与第三方交易价格存在差异，主要与具体交易

产品、公司是否承担运费以及交易规模有关，对于客户自提、交易规模大的客户，则销售价格低，反之则销售价格高。发行人与上述客户销售价格与第三方交易价格存在差异符合企业实际经营情况，具有商业合理性。

(三) 结合具体销售、采购内容、合同条款约定情况, 分析相关购销是否实质上为委托加工或受托加工业务

1、报告期内, 发行人向供应商与客户重叠公司的销售、采购内容、合同条款约定情况

2021 年 1-6 月							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
1	广州市联亿贸易有限公司	贸易商	氨水	按照国家标准验收, 实收数量结算, 价格随行就市; 供方送货至需方厂内, 或需方至供方厂区自提, 供方送货运输费由供方承担, 自提由需方承担; 结算方式: 电汇方式付款。	氨水	按照国家标准验收, 实际数量结算, 价格随行就市; 供方厂区自提, 自提由需方承担; 结算方式: 预付款。	相关购销产品为同类产品
2	金风能源	贸易商	液态二氧化碳	按照国家标准验收, 按实际发生数量结算, 单价是 1150 元/吨, 提前一天报计划; 合同约定的价格为含税价格, 在合同履行期间, 不因国家税率调整而调整, 价格随行就市, 供货数量按市场变化调整。供方送货至需方厂内, 需方提供安全卸货条件, 过磅后交货, 供方司机待需方收货员签收货物后方可离开需方工厂门岗, 运输费由供方承担; 结算方式: 月结。	液态二氧化碳	按照国家标准验收, 实际数量结算, 价格随行就市, 提前一天报计划; 供方厂区自提, 自提由需方承担; 结算方式: 月结。	相关购销产品为同类产品
3	金溪实业	氨水生产商以及液氨贸易商	液氨	按照国家标准验收, 实收数量结算, 价格是随行就市; 供方送货, 运输费由供方承担, 自提需方承担; 需方以电汇或者承兑汇票方式结清供方货款。	氨水	按照国家标准验收, 实收数量结算, 价格是随行就市, 采购需提前一天报计划; 供方送货, 运输费由供方承担, 自提需方承担。	相关购销产品为不同产品, 但产品之间具有上下游环节的联系
					液氨	按照国家标准验收, 实收数量结算, 价格是随行就市, 采购需提前一天报计划; 供方送货, 运输费由供方承担, 自提需方承担。	相关购销产品为同类产品
4	粤佳气体	贸易商	标准检测用气	干燥空气 (40L)-65 元/瓶等; 买方应提前至少一天 (在下午 17:00 点之前) 向粤佳订购产品, 如买方订货要求当家送达, 将需支付紧急送货费: 1000 元/次。	液体二氧化碳、液氨	液体二氧化碳: 按照国家标准验收, 实际数量结算, 价格随行就市, 提前一天报计划; 供方送货, 运输费由供方承担, 自提需方承担; 结算方式: 月结。 液氨: 按照国家标准执行, 按实收数量	相关购销产品为不同产品, 且产品之间不存在联系

						结算，价格随行就市；由卖方送货到乙方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责。 结算方式：预付款。	
5	德辉供应链	贸易商	干冰	干冰原料符合国家标准要求；乙方负责对干冰进行生产装桶，所有干冰包装物由甲方提供；价格随行就市，按计划供货，以实际提货数量结算。	干冰	干冰原料符合国家标准要求，甲方负责对干冰进行生产装桶，所有干冰包装物由乙方提供；价格随行就市，乙方提前24个小时订货，按实际数量结算。	相关购销产品为同类产品
2020 年度							
1	金溪实业	氨水生产商以及液氨贸易商	液氨	按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提则由需方承担。	氨水	按照国家标准验收，实收数量结算，价格随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提则由需方承担。	相关购销产品为不同产品，但产品之间具有上下游环节的联系
					液氨	按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提则由需方承担。	相关购销产品为同类产品
2	粤佳气体	贸易商	标准检测用气	干燥空气（40L）-65 元/瓶等，买方应提前至少一天（在下午 17:00 点之前）向粤佳订购产品，如买方订货要求当家送达，将需支付紧急送货费：1000 元/次。	液态二氧化碳、液氨	液态二氧化碳：按照国家标准验收，实际数量结算，价格随行就市，提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提则由需方承担； 液氨：按照国家标准验收，实际数量结算，价格随行就市，提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提则由需方承担。	相关购销产品为不同产品，且产品之间不存在联系
3	广州石化	厂商	氨水	数量和价格由每批竞价确定，以每批的销售订单为准；产品质量以供方分析单为主；结算方式：先款后货。	氨水	框架协议，按照国家标准验收，9,600 吨，按每月发布价执行，包含税额和运费，乙方按采购订单中约定的交货日期、交货地点及方式	相关购销产品为同类产品
			液氨	价格每月由供方价格领导小组会议确			相关购销产品为不

				定；质量标准：产品质量以供方分析单为准；供方粗液氨装车台，汽车自提，需方要保证承运商具备粗液氨的运输资质，且要求承运商不得分包；结算方式：先款后货。		将产品交付给需方指定的收货人，并承担所有与交付相关的成本、费用、税负和其他费用。	同产品，但产品之间存在上下游环节联系
			原料气	通过管输的方式到需方厂区，结算方式：先款后货。			相关购销产品为不同产品，且产品之间不存在联系

续：

2019 年度							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
1	金溪实业	氨水生产商以及液氨贸易商	氨水、液氨	氨水：加工费（含税）=当月甲方提供液氨换算成氨水的重量*40 元/吨，液氨重量以乙方的过磅数为主；加工费甲、乙双方每月结算一次。 液氨：按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市；供方送货，运输费用由供方承担，自提需方承担。	氨水、液氨	氨水：按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费用由供方承担，自提需方承担。 液氨：按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费用由供方承担，自提需方承担。 氨水受托加工合同：加工费（含税）=当月甲方提供液氨换算成氨水的重量*40 元/吨，液氨重量以乙方的过磅数为准。	①相关购销产品为不同产品，但产品之间存在上下游环节联系； ②相关购销产品为同类产品
2	广州石化	厂商	氨水	数量和价格由每批竞价确定，以每批的销售订单为准；产品质量以供方分析单为主；结算方式：先款后货。	氨水、成品氨	氨水：框架协议，按照国家标准验收，9,600 吨，按每月发布价执行，包含税额和运费。 液氨：数量框架协议，按照国家标准验收，50 吨，按每月发布价执行，包含税额和运费。	①相关购销产品为同类产品；
			液体粗氨	价格每月由供方价格领导小组会议确定；质量标准：产品质量以供方分析单为准；汽车自提；结算方式：先款后货。			②相关购销产品为不同产品但产品之间存在上下游环节联系
			原料气	数量 13.2 万吨，通过管输的方式到需方厂区，结算方式：先款后货。			相关购销产品为不同产品且产品之间没有联系

2019 年度							
序号	公司名称	公司 类型	采购产品	采购合同主要条款	销售 产品	销售合同主要条款	购销产品分类
3	金风能源	贸易商	液态二氧化碳	按照国家标准验收，按实际发生数量结算，单价是 1,200 元/吨；合同约定的价格为含税价格，在合同履行期间，不因国家税率调整而调整，价格随行就市，供货数量按市场变化调整。供方送货至需方厂内，需方提供安全卸货条件，过磅后交货，供方司机待需方收货员签收货物后方可离开需方工厂门岗，运输费由供方承担；结算方式：月结	液态二氧化碳	按照国家标准验收，约 5 车（3,500 吨/月），随行就市，提前一天报计划，需方到广州厂或惠州厂内自提，过磅后交货，运输费用由需方承担。月结。	相关购销产品为同类产品
4	佛山市三水太和化工贸易有限公司	贸易商	氨水	到厂含税价 958 元/吨；以买方通知为准供货，具体结算数量以收获方实际过磅数量为准；卖方送货至买方收货地点，运输费用由卖方支付，买方不再支付任何费用。双方约定货到验收结算，即产品到货验收合格（符合合同有关条款），卖方凭买方使用单位签字确认的地磅单数量	液氨	按订单数量，随行就市；甲方送货到液氨库区交货，运费及费用由甲方承担；收货验收合格后付款，银行汇款。	相关购销产品为不同产品但产品之间存在上下游环节联系
5	粤佳气体	贸易商	检测用标准气	干燥空气（40L）-65 元/瓶，高纯干燥空气（40L）-350 元/瓶等；买方应提前至少一天（在下午 17:00 点之前）向粤佳订购产品，如买方订货要求当家送达，将需支付紧急送货费：1000 元/次。	液体二氧化碳、液氨	液体二氧化碳：按照国家标准验收，实际数量结算，价格随行就市，提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提需方承担；结算方式：月结。 液氨：按照国家标准执行，按实收数量结算，价格随行就市；由卖方送货到乙方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责。结算方式：预付款。	相关购销产品为不同产品且产品之间不存在联系
6	兴业县同吉化工有限公司	贸易商	液氨	按实收数量结算，随行就市；由卖方送货到买方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责；结算方式：预付款。	液氨	执行 GB536-2017 标准，等级为合格品。按订单数量，随行就市；甲方送货到液氨库区交货，运费及费用由甲方承担；收货验收合格后付款，银行汇款。	相关购销产品为同类产品
7	河源市金源气体有限公司	贸易商	液态二氧化碳	按照国家标准交货，数量 55 吨，供方送货到需方厂区，运费由供方承担；结算方式：经双方对账无误后，供方开具增值税发票给需方，需方收到发票后一次	液态二氧化碳	按照国家标准交货，数量 800 吨，上下浮动 20%，提前一天报计划，单价 450 元/吨，需方自提，运输费由需方承担。	相关购销产品为同类产品

2019 年度							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
				结清货款。			

续：

2018 年度							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
1	广州市旺气贸易有限公司	贸易商	检测用标准气	零星采购	液态二氧化碳	按照国家标准交货，实收数量结算，价格随行就市，提前 1 天报计划；提货供方厂内，过磅后交货；自提运输费用需方承担；结算方式：月结。	相关购销产品为不同产品且产品之间没有联系
2	粤佳气体	贸易商	检测用标准气	零星采购	二氧化碳、液氨	液体二氧化碳：按照国家标准验收，实际数量结算，价格随行就市，提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提需方承担；结算方式：月结。液氨：按照国家标准执行，按实收数量结算，价格随行就市；由卖方送货到乙方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责。结算方式：预付款。	相关购销产品为不同产品且产品之间不存在联系
3	金溪实业	贸易商	氨水	按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提需方承担。	氨水	按照国家标准验收，实收数量结算，价格是随行就市，采购需提前一天报计划；供方送货，运输费由供方承担，自提需方承担。	相关购销产品为同类产品
4	广州市旷源化工科技有限公司	贸易商	液氨	价格随行就市，数量按实收数量结算；由卖方送货到买方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责；结算方式：月结。	氨水	按照国家化工部标准 HG 1-88-81 执行，规格≥20%，以过磅数量为准，价格随行就市；供方接到需方订货到后 1 天内送货到需方指定的地点；结算方式：月结。	相关购销产品为不同产品但产品之间存在上下游环节联系
					液氨	按照国家标准执行，按实收数量结算，价格随行就市；由卖方送货到乙方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责。结算方式：预付款。	相关购销产品为同类产品

2018 年度							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
5	广州市联亿贸易有限公司	贸易商	液氨	按照国家标准验收，根据订单数量确认数量，价格随行就市；卖方送货至买方厂内或买方自提；结算方式：甲乙双方次月对账，无误后乙方开具上月货物相应金额的增值税发票给买方，买方以现汇或承兑汇票方式支付。	氨水	20%、25%的氨水，按照实际数量结算，价格随行就市，需方自提，运输费由需方承担，供方厂内过磅后交货，需方司机签收货物离开供方工厂门岗为确认货物权/货物风险转移给需方；预付款。	相关购销产品为不同产品但产品之间存在上下游环节联系
6	广州石化	厂商	氨水	数量和价格由每批竞价确定，以每批的销售订单为准；产品质量以供方分析单为主；结算方式：先款后货。	成品氨	按照国家标准验收，按每月发布价执行，包含税额和运费，乙方按采购订单中约定的交货日期、交货地点及方式将产品交付给需方指定的收货人，并承担所有与交付相关的成本、费用、税负和其他费用。	相关购销产品为不同产品但产品之间存在上下游环节联系
			原料气	数量 13.20 万吨，通过管输的方式到需方厂区，结算方式：先款后货。			相关购销产品为不同产品且产品之间不存在联系
7	佛山市三水太和化工贸易有限公司	贸易商	氨水	到厂含税价 958 元/吨；以买方通知为准供货，具体结算数量以收获方实际过磅数量为准；卖方送货至买方收货地点指定现场，运输费用由卖方支付，买方不再支付任何费用。双方约定货到验收结算，即产品到货验收合格（符合合同有关条款），卖方凭买方使用单位签字确认的地磅单数量	氨水	到厂含税价 1,058 元/吨；以买方通知为准供货，具体结算数量以收获方实际过磅数量为准；卖方送货至买方收货地点，运输费用由卖方支付，买方不再支付任何费用。双方约定货到验收结算，即产品到货验收合格（符合合同有关条款），卖方凭买方使用单位签字确认的地磅单数量。	相关购销产品为同类产品
8	广西贵港市恒丰化肥有限责任公司	厂商	液氨	按照国家标准验收，数量根据订单，价格随行就市；乙方送货至甲方厂内或指定地点；结算方式：甲乙双方次月对账，无误后乙方开具上月货物相应金额的增值税发票给甲方，甲方以现汇或承兑汇票方式支付。	液氨	按照国家标准执行，按实收数量结算，价格随行就市；由卖方送货到买方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责；结算方式：货到付款	相关购销产品为同类产品
9	金风能源	贸易商	液态二氧化碳	含税含运费价格 930 元/吨，因气体价格市场变化较大，上述气体价格作为目前参考价，如价格有变动，双方可协商调整。	液态二氧化碳	含税含运费采购价格 930 元/吨	相关购销产品为同类产品
10	岳阳市九和贸易有限公司	贸易商	液氨	按照国家标准验收，按实际发生数量结算，随行就市，需提前一天报计划；合同约定的价格为含税价格；供方送货至需方厂区，运输费由供方承担，自提由需方至供方厂区自提，需方	液氨	价格随行就市，数量按实收数量结算；由卖方送货到买方仓库，货物到达买方指定地点的运输及卸货及其产生之费用，由卖方负责；结算方式：预付款。	相关购销产品为同类产品

2018 年度							
序号	公司名称	公司类型	采购产品	采购合同主要条款	销售产品	销售合同主要条款	购销产品分类
				承担运费。			
11	华粤华源	厂商	液态二氧化碳	按照国家标准验收，910 吨，需方到供方工厂内提货，运费需方承担，提前一天报计划；结算方式：经供双方对账无误后，供方开具增值税发票给需方，需方收到发票后一次结清货款。	液态二氧化碳	按照国家标准验收，实际数量结算，价格随行就市，提前一天报计划；结算方式：票到付款。	相关购销产品为同类产品
12	防城港首信商贸有限公司	贸易商	液氨	零星采购	液氨	零星采购	相关购销产品为同类产品

2、发行人向供应商与客户重叠公司的相关购销是否实质上为委托加工或受托加工业务

(1) 供应商与客户重叠企业的相关采购、销售产品为同类产品

报告期内，发行人与供应商与客户重叠企业的相关采购、销售的部分产品为同类产品，如液态二氧化碳、液氨、氨水。相关购销交易不属于委托加工或受托加工，主要原因如下：

首先，发行人不生产液氨，均为对外采购。发行人向供应商与客户重叠企业采购、销售液氨的时间点不一致，且交易对方主要为贸易商。其次，发行人液态二氧化碳以自产为主，受上游原料气供应的影响，当发行人产量不能满足客户需求时，需要外购部分液体二氧化碳对外销售，同行业公司产量不足时亦存在向公司采购液态二氧化碳的情形，采购、销售并非同一时间点，均系为及时满足双方客户实际需求所致。

(2) 供应商与客户重叠企业的相关采购、销售产品为不同产品，且产品之间没有关联性

报告期内，发行人向供应商与客户重叠企业的相关采购、销售的部分产品为不同产品，如向粤佳气体采购检测用标准气，对其销售的为液态二氧化碳、液氨，购销产品之间没有联系。因此，相关购销交易不属于委托加工或受托加工。

(3) 供应商与客户重叠企业的相关采购、销售产品为不同产品，但产品之间存在上下游环节的联系

报告期内，发行人向供应商与客户重叠的相关采购、销售的液氨、氨水为不同产品，但产品之间存在上下游环节的联系。

报告期内，发行人存在与金溪实业同一控制下公司之间存在互相委托加工氨水情形，同时存在为广州石化受托加工氨水情形，除此之外，双方之间还存在氨水、液氨的购销业务，上述业务的发生主要与各自实际生产经营需求有关，具有合理性。

金溪实业委托华达通加工氨水的原材料液氨为其从合成氨厂或贸易商采购的成品氨，并非向发行人采购液氨；华达通委托金溪实业加工氨水的原材料液

氨主要为液体粗氨和成品氨，且直接发往金溪实业的加工点，不存在华达通销售液氨后再发回给华达通加工的情形。同时，华达通销售氨水给金溪实业，委托金溪实业体系德鸿以及鸿信两家公司加工氨水，销售和委托加工氨水是独立的业务线。

以下根据中国证监会发布的《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题32的相关规定具体分析如下：

序号	《首发业务若干问题解答（2020年6月）修订》的判断条件	发行人与交易对方情况
1	双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	发行人与交易对方分别签订独立的液氨、氨水购销合同，采购价格和销售价格根据同期同类产品市场价格，并考虑产品质量因素后经双方协商确定
2	生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	根据发行人与交易对方签订的相关购销合同，液氨、氨水验收入库后相关风险与报酬发生转移，且交易价格系根据当时的市场价格确定
3	生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	发行人与交易对方均拥有对各自销售产品完整的销售定价权
4	生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	发行人在与交易对方签订的购销合同中明确约定了款项结算方式，发行人与交易对方各自承担其销售的产品对应账款的信用风险
5	生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	液氨既可以作为氨水生产的原材料，也可以直接用于出售，液氨与氨水应用领域存在一定的重叠；此外，液氨经过提纯加工成氨水后，在形态上虽然未发生变化，但产品的成分、功能、安全性等方面已经发生一定的变化

综上所述，发行人与供应商与客户重叠企业的相关购销产品业务是独立的采购、销售业务，实质上不是委托加工或者受托加工业务。

八、说明 2018 年发行人氨水生产以委托加工为主的原因，委托加工环节占产品生产环节的比例、是否涉及主要核心环节

（一）说明 2018 年发行人氨水生产以委托加工为主的原因

报告期内，发行人委外加工氨水的产量分别为 7.33 万吨、2.36 万吨、3.54 万吨以及 2.32 万吨，其中 2018 年度发行人氨水生产以委托加工为主，主要原因如下：发行人惠州生产基地的氨水生产装置于 2018 年底建成投产，产能尚未释放，产量少，而广州基地主要是以液态二氧化碳和干冰为主，氨水下游客户需求主要通过委外加工进行解决，导致 2018 年度委外加工的数量占比高。发行人获

得惠州中海油液氨长期采购权，2019 年开始随着惠州生产基地氨水产量的增加，委外加工的数量较大幅度下降。

（二） 发行人氨水委托加工环节占产品生产环节的比例、是否涉及主要核心环节

氨水以液氨为原材料生产所得，发行人委托加工涉及氨水生产全部环节。发行人以及委托加工商均熟练掌握氨水生产工艺。相比于具体的生产加工工艺，具有大规模稳定的液氨采购渠道以及氨水经营业务资质更能成为企业的核心竞争力，获得下游客户认可。氨水客户主要为大型企业，以招投标方式为主，对产品持续稳定交付要求高。

发行人主要是基于成本效益等因素的考虑，将液氨运送至具备氨水生产相关资质的企业，委托其加工氨水；氨水业务核心环节在于液氨采购渠道以及氨水经营业务资质，发行人熟练掌握氨水生产工艺，将液氨委托加工商生产，不涉及到发行人氨水业务的核心环节。

九、中介机构核查情况

（一） 核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构执行了以下主要核查程序：

- 1、获取发行人与采购相关的内控文件，访谈发行人采购业务相关的人员，了解公司采购相关的关键控制点，评价其设计的合理性并测试其运行的有效性；
- 2、访谈发行人的采购负责人、财务负责人等，了解发行人不同采购模式对应的定价政策、信用政策等情况以及发行人对不同原材料采用不同采购模式的原因；
- 3、访谈发行人的总裁及财务负责人，获取了公司与广州石化、惠州中海油的相关合作协议，了解发行人与上述供应商的合作背景、模式、合作内容等；
- 4、获取发行人的采购明细表，分析发行人主要原材料采购价格变动的原因及其合理性，并与其市场公开价格进行对比分析；
- 5、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询发行人主要供应商的基本情况，检查其是否经营异常、与发行人及其关联方是否存在关联关系

等；

6、实地走访或视频访谈报告期内发行人的主要供应商，了解发行人与主要供应商的合作历史、交易内容等，分析是否存在对单一供应商存在依赖；

报告期内，实地走访或视频访谈供应商的情况汇总如下：

单位：家、万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
供应商总数	31	26	33	42
供应商走访数量	18	16	17	21
走访家数占比	58.06%	61.54%	51.52%	50.00%
走访供应商金额	5,206.31	7,893.42	9,704.17	7,588.37
采购总额	5,856.01	8,859.56	11,085.41	9,210.61
走访金额占当年采购总额比例	88.91%	89.09%	87.54%	82.39%

7、实施函证程序，结合应付账款函证，对报告期内重要供应商的采购额进行函证，函证结果汇总表列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购金额	5,856.01	8,859.56	11,085.41	9,210.61
回函金额	5,499.88	7,464.07	9,181.98	7,328.66
回函确认率	93.92%	84.25%	82.83%	79.57%

8、获取委外加工明细表、委外加工合同等，分析报告期内委外加工规模的变动情况，并访谈相关人员，了解委外规模变动的原因、是否涉及发行人的核心环节等；

9、获取发行人的客户明细及供应商明细，核查是否存在客户、供应商重合的情形，对于存在客户、供应商重合的，核查其原因、销售和采购的情况以及价格差异情况等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、报告期内，发行人披露了主要供应商的选择标准及过程，以及 2019 年新增惠州中海油合作方式、合作内容、定价政策、采购价格以及价格公允性。

2、报告期内，发行人分别披露了原料气、液氨前五大供应商基本情况、合作历史、交易内容、采购单价、数量、采购金额及占该类原材料采购总额的比重，广州生产基地与惠州生产基地的原料气采购与上游石油炼化企业存在“共生关系”，不存在依赖单一供应商情形。发行人液氨采购不存在依赖单一供应商的情形。

3、发行人已经列表说明框架协议、合同采购、零星采购模式所对应的定价政策、采购价格、信用政策情况；发行人对不同原材料采用不同采购模式主要系各材料实际特点所决定；液氨的采购模式不会影响液氨供应的稳定性。

4、发行人已经披露了报告期公司采购液体粗氨及成品氨的数量、价格，与市场公开价格差异的原因具有合理性；发行人根据液体粗氨质量确定价格，在合同中有明确的质量约定，但无其他明确量化定价依据。

5、报告期内，发行人原料气采购价格上升主要系广州石化调高价格以及对惠州中海油采购占比提升所致；发行人原料气采购价格变动对发行人经营成果影响小；发行人与上游石油炼化企业二氧化碳原料气的交易价格系双方相互协商的结果，具有一定的议价能力。

6、报告期内，发行人向广州石化、惠州中海油的采购金额差异较大主要与上述供应商交易的产品种类、数量存在差异，符合公司实际经营情况。

7、报告期内，发行人供应商与客户重叠且购销产品重合与各自生产经营需求密切相关，符合行业惯例。发行人供应商与客户重叠所涉及产品采购与销售价格合理。报告期内，发行人与上述供应商与客户重叠的相关购销交易实质上不是委托加工或受托加工业务，相关购销交易具有合理的商业理由。

8、发行人 2018 年度氨水生产以委托加工为主，主要系发行人惠州生产基地的氨水生产装置于 2018 年底才建成，产能有限所致。发行人主要是基于成本效益等因素的考虑，将液氨运送至具备氨水生产相关资质的企业，委托其加工氨水；氨水业务核心环节在于液氨采购渠道以及氨水经营业务资质，发行人熟练掌握氨水生产工艺，将液氨委托加工商生产，不涉及到发行人氨水业务的核心环节。

问题 9、关于毛利率

申报文件显示：

（1）发行人液态二氧化碳毛利率为 68.92%、55.69%、69.91%，剔除外购二氧化碳后，自产二氧化碳毛利率分别为 74.05%、65.66%和 70.04%。

（2）氨水以及液氨产品报告期内毛利率不断增加，主要系氨水以及液氨的单位成本下降幅度相对更大所致。

（3）发行人不从事液氨的生产，主要是外购液氨后直接对外销售。报告期内，发行人液氨毛利率分别为 15.47%、17.60%以及 23.99%。

请发行人：

（1）结合产品生产工艺、设备成本、原材料供给、市场供需情况等，分别说明液态二氧化碳与干冰、液氨与氨水之间毛利率差异的原因；结合同行业可比公司相关产品的毛利率情况，说明发行人各产品毛利率及变动趋势与可比公司是否存在较大差异。

（2）量化分析自产液态二氧化碳毛利率在 2019 年下降、2020 年上升的具体原因；剔除运输费用、外购液态二氧化碳的影响，分析发行人自产液态二氧化碳产品与可比公司凯美特气在报告期内的毛利率差异及变动趋势差异。

（3）说明报告期干冰产品毛利率波动较大且 2020 年大幅增长的原因及合理性，高毛利率的趋势是否可持续。

（4）结合液氨产品采购与销售的定价政策，分析报告期内发行人液氨销售价格下降但毛利率逐年上升的合理性与可持续性。

（5）结合液氨与氨水之间的价格传导机制，说明发行人氨水毛利率增长幅度高于液氨的原因；结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，说明公司氨水产品毛利率增长是否可持续，并充分揭示风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产品生产工艺、设备成本、原材料供给、市场供需情况等，分别说明液态二氧化碳与干冰、液氨与氨水之间毛利率差异的原因；结合同行业可比公司相关产品的毛利率情况，说明发行人各产品毛利率及变动趋势与可比公司是否存在较大差异

（一）结合产品生产工艺、设备成本、原材料供给、市场供需情况等，分别说明发行人液态二氧化碳与干冰、液氨与氨水之间毛利率差异的原因

1、报告期内发行人液态二氧化碳与干冰毛利率差异分析

（1）发行人液态二氧化碳与干冰的联系

干冰与液态二氧化碳系二氧化碳固体形态和液体形态，液态二氧化碳经管道输送至干冰生产线，通过干冰机降压及热量交换后形成固态二氧化碳（即干冰），不同的干冰机可以生产出砖状、片状、粒状等不同形态的干冰。

公司生产液态二氧化碳的原材料是原料气，生产干冰所需的主要原材料是液态二氧化碳；公司采购原料气成本占比较低，液态二氧化碳和干冰的生产成本中直接材料占比相对较少。发行人广州基地生产设备成新率相对较低，液态二氧化碳和干冰产品生产成本中设备折旧成本占比较低。

华南地区对液态二氧化碳和干冰的供给相对较少，下游市场需求旺盛，产品供需存在一定缺口。

（2）发行人液态二氧化碳与干冰毛利率差异情况

报告期内，发行人液态二氧化碳的毛利率高于干冰的毛利率；2018 年和 2019 年干冰的毛利率显著低于液态二氧化碳，2020 年干冰与液态二氧化碳的毛利率差异缩小，具体如下表所示：

产品类型	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳	64.37%	69.91%	55.69%	68.92%
干冰	37.54%	56.41%	12.14%	14.17%

①发行人液态二氧化碳与干冰独立定价，两者的毛利率不具有强相关性

发行人干冰系液态二氧化碳生产所得，其单位成本波动趋势基本一致，但直接材料占自产产品生产成本的比重均较低，影响二者毛利率差异的主要因素是销

售价格。报告期内，发行人液态二氧化碳与干冰的销售价格均系独立定价；液态二氧化碳以及干冰的销售价格以市场供需关系与公司经营策略为基础，根据客户采购规模、运输类型、运输距离、结算方式等协商确定。液态二氧化碳以及干冰的客户结构、客户数量、经营策略、运输类型等均存在差异，对应的价格也存在差异。

因此，发行人液态二氧化碳与干冰的毛利率不具有强关联性。

②发行人液态二氧化碳毛利率较高与所属区域市场供不应求有关

报告期内，发行人液态二氧化碳毛利率保持在较高的水平，符合发行人自身经营和所处华南地区供不应求的市场状况。发行人与凯美特气的液态二氧化碳的毛利率均较高，为 70%左右（剔除运输费用、外购影响）。

2019 年液态二氧化碳毛利率有所降低，主要原因是由于较多的外购液态二氧化碳拉低了当年的毛利率。若剔除该部分影响，公司自产二氧化碳报告期内毛利率整体保持在较高水平，分别为 74.05%、65.66%、70.04%以及 **70.13%**。

③发行人干冰毛利率低于液态二氧化碳与客户结构相关

2018 年和 2019 年干冰毛利率显著低于二氧化碳毛利率的主要原因在于客户结构的差异；2020 年随着发行人开拓的优质国内干冰客户销售额和占比上升，提升了干冰业务的整体毛利率，也逐渐缩小了与液态二氧化碳的毛利率差异。

2、报告期内液氨与氨水毛利率差异分析

（1）发行人液氨与氨水的联系

发行人液氨未涉及生产，公司采购液氨后直接用于销售或生产氨水。发行人将储氨罐中的液氨输入氨水制备器中进行气化、换热并与净化后的软化水生产为不同浓度的氨水。

（2）发行人液氨与氨水毛利率差异情况

报告期内，发行人氨水毛利率整体高于液氨产品的毛利率，二者差异主要与生产工艺和经营模式相关。氨水系液氨加工生产所形成，存在加工环节利润；发行人液氨采购后直接销售，毛利空间相对较小。

产品类型	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
氨水	31.76%	40.49%	27.82%	17.37%
液氨	26.33%	23.99%	17.60%	15.47%

2018 年至 2020 年，发行人氨水以及液氨产品毛利率逐年提升，主要系氨水以及液氨的单位成本下降幅度较大。发行人氨水以及液氨的单位成本降低主要系液氨采购成本降低所致。

2021 年 1-6 月，受液氨市场整体销售价格上升影响，发行人适当提高了液氨的销售价格，发行人液氨毛利率小幅增加。液氨采购成本的上升也导致氨水的生产成本上升，但发行人氨水的售价上涨幅度小于成本上涨幅度，使得毛利率有所下降。

(二) 结合同行业可比公司相关产品的毛利率情况，说明发行人各产品毛利率及变动趋势与可比公司是否存在较大差异

报告期内，发行人与同行业可比公司的二氧化碳毛利率对比如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	54.38%	52.58%	72.69%	70.76%
和远气体	38.20%	43.93%	46.00%	42.25%
华特气体	-	54.25%	68.75%	72.76%
金宏气体	-	38.12%	48.83%	47.42%
同行业平均值	46.29%	47.22%	59.07%	58.30%
发行人	64.37%	69.91%	55.69%	68.92%

注 1：数据来源于可比上市公司的招股说明书、定期报告；

注 2：凯美特气毛利率为液态二氧化碳毛利率；

注 3：和远气体 2018 年毛利率为外购二氧化碳毛利率，2019 年、2020 年年报未披露二氧化碳毛利率，上述毛利率为普通气体（包括氧气、氮气、氩气和二氧化碳）毛利率；

注 4：华特气体招股书、2019 和 2020 年报未披露二氧化碳毛利率，华特气体 2018 年度、2019 年度和 2020 年度毛利率为碳氧化物产品（集成电路领域高纯度二氧化碳为主）毛利率；

注 5：金宏气体 2018、2019 年度毛利率为二氧化碳毛利率，2020 年度未披露二氧化碳毛利率，上述毛利率为大宗气体毛利率；

注 6：2020 年度，根据新收入准则，与销售相关的运输费用计入营业成本核算，同行业可比公司毛利率均呈现不同程度降低。发行人上述毛利率均不含销售相关的运输费用。

报告期内，发行人液态二氧化碳的毛利率为 55%至 70%左右，同行业可比公司毛利率为 40%至 70%左右，各公司毛利率差异较大，主要由于各公司气体的产品形态、产品形成来源、销售客户、区域的竞争程度均存在较大差异。

凯美特气的产品与发行人产品、原料气来源渠道类似，且销售区域也与发行人存在一定重叠。剔除运输费用与外购液态二氧化碳影响后，报告期内发行人二氧化碳毛利率与凯美特气基本一致，为 65%至 75%左右。

和远气体的二氧化碳系外部采购，然后直接销售或者充装成气态到钢瓶中销售给客户，并未涉及生产环节。发行人二氧化碳产品主要是自主生产，涉及研发、生产以及销售环节，因此发行人二氧化碳毛利率高于和远气体。

华特气体向发行人采购液态二氧化碳用于生产高纯二氧化碳，主要应用于集成电路等客户，产品附加值较高，单位价格高，对应的毛利率也较高。

金宏气体二氧化碳毛利率较低，主要原因是：金宏气体子公司徐州金宏尾气回收设备设计产能较高，受周边山东地区小型酒精厂的富余二氧化碳产能冲击，产能未能完全释放，导致单位制造成本高，同时也导致周边二氧化碳市场价格偏低，从而拉低了整体毛利率水平。

二、量化分析自产液态二氧化碳毛利率在 2019 年下降、2020 年上升的具体原因；剔除运输费用、外购液态二氧化碳的影响，分析发行人自产液态二氧化碳产品与可比公司凯美特气在报告期内的毛利率差异及变动趋势差异

（一）自产液态二氧化碳毛利率 2019 年、2020 年变动原因分析

报告期内，发行人自产液态二氧化碳的毛利率整体保持在 70%左右的较高水平，2019 年和 2020 年的自产毛利率有小幅波动。

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率
自产液态二氧化碳	70.13%	0.09%	70.04%	4.38%	65.66%	-8.39%	74.05%

以下对自产液态二氧化碳单位价格、单位成本进行详细分析：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位价格	748.68	2.47%	730.62	-9.26%	805.20	-12.76%	922.95
单位成本	223.59	2.99%	218.89	-20.84%	276.52	15.46%	239.50
毛利率	70.13%	0.13%	70.04%	6.67%	65.66%	-11.33%	74.05%

2021 年 1-6 月，发行人自产液态二氧化碳毛利率与 2020 年度基本持平。

2020 年度相比 2019 年度，发行人自产液态二氧化碳毛利率提升 6.67%，主要原因是惠州生产基地产量提升，规模效益体现，单位制造费用以及单位人工成本降低，进而导致单位成本降低 20.84%，大于单位价格的降低幅度 9.26%，毛利率回升至 70%左右。

2019 年度相比 2018 年度，发行人自产液态二氧化碳毛利率降低了 11.33%，主要原因是：一方面，2018 年底惠州生产基地投产，预期 2019 年度产量提升，为提高市场占有率、增强客户的黏性，发行人适当降低了销售价格，单位售价同比下降了 12.76%；另一方面，2019 年度惠州中海油原料气供应量不及预期，公司惠州生产基地新增产量未达预期，单位成本有所上升，详见本回复报告“问题 7/一/（一）/1、液态二氧化碳单位成本分析”的相关内容。

（二）剔除运输费、外购液态二氧化碳后，自产液态二氧化碳毛利率与凯美特气对比分析

报告期内，剔除运输费、外购液态二氧化碳后，发行人自产液态二氧化碳毛利率与凯美特气对比如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	54.38%	68.35%	72.69%	70.76%
发行人	70.13%	70.04%	65.66%	74.05%

注 1：数据来源于可比上市公司的招股说明书、定期报告；

注 2：凯美特气未披露液态二氧化碳自产、外购情况，表中毛利率为剔除运输费的液态二氧化碳整体毛利率；

注 3：2020 年度，根据新收入准则，与销售相关的运输费用计入营业成本核算，同行业可比公司毛利率均呈现不同程度降低。发行人上述毛利率均不含销售相关的运输费用；

注 4：2021 年 1-6 月凯美特气未单独披露运输费用金额。

报告期内，剔除运输费、外购液态二氧化碳后，发行人自产液态二氧化碳毛利率与凯美特气不存在显著差异，为 65%至 75%左右。

三、说明报告期干冰产品毛利率波动较大且 2020 年大幅增长的原因及合理性，高毛利率的趋势是否可持续

(一) 说明报告期干冰产品毛利率波动较大且 2020 年大幅增长的原因及合理性

2018 年和 2019 年发行人干冰毛利率相对较低且保持相对稳定，2020 年毛利率则出现了大幅上涨，具体情况如下：

单位：万元

产品来源	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售额	毛利率	销售额	毛利率	销售额	毛利率	销售额	毛利率
自产	688.46	44.31%	1,817.94	56.41%	1,742.81	12.20%	1,173.31	14.17%
外采后直接销售	130.46	1.78%	-	-	8.35	-0.23%	-	-
合计	818.92	37.54%	1,817.94	56.41%	1,751.16	12.14%	1,173.31	14.17%

报告期内，发行人干冰以自产为主，2019 年和 2021 年 1-6 月分别采购了 0.004 万吨、0.07 万吨的干冰产品用于销售；由于临时外采的采购成本较高，毛利率较低，分别为-0.23%和 1.78%。

发行人 2020 年干冰毛利率大幅上涨，主要由以下几方面因素共同构成：

1、发行人干冰主要客户结构变化，以香港为主转为境内为主

报告期内，发行人干冰业务客户结构及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

2021 年 1-6 月			
项目	销售金额	销售占比	毛利率
香港客户	170.81	20.86%	27.78%
境内客户	648.11	79.14%	40.11%
合计	818.92	100.00%	37.54%
2020 年度			
项目	销售金额	销售占比	毛利率
香港客户	383.12	21.07%	51.85%
境内客户	1,434.82	78.93%	57.63 %
合计	1,817.94	100.00%	56.41%

2019 年度			
项目	销售金额	销售占比	毛利率
香港客户	1,111.32	63.46%	-2.52%
境内客户	639.84	36.54%	37.59%
合计	1,751.16	100.00%	12.14%
2018 年度			
项目	销售金额	销售占比	毛利率
香港客户	880.61	75.05%	2.39%
境内客户	292.70	24.95%	49.63%
合计	1,173.31	100.00%	14.17%

注：上述毛利率均剔除履约成本。

报告期前两年，发行人干冰销售主要以香港客户为主且客户均为香港萧邦，香港萧邦作为发行人开拓干冰业务的重要战略客户，其在香港市场为机场、冷链等客户提供干冰，发行人为尽快占领干冰市场同时保障一定的出货量，与香港萧邦建立长期合作关系。

基于开拓市场和维持长期战略合作的目的，根据当时市场情况在合同中约定的销售价格较低，整体上的毛利率相对不高。2019 年毛利率为-2.52%主要是本年度发行人外采的液态二氧化碳成本较高，从而拉高了生产成本，在销售价格既定的情况下，毛利率为负数。2020 年度，发行人系干冰生产成本较大幅度降低，导致发行人对香港萧邦毛利率有所上升。

在坚持香港干冰市场的同时，发行人积极拓展境内客户，尤其是粤港澳大湾区内的京邦达、德辉供应链、比亚迪等优质终端客户，发行人境内销售占比从 2018 年的 24.95% 上升至 2020 年的 78.93%，从而实现了以香港低毛利率的客户为主转向为境内高毛利率客户为主；境内高毛利率客户占比的提升直接拉升了公司整体的干冰销售毛利率。

2、2020 年干冰单位售价、成本分析

2020 年度相比 2019 年度，发行人干冰平均单价小幅上升 16.45%，平均单位成本大幅下降 42.23%，二者共同作用，使得当年发行人干冰毛利率提升了 44.28 个百分点。干冰具体单位价格、成本如下表所示：

单位：元/吨

项目	2020 年度			2019 年度
	金额	变动幅度	对毛利率影响	金额
单位价格	1,761.27	16.45%	12.41%	1,512.50
单位成本	767.70	-42.23%	31.87%	1,328.94
毛利率	56.41%	44.28%	44.28%	12.14%

2020 年度发行人干冰平均单价有所上升，主要系干冰客户结构变动所影响，境内客户销售干冰价格相对较高，且当年境内销售占比大幅增加，从 2019 年的占比 36.54% 上升至 2020 年的 78.93%。

2020 年度公司干冰平均单位成本大幅下降，主要原因如下：2019 年受上游原料气供应不足影响，公司外购较多液态二氧化碳用于生产干冰，对应生产成本较高。而 2020 年公司生产干冰原材料来源于自产液态二氧化碳，对应的生产成本低于外购液态二氧化碳生产干冰的成本，使得单位成本较上年度下降了 42.23%。

（二）发行人干冰业务有望保持合理的高毛利率水平

未来发行人干冰业务有望保持合理的高毛利率水平，主要得益于以下几方面因素：

1、随着上游原料气供应的日益充足，规模效益下成本将有所下降，境内客户有望继续保持较高盈利空间

发行人 2018 年积极开拓国内优质客户，2018 年、2019 年和 2020 年境内客户干冰销售的毛利率分别为 49.63%、37.59% 和 57.63%（剔除履约成本），均高于境外客户销售毛利率。

其中，2019 年境内干冰客户销售毛利率较上年度有所降低，主要是外采一定量的液态二氧化碳用于生产干冰，生产成本较高，从而拉低了当年毛利率。随着惠州中海油煤制氢装置磨合逐步完善，其原料气供应增加，规模效益下生产成本相应降低，2020 年境内客户干冰销售毛利率回升至 57.63%。

未来随着发行人的惠州基地产能将得到充分释放，规模效益下的产品成本将会进一步下降，未来发行人有更加充裕的盈利空间。

2、发行人不断开拓境内优质客户

发行人不断开拓国内优质客户，包括京邦达、德辉供应链、比亚迪等，分别进入京东冷链物流领域，鲜蔬供应链领域、工业及电子清洗领域等；这三大市场领域市场前景广阔，对干冰产品的需求较大，且具有较高的产品溢价能力。同时，发行人在 2021 年开拓了东莞领丰电子有限公司，进一步拓展了工业及电子清洗领域客户。未来随着上游原料气供应充足，干冰产能得到释放后，发行人将更积极拓展优质的境内新客户。

3、干冰市场潜力大，具有较高的市场增长空间

干冰被广泛应用于冷源（冷链物流、食品保鲜）、工业及电子清洗等领域。根据中金企信国际咨询统计，2019 年我国干冰市场需求规模 36.30 亿元，2019-2024 年国内干冰市场需求平均增速将达到 18.13%，预计 2024 年我国干冰市场需求将达到 78.5 亿元。随着下游模具制造、汽车、石油化工、电子工业的发展，干冰清洗的市场不断发展，干冰的市场需求将持续增长。

四、结合液氨产品采购与销售的定价政策，分析报告期内发行人液氨销售价格下降但毛利率逐年上升的合理性与可持续性

（一）液氨产品采购和销售定价政策

1、液氨产品采购政策

发行人液氨采购包括向上游石油炼化企业采购液体粗氨，向合成氨企业或液氨贸易商采购成品氨。

2018 年，发行人主要向合成氨厂和液氨贸易商采购成品氨，同时存在向广州石化采购液体粗氨的情形。2019 年，惠州中海油通过专用管道或槽车运输方式向发行人供应液体粗氨。发行人优先采购惠州中海油的液体粗氨，当其无法满足发行人生产与销售需求时则向其他供应商采购成品氨。

项目	液体粗氨	成品氨
采购来源	惠州中海油、广州石化	合成氨企业或液氨贸易商
产品质量	与其炼油的原料质量有关，质量不稳定，可能存在一定杂质	杂质较少、质量稳定
运输费用	专用管道“隔墙供应”或槽车运输，运输费用较低	主要通过槽车由湖南、湖北等地区运输，运输费用较高

项目	液体粗氨	成品氨
定价依据	参考巴陵石化成品氨出厂价，实际采购时会考虑采购产品的质量与供应商协商确定	参考巴陵石化成品氨出厂价
采购价格	直接向上游石油炼化企业采购，无中间环节，有时质量不稳定以及杂质较多，采购价格相对较低；采购价格随质量好坏存在一定波动	主要通过向合成氨厂或液氨贸易商采购，增加了销售环节；运输成本高；采购价格相对较高

2、液氨销售定价政策

发行人液氨产品定价依据巴陵石化的成品氨出厂价为基础叠加合理毛利，综合考虑交易规模、运输类型等确定，该产品定价符合实际情况。

（二）分析报告期内发行人液氨销售价格下降但毛利率逐年上升的合理性与可持续性

报告期内，公司液氨的平均单价、平均单位成本以及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度
	数值	变动幅度	对毛利率影响（百分点）	数值	变动幅度	对毛利率影响（百分点）	数值	变动幅度	对毛利率影响（百分点）	数值
单位价格	3,470.00	22.05%	13.73	2,843.01	-5.10%	-4.43	2,995.89	-20.30%	-21.53	3,758.89
单位成本	2,556.49	18.31%	-11.40	2,160.86	-12.47%	10.83	2,468.74	-22.30%	23.65	3,177.29
毛利率	26.33%	2.33%	2.33%	23.99%	6.40%	6.40	17.60%	2.12%	2.12	15.47%

报告期内，公司液氨毛利率分别为 15.47%、17.60%、23.99%以及 26.33%，毛利率逐年上升，主要原因系：2018 年至 2020 年度液氨采购成本下跌幅度大于销售价格所致；2021 年 1-6 月，主要系液氨采购成本上涨幅度小于销售价格所致。

1、发行人液氨销售价格变动分析

2018 年度至 2020 年度，发行人液氨销售价格降低主要原因如下：

一方面，系销售液氨客户结构变化所致，发行人对瓶装运输客户销售液氨占比降低。发行人液氨客户包括槽车运输客户以及瓶装运输客户，其中瓶装运输客户系发行人钢瓶充装运输液氨的客户。由于瓶装运输客户的交易价格考虑了充装人工支出、钢瓶使用费等，一般高于槽车运输客户的交易价格。

另一方面，2018 年至 2020 年液氨整体市场销售价格均有所下降，且发行人

液氨的采购成本有所降低，发行人适当下调了液氨产品销售价格。

2021年1-6月，液氨整体市场价格上升，带动了发行人液氨销售价格上涨。

2、液氨采购成本变动分析

2018年度至2020年度，公司液氨平均采购成本下降的具体原因如下：

（1）市场液氨价格略有下跌

液氨的市场价格整体略有下跌，成品氨的采购价格也有所降低，液氨市场价格平均值2019年度以及2020年度分别降低7.13%以及7.06%，**主要原因如下：一方面，2019年成品氨市场的产能扩充，使得市场供应增加；另一方面，2020年上半年受疫情影响，化工行业市场需求萎缩，使得上游厂商调低了销售价格。**

（2）发行人液氨具体结构有所变化，液体粗氨采购占比提升

2018年发行人主要是向湖南、湖北等外省合成氨厂或贸易商采购成品氨，这部分质量高，单价也相对较高。2019年和2020年发行人通过隔墙供应方式从中海油采购液体粗氨的金额和占比提升。

（3）2019年和2020年原材料采购单价有所降低

2019年度以及2020年度，公司采购部分液体粗氨的杂质含量相对较高，该部分液体粗氨的价格较低，且2020年度质量问题持续时间相对较长，经双方友好协商决定降价处理。

（4）采购距离变化，发行人液氨采购运输成本下降

2018年发行人主要是向湖南、湖北等地的合成氨厂或贸易商采购成品氨，运输距离较远，相应的运输成本也较高；2019年以及2020年度发行人主要向惠州中海油采购，相比于省外远途的槽车运输，距离近的惠州中海油运输的成本大幅降低。

2021年1-6月，发行人液氨市场价格较大幅度提升，拉高了液氨采购成本。

综上，报告期内发行人液氨采购渠道和液氨具体结构发生变化，在液氨采购价格和运输距离上具有一定优势，在销售价格挂钩巴陵石化公开成品氨出厂价的情况下，采购成本对液氨毛利率有一定影响。基于液氨市场的成熟、透明，发行

人与惠州中海油的长期合作，能为发行人保持稳定的液氨供应，发行人液氨毛利率有望保持在合理的水平范围内。

五、结合液氨与氨水之间的价格传导机制，说明发行人氨水毛利率增长幅度高于液氨的原因；结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，说明公司氨水产品毛利率增长是否可持续，并充分揭示风险

（一）液氨与氨水之间的价格传导机制

发行人液氨与氨水的价格传导机制主要体现在液氨采购价格直接影响氨水的生产成本；但二者的销售价格均挂钩巴陵石化的公开成品氨出厂价，销售价格相对独立。

1、液氨是氨水的原材料，液氨采购价格影响氨水生产成本

发行人氨水产品是以液氨为原材料进行加工配置而成，报告期内氨水的直接材料占比为 95%左右，液氨采购价是影响氨水生产成本的主要因素。

2、液氨和氨水销售价格均挂钩巴陵石化公开成品氨出厂价，定价相对独立

发行人液氨以及氨水的销售价格均挂钩巴陵石化的成品氨出厂价，二者定价相对独立：

液氨产品定价依据巴陵石化的成品氨出厂价为基础叠加合理毛利，综合考虑交易规模、运输类型等确定，该产品定价符合实际情况。

氨水产品根据合同签订时是否确定具体价格分为合同固定价格与浮动价格。其中合同固定价格主要为发行人与客户签订合同时，根据巴陵石化成品氨出厂价为基础确定氨水的销售价格，合同期内均按照此价格执行；浮动价格则是在签订合同时未确定具体价格，在实际交易时根据巴陵石化成品氨出厂价进行浮动调整确定。氨水的销售价格主要与液氨市场价格以及产品浓度相关，与发行人采购的液氨成本关系较小。

（二）发行人氨水毛利率增长幅度高于液氨的原因

报告期内发行人氨水以及液氨毛利率情况如下表所示：

单位：百分点

产品类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率
氨水	31.76%	-8.73	40.49%	12.67	27.82%	10.45	17.37%
液氨	26.33%	2.34	23.99%	6.40	17.60%	2.12	15.47%

拆分为销售价格和成本来对比分析氨水和液氨毛利率变动因素，具体如下表所示：

单位：百分点

2021 年 1-6 月			
项目	液氨	氨水	差异值
单位价格影响	13.73	7.07	-6.66
单位成本影响	-11.40	-15.80	-4.40
毛利率变动值	2.33	-8.73	-11.06
2020 年度			
项目	液氨	氨水	差异值
单位价格影响	-4.43	-6.30	-1.87
单位成本影响	10.83	18.97	8.14
毛利率变动值	6.40	12.67	6.27
2019 年度			
项目	液氨	氨水	差异值
单位价格影响	-21.53	1.19	22.72
单位成本影响	23.65	9.26	-14.39
毛利率变动值	2.12	10.45	8.33

注：单位价格影响值=上期单位成本*（本期单价-上期单价）/（本期单价*上期单价）；
单位成本影响值=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单价价格

2019 年和 2020 年发行人氨水毛利率分别同比上涨了 10.45 个百分点和 12.67 个百分点，高于液氨同期的 2.12 个百分点和 6.40 个百分点，氨水毛利率变动值高于液氨毛利率，主要原因如下：

一方面，发行人液体粗氨主要用于生产氨水，其余部分直接销售，发行人液体粗氨的采购成本降低对氨水生产成本影响相对较大。其中 2020 年度较为明显，氨水的单位成本降低影响氨水毛利率降低 18.97 个百分点，大于液氨单位成本降低影响液氨毛利率降低 10.83 个百分点。

另一方面，发行人报告期内高浓度氨水的数量以及销售占比上升，25%的高浓度的氨水毛利率以及价格相对较高，进一步拉高了氨水毛利率。2019 年度，虽然氨水的单位成本降低，但单位价格略有提升，共同影响氨水的毛利率上升 10.45 个百分点，大于液氨的毛利率上升幅度。

2021 年 1-6 月氨水毛利率同比下降，液氨毛利率同比上升，主要系液氨市场的平均销售价格均有所上涨，液氨主要以贸易方式为主，在成本上涨的情况下，通过适当提高售价能转移成本带来的影响，因此单位价格的增长正的影响抵消成本负增长影响后毛利率上升 2.33 个百分点。氨水产品一方面为维系长期战略合作伙伴关系，另一方面部分客户为固定价格，售价增长幅度低于成本增长幅度，价格上涨带动的正增长低于成本上涨的负增长，导致本期氨水毛利率同比下降 8.73 个百分点。

（三）结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，说明公司氨水产品毛利率增长是否可持续，并充分揭示风险

1、结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，说明公司氨水产品毛利率增长是否可持续

报告期内，发行人氨水毛利率持续上升，氨水业务具有保持合理的毛利率的能力。氨水的价格一般依据巴陵石化的成品氨出厂价为基础价格，后续根据市场价格做适当的调整，若未来出现市场竞争激烈、采购材料成本上涨等情形，可能拉低发行人氨水毛利率，形成一定波动。具体如下：

（1）惠州中海油液体粗氨采购价格低于成品氨可持续

液体粗氨主要是炼化装置生产过程的含氨污水汽提而成，其产品质量主要取决于石油原油品质、生产工艺设备等原因，其液体粗氨质量不稳定，与合同约定的质量标准存在差异属于正常情形。

同时，发行人子公司华达石化自 2005 年开始从广州石化采购液体粗氨，广州石化提供的液体粗氨同样存在杂质较多、颜色偏黄，质量低于成品氨的情况，采购价格也低于市场的成品氨平均价格。

通过对比广州石化液体粗氨的发展与质量情况，并结合对惠州中海油的访谈，惠州中海油液体粗氨质量与成品氨的标准存在差距属于正常情形，采购价格

也将低于成品氨。

(2) 隔墙供应方式，节省运输成本，提升发行人盈利空间

2018 年发行人主要是向省外的湖南、湖北等外省合成氨厂或贸易商采购成品氨，运输距离较远，运输成本高。随着发行人与其签订《液体无水氨隔墙供应合同》，2019 年获得其液体粗氨的长期供应资格，通过隔墙供应方式，降低运输成本，进而提升发行人的盈利空间。

(3) 发行人氨水业务在广东地区竞争力较强

华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少。在液氨方面，发行人与惠州中海油签订了隔墙供应合同，并建立专用供应管道，获得了其液氨的长期供应权，同时与广州石化、中石化华中分公司、安乡晋煤金牛化工有限公司等多家液氨供应商形成了稳定的合作关系，保证发行人液氨供应的及时性。

(4) 发行人氨水业务市场前景广阔

发行人氨水主要用于工业烟气脱硝以及污水处理，随着下游发电厂、污水处理厂的稳步发展，对氨水的需求逐步增加，市场前景广阔。

(5) 发行人已经积累了一大批稳定的有实力的客户

经过多年的积累，发行人已拥有众多有实力的客户，如华润水泥、海螺水泥、东江环保、深能环保、广州环投、玖龙纸业、信义玻璃等，前述公司的基本情况如下：

主要客户名称	基本介绍	合作时间
华润水泥	华润水泥控股有限公司成立于 2003 年，是央企华润集团旗下香港上市公司（香港联合交易所股份代号：1313.HK）。已发展成为华南地区颇具规模及竞争力的水泥、熟料和混凝土生产商，在中国水泥行业中具有重要地位。业务覆盖广东、广西、福建、海南、云南、贵州、山西、内蒙古及香港等地区。截至 2020 年 6 月 30 日，公司通过控股及参股企业，熟料、水泥及混凝土年产能分别达到 7,370 万吨、10,570 万吨及 3,980 万立方米，自有骨料年产能 1,060 万吨，水泥、混凝土产能位居全国前列	2016 年
海螺水泥	英德海螺水泥有限责任公司是安徽海螺集团在华南地区投资设立的一家大型水泥熟料生产基地，熟料年产能规模达 720 万吨、水泥 480 万吨	2013 年
东江环保	东江环保股份有限公司（以下简称为“东江环保”）创立于 1999 年，深港两地上市环保企业（股票代码：SZ002672, HK00895），东江环保业务涵盖了工业和市政废物的资源化利用与无害化处理	2007 年

主要客户名称	基本介绍	合作时间
	领域，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务	
深能环保	深圳市能源环保有限公司成立于 1997 年，是深圳市属国有企业深圳能源集团股份有限公司旗下的固体废弃物处置专业化公司，是国家级高新技术企业，是国务院国资委公布的 204 户“科改示范企业”之一。 目前，公司建成、在建、筹建垃圾焚烧发电项目 45 个，日处理能力共计 60650 吨；建成、在建餐厨厨余处理项目 9 个，日处理能力 2240 吨；建成、在建污泥处理项目 4 个，日处理能力 893.5 吨；建成生物质发电项目 1 个，装机容量 40MW；拥有收运项目 35 个，危废医废项目 8 个，垃圾分类项目 4 个	2019 年
广州环投	广州环投福山环保能源有限公司系广州环保投资集团有限公司旗下公司，广州环保投资集团有限公司（下称“广州环投集团”）是广州市政府直属的全资国有企业，致力于环保领域的综合性业务，拥有城市固体废弃物收集、中转运输和终端处理全产业链，打造环卫一体化。 广州环投集团拥有 16 家全资子公司，业务覆盖清洁能源生产（垃圾焚烧发电、光伏发电、沼气发电）、固废资源开发（卫生填埋、餐厨处理、危废处置、污泥处理及其它固废处置）、环保装备制造（垃圾焚烧设备、运输车辆、中转设备）和现代环保服务（环保技术服务、类金融服务）等四大板块	2019 年
玖龙纸业	玖龙纸业成立于 1995 年，总部位于中国广东省东莞市，2006 年于香港联交所主板上市，目前为全球产能排名第二的造纸集团和中国造纸的龙头企业（主要产品为各类环保包装纸及其上下游产业链）。集团现有总设计年产能约 1,800 万吨	2014 年
信义玻璃	信义超薄玻璃（东莞）有限公司是信义玻璃控股有限公司旗下东莞公司。其东莞工业园成立于 2003 年，总占地面积约 69 万平方米，是信义集团第一个综合玻璃生产基地，主要生产优质浮法玻璃、汽车玻璃和节能建筑玻璃。信义玻璃控股有限公司创建于 1988 年，总部位于中国香港，于 2005 年 2 月在香港联交所主板上市（股票代码：00868.HK），是全球领先的综合玻璃制造商，致力于生产优质浮法玻璃、汽车玻璃、节能建筑玻璃等产品，销售网络遍布全球 130 多个国家和地区	2017 年

注：资料来源于官方网站或其他公开渠道。

2、充分揭示氨水毛利率波动风险

发行人已在招股说明书“第四节/四/（一）公司毛利率波动风险”中补充披露如下：

“报告期内，发行人液态二氧化碳毛利率较高，干冰、液氮以及氨水毛利率总体上升。发行人毛利率受市场竞争程度、客户需求、采购材料成本、实际产量等因素影响较大，若未来出现市场竞争激烈、客户需求降低、采购材料成本上涨以及实际产量较小等情形，可能拉低公司毛利率，进而影响公司的盈利能力。”

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人总裁、销售负责人、财务负责人，了解发行人产品生产工艺、设备成本、原材料供给、市场供需情况以及液态二氧化碳与干冰、液氨与氨水毛利率差异原因；查阅同行业公司相关产品毛利率情况，并进行对比分析；

2、取得了公司的销售成本明细表，量化分析自产液态二氧化碳毛利率在2019年、2020年波动原因；剔除运输费用、外购二氧化碳影响后，计算并分析发行人自产二氧化碳毛利率与凯美特气的差异原因；

3、取得了公司的销售成本明细表，分析报告期内干冰毛利率波动情况；访谈发行人总裁、财务负责人、销售负责人，了解干冰毛利率波动原因以及2020年大幅增长原因，询问并分析其高毛利率是否可持续；

4、访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解液氨产品采购、销售定价政策；分析报告期内发行人液氨销售价格下降但毛利率逐年上升的合理性与可持续性；查询相关行业研究报告并询问发行人其毛利率是否具有可持续性；

5、查阅液氨及氨水主要销售合同，访谈发行人总裁、销售负责人、财务负责人，了解液氨与氨水价格传导机制；统计分析发行人液氨、氨水毛利率波动情况，询问财务负责人，分析氨水毛利率增幅高于液氨的原因；访谈发行人总裁、销售负责人，了解液氨、氨水业务拓展计划；查阅发行人与惠州中海油合同等，分析氨水业务高毛利率是否具有可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人2018年和2019年干冰的毛利率显著低于二氧化碳，符合公司实际情况。发行人氨水毛利率整体高于液氨产品的毛利率，二者差异主要与生产工艺和经营模式相关；氨水系液氨加工生产所形成，存在加工环节利润；发行人液氨则未涉及生产、加工，采购后直接销售，毛利空间相对较小。发行人二氧化碳产品毛利率与同行业可比公司凯美特气不存在显著差异。

2、剔除运输费、外购产品影响后，发行人自产二氧化碳毛利率与凯美特气不存在显著差异。

3、2018 年和 2019 年发行人干冰毛利率相对较低且保持相对稳定，2020 年毛利率出现大幅上涨主要与干冰客户结构变动和生产成本降低相关。未来干冰有望保持合理的高毛利率水平。

4、发行人报告期内液氨价格下降但毛利率上升主要与液氨的采购成本下降幅度相对较大有关，相关原因具有合理性。未来液氨有望保持合理毛利率水平。

5、报告期发行人氨水毛利率增长幅度高于液氨符合企业实际情况。发行人液氨、氨水下游市场需求旺盛，报告期内，发行人氨水毛利率持续上升，氨水业务具有保持合理的较高毛利率的能力；但若未来出现市场竞争激烈、采购材料成本上涨等情形，可能拉低发行人氨水毛利率，形成一定波动。

问题 10、关于期间费用

申报文件显示：

（1）发行人销售费用主要为运输费用，销售费用占比低于同行业可比公司主要因人工成本、折旧摊销及业务招待费等销售费用较低。

（2）发行人报告期内采用自有车辆以及委托第三方有资质的运输公司相结合的方式运输，部分由客户自提，报告期内运输费用分别为 1,281.97 万元、1,580.44 万元、2,023.82 万元。报告期内包装及装卸费分别为 0 元、58.92 万元、99.07 万元。

（3）2019 年以及 2020 年，供应商惠州中海油煤制氢生产装置处于开工初期、生产系统处于磨合阶段，公司惠州生产基地存在停工情形。

（4）报告期末，发行人行政管理人员、销售人员、研发人员、生产及生产辅助人员人数分别为 38 人、8 人、33 人、83 人。

请发行人：

（1）结合发行人与可比公司的销售费用明细及占比情况，说明发行人销售费用率低于行业平均水平的原因及合理性。

(2) 说明报告期发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况；由客户自提和发行人承担运费的产品数量、平均售价、销售金额及占比，公司主要产品销量与运费的匹配情况。

(3) 说明 2019 年、2020 年干冰销售由客户自提调整为由公司送货的原因，两种模式平均单价情况及差价的合理性。

(4) 披露管理费用中“停工损失”中各项目的构成情况，停工损失的核算是否准确，是否符合《企业会计准则》相关规定。

(5) 说明报告期研发费用对应的具体支出内容，是否属于研发活动；发行人研发人员与生产人员是否存在重合，研发费用核算内容是否均与研发活动相关，是否存在研发费用与生产成本混同的情况。

(6) 说明报告期内员工构成是否发生较大变化；负责开拓供应商及维持供应商关系员工人数及相关费用支出情况；报告期内各类员工人均薪酬情况，是否存在低于当地最低工资水平的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合发行人与可比公司的销售费用明细及占比情况，说明发行人销售费用率低于行业平均水平的原因及合理性

(一) 销售费用结构与同行业比较分析

报告期内，发行人与同行业可比公司销售费用明细及占比情况如下：

期间	项目	凯美特气	和远气体	华特气体	金宏气体	行业平均值	发行人
2021 年 1-6 月	人工成本	45.56%	47.09%	27.13%	49.45%	42.31%	31.73%
	折旧和摊销	26.91%	17.50%	18.36%	6.99%	17.44%	8.79%
	业务招待费及其他	27.53%	35.42%	54.51%	43.56%	40.25%	59.48%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020 年度	人工成本	48.87%	41.37%	29.18%	46.37%	41.45%	33.82%
	折旧和摊销	25.91%	19.04%	16.21%	13.09%	18.56%	4.39%
	业务招待费及其他	25.22%	39.59%	54.61%	40.54%	39.99%	61.79%

期间	项目	凯美特气	和远气体	华特气体	金宏气体	行业平均值	发行人
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019年度	运输费用	64.66%	60.58%	57.12%	24.29%	51.66%	86.11%
	人工成本	17.01%	19.97%	12.26%	36.98%	21.56%	5.30%
	折旧和摊销	9.17%	8.29%	7.53%	15.71%	10.17%	0.73%
	业务招待费及其他	9.17%	11.16%	23.09%	23.02%	16.61%	7.86%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2018年度	运输费用	66.27%	60.24%	59.12%	24.97%	52.65%	88.38%
	人工成本	15.28%	19.97%	12.62%	37.52%	21.35%	6.19%
	折旧和摊销	9.21%	7.69%	7.01%	14.81%	9.68%	1.18%
	业务招待费及其他	9.25%	12.09%	21.25%	22.70%	16.32%	4.24%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告等；

注 2：2020 年度根据新收入准则，与产品销售有关的运费计入营业成本核算，为方便对比分析，2020 年度及 2021 年 1-6 月和远气体销售费用按照剔除运输费用后列示。

报告期内发行人以及同行业可比公司销售费用主要由运输费用、人工成本以及折旧摊销构成，其中运输费用系最主要的组成部分，发行人销售费用构成符合行业特点。

发行人销售费用中运输费用占比高于同行业可比公司，主要原因系发行人产品在华南区域市场需求旺盛，客户集中、稳定性强，所需的市场开拓费用较少，使得销售相关的人工成本、业务招待费等支出较低，具体详见以下分析。

（二）销售费用率与同行业比较分析

报告期内发行人与同行业可比公司销售费用各项目占其收入比情况如下：

期间	项目	凯美特气	和远气体	华特气体	金宏气体	行业平均值	发行人
2021 年 1-6 月	人工成本	1.92%	2.29%	1.63%	3.89%	2.44%	0.45%
	折旧和摊销	1.14%	0.85%	1.10%	0.55%	0.91%	0.13%
	业务招待费及其他	1.16%	1.73%	3.28%	3.43%	2.40%	0.85%
	合计	4.22%	4.87%	6.02%	7.87%	5.75%	1.43%
2020 年度	人工成本	2.44%	2.09%	1.82%	3.31%	2.42%	0.49%
	折旧和摊销	1.29%	0.96%	1.01%	0.94%	1.05%	0.06%

期间	项目	凯美特气	和远气体	华特气体	金宏气体	行业平均值	发行人
	业务招待费及其他	1.26%	2.00%	3.41%	2.90%	2.39%	0.90%
	合计	5.00%	5.05%	6.25%	7.15%	5.86%	1.45%
2019年度	运输费用	7.91%	7.49%	8.61%	4.06%	7.02%	7.22%
	人工成本	2.08%	2.47%	1.85%	6.18%	3.15%	0.44%
	折旧和摊销	1.12%	1.02%	1.14%	2.62%	1.48%	0.06%
	业务招待费及其他	1.12%	1.38%	3.48%	3.84%	2.46%	0.66%
	合计	12.24%	12.36%	15.08%	16.70%	14.11%	8.38%
2018年度	运输费用	7.83%	7.57%	8.38%	4.09%	6.97%	7.13%
	人工成本	1.81%	2.51%	1.79%	6.14%	3.06%	0.50%
	折旧和摊销	1.09%	0.97%	0.99%	2.42%	1.37%	0.10%
	业务招待费及其他	1.09%	1.52%	3.01%	3.72%	2.34%	0.34%
	合计	11.82%	12.56%	14.17%	16.36%	13.74%	8.06%

注：数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告等，2020 年根据新收入准则，与销售相关的运输费用在营业成本中核算，为方便对比分析，2020 年度及 2021 年 1-6 月和远气体销售费用按照剔除运输费用后列示。

1、发行人销售费用的结构符合行业特点

销售费用中运输费用为主要构成部分，发行人运输费用占收入比与同行业可比公司基本一致，维持在 7% 左右，符合行业特点。

2、发行人销售费用率低于同行业可比公司分析

发行人销售费用率低于同行业公司平均水平，主要与发行人产品供不应求、销售模式、客户区域集中度高以及稳定性强导致的销售人员较少，销售相关的市场开拓费以及维护成本低相关，具体分析如下：

（1）发行人产品供不应求

广东地区仅有发行人、华粤华源以及凯美特气三家生产液态二氧化碳，市场对液态二氧化碳需求旺盛，产品供不应求；发行人干冰则主要选择香港萧邦、京邦达以及比亚迪等少量战略性客户合作。

广东无成品氨生产厂商，该地区液氨的主要来源为广州石化、惠州中海油、茂名石化，其中惠州中海油供应量最大。发行人获得惠州中海油液氨的长期供应

权，且与广州石化合作多年，也可长期获得稳定的液氨或氨水资源。广东地区工业烟气脱硝对液氨以及氨水需求量大。

基于发行人具有较强的资源优势且处于主要用户市场的区域中心，但各类产品总体市场需求大，发行人无需投入较多资源开拓客户，大部分客户主动与发行人建立长期稳定的合作关系。

（2）产品以及销售模式决定发行人销售人员较少

发行人产品主要为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水，且主要通过槽车运输，以需求量大的稳定客户为主，液态二氧化碳以及干冰价格随行就市或者固定价格，液氨以及氨水根据巴陵石化成品氨出厂价为基础确定，无需进行复杂谈判。发行人利用自有软件平台，凭着产品品质及区域位置等优势，仅需少量销售人员接收客户的订单信息、车辆调度、安排发货以及售后跟踪。2020 年末发行人销售人员仅 8 人。

但是，同行业可比公司产品种类、销售模式以及实际经营情况存在差异，其中凯美特气子公司多、区域分布广，市场维护人员多；和远气体、金宏气体产品种类多于发行人，且瓶装销售为主要销售模式，需要更多的销售人员开拓以及维护市场；华特气体主要为特种气体，用于集成电子等领域制造商，开拓以及维护市场人员较多。2020 年末凯美特气销售人员为 148 人、和远气体销售人员 125 人、华特气体销售人员 112 人、金宏气体销售人员 209 人，均远高于发行人。

（3）发行人客户稳定性较强

发行人主要客户较为稳定，合作时间长，需求量大，主要以长期连续合同客户为主，客户维护成本低以及市场开拓成本低。发行人作为液态二氧化碳以及干冰生产厂商，客户主要为长期合作、需求量大的客户；发行人氨水客户则为大型国有企业，凭着多年沉淀的业绩优势，较多通过招投标获得；发行人液氨与需求规模大的客户合作。

（4）发行人客户区域集中度高

公司产品销售主要集中在广东地区以及香港地区，主营业务销售占比分别为 98.85%、99.18%、98.69% 以及 **99.73%**，客户区域较为集中，维护成本低。2020 年度同行业可比公司客户相对较为分散，各公司最大销售区域占比情况如下：凯

美特气主要销售区域包括湖南、海南、广东、福建、安徽等地，其广东省内销售收入占比约 20%左右；和远气体湖北省销售占比为 70.86%，竞争较为激烈；华特气体华南销售占比为 39.94%；金宏气体主要销售区域包括江浙沪等地区，主要产品为特种气体，产品类型多样且客户分布较广。

二、说明报告期发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况；由客户自提和发行人承担运费的产品数量、平均售价、销售金额及占比，公司主要产品销量与运费的匹配情况

（一）报告期发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

1、报告期内，发行人销售产品的运输方式

报告期内，发行人销售产品的运输方式主要包括两种：一是客户自提；二是发行人负责运输。发行人负责运输主要包括委托第三方物流公司运输和自备车队运输两种方式，具体如下：

（1）委托第三方物流公司运输

发行人与第三方物流公司签订相关的运输合同，由第三方物流公司将产品运输到客户指定地点。

（2）自备车队运输

发行人自备车队运输费用主要归集发行人运输人员薪酬、运输车辆的折旧费、燃油费、路桥费等，并依据运输数量在各类产品之间进行分摊。

报告期内，发行人销售产品的运输费用情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方物流公司运输费用	651.46	1,337.37	1,236.63	1,055.44
自备车队运输费用	471.84	686.45	343.81	226.53
合计	1,123.30	2,023.82	1,580.44	1,281.97

由上表可见，报告期内发行人的运输费用呈逐年上升的趋势，主要原因系随着公司业务增长，相应的第三方物流公司费用及自备车队运输费用均上升。报告期内，发行人自备车队运输费用的占比逐年提高，主要原因系为更好满足客户需

求，发行人于 2020 年度新购置了 10 台液态二氧化碳专用槽车和新增运输人员，导致发行人的自备车队的运输费用上升。

2、报告期内，发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

（1）液态二氧化碳运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

报告期内，公司液态二氧化碳销售的运输方式分客户自提和发行人负责运输两种，基本情况如下：

单位：万吨

运输方式	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人负责运输	4.23	7.18	6.43	5.38
客户自提	1.35	3.38	3.07	1.88
合计	5.59	10.56	9.50	7.26

报告期内，发行人负责运输的液态二氧化碳数量不断增加，符合公司实际情况。

报告期内，发行人负责运输的液态二氧化碳的基本情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

运输主体	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方物流公司	运输数量	-	0.01	2.41	2.68
	运费金额	-	0.51	276.31	300.12
	单位产品运费	-	51.00	114.65	111.99
自备车队	运输数量	4.23	7.17	4.02	2.69
	运费金额	418.64	596.38	294.72	177.18
	单位产品运费	98.97	83.18	73.31	65.87
合计	运输数量	4.23	7.18	6.43	5.38
	运费金额	418.64	596.89	571.03	477.30
	单位产品运费	98.97	83.13	88.81	88.72

由上表可知，报告期内发行人负责运输方式下第三方物流公司运输的液态二氧化碳数量逐年减少，自备车队运输数量逐年增加，2020 年度主要以自备车队运输为主，2021 年 1-6 月全部为自备车辆运输。

2018 年度至 2020 年度，发行人负责运输的液态二氧化碳单位产品运费分别

为 88.72 元/吨、88.81 元/吨以及 83.13 元/吨，波动较小。2021 年 1-6 月较上年增长 19.05%，主要系当期外购液态二氧化碳数量增加，直接运送至客户收货点，运输距离较远，导致单位产品运费增加。

2020 年度委托第三方运输 0.01 万吨，金额小且运输距离短，其运费单价较低，符合企业实际情况。

（2）干冰运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

报告期内，公司干冰销售的运输方式分为客户自提和发行人负责运输两种，具体明细如下：

单位：万吨

运输方式	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人负责运输	0.10	0.24	0.13	-
客户自提	0.39	0.80	1.03	1.06
小计	0.49	1.03	1.16	1.06

由上表可知，发行人 2018 年度干冰销售均为客户自提，2019 年度以及 2020 年度新增了由公司负责运输的客户，且均发行人委托第三方物流公司运输。

第三方物流公司运输的运费按运输次数计价，运输距离基本在 200 公里之内，具体情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

运输主体	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方物流公司	运输数量	0.097	0.236	0.127	-
	运费金额	17.46	37.29	18.62	-
	单位产品运费	180.00	158.01	146.61	-

注：发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月委托麦捷博科技（广州）有限公司负责干冰的包装、装卸及运输全套服务，并全部计入销售费用-包装装卸费，其中运费分别为 17.52 万元、9.79 万元及 7.79 万元。

由上表可知，发行人负责运输的方式下，2019 年度及 2020 年度干冰的单位运费分别为 146.61 元/吨、158.01 元/吨，略有上升，2021 年 1-6 月干冰单位运费较上年增长 13.92%，主要系本期以惠州生产基地生产为主，运输距离较远单位运费较高，运输费用合理。

（3）氨水运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

报告期内，公司氨水销售的运输方式分为客户自提和发行人负责运输，基本明细如下：

单位：万吨

运输方式	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人负责运输	6.11	10.62	8.15	8.69
客户自提	0.46	1.02	1.44	1.05
合计	6.57	11.64	9.59	9.74

由上表可知，发行人氨水销售以发行人承担运费为主，客户自提相对较少。

报告期内发行人负责运输中第三方物流公司运输和自备车队运输的具体情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

运输主体	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方物流公司	运输数量	5.39	9.59	7.45	7.94
	运费金额	609.39	1,121.80	850.76	713.55
	单位产品运费	113.06	116.98	114.20	89.87
自备车队	运输数量	0.72	1.03	0.70	0.75
	运费金额	53.19	90.07	49.09	49.35
	单位产品运费	73.88	87.45	70.13	65.80
合计	运输数量	6.11	10.62	8.15	8.69
	运费金额	662.58	1,211.87	899.85	762.90
	单位产品运费	108.44	114.11	110.41	87.79

由上表可知，发行人负责运输方式下，以第三方物流公司运输为主，报告期内第三方物流公司运输的单位产品运费分别为 89.87 元/吨、114.20 元/吨、116.98 元/吨及 113.06 元/吨。其中 2019 年度较 2018 年度相比，氨水的单位产品运费增加，主要系运输距离结构变化以及运费价格上涨所致；2019 年度至 2021 年 1-6 月，变动不大。

发行人氨水销售运输距离主要集中在 200 公里以内。2018 年发行人氨水产品以委托加工为主，将液氨委托给需求点附近厂商生产成氨水再运送至客户，运输距离较近，2018 年度第三方物流公司运输距离 100 公里以下销量占比较高，拉低了整体单位运费；2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月形成以自产为主，委托加工和外采后直接销售为辅的结构，运输距离超过 100 公里销量占比提高，使得

单位产品运费较 2018 年增长较大。

(4) 液氨运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况

报告期内，公司液氨销售的运输方式分为客户自提和发行人负责运输两种，基本明细如下：

单位：万吨

运输方式	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人负责运输	0.06	0.38	0.33	0.14
客户自提	0.37	1.07	0.96	0.30
合计	0.43	1.46	1.29	0.44

由上表可知，发行人液氨销售以客户自提为主、发行人负责运输为辅。发行人目前尚未配置相应的液氨槽车，均委托第三方物流公司运输，运输方式以槽车运输为主，同时根据客户需求存在少量瓶装运输，瓶装运输单次运输量较小且包含了充装人工费和钢瓶使用费，单位运费高于槽车运输。报告期内第三方物流公司运输的具体情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
槽车运输	销售数量	0.0508	0.3714	0.3280	0.1380
	运费金额	23.86	171.58	106.65	41.78
	单位产品运费	469.69	461.98	325.15	302.75
	销售数量占比	90.71%	96.84%	99.67%	100.00%
瓶装运输	销售数量	0.0052	0.0121	0.0011	-
	运费金额	8.54	15.98	1.80	-
	单位产品运费	1,642.31	1,320.66	1,636.36	-
	销售数量占比	9.29%	3.16%	0.33%	-
合计	销售数量	0.06	0.38	0.33	0.14
	运费金额	32.40	187.56	108.45	41.78
	单位产品运费	540.00	493.58	328.64	298.43
	销售数量占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，发行人液氨销售委托第三方运输单位运费逐年上升，主要受运输客户的距离及运输方式影响所致。

2018 年液氨销售发行人负责运输的客户基本在广州市内，运输距离较近且

全部为槽车运输，拉低了液氨平均单位运输费用。

2019 年发行人负责运输的远距离运输客户销售数量占比上升，使得平均单位产品运费较上年有所增长。

2020 年发行人新增客户华能汕头海门发电有限责任公司，该客户当期采购数量占当期发行人负责运输方式下液氨销量的 42%，发行人销售给华能汕头的液氨均系来自湖南、湖北采购的成品氨，直接从采购地运往客户交货点，运输距离远，导致平均单位运费高于 2018 年及 2019 年。

2021 年 1-6 月发行人负责运输的瓶装客户销量占比增长，拉高了平均单位运费。

（二）由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比，公司主要产品销量与运费匹配情况

1、报告期内由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比情况

（1）液态二氧化碳

报告期内，液态二氧化碳由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户自提	销售数量	1.35	3.38	3.07	1.88
	销售平均单价（A）	675.76	663.01	745.71	866.16
	销售金额	912.28	2,240.97	2289.32	1,628.39
	销售金额占比	21.57%	29.04%	29.17%	24.21%
发行人负责运输	销售数量	4.23	7.18	6.43	5.38
	销售平均单价（B）	784.37	762.64	864.55	947.61
	销售金额	3,317.90	5,475.73	5,559.08	5,098.16
	销售金额占比	78.43%	70.96%	70.83%	75.79%
合计	销售数量	5.59	10.56	9.50	7.26
	销售平均单价	757.28	730.78	825.72	926.31
	销售金额	4,230.18	7,716.70	7,848.39	6,726.54

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	销售金额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
不同运输方式平均售价的价格差异 (C=B-A)		108.61	99.63	118.84	81.45

报告期内，发行人液态二氧化碳销售的客户自提方式销售占比在 30%左右，发行人负责运输方式占比在 70%左右，未发生较大变化。

发行人负责运输方式液态二氧化碳销售价格高于客户自提方式，主要是由于发行人负责运输方式销售价格还包含运输费等。

(2) 干冰

报告期内，干冰由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户自提	销售数量	0.39	0.80	1.03	1.06
	销售平均单价 (A)	1,559.72	1,568.91	1,394.29	1,106.90
	销售金额	608.29	1,255.13	1,436.12	1,173.31
	销售金额占比	74.28%	69.04%	82.01%	100.00%
发行人负责运输	销售数量	0.10	0.24	0.13	-
	销售平均单价 (B)	2,106.30	2,345.04	2,423.38	-
	销售金额	210.63	562.81	315.04	-
	销售金额占比	25.72%	30.96%	17.99%	-
合计	销售数量	0.49	1.03	1.16	1.06
	销售平均单价	1,664.93	1,761.27	1,512.50	1,111.43
	销售金额	818.92	1,817.94	1,751.16	1,173.31
	销售金额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
不同运输方式平均售价的价格差异 (C=B-A)		546.58	776.13	1,029.09	-

由上表可知，发行人 2018 年度干冰销售均为客户自提，2019 年度、2020 年发行人分别新开拓客户京邦达和比亚迪，经双方协商，由发行人配送至上述两家客户指定的收货地。报告期内，除京邦达和比亚迪外，其余干冰客户均采用自提方式销售。

报告期内，客户自提的干冰销售平均单价低于发行人负责运输的销售平均单价，主要原因有：一方面，由于干冰具有易挥发的特性，发行人负责运输方式销售产品提供一站式包装、配送、装卸服务，销售定价时考虑了运输费、包装费、装卸费等因素；客户自提的干冰销售单价不含运输费、包装费、装卸费等费用，导致其销售平均单价相对较低；另一方面，客户自提的干冰 2018 年与 2019 年主要销售给香港萧邦，该客户系发行人的战略客户，对其销售单价相对较低，从而拉低了客户自提方式的干冰销售平均单价。

（3）氨水

报告期内，氨水由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户自提	销售数量	0.46	1.02	1.44	1.05
	销售平均单价 (A)	782.41	649.71	727.76	699.74
	销售金额	359.91	662.70	1,047.97	734.73
	销售金额占比	6.04%	7.12%	12.57%	8.80%
发行人负责运输	销售数量	6.11	10.62	8.15	8.69
	销售平均单价 (B)	916.65	813.88	894.44	875.91
	销售金额	5,600.75	8,643.37	7,289.69	7,611.62
	销售金额占比	93.96%	92.88%	87.43%	91.20%
合计	销售数量	6.57	11.64	9.59	9.74
	销售平均单价	907.20	799.47	869.20	856.64
	销售金额	5,960.65	9,306.07	8,337.66	8,346.34
	销售金额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
不同运输方式平均售价的价格差异 (C=B-A)		134.24	164.17	166.68	176.17

报告期内，发行人氨水销售以发行人负责运输为主，销售占比分别为 91.20%、87.43%、92.88%及 93.96%。

一般情况下，发行人负责运输方式的氨水销售价格高于客户自提方式，主要是由于发行人负责运输方式销售价格还包含运输费等。

(4) 液氨

报告期内，液氨由客户自提和发行人负责运输的产品数量、平均售价、销售金额及占比情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户自提	销售数量	0.37	1.07	0.96	0.30
	销售平均单价 (A)	3,301.68	2,758.69	3,005.30	3,892.63
	销售金额	1,221.62	2,951.80	2,885.09	1,167.79
	销售金额占比	83.14%	71.25%	74.52%	71.12%
发行人负责运输	销售数量	0.06	0.38	0.33	0.14
	销售平均单价 (B)	4,129.33	3,133.74	2,988.61	3,387.93
	销售金额	247.76	1,190.82	986.24	474.31
	销售金额占比	16.86%	28.75%	25.48%	28.88%
合计	销售数量	0.42	1.46	1.29	0.44
	销售平均单价	3,470.00	2,843.01	2,995.89	3,758.89
	销售金额	1,469.37	4,142.63	3,871.32	1,642.10
	销售金额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
不同运输方式平均售价的价格差异 (C=B-A)		827.66	375.05	-16.69	-504.70

2018 年度、2019 年度公司自提方式液氨销售价格大于发行人负责运输方式的销售价格，主要是由于公司上述年度自提销售的客户中瓶装运输客户销售占比较高，而对瓶装运输客户的销售单价相对较高，从而拉高了上述年度的自提销售价格所致。公司对瓶装运输客户的销售价格较高，主要是由于单次销量较小，且定价考虑了充装人工费和钢瓶使用费等费用。2021 年 1-6 月，发行人负责运输的产品中超纯氨产品单价较高从而拉高了发行人负责运输产品的平均单价，若剔除该产品影响，二者单价差异 249.28 元。

报告期内，公司液氨自提客户中瓶装运输客户和槽车运输客户销售情况及占自提销售收入比例如下：

单位：万吨、元/吨、万元

运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
瓶装运输 客户	销售数量	0.03	0.26	0.19	0.20
	销售平均 单价	3,568.33	3,135.04	3,686.89	4,282.05
	销售金额	107.05	815.11	700.51	856.41
	销售金额 占比	8.76%	27.61%	24.28%	73.34%
槽车运输 客户	销售数量	0.34	0.82	0.77	0.10
	销售平均 单价	3,278.12	2,605.72	2,837.12	3,113.80
	销售金额	1,114.56	2,136.69	2,184.58	311.38
	销售金额 占比	91.24%	72.39%	75.72%	26.66%
客户自提 合计	销售数量	0.37	1.07	0.96	0.30
	销售平均 单价	3,301.68	2,758.69	3,005.30	3,892.63
	销售金额	1,221.62	2,951.80	2,885.09	1,167.79
	销售金额 占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

剔除瓶装运输客户影响后，报告期内公司对自提客户中的槽车运输客户销售单价分别为 3,113.80 元/吨、2,837.12 元/吨、2,605.72 元/吨和 **3,278.12 元/吨**，均低于公司负责运输的客户的销售价格，具有合理性。

2、报告期内，发行人主要产品销量与运费匹配情况

报告期内，公司产品的销售方式包括客户自提和公司承担运费，报告期内主要产品的单位运费变动符合实际情况，与各类产品的运输方式、运费结算方式、市场运输价格等因素密切相关，具体分析详见本题回复之“二/（一）报告期发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及变动情况”相关内容。

三、说明 2019 年、2020 年干冰销售由客户自提调整为由公司送货的原因，两种模式平均单价情况及差价的合理性

（一）发行人干冰客户送货方式变化原因

2018 年度公司干冰客户较少，主要为香港萧邦，其拥有自己的运输车队，且发行人运输干冰出入境程序较为复杂，因此香港萧邦的干冰销售均为自提方

式。2019 年度开始发行人加大了境内优质客户的开拓，2019 年新增客户京邦达，2020 年新增客户比亚迪，根据客户需求并经双方协商，上述两家客户均由发行人配送至客户指定的收货地。

报告期内，仅京邦达和比亚迪采用发行人负责运输方式，其余客户均采用自提方式。

（二）报告期内两种模式下干冰平均单价情况及差价情况

报告期内，客户自提和发行人负责运输模式下干冰销售的平均单价对比如下：

单位：元/吨

产品类别	运输方式	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
干冰	客户自提	平均售价 (A)	1,559.72	1,568.91	1,394.29	1,106.90
	发行人负责运输	平均售价 (B)	2,106.30	2,345.04	2,423.38	-
差价 (C=B-A)			546.58	776.13	1,029.09	-
差价率 (D=C/A)			35.04%	49.47%	73.81%	-

由上表可知，2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月发行人负责运输方式销售干冰单价较客户自提方式销售单价分别高 73.81%、49.47%及 35.04%，相关售价具有合理性，主要原因系：

1、干冰的运输相对较为复杂，运输相关费用较高

由于干冰具有易挥发的特性，发行人负责运输方式销售产品提供一站式包装、配送、装卸服务，销售定价时考虑了运输费、包装费、装卸费等因素。

2、香港萧邦与公司交易价格低，拉低了自提方式销售单价

客户自提方式销售客户主要为香港萧邦，系公司战略客户。报告期内公司对其销售占比分别为 86.81%、65.03%、21.26%以及 20.86%，对其销售单价 1,031.02 元/吨、1,311.65 元/吨、1,316.19 元/吨以及 1,314.16 元/吨，销售干冰的单价低于发行人向其他客户销售单价，从而拉低了客户自提方式干冰销售单价。

2020 年及 2021 年 1-6 月自提与送货方式差价率缩小主要是当年对香港萧邦的销售占比相对较少，且本年度干冰销售排名前五的德辉供应链、麦捷博科技(广

州)有限公司亦采用自提方式,其销售价格**相对较高**,拉高了整体的自提客户单价。

四、披露管理费用中“停工损失”中各项目的构成情况,停工损失的核算是否准确,是否符合《企业会计准则》相关规定

发行人已在招股说明书之“第八节/十一/(五)/3/(3) 停工损失”对管理费用中“停工损失”中各项目的构成情况、停工损失的核算是否准确、是否符合《企业会计准则》相关规定等进行了披露,具体如下:

“①报告期内管理费用中“停工损失”中各项目的构成情况

单位:万元

类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	59.06	88.50	96.18	-
固定资产折旧费用	173.48	308.00	277.96	-
水电费等	36.33	58.69	94.61	-
合计	268.87	455.20	468.74	-

报告期内,发行人发生的停工损失系惠州生产基地二氧化碳生产装置停工期间产生的职工薪酬、固定资产折旧费、水电费、管廊租赁费等支出。

②停工损失的核算是否准确,是否符合《企业会计准则》相关规定

报告期内,发行人广州石化运行平稳,其停工主要为对产线进行日常检维修和定期检维修工作产生的停工。2019年以及2020年,上游惠州中海油煤制氢生产装置处于开工初期、生产系统处于磨合阶段,2019年度停工257天、2020年度停工191.50天,影响原料气供应,使得发行人惠州生产基地液态二氧化碳产线2019年度及2020年度分别停工281天及224.50天;2021年3-7月惠州中海油对二期项目(煤制氢装置)进行了计划性大检修,使得发行人液态二氧化碳产线2021年1-6月停工135天。发行人按照停工产线归集停工期间发生的生产人员薪酬、固定资产折旧、水电费、管廊租赁费等费用确认停工损失,计入“管理费用-停工损失”科目。

发行人发生的停工损失,属于日常生产经营活动有关的费用,该费用与停工期间相联系,而与生产的产品无关,应当作为期间费用直接计入当期损益。同行业可比公司凯美特气亦将上游检修停产期间发生的相关费用计入管理费用

-停工损失。因此，发行人将停工损失计入“管理费用-停工损失”科目符合企业会计准则的有关规定，且符合行业惯例。”

五、说明报告期研发费用对应的具体支出内容，是否属于研发活动；发行人研发人员与生产人员是否存在重合，研发费用核算内容是否均与研发活动相关，是否存在研发费用与生产成本混同的情况

（一）说明报告期内研发费用对应的具体支出内容，是否属于研发活动

1、报告期内发行人研发费用的构成明细

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	225.27	53.30%	542.24	49.60%	462.37	41.90%	402.88	52.05%
材料费用	92.95	21.99%	208.23	19.05%	185.14	16.78%	198.58	25.66%
燃料及动力	52.13	12.34%	132.89	12.16%	115.23	10.44%	91.20	11.78%
折旧及摊销	47.26	11.18%	94.46	8.64%	104.97	9.51%	58.13	7.51%
技术服务费	0.97	0.23%	67.94	6.21%	224.14	20.31%	-	-
其他	4.03	0.95%	47.53	4.35%	11.55	1.05%	23.22	3.00%
合计	422.61	100.00%	1,093.29	100.00%	1,103.41	100.00%	774.01	100.00%

报告期内，发行人研发费用支出主要包括研发人员薪酬、研发项目领用的材料及物料费用、研发项目所消耗的水费、电费能源费用、设备折旧费用、技术服务及安装调试等费用，均与研发活动有关。

2、报告期内发行人各研发项目的支出明细情况

报告期内，公司研发费用分项目构成情况如下：

单位：万元

项目名称	项目时间	项目支出			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高纯度液体二氧化碳低温精馏提纯工艺的研究	2017.11-2018.10	-	-	-	10.49
液体二氧化碳提纯的热量回收利用的研究	2018.01-2018.09	-	-	-	9.69
液体二氧化碳储罐气相高效回收技术的研究	2018.01-2018.12	-	-	-	16.72

项目名称	项目时间	项目支出			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
绿色环保干冰冷量回收工艺的研究与开发	2018.04-2018.12	-	-	-	13.59
二氧化碳生产装置放空尾气低成本环保净化技术的研究与开发	2018.05-2019.02	-	-	12.71	12.19
降低制冷系统能耗制备氨水的研究与开发	2018.07-2019.05	-	-	28.32	9.77
二氧化碳压缩机润滑系统环保优化的研究	2018.10-2019.06	-	-	40.67	7.16
二氧化碳低成本环保净化技术的研究与开发	2019.01-2019.08	-	-	42.42	-
二氧化碳提纯系统进料方式的新研究	2019.03-2019.12	-	-	160.22	-
高效便捷二氧化碳冷凝器冷媒供液方式的研究	2019.07-2020.05	-	34.74	148.23	-
高效节能干冰生产设备及生产方法的研发	2020.01-2020.11	-	89.36	-	-
新型多适用性高纯度液体二氧化碳生产工艺的研发与设计	2020.01-2020.10	-	98.43	-	-
高效双热源二氧化碳精馏塔的研究与设计	2020.03-2020.10	-	47.98	-	-
电子级精馏氨水的生产工艺及设备的研究	2020.03-2020.11	-	115.18	-	-
二氧化碳净化塔节能降耗的新研究	2020.05-2021.01	9.12	107.51	-	-
双层换热节能干冰储存塔的新研究	2020.07-2021.01	9.09	45.20	-	-
二氧化碳净化系统的节能降耗的研究与开发	2020.10-2021.08	66.09	36.14	-	-
环保节能高纯度液氨优化提纯技术的研究与开发	2020.10-2021.09	38.99	32.93	-	-
二氧化碳废气高效回收及资源化利用技术的研究开发	2017.03-2018.06	-	-	-	59.37
智能同位素氨水浓度在线检测仪的研制	2017.09-2018.06	-	-	-	52.54
螺杆式压缩机漏油处理技术的研究开发	2018.01-2018.10	-	-	-	79.16
循环冷却水系统水质优化处理工艺的研究开发	2018.03-2018.12	-	-	-	85.92
高纯液体二氧化碳提纯工艺的研究	2018.06-2019.06	-	-	43.80	125.53
净化系统冷吹节能工艺的研究	2018.02-2018.11	-	-	-	75.19
利用预冷设备回收尾气冷量工艺的研究	2018.09-2019.10	-	-	48.92	31.33
绿色环保干冰生产过程冷量回收工艺的研究	2018.05-2019.06	-	-	41.99	86.46

项目名称	项目时间	项目支出			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二氧化碳液化工艺除甲醇技术的研究开发	2018.01-2018.12	-	-	-	98.91
绿色环保吸氨工艺的研究与开发	2019.01-2019.11	-	-	153.72	-
食品级液体二氧化碳生产节能降耗技术研发	2019.03-2020.05	-	79.85	221.89	-
液体二氧化碳低温精馏制高品质产品的研发	2019.05-2019.12	-	-	160.52	-
高效干冰自动包装系统的研发	2020.03-2021.09	29.28	111.04	-	-
二氧化碳高效制冷系统的研发	2020.04-2021.06	49.07	81.35	-	-
提高液氨充装工艺安全性的研发	2020.04-2021.10	31.89	77.41	-	-
二氧化碳快速降温脱水工艺的研发	2020.04-2021.04	54.13	78.05	-	-
氨水安全生产工艺的研发	2020.04-2021.11	14.39	58.13	-	-
试剂级氨水生产装置的研究	2021.02-2021.12	43.92			
二氧化碳原料气洗涤塔的研究与开发	2021.02-2021.12	39.79			
高效节能液氨双工况制冷系统研发	2021.03-2021.12	18.14			
二氧化碳脱重塔的新研究	2021.05-2022.03	14.58			
氨水制备器节能降耗的新研究	2021.06-2022.05	4.13			
合计		422.61	1,093.29	1,103.41	774.01

综上，报告期内发行人研发费用对应的具体支出内容属于研发活动。

（二）发行人研发人员与生产人员是否存在重合，研发费用核算内容是否均与研发活动相关，是否存在研发费用与生产成本混同的情况

1、发行人研发人员与生产人员是否存在重合

报告期内，发行人研发人员与生产人员各自所属部门清晰，职责明确，研发人员的相关费用在研发费用科目核算，生产人员的相关费用在生产成本科目核算，不存在混同情况。

2、研发费用核算内容是否均与研发活动相关，是否存在研发费用与生产成本混同的情况

发行人制定了《研发项目管理制度》、《研发项目经费管理制度》、《研发

人员绩效考核制度》等与研发活动相关的内部控制制度，相关制度明确了研发费用支出的核算范围，分项目设置研发费用辅助核算账目，按照支出的业务性质并结合实际研发项目情况，对研发活动所发生的费用进行分类归集。具体说明如下：

（1）职工薪酬的归集与分配

职工薪酬包括研发人员的工资、奖金、社会保险、住房公积金等人工费用。

发行人设置了独立的研发部门，人力部门根据研发部门的考勤情况计算研发人员的工资薪金，财务部门根据人力资源中心提供的工资表汇总核算应归集计入研发费用的人工费用；研发部门对按照每个研发人员所参与的项目进行归集人工薪酬并计入相应的研发项目。

（2）材料费用的归集与分配

材料费用主要包括研发项目所消耗的各类材料、物料费用。

研发部门按实际需要申请领用，填写研发领用单并经过审批，审批通过后领用材料并将研发领用单移交财务部门入账，财务部门根据研发领用表归集计入研发费用的材料费用；材料费具有一定通用性，研发部门按照项目预算金额在每个项目之间进行分摊。

（3）燃料及动力的归集与分配

燃料及动力主要包括研发项目所消耗的水费、电费能源费用。

对专门用于研发的燃料与动力，全部计入研发费用；对同时用于生产与研发的燃料与动力，按照研发活动和生产活动的工时记录在研发费用与生产成本中分摊；研发部门按照项目预算金额在各个研发项目之间进行分摊。

（4）折旧及摊销

折旧及摊销包括研发过程中所使用的机器设备、办公设备等折旧费用。

对专门用于研发的设备折旧，全部计入研发费用；对同时用于生产与研发的设备折旧，按照设备实际参与研发活动和生产活动的工时记录在研发费用与生产成本中分摊；研发部门按照项目预算金额在各个研发项目之间进行分摊。

（5）技术服务费

技术服务费包括研发过程中发生的技术服务、设备安装调试等费用。

财务部将与研发项目相关的技术服务费归集计入研发费用；研发部门按照项目预算金额在各个研发项目之间进行分摊。

（6）其他

其他项目主要包括研发人员的差旅费、研发部门办公费等。

研发人员因公出差产生的差旅费、研发部门发生的办公费等按照实际发生额归集计入研发费用；研发部门按照项目预算金额在各个研发项目之间进行分摊。

综上所述，发行人研发人员与生产人员不存在重合，研发费用核算内容均与研发活动相关且不存在研发费用与生产成本混同的情况。

六、说明报告期内员工构成是否发生较大变化；负责开拓供应商及维持供应商关系员工人数及相关费用支出情况；报告期内各类员工人均薪酬情况，是否存在低于当地最低工资水平的情形

（一）报告期各期末员工分专业结构构成情况

单位：人

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
行政管理人员	50	38	32	33
其中：采购人员	4	2	3	3
销售人员	11	8	8	8
研发人员	33	33	35	29
生产及生产辅助人员	78	83	64	69
合计	172	162	139	139

报告期内，发行人销售人员及研发人员基本稳定，未发生较大变化；2020年末人员增加，主要系本年度增加部分财务人员、安全管理人员以及运输人员。

（二）负责开拓供应商及维持供应商关系员工人数及相关费用支出情况

报告期各期末，采购人员数量分别为 3、3、2、4 人，报告期内采购人员发生的相关支出如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	20.75	44.50	53.30	51.95
交通差旅费等	14.42	13.79	9.60	9.89
合计	35.17	58.29	62.90	61.84

发行人采购原材料种类较少、主要供应商稳定且与主要供应商签订长期合作协议，所需的采购人员较少，主要负责日常的采购工作。

发行人采购人员费用支出主要为采购人员薪酬、交通差旅费、业务招待费、办公费及其他费用，报告期内采购人员及相关费用支出比较稳定。

（三）报告期内各类员工人均薪酬情况，是否存在低于当地最低工资水平的情形

报告期内，发行人各类员工人均薪酬以及广州市、惠州市平均工资情况如下：

单位：万元/年

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
行政管理人员	7.61	20.38	18.73	16.54
销售人员	5.30	13.58	12.17	11.98
研发人员	6.56	15.83	14.34	15.30
生产及生产辅助人员	4.88	10.05	9.98	7.78
公司整体平均薪酬	5.99	13.82	13.03	11.60
惠州市平均工资	-	6.00	5.46	5.16
广州市平均工资	-	6.88	6.88	6.67
惠州市最低工资	-	1.86	1.86	1.86
广州市最低工资	-	2.52	2.52	2.52

注 1：各年平均薪酬=当年计提的薪酬/平均人数；

注 2：惠州市年平均工资指城镇私营单位分县区就业人员年平均工资（数据来源惠州市统计局官网），广州市年平均工资指全市城镇私营单位在岗职工平均工资（数据来源广州市统计局官网）；

注 3：惠州市、广州市最低工资系根据广东省人民政府网站披露的惠州、广州月最低工资乘以 12 得出；

注 4：2021 年 1-6 月薪酬未包含年终奖，金额相对较小。

报告期内，发行人各类员工薪酬稳中有升，均高于广州市以及惠州市平均工资水平，不存在低于当地最低工资水平的情形，符合公司实际情况。

七、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人销售费用明细表，核查销售费用明细项目的核算内容与范围是否符合企业会计准则的规定，分析各期间销售费用项目变动情况的合理性并与同行业上市公司进行对比分析；

2、获取发行人与销售相关的运输费用明细表，查阅主要客户的销售合同/销售订单，结合销售量、运输距离、运输方式等，分析发行人运输费用的变动趋势与销售收入及销售量变动的匹配性；分析发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及其变动情况是否符合发行人实际经营情况；检查发行人相同客户报告期内运输方式是否发生变化；

3、访谈发行人主要运输商，访谈内容主要包含双方开始合作时间、报告期内交易情况、运输内容、定价原则、运输商物流服务能力、是否具备相应资质、是否与发行人存在关联关系及结算方式等内容，核查运输费用的真实性、完整性；

4、获取停工损失明细表，核查停工损失各项目构成与停工期间发生费用对比，分析各项目费用合理性；获取发行人报告期内二氧化碳生产装置运行记录、上游供应商设备运行记录、上游供应商设备停工通知等，核查停工时间及费用归集准确性；对比同行业可比公司有关停工损失的核算并结合企业会计准则的规定，判断发行人停工损失的核算是否准确，是否符合《企业会计准则》相关规定；

5、了解与研发相关的内部控制，包括研发项目立项与审批、研发费用支出范围与归集方法、研发费用的跟踪及分析等阶段；获取发行人研发项目台账，核查研发费用归集与分配的真实性、完整性及准确性；

6、获取发行人的费用明细表、员工花名册及工资表，分析报告期内变动情况，并与同地区从业员工工资水平进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，发行人保荐机构及其他中介机构认为：

1、报告期内，发行人销售费用中运输费用占收入比与同行业可比公司基本

一致，维持在 7%左右，符合行业特点，发行人销售费用率低于行业平均水平具有合理性。

2、报告期内，发行人不同产品对应的运输方式、运输费用明细、单位产品运费及其变动情况符合发行人实际经营情况；发行人由客户自提和发行人承担运费的产品数量、平均售价、销售金额及占比较为稳定，不存在大幅变动，主要产品销量与运费相匹配。

3、报告期内发行人各客户本身的送货方式未发生变化，2019 年以及 2020 年新增京邦达和比亚迪，前述客户销售占比较高，由发行人负责运输。发行人负责运输的干冰价格高于客户自提的价格具有合理性。

4、管理费用中的“停工损失”主要由职工薪酬、固定资产折旧费、水电费、管廊租赁费等构成，发行人发生的停工损失，属于日常生产经营活动有关费用，该费用与停工期间相联系，而与生产的产品无关，应当作为期间费用直接计入当期损益。发行人将停工损失计入“管理费用-停工损失”科目符合企业会计准则的有关规定。

5、报告期内发行人研发费用对应的具体支出内容属于研发活动，发行人研发人员与生产人员不存在重合，研发费用核算内容均与研发活动相关且不存在研发费用与生产成本混同的情况。

6、报告期内员工构成合理，未发生较大变化；负责开拓供应商及维持供应商关系员工人数及相关费用支出符合实际情况；报告期内各类员工人均薪酬稳步增长，不存在低于当地最低工资水平的情形。

问题 11、关于应收票据和应收账款

申报文件显示：（1）报告期内，发行人期末应收款项余额占当期营业收入比例分别为 20.30%、16.89%和 18.38%。（2）报告期内，发行人应收票据及应收款项融资金额分别为 255.12 万元、107.00 万元以及 516.55 万元。

请发行人：

（1）披露报告期各期末应收账款的期后结转情况，是否存在逾期情形。

(2) 披露发行人对主要客户的信用政策、结算政策、运输政策、配套政策、退换货政策情况，报告期内是否发生变化；发行人对氨水及液氨客户的信用期相对较长的原因及合理性。

(3) 按产品类型分类计算应收账款周转率，分析公司信用政策、收款周期与应收账款周转率之间的匹配性，应收账款周转率低于同行业可比公司的合理性。

(4) 披露发行人是否存在已背书或贴现且未到期的应收票据，如有，请按照本所《审核关注要点》“38-2 应收票据”的相关要求进行披露。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露报告期各期末应收账款的期后结转情况，是否存在逾期情形

发行人已在招股说明书之“第八节/十二/（一）/2/（2）/⑥报告期各期末应收账款的期后结转情况”进行披露，具体如下：

“⑥报告期各期末应收账款的期后结转情况

报告期各期末应收账款期后结转情况具体列示如下：

单位：万元

报告期期末	应收账款余额	期后回款	期后回款率
2021 年 6 月末	4,634.47	3,715.05	80.16%
2020 年末	4,229.91	4,211.75	99.57%
2019 年末	3,696.41	3,696.41	100.00%
2018 年末	3,651.71	3,651.71	100.00%

注：期后回款金额统计日期截至 2021 年 8 月 31 日。

报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00%、99.57%以及 80.16%，除个别客户应收账款存在逾期情况，应收账款期后基本收回。

公司应收账款的主要对象信誉良好，其资金实力较强，不能回收的风险较小。”

二、披露发行人对主要客户的信用政策、结算政策、运输政策、配套政策、退换货政策情况，报告期内是否发生变化；发行人对氨水及液氨客户的信用期相对较长的原因及合理性

（一）报告期各期发行人对主要客户信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况

发行人已在招股说明书之“第六节/三/（五）/9、报告期各期发行人对前五大客户信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况”进行了披露，具体如下：

“报告期内发行人对前五大客户的信用政策、结算政策、运输政策、退换货政策未发生变化，具体如下：

（1）液态二氧化碳销售前五大客户相关合作政策

报告期内，发行人液态二氧化碳前五大客户剔除重叠部分后共计9家客户，信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况如下：

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
1	广州文冲船厂有限责任公司	月结 30 天	电汇或银行转账	发行人负责运输	气体在使用过程中，如发现存在质量问题，需方通知供方后，供方应在收到需方通知后 24 小时内处理或无偿换货，并承担由此产生的经济损失。
2	广州市粤佳气体有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提、发行人负责运输	需方以相应的质量国家标准验收，需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕，需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
3	铭基食品有限公司	月结 30 天	银行转账	发行人负责运输	1、按国家标准 GB10621-2006 组织收货，检验卖方随车附上的检验报告数据和结论是否符合国家标准的指标要求，否则买方有权拒绝收货；2、查验货物是否由经买卖双方商定的槽车载运，否则买方有权拒绝收货；3、查验载运货物的槽车的出口点封条是否完好，否则买方有权拒绝收货。
4	深圳高发气体股份有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	发行人负责运输	需方以相应的质量国家标准验收，需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕，需方对该批产品数量及品质符合国家标准无

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
					异议。
5	久策气体 (惠州)有限公司	先款后货	银行转账	客户自提	需方以相应的质量国家标准验收,需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕,需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
6	东莞市天卓干冰制品有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提、发行人负责运输	需方以相应的质量国家标准验收,需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕,需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
7	空气化工产品(广州)有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提、发行人负责运输	如因卖方逾期供货、供货不足或供货质量有缺陷且未能在需方要求的时间内给予更换,由此造成买方客户不得不向第三方订货以防停产,卖方应承担由此造成的相关额外费用。
8	中石化中海船舶燃料供应有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	发行人负责运输	1、卖方每次向买方配送的所有产品都必须经过严格检验并完全符合本合同所规定的技术要求,并附有产品质量合格证,对产品质量承担责任,若买方在接货检验中发现产品质量不合格或无产品合格证时,买方有权拒绝接受,而由此造成的损失由卖方承担。2、买方在货物交接过程中的货物签收和检验并不代表减少卖方对产品质量所承担的责任,卖方仍然必须承担产品质量的全部责任。3、如买方在产品使用过程中,发现产品质量不符合本合同规定或证明货物有缺陷(包括潜在缺陷或使用不合格的器材等)时,买方有权以书面形式向卖方提出异议以及处理意见,并有权向卖方进行索赔和终止合同。卖方在接到买方的书面异议后,应在 10 天内向买方做出书面答复,并妥善解决,否则视为默认买方提出的异议和处理意见。4、如由于卖方提供货物或货物包装物有质量问题而造成买方损失或造成买方人员伤亡的,由此造成的直接损失费用和由此产生的法律和经济责任均由卖方承担。
9	广东华特气体股份有限	月结 30 天	电汇或银行转账	发行人负责运输	需方以相应的质量国家标准验收,需方相关人员签收即视为该

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
	公司				批产品验收完毕,需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。

注 1: 发行人前五大客户按同一控制下合并口径披露;

注 2: 广州文冲船厂有限责任公司另含中船黄埔文冲船舶有限公司、广州黄船海洋工程有限公司、广船国际有限公司、广州文船重工有限公司。

(2) 干冰销售前五大客户相关合作政策

报告期内,发行人干冰前五大客户剔除重叠部分后共计9家客户,信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况如下:

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
1	广东德辉供应链管理有 限公司	预付款	银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
2	广东京邦达供应链科技 有限公司	月结 45 天	银行转账	发行人负责运输	因货物不合格需要退换货的,卖方应在五个工作日内取回并在不迟于合同约定交货期更换完毕,该期间被货物的灭失、毁损风险、保管费用及由此产生的损失,均由卖方全部承担,卖方逾期未提取的,视同卖方抛弃货物,买方有权自行处置。
3	萧邦贸易(香港)有 限公司	月结 30 天	电汇	客户自提	质量按国家标准验收
4	麦捷博科技(广州)有 限公司	月结 30 天	银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
5	深圳市比亚迪供应链管理有 限公司	月结 30 天	6 个月迪链	发行人负责运输	货物依照双方约定的质量标准进行货物验收,对验收发现的不合格货物,需方有权拒绝接收货物并要求换货或退货。
6	广州市六邦冰业有限公 司	月结 30 天	银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
7	广州纳恒贸易有限公司	预付款	银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
8	深圳联德康干冰科技有 限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	需方以相应的质量国家标准验收,需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕,需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
9	冠恒(深圳)低碳环保技术有 限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	质量按国家标准验收

注 1: 发行人前五大客户按同一控制下合并口径披露;

注 2：萧邦贸易（香港）有限公司另含深圳萧邦生雪冰业有限公司。

（3）氨水销售前五大客户相关合作政策

报告期内，发行人氨水前五大客户剔除重叠部分后共计8家客户，信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况如下：

序号	前五大客户	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
1	英德海螺水泥有限责任公司	月结 60 天	电汇或承兑汇票	发行人负责运输	需满足合同约定外观验收及取样化验的检验结果要求。
2	华润水泥（封开）有限公司	月结 30-45 天	电汇或承兑汇票	发行人负责运输	买方在试验中如发现产品不符合买方的质量要求，应在收到货物 3 天内向卖方提出书面异议，并有权扣除相应货款。
3	广州环投福山环保能源有限公司	月结 90 天	电汇或转账或承兑汇票	发行人负责运输	第三方检测报告不合格则证明物料质量存在问题，买方有权退货，不予支付该车次货物费用，卖方应当承担逾期交付的违约责任，供货质量不合格的违约责任并且赔偿由此给买方造成的一切损失。
4	深圳市深能环保东部有限公司	月结 90 天	银行转账	发行人负责运输	质量按国家标准执行验收
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	月结 30 天	转账或承兑汇票	发行人负责运输	卖方交货时的产品数量、质量、生产厂商、品牌与双方约定不符的，买方有权拒绝收货。
6	深圳市宝安东江环保技术有限公司	月结 60 天	电汇	发行人负责运输	实际检测含量较标准含量相差正负 0.3%时，若买方使用部门同意可以接收的，则按正常货物接收，否则退货；实际检测含量低于标准值超过 0.3% 时，若买方使用部门同意可以接收的，买方将按折价方式收货（折价后的价格为：标准含量价格*检测含量/标准含量），否则退货。
7	台泥（英德）水泥有限公司	月结 60 天	电汇或承兑汇票	发行人负责运输	氨水检测按照一车一检原则，采取多部位取样混合制样后进行检测。供应部门根据检测结果对到厂氨水安排处理（卸货或退货）；已按规范安装氨水自动取样控制器的收货单位则以自动器的取样的结果为准，不进行退货处理。
8	玖龙纸业（东莞）有	月结 30 天	电汇	发行人负责运输	如到货后检测不合格，供方需及时退换为合格产品，如需方

序号	前五大客户	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
	限公司				同意让步接收则按照接收扣款标准执行。

注 1：发行人前五大客户按同一控制下合并口径披露；

注 2：英德海螺水泥股份有限公司另含阳春海螺水泥有限责任公司、广东清远广英水泥有限公司、广东清新水泥有限公司；

注 3：华润水泥（封开）有限公司另含广州市珠江水泥有限公司、华润水泥（平南）有限公司、华润水泥（惠州）有限公司；

注 4：广州环投福山环保能源有限公司另含广州环投花城环保能源有限公司、广州环投南沙环保能源有限公司、广州环投增城环保能源有限公司；

注 5：深圳市深能环保东部有限公司另含深圳市能源环保有限公司、深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电二厂、深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电厂；

注 6：深圳市宝安东江环保技术有限公司另含东莞市恒建环保科技有限公司、深圳市东江饲料添加剂有限公司（曾用名“深圳东江华瑞科技有限公司”）、深圳市东江环保再生能源有限公司、深圳市东江环保产品贸易有限公司（2019 年 11 月注销）、惠州市东江环保技术有限公司；

注 7：台泥（英德）水泥有限公司另含英德龙山水泥有限责任公司。

（4）液氮销售前五大客户相关合作政策

报告期内，发行人液氮前五大客户剔除重叠部分后共计 13 家客户，信用政策、结算政策、运输政策及退换货政策相关情况如下：

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
1	江门市江海金溪实业有限公司	90 天	电汇或承兑汇票	客户自提、发行人负责运输	需方以相应的质量国家标准验收，需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕，需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
2	佛山市华达威贸易有限公司	先货后款	银行转账	客户自提	需方以相应的质量国家标准验收，需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕，需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。
3	华能汕头海门发电有限责任公司	月结 30 天	银行转账	发行人负责运输	如卖方提供货物不符合国家质量标准或合同约定质量标准，买方有权拒收，同时卖方应立即组织免费更换，但不得因此而影响买方的正常使用，否则，卖方应承担买方由此而发生的经济损失。
4	兴业县同吉化工有限公司	收货验收合格后付款	银行转账	发行人负责运输	执行 GB536-2017 标准，等级为合格品
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	需方以相应的质量国家标准验收，需方相关人员签收即视为该批产品验收完毕，需方对该批产品数量及品质符合国家标准无异议。

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
6	广州恒运企业集团股份有限公司	月结 60 天	银行转账	发行人负责运输	供方保证本合同所供产品是优质的且符合本合同质量要求及国家环保、节能要求的产品，否则需方有权无条件退货，并要求供方在限定时间内更换合格产品，如供方不能按规定更换货物的，视为供方不能按期交货，按本合同第九条违约责任的相关条款处理。
7	佛山市越精锐贸易有限公司	收货验收合格后付款	银行转账	发行人负责运输	执行 GB536-2017 标准，等级为合格品。
8	佛山帕卡表面改质有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
9	广州南沙龙沙有限公司	月结 60 天	电汇	发行人负责运输	需满足合同约定的文件要求、包装要求、送货要求及质量要求。
10	中山市雅的五金制品厂	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	质量按国家标准验收
11	东莞巨正源科技有限公司	月结 30 天	电汇或银行转账	发行人负责运输	质量按国家标准验收
12	中海壳牌石油化工有限公司	月结 30 天	未约定	发行人负责运输	供货必须合乎合同约定的规格。若“承包商”提供的货物不符合约定的规格，则中海壳牌有权予以拒收；“承包商”应立即更换所拒收的货物，并安排重新送货；中海壳牌不承担由此产生的、所增加的、额外的一切费用，若给中海壳牌造成损失的，“承包商”应给予赔偿。
13	乐金化学（惠州）化工有限公司	月结 30 天	汇票或双方协商的方式	发行人负责运输	1. 乙方向甲方交付的合同产品的规格及质量应当始终符合采购订单上约定的液氮技术规格的最高标准。 2. 合同产品的验收原则为合同产品交付时及时验收。但由于合同产品的性质需要较长验收时间的，双方另行协商确定验收时间。 3. 甲方验收交付的合同产品。除有正当理由外，甲方应当将验收结果通知乙方。 4. 甲方根据上述第 3 款验收发现不合格产品的，将及时通知乙方。乙方应当自接到退货通知之日起 7 日内用合格产品予以替换

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
					并承担由此给甲方造成的所有损失。

注1：发行人前五大客户按同一控制下合并口径披露；

注2：广州恒运企业集团股份有限公司另含广州恒运热电（D）厂有限责任公司。”

（二）发行人对氨水及液氨客户的信用期相对较长的原因及合理性

如前所述，报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00%、99.57%及 80.16%，应收账款期后基本全部收回。

同时，发行人氨水以及液氨客户以国有企业以及大型公司为主，资金实力强，不能回收的风险小。发行人给予氨水以及液氨客户的实际信用期一般为 1-3 个月，高于液态二氧化碳以及干冰类客户 1-2 个月左右的信用期，主要原因如下：

1、氨水及液氨客户与液态二氧化碳客户类型存在较大差异

报告期内，发行人液态二氧化碳客户以民企为主，如广州市粤佳气体有限公司、铭基食品有限公司、深圳高发气体股份有限公司、久策气体（惠州）有限公司、东莞市天卓干冰制品有限公司等，结算条件以双方协商为主，较为灵活，且产品供不应求，信用期较短。

发行人氨水以及液氨主要客户以国企以及大型企业为主，如华润水泥、海螺水泥、东江环保、广州环投、深能环保、玖龙纸业、信义玻璃、广州恒运企业集团股份有限公司等，结算条件主要以招投标要求为准，且内部结算付款审批流程相对较长，信用期较长。

2、氨水以及液氨类客户采购规模相对较大

氨水以及液氨客户主要为水泥厂、玻璃厂、造纸厂以及发电厂等领域，对产品需求规模相对较大，且具有持续性，发行人给予相对较长的信用期可建立更好的合作关系。

三、按产品类型分类计算应收账款周转率，分析公司信用政策、收款周期与应收账款周转率之间的匹配性，应收账款周转率低于同行业可比公司的合理性

（一）报告期内按产品类别列示应收账款周转率

报告期内，发行人各产品类别应收账款周转率情况如下：

产品类别	期间	信用期（天）	应收账款周转天数（天）	应收账款周转率（次）
液态二氧化碳及干冰	2021 年 1-6 月	30-60	98	3.67
	2020 年度	30-60	47	7.63
	2019 年度	30-60	44	8.17
	2018 年度	30-60	46	7.77
氨水及液氨	2021 年 1-6 月	30-90	148	2.43
	2020 年度	30-90	73	4.96
	2019 年度	30-90	74	4.89
	2018 年度	30-90	106	3.39

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额，应收账款周转天数=360/应收账款周转率。

1、液态二氧化碳以及干冰应收款项周转分析

报告期内，液态二氧化碳及干冰产品主要客户信用期为 1-2 个月，应收账款周转天数为 45 天左右，公司信用政策、收款周期与应收账款周转率之间基本匹配。

2、氨水以及液氨应收款项周转分析

氨水及液氨产品主要客户销售规模相对较大，且资金实力较强，信誉良好，公司给予其信用期为 30-90 天，2019 年度及 2020 年度，应收账款周转天数为 75 天左右，公司信用政策、收款周期与应收账款周转率之间基本匹配。2018 年度平均收款周期相对较长，主要原因系个别客户应收账款回款延迟所致。截至本回复报告出具之日，发行人 2018 年末及 2019 年末的应收账款已全部收回。

（二）报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：次

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	5.11	9.78	9.66	9.99
和远气体	2.87	7.36	7.30	6.58
华特气体	2.74	4.66	3.98	4.02
金宏气体	4.03	7.75	7.28	6.89
行业平均值	3.69	7.39	7.05	6.87

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	2.82	5.81	5.96	4.54
其中：液态二氧化碳及干冰	3.67	7.63	8.17	7.77
氨水及液氨	2.43	4.96	4.89	3.39

注 1：同行业可比公司数据来源于招股说明书或财务报告；

注 2：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额。

报告期内，发行人应收账款周转率整体略低于行业平均值，主要系发行人的产品结构与同行业可比公司存在差异。发行人除了液态二氧化碳和干冰外，还有氨水以及液氨，液氨以及氨水应收账款周转率略低，拉低了发行人整体应收账款周转率。

2018 年度至 2020 年度，发行人液态二氧化碳及干冰产品应收账款周转率略高于同行业可比公司平均水平。

四、披露发行人是否存在已背书或贴现且未到期的应收票据，如有，请按照本所《审核关注要点》“38-2 应收票据”的相关要求进行披露

发行人已按照《审核关注要点》的相关要求在招股说明书之“第八节/十二/（一）/2/（3）应收票据及应收款项融资”进行披露，具体如下：

“报告期各期末，发行人应收票据全部为应收银行承兑汇票。

报告期内，公司收到的应收票据均为银行承兑汇票，各期末已背书或贴现且未到期的应收票据及期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	767.84	180.00	774.23	301.52	174.86	100.00	388.68	-
期后兑付情况	-	100.00	-	301.52	-	100.00	-	-

截至2021年8月31日，上述已背书或贴现未到期的应收票据尚未兑付完毕。

发行人根据公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133号）等，遵照谨慎性原则对银行承兑银行的信用等级进行了划分，分为信用等级较

高的6家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和9家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。

发行人信用等级较高的银行承兑汇票与信用等级一般的银行承兑汇票的划分标准为：信用等级较高的银行承兑汇票指由上述6家大型国有银行及9家已上市全国性股份制商业银行承兑的银行承兑汇票；信用等级一般的银行承兑汇票指由除上述15家银行外的其他银行承兑的银行承兑汇票。

报告期内，发行人应收票据终止确认的原则如下：

①期末已背书或贴现未到期的银行承兑汇票，承兑人为上述6家大型国有银行、9家已上市全国性股份制商业银行的，承兑行信用等级较高，与应收票据相关的主要风险是利率风险。通常情况下，由于利率风险已随票据的贴现及背书转移，相关票据可以在贴现、背书时予以终止确认。

②承兑人为其他银行的银行承兑汇票，承兑行信用等级一般，与应收票据相关的主要风险为信用风险和延期付款风险。由于票据法对追索权进行了明确规定，这类票据在贴现、背书后，其所有权相关的上述主要风险并没有转移，发行人未对其终止确认，计入应收款项融资。”

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、了解发行人的业务模式，应收账款管理政策，取得报告期各期末应收账款明细表，复核期末应收账款账龄，复核应收账款周转率，查阅可比上市公司财务报告，计算可比公司的应收账款周转率，并结合公司的业务特点与其进行对比分析；

2、获取报告期主要客户的合同、订单等，了解合同的主要条款、信用政策是否发生变化，并评价其变化的合理性，分析公司是否存在通过放松信用政策刺

激销售的情况；

3、对发行人报告期内主要客户进行实地走访、访谈，了解主要客户与发行人的合作背景、合作渠道、信用政策、合同执行情况、结算方式、运输方式、退换货情况以及是否存在关联关系等信息；

4、对应收账款实施函证、细节测试、截止测试等核查程序，以确认应收账款期末余额是否真实、准确；

5、统计、分析报告期各期末应收账款逾期和期后回款情况，分析报告期各期应收账款逾期和期后回款的变化趋势是否合理，分析其尚未回款原因、逾期原因以及可回收性，评价相应坏账准备计提是否充分；

6、获取发行人应收票据备查簿，并监盘其存量票据，检查票据期后兑付情况；

7、查阅发行人报告期内应收票据背书或贴现的历史记录，获取报告期各期末已背书或已贴现未到期票据清单，并结合承兑人信用等级情况，评估相关终止确认的会计处理是否恰当。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人报告期各期末应收款项仅有个别客户存在逾期，在期后已全部收回，发行人已披露了相关事项。

2、发行人已披露对主要客户的信用政策、结算政策、运输政策、配套政策、退换货政策情况，报告期内未发生变化。发行人对氨水及液氨客户的信用期相对较长具有合理性。

3、发行人各产品应收账款周转率与公司信用政策、收款周期相匹配，应收账款周转率低于同行业可比公司主要系公司液氨和氨水业务的信用期较长所致。

4、发行人已披露已背书或贴现且未到期的应收票据情形。

问题 12、关于存货

申报文件显示，报告期各期末存货余额分别为 197.43 万元、184.79 万元以及 195.71 万元，占流动资产比分别为 2.44%、2.53%以及 2.60%。

请发行人：

(1) 披露发行人存货余额、存货结构、生产模式、销售模式、同行业可比公司存货情况等，分析发行人存货较少、存货周转率远高于行业平均水平的合理性。

(2) 披露公司对委托加工物资的管理、控制方式，报告期各期委托加工物资的具体构成、存放和使用状态、期后使用情况，报告期委托加工物资和委托加工金额的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，委托加工物资盘点是否充分，相关核查是否充分。

回复：

一、披露发行人存货余额、存货结构、生产模式、销售模式、同行业可比公司存货情况等，分析发行人存货较少、存货周转率远高于行业平均水平的合理性

发行人已在招股说明书之“第八节/十二/（一）/2/（6）/①存货分析”对存货相关内容进行了补充披露，具体如下：

“报告期内，公司存货余额构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	-	-	0.57	0.29%	19.32	10.46%	4.98	2.52%
库存商品	76.08	58.19%	148.75	76.00%	118.29	64.01%	60.02	30.40%
委托加工物资	53.86	41.20%	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
周转材料	0.81	0.62%	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	-
合计	130.75	100.00%	195.71	100.00%	184.79	100.00%	197.43	100.00%

报告期各期末，发行人存货余额及构成情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 6 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	液氮	-	-	0.57	0.29%	19.32	10.46%	4.98	2.52%
库存商品	液态二氧化碳	47.30	36.18%	120.62	61.63%	96.95	52.46%	54.84	27.78%
	干冰	1.58	1.20%	0.40	0.20%	0.24	0.13%	0.73	0.37%
	氨水	18.87	14.43%	17.73	9.06%	21.10	11.42%	4.45	2.25%
	液氮	8.33	6.37%	10.00	5.11%	-	-	-	-
委托加工物资	液氮	53.86	41.20%	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
周转材料	-	0.81	0.62%	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	-
合计		130.75	100.00%	195.71	100.00%	184.79	100.00%	197.43	100.00%

A、发行人存货较低的合理性分析

a、发行人产品需求旺盛

发行人液态二氧化碳所处区域市场供不应求，采用“以产定销”，即根据上游原料气的供应情况进行生产，并根据产量安排销售；干冰、氨水需求旺盛，采用“以销定产”，即根据客户需求安排生产；液氮不涉及生产，根据实际需求采购。液态二氧化碳下游市场需求旺盛，各年产销率在95%以上，干冰及氨水各年的产销率基本在100%，报告期各期末存货余额整体保持在较低水平。

b、公司各产品经营特点决定了存货规模较低

报告期各期末存货余额分别为 197.43 万元、184.79 万元、195.71 万元以及 130.75 万元，占流动资产比分别为 2.44%、2.53%、2.60%以及 1.68%，金额小，具体情况如下：

对于原材料，公司生产二氧化碳所需的原料气主要由上游供应商开工产生原料气后通过管道输送，不存在备货情况。公司原材料主要为液氮，由于公司氨水主要系按订单生产，原材料备货相对较少。

对于库存商品，由于公司产品的生产周期较短，库存商品备货相应较少，

主要为液态二氧化碳、液氨以及氨水。其中，液态二氧化碳与干冰需求旺盛，储存量较低，视原材料供给情况，液态二氧化碳一般维持1-2周左右的库存；干冰因容易挥发，一般维持1天左右的库存；而液氨以及氨水主要根据销售订单进行采购或生产，库存规模也较低，公司液氨一般维持1周左右的库存，氨水一般维持2天左右的库存。上述因素共同作用使得各期末库存商品较少。

B、与同行业公司比较存货结构分析

报告期各期末，发行人与同行业可比公司存货结构情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
凯美特气	库存商品	2,342.76	73.04%	1,884.55	68.72%	1,055.01	59.80%	1,679.10	75.54%
	汽车备品备件	114.28	3.56%	108.70	3.96%	134.63	7.63%	102.34	4.60%
	机械配件	670.95	20.92%	676.71	24.68%	537.94	30.49%	401.20	18.05%
	低值易耗品	73.18	2.28%	72.33	2.64%	35.65	2.02%	31.20	1.40%
	在途物资	6.21	0.19%	-	-	0.99	0.06%	8.96	0.40%
	合计	3,207.39	100.00%	2,742.28	100.00%	1,764.21	100.00%	2,222.80	100.00%
和远气体	原材料	5.61	0.19%	2.72	0.10%	7.67	0.36%	7.45	0.37%
	周转材料	2,606.59	87.55%	2,352.45	84.19%	1,794.09	83.88%	1,705.56	84.17%
	库存商品	364.93	12.26%	438.91	15.71%	337.04	15.76%	313.22	15.46%
	合计	2,977.13	100.00%	2,794.07	100.00%	2,138.80	100.00%	2,026.23	100.00%
华特气体	原材料	7,205.67	42.81%	4,843.56	32.70%	4,279.60	36.49%	3,051.64	32.17%
	在产品	1,361.22	8.09%	6,828.94	46.11%	822.00	7.01%	985.08	10.38%
	库存商品	6,460.12	38.38%	1,188.22	8.02%	5,428.25	46.28%	5,094.98	53.71%
	发出商品	555.73	3.30%	1,155.06	7.80%	455.08	3.88%	207.53	2.19%
	工程施工	1,222.66	7.26%	795.09	5.37%	743.96	6.34%	146.71	1.55%
	低值易耗品	26.94	0.16%	-	-	-	-	-	-
	合计	16,832.34	100.00%	14,810.87	100.00%	11,728.90	100.00%	9,485.95	100.00%
金宏气体	原材料	515.74	7.36%	326.31	6.14%	432.13	5.42%	392.03	7.38%
	在产品	149.78	2.14%	335.84	6.32%	3,657.23	45.85%	1,516.76	28.55%
	库存商品	5,068.68	72.36%	3,810.70	71.75%	2,939.37	36.85%	2,556.85	48.12%
	周转材料	1,270.15	18.13%	838.36	15.78%	948.13	11.89%	847.83	15.96%
	合计	7,004.36	100.00%	5,311.21	100.00%	7,976.85	100.00%	5,313.47	100.00%

公司名称	项目	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
发行人	原材料	-	-	0.57	0.29%	19.32	10.46%	4.98	2.52%
	库存商品	76.08	58.19%	148.75	76.00%	118.29	64.01%	60.02	30.40%
	委托加工物资	53.86	41.20%	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
	周转材料	0.81	0.62%	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	0.00%
	合计	130.75	100.00%	195.71	100.00%	184.79	100.00%	197.43	100.00%

注：数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告等。

发行人与同行业公司存货结构存在差异，主要与各公司产品特点以及经营情况所决定：

从存货结构来看，除金宏气体以及华特气体外，凯美特气、和远气体与发行人原材料金额占比均较低，主要系各公司的产品来源存在差异所致。凯美特气、和远气体以及发行人气体业务主要系回收尾气所生产，原材料金额较低。而金宏气体以及华特气体向外采购气体成品用于生产特种气体，对应的原材料金额相对较高。

发行人的生产经营模式决定了公司存货结构，具体如下：

产品	经营模式	存货项目
液态二氧化碳以及干冰	公司向石油炼化企业采购原料气，经提纯处理后生产入库，以液态二氧化碳的形式存储在槽罐中，液态二氧化碳经进一步加工后可生产为干冰	二氧化碳以及干冰仅为库存商品
液氨以及氨水	公司并不从事液氨的生产，采购液氨后直接出售或用于生产氨水；公司氨水主要来源于自产以及委外生产	液氨：原材料、委托加工物资、库存商品； 氨水：库存商品

凯美特气的主要产品包括高纯食品级液体二氧化碳、干冰、氩气、氮气、氢气、氧气、戊烷、液化气及可燃气等其它气体，其存货构成以库存商品、机械配件、汽车备品备件为主，无原材料余额。其中机械配件、汽车备品备件系其自有运输车辆相关的存货。

和远气体的主要产品分为普通气体、特种气体以及清洁能源，包括医用氧气、工业氧气、食品氮气、工业氮气、氩气、氢气、氮气、天然气、二氧化碳、乙炔、丙烷、各类混合气、特种气等多种气体，其存货构成以周转材料和库存商品为主，原材料余额很小。周转材料规模较大，主要为其用于运输气体的钢

瓶，钢瓶数量较多且钢瓶使用年限较长；库存商品金额较低主要与其主要产品即产即销的特点密切相关。

华特气体主要产品分为特种气体、普通工业气体及气体设备与工程，包括高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯氨、氢气、碳氧化合物、消毒气、硅烷、食品级氧化亚氮、氧气、氮气、氩气、工业氨、低温绝热气瓶等，其存货构成以原材料、库存商品、在产品为主。原材料除了气体原料，还包括气体包装物、气体设备相关原材料及配件等，库存商品及在产品主要系特种气体相关的备货。

金宏气体主要产品包括超纯氨、氢气、氧化亚氮、干冰、硅烷、氮气、混合气、医用气体、氟碳气体等特种气体；氧气、氮气、氩气、二氧化碳、乙炔等大宗气体和天然气，其存货构成以库存商品、周转材料及在产品为主。原料主要系氧、氮、氩、天然气、工业氨等各种气体原材料，库存商品主要系超纯氨、氢气、氧、氮等各类气体，周转材料主要系为工程安装所需的工程物资、深冷快线所需的储罐等。

C、与同行业可比公司存货周转率分析

报告期内，发行人与同行业可比公司的存货周转率情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
凯美特气	12.78	14.40	13.73	14.22
和远气体	10.98	21.57	17.92	16.85
华特气体	3.09	5.58	5.14	5.98
金宏气体	8.61	11.89	8.98	12.24
行业平均值	8.87	13.36	11.44	12.32
发行人	50.81	72.75	74.58	73.42

注：数据来源于同行业可比公司招股说明书、定期报告等。

发行人存货余额较低，存货周转率高于同行业公司，主要原因：

a、各公司的产品种类与构成存在差异

发行人以及同行业可比公司产品种类与构成存在差异，发行人产品相对较为简单，主要为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水，同行业公司产品种类较多；发行人存货构成简单，主要为少量的库存商品以及委托加工物资，同行业可比公司存货构成相对较为复杂。有关发行人与同行业可比公司产品种类以及

存货构成情况详见以上分析。

b、各公司的实际经营特点存在差异

发行人产品所属区域需求旺盛，且各产品生产周期短，发行人主要选择需求量大、合作期长的客户作为合作伙伴，库存规模低。

凯美特气产线分布除广东地区外，还有湖南、福建以及海南地区，这些地区需求度弱于广东地区，需要一定的备货规模，进而使得其存货周转率低于发行人。

和远气体瓶装气体销售模式为其主要的销售模式之一，用于运输气体的钢瓶等周转材料占比较高，进而导致其存货周转率低于发行人。

金宏气体生产模式分为两大类：一类为外购液态气体后充装、分装至钢瓶、储罐等容器中再销售给客户，另一类为外购原材料或回收工业企业排放的尾气后经公司生产设备发生化学反应或经物理提纯并充装至钢瓶、储罐等容器后销售。前述生产模式决定了金宏气体的原材料以及钢瓶等周转材料较高，同时金宏气体销售为以零售供气为主，中小型现场制气为辅，产品种类多，其库存商品备货也较高，进而导致其存货周转率低于发行人。

华特气体主要产品分为特种气体、普通工业气体及气体设备与工程，相较于普通工业气体，特种气体生产工序相对复杂、生产周期相对较长、运输距离相对较远，其周转率一般较普通工业气体低。同时，由于设备生产周期及工程施工周期较长，设备与工程的周转率一般较气体的周转率低。

综上所述，报告期各期末发行人存货余额较少、存货周转率远高于同行业平均水平符合公司实际经营情况，具有合理性。”

二、披露公司对委托加工物资的管理、控制方式，报告期各期委托加工物资的具体构成、存放和使用状态、期后使用情况，报告期委托加工物资和委托加工金额的匹配关系

发行人已在招股说明书之“第六节/四/（四）委托加工情况”对相关内容进行了补充披露，具体如下：

“1、发行人对委托加工物资的管理、控制方式

发行人为加强对委外加工的管理，规范委外加工行为与风险防范，保证委外加工厂商提供的产品满足公司的产品质量和交期要求，制定了《委外加工业务管理制度》，具体措施如下：

（1）严格控制委托加工活动

公司采购部充分评估过委外加工商的生产能力、生产设备工艺流程以及客户所在地后，确定委外加工生产的必要性，方提出委外加工申请；采购部经理将完整的委外加工方案，包括委外加工商资质证件、品名、规格、计划数量、成本核算等详细信息，以书面方式呈运营总监审批，经审批后方可联系委外加工商实施方案。

（2）严格审核委托加工供应商以及交易价格

公司的所有委外加工商须经过开发和考评后，方可被列入备选厂商名录，并通过项目小组会议确定与之合作。项目小组由采购部、品控部、生产技术部、财务部等组成，须对潜在委外加工商进行书面调查与实地考察结合的综合考评。通过考评后，将与备选加工商进行议价并根据产品生产工艺进行成本核算，以成本核算结果作为产品定价依据。

（3）签订相关委托加工协议

确定委外加工商后，公司采购部将与其签订《委外加工协议（合同）》，协议约定委外加工产品及数量、加工定价、交货周期和产品品质要求及验收标准，并细化责任与义务，设立追溯机制及追偿条款。

（4）与客户共同确认产品质量

客户在收货时会组织验收，并检测氨水浓度和质量。同时，发行人和客户建立稳定的产品反馈渠道，如有异常，送至双方确认的第三方检测机构检测。

2、报告期各期末委托加工物资的具体构成、存放和使用状态、期后使用情况

报告期各期末委托加工物资的具体构成列示如下：

单位：吨、万元

项目	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
液氨	187.25	53.86	195.12	46.17	202.62	43.14	398.97	132.43

委托加工物资原料一般都存放在委托加工商处，公司委托加工商均具有相应的氨水加工资质，氨水存放方法正确且生产的氨水质量合格。

发行人委托加工原材料均由发行人自主供应给委托加工商，氨水加工完成后，直接销售给客户，并由客户验收。

3、报告期内委托加工物资和委托加工金额的匹配关系

报告期内，委托加工物资数量和委托加工金额的匹配关系如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
委托加工数量（万吨）	2.32	3.54	2.36	7.33
加工费金额（万元）	71.86	110.83	82.91	267.58
单位加工费（元/吨）	30.97	31.35	35.17	37.47

报告期内，发行人委托加工费分别为267.58万元、82.91万元、110.83万元以及71.86万元，金额相对较小。报告期内委托加工规模存在变动，主要原因为：2019年度，惠州生产基地氨水产量增加，公司委外生产氨水的数量及金额下降；2020年度，下游客户对氨水的需求增加，发行人根据客户需求以及区域分布进行委外生产，委托加工规模较2019年度略有上升。

报告期内，公司委外加工的单位加工费分别为37.47元/吨、35.17元/吨、31.35元/吨以及30.97元/吨，其中2019年度较2018年度相比，单位加工费基本保持稳定；2020年度及2021年1-6月氨水委托加工市场单价降低，导致公司单位加工费有所下降。”

三、报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，委托加工物资盘点是否充分，相关核查是否充分

(一) 报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果

1、对发行人截至 2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末的存货实施了监盘程序

(1) 盘点前，了解发行人的存货盘点制度，关注特殊类型存货的盘点方法；

(2) 获取发行人的存货盘点计划并评价存货盘点计划是否恰当；

(3) 编制存货监盘计划，确定监盘重点，并将计划传达给参加监盘的项目组成员；对特殊类型的存货监盘，考虑是否需要利用专家的工作；

(4) 实地监盘存货。具体监盘过程说明如下：

①对于储存于储罐中的液态二氧化碳、氨水及液氨，根据液态二氧化碳储罐监测系统记录的存货在库数量或根据液位计记录的液位、压力、温度、水容积等因素，通过标准公式计算得出数量。

首先，随机抽取存放在不同储罐中的液态二氧化碳、氨水进行化验，关注存货质量是否符合标准。

其次，监盘人员于监盘当日 16:00 时记录液态二氧化碳储罐监测系统显示的在库存货数量，氨水及液氨液位计显示的在库存货相关数据，并根据公式计算相应存货的数量。

再者，获取发行人于监盘当日 24:00 时记录的液态二氧化碳储罐检测系统显示的在库存货数量，氨水及液氨液位计显示的在库存货相关数据、监盘当日 16:00 时至 24:00 时之间的存货出入库记录等，推算监盘日 24:00 时的存货数量，并与账面数据进行核对。

②对于储存于槽车中的液态二氧化碳、液氨及氨水，监盘人员通过整车过磅后读取的总重量减去已记录的车身皮重，得出数量。

③对于瓶装的液氨，监盘人员根据钢瓶上标示的规格型号以及空瓶满瓶区域的划分，直接清点数量。

④对于固态的二氧化碳即干冰通过称重来确认重量（数量）。

（5）存货监盘工作结束时，再次观察盘点现场，确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；

（6）存货监盘结束后，参加存货盘点及监盘的人员在盘点表记录上签字确认，编制监盘小结；

（7）对于未实施监盘的存货（委托加工物资），实施函证程序。

2、报告期内存货监盘比例及监盘结果

2019 年末、2020 年末，存货监盘及函证情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
监盘地点	广州生产基地：广州市黄埔区石化厂前路 6 号 惠州生产基地：惠州市大亚湾澳头油城西路 1 号		
监盘范围	库存商品、原材料		
监盘金额（万元）	70.05	149.32	137.61
函证金额（万元）	59.88	46.17	43.14
监盘及函证金额占期末存货余额比例	99.38%	99.89%	97.82%
监盘结果	账实相符	账实相符	账实相符

（二）盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法

1、盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性

发行人的存货主要包括库存商品、委托加工物资、原材料等，具体为液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水等，主要通过监盘及监盘期间的抽样化验、检查第三方出具的出厂合格证以及获取期后销售记录辨认存货的真实性与可使用性。

（1）抽样化验

抽取液态二氧化碳进行化验。将样本依次通过水、氧一体机分析仪、一氧化碳、甲烷分析仪、苯分析仪、氯乙烯、乙醛、甲醇分析仪、总烃分析仪和总硫、二氧化硫分析仪。除水、氧一体机分析仪直接显示含量结果外，其余分析仪生成相应成分的色谱图，根据相应的色谱图结果与标准对比，根据被检验物质的含量判断液态二氧化碳产品是否达到国家标准。同时，检查发行人液态二氧化碳相关

的检测仪器是否有检验合格标识,获取周期内经质量计量监督检测中心校准检测出具的校准证书。

干冰化验方法与液态二氧化碳相同,还可观察其形态,如片状、砖状、米粒状、柱状。

抽取氨水进行化验。方法一:采用比重法,即观察样本颜色,先后将工业专用的温度计、密度计置于样本中平视读取样本的温度、密度值,根据氨水温度、密度、浓度对照表,计算氨水的浓度;方法二:采用滴定法,即在锥形瓶中先加 15ML 的水,称重。再移取 1ML 的氨水样品进锥形瓶里进行称重。称重完后再加入 40ML 的水以及 2 滴甲基红-亚甲基蓝指示剂,用 0.5mol/L 盐酸标准滴定至红色,记录滴定所用稀盐酸的量,根据公式计算氨水浓度。

由于发行人不具备检测液氨的条件且液氨系均为对外采购,获取上游供应商的液氨出厂化验报告即产品质量合格证予以佐证。

(2) 检查存货的期后销售记录

获取发行人盘点日后的销售出库单,确认盘点日存货的真实性,了解是否存在退换货情形,进一步佐证存货的可使用性与真实性。

2、存货账面价值的确认方法

存货账面价值的确认包括存货账面余额和存货跌价准备的确认。

存货账面余额的确认方法:发行人取得存货时按照实际成本计价,存货发出按照月末一次加权平均法计价。同时结合各期末存货盘点结果,对存货的数量进行确认。

存货跌价准备的确认方法:按存货的成本与可变现净值孰低调整存货跌价准备。对于直接用于出售的库存商品,以库存商品的预计售价或合同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;需要进一步加工的委托加工物资等,以所生产的产成品的估计售价或合同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。

(三) 委托加工物资盘点是否充分,相关核查是否充分

由于委托加工物资存放于委托加工商,数量以及金额较低,保荐机构及申报

会计师主要实施如下核查程序：

1、了解发行人委外业务相关的内部控制制度，访谈发行人的采购人员、财务负责人，评价相关内部控制涉及是否合理并测试其运行是否有效；

2、获取报告期各期末委托加工物资明细表及相关委托加工物资合同，检查相关合同条款；

3、实施函证程序，对报告期各期末委托加工物资的数量、状况等情况进行发函确认；

4、实地走访委外加工商，了解发行人与委外加工商的交易背景、交易情况等；

5、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询发行人委托加工商基本情况，检查其是否经营异常、与发行人及其关联方是否存在关联关系等。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构执行了以下主要核查程序：

1、了解发行人存货相关的内部控制制度，评价相关内部控制设计的有效性并测试其运行是否有效；

2、了解和检查发行人存货盘点制度和执行情况，对各报告期末存货实施监盘程序和函证程序；

3、检查发行人期末的存货余额、存货的结构以及存货的生产模式；获取发行人存货的收发存明细表，与账面数据进行核对分析，确定账面存货的真实性、准确性和完整性；

4、访谈发行人的财务负责人等高管，了解发行人存货较少的原因，并与同行业可比公司进行对比，分析发行人存货周转率远高于同行业平均水平的合理性；

5、获取发行人存货成本明细表，分析报告期内存货成本的计量是否符合会计准则的要求，计量是否正确；

6、实施函证程序，对报告期内的主要供应商的存货采购额实施函证程序；

7、实地或视频走访主要供应商，了解公司与主要供应商的交易背景、交易情况等；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询公司主要供应商的基本情况，检查其是否经营异常、与公司及其关联方是否存在关联关系等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、报告期内，发行人存货余额较少与公司的实际生产经营情况相符，存货周转率高于同行业可比公司与各公司的主营业务范围、产品类别以及各自所在市场竞争程度等有所不同密切相关，具有合理性。

2、报告期内，发行人委托加工物资管理相关的内部控制设计合理并得到有效运行；报告期各期末委托加工物资主要为液氨，存放在委托加工商处，质量合格，生产成氨水后直接销售给客户，存货管理良好；报告期内，委托加工物资数量与委托加工费金额相匹配。

3、报告期内，发行人存货监盘结果与账面实际情况相符，主要通过现场观察、抽样化验、检查质量合格证以及存货的期后销售记录以辨认存货的真实性和可使用性；对发行人报告期各期末委托加工物资已执行函证程序且回函相符，相关核查程序充分。

问题 13、关于固定资产与在建工程

申报文件显示：（1）发行人二氧化碳生产线以及二氧化碳液体储罐为广州生产基地设备，使用年限已超过 10 年，成新率为 5%。（2）发行人惠州生产基地 2018 年 11 月建成投产，2019 年及 2020 年，供应商惠州中海油煤制氢生产装置处于开工初期、生产系统处于磨合阶段，发行人惠州生产基地存在停工情形。

（3）保荐工作报告显示，发行人毗邻广州石化以及惠州中海油制氢装置，通过专门管道运输废气。发行人负责投资建设离开上游石油炼化单位交付点后的专用管道。请发行人：

(1) 说明主要机器设备的成新率较低能否满足生产经营需要，是否影响生产稳定性，是否有设备购置计划；结合生产模式、生产工艺，说明发行人惠州生产基地未配置二氧化碳生产装置的合理性。

(2) 结合有关合同，说明发行人投资建设的交易产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况，输送管线相关费用如何分摊，是否符合行业惯例，相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》。

(3) 结合惠州生产基地相关在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期、转固依据，说明相关成本费用核算是否准确、转固时点是否准确。

(4) 按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响；结合发行人产能利用率较低及报告期停产停工情况，说明相关固定资产减值计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明主要机器设备的成新率较低能否满足生产经营需要，是否影响生产稳定性，是否有设备购置计划；结合生产模式、生产工艺，说明发行人惠州生产基地未配置二氧化碳生产装置的合理性

(一) 说明主要机器设备的成新率较低能否满足生产经营需要，是否影响生产稳定性，是否有设备购置计划

发行人主要机器设备为液态二氧化碳、干冰及氨水生产相关设备，截至 2021 年 6 月 30 日，主要机器设备基本情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	设备原值	账面价值	成新率
1	二氧化碳生产装置（广州）	1,928.13	96.41	5.00%
2	压缩机	897.67	672.72	74.94%
3	螺杆压缩机组	396.11	296.85	74.94%
4	液化器	282.06	211.37	74.94%
5	精馏塔	189.08	141.70	74.94%

序号	设备名称	设备原值	账面价值	成新率
6	提纯塔	185.67	139.14	74.94%
7	全自动压片组合机	266.08	192.31	72.28%
8	蒸发式冷凝器	107.7	80.71	74.94%
9	干冰机	101.52	76.08	74.94%
合计		4,354.02	1,907.29	43.81%

注：上述生产设备为广州生产基地与惠州生产基地设备。

由上表可知，报告期内公司主要机器设备成新率较低主要是广州生产基地二氧化碳生产装置成新率较低导致的。而发行人惠州生产基地于 2018 年底建成投产，成新率较高。

截至 2021 年 6 月 30 日，广州生产基地二氧化碳生产装置使用年限已超过 10 年，成新率低，发行人定期检修维护，装置安全运行，报告期内，该装置产能利用率高，对生产经营无实质影响。

为了进一步丰富产品种类，提升产能、提高生产效率及降低能耗，发行人将对广州生产基地进行技术升级改造，改造完成后，预计其液态二氧化碳生产能力将提高至 10 万吨/年。广州生产基地技术改造将增加二氧化碳成套组装设备（纯化冷箱）、压缩机组件、凉水塔、制冷水机（组建）等设备，相关设备投资预算 1,695.00 万元。

截至本回复报告出具之日，发行人已对广州生产基地进行技术升级改造履行了备案以及环评手续，正与场所出租方广州石化洽谈施工事宜。

（二）结合生产模式、生产工艺，说明发行人惠州生产基地未配置二氧化碳生产装置的合理性

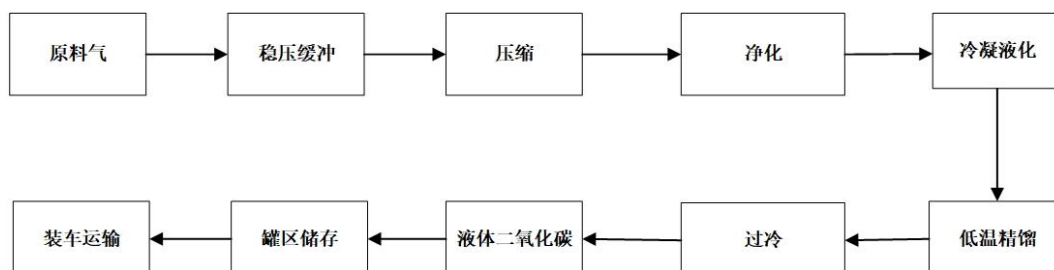
惠州生产基地的二氧化碳生产装置于 2018 年 11 月转固，按照资产的可移动性分别转入固定资产-房屋建筑物和固定资产-机器设备科目，并未直接以二氧化碳生产装置命名并整体在机器设备中列示。

1、液态二氧化碳的生产模式

发行人液态二氧化碳生产采取“以产定销”的模式，即根据上游原料气供应情况安排生产，并根据产量情况进行销售。当上游检修时，发行人产量不能满足客户需求，则通过对外采购液态二氧化碳的方式满足客户的需求。

2、液态二氧化碳的生产工艺流程及生产装置配置

液态二氧化碳生产工艺流程如下：



液态二氧化碳生产工艺流程对应生产设备明细如下：

工艺流程	主要工艺	主要设备或装置
稳压缓冲	原料气通过管道输送至稳压缓冲罐，将上游原料气的压力进行调节，以便压缩。	缓冲罐
压缩	上游原料气稳压缓冲后，经压缩机增压至工作压力。	压缩机
净化	将压缩后的原料气通过净化塔进行净化处理。	净化器
冷凝液化	净化后的原料气进入换热器，通过新型换热器实现与原料气进行热交换，原料气与制冷剂液氨进行热交换后冷凝为液态二氧化碳。	冷凝器，精馏塔、再沸器
双塔低温精馏脱重脱轻	冷凝液化后的液态二氧化碳，依次在脱重塔和脱轻塔中进行低温精馏，将经冷凝液化后的残留在液体二氧化碳中的重烃、醇类、醛类等重组分去除。	二氧化碳储罐
过冷	液体二氧化碳在经脱重塔和脱轻塔去除杂质后，进入过冷器进行冷却处理后输送至专用储罐中，以便于存储并减少存储过程中的损耗。	贮氨器、冰机、蒸发式冷凝器、氨液分离器

3、公司广州、惠州生产基地二氧化碳生产装置的具体核算情况

广州生产基地二氧化碳生产装置于 2008 年 10 月转固，作为二氧化碳生产装置资产组转入固定资产-机器设备核算。惠州二氧化碳生产装置于 2018 年 11 月转固，按照资产的可移动性分别转入固定资产-房屋建筑物和固定资产-机器设备核算。

惠州生产基地二氧化碳生产装置主要由构筑物 and 机器设备组成，截止 2021 年 6 月 30 日主要资产明细如下：

单位：万元

序号	资产类别	资产名称	原值	账面价值	成新率
1	房屋建筑物	二氧化碳管道系统	1,797.12	1,575.81	87.69%

序号	资产类别	资产名称	原值	账面价值	成新率
2	房屋建筑物	二氧化碳压缩机厂房	462.83	404.83	87.47%
3	房屋建筑物	二氧化碳储罐	2,488.63	2,176.76	87.47%
4	房屋建筑物	循环水框架（吸水池）	37.34	32.66	87.47%
5	房屋建筑物	制冷氨压缩机框架	383.55	335.48	87.47%
6	房屋建筑物	净化区框架	33.14	28.99	87.48%
7	房屋建筑物	液化提纯区框架	157.67	137.92	87.47%
房屋建筑物合计			5,360.28	4,692.45	87.54%
8	机器设备	压缩机	897.67	672.72	74.94%
9	机器设备	螺杆压缩机组	396.11	296.85	74.94%
10	机器设备	液化器	282.06	211.37	74.94%
11	机器设备	精馏塔	189.08	141.70	74.94%
12	机器设备	提纯塔	185.67	139.14	74.94%
13	机器设备	蒸发式冷凝器	107.70	80.71	74.94%
14	机器设备	其他机器设备	496.63	373.43	75.19%
机器设备合计			2,554.92	1,915.92	74.99%
二氧化碳生产装置总计			7,915.20	6,608.37	83.49%

二、结合有关合同，说明发行人投资建设的交易产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况，输送管线相关费用如何分摊，是否符合行业惯例，相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》

（一）发行人投资建设的交易产品输送管线及相关设施的合同情况

1、华达通与惠州中海油签订的《二氧化碳供应与采购合同》中有关惠州生产基地二氧化碳输送管线主要条款

甲方（惠州中海油）负责交付点内的管线投资建设，负责委托总体院对甲方厂区界区内外 CO₂ 管道进行系统设计，包括取气点控制方案、管道路由、管道规格选型计算，并负责交付点内的采办和施工等。

乙方（华达通）负责交付点外到乙方使用装置的管线投资建设，具体负责该段管道的规格确认、按甲方提供的路由委托详细设计、采办和施工。乙方 CO₂ 回收装置建设进度需要与炼化二期项目 POX 装置匹配，须在炼化二期项目 POX 装置开工前完成管线对接工作，并具备开工条件。

因此，发行人按照合同要求，负责交付点外到公司使用装置的管线投资建设，按照实际发生的建造成本确认固定资产价值，不存在与惠州中海油分摊相关费用的情况。

2、华达石化与广州石化签订的《合作框架协议书》中有关广州生产基地二氧化碳输送管线建设合同主要条款

甲方（广州石化）供气给乙方（华达石化）的交接点是在甲方厂区脱碳出口阀门后甩头终端法兰口的连接点。交接点之前的设施归甲方所有；交接点之后的设施由乙方投资建设和拥有。

因此，根据合同约定，交接点之后的设施由发行人投资建设和拥有。发行人按照实际发生的建造成本确认固定资产价值，不存在与广州石化分摊相关费用的情况。

（二）说明发行人投资建设的交易产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人惠州生产基地交易产品输送管线（二氧化碳管道系统）原值为 1,797.12 万元，累计折旧 221.31 万元，账面值为 1,575.81 万元，成新率为 87.69%；广州生产基地二氧化碳生产装置（包括二氧化碳管道系统）系统原值为 1,928.13 万元，已折旧完毕，仅为 5%的残值 96.41 万元。

惠州中海油向发行人供应液氮的输送管线为惠州中海油自行建设。发行人与惠州中海油约定液氮的采购价格中包含了 20 元/吨的管道运输费用。

（三）输送管线相关费用如何分摊，是否符合行业惯例，相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》

根据发行人与惠州中海油及广州石化的合同约定，交接点之后的管线及设施由发行人投资建设和拥有。发行人按照合同约定建造交接点之后的管线及设施，按照实际发生的建造成本确认固定资产价值，不存在与惠州中海油、广州石化相关费用分摊情况，符合行业惯例，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、结合惠州生产基地相关在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期、转固依据，说明相关成本费用核算是否准确、转固时点是否准确

报告期内，发行人有惠州生产基地投产时相关在建工程以及惠州生产基地食品添加剂级液态二氧化碳生产装置二期工程在建工程，其中前者于 2018 年 11 月转为固定资产。

（一）惠州生产基地建成投产时相关在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期及转固依据

惠州生产基地建成投产时相关在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期及转固依据如下：

单位：万元

项目明细	累计投入金额	建设周期	转固时点	转固依据
二氧化碳生产装置	7,896.66	2016 年 11 月 -2018 年 11 月	2018 年 11 月	已获得建设工程规划验收合格证、试生产（使用）方案备案回执以及工程竣工验收报告，达到预计可使用状态
干冰生产装置	851.17			
氨水生产装置	545.09			
公共设施	3,175.02			
总计	12,467.95			

截至 2018 年 11 月发行人惠州生产基地累计投入 12,386.47 万元，2019 年在建工程发生额为 81.47 万元，累计发生额为 12,467.95 万元，实际成本包括材料成本、土地平整成本、建筑成本、安装成本、设备成本、设计监理成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出。

发行人按照二氧化碳生产装置、干冰生产装置、氨水生产装置及相关公共设施项目核算在建工程成本，并按照设备费用、土建材料费、土建工程费、安装材料费、安装工程费、仪表费用及待摊支出等类别进行归集。

在建工程成本归集及核算方法：

①工程物资归集与核算

土建材料、安装材料等为建造固定资产准备的各种物资，按照实际支付的买价、运输费等相关税费作为实际成本，并按照各种专项物资的种类进行明细核算；

建造某项工程领用工程物资，按其实际成本转入所建工程成本；

②生产设备归集与核算

生产设备类固定资产主要为外购，外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等计入所建工程成本；

③建筑与安装费用归集与核算

土建工程费、安装工程费按照合同规定的结算方式和工程进度定期与承包商办理工程价款结算，结算的工程价款计入所建工程成本；

④待摊支出归集与核算

待摊支出包含符合资本化条件的借款费用、设计费、监理费、检测费、咨询服务费、评估费、土地勘测、测绘费、土地平整费、审图费、试生产费用、项目组织管理人员薪酬等在建设期间发生的，不能直接计入某项固定资产价值，而应由所建造固定资产共同负担的相关费用，按照实际发生的成本计入待摊支出，在建工程达到预定可使用状态时，计算分配待摊支出计入各项固定资产成本。

发行人相关成本费用核算准确，已获得建设工程规划验收合格证、试生产（使用）方案备案回执以及工程竣工验收报告，达到预计可使用状态，以此作为转固时点准确，符合企业会计准则规定。

（二）惠州生产基地食品添加剂级液态二氧化碳生产装置二期工程在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期及转固依据

惠州生产基地食品添加剂级液态二氧化碳生产装置二期工程在建工程的累计投入、构成明细、成本归集、建设周期、转固依据情况如下：

单位：万元

项目明细	成本归集项目	累计投入金额	建设周期	转固时点	转固依据
二氧化碳生产装置二期工程	设备	406.42	2020.5-2021.8	截至2021年6月30日尚未完工	-
	土建工程费	590.35			
	土建材料	14.76			
	安装材料	162.68			
	其他支出	52.55			

项目明细	成本归集项目	累计投入金额	建设周期	转固时点	转固依据
合计		1,226.76			

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人惠州生产基地食品添加剂级液态二氧化碳生产装置二期工程累计投入 1,226.76 万元，成本归集及核算方法详见上述惠州生产基地建成投产时相关在建工程的相关内容。

四、按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响；结合发行人产能利用率较低及报告期停产停工情况，说明相关固定资产减值计提是否充分

（一）按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响

发行人已在招股说明书“第六节/三/（二）/（2）/④按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响”补充披露如下：

“④按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响

发行人不从事液氨生产，采购液氨用于销售或生产氨水。上游惠州中海油产生液氨装置有一期与二期两套酸性污水汽提装置，报告期内未发生停产停工情况。此外，即使上游惠州中海油两套产生液氨的装置停产，发行人可根据客户需求向合成氨企业或液氨贸易商采购成品氨来满足氨水以及液氨客户需求。因此，液氨以及氨水业务受上游石油炼化企业产生液氨装置停产停工影响小。

干冰系液态二氧化碳作进一步生产加工而成，干冰主要客户为香港萧邦、京邦达、比亚迪等少量战略客户，销量以及产量小。若上游供应商二氧化碳原料气产生装置停产导致公司液态二氧化碳生产装置停产，发行人也会向外采购液态二氧化碳生产干冰，满足战略客户的需求。因此，发行人干冰的产能利用率受上游石油炼化企业相关装置停产停工影响小。

报告期内，公司不存在因生产线改造而停产的情况。公司发生的停产情况主要是因上游供应商二氧化碳原料气产生装置停产导致公司液态二氧化碳生产装置停产情况，但发行人一般会根据上游停工安排同步安排自身设备的定期检修，不存在因自身检修而长时间停产情况，具体情况如下：

A、报告期内惠州中海油产生二氧化碳原料气装置及惠州生产基地二氧化碳生产装置开工情况

单位：天

月份	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	惠州中海油产生二氧化碳原料气装置	惠州生产基地二氧化碳生产装置	惠州中海油产生二氧化碳原料气装置	惠州生产基地二氧化碳生产装置	惠州中海油产生二氧化碳原料气装置	惠州生产基地二氧化碳生产装置	惠州中海油产生二氧化碳原料气装置	惠州生产基地二氧化碳生产装置
1 月	31	28	18.5	15	12	5	-	-
2 月	28	14.5	10	5	22	14	-	-
3 月	4	3.5	28	28	27	23	-	-
4 月	-	-	-	-	26	25	-	-
5 月	-	-	16	11	-	-	-	-
6 月	-	-	24	19	-	-	-	-
7 月	-	-	-	-	-	-	-	-
8 月	-	-	-	-	-	-	-	-
9 月	-	-	17.5	12.5	-	-	-	-
10 月	-	-	18.5	18.5	-	-	-	-
11 月	-	-	11	4.5	-	-	-	-
12 月	-	-	31	28	21	17	30	3
开工天数合计	63	46	174.5	141.5	108	84	30	3
开工率	27.88%		42.88%		25.45%		-	

注 1：上游开工天数指惠州中海油煤制氢装置运行天数，发行人开工天数为二氧化碳装置运行天数；

注 2：开工率=发行人全年开工天数/330（设计理论开工天数），惠州生产基地 2018 年 11 月正式投产，设备处于磨合阶段，2018 年开工天数仅为 3 天，2018 年开工率不具有可比性；

注 3：2021 年 3-7 月惠州中海油对二期项目（煤制氢装置）进行了计划性大检修，2021 年 8 月惠州中海油生产基地正常运行。

报告期内，发行人惠州生产基地的停产情况主要是受上游惠州中海油煤制氢生产装置停产检修以及突发故障、事故造成临时性停车情形而发生的停产停工。

B、报告期内广州石化产生二氧化碳原料气装置及广州生产基地二氧化碳生产装置开工情况

单位：天

月份	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	广州石化企业产生二氧化碳原料气装置	广州生产基地二氧化碳生产装置	广州石化企业产生二氧化碳原料气装置	广州生产基地二氧化碳生产装置	广州石化企业产生二氧化碳原料气装置	广州生产基地二氧化碳生产装置	广州石化企业产生二氧化碳原料气装置	广州生产基地二氧化碳生产装置
1 月	31	31	31	22	31	31	31	31
2 月	28	20	29	24	28	21	28	24
3 月	31	29	31	31	31	31	31	31
4 月	30	30	30	30	30	30	30	30
5 月	31	31	31	31	28.5	28.5	31	31
6 月	30	30	30	29	26	26	9	9
7 月	-	-	31	31	23	23	22	22
8 月	-	-	31	31	26	26	31	31
9 月	-	-	30	30	30	30	30	29
10 月	-	-	31	31	31	31	31	31
11 月	-	-	30	30	28	28	30	30
12 月	-	-	31	31	22	22	31	31
开工天数合计	181	171	366	351	334.5	327.5	335	330
开工率	103.64%		106.36%		99.24%		100%	

注 1：上游开工天数是指广州石化制氢装置运行天数，发行人开工天数为二氧化碳装置运行天数；

注 2：开工率=发行人全年开工天数/330（设计理论开工天数）。

报告期内，发行人广州生产基地的停工情况主要是日常检维修、定期检维修而停工。

C、报告期内，发行人液态二氧化碳产能、产量及产能利用率情况

单位：万吨

期间	液态二氧化碳		
	加权平均产能	自产产量	产能利用率
2021 年 1-6 月	19.00	5.87	30.89%
2020 年度	38.00	13.75	36.18%
2019 年度	38.00	10.97	28.87%
2018 年度	13.00	9.62	74.00%

发行人惠州生产基地 2018 年底开工，2019 年度开始产能较大幅度提升，随着产能逐步释放，自产产量相应增加。

D、报告期内发行人受上游停产检修及突发故障、事故造成临时性停车情形而停产对报告期内开工率、产能、产量的影响分析

a、发行人广州生产基地上游供应商开工稳定，未对其产生影响

报告期内，发行人广州生产基地的上游供应商广州石化已稳定生产多年，开工率高，公司相应的开工天数分别为 330 天、327.5 天、351 天及 171 天，与上游石化企业开工时间差异不大，开工率超过 99%，产能利用率亦较高。

b、发行人惠州生产基地开工率以及产能利用率较低的影响因素分析

I 惠州中海油煤制氢装置处于磨合期，停工时间较多

发行人惠州生产基地于 2018 年底建成投产，根据发行人与惠州中海油签订的《二氧化碳供应与采购合同》双方试运行期为 2 年，惠州中海油的煤制氢装置在 2019 年度以及 2020 年度处于生产系统磨合阶段，开工天数较少，其 2019 年度及 2020 年度开工天数分别为 108 天、174.5 天，使得公司的开工天数亦较少。

II 上游石油炼化企业设备检修、技术改造和完善以及突发故障影响发行人开工率

上游石油炼化企业按照国家安全生产相关要求或根据需要对设备运行状况进行设备检修、技术改造和更新以及突发故障造成停车，在一定程度上也将直接影响发行人工厂开工，进而影响产能利用率。2021 年上半年惠州中海油对二期项目（煤制氢装置）进行了计划性大检修，进而导致发行人产能利用率较低。”

(二) 结合发行人产能利用率较低及报告期停产停工情况，说明相关固定资产减值计提是否充分

1、公司对固定资产减值准备执行的会计政策

固定资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

2、报告期各期末固定资产减值迹象的判断过程

公司惠州生产基地液态二氧化碳生产装置的机器设备折旧年限为 10 年，输送管道等房屋建筑物折旧年限为 20 年，公司将其作为资产组，于每年年末对其进行资产减值迹象的判断。发行人广州生产基地二氧化碳生产装置已计提完毕折旧，惠州生产基地二氧化碳生产装置未发生减值迹象，具体如下：

(1) 公司经营情况良好

报告期各期，公司自产液态二氧化碳毛利率分别为 74.05%、65.66%、70.04% 和 70.13%，相关固定资产预期能够持续为公司带来经济利益流入，同时华南地区液态二氧化碳以及干冰需求旺盛，公司主营业务收入稳步增长。

(2) 公司生产装置成新率高

报告期内，相关固定资产均处于良好使用状态且整体平均成新率较高，截至 2021 年 6 月 30 日，惠州生产基地二氧化碳生产装置综合成新率为 83.49%。

(3) 公司经营环境未发生重大不利变化

报告期内，公司及其子公司所处华南区域的产品下游市场在报告期内和可预见的未来未发生重大不利变化。

(4) 市场利率或者其他市场投资报酬率未发生重大变化

(5) 未来随着上游供应商原料气的供应量与稳定性的上升，公司产能将稳步上升

报告期内，公司惠州生产基地的开工率呈稳定上升态势。上游惠州中海油生

产系统已经过 2 年多的磨合，未来随着其原料气的持续、稳定供应，公司产能将逐步释放。此外惠州生产基地液体二氧化碳生产装置二期工程将于 2021 年 7 月完工投产，针对目前原料气中的杂质组分，将增加部分设备设施，分别对其进行去除，将进一步提升生产效率。同时，公司与中海壳牌签署了《供应与采购二氧化碳之框架协议》，进一步保证了原材料的稳定供应。

近期，发行人将拥有多个二氧化碳原料气源，上游单个装置的停工对发行人业绩影响可控。

（6）相关固定资产不存在长期闲置情形

发行人惠州生产基地相关固定资产运行良好，在上游供气情况下，基本处于开工状态，不存在长期闲置的情形。

发行人经营情况良好，基于对未来经济利益的流入情况及对行业未来发展的合理预期，不存在固定资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的显著情形。

综上，基于上述原因，结合各期末固定资产盘点结果、各期经营成果及现金流量情况，公司报告期内各期末固定资产不存在减值迹象，无需计提减值。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、核查发行人固定资产的规模、分布、构成、技术性能、成新率等情况，是否符合行业特点，分析固定资产变动情况与发行人近三年实际产能、产量、经营规模的变化是否存在重大背离；

2、获取广州生产基地“年产 10 万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提质升级技术改造”项目备案证、工程预算表及相关审批文件，访谈生产部门负责人，了解项目进度情况；

3、对发行人财务部门、生产部门、资产管理部的负责人进行访谈，了解发行人生产模式、生产工艺与相关固定资产生产装置的对应关系，了解主要产品生产线所需设备、构筑物等固定资产的构成情况及分类标准；

4、针对产品输送管线及相关设施：访谈资产管理部的负责人，了解固定

资产的建造方式；访谈财务负责人，了解产品输送管线及相关设施的明细、费用归集及分摊方式及相关会计处理、测算折旧计提是否充分；检查发行人与惠州中海油、广州石化签订的框架合同，了解输送管线及相关设施建设和权属情况，检查建造固定资产相关的主要采购合同、施工合同、设计合同、技术咨询服务合同及其他费用合同，合同金额、采购内容与构建固定资产项目是否匹配；

5、针对惠州生产基地相关在建工程项目：

（1）检查报告期各项在建工程的实际发生情况，包括投资规模、投资期限、建造方式、开工与竣工时间、各期投资金额等，与相关项目批复、内部决策程序、采购、施工、承包合同、预决算单、结算与付款记录是否一致；

（2）获取相关发改委备案、环评等审批资料及主要采购合同、工程合同、银行支付单据、工程进度表、工程监理报告、《危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案回执》、工程竣工结算报告，检查在建工程的定价方式、价格组成、定价依据，分析在建工程费用归集的完整性与配比性；检查各报告期末在建工程是否已达到交付使用状态，在建工程转固的依据、范围、条件、时点是否合规；

6、获取发行人报告期内二氧化碳生产装置运行记录、上游供应商设备运行记录、上游供应商设备停工通知、发行人停产检修通知等，计算二氧化碳装置开工率，与产能、产量对比，分析产能利用率较低的原因；

7、对生产设备进行了监盘并执行了以下监盘程序：

（1）获取了发行人生产设备等固定资产盘点计划，分析盘点计划的合理性；

（2）获取了发行人广州生产基地及惠州生产基地的设备资产清单，分析了相关设备清单的完整性，是否存在未纳入盘点清单的设备；

（3）前往发行人广州生产基地及惠州生产基地，观察了发行人主要生产设备的运行状况、相关仪器仪表是否有效运行，是否存在闲置的固定资产；

（4）对发行人的盘点结果进行了抽盘，检查了盘点结果的准确性；

8、检查发行人报告期各期末固定资产减值迹象的判断过程，检查相关减值准备不计提的判断依据是否充分。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人广州生产基地主要机器设备的成新率可满足生产经营需要，不影响生产稳定性，有设备购置等生产线改造计划；发行人惠州生产基地二氧化碳生产装置分别在固定资产的房屋建筑物以及机器设备科目核算，符合实际情况。

2、发行人的输送管线均由发行人投资建设，按照实际发生的建造成本确认固定资产价值，不存在与上游石油炼化企业分摊相关费用的情况，符合行业惯例，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

3、发行人在建工程相关成本费用核算准确，转固时点准确。

4、发行人已经按照时间顺序披露报告期内发行人生产线改造、发行人停产检修或受上游停产检修而停产的情况，以及上述情形对报告期内开工率、产能、产量的影响；发行人惠州生产基地的产能利用率较低主要系上游惠州中海油尚处于开工磨合阶段、原料气供应量未达预期所致，二氧化碳等生产装置运行良好，未发生减值迹象，未计提减值。

问题 14、关于募集资金使用

申报文件显示：

(1)本次发行募集资金用于年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目、10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目、气体研发中心建设项目和偿还公司及子公司银行贷款项目。其中 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目生产的高纯氢气为公司新产品。

(2)年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目达产后每年将增加 30 万吨食品添加剂级液态二氧化碳和 10 万吨氨水产能。

(3)募投项目达产后将新增年折旧摊销额为 2,478.58 万元，占发行人 2020 年度营业收入、净利润的占比分别为 10.77%、56.66%。

请发行人：

(1)说明年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目与现有液态二

氧化碳业务的关系；在现有液态二氧化碳产能利用率较低的情况下，实施本次募投项目的原因及合理性；结合下游市场需求情况，说明本次募投项目新增产能规模合理性及新增产能消化措施。

（2）说明“年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目”的募投项目名称是否与实际产能相符。

（3）具体说明高纯氢与液态二氧化碳在生产技术和下游客户市场上的区别与联系；结合公司目前研发人员、技术储备、研发投入、市场现状、研发难度等情况，说明发行人是否具备高纯氢项目开展所需技术、人员储备，相关风险是否充分披露。

（4）结合高纯氢项目的产能、市场竞争情况、在手订单等，说明高纯氢项目产能是否能得到合理消化，相关产品是否与发行人供应商、客户的现有产品存在重叠。

（5）量化分析并披露本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响，并充分披露相应风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目与现有液态二氧化碳业务的关系；在现有液态二氧化碳产能利用率较低的情况下，实施本次募投项目的原因及合理性；结合下游市场需求情况，说明本次募投项目新增产能规模合理性及新增产能消化措施

（一）说明年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目与现有液态二氧化碳业务的关系

公司年产 60 万吨/年食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托，在不影响现有公司二氧化碳的生产基础上，在当前惠州生产基地 30 万吨/年液态二氧化碳产线的基础上扩建生产线，包括新增 30 万吨液态二氧化碳产能和 10 万吨氨水产能，新旧产线合计 60 万吨/年液态二氧化碳产能。

公司年产 60 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目具体建设方式如下：

项目	具体内容
与现有二氧化碳业务的关系	为公司目前液态二氧化碳生产的扩产项目
具体建设方式	在现有产线基础上新建新产线
是否影响现有 30 万吨/年项目正常生产	不影响现有 30 万吨/年项目正常生产

注：惠州生产基地 2021 年 8 月液态二氧化碳年产能增加至 40 万吨。

因此，公司年产 60 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目是在现有液态二氧化碳业务上进行拓展升级，本项目拟通过购置先进的生产设施扩建生产基地，扩大发行人的生产规模，增强发行人产品的市场竞争能力，为满足日益增长的市场需求奠定坚实基础。

（二）在现有液态二氧化碳产能利用率较低的情况下，实施本次募投项目的原因及合理性

1、现有液态二氧化碳产能利用率较低的主要原因

报告期内，发行人液态二氧化碳的产能利用率总体上未达到饱和状态，主要原因系：（1）惠州中海油煤制氢装置处于磨合期，停工时间较多；（2）上游石油炼化企业设备检修、技术改造和完善以及突发故障影响发行人开工率；（3）发行人承接长期大客户订单较为谨慎；（4）惠州中海油生产初期原料气组分与设计差异较大，降低了公司产能利用率。

2、实施本次募投项目的原因及合理性

（1）积极寻求新的上游气源，打破现有产量瓶颈

上游气源的供应充足性是决定发行人产量及销量的主要因素之一。报告期初，发行人生产液态二氧化碳和干冰的原料气源主要来自于广州石化。2017 年 5 月，发行人与惠州中海油签署《二氧化碳供应与采购合同》，惠州生产基地在 2018 年底投入生产。2019 年 8 月，发行人与中海壳牌签署《供应与采购二氧化碳之框架协议》。二氧化碳气源的增加将提高发行人的抗风险能力。

惠州生产基地的运行是公司践行横向开拓战略的重要举措，该基地的投产一方面使得公司增加了原料气源，减少了上游单个石化企业停车对发行人生产经营

的影响；另一方面，发行人产能的提升为公司扩大市场份额奠定了基础。

除此之外，随着产量的提升，发行人将积极开拓广东省外的二氧化碳气源，提高公司的盈利能力与市场占有率。

（2）二氧化碳下游需求量持续保持增长的态势，华南地区二氧化碳市场需求强劲

根据卓创资讯出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》相关数据显示，2016 年至 2020 年我国二氧化碳总需求量持续保持增长态势，2020 年度达到 795.46 万吨。

华南地区是我国经济发展最为活跃的地区之一。其中，以粤港澳大湾区的发展最为突出，其经济增长迅速，产业结构完整，机械制造业、食品饮料、电子信息、石油化工和医疗等产业比较发达，并对二氧化碳需求大，而粤港澳地区二氧化碳供应有限，使得产品供不应求。

综上所述，中国二氧化碳下游需求量持续保持增长的态势且发行人所处的华南地区二氧化碳市场需求强劲，为发行人本次募投项目的产能释放提供较为广阔的市场基础。

（3）公司具备持续获取客户及客户订单的能力

公司液态二氧化碳实现了规模化销售，获得了客户高度认可。凭借高品质的产品和先进的技术，公司积累了优质的客户资源和良好的品牌知名度，并与客户建立了稳固的合作关系。公司在客户资源数量和质量上具备较为明显的优势，这有利于公司更好地获取下游客户的需求，从而保障公司业务进一步快速增长，形成可持续发展的良性循环。

（4）募投项目能巩固公司行业地位，提升公司竞争力

公司成立以来一直专注于粤港澳大湾区液态二氧化碳市场的开拓，产品质量得到市场认可，在行业内树立了良好的品牌形象。面对市场供不应求的情况，公司急需扩大产能，迅速弥补市场需求空缺，占领更多的市场份额。

通过本次项目的建设，公司将增加食品级液态二氧化碳的产能，将有助于进一步积累先进的安全生产技术以及存储和运输技术，培养优秀的人才队伍，提高

研发能力，超越本区域竞争对手，进一步扩大市场份额，提高公司的市场竞争力。

（5）公司不断开拓新的应用领域，深挖现有客户需求，扩大产品市场需求

发行人未来将不断开拓新的应用领域、丰富产品线，深挖现有客户需求，以期进一步扩大自己在液态二氧化碳的市场份额，实现未来业务的增长。公司具体计划如下：

①积极拓展产品新应用领域，为现有产品寻求新的市场空间

二氧化碳除应用于食品饮料、工业焊接保护、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗等领域外，也可应用于新能源锂电池及可降解塑料等新材料等新兴领域。应用领域不断拓展，二氧化碳产品的需求也将不断增长，未来市场空间巨大。目前，发行人已经与宙邦化工签订《二氧化碳采购协议》，将二氧化碳应用于锂电池的生产。宙邦化工（系上市公司新宙邦（300037.SZ）子公司）主要客户包括 LG 化学、三星 SDI、松下、宁德时代、比亚迪、孚能科技、亿纬锂能等电池优质客户。而 2021 年锂电池需求预计持续旺盛，预计全球电动车销售将超过 400 万辆，动力电池将进一步加速产能扩张，预计宙邦化工未来需求将持续增加。

②深挖下游客户需求，积极拓展现有客户集团内其他企业新需求

经过多年的发展，发行人已经积累一批优质的大型集团型客户，如在液态二氧化碳领域发行人与文冲船舶、广东中烟、铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒等建立了较为稳固的合作关系；在干冰领域与京邦达、香港萧邦、比亚迪建立良好的合作关系。上述客户均系大型集团公司，随着合作的不断深入、发行人自身产量提升以及服务质量的提升，发行人可以拓展前述客户新业务。

（三）结合下游市场需求情况，说明本次募投项目新增产能规模合理性及新增产能消化措施

发行人位于经济较为发达的华南地区，液态二氧化碳整体处于供不应求的状态。同时，发行人改扩建液态二氧化碳生产装置募投项目具有充足的原料气资源及区位优势，上游优质气源资源对项目成功实施十分重要。截至本回复报告出具之日，发行人液态二氧化碳将获得中海壳牌二期项目 EO 装置和惠州中海油的二氧化碳尾气，能够为本次募投项目的成功实施提供前提保障。同时，发行人也将通过开拓新的应用领域、丰富产品线以及深挖现有客户需求等方式消化募投项目

的产能，具体详见本回复报告之“问题 14/一/（二）/2、实施本次募投项目的原因及合理性”之相关内容。

二、说明“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”的募投项目名称是否与实际产能相符

本次募投项目中“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”为对当前惠州生产基地 30 万吨/年液态二氧化碳产线的扩产，募投项目中的 60 万吨液态二氧化碳产能分别由公司已有惠州生产基地 30 万吨/年产能和改扩建后新增的 30 万吨/年产能共同构成。项目达产后公司将每年增加 30 万吨/年食品添加剂级二氧化碳和 10 万吨/年氨水产能。

发行人已在招股说明书“第九节/二/（一）/1、项目概况”对募投项目的产能予以描述如下：“本项目计划投资总额为 20,484.98 万元，项目达产后每年将增加 30 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳和 10 万吨/年氨水产能”。

2021 年 3 月 19 日，公司就该项目取得了：“广东省企业投资项目备案证”（项目代码：2103-441303-04-01-419774），项目备案名称为：“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”。

综上所述，“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”募投项目为对公司已有惠州生产基地 30 万吨/年液态二氧化碳产线的扩产。待该募投项目实施完毕后，公司食品添加剂级液态二氧化碳将新增产能 30 万吨/年，合计产能将达到 60 万吨/年，募投项目名称与实际规划产能相符。

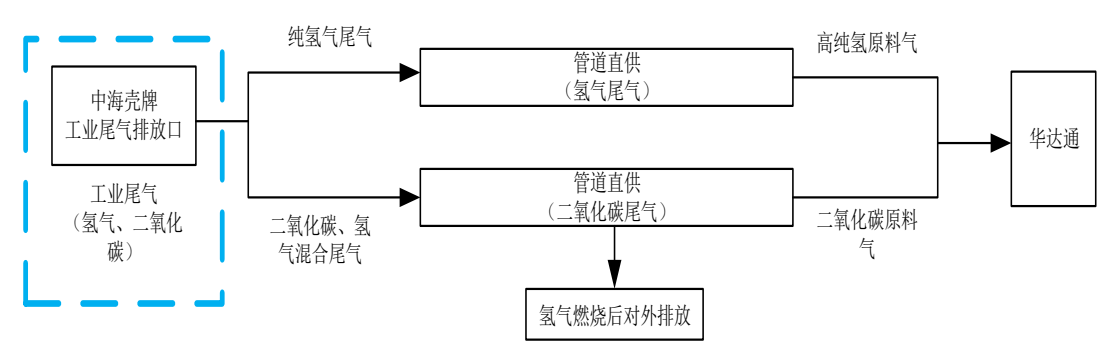
三、具体说明高纯氢与液态二氧化碳在生产技术和下游客户市场上的区别与联系；结合公司目前研发人员、技术储备、研发投入、市场现状、研发难度等情况，说明发行人是否具备高纯氢项目开展所需技术、人员储备，相关风险是否充分披露

（一）具体说明高纯氢与液态二氧化碳在生产技术和下游客户市场上的区别与联系

1、高纯氢与液态二氧化碳均为对上游尾气的回收利用，两者上游原料气渠道存在重合

石油炼化企业生产过程中会产生二氧化碳废气和大量工业含氢尾气，若二氧化碳废气全排放至大气中和含氢尾气作为低值燃料燃烧，会对环境造成严重的影响及资源浪费。因此上游石油炼化企业基于减少碳排放考虑以及符合环保要求，一般选择专业废气回收企业处理。

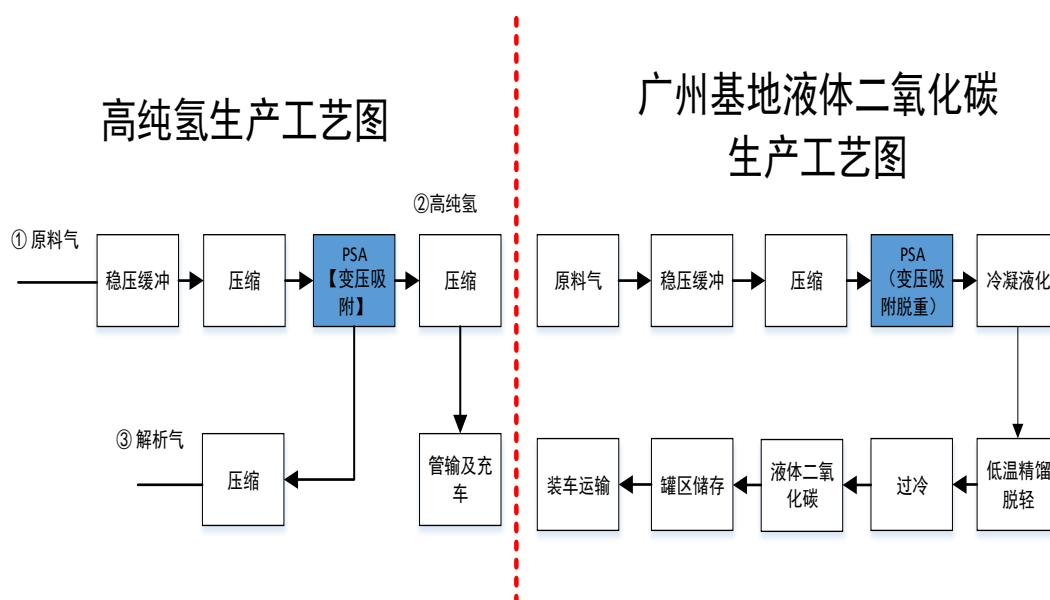
报告期内，发行人的液态二氧化碳的原料气渠道来源于惠州中海油和广州石化。为保障未来公司高纯氢产品气源的稳定性，公司目前已与惠州中海油签订了《重整 PSA 解析气隔墙供应合作意向书》、《催化重整 PSA 解析气回收项目技术协议》，约定将惠州中海油含氢量 60%~70%的约 10,000Nm³/h 解析气作为提纯高纯氢项目的原料。因此，公司高纯氢与液态二氧化碳上游原料气渠道存在重合，基本情况如下：



综上所述，公司募投项目高纯氢与现有液态二氧化碳都是对上游尾气的回收利用，两者原料气采购渠道存在重合。

2、高纯氢与液态二氧化碳的生产工艺流程相似

高纯氢与液态二氧化碳在生产工艺上存在相似之处，两者都需经过压缩、变压吸附、净化等工艺流程，两者的主要生产工艺流程如下所示：



由上图可以看出，高纯氢和液态二氧化碳主要生产工艺的内容存在相似性，相似的工艺的基本情况如下：

序号	主要工艺	相似性
1	压缩工艺	高纯氢与液态二氧化碳均需要通过原料气压缩机进行压缩增压
2	净化工艺	高纯氢与液态二氧化碳的原料气均需要通过净化工艺去除其它杂质
3	气体提纯	两者皆为对气体产品进行纯度提升，去除杂质。其中两者均可通过变压吸附方法进行提纯

同时，公司的高纯氢与液态二氧化碳产品均可采用变压吸附的气体分离技术进行空分气体的分离提纯。公司变压吸附的气体分离技术的基本原理是利用不同气体（如氢气、二氧化碳）在吸附剂上吸附性能的差异，以及同种气体在吸附剂上的吸附性能随压力的变化而变化的特性来实现混合气体的分离，具有工艺简单、技术成熟、安全可靠、产品纯度高等特点。

目前，公司的广州生产基地已熟练掌握液态二氧化碳变压吸附的气体分离技

术。未来，公司可根据原料组分的不同选择不同吸附性能的吸附剂，对氢气和二氧化碳的杂质进行吸附。

3、质量控制和品质保障存在互通性

目前，公司通过在线检测仪对液态二氧化碳的生产过程进行实时监控，一旦发现产品不合格转到空罐，进行降级使用或者对其进行重新提纯加工。同时，品控人员每天检测储罐产品质量，每台储罐满罐之后作为一个批次进行批次检验，发现不合格上报公司进行处理。每台罐车装车之前进行空罐化验，合格之后才能进行装车，装车完毕之后，再次对罐车内产品进行分析化验，合格之后才能出具分析化验合格单，产品才能出厂。

因为高纯氢和液态二氧化碳的主要生产工艺相同，所以发行人对液态二氧化碳的质量控制制度和品质保障措施亦可适用于高纯氢，从而保障高纯氢产品的品质。

4、两者运营管理互为协同

公司长期专注于液态二氧化碳、干冰、氨水的研发与生产，拥有相对丰富的项目建设和运行经验。公司拥有专业性较强的技术团队和研发人员和高素质管理团队，对于工业气体项目的经营管理和日常运营，拥有成熟的管理模式和管理体系，可有效发挥管理协同性；同时，公司组织架构运行良好，可以针对不同项目所需的技术、人才及市场资源情况，合理统筹，有效规划。

5、高纯氢与液态二氧化碳的主要区别

高纯氢与液态二氧化碳生产技术的区别主要在于产品形态、提纯方式、尾气处理、变压吸附的再生过程等方面，两者的具体区别如下：

序号	区别点	具体内容
1	产品形态	高纯氢为气态，二氧化碳需要进行液化
2	提纯方法	高纯氢只能使用变压吸附方法，液态二氧化碳既可使用变压吸附方法也可采用低温精馏方法
3	尾气处理方式	生产高纯氢所产生的尾气通过压缩后返回至上游，生产液态二氧化碳所产生的尾气通过尾气处理设施后就地达标排放
4	变压吸附的再生过程	高纯氢的变压吸附过程是在常温或低温下操作，由于吸附周期较短，吸附热来不及散失，可供解吸使用，再生仅需要泄压并抽真空后即完成。二氧化碳

序号	区别点	具体内容
		变压吸附的再生则需要泄压并利用高温气体进行热吹再冷却后才能完成

6、高纯氢与液态二氧化碳的下游客户的区别与联系

高纯氢与液态二氧化碳在应用领域、客户构成、市场规模等方面的区别与联系如下：

项目	高纯氢	液态二氧化碳
应用领域	能源、电子工业、精细化工、医药中间体、冶金、食品加工、建材浮法玻璃、航天	食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷源（冷链物流、食品保鲜）、工业及电子清洗、电池专用化学材料
客户构成	精细化工公司、LED 生产公司、油脂公司、半导体公司、氢能源加氢站，主要客户为大亚湾石化厂园区使用单位	食品饮料公司、烟丝膨化加工厂商、船舶厂、食品冷链运输公司、高端精密模具、精密电子仪器清洗公司
市场规模	高纯度的氢气除了作为燃料之外有了更广泛的用途，电子工业、精细化工、冶金、食品、新能源及航天等产业对高纯氢气的需求日趋旺盛	液态二氧化碳应用广泛，市场规模较大，经济发达地区液态二氧化碳需求旺盛

发行人高纯氢现有主要客户为惠州大亚湾园区需求单位，通过管道供应，发行人现有部分客户亦可销售氢气产品。

（二）结合公司目前研发人员、技术储备、研发投入、市场现状、研发难度等情况，说明发行人是否具备高纯氢项目开展所需技术、人员储备

1、公司在高纯氢领域的研发人员和技术储备

公司经过多年的发展，拥有一支深耕行业多年，具备丰富经验的研发、生产、销售和管理团队，并不断通过内部选拔和外部招聘加以补充。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 33 名，占发行人员工总数 20.37%。发行人的技术人员具备专业技术背景和丰富的从业经历和管理经验。后续，公司将根据新项目的具体需求、候选人员的教育背景和工作经历，经选拔、招聘确定项目人员，并进行相应的岗前培训及考核，确保相关人员能够胜任工作。

目前行业内获取氢气的方式主要有两种：工业制氢及工业尾气分离提纯制氢。其中工业制氢包括：化石燃料制氢、电解水制氢、光解水制氢、生物制氢等；工业尾气分离提纯制氢包括：变压吸附法、低温分离法、膜分离法。各种主要制

氢方式的特点等情况如下：

制氢方式		特点	劣势
工业制氢	化石燃料制氢	工艺相对成熟，原料成本低廉，产量较高	产品纯度低，且排放大量温室气体，对环境造成负担
	电解水制氢	环保、产品纯度高	制造过程中耗电量大，成本较高
	光解水制氢	主要利用太阳能制氢，环保无污染	目前技术不成熟，转化率较低
	生物制氢	环保且产量高	目前处于初步研发阶段，技术不成熟
工业尾气分离提纯制氢	变压吸附法	技术成熟、工艺简单、产品纯度高，已被广泛使用	暂无明显劣势
	低温分离法	技术成熟	能耗高、成本高、产品纯度低
	膜分离法	能耗低、装置占地面积小	技术尚处于开发阶段

随着气体分离提纯技术的快速发展，工业尾气制氢亦成为重要氢能供给来源。目前工业上常用的工业尾气分离方法主要有三种：变压吸附法、膜分离法、低温分离法。其中变压吸附法、低温分离法的使用在国内外早已实现工业化。低温分离法是指利用气体组份间沸点的差异，采用低温精馏实现混合气体组份的分离的方法，该方法的使用已有 100 多年的历史，主要用于大规模空分制 O₂、N₂。低温分离法存在一定的局限性，如能耗高、成本高、产品纯度低等。目前国内运用较为广泛的为变压吸附法（PSA）制氢工艺。

变压吸附法（PSA）是利用不同气体在吸附剂上吸附性能的差异，以及同种气体在吸附剂上的吸附性能随压力的变化而变化的特性来实现混合气体的分离，具有工艺简单、技术成熟、安全可靠、产品纯度高等特点。西南化工研究设计院作为国家级高新技术企业和全国知识产权试点企业，于 1972 年在国内率先进行 PSA 技术工业应用的研究，并在 1981 年实现了工业化。2005 年，以西南化工研究设计院为主组建了当时世界上最大的 PSA 制氢工业化装置，标志着国内变压吸附法制氢技术已经达到世界先进水平。国内企业如和远气体、金宏气体、华特气体等知名气体制备企业均采用了变压吸附法（PSA）作为主要的氢气提纯分离手段。

而为确保高纯氢项目的技术人员储备，公司现已与西南化工研究设计院有限公司签订了合作协议。西南化工研究设计院有限公司将参与本项目的技术服务及员工前期培训，为高纯氢项目的顺利开展提供了有利保障。

目前，公司针对高纯氢产品已开展多项研究以作为技术储备，主要的研究情况如下：

序号	项目名称	具体应用领域	技术领先性与特征
1	氢气纯化变压吸附层状床的结构与性能优化	氢气生产	获得不同待处理氢气混合气组成、吸附床结构和PSA 运行参数对氢气纯化程度的影响，基于人工神经网络模型和多目标优化函数，提出氢气纯化 PSA 系统的层状床结构与性能优化的设计准则。
2	氢损伤金属管线和容器定点超声无损在线检测技术	氢气生产	研制 PVDF 窄薄膜宽度专用线聚焦探头，实现氢损伤定点小区域声波参数的检测。编写渗氢试件截面表面波波速测量软件，利用表面声波波速时间分辨法，实现渗氢试件截面等间距不同渗氢层表面波波速自动化测量，获得材料表面声波频散曲线，从而实现定点氢损伤程度的判定，并预测评估渗氢管线和容器剩余寿命。
3	管道氢气泄漏自燃特性与数值模拟	氢气生产	获得管道结构、爆破片开口率、管道内掺混气体对氢气泄漏自燃的影响机制，揭示出氢气泄漏自燃的临界条件、自燃特性、临界泄放压力、管内激波产生与传播特性、管外氢气射流火焰形成机制及传播特性。建立起氢气自燃的预测模型，从实现高纯氢安全生产。
4	氢气生产及其储运系统风险评估及控制策略	氢气生产	建立氢气生产全生命周期火灾、爆炸风险评估指标体系和模型，确定环节风险等级。计算出各泄漏孔径下的氢气失效泄漏速率。实现生产区域消防设备的布局、配置及作业人员紧急逃生路线的合理设计。

同时，因氢气项目存在一定的特殊性，对企业的生产管理水平、技术水平、安全管理水平等综合实力要求较高，当地政府对氢气项目审批较为谨慎，企业需取得相应的园区准入资格才能实施。公司凭借多年来对技术创新和管理创新的坚持，在工业气体提纯领域积累了丰富的生产管理经验，已取得安全生产许可证、危险化学品经营许可证等资质证书，10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目也得到了大亚湾管委会的准入许可。

2、公司的研发投入

报告期内，公司的研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	422.61	1,093.29	1,103.41	774.01
营业收入	12,485.82	23,015.78	21,889.54	17,988.95
研发费用占营业收入比例	3.38%	4.75%	5.04%	4.30%

为实现公司纵向开拓与横向开发并举的战略目标，公司积极寻找和筛选战略性气体领域种类进行投资、孵化、开发和产业化，不断在高纯氢等新的气体领域进行战略布局，开发新产品，丰富产品种类，生产出更高品质符合市场需求的高纯氢产品。

3、公司正在申请相关领域的发明专利

为实现公司顺利拓展高纯氢领域，公司加大在高纯氢领域的技术研发，并形成以下正在申请中的发明专利：

序号	专利名称	主要技术特点	申请号	申请日	审查进度
1	一种液态二氧化碳深冷式变压吸附提纯氢气系统	本发明专利通过一种液态二氧化碳深冷式变压吸附提纯氢气系统，并通过预处理单元、二氧化碳循环单元、产品气体收集管道以及气体提纯单元等单元实现对工业尾气中的氮气、一氧化碳、二氧化碳、甲烷和乙烯等在变压吸附塔中进行深度脱除，得到纯度逐级递增的产品氢气	202011247416.5	2020.11.10	实质审查（注1）
2	一种储氢材料多种性能测试系统及测试方法	本发明专利通过储氢材料多种性能测试系统从而更好地获得储氢材料在不同充氢纯度下的性能，该系统包括了主管路、高压气源子系统、气体储存子系统、反应子系统、温度控制子系统、热导监测子系统、排气子系统、数据采集处理子系统、第一压力传感器和第二压力传感器等	202011284527.3	2020.11.17	实质审查（注2）

注1：为保障公司知识产权，公司已就该专利同时申请发明专利和实用新型专利。目前，发行人已取得一种液态二氧化碳深冷式变压吸附提纯氢气系统的实用新型专利。

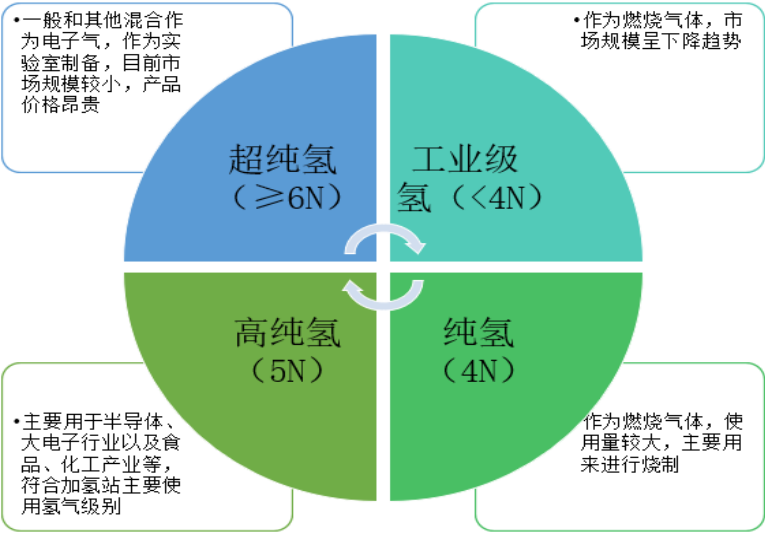
注2：为保障公司知识产权，公司已就该专利同时申请发明专利和实用新型专利。目前，发行人已取得一种储氢材料多种性能测试系统及测试方法的实用新型专利。

综上所述，发行人依托现有液态二氧化碳变压吸附工艺使用、管理经验，与西南化工研究设计院有限公司签订了合作协议，并按项目的建设程序开始实施，积极投入高纯氢领域的技术研发，加大技术攻关，为公司进入高纯氢领域的积极储备技术和相应人员。

4、高纯氢市场现状

（1）我国高纯氢市场应用广阔

国内氢气产品按照纯度级别主要分为 4 类，分别为工业级氢（<4N）、纯氢（4N）、高纯氢（5N）及超纯氢（≥6N）。高纯氢是指符合国标《GB / T7445-1995》要求的氢气：氢气纯度>99.999%，氧（氧）含量<1ppm，氮含量<5ppm，一氧化碳含量<1ppm，二氧化碳含量<1ppm，甲烷含量<1ppm，水分含量<3ppm，氢气的主要分类情况如下：



目前，高纯氢气的具体应用场景等具体情况如下：

应用领域	具体应用场景
氢能源	氢能属于一种二次能源，且燃烧过程无污染，可广泛应用于电池燃料、交通等行业。
电子工业	应用于真空材料生产、大规模和超大规模集成电路制作、电子管的器件制作、非晶硅太阳能电池的主材非晶硅膜制造、光电元器件的制造等过程中，电子工业对氢气的纯度和洁净度的要求都很高，均需使用高纯氢气。
精细化工和医药中间体	高纯氢气是基本原料之一，氢气的纯度对产品质量和能耗影响很大。
催化剂的加氢工业	氢气中杂质含量的高低决定昂贵的催化剂寿命和产品收率，因而决定产品的成本。
冶金工业	氢气被用作还原剂将金属氧化物还原成纯金属，如制造钨、钛、钴、钨、钼、铝、钢、镍、铬、硅等高品质产品时需使用高纯氢气。
化工与食品	高纯氢气可氢化人造黄油、食用油、洗发精、润滑剂、家庭清洁剂及其他产品中的脂肪。
浮法玻璃	利用高纯氢气极强的还原性可以去除玻璃高温加工过程残余的氧。
航天领域	高纯氢气可用作火箭燃料。

欧美日等发达国家高纯氢行业起步时间比较早，现已产生了美国 APCI、林德气体、日本昭和电工、英国 BOC、法国液化空气公司等大型跨国企业，这些企业技术实力和综合竞争力较强，在国际市场中具有较强的竞争实力。由于我国

高纯氢行业起步较晚，并在技术、资金、设备等方面受到限制，且高纯氢本土生产企业规模普遍较小，缺乏大型企业，再加上受运输成本等因素的影响，多数企业仅在区域内进行战略布局，如盈德气体集团有限公司、上海浦江气体有限公司、上海宝钢气体、湖南凯美特气、苏州金宏气体等，这些企业通常在其生产基地周围进行业务拓展，在区域内占有率相对较高。目前公司处于华南地区，该区域内氢气供不应求。

随着我国电子、精细化工、冶金、空间技术等行业的不断发展，以及氢气制备及氢气储存技术的突破，市场对氢气产品的纯度要求将进一步提升，实现优质产品替代劣质产品，我国高纯氢的市场规模将进一步扩大。同时，随着国内高纯氢生产企业竞争力的提升，将逐渐降低对外资企业的依赖度，实现国产替代进口，国内高纯氢生产企业也将迎来更大的市场前景。据新思界产业研究中心数据预计 2022 年我国高纯氢气需求量将超过 4 亿立方米。

（2）高纯氢能产业符合国家产业政策，受国家产业政策的大力支持

为推动氢能产业的发展，国家政府陆续出台了若干重要的产业扶持政策，为我国氢能产业的迅速发展创造了良好的发展环境。2014 年 6 月，国务院办公厅发布《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，将“氢能与燃料电池”作为能源科技创新战略方向之一。2020 年 4 月，财政部、工信部、科技部、发改委《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，提出“争取通过 4 年左右时间，建立氢能和燃料电池汽车产业链，关键核心技术取得突破，形成布局合理、协同发展的良好局面”。2020 年 6 月，国家能源局颁布《2020 年能源工作指导意见》，提出“稳妥有序推进能源关键技术装备攻关，推动储能、氢能技术进步与产业发展”。在地方政府层面，2019 年 1 月，在广东省发改委发布的《关于进一步明确我省优先发展产业的通知》中，燃料电池、氢能设备及其关键零部件制造系优先发展的产业之一。国家和地方政府密集出具政策，将推动储能、氢能技术的进步与产业的发展，而氢能技术的进步将为发行人高纯氢产品提供广阔的市场空间。

（3）同行业相关公司均大力进军制氢领域

为深挖市场潜力，优化产品结构，保持市场竞争力，发行人的同行业可比公

司均在现有业务基础上大力发展高纯氢产品，其具体情况如下：

可比公司	主营业务及产品	制氢生产工艺	氢气产品质量标准
久策气体	主要产品包括：（1）超纯氨、高纯氢等特种气体；（2）工业氧、工业氮、纯氩、乙炔等普通工业气体	主要通过甲醇裂解工艺制备和少量尾气回收提纯	5.5N
和远气体	和远气体的气体产品按种类可分为医用氧气、工业氧气、食品氮气、工业氮气、氩气、氢气、氦气、液化天然气、二氧化碳、乙炔、丙烷、各类混合气等多种气体	主要通过尾气回收提纯生产氢气	5N
华特气体	华特气体的主营业务以特种气体的研发、生产及销售为核心，辅以普通工业气体和相关气体设备与工程业务，其中公司生产销售的特种气体主要包括高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、光刻气等约 230 余种，普通气体 10 余种	主要通过甲醇裂解工艺来制备氢气	6N
金宏气体	金宏气体生产经营的气体达到 100 多种，在气体行业中品类较为齐全。公司主要产品包括：（1）超纯氨、氢气、氧化亚氮、干冰、硅烷、氦气、混合气、医用气体、氟碳气体等特种气体；（2）氧气、氮气、氩气、二氧化碳、乙炔等大宗气体；（3）天然气	主要通过天然气裂解工艺、外购原料气充装和少量回收提纯来生产氢气	/

因此，为了继续提高公司的竞争力，应对行业发展变化，进一步完善产业布局，形成新的业绩增长点，公司募投项目落子“高纯氢”领域亦符合相关同行业惯例。

（4）公司已与惠州中海油签订框架合作协议，保障高纯氢气源供应稳定

为保障高纯氢气源供应稳定，确保高纯氢募投项目产能稳定释放，公司已于 2020 年 3 月与惠州中海油签署了《重整 PSA 解析气隔墙供应合作意向书》、《催化重整 PSA 解析气回收项目技术协议》，相关框架合作协议内容如下：

序号	框架协议名称	框架协议具体内容	原料气品质	解析气理论产出量	公司解析气需求量
1	重整 PSA 解析气隔墙供应合作意向书	1、双方同意就重整 PSA 解析气提纯高纯氢项目开展合作，约定惠州中海油为华达通的供应商； 2、惠州中海油向华达通供应重整 PSA 解析气，作为华达通提纯高纯氢项目的原料	惠州中海油的解析气中含氢量约 60%~70%，具有一定的回收价值	12,000 Nm ³ /h	10,000Nm ³ /h
2	《催化重整 PSA 解析气	1、约定了双方对原料气的管线等相关设施			

序号	框架协议名称	框架协议具体内容	原料气品质	解析气理论产出量	公司解析气需求量
	回收项目技术协议》	的管理划分； 2、约定了双方 PSA 解析气的交接点条件； 3、约定了质量控制、计量控制等要求			

综上所述，发行人已与惠州中海油签订了《重整 PSA 解析气隔墙供应合作意向书》、《催化重整 PSA 解析气回收项目技术协议》，约定将惠州中海油解析气（含氢量 60%~70%的尾气）作为提纯高纯氢项目的原料。上述协议的签订保证了高纯氢气源的供应稳定。

（5）公司已与客户签订框架协议，确定长期合作关系，产能具备可消化性

高压气态储氢是目前最常用、最成熟的储氢技术，具有结构简单、压缩氢气制备能耗低、充装和排放速度快等优点，但也存在运输成本高等不足。因此，氢能行业存在明显的区域性。本项目建设地点在惠州大亚湾石化园区内，预计主要通过管道供应给大亚湾石化园区内部企业，如发行人已分别与园区内惠州李长荣橡胶有限公司、惠州忠信化工有限公司和惠州宇新新材料有限公司签订了《氢气供销合作框架协议》，具体情况如下：

公司名称	项目名称	氢气需求原因	项目进展	氢气需求量（Nm ³ h）
惠州李长荣橡胶有限公司	3 万吨/年氢化溶液丁苯橡胶	寻求替换气源	已投产	2,500~3,000
惠州李长荣橡胶有限公司	3 万吨/年氢化溶液丁苯橡胶	寻求替换气源	规划中	2,500~3,000
忠信化工	电解水制氢	寻求替换气源	已投产	300
惠州宇新新材料有限公司	4-丁二醇项目	为项目提供合格的氢气	建设阶段	19,515

注：上表氢气需求量为发行人根据上述公司的生产经营情况预估的需求量。

因此，公司已与上述客户签订框架协议或合作意向，确定合作关系，产能具备可消化性。随着石化产业项内企业逐步投产，本项目的产能可得到消化。与此同时，华南地区工业密集，区域内大量的芯片、金属加工、电子、食品、玻璃制造、LED 等企业存在氢气需求缺口情况，也有利于本项目的产能消化。此外，国家和地方政府密集出具政策，将推动储能、氢能技术的进步与产业的发展，而

氢能技术的进步将为发行人高纯氢产品提供更加广阔的市场空间。

同时，为保障公司高纯氢项目的稳固推进，公司已与广州广钢气体能源股份有限公司签订的合作意向协议书，双方约定由广州广钢气体能源股份有限公司充分发挥其在空分、制氢、加氢领域的技术、人才、市场、管理等优势和华达通共同建设成大湾区东部工业气体及氢能中心，以促进双方优势互补，增加市场开拓。

（三）充分披露相应风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示/一/（七）募集资金投资项目实施风险”和“第四节/六/（一）募集资金投资项目实施风险”中披露相关风险，其描述如下：

“募集资金投资项目实施风险

本次发行募集资金用于年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目、10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目、气体研发中心建设项目和偿还公司及子公司银行贷款项目。其中 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目生产的高纯氢气为公司新产品，将主要通过隔墙供应方式销售给惠州大亚湾石化园区企业。

项目的成功实施有赖于市场、资金、技术、管理、上游产品结构等各方面因素的协同配合，任一因素的重大变化都可能导致募集资金项目无法按原计划顺利实施、项目成本增加或销售不及预期。特别是 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目产品为公司新产品与新项目，技术未能顺利使用，人员未能胜任，使发行人面临募集资金投资项目无法达到预期收益，甚至投资项目失败的风险。”

四、结合高纯氢项目的产能、市场竞争情况、在手订单等，说明高纯氢项目产能是否能得到合理消化，相关产品是否与发行人供应商、客户的现有产品存在重叠

（一）结合高纯氢项目的产能、市场竞争情况、在手订单等，说明高纯氢项目产能是否能得到合理消化

高纯氢项目广阔的市场前景、公司优质的客户资源和稳定的气源供应可为公司本次募投项目产能消化提供有力的保障，具体详见本题回复之“问题 14/三/

（二）结合公司目前研发人员、技术储备、研发投入、市场现状、研发难度等情况，说明发行人是否具备高纯氢项目开展所需技术、人员储备”之相关内容。

（二）相关产品是否与发行人供应商、客户的现有产品存在重叠

发行人 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目的高纯氢产品与现有的液态二氧化碳及干冰和液氨及氨水属于不同类型的产品，现有发行人上游供应商石油炼化企业生产过程中产生的氢气除少量自用外，其余的经其自行处理后直接排放，未用于直接对外销售。同时，发行人现有客户如华特气体、久策气体等也通过采用甲醇裂解工艺来制备氢气并出售，这与发行人高纯氢的制备工艺有所不同。

五、量化分析并披露本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响，并充分披露相应风险

（一）量化分析并披露本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响

发行人已在招股说明书之“第九节/二/（六）本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响分析”量化分析了本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响，具体如下：

“（六）本次募投项目未来新增的折旧摊销是否对未来经营业绩造成重大不利影响分析

本次募投项目达产当年新增折旧摊销2,478.58万元，新增营业收入36,400.00万元，达成当年新增折旧摊销在新增营业收入中占比为6.81%。占比较小，预计本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对未来经营业绩造成重大不利影响。”

（二）充分披露相应风险

发行人已在招股说明书之“第四节/六/（五）募投项目新增折旧摊销导致业绩下滑或亏损的风险”对相关风险进行了披露，具体如下：

“（五）募投项目新增折旧摊销导致业绩下滑或亏损的风险

由于本次募集资金投资项目投资规模较大，且主要为资本性支出，募投项目

建成后将新增较大规模的非流动资产，并产生较高的折旧摊销费用。本次募投项目年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目、10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目、气体研发中心建设项目达产后将新增年折旧摊销额为 2,478.58 万元，占发行人 2020 年度营业收入、净利润的占比分别为 10.77%、56.66%，占目前经营成果项目比例较高。

由于本次募集资金投资项目建成后将产生较高的折旧摊销费用，募投项目从开始建设到产生效益需要一段时间，且如果未来市场环境发生重大不利变化或者项目经营管理不善等原因，使得募投项目产生的收入及利润水平未能实现原定目标，则公司将面临因本次募投项目新增折旧摊销而导致募投项目无法盈利，甚至导致公司出现利润下滑或亏损的风险。”

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、获取并查阅募投项目可行性研究报告，了解募投项目建设背景、公司核心技术在募投项目中的运用情况，结合公司生产工艺技术、相关技术、募投项目产品的市场前景和市场容量，分析募投项目的市场消化能力；

2、查询募投项目涉及的行业研究报告、市场统计数据等，核查公司在手订单与潜在订单、潜在市场等；

3、结合报告期公司历年产量、销量情况，分析公司下游市场未来发展趋势；

4、获取公司对募投项目的产能、投资回收期、内含报酬率、折旧及摊销、经营效益等模拟测算表，复核公司相关数据的测算过程；

5、查阅相关国家产业政策指导意见，相关行业研究报告，了解国内市场上行业技术发展趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、公司年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目系在当前惠州生产基地 30 万吨/年液态二氧化碳产线的基础上扩建，不影响现有公司二氧化碳的

生产，增加公司产品产能，满足市场需求，提高公司盈利能力。公司现有液态二氧化碳产能利用率较低主要系上游二氧化碳生产装置处于磨合期所致。本募投项目前景大，具有合理性和必要性。液态二氧化碳市场需求大，且稳步增长，公司本次募投项目新增产能规模合理。发行人对募投项目产品有足够的市场消化能力。

2、公司募投项目“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”的募投项目名称与实际产能相符。

3、发行人已经按照实际情况说明了高纯氢与液态二氧化碳在生产技术和下游客户市场上的区别与联系；公司已经具备高纯氢项目开展所需技术、人员储备，相关风险已经充分披露。

4、公司高纯氢项目产能可得到合理消化。发行人 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目的高纯氢产品与现有的液态二氧化碳及干冰和液氨及氨水属于不同类型的产品，现有发行人上游供应商石油炼化企业生产过程中产生的氢气除少量自用外，其余的经其自行处理后直接排放，未用于直接对外销售。同时，发行人现有客户如华特气体、久策气体等也通过采用甲醇裂解工艺来制备氢气并出售，这与发行人高纯氢的制备工艺有所不同。

5、发行人本次募投项目未来新增的折旧摊销对未来经营业绩不会造成重大不利影响。发行人已经在招股说明书中充分披露了相应风险。

问题 15、关于财务内控规范性

申报文件显示，报告期内发行人存在向关联方进行资金拆借用于生产经营的情形，存在利用员工账户支付少量工程款项的情形。

请发行人结合本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求进行全面自查，披露报告期内是否存在其他财务内控不规范情形，如是，请披露具体情况、整改措施、是否存在被行政处罚或存在被处罚风险的情形。

请保荐人、申报会计师按照本所《审核关注要点》“30-1 财务内控不规范”的相关要求对发行人财务内控不规范情形及整改运行情况进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、对发行人财务内控不规范情形及整改运行情况的核查

发行人已在招股说明书之“第七节/四/（三）财务内部控制规范及整改情况”对报告期内存在的其他财务内控不规范情形进行了补充披露，具体如下：

“（三）财务内部控制规范及整改情况

发行人财务内部控制规范及整改情况具体列示如下：

序号	财务内控不规范情况	说明情况
1	部分销售回款由第三方代客户支付的情形	发行人报告期内存在极少客户通过其员工或股东亲属等第三方代付货款的情况
2	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	发行人不存在该情况
3	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	发行人不存在该情况
4	与关联方或第三方直接进行资金拆借	发行人报告期内曾向关联方直接进行资金拆入
5	通过关联方或第三方代收货款	发行人不存在该情况
6	利用个人账户对外收付款项	利用员工账户支付少量工程款项
7	出借公司账户为他人收付款项	发行人不存在该情况
8	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形等	发行人不存在该情况
9	是否存在现金收款的情形	发行人报告期内存在极少的现金收款情况

1、第三方回款的核查及整改情况

（1）具体情况

报告期内，公司第三方回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
第三方回款金额	-	-	19.39	12.12
营业收入	12,485.82	23,015.78	21,889.54	17,988.95
第三方回款占营业收入的比重	-	-	0.09%	0.07%

报告期内，仅2018年度、2019年度存在第三方回款情况，具体如下：

单位：万元

期间	客户名称	实际回款方	回款金额	回款方与客户的关系	通过第三方回款的原因
2019 年度	信宜市庚鑫气体有限公司	罗雅云	19.39	该公司员工	该公司刚成立，银行账户还在办理中
2018 年度	深圳萧邦生雪冰业有限公司	吴玉颜	12.12	该公司股东亲属	该公司银行账户正在办理变更手续，无法支付货款

报告期内，公司存在少量第三方回款情形，公司产生第三方回款的主要原因是客户为方便及时结算，通过其关联个人或员工代为支付。公司第三方回款均具有真实的交易背景，且占营业收入的比重较低，对公司经营未产生重大影响。

（2）整改措施

公司针对客户委托第三方支付付款，建立了严格的内控管理制度。当客户存在委托第三方支付货款的需求时，公司会要求客户提供委托付款证明、说明委托付款的原因及合理性，核对实际付款人的身份信息，逐笔登记客户第三方回款，严格控制客户的第三方回款。

（3）整改效果

发行人严格执行相关内控管理制度，控制客户的第三方回款。自2020年至本招股说明书签署日，未出现第三方回款的情形，表明发行人对第三方回款情况逐步整改和规范，且效果显著，相关内控设计合理和运行有效。

2、与关联方或第三方直接进行资金拆借的自查及整改

（1）具体情形

报告期内，公司与各关联方之间的资金拆借的基本情况如下：

单位：万元

关联方	2018 年初	2018 年度至 2020 年度			
		拆入金额	拆入日期	还款金额	还款日期
东鑫汇管理	-	200.00	2020/5/15	10.00	2020/10/23
	-			190.00	2020/11/19
	-	100.00	2020/5/21	100.00	2020/8/21
小计	-	300.00		300.00	

关联方	2018 年初	2018 年度至 2020 年度			
		拆入金额	拆入日期	还款金额	还款日期
广州祥锦	870.34	-	-	25.00	2018/1/9
				50.00	2018/1/2
				50.00	2018/2/6
				2.00	2018/3/30
				13.00	2018/4/20
				90.00	2018/5/28
				90.00	2018/6/25
				1.00	2018/7/12
				20.80	2018/8/1
				28.00	2019/5/29
				20.00	2020/5/7
				30.00	2020/5/9
				200.00	2020/5/14
				250.54	2020/5/18
小计	870.34	-	-	870.34	
合计	870.34	300.00	-	1,170.34	

报告期内公司曾向股东东鑫汇管理和广州祥锦借款，主要原因系随着公司经营规模持续上升，各项研发及运营的资金需求较大，公司向东鑫汇管理和广州祥锦借款以解决短期的资金周转。同时，因公司资金拆借为临时需求，期限较短且不固定，按同期贷款利息计算涉及利息金额较小，因此东鑫汇管理和广州祥锦未收取利息。截至本招股说明书签署日，公司向股东拆借的资金已偿还完毕，公司不存在向其他关联方拆借资金情形。

（2）整改措施

公司根据有关法律法规、规章和规范性文件的规定，进一步建立和完善《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》等，并在制度中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决及其他公允决策程序，对公司与关联方之间的资金拆借行为进行严格管理。

公司独立董事对包括公司与关联方发生的资金拆借在内的关联交易事宜发

表了独立意见，认为公司在报告期内的关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，关联交易的价格公允，未偏离市场独立第三方的价格，遵循了公平、公开、公正的市场原则，符合商业惯例；该等关联交易符合公司的实际需要，未损害公司利益和中小股东利益。

公司未来将充分发挥内部审计部门的作用，通过开展自查自纠活动，规范资金的使用和管理。

(3) 整改效果

发行人严格执行相关内控管理制度，对公司与关联方之间的资金拆借行为进行严格管理。自2020年12月起至本招股说明书签署日，未出现关联方资金拆借的情形，表明报告期内发行人对关联方资金拆借进行了逐步整改和规范，且效果显著，相关内控程序设计合理和运行有效。

3、利用员工个人账户支付款项的自查和整改

(1) 具体情况

2018 年度，发行人惠州生产基地处于在建期，发行人通过备用金的形式给员工严静，然后由严静支付工程施工人员等相关的工程建设款项共计 94.00 万元。上述支出已履行公司内部审批流程。发行人针对前述通过备用金形式由员工支付工程建设款的情形进行了及时整改，2019 年度及 2020 年度公司无利用个人账户支付款项的情形。

(2) 整改措施

公司已根据《企业内部控制基本规范》以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了《财务管理制度》，对备用金管理做出了明确规定，加强对有关部门备用金的管理，提供资金利用效率。

(3) 整改效果

发行人严格执行相关内控管理制度，对公司备用金进行严格管理。自2019年起至本招股说明书签署日，未出现利用个人账户支付款项的情形，表明发行人对利用个人账户支付款项的情形逐步整改和规范，且效果显著，相关内控程序设计合理和运行有效。

4、现金收款的核查及整改

(1) 具体情况

报告期内，公司现金交易情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售	0.74	2.47	6.31	13.10
营业收入	12,485.82	23,015.78	21,889.54	17,988.95
现金销售占营业收入比例	0.01%	0.01%	0.03%	0.07%

报告期内，公司现金交易情况少，现金销售主要是公司废钢、废铁等废料销售和零星销售等。公司现金交易的客户主要为周边的厂商、废品收购个人等，上述现金交易与公司实际情况相符，具有真实性、必要性和合理性，符合行业经营特点。

报告期内，公司现金交易金额及占比逐年下降，且上述现金交易对方与发行人均不存在关联关系。

(2) 整改措施

公司建立了与货币资金相关的管理制度，对现金收取、支付范围、限额管理、现金的提取与保管、盘点与监督管理等做出了明确的规定，并得到了有效执行。上述制度的建立，有利于保证公司的资金安全，防范由于现金使用而导致的管理风险。

(3) 整改效果

发行人严格执行相关内控管理制度，严格控制现金收付款情况的发生，要求废品购买方和零星客户尽量以银行转账的方式进行货款结算，减少现金交易。报告期内，现金收款比例逐年下降，表明报告期内发行人对现金收付款逐步整改和规范，效果显著，相关内控程序设计合理和运行有效。”

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人《内部控制管理制度》、《关联交易决策制度》、《财务管理制度》等文件，并访谈发行人的控股股东、实际控制人、董事会秘书及财务负责人，了解发行人内部控制建立及运行情况，分析是否存在重大缺陷；

2、获取发行人与关联方的资金拆借合同、收付款凭证，并访谈发行人财务负责人等高管，了解有关资金拆借发生的具体原因；

3、获取银行存款、其他应收款、其他应付款等相关科目明细账及关联方清单，检查发行人与关联方的资金往来情况；

4、获取发行人的票据台账，核查被背书方是否为发行人供应商、是否具有真实的交易背景；并访谈发行人财务负责人，了解发行人是否发生转贷行为、票据融资行为；

5、检查大额备用金支出相关的凭证资料，核查是否履行正常的审批程序，是否符合生产经营的实际情况等；

6、了解发行人销售、采购模式及相关内部控制情况；走访报告期内主要客户及供应商，关注发行人与主要客户及供应商的结算流程及方式等；

7、获取报告期内发行人第三方回款的明细、相关记账凭证及原始凭据，逐笔检查第三方回款的具体情况并了解其发生的原因，判断交易的真实性和可验证性，分析是否存在体外循环或虚构业务情形、是否具有合理的商业理由；

8、获取发行人现金管理相关的制度文件，检查发行人报告期内现金授权批准制度的执行情况，关注现金支出的授权批准手续是否健全，是否存在越权审批行为；

9、访谈发行人的财务负责人，了解报告期内发行人现金交易的情况以及现金交易发生的原因，分析其合理性，同时抽取现金交易相关的凭证进行检查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

报告期内，发行人除向关联方进行资金拆借用于生产经营、利用员工账户支付少量工程款项、极少客户通过其员工或股东亲属等第三方代付货款、极少的现金收款外，不存在其他财务内控不规范情形。

问题 16、关于负债

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人银行借款规模分别为 6,688.75 万元、7,818.41 万元及 5,846.09 万元，短期借款占比逐年增加、长期借款占比减少。

（2）发行人 2019 年进行现金分红 3,000 万元；报告期各期末，发行人应付股利余额分别为 4,000.00 万元、4,438.87 万元、2,687.50 万元。

请发行人：

（1）说明报告期短期借款金额及占比逐年增加的原因，短期借款资金的具体用途；短期借款与筹资活动现金流、财务费用等相关科目的勾稽关系。

（2）说明报告期内股利派发情况、履行的决策程序；报告期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动产生的现金流量净额的匹配性，现金分红对发行人资金链和经营稳定性的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期短期借款金额及占比逐年增加的原因，短期借款资金的具体用途；短期借款与筹资活动现金流、财务费用等相关科目的勾稽关系

（一）说明报告期短期借款金额及占比逐年增加的原因及短期借款资金的具体用途

报告期内，发行人短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
短期借款期末余额	8,180.85	5,846.09	4,357.77	2,002.70
较上年变动率	39.94%	34.15%	117.59%	-
占负债总额的比例	66.92%	45.87%	26.09%	11.56%

报告期各期末，发行人短期借款的金额分别为 2,002.70 万元、4,357.77 万元、5,846.09 万元以及 8,180.85 万元，占负债的比例分别为 11.56%、26.09%、45.87%

以及 66.92%。

短期借款金额及占比逐年增加的主要原因有：一方面，发行人作为非公众公司，对外融资主要依赖于股东投入、银行借款。发行人从 2018 年开始经营规模快速扩大，项目投入增加导致流动资金需求持续增加。另一方面，2019 年广州市政府对公司贷款扶持力度较大，可提供财政贴息。发行人增加银行贷款满足经营扩大需求。

发行人报告期内短期借款用于支付电费、支付运费、支付采购款等日常营运支出。

（二）报告期内短期借款与筹资活动现金流、财务费用等相关科目的勾稽关系

1、报告期内短期借款与筹资活动现金流勾稽关系

报告期内，公司银行借款与筹资活动现金流勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
（1）筹资活动现金流入				
短期借款本期增加①	3,205.28	8,846.09	9,537.77	2,002.70
其中：短期借款-未到期应付利息本期增加②	30.85	15.52	17.22	2.70
长期借款本期增加③	-	-	4.56	6.18
其中：长期借款-未到期应付利息本期增加④	-	-	4.56	6.18
取得借款收到的现金⑤	3,174.43	8,830.57	9,520.55	2,000.00
差异⑥=①-②+③-④-⑤	-	-	-	-
（2）筹资活动现金流出				
短期借款本期减少①	870.52	7,357.77	7,182.70	2,000.00
其中：短期借款-未到期应付利息本期减少②	15.52	17.22	2.70	-
长期借款本期减少③	-	3,460.64	1,223.79	673.44
其中：长期借款-未到期应付利息本期减少④	-	4.56	-	-
偿还债务支付的现金⑤	855.00	10,796.63	8,403.79	2,673.44
差异⑥=①-②+③-④-⑤	-	-	-	-

由上表可知，报告期内公司银行借款金额与还款金额与筹资活动现金流中的

“取得借款收到的现金”和“偿还债务支付的现金”勾稽一致。

2、报告期内短期借款与财务费用等相关科目的勾稽关系

报告期内，公司短期、长期等银行借款与财务费用中利息支出的勾稽关系如下：

单位：万元

2021年1-6月						
借款主体	借款类别	借款银行	借款金额	借款期限(天)	借款利率	应计利息
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	200.00	8.00	4.25%	0.19
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	100.00	98.00	4.25%	1.16
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	200.00	97.00	4.25%	2.29
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	200.00	154.00	4.25%	3.64
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	250.00	159.00	4.25%	4.69
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	100.00	21.00	4.25%	0.25
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	350.00	13.00	4.25%	0.54
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	50.00	181.00	4.25%	1.07
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	50.00	4.00	4.20%	0.02
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	50.00	92.00	4.20%	0.54
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	850.00	181.00	4.20%	17.95
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	52.50	4.00	4.20%	0.02
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	52.50	92.00	4.20%	0.56
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	945.00	181.00	4.20%	19.96
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	286.00	181.00	4.05%	5.82
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	380.00	181.00	4.05%	7.74
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	200.00	181.00	5.00%	5.03
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	500.00	181.00	5.00%	12.58

华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	300.00	181.00	5.00%	7.55
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	461.50	181.00	5.22%	12.11
华达通	短期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	1,003.07	181.00	4.05%	20.43
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	538.50	112.00	5.00%	8.38
华达通	短期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	996.93	176.00	4.05%	19.74
华达通	短期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	600.00	91.00	4.15%	6.29
华达通	短期借款	中国光大银行股份有限公司惠州惠阳支行	289.00	146.00	3.90%	4.57
应计利息合计①			163.12			
企业借款利息②:			-			
政府补助-财政贴息③:			-21.14			
财务费用-利息支出④			141.04			
差异①+②+③-④			0.94			
2020 年度						
借款主体	借款类别	借款银行	借款金额	借款期限（天）	借款利率	应计利息
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	246	6.18%	39.36
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	284	6.18%	45.50
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	286.00	213	4.80%	8.12
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	380.00	237	4.80%	12.01
华达石化	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	350.92	163	5.87%	8.99
华达石化	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	323.63	209	5.87%	10.50
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	1,000.00	366	5.23%	25.01
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	33	4.20%	12.93
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,050.00	77	4.20%	9.31
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	286.00	137	4.05%	4.38
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	380.00	126	4.05%	5.34
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	200.00	59	5.00%	1.61

华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	500.00	80	5.00%	5.49
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	300.00	98	5.00%	4.04
华达通	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	461.50	156	5.22%	10.37
华达通	短期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	1,003.07	10	4.05%	1.02
华达通	长期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	3,456.08	366	4.75%	111.10
应计利息合计①			315.08			
其他收益-政府补助-财政贴息②:			-8.70			
财务费用-利息支出③			306.42			
差异①+②-③			-0.04			
2019 年度						
借款主体	借款类别	借款银行	借款金额	借款期限（天）	借款利率	应计利息
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,150.00	309	6.18%	56.06
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	850.00	338	6.18%	45.70
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	48	6.18%	8.07
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	26	6.18%	4.29
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	286.00	154	4.80%	5.83
华达石化	短期借款	中国农业银行股份有限公司广州文冲支行	380.00	131	4.80%	6.59
华达石化	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	350.92	203	5.87%	11.47
华达石化	短期借款	兴业银行股份有限公司惠州分行	323.63	159	5.87%	8.28
华达石化	短期借款	中国建设银行股份有限公司广州市黄埔支行	1,000.00	187	5.23%	10.44
华达通	长期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	4,679.87	365	4.75%	204.12
应计利息合计①			360.85			
非金融机构借款利息②:			2.60			
其他收益-政府补助-财政贴息③:			-50.00			
财务费用-利息支出④			313.43			
差异①+②+③-④			0.02			

2018 年度						
借款主体	借款类别	借款银行	借款金额	借款期限(天)	借款利率	应计利息
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	325	6.09%	49.71
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,000.00	344	6.09%	53.60
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	1,150.00	41	6.18%	7.90
华达石化	短期借款	中国银行股份有限公司广州黄埔支行	850.00	6	6.18%	0.73
华达通	长期借款	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	5,353.31	365	4.75%	25.77
应计利息合计①			137.71			
非金融机构借款利息②:			16.05			
其他收益-政府补助-财政贴息③:			-			
财务费用-利息支出④			153.76			
差异①+②+③-④			-			

由上表可知，报告期内，2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月测算利息支出与实际利息存在细微差异，差异主要系华达石化的兴业银行借款利率为浮动利率，每季度调整一次，以及中国建设银行为流动贷款，线上随借随还，使得利息测算与实际支出利息计算存在较小差异，短期借款与财务费用-利息支出勾稽合理。

二、说明报告期内股利派发情况、履行的决策程序；报告期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动产生的现金流量净额的匹配性，现金分红对发行人资金链和经营稳定性的影响

（一）说明报告期内股利派发情况、履行的决策程序

报告期内，发行人股利派发情况及履行的决策程序具体列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
股利分配	-	-	3,000.00	-
股利支付	2,687.50	1,751.37	2,561.13	-

2019 年 5 月 8 日，公司股东会决议审议通过，同意以截至 2019 年 4 月 30 日的累计可分配利润进行分红，本次分红金额为 3,000.00 万元。截至 2021 年 6 月末，相关股利已支付完毕。

(二) 报告期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动产生现金流量净额的匹配性及现金分红对公司资金链和经营稳定性的影响

1、报告期各期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动产生现金流量净额的匹配性

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月末	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末	2018 年 度/2018 年末
利润分配-普通股股利①	-	-	3,000.00	-
应付股利的期初余额②	2,687.50	4,438.87	4,000.00	4,000.00
应付股利的期末余额③	-	2,687.50	4,438.87	4,000.00
应交税费-分配股利代扣代缴个税 期初余额-期末余额④	100.00	-43.10	-56.90	-
财务费用-利息支出⑤	162.18	315.13	363.43	153.76
为购建固定资产、无形资产和其他 长期资产而发生的借款利息资 本化部分⑥	-	-	-	220.73
应付利息的期初余额-期末余额⑦	-	-	-	11.15
短期及长期借款-未到期应付利息 的期初余额-期末余额⑧	-15.33	6.26	-12.89	-8.88
非金融机构借款应付利息的期初 余额-期末余额⑨	-	-	0.20	-0.20
分配股利、利润或偿付利息支付 的现金⑩	2,934.35	2,029.66	2,854.96	376.57
差异 =①+②-③+④+⑤+⑥+⑦+⑧+⑨- ⑩	-	-	-	-

由上表可知，发行人报告期各期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动现金流中“分配股利、利润或偿付利息支付的现金”勾稽一致。

2、报告期内现金分红对发行人资金链及经营稳定性的影响

报告期内，发行人净利润及经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
净利润	2,002.55	4,374.68	2,141.02	2,950.49	11,468.74
经营活动产生的现 金流量净额	1,625.95	5,650.53	3,030.41	4,197.72	14,504.61
分配股利、利润或偿 付利息支付的现金	2,934.35	2,029.66	2,854.96	376.57	8,195.54

由上表所示，报告期各期净利润均为正数，其中 2018 年度至 2020 年度各期经营活动产生的现金流量净额均大于股利支付金额，故现金分红不影响发行人资金链及经营稳定性。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人的董事长、财务负责人，了解报告期内短期借款金额及占比逐年增加的原因并分析其合理性；
- 2、获取发行人银行借款明细账、借款合同、银行流水，检查借款合同约定的用途与实际使用情况是否相符；
- 3、获取发行人银行借款明细账、财务费用明细账，对短期借款等银行借款与筹资活动现金流、财务费用等相关科目的勾稽关系进行分析；
- 4、获取并查阅报告期内发行人的公司章程，了解发行人利润分配相关政策；
- 5、查阅发行人报告期内现金分红的股东会决议、支付现金分红凭证及完税凭证，核查报告期内发行人的现金分红情况；
- 6、对比发行人历史经营情况及财务数据情况，分析发行人报告期内现金分红对公司资金链及经营稳定性的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

- 1、报告期内，发行人短期借款金额及占比逐年增加系发行人经营规模快速扩大所需，短期借款资金主要用于支付采购原材料款等日常经营周转；短期借款等科目与筹资活动现金流、财务费用相关科目勾稽相符。
- 2、报告期内，发行人分配股利经股东会审议通过，决策程序符合公司章程及相关法律法规的规定；报告期各期末应付股利余额与报告期内现金分红、筹资活动产生的现金流量净额相匹配，现金分红不会影响公司经营稳定性。

问题 17、关于环保及安全生产

申报文件显示：

(1) 发行人主要产品液态二氧化碳、液氨、氨水为危险化学品。

(2) 发行人认为自身具有安全生产管理优势，从事液态二氧化碳以及液体粗氨处理业务多年，拥有丰富的安全生产管理经验。

请发行人：

(1) 说明发行人的生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明。

(2) 说明发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

(3) 说明发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求。

(4) 说明发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求；募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。

(5) 说明发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

(6) 说明发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

(7) 说明发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。

(8) 说明发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

(9) 说明生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

(10) 说明发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

(11) 披露报告期内安全生产情况，设立以来是否发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形，如是，请删除或调整关于“安全生产管理优势”相关表述。

(12) 披露是否具备使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质及审批手续，对危险化学品等物品的具体安全生产制度。

请保荐人、发行人对发行人上述情况进行全面系统的核查，说明核查范围、

方式、依据，并发表明确意见。发行人应当及时向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作。上述所指发行人包括母公司及其合并报表范围内子公司。

回复：

一、说明发行人的生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明

（一）发行人的生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局

公司主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氨的销售。报告期内，公司主营业务收入占比 99%以上，主营业务突出。公司生产经营符合国家产业政策，主要产品已纳入相关产业规划布局，具体情况如下：

1、发行人回收二氧化碳废气生产液态二氧化碳以及干冰，系国家鼓励产业

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出我国 2035 年远景目标要实现“碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转”。2021 年 2 月 2 日，国务院发布《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，其中指出要“建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标”，“加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造”，“做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“二氧化碳的捕获与应用”被列入鼓励类项目。发行人通过回收二氧化碳废气进行提纯制备，产出纯度高的液态二氧化碳及干冰系列产品，进而实现“资源-产品-废弃物-再生资源”的经济循环以及资源再利用的发展模式。发行人通过对上游石油炼化企业废气回收，实现碳捕集、碳利用，“变废为宝”，符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局。

2、发行人液氨以及氨水产品用于污染治理，符合国家产业政策

发行人的液氨和氨水主要用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，

“火力发电废烟气脱硝催化剂再生及低温催化剂开发生产”、“焦炉烟气脱硫脱硝副产物资源化利用”、“燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘等超低排放成套技术装备”、“焦炉烟气 SDA 脱硫+SCR 脱硝技术装备”均被列入鼓励类项目。2018 年 6 月，国务院颁布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》指出，到 2020 年二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15%以上。实施污水治理亦是环境保护的重要举措。发行人的液氨和氨水主要用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理，亦符合国家的产业政策，纳入相应产业规划布局。

综上所述，公司的生产经营符合国家产业政策，已被纳入《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等产业规划布局。

（二）生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明

1、生产经营是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业

公司的产品包括液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“二氧化碳的捕获与应用”属于鼓励类项目，液态二氧化碳、干冰等相关产品不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产品。

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将“火力发电废烟气脱硝催化剂再生及低温催化剂开发生产”、“焦炉烟气脱硫脱硝副产物资源化利用”、“燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘等超低排放成套技术装备”、“焦炉烟气 SDA 脱硫+SCR 脱硝技术装备”均列入鼓励类项目。发行人的液氨以及氨水均可运用于上述产业中。因此发行人的液氨以及氨水亦不属于限制类、淘汰类产业。

2、公司及子公司产能亦不属于国家工业行业拟淘汰的落后产能

根据《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、

《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业[2011]46号）以及《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等规范性文件，国家16个淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

根据工业和信息化部公布的《工业行业淘汰落后和过剩产能企业名单》，公司及子公司不存在被列入工业行业淘汰落后产能企业名单的情形。

因此，公司及子公司产能不属于国家工业行业拟淘汰的落后产能。

3、募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能

公司募集资金拟投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟投入募集资金金额
1	年产60万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目	20,484.98	17,400.00
2	10,000Nm ³ /h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目	12,593.21	12,500.00
3	气体研发中心建设项目	5,556.70	5,500.00
4	偿还公司及子公司银行贷款项目	3,000.00	3,000.00
合计		41,634.89	38,400.00

本次募集资金投资项目“年产60万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目”主要生产液体二氧化碳和氨水，是现有业务上进行产能拓展。如前文所述，相关项目亦属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定的鼓励类投资项目，不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

募集资金投资项目“10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目”主要生产高纯氢气。高纯氢气将被广泛应用于能源、电子工业、精细化工、医药中间体、冶金、食品加工、建材浮法玻璃、航天等领域。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定，“氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”、“高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造”属于鼓励类投资项目。因此，该募投项目不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

募集资金投资项目“气体研发中心建设项目”，是在已有产品技术及研发经验的基础上，通过新建研发中心提升发行人的自主研发能力和科技成果转化能力。而如前所述，公司的生产经营均不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能，因此，该募投项目亦不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

募集资金投资项目“偿还公司及子公司银行贷款项目”不存在产品生产，不涉及产能问题。

因此，公司募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

二、说明发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

（一）发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求，已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

1、已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目具体情况如下：

实施主体	项目名称	节能审查意见	所在地能源消费双控要求 ^{注1}	是否符合
发行人	60万吨/年食品添加剂级二氧化碳项目	《关于惠州市华达通石化有限公司“60万吨/年食品添加剂级液体二氧化碳项目”节能评估报告书的审查意见》	“十三五”节能目标：广东省万元国内生产总值能耗下降17%以上；惠州市能源消费总量控制在3100万吨标准煤左右，完成省下达的节能目标任务	符合
	年产60万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目	—	“十三五”节能目标：广东省万元国内生产总值能耗下降17%以上；惠州市能源消费总量控制在3100万吨标准煤左右，完成省下达的节能目标任务	符合 ^{注3}
	10,000Nm ³ /h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目	—	“十三五”节能目标：广东省万元国内生产总值能耗下降17%以上；惠州市能源消费总量控制在3100万吨标准煤左右，完成省下达的节能目标任务	符合 ^{注3}

实施主体	项目名称	节能审查意见	所在地能源消费双控要求 ^{注1}	是否符合
	气体研发中心建设项目	—	“十三五”节能目标：广东省万元国内生产总值能耗下降17%以上；惠州市能源消费总量控制在3100万吨标准煤左右，完成省下达的节能目标任务	符合 ^{注3}
华达石化	液氨充装站搬迁工程建设项目	—	—	不适用 ^{注4}
	8万吨/年食品级液体二氧化碳建设项目	—	—	不适用 ^{注4}
	年产10万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提升升级技术改造项目	—	“十三五”节能目标：广东省万元国内生产总值能耗下降17%以上；广州市万元GDP能耗累计下降19.3%，完成广东省下达的工作目标	符合 ^{注3}

注 1：能源消费双控要求之广东省双控目标数字来源于广东省“十五”、“十一五”、“十三五”能源发展规划，惠州市、广州市双控目标/节能目标数字来源于各市节能减排方案或五年规划方案。

注 2：发行人项目对所在地能源消费影响评价，摘自《节能评估报告书》及主管部门的批复文件。根据《国家节能中心节能评审评价指标》（通告第 1 号），固定资产投资项目增加值能耗对所在地完成节能目标的影响值为（n%）， $n \leq 0.1$ ，则影响程度较小； $0.1 < n \leq 0.3$ ，则有一定影响。

注 3：根据《固定资产投资项目节能审查办法》相关规定，企业投资项目，建设单位需在开工建设前取得节能审查机关出具的节能审查意见。经与发行人财务总监确认，发行人目前暂未取得节能审查意见的 3 个募投项目以及发行人子公司华达石化的 1 个在建项目均未正式开工，具体包括年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目、10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目、气体研发中心建设项目和年产 10 万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提升升级技术改造项目。

注 4：为深入贯彻科学发展观，落实节约资源基本国策，2006 年国务院发布《关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28 号），提出：建立固定资产投资项目节能评估和审查制度。有关部门和地方人民政府要对固定资产投资项目（含新建、改建、扩建项目）进行节能评估和审查。发展改革委要会同有关部门制定固定资产投资项目节能评估和审查的具体办法。2007 年全国人大常委会修订《节约能源法》，规定国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度，并于 2008 年 4 月 1 日实施。随后，国家及地方各级发展和改革委员会相继出台固定资产投资项目节能评估和审查办法，完善节能审查相关机制及措施。2010 年 9 月 17 日，国家发展和改革委员会发布《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会令 6 号），并于 2010 年 11 月 1 日实施。华达石化液氨充装站搬迁工程项目的建设及竣工时间为 2003-2005 年，当时尚未对固定资产投资项目开展节能评估和审查制度，因此，该项目无需进行节能审查。华达石化 8 万吨/年食品级液体二氧化碳建设项目建设时间为 2008-2009 年，鉴于项目建设当时，国家尚未颁布固定资产投资项目节能评估及节能审查的具体实施办法，因此该项目无需进行节能审查。

同时，根据发行人与惠州中海油 2015 年 1 月 30 日签订的《物料隔墙供应互供合作框架协议》，发行人在惠州市大亚湾经济技术开发区投资建设 CO₂ 回收装置，购买惠州炼化二期项目副产的部分 CO₂ 事宜开展合作。2017 年 3 月 24 日，发行人与惠州中海油签订了《二氧化碳尾气回收项目技术协议》，并约定惠州中海油的二氧化碳通过管线输送至发行人，且与双方的界区即双方的围墙为分界点

各自负责相应的管道投资建设和日常维护，惠州中海油应优先保证发行人的气体供应，发行人 CO₂ 回收装置建设进度需要与炼化二期项目 POX 装置匹配，须在炼化二期项目 POX 装置开工前完成管线对接工作，并具备开工条件。2017 年 5 月 4 日发行人与惠州中海油签订了《二氧化碳供应与采购合同》进一步明确发行人以围墙为界进行管线投资建设，并负责回收惠州中海油炼化二期项目的部分 CO₂ 尾气。综上所述，发行人惠州生产基地系惠州炼化二期项目配套项目之一。

2020 年 6 月 22 日广东省发展改革委印发《广东省 2020 年能耗“双控”工作方案》，明确指出惠州炼化二期项目新增能耗量不属于 2020 年广东省各地级以上市人民政府 2020 年能耗“双控”目标任务之内。

2、发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

根据《国家发展改革委关于开展重点用能单位“百千万”行动有关事项的通知》（发改环资[2017]1909 号），“……各地区根据国家分解下达的能耗总量和强度‘双控’目标，结合本地区重点用能单位实际情况，合理分解本地区‘百家’‘千家’‘万家’企业‘十三五’及年度能耗总量控制和节能目标……‘百家’企业名单及‘双控’目标由国家发展改革委公布，‘千家’企业名单及‘双控’目标由省级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布，‘万家’企业名单及‘双控’目标原则上由地市级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布……”

根据国家发展和改革委员会、各省级及地市级人民政府管理节能工作的部门和能源消费总量控制部门公布的重点用能单位名单，其以企业为主体对能耗总量和强度进行考核。经核查，公司已建、在建项目和募投项目的建设主体华达通及华达石化被纳入前述“百千万”重点用能单位名单的情况具体如下：

（1）根据《国家发展改革委办公厅关于发布“百家”重点用能单位名单的通知》（发改办环资[2019]351 号）、广东省能源局、广东省工业和信息化厅《关于 2019 年度广东省“百家”“千家”重点用能单位节能考核结果的通告》，经核查，发行人华达通及子公司华达石化均未被纳入“百家”、“千家”重点用能单位名单。根据惠州市经济和信息化局《惠州市“十三五”重点用能单位“百千

万”行动实施方案的通知》，经核查，发行人华达通未被纳入“万家”重点用能单位名单。根据广州市发展改革委、广州市工业和信息化局《关于 2019 年度广州市“万家”重点用能单位节能目标责任评价考核结果的通告》，经核查，发行人子公司华达石化未被纳入“万家”重点用能单位名单。

（2）惠州市大亚湾区所在地能源主管部门未针对发行人下达具体的能源消费总量和强度的具体指标。根据惠州市大亚湾区工业贸易发展局出具的《证明》，发行人华达通自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 9 日，在生产经营中遵守国家和地方有关能源消费双控的法律法规及规范性要求，能源资源消耗符合国家法规和国家标准，符合本地节能主管部门的监管要求。

（3）根据广州市黄埔区发展和改革委员会、广州市黄埔区工业和信息化局《关于加强区监管重点用能单位能源“双控”工作有关事项的通知》（穗埔发改联〔2020〕2 号），发行人子公司华达石化 2020 年度被纳入广州市黄埔区监管重点用能单位。根据发行人子公司华达石化《2020 年度节能目标责任评价考核专家核查意见》，广州市黄埔区工业和信息化局于 2021 年 7 月 22 日组织专家组对华达石化进行“十三五”节能目标责任评价考核书面核查工作，华达石化 2020 年度节能目标责任评价考核等级为完成，符合所在地能源消费双控要求。经网络核查及发行人确认，发行人子公司华达石化报告期内未因违法行为受到节能主管部门行政处罚。

综上所述，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目均满足项目所在地能源消费双控要求，已按规定取得所需的固定资产投资节能审查意见。

（二）发行人及其子公司的主要能源资源消耗及合法合规情况，是否符合当地节能主管部门的监管要求

发行人及其子公司生产经营中的主要能源资源消耗情况及合法合规情况具体如下：

1、发行人的能源资源消耗情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电力	966.11	98.15%	2,115.91	98.44%	2,070.84	98.50%	1,883.13	98.62%
蒸汽	18.21	1.85%	33.51	1.56%	31.62	1.50%	26.28	1.38%
合计	984.32	100.00%	2,149.42	100.00%	2,102.46	100.00%	1,909.41	100.00%

报告期内，发行人采购的电力能源占比分别为 98.62%、98.50%及 98.44%以及 98.15%，为发行人采购的主要能源。

2、发行人及其子公司能源资源消耗合法合规，符合当地节能主管部门的监管要求

发行人及其子公司生产、销售的产品不属于《节能法》规定的国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品；发行人及其子公司使用的用能设备、生产工艺不属于《节能法》规定的国家明令淘汰的用能设备、生产工艺。

根据《重点用能单位节能管理办法（2018 年修订）》的相关规定，发行人及其子公司不属于国家重点用能单位。

根据发行人所在地节能主管部门惠州市大亚湾区工业贸易发展局出具的《证明》，发行人华达通自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 9 日，在生产经营中遵守国家及地方有关能源消费双控的法律法规及规范性要求，能源资源消耗符合国家法规和国家标准，符合本地节能主管部门的监管要求。

综上所述，发行人及其子公司遵守国家及地方有关节约能源的法律及法规，能源资源消耗符合国家法规和国家标准，符合当地节能主管部门的监管要求。

三、说明发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求

公司募投项目建成投产后使用的能源动力主要为电力。电力主要依托募投项目所在地广东省惠州市大亚湾石化区内的供电设施，由当地供电部门供应，不涉

及使用自备燃煤电厂供应电力的情况，不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》的相关规定。

四、发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求；募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

（一）发行人现有工程均符合环境影响评价文件要求，并落实了污染物总量削减替代要求

根据环境保护部 2014 年 12 月 31 日发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据等，并附项目所在地环境保护主管部门出具的有关总量指标、替代削减方案的初审意见；建设项目主要污染物实际排放量超过许可排放量的，或替代削减方案未落实的，不予竣工环境保护验收，并依法处罚。

发行人现有项目的环境影响评价批复文件均已明确主要污染物排放总量控制指标，并提出各项环境保护措施和要求，包括但不限于要求采用先进生产设备和工艺、采取切实有效的污染防治措施等削减替代方案。

发行人及其子公司已严格按照环评批复文件的要求，废气中甲醇排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；H₂S、氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，处理达标后通过规定的高空排气筒直接排放。对于生产废水，惠州生产基地委托园区污水处理厂处理，广州生产基地委托广州石化厂污水处理站处理。固体废弃物以及废油统一收集后交由有资质的机构进行处理。

除尚未到竣工环境保护验收阶段的项目外，发行人及其子公司现有项目均已通过了竣工环境保护验收。

根据发行人及子公司所在地环保主管部门出具的相关证明，发行人及其子公司满足各项目环境影响评价批复文件中要求的主要污染物排放总量控制指标，已落实污染物总量削减替代要求，符合相关审批规定。

综上所述，发行人现有项目符合环境影响评价文件要求，已落实污染物总量削减替代要求。

（二）发行人募投项目已按照相关规定获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

根据《环境影响评价法》、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6号）等法律法规的规定，关于建设项目环境影响评价审批权限的主要规定如下：

法律法规	规定内容
环境影响评价法	第二十二條 建設項目的環境影響報告書、報告表，由建設單位按照國務院的規定報有審批權的生態環境主管部門審批。 第二十三條 國務院生態環境主管部門負責審批下列建設項目的環境影響評價文件： （一）核設施、絕密工程等特殊性質的建設項目； （二）跨省、自治區、直轄市行政區域的建設項目； （三）由國務院審批的或者由國務院授權有關部門審批的建設項目。 前款規定以外的建設項目的環境影響評價文件的審批權限，由省、自治區、直轄市人民政府規定。
廣東省建設項目環境影響評價文件分級審批辦法	第四條 省級生態環境主管部門負責審批下列建設項目環境影響報告書、環境影響報告表（按規定由國務院生態環境主管部門審批的除外）： （一）跨地級以上市行政區域的建設項目； （二）可能在重點區域、重點流域造成重大環境影響的建設項目； （三）按照法律、法規和規章規定，由省級生態環境主管部門審批環境影響報告書、環境影響報告表的建設項目。 具體名錄由省級生態環境主管部門依法制訂、調整和發布。 第五條 地級以上市生態環境主管部門負責審批按規定由國務院和省級生態環境主管部門審批以外的建設項目環境影響報告書、環境影響報告表，依法制定、調整和發布具體名錄，並報省級生態環境主管部門備案。 第六條 納入專項規劃或區域性開發規劃的建設項目，在專項規劃或區域性開發規劃環境影響報告書經有審查權的生態環境主管部門審查通過後，其環境影響報告書、環境影響報告表的審批權限可適当下放，具體由有審批權的生態環境主管部門確定。

根据上述法律法规规定，发行人募投项目“年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目”、“10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目”、“气体研发中心建设项目”应由地级以上市生态环境主管部门负责审批。因此，发行人募投项目的生态环境主管部门为惠州市生态环境局。

惠州市生态环境局分别于 2021 年 2 月 10 日出具《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2021]6 号），于 2021 年 2 月 22 日出具了《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司气体研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]7 号），于 2021 年 3 月 9 日出具《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司 10000Nm³/H 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]12 号）。

综上，公司募投项目已履行完毕现阶段所需的环评审批手续。

（三）发行人的已建、在建项目和募投项目均已履行主管部门审批、核准、备案等程序

发行人已建、在建和募投项目均已履行主管部门审批、核准、备案等程序，具体情况如下：

实施主体	项目类型	项目名称	备案文件	环境影响批复文件	环境保护竣工验收文件
发行人	一期已建	60 万吨/年食品添加剂级二氧化碳项目	2016 年 5 月 20 日惠州大亚湾经济技术开发区出具《广东省企业投资项目备案证》（备案号：2016-441303-26-03-004147）准予备案	2016 年 6 月 12 日惠州市环境保护局出具《关于惠州市华达通石化有限公司 60 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2016]41 号）	2020 年 8 月 31 日惠州市生态环境局出具《关于惠州市华达通石化有限公司 60 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环验[2020]21 号）
	募投项目	年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目	2021 年 3 月 19 日惠州大亚湾经济技术开发区出具《广东省企业投资项目备案证》（备案号：2103-441303-04-01-419774）准予备案	2021 年 2 月 10 日惠州市生态环境局出具《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2021]6 号）	该项目尚未进展到竣工验收阶段，无需进行环境保护竣工验收。
	募投项目	10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目	2020 年 9 月 3 日惠州大亚湾经济技术开发区出具《广东省企业投资项目备案证》（备案号：2020-441303-42-03-077593）准予备案	2021 年 3 月 9 日惠州市生态环境局出具《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司 10000Nm ³ /H 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目环境	该项目尚未进展到竣工验收阶段，无需进行环境保护竣工验收。

实施主体	项目类型	项目名称	备案文件	环境影响批复文件	环境保护竣工验收文件
				影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]12号）	
	募投项目	气体研发中心建设项目	2021年2月3日惠州大亚湾经济技术开发区出具《广东省企业投资项目备案证》（备案号：2102-441303-04-01-830970）准予备案	2021年2月22日惠州市生态环境局出具《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司气体研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]7号）	该项目尚未进展到竣工验收阶段，无需进行环境保护竣工验收。
华达石化	已建项目	液氮充装站搬迁工程建设项目	该项目原属于广石化下属企业广州市经济技术开发区中冠石油化工有限公司建设项目	2003年11月10日，广州市环境保护局出具《关于广州经济技术开发区中冠石油化工有限公司液氮充装站业务及相关的生产经营设施项目环境影响报告表的批复》（穗环管影[2003]620号） 2005年6月4日，广州市环境保护局出具《关于广州市华达石化有限公司申请变更项目名称的复函》（穗环管[2005]86号）	2005年2月25日，广州市环境保护局出具《关于广州经济技术开发区中冠石油化工有限公司液氮充装站搬迁工程建设项目竣工环境保护验收申请表的批复》（穗环管验[2005]60号） 2005年6月4日，广州市环境保护局出具《关于广州市华达石化有限公司申请变更项目名称的复函》（穗环管[2005]86号）
	已建项目	8万吨/年食品级液态二氧化碳建设项目	该项目作为广州石化“千万吨炼油装置改扩建配套项目”，无单独备案证	2009年6月4日，广州市黄埔区环境保护局出具《关于中石化广州分公司千万吨炼油改扩建配套项目制氢装置二氧化碳废气回收利用广州市华达石化有限公司8.0万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳项目的审批意见》（埔环管影字[2009]77号）	2009年9月8日，广州市黄埔区环境保护局出具《关于中石化广州分公司千万吨炼油改扩建配套项目制氢装置二氧化碳废气回收利用广州市华达石化有限公司8.0万吨/食品添加剂级液态二氧化碳建设项目竣工环境保护验收意见》（埔环验字[2009]74号）
	在建项目	年产10万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提升升级技术	2019年5月29日广州市黄埔区工业和信息化局出具《广东省技术改造投资项目备案证》（备	正在办理中	—

实施主体	项目类型	项目名称	备案文件	环境影响批复文件	环境保护竣工验收文件
		改造项目	案号： 190112261930001） 准予备案 2020年5月11日广州市黄埔区工业和信息化局出具《广东省技术改造投资项目备案证变更函》（备案号：[2020]657号）准予备案		

综上所述，发行人现有项目均符合环境影响评价文件要求，已落实污染物总量削减替代要求；募投项目已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；已建、在建项目和募投项目均已履行主管部门审批、核准、备案等程序。

五、说明发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

目前公司及子公司现有的生产厂区生产经营过程均未使用煤炭作为燃料，亦不存在新建、改建、扩建用煤项目，具体如下：

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》规定，惠州市与广州市属于珠三角地区重点控制区，因此，发行人现有生产厂区及募投项目位于大气污染防治重点防治区域内。

如前所述，发行人及其子公司现有生产厂区使用的能源为电力、蒸汽，不存在使用煤炭作为燃料的情形。

综上，截至本回复报告出具之日，发行人及其子公司现有生产厂区生产经营过程均未使用煤炭作为燃料，亦不存在新建、改建、扩建用煤项目，不适用《大气污染防治法》第九十条“国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代”的规定。

六、说明发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

公司已建、在建项目或者募投项目不存在燃用禁止燃用的高污染燃料的情形，发行人已建、在建项目或者募投项目所处位置如下：

实施主体	项目名称	项目位置
发行人	60万吨/年食品添加剂级二氧化碳项目	惠州市大亚湾石化区
	年产60万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目	
	10,000Nm ³ /h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目	
	气体研发中心建设项目	
华达石化	液氨充装站搬迁工程建设项目	广州市黄埔区
	8万吨/年食品级液态二氧化碳建设项目	
	年产10万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提升升级技术改造项目	

（一）发行人

根据惠州市人民政府 2018 年 1 月 12 日发布的《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号），惠州市大亚湾石化区为Ⅱ类管控燃料控制区，禁止燃用的燃料组合为“Ⅱ类（较严）”，具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

发行人上述项目位于惠州市人民政府规定的高污染燃料禁燃区内。如前所述，发行人现有惠州生产厂区及募投项目使用和拟使用的能源为电力，不存在燃用《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》中禁止燃用的燃料的情形。

（二）华达石化

根据广州市人民政府 2018 年 2 月 22 日发布的《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规〔2018〕6 号），广州市行政区均划分为高污染燃料禁燃区，禁止燃用的燃料组合为“Ⅲ类（严格）”，具体包括：煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

华达石化上述项目位于广州市人民政府规定的高污染燃料禁燃区内。如前述审核问题 17 第（2）问所述，华达石化现有广州生产厂区使用的能源为电力、蒸汽，不存在燃用《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》中禁止燃用的燃料的情形。

七、说明发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

公司及子公司现行有效的排污许可证情况如下：

序号	持有人	证件名称	编号	有效期
1	发行人	《固定污染源排污登记回执》 （其他基础化学原料制造）	91441300094934 3645001Y	2020.3.16至 2025.3.15
2	华达石化	《排污许可证》（氮肥制造， 其他基础化学原料制造）	91440112716334 380C001Y	2020.8.1至 2023.7.31
3		《固定污染源排污登记回执》 （其他基础化学原料制造）	91440112716334 380C001Y	2020.3.17至 2025.3.16

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第二条规定：

“国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记。

实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。”

根据该名录，发行人行业属于其他基础化学原料制造，且不属于该名录中规定的应当重点管理、简化管理的行业。因此，发行人依法进行了固定污染源排污登记管理。

根据该名录，发行人子公司华达石化行业涉及氮肥制造（单纯混合或者分装

的)以及其他基础化学原料制造,因此,华达石化已经依法取得相应的排污许可证并且进行了固定污染源排污登记。

报告期内发行人及子公司委托广东东森检测技术有限公司、中山大学惠州研究院检测中心、广州市环美机电检测技术有限公司、广东新创华科环保股份有限公司等多家第三方监测机构定期对排污情况进行检测并出具检测报告。根据检测报告,发行人不存在超越排污许可证或固定污染源排污登记范围排放污染物等情况。

根据前述及网络核查,发行人及子公司已按规定取得了排污许可证或进行了排污登记,报告期内不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况,不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定的情况,不存在重大违法违规行为。

综上所述,公司按规定取得了排污许可证或进行了排污登记,报告期内不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况,不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定的情况,不存在重大违法违规行为。

八、说明发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品,如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品,请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例,是否为发行人生产的主要产品;如发行人生产名录中的相关产品,请明确未来压降计划

发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品,具体如下:

2018年1月,环境保护部发布《环境保护综合名录(2017年版)》,根据环境保护部的相关解释,该名录所列示的885项“双高”产品包含50余种生产过程中产生大量污染物(如二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮)的产品,40多种产生大量挥发性有机污染物(VOCs)的产品,200余种涉重金属污染的产品,以及570余种高环境风险产品。

报告期内,发行人的主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水,上述产品均不属于前述名录中规定的高污染、高环境风险产品。

综上所述，发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

九、说明生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否在处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

（一）说明生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

报告期内，公司及子公司生产过程中的主要污染物为废水、废气、固体废弃物和废油。公司及子公司的排污检测结果均符合排放标准，具体情况如下：

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节

公司在生产经营中产生废水、废气、固体废弃物和废油的具体环节如下：

（1）废水

公司产生的废水分为生产污水和生活污水，其中生产污水包括循环冷却水排水、离子交换树脂再生废水、软水处理系统排水、设备清洗水、蒸汽冷凝水、气液分离废水、地坪冲洗水等。公司生产废水集中收集至厂区内的污水收集池，再交由对应的污水处理机构进行处理；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

（2）废气

公司生产产生的废气主要是二氧化碳提纯、液氨分装等过程中产生的，成分主要包括氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃和氨气等。其中，二氧化碳废气由工艺设备配套的收集装置收集后经活性炭吸附或催化燃烧等方式处理达标后直接通过高空排放；氨气通过管道送至氨水罐稀释处理达标后，通过高空排放。

（3）固体废弃物

公司产生的固体废弃物主要包括办公生活垃圾、一般工业固废和危险废物，其中危险废物主要为废气处理设施产生的废活性炭等。公司生产过程中产生的一般固废及生活垃圾不属于危险废物，通过合理方式综合利用或处置。公司与具有危废处理资质的公司签订了委托处理合同，由其对公司的各类危险废物进行安全处置。

(4) 废油

公司产生的废油主要是生产设备使用、维修、保养过程中产生的废润滑油、废机油等，公司已与具有相关资质的公司签订了委托处理合同，由其进行安全处置。

2、主要污染物名称及排放量

公司污染物排放符合排污许可证的要求，报告期内公司生产经营中产生的主要污染物及其排放量均较少，排污量均低于规定的限值，具体如下：

(1) 华达石化

单位：mg/L、mg/m³

项目		2018 年度	2019 年度			2020 年度			标准 限值
检测报告 报告编号		环美环测 2018 年第 052102 号	XCDE19 060271	XCZQ19 12006	XCZQ20 01004	XCZQ20 05004	XCZQ20 05042	XCDE20 120372	
废 水	悬浮物	14	28	-	4L	-	6	6	100
	化学需 氧量	43	12	-	4L	-	95	5	110
	五日生 化需氧 量	21.6	4.4	-	1.2	-	19	1.8	30
	总磷 (磷酸 盐)	0.154	0.03	-	0.051L	-	0.051L	0.05	1
	氨氮	0.41	0.298	-	0.025L	-	2.02	0.126	15
	动植 物油	0.16	0.06L	-	0.10	-	1.54	0.06L	15
	硫化物	ND (0.005)	0.006	-	0.005L	-	0.198	0.005L	1
	阴离子 表面活 化剂	ND (0.05)	0.05L	-	0.05L	-	0.096	0.05L	10

项目		2018 年度	2019 年度			2020 年度			标准 限值
检测报告 编号		环美环测 2018 年第 052102 号	XCDE19 060271	XCZQ19 12006	XCZQ20 01004	XCZQ20 05004	XCZQ20 05042	XCDE20 120372	
废 气	颗粒物	24.5	<20	<20	-	<20	-	<20	120
	氮氧化 物	30	0.7L	9	-	67	-	21	120
	非甲烷 总烃	15.2	59.4	112	-	89.8	-	3.72	120

注：结果中如有“N.D”表示未检出，括号中数值为该项目检出限；结果中有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。

(2) 华达通

单位：mg/L、mg/m³

项目		2020 年度		标准限值
报告编号		中大惠院检 03312I	BHJQ2020-0036	
废 水	悬浮物	N.D	-	<200
	五日生化需氧量	1.4	-	>0.3
	化学需氧量	5	-	<700
	氟化物	0.344	-	<20
	氰化物	N.D	-	<0.3
	硫化物	0.007	-	<10
	氨氮	N.D	-	<50
	总氮	0.300	-	<100
	总磷	0.02	-	<3.0
	阴离子表面活性剂	0.07	-	<20
	石油类	0.15	-	<20
废 气	甲醇	-	46	190
	非甲烷总烃	-	7.20	120
	总 VOCs	-	0.35	/
	硫化氢	-	0.01	/

注：“N.D”表示检测结果低于检出限；“/”表示评级标准未对该检测项目给出限值，不参与结论评价。

3、主要处理设施及处理能力

报告期内，公司在生产经营中产生的废水集中收集后交由相应污水处理机构处理，固体废弃物、废油交由具有相关处理资质的公司进行处理，废气由公司自行处理后达标排放。公司废气的主要处理设施及处理能力情况如下：

主要污染物类型	主要处理设施	台（套）数	处理能力
废气	催化燃烧装置	1	5000Nm ³ /h
	活性炭吸附废气处理装置	1	40000Nm ³ /h
	活性炭吸附废气处理装置	6	6120Nm ³ /h
	氨气稀释罐	2	2m ³ /h

报告期内，公司主要污染物均能实现达标排放，公司主要处理设施的处理能力与公司生产经营所产生的环境污染相匹配。

4、治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

（1）治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求

如前所述，公司主要治理设施包括催化燃烧装置、活性炭吸附废气处理装置等，其具体情况如下：

主要污染物类型	主要处理设施	治理设施的技术或工艺先进性	是否正常运行	达到的节能减排处理效果	是否符合要求
废气	催化燃烧装置	催化燃烧废气处理设施利用高活性的1-2nm的铂基催化剂进行催化反应，去除C2或C3烃类等。反应温度为360℃，将不凝气中甲醇等有机废气引入催化燃烧废气处理设施，在开始阶段需通过电加热器将其温度升高至反应需要的温度，废气在催化催化剂作用发生氧化放热反应生成H ₂ O和二氧化碳，分解后释放出的热量通过热交换器加热进入催化床的有机废气，提高处理效率。	是	公司生产过程中排放的废气主要以醇类和酯类为主，通过催化燃烧技术处理，污染物有组织净化效率达到95%以上	是
	活性炭吸附废气处理装置	活性炭吸附废气处理装置是一种高效率、经济实用的有机废气净化装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同时处理多种混合废气等优点，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。净化设	是	公司活性炭吸附废气处理装置选用的优质颗粒状活性炭，具有微孔数量多、表面积大的特点，依靠分子引力和毛细管作用，可使废气和挥发性有机物质吸	是

主要污染物类型	主要处理设施	治理设施的技术或工艺先进性	是否正常运行	达到的节能减排处理效果	是否符合要求
		备中每吨活性炭可吸附200-250kg的有机气体		附于其表面，有效净化有机废气，有效保证污染物稳定达标排放	
	氨气稀释罐装置	将排放的废氨气吸收，形成氨水，以防氨气直接对空排放	是	液氨分装过程中排放的废气主要以微量氨气为主，通过管道输送至氨水罐进行稀释处理，污染物有组织净化效率达到95%以上	是

由上表可见，公司主要治理设施具有先进性，均正常运行，其达到的节能减排处理效果较好，能够使生产经营中产生的主要污染物实现达标排放，符合环境影响评价批复文件要求。

（2）处理效果监测记录是否妥善保存

公司及子公司对污染物排放情况进行日常监测，并委托第三方检测机构对公司的排污达标情况进行监测，相关环保部门会定期或不定期对公司及子公司的排污情况进行检查。报告期各期第三方监测次数具体如下：

单位：次

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
监测次数	-	3	2	1

公司已对监测档案信息进行归档管理，对纸质版日常监测记录以及委托第三方监测的监测报告、委托合同、承担委托任务单位的资质及基本情况等资料已保存。

综上，报告期内公司已对各项污染物的日常监测结果及监测报告妥善保存。

（二）报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

1、报告期内环保投资和费用成本支出情况

报告期内，公司环保投资和费用成本支出情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
日常环保费用	1.30	31.49	48.96	17.29
环保设施投入	17.63	-	-	194.59
合计	18.93	31.49	48.96	211.88

报告期内，公司环保投资主要为购置、安装或改造相关设施及设备的支出。2018 年公司环保设施及设备投入金额较高，主要原因为 2018 年底惠州生产基地开始投产使用，相关环保设施投入金额较大。

报告期内，公司环保费用成本支出主要包括固体废弃物、废油、废水等污染物处理费用、环境监测服务费等。发行人整个生产经营过程中产生的污染物较少，主要为少量废气、废水、固体废弃物和废油，且废水、固体废弃物和废油一般需收集到一定量后集中几年处理一次，相关处理费用较低，视公司实际处理需求各年度数据存在一定波动。

2、环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司主要污染物类型及其处理方式对应的环保投入和环保相关成本费用情况如下：

主要污染物	具体污染物	处理措施	环保投入	环保费用
废气	少量甲醇、H ₂ S、氨气等	甲醇排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；H ₂ S、氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，经催化燃烧或活性炭吸附等方式处理达标后通过规定的高空排气筒直接排放	需要建设环保设施	无需支付
废水	生产废水及生活废水	惠州生产基地委托园区污水处理厂处理；广州生产基地委托广州石化厂污水处理站处理	无需建设环保设施	惠州：需要支付；广州：无需支付
固体废弃物	废弃净化剂及废弃催化剂	统一收集后交由有资质的机构进行处理	无需建设环保设施	需要支付
废油	废润滑油等	统一收集后交由有资质的机构进行处理	无需建设环保设施	需要支付

报告期内，发行人针对生产过程中产生的污染物，发行人采取达标排放、委

托具有资质机构等有效措施进行处理，具备相应的污染物处理能力。

报告期内，公司的环保设施投入与其产线的扩张相匹配。为适应产能扩张的需求，公司惠州生产基地 2018 年投产时新增相应的环保设施、设备。由于前期环保设施投入金额较大，相关设备已基本配置到位，2019 年度、2020 年度公司未新增环保设施投入。

发行人生产中产生的污染物较少，主要为废气、废水、固体废气物及废油等，其中废气由公司自行处理后达标排放，不直接产生费用；生产废水经厂区污水池集中收集储存，达到一定量后定期处理；而固体废弃物、废油根据设备运行状态进行处理，一般 2-3 年处理一次。

公司环保相关成本费用支出中与污染物直接相关的为废水、固体废弃物和废油等处理费用，报告期内公司污染物处理费用分别为 10.29 万元、1.50 万元和 10.07 万元和 **1.30 万元**。报告期内，发行人环保投入、环保相关成本费用与发行人生产经营所产生的污染物相匹配。

（三）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

公司 4 个募投项目中包括 2 个生产项目、1 个研发中心项目和 1 个偿还银行贷款项目，除偿还银行贷款项目无需履行环评手续外，其余 3 个募投项目均已按规定取得相应生态环境主管部门出具的环评批复，具体情况如下：

序号	项目名称	获得环评批复情况
1	年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目	惠市环建[2021]6 号
2	10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目	惠市环（大亚湾）建[2021]12 号
3	气体研发中心建设项目	惠市环（大亚湾）建[2021]7 号
4	偿还公司及子公司银行贷款项目	-

对于上述 3 个募投项目产生的污染物，公司已在环评审批资料中对于排放情况及处理方法进行了明确，并经过主管部门审批。上述 3 个募投项目所采取的环保措施包括废（污）水收集及处理、催化燃烧设施、水喷淋塔、固废临时储存场所、防腐防渗措施、排气筒和废气治理设施等。上述募投项目污染物具体处理措施及拟投入的相应金额如下：

单位：万元

序号	项目名称	污染物处理方法	预计环保投入金额
1	年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目	(1) 废水：本项目的废水主要为生活污水及装置地坪冲洗水，由大亚湾清源环保有限公司负责处理，事故水排入厂区原有事故应急池。 (2) 废气：本项目的废气主要为净化单元的解吸气及二氧化碳提纯装置提纯器顶部闪蒸出来的闪蒸气。闪蒸气先经预冷器预冷原料气后，再作为冷吹气和再生气对净化单元进行冷吹和再生，再生后的闪蒸气直接排放至大气。解吸气和闪蒸气的主要成分为二氧化碳，可通过 15 米高管道高点排，而系统开车用吹扫气则为压缩空气，直接排放至大气。 (3) 噪声：噪声主要来自原料气压缩机、冰机、泵等产生的噪声。上述噪声可在选型时要求厂方采取措施将噪音控制到最低，并在安装时采用消音、隔音处理，使其对周围环境的影响降至最小。 (4) 固体废弃物：本项目产生的固体废弃物主要为员工的生活垃圾及生产废弃物等。生产废弃物主要是废吸附剂及废催化剂，五年更换一次，交由有资质专业公司进行处理。	150
2	10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目	(1) 废水：本项目废水排放严格执行“雨污分流”的原则，正常生产情况下废水产生主要为原料气经压缩机冷压缩后产生的凝液。雨水和事故污水则分别排到界区外雨水系统和事故污水系统利用现有设施进行集中处置。 (2) 废气：本项目利用物理吸附的原理，将原料气中的氢提纯后，CH₄、N₂、C₂H₆ 等杂质组份随着逆放、冲洗等步骤解析出来，成为解析气，作为副产品送界区外现有燃料气管网回收利用，不对周围环境空气质量造成影响。 (3) 噪声：本项目噪声主要来自压缩机噪声以及程控阀起跳和解析罐运行时产生的噪声。为降低噪声污染，所有噪声设备，订货时均应选用低噪声电机，同时在订货时要求厂家安装消声设备或加消声罩；解析罐采取设备减噪保温措施，并在进口处管道上加设消音器，以降低噪声；将主要噪声源压缩机安装在单独的隔音压缩机厂房内，除采取基础减震措施外，进出口管线布置时均优化设计，以达到减小震动噪声的产生；并在厂区周围及高噪声设备附近种植降噪植物。 (4) 固体废弃物：本项目产生的固体废弃物主要是吸附剂使用期末更换下来的各种废吸附剂，其主要成分为活性炭，使用寿命期末更换下来后，根据其组成由相关资质单位回收后进行集中安全处置。	102
3	气体研发中心建设项目	(1) 废水：本项目生活污水经化粪池处理后排入污水管网，由污水处理厂进一步处理。 (2) 废气：本项目大气污染物主要为实验过程中间歇产生的有机废气等，对于可能产生废气的实验将在固定的隔离间进行，并且设置集气罩和活性炭装置处理废气。 (3) 噪音：本项目噪声源主要是小试机械设备、通风排风设备。公司采取下列措施治理：一方面，从声源处抑制噪声，通过改进设备结构、提高设备精度、选用新型	119.55

序号	项目名称	污染物处理方法	预计环保投入金额
		设备方法等一系列措施降低声源噪声；另一方面，采取吸声、隔声、消声、阻压减振等措施，在噪声传播途径上降低噪声。 （4）固体废弃物：本项目产生的固体废物主要为生活垃圾及实验残渣，生活垃圾交由环卫部门定期清运。实验室设置专门的废液缸，并交由有资质的单位统一处理。	

公司相关募投项目的建设将严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度。上述环保措施计划投资金额在本次募投项目预计投资规模的范围之内，资金来源于自筹资金或本次发行的募集资金。若本次发行的募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据项目实际进度自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自筹资金。募集资金到位后，若本次实际募集资金净额低于项目投资资金需求，不足部分将由公司自筹资金予以解决。

（四）公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

报告期内，公司及子公司主要通过日常自主监测、委托第三方监测机构等方式进行检测，相关环保部门会定期或不定期对公司及子公司的排污情况进行检查。

1、公司日常排污监测

公司废水通过污水管道排入污水池集中收集，然后利用运输至大亚湾石化区综合污水处理厂进行处理；废气经催化燃烧后达标后通过规定的高空排气筒直接排放，已满足相关排放标准。

子公司华达石化废水排放口安装 COD 在线监测系统，监测数据实时与接纳单位广州石化环保监测平台联网；二氧化碳装置的废气经净化塔吸附剂再生吸附后通过规定的高空排气筒直接排放，已满足相关排放标准；液氨分装产生的氨气通过管道送至氨水罐稀释达标后通过规定的高空排气筒直接排放，已满足相关排放标准。

同时，报告期内发行人及子公司委托广东东森检测技术有限公司、中山大学惠州研究院检测中心、广州市环美机电检测技术有限公司、广东新创华科环保股份有限公司等多家第三方监测机构定期对排污情况进行检测并出具检测报告，具

体检测项目包括：废水、废气及噪声等。根据检测报告，报告期内发行人及子公司污染物排放数据均达到国家/地方相应标准。

2、环保部门现场检查情况

报告期内，公司所在地环保主管部门会定期或不定期对公司及子公司的排污情况进行检查。若现场检查通过，环保主管部门将口头通知公司检查通过的结果；若现场检查未能通过，环保部门将对检查对象提出整改意见或处罚意见。

报告期内，公司及子公司未发生因违反环境保护法律法规而收到相关现场检查情况的环保整改通知或行政处罚的情形。

十、说明发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

公司及子公司最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在重大违法行为。截至本回复报告出具之日，公司及子公司未发生重大环保事故或重大群体性的环保事件，不存在有关公司环保情况的负面媒体报道。

根据惠州市生态环境局出具的合规证明并经中介机构通过发行人及其子公司所在地政府网站、生态环境部门网站、信用中国网站、企查查网站查询，发行人及其子公司最近 36 个月在生产经营中遵守国家环境保护相关法律、法规，未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在重大违法违规行为。

十一、披露报告期内安全生产情况，设立以来是否发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形，如是，请删除或调整关于“安全生产管理优势”相关表述

发行人已在招股说明书之“第七节/五、发行人报告期内违法违规行为情况”对报告期内安全生产情况进行了补充披露，具体如下：

“（一）发行人报告期内未发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚的情形

根据发行人及其子公司所在地安全生产管理部门出具的《证明》，确认发

行人及其子公司自2018年1月1日以来遵守国家有关安全生产监督管理方面的法律法规。截至2021年7月，发行人及其子公司没有发生安全事故，也没有因违反有关安全生产监督管理法律法规而受到安全生产管理部门处罚的记录。

（二）发行人设立以来是否发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形

1、行政处罚

经核查，发行人子公司华达石化因存在对不符合安全技术规范要求的工业气瓶进行充装，广州市质量技术监督局于2016年11月出具《行政处罚决定书》（（穗）质监罚字[2016]150021号），责令华达石化停止充装不符合安全技术规范要求气瓶的行为并处罚款拾万元整。2016年11月，华达石化已在行政处罚决定书要求的期限内缴纳了罚款。

2、监管措施

2020年10月22日，发行人收到惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局（以下简称“大亚湾市监局”）出具的《特种设备安全监察指令书》（惠湾市监特令第[2020]1022XA03号）（以下简称“《监察指令书》”），大亚湾市监局认为发行人的出厂编号为15-029Q-1、15-029Q-2、15-029Q-3、16-041Q的4台球罐存在表面大量裂纹、球罐制造质量安全存在隐患，要求发行人予以整改。

发行人在收到《监察指令书》后对上述球罐进行了整改。发行人收到大亚湾市监局的《特种设备安全问题隐患整改确认记录》显示：经审核，该公司出厂编号为15-029Q-1、15-029Q-2、15-029Q-3、和16-041Q的4台球罐已对检验发现的制造缺陷完成消缺整改，并取得广东省特种设备检测研究院惠州检测院出具的定期检验合格报告。整改确认结论：已整改。

除此之外，安全主管部门对公司日常生产经营中进行常规监督检查，并提出整改意见（操作室缺少操作规程、缺少相关标识等），出具《责令限期整改指令书》，公司均按照相关意见进行整改。

综上，公司已根据行政机关意见进行了整改，且相关行政机关未就上述事项给予公司行政处罚，上述事项对公司生产经营不构成重大影响。

因此，发行人设立以来未发生安全事故，除上述情形外，发行人自2020年3月4日设立以来未发生其他被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形。”

发行人已删除招股说明书中“安全生产管理优势”。

十二、披露是否具备使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质及审批手续，对危险化学品等物品的具体安全生产制度

（一）发行人具备使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质及审批手续

发行人已在招股说明书之“第六节/五/（三）发行人拥有的主要经营资质情况”披露如下：

发行人现拥有的使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质如下：

序号	授予主体	资质/许可名称	证书编号	发证单位	起始日	到期日
1	发行人	《危险化学品经营许可证》（不带有储存设备经营、二氧化碳[压缩的或液化的]、氨溶液[含氨>10%]、氨）	粤惠湾安经[2021]000018	惠州市应急管理局	2021.8.16	2024.8.15
2	发行人	《危险化学品登记证》（液态二氧化碳、氨溶液[含氨>10%]，液体二氧化碳等等）	44132100089	应急管理部化学品登记中心、广东省危险化学品登记注册办公室	2021.8.6	2024.8.5
3	发行人	《危险化学品安全生产许可证》（二氧化碳[压缩的或液化的]、氨溶液[含氨>10%]）	粤惠危化生字〔2020〕0014	惠州市应急管理局	2019.9.17	2022.9.16
4	华达石化	《危险化学品经营许可证》（氨溶液[含氨>10%]、氨[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、甲醇、	粤穗WH应急证字[2021]4401120801	广州市应急管理局	2021.6.29	2024.6.28

序号	授予主体	资质/许可名称	证书编号	发证单位	起始日	到期日
		氢、氧、氨[压缩的或液化的]共7种品种为危险化学品经营；氨共1种品种为储存经营)				
5	华达石化	《危险化学品登记证》（氨（原料）；二氧化碳）	440112310	应急管理部化学品登记中心、广东省危险化学品登记注册办公室	2020.5.18	2023.5.17
6	华达石化	《安全生产许可证》（二氧化碳[液化的]）	(穗)WH 应急许证字[2021]0112	广州市应急管理局	2021.8.29	2024.8.28

发行人及其子公司均依法取得危险化学品经营许可证、危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证等资质证书，发行人具备使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质，并履行了审批手续。”

（二）发行人对危险化学品等物品的具体安全生产制度

发行人已在招股说明书之“第七节/五/（三）发行人对危险化学品等物品的具体安全生产制度”对公司安全生产制度进行了披露，具体如下：

“（三）发行人对危险化学品等物品的具体安全生产制度

发行人为加强对危险化学品的管理，制定了《危险化学品安全管理制度》，明确危险化学品的范围以及各部门对于危险化学品管理的分工，制度内容和要求符合国家、行业对危险化学品生产、储存、销售、运输等规定。

发行人制定了《安全检查和隐患排查治理制度》，规范与危险化学品相关的生产经营活动，防范和减少事故的发生。

发行人制定了《重大危险源管理制度》，根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）和国家有关规定进行重大危险源辨识和确认，对认定后的重大危险源进行危险性分析、评估。

发行人制定了《安全技术措施管理制度》和《生产设施安全管理制度》，对涉及危险化学品生产、储存、销售等一系列安全技术措施和生产设备的安全管理进行规定，并且定期对公司所采用的安全技术措施和生产设备进行安全检查。”

十三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人对发行人和子公司华达石化执行了如下主要核查程序：

1、查询了国家相关产业政策、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等相关规定，判断公司生产经营和募投项目是否符合国家产业政策，是否属于目录规定的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能；

2、查询了发行人已建、在建项目和募投项目所在地广州和惠州关于能源消费双控的要求，取得了相关项目涉及的固定资产投资项目节能审查意见；

3、访谈公司业务负责人，取得了公司募投项目可行性研究报告，了解发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂；

4、查询了《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、《环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》关于建设项目的环评的有关规定；访谈公司业务负责人，了解发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求；取得了募投项目的环境影响评价批复；取得了公司的已建、在建项目和募投项目的主管部门审批、核准、备案审批文件；

5、查询了《大气污染防治法》的有关规定，访谈公司总裁，了解发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目；

6、查询了《高污染燃料目录》和广州市、惠州市关于高污染燃料禁燃区的有关规定，访谈公司总裁，了解发行人是否存在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形；

7、查询了《排污许可管理条例》的有关规定，取得了发行人及子公司的排污许可证等相关资料，访谈公司业务负责人，了解报告期内公司的排污情况是否符合相关规定；

8、查询了《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》关于高污染、高环境风险产品的有关规定，了解发行人生产的产品是否属于目录中的产品；

9、实地走访生产厂区以及查阅环境影响评价报告、固定资产台账等文件，核查其生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、主要处理设施及处理能力、治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行等情况；取得第三方环境监测机构出具的污染物排放检测报告，核查主要污染物排放量、治理设施达到的节能减排处理效果是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；

10、取得了发行人报告期内环保投资和环保费用成本支出明细账，访谈发行人管理层和安全环保部相关人员，核查报告期内环保投资和费用成本支出与处理公司生产经营所产生的污染的匹配情况；

11、针对发行人本次募投项目，取得了募投项目的可行性研究报告、环境影响评价报告等资料，访谈发行人管理层，核查募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；

12、取得第三方环境监测机构出具的污染物排放检测报告，将报告所载的污染物排放量与检测时施行的排放标准中的相关指标进行对比，核查公司的日常排污监测是否达标；访谈公司业务负责人，了解报告期环保部门现场检查情况；

13、取得了环保主管部门关于发行人报告期内不存在环保方面行政处罚的说明，并在生态环境局网站核查发行人是否存在环保违法行为；访谈公司业务负责人，并进行网络核查，了解发行人是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，以及是否存在环保情况的负面媒体报道的情况；

14、访谈公司总裁，并进行网络核查，了解发行人报告期内安全生产情况，以及设立以来是否发生安全事故或被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形；

15、查阅了发行人设立以来的指令书及整改记录等相关文件，了解指令书以及整改具体情况；

16、取得了发行人生产、储存、销售的相关资质及审批手续，取得了公司安全生产管理制度；

17、查阅了广州石化与发行人签订的合同，了解广州石化制氢装置年度二氧化碳原料气的供应计划，访谈惠州中海油制氢装置二氧化碳排放量与其整体液体粗氨的排放量。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人的生产经营符合国家产业政策，纳入了相应产业规划布局，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

2、发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求，已按规定取得了固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

3、发行人募投项目所需的主要能源为电力，其中电力由当地供电系统统筹安排提供，不涉及新建自备燃煤电厂。

4、发行人现有工程符合环境影响评价文件要求，落实了污染物总量削减替代要求；募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》等规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建、在建项目和募投项目已经履行了主管部门审批、核准、备案等程序。

5、发行人消耗的主要能源为电力和蒸汽，不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，已履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

6、发行人已建、在建项目或者募投项目所在地广州市和惠州市全区均属于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区，发行人消耗的主要能源为电力和蒸汽，不存在在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形。

7、发行人已按规定取得排污许可证或进行了排污登记，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定的情形。

8、发行人生产的产品均不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

9、发行人按照实际情况说明了生产经营中涉及环境污染的具体环节主要产

生废水、废气和固体废物；主要污染物均能实现达标排放；主要处理设施具备处理能力，其技术或工艺具有先进性，均正常运行，其达到的节能减排处理效果较好，能够使生产经营中产生的主要污染物实现达标排放，符合环境影响评价批复文件要求；处理效果监测记录均妥善保存。

报告期内，发行人环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。发行人募投项目将对生产过程中可能产生的主要污染物采取必要的环保措施，已对计划投资金额及其相应的资金来源作出了安排。报告期内，发行人的日常排污监测均能达标，公司不存在环保方面的违法违规行为。

10、发行人最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况，公司未发生过环保事故或重大群体性的环保事件；公司不存在关于公司环保情况的负面媒体报道。

11、发行人设立以来未发生安全事故。发行人安全主管机关日常监督检查出具的《责令限期整改指令书》以及2020年10月收到大亚湾市监局因检查球罐出具的《监察指令书》，已经按照要求进行整改，且未因此受到行政处罚，对公司生产经营不构成重大影响。除此之外，发行人设立以来未发生其他被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形。发行人已经删除了“安全生产管理优势”。

12、公司具备使用危险化学品生产、储存、销售的全部资质，并履行了相关审批手续，同时公司内部建立了对危险化学品的安全生产管理制度。

问题 18、关于经营模式

申报文件显示：

(1) 若上游石化企业供应商检修等因素影响原料气供应，发行人会根据实际需求向市场采购液态二氧化碳进行销售。

(2) 发行人核心产品氨水存在一定的运输半径且属于危化品，发行人通常根据客户所处位置就近委托加工商加工氨水或直接采购氨水成品对外出售。

(3) 发行人液态二氧化碳及干冰涉及出口销售，主要为香港萧邦、林德港

氧有限公司、香港工业气体等客户。发行人报告期内主要采用自有车辆以及委托第三方有资质的运输公司相结合的方式进行运输，部分客户自提。

请发行人：

（1）说明采购的液态二氧化碳、氨水成品与发行人自产自销产品具体差异情况，将上述采购产品混同发行人自产产品销售是否违反销售合同约定，报告期内上述外购产品销售后是否发生过质量问题或被要求退换货的情形，相关责任或费用损失承担情况。

（2）说明主营业务是否存在依赖委托加工商或贸易商的情况，结合报告期内外采成品后直接销售收入和毛利、委托加工产品销售收入和毛利占比，对照《上市公司行业分类指引》等相关规定，分析说明发行人申报时所选取的行业类别是否准确、客观。

（3）说明向我国香港地区出口液态二氧化碳及干冰是具有相应资质许可，是否符合香港地区对进口液态二氧化碳及干冰的相关规定；自有车辆以及委托第三方运输公司是否履行相应的审批手续，是否符合相关危险化学品运输及出境规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明采购的液态二氧化碳、氨水成品与发行人自产自销产品具体差异情况，将上述采购产品混同发行人自产产品销售是否违反销售合同约定，报告期内上述外购产品销售后是否发生过质量问题或被要求退换货的情形，相关责任或费用损失承担情况

（一）说明采购的液态二氧化碳、氨水成品与发行人自产自销产品具体差异情况，将上述采购产品混同发行人自产产品销售是否违反销售合同约定

公司采购的液态二氧化碳、氨水成品与发行人自产自销产品的品质不存在差异，均能满足客户需求。

报告期内，公司在产能临时短缺或距离客户较远时，为保障合同顺利履行，满足客户需求，存在外购部分液态二氧化碳、氨水成品直接用于销售的情形。公

司外购成品时对产品质量进行了严格的把控，相关产品基本都有相应的检测报告。同时，发行人对不同模式下的产品在仓储、运输以及财务分类上进行了明确区分，不存在外购产品与自产产品进行混同的情况。

按照公司与客户签订的销售合同，合同条款仅对产品质量提出了相关要求，并未对交货产品来源为自产或外购作出相关约定。公司外购产品品质符合客户的需求和合同约定，故公司外购成品直接用于销售不存在违反销售合同约定的情形。

（二）报告期内上述外购产品销售后是否发生过质量问题或被要求退换货的情形，相关责任或费用损失承担情况

公司对外购成品供应商进行了严格的筛选，同时对外购产品质量进行了严格的把控。报告期内，公司仅 2018 年度存在少量外购的氨水成品在公司自提签收后运输至客户处过程中因挥发导致浓度不达标，从而被客户扣款情形，相关损失由公司自行承担，涉及金额仅为 0.10 万元，具体如下：

单位：万元

年 度	外购成品供应商名称	扣款客户名称	客户扣款金额
2018 年度	金溪实业	台泥（英德）水泥有限公司	0.10

除上述情形外，报告期内公司外购产品销售后未发生过质量问题或被要求退换货情形。

二、说明主营业务是否存在依赖委托加工商或贸易商的情况，结合报告期内外采成品后直接销售收入和毛利、委托加工产品销售收入和毛利占比，对照《上市公司行业分类指引》等相关规定，分析说明发行人申报时所选取的行业类别是否准确、客观

（一）结合报告期内外采成品后直接销售收入和毛利、委托加工产品销售收入和毛利占比，说明主营业务是否存在依赖委托加工商或贸易商的情况

1、外采成品直接销售情况

报告期内，公司外采成品后直接销售的收入、毛利及占公司营业收入、毛利总额对应比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外采成品收入	2,048.50	16.41%	4,308.97	18.72%	5,291.92	24.18%	2,714.73	15.09%
其中：液态二氧化碳	317.41	2.54%	22.88	0.10%	1,126.45	5.15%	330.57	1.84%
干冰	130.46	1.04%	-	-	8.35	0.04%	-	-
液氨	1,469.37	11.77%	4,142.63	18.00%	3,871.32	17.69%	1,642.10	9.13%
氨水	131.25	1.05%	143.46	0.62%	285.80	1.31%	742.06	4.13%
外采成品毛利	422.19	7.94%	1,061.79	9.48%	640.84	8.39%	213.92	3.26%
其中：液态二氧化碳	-21.23	-0.40%	6.02	0.05%	-43.10	-0.56%	-100.51	-1.53%
干冰	2.33	0.04%	-	-	-0.02	-0.002%	-	-
液氨	386.82	7.28%	993.98	8.88%	681.18	8.92%	254.08	3.87%
氨水	54.26	1.02%	61.79	0.55%	2.78	0.04%	60.35	0.92%

注：2020 年度，根据新收入准则，与销售相关的运输费用计入营业成本核算，涉及金额为 2,023.82 万元。为保证各年度经营成果的可比性，上述经营成果均不含销售相关的运输费用，下同。

由上表可知，报告期内公司外采成品收入占营业收入比例分别为 15.09%、24.18%、18.72%和 16.41%，对应毛利占公司毛利总额比例分别为 3.26%、8.39%和 9.48%和 7.94%，发行人外采成品的收入以及毛利占比较小，说明发行人业务对外购成品供应商不存在依赖。

2、委托加工产品销售情况

报告期内，公司委托加工产品均为氨水产品，其销售收入、毛利及占公司营业收入、毛利总额对应比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工产品收入	1,950.49	15.62%	2,484.53	10.79%	1,988.52	9.08%	6,460.62	35.91%
其中：氨水	1,950.49	15.62%	2,484.53	10.79%	1,988.52	9.08%	6,460.62	35.91%
委托加工产品毛利	519.74	9.78%	892.61	7.97%	398.03	5.21%	1,166.14	17.77%
其中：氨水	519.74	9.78%	892.61	7.97%	398.03	5.21%	1,166.14	17.77%

由上表可知，报告期内公司委托加工产品对应收入占营业收入比例分别为

35.91%、9.08%、10.79%和 15.62%，对应毛利占公司毛利总额比例分别为 17.77%、5.21%、7.97%和 9.78%。随着公司氨水产能扩大，报告期内公司委托加工氨水对应收入和毛利占比整体呈下降趋势。发行人业务对委托加工商不存在依赖。

（二）对照《上市公司行业分类指引》等相关规定，分析说明发行人申报时所选取的行业类别是否准确、客观

发行人设立以来，一直专注于循环经济和资源综合利用领域，主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氨的销售。根据中国证监会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》行业目录及分类原则，发行人所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”；根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人所处行业为“C2619 其他基础化学原料制造”。发行人申报时所选取的行业类别准确、客观，具体如下：

1、《上市公司行业分类指引》等指引对于行业分类的相关规定

（1）《上市公司行业分类指引》的规定

证监会《上市公司行业分类指引》中指出上市公司分类原则为：“当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业”。报告期内，公司主营业务收入主要是销售液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水形成的收入，主营业务收入占营业收入比例分别为 99.44%、99.63%和 99.86%，主营业务突出。上述产品均属于化学原料和化学制品，所以应以其为核心作为发行人行业判断依据。

（2）《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》的规定

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，行业分类原则与方法如下：

“2.2 主要活动

当一个单位对外从事两种以上的经济活动时，占其单位增加值份额最大的一种活动称为主要活动。如果无法用增加值确定单位的主要活动，可依据销售收入、营业收入或从业人员确定主要活动。

3.3 确定单位行业归属的原则

本标准按照单位的主要经济活动确定其行业性质。当单位从事一种经济活动

时，则按照该经济活动确定单位的行业；当单位从事两种以上的经济活动时，则按照主要活动确定单位的行业。”

2、发行人申报时所选取的行业类别准确、客观

（1）公司业务以化学原料和化学制品的生产制造为核心

公司主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氨的销售。公司不从事液氨的生产，采购液氨直接用于出售或用于生产氨水。剔除液氨销售的影响后，报告期内其余产品销售占营业收入比例分别为 90.31%、81.94% 和 81.86%，占比在 50%以上。

同时，公司在产量不足或距离客户较远时，存在直接外购液态二氧化碳、氨水等成品或委托加工商加工氨水后直接用于出售的情形，具有商业合理性和必要性。

因此，按照《上市公司行业分类指引》，应以占比超过 50%的化学原料和化学制品生产制造业务判断公司所属行业。

（2）公司行业分类与同行业可比公司保持一致

根据公司同行业可比公司披露的招股书，与公司业务类似的金宏气体、和远气体、华特气体所选取的行业分类与公司保持一致。

综上，根据《上市公司行业分类指引》等指出的上市公司分类原则，收入占比超过 50%的化学原料和化学制品业务应作为发行人行业判断依据。通过梳理证监会《上市公司行业分类指引》等中的所有行业分类，并对比可比公司的行业分类，公司申报时所选取的行业类别准确、客观。

三、说明向我国香港地区出口液态二氧化碳及干冰是具有相应资质许可，是否符合香港地区对进口液态二氧化碳及干冰的相关规定；自有车辆以及委托第三方运输公司是否履行相应的审批手续，是否符合相关危险化学品运输及出境规定

（一）说明向我国香港地区出口液态二氧化碳及干冰是具有相应资质许可，是否符合香港地区对进口液态二氧化碳及干冰的相关规定

公司向香港地区出口液态二氧化碳及干冰所需的资质除国内相关法规规定

的生产经营相关资质外（具体详见本回复报告之“问题 22/一/（一）报告期内是否存在超出经营资质、行政许可范围或无证经营的情形”相关内容），还需要进出口业务相关资质，具体包括《对外贸易经营者备案登记表》和《中华人民共和国海关进出口货物收发货人报送注册登记证书》。公司向香港地区出口相关产品已经取得了所需的资质许可。

根据香港律师事务所柯伍陈律师事务所于 2021 年 7 月出具的《法律意见书》，其确认公司从中国境内往香港出口液态二氧化碳及干冰具有相关资质许可，符合香港相关法律规定。

（二）自有车辆以及委托第三方运输公司是否履行相应的审批手续，是否符合相关危险化学品运输及出境规定

公司境内销售时采取自有车辆以及委托第三方运输公司运输的方式。公司自有运输车辆和选取的第三方运输公司均履行了相应的审批手续，取得了相关危化品运输资质，符合相关危险化学品的运输规定。

报告期内，公司共有 3 家香港客户，其中向香港萧邦销售干冰，向林德港氧有限公司、香港工业气体销售液态二氧化碳。上述 3 家香港客户均系其自提，不涉及公司自有车辆以及委托第三方运输公司运输出境情形。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、访谈公司总裁和财务负责人，了解公司外购成品与公司自产产品的差异、售价等相关情况，以及公司报告期内外购成品直接用于销售是否发生过质量问题或退换货等情况；

2、查阅了公司与主要客户签订的销售合同，查看合同条款是否对销售产品的来源为自产或外购作出相关约定；

3、取得了公司销售成本明细表，计算公司外采成品、委托加工产品直接销售的收入及毛利占比；

4、查询《上市公司行业分类指引》、《国民经济行业分类国家标准》等相

关法规及政策性文件，确认发行人行业归属；

5、查阅了行业相关法律法规对公司经营资质的要求，并取得了公司生产经营所需的相关资质证书；

6、取得了香港律师出具的法律意见书，了解公司相关产品出口至香港所需的资质许可，香港地区进口相关产品需遵循的相关规定；

7、访谈公司总裁，了解公司对境内和香港客户销售采用的运输方式；取得了公司和委托的第三方运输公司的相关运输资质。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、公司采购的液态二氧化碳、氨水成品与发行人自产自销产品品质均能满足客户需求，不存在差异；公司外购产品直接用于销售不存在违反销售合同的情形。报告期内，除外购的少量氨水成品在公司运输过程中因挥发导致浓度不达标，发生客户扣款情形外，公司外购成品销售未发生其他质量问题或被退换货情况。

2、公司主营业务不存在依赖委托加工商或贸易商的情况。发行人申报时所选取的行业类别准确、客观。

3、公司向香港地区出口液态二氧化碳及干冰具有相应资质许可，符合香港地区对进口液态二氧化碳及干冰的相关规定。公司自有车辆以及委托第三方运输公司运输均履行了相应的审批手续，符合相关危险化学品运输的规定。同时，公司香港客户均系自提，不涉及公司或委托第三方运输公司运输出境情形。

问题 19、关于历史沿革及股东信息

申报文件显示：

（1）2017 年 12 月，广州祥锦将持有华达通有限的合计 88.23%股权分别转让给陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋、熊丽霞。2019 年 5 月，广州祥锦将所持华达通有限 11.77%股权（对应出资额为 588.70 万元）以 588.70 万元价格转让给发行人员工持股平台东鑫汇管理。本次转让时，东鑫汇管理的股东及持股结构与广州祥锦一致。

(2) 1999 年，广州石化总厂、华穗公司、中山凯达共同出资设立华达石化。2005 年，广州石化总厂以及中穗公司通过资产处置的方式将华达石化股权转让给陈焕忠、徐鸣等 5 名广州石化总厂体系内职工。2017 年，陈焕忠、徐鸣等 5 名自然人将华达石化股权转让给发行人。2019 年，中石化资管广州分公司确认华达石化历史沿革合法合规，中石化资管广州分公司对华达石化历史沿革进行确认，华达石化在 1999 年至 2005 年历次股权变更合法合规，相关股权转让未造成国有资产流失。

(3) 2020 年 4 月，新股东赵文强以货币出资，增加注册资本 100 万元，增资价格为 2.20 元/股。2020 年 6 月，新股东袁宏静以货币出资增加注册资本 30 万元，增资价格为 3.36 元/股。发行人股份公允价值参考外部投资者入股价格，将员工入股价格与外部股东增资价格差额做股份支付处理，确认股份支付金额 116 万元，并一次性计入当期管理费用。

请发行人：

(1) 进一步说明 2017 年及 2019 年广州祥锦转让股份的具体原因，上述股份转让过程是否涉及股份支付费用。

(2) 披露有权部门关于华达石化改制及股份转让过程是否合法合规且履行完备程序、是否造成国有或集体资产流失的意见，上述转让过程是否存在资产权属纠纷或权利瑕疵，结合相关规定分析中石化资管广州分公司确认意见是否具有足够的认定效力。

(3) 结合入股当年发行人经营业绩情况及同行业可比公司估值情况，说明 2020 年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据及公允性，是否涉及利益输送，上述股东入股资金来源，是否与报告期内发行人客户、供应商存在关联关系或资金往来。

(4) 披露东鑫汇管理员工持股平台资金来源、是否为自愿参加、是否涉及代持，持股平台人员变动情况，所持股份在平台内部的流转、退出机制，持股员工发生离职、退休、死亡情形下所持股份的处置方式。

(5) 结合《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 规定以及股权激励的解锁条件、服务期等因素，进一步说明每股公允价值的确定依据

和计算过程，说明报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师对问题（1）、（3）、（5）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）、（4）发表明确意见。

请保荐人、发行人律师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第2号》的要求对证监会系统离职人员入股进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，提交专项核查说明。

回复：

一、进一步说明 2017 年及 2019 年广州祥锦转让股份的具体原因，上述股份转让过程是否涉及股份支付费用

（一）2017 年度广州祥锦转让股份的具体情况以及是否涉及股份支付

2017 年广州祥锦将持有华达通有限的合计 88.23%股权分别转让给陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋、熊丽霞等 6 名自然人，转让的主要原因系公司主要股东为调整持股方式，将“通过持股平台间接持股”转变为“自然人直接持股”，同时扩大持股平台的最终权益主体范围。详细的股份转让情况如下：

2017 年 12 月 8 日，华达通有限召开股东会，同意如下事项：广州祥锦将所持华达通有限 25.00%的股权平价转让给陈焕忠，将所持华达通有限 24.66%的股权平价转让给徐鸣，将所持华达通有限 21.00%的股权平价转让给徐义雄，将所持华达通有限 7.56%的股权平价转让给陈培源，将所持华达通有限 6.00%的股权平价转让给陈培滋，将所持华达通有限 4.00%的股权平价转让给熊丽霞。

2017 年 12 月 15 日，广州祥锦召开股东会，同意如下事项：徐鸣将公司注册资本 262.50 万元平价转让给江少东，陈焕忠将公司注册资本 52.22 万元平价转让给江少东，陈焕忠将公司注册资本 173.53 万元平价转让给罗耀东，徐义雄将公司注册资本 51.66 万元平价转让给罗耀东，徐义雄将公司注册资本 71.34 万元平价转让给林波勇，徐义雄将公司注册资本 64.41 万元平价转让给肖新模，徐义雄将公司注册资本 19.33 万元平价转让给唐婷，徐义雄将公司注册资本 22.48 万元平价转让给钟新乐，徐义雄将公司注册资本 17.53 万元平价转让给林雪辉，陈培滋将公司注册资本 1.80 万元平价转让给林雪辉，陈培滋将公司注册资本 64.41 万元平价转让给肖杨，陈培滋将公司注册资本 19.33 万元平价转让给徐琨璘，陈

培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给周婷婷，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给周博晓，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给符海清，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给廖翠芳，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给刘峰，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给石唯，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给曾扬文，陈培滋将公司注册资本 6.44 万元平价转让给莫石华，陈培滋将公司注册资本 12.88 万元平价转让给范锦燕，陈培滋将公司注册资本 8.92 万元平价转让给戚剑威，陈培滋将公司注册资本 6.06 万元平价转让给郭二仔。上述股权转让价格均为 1 元/出资额。

本次转让前后公司的最终权益主体情况如下：

转让前			转让后		
姓名	持有广州祥锦股份比例	最终持有公司股份比例	姓名	持有广州祥锦股份比例	最终持有公司股份比例
徐鸣	25.00%	25.00%	徐鸣	-	24.66%
陈焕忠	21.50%	21.50%	陈焕忠	-	25.00%
徐义雄	23.50%	23.50%	徐义雄	-	21.00%
陈培滋	20.00%	20.00%	陈培滋	-	6.00%
陈培源	-	-	陈培源	-	7.56%
熊丽霞	-	-	熊丽霞	-	4.00%
江少东	4.00%	4.00%	江少东	33.97%	4.00%
罗耀东	1.40%	1.40%	罗耀东	22.84%	2.69%
肖新模	1.00%	1.00%	肖新模	7.13%	0.84%
肖杨	1.00%	1.00%	肖杨	7.13%	0.84%
唐婷	0.30%	0.30%	林波勇	6.79%	0.80%
徐琨璘	0.30%	0.30%	林雪辉	2.14%	0.25%
林雪辉	0.30%	0.30%	唐婷	2.14%	0.25%
廖翠芳	0.20%	0.20%	徐琨璘	2.14%	0.25%
周婷婷	0.20%	0.20%	钟新乐	2.14%	0.25%
周博晓	0.20%	0.20%	周婷婷	1.43%	0.17%
符海清	0.20%	0.20%	周博晓	1.43%	0.17%
刘峰	0.20%	0.20%	符海清	1.43%	0.17%
石唯	0.20%	0.20%	廖翠芳	1.43%	0.17%
曾扬文	0.20%	0.20%	刘峰	1.43%	0.17%

转让前			转让后		
姓名	持有广州祥锦股份比例	最终持有公司股份比例	姓名	持有广州祥锦股份比例	最终持有公司股份比例
范锦燕	0.20%	0.20%	石唯	1.43%	0.17%
莫石华	0.10%	0.10%	曾扬文	1.43%	0.17%
-	-	-	范锦燕	1.43%	0.17%
-	-	-	戚剑威	0.85%	0.10%
-	-	-	莫石华	0.71%	0.08%
-	-	-	郭二仔	0.58%	0.07%

因 2017 年公司处于发展前期尚未盈利，转让定价均为 1 元/出资额，该次股份转让不涉及股份支付。

（二）2019 年度广州祥锦转让股份的具体情况以及是否涉及股份支付

2019 年，广州祥锦（属于有限责任公司）将持有公司 11.77% 的股权转让给东鑫汇管理（属于有限合伙企业），该次转入的具体原因是考虑公司型的持股平台不利于管理，且将来转让公司股份时面临双重征税的问题，而合伙企业型持股平台由执行事务合伙人代表合伙企业执行合伙事务，便于管理，且所得税方面可避免双重税赋。经持股平台的员工协商一致，决定出资设立合伙企业东鑫汇管理，东鑫汇管理的出资结构与广州祥锦的出资结构完全一致。受让完成后，持股平台的性质由有限责任公司变为合伙企业，各股东通过持股平台间接持有公司股份未发生变化。

2019 年 4 月 28 日，华达通有限召开股东会，同意原持股平台广州祥锦将其所持华达通 11.77% 股权（对应出资额 588.70 万元）以 1 元/出资额的价格转让给新设的持股平台东鑫汇管理，其他股东放弃优先购买权，转让完成后广州祥锦不再持有公司股份。

本次股权转让后，华达通有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	25.00%
2	徐鸣	1,233.15	24.66%
3	徐义雄	1,050.00	21.00%
4	东鑫汇管理	588.70	11.77%

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
5	陈培源	378.15	7.56%
6	陈培滋	300.00	6.00%
7	熊丽霞	200.00	4.00%
合计		5,000.00	100.00%

本次股权转让前后不同持股平台对应的最终权益主体情况如下：

转让前			转让后		
姓名	持有广州祥锦股份比例	最终持有公司股份比例	姓名	持有东鑫汇管理股份比例	最终持有公司股份比例
江少东	33.97%	4.00%	江少东	33.97%	4.00%
罗耀东	22.85%	2.69%	罗耀东	22.85%	2.69%
肖新模	14.27%	1.68%	肖新模	14.27%	1.68%
林波勇	6.79%	0.80%	林波勇	6.79%	0.80%
林雪辉	2.14%	0.25%	林雪辉	2.14%	0.25%
唐婷	2.14%	0.25%	唐婷	2.14%	0.25%
徐琨璘	2.14%	0.25%	徐琨璘	2.14%	0.25%
钟新乐	2.14%	0.25%	钟新乐	2.14%	0.25%
周婷婷	1.43%	0.17%	周婷婷	1.43%	0.17%
周博晓	1.43%	0.17%	周博晓	1.43%	0.17%
廖翠芳	1.43%	0.17%	符海清	1.43%	0.17%
符海清	1.43%	0.17%	廖翠芳	1.43%	0.17%
刘峰	1.43%	0.17%	刘峰	1.43%	0.17%
石唯	1.43%	0.17%	石唯	1.43%	0.17%
曾扬文	1.43%	0.17%	曾扬文	1.43%	0.17%
范锦燕	1.43%	0.17%	范锦燕	1.43%	0.17%
戚剑威	0.85%	0.10%	戚剑威	0.85%	0.10%
莫石华	0.71%	0.08%	莫石华	0.71%	0.08%
郭二仔	0.58%	0.07%	郭二仔	0.58%	0.07%

本次转让，系持股平台股东转变持股平台形式，转让前后的最终持股人员及持股数量均未发生变化，且不涉及企业为获取职工服务而授予权益工具的情形，因此不属于股份支付。

综上所述，2017 年度及 2019 年度广州祥锦转让股份不涉及股份支付。

二、披露有权部门关于华达石化改制及股份转让过程是否合法合规且履行完备程序、是否造成国有或集体资产流失的意见，上述转让过程是否存在产权属纠纷或权利瑕疵，结合相关规定分析中石化资管广州分公司确认意见是否具有足够的认定效力

（一）披露有权部门关于华达石化改制及股份转让过程是否合法合规且履行完备程序、是否造成国有或集体资产流失的意见，上述转让过程是否存在产权属纠纷或权利瑕疵

2005 年 1 月，在中国石化集团分离、辅业改制、分流安置富余人员的大背景下，广州石化总厂对下属公司业务进行调整。鉴于华达石化已停止经营，且账面资产仅为其他应收款，经请示中国石化集团财务计划部，广州石化总厂按照资产处置程序将空壳公司华达石化按照经审计的净资产转让给广州石化总厂体系的徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇 5 名职工。

1、本次股权转让的具体过程

本次股权转让的具体过程如下：

（1）2004 年 12 月，华达石化停止业务经营，广石化总厂收购华达石化经营资产

2004 年 12 月 6 日，华达石化临时股东会审议并通过如下决议：（1）同意广州石化总厂按评估价格收购华达石化溶剂油装置等相关资产；（2）同意广州石化总厂将所持华达石化 80%股权转让给中穗公司或其指定受让人所有。

2004 年 12 月 13 日，广州石化总厂作出《关于广州市华达石化有限公司停止对外营业的通知》（广州石化管[2004]66 号），华达石化自 2005 年 1 月 1 日起停止对外业务，暂保留其公司牌子，现有溶剂油装置等固定资产由总厂收购。

（2）2004 年 12 月末，华达石化股东会同意陈焕忠、徐鸣等 5 名自然人受让华达石化股权

2004 年 12 月 31 日，华达石化通过股东会决议，同意以下事项：

①将华达石化截至 2003 年 12 月 31 日所累积的盈余公积、资本公积、未分配利润共计 172.20 万元在弥补当年亏损 123.66 万元后按股权比例分配给股东。

②将华达石化股东资产 521.84 万元、其他资产（催化剂）42.61 万元、预收款 10.54 万元及扣除 1.85 万元留抵进项税后的剩余资产和负债按账面净值转让给广州石化总厂。

③在上述工作完成后，按照广东粤信会计师事务所有限公司出具的《广州市华达石化有限公司 2004 年度审计报告》所示净资产为依据，确定华达石化 100%股权转让价格为 500.00 万元。

④广州石化总厂将其所持的 80%股权按以下比例向受让人转让：徐鸣以 185.00 万元受让华达石化 37.00%股权，陈焕忠以 140.00 万元受让华达石化 28.00%股权，罗耀东以 50.00 万元受让华达石化 10.00%股权，林波勇以 25.00 万元受让华达石化 5%股权。中穗公司同意上述股权转让并放弃优先购买权。

⑤中穗公司将其所持的华达石化 20.00%股权以 100.00 万元转让给江少东。广州石化总厂同意上述股权转让并放弃优先购买权。

⑥上述股权转让完成后，新的股东可以对公司原有章程进行修改或另行制定。

（3）2005 年 1 月，按照经审计的净资产作为转让价格签订转让协议

2005 年 1 月 18 日，广东粤信会计师事务所有限公司出具《审计报告》（粤信[2005]审字 05015 号），审验截至 2004 年 12 月 31 日止，华达石化其他应收款（广州石化总厂）年末余额 498.15 万元，应缴税金（增值税（进项税））年末余额-1.85 万元，实收资本年末余额 500.00 万元。

2005 年 1 月 1 日，广州石化总厂、中穗公司与徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇签署《股权转让合同书》，约定以华达石化 2004 年未经审计净资产为依据，确定华达石化股权转让价格为 500.00 万元。

（4）2005 年 1 月，广州石化总厂同意本次股权转让

2005 年 1 月 12 日，广州石化总厂财资部、法律事务部等签署《广州石化总厂合同会签单》，就华达石化股权转让合同出具会签意见如下：同意根据广东粤信会计师事务所有限公司出具的《广州市华达石化有限公司 2004 年度审计报告》确定的净资产作股权转让作价依据，按总厂会议精神，将华达石化 100%股权转

让给改制单位中穗公司徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇 5 人持有。

2005 年 1 月 13 日，华达石化通过了新的《公司章程》。

2005 年 1 月 18 日，广州石化总厂出具《关于转让广州市华达石化有限公司 80%股权的说明》，作出说明如下：“根据中国石化集团公司有关资产处置的要求，各二级单位除重大资产的处置需报总部批准外，其他资产的处置仅需各二级单位厂长办公会同意决定。根据广石化管[2004]66 号文关于华达石化停止对外营业的通知及厂长办公会精神，我厂已将华达石化的实物资产进行了收购，对往来款项进行了清理，目前华达石化账面资产仅有应收广州石化总厂的往来款项，对于这样公司的转让我们请示中国石化集团财务计划部后同意我厂按程序自行处理。因此，我厂同意按照广东粤信会计师事务所有限公司出具的《广州市华达石化有限公司 2004 年度审计报告》所示净资产为依据，确定华达石化 80%股权转让价格为人民币 400.00 万元进行转让。”

2005 年 1 月 31 日，华达石化就上述股权转让事项办理完毕工商登记手续。本次股权转让完成后，华达石化的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	持股比例
1	徐鸣	185.00	37.00%
2	陈焕忠	140.00	28.00%
3	江少东	100.00	20.00%
4	罗耀东	50.00	10.00%
5	林波勇	25.00	5.00%
合计		500.00	100.00%

2、披露有权部门关于华达石化改制及股份转让过程是否合法合规且履行完备程序、是否造成国有或集体资产流失的意见，上述转让过程是否存在资产权属纠纷或权利瑕疵

发行人已在招股说明书“第五节/六/（二）/3/（2）中石化资管广州分公司对华达石化历史沿革确认”披露如下内容：

“2005年广州石化总厂及中穗公司将华达石化转让给陈焕忠、徐鸣等5名广州石化总厂体系改制分流富余员工，未造成国有资产流失，转让程序符合《关

于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002]859号）以及《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离辅业改制的通知》（国资发分配[2005]250号）等相关规定，履行了必要的审批程序，合法合规。上述转让过程不存在资产权属纠纷或权利瑕疵。”

2019年1月31日，中石化资管广州分公司在职权范围内出具了《关于广州市华达石化有限公司历史沿革的确认函》，鉴于华达石化属广州石化总厂原有下属空壳公司和属于清理范围的事实，根据其历史资料和处置清理过程，明确以下事项：

①华达石化的设立以及历次国有股权转让、国有股权退出履行了股东会决议程序，转让作价履行了审批或评估程序，并履行了相应验资程序，完成了工商变更登记手续。华达石化的设立、历次国有股权转让及国有股权退出履行了相应决策及批准程序，相关程序以及结果合法、有效。

②广州石化总厂《关于广州市华达石化有限公司停止对外营业的通知》（广州石化管【2004】66号），对华达石化实物资产及往来款项进行了清理，保留公司牌子。根据中国石化集团资产处置管理要求，鉴于华达石化仅为“壳”公司，经请示中国石化集团公司财务计划部，因无实物资产，无需评估。该资产处置由总厂按程序自行处理。2005年1月，广州石化总厂将其持有的华达石化80%的股权转让给改制单位职工徐鸣、陈焕忠、罗耀东、林波勇四人；广州石化总厂的全资子公司广州经济技术开发区中穗石油化工发展有限公司将其持有的华达石化20%股权转让给江少东。本次股权转让按经审计净资产转让作价，作价公允，未造成国有资产流失。

③2005年1月广州石化总厂以及中穗公司已全额收到上述转让华达石化相应的股权转让款，按经审计净资产转让，作价公允，未造成国有资产流失。华达石化就上述股权转让事项办理完毕工商变更登记手续，华达石化股权已转让完毕，相关方未因上述事项发生过争议或纠纷。”

（二）结合相关规定分析中石化资管广州分公司确认意见是否具有足够的认定效力

发行人已在招股说明书“第五节/六/（二）/3/（3）中石化资管广州分公司对

华达石化历史沿革确认”补充披露如下内容：

“（3）中石化资管广州分公司具有足够的认定效力

①国务院国有资产监督管理委员会同意组建中国石化集团资产经营有限公司

根据国务院国有资产监督管理委员会出具的《关于中国石油化工集团公司组建资产经营有限公司有关问题的函》（国资改革[2005]735号）的规定，中国石油化工集团公司组建中国石化集团资产经营有限公司后要正确处理资产经营公司与集团公司的关系，积极稳妥地推进资产业务重组。

②中国石化集团资产经营有限公司的主要功能和任务为实现社企分离

根据《国务院国有资产监督管理委员会关于进一步贯彻落实〈国务院办公厅转发国资委关于进一步规范国有企业改制工作实施意见的通知〉的通知》（国资改革[2006]131号）的规定，中央企业及其重要子企业改制方案需报国务院国资委批准；中央企业直接和间接投资的其他企业改制方案的批准，由中央企业自行规定，因此中国石油化工集团对于隶属于中国石油化工集团内的其他国有企业改制具有审批权。

根据中国石油化工集团《关于设立中国石化集团资产经营管理有限公司的通知》（中国石化企[2005]465号）的要求，中国石化集团资产经营管理有限公司的主要功能和定位为“集中处理好有关资产，退出有关业务和实现社企分离，以改制分流为重点进行各项改革”。因此，中国石化集团资产经营有限公司有权对隶属于中国石油化工集团内的国有企业改制和股权转让履行审批确认职权。

③中国石化集团资产经营有限公司授权中石化资管广州分公司做好改制分流等工作

根据中国石化集团资产经营有限公司《关于广州石油化工总厂体制转换实施方案的批复》[石化资产企（2006）53号]，第四条规定中石化资管广州分公司的职责为：“根据资产公司授权，广州资产分公司要抓好生产经营，管理和盘活存量资产，深化内部改革，加强队伍建设，并按照集团公司要求，归口管理上市和非上市两部分离退休及内退人员，协同股份公司广州分公司做好改制

分流企业支持等工作”。

因此，中国石化集团资产经营有限公司授权中石化资管广州分公司履行广州辖区内隶属中国石油化工集团的国有企业改制和股权转让审批确认职权。

④中石化集团资产经营管理有限公司巴陵石化分公司亦有权限对同行业可比公司凯美特气的历史沿革予以确认

根据《湖南凯美特气体股份有限公司首次公开发行股票招股意向书》等资料公开披露：“2010年4月29日，中石化集团资产经营管理有限公司巴陵石化分公司出具了《关于我公司原下属企业自1997年以来有关湖南凯美特气体股份有限公司前身的增资及股权转让相关问题的复函》，确认了2001年金石集团股权转让给岳阳汇丰的行为，认为该次股权转让经过了有权部门的批准及确认，依法履行了相应的法律程序，符合当时有效的法律、法规和规范性文件的规定。金石集团转让凯美特有限的股权属于国有产权转让，是国有企业主辅分离、辅业改制范围的资产处置。”该行为经过了中石化集团资产经营管理有限公司巴陵石化分公司的批准。

综上所述，中石化资管广州分公司有权限对华达石化的历史沿革确认。”

三、结合入股当年发行人经营业绩情况及同行业可比公司估值情况，说明2020年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据及公允性，是否涉及利益输送，上述股东入股资金来源，是否与报告期内发行人客户、供应商存在关联关系或资金往来

（一）结合入股当年发行人经营业绩情况及同行业可比公司估值情况，说明2020年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据及公允性，是否涉及利益输送

1、2020年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据及公允性

公司根据实际经营需要，为完善公司治理结构，于2019年度引进赵文强作为公司董事会秘书、副总裁。

2020年4月8日，经公司2020年第二次临时股东大会决议通过，同意新股东赵文强增资100万股，增资价格为2.20元/股，其中100.00万元计入注册资本，

剩余 120.00 万元计入资本公积。2020 年 4 月 22 日，公司就上述增资事项办理完毕工商变更登记手续。该次入股价格系基于 2019 年 11 月 30 日的经评估的每股净资产 2.01 元为基础，结合公司的经营情况，经适当溢价后，确定以每股 2.20 元入股，因此，该次增资定价具有商业合理性。

同时，公司于 2020 年 6 月增资新引入外部投资者袁宏静，其入股价格为 3.36 元/股。其入股价格 3.36 元/股系以公司经审计后的 2019 年合并净利润为基础，按 8 倍市盈率估算市值后协商确定。公司参考外部投资者的入股价格为公司股份的每股公允价值。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》以及《企业会计准则》中有关股份支付的相关规定，对新股东赵文强认购股份的公允价值超过其增资价格的差额做股份支付处理，确认股份支付费用 116.00 万元，一次性计入当期管理费用。

2、入股当年发行人经营业绩情况及同行业可比公司估值情况

入股当年发行人经营业绩与同行业可比公司估值情况如下：

单位：亿元

公司名称	2020 年 5 月 29 日市值	融资上年度净利润 (2019 年度)	市盈率（倍）
凯美特气	52.14	0.92	56.50
和远气体	38.34	0.85	45.35
华特气体	101.42	0.73	139.72
金宏气体	-	1.83	-
发行人	1.71	0.21	8.00

注 1：数据来源于 wind；

注 2：发行人于 2020 年 6 月引入新股东袁宏静，故选取 2020 年 5 月同行业可比公司的市值进行比较分析，金宏气体于 2020 年 6 月 16 日上市故未列示。

新股东袁宏静入股 PE 值低于同行业可比公司估值，具有合理性，不存在涉及利益输送情形，具体原因如下：

（1）发行人未上市，股份流动性差

公司尚未上市，与同行业上市公司相比，股份流通性较差；同时考虑到发行人上市审核通过与否存在一定不确定性，以及上市后亦需有一定时间的锁定期，因此在确定入股价格时未参考同行业公司的市盈率定价，公司与外部投资者双方

协商后参照 8 倍市盈率协商确定。

(2) 发行人产能未释放，业绩存在不确定性

发行人惠州生产基地 2018 年底投产，2019 年度产量未达预期，2020 年初惠州生产基地的产量以及业绩存在一定不确定性。

(二) 上述股东入股资金来源，是否与报告期内发行人客户、供应商存在关联关系或资金往来

经核查，新增股东赵文强、袁宏静的入股资金均为其自有资金、家庭积蓄或自筹资金，与报告期内公司客户、供应商不存在关联关系或资金往来。

综上所述，2020 年赵文强入股已经做股份支付，袁宏静入股价格的确定依据合理、公允，不涉及利益输送。上述股东入股资金均为其自有资金，报告期内与公司的客户、供应商不存在关联关系或资金往来。

四、披露东鑫汇管理员工持股平台资金来源、是否为自愿参加、是否涉及代持，持股平台人员变动情况，所持股份在平台内部的流转、退出机制，持股员工发生离职、退休、死亡情形下所持股份的处置方式。

(一) 东鑫汇管理员工持股平台资金来源、是否为自愿参加、是否涉及代持，持股平台人员变动情况

1、东鑫汇管理员工持股平台资金来源、是否为自愿参加、是否涉及代持

发行人已在招股说明书“第五节/七/(四)/1、其他持有发行人 5%以上股份的机构股东”补充披露如下内容：

“ (1) 东鑫汇管理的合伙人出资情况

序号	姓名	出资额 (万元)	持股比例 (%)	公司任职情况	出资来源
1	江少东	200.00	33.97	董事、运营总监	自有资金
2	罗耀东	134.50	22.85	发行人子公司研发部主管	自有资金
3	肖新模	84.00	14.27	研发部工程师	自有资金
4	林波勇	40.00	6.79	研发部主管	自有资金
5	林雪辉	12.60	2.14	董事、财务总监	自有资金
6	唐婷	12.60	2.14	研发部副经理	自有资金

序号	姓名	出资额 (万元)	持股比例 (%)	公司任职情况	出资来源
7	徐琨璘	12.60	2.14	研发部经理、核心技术人员	自有资金
8	薛观强	12.60	2.14	副总裁	自有资金
9	周婷婷	8.40	1.43	销售部经理	自有资金
10	周博晓	8.40	1.43	采购部经理	自有资金
11	符海清	8.40	1.43	销售部副经理	自有资金
12	廖翠芳	8.40	1.43	人力资源与行政部主管	自有资金
13	刘峰	8.40	1.43	研发部工程师、核心技术人员	自有资金
14	石唯	8.40	1.43	研发部经理、核心技术人员	自有资金
15	曾扬文	8.40	1.43	监事会主席、研发部工程师	自有资金
16	范锦燕	8.40	1.43	退休返聘员工、技术顾问	自有资金
17	戚剑威	5.00	0.85	研发部副经理、职工代表监事、核心技术人员	自有资金
18	莫石华	4.20	0.71	研发部工程师	自有资金
19	郭二仔	3.40	0.58	销售主管	自有资金
合计		588.70	100.00	-	

经核查，东鑫汇管理员工持股平台资金来源均为自有资金，均为合伙人自愿参加，不存在股权代持行为。”

2、持股平台人员变动情况

发行人已在招股说明书“第五节/七/（四）/1、其他持有发行人5%以上股份的机构股东”补充披露如下内容：

“（2）东鑫汇管理的人员变动情况

东鑫汇管理自成立之日（2019年3月12日）至今，东鑫汇管理的合伙人仅一次变更，具体情况如下：

2019年10月24日，东鑫汇管理召开合伙人会议，同意钟新乐将其持有的全部东鑫汇管理2.14%的出资份额转让给其配偶薛观强。上述股权转让属于直系亲属之间的转让。”

（二）所持股份在平台内部的流转、退出机制，持股员工发生离职、退休、死亡情形下所持股份的处置方式

1、东鑫汇管理的合伙协议主要内容

发行人已在招股说明书“第五节/七/（四）/1、其他持有发行人5%以上股份的机构股东”补充披露如下内容：

“（3）东鑫汇管理的合伙协议主要内容

现行有效的东鑫汇管理合伙协议分为十二章，一共三十五条。各章主要内容如下表所示：

章节及名称	条文	主要内容
第一章 总则	第一条至第四条	协商一致订立原则；自愿组成、共同经营、依法纳税、守法经营的大原则；合伙人享有权利和义务原则等
第二章 合伙企业的名称和住所	第五条至第六条	约定了企业名称和住所
第三章 合伙目的和合伙经营范围及合伙期限	第七条至第九条	合伙目的为：为了保护全体合伙人的合伙权益，使本合伙企业取得最佳经济效益；合伙经营范围为：商务服务；合伙期限为长期
第四章 合伙人的姓名或者名称、住所	第十条	所有合伙人的基本信息，包括姓名或者名称、身份证号码和住所
第五章 合伙人的出资方式、数额和缴付期限	第十一条	合伙企业总出资额；合伙人的出资方式、出资额、出资期限和占全部出资额的比例；普通合伙人和有限合伙人承担的责任范围；普通合伙人及有限合伙人之间的转换
第六章 利润分配、亏损分担方式	第十二条至第十三条	利润分配方案及时间的决定者、项目费用和合伙企业发生亏损时的债务承担
第七章 合伙事务的执行	第十四条至第二十条	全体合伙人对合伙企业事务的执行及执行合伙人的选择产生方式的约定；执行合伙人的权限、报告财务状况和经营成果的义务；非执行事务合伙人的监督权；合伙人会议；合伙企业事项的处理方式等内容
第八章 入伙与退伙	第二十一条至二十六条	合伙人入伙的程序要求；自然退伙和除名退伙的情形；合伙人退伙、死亡、转让出资份额时的责任承担方式
第九章 争议解决办法	第二十七条	协商或者调解、仲裁
第十章 合伙企业的解散与清算	第二十八条至第三十条	合伙企业终止并清算的情形；清算人的主要职责；清算支付费用的顺序等
第十一章 违约责任	第三十一条	违约责任
第十二章 其他事项	第三十二条至三十五条	其他事项：修改协议、协议的效力等

2、东鑫汇管理平台内部的流转、退出机制

发行人已在招股说明书“第五节/七/（四）/1、其他持有发行人5%以上股份的机构股东”补充披露如下内容：

“（4）东鑫汇管理平台内部的流转、退出机制，持股员工发生离职、退休、死亡情形下所持股份的处置方式

公司持股平台东鑫汇管理的内部流转、退出等机制如下：

类别	具体内容
流转、退出机制	1、新合伙人入伙，需经代表二分之一以上表决权的合伙人同意，依法订立书面入伙协议； 2、出现合伙协议约定的当然退伙的情形应当退伙； 3、合伙人不得擅自退伙，擅自退伙的，应当赔偿由此给合伙企业造成的损失
员工离职	在服务期限内，合伙人因主动辞职原因而终止与华达通或其下属公司的劳动关系时，合伙人必须按照华达通实际控制人的指示无条件将其持有的出资额按原始取得价加同期银行存款利息转让给华达通实际控制人或其指定第三方，并全面配合华达通办理转让的各项手续
持股员工发生退休	合伙人退休的，可以继续持有东鑫汇管理出资额并享受相应的权益，但应按照本办法的规定行使抛售或转让股票或东鑫汇管理出资额的权利
持股员工发生死亡	1、服务期限内，合伙人死亡或因丧失劳动能力而终止与华达通或其下属公司劳动关系的，合伙人法定继承人或合伙人本人可以继续持有东鑫汇出资额并享受相应的权益， 2、但若存在下列情形，合伙人必须将其持有的东鑫汇出资额按原始取得价转让给华达通实际控制人或其指定第三方。 ①合伙人因违法、犯罪行为而导致死亡或丧失劳动能力； ②合伙人在未经华达通允许从事除本职工作之外的兼职或从事本职工作之外的经营活动时死亡或丧失劳动能力。”

注：服务期为成为东鑫汇合伙人的工商变更登记手续办理完毕之日为准起至华达通上市后3年期间。

五、结合《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26规定以及股权激励的解锁条件、服务期等因素，进一步说明每股公允价值的确定依据和计算过程，说明报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（一）《首发业务若干问题解答（2020年6月）修订》问题26的相关规定

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26规定，公司报告期内为获取职工和其他方提供服务而授予股份的交易，在编制申报会计报表时，应按照《企业会计准则第11号——股份支付》相关规定进行处理。存在股份支付事项的，在确定公允价值时，可参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，

但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价。

（二）股权激励的解锁条件、服务期等因素

报告期内，公司的股权激励未设定解锁条件、服务期等要求，可立即行权。

（三）进一步说明每股公允价值的确定依据和计算过程，说明报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》规定

如前所述，公司分别于 2020 年 4 月、6 月引入新股东赵文强、袁宏静，外部投资者袁宏静的入股价格是参考 2019 年度经审计合并净利润，并以 8 倍市盈率为基础协商确定。

基于上述规定，公司每股公允价值的确认依据为近期外部投资者袁宏静的增资入股价格 3.36 元/股。由于该次增资的外部投资者熟悉公司情况并按公平原则自愿交易达成入股价格，并且公司本年度股份支付时点与前述外部投资者入股时间较为接近，期间公司生产经营和市场环境无重大变化，因此公允价值的选取依据充分。

同时，股份支付的确认金额以新股东赵文强每股的入股价格 2.20 元/股与新股东袁宏静每股的入股价格 3.36 元的差额 1.16 元/股，乘以新股东赵文强的入股数量 100.00 万股，确认股份支付金额为 116.00 万元。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。同时，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对新股东赵文强确认的股份支付是基于被激励对象为公司管理人员，可立即行权，无服务期要求。报告期内将该股份支付确认金额一次性计入当期发生额的会计处理符合《企业会计准则》规定。

六、请保荐人、发行人律师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第2号》的要求对证监会系统离职人员入股进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，提交专项核查说明

保荐人、发行人律师已按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第2号》的要求对证监会系统离职人员入股进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，并提交专项核查说明。经核查，截至本回复报告出具之日，发行人全部股东均不属于《指引》规定的证监会系统离职人员，不存在离职人员入股的情形。

七、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人、广州祥锦和东鑫汇管理的工商资料并对相关股东进行访谈，了解了其历次股权变动的背景、历次增资价格及股权转让价格，并分析了历次增资或股权转让价格的合理性；

2、查阅《首发业务若干问题解答》的相关规定，核查发行人股份支付是否符合相关规定及《企业会计准则》；

3、获取发行人历次增资、股权转让相关的验资报告、评估报告等，了解历次增资或股权转让的出资真实性；

4、获取了华达石化的工商变更资料及历次国有股转让中相关部门的批复文件、转让协议、确认文件等文件，并查阅了《企业国有资产监督管理暂行条例（2003年实施）》、《企业国有产权转让管理暂行办法》、《关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作的意见》等规定分析华达石化历史沿革的合法合规性，是否造成国有资产流失；

5、获取并核查发行人2020年新增股东赵文强、袁宏静股权变更对应的内部决策文件、股权变更协议、工商底档等相关文件；

6、访谈发行人关于管理层2020年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据以及检查依据的合理性；

7、通过核查新增股东赵文强的资金流水，并取得上述二人出具的声明函，

确认新增股东赵文强、袁宏静与发行人客户、供应商不存在关联关系或资金往来；

8、访谈新增股东赵文强、袁宏静，了解其个人收入及家庭收入，确认其入股资金来源是否合法合规；

9、了解新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据，取得了股份支付相关的评估报告，并与同行业可比公司比较，确认新增股东袁宏静入股价格是否公允；

10、查阅《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》的有关规定，以及检查发行人历次股东增资的价格的公允性；

11、检查发行人存在的股份支付和每股公允价值确认依据的合理性，复核发行人股份支付金额计算是否准确，检查发行人股份支付的账务处理是否符合相关会计准则。

12、向广东证监局提交申请查询发行人股东中是否存在证监会离职人员情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人 2017 年及 2019 年广州祥锦转让股份的原因合理，上述股份转让过程不涉及股份支付费用。

2、华达石化改制以及股份转让过程合法合规且履行了完备程序，未造成国有资产流失，转让过程不存在资产权属纠纷或权利瑕疵。中石化资管广州分公司确认意见有足够的认定效力。

3、2020 年新增股东赵文强、袁宏静入股价格的确定依据合理，具有合理的商业理由，赵文强入股已做股份支付处理，袁宏静入股价格公允，不涉及利益输送，上述股东入股资金来源于自有资金、家庭积蓄或自筹资金，与报告期内发行人客户、供应商不存在关联关系或资金往来情形。

4、东鑫汇管理员工持股平台资金为自有资金，自愿参加，不涉及代持，按照实际情况说明了持股平台人员变动情况，所持股份在平台内部的流转、退出机制，持股员工发生离职、退休、死亡情形下所持股份的处置方式。

5、发行人关于股份支付的每股公允价值的确定依据合理，计算过程准确，报告期内股份支付会计处理符合《企业会计准则》规定。

6、发行人全部股东均不属于《监管规则适用指引——发行类第2号》规定的证监会系统离职人员，不存在证监会离职人员入股的情形。

问题 20、关于独立性及公司治理

申报文件显示：

(1) 发行人董事陈焕忠、徐鸣、江少东，监事方汝璇均曾在发行人供应商广州石化处任职。发行人高级管理人员薛观强曾任惠州大亚湾石化工业发展集团公司总经理助理与管理处副主任。

(2) 发行人目前共有三名独立董事，分别为何明光、彭珂、谢鹏波。发行人审计委员会成员包括彭珂、何明光和江少东，其中彭珂为审计委员会主任委员（召集人）。

(3) 独立董事彭珂的配偶王世云曾担任深圳赤湾石油基地股份有限公司（以下简称赤湾石油）董事、总经理，深圳赤湾海洋石油工程有限公司董事，其中赤湾石油已于 2019 年 2 月注销。

请发行人：

(1) 披露上述董事、监事在广州石化任职的具体时间，报告期内是否存在董事、监事、高级管理人员曾在发行人供应商、客户任职情形，发行人与供应商、客户保持合作关系是否依赖上述具有任职经历的董事、监事、高级管理人员，上述人员在发行人处任职是否符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定。

(2) 披露发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

(3) 说明现任独立董事设置及审计委员会人员设置是否符合《关于在上市

公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求；独立董事中会计专业人员，相关会计专业独立董事是否具有高级职称或注册会计师资格。

（4）说明上述独立董事配偶任职公司报告期内是否与发行人存在资金往来或关联交易。

请保荐人、发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（4）发表意见。

回复：

一、披露上述董事、监事在广州石化任职的具体时间，报告期内是否存在董事、监事、高级管理人员曾在发行人供应商、客户任职情形，发行人与供应商、客户保持合作关系是否依赖上述具有任职经历的董事、监事、高级管理人员，上述人员在发行人处任职是否符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定

（一）上述董事、监事在广州石化任职的具体时间

发行人已在招股说明书“第五节/九/（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”补充披露如下内容：

“1、董事、监事在广州石化任职的具体时间

发行人董事陈焕忠、徐鸣、江少东以及监事方汝璇在广州石化任职的具体时间如下：

姓名	在发行人处任职	在广州石化任职的时间
陈焕忠	董事长、总裁	1988. 7-2005. 1
徐鸣	副董事长	1992. 8-2005. 1
江少东	董事、运营总监	1985. 11-2005. 1
方汝璇	监事	1982. 7-2013. 6

注：方汝璇于2013年6月因到达退出现职年龄，根据广州石化内部要求不再担任任何职务，2018年6月于广州石化处退休。”

（二）报告期内是否存在董事、监事、高级管理人员曾在发行人供应商、客户任职情形

发行人已在招股说明书“第五节/九/（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”补充披露如下内容：

“2、董事、监事、高级管理人员在发行人供应商、客户任职情况

经核查，除陈焕忠、徐鸣、江少东以及监事方汝璇在广州石化总厂及广州石化任职外，报告期内不存在其他董事、监事、高级管理人员曾在发行人供应商、客户任职情形。”

（三）发行人与供应商、客户保持合作关系是否依赖上述具有任职经历的董事、监事、高级管理人员

发行人已在招股说明书“第五节/九/（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”补充披露如下内容：

“3、发行人与供应商、客户保持合作关系不依赖上述具有任职经历的董事、监事、高级管理人员

发行人董事陈焕忠、徐鸣、江少东，监事方汝璇曾在发行人的供应商广州石化任职，副总裁薛观强曾任惠州大亚湾石化工业区发展集团公司总经理助理与管理处副主任。

（1）2005年1月，陈焕忠、徐鸣、江少东3人按照《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002]859号）及《中穗公司改制分流职工安置办法》等文件的规定，参加中穗公司改制分流，并将补偿补助金全部转为改制企业的股权，成为改制企业职工。监事方汝璇从广州石化退休后加入发行人。据此，上述4人均不存在从广州石化总厂辞职后又从事相同行业的情形。

（2）发行人与广州石化的合作均需要履行内部决策程序，双方的合作受个人的影响较小，不存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取供应商的情形。

（3）广州石化与发行人及其主要关联方不存在任何股权关系、投资关系、互相任职等关联关系，且广州石化与发行人合作的主要原因是发行人相关行业

经验丰富，市场开拓能力强，不存在个人因素的影响。

(4) 发行人副总裁薛观强从在惠州大亚湾石化工业区发展集团公司任职期间至今与发行人的供应商及客户不存在任何股权关系、投资关系、互相任职等关联关系，发行人与供应商、客户的合作不受其个人因素影响。

(5) 上述人员与供应商、客户均不存在任何关联关系。

综上，发行人与供应商、客户保持合作关系不依赖上述人员。”

(四) 上述人员在发行人处任职是否符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定

发行人已在招股说明书“第五节/九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”的简要情况”补充披露如下内容：

“（八）发行人相关董事、监事、高级管理人员符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定

1、徐鸣、陈焕忠、江少东

2005年1月，广州石化总厂以及中穗公司通过资产处置的方式将华达石化股权转让给陈焕忠、徐鸣等5名原广州石化总厂体系职工。

后因国有企业改制分流，徐鸣、陈焕忠、江少东3人分别与广州石化总厂签订《解除劳动合同协议书》，广州石化总厂就上述改制分流人员出具了《改制分流职工解除劳动关系证明书》以及《广州经济技术开发区中穗石油化工发展有限公司（新）股东会决议》等文件。按照《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002]859号）及《中穗公司改制分流职工安置办法》等文件的规定，徐鸣、陈焕忠、江少东3人参加中穗公司改制分流，并将补偿补助金全部转为改制企业的股权，成为改制企业职工。因此，徐鸣、陈焕忠、江少东3人是参加中穗公司改制分流后在发行人处任职。

徐鸣、陈焕忠、江少东3人在发行人处任职符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定。

2、方汝璇

发行人的监事方汝璇曾在2002年1月至2013年6月担任发行人的供应商与客

户广州石化的计划经营部化工销售室主任，属于国家工作人员。2013年6月25日，广州石化、中石化资管广州分公司、中共中国石油化工股份有限公司广州分公司委员会出具了《关于张记煌等同志职务任免的通知》（中国石化广州人[2013]35号），因方汝璇到达领导人员退出现职年龄，解聘了方汝璇的上述职务。根据方汝璇的《劳动合同》、《职工退休证》及访谈问卷，方汝璇于2018年6月于广州石化处退休，2013年6月至2018年6月期间，方汝璇没有在广州石化处担任任何职务，其退休前没有与原工作单位签署任何相关竞业禁止协议和保密协议。

（1）是否符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》

根据2013年《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（以下简称“意见”），“辞去公职或者退（离）三年后到企业兼职（任职）的，应由本人向其所在单位党委（党组）报告，由拟兼职（任职）企业出具兼职（任职）理由说明材料，所在单位党委（党组）按规定审批并按照干部管理权限向相应的组织（人事）部门备案”。根据《执行中组发[2013]18号文件有关问题的答复意见》第1条，“《意见》中所指的党政领导干部包括所有公务员和参照公务员法管理人员中担任领导职务的人员，也包括担任非领导职务的人员。”

广州石化属于国有控股的上市公司分公司，不属于事业单位，不属于具有行政编制或事业编制的单位，据此，方汝璇在广州石化任职期间，不属于公务员和参照公务员法管理人员。因此，方汝璇不属于《意见》的适用对象。

（2）是否符合《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》

根据中共中央办公厅、国务院办公厅于2009年7月联合颁布的《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》：“第六条 国有企业领导人员应当正确行使经营管理权，防止可能侵害公共利益、企业利益行为的发生。不得有下列行为：（一）本人的配偶、子女及其他特定关系人，在本企业的关联企业、与本企业有业务关系的企业投资入股……（七）离职或者退休后三年内，在与原任职企业有业务关系的私营企业、外资企业和中介机构担任职务、投资入股，或者在上述企

业或者机构从事、代理与原任职企业经营业务相关的经营活动……

……

第二十六条 国有企业领导班子成员以外的对国有资产负有经营管理责任的其他人员、国有企业所属事业单位的领导人员参照本规定执行。国有参股企业（含国有参股金融企业）中对国有资产负有经营管理责任的人员参照本规定执行。”。

根据中央纪委监察部网站公布的《〈国有企业领导人员廉洁从业若干规定〉解读（三）》，“国有企业领导班子成员以外的对国有资产负有经营管理责任的其他人员”中的“其他人员”主要包括“国有企业中除董事会、党委（党组）会、经理层以外，其他在该企业日常生产经营管理岗位上，对国有资产负有保值增值义务和维护国有资产安全等方面，负有一定责任的中层管理人员、基层管理人员和重要岗位工作人员，如财会人员、项目负责人等。”

方汝璇2013年6月于广州石化不再担任国有企业领导人员或对国有资产负有经营管理责任的其他人员、国有企业所属事业单位的领导人员，于2020年2月在与广州石化有业务关系的发行人处任职，符合上述规定。

3、薛观强

发行人高级管理人员薛观强在2011年3月至2013年10月曾任石化发展集团总经理助理与管理处副主任，在2013年11月至2019年8月曾任广东惠州大亚湾石化产业园区管理服务中心（以下简称“服务中心”）办事员。

薛观强在石化发展集团、服务中心的任职没有纳入国家行政编制，不属于公务员的范围，不属于《关于规范公务员辞去公职后从业行为的意见》的规范对象。因石化发展集团属于国有企业，广东惠州大亚湾石化产业园区管理服务中心属于事业单位，薛观强作为上述单位中从事公务的人员，属于国家工作人员。薛观强在服务中心的担任办事员，主要处理广东惠州大亚湾石化产业园区内落户企业处理日常事务，不属于《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》的适用对象。

薛观强在原工作单位服务中心的《劳动合同》、《解除聘用合同证明书》、《关于同意薛观强同志辞职的批复》，薛观强履行了服务中心的离职手续，符

合其规定，且薛观强没有与原工作单位签署任何相关竞业禁止协议和保密协议。”

二、披露发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职

（一）发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪

发行人已在招股说明书“第七节/七/（二）人员独立”补充披露如下内容：

“发行人的实际控制人除持有发行人股权外，不存在其他对外投资情形。发行人总裁、副总裁、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形。”

（二）发行人的财务人员是否在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职

发行人已在招股说明书“第七节/七/（二）人员独立”补充披露如下内容：

“发行人的实际控制人除持有发行人股权外，不存在其他对外投资情形。发行人的财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。”

三、说明现任独立董事设置及审计委员会人员设置是否符合《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求；独立董事中会计专业人员，相关会计专业独立董事是否具有高级职称或注册会计师资格。

（一）现任独立董事设置及审计委员会人员设置符合《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求

1、独立董事的设置

发行人已聘任3名独立董事，分别为谢鹏波、何明光、彭珂，发行人董事会共7人，独立董事占董事会成员人数的比例不少于三分之一，其中一名独立董事彭珂为会计专业人士。

2、审计委员会人员设置

发行人审计委员会成员由三名董事组成，分别为彭珂、何明光和江少东，其中彭珂、何明光为独立董事，独立董事在审计委员会中占多数，彭珂作为会计专业人士担任审计委员会主任委员（召集人）。

综上，公司独立董事设置及审计委员会人员设置符合《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求。

（二）独立董事中会计专业人员，相关会计专业独立董事是否具有高级职称或注册会计师资格

哈尔滨工业大学（深圳）出具的证明，证明发行人的现任独立董事彭珂是该校经济管理学院金融学专业及财务管理专业副教授。彭珂具有高级职称，符合《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求。

四、说明上述独立董事配偶任职公司报告期内是否与发行人存在资金往来或关联交易

报告期内，发行人的独立董事共 3 名，其中何明光、谢鹏波的配偶未在其他公司担任董事或高级管理人员，彭珂的配偶王世云任职公司与发行人的资金往来或关联交易情况如下：

独立董事姓名	配偶姓名	现/曾任职公司	任职公司经营状态	职位	与发行人的资金往来或关联交易
彭珂	王世云	深圳市新南山控股（集团）股份有限公司	在营	副董事长、董事和总经理	无
		成都赤湾国际油气基地有限公司	在营	法定代表人、董事长	无
		深圳赤湾石油基地后勤服务有限公司	在营	法定代表人、董事长	无
		宝湾融资租赁有限公司	在营	董事	无
		深圳赤湾胜宝旺工程有限公司	在营	副董事长	无
		成都宝湾物流资产管理有限公司	在营	董事长	无
		深圳赤湾石油基地股份有限公司	2019 年 2 月注销	董事、总经理	无
		宝湾物流控股有限公司	在营	法定代表人、董事长	无
		天津宝湾国际物流有限公司	在营		无
		南京宝湾国际物流有限公司	在营		无
		成都龙泉宝湾国际物流有限公司	在营		无
		成都新都宝湾国际物流有限公司	在营		无
		宝湾物流（武汉）有限公司	在营		无
		廊坊宝湾国际物流有限公司	在营		无
		南通宝湾国际物流有限公司	在营		无
		宝湾物流（武汉）阳逻有限公司	在营		无
		深圳宝湾国际物流有限公司	在营		无
		华南建材（深圳）有限公司	在营		无
		无锡宝湾仓储设施有限公司	在营	董事	无

独立董事姓名	配偶姓名	现/曾任职公司	任职公司经营状态	职位	与发行人的资金往来或关联交易
		镇江深基地仓储有限公司	在营		无
		长沙南山新城房地产有限公司	在营		无
		中开财务有限公司	在营		无
		深圳赤湾海洋石油工程有限公司	在营		无

综上，上述发行人独立董事配偶任职公司报告期内与发行人不存在资金往来或关联交易情形。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员的调查表；
- 2、取得并查阅了公司实际控制人的访谈问卷；
- 3、取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员的劳动合同；
- 4、取得并查阅了发行人现任独立董事彭珂的资质证书；
- 5、取得并查阅了哈尔滨工业大学（深圳）出具的证明；
- 6、取得并查阅了《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002]859号）等政策性文件；
- 7、取得并查阅了《中穗公司改制分流职工安置办法》等文件；
- 8、取得并查阅了《广州经济技术开发区中穗石油化工发展有限公司（新）股东会决议》等文件；
- 9、取得并查阅了徐鸣、陈焕忠、江少东的《解除劳动合同协议书》、《改制分流职工解除劳动关系证明书》；
- 10、取得并查阅了方汝璇的《职工退休证》《劳动合同》等文件；
- 11、取得并查阅了徐鸣、陈焕忠、江少东、方汝璇、薛观强的访谈问卷；

12、网络检索发行人总裁、副总裁、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员的任职情况；

13、取得并查阅了发行人报告期内主要的客户和供应商的走访文件；

14、取得并查阅了报告期内发行人、董事、监事、高级管理人员的银行账户流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、报告期内发行人董事、监事、高级管理人员不存在曾在发行人供应商、客户任职情形，发行人与供应商、客户保持合作关系不依赖上述具有任职经历的董事、监事、高级管理人员，上述人员在发行人处任职符合原工作单位要求及国家工作人员离职、任职的相关规定。

2、控股股东、实际控制人除公司外，不存在控制其他企业的情形。发行人总裁、副总裁、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、公司现任独立董事设置及审计委员会人员设置符合《关于在上市公司建立独立董事的指导意见》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等相关规定要求。独立董事中会计专业人员，相关会计专业独立董事亦具有高级职称或注册会计师资格。

4、公司独立董事配偶所任职公司在报告期内与发行人不存在资金往来或关联交易的情形。

问题 21、关于核心技术及核心技术人员

申报文件显示：

（1）发行人已经拥有多项与液态二氧化碳、干冰及氨水生产相关的技术，特别是在液态二氧化碳精馏提纯及液氨吸附技术、液态二氧化碳储罐气相回收

技术、干冰冷量回收以及气氨的回收利用制氨水技术。

(2) 发行人共有 4 名核心技术人员，其中徐琨璘担任发行人研发部经理。

(3) 截至目前，发行人正在从事的主要研发项目共 7 项。发行人此次募集资金建设项目包括 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目。

请发行人：

(1) 披露与同行业企业及竞争对手在核心技术、工艺流程等方面的对比情况，相对竞争对手在核心技术方面的竞争优劣势，目前核心技术是通用技术还是独创技术，是否存在被淘汰或替代风险，结合核心技术竞争劣势情况进一步提示相关风险并修改招股说明书中关于“质量和技术优势”部分表述。

(2) 结合核心技术人员学历、专业背景及报告期内参与发行人技术研发情况，进一步说明核心技术人员认定的合理性，核心技术人员对发行人提升技术实力的具体作用，核心技术人员是否涉及技术人员利用原工作单位研发成果的情形，发行人对维持核心技术人员稳定性的措施。

(3) 说明市场是否已存在与发行人在研技术相同或相似的专利技术，结合在研技术的先进性及具体应用领域，进一步分析在研技术的商业价值及对生产经营的具体作用。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、披露与同行业企业及竞争对手在核心技术、工艺流程等方面的对比情况，相对竞争对手在核心技术方面的竞争优劣势，目前核心技术是通用技术还是独创技术，是否存在被淘汰或替代风险，结合核心技术竞争劣势情况进一步提示相关风险并修改招股说明书中关于“质量和技术优势”部分表述

发行人已在招股说明书中“第六节/ 六/（一）/1、核心技术及技术先进性”披露以下内容：

“目前，行业内生产液态二氧化碳的主要技术有：压缩技术，净化技术，脱烃技术，单塔精馏技术，双塔精馏技术，溶剂吸收技术，二氧化碳冷箱技术，全自动化控制技术，全天候质量检测技术，产品气回收技术，全过程安全检测、

控制技术等；生产干冰的主要技术有：干冰尾气回收技术、干冰雪塔技术、干冰尾气冷量回收技术、干冰一次成型技术、干冰二次成型技术、批量成型技术、液压技术等。

发行人及竞争对手凯美特气、华粤华源液态二氧化碳均系回收上游石油炼化企业尾气进行提纯生产所得，生产工艺路线基本一致，主要为压缩、提纯、净化、储存、制冷等，均已掌握了生产液态二氧化碳的全过程技术。但是，产品生产过程中具体工艺的核心技术存在差异，相比竞争对手而言，发行人技术领先性主要体现在节能降耗、环保安全等方面，有利于提高公司的盈利能力与竞争力。

发行人自设立以来就十分重视生产技术的研发，经过多年的发展已自主研发多项液态二氧化碳、干冰及氨水生产相关的技术，形成了 38 项专利，其中发明专利 7 项。发行人核心技术主要为液态二氧化碳精馏提纯及液氨吸附技术、液态二氧化碳储罐气相回收技术、干冰冷量回收以及气氨的回收利用制氨水方面，并在产品生产工艺路线中得到了应用。发行人产品主要工艺以及核心技术具体如下：

产品名称	工艺流程	核心技术	通用技术或独创技术	技术特点	技术领先情况	专利名
液态二氧化碳	稳压缓冲	二氧化碳气体的低压低温处理方法	通用技术创新	通过低温水对气体二氧化碳进行水洗，将气体二氧化碳中的水、甲醇及其他固体杂质洗涤干净，能够提高二氧化碳压缩机的效率，同时避免二氧化碳与水形成碳酸对二氧化碳压缩机造成的腐蚀，以及避免其他固体颗粒造成二氧化碳压缩机气阀的损坏。	二氧化碳压缩机的打气量提升 5%，同时二氧化碳压缩机一级排气温度降低 30%，各组件的寿命得到延长。	工业二氧化碳气体的低压低温处理方法 (ZL202010682964.4)
	压缩	-	-	-	-	-
	净化	-	-	-	-	-
	液化提纯	二氧化碳液化的提纯除水技术	通用技术创新	通过低温精馏的方式去除二氧化碳原料气中的水分；无需传统净化吸附塔，占地面积小；水分脱除率更高；产生的固废更少	能耗节省 6.7KW/t，产量提高 7kg/h	二氧化碳液化提纯的除水设备 (ZL201821642044.4)

产品名称	工艺流程	核心技术	通用技术或独创技术	技术特点	技术领先情况	专利名
		液态二氧化碳双精馏提纯技术	通用技术创新	通过精馏的方式脱除相对二氧化碳沸点较高的重组份后再脱除相对二氧化碳沸点较低的轻组份；免去净化吸附塔，占地面积小；产品纯度更高；产生的固废更少；能耗更低	能耗节省13.9KW/t	液态二氧化碳的双精馏提纯系统 (ZL201821640897.4)
		二氧化碳液化的提纯技术	通用技术创新	以铝制翅片式板式换热器替代传统管壳式换热器，投资金额少、设备体积小；合理利用立体空间减少占地面积	能耗节省1.2KW/t, 占地面积节省一半	一种体积小的集成式二氧化碳提纯液化装置 (ZL201821642016.2) 一种新型二氧化碳液化装置及制备方法 (ZL202010148160.6)
	储存	液态二氧化碳储罐回收技术	通用技术创新	通过回收储罐气相重新液化后返回储罐，减少储罐二氧化碳气体排放及产品损耗	回收的产品能耗相对生产能耗降低80KW/t	一种液态二氧化碳储罐气相外回收装置 (ZL201821642056.7)
	制冷	氨气回收利用生产氨水技术	通用技术创新	通过循环进水管、凉水塔、出水管、水泵和循环出水管，实现水资源循环利用，降低生产成本；通过顶管、浮板和浮杆，控制水体自动进入氨水制备器，减少人力成本、提高生产效率。	生产每吨氨水降低二氧化碳制冷系统能耗15.3KW	一种将氨气回收利用生产氨水的设备 (ZL201821640873.9)
	干冰	干冰尾气冷量回收	通用技术创新	通过雪塔储存干冰及顶部配置换热器的方式回收生产干冰时的冷量；将收集的气化干冰重新增压液化为液态二氧化碳；将干冰冷量回收后使干冰的产量更大、减少碳排放	液态二氧化碳生产干冰的转化率提高3.8%	干冰生产尾气的冷量回收装置 (ZL201821640896.X)
	干冰生产	一种全自动干冰检测装料方法	通用技术创新	通过多个输送带之路连接主输送带在干冰机出口处调节干冰的摆放位置和走向，系统控制器通过控制每个输送带之路的挡板开闭次数，调节多个干冰	将以往每台干冰机需要一个人进行筛选包装提升为一人对多台干	一种全自动干冰检测装料方法 (ZL202010682969.7)

产品名称	工艺流程	核心技术	通用技术或独创技术	技术特点	技术领先情况	专利名
				片按照次序进入到主输送带，同时通过称重控制组件进行称重筛选干冰片，将合格的干冰输送至包装机进行自动包装，不合格的干冰则推出主输送带。	冰机进行产品筛选包装	
氨水	水净化	-	-	-	-	-
	工艺水池	-	-	-	-	-
	氨水制备器	气氨回收利用生产氨水技术	通用技术创新	通过循环进水管、凉水塔、出水管、水泵和循环出水管，实现水资源循环利用，降低生产成本；通过顶管、浮板和浮杆，控制水体自动进入氨水制备器，减少人力成本、提高生产效率。	生产每吨氨水降低二氧化碳制冷系统能耗15.3KW	一种将气氨回收利用生产氨水的设备 (ZL201821640873.9)
		一种高效节能的高纯氨水生产设备	通用技术创新	通过精馏塔、换热器、气液分离器、混合器和仪表阀门等利用污氨生产氨水过程中的冷量和热量，通过精馏的方式将液氨提纯并气化后与工艺水生产出合格的氨水，在不增加能耗的同时将污氨生成合格的氨水，降低了氨水生产对原料质量的要求	未增加能耗的情况下将污氨生产出合格氨水	一种高效节能的高纯氨水生产设备 (ZL202020985787.2)

发行人前述核心技术系公司通用技术创新自主研发，且申请了相关专利保护，不存在被淘汰或替代的风险。”

公司招股说明书中已经删除了“质量和技术优势”相关表述。

二、结合核心技术人员学历、专业背景及报告期内参与发行人技术研发情况，进一步说明核心技术人员认定的合理性，核心技术人员对发行人提升技术实力的具体作用，核心技术人员是否涉及技术人员利用原工作单位研发成果的情形，发行人对维持核心技术人员稳定性的措施

（一）结合核心技术人员学历、专业背景及报告期内参与发行人技术研发情况，进一步说明核心技术人员认定的合理性

公司认定核心技术人员主要依据员工技术研发能力、对公司核心技术（包括但不限于发明专利）贡献情况、参与研发项目情况及承担的职责、对公司实际生产经营的贡献等多个维度进行综合考量。石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘均符合核心技术人员认定标准，将其认定为核心技术人员具备合理性。

1、石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘均具有化工专业或自动化相关专业的背景及行业经验，对公司产品具有深厚的理解

戚剑威、刘峰以及石唯均为大学学历，大学的专业均为化工相关专业，学校毕业后就一直在发行人任职，拥有 10 多年二氧化碳以及氨水等产品的研发、生产相关经验。徐琨璘修读自动化专业，拥有多年的二氧化碳生产经验，熟悉二氧化碳生产、质量把控以及产线设计。

石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘拥有长期在二氧化碳、干冰以及氨水等化工行业工作的履历，在多年的生产、研发过程中，公司核心技术人员形成了对二氧化碳、干冰以及氨水产品的深刻理解，掌握了二氧化碳产品、干冰以及氨水产品全产业链情况、熟悉各种产品的应用场景及具体客户的功能需求。在公司任职期间，石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘将行业经验与专业知识有效转化为产品研发能力，从行业、技术角度、客户需求等方面与研发团队充分交流，指导、参与公司各研发项目，并实施全过程的研发项目管理。

2、石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘均在公司研发活动中发挥重要作用

（1）公司研发体系及研发流程系由石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘主导建设

徐琨璘从事二氧化碳领域行业 20 多年，戚剑威、刘峰以及石唯也从事二氧化碳领域行业工作 10 多年，掌握了化工企业技术研究到产品开发的规范流程及

相关管理制度。在公司研发体系及研发流程建设中，石唯负责公司研发体系的建设，戚剑威、刘峰以及徐琨璘负责梳理、建立、完善从技术研究到产品开发的整套工作流程。

目前，公司已建立了完善的研发体制及工作流程，石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘在公司研发体系建设、研发制度设立、研发流程完善、需求与研发转化等多方面发挥了重要作用。

（2）石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘在公司参与的主要研发项目

石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘主持或参与研发项目情况如下：

姓名	负责研发项目情况
石唯	负责二氧化碳快速降温脱水工艺的研发、高纯度液态二氧化碳低温精馏提纯工艺的研究、液态二氧化碳储罐气相高效回收技术的研究、高效便捷二氧化碳冷凝器冷媒供液方式的研究； 石唯参与 30 万吨/年食品添加剂级液态二氧化碳、10 万吨/年氨水及 2 万吨/年干冰的项目设计及建设，并顺利投产； 参与《工业气体企业风险排查管控规范》标准的编制工作，主导或参与发明专利 24 个，其中 19 个已授权
徐琨璘	负责智能同位素氨水浓度在线监测仪的研制、二氧化碳液化工艺除甲醇技术的研究、螺杆式压缩机漏油处理技术的研究开发；参与《高纯二氧化碳》、《二氧化碳行业绿色工厂评价要求》等多项行业标准制定工作；主导或参与发明专利 13 个，其中 9 个已授权
戚剑威	负责二氧化碳低温精馏制高品质产品的研发、二氧化碳高效制冷系统的研发、提高液氨充装工艺安全性的研发；主导或参与发明专利 16 个，其中 14 个已授权
刘峰	负责环保干冰生产过程冷量回收工艺研究；参与了《电子特气 氨》国家标准、《微型气瓶道路运输包装防护技术要求》团体标准的编制工作；主导或参与发明专利 13 个，其中 8 个已授权

综上，石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘在公司研发活动中发挥重要作用，是公司核心技术和专利的主要发明人，作为公司核心技术人员具有合理性。

（二）核心技术人员对发行人提升技术实力的具体作用

发行人核心技术人员对发行人技术实力的具体作用如下：

首先，发行人核心技术人员主导设计了相对完善的研发制度与研发流程；

其次，发行人核心技术人员负责了发行人主要的研发项目，独创了主要产品相关的技术，主导或发明了多项专利，提高了发行人产品生产效率、降低了生产成本，增加了发行人的竞争力；

再次，发行人核心技术人员保障了发行人生产经营的稳定性与安全性。发行

人全过程基本为自动化生产，对生产工艺、机器设备熟悉程度要求高。发行人核心技术人员具有多年液态二氧化碳、干冰、液氨与氨水的生产经营经验，可保障相关产品稳定、安全生产。

（三）核心技术人员不涉及技术人员利用原工作单位研发成果的情形

经核查，发行人目前核心技术人员包括徐琨璘、戚剑威、刘峰、石唯。

根据核心技术人员出具的书面声明，前述核心技术人员其入职发行人后参与研发的技术均系利用发行人提供的物质技术条件完成的，不涉及其在原工作单位的职务成果，不存在其他可能导致侵犯原工作单位知识产权的情形。

同时，通过公开途径对发行人核心技术人员是否涉及利用原工作单位研发成果的情形进行网络核查，不存在核心技术人员涉及利用原工作单位研发成果的情形，不存在核心技术人员涉及违反原工作单位竞业禁止、保密协议及知识产权纠纷的诉讼，发行人亦未收到涉及核心技术人员利用原工作单位研发成果的情形以及违反原工作单位竞业禁止、保密协议和知识产权纠纷的任何投诉或举报。

综上所述，发行人核心技术人员不涉及利用原工作单位研发成果的情形。

（四）发行人对维持核心技术人员稳定性的措施

经核查，发行人对维持核心技术人员稳定性的措施具体如下：

1、企业文化建设方面：公司注重企业文化建设，努力培养公司员工对企业的认同感，公司通过不定期开展团队建设活动和为员工提供节假日礼品等举措，增强员工对公司的认同感和归属感。

2、薪酬福利水平方面：公司研发人员薪酬具有市场竞争力。

3、股权激励方面：发行人制定了有效的绩效考核制度和晋升机制，有利于提高研发团队的积极性，发行人设立员工持股平台，通过自愿入股的方式对核心技术人员进行正向激励，促使核心技术人员与发行人的长远利益保持一致以维持其稳定性。

4、合同约束方面：发行人与核心技术人员均签署了《劳动合同》，其中包含竞业禁止条款，对双方的权利义务进行了约定，发行人与核心技术人员签署了《保密及竞业禁止协议》，通过法律协议约束可起到保持研发人员稳定性的作用，

为发行人中长期稳定发展提供良好的支撑。

三、说明市场是否已存在与发行人在研技术相同或相似的专利技术，结合在研技术的先进性及具体应用领域，进一步分析在研技术的商业价值及对生产经营的具体作用

截至本回复报告出具之日，发行人在研项目的情况如下：

序号	项目名称	市场是否有相同或类似技术	具体应用领域	技术领先性	商业价值以及对生产经营作用
1	二氧化碳净化系统的节能降耗的研究与开发	否	二氧化碳净化	通过利用二氧化碳压缩机的余热对净化塔进行热吹再生，免去再生加热器的能耗	降低能耗以及生产成本
2	二氧化碳快速降温脱水工艺的研发	否	二氧化碳脱水	通过对原料气进行降温至规定的温度，此时原料气中的灰尘和固体杂质将被洗涤干净，同时原料气中的水含量会较大降低，此水含量将在压缩机压缩过程中不会变为液态，所以压缩机级间不再需要定期进行排水，免去排水过程中的气体损失	提高生产效率，节能环保
3	二氧化碳高效制冷系统的研发	否	二氧化碳制冷	将气体二氧化碳通过压缩后进入精馏塔作为塔釜热源，同时气体二氧化碳被液化，液化后的二氧化碳通过减压降温后对主流程的二氧化碳进一步深冷增加二氧化碳的产量，从而降低整个生产的能耗	节能降耗，降低成本
4	双层换热节能干冰储存塔的新研究	否	干冰生产	在干冰生产过程中产生的气体二氧化碳经冷量回收后通过管道收集返回至雪塔外壁夹层作为热源对雪塔外壁进行加热，防止干冰粉末长时间存放在雪塔中时结块粘附于雪塔塔壁上，从而造成堵塞	提高设施运作安全
5	环保节能高纯度液氨优化提纯技术的研究	否	氨水生产	利用现有氨水生产装置的反应热作为氨精馏塔塔釜的热源，同时利用液氨汽化的冷量作为氨精馏塔塔顶冷凝器的冷	提高产品质量

序号	项目名称	市场是否有相同或类似技术	具体应用领域	技术领先性	商业价值以及对生产经营作用
				媒，实现对工业氨的提纯，从而在生产氨水的同时得到部分高纯氨	
6	提高液氨充装工艺安全性的研发	否	氨水装卸	将压缩氨气进行装卸的方式改为通过增压液氨的方式进行装卸，在达到同样的装卸效果时屏蔽泵的功率要低于气体压缩机，同时装卸过程不能新增物质，所以需要选用活塞式压缩机，活塞式压缩机则需要氮气进行密封，防止产生泄露	提高设施运作安全
7	氨水安全生产工艺的研发	否	氨水生产	在氨水制备器生产的氨水进储罐的同时会有部分氨气需从储罐排出，将此部分氨气引入尾气吸收塔通过软水进行吸收后作为氨水生产的原料，从而降低液氨的损耗	降低损耗以及生产成本
8	氢气纯化变压吸附层状床的结构与性能的优化	否	氢气生产	获得不同待处理氢气混合气组成、吸附床结构和 PSA 运行参数对氢气纯化程度的影响，基于人工神经网络模型和多目标优化函数，提出氢气纯化 PSA 系统的层状床结构与性能优化的设计准则。	实施高纯氢生产项目
9	氢损伤金属管线和容器定点超声无损在线检测技术	否	氢气生产	研制 PVDF 窄薄膜宽度专用线聚焦探头，实现氢损伤定点小区域声波参数的检测。编写渗氢试件截面表面波波速测量软件，利用表面声波波速时间分辨法，实现渗氢试件截面等间距不同渗氢层表面波波速自动化测量，获得材料表面声波频散曲线，从而实现定点氢损伤程度的判定，并预测评估渗氢管线和容器剩余寿命。	实施高纯氢安全生产项目
10	管道氢气泄漏自燃特性	否	氢气生产	获得管道结构、爆破片开口率、管道内掺混气	实施高纯氢安全生产项目

序号	项目名称	市场是否有相同或类似技术	具体应用领域	技术领先性	商业价值以及对生产经营作用
	与数值模拟			体对氢气泄漏自燃的影响机制，揭示出氢气泄漏自燃的临界条件、自燃特性、临界泄放压力、管内激波产生与传播特性、管外氢气射流火焰形成机制及传播特性。建立起氢气自燃的预测模型，从实现高纯氢安全生产。	
11	氢气生产及其储运系统风险评估及控制策略	否	氢气生产	建立氢气生产全生命周期火灾、爆炸风险评估指标体系和模型，确定环节风险等级。计算出各泄漏孔径下的氢气失效泄漏速率。实现生产区域消防设备的布局、配置及作业人员紧急逃生路线的合理设计。	实施高纯氢安全生产项目

从上表可知，发行人在研项目主要为两方面：一方面，液态二氧化碳以及氨水生产的主要工艺流程研究，主要集中在产品生产的安全环保、节能降耗、提高生产效率、降低成本以及提高产品质量，可为公司创造商业价值，有利于进一步提高公司的竞争力以及市场占有率。另一方面，发行人研发团队正在开始研究高纯氢生产项目的生产工艺以及生产设备的研究，为实施高纯氢生产项目做准备。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人总裁以及研发相关人员，查阅发行人研发项目的资料以及专利证书，了解发行人产品主要工艺、核心技术以及与同行业企业及竞争对手的对比情况，是否为发行人独创技术，是否存在被淘汰或替代的风险；

2、访谈了发行人核心技术人员，获得并查阅了发行人的核心技术人员简历，查阅了研发项目的报告、公司职责分工说明、专利等资料，了解发行人核心技术人员的学历、专业、从业经验以及研发活动的作用、参与研发项目的情况、对发行人技术作用等；

3、访谈发行人总裁以及研发人员，查阅发行人在研项目报告，了解发行人

在研发项目的技术优势、领先情况以及应用领域、商业价值等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

1、发行人已在招股说明书中披露了与同行业企业及竞争对手在核心技术、工艺流程等方面的对比情况，相对竞争对手在核心技术方面的竞争优劣势；发行人目前核心技术主要为通用技术上创新，不存在被淘汰或替代风险。**公司已经删除了招股说明书中“质量和技术优势”相关表述。**

2、公司认定核心技术人员主要依据员工技术研发能力、对公司核心技术贡献情况、参与研发项目情况及承担的职责、对公司实际生产经营的贡献等多个维度进行综合考量。石唯、戚剑威、刘峰以及徐琨璘均符合核心技术人员认定标准，将其认定为核心技术人员具备合理性。发行人核心技术人员对发行人提升技术实力具有较大作用；发行人核心技术人员不存在利用原工作单位研发成果的情形，发行人已建立了维持核心技术人员稳定性的措施。

3、市场不存在与发行人在研技术相同或类似的技术，发行人在研技术主要应用在主要产品二氧化碳与氨水生产领域，相关技术具有领先性，主要集中在发行人产品生产的安全环保、节能降耗、生产效率以及产品质量，同时为实施高纯氢生产项目做准备，可为公司创造商业价值，进一步提高盈利能力。

问题 22、关于经营资质及许可审批

申报文件显示：

（1）发行人主营业务涉及危险化学品，需取得相关经营资质及许可审批。截至目前发行人所持经营资质中，部分经营资质或许可文件将于 2021 年 6-8 月到期。

（2）发行人开展一个新工业气体业务必须向政府部门申办上述一系列许可证书，这些证书的申请周期长则一年以上，较长的申请周期可能会使发行人错失市场良机，甚至可能会使发行人被迫改变或放弃原定的投资计划，从而给公司带来损失。

请发行人：

(1) 披露报告期内是否存在超出经营资质、行政许可范围或无证经营的情形，临近到期经营资质目前申领进展情况，再次申领是否存实质障碍，如存在障碍，请充分披露对持续经营产生的不利影响。

(2) 披露此次募集资金建设项目所需取得经营资质及行政许可名称种类、申领流程、目前进展、预计取得时间，申领上述资质许可是否存实质障碍，如存在障碍，请充分披露对募集资金建设项目产生的不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、披露报告期内是否存在超出经营资质、行政许可范围或无证经营的情形，临近到期经营资质目前申领进展情况，再次申领是否存实质障碍，如存在障碍，请充分披露对持续经营产生的不利影响

(一) 报告期内是否存在超出经营资质、行政许可范围或无证经营的情形

发行人行业相关法律法规主要涉及生产、销售、经营及运输等方面，相关法律法规对发行人所从事行业应具备的主要许可及资质作出了明确规定，具体如下：

经营内容	法律法规	许可、资质证书
生产	《中华人民共和国安全生产法》	《安全生产许可证》 《全国工业产品生产许可证》 《危险化学品安全生产许可证》 《广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证》 《特种设备使用登记证》
	《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》	
	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	
	《危险化学品安全管理条例》	
	《中华人民共和国产品质量法》	
	《中华人民共和国环境保护法》	
	《中华人民共和国特种设备安全法》	
销售、经营	《中华人民共和国食品安全法》	《食品生产许可证》
	《食品添加剂生产管理办法》	
	《危险化学品经营许可证管理办法》	《危险化学品经营许可证》 《危险化学品登记证》
	《危险化学品登记管理办法》	

经营内容	法律法规	许可、资质证书
运输	《中华人民共和国道路运输条例》	《道路运输经营许可证》
	《道路危险货物运输管理规定》	

报告期内，发行人及其子公司均获得了其生产经营所需的许可及资质。发行人已在招股说明书之“第六节/二/（二）/2、行业主要法律、法规”对相关内容进行了补充披露具体如下：

“报告期内，发行人及其子公司均获得了其生产经营所需的许可及资质，具体情况如下：

所需主要生产经营资质	发行人取得情况	华达石化取得情况
《安全生产许可证》	已取得《危险化学品安全生产许可证》	是（到期日：2024. 8. 28）
《全国工业产品生产许可证》	是（到期日：2024. 3. 27）	已获得食品生产许可证，不适用
《危险化学品安全生产许可证》	是（到期日：2022. 9. 16）	已取得《安全生产许可证》
《广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证》	是（到期日：2022. 12. 16）	是（到期日：2022. 2. 25）
《特种设备使用登记证》	是（到期日：长期有效）	是（到期日：长期有效）
《食品生产许可证》	暂未涉及，不适用	是（到期日：2023. 8. 15）
《危险化学品经营许可证》	是（到期日：2024. 9. 30）	是（到期日：2024. 6. 28）
《危险化学品登记证》	是（到期日：2024. 8. 5）	是（到期日：2023. 5. 17）
《道路运输经营许可证》	是（到期日：2022. 9. 30）	否，未开展道路业务

综上，报告期内，发行人及其子公司已经获得其生产经营所需的资质及许可，不存在超出经营资质、行政许可范围或无证经营的情形。”

（二）临近到期经营资质目前申领进展情况，再次申领是否存实质障碍，如存在障碍，请充分披露对持续经营产生的不利影响

发行人主要经营资质不存在临近到期情形。

二、披露此次募集资金建设项目所需取得经营资质及行政许可名称种类、申领流程、目前进展、预计取得时间，申领上述资质许可是否存实质障碍，如存在障碍，请充分披露对募集资金建设项目产生的不利影响

（一）披露此次募集资金建设项目所需取得的经营资质及行政许可

1、发行人募投项目已经取得的经营资质及行政许可

（1）年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目

该项目目前已取得惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2103-441303-04-01-419774）及惠州市生态环境局出具的《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2021]6 号）。

该项目选址广东省惠州大亚湾经济技术开发区东部石化区 C4 地块，发行人已经取得惠湾国用（2014）第 13210300799 号土地使用权证书。

（2）10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目

该项目目前已取得惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2020-441303-42-03-077593）及惠州市生态环境局出具的《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司 10000Nm³/H 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]12 号）。

该项目选址广东省惠州大亚湾经济技术开发区东部石化区 C4 地块，发行人已经取得惠湾国用（2014）第 13210300799 号土地使用权证书。

（3）气体研发中心建设项目

经核查，该项目目前已取得惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2102-441303-04-01-830970）及惠州市生态环境局出具的《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司气体研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建[2021]7 号）。

本项目选址广东省惠州大亚湾经济技术开发区东部石化区 C4 地块，公司已经取得惠湾国用（2014）第 13210300799 号土地使用权证书。

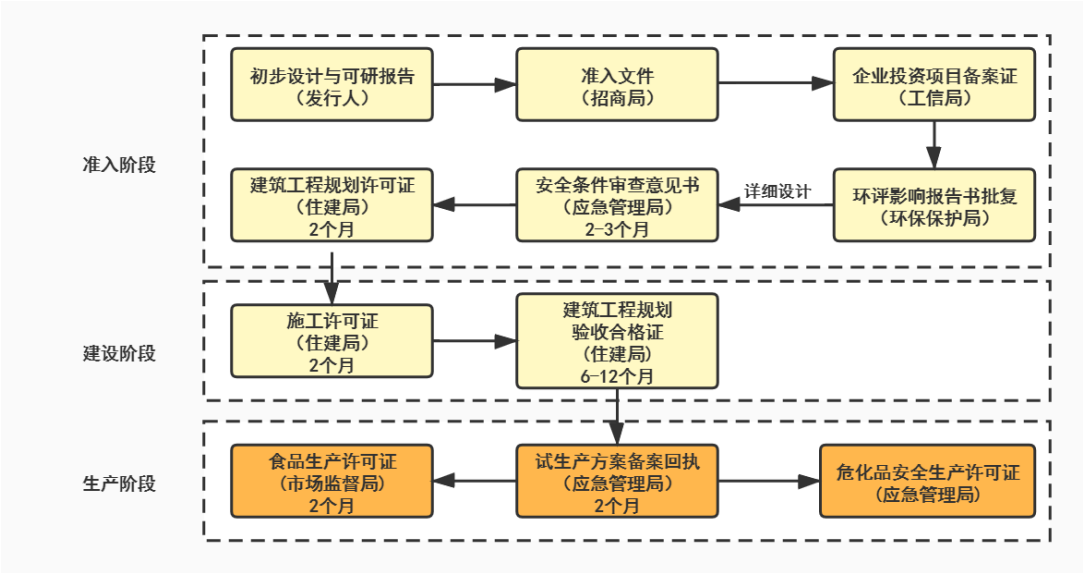
综上，发行人本次募投项目已经获得了必要的环评批复及发改委备案程序。此外，在生产、运输方面发行人已取得的经营资质及行政许可如下：

序号	资质名称	资质证书编号	有效期至
1	危险化学品登记证	44132100089	2024.8.5
2	危险化学品经营许可证	粤惠湾安经[2021]000018	2024.8.15
3	危险化学品安全生产许可证	粤惠危化生字(2020)0014	2022.9.16
4	全国工业产品生产许可证	(粤)XK13-010-00096	2024.3.27
5	道路运输经营许可证	惠 441300259699 号	2022.9.30
6	广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证	QPC 粤 L-067-18	2022.12.16

（二）发行人募投项目尚未取得的经营资质及行政许可

发行人已在招股说明书之“第九节/二/（五）募投项目尚未取得的经营资质及行政许可”相关内容进行了补充披露，具体如下：

“此次募集项目中年产60万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目及10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目尚需取得的经营资质及行政许可为危险化学品安全生产许可证及食品生产许可证。取得上述行政许可所需的审批流程及时间根据公司核心技术人员的行业经验预估如下：



在发行人的上述募投项目完成上图中的“准入阶段”、“建设阶段”的相关程序后方可向应急管理局申请试生产方案的备案，取得相应的备案回执后可进行试生产，之后可向惠州市应急管理局及市场监督管理局提交申领上述行政

许可的申请，经现场检查通过后，发行人可取得危险化学品安全生产许可证及食品生产许可证。申领上述行政许可不存在实质障碍。

本次募投项目中气体研发中心建设项目无需取得相关经营资质，取得建筑工程规划验收合格证即可，偿还公司及子公司银行贷款项目无需经营资质及行政许可。

综上，由于发行人的募投项目尚未动工，发行人已取得现阶段所需的环评批复、发改委备案程序及土地使用权证书。尚需取得的经营资质和行政许可在履行完毕相应程序后可正常申领，申领不存在实质障碍。”

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及其他中介机构主要履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了发行人及其子公司全部经营相关资质证书；
- 2、访谈公司总裁、生产负责人，了解发行人关于申请资质续期情况；
- 3、取得并查阅了募集资金建设项目的环评批复、发改委备案等相关经营资质或许可文件；
- 4、取得并查阅了发行人本次募集资金投资项目有关的可行性研究报告；
- 5、访谈公司总裁、生产负责人，了解发行人关于募集资金建设项目尚需取得的经营资质及行政许可情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及其他中介机构认为：

发行人已对上述即将到期的经营资质开始办理续期工作，再次申领不存在实质障碍；发行人的募投项目尚未动工，发行人已取得现阶段所需的环评、发改委备案程序及土地使用权证书。尚需取得的经营资质或行政许可在履行完毕相应程序后可正常申领，申领不存在实质障碍。

问题 23、关于土地及不动产

申报文件显示：

(1) 截至本次申报时，发行人及其子公司存在向中石化资管广州分公司租赁土地使用权作为营业场所的情形，该土地性质为划拨用地。

(2) 截至本次申报时，发行人石化区 C4 地块建筑尚未办理完成产权证书，对应建筑面积为 6,861.54m²。

(3) 截至本次申报时，发行人租赁的广州市石化路 550 号自编 15 号三楼等 10 处房产存在权属不确定性的法律风险。

请发行人：

(1) 进一步说明所租赁中石化资管广州分公司对应土地使用权的流转过程、划拨文件及土地使用权证书内容，结合上述情况，披露租赁上述划拨土地使用权作为经营用地是否符合相关法律法规规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险，结合上述土地报告期内对发行人的具体作用，进一步提示如无法继续租用上述土地可能对发行人持续经营产生的不利影响。

(2) 进一步说明上述未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产报告期内占发行人相关房产面积比例、用途作用，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险，如无法继续使用或租用上述房产可能对发行人持续经营产生的不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、进一步说明所租赁中石化资管广州分公司对应土地使用权的流转过程、划拨文件及土地使用权证书内容，结合上述情况，披露租赁上述划拨土地使用权作为经营用地是否符合相关法律法规规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险，结合上述土地报告期内对发行人的具体作用，进一步提示如无法继续租用上述土地可能对发行人持续经营产生的不利影响

(一) 华达石化承租划拨用地使用权基本信息

华达石化承租划拨用地使用权的基本信息如下：

序号	土地使用权人	座落	用途	性质	面积（m²）	编号
1	中石化资管广州分公司	石化路 550 号地段	工矿仓储用地	划拨用地	2,601,118.00	穗府国用（2005）第 503 号

注：华达石化承租的划拨地面积为 8,264.00 平方米，位于广州黄埔区石化路 550 号炼油区内原技校实习工厂地块。

（二）华达石化承租划拨土地使用权符合相关法律法规

基于《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离改制的通知》（国资发分配[2005]250 号）、《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002] 859 号）规定以及《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离辅业改制的通知》（国资发分配[2005]250 号）等文件明确的“主辅分离”的国家政策大背景下，广州石化总厂以及中穗公司退出华达石化。当时中华人民共和国国土资源部（已更名为“中华人民共和国自然资源部”）（以下简称“国土资源部”）授权中国石油化工集团公司经营管理划拨用地，中石化资管广州分公司则按照国土资源部相关规定将划拨用地租赁给视同广州石化总厂改制企业的华达石化，上述流转过程由中石化资管广州分公司进行了必要的审批，合法合规。

华达石化主要回收处理广州石化二氧化碳尾气，属于广州石化生产经营的配套业务以及环境保护、污染治理以及废气综合处理业务，未改变上述划拨用地用途，符合《划拨用地目录》相关规定；广州石化与华达石化存在“共生关系”，广州石化租赁划拨用地给华达石化符合实际情况。

（三）租赁上述划拨土地使用权作为经营用地是否符合相关法律法规规定，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险

1、国土资源部授权中国石油化工集团公司经营管理划拨用地

根据《关于改革土地价格估价结果确认和土地资产处置审批办法的通知》（国土资发[2001]44 号）：“（1）明确企业的国有划拨土地权益：企业原使用的划拨土地，改制前只要不改变土地用途，可继续以划拨方式使用。改制后只要用途符合法定的划拨用地范围，仍可继续以划拨方式使用。改制或改变用途后不再符合法定划拨用地范围的，应当依法实行有偿使用；（2）规范国家作价出资（入股）、授权经营处置方式的使用：对于省级以上人民政府批准实行授权经营或国

家控股公司试点的企业，方可采用授权经营或国家作价出资（入股）方式配置土地。其中，经国务院批准改制的企业，土地资产处置方案应报国土资源部审批，其他企业的土地资产处置方案应报土地所在的省级土地行政主管部门审批。”

根据国土资源部出具的《关于中国石油化工集团公司股份制改造土地估价结果确认和土地使用权处置的复函》（国土资函[2000]261 号）：“三、你公司可将上述 48554 宗授权经营土地使用权连同 1135 宗国有出让土地使用权一并租赁给中国石油化工股份有限公司。”，国土资源部确认中石化集团有权将上述土地使用权租赁给中国石油化工股份有限公司。

根据《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离改制的通知》（国资发分配[2005]250 号）规定，“关于主辅分离辅业改制过程中国有划拨土地使用权处置有关问题。企业按照《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002] 859 号）有关规定实施主辅分离的，根据原主体企业与改制企业双方的分离方案 and 实际用地情况，经所在地县级以上人民政府批准，可将原划拨土地使用权分割后分别确定给主体企业和辅业企业以划拨方式使用。企业改制时，只要改制后的土地用途符合《划拨用地目录》，经所在地县级以上人民政府批准可仍以划拨方式使用；不符合《划拨用地目录》的，应依法办理土地有偿使用手续。划拨土地使用权价格可以根据《关于改革土地估价结果确认和土地资产处置审批办法的通知》（国土资发[2001]44 号）的有关规定，经有土地估价资质的中介机构评估确定后，作为土地使用者的权益。”

2010 年 4 月 15 日，中石化广州分公司及中石化资管广州分公司与华达石化签订《合作框架协议书》，确认华达石化是其确认的改制企业。

根据发行人的说明，华达石化主要回收处理广州石化总厂二氧化碳废气，属于广州石化总厂生产经营的配套业务以及环境保护、污染治理以及废气综合处理业务。又根据《划拨用地目录》，发行人符合《划拨用地目录》规定的国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地中“（十一）/石油天然气设施用地”之“第九项/环境保护检测、污染治理、废旧料（物）综合处理设施”。据此，华达石化租赁划拨用地的用途符合《划拨用地目录》的规定。

综上，国土资源部已批准中国石油化工集团公司经营管理划拨用地，中石化

资管广州分公司可按照国土资源部相关规定将划拨用地租赁，且华达石化租赁划拨用地的用途符合《划拨用地目录》的规定

2、广州石化将划拨用地租赁给华达石化，未改变用途，符合“同等优先、长期交易”的政策精神

2010年4月15日，广州石化及中石化资管广州分公司与华达石化签订《合作框架协议书》，确认华达石化视同广州石化总厂改制企业，根据《关于进一步明确改制分流中同等优先政策的通知》（中国石化企[2005]308号）的要求，按照“同等优先、长期交易”的政策精神，双方在服务、产品、原料（资源）供应、公用工程及市场等方面确定合作与支持，广州石化及中石化资管广州分公司出租生产用地、办公用房等给华达石化用于生产、办公用途。

3、华达石化租赁广州石化划拨用地符合双方实际经营的需要

发行人与上游石油炼化企业存在“共生关系”。上游石油炼化企业基于减少碳排放考虑以及符合环保要求，一般选择以发行人为代表的成熟下游配套企业对工业废气进行回收处理。若处理废气的企业距离上游石油炼化企业较远，则废气难以管输，不能得到有效处理。同时，广州石化附近无适合的工业用地，而广州石化以及中石化资管广州分公司拥有的土地均为划拨工业用地。因此，华达石化处理广州石化的二氧化碳尾气的经营场所只能依照国家相关规定通过租赁中石化资管广州分公司划拨用地解决。

4、中石化资管广州分公司确认华达石化租赁划拨用地合法合规

2021年2月1日，中石化资管广州分公司在职权范围内出具了相关证明，证明根据《关于中国石油化工集团公司股份制改造土地估价结果确认和土地使用权处置的复函》（国土资函[2000]261号）、《关于转发国土资源部关于中国石油化工集团公司股份制改造土地估价结果确认和土地使用权处置的复函的通知》（中国石化[2000]企字288号）等的有关规定，中石化资管广州分公司与原下属视同改制企业华达石化签订了《土地租赁合同》，该土地主要用于华达石化与我司配套的二氧化碳尾气回收装置的建设，上述行为我司依法办理了必要的审批，合法合规。

根据中石化资管广州分公司出具的《证明》，广州石化与华达石化签订年度

租赁合同并按中石化统一标准交纳租赁费，连续提供给华达石化作为生产经营使用，使用期限 6 年（2020 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日），租赁并不改变该地的使用用途。

5、土地主管部门对华达石化出具无违规证明

广州市规划和自然资源局已出具合规证明，证明华达石化 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间不存在因违反土地资源和规划管理法律法规受到行政处罚的记录。

（四）华达石化承租划拨用地使用权不存在行政处罚或采取行政监管措施的风险

如上所述，华达石化承租划拨用地使用权符合相关法律法规的要求，且广州市规划和自然资源局已出具合规证明，证明华达石化报告期内不存在因违反土地资源和规划管理法律法规受到行政处罚的记录。

综上，发行人租赁上述土地不会对发行人的正常生产经营产生重大不利影响，亦不会对本次发行上市构成实质性障碍，不存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险。

（五）进一步提示如无法继续租用上述土地可能对发行人持续经营产生的不利影响

华达石化租赁中石化资管广州分公司划拨用地的用途为生产经营，主要作为 8 万吨/年食品级液体二氧化碳建设项目和年产 10 万吨二氧化碳及氨水生产线安全环保提升升级技术改造项目的用地。

发行人已在招股说明书之“第四节/一/（三）公司子公司租赁划拨用地的风险”补充披露如无法继续租用上述土地可能对发行人持续经营产生的风险：

“（三）公司子公司租赁划拨用地的风险

公司子公司华达石化租赁中石化资管广州分公司划拨用地用于生产经营。中石化资管广州分公司依据国家以及中国石化集团相关规定对划拨地租赁给华达石化事项办理了必要的审批，合法合规。华达石化主要回收处理广州石化二氧化碳废气，属于广州石化生产经营的配套业务，主要从事环保、污染治理以

及废气处理，未改变土地用途，符合《划拨用地目录》相关规定。

根据中石化资管广州分公司出具的《证明》，由广州石化与华达石化签订年度租赁合同并按中石化统一标准交租赁费的政策，连续提供给华达石化作为生产经营使用，使用期限 6 年（2020 年 4 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日），并不改变该地块的使用用途。

上述土地使用权为发行人广州生产基地重要经营场所，如果未来因国家相关法律法规或政策发生变化，导致公司不能继续租赁上述划拨用地，公司子公司需重新选择生产经营场所并进行搬迁，将对公司生产经营产生较大不利影响。同时，公司及其子公司承租的房产未办理租赁备案登记，承租的房产存在被认定为违章建筑、产生权属争议、整体规划拆除或其他影响公司及其子公司正常经营的风险。”

二、进一步说明上述未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产报告期内占发行人相关房产面积比例、用途作用，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险，如无法继续使用或租用上述房产可能对发行人持续经营产生的不利影响

（一）进一步说明上述未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产报告期内占发行人相关房产面积比例、用途作用，是否存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险

1、发行人石化区 C4 地块建筑

发行人广东省惠州大亚湾经济技术开发区东部石化区 C4 地块建筑尚未办理完成产权证书，对应建筑面积为 6,861.54m²。发行人自有房产（含正在办理产权证书的房产）的总面积为 8305.64 平方米，上述房产占发行人自有房产的面积比例为 82.61%，上述房产的主要用途为惠州生产基地的生产经营，并作为发行人本次募投项目的建设用地。

上述建筑物已分别取得地字第 441303201420485 号《建设用地规划许可证》、建字第 441303201620557 号《建设工程规划许可证》、441351201704130101《建筑工程施工许可证》、惠市湾规验 441303201820086 号《建设工程规划验收合格证》，现已完成全部工程建设并于 2021 年 4 月 24 日完成了竣工验收备案，发行

人正在申办不动产权证书。

综上，上述房产均依法办理了相关建设手续，不存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险。

2、发行人租赁的广州市石化路 550 号自编 15 号三楼等 9 处房产

发行人租赁的广州市石化路 550 号自编 15 号三楼等 10 处房产的具体情况如下：

序号	出租方	承租方	地址	面积 (m ²)	租赁期限	用途	是否取得 产权证
1	陈萍	华达石化	广州市黄埔区三多路怡德苑小区 175 号 202 房	96.89	2021.03.01-2022.02.28	员工宿舍	是
2	梁汝权	发行人	广州市黄埔区文冲江北东约新街 3 巷 7 号	120.00	2021.02.01-2021.08.31	员工宿舍	否
3	方伟杰	发行人	惠州市大亚湾区澳头镇澳子村 22 号第一层	70.00	2020.06.24-2021.12.31	员工宿舍	否
4	中国石化广州分公司	华达石化	广州市石化路 550 号自编 15 号三楼	396.72	2021.04.01-2022.03.31	办公	否
5	广州市黄埔区住房和建设局	华达石化	广州市黄埔区萝岗和苑小区 H-6 栋 2403 房	52.90	2018.09.01-2023.06.30	员工宿舍	否
6	广州城投住房租赁发展投资有限公司	华达石化	广州市黄埔区盛凯三街 7 号 2902 房	56.98	2019.10.25-2024.10.24	员工宿舍	否
7	广州城投住房租赁发展投资有限公司	华达石化	广州市黄埔区瑞东新街 1 号 823 房	39.97	2019.10.25-2024.10.24	员工宿舍	否
8	广州市保障性住房事务中心	华达石化	广州市黄埔区瑞东花园新街 1 号 2426、2427、2428、2429	160.07	2017.12.15-2022.12.14	员工宿舍	否
9	黄炜东	华达石化	广州市黄埔区大沙地新溪小区新岸街 299 号 1 单元 1403	80.00	2021.7.1-2022.6.30	员工宿舍	否

其中，上表中第 1 项租赁房产已取得粤（2020）广州市不动产权第 06200215

号不动产权证，租赁权属具有确定性；第 6、7、8 项租赁房产，根据广州城投住房租赁发展投资有限公司出具的《说明》，发行人子公司华达石化承租的位于黄埔区瑞东新街 1 号 2426 房、2427 房、2428 房、2429 房、823 房、盛凯三街 7 号 2902 房的房屋属于（穗建住办[2018]354）号文中由广州市住房保障办公室移交广州城投住房租赁发展投资有限公司管理的房源范围，由广州城投住房租赁发展投资有限公司将上述房源分配给华达石化，租赁用途属于“公租房、廉租房”，租赁权属具有确定性。第 5 项租赁房产的出租人为广州市黄埔区住房和城乡建设局，该房产为根据《广州市新就业无房职工公共住房租赁保障办法》规定的公共租赁住房，租赁权属具有确定性。截至本回复报告出具之日，上述第 5、6、7、8 项租赁房产的租赁合同已办理房屋租赁登记备案，其余租赁合同尚未办理备案手续。

经核查，除以上 5 项租赁权属具有确定性的租赁房屋外，其他 4 处租赁权属不确定性的房产面积合计 666.72m²，占发行人租赁房产的 62.10%，主要用途为办公用房、员工宿舍等，属于非核心的配套性、辅助性用房。

发行人实际控制人已出具承诺，如公司因上述情形产生纠纷或受到相关政府主管部门行政处罚的，愿意无偿代为承担因此而产生的相关法律责任，全额补偿因此对公司造成的相关经济损失，保证公司不会因此而遭受任何损失。

综上，上述 4 处租赁权属不确定性的房产存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的法律风险，但未办理租赁备案登记手续不会导致发行人不能继续使用上述租赁房屋且发行人已出具承诺，该法律风险不构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

（二）如无法继续使用或租用上述房产可能对发行人持续经营产生的不利影响

发行人租赁房产（含未取得权属证书房产）不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，发行人具有可行的解决措施，主要原因包括：

1、如无法使用未办理产权证书建筑物，将对发行人经营能力产生较大不利影响

发行人石化区 C4 地块建筑尚未办理完成产权证书，对应建筑面积为

6,861.54m²。发行人自有房产（含正在办理产权证书的房产）的总面积为 8,305.64 平方米，上述房产占发行人自有房产的面积比例为 82.61%，上述房产的主要用途为生产经营，并作为发行人募投项目年产 60 万吨食品添加剂级液态二氧化碳改扩建项目的项目建设用地。前述房产属于公司生产经营的重要资产，若不能使用前述建筑，将对发行人生产经营产生较大不利影响。

目前石化区 C4 地块建筑已完成全部工程建设并于 2021 年 4 月 24 日完成了竣工验收备案，发行人正在申办不动产权证书；上述房产设计、建设、验收等过程均依法办理了相关建设手续，无法办理产权证书的风险较小。

2、如无法继续租赁未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产，不会对发行人生产经营产生重大不利影响

发行人无法继续租赁未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产，发行人具有可行的解决措施，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，主要原因包括：

（1）在租赁合同中明确约定出租方违约赔偿责任，增加租赁的稳定性

针对目前租赁的房屋，发行人在租赁合同中明确约定了出租人违约提前解除合同的赔偿责任，出租方违约赔偿责任进一步增加了房屋租赁的稳定性。

（2）若不能持续租赁或使用未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产，发行人寻找可替代性房屋的难度较低

发行人承租的未取得权属证书场地包括办公用房、员工宿舍等，上述用房属于非核心的配套性、辅助性用房，考虑到上述租赁用房可替代性强、寻找替代难度较低，且未直接用于生产活动，因此不能正常租赁时对公司生产经营影响较小。因此，不能正常租赁未取得权属证书场所不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

（3）发行人实际控制人承诺将承担租赁瑕疵可能产生的经济损失

发行人实际控制人已出具承诺，如公司因上述情形产生纠纷或受到相关政府主管部门行政处罚的，愿意无偿代为承担因此而产生的相关法律责任，全额补偿因此对公司造成的相关经济损失，保证公司不会因此而遭受任何损失。

截至本回复报告出具之日，发行人租赁或使用未办理完成产权证书建筑及租赁权属不确定性房产主要为员工宿舍和办公用房，若不能持续租赁当前房屋，发行人寻找可替代性房屋的难度较低，发行人员工宿舍和办公用房属于非核心的配套性、辅助性用房，上述用房可替代性强、寻找替代房屋难度较低，发行人可在短期内寻找到符合条件的替代性房屋，不会对发行人持续经营产生的重大不利影响。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和其他中介机构履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离改制的通知》（国资发分配[2005]250号）、《关于国有大中型企业主辅分离辅业改制分流安置富余人员的实施办法》（国经贸企改[2002]859号）规定以及《关于进一步规范国有大中型企业主辅分离辅业改制的通知》（国资发分配[2005]250号）等相关文件；

2、取得并查阅《合同框架协议书》；

3、取得并查阅相关政府部门出具的书面说明、合规证明；

4、取得并查阅发行人的租赁合同及相关租赁备案文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和其他中介机构认为：

1、发行人租赁上述划拨用地不会对发行人的正常生产经营产生重大不利影响，亦不会对本次发行上市构成实质性障碍，不存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险。

2、公司未办理完成产权证书建筑的相关权属证书正在办理中，不存在被有权机关给予行政处罚或采取监管措施的风险。公司租赁的未取得产权证书的房产主要为员工宿舍和办公用房，上述用房可替代性强、寻找替代房屋难度较低，不会对发行人持续经营产生的重大不利影响；上述房屋未办理租赁备案可能会存在被行政处罚的风险，但实际控制人已出具了相关承诺，将承担相关损失，不会对

发行人生产经营造成不利影响。

问题 24、关于创业板定位及成长性

申报文件显示，发行人主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氨的销售。

请发行人：

(1) 按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条等规定要求，披露发行人主营业务在创新、创造、创意的具体特征。

(2) 结合相关专利的具体作用及先进性、技术工艺同行业对比情况、在研产品进展情况等因素，进一步分析披露自身是否属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业，是否符合创业板行业定位。

(3) 结合主要产品市场规模及市场份额情况、主营业务收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润变动情况、复合增长率情况、与同类产品及竞品的竞争优劣势、行业政策变化等因素，进一步说明披露主营业务是否具有可持续性 & 成长性，并进一步修改完善招股说明书中的相关表述。

请保荐人发表明确意见，并修改关于符合创业板定位要求的专项说明中的相关表述。

回复：

一、按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条等规定要求，披露发行人主营业务在创新、创造、创意的具体特征

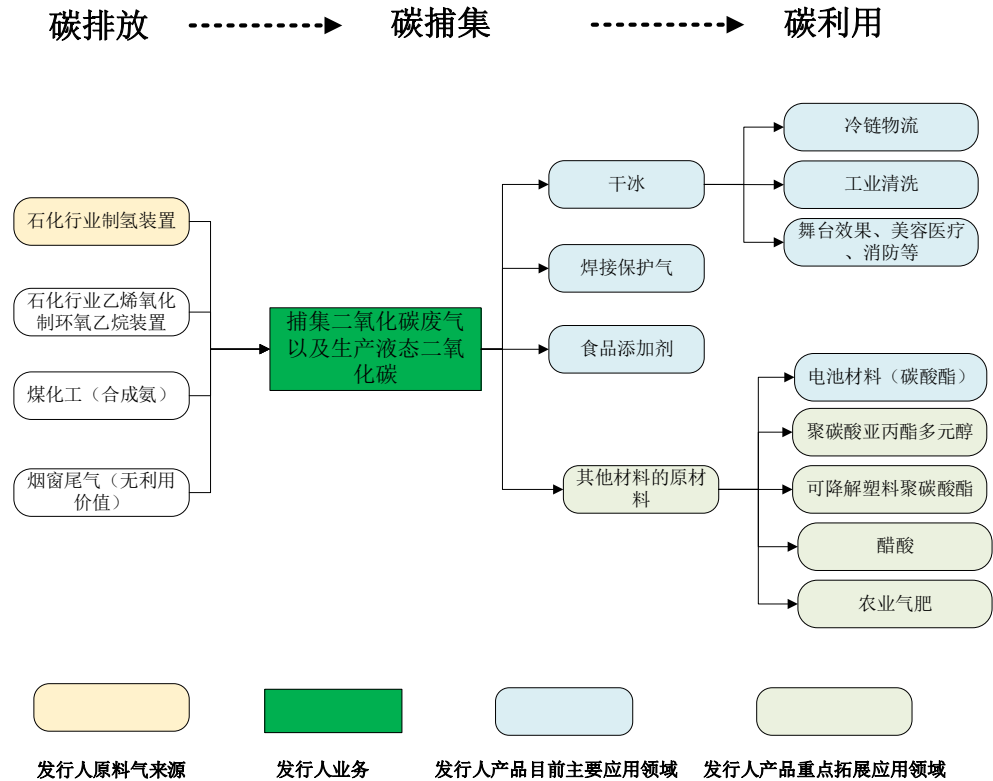
发行人已在招股说明书“第二节/五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新或新旧产业融合情况”补充披露如下内容：

“（三）发行人创新、创造、创意的具体特征

发行人是一家专注于循环经济、资源综合利用以及环保处理的高新技术企业，属于清洁生产企业，并于2020年被广东省工业和信息化厅认定为专精特新

中小企业。

在“碳达峰、碳中和”的大背景下，发行人一方面通过对上游石油炼化企业二氧化碳废气回收生产成液态二氧化碳、干冰，实现“碳捕集”、“变废为宝”；另一方面，发行人的主要产品液氨和氨水主要用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、石化厂等进行工业烟气脱硝和污水处理，亦可实现节能减排的相关要求，发行人在“碳排放、碳捕集和碳利用”中的业务形态如下：



发行人自设立以来就十分重视生产技术的研发，通过生产技术及工艺流程创新、经营管理创新，实现企业的可持续发展。经过多年生产实践经验，总结了液态二氧化碳、干冰及氨水生产技术及工艺流程各环节控制因素，形成了品质稳定的液态二氧化碳、干冰及氨水生产工艺技术方案。发行人已自主研发取得发明专利7项，实用新型专利31项。

1、生产技术及工艺流程创新

发行人坚持以市场需求为导向，不断推动自身生产技术及工艺的改进，经过多年的研究与生产实践，已掌握多项关键生产技术和工艺，公司多项关键生产技术和工艺所取得专利及其主要的生产技术和工艺创新特征如下：

序号	生产工艺的创新	对应的公司专利
1	液态二氧化碳低温双精馏提纯技术	液体二氧化碳的双精馏提纯系统 (ZL201821640897.4)
2	液态二氧化碳储罐气相回收技术	一种液体二氧化碳储罐气相外回收装置 (ZL201821642056.7)
3	二氧化碳液化提纯的除水技术	二氧化碳液化提纯的除水设备 (ZL201821642044.4)
4	干冰尾气冷量回收技术	干冰生产尾气的冷量回收装置 (ZL201821640896.X)
5	气氨回收利用生产氨水技术	一种将气氨回收利用生产氨水的设备 (ZL201821640873.9)
6	一种高效节能的高纯氨水生产设备	一种高效节能的高纯氨水生产设备 (ZL202020985787.2)

(1) 液态二氧化碳低温双精馏提纯技术

发行人惠州生产基地二氧化碳生产线采用低温双精馏提纯技术。相较于传统的吸附提纯技术，公司的液态二氧化碳低温双精馏提纯技术的主要创新点在于采用了双组分精馏技术，实现对二氧化碳中的重轻组分进行多温度分段精馏，提高了二氧化碳的提纯效率，减少了不必要的产能损耗，排放的固体废弃物更少且所耗用的能耗更低，更加契合环保节能的理念。

具体而言，公司的液态二氧化碳低温双精馏提纯技术根据二氧化碳中重组分和轻组分本身沸点的不同，对二者采用不同的方式进行分离提纯。对于重组分，采用多温度分段精馏工艺，该工艺一方面提高了二氧化碳的提纯效率，另一方面，该分离工艺取消了吸附，减少了吸附所产生的固体废物，更加契合环保节能的理念。对于轻组分，采用精馏分离技术，在保证分离质量的前提下，无需进行吸附物质的再生操作，有效减少了在提纯过程中所需要的设备以及所产生的能耗，实现二氧化碳的节能生产。

(2) 液态二氧化碳储罐气相回收技术

液态二氧化碳的储存温度约 -18°C ，一般储存于产品储罐中。因其与大气环境存在温差，会出现部分液态二氧化碳气化的现象。为防止部分液态二氧化碳气化造成的二氧化碳气体排放及产品损耗，公司自行研发了液态二氧化碳储罐气相回收技术。该技术通过合理配置多台液态二氧化碳储罐、压力变送器、阀门、管道、换热器等设备。一方面，将各个制冷机组的负荷进行优化分配，降低单个制冷机组的负荷程度，实现二氧化碳储存高效稳定运行；另一方面，可

以将气化的产品部分进行液化回收从而减少产品的损失。

相较于传统的气相回收技术，公司液态二氧化碳储罐气相回收技术的主要创新点主要在于：①通过对集成控制回收管线结构的优化设计，达到在使用过程中对生产设备维护仅需通过控制阀门即可的效果，减少因设备维护对原有的生产储存的影响，从而保障系统稳定性和生产效率；②通过压力变送器来控制制冷机组的运行负荷，进一步集中优化分配各个制冷机组的负荷，降低单个制冷机组的负荷程度，实现二氧化碳储存高效稳定运行。

（3）二氧化碳液化提纯的除水技术

公司二氧化碳液化提纯的除水技术是通过低温精馏的方式去除二氧化碳原料气中的水分，并采用压缩冷凝法对二氧化碳进行提纯。相比于传统的变压吸附除水方式，该技术的主要创新点在于其充分利用二氧化碳与其他杂质气体在特定的温度、压力下沸点的不同，通过低温降低水的冰点，可使得水可以通过精馏塔与重组分一起排出，除水效果好，可以降低液态二氧化碳生产的能耗。

（4）干冰尾气冷量回收技术

干冰由液态二氧化碳减压产生，同时会产生大量的与干冰温度同为 -78.5°C 的气体二氧化碳。现有干冰生产设备在生产干冰时，此部分低温气体二氧化碳均直接排放产生了大量的冷量浪费。为防止大量的冷量浪费，公司自主研发了干冰尾气冷量回收技术，该技术一方面通过雪塔储存干冰及顶部配置换热器的方式回收生产干冰时的冷量，降低了能耗；另一方面，该技术将收集的气化干冰重新增压液化为液态二氧化碳，提升了干冰的产量。

相较于传统干冰生产过程中的大量冷浪费，公司的干冰尾气冷量回收技术主要创新点在于该技术通过合理配置干冰雪塔，回收干冰生产过程中所产生的低温气体二氧化碳并重新增压液化为液态二氧化碳，提高干冰的转化率，实现资源的回收利用。

（5）气氨回收利用生产氨水技术

公司的氨气回收利用生产氨水技术通过专用管道将二氧化碳制冷系统产生的氨气引入氨水制备器中并与工艺水混合生产氨水，并将生产过程中所产生的热量通过循环水带走，从而得到合格的氨水。公司在生产管道上设有流量计和

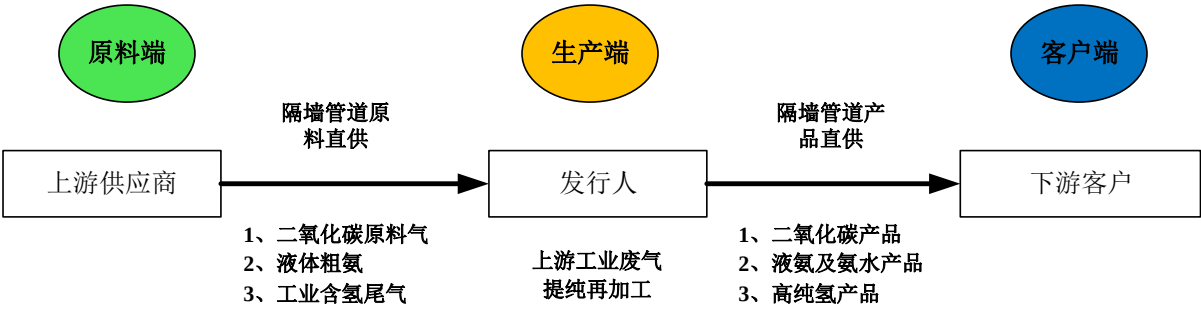
自动调节阀，通过自动调节阀按设定流量进行自动控制，同时定量控制工艺水流量，实现稳定生产氨水的同时降低二氧化碳制冷系统的能耗。

(6) 一种高效节能的高纯氨水生产设备

公司通过精馏塔、换热器、气液分离器、混合器和仪表阀门等利用污氨生产氨水过程中的冷量和热量，通过精馏的方式将液氨提纯并气化后与工艺水生产出合格的氨水，在不增加能耗的同时将污氨生成合格的氨水，降低了氨水生产对原料质量的要求，实现了节能环保的要求。

2、公司构建了“隔墙供应”的新型模式

在模式创新方面，公司构建了“隔墙供应”的采购、销售一体化新型模式，公司“隔墙供应”的模式的主要业务形态如下：



注：氢气业务属于募投项目内容。

公司凭借自身生产基地毗邻上游主要供应商惠州中海油和广州石化的区位优势，以管道运输等方式隔墙直接获得公司生产所需的原材料。与传统槽车供应模式相比，“隔墙供应”供应模式具有运输量大、安全性高、连续性强、运输耗能少、环保效益高和运输成本低等综合优势。

目前，公司已与惠州中海油和中国石油化工股份有限公司广州分公司签订了相关隔墙供应合同，具体情况如下：

序号	原料种类	供应商名称	隔墙供应时间
1	二氧化碳原料气	广州石化	2008 年
2	二氧化碳原料气	惠州中海油	2018 年
3	液体粗氨	惠州中海油	2019 年
4	工业含氢尾气	惠州中海油	-

在此基础上，公司进一步将“隔墙供应”模式从采购端延伸至销售端。目前公司已与宙邦化工签订了《二氧化碳隔墙供应技术协议》并完成基础管道铺设等工作。未来，随着公司高纯氢产品的投产，公司的高纯氢产品也将采用采购端至销售端的“隔墙供应”模式。

3、通过经营理念创新提高安全及经营管理水平

发行人为了不断的提升企业的竞争能力，配合规模化的快速发展，积极探索气体行业的信息技术创新，通过信息化建设不断提升安全及经营管理水平，具体如下：

发行人积极进行信息化管理技术的自主创新，对公司的信息化建设进行了系统的规划与实施。发行人以业务管理系统为核心平台，为打造供应链、生产制造过程、财务一体化打下基础，加强了信息的高效管理，提高了内部控制的有效性，形成了13项软件著作权，信息化建设效果明显。

就业务管理而言，发行人自主研发建立了“业务管理系统”对业务全流程进行数据传递以及跟踪，为业务过程的运行，客户服务的质量，业务数据的分析、反馈提供了有力的支撑，是公司信息化的基石。

就生产管理而言，发行人积极打造“智慧工厂”，建立了“在线分析系统”对产品的生产过程、质量状况进行实时监测，不仅及时跟踪生产动态，而且保证安全生产以及产品质量；建立了“HSE安全生产信息化管理系统”，提高安全管理水平，及时排除生产安全隐患，并与政府应急管理等部门进行信息化互联互通。

同时，运用物联网技术，打通线上线下，自主开发建立“智慧地磅信息化系统”，实现了运输车辆的自动过磅、自动门禁等。此外，发行人对运输车辆安装了监测设备，全程动态监控运输过程中车辆以及司机状态，降低运输事故发生的风险。

（四）公司主营业务和产品推动了新旧产业的结构调整与融合升级

发行人是一家专注于循环经济、资源综合利用以及环保处理的高新技术企业，属于清洁生产企业，主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氮的销售。公司自成立以来始终坚持走自主创新之路，密切跟踪行

业上下游的发展动向，促进新旧产业融合发展。

在国家“碳达峰、碳中和”的政策下，发行人的上游大型石油炼化企业需推进炼油行业转型升级，降低煤炭消费占比，提高石油利用度，改进能源消费结构，为我国实现“碳达峰、碳中和”的目标进行转型升级。而公司通过多样化和专业化的“尾气回收并综合提纯再利用”服务，为大型石油炼化企业产业技术升级提供废气处理领域的配套支持，帮助其提升节能减排和降本增效的水平。

此外，随着新能源等行业的快速发展，特别是新能源动力锂电池进一步加速产能扩张，公司近年来不断加大现有二氧化碳产品和新型高纯氢气体品种的研发生产，并逐步进入上述新兴产业，助推相关产业融合发展和转型升级，为相关行业的技术创新和工艺升级提供原料气体支持。”

二、结合相关专利的具体作用及先进性、技术工艺同行业对比情况、在研产品进展情况等因素，进一步分析披露自身是否属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业，是否符合创业板行业定位

（一）相关专利的具体作用及先进性、技术工艺同行业对比情况、在研产品进展情况等因素

1、发行人相关专利的具体作用及先进性、技术工艺同行业对比情况

发行人相关专利的具体作用及先进性、技术工艺同行业对比情况具体详见本回复报告“问题 24/一、按照《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条等规定要求，披露发行人主营业务在创新、创造、创意的具体特征”之相关内容。

同时，发行人已在招股说明书“第二节/五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新或新旧产业融合情况”补充披露了相关内容。

发行人自成立以来，坚持贯彻创新驱动发展战略，高度重视生产技术的研发，拥有多年的技术沉淀，是多个领域行业标准的制订者之一。经过多年的持续积累，公司已在液态二氧化碳、干冰及氨水生产等技术领域实现创新。公司在研发创新领域被授予广州市企业研究开发机构等多项奖项，获得了行业的广泛认可，并凭

借自身的技术实力，正在参与《高纯二氧化碳》国家标准、《二氧化碳行业绿色工厂评价要求》行业标准、《微型气瓶道路运输包装防护技术要求》团体标准以及《电子特气 氨》国家标准等的制定。

2、发行人在研产品进展情况

发行人已在招股说明书之“第六节/六/（三）正在从事的主要研发项目”补充披露如下：

“

序号	项目名称	当前阶段	预计达到的目标	技术水平先进性	与行业领先水平的差异情况
1	二氧化碳净化系统的节能降耗的研究与开发	中期测试	通过利用 CO ₂ 压缩机的余热对净化塔进行热吹再生，免去再生加热器的能耗	通过利用二氧化碳压缩机的余热对净化塔进行热吹再生，免去再生加热器的能耗	通过二氧化碳压缩机的余热与净化系统等压再生相结合，免去热吹所需的热量，减少能耗；免去净化塔的泄压步骤，减少环境污染及产品损耗。
2	二氧化碳快速降温脱水工艺的研发	中期测试	通过对原料气进行降温至规定的温度，此时原料气中的灰尘和固体杂质将被洗涤干净，同时原料气中的水含量会较大降低，此水含量将在压缩机压缩过程中不会变为液态，所以压缩机级间不再需要定期进行排水，免去排水过程中的气体损失	通过对原料气进行降温至 0~5℃，此时原料气中的灰尘和固体杂质将被洗涤干净，同时原料气中的水含量会较大降低，此水含量将在压缩机压缩过程中不会变为液态，所以压缩机级间不再需要定期进行排水，免去排水过程中的气体损失	通过利用气体中不同的压力露点进行脱水，将气体直接降温脱水，快速实现原料气水、杂质的脱除；经脱除水分及杂质后的原料气更有利于压缩机设备运行、提高设备运行效率。
3	二氧化碳高效制冷系统的研发	中期测试	将气体二氧化碳通过压缩后进入精馏塔作为塔釜热源，同时气体 CO ₂ 被液化，液化后的 CO ₂ 通过减压降温后对主流程的 CO ₂ 进一步深冷增加 CO ₂ 的产量，从而降低整个生产的能耗	将气体二氧化碳通过压缩后进入精馏塔作为塔釜热源，同时气体二氧化碳被液化，液化后的二氧化碳通过减压降温后对主流程的二氧化碳进一步深冷增加二氧化碳的产量，从而降低整个生产的能耗	通过使用环保、安全的二氧化碳制冷剂作为冷媒，提高了制冷系统运行安全性，提高了二氧化碳的冷凝效果，减少二氧化碳的排放，提高了产量，降低了生产成本。
4	双层换热节能干冰储存塔的研发	中期测试	在干冰生产过程中产生的气体 CO ₂ 经冷量回收后通过管道收集	在干冰生产过程中产生的气体二氧化碳经冷量回收后通过管道	通过回收完冷量后的气相二氧化碳对雪塔外壁进

序号	项目名称	当前阶段	预计达到的目标	技术水平先进性	与行业领先水平的差异情况
	新研究		返回至雪塔外壁夹层作为热源对雪塔外壁进行加热，防止干冰粉末长时间存放在雪塔中时结块粘附于雪塔塔壁上，从而造成堵塞	收集返回至雪塔外壁夹层作为热源对雪塔外壁进行加热，防止干冰粉末长时间存放在雪塔中时结块粘附于雪塔塔壁上，从而造成堵塞	行少量加热；防止干冰雪塔内部干冰沾壁造成的堵塞，降低干冰雪塔的制造要求。
5	环保节能高纯度液氨优化提纯技术的研究	中期测试	利用现有氨水生产装置的反应热作为氨精馏塔塔釜的热源，同时利用液氨汽化的冷量作为氨精馏塔塔顶冷凝器的冷媒，实现对工业氨的提纯，从而在生产氨水的同时得到部分高纯氨	利用现有氨水生产装置的反应热作为氨精馏塔塔釜的热源，同时利用液氨汽化的冷量作为氨精馏塔塔顶冷凝器的冷媒，实现对工业氨的提纯，从而在生产氨水的同时得到部分高纯氨	通过利用液氨气化过程中产生的冷量以及溶解于水过程中所产生的热量对液氨进行精馏提纯；将污水汽提的液氨提纯至高纯度的液氨；生产过程利用自身的热量及冷量，无需新增能耗。
6	提高液氨充装工艺安全性的研发	中期测试	将压缩氨气进行装卸的方式改为通过增压液氨的方式进行装卸，在达到同样的装卸效果时屏蔽泵的功率要低于气体压缩机，同时装卸过程不能新增物质，所以需要选用活塞式压缩机，活塞式压缩机则需要氮气进行密封，防止产生泄露	将压缩氨气进行装卸的方式改为通过增压液氨的方式进行装卸，在达到同样的装卸效果时屏蔽泵的功率要低于气体压缩机，同时装卸过程不能新增物质，所以需要选用活塞式压缩机，活塞式压缩机则需要氮气进行密封，防止产生泄露	通过液氨屏蔽泵提高液氨压力，实现有效卸载、充装；减少充装操作过程中泄漏风险，提高充装操作安全性。
7	氨水安全生产工艺的研发	中期测试	在氨水制备器生产的氨水进储罐的同时会有部分氨气需从储罐排出，将此部分氨气引入尾气吸收塔通过软水进行吸收后作为氨水生产的原料，从而降低液氨的损耗	在氨水制备器生产的氨水进储罐的同时会有部分氨气需从储罐排出，将此部分氨气引入尾气吸收塔通过软水进行吸收后作为氨水生产的原料，从而降低液氨的损耗	通过全焊板式换热器氨水制备器并配备高效尾气吸收塔，进行氨水生产；实现对氨气的回收利用，减少氨水原料的损耗，从而降低运行成本，避免氨、水直接外排造成的环境污染及资源浪费。
8	氢气纯化变压吸附层状床的结构与性	小试阶段	构建氢气纯化 PSA 多组分的吸附模型及多组分气体的穿透曲线、吸附传热传质模	获得不同待处理氢气混合气组成、吸附床结构和 PSA 运行参数对氢气纯化程度的影	通过 Aspen Adsorption 仿真平台，对多组分富氢气体在活

序号	项目名称	当前阶段	预计达到的目标	技术水平先进性	与行业领先水平的差异情况
	能的优化		型。利用 Aspen 模型生成的数据对人工神经网络模型优化算法进行训练, 得到 PSA 循环的最优运行参数。分析出吸附压力、吸附床温度、进气流率、循环步骤时间等对 PSA 变压吸附纯度、回收率和产率等循环性能的影响, 提出对氢气纯化 PSA 循环系统的改进策略, 从而实现状床结构与性能的优化。	响, 基于人工神经网络模型和多目标优化函数, 提出氢气纯化 PSA 系统的层状床结构与性能优化的设计准则。	性炭-沸石 Li X 层状床内的穿透性能和循环性能进行参数分析, 配合多组分吸附基础数据和优化算法, 得到 PSA 循环系统的最优运行参数, 从而实现纯度达到 99.9999% 以上的氢气纯化过程。
9	氢损伤金属管线和容器定点超声无损在线检测技术	小试阶段	针对充氢金属管线和容器材料特性, 设计并制作不同薄膜宽度的专用 PVDF 线聚焦探头, 降低表面声波的检测面积, 提高探头的测试分辨力, 以利于氢损伤试件小区域声波参数的检测。针对渗氢材料由表及里渐变程度的检测, 编写出渗氢试件截面表面波波速测量软件, 利用表面声波波速试件分辨法, 实现渗氢试件截面不同渗氢层等间距表面波波速自动化测量。从而提出一种基于超声显微镜技术的渗氢材料的氢损伤超声无损在线检测技术。	研制 PVDF 窄薄膜宽度专用线聚焦探头, 实现氢损伤定点小区域声波参数的检测。编写渗氢试件截面表面波波速测量软件, 利用表面声波波速时间分辨法, 实现渗氢试件截面等间距不同渗氢层表面波波速自动化测量, 获得材料表面声波频散曲线, 从而实现定点氢损伤程度的判定, 并预测评估渗氢管线和容器剩余寿命。	研制的超声波线聚焦探头具有高测试分辨力, 提高了氢损伤小区域声波参数的检测精度。开发出的渗氢表面波波速测量软件, 实现了表面波波速自动测量。结合硬度检测和金相显微组织的观察, 可以揭示出材料超声波声学参量与材料性能变化间的相关性, 从而实现氢损伤材料的力学性能评价, 达到预测渗氢管线和容器用的剩余寿命。
10	管道氢气泄漏自燃特性与数值模拟	小试阶段	通过压力传感器、硅光电二极管传感器和高速摄像机等实验手段获得氢气泄漏后管道内波速传播特性、氢气自燃特性以及管道外火焰传播动力学参数。揭示出下游管道几何形状、爆破片开口率、管道内氢气浓度和添加二氧化碳	获得管道结构、爆破片开口率、管道内掺混气体对氢气泄漏自燃的影响机制, 揭示出氢气泄漏自燃的临界条件、自燃特性、临界泄放压力、管内激波产生与传播特性、管外氢气射流火焰形成机制及传播特性。建立起氢气自燃	揭示出各宏观因素对氢气泄漏自燃的影响机制和自燃规律; 氢气泄漏后管道内各参量的微观变化过程及氢气泄漏自燃的内在机理; 建立起氢气泄漏自燃的预测模型, 有利于建

序号	项目名称	当前阶段	预计达到的目标	技术水平先进性	与行业领先水平的差异情况
			对氢气泄漏自燃的影响程度。基于 CFD 数值模拟方法，揭示出氢气泄漏、氢/空气混合物形成和自燃发生的微观动力学过程，阐明氢气泄漏自燃的内在机理，并据此建立起氢气泄漏自燃的预测模型。	的预测模型，从实现高纯氢安全生产。	立氢气危险性评估方法，实现高纯氢安全生产。
11	氢气生产及其储运系统风险评估及控制策略	小试阶段	建立起氢气火灾、爆炸危险特性分析与综合风险评估方法与模型，揭示氢气泄漏、扩散行为与影响因素及程度，实现氢气泄漏、爆燃特性与失效后果的动态仿真，从而提出一整套氢气生产安全保护策略与方法。	建立氢气生产全生命周期下火灾、爆炸风险评估指标体系和模型，确定环节风险等级。计算出各泄漏孔径下的氢气失效泄漏速率。实现生产区域消防设备的布局、配置及作业人员紧急逃生路线的合理设计	（1）确定出风向、风速和泄漏速率等关键因素对氢气扩散行为的影响规律，及氢气生产上部模块危险区域。 （2）揭示爆炸超压、火焰高温及热辐射等主要灾害指标的变化规律和影响范围，确定最小安全半径，建立氢气生产的安全保护系统，为事故应急提供决策指导。

”

（二）进一步分析披露自身是否属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业，是否符合创业板行业定位

1、发行人符合创业板上市的行业要求

发行人设立以来，一直专注于循环经济和资源综合利用领域，主要从事液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氨的销售。根据中国证监会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》行业目录及分类原则，发行人所处行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。公司所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中设置的上市推荐行业负面清单，符合创业板上市的行业要求。

2、发行人属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新企业，符合创业板行业定位

发行人已在招股说明书“第二节/五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新或新旧产业融合情况”补充披露如下内容：

“（五）发行人属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业

发行人从事捕集二氧化碳废气和生产液态二氧化碳的业务属于碳捕集服务，碳捕集、利用与封存（CCUS）技术是一项新兴的、具有大规模二氧化碳减排潜力的技术，有望实现化石能源的低碳利用，被广泛认为是应对全球气候变化、控制温室气体排放的重要技术之一。

国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）将“碳捕集、利用与封存技术研发”名列其中，因此发行人对二氧化碳废气进行提纯制造成液态二氧化碳、干冰业务属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中推荐的战略性新兴产业。

2020年和2019年，广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局分别向发行人及其子公司华达石化颁发了高新技术企业证书，发行人及其子公司被认定为高新技术企业，符合高新技术产业定位。

综上所述，发行人属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业，符合创业板定位。”

三、结合主要产品市场规模及市场份额情况、主营业务收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润变动情况、复合增长率情况、与同类产品及竞品的竞争优劣势、行业政策变化等因素，进一步说明披露主营业务是否具有可持续性、成长性，并进一步修改完善招股说明书中的相关表述

（一）报告期内发行人主要产品市场规模及市场份额逐步上升

1、液态二氧化碳的市场规模及市场份额

发行人在广州及惠州均设有生产基地，且产品主要消费区域为华南地区。华南地区经济较为发达，对液态二氧化碳需求大。发行人液态二氧化碳产品市场销

量占比情况如下：

单位：万吨

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
全国二氧化碳消费量	790.21	721.31	638.30
华南地区二氧化碳下游消费量	75.07	68.52	60.64
发行人液态二氧化碳销量	10.56	9.5	7.26
发行人全国市场占有率	1.34%	1.32%	1.14%
发行人华南地区市场占有率	14.07%	13.86%	11.97%

注 1：二氧化碳下游消费量系根据卓创资讯出具的《2020-2021 中国二氧化碳市场年度报告》测算而来，华南地区二氧化碳消费量=各年二氧化碳下游消费量*2020 年华南地区需求占比；

注 2：发行人液态二氧化碳销量系对客户销量

注 3：市场未公开 2021 年 1-6 月液态二氧化碳消费量。

报告期内，发行人二氧化碳的市场占有率亦逐年提升。

2、液氨及氨水的市场规模及市场份额

发行人液氨、氨水主要应用于火力发电厂、水泥厂、造纸厂、玻璃厂的工业烟气脱硝以及污水处理等领域，华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少。

以公司液氨、氨水主要运用的水泥厂和玻璃厂为例，公司现有客户中水泥厂、玻璃厂占广东省对应厂商覆盖比例如下：

项目		数量及占比
水泥厂	广东省水泥熟料生产线数量（家）	80
	发行人客户广东省内水泥熟料生产线数量（家）	33
	发行人客户水泥熟料产线在广东省内覆盖比例	41.25%
玻璃厂	广东省内平板玻璃生产线数量（家）	29
	发行人客户广东省内平板玻璃生产线数量（家）	4
	发行人客户平板玻璃产线在广东省覆盖比例	13.79%

注 1：广东省水泥熟料生产线数量、广东省内平板玻璃生产线数量来源于广东省工业和信息化厅公布的截至 2019 年 12 月 31 日的数据。

注 2：同一家单位可能与多家液氨或氨水供应商合作，发行人客户覆盖比例并非发行人产品的市场占有率，而为发行人经营实力的体现。

综上，报告期内发行人产品液态二氧化碳和液氨、氨水的市场规模呈逐年上升趋势。在发行人细分市场容量持续扩增的背景下，发行人将进一步加大核心产品的精准扩展力度，并将通过募投项目“10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯

氢项目”新增高纯氢产品，拓展布局高纯氢市场。因此，发行人主营业务具备较好的可持续性 & 成长性。

（二）近三年发行人主营业务收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润整体呈增长趋势

2018 年度至 2020 年度，发行人主营业务收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润、年均复合增长率情况如下所示：

单位：万元

项目	年均复合增长率	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	13.35%	22,983.34	5.39%	21,808.54	21.92%	17,888.30
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	29.40%	4,760.25	101.76%	2,359.42	-17.01%	2,842.89

2018 年度至 2020 年度，公司主营业务收入分别为 17,888.30 万元、21,808.54 万元和 22,983.34 万元，报告期年均复合增长率为 13.35%；公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为 2,842.89 万元、2,359.42 万元和 4,760.25 万元，报告期年均复合增长率达到 29.40%。因此，公司主营业务具有良好的成长性。

为扩大产能、提高市场占有率，报告期内，发行人在惠州投建生产基地，并于 2018 年底建成投产。随着惠州中海油煤制氢装置生产逐步稳定，发行人的惠州生产基地的开工天数和产量将得到提升，营业收入将随之增加。

（三）发行人产品的生产工艺更加节能环保，区域市场地位相对稳固

1、发行人产品的生产工艺更加节能环保

发行人及竞争对手凯美特气、华粤华源液态二氧化碳均系回收上游石油炼化企业原料气进行生产所得，生产工艺路线基本一致，主要为压缩、提纯、净化、储存、制冷等，且均已掌握了生产液态二氧化碳的全过程技术。但是，产品生产过程中具体工艺的核心技术存在差异，相比竞争对手而言，发行人技术领先性主要体现在生产的节能降耗、环保安全等方面更为突出，提高公司的盈利能力与竞争力，具体详见本回复报告之“问题 21/一/、披露与同行业企业及竞争对手在核心技术、工艺流程等方面的对比情况，相对竞争对手在核心技术方面的竞争优劣

势，目前核心技术是通用技术还是独创技术，是否存在被淘汰或替代风险”之相关内容。

2、发行人区域位置优势明显，区域市场地位相对稳固

液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水产品等均具有一定的运输半径，发行人在广州及惠州均设有生产基地，且产品主要消费区域位于经济发达的华南地区，具备天然的区域位置优势。除此之外，公司惠州生产基地位于惠州大亚湾石化区，是粤港澳大湾区内唯一的国家级石化基地，拥有惠州中海油、中海壳牌以及埃克森美孚等国内外知名大型化工企业。同时，惠州大亚湾石化区化工用地稀缺，而发行人自有土地毗邻前述大型企业。

发行人可以凭借临近原料及市场的区域位置优势，节约运输成本，及时捕捉市场新动向，保持产品创新，及时响应客户的需求，增强产品的市场竞争力。

3、发行人拥有稳定的上游资源

上游原料气及液氨资源的稳定供应是发行人正常生产经营的重要保证。发行人经过 10 多年的经营，基于行业声誉以及经营实力，通过知名石油炼化企业的考核，并建立合作关系。在原料气方面，发行人获得广州石化、惠州中海油的二氧化碳气源，并与中海壳牌就气源供应签订了相关框架协议；同时已与惠州中海油就解析气（富含氢气）签订合作意向协议。

在液氨方面，发行人与惠州中海油签订了隔墙供应合同，并建立专用供应管道，获得了其液氨的供应资格，同时与广州石化、中石化华中分公司、安乡晋煤金牛化工有限公司等多家液氨供应商形成了稳定的合作关系，保证发行人液氨供应的及时性。

4、发行人具有优质的客户资源

上游原料气及液氨资源的稳定供应是发行人正常生产经营的重要保证。发行人经过 10 多年的经营，基于行业声誉以及经营实力，通过知名石油炼化企业的考核，并建立合作关系。在原料气方面，发行人获得广州石化、惠州中海油的二氧化碳气源，并与中海壳牌就气源供应签订了相关框架协议；同时已与惠州中海油就解析气（富含氢气）签订合作意向协议。

在液氨方面，发行人与惠州中海油签订了隔墙供应合同，并建立专用供应管道，获得了其液氨的供应资格，同时与广州石化、中石化华中分公司、安乡晋煤金牛化工有限公司等多家液氨供应商形成了稳定的合作关系，保证发行人液氨供应的及时性。

（四）相关行业政策对发行人的影响

目前，对发行人经营发展产生影响的主要政策包括“碳达峰、碳中和”、“关于构建现代环境治理体系的指导意见”、“中国气体工业“十三五”发展指南”等。国家通过颁布一系列政策法规，为本行业奠定了良好的政策环境基础，促进了行业的进一步发展，相关行业政策对发行人的影响具体详见本回复报告之“问题 4、关于行业政策”相关内容。

（五）进一步说明披露主营业务是否具有可持续性 & 成长性，并进一步修改完善招股说明书中的相关表述

发行人主营业务具有可持续性，属于成长型创新创业企业，具体如下：

1、近三年公司成长性良好

2018 年至 2020 年，公司主营业务收入分别为 17,888.30 万元、21,808.54 万元和 22,983.34 万元，期间年复合增长率达到 13.35%，同期公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为 2,842.89 万元、2,359.42 万元和 4,760.25 万元，利润总体增长。因此，公司主营业务具有良好的成长性。

2、公司主营产品所属细分应用领域需求稳定提升

发行人对上游大型石油炼化企业的二氧化碳废气进行提纯制造成液态二氧化碳、干冰。其中液态二氧化碳可以广泛应用于食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗、电池专用化学材料与应用材料等领域，干冰主要应用于冷源（冷链物流、食品保鲜等）、工业清洗、舞台效果、消防等领域。发行人生产销售的液氨和氨水主要应用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂等单位的工业烟气脱硝和污水处理。公司主营产品的上述应用领域需求稳定提升，具体情况可参见本问询回复“问题 1/八/（六）相关产品的市场需求情况”之相关情况。

3、公司注重研发与创新，属于创新创业企业

发行人自设立以来就十分重视生产技术的研发，以技术为先导，高度重视研发投入及研发团队与人才的建设和培养。截至目前，发行人已经拥有多项与液态二氧化碳、干冰及氨水生产相关的技术，发行人通过运用在液态二氧化碳精馏提纯及液氨吸附技术、液态二氧化碳储罐气相回收技术、干冰冷量回收以及气氨的回收利用制氨水等核心技术实现了生产过程的节能降耗和环保安全，进一步提升提高公司的盈利能力与竞争力。

结合上述分析内容，发行人已在招股说明书“第二节/五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新或新旧产业融合情况”补充披露如下内容：

“（一）发行人主营业务具备可持续性和成长性

发行人主要销售区域为华南地区，经济较为发达，对液态二氧化碳需求大。报告期内，发行人液态二氧化碳产品市场销量占比保持稳定增长态势。同时，发行人液氨、氨水主要应用于火力发电厂、水泥厂、造纸厂、玻璃厂的工业烟气脱硝以及污水处理等领域，华南地区具备大规模供应液氨或氨水能力的企业较少，报告期内，发行人氨水产品市场销量占比稳定提升。

就同类竞品和竞争对手角度而言，发行人及竞争对手凯美特气、华粤华源液态二氧化碳均系回收上游石油炼化企业原料气进行生产所得，生产工艺路线基本一致，主要为压缩、提纯、净化、储存、制冷等，且均已掌握了生产液态二氧化碳的全过程技术。但是，产品生产过程中具体工艺的核心技术存在差异，有利于提高公司的盈利能力与竞争力。发行人可以凭借临近原料及市场的区域位置优势，节约运输成本，及时捕捉市场新动向，保持产品创新，及时响应客户的需求，增强产品的市场竞争力。

就行业政策角度而言，对发行人经营发展产生影响的主要政策包括“碳达峰、碳中和”、“关于构建现代环境治理体系的指导意见”、“中国气体工业“十三五”发展指南”等。国家通过颁布一系列政策法规，为本行业奠定了良好的政策环境基础，促进了行业的进一步发展。

（二）发行人属于成长型创新创业企业

1、公司成长性良好

2018年至2020年，发行人部分经营指标如下所示：

单位：万元

项目	年均复合增长率	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	13.11%	23,015.78	5.15%	21,889.54	21.68%	17,988.95
主营业务收入	13.35%	22,983.34	5.39%	21,808.54	21.92%	17,888.30
归属于母公司股东净利润	21.77%	4,374.68	104.33%	2,141.02	-27.44%	2,950.49
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	29.40%	4,760.25	101.76%	2,359.42	-17.01%	2,842.89

2018年至2020年，公司主营业务收入分别为17,888.30万元、21,808.54万元和22,983.34万元，年均复合增长率达到13.35%；公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为2,842.89万元、2,359.42万元和4,760.25万元，报告期年均复合增长率达到29.40%。因此，公司主营业务具有良好的成长性。

2、公司主营产品所属应用领域需求稳定提升

发行人对上游大型石油炼化企业的二氧化碳废气进行提纯制造成液态二氧化碳、干冰。其中液态二氧化碳可以广泛应用于食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗、电池专用化学材料与应用材料等领域，干冰主要应用于冷源（冷链物流、食品保鲜等）、工业清洗、舞台效果、消防等领域。发行人生产销售的液氨和氨水主要应用于水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂等单位的工业烟气脱硝和污水处理。

公司主营产品的上述应用领域需求稳定提升，具体可详见招股说明书“第六节/二/（三）所属行业的特点和发展趋势”的相关内容。

3、公司注重研发与创新，属于创新创业企业

发行人自设立以来就十分重视生产技术的研发，以技术为先导，高度重视研发投入及研发团队与人才的建设和培养。截至目前，发行人已经拥有多项与液态二氧化碳、干冰及氨水生产相关的技术，发行人通过运用在液态二氧化碳精馏提纯及液氨吸附技术、液态二氧化碳储罐气相回收技术、干冰冷量回收以及气氨的回收利用制氨水等核心技术实现了生产过程的节能降耗和环保安全，

进一步提升提高公司的盈利能力与竞争力。”

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、对发行人的高级管理人员及核心技术人员进行访谈，了解发行人的业务资质、核心技术、未来战略规划等内容；
- 2、实地查看发行人的生产车间和经营场所，核查发行人实际经营和相关技术应用情况；
- 3、查阅发行人研发台账和研发投入相关凭证；
- 4、查阅发行人财务报表、销售收入明细表及产品产量情况；
- 5、查阅艾媒咨询、中国酒业协会啤酒分会、前瞻产业研究、中国船舶工业行业协会等统计数据，并查阅同行业公司公开信息；
- 6、对发行人的客户、供应商进行访谈，了解其与发行人的业务合作情况；
- 7、查阅发行人所属行业主要行业政策信息及最新行业动态，并访谈发行人主要管理人员了解行业政策变化对发行人主营业务的潜在影响；
- 8、查阅《中国证监会上市公司行业分类指引》（2012年修订）、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《战略新兴产业分类（2018）》等行业分类政策；
- 9、查阅《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》并分析发行人是否符合上述规定的相关要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条“负面清单”规定的行业。根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条和《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第十九条的要求，发行人符合创业板定位。

2、发行人属于高新技术产业和战略性新兴产业发展方向的创新创业企业，符合创业板定位。

3、报告期内，公司成长性良好，公司主营产品所属细分应用领域需求稳定提升，注重研发与创新，属于创新创业企业。已在招股说明书中披露了相关表述。

问题 25、关于风险因素披露

申报文件显示，发行人招股说明书“风险因素”部分存在包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，如“（二）募集资金投资项目经营管理的风险”部分“本次募集资金项目实施后，发行人的生产经营规模将有较大幅度提高”以及“（三）募投项目产能不能及时消化的风险”部分“募集资金项目的建设达产将增加发行人产能，丰富公司的产品业务线条，提高销售规模和市场占有率，从而提升发行人的盈利水平”。

上述表述不符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第三十六条的规定。请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》的要求，对上述问题进行修改完善并全面核查申报文件。请保荐人发表明确意见

回复：

一、风险因素披露

发行人已全面梳理风险因素内容，删除风险因素中的重复内容、包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

同时，公司已根据落实函的相关要求和公司实际情况新增或修改相关“风险因素”的表述，并相应更新了相关申报文件。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人董事长、核心技术人员等，了解发行人经营中面临的风险；

2、查阅了与发行人主营业务相关行业政策，即液态二氧化碳、干冰、液氨、氨水的相关行业政策，以及发行人募投项目涉及的高纯氢的相关行业政策，分析上述政策对发行人持续经营的影响；

3、获取并查阅募投项目可行性研究报告，了解募投项目建设背景、公司核心技术在募投项目中的运用情况，结合公司生产工艺技术、相关技术、募投项目产品的市场前景和市场容量，分析募投项目的市场消化能力。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合公司特点对风险因素进行有针对性的增加补充披露，并删除了“风险因素”中风险对策、竞争优势及无关信息。

2、保荐机构已就上述问题修改完善并全面核查申报文件。

（本页无正文，为《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核问询函回复报告》之签章页）

惠州市华达通气体制造股份有限公司



2021年10月13日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核问询函回复报告》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人董事长签名：



陈焕忠

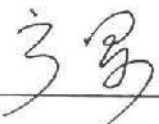
惠州市华达通气体制造股份有限公司

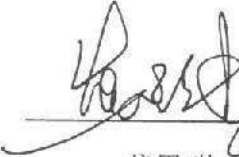


2021年/0月13日

(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核问询函回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名：


方 军


龚思琪

保荐机构董事长签名：


周 杰

保荐机构：海通证券股份有限公司



声 明

本人已认真阅读惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：


周 杰

保荐机构：海通证券股份有限公司

