

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

惠州市华达通气体制造股份有限公司

Huizhou HuaDaTong Gas Manufacturing CO., LTD.

(惠州大亚湾澳头油城西路 1 号)



首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书 (申报稿)

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



海通证券股份有限公司

HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不低于发行后公司总股本的 25%，且不超过 1,710.00 万股。 本次发行不涉及公司股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】 元
预计发行日期	【】 年 【】 月 【】 日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 6,840.00 万股
保荐人、主承销商	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】 年 【】 月 【】 日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、特别风险提示

投资者在评价本次发行股票时，除招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真阅读本招股说明书之“第四节 风险因素”中的各项风险因素，并特别注意下列事项：

（一）与上游石油炼化企业“共生关系”经营风险

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。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。

（二）安全生产风险

发行人目前主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水，发行人募集资金投资项目拟新增生产高纯氢。国家将液态二氧化碳、液氨、氨水和高纯氢列为危险化学品，制定了其生产、储存、提纯、检测和运输的相关规定，且受市场监

督管理、应急管理、运输管理、生态环境等相关部门监管。若发行人在安全生产的某个环节发生疏忽或员工操作不当，则可能被监管层要求停工整改；甚至发生生产安全事故、产品质量事故、交通运输事故等，给发行人造成较大的经济损失，对发行人生产经营产生较大不利影响。

（三）行业竞争风险

受销售运输半径以及产量受限的影响，发行人的销售区域集中在华南地区。如果未来华南地区的经济环境、地方产业政策、行业竞争状况发生不利变化，可能导致对产品的需求降低，对发行人的生产经营活动产生不利影响。

（四）税收优惠政策和政府补助政策变化的风险

发行人及子公司华达石化均为高新技术企业，按 15% 的税率缴纳企业所得税。根据财政部、国家税务总局发布的《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税[2015]78 号），子公司华达石化利用工业废气生产高纯度二氧化碳享受增值税即征即退 70% 的优惠政策。根据财政部、国家税务总局和国家发展改革委员会发布的《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008 年版）的通知》（财税[2008]117 号）的相关规定，子公司华达石化以规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按 90% 计入收入总额。未来如果公司享受的税收优惠政策和政府补助政策发生变化，则将会对公司的经营成果产生不利影响。

（五）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，连续提供给广州市华达石化有限公司作为生产经营使用，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，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。

（六）公司毛利率波动的风险

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持续上升。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。

（七）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。

（八）“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。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读公司、控股股东、实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人和证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项参见本招股说明书之“第十节/五、与投资者保护相关的承诺”的相关内容。

目 录

声 明	1
发行概况	2
重大事项提示.....	3
一、特别风险提示	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	6
目 录	7
第一节 释义.....	12
一、普通术语	12
二、专业术语	14
第二节 概览.....	16
一、发行人及本次中介机构基本情况.....	16
二、本次发行概况	16
三、报告期的主要财务数据和财务指标.....	17
四、发行人主营业务情况.....	18
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	19
六、发行人选择的具体上市标准	27
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	27
八、募集资金用途	27
第三节 本次发行概况	28
一、本次发行的基本情况.....	28
二、本次发行股票的有关机构	28
三、公司与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	30
四、本次发行上市的重要日期	30
第四节 风险因素	31
一、经营风险	31
二、市场风险	34
三、政策风险	34

四、财务相关风险	36
五、人员流失的风险	36
六、募集资金项目的风险	37
七、其他风险	38
第五节 发行人基本情况	40
一、发行人基本情况	40
二、发行人的设立情况	40
三、发行人的重大资产重组情况	45
四、发行人在其他证券市场上市、挂牌情况	45
五、发行人股权结构	45
六、发行人子公司、分公司情况	46
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	58
八、发行人股本情况	66
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况	70
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的重大协议及履行情况	81
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近二年的变动情况	81
十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况	82
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	83
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	84
十五、已经制定或实施的股权激励及相关安排	85
十六、员工情况	85
第六节 业务与技术	89
一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况	89
二、发行人所处行业的基本情况	112
三、发行人主要产品的销售情况和主要客户	152
四、发行人采购情况和主要供应商	208
五、发行人主要固定资产及无形资产情况	223
六、发行人技术及研发情况	242

七、发行人境外经营和境外资产情况.....	253
第七节 公司治理与独立性	254
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及审计委员会的建立健全及运行情况.....	254
二、特别表决权股份或类似安排的情况.....	259
三、协议控制架构的情况.....	259
四、发行人内部控制情况.....	259
五、发行人报告期内违法违规行情况.....	264
六、发行人报告期资金占用及违规担保情况	265
七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力	266
八、同业竞争	268
九、关联方及关联交易.....	269
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	279
一、财务报表	279
二、财务会计信息	287
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	289
四、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析	290
五、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和前期差错	292
六、公司主要税项	336
七、非经常性损益分析.....	339
八、主要财务指标	340
九、盈利预测	343
十、期后事项、或有事项及其他重大事项.....	343
十一、盈利能力分析	343
十二、财务状况分析	367
十三、现金流量分析	393
十四、资本性支出	396
十五、本次融资对每股收益影响情况.....	397
十六、股利分配政策	397
十七、审计基准日后的主要财务信息和经营状况	398

第九节 募集资金运用与未来发展规划	399
一、募集资金运用概况.....	399
二、募集资金投资项目的具体情况	402
三、发展战略	421
第十节 投资者保护	425
一、发行人投资者关系的主要安排	425
二、发行人的股利分配政策	426
三、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序	429
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	429
五、与投资者保护相关的承诺	430
第十一节 其他重要事项	448
一、重大合同	448
二、对外担保情况	450
三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项	450
四、控股股东、实际控制人、控股子公司，董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项	450
五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况	450
六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况	450
第十二节 有关声明	451
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....	451
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	452
三、保荐机构（主承销商）声明	453
四、保荐机构董事长、总经理声明	454
五、发行人律师声明	455
六、发行人会计师事务所声明	456
七、发行人资产评估机构声明	457
八、发行人验资机构声明	458
第十三节 附件	461
一、备查文件	461

二、查阅时间和地点	462

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、华达通	指	惠州市华达通气体制造股份有限公司
华达通有限	指	惠州市华达通石化有限公司，发行人前身
华达石化	指	广州市华达石化有限公司，系发行人子公司
广州祥锦	指	广州祥锦企业管理有限公司，发行人曾经股东，原持股平台
东鑫汇管理	指	广州市东鑫汇企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东，员工持股平台
中石化、中国石化集团	指	中国石油化工集团有限公司
广州石化总厂（广州石油化工总厂）	指	中国石化集团广州石油化工总厂，2006 年转换为“中国石化集团资产经营管理有限公司广州分公司”
中石化资管广州分公司	指	中国石化集团资产经营管理有限公司广州分公司
广州石化（中石化广州分公司）	指	中国石油化工股份有限公司广州分公司，系发行人供应商与客户
惠州中海油	指	中海油惠州石化有限公司，系发行人供应商
中海壳牌	指	中海壳牌石油化工有限公司，系发行人供应商
香港萧邦	指	萧邦贸易（香港）有限公司及其同一控制下的企业，系发行人香港客户
香港工业气体	指	香港工业气体有限公司，系发行人香港客户
海螺水泥	指	英德海螺水泥有限责任公司及其同一控制下的企业，系发行人客户
东江环保	指	深圳市宝安东江环保技术有限公司及其同一控制下的企业，系发行人客户
玖龙纸业	指	玖龙纸业（东莞）有限公司，系发行人客户
宙邦化工	指	惠州市宙邦化工有限公司，系发行人客户
信义玻璃	指	信义超薄玻璃（东莞）有限公司，系发行人客户
百事可乐	指	广州百事可乐饮料有限公司，系发行人客户
可口可乐	指	广东太古可口可乐有限公司，系发行人客户
雪花啤酒	指	华润雪花啤酒（广东）有限公司，系发行人客户
铭基食品	指	铭基食品有限公司，系发行人客户
中船船舶	指	中船黄埔文冲船舶有限公司同一控制下的企业，系发行人客户
广东中烟	指	广东中烟工业有限责任公司，系发行人客户
京邦达	指	广东京邦达供应链科技有限公司，京东旗下公司，系发行人客户

德辉供应链	指	广东德辉供应链管理有限公司，系发行人客户
粤佳气体	指	广州市粤佳气体有限公司，系发行人客户
比亚迪	指	深圳市比亚迪供应链管理有限公司，系发行人客户
深能环保	指	深圳市深能环保东部有限公司及其同一控制下的企业，系发行人客户
广州环投	指	广州环投福山环保能源有限公司及其同一控制下的企业，系发行人客户
金风能源	指	广东金风新能源发展有限公司，系发行人供应商与客户
华润水泥	指	华润水泥控股（香港）有限公司及其同一控制下的企业，系发行人客户
金溪实业	指	江门市江海金溪实业有限公司及其同一控制下的企业，系发行人供应商与客户
中石化华中分公司	指	中国石化化工销售有限公司华中分公司，系发行人供应商
凯美特气	指	湖南凯美特气体股份有限公司，系发行人同行业公司
和远气体	指	湖北和远气体股份有限公司，系发行人同行业公司
华特气体	指	广东华特气体股份有限公司，系发行人同行业公司
金宏气体	指	苏州金宏气体股份有限公司，系发行人同行业公司
华粤华源	指	茂名华粤华源气体有限公司，系发行人同行业公司
久策气体	指	福建久策气体股份有限公司，系发行人同行业公司
美国空气化工	指	美国空气化工产品集团，一家全球性的工业气体专业公司，系发行人同行业公司
林德集团	指	德国林德集团，第一批进入中国市场的国际气体公司，系发行人同行业公司
巴陵石化	指	中国石油化工股份有限公司巴陵分公司
艾媒咨询	指	一家专注新经济领域的数据挖掘和数据报告的分析机构
Euromonitor	指	欧睿信息咨询公司，一家为全球客户提供国际市场有关行业、国家和消费者的各类商业信息的公司
EVTank	指	伊维智库，一家在国家主管部门支持下依法设立的一家专注于新兴产业领域研究和咨询的第三方智库，研究院下设汽车产业研究中心、节能环保产业研究中心、电子信息产业研究中心、智能制造产业研究中心、新能源新材料产业研究中心等专业研究中心
OFweek	指	维科网，是中国高科技行业综合门户网站，及时报道行业大事，深入行业热点事件，举办各类线下、线上高科技行业产业活动，发布各类行业研究报告
中金企信国际咨询	指	中金企信（北京）国际信息咨询有限公司，是一家致力于产业研究、市场调研、企业管理咨询、国际商务咨询、项目可行性分析的专业化公司
中物联冷链委	指	中国物流与采购联合会冷链物流专业委员会，是国家商务部、农业部支持，民政部批准设立的全国性冷链物流行业组织，是中国物流与采购联合会下设专业委员会之一
灵动核心	指	北京灵动核心信息咨询有限公司，一家市场信息数据调查研究服务平台

沙利文	指	弗诺斯特沙利文咨询公司，一家投资咨询公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
保荐人、保荐机构、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
审计机构、申报会计师、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、天元	指	北京市天元律师事务所
元、万元	指	人民币元、人民币万元
A 股	指	境内上市人民币普通股
报告期、最近三年	指	2018 年度、2019 年度和 2020 年度
本次发行、本次公开发行	指	发行人本次拟向社会公众公开发行不超过 1,710.00 万股人民币普通股（A 股）的行为
股东大会	指	惠州市华达通气体制造股份有限公司股东大会
董事会	指	惠州市华达通气体制造股份有限公司董事会
监事会	指	惠州市华达通气体制造股份有限公司监事会
《公司章程》	指	本招股说明书签署日有效的《惠州市华达通气体制造股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人上市后生效的公司章程
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》

二、专业术语

液态（体）二氧化碳	指	液体形态的二氧化碳
干冰	指	固体形态的二氧化碳
石油炼化企业	指	制造石油的企业
碳达峰	指	在某一个时段，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落
碳中和	指	国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以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”
碳捕集、碳利用	指	将二氧化碳从排放源中分离或直接加以利用，二氧化碳再经过压缩、净化处理、液化，得到高纯度的液态二氧化碳产品，以实现二氧化碳减排的工业过程
解析气（解吸气）	指	解析气是化工产业中产生的一种低压工业气体，其主要成分为富含二氧化碳、氢气等气体
保护气	指	焊接过程中用于保护金属熔滴、熔池及焊缝区的气体，保护气主要是防止被保护的物质被空气中的氧气氧化。保护气必须是化学性质稳定，且不易与保护物发生化学反应的气体

精馏	指	利用混合物中各组分挥发能力的差异,通过液相和气相的回流,使气、液两相逆向多级接触,使得易挥发组分不断从液相往气相中转移,而难挥发组分却由气相向液相中迁移,使混合物得到不断分离,称该过程为精馏
双精馏	指	对原料气进行脱重精馏与脱轻精馏相结合的精馏提纯技术,一塔脱重组分,一塔脱轻组分
轻组分	指	精馏过程中沸点比关键组分低的组分
重组分	指	精馏过程中沸点比关键组分高的组分
吸附塔	指	将固体吸附剂装填于塔中,使进入塔内的气体或液体中某些组分被吸附剂的多孔结构所吸附,从而实现组分分离的设备
脱硝	指	燃烧烟气中去除氮氧化物的过程
液氨（液体粗氨）	指	上游石油炼化企业等生产过程中产生的氨氮废水回收利用而形成的液氨副产品,也有称为污水氨,通常杂质较多,产量不稳定,
液氨（成品氨）	指	氮和氢在高温高压和催化剂作用下直接合成的氨,合成氨企业生产的液氨产品
原料气	指	上游石油炼化企业产生的废气
化学清洗	指	利用化学方法及化学药剂达到清洗设备目的的方法
高压水射流清洗	指	利用高压泵打出高压水,并经过一定管路到达喷嘴,再把高压水低流速的水转换为高压水高流速的射流,然后射流以其很高的冲击动能,连续不断地作用在被清洗表面,从而使垢物脱落,最终实现清洗目的
磨损性喷砂清洗	指	利用喷管以高速推进的磨料气流预处理或清理表面的方法
碳酸二甲酯	指	是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料,它是一种重要的有机合成中间体,分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团,具有多种反应性能,在生产中具有使用安全、方便、污染少、容易运输等特点。由于碳酸二甲酯毒性较小,是一种具有发展前景的“绿色”化工产品
聚碳酸亚丙酯	指	又称为聚甲基乙撑碳酸酯,它是以二氧化碳和环氧丙烷为原料合成的一种完全可降解的环保型塑料

注：本招股说明书除特别说明外，数值均保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均系四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	惠州市华达通气体制造股份有限公司	成立日期	2014 年 3 月 19 日
注册资本	5,130.00 万元	法定代表人	陈焕忠
注册地址	惠州大亚湾澳头油城西路 1 号	主要生产经营地址	惠州大亚湾澳头油城西路 1 号
控股股东	陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋	实际控制人	陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋
行业分类	C26 化学原料和化学制品制造业	在其他交易所（申请）挂牌或上市的情况：	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 1,710.00 万股	占发行后总股本的比例	不低于发行后总股本的 25%
其中：新股发行数量	不超过 1,710.00 万股	占发行后总股本的比例	不低于发行后总股本的 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-
发行后总股本	不超过 6,840.00 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍		
发行前每股净资产	【】 元	发行前每股收益	【】 元
发行后每股净资产	【】 元	发行后每股收益	【】 元
发行市净率	【】 倍		

发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用证券监管部门认可的其他发行方式
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开立账户并可买卖创业板上市公司股票的自然人、法人和其他机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	-
发行费用的分摊原则	-
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
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
	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
	偿还公司及子公司银行贷款项目
发行费用概算	承销及保荐费：【】万元
	审计及验资费：【】万元
	律师费：【】万元
	发行手续费：【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用：【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
资产总额（万元）	24,810.08	23,929.05	25,394.84
归属于母公司所有者权益（万元）	12,064.58	7,223.87	8,062.98
资产负债率（母公司）	60.21%	68.88%	74.62%
营业收入（万元）	23,015.78	21,889.54	17,988.95
净利润（万元）	4,374.68	2,141.02	2,950.49
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,374.68	2,141.02	2,950.49

项目		2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）		4,760.25	2,359.42	2,842.89
基本每股收益（元）	扣非前	0.86	-	-
	扣非后	0.94	-	-
稀释每股收益（元）	扣非前	0.86	-	-
	扣非后	0.94	-	-
加权平均净资产收益率	扣非前	45.15%	28.96%	44.76%
	扣非后	49.13%	31.91%	43.13%
经营活动产生的现金流量净额（万元）		5,650.53	3,030.41	4,197.72
现金分红（万元）		-	3,000.00	-
研发投入占营业收入的比例		4.75%	5.04%	4.30%

注：公司于2020年整体变更为股份有限公司，有限公司阶段不计算每股指标。

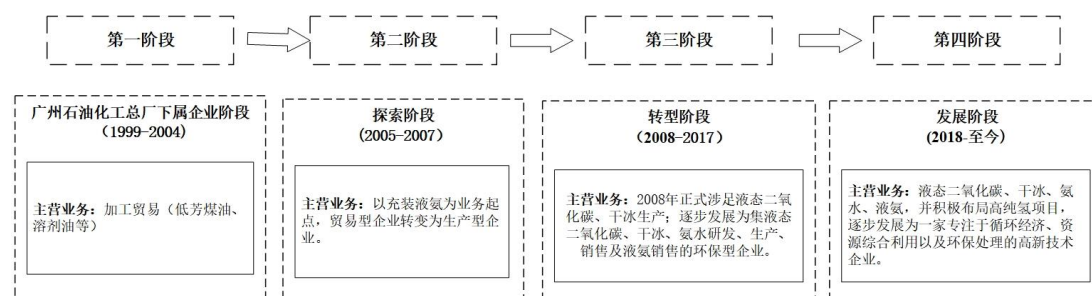
四、发行人主营业务情况

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、销售以及液氨的销售。

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，通过碳捕集、碳利用实现“变废为宝”。液态二氧化碳作为一种重要资源，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。

发行人采购的液氨包括石油炼化企业副产品液体粗氨和合成氨企业的成品氨，直接用于出售或将其加工成氨水对外销售。液氨及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。

发行人及子公司设立以来业务经历四个阶段，具体如下：



报告期内，发行人主营业务、主要产品未发生重大变化。

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

（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、报告期内公司成长性良好

报告期内，发行人部分经营指标如下所示：

单位：万元

项目	报告期年均复合增长率	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

报告期内，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。

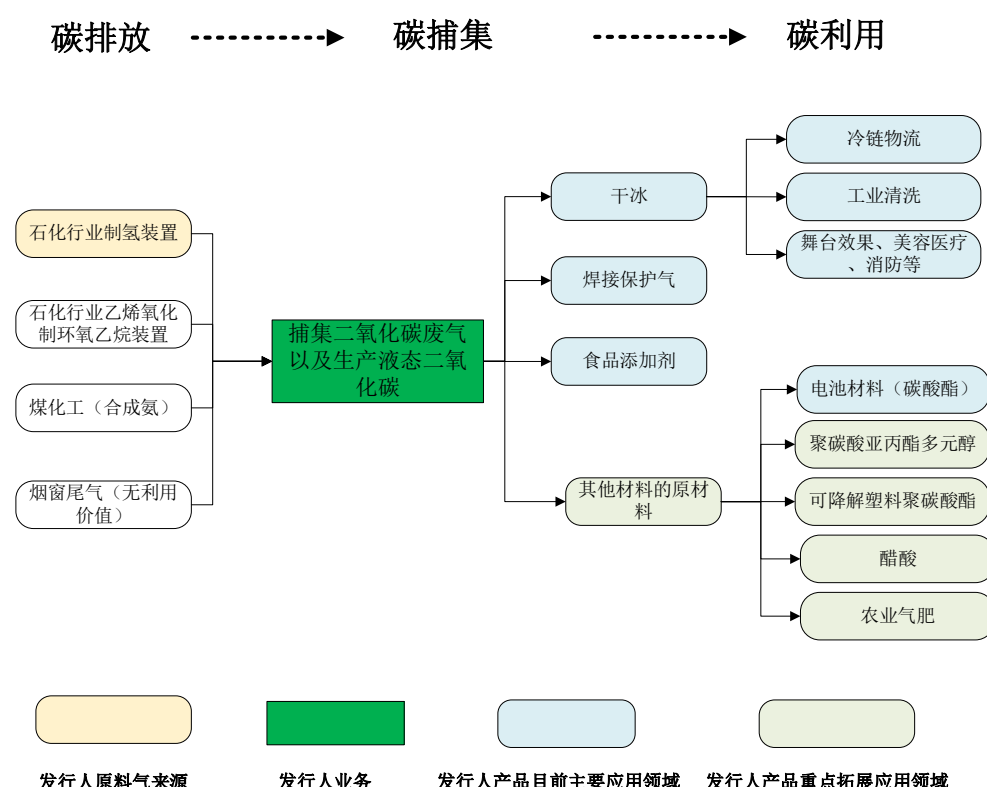
3、公司注重研发与创新，属于创新创业企业

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。

（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关键环节控制因素，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5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 (ZL201821640891.7)
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 (202020985787.2)

（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℃，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

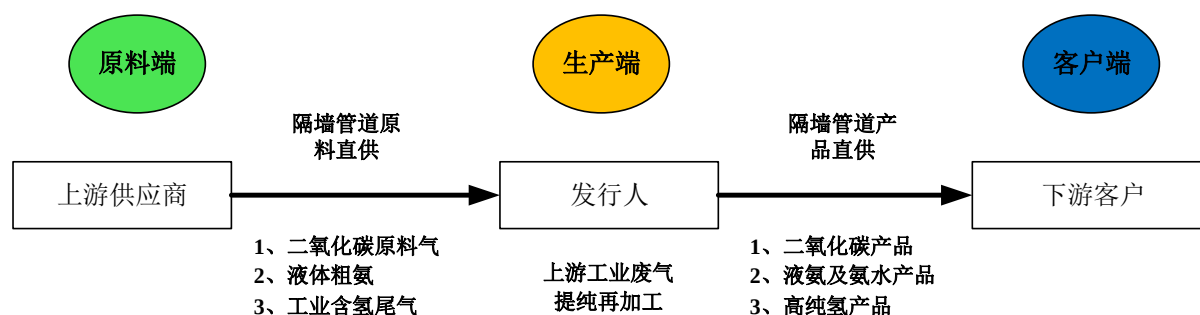
热量通过循环水带走，从而得到合格的氨水。公司在生产管道上设有流量计和自动调节阀，通过自动调节阀按设定流量进行自动控制，同时定量控制工艺水流量，实现稳定生产氨水的同时降低二氧化碳制冷系统的能耗。

（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：



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。

（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。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第 22 条，发行人选择的具体上市标准为“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金用途

2021 年 3 月 31 日，经发行人 2021 年第二次临时股东大会审议通过，发行人本次拟公开发行不超过 1,710.00 万股人民币普通股（A 股）股票，发行数量不低于本次发行完成后股份总数的 25%。本次发行成功后，公司所募集的资金将按轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟投入募集资金金额	项目备案	项目环评	实施主体
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	2103-441303-04-01-419774	惠市环建[2021]6 号	发行人
2	10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目	12,593.21	12,500.00	2020-441303-42-03-077593	惠市环（大亚湾）建[2021]12 号	发行人
3	气体研发中心建设项目	5,556.70	5,500.00	2102-441303-04-01-830970	惠市环（大亚湾）建[2021]7 号	发行人
4	偿还公司及子公司银行贷款项目	3,000.00	3,000.00	-	-	发行人
合计		41,634.89	38,400.00	-	-	-

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数：	本次公开发行数量不低于发行后公司总股本的 25%，且不超过 1,710.00 万股；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格：	【】元
高管、员工拟参与战略配售：	-
保荐人参与战略配售：	-
发行市盈率：	【】倍（每股发行价格/发行后每股收益）
发行前每股净资产：	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益加上本次发行募集净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按本次发行价格/发行后每股净资产计算）
发行方式：	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用证券监管部门认可的其他发行方式
发行对象：	本次发行对象为符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开立账户并可买卖创业板上市公司股票的自然人、法人和其他机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
发行费用概算：	承销保荐费用：【】万元
	审计费用：【】万元
	律师费用：【】万元
	发行手续费用：【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用：【】万元

二、本次发行股票的有关机构

（一）保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

法定代表人：	周杰
住所：	上海市广东路 689 号
联系电话：	0755-25869000
传真号码：	0755-25869800
保荐代表人：	方军、龚思琪
项目协办人：	温炜麟

项目经办人：	贾文静、谭璐璐、吴武辉、蔡伟霖、陈威、郭人玮、张敏

（二）发行人律师：北京市天元律师事务所

负责人：	朱小辉
住所：	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
联系电话：	010-57763888
传真号码：	010-57763777
经办律师：	朱振武、杨君、岑若冲

（三）会计师事务所及验资机构：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	梁春
住所：	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
联系电话：	010-58350011
传真号码：	010-58350006
经办注册会计师：	王海第、刘春梅

（四）资产评估机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

负责人：	胡梅根
住所：	北京市西城区阜外大街 1 号东座 18 层南区
联系电话：	010-88337301
传真号码：	010-88337312
经办注册资产评估师：	欧阳春竹、肖桃树

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

办公地址：	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话：	0755-21899999
传真号码：	0755-21899000

（六）保荐人（主承销商）收款银行

开户名称：	【】
收款银行：	【】
银行账号：	【】

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所：	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话：	0755-88668888
传真号码：	0755-82083164

三、公司与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的各中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期：	【】年【】月【】日
开始询价推介日期：	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期：	【】年【】月【】日
申购日期：	【】年【】月【】日
缴款日期：	【】年【】月【】日
股票上市日期：	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。发行人提请投资者仔细阅读本节全文。

一、经营风险

（一）与上游石油炼化企业“共生关系”经营风险

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。

（二）安全生产风险

发行人目前主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水，发行人募集资金投资项目拟新增生产高纯氢。国家将液态二氧化碳、液氨、氨水和高纯氢列为危险化学品，制定了其生产、储存、提纯、检测和运输的相关规定，且受市场监督管理、应急管理、运输管理、生态环境等相关部门监管。若发行人在安全生产

的某个环节发生疏忽或员工操作不当，则可能被监管层要求停工整改；甚至发生生产安全事故、产品质量事故、交通运输事故等，给发行人造成较大的经济损失，对发行人生产经营产生较大不利影响。

（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，连续提供给广州市华达石化有限公司作为生产经营使用，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。

（四）新型冠状病毒疫情对生产经营带来的风险

受新型冠状病毒疫情影响，发行人上游石油炼化企业以及下游客户生产经营受到一定程度影响，下游部分应用领域对产品的需求有所降低，进而对发行人生产及销售等经营活动造成一定影响。截至目前，我国新型冠状病毒疫情基本控制，发行人以及主要客户、供应商恢复正常经营。如果未来疫情控制不能持续向好或疫情发生不利变化，可能会对发行人生产经营和业绩规模带来不利影响。

（五）上游石油炼化企业停工风险

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。

（六）销售单价降低的风险

报告期内，发行人液态二氧化碳销售单价及液氮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。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、产品供应量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。

二、市场风险

（一）区域集中风险

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%以及95.79%。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。

（二）宏观经济波动风险

发行人产品的下游市场覆盖广泛，在液态二氧化碳、干冰领域，下游市场涉及食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗、汽车电池与应用材料等行业；在液氨、氨水领域，下游市场涉及水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂等工业废气的脱硝处理与污水处理等行业，上述行业与宏观经济联系较为紧密。如果未来国内宏观经济波动较大，影响了下游行业，会对发行人的经营情况造成不利的影响，进而影响发行人的盈利能力。

三、政策风险

（一）行业监管制度风险

我国政府将工业气体以及氨水作为危险化学品纳入监管，工业气体的生产、储存、使用、经营、运输都有严格的规定。根据《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录和试行简化审批程序的决定》（国发[2017]34号），气体类的工业产品由实施《生产许可证》管理转为实施产品认证管理，除《生产许可证》外，发行人仍需要向应急管理、市场监督管理等政府部门申请办理《危险化学品经营许可证》、《广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证》、《道路运输经营许

可证》等许可证书。氨水与液氨经营需要获得《危险化学品经营资质》。

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。

除此之外，发行人主要经营资质存在有效期，若发行人因经营不当等原因导致相关资质被吊销、注销或到期无法续延，将对发行人生产经营造成重大不利影响。

（二）税收优惠政策和政府补助政策变化的风险

发行人及子公司华达石化均为高新技术企业，按 15% 的税率缴纳企业所得税。根据财政部、国家税务总局发布的《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税[2015]78 号），子公司华达石化利用工业废气生产高纯度二氧化碳享受增值税即征即退 70% 的优惠政策。根据财政部、国家税务总局和国家发展改革委员会发布的《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008 年版）的通知》（财税[2008]117 号）的相关规定，子公司华达石化以规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按 90% 计入收入总额。未来如果公司享受的税收优惠政策和政府补助政策发生变化，则将会对公司的经营成果产生不利影响。

（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

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。

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。

四、财务相关风险

（一）公司毛利率波动的风险

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持续上升。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。

（二）应收账款发生坏账的风险

2018年末、2019年末及2020年末，发行人应收账款余额分别为3,651.71万元、3,696.41万元和4,229.91万元，占当年营业收入比例分别为20.30%、16.89%和18.38%。若主要欠款客户的经营发生不利变化导致款项不能及时收回，发行人财务状况将受到不利影响。

（三）重资产经营模式下的偿债风险

报告期内，公司流动比率分别为0.62、0.51和0.63，速动比率分别为0.60、0.50和0.61。公司生产自动化程度高，对机器设备要求高，机器设备金额大，非流动资产比重较高、流动资产比重较低，而短期借款等流动负债较大，导致流动比率、速动比率偏低。同时，发行人的合并资产负债率分别为68.25%、69.81%和51.37%，发行人资产负债率较高。

这主要源于公司作为成长中的民营企业，长期资金融通渠道有限，若公司不能及时筹集偿还债务资金，优化财务结构，则可能存在偿债风险，对公司的生产经营有一定的影响。

五、人员流失的风险

随着市场竞争日益激烈，企业对人才的争夺加剧。如果发生因人才激励机制不到位导致核心管理和技术人员流失或因规模扩张导致人才不足的情形，将削弱发行人的市场竞争力，对经营业绩造成不利影响。

六、募集资金项目的风险

（一）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。

（二）募集资金投资项目经营管理风险

本次募集资金项目实施后，对发行人的经营管理能力也提出了更高要求。若发行人经营管理能力无法适应扩大后的生产经营规模，可能影响募投项目的实施，对募集资金项目效益产生不利影响。

（三）募投项目产能不能及时消化的风险

公司拟使用募集资金投入年产 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等项目，若下游市场环境出现不利变化或发行人市场开拓不力，发行人可能面临募投项目产能不能及时消化的风险。

（四）净资产收益率下降和摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，由于募集资金投资项目需要一定的建设期，产生预期收益也需要一定时间，在此期间发行人净利润的增长可能无法与净资产增长保持同步。发行人短期内净资产收益率和每股收益可能会出现一定幅度的下滑，发行人可能面临即期回报被摊薄的风险。

（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。

七、其他风险

（一）实际控制人不当控制的风险

发行人的实际控制人为陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋，本次发行前实际控制人合计持有发行人 82.10%股份，处于绝对控制地位；本次发行后，实际控制人的持股比例将降至 61.58%。如果实际控制人通过控制的股份行使表决权，对发行人的重要经营决策、财务、人事安排等实施不当控制，则可能损害中小股东利益。

（二）发行失败的风险

如果本公司本次首次公开发行股票顺利通过深圳证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，就将启动后续发行工作。发行人将采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或采用证券监管部门认可的其他发行方式进行发行，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

（三）其他不可抗力的风险

区域性或全球性的经济萧条、政局动荡、战争、公共卫生等因素会使发行人

的商业环境产生重大变化；而灾难性的自然现象，则会对发行人的生产设施、商业环境造成较大的改变，进而对发行人的经营业绩乃至存续产生影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	惠州市华达通气体制造股份有限公司
英文名称	Huizhou HuaDaTong Gas Manufacturing Co., Ltd.
注册资本	5,130.00 万元
法定代表人	陈焕忠
有限公司成立日期	2014 年 3 月 19 日
整体变更设立日期	2020 年 3 月 4 日
公司住所	惠州大亚湾澳头油城西路 1 号
邮政编码	516081
联系电话	020-22303618
联系传真	020-82391236
互联网网址	http://www.hzhdt.cn/
经营范围	投资兴办企业；生产、销售：氨水、液体二氧化碳、干冰；批发和零售（不含仓库、商场经营）：液氨；危险货物运输；汽车租赁；货物进出口。（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）
电子信箱	zhaowenqiang@huadatong.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和电话号码	证券法务部、赵文强、020-22303618

二、发行人的设立情况

（一）有限公司设立情况

发行人前身华达通有限成立于 2014 年 3 月 19 日，由广州祥锦以现金出资的方式设立，注册资本为 2,000.00 万元。

2014 年 3 月 18 日，广州祥锦同意以货币出资 2,000.00 万元设立华达通有限，并签署了《惠州市华达通石化有限公司章程》。

2014 年 3 月 19 日，华达通有限办理完毕工商设立登记，并领取了注册号为 441300000256837 的企业法人营业执照。

2019 年 1 月 10 日，深圳银展会计师事务所（普通合伙）出具“深银展验字[2019]第 2 号”《验资报告》，经审验，截至 2014 年 4 月 10 日，华达通有限已收到全体股东缴纳的出资金额 2,000.00 万元，出资方式为货币出资。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人 2014 年至 2016 年间的验资情况出具了“大华核字[2021]008446 号”《验资复核报告》。

华达通有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	持股比例
1	广州祥锦	2,000.00	2,000.00	100.00%

（二）股份公司设立情况

发行人由华达通有限整体变更设立。2020 年 1 月 18 日，华达通有限召开股东会，全体股东一致同意以截至 2019 年 11 月 30 日经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产 5,987.05 万元为基础，按照 1:0.84 的比例折合股本 5,000.00 万股，剩余 987.05 万元计入资本公积，将有限公司整体变更为股份有限公司。

2020 年 1 月 16 日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具“中铭评报字[2020]第 6001 号”《评估报告》。经评估，截至 2019 年 11 月 30 日，华达通有限的净资产评估值为 10,059.91 万元。

2020 年 2 月 12 日，发行人召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于整体变更设立惠州市华达通气体制造股份有限公司的议案》等相关议案。同日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“大华验字[2020]000050 号”《验资报告》，对本次整体变更情况进行了审验。

2020 年 3 月 4 日，发行人就整体变更事项办理工商变更登记手续。发行人设立时，各发起人股东持股情况如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	1,250.00	25.00%
2	徐鸣	1,233.15	1,233.15	24.66%
3	徐义雄	1,050.00	1,050.00	21.00%
4	东鑫汇管理	588.70	588.70	11.77%
5	陈培源	378.15	378.15	7.56%
6	陈培滋	300.00	300.00	6.00%
7	熊丽霞	200.00	200.00	4.00%
合计		5,000.00	5,000.00	100.00%

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期初，华达通有限的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	1,250.00	25.00%
2	徐鸣	1,233.15	1,233.15	24.66%
3	徐义雄	1,050.00	1,050.00	21.00%
4	广州祥锦	588.70	588.70	11.77%
5	陈培源	378.15	378.15	7.56%
6	陈培滋	300.00	300.00	6.00%
7	熊丽霞	200.00	200.00	4.00%
合计		5,000.00	5,000.00	100.00%

1、2019年5月，广州祥锦转让股权给东鑫汇管理

2019年4月28日，华达通有限召开股东会，同意广州祥锦（有限责任公司）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东鑫汇管理（有限合伙企业）。同日，广州祥锦与东鑫汇管理就上述股权转让事项签订股权转让协议。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。

2019年5月24日，华达通有限就本次股权转让事项办理完毕工商变更登记手续。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）	实缴资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	1,250.00	25.00%
2	徐鸣	1,233.15	1,233.15	24.66%
3	徐义雄	1,050.00	1,050.00	21.00%
4	东鑫汇管理	588.70	588.70	11.77%
5	陈培源	378.15	378.15	7.56%
6	陈培滋	300.00	300.00	6.00%
7	熊丽霞	200.00	200.00	4.00%
合计		5,000.00	5,000.00	100.00%

2、2020年3月，整体变更为股份有限公司

2020年3月，华达通有限整体变更为股份有限公司，具体情况参见本节之

“二/（二）股份公司设立情况”的相关内容。

3、2020年4月，公司增资至5,100.00万元

2020年4月8日，发行人召开2020年第二次临时股东大会，同意引入新股东赵文强，其增资价格为2.20元/股，增资金额为220.00万元，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5月6日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“大华验字[2020]000205号”《验资报告》，对本次增资情况进行了审验。

2020年4月22日，发行人就本次增资事项办理完毕工商变更登记手续。本次增资完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	1,250.00	24.51%
2	徐鸣	1,233.15	1,233.15	24.18%
3	徐义雄	1,050.00	1,050.00	20.59%
4	东鑫汇管理	588.70	588.70	11.54%
5	陈培源	378.15	378.15	7.41%
6	陈培滋	300.00	300.00	5.88%
7	熊丽霞	200.00	200.00	3.92%
8	赵文强	100.00	100.00	1.96%
合计		5,100.00	5,100.00	100.00%

4、2020年6月，公司增资至5,130.00万元

2020年5月28日，华达通召开2020年第三次临时股东大会，同意新股东袁宏静以货币出资增加注册资本30.00万元，增资价格为3.36元/股，其中30.00万元计入注册资本，剩余70.80万元计入资本公积。

2020年6月16日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“大华验字[2020]000341号”《验资报告》，对本次增资情况进行了审验。

2020年6月19日，发行人就本次增资事项办理完毕工商变更登记手续。本次增资完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	1,250.00	24.37%
2	徐鸣	1,233.15	1,233.15	24.04%
3	徐义雄	1,050.00	1,050.00	20.47%
4	东鑫汇管理	588.70	588.70	11.48%
5	陈培源	378.15	378.15	7.37%
6	陈培滋	300.00	300.00	5.85%
7	熊丽霞	200.00	200.00	3.90%
8	赵文强	100.00	100.00	1.95%
9	袁宏静	30.00	30.00	0.58%
合计		5,130.00	5,130.00	100.00%

（四）发行人设立以来的验资情况

发行人自成立以来历次验资的基本情况如下表所示：

序号	时间及事项	具体情况	出资/增资价格	验资报告
1	2014年3月公司设立	公司设立，注册资本为2,000.00万元，全部由广州祥锦以货币形式认缴	1元/注册资本	深圳银展会计师事务所（普通合伙）出具“深银展验字[2019]第2号”《验资报告》； 大华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人2014年至2016年间的验资情况出具了“大华核字[2021]008446号”《验资复核报告》
2	2015年5月第一次增资	公司有限注册资本由2,000.00万元增资至3,000.00万元，广州祥锦以货币形式认缴新增注册资本1,000.00万元	1元/注册资本	
3	2016年7月第二次增资	公司注册资本由3,000.00万元增资至5,000.00万元，广州祥锦以货币形式认缴新增注册资本2,000.00万元	1元/注册资本	
4	2020年3月公司整体改制	以截至2019年11月30日经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产值5,987.05万元为基础，按照1:0.84的比例折合股本5,000万股，剩余987.05万元计入资本公积	净资产折股	大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大华验字[2020]000050号”《验资报告》
5	2020年4月第三次增资	公司注册资本由5,000.00万元增加至5,100.00万元，新增股东赵文强认缴注册资本100.00万元	2.2元/股，协商定价	大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大华验字[2020]000205号”《验资报告》
6	2020年6月第四次增资	公司注册资本由5,100.00万元增加至5,130.00万元，新增股东袁宏静认缴注册资本30.00万元	3.36元/股，协商定价	大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大华验字[2020]000341号”《验资报告》

三、发行人的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生过重大资产重组，且近期无重大资产重组安排。

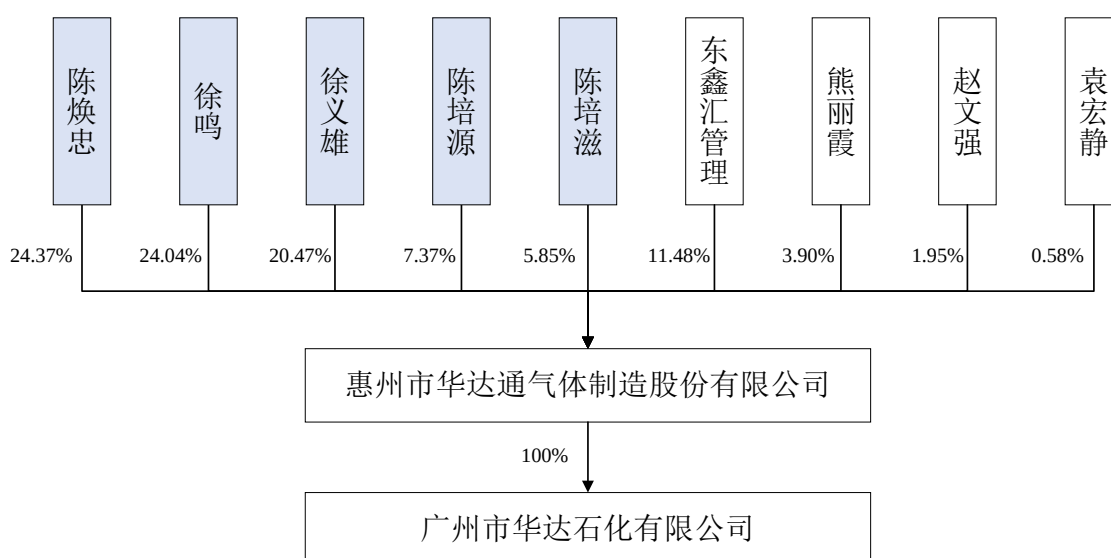
四、发行人在其他证券市场上市、挂牌情况

发行人自成立至今，未在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人股权结构

（一）发行人股权结构

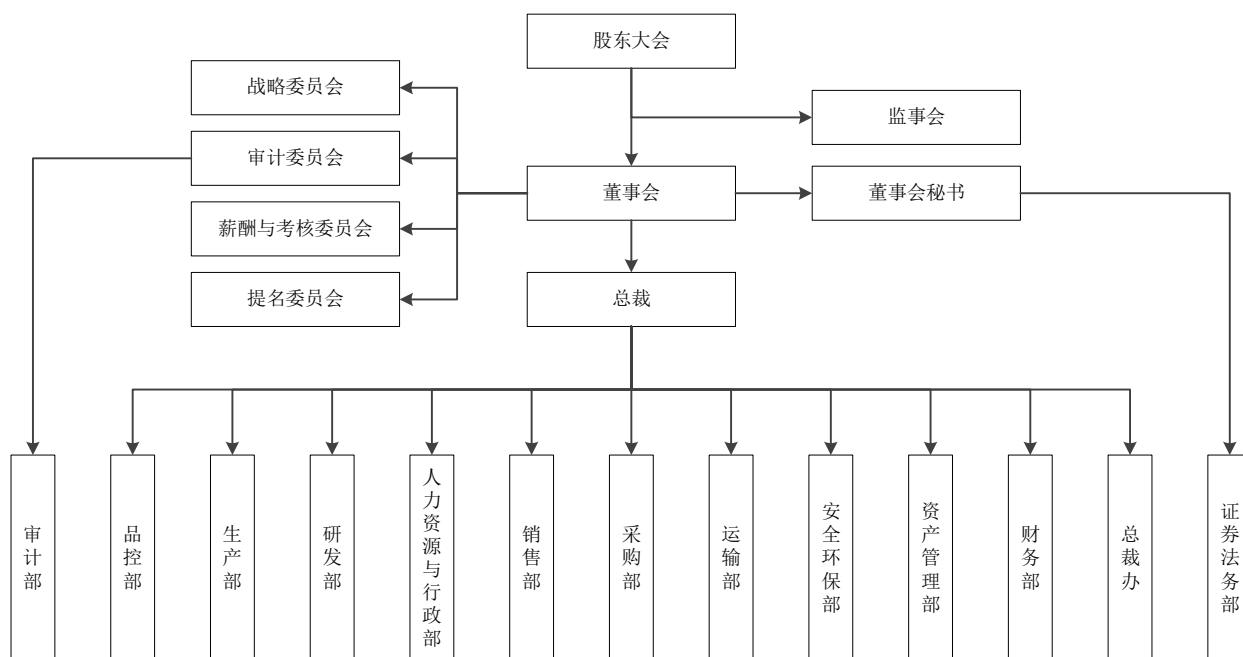
截至本招股说明书签署之日，发行人的股权结构情况如下：



注：蓝色方框内股东为发行人实际控制人。

（二）发行人的组织架构

截至本招股说明书签署之日，发行人组织架构情况如下：



六、发行人子公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家全资子公司，为华达石化；无参股公司与分公司。

（一）华达石化基本情况

华达石化的基本信息如下：

公司名称	广州市华达石化有限公司
成立日期	1999 年 6 月 17 日
统一社会信用代码	91440112716334380C
注册资本	1,500.00 万元
实缴资本	1,500.00 万元
法定代表人	徐义雄
注册地址和经营地址	广州市黄埔区大沙地东 319 号自编保利黄埔大厦 1 幢 1715 房
股权结构	发行人持有华达石化 100% 股权
经营范围	货物进出口（专营专控商品除外）；食品添加剂零售；化工产品批发（含危险化学品）；危险化学品制造；食品添加剂制造
主营业务情况	销售液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水，与发行人业务一致

华达石化 2020 年末的总资产为 13,404.86 万元，净资产为 5,528.91 万元，2020 年度净利润为 2,181.75 万元，以上财务数据已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并纳入合并报表。

（二）华达石化历史沿革

华达石化历史沿革基本情况如下：

阶段	时间	具体事项	备注	主要业务
广州石化总厂体系公司	1999 年，华达石化成立	中国石化集团广州石油化工总厂（简称“广州石化总厂”）、广州石油化工总厂华穗实业公司（简称“华穗公司”）、中山市凯达精细化工股份有限公司（简称“中山凯达”）共同出资设立华达石化	华穗公司为广州石化总厂体系内公司，中山凯达系中山市国有企业	主营溶剂油的加工、贸易业务，2004 年末已经停止经营，公司账面资产仅为其他应收款
	2003 年，华达石化第一次股权转让	原股东华穗公司退出，新增股东广州经济技术开发区中穗石油化工发展有限公司（简称“中穗公司”）	广州石化总厂内部进行业务调整。新股东中穗公司为广州石化总厂体系内公司	
	2004 年，华达石化第二次股权转让	原股东中山凯达退出华达石化，其股份转让给广州石化总厂	中山凯达退出	
探索与发展阶段	2005 年，华达石化第三次股权转让	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	按照中国石化集团主辅分离、辅业改制、分流富余人员改制分流，广州石化总厂及中穗公司退出	2005 年，华达石化开始从事液氨充装销售业务，与 2004 年及以前业务无关；2008 年开始从事液态二氧化碳业务
	2017 年，华达石化第四次股权转让	陈焕忠、徐鸣等 5 名自然人将华达石化股权转让给发行人	华达石化成为发行人子公司	
	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	确认华达石化历次历史沿革合法合规	

1、1999 年 6 至 2005 年 1 月，华达石化为广州石化总厂体系内公司

（1）1999 年 6 月，华达石化设立

1999 年 5 月 14 日，广州石化总厂、华穗公司以及中山凯达共同签署《合资经营广州市华达石化有限公司合同书》，决定合资设立华达石化。

1999 年 6 月 14 日，广州黄埔会计师事务所出具《验资报告》（埔会[1999]验字 049 号），经审验，截至 1999 年 6 月 11 日止，华达石化已收到其股东投入

的注册资本 500.00 万元，全部为货币出资。

1999 年 6 月 17 日，广州市工商行政管理局核准华达石化设立。华达石化设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	持股比例
1	华穗公司	300.00	60.00%
2	中山凯达	150.00	30.00%
3	广州石化总厂	50.00	10.00%
合计		500.00	100.00%

（2）2003 年 1 月，华达石化第一次股权转让，华穗公司退出，新增股东中穗公司

2002 年 1 月 1 日，广州石化总厂与广州市黄埔金东石化有限公司（以下简称“金东公司”，系广州石化总厂体系内公司）签订《股权转让合同》，广州石化总厂将其持有华达石化 10.00%股权转让给金东公司（对应转让出资额为 50.00 万元），转让价格为 50.00 万元，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	华穗公司	300.00	60.00%
2	中山凯达	150.00	30.00%
3	金东公司	50.00	10.00%
合计		500.00	100.00%

2002 年 8 月 10 日，广东广信会计师事务所有限公司出具《广州市华达石化有限公司整体资产评估报告书》（广评报字[2002]第 057 号），确认华达石化截至 2002 年 6 月 30 日的整体净资产为 679.71 万元。

华穗公司、金东公司、中山凯达、广州石化总厂、中穗公司签订《股权转让协议》，就华达石化股权转让有关事宜达成协议如下：

“（1）同意华穗公司将其持有的华达石化 50.00%股权转让给广州石化总厂，10.00%股权转让给中穗公司；（2）同意金东公司将其持有的华达石化 10.00%股权转让给中穗公司；（3）转让价格按照华达石化 2002 年 6 月 30 日净资产评估值 679.71 万元及转让股权比例确定，转让价格为 1.36 元/股；（4）股权转让后，

广州石化总厂的股权比例为 50.00%，中山凯达的股权比例为 30.00%，中穗公司的股权比例为 20.00%。”

2002 年 12 月 24 日，华达石化作出股东会决议，确认广州石化总厂在 2002 年 1 月 1 日将其持有的华达石化 10.00%股权转让给金东公司，其后金东公司又将该 10.00%股权转让给中穗公司；华穗公司在 2002 年 6 月 30 日将其持有华达石化 50.00%股权转让给广州石化总厂，将其持有的 10.00%股权转让给中穗公司。

2003 年 1 月 7 日，华达石化就上述变更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	广州石化总厂	250.00	50.00%
2	中山凯达	150.00	30.00%
3	中穗公司	100.00	20.00%
合计		500.00	100.00%

（3）2004 年 5 月，华达石化第二次股权转让，中山凯达退出

2003 年 12 月 30 日，华达石化作出股东会决议，同意中山凯达将其持有华达石化 30.00%的股权转让给广州石化总厂。

2004 年 1 月 1 日，中山凯达与广州石化总厂签订《股权转让合同》，中山凯达将其持有华达石化 30.00%的股权转让给广州石化总厂（对应出资额为 150.00 万元），转让价格为 189.80 万元。

广东文曲资产评估有限公司出具《广州市华达石化有限公司资产评估报告书》（粤文评报字[2014]第 017 号），经评估，华达石化在评估基准日 2003 年 12 月 31 日的净资产评估值为 632.67 万元。以此为基础，中山凯达拟转让的华达石化 30.00%股权的评估值为 189.80 万元。

2004 年 5 月 19 日，华达石化就上述变更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	广州石化总厂	400.00	80.00%

序号	股东名称	出资额	持股比例
2	中穗公司	100.00	20.00%
合计		500.00	100.00%

2004 年 7 月 1 日，中山市公有企业管理局出具《关于广州华达石化有限公司股权转让有关问题的批复》（中公企[2004]125 号）同意上述转让事项。

（4）2005 年 1 月，华达石化第三次股权转让，广州石化总厂以及中穗公司退出，股权转让给徐鸣、陈焕忠等 5 名自然人

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。

本次股权转让的具体过程如下：

①2004 年 12 月，华达石化停止业务经营，广州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。

②2004 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。”

③2005 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。

④2005 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、2005 年至今，华达石化探索与发展阶段

（1）2008 年 10 月，第一次增资，注册资本由 500.00 万元增资至 1,500.00 万元

2008 年 9 月 26 日，华达石化通过股东会决议，同意注册资本由 500.00 万元增加为 1,500.00 万元，增资价格为 1 元/注册资本，增加的注册资本 1,000.00 万元由徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇缴足。

2008 年 10 月 17 日，广州苏叶会计师事务所出具《验资报告》（穗苏叶验

字（2008）第 0527 号），验证截至 2008 年 10 月 16 日止，公司已收到股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 1,000.00 万元，全部以货币出资，变更后的累积注册资本实收金额为 1,500.00 万元。

2008 年 10 月 30 日，华达石化就上述变更事项办理完毕工商登记手续。本次增资后，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	555.00	37.00%
2	陈焕忠	420.00	28.00%
3	江少东	300.00	20.00%
4	罗耀东	150.00	10.00%
5	林波勇	75.00	5.00%
合计		1,500.00	100.00%

（2）2017 年 12 月，第四次股权转让，华达石化成为发行人的全资子公司

2017 年 12 月 12 日，华达石化作出股东会决议如下：

“（1）同意徐鸣将其持有公司注册资本 555.00 万元转让给发行人，转让价格为 555.00 万元；（2）同意陈焕忠将其持有公司注册资本 420.00 万元转让给发行人，转让价格为 420.00 万元；（3）同意江少东将其持有公司注册资本 300.00 万元转让给发行人；（4）同意罗耀东将其持有公司注册资本 150.00 万元转让给发行人；（5）同意林波勇将其持有公司注册资本 75.00 万元转让给发行人。”

2017 年 12 月 12 日，发行人分别与徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇签订《股权转让出资合同书》，约定股权转让事项。

2017 年 12 月 15 日，华达石化就上述变更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	发行人	1,500.00	100.00%
合计		1,500.00	100.00%

3、华达石化历史沿革中国有股退出的合法合规性

（1）国有股退出的合规性

①2004 年，中山凯达退出合法合规

2004 年，中山凯达将其持有华达石化 30.00%的股权按照评估价格转让给广州石化总厂。该事项经华达石化股东会决议、中山市公有企业管理局《关于广州华达石化有限公司股权转让有关问题的批复》（中公企[2004]125 号）同意。因此，中山凯达退出华达石化合法合规，未造成国有资产流失。

②2005 年，广州石化总厂以及中穗公司退出合法合规

广州石化总厂以及中穗公司退出系在中国石化集团公司主辅分离、辅业改制、分流安置富余人员背景下所进行。华达石化 2004 年主营煤油、溶剂油加工贸易业务，并非广州石化总厂主业，且在 2004 年末停止经营，经营资产以及负债均转让给广州石化总厂，账面资产仅有应收广州石化总厂的往来款；广州石化总厂以及中穗公司将仅有往来款的空壳公司华达石化按照经审计的净资产转让给徐鸣、陈焕忠等 5 名职工，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。

A、转让背景

为推进国有及国有控股大中型企业主辅分离、辅业改制分流安置富余人员，根据《中共中央国务院关于进一步做好下岗失业人员再就业工作的通知》（中发[2002]12 号）的有关规定以及国家有关法律法规，原国家经贸委、财政部、劳动及社会保障部等八部委 2002 年 11 月 18 日联合发布了《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），“鼓励有条件的国有大中型企业在进行结构调整、重组改制和主辅分离中，利用非主业资产、闲置资产和关闭破产企业的有效资产，改制创办面向市场、独立核算、自负盈亏的法人经济实体，多渠道分流安置企业富余人员和关闭破产企业职工，减轻社会就业压力。”

华达石化 2004 年前主营溶剂油加工贸易业务，并非广州石化总厂主业。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》，华达石化 2004 年亏损，截至 2004 年 12 月 31 日，且其资产仅为其他应收款-广州石化总厂的 498.15 万元。为响应国有企业改制、主辅分离的时代背景，广州石化总厂出具《关于停止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），确定华达石化自 2005 年 1 月 1 日起停止对外业务，暂保留其公司牌子。

B、转让具体情况

2005 年 1 月，广州石化总厂以及中穗公司将华达石化 100.00%股权转让给广州石化总厂体系内职工徐鸣、陈焕忠、江少东、罗耀东、林波勇 5 人持有。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，广州石化总厂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。2004 年末华达石化账面资产仅有应收广州石化总厂的往来款项。广州石化总厂对这次转让请示中国石化集团财务计划部后同意后按程序自行处置。

C、广州石化总厂自行处置符合规定

2002 年 11 月 8 日，根据《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，“改制企业可用国有净资产支付解除职工劳动关系的经济补偿金等，由此造成的账面国有资产减少，按规定程序报批后冲减国有资本。改制企业的国有净资产按规定进行各项支付的不足部分，应由原主体企业予以补足；剩余部分可向改制企业的员工或外部投资者出售，也可采取租赁、入股或转为债权等方式留在改制企业。”

2005 年 10 月，《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）对主辅分离辅业改制工作进一步规定，“根据《关于企业国有产权转让有关问题的通知》（国资发产权〔2004〕268 号）的规定，在国有大中型企业主辅分离辅业改制过程中，经国资监管机构及相关部门确定列入主辅分离、辅业改制范围企业的资产处置，按照 859 号文件及有关配套文件的规定执行。对于改制企业国有净资产按规定进行各项支付和预留的剩余部分，采取向改制企业的员工或外部投资者出售的，按照国家有关规定办理，具体交易方式可由所出资企业或其主管部门（单位）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，广州石化总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，2004 年末账面资产仅为应收广州石化总厂的往来款项。因此，广州石化总厂请示中国石化集团财务计划部同意后按程序自行处理符合规定。鉴于 2004 年末华达石化资产总额仅为其他应收款，广州石化总厂以及中穗公司经审计的净资产作为转让价格，未造成国有资产流失。

（2）中石化资管广州分公司对华达石化历史沿革确认

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《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。

（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》（国资发改革[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。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人

截至招股说明书签署日，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。其中，徐鸣持有发行人 24.04%的权份，其子徐义雄持有发行人 20.47%的股权，徐鸣家族合计持有发行人 44.51%的股权。陈焕忠持有发行人 24.37%的股权，其子女陈培源与陈培滋分别持有发行人 7.37%与 5.85%的股权，陈焕忠家族合计持有发行人 37.59%的股权。

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。

发行人控股股东、实际控制人的基本信息如下：

姓名	身份证号	住所	国籍	是否有永久 境外居留权	任职
陈焕忠	440902196802****	广州市黄埔区 ****	中国	否	董事长、总裁
徐鸣	430603195410****	广州市黄埔区 ****	中国	否	副董事长
徐义雄	440112198404****	广州市天河区 ****	中国	否	副总裁
陈培源	445281199202****	广东省普宁市 ****	中国	否	资产管理部经理
陈培滋	440112199505****	广州市黄埔区 ****	中国	否	副总裁

陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培滋的简历参见本节之“九/（一）董事”和本节之“九/（三）高级管理人员”的相关内容。

陈培源先生，1992 年生，中国国籍，无境外永久居留权，暨南大学工商管理硕士。2014 年 7 月至 2015 年 12 月，任广州顺翰仪表科技有限公司技术员。2016 年 1 月至今，历任发行人研发部员工、资产管理部经理。

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。

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

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。

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。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业及其他组织

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人除持有公司股权外，不存在其他对外投资情形。

（三）控股股东和实际控制人持有的公司股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份的股东

1、其他持有发行人 5%以上股份的机构股东

截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的机构股东 1 名，即东

鑫汇管理，其持有公司 11.48%的股份。东鑫汇管理的基本信息如下：

公司名称	广州市东鑫汇企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 3 月 12 日
统一社会信用代码	91440101MA5CMDJY1C
注册资本	588.7 万元
实缴资本	588.7 万元
执行事务合伙人	江少东
注册地址和主要经营场所	广州市黄埔区丰乐南路 108 号 205 房（仅限办公）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为企业管理服务（涉及许可经营项目的除外），目前无实际经营业务，是发行人持股平台

（1）东鑫汇管理的合伙人出资情况

截至本招股说明书签署日，东鑫汇管理的合伙人出资情况如下：

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、采购总监	自有资金
2	罗耀东	134.50	22.85%	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
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%	销售部主管	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
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。

东鑫汇管理为发行人员工持股平台，其合伙人为发行人员工。东鑫汇管理的执行事务合伙人为江少东。

（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。

（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

章节及名称	条文	主要内容
		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

（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。

2、其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东和实际控制人以外，其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东为江少东与熊丽霞夫妇。其中，江少东通过东鑫汇管理间接持有发行人 3.90%的股份，熊丽霞直接持有发行人 3.90%的股份，二人合计持股比例为 7.80%。江少东和熊丽霞的基本信息如下：

姓名	身份证号	国籍	是否有永久境外居留权
江少东	4401121964*****	中国	否
熊丽霞	4111211977*****	中国	否

江少东为公司董事，其简历请参见本节之“九/（一）董事”的相关内容。

八、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

发行人本次发行前总股本为 5,130.00 万股，本次拟向社会公众发行不超过 1,710.00 万股股票，全部为新股发行，本次发行原股东不公开发售股份。若全额发行，本次公开发行股份占发行后总股本的比例为 25%，发行后总股本为 6,840.00 万股。

发行前后公司各股东持股变化情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	24.37%	1,250.00	18.27%
2	徐鸣	1,233.15	24.04%	1,233.15	18.03%
3	徐义雄	1,050.00	20.47%	1,050.00	15.35%
4	东鑫汇管理	588.70	11.48%	588.70	8.61%
5	陈培源	378.15	7.37%	378.15	5.53%
6	陈培滋	300.00	5.85%	300.00	4.39%
7	熊丽霞	200.00	3.90%	200.00	2.92%
8	赵文强	100.00	1.95%	100.00	1.46%
9	袁宏静	30.00	0.58%	30.00	0.44%
10	社会公众股	-	-	1,710.00	25.00%
合计		5,130.00	100.00%	6,840.00	100.00%

（二）发行人前十名股东持股比例及持股数量

截至本招股说明书签署日，发行人共有 9 名股东，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	陈焕忠	1,250.00	24.37%
2	徐鸣	1,233.15	24.04%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
3	徐义雄	1,050.00	20.47%
4	东鑫汇管理	588.70	11.48%
5	陈培源	378.15	7.37%
6	陈培滋	300.00	5.85%
7	熊丽霞	200.00	3.90%
8	赵文强	100.00	1.95%
9	袁宏静	30.00	0.58%
合计		5,130.00	100.00%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，发行人共有 8 名自然人股东，其持股情况以及在发行人任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	在发行人任职情况
1	陈焕忠	1,250.00	24.37%	董事长、总裁
2	徐鸣	1,233.15	24.04%	副董事长
3	徐义雄	1,050.00	20.47%	副总裁
4	陈培源	378.15	7.37%	资产管理部经理
5	陈培滋	300.00	5.85%	副总裁
6	熊丽霞	200.00	3.90%	安全环保部职员
7	赵文强	100.00	1.95%	董事会秘书、副总裁
8	袁宏静	30.00	0.58%	未在发行人任职
合计		4,541.30	88.52%	-

（四）发行人国有股份及外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中无国有股东或外资股东。

（五）最近一年发行人新增股东情况

本次发行上市申请前 12 个月，发行人引入了袁宏静作为发行人股东，增资的基本情况如下：

股东名称	增资时间	增资数量（万股）	增资价格（元/股）	在发行人任职情况	是否涉及股份支付
袁宏静	2020 年 6 月	30.00	3.36	未在发行人任职	否

发行人上述增资的具体情况参见本节之“二/（三）报告期内股本和股东变化情况”的相关内容。

袁宏静基本情况如下：

序号	姓名	国籍	境外永久居留权	身份证号	产生新股东的原因
1	袁宏静	中国	无	110101196201****	新增股东为外部投资者，因看好本公司发展前景，故选择对公司投资。

新增股东袁宏静与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在关联关系，不存在股份代持情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

直接持有公司股份的股东中，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，具体持股情况参见本节之“七/（一）控股股东和实际控制人”的相关内容。

间接持有公司股份的股东中，江少东为熊丽霞的配偶，江少东通过东鑫汇管理间接持有发行人 3.90%的股份，熊丽霞直接持有发行人 3.90%的股份，二人合计持股比例为 7.80%。廖翠芳为陈焕忠配偶的妹妹，通过东鑫汇管理间接持有发行人 0.16%的股份。周博晓为陈焕忠的外甥，通过东鑫汇管理间接持有发行人 0.16%的股份。周婷婷为陈焕忠的外甥女，通过东鑫汇管理间接持有发行人 0.16%的股份。

除上述情况外，本次发行前其他股东间不存在关联关系。

（七）公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次公开发行不涉及持股满 36 个月的原有股东向投资者公开发售股份的情况，不会对发行人控制权、治理结构及生产经营产生影响。

（八）申报时不存在私募基金股东的情况

截至本招股说明书签署日，发行人现有股东中有合伙企业股东 1 名，系发行人员工持股平台，不属于私募投资基金或基金管理人。

（九）申报时不存在三类股东的情况

截至本招股说明书出具之日，发行人不存在三类股东的情形。

（十）发行人股东信息披露情况

1、发行人股份权属清晰，不存在股权代持情形

发行人已在本节之“五、发行人股权结构”、“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”及“八、发行人股本情况”中真实、准确、完整地披露了股东信息。

截至本招股说明书签署日，发行人股权清晰，不存在纠纷或潜在纠纷等情形。

2、发行人关于股东信息披露的专项承诺

发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息，并出具《关于申请首次公开发行股票并在创业板上市股东信息披露的相关承诺》，承诺如下：

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（二）本公司历史沿革中不存在股份代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

（三）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

（四）本公司本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

（五）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（六）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

3、发行人提交本次发行上市申请前 12 个月新增股东的情形

发行人已在本节之“八/（五）最近一年发行人新增股东情况”中真实、准确、完整地披露了最近一年新增股东信息。

4、发行人自然人股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有股东 9 名，其中合伙企业股东 1 名，

自然人股东 8 名，其对发行人的入股交易价格不存在异常情形。

发行人自然人股东所持股权不存在代持情形，其不属于法律法规规定禁止持股的主体；不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员通过自然人股东间接持有发行人股份的情形；不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

自然人股东的具体情况参见本节之“八/（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务”、本节之“九/（一）董事”和本节之“九/（三）高级管理人员”的相关内容。

5、发行人非自然人股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人非自然人股东仅为东鑫汇管理，其为发行人持股平台，其合伙人为发行人员工，发行人已在本节之“七/（四）其他持有发行人 5%以上股份的股东”中披露其合伙人出资情况，不存在股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的情况。

6、发行人股东无私募投资基金的情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在私募投资基金。

7、发行人穿透计算股东人数未超过 200 人

发行人穿透后股东人数合计为 27 人，未超过 200 人，不存在股份代持和纠纷或潜在纠纷的情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人有 7 名董事（其中 3 名独立董事）、3 名监事、6 名高级管理人员和 4 名核心技术人员，具体情况如下：

（一）董事

发行人本届董事会由 7 名成员组成，其中 3 名为独立董事，基本情况如下：

序号	姓名	担任职务	任职期限
1	陈焕忠	董事长、总裁	2020 年 2 月-2023 年 2 月
2	徐鸣	副董事长	2020 年 2 月-2023 年 2 月

序号	姓名	担任职务	任职期限
3	江少东	董事、采购总监	2020年2月-2023年2月
4	林雪辉	董事、财务总监	2020年2月-2023年2月
5	何明光	独立董事	2020年2月-2023年2月
6	彭珂	独立董事	2020年2月-2023年2月
7	谢鹏波	独立董事	2020年2月-2023年2月

发行人董事简历如下：

1、陈焕忠先生，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，大专学历，华南理工大学工业管理工程专业毕业，经济师。1988年7月至2020年2月，历任广州石油化工总厂职工、广州市经济技术开发区中冠石油化工有限公司部门副经理、华达通有限执行董事、经理。2005年1月至今，任华达石化监事。2019年11月至今，任广东石油化工学院客座教授。2019年12月至今，任广东省工业气体行业协会副会长。2020年2月至今，任发行人董事长、总裁。

2、徐鸣先生，1954年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，湖南大学基本有机化工专业毕业，高级工程师。1977年9月至2020年2月，历任湖南岳阳石化总厂橡胶厂工程师、广州石油化工总厂聚丙烯厂厂长兼党委书记与高级工程师、广州石油化工总厂中冠公司总经理、广州石油化工总厂中穗石油化工发展有限公司总经理、华达石化执行董事、总经理。2008年10月至今，任中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会副主任委员。2020年2月至今，任发行人副董事长。

3、江少东先生，1964年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，广州市石化厂子弟学校毕业。1982年10月至1985年11月，河南省鲁山县某部队士兵。1985年11月至2020年2月，历任广州石油化工总厂干部、广州市经济技术开发区中穗石油化工发展有限公司业务员、华达石化采购经理。2010年至2017年任宜章天华气体有限公司董事。2019年1月至今，任东鑫汇管理执行事务合伙人。2020年2月至今，任发行人采购总监、董事、党支部书记。

4、林雪辉女士，1974年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，广东省经济管理干部学院会计专业毕业，中级会计师。1997年5月至2009年6月，历任广州市侨源电子通讯器材有限公司会计员、广州经济技术开发区亚太铝业有

限公司主办会计、广东庆庭航空工艺品供应有限公司会计主管、广州中领税务师事务所有限公司部门主管。2009年7月至今，任华达石化财务经理。2014年3月至今，任华达通财务总监。2020年2月至今，任发行人董事。

5、何明光先生，1957年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，硕士学历，澳门科技大学工商管理硕士学位。1978年11月至2017年11月，任广东石油化工学院副教授。2018年2月至今，任广州南洋理工职业学院教授。2020年2月至今，任发行人独立董事。

6、彭珂女士，1972年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历，英国斯特莱德大学金融学博士学位。2003年至2007年，任英国布莱德福德大学管理学院金融学讲师。2007年至2010年，任英国南安普顿大学管理学院金融学讲师、国际金融市场学研究生部主任。2010年至今，任哈尔滨工业大学（深圳）财务管理专业及金融学专业副教授、经济管理学院院长助理、教育部学位中心通讯评议专家。2020年2月至今，任发行人独立董事。

7、谢鹏波先生，1966年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，江苏化工学院毕业。1989年8月至2005年7月，任广州石油化工总厂教育培训中心教师。2005年8月至2019年1月，历任广州工程技术职业学院石化系主任助理、副主任、主任、副教授。2019年1月至今，任广州工程技术职业学院副教授。2020年2月至今，任发行人独立董事。

（二）监事

发行人本届监事会由3名成员组成，其中，曾扬文为监事会主席，曾扬文、方汝璇为股东代表监事，戚剑威为职工代表监事。

序号	姓名	担任职务	任职期限
1	曾扬文	监事会主席	2020年2月-2023年2月
2	方汝璇	监事	2020年2月-2023年2月
3	戚剑威	职工代表监事	2020年2月-2023年2月

发行人监事简历如下：

1、曾扬文先生，1985年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，海南大学化学工程与工艺专业毕业。2010年7月至2016年6月，任华

达石化安全环保部主管。2016年7月至今，任发行人研发部工程师。2020年2月至今，任发行人监事会主席。

2、方汝璇先生，1958年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，华南理工大学高分子化工专业毕业。1982年7月至2002年1月，历任广州石化总厂研究所助理工程师、乙烯工程工作组工程师、科协工程师、开发部经理。2002年1月至2018年6月，历任中国石化广州分公司化学品事业部市场室主任、计划经营部化工销售室主任。2020年2月至今，任发行人监事。

3、戚剑威先生，1986年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，大专学历，广东轻工职业技术学院精细化学品生产技术专业毕业。2008年至今，历任华达石化技术员、研发部副经理。2020年2月至今，任发行人职工代表监事。

（三）高级管理人员

发行人共有6名高级管理人员，发行人高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	担任职务	任职期限
1	陈焕忠	董事长、总裁	2020年2月-2023年2月
2	徐义雄	副总裁	2020年2月-2023年2月
3	陈培滋	副总裁	2020年2月-2023年2月
4	林雪辉	董事、财务总监	2020年2月-2023年2月
5	赵文强	董事会秘书、副总裁	2020年2月-2023年2月
6	薛观强	副总裁	2020年2月-2023年2月

发行人高级管理人员简历如下：

1、陈焕忠先生，简历请参见本节之“九/（一）董事”的相关内容。

2、徐义雄先生，1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，武汉大学东湖分校电子科学与技术专业毕业。2008年至今，历任华达石化总经理助理、执行董事兼总经理。2020年2月至今，任发行人副总裁。

3、陈培滋女士，1995年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，澳门城市大学工商管理专业毕业。2017年9月至今，历任华达石化人力资源与行政部员工、发行人副总裁。

4、林雪辉女士，财务总监，简历请参见本节之“九/（一）董事”的相关内容。

5、赵文强先生，1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，暨南大学工商管理硕士，高级项目管理师，取得深圳证券交易所董事会秘书资格证书、独立董事资格证书。2000年9月至2019年1月，历任西部实业管理顾问公司培训助理与顾问师、中山市优加电器有限公司认证工程师、中山达华智能科技股份有限公司（002512.SZ）董事长助理与集团运营管理中心部长、广东兴达鸿业电子有限公司副总裁与董事会秘书、广东领先展示股份有限公司董事会秘书与副总经理。2019年1月至今，任中山华泓科技服务有限公司监事。2019年11月至今，任华达通董事会秘书。2020年2月至今，任华达通副总裁。

6、薛观强先生，1971年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，华南理工大学工商管理专业毕业，电子助理工程师。1990年7月至2019年8月，历任唐德电子（中国）有限公司工程师与品质主管、德赛电子（惠州）有限公司生产部经理与品控部经理、德赛话王通讯设备有限公司总经办主任与销售部经理、德赛电子（惠州）有限公司销售总监与物控总监、德赛永辉纸品有限公司常务副总经理与总经理、惠州市亿城科技有限公司常务副总与总经理、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、广东惠州大亚湾石化产业园区管理服务中心办事员。2019年9月至今，历任惠州工厂生产负责人、发行人副总裁。

（四）核心技术人员

发行人共有4名核心技术人员，发行人核心技术人员基本情况如下：

序号	姓名	具体担任职务
1	徐琨璘	发行人研发部经理
2	戚剑威	职工代表监事、发行人子公司研发部副经理
3	刘峰	发行人研发部工程师
4	石唯	发行人研发部经理

发行人核心技术人员简历如下：

1、徐琨璘先生，1971年生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历，中

国石油化工总公司兰州化工学校化工仪表及自动化专业毕业。1999年5月至2016年11月，历任普莱克斯（岳阳）有限公司生产操作员、湖南凯美特气体有限公司生产经理、华达石化品控部经理。2016年12月至今，任发行人研发部经理。徐琨璘先生参与了《高纯二氧化碳》、《二氧化碳行业绿色工厂评价要求》等行业标准制定工作。

2、戚剑威先生，核心技术人员，简历参见本节之“九/（二）监事”的相关内容。

3、刘峰先生，1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，中共党员，本科学历，郑州大学化学专业毕业，注册安全工程师。2008年7月至2017年8月，任华达石化安全主管。2017年9月至今，任发行人研发部工程师。2017年荣获由中国工业气体工业协会评选的“中国气体行业优秀注册安全工程师”荣誉。2020年5月，担任广东省工业气体行业协会专家。刘峰先生参与了中国工业气体工业协会关于《微型气瓶道路运输包装防护技术要求》标准的编制工作。

4、石唯先生，1987年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，安徽建筑工业学院高分子材料与工程专业毕业。2009年10月至2016年10月，任华达石化操作工、设备主管。2016年10月至2017年8月，任华达通生产技术部经理。2017年9月至今，任华达通研发部经理，主要负责公司的产品规划、新技术、新产品、新工艺开发等工作。石唯先生参与发行人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/干冰的项目设计及建设；参与《工业气体企业风险排查管控规范》标准的编制工作；主导或参与发行人多项专利创造。

（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况如下：

姓名	公司任职	兼职单位名称	兼职单位职务	与发行人关系
陈焕忠	董事长 总裁	广东省工业气体行业协会	第五届理事会 副会长	由广东省内众多的气体生产企业以及与气体相关的设备生产厂家、气体研发、气体服务相关的单位共同筹建的社会团体，是发行人所处的气体行业的沟通与服务平台

姓名	公司任职	兼职单位名称	兼职单位职务	与发行人关系
		广东石油化工学院	客座教授	与发行人业务不同
徐鸣	副董事长	中国工业气体工业协会	二氧化碳专业委员会副主任委员	工业气体行业的民间行业组织
江少东	董事、采购总监	广州市东鑫汇企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
何明光	独立董事	广州南洋理工职业学院	教授	与发行人业务不同
彭珂	独立董事	哈尔滨工业大学（深圳）	副教授 院长助理	与发行人业务不同
		教育部学位中心	通讯评议专家	与发行人业务不同
谢鹏波	独立董事	广州工程技术职业学院	副教授	与发行人业务不同
赵文强	董事会秘书 副总裁	中山华泓科技服务有限公司	监事	该公司的经营范围包括科技中介服务、高新技术项目投资、投资信息咨询、企业管理咨询、会计、审计及税务信息咨询服务、信息技术咨询服务、数据处理和存储服务、节能技术推广服务和软件开发，与发行人业务不同

除上述人员外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心人员不存在兼职情形。

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。

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。

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《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。

（六）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员中，陈培滋为陈焕忠的女儿，徐义雄为徐鸣的儿子。除上述情况外，发行人的其余董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他亲属关系。

（七）董事、监事的提名及选聘情况

1、董事的提名及选聘情况

2020年2月12日，发行人召开创立大会暨2020年第一次临时股东大会，会议选举陈焕忠、徐鸣、江少东、林雪辉、何明光、彭珂和谢鹏波为发行人第一届董事会成员，其中何明光、彭珂和谢鹏波为独立董事。同日，发行人召开第一届董事会第一次会议，选举陈焕忠为董事长，徐鸣为副董事长。

2、监事的提名及选聘情况

2020年1月22日，发行人召开职工代表大会，选举戚剑威为第一届监事会职工代表监事。2020年2月12日，发行人召开创立大会暨2020年第一次股东大会，大会选举曾扬文、方汝璇为股东代表监事，与发行人职工代表监事戚剑威共同组成第一届监事会。同日，发行人第一届监事会第一次会议选举曾扬文为公司监事会主席。

（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《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。

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》、《关于同意薛冠强同志辞职的批复》，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。

十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署的重大协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人与徐鸣、方汝璇分别签订了《退休人员返聘协议书》，与其他在发行人领薪的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》。

截至本招股说明书签署日，上述合同与协议均正常履行。除上述协议外，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与发行人签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近二年的变动情况

（一）董事的变动情况

报告期初至整体变更为股份公司前，发行人不设董事会，设执行董事一名，陈焕忠为执行董事。

2020年2月12日，发行人召开创立大会暨2020年第一次临时股东大会，会议选举陈焕忠、徐鸣、江少东、林雪辉、何明光、彭珂和谢鹏波为公司第一届董事会成员，其中何明光、彭珂和谢鹏波为独立董事。同日，发行人召开第一届董事会第一次会议，选举陈焕忠为董事长，徐鸣为副董事长。

（二）监事的变动情况

报告期初至整体变更为股份公司前，发行人不设监事会，设监事一名，徐鸣为监事。

2020年1月22日，发行人召开职工代表大会，选举戚剑威为第一届监事会职工代表监事。2020年2月12日，发行人召开创立大会暨2020年第一次股东大会，大会选举曾扬文、方汝璇为股东代表监事，与职工代表监事戚剑威共同组成公司第一届监事会。同日，发行人第一届监事会第一次会议选举曾扬文为监事会主席。

（三）高级管理人员的变动情况

报告期初至整体变更为股份公司前，发行人设经理一名、财务总监一名，陈焕忠为经理，林雪辉为财务总监。

2020年2月12日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任陈焕忠为总裁；聘任徐义雄、陈培滋、薛观强为副总裁；聘任赵文强为董事会秘书兼副总裁；聘任林雪辉为财务总监。

（四）核心技术人员的变动情况

最近两年，发行人的核心技术人员稳定，未发生变动。

（五）报告期内发行人董事及高级管理人员未发生重大变动

发行人整体变更为股份公司之前，设执行董事一人、经理一人，陈焕忠任华达通有限的执行董事兼经理；设财务总监一人，由林雪辉担任。

发行人现任董事、高级管理人员中，陈焕忠及其女陈培滋、徐鸣及其子徐义雄自报告期期初至今均为发行人共同实际控制人，共同决定发行人生产经营等重大问题。林雪辉自有限公司设立以来，一直担任财务总监。江少东于2005年起担任华达石化采购经理，系公司股东及员工。后续公司为完善上市主体治理结构，于2019年9月引入薛观强为惠州基地生产负责人；于2019年11月引入赵文强为董事会秘书；于2020年2月聘任何明光、彭珂、谢鹏波为独立董事。

综上所述，发行人近两年内董事、高级管理人员的变动，主要是为完善发行人治理结构而增设的董事、高级管理人员。发行人近两年内董事及高级管理人员的变动不构成重大变化，且上述变化对发行人的生产经营不会产生重大不利影响。

十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人自然人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的具体情况如下：

单位：万股

姓名	现任公司职务 /亲属关系	间接持股	持股数量	持股比例
陈焕忠	董事长、总裁	-	1,250.00	24.37%
徐鸣	副董事长	-	1,233.15	24.04%
江少东	董事、采购总监	东鑫汇管理	200.00	3.90%
林雪辉	董事、财务总监	东鑫汇管理	12.60	0.25%
曾扬文	监事会主席、研发部工程师	东鑫汇管理	8.40	0.16%
戚剑威	职工代表监事、核心技术人员、研发部副经理	东鑫汇管理	5.00	0.10%
徐义雄	副总裁，徐鸣之子	-	1,050.00	20.47%
陈培滋	副总裁，陈焕忠之女	-	300.00	5.85%
赵文强	董事会秘书、副总裁	-	100.00	1.95%
薛观强	副总裁	东鑫汇管理	12.60	0.25%
徐琨璘	核心技术人员、研发部经理	东鑫汇管理	12.60	0.25%
刘峰	核心技术人员、研发部工程师	东鑫汇管理	8.40	0.16%
石唯	核心技术人员、研发部经理	东鑫汇管理	8.40	0.16%
陈培源	资产管理部经理，陈焕忠之子	-	378.15	7.37%
熊丽霞	员工，江少东配偶	-	200.00	3.90%
廖翠芳	人力资源与行政部主管，陈焕忠配偶的妹妹	东鑫汇管理	8.40	0.16%
周博晓	采购部经理，陈焕忠外甥	东鑫汇管理	8.40	0.16%
周婷婷	销售部副经理，陈焕忠外甥女	东鑫汇管理	8.40	0.16%

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属中，除上述人员持有发行人股份外，其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在持有发行人股份的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员对外投资情况如下：

姓名	在公司任职	被投资企业名称	注册资本（万元）	持股比例	与发行人业务关系
赵文强	董事会秘书、副总裁	中山华泓科技服务有限公司	20.00	49.00%	该公司的经营范围包括科技中介服务、高新技术项目投资、投资信息咨询、企业管理咨询、会计、审计及税务信息咨询服务、信息技术咨询服务、数据处理和存储服务、节能技术推广服务和软件开发，与发行人业务不同

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情形。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

发行人独立董事在发行人处仅领取津贴，不享有其他福利待遇，其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在发行人处领取薪酬。

发行人董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬主要由工资、奖金和公司负担的社会保险及住房公积金等组成，不存在其它特殊待遇和法定养老金以外的退休金计划。发行人创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会对公司董事（除独立董事外）、监事、高级管理人员以及独立董事薪酬和津贴进行了审议，所履行的程序合法有效。

2020 年度，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员从公司领取的含税薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	在公司主要任职	薪酬
陈焕忠	董事长、总裁	58.21
徐鸣	副董事长	51.92
江少东	董事、采购总监	21.33
林雪辉	董事、财务总监	23.83
何明光	独立董事	6.00
彭珂	独立董事	6.00
谢鹏波	独立董事	6.00
曾扬文	监事会主席、研发部工程师	22.47
方汝璇	监事	5.70

姓名	在公司主要任职	薪酬
戚剑威	职工代表监事、核心技术人员、研发部副经理	22.55
徐义雄	副总裁	22.63
陈培滋	副总裁	22.69
赵文强	董事会秘书、副总裁	30.26
薛观强	副总裁	31.90
徐琨璘	核心技术人员、研发部经理	25.01
刘峰	核心技术人员、研发部工程师	22.60
石唯	核心技术人员、研发部经理	22.47
合计		401.57

除上述披露的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在发行人领薪情况外，发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未在控股股东、实际控制人控制的其他企业领取薪酬、取得其他收入和享受其他待遇。

十五、已经制定或实施的股权激励及相关安排

发行人员工持股平台东鑫汇管理的情况参见本节之“七/（四）/1、其他持有发行人5%以上股份的机构股东”的相关内容。

发行人不存在其他已经制定或实施的股权激励及相关安排。发行人实施的股权激励计划履行了必要的决策程序，并已实施完毕，未对经营状况、财务状况、控制权变化等方面产生重大不利影响。

十六、员工情况

（一）员工情况

截至2018年末、2019年末和2020年末，发行人员工人数分别为139人、139人和162人。

截至2020年末，发行人员工构成情况如下：

1、员工专业构成

项目	人数	比例
行政管理人员	38	23.46%
销售人员	8	4.94%

项目	人数	比例
研发人员	33	20.37%
生产及生产辅助人员	83	51.23%
合计	162	100.00%

2、员工受教育程度

项目	人数	比例
本科及本科以上	34	20.99%
大专	59	36.42%
大专以下	69	42.59%
合计	162	100.00%

3、员工年龄分布

项目	人数	比例
51岁及以上	23	14.20%
41-50岁	30	18.52%
31-40岁	38	23.45%
30岁及以下	71	43.83%
合计	162	100.00%

（二）发行人缴纳社会保险及住房公积金的情况

发行人实行劳动合同制，按照《劳动法》的有关规定与员工签订《劳动合同》。公司按照国家法律法规及地方有关规定，为员工缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

1、发行人缴纳社会保险及住房公积金的情况

（1）发行人社会保险及住房公积金缴纳人数

报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险和住房公积金的人数情况如下：

2020年12月31日						
项目	养老保险	失业保险	工伤保险	生育保险	医疗保险	住房公积金
缴纳人数	147	147	147	147	147	146
加：异地购买	2	2	2	2	2	2
加：退休返聘	13	13	13	13	13	13

加：其他	-	-	-	-	-	1
员工人数	162	162	162	162	162	162
2019年12月31日						
项目	养老保险	失业保险	工伤保险	生育保险	医疗保险	住房公积金
缴纳人数	123	123	123	123	123	115
加：异地购买	1	1	1	1	1	1
加：退休返聘	15	15	15	15	15	14
加：其他	-	-	-	-	-	9
员工人数	139	139	139	139	139	139
2018年12月31日						
项目	养老保险	失业保险	工伤保险	生育保险	医疗保险	住房公积金
缴纳人数	124	124	124	124	124	116
加：异地购买	5	5	5	5	5	5
加：退休返聘	10	10	10	10	10	8
加：其他	-	-	-	-	-	10
员工人数	139	139	139	139	139	139

（2）发行人社会保险及住房公积金的缴纳金额

报告期内，发行人为员工缴纳社会保险及住房公积金金额如下表：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
养老保险	8.10	84.08	70.61
医疗保险	48.20	46.69	43.41
失业保险	0.19	2.69	2.55
生育保险	5.64	4.61	3.79
工伤保险	0.15	1.32	1.59
社会保险合计	62.28	139.39	121.95
住房公积金	50.46	40.38	33.25
合计	112.74	179.77	155.20

2、社保及住房公积金管理部门出具的相关证明

根据发行人及其子公司相关主管部门出具的证明，确认发行人及其子公司报告期内无因社保、住房公积金违法违规而受行政处罚的记录。

3、发行人实际控制人关于社会保险和住房公积金的承诺

发行人控股股东、实际控制人出具了《关于社会保险、住房公积金相关事宜的承诺函》，具体如下：

“1、如应有权部门要求或决定，发行人及其控股子公司因在首次公开发行股票并上市之前的经营活动中存在未为员工缴纳社会保险、未在规定时限内办理社会保险登记及未足额缴纳员工社会保险而须承担任何罚款或遭受任何损失，本人将足额补偿发行人及其控股子公司因此发生的支出或承受的损失，且无需发行人及其控股子公司支付任何对价。

2、如应有权部门要求或决定，发行人及其控股子公司因在首次公开发行股票并上市之前的经营活动中存在未为员工缴纳住房公积金、未在规定时限内办理住房公积金缴存登记及为员工办理住房公积金账户设立手续、未足额缴纳员工住房公积金而须承担任何罚款或遭受任何损失，本人将足额补偿发行人及其控股子公司因此发生的支出或承受的损失，且无需发行人及其控股子公司支付任何对价。”

（三）劳务派遣

报告期内，发行人保洁及干冰包装临时用工等辅助性岗位存在采用劳务派遣方式的情形，发行人 2018 年末无劳务派遣人员，2019 年末以及 2020 年末公司劳务派遣人员分别为 1 人以及 2 人。

报告期内，发行人劳务派遣用工符合其实际经营需要，不存在违法违规行为。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况

（一）主营业务情况

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、销售以及液氨的销售。

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，通过碳捕集、碳利用实现“变废为宝”。液态二氧化碳作为一种重要资源，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。

发行人采购的液氨包括石油炼化企业副产品液体粗氨与合成氨企业的成品氨，直接用于出售或将其加工成氨水对外销售。液氨及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。

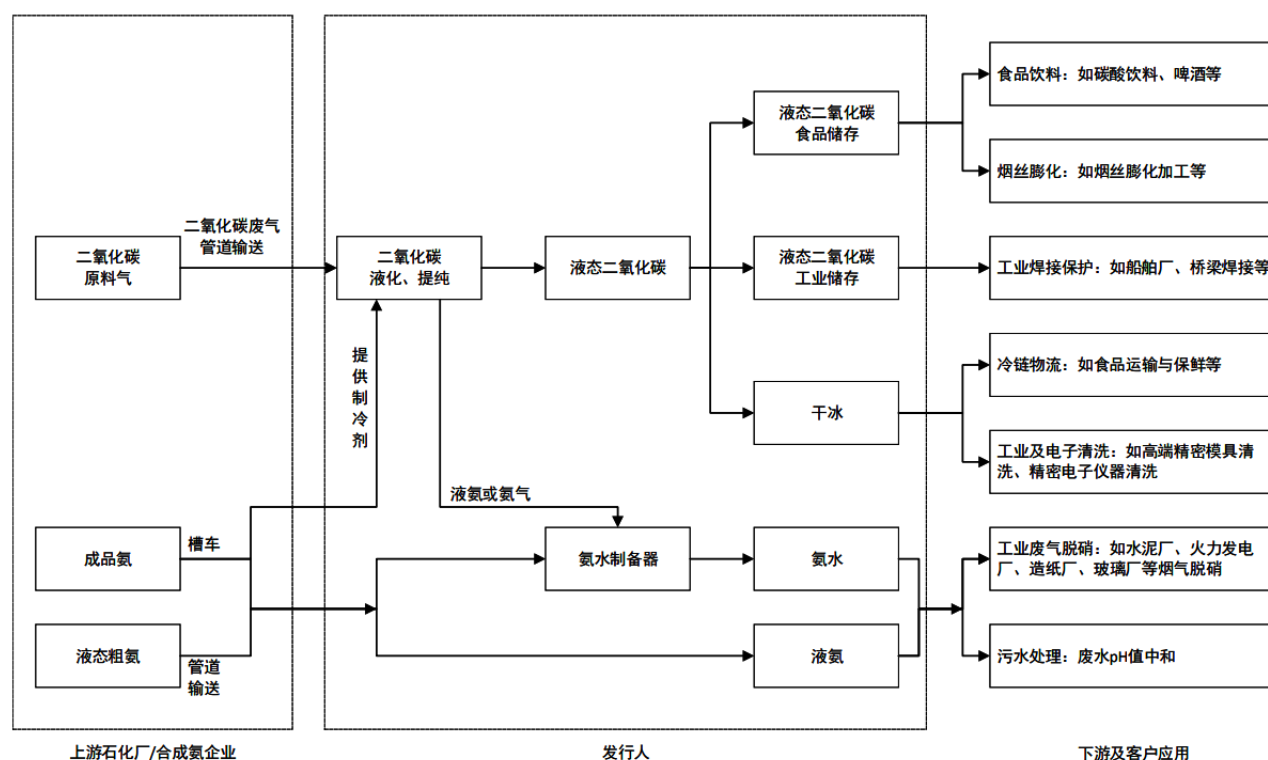
主要产品	应用领域	主要客户
液态二氧化碳及干冰	食品饮料	可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、铭基食品
	工业焊接保护气	中船船舶
	烟丝膨化	广东中烟
	冷源（冷链物流、食品保鲜）	京邦达、香港萧邦、德辉供应链
	工业及电子清洗	比亚迪
	电池专用化学材料	新宙邦
液氨及氨水	工业烟气脱硝与污水处理	华润水泥、海螺水泥、东江环保、广州环投、深能环保、玖龙纸业、信义玻璃

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，其液态二氧化碳、干冰及氨水分别获得“高纯度环保食品级液体二氧化碳”、“高品质绿色环保深冷干冰”、“高品质绿色环保型氨水”等广东省高新技术产品认定。发行人获得中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会评定的“中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会副主任委员单位”、“中国二氧化碳质量信任奖”、“中国二氧化碳行业贡献奖”，被广东省循环经济和资源综合利用协会评为“广东省资

源综合利用龙头企业”，属于“清洁生产企业”。发行人于 2020 年获得惠州市工业和信息化局认定“惠州市市级企业技术中心”、惠州市科学技术局认定“惠州市循环经济和资源综合利用工程技术研究中心”、2021 年获得广东省循环经济科学技术二等奖。

报告期内，发行人回收上游二氧化碳废气累计生产液态二氧化碳 34.34 万吨。未来，作为专注于循环经济和资源综合利用的高新技术企业，公司将利用品牌优势、质量和技术优势、客户网络优势等，尽快实施年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目与 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目等募投项目，为落实国家提出的“中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”的目标贡献力量。

发行人主营业务基本情况如下图所示：



（二）主要产品基本情况

1、发行人主要产品的性能及应用领域

（1）液态二氧化碳

液态二氧化碳指的是高压低温下将二氧化碳气体液化为液体形态，具有易挥发、无色无味、无毒无害的特点。液态二氧化碳的原料气主要来源于石化行业制

氢装置、石化行业乙烯氧化制环氧乙烷装置、煤化工（合成氨等）；烟窗尾气纯度低、回收成本高，基本无利用价值。

液态二氧化碳按用途分为工业用途和食品级用途。工业用途主要利用其化学惰性，在高温状态下，对金属焊接起隔离保护作用，主要应用于焊接保护气（如船舶业及其他机械制造焊接保护等）；此外，二氧化碳作为原料应用于电池专用化学材料、降解塑料等应用材料以及农业气肥，不仅实现资源再利用，也可实现“碳固化”减少碳排放。食品级用途主要利用其易挥发、无色无味、无毒无害的特性，作为饮料的食品添加剂提升饮料的口感；也可作为食品保鲜剂。二氧化碳具有由液态到气态相变过程可达到使烟丝膨胀的效果，可将其用于烟草加工生产。

（2）干冰

干冰是固态的二氧化碳，具有无色无味、无毒无害、冷量大以及升华过程中无残留物等特点，主要应用领域如下：冷链物流将其应用于冷藏冷冻类食品在规定的低温环境保存，不仅可隔离氧气，还能实现无水运输，抑制细菌增长，保持运输产品的新鲜度；工业清洗将其应用于高端精密模具清洗、电子仪器清洗等领域，可达到高效清洗的效果；同时，发行人干冰还运用在舞台效果、美容医疗、消防等领域。

（3）液氨及氨水

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。同时液氨可用于生产液态二氧化碳的制冷剂。

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。

2、发行人主要产品之间的关系

发行人各产品之间具有较强的关联性，具体如下：

（1）发行人各产品均专注于循环经济和资源综合利用领域

发行人专注于循环经济和资源综合利用领域，各产品均与国家环保政策相关，践行循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则，具体如下：

主要产品	清洁生产	循环经济以及资源再利用	节能减排及环保
液态二氧化碳以及干冰	回收上游石油炼化企业二氧化碳废气，提纯后生产液态二氧化碳	将液态二氧化碳以及干冰用于工业制造、电子制造、冷链物流、食品保鲜、气体保护焊接、化学品生产、食品加工等，实现“变废为宝”，	实现碳捕集、碳利用：减少上游石油炼化企业二氧化碳废气直接排放和资源浪费；

主要产品	清洁生产	循环经济以及资源再利用	节能减排及环保
	以及干冰	为社会创造价值	提纯后的液态二氧化碳用于生产新型化工材料、降解塑料以及农业气肥
液氨以及氨水	处理上游石油炼化企业生产过程中产生的副产品液体粗氨	利用上游石油炼化企业产生的副产品液体粗氨，用于液态二氧化碳生产过程的制冷剂，加工生产氨水用于下游水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂、废水处理厂等产生的工业烟气的脱硝和污水处理	液氨、氨水用于烟气脱硝，实现污染物减排，减轻大气污染

（2）现有产品结构系公司多年业务发展的必然结果

发行人的主要产品具有内在的关联性。液氨作为液态二氧化碳生产的制冷剂，保障了液态二氧化碳生产的安全、高效运行；氨水生产装置是液态二氧化碳生产过程中制冷系统的重要安全保护设施。随着经济水平的提高以及国家环保的趋严，液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水的需求不断扩大。发行人的上述主要产品均已历经十多年的发展历程。

①发行人选择液氨作为液态二氧化碳生产的制冷剂

为配合处理上游广州石化的“千万吨炼油装置改扩建配套项目”产生的二氧化碳废气，华达石化 2008 年在广州生产基地投建“8.0 万吨/年食品添加剂级液体二氧化碳装置”，涉足液态二氧化碳、干冰领域。发行人选择液氨作为液态二氧化碳生产的制冷剂。

②液氨系液态二氧化碳生产的首选制冷剂

发行人液态二氧化碳生产过程主要包括稳压缓冲、压缩、净化、冷凝液化、低温精馏脱除杂质、过冷等工艺。其中冷凝液化为二氧化碳由气态转换为液态的必要过程，冷凝液化主要媒介为制冷剂，常见制冷剂包括氟利昂、碳氢化合物、液氨等。相对于其他制冷剂而言，液氨在臭氧层破坏、全球变暖等方面危害较小，价格也相对较低，制冷效率高，是制冷行业传统首选的制冷剂，且其临界温度可满足二氧化碳液化的制冷要求。

发行人为保证生产设备运行的高效安全，利用氨水制备器作为液态二氧化碳制冷系统的安保设备，当生产液态二氧化碳的制冷系统出现泄漏故障或进行维检时需要倒空制冷剂时，氨水制备器可将危险度较高的液氨迅速生产成较为安全的

氨水。发行人通过液氨制冷剂的深度利用可以降低液态二氧化碳生产过程的能耗。

因此，液氨为发行人液态二氧化碳生产过程中首选的制冷剂。

③液氨以及氨水下游需求增加带动了发行人该产品销售的扩大

随着近年国家对环保要求趋严，液氨以及氨水市场需求较大幅度增加，发行人液氨以及氨水的销售规模也不断上升。2014年9月发改委、环保部及国家能源局下发的《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020年）》（国办发〔2014〕31号）中就明确要求“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”。

（3）发行人产品主要原料供应渠道同源

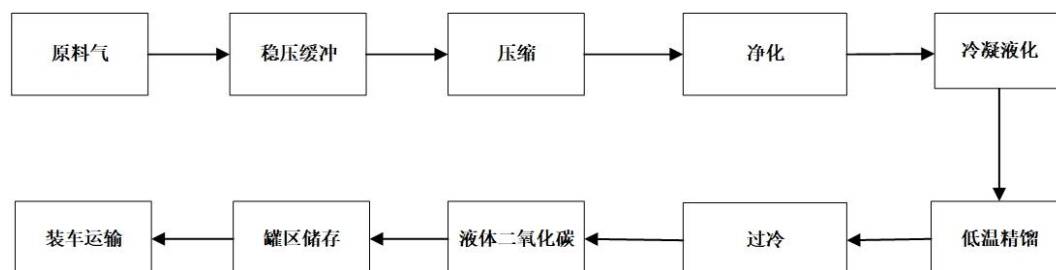
发行人生产液态二氧化碳及干冰主要原料为上游石油炼化企业的二氧化碳废气，生产氨水所需的液体粗氨亦主要来自上游石油炼化企业，故发行人主要产品所需原材料在上游供应渠道上同源，例如惠州中海油、广州石化同时为发行人供应二氧化碳废气以及液体粗氨或粗氨水。

3、主要产品工艺流程

发行人各主要产品的工艺流程如下：

（1）液态二氧化碳的生产工艺流程

液态二氧化碳生产工艺流程如下：



①稳压缓冲

原料气通过管道输送至稳压缓冲罐，该环节为液态二氧化碳生产的前序环节，将上游原料气的压力进行调节，以便压缩。

②压缩

上游原料气稳压缓冲后，经压缩机增压至工作压力。

③净化

将压缩后的原料气通过净化塔进行净化处理。

④冷凝液化

净化后的原料气进入换热器，该过程以液氨作为制冷剂，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。制冷剂液氨则气化为气态氨，并通过冰机压缩、冷凝器冷凝成液氨后循环使用。

⑤双塔低温精馏脱重脱轻

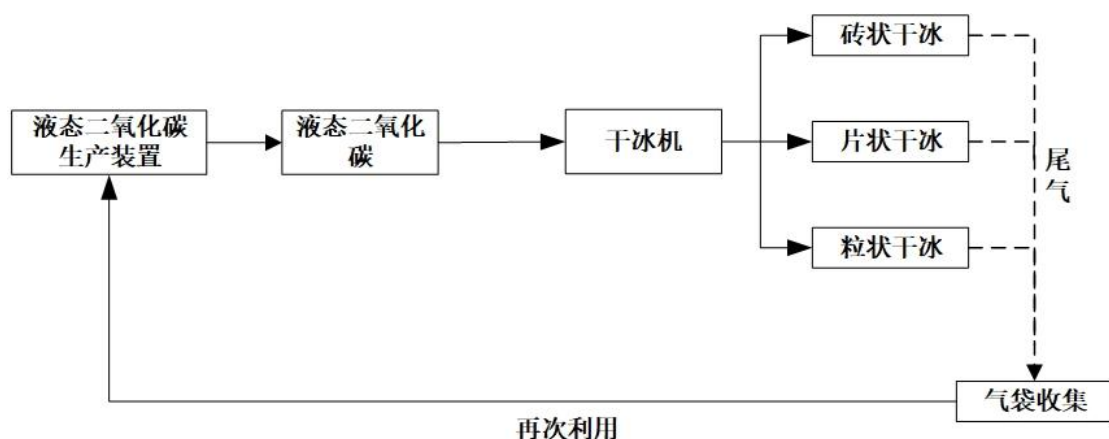
冷凝液化后的液态二氧化碳，依次在脱重塔和脱轻塔中进行低温精馏，即通过利用不同组分沸点差异，将经冷凝液化后的残留在液体二氧化碳中的重烃、醇类、醛类等重组分去除。通过脱轻塔去除甲烷、氢气、氮气等轻组分杂质，达到进一步净化的目的。

⑥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。

（2）干冰的生产流程

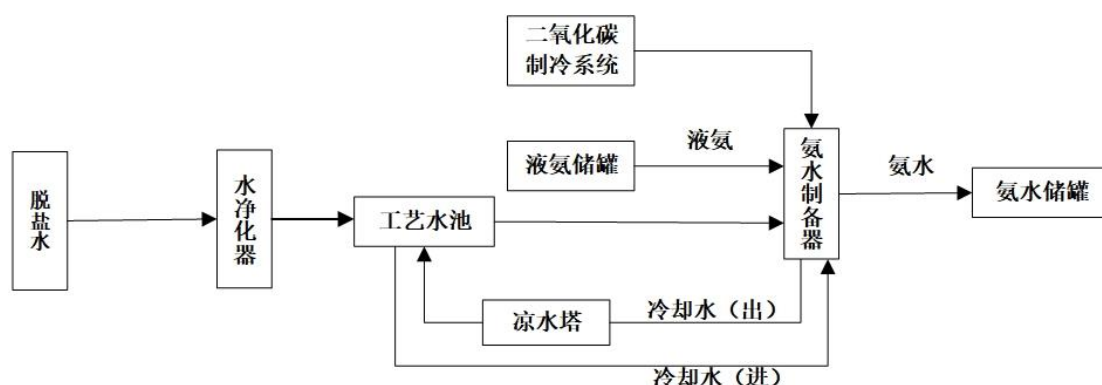
干冰与液态二氧化碳系二氧化碳的不同形态，通过前述流程生产得到的液态二氧化碳降压生成固态二氧化碳（即干冰），干冰生产的具体工艺流程如下：



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。此外，部分未形成干冰的气态二氧化碳可通过气袋收集进行再次利用，提高资源利用率，减少损耗。

（3）氨水的生产流程

氨水生产的具体工艺流程如下：



①水净化器

该工艺主要通过水净化器将水中的金属离子等矿物质去除，以达到将水软化的目的。

②工艺水池

工艺水池主要用于储存经软化后的水，以备生产之用。

③氨水制备器

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混合为不同浓度的氨水。

④冷却

液氨进入氨水制备器与水混合过程中会产生大量的热量，氨水生产过程中需要通过水进行冷却。冷却水对氨水进行冷却后通过管道进入凉水塔实现循环使用。

此外，当液态二氧化碳生产装置中的制冷系统需要排空制冷剂液氨进行例行维修或故障时，可以将液态二氧化碳生产装置的制冷系统中的液氨作为氨水生产的原材料，既可以实现资源再利用，也可在设备故障时将液氨生产成氨水，保证生产安全。

（三）主营业务收入构成

1、收入结构

报告期内，发行人收入构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,983.34	99.86%	21,808.54	99.63%	17,888.30	99.44%
其他业务收入	32.43	0.14%	81.00	0.37%	100.65	0.56%
合计	23,015.78	100.00%	21,889.54	100.00%	17,988.95	100.00%

报告期内，发行人主营业务销售占比分别为 99.44%、99.63%及 99.86%，主营业务突出。

2、主营业务收入构成

报告期内，发行人主营业务收入分产品构成如下：

单位：万元

产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液态二氧化碳	7,716.70	33.58%	7,848.39	35.99%	6,726.54	37.60%
干冰	1,817.94	7.91%	1,751.16	8.03%	1,173.31	6.56%
氨水	9,306.07	40.49%	8,337.66	38.23%	8,346.34	46.66%
液氨	4,142.63	18.02%	3,871.32	17.75%	1,642.10	9.18%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

（四）发行人主要经营模式

1、采购模式

发行人主要采购的原材料为二氧化碳原料气、液氨，其中液态二氧化碳以及干冰的主要原料为二氧化碳原料气，氨水产品的主要原料为液氨。对于不同的原材料，发行人的采购模式不同。

①二氧化碳原料气采购模式

发行人生产液态二氧化碳以及干冰所需的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。报告期内，发行人的原料气来源于广州石化、惠州中海油，且签订了长期的合作协议，以保证原料气长期、稳定供应。广州石化、惠州中海油通过专用管道向发行人提供原料气。发行人原料气不存在备料情形。

发行人与广州石化、惠州中海油签订的原料气采购协议主要条款如下：

项目	惠州生产基地	广州生产基地
供应商	惠州中海油	广州石化
合同名称	《二氧化碳供应与采购合同》	《合作框架协议书》
合同期限	2017.5.4-2037.12.31	2010年4月签署，约定“同等优先、长期交易”
交易量	60万吨/年（±15%），实际交易量按双方签订的年度计划、月度执行	具体由发行人提出月度购销数量申请，以甲方安排为准
结算情况	先款后货	先款后货
续约安排	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期满前1年以书面形式向另一方提出	每年签订一次二氧化碳销售协议
供应方式	专用管道	专用管道

此外，2019年8月1日发行人与惠州中海壳牌签订框架协议，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。

同时，若上游检修等因素影响原料气供应，导致发行人产品不能满足客户需求，发行人会根据实际需求向市场采购液态二氧化碳。

②液氨采购模式

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，通过槽车运输方式获取成品氨。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，当其不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	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，杂质较多	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
定价依据	参考中石化巴陵石化公开基础价格，实际采购时会考虑采购产品的质量与供应商协商确定	参考中石化巴陵石化公开基础价格
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，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
结算政策	先款后货	先款后货或 1-2 个月信用期
合同时间	2019 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日	-

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、供应商贷款的结算方式，优先考虑月结。

2、生产模式

发行人的主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨、氨水，其中液氨不涉及生

产。发行人根据产品不同采取不同的生产模式。

发行人下游需求旺盛，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。惠州中海油 2018 年底投产，2019 年度与 2020 年度处于生产磨合期，气源供应稳定性以及供应量处于爬坡阶段，发行人产能逐步释放。

发行人干冰、氨水的生产采取“以销定产”的模式，根据客户具体需求制定生产计划，组织生产。其中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。

发行人液氨产品业务不涉及生产，根据实际需求进行采购。

3、销售模式

发行人采用直销的销售模式。不同产品对应的客户类型、定价方式以及信用期存在差异，其具体情况如下：

项目	主要客户	客户获取方式	定价方式	信用期
液态二氧化碳以及干冰	可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、铭基食品、中船船舶、广东中烟、京邦达、香港萧邦、比亚迪、香港工业气体、华特气体	商务洽谈为主	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	对新合作客户或规模小的客户采用先款后货方式，对长期客户则给予 1 个月左右信用期
液氨及氨水	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	商务洽谈以及招投标	市场公开价格	发行人一般给予客户 1-3 个月的信用期

公司根据稳定的实际产量承接二氧化碳与干冰等大客户的订单，一般在合同期内必须保证连续供应，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。发行人通过商务洽谈方式获得该类客户，发行人给予该类客户 1 个月左右的信用期。

公司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。

4、与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳牌合作情况

（1）合作的基本情况

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。

（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。

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。发行人与广州石化、惠州中海油以及中海壳牌签订的协议，均系上述供应商向发行人销售二氧化碳原料气或液体粗氨。故发行人成为上述供应商的客户无需经过招投标。

同时，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。

（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。

（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期满前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
供应计划	长期协议	一年	60万吨/年（±15%） 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	1. 每年最低86,400吨，每月最低7,200吨； 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”

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
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的日期提货的（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。	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”
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	-

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
			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。	
管道所有权	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界区内外二氧化碳管道进行系统设计, 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。	管道由华达通单独所有

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。

（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。

（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

发行人子公司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年度未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。

（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	1800 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，双方于每一提货月前签署《月度销售订单》。在每一份《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 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

主要条款	协议内容
	(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未向惠州中海油采购液体粗氨，2019年度以及2020年度向惠州中海油采购液体粗氨金额分别为4,638.93万元以及3,279.94万元。

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年度与2020年度，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年度个别月份以及2020年度较多月份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。

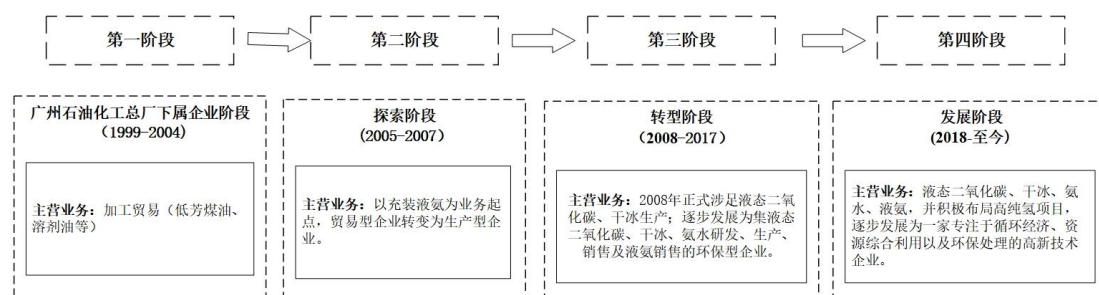
(9) 发行人与惠州中海油、广州石化、惠州中海壳合作协议执行情况

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。

（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

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、销售以及液氨的销售。

发行人及子公司设立以来主营业务经历了四个主要阶段，具体如下：



报告期内，发行人主营业务、主要产品未发生重大变化。

（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人十分重视环境保护，在生产过程中严格遵守国家和地方的法律法规及标准规范，推进清洁生产，积极落实环境保护工作。

1、主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

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。发行人主要污染物和处理措施如下：

主要污染物	具体污染物	处理措施
废气	少量甲醇、H ₂ S、氨气	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，通过规定的高空排气筒直接排放
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
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
废油	废润滑油等	统一收集后交由有资质的机构进行处理

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。

2、报告期内发生的环保事故或受到环保处罚情况

报告期内，发行人及下属子公司未发生重大环保事故，不存在因违反环境保

护方面法律、法规和规章而受到重大行政处罚的情形。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）发行人所处行业及确定所属行业依据

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”。

（二）行业主管部门、监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

发行人所处行业主管部门及监管体制由国家宏观调控部委和行业自律机构组织两部分构成。发行人所处行业相关产业政策的制定由国家发展和改革委员会负责。发行人所处行业同时受到工业和信息化部、国家应急管理部、国家市场监督管理总局、国家生态环境部、交通运输部等多个部门监管。中国工业气体工业协会对工业气体行业实行自律管理，其主要职能是进行行业市场研究、行业数据统计、组织制定行业标准等。

2、行业主要法律、法规

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》	

经营内容	法律法规	许可、资质证书
	《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》	
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，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：2021.8.27）
《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：2021.8.15）	是（到期日：2024.6.28）
《危险化学品登记证》	是（到期日：2021.8.6）	是（到期日：2023.5.17）
《道路运输经营许可证》	是（到期日：2021.8.15）	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。

3、行业主要支持政策

（1）碳达峰与碳中和已成为国家战略

目前，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。“十四五”是实现我国碳排放、碳达峰的关键时期，做好碳达峰、碳中和工作，是中央经济工作会议确定的2021年八项重点任务之一，各主要部委也开始部署碳达峰、碳中和的工作，北京、上海、广东、山西、

辽宁等 31 个省、自治区与直辖市在 2021 年政府工作报告中，也纷纷响应中央部署。

主体	时间	主要内容
中国政府	2020 年 9 月 22 日	习近平主席在第 75 届联合国大会承诺：2030 年单位 GDP 排放比 2005 年下降 65%以上，并力争 2030 年前实现碳达峰
中国共产党十九届五中全会	2020 年 10 月 29 日	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》指出，到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。“十四五”期间，加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案；推进碳排放权市场化交易；加强全球气候变暖对我国承受力脆弱地区影响的观测
中国政府	2020 年 12 月 12 日	习近平主席在气候雄心峰会宣布：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，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上
中国政府	2020 年 12 月 16 日至 18 日	中央经济工作会议指出：将做好碳达峰、碳中和工作作为 2021 年八大重点任务之一，要求抓紧制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，支持有条件的地方率先达峰
十三届全国人大会议	2021 年 3 月 5 日	李克强总理政府工作报告指出，明确表示要扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构。推动煤炭清洁高效利用，大力发展新能源
中央财经委员会	2021 年 3 月 15 日	习近平主席主持召开中央财经委员会第九次会议强调，推动平台经济规范健康持续发展，把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局
中共中央政治局	2021 年 4 月 30 日	中共中央政治局第二十九次集体学习，实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。各级党委和政府要拿出抓铁有痕、踏石留印的劲头，明确时间表、路线图、施工图，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳的基础之上

（2）国家所处行业的主要政策

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支柱产业行动计划（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	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。

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
			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	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、加氢等设施建设和.....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

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
				“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年）》	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。

序号	时间	政策名称	颁布单位	主要内容
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行动计划（2014—2020年）》	国家发展改革委、环境保护部、国家能源局	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。

4、报告期初以来新制定或修订以及预期近期出台的法律法规及行业政策对发行人经营发展的影响

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、清洁生产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。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”，符合国家的产业政策。

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。

综上，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。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。

（三）所属行业的特点和发展趋势

1、二氧化碳及干冰行业基本情况

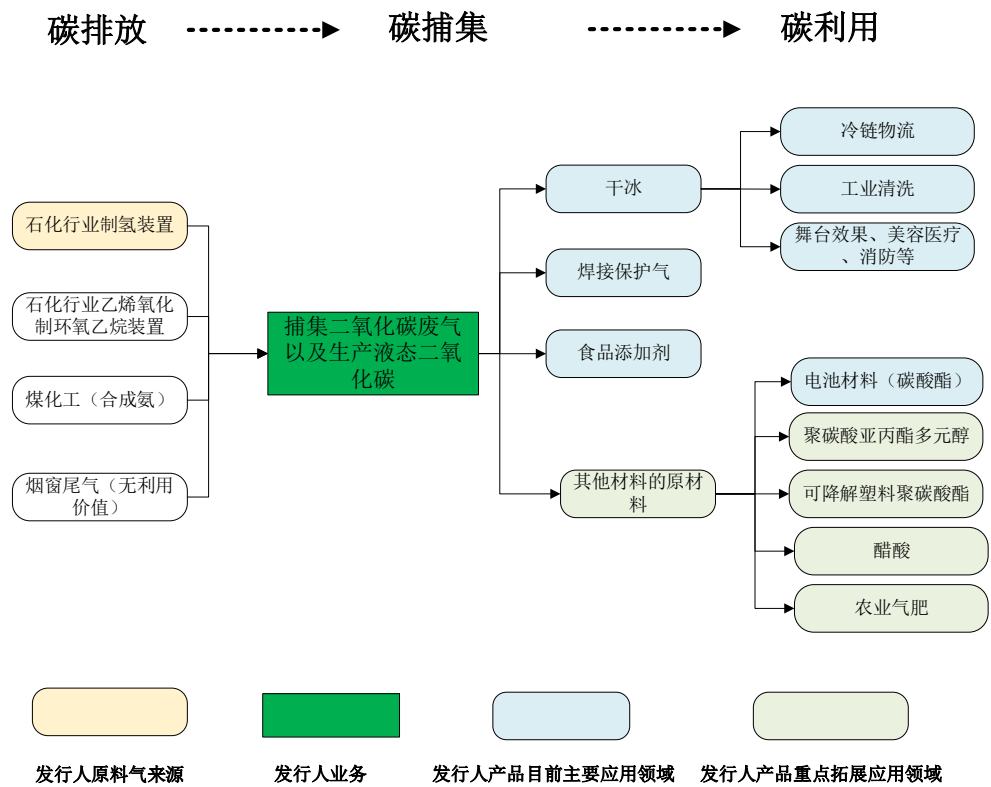
（1）二氧化碳及干冰发展概况

发行人通过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，实现“变废为宝”，符合“碳达峰、碳中和”的发展要求。

自工业革命以来，由于人类活动排放了大量的二氧化碳等温室气体，大气中温室气体的浓度急剧升高，造成温室效应日益增强。大气温室效应的不断加剧将导致全球气候变暖，并产生一系列当今科学不可预测的全球性气候问题。为应对二氧化碳温室效应引发的全球气候变暖问题，联合国及各国政府纷纷采取措施，具体如下：

措施	具体内容	具体作用
制定国际公约	《联合国气候变化框架公约》、《京都议定书》、《〈联合国气候变化框架公约〉巴黎协定》	全球各国从法律层面上，共同行动，减少二氧化碳的排放
二氧化碳捕集与封存	通过碳捕集技术，将工业和有关能源产业所产生的二氧化碳分离出来，再通过储存手段，将其输送并封存到海底或地下等与大气隔绝的地方	属于应对气候变暖的短期措施，直接将大气中的二氧化碳封存至海底或地下
二氧化碳提纯再利用	对排放的二氧化碳废气进行回收、提纯、再利用	资源再利用，实现“变废为宝”，发展循环经济

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。对于煤炭、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。然而，二氧化碳废气是液态二氧化碳生产企业一种宝贵的资源。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，产出高纯度的二氧化碳系列产品，并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，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）二氧化碳行业需求分析

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，同时也是一种民生产品，应用于冷源（冷链物流、食品保鲜）、工业及电子清洗等领域，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，对二氧化碳需求量也持续增长。

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、华东等经济发达地区，产销率基本达到 100%左右。

②液态二氧化碳应用领域需求大

A、食品饮料市场需求状况

在食品饮料领域，主要将二氧化碳应用于碳酸饮料、啤酒及食品保鲜等用途。二氧化碳作为碳酸饮料、啤酒的原料之一，不仅具有食品添加剂的作用，还增加

了碳酸饮料及啤酒的口感、风味。随着居民消费水平逐渐提高，人们对食品饮料要求有所提升，市场前景广阔。

在碳酸饮料方面，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。

我国是啤酒消费大国，根据中国酒业协会啤酒分会统计数据，2019 年我国啤酒总消费量为 3,796.3 万千升，同比增长 0.8%，人均消费量为 27.1 升，同比上升 0.4 升。亚太为全球啤酒销量最大的区域，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。

液态二氧化碳还广泛应用于各类肉制品冷冻保鲜、加工及水产品的保鲜。根据前瞻产业研究统计，2019 年我国规模以上屠宰及肉制品加工企业生产冷鲜、冷藏肉 2,817.5 万吨，同比增长 0.9%，全行业实现利润 506.7 亿元，同比增长 34.5%。2019 年我国规模以上冷冻水产品加工企业生产冷冻水产品 739.2 万吨，同比增长 3.7%。

目前发行人的液态二氧化碳产品已应用于可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、铭基食品等，随着碳酸饮料、啤酒及食品保鲜市场等的发展，对液态二氧化碳需求量也随之增长。

B、工业焊接保护气市场需求状况

二氧化碳气体保护电弧焊为当前重要的焊接方式之一。由于二氧化碳气体可以阻止空气中的氧气与焊接点处高温熔化的金属接触，保护焊接过程中的金属不发生氧化。近年来，随着二氧化碳和氩气混合气体保护焊技术的开发、应用与推广，扩大了二氧化碳气体保护焊的应用范围，使得一些合金也可以使用混合气体作为保护气进行焊接，该焊接方法还克服了其他气体保护焊热量分散、焊点大、焊接处易变形等不足，工业焊接保护气领域的发展推动了二氧化碳需求增长。

船舶制造作为二氧化碳焊接保护的重要应用领域之一，在我国具有广阔的市场空间。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。

发行人二氧化碳广泛应用于船舶等领域的焊接保护气，目前发行人的产品已应用于中船船舶等客户。随着我国造船工业的发展，对二氧化碳的需求也将维持在较高水平。

C、烟丝膨化需求状况

我国烟草行业使用的传统烟丝膨胀剂是氟氯碳化物，对臭氧层具有破坏作用。在 2006 年 12 月 31 日，我国全面淘汰氟氯碳化物的使用。二氧化碳用于烟丝膨化不但可以使烟丝更具蓬松度和柔软度，而且能够有效带出烟油及尼古丁等有害物质，提高烟丝的质量，节约卷烟过程中烟丝的用量，改善香烟口感。

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。

目前，发行人的产品已应用于广东中烟等客户，庞大烟草消费市场为二氧化碳在烟丝膨化领域的应用奠定了坚实的市场基础。

D、电池专用化学材料与应用材料等领域需求情况

二氧化碳还可应用于电池专用化学材料、应用材料等应用领域，如二氧化碳可作为原料用于生产碳酸二甲酯、聚碳酸亚丙酯、醋酸等。

根据头豹研究院显示，2014-2018 年，中国新能源汽车产量高速增长，由 8.4 万辆增加至 127.0 万辆，年均复合增长率为 97.2%。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%。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%。随着国内环保加严以及对安全生产的要求提升，碳酸二甲酯由于其环保无毒及优异的溶解性，具有较好的发展前景，对二氧化碳也将有较大的需求。

此外，二氧化碳作为一种碳资源，可用于制备有机高分子材料，特别是二氧化碳与环氧丙烷合成的可降解塑料聚碳酸亚丙酯，其合成过程可直接消耗二氧化碳且具有完全生物降解等优点。经过多年的研究开发，相关研究取得了长足进展，国内外先后建立一系列聚碳酸亚丙酯的生产线，聚碳酸亚丙酯逐步走向工业化应用。根据 OFweek 新材料网显示，近五年来，受环保政策影响，以及聚碳酸亚丙酯自身性能不断优化，国内聚碳酸亚丙酯产量和需求持续攀升。2019 年我国碳酸亚丙酯产量为 2 万吨，2015 年到 2019 年复合增长率约为 20%；2019 年我国聚碳酸亚丙酯需求量约为 1.9 万吨，2015 年到 2019 年复合增长率约为 22%。

（3）干冰行业需求分析

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。

①冷源（冷链物流、食品保鲜）领域市场需求状况

我国冷链物流大致经历了三个阶段：萌芽阶段（1998 年-2007 年）、起步发展阶段（2008 年-2017 年）及快速发展阶段（2018 年至今）。2018 年以来，我国冷链物流领域迎来快速发展阶段：一方面，随着我国经济的发展，特别是随着我国城镇化进程加速，人民生活水平的提高，消费者对食品保鲜的要求不断提升；另一方面，网络购物、生鲜电商蓬勃发展，带动冷链需求快速增长。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%。

尽管我国冷链物流快速发展，但是我国冷链物流领域与发达国家相比仍有较大的上升空间。根据中物联冷链委发布的《2019 农产品产地冷链研究报告》数据显示，当前我国果蔬、肉类、水产品的冷藏运输率分别为 35%、57%、69%。基于干冰运输相比水冰运输具有隔离氧气、保鲜优势，而发达国家平均冷藏运输率高达 90%以上，未来对干冰的需求将越来越大。

目前，发行人的干冰产品在冷链运输领域的主要客户为京邦达、香港萧邦、

德辉供应链等客户，其中京邦达为京东体系运输公司，香港萧邦为香港区域实力雄厚的食品冷链公司，德辉供应链的主要客户为生鲜电商领域单位。干冰对食品的保鲜具有良好的效果，随着我国冷链物流市场容量的扩展以及人民对食品要求的提高，干冰的需求量亦将随之增长。

②工业及电子清洗领域市场需求状况

随着我国工业化的大发展、战略型新兴产业的崛起，我国工业及电子清洗的规模不断提升。与传统的化学清洗、高压水射流清洗以及磨损性喷砂清洗相比，干冰清洗具有以下优点：一方面，高速低温气流中的干冰颗粒去除表面污垢，无残留，可快速、便捷清洗所产生废物的污垢残留，并节省清洗高额费用；另一方面，干冰清洗无需拆装设备，可高温在线清洗，且不损伤设备。目前，干冰清洗被广泛应用于众多工业领域，包括清洗模具、汽车、粘结牢固的溶渣、精密的半导体元件等。

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。

目前，发行人的干冰产品在工业及电子清洗领域的主要客户为比亚迪。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。

2、液氨及氨水行业基本情况

（1）液氨及氨水发展概况

①工业烟气脱硝已成为国家强制要求，液氨及氨水市场需求稳定

氮氧化物会破坏臭氧层、也易与水气结合成为酸雨，且易与碳氢化合物反应产生光化学烟雾，导致严重的大气污染。

我国的《大气污染防治法》明确规定，钢铁、建材、有色金属、石油化工等企业生产过程中排放粉尘、硫氧化物和氮氧化物的，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。为贯彻《大气污染防治法》的要求，我国出台了《火电厂大气污染物排放标准》、《锅炉大气污染物排放标准》等，并对氮氧化合物的排放限值做了约定。

NH_3 因与工业废气中的氮氧化物产生反应后生成无害的水及氮气而被广泛的应用于烟气脱硝，目前水泥厂、火力发电厂、造纸厂、玻璃厂以及石油化工等工业企业根据其脱硝装置的差异主要选择尿素、液氨或氨水作为烟气脱硝的还原剂。随着我国政府对环保要求的提高，工业烟气脱硝的要求也将越来越严格，液氨、氨水存在较为稳定的市场需求。

②液氨和氨水行业发展概况

液氨的生产技术包括酸性污水汽提生产法与合成生产法，其中酸性污水汽提生产技术主要系对炼油厂生产过程中的废物再利用；合成法系氮和氢在高温高压和催化剂作用下生成液氨。

随着我国对环境保护力度的不断增强，各类水泥厂、火力发电厂、造纸厂、玻璃厂、石油化工等对烟气脱硝的要求不断提高，对液氨及氨水的需求也随之增加。如 2010 年 2 月国家环境保护部发布的《中华人民共和国国家环境保护标准-火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）、2014 年 12 月住房和城乡建设部与国家质量监督检验检疫总局联合发布的《中华人民共和国国家标准-水泥工厂脱硝工程技术规范》（GB-51045-2014）等标准的出台，明确规定了火电厂、水泥厂等烟气脱硝的要求，液氨及氨水作为主要的工业烟气脱硝的还原剂之一，获得了新的发展空间。

（2）液氨及氨水行业需求分析

目前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，具体如下：

①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。

我国经济发展态势良好，对水泥的需求较大，水泥产量一直维持在较高水平。液氨、氨水为水泥厂烟气脱硝的还原剂，随着国家环保要求趋严，液氨、氨水市场前景广阔。目前，发行人的产品已应用于华润水泥、海螺水泥等客户。

②发电厂烟气脱硝市场需求状况

电力主要由火电、水电、核电、风电、太阳能等构成，其中火电包括燃煤、燃气、燃油及垃圾焚烧发电等。根据中国电力企业联合会统计，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%。

生活垃圾焚烧发电项目已遍布全国 30 个省（市、区），目前全国的垃圾焚烧发电项目主要集中在华东和华南地区，经济相对发达所以垃圾发电项目市场占有率较高。

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。

③造纸厂脱硝市场

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。

④工业废水处理市场

根据沙利文数据显示，2014 年到 2018 年中国的工业用水量维持在 1,300 亿立方米左右，工业用水量较大，对中国用水环境造成较大压力，且由于工业废水乱排现象严重，环境污染问题正日益加剧。因此，我国政府出台了一系列环保政策，要求工业领域相关的企业或主体需对工业废水进行严格治理。法律法规对企业的废水排放起到了约束作用，也刺激了工业废水处理行业需求增长。

根据沙利文数据，2014 年至 2018 年，中国工业废水处理行业的市场规模由 700.1 亿元增长到 928.6 亿元，年复合增长率为 7.3%。随着中国国内工业化工、煤炭、电子元器件等领域的发展，各类工业园区工程项目的逐步推进，中国工业废水处理市场规模将持续保持上升趋势，预计 2019 年至 2023 年期间，中国工业废水处理市场规模将以 7.7% 的年复合增长率稳定上升，预计中国工业废水处理市场在 2023 年将达到 1,357.5 亿元。

随着工业废水处理市场规模的增长，废水处理厂对液氨的需求量也将随之增加，发行人在工业废水处理领域的主要客户有东江环保。

3、行业发展趋势

（1）废气回收发展循环经济的模式占比扩大

高纯度气体通常可以通过化学反应、空气分离、废气回收等方式实现，其中废气回收方式在帮助产生废气的企业低成本的处理废气、节能减排的同时，还能实现废气的循环利用，创造经济效益。废气回收符合循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则。

目前，发行人的液态二氧化碳系通过废气回收方式生产，发行人的募集资金投资项目“年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目”、“10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目”亦将采用回收上游石油炼化企业废气并提纯的方式生产。

（2）液氨及氨水的需求受环保影响不断增加

烟气脱硝行业属于政策导向性行业，其发展与国家排放要求密切相关。早在 2014 年 9 月发改委、环保部及国家能源局下发的《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》（国办发〔2014〕31 号）中就明确要求“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”。液氨及氨水作为工业烟气脱硝的重要还原剂，在国家对环保要求不断提高的政策背景下具有广阔的发展空间。

（3）下游应用领域不断拓展

二氧化碳除应用在食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗等领域外，还广泛应用于新能源、新材料领域，如二氧化碳可作为电池专用化学材料的原料，用于电池的生产。此外，二氧化碳还可应用于碳酸二甲酯锂电池及可降解塑料聚碳酸亚丙酯、农作物的气肥等新型领域，为二氧化碳创造更多更大的市场空间。

近年来受益于国家经济增长和人民对美好生活的向往，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。

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。

（4）国内气体企业整合提速

目前，全球各大工业气体公司均以合资或独资等方式在国内设立气体企业。而国内气体企业规模较小，产品品种单一，主要为区域性企业，并受制于气源、设备、技术、资金、物流等多方面因素的影响，企业发展存在较大瓶颈。在这一背景下，国内工业气体企业亟需整合行业内资源，以便与国外公司展开竞争。随着气体需求的多样性、特殊性、复杂性要求不断提高，部分国内企业将通过上市融资、兼并收购逐步占领更多市场份额，以提高企业竞争力。

4、碳达峰与碳中和发展情况

①碳达峰与碳中和的概念

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上提出，“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。“十四五”期间，我国进入碳排放达峰关键时期。

温室气体指大气中能够吸收地面反射的长波辐射，并重新发射辐射的气体。不同场合所指温室气体范围或有所不同，根据《京都议定书》定义，温室气体（GHGs）主要包括二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、六氟化硫、氢氟碳化物和全氟化碳六种，其中排放量最大的是二氧化碳。因此，二氧化碳排放量也常用来作为监测温室气体排放的主要指标。

温室气体带来全球变暖。太阳短波辐射透过大气层射入地面，地面吸收太阳辐射、出现增暖现象后反射出长波辐射。温室气体能够吸收长波辐射，当大气中的温室气体含量过高时，就会导致气候变暖。据《中国气候变化蓝皮书（2020）》，2019年，全球平均温度较工业化前水平高出约1.1℃；20世纪80年代以来，每个连续十年都比前一个十年更暖。气候变暖将导致气候异常、海平面上升、传染病增加、濒危物种灭绝等严重后果。

全球二氧化碳排放逐年增加。1965年以来，全球二氧化碳排放量不断增加，2019年全球排放量达341.7亿吨，1965-2019年年均复合增速2.1%。其中，中国、美国、欧盟、印度、俄罗斯、日本分别排放98.26、49.65、33.30、24.80、15.33、11.23亿吨，合计占比68%。

②世界主要经济体关于碳达峰、碳中减排概况

为了促使各国共同应对气候变暖，1990 年 12 月 21 日，第 45 届联合国大会通过第 212 号决议，决定设立气候变化框架公约政府间谈判委员会。经过委员会与世界各国的共同努力，1992 年达成《联合国气候变化框架公约》，明确了“共同但有区别责任”，明确发达国家应率先减排并向发展中国家提供资金技术支持。1997 年底，《京都议定书》通过，首次为 39 个发达国家规定了一期（2008 年-2012 年）减排目标，即在 1990 年排放量的基础上平均减少 5.2%。2009 年底《哥本哈根协议》达成，提出全球气温升幅应限制在 2℃以内，各国应在 2010 年 2 月 1 日前，向联合国提出 2020 年减排目标。

2015 年《巴黎协定》的通过，为 2020 年后全球应对气候变化行动做出了安排，其主要目标是将全球平均气温较前工业化时代上升幅度控制在 2℃以内，并努力控制在 1.5℃以内。

时间	公约名称	主要内容
1992 年 6 月	《联合国气候变化公约》	明确“共同但有区别的责任”，明确发达国家应率先减排并向发展中国家提供资金技术支持的义务
1997 年 12 月	《京都议定书》	为 39 个发达国家规定了减排目标，确定了减排气体种类、时间、额度
2009 年 12 月	《哥本哈根协议》	提出全球气温升幅应限制在 2℃以内，要求各国向联合国提出 2020 年减排目标
2015 年 12 月	《巴黎协定》	主要目标是将全球平均气温较前工业化时代上升幅度控制在 2℃以内，并努力控制在 1.5℃以内

注：资料来源于外交部、国务院官网等。

《哥本哈根协议》之后，各国相继提出温室气体减排、中和目标，其中欧盟、美国、日本等多数发达国家提出在 2050 年实现中和目标，中国提出 2060 年实现碳中和。

国家	碳中和时间	减排目标
美国	2050 年	2025 年温室气体排放量较 2005 年下降近四分之一
俄罗斯	未明确	在 1990 年至 2030 年间减少温室气体排放量 25%-30%
日本	2050 年	至 2030 年将温室气体排放量减少至 2013 年的 74%
欧盟	2050 年	2030 年温室气体排放量将比 1990 年降低 55%
德国	2050 年	2030 年温室气体排放量将比 1990 年降低至少 55%
法国	2050 年	建议把减排速度提高三倍
英国	2050 年	2030 年温室气体排放量比 1990 年至少降低 68%

国家	碳中和时间	减排目标
中国	2060 年	2030 年单位 GDP 排放比 2005 年下降 65%以上，并力争 2030 年前实现碳达峰

目前，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。

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。从产生热能效率来看，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吨排放二氧化碳，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SMP0/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。

（四）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

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具体情况详见本招股说明书“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”的相关内容。

（五）发行人行业地位及竞争优势

1、发行人的行业地位

（1）发行人拥有多个大型石油炼化企业气源资源

上游资源对发行人所处的行业企业经营具有十分重要的意义，发行人现已有广州石化及惠州中海油的气源，并已与中海壳牌签订了《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，发行人具有在华南地区已经具备较强的气源资源优势。

（2）行业荣誉

经过多年的发展，在行业内已经拥有较高的市场美誉度和知名度。发行人被广东省循环经济和资源综合利用协会评为“广东省循环经济科学技术奖二等奖”、被广东省循环经济和资源综合利用协会评为“广东省资源综合利用龙头企业”、被惠州市科学技术局认定为“惠州市循环经济和资源综合利用工程技术研究中心”、获得惠州市工业和信息化局认定第六批“惠州市市级企业技术中心”、被广东省工业气体行业协会评为“广东省工业气体行业协会副会长单位”。

发行人子公司华达石化被广东省循环经济和资源综合利用协会评为“广东省资源综合利用龙头企业”、被中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会评为“中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会副主任委员单位”、“中国二氧化碳质量信任奖”、“中国二氧化碳行业贡献奖”、属于“清洁生产企业”。

（3）市场地位

①发行人液态二氧化碳市场地位情况

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
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	9.50	7.26
发行人市场占有率	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，华南地区二氧化碳下游消费量=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。

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。

②发行人液氨以及氨水市场地位情况

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，而为发行人经营实力的体现。

2、发行人的技术水平及特点

发行人自设立以来一直以市场需求为导向，专注于液态二氧化碳、干冰及氨水的生产、研发和销售，经过多年努力，掌握了液态二氧化碳、干冰及氨水生产技术，特别是在液态二氧化碳净化提纯的技术方面，发行人通过吸收行业现有先进技术、系统集成及自主研发的液态二氧化碳提纯相关的除水技术、双精馏技术及冷箱技术等。

发行人所掌握的核心技术均系在长期生产实践过程中逐步积累而成，其核心技术在提高生产效率与产品质量的同时，还提高了资源的使用率、节约了成本，使公司产品获得了客户的认可。

3、行业内主要企业及竞争对手

（1）液态二氧化碳以及干冰的竞争情况

国外竞争巨头气体厂商凭借雄厚的资金实力、强大的品牌效应和成熟的管理运营经验，在气体行业内竞争中处于相对有利的地位。根据 SAI 公司的统计数

据：2013 年全球工业气体市场上，前四大生产厂商——法国液化空气集团（AL）、德国林德集团（Linde）、美国普莱克斯集团（PRAXAIR）和美国空气化工产品集团（Air Products）共占据 75%的市场份额，市场高度集中。2018 年 10 月 23 日，德国林德集团官方宣布与美国普莱克斯集团完成对等合并，成为全球最大的工业气体业务供应商，合并后三大气体巨头（林德集团、液化空气、空气化工）占据全球工业气体外包市场 76.71%的份额。

经过近 70 年的发展，我国工业气体行业逐步崛起，已逐步涌现了一批优秀的上市公司，如凯美特气、和远气体、华特气体以及金宏气体，与外资巨头形成错位竞争。由于液态二氧化碳销售存在销售半径，且各公司主营产品存在差异。目前与公司在华南地区存在竞争的企业主要为凯美特气、华粤华源以及省外的其他回收尾气生产气体的厂商。

①林德集团（LIN.NYSE）

德国林德集团成立于 1879 年，2018 年与气体行业巨头普莱克斯合并，成为全球工业气体领域实力较强的公司，于上世纪 80 年代率先进入中国气体市场，已经成为国内领先的气体供应和工程企业之一，主要产品包括氧气、氮气、氩气、二氧化碳、氢气、氦气等，产品广泛应用于钢铁生产、提炼、化学加工、环境保护、焊接、食品加工、玻璃生产、电子等领域。2020 年营业收入为 272.43 亿美元。

②美国空气化工产品集团（APD.NYSE）

美国空气化工创立于 1940 年，全球第三大气体供应商，于 1987 年进入中国市场，在全球 50 个国家开展业务，拥有近 1.5 万名员工。主要产品包括氧、氮、氩、氢、二氧化碳、一氧化碳、氦等，产品广泛应用于食品饮料、医疗保健、个人护理、能源、运输及半导体等领域。2020 年营业收入为 89.77 亿美元。

③法国液化空气集团（AI.VI）

法国液化空气集团 1902 年成立于法国巴黎，2007 年在巴黎股票市场上市。液化空气气体业务遍布全球，主要为冶金、化工、能源等行业客户供应氧气、氮气、氩气、氢气、一氧化氮等产品，也为汽车、制造业、食品、医药、科技等行业客户提供工业气体、制气设备、安全装置等。2020 年集团销售额为 204.85 亿

欧元。

④凯美特气（002549.SZ）

凯美特气成立于1991年6月，并于2011年2月在中小板上市。该公司主营业务为气体生产，主要产品包括液体二氧化碳、干冰、氧、氮气、氩气、氢气、液化气、戊烷、燃料气加工等，产品广泛应用于饮料、啤酒、烟草、冶金、化工等领域。2020年营业收入为51,875.32万元，净利润为7,233.61万元。

⑤和远气体（002971.SZ）

和远气体成立于2003年11月，并于2020年1月在中小板上市。该公司主营业务为致力于各类气体产品的生产与服务、工业废气回收循环利用以实现节能环保效应的综合解决方案，主要产品包括医用氧气、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，产品广泛应用于化工、食品、能源、照明、家电、钢铁、机械、农业等基础行业和光伏、通信、电子、医疗等新兴行业。2020年营业收入为82,414.48万元，净利润为8,709.50万元。

⑥华特气体（688268.SH）

华特气体成立于1999年2月，并于2019年12月在科创板上市。该公司主营业务为特种气体、普通工业气体以及相关气体辅助设备与工程的生产和销售，其主要产品包括高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、光刻气等特种气体及气体设备与工程，广泛应用于集成电路、显示面板、光伏能源、光纤光缆、新能源汽车、航空航天、环保、医疗等领域。2020年营业收入为99,958.84万元，净利润为10,645.79万元。

⑦金宏气体（688106.SH）

金宏气体成立于1999年10月，并于2020年6月在科创板上市。该公司主营业务为工业气体的研发、生产、销售和服务，主要产品包括超纯氨、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，氧气、氮气、氩气、二氧化碳、乙炔等大宗气体及天然气等，产品广泛应用于集成电路、液晶面板、LED、光纤通信、光伏、医疗健康、节能环保、新材料、新能源、高端装备制造、食品、冶金、化工、机械制造等领域。2020年营业收入为124,334.24

万元，净利润为 20,214.26 万元。

⑧华粤华源

华粤华源成立于 2008 年 2 月，注册资本 3,000 万元，位于广东省茂名市，主要产品为二氧化碳。该公司已拥有两套二氧化碳生产装置，专业产销液体二氧化碳和干冰，已形成年产近 20 万吨食品级液体二氧化碳的生产能力，是目前华南地区较大的二氧化碳生产厂家之一。

⑨发行人具有较强的竞争优势

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，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

公司名称	气源	液态二氧化碳产能
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，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：

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）液氨以及氨水的竞争情况

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。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，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。

发行人液氨以及氨水的主要竞争对手为金溪实业。金溪实业同时也为发行人的合作伙伴，发行人客户距离其生产点较近时委托其加工生产；发行人临时缺少液氨或氨水时向其采购。

金溪实业成立于2000年4月12日，注册资本为1,000.00万元，主营化学原料及其产品、玻璃及其制品业务。

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。

（六）发行人竞争优势与劣势

1、发行人竞争优势

（1）区域位置优势

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。

（2）上游资源优势

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。基于废气回收处理重要性，石油炼化企业对处理废气合作单位考核要求高，不仅考核其安全管理、技术水平、产销量、资金实力，更看重其客户资源、市场品牌、经营理念以及运营能力等软性指标。

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，并新增中海壳牌气源；已与中海油就解析气（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。

（3）质量和技术优势

发行人从事液态二氧化碳生产多年，不断对现有技术进行改进，已积累成熟、高效、环保的生产工艺路线，生产稳定高质量的液态二氧化碳产品，满足客户需求。发行人于 2020 年被惠州市工业和信息化局认定为第六批“惠州市市级企业技术中心”、被惠州市科学技术局认定为“惠州市循环经济和资源综合利用工程技术研究中心”；此外，发行人正在积极参与《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》团体标准及《电子特气 氨》国家标准的相关制定工作，对促进行业发展具有积极作用。

（4）客户资源优势

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。

（5）规模优势

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。发行人现有产品的

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。

2、发行人竞争劣势

（1）产品相对单一

与同行业上市公司相比，发行人产品相对单一。本次募投项目达产后，发行人将**新增**高纯氢产品，在一定程度上丰富发行人产品种类。但与其他同行业竞争对手相比，发行人当前产品种类仍相对单一，面对未来客户多样化的产品需求，发行人与其他竞争对手相比可能处于一定竞争劣势。

（2）融资渠道有限

发行人所处的行业为资金和设备密集型行业，其生产基地建设、升级改造通常需要较大的资金投入，发行人自身经营积累难以满足发展资金需求，而现有融资渠道有限，主要通过银行借款和自有资金筹集。有限的融资渠道导致发行人资产负债率较高，对发行人业务的快速发展造成了一定的不利影响。

3、行业竞争壁垒

（1）上游资源壁垒

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，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，且非上游石油炼化企业主业，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。

综上所述，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。

同时，华南地区具有回收价值的二氧化碳气源资源稀缺。为此，发行人所处行业的上游二氧化碳气源资源属于行业重要壁垒。

（2）技术壁垒

二氧化碳废气回收的原料一般为上游石化行业制氢装置的废气，上游制氢装置原料、工艺的不同，产生的二氧化碳废气杂质及含量也不同，导致下游二氧化碳废气回收装置工艺路线不同。二氧化碳废气企业需要根据原料气杂质组份的不同，建立能够去除以上杂质组份的工艺路线，并且该工艺路线直接关系二氧化碳废气回收企业的能耗、成本和经济效益。

二氧化碳废气回收企业能够根据原料气组份杂质的不同，选择合适的工艺路线，达到安全、环保要求的同时，产品质量符合国家标准，并且最大限度的降低单位产品能耗，成为二氧化碳废气回收企业的核心竞争力。新进入该行业的企业需要经历较长一段时间的技术摸索和积累，很难在短时间内积累足够的生产经验和先进技术，因此行业具有一定的技术壁垒。

（3）资金壁垒

二氧化碳生产设备较多，基本采用全自动化生产，通常需要较大的资金投入。同时，为了保证产品质量的稳定性，在二氧化碳生产过程中需通过在线质量监测、线下质量监测等监测设备及控制设备对产品生产过程实施全程监控，前述相关设备资金投入高。因此，投资一定规模的二氧化碳生产设备、工艺监控设备需较大资金，具有一定的资金壁垒。

（4）资质壁垒

发行人产品属于危险化学品，其生产、销售、经营及运输等方面，均需具备相应的行政许可及资质。国家对本行业企业的管理和控制较为严格，企业必须取得《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》、《危险化学品经营许可证》、《危险化学品登记证》、《道路运输经营许可证》等经营资质后才能开展经营活动。因此，资质成为进入液态二氧化碳行业的壁垒。

（5）市场壁垒

对下游客户而言，能够为其提供及时、稳定的高质量产品以保证其正常生产经营十分重要，客户对产品质量、品牌和服务的认同通常建立在长期合作的基础上。实力较强且能够为客户提供稳定可靠的产品在很大程度上成为潜在竞争对手进入该市场的障碍。

此外，由于液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水等相关产品具有一定的运输半径，若相关产品运输半径超过规定的范围将难以盈利。发行人广州、惠州两大生产基地均位于经济发达的华南地区，消费市场容量大，具有明显的区域位置优势。由于产品运输半径的存在，其他区域产品进入该地区市场较为困难。

（6）人才壁垒

首先，液态二氧化碳的生产环节涉及的技术节点较多，生产组织调度复杂，对技术及基层生产管理人员的要求较高；其次，液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水的具体应用领域众多，相关销售人员需具备一定专业技术储备，才能更好地满足客户需求。因此，发行人产品所处行业具有一定的人才壁垒。

（七）发行人面临机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

（1）“碳达峰以及碳中和”的国家战略将带动公司业务增长

随着“碳达峰、碳中和”成为国家战略，各部委以及各省市未来一段时间内实施。作为碳达峰以及碳中和的践行者，发行人生产的各项产品以及实施的募投项目均与其相关，业务发展前景广阔。

我国是全球最大的二氧化碳排放国，2019 年总排放量 98.26 亿吨，占全球 29%，分别是排在二、三位的美国、欧盟的 2 倍、3 倍。从二氧化碳来源看，发电与供热是我国二氧化碳排放的最主要来源，占总排放量 51%；制造业与建筑业是第二大来源，占比 28%。其中发电与供热以煤炭作为能源为主。

未来，我国将把非化石能源放在优先发展位置，包括太阳能、风电、水电、核电、生物质能发电（主要为垃圾焚烧发电）以及氢能等，力争 2030 年非化石能源占一次能源消费比例达 25%左右。生物质能发电（主要为垃圾焚烧发电）对公司液氨以及氨水的需求将增加。氢能的发展将有利于公司募投项目的实施。

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。

（2）我国经济发展和居民消费能力提高对需求的推动

发行人液态二氧化碳、干冰以及液氨、氨水广泛应用于工业制造、电子制造、冷链物流、污水处理、环保等领域。2020 年是我国“十三五”圆满收官之年，我国经济社会发展取得重大成果。2021 年“十四五”规划已全面擘画，经济的发展和居民消费能力的提高为液态二氧化碳、干冰、液氨及氨水产业进一步发展提供了重要的物质基础和更广阔的消费市场空间。

（3）应用领域扩大刺激需求，市场空间巨大

二氧化碳除应用于食品饮料、工业焊接保护气、烟丝膨化、冷链物流、工业及电子清洗等领域外，也可应用于电池专用化学材料、可降解塑料以及农业气肥等新兴领域。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。

2、发行人面临的挑战

（1）专业人才缺乏

液态二氧化碳生产环节涉及技术节点较多、组织调度复杂，需要大量的研发、生产等方面的专业人才。尽管发行人已建立了完善的“以老带新”的内部梯队人才培养机制，但随着公司及行业的快速发展，对市场开发、项目管理和生产运行等方面的专业人才需求也随之激增。同时，外资工业气体巨头也通过各种方式争夺本土化人才。若专业人才的储备不足，将制约发行人未来发展。

（2）行业技术水平有待提升

尽管近年来我国二氧化碳市场需求量逐年增加，应用领域也得到了拓展，并出现了一批具备一定实力的企业。但是由于我国二氧化碳行业起步较晚，我国企业当前生产设备及技术水平相对落后，产品技术含量相对较低，无法满足高端市场的快速需求。

（八）发行人与同行业上市公司的对比情况

发行人依据相同行业、相同产品结构和数据可获得性选择等原则选取同行业可比公司。公司主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水。目前，暂无主营液氨以及氨水的上市公司，且公司毛利主要来源于毛利率较高的液态二氧化碳以及干冰（固态二氧化碳）。液态二氧化碳以及干冰属于气体类产品。故选择已上市的气体类公司作为可比公司，基本情况如下：

1、经营状况对比情况

（1）产品结构

发行人与同行业可比公司主营业务及产品情况如下：

可比公司	主营业务及产品
凯美特气（002549.SZ）	主营业务为干冰、液态二氧化碳、食品添加剂液态二氧化碳、氢气等其他工业气体生产及销售，主要产品为液体二氧化碳、干冰以及氢气
和远气体（002971.SZ）	主营业务为工业气体的研发、生产、销售和相关服务，主要产品医用氧气、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、丙烷等
华特气体（688268.SH）	主营业务为特种气体、普通工业气体以及相关的气体辅助设备与工程的生产和销售，主要产品包括高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳、氮氩混合气等特种气体，氧、氮、氩、工业氮等普通气体
金宏气体（688106.SH）	主营业务为气体的研发、生产、销售和相关服务，主要产品包括超纯氨、高纯氢、高纯氧化亚氮、干冰、硅烷、混合气等特种气体；氧、氮等普通大宗气体；天然气等
发行人	主营业务为液态二氧化碳、干冰、氨水的研发、生产、销售以及液氮的销售，主要产品包括液态二氧化碳、干冰、液氮及氨水。

注 1：和远气体普通气体包括：氧、氮、氩、二氧化碳、乙炔、丙烷等；

注 2：华特气体特种气体包括：高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳、氮氩混合气、氟氮混合气、高纯氨、硅烷、乙硼烷、三氯化硼、磷烷、氮（6N）、氢气（6N）、氩（5.5N）、He（5N）等；普通气体包括：氧、氮、氩、工业氮等气体；

注 3：金宏气体特种气体包括：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；大宗气体包括：氧气、氮气、氩气、二氧化碳、乙炔等。

（2）经营规模及盈利水平

报告期内，发行人与可比公司经营规模以及盈利情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	凯美特气（002549.SZ）	51,875.32	51,452.74	50,455.97
	和远气体（002971.SZ）	82,414.48	66,562.37	62,461.66
	华特气体（688268.SH）	99,958.84	84,399.01	81,754.37
	金宏气体（688106.SH）	124,334.24	116,057.75	106,979.39
	发行人	23,015.78	21,889.54	17,988.95
净利润	凯美特气（002549.SZ）	7,233.61	9,229.33	9,696.18
	和远气体（002971.SZ）	8,709.50	8,452.79	7,535.92
	华特气体（688268.SH）	10,645.79	7,259.47	6,784.84
	金宏气体（688106.SH）	20,214.26	18,317.83	13,752.38
	发行人	4,374.68	2,141.02	2,950.49
净利润率	凯美特气（002549.SZ）	13.94%	17.94%	19.22%
	和远气体（002971.SZ）	10.57%	12.70%	12.06%
	华特气体（688268.SH）	10.65%	8.60%	8.30%
	金宏气体（688106.SH）	16.26%	15.78%	12.86%

项目	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	发行人	19.01%	9.78%	16.40%

注：数据来源于可比上市公司的财务报告、招股说明书。

2、市场地位对比情况

具体情况参见本节之“二/（五）发行人行业地位及竞争优势”的相关内容。

3、发行人与竞争对手原材料来源情况

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
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、氢气、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、中国石化海南炼化化工有限公司、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）气体有限公司等

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
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

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，液氮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、液氮的单位如下：

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
液体粗氮	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，正在建设管道；已与惠州中海油就富含氢气的解析气签订合作意向协议，未来开展高纯氢气体项目。

三、发行人主要产品的销售情况和主要客户

（一）主要产品销售收入构成情况

报告期内，发行人主要产品销售收入及占比情况如下：

单位：万元

产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液态二氧化碳	7,716.70	33.58%	7,848.39	35.99%	6,726.54	37.60%
干冰	1,817.94	7.91%	1,751.16	8.03%	1,173.31	6.56%
氨水	9,306.07	40.49%	8,337.66	38.23%	8,346.34	46.66%
液氨	4,142.63	18.02%	3,871.32	17.75%	1,642.10	9.18%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

（二）主要产品的产能、产量、产销率及产能利用率

（1）产销率分析

①液态二氧化碳产销率分析

报告期内，液态二氧化碳的产销率如下：

单位：万吨

期间	产量			销量			产销率
	自产	外采	合计	用于生产干冰量	对外销量	合计	
2020 年度	13.75	0.03	13.78	2.80	10.56	13.36	96.95%
2019 年度	10.97	1.86	12.83	3.02	9.50	12.52	97.58%
2018 年度	9.62	0.64	10.26	2.78	7.26	10.04	97.86%

注：发行人上游检修等原因导致公司部分时段液态二氧化碳产量较低而不能满足客户需求，为保证客户的正常需求，发行人向外采购部分液态二氧化碳。

报告期内液态二氧化碳产销率分别为 97.86%、97.58%及 96.95%，产销率高，符合发行人实际情况。

②干冰产销率分析

报告期内，干冰的产销率如下：

单位：万吨

期间	产量	销量	产销率
2020 年度	1.033	1.032	99.90%
2019 年度	1.153	1.158	100.43%
2018 年度	1.053	1.056	100.28%

报告期内，发行人干冰的产销率高，基本为 100%。

③氨水产销率分析

报告期内，氨水的产销率如下：

单位：万吨

期间	产量				销量	产销率
	自产	外采	委托加工	合计		
2020 年度	7.90	0.23	3.54	11.67	11.64	99.74%
2019 年度	6.93	0.34	2.36	9.63	9.59	99.58%
2018 年度	1.43	0.87	7.33	9.63	9.74	101.14%

报告期内，发行人氨水的产销率高，基本为 100%。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二氧化碳原料气采购量（万吨）	18.41	12.39	11.29
自产液态二氧化碳数量（万吨）	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）	1.34	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吨以及1.34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年度单位耗用二氧化碳原料气有所上升，主要原因如下：2020年度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。

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%及96.95%，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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳生产耗用量（万吨）	2.80	3.02	2.78
其中：自产液态二氧化碳（万吨）	2.80	2.35	2.55
自产干冰的数量（万吨）	1.033	1.153	1.053
自产干冰的单位耗用原材料（吨）	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，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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液氨本期采购量（万吨）	4.05	3.31	2.28
液氨本期销售量（万吨）	1.46	1.29	0.44
液氨生产耗用量（万吨）	2.59	2.04	1.77
自产及委托加工氨水的数量（万吨）	11.44	9.29	8.76
自产及委托加工氨水的单位原材料耗用量（吨）	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，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，其中报告期内浓度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

（2）产能利用率分析

发行人液氨全部系外购，其他产品产能利用率基本情况如下：

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
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%
期间	干冰		
	加权平均产能	自产产量	产能利用率
2020 年度	4.00	1.03	25.75%
2019 年度	4.00	1.15	28.75%
2018 年度	2.33	1.05	45.06%
期间	氨水		
	加权平均产能	自产产量	产能利用率
2020 年度	10.00	7.90	79.00%
2019 年度	10.00	6.93	69.30%
2018 年度	1.67	1.43	85.63%

注 1：2018 年度液态二氧化碳、干冰及氨水加权平均产能较低主要系惠州生产基地 2018 年底正式投产所致；

注 2：发行人拥有广州、惠州两处生产基地。生产加权平均产能为时间加权平均值，其中液态二氧化碳惠州生产基地设计产能为 30 万吨/年。广州生产基地设计产能为 8 万吨/年；干冰惠州生产基地设计产能为 2 万吨/年，广州生产基地设计产能为 2 万吨/年。

①液态二氧化碳产能利用率分析

报告期内，发行人液态二氧化碳的产能利用率分别为 74.00%、28.87%及 36.18%，2019 年和 2020 年产能利用率较低，一方面惠州基地完工投产后产能大幅提升；另一方面受上游供应商原料气供应影响，具体如下：

A、原料气供应商制氢装置处于开工初期、生产系统处于磨合阶段，发行人惠州生产基地产能未释放

为扩大产能、提高市场占有率，发行人与惠州中海油签订的《二氧化碳供应与采购合同》，有效期至 2037 年 12 月 31 日。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。惠州中海油的制氢装置在 2019 年度以及 2020 年度处于生产系统

磨合阶段，影响原料气连续供应，发行人惠州生产基地未能发挥其实际产能，实际产量相对较低，产能利用率低于预期。

B、上游石油炼化企业设备检修、技术改造和更新以及突发故障造成停车影响发行人产能利用率

发行人原料气来自上游石油炼化企业排放的二氧化碳废气，上游石油炼化企业原料气的供应情况影响发行人设备开工率。同时，发行人液态二氧化碳设备的产能系依据上游石油炼化企业生产装置正常生产运行情况下所排放工业废气的流量而设计的理论最大产能。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。

C、发行人承接长期大客户订单较为谨慎

发行人所处的华南市场，液态二氧化碳气体整体处于供不应求的状态；发行人已经与中船船舶、比亚迪、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、铭基食品等知名大客户建立了良好的战略合作关系。公司根据实际供货能力承接液态二氧化碳与干冰等大客户的订单，一般在合同期内必须保证连续供应，以满足其生产经营的稳定性。发行人与该类客户合同履行期一般至少 1 年。鉴于液态二氧化碳与干冰生产特殊性，气源受上游生产影响较大，为保证客户供应的稳定性、公司的市场美誉度等，发行人承接大客户的订单时较为谨慎。未来一旦上游原料气能持续、稳定供应，发行人承接客户订单增加，产能将得到充分释放，产能利用率大幅提升。

D、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

上游惠州中海油煤制氢装置自2018年试生产以来，提供给华达通的原料气组分与之前双方签订的《二氧化碳尾气隔墙供应技术协议》中的原料气组分相差比较大，在一定程度上影响公司产能利用率。

②干冰产能利用率分析

报告期内，干冰产能利用率分别为 45.06%、28.75%及 25.75%，主要是由于发行人液态二氧化碳产品需求旺盛，且干冰系液态二氧化碳作进一步生产加工而

成，具有易挥发的特点，其包装、装桶、配送以及回收桶相对繁琐，发行人优先保证液态二氧化碳客户的需求。

同时，发行人基于培育、逐步提高干冰市场占有率的考虑，将干冰主要供应给少量具有战略意义的客户，如香港萧邦、京邦达以及德辉供应链等。公司干冰采用“以销定产”的生产销售模式，销售规模相对较低，对应的产量也较小，符合发行人实际情况。发行人惠州生产基地新增 2 万吨/年产能，导致 2019 年度及 2020 年度设计产能快速提升，上游二氧化碳的未充足供应使得产能得不到释放。未来，随着上游气源稳定供应量增加以及液态二氧化碳产能释放，发行人干冰的产能利用率将增加。

③氨水产能利用率分析

报告期内，氨水产能利用率分别为 85.63%、69.30%及 79.00%。氨水产能利用率较低的主要原因系部分氨水生产通过委外加工解决，具体原因如下：

首先，发行人氨水客户的实际需求点分布区域广、相对分散，而氨水的运输成本相对较高，公司委托需求点附近厂商生产可降低运输成本，提升经济效益；

其次，氨水使用单位需求具有持续性，发行人委托客户附近的加工商进行生产，可及时快速满足客户的使用需求。

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

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	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
1月	18.5	15	12	5	-	-
2月	10	5	22	14	-	-
3月	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	174.5	141.5	108	84	30	3
开工率	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。

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	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
1月	31	22	31	31	31	31

月份	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
2 月	29	24	28	21	28	24
3 月	31	31	31	31	31	31
4 月	30	30	30	30	30	30
5 月	31	31	28.5	28.5	31	31
6 月	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	366	351	334.5	327.5	335	330
开工率	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
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 天及 351 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。

(3) 产能利用率不高的情况下外购进行销售的原因

在液态二氧化碳及氨水存在产能利用率相对较低的情形下，发行人存在对外采购的情形，具体原因如下：

一方面，受上游检修等情形影响，原料气供应不连续稳定，发行人产量满足不了客户需求，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，2019 年度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规模较大。

另一方面，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。

（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：

单位：万吨

产品名称	主要原材料	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳	二氧化碳原料气	18.41	12.39	11.29
干冰	液态二氧化碳	2.80	3.02	2.78
	其中：自产液态二氧化碳	2.80	2.35	2.55
氨水	液氨	2.59	2.04	1.77

注：液氨不涉及自产，均为对外采购。

（三）主要产品的销售价格及变动情况

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
液态二氧化碳	730.78	-11.50%	825.72	-10.86%	926.31
干冰	1,761.27	16.45%	1,512.50	36.09%	1,111.43
氨水	799.47	-8.02%	869.20	1.47%	856.64
液氨	2,843.01	-5.10%	2,995.89	-20.30%	3,758.89

1、液态二氧化碳价格变动情况

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。

（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

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。

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。

2、干冰价格变动情况

发行人干冰销售价格有所提升，主要原因为：2019 年度鉴于部分干冰由外购液态二氧化碳生产，对应的单位成本较高，发行人提高了交易价格，同时发行人新开拓了部分国内优质客户，对其销售干冰价格相对较高；2020 年度发行人销售干冰的客户结构有所变化，受疫情影响对香港萧邦销售干冰的数量下降、收入降低，单位价格较高的客户销售占比提升。

3、氨水价格变动情况

发行人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，因此，价格波动较小。

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
氨水销售价格	799.47	-8.02%	869.20	1.47%	856.64
成品氨平均市场价格	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

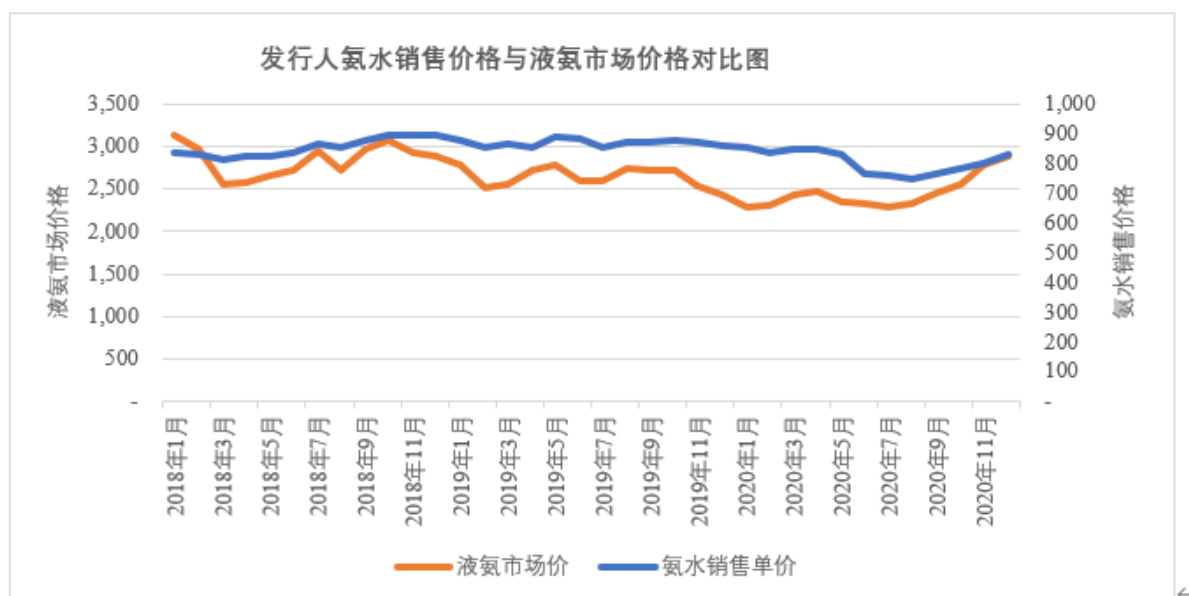
发行人氨水主要有20%、23%以及25%三种浓度。发行人销售氨水价格综合考虑采购以及销售运输成本、合理的利润，发行人报告期内销售氨水的价格与巴陵石化的成品氨出厂价比分别为0.30、0.33以及0.33，符合实际情况。

（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。

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：



4、液氨销售价格变动情况

报告期内，发行人液氨销售价格分别为3,758.89元/吨、2,995.89元/吨以及2,843.01，逐年降低主要原因如下：

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。槽车运输客户采购液氨一般用于生产氨水，批量较大，最终用于工业烟气脱硝；瓶装运输客户采购液氨一般用于工业退火。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，报告期内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。

5、二氧化碳以及氨水市场价格预计变动趋势

(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。

（四）销售收入分区域构成情况

报告期内，发行人主营业务收入按销售区域构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广东省	22,015.23	95.79%	20,186.19	92.56%	16,492.99	92.20%
香港	665.37	2.90%	1,444.65	6.62%	1,189.20	6.65%
其他	302.74	1.32%	177.70	0.81%	206.11	1.15%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

报告期内，发行人销售区域主要为粤港澳大湾区。

（五）主要客户

1、液态二氧化碳以及干冰业务前五大客户

（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	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 7 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	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

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
				持股 9.62%； 马秀娟持股 7%； 张世田 持股 3.61%； 邵魏国 持股 2.13%； 深圳泰森宝科技有限公司 持股 0.38%	物运输（2 类 1 项、2 类 2 项）：氢、丙烷、乙炔、氧、氧、氮、氮、氮、氮、二氧化碳、二氧化碳、稀有气体混合物、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

（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	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	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%; 萧永斌持股 25%; 萧颖坤持股 5%; 宏晖投资有限公司持股 50%;	冰粒、干冰、冷藏蔬菜的批发等
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

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
					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。

2、液氨及氨水业务前五大客户

（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

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	2017 年	商务	2,384.14	13.84%	61.58%

	业有限公司		洽谈			
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 10 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。

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
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持股 20%	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)。
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	日本帕卡瀬精株式会社持股 31%;旭千代田工业株式会社	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。

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
				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%	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

（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	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	2007 年	招标	1,109.02	29.86%	13.30%

	技术有限公司					
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%
2018 年度						
序号	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；

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）；

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	2004/12/27	58,000.00	安徽海螺水泥	水泥、熟料生产、仓

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
	有限责任公司			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%	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

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围
					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）。

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%以上的情形，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。

3、发行人前五大客户运输距离

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

（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		

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
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）液氮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氮生产，均是从石油炼化企业或相关贸易商采购液氮后直接销售或用于生产氨水，发行人液氮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。发行人液氮业务为贸易业务，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，一般会选择将液氮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

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
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。

4、发行人前五大客户变动情况

（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	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	铭基食品有限公司
3	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	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	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

2019年较2018年，液态二氧化碳业务新增前五大客户为文冲船厂，空气化工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；2020年较2019年，新增前五大客户为久策气体，天卓干冰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。

其中，发行人与文冲船厂、久策气体系2011年和2010年开始合作，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。

故液态二氧化碳产品无新增、退出客户，报告期内主要客户维持稳定。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	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	广州纳恒贸易有限公司
3	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	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	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。

2019年较2018年，干冰业务新增前五大客户为京邦达、麦捷博科技，退出客户为联德康干冰、冠恒低碳；2020年较2019年，新增前五大客户为德辉供应链、比亚迪，六邦冰业、纳恒贸易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。

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	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	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	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	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	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
5	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

2019年较2018年，液氮业务新增前五大的客户为金溪实业、华达威贸易、越精锐贸易，退出客户为帕卡表面改质、南沙龙沙、雅的五金；2020年较2019年，新增前五大客户为华能汕头、兴业同吉，恒运集团、越精锐贸易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。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	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	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	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	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	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。

（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无新增客户。

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华达威贸易、越精锐贸易及华能汕头，合作情况如下：

华达威贸易成立于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。

越精锐贸易成立于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2019年与公司建立了合作关系。

华能汕头成立于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。

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。

5、发行人持续业务往来客户情况

（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

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

2020年度与发行人业务往来的客户数量共计121家，连续2年以上与发行人存在业务往来的客户数量共计87家，占比71.90%；连续3年以上与发行人存在业务往来的客户数量共计61家，占比50.41%，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7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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		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	749.56	1	616.95	1	-	-
2	广州市粤佳气体有限公司	544.08	2	570.84	2	556.97	1
3	铭基食品有限公司	540.32	3	557.66	3	503.87	2
4	深圳高发气体股份有限公司	395.82	4	484.07	5	466.91	4
5	久策气体（惠州）有限公司	365.39	5	39.95	39	36.00	34
6	东莞市天卓干冰制品有限公司	277.81	9	530.30	4	495.06	3
7	空气化工产品（广州）有限公司	87.12	29	71.56	26	387.53	5

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	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

序号	客户名称	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
1	广东德辉供应链管理有限公司	528.16	1	51.40	6	-	-
2	广东京邦达供应链科技有限公司	469.31	2	315.04	2	-	-
3	萧邦贸易（香港）有限公司	386.47	3	1,138.85	1	1,018.56	1
4	麦捷博科技（广州）有限公司	238.46	4	78.12	3	-	-
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	93.50	5	-	-	-	-
6	广州纳恒贸易有限公司	42.40	6	57.02	5	58.89	2
7	广州市六邦冰业有限公司	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10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	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
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2,213.97	1	2,384.14	1	-	-
2	佛山市华达威贸易有限公司	638.96	2	318.95	3	-	-
3	华能汕头海门发电有限责任公司	516.64	3	-	-	-	-
4	兴业县同吉化工有限公司	181.89	4	125.32	6	42.49	10
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	87.56	5	175.24	4	151.04	3
6	广州恒运企业集团股份有限公司	83.92	7	324.49	2	392.43	1
7	佛山市越精锐贸易有限公司	11.02	17	172.38	5	-	-
8	佛山帕卡表面改质有限公司	-	-	55.81	8	225.76	2

序号	客户名称	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
9	广州南沙龙沙有限公司	-	-	0.36	33	150.99	4
10	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	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
1	英德海螺水泥有限责任公司	1,221.69	1	507.87	8	1,185.67	3
2	华润水泥（封开）有限公司	1,209.52	2	652.51	6	1,208.21	2
3	广州环投福山环保能源有限公司	1,061.63	3	1,087.02	2	-	-
4	深圳市深能环保东部有限公司	832.76	4	284.92	10	-	-
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	812.46	5	836.38	4	1,047.75	5
6	深圳市宝安东江环保技术有限公司	784.66	6	1,109.02	1	1,073.57	4
7	台泥（英德）水泥有限公司	463.08	9	923.19	3	1,974.46	1
8	玖龙纸业（东莞）有限公司	778.37	7	688.33	5	768.25	6

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

（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（成立时间不足1年成为主要客户）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
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

（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	注册资本低于 50 万
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。

广州市六邦冰业有限公司注册资本低于50万元，但其报告期内采购额也相对较低。

（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，发行人液氮主要客户成立时间、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
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

（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（成立时间不足1年成为主要客户）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

7、发行人干冰客户境内外销售情况

（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%和94.39%；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%。

①2020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

②2019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

③2018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的商业合理性

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。

8、发行人液态二氧化碳、液氨以及氨水产品定价差异分析

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的销售价格较高，主要是其采购产品部分用于食品级客户，质量要求较高，相应价格也较高。

单位：万元、万吨、元/吨

2020 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	广州文冲船厂有限责任公司	749.56	1.16	643.64
2	广州市粤佳气体有限公司	544.08	0.82	662.37
3	铭基食品有限公司	540.32	0.76	711.72
4	深圳高发气体股份有限公司	395.82	0.43	914.14
5	久策气体（惠州）有限公司	365.39	0.57	641.44
2019 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	广州文冲船厂有限责任公司	616.95	0.89	695.49
2	广州市粤佳气体有限公司	570.84	0.72	796.77
3	铭基食品有限公司	557.66	0.78	716.46
4	东莞市天卓干冰制品有限公司	530.30	0.65	823.31
5	深圳高发气体股份有限公司	484.07	0.46	1,043.28
2018 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	广州市粤佳气体有限公司	556.97	0.62	899.71
2	铭基食品有限公司	503.87	0.70	717.95

3	东莞市天卓干冰制品有限公司	495.06	0.51	966.52
4	深圳高发气体股份有限公司	466.91	0.43	1,099.97
5	空气化工产品（广州）有限公司	387.53	0.41	947.55

（2）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

2020 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	英德海螺水泥有限责任公司	1,221.69	1.82	671.76
2	华润水泥（封开）有限公司	1,209.52	1.51	801.12
3	广州环投福山环保能源有限公司	1,061.63	1.00	1,058.62
4	深圳市深能环保东部有限公司	832.76	0.85	982.89
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	812.46	1.04	777.79
2019 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,109.02	1.31	846.02
2	广州环投福山环保能源有限公司	1,087.02	0.95	1,145.73
3	台泥（英德）水泥有限公司	923.19	1.11	834.67
4	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	836.38	0.98	857.59
5	玖龙纸业（东莞）有限公司	688.33	0.83	832.29
2018 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	台泥（英德）水泥有限公司	1,974.46	2.34	843.60
2	华润水泥（封开）有限公司	1,208.21	1.36	886.73
3	英德海螺水泥有限责任公司	1,185.67	1.34	886.35
4	深圳市宝安东江环保技术有限公司	1,073.57	1.26	852.39
5	信义超薄玻璃（东莞）有限公司	1,047.75	1.11	946.76

（3）报告期内液氮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。

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

2020 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2,213.97	0.85	2,607.29
2	佛山市华达威贸易有限公司	638.96	0.21	3,075.24
3	华能汕头海门发电有限责任公司	516.64	0.16	3,255.58
4	兴业县同吉化工有限公司	181.89	0.07	2,634.35
5	佛山市南海祥泰气体有限公司	87.56	0.03	3,492.83
2019 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	江门市江海区金溪实业有限公司	2,384.14	0.85	2,803.43
2	广州恒运企业集团股份有限公司	324.49	0.10	3,412.18
3	佛山市华达威贸易有限公司	318.95	0.10	3,353.04
4	佛山市南海祥泰气体有限公司	175.24	0.05	3,667.14
5	佛山市越精锐贸易有限公司	172.38	0.06	2,762.69
2018 年度				
序号	客户名称	销售金额	销售数量	销售单价
1	广州恒运企业集团股份有限公司	392.43	0.12	3,336.82
2	佛山帕卡表面改质有限公司	225.76	0.05	4,972.77
3	佛山市南海祥泰气体有限公司	151.04	0.04	3,686.11
4	广州南沙龙沙有限公司	150.99	0.04	3,725.58
5	中山市雅的五金制品厂	102.63	0.02	4,315.67

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。

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

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7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。

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。

序号	前五大客户	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
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）有限公司	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）；

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 10 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。
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	月结 30 天	电汇或银行转账	客户自提	质量按国家标准验收

序号	客户名称	信用政策	结算政策	运输政策	退换货政策
	有限公司				
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

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。

（六）既是客户又是供应商的情况

发行人报告期内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。

类别	发生的原因及必要性
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公司产品生产。 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，以及采购少量合成氨作为生产过程中的制冷剂
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，为满足下游客户需求，向同行业气体公司临时采购液态二氧化碳；向客户采购少量用于公司产品检测分析的标准气体 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

报告期内，发行人与既是客户又是供应商的单位交易情况如下：

单位：万元

序号	2020 年度						
	单位	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
1	广州石化	原料气、液氨	488.84	5.52%	氨水	206.66	0.90%
2	金溪实业	液氨、氨水加工	292.50	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%	液体二氧化碳、液氨	562.00	2.44%
合计		-	783.50	8.85%	-	3,553.80	15.44%
序号	2019 年度						
	单位	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
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%
序号	2018 年度						
	单位	采购内容	采购金额	采购占比	销售内容	销售金额	销售占比
1	岳阳市九和贸易有限	液氨	534.53	5.80%	液氨	9.09	0.05%
2	广州石化	原料气、液氨、氨水	340.20	3.69%	液氨、氨水加工	85.56	0.48%
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	223.99	1.25%

	司				氨		
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%

注：金溪实业采购金额另含其向同一控制下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的委托加工费。

2019 年度以及 2020 年度，发行人向既是供应商又是客户的单位采购液氨以及氨水规模降低，主要系 2019 年与 2020 年惠州中海油供应液氨规模较大所致。同时，发行人向金溪实业销售氨水规模增加。

2019 年度，惠州中海油生产装置开工初期，处于生产系统磨合阶段，导致发行人惠州生产基地产量未及预期。为满足客户需求，发行人向金风能源加大了采购液态二氧化碳规模。2019 年发行人与金风能源采购与销售业务发生在不同月份。

（七）客户与竞争对手重叠情况

在液态二氧化碳领域，存在销售运输半径，且发行人销售区域基本为华南地区，属于一家回收石油炼化企业尾气用于生产液态二氧化碳的厂商。目前与发行人存在竞争的企业主要为凯美特气、华粤华源以及省外的其他回收尾气生产二氧化碳的厂商。

发行人客户中除华粤华源外，华特气体、久策气体、粤佳气体等客户均系采购二氧化碳用于生产二氧化碳高纯气或混合气制造，或者充装至钢瓶、储罐等容器中再对外销售，不从事回收尾气生产二氧化碳，不构成发行人竞争对手。

在氨水与液氨领域，公司客户中的竞争对手为金溪实业。

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
金溪实业	采购	292.5	3.30%	334.85	3.02%	360.83	3.92%
	销售	2,785.15	12.10%	2,819.83	12.88%	201.93	1.12%
华粤华源	采购	16.35	0.18%	478.4	4.32%	73.25	0.80%

公司名称	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	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）不同来源产品销售情况

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	液氮	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

年度	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
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%以及99.70%，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。

（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。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

年度	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
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%以及100%；仅2019年采购了0.004万吨的干冰产品用于销售。

（2）干冰销售价格和毛利率分析

报告期内，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相关，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。

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

年度	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
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

报告期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销售单价；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。

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

年度	产品来源	数量	单价	销售额	销售占比	毛利率
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%
	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年和2020年形成以自产为主，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%以上。

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年和2020年70%以上的氨水产品均为自产销售。

（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。

（九）报告期内，发行人是否存在退换货的情形

报告期内，发行人不存在退换货的情形。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及其供应情况

1、主要原料及其供应情况

报告期内，发行人主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
液氨	8,201.14	96.81%	8,199.20	98.37%	6,646.69	98.65%
原料气	269.98	3.19%	135.94	1.63%	91.07	1.35%
合计	8,471.12	100.00%	8,335.14	100.00%	6,737.76	100.00%

注 1：发行人原材料液氨包括石化厂生产的液体粗氨以及合成氨企业生产的成品氨；

注 2：上述原材料采购金额不含运输费用。

2、主要原材料价格及其变动情况

（1）液氨采购情况

发行人对外采购的液氨的数量、单价及变动情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
数量（万吨）	4.05	3.31	2.28
金额（万元）	8,201.14	8,199.20	6,646.69
平均单位价格（元/吨）	2,024.97	2,477.10	2,915.21

注 1：发行人液氨包括石化厂生产的液体粗氨以及合成氨企业生产的成品氨；

注 2：上述原材料采购金额不含运输费用。

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	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
液体粗氨	2.34	1,497.80	2.22	2,337.82	-	-
成品氨	1.71	2,752.29	1.09	2,765.19	2.28	2,915.21
合计	4.05	2,024.97	3.31	2,477.10	2.28	2,915.21

报告期内，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。

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氮污水汽提而成，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年及2020年，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，以上交易价格均已经惠州中海油内部审批通过。

（2）原料气采购情况

发行人采购二氧化碳原料气的数量、单价及其变动情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购数量（万吨）	18.41	12.39	11.29
金额（万元）	269.98	135.94	91.07
单位价格（元/吨）	14.66	10.97	8.07

报告期内，发行人原料气采购价格上升主要系广州石化提高了采购价格所致。

（二）主要能源及其供应情况

1、主要能源及其供应情况

报告期内，发行人主要能源采购及占能源采购总额比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电力	2,115.91	98.44%	2,070.84	98.50%	1,883.13	98.62%
蒸汽	33.51	1.56%	31.62	1.50%	26.28	1.38%
合计	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%，为发行人采购的主要能源。

2、电力采购价格及其变动情况

报告期内，电力采购基本情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电量（万度）	2,958.48	2,676.08	2,299.14
电费（万元）	2,115.91	2,070.84	1,883.13
单价（元/度）	0.72	0.77	0.82

由于发行人惠州生产基地向中国南方电网公司采购的电力存在基础电费，随着开工天数和用电量的增加，单位电费逐渐减小。

3、蒸汽采购价格及其变动情况

报告期内，蒸汽采购价格及其变动情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
数量（吨）	1,746.14	1,647.82	1,369.55
金额（万元）	33.51	31.62	26.28
单价（元/吨）	191.89	191.89	191.89

注：发行人广州生产基地吸附工艺进行再生加热过程中需要使用蒸汽；发行人惠州生产基地采用低温精馏工艺无需使用蒸汽。

报告期内，发行人蒸汽采购金额较小，对应单价均为 191.89 元/吨，蒸汽采购单价未发生变化。

（三）主要供应商基本情况

1、报告期内前五大供应商

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；在液氮以及氨水领域，除2018 年外，发行人液体粗氨主要来源于惠州中海油，且为其液氮独家客户。

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	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、液氮	3,357.09	37.90%	是	100%
2	岳阳市九和贸易有限公司	液氮、氨水	611.86	6.91%	否	20%
3	安乡晋煤金牛化工有限公司	液氮	545.39	6.16%	否	5%
4	广州石化	原料气、液氮、氨水	488.84	5.52%	原料气与液氮独家	原料气以及液氮 100%
5	湖南海煌化工有限公司	液氮	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 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。

报告期内，发行人主要供应商为上游石油炼化企业及液氨贸易商，前五大供应商合计占比分别为 52.48%、61.88%及 61.87%。报告期内，发行人前五大供应商相对稳定。

报告期内，发行人拥有稳定的供应商基础，与主要供应商合作关系良好。不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额 50%或严重依赖少数供应商的情形。

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供应商不存在关联关系，不存在上述供应商及其控股股东、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。

2、2019 年前五大供应商新增惠州中海油以及广州石化原因

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	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
广州石化	二氧化碳原料气	192.83	2.18%	100.57	0.91%	89.61	0.97%
	氨水	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	488.84	5.52%	714.73	6.45%	340.20	3.69%
惠州中海油	二氧化碳原料气	77.15	0.87%	35.37	0.32%	1.47	0.02%
	液体粗氨	3,279.94	37.03%	4,638.93	41.85%	-	-
	合计	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、714.73万元以及488.84万元。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。

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。

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”，但是不存在单一依赖供应商情况。

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-普通保险产品-005L-CT001 沪持股 0.67%	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。
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）液氮主要供应商情况

发行人液氮存在多个供应商，对主要供应商不存在依赖情形。发行人液氮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。

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	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%；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%	液氨、二氧化碳(压缩的或液化的)、甲醇生产与销售等。
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%	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
6	中国石化化工销售有限公司	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

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
	公司华中分公司						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

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
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
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%

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
	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。

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。

（四）委托加工情况

氨水存在一定的运输半径且属于危化品，发行人为了节约运输成本，及时响应

客户需求，通常根据客户所处位置就近委托具有氨水生产资质的加工商加工氨水。

发行人按照以下原则选择委托加工商：（1）加工质量技术指标符合发行人生产以及客户需求；（2）加工质量和供货稳定；（3）价格合理；（4）距离客户的远近。同时，为了避免对单个委托加工商的依赖，发行人拥有一个以上的委托加工商。

报告期内，发行人委托加工商生产的基本情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

序号	2020 年度				
	委托加工商名称	委托加工数量	委托加工单价	金额	占比
1	金溪实业	2.64	31.34	82.80	74.71%
2	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	0.90	31.39	28.03	25.29%
合计		3.54	31.35	110.83	100.00%
序号	2019 年度				
	委托加工商名称	委托加工数量	委托加工单价	金额	占比
1	金溪实业	1.76	35.21	62.13	74.94%
2	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	0.59	35.06	20.78	25.06%
合计		2.36	35.17	82.91	100.00%
序号	2018 年度				
	委托加工商名称	委托加工数量	委托加工单价	金额	占比
1	金溪实业	6.73	36.75	247.41	92.46%
2	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	0.59	33.93	20.17	7.54%
合计		7.33	37.47	267.58	100.00%

注 1：上述委外加工商为同一控制口径；

注 2：金溪实业采购金额含其向同一控制下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的委托加工费。

报告期内，发行人负责提供液氨原材料，委托氨水生产厂商进行生产。根据与委托加工厂商签订的委托加工合同以及支付的委托加工费确认委托加工业务。

报告期内，发行人委托加工费分别为 267.58 万元、82.91 万元和 110.83 万元，金额小，委托加工规模存在变动，主要原因如下：2019 年度，惠州生产基地氨水产量增加，发行人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，委托加工规模业务也略有上升。

2019 年度相比 2018 年度委托加工单价基本保持稳定；2020 年度氨水委托加工市场单价降低。

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、成本核算及预算等详细信息，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	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
原材料-液氨	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	2020年度	2019年度	2018年度
委托加工数量（万吨）	3.54	2.36	7.33
加工费金额（万元）	110.83	82.91	267.58
单位加工费（元/吨）	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、82.91万元和110.83万元，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，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。

五、发行人主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产

截至2020年12月31日，发行人固定资产原值为19,745.74万元，账面价值

为 14,353.09 万元，总体成新率为 72.69%，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	11,083.37	1,185.28	9,898.09	89.31%
机器设备	6,748.96	3,338.42	3,410.54	50.53%
运输工具	1,811.28	803.88	1,007.40	55.62%
电子及其他设备	102.13	65.06	37.07	36.30%
合计	19,745.74	5,392.64	14,353.09	72.69%

发行人固定资产主要由房屋建筑物及机器设备构成，二者账面净值占比合计为 92.72%。

1、主要机器设备

发行人及子公司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 2020 年 12 月 31 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	716.26	79.79%
3	螺杆压缩机组	396.11	316.06	79.79%
4	液化器	282.06	225.06	79.79%
5	精馏塔	189.08	150.88	79.80%
6	提纯塔	185.67	148.15	79.79%
7	全自动压片组合机	266.08	205.23	77.13%
8	蒸发式冷凝器	107.7	85.93	79.79%
9	干冰机	101.52	81.00	79.79%
合计		4,354.02	2,024.98	-

注：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，成新率低，发行人定期检修维护，装置安全运行，对生产经营无实质影响，但对产量以及效率有一定影响。发行人将对广州生产基地进行升级技术改造。

2、房屋建筑物

（1）发行人拥有的房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的房产情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	建筑面积 (m ²)	他项 权利
1	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000124号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元705号房	住宅	109.30	-
2	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000125号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元706号房	住宅	110.76	-
3	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000126号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元805号房	住宅	109.30	-
4	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000127号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元806号房	住宅	110.76	-
5	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000123号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元905号房	住宅	109.30	-
6	发行人	粤(2016)惠州市 不动产权第 4000185号	惠州大亚湾澳头中兴北 路368号金湾花园6栋 单元906号	住宅	110.76	-
7	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06035815号	广州黄埔区大沙地东 319号1709房	办公	151.63	抵押
8	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06036059号	广州黄埔区大沙地东 319号1710房	办公	71.15	抵押
9	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06036058号	广州黄埔区大沙地东 319号1711房	办公	65.62	抵押
10	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06035814号	广州黄埔区大沙地东 319号1712房	办公	150.78	抵押
11	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06036056号	广州黄埔区大沙地东 319号1713房	办公	67.91	抵押
12	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06035816号	广州黄埔区大沙地东 319号1714房	办公	71.15	抵押
13	华达石化	粤(2018)广州市 不动产权第 06036046号	广州黄埔区大沙地东 319号1715房	办公	151.63	抵押
14	华达石化	粤(2020)广州市 不动产权第 06406400号	广州黄埔区大沙地东 319号1716房	办公	54.05	-

发行人及子公司上述房产已取得完备的权属证书，不存在产权纠纷或潜在纠纷，前述房产除因发行人贷款事宜办理了抵押担保外，不存在权利受到限制的情形。

（2）发行人正在办理产权证书的建筑物

截至本招股说明书签署日，发行人正在办理产权证书的建筑物情况如下：

序号	权利人	建筑名称	建筑位置	土地证号	建筑面积 (m ²)
1	发行人	干冰房、预留干冰房、消防水泵房、变配电室、总控室、装置办公用房、压缩机房	石化区 C4 地块	粤（2020）惠州市不动产权第 4083870 号	6,861.54

发行人正在办理产权证书的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 4413032201820086 号《建设工程规划验收合格证》，现已完成全部工程建设，发行人正在申办不动产权证书。

就上述尚未取得权属证书的房产，发行人实际控制人承诺：“如公司未能遵守城乡规划、建设等有关法律法规而被有权政府部门责令限期拆除未取得权属证书的建筑、处以罚款或要求承担其他法律责任的，本人将承担连带责任，并按照本人与其他共同控制人所持公司股权比例分摊计算、足额赔偿由此给公司及子公司造成的一切经济损失。如本人违反上述承诺导致公司及子公司发生经济损失的，公司有权等额扣留应向本人支付的薪酬及/或分红款用于弥补损失。”

上述尚未取得权属证书的房产已依法履行了相关报建手续，不会对发行人及其子公司生产经营造成重大不利影响，不构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

（3）租赁的房产情况

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司租赁房屋建筑物情况如下：

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	是否办理 房屋租赁 登记备案
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	无
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	2021.02.01-2021.07.31	员工宿舍	否	无
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	无

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	是否办理 房屋租赁 登记备案
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	无
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	公租房	有
6	广州红璞 资产管理 有限公司	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	2020.9.4- 2021.5.31	员工 宿舍	保障房	无
7	广州城投 住房租赁 发展投资 有限公司	华达 石化	广州市黄埔区盛凯 三街 7 号 2902 房	56.98	2019.10.25- 2024.10.24	员工 宿舍	公租房	有
8	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	公租房	有
9	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	公租房	有

①发行人承租房屋办理租赁备案登记手续情况

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7、8和9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租赁住房租赁保障办法》规定的公共租赁住房，租赁权属具有确定性。截至本招股说明书日签署日，上述第5、7、8、9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。

②未办理租赁备案的法律风险

根据住房和城乡建设部出台的《商品房屋租赁管理办法》，租赁协议双方未办理租赁登记备案的，直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门有权责令限期改正，单位逾期不改正，处以 1,000 元以上 10,000 元以下的罚款。因此，发

行人租赁的少量房屋未办理备案登记，存在被房地产主管部门采取行政处罚的风险。

发行人与出租方签订的房屋租赁合同系双方真实的意思表示，根据最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体适用法律若干问题的解释》，未办理租赁登记备案手续不影响租赁合同的有效性，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。

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。

③租赁房产（含未取得权属证书房产）对发行人的影响及解决措施

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：

A、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。

B、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。

C、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。

综上，发行人承租的宿舍楼未办理租赁备案登记存在被行政处罚的风险，但并不影响租赁合同的有效性，发行人实际控制人承诺将承担房屋租赁瑕疵产生的

经济损失，且宿舍楼为非核心的配套性、辅助性生活用房，因此发行人承租的宿舍楼未办理租赁备案登记不会对生产经营产生重大不利影响。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司拥有的土地使用权如下：

序号	使用人	权证号码	坐落	取得方式	用途	面积（m ² ）	终止日期	权利限制
1	发行人	粤（2020）惠州市不动产权第4083870号	惠州大亚湾石化区C4地块	出让	工业用地	40,000.00	2065.4.24	抵押

2、租赁划拨用地

除上述自有土地外，截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司租赁如下土地使用权作为营业场所：

序号	土地使用权人/房屋所有权人	承租人	座落	用途	性质	面积（m ² ）	租赁期限	租金
1	中石化资管广州分公司	华达石化	广州黄埔区石化路550号炼油区内原技校实习工厂地块	生产经营	划拨用地	8,264.00	2021.04.06-2022.03.31	51,200.00元/月

注：根据华达石化与中石化广州分公司、中石化资管广州分公司2010年4月15日签订的《合作框架协议》，中石化广州分公司、中石化资管广州分公司将长期为华达石化提供生产用地、办公用房，租赁价格每年按当地市场价格为准由双方依照中国石化集团政策协商确定。

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”）已授权中国石化集团经营管理划拨用地，华达石化被视同广州石化总厂改制企业，具有优先租赁的权利；中石化资管广州分公司对划拨地租赁给华达石化事项依法办理了必要的审批，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；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。

因此，发行人租赁中石化资管广州分公司的划拨土地履行了必要的审批程序，合法合规，不会对发行人构成重大不利影响。

（1）国土资源部授权中国石化化工集团经营管理划拨用地

国土资源部已授权中国石化化工集团经营管理划拨用地，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给华达石化。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）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；对规范国家作价出资（入股）、授权经营处置方式的使用进行了规定：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《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）等有关规定，国土资源部鉴于中国石油化工集团为国家授权投资机构，同意将包含华达石化所租赁的划拨土地使用权在内的48,554宗原国有划拨土地使用权授权中国石油化工集团经营管理。如转变用途或转让时，应报经土地行政管理部门批准，并补缴土地出让金。

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859号文件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。”

（2）中石化资管广州分公司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》，确认华达石化是其确认的改制企业，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，广州石化及中石化资管广州分公司出租生产用地、办公用房等作为华达石化生产、办公用途。

（3）华达石化租赁划拨用地的用途符合《划拨用地目录》的规定

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以及环保、污染治理以及废气处理，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石油天然气设施用地，环境保护检测、污染治理、废旧料（物）综合处理设施。

（4）华达石化租赁中石化资管广州分公司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。

（5）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

中石化资管广州分公司在职权范围内出具了《用地证明》，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）等有关规定，中石化资管广州分公司与原下属视同改制企业广州市华达石化有限公司签订了《土地租赁合同》，该土地主要用于广州市华达石化有限公司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》，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，连续提供给广州市华达石化有限公司作为生产经营使用，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。

（6）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，华达石化2018年1月1日至2020年12月31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。

3、商标

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司的商标证书如下：

序号	权利人	注册号	商标名称	核定项目	有效期限	取得方式	他项权利
1	发行人	15578194		第1类	2015.12.14-2025.12.13	原始取得	无
2	发行人	17884727	HUADATONG 华达通	第1类	2016.10.21-2026.10.20	原始取得	无
3	发行人	43174326	HUADATONG 华达通	第45类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
4	发行人	43174345	HUADATONG 华达通	第2类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
5	发行人	43175911	HUADATONG 华达通	第38类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
6	发行人	43178400	HUADATONG 华达通	第14类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无

序号	权利人	注册号	商标名称	核定项目	有效期限	取得方式	他项权利
7	发行人	43187400	HUADATONG 华达通	第15类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
8	发行人	43189030	HUADATONG 华达通	第11类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无
9	发行人	43189509	HUADATONG 华达通	第6类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无
10	发行人	43190676	HUADATONG 华达通	第41类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
11	发行人	43191907	HUADATONG 华达通	第12类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无
12	发行人	43191933	HUADATONG 华达通	第44类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
13	发行人	43196583	HUADATONG 华达通	第7类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
14	发行人	43198719	HUADATONG 华达通	第3类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
15	发行人	43198766	HUADATONG 华达通	第10类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
16	发行人	43199957	HUADATONG 华达通	第43类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
17	发行人	43200485	HUADATONG 华达通	第5类	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
18	发行人	43211226	HUADATONG 华达通	第23类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
19	发行人	43214285	HUADATONG 华达通	第26类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
20	发行人	43214375	HUADATONG 华达通	第31类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
21	发行人	43221811	HUADATONG 华达通	第37类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
22	发行人	43222038	HUADATONG 华达通	第21类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
23	发行人	43222078	HUADATONG 华达通	第24类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
24	发行人	43223588	HUADATONG 华达通	第25类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
25	发行人	43225555	HUADATONG 华达通	第29类	2020.10.28-2030.10.27	原始取得	无
26	发行人	43226352	HUADATONG 华达通	第32类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
27	发行人	43226417	HUADATONG 华达通	第20类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
28	发行人	43230798	HUADATONG 华达通	第33类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
29	发行人	43232321	HUADATONG 华达通	第36类	2020.11.07-2030.11.06	原始取得	无

序号	权利人	注册号	商标名称	核定项目	有效期限	取得方式	他项权利
30	发行人	43233323	HUADATONG 华达通	第28类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
31	发行人	43233373	HUADATONG 华达通	第30类	2020.10.21-2030.10.20	原始取得	无
32	发行人	43256300	HUADATONG 华达通	第34类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
33	发行人	43258233	HUADATONG 华达通	第17类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
34	发行人	43258253	HUADATONG 华达通	第4类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
35	发行人	43266376	HUADATONG 华达通	第42类	2020.09.21-2030.09.20	原始取得	无
36	发行人	43266486	HUADATONG 华达通	第22类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
37	发行人	43270392	HUADATONG 华达通	第16类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
38	发行人	43270456	HUADATONG 华达通	第40类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无
39	发行人	43274135	HUADATONG 华达通	第18类	2020.11.28-2030.11.27	原始取得	无
40	发行人	43274259	HUADATONG 华达通	第13类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
41	发行人	43277335	HUADATONG 华达通	第8类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
42	发行人	43277349	HUADATONG 华达通	第19类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
43	发行人	43277463	HUADATONG 华达通	第27类	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
44	发行人	43231161	HUADATONG 华达通	第 39 类	2021.02.07-2031.02.06	原始取得	无
45	发行人	43219004	HUADATONG 华达通	第 35 类	2020.12.28-2030.12.27	原始取得	无
46	发行人	43189543	HUADATONG 华达通	第 9 类	2020.12.14-2030.12.13	原始取得	无

4、专利权

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司已取得专利权 36 项。具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式	他项权利
1	运输信息管理方法及装置	发行人	发明专利	ZL202010234102.5	2020.3.30	原始取得	无
2	一种新型二氧化碳液化装置及制备方法	发行人	发明专利	ZL202010148160.6	2020.3.05	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式	他项权利
3	一种全自动干冰检测装料方法	发行人	发明专利	ZL202010682969.7	2020.7.15	原始取得	无
4	货运调度信息管理系统及装置	发行人	发明专利	ZL202010234005.6	2020.3.30	原始取得	无
5	工业二氧化碳气体的低压低温处理方法	华达石化	发明专利	ZL202010682964.4	2020.7.15	原始取得	无
6	一种储氢材料多种性能测试系统	发行人	实用新型	ZL202022658502.7	2020.11.17	原始取得	无
7	一种液态二氧化碳深冷式变压吸附提纯氢气系统	发行人	实用新型	ZL202022579379.X	2020.11.10	原始取得	无
8	干冰制造系统	发行人	实用新型	ZL202020999502.0	2020.6.3	原始取得	无
9	一种高效节能的液氨提纯设备	发行人	实用新型	ZL202020986478.7	2020.6.2	原始取得	无
10	一种外置油站润滑设备	发行人	实用新型	ZL202020989931.X	2020.6.2	原始取得	无
11	一种氨水现场在线密度检测取样装置和氨水制造设备	发行人	实用新型	ZL202021052848.6	2020.6.9	原始取得	无
12	一种二氧化碳循环利用装置	发行人	实用新型	ZL202020986443.3	2020.6.2	原始取得	无
13	一种氨水制备装置	发行人	实用新型	ZL202020978571.3	2020.06.01	原始取得	无
14	一种高效节能的高纯氨水生产设备	发行人	实用新型	ZL202020985787.2	2020.06.02	原始取得	无
15	一种二氧化碳净化装置	发行人	实用新型	ZL202020989755.X	2020.06.02	原始取得	无
16	一种液体二氧化碳储罐气相外回收装置	发行人	实用新型	ZL201821642056.7	2018.10.10	原始取得	无
17	二氧化碳液化提纯的除水设备	发行人	实用新型	ZL201821642044.4	2018.10.10	原始取得	无
18	一种体积小的集成式二氧化碳提纯液化装置	发行人	实用新型	ZL201821642016.2	2018.10.10	原始取得	无
19	液体二氧化碳的双精馏提纯系统	发行人	实用新型	ZL201821640897.4	2018.10.10	原始取得	无
20	干冰生产尾气的冷量回收装置	发行人	实用新型	ZL201821640896.X	2018.10.10	原始取得	无
21	液体二氧化碳生产中催化氧化的净化装置	发行人	实用新型	ZL201821640891.7	2018.10.10	原始取得	无
22	一种新型耐用的活塞式压缩机	发行人	实用新型	ZL201821640877.7	2018.10.10	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	申请日	取得方式	他项权利
23	液体二氧化碳提纯的热量回收利用系统	发行人	实用新型	ZL201821640874.3	2018.10.10	原始取得	无
24	一种将气氨回收利用生产氨水的设备	发行人	实用新型	ZL201821640873.9	2018.10.10	原始取得	无
25	一种高效安全的干冰装料系统	华达石化	实用新型	ZL202021393979.0	2020.7.15	原始取得	无
26	高效环保的液体二氧化碳制冷系统	华达石化	实用新型	ZL202021392419.3	2020.7.15	原始取得	无
27	二氧化碳原料气降温脱水系统	华达石化	实用新型	ZL202021392397.0	2020.7.15	原始取得	无
28	高纯度液体二氧化碳提纯系统	华达石化	实用新型	ZL201821186390.6	2018.07.25	原始取得	无
29	可回收尾气冷量的节能装置	华达石化	实用新型	ZL201821186387.4	2018.07.25	原始取得	无
30	一种新型不漏油的压缩机	华达石化	实用新型	ZL201821186347.X	2018.07.25	原始取得	无
31	二氧化碳废气高效回收利用装置	华达石化	实用新型	ZL201821185535.0	2018.07.25	原始取得	无
32	一种工业循环冷却水的净化装置	华达石化	实用新型	ZL201821185514.9	2018.07.25	原始取得	无
33	智能同位素氨水浓度在线检测仪	华达石化	实用新型	ZL201821185510.0	2018.07.25	原始取得	无
34	一种干冰生产过程中冷量回收设备	华达石化	实用新型	ZL201821184410.6	2018.07.25	原始取得	无
35	一种用于二氧化碳净化的再生系统	华达石化	实用新型	ZL201821184407.4	2018.07.25	原始取得	无
36	二氧化碳液化生产中除甲醇的设备	华达石化	实用新型	ZL201821186391.0	2018.07.25	原始取得	无

5、域名

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司持有域名 2 个，具体情况如下：

序号	域名	域名持有者	注册时间	到期时间
1	hzhdt.cn	发行人	2019.12.31	2021.12.31
2	gzhdsh.com	华达石化	2016.8.20	2021.8.20

6、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司拥有 13 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	授权日期	取得方式
1	发行人	运费管理系统软件 V1.0	软著登字第 6122547 号	2020SR1243851	2020.10.26	原始取得
2	发行人	基础资料管理系统软件 V1.0	软著登字第 6092112 号	2020SR1213416	2020.10.13	原始取得
3	发行人	运输单位管理系统软件 V1.0	软著登字第 6087776 号	2020SR1209080	2020.10.13	原始取得
4	发行人	发票管理系统软件 V1.0	软著登字第 6087771 号	2020SR1209075	2020.10.13	原始取得
5	发行人	过程单管理系统软件 V1.0	软著登字第 6087541 号	2020SR1208845	2020.10.13	原始取得
6	发行人	调度单管理系统软件 V1.0	软著登字第 6087539 号	2020SR1208843	2020.10.13	原始取得
7	发行人	现场作业管理系统软件 V1.0	软著登字第 6087538 号	2020SR1208842	2020.10.13	原始取得
8	发行人	业务单系统软件 V1.0	软著登字第 6087537 号	2020SR1208841	2020.10.13	原始取得
9	华达石化	二氧化碳变温吸附设备管理系统 V1.0	软著登字第 1447541 号	2016SR268924	2016.09.21	原始取得
10	华达石化	液化气体数据监控系统 V1.0	软著登字第 1445472 号	2016SR266855	2016.09.20	原始取得
11	华达石化	氨水浓度在线检测系统 V1.0	软著登字第 1255134 号	2016SR076517	2016.04.14	原始取得
12	华达石化	二氧化碳储存罐远程监控系统 V1.0	软著登字第 1255566 号	2016SR076949	2016.04.14	原始取得
13	华达石化	二氧化碳质量及成分含量分析系统 V1.0	软著登字第 1255311 号	2016SR076694	2016.04.14	原始取得

截至本招股说明书签署之日，发行人及子公司拥有的商标、专利权、域名权不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押或其他权利限制的情形。

（三）发行人拥有的主要经营资质情况

截至本招股说明书出具之日，发行人已经取得从事生产经营活动所必需的经营资质，具体如下：

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[2020]000003	惠州市应急管理局	2018.8.16	2021.8.15
2	发行人	《危险化学品登记证》（液体二氧化碳、氨溶液[含氨>	441310301	应急管理部化学品登记中心、广东省危险化	2018.8.7	2021.8.6

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
		10%]等)		学品登记注册办公室		
3	发行人	《全国工业产品生产许可证（危险化学品）》（工业液体二氧化碳）	（粤） XK13-010-00096	广东省市场监督管理局	2019.3.9	2024.3.27
4	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
5	发行人	《广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证》（二氧化碳）	QPC 粤 L-067-18	惠州市质量技术监督局	2018.12.17	2022.12.16
6	发行人	《特种设备使用登记证》（压力管道）	管 GC 粤 L0075（18）	惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局	2018.9.21	-
7	发行人	《道路运输经营许可证》（危险货物运输，2类2项（仅准许运输：二氧化碳；冷冻液态二氧化碳）、8类（仅准许运送：氨溶液））	粤交运管许可 惠字 441300259699号	惠州市交通运输局	2018.8.21	2022.9.30
8	发行人	《固定污染源排污登记回执》（其他基础化学原料制造）	914413000949343645001Y	-	2020.3.16	2025.3.15
9	发行人	《海关进出口货物收发货人备案回执》	海关编码： 441396868N， 检验检疫 备案号： 4431500007	中华人民共和国深圳海关	2019.3.31	长期
10	发行人	对外贸易经营者备案登记表	03606831	-	2020.3.18	-
11	发行人	《质量管理体系认证证书》（液体二氧化碳、干冰以及氨水的生产）	00220Q24507 R0S	方圆标志认证集团有限公司	2020.9.14	2023.09.13
12	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	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
		缩的或液化的]、甲醇、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)				
13	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
14	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[2020]0112	广州市应急管理局	2018.8.29	2021.8.27
15	华达石化	《广东省气瓶（移动式压力容器）充装许可证》（汽车罐车：二氧化碳、气瓶：液氨）	TS424401021-2018	广州市市场监督管理局	2018.2.26	2022.2.25
16	华达石化	《食品生产许可证》（食品添加剂）	SC20144011200835	广州市黄埔区市场监督管理局	2020.4.9	2023.8.15
17	华达石化	《排污许可证》（氮肥制造，其他基础化学原料制造）	91440112716334380C001Y	广州市生态环境局	2020.7.31	2023.7.31
18	华达石化	《固定污染源排污登记回执》（其他基础化学原料制造）	91440112716334380C001Y	-	2020.3.17	2025.3.16
19	华达石化	《高新技术企业证书》	GR201944002487	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	2019.12.2	2022.12.1
20	华达石化	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	4401960810	中华人民共和国黄埔海关	2016.11.7	长期
21	华达石化	对外贸易经营者备案登记表	02515737	-	2016.11.18	-
22	华达石化	《质量管理体系认证证书》（液体二氧化碳的生产、液氨的充装）	00218Q25791R3M	方圆标志认证集团有限公司	2018.9.9	2021.8.25
23	华达石化	《环境管理体系认证证书》（液体二氧化碳的生产、液氨的充装及相关管	00218E32918R3M	方圆标志认证集团有限公司	2018.9.9	2021.8.25

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
		理活动)				
24	华达石化	《职工健康安全管理体系认证证书》 (液体二氧化碳的生产、液氨的充装及相关管理活动)	CQM18S1247 2R3M	方圆标志认证集团有限公司	2018.9.9	2021.8.25

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[2020]000003	惠州市应急管理局	2018.8.16	2021.8.15
2	发行人	《危险化学品登记证》（液态二氧化碳、氨溶液[含氨>10%]等）	441310301	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	2018.8.7	2021.8.6
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、氢、氧、氮[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）	粤穗WH应急证字[2021]4401120801	广州市应急管理局	2021.6.29	2024.6.28
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	2020.5.18	2023.5.17

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
				办公室		
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[2020]0112	广州市应急管理局	2018. 8. 29	2021. 8. 27

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。

发行人所持经营资质中，近期到期的部分经营资质或许可文件情况如下：

序号	主体	资质/许可名称	证书编号	发证单位	有效期至	续期办理情况
1	发行人	《危险化学品经营许可证》	粤惠湾安经[2020]000003	惠州市应急管理局	2021. 08. 15	已向主管部门提交申请续期材料，目前正在审核阶段
2	发行人	《危险化学品登记证》	441310301	广东省危险化学品登记注册办公室、应急管理部化学品登记中心	2021. 08. 06	已向主管部门提交申请续期材料，目前正在审核阶段
3	华达石化	《安全生产许可证》	（穗）WH 应急许证字[2020]0112	广州市应急管理局	2021. 08. 27	已向主管部门提交申请续期材料，目前正在审核阶段

华达石化已于2021年6月24日取得编号为“粤穗WH应急证字[2021]4401120801”的新的《危险化学品经营许可证》，有效期至2024年6月28日。

根据《危险化学品经营许可证管理办法（2014修正）》第十八条的规定：“经营许可证的有效期为3年。有效期满后，企业需要继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满3个月前，向本办法第五条规定的发证机关提出经营许可证的延期申请，并提交延期申请书及本办法第九条规定的申请文件、资料。”，发行人已向广州市应急管理局提交编号为粤惠湾安经[2020]000003的《危险化学品登记证》及编号为粤穗WH应急证字[2020]4401120801的《危险化学品登记证》的延期申请。

根据《安全生产许可证条例（2014修订）》第九条的规定：“安全生产许可证的有效期为3年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。”，发行人已向广州市应急管理局提交编号为（穗）WH应急许证字[2020]0112的《安全生产许可证》

的延期申请。

综上，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。

（四）发行人资产许可与被许可使用的情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在授权他人使用自己所拥有的资产或被他人许可使用他人所拥有的资产的情况。

（五）特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在授权他人或被他人授权的特许经营权。

六、发行人技术及研发情况

（一）主要技术

1、核心技术及技术先进性

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方面，具体如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及优势	阶段	专利名/奖励名
1	二氧化碳液化提纯的除水技术	自主研发	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	已投入生产	二氧化碳液化提纯的除水设备 (ZL201821642044.4)
2	液态二氧化碳双精馏提纯技术	自主研发	通过精馏的方式脱除相对CO ₂ 沸点较高的重组份后再脱除相对CO ₂ 沸点较轻的轻组份；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	已投入生产	液体二氧化碳的双精馏提纯系统 (ZL201821640897.4)
3	二氧化碳液化提纯的冷箱技术	自主研发	通过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	已投入生产	一种体积小的集成式二氧化碳提纯液化装置 (ZL201821642016.2)

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及优势	阶段	专利名/奖励名
4	液态二氧化碳储罐气相回收技术	自主研发	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	已投入生产	一种液体二氧化碳储罐气相外回收装置（ZL201821642056.7）
5	干冰尾气冷量回收技术	自主研发	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；对于干冰冷量回收后使干冰的产量更大、减少碳排放	已投入生产	干冰生产尾气的冷量回收装置（ZL201821640896.X）
6	气氨回收利用生产氨水技术	自主研发	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。	已投入生产	一种将气氨回收利用生产氨水的设备（ZL201821640873.9）
7	一种高效节能的高纯氨水生产设备	自主研发	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	已投入生产	一种高效节能的高纯氨水生产设备（ZL202020985787.2）

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；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36项专利，其中发明专利5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	技术优势	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
	压缩	-	-	-	-	-
	净化	-	-	-	-	-
	液化提纯	二氧化碳液化提纯的除水技术	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)
		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)
		二氧化碳液化提纯的冷箱技术	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)
	储存	液态二氧化碳储罐气相回收技术	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)

产品名称	工艺流程	核心技术	通用技术或独创技术	技术优势	技术领先情况	专利名
	制冷	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)
干冰	尾气冷量回收	干冰尾气冷量回收技术	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。	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冰机进行产品筛选包装	一种全自动干冰检测装料方法
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	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)

产品名称	工艺流程	核心技术	通用技术或独创技术	技术优势	技术领先情况	专利名
				增加能耗的同时将污氮生成合格的氨水,降低了氨水生产对原料质量的要求		

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。

2、核心技术在主营业务及产品的应用和贡献情况

发行人的核心技术主要应用于液态二氧化碳、干冰及氨水产品。报告期内，发行人核心技术产品收入及占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
液态二氧化碳	7,716.70	7,848.39	6,726.54
氨水	9,306.07	8,337.66	8,346.34
干冰	1,817.94	1,751.16	1,173.31
核心技术产品收入	18,840.71	17,937.21	16,246.19
主营业务收入	22,983.34	21,808.54	17,888.30
核心技术产品收入占主营业务收入的比例	81.98%	82.25%	90.82%

报告期内，发行人核心技术产品收入分别为 16,246.19 万元、17,937.21 万元和 18,840.71 万元，占主营业务收入的比例分别为 90.82%、82.25%和 81.98%。

（二）科研实力及成果情况

发行人重视技术研发，具备较强的自主创新能力，是经广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合认定的高新技术企业。经过多年的研发投入和技术积累，发行人获得了多项知识产权、荣誉和技术成果，具体如下：

1、所获得的各项知识产权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有授权专利共计 36 项，计算机软件著作权 13 项，具体内容详见本招股说明书之“第六节/五/（二）主要无形资产”的相关内容。

2、所获得主要奖项和荣誉

发行人的研发实力和形成的研发成果受到了政府部门和行业的认可，并取得了多项荣誉，具体如下：

序号	持有人	荣誉名称	颁发机构	颁发时间
1	发行人	广东省循环经济科学技术奖二等奖	广东省循环经济和资源综合利用协会	2021 年
2	发行人	广东省资源综合利用龙头企业	广东省循环经济和资源综合利用协会	2020 年
3	发行人	惠州市循环经济和资源综合利用工程技术研究中心	惠州市科学技术局	2020 年
4	发行人	惠州市市级企业技术中心	惠州市工业和信息化局	2020 年
5	发行人	广东省资源综合利用企业	广东省循环经济和资源综合利用协会	2020 年
6	发行人	高新技术企业	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	2020 年
7	发行人	广东省工业气体行业协会副会长单位	广东省工业气体行业协会	2019 年
8	华达石化	广州市清洁生产企业	广州市工业和信息化委员会、广州市环境保护局	2018 年
9	华达石化	广东省资源综合利用龙头企业	广东省循环经济和资源综合利用协会	2020 年
10	华达石化	高新技术企业	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	2019 年
11	华达石化	中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会副主任委员单位	中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会	2018 年
12	华达石化	中国二氧化碳行业贡献奖	中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会	2018 年
13	华达石化	中国二氧化碳质量信任奖	中国工业气体工业协会二氧化碳专业委员会	2018 年
14	华达石化	科学技术进步奖	广东省轻工业联合会	2017 年
15	华达石化	广州市企业研究开发机构	广州市科技创新委员会	2016 年

（三）正在从事的主要研发项目

截至本招股说明书签署日，发行人正在从事的主要研发项目情况如下：

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新研究	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	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，而造成堵塞	通过回收完冷量后的气相二氧化碳对雪塔外壁进行少量加热；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。

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
			塔塔壁上，从而造成堵塞		
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	氨气纯化变压吸附层状床的结构与性能的优化	小试阶段	构建氨气纯化 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	获得不同待处理氨气混合气组成、吸附床结构和 PSA 运行参数对氨气纯化程度的影响，基于人工神经网络模型	通过 Aspen Adsorption 仿真平台，对多组分富氨气体在活性炭-沸石 Li X 层状床内的穿

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
			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。	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。	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。

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
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。	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。	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。

（四）研发投入情况

1、研发投入情况

报告期内，发行人研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	1,093.29	1,103.41	774.01
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
研发费用占营业收入比例	4.75%	5.04%	4.30%

报告期内，发行人研发费用占营业收入比例略有波动，不存在重大变化。

2、研发费用构成

报告期内，发行人研发费用主要由职工薪酬、投入材料构成，详见本招股说明书之“第八节/十一/（五）/4、研发费用分析”的相关内容。

（五）研发人员情况

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%。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人共有 4 名核心技术人员，分别为徐琨璘、戚剑威、刘峰、石唯，核心技术人员具体情况详见本招股说明书之“第五节/九/（四）核心技术人员”的相关内容。上述核心技术人员具体贡献如下：

姓名	具体贡献
徐琨璘	主要负责二氧化碳生产技术相关工作。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
戚剑威	主要负责二氧化碳生产技术工作。主导或参与发行人多项专利创造
刘峰	主要负责发行人危险货物运输相关安全管理工作。参与中国工业气体工业协会《微型气瓶道路运输包装防护技术要求》标准的编制工作
石唯	主要负责公司的产品规划、新技术、新产品、新工艺开发等工作。参与《工业气体企业风险排查管控规范》标准的编制工作；主导或参与发行人多项专利创造

针对核心技术保护，发行人制定了《知识产权管理制度》、《研发项目管理制度》等加强对知识产权的保护，规范知识产权管理工作，明确了商标、专利等相关知识产权的保护措施。

（六）技术创新机制、技术创新安排及技术储备情况

1、促进技术创新的制度

为保证技术持续创新并对技术开发过程进行科学的引导与管理，发行人制定了《科研项目管理制度》等制度，并成立了研发部，为技术创新提供制度支持。研发部主要职能为：参与制定和执行发行人技术发展战略及技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划；开发新产品、新技术、新工艺、新材料；新技术引进、消化、吸收和再创新工作等。

同时，发行人积极搭建自有研发平台，将研发成果应用于生产，发行人及子公司华达石化先后获得“广东省循环经济科学技术奖二等奖”、“广东省资源综合利用龙头企业”、“惠州市循环经济和资源综合利用工程技术研究中心”、“惠州市市级企业技术中心”等荣誉，能够将研发成果有效转化为现实生产力。

此外，发行人还通过与各高校联合共建平台的形式进行人才培养与技术储备，发行人先后与广东石油化工学院、惠州市广工大物联网协同创新研究院有限公司、中山大学惠州研究院等建立了合作关系。

2、健全的知识产权保护和奖励机制

发行人制定了《知识产权管理制度》等制度加强对知识产权的保护，规范知识产权管理工作，明确了商标、专利等相关知识产权的保护措施。同时，发行人通过物质激励、精神激励、晋升激励等多种方式鼓励技术创新。

（七）参与行业标准制定

报告期内，发行人正积极参与国家、行业或团体标准制定，具体如下：

序号	标准名称	标准级别
1	高纯二氧化碳	国家标准
2	电子特气 氨	国家标准
3	二氧化碳行业绿色工厂评价要求	行业标准
4	微型气瓶道路运输包装防护技术要求	团体标准

七、发行人境外经营和境外资产情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在境外经营和拥有境外资产。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及审计委员会的建立健全及运行情况

报告期初至发行人整体变更为股份公司前，发行人不设董事会和监事会，仅设执行董事一名和监事一名，其中执行董事由陈焕忠担任，监事由徐鸣担任。

整体变更为股份公司后，发行人根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理结构，制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《总裁工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《内部控制管理制度》、《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《募集资金管理制度（草案）》、《信息披露管理制度（草案）》等制度。各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司最高权力机构，由全体股东组成。股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的职权，并制定了《股东大会议事规则》对公司股东大会的职权、召集、提案、通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。

1、股东大会职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（一）决定发行人的经营方针和投资计划；（二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（三）审议批准董事会的报告；（四）审议批准监事会的报告；（五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（七）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（八）对发行公司债券作出决议；（九）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（十）修改公司章程；（十一）对公司聘用、解聘

会计师事务所作出决议；（十二）审议批准以下担保事项：1、单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；2、公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；3、为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；4、连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；5、连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；6、对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；7、其他根据法律、行政法规及公司章程规定的其他应由股东大会审议的对外担保情形；（十三）审议批准以下重大交易事项：1、交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上（该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据）；2、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；3、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；4、交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；5、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；（十四）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；（十五）审议股权激励计划；（十六）审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会运行情况

自股份公司设立以来，股东大会一直根据《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，发行人共召开了 7 次股东大会。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

发行人依据《公司法》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定并由股东大会审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式、表决方式等做出了明确规定。发行人第一届董事会由 7 名董事组成，其中设董事长 1 名，独立董事 3 名。

1、董事会职权

董事会是公司的业务执行机关，依法行使下列职权：（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（二）执行股东大会的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（七）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（九）决定公司内部管理机构的设置；（十）聘任或者解聘公司总裁、董事会秘书；根据总裁的提名，聘任或者解聘公司副总裁、财务总监（财务副总监）等高级管理人员，并决定其报酬项和奖惩事项；（十一）制订公司的基本管理制度；（十二）制订《公司章程》的修改方案；（十三）管理公司信息披露事项；（十四）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（十五）听取公司总裁的工作汇报并检查总裁的工作；（十六）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

2、董事会运行情况

自股份公司设立以来，董事会一直根据《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，本公司共召开了 7 次董事会会议。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

发行人依据《公司法》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定并由股东大会审议通过了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、表决方式等做出了明确规定。公司第一届监事会由 3 名监事组成，包括 1 名职工代表监事，设监事会主席 1 名。

1、监事会职权

监事会是公司的监督机构，依法行使下列职权：（一）对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（二）检查公司财务；（三）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程

或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（四）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（五）提议召开临时股东大会，在董事会不履行召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（六）向股东大会提出提案；（七）依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（八）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（九）公司章程规定或股东大会授予的其他职权。

2、监事会运行情况

自股份公司设立以来，监事会一直根据《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运作。截至本招股说明书签署之日，本公司共召开了 4 次监事会会议。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 2 月 12 日，发行人召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，选举何明光、彭珂、谢鹏波为第一届董事会独立董事，并审议通过了《独立董事工作细则》。公司三名独立董事中，彭珂为会计专业人士。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作细则》等要求积极参与公司决策，发挥了在财务、法律等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，促使公司治理结构有了较大改善。独立董事就报告期内公司需要独立董事发表意见的事项发表了独立意见，对完善公司治理和规范运作发挥了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2020 年 2 月 12 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任赵文强先生为董事会秘书。发行人董事会秘书自任职以来，依法筹备了历次董事会会议及股东大会，确保了发行人董事会会议和股东大会的依法召开，在改善公司治理上发挥了重要作用，促进了发行人的规范运作。

（六）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

2020 年 2 月 12 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，审议通过《关于

组建董事会专门委员会的议案》，决定公司董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会和战略委员会，并于当日选举产生各专门委员会成员。

1、审计委员会

发行人《董事会审计委员会工作细则》规定，审计委员会成员由三名董事组成，其中独立董事两名，且有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事且为会计专业人士委员担任，负责主持委员会工作。主任委员在委员内选举产生，并报董事会批准。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）。

2、薪酬与考核委员会

发行人《董事会薪酬与考核委员会工作细则》规定，薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事两名。薪酬与考核委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作。主任委员在委员内选举产生，并报请董事会批准。发行人薪酬与考核委员会成员包括谢鹏波、彭珂和林雪辉，其中谢鹏波为薪酬与考核委员会主任委员（召集人）。

3、提名委员会

发行人《董事会提名委员会工作细则》规定，提名委员会成员由三名董事组成，其中独立董事两名。提名委员会设主任委员（召集人）一名，由委员会委员选举一名独立董事委员担任，负责主持委员会工作。发行人提名委员会成员包括何明光、谢鹏波和陈焕忠，其中何明光为提名委员会主任委员（召集人）。

4、战略委员会

发行人《董事会战略委员会工作细则》规定，战略委员会成员由三名董事组成，其中至少包括一名独立董事。战略委员会设主任委员（召集人）一名，由董事长担任，负责主持委员会工作。发行人战略委员会成员包括陈焕忠、谢鹏波和徐鸣，其中陈焕忠为战略委员会主任委员（召集人）。

公司各专门委员会自建立之日起至本招股说明书签署之日，始终保持规范、有序运行，保障了董事会各项工作的顺利开展，发挥了应有的作用。

二、特别表决权股份或类似安排的情况

发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构的情况

发行人不存在协议控制架构的情况。

四、发行人内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制制度的评估意见

公司管理层结合公司内部控制相关制度和评价办法，在内部控制日常监督和专项监督测评的基础上，对截至 2020 年 12 月 31 日内部控制的有效性进行了自我评价，发行人管理层确认：公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对内部控制制度的评价报告

大华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 3 月 15 日出具的《内部控制鉴证报告》（大华核字[2021]003108 号）认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（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

序号	财务内控不规范情况	说明情况
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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	-	19.39	12.12
营业收入	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	
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出具日，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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售	2.47	6.31	13.10
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
现金销售占营业收入比例	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。

五、发行人报告期内违法违规情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。自成立至今，公司严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，不存在重大违法违规行为。

（一）发行人设立以来未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

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我局处罚的记录。”

发行人自2020年3月4日设立，报告期内公司安全生产情况良好，未发生过安全事故或其他被安全生产主管机关给予行政处罚、监管措施的情形。

（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。

综上，发行人设立以来未发生安全事故。除上述情形外，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。

（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。

六、发行人报告期资金占用及违规担保情况

（一）发行人资金占用情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

（二）发行人对外担保情况

《公司章程》和《对外担保管理制度》中已明确公司对外担保的审批权限和审议程序。报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其他关联方进行担保的情形。

七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

公司成立以来，严格按照《公司法》和《公司章程》等法律法规和相关规章制度的要求规范运作，建立了健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构及业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的资产、业务体系，具备独立面向市场自主经营的能力，具体情况如下：

（一）资产独立与完整

公司由华达通有限整体变更设立，原华达通有限名下全部资产、业务、负债、权益均已整体进入股份公司。公司具备与生产经营有关的研发、采购、生产、销售系统及配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品的研发、生产与销售系统。

（二）人员独立

公司董事、监事和高级管理人员均依合法程序选举或聘任，不存在股东超越董事会和股东大会做出人事任免决定的情况。公司总裁、副总裁、董事会秘书和财务总监等高级管理人员及核心技术人员均专职在公司工作并领取报酬，目前并无在股东及其他关联方领薪，亦未在与公司业务相同或相近的其他企业任职或兼职。同时，发行人的财务人员没有在控股股东、实际控制人控制的其他企业中兼职。公司与全体员工签订了劳动合同，建立了独立的劳动、人事和工资管理制度，设立了专门的劳动人事部门，并办理了独立的社会保障账户。

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。

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）财务独立

公司设立了独立完整的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司拥有独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司未为股东及其他关联方提供担保，也不存在公司资金或其他资产被股东及其他关联方违法占用的情形。

（四）机构独立

公司拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与股东及其他关联方混合经营、合署办公的情形。公司建立健全有效的股东大会、董事会、监事会等机构并制定了相应的议事规则，各机构依照《公司法》等法律法规和公司各项规章制度在各自职责范围内独立决策。公司建立了适应自身发展需要的组织结构，明确了各机构的职能，独立开展生产经营活动。公司及其职能部门与股东及其他关联方的职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东及其他关联方干预本公司机构设置、生产经营活动的情形。

（五）业务独立

公司拥有独立的研发、采购、生产、销售及管理系统，独立进行生产经营决策，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。公司具有独立自主进行经营活动的能力，拥有完整的法人财产权，包括经营决策权；拥有必要的人员、资金、技术和设备，以及在此基础上建立起来的一套完整运营体系，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化。控股股东、实际控制人所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权

可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项

发行人主要资产、核心技术、商标均不存在重大权属纠纷。发行人资产债务状况良好，不存在重大偿债风险。发行人不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。

发行人所处行业发展潜力较大，主要产品应用领域广阔，报告期内发行人业务规模及盈利水平整体呈上升趋势。公司不存在经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、共同实际控制人为陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋，合计持有公司 82.10%的股权。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、共同实际控制人除持有公司股权外，不存在其他对外投资情形。

综上，公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争。

（二）公司控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺函

为避免未来可能发生的同业竞争情况，保证发行人及投资者利益，发行人的控股股东、共同实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋分别出具了承诺函，具体如下：

“1、截至本承诺函签署日，本人及本人控制的其他经济实体未经营任何与公司及下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与公司及下属子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、自本承诺函签署日起，本人及本人控制的其他经济实体将不经营任何与公司及下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何

与公司及其下属子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3、自本承诺函签署日起，如公司及其下属子公司未来进一步拓展业务范围，且拓展后的业务范围和本人及本人控制的其他经济实体存在竞争，则本人及本人控制的其他经济实体将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- （1）停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- （2）将存在竞争或潜在竞争的业务纳入公司的经营体系；
- （3）将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、本承诺函自签署日起正式生效，在本人作为控股股东、实际控制人期间持续有效。如因本人及本人控制的其他经济实体违反上述承诺而导致公司的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。”

九、关联方及关联交易

（一）关联方

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号-关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规规定，发行人关联方情况如下：

1、公司控股股东、公司实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人情况如下：

序号	股东名称	持股比例	与公司关系
1	陈焕忠	24.37%	控股股东、实际控制人
2	徐鸣	24.04%	控股股东、实际控制人
3	徐义雄	20.47%	控股股东、实际控制人
4	陈培源	7.37%	控股股东、实际控制人
5	陈培滋	5.85%	控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人的基本情况参见本招股说明书“第五节/七/（一）控股股东和实际控制人”的相关内容。

2、直接或间接持股 5%以上的其他股东

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东、实际控制人外，其余直接或间

接持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

序号	股东名称	持股比例	与公司关系
1	东鑫汇管理	11.48%	直接持股 5%以上股东
2	江少东	3.90%	通过东鑫汇管理间接持有公司 3.90%股份，和熊丽霞系夫妻关系
3	熊丽霞	3.90%	直接持有公司 3.90%股份，和江少东系夫妻关系

其中，江少东通过东鑫汇管理间接持有公司 3.90%的股份，熊丽霞直接持有公司 3.90%的股份，二人合计持股比例为 7.80%。

持有发行人 5%以上股份的其他股东的基本情况参见本招股说明书“第五节/七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”的相关内容。

3、公司子公司

截至本招股说明书签署日，公司仅拥有一家全资子公司华达石化，其基本情况参见本招股说明书“第五节/六、发行人子公司、分公司情况”的相关内容。

4、公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除持有发行人股份外，公司控股股东、共同实际控制人不存在其他对外投资情形。

5、关联自然人

截至本招股说明书签署日，直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人包括陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋，以及江少东与熊丽霞夫妇。

公司现任董事、监事和高级管理人员参见本招股说明书“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”的相关内容。

上述人员及与其关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女，配偶的父母等，都属于公司关联方。

持有公司 5%以上股份的机构股东为东鑫汇管理，其执行事务合伙人江少东亦为公司的关联方。

6、除上述关联方外，报告期内，公司主要投资者、关键管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或由其担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除上述关联方外，报告期内，公司主要投资者、关键管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或由其担任董事、高级管理人员的其余法人或其他组织基本情况如下：

序号	关联方名称	经营范围	与公司关联关系
1	中山华泓科技服务有限公司	科技中介服务；高新技术项目投资；投资信息咨询；企业管理咨询；会计、审计及税务信息咨询服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储服务；节能技术推广服务；软件开发。	公司董事会秘书、副总裁赵文强及其配偶缪美霞分别持股49%、51%的公司
2	深圳市新南山控股（集团）股份有限公司（002314）	物业租赁，物业管理；供应链管理，物流信息咨询；投资咨询；企业管理咨询，财务咨询；经营码头及港口的货物装卸运输以及堆场、仓库及物业租赁业务，代理海上石油后勤服务；活动房屋、金属结构件、建筑材料、设备的生产（由分支机构经营）、销售、租赁及相关服务（涉及资质证的凭资质证经营）（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）	独立董事彭珂的配偶王世云担任副董事长、董事和总经理的公司
3	成都赤湾国际油气基地有限公司	高新技术能源企业孵化；产业园区开发、建设、运营、管理；企业住所托管服务；新能源的研发、技术服务、技术转让；能源装备研发、制造及技术服务；会议展览服务；堆场、仓库、厂房、房屋及办公楼的租赁业务；物业管理服务；提供劳务服务；装卸服务、机械设备租赁；代理石油后勤服务（不含成品油销售）；货物进出口、技术进出口；经营国际货物运输代理（海运、陆运、空运）及多式联运；网站建设、物流信息咨询业务；停车场管理；餐饮服务（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）	独立董事彭珂的配偶王世云担任法定代表人、董事长的公司
4	深圳赤湾石油基地后勤服务有限公司	机械设备出租（不含融资租赁）；为海上钻井平台提供后勤服务；堆场及物业租赁业务。许可经营项目是：经营港口服务；货物装卸搬运服务、仓储服务；提供劳务服务；提供机动车停放业务	独立董事彭珂的配偶王世云担任法定代表人、董事长的公司
5	宝湾融资租赁有限公司	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修（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）	独立董事彭珂的配偶王世云担任董事的公司
6	深圳赤湾胜宝旺工程有限公司	生产经营海洋工程用、陆地工业和民用工程用钢结构制品及自产产品的售后服务。增加：从事非配额许可证、非专营商品的收购	独立董事彭珂的配偶王世云担任副董事长的公司

序号	关联方名称	经营范围	与公司关联关系
		出口业务	
7	成都宝湾物流资产管理有限公司	投资与资产管理（不得从事非法集资，吸收公众资金等金融活动）；社会经济咨询；货物运输代理；机械设备经营租赁；装卸搬运和仓储业；仓储咨询服务；交通运输咨询服务；商品批发与零售（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）	独立董事彭珂的配偶王世云担任董事长的公司
8	揭阳市华标科技有限公司	食品用洗涤剂生产；一般项目：合成材料制造（不含危险化学品），合成材料销售，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），食品用洗涤剂销售，塑料制品销售，橡胶制品销售，计算器设备销售，计算机软硬件及辅助设备批发，工程塑料及合成树脂销售，仪器仪表销售，五金产品批发，机械设备销售，办公设备销售，新材料技术推广服务，新材料技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广	独立董事谢鹏波兄弟配偶林秀君控制的公司
9	广州市汇秀化妆品有限公司	化妆品及卫生用品批发；化妆品及卫生用品零售；智能器械按摩服务（不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）；亚健康调理（不含医疗服务，不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）；保健食品批发（具体经营项目以《食品经营许可证》为准）；预包装食品批发；预包装食品零售；保健食品零售（具体经营项目以《食品经营许可证》为准）；美容服务；理发服务；美甲服务；保健按摩	董事江少东配偶熊丽霞经营的公司

7、曾经存在的关联方

公司报告期内曾经存在的关联方包括：

序号	关联方	与公司关联关系
1	广州祥锦	公司董事江少东任执行董事兼经理的公司，已于 2020 年 7 月注销
2	惠州市柏士贸易有限公司	公司副总裁薛观强持股 60%并担任法定代表人的公司，已于 2019 年 2 月注销
3	深圳赤湾石油基地股份有限公司	独立董事彭珂的配偶王世云曾担任董事、总经理的公司，已于 2019 年 2 月注销
4	宝湾物流控股有限公司	独立董事彭珂的配偶王世云曾担任法定代表人、董事长的公司
5	天津宝湾国际物流有限公司	
6	南京宝湾国际物流有限公司	
7	成都龙泉宝湾国际物流有限公司	
8	成都新都宝湾国际物流有限公司	

序号	关联方	与公司关联关系
9	宝湾物流（武汉）有限公司	
10	廊坊宝湾国际物流有限公司	
11	南通宝湾国际物流有限公司	
12	宝湾物流（武汉）阳逻有限公司	
13	深圳宝湾国际物流有限公司	
14	华南建材（深圳）有限公司	
15	无锡宝湾仓储设施有限公司	独立董事彭珂的配偶王世云曾担任董事的公司
16	镇江深基地仓储有限公司	
17	长沙南山新城房地产有限公司	
18	中开财务有限公司	
19	深圳赤湾海洋石油工程有限公司	
20	广州道合科技有限公司	公司董事江少东的配偶熊丽霞曾持股 40% 并担任执行董事兼经理的公司，已于 2019 年 5 月注销
21	广州市黄埔区汇秀美容会所	公司董事江少东的配偶熊丽霞担任经营者的个体工商户，已于 2020 年 8 月注销
22	广州市黄埔区汇之秀美容美发店	

（二）关联交易

报告期内，发行人关联交易的汇总情况如下：

单位：万元

项目	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	447.50	249.44	254.01
偶发性关联交易	关联方资产转让	-	-	1,682.65
	关联担保	详见本节之“九/（二）/2/（2）关联担保”		
	关联方资金拆借	详见本节之“九/（二）/2/（3）关联方资金拆借”		

1、经常性关联交易

报告期内，发行人发生的经常性关联交易为关键管理人员薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员报酬	447.50	249.44	254.01
其中：股份支付	116.00	-	-

2、偶发性关联交易

（1）关联方资产转让

报告期内，为保证公司资产完整性，存在公司向关联方购买写字楼的情形，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州祥锦	购买写字楼	-	-	1,682.65

2018 年度，发行人向广州祥锦购买其位于广州市黄埔区大沙地东 319 号自编保利黄埔大厦 1 幢 1709-1715 房的写字楼，并分别于 2018 年 2 月 11 日、2018 年 4 月 17 日就上述房产与其签订了《存量房买卖合同》，房屋交易价格合计为 1,682.65 万元。其中，公司向广州祥锦购买写字楼的评估作价依据为广东安诚信房地产与土地评估有限公司于 2017 年 12 月 18 日出具的《房地产估价报告》（粤安诚评报字【2017】总字 12056 号/QT（G）0064 号），根据该报告，上述房产在 2017 年 11 月 10 日的正常市场评估价值为人民币 1,682.65 万元。

发行人已缴纳完毕所有成交价款以及相关交易税费，并于 2018 年 5 月取得了房产证。

综上，发行人购买广州祥锦相关房产系发行人解决资产完整及独立性的必要举措，与经营活动密切相关，交易价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

（2）关联担保

报告期内，存在关联方为发行人银行借款提供担保的情况，具体如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	担保金额	担保对应的债权起始日及到期日	担保是否已经履行完毕
1	陈焕忠、徐鸣、徐义雄	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	5,000.00	2020/11/20-2025/11/19	否
	徐鸣、陈小莉、陈焕忠、廖群芳、江少东、熊丽霞、广州祥锦企业管理有限公司		5,500.00	2016/08/29-2021/08/28	是
	徐鸣、陈小莉		867.79		

序号	担保方	债权人	担保金额	担保对应的债权起始日及到期日	担保是否已经履行完毕
	廖群芳		672.88		
	廖群芳		175.83		
2	徐鸣、陈小莉、陈焕忠、廖群芳、江少东、熊丽霞	中国银行股份有限公司广州开发区分行	2,000.00	2017/10/12-2022/10/11	否
3	陈焕忠、廖群芳	中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行	1,565.70	2019/06/27-2022/06/27	否
4	徐鸣	中国农业银行股份有限公司广州开发区支行	400.00	2019/08/23-2020/08/22	是
			300.00	2019/07/31-2020/07/30	是
			400.00	2020/08/28-2021/08/27	否
			300.00	2020/08/17-2021/08/12	否
5	廖群芳、陈小莉、熊丽霞、徐琨璘	兴业银行股份有限公司惠州分行	2,248.72	2020/09/02-2025/09/02	否
	徐义雄、徐鸣、陈焕忠		3,000.00	2019/10/15-2023/08/22	否
	陈焕忠、徐鸣、徐义雄		6,000.00	2018/08/23-2023/08/22	是

注：陈小莉系控股股东、实际控制人徐鸣之妻，廖群芳系控股股东、实际控制人陈焕忠之妻，熊丽霞系公司股东、董事江少东之妻。

（3）关联方资金拆借

报告期内，公司存在向股东拆借资金用于生产经营情况，具体如下：

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	-
广州祥锦	870.34	-	-	50.00	2018/1/2
				25.00	2018/1/9
				50.00	2018/2/6
				2.00	2018/3/30
				13.00	2018/4/20
				90.00	2018/5/28

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
				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	-

截至 2020 年末，公司向股东拆借的资金已偿还完毕。

（4）关联方往来余额情况

报告期各期末，发行人关联方往来余额仅有对广州祥锦的其他应付款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
广州祥锦	-	500.54	528.54

3、报告期内关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的采购、生产和销售系统，营业收入或利润对关联方不存在重大依赖的情形。同时，报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形。

报告期内，公司的关联交易履行了公司章程等相关制度规定的审议程序，关联交易价格由交易双方根据市场化原则协商确定，定价具有合理性；关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

综上，关联方为公司提供资金拆借、债务担保不构成公司对关联方的重大依赖。报告期内，发行人在融资方面需要关联方的支持主要是由于公司发展对资金的需求较大所致。发行人上市融资后资金需求将得到一定缓解，发行人融资能力

也会得到进一步提升。

（三）报告期内公司关联交易的决策程序执行情况及独立董事的意见

1、报告期内关联交易的决策程序的执行情况

为严格执行中国证监会有关规范关联交易行为的规定，保证公司与关联方之间签订的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则，根据《公司法》、《证券法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等有关法律、法规，公司在《公司章程》、《关联交易管理办法》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等文件中对关联交易决策权利与程序作出了规定，从制度上保证了公司关联交易决策的公允性。

报告期内，公司的关联交易事项均严格履行了相关制度所规定的决策权限与程序，公司董事会和股东大会对关联交易的表决严格遵循了利益冲突的董事或关联股东回避表决等规定。公司的关联交易情况符合公司生产经营及业务发展需要，交易价格根据市场价格确定，符合公平、公正、公允的原则，符合相关法律法规和公司章程的规定，符合公司和全体股东的利益，不存在损害公司股东利益的情况。公司的关联交易未影响公司的独立性，公司的主要业务未因此类交易而对关联方产生依赖或被控制。

2、独立董事对发行人报告期关联交易发表的意见

独立董事对报告期内公司关联交易情况发表了独立意见。独立董事认为：“公司报告期内发生的关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则确定，不存在损害发行人及其股东利益的情况。”

3、控股股东及实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员及持有公司 5%以上的股东关于减少及规范关联交易的承诺

发行人的控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员及持有公司 5%以上的股东分别出具了《规范和减少关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“①本人/本企业及本人/本企业控制的除华达通以外的其他任何公司及其他任何类型的企业（以下简称“相关企业”）将尽最大努力减少或避免与华达通之

间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则执行，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行有关授权与批准程序及信息披露义务。

②本人/本企业保证将按照法律法规、规范性文件和华达通《公司章程》的规定行使权利，在审议涉及华达通的关联交易时，切实遵守华达通董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。本人/本企业承诺及促使相关企业严格遵守华达通关于关联交易的决策制度，保证不通过关联交易损害华达通及其他股东利益。

③本人/本企业在作为华达通实际控制人/董事、监事、高级管理人员/持股 5% 以上的股东期间，将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若因本人及相关企业违反上述承诺导致华达通利益或其他股东的合法利益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。”

综上，发行人已建立了健全和有效的规范和减少关联交易的相关内部控制制度，并得到了有效执行，发行人在关联交易和内部控制方面不存在违反《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等相关规定的情形。

（四）关联方非关联化情形

报告期内，发行人不存在关联方成为非关联方后仍继续交易情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的最近三年财务报告或根据其中相关数据计算得出。本公司提醒投资者关注本公司披露的财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	17,435,576.28	20,821,044.01	19,564,336.31
应收票据	-	-	2,551,200.00
应收账款	40,184,142.81	34,930,744.56	34,535,210.26
应收款项融资	5,165,529.47	1,070,000.00	-
预付款项	4,244,794.52	3,735,389.11	5,341,441.00
其他应收款	3,053,353.46	1,904,897.83	5,668,908.43
存货	1,957,136.78	1,847,859.10	1,974,337.52
其他流动资产	3,289,691.23	8,738,681.69	11,244,331.33
流动资产合计	75,330,224.55	73,048,616.30	80,879,764.85
非流动资产：			
固定资产	143,530,948.53	144,679,173.23	153,494,419.49
在建工程	7,847,829.62	454,901.07	-
无形资产	16,714,380.84	15,980,600.47	16,343,286.67
递延所得税资产	1,556,463.72	2,528,357.06	2,792,914.79
其他非流动资产	3,120,951.92	2,598,827.75	437,975.67
非流动资产合计	172,770,574.63	166,241,859.58	173,068,596.62
资产总计	248,100,799.18	239,290,475.88	253,948,361.47

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动负债：			
短期借款	58,460,928.74	43,577,651.54	20,027,037.50
应付票据	3,122,315.90	4,965,048.74	14,965,116.30
应付账款	6,910,665.99	3,165,227.77	3,905,634.64
预收款项	-	145,894.20	1,120,582.77
合同负债	241,919.15	-	-
应付职工薪酬	4,587,177.67	3,112,544.06	1,065,353.36
应交税费	4,491,657.12	1,739,979.14	5,987,891.24
其他应付款	39,176,197.68	66,907,502.21	71,140,977.83
一年内到期的非流动负债	-	17,401,361.06	12,299,694.31
其他流动负债	3,046,682.17	1,000,000.00	-
流动负债合计	120,037,544.42	142,015,208.72	130,512,287.95
非流动负债：			
长期借款	-	17,205,040.00	34,560,800.00
递延收益	7,417,500.00	7,831,500.00	8,245,500.00
非流动负债合计	7,417,500.00	25,036,540.00	42,806,300.00
负债合计	127,455,044.42	167,051,748.72	173,318,587.95
所有者权益：			
股本（或实收资本）	51,300,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00
资本公积	6,558,527.88	-	-
专项储备	506,135.12	213,934.55	15,170.74
盈余公积	3,293,111.99	4,522,000.27	1,043,541.58
未分配利润	58,987,979.77	17,502,792.34	29,571,061.20
归属于母公司股东权益合计	120,645,754.76	72,238,727.16	80,629,773.52
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	120,645,754.76	72,238,727.16	80,629,773.52
负债和所有者权益总计	248,100,799.18	239,290,475.88	253,948,361.47

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	230,157,754.11	218,895,355.62	179,889,461.62
减：营业成本	138,400,297.62	142,525,996.94	114,282,015.35
税金及附加	1,278,990.22	1,322,569.76	1,588,786.61
销售费用	3,346,304.53	18,354,040.35	14,505,035.05
管理费用	27,811,482.47	23,792,249.32	13,843,547.58
研发费用	10,932,911.69	11,034,074.43	7,740,094.12
财务费用	3,114,445.01	3,328,564.83	1,613,733.00
其中：利息费用	3,064,224.65	3,134,308.53	1,537,607.20
利息收入	35,577.97	42,784.74	48,538.18
加：其他收益	4,281,613.62	4,418,856.09	6,357,638.02
投资收益	363.31	50,503.32	13,559.05
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-488,081.84	19,785.26	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-414,384.32
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	49,067,217.66	23,027,004.66	32,273,062.66
加：营业外收入	1,416,525.82	141,979.59	-
减：营业外支出	338,693.16	129,224.25	52,048.17
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	50,145,050.32	23,039,760.00	32,221,014.49
减：所得税费用	6,398,223.29	1,629,570.17	2,716,069.90
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
（一）按经营持续性分类：	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、归属于母公司股东的综合收益总额	43,746,827.03	21,410,189.83	29,504,944.59
2、归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.86	-	-
（二）稀释每股收益	0.86	-	-

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	231,149,016.27	235,790,682.43	182,842,205.83
收到的税费返还	3,015,402.24	4,367,071.36	5,146,538.03
收到其他与经营活动有关的现金	4,706,520.93	6,672,543.61	3,691,827.08
经营活动现金流入小计	238,870,939.44	246,830,297.40	191,680,570.94
购买商品、接受劳务支付的现金	128,046,206.64	149,039,459.06	93,450,667.40
支付给职工以及为职工支付的现金	19,912,177.71	16,744,047.72	15,291,514.20
支付的各项税费	9,749,893.70	12,977,363.78	10,989,540.31
支付其他与经营活动有关的现金	24,657,402.52	37,765,325.25	29,971,608.80
经营活动现金流出小计	182,365,680.57	216,526,195.81	149,703,330.71
经营活动产生的现金流量净额	56,505,258.87	30,304,101.59	41,977,240.23
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,083,600.00	29,511,100.00	25,616,870.14
取得投资收益收到的现金	363.31	50,503.32	13,559.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	6,500.00	112,054.00	50,371.00
投资活动现金流入小计	1,090,463.31	29,673,657.32	25,680,800.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,169,934.36	13,628,119.92	19,451,547.69
投资支付的现金	1,083,600.00	29,511,100.00	25,616,870.14
投资活动现金流出小计	19,253,534.36	43,139,219.92	45,068,417.83
投资活动产生的现金流量净额	-18,163,071.05	-13,465,562.60	-19,387,617.64
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	3,208,000.00	-	-
取得借款收到的现金	88,305,737.45	95,205,494.30	20,000,000.00

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	9,514,881.28	9,892,386.87	1,632,723.93
筹资活动现金流入小计	101,028,618.73	105,097,881.17	21,632,723.93
偿还债务支付的现金	107,966,294.30	84,037,920.00	26,734,400.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,296,600.66	28,549,590.73	3,765,667.28
支付其他与筹资活动有关的现金	14,372,822.18	4,837,314.63	7,711,314.89
筹资活动现金流出小计	142,635,717.14	117,424,825.36	38,211,382.17
筹资活动产生的现金流量净额	-41,607,098.41	-12,326,944.19	-16,578,658.24
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	0.07	0.14
五、现金及现金等价物净增加额	-3,264,910.59	4,511,594.87	6,010,964.49
加：期初现金及现金等价物余额	18,174,000.95	13,662,406.08	7,651,441.59
六、期末现金及现金等价物余额	14,909,090.36	18,174,000.95	13,662,406.08

（二）母公司财务报表

1、资产负债表

单位：元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产：			
货币资金	6,334,438.11	6,281,598.63	2,699,906.37
应收票据	-	-	751,200.00
应收账款	31,915,579.11	9,364,322.34	2,584,402.16
应收款项融资	3,119,229.00	1,070,000.00	-
预付款项	2,380,041.27	2,544,381.99	2,218,063.95
其他应收款	2,155,417.19	1,052,573.18	771,415.06
存货	1,664,417.55	1,190,219.08	424,556.69
其他流动资产	3,130,700.50	8,713,848.69	11,198,432.49
流动资产合计	50,699,822.73	30,216,943.91	20,647,976.72
非流动资产：			
长期股权投资	21,379,961.66	21,379,961.66	21,379,961.66
固定资产	120,774,228.09	122,721,892.88	130,115,580.83
在建工程	6,643,266.15	-	-
无形资产	15,968,246.09	15,980,600.47	16,343,286.67
递延所得税资产	1,435,759.59	2,271,070.38	2,450,086.13

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
其他非流动资产	1,082,616.41	1,654,626.13	437,975.67
非流动资产合计	167,284,077.99	164,008,151.52	170,726,890.96
资产总计	217,983,900.72	194,225,095.43	191,374,867.68

资产负债表（续）

单位：元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动负债：			
短期借款	24,676,481.16	-	-
应付票据	-	554,000.00	2,400,000.00
应付账款	17,769,125.32	11,640,224.14	3,548,350.75
预收款项	-	17,786,851.52	750,000.00
合同负债	3,433.36	-	-
应付职工薪酬	1,576,388.87	898,787.06	300,222.10
应交税费	2,456,079.30	626,309.73	226,141.62
其他应付款	75,428,622.87	58,844,107.96	80,476,807.66
一年内到期的非流动负债	-	17,401,361.06	12,299,694.31
其他流动负债	1,919,675.34	1,000,000.00	-
流动负债合计	123,829,806.22	108,751,641.47	100,001,216.44
非流动负债：			
长期借款	-	17,205,040.00	34,560,800.00
递延收益	7,417,500.00	7,831,500.00	8,245,500.00
非流动负债合计	7,417,500.00	25,036,540.00	42,806,300.00
负债合计	131,247,306.22	133,788,181.47	142,807,516.44
所有者权益：			
股本（或实收资本）	51,300,000.00	50,000,000.00	50,000,000.00
资本公积	12,938,489.54	6,379,961.66	6,379,961.66
专项储备	2,400.84	-	15,170.74
盈余公积	2,249,570.41	3,478,458.69	-
未分配利润	20,246,133.71	578,493.61	-7,827,781.16
所有者权益合计	86,736,594.50	60,436,913.96	48,567,351.24
负债和所有者权益总计	217,983,900.72	194,225,095.43	191,374,867.68

2、利润表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	146,633,117.98	99,298,042.90	15,066,444.90
减：营业成本	95,465,761.77	70,915,607.87	12,109,508.76
税金及附加	399,031.52	293,147.48	209,647.20
销售费用	575,660.16	6,296,595.64	1,388,986.08
管理费用	17,353,754.61	13,250,703.84	3,323,711.79
研发费用	6,074,632.53	4,325,690.23	796,007.73
财务费用	1,343,517.03	2,071,485.43	433,388.04
其中：利息费用	1,336,282.74	2,067,086.64	418,243.83
利息收入	10,984.50	8,340.42	3,045.35
加：其他收益	796,575.00	414,000.00	37,456.17
投资收益	323.45	40,000,222.00	376.95
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,398,632.20	-494,885.20	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-179,129.73
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	24,819,026.61	42,064,149.21	-3,336,101.31
加：营业外收入	1,324,000.00	-	-
减：营业外支出	17,311.06	400.00	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	26,125,715.55	42,063,749.21	-3,336,101.31
减：所得税费用	4,196,435.85	179,015.75	-778,623.62
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	21,929,279.70	41,884,733.46	-2,557,477.69
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	21,929,279.70	41,884,733.46	-2,557,477.69
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	21,929,279.70	41,884,733.46	-2,557,477.69
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.43	-	-
（二）稀释每股收益	0.43	-	-

3、现金流量表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	117,320,978.41	115,724,839.02	6,038,013.48
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	49,172,092.03	10,051,284.99	36,820,979.17
经营活动现金流入小计	166,493,070.44	125,776,124.01	42,858,992.65
购买商品、接受劳务支付的现金	79,340,006.46	61,045,696.59	2,100,302.73
支付给职工以及为职工支付的现金	8,495,459.08	6,219,887.52	2,638,032.61
支付的各项税费	1,369,088.96	426,001.49	227,310.88
支付其他与经营活动有关的现金	39,190,930.12	48,310,865.63	8,401,442.47
经营活动现金流出小计	128,395,484.62	116,002,451.23	13,367,088.69
经营活动产生的现金流量净额	38,097,585.82	9,773,672.78	29,491,903.96
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,073,600.00	1,011,100.00	1,300,000.00
取得投资收益收到的现金	323.45	40,000,222.00	376.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	50,371.00
投资活动现金流入小计	1,073,923.45	41,011,322.00	1,350,747.95
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	14,025,081.10	12,297,117.42	17,920,370.67
投资支付的现金	1,073,600.00	1,011,100.00	1,300,000.00
投资活动现金流出小计	15,098,681.10	13,308,217.42	19,220,370.67
投资活动产生的现金流量净额	-14,024,757.65	27,703,104.58	-17,869,622.72
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	3,208,000.00	-	-
取得借款收到的现金	24,645,737.45	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	3,891,014.28	750,000.00	-
筹资活动现金流入小计	31,744,751.73	750,000.00	-
偿还债务支付的现金	34,560,800.00	12,237,920.00	6,734,400.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,308,904.09	21,127,488.58	2,639,508.09
支付其他与筹资活动有关的现金	8,341,023.48	834,000.00	3,521,780.00
筹资活动现金流出小计	55,210,727.57	34,199,408.58	12,895,688.09
筹资活动产生的现金流量净额	-23,465,975.84	-33,449,408.58	-12,895,688.09

项目	2020年度	2019年度	2018年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	606,852.33	4,027,368.78	-1,273,406.85
加：期初现金及现金等价物余额	5,727,252.80	1,699,884.02	2,973,290.87
六、期末现金及现金等价物余额	6,334,105.13	5,727,252.80	1,699,884.02

二、财务会计信息

（一）审计意见

大华会计师事务所(特殊普通合伙)作为公司本次公开发行的财务审计机构，对本公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日以及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度以及 2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了大华审字[2021]004017 号标准无保留审计意见报告。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）认为，惠州市华达通气体制造股份有限公司后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了华达通 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日以及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2018 年度、2019 年度以及 2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

报告期内，发行人的营业收入分别为 17,988.95 万元、21,889.54 万元及 23,015.78 万元，报告期内营业收入持续增长。收入是公司的关键业绩指标，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，因此会计师将公司的收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在 2018 年度、2019 年度、2020 年度财务报表审计中，会计师针对收入确认实施的重要审计程序包括：

①了解与收入确认相关的内部控制制度，评价其设计的合理性，测试关键内部控制运行的有效性；

②2018-2019 年度：选取样本检查销售合同，对与收入确认相关的重大风险及报酬转移时点进行分析评估，评价收入的确认政策是否符合企业会计准则的要求；

③2020 年度：2020 年 1 月 1 日起首次执行新收入准则，选取样本检查销售合同，识别与收入确认相关的关键合同条款及履约义务，以评价公司的收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

④执行分析性复核程序，结合产品类型、客户、市场需求等情况，判断收入变动的合理性；

⑤选取适当的收入交易样本执行函证、实地走访程序，核查收入确认的真实性、准确性；

⑥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；

⑦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。

根据已执行的审计工作，会计师认为收入确认符合华达通的会计政策。

2、应收账款的减值

（1）事项描述

报告期内，发行人应收账款账面余额分别为 3,651.71 万元、3,696.41 万元及 4,229.91 万元。若应收账款无法收回或无法按期收回而发生坏账，对财务报表影响重大，因此会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

（2）审计应对

在 2018 年度、2019 年度、2020 年度财务报表审计中，会计师针对应收账款减值实施的重要审计程序包括：

①了解与应收账款管理相关的内部控制制度，评价其设计的合理性、确定是否得到执行，测试关键内部控制运行的有效性；

②复核与应收账款坏账准备计提相关的会计估计是否符合企业会计准则的规定，并与同行业上市公司相关会计估计进行比较，判断是否合理；

③复核管理层用来计算预期信用损失率的历史信用损失经验数据及前瞻性关键假设的合理性，从而评估管理层对应收账款的信用风险评估和组合识别的合理性；

④获取应收账款坏账准备计提表，重新执行按预期信用损失模型计算的应收账款坏账准备，评价其计提的准确性，分析各资产负债表日应收账款坏账准备金额与应收账款账面余额之间的比率是否发生重大变化；

⑤选取适当的样本对应收账款期末余额实施函证，结合应收账款期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提是否充分。

基于已执行的审计工作获取的审计证据，会计师认为能够支持管理层对应收账款减值的判断与估计。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的规定，编制财务报表。

（二）持续经营

本公司对报告期末起12个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

报告期内，发行人纳入合并范围的子公司如下：

子公司名称	注册地	直接持股比例（%）	取得方式
华达石化	广州	100.00	同一控制下合并

2、合并财务报表范围

报告期内，公司合并财务报表范围未发生变化。

四、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、产品特点

公司主要产品包括液态二氧化碳、干冰、氨水、液氨等，报告期内，公司各期主营业务成本中直接材料成本的占比较高，原材料是成本的重要构成因素，公司原材料主要包括原料气、液氨等，原材料采购价格若发生大幅波动将对公司营业成本及盈利能力产生较大影响。

2、业务模式

公司经营模式主要由产品的特性、市场需求状况、公司所处产业上下游情况等多重因素共同作用所形成。公司液态二氧化碳、干冰采用“以产定销”的模式，其生产经营主要受上游原料气供给情况的制约。公司原料气的取得情况主要视上游石油炼化企业的实际开工情况决定，原料气供应不足会使公司面临停工损失，同时原料气的取得情况将直接影响发行人的生产经营，进而影响发行人的收入水平和盈利能力。

3、行业竞争程度

公司的主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨、氨水，上述产品需使用专用槽车或箱车运输，运输成本较高，公司产品销售存在一定的销售半径。公司的生产基地位于广东省惠州市和广东省广州市，受运输半径的影响，市场范围主要覆盖华南地区。

公司所处行业是资本和技术密集型行业，具有较高的进入壁垒，但不排除销售区域外的其他公司或其他具有相关技术和类似生产经验的企业进入本行业参与竞争；同时，现有同行业竞争对手也存在通过调整经营策略和技术创新等方式增强企业竞争力、提升市场占有率的可能性。如果发行人未能在技术研发、工艺改进、生产运营管理、产品质量和物流配送等方面保持优势，则存在发行人产品的市场占有率下降的风险。

4、外部市场环境

发行人产品的下游市场覆盖广泛，在液态二氧化碳、干冰领域，下游市场涉及食品饮料、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行业；在液氨、氨水领域，下游市场涉及水泥厂、发电厂、造纸厂、玻璃厂等工业废气的脱硝处理与污水处理等行业，上述行业与宏观经济联系较为紧密。近年来发行人的下游行业发展良好，市场前景广阔，而发行人的经营业绩同下游行业的发展状况有着密切的联动关系。如果未来国内宏观经济波动较大，影响了下游行业的需求，会对发行人的经营情况造成不利的影响，进而影响发行人的盈利能力。

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。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、财务指标

根据公司所处行业的状况和公司业务特点，公司营业收入、主营业务毛利率、经营活动产生的现金流量净额等指标对分析公司财务状况和盈利能力具有重要的意义，其变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。

其中，关于营业收入和主营业务毛利率的分析参见本节之“十一/（二）营

业收入构成及变动趋势分析”和“十一/（四）毛利及毛利率分析”的相关内容。关于经营活动产生的现金流量分析参见本节之“十三/（一）经营活动产生的现金流量分析”的相关内容。

报告期内，公司营业收入稳步增加，主营业务毛利率较高，经营活动现金流量净额大于当期净利润，公司具有较强的持续盈利能力。

2、非财务指标

根据公司所处的行业状况及自身业务特点，原材料供给情况、市场占有率、客户资源等非财务指标对公司具有核心意义，是公司可持续经营能力的保障。

报告期内，公司原材料采购主要包括原料气采购和液氨采购。截至 2020 年末，就原料气采购而言，公司已与广州石化、惠州中海油签订了长期合作协议，与中海壳牌签订了框架协议；就液氨采购而言，其采购来源相对较多，一方面与临近的广州石化、惠州中海油就液氨采购签订了长期框架协议；另一方面可直接通过省外贸易商采购。总体而言，公司原料气、液氨等原材料采购量有所保证。

报告期内，公司产量不断扩大，原料气供应源增加，客户质量较高，客户数量较多，具有持续盈利能力。

五、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和前期差错

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- （1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的

账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

3、非同一控制下的企业合并

购买日是指本公司实际取得对被购买方控制权的日期，即被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给本公司的日期。同时满足下列条件时，本公司一般认为实现了控制权的转移：

- （1）企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。
- （2）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- （3）已办理了必要的财产权转移手续。
- （4）本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项。
- （5）本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4、为合并发生的相关费用

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

（二）合并财务报表编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业

集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- A.这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- B.这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C.一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D.一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（三）收入的核算方法（适用 2019 年 12 月 31 日之前）

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成

本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

2、公司收入确认的具体方法

（1）境内销售业务：货物发出后，以客户签收时点为销售收入确认时点。

（2）出口销售业务：货物进行海关申报后，以完成出口报关手续并根据海关电子出口报关单明细表上载明的出口日期确认销售收入的实现。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

3、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

4、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认

劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

（四）收入的核算方法（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用产

出法确定恰当的履约进度。产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度（投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度）。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2、收入确认的具体方法

销售商品收入确认的具体原则：（1）境内销售业务：货物发出后，以客户签收时点为销售收入确认时点；（2）出口销售业务：货物进行海关申报后，以完成出口报关手续并根据海关电子出口报关单明细表上载明的出口日期确认销售收入的实现。

提供劳务收入确认的具体原则：加工、运输服务已经提供完毕，且收益能合理估计时确认。

（五）金融工具（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时将金融资产和金融负债分为不同类别：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（或金融负债）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业

的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（3）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。但是，遇到下列情况可以除外：

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近（如到期前三个月内），且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

②根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放

的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司对在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计

额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特

征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；
- （2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- （3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- （4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- （5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- （6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；
- （7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- （8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。

金融资产的具体减值方法如下：

（1）可供出售金融资产的减值准备

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资

于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

上段所述成本按照可供出售权益工具投资的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、原已计入损益的减值损失确定；不存在活跃市场的可供出售权益工具投资的公允价值，按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值确定；在活跃市场有报价的可供出售权益工具投资的公允价值根据证券交易所期末收盘价确定，除非该项可供出售权益工具投资存在限售期。对于存在限售期的可供出售权益工具投资，按照证券交易所期末收盘价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该权益工具的风险而要求获得的补偿金额后确定。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

（2）持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时

满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（六）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

1、金融资产分类和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

（1）以摊余成本计量的金融资产。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接

计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

①分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

A、对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

B、对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

②分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

④分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

⑤指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

A、嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

B、在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2、金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

①能够消除或显著减少会计错配。

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

③不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第1）类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条

款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3、金融资产和金融负债的终止确认

（1）金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- ②该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

（2）金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（1）转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（2）保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融

资产。

（3）既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

①未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

②保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

（1）金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

①被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损

益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

（1）如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（2）如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（3）如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在上一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

（1）信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产

负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- ①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- ④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- ⑤本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- ①发行方或债务人发生重大财务困难；
- ②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- ④债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

③对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（七）应收票据（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五/（六）/6、金融工具减值”部分。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票组合	承兑人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备
商业承兑汇票组合	承兑人信用评级远低于银行，发生票据违约、信用损失风险较高，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力相对较弱	参照应收账款预期信用损失的会计估计政策计提坏账准备

（八）应收款项（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

1. 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：单项金额 100 万元以上（含）的应收款项。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测

试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款：

（1）信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
合并范围内关联方组合	不计提坏账准备	纳入合并范围的关联方组合
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内	5.00	5.00
1—2 年	10.00	10.00
2—3 年	30.00	30.00
3 年以上	100.00	100.00

3. 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

4. 其他计提方法说明

对应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（九）应收账款（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五/（六）/6、金融工具减值”部分。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
合并范围内关联方组合	以纳入合并报表范围的应收款项具有类似信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期信用损失
账龄分析法组合	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

对于已发生信用减值的应收款项，在计量其预期信用损失时，考虑基于账面余额与按该应收款项原实际利率折现的预计未来现金流量的现值之间的差额。

（十）应收款项融资（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五/（六）/6、金融工具减值”部分。

（十一）其他应收款（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对其他应收款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“五/（六）/6、金融工具减值”部分。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风

险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
合并范围内关联方组合	以纳入合并报表范围的应收款项具有类似信用风险特征	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量预期信用损失
账龄分析法组合	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

（十二）存货的核算方法

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、产成品（库存商品）等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计

提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- （1）低值易耗品采用一次转销法；
- （2）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（十三）固定资产的核算方法

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

（1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

（2）自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

（3）投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

（4）购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	3.00	4.85
机器设备	年限平均法	5-10	3.00	9.70-19.40
运输设备	年限平均法	4-5	3.00	19.40-24.25
电子设备	年限平均法	3-5	3.00	19.40-32.33
其他设备	年限平均法	3-5	3.00	19.40-32.33

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十四）在建工程的核算方法

1、在建工程初始计量

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资

产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十五）借款费用的核算方法

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间

连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。

根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十六）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、专利权、软件等。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作

为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
软件	5	预计使用年限
土地使用权	50	合同约定的期限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

截止本资产负债表日，公司无使用寿命不确定的无形资产。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（十七）长期资产减值的核算方法

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其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较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计

期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（十八）合同负债的核算方法（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债。

（十九）职工薪酬的核算方法

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划全部为设定提存计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

本公司向接受内部退休安排的职工提供内退福利。内退福利是指，向未达到国家规定的退休年龄、经本公司管理层批准自愿退出工作岗位的职工支付的工资及为其缴纳的社会保险费等。本公司自内部退休安排开始之日起至职工达到正常退休年龄止，向内退职工支付内部退养福利。对于内退福利，本公司比照辞退福利进行会计处理，在符合辞退福利相关确认条件时，将自职工停止提供服务日至正常退休日期间拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等，确认为负债，一次性计入当期损益。内退福利的精算假设变化及福利标准调整引起的差异于发生时计入当期损益。

（二十）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，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。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十一）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币1元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，本公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照

合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十二）递延所得税资产和递延所得税负债的核算方法

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十三）安全生产费

本公司按照国家规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时记入“专项储备”科目。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备。形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十四）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行新金融工具准则对本公司的影响

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第

22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》、《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>）。

与 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量和新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月 1 日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对合并资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量 影响	金融资产减 值影响	小计	
应收票据	2,551,200.00	-2,551,200.00	-	-2,551,200.00	-
应收款项融资	-	2,551,200.00	-	2,551,200.00	2,551,200.00

（2）执行新债务重组及非货币性资产交换准则对本公司的影响

本公司自 2019 年 6 月 10 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，公司根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。

本公司执行上述准则对本报告期内财务报表无重大影响。

（3）执行新收入准则对本公司的影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更

未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对 2020 年年初合并资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额			2020 年 1 月 1 日
		重分类	重新计量	小计	
预收款项	145,894.20	-145,894.20	-	-145,894.20	-
合同负债	-	129,109.91	-	129,109.91	129,109.91
其他流动负债	-	16,784.29	-	16,784.29	16,784.29
合计	145,894.20	-	-	-	145,894.20

执行新收入准则对 2020 年 12 月 31 日合并资产负债表的影响如下：

单位：元

项目	报表数	假设按原准则	影响
预收款项	-	273,368.64	-273,368.64
合同负债	241,919.15	-	241,919.15
其他流动负债	3,046,682.17	3,015,232.68	31,449.49
合计	3,288,601.32	3,288,601.32	-

执行新收入准则对 2020 年度的合并利润表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	138,400,297.62	118,162,054.70	20,238,242.92
销售费用	3,346,304.53	23,584,547.45	-20,238,242.92
合计	141,746,602.15	141,746,602.15	-

2、会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

六、公司主要税项

（一）主要税种及税率

报告期内公司主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率	备注
增值税	销售货物；提供加工劳务	2018年5月1日之前为17% 2018年5月1日之后为16% 2019年4月1日之后为13%	注
	提供交通运输服务	2018年5月1日之前为11% 2018年5月1日之后为10% 2019年4月1日之后为9%	
	其他应税销售服务行为	6%	
城市维护建设税	应纳流转税税额	7%	
教育费附加	应纳流转税税额	3%	
地方教育费附加	应纳流转税税额	2%	
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%	
房产税	按照房产原值的70%（或租金收入）为纳税基准	1.2%、12%	
城镇土地使用税	按照土地使用面积	4元/m ² 、8元/m ² 、9元/m ²	

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，本公司自2018年5月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，本公司自2019年4月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

其中，不同纳税主体所得税税率情况如下：

纳税主体名称	企业所得税税率
华达通	25%、15%
华达石化	15%

（二）税收优惠

1、企业所得税税收优惠政策

（1）华达通享受税收优惠

发行人于2020年12月9日取得证书编号为GR202044006722的高新技术企业证书，有效期三年，2020年至2022年可享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税税率15%。

（2）华达石化享受税收优惠

①高新技术企业税收优惠

华达石化于 2016 年 12 月 9 日取得证书编号为 GR201644006079 的高新技术企业证书，有效期三年，2016 年至 2018 年可享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税税率 15%。

华达石化于 2019 年 12 月 2 日取得证书编号为 GR201944002487 的高新技术企业证书，有效期三年，2019 年至 2021 年可享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税税率 15%。

②资源综合利用税收优惠

根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十三条“企业综合利用资源，生产符合国家产业政策规定的产品所取得的收入，可以在计算应纳税所得额时减计收入”，以及财政部、国家税务总局和国家发展改革委员会发布的财税[2008]117 号《关于公布资源综合利用企业所得税优惠目录（2008 年版）的通知》（以下简称“《目录》”）的规定，报告期内，华达石化以《目录》内所列资源为主要原材料，生产《目录》内符合国家或行业相关标准的产品取得的收入，在计算应纳税所得额时，减按 90%计入当年收入总额。

2、增值税优惠政策

根据财政部、国家税务总局财税[2015]78 号《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》，纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务，可享受增值税即征即退政策。

报告期内，华达石化享受增值税即征即退政策，退税比例为 70%。

（三）税收优惠对公司利润影响分析

报告期内，公司税收优惠具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资源综合利用增值税即征即退 70%退税	319.03	336.33	503.96
高新技术企业税收优惠	329.85	57.37	153.03

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
资源综合利用取得的收入的税收优惠	89.80	100.76	113.23
税收优惠金额合计	738.69	494.46	770.22
利润总额	5,014.51	2,303.98	3,222.10
税收优惠占利润总额的比例	14.73%	21.46%	23.90%

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 770.22 万元、494.46 万元和 738.69 万元，占公司利润总额的比例分别为 23.90%、21.46%和 14.73%。

报告期内，公司享受的税收优惠主要为高新技术企业所得税优惠、增值税即征即退优惠、资源综合利用企业所得税优惠。公司享受的上述税收优惠在报告期内和可预见的将来具有可持续性，均属于经常性损益。同时，公司税收优惠占利润总额逐年降低，对税收优惠不存在重大依赖。

发行人已就税收优惠政策变动的风险在本招股说明书“第四节/三/（二）税收优惠政策和政府补助政策变化的风险”进行风险提示。

七、非经常性损益分析

（一）经注册会计师核验的非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-21.75	-10.96	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	250.24	155.55	131.80
委托他人投资或管理资产的损益	0.04	5.05	1.36
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-90.84	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-2.86	12.24	-5.20
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-571.20	-468.74	-
减：所得税影响额	-50.81	-88.47	20.35
非经常性损益净额	-385.57	-218.40	107.61
净利润	4,374.68	2,141.02	2,950.49
扣除非经常性损益后的净利润	4,760.25	2,359.42	2,842.89

报告期内，2018 年度非经常性损益净额为 107.61 万元，金额较小；2019 年

度以及 2020 年度，公司非经常损益净额分别为-218.40 万元以及-385.57 万元，导致扣除非经常性损益后净利润增加，说明当期非经常性损益对公司经营成果无不利影响。

2019 年度和 2020 年度，公司其他符合非经常性损益定义的损益项目主要系停工损失。

（二）政府补助

报告期内，公司收到的政府补助及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占利润总额比	金额	占利润总额比	金额	占利润总额比
增值税即征即退	319.03	6.36%	336.33	14.60%	503.96	15.64%
其他政府补助	208.84	4.16%	114.15	4.95%	128.35	3.98%
政府补助金额合计	527.87	10.53%	450.49	19.55%	632.31	19.62%

报告期内，公司收到的政府补助占利润总额的比例分别为 19.62%、19.55% 和 10.53%，占比相对较大，主要系公司政府补助中增值税即征即退金额占比较大所致。增值税即征即退系按照国家政策持续享有，具有一定可持续性。若剔除增值税即征即退影响后，报告期内其他政府补助占当期利润总额比例分别为 3.98%、4.95%和 4.16%，对公司经营成果影响小。

八、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末
流动比率（倍）	0.63	0.51	0.62
速动比率（倍）	0.61	0.50	0.60
资产负债率（合并）	51.37%	69.81%	68.25%
资产负债率（母公司）	60.21%	68.88%	74.62%
应收账款周转率（次）	5.81	5.96	4.54
存货周转率（次）	72.75	74.58	73.42
归属于公司股东每股净资产（元/股）	2.35	1.44	1.61

主要财务指标	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度 /2018 年末
息税折旧摊销前利润（万元）	6,518.76	3,765.39	3,961.28
利息保障倍数（倍）	17.36	8.35	21.96
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	4,374.68	2,141.02	2,950.49
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	4,760.25	2,359.42	2,842.89
研发投入占营业收入的比例	4.75%	5.04%	4.30%
每股经营活动现金流量净额（元/股）	1.10	-	-
每股净现金流量（元/股）	-0.06	-	-

注：公司于 2020 年整体变更为股份有限公司，有限公司阶段不计算每股指标。

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额；

存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额；

无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/净资产；

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%（以母公司数据为基础）；

归属于公司股东的每股净资产=（期末净资产-少数股东权益）/期末股本总额；

息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；

利息保障倍数=息税前利润/利息支出；

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润=归属于公司普通股股东的净利润-非经常性损益；

每股经营活动现金流量净额=年度经营性活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=年度现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）净资产收益率及每股收益

按《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司报告期内净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020 年度	45.15%	0.86	0.86
	2019 年度	28.96%	-	-
	2018 年度	44.76%	-	-
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2020 年度	49.13%	0.94	0.94
	2019 年度	31.91%	-	-
	2018 年度	43.13%	-	-

注：公司于 2020 年整体变更为股份有限公司，有限公司阶段不计算每股指标。

1、加权平均净资产收益率计算公式

加权平均净资产收益率= $P_0/(E_0+N_p\div 2+E_i\times M_i\div M_0-E_j\times M_j\div M_0\pm E_k\times M_k\div M_0)$ 。

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； N_p 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益公式计算

基本每股收益= $P_0\div S$ ； $S=S_0+S_1+S_i\times M_i\div M_0-S_j\times M_j\div M_0-S_k$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益公式计算

稀释每股收益= $P_1/(S_0+S_1+S_i\times M_i\div M_0-S_j\times M_j\div M_0-S_k+\text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 。

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十、期后事项、或有事项及其他重大事项

（一）资产负债表日期后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大或有事项。

（三）其他重大事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重大事项。

十一、盈利能力分析

（一）发行人报告期内经营成果变动分析

报告期内，公司主要经营成果如下：

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
营业收入	23,015.78	1,126.24	21,889.54	3,900.59	17,988.95
营业成本	13,840.03	-412.57	14,252.60	2,824.40	11,428.20
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
扣除非经常性损益后净利润	4,760.25	2,400.83	2,359.42	-483.47	2,842.89

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大于毛利增加额所致，具体原因如下：首先，2019 年度，受液态二氧化碳毛利率降低影响，本期毛利额增长受限；其次，本期液氨销量、外采后直接销售的

液态二氧化碳销量增加，使得运输费用有较大幅度增长；再次，上游供应商惠州中海油煤制氢装置处于试产初期，停工天数较多，导致公司相应停工损失增加；最后，2019 年因加大研发投入，研发费用增加。

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 年度毛利率增加主要系公司各产品的毛利率提升所致，具体分析参见本节之“十一/（四）/3、分产品毛利率分析”的相关内容。

（二）营业收入构成及变动趋势分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,983.34	99.86%	21,808.54	99.63%	17,888.30	99.44%
其他业务收入	32.43	0.14%	81.00	0.37%	100.65	0.56%
合计	23,015.78	100.00%	21,889.54	100.00%	17,988.95	100.00%

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。公司其他业务收入主要为受托加工氨水产生的收入，金额及占比较小。

报告期内，公司营业收入不断增加，主要原因系：首先，公司惠州生产基地 2018 年底开始投产，在 2019 年度以及 2020 年度液态二氧化碳以及氨水产、销量提升；其次，公司产品的应用领域不断扩大，下游产品市场需求量有所增加。

公司营业收入主要由主营业务收入构成，以下主要通过主营业务收入的相关信息分析公司盈利能力。

2、主营业务收入分析

（1）按产品类型分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类型划分如下：

单位：万元

产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液态二氧化碳	7,716.70	33.58%	7,848.39	35.99%	6,726.54	37.60%
干冰	1,817.94	7.91%	1,751.16	8.03%	1,173.31	6.56%
氨水	9,306.07	40.49%	8,337.66	38.23%	8,346.34	46.66%
液氨	4,142.63	18.02%	3,871.32	17.75%	1,642.10	9.18%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

①液态二氧化碳收入变动分析

2019 年度相比 2018 年度，公司液态二氧化碳销售规模增加 1,121.85 万元，主要原因为：一方面，公司惠州生产基地投产，产量提升；另一方面，中船黄埔文冲船舶有限公司、广东金风新能源发展有限公司以及广东华特气体股份有限公司三家主要客户增加了液态二氧化碳的采购规模。

2020 年度相比 2019 年度，公司液态二氧化碳销售规模基本持平。

②干冰收入变动分析

2019 年度相比 2018 年度，公司干冰销售收入增加 577.85 万元，主要原因如下：随着经济水平提高，冷链物流等领域对干冰需求增加，公司客户新增了对干冰需求量大的广东京邦达供应链科技有限公司等境内公司，国内干冰销售收入有所上升。

2020 年度相比 2019 年度，公司干冰的销售数量以及销售价格波动较小，销售收入略有增长。

③氨水以及液氨收入变动分析

报告期内，公司氨水以及液氨的销售规模提升，主要原因如下：首先，发行人于 2018 年底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，公司对其采购液氨规模增加，使得公司氨水的生产量也有所增加；其次，

客户对环保的重视，客户对液氨以及氨水的需求量增加；再次，基于发行人良好的服务质量以及市场口碑，部分大客户增加了采购规模。

（2）按销售地域分析

报告期内，公司主营业务收入按地域划分如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广东省	22,015.23	95.79%	20,186.19	92.56%	16,492.99	92.20%
香港	665.37	2.90%	1,444.65	6.62%	1,189.20	6.65%
其他	302.74	1.32%	177.7	0.81%	206.11	1.15%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

①发行人产品主要在广东地区销售的原因

公司销售区域主要为广东地区，主要因为广东省市场需求大，而发行人产品供应量有限，在有效运输半径内优先就近满足市场需求，具体原因如下：

首先，广东地区经济较为发达，电子制造、工业制造等产业规模较大，对二氧化碳需求旺盛，同时广东地区水泥厂、玻璃厂、造纸厂、发电厂以及污水处理等产业对液氨、氨水需求量大；

其次，公司产量不能满足市场需求，产品存在运输半径，优先供应给距离近的客户；

再次，发行人广州、惠州两大生产基地均位于经济发达的粤港澳大湾区，市场容量大，具有明显的区域位置优势。

②发行人产品在香港地区销售的原因

报告期内，公司有部分产品销售给香港地区，主要系发行人为开拓以及稳定香港餐饮、航空等行业的保鲜与冷链物流市场，与部分优质香港客户建立合作关系。

发行人销售干冰给香港萧邦以及销售液态二氧化碳给香港工业气体、林德港氧有限公司，其中销售干冰为主。香港地区的餐饮、航空等行业的保鲜与冷链物流领域对干冰需求量较大所致。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。2020 年度，基于新冠肺炎疫情原因，香港地区航空以及餐饮受影响，进而对于干冰需求量降低。

（3）按季节性分析

报告期内，发行人主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,171.70	18.15%	4,706.52	21.58%	4,021.89	22.48%
第二季度	5,950.13	25.89%	5,927.89	27.18%	4,339.31	24.26%
第三季度	6,214.33	27.04%	5,653.74	25.92%	4,665.53	26.08%
第四季度	6,647.18	28.92%	5,520.38	25.31%	4,861.57	27.18%
合计	22,983.34	100.00%	21,808.54	100.00%	17,888.30	100.00%

从上表可知，发行人销售不存在明显季节性，其中第一季度受春节影响销售规模略低，上半年的销售规模略低于下半年。

发行人液态二氧化碳及干冰、液氨以及氨水的销售规模主要与下游领域需求密切相关。发行人二氧化碳以及干冰下游主要为食品饮料、船舶制造、烟草生产、电子制造、冷链物流以及工业清洗等领域，液氨以及氨水下游主要为工业企业脱硝以及污水处理等领域，公司产品下游应用领域广，需求也不存在明显的季节性。2020 年第一季度销售规模低于 2019 年度第一季度，主要系新冠疫情影响所致。

（4）关于公司报告期内第三方回款情况的说明

报告期内，公司第三方回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	-	19.39	12.12
当年营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
第三方回款占比	-	0.09%	0.07%

2018 年度、2019 年度存在第三方回款，2020 年度无第三方回款情形，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。

同时，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。公司不存在境外销售涉及境外第三方回款的情形，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷，不存在签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款的情形，资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

公司针对客户委托第三方付款，已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，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。

（5）关于公司报告期现金交易情况的说明

报告期内，公司现金交易情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售	2.47	6.31	13.10
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
现金销售占营业收入比例	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。同时，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。

（三）营业成本构成及变动趋势分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	比例
主营业务成本	13,824.59	99.89%	14,224.96	99.81%	11,382.73	99.60%
其他业务成本	15.44	0.11%	27.64	0.19%	45.47	0.40%
合计	13,840.03	100.00%	14,252.60	100.00%	11,428.20	100.00%

报告期内，公司营业成本与营业收入结构相匹配，公司主营业务成本占营业成本比重维持在 99%以上。

2、主营业务成本分析

（1）主营业务成本按产品类型分析

2020 年度，根据新收入准则，与销售相关的运输费用归集至营业成本核算。为保证报告期各年度口径可比性，对 2020 年度营业成本剔除销售相关的运输费用后进行对比分析。2020 年度销售相关的运输费用为 2,023.82 万元，剔除该部分费用后公司主营业务成本为 11,800.77 万元。

报告期内，公司主营业务成本按产品类型划分如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液态二氧化碳	2,321.90	19.68%	3,477.96	24.45%	2,090.80	18.37%
干冰	792.40	6.71%	1,538.64	10.82%	1,007.03	8.85%
氨水	5,537.82	46.93%	6,018.21	42.31%	6,896.88	60.59%
液氨	3,148.65	26.68%	3,190.15	22.43%	1,388.02	12.19%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	11,800.77	100.00%	14,224.96	100.00%	11,382.73	100.00%

注：2018 年度、2019 年度与销售相关运输费用在销售费用中核算；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，上述成本均不含销售相关的运输费用。

报告期内，公司主营业务成本随营业收入的变动而有所波动，主要与公司各产品成本构成和公司实际经营情况有关。

（2）主营业务成本按料、工、费构成分析

报告期内，公司主营业务成本分料、工、费构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	8,736.11	74.03%	11,016.80	77.45%	8,662.54	76.10%
直接人工	429.61	3.64%	437.31	3.07%	318.88	2.80%
制造费用	2,635.05	22.33%	2,770.85	19.48%	2,401.31	21.10%
合计	11,800.77	100.00%	14,224.96	100.00%	11,382.73	100.00%

注：2018 年度、2019 年度与销售相关运输费用在销售费用中核算；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。为保证报告期内经营成果可比性，上述成本均不含销售相关的运输费用。

发行人主营业务成本中直接材料占比较高，主要系发行人液氨以及氨水直接材料占比较大所致。报告期内，发行人主营业务成本内部结构较为平稳。2019 年度，公司直接材料占比相对较高，主要系当年度外购液态二氧化碳数量较大所致，该部分采购金额在直接材料中核算。

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
直接销售	1.46	3,148.65	1.29	3,190.15	0.44	1,388.02

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
生产及研发领用	2.60	5,215.88	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	4.05	8,364.53	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。

（四）毛利及毛利率分析

1、营业毛利的构成情况

报告期内，公司营业毛利的构成情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	11,182.57	99.85%	7,583.58	99.30%	6,505.57	99.16%
其他业务	17.00	0.15%	53.36	0.70%	55.18	0.84%
合计	11,199.57	100.00%	7,636.94	100.00%	6,560.74	100.00%

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。

报告期内，发行人主营业务毛利占比维持在 99%以上，发行人经营成果主要来源于主营业务。

2、主营业务毛利的构成及变动分析

报告期内，公司主营业务毛利的构成情况如下：

单位：万元

期间	产品	收入	收入占比	毛利率	毛利	毛利占比
2020 年度	液态二氧化碳	7,716.70	33.58%	69.91%	5,394.80	48.24%
	干冰	1,817.94	7.91%	56.41%	1,025.54	9.17%
	氨水	9,306.07	40.49%	40.49%	3,768.25	33.70%
	液氨	4,142.63	18.02%	23.99%	993.98	8.89%
	合计	22,983.34	100.00%	48.66%	11,182.57	100.00%
2019 年度	液态二氧化碳	7,848.39	35.99%	55.69%	4,370.43	57.63%
	干冰	1,751.16	8.03%	12.14%	212.52	2.80%
	氨水	8,337.66	38.23%	27.82%	2,319.45	30.59%
	液氨	3,871.32	17.75%	17.60%	681.18	8.98%
	合计	21,808.54	100.00%	34.77%	7,583.58	100.00%
2018 年度	液态二氧化碳	6,726.54	37.60%	68.92%	4,635.75	71.26%
	干冰	1,173.31	6.56%	14.17%	166.28	2.56%

期间	产品	收入	收入占比	毛利率	毛利	毛利占比
	氨水	8,346.34	46.66%	17.37%	1,449.47	22.28%
	液氨	1,642.10	9.18%	15.47%	254.08	3.91%
	合计	17,888.30	100.00%	36.37%	6,505.57	100.00%

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。为保证报告期内经营成果的可比性，上述经营成果项目均不含销售相关的运输费用。

报告期内，发行人的主营业务毛利主要由液态二氧化碳及氨水构成，二者合计毛利占比分别为 93.54%、88.22%及 81.94%，主要与发行人这两大产品销售占比较大相关，这两大产品销售占比分别为 84.26%、74.22%以及 74.07%。

2019 年度相比 2018 年度，公司主营业务毛利率较为平稳，销售金额略有提升，带动了毛利小幅增加。

2020 年度相比 2019 年度，发行人收入小幅增加，各产品毛利率基本呈现不同程度增加，进而带动了毛利增加。公司各产品毛利率变动的原因详见本节之“十一/（四）/3、分产品毛利率分析”的相关内容。

3、分产品毛利率分析

（1）各类产品毛利率总体影响分析

报告期内，发行人分产品销售占比和毛利率变动情况如下表所示：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
液态二氧化碳	69.91%	33.58%	55.69%	35.99%	68.92%	37.60%
干冰	56.41%	7.91%	12.14%	8.03%	14.17%	6.56%
氨水	40.49%	40.49%	27.82%	38.23%	17.37%	46.66%
液氨	23.99%	18.02%	17.60%	17.75%	15.47%	9.18%
主营业务合计	48.66%	100.00%	34.77%	100.00%	36.37%	100.00%

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，上述经营成果项目均不含销售相关的运输费用。

报告期内，发行人主营业务毛利率取决于各类产品的毛利率和各类产品销售占比，各产品对主营业务毛利率影响情况如下：

单位：百分点

产品	2020 年度相比 2019 年度			2019 年度相比 2018 年度		
	毛利率变动影响	销售占比变动影响	合计	毛利率变动影响	销售占比变动影响	合计
液态二氧化碳	5.12	-1.69	3.43	-4.98	-0.90	-5.87
干冰	3.56	-0.07	3.49	-0.13	0.18	0.04
氨水	4.85	0.91	5.76	4.88	-2.34	2.53
液氨	1.14	0.07	1.20	0.19	1.51	1.70
合计	14.66	-0.77	13.89	-0.04	-1.56	-1.60

注：1、毛利率变动影响=（当期毛利率-上期毛利率）×上期销售占比；2、销售占比变动影响=（当期销售占比-上期销售占比）×当期毛利率。

2019 年度相比 2018 年度，销售占比变动系影响主营业务毛利率变动主要因素，各类产品销售占比变动影响主营业务毛利率降低 1.56 个百分点，占主营业务毛利率变动比为 97.50%。

2020 年度相比 2019 年度，各产品毛利率变动系影响主营业务毛利率变动主要因素，公司各产品毛利率变动影响主营业务毛利率提升 14.66 个百分点，占主营业务毛利率变动比为 105.54%。

（2）各产品毛利率变动分析

报告期内，发行人各类产品毛利率变动情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
液态二氧化碳	69.91%	14.22%	55.69%	-13.23%	68.92%
干冰	56.41%	44.27%	12.14%	-2.03%	14.17%
氨水	40.49%	12.67%	27.82%	10.45%	17.37%
液氨	23.99%	6.39%	17.60%	2.13%	15.47%
主营业务合计	48.66%	13.89%	34.77%	-1.60%	36.37%

①各产品毛利率差异分析

报告期内，发行人液态二氧化碳毛利率高于干冰，主要原因如下：发行人干冰产品主要销售给香港萧邦以及京邦达等战略性客户，基于占领以及巩固市场角度考虑，适当让利客户，销售价格较低，使得干冰毛利率较低。

报告期内，发行人氨水的毛利率略高于液氨产品，主要原因是液氨采购后

直接销售，而氨水系液氨通过提纯等工序生产加工所得，氨水销售包含了生产环节的利润。

②各产品毛利率变动分析

A、液态二氧化碳毛利率变动分析

液态二氧化碳产品毛利率 2019 年度降低，2020 年度回升，主要系液态二氧化碳成本变动所影响。

2018 年底，公司惠州生产基地投产，公司预计 2019 年度二氧化碳产量将有所提升，增加了与大客户的合作量。2019 年度，由于惠州生产基地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，公司外购液态二氧化碳 1.86 万吨。由于这部分外购液态二氧化碳的成本较高，拉低了整体的二氧化碳销售毛利率，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%和 70.04%。

2020 年度，发行人惠州生产基地产量提升，基于规模效益公司生产成本有所降低，而且公司外购二氧化碳仅 0.03 万吨，对整体毛利率影响较小，基本销售自产二氧化碳，毛利率也略有提升。

B、干冰产品毛利率变动分析

干冰产品毛利率 2019 年度小幅降低，在 2020 年度较大幅度提升，主要系销售干冰客户结构变动所影响。

报告期内，发行人新增了部分境内的干冰客户，公司对该部分客户销售干冰的毛利率较高；同时，2020 年度新冠肺炎疫情影响香港航空以及餐饮领域，香港地区对干冰的需求降低，公司对香港萧邦的干冰销售占比有所降低。前述因素导致公司对境内客户干冰销售占比提升，拉高了干冰毛利率，特别在 2020 年度增幅较大。

C、氨水以及液氨产品毛利率变动分析

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。

发行人氨水以及液氨的单位成本降低的具体原因如下：首先，发行人报告

期内增加了对单价较低的液体粗氨的采购占比；其次，惠州中海油 2020 年度提供的某些批次液体粗氨杂质较多，采购价格降低；再次，报告期内液氨的市场价格略有降低。

（3）公司毛利率与同行业比较分析

发行人依据相同行业、相同产品结构和数据可获得性选择等原则选取同行业可比公司。公司主要产品为液态二氧化碳、干冰、液氨以及氨水。目前，暂无主营液氨以及氨水的上市公司，且公司毛利主要来源于毛利率较高的液态二氧化碳以及干冰（固态二氧化碳）。液态二氧化碳以及干冰属于气体类产品。故选择已上市的气体类公司作为可比公司。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	52.58%	72.69%	70.76%
和远气体	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	47.22%	59.07%	58.30%
发行人	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（包括高纯一氧化碳以及高纯二氧化碳）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。

公司报告期内毛利率为 56%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。

凯美特气的产品与公司产品、来源渠道类似，且销售区域也与发行人存在重叠，2018 年度二氧化碳毛利率与凯美特气基本一致，为 70%左右；2019 年度由

于外购部分二氧化碳，拉低了当年二氧化碳整体的毛利率；2020 年度凯美特气销售相关的运输费计入成本，拉低了毛利率。

（五）期间费用分析

1、各项主要费用占营业收入比分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比重情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
销售费用	334.63	1.45%	1,835.40	8.38%	1,450.50	8.06%
管理费用	2,781.15	12.08%	2,379.22	10.87%	1,384.35	7.70%
研发费用	1,093.29	4.75%	1,103.41	5.04%	774.01	4.30%
财务费用	311.44	1.35%	332.86	1.52%	161.37	0.90%
合计	4,520.51	19.64%	5,650.89	25.82%	3,770.24	20.96%

报告期内，公司期间费用合计分别为 3,770.24 万元、5,650.89 万元和 4,520.51 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 20.96%、25.82%以及 19.64%。

2、销售费用分析

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	-	-	1,580.44	86.11%	1,281.97	88.38%
职工薪酬	113.16	33.82%	97.33	5.30%	89.81	6.19%
折旧与摊销	14.70	4.39%	13.39	0.73%	17.16	1.18%
包装装卸费	99.07	29.61%	58.92	3.21%	-	-
其他	107.70	32.18%	85.33	4.65%	61.57	4.24%
合计	334.63	100.00%	1,835.40	100.00%	1,450.50	100.00%

注：2020 年度公司与销售有关的运输费用根据新企业会计准则相关规定调整至营业成本。

从上表可知，公司销售费用相对较低，主要与公司产品需求旺盛以及公司掌握优质资源有关，公司所需的销售人员较少，对应的职工薪酬、差旅费等销售费用较低，销售费用主要为运输费用。

（1）运输费用分析

发行人销售主要通过自有运输车辆或者委托具有运输资质的第三方物流公司负责运输。2018 年度以及 2019 年度销售费用主要为运输费，运输费用分别为 1,281.97 万元以及 1,580.44 万元，占销售费用比分别为 88.38%以及 86.11%。2020 年度公司与销售有关的运输费用 2,023.82 万元根据新企业会计准则相关规定调整至营业成本。

报告期内，随着公司销售规模扩大、客户分布区域增多、运输距离增加以及运输价格上涨，与销售相关的运输费用整体呈上升趋势。

（2）职工薪酬分析

公司销售费用中职工薪酬主要为销售人员发生的薪酬。报告期内，销售费用中的职工薪酬分别为 89.81 万元、97.33 万元以及 113.16 万元，金额较小，对公司经营成果影响小。

（3）折旧与摊销费用分析

公司销售费用中折旧与摊销主要为销售部门折旧与摊销。报告期内，销售费用中的折旧与摊销分别为 17.16 万元、13.39 万元以及 14.70 万元，金额较小，对公司经营成果影响小。

（4）包装以及装卸费分析

公司销售费用的包装及装卸费为销售干冰业务所产生的费用。2018 年度，公司干冰销售为客户自提，无相应费用。2019 年度以及 2020 年度，公司送货的干冰规模有所增加，对应的包装及装卸费也有所提升，由 58.92 万元增加到 99.07 万元。

3、管理费用分析

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	719.62	25.87%	612.08	25.73%	446.72	32.27%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股份支付	116.00	4.17%	-	-	-	-
停工损失	455.20	16.37%	468.74	19.70%	-	-
折旧及摊销	265.65	9.55%	260.69	10.96%	266.46	19.25%
业务招待费	104.52	3.76%	119.97	5.04%	79.36	5.73%
安全生产费	428.89	15.42%	441.17	18.54%	256.55	18.53%
中介机构费	284.34	10.22%	105.36	4.43%	95.83	6.92%
办公费	103.92	3.74%	107.62	4.52%	88.84	6.42%
交通差旅费	131.41	4.73%	69.02	2.90%	56.18	4.06%
房租物业水电费	57.36	2.06%	42.71	1.80%	46.66	3.37%
其他	114.23	4.11%	151.86	6.38%	47.74	3.45%
合计	2,781.15	100.00%	2,379.22	100.00%	1,384.35	100.00%

从上表可知，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、停工损失以及安全生产费用构成，四者合计占管理费用比分别为 70.05%、74.93% 以及 67.21%。

报告期内，公司管理费用逐年增加，其中 2019 年度增加幅度相对较大，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。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用的职工薪酬不断增加，主要原因为：随着经营规模的扩大和惠州生产基地的投产使用，公司管理人员人数上升，同时公司适当提高了管理人员的工资水平。

（2）折旧与摊销

公司管理费用中折旧及摊销金额分别为 266.46 万元、260.69 万元以及 265.65 万元，基本维持稳定。

（3）停工损失

2019 年度以及 2020 年度，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。停工期间生产

基地的折旧摊销费用、人员工资支出等在管理费用的停工损失中核算。

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	88.50	96.18	-
固定资产折旧费用	308.00	277.96	-
水电费等	58.69	94.61	-
合计	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。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。

（4）安全生产费

公司根据财政部、国家安全生产监督管理总局印发的《<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企〔2012〕16号）的相关规定计提和使用安全生产费。

报告期内，公司计入管理费用的安全生产费用分别为 256.55 万元、441.17

万元以及 428.89 万元，其中 2019 年度安全生产费用大幅上升，主要由于公司惠州生产基地投产，按规定计提该项费用增加。

（5）股份支付费用

2020 年 4 月 8 日，经公司 2020 年第二次临时股东大会决议通过，同意董事会秘书赵文强增资 100.00 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 5 月，公司外部投资者袁宏静以 3.36 元/股价格增资。

公司股份公允价格参考外部投资者入股价格，并按照会计准则规定，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 116.00 万元，并一次性计入当期管理费用。

4、研发费用分析

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	542.24	49.60%	462.37	41.90%	402.88	52.05%
材料费用	208.23	19.05%	185.14	16.78%	198.58	25.66%
燃料及动力	132.89	12.16%	115.23	10.44%	91.20	11.78%
折旧及摊销	94.46	8.64%	104.97	9.51%	58.13	7.51%
技术服务费	67.94	6.21%	224.14	20.31%	-	-
其他	47.53	4.35%	11.55	1.05%	23.22	3.00%
合计	1,093.29	100.00%	1,103.41	100.00%	774.01	100.00%

报告期内，公司一直注重产品研发和技术储备，不断加大研发的投入，研发费用分别为 774.01 万元、1,103.41 万元以及 1,093.29 万元，主要为研发人员的薪酬、领用的材料费用以及技术服务费等支出。其中技术服务费主要为公司技改以及生产设备发生的设备调试费用与技术服务费。

报告期内，公司不存在资本化的研发支出。

5、财务费用分析

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	306.42	313.43	153.76
减：利息收入	3.56	4.28	4.85
汇兑损益	4.32	18.86	0.73
银行手续费	4.26	4.84	3.45
票据贴现费	-	-	8.29
合计	311.44	332.86	161.37

报告期内，公司财务费用主要为银行借款产生的利息支出。2018 年度公司利息支出较低主要系部分借款利息资本化所致。

6、期间费用率与同行业公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司期间费用率如下：

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	销售费用率	5.00%	12.24%	11.82%
	管理费用率	14.17%	12.28%	10.89%
	研发费用率	6.28%	5.87%	4.70%
	财务费用率	2.55%	1.24%	0.66%
	期间费用率	28.00%	31.63%	28.07%
和远气体	销售费用率	11.59%	12.36%	12.56%
	管理费用率	7.09%	8.35%	8.62%
	研发费用率	2.29%	2.75%	2.82%
	财务费用率	3.20%	5.51%	4.07%
	期间费用率	24.16%	28.98%	28.06%
华特气体	销售费用率	6.25%	15.08%	14.17%
	管理费用率	5.76%	7.03%	6.20%
	研发费用率	3.04%	3.02%	2.64%
	财务费用率	0.16%	0.06%	-0.07%
	期间费用率	15.21%	25.18%	22.95%
金宏气体	销售费用率	7.15%	16.70%	16.36%
	管理费用率	8.08%	7.77%	6.82%
	研发费用率	3.73%	3.44%	2.91%
	财务费用率	0.47%	1.33%	2.33%

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	期间费用率	19.43%	29.23%	28.43%
行业平均值	销售费用率	7.50%	14.10%	13.73%
	管理费用率	8.78%	8.86%	8.13%
	研发费用率	3.84%	3.77%	3.27%
	财务费用率	1.60%	2.03%	1.75%
	期间费用率	21.72%	28.76%	26.88%
公司	销售费用率	1.45%	8.38%	8.06%
	管理费用率	12.08%	10.87%	7.70%
	研发费用率	4.75%	5.04%	4.30%
	财务费用率	1.35%	1.52%	0.90%
	期间费用率	19.64%	25.82%	20.96%

注：数据来源于可比上市公司的财务报告、招股说明书。

报告期内，公司期间费用率略低于行业平均水平，主要系公司销售费用率低于行业平均水平所致。管理费用率与同行业基本相当。研发费用率以及财务费用率相对较低，与各公司实际支出密切相关。

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销售费用，发行人销售费用结构与行业不存在重大差异。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。

发行人销售费用占收入比低于同行业可比公司，主要系人工成本、折旧摊销以及业务招待费等存在差异所致，具体系由发行人的产品结构、市场竞争强度所决定。首先，发行人产品在华南地区竞争力较强，产品下游需求旺盛，对应销售人员以及与销售相关的业务招待费、差旅费较少；其次，同行业可比公司产品、销售区域与发行人存在差异，发行人客户地域较为集中、客户较为稳定，发行人对应的销售人员数量以及业务开拓相关的费用相对较少。

（六）其他收益分析

报告期内，公司其他收益分别为 635.76 万元、441.89 万元以及 428.16 万元，均为政府补助，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关 /与收益相关
节能减排（循环经济发展）补助资金摊销	41.40	41.40	3.45	与资产相关
增值税即征即退	319.03	336.33	503.96	与收益相关
研发机构建设专项补助	-	-	100.00	与收益相关
经营贡献奖	-	-	14.00	与收益相关
高新技术企业补助	12.00	-	12.00	与收益相关
稳岗补贴	3.13	1.15	1.32	与收益相关
疫情复工复产稳岗一次性补贴	0.61	-	-	与收益相关
个税手续费返还	8.38	-	1.03	与收益相关
2018 年度瞪羚专项扶持资金	-	55.00	-	与收益相关
清洁生产扶持资金	-	8.00	-	与收益相关
大亚湾区 2019 年“小升规”企业奖励资金	23.00	-	-	与收益相关
企业上云上平台资金奖补	8.00	-	-	与收益相关
企业职工适岗培训补贴	6.80	-	-	与收益相关
科技保险补贴	2.16	-	-	与收益相关
科技保险专项资助资金	1.08	-	-	与收益相关
广州市黄埔区 2020 年第 1 季度鼓励用人单位招用类补贴	0.88	-	-	与收益相关
广州开发区质量强区专项资金补助	0.50	-	-	与收益相关
研发补助	1.19	-	-	与收益相关
合计	428.16	441.89	635.76	

报告期内，子公司华达石化其他收益主要为收到的增值税即征即退金额。根据财政部、国家税务总局财税[2015]78 号《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》，子公司华达石化享受增值税即征即退 70%的税收优惠。

（七）信用减值损失与资产减值损失分析

公司信用减值损失与资产减值损失均为计提的坏账损失，报告期合计金额分别为-41.44 万元、1.98 万元以及-48.81 万元，金额较小，对公司经营成果影响小。

（八）营业外收支分析

2018 年度，公司无营业外收入。2019 年度以及 2020 年度，公司营业外收入分别为 14.20 万元以及 141.65 万元，其中 2020 年度公司营业外收入较大，主要

系当年收到上市相关奖励资金 132.40 万元所致。

报告期内，公司营业外支出分别为 5.20 万元、12.92 万元和 33.87 万元，公司营业外支出金额较小，对经营成果影响小。

（九）税金及附加分析

报告期内，公司的税金及附加的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	38.26	39.69	62.96
房产税	25.35	22.34	12.71
教育费附加	16.40	17.01	26.98
城镇土地使用税	16.40	16.43	16.39
印花税	12.89	16.99	12.43
地方教育费附加	10.93	11.34	17.99
车船税	1.22	1.22	1.22
其他	6.43	7.23	8.20
合计	127.90	132.26	158.88

报告期内，公司税金及附加分别为 158.88 万元、132.26 万元和 127.90 万元，主要为城市维护建设税、房产税以及教育费附加，三者合计金额分别为 102.64 万元、79.04 万元和 80.01 万元，占比分别为 64.61%、59.77%和 62.56%。

（十）税收情况

1、纳税分析

报告期内，发行人主要税费为增值税以及企业所得税，具体情况如下：

（1）增值税分析

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	-824.78	1,094.09	560.89	-291.58
2019 年度	-911.31	813.61	727.09	-824.78
2018 年度	-594.21	560.38	877.48	-911.31

注：审计报告显示 2018 年末应交税费-应交增值税为 206.62 万元，上表中 2018 年度期末未交数与 2019 年度期初未交数为-911.31 万元，二者差异 1,117.93 万元是由于前期增值税留抵税额重分类至其他流动资产所致；审计报告显示 2019 年末应交税费-应交增值税为 46.60 万元，上表中 2019 年度期末未交数与 2020 年度期初未交数为-824.78 万元，二者差异 871.38 万元是由于前期增值税留抵税额重分类至其他流动资产所致；审计报告显示 2020 年末应交税费-应交增值税为 21.49 万元，上表中 2020 年度期末未交数为-291.58 万元，二者差异 313.07 万元是由于前期增值税留抵税额重分类至其他流动资产所致。

报告期内，公司应交增值税余额分别为-911.31 万元、-824.78 万元以及-291.58 万元，主要系公司惠州生产基地建设以及公司技改等投入较大，使得缴纳的进项税额较大，导致期末留抵税额较高。随着公司惠州生产基地投产，销项税额增加，对应尚未抵扣的进项税额有所降低。

（2）企业所得税分析

报告期内，公司企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年度	56.48	542.63	278.66	320.45
2019 年度	313.51	136.50	393.54	56.48
2018 年度	79.89	305.14	71.51	313.51

注：审计报告显示 2018 年末应交税费-应交企业所得税为 315.42 万元，上表中 2018 年度期末未交数与 2019 年度期初未交数为 313.51 万元，二者差异 1.91 万元是由于前期企业所得税预缴税金重分类至其他流动资产所致。

报告期内，公司各期应交企业所得税分别为 305.14 万元、136.50 万元以及 542.63 万元，其中 2019 年度应交企业所得税有所降低，主要系公司 2019 年度利润总额有所降低所致。

2、所得税费用与利润总额的关系

报告期内，公司所得税费用构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	542.63	136.50	305.14
递延所得税费用	97.19	26.46	-33.53
合计	639.82	162.96	271.61

公司所得税费用主要为当期所得税费用，其中 2019 年度所得税费用略有降低，主要系当期利润总额降低所致。报告期内，公司所得税费用与利润总额情况

如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	5,014.51	2,303.98	3,222.10
减：所得税费用	639.82	162.96	271.61
净利润	4,374.68	2,141.02	2,950.49
所得税费用/利润总额	12.76%	7.07%	8.43%

报告期内，公司及子公司享有税收优惠，导致所得税费用占利润总额比低于 15%，税收优惠的具体情况详见本招股说明书之“第八节/六/（二）税收优惠”的相关内容。

十二、财务状况分析

（一）资产分析

1、资产构成情况分析

报告期内，公司资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	7,533.02	30.36%	7,304.86	30.53%	8,087.98	31.85%
非流动资产	17,277.06	69.64%	16,624.19	69.47%	17,306.86	68.15%
资产总计	24,810.08	100.00%	23,929.05	100.00%	25,394.84	100.00%

从资产变动情况来看，2019 年末较 2018 年末，公司资产总额略有降低，主要系发行人 2019 年度分配了利润 3,000 万元所致。2020 年末较 2019 年末，公司经营积累带动了资产规模增加。

从资产结构来看，发行人资产结构较为稳定，其中非流动资产占比较高，2018 年末、2019 年末以及 2020 年末其占资产总额比分别为 68.15%、69.47%以及 69.64%，主要系发行人生产设备投资大，生产过程中所需的机器设备规模较大，同时拥有与生产经营有关的土地使用权与房屋建筑物所致。

2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产结构及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,743.56	23.15%	2,082.10	28.50%	1,956.43	24.19%
应收票据	-	-	-	-	255.12	3.15%
应收账款	4,018.41	53.34%	3,493.07	47.82%	3,453.52	42.70%
应收款项融资	516.55	6.86%	107.00	1.46%	-	-
预付款项	424.48	5.63%	373.54	5.11%	534.14	6.60%
其他应收款	305.34	4.05%	190.49	2.61%	566.89	7.01%
存货	195.71	2.60%	184.79	2.53%	197.43	2.44%
其他流动资产	328.97	4.37%	873.87	11.96%	1,124.43	13.90%
流动资产合计	7,533.02	100.00%	7,304.86	100.00%	8,087.96	100.00%

公司流动资产主要由货币资金、应收账款以及其他流动资产构成，报告期各期末，上述三项合计占流动资产比重分别为 80.79%、88.28%以及 80.86%。

（1）货币资金

报告期内，公司货币资金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	1,490.91	85.51%	1,817.40	87.29%	1,366.24	69.83%
其他货币资金	252.65	14.49%	264.70	12.71%	590.19	30.17%
合计	1,743.56	100.00%	2,082.10	100.00%	1,956.43	100.00%

报告期末，公司货币资金主要为银行存款以及其他货币资金。其中，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金及履约保证金。

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
银行承兑汇票保证金	174.13	187.87	590.19
履约保证金	78.52	76.84	-
合计	252.65	264.70	590.19

公司银行承兑汇票保证金为公司应付票据相关的保证金。2019 年末、2020 年末，公司银行承兑汇票保证金有所降低主要系公司应付票据规模降低所致。

（2）应收账款

①应收账款余额分析

报告期内，公司应收账款余额与营业收入占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度	2018 年末/ 2018 年度
应收账款	4,229.91	3,696.41	3,651.71
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
应收账款余额占营业收入比例	18.38%	16.89%	20.30%

报告期内，公司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%，占比总体波动较小。

报告期内，公司应收账款对象主要为液氨以及氨水业务类客户，主要与公司各业务特点以及结算模式相关。公司液态二氧化碳及干冰需求旺盛，结算模式以月结为主，一般给予客户 1 个月的信用期；液氨及氨水类客户销售规模相对较大，且实力较强，发行人给予的信用期一般为 1-3 个月。

发行人应收账款余额占营业收入比例与公司给予各类业务客户的信用期相匹配。

②应收账款账龄分析

报告期内，公司不存在单项计提坏账准备的应收账款。

公司应收款项按账龄分类以及计提的坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末			2019 年末			2018 年末		
	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备	余额	占比	坏账准备
1 年以内	4,229.91	100.00%	211.50	3,526.36	95.40%	176.32	3,339.59	91.45%	166.98
1-2 年	-	-	-	120.00	3.25%	12.00	312.12	8.55%	31.21
2-3 年	-	-	-	50.05	1.35%	15.01	-	-	-
合计	4,229.91	100.00%	211.50	3,696.41	100.00%	203.33	3,651.71	100.00%	198.19

公司实行稳健的应收账款管理政策。

报告期内，公司应收账款周转较好，回笼期较短，公司 90%以上的应收账款

账龄在 1 年以内，且 1 年以内账龄的应收账款占比逐年提升。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。

③应收账款坏账准备计提情况分析

报告期内，公司的坏账准备计提政策未发生变更，公司坏账准备计提政策与同行业公司不存在重大差异，具体如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
凯美特气	6 个月以内 0%，6 个月 -1 年 5%	10%	30%	50%	50%	100%
和远气体	3%	8%	20%	30%	50%	100%
华特气体	5%	10%	30%	50%	80%	100%
金宏气体	5%	10%	30%	50%	80%	100%
行业坏账准备计提范围	0-5%	8%-10%	20%-30%	30%-50%	50%-80%	100%
本公司	5%	10%	30%	100%	100%	100%

注：因凯美特气 2019、2020 年度未披露坏账准备计提比例，表中所列数据为凯美特气 2018 年年度报告中披露的坏账准备计提比例。

④应收账款周转率分析

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如下表所示：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	9.78	9.66	9.99
和远气体	7.36	7.30	6.58
华特气体	4.66	3.98	4.02
金宏气体	7.75	7.28	6.89
行业平均值	7.39	7.05	6.87
本公司	5.81	5.96	4.54

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，公司应收账款周转率总体呈上升趋势，应收账款整体周转情况良好。

公司应收账款周转率略低于行业平均值，主要系公司有部分氨水以及液氨业务所致。公司给予氨水及液氨客户的信用期相对较长，对应的应收账款周转率相

对较低，从而拉低了公司整体的应收账款周转率。

⑤应收账款前五名分析

报告期各期末，公司应收账款金额前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

2020 年末				
序号	单位名称	金额	账龄	占比
1	华润水泥（封开）有限公司	431.11	1 年以内	10.19%
2	广州环投福山环保能源有限公司	315.21	1 年以内	7.45%
3	英德海螺水泥有限责任公司	305.26	1 年以内	7.22%
4	江门市江海区金溪实业有限公司	267.53	1 年以内	6.32%
5	深圳市深能环保东部有限公司	260.47	1 年以内	6.16%
合计		1,579.57	-	37.34%
2019 年末				
序号	单位名称	金额	账龄	占比
1	广州环投福山环保能源有限公司	493.40	1 年以内	13.35%
2	江门市江海区金溪实业有限公司	394.57	1 年以内	10.67%
3	广东京邦达供应链科技有限公司	289.73	1 年以内	7.84%
4	广州石化	275.01	1 年以内	7.44%
5	深圳市深能环保东部有限公司	215.43	1 年以内	5.83%
合计		1,668.15	-	45.13%
2018 年末				
序号	单位名称	金额	账龄	占比
1	英德龙山水泥有限责任公司	607.12	1 年以内	16.63%
2	华润水泥（封开）有限公司	474.87	1 年以内	13.00%
3	广州石化	319.10	1 年以内，1-2 年	8.74%
4	萧邦贸易（香港）有限公司	236.17	1 年以内	6.47%
5	英德海螺水泥有限责任公司	226.04	1 年以内	6.19%
合计		1,863.30	-	51.02%

注 1、公司应收账款按同一控制下合并口径披露；

注 2、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 3、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 4、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 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。

报告期各期末，公司前五名单位应收账款的账龄基本都在 1 年以内，且欠款客户信誉较好，资产质量高，偿债能力较强，公司应收账款不能回收风险较小。

报告期各期末，公司前五大应收账款不存在应收持有公司 5%以上表决权股份的股东或其他关联方的款项。

截至 2020 年末，公司不存在一年以上大额的应收账款情形。

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
2020 年末	4,229.91	4,189.60	99.05%
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 6 月 30 日。

报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00%及 99.05%，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。

（3）应收票据及应收款项融资

报告期内，公司应收票据及应收款项融资均系应收银行承兑汇票。报告期各期末，二者合计金额分别为 255.12 万元、107.00 万元以及 516.55 万元。

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	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
银行承兑汇票	774.23	301.52	174.86	100.00	388.68	-

期后兑付情况	-	301.52	-	100.00	-	-

截至2021年6月30日，上述已背书或贴现未到期的应收票据已兑付完毕。

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。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 534.14 万元、373.54 万元以及 424.48 万元，主要为公司预付的原材料采购款、工程款等。

报告期各期末，预付款项前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

2020 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	中国石油化工股份有限公司广州分公司	153.47	原料气及氨水采购款	36.15%
2	中海油惠州石化有限公司	66.08	原料气款及液氨款	15.57%
3	安乡晋煤金牛化工有限公司	50.65	液氨采购款	11.93%
4	湖南坤泰化工有限公司	40.83	液氨采购款	9.62%
5	广东粤通宝电子商务有限公司	40.17	粤通卡路桥费	9.46%
合计		351.19	-	82.73%
2019 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	中海油惠州石化有限公司	157.87	原料气及液氨款	42.26%
2	中国石油化工股份有限公司广州分公司	76.61	原料气及液氨款	20.51%
3	安乡晋煤金牛化工有限公司	32.63	液氨采购款	8.74%
4	中国石化化工销售有限公司华中分公司	27.43	液氨采购款	7.34%
5	四川开元科技有限责任公司	27.30	生产工艺技术服务预付款	7.31%
合计		321.84	-	86.16%
2018 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	中海油惠州石化有限公司	150.50	原料气款及液氨款	28.18%
2	岳阳市中顺物流有限责任公司	133.03	液氨采购款	24.91%
3	中国石油化工股份有限公司广州分公司	54.23	原料气款及液氨款	10.15%
4	湖北新生源生物工程有限公司	53.61	液氨采购款	10.04%
5	安乡晋煤金牛化工有限公司	44.62	液氨采购款	8.35%
合计		436.00	-	81.63%

报告期各期末，公司前五大预付款项余额中不存在预付持有公司 5%以上表决权股份的股东或其他关联方的款项。

（5）其他应收款

报告期各期末，其他应收款按性质分类如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
押金及保证金	325.92	180.15	339.27
政府补助	41.50	24.01	124.38
代扣代缴款项	14.21	12.45	10.57
待收中行外币代管户款项	-	-	131.05
其他	8.10	17.63	18.06
合计	389.73	234.24	623.32
坏账准备	84.40	43.75	56.43
其他应收款账面值	305.34	190.49	566.89

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 566.89 万元、190.49 万元和 305.34 万元，占流动资产比分别为 7.01%、2.61%和 4.05%，金额与占比相对较小。

公司其他应收款主要由公司支付的押金及保证金、应收即征即退增值税政府补助构成。其中，2018 年末公司待收中行外币代管户款项主要是香港客户以港币付款后银行，但尚未至公司账户款项。

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

2020 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	英德海螺水泥有限责任公司	105.00	履约保证金	26.94%
2	惠州市大亚湾经济技术开发区住房和规划建设局	52.80	工程保证金	13.55%
3	江门市江海区金溪实业有限公司	48.56	履约保证金	12.46%
4	国家税务总局广州市黄埔区税务局	41.50	增值税即征即退款项	10.65%
5	英德龙山水泥有限责任公司	37.00	履约保证金	9.49%
合计		284.86	-	73.09%
2019 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	惠州市大亚湾经济技术开发区住房和规划建设局	52.80	工程保证金	22.54%
2	英德海螺水泥有限责任公司	37.00	履约保证金	15.80%
3	国家税务总局广州市黄埔区税务局	24.00	增值税即征即退款项	10.25%

4	广西红水河水泥股份有限公司	20.00	投标保证金	8.54%
5	广州恒运企业集团股份有限公司	20.00	投标保证金	8.54%
合计		153.80	-	65.66%
2018 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	台泥（英德）水泥有限公司	133.29	履约保证金	21.38%
2	中行外币代管户	131.05	待收中行外币代管户款项	21.02%
3	国家税务总局广州市黄埔区税务局	124.38	增值税即征即退款项	19.95%
4	惠州市大亚湾经济技术开发区住房和规划建设局	52.80	工程保证金	8.47%
5	广东省机电设备招标中心有限公司	30.05	投标保证金	4.82%
合计		471.57	-	75.65%

注 1：公司其他应收款按同一控制下合并口径披露；

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：英德龙山水泥有限责任公司另含台泥（英德）水泥有限公司；

注 4：广州市恒运企业集团股份有限公司另含广州恒运热电厂有限责任公司。

截至 2020 年末，公司前五大其他应收款余额中不存在应收持有公司 5%以上表决权股份的股东或其他关联方的款项。

（6）存货

①存货分析

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	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	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	148.75	76.00%	118.29	64.01%	60.02	30.40%
委托加工物资	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
周转材料	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	-
合计	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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

		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	120.62	61.63%	96.95	52.46%	54.84	27.78%
	干冰	0.40	0.20%	0.24	0.13%	0.73	0.37%
	氨水	17.73	9.06%	21.10	11.42%	4.45	2.25%
	液氮	10.00	5.11%	-	-	-	-
委托加工物资	液氮	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
周转材料	-	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	-
合计		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、184.79万元以及195.71万元，占流动资产比分别为2.44%、2.53%以及2.60%，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、液氮以及氨水。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；而液氮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，公司液氮一般维持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	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
凯美特气	库存商品	1,884.55	68.72%	1,055.01	59.80%	1,679.10	75.54%
	汽车备品备件	108.70	3.96%	134.63	7.63%	102.34	4.60%
	机械配件	676.71	24.68%	537.94	30.49%	401.20	18.05%
	低值易耗品	72.33	2.64%	35.65	2.02%	31.20	1.40%
	在途物资	-	-	0.99	0.06%	8.96	0.40%
	合计	2,742.28	100.00%	1,764.21	100.00%	2,222.80	100.00%
和远气体	原材料	2.72	0.10%	7.67	0.36%	7.45	0.37%
	周转材料	2,352.45	84.19%	1,794.09	83.88%	1,705.56	84.17%
	库存商品	438.91	15.71%	337.04	15.76%	313.22	15.46%
	合计	2,794.07	100.00%	2,138.80	100.00%	2,026.23	100.00%
华特气体	原材料	4,843.56	32.70%	4,279.60	36.49%	3,051.64	32.17%
	在产品	6,828.94	46.11%	822.00	7.01%	985.08	10.38%
	库存商品	1,188.22	8.02%	5,428.25	46.28%	5,094.98	53.71%
	发出商品	1,155.06	7.80%	455.08	3.88%	207.53	2.19%
	工程施工	795.09	5.37%	743.96	6.34%	146.71	1.55%
	合计	14,810.87	100.00%	11,728.90	100.00%	9,485.95	100.00%
金宏气体	原材料	326.31	6.14%	432.13	5.42%	392.03	7.38%
	在产品	335.84	6.32%	3,657.23	45.85%	1,516.76	28.55%
	库存商品	3,810.70	71.75%	2,939.37	36.85%	2,556.85	48.12%
	周转材料	838.36	15.78%	948.13	11.89%	847.83	15.96%
	合计	5,311.21	100.00%	7,976.85	100.00%	5,313.47	100.00%
发行人	原材料	0.57	0.29%	19.32	10.46%	4.98	2.52%
	库存商品	148.75	76.00%	118.29	64.01%	60.02	30.40%
	委托加工物资	46.17	23.59%	43.14	23.34%	132.43	67.08%
	周转材料	0.22	0.11%	4.04	2.18%	-	0.00%
	合计	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、氦气、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、氦气、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、氩气、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、氩气、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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯美特气	14.40	13.73	14.22
和远气体	21.57	17.92	16.85
华特气体	5.58	5.14	5.98
金宏气体	11.89	8.98	12.24
行业平均值	13.36	11.44	12.32
发行人	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。

②存货跌价准备计提情况

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，报告期各期末，对于存货成本高于可变现净值的部分，相应计提存货跌价准备。

报告期内，公司存货周转快，不存在滞销的情形，且公司产品的毛利率较高，不存在存货成本高于其可变现净值的情形，故未计提存货跌价准备。

（7）其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
待抵扣进项税额	-	-	3.65
待认证进项税额	15.90	2.48	0.94
增值税留抵税额	313.07	871.38	1,117.93
所得税预缴税额	-	-	1.91
合计	328.97	873.87	1,124.43

报告期各期末，公司其他流动资产主要是惠州生产基地建设发生的增值税留

抵税额。

3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	14,353.09	83.08%	14,467.92	87.03%	15,349.44	88.69%
在建工程	784.78	4.54%	45.49	0.27%	-	-
无形资产	1,671.44	9.67%	1,598.06	9.61%	1,634.33	9.44%
递延所得税资产	155.65	0.90%	252.84	1.52%	279.29	1.61%
其他非流动资产	312.10	1.81%	259.88	1.56%	43.80	0.25%
非流动资产合计	17,277.06	100.00%	16,624.19	100.00%	17,306.86	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要为生产经营用的固定资产以及无形资产，二者合计占非流动资产比分别为 98.13%、96.64%以及 92.75%。

（1）固定资产

报告期内，公司固定资产明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值：						
房屋及建筑物	11,083.37	56.13%	10,958.09	58.53%	10,876.62	58.48%
机器设备	6,748.96	34.18%	6,674.26	35.65%	6,653.29	35.77%
运输设备	1,811.28	9.17%	996.66	5.32%	996.66	5.36%
电子设备	52.28	0.26%	44.57	0.24%	28.64	0.15%
其他设备	49.85	0.25%	47.08	0.25%	44.94	0.24%
合计	19,745.74	100.00%	18,720.66	100.00%	18,600.15	100.00%
累计折旧：						
房屋及建筑物	1,185.28	21.98%	653.21	15.36%	125.04	3.85%
机器设备	3,338.42	61.91%	2,931.17	68.92%	2,601.98	80.04%
运输设备	803.88	14.91%	619.93	14.58%	487.88	15.01%
电子设备	30.46	0.56%	22.28	0.52%	16.84	0.52%

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他设备	34.61	0.64%	26.15	0.62%	18.97	0.58%
合计	5,392.64	100.00%	4,252.74	100.00%	3,250.71	100.00%
减值准备：						
房屋及建筑物	-	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-	-	-
其他设备	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-	-
账面价值：						
房屋及建筑物	9,898.09	68.96%	10,304.88	71.23%	10,751.58	70.05%
机器设备	3,410.54	23.76%	3,743.09	25.87%	4,051.31	26.39%
运输设备	1,007.40	7.02%	376.73	2.60%	508.77	3.31%
电子设备	21.83	0.15%	22.29	0.15%	11.80	0.08%
其他设备	15.24	0.11%	20.93	0.14%	25.98	0.17%
合计	14,353.09	100.00%	14,467.92	100.00%	15,349.44	100.00%

报告期内，公司固定资产主要为房屋及建筑物与机器设备，报告期各期末，两者的账面净值之和占固定资产的比例分别为 96.44%、97.10%和 92.72%。

②公司固定资产折旧政策

报告期内，公司与同行业上市公司均采用年限平均法计提固定资产折旧，折旧年限及残值率对比列示如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	其他设备	残值率
凯美特气	20-50	5-10	5	5	5	10%
和远气体	20-30	5-15	8	-	5	5.00%
华特气体	8-30	10	5-10	-	3-10	3.00%
金宏气体	20	5-10	4-5	-	3-5	5.00%
发行人	20	5-10	4-5	3-5	3-5	3.00%

注：同行业公司数据来源于各公司招股说明书、定期报告。

从上表可以看出，公司固定资产折旧年限及残值率与同行业可比公司不存在

重大差异。

公司根据企业会计准则、气体行业经营特点选择适用的固定资产折旧政策及折旧年限，公司报告期内执行的固定资产会计政策及会计估计未发生变更。

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。

（2）在建工程

公司2018年末无在建工程。2019年末以及2020年末在建工程分别为45.49万元以及784.78万元，主要为对公司生产线改造以及升级改造而发生的前期规划设计费、购置设备等支出。

（3）无形资产

报告期内，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
土地使用权	1,558.75	1,593.98	1,629.20
软件	112.69	4.08	5.13
合计	1,671.44	1,598.06	1,634.33

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为1,634.33万元、1,598.06万元以及1,671.44万元，主要为惠州生产基地的土地使用权。

（4）递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产分别为 279.29 万元、252.84 万元以及 155.65 万元，占非流动资产总额比为 1.61%、1.52%以及 0.90%，金额及占比较小。

（5）其他非流动资产

公司其他非流动资产主要为预付设备款项，报告期各期末分别为 43.80 万元、259.88 万元以及 312.10 万元，占非流动资产总额比为 0.25%、1.56%以及 1.81%，金额及占比较小。

（二）负债分析

1、负债构成分析

报告期内，公司负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	5,846.09	45.87%	4,357.77	26.09%	2,002.70	11.56%
应付票据	312.23	2.45%	496.50	2.97%	1,496.51	8.63%
应付账款	691.07	5.42%	316.52	1.89%	390.56	2.25%
预收款项	-	-	14.59	0.09%	112.06	0.65%
合同负债	24.19	0.19%	-	-	-	-
应付职工薪酬	458.72	3.60%	311.25	1.86%	106.54	0.61%
应交税费	449.17	3.52%	174.00	1.04%	598.79	3.45%
其他应付款	3,917.62	30.74%	6,690.75	40.05%	7,114.10	41.05%
一年内到期的非流动负债	-	-	1,740.14	10.42%	1,229.97	7.10%
其他流动负债	304.67	2.39%	100.00	0.60%	-	-
流动负债合计	12,003.75	94.18%	14,201.52	85.01%	13,051.23	75.30%
长期借款	-	-	1,720.50	10.30%	3,456.08	19.94%
递延收益	741.75	5.82%	783.15	4.69%	824.55	4.76%
非流动负债合计	741.75	5.82%	2,503.65	14.99%	4,280.63	24.70%
负债合计	12,745.50	100.00%	16,705.17	100.00%	17,331.86	100.00%

从上表可知，公司报告期内负债主要由短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款以及其他应付款构成，前述项目合计占负债比例分别为 79.65%、86.86%以及 76.61%。

2、负债情况分析

（1）银行借款

报告期内，公司银行借款包括短期借款、一年内到期的长期借款和长期借款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	5,846.09	100.00%	4,357.77	55.74%	2,002.70	29.94%
一年内到期的非流动负债	-	-	1,740.14	22.26%	1,229.97	18.39%
长期借款	-	-	1,720.50	22.01%	3,456.08	51.67%
合计	5,846.09	100.00%	7,818.41	100.00%	6,688.75	100.00%

注：公司一年内到期的非流动负债均为一年内到期的长期借款。

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 万元以及 5,846.09 万元，公司银行借款规模随公司实际经营情况发生变动。

（2）应付票据

报告期内，公司应付票据分别为 1,496.51 万元、496.50 万元以及 312.23 万元，均为银行承兑汇票，主要用于支付公司采购货款以及设备款，均有真实交易背景。

截至 2020 年末，公司应付票据余额中不存在应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及其他关联方的票据。

（3）应付账款

公司应付账款主要为正常生产经营产生的应付供应商的材料采购款和委托加工费。公司应付账款账龄基本在 1 年以内。

报告期各期末，公司应付账款分别为 390.56 万元、316.52 万元以及 691.07 万元，其中 2020 年末应付账款增加主要系尚未到结算期的应付供应商款项增加所致。

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

2020 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	江门市江海区金溪实业有限公司	179.36	液氨款以及氨水委托加工费	25.95%
2	岳阳市广汇工贸有限公司	149.34	液氨款	21.61%
3	岳阳市乐流化工贸易有限公司	144.45	液氨款	20.90%
4	株洲航山德环保有限公司	81.74	液氨款	11.83%
5	岳阳诚义工贸有限公司	48.39	液氨款	7.00%
合计		603.28	-	87.30%
2019 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	江门市江海区金溪实业有限公司	176.37	液氨、氨水款	55.72%
2	福州金利源化工有限公司	47.53	液氨款	15.02%
3	岳阳市九和贸易有限公司	44.12	液氨款	13.94%
4	湖南海煌化工有限公司	33.12	液氨款	10.46%
5	株洲盈凯贸易有限公司	13.97	液氨款	4.41%
合计		315.11	-	99.55%
2018 年末				
序号	单位名称	金额	款项性质	占比
1	佛山市三水太和化工贸易有限公司	78.60	液氨款	20.12%
2	岳阳市中顺物流有限公司	69.86	液氨款	17.89%
3	江门市江海区金溪实业有限公司	64.55	液氨款	16.53%
4	肇庆市德庆上品精细化工有限公司	49.67	液氨、氨水款	12.72%
5	广州市联亿贸易有限公司	39.63	液氨款	10.15%
合计		302.31	-	77.40%

注 1、公司应付账款系按同一控制下合并口径披露；

注 2、江门市江海区金溪实业有限公司另含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。

截至 2020 年末，公司前五大应付账款余额中无应付持本公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位以及关联方款项。

（4）应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬分别为 106.54 万元、311.25 万元以及 458.72 万元，呈逐年上升趋势，主要原因系随着公司经营规模的扩大，公司员工数量以

及薪酬奖金增加，对应的尚未支付的薪酬也增加。

（5）应交税费

报告期内，公司应交税费情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	320.45	71.34%	56.48	32.46%	315.42	52.68%
个人所得税	102.29	22.77%	58.44	33.59%	19.41	3.24%
增值税	21.49	4.78%	46.60	26.78%	206.62	34.51%
城市维护建设税等	4.95	1.10%	12.48	7.17%	57.34	9.58%
合计	449.17	100.00%	174.00	100.00%	598.79	100.00%

报告期内，公司严格遵守税法以及当地相关法律法规缴纳各项税费。报告期各期末，公司应交税费主要为应交的企业所得税、增值税以及个人所得税，报告期内三者合计占比分别为 90.42%、92.83%以及 98.90%。

（6）其他应付款

报告期内，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付股利	2,687.50	68.60%	4,438.87	66.34%	4,000.00	56.23%
长期资产款	665.96	17.00%	1,273.54	19.03%	2,115.54	29.74%
关联方往来	-	-	500.54	7.48%	528.54	7.43%
运输费	288.44	7.36%	228.26	3.41%	261.53	3.68%
押金、保证金及质保金	123.45	3.15%	62.41	0.93%	63.45	0.89%
其他费用款	152.27	3.89%	187.12	2.80%	145.04	2.04%
合计	3,917.62	100.00%	6,690.75	100.00%	7,114.10	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款主要为应付股利、长期资产款以及关联方往来款，上述各项合计占其他应付款比例分别为 93.39%、92.86%以及 85.60%。

截至本招股说明书签署之日，发行人已支付完毕应付股利。

公司其他应付款中的长期资产款，主要为公司生产线的建设或改造升级而

发生的尚未支付的设备款项。

公司其他应付款中的关联方往来款系公司应付原股东广州祥锦的借款。

公司其他应付款中的运输费和其他费用款主要为经营过程中发生的应付运输费用以及动力费等相关款项。

公司其他应付款中的押金主要是液氨客户使用钢瓶的押金，保证金是收取的客户履约保证金，质保金是公司工程及设备的质保金。

（7）其他流动负债

公司 2018 年末无其他流动负债，2019 年末以及 2020 年末其他流动负债分别为 100.00 万元以及 304.67 万元，主要为已背书未终止确认的银行承兑汇票。

（8）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 824.55 万元、783.15 万元以及 741.75 万元，系与资产相关的政府补助产生的递延收益。

（三）所有者权益分析

报告期内，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
股本（或实收资本）	5,130.00	5,000.00	5,000.00
资本公积	655.85	-	-
专项储备	50.61	21.39	1.52
盈余公积	329.31	452.20	104.35
未分配利润	5,898.80	1,750.28	2,957.11
归属于母公司所有者权益合计	12,064.57	7,223.87	8,062.98
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	12,064.57	7,223.87	8,062.98

1、股本（或实收资本）

报告期内，发行人股本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
股本	5,130.00	5,000.00	5,000.00
合计	5,130.00	5,000.00	5,000.00

2020 年度，公司引进新股东，增加股本 130.00 万元。

2、资本公积

公司 2018 年末以及 2019 年末无资本公积，2020 年末资本公积为 655.85 万元，具体形成过程如下：

首先，2020 年 1 月 18 日，公司全体股东签署发起人协议，一致同意以整体变更的方式改制设立惠州市华达通气体制造股份有限公司，公司以 2019 年 11 月 30 日经审计后的净资产 5,987.05 万元折合为股本 5,000.00 万股，每股面值为 1.00 元，净资产超过股本的 987.05 万元计入资本公积-股本溢价。考虑同一控制下企业合并产生的影响，被合并方华达石化在合并前实现的留存收益中归属于合并方的部分自“资本公积”转入“盈余公积”和“未分配利润”，冲减资本公积 638.00 万元，剩余资本公积为 349.05 万元。

其次，2020 年 4 月 8 日、2020 年 5 月 8 日召开临时股东大会，审议通过《关于增加注册资本并修改<公司章程>的议案》，公司注册资本由 5,000.00 万元增加至 5,130.00 万元，分别由新股东赵文强、袁宏静以每股 2.20 元、3.36 元的价格认缴，其中计入资本公积（股本溢价）的金额分别为 120.00 万元、70.80 万元。

再次，新增股东赵文强为公司高级管理人员，对其入股价格低于公允价格的部分作股份支付处理，确认资本公积（股本溢价）116.00 万元。

3、专项储备

公司专项储备全部系安全生产费，报告期各期末分别为 1.52 万元、21.39 万元以及 50.61 万元，金额较小。

根据财政部、国家安全生产监督管理总局 2012 年 2 月 14 日印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企（2012）16 号）规定，本公司属于危险品生产与储存企业，应按规定计提安全生产费用。报告期内，公司安全生产费计提和使用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初余额	21.39	1.52	9.72
本期计提	428.89	441.17	303.29
本期使用	399.67	421.30	311.50
期末余额	50.61	21.39	1.52
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
当期计提的安全生产费占营业收入比例	1.86%	2.02%	1.69%

4、盈余公积

报告期内，公司的盈余公积情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
法定盈余公积	329.31	452.20	104.35
合计	329.31	452.20	104.35

5、未分配利润

报告期内，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期初未分配利润	1,750.28	2,957.11	6.61
加：本期归属于母公司所有者的净利润	4,374.68	2,141.02	2,950.49
减：提取法定盈余公积	219.29	347.85	-
应付普通股股利	-	3,000.00	-
加：股东权益内部结转	-6.87	-	-
期末未分配利润	5,898.80	1,750.28	2,957.11

2019 年末相比 2018 年末，公司未分配利润降低，主要系当年度向股东分配股利 3,000.00 万元所致。2020 年末相比 2019 年末，公司未分配利润增加，主要是公司当期经营积累所致。

（四）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
流动比率（倍）	0.63	0.51	0.62
速动比率（倍）	0.61	0.50	0.60
资产负债率（合并）	51.37%	69.81%	68.25%
资产负债率（母公司）	60.21%	68.88%	74.62%
息税折旧摊销前利润（万元）	6,518.76	3,765.39	3,961.28
利息保障倍数（倍）	17.36	8.35	21.96

报告期各期末，公司流动比率、速动比率维持稳定。

报告期各期末，公司资产负债率整体呈下降趋势，主要是随着公司的经营积累，公司偿债能力逐渐增强，整体负债规模有所下降所致。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润以及利息保障倍数均较高，表明公司盈利能力以及长期偿债能力较强，可足额偿还银行借款利息。

综上，公司负债水平合理，具有较强的抗风险能力和偿债能力。

2、与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司及同行业可比公司偿债能力指标情况如下：

指标	公司名称	2020年末	2019年末	2018年末
流动比率	凯美特气	1.45	1.55	1.83
	和远气体	1.00	0.56	0.56
	华特气体	5.40	5.19	2.47
	金宏气体	4.32	1.11	0.97
	行业平均值	3.04	2.10	1.46
	本公司	0.63	0.51	0.62
速动比率	凯美特气	1.39	1.50	1.76
	和远气体	0.96	0.52	0.51
	华特气体	4.66	4.64	1.98
	金宏气体	4.22	0.96	0.88
	行业平均值	2.81	1.90	1.28
	本公司	0.61	0.50	0.60
资产负债率（合并）	凯美特气	39.74%	38.37%	31.54%
	和远气体	40.31%	50.06%	48.71%

指标	公司名称	2020年末	2019年末	2018年末
	华特气体	14.13%	15.84%	26.40%
	金宏气体	17.17%	44.40%	53.08%
	行业平均值	27.84%	37.17%	39.93%
	本公司	51.37%	69.81%	68.25%

注：数据来自同行业可比公司招股说明书或财务报告。

从上表可知，报告期各期末，公司流动比率、速动比率均低于行业平均值，资产负债率高于行业平均值，具体原因如下：公司近年来扩大了生产经营场所，生产设备、房屋建筑物、土地等支出投入较大，经营积累不能满足资金需求，并未大规模引进外部股东资金，主要通过银行借款来满足营运资金需求，使得公司流动负债及负债总规模相对较大。

目前，公司正处于业务快速发展阶段，仅依靠公司自身经营积累和银行借款已无法满足公司快速发展的需要。若本次公司成功首次公开发行股票并上市，一方面将显著改善公司资本结构，降低资产负债率，提高抗风险能力；另一方面，公司的融资渠道将得到拓展，对实现公司的未来发展战略起到积极作用。

十三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,650.53	3,030.41	4,197.72
投资活动产生的现金流量净额	-1,816.31	-1,346.56	-1,938.76
筹资活动产生的现金流量净额	-4,160.71	-1,232.69	-1,657.87
现金及现金等价物净增加额	-326.49	451.16	601.10
期末现金及现金等价物余额	1,490.91	1,817.40	1,366.24

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额分别为 601.10 万元、451.16 万元和-326.49 万元，以下分别从经营活动、筹资活动以及投资活动三方面对公司的现金流状况进行分析：

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	23,114.90	23,579.07	18,284.22
收到的税费返还	301.54	436.71	514.65
收到其他与经营活动有关的现金	470.65	667.25	369.18
经营活动现金流入小计	23,887.09	24,683.03	19,168.06
购买商品、接受劳务支付的现金	12,804.62	14,903.95	9,345.07
支付给职工以及为职工支付的现金	1,991.22	1,674.40	1,529.15
支付的各项税费	974.99	1,297.74	1,098.95
支付其他与经营活动有关的现金	2,465.74	3,776.53	2,997.16
经营活动现金流出小计	18,236.57	21,652.62	14,970.33
经营活动产生的现金流量净额	5,650.53	3,030.41	4,197.72

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 18,284.22 万元、23,579.07 万元和 23,114.90 万元，占同期经营活动现金流入金额比例分别为 95.39%、95.53%和 96.77%。公司收到其他与经营活动有关的现金主要为收到的政府补助等。

报告期内，公司的经营活动现金流出主要为与经营活动相关的各项成本、费用。其中，报告期各期购买商品、接受劳务支付的现金，支付给职工以及为职工支付的现金和支付的各项税费的三项金额合计占同期经营活动现金流出金额的比例分别为 79.98%、82.56%和 86.48%。

1、销售商品、提供劳务收到的现金分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	23,114.90	23,579.07	18,284.22
营业收入	23,015.78	21,889.54	17,988.95
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	100.43%	107.72%	101.64%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例均超过 100%，说明公司销售回款质量较高。

2、净利润调整为经营活动现金流分析

报告期内，公司净利润调整为经营活动现金流如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	4,374.68	2,141.02	2,950.49
加：信用减值损失	48.81	-1.98	-
资产减值准备	-	-	41.44
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,154.70	1,111.71	550.10
无形资产摊销	43.13	36.27	35.31
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	21.75	10.96	-
财务费用（收益以“－”号填列）	314.04	362.14	153.47
投资损失（收益以“－”号填列）	-0.04	-5.05	-1.36
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	97.19	26.46	-33.53
存货的减少（增加以“－”号填列）	-10.93	12.65	-124.50
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-1,550.67	371.63	-423.38
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	1,055.63	-937.09	1,061.33
其他	102.22	-98.30	-11.65
经营活动产生的现金流量净额	5,650.53	3,030.41	4,197.72

从上表可知，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额大于当期净利润，说明公司经营成果的质量较高，二者差异主要系固定资产折旧、经营性应收项目、经营性应付项目的增减变动所导致。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	108.36	2,951.11	2,561.69
取得投资收益收到的现金	0.04	5.05	1.36
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.65	11.21	5.04
投资活动现金流入小计	109.05	2,967.37	2,568.08
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,816.99	1,362.81	1,945.15
投资支付的现金	108.36	2,951.11	2,561.69

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流出小计	1,925.35	4,313.92	4,506.84
投资活动产生的现金流量净额	-1,816.31	-1,346.56	-1,938.76

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,938.76 万元、-1,346.56 万元和-1,816.31 万元，主要系购置生产设备、生产线的技术改造以及购买短期理财产品所产生的相关支出。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	320.80	-	-
取得借款收到的现金	8,830.57	9,520.55	2,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	951.49	989.24	163.27
筹资活动现金流入小计	10,102.86	10,509.79	2,163.27
偿还债务支付的现金	10,796.63	8,403.79	2,673.44
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,029.66	2,854.96	376.57
支付其他与筹资活动有关的现金	1,437.28	483.73	771.13
筹资活动现金流出小计	14,263.57	11,742.48	3,821.14
筹资活动产生的现金流量净额	-4,160.71	-1,232.69	-1,657.87

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为银行借款，筹资活动现金流出主要为分配股利、支付银行贷款本金及利息等。

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,657.87 万元、-1,232.69 万元和-4,160.71 万元，主要系公司支付股东股利、偿还银行借款及利息所致。

十四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 1,945.15 万元、1,362.81 万元和 1,816.99 万元，主要为生产线扩建以及技改相关支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目以及广州基地生产线安全环保提质升级技术改造项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次募集资金投资项目对公司主营业务和经营成果的影响请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

十五、本次融资对每股收益影响情况

（一）本次融资对每股收益变动趋势的影响

本次融资的募集资金使用计划已经过公司详细论证，符合公司发展规划，将推动公司主营业务的发展。本次融资后，公司总股本和净资产将有较大幅度增加，但募集资金投资项目的建设及生产效益还需一定时间，本次融资可能导致募集资金到位当年公司每股收益相对上年度每股收益出现下降。

（二）公司关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施

公司关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施参见本招股说明书“第十节/五/（五）关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺”的相关内容。

（三）公司董事、高级管理人员对公司填补回报能够切实履行的承诺

公司董事、高级管理人员对公司填补回报能够切实履行的承诺参见本招股说明书“第十节/五/（五）关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺”的相关内容。

十六、股利分配政策

（一）近三年股利分配政策

报告期内公司股利分配政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。”

（二）报告期实际分配股利情况

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。截至本招股说明书签署日，相关股利已支付完毕。

（三）本次发行完成前滚存利润的分配政策

根据公司 2021 年第二次临时股东大会决议，若本次公司首次公开发行股票并在创业板上市成功，则公司本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

（四）本次发行上市后的股利分配政策

公司上市后的股利分配政策参见本招股说明书“第十节/二、发行人的股利分配政策”的相关内容。

十七、审计基准日后的主要财务信息和经营状况

公司财务报告审计基准日至本招股说明书签署日，公司经营模式、主要产品的研发及运营、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化，整体经营情况良好。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金拟投资项目

2021年3月31日，经发行人2021年第二次临时股东大会审议通过，发行人本次拟公开发行不超过1,710万股人民币普通股（A股）股票，发行数量不低于本次发行完成后股份总数的25%。发行人发行新股募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于与主营业务相关的募集资金投资项目。募集资金拟投资项目及备案、环评的履行情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟投入募集资金金额	项目备案	项目环评	实施主体
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	2103-441303-04-01-419774	惠市环建[2021]6号	发行人
2	10,000Nm ³ /h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目	12,593.21	12,500.00	2020-441303-42-03-077593	惠市环（大亚湾）建[2021]12号	发行人
3	气体研发中心建设项目	5,556.70	5,500.00	2102-441303-04-01-830970	惠市环（大亚湾）建[2021]7号	发行人
4	偿还公司及子公司银行贷款项目	3,000.00	3,000.00	-	-	发行人
合计		41,634.89	38,400.00	-	-	-

本次募集资金投资项目计划总投资为41,634.89万元，预计将投入募集资金38,400.00万元进行建设。如未发生不可预测的重大市场变化，本次募集资金到位后，发行人将按照轻重缓急的顺序安排实施。如果实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足上述项目的投资需要，不足部分将由发行人通过自筹方式解决。若发行人本次发行股票实际募集资金净额超过上述拟投资项目的资金需求，发行人将按照有关规定履行必要的程序后将相关资金用于主营业务。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述项目需在本次募集资金到位前先期投入的，发行人将先以自筹资金支付所需款项，待募集资金到位后再以募集资金置换自筹资金。

发行人本次募集资金投资项目将围绕主营业务展开，并对现有业务进行延伸与扩展。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，也不会对发行人的独

立性产生不利影响。

（二）募集资金专户存储安排

发行人已制定《募集资金管理制度（草案）》，并经 2021 年第二次临时股东大会审议通过。

发行人将严格按照《募集资金管理制度（草案）》的规定管理和使用募集资金。若发生不可预测的重大市场变化或其他特殊事项导致募集资金投资项目可行性发生变化，按照相关法律法规要求经发行人董事会审议、股东大会决议后方可变更募集资金用途。

（三）募集资金投资项目与公司目前主营业务、核心技术之间的关系及对主营业务发展的贡献

公司以资源综合利用及循环经济为出发点，深耕二氧化碳废气回收及液体粗氨综合利用领域多年，公司的主要产品包括液态二氧化碳、干冰、液氨和氨水。为了满足液态二氧化碳和高纯氢市场的需求，巩固并提高市场占有率、拓展新产品线、提升后续发展动力，发行人拟扩大生产并加强技术研发能力，本次募集资金投资项目是目前主营业务及技术相关领域的扩产和技术升级。

项目名称	建设内容	应用领域	与现有业务与技术的关联性
年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目	通过引入先进的设备、人才，扩充二氧化碳产品线及完善现有生产线	二氧化碳主要应用于电子工业、食品保鲜、冶金、冷链、物流等领域	本项目是在现有二氧化碳业务上进行拓展升级
10,000Nm ³ /h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目	通过引入先进的设备、人才和技术，增加高纯氢产品线	高纯氢气广泛应用于电子工业、燃料电池、合成氨、医药中间体、冶金、食品加工、建材浮法玻璃、航天等领域	技术关联性：本项目与现有二氧化碳业务均属于工业废气分离提纯，在技术上存在共同性； 市场关联性：本项目销售以大亚湾石化园区隔墙供应为主，部分与现有二氧化碳业务应用市场重叠
气体研发中心建设项目	通过引进先进人才、设备，结合现有业务以及未来发展方向开展前瞻性课题研究，建立新的研发中心	提升现有产品的工艺技术水平，开发现有产品的应用领域，为新产品提供技术支撑，研究开发气体领域的一些前瞻性课题	本项目为二氧化碳、氨水、氢气业务提供技术支持，同时结合公司未来发展规划开展前瞻性研究
偿还公司及子公司银行贷款	偿还经营性银行贷款		降低公司资产负债率，提高抵御风险能力

本次募集资金投资项目是发行人目前主营业务的扩大和技术强化。利用发行人气源优势、技术优势和区位优势新增生产高纯氢，丰富发行人产品种类，将进一步有效提升发行人的核心竞争力，巩固和加强发行人在行业内的竞争地位。

（四）对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新创造创意性的支持作用

1、募集资金投资项目对发行人未来经营战略的影响

发行人未来经营战略目标参见本节之“三、发展战略”的相关内容。募集资金投资项目的实施有助于发行人产能扩张、产品结构的优化以及新产品、新技术的研发，有助于保障发行人经营战略的实施。

2、募集资金投资对发行人业务创新创造创意性的支持作用

发行人本次募集资金项目聚焦于主营业务，利用上游气源优势、技术优势、区位优势、销售网络优势，扩大原有产品的产能以及丰富产品线，并围绕现有核心技术进行气体产品前沿领域研究，进一步提高发行人技术开发和研究水平。发行人本次募集资金项目是发行人依据未来发展规划作出的战略性安排，以进一步增强发行人的核心竞争力和盈利能力，并对发行人主营业务的创新创造创意性起到支持性作用。

（五）本次募集资金投资项目建设的背景

循环经济是我国执行节约资源和保护环境基本国策的一项重要举措。我国早在 2005 年便发布《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，表明必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。2016 年，国务院印发了《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，纲要明确指出要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。

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。“十四五”是实现我国碳排放达峰的关键时期，做好碳

达峰、碳中和工作，是中央经济工作会议确定的 2021 年八项重点任务之一，各主要部委也开始部署碳达峰、碳中和的工作，北京、上海、广东、山西、辽宁等 31 个省、自治区与直辖市在 2021 年政府工作报告中，也纷纷响应中央部署。

二氧化碳是温室气体的一种，系国家重点治理的工业废气之一。大气中二氧化碳浓度的不断提升不仅危害自然生态系统的平衡，还威胁人类的生存。本次“年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目”立足于回收石油化工企业的产生的二氧化碳废气，通过碳捕集将其提纯为高纯度的液态二氧化碳，将废气“变废为宝”。

我国工业企业，包括炼焦企业、钢铁企业、化工企业等，每年副产大量的氢气。目前这些副产氢气很多都排放到空气中，污染环境的同时也成为危险因素。本次“10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目”为氢气资源综合利用项目。本项目充分利用了惠州中海油重整 PSA 解吸气，分离提纯出高利用价值的高纯氢产品，隔墙供应给大亚湾石化园区等下游市场，实现废物资源化，符合国家倡导的综合利用资源、循环经济发展规划，有利于国家实现碳中和目标。

本次“气体研发中心建设项目”建设后，将加大对二氧化碳领域和高纯氢领域以及前沿性课题的研究力度。“偿还公司及子公司银行贷款项目”主要用于偿还经营性银行借款，降低资产负债率，提高公司抵御风险的能力。依托研发中心项目的建设和流动资金的补充，发行人将进一步升级现有生产技术水平，提升产品质量和稳定性，更好地服务于公司的主营业务，实现废弃物资源化利用。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）年产 60 万吨食品添加剂级液体二氧化碳改扩建项目

1、项目概况

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并提升产品质量，增强发行人产品的市场竞争能力，为满足日益增长的市场订单需求奠定坚实基础。

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 万吨食品添加剂级液态二氧化碳和 10 万吨氨水产能。各项投资明细及占比情况如下：

单位：万元

	项目	项目资金	占比
一	建设投资	19,096.77	93.22%
1	工程费用	17,619.21	86.01%
1.1	建筑工程费	91.92	0.45%
1.2	设备购置费	15,933.90	77.78%
1.3	安装工程费	1,593.39	7.78%
2	工程建设其它费用	568.19	2.77%
3	预备费	909.37	4.44%
二	铺底流动资金	1,388.21	6.78%
三	项目总投资	20,484.98	100.00%

2、项目建设的必要性

（1）新增原料气源，增强公司抗风险能力

发行人多年来一直专注于华南地区市场开拓，产品质量得到市场认可，在行业内树立了良好的品牌形象。发行人目前生产所需的二氧化碳废气来自于广州石化、惠州中海油，发行人的正常生产经营受到上述石油炼化企业生产经营情况的制约。

石油炼化企业根据国家安全生产的要求，每年均需安排一定时间进行检修、技术改造或设备更新等，上游石油炼化企业的开工情况直接影响发行人的原料气供给，进而影响发行人的开工时间。发行人已与惠州中海油、中海壳牌建立合作关系，本项目建成后，新增利用中海壳牌二期项目和惠州中海油的二氧化碳废气生产液态二氧化碳。随着原料气来源增加，单个上游石油炼化企业检修对发行人生产经营的影响将减小，整体抗风险能力将得到提升。

（2）本项目的实施有利于凸显规模优势，提升发行人市场竞争力

华南地区生产的液态二氧化碳相对有限，而该区域内的市场需求量较大，具体分析参见本节之“二/（一）/3/（2）下游应用市场容量较大，市场前景广阔”的相关内容。面对华南地区液态二氧化碳旺盛的市场需求状况，发行人急需抢占上游气源、扩大产能以替代运输费用较高的区域外的同类产品，占领更多的市场份额。

依托本次募投项目的实施，一方面，发行人将进一步完善生产工艺、提高

产品生产及配送能力，利用现有资源不断扩大产量，提高市场占有率；另一方面，随着发行人产量的提升，规模效应下公司的固定成本将得到有效分摊，有利于降低产品单位成本以及单位价格，进一步增强与客户的粘性，市场竞争力相应的得到巩固及提升。

3、项目建设的可行性

（1）项目的建设符合国家产业政策

近年来，政府部门出台了一系列鼓励行业发展的产业政策。2016年3月，国务院颁布《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》明确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；2017年1月，国务院发布《“十三五”节能减排综合工作方案》，提出“要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，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会”。做好碳达峰、碳中和工作已经成为我国经济发展过程中的需要迫切解决的问题之一，2021年中央经济工作会议明确指出“做好碳达峰、碳中和工作”是2021年我国政府8项重要任务之一。相关的产业政策具体参见本招股说明书“第六节/二/（二）行业主管部门、监管体制、行业主要法律法规及政策”的相关内容。

（2）下游应用市场容量较大，市场前景广阔

液态二氧化碳不易运输与储存，需低温高压环境下使用专用槽车运输，运输成本高，存在一定的销售半径。发行人本募集资金投资项目的建设地点位于广东省惠州市，受运输半径的影响，其市场范围主要覆盖华南地区。华南地区是我国经济发展最为活跃的地区之一，其产业结构完整、对液态二氧化碳需求巨大。以华南地区的粤港澳大湾区为例，根据阿里研究院的统计结果，2018年粤港澳大湾区以不到全国0.6%的占地面积和5.1%的人口，创造了全国近12%的GDP，人均GDP是全国的近2.5倍，500强企业数量占全国的15.5%。目前，粤港澳地区二氧化碳原料主要来源于石油化工厂，导致该区域内的二氧化碳供应量相对有限，部分需要向湾区之外采购，而这类二氧化碳运输成本相对较高，经济性较低。

发行人液态二氧化碳产品的下游市场覆盖广泛，主要应用于食品饮料、工业

焊接保护气、工业及电子清洗、膨化剂等领域。随着上述下游行业的发展，液态二氧化碳的需求将不断提升。与此同时，随着经济和科学技术的发展，二氧化碳的应用范围亦呈逐渐扩大趋势。液态二氧化碳的市场容量分析具体参见本招股说明书“第六节/二/（三）所属行业的特点和发展趋势”的相关内容。

（3）优质、稳定的客户积累和完善的营销体系

发行人深耕液态二氧化碳产品市场多年，拥有诸多优质的客户资源，并保持了长期稳定的良好客户关系，在食品饮料、冷链物流等领域拥有铭基食品、可口可乐、百事可乐、雪花啤酒、京邦达等优质客户；在工业领域拥有中船防务旗下的广州黄船海洋工程、中船黄埔文冲船舶等优质客户。目前，发行人已建立了较为完善的营销体系和物流配送体系。发行人以高品质、安全的产品和良好的服务能力获得了客户的认可。稳定的客户关系、较高的知名度和完善的营销体系为发行人本次募投项目产品的推广提供了良好的客户基础。

（4）持续的研发投入和完善的质量管理体系

发行人从事液态二氧化碳的研发、生产和销售多年，坚持技术创新，建立了完善的技术研发体系，掌握了二氧化碳液化提纯的除水技术、双精馏提纯技术、液化提纯的冷箱技术等多项核心技术，相关技术已得到成熟应用。精馏技术经发行人技术团队优化后，生产出纯度为 99.99%及以上的二氧化碳产品，且具有操作简便成熟、自动化程度高、设备维护工程量小、运行稳定、安全可靠、操作弹性大、能耗低等清洁生产优点。

发行人一直坚持技术创新的发展战略，组建了一支可靠稳定、经验丰富的研发队伍。经过持续学习探索，在产品的生产过程以及应用领域积累了丰富的研发经验，形成了较多的专有技术，在提高安全生产、生产效率、产品质量的同时，还提高了资源使用率、节能降耗，具有较强的技术研发实力以及技术转化能力。

同时，发行人已建立完善的质量、信息管理体系。发行人液态二氧化碳产品从原料废气到产品入库的整个生产过程中，严格执行生产过程各项规程。发行人坚持将保障产品质量及安全生产作为企业发展的核心工作，确保了发行人产品品质的可靠性以及持续运营。发行人在液态二氧化碳、干冰及氨水领域多年的深耕与研发积累，为本项目实施提供了技术保障和质量基础。

（5）丰富的生产管理经验和稳定的管理团队

发行人的核心管理团队陈焕忠先生和徐鸣先生具有 30 年以上的行业管理经验，发行人从事液态二氧化碳的研发、生产及销售多年，在产品生产工艺、质量控制及营运管理方面积累了丰富的丰富经验，正是凭借着长期的生产管理经验积累，发行人逐步成为我国液态二氧化碳行业知名企业之一。发行人已经培养、储备了一支有着丰富的行业运作经验的管理团队，在业务开拓、品牌形象树立、技术团队建设、市场营销、内部风险控制等方面形成了有效的内部控制制度，并取得了较好的管理效果。本项目作为目前主营业务的延伸拓展，在生产工艺、生产流程及安全生产管理方面与当前业务具有关联性，发行人现有的生产管理成功经验将为本项目建成后的快速量产奠定基础。

4、项目建设的时间周期和时间进度

本项目建设周期约 24 个月，由发行人负责实施，具体时间进度安排如下：

序号	项目	建设期			投产期	达产期
		T+1	T+2		T+3	T+4
			Q1-Q2	Q3-Q4		
1	初步规划及设计、房屋建筑及装修					
2	设备安装调试，新员工培训、生产准备					
3	投产初期					
4	达产期					

5、项目环保情况

（1）项目环境影响评价

本项目已取得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体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）。

（2）主要污染物及环保措施

本项目不属于国家限制、禁止类项目，本项目营运期产生的污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物。

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，事故污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析气、二氧化碳提纯装置的闪蒸气及系统开车用吹扫气。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。解析气和闪蒸气的主要成分为二氧化碳，可通过 15 米高管道高点排放；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

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。

6、项目建设用地情况

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，发行人已经取得粤（2020）惠州市不动产权第 4083870 号土地使用权证书。

7、主要技术和工艺流程

本项目为发行人目前液态二氧化碳生产的扩产项目，在生产技术及工艺流程方面与现有生产线基本一致，仅在生产设备先进性及自动化水平方面存在差异。本项目使用的主要技术为发行人目前已积累的多项核心技术。

8、主要原材料及能源供应情况

发行人采购的原材料主要为含有二氧化碳的废气和吸附剂。发行人已与惠州中海油签署了《二氧化碳供应与采购合同》，并与中海壳牌签署了《供应与采购

二氧化碳之框架协议》，保证了原材料的稳定供应。

本项目所需的主要能源为电力和水。电力由当地供电系统统筹安排提供，用水全部由市政自来水厂供给，项目所需的主要能源供应充足，能够满足项目施工期及建成后长期生产运营需要。

9、项目效益分析

经测算，本项目实施后预计各项经济效益指标如下：

项目	所得税后	所得税前
净现值（万元）	7,600.51	10,950.89
内部收益率	22.83%	27.44%
静态投资回收期（含建设期，年）	5.89	5.40
动态投资回收期（含建设期，年）	7.44	6.53

（二）10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目

1、项目概况

本项目拟通过新建生产厂房，购置一批先进的生产设施，扩大发行人的产品线，增加发行人盈利来源，提升发行人的市场竞争力。

本项目建设期 24 个月，预计投资总额为 12,593.21 万元，其中建设投资 11,995.07 万元，项目铺底流动资金投资 598.14 万元。项目达产后将实现年产 4,000.00 万 Nm³ 高纯氢气产能。各项投资明细及占比情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	投资占比
一	建设投资	11,995.07	95.25%
1	工程费用	10,543.44	83.72%
1.1	建筑工程费	731.00	5.80%
1.2	设备购置费	9,026.76	71.68%
1.3	安装工程费	785.68	6.24%
2	工程建设其它费用	819.02	6.50%
3	预备费	632.61	5.02%
二	铺底流动资金	598.14	4.75%
项目总投资		12,593.21	100.00%

2、项目建设的必要性

（1）将顺应趋势，把握氢能产业发展的机遇

高纯氢气是指纯度等于或高于 99.999%的氢气。高纯氢气被广泛应用于能源、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。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。据新思界产业研究中心数据统计，2017 年中国高纯氢气需求量已达到 2.58 亿立方米，预计 2022 年将超过 4 亿立方米。发行人将把握氢能产业发展机遇，充分发挥技术优势，充分满足客户需求，提升发行人市场竞争力和市场份额。

（2）进一步完善产业布局，形成新的业绩增长点

公司以资源综合利用及循环经济为出发点，深耕二氧化碳废气回收及粗氨综合利用领域多年，公司的主要产品包括液态二氧化碳、干冰、液氨和氨水。我国工业企业，包括炼焦企业、钢铁企业、化工企业等，每年副产大量的氢气。目前这些副产氢气主要作为低附加值的燃料或排放到空气中，污染环境的同时也成为危险因素。本项目为氢气资源综合利用项目，是公司践行公司的资源综合利用和循环经济理念的新的战略布局。

与此同时，公司目前的产品种类较少，迫切需要增加新的产品系列，实现产

品多元化，提升抗风险能力。高纯氢与液态二氧化碳均是利用上游的工业废气进行分离提纯，两者在生产技术和下游客户市场上具有一定的共通性。根据前述分析，国家和地方政府陆续出台了若干重要的产业扶持政策推动氢能的发展，而氢能的发展将为发行人的高纯氢提供广阔的市场空间。发行人凭借在液态二氧化碳领域的技术储备和客户储备，投建 10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项目，符合发行人的战略发展定位。本项目实施后，将进一步完善发行人的产业布局，为发行人后续的业绩增长提供产能支撑，并贡献新的利润增长点。

3、项目建设的可行性

（1）发行人具备稳定的原材料供应源

据中国产业信息网统计数据显示，2018 年我国工业副产氢气主要来自于焦炉煤气、氯碱工业及丙烷脱氢项目等，合计副产氢气在 700 万吨以上，若副产氢气全排放至大气中，会对环境造成严重的影响。发行人采用工业副产氢作为原材料，分离提纯制备高纯氢气，相较化石燃料制氢、电解水制氢、光解水制氢以及生物制氢等人工制氢方式，具备明显的低成本优势。目前，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》，约定将中海油惠州石化有限公司含氢量 60%~70%的约 10,000Nm³/h 解析气作为提纯高纯氢项目的原料。上述协议的签订为本项目的实施提供了原材料供应的保障。

（2）成熟的生产工艺为本项目顺利开展提供了技术保障

发行人深耕液态二氧化碳产品生产多年，掌握了与气体压缩、气体分离提纯相关的核心技术。本项目采用变压吸附法作为主要生产工艺，该工艺与液态二氧化碳的吸附提纯工艺具有相通性。发行人在液态二氧化碳领域的技术储备为本项目提供了良好的技术支持。国内企业如和远气体、金宏气体等知名气体制备企业均采用了变压吸附法作为氢气提纯分离手段。

氢气项目存在一定的特殊性，受到当地政府的高度关注，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，需取得相应的生产准入资格证才能实施。发行人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。10,000Nm³/h 重整 PSA 解吸气提纯高纯氢项

目业经惠州大亚湾经济技术开发区招商局项目评估会审议通过，并获得其出具的“惠湾招函[2020]171号”《项目评估意见函》。

（3）市场前景广阔，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澳头油城西路1号，位于大亚湾石化园区内，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》，具体而言：

公司	项目名称	氢气需求原因	氢气需求量	项目进展
李长荣	3万吨/年氯化溶液丁苯橡胶	寻求替换气源	2500~3000Nm ³ /h	已投产
忠信化工	电解水制氢	寻求替换气源	300Nm ³ /h	已投产
李长荣	3万吨/年氯化溶液丁苯橡胶	寻求替换气源	2500~3000Nm ³ /h	规划中
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	19,515 Nm ³ /h	建设阶段

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。

惠州市政府在大亚湾石化园区已建立高端石化产业项目，该产业项目有大量的氢气需求。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。

4、项目建设的时间周期和时间进度

本项目建设周期约24个月，由发行人负责实施，具体时间进度安排如下：

序号	项目	建设期		投产期	达产期	
		T+1		T+2	T+3	T+4
		1-10 月	11-12 月			
1	前期工作及基础建设					

序号	项目	建设期		投产期	达产期
		T+1		T+2	T+3
		1-10 月	11-12 月		
2	设备安装调试				
3	人员招聘、生产准备				
4	释放 80%产能				
5	释放 100%产能				

5、项目环保情况

（1）项目环境影响评价

本项目已取得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）。

（2）主要污染物及环保措施

本项目不属于国家限制、禁止类项目，本项目营运期产生的污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物。

①废水

本项目废水排放严格执行“雨污分流”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。

6、项目建设用地情况

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，发行人已经取得粤（2020）惠州市不动产权第 4083870 号土地使用权证书。

7、主要技术和工艺流程

本项目以重整 PSA 解析气用作本项目原料气，采用变压吸附分离技术将其中氢气提纯到得到高纯氢。高纯氢生产的工艺流程主要包括：压缩—变压吸附—干燥—管道/充车。

8、主要原材料及能源供应情况

本项目对外采购的原材料主要为氢气解析气。目前，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》，约定将中海油惠州石化有限公司含氢量 60%~70%的约 10,000Nm³/h 解吸气作为提纯高纯氢项目的原料。上述协议的签订为本项目的实施提供了原材料供应的保障。

本项目所需的主要能源为电力和水。电力由当地供电系统统筹安排提供，用水全部由市政自来水厂供给，项目所需的主要能源供应充足，能够满足项目施工期及建成后长期生产运营需要。

9、项目效益分析

经测算，本项目实施后预计各项经济效益指标如下：

项目	所得税后	所得税前
净现值（万元）	4,685.11	6,663.96
内部收益率	22.09%	26.08%

项目	所得税后	所得税前
静态投资回收期（含建设期，年）	5.86	5.42
动态投资回收期（含建设期，年）	7.44	6.61

（三）气体研发中心建设项目

1、项目概况

本项目主要包括研发综合楼建设、设备购置、人才引进及研发项目投入，对企业内部可以提供相应产品研发过程中对应的常规试验、检测等。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，保持并进一步提升发行人在行业内的技术水平，巩固和增强发行人在行业中的核心竞争力及竞争地位。

本项目建设期18个月，预计投资总额为5,556.70万元，其中建设投资3,786.26万元，包含工程费用3,389.08万元，工程建设其他费用193.84万元，预备费203.35万元；研究开发费用1,770.44万元，包含课题研究费用1,205.00万元，研发人员费用565.44万元。各项投资明细及占比情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
一	建设投资	3,786.26	68.14%
1	工程费用	3,389.08	60.99%
1.1	建筑工程费	707.00	12.72%
1.2	设备购置费	2,561.03	46.09%
1.3	设备安装费用	121.05	2.18%
2	工程建设其它费用	193.84	3.49%
3	预备费	203.35	3.66%
二	研究开发费	1,770.44	31.86%
1	课题研究费用	1,205.00	21.69%
2	研发人员费用	565.44	10.18%
三	项目总投资	5,556.70	100.00%

2、项目建设的必要性

（1）进一步完善研发设备，提升研发条件

发行人一直高度重视研发工作，产品在行业中取得一定的优势。随着发行人

业务规模的不断扩大，行业竞争不断加剧，为应对多变的市场环境及市场日益高端化、精细化的产品需求，发行人拟进一步加大研发力度，增强自身研发实力。发行人现有的研发设备及环境不能很好满足公司继续开展新技术、新产品、新工艺的研发需求，限制了公司发展的步伐。为适应日益激烈的行业竞争环境、快速变化的产品需求和日益高端的终端市场要求，发行人需要通过进一步加大研发投入、建设现代化研发实验室、配套先进的研发和检测设备，改善研发条件并新引进一批高端产业技术人才，从而提高研发的产出率，紧跟气体行业需求的发展趋势。

（2）提升技术能力，巩固行业地位

发行人下游行业选择气体供应商时，对纯度、安全性、稳定性等指标均有严格要求。为应对气体行业日益严苛的品质安全性标准、稳定性的要求及日益多样化的客户需求，发行人需通过新建大规模的实验室以提高自身的技术实力，使研发能力、生产工艺与行业标准及行业发展趋势相匹配，以满足高品质、高标准的产品生产需求，维持并扩大发行人现有产品的市场份额，巩固发行人的市场地位。此外，报告期内，发行人产品主要为二氧化碳、干冰和液氨和氨水，产品种类较少，发行人拟加强对氢气等气体的研究，以丰富产品类型，增强竞争实力。

本项目研发中心建设后，在二氧化碳领域，发行人将持续加大对其生产、应用以及前沿性课题的研究。在高纯氢领域，发行人拟与国内知名科研院所共同研发氢气纯化以及储运系统，安全运行的应用技术开发。

（3）引进优秀人才，提升研发实力

在科技发展日新月异的今天，一支高素质、高能力的科研队伍无疑是企业开展一系列技术创新、产业提升的重要基础和基本保障。发行人一直重视人才的引入与培养，为吸引人才和留住人才，发行人建立了研发人员的考核、奖励制度，为研发人员的成长营造了良好的发展空间。为满足新产品、新技术、新工艺以及构想或创造研发新方法、新系统的研发需求，发行人需要不断引入优秀人才，满足公司应用研究、试验等需求。通过本项目，发行人将引进一批优秀的技术人员，拓展现有的研发中心，以达到省级甚至国家级的研究技术开发中心水平。

3、项目建设的可行性

（1）丰富的研发积累为项目的实施提供技术基础

发行人及子公司是国家级高新技术企业，一直致力于新技术、新工艺的研发。为提升市场竞争实力，发行人不断加大对技术创新的研发投入。发行人一直注重产品的研发与应用，对行业内前瞻性和关键性技术不断探索，在长期发展过程中积累了多项研发成果及核心技术。截至本招股说明书签署日，公司已获得多项专利，提高了公司核心技术优势和产品市场竞争力。丰富的研发积累为本项目的实施提供良好的技术基础。

（2）健全的研发体系为本项目的实施提供了有力保障

发行人在保证产品创新的同时对新产品的质量也有严格的要求。目前发行人经过多年的探索，建立并实施了完整有效的研发管理体系。研发架构方面，发行人在配套生产基地建设了广州和惠州研发中心，研发体系分工明确，各个专职部门的工作内容和职责权限皆有制度可依。研发管理体系方面，发行人制定了多项研发管理制度，确保研发过程的规范化。《科研项目管理制度》规范了对公司科研项目实行制度化和科学化的管理；《研究开发经费核算管理制度》保障了研发过程中有效、合理地使用项目经费、按时完成项目任务；《新产品开发项目管理制度》保障了公司新产品开发过程科学、有序进行；《产学研合作管理制度》规范了公司与科研院所的合作模式。综上所述，发行人建立了健全的研发管理体系，为本项目的建设提供了有利的保障。

（3）完善的人才引进和培养机制为本项目实施提供坚实的人力资源基础

发行人非常注重人才的引进和培养，经过近年的发展逐步建立了完善的人才引进与培养机制。人才引进方面，发行人通过互联网招聘、与国内外各大高校合作招聘、宣传华达通的企业文化和长远发展目标吸引有志人士等方式吸收专业技术人才，以适应公司不断发展的需要。截至 2020 年末，发行人拥有一支 33 名研发人员的团队，占公司员工总人数的 20.37%。人员培养方面，发行人建立了完善的人员培养体系，主要包括新人入职培训、专业技能培训、管理能力培训等方式，让员工能够快速成长为公司中坚力量。完善的人才引进和培养机制为公司提供源源不断的专业技术人才，为本次募投项目的顺利实施提供了坚实的人力资源

基础。

4、项目建设的时间周期和时间进度

本项目建设周期约 18 个月，由发行人负责实施，具体时间进度安排如下：

序号	项目	建设期		课题研究期	
		T+1	T+2		T+3
			Q1-Q2	Q3-Q4	
1	前期工程与基建工程				
2	场地装修及设备采购与安装				
3	人员调动、招募及培训				
4	系统流程建立				
5	试运行及鉴定验收				
6	课题研究				

5、项目环保情况

（1）项目环境影响评价

本项目已取得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）。

（2）主要污染物及环保措施

本项目不属于国家限制、禁止类项目，本项目营运期产生的污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物。

本项目主要污染源污染物为研发及产品小试过程中产生的废气、噪声、生活废水、固体废弃物和生活垃圾。

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。

6、项目建设用地情况

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，公司已经取得粤（2020）惠州市不动产权第 4083870 号土地使用权证书。

7、项目效益分析

本项目为公司总部研发中心的新建升级，项目不直接产生效益，不进行单独量化核算财务效益。本项目建成后，效益主要体现为公司整体研发实力和生产工艺水平的大幅提高，有利于公司开发新的产品，快速实现量产，创造新的利润增长点，提高公司的整体核心竞争力。

（四）偿还公司及子公司银行贷款项目

1、项目概况

为优化融资结构、降低利息支出、有效降低发行人财务风险，拟使用募集资金 3,000.00 万元偿还发行人及子公司银行贷款。

2、项目必要性

报告期内，发行人与同行业上市公司偿债能力指标比较：

指标	公司名称	2020年末	2019年末	2018年末
流动比率	凯美特气	1.45	1.55	1.83
	和远气体	1.00	0.56	0.56
	华特气体	5.40	5.19	2.47
	金宏气体	4.32	1.11	0.97

指标	公司名称	2020年末	2019年末	2018年末
	行业平均值	3.04	2.10	1.46
	本公司	0.63	0.51	0.62
速动比率	凯美特气	1.39	1.50	1.76
	和远气体	0.96	0.52	0.51
	华特气体	4.66	4.64	1.98
	金宏气体	4.22	0.96	0.88
	行业平均值	2.81	1.90	1.28
	本公司	0.61	0.50	0.60
资产负债率 (合并)	凯美特气	39.74%	38.37%	31.54%
	和远气体	40.31%	50.06%	48.71%
	华特气体	14.13%	15.84%	26.40%
	金宏气体	17.17%	44.40%	53.08%
	行业平均值	27.84%	37.17%	39.93%
	本公司	51.37%	69.81%	68.25%

注：数据来源于可比上市公司的财务报告、招股说明书。

报告期各期末，发行人流动比率分别为 0.62、0.51 和 0.63，速动比率分别为 0.60、0.50 和 0.61，资产负债率分别为 68.25%、69.81%和 51.37%。虽然发行人严格控制财务杠杆，资产负债率略有降低，但与同行业上市公司相比仍处于较高水平，且流动比率和速动比率明显低于同行业平均水平。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并报表口径银行借款余额为 5,846.09 万元，均为 1 年内到期的银行借款。发行人负债占比过高，相比于同行业上市公司，有一定短期偿债压力。

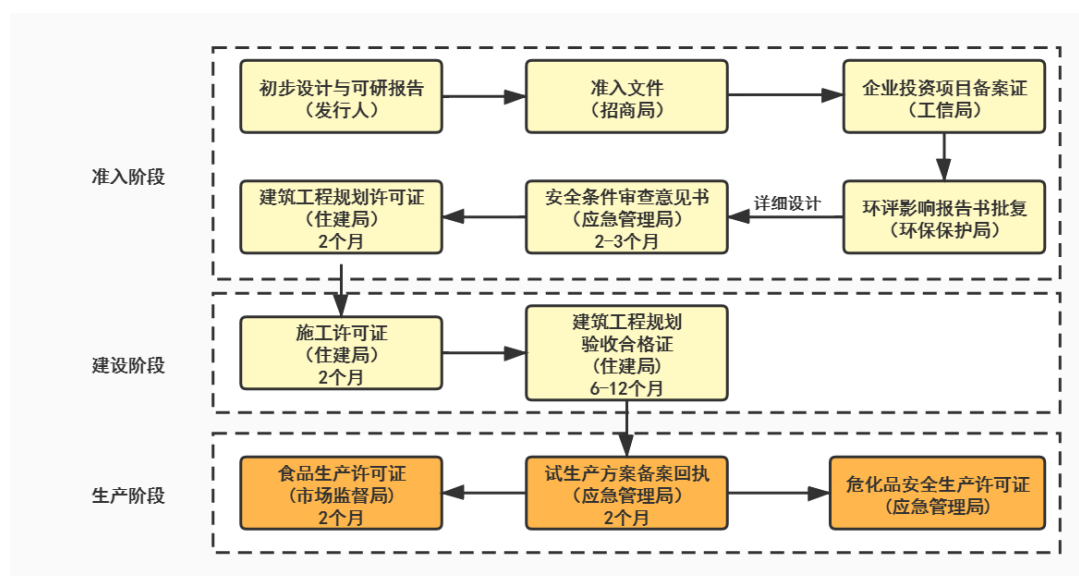
通过将本次募集的部分资金用于偿还银行贷款，发行人的资产负债率将有效降低，偿债能力将得到改善。随着财务杠杆和财务风险的降低，发行人可以根据市场资金成本和融资环境的变化灵活选择多种融资方式与合理的资本结构。

3、项目效益分析

本项目并不单独产生经济效益，本项目可以减少未来债务压力，降低利息支出等财务费用，提高公司盈利能力，提升抵抗风险的能力。

（五）募投项目尚未取得的经营资质及行政许可

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。

（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。

三、发展战略

（一）发行人制定的战略规划

公司发展战略定位于纵向开拓与横向开发并举。

纵向开拓主要指在公司具有先发优势的液态二氧化碳及干冰领域做深做强。具体而言，一方面，在上游寻找气源。在巩固华南地区市场份额基础上，公司将凭借现有的技术和管理优势，寻求新的原料气源，筑高公司护城河，提高公司竞争力。另一方面，加大开拓下游市场。公司将积极开发新客户以及新材料等新领域，不断的提高公司产品的市场占有率。

横向开发主要是指公司将在高纯氢等新的气体领域进行战略布局做广做大。具体而言，公司将寻求气源、引进专业人才、加大研发投入，积极进入高纯氢等应用领域，以及液态二氧化碳技术相通的新气体领域，丰富公司的产品种类，提升公司的竞争实力和盈利水平。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、积极开拓二氧化碳原料气源

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》，惠州基地在2018年下半年投入生产。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提高了发行人的抗风险能力。惠州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，减少了上游单个石油炼化企业检修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，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、签署氢气采购协议拟进军高纯氢市场

2020年3月，发行人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》。公司拟募集资金投资于10,000Nm³/h重整PSA解吸气提纯高纯氢项目，从而进入高纯氢领域。该募投项目的实施是公司践行纵向开发战略的重要举措，该项目实施后，发行人的产品种类扩展，抗风险能力提升。同时，发行人以该募投项目为基础，利用大亚湾石化区的资源优势不断拓展氢能发展。

除此之外，发行人积极寻求广东省外的富氢资源，如发行人借助洛阳中为众胜新材料科技有限公司的丙烷脱氢装置产生的富氢尾气提纯生产高纯度氢气产品项目与其在高纯氢领域建立了意向合作关系。

3、加大研发投入提升技术水平

发行人坚持技术创新，建立了完善的技术研发体系，掌握了二氧化碳液化提纯的除水技术、双精馏提纯技术、液化提纯的冷箱技术等多项核心技术，相关技术已得到成熟应用。报告期内，发行人的惠州生产基地的产线建设汇集了公司主要的核心技术的应用，取得了多项专利，降低了生产功耗的同时相应的提升了经济效益。

（三）未来规划采取的措施

1、技术研发计划

技术开发是自主创新的战略根本。公司拟用本次募集资金建设气体研发中心，配套先进的研发和检测设备，完善和提升基础性研发、试制和检验检测平台，提高公司研发的产出率，使研发中心成为公司加快在气体领域产品性能和品质升级、生产功耗下降的主体和载体，提升公司的技术核心竞争力。

对于液态二氧化碳和干冰领域，公司将以市场需求为导向，加大对新技术的研发和技术创新的投入，通过研发新技术、改善工艺流程等方法进一步提升生产效率；对于高纯氢等新的气体领域，公司将加大研发力度，以较低的功耗生产出

更高品质符合市场需求的高纯氢产品。公司还将积极自主培养和引入高技术水平的研发人才，增强公司研发队伍的建设，并进一步完善研发激励机制，提升技术人员的工作积极性。

与此同时，公司将在充分发挥自身研发优势的基础上，加强与国内外知名企业、高校、科研院所的合作、交流，将在公司“华达通石化尾气循环经济和资源综合利用研究院”的基础上联合组建广东省省级气体工程技术研究中心或广东省省级企业技术中心，通过吸收、研发气体行业先进的新技术、新产品、新工艺、新装备，确保公司产品技术水平不断提升，以保持公司长期有效的竞争力。

2、运营管理计划

发行人一直以精细化管理和安全生产为经营理念，建立了一整套行之有效的运营管理体系。公司将持续改进和深化各个流程操作规范，探索一套复制性强，可支持公司顺利扩张的运营体系，实施多区域布局的战略定位。未来，公司将在新的气源项目上复制现有的成熟管理体系，实现产能和市场份额的快速提升，增强公司的竞争实力。

3、市场开拓计划

液态二氧化碳运输成本高，存在一定的销售半径。针对现有的生产基地覆盖的销售区域，公司将巩固现有的优质客户资源和配送网络，进一步增强客户粘性，并积极开拓下游客户。公司将加强销售团队的建设，积极探求下游客户的需求，并将公司产品研发与下游客户需求相对接，提升公司产品的市场适应性和先进性，扩大公司的市场份额。与此同时，公司将积极寻求新的气源，扩大公司产品的市场区域，进一步提升市场份额。对于优质客户资源，发行人将对其进行长期的跟踪管理，力求与客户建立长期和有效的业务联系，达成互赢互信的关系，提升盈利水平。

4、人才引进计划

高技术人才和优秀的管理人才是公司发展的内生动力。公司将积极引进具有丰富经验的研发人才、生产人员和管理人员，并将外部人才引进与内部人才培养相结合，形成“招得到人，用得好人，留得住人”的良性循环，完善公司的人员结构，提升工作效率。公司将从人力资源规划、招聘与选拔、培训与开发、绩效

管理、薪酬管理等方面完善，系统性优化人力资源相关制度。与此同时，公司还将加强对员工的持续培训，提升员工的工作能力、知识水平，使各岗位员工能力与职能相匹配，提升企业经营效率。

5、品牌经营计划

发行人自成立以来一直注重公司的品牌建设。未来发行人将从提升研发与技术水平、提高产品质量、完善配送系统、保障安全生产、丰富产品种类、加强品牌推广等方面树立良好的企业形象，提升公司品牌知名度、美誉度，建立并提高客户对品牌的忠诚度，持续提升公司的品牌价值。

6、再融资和并购计划

公司将合理利用好本次募集资金，加强资金监管并及时向社会公众依法合规充分披露，同时尽量确保募投项目的顺利投产和预期经济效益的实现，以较高的盈利确保公司在资本市场上的持续融资能力。未来，公司持续寻求合适的新气源，跨区域发展并将根据业务发展的需要、企业的资金状况，合理的实施再融资计划，通过非公开等方式筹集资金，满足公司的发展需要。

根据公司的整体发展战略与目标规划，在条件成熟时，公司将围绕核心业务，通过收购、兼并或合作生产的方式，使公司的产品、技术开发以及营销手段得到进一步的加强和完善，以达到低成本扩张，快速提高市场占有率的目的。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

为完善信息披露制度，保护投资者权益，公司制定了《信息披露管理制度（草案）》和《投资者关系管理制度（草案）》等制度。公司本次发行并在创业板上市后将严格按照法律、法规和上述制度的规定，真实、准确、完整、及时的报告及披露信息，保障投资者依法享有获取公司信息、参与股东投票机制、参与重大决策和享有资产收益等权利，促进投资者对公司的了解和认同。

（一）建立信息披露制度、规范信息披露流程

根据《信息披露管理制度（草案）》和《投资者关系管理制度（草案）》，公司明确了信息披露的具体流程，严格遵守证监会、深圳证券交易所等监管部门关于信息披露工作的要求，建立了规范的信息披露程序。

根据《信息披露管理制度（草案）》，公司信息披露要体现公开、公正、公平对待所有股东的原则，公司的董事、监事、高级管理人员应当保证披露的信息真实、准确、完整、及时、公平。不能保证公告内容真实、准确、完整的，应当在公告中进行相应声明并说明理由。在内幕信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

根据《投资者关系管理制度（草案）》，公司投资者关系管理工作应遵守充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则和互动沟通原则。公司应当多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。根据法律、法规和证券监管部门、上市交易所规定应进行披露的信息必须按照规定在公司信息披露指定报纸和指定网站公布。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

负责信息披露和投资者关系的部门：证券法务部

公司信息披露负责人：赵文强

联系电话：020-22303618

传真：020-82391236

电子邮箱：zhaowenqiang@huadatong.com.cn

地址：广州市黄埔区大沙地东 319 号自编保利黄埔大厦 1 幢 1715 房

（三）未来开展投资者管理的规划

公司未来将依照《公司法》、《证券法》、《信息披露管理制度（草案）》、《投资者关系管理制度（草案）》和相关的法律法规，积极开展与投资者和潜在投资者的沟通工作，增进投资者对公司的了解和认同，树立公司在资本市场的良好形象，建立公司与投资者相互理解、互相尊重的良好关系，进而促进公司治理水平的提升，最终实现公司价值最大化和股东利益最大化的目标。

二、发行人的股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

根据本次公开发行股票并上市后将生效的《公司章程（草案）》，有关股利分配的主要规定如下：

1、利润分配的原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报。公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的方式分配利润，优先采用现金分红的利润分配方式。

3、现金方式分红的具体条件和比例

（1）现金分红的条件为：

公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

公司累计可供分配利润为正值；

审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

公司不存在重大投资计划或重大现金支出等事项（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计归属于母公司净资产的 30%。

（2）现金分红的比例及时间：

原则上公司每年实施一次利润分配，且优先采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现可分配利润的 10%。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

4、股票股利分配的条件

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适应，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

5、利润分配的期间间隔

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司可以根据实际经营情况进行中期现金分红。

6、利润分配应履行的审议程序

公司董事会结合《公司章程（草案）》的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定公司的利润分配方案，公司监事会对利润分配方案进行审议并出具书面意见，公司独立董事发表独立意见后，提交公司股东大会审议。公司董事会、监事会以及股东大会在公司利润分配方案的研究论证和决策过程中，应充分听取和考虑股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。

股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，通过多种渠道主动与股东（特别是中小股东）进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

如公司因前述特殊情况而不进行现金分红或公司当年满足现金分红条件但董事会未按照既定利润分配政策向股东大会提交利润分配预案的，董事会应就不进行现金分红的具体原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

公司存在股东违规占用上市公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、利润分配政策的变更

公司应当严格执行本章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。

公司利润分配政策属于董事会和股东大会的重要决策事项，不得随意调整。如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而确需调整利润分配政策的，公司应以保护股东权益为出发点，由董事会作出专题讨论，详细论证和说明原因，充分听取中小股东的意见和诉求，并将书面论证报告经独立董事同意后，提交股东大会特别决议通过。股东大会审议利润分配政策变更事项时，公司应向股东提供网络形式的投票平台。

8、利润分配政策的披露

公司应当在定期报告中详细披露利润政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，现金分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大变化。

三、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序

根据发行人 2021 年第一次临时股东大会决议通过的《关于公司发行前滚存利润分配方案的议案》，本次发行前所滚存的可供股东分配的利润由公司新老股东依其所持公司股份比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司目前已按照证监会的有关规定建立了股东投票机制，其中《公司章程（草案）》中对累积投票制选举公司董事、征集投票权的相关安排等进行了约定，《公司章程（草案）》建立了完善的股东投票机制。

（一）累积投票制度建立情况

股东大会选举两名及以上董事、监事时采用累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述公司采用的方式参加股东大会的，视为出席。

（四）对征集投票权的相关机制

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份锁定、减持及延长锁定期的承诺

1、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋承诺：

（1）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。

（2）锁定期限届满后，在本人担任公司董事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。

（3）锁定期限届满后，若本人在任期届满后离职的，离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守下列限制性规定：

①每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；

②离职后半年内，不转让本人所持公司股份；

③《公司法》对董监高股份转让的其他规定。

因公司进行权益分派等导致本人直接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）本承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。

（8）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华达通或其他投资者造成损失的，本人将向华达通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、直接或间接持有 5%以上公司股份的其他股东承诺

公司持股 5%以上的其他股东东鑫汇管理以及合计持有公司 5%以上股份的股东江少东、熊丽霞承诺：

（1）自华达通股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或间接持有华达通首次发行前已发行的股份，也不由华达通回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本企业/本人直接或间接持有的公司股份发生变化的，本企业/本人仍将遵守上述承诺。

（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）如本企业/本人违反上述承诺或法律强制性规定减持华达通股票的，违规减持华达通股票所得归华达通所有。如果因本企业/本人未履行上述承诺事项给华达通或其他投资者造成损失的，本企业/本人将向华达通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、最近一年新增股东的承诺

公司最近一年新增股东袁宏静承诺：

（1）自本人取得公司股份之日起 36 个月内，以及自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有华达通首次发行前已发行的股份，也不由华达通回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

（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）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持华达通股票的，违规减持华达通股票所得归华达通所有。如果因本人未履行上述承诺事项给华达通或其他投资者造成损失的，本人将向华达通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、作为公司实际控制人亲属的廖翠芳、周博晓、周婷婷承诺

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限自动延长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。

5、除实际控制人、最近一年新增股东外担任公司董事、监事或高级管理人员并持有公司股份的其他股东承诺

担任公司董事、监事或高级管理人员的江少东、林雪辉、曾扬文、戚剑威、薛观强、赵文强承诺：

（1）自公司股票上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）锁定期限届满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%。

（3）锁定期限届满后，若本人在任期届满后离职的，离职后半年内不转让本人所持有的公司股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守下列限制性规定：

- ①每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；
- ②离职后半年内，不转让本人所持公司股份；
- ③《中华人民共和国公司法》对董事、高级管理人员股份转让的其他规定。

因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

（4）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。

（5）本人减持股份将严格按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的规则履行相关信息披露义务，并遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于减持期限、数量及比例等法定限制。

（6）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。

（7）本承诺不因本人职务变更、离职等原因而失效。

（8）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华达通或其他投资者造成损失的，本人将向华达通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（二）持股 5%以上股东持股意向及减持意向的承诺

直接或间接持有 5%以上公司股份的陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋、东鑫汇管理、江少东和熊丽霞夫妇承诺：

（1）本人/本企业持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

（2）如果在锁定期满后，本人/本企业拟减持公司股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

（3）因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。

（4）本人/本企业将按照相关法律、法规、规章及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所规定的方式减持股票，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（5）若本人/本企业拟减持直接或间接持有的公司股票，将按照相关法律、法规、规章及中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的相关规定及时、准确、完整地履行信息披露义务。

（6）如本人/本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的，违规减持公司股票所得归公司所有。如果因本人/本企业未履行上述承诺事项给华达通或其他投资者造成损失的，本人/本企业将向华达通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（三）首次公开发行上市后三年内稳定公司股价的承诺

1、启动股价稳定预案的条件

自公司股票上市之日起三年内，出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=最近一期经审计的净资产÷公司股份总数，下同）时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动稳定公司股价的预案。

2、停止条件

（1）在上述启动条件规定的稳定股价具体方案尚未正式实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。

（2）在上述启动条件规定的稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。

（3）继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

3、稳定股价预案的具体措施及顺序

当启动稳定股价预案的条件成就时，公司及相关主体将按下列顺序及时采取相应措施稳定股价：

（1）公司回购股票

①公司应通过证券交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票以稳定股价。

②公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律、行政法规和规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

③公司应当在触发股价稳定预案的启动条件后 10 个工作日内召开董事会并提交股东大会审议，且应在 30 个工作日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案（方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容）。公司股东大会对回购股份方案做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

④在股东大会审议通过股份回购方案后，公司应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。若股东大会未通过股份回购方案的，公司应敦促公司控股股东、实际控制人按照其出具的承诺履行增持公司股票的义务。

⑤公司为稳定股价之目的进行股份回购的，公司单次用于回购股份的资金总额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者的净利润的 30%，在一个年度内用于回购股份的资金总额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者的净利

润的 60%，公司董事会结合公司当时的财务状况和经营状况确定回购股份的资金总额上限。

⑥公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价均超过每股净资产时，公司董事会可以作出决议终止回购股份事宜。

⑦自履行完毕一次股份回购方案后的 90 个交易日内，公司的回购义务自动暂时解除。自履行完毕一次股份回购方案后的第 91 个交易日起，如稳定股价启动条件再次触发，公司将再次履行股份回购义务。

（2）公司控股股东、实际控制人增持股票

①若公司股东大会未通过股份回购方案或公司股份回购方案实施完毕后 90 个交易日内再次触发稳定股价预案启动条件的，公司控股股东、实际控制人承诺应在符合《上市公司收购管理办法》等法律、行政法规和规范性文件的条件和要求的前提下，通过集中竞价、大宗交易等证券监管机构、证券交易所允许的交易方式增持公司股票。

②公司控股股东、实际控制人在公司股东大会未通过股份回购方案或者公司股份回购方案实施完毕后 90 个交易日内再次触发稳定股价预案启动条件之日起 10 个工作日内，将其拟增持公司股票的具体计划（包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。其增持股票计划应保证其股价稳定措施实施后公司的股权分布仍符合上市条件。

③公司控股股东、实际控制人为稳定股价之目的进行股份增持的，单次用于增持公司股票的资金总额不低于其最近一个会计年度从公司领取的薪酬（税后）或从公司分得的现金股利（税后）的 20%（以孰高为准），在一个年度内用于增持公司股票的资金总额不超过其最近一个会计年度从公司领取的薪酬（税后）及从公司分得的现金股利（税后）总额的 50%。

④公司控股股东、实际控制人在增持计划完成后 6 个月内不转让所持有的公司股票，包括增持前持有的公司股票。

⑤自履行完毕一次增持方案后的 90 个交易日内，公司控股股东、实际控制人的增持义务自动暂时解除。自履行完毕一次增持方案后的第 91 个交易日起，

如公司控股股东、实际控制人按照其承诺需履行增持义务的条件再次触发，将再次履行增持义务。

（3）其他董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票

①若自上述第 2 部分规定的稳定公司股价的措施实施完毕后 90 个交易日内公司再次触发稳定股价预案启动条件的，董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，通过集中竞价、大宗交易等证券监管机构、证券交易所允许的交易方式增持公司股票。

②董事（不含独立董事）、高级管理人员在自上述第 2 部分规定的稳定公司股价的措施实施完毕后 90 个交易日内公司再次触发稳定股价预案启动条件之日起 10 个工作日内，将其拟增持股票的具体计划（包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。其增持股票计划应保证其股价稳定措施实施后公司的股权分布仍符合上市条件。

③董事（不含独立董事）、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不低于该等董事、高级管理人员最近一个会计年度从公司领取的薪酬（税后）或从公司分得的现金股利（税后）的 20%（以孰高为准），在一个年度内用于增持公司股票的资金总额不超过该等董事、高级管理人员最近一个会计年度从公司领取的薪酬（税后）及从公司分得的现金股利（税后）总额的 50%。

④董事（不含独立董事）、高级管理人员在增持计划完成后 6 个月内不转让所持有的公司股票，包括其增持前持有的公司股票。

⑤自履行完毕一次增持方案后的 90 个交易日内，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员的增持义务自动暂时解除。自履行完毕一次增持方案后的第 91 个交易日起，如公司董事（不含独立董事）、高级管理人员按照其承诺需履行增持义务的条件再次触发，公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将再次履行增持义务。

⑥公司在未来聘任新的董事（不含独立董事）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司本次发行上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

4、关于稳定股价的承诺

（1）公司的承诺

①本公司承诺将严格实施华达通股东大会批准的《关于上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。若本公司新聘任董事（不包括独立董事）、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的关于稳定股价措施的相应承诺。

②本公司将积极采取合法措施履行就稳定股价所做的承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本公司将严格依法执行该等裁判、决定。

（2）公司控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋承诺：

①本人承诺将严格实施华达通股东大会批准的《关于上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在华达通就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

②本人将根据华达通股东大会批准的《关于上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行增持华达通的股票的各项义务。

③在启动股价稳定措施的条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向华达通的股东和社会公众投资者道歉。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本人将严格依法执行该等裁判、决定。

（3）公司除实际控制人以外的董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

公司除实际控制人以外董事（独立董事除外）、高级管理人员江少东、林雪辉、赵文强、薛观强承诺：

①本人承诺将严格实施华达通股东大会批准的《上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在华达通就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

②本人将根据华达通股东大会批准的《上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行增持华达通的股票的各项义务。

③在启动股价稳定措施的条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向华达通的股东和社会公众投资者道歉。若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁判、决定，本人将严格依法执行该等裁判、决定。

（四）股份回购及依法赔偿投资者损失及补充赔偿责任的承诺

1、公司承诺

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将在中国证监会认定有关违法事实的当日进行公告，并在三个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施；本公司承诺将依法回购首次公开发行的全部新股，且购回价格不低于发行价并加算同期银行活期存款利息。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失，公司将在上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋承诺：

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股。

本人将督促公司在中国证监会认定有关违法事实的当日进行公告，并在三个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施；督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，且购回价格不低于发行价并加算同期银行活期存款利息。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

本人将在中国证监会认定有关违法事实的当日通过公司进行公告，并在上述事项认定后三个交易日内启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回本人已转让的原限售股，购回价格不低于发行价并加算同期银行活期存款利息。（若购回的股票除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量应做相应调整）

同时，招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，公司控股股东陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋承诺将依法赔偿投资者损失。若因发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失且公司、董事、监事、高级管理人员不能履行对投资者损失赔偿义务的，本人将承担连带责任。

若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（津贴）及股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员承诺：

招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将依法赔偿投资者损失。

董事、监事、高级管理人员的承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺。

若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述赔偿措施发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（或津贴）及股东分红（如有），同时本人持有的发行人股份（如有）不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

4、保荐机构海通证券股份有限公司承诺

海通证券承诺：

因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

5、发行人律师北京市天元律师事务所承诺

北京市天元律师事务所承诺：

因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

6、发行人会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

大华会计师事务所(特殊普通合伙)承诺：

因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

7、发行人评估机构中铭国际资产评估（北京）有限责任公司承诺

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司承诺：

因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损

失。

（五）关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅度增加。鉴于募集资金投资项目效益的产生需要经历项目建设、竣工验收、投产等过程，项目效益需要一定时间释放，因此在发行当年，公司每股收益和净资产收益率短期内可能出现下降，形成即期回报被摊薄的风险。

1、公司关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

公司为本次公开发行可能导致的即期回报被摊薄的风险，现承诺如下：

为降低本次发行上市摊薄即期回报的影响，公司拟通过坚持技术研发与产品创新、加强内部控制和人才建设、加强募集资金管理以及强化投资者回报机制等措施，提高销售收入和未来收益，提升股东回报，以填补本次发行对即期回报的摊薄。

（1）坚持技术研发与产品创新，提高公司竞争力和持续盈利能力

公司将依托自身的技术研发能力，坚持自主技术研发与产品创新。公司未来将通过把握行业发展规律、加大研发投入、提升产品质量、优化产品结构等措施，持续巩固和提升公司的市场竞争优势。

（2）加强内部控制和人才建设，全面提升经营管理效率

公司已经建立并形成了较为完善的内部控制制度和管理体系，未来将进一步提高经营管理水平，持续修订、完善内部控制制度，控制经营管理风险，确保内控制度持续有效实施。同时，公司将加强预算管理，精细化管控费用支出，提升资金使用效率，实现降本增效。此外，公司将持续完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，发挥员工的创造力和潜在动力，全面提升经营管理效率。

（3）加强募集资金管理，争取早日实现预期效益

本次发行募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合国家相关产业政策。募集资金投资项目建成投产后有利于提升公司技术水平，扩大生产规模，提高市场份额，增强公司盈利能力。本次发行完成后，公司将根据《公司法》、《证

券法》等法律法规和《募集资金管理制度（草案）》的要求，严格管理募集资金使用，确保募集资金得到充分有效利用。

本次募集资金到位后，公司将进一步加快推进募投项目的建设，争取募投项目早日量产并实现预期效益，提高公司的整体盈利水平，增强公司持续盈利能力，提升公司股票的短期及长期价值。

（4）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司为本次发行召开股东大会审议通过了《公司章程（草案）》。此议案进一步明确和完善了公司利润分配的原则和方式，利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例，股票股利的分配条件及比例，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策调整的决策程序。同时，公司还制订了《上市后未来三年股东分红回报规划》，对本次发行后三年的利润分配进行了具体安排。公司将保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

公司提醒投资者：公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，敬请广大投资者理性投资，并注意投资风险。

公司将积极履行填补被摊薄即期回报的措施，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

为保证公司首次公开发行股票后的填补回报措施能够得到切实履行，发行人控股股东、实际控制人作出如下承诺和保证：

不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补回报的相关措施。

本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

3、公司董事、高级管理人员对公司填补被摊薄即期回报措施的承诺

为保证公司首次公开发行股票后的填补回报措施能够得到切实履行，发行人董事以及高级管理人员作出如下承诺和保证：

（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）本人承诺如公司拟实施股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本公司愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

（六）关于对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、公司出具的承诺

（1）本公司保证本次发行上市不存在任何欺诈发行的情况。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。

2、公司实际控制人出具的承诺

公司实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源、陈培滋承诺：

（1）本人保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如华达通不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。

（七）关于股利分配政策的承诺

公司就首次公开发行股票并上市后的利润分配政策承诺如下：

（1）公司将依法履行职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使公司按照经股东大会审议通过的《上市后未来三年股东分红回报规划》及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

（2）上述承诺为本公司的真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织以及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。

（八）有关消除或避免同业竞争的承诺

公司实际控制人为避免与公司发生同业竞争出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容参见本招股说明书“第七节/八/（二）公司控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺函”的相关内容。

（九）规范和减少关联交易的承诺

公司实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员及直接或间接持有公司5%股份以上的股东分别出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

1、本人及本人控制的除华达通以外的其他任何公司及其他任何类型的企业（以下简称“相关企业”）将尽最大努力减少或避免与华达通之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则执行，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行有关授权与批准程序及信息披露义务；

2、本人保证将按照法律法规、规范性文件和华达通《公司章程》的规定行使权利，在审议涉及华达通的关联交易时，切实遵守华达通董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。本人承诺及促使相关企业严格遵守华达通关于关联交易的决策制度，保证不通过关联交易损害华达通及其他股东利益；

3、在本人及/或本人控制的公司（如有）与公司存在关联关系期间，将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。若因本人及相关企业违反上述承诺导致华达通利益或其他股东的合法利益受到损害，本人将依法承担相应的赔偿责任。

（十）发行人、主要股东、董事、监事、高级管理人员等责任主体未能履行承诺时的约束措施

根据相关法律、法规及规范性文件的有关规定，对于本次发行上市作出的所有公开承诺事项相关约束措施，承诺如下：

（1）如本公司/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司/本人将采取以下措施：

①及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

②提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

③违反公开承诺及招股说明书其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者的损失。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司/本人无法控制的客观原因导致本公司/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司/本人将采取以下措施：

①及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②尽快研究并实施将投资者损失降低至最小的处理方案，尽可能保护投资者的利益。

（十一）发行人按照《监管指引》第二项规定披露出具的专项承诺

关于本公司首次公开发行股份并上市事宜，本公司承诺公司股东不存在以下情形：

- 1、法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份；
- 2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份；
- 3、以本公司股权进行不当利益输送。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本公司的重大合同是指本公司及其控股子公司正在履行或将要履行的、金额在 1,000 万元以上（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算），或者虽未达到前述标准但对生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同。

（一）采购合同

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司签署的正在履行或将要履行的重大采购合同具体如下：

序号	供应商名称	采购内容	合同期限
1	广州石化	二氧化碳废气、污水氨（粗）	2010.4.15 至长期
2	惠州中海油	二氧化碳（工业废气）	2017.5.4-2037.12.31
3	惠州中海油	液体无水氨	2019.1.1-2028.12.31
4	惠州中海油	PSA 解析气（富含氢气）	2020.3-2023.3
5	中海壳牌	二氧化碳	2019.8.1-2021.6.30
6	安乡晋煤金牛化工有限公司	液氨	2020.1.1-2022.12.31

注 1：发行人与中海油惠州石化有限公司于 2020 年 3 月 20 日签订了《重整 PSA 解析气隔墙供应合作意向书》，双方同意就重整 PSA 解析气提纯高纯氢项目开展合作；

注 2：发行人与中海壳牌石油化工有限公司签订的框架协议期限（2019.8.1-2021.6.30）为签订“供应和采购协议”的期限，供应原料期限为首次供应产品之日起算 5 年。

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司签署的正在履行或将要履行的重大销售合同具体如下：

序号	客户名称	销售内容	合同期限
1	金溪实业	液氨	2020.1.1-2021.12.31
2	铭基食品	食品用液态二氧化碳	2018.1.1-2022.12.31
3	香港萧邦	干冰	2015.4.1-2025.12.31
4	广州环投建材有限公司	氨水	2021.1.1-2022.12.31
5	海螺水泥	合成氨水	2020.6.1-2021.5.31
6	惠州市宙邦化工有限公司	二氧化碳	2021.4.28-2024.4.27

注 1：香港萧邦干冰有限公司现名为萧邦贸易（香港）有限公司；

注 2：惠州市宙邦化工有限公司合同供应原料期限为首次供应产品之日起算 3 年。

（三）银行授信、借款与担保合同

单位：万元

序号	借款方	贷款银行	授信/借款合同主合同编号	授信/借款金额	授信/借款合同起始日	授信/借款合同到期日	担保方	担保方式	担保合同编号
1	华达石化	中国银行股份有限公司广州开发区分行	GED477560120170072	2,000.00	2017.10.12	2022.10.11	江少东、熊丽霞	抵押	GDY477560120170200
							徐鸣、陈小莉	保证	GBZ477560120170200-1
			GED477560120190136				陈焕忠、廖群芳	保证	GBZ477560120170200-2
							江少东、熊丽霞	保证	GBZ477560120170200-3
							罗耀东、伍巧玲	保证	GBZ477560120170200-4
							林波勇、陈玉芝	保证	GBZ477560120170200-5
2	华达石化	中国建设银行股份有限公司广州经济技术开发区支行	开循额 2019391 号	1,000.00	2019.06.25	2022.06.27	陈焕忠	抵押	开循额 2019391-1 号
							廖群芳	保证	开循额 2019391-2 号
							华达通	保证	开循额 2019391-3 号
3	华达通	兴业银行股份有限公司惠州分行	兴银粤惠营融资字（2020）第 042 号	2,000.00	2020.09.02	2025.09.02	华达石化	抵押	兴银粤惠营抵押字（2019）第 030 号
							徐义雄	保证	兴银粤惠营保证字（2019）第 030 号
							华达石化	保证	兴银粤惠营保证字（2019）第 030A 号
							徐鸣	保证	兴银粤惠营保证字（2019）第 030B 号
							陈焕忠	保证	兴银粤惠营保证字（2019）第 030C 号
							廖群芳、陈小莉、熊丽霞、徐琨璘	抵押	兴银粤惠营抵押字（2020）第 042 号
4	华达通	中国工商银行股份有限公司惠州滨海支行	0200800231-2020 年（滨海）00255 号	2,000.00	2020.12.11	2021.12.22	华达通	抵押	0200800231-2020 年滨海（抵）字 0017 号
							陈焕忠	保证	0200800231-2020 年滨海（保证）字 HDT001 号
							徐鸣	保证	0200800231-2020 年滨海（保证）字 HDT002 号
							徐义雄	保证	0200800231-2020 年滨海（保证）字 HDT003 号

序号	借款方	贷款银行	授信/借款合同主合同编号	授信/借款金额	授信/借款合同起始日	授信/借款合同到期日	担保方	担保方式	担保合同编号
							华达石化	保证	0200800231-2020 年滨海（保证）字 HDT004 号

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在对外担保情况。

三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

四、控股股东、实际控制人、控股子公司，董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼、仲裁事项。

五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员最近 3 年不存在违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查，或者被列为失信被执行人的情形。

六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

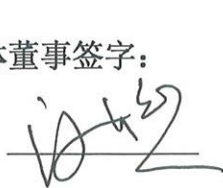
发行人控股股东和共同实际控制人陈焕忠、徐鸣、徐义雄、陈培源和陈培滋在报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不存在违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查，或者被列为失信被执行人的情形。

第十二节 有关声明

一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：



陈焕忠



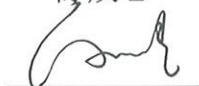
徐鸣



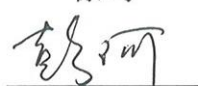
江少东



林雪辉



何明光



彭珂

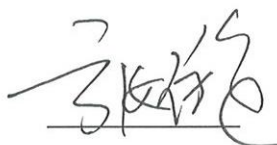


谢鹏波

全体监事签字：



曾扬文



方汝璇

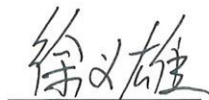


戚剑威

全体高级管理人员签字：



陈焕忠



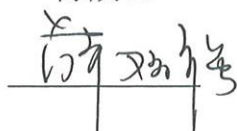
徐义雄



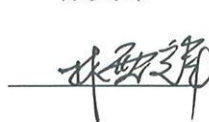
陈培滋



赵文强



薛观强



林雪辉



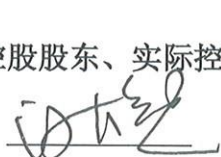
惠州市华达通气体制造股份有限公司

2021年7月30日

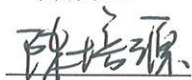
二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：



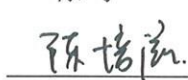
陈焕忠



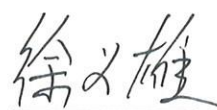
陈培源



徐鸣



陈培滋



徐义雄

惠州市华达通气体制造股份有限公司

2021年7月30日



三、保荐机构（主承销商）声明

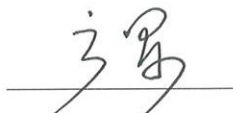
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



温炜麟

保荐代表人签名：



方军



龚思琪

保荐机构总经理签名：



瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：



周 杰



海通证券股份有限公司

2021 年 7 月 30 日

四、保荐机构董事长、总经理声明

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招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



瞿秋平

保荐机构董事长签名：



周杰

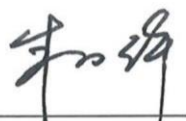


2021 年 7 月 30 日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

单位负责人（或授权代表）：



朱小辉

经办律师：



朱振武



杨 君



岑若冲

本所地址：中国北京市西城区丰盛胡同 28 号
太平洋保险大厦 10 层，邮编：100032

北京市天元律师事务所



2021 年 7 月 30 日

审计机构声明

大华特字[2021]004965 号

本所及签字注册会计师已阅读惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行招股说明书，确认招股说明书与本所出具的大华审字[2021]004017 号审计报告、大华核字[2021]003107 号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2021]003108 号内部控制鉴证报告、大华核字[2021]003109 号主要税种纳税情况说明的鉴证报告无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、非经常性损益鉴证报告、内部控制鉴证报告、主要税种纳税情况说明的鉴证报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


梁春

签字注册会计师：


王海第
刘春梅

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年七月三十日



七、发行人资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：


刘建平

签字注册资产评估师：

欧阳春竹（已离职）


肖桃树

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司



2021年 7 月 30 日

资产评估机构关于签字注册资产评估师 离职的说明

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司（以下简称：“本公司”）就发行人整体变更事项，于2020年1月16日出具了“中铭评报字[2020]第6001号”《评估报告》，签字评估师为欧阳春竹和肖桃树。

由于个人原因，欧阳春竹已从本公司离职，故不能在本次发行申请文件评估机构声明中签字。

特此说明。

资产评估机构负责人：



胡梅根

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司



2021年5月14日

验资机构声明

大华特字[2021]004966 号

本所及签字注册会计师已阅读惠州市华达通气体制造股份有限公司首次公开发行招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资复核报告（报告号为大华核字[2021]008446 号）、验资报告（报告号分别为大华验字[2020]000050 号、大华验字[2020]000205 号、大华验字[2020]000341 号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

袁瑞彩

魏均玲（已离职）

王海第

刘春梅

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年七月三十日

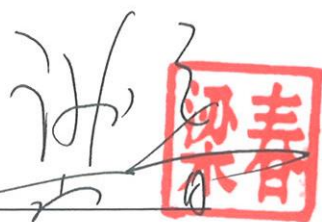
关于大华会计师事务所（特殊普通合伙）签字会计师 魏均玲离职的说明

大华特字[2021]004964号

大华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 2 月 12 日、2020 年 5 月 7 日、2020 年 6 月 24 日分别出具惠州市华达通气体制造股份有限公司（筹）大华验字[2020]000050 号验资报告、惠州市华达通气体制造股份有限公司大华验字[2020]000205 号验资报告及惠州市华达通气体制造股份有限公司大华验字[2020]000341 号验资报告的签字会计师之一魏均玲（其注册会计师编号为 110101300065）已于 2021 年 7 月从本所离职，因此其无法在本所出具的《验资机构声明》上签字，但该签字注册会计师的离职不影响本机构已出具的验资报告的法律效力。

特此说明！

会计师事务所负责人：



梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年七月二十日



第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺；

承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9:30-11:30，下午 2:00-5:00

查阅地点：公司及保荐机构（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股意向书》正文及相关附录。