

股票简称：杭氧股份

股票代码：002430



杭氧集团股份有限公司

HANGZHOU OXYGEN PLANT GROUP CO.,LTD.

(浙江省杭州市临安区青山湖街道相府路 799 号)

公开发行可转换公司债券募集说明书



保荐机构（主承销商）



浙商证券股份有限公司
ZHESHANG SECURITIES CO., LTD.

(住所：浙江省杭州市五星路 201 号)

签署日期：2022 年 5 月 17 日

声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。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，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、关于本次发行可转债符合发行条件的说明

根据《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等相关法规规定，公司本次发行可转债符合法定的发行条件。

二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

根据上海新世纪资信评估投资服务有限公司出具的《杭州制氧机集团股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司的主体信用级别为AA+，本次发行可转债的信用级别为AA+，评级展望为稳定。评级机构在本次可转债的存续期内，每年将对可转债进行跟踪评级。

三、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况

（一）发行人现行《公司章程》对利润分配政策的相关规定

现行《公司章程》中关于利润分配的政策如下：

“第一百六十八条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十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百分之五十以上的，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。

第一百六十九条 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等国家相关法律、法规允许使用的范围。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百分之二十五。

第一百七十条 公司的利润分配决策程序为：

（一）公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案，并由董事会制订年度利润分配方案和中期利润分配方案，公司独立董事应对利润分配方案发表独立意见并公开披露。

董事会在决策和形成分红方案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

（二）股东大会应依法依规对董事会提出的利润分配方案进行表决。公司应切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向上市公司股东征集其在股东大会上的投票权。

（三）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。

（四）监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策的情况及决策程序进行监督。

第一百七十一条 公司的利润分配政策为：

（一）在公司盈利、现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司实施积极稳健的利润分配办法，重视对投资者的合理投资回报。

(二) 公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润；在符合现金分红的条件下，应当优先采取现金分红的方式分配股利；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。

(三) 在盈利和现金流满足持续经营和长远发展的前提下，公司每连续三年至少进行一次现金分红，且以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润之百分之三十。公司在实施上述现金分红的同时，可以派发红股。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，区分以下情形，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%；

(4) 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。

上述重大资金支出安排是指以下任一情形：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%或资产总额的 20%；

②当年经营活动产生的现金流量净额为负；

③中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

(四) 公司可以进行中期现金分红。

(五) 公司董事会未制作现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

(六) 存在股东违规占用公司资金情况的，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。

（七）公司如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化确实需要调整或者变更现金分红政策的，经过详细论证后应由董事会做出决议，独立董事发表独立意见并公开披露，然后提交股东大会以特别决议的方式审议通过。”

（二）发行人未来三年股东回报规划

2021年3月29日和2021年4月23日，公司第七届董事会第五次会议和2020年度股东大会分别审议通过了关于制定《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》的议案。

公司《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》具体内容如下：

“第一条 规划制定的考虑因素

公司制定本规划着眼于公司的长远和可持续发展，综合考虑所处行业发展趋势、公司发展战略规划及发展所处阶段、公司目前及未来盈利规模及现金流量状况、项目投资资金需求、社会资金成本以及外部融资环境、股东合理的投资回报要求和意愿等因素。

第二条 规划制定的原则

本规划的制定应符合相关法律法规和《公司章程》的规定，在实现公司可持续发展的前提下充分重视投资者的合理投资回报。本规划的制定应有利于保持公司利润分配政策的连续性和稳定性，有利于公司董事会制定合理的利润分配方案。公司制定本规划应充分考虑和听取股东（特别是中小投资者）、独立董事和监事的意见。

第三条 规划的具体内容

1、公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。在满足现金分红条件的情况下，现金分红方式优先于股票分红方式。公司董事会可以根据公司的盈利情况和现金流量状况提议公司进行中期利润分配。

2、公司根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，在盈利和现金流满足持续经营和长远发展的前提下，2021年-2023年每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可供分配利润的10%，且连续三年内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。具体分红比例由董事会根据中国证监会的有关规定和公司经营情况制定，由公司股东大会审议

批准后实施。

公司实施上述现金分红应当至少同时满足以下条件：

- (1) 公司该年度实现盈利，且该年度实现的可供分配利润为正值；
- (2) 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；
- (3) 公司无重大投资计划或重大现金支出计划。

重大投资计划或重大现金支出计划是指公司未来十二个月内不包括募集资金投资项目投资额的拟建设项目、对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%或资产总额的 20%。

3、公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，区分以下情形，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%；

(4) 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、未来三年（2021 年-2023 年）公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，可结合股票股利进行利润分配，以保持股本扩张与业绩增长相适应。

第四条 规划的制定周期和相关决策机制

公司至少每三年对《未来三年股东回报规划》进行重新审议。董事会根据公司正在实施的利润分配政策，结合公司的发展战略规划、现金流状况、发展阶段及资金需求，充分征求、听取独立董事和股东（特别是公众投资者和中小投资者）意见，制定该时段的股东回报规划，并提交股东大会审议。

董事会根据公司《未来三年股东回报规划》的总体原则和有关规定，结合公司具体经营情况、资金需求状况和现金流状况，制定利润分配预案，并在经

董事会审议通过后提交公司股东大会审议批准。公司独立董事应对利润分配预案发表独立意见并公开披露。

股东大会审议利润分配方案时，应当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（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），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。

第五条 本规划未尽事宜

本规划未尽事宜将依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定执行。本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起实施。”

（三）最近三年公司现金分红情况

公司最近三年以现金方式累计分配的利润共计 100,487.47 万元，占最近三年实现的年均可分配利润 89,080.93 万元的 112.80%，具体分红实施方案如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	119,394.83	84,317.67	63,530.30
现金分红（含税）	59,009.51	24,115.09	17,362.87
现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	49.42%	28.60%	27.33%
最近三年累计现金分配合计	100,487.47		
最近三年年均可分配利润	89,080.93		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	112.80%		

报告期内，公司未分配利润使用方案系结合实际生产经营情况及未来发展规划而确定，留存的未分配利润主要用于补充公司营运资金与资本性支出，从而实现公司的发展战略。

四、关于本次发行不设担保

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。根据天健所出具的标准无保留意见《审计报告》，截至 2021 年 12

月 31 日，公司经审计的净资产为 785,534.73 万元，归属于母公司所有者权益合计 732,369.49 万元，均高于 15 亿元。因此公司未对本次公开发行的可转换公司债券提供担保，敬请投资者特别注意。

五、公司本次发行对股东即期回报的摊薄及应对措施

本次公开发行可转债募集资金拟投资项目将在可转债存续期内逐渐为公司带来经济效益。本次公开发行可转债后，随着可转债换股的实施，将会在一定程度上摊薄每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。为保护股东利益，填补可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，防范即期回报被摊薄的风险，提高未来的回报能力。具体措施如下：

（一）加强募集资金管理，确保募集资金规范使用

为规范公司募集资金的使用与管理，公司制定了《募集资金使用及管理制度》，对募集资金专户存储、使用、用途变更、管理和监督进行了明确规定。本次募集资金到位后，公司将严格按照要求存放于董事会指定的专项账户中，及时与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金三方监管协议；在募集资金使用过程中，严格履行申请和审批程序，设立台账，详细记录募集资金支出情况和募集资金项目投入情况，确保资金安全使用。

（二）加快募投项目投资进度，尽早实现项目预期效益

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务，符合国家相关产业政策。募集资金到位后公司将积极调配内部各项资源，加快募投项目的投资与建设进度，及时、高效完成募投项目建设，争取早日达产并实现预期效益，从而实现并维护股东的长远利益。

（三）加快公司主营业务发展，提升公司盈利能力

本次募集资金投资项目经过较为严格科学的筛选和论证，并获得公司董事

会批准，符合公司战略发展方向。本次募集资金投资项目的实施，将有助于公司进一步提升业务规模和竞争力，优化业务结构，提高公司持续盈利能力。

（四）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件要求，不断完善公司治理结构，确保股东能充分行使权力，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，切实维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、总裁和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（五）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为更好地保障全体股东获得合理回报，提高利润分配决策的透明度和可操作性，公司已制定《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》。公司将按照法律法规、《公司章程》、《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》的要求，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

公司制定的上述填补回报措施不等于公司对未来利润作出保证，投资者不应据此进行投资决策；投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（六）相关主体对填补回报措施能够切实履行作出的承诺

1、公司全体董事、高级管理人员的承诺

为使本次公开发行可转债填补即期回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：

（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) 如公司未来实施股权激励方案，本人承诺未来股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 自本承诺出具日至本次公开发行可转债完成前，若国家及证券监管部门作出关于上市公司填补被摊薄即期回报措施的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补即期回报措施以及本人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任及接受监管机构的相应处罚。

2、控股股东作出的承诺

为使本次公开发行可转债填补即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东作出如下承诺：

(1) 本公司不会越权干预杭氧股份经营管理活动，不会侵占杭氧股份利益。

(2) 自本承诺出具日至本次公开发行可转债完成前，若国家及证券监管部门作出关于上市公司填补被摊薄即期回报措施的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

(3) 本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对杭氧股份或者投资者的补偿责任。

六、特别风险提示

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险：

(一) 行业竞争及市场风险

近年来，以我国为代表的新兴经济体的工业气体市场发展迅速，国际工业气体巨头都非常重视在中国市场的业务拓展，在不断巩固原有业务基础上开辟新的战略市场。同时，随着国家产业结构调整推进，市场对工业气体的需求呈现多样化和高端化，在工业气体的各个细分市场涌现出一批各具特色的气体生产企业，进一步加快了国内工业气体行业的成长，也加剧了行业内部的竞争。

公司主营业务的下游行业，如钢铁、化工、冶金等，与宏观经济的景气程度有较强的相关性，宏观经济的波动将对这些行业的经营与发展产生相应影响，进而间接影响到公司的经营业绩和盈利能力。

（二）主要原材料、外购配套件价格波动风险

公司空分设备产品的主要原材料为铝材、钢材和外购配套件，外购配套件主要包括大型离心式空气压缩机、液体泵、自动控制阀门、填料、自动控制系统等，在成本中占比较高，若上述原材料、配套件价格波动较为剧烈或出现较大幅度的上涨，将对公司盈利水平产生负面影响。2021 年以来，钢材、铝材等大宗商品价格上涨明显，公司面临主要原材料和配套件价格上涨的风险。

（三）新冠疫情影响的风险

2020 年初新冠肺炎疫情爆发，受上下游延迟复工、物流受阻等因素影响，公司 2020 年一季度经营业绩同比有所下滑，但在目前新冠肺炎疫情防控常态化的背景下，预计新冠疫情对公司未来生产经营的影响总体有限。国内已经得到有效控制，但是全球范围内的疫情控制仍存在很大不确定性。如新冠疫情在其他国家和地区未能得到有效控制，可能因进口配套件采购周期延长而延误公司产品交付、项目开工，或因国内新冠疫情再次反复，将对公司经营产生不利影响。

（四）下游行业产业政策变化风险

对工业气体有较大需求的钢铁、化工等行业近期均面临着产业结构调整、淘汰落后产能以及节能降耗等政策压力。不排除未来国家会出台更加严格的调

控政策的可能性，可能对公司下游用户的用气需求量造成不利影响。

（五）子公司内控和管理风险

公司采取在用气现场设立全资或控股子公司模式实施气体项目。近年来，公司气体业务增长速度较快，已成为公司的支柱业务，随着公司设立的气体子公司数量和投运的新型设备数量不断增加，分布地域、生产规模、人员规模持续扩大，加大了管理控制的难度。本次发行后，随着募集资金投资项目的实施，公司生产规模、人员规模等将进一步扩大，公司面临因管理疏漏或效率低下等导致的管理风险。

（六）安全生产风险

空气分离的主要产品之一氧气具有助燃的特性，若在生产中由于操作不当等原因造成气体泄漏易发生爆炸、火灾等安全事故。此外，公司使用低温液体槽车来运输液氧、液氮等产品，在充装和运输过程中如遇到突发事件也可引发安全隐患。

（七）募集资金投资项目实现效益不及预期风险

公司本次募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策、公司发展战略及客户需求等条件做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建设过程中或项目投产后，出现宏观经济形势剧烈波动、上下游行业周期性变化、用气客户产生经营或信用风险，可能会对项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

（八）部分募集资金投资项目用地尚未取得的风险

截至本募集说明书签署日，广东气体项目拟向用气方租赁土地，用气方尚未取得全部项目用地的土地使用权。若用气方无法按照预定计划取得上述土地使用权，将对广东气体项目的实施产生不利影响。

（九）与本次发行相关的风险

1、本次可转债偿还风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

2、标的证券价格发生不利变动的风险

公司股票价格可能因多方面因素的变化而发生波动，包括公司的经营业绩、宏观经济周期、利率和资金供求关系等。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，可能会影响投资者的投资收益。

3、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

在可转债存续期间，当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日收盘价格低于当期转股价格的 85%时，董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交股东大会表决，该方案须经出席会议股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会表决时，持有本次发行可转债的股东应当回避。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

4、可转债转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，如果公司股价持续低于本次可转债的转股价格，可转债的转换价值将因此降低，从而导致可转债持有人的利益蒙受损失。虽然本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，但若公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使公司向下修正转股价格股价仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。

5、有条件赎回导致的风险

在转股期内，当下述任意一种情形出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

(1) 公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日收盘价格不低于当期转股价格的 130%；

(2) 当本次发行可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

如果公司决定根据上述条款赎回本次发行的可转债，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

6、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且嵌入股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、投资者的预期等诸多因素的影响，在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

7、可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄的风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，在此期间相关的投资尚未产生收益。本次可转债发行后，如债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

8、信用评级变化的风险

发行人聘请了上海新世纪资信评估投资服务有限公司为公司本次公开发行可转换公司债券进行了信用评级，杭氧股份主体信用等级为 AA+，本次可转换公司债券信用等级为 AA+。在本期债券存续期限内，评级机构将持续关注公司经营环境的变化、经营和财务状况的重大变化等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、公司自身状况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用等级发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生不利影响。

目录

声明.....	1
重大事项提示.....	2
一、关于本次发行可转债符合发行条件的说明.....	2
二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级.....	2
三、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况.....	2
四、关于本次发行不设担保.....	7
五、公司本次发行对股东即期回报的摊薄及应对措施.....	8
六、特别风险提示.....	10
目录.....	15
第一节 释义.....	18
第二节 本次发行概况	24
一、本次发行的基本情况.....	24
二、本次发行有关机构.....	36
第三节 风险因素.....	39
一、经营风险.....	39
二、财务风险.....	41
三、技术风险.....	42
四、募集资金投资项目的风险.....	42
五、与本次发行相关的风险.....	43
第四节 发行人基本情况	46
一、公司发行前股本总结构及前十名股东持股情况.....	46
二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况.....	47
三、控股股东和实际控制人基本情况.....	55
四、公司的主营业务和主要产品的用途.....	60
五、公司所处行业的基本情况.....	61

六、公司主要业务的具体情况.....	102
七、公司主要固定资产及无形资产.....	110
八、公司境外经营的情况.....	152
九、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况.....	153
十、报告期内控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺的履行情况.....	153
十一、公司股利分配政策.....	154
十二、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况.....	159
十三、董事、监事和高级管理人员.....	160
十四、最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况.....	168
十五、报告期内，公司受到的主要行政处罚的情况.....	169
第五节 同业竞争与关联交易	172
一、同业竞争.....	172
二、关联方及关联方关系.....	174
三、关联交易.....	176
第六节 财务会计信息	190
一、财务报告及相关财务资料.....	190
二、财务报表合并范围的变化情况.....	213
三、公司最近三年重要财务指标和非经常性损益明细表.....	217
第七节 管理层讨论与分析	221
一、财务状况分析.....	221
二、盈利能力分析.....	245
三、现金流量分析.....	259
四、资本性支出分析.....	262
五、报告期内会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正.....	263
六、纳税情况与税收优惠.....	269
七、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势.....	272
八、其他重要事项.....	272
第八节 本次募集资金运用	282
一、募集资金使用计划.....	282

二、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响.....	325
第九节 历次募集资金运用	328
一、前次募集资金的数额、资金到账以及资金存放情况.....	328
二、前次募集资金专户存放情况.....	328
三、前次募集资金实际使用情况.....	329
四、前次募集资金投资项目实现效益情况.....	333
五、会计师事务所出具的专项报告结论.....	335
第十节 董事及有关中介机构声明	336
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	336
二、保荐机构（主承销商）声明.....	337
三、发行人律师声明.....	339
四、审计机构的声明.....	340
五、资信评级机构声明.....	341
第十一节 备查文件	342

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

一、各方主体		
发行人、公司、杭氧股份、股份公司	指	杭氧集团股份有限公司，曾用名杭州制氧机集团股份有限公司、杭州杭氧股份有限公司，于2022年4月20日更名
杭氧控股、杭氧集团、集团公司、控股股东	指	杭州杭氧控股有限公司，曾用名杭州制氧机集团有限公司，2019年11月15日名称变更，发行人的控股股东
杭州资本	指	杭州市国有资本投资运营有限公司，发行人的间接控股股东
华融公司	指	中国华融资产管理股份有限公司，发行人的股东
杭开电气	指	杭州杭开电气有限公司，发行人首发上市时的股东
物资公司	指	杭州杭氧物资有限公司，发行人的全资子公司
透平公司	指	杭州杭氧透平机械有限公司，发行人的全资子公司
杭州企管公司	指	杭州杭氧企业管理服务有限公司，曾用名临安杭氧企业管理有限公司，发行人的全资子公司
工程检测公司	指	杭州杭氧工程检测技术有限公司，发行人的全资子公司
九江气体公司	指	九江杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
湖北气体公司	指	湖北杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
吉林气体公司	指	吉林杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
承德气体公司	指	承德杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
蚌埠气体公司	指	蚌埠杭氧气体有限公司，曾为发行人的全资子公司，已注销
吉林经开公司	指	吉林市经开杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
衢州气体公司	指	衢州杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
萧山气体公司	指	杭州萧山杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
贵州气体公司	指	贵州杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
江西气体公司	指	江西杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
广西气体公司	指	广西杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
南京气体公司	指	南京杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
山东气体公司	指	山东杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
苏州气体公司	指	苏州杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司

杭氧（香港）公司	指	杭氧（香港）有限公司，发行人的全资子公司
合金封头公司	指	杭州杭氧合金封头有限公司，发行人的全资子公司
建德气体公司	指	杭州建德杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
内蒙古气体公司	指	内蒙古杭氧宏裕气体有限公司，发行人的全资子公司
透平销售公司	指	杭州杭氧透平机械销售有限公司，发行人的全资子公司透平公司的全资子公司，已于 2021 年 7 月 1 日注销
衢州特种气体公司	指	衢州杭氧特种气体有限公司，发行人的全资子公司
漯河气体公司	指	漯河杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
济南气体公司	指	济南杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
青岛气体公司	指	青岛杭氧电子气体有限公司，发行人的全资子公司
衢州东港气体公司	指	衢州杭氧东港气体有限公司，发行人的全资子公司
滕州气体公司	指	滕州杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
吕梁气体公司	指	吕梁杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
江苏工业气体公司	指	江苏杭氧工业气体有限公司，发行人的全资子公司
防城港气体公司	指	防城港杭氧临港气体有限公司，发行人的全资子公司
黄石气体公司	指	黄石杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
吉林深冷气体公司	指	吉林杭氧深冷气体有限公司，发行人的全资子公司
临汾气体公司	指	临汾杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
广东气体公司	指	河源德润杭氧气体有限公司，原名广东杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
太原气体公司	指	太原杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
河北气体公司	指	河北杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
衢州深蓝气体公司	指	衢州杭氧深蓝气体有限公司，发行人的全资子公司，曾用名衢州杭氧物流有限公司
衢州欣能售电公司	指	衢州欣能售电有限公司，发行人的全资子公司衢州气体公司的控股子公司
化医公司	指	杭州杭氧化医工程有限公司，发行人的全资子公司
工装泵阀公司	指	杭州杭氧工装泵阀有限公司，发行人的控股子公司
膨胀机公司	指	杭州杭氧膨胀机有限公司，发行人的全资子公司
低温容器公司	指	杭州杭氧低温容器有限公司，发行人的控股子公司
低温设备公司	指	杭州杭氧低温液化设备有限公司，发行人的控股子公司
填料公司	指	杭州杭氧填料有限公司，发行人的控股子公司

江氧公司	指	江西制氧机有限公司，发行人的控股子公司
研究所公司	指	杭州制氧机研究所有限公司，发行人的全资子公司
江苏气体公司	指	江苏杭氧润华气体有限公司，发行人的控股子公司
河南气体公司	指	河南杭氧气体有限公司，发行人的控股子公司
济源气体公司	指	济源杭氧国泰气体有限公司，发行人的控股子公司
济源万洋气体公司	指	济源杭氧万洋气体有限公司，发行人的控股子公司
吉林博大气体公司	指	吉林市杭氧博大气体有限公司，发行人的控股子公司
富阳气体公司	指	杭州富阳杭氧气体有限公司，发行人的控股子公司
江西萍钢气体公司	指	江西杭氧萍钢气体有限公司，发行人的控股子公司
双鸭山龙泰气体公司	指	双鸭山杭氧龙泰气体有限公司，发行人的控股子公司
山西气体公司	指	山西杭氧立恒气体有限公司，曾用名山西杭氧乾鼎气体有限公司，发行人的控股子公司
驻马店气体公司	指	驻马店杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
云浮气体公司	指	云浮杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
菏泽气体公司	指	菏泽杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
低温德国公司	指	低温工程（德国）有限公司，发行人的控股子公司
锻热公司	指	杭州杭氧锻热有限公司，发行人的全资子公司
低温工程公司	指	杭州杭氧低温液化工程有限公司，曾为发行人控股子公司杭州杭氧低温液化设备有限公司的控股子公司，已注销
玉溪气体公司	指	玉溪杭氧气体有限公司，发行人的全资子公司
储运公司	指	杭州杭氧储运有限公司，发行人的参股公司
文化传媒公司	指	杭州深冷文化传媒有限公司，发行人的参股公司
压缩机公司	指	杭州杭氧压缩机有限公司，发行人的参股公司
钢结构公司	指	杭州杭氧钢结构设备安装有限公司，发行人的参股公司
铸造公司	指	杭州杭氧铸造有限公司，发行人的参股公司
电镀公司	指	杭州杭氧电镀热处理有限公司，原发行人的参股公司，已于2021年4月变更为发行人的全资子公司
换热设备公司	指	杭州杭氧换热设备有限公司，发行人的参股公司
空分备件公司	指	杭州杭氧空分备件有限公司，发行人的参股公司
经开公司	指	杭州杭氧经济开发有限公司，与发行人受同一母公司控制的公司
和院房产公司	指	杭州杭氧和院房产开发有限公司，与发行人受同一母公司控制的公司

弘元饭店	指	杭州弘元饭店有限公司，与发行人受同一母公司控制的公司
杭汽轮公司	指	杭州汽轮机股份有限公司，与发行人同受杭州资本控制
杭汽轮集团	指	杭州汽轮动力集团有限公司
产业投资公司	指	杭州产业投资有限公司，曾用名杭州战略新兴产业投资有限公司
林德集团	指	Linde Group，德国林德集团公司，国际大型工业气体供应商及空气分离设备制造商
法液空	指	L'Air Liquide S.A.，法国液化空气集团，国际大型工业气体供应商及空气分离设备制造商
空气产品公司	指	Air Products，美国空气化工产品有限公司，世界领先的工业气体公司
普莱克斯	指	Praxair，美国普莱克斯公司，北美洲和南美洲最大的工业气体生产商，全球最大的工业气体生产商之一
梅塞尔	指	Messer Group GmbH，德国梅塞尔集团有限责任公司，国际工业气体供应商
液空（杭州）公司	指	液化空气（杭州）有限公司及其更名前的杭氧液空有限公司，专业从事空分设备和其他工业气体设备制造和销售
林德（杭州）公司	指	林德工程（杭州）有限公司
盈德气体	指	盈德气体（集团）有限公司，大型专业气体公司，主要业务为现场供气服务及零售气体分销，专门生产氧气、氮气、氩气等工业用气及部分特殊气体
川空	指	四川空分设备（集团）有限责任公司
陕鼓	指	西安陕鼓动力股份有限公司
成都深冷、深冷股份	指	成都深冷液化设备股份有限公司
杭州福斯达	指	杭州福斯达深冷装备股份有限公司
黄河空分	指	开封黄河空分集团有限公司
立恒钢铁集团	指	山西立恒钢铁集团股份有限公司
富瑞特装	指	张家港富瑞特种装备股份有限公司
中泰股份	指	杭州中泰深冷技术股份有限公司
浙商证券、本保荐机构、保荐机构	指	浙商证券股份有限公司
发行人律师、天册所	指	浙江天册律师事务所
发行人会计师、天健所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国发展和改革委员会
杭州市国资委	指	杭州市人民政府国有资产监督管理委员会
首钢贵钢	指	首钢贵阳特殊钢有限责任公司

德润钢铁公司	指	河源德润钢铁有限公司
二、气体项目		
河南气体项目	指	河南杭氧气体有限公司新建 20,000m ³ /h 空分工程
富阳气体项目	指	由杭州富阳杭氧气体有限公司负责实施的配浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司的扩建新增 26,000Nm ³ /h 氧气空分项目
吕梁气体项目	指	吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm ³ /h 空分项目
衢州东港气体项目	指	衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm ³ /h 空分装置及液体后备系统项目（一期 3,800Nm ³ /h）
黄石气体项目	指	黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm ³ /h+35,000Nm ³ /h 空分项目
广东气体项目	指	广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目
济源气体项目	指	济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm ³ /h（氧）空分设备建设项目
三、专业术语		
空气分离设备、空分设备、空分装置	指	利用低温精馏分离法，将空气最终分离成为氧气和氮气以及其他有用气体的气体分离设备，是由多种机械和设备组成的成套设备
工业气体	指	主要包括氧气、氮气、氢气、一氧化碳、二氧化碳和氦气、氖气、氩气、氪气、氙气等稀有气体、合成气体以及为特殊用途而配制的混合气体等
Nm ³ /h	指	在 0℃和 0.1013MPa（A）条件下测得体积流量，称为标态流量，标准状态下立方米每小时，制气量单位
大型空气分离设备	指	制氧量在 20,000m ³ /h 及以上的空气分离设备
大中型空气分离设备	指	制氧量在 1,000m ³ /h 及以上的空气分离设备
小型空气分离设备	指	制氧量在 1,000m ³ /h 以下的空气分离设备
空气分离设备等级	指	以每小时制氧量为标准对空气分离设备进行的划分，2 万等级空气分离设备指制氧量在 20,000m ³ /h 左右的空气分离设备，其他等级依此类推
精馏塔	指	进行空气低温精馏的设备，是空气分离设备的核心设备
填料塔	指	以填料为填充物的精馏塔，填料是指为扩大低温精馏过程中气体与液化气体的接触面积而在精馏塔中填充的介质，一般由耐低温的金属板材制成
板翅式换热器	指	空气分离设备的组成部机，传热元件由隔板和翅片组成的换热器。除应用于空气分离设备外，还应用于石油化工的乙烯、合成氨、天然气液化与分离等装置
冷箱	指	用于安装精馏塔、换热器、冷凝蒸发器等低温运行设备的保温箱体
离心式空气压缩机	指	空气分离设备的组成部机，用于对原料空气加压
离心式氧压缩机	指	外压缩流程空气分离设备的组成部机，用于对产品氧气进行加压
离心式氮压缩机	指	外压缩流程空气分离设备的组成部机，用于对产品氮气进行加压

分子筛	指	一种具有立方晶格的硅铝酸盐化合物，用于气体的净化处理
分子筛吸附器	指	空气分离设备的组成部机，使用分子筛为介质的空气净化器，用于去除原料空气中的水分及二氧化碳等杂质
乙烯冷箱	指	用于乙烯产品原料混合气分离、提纯的乙烯装置关键设备之一，主要由板翅式换热器构成
液氮洗冷箱	指	氮肥生产中液氮洗工序的主要设备，用于对氮肥生产的原料氢气进行净化，主要由氮洗塔及板翅式换热器构成
LNG	指	液化天然气。天然气是在气田中自然开采出来的可燃气体，主要成分由甲烷组成。LNG 是通过在常压下气态的天然气冷却至-162℃，使之凝结成液体。天然气液化后可以大大节约储运空间，而且具有热值大、性能高等特点。
四、其他		
本次公开发行可转债、本次发行、本次可转债、可转债、本期债券、本期可转债、本次发行可转债	指	杭氧集团股份有限公司公开发行可转换公司债券的行为
A股	指	经中国证监会核准向境内投资者发行、在境内证券交易所上市、以人民币标明股票面值、以人民币认购和交易的普通股
股东大会	指	杭氧集团股份有限公司股东大会
董事会	指	杭氧集团股份有限公司董事会
监事会	指	杭氧集团股份有限公司监事会
公司章程	指	杭氧集团股份有限公司章程
报告期	指	2019年、2020年和2021年
公司法	指	中华人民共和国公司法
证券法	指	中华人民共和国证券法
管理办法	指	上市公司证券发行管理办法
深交所	指	深圳证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

注：本报告中部分表格的合计数与各加数直接相加之和在尾数如有差异，系因四舍五入造成。

第二节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）公司基本情况

公司名称：杭氧集团股份有限公司

英文名称：HANGZHOU OXYGEN PLANT GROUP CO.,LTD.

股票简称：杭氧股份

股票代码：002430

股票上市地点：深圳证券交易所

法定代表人：郑伟

注册资本：983,491,777 元

成立日期：2002 年 12 月 18 日

注册地址：浙江省杭州市临安区青山湖街道相府路 799 号

办公地址：浙江省杭州市中山北路 592 号弘元大厦

邮政编码：310014

电话：86-571-85869069

传真：86-571-85869076

公司网站：<https://www.hangyang.com/>

电子信箱：geqianjin@hangyang.com

（二）本次发行的基本情况

1、本次发行核准情况

本次发行已经公司 2021 年 1 月 29 日召开的第七届董事会第二次会议审议通过，并经公司 2021 年 2 月 26 日召开的 2021 年第二次临时股东大会审议通过。

本次可转债发行方案已经杭州市国有资本投资运营有限公司《关于杭州制氧机集团股份有限公司公开发行可转换公司债券有关事项的批复》批准。

2021年8月3日，公司召开第七届董事会第十一次会议，审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案的议案》等议案。

2021年9月3日，公司召开第七届董事会第十三次会议，审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案的议案》等议案。

2022年2月11日，公司股东大会审议通过《关于延长公开发行可转换公司债券股东大会决议有效期的提案》等提案，将本次发行股东大会决议及相关授权有效期自届满之日起延长12个月，至2023年2月25日。

2022年2月21日，第十八届发行审核委员会2022年第17次工作会议审核通过了公司本次公开发行可转换公司债券的申请。2022年2月28日，中国证监会出具《关于核准杭州制氧机集团股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可〔2022〕408号），核准公司公开发行面值总额113,700万元可转换公司债券。

2、发行证券种类

本次发行证券的种类为可转换为公司股票的可转债，该可转债及未来转换的公司股票将在深圳证券交易所上市。

3、发行规模

本次发行的可转换公司债券总额为人民币113,700.00万元，发行数量为1,137.00万张。

4、票面金额和发行价格

本次发行可转债每张面值100元人民币，按面值发行。

5、债券期限

根据相关法律法规和募集资金拟投资项目的实施进度安排，结合本次发行可转债的发行规模及公司未来的经营和财务等情况，本次发行可转债期限为自发行之日起六年。

6、债券利率

本次发行的可转债票面利率设定为：第一年0.20%、第二年0.40%、第三年0.60%、第四年1.50%、第五年1.80%、第六年2.00%。

7、还本付息的期限和方式

本次发行可转债每年付息一次，到期归还本金和最后一年利息。

(1) 年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自本次发行首日起每满一年可享受的当期利息，计算公式为：

$$I=B \times i$$

I：指年利息额

B：指本次发行可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息登记日持有的可转债票面总金额

i：指当年票面利率

(2) 付息方式

①本次发行可转债每年付息一次，计息起始日为发行首日。

②付息日：每年付息日为本次发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

③付息债权登记日：每年付息债权登记日为每年付息日前一个交易日，公司将在每年付息日之后五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）转换成公司股票的可转债不享受当年度及以后计息年度利息。

④可转债持有人所获利息收入的应付税项由持有人承担。

8、担保事项

本次发行可转债不提供担保。

9、转股期限

本次发行可转债转股期自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

10、转股数量的确定方式

本次发行可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为：

$Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中： V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额， P 为申请转股当日有效的转股价。

转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等有关规定，在可转债持有人转股当日后五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息。

11、转股价格的确定和调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 28.69 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整，具体调整办法如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： P_0 为调整前有效的转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派发现金股利， P_1 为调整后有效的转股价。

公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并

公告转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、公司合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

12、转股价格的向下修正

（1）修正权限与修正幅度

在可转债存续期间，当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日收盘价格低于当期转股价格的 85% 时，董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交股东大会表决，该方案须经出席会议股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会表决时，持有本次发行可转债的股东应当回避。

修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（2）修正程序

公司向下修正转股价格时，须在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

13、赎回

（1）到期赎回

本次发行可转债到期后五个交易日内，公司将按照债券面值的 108%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转债。

（2）有条件赎回

在转股期内，当下述任意一种情形出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

①公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日收盘价格不低于当期转股价格的 130%；

②当本次发行可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i ：指当年票面利率；

t ：指计息天数，即从上一个付息日起至赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

14、回售

（1）有条件回售

在可转债最后两个计息年度内，如果公司股票任何连续三十个交易日收盘价格低于当期转股价格的 70%，可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述连续三十个交易日须从转股价格向下修正之后的第一个交易日起重新计算。

在可转债最后两个计息年度内，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次；若首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施的，该计息年度不应再行使回售权，

可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售

若公司本次发行可转债募集资金投资项目实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售权利。可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的申报期内回售；申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

15、转股后的利润分配

因本次发行可转债转股而增加的公司股票享有与原公司股票同等的权益，在股利发放股权登记日登记在册的所有普通股股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期利润分配，享有同等权益。

16、发行方式及发行对象

（1）向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2022年5月18日，T-1日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有股东。

（2）网上发行：持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（3）本次发行的主承销商的自营账户不得参与本次申购。

原股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日（2022年5月18日，T-1日）收市后登记在册的持有发行人股份数按每股配售1.1560元面值可转债的比例计算可配售可转债的金额，并按100元/张转换为可转债张数，每1张为一个申购单位。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后的部分通过深交所交易系统网上向社会公众投资者发行。认购不足113,700.00万元的余额由主承销商包销。

公司持股5%以上股东和董事、监事、高级管理人员就是否参与认购本次发行可转债作出如下承诺：

（1）控股股东杭氧控股承诺：

“本承诺函出具之日起前六个月至本承诺函出具之日，本公司不存在减持杭氧股份股票的情形。

若本公司在杭氧股份本次发行可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在减持杭氧股份股票情形，本公司承诺将不参与杭氧股份本次可转换公司债券的认购。

若本公司在杭氧股份本次可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月内不存在减持杭氧股份股票情形，本公司将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的认购。若认购成功，本公司承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，即自杭氧股份本次可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）起至本次可转换公司债券发行完成后六个月内不减持杭氧股份股票及本次发行的可转换公司债券。本公司如违反上述承诺而发生减持情况，因减持所得全部收益归杭氧股份所有，并依法承担因此产生的法律责任。”

（2）公司持股5%以上股东华融公司承诺：

“①本公司不参与杭氧股份本次可转债的发行认购，且不会委托其他主体参与认购杭氧股份本次发行的可转债。

②作为杭氧股份持股5%以上股东，本公司将严格遵守《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定，若本公司因违反上述承诺而发生违规认购或减持情况，将依法承担因此产生的法律责任。”

（3）公司董事、监事、高级管理人员承诺：

“本承诺出具之日起前六个月内至本承诺出具之日，本人不存在减持公司股票的情形；

若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月内存在减持公司股票的情形，本人承诺将不参与公司本次可转换公司债券的认购。

若本人在公司本次可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）前六个月内不存在减持公司股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的认购。若认购成功，本人承诺本人及配偶、父母、子女承诺将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，即自公司本次可转换公司债券发行首日（募集说明书公告日）起至本次可转换公司债券发行完成后六个月内不减持

公司股票及本次发行的可转换公司债券。本人及配偶、父母、子女如违反上述承诺而发生减持情况，因减持所得全部收益归公司所有，并依法承担因此产生的法律责任。”

17、债券持有人及持有人会议

(1) 可转换公司债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本期可转债数额享有约定利息；
- ②根据《可转债募集说明书》约定的条件将所持有的本期可转债转为公司股票；
- ③根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本期可转债；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本期可转债本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 可转换公司债券持有人的义务

- ①遵守公司发行的本期可转债条款的相关规定；
- ②依其所认购的本期可转债数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本期可转债的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由债券持有人承担的其他义务。

(3) 在可转债存续期间，有下列情形之一的，董事会应召集债券持有人会议

- ①公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；
- ②公司未能按期支付本期可转债本息；
- ③公司发生减资（因员工持股计划、股权激励、过往收购交易对应的交易

对手业绩承诺事项导致的股份回购或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外)、合并、分立、解散或者申请破产;

④公司拟变更可转换公司债券受托管理人或受托管理协议的主要内容;

⑤担保人(如有)或担保物(如有)发生重大不利变化;

⑥修订《公开发行可转换公司债券持有人会议规则》;

⑦发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项;

⑧根据法律、行政法规、中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所及《公开发行可转换公司债券持有人会议规则》的规定,应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

公司将在本次发行的募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法,以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件等。

18、本次募集资金用途

本次发行募集资金总额不超过 113,700 万元,扣除发行费用后全部用于以下项目:

序号	项目名称	实施主体	项目总投资 (万元)	拟使用募集资金 投入(万元)
1	吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm ³ h 空分项目	吕梁气体公司	25,906	23,900
2	衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm ³ h 空分装置及液体后备 系统项目(一期 3,800Nm ³ h)	衢州东港气体 公司	9,500	8,000
3	黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm ³ h+35,000Nm ³ h 空分项 目	黄石气体公司	29,800	27,800
4	广东杭氧气体有限公司空分供气 首期建设项目	广东气体公司	14,000	11,200
5	济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm ³ h(氧)空分设备建设 项目	济源气体公司	30,021	13,650
6	补充流动资金	公司	29,150	29,150
	合计		138,377	113,700

本次发行实际募集资金净额低于上述项目的总投资金额,不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位之前,公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入,并在募集资金到位后予以置换。

19、募集资金存放账户

本次发行可转债募集资金必须存放于董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由董事会确定，在发行公告中披露开户信息。

20、违约责任

(1) 可转债违约情形

①在本次债券到期或投资者行使回售选择权时，公司未能偿付本次债券应付本金和/或利息；

②公司未能偿付本次债券的到期利息；

③公司出售其重大资产以致公司对本次债券的还本付息能力产生重大不利影响；

④公司不履行或违反债券受托管理协议、债券持有人会议规则以及本预案下的任何承诺或义务，且将实质影响公司对本次债券的还本付息义务，经债券受托管理人书面通知，或经单独或合计持有每期末偿还债券总额且有表决权的10%以上的债券持有人书面通知，该种违约情形自通知送达之日起持续三十个工作日仍未得到纠正；

⑤在本次债券存续期内，公司发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的法律程序；

⑥在本次债券存续期间内，公司发生其他对各期债券本息偿付产生重大不利影响的情形。

(2) 本次发行可转债的违约责任及其承担方式

上述违约情形发生时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息以及迟延履行本金和/或利息产生的逾期利息、违约金，向债券持有人和债券受托管理人支付其实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、保全费等），并就受托管理人因公司违约事件承担相关责任造成的直接损失予以赔偿。

(3) 本次发行可转债的争议解决机制

本次债券发行适用于中国法律并依其解释。

本次债券发行和存续期间所产生的争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，应提交债券受托管理人所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

21、本次发行可转债的受托管理人

公司已聘请浙商证券股份有限公司为本次公开发行可转债的受托管理人，并与受托管理人就受托管理相关事宜签订受托管理协议。

22、本次决议的有效期

本次发行可转债方案的有效期原为十二个月，自股东大会审议通过之日起计算。2022年2月11日，公司股东大会审议通过《关于延长公开发行可转换公司债券股东大会决议有效期的提案》，将本次发行股东大会决议有效期自届满之日起延长12个月，至2023年2月25日。

（三）承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（主承销商）浙商证券以余额包销方式承销。

2、承销期

本次可转债发行的承销期为自2022年5月17日至2022年5月25日。

（四）发行费用

项目	金额（万元，不含税）
承销及保荐费	1,086.86
律师费	64.15
审计及验资费	103.77
资信评级费	23.58
本次发行的信息披露费	15.09
发行手续费用	9.57

（五）本次发行时间

时间	发行安排	停牌时间
T-2 5月17日	刊登募集说明书及摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易

时间		发行安排	停牌时间
T-1	5月18日	网上路演 原股东优先配售股权登记日	正常交易
T	5月19日	刊登发行提示性公告 原股东优先配售（缴付足额资金） 网上申购（无需缴付申购资金） 确定网上申购摇号中签率	正常交易
T+1	5月20日	刊登网上中签率及优先配售结果公告 网上申购摇号抽签	正常交易
T+2	5月23日	刊登网上中签结果公告 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴款（须确保资金账户在 T+2 日日终有足够的认购资金）	正常交易
T+3	5月24日	主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4	5月25日	刊登发行结果公告 募集资金划至发行人账户	正常交易

注：上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，本公司将与主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

（六）本次发行证券的上市流通

本次发行的证券不设持有期限限制。发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

二、本次发行有关机构

（一）发行人

名称：杭氧集团股份有限公司

法定代表人：郑伟

联系人：葛前进

注册地址：浙江省杭州市临安区青山湖街道相府路 799 号

办公地址：浙江省杭州市中山北路 592 号弘元大厦

联系电话：86-571-85869069

传真：86-571-85869076

（二）保荐机构（主承销商）

名称：浙商证券股份有限公司

法定代表人：吴承根

保荐代表人：王一鸣、杨悦阳

项目协办人：黄静宜

经办人员：罗军、潘洵、陆杰炜、蔡锐、傅越、范光华、徐含璐、蒋根宏

办公地址：浙江省杭州市五星路 201 号

联系电话：0571-87902574

传真：0571-87901974

（三）律师事务所

名称：浙江天册律师事务所

事务所负责人：章靖忠

办公地址：浙江省杭州市杭大路 1 号黄龙世纪广场 A 座 11 楼

经办律师：虞文燕、周丽鹏

联系电话：0571-87901111

传真：0571-87901501

（四）审计机构

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人：翁伟

办公地址：浙江省杭州市钱江路 1366 号华润大厦 B 座

经办会计师：阎力华、章智华

联系电话：0571-88216888

传真：0571-88216999

（五）资信评级机构

名称：上海新世纪资信评估投资服务有限公司

法定代表人：朱荣恩

办公地址：上海市杨浦区控江路 1555 号 A 座 103 室 K-22

经办人员：高珊、黄蔚飞

联系电话：021-63501349

传真：021-63500872

(六) 收款银行

收款单位：浙商证券股份有限公司

开户银行：中国工商银行杭州湖墅支行

账号：1202 0206 2990 0012 522

(七) 申请上市的证券交易所

名称：深圳证券交易所

办公地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-88668888

传真：0755-82083947

(八) 证券登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

办公地址：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼

联系电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑以下各项风险因素。

一、经营风险

（一）行业竞争风险及市场风险

近年来，以我国为代表的新兴经济体的工业气体市场发展迅速，国际工业气体巨头都非常重视在中国市场的业务拓展，在不断巩固原有业务基础上开辟新的战略市场。同时，随着国家产业结构调整推进，市场对工业气体的需求呈现多样化和高端化，在工业气体的各个细分市场涌现出一批各具特色的气体生产企业，进一步加快了国内工业气体行业的成长，也加剧了行业内部的竞争。

公司主营业务的下游行业，如钢铁、化工、冶金等，与宏观经济的景气程度有较强的相关性，宏观经济的波动将对这些行业的经营与发展产生相应影响，进而间接影响到公司的经营业绩和盈利能力。

（二）主要原材料、外购配套件价格波动风险

公司空分设备产品的主要原材料为铝材、钢材和外购配套件，外购配套件主要包括大型离心式空气压缩机、液体泵、自动控制阀门、填料、自动控制系统等，在成本中占比较高，若上述原材料、配套件价格波动较为剧烈或出现较大幅度的上涨，将对公司盈利水平产生负面影响。2021年以来，钢材、铝材等大宗商品价格上涨明显，公司面临主要原材料和配套件价格上涨的风险。

（三）工业气体项目主要客户中止合作风险

公司工业气体项目通常采用气体子公司与核心用户签订长期供气合同，向其提供管道气体，同时将富余气体向周边气体用户零售的运营方式，主要用气客户以钢铁、化工、冶金等行业企业为主，对供气的稳定性和气体品质有着较高要求，一旦确定供气企业并开始供气，客户考虑质量、服务等因素一般不会更换。报告期内，公司与主要工业气体用户保持长期、稳定的合作关系，客户粘性较高。

但若因客户所处行业景气度下降，气体项目的主要用气客户经营情况发生不利变化，客户单方面决定中止供气合同，将对公司经营业绩产生不利影响。

（四）下游行业产业政策变化风险

对工业气体有较大需求的钢铁、化工等行业近期均面临着产业结构调整、淘汰落后产能以及节能降耗等政策压力。不排除未来国家会出台更加严格的调控政策的可能性，可能对公司下游用户的用气需求量造成不利影响。

（五）新冠疫情影响的风险

2020年初新冠肺炎疫情爆发，受上下游延迟复工、物流受阻等因素影响，公司2020年一季度经营业绩同比有所下滑，但在目前新冠肺炎疫情防控常态化的背景下，预计新冠疫情对公司未来生产经营的影响总体有限。国内已经得到有效控制，但是全球范围内的疫情控制仍存在很大不确定性。如新冠疫情在其他国家和地区未能得到有效控制，可能因进口配套件采购周期延长而延误公司产品交付、项目开工，或因国内新冠疫情再次反复，将对公司经营产生不利影响。

（六）子公司内控和管理风险

公司采取在用气现场设立全资或控股子公司模式实施气体项目。近年来，公司气体业务增长速度较快，已成为公司的支柱业务，随着公司设立的气体子公司数量和投运的新型设备数量不断增加，分布地域、生产规模、人员规模持续扩大，加大了管理控制的难度。本次发行后，随着募集资金投资项目的实施，公司生产规模、人员规模等将进一步扩大，公司面临因管理疏漏或效率低

下等导致的管理风险。

（七）安全生产风险

空气分离的主要产品之一氧气具有助燃的特性，若在生产中由于操作不当等原因造成气体泄漏易发生爆炸、火灾等安全事故。此外，公司使用低温液体槽车来运输液氧、液氮等产品，在充装和运输过程中如遇到突发事件也可引发安全隐患。

（八）部分房屋建筑物无法办理产权证书的风险

公司所经营的工业气体项目需通过管道为主要用气客户提供气体产品，通常选择在客户厂区内或周边进行建设。公司在与用气方（或合作方）洽谈气体项目时，均会要求取得所需土地的使用权，但由于各地土地政策和规划不同，仍有部分气体项目无法取得土地使用权，采用租赁方式使用土地并在其上建设厂房和设备。虽然公司在签订相关供气合同和土地租赁协议时充分考虑了相关因素，就可能出现的风险因素和房屋、设备产权归属进行了约定，但仍存在相关资产无法办理产权证书的风险。

二、财务风险

（一）应收款项回收风险

报告期内，公司业务规模和营业收入快速增长，应收账款金额相对较高。2021年末应收账款与合同资产合计账面余额为34.16亿元，占2021年度营业收入的比例为28.76%，且部分账龄较长，账龄三年以上应收账款及合同资产合计余额占比为17.27%。随着公司经营规模的不断增长，公司的应收账款仍将保持较高水平，如公司未能加强对应收账款的管理，将面临应收账款难以收回而发生坏账的风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货净额分别为 163,095.54 万元、197,234.39 万元和 243,228.03 万元，占各期末资产的比重分别为 13.54%、13.66%和 15.16%。公司设备产品多为定制化产品，生产周期较长，如因客户延期、违约等因素出现无法如期交货情况，将导致存货积压或跌价，公司面临资产流动性下降，资产质量受损的风险。

三、技术风险

公司是一家以低温技术为核心，在气体分离与液化领域持续拓展技术应用的技术型企业，以公司自主研发为主，合作开发为辅。公司通过制定并执行相关保密制度、与技术人员签订保密协议等一系列措施防止核心技术外泄，但仍存在一定泄密风险。核心技术是公司赖以生存和发展的基础和关键，核心技术一旦外流，将对公司利益产生较大影响。

四、募集资金投资项目的风险

（一）募集资金投资项目实现效益不及预期风险

公司本次募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策、公司发展战略及客户需求等条件做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建设过程中或项目投产后，出现宏观经济形势剧烈波动、上下游行业周期性变化、用气客户产生经营或信用风险，可能会对项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

（二）部分募集资金投资项目用地尚未取得的风险

截至本募集说明书签署日，广东气体项目拟向用气方租赁土地，用气方尚未取得全部项目用地的土地使用权。若用气方无法按照预定计划取得上述土地使用权，将对广东气体项目的实施产生不利影响。

五、与本次发行相关的风险

（一）本次可转债偿还风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

（二）标的证券价格发生不利变动的风险

公司股票价格可能因多方面因素的变化而发生波动，包括公司的经营业绩、宏观经济周期、利率和资金供求关系等。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，可能会影响投资者的投资收益。

（三）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

在可转债存续期间，当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日收盘价格低于当期转股价格的 85%时，董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交股东大会表决，该方案须经出席会议股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会表决时，持有本次发行可转债的股东应当回避。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

（四）可转债转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，如果公司股价持续低于本次可转债的转股价

格，可转债的转换价值将因此降低，从而导致可转债持有人的利益蒙受损失。虽然本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，但若公司由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使公司向下修正转股价格股价仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。

（五）有条件赎回导致的风险

当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

- 1、公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日收盘价格不低于当期转股价格的 130%；
- 2、当本次发行可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

如果公司决定根据上述条款赎回本次发行的可转债，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

（六）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且嵌入股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、投资者的预期等诸多因素的影响，在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

（七）可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄的风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，在此期间相关的投资尚未产生收益。本次可转债发行后，如债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（八）信用评级变化的风险

发行人聘请了上海新世纪资信评估投资服务有限公司为公司本次公开发行

可转换公司债券进行了信用评级，杭氧股份主体信用等级为 AA+，本次可转换公司债券信用等级为 AA+。在本期债券存续期限内，评级机构将持续关注公司经营环境的变化、经营和财务状况的重大变化等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、公司自身状况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用等级发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总结构及前十名股东持股情况

截至 2022 年 4 月 13 日，公司股权结构如下：

股份类别	数量（股）	比例
一、有限售条件股份	19,207,070	1.95%
境内自然人持股	19,207,070	1.95%
二、无限售条件股份	964,284,707	98.05%
人民币普通股	964,284,707	98.05%
三、股份总数	983,491,777	100.00%

截至 2022 年 4 月 13 日，发行人限售股份情况及限售条件如下：

序号	股东名称	数量（股）	持股比例	限售原因
1	毛绍融	439,070	0.04%	高管锁定股及股权激励限制性股票
2	郑伟	120,000	0.01%	股权激励限制性股票
3	莫兆洋	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
4	韩一松	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
5	邱秋荣	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
6	许迪	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
7	黄安庭	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
8	葛前进	90,000	0.01%	股权激励限制性股票
9	其他股权激励对象	18,108,000	1.84%	股权激励限制性股票
	合计	19,207,070	1.95%	-

截至 2022 年 4 月 13 日，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）
1	杭州杭氧控股有限公司	国有法人	524,754,485	53.36
2	华融公司	国有法人	55,841,567	5.68
3	香港中央结算有限公司	境外法人	41,766,718	4.25
4	中国工商银行股份有限公司－富国天惠精选成长混合型证券投资基金（LOF）	其他	22,000,000	2.24

序号	股东	股东性质	持股数量 (股)	持股比例 (%)
5	全国社保基金四零六组合	其他	20,528,883	2.09
6	全国社保基金一零二组合	其他	18,612,514	1.89
7	中国人寿保险股份有限公司—传统—普通保险产品-005L-CT001 深	其他	11,902,200	1.21
8	全国社保基金一一四组	其他	9,877,000	1.00
9	平安银行股份有限公司—博时成长领航灵活配置混合型证券投资基金	其他	8,692,395	0.88
10	交通银行股份有限公司—工银瑞信互联网加股票型证券投资基金	其他	8,133,668	0.83
合计			722,109,430	73.43

注：香港中央结算有限公司是深股通投资者所持有公司 A 股股份的名义持有人。

截至 2022 年 4 月 13 日，发行人前十名无限售流通股股东持股情况如下：

序号	股东	股东性质	持股数量 (股)	持股比例 (%)
1	杭州杭氧控股有限公司	国有法人	524,754,485	53.36
2	华融公司	国有法人	55,841,567	5.68
3	香港中央结算有限公司	境外法人	41,766,718	4.25
4	中国工商银行股份有限公司—富国天惠精选成长混合型证券投资基金 (LOF)	其他	22,000,000	2.24
5	全国社保基金四零六组合	其他	20,528,883	2.09
6	全国社保基金一零二组合	其他	18,612,514	1.89
7	中国人寿保险股份有限公司—传统—普通保险产品-005L-CT001 深	其他	11,902,200	1.21
8	全国社保基金一一四组	其他	9,877,000	1.00
9	平安银行股份有限公司—博时成长领航灵活配置混合型证券投资基金	其他	8,692,395	0.88
10	交通银行股份有限公司—工银瑞信互联网加股票型证券投资基金	其他	8,133,668	0.83
合计			722,109,430	73.43

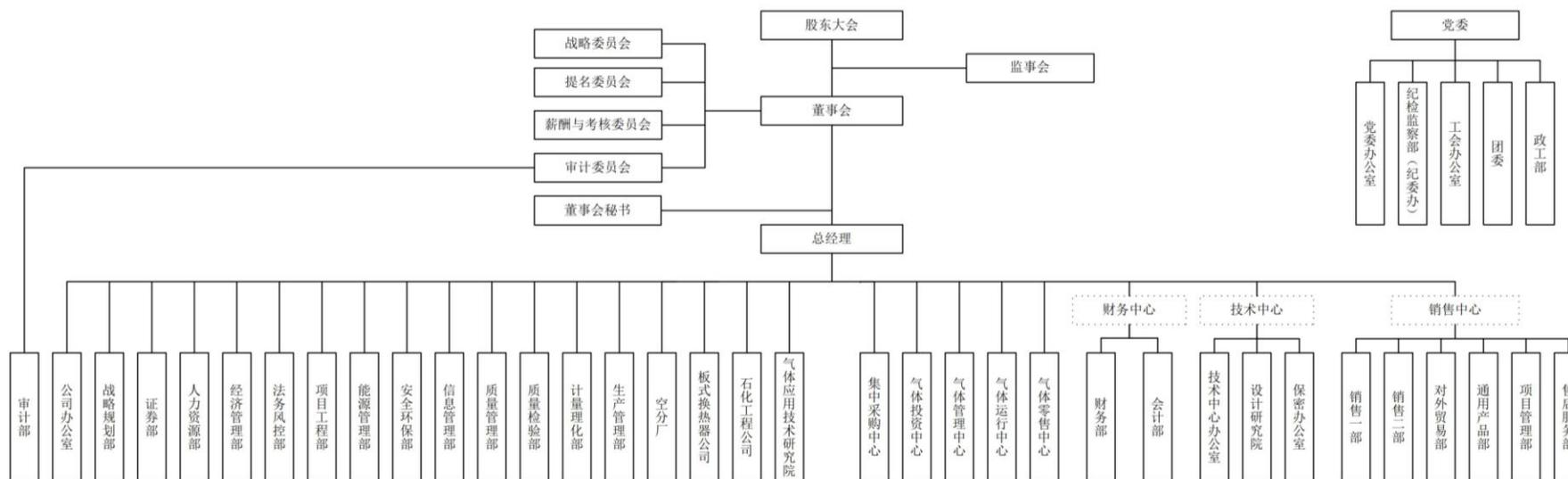
注：香港中央结算有限公司是深股通投资者所持有公司 A 股股份的名义持有人。

除杭氧控股、华融公司外，公司不存在其他持股 5% 以上股东，杭氧控股和华融公司之间不存在关联关系或一致行动关系。

二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

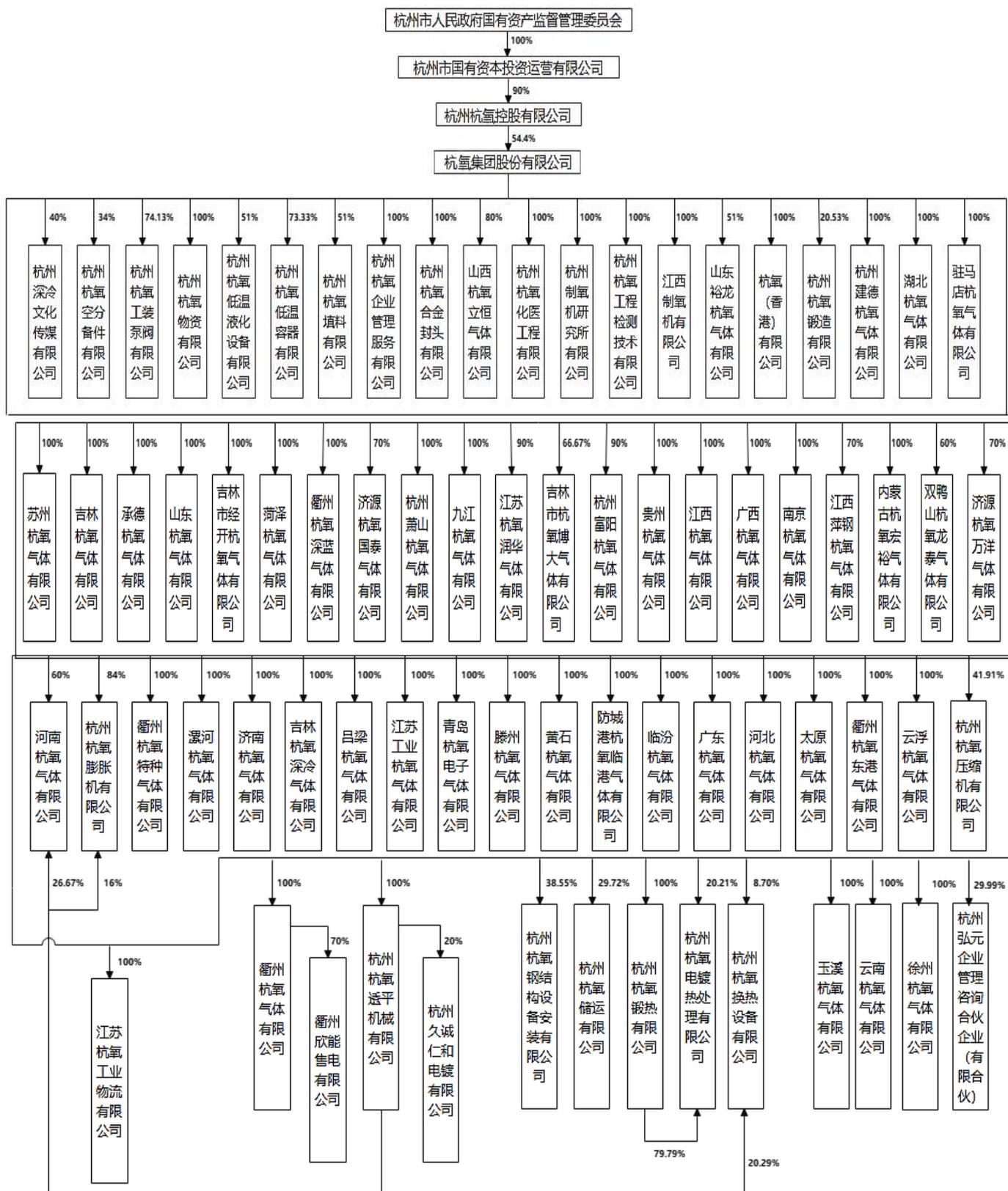
(一) 公司组织结构图

截至 2021 年 12 月 31 日，公司组织结构如下图所示：



(二) 公司重要权益投资关系图

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人重要权益投资情况如下：



（三）控股子公司

1、控股子公司基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有 65 家全资、控股子公司，具体如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本（万元）	持股比例（%）		主要生产 经营地	主要业务 性质
				直接	间接		
1	建德气体公司	2003.4.17	900	100	-	浙江杭州	气体销售 业务
2	低温容器公司	2004.3.3	5,100	73.33	-	浙江杭州	制造业
3	湖北气体公司	2004.10.15	2,500	100	-	湖北汉川	气体销售 业务
4	低温设备公司	2006.4.19	3,000	51	-	浙江杭州	制造业
5	填料公司	2006.8.22	370 万美 元	51	-	浙江杭州	制造业
6	河南气体公司	2007.10.15	6,000	60	26.67	河南信阳	气体业务
7	江氧公司	2006.12.25	10,000	100	-	江西九江	制造业
8	吉林气体公司	2008.6.3	21,000	100	-	吉林省吉 林市	气体业务
9	合金封头公司	2008.9.4	2,000	100	-	浙江杭州	制造业
10	工程检测公司	2011.11.2	600	100	-	浙江杭州	技术服务
11	承德气体公司	2010.4.12	7,000	100	-	河北承德	气体业务
12	吉林经开公司	2010.5.11	5,000	100	-	吉林省吉 林市	气体业务
13	衢州气体公司	2010.6.17	28,530	100	-	浙江衢州	气体业务
14	济源气体公司	2010.10.20	9,000	70	-	河南济源	气体业务
15	萧山气体公司	2011.1.28	2,000	100	-	浙江杭州	气体业务
16	江苏气体公司	2011.6.10	8,000	90	-	江苏南通	气体业务
17	吉林博大气体公 司	2011.8.30	1,500	66.67	-	吉林省吉 林市	气体业务
18	研究所公司	1985.12.9	3,000	100	-	浙江杭州	技术服务
19	富阳气体公司	2011.11.10	10,400	90	-	浙江杭州	气体业务
20	贵州气体公司	2011.12.19	9,000	100	-	贵州贵阳	气体业务
21	广西气体公司	2012.5.7	31,000	100	-	广西防城 港	气体业务
22	江西萍钢气体公 司	2012.7.17	12,500	70	-	江西九江	气体业务

序号	公司名称	成立时间	注册资本(万元)	持股比例(%)		主要生产 经营地	主要业务 性质
				直接	间接		
23	南京气体公司	2012.9.19	168,000	100	-	江苏南京	气体业务
24	内蒙古气体公司	2013.1.24	7,100	100	-	内蒙古扎 兰屯	气体业务
25	杭氧(香港)公 司	2012.10.16	1,000万 港币	100	-	香港	销售业务
26	山东气体公司	2013.3.28	31,000	100	-	山东滕州	气体业务
27	双鸭山龙泰气 体公司	2013.3.1	7,350	60	-	黑龙江双 鸭山	气体业务
28	济源万洋气 体公司	2013.5.15	3,300	70	-	河南济源	气体业务
29	驻马店气 体公司	2014.3.20	9,500	100	-	河南驻 马店	气体业务
30	苏州气 体公司	2014.9.22	1,000	100	-	江苏张 家港	气体业务
31	山西气 体公司	2015.9.17	22,000	80	-	山西临 汾	气体业务
32	衢州特 种气 体公 司	2017.3.15	3,000	100	-	浙江衢 州	气体业务
33	江西气 体公 司	2018.3.2	20,500	100	-	江西九 江	气体业务
34	漯河气 体公 司	2018.7.25	1,000	100	-	河南漯 河	气体销售 业务
35	济南气 体公 司	2019.7.5	8,100	100	-	山东济 南	气体业务
36	青岛气 体公 司	2019.11.13	6,500	100	-	山东青 岛	气体业务
37	物资公 司	1992.10.10	1,500	100	-	浙江杭 州	销售业务
38	工装泵 阀公 司	2000.8.15	3,000	74.13	-	浙江杭 州	制造业
39	膨胀机 公 司	2003.12.15	3,000	84	16	浙江杭 州	制造业
40	九江气 体公 司	1993.12.30	300	100	-	江西九 江	气体销售 业务
41	杭州企 管公 司	2006.8.21	500	100	-	浙江杭 州	物业服务
42	透平公 司	2000.9.25	13,495	100	-	浙江杭 州	制造业
43	衢州东 港气 体公 司	2019.12.31	3,000	100	-	浙江衢 州	气体业务
44	滕州气 体公 司	2019.12.17	2,000	100	-	山东滕 州	气体销售 业务
45	吕梁气 体公 司	2020.1.9	7,800	100	-	山西吕 梁	气体业务
46	江苏工 业气 体公 司	2020.1.8	2,000	100	-	江苏南 京	气体销售 业务
47	防城港 气 体公 司	2020.3.30	2,000	100	-	广西防 城港	气体销售 业务
48	黄石气 体公 司	2020.4.22	9,000	100	-	湖北黄 石	气体业务

序号	公司名称	成立时间	注册资本(万元)	持股比例(%)		主要生产 经营地	主要业务 性质
				直接	间接		
49	吉林深冷气体公司	2020.3.26	2,000	100	-	吉林省吉林市	气体销售业务
50	临汾气体公司	2020.8.7	2,000	100	-	山西临汾	气体销售业务
51	广东气体公司	2020.9.21	4,300	100	-	广东河源	气体业务
52	锻热公司	2000.11.1	500	100	-	浙江杭州	制造业
53	太原气体公司	2020.10.27	3,000	100	-	山西太原	气体业务
54	河北气体公司	2020.10.23	10,500	100	-	河北沧州	气体业务
55	化医公司	1993.1.29	8,600	100	-	浙江杭州	工程设计
56	衢州深蓝气体公司	2018.9.29	3,000	100	-	浙江衢州	气体销售业务
57	衢州欣能售电公司	2020.12.25	4,800	-	70	浙江衢州	销售业务
58	云浮气体公司	2021.1.4	5,240	100	-	广东云浮	气体业务
59	菏泽气体公司	2021.3.19	7,500	100	-	山东菏泽	气体业务
60	电镀公司	1992.12.6	54.145	20.21	79.79	浙江杭州	制造业
61	玉溪气体公司	2021.4.7	8,000	100	-	云南玉溪	气体业务
62	云南杭氧气体有限公司	2021.7.5	2,000	100	-	云南玉溪	气体业务
63	徐州杭氧气体有限公司	2021.8.13	13,300	100	-	江苏新沂	气体业务
64	江苏杭氧工业物流有限公司	2021.11.2	2,000	100	-	江苏如东	气体物流业务
65	山东裕龙杭氧气体有限公司	2021.12.21	45,000	51	-	山东龙口	气体业务

注 1：本表中的注册资本数额，除非特别指明，均为人民币万元。

注 2：宜昌杭氧气体有限公司于 2022 年 1 月设立，杭氧股份对其直接持股 100%。

2、控股子公司主要财务数据

公司控股子公司 2021 年度财务数据已经天健所审计，财务情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2021 年 12 月 31 日 总资产	2021 年 12 月 31 日 净资产	2021 年度 营业收入	2021 年度 净利润
1	建德气体公司	2,563.21	1,963.75	5,663.14	536.44
2	低温容器公司	46,189.85	36,837.31	42,393.40	5,106.82
3	湖北气体公司	6,776.98	5,827.21	10,979.40	2,359.06
4	低温设备公司	32,287.33	6,402.18	30,467.43	850.88

序号	公司名称	2021年12月31日 总资产	2021年12月31日 净资产	2021年度 营业收入	2021年度 净利润
5	填料公司	9,456.27	8,313.05	10,239.71	891.23
6	河南气体公司	36,252.40	35,686.36	32,569.26	4,878.76
7	江氧公司	55,538.64	-4,747.92	48,449.46	1,614.47
8	吉林气体公司	28,570.20	28,214.09	26,790.46	2,705.53
9	合金封头公司	3,192.74	2,744.69	6,404.33	610.92
10	工程检测公司	978.51	911.11	1,490.07	36.34
11	承德气体公司	27,772.39	15,781.76	22,248.04	3,229.67
12	吉林经开公司	20,520.32	10,340.07	6,426.54	-124.35
13	衢州气体公司	60,644.61	48,387.91	56,840.54	9,148.77
14	济源气体公司	26,662.07	16,178.53	24,217.75	2,301.99
15	萧山气体公司	5,927.86	1,571.28	5,656.51	584.16
16	江苏气体公司	18,223.03	10,097.40	10,960.37	1,585.10
17	吉林博大气体公司	2,074.70	-3,361.57	-	-449.57
18	研究所公司	3,133.42	3,095.54	632.36	9.90
19	富阳气体公司	13,939.47	12,814.46	14,302.93	633.58
20	贵州气体公司	13,436.39	8,601.10	-	-34.15
21	广西气体公司	73,493.54	51,074.17	101,844.20	8,973.42
22	江西萍钢气体公司	41,053.07	39,641.81	46,923.74	8,998.42
23	南京气体公司	25,679.55	17,527.82	19,689.54	389.23
24	内蒙古气体公司	1,642.63	-6,101.91	-	-1,264.46
25	杭氧（香港）公司	21,888.86	17,589.86	6,990.14	1,230.10
26	山东气体公司	42,201.68	40,587.43	50,015.58	5,911.10
27	双鸭山龙泰气体公司	10,644.92	-4,973.61	-	-2,231.33
28	济源万洋气体公司	7,117.88	6,838.01	8,357.75	922.09
29	驻马店气体公司	31,170.48	13,271.64	18,573.21	1,259.01
30	苏州气体公司	3,054.15	2,925.69	10,581.80	1,008.98
31	山西气体公司	90,572.60	43,793.09	60,302.73	7,682.80
32	衢州特种气体公司	16,290.80	13,020.67	11,967.90	7,095.60
33	江西气体公司	78,781.51	24,473.62	53,288.11	5,065.39
34	漯河气体公司	1,792.29	1,762.83	486.16	262.73
35	济南气体公司	42,528.70	8,453.79	17,512.71	561.92
36	青岛气体公司	15,708.06	5,428.01	1,370.97	-770.76

序号	公司名称	2021年12月31日 总资产	2021年12月31日 净资产	2021年度 营业收入	2021年度 净利润
37	物资公司	27,943.95	19,001.49	64,225.48	1,805.49
38	工装泵阀公司	26,030.98	19,375.04	27,939.22	2,819.42
39	膨胀机公司	10,316.11	6,852.65	9,704.25	1,303.02
40	九江气体公司	7,192.82	3,869.11	26,038.00	2,093.72
41	杭州企管公司	834.03	463.17	1,552.69	67.75
42	透平公司	107,462.33	77,169.20	58,629.93	13,996.88
43	衢州东港气体公司	10,721.78	2,601.08	-	-334.93
44	滕州气体公司	12,318.26	8,627.75	23,013.17	5,612.36
45	吕梁气体公司	30,110.32	7,349.52	1,547.38	-281.61
46	江苏工业气体公司	5,115.35	3,305.37	23,590.91	949.45
47	防城港气体公司	4,626.69	4,143.21	6,141.67	1,653.51
48	黄石气体公司	18,837.47	8,603.13	-	-324.33
49	吉林深冷气体公司	5,991.60	4,761.16	8,998.74	2,254.07
50	临汾气体公司	4,631.77	2,557.57	11,658.47	466.10
51	广东气体公司	18,332.21	3,815.35	-	-421.56
52	锻热公司	5,480.99	3,644.16	3,610.06	270.37
53	太原气体公司	2,744.82	2,744.63	-	-216.08
54	河北气体公司	11,157.22	10,179.74	-	-308.22
55	化医公司	62,907.21	13,853.49	79,060.11	510.08
56	衢州深蓝气体公司	14,236.75	10,644.89	29,696.55	5,038.86
57	玉溪气体公司	7,941.92	7,941.41	-	-58.59
58	云浮气体公司	5,121.00	5,120.94	-	-119.06
59	云南杭氧气体有限公司	2,004.58	2,004.47	-	4.47
60	菏泽气体公司	7,404.17	7,366.79	7.39	-133.21
61	徐州杭氧气体有限公司	13,289.65	13,283.63	-	-16.37

注 1：低温德国公司已于 2021 年 11 月注销，处置日净资产为 59.26 万元，净利润 144.93 万元。

注 2：表中序号 52 的锻热公司，其财务数据为合并报表口径数据，电镀公司系其下属子公司。

注 3：截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚未对江苏杭氧工业物流有限公司、山东裕龙杭氧气体有限公司和衢州欣能售电公司实缴出资。

（四）参股 5%以上的公司（企业）

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有 9 家参股 5% 以上的公司，参股公司具体情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主要生产 经营地	主要业务
1	压缩机公司	2000.9.30	1,200.00	41.91	浙江杭州	制造、维修往复式压缩机
2	文化传媒公司	2005.2.6	50.00	40.00	浙江杭州	行业刊物销售与广告业务
3	钢结构公司	2000.11.30	1,600.00	38.55	浙江杭州	维修、改造、安装 C 级起重机械等
4	空分备件公司	2005.12.26	1,000.00	34.00	浙江杭州	成套空分设备备品备件的批发、零售、修理
5	储运公司	2000.9.11	470.00	29.72	浙江杭州	货运、站场、仓储等服务
6	铸造公司	2000.10.20	910.00	20.53	浙江杭州	专业生产工业铸件、艺术铸件
7	换热设备公司	2005.12.23	2,760.00	8.70, 透平公司 20.29	浙江杭州	设计并制造压力容器等
8	杭州久诚仁和电镀有限公司	2007.8.28	50.00	20.00	浙江杭州	电镀产品加工
9	杭州弘元企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	2021.5.19	21,010.00	29.99	浙江杭州	企业管理咨询

三、控股股东和实际控制人基本情况

(一) 控股股东

截至 2021 年 12 月 31 日，杭氧控股系公司控股股东，持有公司 524,754,485 股，持股比例 54.40%。杭氧控股基本情况如下：

公司名称	杭州杭氧控股有限公司
成立时间	1995 年 9 月 21 日
注册资本	18,000 万元
实收资本	18,000 万元
法定代表人	华为
注册地和主要经营地	杭州市下城区中山北路 592 号
股东构成	杭州资本持股比例 90.00%；浙江省财务开发有限责任公司持股比例 10.00%

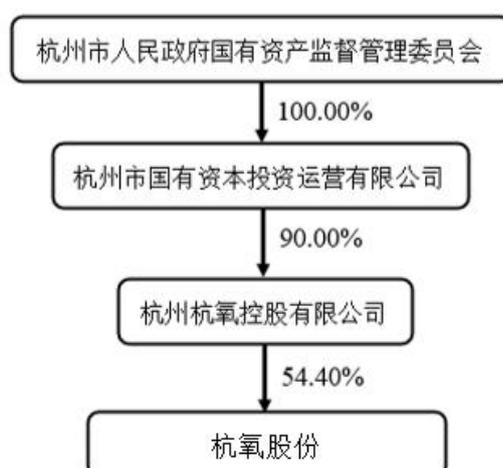
经营范围	控股公司服务；市政府授权范围内的国有资本经营，受托进行资产管理。实业投资；自有资产租赁（除金融业务）；设计、安装、技术咨询、技术服务：通用设备，工矿配件，包装机械，化工机械，纺织机械，污水处理设备；经营进出口业务（具体范围按[1992]外经贸管体函字第 1531 号经营资格证书经营）；含下属分支机构的经营范围（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2021 年度财务数据（未经审计的单体报表数据）	截至 2021 年 12 月 31 日，总资产 380,082.09 万元
	截至 2021 年 12 月 31 日，净资产 371,123.32 万元
	2021 年度营业收入 1,074.81 万元
	2021 年度净利润 40,200.59 万元

2022 年 4 月 12 日，杭氧股份 2021 年限制性股票激励计划第一批预留部分的限制性股票完成登记并上市，公司股份总数增加至 983,491,777 股。杭氧控股持有的公司股份数量不变，占公司授予登记完成后股本总额的 53.36%，仍为公司控股股东。

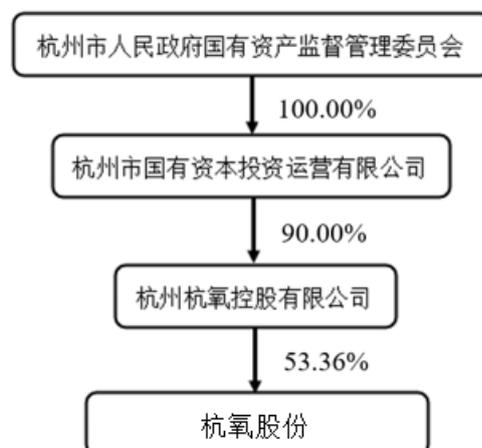
（二）实际控制人

截至目前，杭州市国资委为公司实际控制人，通过杭州资本持有杭氧控股 90% 的股权。

2019 年 4 月，根据杭州市国资委《关于划转杭氧集团等部分市属企业国有股权的通知》（杭国资改[2018]218 号），杭州市国资委将其持有的杭氧控股 90% 的股权划转至杭州资本。本次股权划转前后，公司的实际控制人均为杭州市国资委。截至 2021 年 12 月 31 日，杭州市国资委对杭氧股份的控制关系见下图：



2022年4月12日，杭氧股份2021年限制性股票激励计划第一批预留部分的限制性股票完成登记并上市，公司股份总数增加至983,491,777股。本次限制性股票授予登记完成后，杭州市国资委对杭氧股份的控制关系见下图：



（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

1、直接控股股东控制的其他企业

截至2021年12月31日，发行人直接控股股东杭氧控股控制的其他企业如下：

序号	公司名称	注册地	股东名称及持股情况	成立日期	注册资本/认缴出资(万元)	经营范围
1	经开公司	浙江杭州	杭氧控股100%	2000年12月6日	145.00	批发、零售：普通机械配件，电子产品及通信设备(除专控)，金属材料，建筑材料，装饰材料，办公自动化设备，百货，五金交电；服务：物业管理，为集团公司提供劳务，家用电器修理；含下属分支机构的经营范围。
2	和院房产公司	浙江杭州	杭氧控股100%	2009年2月5日	2,800.00	开发、经营：房地产；服务：物业管理；销售：建筑材料、金属材料、化工原料（除化学危险品及易制毒化学品）。
3	弘元饭店	浙江杭州	杭氧控股100%	2014年11月19日	200.00	服务：中式餐（含凉菜，不含裱花蛋糕，不含生食海产品）。（上述经营范围在批准的有效期限内方可经营）。服务：住宿，固体饮料，冷冻饮品；零售：卷烟，雪茄烟。（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、间接控股股东控制的其他企业

截至 2021 年 12 月 31 日，间接控股股东杭州资本控制的主要其他企业如下：

序号	公司名称	注册地	股东名称及持股情况	成立日期	注册资本/认缴出资(万元)	经营范围
1	产业投资公司	浙江杭州	杭州资本 100%	2019 年 3 月 29 日	1,000,000.00	服务：股权投资，投资管理，私募股权投资基金管理，投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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）。
2	杭州国佑资产运营有限公司	浙江杭州	杭州资本 100%	2020 年 3 月 27 日	50,000.00	一般项目：企业总部管理；其他无需报经审批的一切合法项目(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。
3	杭州华东医药集团有限公司	浙江杭州	杭州资本 100%	1992 年 12 月 21 日	6,000.00	配制酒、袋装茶、阿胶制品生产加工（限分支机构凭证经营）市政府授权范围内的国有资产经营；实业投资；批发、零售：化工原料及产品（除化学危险品及易制毒化学品），包装材料，医药中间体（除化学危险品及易制毒化学品）；其他无需报经审批的一切合法项目
4	杭州旅游集团有限公司	浙江杭州	杭州资本 100%	2019 年 5 月 29 日	5,000.00	服务：旅游服务，旅游信息咨询，成年人的非证书劳动职业技能培训；批发、零售：工艺美术品。（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）
5	杭州汽轮动力集团有限公司	浙江杭州	杭州资本 90%	1992 年 12 月 14 日	80,000.00	制造、加工：纺织机械、造纸机械、泵、铸件、电动工具、变速齿轮装置、热交换器、数控数显装置及上述设备的备品备件（限下属分支机构经营）；承包境外机械行业工程及境内国际招标工程与上述工程所需的设备、材料出口、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；热电工程承包及其设备成套；批发、零售：集团成员企业生产的产品、备品配件及上述产品的技术开发、咨询、服务；为集团成员企业采购生产所需的原辅材料、设备、备品配件，为集团公司下属企业提供水、电、气供应与服务（除承装（修、试）电力设施）；含下属分支机构的经营范围（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	杭州国裕国际贸易有限公司	浙江杭州	杭州资本 51%	2019 年 4 月 24 日	30,000.00	一般项目：再生资源销售；金属材料销售；建筑材料销售；轻质建筑材料销

序号	公司名称	注册地	股东名称及持股情况	成立日期	注册资本/认缴出资(万元)	经营范围
						售；煤炭及制品销售；橡胶制品销售；供应链管理服务；金属矿石销售；金属废料和碎屑加工处理；生产性废旧金属回收；再生资源加工；建筑工程机械与设备租赁；建筑用金属配件销售；机械设备租赁；砼结构构件销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：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，具体经营项目以审批结果为准)。
7	杭州电力设备制造有限公司	浙江杭州	杭州资本 40%	2005年2月21日	121,945.00	一般项目：配电开关控制设备销售；配电开关控制设备制造；输配电及控制设备制造；电力设施器材制造；电工仪器仪表制造；机械电气设备制造；电器辅件制造；电气信号设备装置制造；电工器材制造；照明器具制造；玻璃纤维增强塑料制品制造；金属结构制造；水泥制品制造；教学专用仪器制造；电气设备修理；电气设备销售；电工仪器仪表销售；电器辅件销售；电力电子元器件销售；电气机械设备销售；先进电力电子装置销售；充电桩销售；玻璃纤维增强塑料制品销售；教学专用仪器销售；电工器材销售；照明器具销售；电力设施器材销售；电气信号设备装置销售；机械设备租赁；发电技术服务；风力发电技术服务；电子元器件批发；电子元器件制造；水泥制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；特种设备出租；蓄电池租赁；建筑工程机械与设备租赁；光伏发电设备租赁；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能仓储装备销售；软件开发；网络与信息安全软件开发；软件外包服务；软件销售；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备零售；变压器、整流器和电感器制造；计算机及通讯设备租赁；工程管理服务；金属结构销售；智能仪器仪表制造；电容器及其配套设备制造；物联网设备制造；电力行业高效节能技术研发；智能输配电及控制设备销售；智能仪器仪表销售；物联网设备销售；汽车租赁；在线能源监测技术研发；风电场相关装备销售；电子元器件

序号	公司名称	注册地	股东名称及持股情况	成立日期	注册资本/认缴出资(万元)	经营范围
						与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；新能源汽车生产测试设备销售；船舶自动化、检测、监控系统制造；环境监测专用仪器仪表销售；电力电子元器件制造；电工机械专用设备制造；电子测量仪器销售；电子测量仪器制造；试验机销售；信息安全设备制造；特种设备销售；含下属分支机构的经营 范围(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：计算机信息系统安全专用产品销售；特种设备检验检测服务；雷电防护装置检测；电力设施承装、承修、承试；各类工程建设活动(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，具体经营项目以审批结果为准)。
8	西湖电子集团有限公司	浙江杭州	杭州资本 90%	1995 年 9 月 18 日	26,600.00	制造、加工、安装：电视机、彩色显示器；服务：小型车停车服务。批发、零售、技术开发：汽车及汽车配件，视频产品，音响设备，数字电子计算机，电子计算机显示终端设备，家用电器，电话通信设备，移动通信系统及设备，电子元件，电子器件，广播电视配套设备，卫星广播电视设备，电子仪器仪表，自动化仪表系统，电子乐器，电源设备，机电设备，本集团公司成员厂生产所需的设备，原辅材料；服务：新能源技术、微电子技术的开发，物业管理，汽车租赁，汽车设备租赁；货物进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）；含下属分支机构经营范围；其他无需报经审批的一切合法项目。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

四、公司的主营业务和主要产品的用途

公司是行业领先的空分设备和石化设备开发、设计、制造成套企业，主要从事气体分离设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务。分别属于工业气体行业、空气分离设备制造行业和石油化工专用设备制造行业。

公司工业气体产品主要包括氧、氮、氩、氦、氖、氪、氙、高纯氧、高纯氮、二氧化碳、混合气体等；空气分离设备产品主要包括大中型成套空气分离设备、小型空气分离设备及精馏塔、板翅式换热器、离心式压缩机、离心式膨胀机、液氧液氮设备、液体贮槽等成套空气分离设备的主要部机或气体产品储运设备；石化设备产品主要包括乙烯冷箱、液氮洗冷箱、丙烷脱氢装置、CO/H₂分离装置和天然气液化装置等。

作为国内空分设备行业的龙头企业，公司通过技术创新，推动空分设备核心技术不断进步，实现了特大型空分装备以及关键部机的精品化，主要性能指标达到世界领先水平，从根本上改变了国内空分行业的竞争格局，公司已经完全具备在特大型空分设备领域与国际强手竞争的實力，品牌影响力和市场地位持续显著提升。同时，公司利用技术优势实现深冷技术的横向推广应用，在乙烯冷箱、液氮洗装置、烷烃脱氢、一氧化碳深冷分离设备等低温石化装备及其关键技术上不断取得突破，进一步巩固了公司在低温技术领域国内领跑者的地位。

五、公司所处行业的基本情况

根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于“C35 专用设备制造业”。

（一）行业监管体制和政策趋势

1、行业主管部门与行业管理体制

发行人目前主要产品包括工业气体产品、空气分离设备及石化设备产品，分属于工业气体行业、空气分离设备制造行业和石油化工专用设备制造行业。

（1）工业气体行业的主管部门及监管体制

工业气体行业主要由国家发改委负责产业政策的制定，由中国工业气体工

业协会负责产业及市场研究、行业数据统计、协助组织制定行业标准以及行业自律管理等。从事一般氧气、氮气、氩气的制造及销售业务，需申领由工业产品生产许可证主管部门颁发的工业产品生产许可证、由安全生产监督管理部门颁发的安全生产许可证；涉及氢气、氧气等产品生产的，需申领由安全生产监督管理部门颁发的危险化学品经营许可证及危险化学品生产、储存批准证书；涉及气体充装的，需申领由质量技术监督部门颁发的气体充装许可证；涉及气体产品运输的，需申领由道路运输管理部门颁发的道路运输经营许可证；涉及医用气体生产的，需申领由食品药品监督管理部门颁发的药品注册证、药品生产许可证。

(2) 空气分离设备制造行业的主管部门及监管体制

空气分离设备制造行业主要由国家发改委负责产业政策的制定，由中国通用机械工业协会气体分离设备分会负责产业及市场研究、行业数据统计、协助组织制定行业标准以及行业自律管理等。成套空气分离设备产品的组成部机及液化气体产品储运设备中，涉及压力管道、压力容器的，从事相关产品的设计及制造业务，需申领由质量技术监督部门颁发的特种设备设计及制造许可证；从事液化气体运输槽车的制造业务，需申领由中国质量认证中心颁发的中国国家强制性产品认证证书，产品车型应列入《车辆生产企业及产品公告》。

(3) 石油化工专用设备制造行业的主管部门及监管体制

石油化工专用设备制造行业主要由国家发改委负责产业政策的制定，由中国石油和石油化工设备工业协会负责产业及市场研究、行业数据统计、协助组织制定行业标准以及行业自律管理等。由于乙烯冷箱的组成部件中包含压力容器及压力管道，从事乙烯冷箱产品的制造业务，需申领由质量技术监督部门颁发的特种设备设计及制造许可证。

2、涉及的主要法规、政策

(1) 行业相关法规

序号	法律法规名称	现行版本生效日期	发文单位
1	《中华人民共和国安全生产法》	2014.12	全国人民代表大会常务委员会
2	《中华人民共和国标准化法》	2018.01	全国人民代表大会常务委员会
3	《中华人民共和国产品质量法》	2018.12	全国人民代表大会常务委员会
4	《中华人民共和国循环经济促进法》	2018.10	全国人民代表大会常务委员会

序号	法律法规名称	现行版本生效日期	发文单位
5	《危险化学品安全管理条例》	2013.12	国务院
6	《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》	2005.09	国务院
7	《中华人民共和国环境保护法》	2015.01	全国人民代表大会常务委员会

(2) 主要行业政策

颁布时间	发展规划名称	主要内容
2006年	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	促进煤炭的清洁高效利用，降低环境污染，大力发展煤炭清洁、高效、安全的开发和利用技术被列为我国科学和技术发展的重点领域之一。
2012年	《2012年浙江省企业技术改造重点领域导向目录》	为进一步推动企业技术改造，加快产业结构调整，引导社会资金投向，优化投资结构，提升浙江省工业综合实力、国际竞争力和可持续发展能力，围绕浙江省11个产业转型升级规划和9个战略性新兴产业发展规划，编制了该目录，其中大型空分成套设备和深冷成套设备被作为重点领域加以推广
2014年	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	推进煤电大基地大通道建设，清洁高效发展煤电。转变煤炭使用方式，着力提高煤炭集中高效发电比例。提高煤电机组准入标准，新建燃煤发电机组供电煤耗低于每千瓦时300克标准煤，污染物排放接近燃气机组排放水平。为专业化的气体供应商和大型空分设备制造商提供了进一步的发展机遇
2016年	《石油和化学工业“十三五”发展指南》	强调要着力发展现代煤化工，坚持科学合理布局、坚持量水而行、坚持清洁高效转化，开展现代煤化工关键技术工程化和产业化升级示范。煤制烯烃在技术逐步完善、资源利用和环境保护水平提升的基础上，适时扩大产能。煤制乙二醇产业化进一步完善工艺技术，成熟后进行推广。有序开展煤制油、煤制天然气产业化示范，推进煤制芳烃工程化示范。推动产业融合发展，开展煤炭与原油联合加工示范等
2016年	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	以钢铁、有色、建材、铁路、电力、化工、轻纺、汽车、通信、工程机械、航空航天、船舶和海洋工程等行业为重点，以此为契机，钢铁、电力等传统行业技术升级带来的更新改造需求及煤化工在内的新兴行业发展带来的新增需求将为大型空气分离设备带来持续需求
2016年	《中国气体工业“十三五”发展指南》	提出未来行业发展方向为：推动企业联合重组提升竞争力；鼓励自主创新，推广应用新技术；建立和完善空分能耗指标，提升行业整体水平；推进行业知名品牌建设，提升产品质量；推进行业信用评价；推动社会责任报告的发布；优化产业布局，推进气体行业发展；大力发展清洁能源，推进广泛应用等

颁布时间	发展规划名称	主要内容
2017年	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	关键材料部分提到面向 45-28-14 纳米集成电路工艺，重点研发包括超高纯电子气体和其他关键材料产品。2017年6月16日，特种气体首次入选国家工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017年版）》。上述政策规划均对工业气体行业发展具有积极意义
2019年	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019版）》	将用于集成电路和新型显示的电子气体的特种气体：高纯氯气、三氯氢硅、锗烷、氯化氢、氧化亚氮、羰基硫、乙硼烷、砷烷、磷烷、甲硅烷、二氯二氢硅、高纯三氯化硼、六氯乙硅烷、四氯化硅等列为重点新材料

（二）工业气体行业基本情况

工业气体是现代工业重要的基础原料，被广泛应用于钢铁、冶金、石油、化工、电子、医疗、建材、食品、机械等国民经济的基础行业。

工业气体主要包括氧气、氮气、氢气、一氧化碳、二氧化碳和氦气、氖气、氩气、氪气、氙气等稀有气体、合成气体以及为特殊用途而配制的混合气体等，被称为工业生产的“血液”，是国民经济各领域和相关制造业不可或缺的配套产品。目前煤化工及很多新型节能环保项目领域都需要大量使用工业气体。

由于工业气体的应用涉及到国民经济的诸多领域，因此气体工业是国民经济基础工业之一，对于国民经济发展具有十分重要的意义。国外一般将工业气体视为国民经济命脉而列为公用事业行业，与供电、供水一样将供气作为投资环境的基础设施。

根据工业气体的生产工艺，结合不同气体种类的用途，可将工业气体分为特种气体、合成气体、空分气体三大类，其各自在工业生产中的应用情况如下表：

气体名称	主要制备方式	应用领域
空分气体	经空分设备从空气中分离出来的气体，包括氧、氮、氩等	钢铁冶炼、石油化工、化肥、煤化工等传统领域，大型客户多采用现场和管道气方式供应，中小型客户采用移动储存设备供应
合成气体	采用废气回收、焦炉分离或电解等合成方式生产的气体，包括氢、二氧化碳及乙炔等	机械制造、食品等工业领域，多采用移动储存设备供应
特种气体	在特定领域中应用的对纯度、品	电子、光纤、采矿、热力工程、生

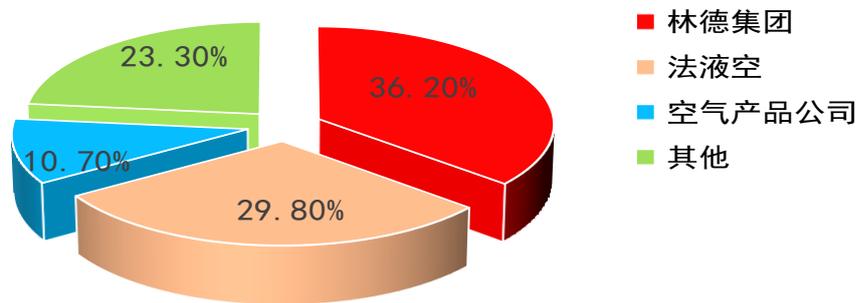
气体名称	主要制备方式	应用领域
	种、性质有特殊要求的气体，包括电子气体、标准气体、高纯气体等	化、环境监测、医学研究及诊断、食品保鲜等领域，多采用移动储存设备供应

1、工业气体行业市场概况

(1) 全球工业气体行业的发展概况

工业气体行业的发展速度在很大程度上取决于所在国家或地区的经济发展水平。在西方发达国家，工业气体的发展已经非常成熟，根据中国产业信息网的数据显示，2018年全球工业气体市场规模超过1,200亿美元。

全球工业气体企业市场份额占比



资料来源：中国产业信息网。

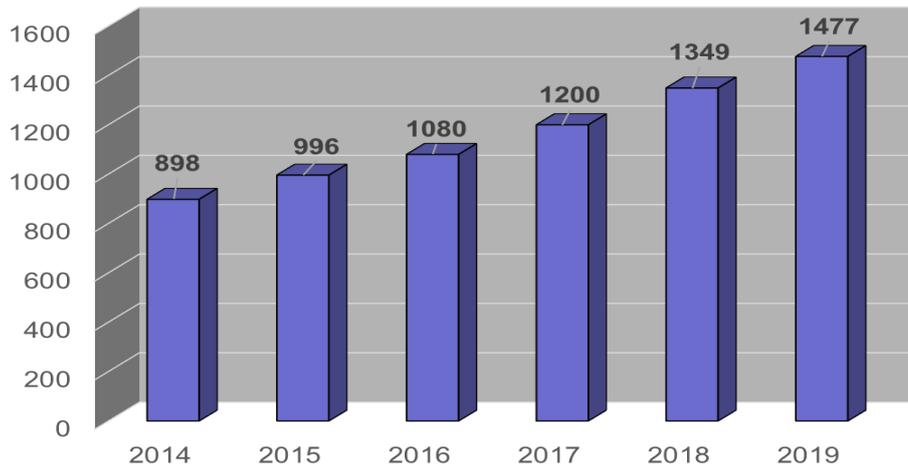
由于西方发达国家工业气体行业起步早，发展历史较长，目前市场化程度已非常高。众多下游用户基于降低财务成本，提高生产效率等方面的考虑，将供气业务外包给专业供应商，工业气体外包成熟市场的外包比例已经达到80%。2018年全球工业气体市场上，前三大生产厂商林德集团、法液空和空气产品公司共占据了超过75%的市场份额，市场高度集中。

(2) 我国工业气体市场发展概况

我国工业气体行业在80年代末期已初具规模，到90年代后期发展迅速，工业气体行业在2000年后进入快速发展阶段。根据前瞻网的研究报告，2005年我国工业气体销售收入为1,000亿元左右，2019年行业收入达到1,477亿元。根据中商产业研究院预测，2021年我国工业气体市场有望达到近1,600亿元的规模。

国内工业气体市场规模

单位：亿元



① 工业气体专业社会化外包占比提高

传统上我国大型钢铁冶炼、化工企业自行建造空气分离装置，以满足自身气体需求。随着专业化分工合作的快速发展，外包气体供应商可以满足客户对气体种类、纯度和压力等不同需求，为其提供一站式气体解决方案，有利于减少客户在设备、技术、研发上的巨额投入。工业气体逐步实现社会化供应，气体企业间实现资源相互利用，相互调剂，防止和杜绝产品过剩浪费。国内企业尤其是民营企业将实行地区联合，调整产业结构，以气体产品为纽带，以大型专业气体企业为主体，以气体分装站和中央供气站为网络，组建大型企业集团。

根据前瞻网报告，2019年我国工业气体外包占比达到了54.6%，预计到2024年外包比例可达到64%，但仍低于外包成熟市场80%的比例。

② 新兴分散用气市场发展迅速

目前，传统大宗集中用气市场规模相对较为稳定，用气品类也较为单一，新兴分散用气市场用气数量和种类在工业气体应用中占比越来越高。

正在崛起的新兴分散用气市场有：氦检漏、建材助燃保护气、煤矿灭火、石油开采、煤气化和煤液化、耐火材料、食品速冻、食品气调包装、啤酒保鲜、光学、火箭燃料、超导材料、电子、半导体、光纤、农业、畜牧业、渔业、废水处理、漂白纸浆、垃圾焚烧、粉碎废旧轮胎、建筑、气象、文化、文物保护、体育运动、公安破案、医疗中的冷刀、重危病人吸氧、高压氧治疗、人体器官冷藏、麻醉及氧吧等。

正在试验中的新兴分散用气市场有：固体氮、燃料电池、磁性材料、超细加工低温粉碎、压缩天然气汽车、氢能汽车等。根据前瞻产业研究院数据显示，2019年，钢铁、石化、其他化学工业以外行业占我国工业气体消费总量的50%以上。

③ 特种气体品种不断丰富

特种气体是工业气体中的一个新兴门类，是随着近年来国防工业、科学研究、自动化技术、精密检测，特别是微电子技术的发展而发展起来的。

近年来，随着下游应用领域的逐步扩展，特种气体的品种也与日俱增，据不完全统计，现有单元特种气体达260余种，按气体可混性，又可配制成25,000多种混合气，成为高科技应用领域不可缺少的基本原材料。

特种气体从应用领域上分为：电子气体、标准气体、高纯气体。随着非低温气体分离技术（吸附、膜分离）、混配技术和提纯技术的发展，更多的特种气体产品将逐步走向市场。

④ 行业内企业对技术研发愈加重视

目前国内气体企业的研发实力与世界领先水平还有一定的差距，比如高纯原料气的分析检测技术、容器处理和储运技术等。随着高纯气体的应用越来越广，对纯度、质量、稳定性要求越来越高，国内气体企业逐步加大对高纯气体原料气的分析检测技术的投入力度，已掌握了较为完整的分析测试方法和现场分析仪器，其中许多仪器已为标准配置。工业气体，特别是特种气体对容器处理过程要求非常高，跨国公司均独立开发了配套使用的气体阀门、管线和标准接口，避免了二次污染，大大提高了产品的提纯程度，也提升了高纯气体的产量。

跨国公司利用自身的资本优势和百余年气体行业发展的积累，在工业气体行业相关技术和应用上，一直处于世界领先的水平。但随着国内经济的持续稳步发展，国内气体企业在快速发展中，技术研发实力也有长足的进步，对技术研发也越来越重视，相当一部分生产、检测、提纯和容器处理的技术已经达到国际标准，比如在超纯氨生产工艺上，在过去一直依赖进口，部分国内企业利用自身对研发、创新的不断投入，已经掌握了超纯氨的生产和提纯工艺技术。

⑤ 废气回收模式占比扩大

目前，全世界每年向大气排放的二氧化碳总量近300亿吨，而利用量仅为1亿吨。二氧化碳减排和利用被称为“永远做不完的产业”。国家出台一系列措施鼓励或要求企业进行二氧化碳回收工作。通过回收化工企业排放的废气，不仅可以得到低成本的二氧化碳，更符合国家环保、减排的发展规划。除此之外，还有氨气回收、笑气回收、氯化氢回收、氦气回收、氢气回收、天然气回收等。因此，未来废气回收模式将会加快速度发展，占工业气体产量的比重将逐年提升。

⑥ 国内气体企业整合提速

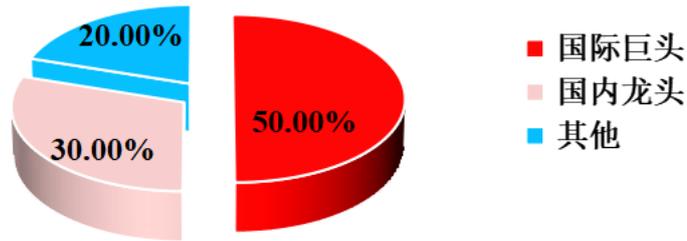
2019年，我国工业气体销售收入为1,477亿元，预计到2021年，我国工业气体年产值可达1,600亿元，庞大的市场需求为中国气体行业带来新的发展空间，但同时也使中国成为世界几大工业气体公司的重点发展区域。目前，全球各大工业气体公司均以合资或独资等方式在国内设立气体企业。国内气体企业规模较小，且一般为区域性企业，并受制于设备、技术、资金等多方面因素的影响，产品品质、售后服务与国外气体公司存在一定的差距。在这一背景下，国内工业气体企业亟须整合行业内资源，以此与国外公司展开竞争。随着特种气体需求的多样性、特殊性、复杂性要求不断提高，部分国内企业将通过兼并收购逐步占领更多市场份额，提高行业集中度。

(3) 我国工业气体供应市场状况

相比西方发达国家，国内工业气体行业的发展起步较晚，经过过去20多年的建设与发展，目前已形成了一个比较完整的工业体系，产品品种齐全，设备、工艺、技术日益先进。

总体上，我国工业气体的外包比例仍然处于国际上的较低水平，大型钢铁冶炼、化工企业习惯于自行建造空气分离装置，满足自身气体需求。随着专业化分工合作的快速发展，外包气体供应商可以满足客户对气体种类、纯度和压力等不同需求，为其提供一站式气体解决方案，有利于减少客户在设备、技术、研发上的巨额投入。我国工业气体外包占比从2007年的41%提高到2019年的54.6%，预计到2024年外包占比将逐步提高到64%，但仍低于外包成熟市场80%的比例。

国内工业外包气体市场份额情况



资料来源：《中国工业气体市场机会研究报告》。

① 行业整合提速

由于西方发达国家工业气体行业起步早，发展历史较长，目前市场化程度已经非常高。资本密集和技术运营壁垒使其市场高度集中。据统计，2018年全球工业气体市场上，前三大生产厂商林德集团、法液空和空气产品公司共占据了近75%的市场份额。

我国工业气体行业整合空间巨大，根据其他发达国家的经验，世界工业气体88%左右的份额掌握在国际气体巨头手中，但是在中国市场，气体外包的比重仍然较低，这凸显了我国工业气体市场有待进一步整合并且具有较大的发展空间。

国际上企业空分气体的需求基本由专业的气体供应商满足。例如在欧美，钢铁企业95%的工业用气项目外包。我国由于在早期的发展过程中，大型工业公司，如钢铁、冶炼、化工企业追求大而全，纷纷自己运营空分设备，导致工业用气外包比重较低。将制气流程外包对于用气企业而言，可以节约大额的一次性设备购置支出，有效提高企业的资金使用效率。此外，将辅助业务外包能帮助企业专注于核心业务，分散风险。同时，供气企业更专业的气体运营能力将有效提升供气的质量。

② 现场供气为主要供气模式

目前，工业气体外包市场的供应模式主要有现场生产直接供应、管道集中供应、液态气体供应、瓶装气体供应等。

工业气体供气模式及特点

业务模式	盈利模式	规模和半径	合同期	特点	客户群
零售 瓶装 气业	根据需要随时 送达客户端	限于小批量气体 用户。特种气体	1-3年	客户分布广泛； 高度网络密集	行业不限

业务模式		盈利模式	规模和半径	合同期	特点	客户群
售 供 气	务		不受运输半径限制；大宗气体覆盖充气站半径50km左右		型；看重配送和交付能力	
	储槽气业务	通过低温槽车送达客户端，将低温液体产品储存在客户现场的储槽中，供客户规模要求自行气化使用	满足中等规模。半径为200km左右	3-5年	要求客户关系和配送能力，易受市场影响	电子半导体、化工、机械制造、食品、医疗健康等
现场制气		在客户端建造现场制气装置通过管网供应气体	满足大规模用气需要	10-20年	资本密集，服务要求高；技术和客户关系稳定；盈利能力持续性强，现金流稳定	化工、炼油、电子半导体、金属冶炼加工

资料来源：金宏气体招股说明书。

从欧美发达国家工业发展历程和我国工业气体行业的发展实践看，依托主要气体用户，并向区域内的气体用户现场供气，是最为安全、环保、经济、简便的方式，也是未来气体外包供应模式的主要发展方向。

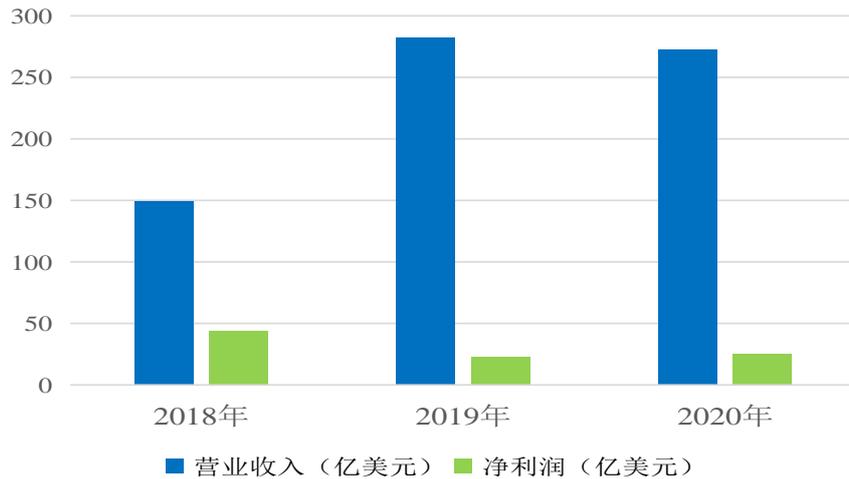
以盈德气体为例，根据盈德气体披露的数据显示，2020年半年度，盈德气体现场供气业务收入占比约69.10%。现场供气一般都会与客户签订期限为15至20年的长期供气协议，而且客户必须每年购买一定数量的气体，因此现场供气业务的利润稳定性较高。此外，现场供气模式还具有强大的规模效应以及较高的行业壁垒，先进入某一区域的厂商具有较强的先发优势。

与盈德气体相比，发行人除了同样积累了大量的客户资源以及行业经验外，还具备强大的设备经验，发行人研制的特大型空分设备主要性能指标达到世界领先水平，已经完全具备在特大型空分设备领域与国际强手同台竞争的实力。

2、工业气体行业利润水平和未来变动情况

以全球最大的气体供应商林德集团（2018年与普莱克斯合并）为例，该公司2019年至2020年工业气体业务收入较为平稳，净利率水平有所波动，毛利率水平保持在40%至45%之间，总体较为稳定，经营性现金流充沛。

林德集团公司收入和利润水平



资料来源：WIND，林德集团年报数据。

林德集团的气体业务收入和毛利率水平一定程度上体现了工业气体行业的利润水平。参照发达国家的发展经验，工业气体行业的集中度将会在竞争中不断提高，未来拥有规模优势、品牌优势、技术优势等核心竞争力的企业将逐渐扩大市场份额，进一步提升盈利能力。

3、工业气体行业发展趋势

(1) 工业气体专业化外包占比将进一步提高

过去我国大型钢铁冶炼、化工企业的工业气体需求，主要通过购买并建设空气分离装置来满足。随着国外空气分离装置外包模式逐步被国内企业所接受，越来越多的企业投身到工业气体外包行业，为国内钢铁冶炼、化工等企业提供一站式工业气体解决方案，为国内用气企业提供更专业、更安全的工业气体服务，以满足用气企业不同的用气需求。同时随着工业气体运输技术的发展，气体企业实现了在经济运输半径范围内，能够满足更多的用气企业的用气需求，以满足国内小型企业少量的用气需求。国内工业气体行业正逐步由传统的空气分离装置自建模式向空气分离装置外包模式转变。

(2) 行业标准将进一步建立和完善

我国工业气体生产企业众多，行业中存在小、散、乱的状况，为提升企业发展能力和市场竞争力，需要建立和完善气体生产企业的准入门槛。鉴于目前有关工业气体及其包装物的国家标准、行业标准、安全标准不能完全满足气体行业快速发展需要的现实，行业主管单位提出“借鉴美国、欧洲等国外经验和标准，完善协会团体标准，保障气体行业安全、健康发展”等相关引导政策。

（3）工业气体品种不断丰富

目前我国工业气体市场主要集中在氧气、氮气、氩气等产品，在混合气体、特种气体等方面涉及较少。特种气体是工业气体中的一个新兴门类，是随着近年来国防工业、科学研究、自动化技术、精密检测，特别是微电子技术的发展而发展起来的。

随着下游应用领域的逐步扩展，特种气体的品种也与日俱增，据不完全统计现有单元特种气体达 260 余种，按气体可混性，又可配制成 25,000 多种混合气，成为高科技应用领域不可缺少的基本原材料。

可以预见，随着混配技术和提纯技术的发展，更多的特种气体产品将逐步走向市场。

4、进入工业气体行业的主要障碍

（1）技术及工艺壁垒

工业气体品类繁多，不同气体需要不同的生产工艺，比如：二氧化碳需要通过化工企业的废气回收装置回收、提纯；超纯氨需要通过工业氨提纯装置生产；乙炔需要通过电石水反应法生产；医用氧则需要得到GMP认证，在清洁环境下生产。高纯、超纯气体首先要对上游原料气进行全分析，再根据杂质成分的复杂程度来设计生产工艺和设备，且分析设备需采用在线自动监控，分析精度要求很高。

工业气体行业企业从事专业的气体生产，拥有先进的生产设备，积累了丰富的气体纯化技术、容器处理技术、气体充装技术、气体分析技术，并且拥有了大批经验丰富的技术人员。其他行业的公司若想转向气体行业，前期除了需要付出高昂的转换成本外，还需要大量时间积累行业经验。

（2）资金壁垒

工业气体公司初始需要投入大量的资金用来购置固定资产及设备，同时为了保证产品质量和稳定性，需要采用大量精密监测和控制设备。行业内企业在扩大业务规模的过程中，往往通过兼并收购的方式横向布局，需要较强的资本实力。气体供应商需要有专业的运输设备和特种运输车辆，还需要对运输的全过程等进行跟踪监测和严格控制，由此带来的运输及监控设备投入也比较大。同时，空气分离设备的售价较高，且前期的施工建设及后期的运行均需要大量

的资金，这些都对行业新进入者构成较大的障碍。

(3) 人才壁垒

工业气体行业企业的研发、生产、运营需要大批专门人才。业内生产企业的自主研发和创新能力最终体现在技术人员的专业能力上，由于工业气体的生产技术具有很强的应用性和专业性，加之我国工业气体行业起步较晚，在行业技术积累和专业人才储备上相对缺乏，因此新进人员需要在生产和研发实践中进行多年的学习和锻炼，才能胜任相关工作尤其是研发工作。此外，工业气体的生产工艺较繁琐。从生产到销售，工业气体产品还要经过充装和运输等环节，操作复杂，技术要求较高，需要大量掌握生产技术、具有实际操作经验的技术工人来完成气体产品的生产，技术人才的储备数量直接制约着工业气体企业的发展速度。因此，工业气体行业具有较高的人才壁垒。

(4) 市场壁垒

工业气体公司主要的收入来源于下游企业按期支付的气体费用，而且工业气体行业的供气合同一般为15至20年的长期合同。在一定的区域和时期内，工业气体需求企业对供气的稳定性和气体性质有着较高要求，同时空气分离装置的重置成本较高，一旦确定供气企业并开始供气，客户考虑质量、服务等因素一般不会更换，所以工业气体的供应商具有一定的排他性。准确把握区域市场需求、提前在需求密集区域内布点的企业给后进入者设置了较高的准入门槛。

(5) 资质壁垒

国家对工业气体行业企业的管理和控制较为严格，企业必须依照《安全生产法》、《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律法规，在获得安全生产及运输资质后方可运营。此外，生产食品级、医用级气体的企业还需具备食品及药品等生产资质。

5、影响工业气体行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

工业气体行业是我国产业政策重点支持发展的高新技术产业之一。国家科技部发布的《国家火炬计划优先发展技术领域》中，将“专用气体”、“节能型空分设备”等内容列入其中。

工业气体行业的发展还有利于节能环保，构建低碳社会，是当今世界社会

经济实现可持续发展的必然选择。例如，在钢铁冶炼中运用高纯度的工业氧可以提高还原效率，降低能耗。超纯氨、高纯氢等产品还可以应用在 LED、液晶面板、光伏太阳能等环保行业，符合节能环保的政策导向。

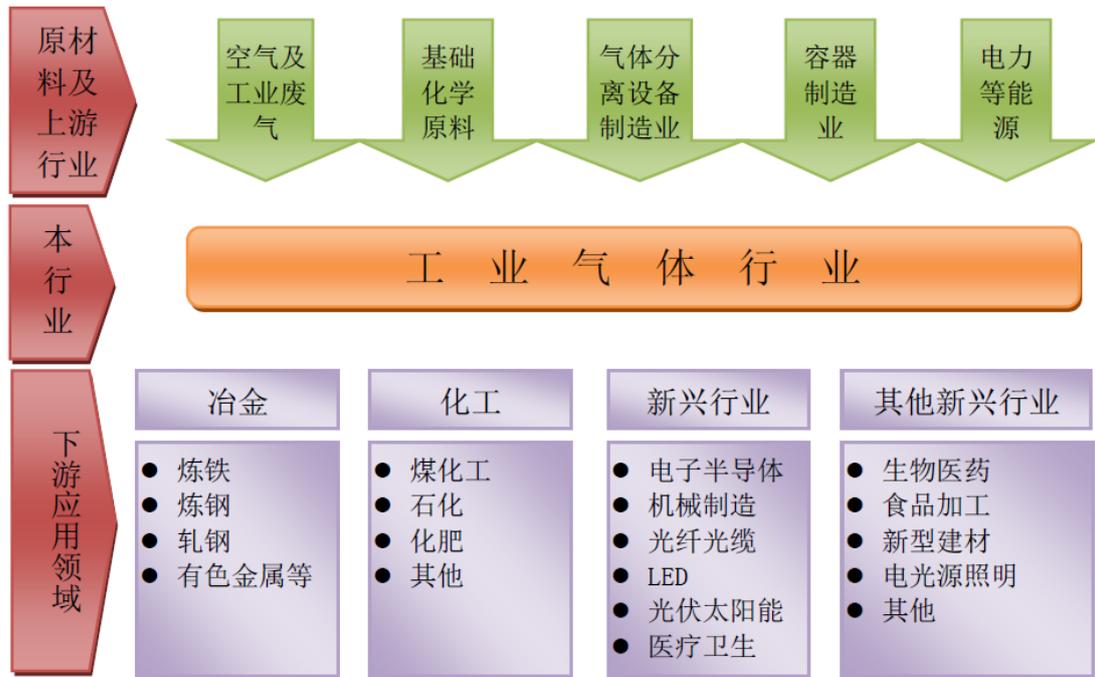
此外，工业气体广泛应用于国民经济的各个领域，是国民经济基础工业之一。随着我国国民经济持续快速发展、工业气体应用领域不断拓展、工业气体应用市场不断开发，未来工业气体需求市场前景广阔。

(2) 不利因素

当前，我国工业气体企业普遍生产规模较小、产品种类不够丰富、气体纯度偏低，行业内多数企业的管理水平不高，资本实力不足。此外，一些企业为了达到低价冲击市场目的，采取挤兑合理的成本投入、不保障必需的安全生产投入的方式，以低水平的价格战扰乱正常的市场秩序。同时，外资巨头凭借资金、技术、管理等方面的优势，能够从设备的设计制造、工程安装、设备运行、产品配送、技术支持等方面进行全方位管理和服务，给国内本土工业气体企业带来了较大的竞争压力。

6、与上、下游行业的关联性及影响

工业气体行业原材料主要是空气、工业废气、基础化学原料等，其上游行业是气体分离及纯化设备制造业、基础化学原料行业、压力容器设备制造业等。下游领域包括钢铁、冶金、化工等传统行业以及电子半导体、机械制造、光纤光缆、LED、液晶面板、食品、医药医疗等新兴行业。



上游行业的产品价格变动将直接影响到工业气体行业的产品成本，进而影响到产品的价格，上游行业的技术进步与发展创新也影响工业气体行业的采购材料质量与配套设备的选择。目前，空分设备、基础化学原料以及工业废气由于市场供应充足，一般都能够获得稳定的供应，价格普遍比较稳定。

传统上，工业气体行业的下游主要是钢铁、化工等行业，随着工业气体在新型煤化工、节能环保、食品等领域的不断运用，工业气体行业的下游应用领域将不断拓展。下游行业的基本建设、发展状况以及国家政策将直接影响到工业气体行业产品的市场需求量，进而影响本行业的发展态势。近年来下游的一些新兴行业增长较快，导致了工业气体的整体需求持续增加。

7、发行人在工业气体行业中的竞争地位

(1) 发行人在工业气体行业中的主要竞争对手及竞争地位

目前国内工业气体市场上主要有三大类竞争者：一类是空气分离设备制造商转型而来，利用自有的技术和设备，通过设立气体公司，专门为下游用气企业供气。第二类竞争者是以盈德气体为代表的专业气体供应商，采用外购设备为客户提供气体以及专业化服务，这类企业在国内较早试水气体供应，在区域内优势明显。此外，市场上还有一些小型参与者。目前国内工业气体行业主要公司有：

①盈德气体

盈德气体成立于 2001 年 10 月，目前已经成为国内工业气体供应商中的龙头企业。盈德气体专业生产氧气、氮气、氩气、氢气等工业用气，通过现场管道与液体供气等方式，向冶金、化工、半导体、电子、光伏、食品、医疗健康、新材料、能源、环保等行业提供相应的配套服务。目前，盈德气体总部坐落在上海浦东自贸区，并在香港与杭州分别设立了投资总部与空分设计研究中心，业务分布广东、福建、浙江、江苏、山东、天津、辽宁、河北、安徽、江西等 20 余地。

②和远气体（002971.SZ）

和远气体成立于 2003 年 11 月，是华中地区知名的气体企业，致力于各类气体产品的研发、生产、销售、服务以及工业尾气回收循环利用，主要满足化工、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、医疗等新兴产业对气体和清洁能源的需求。和远气体 2020 年营业收入 8.24 亿元，净利润 0.87 亿元。

③金宏气体（688106.SH）

金宏气体成立于 1999 年 10 月，主要从事工业气体的研发、生产、销售和服务一体化解决方案，为客户提供各种大宗气体、特种气体和天然气的一站式供气解决方案，产品覆盖特种气体、大宗气体和天然气三大类百余种气体产品，销售网点以华东地区为中心遍布全国各地。金宏气体 2020 年营业收入 12.43 亿元，净利润 2.02 亿元。

④凯美特气（002549.SZ）

凯美特气成立于 1991 年 6 月 11 日，主营业务为以石油化工尾气（废气）、火炬气为原料生产干冰、液体二氧化碳、食品添加剂液体二氧化碳、食品添加剂氮气及其他工业气体。凯美特气 2020 年营业收入 5.19 亿元，净利润 0.72 亿元。

⑤林德集团

林德集团成立于 1879 年，2018 年与气体行业巨头普莱克斯合并，成为全球最大的工业气体供应商。林德集团主要气体产品包括氧气、氮气、氩气、稀有气体、碳氧化物、氦气、氢气、电子气体、特种气体等。林德集团气体业务遍布全球，分子公司遍及全球 100 多个国家，是全球领先的气体 and 工程集团，

作为率先进入中国的国际气体公司，林德集团已成为中国最大的气体供应和工程企业之一，服务于化工、石化、冶金、制造、电子、食品和医疗等领域。林德集团 2020 年营业总收入约 272.43 亿美元。

⑥空气产品公司

空气产品公司创立于 1940 年，是全球第三大气体供应商，于 1987 年进入中国市场，主要通过提供普通空气气体产品（氧气、氮气、氩气等）、特种气体（氦气、氢气、电子特气等）等一系列高质量的气体产品，为医药、电子、石油、化工等各行业大量的本地和跨国企业客户提供产品和服务。空气产品公司 2020 财年营业收入为 88.56 亿美元。

⑦法液空

法液空成立于 1902 年，在林德集团与普莱克斯合并前是全球市值最大的气体供应商。法液空是全球重要的工业和医用气体及相关服务的提供商，向众多的行业提供氧气、氮气、氢气和其它气体及相关服务。法液空业务遍及全球 80 多个国家，2020 年的销售额达到 204.85 亿欧元。法液空在中国的业务发展迅速，目前在中国主要从事工业及医用气体的运营、设计和制造空分装置以及建造制氢工厂等业务。

⑧梅塞尔

梅塞尔成立于 1898 年，主要生产销售氧气、氮气、氩气、二氧化碳、氢气、氦气、焊接保护气、特种气体、医疗气体和各种混合气。梅塞尔的气体品种繁多，这些气体被广泛应用于各个工业领域。梅塞尔服务的行业包括钢铁、金属、化学、食品、制药、汽车和电子工业以及医疗、科研和环保等。

发行人工业气体业务收入近年来保持了快速发展的态势。2015 年，发行人工业气体业务收入占比首次超过 50%。报告期内，发行人气体业务收入占主营业务收入一直保持在 55% 以上，发行人已经成为国内工业气体市场的主要竞争者之一。未来，发行人将持续拓展现场制气规模，并不断丰富零售业务模式和零售气体种类。

在发行人“做优设备、做大气体”的战略目标指引下，依托设备和技术优势，预计未来发行人工业气体业务将继续快速发展，在现场制气市场所占份额也将进一步提高。

(2) 发行人竞争优势和竞争劣势

① 竞争优势

A、技术服务一体化优势

发行人属于转型进入工业气体市场的国内空气分离设备制造商，最大的优势在于突出的成套空气分离设备研发、设计、制造能力，供气方案单独设计制造，使配套建设方案更具科学、合理性。

B、人才储备优势

发行人多年行业经验积累了大批专业人员，尤其是具备技术基础的专业人员，能够迅速充分地适应工业气体业务快速发展的步伐；而设备制造基地专业人员的培养，也为后续业务发展提供了人员储备。

C、产品性价比优势

相对于外资空气分离设备制造商，发行人能以更有竞争力的合同价格提供同等级别的气体服务。相对于国内其他空气分离设备制造商，发行人在大型空气分离设备成套技术上具有领先优势，技术上的领先使得发行人在竞标大型供气合同时更有竞争力。相对于专业气体供应商，发行人最大的竞争优势在于其拥有自主的空气分离设备制造能力。

D、客户源优势

发行人产品质量可靠、供应稳定、售后服务及时，得到下游客户的普遍认可。除钢铁、化工等传统领域外，公司客户广泛分布于煤化工、有色冶炼等行业，是国民经济的基础行业。公司品牌在行业具备良好的口碑和影响力，并拥有稳定的客户关系，同时更加了解客户的实际需求，因此在气体项目的竞标上有一定优势。

② 竞争劣势

虽然发行人的工业气体业务经历了快速发展，与国外大型工业气体供应商相比，仍存在一定差距。预计未来发行人将在气体业务规模、布点数量、资金实力等方面进一步加速追赶。

8、工业气体行业周期性、区域性、季节性分析

工业气体是现代工业重要的基础原料，是国民经济的基础行业。工业气体对工业发展具有“公用事业”的作用，是投资环境的重要保证。工业气体增长

速度和 GDP 增长速度两者呈线性相关，工业气体增长率是 GDP 增长率的 2 倍左右，因此预计工业气体行业将会继续保持持续稳定发展，周期波动较小。

此外，气体行业的市场结构及分布与下游行业的区域布局密切相关。由于钢铁、冶金和煤化工等行业目前仍然是工业气体最大的需求客户，目前我国经济发展依然呈现“东强西弱”的格局，因而工业气体业务仍主要集中于长三角、渤海湾、珠三角等经济发达地区，未来中西部地区还有很大的市场空间。

工业气体业务主要受下游行业用气量影响，但由于供气合同有最小用气量的保障，价格也会根据成本的变化进行调整，同时空分气体的应用领域广泛，下游客户众多，所以该业务的行业周期性和季节性波动相对较小。

（三）空分设备行业基本情况

1、空气分离设备行业市场概况

空气分离设备是利用空气中各组分物理性质不同，采用深冷方法将空气液化、精馏，最终分离出氧气、氮气或提取氦气、氩气等稀有气体的成套分离设备。

空分设备制造行业是为了满足冶金、化工等行业对氧气、氮气、氩气等工业气体的需求而产生的，并伴随着上述行业对工业气体的需求变化而发展。20 世纪 80 年代后，在借鉴国外先进技术的基础上，通过自主研发，我国的空分设备制造行业取得了长足的进展；进入 21 世纪后，伴随着我国经济的持续高速增长，冶金、石化、煤化工等国民经济基础性行业得到了迅猛发展，并迅速实现规模化和大型化，而作为上述各行业工业装置的重要配套设备，空分设备在需求快速增长的同时亦呈现出大型化趋势。

根据中国通用机械工业协会气体分离设备分会 2020 年 7 月编制的《气体分离设备行业统计年鉴》统计，2019 年我国空气分离设备全行业实现工业总产值 216.22 亿元，同比增长 9.05%；实现营业收入 235.64 亿元，同比增长 10.43%；利润总额 20.12 亿元，同比增长 6.94%；全年共计生产各类空分设备 238 套，同比增长 23.32%；折合制氧总容量约 353.4 万 m³/h，同比减少 19.22%。

目前，空气分离设备用户群主要集中在以冶金、石化、煤化工等为代表的传统用户群，且较为稳定。2010 年以前，我国钢铁行业的产能增长是推动空气

分离设备制造业发展的主要动因。2010 年以后，新型煤化工及炼化一体化等行业成为空气分离设备需求的主要增长点。

2、空气分离设备下游应用广泛

(1) 国内市场

空分设备生产的气体主要应用于大量使用氧气或氮气的化工、冶金等国民经济基础性行业，是上述行业工业装置的重要配套设备。空分设备制造行业的市场规模与下游行业的发展情况密切相关。进入 21 世纪以来，我国冶金、石化、煤化工等国民经济基础性行业的迅猛发展带动了空气分离设备需求量的快速增长，我国空气分离设备制造行业进入高速发展期。

2016 年，由于钢铁、冶金、玻璃等产能过剩行业去产能政策影响，气分设备行业产值、产量、利润下降幅度较大，行业影响较大。进入“十三五”时期，国家发改委、国家能源局、工信部接连印发推动以环保为重点的现代新型煤化工产业有序建设的政策文件，这意味着，继“十二五”后期项目审批收紧甚至停滞之后，煤化工产业迎来了一个有序、景气的发展新周期。2017 年起，通过化解过剩产能，提高了产能利用率和盈利水平。据中国通用机械工业协会气体分离设备分会统计，2017 年，气体分离设备行业结束了连续四年的持续下跌，出现了快速增长，产销指标大致回到 2015 年的水平。根据《气体分离设备行业统计年鉴》，2018 年空分设备行业实现营业收入 214.06 亿元，2019 年行业营收回升至 235.64 亿元。

近年来，随着我国石油化工、煤化工等行业的快速发展，以及冶金行业 and 传统化工行业采用新技术进行节能和环保技术改造，大型成套空气分离设备的需求快速增长，特别是煤化工企业、炼化一体化企业，其需求日益集中于 5 万等级以上的特大型成套空气分离设备，空气分离设备的市场需求呈现出明显的大型化趋势。

①现代煤化工行业

煤化工是以煤炭为主要原料生产化工产品的行业，根据生产工艺与产品的不同主要分为煤焦化、煤电石、煤气化和煤液化四条产品链。其中煤焦化、煤电石、煤气化中的合成氨等属于传统煤化工；煤气化制醇醚燃料、煤液化、煤气化制烯烃等可归于新型煤化工领域。

进入“十三五”时期，国家重启以煤炭深加工、现代煤化工为重点的产业推进工作，并发布多个相关政策维护煤化工项目建设的有序推进。《能源发展“十三五”规划》指出，我国的主要能源仍是以煤为主，“十三五”期间应有序发展煤炭深加工，实现煤制油、煤制气生产能力达 1,300 万吨和 170 亿立方米左右，煤化工产业迎来了一个有序、景气的发展新周期。

“十三五”期间我国主要煤化工项目

煤化工项目	2020 年预期规模目标
煤制油	1,300 万吨/年
煤制天然气	170 亿立方米/年
低阶煤分质利用	1,500 万吨/年（煤炭加工量）

资料来源：《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》，国家能源局。

②钢铁行业

根据《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年）》中的数据，“十二五”期间，在需求的带动下，我国粗钢产量由 2010 年的 6.3 亿吨增加到 2015 年的 8 亿吨，年均增长 5%，并在 2014 年达到 8.2 亿吨的历史峰值。钢材国内市场占有率超过 99%，基本满足了我国国民经济和社会发展对钢材的需求。2015 年，钢铁工业实现主营业务收入 7.3 万亿元，利税 2,416 亿元，为国民经济快速稳定增长提供了重要保障。

钢铁行业改革正加快从“僵尸产能”清理走向产能置换。2016 年底，工信部出台的《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》提出“十三五”期间粗钢去产能 1-1.5 亿吨，2018 年 1 月工信部原材料工业司发布的《深化供给侧结构性改革开创中国钢铁工业高质量发展的新局面》提出 2018 年将继续做好钢铁工业布局优化和公平市场环境创建工作，进一步鼓励支持产能置换。国家的消费升级、四化同步发展、基础设施建设拓展了钢材需求空间，我国制造业的转型升级、国家高质量发展的需要，对钢铁品种、质量和服务需求不断升级，全球经济逐步摆脱危机影响，发展中国家在工业化、城镇化发展带动下，粗钢消费将呈稳定和小幅增长态势。因此对空分设备的需求将在一定时期内稳步增长，特别是我国钢铁业实施产能置换将成为未来 2~3 年钢铁行业去产能的首要途径，将带来先进空分设备的采购高峰。

③石化和化工行业

石化和化学工业一直是我国经济重要的支柱产业和基础产业，在国民经济中占有不可替代的地位。《石油和化学工业“十三五”发展指南》中强调要着力发展现代煤化工，坚持科学合理布局、坚持量水而行、坚持清洁高效转化，开展现代煤化工关键技术工程化和产业化升级示范。煤制烯烃在技术逐步完善、资源利用和环境保护水平提升的基础上，适时扩大产能。煤制乙二醇产业化进一步完善工艺技术，成熟后进行推广。有序开展煤制油、煤制天然气产业化示范，推进煤制芳烃工程化示范。推动产业融合发展，开展煤炭与原油联合加工示范等。

2018 年国内废塑料禁令、煤改气、去产能等政策降低了企业无效低效生产，增加有效中高端生产，长期利好国内石化产品消费。我国炼化产业发展趋势是朝一体化、规模化、集群化方向发展。“十三五”以来，我国在沿海地区新规划建设大连长兴岛（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、福建古雷七大石化产业基地，并在产业政策方面做出调整，放宽对民企和外资企业的限制，一时间，恒力、荣盛、桐昆、盛虹等民企，埃克森美孚、巴斯夫、SABIC 等外资企业，以及中石化、中石油、中化、各省市所属地炼等纷纷在炼化行业布局，竞相新建或者改扩建炼化一体化项目。随着这些项目的集中建设，最近几年每年都会配套数套甚至数十套大型、特大型空分，预计这一市场热度将持续到“十四五”期间。

（2）国际市场

就国际市场而言，目前正处于工业化进程中的印度、巴西、墨西哥等国家，以发展制造业为主的东欧国家，以石油、天然气开采为主的中东国家等对大型成套空气分离设备有较大的市场需求。同时，“一带一路”倡议增进了产业界同“一带一路”沿线国家的了解和信任，促进了我国气体分离设备行业产品出口。

由于大型成套空气分离设备国际市场集中度较高，可以从事大型成套空气分离设备制造的企业较少，同时，以发行人为主导的大型空气分离设备生产企业已在近几年的快速发展中积累了大量的大型成套空气分离设备的产品技术，在某些关键技术设备的研发和生产上已经达到了国际先进水平，预计国际市场对大型成套空气分离设备需求还将在未来稳定增长。

3、空气分离设备制造行业未来发展趋势

(1) 多元化产品趋势

当前，行业内企业主要产品正由单一的空分设备转向空分设备与天然气液化装置、其他气体分离与液化设备，其中以发行人为代表的一些企业，积极拓宽产品的横向应用，其石化设备等非空分设备产品业务持续拓展，且取得了较好的经济效益。近年来，行业内各厂商几乎都在承接液化天然气产业链中的设备，产品中有中小型的液化天然气装置、LNG 加气站、大型贮槽、贮罐等。

(2) 制造业向气体服务转型

空分设备制造企业向工业服务业转型的发展势头迅猛，目前发行人、川空、陕鼓、黄河空分、杭州福斯达等设备制造企业均有气体投资项目。尤其是发行人，充分发挥了其在设备制造领域的优势，大力发展气体业务，在 2015 年工业气体业务收入已经超过主营业务收入的 50%，初步实现了从单纯制造及销售空气分离设备向销售空气分离设备和销售工业气体并重的转型。

工业气体业务是空气分离设备制造企业在产业链上的自然延伸，比单纯的空气分离设备制造业务具有更稳定的现金流和更高的抗风险能力。空气分离设备制造企业从事下游工业气体业务，具有设备制造、运营管理和客户资源等多方面优势，同时，气体业务现金流稳定，具有很强的区域优势，因此，空气分离设备制造企业的经营模式将逐步由以设备制造为主向以气体销售为主发展。

(3) 产业集中度将进一步提高

借鉴发达国家空气分离设备行业的发展经验，下游行业对于空气分离设备的需求将越来越趋向于大型化和专业化，这将推动整个空气分离设备制造行业向着几家大型成套空气分离设备制造商集中，进一步降低制造和融资成本，并形成区域优势。

(4) 空分设备向大型、特大型方向发展

空分设备广泛应用于多个国民经济重要领域，遍布冶金、石化、新型煤化工等多个行业。同时新型煤化工、医疗、电子等新兴产业对工业气体的需求亦日益增加。伴随着下游煤化工、炼化与钢铁产业的升级发展，空分设备正朝着大型化的方向发展。同时，对空分设备智能化也将提出更高的要求。

4、进入空气分离设备制造行业的主要障碍

空气分离设备制造行业属于技术密集、人才密集及资金密集型行业，不同的下游客户对成套空气分离设备的制造有着其严格、特殊的要求。设备制造企业对客户所在行业以及客户本身有深入的了解和丰富的项目经验，进入该行业的壁垒较高。

(1) 技术与研发壁垒

大型成套空气分离设备是钢铁、冶金、石化、煤化工等重大流程工业的核心装备之一，是集设计、制造、安装、服务为一体的系统工程。融合了机械设计与制造、流体传动与控制、电气控制与自动化、测试技术与自动化等多门学科及先进技术，具有很强的综合性，空分设备制造行业属于技术密集型行业。在技术研发与工程设计中，成套空气分离设备供应商需要根据下游行业客户所提出的需求，结合自身及上游行业所能提供的各类基础零部件的性能，高度综合相关技术并对系统方案进行综合论证，才可设计出符合客户要求的系统产品及成套设备。此外，为了保护产品在市场上的竞争力，行业内的大型空气分离设备制造企业十分重视自有知识产权的保护与防范。因此，该类市场对新进入者具有明显的技术和研发壁垒，没有长期的技术沉淀和积累，以及丰富的实际设备制造经验，很难在该领域生存发展。

(2) 人力资源壁垒

大型空气分离设备属于技术密集型产品，所涉及的技术领域十分广泛，因此要求行业内的设计与研发人员具有丰富的实践经验与理论知识。一般情况下，设计与研发人员和其所供职的企业签订了知识产权保密协议，新进入者引进高端技术人才有一定困难。此外，大型空气分离设备制造企业经营规模较大，要求经营管理人员具备较高的综合素质。同时，还需要大批深入了解客户需求、掌握客户生产工艺以及自身产品特征、具备丰富项目工程经验的各种销售、生产、服务人才。综上所述，高素质的人力资源培养对新进入者构成较大的壁垒。

(3) 客户资源及营销渠道壁垒

作为工业流程的核心设备，空气分离设备的性能直接关系到整个工业装置的安全、稳定和高效运行。因此，客户倾向于选择有过成功合作或业绩良好的供应商。大型以及特大型空气分离设备的营销过程比较复杂，项目立项、可

研、论证、技术协议洽谈、商务合同签订需要经历很长时间，需要与客户、配套商、施工单位等交流与洽谈，只有培育并形成相应的营销渠道，才能保证最终取得订单。因此新进入者将会遇到较大的障碍。

(4) 资金与规模壁垒

空气分离设备因其大系统成套的特点，从签订合同到交货的项目实施周期较长，生产制造过程中需要大量先进的大型设备加工中心、加工机床和起重机等生产设备，以及先进检测仪器、检测设备和实验设备等。这些设备不仅需要高昂的采购费用、大型厂房与作业面积，且持续经营过程中对周转资金有很高的要求，在前期需要设备供应商具有大量的流动资金支持。此外，为了满足下游不同行业或同行业不同用户之间的特殊需求，设备制造商还要持续性地投入大量的研发资金。这些都对新进入者构成一定的资金与规模壁垒。

5、影响空气分离设备制造行业发展的有利因素

(1) 国家产业政策扶持

空气分离设备特别是 6 万等级以上的大型及特大型空气分离设备是钢铁、煤化工等保障国民经济稳定发展的工业部门中的核心工业流程设备，对此国务院、国家发改委、科技部以及商务部曾先后提出多项产业政策，包括《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》、《装备制造业调整和振兴规划》等，以用来进一步推进重大技术装备自主制造能力，提升本行业市场竞争力，推动对外经济技术合作，扩大市场开发力度，推动产业结构优化升级，对空气分离设备行业的发展起到了积极的作用。

(2) 仍有可开拓市场空间

空气分离设备的下游应用领域广泛，随着我国经济向纵深发展，传统下游行业钢铁、冶金、煤化工等行业的进一步转型升级，对大型空气分离设备的需求量将基本保持平稳。同时，国家各类产业政策中已明确提出，将在冶金等行业推行节能环保新技术，同时将实现上述行业工业装置的国产化作为振兴我国装备制造业的重点内容。这些因素都将有利于空气分离设备行业的转型发展，促进行业内龙头做大做强。

6、影响空气分离设备制造行业发展的不利因素

我国通用机械产品起步较晚，技术研发整体实力较弱，在大型及特大型空

气分离设备领域，只有少数空气分离设备制造企业能与外资巨头竞争，争夺国内大型煤气化、石化领域的特大型空气分离设备订单，行业内大多数企业只能集中在中小型空气分离设备领域进行同质化竞争。

此外，空分设备是成套设备，从空气过滤器到压缩机、增压机、换热器、容器、泵、阀，各种管材、板材、吸附剂、仪器仪表，需要各行各业的配合配套。而针对空分设备所需的特殊配套部件，目前国内尚未形成系统的产业链。非深冷法气体分离设备中的核心部件如中空纤维膜、分子筛主要依赖于进口，国内相关核心部件的落后，导致产品竞争力差，同质化竞争降低了行业企业的毛利率。

7、与上下游行业的关联性及影响

空气分离设备制造行业的上游为冶金行业，铝材、铜材及钢材等金属材料的制造加工行业，空气分离设备制造行业的下游为钢铁、冶金、化工、工业气体等行业。

（1）上游行业对公司所处行业的影响

冶金、铝材、铜材等空气分离设备制造的上游行业属于竞争性行业，公司生产用基础性原材料、零部件及元器件都可以自行生产或在国内市场采购，供应充足；此外，根据特殊需求在生产过程中所用到的某些零部件可从国外公司或其设在中国的生产基地得到供应。上游行业所提供的原材料及产品价格的变化将直接影响本行业的采购成本，其质量和供货周期也将影响本行业所生产产品的质量及交货周期。外购产品的价格波动，将会对公司产品利润产生影响。其他加工用原材料在整个产品的价值组成中占比较少，其价格波动对产品总成本的影响一般不大。

（2）下游行业对公司所处行业的影响

空气分离设备制造的下游行业主要是钢铁、煤化工、工业气体等行业。下游行业的景气程度和本行业的发展有较强的联动性，其发展状况将直接影响到其进一步扩大投资的积极性，进而影响到本行业的市场空间。目前我国基础工业和制造业仍处在较快的增长发展期，也给行业今后几年的发展打下了坚实基础。

8、发行人在空气分离设备制造行业中的地位

(1) 发行人主导产品的市场地位

空气分离设备制造行业的市场集中度较高，目前国际市场上的主要空气分离设备制造企业有林德集团、法液空等几家大型的跨国企业集团。国内目前从事空气分离设备生产的企业共有十余家，主要包括发行人、开封空分集团有限公司、川空等内资企业，以及液空（杭州）公司、林德（杭州）公司等外国公司控股的合资或独资公司。

发行人通过技术创新，推动空分设备核心技术不断进步，实现了特大型空分装备以及关键部机的精品化，主要性能指标达到世界领先水平，从根本上改变了国内空分行业的竞争格局，公司已经完全具备在特大型空分设备领域与国际强手竞争的的实力，品牌影响力和市场地位持续显著提升。

根据《气体分离设备行业统计年鉴》统计的数据，2020年我国主要空气分离设备生产企业以12家会员单位制氧总容量为统计口径计算的设备产量及市场占有率情况如下表所示：

企业名称	大套数量 (台/套)	中套数量 (台/套)	小套数量 (台/套)	制氮设备 (台/套)	制氧总容量 (万 m ³ /h)	市场占有率
杭氧股份	40	1	11	3	169.39	43.21%
川空	8	3	1	0	23.93	6.11%
开封空分集团有限公司	6	1	0	5	27.25	6.95%
液空（杭州）公司	4	0	0	0	29.70	7.58%
河南开元空分集团有限公司	11	2	0	0	28.54	7.27%
林德工程（杭州）有限公司	7	0	0	0	66.80	17.04%
黄河空分	5	3	1	1	11.30	2.88%
开封东京空分集团有限公司	6	0	0	1	8.85	2.26%
杭州福斯达	6	4	2	11	19.56	4.99%
苏州制氧机股份有限公司	0	1	1	16	5.25	1.34%
上海启元空分技术发展股份有限公司	0	0	0	0	0	0.00%
成都深冷	2	0	0	0	1.45	0.37%

注：上述统计表中市场占有率的计算上，氮气容量按0.5系数折合为氧容量。大型空分指6,000m³/h及以上，中型空分为1,000-6,000m³/h之间，小型空分为1,000m³/h以下。

(2) 发行人的主要竞争对手

①川空

川空主要从事大、中、小型空气分离设备，低温液体贮槽、集装槽、槽车及汽化设备，超级绝热气瓶和输液管道，天然气（油田气）液化分离设备，各种透平膨胀机、中小型活塞压缩机、低温液体泵，低温阀门和常温专用阀门，属于国家机械行业骨干企业。

②开封空分集团有限公司

开封空分集团有限公司成立于 1958 年，公司主要产品为成套大中型空气分离和气体液化配套设备、高压绕管换热器、金属组装式冷库、环保设备与工程及以液氮洗、碳氢分离等为代表的各种化工气体低温分离装置，天然气、煤层气分离液化装置。

③河南开元空分集团有限公司

河南开元空分集团有限公司主要从事设备成套和气体装备投资，为国内集科研开发、咨询服务、工程总包、安装调试、维修改造、气体产品销售和应用为一体的空气分离设备行业骨干企业。

④法液空

法液空成立于 1902 年，在林德集团与普莱克斯合并前是全球市值最大的气体供应商。法液空是全球重要的工业和医用气体及相关服务的提供商，向众多的行业提供氧气、氮气、氢气和其它气体及相关服务。法液空业务遍及全球 80 多个国家，2020 年的销售额达到 204.85 亿欧元。法液空在中国的业务发展迅速，目前在中国主要从事工业及医用气体的运营、设计和制造空分装置以及建造制氢工厂等业务。

⑤林德集团

林德集团成立于 1879 年，2018 年与气体行业巨头普莱克斯合并，成为全球最大的工业气体供应商。林德集团主要气体产品包括氧气、氮气、氩气、稀有气体、碳氧化物、氦气、氢气、电子气体、特种气体等。林德集团气体业务遍布全球，分子公司遍及全球 100 多个国家，是全球领先的气体 and 工程集团，作为率先进入中国的国际气体公司，林德已成为中国最大的气体供应和工程企业之一，服务于化工、石化、冶金、制造、电子、食品和医疗等领域。林德集

团 2020 年营业总收入约 272.43 亿美元。

(3) 发行人竞争优势

公司是国内成立最早的重大技术装备国产化基地之一，多年的专业投入和努力发展，公司已成为行业领先、国内最大的空气分离设备开发、设计、制造成套企业。公司在成套大型空气分离设备领域内拥有自主研发、生产、销售和服务一体化综合优势，并且公司人才、技术、产品以及客户基础雄厚，核心竞争力强，具有良好的可持续性发展能力，是国内该领域的骨干企业。相对于竞争对手，公司有如下竞争优势：

①高水平的综合人才团队

公司拥有一支高素质的人才管理团队，熟悉从技术研发到销售管理的一整套现代企业经营经验。公司的研发和产品营销团队主要由具有本科学历和硕士学位的人员组成，团队成员专心敬业、经验丰富，熟悉下游行业客户需求和产品功能，能准确地将供求统一。公司管理团队的主要成员大部分由公司自行培养，长期以来一直保持稳定，具有十多年的管理经验，能敏锐、准确地把握技术和市场的发展方向，并确立符合公司自身情况的发展战略。

②技术研发优势

公司始终注重自主创新，以国家级企业技术中心为主体，打造了集研发、试验、设计“三位一体”的技术创新体系，重点攻关关键技术与共性技术，创新过程贯穿产品的整个生命周期。不断加大对新产品、新技术、新工艺和新的管理方法研究，形成了大批的研发成果，并及时转化应用，创新能力始终处于国际一流水平。公司拥有一批技术领先的工程师和伴随我国空气分离行业共同成长的资深人士，团队成员多数来自国内制冷与低温工程、机械制造、自动化控制等专业的名牌高校，拥有丰富的技术开发经验。公司拥有 1000 人左右组成的专业研发团队，空分设备及深冷技术相关的各类专业人才在此相互交融，创新方案孕育而生。

此外，公司承担了 973 项目、国家科技支撑计划、国家重点研发计划等多项国家重大课题，特大型空分装置成套集成技术、大型乙烯冷箱、丙烷脱氢、高压板翅式换热器等各类关键配套部机、自动变负荷控制技术等自主创新技术处于行业领先。近几年，公司神华宁煤十万等级空分设备成功开车，总体技术

达到国际领先水平；特大型空分节能技术、浙石化八万三、十万整装冷箱、LNG冷能利用液体空分、标准空分、一键启动、隐屏操作等技术和设备实现成功开发与应用；浙石化140万吨/年乙烯冷箱开车成功；氩氩精提取装置成功投运和布局；高压氧用调节阀、三杆式切换蝶阀、高压立式多级低温离心泵、高效高压透平膨胀机组、高效原料空压机组、高压板翅式换热器、节能型主冷凝蒸发器、特大型径向流分子筛等关键配套部机达到国际先进水平；完成创建浙江省杭氧空分设备重点企业研究院、浙江省气体分离与液化设备工程技术研究中心。

③品牌优势

公司是国内规模最大、历史最悠久的空气分离设备制造企业，在技术上始终引领着我国气体分离设备行业的发展，在产品市场占有率上始终保持同行业首位，因此公司产品在市场竞争中具有很强的品牌优势。凭借领先的产品研发技术、可靠的产品质量、合理的产品价格、周到的产品服务，公司赢得了国内外钢铁、煤化工等广大下游用户的普遍认可和高度赞誉，数次承接了国家的重点示范项目，形成品牌辐射效应，为公司进一步提高市场占有率打下了坚实的基础。

④大系统成套优势

空气分离成套设备通常由数个单元系统产品组成，因而系统集成乃至大成套供货是大型空气分离设备的主要形式。在日益激烈的市场竞争中，单机产品的竞争力在逐渐减弱，市场营销的难度越来越大，其生产企业若想发展壮大非常困难。同样，单元系统产品的生产企业只有与其他厂商配合，使产品配套为成套设备，才有助于实现销售。这些由多个厂商联合提供的成套设备，在技术水平、设计理念、制造标准、技术支持、产品对接及售后服务等方面存在诸多差异和不足，势必给客户增加沟通协调和维护管理等方面的成本，总体上仍缺乏竞争优势，客户也不愿意接受和使用这样的设备。经过多年的自主研发，公司已掌握了大型成套空气分离设备中的关键技术，能够满足客户多层次、全方位的需求，在市场竞争中具有明显的优势。

⑤产品性价比优势

我国大型成套空气分离设备的研究相较于国外起步较晚，上世纪七、八十

年代，国际市场多被林德、法液空等少数几家跨国集团所垄断，成套设备价格高昂。公司自成立以来，重视先进技术开发，注重质量管理体系建设，借助于对我国企业工业基础、工装条件、管理水平和工人技能等情况的熟悉并结合用户的自身特点，针对性地开发了符合下游用户需要、质量可靠、价格合理的成套空气分离设备，产品已在国内广泛应用，为项目建设单位节省了资金。

（4）发行人竞争劣势

与国际大型空气分离设备制造商及工业气体供应商相比，公司在企业规模、资金实力及业务结构合理性等方面仍有较大差距，在全球市场开拓方面也存在一定差距。

9、空气分离设备行业周期性、区域性、季节性分析

空气分离设备行业的下游钢铁、冶金、化工等行业均为强周期性行业，因此受下游行业用气量影响，空分设备行业也表现出一定的周期性。除此之外，发行人的空气分离设备业务目前主要集中于我国经济发达地区，受煤化工等下游行业发展驱动因素影响，未来在中西部地区还有很大的市场成长空间。

（四）取得的资质及荣誉

截至报告期末，公司及主要子公司现有主要资质情况如下表：

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
1	杭氧股份	危险化学品经营许可证	不带储存经营其他危险化学品：氩[压缩的或液化的]，氦[压缩的或液化的]，氖[压缩的或液化的]，二氧化碳[压缩的或液化的]，氮[压缩的或液化的]，氙[压缩的或液化的]，氧[压缩的或液化的]氪[压缩的或液化的]。	杭州市临安区应急管理局	2024.04.01
2	杭氧股份	特种设备行政许可证（压力容器设计）	固定式压力容器规则设计	浙江省市场监督管理局	2024.04.17
3	杭氧股份	特种设备行政许可证（压力容器制造）	A2级其他高压容器制造（含超大型中低压非球形压力容器现场制造）	浙江省市场监督管理局	2023.12.30
4	杭氧股份	特种设备行政许可证（压力管道设计）	GC1级压力管道设计	浙江省市场监督管理局	2023.10.30

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
5	低温容器公司	特种设备生产许可证	压力容器设计：固定式压力容器规则设计（不含高压容器、球形储罐）	国家市场监督管理总局	2023.01.21
6	低温容器公司	辐射安全许可证	使用 II 类射线装置。	浙江省生态环境厅	2024.11.24
7	低温容器公司	港口经营许可证	1. 码头设施服务； 2. 货物装卸仓储服务（重大件）	杭州市港航管理局	2022.08.14
8	低温容器公司	特种设备生产许可证	承压类特种设备安装、修理、改造；工业管道安装（GC2）	浙江省市场监督管理局	2024.03.20
9	低温容器公司	特种设备制造许可证	A2 级固定式压力容器；第三类压力容器	国家市场监督管理总局	2023.01.21
10	低温设备公司	特种设备生产许可证	承压类特种设备安装、修理、改造；工业管道安装（GC2）	浙江省市场监督管理局	2023.09.24
11	低温设备公司	特种设备生产许可证	压力容器制造：固定式压力容器、中、低压容器（D）	浙江省市场监督管理局	2022.12.29
12	低温设备公司	辐射安全许可证	使用 II 类射线装置	浙江省生态环境厅	2025.06.27
13	江氧公司	特种设备生产许可证	压力容器制造：汽车罐车（含真空绝热罐体）、罐式集装箱（含真空绝热罐体）	国家市场监督管理总局	2025.10.27
14	江氧公司	辐射安全许可证	使用 II 类射线装置	江西省生态环境厅	2026.12.29
15	工程检测公司	辐射安全许可证	使用 II 类射线装置	浙江省生态环境厅	2024.01.29
16	工程检测公司	特种设备检验检测机构核准证（无损检测机构）	1、CG 常规检测	国家市场监督管理总局	2024.12.16
17	工程检测公司	检验检测机构资质认定证书	-	浙江省质量技术监督局	2023.01.04
18	物资公司	危险化学品经营许可证	不带储存经营（批发无仓储经营），带储存经营	杭州市应急管理局	2025.01.14
19	工装泵阀公司	特种设备制造许可证（安全附件）	A1、A2 级：安全阀（具体产品限制范围见型式试验证书）；紧急切断阀（具体产品限制范围见型式试验证书）	国家市场监督管理总局	2022.06.14
20	工装泵阀公司	特种设备制造许可证（压力管道元件）	A1（2）、A2、B1、B2 级压力管道阀门-金属阀门（限截止阀、蝶阀、止回阀、调节阀）；A2（2）级级压力管道阀门-金属阀门（限闸阀）；A2（2）、B2 级级压力管道阀门-金属阀门（限球阀）	国家市场监督管理总局	2022.06.25
21	化医公司	特种设备生产许可证（压力管道）	公用管道（GB1、GB2）；工业管道（GC1）	浙江省市场监督管理局	2025.05.14
22	化医公司	工程设计资质证书	化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级	中华人民共和国住房和城乡建设部	2022.12.27

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
23	化医公司	工程设计资质证书	化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运工程）专业甲级；化工石化医药行业乙级；建筑行业（建筑工程）乙级；	浙江省住房和城乡建设厅	2022.12.31
24	化医公司	工程咨询单位乙级资信证书	石化、化工、医药	浙江省工程咨询行业协会	2021.10.25
25	衢州深蓝气体公司	危险化学品经营许可证	不带储存经营	衢州市应急管理局	2022.11.06
26	衢州深蓝气体公司	道路运输经营许可证	货运：货物专用运输（罐式）、经营性危险货物运输（2.2项）（剧毒化学品除外）	衢州市道路运输管理局	2022.11.29
27	建德气体公司	危险化学品经营许可证	带储存经营、不带储存经营	建德市应急管理局	2023.10.27
28	建德气体公司	气瓶充装许可证	无缝气瓶-压缩气体（氧气、氮气、氩气）、无缝气瓶-高压液化气体（二氧化碳）、低温绝热气瓶-低温液化气体（液氧、液氮、液氩、液氮、液态二氧化碳）	浙江省市场监督管理局	2025.02.15
29	建德气体公司	道路运输经营许可证	货运：经营性危险货物运输（2.1项、2.2项）（剧毒化学品除外）	杭州市道路运输管理局	2022.05.10
30	建德气体公司	特种设备检验检测机构核准证（气瓶检验机构）	PD1-钢质无缝气瓶（有毒介质除外）	浙江省市场监督管理局	2024.03.30
31	湖北气体公司	安全生产许可证	氧气 20000 吨/年、氮气 6500 吨/年、氩气 1200 吨/年	湖北省应急管理厅	2023.12.23
32	湖北气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]等	湖北省危险化学品登记办公室、应急管理部化学品登记中心	2023.07.19
33	湖北气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：零售、批发。（无储存） 许可范围：液化气体：氧气、氩气、氮气、二氧化碳、天然气。	汉川市应急管理局	2022.08.19
34	湖北气体公司	道路运输经营许可证	经营性道路危险货物运输（2类2项）（剧毒化学品除外）	孝感市道路运输管理局	2023.06.05
35	湖北气体公司	移动式压力容器充装许可证	充装介质类别：冷冻液化气体，充装介质名称：液氧、液氮、液氩	孝感市质量技术监督局	2025.10.10
36	河南气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	河南省应急管理厅	2024.01.27
37	河南气体公司	危险化学品登记证	氧（压缩的）、氮（压缩的）、氩（液化的）等	河南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	2023.01.02

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
38	河南气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体，充装介质名称：液氧、液氮、液氩（含医用氧、食品氮）	信阳市市场监督管理局	2026.01.05
39	河南气体公司	药品生产许可证	医用氧（空分：液态）***	河南省药品监督管理局	2026.02.07
40	吉林气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	吉林市应急管理局	2023.11.01
41	吉林气体公司	危险化学品登记证	氧气、氮气、氩气等	吉林省危险化学品登记注册办公室、国家安全生产监督管理总局化学品登记中心	2023.07.26
42	吉林气体公司	道路危险货物运输许可证	危险货物运输（2类2项）	吉林市运输管理处	2025.09.01
43	吉林气体公司	移动式压力容器充装许可证	设备品种：汽车罐车；充装介质种类：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	吉林市市场监督管理局	2025.06.24
44	承德气体公司	危险化学品登记证	氧、氮、氩等	河北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	2023.02.24
45	承德气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体，充装介质名称：液氧、液氮、液氩	河北省质量技术监督局	2022.05.22
46	承德气体公司	药品生产许可证	医用气体（液态氧空分）	河北省药品监督管理局	2025.08.16
47	吉林经开公司	安全生产许可证	氧[压缩的]、氮[压缩的]、氩[压缩的]、氧[液化的]、氮[液化的]、氩[液化的]*	吉林省应急管理厅	2022.06.16
48	吉林经开公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氮[压缩的]、氩[压缩的]等	吉林省危险化学品登记注册办公室、国家安全生产监督管理总局化学品登记中心	2023.12.24
49	吉林经开公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质种类：液化气体；充装介质：液氧、液氮、液氩（充装介质参数 $P \leq 1.6\text{MPa}$ ）	吉林市市场监督管理局	2023.04.05
50	衢州气体公司	安全生产许可证	年产：氧[压缩的或液化的]73252万Nm ³ 、氮[压缩的或液化的]77211万Nm ³ 、氩[压缩的或液化的]5120万Nm ³	浙江省应急管理厅	2022.10.30
51	衢州气体公司	气瓶充装许可证	气瓶-冷冻液化气体-液氧、液氮、液氩	浙江省市场监督管理局	2023.06.28

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
52	衢州气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]等	浙江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	2022.06.12
53	衢州气体公司	危险化学品经营许可证	不带储存经营	衢州市应急管理局	2022.05.14
54	衢州气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	浙江省市场监督管理局	2025.12.23
55	衢州气体公司	药品生产许可证	医用气体【氧】***	浙江省药品监督管理局	2025.11.12
56	济源气体公司	安全生产许可证	氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]***	河南省应急管理厅	2024.11.03
57	济源气体公司	气瓶充装许可证	气瓶-压缩气体-氧气、氩气（钢质无缝气瓶）； 气瓶-冷冻液化气体-液氧、液氮、液氩（焊接绝热气瓶）	济源市市场监督管理局	2024.11.12
58	济源气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氮[压缩的]、氩[压缩的]等	河南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	2023.01.02
59	济源气体公司	危险化学品经营许可证	***二氧化碳[压缩的或液化的]、乙炔、丙烷（仅限于工业生产料使用）***	济源市应急管理局	2023.06.03
60	济源气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	济源市市场监督管理局	2025.06.23
61	济源气体公司	药品生产许可证	医用氧***	河南省药品监督管理局	2025.12.31
62	萧山气体公司	安全生产许可证	年产：食品级二氧化碳 50k 吨、工业级二氧化碳 150k 吨， 每小时产：液氮 300L、氮气 3000Nm ³	浙江省应急管理厅	2023.10.10
63	萧山气体公司	危险化学品登记证	二氧化碳[液化的]、氮[压缩的]、氮[液化的]等	浙江省安全生产科学研究院、应急管理部化学品登记中心	2024.05.03
64	萧山气体公司	危险化学品经营许可证	不带储存经营（批发无仓储经营）其他危险化学品：氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]、氮[液化的]、氩[压缩的]、氩[液化的]、二氧化碳[压缩的]、二氧化碳[液化的]、氦[压缩的]、氦[液化的]、氟[压缩的]、氟[液化的]、氖[压缩的]、氖[液化的]、氪[压缩的]、氪[液化的]、氙[压缩的]、氙[液化的]、氡[压缩的]、氡[液化的]；	杭州钱塘新区管理委员会	2022.10.20

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
65	萧山气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氮 移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：高压液化气体；充装介质名称：液态二氧化碳	浙江省市场监督管理局	2023.03.18
66	萧山气体公司	全国工业产品生产许可证	一、工业气体***1.二氧化碳*** (1) 工业液体二氧化碳	浙江省市场监督管理局	2025.01.22
67	江苏气体公司	安全生产许可证	氧[压缩的或液化的了](109200吨/年)、氮[压缩的或液化的](100800吨/年)、氩[压缩的或液化的](4200吨/年)(以上产品生产场所：江苏省洋口港经济开发区太阳沙人工岛)***	江苏省应急管理厅	2024.08.04
68	江苏气体公司	移动式压力容器充装许可证(移动式压力容器)	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧/液氮/液氩	江苏省市场监督管理局	2023.01.03
69	江苏气体公司	危险化学品登记证	氧[液化的]、氮[液化的]、氩[液化的]等	江苏省化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2023.04.28
70	富阳气体公司	安全生产许可证	年产：氧[压缩的]43500Nm ³ /h、氧[液化的]1400Nm ³ /h、氮[压缩的]800Nm ³ /h、氮[液化的]5100Nm ³ /h、氩[液化的]1320Nm ³ /h.	浙江省应急管理厅	2023.12.25
71	富阳气体公司	危险化学品登记证	氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]等	浙江省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2023.04.19
72	富阳气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	浙江省市场监督管理局	2023.02.04
73	富阳气体公司	药品生产许可证	医用气体***	浙江省药品监督管理局	2026.03.18
74	广西气体公司	安全生产许可证	氧(氧气)：143000Nm ³ /h，氧(液化的)：5600Nm ³ /h，氮(氮气)：275000Nm ³ ，氮(液化的)：6300Nm ³ /h，氩(液化的)4580Nm ³ /h	广西壮族自治区应急管理厅	2022.11.04
75	广西气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式容器品种：汽车罐车；充装介质种类：冷冻液化气体；充装介质：液氧、液氮、液氩	广西壮族自治区市场监督管理局	2022.12.16
76	广西气体公司	药品生产许可证	医用氧(液态)***	广西壮族自治区药品监督管理局	2025.12.29

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
77	广西气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氮[液化的]、氮[压缩的]等	广西壮族自治区化学品登记注册办公室、应急管理部化学品登记中心	2022.12.26
78	江西萍钢气体公司	安全生产许可证	氧气(78600Nm ³ /h)、氮气(110000Nm ³ /h)、氩气(620Nm ³ /h)、液氧(1200Nm ³ /h)、液氮(1600Nm ³ /h)、液氩(2200Nm ³ /h)	江西省应急管理厅	2023.10.16
79	江西萍钢气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氮[液化的]、氧[液化的]等	江西省化学品登记局、应急管理部化学品登记中心	2024.05.09
80	江西萍钢气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质种类：冷冻液化气体，充装介质：液氧、液氮、液氩	江西省质量技术监督局	2022.08.01
81	南京气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	江苏省应急管理厅	2022.04.01
82	南京气体公司	危险化学品登记证	氧(液)、氮(液)、氩(液)等	江苏省化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2025.01.09
83	南京气体公司	移动式压力容器充装许可证(移动式压力容器)	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	江苏省市场监督管理局	2022.05.05
84	山东气体公司	安全生产许可证	氧[液化的]39500吨/年、氮[液化的]55208吨/年、氩[液化的]39500吨/年、氧[压缩的]1643196吨/年、氮[压缩的]961692吨/年、空气[压缩的]81860吨/年***	山东省应急管理厅	2022.08.18
85	山东气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氧[液化的]、空气[压缩的]等	山东省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2022.04.10
86	山东气体公司	移动式压力容器充装许可证(移动式压力容器充装)	移动式压力容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	山东省市场监督管理局	2023.01.09
87	双鸭山龙泰气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]等	黑龙江省化学品登记注册中心、应急管理部化学品登记中心	2022.10.28
88	济源万洋气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	河南省应急管理厅	2024.07.31

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
89	济源万洋气体公司	移动式压力容器充装许可证	设备品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	济源市市场监督管理局	2024.04.05
90	济源万洋气体公司	危险化学品登记证	氮气（压缩的）、氮气（液化的）、氩（液化的）等	河南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	2024.01.26
91	驻马店气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	河南省应急管理厅	2022.08.29
92	驻马店气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]等	河南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	2023.08.16
93	驻马店气体公司	移动式压力容器充装许可证	移动式容器品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	驻马店市市场监督管理局	2023.05.06
94	苏州气体公司	危险化学品经营许可证	危险化学品经营	江苏省张家港保税区管理委员会	2023.12.22
95	山西气体公司	安全生产许可证	危险化学品生产	山西省应急管理厅	2022.12.30
96	山西气体公司	气瓶充装许可证	设备品种：气瓶；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：氧、氮氩气（限厂内）	临汾市行政审批服务管理局	2024.02.03
97	山西气体公司	移动式压力容器充装许可证	设备品种：管束式集装箱；充装介质类别：压缩气体；充装介质名称：粗氩氮。 设备品种：汽车罐车；充装介质类别：冷冻液化气体；充装介质名称：液氧、液氮、液氩	山西省市场监督管理局	2025.08.02
98	山西气体公司	危险化学品登记证	氧[压缩的]、氮[压缩的]、氩[压缩的或液化的]等	山西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	2022.08.13
99	山西气体公司	药品生产许可证	医用氧（空分）***	山西省药品监督管理局	2025.12.22
100	衢州特种气体公司	安全生产许可证	生产：氩[压缩的或液化的]200Nm ³ /年、氮[压缩的或液化的]2619Nm ³ /年、氮[液化的]7128吨/年、氧[压缩的]990万Nm ³ /年	浙江省应急管理厅	2024.04.19
101	衢州特种气体公司	危险化学品登记证	氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]等	浙江省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2023.09.02
102	衢州特种气体公司	危险化学品经营许可证	不带储存经营	衢州市应急管理局	2023.03.01

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
103	漯河气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：无仓储批发 许可范围：液氧液氮、液氩	舞阳县应急管理局	2022.04.03
104	九江气体公司	气瓶充装许可证	设备品种：气瓶；充装介质类别：压缩气体，充装介质名称：氧气、氮气、氩气；充装介质类别：高压液化气体，充装介质名称：二氧化碳	九江市市场监督管理局	2024.05.07
105	九江气体公司	危险化学品经营许可证	带储存设施经营危险化学品	九江经济技术开发区行政审批局	2025.03.20
106	九江气体公司	道路运输经营许可证	危险货物运输（2类1项），危险货物运输（2类2项）	九江市道路运输管理局九江开发区分局	2024.05.21
107	九江气体公司	药品生产许可证	医用氧（气态：液氧分装）***	江西省食品药品监督管理局	2026.07.20
108	九江气体公司	特种设备检验检测机构核准证（检验检测机构）	气瓶检验机构定期检验（PD1 无缝钢瓶）	江西省市场监督管理局	2024.04.07
109	滕州气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：不带有储存设施的经营（纯票据经营）*** 许可范围：氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氦[压缩的或液化的]、氖[压缩的或液化的]、氪[压缩的或液化的]、氙[压缩的或液化的]、氡（用作工业原料）***	滕州市行政审批服务局	2023.01.20
110	江苏工业气体公司	危险化学品经营许可证	危险化学品经营	南京市江北新区管理委员会应急管理局	2023.04.06
111	防城港气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：批发（无仓储） 许可范围：氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氦[压缩的或液化的]、氖[压缩的或液化的]、氪[压缩的或液化的]、氙[压缩的或液化的]、氡[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]	防城港市港口区应急管理局	2023.03.26
112	吉林深冷气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：无储存批发 许可范围：氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]	吉林化学工业循环经济示范园区安全生产监督管理局	2023.07.20

序号	被许可人	资质名称	许可经营方式/许可内容	发证机构	有效期至
113	临汾气体公司	危险化学品经营许可证	经营方式：批发、零售（不储存） 许可范围：氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、高纯氧（液气）、二氧化碳[压缩的或液化的]、氦[压缩的或液化的]、氟[压缩的或液化的]、氖[压缩的或液化的]、氙[压缩的或液化的]	曲沃县应急管理局	2023.09.02
114	临汾气体公司	道路运输经营许可证	危险货物运输（2类2项）	临汾市道路运输管理局	2024.10.22
115	衢州东港气体公司	危险化学品登记证	氮[液化的]、氮[压缩的]、氧[压缩的]等	浙江省危险化学品登记中心、应急管理部化学品登记中心	2024.04.27
116	承德气体公司	安全生产许可证	氧：27000Nm ³ /h、氮：54000Nm ³ /h、氩：900Nm ³ /h***	河北省应急管理厅	2024.07.13

注：其中第 24 项资质，截至本募集说明书签署日正在换发过程中。根据《浙江省工程咨询行业协会关于 2021 年度工程咨询单位乙级资信评价有关事项的公告》（2021 年第 1 号），在评价期间于 2021 年 10 月 25 日到期的资信证书有效期统一延长至本年度乙级资信评价(含预评价)结果公告之日。

第 81 项、第 85 项、第 103 项资质，截至本募集说明书签署日正在换发过程中。

除上述资质外，公司及主要子公司还取得了职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证、质量管理体系认证、健康安全环境三位一体管理体系评价证书、工厂认可证书等认证。

报告期内，公司凭借良好的产品及服务质量，荣获行业内多项荣誉。公司曾获主要荣誉如下表所示：

序号	获得荣誉	获奖时间	颁奖部门
1	2017 年度中国机械工业百强	2018.07	中国机械工业联合会
2	2018 中国石化行业百佳供应商（证书+奖牌）	2018.12	中国石油和化学工业联合会
3	中国机械工业百强证书	2019.07	中国机械工业联合会、中国汽车工业协会
4	浙江省制造业百强企业	2019.09	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会
5	浙江省成长性最快百强企业	2019.09	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会

序号	获得荣誉	获奖时间	颁奖部门
6	神华宁煤十万等级空分设备国产化示范项目（十大能源装备创新技术/产品）	2019.09	中国能源报社、中国城市能源变革产业发展联盟
7	2019 年度世界空分企业中国榜突出贡献奖	2019.09	中国气体展商联盟、英国气体世界杂志社
8	2018 年度协会建设贡献奖	2019.10	中国通用机械工业协会
9	重大装备突出贡献奖	2019.10	中国通用机械工业协会
10	2019 中国石化行业百佳供应商	2019.10	中国石油和化学工业联合会
11	制造业单项冠军示范企业 2020 年-2022 年（奖杯+证书）	2020.03	工业和信息化部、中国工业经济联合会
12	2020 石化行业百佳供应商（奖牌+证书）	2020.09	中国石油和化学工业联合会
13	中国机械工业百强	2020.09	中国机械工业联合会
14	引领能源高质量发展十大科技装备企业	2020.09	中国能源产业发展年会
15	中国气体行业知名品牌产品（证书）	2020.10	中国工业气体工业协会
16	2020 年度中国气体行业知名品牌（奖牌）	2020.10	中国工业气体工业协会
17	浙江省成长性最快百强企业	2020.10	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会
18	浙江省制造业百强企业	2020.10	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会
19	2021 中国炼油与石化产业装备国产化典型企业	2021.04	中国石油和化学工业联合会供应链工作委员会
20	国家科学技术进步奖（一等）	2021.09	中华人民共和国国务院
21	中国质量奖提名奖	2021.09	第四届中国质量奖评选表彰委员会
22	“十三五”中国气体行业 50 强企业	2021.10	中国工业气体工业协会
23	浙江省制造业百强企业	2021.10	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会
24	浙江省成长性最快百强企业	2021.10	浙江省企业联合会、浙江省企业家协会、浙江省工业经济联合会
25	中国机械工业科学技术奖	2021.11	中国机械工业联合会、中国机械工程学会

六、公司主要业务的具体情况

（一）公司报告期内业务构成情况

1、按产品分类

报告期内，发行人按产品结构划分的主营业务收入情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
空分设备	431,251.30	37.00	408,941.54	41.68	303,195.72	37.95
石化设备	51,276.90	4.40	20,461.77	2.09	20,485.54	2.56
其他	219.91	0.02	211.88	0.02	217.06	0.03
制造业小计	482,748.12	41.42	429,615.19	43.78	323,898.32	40.54
气体销售	661,579.08	56.76	542,043.62	55.24	466,431.33	58.38
工程总包	21,207.92	1.82	9,595.22	0.98	8,678.15	1.09
合计	1,165,535.12	100.00	981,254.03	100.00	799,007.80	100.00

报告期内，发行人抓住空分设备下游行业产能置换、技术工艺升级及下游企业搬迁等带来的市场机遇，同时随着发行人空分设备行业龙头地位凸显，制造业收入呈稳步上升趋势。气体销售业务随着投资规模的扩大，气体投资项目持续增长，运行管理持续优化，气体销售收入逐年增长。发行人各类业务收入占比在报告期内基本保持稳定。

2、按地区分类

报告期内，发行人营业收入分地区情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
国内市场	1,165,605.15	98.13	976,872.28	97.48	787,526.43	96.19
国际市场	22,179.31	1.87	25,204.54	2.52	31,174.81	3.81
合计	1,187,784.46	100.00	1,002,076.81	100.00	818,701.24	100.00

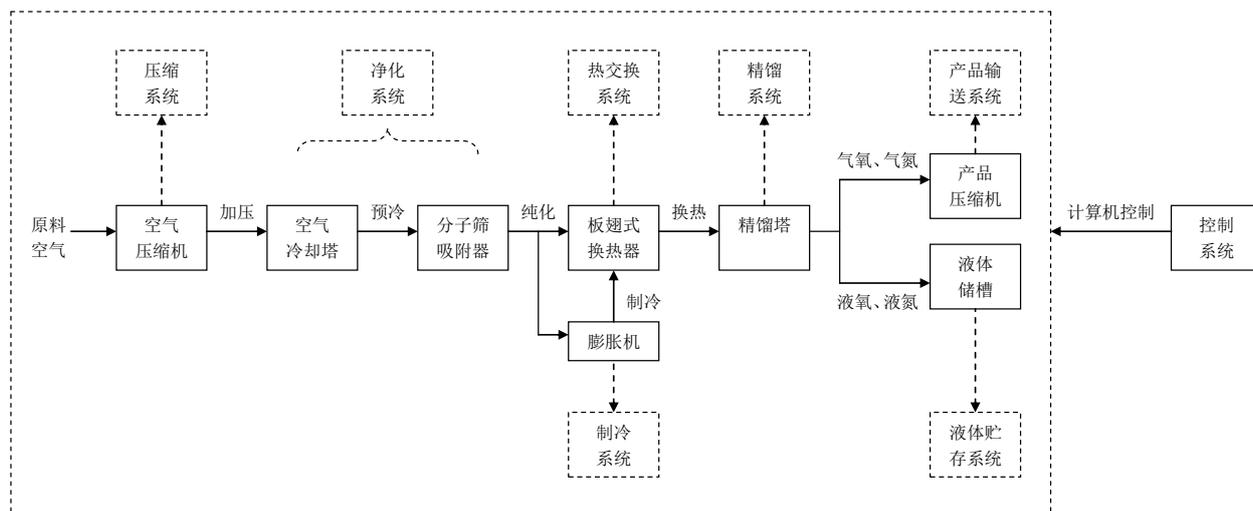
报告期内，发行人销售以国内市场销售为主，国内销售收入占营业收入的比重一直保持在 96% 以上。2019 年度公司境外收入较上年度有所下降，主要系在国内市场下游行业产能置换、技术工艺升级的机遇下，境内市场需求较为旺

盛，公司主动承接了大量国内订单所致；2020年度、2021年度公司境外收入持续下降，主要系新冠疫情影响了海外业务拓展所致。

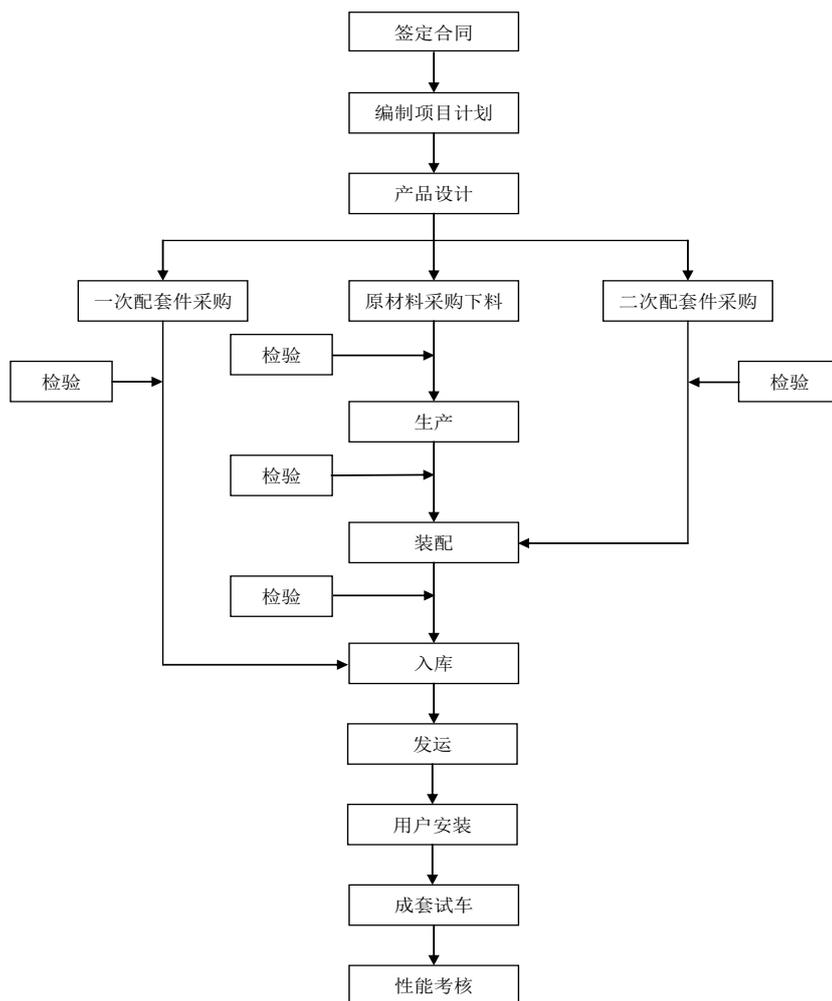
（二）公司业务流程

公司主要产品的工艺流程如下：

1、工业气体工艺流程



2、成套空气分离设备的生产流程



注：一次配套件指采购后不需装配，经检验后可直接发运给用户组织安装的配套件；二次配套件指采购后需进行装配，然后发运给用户组织安装的配套件。

（三）主要经营模式

1、生产模式

公司空分设备采取以销定产的生产模式。空分设备根据客户的需求进行生产，目前公司对空分设备生产进行项目化管理，销售部门签订合同后，各相关项目管理部门、销售部门、技术中心、质量中心、生产部门等以及子分公司进行备料、设计、生产、检验等。

工业气体产品主要以气体子公司项目现场制气为主，在确保管道供气对客户稳定供气的前提下，将富余气体对外进行零售。公司的液态气体销售业务主要由区域公司进行运营，同时推出无人值守现场制气和杭氧小储宝等业务，不断丰富零售业务模式。

2、采购模式

发行人采用集中采购模式，将涉及生产、经营、科研、技改、维修、咨询服务等需要进行采购的生产资料、产成品、半成品、各类服务等统一纳入采购组织中，并构建了逐层授权、逐级审批、层层风险监管的内部管控方式，降低采购成本，形成规模效应。

发行人制定了《集中采购管理制度》、《集中采购中心采购实施细则》、《集中采购中心招标管理实施细则》等一系列采购制度，履行严格的程序和标准选择供应商，建立了合格供方名录，物资采购原则上要求实行货比三家的原则。

3、销售模式

发行人工业气体产品销售以直销模式为主、经销模式为辅，根据不同的销售对象采取不同的销售模式。管道供气与现场制气主要采取直销模式，由发行人或子公司直接与客户签订供气合同。零售气体业务模式包括液态气体销售和瓶装气体销售，公司将生产的产品销售给终端客户以及经销商。

发行人空分设备产品销售主要采用定制模式，通过参与招投标或者协议谈判的方式直接和客户达成产品销售协议。

4、研发体系

发行人具有完整的研究开发体系，被认定为高新技术企业，并拥有经国家认定的企业技术中心。以企业技术中心为主体，打造了集研发、试验、设计“三位一体”的技术创新体系，重点攻关关键技术与共性技术，创新过程贯穿产品的整个生命周期。

发行人的研发机构主要由研究所公司、设计研究院、石化工程公司（部门）、子公司技术研发部门等组成。

研究所公司是发行人技术发展的先导，开展前沿性项目及新领域项目的开发储备和气体应用研究。

设计研究院和石化工程公司（部门）主要是负责空分设备和低温石化装备新产品的研发工作，满足客户的个性化需求，着重攻关气体分离与液化技术、低温石化气体分离技术，从产业层面实现多链互动创新，结合上下游的工程建设、关键部机研发与气体服务，打造全产业链关键共性技术创新平台，缔造并

保持公司在气体分离市场中的龙头地位。

（四）主要业务产销情况

1、报告期内公司主要产品的产能、产量、销量情况

报告期内，公司主要产品的产销情况如下表所示：

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	套数 (套)	制氧量 (万 m ³ /h)	套数 (套)	制氧量 (万 m ³ /h)	套数 (套)	制氧量 (万 m ³ /h)
空气分离设备	39	170	42	167	30	100

注：空气分离设备产量包括供应给气体子公司和供应给外部客户的产量。

发行人空气分离设备均以销定产，按照客户订单下派生产任务。报告期内，不存在合同撤销或退货的情况。

报告期内，发行人及其子公司气体产品销量保持了较快增长。

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	数量	增幅 (%)	数量	增幅 (%)	数量
管道氧气 (万立方米)	854,263.00	18.70	719,661.51	15.50	623,060.38
管道氮气 (万立方米)	913,897.00	19.38	765,536.92	15.51	662,718.47
管道氩气 (万立方米)	4,542.00	26.68	3,585.32	23.97	2,892.17
其他气体 (万立方米)	11,704.00	-15.60	13,866.57	9.42	12,672.39
小计	1,784,406.00	18.75	1,502,650.32	15.47	1,301,343.41
液态氧 (万吨)	69.01	15.66	59.67	-3.96	62.13
液态氮 (万吨)	56.10	16.03	48.35	14.43	42.25
液态氩 (万吨)	41.65	21.60	34.25	19.38	28.69
其他 (万吨)	8.06	0.43	8.03	-5.35	8.48
小计	174.83	16.33	150.29	6.18	141.55

2、主要销售群体

发行人目前工业气体产品主要以现场供气的固定用户为依托，用户主要包括钢铁、有色金属、煤化工等行业中的企业，富余的工业气体产品通过槽车、气罐等方式零售给周边的气体需求企业。随着行业的不断发展，发行人气体业务逐步拓展到稀有气体、高纯气体、特种气体等领域，发行人主要销售客户将更加多元化。

发行人空气分离设备主要销售给国内冶金、钢铁、化工等行业中的企业，也销售给工业气体供应商。

3、销售价格变动情况

发行人大中型成套空气分离设备产品为非标准化产品，根据产品配置的不同，产品价格差别较大。目前发行人空气分离设备的定价方式主要有两种，一是通过招投标方式确定合同价格，二是通过谈判协议定价。发行人确定投标价格或协议谈判价格的方式均是在预算成本的基础上加合理利润，并以此为基础，通过竞标或谈判确定最终价格。

发行人工业气体产品定价是在参考市场价格后，与客户进行单独谈判形成的，并在供气合同中加以约定。因供气合同期限一般为 15 至 20 年，且电费在气体产品成本中占主要部分，故供气价格自供气合同生效起一定时间内结合电价、CPI 指数、工资指数等参数进行调整。

（五）公司报告期前五名客户销售情况

报告期内，公司向前五名客户的销售额合计占当期销售总额的比例情况如下：

年度	销售金额（万元）	占当期销售总额比例
2021 年度	275,712.42	23.21%
2020 年度	301,956.54	30.14%
2019 年度	223,694.58	27.33%

报告期内，公司不存在向单一客户的销售比例超过销售总额 50% 的情况，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东与上述客户之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

（六）公司报告期内采购情况

发行人主要金属原材料包括铝材和钢材。铝材采用铝锭基价加上加工费的模式，加工费依照年度框架招标的形式予以确定。钢材采用市场比价形式确认，根据公司的采购制度，在质量合格前提下，价低者中标。

外购配套件主要包括大型离心式空气压缩机、液体泵、自动控制阀门、填

料、自动控制系统等。外购配套件中，大型离心式空气压缩机及液体泵主要从国外采购，其他外购配套件在国内采购，需由国外采购的大型配套件一般根据总体设计向制造商或者代理商定货。

发行人产品生产消耗的主要能源为电、水和蒸汽，供应较为充足，报告期内价格比较稳定。

（七）公司报告期向前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额合计占当期采购总额的比例情况如下：

年度	采购金额（万元）	占当期采购总额比例
2021 年度	220,100.19	18.66%
2020 年度	202,021.74	26.42%
2019 年度	195,141.16	30.50%

报告期内，公司不存在向单一供应商的采购比例超过采购总额 50% 的情况，也不存在严重依赖于少数供应商的情况，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上股份的股东与上述供应商之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

（八）安全生产及环境保护

1、安全生产情况

发行人着力建设一流的安全型企业，积极创建特色企业安全文化，构建完善的安全运营体系。创建了OHSAS18001职业健康安全管理体系，并通过了DNV的认证；创建了二级安全生产标准化和6S管理；实行卓越安全绩效管理，创建了一级安全生产标准化；建立了安全生产预测预控体系，构建了风险管控和隐患排查治理双重预防机制，开展企业安全文化节活动，开展行为安全观察，打造了杭氧特色企业安全文化。随着气体产业的不断发展壮大，建立了“总部综合监管、中心专业监管、政府属地管理、企业主体责任”的气体公司安全管理模式。发行人先后获得“安全生产标准化一级企业”、“全国安全文化建设示范企业”、“浙江省安全文化建设示范企业”、“全国安康杯竞赛优胜单位”、“浙江省安康杯竞赛优胜单位”等，多次获省级以上企业管理现代化创新成果

奖。

此外，发行人积极做好安全环保的文化建设工作，积极开展打造HSE月月谈文化活动，开展安全培训、安全月、安全文化节等活动，努力提升员工安全环保的意识和技能，以体系为依托，层层签确定安全职业卫生、环保责任书，将安全环保落实到日常考核中。发行人于2012年通过杭州市环保局、临安市环保局的联合验收，成为浙江省第一批通过评审的危险废物“双达标”单位。

针对危化品使用，发行人落实专门的管理人员和单独存放地点。使用过程中落实台账制度，在使用场地内设置了相应的通风装置、报警装置等并及时对危化品使用情况进行上报统计。此外，发行人建立了危化品的应急演练机制。报告期内，公司生产经营活动符合国家安全生产相关法律、法规的要求，未发生重大安全生产责任事故。

2012年，发行人开展危险废物“双达标”创建工作，建立健全了17个危废管理档案，对产生危废的现场进行了全方面的检查和改进，2012年8月，发行人通过了杭州市环保局、临安市环保局的联合验收，成为浙江省第一批通过评审的危险废物“双达标”单位。

针对危化品使用，发行人落实专门的管理人员和单独存放地点。使用过程中落实台账制度，在使用场地内设置了相应的通风装置、报警装置等并及时对危化品使用情况进行上报统计。此外，发行人建立了危化品的应急演练机制。

报告期内，发行人子公司建德气体公司因非法储存危险化学品受到杭州市应急管理局罚款5万元的行政处罚；子公司低温容器公司因工人未取得电焊工特种作业操作证而从事焊接工序受到杭州市应急管理局罚款1.5万元的行政处罚。2021年5月12日，发行人子公司吉林气体公司因应急指挥机构及其职责发生调整后未及时修订相关预案，压缩机房事故通风的通风器未在靠近外门的外墙上设置电器开关受到吉林省应急管理厅合并罚款2万元的行政处罚，具体情况参见“第四节 发行人基本情况”之“十五、报告期内，公司受到的主要行政处罚的情况”。

除上述外，杭州市临安区应急管理局以及发行人主要子公司所在地相关应急管理部门出具了《证明》，证明其在报告期内不存在因违反国家安全生产方面法律、法规等相关规范性文件而受到处罚的情形。

2、环境保护情况

发行人目前从事的业务中，污染物主要包括废水、废气、废渣。发行人严格遵守《中华人民共和国环境保护法》等环境保护方面的法律法规，实施环保“三同时”管理。发行人将环境保护作为企业可持续发展战略的重要内容，注重履行企业环境保护的职责。发行人通过采用新技术、新工艺，积极主动地改进管理方式和转变生产经营方式，提高资源和能源利用率，减少废弃物的产生和排放。目前发行人临安生产基地的主要环保设施包括 2 套污水处理设施、1 套废气酸碱吸收塔，并在 2020 年新配备了催化燃烧装置，都处于完好正常运行过程中。

针对生产过程中产生的废水，发行人与临安污水处理厂签订了处置协议，发行人对生产过程中的废水进行内部处理后排入临安污水处理厂进行统一达标排放；针对产生的废气，发行人每季度委托第三方机构进行水、气、土壤的处置，同时发行人几家子公司配备了尾气催化燃烧装置。此外，发行人目前正在开展源头替代研究，计划从源头上减少污染物的产生；针对废渣，发行人选定了合规的危废处理机构进行处置，同时针对一般工业固废发行人也在推进由政府备案的第三方进行处理。

2021 年 4 月 15 日，发行人子公司萧山气体公司未按照国家环境保护标准贮存危险废物受到杭州市生态环境局 10 万元罚款，具体情况参见“第四节 发行人基本情况”之“十五、报告期内，公司受到的主要行政处罚的情况”。

除上述情况外，经核查，发行人已认真执行现行的环境保护法律、行政法规，各种污染物的排放均能达到国家规定的排放标准，报告期内不存在其他因违反国家环境保护方面法律、法规等相关规范性文件而受到处罚的情形。

七、公司主要固定资产及无形资产

（一）厂房及设备情况

发行人目前固定资产主要有房屋及建筑物、机器设备、检测设备、运输工具及办公设备。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人固定资产成新率为 54.08%，

整体运行状况良好。

单位：万元

类别	原值	账面价值	成新率
房屋及建筑物	234,714.27	161,545.29	68.83%
机器设备	713,067.77	353,384.38	49.56%
检测设备	3,934.87	1,900.48	48.30%
运输工具	10,282.46	5,932.85	57.70%
办公设备	11,466.71	3,653.81	31.86%
合计	973,466.08	526,416.79	54.08%

公司目前主要生产设备及房屋建筑物的情况如下：

1、主要生产设备

截至报告期末，发行人及其子公司用于空气分离设备产品制造的核心设备情况如下：

序号	设备名称	数量（台）
1	翅片自动生产线	9
2	填料自动生产线	6
3	五轴加工中心	8
4	导流片切割机	6
5	氦质谱检漏仪	5
6	数控车床	5
7	大型真空钎接炉	3
8	导流片自动生产线	3
9	动平衡机	3
10	数控等离子切割机	3
11	数控立式车床	3
12	液压剪板机	3
13	翻边机	2
14	立式加工中心	2
15	数控龙门铣	2
16	卧式加工中心	2
17	压鼓机	2
18	60mm 卷板机	1
19	ICP 光谱仪	1

序号	设备名称	数量(台)
20	VOC 废气回收处置设备	1
21	板翅式气液分布性能测试实验台	1
22	泵阀流阻综合测试台位	1
23	产品自动烘干机	1
24	车铣复合数控车床	1
25	翅片性能风洞测试系统	1
26	大型低温泵低温试验台	1
27	电液锤	1
28	多孔介质阻力试验台	1
29	分子筛动吸附试验台	1
30	高速动平衡机	1
31	激光焊机	1
32	精馏塔内件流体流动性能试验台	1
33	空气锤	1
34	六吨电液锤	1
35	刨边机	1
36	喷砂房	1
37	贫氦氩与氦氩提取试验	1
38	气相色谱仪	1
39	全自动翅片清洗机	2
40	全自动复合板清洗机	1
41	全自动埋弧焊机	8
42	三角磨床	1
43	数控龙门加工中心	1
44	填料性能测试实验台	1
45	填料装配升降台位	1
46	筒体自动清洗装置	1
47	叶轮超速机	1
48	液压闸式剪板机	1
49	自动试压房	1
50	封条喷砂清洗线	1
51	智能焊接架	4

截至报告期末，发行人及其子公司用于气体产品制造的主要大型空气分离设备（20,000m³/h及以上）情况如下：

序号	设备名称	数量（台）
1	80,000m ³ /h 空气分离设备	3
2	60,000m ³ /h-65,000m ³ /h 空气分离设备	4
3	50,000m ³ /h-58,000m ³ /h 空气分离设备	1
4	40,000m ³ /h-42,000m ³ /h 空气分离设备	6
5	30,000m ³ /h-38,000m ³ /h 空气分离设备	4
6	25,000m ³ /h-28,000m ³ /h 空气分离设备	8
7	20,000m ³ /h 空气分离设备	5

2、房屋建筑物

（1）自有房屋建筑物

截至报告期末，公司及其子公司取得房产证的房屋情况如下：

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积（m ² ）	房屋用途
1	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023629号	青山湖街道相府路799（17幢整幢、38幢101）	22,880.86	办公
2	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023626号	青山湖街道相府路799（20幢整幢、21幢整幢、41幢101）	50,109.63	工业
3	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023627号	青山湖街道相府路799（18幢整幢、19幢整幢）	24,225.02	工业
4	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023630号	青山湖街道相府路799（30幢整幢）	1,430.79	工业
5	发行人	浙（2017）余杭区不动产权第0085269号	余杭区仁和街道东风村1幢等	19,502.21	非住宅
6	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023351号	青山湖街道相府路799（26幢整幢、27幢整幢）	21,525.26	工业
7	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023350号	青山湖街道相府路799（29幢整幢）	4,509.74	其他（非住宅）
8	发行人	浙（2019）临安区不动产权第0023352号	青山湖街道相府路799（31幢整幢、32幢整幢、33幢101、34幢101、35幢101）	26,120.56	工业
9	发行人	浙（2020）杭州市不动产权第0059105号	中山北路592号一层	1,708.81	非住宅
10	发行人	浙（2020）杭州市不动产权第0059104号	中山北路592号二层	1,960.88	非住宅
11	发行人	浙（2020）杭州市不动产权第0059103号	中山北路592号三层	2,067.39	非住宅

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
12	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059102号	中山北路592号四层	2,108.58	非住宅
13	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059106号	中山北路592号五层	1,472.89	非住宅
14	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059108号	中山北路592号六层	1,472.89	非住宅
15	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059107号	中山北路592号七层	1,472.89	非住宅
16	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059111号	中山北路592号八层	1,154.12	非住宅
17	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059110号	中山北路592号九层	1,154.12	非住宅
18	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059112号	中山北路592号十层	1,154.12	非住宅
19	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059109号	中山北路592号十一层	1,215.34	非住宅
20	发行人	渝(2018)长寿区不动产权第000909262号	长寿区江南中路436号附38号	58.28	商业服务
21	发行人	渝(2018)长寿区不动产权第000909356号	长寿区江南中路436号附9号	34.37	商业服务
22	发行人	浙(2019)临安区不动产权第0006786号	青山湖街道相府路799(36幢101)	1,623.42	工业
23	发行人	浙(2020)临安区不动产权第0024529~0024569号、0024571~0024593号、0024595~0024636号、0024650~0024660号(共计117套)	青山湖街道和院桂花院9、11、12;青山湖街道和院紫薇院9	11,575.22 (合计面积)	住宅
24	填料公司	临房权证青山湖字201000121号	青山湖街道东环路99(25幢整幢)	8,632.07	工业厂房
25	江氧公司	九房权证开字第1000212006号	九江市开发区城西港区石牛路27号北门卫	28.08	工业
26	江氧公司	九房权证开字第1000212007号	九江市开发区城西港区石牛路27号东门卫	28.08	工业
27	江氧公司	九房权证开字第1000212002号	九江市开发区城西港区石牛路27号厂房二	28,611.29	工业
28	江氧公司	九房权证开字第1000212001号	九江市开发区城西港区石牛路27号厂房三	10,946.11	工业
29	江氧公司	九房权证开字第1000212003号	九江市开发区城西港区石牛路28号厂房一	44,359.78	工业
30	江氧公司	九房权证开字第1000212005号	九江市开发区城西港区石牛路27号宿舍	2,474.19	工业
31	物资公司	临房权证青山湖字201000030号	青山湖街道东环路99(22幢整幢)	23,023.91	工业厂房

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
32	物资公司	临房权证青山湖字 201000031号	青山湖街道东环路99 (23幢101)	149.82	仓库
33	物资公司	临房权证青山湖字 201000032号	青山湖街道东环路99 (24幢101)	502.79	仓库
34	工装泵阀 公司	浙(2019)临安区不 动产权第0006784号	青山湖街道相府路799 (3幢整幢)	7,444.32	工业
35	低温容器 公司	余房权证仁字第 16536957号	杭州市余杭区仁和街道弘 元路1号4幢	54.54	非住宅
36	低温容器 公司	余房权证仁字第 16536956号	杭州市余杭区仁和街道弘 元路1号3幢	159.17	非住宅
37	低温容器 公司	余房权证仁字第 16536955号	杭州市余杭区仁和街道弘 元路1号2幢	4,992.60	非住宅
38	低温容器 公司	余房权证仁字第 16536954号	杭州市余杭区仁和街道弘 元路1号1幢	29,012.20	非住宅
39	化医公司	杭房权证西移字第 10789451号	天目山路51、53号301 室	521.82	非住宅
40	透平公司	临安市房权证青山湖 字第0000707号	青山湖街道东环路99 4幢整幢	17,871.62	工业厂房
41	透平公司	临安市房权证青山湖 字第0000708号	青山湖街道东环路99 5幢101	10,572.09	工业厂房
42	建德气体 公司	建房权证寿字第 002209号	寿昌镇光明路12号	1,449.68 27.63	非住宅
43	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060027号	汉川市北桥经济开发区	554.19	办公楼
44	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060023号	汉川市北桥经济园开发区	884.16	充填间
45	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060028号	汉川市北桥科技工业园	41.82	门卫
46	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060025号	汉川市北桥经济开发区	223.98	水泵房
47	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060024号	汉川市北桥经济开发区	903.10	宿舍
48	湖北气体 公司	汉川市房权证城北公 字第060026号	汉川市北桥科技工业园	1,929.00	主厂房
49	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-13号	平桥区明港镇新明路34 号	4,172.95	厂房
50	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-12号	平桥区明港镇新明路34 号	265.54	水泵房
51	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-05号	平桥区明港镇107国道东 侧	3,099.87	10000m ³ 主厂房
52	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-02号	平桥区明港镇107国道东 侧	775.37	办公楼
53	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-11号	平桥区明港镇107国道东 侧	361.44	氮压机房
54	河南气体 公司	信房权证明港字第2- 121-10号	平桥区明港镇107国道东 侧	202.54	高压配电 房

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
55	河南气体公司	信房权证明港字第 2-121-03 号	平桥区明港镇 107 国道东侧	248.05	循环水泵房
56	河南气体公司	信房权证明港字第 2-121-04 号	平桥区明港镇 107 国道东侧	401.24	制氧充填间
57	河南气体公司	信房权证明港字第 2-121-07 号	平桥区明港镇 107 国道东侧	196.19	制氧仪表室
58	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030914 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	679.98	工业
59	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030916 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	223.75	工业
60	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030917 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	1,888.94	工业
61	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030915 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	504.19	工业
62	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030913 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	2,757.25	工业
63	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 XZ00030912 号	吉林市龙潭区金珠镇九座村	973.98	综合楼
64	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004531 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 2 层 26 号	96.16	成套住宅
65	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004533 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 2 层 27 号	96.16	成套住宅
66	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000005072 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 4 层 30 号	96.16	成套住宅
67	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004534 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 4 层 31 号	96.16	成套住宅
68	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004530 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 5 层 32 号	96.16	成套住宅
69	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004532 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 5 层 33 号	96.16	成套住宅
70	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004529 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 6 层 34 号	96.16	成套住宅
71	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004546 号	龙潭区龙新家园小区 18 号楼 3 单元 6 层 35 号	96.16	成套住宅
72	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004556 号	龙潭区龙新家园小区 19 号楼 3 单元 3 层 28 号	96.16	成套住宅
73	吉林气体公司	吉林市房权证龙字第 Y000004557 号	龙潭区龙新家园小区 19 号楼 3 单元 4 层 30 号	96.16	成套住宅
74	承德气体公司	承房权证营子字第 20110029 号	营子区营子镇西工村街道滨河路 1#楼 341 号	94.72	住宅
75	承德气体公司	承房权证营子字第 20110028 号	营子区营子镇西工村街道滨河路 1#楼 451 号	110.63	住宅
76	承德气体公司	承房权证营子字第 20110027 号	营子区营子镇西工村街道滨河路 1#楼 452 号	110.63	住宅
77	承德气体公司	承房权证营子字第 20110026 号	营子区营子镇西工村街道滨河路 1#楼 552 号	124.03	住宅
78	承德气体公司	承房权证营子字第 20130081 号	营子区北马圈子镇制氧厂	2,868.37 383.86	厂房、水泵房

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
79	承德气体公司	承房权证营子字第20130019号	营子区北马圈镇南马圈村	1,802.42	办公、厂房、水泵房
				2,957.76	
				388.89	
80	吉林经开公司	吉(2020)吉林市不动产权第0121203号	吉林经济技术开发区九江大路479号	2,055.75	工业
81	吉林经开公司	吉(2020)吉林市不动产权第0121205号	吉林经济技术开发区九江大路479号	1,005.52	工业
82	吉林经开公司	吉(2020)吉林市不动产权第0121197号	吉林经济技术开发区九江大路479号	366.08	工业
83	吉林经开公司	吉(2020)吉林市不动产权第0121194号	吉林经济技术开发区九江大路479号	882.21	工业
84	衢州气体公司	浙(2017)衢州市不动产权第0056731	衢州市华阳路28号1幢	8,341.65	工业
85	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001191号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司综合楼	725.70	工业
86	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001104号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司制氧厂房(6号)	2,209.06	工业
87	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001109号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司配电房(6号)	455.12	工业
88	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001108号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司水泵房及循环水池(6号)	452.41	工业
89	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065825号	济水大街西段319号(4、5号制氧机厂房)	3,255.21	工业
90	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065822号	济水大街西段319号(2号水处理房)	142.74	工业
91	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065824号	济水大街西段319号(3号制氧机厂房)	1,359.63	工业
92	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065823号	济水大街西段319号(3号水处理房)	150.46	工业
93	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065827号	市天坛区潘村	260.40	办公
94	济源气体公司	济源市房权证天坛办字第00065826号	市天坛区潘村	24.00	办公
95	济源气体公司	济源市房权证玉泉办字第00093947号	玉泉办济水大街东段369号泉水湾1号楼1单元16层1602	99.12	住宅
96	济源气体公司	济源市房权证玉泉办字第00093946号	玉泉办济水大街东段369号泉水湾1号楼1单元16层1702	99.12	住宅
97	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130922号	湖口县金沙湾工业园	4,600.77	工业厂房

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
98	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000619号	湖口县金砂湾工业园	1,502.40	工业
99	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000618号	湖口县金砂湾工业园	440.80	工业
100	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000617号	湖口县金砂湾工业园	18.80	工业
101	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130924号	湖口县金砂湾工业园	1,846.32	厂房
102	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130911号	湖口县金砂湾工业园	384.35	工业厂房
103	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130910号	湖口县金砂湾工业园	46.98	公厕
104	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130917号	湖口县金砂湾工业园	29.53	门卫
105	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130916号	湖口县金砂湾工业园	487.67	工业厂房
106	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130920号	湖口县金砂湾工业园	386.38	厂房
107	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130921号	湖口县金砂湾工业园	30.34	门卫
108	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130919号	湖口县金砂湾工业园	22.16	公厕
109	江西萍钢气体公司	湖房权证字第20130918号	湖口县金砂湾工业园	14.82	仓库
110	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000620号	湖口县金砂湾工业园	256.60	工业
111	双鸭山龙泰气体公司	黑(2017)双鸭山市不动产权第0005481号	双鸭山市四方台区太保镇七一路	3,233.50	其他
112	九江气体公司	九房权证开字第1000157222号	九江经济技术开发区汽车工业园安平路001号充装车间、气瓶检间	1,648.23	工业
113	九江气体公司	九房权证开字第1000157223号	九江经济技术开发区汽车工业园安平路001号门卫	55.81	工业
114	九江气体公司	九房权证开字第1000157224号	九江经济技术开发区汽车工业园安平路001号食堂	361.35	工业
115	九江气体公司	九房权证开字第1000157225号	九江经济技术开发区汽车工业园安平路001号配件仓库	319.43	工业
116	低温设备公司	临房权证青山湖字第201200125号	青山湖街道东环路99(10幢整幢)	18,895.38	工业厂房
117	膨胀机公司	浙(2018)临安区不动产权第0030865号	青山湖街道相府路799(28幢整幢)、青山湖街道相府路799(37幢101)	6,675.80	工业
118	锻热公司	临房权证青山湖字第300023372号	青山湖街道东环路99(11幢整幢)	2,531.96	工业

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	房屋用途
119	锻热公司	临房权证青山湖字第300023373号	青山湖街道东环路99(12幢101)	3,033.73	工业
120	锻热公司	临房权证青山湖字第300023374号	青山湖街道东环路99(13幢101)	234.09	工业
121	发行人	浙(2021)临安区不动产权第0078689、0078697、0078701、0078705、0078709、0078712、0078718、0078722、0078725、0078730、0078740、0078755、0078756、0078758、0078760、0078763、0078766、0078768号	青山湖街道和院玉兰苑5(5幢103、104)、青山湖街道和院玉兰苑7(7幢103)、青山湖街道和院玉兰苑8(8幢104)、青山湖街道和院玉兰苑11(11幢103-106)、青山湖街道和院桂花苑3(3幢102、103)、青山湖街道和院桂花苑7(7幢102-104、203、204、304、404、504)	2,051.66(合计面积)	住宅
122	吉林经开公司	吉(2022)吉林市不动产权第0002788号	吉林经济技术开发区九江大路479号	3,056.43	工业
123	吉林经开公司	吉(2022)吉林市不动产权第0002790号	吉林经济技术开发区九江大路479号	1,146.55	工业

(2) 未办妥产权证书的房屋建筑物

截至报告期末，发行人及其子公司未办妥产权证书的房屋建筑物情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	初始入账金额	账面价值	占2021年末 固定资产比重	具体用途	面积 (m ²)	未办妥产权证书原因
1	驻马店气体公司	6,368.98	5,434.93	1.03%	生产	2,550.80	土地使用权系租赁，目前无法办理
2	广西气体公司	4,212.47	3,672.35	0.70%	生产	7,835.27	土地使用权系租赁，目前无法办理
3	山东气体公司	5,767.59	3,549.62	0.67%	生产	15,352.10	土地使用权系租赁，目前无法办理
4	河南气体公司	3,093.33	2,551.18	0.48%	生产、办公	9,723.19	河南气体公司部分房屋及建筑物处于正常的权证办理期间；部分房屋及建筑物因土地使用权系租赁，目前无法办理
5	山西气体公司	3,572.25	2,670.11	0.51%	生产、办公	23,962.74	土地系租用，故无法办理房屋权证
6	萧山气体公司	1,371.28	1,498.65	0.28%	生产、办公	2,953.70	土地使用权系租赁，目前无法办理
7	江苏气体公司	2,357.90	1,491.31	0.28%	生产	2,187.99	房屋建筑物建造在海域使用权上，目前无法办理

序号	公司名称	初始入账金额	账面价值	占 2021 年末 固定资产比重	具体用途	面积 (m ²)	未办妥产权证书原因
8	富阳气体公司	1,509.25	479.55	0.09%	生产、办公	2,377.08	土地使用权系租赁，目前无法办理
9	南京气体公司	708.45	314.98	0.06%	生产	1,553.00	土地使用权系租赁，目前无法办理
10	济源万洋气体公司	303.35	232.47	0.04%	生产、办公	2,594.63	土地使用权系租赁，目前无法办理
11	济源气体公司	183.34	104.63	0.02%	生产、办公、宿舍	9,232.97	原河南济源钢铁（集团）有限公司接收，资料不全无法办理
12	济南气体公司	1,153.56	1,152.10	0.22%	生产、办公	2,801.46	土地使用权系租赁，目前无法办理
13	吕梁气体公司	708.51	702.91	0.13%	生产	5,557.85	处于正常的权证办理期间
合计		31,310.26	23,854.79	4.53%	-	88,682.78	-

注 1：江苏气体公司房屋建筑物建于海域使用权上，已经取得了编号为 320000-20150143 的《海域使用权证书》，截至本募集说明书签署日，其房屋不动产权证申领工作处于推进过程中。

注 2：吕梁气体公司拥有晋（2021）交城县不动产权第 0000474 号不动产权证书。

前述未办理产权证明的房屋建筑物主要用于公司气体子公司生产经营、办公使用，其中生产装置及设备厂房在公司相关气体子公司的日常生产经营过程中具有一定的重要性。由于工业气体项目下游客户为有大量稳定气体需求的制造类企业，主要采取大型现场供气模式，公司在与用气方（或合作方）洽谈气体项目时，均会要求取得所需土地的使用权，针对部分暂时无法获取土地使用权的情况，公司在签订供气合同和土地租赁协议时充分考虑了相关因素，就可能出现的风险因素和房屋、设备产权归属进行了约定。

（二）主要无形资产情况

公司拥有的主要无形资产如下：

1、商标

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司拥有的注册商标如下：

序号	商标注册人	商标号	商标图形	核定使用商品	有效期至
1	发行人	1272558		第 1 类	2029.05.13
2	发行人	1276682		第 11 类	2029.05.20
3	发行人	4805104		第 7 类	2028.08.20

序号	商标注册人	商标号	商标图形	核定使用商品	有效期至
4	发行人	4805105		第 1 类	2029.01.13
5	发行人	43525407	小厨宝	第 1 类	2030.12.06
6	发行人	43520257	小厨宝	第 5 类	2030.10.06
7	发行人	43521578	小贮宝	第 1 类	2030.10.06
8	发行人	43534084	小储宝	第 1 类	2030.10.13
9	发行人	43511298	小储宝	第 5 类	2030.10.13
10	发行人	43513034	小贮宝	第 5 类	2030.10.13
11	透平公司	3342876		第 7 类	2024.05.27
12	江氧公司	38233046		第 6 类	2030.01.20
13	江氧公司	38227725		第 7 类	2030.01.20
14	江氧公司	3547554		第 12 类	2024.12.13
15	江氧公司	290012		第 6 类	2027.06.19
16	江氧公司	1336893		第 7 类	2029.11.20
17	江氧公司	18539368		第 6 类	2027.05.13

2008 年 8 月 22 日，杭氧控股与发行人签订《商标使用许可协议》，杭氧控股将其协议生效时所拥有的部分商标以独占方式无偿许可发行人使用，杭氧控股在许可使用期限内不得自行使用该等商标、另行许可任何第三方使用该等商标或向任何第三方转让该等商标，许可使用的期限自合同签订之日起至许可商标注册期届满而不受法律保护或直至合同双方达成协议的终止使用日期止。2019 年 11 月 30 日，杭州资本、杭氧控股、杭氧股份签订《三方运行机制备忘录》，对商标使用授权进行了补充约定，在延续《商标使用许可协议》效力的同时，约定杭氧股份可无偿使用杭氧控股注册的海外商标。杭氧控股许可发行人使用的境内注册商标情况如下：

序号	商标注册人	商标号	商标图形	核定使用商品	有效期至
1	杭氧控股	1276782		第 7 类	2029.05.20
2	杭氧控股	1297322		第 42 类	2029.07.20
3	杭氧控股	1299565		第 6 类	2029.07.27
4	杭氧控股	1299959		第 37 类	2029.07.27
5	杭氧控股	1307485		第 40 类	2029.08.20

截至本募集说明书签署日，杭氧控股许可发行人使用的境外注册商标 4 项，具体如下：

序号	商标注册人	商标号	商标图形	国际分类号	区域	有效期至
1	杭氧控股	3053192		第 7 类	阿根廷	2030.01.20
2	杭氧控股	916969762		第 7 类	巴西	2029.10.22
3	杭氧控股	2018014841		第 7 类	马来西亚	2028.11.23
4	杭氧控股	01989066		第 7 类	中国台湾	2029.05.31

2、专利

截至本募集说明书签署日，发行人及其子公司共拥有 82 项发明专利、346 项实用新型专利。

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
1	杭氧股份	ZL200610053046.5	分凝式冷凝蒸发器	发明	2006.08.15
2	杭氧股份	ZL200610154685.0	在吸附器内间隔吸附剂的隔板装置	发明	2006.11.14
3	杭氧股份	ZL200610154688.4	卧式吸附器的气流均布装置	发明	2006.11.14
4	杭氧股份	ZL200710067982.6	获得液氧和液氮的空气分离系统	发明	2007.04.11
5	杭氧股份	ZL200710068060.7	集成空气分离与液化天然气冷量回收系统	发明	2007.04.12
6	杭氧股份	ZL200810121860.5	利用液化天然气冷量获得液氮的方法及装置	发明	2008.10.21
7	杭氧股份	ZL200810162851.0	一种多溢流环形塔板	发明	2008.12.02
8	杭氧股份	ZL200810162806.5	卧式逆流冷凝蒸发器	发明	2008.12.11
9	杭氧股份、低温设备公司	ZL200910097354.1	环流型塔板	发明	2009.04.09

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
10	杭氧股份	ZL200910098393.3	一种涨圈式筛板塔	发明	2009.05.14
11	杭氧股份	ZL200910100658.9	一种板翅式热耦合精馏装置	发明	2009.07.16
12	杭氧股份	ZL201010231932.9	从液氧中提取惰性气体氩氙的方法与装置	发明	2010.07.16
13	杭氧股份	ZL201010600497.2	一种径向流吸附器	发明	2010.12.22
14	杭氧股份	ZL201110252557.0	一种布置有精馏设备的冷箱	发明	2011.08.30
15	杭氧股份	ZL201110252564.0	一种多功能精馏塔	发明	2011.08.30
16	杭氧股份	ZL201110252558.5	以液氮节流制冷装置为冷源的填料性能测试系统	发明	2011.08.30
17	杭氧股份	ZL201110257869.0	一种以制冷机为冷源的低温精馏性能测试系统	发明	2011.09.02
18	杭氧股份	ZL201120384389.6	一种板翅式换热器的传热翅片	实用新型	2011.10.11
19	杭氧股份	ZL201210028524.2	一种含氮氧煤矿瓦斯提纯分离液化工艺及提纯分离液化系统	发明	2012.02.09
20	杭氧股份	ZL201210078306.X	单晶硅生产中氩气回收纯化的方法与装置	发明	2012.03.23
21	杭氧股份	ZL201220188954.6	一种铝合金板翅式换热器的钎焊加热炉	实用新型	2012.04.28
22	杭氧股份	ZL201210240180.1	一种低温液体节流阀输送液体的自动提升装置	发明	2012.07.12
23	杭氧股份	ZL201220417949.8	一种空分装置安全阀支架	实用新型	2012.08.22
24	杭氧股份	ZL201210300001.9	一种利用IGCC燃气轮机压缩空气生产氧气的方法及装置	发明	2012.08.22
25	杭氧股份	ZL201310091031.8	一种用于丙烷或混合烷烃催化脱氢制丙烯中的低温分离系统及方法	发明	2013.03.21
26	杭氧股份、杭州电子科技大学	ZL201310174214.6	一种钎焊板式换热器板片去离子高纯水清洗装置与方法	发明	2013.05.13
27	杭氧股份	ZL201310294213.5	一种单晶硅制备工艺中排放氩气的净化回收方法与装置	发明	2013.07.15
28	杭氧股份	ZL201310294267.1	一种大型铝制翅片自动清洗装置及方法	发明	2013.07.15
29	杭氧股份	ZL201310294204.6	一种自动化数控翅片成型制备方法	发明	2013.07.15
30	杭氧股份	ZL201310294176.8	一种锯齿型翅片的冲压模具	发明	2013.07.15
31	杭氧股份	ZL201310308078.5	一种大直径填料塔内件的安装方法	发明	2013.07.22
32	杭氧股份	ZL201310307692.X	一种填料塔筒体内卧式组装分块填料用的装配架	发明	2013.07.22
33	杭氧股份	ZL201310307755.1	一种空分装置分馏塔冷箱内压力气体泄漏的设备防护装置	发明	2013.07.22
34	杭氧股份	ZL201320454717.4	用于大型空分设备塔体内卧装填料用的输送机	实用新型	2013.07.29
35	杭氧股份	ZL201310637382.4	大型及特大型塔式容器用新型气体分布装置	发明	2013.12.02

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
36	杭氧股份	ZL201420251422.1	铝制板翅式换热器大气量两相流均布装置	实用新型	2014.05.16
37	杭氧股份	ZL201410211153.0	一种适用于煤制甲醇装置中的合成气分离系统及深冷分离制 LNG 的方法	发明	2014.05.19
38	杭氧股份	ZL201410252557.4	返流污氮气部分膨胀制冷和部分增压进压力塔相耦合生产带压氮气产品的方法及装置	发明	2014.06.09
39	杭氧股份	ZL201420420127.4	传热翅片的冲制设备	实用新型	2014.07.29
40	杭氧股份	ZL201410363866.9	一种翅片自动精整机组	发明	2014.07.29
41	杭氧股份	ZL201420439004.5	一种模块化氩回收液化器	实用新型	2014.08.06
42	杭氧股份	ZL201410618321.8	一种用于精馏设备双向导流的气体分布装置	发明	2014.11.06
43	杭氧股份	ZL201410618368.4	一种双通道环形气体分布装置	发明	2014.11.06
44	杭氧股份	ZL201410618341.5	一种双塔耦合的氩气回收纯化设备及氩气回收纯化方法	发明	2014.11.06
45	杭氧股份	ZL201410820647.9	一种利用多套空分制取的粗氩提取高纯液氩的装置及方法	发明	2014.12.25
46	杭氧股份	ZL201520047284.X	一种保冷箱接液装置	实用新型	2015.01.23
47	杭氧股份	ZL201510035576.6	一种铝制板翅式换热器的复合板自动装配装置及装配方法	发明	2015.01.23
48	杭氧股份	ZL201510273321.3	一种带压辅助氧塔低能耗生产带压低纯氧和高纯氧产品的装置及方法	发明	2015.05.26
49	杭氧股份	ZL201510273252.6	一种降低空分设备多层主冷凝蒸发器中碳氢化合物浓度的方法及装置	发明	2015.05.26
50	杭氧股份	ZL201520495900.8	一种配套 IGCC 电站的部分整体化型空气分离装置	实用新型	2015.07.10
51	杭氧股份	ZL201521000698.3	一种大型塔板立式安装的固定支承结构	实用新型	2015.12.07
52	杭氧股份	ZL201510897083.3	一种用于 PDH 项目的冷箱低温分离方法	发明	2015.12.08
53	杭氧股份、衢州气体公司	ZL201610331634.4	一种能实现氧气内外压缩流程互换的空气分离装置及方法	发明	2016.05.18
54	杭氧股份	ZL201610707939.0	一种低温流体冷能储存装置及方法	发明	2016.08.24
55	杭氧股份	ZL201611130339.9	一种异丁烷脱氢制异丁烯项目的冷箱深冷分离方法	发明	2016.12.09
56	杭氧股份	ZL201621401725.2	用于分离混合气的深冷分离系统	实用新型	2016.12.20
57	杭氧股份	ZL201621401736.0	一种工艺氩气回收系统中的低温精馏装置	实用新型	2016.12.20
58	杭氧股份	ZL201720209945.3	一种用原料氮气深冷法生产高纯氮产品的装置	实用新型	2017.03.06
59	杭氧股份	ZL201720585513.2	一种氩气回收装置中的两极催化-吸附系统	实用新型	2017.05.24

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
60	杭氧股份	ZL201720586660.1	H ₂ S 的低温分离装置	实用新型	2017.05.24
61	杭氧股份	ZL201721225338.2	一种低温精馏法提纯氮气装置	实用新型	2017.09.22
62	杭氧股份	ZL201721223952.5	多功能型填料塔内件	实用新型	2017.09.22
63	杭氧股份	ZL201721223944.0	直立式径向流吸附器环形空间内的防倾翻升降装置	实用新型	2017.09.22
64	杭氧股份	ZL201721223951.0	直立式径向流吸附器的环形空间包网结构	实用新型	2017.09.22
65	杭氧股份、衢州特种气体公司、研究所公司	ZL201710866567.0	一种高精度标准气体动态混配系统及配比精度控制方法	发明	2017.09.22
66	杭氧股份、衢州气体公司、研究所公司	ZL201710868392.7	一种低温分离制取超高纯气体的方法及低温分离系统	发明	2017.09.22
67	杭氧股份	ZL201820468188.6	一种埋弧焊智能焊接跟踪系统	实用新型	2018.04.04
68	杭氧股份	ZL201820531771.7	一种免外来冷源的内压缩流程的空气分离装置	实用新型	2018.04.13
69	杭氧股份	ZL201820527123.4	一种生物质废料生产二氧化碳、甲烷和生物肥料的装置	实用新型	2018.04.13
70	杭氧股份	ZL201810332610.X	一种利用常压过冷液氮冷却高温超导元件的装置及方法	发明	2018.04.13
71	杭氧股份	ZL201810333433.7	一种工业级利用低温精馏生产 18O 同位素的方法及装置	发明	2018.04.13
72	杭氧股份	ZL201820525631.9	一种工业级利用低温精馏生产 18O 同位素的装置	实用新型	2018.04.13
73	杭氧股份	ZL201820526455.0	一种利用常压过冷液氮冷却高温超导元件的装置	实用新型	2018.04.13
74	杭氧股份	ZL201820807972.5	一种高精度混合配气装置	实用新型	2018.05.29
75	杭氧股份	ZL201821178076.3	一种液体量可调且同时产多规格氧气产品的空分设备	实用新型	2018.07.24
76	杭氧股份	ZL201821174577.4	空分集群对下游工艺系统的零缝隙供气系统	实用新型	2018.07.24
77	杭氧股份	ZL201821436357.4	一种常温常压粗氩气回收提纯的装置	实用新型	2018.09.03
78	杭氧股份	ZL201821436392.6	一种空分设备冷箱内直管式气封管结构	实用新型	2018.09.03
79	杭氧股份	ZL201821589215.1	一种高纯同位素充装设备	实用新型	2018.09.28
80	杭氧股份	ZL201821636549.X	一种提取中压氧气的液体空分的装置	实用新型	2018.10.10
81	杭氧股份	ZL201821683430.8	一种分馏塔抗冻基础装置	实用新型	2018.10.17
82	杭氧股份	ZL201821829928.0	一种使用中压精馏塔降低空分能耗装置	实用新型	2018.11.06
83	杭氧股份	ZL201811440806.7	一种适用于抽压氮空分的粗氩氮提取装置及其提取方法	发明	2018.11.29

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
84	杭氧股份	ZL201920380391.2	一种带能量回收工艺的空气冷却系统	实用新型	2019.03.25
85	杭氧股份	ZL201920784366.0	一种高压低温液体泵的出口管线装置	实用新型	2019.05.29
86	杭氧股份	ZL201920936957.5	一种利用超临界流体批量清洗超纯净气体钢瓶的系统	实用新型	2019.06.21
87	杭氧股份	ZL201920957721.X	一种基于可再生能源的强碱溶液电解制氢、氢气纯化装置	实用新型	2019.06.25
88	杭氧股份	ZL201920957704.6	基于高效板翅式换热器的氢气和轻烃深冷分离装置	实用新型	2019.06.25
89	杭氧股份	ZL201920957710.1	双制冷循环分离煤制合成气中甲烷生产 LNG 和 CNG 的装置	实用新型	2019.06.25
90	杭氧股份	ZL201921061939.3	一种集成脱乙烯、脱氢、脱甲烷、脱氮的深冷分离装置	实用新型	2019.07.09
91	杭氧股份	ZL201921095279.0	液氢充装的装置	实用新型	2019.07.14
92	杭氧股份	ZL201921095286.0	氦液化及不同温度等级氦气冷源供给装置	实用新型	2019.07.14
93	杭氧股份	ZL201921095285.6	分离合成气生产高纯 CO、压缩天然气的深冷分离装置	实用新型	2019.07.14
94	杭氧股份	ZL201921143838.0	空分设备冷箱板连接处防结霜的保温结构	实用新型	2019.07.21
95	杭氧股份	ZL201921421768.0	一种高效分离 Ne-22 同位素的装置	实用新型	2019.08.29
96	杭氧股份	ZL201921422711.2	一种多塔循环全精馏生产超纯二氧化碳的装置	实用新型	2019.08.29
97	杭氧股份	ZL201922054579.0	基于氩、氮、和正氢三级保温层的工业储存液氢的装置	实用新型	2019.11.25
98	杭氧股份	ZL201922053356.2	利用 LNG 冷能和混合制冷工质循环的生产液氮的空分节能装置	实用新型	2019.11.25
99	杭氧股份	ZL202020147009.6	LNG 冷能空分中的 LNG 与空气、液氧安全隔离装置	实用新型	2020.01.24
100	杭氧股份	ZL202020146990.0	新型低温泵箱体引出管保温装置	实用新型	2020.01.24
101	杭氧股份	ZL202020147003.9	用于空分冷箱上装填珠光砂用的装置	实用新型	2020.01.24
102	杭氧股份	ZL202020147008.1	一种汽化潜热制冷的异丁烷脱氢冷箱系统分离设备	实用新型	2020.01.24
103	杭氧股份	ZL202020147004.3	氩弧焊智能焊接装置	实用新型	2020.01.24
104	杭氧股份	ZL202020147007.7	一种可防止车内窒息的汽车热泵智能管理系统	实用新型	2020.01.24
105	杭氧股份	ZL202020147006.2	一种用来混配高精度、低不确定度二元标准气体的装置	实用新型	2020.01.24
106	杭氧股份	ZL202020730987.3	一种移动式模块化软启动装置	实用新型	2020.05.07
107	杭氧股份	ZL202020731260.7	一种铝制板翅式换热器下流式两相流均布结构	实用新型	2020.05.07
108	杭氧股份	ZL202020731647.2	一种大型填料塔塔内液体分配试验系统	实用新型	2020.05.07

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
109	杭氧股份	ZL202020731245.2	一种自液封的溢流装置	实用新型	2020.05.07
110	杭氧股份	ZL202020731254.1	一种用于换热器的板式单元转运推入装置	实用新型	2020.05.07
111	杭氧股份	ZL202020742105.5	一种集成型同位素富集装置	实用新型	2020.05.08
112	杭氧股份	ZL202020742121.4	车载电子级高纯特气尾气液化回收装置	实用新型	2020.05.08
113	杭氧股份	ZL202020753725.9	一种双同位素低温同步分离装置	实用新型	2020.05.09
114	杭氧股份	ZL202021122713.2	一种移动式电气控制柜	实用新型	2020.06.17
115	杭氧股份	ZL202021270281.X	铝制板翅式换热器溢流式两相流均布装置	实用新型	2020.07.02
116	杭氧股份	ZL202021413527.4	可实现大伸缩变形的多层床径向流吸附器	实用新型	2020.07.17
117	杭氧股份	ZL202021930494.0	智能晶间腐蚀装置	实用新型	2020.09.07
118	杭氧股份	ZL202022147753.9	一种闭式循环耦合的装置	实用新型	2020.09.27
119	低温容器公司	ZL200910155764.7	汽化器盘管机及盘管方法	发明	2009.12.28
120	低温容器公司	ZL201010111158.8	低温液体贮槽爆破装置	发明	2010.02.11
121	低温容器公司	ZL201420193913.5	低温液体贮槽集中式操作仪表板装置	实用新型	2014.04.21
122	低温容器公司	ZL201420193871.5	汽化器外筒泄放装置	实用新型	2014.04.21
123	低温容器公司	ZL201420193880.4	普通粉末绝热贮槽用导向活动支撑架	实用新型	2014.04.21
124	低温容器公司	ZL201420193841.4	低温液体贮槽进液分流斗装置	实用新型	2014.04.21
125	低温容器公司	ZL201420193855.6	普通粉末绝热贮槽排液阀 T 型保温套筒	实用新型	2014.04.21
126	低温容器公司	ZL201420193856.0	大型真空贮槽套装支架	实用新型	2014.04.21
127	低温容器公司	ZL201420193870.0	绝热贮槽夹层取压管线过滤器	实用新型	2014.04.21
128	低温容器公司	ZL201420193857.5	卧式真空贮槽内外筒支撑柱	实用新型	2014.04.21
129	低温容器公司	ZL201410431806.6	一种热沉容器与升降平台的连接结构	发明	2014.08.29
130	低温容器公司	ZL201510327348.6	大型贮槽潜液泵用减振装置	发明	2015.06.15
131	低温容器公司	ZL201520410107.3	手动圆弧切割器	实用新型	2015.06.15
132	低温容器公司	ZL201520410108.8	直爬梯休息平台自关闭安全门	实用新型	2015.06.15
133	低温容器公司	ZL201520410106.9	手动焊接调节装置	实用新型	2015.06.15

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
134	低温容器公司	ZL201520409799.X	粉末绝热贮槽顶部放空口防雨帽	实用新型	2015.06.15
135	低温容器公司	ZL201520409890.1	深冷容器低温液体取样管	实用新型	2015.06.15
136	低温容器公司	ZL201620913228.4	不阻挡人孔的内筒软梯	实用新型	2016.08.22
137	低温容器公司	ZL201620928178.7	可调节式 T 形圆弧形轨道结构	实用新型	2016.08.22
138	低温容器公司	ZL201620913230.1	普通粉末绝热贮槽喷淋装置	实用新型	2016.08.22
139	低温容器公司	ZL201721299738.8	一种做光学环境模拟试验的真空容器导轨柱	实用新型	2017.10.10
140	低温容器公司	ZL201721299725.0	大型低温常压贮槽的内容器安全装置	实用新型	2017.10.10
141	低温容器公司	ZL201721299736.9	等离子焊接过程中的背面氩气保护工装装置	实用新型	2017.10.10
142	低温容器公司	ZL201721298477.8	做光学环境模拟试验的可卸载式大门运行机构	实用新型	2017.10.10
143	低温容器公司	ZL201921791355.1	一种移门运动导向轮装置	实用新型	2019.10.24
144	低温容器公司	ZL201921900298.6	大型真空贮槽的配重套装工装	实用新型	2019.11.06
145	低温容器公司	ZL201921900798.X	普通粉末绝热贮槽锚固带预埋拉拔力检测装置	实用新型	2019.11.06
146	低温容器公司	ZL201921947687.4	一种旋转密封门及旋转机构	实用新型	2019.11.12
147	低温容器公司	ZL202021534173.9	压力容器环焊缝焊前预热、焊后后热辅助装置	实用新型	2020.07.29
148	低温容器公司	ZL202021535973.2	可拆卸防震支撑机构	实用新型	2020.07.29
149	低温设备公司	ZL201010167663.4	一种空分冷箱的连接结构件及整装冰箱方法	发明	2010.05.10
150	低温设备公司	ZL201110298323.X	一种真空绝热低温管接头	发明	2011.09.28
151	低温设备公司	ZL201220095206.3	空分冷箱内低温管道的支撑导向管架	实用新型	2012.03.14
152	低温设备公司	ZL201210558006.1	一种填料塔的液体分布器	发明	2012.12.20
153	低温设备公司	ZL201320305149.1	一种用于管道连接的变径法兰	实用新型	2013.05.30
154	低温设备公司	ZL201320427101.8	一种空分设备冷箱内的涡街防泄漏和检修装置	实用新型	2013.07.18
155	低温设备公司	ZL201410813155.7	一种填料支撑装置	发明	2014.12.24
156	低温设备公司	ZL201520766008.9	一种空分冷箱内低温容器的抱箍结构	实用新型	2015.09.30
157	低温设备公司	ZL201610242751.3	一种空分精馏塔涨圈的紧固装置	发明	2016.04.19

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
158	低温设备公司	ZL201620737494.6	一种空分装置中钢铝接头的保护结构	实用新型	2016.07.14
159	低温设备公司	ZL201820787649.6	环流型筛板塔的交错式筛板安装结构	实用新型	2018.05.25
160	低温设备公司	ZL201822117601.7	液氮机法兰圆盘的防变形装置	实用新型	2018.12.17
161	低温设备公司	ZL201920557448.1	自动化氮氩气体的连续冲瓶装置	实用新型	2019.04.23
162	低温设备公司	ZL202020319083.1	用于高原环境下的精馏用环流型筛板塔	实用新型	2020.03.16
163	低温设备公司	ZL202021053864.7	一种整装冷箱顶部安全阀	实用新型	2020.06.10
164	低温设备公司	ZL202021311505.7	撬装式紧凑型空分设备支撑架	实用新型	2020.07.07
165	低温设备公司	ZL202021312837.7	一种带冷冻机组单塔的制氮装置	实用新型	2020.07.07
166	透平公司	ZL200710069684.0	煤联合循环发电系统能量回收方法及装置	发明	2007.06.22
167	透平公司	ZL200810061513.8	煤气化增压联合循环发电系统的能量转化和回收方法	发明	2008.04.30
168	透平公司	ZL201220157536.0	氧压机进气可调导流叶栅的执行机构	实用新型	2012.04.16
169	透平公司	ZL201220157012.1	悬臂式叶轮安装和拆卸的专用液压工装	实用新型	2012.04.16
170	透平公司	ZL201220158414.3	一种大流量单轴等温型空压机蜗壳结构	实用新型	2012.04.16
171	透平公司	ZL201210502693.5	一种离心式空压机气体流道的喷涂防腐方法	发明	2012.11.30
172	透平公司	ZL201210502316.1	一种小流量闭式三元叶轮的加工方法	发明	2012.11.30
173	透平公司	ZL201220648527.1	一种齿轮离心式透平压缩机的梳齿密封器	实用新型	2012.11.30
174	透平公司	ZL201220648404.8	一种单轴氧压机的转子结构	实用新型	2012.11.30
175	透平公司	ZL201220648520.X	一种小流量闭式全铣制三元叶轮	实用新型	2012.11.30
176	透平公司	ZL201420446061.6	一种氮气离心式透平压缩机	实用新型	2014.08.08
177	透平公司	ZL201420446134.1	一种齿轮离心式透平压缩机密封器	实用新型	2014.08.08
178	透平公司	ZL201420533734.1	一种大流量超大直径半铣半焊闭式三元叶轮	实用新型	2014.09.17
179	透平公司	ZL201520885154.3	一种透平压缩机的可倾瓦轴承的控油装置	实用新型	2015.11.09
180	透平公司	ZL201520885313.X	一种单轴离心式压缩机止推盘径向端面销连接装置	实用新型	2015.11.09
181	透平公司	ZL201621250875.8	一种齿轮离心式透平压缩机的轴向迷宫密封结构	实用新型	2016.11.22
182	透平公司	ZL201621250874.3	一种齿轮离心式透平压缩机的推力盘结构	实用新型	2016.11.22

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
183	透平公司	ZL201721443208.6	一种集装箱式齿轮离心式透平压缩机组用的整体框架结构	实用新型	2017.11.02
184	透平公司	ZL201721443209.0	一种齿轮离心式透平压缩机蜗壳外体与内体的流道定位结构	实用新型	2017.11.02
185	透平公司	ZL201820951459.3	一种齿轮式压缩机蜗壳与箱体的定位结构	实用新型	2018.06.20
186	透平公司	ZL201820950364.X	一种齿轮离心式透平压缩机转子高速动平衡联接结构	实用新型	2018.06.20
187	透平公司	ZL201921193209.9	一种单轴压缩机转子悬臂叶轮的轴向销装置	实用新型	2019.07.26
188	透平公司	ZL201921193210.1	一种集装箱式齿轮离心式透平压缩机组用的回油腔	实用新型	2019.07.26
189	透平公司	ZL202021478838.9	一种锥面推力盘防松结构	实用新型	2020.07.24
190	透平公司	ZL202021478834.0	一种离心式压缩机入口导叶用新型铰链转环结构	实用新型	2020.07.24
191	化医公司	ZL201110332818.X	一种事故污水处理收集系统	发明	2011.10.28
192	化医公司	ZL201220107763.2	一种铅烟定向收集系统装置	实用新型	2012.03.21
193	化医公司	ZL201820501036.1	一种完全充满型钢筋混凝土水池	实用新型	2018.04.10
194	化医公司	ZL201820500995.1	一种在线清理、无阻力损失循环水系统过滤装置	实用新型	2018.04.10
195	化医公司	ZL201820501819.X	一种大型深冷振动管道用固定支架	实用新型	2018.04.10
196	化医公司	ZL201820501915.4	一种高水位型钢筋混凝土水池	实用新型	2018.04.10
197	化医公司	ZL201820502778.6	一种冷热管道绝热结构	实用新型	2018.04.10
198	化医公司	ZL201820500998.5	一种防酸性渗透的地基结构	实用新型	2018.04.10
199	化医公司	ZL201820502777.1	一种带盘管蓄冷器的液化空气储能系统	实用新型	2018.04.10
200	化医公司	ZL201820501823.6	一种采用珠光砂混凝土预制板的冷箱基础结构	实用新型	2018.04.10
201	化医公司	ZL201820501820.2	一种分子筛纯化系统电加热器的配管结构	实用新型	2018.04.10
202	化医公司	ZL201820726752.X	一种紧凑型埋地管道仪表井	实用新型	2018.05.16
203	化医公司	ZL201820726753.4	一种用于风冷热泵室外机空气换热转换的空间结构	实用新型	2018.05.16
204	化医公司	ZL201820726182.4	一种用于空分后备供热的水热锅炉系统	实用新型	2018.05.16
205	化医公司	ZL201820726183.9	一种紧凑型循环水系统过滤装置	实用新型	2018.05.16
206	化医公司、浙江工业大学	ZL201810628844.9	一种取代吡啶 C3 烷基化衍生物的制备方法	发明	2018.06.19

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
207	化医公司、浙江工业大学	ZL201810630849.5	一种含溴代噻唑环的类二苯乙烯化合物及其合成方法和应用	发明	2018.06.19
208	化医公司、浙江工业大学	ZL201810628852.3	一种含噻唑环的类二苯乙烯化合物作为杀菌剂的应用	发明	2018.06.19
209	化医公司	ZL201821208600.7	空分装置分子筛吸附器管道系统	实用新型	2018.07.28
210	化医公司	ZL201821693094.5	空分冷箱基础安装结构	实用新型	2018.10.18
211	化医公司	ZL201821693095.X	一种循环水系统快速投用系统	实用新型	2018.10.18
212	化医公司	ZL201822219743.4	一种备用水泵系统的防冻装置	实用新型	2018.12.27
213	化医公司	ZL201822220994.4	一种通用的正负压液封呼吸装置	实用新型	2018.12.27
214	化医公司	ZL201920176149.3	一种高温蒸汽管道绝热结构	实用新型	2019.01.31
215	化医公司	ZL201920242693.3	一种在线清理、无阻力损失的循环水系统过滤水池结构	实用新型	2019.02.26
216	化医公司	ZL201920241973.2	一种溢流型循环水系统过滤装置	实用新型	2019.02.26
217	化医公司	ZL201920616638.6	一种利用电热能的液化空气储能系统	实用新型	2019.04.30
218	化医公司	ZL201920907238.0	一种油墨生产的输送装置	实用新型	2019.06.17
219	化医公司	ZL201920907239.5	一种油墨生产用冷却装置	实用新型	2019.06.17
220	化医公司	ZL201920907975.0	一种油墨生产用除尘装置	实用新型	2019.06.17
221	化医公司	ZL201920907242.7	一种油墨生产用研磨装置	实用新型	2019.06.17
222	化医公司	ZL201920929834.9	一种用于油墨产品生产配料混合装置	实用新型	2019.06.20
223	化医公司	ZL201920929754.3	一种双层搅拌装置	实用新型	2019.06.20
224	化医公司	ZL201920964544.8	一种用于储释能的空气分离制氧装置	实用新型	2019.06.25
225	化医公司	ZL201920964543.3	一种用于树脂生产加工的连接料配制设备	实用新型	2019.06.25
226	化医公司	ZL202020323428.0	一种垂直布置大型循环冷却水处理装置	实用新型	2020.03.16
227	化医公司	ZL202020405288.1	一种带进水切换装置的全自动浅层砂过滤器	实用新型	2020.03.26
228	化医公司	ZL202020732173.3	一种冷却塔进风防柳絮过滤装置	实用新型	2020.05.07
229	化医公司	ZL202020732909.7	一种立式轴流消防泵吸水坑结构	实用新型	2020.05.07
230	化医公司	ZL202020732967.X	一种废热回收型汽化器热源利用系统	实用新型	2020.05.07
231	化医公司	ZL202020826330.7	一种大口径放空安全阀排放管道	实用新型	2020.05.18
232	化医公司	ZL202020918369.1	一种空分装置后备系统中低温液体排液管结构	实用新型	2020.05.27
233	化医公司	ZL202021014892.8	一种低温液体罐区排水结构	实用新型	2020.06.05

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
234	化医公司	ZL202021224587.1	一种氧气长杆阀的阀杆穿墙保护结构	实用新型	2020.06.29
235	工装泵阀公司	ZL201210442726.1	一种低温液体贮槽中内置罐底紧急切断阀	发明	2012.11.08
236	工装泵阀公司	ZL201410062603.4	一种低温泵的轴封结构及轴封密封气控制系统	发明	2014.02.25
237	工装泵阀公司	ZL201420079225.6	波纹管密封阀门	实用新型	2014.02.25
238	工装泵阀公司	ZL201420079247.2	多级降压阀门	实用新型	2014.02.25
239	工装泵阀公司	ZL201420079489.1	双导向的阀芯结构	实用新型	2014.02.25
240	工装泵阀公司	ZL201420079543.2	一种低温泵的轴封系统	实用新型	2014.02.25
241	工装泵阀公司	ZL201420079559.3	三杆式切换蝶阀	实用新型	2014.02.25
242	工装泵阀公司	ZL201420247373.4	先导外置式安全阀结构	实用新型	2014.05.15
243	工装泵阀公司	ZL201420247372.X	自整定安全阀阀瓣结构	实用新型	2014.05.15
244	工装泵阀公司	ZL201520974382.8	先导平衡型笼式调节阀阀瓣结构	实用新型	2015.12.01
245	工装泵阀公司	ZL201720688281.3	测试低温喷嘴流量的试验装置	实用新型	2017.06.14
246	工装泵阀公司	ZL201821061655.X	超低温上装式球阀	实用新型	2018.07.05
247	工装泵阀公司	ZL201822117590.2	带轴承箱模块化设计的高压立式多级低温离心泵	实用新型	2018.12.17
248	工装泵阀公司	ZL202020411418.2	一种适用于超低温调节阀的双密封装置	实用新型	2020.03.27
249	工装泵阀公司	ZL202020411420.X	一种超低温、高压差调节阀	实用新型	2020.03.27
250	工装泵阀公司	ZL202021231971.4	一种电机安装结构	实用新型	2020.06.30
251	工装泵阀公司	ZL202021231972.9	一种提高同轴度的电机	实用新型	2020.06.30
252	工装泵阀公司	ZL202021268136.8	高速万向铣头	实用新型	2020.07.02
253	工装泵阀公司	ZL202021268125.X	一种机械式三维测头	实用新型	2020.07.02
254	工装泵阀公司	ZL202021661544.X	一种内转子电机	实用新型	2020.08.12
255	工装泵阀公司	ZL202021689637.3	一种外转子永磁电机	实用新型	2020.08.14
256	膨胀机公司、西安交通大学	ZL200810150526.2	一种高压液体节流用膨胀机转子	发明	2008.08.01

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
257	膨胀机公司、西安交通大学	ZL200910023562.7	一种液体膨胀机	发明	2009.08.11
258	膨胀机公司	ZL201220417235.7	一种整体撬装式高低温透平膨胀机组	实用新型	2012.08.22
259	膨胀机公司	ZL201621194734.9	一种便于制造的透平膨胀机蜗壳	实用新型	2016.11.04
260	膨胀机公司	ZL201621187342.X	一种用于透平膨胀机的测振接头及膨胀机系统	实用新型	2016.11.04
261	膨胀机公司	ZL201621192343.3	一种双氧水尾气的处理装置	实用新型	2016.11.04
262	膨胀机公司	ZL201621444654.4	一种透平膨胀机的叶轮密封装置	实用新型	2016.12.27
263	膨胀机公司	ZL201621444653.X	一种透平膨胀机的主轴密封装置	实用新型	2016.12.27
264	膨胀机公司	ZL201621445245.6	一种透平膨胀机转动主轴结构	实用新型	2016.12.27
265	膨胀机公司	ZL201621444784.8	透平膨胀机的密封系统	实用新型	2016.12.27
266	膨胀机公司	ZL201720175844.9	一种透平机械蜗壳的支撑装置	实用新型	2017.02.27
267	膨胀机公司	ZL201820950385.1	一种机床水滤式吸尘装置	实用新型	2018.06.20
268	膨胀机公司	ZL201821060969.8	防止螺钉连接松动的保险罩	实用新型	2018.07.05
269	膨胀机公司	ZL201821995029.8	一种用于透平膨胀机的中间法兰	实用新型	2018.11.30
270	膨胀机公司	ZL201821995696.6	一种膨胀机喷嘴执行机构	实用新型	2018.11.30
271	膨胀机公司	ZL201821996525.5	一种膨胀机的主轴密封系统	实用新型	2018.11.30
272	膨胀机公司	ZL201822047721.4	一种膨胀机喷嘴执行机构机械限位结构	实用新型	2018.12.07
273	膨胀机公司	ZL201822116351.5	一种透平膨胀机蜗壳	实用新型	2018.12.17
274	膨胀机公司	ZL201920293537.X	一种外置式测温铂热电阻的密封装置	实用新型	2019.03.08
275	合金封头公司	ZL201920306078.4	一种封头高效旋压机	实用新型	2019.03.11
276	合金封头公司	ZL201920342717.2	封头冲压成型装置	实用新型	2019.03.11
277	合金封头公司	ZL201920305518.4	一种用于封头表面抛光的自动抛光机	实用新型	2019.03.11
278	合金封头公司	ZL201920391245.X	一种大型封头吊装专用卡具	实用新型	2019.03.26
279	合金封头公司	ZL201920391219.7	一种用于生产大型封头的加热炉	实用新型	2019.03.26
280	合金封头公司	ZL201920391244.5	一种封头喷砂设备	实用新型	2019.03.26
281	合金封头公司	ZL201920391243.0	一种小口径封头专用收口机	实用新型	2019.03.26
282	合金封头公司	ZL201920397897.4	全自动封头折边缩口加工设备	实用新型	2019.03.27
283	合金封头公司	ZL201920397845.7	一种高精度封头坡口机	实用新型	2019.03.27

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
284	合金封头公司	ZL201920397862.0	一种封头翻边自动定位特种加工装置	实用新型	2019.03.27
285	合金封头公司	ZL201920402658.3	一种封头专用坡口机	实用新型	2019.03.27
286	合金封头公司	ZL201920401581.8	一种用于生产压力容器封头的成型模具	实用新型	2019.03.27
287	合金封头公司	ZL201920418849.9	一种封头加工用削边机	实用新型	2019.03.29
288	合金封头公司	ZL201920418846.5	一种封头高效磨边机	实用新型	2019.03.29
289	合金封头公司	ZL201920418826.8	用于封头加工的旋压装置	实用新型	2019.03.29
290	填料公司	ZL200910099811.0	具有光边结构的板波纹规整填料及制造方法	发明	2009.06.22
291	填料公司	ZL201120488664.9	一种具有边缘麻点结构的板波纹规整填料	实用新型	2011.11.30
292	填料公司	ZL201210546759.0	一种端面嵌入式板波纹规整填料及其制造方法	发明	2012.12.17
293	填料公司	ZL201320254796.4	一种用于规整填料盘上的一体式预成型防壁流结构	实用新型	2013.05.13
294	填料公司	ZL201320289612.8	一种自动计量长度可调式带状产品剪切装置	实用新型	2013.05.24
295	填料公司	ZL201320289352.4	一种带状金属材料连续冲压折弯模具	实用新型	2013.05.24
296	填料公司	ZL201420728399.0	一种回旋式防壁流规整填料盘	实用新型	2014.11.28
297	填料公司	ZL201510075850.2	一种涡线形自均布规整填料塔	发明	2015.02.13
298	填料公司	ZL201821570921.1	一种密集型气液流波纹规整填料	实用新型	2018.09.26
299	填料公司	ZL201821569842.9	一种超薄板材小孔径高速冲孔模具	实用新型	2018.09.26
300	填料公司	ZL201921252972.4	一种定长多层波纹丝网切割机	实用新型	2019.08.05
301	填料公司	ZL202020933277.0	混合传质界面型实验级精馏塔	实用新型	2020.05.28
302	填料公司	ZL202020934754.5	一种超薄带状孔板波纹板材自动检测移载翻转码垛装置	实用新型	2020.05.28
303	填料公司	ZL202020934745.6	一种一体式集液导流防壁流结构	实用新型	2020.05.28
304	填料公司	ZL202020933265.8	一种适用于实验室级的超高性能规整填料	实用新型	2020.05.28
305	填料公司	ZL202020933280.2	一种气动去屑冲孔模具	实用新型	2020.05.28
306	江氧公司	ZL201010583107.5	一种高真空低温容器分子筛吸附装置及其灌装工艺	发明	2010.12.11
307	江氧公司	ZL201220119552.0	一种液化天然气加注车自加液装置	实用新型	2012.03.27
308	江氧公司	ZL201320533891.8	一种罐式集装箱防波板连接装置	实用新型	2013.08.30
309	江氧公司	ZL201320535520.3	一种压力容器封头半自动切割和焊接组合工装	实用新型	2013.08.30
310	江氧公司	ZL201320535794.2	一种隔热型低温压力容器吊耳	实用新型	2013.08.30

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
311	江氧公司	ZL201320535795.7	一种薄壁筒体制作及装配转运工装	实用新型	2013.08.30
312	江氧公司	ZL201420530298.2	一种压力能回收用透平膨胀机	实用新型	2014.09.16
313	江氧公司	ZL201420530585.3	一种低温容器真空夹层低导热玻璃钢支撑结构	实用新型	2014.09.16
314	江氧公司	ZL201520370396.9	一种多级高压活塞式无润滑氧气压缩机冷却系统	实用新型	2015.06.02
315	江氧公司	ZL201520370520.1	一种船用真空粉末绝热 LNG 贮罐液位控制装置	实用新型	2015.06.02
316	江氧公司	ZL201520370669.X	一种低温液体罐式集装箱	实用新型	2015.06.02
317	江氧公司	ZL201520370717.5	一种隔热型纵梁	实用新型	2015.06.02
318	江氧公司	ZL201520882011.7	一种液化天然气加液橇	实用新型	2015.11.09
319	江氧公司	ZL201520882014.0	一种液化气体气化供气装置	实用新型	2015.11.09
320	江氧公司	ZL201620067977.X	一种罐式集装箱罐箱罐体与框架连接装置	实用新型	2016.01.25
321	江氧公司	ZL201620394902.2	一种液化天然气低温液体储罐的闪蒸气回收利用装置	实用新型	2016.05.05
322	江氧公司	ZL201620394903.7	一种管箍快速成型加工装置	实用新型	2016.05.05
323	江氧公司	ZL201620394904.1	一种高真空绝热低温容器套胆用的套装导轨	实用新型	2016.05.05
324	江氧公司	ZL201620394905.6	一种防溅液法兰护罩	实用新型	2016.05.05
325	江氧公司	ZL201620462143.9	一种低温液体罐式集装箱绝热层穿管结构	实用新型	2016.05.20
326	江氧公司	ZL201620994745.9	一种罐式集装箱阀门箱	实用新型	2016.08.31
327	江氧公司	ZL201720295786.3	一种低温贮罐用抽真空管	实用新型	2017.03.24
328	江氧公司	ZL201720296727.8	一种不锈钢焊接变形控制装置	实用新型	2017.03.24
329	江氧公司	ZL201720422513.0	一种真空绝热容器连接管路	实用新型	2017.04.21
330	江氧公司	ZL201720641442.3	一种真空绝热容器缠绕装置	实用新型	2017.06.05
331	江氧公司	ZL201720804867.1	一种真空绝热容器用氧化钡吸附装置	实用新型	2017.07.05
332	江氧公司	ZL201720804964.0	一种真空绝热容器用银分子筛吸附装置	实用新型	2017.07.05
333	江氧公司	ZL201720804965.5	一种高真空绝热容器用活动式套胆工装装置	实用新型	2017.07.05
334	江氧公司	ZL201720804991.8	一种高真空多层缠绕低温容器抽真空装置	实用新型	2017.07.05
335	江氧公司	ZL201720805209.4	一种新型 LNG 燃料罐冷箱装置	实用新型	2017.07.05
336	江氧公司	ZL201720980840.8	一种常温罐箱液位计接头	实用新型	2017.08.08
337	江氧公司	ZL201820763263.1	一种罐式集装箱框架	实用新型	2018.05.22
338	江氧公司	ZL201820763264.6	一种控制不锈钢低温容器固定座焊接变形的装置	实用新型	2018.05.22

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
339	江氧公司	ZL201820763265.0	一种新型罐式集装箱顶部步道防护栏	实用新型	2018.05.22
340	江氧公司	ZL201820763744.2	一种新型液化天然气气液共享结构	实用新型	2018.05.22
341	江氧公司	ZL201820764372.5	一种焊剂托盘	实用新型	2018.05.22
342	江氧公司	ZL201920750878.5	一种半挂车紧急切断智能控制装置	实用新型	2019.05.23
343	江氧公司	ZL201920750888.9	一种真空绝热罐体用差压液位计液相气化取压结构	实用新型	2019.05.23
344	江氧公司	ZL201920751918.8	一种铆接式不锈钢阀门箱	实用新型	2019.05.23
345	江氧公司	ZL201920788070.6	一种 LNG 运输罐	实用新型	2019.05.29
346	江氧公司	ZL201920788081.4	一种液体罐箱用防波板装置	实用新型	2019.05.29
347	江氧公司	ZL201920788241.5	一种低温液体槽车	实用新型	2019.05.29
348	江氧公司	ZL201920843327.3	一种用于聚氨酯绝热槽车人孔活动块的发泡模具	实用新型	2019.06.05
349	江氧公司	ZL202021029697.2	一种高速旋转动力装置	实用新型	2020.06.08
350	江氧公司	ZL202021167865.4	循环回路及包括该循环回路的低温液体运输/充装装置	实用新型	2020.06.22
351	江氧公司	ZL202021173049.4	一种罐式集装箱	实用新型	2020.06.22
352	衢州气体公司	ZL201820199030.3	一种自动过磅装置	实用新型	2018.02.05
353	衢州气体公司	ZL201820198633.1	一种液体槽车废气放空的消音装置	实用新型	2018.02.05
354	衢州气体公司	ZL201820198166.2	一种用于分析小屋的报警系统	实用新型	2018.02.05
355	衢州气体公司	ZL201820198592.6	一种水浴式汽化器	实用新型	2018.02.05
356	衢州气体公司	ZL201820192852.9	一种冷箱装卸珠光砂用提升装置	实用新型	2018.02.05
357	衢州气体公司	ZL201820198402.0	一种低温气体处理喷射器	实用新型	2018.02.05
358	衢州气体公司	ZL201820198566.3	一种低温泵后备系统	实用新型	2018.02.05
359	衢州气体公司	ZL201820199193.1	一种超纯氮储罐	实用新型	2018.02.05
360	衢州气体公司	ZL201820197774.1	一种安全阀	实用新型	2018.02.05
361	衢州气体公司	ZL201820198095.6	一种空浴式汽化器	实用新型	2018.02.05
362	衢州气体公司	ZL201820198591.1	一种自动充装系统	实用新型	2018.02.05
363	衢州气体公司	ZL201820198457.1	一种气相色谱仪	实用新型	2018.02.05
364	衢州气体公司	ZL201820199227.7	一种循环水砂过滤系统	实用新型	2018.02.05

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
365	衢州气体公司	ZL201820198405.4	一种分子筛循环吸附装置	实用新型	2018.02.05
366	衢州气体公司	ZL201820201376.2	一种空气过滤器	实用新型	2018.02.05
367	衢州气体公司	ZL201810347695.9	一种工业氧、氮气生产工艺及其生产线	发明	2018.04.18
368	衢州特种气体公司	ZL201820192437.3	一种用于气瓶处理系统中的分析抽真空装置	实用新型	2018.02.05
369	衢州特种气体公司	ZL201820198138.0	用于检验氙气的高寿命分析抽真空装置	实用新型	2018.02.05
370	衢州特种气体公司	ZL201820201020.9	一种用于生产氙气的间断式气化装置	实用新型	2018.02.05
371	衢州特种气体公司	ZL201820198317.4	一种用于生产贫氮、氙、氧气的高效蒸汽汽水混合器	实用新型	2018.02.05
372	衢州特种气体公司	ZL201820199156.0	一种氙气储罐用的升降装置	实用新型	2018.02.05
373	衢州特种气体公司	ZL201820199160.7	一种用于生产贫氮氙氧气的隔离式水浴式气化器	实用新型	2018.02.05
374	衢州特种气体公司	ZL201820200883.4	用于生产氙气的气化装置	实用新型	2018.02.05
375	衢州特种气体公司	ZL201820198524.X	超纯液氮储罐	实用新型	2018.02.05
376	衢州特种气体公司	ZL201820198401.6	一种充压氙氙用的工装台	实用新型	2018.02.05
377	衢州特种气体公司	ZL201820198354.5	一种用于生产氙氙的水浴式汽化器热水供给系统	实用新型	2018.02.05
378	衢州特种气体公司	ZL201820198432.1	一种便于抽取的超纯液氮储罐	实用新型	2018.02.05
379	衢州特种气体公司	ZL201820198746.1	一种用于生产氙氙的导向式水分离器	实用新型	2018.02.05
380	衢州特种气体公司	ZL201820198514.6	用于生产氙氙的水分离器	实用新型	2018.02.05
381	衢州特种气体公司	ZL201820199179.1	一种用于生产贫氮、氙、氧气的纯化器	实用新型	2018.02.05
382	衢州特种气体公司	ZL201820198168.1	用于生产贫氮、氙、氧气的蒸汽汽水混合器	实用新型	2018.02.05
383	衢州特种气体公司	ZL201810347613.0	一种氮、氙气生产工艺流程及其生产流水线	发明	2018.04.18
384	衢州特种气体公司	ZL201810347612.6	一种氮、氙气的充装工艺及其生产线	发明	2018.04.18
385	衢州特种气体公司	ZL201920057854.1	一种高纯氙气的提纯系统	实用新型	2019.01.14
386	衢州特种气体公司	ZL201920053369.7	氙气纯化装置	实用新型	2019.01.14
387	化医公司、浙江工业大学	ZL201810628851.9	一种吡啶甲基苯胺类化合物及其应用	发明	2018.06.19

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
388	填料公司	ZL202021164715.8	一种适用于实验级波纹丝网填料的不锈钢抱箍点焊机	实用新型	2020.06.22
389	低温容器公司	ZL202021534102.9	一种真空容器抽真空工艺装置	实用新型	2020.07.29
390	杭氧股份	ZL202022447519.8	一种空分设备安全阀顶出冷箱的支撑装置	实用新型	2020.10.29
391	杭氧股份	ZL202021930422.6	一种食品饮用级轻水生产的装置	实用新型	2020.09.07
392	杭氧股份	ZL202021268124.5	带预冷的常温进料净化氨合成气液氮洗装置	实用新型	2020.07.02
393	低温容器公司	ZL202021534282.0	转动铰链机构	实用新型	2020.07.29
394	化医公司	ZL202021045580.3	一种氧气截止阀长杆穿防护墙结构	实用新型	2020.06.09
395	杭氧股份	ZL201910589810.8	一种铝合金封头焊接方法	发明	2019.07.02
396	杭氧股份	ZL202022152657.3	一种液氩冷却、氩气再液化撬装装置	实用新型	2020.09.27
397	杭氧股份	ZL202022093974.2	径向流吸附器中使用的内件支撑装置	实用新型	2020.09.22
398	杭氧股份	ZL202023296459.0	空分卧式压力容器承重支架	实用新型	2020.12.31
399	杭氧股份	ZL202023296518.4	小型精馏塔用塔内液体分布装置	实用新型	2020.12.31
400	杭氧股份	ZL202111018608.3	一种采用混合制冷氢气液化设备及其使用方法	发明	2021.09.01
401	低温设备公司	ZL202023048798.7	一种用于大流量瞬时排放液氮贮槽的分流斗	实用新型	2020.12.17
402	低温设备公司	ZL202120495129.X	新型填料空分塔	实用新型	2021.03.09
403	低温设备公司	ZL202120495130.2	空分设备的液氧喷射蒸发器	实用新型	2021.03.09
404	膨胀机公司	ZL202121517073.X	一种透平膨胀机的进排气室	实用新型	2021.07.05
405	膨胀机公司	ZL202121517323.X	一种新型膨胀机	实用新型	2021.07.05
406	膨胀机公司	ZL202121516665.X	一种膨胀机的密封结构	实用新型	2021.07.05
407	膨胀机公司	ZL202023234037.0	一种膨胀机机芯总成快速拆装工具	实用新型	2020.12.29
408	膨胀机公司	ZL202021636844.2	一种用于膨胀机组包装箱的吊架	实用新型	2020.08.07
409	衢州特种气体公司	ZL202120801689.3	一种用于氩氩粗提纯的可移动式安装框架	实用新型	2021.04.19
410	衢州特种气体公司	ZL202120805262.0	一种除去氩气中氟杂质的除杂设备	实用新型	2021.04.19
411	衢州特种气体公司	ZL202120768196.4	一种高稳定性的稀有气体储存装置	实用新型	2021.04.15
412	衢州特种气体公司	ZL202120768160.6	一种带有提纯功能的气体充装设备	实用新型	2021.04.15
413	衢州特种气体公司	ZL202120768816.4	一种节能氩气提纯装置	实用新型	2021.04.15

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类别	申请日
414	衢州特种气体公司	ZL202120768337.2	一种密封性好的氩气提纯装置	实用新型	2021.04.15
415	杭氧股份	ZL202111096848.5	一种利用低温法回收电解水制氢副产氧气的装置及方法	发明专利	2021.09.18
416	透平公司	ZL202121253146.9	一种防止局部破损的新型叶轮叶片	实用新型	2021.06.07
417	透平公司	ZL202121253120.4	一种悬臂式离心压缩机用空腔叶轮	实用新型	2021.06.07
418	化医公司	ZL202022762985.5	一种用于离心式氧压机的钢结构消音防护屏障结构	实用新型	2020.11.25
419	化医公司	ZL202120359447.3	一种阀门室防护用钢制隔墙	实用新型	2021.02.09
420	膨胀机公司	ZL202120951872.1	一种丁二烯 C6 尾气回收装置	实用新型	2021.05.06
421	膨胀机公司	ZL202120949709.1	一种透平膨胀机仪电控操作平台	实用新型	2021.05.06
422	膨胀机公司	ZL202120974148.0	一种膨胀机组机械试车台位	实用新型	2021.05.08
423	膨胀机公司	ZL202121516836.9	一种透平膨胀机的喷嘴叶片控制结构及膨胀机	实用新型	2021.07.05
424	膨胀机公司	ZL202121516169.4	一种膨胀机喷嘴叶片的压紧机构	实用新型	2021.07.05
425	江氧公司	ZL202120948736.7	一种新型罐式集装箱端部阀门箱	实用新型	2021.05.06
426	江氧公司	ZL202120946889.8	一种用于真空接头的密封结构	实用新型	2021.05.06
427	江氧公司	ZL202121090669.6	一种运输车车载卸液泵的控制装置	实用新型	2021.05.20
428	衢州特种气体公司	ZL202120768739.2	一种混配气的充装装置	实用新型	2021.04.15

3、土地使用权

(1) 自有土地使用权情况

截至报告期末，发行人及其子公司拥有的土地使用权如下：

序号	权利人	证书编号	土地坐落	面积 (m ²)	使用权类型	用途	权利期限
1	发行人	浙 (2019) 临安区不动产权第 0023629 号	青山湖街道相府路 799 (17 幢整幢、38 幢 101)	21,596.00	出让	工业用地	2056.10.19
2	发行人	浙 (2019) 临安区不动产权第 0023626 号	青山湖街道相府路 799 (20 幢整幢、21 幢整幢、41 幢 101)	97,853.00	出让	工业用地	2056.09.21
3	发行人	浙 (2019) 临安区不动产权第 0023627 号	青山湖街道相府路 799 (18 幢整幢、19 幢整幢)	56,825.00	出让	工业用地	2056.09.21
4	发行人	浙 (2019) 临安区不动产权第 0023630 号	青山湖街道相府路 799 (30 幢整幢)	2,086.00	出让	工业用地	2056.10.19
5	发行人	浙 (2017) 余杭区不动产权第 0085269 号	余杭区仁和街道东风村 1 幢等	29,062.70	出让	工业用地	2052.06.28
6	发行人	浙 (2019) 临安区不动产权第 0023351 号	青山湖街道相府路 799 (26 幢整幢、27 幢整幢)	54,497.00	出让	工业用地	2056.09.21

序号	权利人	证书编号	土地坐落	面积 (m ²)	使用权类型	用途	权利期限
7	发行人	浙(2019)临安区不动产权第0023350号	青山湖街道相府路799(29幢整幢)	7,940.00	出让	工业用地	2056.10.19
8	发行人	浙(2019)临安区不动产权第0023352号	青山湖街道相府路799(31幢整幢、32幢整幢、33幢101、34幢101、35幢101)	67,986.00	出让	工业用地	2056.09.21
9	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059105号	中山北路592号一层	363.30	出让	综合用地	2050.11.28
10	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059104号	中山北路592号二层	416.90	出让	综合用地	2050.11.28
11	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059103号	中山北路592号三层	439.50	出让	综合用地	2050.11.28
12	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059102号	中山北路592号四层	448.30	出让	综合用地	2050.11.28
13	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059106号	中山北路592号五层	313.10	出让	综合用地	2050.11.28
14	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059108号	中山北路592号六层	313.10	出让	综合用地	2050.11.28
15	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059107号	中山北路592号七层	313.10	出让	综合用地	2050.11.28
16	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059111号	中山北路592号八层	245.40	出让	综合用地	2050.11.28
17	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059110号	中山北路592号九层	245.40	出让	综合用地	2050.11.28
18	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059112号	中山北路592号十层	245.40	出让	综合用地	2050.11.28
19	发行人	浙(2020)杭州市不动产权第0059109号	中山北路592号十一层	258.40	出让	综合用地	2050.11.28
20	发行人	渝(2018)长寿区不动产权第000909262号	长寿区江南中路436号附38号	605.60	出让	其他商服用地	2051.07.31
21	发行人	渝(2018)长寿区不动产权第000909356号	长寿区江南中路436号附9号	605.60	出让	其他商服用地	2051.07.31
22	发行人	浙(2019)临安区不动产权第0006786号	青山湖街道相府路799(36幢101)	4,818.77	出让	工业用地	2056.09.21

序号	权利人	证书编号	土地坐落	面积 (m ²)	使用权类型	用途	权利期限
23	发行人	浙(2020)临安区不动产权第0024529号~浙(2020)临安区不动产权第0024569号;浙(2020)临安区不动产权第0024571号~浙(2020)临安区不动产权第0024593号;浙(2020)临安区不动产权第0024595号~浙(2020)临安区不动产权第0024636号;浙(2020)临安区不动产权第0024650号~浙(2020)临安区不动产权第0024660号(共计117套房产所对应土地使用权)	青山湖街道和院桂花院9、11、12;青山湖街道和院紫薇院9	961.92(合计分摊面积)	出让	城镇住宅用地	2083.10.07
24	填料公司	临国用2012第05221号	青山湖街道东环路99号	13,446.00	出让	工业用地	2056.10.19
25	江氧公司	九城国用(2012)第079号	九江经济开发区城西港区忠字河以北、石牛路以西、裕港路以南	150,967.07	出让	工业用地	2062.05.19
26	江氧公司	九城国用(2012)第206号	九江经济开发区城西港区忠字河以北、石牛路以西、裕港路以南	48,560.60	出让	工业用地	2062.08.06
27	物资公司	临国用(2012)第00890号	青山湖街道坎头村	2,988.00	出让	工业用地	2056.09.21
28	物资公司	临国用(2011)第04370号	青山湖街道坎头村	36,408.00	出让	工业用地	2056.09.21
29	工装泵阀公司	浙(2019)临安区不动产权第0006784号	青山湖街道相府路799(3幢整幢)	13,527.23	出让	工业用地	2056.09.21
30	低温容器公司	杭余出国用(2014)第109-801号	杭州市余杭区仁和街道东塘村、三白潭村、新桥村	55,085.60	出让	工业用地	2060.07.29
31	化医公司	杭西国用(2010)第006826号	西湖区天目山路51、53号301室	99.00	出让	综合	2050.10.31
32	透平公司	临国用(2007)第030054号	青山湖街道坎头村	56,154.00	出让	工业用地	2056.09.21
33	建德气体公司	建国用(2010)第5809号	寿昌镇光明路12号	16,576.00	出让	工业用地	2056.09.03
34	建德气体公司	建国用(2010)第5810号	寿昌镇原横山铁合金厂内	3,200.00	出让	工业用地	2056.09.03
35	建德气体公司	建国用(2010)第5811号	寿昌镇原横山铁合金厂内	5,979.00	出让	工业用地	2056.09.03
36	湖北气体公司	川国用(2006)第215号	汉川经济技术开发区	31,503.84	出让	工业用地	2056.04.23
37	河南气体公司	信市国用(2008)第40063号	信阳市平桥区明港镇107线东侧	27,579.60	出让	工业用地	2058.05.04
38	河南气体公司	信市国用(2010)第40037号	信阳市平桥区明港镇107线东侧	26,666.91	出让	工业用地	2057.03.01
39	承德气体公司	营政国用(2012)第41号	鹰手营子矿区北马圈子镇南马圈子村	10,295.67	出让	工业用地	2052.12.31

序号	权利人	证书编号	土地坐落	面积 (m ²)	使用权类型	用途	权利期限	
40	承德气体公司	营政国用(2012)第40号	鹰手营子矿区北马圈子镇南马圈子村	26,676.00	出让	工业用地	2056.12.28	
41	吉林经开公司	吉(2020)吉林市不动产权第0121203号	吉林经济技术开发区九江大路479号	52,190.92(共有宗地)	出让	工业用地	2060.06.02	
		吉(2020)吉林市不动产权第0121205号					2060.06.02	
		吉(2020)吉林市不动产权第0121197号					2060.06.02	
		吉(2020)吉林市不动产权第0121194号					2060.06.02	
		吉(2022)吉林市不动产权第0002788号					2060.06.02	
		吉(2022)吉林市不动产权第0002790号					2060.06.02	
42	衢州气体公司	浙(2017)衢州市不动产权第0056731	衢州市华阳路28号1幢	25,290.00	出让	工业用地	2061.01.19	
43	衢州气体公司	浙(2019)衢州市不动产权第0027202	衢州市春城路以北、衢化西路以西高新园区A-41-9地块	2,676.00	出让	工业用地	2068.11.08	
44	衢州气体公司	衢州国用(2016)第08706号	衢州市高新园区巨化西路以西、纬二路以北、建业路以南、经东路以东	41,442.00	出让	工业用地	2065.3.29	
45	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001191号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司综合楼	410.26	共有宗地24,284.90	出让	工业用地	2051.12.17
46	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001104号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司制氧厂房(6号)	1,492.07				2051.12.17
47	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001109号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司配电房(6号)	481.26				2051.12.17
48	济源气体公司	豫(2018)济源市不动产权第0001108号	济邵路南,焦枝铁路西济源杭氧国泰气体有限公司水泵房及循环水池(6号)	383.17				2051.12.17
49	江西萍钢气体公司	湖国用(2014)第0597号	湖口县金砂湾工业园	24,653.97	出让	工业用地	2057.12.28	
50	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000572号	湖口县金砂湾工业园	30,574.48	出让	工业用地	2061.03.14	
51	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000619号	湖口县金砂湾工业园	1,275.00	出让	工业用地	2061.03.14	
52	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000618号	湖口县金砂湾工业园	220.40	出让	工业用地	2061.03.14	
53	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000617号	湖口县金砂湾工业园	18.80	出让	工业用地	2061.03.14	
54	江西萍钢气体公司	赣(2021)湖口县不动产权第0000620号	湖口县金砂湾工业园	256.60	出让	工业用地	2061.03.14	
55	双鸭山龙泰气体公司	黑(2017)双鸭山市不动产权第0005481号	双鸭山市四方台区太保镇七一路	11,417.00(共有宗地)	出让	工业用地	2060.8.24	
56	山西气体公司	晋(2020)曲沃县不动产权第0000083号	曲沃县高显镇荀王村	70,229.00	出让	工业用地	2070.04.13	
57	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0006154号	矾山工业园区	13,740.80	出让	工业用地	2069.04.08	

序号	权利人	证书编号	土地坐落	面积 (m ²)	使用权类型	用途	权利期限
58	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0006153号	矾山工业园区	12,385.84	出让	工业用地	2069.04.08
59	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0000300号	矾山工业园区	13,780.72	出让	工业用地	2068.10.31
60	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0009972号	矾山工业园区	643.10	出让	工业用地	2069.06.24
61	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0010002号	矾山工业园区	1,878.27	出让	工业用地	2069.06.24
62	江西气体公司	赣(2019)彭泽县不动产权第0010005号	矾山工业园区	8,838.22	出让	工业用地	2069.06.24
63	九江气体公司	九城国用(2011)第136号	九江开发区汽车工业园安平路以东、原荣华地块以南	14,090.79	出让	工业用地	2061.04.09
64	衢州东港气体公司	浙(2020)衢州市不动产权第0027733号	衢州市东港功能区芳洲路以东、东港九路以南、枫林路以西、盘龙南路以北H-16-1#地块	34,862.00	出让	工业用地	2070.08.06
65	吉林气体公司	吉市国用(2010)第220203005036号	吉林市龙潭区金珠乡九座村	36,707.11	出让	工业用地	2060.6.17
66	吕梁气体公司	晋(2021)交城县不动产权第0000474号	山西交城经济开发区	35,284.00	出让	工业用地	2040.11.25
67	低温设备公司	临国用(2012)第04388号	青山湖街道东环路99号	26,892.00	出让	工业用地	2056.10.19
68	膨胀机公司	浙(2018)临安区不动产权第0030865号	青山湖街道相府路799号(28幢整幢)、青山湖街道相府路799(37幢101)	9,996.00	出让	工业用地	2056.10.19
69	锻热公司	临国用(2014)第00957号	青山湖街道东环路99号	15,801.00	出让	工业用地	2056.09.21
70	发行人	浙(2021)临安区不动产权第0078689、0078697、0078701、0078705、0078709、0078712、0078718、0078722、0078725、0078730、0078740、0078755、0078756、0078758、0078760、0078763、0078766、0078768号	青山湖街道和院玉兰苑5(5幢103、104)、青山湖街道和院玉兰苑7(7幢103)、青山湖街道和院玉兰苑8(8幢104)、青山湖街道和院玉兰苑11(11幢103-106)、青山湖街道和院桂花苑3(3幢102、103)、青山湖街道和院桂花苑7(7幢102-104、203、204、304、404、504)	250.11(合计分摊面积)	出让	城镇住宅用地	2083.10.07

发行人控股子公司江苏气体公司拥有登记编号为 320000-20150143 的《海域使用权证书》，地址为江苏省南通县如东县洋口港经济开发区综合商务大厦，项目名称为江苏气体公司新建年产 10.92 万吨液氧、10.08 万吨液氮、0.42 万吨液氩生产项目，项目性质为经营性，用海类型为：一级类：工业用海，二级类：其他工业用海，宗海面积为 2.2659 公顷，用海方式为建设填海造地。

2014 年 3 月 10 日，发行人子公司内蒙古气体公司与扎兰屯市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，约定出让宗地编号为 2014 挂 07 号，总计

面积为 26,509 平方米的土地，宗地用途为工业用地，约定出让价款为 319 万元，目前由于处于停建状态，尚未办理不动产权证书。

（2）租赁土地使用权情况

工业气体项目一般为用气方（或合作方）主项目的附属项目，为实现供气的安全、稳定，同时降低气体输送成本，供气设备（或气体回收设备）需建设在用气方的主项目厂区之内或周边地区。公司在与用气方（或合作方）洽谈气体项目时，均会要求取得所需土地的使用权。在公司和用气方（或合作方）的共同协作下，多数项目都取得了土地使用权。但由于各地土地政策和规划不同，经多次反复沟通，仍有部分气体项目无法取得土地使用权，采用租赁方式使用土地并在其上建设厂房和设备。

截至本募集说明书签署日，江苏气体公司相关房屋建筑物，河南气体公司部分房屋建筑物、吕梁气体公司相关房屋建筑物产权证明正在办理过程中，济源气体公司部分房屋建筑物系自济源钢铁公司接收，因资料不全无法办理产权证明，相关房屋建筑物产权明确，不存在纠纷。

截至报告期末，其余 10 处未办妥产权证明的房屋建筑物，因建造于租赁土地上，未能办理不动产权证，具体租赁及地上房屋建筑物权属约定情况如下：

序号	承租方	出租方	标的物	证载用途	实际用途	租赁期限	租金	房屋建筑物归属约定	是否存在权属纠纷
1	萧山气体公司	浙江恒逸己内酰胺有限公司（现更名为浙江巴陵恒逸己内酰胺有限责任公司，以下简称“浙江恒逸”）	10,518.50 平方米（杭萧国用（2011）第 3700033 号）	工业用地	生产、办公	第一阶段从 2011 年 1 月 28 日至开始商业运行日，第二阶段从开始商业运行日至满 15 年	租金按年度计算，租期第一阶段为免费使用，第二阶段每年 35 万元，每 3 年在原基础上价格上浮 6%	出租方承诺：租赁土地上投资新建的任何建筑物、构筑物、定着物等不动产、在建工程和其他设备、设施等与项目建设相关的资产均应当归属于萧山气体公司，出租方不会提出任何异议	否
2	富阳气体公司	浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司（以下简称“和鼎铜业”）	30 亩（浙（2019）富阳区不动产权第 0016951 号）	工业用地	生产、办公	自 2016 年 1 月 1 日至 2032 年 12 月 31 日止	年租金为 6.70 万元	出租方承诺：富阳气体公司在承租土地上新建的任何建筑物、构筑物、定着物等不动产、在建工程和其他设备、设施等与项目建设相关的资产均应当归属于富阳气体公司，出租方不会提出任何异议	否
3	广西气体公司	广西盛隆冶金有限公司	52,656 平方米（防港国用（2004）第 0368 号）	工业	生产	从 2012 年 1 月 1 日起至 2027 年 1 月 1 日止	年租金为 10 万元	出租方承诺：广西气体公司受让的制氧厂资产及其在租赁土地上新建的任何建筑物、构筑物、定着物等不动产、在建工程和其他设备、设施等与项目建设相关的资产均应当归属于广西气体公司，出租方不会提出任何异议	否
			41,158 平方米（桂（2018）防城港市不动产权第 0012593 号）	工业用地		从 2020 年 1 月 1 日起至 2035 年 1 月 1 日止	年租金为 10 万元		

序号	承租方	出租方	标的物	证载用途	实际用途	租赁期限	租金	房屋建筑物归属约定	是否存在权属纠纷
4	山东气体公司	兖矿鲁南化工有限公司	24.12 亩、51.42 亩（鲁（2019）滕州市不动产权第 0019051 号、鲁（2019）滕州市不动产权第 0025284 号）	工业用地	生产	自 2013 年，租期为 17 年	年租金 1 万元人民币/亩	《工业气体供应合同》约定：无论权属登记手续是否办理，4 套空分装置以及在租赁土地上新建的任何不动产、建筑物、构筑物、定着物、在建工程和设备等均应当归属于甲方（杭氧股份），乙方（出租方）不得有任何异议	否
5	济源万洋气体公司	济源市万洋冶炼（集团）有限公司 [注 1]	约 30 亩（《集体土地使用证》为济集用（2015）第 002 号，土地使用权人、土地所有权人均为济源市思礼镇思礼村民委员会）	工业用地	生产、办公	从 2013 年 1 月 7 日至 2043 年 1 月 7 日	年租金为 3 万元	《工业气体供应合同》约定：杭氧股份现场围墙内的一切资产包括设备、设施、物品、气体产品和液体产品的所有权属于合资公司（济源万洋气体公司），由合资公司支配	否
6	驻马店气体公司	昊华骏化集团有限公司	20 亩（驻市国用（2007）第 8141 号）	工业	生产	2014 年 12 月 30 日起至 2034 年 12 月 30 日止	年租金等值于昊华骏化集团有限公司缴纳的大约 20 亩租赁土地当年度土地使用税	《工业气体供应合同》约定：乙方（即驻马店气体公司）区域内包括但不限于投资的房屋、设备、管道、设施以及任何进一步的改进和增加的设施，该财产归乙方所有	否
7	南京气体公司	南京钢铁联合有限公司	15,000 平方米（宁六国用（2005）第 09094 号）	工业	生产	2012 年 10 月 1 日起至 2032 年 9 月 30 日止	年租金为 54 万元	《土地使用权租赁协议》约定：15,000m ² 红线范围内的所有资产归乙方（南京气体公司）所有	否

序号	承租方	出租方	标的物	证载用途	实际用途	租赁期限	租金	房屋建筑物归属约定	是否存在权属纠纷
8	山西气体公司	山西立恒钢铁集团股份有限公司	34 亩、105.3434 亩 (土地使用权证编号为曲国用(2012)第 3092 号、曲国用(2011)第 2981 号)	工业用地	生产、办公	自 2016 年 5 月 1 日起至双方签订的《工业气体供应合同》(以下简称“供应合同”)终止之日 5 个月止;如供应合同续期,则租赁合同也将相应续期。	年租金为 68.54 万元	《国有土地使用权租赁合同》约定:“尽管场地的国有土地使用权在租赁期限内属于出租方(山西立恒钢铁集团股份有限公司),出租方承诺在不违反法律法规及相关主管机关的要求的情况下,在租赁期限内承租方(山西气体公司)将有权在场地上持续拥有和使用其购买、改造、投资建造的建筑物,并享有该等建筑物所有权人的地位,有权处置(不能出租或转让)该等建筑物(包括但不限于在本合同期满时拆除该建筑物)	否
9	河南气体公司	安钢集团信阳钢铁有限责任公司[注 2]	24.86 亩	-	办公	自 2011 年 5 月 26 日至 2027 年 9 月 26 日	年租金 10 万元	《供气合同》约定:乙方(河南气体公司)对气体产品公司围墙内承建的建筑物、主体设备、辅助设备、生产的气体即所有副产品等一切物品具有完全所有权	否
10	济南气体公司	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	21.1 亩(莱芜市国用(2009)第 1578 号、莱芜市国用(2009)第 1582 号、莱芜市国用(2014)第 0576 号)	工业	生产、办公	自 2021 年 2 月 10 日至 2041 年 2 月 10 日	年租金 3 万元/亩	《土地租赁合同》约定:因乙方(济南气体公司)租赁土地导致无法为新建空分装置及租赁土地上新建的任何不动产、建筑物、构筑物、定着物、在建工程和设备等办理权属登记手续,但无论该权属登记手续是否办理,上述相关资产均归属于乙方	否

注 1: 2013 年 1 月 7 日, 济源万洋气体公司与济源市万洋冶炼(集团)有限公司(以下简称“万洋冶炼”)签订《土地租赁协议书》, 约定万洋冶炼将约 30 亩土地出租给济源万洋气体公司使用。该宗土地为济源市思礼镇思礼村民委员会所有的集体土地。2013 年 9 月, 济源市思礼镇思礼村村民委员会出具证明: 同意上述 30 亩土地由万洋冶炼转租给济源万洋气体公司使用, 并签署土地租赁协议。思礼村出租此宗土地时地面没有任何附着物, 项目建

成后此宗土地上所有附着物，包括但不限于房屋、围墙、设备以及辅助设施等产权属于济源万洋气体公司。

注 2：安钢集团信阳钢铁有限责任公司（以下简称“安钢信阳”）租赁给河南气体公司的土地的使用权人为河南省信阳市平桥区明港镇大营村，根据双方签订的《土地租赁合同》，该地块系当地政府根据安钢信阳后续发展租赁给安钢信阳使用。根据信阳市国土资源局明港分局出具的《证明》，目前上述土地正在办理征收手续，待完成征收后将公开挂牌出让。

根据信阳市国土资源局明港分局出具的证明，自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 8 日，河南气体公司不存在违反有关土地管理方面规定的情形，无拖欠土地出让金、非法占用土地、违章建设等不法行为，也未因违反土地管理方面的法律法规而受到过行政处罚或与信阳市国土资源局明港分局有任何有关土地管理方面的争议。

目前河南气体公司在上述土地上建设的房屋建筑物为办公楼，如因租赁土地征收、征用或上述租赁土地上的建筑物等不动产因未能办理相关权属登记手续而被政府相关部门认定为违章建筑而遭受行政处罚或被强制拆除，河南气体公司将积极采取替代措施，在周边寻找其他适合的场地进行办公，不会对河南气体公司的生产经营造成重大不利影响。公司将积极推进取得上述项目用地的进程。同时，根据双方签订的《供气合同》，如果由于安钢信阳原因造成本合同不能继续履行而终止的，安钢信阳应当无条件接收河南气体公司全部资产，收购价格按届时河南气体公司经委托评估后的净资产值计算。此外，安钢信阳还应赔偿河南气体公司至合同终止日期限的预期利润（收益）。

公司与其他土地出租方在供气协议或土地租赁协议中明确约定了租赁地上的房屋建筑物的权属，未办理产权证明的房屋建筑物产权归属明确，不存在争议或纠纷。土地出租方已取得相关土地使用权，相关土地租赁和使用合法合规。

截至本募集说明书签署日，上述租赁土地且未办理房产证的气体子公司经营状况良好，最近一年收入、利润情况如下：

单元：万元

序号	气体子公司	2021 年度		主要用气客户	合作年限	合作情况
		营业收入	净利润			
1	萧山气体公司	5,656.51	584.16	浙江恒逸	11 年	良好
2	富阳气体公司	14,302.93	633.58	和鼎铜业	6 年	良好
3	广西气体公司	101,844.20	8,973.42	广西盛隆冶金有限公司	10 年	良好
4	山东气体公司	50,015.58	5,911.10	兖矿鲁南化工有限公司	8 年	良好
5	济源万洋气体公司	8,357.75	922.09	万洋冶炼	9 年	良好
6	驻马店气体公司	18,573.21	1,259.01	河南骏化发展股份有限公司	8 年	良好
7	南京气体公司	19,689.54	389.23	南京钢铁联合有限公司	9 年	良好

序号	气体子公司	2021年度		主要用气客户	合作年限	合作情况
		营业收入	净利润			
8	山西气体公司	60,302.73	7,682.80	山西立恒钢铁集团股份有限公司	6年	良好
9	河南气体公司	32,569.26	4,878.76	安钢信阳	14年	良好
10	济南气体公司	17,512.71	561.92	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	20年	良好

截至本募集说明书签署日，前述租赁土地上相对应项目与客户的合作关系良好，经营稳定，相关项目的主要用气客户大多属于规模较大、资质较好的钢铁、化工、冶金行业企业，总体经营情况比较平稳，且公司已通过在供气合同中作出明确约定，或由出租方出具承诺函的方式，减少合作项目出现问题时公司及子公司可能遭受的损失，具体情况如下：

序号	项目	合作方	关于减少损失的约定及承诺
1	驻马店气体公司项目	河南骏化发展股份有限公司	<p>《土地租赁协议》第五条约定：“甲方（昊华骏化集团有限公司）承诺对本协议第一条所指土地具有合法的使用权并有权出租及转让给乙方（驻马店气体公司）使用，并且在合同协议期内不得擅自解除协议，如有违反，甲方应将所收的全部租金退还，并赔偿乙方因对该块土地的投资而产生的损失，包括但不限于固定资产、厂房及相关设备等。”</p> <p>《工业气体供应合同》第 10.7 条约定：“如在本合同期限内由于甲方（河南骏化发展股份有限公司）原因造成本合同不能继续履行而终止的，甲方应当无条件承担乙方（驻马店气体公司）为筹建气体运营工厂产生的全部直接费用（含评估后的净资产），同时应赔偿乙方损失，赔偿损失及支付直接费用后资产归甲方所有，具体双方协商。”</p>
2	广西气体公司项目	广西盛隆冶金有限公司	<p>《氧气、氮气、氩气供应合同》第 10.7 条约定：“在正常供气开始后，由于甲方（广西盛隆冶金有限公司）原因造成本合同不能继续履行而终止的，甲方应当无条件接收乙方（广西气体公司）为筹建气体运营工厂产生的全部直接费用（含评估后的净资产）。”</p>
3	山东气体公司项目	兖矿鲁南化肥厂、兖矿国泰化工有限公司（现由兖矿鲁南化工有限公司承继）	<p>《工业气体供应合同》第 5.1 条约定：“……如果因乙方（兖矿鲁南化肥厂、兖矿国泰化工有限公司）原因导致《工业气体供应合同》提前终止的（包括因乙方原因导致《工业气体供应合同》提前终止，以及发生拆迁、征收和征用的情形），甲方（山东气体公司）有权要求乙方按照双方认可的评估价值回购 4 套空分装置以及甲方在租赁土地上新建的任何不动产、建筑物、构筑物、定着物、在建工程和设备等。甲方亦有权选择将其拆除回收自用。若《工业气体供应合同》在实现供气前便提前终止的，乙方还应当将已收取的土地租金全额退还给甲方。”</p>
4	河南气体公司项目	安钢信阳	<p>《供气合同》第 11.6 条约定：“如果由于甲方（安钢信阳）原因造成本合同不能继续履行而终止的，甲方应当无条件接收乙方（河南气体公司）气体产品公司全部资产（含乙方在此项目上的所有债权、债务），收购价格按届时乙方经委托评估后的净资产值计算。此外，甲方还应赔偿乙方至本合同终止日期期限的预期利润（收益）。”</p>
5	山西气体公司项目	山西立恒钢铁集团股份有限公司	<p>《氧气、氮气供应合同》第 10.5 条约定：“在供气启动日开始后，由于买方（山西立恒钢铁集团股份有限公司）原因造成本合同不能继续履行而终止的，买方应当无条件回购卖方（山西气体公司）收购制氧资产和后续投</p>

序号	项目	合作方	关于减少损失的约定及承诺
		公司	入的相关资产，并赔偿产生的全部费用和卖方的预期效益。”
6	萧山气体公司项目	浙江恒逸	<p>浙江恒逸向萧山气体公司出具《承诺函》：“.....2、如因本公司原因，以及如发生租赁土地拆迁、征收、征用，或上述租赁土地上的建筑物等不动产因未能办理相关权属登记手续而被政府相关部门认定为违章建筑而遭受行政处罚甚至被强制拆除，造成《合作协议》或《土地租赁合同》提前终止或者事实上无法继续履行的，则视同合作协议项下合作期限提前届满，双方按照《合作协议》第13条的约定进行处理.....”</p> <p>《“氮气”、“二氧化碳尾气回收”供气项目合作协议》第13条约定：“13.1 如果合作经营期满后，双方不再进行合作，项目设施应移交甲方（浙江恒逸）。双方同意按下列条款处理移交相关事宜：13.1.1 移交范围：在移交日，乙方应向甲方或其指定机构移交乙方对项目设施的所有权和所有权益（乙方不承担因移交而发生的税收）.....13.1.2 移交价格：乙方将13.1.1所述的全套制氮装置及二氧化碳回收、储存装置，按剩余价值（预计残值率5%，具体由甲乙双方一致认可评估机构评估后协商确定）移交甲方或甲方指定机构。如双方无法就移交价格达成一致，共同聘请会计师先委托审计，根据审计结果双方协商定价；如不能协商定价的，则委托经国有资产监督管理部门和甲方共同认可或备案的专业评估机构评估后，按评估结果确定移交价格。”</p>
7	富阳气体公司项目	和鼎铜业	<p>《工业用氧气购销合同》第10.5.4条约定：“由于甲方（和鼎铜业）原因造成本合同不能继续履行而终止，经乙方要求，甲方应当无条件接收和支付乙方为建设和运营气体公司所形成的资产和费用（乙方公司未成立前则为乙方投资主体为本项目投入形成的资产和费用），该费用按经双方认可的评估机构所评估的价值计算，并赔偿乙方违约金人民币1000万元。”</p> <p>和鼎铜业向富阳气体公司出具《承诺函》，承诺：“.....2、如因本公司原因，以及如发生租赁土地拆迁、征收、征用、转让给第三方，或上述租赁土地上的建筑物等不动产因未能办理相关权属登记手续而被政府相关部门认定为违章建筑而遭受行政处罚甚至被强制拆除，造成《供气合同》和《租赁合同》提前终止或者事实上无法继续履行，本公司将按照双方签订的《供气合同》中相关条款的约定回购本空分项目及相关资产.....”</p>
8	南京气体公司项目	南京钢铁联合有限公司	<p>南京气体公司和南京钢铁联合有限公司已共同就土地租赁办理了他项权证登记手续，并取得了宁六他项（2013）第0006P号《土地他项权证》。</p> <p>《氧气、氮气、氩气供应合同》第12.3条约定：“在正常供气开始后，如果甲方（南京钢铁联合有限公司）企业自身经营不善原因导致甲方单方面提前终止本合同的，甲方应当接收乙方（南京气体公司）资产（经双方认可的资产评估公司进行评估后）。”</p>
9	济源万洋气体公司项目	万洋冶炼	<p>万洋冶炼向济源万洋气体公司出具《承诺函》，承诺：“.....2、如因本公司原因，以及如发生租赁土地拆迁、征收、征用、转让给第三方，或上述租赁土地上的建筑物等不动产因未能办理相关权属登记手续而被政府相关部门认定为违章建筑而遭受行政处罚甚至被强制拆除，造成《供气合同》和《土地租赁协议书》提前终止或者事实上无法继续履行，本公司将按照双方签订的《供气合同》中相关条款的约定回购本空分项目及相关资产，具体事宜双方协商确定.....”</p> <p>《工业气体供应合同》第10.4条约定：“在项目建设期间和供气合同期内，由于甲方（万洋冶炼）原因造成本合同项目建设中断或不能继续履行而终止的，甲方应当无条件接收乙方为筹建气体运营工厂产生的全部直接费用（含评估后的净资产）并协商赔付乙方的预期效益，具体事宜待双方友好协商。”</p>
10	济南气	山东钢铁	《能源管理项目（BOO）合同》第1.3条约定：在合同有效期内，甲方（山

序号	项目	合作方	关于减少损失的约定及承诺
	体公司项目	股份有限公司莱芜分公司	东钢铁股份有限公司莱芜分公司) 不得将提供给乙方的土地全部或部分划拨、转让、托管或租借给任何第三方, 也不得将土地转作任何其他用途, 总之, 甲方保证不因土地而影响乙方对制氧机组的施工、调试、生产运营及经营管理, 否则应承担所有违约责任和损失。

因此, 相关租赁土地上的房屋建筑物因合作项目关停、调整、搬迁等情况而出现损失的风险较小。

4、软件著作权

截至本募集说明书签署日, 公司及其子公司共有软件著作权 7 项, 具体如下:

序号	著作权人	软件名称	证书号	开发完成日
1	杭氧股份; 欧丹; 卢炳攀; 左春梅; 刘文涛; 康康; 何珍珍; 解雅茹; 黄聪; 虞慧玲	粗氩塔智能化设计与出图软件 V1.0	软著登字第 6147209 号	2020.07.26
2	杭氧股份	空分设计院协同设计平台软件 V1.0	软著登字第 0678364 号	2013.11.30
3	填料公司	塔内件流体力学冷模试验装置控制与分析系统 V1.0	软著登字第 0564218 号	2012.01.01
4	填料公司	杭氧填料检验数据采集分析系统 V1.0	软著登字第 0564221 号	2012.01.01
5	填料公司	填料自动生产线中控操作系统 V1.0	软著登字第 0564224 号	2012.01.01
6	衢州特种气体公司	高纯氩提纯控制系统 V1.0	软著登字第 3975490 号	2019.04.20
7	化医公司	杭氧化医动力机器基础分析设计软件[简称: HY-DYFD]V1.0	软著登字第 3781541 号	2019.03.31

八、公司境外经营的情况

截至报告期末, 发行人参、控股境外公司的简要情况如下:

1、杭氧(香港)公司

该公司成立于2012年10月16日, 注册资本为1,000万元港币, 法定代表人为邱秋荣, 注册地址为香港湾仔港湾道1号会展广场办公大楼49楼8室, 经营范围为通用机械及配件、原材物料等进出口贸易, 技术咨询与服务。

九、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况

首发前最近一期末净资产额 (截至 2009 年 12 月 31 日所有 者权益)	97,616.69 万元		
历次筹资情况	发行时 间	发行类别	筹资净额 (万元)
	2010 年	首次公开发行股票	123,971.98
	2014 年	非公开发行股票	15,492.15
	2017 年	非公开发行股票	94,238.77
	合计		233,702.90
首发后累计派现金额 (含税)	165,633.00 万元		
本次发行前最近一期末净资产额 (截至 2021 年 12 月 31 日归属 于母公司所有者权益)	732,369.49 万元		

十、报告期内控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺的履行情况

承诺时间	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺期限	履行情况
2019 年	杭州资本	关于避免同业竞争的承诺	<p>1、截至本承诺函出具日，本公司及本公司控制的其他企业没有以任何形式从事与杭氧股份及其控制的企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。</p> <p>2、本公司在作为杭氧股份间接控股股东的事实改变前，本公司及本公司控制的其他企业不得以任何形式直接或间接经营任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以任何形式支持第三方直接或间接经营任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以其他形式介入（不论直接或间接）任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；在经杭氧股份同意并履行必要法定程序的情况下，本公司及本公司控股的其他企业投资参股杭氧股份控制的企业的情形除外。</p> <p>3、如本公司及本公司控制的其他企业为进一步拓展业务范围，与杭氧股份及其控制的企业经营的业务产生竞争，则本公司将采取停止经</p>	长期有效	严格履行承诺

承诺时间	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺期限	履行情况
			营产生竞争的业务的或采取将产生竞争的业务纳入杭氧股份的方式，或采取将产生竞争的业务转让给无关联第三方等合法方式，使本公司及本公司控制的其他企业不再从事与杭氧股份业务相同或类似的业务。 如因本公司未履行上述所作承诺而给杭氧股份造成损失，本公司将承担相应的赔偿责任。		
2019年	杭州资本	关于减少和规范关联交易的承诺	本公司及本公司控制的其他企业将尽量减少并规范与杭氧股份之间的关联交易。 对无法避免的关联交易事项，本公司及本公司控制的其他企业将与杭氧股份按照公开、公平、公正等原则依法签订关联交易协议，确保定价公允，并按照有关法律、法规、其他规范性文件 and 公司章程的规定履行相关批准程序。 保证不利用关联交易非法占用、转移上市公司的资金、利润，不利用关联交易损害上市公司及非关联股东的利益。 3、上述承诺于本公司、杭氧集团（现为杭氧控股）对杭氧股份拥有控制权期间持续有效。 如因本公司未履行上述所作承诺而给杭氧股份造成损失，本公司将承担相应的赔偿责任。	长期有效	严格履行承诺
2021年	杭氧控股	关于公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补措施及相关主体承诺	1、本公司不会越权干预杭氧股份经营管理活动，不会侵占杭氧股份利益。 2、自本承诺出具日至本次公开发行可转债完成前，若国家及证券监管部门作出关于上市公司填补被摊薄即期回报措施的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。 3、本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对杭氧股份或者投资者的补偿责任。	长期有效	严格履行承诺

截至本募集说明书签署日，控股股东、实际控制人最近三年所作的承诺均得到严格履行。

十一、公司股利分配政策

（一）发行人现行《公司章程》对利润分配政策的相关规定

现行《公司章程》中关于利润分配的政策如下：

“第一百六十八条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列

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百分之五十以上的，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。

第一百六十九条 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等国家相关法律、法规允许使用的范围。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百分之二十五。

第一百七十条 公司的利润分配决策程序为：

（一）公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案，并由董事会制订年度利润分配方案和中期利润分配方案，公司独立董事应对利润分配方案发表独立意见并公开披露。

董事会在决策和形成分红方案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

（二）股东大会应依法依规对董事会提出的利润分配方案进行表决。公司应切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向上市公司股东征集其在股东大会上的投票权。

（三）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。

（四）监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策的情况及决策程序进

行监督。

第一百七十一条 公司的利润分配政策为：

（一）在公司盈利、现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司实施积极稳健的利润分配办法，重视对投资者的合理投资回报。

（二）公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润；在符合现金分红的条件下，应当优先采取现金分红的方式分配股利；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。

（三）在盈利和现金流满足持续经营和长远发展的前提下，公司每连续三年至少进行一次现金分红，且以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润之百分之三十。公司在实施上述现金分红的同时，可以派发红股。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，区分以下情形，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%；

（4）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。

上述重大资金支出安排是指以下任一情形：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%或资产总额的 20%；

②当年经营活动产生的现金流量净额为负；

③中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

（四）公司可以进行中期现金分红。

（五）公司董事会未制作现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未

分红的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

（六）存在股东违规占用公司资金情况的，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。

（七）公司如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化确实需要调整或者变更现金分红政策的，经过详细论证后应由董事会做出决议，独立董事发表独立意见并公开披露，然后提交股东大会以特别决议的方式审议通过。”

（二）发行人未来三年股东回报规划

2021年3月29日，公司召开第七届董事会第五次会议，会议审议通过了《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》。2021年4月23日，公司召开2020年度股东大会，审议通过了上述议案。《未来三年股东回报规划（2021年-2023年）》具体内容如下：

“第一条 规划制定的考虑因素

公司制定本规划着眼于公司的长远和可持续发展，综合考虑所处行业发展趋势、公司发展战略规划及发展所处阶段、公司目前及未来盈利规模及现金流量状况、项目投资资金需求、社会资金成本以及外部融资环境、股东合理的投资回报要求和意愿等因素。

第二条 规划制定的原则

本规划的制定应符合相关法律法规和《公司章程》的规定，在实现公司可持续发展的前提下充分重视投资者的合理投资回报。本规划的制定应有利于保持公司利润分配政策的连续性和稳定性，有利于公司董事会制定合理的利润分配方案。公司制定本规划应充分考虑和听取股东（特别是中小投资者）、独立董事和监事的意见。

第三条 规划的具体内容

1、公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。在满足现金分红条件的情况下，现金分红方式优先于股票分红方式。公司董事会可以根据公司的盈利情况和现金流量状况提议公司进行中期利润分配。

2、公司根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，在盈利和

现金流满足持续经营和长远发展的前提下，2021年-2023年每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可供分配利润的10%，且连续三年内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。具体分红比例由董事会根据中国证监会的有关规定和公司经营情况制定，由公司股东大会审议批准后实施。

公司实施上述现金分红应当至少同时满足以下条件：

- （1）公司该年度实现盈利，且该年度实现的可供分配利润为正值；
- （2）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；
- （3）公司无重大投资计划或重大现金支出计划。

重大投资计划或重大现金支出计划是指公司未来十二个月内不包括募集资金投资项目投资额的拟建设项目、对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的30%或资产总额的20%。

3、公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，区分以下情形，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%；

（4）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、未来三年（2021年-2023年）公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，可结合股票股利进行利润分配，以保持股本扩张与业绩增长相适应。

第四条 规划的制定周期和相关决策机制

公司至少每三年对《未来三年股东回报规划》进行重新审议。董事会根据公司正在实施的利润分配政策，结合公司的发展战略规划、现金流状况、发展

阶段及资金需求，充分征求、听取独立董事和股东（特别是公众投资者和中小投资者）意见，制定该时段的股东回报规划，并提交股东大会审议。

董事会根据公司《未来三年股东回报规划》的总体原则和有关规定，结合公司具体经营情况、资金需求状况和现金流状况，制定利润分配预案，并在经董事会审议通过后提交公司股东大会审议批准。公司独立董事应对利润分配预案发表独立意见并公开披露。

股东大会审议利润分配方案时，应当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（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），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。

第五条 本规划未尽事宜

本规划未尽事宜将依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定执行。本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起实施。”

（三）最近三年公司现金分红情况

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	119,394.83	84,317.67	63,530.30
现金分红（含税）	59,009.51	24,115.09	17,362.87
现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	49.42%	28.60%	27.33%
最近三年累计现金分配合计	100,487.47		
最近三年年均可分配利润	89,080.93		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	112.80%		

报告期内，公司未分配利润使用方案系结合实际生产经营情况及未来发展规划而确定，留存的未分配利润主要用于补充公司营运资金与资本性支出，从而实现公司的发展战略。

十二、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况

（一）公司最近三年内发行的债券情况

公司最近三年未发行债券。

（二）相关财务指标

本公司相关财务指标情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
贷款偿还率（%）	100	100	100
利息偿付率（%）	100	100	100
利息保障倍数（倍）	18.23	14.65	11.15

注：利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/计入财务费用的利息支出

（三）资信评级情况

根据上海新世纪资信评估投资服务有限公司出具的《杭州制氧机集团股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，公司主体信用等级为AA+，本次发行可转债的信用等级为AA+，该级别反映了本次债券信用质量很高，信用风险很低。

十三、董事、监事和高级管理人员

（一）董事、监事及高级管理人员组成情况

截至本募集说明书签署日，发行人现任董事9名，监事3名，非董事高级管理人员5名，任职基本情况如下：

序号	姓名	性别	出生年月	职务	任期起始日期	任职终止日期
1	毛绍融	男	1963.1	董事长	2009.4.16	2024.1.27
2	郑伟	男	1983.11	副董事长、总经理	2019.12.6	2024.1.27
3	莫兆洋	男	1969.11	董事、副总经理	2018.1.30	2024.1.27
4	韩一松	男	1979.7	董事、副总经理、总工程师	2018.11.02	2024.1.27
5	华为	男	1981.12	董事	2019.12.06	2024.1.27
6	郭一迅	男	1983.5	董事	2021.12.21	2024.1.27
7	任其龙	男	1959.1	独立董事	2021.1.28	2024.1.27

序号	姓名	性别	出生年月	职务	任期起始日期	任职终止日期
8	郭斌	男	1971.11	独立董事	2016.5.31	2024.1.27
9	刘菁	女	1957.11	独立董事	2016.5.31	2024.1.27
10	胡宝珍	女	1973.3	监事会主席	2019.12.06	2024.1.27
11	黄建红	女	1978.1	监事	2018.1.30	2024.1.27
12	陈宇	男	1990.10	监事	2022.4.19	2024.1.27
13	葛前进	男	1969.3	副总经理、总会计师、董事会秘书	2002.12.18	2024.1.27
14	邱秋荣	男	1963.4	副总经理	2002.12.18	2024.1.27
15	许迪	男	1963.7	副总经理	2004.1.06	2024.1.27
16	黄安庭	男	1972.1	副总经理	2020.11.12	2024.1.27
17	王定伟	男	1977.11	副总经理	2022.1.11	2024.1.27

（二）董事、监事及高级管理人员简历

1、毛绍融先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1963年1月出生，硕士学历，正高级工程师。1985年5月至1987年1月任西安交通大学动力机械系低温教研室助教；1987年1月至2009年4月期间曾任杭氧控股技术开发处处长、工程成套部部长、技术中心主任、董事、总工程师、副总经理、常务副总经理、总经理，杭州杭氧科技有限公司设计研究院院长、总工程师、董事长，杭氧股份董事长；2009年4月至2021年11月任公司总经理，现任公司董事长。

2、郑伟先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1983年11月出生，法学学士学历。2005年7月起曾在浙江省衢州市综合行政执法局、浙江省衢州市人民防空办公室、浙江省衢州市委办公室、中共浙江省委办公厅、中共杭州市委办公厅任职；2019年6月起曾任杭州资本党委委员、副总经理，杭氧控股董事长、总经理，杭州国佑资产运营有限公司董事长；2019年12月至今任公司副董事长，2021年11月30日起任公司总经理。

3、莫兆洋先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1969年11月出生，本科学历，高级经济师。1991年8月至1999年11月，先后于杭州制氧机厂经营计划处、空分厂、总经济师办公室、秘书处、物资公司实习、工作，1999年11月起先后担任杭州杭氧科技有限公司办公室副主任、杭氧控股后勤管理处副

处长、办公室主任、杭氧股份办公室主任、总经理助理，2018年1月至今担任公司董事，2018年11月至今担任公司副总经理。

4、韩一松先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1979年7月出生，博士学历，高级工程师。2007年7月至2009年12月，杭氧股份设计研究院工程师。2009年12月至2011年12月，杭氧股份设计研究院院长助理；2011年12月至2014年4月，杭氧股份设计研究院副院长；2014年4月至2016年4月，杭氧股份设计研究院常务副院长，2016年4月至2020年3月，任技术中心党总支书记，杭氧股份设计研究院院长；2018年11月至今任公司总工程师，2021年1月28日起任公司董事，2021年12月28日起任公司副总经理。

5、华为先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1981年12月出生，法律硕士学历。2002年9月起曾任浙江省义乌市公证处现场监督员、杭州华东医药集团有限公司综合办企管专员、主任助理、副主任(主持工作)、杭州市国资委办公室主任助理、杭州华东医药集团贵州中药发展有限公司董事、杭州华东医药寿昌中药材种植有限公司董事、杭州华东医药集团有限公司监审部副经理(主持工作)、职工董事、综合办公室主任、杭州资本综合专项组组长、云栖城市大脑科技(杭州)有限公司副董事长、杭州钱塘集成电路产业发展有限公司执行董事、杭州国煜企业管理有限公司董事长等职；现任杭州资本办公室（政治工作部）主任、杭氧控股董事、杭州国佑资产运营有限公司董事、总经理。

6、任其龙先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1959年1月出生，中国工程院院士，教授。1982年8月至1995年12月，任浙江大学化学工程系助教、讲师，1992年10月至1993年10月期间曾任大阪大学蛋白质研究所访问学者；1995年12月至2000年12月，任浙江大学化学工程与生物工程学系副教授；2000年12月至今，任浙江大学化学工程与生物工程学院教授，2009年4月至2017年8月期间曾任浙江大学化学工程与生物工程学院（系）院长（系主任），2012年1月至今任浙江大学生物质化工教育部重点实验室主任，2018年12月至今任浙江大学衢州研究院院长，目前兼任浙江大学工业技术转化研究院院长。2021年1月28日起任公司独立董事。现任浙江凤登绿能环保股份有限公司独立董事。

7、郭斌先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1971年11月出生，博

士，教授。2000年1月至2004年12月任浙江大学管理学院副教授，2004年12月至今任浙江大学管理学院教授，2005年至今任浙江大学管理学院博士生导师，2011年至今任浙江大学管理学院教授委员会副主任委员，2016年5月至今担任公司独立董事，2019年12月至今任凤凰光学股份有限公司独立董事。现任成都趣睡科技股份有限公司独立董事、杭州锐思企业管理咨询有限公司董事、杭州意锐企业管理顾问有限公司董事、上海意锐管理顾问有限公司董事、杭州协睿企业管理咨询有限公司监事。

8、刘菁女士，女，中国国籍，无境外永久居留权，1957年11月出生，本科学历，会计学教授。1982年1月至2004年2月于青海大学任教，2004年3月至今于浙江财经大学会计学院任教。2016年5月至今担任公司独立董事。现任聚光科技(杭州)股份有限公司独立董事。

9、郭一迅先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1983年5月出生，硕士研究生。2005年7月起曾担任中信银行上海徐家汇支行会计；杭州华安无损检测技术有限公司计划财务部部长；杭州市萧山区国有资产经营总公司投资部副经理；三花控股集团有限公司投资部副部长；深圳同创伟业资产管理股份有限公司投资副总监。2019年12月任杭州市国有资本投资运营有限公司投资运营部副部长（主持工作），2020年1月至今任国舜股权投资有限公司总经理。2021年12月至今任公司董事。

10、胡宝珍女士，女，中国国籍，无境外永久居留权，1973年3月出生，本科学历，注册会计师、注册税务师、高级会计师。1997年7月起曾任浙江新亚实业有限公司助理会计、主办会计、财务部经理、总经理助理兼财务部经理；2009年3月至2019年3月任杭州市国资委财务总监、外派专职监事；现任杭州资本风控法务部审计副总监、华东医药股份有限公司监事、杭州国佑资产运营有限公司监事；2019年12月至今任公司监事；2021年12月起任公司监事会主席。

11、黄建红女士，女，中国国籍，无境外永久居留权，1978年1月出生，硕士学历，高级政工师。1999年8月至2003年1月，杭氧股份计算机中心从事软件开发，2003年1月至2008年7月，杭氧股份空分设计院从事自动化控制设计工作，2008年7月至2013年10月任杭氧控股团委书记，2013年11月至

2014年4月任杭氧控股工会副主席、女职委主任，杭氧股份工会办副主任；2014年4月至2018年11月任杭氧控股工会副主席、女职委主任，杭氧股份工会办主任；2018年1月至今任公司职工代表监事；2018年11月至今任公司工会副主席、女职委主任。现任杭州杭氧和院房产开发有限公司监事。

12、陈宇先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1990年10月出生，管理学学士，会计师、审计师、经济师。2014年6月起担任华数数字电视传媒集团有限公司审计员；2021年6月至今担任杭州市国有资本投资运营有限公司风控法务部主管，现任杭州吉海信息科技有限公司监事、杭州国佑慧通企业管理有限公司监事和杭州国屹企业管理有限公司监事。2022年4月至今任公司监事。

13、葛前进先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1969年3月出生，本科学历，正高级会计师。1989年8月参加工作，曾任杭氧股份财务处副处长、处长、杭州杭氧科技股份公司（筹）及杭州杭氧科技有限公司总会计师，2002年12月至今任公司总会计师。现任压缩机公司董事、副总经理、公司董事会秘书。

14、邱秋荣先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1963年4月出生，本科学历，高级工程师。1984年8月参加工作，曾任杭氧股份成套处室主任、项目一处副处长、销售处副处长、销售部部长、杭州杭氧科技有限公司销售中心总经理、副总经理，2002年12月至今任公司副总经理。

15、许迪先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1963年7月出生，本科学历，高级经济师。1981年8月参加工作，曾任中国人民银行常山支行信贷股副股长、中国工商银行衢州市分行信托投资公司副总经理、中国工商银行浙江省信托投资公司衢州办总经理、中国工商银行龙游县支行行长、党组书记、中国工商银行衢州市分行副行长、党委委员、中国华融资产管理公司杭州办事处高级经理，2004年1月至今任公司副总经理。

16、黄安庭先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1972年1月出生，研究生学历，教授级高级工程师。1992年8月参加工作，历任杭州杭氧科技有限公司质量办公室副主任、总工程师办公室副主任、杭氧股份质量管理部部长、板翅式换热器厂厂长、空分厂厂长、党总支书记、党委委员，2019年12

月至 2020 年 11 月任公司党委委员、总经理助理、空分厂厂长，2020 年 11 月至今任公司副总经理。

17、王定伟先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1977 年 11 月出生，本科学历，高级工程师。2000 年 8 月参加工作，曾任杭州杭氧股份有限公司设计研究院助理设计师、设计师、主任设计师；设计研究院项目室二室副主任、设计研究院院长助理、副院长；销售中心总经理助理、副总经理、项目管理部部长；集中采购中心总经理；公司气体江苏区域中心总经理；2018 年 10 月至今任公司气体管理中心总经理；2022 年 1 月至今任公司副总经理。

（三）董事、监事及高级管理人员兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员在公司及其子公司以外单位的兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与公司的关联关系
华为	董事	杭氧控股	董事长、总经理	控股股东
		杭州国佑资产运营有限公司	董事长、总经理	间接控股股东控制的企业
胡宝珍	监事	杭州资本	风控法务部审计副总监	间接控股股东
		华东医药股份有限公司	监事	无
		杭州国佑资产运营有限公司	监事	间接控股股东控制的企业
郭斌	独立董事	凤凰光学股份有限公司	独立董事	无
		成都趣睡科技股份有限公司	独立董事	无
		杭州锐思企业管理咨询有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		杭州意锐企业管理顾问有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		上海意锐管理顾问有限公司	董事	发行人董事担任董事的企业
		杭州协睿企业管理咨询有限公司	监事	无
任其龙	独立董事	浙江凤登绿能环保股份有限公司	独立董事	无
葛前进	总会计师	压缩机公司	董事	发行人参股公司
刘菁	独立董事	聚光科技(杭州)股份有限公司	独立董事	无
黄建红	监事	和院房产公司	监事	直接控股股东控制的企业

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与公司的关联关系
郭一迅	董事	杭州城市大脑有限公司	副董事长	发行人董事担任董事的企业
		杭州国佑资产运营有限公司	董事	间接控股股东控制的企业
		杭州国舜股权投资有限公司	执行董事、总经理	间接控股股东控制的企业
陈宇	监事	杭州资本	风控法务部主管	间接控股股东
		杭州吉海信息科技有限公司	监事	间接控股股东的参股企业
		杭州国佑慧通企业管理有限公司	监事	间接控股股东控制的企业
		杭州国屹企业管理有限公司	监事	间接控股股东控制的企业

(四) 董事、监事和高级管理人员持有本公司股票及薪酬情况

1、现任董事、监事和高级管理人员薪酬情况

发行人现任董事、监事和高级管理人员从发行人处领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2021年度从公司领取的报酬（万元税前）	是否在股东单位或其他关联单位领取报酬、津贴
1	毛绍融	董事长	264.79	否
2	郑伟	副董事长、总经理	5.80	否
3	任其龙	独立董事	11.00	否
4	郭斌	独立董事	12.00	否
5	刘菁	独立董事	12.00	否
6	莫兆洋	董事、副总经理	205.51	否
7	韩一松	董事、副总经理、总工程师	206.18	否
8	华为	董事	-	是
9	郭一迅	董事	-	是
10	胡宝珍	监事会主席	-	是
11	黄建红	职工代表监事	60.94	否
12	葛前进	副总经理、总会计师、董事会秘书	205.77	否
13	邱秋荣	副总经理	218.87	否
14	许迪	副总经理	203.72	否

序号	姓名	职务	2021年度从公司领取的报酬（万元税前）	是否在股东单位或其他关联单位领取报酬、津贴
15	黄安庭	副总经理	158.74	否

注1：王定伟自2022年1月担任本公司副总经理，故未列入上表。

注2：郑伟先生自2021年11月30日起从公司领取薪酬，以上薪酬为其自2021年11月30日起至本报告期末从公司领取的薪酬。

注3：陈宇自2022年4月担任本公司监事，故未列入上表。

2、董事、监事、高级管理人员持股情况

（1）董事、监事、高级管理人员直接持股情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接持股情况如下：

序号	姓名	公司职务/亲属关系	持有公司股份数量（万股）	持股比例（%）	是否存在质押、冻结
1	毛绍融	董事长	54.54	0.06	否
2	郑伟	副董事长、总经理	12.00	0.01	否
3	莫兆洋	董事、副总经理	9.00	0.01	否
4	韩一松	董事、副总经理、总工程师	9.00	0.01	否
5	邱秋荣	副总经理	9.00	0.01	否
6	许迪	副总经理	9.00	0.01	否
7	黄安庭	副总经理	9.00	0.01	否
8	葛前进	副总经理、总会计师、董事会秘书	9.00	0.01	否

（2）董事、监事、高级管理人员间接持股情况

除上述情况外，截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员不存在其他直接或间接持有公司股份的情况。

（五）公司对管理层的股权激励情况

2021年11月30日，公司第七届董事会第十七次会议和第七届监事会第十七次会议审议通过了《2021年限制性股票激励计划（草案）》，拟授予包括公司管理层在内的不超过688名激励对象2,000万股限制性股票（首次授予1,900万股）。

2021年12月9日，公司召开第七届董事会第十八次会议、第七届监事会第十八次会议，审议通过了《2021年限制性股票激励计划（草案修订稿）》。

2021年12月15日，公司收到杭州市国资委关于原则性同意公司实施限制性股票激励计划的批复。

2021年12月21日，公司2021年第三次临时股东大会审议通过了《2021年限制性股票激励计划（草案修订稿）》。

2022年1月21日，经公司第七届董事会第二十一次会议、第七届监事会第二十二次会议审议通过，公司向661名激励对象首次授予1,827.30万股限制性股票，上述限制性股票已于2022年2月16日完成登记并上市。

2022年1月28日，公司第七届董事会第二十二次会议、第七届监事会第二十三次会议审议通过了《关于向激励对象授予第一批预留部分限制性股票的议案》，并于当日向30名激励对象授予62.50万股限制性股票。在后续办理登记的过程中，1名激励对象因个人原因自愿放弃公司拟授予其的1万股限制性股票，因此，本次限制性股票授予数量由62.50万股调整为61.50万股。2022年4月12日，上述第一批预留部分限制性股票完成登记并上市。

十四、最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况

公司最近五年不存在被证券监管部门和深圳证券交易所处罚的情形；公司最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施及整改情况如下：

（一）2017年12月25日，公司收到深交所出具的监管函1次

1、主要内容

公司于2017年12月25日收到深交所对公司给予的监管关注函，具体如下：“2017年12月20日，你公司披露《关于2017年度日常关联交易超出年初预计的公告》，其中披露你公司关联采购和关联销售的金额超过原已通过公司董事会和股东大会审议的相关交易预计金额，截至披露日，超出金额分别为6,294.62万元和1956万元，占你公司最近一期经审计净资产的1.86%和0.58%，你公司未及时将超出预计的关联交易事项提交董事会审议并披露。”

2、整改措施

收到上述监管函后，公司董事会高度重视，要求公司加强对各类关联交易事项的管理，严格依照法规和《公司章程》等履行决策程序和披露义务，杜绝此类事件发生。

十五、报告期内，公司受到的主要行政处罚的情况

报告期内，公司及子公司受到的有关部门作出的主要行政处罚（罚款金额在一万元以上）情况如下：

（一）2020年建德气体公司受到应急管理部门行政处罚

2020年9月10日，发行人子公司建德气体公司未取得带储存经营氧、氮、氩、二氧化碳和氩气混合气、氩、二氧化碳等危险化学品的资质，但在其厂区内设有5个储罐并存有上述危险化学品，构成非法储存化学品。杭州市应急管理局出具（杭）应急罚决队四[2020]48号《行政处罚决定书》，对建德气体公司罚款5万元。

建德气体积极进行整改，并足额缴纳了罚款，并于2020年10月28日取得建德市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，取得了带储存经营上述危险化学品的资质。

根据《浙江省安全生产条例》第四十五条“取得不带储存设施危险化学品经营许可证的单位，违反本条例第二十一条规定储存危险化学品的，责令限期改正，处五万元以上十万元以下罚款”，建德气体公司被处罚金额较小，且属于法定处罚幅度的最低额度，不属于情节严重的情形，发行人已依法缴纳罚款并采取了有效整改措施，取得了相关经营资质。

（二）2020年低温容器公司受到应急管理部门行政处罚

2020年7月2日，发行人子公司低温容器公司因生产车间内两名工人未取得电焊工特种作业操作证而从事焊接工序，杭州市应急管理局出具（杭）应急罚决队一[2020]17号《行政处罚决定书》，对低温容器公司罚款1.5万元。低温容器公司积极进行整改，并足额缴纳了罚款。

根据《杭州市安全生产行政处罚裁量基准》中《〈中华人民共和国安全生产法〉裁量基准》部分第（十二）项的规定：“特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得特种作业操作资格证书，上岗作业的。裁量基准：责令限期改正，可以按以下标准处罚款……：有 2 名以下特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训取得相应资格的，可以处 2 万元以下的罚款；逾期未改正的，对生产经营单位处 5 万元以上 6 万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处 1 万以上 1.3 万元以下的罚款。”低温容器公司被处罚金额较小，上述处罚未造成严重危害后果，且公司已进行了积极的整改，不属于情节严重的情形。

（三）2021 年萧山气体公司受到环保部门行政处罚

2021 年 4 月 15 日，因发行人子公司萧山气体公司未按照国家环境保护标准贮存危险废物，杭州市生态环境局出具杭环钱罚(2021)33 号《行政处罚决定书》，对萧山气体公司罚款 10 万元。萧山气体公司积极进行整改，并足额缴纳了罚款。

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条：“违反本法规定，有下列行为之一，由生态环境主管部门责令改正，处以罚款，没收违法所得；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，可以责令停业或者关闭：……（六）未按照国家环境保护标准贮存、利用、处置危险废物或者将危险废物混入非危险废物中贮存的；有前款第一项、第二项、第五项、第六项、第七项、第八项、第九项、第十二项、第十三项行为之一，处十万元以上一百万元以下的罚款；……”萧山气体公司被处罚金额较小，且属于法定处罚幅度的最低额度，不属于情节严重的情形，发行人已依法缴纳罚款并采取了有效整改措施。

2021 年 8 月 18 日，杭州市生态环境局钱塘分局（杭州大江东产业集聚区环境保护局代章）出具《情况说明》，认为“萧山气体公司未曾因违法行为受到过重大环境行政处罚，未发生过环境污染事故和环境纠纷”。

（四）2021 年吉林气体公司受到应急管理部门行政处罚

因发行人子公司吉林气体公司：1.应急指挥机构及其职责发生调整后未及时修订《生产安全事故综合应急预案》和《危险化学品重大危险源专项应急预案》；2.压缩机房事故通风的通风机电未在靠近外门的外墙上设置电器开关，吉林省应急管理厅出具（吉）应急罚[2021]WY001号《行政处罚决定书》，对吉林气体公司分别处以罚款1.5万元、0.5万元（合并罚款2万元）。吉林气体公司积极进行整改，并足额缴纳了罚款。

依据《生产安全事故应急预案管理办法》第四十五条第一款第五项：“生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理部门责令限期改正，可以处1万元以上3万元以下的罚款：……（五）未按照规定进行应急预案修订的……”；《安全生产法》第九十六条第二项：“生产经营单位有下列情形之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：……（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；……”。吉林气体公司被处罚金额较小，上述处罚未造成严重危害后果，且公司已进行了积极的整改，不属于情节严重的情形。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

发行人的控股股东为杭氧控股，间接控股股东为杭州资本，实际控制人为杭州市国资委。

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

发行人主营业务为空气分离设备、工业气体、石化设备的生产和销售。发行人设立后，控股股东杭氧控股已不再从事生产型业务，目前主要从事投资管理和自有资产租赁。

截至 2021 年 12 月 31 日，控股股东杭氧控股、间接控股股东杭州资本控制的其他企业情况参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“三、控股股东和实际控制人基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。

综上，截至本募集说明书签署日，除发行人外，杭氧控股、杭州资本及其控制的其他子公司均未从事与公司相同或相近的业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的措施

杭氧控股于 2008 年 8 月 22 日出具了避免同业竞争的承诺函，具体内容如下：

“1、集团公司及其控制的其他企业目前没有以任何形式从事与发行人及其控制的企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、集团公司在作为发行人控股股东的事实改变前，集团公司及其控制的其他企业不以任何形式直接或间接从事或参与任何与发行人及其控制的企业目前

及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以任何形式支持第三方直接或间接从事或参与任何与发行人及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以其他形式介入（不论直接或间接）任何与发行人及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；在经发行人同意并履行必要法定程序的情况下，集团公司投资参股发行人控制的企业的情形除外。”

2019年，杭州市国资委将其持有的杭氧控股90%股权无偿划转给杭州资本，从而导致杭州资本间接控制杭氧股份54.40%的股份，进而对杭氧股份实施控制。为确保上市公司及其全体股东尤其是中小股东的利益不受损害，避免与上市公司同业竞争，杭州资本出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“1、截至本承诺函出具日，本公司及本公司控制的其他企业没有以任何形式从事与杭氧股份及其控制的企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

2、本公司在作为杭氧股份间接控股股东的事实改变前，本公司及本公司控制的其他企业不以任何形式直接或间接经营任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以任何形式支持第三方直接或间接经营任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不以其他形式介入（不论直接或间接）任何与杭氧股份及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；在经杭氧股份同意并履行必要法定程序的情况下，本公司及本公司控股的其他企业投资参股杭氧股份控制的企业的情形除外。

3、如本公司及本公司控制的其他企业为进一步拓展业务范围，与杭氧股份及其控制的企业经营的业务产生竞争，则本公司将采取停止经营产生竞争的业务的方式或采取将产生竞争的业务纳入杭氧股份的方式，或采取将产生竞争的业务转让给无关联第三方等合法方式，使本公司及本公司控制的其他企业不再从事与杭氧股份业务相同或类似的业务。

如因本公司未履行上述所作承诺而给杭氧股份造成损失，本公司将承担相应的赔偿责任。”

截至本募集说明书签署日，控股股东杭氧控股和间接控股股东杭州资本承诺履行情况良好。

（三）独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事根据相关法律法规及《公司章程》的规定，对公司直接控股股东杭氧控股，间接控股股东杭州资本，与公司同业竞争情况和避免同业竞争有关措施进行核查后，作出如下独立意见：

“1、公司设立后，直接控股股东杭州杭氧控股有限公司（以下简称“杭氧控股”）已不再从事生产型业务，目前主要从事投资管理和自有资产租赁。除公司外，杭氧控股及其控制的其他子公司均未从事与公司相同或相近的业务，与公司不存在同业竞争的情形；

2、公司间接控股股东杭州市国有资本投资运营有限公司（以下简称“杭州资本”）是杭州市国有资本投资、运营公司，杭州资本及其控制的其他企业没有以任何形式从事与公司及其控制的企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

3、根据杭氧控股、杭州资本出具的避免同业竞争的承诺文件，以及相关方对该承诺的履行情况，我们认为，公司直接控股股东杭氧控股，间接控股股东杭州资本相关承诺真实有效，其所采取的避免同业竞争的措施合法、有效。”

二、关联方及关联方关系

按照《公司法》、《企业会计准则—关联方关系及其交易的披露》的相关规定，截至报告期末，发行人存在的关联方和关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及其控制的企业

截至 2021 年 12 月 31 日，杭氧控股直接持有公司 54.40% 的股份，为公司的控股股东。截至 2021 年 12 月 31 日，杭州资本直接持有杭氧控股 90% 的股份，为公司间接控股股东，公司的实际控制人为杭州市国资委。

公司控股股东、实际控制人及其控制的一级子公司情况参见本募集说明书

之“第四节 发行人基本情况”之“三、控股股东和实际控制人基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。

（二）存在控制关系的关联方

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控制的重要子公司情况参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况”之“（三）控股子公司”。

（三）不存在控制关系的主要关联方

截至 2021 年 12 月 31 日，与发行人不存在控制或被控制关系的主要关联方如下：

编号	关联方	与公司关系
1	换热设备公司	联营企业
2	空分备件公司	联营企业
3	压缩机公司	联营企业
4	铸造公司	联营企业
5	钢结构公司	联营企业
6	储运公司	联营企业
7	杭州弘元企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	联营企业
8	文化传媒公司	参股企业
9	杭州久诚仁和电镀有限公司	参股企业
10	华融公司	持有公司 5%以上股份的股东
11	杭汽轮公司	同受杭州资本控制的杭汽轮集团下属公司
12	杭州中能汽轮动力有限公司	杭汽轮公司之子公司
13	洛阳杭汽汽轮机技术服务有限公司	杭汽轮公司之子公司
14	杭州香江科技有限公司	杭汽轮集团之合营企业

注：2020 年 12 月 30 日，杭州资本将杭汽轮集团纳入其合并范围，杭氧股份与杭汽轮集团同受其控制，故自 2020 年 12 月 30 日起将杭汽轮集团下属公司杭汽轮公司作为杭氧股份的关联方。

（四）公司的董事、监事和高级管理人员

此外，公司的董事、监事、高级管理人员均为公司的关联自然人，关联自

然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人及其子公司以外的法人或者其他组织为公司关联法人。具体情况参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事和高级管理人员”。

（五）其他关联方

公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，为公司的关联自然人。

与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的除公司及公司控股子公司以外的法人为公司关联方。

此外，直接或者间接地控制公司的法人的董事、监事、高级管理人员，以及该等人员直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的除公司及公司控股子公司以外的法人，均为公司的关联方。

三、关联交易

（一）经常性关联交易

1、报告期内购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2021年度		2020年度		2019年度	
			金额	占采购金额比例	金额	占采购金额比例	金额	占采购金额比例
钢结构公司	购买商品	协议价	10,454.55	0.89%	8,741.06	1.22%	9,026.50	1.47%
换热设备公司	购买商品	协议价	13,742.58	1.17%	10,621.67	1.48%	9,095.49	1.48%
储运公司	接受劳务	协议价	4,455.99	0.38%	5,521.12	0.77%	5,227.26	0.85%
铸造公司	购买商品	协议价	2,582.51	0.22%	2,321.19	0.32%	2,038.93	0.33%
压缩机公司	购买商品	协议价	539.54	0.05%	1,685.80	0.23%	1,190.64	0.19%
空分备件公司	购买商品	协议价	2,580.75	0.22%	2,569.36	0.36%	2,111.37	0.34%

关联方	关联交易内容	定价原则	2021年度		2020年度		2019年度	
			金额	占采购金额比例	金额	占采购金额比例	金额	占采购金额比例
锻热公司	购买商品	协议价	-	-	1,497.13	0.21%	1,844.33	0.30%
电镀公司	接受劳务、购买商品	协议价	124.84	0.01%	428.17	0.06%	879.03	0.14%
经开公司	接受劳务	协议价	-	-	-	-	0.01	0.00%
文化传媒公司	接受劳务	协议价	23.82	0.00%	17.27	0.00%	-	-
杭州久诚仁和电镀有限公司	接受劳务	协议价	573.14	0.05%	-	-	-	-
杭汽轮集团（含下属公司）	购买商品	协议价	866.75	0.07%	-	-	-	-
合计			35,944.48	3.05%	33,402.78	4.65%	31,413.56	5.11%

注：锻热公司自 2020 年 9 月份开始纳入杭氧股份合并范围，关联交易为 1-8 月份数据，下同；电镀公司自 2021 年 5 月份开始纳入杭氧股份合并范围，为杭氧股份的全资子公司，关联交易为 1-4 月份数据，下同。

（2）出售商品和提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2021年度		2020年度		2019年度	
			金额	占销售金额比例	金额	占销售金额比例	金额	占销售金额比例
空分备件公司	原材料、水电费等	协议价	4,290.94	0.36%	1,913.83	0.19%	2,054.09	0.25%
钢结构公司	原材料、水电费等	协议价	256.64	0.02%	841.44	0.08%	609.78	0.07%
锻热公司	原材料、水电费等	协议价	-	-	523.55	0.05%	502.04	0.06%
铸造公司	原材料、水电费等	协议价	403.93	0.03%	528.81	0.05%	417.78	0.05%
换热设备公司	原材料、水电费等	协议价	415.43	0.03%	533.01	0.05%	400.94	0.05%
压缩机公司	原材料、水电费等	协议价	344.29	0.03%	539.17	0.05%	316.23	0.04%
电镀公司	原材料、水电费等	协议价	27.66	0.00%	115.89	0.01%	85.97	0.01%
储运公司	原材料、水电费等	协议价	19.92	0.00%	121.37	0.01%	63.79	0.01%
杭汽轮集团（含下属公司）	原材料等	协议价	394.87	0.03%	-	-	-	-
合计			6,153.68	0.52%	5,117.07	0.51%	4,450.63	0.54%

报告期内，公司发生的日常性关联交易主要系与联营企业和参股公司之间的购买商品与接受劳务、销售商品与提供劳务、关联租赁等内容；发行人与控股股东杭氧控股及其控制的企业之间发生关联交易金额较小。发行人与联营企业和参股公司之间的关联交易，有其历史原因和必要性。

2000年4月，经杭州市人民政府批准，杭氧控股改制为投资型的资产经营公司，其下属主要生产经营部门均先后改制为独立企业法人。其中，杭氧控股将成套空气分离设备及其核心部机的设计、制造、销售业务及相关的经营性资产投入杭氧股份；将剩余的其他生产经营部门先后改制为杭氧控股控股或参股公司，前述公司主要从事空气分离设备的配套部机的生产业务，因此产生发行人与上述公司之间的关联交易。2008年6月，为增强业务的完整性，发行人向杭氧控股定向发行股份，收购其持有的上述公司的股权，杭氧控股原参股企业转为发行人参股企业，并与发行人构成关联关系，形成了采购商品和接受劳务、销售商品及提供劳务为主的日常性关联交易。

2、关联租赁

(1) 发行人向关联方出租情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	定价原则	2021年度	2020年度	2019年度
铸造公司	房屋建筑物及土地使用权	协议价	319.18	238.62	318.18
杭氧控股	房屋建筑物	协议价	-	-	219.68
空分备件公司	房屋建筑物	协议价	43.15	29.80	39.65
合计			362.32	268.43	577.50

(2) 报告期内，发行人向杭氧控股租赁部分宿舍用于员工临时使用，2019年度、2020年度及2021年度金额分别为96.83万元、102.44万元和105.64万元。

(3) 2021年度，发行人向杭汽轮集团合营企业杭州香江科技有限公司租赁办公楼，支付租金为989.61万元。

3、商标授权使用

2008年8月22日，杭氧控股与发行人签订《商标使用许可协议》，杭氧控股将其协议生效时所拥有的部分商标以独占方式无偿许可发行人使用，杭氧控股在许可使用期限内不得自行使用该等商标、另行许可任何第三方使用该等商标或向任何第三方转让该等商标，许可使用的期限自合同签订之日起至许可商标注册期届满而不受法律保护或直至合同双方达成协议的终止使用日期止。

2019年11月30日，杭州资本、杭氧控股、杭氧股份签订《三方运行机制备忘

录》，对商标使用授权进行了补充约定，在延续《商标使用许可协议》效力的同时，约定杭氧股份可无偿使用杭氧控股注册的海外商标。杭氧控股许可发行人使用的境内注册商标情况如下：

序号	商标注册人	商标号	商标图形	核定使用商品	有效期至
1	杭氧控股	1276782		第 7 类	2029.05.20
2	杭氧控股	1297322		第 42 类	2029.07.20
3	杭氧控股	1299565		第 6 类	2029.07.27
4	杭氧控股	1299959		第 37 类	2029.07.27
5	杭氧控股	1307485		第 40 类	2029.08.20

截至本募集说明书签署日，杭氧控股许可发行人使用的境外注册商标 4 项，具体如下：

序号	商标注册人	商标号	商标图形	区域	有效期至
1	杭氧控股	3053192		阿根廷	2030.01.20
2	杭氧控股	916969762		巴西	2029.10.22
3	杭氧控股	2018014841		马来西亚	2028.11.23
4	杭氧控股	01989066		台湾	2029.05.31

4、关键管理人员报酬

报告期内，公司支付关键管理人员报酬分别为 1,516.98 万元、1,747.84 万元和 2,269.61 万元。

5、其他关联交易

(1) 综合服务

公司向铸造公司、换热设备公司等 7 家关联方提供消防保卫、档案管理以及文印服务等综合服务工作，并收取综合服务费用以及公建使用费，2019 年度、2020 年度及 2021 年度交易金额分别为 417.91 万元、404.18 万元和 364.25 万元。

（2）物业管理

杭州企管公司向铸造公司、换热设备公司等 7 家关联方提供物业管理，并收取服务费用，报告期内收取物业管理服务费用分别为 35.77 万元、34.01 万元和 30.86 万元。

（3）住宿、班车及餐饮服务

杭州企管公司向杭氧控股、换热设备公司等 11 家关联方提供住宿、班车、餐饮服务，报告期内收取的住宿、班车、餐饮服务费用分别为 19.24 万元、19.96 万元和 289.00 万元。

（4）餐饮服务

杭氧控股子公司弘元饭店、经开公司给本公司及子公司提供餐饮服务，报告期内各公司向弘元饭店、经开公司的餐饮服务费用分别为 57.82 万元、28.84 万元和 442.59 万元。

（二）偶发性关联交易

1、关联方资金拆借

（1）委托贷款情况

报告期内，杭氧控股为公司及子公司提供委托贷款，具体情况如下：

单位：万元

借款方	借款期间	借款金额	利率 (%)	支付利息			期末余额
				2021 年度	2020 年	2019 年	
低温设备公司	2010.04.16-2019.12.31	2,502.00	[注]	-	-	5.87	-
吉林经开公司	2018.06.27-2021.06.21	5,300.00	4.75	100.98	216.72	231.19	-

注：贷款利率为 1% 至 5%。

（2）直接借款情况

报告期内，杭氧控股向公司的子公司提供直接借款情况如下：

单位：万元

借款方	借款本金	借款期限	累计偿还	期末余额
物资公司	202.55	2010.01.01—2019.12.31	202.55	-
膨胀机公司	15.74	2010.01.01—2019.12.31	15.74	-

借款方	借款本金	借款期限	累计偿还	期末余额
透平公司	611.89	2010.01.01—2019.12.31	611.89	-
工装泵阀公司	61.48	2010.01.01—2019.12.31	61.48	-
低温设备公司	244.26	2010.01.01—2019.12.31	244.26	-
小计	1,135.92		1,135.92	-

物资公司、膨胀机公司、透平公司、工装泵阀公司和低温设备公司系杭氧控股原下属部分生产车间于 2000 年分别改制组建。2009 年上述公司随同杭氧股份及下属其他参、控股企业整体搬迁至临安生产基地。在搬迁工作开展前，浙江东方资产评估有限公司（为浙江勤信资产评估有限公司的前身）对搬迁所涉及的资产进行了评估，并出具了《资产评估报告》（浙东评报字[2006]第 92 号），其中上述公司及杭氧股份其他参股企业在用的部分固定资产系其改制前所形成，由于历史原因未予入账而形成账外资产，但杭州市工业项目推进领导小组办公室（以下简称“领导小组”）在核定搬迁补偿款时仍将该部分资产包含在内。由于杭氧集团已于 2008 年以所持有上述公司的股权对杭氧股份进行增资，增资完成后杭氧集团不再持有上述公司股权，因此对于该部分账外资产对应的补偿款，杭氧集团决定以借款形式提供给上述公司使用。

根据浙江勤信资产评估有限公司于 2009 年 9 月 16 日向领导小组提交的《杭州制氧机集团有限公司搬迁补偿评估中账外资产的情况说明》，物资公司、膨胀机公司、透平公司、工装泵阀公司和低温设备公司所涉及的改制前形成的账外资产的评估值分别为 202.55 万元、15.74 万元、611.89 万元、61.48 万元和 244.26 万元。2010 年 10 月，杭氧集团分别与上述公司签订《借款合同》，约定上述公司在 2010 年至 2019 年的还款期限内每年归还借款本金的 10%，并可提前归还，借款期间不计利息。截至报告期末，上述款项已经偿还。

2、2020 年 1 月，公司出资 22.52 万元受让杭氧控股持有的文化传媒公司 40% 的股权。

3、2020 年 4 月，公司经公开竞拍成为杭氧控股在杭州产权交易所有限责任公司公开挂牌转让的研究所公司 10% 股权的受让方，股权转让价格为 306.05 万元。

4、为保障公司员工基本住房需求，进一步增强公司员工凝聚力，确保公司人才队伍的稳定及长期发展战略的实现，公司以现金方式向杭氧控股之全资子

公司和院房产公司购买其开发持有的位于公司临安制造基地附近的“和院”小区 117 套预售商品房，用于租赁给公司和公司控股子公司的员工使用。本期交易完成，总价为 7,290.24 万元。

5、为推进围绕公司产业链上下游相关产业的研究和投资咨询，掌握相关行业最新发展动态，培育新的产业方向，以及基于以上研究进行以获取技术、原料、渠道等资源为目的的相关投资，公司与控股公司杭氧控股的全资子公司经开公司以及间接控股股东杭州资本的全资子公司杭州产业投资有限公司合资设立了杭州弘元企业管理咨询合伙企业（有限合伙）。

6、根据公司 2021 年 8 月 3 日第七届董事会第十一次会议审议通过的《关于向关联方购买资产暨关联交易的议案》，公司以现金方式向控股股东杭氧控股公司之全资子公司和院房产公司购买其开发持有的位于公司临安制造基地附近的“和院”小区 18 套商品房及部分车位，用于租赁给公司和公司控股子公司的员工使用。2021 年 11 月相关房产过户完成，总价为人民币 1,466.95 万元。

（三）关联方应收应付款项

1、应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收票据	钢结构公司	-	-	15.00	-	10.00	-
	小计	-	-	15.00	-	10.00	-
应收账款	空分备件公司	1,857.13	74.29	558.36	22.33	999.25	39.97
	钢结构公司	20.30	0.81	52.92	2.12	841.44	45.05
	铸造公司	833.41	33.47	847.15	33.89	803.86	32.45
	电镀公司	-	-	329.54	28.60	631.35	167.14
	压缩机公司	23.47	0.94	53.57	2.14	176.66	7.07
	锻热公司	-	-	-	-	113.79	4.55
	换热设备公司	2.87	0.11	294.51	11.78	26.91	1.08
	储运公司	-	-	1.12	0.04	2.18	0.09
	经开公司	-	-	-	-	0.01	-

项目	关联方	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
	杭汽轮集团 (含下属公司)	49.76	1.99	-	-	-	-
小计		2,786.94	111.61	2,137.19	100.91	3,595.44	297.39
预付账款	空分备件公司	91.39	-	105.06	-	145.36	-
	换热设备公司	71.25	-	-	-	112.46	-
	压缩机公司	5.39	-	-	-	35.85	-
	杭氧控股公司	-	-	7.65	-	-	-
	文化传媒公司	0.83	-	-	-	-	-
	杭汽轮集团 (含下属公司)	748.98	-	-	-	-	-
小计		917.84	-	112.70	-	293.67	-
其他应收款	铸造公司	-	-	-	-	0.02	-
	储运公司	-	-	-	-	0.01	-
	杭州香江科技有限公司	274.74	10.99	-	-	-	-
小计		274.74	10.99	-	-	0.03	-

2、应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
应付账款	换热设备公司	3,733.08	3,547.86	2,512.36
	钢结构公司	1,971.42	2,240.06	1,940.65
	空分备件公司	622.58	4.53	525.88
	储运公司	570.23	687.39	500.68
	铸造公司	701.73	575.03	488.56
	压缩机公司	283.89	355.74	347.51
	杭氧控股	142.27	192.27	242.27
	电镀公司	-	75.49	234.27
	锻热公司	-	-	181.27
	经开公司	0.41	0.41	0.41

项目	关联方	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
	文化传媒公司	1.77	-	-
	杭汽轮集团(含下属公司)	1,217.40	1,495.03	-
	杭州久诚仁和电镀有限公司	130.79	-	-
小计		9,375.57	9,173.80	6,973.86
合同负债(预收款项)	空分备件公司	192.48	12.01	0.01
	换热设备公司	-	279.83	-
	储运公司	-	1.00	-
	压缩机公司	3.62	-	-
	铸造公司	-	-	-
小计		196.10	292.84	0.01
其他应付款	杭氧控股	-	101.41	153.41
	储运公司	1.00	-	1.00
小计		1.00	101.41	154.41

(四) 发行人关联交易履行的决策程序

发行人与关联方之间发生的关联采购、担保等主要关联交易履行了审议、披露程序，其交易主体合法有效，交易内容符合双方当事人的真实意思表示，所订立的协议均遵循了自愿、公平的市场原则，不存在损害上市公司及其非关联股东利益的情况。

(五) 规范关联交易的措施

1、公司建立了规范的法人治理结构，严格按照《公司法》的要求，建立了独立的生产、供应、销售系统，与关联企业在业务、资产、机构、人员、财务等方面实现了相互独立。

2、为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易管理制度》等管理制度，对关联交易的决策权限、决策程序及关联董事、关联股东的回避表决制度进行了详细的规定，以保证公司关联交易价格的

公允性，并对关联交易予以充分、及时披露。

3、对于公司现存和未来可能发生的关联交易，公司将严格执行《公司章程》、《关联交易管理制度》制订的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，并进一步完善独立董事制度，加强独立董事对关联交易的监督，规范并尽量减少关联交易。

4、公司间接控股股东杭州资本出具了规范关联交易的相关承诺。

（六）独立董事对公司关联交易的意见

1、关于日常性关联交易的独立董事意见

公司独立董事对公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度预计日常关联交易情况进行了认真核查，在对该关联交易行为予以事先认可后发表了如下独立意见：

董事会在审议该议案时，关联董事回避表决，表决程序符合有关法律、法规及《公司章程》的有关规定和要求，决策结果合法、有效。公司预计的年度日常关联交易遵循了客观、公正和公平的交易原则，上述预计发生的关联交易为公司开展正常经营管理所需要，交易价格遵循公平合理的定价原则，有利于公司主营业务的开展和持续稳定发展，未对公司独立性构成不利影响，没有损害公司及非关联股东的利益。综上，同意公司年度日常关联交易事项，并提交公司股东大会进行审议。

同时，公司独立董事对《关于增加 2019 年度预计发生日常关联交易额度的议案》以及《关于 2021 年预计发生日常关联交易的议案》发表独立意见，对增加 2019 年度、2021 年度预计日常关联交易额度无异议。

2、关于其他关联交易的独立董事意见

（1）2019 年

2019 年 1 月 29 日，独立董事对公司第六届董事会第十二次会议审议的《关于向关联方购买资产暨关联交易的议案》发表独立意见：“经过对《关于向关联方购买资产暨关联交易的议案》认真的审阅，我们认为本次购买商品房用于租赁给公司员工使用，有助于增强公司人才队伍的稳定性与公司凝聚力，有利于公司的长远发展。关联交易定价依据合理，没有违反公开、公平、公正原

则，不存在损害公司和中小股东利益的行为，也不会对公司未来的财务状况、经营成果及独立性产生重大不利影响。公司董事会审议上述关联交易时，关联董事回避表决，决策程序符合公司章程及有关法律法规的要求。我们一致同意本次交易事项。”

2019年3月28日，独立董事对公司截至2018年12月31日的对公司控股股东及其关联方资金占用和对外担保发表了专项说明及独立意见：“报告期内，未发生控股股东及其关联方对公司非经营性资金占用的情形。报告期内，公司与参股公司存在代付水电费等小额非经营性占用资金情况，因金额较小未影响公司独立性和正常经营。公司对外担保均按《公司章程》等规定履行了法定审批程序，公司及公司子公司不存在为股东、股东的控股子公司、股东的附属企业及本公司持股50%以下的其他关联方（不含持股50%的子公司）、任何非法人单位或个人提供担保的情况。”

2019年8月29日，独立董事对截至2019年6月30日对外担保的情况和控股股东及其他关联方资金占用情况发表专项说明和独立意见：“报告期内，公司与控股股东及其他关联方之间的资金往来均为正常经营性资金往来，不存在控股股东及其他关联方非经营性占用公司资金的情形。公司的对外担保均严格按照深圳证券交易所《中小企业板上市公司规范运作指引》、《公司章程》等规定履行了法定审批程序；公司及公司子公司不存在为股东、股东的控股子公司、股东的附属企业及本公司持股50%以下的其他关联方（不含持股50%的子公司）、任何非法人单位或个人提供担保的情形。”

2019年10月8日，独立董事对公司第六届董事会第二十一次会议审议的《关于公司收购杭州深冷文化传媒有限公司股权暨关联交易的议案》发表独立意见“我们认为本次向公司控股股东--杭州制氧机集团有限公司收购其持有杭州深冷文化传媒有限公司40%的股权，符合国有企业改革精神的要求，此外，后续通过杭州深冷文化传媒有限公司加大对公司技术及产品发展的宣传力度，符合公司长远发展规划。关联交易定价依据合理充分、定价公允，没有违反公开、公平、公正原则，不存在损害公司和中小股东利益的行为，也不会对公司未来的财务状况、经营成果及独立性产生重大不利影响。公司董事会审议上述关联交易时，关联董事回避表决，决策程序符合公司章程及有关法律法规的要

求。我们一致同意本次交易事项。”

2019年12月6日，独立董事对第六届董事会第二十五次会议审议的《关于为全资子公司提供担保的议案》发表了独立意见：“公司建立了对外担保管理制度，本次为子公司提供担保，是为了保障子公司项目融资需求，有利于子公司项目建设顺利推进和促进子公司持续健康发展，符合公司长期利益。公司能有效控制和防范风险，本次担保不会影响公司持续经营，也不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情形。”

2019年12月26日，独立董事对第六届董事会第二十六次会议审议的《关于公司参与股权竞拍暨关联交易的议案》予以事前认可并发表独立意见：“本次公司参与杭州制氧机研究所有限公司10%股权的竞拍，有利于进一步理顺管理关系，符合公司未来在工业气体行业的发展规划和公司长远利益。本次交易采用挂牌转让方式，定价依据合理充分，遵循公开、公平、公正原则，不存在损害公司和中小股东利益的情形，也未对公司未来的财务状况、经营成果及独立性产生重大不利影响。公司董事会审议上述关联交易时，关联董事回避表决，决策程序符合《公司章程》及有关法律法规的要求。我们同意本次交易事项。”

(2) 2020年

2020年4月28日，独立董事对截至2019年12月31日的公司控股股东及其关联方资金占用情况发表专项说明及独立意见：“报告期内，未发生控股股东及其关联方对公司非经营性资金占用的情形。报告期内，公司与参股公司存在代付水电费等小额非经营性占用资金情况，因金额较小未影响公司独立性和正常经营。”同时对截至2019年12月31日的对外担保情况发表专项说明和独立意见如下：“报告期内，公司经第六届董事会第二十五次会议审议通过为全资子公司—江西杭氧气体有限公司提供担保，担保额度为4.9亿人民币，担保期限至借款合同项下借款期限届满之日起两年；经第六届董事会第二十六次会议审议通过为客户—安徽昊源化工集团有限公司向中信银行股份有限公司杭州分行申请16,800万元的买方信贷额度提供担保。截至2019年12月31日，公司已审批的累计担保额度合计为159,200万元，实际发生的担保余额为23,648.14万元。公司及子公司对外担保均按《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》、《公司章程》等规定履行了法定审批程序，经公司董事会或股东大会审议批准

后实施。公司及子公司不存在为公司股东、股东的控股子公司、股东的附属企业及本公司持股 50% 以下的其他关联方（不含持股 50% 的子公司）、任何非法人单位或个人提供担保的情形，截止报告期末，公司及控股子公司没有发生违规对外担保情形。”

2020 年 8 月 19 日，独立董事对截至 2020 年上半年对外担保情况和公司控股股东及其他关联方占用公司资金情况发表了专项说明和独立意见：“报告期内，公司与控股股东及其他关联方的资金往来均为正常经营性资金往来，不存在非经营性资金占用情况。经核查，我们认为：正常经营性资金往来是根据公司管理制度规定，遵循公平、公正、公开的原则，签署了相关协议，并按审批权限执行，不存在控股股东及其关联方通过资金占用侵占上市公司及中小股东利益的情形。公司所作对外担保均严格按照《公司章程》等规定履行了法定审批程序；公司及子公司不存在为股东、股东的控股子公司、股东的附属企业及公司持股 50% 以下的其他关联方（不含持股 50% 的子公司）、任何非法人单位或个人提供担保的情况，公司及子公司无逾期、违规担保的情形，亦不存在损害公司、股东，特别是中小股东利益的情形。”

(3) 2021 年

2021 年 5 月 16 日，独立董事对公司第七届董事会第七次会议审议的关于参与投资设立合伙企业暨关联交易事项发表独立意见：“董事会在审议该议案时，关联董事回避表决，表决程序符合有关法律、法规及《公司章程》的有关规定和要求，表决结果合法、有效。本次关联交易事项决策程序合法合规，各方遵循自愿、公平的原则，有利于发挥各方优势，本次投资的目的是为推进公司相关产业的研究及咨询，掌握相关行业发展动态，培育新的产业方向，以及基于以上研究进行以获取技术、原料、渠道等资源为目的的相关投资，符合公司长远利益，不存在损害公司及中小股东利益的情形。综上，同意本次关联交易事项。”

2021 年 8 月 3 日，独立董事对公司第七届董事会第十一次会议审议的关于公司向关联方购买资产暨关联交易的事项发表独立意见：“经过对《关于向关联方购买资产暨关联交易的议案》认真的审阅，我们认为本次购买商品房的用于租赁给公司及控股子公司员工使用，对公司吸引人才、提高员工稳定性有着

积极影响，符合公司的长远利益。关联交易定价依据合理，不存在损害公司和中小股东利益的情形，也不会对公司未来的财务状况、经营成果及独立性产生重大不利影响。公司董事会审议上述关联交易议案时，关联董事回避表决，决策程序符合公司章程及有关法律法规的要求。我们一致同意本次交易事项。”

第六节 财务会计信息

本节财务会计数据反映了公司最近三年的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，引自 2019 年度、2020 年度和 2021 年度经审计的财务报告。

一、财务报告及相关财务资料

天健所对公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报告进行了审计，并分别出具了天健审[2020]3518 号、天健审[2021]1668 号和天健审[2022]1368 号标准无保留意见的审计报告。

非经特别说明，本报告均以 2019 年度、2020 年度与 2021 年度数据为基础。

（一）最近三年合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动资产：			
货币资金	1,565,957,712.17	1,497,415,430.42	1,222,574,108.22
应收票据	1,138,377,624.50	1,504,840,889.83	519,626,026.12
应收账款	1,534,004,958.00	1,195,246,920.54	1,673,513,059.06
应收款项融资	273,343,443.97	151,654,659.06	289,336,884.43
预付款项	820,703,765.92	592,395,527.85	633,718,586.80
其他应收款	25,624,834.02	36,148,472.93	30,325,134.12
存货	2,432,280,343.74	1,972,343,949.11	1,630,955,353.22
合同资产	1,224,694,326.55	1,083,393,764.83	
持有待售资产	-	-	-

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
其他流动资产	213,183,977.58	141,308,329.38	165,488,201.99
流动资产合计	9,228,170,986.45	8,174,747,943.95	6,165,537,353.96
非流动资产:			
可供出售金融资产	-	-	-
长期股权投资	174,297,727.40	91,528,019.15	71,909,153.79
其他权益工具投资	3,628,383.72	3,857,598.42	4,557,148.83
投资性房地产	96,009,353.13	114,851,945.83	92,733,714.92
固定资产	5,264,881,950.42	4,252,555,412.74	4,560,666,305.39
在建工程	535,045,244.27	1,135,860,830.99	529,271,432.24
使用权资产	55,821,620.85	-	-
无形资产	375,399,449.84	350,507,369.92	312,189,590.58
开发支出	60,864,978.63	82,761,482.33	68,840,327.00
递延所得税资产	216,671,594.98	166,903,573.08	151,962,644.60
其他非流动资产	36,479,876.23	61,845,945.39	91,677,048.90
非流动资产合计	6,819,100,179.47	6,260,672,177.85	5,883,807,366.25
资产总计	16,047,271,165.92	14,435,420,121.80	12,049,344,720.21
流动负债:			
短期借款	-	-	-
应付票据	278,765,134.43	255,655,607.10	241,148,727.89
应付账款	1,395,114,342.74	1,312,110,178.80	1,043,930,086.46
预收款项	-	-	2,161,403,633.27
合同负债	2,924,074,616.07	2,846,461,542.49	
应付职工薪酬	138,549,199.49	121,372,783.40	115,645,064.05
应交税费	177,268,469.68	155,469,372.03	77,425,803.37
其他应付款	99,163,882.50	49,842,301.41	48,816,554.29
一年内到期的非流动 负债	640,040,598.29	1,023,132,479.96	710,897,127.10
其他流动负债	346,668,036.14	351,519,214.41	-
流动负债合计	5,999,644,279.34	6,115,563,479.60	4,399,266,996.43
非流动负债:			
长期借款	1,851,339,865.88	1,171,468,072.19	612,745,966.42
应付债券	-	-	511,238,365.07
租赁负债	41,944,983.40	-	-

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
长期应付款	683,400.00	668,400.00	762,000.00
预计负债	4,024,640.00	4,024,640.00	4,024,640.00
递延收益	293,972,747.64	311,134,064.81	312,629,992.45
递延所得税负债	313,972.05	313,972.05	313,972.05
非流动负债合计	2,192,279,608.97	1,487,609,149.05	1,441,714,935.99
负债合计	8,191,923,888.31	7,603,172,628.65	5,840,981,932.42
所有者权益：			
股本	964,603,777.00	964,603,777.00	964,603,777.00
资本公积	1,617,920,309.78	1,617,920,309.78	1,617,906,632.06
其他综合收益	-13,520.00	-309,107.59	9,542.76
专项储备	121,277,877.16	104,182,502.11	92,452,287.26
盈余公积	499,199,409.24	429,095,026.37	385,559,623.54
未分配利润	4,120,707,038.33	3,238,526,976.10	2,719,430,786.11
归属于母公司所有者 权益合计	7,323,694,891.51	6,354,019,483.77	5,779,962,648.73
少数股东权益	531,652,386.10	478,228,009.38	428,400,139.06
所有者权益合计	7,855,347,277.61	6,832,247,493.15	6,208,362,787.79
负债和所有者权益总 计	16,047,271,165.92	14,435,420,121.80	12,049,344,720.21

2、合并利润表

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	11,877,844,648.99	10,020,768,134.65	8,187,012,394.63
减：营业成本	8,951,110,712.10	7,747,960,807.29	6,397,267,287.72
税金及附加	75,974,910.80	42,816,904.32	53,562,773.12
销售费用	131,323,715.27	99,981,041.56	125,577,356.58
管理费用	670,670,012.10	535,930,693.01	442,472,420.92
研发费用	351,741,676.76	292,027,918.03	271,857,943.28
财务费用	104,037,836.25	71,338,385.86	77,088,029.75
其中：利息费用	92,421,587.72	83,210,293.55	
利息收入	20,526,684.25	18,414,374.06	
加：其他收益	55,736,101.65	44,902,695.98	69,754,213.03
投资收益（损失）	30,463,825.95	25,910,587.98	14,972,212.77

项目	2021年度	2020年度	2019年度
以“-”号填列)			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	28,807,872.37	24,753,725.60	14,972,212.77
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-25,095,333.23	-118,357,026.50	39,232,937.04
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-52,824,989.96	-70,708,372.32	-94,409,521.44
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-4,749,128.57	4,424,231.43	1,735,767.01
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	1,596,516,261.55	1,116,884,501.15	850,472,191.67
加：营业外收入	3,736,836.95	27,342,220.08	11,858,281.00
减：营业外支出	7,528,214.13	8,795,525.25	7,918,375.26
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	1,592,724,884.37	1,135,431,195.98	854,412,097.41
减：所得税费用	318,286,702.07	229,137,730.89	169,835,848.17
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	1,274,438,182.30	906,293,465.09	684,576,249.24
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	1,274,438,182.30	906,293,465.09	684,576,249.24
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-
归属于母公司所有者的净利润	1,193,948,325.12	843,176,718.87	635,303,002.62
少数股东损益	80,489,857.18	63,116,746.22	49,273,246.62
五、其他综合收益的税后净额	579,583.51	-624,804.61	-24,347.30
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	295,587.59	-318,650.35	-12,417.12
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益			-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	295,587.59	-318,650.35	-12,417.12
1、权益法下可转损益的其他综合收益			-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益			-

项目	2021年度	2020年度	2019年度
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			-
4、现金流经套期损益的有效部分			-
5、外币报表折算差额	295,587.59	-318,650.35	-12,417.12
6、其他			-
归属少数股东的其他综合收益的税后净额	283,995.92	-306,154.26	-11,930.18
六、综合收益总额	1,275,017,765.81	905,668,660.48	684,551,901.94
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	1,194,243,912.71	842,858,068.52	635,290,585.50
（二）归属于少数股东的综合收益总额	80,773,853.10	62,810,591.96	49,261,316.44
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	1.24	0.87	0.66
（二）稀释每股收益	1.24	0.87	0.66

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019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	7,497,604,495.58	5,420,118,766.77	5,369,301,880.00
收到的税费返还	5,462,079.72	30,406,522.79	73,403,834.43
收到其他与经营活动有关的现金	332,158,298.13	220,063,977.77	139,171,756.04
经营活动现金流入小计	7,835,224,873.43	5,670,589,267.33	5,581,877,470.47
购买商品、接受劳务支付的现金	4,198,785,417.86	3,016,869,602.95	2,584,321,759.16
支付给职工以及为职工支付的现金	1,061,198,046.15	826,903,940.58	745,411,045.34
支付的各项税费	889,744,831.55	494,790,865.21	480,727,894.17
支付其他与经营活动有关的现金	423,859,101.04	394,476,950.96	305,352,798.77
经营活动现金流出小计	6,573,587,396.60	4,733,041,359.70	4,115,813,497.44
经营活动产生的现金流量净额	1,261,637,476.83	937,547,907.63	1,466,063,973.03

项目	2021年度	2020年度	2019年度
二、投资活动产生的现金流量：		-	-
收回投资收到的现金	1,278,000.00	753,765.13	-
取得投资收益收到的现金	7,660,901.12	5,179,051.02	9,168,915.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	43,531,220.27	35,181,743.34	11,240,154.51
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-
收到其他与投资活动有关的现金		-	70,200,000.00
投资活动现金流入小计	52,470,121.39	41,114,559.49	90,609,070.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,093,307,523.85	769,975,641.23	1,249,580,131.86
投资支付的现金	63,000,000.00	605,187.33	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	9,473,504.25	29,958,811.98	
支付其他与投资活动有关的现金		-	-
投资活动现金流出小计	1,165,781,028.10	800,539,640.54	1,249,580,131.86
投资活动产生的现金流量净额	-1,113,310,906.71	-759,425,081.05	-1,158,971,061.86
三、筹资活动产生的现金流量：		-	-
吸收投资收到的现金	-	19,000,000.00	7,344,650.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	19,000,000.00	7,344,650.00
取得借款收到的现金	1,792,490,000.00	1,093,680,250.03	427,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	1,792,490,000.00	1,112,680,250.03	434,344,650.00
偿还债务支付的现金	1,496,372,500.00	723,680,250.03	453,333,250.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	379,569,958.72	310,775,039.72	291,216,554.55
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	27,934,190.11	30,207,850.39	33,464,001.20
支付其他与筹资活动有关的现金	11,165,342.46	3,060,500.00	1,135,920.00
筹资活动现金流出小计	1,887,107,801.18	1,037,515,789.75	745,685,724.55
筹资活动产生的现金流量净额	-94,617,801.18	75,164,460.28	-311,341,074.55
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-10,321,239.46	-1,586,674.52	-1,386,944.47

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
五、现金及现金等价物净增加额	43,387,529.48	251,700,612.34	-5,635,107.85
加：期初现金及现金等价物余额	1,389,741,457.95	1,138,040,845.61	1,143,675,953.46
六、期末现金及现金等价物余额	1,433,128,987.43	1,389,741,457.95	1,138,040,845.61

4、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2021年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,617,920,309.78		-309,107.59	104,182,502.11	429,095,026.37		3,238,526,976.10	478,228,009.38	6,832,247,493.15
加：会计政策变更													-
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他											-1,561,721.07		-1,561,721.07
二、本年年初余额	964,603,777.00				1,617,920,309.78		-309,107.59	104,182,502.11	429,095,026.37		3,236,965,255.03	478,228,009.38	6,830,685,772.08
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）					-		295,587.59	17,095,375.05	70,104,382.87		883,741,783.30	53,424,376.72	1,024,661,505.53
（一）综合收益总额							295,587.59				1,193,948,325.12	80,773,853.10	1,275,017,765.81
（二）所有者投入和减少资本							-	-	-		-	-290,368.28	-290,368.28
1.所有者投入的普通股													-
2.其他权益工具持有者投入资本													
3.股份支付计入所有者权益的金额													

项目	2021年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
4.其他												-290,368.28	-290,368.28
(三) 利润分配					-		-	-	70,104,382.87		-311,255,327.12	-27,934,190.11	-269,085,134.36
1.提取盈余公积									70,104,382.87		-70,104,382.87		
2.提取一般风险准备													
3.对股东的分配											-241,150,944.25	-27,934,190.11	-269,085,134.36
4.其他													
(四) 所有者权益内部结转					-			-				-	-
1.资本公积转增股本													
2.盈余公积转增股本													
3.盈余公积弥补亏损													
4.设定受益计划变动额结转留存收益													
5.其他综合收益结转留存收益													
6.其他					-								
(五) 专项储备								17,095,375.05				875,082.01	17,970,457.06
1.本期提取								49,740,262.26				3,328,559.04	53,068,821.30
2.本期使用								-32,644,887.21				-2,453,477.03	-35,098,364.24
(六) 其他											1,048,785.30		1,048,785.30
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,617,920,309.78		-13,520.00	121,277,877.16	499,199,409.24		4,120,707,038.33	531,652,386.10	7,855,347,277.61

(续上表)

单位：元

项目	2020年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,617,906,632.06		9,542.76	92,452,287.26	385,559,623.54		2,719,430,786.11	428,400,139.06	6,208,362,787.79
加：会计政策变更									-9,820,086.64		-97,096,359.55		-106,916,446.19
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年年初余额	964,603,777.00				1,617,906,632.06		9,542.76	92,452,287.26	375,739,536.90		2,622,334,426.56	428,400,139.06	6,101,446,341.60
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）					13,677.72		-318,650.35	11,730,214.85	53,355,489.47		616,192,549.54	49,827,870.32	730,801,151.55
（一）综合收益总额							-318,650.35				843,176,718.87	62,810,591.96	905,668,660.48
（二）所有者投入和减少资本					13,677.72							15,925,822.28	15,939,500.00
1.所有者投入的普通股												15,939,500.00	15,939,500.00
2.其他权益工具持有者投入资本													
3.股份支付计入所有者权益的金额													

项目	2020年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
4.其他					13,677.72							-13,677.72	
(三) 利润分配									53,355,489.47		-226,984,169.33	-30,207,850.39	-203,836,530.25
1.提取盈余公积									53,355,489.47		-53,355,489.47		
2.提取一般风险准备													
3.对股东的分配											-173,628,679.86	-30,207,850.39	-203,836,530.25
4.其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1.资本公积转增股本													
2.盈余公积转增股本													
3.盈余公积弥补亏损													
4.设定受益计划变动额结转留存收益													
5.其他综合收益结转留存收益													
6.其他													
(五) 专项储备									11,730,214.85			1,299,306.47	13,029,521.32
1.本期提取									37,988,092.44			3,732,978.84	41,721,071.28
2.本期使用									-26,257,877.59			-2,433,672.37	-28,691,549.96
(六) 其他													
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,617,920,309.78		-309,107.59	104,182,502.11	429,095,026.37		3,238,526,976.10	478,228,009.38	6,832,247,493.15

(续上表)

项目	2019年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,616,710,860.56		21,959.88	83,203,359.04	323,625,735.20		2,319,690,351.69	404,679,146.92	5,712,535,190.29
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年初余额	964,603,777.00				1,616,710,860.56		21,959.88	83,203,359.04	323,625,735.20		2,319,690,351.69	404,679,146.92	5,712,535,190.29
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)					1,195,771.50		-12,417.12	9,248,928.22	61,933,888.34		399,740,434.42	23,720,992.14	495,827,597.50
(一) 综合收益总额							-12,417.12				635,303,002.62	49,261,316.44	684,551,901.94
(二) 所有者投入和减少资本					1,195,771.50							6,148,878.50	7,344,650.00
1.所有者投入的普通股												5,000,000.00	5,000,000.00
2.其他权益工具持有者投入资本													
3.股份支付计入所有者权益的金额													

项目	2019年度												
	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	优先股	永续债	其他										
4.其他					1,195,771.50							1,148,878.50	2,344,650.00
(三) 利润分配									61,933,888.34		-235,562,568.20	-32,170,374.20	-205,799,054.06
1.提取盈余公积									61,933,888.34		-61,933,888.34		
2.提取一般风险准备													
3.对股东的分配											-173,628,679.86	-32,170,374.20	-205,799,054.06
4.其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1.资本公积转增股本													
2.盈余公积转增股本													
3.盈余公积弥补亏损													
4.设定受益计划变动额结转留存收益													
5.其他综合收益结转留存收益													
6.其他													
(五) 专项储备								9,248,928.22				481,171.40	9,730,099.62
1.本期提取								40,543,806.58				3,972,580.18	44,516,386.76
2.本期使用								-31,294,878.36				-3,491,408.78	-34,786,287.14
(六) 其他													
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,617,906,632.06		9,542.76	92,452,287.26	385,559,623.54		2,719,430,786.11	428,400,139.06	6,208,362,787.79

(二) 最近三年母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	1,072,855,764.80	1,077,269,445.95	934,666,314.98
应收票据	717,282,896.08	929,156,868.52	355,191,781.44
应收账款	827,990,937.19	710,121,760.28	1,416,049,983.87
应收款项融资		-	-
预付款项	655,618,633.48	532,600,523.85	484,911,240.87
其他应收款	14,257,452.06	14,877,649.25	18,567,378.78
存货	1,718,785,466.41	1,363,662,740.43	1,073,651,768.58
合同资产	1,508,621,015.86	1,182,924,451.94	
持有待售资产		-	-
一年内到期的非流动资产	422,000,000.00	353,500,000.00	374,500,000.00
其他流动资产	2,966,869.78	968,403.96	3,198,707.95
流动资产合计	6,940,379,035.66	6,165,081,844.18	4,660,737,176.47
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
长期股权投资	4,644,010,805.55	3,854,610,231.94	3,524,029,118.72
其他权益工具投资	3,628,383.72	3,628,383.72	4,327,934.13
投资性房地产	122,108,339.32	179,281,203.63	92,733,714.92
固定资产	772,980,058.53	702,916,749.42	721,867,263.68
在建工程	31,720,554.77	35,621,634.32	40,335,069.61
使用权资产	11,123,289.41		
无形资产	74,196,195.80	61,862,434.58	93,687,280.27
开发支出	60,864,978.63	82,761,482.33	68,840,327.00
递延所得税资产	63,600,000.00	63,600,000.00	63,600,000.00
其他非流动资产	2,151,000,000.00	1,208,000,000.00	1,391,413,034.45
非流动资产合计	7,935,232,605.73	6,192,282,119.94	6,000,833,742.78
资产总计	14,875,611,641.39	12,357,363,964.12	10,661,570,919.25

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动负债：			
应付票据	259,706,935.43	230,228,047.10	237,761,322.13
应付账款	911,190,705.30	893,899,052.50	775,362,381.80
预收款项		-	1,885,615,249.34
合同负债	2,964,986,160.77	2,581,145,079.83	
应付职工薪酬	102,722,117.52	88,319,326.85	86,434,237.32
应交税费	17,455,414.16	33,805,994.39	10,763,516.32
其他应付款	2,612,786,121.13	1,714,083,894.43	1,333,116,194.90
一年内到期的非流动负债	613,502,214.90	978,067,168.01	710,897,127.10
其他流动负债	367,983,786.12	330,129,918.93	
流动负债合计	7,850,333,455.33	6,849,678,482.04	5,039,950,028.91
非流动负债：			
长期借款	1,668,666,655.79	610,634,027.75	467,599,881.94
应付债券	-	-	511,238,365.07
租赁负债	6,471,993.01		
长期应付款	495,000.00	495,000.00	495,000.00
预计负债		-	-
递延收益	91,685,185.39	98,489,986.87	105,946,524.36
递延所得税负债		-	-
非流动负债合计	1,767,318,834.19	709,619,014.62	1,085,279,771.37
负债合计	9,617,652,289.52	7,559,297,496.66	6,125,229,800.28
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	964,603,777.00	964,603,777.00	964,603,777.00
资本公积	1,884,073,640.14	1,884,073,640.14	1,884,073,640.14
其他综合收益	-	-	-
专项储备	7,355,058.93	7,355,058.93	7,355,058.93
盈余公积	478,206,454.52	408,102,071.65	364,566,668.82
未分配利润	1,923,720,421.28	1,533,931,919.74	1,315,741,974.08
所有者权益合计	5,257,959,351.87	4,798,066,467.46	4,536,341,118.97
负债和所有者权益总计	14,875,611,641.39	12,357,363,964.12	10,661,570,919.25

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	4,583,165,626.33	4,199,964,540.26	3,971,040,676.92
减：营业成本	3,662,729,903.79	3,428,340,108.33	3,310,864,727.79
税金及附加	24,664,542.68	7,326,952.42	14,929,695.31
销售费用	58,283,175.38	48,438,157.39	38,342,818.25
管理费用	387,382,705.04	281,724,009.17	220,056,001.90
研发费用	189,831,608.00	169,418,822.17	161,306,253.97
财务费用	80,689,085.88	78,245,898.05	80,981,922.89
其中：利息费用	82,195,758.83	93,355,427.07	
利息收入	13,092,630.86	16,816,234.44	
加：其他收益	26,720,427.92	12,766,347.88	37,078,889.36
投资收益（损失以“-”号填列）	593,517,559.67	451,771,721.00	484,887,766.22
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	25,885,614.41	22,266,921.36	12,903,498.13
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-29,458,138.73	-85,287,149.85	6,528,607.81
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-45,852,907.65	-33,562,371.64	-53,709,078.28
资产处置收益（损失以“-”号填列）	387,302.07	3,379,649.01	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	724,898,848.84	535,538,789.13	619,345,441.92
加：营业外收入	73,190.78	595,350.65	1,033,245.20
减：营业外支出	1,277,797.48	2,579,245.07	1,039,803.77
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	723,694,242.14	533,554,894.71	619,338,883.35
减：所得税费用	22,650,413.48	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	701,043,828.66	533,554,894.71	619,338,883.35
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	701,043,828.66	533,554,894.71	619,338,883.35
（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	701,043,828.66	533,554,894.71	619,338,883.35

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	3,943,328,401.92	3,233,606,669.97	3,907,652,089.13
收到的税费返还	321,757.43	23,876,475.90	34,316,629.42
收到其他与经营活动有关的现金	169,368,229.87	122,452,095.70	70,413,788.07
经营活动现金流入小计	4,113,018,389.22	3,379,935,241.57	4,012,382,506.62
购买商品、接受劳务支付的现金	3,177,406,220.64	2,858,084,465.70	3,040,322,980.16
支付给职工以及为职工支付的现金	479,199,612.75	385,600,904.76	339,733,895.43
支付的各项税费	182,401,217.32	55,736,174.71	67,729,033.24
支付其他与经营活动有关的现金	261,564,593.75	172,538,615.85	187,683,129.84
经营活动现金流出小计	4,100,571,644.46	3,471,960,161.02	3,635,469,038.67
经营活动产生的现金流量净额	12,446,744.76	-92,024,919.45	376,913,467.95
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	498,500,000.00	494,500,000.00	457,000,000.00
取得投资收益收到的现金	576,214,766.02	426,322,086.64	386,322,229.81
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	20,158,203.15	15,932,809.39	520,478.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		24,756,901.64	
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	1,094,872,969.17	961,511,797.67	843,842,707.81
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	95,081,313.95	37,099,298.37	111,313,215.47
投资支付的现金	2,282,400,000.00	692,688,830.09	1,337,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	2,377,481,313.95	729,788,128.46	1,448,313,215.47

项目	2021年度	2020年度	2019年度
投资活动产生的现金流量净额	-1,282,608,344.78	231,723,669.21	-604,470,507.66
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金	1,667,000,000.00	610,000,000.00	300,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	9,383,118,061.09	6,418,582,109.78	5,171,101,785.13
筹资活动现金流入小计	11,050,118,061.09	7,028,582,109.78	5,471,101,785.13
偿还债务支付的现金	967,000,000.00	700,000,000.00	33,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	334,339,149.31	278,018,285.28	261,341,378.87
支付其他与筹资活动有关的现金	8,490,908,614.21	6,042,886,073.12	5,009,912,800.87
筹资活动现金流出小计	9,792,247,763.52	7,020,904,358.40	5,304,254,179.74
筹资活动产生的现金流量净额	1,257,870,297.57	7,677,751.38	166,847,605.39
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-600,438.20	1,118,032.35	-1,214,964.99
五、现金及现金等价物净增加额	-12,891,740.65	148,494,533.49	-61,924,399.31
加：期初现金及现金等价物余额	1,005,542,531.81	857,047,998.32	918,972,397.63
六、期末现金及现金等价物余额	992,650,791.16	1,005,542,531.81	857,047,998.32

4、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2021年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	408,102,071.65	1,533,931,919.74	4,798,066,467.46
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年初余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	408,102,071.65	1,533,931,919.74	4,798,066,467.46
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）								70,104,382.87		389,788,501.54	459,892,884.41
（一）综合收益总额										701,043,828.66	701,043,828.66
（二）所有者投入和减少资本											
1.所有者投入的普通股											
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入所有者权益的金额											
4.其他											
（三）利润分配									70,104,382.87	-311,255,327.12	-241,150,944.25
1.提取盈余公积									70,104,382.87	-70,104,382.87	
2.对所有者（或股东）的分配										-241,150,944.25	-241,150,944.25

3.其他										
(四) 所有者权益内部结转										
1.资本公积转增股本										
2.盈余公积转增股本										
3.盈余公积弥补亏损										
4.设定受益计划变动额结转留存收益										
5.其他综合收益结转留存收益										
6.其他										
(五) 专项储备										
1.本期提取										
2.本期使用										
(六) 其他										
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14		7,355,058.93	478,206,454.52	1,923,720,421.28	5,257,959,351.87

(续上表)

单位：元

项目	2020年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	364,566,668.82	1,315,741,974.08	4,536,341,118.97
加：会计政策变更									-9,820,086.64	-88,380,779.72	-98,200,866.36
前期差错更正											

其他											
二、本年年初余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	354,746,582.18	1,227,361,194.36	4,438,140,252.61
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）									53,355,489.47	306,570,725.38	359,926,214.85
（一）综合收益总额										533,554,894.71	533,554,894.71
（二）所有者投入和减少资本											
1.所有者投入的普通股											
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入所有者权益的金额											
4.其他											
（三）利润分配									53,355,489.47	-226,984,169.33	-173,628,679.86
1.提取盈余公积									53,355,489.47	-53,355,489.47	
2.对所有者（或股东）的分配										-173,628,679.86	-173,628,679.86
3.其他											
（四）所有者权益内部结转											
1.资本公积转增股本											
2.盈余公积转增股本											
3.盈余公积弥补亏损											
4.设定受益计划变动额结转留存收益											
5.其他综合收益结转留存收益											
6.其他											
（五）专项储备											
1.本期提取											
2.本期使用											

(六) 其他											
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	408,102,071.65	1,533,931,919.74	4,798,066,467.46

(续上表)

项目	2019年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	302,632,780.48	931,965,658.93	4,090,630,915.48
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年年初余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	302,632,780.48	931,965,658.93	4,090,630,915.48
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）									61,933,888.34	383,776,315.15	445,710,203.49
（一）综合收益总额										619,338,883.35	619,338,883.35
（二）所有者投入和减少资本											
1.所有者投入的普通股											
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入所有者权益的金额											
4.其他											
（三）利润分配									61,933,888.34	-235,562,568.20	-173,628,679.86
1.提取盈余公积									61,933,888.34	-61,933,888.34	

2.对所有者（或股东）的分配										-173,628,679.86	-173,628,679.86
3.其他											
（四）所有者权益内部结转											
1.资本公积转增股本											
2.盈余公积转增股本											
3.盈余公积弥补亏损											
4.设定受益计划变动额结转留存收益											
5.其他综合收益结转留存收益											
6.其他											
（五）专项储备											
1.本期提取								1,529,458.92			1,529,458.92
2.本期使用								-1,529,458.92			-1,529,458.92
（六）其他											
四、本期期末余额	964,603,777.00				1,884,073,640.14			7,355,058.93	364,566,668.82	1,315,741,974.08	4,536,341,118.97

二、财务报表合并范围的变化情况

（一）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（二）纳入公司合并报表范围的公司

报告期内，纳入公司合并报表范围的全资及控股子公司如下：

编号	公司名称	持股比例（%）					
		2021年 12月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日	
		直接	间接	直接	直接	直接	间接
1	建德气体公司	100	-	100	100	100	-
2	低温容器公司	73.33	-	73.33	73.33	73.33	-
3	湖北气体公司	100	-	100	100	100	-
4	低温设备公司	51	-	51	51	51	-
5	低温德国公司	-	-	51	51	51	-
6	填料公司	51	-	51	51	51	-
7	河南气体公司	60	26.67	60	60	60	26.67
8	江氧公司	100	-	100	100	100	-
9	吉林气体公司	100	-	100	100	100	-
10	合金封头公司	100	-	100	100	100	-
11	化医公司	100	-	100	100	100	-
12	承德气体公司	100	-	100	100	100	-
13	吉林经开公司	100	-	100	100	100	-
14	衢州气体公司	100	-	100	100	100	-
15	济源气体公司	70	-	70	70	70	-
16	萧山气体公司	100	-	100	100	100	-
17	江苏气体公司	90	-	90	90	90	-

编号	公司名称	持股比例 (%)					
		2021年 12月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日	
		直接	间接	直接	直接	直接	间接
18	吉林博大气体公司	66.67	-	66.67	66.67	66.67	-
19	研究所公司	100	-	100	90	90	-
20	工程检测公司	100	-	100	100	100	-
21	富阳气体公司	90	-	90	90	90	-
22	贵州气体公司	100	-	100	100	100	-
23	广西气体公司	100	-	100	100	100	-
24	江西萍钢气体公司	70	-	70	70	70	-
25	南京气体公司	100	-	100	100	100	-
26	内蒙古气体公司	100	-	100	100	100	-
27	杭氧(香港)公司	100	-	100	100	100	-
28	山东气体公司	100	-	100	100	100	-
29	双鸭山龙泰气体公司	60	-	60	60	60	-
30	济源万洋气体公司	70	-	70	70	70	-
31	驻马店气体公司	100	-	100	100	100	-
32	苏州气体公司	100	-	100	100	100	-
33	山西气体公司	80	-	80	80	80	-
34	衢州特种气体公司	100	-	100	100	100	-
35	江西气体公司	100	-	100	100	100	-
36	漯河气体公司	100	-	100	100	100	-
37	济南气体公司	100	-	100	100	100	-
38	青岛气体公司	100	-	100	100	100	-
39	物资公司	100	-	100	100	100	-
40	工装泵阀公司	74.13	-	74.13	74.13	74.13	-
41	膨胀机公司	84	16	84	84	84	16
42	九江气体公司	100	-	100	100	100	-
43	杭州企管公司	100	-	100	100	100	-
44	透平公司	100	-	100	100	100	-
45	滕州气体公司	100	-	100	-	-	-
46	江苏工业气体公司	100	-	100	-	-	-
47	吕梁气体公司	100	-	100	-	-	-

编号	公司名称	持股比例 (%)					
		2021年 12月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日	
		直接	间接	直接	直接	直接	间接
48	衢州东港气体公司	100	-	100	-	-	-
49	防城港气体公司	100	-	100	-	-	-
50	黄石气体公司	100	-	100	-	-	-
51	吉林深冷气体公司	100	-	100	-	-	-
52	临汾气体公司	100	-	100	-	-	-
53	广东气体公司	100	-	100	-	-	-
54	太原气体公司	100	-	100	-	-	-
55	河北气体公司	100	-	100	-	-	-
56	锻热公司	100	-	100	-	-	-
57	衢州深蓝气体公司	100	-	100	100	100	-
58	透平销售公司	-	100	-	-	-	100
59	衢州欣能售电公司	-	70	-	-	-	-
60	电镀公司	20.21	79.79	-	-	-	-
61	蚌埠气体公司	-	-	-	100	100	-
62	云浮气体公司	100	-	-	-	-	-
63	菏泽气体公司	100	-	-	-	-	-
64	玉溪气体公司	100	-	-	-	-	-
65	云南杭氧气体有限公司	100	-				
66	徐州杭氧气体有限公司	100	-				

(三) 合并报表范围主要变化情况

1、2019年度合并报表范围变化

2019年度，公司新设2家子公司。

(1) 2019年7月，公司投资设立济南气体公司，直接持有100%股权。

(2) 2019年11月，公司投资设立青岛气体有限公司，直接持有100%股权。

2、2020年度合并报表范围变化

2020年度，公司新设11家子公司、1家孙公司，收购1家子公司，1家子

公司不再纳入公司合并财务报表范围。

- (1) 2020年1月，公司投资设立滕州气体公司，直接持有100%股权。
- (2) 2020年2月，公司投资设立江苏工业气体公司，直接持有100%股权。
- (3) 2020年2月，公司投资设立吕梁气体公司，直接持有100%股权。
- (4) 2020年3月，公司投资设立衢州东港气体公司，直接持有100%股权。
- (5) 2020年4月，公司投资设立防城港气体公司，直接持有100%股权。
- (6) 2020年5月，公司投资设立黄石杭氧气体有限公司，直接持有100%股权。
- (7) 2020年5月，公司投资设立吉林深冷气体公司，直接持有100%股权。
- (8) 2020年9月，公司投资设立临汾气体公司，直接持有100%股权。
- (9) 2020年9月，公司投资设立广东气体公司，直接持有100%股权。
- (10) 2020年9月，公司收购杭州杭氧锻热有限公司，属于非同一控制下企业合并，取得股权比例100%。
- (11) 2020年9月，公司投资设立河北气体公司，直接持有100%股权。
- (12) 2020年10月，公司投资设立太原气体公司，直接持有100%股权。
- (13) 2020年12月，公司子公司衢州气体公司投资设立衢州欣能售电公司，直接持有70%股权。
- (14) 2020年12月30日，蚌埠气体公司清算注销。

3、2021年度合并报表范围变化

2021年，公司新设5家子公司，1家公司由参股子公司变为控股子公司，纳入公司合并范围，2家子公司不再纳入公司合并财务报表范围。

- (1) 2021年1月，公司设立投资云浮杭氧气体有限公司，直接持有100%股权。
- (2) 2021年3月，公司设立投资菏泽杭氧气体有限公司，直接持有100%股权。
- (3) 2021年4月，公司设立投资玉溪杭氧气体有限公司，直接持有100%

股权。

(4) 2021 年 4 月，电镀公司变为公司的全资子公司，纳入公司合并范围。

(5) 2021 年 7 月，透平销售公司清算注销。

(6) 2021 年 7 月，公司投资设立云南杭氧气体有限公司，直接持有 100% 股权。

(7) 2021 年 8 月，公司投资设立徐州杭氧气体有限公司，直接持有 100% 股权。

(8) 2021 年 11 月，低温德国公司清算注销。

三、公司最近三年重要财务指标和非经常性损益明细表

以下财务分析数据除非特别说明，均系采用合并报表口径。

(一) 主要会计数据和财务指标

项目	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率（倍）	1.54	1.34	1.40
速动比率（倍）	1.13	1.01	1.03
息税折旧摊销前利润（万元）	232,663.04	181,655.23	148,508.95
利息保障倍数（倍）	18.23	14.65	11.15
资产负债率（母公司报表）	64.65%	61.17%	57.45%
资产负债率（合并报表）	51.05%	52.67%	48.48%
应收账款周转率（次/年）	4.60	5.07	4.92
存货周转率（次/年）	3.74	4.30	4.47
总资产周转率（次/年）	0.77	0.76	0.70
经营性现金流量净额（万元）	126,163.75	93,754.79	146,606.40
每股经营活动净现金流量（元）	1.31	0.97	1.52
每股净现金流量（元）	0.04	0.26	-0.01
归属于母公司所有者每股净资产（元）	7.59	6.59	5.99
研发费用占营业收入的比例	2.96%	2.91%	3.32%

注：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧
- 4、利息保障倍数=(利润总额+计入财务费用的利息支出)/计入财务费用的利息支出
- 5、资产负债率=负债合计/资产总计
- 6、应收账款周转率=营业收入/(应收账款+合同资产)期初期末平均值
- 7、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均
- 8、总资产周转率=营业收入/资产总计期初期末平均
- 9、每股净资产=归属于母公司股东权益/公司期末股本总额
- 10、每股经营活动的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/公司期末股本总额
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加(减少)额/公司期末股本总额
- 12、研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入

(二) 净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第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，报告期内公司的净资产收益率和每股收益情况如下：

项目	期间	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益(元/股)	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2021年度	17.46	1.24	1.24
	2020年度	14.02	0.87	0.87
	2019年度	11.46	0.66	0.66
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2021年度	16.85	1.19	1.19
	2020年度	13.11	0.82	0.82
	2019年度	10.34	0.59	0.59

注：加权平均净资产收益率、扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率、基本每股收益、稀释每股收益根据中国证监会《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)》(中国证券监督管理委员会公告[2010]2号)、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》(中国证券监督管理委员会公告[2008]43号)计算。

(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = \text{P0} / (\text{E0} + \text{NP} \div 2 + \text{Ei} \times \text{Mi} \div \text{M0} - \text{Ej} \times \text{Mj} \div \text{M0} \pm \text{Ek} \times \text{Mk} \div \text{M0})$$

其中：P0 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；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 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；Ej 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；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 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) 基本每股收益可参照如下公式计算：

$$\text{基本每股收益} = P0 \div S$$

$$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$$

其中： $P0$ 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； $S0$ 为期初股份总数； $S1$ 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； Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； Sj 为报告期因回购等减少股份数； Sk 为报告期缩股数； $M0$ 报告期月份数； Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中： $P1$ 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。

(三) 非经常性损益明细表

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）的规定，最近三年公司非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-546.61	70.28	135.96
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	5,525.55	4,426.43	6,968.09
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	41.41	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	106.54	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-258.20	2,267.10	431.61

项目	2021年度	2020年度	2019年度
其他符合非经常性损益定义的损益项目	204.93	63.84	7.33
小计	4,967.09	6,934.19	7,542.99
减：企业所得税影响数（所得税减少以“-”表示）	761.24	1,351.50	1,218.17
少数股东权益影响额（税后）	27.07	125.08	94.23
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	4,178.77	5,457.61	6,230.59

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

公司管理层依据报告期的合并财务报表，对公司最近三年财务状况与经营成果进行了深入的讨论和细致的分析。本节财务数据和分析，如未经特别说明，均以公司合并财务报表为基础。

（一）资产结构分析

公司报告期各期末各类资产金额及其占总资产的比例如下：

单位：万元

资产	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	156,595.77	9.76%	149,741.54	10.37%	122,257.41	10.15%
应收票据	113,837.76	7.09%	150,484.09	10.42%	51,962.60	4.31%
应收账款	153,400.50	9.56%	119,524.69	8.28%	167,351.31	13.89%
应收款项融资	27,334.34	1.70%	15,165.47	1.05%	28,933.69	2.40%
预付款项	82,070.38	5.11%	59,239.55	4.10%	63,371.86	5.26%
其他应收款	2,562.48	0.16%	3,614.85	0.25%	3,032.51	0.25%
存货	243,228.03	15.16%	197,234.39	13.66%	163,095.54	13.54%
合同资产	122,469.43	7.63%	108,339.38	7.51%	-	-
其他流动资产	21,318.40	1.33%	14,130.83	0.98%	16,548.82	1.37%
流动资产合计	922,817.10	57.51%	817,474.79	56.63%	616,553.74	51.17%
长期股权投资	17,429.77	1.09%	9,152.80	0.63%	7,190.92	0.60%
其他权益工具投资	362.84	0.02%	385.76	0.03%	455.71	0.04%
投资性房地产	9,600.94	0.60%	11,485.19	0.80%	9,273.37	0.77%
固定资产	526,488.20	32.81%	425,255.54	29.46%	456,066.63	37.85%

资产	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
在建工程	53,504.52	3.33%	113,586.08	7.87%	52,927.14	4.39%
使用权资产	5,582.16	0.35%	-	-	-	-
无形资产	37,539.94	2.34%	35,050.74	2.43%	31,218.96	2.59%
开发支出	6,086.50	0.38%	8,276.15	0.57%	6,884.03	0.57%
递延所得税资产	21,667.16	1.35%	16,690.36	1.16%	15,196.26	1.26%
其他非流动资产	3,647.99	0.23%	6,184.59	0.43%	9,167.70	0.76%
非流动资产合计	681,910.02	42.49%	626,067.22	43.37%	588,380.74	48.83%
资产总计	1,604,727.12	100.00%	1,443,542.01	100.00%	1,204,934.47	100.00%

1、流动资产

(1) 货币资金

报告期内，公司各期末货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	0.04	0.15	1.11
银行存款	143,312.86	138,974.00	113,802.97
其他货币资金	13,282.87	10,767.40	8,453.33
合计	156,595.77	149,741.54	122,257.41

报告期内，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，库存现金主要为日常备用金，其他货币资金主要为银行承兑汇票、买方信贷、履约保证金等。

2020年末公司货币资金较上年度增加27,484.13万元，主要系公司业务规模扩大经营活动产生的现金流量净额增加所致。

(2) 应收票据和应收款项融资

公司应收票据和应收款项融资主要为银行承兑汇票。根据新金融工具准则，由于公司在日常资金管理中将部分应收票据背书或贴现，管理上述应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，2019年末、2020年末与2021年末，公司将部分应收票据重分类至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，将其列报为“应收款项融资”。

报告期各期末公司应收票据和应收款项融资账面余额如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	141,172.11	165,568.91	80,896.29
商业承兑汇票	-	84.00	-
合计	141,172.11	165,652.91	80,896.29

报告期内，公司收到的承兑汇票主要来自设备客户。2020年末，公司应收银行承兑汇票较上年末增加84,672.62万元，主要系2020年度公司空分设备的销售收入较上年度显著增长所致。

(3) 应收账款

①应收账款总体情况

报告期各期末应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度
应收账款	153,400.50	119,524.69	167,351.31
营业收入	1,187,784.46	1,002,076.81	818,701.24
应收账款/营业收入	12.91%	11.93%	20.44%

2020年末应收账款期末余额及占2020年度营业收入比例较上年度降幅较大，主要系公司2020年开始执行新收入准则，从2020年起将应收账款中具有合同资产性质的部分重分类至合同资产科目列报所致。总体上，公司应收账款风险可控，符合实际经营情况。

②最近三年的应收账款分类

种类	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	3,060.12	1.45	3,060.12	100	-
按组合计提坏账准备的应收账款	208,423.75	98.55	55,023.25	26.4	153,400.50
合计	211,483.87	100	58,083.37	27.46	153,400.50
种类	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	(万元)
单项计提坏账准备	454.15	0.26	454.15	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	176,712.53	99.74	57,187.84	32.36	119,524.69
合计	177,166.68	100.00	57,641.99	32.54	119,524.69
种类	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	381.43	0.18	381.43	100.00	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	211,750.67	99.82	44,399.36	20.97	167,351.31
合计	212,132.10	100.00	44,780.80	21.11	167,351.31

公司区分不同性质的应收账款按分类计提坏账准备，坏账准备计提合理。

报告期内，应收款项坏账准备系按组合计量预期信用损失计提。

A.具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收账款——账龄组合	账龄	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测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——账龄组合		

B.应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)
1年以内(含,下同)	4.00
1-2年	8.00
2-3年	20.00
3-5年	50.00
5年以上	100.00

③采用账龄组合/分析法计提坏账准备的应收账款

按账龄组合/分析法计提坏账准备的应收账款明细情况如下：

账龄	2021年12月31日			
	金额(万元)	比例(%)	坏账准备(万元)	账面价值(万元)
1年以内	103,401.68	49.61	4,136.07	99,265.61
1-2年	25,581.51	12.27	2,046.52	23,534.99

2-3年	24,270.87	11.64	4,854.17	19,416.70
3-5年	22,366.39	10.73	11,183.19	11,183.19
5年以上	32,803.30	15.74	32,803.30	-
合计	208,423.75	100.00	55,023.25	153,400.50
账龄	2020年12月31日			
	金额(万元)	比例(%)	坏账准备(万元)	账面价值(万元)
1年以内	76,053.04	43.04	3,042.12	73,010.92
1-2年	26,192.92	14.82	2,095.43	24,097.49
2-3年	15,686.05	8.88	3,137.21	12,548.84
3-5年	19,734.89	11.17	9,867.45	9,867.45
5年以上	39,045.62	22.10	39,045.62	-
合计	176,712.53	100.00	57,187.84	119,524.69
账龄	2019年12月31日			
	金额(万元)	比例(%)	坏账准备(万元)	账面价值(万元)
1年以内	112,527.25	53.14	4,501.09	108,026.16
1-2年	36,471.60	17.22	2,917.73	33,553.87
2-3年	17,366.20	8.20	3,473.24	13,892.96
3-5年	23,756.63	11.22	11,878.32	11,878.32
5年以上	21,628.99	10.21	21,628.99	-
合计	211,750.67	100.00	44,399.36	167,351.31

报告期各期末，公司应收账款账龄结构分布保持稳定，存在较长账龄应收账款，主要系公司制造收入合同的执行周期较长所致。

空分设备销售方面，公司采取的结算方式一般为：在合同生效后按合同总价 10%-30%收取定额预收款；初步设计完成后收取总价 20%-30%的合同进度款；根据不同的发货进度，收取 10%-40%的合同到货款；合同金额的 10%-20%将作为保证金，其中 5%-10%在验收合格具备开车条件后收取，其余 5%-10%在验收合格并连续正常运行一年后收取。

由于公司成套大中型空分设备产品的项目执行周期通常在 24-30 个月左右其中建设周期通常在 12-18 个月左右，由空分设备产品销售形成的应收账款账龄一般集中于 3 年以内。随着公司产品向大型化的方向发展，公司承接的特大型成套空分设备合同增多，合同执行周期进一步延长，且由于公司大中型、特大型成套空分设备产品均为非标准化产品，设备的设计、采购、生产、安装、

调试等时间均需配合客户的进度及需求进行调整，合同的实际执行周期通常长于约定周期，一定程度上导致了公司长账龄应收账款的形成。

气体销售方面，公司采取按月结算的方式收取货款，应收账款周转速度较快，回款情况良好，逾期风险较小。

④应收账款客户构成情况

截至 2021 年 12 月 31 日，应收账款余额中欠款前五名客户如下表所示：

单位：万元

单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
浙江石油化工有限公司	17,248.74	8.16%
国家能源投资集团有限责任公司	13,580.14	6.42%
天津建龙钢铁实业有限公司	11,788.72	5.57%
河南骏化发展股份有限公司	9,743.16	4.61%
山东润银生物化工股份有限公司	7,892.00	3.73%
小计	60,252.76	28.49%

(4) 合同资产

单位：万元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值
合同资产	130,160.24	7,690.81	122,469.43
合计	130,160.24	7,690.81	122,469.43
2021年度营业收入			1,187,784.46
占比			10.31%
项目	2020年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值
合同资产	115,717.67	7,378.30	108,339.38
合计	115,717.67	7,378.30	108,339.38
2020年度营业收入			1,002,076.81
占比			10.81%

根据新收入准则，公司自 2020 年 1 月 1 日起，对已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项的账龄结构如下：

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1年以内	78,361.26	95.48	54,632.85	92.22	61,109.59	96.44
1-2年	1,781.88	2.17	3,101.39	5.24	919.14	1.45
2-3年	886.48	1.08	386.33	0.65	666.63	1.05
3-5年	676.52	0.82	947.23	1.60	477.14	0.75
5年以上	364.24	0.45	171.76	0.29	199.36	0.31
合计	82,070.38	100.00	59,239.55	100.00	63,371.86	100.00

公司产品主要由设备产品和工业气体产品组成，其中工业气体分离自空气无需进行原材料等采购。报告期内，公司预付账款包括预付材料款、设备款和工程款等，主要为购买生产设备产品所需的材料及配套设备等所预付的款项。报告期各期末，无预付持有公司5%以上表决权股份的股东单位的款项。

(6) 其他应收款

2019年末、2020年末与2021年末公司其他应收款账面价值分别为3,032.51万元、3,614.85万元与2,562.48万元，占总资产的比例分别为0.25%、0.25%与0.16%，占比较小。

①报告期内的其他应收款分类

报告期内，公司其他应收款余额主要由押金保证金和应收暂付款组成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
押金保证金	2,416.99	3,836.52	2,407.94
应收暂付款	1,058.83	743.11	1,229.46
再融资费用	172.64		
其他应收款合计	3,648.46	4,579.63	3,637.40
减：坏账准备	1,089.45	964.79	604.89
应收股利	3.47	-	-
其他应收款净额	2,562.48	3,614.85	3,032.51

公司其他应收款主要系押金保证金与应收暂付款。报告期各期末，其他应收款余额持续增长，主要系随着公司气体业务经营规模的增长，公司向客户提

交的投标保证金持续增加所致。

报告期内，公司其他应收款类别明细情况如下：

种类	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	410.00	11.24	410.00	100.00	-
按组合计提坏账准备	3,238.46	88.76	679.45	20.98	2,559.01
合计	3,648.46	100.00	1,089.45	29.86	2,559.01
种类	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备	4,579.63	100.00	964.79	21.07	3,614.85
合计	4,579.63	100.00	964.79	21.07	3,614.85
种类	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备	3,637.40	100.00	604.89	16.63	3,032.51
合计	3,637.40	100.00	604.89	16.63	3,032.51

②报告期各期末坏账准备计提具体情况

报告期各期末，发行人按账龄损失率对照表计提坏账准备的其他应收款情况如下：

账龄结构	2021年12月31日			
	金额(万元)	比例 (%)	坏账准备 (万元)	账面价值(万元)
1年以内	2,093.66	64.65	83.75	2,009.91
1-2年	319.88	9.88	25.59	294.29
2-3年	62.88	1.94	12.58	50.30
3-5年	409.02	12.63	204.51	204.51
5年以上	353.03	10.90	353.03	-
合计	3,238.46	100.00	679.45	2,559.01
账龄结构	2020年12月31日			
	金额(万元)	比例 (%)	坏账准备 (万元)	账面价值(万元)

1年以内	2,312.82	50.50	92.51	2,220.30
1-2年	972.50	21.24	77.80	894.70
2-3年	270.83	5.91	54.17	216.66
3-5年	566.36	12.37	283.18	283.18
5年以上	457.13	9.98	457.13	-
合计	4,579.63	100.00	964.79	3,614.85
账龄结构	2019年12月31日			
	金额(万元)	比例(%)	坏账准备(万元)	账面价值(万元)
1年以内	2,170.85	59.68	86.83	2,084.02
1-2年	490.51	13.49	39.24	451.27
2-3年	498.52	13.71	99.70	398.81
3-5年	196.82	5.41	98.41	98.41
5年以上	280.70	7.72	280.70	-
合计	3,637.40	100.00	604.89	3,032.51

(7) 存货

① 存货构成情况

报告期内，公司各期末的存货结构如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	28,143.50	874.69	27,268.82
在产品	57,851.81	5,812.47	52,039.34
库存商品	173,693.33	10,988.18	162,705.14
发出商品	1,214.74	-	1,214.74
合计	260,903.38	17,675.34	243,228.03
项目	2020年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	20,466.64	599.25	19,867.39
在产品	60,018.09	5,163.95	54,854.13
库存商品	130,713.22	8,977.17	121,736.05
发出商品	776.82	-	776.82
合计	211,974.76	14,740.37	197,234.39
项目	2019年12月31日		

	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	22,416.10	1,189.47	21,226.63
在产品	44,464.81	1,548.45	42,916.36
库存商品	108,799.69	9,847.14	98,952.54
合计	175,680.60	12,585.07	163,095.54

公司存货主要由原材料、在产品和库存商品组成。公司产品主要由空分设备、工业气体和石化设备组成。其中，工业气体分离自空气无需进行原材料采购，且因其分离过程迅速亦不存在在产品。空分设备及石化设备主要为非标准化产品，生产周期较长。因此，公司原材料和在产品分别为设备生产的原材料和设备在产品，库存商品亦以设备产成品为主。

公司设备类产品为根据订单生产，销售合同签订后首先需进行产品设计，根据产品设计相应安排生产计划和物资采购计划，因此公司的物资采购具有较强的针对性和计划性。报告期内，随着公司空分设备销售规模的逐步提升，公司存货总体呈上升趋势。

②存货跌价准备情况

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期各期末，基于谨慎性原则，公司对存在减值迹象的原材料、在产品及库存商品计提了存货跌价准备。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
待抵扣进项税额	20,929.83	13,882.52	16,287.39

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
预缴企业所得税	370.33	224.49	251.27
待摊房租	15.59	22.75	10.16
其他	2.65	1.07	-
合计	21,318.40	14,130.83	16,548.82

2、非流动资产

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程和无形资产等。

(1) 其他权益工具投资

报告期内，公司其他权益工具投资具体情况如下：

单位：万元

被投资单位	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
中国浦发机械工业股份有限公司	-	22.92	22.92
锻热公司	-	-	69.96
天津渤钢十号企业管理合伙企业（有限合伙）	362.84	362.84	362.84
合计	362.84	385.76	455.71
占总资产的比例	0.02%	0.03%	0.04%

(2) 长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资明细如下：

单位：万元

被投资单位名称	最新持股比例	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
权益法核算				
空分备件公司	34.00%	1,608.34	1,215.33	1,071.37
换热设备公司	28.99%	2,518.14	2,254.68	2,018.81
压缩机公司	41.91%	3,519.48	2,874.43	2,025.43
铸造公司	20.53%	374.62	329.24	274.57
钢结构公司	38.55%	1,359.24	1,010.15	619.40
储运公司	29.72%	1,285.56	1,212.77	1,056.70
电镀公司	100.00%	-	142.58	63.04
衢州绿发管廊有限公司	-	-	-	61.59
深冷文化传媒公司	40.00%	55.69	43.16	-

被投资单位名称	最新持股比例	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
杭州久诚仁和电镀有限公司	20.00%	135.43	70.45	-
杭州弘元企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	29.99%	6,573.26		
合计		17,429.77	9,152.80	7,190.92

（3）投资性房地产

2019年末、2020年末与2021年末，公司投资性房地产金额分别为9,273.37万元、11,485.19万元与9,600.94万元，主要为出租的房屋及土地，经营情况良好，期末不存在减值迹象，未计提减值准备。

（4）固定资产

报告期内，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
固定资产原值	973,466.08	815,126.64	799,175.03
累计折旧	446,326.07	389,254.23	342,498.35
固定资产净值	527,140.01	425,872.41	456,676.69
固定资产减值准备	723.22	634.52	696.66
固定资产净额	526,416.79	425,237.89	455,980.03
成新率	54.08%	52.17%	57.06%
固定资产清理	71.40	17.65	86.60

注：成新率=（原值-累计折旧）/原值×100%。

公司固定资产整体状况良好，主要设备运行、维护正常。具体固定资产分类情况如下：

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	原值 (万元)	占比 (%)	原值 (万元)	占比 (%)	原值 (万元)	占比 (%)
房屋及建筑物	234,714.27	24.11	225,944.90	27.72	216,253.85	27.06
机器设备	713,067.77	73.25	569,221.54	69.83	565,800.53	70.80
检测设备	3,934.87	0.40	1,662.99	0.20	9,513.28	1.19
运输工具	10,282.46	1.06	7,638.33	0.94	6,118.19	0.77
办公设备	11,466.71	1.18	10,658.87	1.31	1,489.18	0.19
合计	973,466.08	100.00	815,126.64	100.00	799,175.03	100.00

公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成。报告期内，随着公司

经营规模的扩大，固定资产逐年增加。

资产负债表日，公司对有迹象表明发生减值的固定资产，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备，总体上，固定资产减值准备金额较小。

（5）在建工程

2019 年末、2020 年末与 2021 年末，公司在建工程账面价值分别为 52,927.14 万元、113,586.08 万元与 53,504.52 万元。2020 年末在建工程账面价值增加主要系江西气体 80,000Nm³/h 空分项目、济南气体 40,000Nm³/h 空分项目、山西气体 60,000Nm³/h 空分项目和承德气体 20,000Nm³/h 空分项目投资增加所致。2021 年末，公司在建工程账面价值大幅下降，主要系江西气体 80,000Nm³/h 空分项目、济南气体 40,000Nm³/h 空分项目、山西气体 60,000Nm³/h 空分项目与承德气体 20,000Nm³/h 空分项目转固所致。截至 2021 年末，公司主要在建工程情况如下：

单位：万元

工程名称	账面价值	工程状态
河源气体 11000Nm ³ /h 空分项目	11,859.19	在建
黄石气体 35000Nm ³ /h 空分项目	11,194.03	在建
内蒙古气体 36000Nm ³ /h 空分项目	1,275.87	停滞
衢州东港气体 12000Nm ³ /h 空分装置及液体后备系统项目	7,266.68	在建
济源国泰气体 40000Nm ³ /h 空分项目	6,949.23	在建
河北气体 51000Nm ³ /h 空分项目	2,492.04	在建
菏泽气体 30000Nm ³ /h 空分项目	1,448.18	在建
山西气体 40000Nm ³ /h 空压机项目	1,057.55	在建
吉林气体 40000M ³ /h 氮压机项目	1,042.14	在建
青岛气体大宗气体供应子气体项目	161.15	在建
云浮气体 40000Nm ³ /h 空分项目	48.53	在建
其他	8,709.93	在建
合计	53,504.52	-

资产负债表日，公司对有迹象表明发生减值的在建工程，按预计可收回金额与账面价值差额计提减值。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已对长期停滞的内蒙古气体 36,000Nm³/h 空分项目累计计提减值准备 9,378.91 万元。

（6）使用权资产

公司使用权资产主要为租赁的房屋及建筑物与土地使用权，2021年末，公司使用权资产成本 6,923.59 万元，累计折旧 1,341.42 万元，账面价值 5,582.16 万元。

（7）无形资产和开发支出

①无形资产

报告期内，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

日期	项目	账面原价	累计摊销	减值准备	账面价值
2021年12月31日	土地使用权	34,895.22	5,973.63	-	28,921.59
	软件	9,685.96	6,262.68	-	3,423.27
	专有技术	2,566.58	961.58	-	1,605.01
	供气、排污权	7,007.33	3,417.25	-	3,590.08
	合计	54,155.08	16,615.14	-	37,539.94
2020年12月31日	土地使用权	32,389.07	5,213.43	-	27,175.64
	软件	8,134.74	6,011.49	-	2,123.24
	专有技术	2,320.54	509.49	-	1,811.05
	供气、排污权	7,007.33	3,066.53	-	3,940.80
	合计	49,851.68	14,800.94	-	35,050.74
2019年12月31日	土地使用权	29,503.98	4,754.28	-	24,749.70
	软件	7,595.58	5,469.83	-	2,125.76
	专有技术	509.64	453.64	-	56.00
	供气权	7,000.00	2,712.50	-	4,287.50
	合计	44,609.21	13,390.25	-	31,218.96

公司无形资产主要为土地使用权、软件和供气权。报告期内，公司无形资产账面原值基本保持稳定。

资产负债表日，公司对有迹象表明发生减值的无形资产，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。报告期内公司无形资产未发生减值迹象，未计提无形资产减值准备。

②开发支出

报告期内，公司开发支出分别为 6,884.03 万元、8,276.15 万元与 6,086.50 万

元，公司开发支出稳步增长，主要系氮氩氙精提取装置研制项目、空气分离共性技术及同位素富集技术开发资本化所致。

（8）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产主要来源于报告期内计提的资产减值准备、可抵扣亏损和预计负债项目，情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
坏账准备	6,043.57	5,255.45	2,941.67
存货跌价准备	515.89	513.85	585.90
合同资产减值准备	1,057.56	1,128.34	-
固定资产减值准备	114.27	100.96	116.49
未弥补亏损	-	731.31	3,910.66
内部交易未实现利润	12,958.33	8,525.01	7,165.06
辞退福利	16.40	16.40	16.40
政府补助	388.24	385.92	426.97
产品质量保证	33.12	33.12	33.12
工程成本暂估	539.79	-	-
合计	21,667.16	16,690.36	15,196.26

（9）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要系预付设备购置款与预付专有技术转让款，情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
预付专有技术转让款	-	-	1,481.29
预付设备购置款	2,868.99	6,184.59	7,530.72
预付土地款	779.00	-	120.00
待处理资产	-	-	35.70
合计	3,647.99	6,184.59	9,167.70

（二）负债状况分析

公司报告期各期末各类负债金额及其占总负债的比例如下：

负债	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
短期借款	-	-	-	-	-	-
应付票据	27,876.51	3.40%	25,565.56	3.36%	24,114.87	4.13%
应付账款	139,511.43	17.03%	131,211.02	17.26%	104,393.01	17.87%
预收款项	-	-	-	-	216,140.36	37.00%
合同负债	292,407.46	35.69%	284,646.15	37.44%	-	-
应付职工薪酬	13,854.92	1.69%	12,137.28	1.60%	11,564.51	1.98%
应交税费	17,726.85	2.16%	15,546.94	2.04%	7,742.58	1.33%
其他应付款	9,916.39	1.21%	4,984.23	0.66%	4,881.66	0.84%
一年内到期的非流动负债	64,004.06	7.81%	102,313.25	13.46%	71,089.71	12.17%
其他流动负债	34,666.80	4.23%	35,151.92	4.62%	-	-
流动负债合计	599,964.43	73.24%	611,556.35	80.43%	439,926.70	75.32%
长期借款	185,133.99	22.60%	117,146.81	15.41%	61,274.60	10.49%
应付债券	-	-	-	-	51,123.84	8.75%
租赁负债	4,194.50	0.51%				
长期应付款	68.34	0.01%	66.84	0.01%	76.20	0.01%
预计负债	402.46	0.05%	402.46	0.05%	402.46	0.07%
递延收益	29,397.27	3.59%	31,113.41	4.09%	31,263.00	5.35%
递延所得税负债	31.40	0.00%	31.40	0.00%	31.40	0.01%
非流动负债合计	219,227.96	26.76%	148,760.91	19.57%	144,171.49	24.68%
负债合计	819,192.39	100.00%	760,317.26	100.00%	584,098.19	100.00%

公司负债以流动负债为主，报告期各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 75.32%、80.43% 和 73.24%。

1、流动负债

(1) 短期借款和一年内到期的非流动负债

①短期借款

2019 年末至 2021 年末，公司无短期借款余额。

②一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 71,089.71 万元、

102,313.25 万元和 64,004.06 万元，占公司流动负债的比重分别为 16.16%、16.73%和 10.67%，主要系将于一年内到期的长期借款、一年内到期的应付债券与一年内到期的租赁负债。

(2) 应付账款和应付票据

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
应付账款	139,511.43	131,211.02	104,393.01
其中：货款	117,303.27	108,316.97	101,941.18
设备、工程款	22,208.17	22,894.05	2,451.83
应付票据	27,876.51	25,565.56	24,114.87
合计	167,387.95	156,776.58	128,507.88

公司应付票据和应付账款主要为采购货款、工程款及设备款。报告期各期末，公司应付票据金额分别为 24,114.87 万元、25,565.56 万元与 27,876.51 万元。公司应付票据均为银行承兑汇票，主要用于支付原料及设备采购款。

报告期各期末，公司应付账款分别为 104,393.01 万元、131,211.02 万元和 139,511.43 万元。应付账款主要由货款和设备、工程款构成。报告期内，发行人设备产品根据订单生产，物资采购亦具有较强的针对性和计划性而非定量定额进行，导致应付账款余额略有波动，但总体保持稳定。

(3) 预收款项和合同负债

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
预收款项	-	-	216,140.36
合同负债	292,407.46	284,646.15	-
合计	292,407.46	284,646.15	216,140.36

公司 2020 年开始执行新收入准则，从 2020 年起将预收款项调整至合同负债列报。

报告期内，公司预收款项占流动负债的比重较高，主要系公司空分设备业务生产周期较长，在销售合同生效、初步设计完成后向客户收取一定比例预收款所形成。在合同生效后按合同总价 20%-30%收取预收款；初步设计完成后收取总价 20%-30%的合同进度款。公司工业气体销售则以月结为主，较少出现预

收货款的情形。

报告期各期末，公司预收账款余额与合同负债余额分别为 216,140.36 万元、284,646.15 万元与 292,407.46 万元，2019 年末、2020 年末和 2021 年末呈上升趋势，主要系报告期公司空分设备销售收入持续增长所致。

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 11,564.51 万元、12,137.28 万元与 13,854.92 万元，主要为已计提而尚未支付的工资、奖金、补贴及职工福利费等。报告期各期末，公司应付职工薪酬规模较为稳定。

(5) 其他应付款

报告期内，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
押金保证金	2,506.36	1,705.51	1,710.69
拆借款	-	120.00	120.00
应付暂收款	7,082.95	3,020.87	2,963.57
应付租赁费	175.41	91.00	71.00
其他	151.68	46.85	16.40
合计	9,916.39	4,984.23	4,881.66

公司其他应付款主要为暂收的货款保证金、拆借款、应付暂收款、应付租赁费和应付首台套设备保险费，报告期各期末其他应付款基本保持稳定。

2、非流动负债

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款分别为 61,274.60 万元、117,146.81 万元与 185,133.99 万元，占公司非流动负债的比重分别为 42.50%、78.75% 和 84.45%。公司近年来业务保持稳定增长，固定资产投资较多，为满足后续投资、建设及经营需求，报告期各期末公司长期借款余额较高。报告期内公司无逾期借款，资信状况良好。

(2) 租赁负债

2021 年末，公司租赁负债为 4,194.50 万元，主要为租赁房屋建筑物与土地使用权形成的相关债务。

(3) 应付债券

2019 年末，公司应付债券余额分别为 51,123.84 万元，主要系公司于 2015 年 7 月发行的 5 亿元中期票据，以及于 2016 年发行的 5 亿元非公开定向债务融资工具，债券期限均为 5 年。

(4) 预计负债

报告期各期末，公司预计负债分别为 402.46 万元、402.46 万与 402.46 万元，占公司负债的均未超过 0.1%，主要系计提预计项目发生的维修费以及产品质量赔偿金等。

(5) 递延收益

递延收益系公司取得的各类与资产相关的政府补助以及搬迁补偿款，报告期内，公司递延收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
搬迁补偿款	18,973.41	20,013.75	20,805.04
政府补助	10,191.69	11,099.66	10,457.96
未抵消利润	232.17		
合计	29,397.27	31,113.41	31,263.00

截至 2021 年 12 月 31 日，递延收益中的搬迁补偿明细如下：

单位：万元

项目	金额
江氧公司“退城进园”项目	11,088.70
九江气体公司“退城进园”项目	199.05
杭州东新路 388 号整体搬迁项目	7,461.52
锻热公司搬迁补偿款	224.15
合计	18,973.41

截至 2021 年 12 月 31 日，递延收益中主要的大额政府补助如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
产业振兴和技术改造项目补助资金	741.60
企业创新转型发展奖励	643.13

项目	2021年12月31日
工业稳增长促升级奖励	237.50
国债资金项目补助资金	1,260.00
年产大型空分设备、乙烯冷箱和低温容器公司14,920吨能力生产项目补助	835.20
化工园区企业发展专项扶持资金	1,123.40
绿色集聚区机械设备补助资金	619.37
浙江省转型升级补助入账	185.74
集聚区循环化项目补助款	261.91
高效节能气体研发项目补助资金	447.00
36000Nm ³ /h空分项目科技补助	210.50
17500Nm ³ /h空分设备资金补助	56.60
扶持入园企业发展专项基金	151.23
集聚区技改贴息补助	83.23
技术改造补助资金	79.61
循环化改造补助款	84.12
工业扶持基金奖励	60.69
绿色产业集聚区财政奖励	48.06
集聚区财政奖励资金	591.75
循环经济发展资金补助款	25.54
工业技改投资项目补助	90.27
集聚区园区循环化改造示范点示范补助	926.96
气体应用研究院建设项目补助	1,387.50
大型空分装置智能化自主运行技术研究及产业化	40.80
合计	10,191.69

（三）偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力主要财务指标如下：

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动比率（倍）	1.54	1.34	1.40
速动比率（倍）	1.13	1.01	1.03
资产负债率（母公司）	64.65%	61.17%	57.45%
资产负债率（合并）	51.05%	52.67%	48.48%

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
利息保障倍数（倍）	18.23	14.65	11.15

注：上述财务指标的计算方法如下：

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；

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%；

利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/计入财务费用的利息支出

1、资产负债率分析

2020年末公司资产负债率较上年末有所增加，主要系公司空分设备销售收入较上年度增长导致合同负债增长所致。

报告期各期末，同行业可比上市公司资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
002971	和远气体	50.41%	40.31%	50.06%
002549	凯美特气	34.92%	39.74%	38.37%
688106	金宏气体	31.40%	17.17%	44.40%
300540	深冷股份	50.94%	51.05%	39.92%
300228	富瑞特装	45.62%	58.79%	59.71%
300435	中泰股份	35.35%	33.37%	26.73%
平均数		41.44%	40.07%	43.20%
002430	杭氧股份	51.05%	52.67%	48.48%

注：截至本募集说明书签署日，和远气体、深冷股份、富瑞特装、中泰股份尚未披露2021年年度报告，因此选取其2021年三季度报数据进行比对分析，下同。

报告期各期末，公司资产负债率略高于同行业平均水平，主要系同行业可比公司中泰股份于2019年度完成定向增发，和远气体于2019年度完成首发上市，金宏气体于2020年度完成首发上市，优化了资产结构，导致同行业可比上市公司平均资产负债率大幅下降所致。

2、流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为1.40、1.34和1.54，速动比率分别为1.03、1.01和1.13。公司流动比例与速动比例在2019年末、2020年末与2021年末基本保持稳定。

报告期各期末，同行业可比上市公司流动比率和速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动比率				
002971	和远气体	0.81	1.00	0.56
002549	凯美特气	1.59	1.45	1.55
688106	金宏气体	1.89	4.32	1.11
300540	深冷股份	1.63	1.60	2.07
300228	富瑞特装	1.50	1.20	1.05
300435	中泰股份	1.60	1.78	1.97
平均数		1.50	1.89	1.39
002430	杭氧股份	1.54	1.34	1.40
速动比率				
002971	和远气体	0.78	0.96	0.52
002549	凯美特气	1.53	1.39	1.50
688106	金宏气体	1.79	4.22	0.96
300540	深冷股份	1.20	1.27	1.74
300228	富瑞特装	1.01	0.81	0.64
300435	中泰股份	1.40	1.57	1.74
平均数		1.28	1.70	1.18
002430	杭氧股份	1.13	1.01	1.03

2019年末与2021年末，公司流动比率和速动比率与可比上市公司的平均水平不存在重大差异。其中2020年末公司流动比率和速动比率与可比上市公司的平均水平存在一定差异，主要系同行业可比公司金宏气体于2020年度完成首发上市，流动资产大幅增加所致。

3、偿债能力分析

公司银行资信状况良好，无任何不良记录；公司也不存在对正常生产、经营活动有重大影响的或有负债，不存在表外融资的情况。

报告期内公司经营情况良好，主营业务规模扩大，货款回收及时，现金流量充沛，为公司偿还到期债务提供了资金保障。2019年度、2020年度与2021年度公司息税折旧摊销前利润分别为148,508.95万元、181,655.23万元与232,663.04万元，公司盈利水平较高，具有较强的偿债能力。

综上，公司资产结构合理，流动比率、速动比率处于较为合理的水平，公

司偿债能力良好。

（四）运营能力分析

公司报告期内应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率情况如下：

财务指标	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	4.60	5.07	4.92
存货周转率（次）	3.74	4.30	4.47
总资产周转率（次）	0.77	0.76	0.70

注：应收账款周转率=营业收入/（应收账款+合同资产）期初期末平均值；

存货周转率=营业成本/存货期初期末平均值；

总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均值

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率总体保持相对合理稳定的水平。公司的客户均为各行业内具有一定规模和资金实力的企业，商业信誉良好，货款不能及时回收的风险较低。

报告期内，可比上市公司应收账款周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年度	2020年度	2019年度
002971	和远气体	6.07	7.88	7.89
002549	凯美特气	11.61	10.02	9.87
688106	金宏气体	7.92	8.18	7.70
300540	深冷股份	0.74	1.30	1.12
300228	富瑞特装	3.35	3.70	3.00
300435	中泰股份	4.12	3.68	2.44
平均数		5.64	5.79	5.34
002430	杭氧股份	4.60	5.07	4.92

注：截至本募集说明书签署日，和远气体、深冷股份、富瑞特装、中泰股份尚未披露2021年年度报告，因此选取其2021年半年报数据进行比对分析，下同。

报告期内，由于发行人与同行业可比上市公司的营业收入规模、具体产品结构、业务模式和客户群体等有所差异，导致应收账款的周转速度也会存在不同。报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司基本不存在重大差异。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司存货周转率略有下降，主要系报告期内公司制造收入持续增长，因公司原材料和在产品分别为设备生产的原材料和设备在产品，库存商品亦以设备产成品为主，业务周期相对较长，导致存货周转率下降所致。

报告期内，可比上市公司存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年度	2020年度	2019年度
002971	和远气体	21.96	21.64	18.03
002549	凯美特气	13.59	14.46	13.78
688106	金宏气体	15.08	11.89	8.98
300540	深冷股份	1.14	2.55	3.93
300228	富瑞特装	1.86	1.72	1.45
300435	中泰股份	8.83	8.15	4.21
平均数		10.41	10.07	8.40
002430	杭氧股份	3.74	4.30	4.47

与可比上市公司相比，报告期内，发行人的存货周转率低于行业平均水平，主要系同行业可比公司和远气体、凯美特气与金宏气体的主营业务为气体产品的生产与销售，因此存货周转速度较快，提升了可比公司存货周转率的平均水平。而发行人主要从事空分设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务，空分设备业务与石化设备业务的存货周转率远低于气体业务，因而导致发行人的存货周转率低于行业平均水平。

3、资产运营效率分析

报告期各期间，发行人总资产周转率保持稳定，略有上升，主要系公司稳定发展，业务规模持续扩大所致。

报告期内，可比上市公司总资产周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年度	2020年度	2019年度
002971	和远气体	0.49	0.54	0.59
002549	凯美特气	0.40	0.32	0.34
688106	金宏气体	0.46	0.48	0.70
300540	深冷股份	0.27	0.48	0.44
300228	富瑞特装	0.47	0.51	0.42
300435	中泰股份	0.64	0.63	0.48
平均数		0.46	0.49	0.50

证券代码	证券简称	2021年度	2020年度	2019年度
002430	杭氧股份	0.77	0.76	0.70

与可比上市公司相比，报告期内，发行人的总资产周转率高于行业平均水平相当，表明其具有较好的资产运营效率。

总体来讲，发行人应收账款和存货管理较好，应收账款周转速度较为稳定，存货周转率和总资产周转率良好，随着业务规模的不断提升，发行人的资产周转能力将进一步提高。

二、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内发行人营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	1,187,784.46	1,002,076.81	818,701.24
其中：主营业务收入	1,165,535.12	981,254.03	799,007.80
其他业务收入	22,249.34	20,822.78	19,693.44
主营业务收入占营业收入比例	98.13%	97.92%	97.59%

发行人的营业收入主要来源于空分设备和工业气体等的生产销售，报告期内，发行人主营业务收入占营业收入的比例均在 97% 以上，主营业务突出。

2、主营业务收入按业务类型划分

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
空分设备	431,471.21	37.02	408,941.54	41.68	303,195.72	37.95
石化设备	51,276.90	4.40	20,461.77	2.09	20,485.54	2.56
其他	-	-	211.88	0.02	217.06	0.03
制造业小计	482,748.12	41.42	429,615.19	43.78	323,898.32	40.54
气体销售	661,579.08	56.76	542,043.62	55.24	466,431.33	58.38

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
工程总包	21,207.92	1.82	9,595.22	0.98	8,678.15	1.09
合计	1,165,535.12	100.00	981,254.03	100.00	799,007.80	100.00

报告期内，公司抓住空分设备下游行业产能置换、技术工艺升级及下游企业搬迁等带来的市场机遇，同时随着公司空分设备行业龙头地位凸显，制造业收入呈稳步上升趋势。气体销售业务随着公司投资规模的扩大，气体投资项目持续增长，运行管理持续优化，气体销售收入逐年增长。公司各类业务收入占比在报告期内基本保持稳定。

(1) 制造业收入变动分析

报告期内，公司设备销售业务收入变动情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)
空分设备	431,471.21	5.51	408,941.54	34.88	303,195.72
石化设备	51,276.90	150.60	20,461.77	-0.12	20,485.54
其他	-	-	211.88	-2.38	217.06
制造业小计	482,748.12	12.42	429,615.19	32.64	323,898.32

公司制造业营业收入主要由空分设备、石化设备和其他产品的销售所产生。报告期内，公司制造业收入逐年上升，主要系空分设备收入稳定增长所致。2020年度收入为429,615.19万元，较2019年增长32.64%；2021年度收入为482,748.12万元，较2020年度增长12.42%。

①空分设备销售情况

公司的设备制造业务与宏观经济密切相关，呈现明显周期性。近年来，公司下游钢铁、化工等行业实施产能置换与技术升级，煤炭行业推进节能和环保技术改造，空分设备的市场需求较高，报告期内空分设备销售收入稳定增长，销售套数与新增订单套数呈上升趋势。报告期内，公司空分设备对外销售情况如下：

项目	当期成套完成订单数(套)
2021年度	28
2020年度	39

项目	当期成套完成订单数（套）
2019 年度	27

公司是国内空分设备行业的龙头企业，具有行业领先的生产技术和市场开发能力。近年来，空分设备的市场需求呈现快速大型化趋势，公司针对市场需求变化调整产品结构，重点发展大型、特大型空分设备产品，加强重大设备销售，在特大型空分设备（八万、十万、十二万等级）研制上不断突破，并通过自主研发和持续技术改造，掌握了大型成套空分设备的设计与核心部机的生产技术。报告期内，公司基本完成对新疆天业汇合新材料有限公司 2 套 9 万 m³/h 空分设备、安徽昊源化工集团有限公司 1 套 9 万 m³/h 空分设备、神华榆林能源化工有限公司 3 套 10 万 m³/h 空分设备、浙江石油化工有限公司 4 套 8.3 万 m³/h 与宁夏宝丰能源集团股份有限公司 2 套 10.5 万 m³/h 空分设备的调试安装，同时公司获得了宁夏宝丰能源集团股份有限公司 2 套 10.5 万 m³/h 空分设备订单、延长石油物资公司榆神项目 10.5 万 m³/h 空分、裕龙石化 3 套 8.2 万 m³/h 空分等项目空分设备订单，公司在大型空分设备成套市场的竞争力不断提升，空分设备行业龙头地位凸显。

②石化设备产品销售收入变动分析

报告期内，发行人石化设备产品销售收入有所波动，主要原因是公司目前生产的石化设备产品主要为大型乙烯、丙烷脱氢、天然气冷箱，合同标的额较大，产品制造周期较长，受销售确认时点的影响，各年度的销售收入容易出现波动。报告期内，公司石化设备产品业务稳步发展，订单量持续提升。2019 年石化设备产品确认销售收入 20,485.54 万元，2020 年石化设备产品确认销售收入 20,461.77 万元，较 2019 年度基本保持稳定，2021 年石化设备产品确认销售收入 51,276.90 万元，较 2020 年度增长 150.60%。

③其他制造业收入变动分析

公司其他制造业收入主要为材料加工业务及产品配件销售收入，材料加工业务为发行人子公司物资公司为发行人及其参股公司提供的材料采购和金属材料下料服务。报告期内，公司其他制造业收入规模较小。

（2）气体销售收入变动分析

报告期内，公司坚持在继续做大做强空气分离设备制造主业的同时，大力发展气体产业，实现气体分离设备制造和气体经营良性互动，气体销售业务的

投资逐年增长。公司充分利用技术优势，与化工行业、冶金行业等领域的许多大型企业集团开展合作，凭借“依托主要气体用户，向一定区域内其他气体用户提供工业气体”的经营模式，报告期内公司气体投资布局持续扩张、运行管理持续优化，气体销售收入稳定增长。

截至报告期期末，公司已经在 15 个省市自治区投资设立气体子公司达 48 家，逐步成立浙江、江苏、广东、中原等八大区域，由区域中心对所辖气体公司进行一定范围的管控和协调，逐渐建立适合气体发展的标准化、专业化、集约化管理模式，气体销售业务取得了跨越式发展。报告期内，公司工业气体销售情况如下所示：

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	数量	增幅 (%)	数量	增幅 (%)	数量
管道氧气 (万立方米)	854,263.00	18.70	719,661.51	15.50	623,060.38
管道氮气 (万立方米)	913,897.00	19.38	765,536.92	15.51	662,718.47
管道氩气 (万立方米)	4,542.00	26.68	3,585.32	23.97	2,892.17
其他气体 (万立方米)	11,704.00	-15.60	13,866.57	9.42	12,672.39
小计	1,784,406.00	18.75	1,502,650.32	15.47	1,301,343.41
液态氧 (万吨)	69.01	15.66	59.67	-3.96	62.13
液态氮 (万吨)	56.10	16.03	48.35	14.43	42.25
液态氩 (万吨)	41.65	21.60	34.25	19.38	28.69
其他 (万吨)	8.06	0.43	8.03	-5.35	8.48
小计	174.83	16.33	150.29	6.18	141.55

随着气体销售规模的上升，公司气体销售业务收入保持了良好的增长趋势。2019年公司气体销售收入为 466,431.33 万元；2020年，公司气体销售收入为 542,043.62 万元，较 2019 年增长了 16.21%；2021 年，公司气体销售收入为 661,579.08 万元，较 2020 年度增长了 22.05%。报告期内公司实现了气体销售收入的稳步增长，气体销售业务战略地位凸显，是公司营业收入与利润的主要组成部分。

(3) 工程总包收入变动分析

随着设备销售业务的快速发展，公司积极开拓工程总包业务，以建立完整的业务链条，实现从产品销售→工程整体承包建设→工业气体直供的多层次业

务体系，丰富经营模式，进一步提高盈利能力。报告期内，公司工程总包收入分别为 8,678.15 万元、9,595.22 万元与 21,207.92 万元。

3、营业收入按地区划分

报告期内，发行人营业收入分地区情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
国内市场	1,165,605.15	98.13	976,872.28	97.48	787,526.43	96.19
国际市场	22,179.31	1.87	25,204.54	2.52	31,174.81	3.81
合计	1,187,784.46	100	1,002,076.81	100.00	818,701.24	100.00

报告期内，发行人销售以国内市场销售为主，国内销售收入占主营业务收入的比重一直保持在 96% 以上。2019 年度公司境外收入较上年度有所下降，主要系在国内市场下游行业产能置换、技术工艺升级的机遇下，境内市场需求较为旺盛，公司主动承接了大量国内订单所致；2020 年度、2021 年度公司境外收入较上年度持续下降，主要系自 2020 年以来新冠疫情影响了海外业务拓展所致。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本	895,111.07	774,796.08	639,726.73
其中：主营业务成本	877,390.98	758,745.28	626,093.10
其他业务成本	17,720.09	16,050.80	13,633.63
主营业务成本占营业成本比例	98.02%	97.93%	97.87%

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例均在 97% 以上，与主营业务收入占营业收入的比例基本一致。

2、主营业务成本按业务类型划分

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
空分设备	327,773.93	37.36	311,650.31	41.07	235,348.41	37.59

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
石化设备	42,530.33	4.85	16,847.95	2.22	16,177.36	2.58
其他	-	-	160.57	0.02	175.62	0.03
制造业小计	370,304.26	42.21	328,658.84	43.32	251,701.39	40.20
气体销售	488,471.28	55.67	421,356.06	55.53	367,073.71	58.63
工程总包	18,615.44	2.12	8,730.38	1.15	7,318.00	1.17
合计	877,390.98	100.00	758,745.28	100.00	626,093.10	100.00

从主营业务成本构成来看，报告期内各业务的成本占主营业务成本比重基本与各业务的收入占主营业务收入比重保持一致。

3、主要产品主营业务成本按成本构成划分

项目	成本要素	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
制造业	原料成本	322,972.74	87.22	287,873.41	87.59	216,503.05	86.02
	人工成本	16,533.16	4.46	13,499.24	4.11	11,980.58	4.76
	制造费用	30,798.36	8.32	27,286.18	8.30	23,217.77	9.22
	小计	370,304.26	100.00	328,658.84	100.00	251,701.39	100.00
气体销售	人工成本	9,956.44	2.04	8,691.18	2.06	7,488.80	2.04
	折旧摊销	55,451.80	11.35	50,802.23	12.06	43,319.54	11.80
	能源耗用	391,206.04	80.09	331,242.37	78.61	295,214.65	80.42
	其他	31,856.99	6.52	30,620.28	7.27	21,050.72	5.73
	小计	488,471.28	100.00	421,356.06	100.00	367,073.71	100.00

(1) 制造业成本变动分析

报告期内，公司制造业营业成本构成较为稳定，主要由原材料构成，这主要是由空分设备行业特点所决定。公司产品的主要原材料为铝材、钢材和外购配套件，外购配套件主要包括大型离心式空气压缩机、液体泵、自动控制阀门、填料、自动控制系统等。

公司大中型成套空分设备通常由 8 个系统、100 余套部机组成，配套件种类繁多，成套空分设备的组成部机是可以独立组织产品设计和生产、可以实现独立功能、可以单独组织销售的成套机械产品，如精馏塔、板翅式换热器、冷凝蒸发器、透平压缩机组、透平膨胀机组、液氧贮存设备、液氮贮存设备等。

(2) 气体销售业务成本变动分析

报告期内，公司气体销售业务成本构成较为稳定，因工业气体分离自空气无需进行原材料采购，主营业务成本主要由能耗成本构成，报告期内占比超过78%，符合公司的业务特点。

(三) 毛利及毛利率变动分析

1、主营业务利润分项目构成分析

报告期内，发行人主营业务按业务分类的销售毛利变动情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利 (万元)	比例 (%)	毛利 (万元)	比例 (%)	毛利 (万元)	比例 (%)
空分设备	103,697.28	35.99	97,291.23	43.72	67,847.31	39.24
石化设备	8,746.58	3.04	3,613.82	1.62	4,308.18	2.49
其他	-	-	51.31	0.02	41.43	0.02
制造业小计	112,443.86	39.02	100,956.36	45.37	72,196.93	41.75
气体销售	173,107.80	60.08	120,687.56	54.24	99,357.62	57.46
工程总包	2,592.48	0.90	864.84	0.39	1,360.15	0.79
合计	288,144.14	100.00	222,508.75	100.00	172,914.70	100.00

公司主要从事空分设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务，主要产品包括空分设备、石化设备和各类气体产品。报告期内，公司主营业务利润主要来源于空分设备与各类气体产品，上述产品的业务毛利之和占公司主营业务利润总额的比例在96%以上。

2、毛利率分析

(1) 同行业毛利率水平的比较

同行业可比上市公司综合毛利率变化情况如下：

证券代码	证券简称	主营产品	2021年度	2020年度	2019年度
002971	和远气体	普通气体、特种气体以及清洁能源。其中普通气体包括：氧、氮、氩、二氧化碳、乙炔、丙烷等；特种气体包括氦气、氢气等；清洁能源包括液态天然气等	33.67%	35.45%	43.94%
002549	凯美特气	干冰、液体二氧化碳、食品添加剂液体二氧化碳、食品添加剂氮气及其他工业	41.95%	37.44%	46.79%

证券代码	证券简称	主营产品	2021年度	2020年度	2019年度
		气体			
688106	金宏气体	超纯氨、高纯氢、高纯氧化亚氮、干冰、硅烷、其他超高纯气体、混合气等特种气体，以及应用于半导体行业的电子大宗气体和应用于其他工业领域的大宗气体及天然气	29.96%	36.47%	48.59%
300540	深冷股份	天然气液化装置、焦炉气液化装置、煤层气液化装置、空气分离装置、化工尾气和轻烃回收装置、氧氮液化装置、氢气液化装置、储能装置、LNG/LCNG 加气站、氢加注站、大型低温液体储槽、增压透平膨胀机组等	20.16%	18.25%	17.85%
300228	富瑞特装	液化工厂装置、LNG/L-CNG 加气站设备、低温液体运输车、低温液体罐式集装箱、LNG 储罐、车（船）用 LNG 供气系统、速必达、系列低温阀门和氢用阀门；各类化工及海工等方面的塔器、换热器、反应器等压力容器及 LNG 船罐；LNG 装卸臂及装车撬等特种能源装备	19.93%	23.96%	21.52%
300435	中泰股份	板翅式换热器、冷箱和成套装置，具体包括板翅式换热器、天然气液化装置、空分成套装置、一氧化碳/氢气分离装置，液氮洗冷箱、空分冷箱、乙烯冷箱、轻烃回收冷箱等	19.97%	20.83%	22.21%
平均数			27.61%	28.73%	33.48%
002430	杭氧股份	成套空气分离设备及部机、石化设备和各类气体产品	24.72%	22.68%	21.86%

注：截至本募集说明书签署日，和远气体、深冷股份、富瑞特装、中泰股份尚未披露 2021 年年度报告，因此选取其 2021 年三季度报数据进行比对分析。

报告期内，可比公司平均毛利率分别为 33.48%、28.73%和 27.61%，发行人综合毛利率低于可比公司平均水平，主要系公司与可比公司在具体产品结构、业务规模与经营方式方面存在差异。公司毛利率均低于气体业务同行业可比公司，主要系产品结构差异所致，可比公司的主营产品中通常包含特种气体，公司气体销售的主要产品则为普通工业气体。公司综合毛利率与设备制造同行业可比公司不存在重大差异。

（2）报告期内公司主营业务毛利率情况

报告期内，公司各类业务的毛利率情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
空分设备	24.03%	23.79%	22.38%

项目	2021年度	2020年度	2019年度
石化设备	17.06%	17.66%	21.03%
其他	-	24.22%	19.09%
制造业小计	23.29%	23.50%	22.29%
气体销售	26.17%	22.27%	21.30%
工程总包	12.22%	9.01%	15.67%
主营业务毛利率	24.72%	22.68%	21.64%

2019年度、2020年度与2021年度，公司主营业务毛利率分别为21.64%、22.68%与24.72%，2019年至2020年基本保持稳定，2021年度主营业务毛利率有所上升，主要系气体销售毛利率上升所致。

① 制造业销售毛利变动分析

空分设备的销售收入是公司制造业的主要收入来源，空分设备毛利率的变动对公司综合毛利率的变动有较大影响。空分设备产品毛利率主要受原材料、配套件价格的波动及市场竞争程度影响。从细分市场来看，中小型空分设备制造企业相对较多，市场竞争较为激烈，近年来产品利润水平整体呈下降趋势；大型空分设备技术壁垒和生产集中度较高，尤其在特大型空分设备领域，全球具备生产制造能力的企业不超过十家，在进行市场竞争时，主要是技术水平和产品品质的竞争，利润空间相对较大。随着公司在特大型空分设备领域取得的突破，2019年度至2021年度公司空分设备的毛利率基本保持稳定。

② 气体销售毛利率变动分析

气体销售收入是公司营业收入的主要来源之一，公司工业气体项目通常采用气体子公司向核心用户提供管道气体，同时将富余气体向周边气体用户零售的运营方式。在核心用户用气量保持稳定的情况下，公司供气成本也较为稳定，则生产过程中产生的富余气体对外零售，将会增加气体子公司的销售收入，提高销售毛利率，若当期气体零售价格发生波动，气体收入毛利率也随之波动。2019年度至2020年度，公司气体销售的毛利率基本保持稳定。2021年度气体销售毛利率较2020年度上升3.90个百分点，主要系2021年度液体氧气、氩气销售价格受市场行情、下游需求影响震荡上升、公司新增气体子公司投产及部分厂房设备折旧因年限到期金额有所减少所致。

（四）期间费用分析

报告期内公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售费用	13,132.37	9,998.10	12,557.74
管理费用	67,067.00	53,593.07	44,247.24
研发费用	35,174.17	29,202.79	27,185.79
财务费用	10,403.78	7,133.84	7,708.80
期间费用合计	125,777.32	99,927.80	91,699.58
营业收入	1,187,784.46	1,002,076.81	818,701.24
占营业收入比例	10.59%	9.97%	11.20%

1、销售费用

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	9,872.02	75.17%	7,086.27	70.88%	5,207.92	41.47%
运输费	-	-	-	-	4,795.21	38.19%
中介费	918.38	6.99%	743.03	7.43%	367.97	2.93%
差旅费	1,630.72	12.42%	1,012.50	10.13%	1,199.72	9.55%
办公费	170.92	1.30%	80.21	0.80%	65.49	0.52%
折旧与摊销	328.75	2.50%	342.20	3.42%	332.04	2.64%
其他	211.58	1.61%	733.89	7.34%	589.37	4.69%
合计	13,132.37	100.00%	9,998.10	100.00%	12,557.74	100.00%
占期间费用比例	10.44%		10.01%		13.69%	
占营业收入比例	1.11%		1.00%		1.53%	

注：公司 2021 年度与 2020 年度发生运输费根据新收入准则列示至产品成本中。

报告期内，公司的销售费用率分别为 1.53%、1.00%与 1.11%，2020 年度起公司销售费用率略有下降，主要系公司 2020 年开始执行新收入准则，与履约义务相关的运输费用列入成本，不再计入销售费用所致。若考虑报告期各期数据可比性，若将运输费重新调整至销售费用列报，则 2020 年度与 2021 年度销售费用占当期营业收入的比重为 1.47%与 1.47%，报告期内销售费用率基本保持稳定。

2、管理费用

报告期各期公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	42,467.27	63.32%	30,302.33	56.54%	24,981.92	56.46%
修理费	3,113.54	4.64%	4,407.69	8.22%	3,667.21	8.29%
业务招待费	1,887.54	2.81%	1,584.95	2.96%	1,419.71	3.21%
折旧及摊销	6,843.03	10.20%	6,534.12	12.19%	6,399.11	14.46%
办公费	1,790.95	2.67%	1,710.13	3.19%	1,165.06	2.63%
交通费	833.99	1.24%	646.80	1.21%	580.73	1.31%
差旅费	1,759.01	2.62%	1,225.44	2.29%	1,515.84	3.43%
租赁费、物业管理费、水电费	765.15	1.14%	597.04	1.11%	686.47	1.55%
通讯费	434.71	0.65%	410.09	0.77%	309.60	0.70%
其他	7,171.81	10.69%	6,174.49	11.52%	3,521.61	7.96%
合计	67,067.00	100.00%	53,593.07	100.00%	44,247.24	100.00%
占期间费用比例	53.32%		53.63%		48.25%	
占营业收入比例	5.65%		5.35%		5.40%	

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 5.40%、5.35% 与 5.65%，基本保持稳定。管理费用的构成相对稳定，主要包括职工薪酬、修理费、业务招待费、折旧与摊销和办公费等。2020 年度与 2021 年度公司管理费用分别为 53,593.07 万元与 67,067.00 万元，较上年度分别增加 9,345.83 万元与 13,473.93 万元，主要系管理员工资水平提升与其他费用增加所致。

3、研发费用

报告期各期公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员工资	17,038.30	48.44%	16,514.29	56.55%	14,181.73	52.17%
直接投入（直接材料）	15,142.89	43.05%	10,434.27	35.73%	11,142.24	40.99%
折旧及摊销	1,187.36	3.38%	806.00	2.76%	841.86	3.10%
设计、调试费用	879.53	2.50%	122.08	0.42%	214.53	0.79%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	926.09	2.63%	1,326.16	4.54%	805.44	2.96%
合计	35,174.17	100.00%	29,202.79	100.00%	27,185.79	100.00%
占期间费用比例	27.97%		29.22%		29.65%	
占营业收入比例	2.96%		2.91%		3.32%	

2019 年度至 2021 年度，随着公司业务规模的扩大，公司研发投入稳定增长。公司研发费用中人员工资与直接投入占比较高。

4、财务费用

报告期各期公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	9,242.16	8,321.03	8,418.13
减：利息收入	2,052.67	1,841.44	1,547.39
汇兑损益	2,610.62	301.70	93.23
手续费	418.21	269.40	532.60
未确认融资费用	146.35	-	-
其他	39.12	83.14	212.24
合计	10,403.78	7,133.84	7,708.80
占期间费用比例	8.27%	7.14%	8.41%
占营业收入比例	0.88%	0.71%	0.94%

2019 年度至 2021 年度，公司财务费用略有波动。2020 年度公司财务费用较上年度略有下降，主要系当期利息收入增加及手续费有所下降所致。2021 年度公司财务费用较上年度有所上升，主要当期利息支出与汇兑损益有所增加所致。

（五）信用减值损失分析

报告期内，公司信用减值损失主要为应收款项的坏账损失。2020 年度，公司信用减值损失计提较上年度大幅增长，主要系 2020 年末公司 5 年以上长账龄应收账款余额增长所致。报告期内，公司信用减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
坏账损失（损失以“-”号填列）	-2,509.53	-11,835.70	3,923.29
合计	-2,509.53	-11,835.70	3,923.29

（六）资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
存货跌价损失（损失以“-”号填列）	-3,639.88	-3,023.97	-6,939.45
合同资产减值损失（损失以“-”号填列）	-312.51	-273.49	-
固定资产减值损失（损失以“-”号填列）	-88.70	-	-
其他流动资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-1,284.36	-
在建工程减值损失（损失以“-”号填列）	-1,241.41	-2,489.02	-2,501.51
合计	-5,282.50	-7,070.84	-9,440.95

报告期内，公司存货跌价损失与在建工程资产减值损失大额增加主要系内蒙京能空分设备销售项目长期中止以及内蒙古宏裕气体项目长期停滞的影响，公司对相关定制化存货计提存货跌价准备，对在建工程计提减值所致。2020年度，公司计提其他流动资产减值损失 1,284.36 万元，主要系内蒙古宏裕气体项目建设于 2014 年中止，预计后续内蒙古气体公司无法取得可抵扣的增值税销项税额，公司对待抵扣进项税额计提了资产减值损失所致。

（七）其他收益分析

2019 年度、2020 年度与 2021 年度，公司其他收益分别为 6,975.42 万元、4,490.27 万元与 5,573.61 万元，主要系与公司日常经营活动相关的政府补助。

（八）投资收益分析

2019 年度、2020 年度与 2021 年度，公司投资收益分别为 1,497.22 万元、2,591.06 万元与 3,046.38 万元。公司投资收益主要系参股公司盈利形成的收益。

（九）营业外收支分析

2019 年度、2020 年度与 2021 年度，公司的营业外收入分别为 780.82 万元、2,734.22 万元与 373.68 万元。公司营业外收入主要系收到客户赔偿违约款项与公司无法支付的款项。2020 年度公司营业外收入金额较上年度大幅增加，主要系公司收到子公司蚌埠气体公司的长期供气合作客户安徽华光光电材料科技有限公司的赔偿违约款项所致。

2019 年度、2020 年度与 2021 年度，公司的营业外支出分别为 791.84 万元、879.55 万元与 752.82 万元。公司营业外支出主要系客户补偿支出、非流动资产毁损报废损失、对外捐赠等。

（十）所得税分析

2019 年度、2020 年度与 2021 年度，公司的所得税费用分别为 16,983.58 万元、22,913.77 万元与 31,828.67 万元，实际税率分别为 19.88%、20.18% 和 19.98%。

报告期内，公司的实际税率均低于 25% 的法定税率，主要原因是公司及部分子公司被认定为高新技术企业而享受 15% 的所得税优惠。

（十一）非经常性损益分析

最近三年公司非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-546.61	70.28	135.96
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	5,525.55	4,426.43	6,968.09
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	41.41		
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	106.54	-

项目	2021年度	2020年度	2019年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-258.20	2,267.10	431.61
其他符合非经常性损益定义的损益项目	204.93	63.84	7.33
小计	4,967.09	6,934.19	7,542.99
减：企业所得税影响数（所得税减少以“-”表示）	761.24	1,351.50	1,218.17
少数股东权益影响额（税后）	27.07	125.08	94.23
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	4,178.77	5,457.61	6,230.59

报告期内，公司非经常性损益主要系政府补助与其他营业外收入。2020年度非经常性损益较2019年度减少773.00万元，主要系计入当期损益的政府补助减少所致。2021年度非经常性损益较2020年度减少1,278.84万元，主要系其他营业外收入和支出减少所致。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	126,163.75	93,754.79	146,606.40
投资活动产生的现金流量净额	-111,331.09	-75,942.51	-115,897.11
筹资活动产生的现金流量净额	-9,461.78	7,516.45	-31,134.11
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,032.12	-158.67	-138.69
现金及现金等价物净增加额	4,338.75	25,170.06	-563.51
期末现金及现金等价物余额	143,312.90	138,974.15	113,804.08

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	749,760.45	542,011.88	536,930.19

项目	2021年度	2020年度	2019年度
收到税费返还	546.21	3,040.65	7,340.38
收到其他与经营活动有关的现金	33,215.83	22,006.40	13,917.18
经营活动现金流入小计	783,522.49	567,058.93	558,187.75
购买商品、接受劳务支付的现金	419,878.54	301,686.96	258,432.18
支付给职工以及为职工支付的现金	106,119.80	82,690.39	74,541.10
支付各项税费	88,974.48	49,479.09	48,072.79
支付其他与经营活动有关的现金	42,385.91	39,447.70	30,535.28
经营活动现金流出小计	657,358.74	473,304.14	411,581.35
经营活动产生的现金流量净额	126,163.75	93,754.79	146,606.40

2019年度至2021年度，公司经营活动净现金流量呈现持续流入状态。2019年度公司经营活动产生的现金流量净额呈现增长趋势，主要系公司营业收入规模扩大，销售商品、提供劳务收到的现金增加所致。2020年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期大幅下降。2020年度公司销售商品、提供劳务收到的现金较2019年度增加5,081.69万元，增长幅度为0.95%，购买商品、接受劳务支付的现金较2019年度增加43,254.78万元，增长幅度为16.74%，主要系公司2020年度制造业销售收入较上年度大幅增长，公司需提前采购原材料与设备，导致了公司购买商品、接受劳务支付的现金增长幅度较大，高于销售商品、提供劳务收到的现金的增长幅度，从而导致2020年度经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少。2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期大幅增长，主要系销售商品、提供劳务收到的现金大幅增加所致。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	126,163.75	93,754.79	146,606.40
净利润	127,443.82	90,629.35	68,457.62
差异	-1,280.07	3,125.44	78,148.77

2019年至2020年，公司经营活动产生的现金流量净额均高于各期净利润；2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润，产生了较小差异。总体上，经营活动产生的现金流量净额状况良好。报告期内，公司经营活

动产生的现金流量净额与当期净利润的差异分别为 78,148.77 万元、3,125.44 万元与-1,280.07 万元，主要受公司经营性应收和应付款项收支以及存货的增加等因素影响。

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	127,443.82	90,629.35	68,457.62
加：资产减值准备	7,792.03	18,906.54	5,517.66
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	62,154.76	58,126.90	52,937.87
使用权资产折旧	577.97	-	-
无形资产摊销	1,993.63	1,664.18	1,711.74
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	474.91	-442.42	-173.58
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	71.70	372.14	37.62
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	9,388.51	8,321.03	8,556.82
投资损失（收益以“-”号填列）	-3,046.38	-2,591.06	-1,497.22
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-4,976.80	-1,335.53	-2,102.53
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-48,928.61	-28,473.92	-46,786.68
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-53,996.54	-158,958.58	44,584.19
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	25,417.71	106,233.21	14,389.88
其他	1,797.05	1,302.95	973.01
经营活动产生的现金流量净额	126,163.75	93,754.79	146,606.40

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
收回投资收到的现金	127.80	75.38	-
取得投资收益收到的现金	766.09	517.91	916.89
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	4,353.12	3,518.17	1,124.02

处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	7,020.00
投资活动现金流入小计	5,247.01	4,111.46	9,060.91
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	109,330.75	76,997.56	124,958.01
投资支付的现金	6,300.00	60.52	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	947.35	2,995.88	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	116,578.10	80,053.96	124,958.01
投资活动产生的现金流量净额	-111,331.09	-75,942.51	-115,897.11

报告期内，公司投资活动产生的现金流量呈现持续流出状态，主要系随着公司业务规模的扩大，公司新建厂房以及购置机器设备支出较大，以及收购或投资标的公司股权所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	1,900.00	734.47
取得借款收到的现金	179,249.00	109,368.03	42,700.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	179,249.00	111,268.03	43,434.47
偿还债务支付的现金	149,637.25	72,368.03	45,333.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37,957.00	31,077.50	29,121.66
支付的其他与筹资活动有关的现金	1,116.53	306.05	113.59
筹资活动现金流出小计	188,710.78	103,751.58	74,568.57
筹资活动产生的现金流量净额	-9,461.78	7,516.45	-31,134.11

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额变动主要受公司取得借款和偿还债务金额变动以及利润分配的影响。

四、资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本性支出

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 124,958.01 万元、76,997.56 万元与 109,330.75 万元。公司气体项目持续投入，公司持续稳定的资本性投入促进了气体业务规模的扩大以及生产效率的提高。

（二）公司未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

随着公司设备业务的稳步持续发展，气体投资的加快布局，公司气体产业盈利能力逐步提升，战略地位凸显。但在气体领域，行业新进入者不断涌入，竞争对手均希望通过快速扩张尽快确立市场地位，市场竞争愈发激烈。为应对行业发展趋势，公司将通过可转债募集资金投资项目，进一步巩固和提升公司在行业中的领先地位。

截至本募集说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为青岛气体公司新建一套 20,000m³/h 纯氮空分装置、黄石气体公司新建一套 35,000m³/h 及一套 25,000m³/h 空分装置、济源气体公司新建一套 40,000m³/h 空分设备、河北气体公司新建一套 51,000m³/h 空分装置、云浮气体公司新建一套 40,000m³/h 空分装置、玉溪气体公司新建四套 40,000m³/h 空分设备项目、菏泽气体公司新建一套 30,000m³/h 空分装置、徐州杭氧气体有限公司新建一套 62,000m³/h 空分装置、南京气体公司新建一套 60,000m³/h 空分装置、山东裕龙杭氧气体有限公司新建一套 82,000m³/h 空分装置、吉林气体公司新建一套 40,000m³/h 空分设备、宜昌杭氧气体有限公司新建一套 41,500m³/h 空分装置与本次募集资金计划投资建设项目。

五、报告期内会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正

（一）重要会计政策和会计估计变更

1、2021 年度重要会计政策变更

（1）本公司自 2021 年 1 月 1 日（以下称首次执行日）起执行经修订的

《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称新租赁准则）。

对本公司作为承租人的租赁合同，公司根据首次执行日执行新租赁准则与原准则的累计影响数调整本报告期初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。具体处理如下：

对于首次执行日前的融资租赁，公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。

对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值（采用首次执行日公司增量借款利率作为折现率）计量使用权资产。

在首次执行日，公司按照本财务报表部分长期资产减值的规定，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

①执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

项 目	资产负债表		
	2020 年 12 月 31 日	新租赁准则 调整影响	2021 年 1 月 1 日
使用权资产		16,097,339.09	16,097,339.09
其他流动资产	141,308,329.38	-126,984.13	141,181,345.25
应付账款	1,312,110,178.80	-354,862.38	1,311,755,316.42
其他应付款	49,842,301.41	130,000.42	49,972,301.83
一年内到期的非流动负债	1,023,132,479.96	1,480,717.93	1,024,613,197.89
租赁负债		16,276,220.06	16,276,220.06
未分配利润	3,238,526,976.10	-1,561,721.07	3,236,965,255.03

本公司 2020 年度财务报表中披露的重大经营租赁中尚未支付的最低租赁付款额为 24,039,515.77 元，将其按首次执行日增量借款利率折现的现值为 17,756,937.99 元，折现后的金额与首次执行日计入资产负债表的与原经营租赁相关的租赁负债的差额为 6,282,577.78 元。

首次执行日计入资产负债表的租赁负债所采用的公司增量借款利率的加权平均值为 5.00%。

②对于首次执行日后 12 个月内完成的租赁合同，以及首次执行日前已存在

的低价值资产经营租赁合同，公司采用简化方法，不确认使用权资产和租赁负债，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。上述简化处理对公司财务报表无显著影响。

(2) 公司自 2021 年 1 月 26 日起执行财政部于 2021 年度颁布的《企业会计准则解释第 14 号》，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(3) 公司自 2021 年 12 月 31 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于资金集中管理相关列报”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

2、2020 年度重要会计政策变更

(1) 本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整本报告期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
应收账款	1,673,513,059.06	-1,054,284,102.49	619,228,956.57
存货	1,630,955,353.22	86,889,031.77	1,717,844,384.99
合同资产		1,216,950,875.04	1,216,950,875.04
递延所得税资产	151,962,644.60	1,490,587.08	153,453,231.68
预收款项	2,161,403,633.27	-2,161,403,633.27	
合同负债		2,266,649,227.81	2,266,649,227.81
其他流动负债		252,717,243.05	252,717,243.05
未分配利润	2,719,430,786.11	-97,096,359.55	2,622,334,426.56
盈余公积	385,559,623.54	-9,820,086.64	375,739,536.90

(2) 本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2019 年度颁布的《企业会计准则解释第 13 号》，该项会计政策变更采用未来适用法处理。

3、2019 年度重要会计政策变更

(1) 本公司根据财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）、《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的

通知》（财会〔2019〕16号）和企业会计准则的要求编制2019年度财务报表，此项会计政策变更采用追溯调整法。2019年度财务报表受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收票据及应收账款	2,843,516,759.03	应收票据	1,189,112,544.86
		应收账款	1,654,404,214.17
应付票据及应付账款	1,227,958,428.57	应付票据	218,253,088.23
		应付账款	1,009,705,340.34

（2）本公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《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》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

①执行新金融工具准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018年12月31日	新金融工具准则调整影响	2019年1月1日
货币资金	1,305,099,683.39	405,183.78	1,305,504,867.17

其他应收款	21,946,136.88	-405,183.78	21,540,953.10
应收票据	1,189,112,544.86	-308,847,001.34	880,265,543.52
应收款项融资		308,847,001.34	308,847,001.34
可供出售金融资产	928,765.11	-928,765.11	
其他权益工具投资		928,765.11	928,765.11
其他应付款	84,187,150.16	-22,995,198.09	61,191,952.07
一年内到期的非流动负债	85,637,920.00	123,368.77	85,761,288.77
长期借款	754,000,000.00	1,026,614.90	755,026,614.90
应付债券	1,000,000,000.00	21,845,214.42	1,021,845,214.42

②2019年1月1日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	贷款和应收款项	1,305,099,683.39	以摊余成本计量的金融资产	1,305,504,867.17
应收票据	贷款和应收款项	1,189,112,544.86	以摊余成本计量的金融资产	816,969,105.96
应收款项融资			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	372,143,438.90
应收账款	贷款和应收款项	1,654,404,214.17	以摊余成本计量的金融资产	1,654,404,214.17
其他应收款	贷款和应收款项	21,946,136.88	以摊余成本计量的金融资产	21,540,953.10
可供出售金融资产	可供出售金融资产	928,765.11		
其他权益工具投资			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	928,765.11
应付票据	其他金融负债	218,253,088.23	以摊余成本计量的金融负债	218,253,088.23
应付账款	其他金融负债	1,009,705,340.34	以摊余成本计量的金融负债	1,009,705,340.34
其他应付款	其他金融负债	84,187,150.16	以摊余成本计量的金融负债	61,191,952.07
一年内到期的非流动负债	其他金融负债	85,637,920.00	以摊余成本计量的金融负债	85,761,288.77
长期借款	其他金融负债	754,000,000.00	以摊余成本计量的金融负债	755,026,614.90
应付债券	其他金融负债	1,000,000,000.00	以摊余成本计量的金融负债	1,021,845,214.42

③2019年1月1日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
A. 金融资产				
a. 摊余成本				
货币资金	1,305,099,683.39	405,183.78		1,305,504,867.17
应收票据	1,189,112,544.86	-372,143,438.90		816,969,105.96
应收账款	1,654,404,214.17			1,654,404,214.17
其他应收款	21,946,136.88	-405,183.78		21,540,953.10
以摊余成本计量的总金融资产	4,170,562,579.30	-372,143,438.90		3,798,419,140.40
b. 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收票据				
应收款项融资		372,143,438.90		372,143,438.90
可供出售金融资产	928,765.11	-928,765.11		
其他权益工具投资		928,765.11		928,765.11
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的总金融资产	928,765.11	372,143,438.90		373,072,204.01
B. 金融负债				
a. 摊余成本				
应付票据	218,253,088.23			218,253,088.23
应付账款	1,009,705,340.34			1,009,705,340.34
其他应付款	84,187,150.16	-22,995,198.09		61,191,952.07
一年内到期的非流动负债	85,637,920.00	123,368.77		85,761,288.77
长期借款	754,000,000.00	1,026,614.90		755,026,614.90
应付债券	1,000,000,000.00	21,845,214.42		1,021,845,214.42
以摊余成本计量的总金融负债	3,151,783,498.73			3,151,783,498.73

④2019年1月1日，公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则计提损失准备/按或有事项准则确认的预计负债 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备(2019年1月1日)
应收账款	495,953,285.08			495,953,285.08
其他应收款	5,705,844.02			5,705,844.02

(3) 本公司自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《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。

(二) 报告期内会计差错更正情况

报告期内，公司不存在重大会计差错更正情况。

六、纳税情况与税收优惠

(一) 执行税率

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	16%、13%、6%；出口货物实行“免、抵、退”税政策，退税率为 5%、9%、13%、15%、16%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%、5%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

报告期各期，公司及主要子公司企业所得税率明细情况如下：

纳税主体名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	15%	15%	15%
透平公司	15%	15%	15%
低温设备公司	15%	15%	15%

纳税主体名称	2021年度	2020年度	2019年度
江氧公司	15%	15%	15%
工装泵阀公司	15%	15%	15%
膨胀机公司	15%	15%	15%
低温容器公司	15%	15%	15%
填料公司	15%	15%	15%
衢州特种气体公司	15%	15%	15%
化医公司	15%	15%	25%
电镀公司	20%	25%	25%
青岛气体公司	20%	25%	25%
漯河气体公司	20%	25%	25%
研究所公司	20%	25%	25%
工程检测公司	20%	25%	25%
杭州企管公司	20%	25%	25%
杭氧（香港）公司	[注]		
低温德国公司	[注]		
除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	25%

注：杭氧（香港）公司系于香港登记注册的离岸公司，低温德国公司系于德国登记注册的境外公司，其适用境外相关税收法规，下同。

（二）税收优惠

1、根据《关于浙江省 2017 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2017〕201 号），股份公司和子公司透平公司和低温设备公司通过高新技术企业复审，有效期三年（2017 年至 2019 年），故 2019 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示浙江省 2020 年第一批拟认定高新技术企业名单的通知》，股份公司和子公司透平公司、低温设备公司、化医工程公司被认定为高新技术企业，有效期三年（2020 年-2022 年），故 2020 年度与 2021 年度按 15% 的税率计缴企业所得税。

2、根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公布江西省 2018 年第一批拟认定高新技术企业名单的通知》，子公司江氧公司被认定为高

高新技术企业，有效期三年（2018年-2020年），故2019年度与2020年度按15%的税率计缴企业所得税。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示江西省2021年第一批认定报备高新技术企业名单的通知》，子公司江氧公司被认定为高新技术企业，有效期三年（2021年-2023年），故2021年度按15%的税率计缴企业所得税。

3、根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于公示浙江省2018年拟认定高新技术企业名单的通知》，子公司工装泵阀公司、膨胀机公司被认定为高新技术企业，有效期三年（2018年至2020年），故2019年度、2020年度与2021年度按15%的税率计缴企业所得税。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于对浙江省2021年认定的第一批高新技术企业进行备案公示的通知》，工装泵阀公司、膨胀机公司被认定为高新技术企业，有效期三年（2021年至2023年），故2021年度按15%的税率计缴企业所得税。

4、根据《关于公示浙江省2019年拟认定高新技术企业名单的通知》，子公司低温容器公司、杭氧填料公司、衢州特气公司被认定为高新技术企业，有效期三年（2019年至2021年），故2019年度、2020年度与2021年度按15%的税率计缴企业所得税。

5、根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）、《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2019年第2号）、《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（2021年第12号）有关规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，其所得减按12.5%计入应纳税所得额按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。子公司电镀公司、青岛气体公司、漯河气体公司、研究所公司、工程检测公司、杭州企管公司满足小微企业认定，故2021年度按20%的税率计缴企业所得税。

七、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次可转债发行前后，发行人的主营业务未发生改变。

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，本次募集资金投向为公司主营业务，有利于实现气体业务的战略布局，加大工业气体业务投入力度，提升公司未来经营抵抗风险的能力，提高公司的盈利水平，为公司实现中长期战略发展目标奠定基础。

（二）本次发行对公司财务状况和盈利能力的影响

本次公开发行可转债募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力，为公司的后续发展提供有力保障。在可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转债持有人陆续转股，公司的资产负债率将有所降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次公开发行可转换公司债券募集资金投资项目经营效益需要一定时间才能体现，因此短期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降，但随着相关项目效益的实现及财务费用的节省，未来公司的盈利能力和经营业绩预计将会得到较大提升。

八、其他重要事项

（一）对外担保情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在正在履行的担保合同。

（二）诉讼情况

1、贵州气体公司与首钢贵钢纠纷

杭氧股份与首钢贵钢于 2011 年 9 月 28 日正式签署《首钢贵阳特殊钢有限责任公司与杭州杭氧股份有限公司供气合作协议》、《首钢贵阳特殊钢有限责任公司制氧项目氧气、氮气、氩气供气合同》、《首钢贵阳特殊钢有限责任公司制氧项目液体购销合同》（以下统称“供气合同协议”），约定杭氧股份在贵阳设立独立法人气体公司（即贵州气体公司）后，新建 2 套 17,000Nm³/h 空分装置并提供气体服务。

因首钢贵钢无法取得项目所需批复，项目无法继续，将给贵州气体公司造成较大损失，2018 年 11 月 6 日，贵州气体公司向贵州省贵阳市中级人民法院提起诉讼，请求：1、判决原、被告双方 2011 年 9 月 28 日签订的供气合同协议因被告单方面终止而解除；2、判决被告支付原告因履行供气合同协议、建设空分装置而实际投入、支出的费用 8,079.24 万元、资金占用费 3,671.73 万元，合计 11,750.97 万元；3、判决被告无条件接收原告履行供气合同协议已采购/制造、无法移用、价值 3,969.68 万元的库存空分设备资产；4、判决被告承担本案的全部诉讼费用。

2020 年 9 月 30 日，贵州省贵阳市中级人民法院作出（2018）黔 01 民初 1324 号《民事判决书》（以下简称“原判决”），判决如下：1、解除双方所签供气合同协议；2、被告首钢贵钢在判决生效之日起十五日内赔偿原告贵州气体公司损失款 3,604.92 万元（与司法鉴定报告终稿金额一致）；3、被告首钢贵钢在判决生效十五日内接收原告贵州气体公司为筹建气体运营工厂已采购/制造，无法移用的库存设备资产；4、驳回贵州气体公司其他诉讼请求。

2020 年 11 月 11 日，首钢贵钢向贵州省高级人民法院提起上诉，请求依法维持贵阳市中级人民法院（2018）黔 01 民初 1324 号民事判决书第一、四项判决；依法撤销贵阳市中级人民法院（2018）黔 01 民初 1324 号民事判决书第二、第三项判决；一、二审案件受理费、保全费、鉴定费由被上诉人负担。

2020 年 11 月 19 日，贵州气体公司向贵州省高级人民法院提起上诉，请求撤销贵州省贵阳市中级人民法院（2018）黔 01 民初 1324 号《民事判决书》的判决第四项；本案的上诉费由被上诉人承担。

2021 年 8 月 16 日，贵州省高级人民法院作出(2021)黔民终 183 号《民事判

判决书》，判决如下：1、维持原判决第一项，即解除双方所签合同；2、维持原判决第三项，即首钢贵钢于本判决生效之日起 15 日内接收原告贵州气体公司为筹建气体运营工厂已采购/制造，无法移用的库存设备资产；3、撤销原判决第四项即驳回贵州气体公司其他诉讼请求；4、首钢贵钢于本判决生效之日起 15 日内赔偿贵州气体公司损失款 3,677.19 万元；5、首钢贵钢于判决生效之日起 15 日内向贵州杭氧气体有限公司支付上述 3,677.19 万元的资金占用费；6、驳回贵州气体公司其他诉讼请求。

2021 年 9 月 14 日，贵州气体公司收到第一笔款项 677.19 万元；2021 年 9 月 22 日收到第二笔款项 3000 万元同时，贵州气体公司与首钢贵钢签署《和解备忘录》，就后续资产处置及资金占用费支付进行了约定。

2、杭氧股份与建龙阿城钢铁有限公司（原“西林钢铁集团阿城钢铁有限公司”）纠纷

杭氧股份与西林钢铁集团阿城钢铁有限公司（以下简称“西林阿钢”）于 2010 年 7 月 16 日签订《20,000Nm³h（氧）带氩空分装置总包合同》，约定西林阿钢向杭氧股份购买一套 20,000m³h（氧）带氩空分装置及 EPC 总承包，合同总价款 10,426 万元。截至 2014 年 3 月，西林阿钢累计支付杭氧股份货款 6,578 万元，此后西林阿钢未再向原告支付货款，目前尚欠货款 3,848 万元。

2018 年 7 月，西林阿钢被黑龙江省伊春市中级人民法院裁定进入破产重整程序。2019 年 3 月，西林阿钢完成工商变更登记，由原“西林钢铁集团阿城钢铁有限公司”变更为“建龙阿城钢铁有限公司”（以下简称“建龙阿钢”）。2019 年 4 月 1 日，杭氧股份向黑龙江省伊春市中级人民法院提起诉讼，请求：1、判决原告对 2010 年 7 月原、被告双方所签《20,000Nm³h（氧）带氩空分装置总包合同》项下交付被告、目前在被告厂区运行中的成套空分装置设备保留所有权和享有取回权（暂不主张行使取回权）；2、判决由被告承担本案的全部诉讼费用。

2019 年 11 月 28 日，黑龙江省伊春市中级人民法院作出（2019）黑 07 民初 298 号《民事判决书》，判决如下：杭氧股份对 2010 年 7 月与建龙阿钢签订的《20,000Nm³h（氧）带氩空分装置总包合同》项下的成套空分装置在建龙阿钢全部付清全部货款前保留所有权、享有取回权。案件受理费 100 元，由建龙阿

城钢铁负担。

2019年12月23日，建龙阿钢向黑龙江省高级人民法院上诉，要求撤销黑龙江省伊春市中级人民法院作出（2019）黑07民初298号《民事判决书》；改判驳回被上诉人全部诉讼请求；判决由被上诉人承担本案一审、二审全部诉讼费用。

2020年9月24日，黑龙江省高级人民法院作出（2020）黑民终265号《民事判决书》，判决如下：1、撤销伊春市中级人民法院（2019）黑07民初298号民事判决；2、驳回杭州制氧机集团股份有限公司的全部诉讼请求；3、一、二审案件受理费共计200元，由杭州制氧机集团股份有限公司负担。

2020年11月16日，杭氧股份向最高人民法院申请再审，要求撤销黑龙江省高级人民法院作出（2020）黑民终265号《民事判决书》，依法改判，支持再审申请人的一审全部诉讼请求；依法改判一、二审案件的诉讼费用由被申请人承担。

2021年9月1日，最高人民法院第二派出法庭进行网络开庭。

2021年9月27日，最高人民法院作出(2021)最高法民再223号《民事调解书》，双方自愿达成如下调解协议：1.杭氧股份同意对20000Nm³/h（氧）带氢空分装置总包合同（以下简称“合同”）项下成套空分装置不再保留所有权、取回权；2.建龙阿钢同意于2021年12月24日向杭氧股份支付该成套空分装置款2200万元；3.如建龙阿钢未按调解协议确定的时间、金额、支付方式向杭氧公司支付该成套空分装置款，则建龙阿钢还须额外向杭氧股份支付违约金300万元。同时杭氧股份有权在付款期届满后就建龙阿钢剩余未付款连同违约金300万元一并申请人民法院强制执行；4.双方签订调解协议后，杭氧股份与建龙阿钢就合同下的债权债务已履行完毕；5.如杭州杭氧化医工程有限公司、杭州杭氧储运有限公司向建龙阿钢主张与案涉合同及补充合同相关的任何权利，均由杭氧公司处理并承担。

截至本募集说明书签署日，建龙阿钢已根据调解协议支付杭氧股份2,200万元。本案完结。

3、吉林博大气体公司与吉林省博大生化有限公司纠纷

2017年9月，吉林博大气体公司通过杭州产权交易所公开挂牌转让吉林博

大气体公司所有的位于吉林市吉林经济技术开发区经开大街 758-2 号厂区内二氧化碳回收提纯装置及相关附属资产。吉林省博大生化有限公司（以下简称“吉林博大”）通过竞价，以 4,011 万元（含税）竞得。2017 年 9 月 20 日，双方签订转让协议，约定资产转让含税价为 4,011 万。

转让协议签署后，吉林博大气体公司共收到吉林博大支付的案涉资产转让价款计 1,759.89 万元，但未结清尾款。

2019 年 12 月 30 日，吉林博大气体公司向吉林省吉林市中级人民法院提起诉讼，请求：1、判决被告支付原告案涉资产转让剩余款 2,251.11 万元及逾期付款违约金 740.00 万元；2、判决被告承担本案的全部诉讼费用。

2020 年 6 月 28 日，吉林市中级人民法院作出（2020）吉 02 民初 27 号《民事判决书》，判决如下：1、被告于本判决生效后十日内支付转让款 2,251.11 万元；2、被告在本判决生效后十日内以 1,850.01 万元为基数按万分之五计算，自 2017 年 9 月 28 日至 2019 年 12 月 6 日止的违约金 740.00 万元，并按此标准计算至实际给付之日止。案件受理费 19.14 万元，由被告承担。

2020 年 7 月 7 日，吉林博大向吉林省高级人民法院上诉，请求撤销一审判决依法改判或发回重审；本案的诉讼费用由被上诉人承担。

2020 年 12 月 1 日，吉林省高级人民法院作出（2020）吉民终 375 号《民事裁定书》，裁定如下：1、撤销吉林省吉林市中级人民法院（2020）吉 02 民初 27 号民事判决；2、本案发回吉林省吉林市中级人民法院重审。

2021 年 6 月 11 日，吉林省吉林市中级人民法院对此案进行重审，7 月 2 日重审二次开庭。

2021 年 9 月 22 日，吉林省吉林市中级人民法院作出(2021)吉 02 民初 194 号重审一审判决如下：1.吉林省博大生化有限公司于本判决生效后十日内给付吉林博大气体公司转让款 2,251.11 万元；2.吉林省博大生化有限公司于本判决生效后十日内给付吉林博大气体公司逾期付款违约金；3.驳回吉林博大气体公司其他诉讼请求。

2021 年 9 月 29 日，吉林博大不服吉林省吉林市中级人民法院作出的上述判决，向吉林省人民法院提起上诉，请求：依法撤销一审判决；撤销上诉人与被上诉人签署的《转让协议》；本案的诉讼费用由被上诉人承担。

2022年1月7日，重审二审开庭。截至本募集说明书签署日，吉林市高级人民法院尚未作出判决。

4、杭氧股份与北京京能源深融资租赁有限公司、内蒙古京能锡林煤化有限责任公司纠纷

2014年，杭氧股份中标由北京国际电气工程有限责任公司受托公开招标的“锡林郭勒盟东乌旗褐煤提质项目空分装置成套设备”供应商。

2014年3月，杭氧股份与内蒙古京能锡林煤化有限责任公司（以下简称“内蒙京能”）签订《锡林郭勒盟东乌旗褐煤提质项目 2x90,000Nm³/h 空分装置成套设备设计、供货和服务合同》，约定内蒙京能向杭氧股份购买二套 90,000Nm³/h 空分设备，合同总价 54,168 万元。

2014年7月-9月，内蒙京能分三次支付预付款 5,305.30 万元。

2015年3月18日，应内蒙京能请求，杭氧股份、内蒙京能与北京京能源深融资租赁有限公司（以下简称北京京能）三方签订《锡林郭勒盟东乌旗褐煤提质项目 2x90,000Nm³/h 空分装置成套设备设计、供货和服务合同转让三方协议》，约定北京京能取代内蒙京能成为买卖合同的新买方，履行内蒙京能的付款义务。

2015年3月至2016年12月，北京京能共计向杭氧股份支付货款及设计费 21,321.20 万元（其中包含置换内蒙京能前期预付款项 5,305.30 万元）。2017年8月、10月，经内蒙京能同意后，发行人将增压机等部分设备发运至内蒙京能。因内蒙京能项目规划发生变更，经协商，杭氧股份与内蒙京能、北京京能三方于2019年8月确认终止买卖合同。

2020年1月20日，杭氧股份向北京市第三中级人民法院（以下简称“北京三院”）提起诉讼，北京三院委托北京高商万达会计师事务所有限公司进行司法鉴定，并出具了《“二套九万空分装置成套设备买卖合同”项目截至2021年1月25日止司法专项审计报告》（高商万达专审字[2021]22035号）。

根据司法鉴定报告最终审定金额，发行人于2021年4月6日向北京三院提出变更诉讼请求如下：

1、判决被告一北京京能支付原告杭氧股份为履行买卖合同、转让协议而实施设计、采购、制造二套空分装置设备所投入、发生款项费用在扣除被告一北

京京能已付货款后的差额计 11,527.64 万元；2、判决原告杭氧股份对已投入采购、制造而完成的二套空分装置设备货物在前述诉请的差额款范围内享有留置权，并以该空分装置设备货物折价或者以拍卖、变卖的价款优先受偿；3、判决被告一北京京能在向原告杭氧股份付清前述诉请的差额款后，被告二内蒙京能立即从原告指定仓储地自行取回前述诉请的空分装置设备货物；4、判决两被告北京京能、内蒙京能承担本案的全部诉讼费用。

2021 年 10 月 18 日，北京三院作出（2020）京 03 民初 256 号一审判决如下：1、北京京能于判决生效之日起十五日内支付杭氧股份合理费用损失 79,852,244.85 元；2、杭氧股份对所占有的已完成的二套空分装置设备货物享有留置权，若北京京能到期不能履行上述第一项判决所确定的债务，杭氧股份有权就该货物折价、拍卖、变卖的价款在上述第一项判决所确定的债权范围内优先受偿；3、驳回杭氧股份的其他诉讼请求。

2021 年 10 月 29 日，北京京能不服北京三院作出的上述判决，向北京市高级人民法院提起上诉，请求撤销一审判决第二项，并依法驳回杭氧股份对已完成的二套空分装置设备货物享有留置权的诉讼请求；请求依法改判诉讼费 1,800,000 元由杭氧股份负担；请求判决被上诉人承担本案一审、二审全部诉讼费用。

2022 年 3 月 29 日，该案二审开庭审理。截至本募集说明书签署日，北京市高级人民法院尚未作出判决。

（三）重要承诺事项

1、根据公司 2019 年 7 月 26 日第六届董事会第十八次会议审议通过的《关于投资设立青岛杭氧电子气体有限公司暨新建一套 20,000m³/h 纯氮空分装置项目的议案》，公司拟出资 6,500 万元设立全资子公司—青岛杭氧电子气体有限公司。青岛杭氧公司将新建一套 20,000Nm³/h 空分装置，为芯恩（青岛）集成电路有限公司提供高纯氮气、一般氮气、高纯氧气、高纯氩气、高纯氢气、高纯氦气、高压压缩干燥空气、压缩干燥空气、仪表空气等气体产品，项目预计投资总额为 21,540 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 11,462.38 万元，本期已转入固定资产金额为

9,613.92 万元。

2、根据公司 2020 年 1 月 10 日第六届董事会第二十七次会议审议通过的《关于投资设立黄石杭氧气体有限公司暨新建两套空分装置项目的议案》，公司拟投资设立全资子公司—黄石杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 35,000m³/h 及一套 25,000m³/h 空分装置为阳新弘盛铜业有限公司供应其生产所需的工业气体产品。项目预计投资总额为 29,800 万元,黄石杭氧公司设立注册资本为 2,000 万元，由公司自有资金出资，后续公司将根据该项目建设进度进行增资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 14,643.63 万元。

3、根据公司 2020 年 7 月 31 日第六届董事会第二十九次会议审议通过的《关于控股子公司济源杭氧国泰气体有限公司投资新建一套空分设备的议案》，公司之子公司济源国泰气体公司拟投资新建一套 40,000m³/h 空分设备为河南济源钢铁（集团）有限公司供气，以满足其因产能置换升级新增用气的需求。该项目总投资额为 23,500 万元，由济源杭氧国泰公司自筹解决。截至 2021 年 12 月 31 日，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 16,484.19 万元。

4、根据公司 2020 年 9 月 28 日第六届董事会第三十二次会议审议通过的《关于投资设立河北杭氧气体有限公司暨新建一套空分装置项目的议案》，公司拟以自有资金出资 2,000 万元投资设立全资子公司—河北杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 51,000m³/h 空分装置为沧州旭阳化工有限公司己内酰胺扩建项目提供所需工业气体产品，合同期限为 20 年。该项目总投资额为 32,780 万元，后续公司将根据该项目建设进度进行增资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 2,674.12 万元。

5、根据公司 2020 年 10 月 20 日第六届董事会第三十三次会议审议通过的《关于投资设立云浮杭氧气体有限公司暨新建一套 40,000m³/h 空分设备的议案》，公司拟以自有资金 5,240 万元投资设立全资子公司—云浮杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 40,000m³/h 空分装置为广东南方东海钢铁有限公司供应其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 26,200 万元，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分

装置项目尚在建设中，已完成投资 243.56 万元。

6、根据公司 2021 年 1 月 30 日第七届董事会第三次会议审议通过的《关于投资设立玉溪杭氧气体有限公司暨实施新建四套 40,000m³/h 空分设备项目的议案》，公司拟出资 8,000 万元投资设立全资子公司—玉溪杭氧气体有限公司，并由其实施新建四套 40,000m³/h 空分装置为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司供应其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 96,000 万元，公司以自有资金出资，后续公司将根据该项目建设进度进行增资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 12.74 万元。

7、根据公司 2021 年 3 月 12 日第七届董事会第四次会议审议通过的《关于投资设立菏泽杭氧气体有限公司暨新建一套 30,000m³/h 空分设备项目的议案》，公司拟出资 7,500 万元投资设立全资子公司—菏泽杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 30,000m³/h 空分装置为山东方明化工股份有限公司供应其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 24,000 万元，公司以自有资金出资，后续公司将根据该项目建设进度进行增资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 2,700.17 万元。

8、根据公司 2021 年 7 月 11 日第七届董事会第十次会议审议通过的《关于投资设立徐州杭氧气体有限公司暨新建一套 62,000m³/h 空分装置的议案》，公司拟出资 13,300 万元投资设立全资子公司—徐州杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 62,000m³/h 空分装置为新恒盛化工供应其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 39,000 万元，公司以自有资金出资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成出资，相应空分装置项目尚未开始建设。

9、根据公司 2021 年 7 月 11 日第七届董事会第十次会议审议通过的《关于对南京杭氧气体有限公司增资暨投资新建一套 60,000m³/h 空分装置的议案》，公司拟对南京杭氧气体公司增资 9,300 万元用于南京杭氧气体公司投资新建一套 60,000m³/h 空分设备以满足南京钢铁联合有限公司的供气需求。该项目总投资额为 30,900 万元，公司以自有资金增资，注册资本以外的资金将以融资方式解

决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已完成增资，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 5,880.00 万元。

10、根据公司 2021 年 8 月 25 日第七届董事会第十二次会议审议通过的《关于投资设立山东杭氧南山气体有限公司暨新建三套 82,000m³/h 空分设备项目的议案》，公司拟同山东裕龙石化有限公司（以下简称“裕龙石化公司”）共同出资设立山东裕龙杭氧气体有限公司（以下简称“山东杭氧裕龙公司”），注册资本为 45,000.00 万元，其中公司出资 51%，裕龙石化公司出资 49%。由山东杭氧裕龙公司实施新建一套 82,000m³/h 空分装置为裕龙石化公司裕龙岛炼化一体化项目(一期)供应其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 145,400 万元，由公司和裕龙石化公司按出资比例认缴出资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚未完成出资。

11、根据公司 2021 年 10 月 15 日第七届董事会第十五次会议审议通过的《关于公司全资子公司吉林杭氧气体有限公司投资二期 40,000m³/h 空分项目的议案》，公司之子公司吉林杭氧气体公司拟投资新建一套 40,000m³/h 空分设备为吉林建龙钢铁有限责任公司供气，以满足其因产能置换升级新增用气的需求。该项目总投资额为 25,900 万元，由吉林杭氧气体公司以自有资金和融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，相应空分装置项目尚在建设中，已完成投资 1,042.14 万元。

12、根据公司 2021 年 12 月 28 日第七届董事会第十九次会议审议通过的《关于投资设立宜昌杭氧气体有限公司暨新建一套 41,500m³/h 空分项目的议案》，公司拟出资 12,300 万元投资设立全资子公司一宜昌杭氧气体有限公司，并由其实施新建一套 41,500m³/h 空分装置为湖北晋控气体有限公司提供其生产所需的工业气体产品。该项目总投资额 33,600 万元，公司以自有资金出资，注册资本以外的资金将以融资方式解决。截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚未完成出资。

13、截至 2021 年 12 月 31 日，子公司杭氧工程公司因履行已签订的大额发包合同而相应发生资本性承诺金额合计为 155,531.55 万元，累计已支付 104,723.77 万元，尚余 50,807.78 万元未执行。

第八节 本次募集资金运用

一、募集资金使用计划

(一) 本次发行可转债募集资金使用计划

本次发行募集资金总额不超过 113,700 万元，扣除发行费用后全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目总投资	拟使用募集资金投入
1	吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm ³ /h 空分项目	吕梁气体公司	25,906	23,900
2	衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm ³ /h 空分装置及液体后备系统项目（一期 3,800Nm ³ /h）	衢州东港气体公司	9,500	8,000
3	黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm ³ /h+35,000Nm ³ /h 空分项目	黄石气体公司	29,800	27,800
4	广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目	广东气体公司	14,000	11,200
5	济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm ³ /h（氧）空分设备建设项目	济源气体公司	30,021	13,650
6	补充流动资金	公司	29,150	29,150
	合计		138,377	113,700

如本次发行实际募集资金净额低于上述项目的总投资金额，不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

(二) 募集资金投资项目中固定资产投资项目的审批备案及可行性研究报告编制情况

1、吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm³/h 空分项目

（1）项目备案情况

该项目已于 2020 年 3 月 17 日取得交城县行政审批服务管理局出具的《山西省企业投资项目备案证》，项目代码为：2020-141122-26-03-003478。

（2）环保审批情况

该项目已于 2020 年 11 月 2 日取得山西省生态环境厅出具的《关于吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm³/h 空分项目环境影响报告书的批复》（晋环审批函[2020]427 号）。

（3）项目实施用地

吕梁气体公司已取得该项目实施用地晋（2021）交城县不动产权第 0000474 号不动产权证书，土地面积为 35,284 平方米，权利性质为出让，用途为工业用地，使用期限为 2020 年 11 月 25 日至 2040 年 11 月 25 日。

（4）可行性研究报告编制情况

化医公司于 2020 年 4 月为该项目编制了《吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm³/h 空分项目可行性研究报告》，对项目的可行性进行了详细的论证。

2、衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm³/h 空分装置及液体后备系统项目（一期 3,800Nm³/h）

（1）项目备案情况

本项目已于 2020 年 7 月 24 日取得衢州市智造新城衢州绿色产业集聚区管委会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，项目代码为：2020-330803-26-03-150392。

（2）环保审批情况

本项目已于 2020 年 9 月 30 日取得衢州市生态环境局出具的《关于衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm³/h 空分装置及液体后备系统项目环境影响报告表的审查意见》（衢环集建[2020]31 号）。

（3）项目实施用地

衢州东港气体公司已取得该项目实施用地浙（2020）衢州市不动产权第 0027733 号不动产权证书，土地面积为 34,862.00 平方米，权利性质为出让，用

途为工业用地，使用期限为 2020 年 8 月 7 日至 2070 年 8 月 6 日。

(4) 可行性研究报告编制情况

化医公司于 2020 年 9 月为该项目编制了《衢州杭氧东港气体有限公司 12,000m³/h 空分装置及液体后备系统项目（一期）可行性研究报告》，对项目的可行性进行了详细的论证。

3、黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm³/h+35,000Nm³/h 空分项目

(1) 项目备案情况

本项目已于 2021 年 10 月 11 日取得阳新县发展和改革局出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》，项目代码为：2110-420222-04-01-274562。

(2) 环保审批情况

本项目已于 2021 年 1 月 27 日收到黄石市生态环境局阳新县分局出具的《关于黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm³/h+35,000Nm³/h 空分项目环境影响报告表的批复》（阳环函[2021]16 号）。

(3) 项目实施用地

该项目建设地点位于湖北省黄石市阳新县，项目实施所需用地面积约 32,398 平方米，黄石气体公司已与阳新县国土资源局新港（物流）工业园区国土分局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，不动产权证正在办理过程中。

(4) 可行性研究报告编制情况

化医公司于 2020 年 7 月为该项目编制了《黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm³/h+35,000Nm³/h 空分项目可行性研究报告》，对项目的可行性进行了详细的论证。

4、广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目

(1) 项目备案情况

本项目已于 2020 年 9 月 21 日取得紫金县发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》，项目代码为：2020-441621-26-03-085326。

(2) 环保审批情况

本项目已于 2021 年 1 月 26 日取得紫金县环境保护局出具的《关于河源德润钢铁有限公司配套制氧项目环评意见的复函》（紫环复函[2021]1 号）。

（3）项目实施用地

本项目实施所需用地约 33,350 平方米，广东气体公司拟向德润钢铁公司租赁使用。

（4）可行性研究报告编制情况

化医公司于 2020 年 9 月为该项目编制了《广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目可行性研究报告》，对项目的可行性进行了详细的论证。

5、济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm³/h（氧）空分设备建设项目

（1）项目备案情况

本项目已于 2020 年 9 月 27 日取得济源市发展和改革委员会出具的《河南省企业投资项目备案证明》，项目代码为：2020-419001-26-03-084762。

（2）环保审批情况

本项目已于 2021 年 4 月 20 日取得济源市生态环境局出具的济环评审[2021]025 号审批意见，批准《济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm³/h（氧）空分设备建设项目环境影响评价报告表》。

（3）项目实施用地

本项目实施所需用地约 13,261 平方米。主要生产装置拟建于公司自有工业出让用地上，不动产权证号分别为：豫（2018）济源市不动产权第 0001191 号、第 0001104 号、第 0001109 号和第 0001108 号，共有宗地面积 24,284.90 平方米。

（4）可行性研究报告编制情况

化医公司于 2020 年 9 月为该项目编制了《济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm³/h（氧）空分设备建设项目可行性研究报告》，对项目的可行性进行了详细的论证。

（三）本次募集资金投资项目的必要性和可行性

1、本次募集资金投资项目的必要性分析

(1) 政策层面

空分设备作为重大基础装备将在国民经济中发挥日益重要的作用，无论是冶金、化工、化肥等传统行业的技术升级、工艺改进，还是新型煤化工、炼化一体化等产业的快速发展，空分设备都是不可或缺的重要一环，而航空航天、电子、医疗、新能源、新材料等战略新兴产业的发展将进一步拓展气体的应用市场。未来，空分设备和气体产业都拥有广阔的市场和发展空间。

近年来，国家推出了一系列提高能源利用效率、改善生态环境、节能减排方面的产业政策，长期来看，高端装备制造业和战略性新兴产业将会迎来重要发展机遇。

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出，要优化建设国家综合能源基地，大力推进煤炭清洁高效利用。限制东部、控制中部和东北、优化西部地区煤炭资源开发，推进大型煤炭基地绿色化开采和改造，鼓励采用新技术发展煤电。该规划纲要同时指出，要促进生产性服务业专业化，以产业升级和提高效率为导向，引导生产企业加快服务环节专业化分离和外包。

《国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中提出，坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能，推动 5G、大数据中心等新兴领域能效提升，强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。

《国家能源科技“十三五”规划（2016-2020）》中提出，要创新生产生活用能模式，大力开发、推广节能高效技术和产品；要加快推进能源重大技术研发、重大装备制造与重大示范工程建设，超前部署重点领域核心技术集中攻关，加快推进能源技术革命，实现我国从能源生产消费大国向能源科技装备强国转变。为深入实施创新驱动发展战略，该规划将大型空分装置列入重大装备的能源科技创新重点任务之一。

公司拟将本次发行募集资金用于吕梁气体项目等五个工业气体项目的投资建设及补充流动资金，符合国家产业政策导向。

(2) 顺应客户需求和行业发展趋势

工业气体下游应用范围广泛，可应用于钢铁、石化、其他化学品和电子产

品等。近年来，随着下游钢铁冶炼、煤化工等行业景气度的提升，节能环保等产业升级需求增加，合成气、特种气体的应用领域不断拓宽，工业气体市场需求旺盛。同时，下游客户从专业化、降成本等方面因素考虑，越来越多选择将气体业务外包给专业供应商，工业气体逐步实现社会化供应，在满足主要客户需求同时，通过管道和零售等方式满足周边企业需求。

工业气体需求企业对供气的稳定性和气体品质有着较高要求，同时空气分离装置的重置成本较高，一旦确定供气企业并开始供气，一般不会更换，所以工业气体的供应商具有一定的排他性。准确把握区域市场需求、提前布局的企业将给后进入者设置较高的准入门槛，因此，行业内企业对优质项目的竞争十分激烈，都期望通过精准布局、快速扩张来抢占市场份额。

与设备制造业务相比，工业气体业务具有更稳定的现金流和更高的抗风险能力，但初始投资规模较大、资金需求较高。为应对日益激烈的市场竞争，实施中长期发展战略，近年来公司不断加大气体项目投资力度。2020年，气体业务收入占主营业务收入的比例为55.24%，气体产业已逐步发展成为公司的支柱产业。

(3) 落实公司中长期发展战略，实现气体业务的战略布局

公司是目前国内最大的空气分离设备制造企业。气体业务是公司设备与工程业务向产业链下游的延伸，是公司实现由生产型制造向服务型制造转型升级的战略发展方向。自上市以来，公司在继续做大做强空气分离设备制造主业的同时，大力发展工业气体产业，实现了空气分离设备制造和气体经营的良性互动。“十四五”期间，公司将坚持“重两头、拓横向、做精品”的战略不动摇，继续深耕空分设备、石化设备、气体产业，逐步实现“做优设备、做大气体”的阶段性目标。

近年来，公司依托空分设计制造技术与运行优势，以优质稳定的供气服务逐步确立了在气体服务领域的品牌优势和核心竞争力，市场份额稳步提升，并成为国内最具影响力的气体服务商。2019年度、2020年度和2021年度，公司工业气体业务实现营业收入466,431.33万元、542,043.62万元和661,579.08万元，呈稳步增长态势。

(4) 提升公司资金实力，促进公司可持续发展

近年来，公司经营规模不断扩大，营业收入逐年提高，净利润也呈稳步增长态势。为落实公司中长期发展战略，公司将一进步加大工业气体投资规模。工业气体项目市场竞争激烈，投资具有时间紧、初始投资量大的特点，对公司资金实力要求较高。公司本次拟以募集资金投入五个工业气体投资项目，并补充流动资金。

通过本次项目建设，公司核心竞争能力和面临宏观经济波动的抗风险能力得到加强，进一步满足核心业务增长与业务战略布局需要，实现公司健康可持续发展。

2、项目建设可行性

(1) 公司具有设备制造、气体运营和工程总包的全产业链优势

公司拥有设备制造、气体运营及工程总包完整的产业链，可实现在空分设计、制造、工程及项目运行等各个环节的持续优化，并使产品和服务质量得到不断提升，发挥全产业链优势。公司的设备制造和工业气体两大业务相互支持、协同发展，形成强大的竞争合力。两大业务间充分共享客户资源和市场信息，为下游客户提供包括设备销售、EPC 及气体服务等多种服务模式，有利于实现客户利益最大化，这一核心优势将有力推动公司工业气体业务的市场开拓，使公司在激烈竞争中保持优势地位。

(2) 公司具有较为丰富的工业气体投资和运营经验

截至报告期末，公司已在全国各地投建了 48 家气体公司，在气体项目投资和运营方面累积了丰富的经验。公司持续优化气体运行管理，气体项目现场运行稳定高效，为管道气客户提供优质供气服务的同时，为气体零售业务提供可靠的生产保障；同时，区域公司运营模式和管理框架日趋成熟，在气体业务区域管理、零售业务资源配置及市场开拓方面发挥日益重要的作用。

(3) 公司具有丰富的专业技术人才和技术储备

公司深耕空分设备和工业气体行业多年，积累了大批专业技术人员，能够迅速充分地适应工业气体业务快速发展的步伐；而设备制造基地专业人员的培养，也为后续业务发展提供了人员储备。

公司研发工作的重心持续聚焦于设备、工程和气体的研究开发与应用。加强在空分及石化设备等关键技术和核心部机的研究和开发工作，同时注重高效

单元设备及系统集成技术的开发工作，进一步降低设备的生产能耗，提高设备运行的可靠性，以提升公司核心竞争力。

为满足市场对气体产品多样化及个性化的需求，也为公司气体业务未来向新领域拓展，公司推进对新型气体产品在生产及应用方面的研究工作，开发种类更多的特种气体产品，如电子气体、高纯气体、混合气体等，从而进一步提高公司在气体业务领域的竞争能力和盈利能力。

(4) 签订长期供气合同，未来可执行性和效益得到保障

本次募集资金投资项目中，五个工业气体项目均已与主要用气方签订了供气合同，供气期间为 10-20 年，并对气价及其调整机制、最低用气量等条款作出明确约定，确保供气合同的可执行性，也使公司的效益得到保障。

3、本次募投项目新增产能规模合理性及新增产能消化措施

(1) 本次募投项目新增产能规模合理性

公司拟通过本次公开发行可转债募集资金，实施吕梁气体项目等五个工业气体投资项目，并补充流动资金，实现公司“做优设备、做大气体”的战略目标，完善气体业务的战略布局。与公司其他工业气体业务模式相同，本次五个工业气体募投项目均已与主要用气客户签订长期供气合同，以管道气方式供应为主，富余液体向周边市场销售。项目建设规模以主要用气客户产品需求和用气量为基础，审慎评估园区潜在管道气、周边市场液体和稀有气体需求而设计。因此，本次募投项目新增产能规模具有合理性。

(2) 新增产能消化措施

① 发行人现有工业气体产能利用率充足，气体产品销量保持快速增长

公司是目前国内最大的空气分离设备制造企业。气体业务是公司设备与工程业务向产业链下游的延伸，是公司实现由生产型制造向服务型制造转型升级的战略发展方向。自上市以来，公司在继续做大做强空气分离设备制造业的同时，大力发展工业气体产业。截至报告期末，公司已经在 15 个省市自治区投资设立气体子公司达 48 家，逐步成立浙江、江苏、广东、中原等八大区域。

报告期内，随着公司工业气体投资加快布局，工业气体项目运行管理持续优化，气体产业盈利能力提升，发行人及其子公司气体产品总销量保持了较快增长，具体情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	数量	增幅(%)	数量	增幅(%)	数量
管道氧气(万立方米)	854,263.00	18.70	719,661.51	15.50	623,060.38
管道氮气(万立方米)	913,897.00	19.38	765,536.92	15.51	662,718.47
管道氩气(万立方米)	4,542.00	26.68	3,585.32	23.97	2,892.17
其他气体(万立方米)	11,704.00	-15.60	13,866.57	9.42	12,672.39
小计	1,784,406.00	18.75	1,502,650.32	15.47	1,301,343.41
液态氧(万吨)	69.01	15.66	59.67	-3.96	62.13
液态氮(万吨)	56.10	16.03	48.35	14.43	42.25
液态氩(万吨)	41.65	21.60	34.25	19.38	28.69
其他(万吨)	8.06	0.43	8.03	-5.35	8.48
小计	174.83	16.33	150.29	6.18	141.55

②新增产能基于主要客户需求设计，通过长期供气合同保证新增产能消化。公司工业气体业务模式以与主要用气客户签订长期供气合同并通过管道气方式供应为主，富余液体向周边市场销售为补充。

公司已与本次募投项目的主要用气客户签订长期供气合同，通过对项目运营所需的水、电、蒸汽等变动成本、折旧摊销及其他期间费用的合理估算确定项目运行成本，在供气合同中约定保底用气量或者保底气费条款，确保项目运行效益得到有效保障，具体情况如下：

序号	项目名称	用气客户	合同期限	气费条款
1	吕梁气体项目	山西美锦华盛化工新材料有限公司、山西亚鑫新能科技有限公司	15年	在一个合同年内，第1月-11月按照实际用气量结算，第12个月抄表结束时，双方按该合同年的小时最低用气量进行计算，若用气量不足，则不足部分由甲方当月补足
2	衢州东港气体项目	金瑞泓科技(衢州)有限公司	10年	按实际用气量计价，若年用气时间低于保底用气时间，则年底需按照保底用气时间支付气费(保底用气时间*保底用气量)
		一道新能源科技(衢州)有限公司	15年	按月实际用气量结算，管道供气开始后，管道氮气有保底用气量要求
3	黄石气体项目	阳新弘盛铜业有限公司	15年	月结算气费=月度固定基本费+月实际气费，月度结算
4	广东气体项目	河源德润钢铁有限公司	20年	基本气费+变动气费
5	济源气体项目	河南济源钢铁(集	20年	从供气启动之日起，若甲方月实际

序号	项目名称	用气客户	合同期限	气费条款
		团)有限公司		用气量高于协议约定标准用气量,按实际气量支付,若实际用量低于标准用气量,按标准用气量支付气款。

上述五个气体项目中：衢州东港气体项目为园区项目，目前主要用气方用气量覆盖产能比例较小，但园区内其他潜在用气客户较多，未来周边潜在气体需求量较大；吕梁、黄石、广东和济源等四个气体项目的设计产能均以主要用气方用气需求为基础设计，为新增产能的消化提供保障。

③丰富的工业气体投资和运营经验有利于公司持续开拓潜在用户和周边零售市场，有利于提高募投项目的运行效益

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已在全国各地投建了 48 家气体公司，在气体项目投资和运营方面积累了丰富的经验。公司持续优化气体运行管理，气体项目现场运行稳定高效，为管道气客户提供优质供气服务的同时，为气体零售业务提供可靠的生产保障；同时，区域公司运营模式和管理框架日趋成熟，在气体业务区域管理、零售业务资源配置及市场开拓方面发挥日益重要的作用。

本次五个工业气体募投项目实施地点分别位于山西吕梁、湖北黄石、浙江衢州、广东河源和河南济源等冶金、化工企业较为集中的地区，周边液体、稀有气体需求旺盛，潜在用户和零售市场的进一步开拓，将进一步释放并消化本次募投项目的新增产能，提高项目效益水平。

综上，报告期内，随着工业气体投资加速布局，公司气体产品产销量持续快速增长，工业气体市场空间广阔，公司本次募投项目均已与主要用气客户签订长期供气协议，能够有效消化募投新增产能，业务具有可持续性。

(四) 吕梁杭氧气体有限公司 50,000Nm³/h 空分项目

1、项目基本情况

该项目建设地点位于山西省吕梁市交城县，由全资子公司吕梁气体公司负责实施，项目建设内容为：新建一套 50,000Nm³/h 空分设备及后备系统。

2、项目建设背景

山西美锦华盛化工新材料有限公司（以下简称“华盛化工”）是山西美锦能源股份有限公司（股票代码：000723.SZ）的全资子公司，于 2017 年成立，注

册资本 50,000 万元。华盛化工位于山西省吕梁市交城县山西交城经济开发区，以当地丰富的煤炭资源为原料，采用先进工艺技术生产焦炭、乙二醇、LNG、炭黑、氢气、粗苯、焦油加工产品、改质沥青等化工新材料。山西亚鑫新能科技有限公司成立于 2018 年，注册资本 50,000 万元，主营精细化工及新材料产品、洗选精煤、焦炭冶炼、余热发电等业务。本项目主要生产管道氧气、氮气产品，以满足华盛化工综合尾气制 30 万吨/年乙二醇联产 LNG 项目和山西亚鑫煤焦化有限公司工业气体需求，剩余液氧、液氮、液氩向周边市场外销。

2019 年 12 月，公司与华盛化工及山西亚鑫新能科技有限公司签订供气合同，约定公司将建设一套 50,000Nm³/h 空分设备，长期向华盛化工及山西亚鑫新能科技有限公司提供工业气体产品（氧气、氮气）及服务，合同期限 15 年。

3、项目投资概算

该项目总投资为 25,905.52 万元，其中建设投资合计为 24,976.44 万元，占投资总额的比例为 96.41%；建设期利息 616.51 万元，占比 2.38%；铺底流动资金为 312.57 万元，占比为 1.21%。该项目拟使用募集资金 23,900 万元，不包括项目总投资中的预备费、建设期利息和铺底流动资金。

具体投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	投资比例	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
一	建设投资	24,976.44	96.41%		
1	设备购置费	17,120.00	66.09%	是	23,900.00
2	建筑工程费	2,049.20	7.91%	是	
3	安装工程费	1,974.74	7.62%	是	
4	其他工程费	2,756.96	10.64%	是	
5	预备费	1,075.54	4.15%	否	-
二	建设期利息	616.51	2.38%	否	-
三	铺底流动资金	312.57	1.21%	否	-
	合计	25,905.52	100.00%		23,900.00

(1) 测算依据

本项目主要设备价格通过向厂方询价或参考同类工程相似设备的价格资料进行估算确定，不足部分按机械工业出版社出版的《2010年中国机电产品

报价手册》计取；安装工程费参考行业有关安装定额、取费标准和指标估算；建筑工程费用参考当地实际工程造价水平按单位建筑工程投资估算法估算；建设单位管理费按《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）中规定计取；其他费用按《化工建设项目可行性研究投资估算编制办法》中有关规定计取。

（2）测算过程

本项目投资估算范围包括：1套50,000Nm³/h空分气体及贫氦氙装置投资项目的生产厂房及生产装置建设。项目总投资估算内容包括建设投资、建设期贷款利息及铺底流动资金。

①建设投资估算

具体测算过程如下：

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
一	第一部分 工程费用	
1.1	主要生产装置	
	1) 原料空气过滤器	115.00
	2) 原料空气透平压缩机+增压机（含隔音罩）	6,990.00
	3) 预冷系统	432.00
	4) 分子筛纯化系统（含平台）	835.00
	5) 空分主装置	4,119.50
	6) 增压透平膨胀机	661.00
	小计	13,152.50
1.2	辅助生产项目	
	1) 液氧贮存系统	725.00
	2) 液氮贮存系统	1,103.00
	3) 液氩贮存系统	340.00
	4) 贫氦氙装置	820.00
	小计	2,988.00
1.3	服务性工程项目	167.60
1.4	公用工程项目	4,835.84
	第一部分合计	21,143.94
二	第二部分 工程建设其他费用	
2.1	固定资产其他费用	1,986.50

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
2.2	无形资产费用-土地购置费	686.00
2.3	递延资产费用	84.46
	第二部分合计	2,756.96
三	预备费	1,075.54
四	建设期贷款利息	616.51
五	铺底流动资金	312.57
	总投资合计	25,905.52

②建设期利息估算

本项目总投资25,905.52万元，其中自有资金为7,800万元。其他部分由银行贷款，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算，建设期为18个月，建设期利息为616.51万元。

③流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算，其中铺底流动资金为312.57万元。

4、主要设备情况

该项目主要设备情况如下：

序号	设备名称	数量
1	原料空气过滤器	2
2	空气透平压缩机	2
3	空气增压机	1
4	空冷塔	1
5	水冷塔	1
6	中、低压氮气透平压缩机组	3
7	吸附器	2
8	加热器	4
9	主换热器	1
10	液体、透平膨胀机	4
11	贮槽	6
12	提取贫氩氙设备	1

5、项目选址及用地方案

该项目位于山西省吕梁市交城县，项目实施所需用地约 35,284 平方米，拟建于吕梁气体公司自有工业建设用地上，不动产权证号为晋（2021）交城县不动产权第 0000474 号。

6、项目实施进度安排

吕梁气体项目建设期18个月，具体情况如下：

序号	项目	T+18个月																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	可行性研究报告及审批	■	■	■															
2	技术设计、工程设计及审批		■	■	■	■													
3	施工图设计			■	■	■	■	■											
4	设备制造			■	■	■	■	■	■	■									
5	设备材料采购					■	■	■	■	■	■	■							
6	土建施工						■	■	■	■	■	■	■						
7	设备安装								■	■	■	■	■	■	■	■			
8	管道安装												■	■	■	■	■		
9	人员培训																	■	■
10	试车投产																	■	■

截至2021年12月31日，吕梁气体项目已基本建成并投产，资金使用进度约 81%，将在2022年底前全部使用完毕。

本项目仅使用募集资金置换本次发行首次董事会决议日后投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

7、项目效益分析

根据测算，吕梁气体项目预计可实现年均销售收入17,314.33万元，可实现年均净利润1,556.01万元，项目经济效益良好。

本项目经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
销售收入	14,585.22	17,509.26	17,509.26	17,509.26	17,509.26	17,509.26	17,509.26
销售税金及附加	38.54	58.36	58.36	118.72	118.72	118.72	118.72
总成本费用	13,854.61	15,933.20	15,756.19	15,579.17	15,402.16	15,208.25	15,031.24

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
利润总额	692.07	1,517.70	1,694.71	1,811.37	1,988.39	2,182.29	2,359.30
所得税	173.02	379.42	423.68	452.84	497.10	545.57	589.83
净利润	519.05	1,138.27	1,271.04	1,358.53	1,491.29	1,636.72	1,769.48

(1) 收入测算依据、过程及谨慎合理性

根据《吕梁杭氧气体有限公司50,000Nm³h空分项目可行性研究报告》，本项目经济效益测算期设定为15年（不含建设期），每年气体供应时长为8,000小时，第1年生产负荷按照83%计算，第2年及以后各年生产负荷按100%计算。经预测，吕梁气体项目达产年度的销售收入为17,509.26万元，测算过程如下：

序号	产品	平均单价 (元/Nm ³)	制气量 (Nm ³ h)	运行时间 (小时)	销售收入 (万元)
1	管道气及液体产品	0.50	44,051	8,000	17,509.26
	合计		44,051		17,509.26

(2) 成本费用测算依据、过程及谨慎合理性

本项目的成本费用包括水、电、蒸汽等原辅材料和动力成本、工资及福利费、修理费、折旧费、摊销费、财务费用和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
外购动力	10,079.27	12,099.96	12,099.96	12,099.96	12,099.96	12,099.96	12,099.96
工资及福利费	349.80	349.80	349.80	349.80	349.80	349.80	349.80
折旧与摊销费	1,479.68	1,479.68	1,479.68	1,479.68	1,479.68	1,462.79	1,462.79
财务费用	885.07	885.07	708.06	531.04	354.03	177.01	-
其他费用	1,060.79	1,118.69	1,118.69	1,118.69	1,118.69	1,118.69	1,118.69
总成本费用	13,854.61	15,933.20	15,756.19	15,579.17	15,402.16	15,208.25	15,031.24

①原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电、蒸汽价格按当地价格计取。

②折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按15年计，净残值率3%。土地摊销年限按50年计，无残值。递延资产摊销按5年计，无残值。

③工资及福利费：本项目劳动定员33人，工资及福利按不同岗位计取。

④修理费：按固定资产的1.5%计取。

⑤销售费：按销售收入2%计取。

⑥财务费用：按借款70%计算，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算。

⑦税金：本项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按25%税率计征企业所得税。

总体来看，吕梁气体项目的收入以与用气方约定的气价、用气量为基础，结合部分零售气体的销售测算，经济效益预测较为谨慎、合理，符合项目预期和公司的实际经营情况。

（五）衢州杭氧东港气体有限公司 12,000Nm³/h 空分装置及液体后备系统项目（一期 3,800Nm³/h）

1、项目基本情况

该项目建设地点位于浙江省衢州市衢江区，由全资子公司衢州东港气体公司负责实施，项目建设内容为：建设一套 3,800Nm³/h 液体空分装置，一套液体后备系统及供气管廊管道、装置附属综合办公楼、供电系统、循环水系统等基础设施。

2、项目建设背景

衢州绿色产业集聚区东港工业园位于衢州市绿色产业集聚区东侧。

本项目属于园区供气项目，服务对象是园区内所有用气企业，包括浙江金瑞泓（衢州）有限公司，一道新能源科技（衢州）有限公司等，为满足园区入驻企业的工业气体需求，本项目一期建设规模为3,800Nm³/h（氧）液体装置，主要产品为液体产品和氮气，面对区域内市场进行销售。

2019年1月，公司与一道新能源科技（衢州）有限公司签订工业气体供应合同，本项目建成后，由衢州东港气体公司向其供应高纯氮气、高纯氧气等产品，合同期限15年。2020年7月，衢州气体公司与金瑞泓科技（衢州）有限公司签订供气合同，约定将通过东港气体公司的空分装置向其提供高纯氮气和高纯氩气等气体产品及服务，合同期限10年。

3、项目投资概算

该项目总投资为9,500万元，其中建设投资合计为9,238.42万元，占投资总额的比例为97.25%；建设期利息158.06万元，铺底流动资金为103.52万元。该项目拟使用募集资金8,000万元，不包括项目总投资中的预备费、建设期利息和铺底流动资金。

具体投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	投资比例	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
一	建设投资	9,238.42	97.25%		
1	设备及工器具购置费	4,837.00	50.92%	是	8,000.00
2	建筑工程费	1,398.15	14.72%	是	
3	安装工程费	532.25	5.60%	是	
4	其他工程费	2,031.09	21.38%	是	
5	预备费	439.92	4.63%	否	-
二	建设期利息	158.06	1.66%	否	-
三	铺底流动资金	103.52	1.09%	否	-
	合计	9,500.00	100.00%		8,000.00

（1）测算依据

本项目主要设备价格通过向厂方询价或参考同类工程相似设备的价格资料进行估算确定，不足部分按机械工业出版社出版的《2010年中国机电产品报价手册》计取；安装工程费参考行业有关安装定额、取费标准和指标估算；建筑工程费用参考当地实际工程造价水平按单位建筑工程投资估算法估算；建设单位管理费按《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）中规定计取；其他费用按《化工建设项目可行性研究报告投资估算编制办法》中有关规定计取。

（2）测算过程

本项目投资估算范围包括：新建一套3,800Nm³/h（氧）液体空分装置的建设。项目总投资估算内容包括建设投资、建设期贷款利息及铺底流动资金。

①建设投资估算

具体测算过程如下：

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
一	第一部分工程费用	
1.1	主要生产装置	
	1) 原料空气过滤器	10.50
	2) 主空压机组（含主厂房）	1,048.10
	3) 氮压机系统	162.95
	4) 循环氮压机	695.75
	5) 预冷系统	123.05
	6) 分子筛纯化系统（含平台）	171.35
	7) 空分主装置	1,336.30
	8) 增压透平膨胀机	598.00
	小计	4,146.00
1.2	辅助生产项目	
	1) 液氧贮存系统	294.40
	2) 液氮贮存系统	310.50
	3) 液氩贮存系统	115.00
	小计	719.90
1.3	服务性工程项目	120.00
1.4	公用工程项目	1,781.50
	第一部分合计	6,767.40
二	第二部分工程建设其他费用	
2.1	固定资产其他费用	678.35
2.2	无形资产费用-土地购置费	1,306.67
2.3	递延资产费用	46.07
	第二部分合计	2,031.09
三	预备费	439.92
四	建设期贷款利息	158.06
五	铺底流动资金	103.52
	总投资合计	9,500.00

②建设期利息估算

本项目总投资9,500万元，其中3,000万元为企业自有资金，其他部分由银行长期贷款。按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算，建设期为1年，建设期利息为158.06万元。

③流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算，铺底流动资金为103.52万元。

4、主要设备情况

该项目主要设备情况如下：

序号	设备名称	数量
1	原料空气过滤器	1
2	空压透平压缩机	1
3	氮气输送机	1
4	循环氮气透平压缩机	1
5	空气预冷系统	1
6	高温、低温透平膨胀机	4
7	产品氮气压缩机	1
8	液氧储存气化系统	1
9	液氮储存气化系统	1
10	液氩储存气化系统	1

5、项目选址及用地方案

该项目位于浙江省衢州市衢江区，一期项目所需用地约 16,650 平方米，拟建于衢州东港气体公司自有工业建设用地上，不动产权证号为：浙（2020）衢州市不动产权第 0027733 号。

6、项目实施进度安排

根据《衢州杭氧东港气体有限公司12,000m³/h空分装置及液体后备系统项目（一期）可行性研究报告》，衢州东港气体项目建设期12个月，具体情况如下：

序号	项目	T+12个月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	设备设计												
2	工程设计												
3	设备制造、交货												
4	土建施工												
5	设备安装（冷箱及贮槽）												

6	压缩机组安装												
7	单机试车												
8	冷箱裸冷, 投料试车, 出氧												

截至2021年12月31日, 衢州气体项目已开工建设, 设备采购、工程施工基本完成, 处于单机试车阶段, 资金使用进度约89%, 将在2022年底前全部使用完毕。

本项目仅使用募集资金置换本次发行首次董事会决议日后投入的资金, 不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

7、项目效益分析

根据测算, 衢州东港气体项目预计可实现年均销售收入4,942.64万元, 可实现年均净利润611.16万元, 项目经济效益良好。

本项目经济效益测算结果如下:

单位: 万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
销售收入	2,556.54	5,113.08	5,113.08	5,113.08	5,113.08	5,113.08	5,113.08
销售税金及附加	2.64	24.13	24.13	42.99	42.99	42.99	42.99
总成本费用	2,936.75	4,427.32	4,364.10	4,300.87	4,237.64	4,165.21	4,101.98
利润总额	-382.85	661.63	724.85	769.22	832.45	904.89	968.11
所得税	-95.71	165.41	181.21	192.31	208.11	226.22	242.03
净利润	-287.14	496.22	543.64	576.92	624.34	678.66	726.08

(1) 收入测算依据、过程及谨慎合理性

根据《衢州杭氧东港气体有限公司12000m³/h空分装置及液体后备系统项目(一期)可行性研究报告》, 本项目经济效益测算期设定为15年(不含建设期), 每年气体供应时长为8,000小时, 第1年生产负荷按照50%计算, 第2年及以后各年生产负荷按100%计算。经预测, 衢州东港气体项目达产年度的销售收入为5,113.08万元, 测算过程如下:

序号	产品	平均单价 (元/Nm ³)	制气量 (Nm ³ /h)	运行时间 (小时)	销售收入 (万元)
1	管道气及液体产品	0.73	8,800	8,000	5,113.08
	合计		8,800		5,113.08

(2) 成本费用测算依据、过程及谨慎合理性

本项目的成本费用包括水、电等原辅材料和动力成本、工资及福利费、修理费、折旧费、摊销费、财务费用和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
外购动力	1,304.53	2,609.06	2,609.06	2,609.06	2,609.06	2,609.06	2,609.06
工资及福利费	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
折旧与摊销费	506.74	506.74	506.74	506.74	506.74	497.52	497.52
财务费用	316.13	316.13	252.90	189.68	126.45	63.23	-
其他费用	509.37	695.40	695.40	695.40	695.40	695.40	695.40
总成本费用	2,936.75	4,427.32	4,364.10	4,300.87	4,237.64	4,165.21	4,101.98

①原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电价格按当地价格计取。

②折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按15年计，净残值率3%。土地摊销年限按50年计，无残值。递延资产摊销按5年计，无残值。

③工资及福利费：本项目劳动定员18人，工资及福利按不同岗位计取。

④修理费：按固定资产的3%计取。

⑤销售费：按销售收入3%计取。

⑥财务费用：按借款70%计算，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算。

⑦税金：本项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按25%税率计征企业所得税。

总体来看，衢州东港气体项目的收入以与用气方约定的气价、用气量为基础，结合部分零售气体的销售测算，经济效益预测较为谨慎、合理，符合项目预期和公司的实际经营情况。

(六) 黄石杭氧气体有限公司 25,000Nm³h+35,000Nm³h 空分项目

1、项目基本情况

该项目建设地点位于湖北省黄石市阳新县新港（物流）工业园区，由全资子公司黄石气体公司负责实施，项目建设内容为新建一套 35,000Nm³/h（氧）和一套 25,000Nm³/h（氧）空分装置及相关土建、工程、管道等资产。

2、项目建设背景

阳新弘盛铜业有限公司（以下简称“阳新弘盛”）成立于 2019 年 9 月，注册资本 250,000 万元，是大冶有色金属集团控股有限公司（以下简称“大冶有色”）为 400kt/a 高纯阴极铜清洁生产项目专门组建的建设和运营公司，位于黄石市阳新县新港（物流）工业园，致力于打造中部地区重要的铜冶炼及深加工产业基地。为满足阳新弘盛铜冶炼生产需要，需配套新建总量为 60,000Nm³/h 制氧装置。

2019 年 12 月，公司与阳新弘盛签订供气合同，约定公司组建黄石气体公司，负责新建一套 35,000Nm³/h 和一套 25,000Nm³/h 空分装置为阳新弘盛供应氧气、氮气等工业气体产品，合同期限 15 年。

3、项目投资概算

该项目总投资为 29,800.00 万元，其中建设投资合计为 28,709.30 万元，占投资总额的比例为 96.34%；建设期利息 759.51 万元，占比 2.55%；铺底流动资金为 331.20 万元，占比为 1.11%。该项目拟使用募集资金 27,800.00 万元，不包括项目总投资中的预备费、建设期利息和铺底流动资金。

具体投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	投资比例	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
一	建设投资	28,709.30	96.34%		27,800.00
1	设备及工器具购置费	18,926.00	63.51%	是	
2	建筑工程费	3,058.40	10.26%	是	
3	安装工程费	2,566.19	8.61%	是	
4	其他工程费	3,252.33	10.91%	是	
5	预备费	906.38	3.04%	否	-
二	建设期利息	759.51	2.55%	否	-
三	铺底流动资金	331.20	1.11%	否	-
	合计	29,800.00	100.00%		27,800.00

（1）测算依据

本项目主要设备价格通过向厂方询价或参考同类工程相似设备的价格资料进行估算确定，不足部分按机械工业出版社出版的《2010年中国机电产品报价手册》计取；安装工程费参考行业有关安装定额、取费标准和指标估算；建筑工程费用参考当地实际工程造价水平按单位建筑工程投资估算法估算；建设单位管理费按《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）中规定计取；其他费用按《化工建设项目可行性研究投资估算编制办法》中有关规定计取。

（2）测算过程

本项目投资估算范围包括：一套35,000Nm³/h+25,000Nm³/h空分气体投资项目的生产装置建设以及一套贫氦氙装置。项目总投资估算内容包括建设投资、建设期贷款利息及铺底流动资金。

①建设投资估算

具体测算过程如下：

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
一	第一部分工程费用	
1.1	主要生产装置	
	1) 原料空气过滤器	95.00
	2) 原料空气透平压缩机+增压机（含主厂房）	4,833.50
	3) 氧压机系统（含隔音罩）	515.00
	4) 氮压机系统	300.00
	5) 预冷系统	835.75
	6) 分子筛纯化系统（含平台）	1,501.70
	7) 空分主装置	7,442.00
	8) 增压透平膨胀机	661.00
	小计	16,183.95
1.2	辅助生产项目	
	1) 液氧贮存系统	735.00
	2) 液氮贮存系统	1,070.00
	3) 液氦贮存系统	345.00
	4) 贫氦氙装置	820.00

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
	小计	2,970.00
1.3	服务性工程项目	110.00
1.4	公用工程项目	5,286.64
	第一部分合计	24,550.59
二	第二部分工程建设其他费用	
2.1	固定资产其他费用	2,525.52
2.2	无形资产费用-土地购置费	627.00
2.3	递延资产费用	99.81
	第二部分合计	3,252.33
三	预备费	906.38
四	建设期贷款利息	759.51
五	铺底流动资金	331.20
	总投资合计	29,800.00

②建设期利息估算

本项目总投资29,800.00万元，其中9,000万元为企业自有资金，其他部分由银行长期贷款。按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算，建设期为1.5年，建设期利息为759.51万元。

③流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算，其中铺底流动资金为331.20万元。

4、主要设备情况

该项目主要设备情况如下：

序号	设备名称	数量
1	25,000Nm³/h 空分装置设备	
1.1	原料空气过滤器	1
1.2	原料空气透平压缩机	1
1.3	增压机	1
1.4	空冷塔	1
1.5	水冷塔	1
1.6	吸附器	2
1.7	蒸汽加热器	1

序号	设备名称	数量
1.8	电加热器	2
1.9	分馏塔系统	1
1.10	主换热器	1
1.11	冷凝蒸发器	1
1.12	粗氩塔	1
1.13	精氩塔（含冷凝器和蒸发器）	1
1.14	低压气体透平膨胀机	2
1.15	中压气体透平膨胀机	1
1.16	氧气活塞压缩机组	1
1.17	氮气压缩机组	1
1.18	常压液氧、液氮、液氩贮槽	3
2	35,000Nm³/h 空分装置设备	
2.1	原料空气过滤器	1
2.2	原料空气透平压缩机	1
2.3	增压机	1
2.4	空冷塔	1
2.5	水冷塔	1
2.6	吸附器	2
2.7	蒸汽加热器	1
2.8	电加热器	3
2.9	分馏塔系统	1
2.10	主换热器	1
2.11	冷凝蒸发器	1
2.12	粗氩塔	1
2.13	精氩塔（含冷凝器和蒸发器）	1
2.14	低压气体透平膨胀机	2
2.15	中压气体透平膨胀机	1
3	贫氩装置	
3.1	贫氩塔	1
3.2	贫氩蒸发器	1
3.3	液氧吸附器	2
3.4	贫氩输送泵	2

序号	设备名称	数量
3.5	贫氮氩真空贮槽	1

5、项目选址及用地方案

该项目建设地点位于湖北省黄石市阳新县，项目实施所需用地面积约32,398平方米，黄石气体公司已与阳新县国土资源局新港（物流）工业园区国土分局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，不动产权证正在办理过程中。

6、项目实施进度安排

黄石气体项目建设期18个月，具体情况如下：

序号	项目	T+18个月																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	可行性研究报告及审批	■	■	■															
2	技术设计、工程设计及审批		■	■	■	■													
3	施工图设计			■	■	■	■	■											
4	设备制造			■	■	■	■	■	■	■									
5	设备材料采购					■	■	■	■	■	■	■							
6	土建施工					■	■	■	■	■	■	■	■						
7	设备安装								■	■	■	■	■	■	■	■			
8	管道安装											■	■	■	■	■	■		
9	人员培训																■	■	
10	试车投产																		■

截至2021年12月31日，黄石气体项目已开工建设，设备采购及土建施工基本完成，处于设备和管道安装阶段，资金使用进度约23%，将在2022年底前全部使用完毕。

本项目仅使用募集资金置换本次发行首次董事会决议日后投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

7、项目效益分析

根据测算，黄石气体项目预计可实现年均销售收入17,904.70万元，可实现年均净利润1,827.03万元，项目经济效益良好。

本项目经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
销售收入	9,261.05	18,522.10	18,522.10	18,522.10	18,522.10	18,522.10	18,522.10
销售税金及附加	-3.52	62.59	62.59	132.20	132.20	132.20	132.20
总成本费用	10,029.13	16,545.12	16,342.58	16,140.05	15,937.51	15,715.01	15,512.48
利润总额	-764.56	1,914.40	2,116.93	2,249.85	2,452.39	2,674.88	2,877.42
所得税	-191.14	478.60	529.23	562.46	613.10	668.72	719.36
净利润	-573.42	1,435.80	1,587.70	1,687.39	1,839.29	2,006.16	2,158.07

(1) 收入测算依据、过程及谨慎合理性

根据《黄石杭氧气体有限公司25000Nm³/h+35000 Nm³/h空分项目可行性研究报告》，本项目经济效益测算期设定为15年（不含建设期），每年气体供应时长为8,400小时，第1年生产负荷按照50%计算，第2年及以后各年生产负荷按100%计算。经预测，黄石气体项目达产年度的销售收入为18,522.10万元，测算过程如下：

序号	产品	平均单价 (元/Nm ³)	制气量 (Nm ³ /h)	运行时间 (小时)	销售收入 (万元)
1	管道气及液体产品	0.37	58,820	8,400	18,522.10
	合计		58,820		18,522.10

(2) 成本费用测算依据、过程及谨慎合理性

本项目的成本费用包括水、电、蒸汽等原辅材料和动力成本、工资及福利费、修理费、折旧费、摊销费、财务费用和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年-第15年
外购动力	6,032.36	12,064.72	12,064.72	12,064.72	12,064.72	12,064.72	12,064.72
工资及福利费	376.68	400.20	400.20	400.20	400.20	400.20	400.20
折旧与摊销费	1,711.07	1,711.07	1,711.07	1,711.07	1,711.07	1,691.11	1,691.11
财务费用	1,012.68	1,012.68	810.14	607.61	405.07	202.54	-
其他费用	896.33	1,356.44	1,356.44	1,356.44	1,356.44	1,356.44	1,356.44
总成本费用	10,029.13	16,545.12	16,342.58	16,140.05	15,937.51	15,715.01	15,512.48

①原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电、蒸汽价格按当地价格计取。

②折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按15年计，净残值率3%。土地摊销年限按50年计，无残值。递延资产摊销按5年计，无残值。

③工资及福利费：本项目劳动定员39人，工资及福利按不同岗位计取。

④修理费：按固定资产的3%计取。

⑤销售费：按销售收入0.5%计取。

⑥财务费用：按借款70%计算，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算。

⑦税金：本项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按25%税率计征企业所得税。

总体来看，黄石气体项目的收入以与用气方约定的气价、用气量为基础，结合部分零售气体的销售测算，经济效益预测较为谨慎、合理，符合项目预期和公司的实际经营情况。

（七）广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目

1、项目基本情况

该项目建设地点位于河源市紫金县，由全资子公司广东气体公司负责实施，项目建设内容为：新建一套 11,000Nm³/h 空分装置及相关土建、工程、管道等资产。

2、项目建设背景

德润钢铁公司成立于 2003 年，注册资本 130,000 万元，是在原紫金县宝山铁厂基础上发展起来的民营钢铁企业。德润钢铁公司主要经营连铸钢坯、轧材、钢筋混凝土热轧带肋钢筋的制造、加工、销售及废旧金属加工、收购，系一家具有连铸、连轧综合生产能力的钢铁企业，广东省政府核定年产能 100 万吨。德润钢铁公司拟实施年产 600 万吨电炉短流程优特钢项目，项目计划总投资 130 亿元，计划建设三条电炉炼钢生产线，配备相应产量的棒材、线材、ESP 卷板轧钢生产线，以及特冶、不锈钢冷精、锻造热处理、高端装备制造生产线，一二期总的氧气用量约为 40,000Nm³/h 左右。本项目根据德润钢铁公司一期的用气需求拟配套一套 11,000Nm³/h 等级的空分设备，设备除供应德润钢

铁公司的氧气、氮气需求外，剩余部分以液态形式外销。

2020年6月，公司与德润钢铁公司签订供气合同，约定公司将以建成的空分设备为德润钢铁公司提供氧气、氮气、氩气等气体产品及服务，合同期限20年。

3、项目投资概算

该项目总投资为13,999.97万元，其中建设投资合计为13,540.43万元，占投资总额的比例为96.72%；建设期利息240.03万元，占比1.71%；铺底流动资金为219.51万元，占比为1.57%。该项目拟使用募集资金11,200万元，不包括项目总投资中的预备费、建设期利息和铺底流动资金。

具体投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	投资比例	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
一	建设投资	13,540.43	96.72%		
1	设备购置费	9,012.10	64.37%	是	11,200.00
2	建筑工程费	1,453.80	10.38%	是	
3	安装工程费	999.93	7.14%	是	
4	其他工程费	1,248.19	8.92%	是	
5	预备费	826.41	5.90%	否	-
二	建设期利息	240.03	1.71%	否	-
三	铺底流动资金	219.51	1.57%	否	-
	合计	13,999.97	100.00%		11,200.00

(1) 测算依据

本项目主要设备价格通过向厂方询价或参考同类工程相似设备的价格资料进行估算确定，不足部分按机械工业出版社出版的《2010年中国机电产品报价手册》计取；安装工程费参考行业有关安装定额、取费标准和指标估算；建筑工程费用参考当地实际工程造价水平按单位建筑工程投资估算法估算；建设单位管理费按《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）中规定计取；其他费用按《化工建设项目可行性研究投资估算编制办法》中有关规定计取。

(2) 测算过程

本项目投资估算范围包括：1套11,000Nm³/h空分气体投资项目的生产厂房及生产装置建设。项目总投资估算内容包括建设投资、建设期贷款利息及铺底流动资金。

①建设投资估算

具体测算过程如下：

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
一	第一部分 工程费用	
1.1	主要生产装置	
	1) 原料空气过滤器	60.00
	2) 原料空气透平压缩机（含压缩机厂房）	1,071.50
	3) 氧压机系统	438.50
	4) 氮压机系统	150.63
	5) 仪表气压缩机系统	351.00
	6) 预冷系统	367.00
	7) 分子筛纯化系统（含平台）	957.00
	8) 空分主装置	2,164.50
	9) 增压透平膨胀机	361.00
	小计	5,921.13
1.2	辅助生产项目	
	1) 400 氮气球罐	81.00
	2) 液氮贮存系统	575.00
	3) 液氩贮存系统	175.00
	4) 液氧贮存系统	910.20
	5) 400 氩气球罐	81.00
	6) 1000 立氧气球罐	147.00
	小计	1,969.20
1.3	服务性工程项目	269.00
1.4	公用工程项目	3,306.50
	第一部分合计	11,465.83
二	第二部分 工程建设其他费用	
2.1	固定资产其他费用	1,169.14
2.2	无形资产费用-土地购置费用（建设期租赁费）	40.66
2.3	递延资产费用	38.39

编号	工程项目和费用名称	金额（万元）
	第二部分合计	1,248.19
三	预备费	826.41
四	建设期贷款利息	240.03
五	铺底流动资金	219.51
	总投资合计	13,999.97

②建设期利息估算

本项目总投资13,999.97万元，其中4,300.00万元为企业自有资金，其他部分由银行长期贷款。按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算，建设期为1年，建设期利息为240.03万元。

③流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算,其中铺底流动资金为219.51万元。

4、主要设备情况

该项目主要设备情况如下：

序号	设备名称	数量
1	原料空气过滤器	1
2	空气透平压缩机	1
3	氧气透平压缩机	1
4	氮气透平压缩机	1
5	仪表空压机	1
6	水冷塔	1
7	分子筛吸附器	2
8	电加热器	2（一用一备）
9	主换热器	1
10	上塔	1
11	下塔	1
12	主冷凝蒸发器	1
13	粗氩塔	1
14	精氩塔	1
15	高温增压透平膨胀机	1
16	低温增压透平膨胀机	1

序号	设备名称	数量
17	液氧常压贮槽	1
18	液氮常压贮槽	1
19	液氩真空贮槽	2
20	氧气球罐	1
21	氮气球罐	1
22	氩气球罐	1

5、项目选址及用地方案

该项目位于广东河源市紫金县，本项目实施所需用地约 33,350 平方米，广东气体公司拟向德润钢铁公司租赁使用。2021 年 6 月，德润钢铁公司以摘牌方式竞得该项目 21,376 平方米工业用地土地使用权，约占该项目用地面积的 64%，目前德润钢铁公司已取得包含该部分地块的不动产权证（粤（2021）紫金县不动产权第 0061437 号），广东气体公司与德润钢铁公司正在就租赁协议相关内容进行协商。剩余地块已完成土地清理、平整工作，后续出让程序在推进过程中，德润钢铁公司承诺将尽最大努力取得剩余地块的土地使用权，并租赁给广东气体公司使用。

6、项目实施进度安排

广东气体项目建设期12个月，具体情况如下：

序号	项目	T+12个月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	可行性研究报告及审批	■	■										
2	技术设计、工程设计及审批	■	■	■									
3	工程施工图设计		■	■	■	■							
4	设备制造		■	■	■	■	■						
5	设备材料采购			■	■	■	■	■					
6	土建施工				■	■	■	■	■				
7	设备安装					■	■	■	■	■			
8	管道安装						■	■	■	■			
9	电气仪表安装								■	■	■	■	
10	试车投产											■	■

截至2021年12月31日，广东气体项目已开工建设，设备采购、工程施工基

本完成，处于安装及试车投产阶段，资金使用进度约50%，将在2022年底前全部使用完毕。

本项目仅使用募集资金置换本次发行首次董事会决议日后投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

7、项目效益分析

根据测算，广东气体项目预计可实现年均销售收入10,443.30万元，可实现年均净利润764.87万元，项目经济效益良好。

本项目经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年-第20年
销售收入	10,443.30	10,443.30	10,443.30	10,443.30	10,443.30	10,443.30	10,443.30	10,443.30
销售税金及附加	32.87	32.87	32.87	65.51	65.51	65.51	65.51	65.51
总成本费用	9,740.67	9,740.67	9,660.66	9,580.64	9,500.63	9,412.95	9,332.93	9,252.92
利润总额	669.77	669.77	749.78	797.15	877.16	964.85	1,044.86	1,124.87
所得税	167.44	167.44	187.44	199.29	219.29	241.21	261.21	281.22
净利润	502.32	502.32	562.33	597.86	657.87	723.64	783.64	843.65

(1) 收入测算依据、过程及谨慎合理性

根据《广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目可行性研究报告》，本项目经济效益测算期设定为20年（不含建设期），每年气体供应时长为8,400小时，第1年开始生产负荷按照100%计算。经预测，广东气体项目达产年度的销售收入为10,443.30万元，测算过程如下：

序号	产品	平均单价 (元/Nm ³)	制气量 (Nm ³ /h)	运行时间 (小时)	销售收入 (万元)
1	管道气及液体产品	1.13	11,000	8,400	10,443.30
	合计		11,000		10,443.30

(2) 成本费用测算依据、过程及谨慎合理性

本项目的成本费用包括水、电等原辅材料和动力成本、工资及福利费、修理费、折旧费、摊销费、财务费用和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年-第20年
外购动力	7,806.28	7,806.28	7,806.28	7,806.28	7,806.28	7,806.28	7,806.28	7,806.28
工资及福利费	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
折旧与摊销费	609.69	609.69	609.69	609.69	609.69	602.01	602.01	602.01
财务费用	480.07	480.07	400.05	320.04	240.03	160.02	80.01	-
其他费用	700.64	700.64	700.64	700.64	700.64	700.64	700.64	700.64
总成本费用	9,740.67	9,740.67	9,660.66	9,580.64	9,500.63	9,412.95	9,332.93	9,252.92

①原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电价格按当地价格计取。

②折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按20年计，净残值率3%。土地摊销年限按50年计，无残值。递延资产摊销按5年计，无残值。

③工资及福利费：本项目劳动定员15人，工资及福利按不同岗位计取。

④修理费：按固定资产的3%计取。

⑤销售费：按销售收入1%计取。

⑥财务费用：按借款70%计算，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算。

⑦税金：本项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按25%税率计征企业所得税。

总体来看，广东气体项目的收入以与用气方约定的气价、用气量为基础，结合部分零售气体的销售测算，经济效益预测较为谨慎、合理，符合项目预期和公司的实际经营情况。

8、本项目实施用地情况说明

(1) 本项目未采用直接取得国有土地使用权方式的原因

广东气体项目为德润钢铁公司年产 600 万吨短流程优特钢项目的配套制氧项目，建设地点位于德润钢铁公司厂区规划范围内。根据紫金县蓝塘工业园筹建工作领导小组办公室出具的《关于广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目用地的说明》（蓝筹办函[2021]31号），广东气体项目用地在德润钢铁公司项目用地范围内。由于德润钢铁公司不愿将本项目用地转让给广东气体公司，

经双方协商确定，本项目采取向德润钢铁公司租赁土地的方式实施。

(2) 是否采取有效措施防范相关风险

①德润钢铁公司已取得部分土地使用权，剩余地块后续程序正在推进过程中

广东气体项目实施所需用地约 33,350 平方米。截至本募集说明书签署日，德润钢铁公司已通过出让方式取得广东项目用地 21,376 平方米地块的土地使用权，剩余地块已完成前期清理、平整工作，后续程序在推进过程中。德润钢铁公司已与公司签署《供气合同》，由公司为其供应工业气体。

②在租赁土地上建设的建筑物、构筑物权属约定清晰

对于本项目拟在租赁土地上建设的建筑物、构筑物，德润钢铁公司已出具《关于广东杭氧气体有限公司空分供气首期建设项目用地的说明》，承诺广东气体公司在承租土地上新建的任何房产、构筑物、定着物等不动产、在建工程和其他设备、设施等与项目相关的资产均属于广东气体公司所有。

德润钢铁公司在《供气合同》中承诺：德润钢铁公司在供气合同有效期内，不得将提供给公司的土地全部或部分划拨、转让、抵押、托管或租借给任何第三方，也不得将土地转作任何其他用途，德润钢铁公司保证不因土地而影响公司对制氧装置的施工、调试、生产运营及经营管理，否则应承担所有违约责任和损失；如因为土地没有合法手续而使公司遭受损失，全部由德润钢铁公司承担。

综上，由于德润钢铁公司不愿将本项目用地转让给广东气体公司，广东气体项目拟向德润钢铁公司租赁土地使用权，德润钢铁公司已取得部分地块的不动产权证，剩余地块已完成清理、平整工作，后续程序在推进过程中。双方已明确约定，在租赁土地上建设的建筑物、构筑物所有权归广东气体公司所有，资产权属归属清晰。公司已采取有效措施防范相关风险。

(八) 济源杭氧国泰气体有限公司 40,000Nm³/h（氧）空分设备建设项目

1、项目基本情况

该项目建设地点位于济源市天坛街道，由控股子公司济源气体公司负责实

施，项目建设内容为：新建 4 万等级空分设备及贫氩氩生产线一套，生产车间及其辅助设备设施各一套。

2、项目建设背景

河南济源钢铁（集团）有限公司（以下简称“济源钢铁公司”）成立于2001年，注册资本100,000万元，为大型钢铁骨干企业。济源钢铁公司位于河南省济源市境内，交通便利，铁路专用线与焦枝铁路线相接，现已发展成为国内品种多、规格全的优特钢棒、线材专业生产企业。济源钢铁公司拟实施高炉产能置换项目配套空分项目。为满足济源钢铁公司该项目新增用气需求，济源气体公司拟新建40,000Nm³/h空分设备，以管道供气方式向济源钢铁公司供应工业气体，液体产品保证济源钢铁需要的备用汽化供应气体，其余液体产品外售。

2020年7月，公司与济源钢铁公司签订供气合同，约定济源气体公司以新建40,000m³/h空分设备为济源钢铁公司供应氧气、氮气、氩气等工业气体产品，合同期限20年。

3、项目投资概算

该项目总投资为30,020.75万元，其中建设投资合计为29,024.25万元，占投资总额的比例为96.68%；建设期利息520.06万元，占比1.73%；铺底流动资金为476.43万元，占比为1.59%。该项目拟使用募集资金13,650.00万元，不包括项目总投资中的预备费、建设期利息和铺底流动资金。具体投资估算如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	投资比例	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
一	建设投资	29,024.25	96.68%		
1	设备购置费	20,057.00	66.81%	是	13,650.00
2	建筑工程费	1,837.04	6.12%	是	
3	安装工程费	2,450.25	8.16%	是	
4	其他工程费	2,283.46	7.61%	是	
5	预备费	2,396.50	7.98%	否	-
二	建设期利息	520.06	1.73%	否	-
三	铺底流动资金	476.43	1.59%	否	-
	合计	30,020.75	100.00%		13,650.00

(1) 测算依据

本项目主要设备价格通过向厂方询价或参考同类工程相似设备的价格资料进行估算确定，不足部分按机械工业出版社出版的《2010年中国机电产品报价手册》计取；安装工程费参考行业有关安装定额、取费标准和指标估算；建筑工程费用参考当地实际工程造价水平按单位建筑工程投资估算法估算；建设单位管理费按《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）中规定计取；其他费用按《化工建设项目可行性研究投资估算编制办法》中有关规定计取。

（2）测算过程

本项目投资估算范围包括：1套40,000Nm³/h空分气体及贫氮氩装置投资项目的生产厂房及生产装置建设。项目总投资估算内容包括建设投资、建设期贷款利息及铺底流动资金。

①建设投资估算

具体测算过程如下：

序号	工程项目和费用名称	金额（万元）
一	第一部分工程费用	
1.1	主要生产装置	
	1) 原料空气过滤器	145.00
	2) 原料空气透平压缩机+增压机	3,772.50
	3) 氧压机系统	2,278.50
	4) 氮压机系统	1,528.20
	5) 预冷系统	922.00
	6) 分子筛纯化系统（含平台）	847.00
	7) 空分主装置	5,742.50
	8) 增压透平膨胀机（膨胀机厂房）	1,236.80
	9) 贫氮氩装置	710.40
	小计	17,182.90
1.2	辅助生产项目	
	1) 贫氮氩液真空储槽	136.00
	2) 液氮贮存系统	156.00
	3) 液氩贮存系统	395.00
	4) 液氧贮存系统	762.00
	小计	1,449.00

序号	工程项目和费用名称	金额（万元）
1.3	服务性工程项目	381.30
1.4	公用工程项目	5,331.09
	第一部分合计	24,344.29
二	第二部分工程建设其他费用	
2.1	固定资产其他费用	2,183.65
2.2	递延资产费用	99.81
	第二部分合计	2,283.46
三	预备费	2,396.50
四	建设期贷款利息	520.06
五	铺底流动资金	476.43
	总投资合计	30,020.75

②建设期利息估算

本项目总投资30,020.75万元，自有资金为9,050万元，其余由银行贷款，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算，建设期为13个月，建设期利息为520.06万元。

③流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算，其中铺底流动资金为476.43万元。

4、主要设备情况

该项目主要设备情况如下：

序号	设备名称	数量
1	原料空气过滤器	1
2	空气透平压缩机	1
3	空气增压机	1
4	空冷塔	1
5	水冷塔	1
6	冷水机组	1
7	分子筛吸附器	2
8	低压氮气透平压缩机组	1
9	中压氮气透平压缩机组	1
10	中压氧气透平压缩机组	1

序号	设备名称	数量
11	电加热器	3
12	分馏塔系统	1
13	中压透平膨胀机	1
14	低压增压透平膨胀机	2
15	常压液氧贮槽	1
16	中压后备液氧泵	1
17	中压液氧水浴式汽化器	1
18	常压液氮贮槽（利旧）	1
19	后备中压液氮泵	1
20	中压液氮水浴式汽化器	2
21	液氩贮槽	2
22	后备液氩泵	2
23	液氩空浴式汽化器	2
24	提取贫氮氩设备	1
25	贫氮氩真空贮槽	1
26	液氧真空贮槽	1

5、项目选址及用地方案

该项目位于济源市天坛街道，本项目实施所需用地约 13,261 平方米，主要生产装置建于公司自有工业建设用地上，不动产权证号分别为：豫（2018）济源市不动产权第 0001191 号、第 0001104 号、第 0001109 号和第 0001108 号，共有宗地面积 24,284.90 平方米。

6、项目实施进度安排

济源气体项目建设期13个月，具体情况如下：

序号	项目	T+13个月												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	可行性研究报告及审批	■												
2	技术设计、工程设计及审批		■											
3	工程施工图设计		■	■	■	■	■	■						
4	设备制造		■	■	■	■	■	■						
5	设备材料采购			■	■	■	■	■	■					

序号	项目	T+13个月												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	土建施工													
7	设备安装													
8	管道安装													
9	电气仪表安装													
10	试车投产													

截至2021年12月31日，济源气体项目已开工建设，设备采购、工程施工基本完成，处于安装及试车投产阶段，资金使用进度约59%，将在2022年底前全部使用完毕。

本项目仅使用募集资金置换本次发行首次董事会决议日后投入的资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

7、项目效益分析

根据测算，济源气体项目预计可实现年均销售收入19,071.36万元，可实现年均净利润1,777.70万元，项目经济效益良好。

本项目经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年-第20年
销售收入	15,411.20	19,264.00	19,264.00	19,264.00	19,264.00	19,264.00	19,264.00	19,264.00
销售税金及附加	50.07	79.99	79.99	149.61	149.61	149.61	149.61	149.61
总成本费用	14,864.09	17,489.77	17,489.77	17,281.74	17,073.71	16,845.73	16,637.70	16,429.68
利润总额	497.05	1,694.25	1,694.25	1,832.65	2,040.67	2,268.66	2,476.69	2,684.71
所得税	124.26	423.56	423.56	458.16	510.17	567.16	619.17	671.18
净利润	372.79	1,270.68	1,270.68	1,374.48	1,530.50	1,701.49	1,857.51	2,013.53

(1) 收入测算依据、过程及谨慎合理性

根据《济源杭氧国泰气体有限公司40000Nm³h(氧)空分设备建设项目可行性研究报告》，本项目经济效益测算期设定为20年（不含建设期），每年气体供应时长为8,000小时，第1年生产负荷按照80%计算，第2年及以后各年生产负荷按100%计算。经预测，济源气体项目达产年度的销售收入为19,264.00万元，测算过程如下：

序号	产品	平均单价 (元/Nm ³)	制气量 (Nm ³ /h)	运行时间 (小时)	销售收入 (万元)
1	管道气及液体产品	0.60	40,000	8,000	19,264.00
	合计		40,000		19,264.00

(2) 成本费用测算依据、过程及谨慎合理性

本项目的成本费用包括水、电、蒸汽等原辅材料和动力成本、工资及福利费、修理费、折旧费、摊销费、财务费用和其他费用，具体如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年- 第20年
外购动力	8,961.60	11,202.00	11,202.00	11,202.00	11,202.00	11,202.00	11,202.00	11,202.00
工资及福利费	561.60	561.60	561.60	561.60	561.60	561.60	561.60	561.60
折旧与摊销费	1,312.94	1,312.94	1,312.94	1,312.94	1,312.94	1,292.98	1,292.98	1,292.98
财务费用	1,040.13	1,040.13	1,040.13	832.10	624.08	416.05	208.03	0.00
其他费用	2,987.81	3,373.09	3,373.09	3,373.09	3,373.09	3,373.09	3,373.09	3,373.09
总成本费用	14,864.09	17,489.77	17,489.77	17,281.74	17,073.71	16,845.73	16,637.70	16,429.68

①原辅材料和动力成本：原辅材料、动力的消耗量由各设计专业提供，水、电、蒸汽价格按当地价格计取。

②折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，折旧年限按20年计，净残值率3%。土地摊销年限按50年计，无残值。递延资产摊销按5年计，无残值。

③工资及福利费：本项目劳动定员39人，工资及福利按不同岗位计取。

④修理费：按固定资产的3%计取。

⑤销售费：按销售收入10%计取。

⑥财务费用：按借款70%计算，按照银行基准贷款利率上浮10%进行估算。

⑦税金：本项目税金及附加税依据现行法规税率进行估算，按25%税率计征企业所得税。

总体来看，济源气体项目的收入以与用气方约定的气价、用气量为基础，结合部分零售气体的销售测算，经济效益预测较为谨慎、合理，符合项目预期和公司的实际经营情况。

（九）补充流动资金

1、项目概况

公司本次公开发行可转债拟以募集资金补充流动资金 29,150 万元，缓解公司的流动资金压力，减轻公司的财务费用负担，提升公司的融资能力、盈利能力、可持续发展能力和抗风险能力。

公司本次公开发行可转债拟以募集资金补充流动资金29,150万元，该项投入不属于资本性支出。

公司按照收入百分比测算补充营运资金，并假设流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司根据过去三年（2019年度、2020年度和2021年度）营业收入增长情况，并以2021年经营性流动资产和经营性流动负债作为基数，预测2022年末、2023年末和2024年末的经营性流动资产和经营性流动负债情况，并分别计算各年末的经营性流动资金占用金额。公司新增流动资金需求即为2024年末和2021年末流动资金占用金额的差额，计算公式如下：新增流动资金缺口=2024年末流动资金占用金额-2021年末流动资金占用金额。

（1）收入预测

2019年至2021年，公司营业收入和增长率如下表所示：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	1,187,784.46	1,002,076.81	818,701.24
增长率	18.53%	22.40%	-
三年复合增长率	20.45%		

基于公司发展战略规划，上下游行业未来发展趋势，合理预计未来三年公司营业收入保持20.45%的平稳增长率。

（2）经营性流动资产和经营性流动负债科目的预测

公司以2021年末经营性应收（应收账款及应收票据、预付账款及应收款项融资）、应付（应付账款、预收账款及应付票据）及存货等主要科目占营业收入的比重为基础，预测上述各科目在2022年末、2023年末和2024年末的金额。

（3）预测未来流动资金需求

单位：万元

项目	2021年末实际数	占营业收入比例 (%)	2022年末至2024年末预计经营资产及经营负债数额			2024年期末预测数-2021年末实际数
			2022年末 (预计)	2023年末 (预计)	2024年末 (预计)	
营业收入	1,187,784.46		1,430,684.05	1,723,256.12	2,075,658.61	887,874.15
应收票据及应收款项融资	141,172.11	11.89	170,041.53	204,814.68	246,698.88	105,526.78
应收账款、合同资产	275,869.93	23.23	332,284.79	400,236.37	482,083.92	206,213.99
预付款项	82,070.38	6.91	98,853.61	119,068.98	143,418.35	61,347.97
存货	243,228.03	20.48	292,967.69	352,879.01	425,042.07	181,814.03
经营性流动资产合计	742,340.45	62.50	894,147.61	1,076,999.04	1,297,243.22	554,902.77
应付票据及应付账款	167,387.95	14.09	201,618.45	242,849.03	292,511.18	125,123.23
预收账款、合同负债	292,407.46	24.62	352,204.21	424,229.28	510,983.34	218,575.87
经营性流动负债合计	459,795.41	38.71	553,822.67	667,078.31	803,494.52	343,699.11
流动资金占用额 (经营资产-经营负债)	282,545.04		340,324.94	409,920.72	493,748.70	211,203.67

基于上述假设测算，2024年末公司流动资金占用金额为493,748.70万元，减去2021年末流动资金实际占用金额282,545.04万元，公司新增流动资金需求为211,203.67万元，公司拟用本次可转债募集资金不超过29,150万元补充流动资金具有合理性。

2、补充流动资金的必要性

(1) 公司气体业务发展需要补充流动资金

根据公司的发展战略规划，公司将继续把工业气体项目作为发展重点。根据以往工业气体项目投资经验，工业气体项目投资具有时间紧、初始投资量大的特点，公司需储备一定量的流动资金作为潜在气体项目的启动资金。基于对公司资金情况以及我国工业气体市场发展前景的分析，公司拟使用本次发行募集资金29,150万元补充流动资金，以满足流动资金需求。

(2) 有利于降低财务费用，增加公司经营效益

报告期各期末，公司资产负债率分别为48.48%、52.67%和51.05%，保持在较高水平，负债结构以长期银行贷款为主。银行贷款等债务融资在保证公司

部分重大投资项目实施等方面的同时，也会增加公司的财务成本，对公司的经营利润有一定影响。较高的负债规模将会加重公司的财务负担，增加财务费用。因此，公司拟通过本次发行可转债补充部分流动资金，减少公司利息支出，促进公司经营效益的提高。

3、补充流动资金的可行性

公司本次公开发行可转债募集资金使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。本次公开发行可转债募集资金到位后，公司营运资金将在很大程度上得到补充，有利于降低公司财务风险，改善资产质量，提高盈利水平，为公司经营发展提供充足的资金保障。

二、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营状况的影响

公司是行业领先的空分设备和石化设备开发、设计、制造成套企业，主要从事气体分离设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务进行，符合国家产业政策、行业发展趋势及公司整体战略发展方向。本次发行募投项目的实施，有利于公司进一步扩大工业气体业务市场份额，加快精准布局，提高盈利能力，增强公司核心竞争能力，巩固和提高公司在行业内的市场地位和市场影响力，为公司的长期持续发展奠定坚实基础。

本次可转债发行前后，发行人的主营业务未发生改变。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的总资产和总负债规模均有所增长，公司资产负债率将有所提升，但仍维持在相对稳健的负债率水平之内。随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将逐步扩大，资产负债率将逐步降低，公司偿债能力将逐步增强。

本次募集资金投资项目具有较好的经济效益和社会效益。同时，募集项目投产运营将为公司提供稳定的现金流，可对公司未来生产经营所需的资金形成有力支撑，增强公司未来抗风险能力，促进公司持续健康发展。

（三）本次发行对公司关联交易的影响

本次募投项目的实施主体为公司控股子公司，供应商、主要用气客户与公司均不存在关联关系，具体情况如下：

序号	项目名称	实施主体	供应商	主要用气客户	是否存在关联关系
1	吕梁气体项目	吕梁气体公司	山西美锦华盛化工新材料有限公司、 山西亚鑫新能科技有限公司		否
2	衢州东港气体项目	衢州东港气体公司	市政公用部门	金瑞泓科技（衢州）有限公司	否
				一道新能源科技（衢州）有限公司	否
3	黄石气体项目	黄石气体公司	阳新弘盛铜业有限公司		否
4	广东气体项目	广东气体公司	德润钢铁公司		否
5	济源气体项目	济源气体公司	济源钢铁公司		否

1、本次募投项目不存在与关联方合作的情形

本次募投项目的实施主体中，吕梁气体公司、衢州东港气体公司、黄石气体公司及广东气体公司均为公司全资子公司。

济源气体公司为公司的控股子公司，其少数股东为济源钢铁公司，持有济源气体公司 30% 股权。截至本募集说明书签署日，济源钢铁公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	河南济源钢铁投资控股有限公司	89.40%
2	天津市津源国泰企业管理咨询有限公司	10.00%
3	济源市民安投资有限公司	0.60%
合计		100.00%

根据《深圳证券交易所股票上市规则》《企业会计准则》等法律、法规及规范性文件的规定，济源钢铁公司不属于公司关联方。

因此，本次募投项目不存在与关联方合作实施的情形。

2、募投项目建设过程中需向关联方少量采购

募投项目建设过程中，需向部分参股公司、联营企业采购少量原材料、空分设备组成部件等，与公司目前的日常关联交易性质一致，2020年度、2021年度发生的该等日常关联交易已通过公司董事会和股东大会的审议。预计2022年度除少量运输费外，不会新增其他关联交易。本次募投项目建设过程中产生的关联交易金额较小，不会对公司经营产生重大不利影响。

3、项目建成投产后不存在新增关联交易的情形

工业气体项目的业务模式为：气体子公司与主要用气客户签订长期供气合同，通过管道气方式供应为主，富余液体向周边市场销售为补充。

在采购方面，工业气体项目所需要采购的主要内容为水、电、蒸汽等原辅材料和能源动力，除衢州东港气体项目需向市政公用部门采购外，其他四个项目均向主要用气客户采购。在销售方面，公司已与主要用气客户签订供气合同。

截至目前，上述五个募投项目的供应商和主要用气客户与公司均不存在关联关系，公司尚无向关联方采购、销售的计划。若未来涉及向关联方采购、销售，公司将遵循市场定价原则进行交易，并履行相关决策和信息披露程序。

综上，本次募投项目不存在与关联方合作的情形，募投项目建设过程中需向关联方少量采购，新增关联交易金额较小，不会对公司经营产生重大不利影响。募投项目建成投产后不会新增关联交易，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

第九节 历次募集资金运用

按前次募集资金到账时间计算，最近五年内，公司进行过一次募集资金行为，具体如下：

一、前次募集资金的数额、资金到账以及资金存放情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2017]751号文核准，并经深交所同意，公司向特定对象非公开发行人民币普通股（A股）股票132,827,777股，发行价为每股人民币7.20元，共计募集资金956,359,994.40元，扣除发行费用后募集资金净额为942,387,734.29元。上述募集资金到位情况业经天健所验证，并由其出具《验资报告》（天健验[2017]288号）。

二、前次募集资金专户存放情况

为规范募集资金的管理和使用，提高资金的使用效率和效益，保护投资者权益，公司按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定了《募集资金使用及管理制度》。根据《募集资金使用及管理制度》，公司对募集资金实行专户储存，在银行设立募集资金专户。

2017年8月，公司分别与中国工商银行有限公司浙江分行、杭州银行保俶支行和浙商证券签署了《募集资金专户存储三方监管协议》，公司及控股子公司富阳气体公司与中信银行保俶支行、浙商证券签订了《募集资金专户存储四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。上述协议与深交所制定的《募集资金三方监管协议（范本）》不存在重大差异，公司在使用募集资金时已经严格遵照执行。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2020 年 12 月 31 日余额	备注
中国工商银行股份有限公司浙江省分行	1202021129800072914	66,136.00	已使用完毕并销户	集团公司资产收购项目
杭州银行股份有限公司保俶支行	3301040160007649240	17,302.77	已使用完毕并销户	富阳气体项目
中信银行股份有限公司杭州分行	8110801013201206437	10,800.00	已使用完毕并销户	补充流动资金
合计		94,238.77		

三、前次募集资金实际使用情况

(一) 前次募集资金使用情况对照情况

截至 2021 年 12 月 31 日，前次募集资金实际使用情况对照表如下：

2017年非公开发行股票募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：94,238.77						已累计使用募集资金总额：94,475.99				
变更用途的募集资金总额：6,840.00						各年度使用募集资金总额：94,475.99				
变更用途的募集资金总额比例：7.26%						2017年：83,526.45				
						2018年：10,949.54				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	集团公司资产收购项目	集团公司资产收购项目	66,136.00	66,136.00	66,136.30	66,136.00	66,136.00	66,136.30	0.30	
2	富阳气体项目	富阳气体项目	10,800.00	10,800.00	3,960.00	10,800.00	10,800.00	3,960.00	-6,840.00	2017年8月
3	补充流动资金	补充流动资金	18,700.00	17,302.77	24,379.69	18,700.00	17,302.77	24,379.69	7,076.92	

（二）前次募集资金变更情况

根据公司 2018 年 3 月 29 日第六届董事会第三次会议审议通过的《关于使用募投项目节余募集资金永久补充流动资金的议案》，由于富阳气体项目已经建设完成并正式投产，项目运行情况良好，为提高资金使用效率，公司决定将该项目节余募集资金 6,840 万元永久补充流动资金，2018 年 4 月 24 日，公司 2017 年度股东大会决议通过了该议案。中信银行杭州分行募集资金账户于 2018 年 6 月 13 日转出 6,840 万元至工商银行杭州分行，用于永久补充流动资金。

（三）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

1、实际投资总额与承诺的差异情况

单位：万元

序号	投资项目	承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与承诺投资金额的差额
1	集团公司资产收购项目	66,136.00	66,136.30	0.30
2	富阳气体项目	10,800.00	3,960.00	-6,840.00
3	补充流动资金	17,302.77	24,379.69	7,076.92
	合计	94,238.77	94,475.99	237.22

2、差异内容和原因说明

公司前次募集资金投资项目承诺的总投资金额为 94,238.77 万元，实际投资总金额为 94,475.99 万元，实际投资金额占承诺投资金额的比例为 100.25%；实际投资金额高于承诺投资金额 237.22 万元的原因系募集资金产生的利息扣除银行手续费等的净收入 237.22 万元。前次募集资金投资项目中，集团公司资产收购项目、补充流动资金项目实际投资金额与承诺投资金额基本一致。富阳气体项目实际投资金额占承诺投资金额的比例为 36.67%，节约募集资金 6,840.00 万元，主要原因如下：

富阳气体项目建设周期较短，由于募集资金到位较晚，为保证项目按期供气，项目子公司富阳气体公司已用自筹资金投入项目建设。通过募集资金增资 3,960.00 万元及富阳气体公司自有资金周转，富阳气体项目已建设完成并正式

投产，项目运行情况良好。为提高资金使用效率，实现资金合理配置，避免资金沉淀在项目子公司，提高公司整体效益，将该项目节余募集资金 6,840.00 万元及利息用于永久补充流动资金。

前次募集资金投资项目结项后节余的募集资金共计 6,989.54 万元（包括利息扣除银行手续费等的净收入），全部用于永久补充公司流动资金。

（四）已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换的情况。

（五）募集资金投资项目先期投入及置换情况

公司第五届董事会第三十六次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目自筹资金的议案》，同意公司使用本次非公开发行募集资金 66,136.30 万元置换预先已投入集团公司资产收购项目的自筹资金 66,136.30 万元，并在置换完成后注销相对应的募集资金专户。上述募集资金置换情况业经天健所审核，并由其出具《关于杭州杭氧股份有限公司以自筹资金预先投入募投项目的鉴证报告》（天健审[2017]7747 号）。

截至 2021 年 12 月 31 日，该募集资金置换已实施完毕。

（六）前次募集资金结余及结余募集资金使用情况

前次募集资金已于 2018 年末使用完毕，相关募集资金专户已全部完成注销。其中，根据公司 2017 年度股东大会审议通过的《关于使用募投项目节余募集资金永久补充流动资金的提案》，富阳气体项目节余募集资金及利息 6,989.54 万元，用于永久补充流动资金。

（七）闲置募集资金的使用

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在临时将闲置募集资金用于其他用途的情况。

四、前次募集资金投资项目实现效益情况

（一）前次募集资金使用情况对照情况

截至 2021 年 12 月 31 日，前次募集资金投资项目实现的收益（亏损）情况如下表所示：

2017年非公开发行募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺效益 [注 1]	最近三年实际效益			截止日累计实现效 益[注 2]	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2021年	2020年	2019年		
1	集团公司资产收购项目	不适用	无法单独核算效益					
2	富阳气体项目	85.90%	1,405.00	481.47	306.62	689.43	2,546.42	是
3	补充流动资金	不适用	无法单独核算效益					

注 1：根据《富阳杭氧气体有限公司扩建新增 26000Nm³/h 氧气空分项目可行性研究报告》，富阳气体项目投产后，预计前四年累计可实现净利润 1,405.00 万元。

注 2：累计实现的效益自募集资金到账后第一个完整的会计年度开始计算，即 2018-2021 年募集资金投资项目实现的效益总和。

（二）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况

集团公司资产收购项目和补充流动资金不直接产生效益，但通过项目的建设，公司将提高信息化的管理水平、应用水平和服务水平，从而间接提高公司效益。

（三）前次募集资金投资项目累计实现收益低于承诺 20%（含 20%）以上的情况

公司不存在前次募集资金投资项目累计实现收益低于承诺 20%（含 20%）以上的情况。

五、会计师事务所出具的专项报告结论

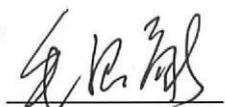
天健所对公司《前次募集资金使用情况报告》进行了专项核查，并出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审[2022]1370 号），报告认为：杭氧股份公司董事会编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，如实反映了杭氧股份公司截至 2021 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况。

第十节 董事及有关中介机构声明

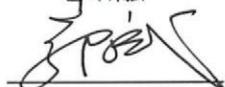
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

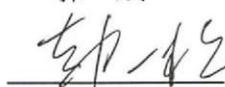
董事签名：



毛绍融



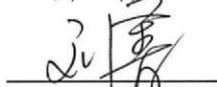
郭 斌



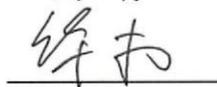
韩一松



郑 伟



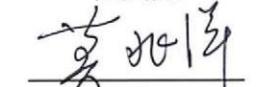
刘 菁



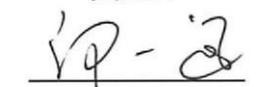
华 为



任其龙

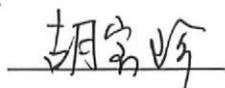


莫兆洋



郭一迅

监事签名：



胡宝珍

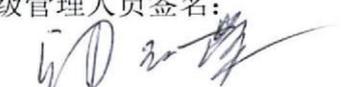


黄建红

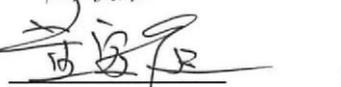


陈 宇

非董事高级管理人员签名：



邱秋荣



黄安庭



葛前进



王定伟



许 迪

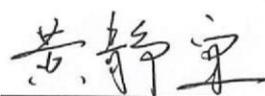
杭氧集团股份有限公司

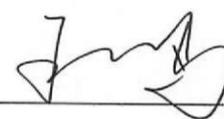
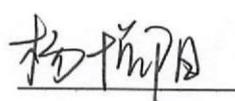
2022年5月17日



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 
黄静宜

保荐代表人：  
王一鸣 杨悦阳

法定代表人： 
吴承根



保荐机构董事长及总经理声明

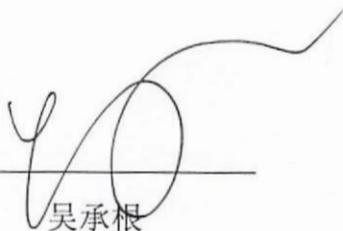
本人已认真阅读《杭氧集团股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



王青山

保荐机构董事长：



吴承根



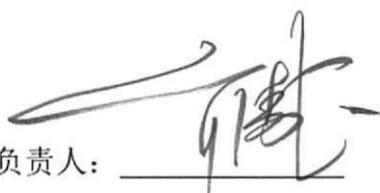
浙商证券股份有限公司

2022年5月17日

三、发行人律师声明

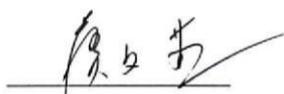
本所及签字律师已阅读募集说明书及其摘要,确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人: _____



章靖忠

经办律师: _____



虞文燕



周丽鹏



2022年5月17日



地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

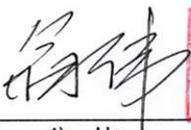
本所及签字注册会计师已阅读《杭氧集团股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称募集说明书）及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕3518号、天健审〔2021〕1668号、天健审〔2022〕1368号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杭州制氧机集团股份有限公司在募集说明书及其摘要中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


阎力华


章智华

天健会计师事务所负责人：


翁伟

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年五月十七日



第十一节 备查文件

除本募集说明书所披露的资料外，公司提供如下备查文件，供投资者查阅：

- 1、公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度财务报告、审计报告
- 2、保荐机构出具的发行保荐书；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 5、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 6、中国证监会核准本次发行的文件；
- 7、其他与本次发行有关的重要文件。

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点，下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

- 1、发行人：杭氧集团股份有限公司

办公地址：浙江省杭州市中山北路 592 号弘元大厦

联系人：葛前进

联系电话：86-571-85869069

传真：86-571-85869076

- 2、保荐机构：浙商证券股份有限公司

联系人：王一鸣、杨悦阳

办公地址：杭州市五星路 201 号

联系电话：0571-87902574

传真：0571-87901974