

股票简称：深冷股份

股票代码：300540

成都深冷液化设备股份有限公司

（住所：成都市郫都区成都现代工业港北片区同善桥路 569 号）

2021 年度向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

（注册稿）

保荐机构（主承销商）



中国国际金融股份有限公司

（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

二〇二一年九月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员，控股股东承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

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风险给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、参股公司长天天然气给公司带来的风险

长天天然气系公司的参股公司，该公司注册资本 9,000.00 万元，公司出资 900.00 万元占其 10% 股权。长天天然气主营天然气调峰气库建设、LNG 的生产、运输、销售，系公司的下游客户。该公司在榆林地区投资建设天然气综合利用一期项目，项目预计总投资 3.2 亿元。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司向长天天然气销售 LNG 设备形成应收账款 4,851.65 万元。长天天然气向浙商银行的 5,000 万元贷款于 2019 年 11 月 8 日到期，长天天然气于债务到期后未履行还款义务，公司承担连带担保责任向浙商银行交付 5,000 万元还款，实际被扣划金额为 4,998.01 万元。2019 年 5 月 27 日，长天天然气向神木农商行借款 10,000 万元，借款期限至 2021 年 5 月 26 日，公司为该笔贷款提供保证担保；目前长天天然气已还款 100 万元并与神木农商行签订借新还旧借款合同，借款金额为 9,900 万元，借款期限至 2023 年 7 月 29 日，公司就长天天然气借新还旧提供担保并签订了保证担保协议，保证期间为主合同约定的债务履行期限届满之日起三年。

长天天然气项目自 2020 年 10 月投入试生产以来保持了稳定运行，产能约 30 万方/日，尚未达到上限（设计标准 60 万方/日，最高可达 80 万方/日），第二条进气管道接通后并提升产能至 50-60 万方/日；项目投运后，生产的液化天然气逐步开始面向市场销售，已实现一定的经营性现金流。公司与长天天然气及长天天然气其他股东签署还款协议，约定在长天天然气 LNG 项目设备投产并正常运行 30 个月内偿还扣划款，具体还款计划将在长天天然气 LNG 项目设备达产并平稳运行 3 个月后协商确定。

公司对长天天然气的投资、担保系正常的商业行为，有其客观的商业背景，但是由于长天天然气在榆林的项目在经济效益方面存在不确定性，如果未来项目出现经营风险，公司应收账款、其他应收款无法收回，甚至承担担保责任发生损失，将可能对公司的正常经营产生影响。

二、对四川广能应收账款仍未收到的风险

公司 2019 年度财务报告经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了保留意见的《审计报告》（众环审字[2020]010829 号）。针对保留意见涉及的对四川广能能源有限公司应收账款 3,665.00 万元，公司董事会和管理层已制定相关有效措施，消除了保留意见涉及事项的重大不利影响，维护公司和股东的合法权益。中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）已于 2021 年 2 月 8 日出具了《关于对成都深冷液化设备股份有限公司 2019 年度财务报表出具非标准无保留意见审计报告所涉及事项的专项核查报告》（众环审字[2021]0100030 号），认为对深冷股份 2019 年度财务报表出具的带有保留意见审计报告（众环审字[2020]010829 号）所涉及事项的重大不利影响已经消除。2020 年度财务报告经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2021]24314 号）。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司对四川广能的应收账款账面价值为 3,665 万元。目前重整方案尚未最终确定，破产重组是否成功、协议是否生效，仍取决于债权人会议及法院裁定结果。鉴于四川广能尚未复工，公司仍然未收到对四川广能的应收账款。若四川广能重整未能成功或者进展不及预期，可能对公司的经营产生不利影响。

三、应收账款信用损失风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 43,324.57 万元、34,220.50 万元、20,175.13 万元和 21,235.06 万元，坏账准备分别为 27,333.48 万元、28,807.11 万元、24,476.01 万元和 24,639.27 万元。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人应收账款（合同资产）账龄在一年以上的余额占比为 76.21%，占比较高。如果公司采取的收款措施不力或客户信用状况发生变化，公司应收账款发生坏账的风险将加大，未来若出现应收账款不能按期收回而发生坏账的情况，将可能对公司业绩和生产经营产生不利影响。

四、毛利率下降的风险

公司主导产品为 LNG 装置和液体空分装置，多系根据客户需要进行专项设计、制造的非标产品，单位价值量较大，主要通过招投标方式确定价格，市场竞争情况对产品销售毛利率的影响较大，可能对毛利率造成不利影响。同时，在整个系统装置中，除膨

胀机、液化冷箱、精馏塔等关键设备系公司自己制造外，其他设备多为外购或外协，公司外购或外协的设备及部件越多，则毛利率越低，反之则越高。近年来，随着公司市场竞争力的提高，公司承接的大型项目越来越多，承接项目的标的越来越大，在 LNG 装置及液体空分装置制造领域的市场地位得到巩固，但随着项目规模的扩大，公司需要外购和外协的设备和部件增多，可能会导致公司整体的毛利率水平下降。

五、单个合同金额较大导致的业绩波动风险

公司主要从事 LNG 装置和液体空分装置的生产与销售，单个项目合同金额较大，多为几千万甚至上亿。以 2020 年度为例，当年营业收入的 72.83% 来自于前五大客户的业绩贡献，单个项目收入最高为 15,885.84 万元，占比 30.62%，收入的合同集中度较高。如果出现个别项目进度滞后，将导致公司经营业绩出现大幅波动。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
目 录	5
释 义	7
第一节 发行人基本情况	9
一、发行人基本情况.....	9
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	10
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	15
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	35
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	48
六、未决诉讼情况.....	51
七、财务性投资.....	52
第二节 本次发行概要	56
一、本次发行的背景和目的.....	56
二、发行对象及其与公司关系.....	60
三、本次向特定对象发行方案概要.....	60
四、本次发行募集资金投向.....	62
五、本次发行是否构成关联交易.....	62
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	62
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	63
第三节 发行对象的基本情况	65
一、基本信息.....	65
二、发行对象对外投资及业务情况.....	65
三、本次发行后，发行对象与发行人的同业竞争及关联交易情况.....	66
四、本次发行募集说明书披露前 12 个月发行对象与公司之间的重大交易情况....	67
六、认购对象在定价基准日前六个月内减持发行人股份的情况.....	68
第四节 附条件生效的股份认购协议摘要	70
一、附条件生效的股份认购协议.....	70

二、附条件生效的股份认购协议的补充协议.....	72
第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	73
一、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	73
二、前次募集资金使用情况.....	73
三、本次募集资金投资项目的必要性与可行性分析.....	78
四、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的分析.....	80
五、本次募集资金投资项目涉及报批事项情况.....	81
六、可行性分析结论.....	81
第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	82
一、公司业务、章程、股东结构和高管人员结构变化.....	82
二、公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	82
三、公司与控股股东及其关联人之间业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等 变化情况.....	83
四、本次发行完成后公司的资金、资产占用和关联担保的情形.....	83
五、本次发行对公司负债情况的影响.....	83
第七节 与本次发行相关的风险因素	84
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素..	84
二、可能导致本次发行失败的因素.....	89
三、股票价格波动风险.....	89
第八节 与本次发行相关的声明	90
一、公司及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	90
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	93
三、保荐机构声明.....	94
四、发行人律师声明.....	97
五、会计师事务所声明.....	98
六、发行人董事会声明.....	99

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一般词汇、术语		
深冷股份、发行人、公司、上市公司	指	成都深冷液化设备股份有限公司
控股股东、交投实业	指	四川交投实业有限公司
蜀道集团	指	蜀道投资集团有限责任公司，交投实业的控股股东
交投集团	指	四川省交通投资集团有限责任公司，交投实业的原控股股东，与四川省铁路产业投资集团有限责任公司以新设合并的方式设立蜀道集团，前述合并的交割日为2021年5月28日（含当日），自交割日起，交投集团与四川省铁路产业投资集团有限责任公司于合并前的全部资产、负债、业务、人员、合同、资质以及其他一切权利与义务，由蜀道集团承继、承接或享有
四川发展	指	四川发展（控股）有限责任公司，蜀道集团的控股股东
简阳港通	指	四川简阳港通经济技术开发区有限公司，发行人的股东
徐州楚祥	指	徐州楚祥嘉信投资企业（有限合伙），曾使用名称“无锡楚祥嘉信投资企业（有限合伙）”，发行人的股东
楚业信	指	淮安市楚业信企业管理咨询中心（有限合伙），曾使用名称“上海楚业信企业管理咨询中心（有限合伙）”、“建水楚祥恒通企业管理中心（有限合伙）”、“堆龙楚祥恒通投资企业（有限合伙）”，发行人的股东
长天天然气	指	榆神工业园区长天天然气有限公司
四川广能	指	四川广能能源有限公司
神木农商行	指	陕西神木农村商业银行股份有限公司
浙商银行	指	浙商银行股份有限公司成都分行
庆华能源	指	新疆庆华能源集团有限公司
伊犁哈萨克分院	指	新疆维吾尔自治区高级人民法院伊犁哈萨克自治州分院
标的股权转让	指	谢乐敏及7名自然人股东合计向交投实业转让其合计持有的公司12,133,561股股份（占公司总股本的9.73%）
《附条件生效的股份转让协议》	指	《谢乐敏等8名自然人与四川交投实业有限公司关于成都深冷液化设备股份有限公司之附条件生效的股份转让协议》
A股	指	在境内上市的、以人民币认购和交易的每股面值为人民币1.00元的普通股股票
本次向特定对象发行A股股票、本次向特定对象发行、本次发行	指	深冷股份拟以向特定对象发行股票的方式向交投实业发行股份，不超过发行前A股股票的30%之行为
定价基准日	指	本次向特定对象发行A股股票的定价基准日。根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》，本次向特定对象发行A股股票定价基准日为第三届董事会第二十一次会议决议公告日
本募集说明书	指	《成都深冷液化设备股份有限公司2021年度向特定对象发行A股股票募集说明书（申报稿）》

中金公司、保荐机构、保荐人	指	中国国际金融股份有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2018年修正）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《公司章程》	指	《成都深冷液化设备股份有限公司章程》
股东大会	指	成都深冷液化设备股份有限公司股东大会
董事会	指	成都深冷液化设备股份有限公司董事会
监事会	指	成都深冷液化设备股份有限公司监事会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
四川省国资委	指	四川省政府国有资产监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
最近三年一期、报告期	指	2018年度、2019年度、2020年度及2021年1-6月
最近三年	指	2018年度、2019年度及2020年度
报告期各期末	指	2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日、2021年6月30日
元	指	除特别注明的币种外，指人民币元

专业词汇		
LNG	指	Liquefied Natural Gas, 即液化天然气, 其主要成分为甲烷, 通过在常压下将气态的天然气冷却至-162℃, 使之凝结成液体
LNG 装置	指	生产 LNG 的系统设备, 包括原料气预处理系统、制冷剂系统、低温液化系统等
空气分离设备、空分设备	指	利用低温精馏分离等方法, 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
液体空分装置	指	生产液态氧、液态氮或液态氩等产品的空分设备
工艺包	指	指工艺操作的具体详细说明, 是工艺设计的基础。工艺包一般包括工艺流程、工艺基础数据、工艺操作参数、关键的工艺计算、工艺设备等数据包
BOG	指	Boil Off Gas, 闪蒸气, 低温状态 LNG 从液化工厂装出来之后, 一般通过 LNG 槽车模式运输, 由于在存储、运输等过程中, 不可避免的能源会和外界进行热交换, 从而导致槽车内部的 LNG 温度升高, 因此部分液态蒸发产生闪蒸气

本募集说明书中部分合计数与各数直接相加之和在尾数上可能存在差异, 这些差异是由四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

(一) 发行人基本情况

公司中文名称：成都深冷液化设备股份有限公司

公司英文名称：Chengdu Shenleng Liquefaction Plant Co.,Ltd

法定代表人：罗晓勇

注册资本：12,469.1993 万元

总股本：124,691,993 股

成立日期：2008 年 4 月 28 日

注册地址：成都市郫都区成都现代工业港北片区同善桥路 569 号

办公地址：成都市郫都区成都现代工业港北片区同善桥路 569 号

邮政编码：611743

董事会秘书：马继刚

联系方式：028-87893658

传真号码：028-87893650

公司网址：<http://www.chengduair.com/>

公司股票上市地：深交所创业板

公司简称：深冷股份

公司代码：300540

统一社会信用代码：91510124674318293R

经营范围：一般项目：气体、液体分离及纯净设备制造；气体、液体分离及纯净设备销售；特种设备销售；气体压缩机械制造；气体压缩机械销售；站用加氢及储氢设施销售；输配电及控制设备制造；充电桩销售；发电机及发电机组制造；发电机及发电机组销售；交通安全、管制专用设备制造；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销

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：特种设备设计；特种设备制造；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人的股本结构

1、发行人股本结构情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人总股本为 124,691,993 股，股本结构如下表所示：

股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件股份	35,370,307	28.37
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	35,370,307	28.37
其中：境内非国有法人持股	-	-
境内自然人持股	35,370,307	28.37
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件流通股份	89,321,686	71.63
1、人民币普通股	89,321,686	71.63
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、股份总数	124,691,993	100.00

2、发行人前十名股东情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	股东性质	持股总数（股）	持股比例（%）	持有有限售条件股份数（股）	质押或冻结的情况	质押或冻结股份数（股）
1	简阳港通	境内非国有法人	13,047,894	10.46	-	质押	2,000,000
2	交投实业	境内国有法人	12,133,561	9.73	-	-	-
3	谢乐敏	境内自然人	12,057,836	9.67	12,057,836	-	-

序号	股东名称/ 姓名	股东性质	持股总数 (股)	持股比 例 (%)	持有有限售 条件股份数 (股)	质押或冻 结的情况	质押或冻结股 份数 (股)
4	徐州楚祥	境内非国有法人	8,789,000	7.05	-	-	-
5	楚业信	境内非国有法人	5,642,331	4.53	-	-	-
6	程源	境内自然人	3,617,395	2.90	3,591,145	-	-
7	文向南	境内自然人	3,567,145	2.86	3,399,445	-	-
8	黄肃	境内自然人	3,440,395	2.76	3,440,395	-	-
9	肖辉和	境内自然人	2,981,515	2.39	2,981,515	-	-
10	张建华	境内自然人	2,685,493	2.15	2,658,571	-	-
	合计	-	67,962,565	54.50	28,128,907	-	2,000,000

发行人前十大股东中，徐州楚祥的执行事务合伙人北京楚祥明德投资有限公司的唯一股东为拉萨堆龙楚祥明德投资咨询有限公司，楚业信的执行事务合伙人为拉萨堆龙楚祥明德投资咨询有限公司，徐州楚祥与楚业信系一致行动人；谢乐敏、程源、文向南、张建华将其持有的发行人股份的表决权委托交投实业行使，存在表决权委托关系。除前述一致行动关系及表决权委托关系外，发行人前十名股东之间不存在其他关联关系或一致行动关系。

3、本次发行前后的股权结构

截至2021年6月30日，发行人的总股本为124,691,993股，交投实业为公司控股股东，四川省国资委为公司实际控制人。假设本次发行的股票数量为36,000,000股，且自本募集说明书签署之日起至本次发行前发行人的总股本未发生变化，则本次发行完成后，发行人总股本将增加至160,691,993股。本次向特定对象发行前后公司前十名股东的持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		股份数量 (股)	占比 (%)	股份数量 (股)	占比 (%)
1	交投实业	12,133,561	9.73	48,133,561	29.95
2	简阳港通	13,047,894	10.46	13,047,894	8.12
3	谢乐敏	12,057,836	9.67	12,057,836	7.50
4	徐州楚祥	8,789,000	7.05	8,789,000	5.47
5	楚业信	5,642,331	4.52	5,642,331	3.51
6	程源	3,617,395	2.90	3,617,395	2.25
7	文向南	3,567,145	2.86	3,567,145	2.22

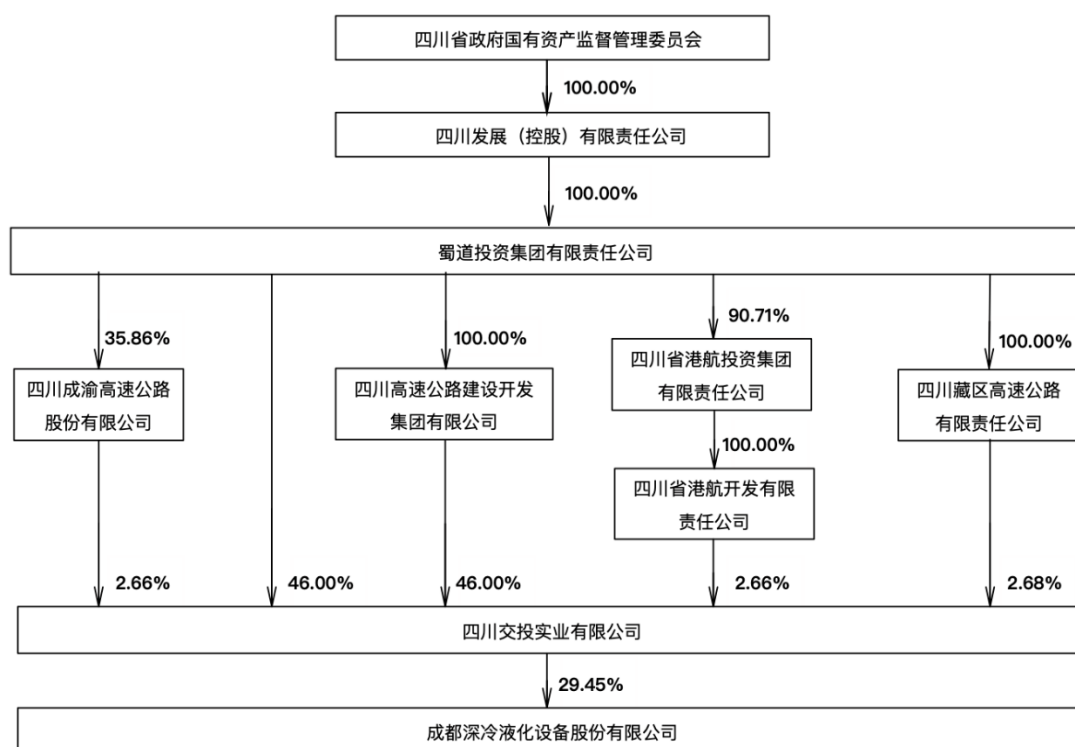
序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		股份数量(股)	占比(%)	股份数量(股)	占比(%)
8	黄肃	3,440,395	2.76	3,440,395	2.14
9	肖辉和	2,981,515	2.39	2,981,515	1.86
10	张建华	2,685,493	2.15	2,685,493	1.67
	合计	67,962,565	54.50	103,962,565	64.69

(二) 发行人控股股东及实际控制人

1、控股股东及实际控制人情况介绍

截至本募集说明书签署之日，交投实业持有发行人 12,133,561 股股份（占发行人总股本的 9.73%），并受托行使谢乐敏、程源、文向南、崔治祥、张建华合计持有的发行人 24,587,262 股股份（占发行人总股本的 19.72%）的表决权，基于此，交投实业合计控制发行人 36,720,823 股股份（占发行人总股本的 29.45%）的表决权，为发行人的控股股东；蜀道集团系交投实业的控股股东，四川省国资委通过四川发展实际控制蜀道集团 100% 股权，四川省国资委为发行人的实际控制人。

发行人与控股股东及实际控制人的股权控制关系图如下：



注：(1) 交投集团与四川省铁路产业投资集团有限责任公司以新设合并的方式组建蜀道集团，

截至本募集说明书签署之日，工商信息尚未完成变更。(2)蜀道集团持有的四川成渝高速公路股份有限公司的股权比例系截至2021年6月30日的股权比例；(3)交投实业直接持有发行人9.73%的股份，通过接受表决权委托的方式支配发行人19.72%股份的表决权，合计支配发行人29.45%股份的表决权。

2、控股股东基本情况

截至本募集说明书签署之日，发行人控股股东为交投实业。交投实业成立于2013年1月31日；注册资本为150,000.00万元人民币；统一社会信用代码为915101040624143809；企业类型为有限责任公司（外商投资企业与内资合资）；注册地址为成都市锦江区工业园区三色路163号银海芯座B幢16楼；经营范围为：项目投资与投资的资产管理服务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动），广告牌、汽车租赁，百货零售（限分支机构经营），园林绿化设计及施工，物业管理，化工产品（不含危险品）、金属及金属矿、煤炭、建材、机电设备及电子产品的批发零售，仓储服务（不含危险品），广告设计、制作、发布，成品油零售（不含危险化学品）。

截至本募集说明书签署之日，交投实业持有发行人12,133,561股股份（占发行人总股本的9.73%），并受托行使谢乐敏、程源、文向南、崔治祥、张建华合计持有的发行人24,587,262股股份（占发行人总股本的19.72%）的表决权，基于此，交投实业合计控制发行人36,720,823股股份（占发行人总股本的29.45%）的表决权。

交投实业的股权结构为：

序号	股东名称	出资额（元）	持股比例（%）
1	蜀道投资集团有限责任公司	690,000,000.00	46.00
2	四川高速公路建设开发集团有限公司	690,000,000.00	46.00
3	四川藏区高速公路有限责任公司	40,183,486.24	2.68
4	四川省港航开发有限责任公司	39,908,256.88	2.66
5	四川成渝高速公路股份有限公司	39,908,256.88	2.66
合计		1,500,000,000.00	100.00

3、实际控制人基本情况

截至本募集说明书签署之日，蜀道集团为交投实业的控股股东，四川省国资委通过四川发展间接控制蜀道集团100%股权，四川省国资委为发行人的实际控制人。

4、自2018年1月1日至今，发行人控股股东及实际控制人变化情况

自2018年1月1日至今，发行人控股股东、实际控制人发生了变更。2018年1月

1日至2021年1月13日期间，深冷股份的控股股东、实际控制人为谢乐敏；自2021年1月14日至今，深冷股份的控股股东为交投实业，实际控制人为四川省国资委，具体情况如下：

2012年12月22日，谢乐敏与7名自然人股东签署《关于一致行动的协议》。根据该协议的约定，自该协议生效之日起，就提名公司董事、非职工代表监事候选人、向公司董事会或股东大会提出会议提案、审议和表决公司股东大会或董事会会议议案等事项，在充分沟通和交流的基础上，7名自然人股东以谢乐敏的意见作为最终意见。

2020年8月1日，谢乐敏与7名自然人股东签署《〈关于一致行动的协议〉之解除协议》。根据该协议的约定，自该协议生效且《附条件生效的股份转让协议》和《表决权委托协议》实施之日起，解除《关于一致行动的协议》，各方不再享受《关于一致行动的协议》约定的权利，也不再受《关于一致行动的协议》约定的义务所约束。各方在公司重大事项决策方面，依据法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，按照各自的职务和所持有的公司股份，独立行使相关权利，履行相关义务。

2020年8月1日，谢乐敏及7名自然人股东与交投实业签署《附条件生效的股份转让协议》，同日，谢乐敏、程源、文向南、张建华、崔治祥与交投实业签署《表决权委托协议》。根据该等协议的约定，谢乐敏及7名自然人股东合计向交投实业转让其持有的公司股份12,133,561股（占公司总股本的9.73%），同时调整公司董事会人员构成，公司9名董事中，交投实业推荐和提名6名董事，董事长由交投实业推荐和提名的董事担任；谢乐敏、程源、文向南、张建华、崔治祥同意将其股份转让后剩余持有的24,587,262股（占公司总股本的19.72%）的表决权委托给交投实业行使，委托期限自《附条件生效的股份转让协议》项下标的股份全部过户登记至交投实业名下之日开始，至下列情形孰早发生者届满之日终止：（1）交投实业通过认购公司向特定对象发行股份完成之日；（2）交投实业持有公司的股份数量超过公司总股本的25%；（3）保留意见的重大不利影响消除（以会计师出具专项意见时间为准）后届满18个月；（4）双方协商一致终止委托表决。

2021年1月15日，公司收到中国证券登记结算有限责任公司出具的《证券过户登记确认书》，标的股权转让事项已完成过户登记手续，过户完成时间为2021年1月14日，过户数量共计12,133,561股。按照《附条件生效的股份转让协议》的约定，标的股权转让过户完成同时相关表决权委托事项即生效，谢乐敏、程源、文向南、崔治祥、张

建华将其合计持有的发行人 24,587,262 股股份（占深冷股份总股本的 19.72%）的表决权委托给交投实业行使。

根据上述《附条件生效的股份转让协议》的相关约定，公司于 2021 年 1 月 21 日召开第三届董事会第二十次会议，审议通过《关于选举第三届董事会部分非独立董事的议案》，该议案于 2021 年 2 月 8 日经公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过；公司于 2021 年 2 月 8 日召开第三届董事会第二十一次会议，审议通过《关于聘任公司高级管理人员的议案》、《关于选举公司董事长的议案》。

截至 2021 年 1 月 13 日，谢乐敏持有发行人 16,077,115 股股份（占发行人总股本的 12.89%），并通过与文向南、程源、黄肃、肖辉和、张建华、崔治祥、唐钦华的一致行动关系另行控制发行人 27,065,618 股股份（占发行人总股本的 21.71%）的表决权，基于此，谢乐敏合计实际控制发行人 43,142,733 股股份（占发行人总股本的 34.60%）的表决权，为发行人的控股股东及实际控制人；自 2021 年 1 月 14 日至今，交投实业持有发行人 12,133,561 股股份（占发行人总股本的 9.73%），并受托行使谢乐敏、程源、文向南、崔治祥、张建华合计持有的发行人 24,587,262 股股份（占发行人总股本的 19.72%）的表决权，基于此，交投实业合计控制发行人 36,720,823 股股份（占发行人总股本的 29.45%）的表决权，为发行人最大单一表决权的股东，交投实业为发行人控股股东，四川省国资委为发行人的实际控制人。

5、控股股东所持公司股份的质押及权属纠纷情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人控股股东持有的公司股份不存在质押情况或重大权属纠纷的情况。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业管理体制及政策法规

1、所属行业

公司产品应用于液化天然气（LNG）、液体空气分离领域。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）分类，公司所属行业为制造业下的通用设备制造业，行业代码：C34。

2、行业管理部门及管理体制

我国对 LNG 行业的管理采取国家宏观指导及协会自律管理相结合的方式，行业管理体制为国家宏观指导及协会自律管理下的市场竞争体制。目前 LNG 行业的宏观调控及行政管理职能分属于国家发改委、国家工信部。

液化天然气分会是中国工业气体工业协会的分支机构，由全国液化天然气行业的企业事业单位，依法并按自愿、平等、互利的原则组成的跨地区、跨部门的行业社会团体。行业协会是行业性自律组织，该协会的主要职能是对行业信息进行收集与分析，制定行业标准，规范企业生产经营，发挥政府与液化天然气企业间的桥梁和纽带作用，推动我国液化天然气行业技术进步，提高液化天然气工业水平。公司为中国工业气体工业协会液化天然气分会的理事单位。

液体空分设备属于气体分离设备的一种，气体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行业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。

3、行业相关法律法规及政策

(1) 2016 年 12 月，国家发改委颁布《天然气发展“十三五”规划》，整个天然气规划都和 LNG 装备行业的发展息息相关，其中多处更是直接针对 LNG 的行业发展，包括：“西北战略通道重点建设西气东输三线（中段）、四线、五线，做好中亚 D 线建设工作。东北战略通道重点建设中俄东线天然气管道。西南战略通道重点建设中缅天然气管道向云南、贵州、广西、四川等地供气支线。海上进口通道重点加快 LNG 接收站配套管网建设”；“根据全国天然气资源流向和各消费区域市场实际需求，结合港口规划统筹优化沿海 LNG 接收站布局。在天然气需求量大、应急调峰能力要求高的环渤海、长三角、东南沿海地区，优先扩大已建 LNG 接收站储转能力，适度新建 LNG 接收站”；“围绕国内主要天然气消费区域，在已初步形成的京津冀、西北、西南、东北、长三角、中西部、中南、珠三角等八大储气基地基础上，加大地下储气库扩容改造和新建力度，支持 LNG 储气设施建设，逐步建立以地下储气库为主，气田调峰、CNG 和 LNG 储备站为辅，可中断用户调峰为补充的综合性调峰系统，建立健全由供气方、输配企业和用户各自承担调峰储备义务的多层次储备体系”。

(2) 2012 年 10 月，国家发改委颁布《天然气利用政策》，该政策明确了天然气

利用的优先顺序，其中对天然气利用优先类涉及：“发展天然气汽车（尤其是双燃料及液化天然气汽车），包括城市公交车、出租车、物流配送车、载客汽车、环卫车和载货汽车等以天然气为燃料的运输车辆”；“在内河、湖泊和沿海航运的以天然气（尤其是液化天然气）为燃料的运输船舶（含双燃料和单一天然气燃料运输船舶）”；“城镇中具有应急和调峰功能的天然气储存设施”。

与公司主营业务相关的政策见下表：

序号	相关法律法规及政策	颁布机构	颁布时间	涉及内容
1	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》	生态环境部	2021年1月	科学编制应对气候变化专项规划，将应对气候变化目标任务全面融入生态环境保护规划，统筹谋划有利于推动经济、能源、产业等绿色低碳转型发展的政策举措和重大工程，在有关省份实施二氧化碳排放强度和总量“双控”。
2	《关于加快推进天然气储备能力建设的实施意见》	国家发改委	2020年4月	通过优化规划建设布局、建立健全运营模式、深化体制机制改革、加大政策支持力度等措施，加快天然气储备基础设施建设，进一步提升天然气储备能力。
3	《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》	国际发改委、司法部	2020年3月	提出加大对分布式能源、智能电网、储能技术、多能互补的政策支持力度，研究制定氢能、海洋能等新能源发展的标准规范和支持政策，我国未来氢能及氢相关产品具备较大发展空间
4	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019年10月	鼓励类行业中包括“七、石油、天然气”中的“液化天然气技术、装备开发与应用”
5	《国务院关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》	国务院	2018年8月	天然气进口贸易坚持长约、现货两手抓，在保障长期供应稳定的同时，充分发挥现货资源5的市场调节作用；供气企业到2020年形成不低于其年合同销售量10%的储气能力。城镇燃气企业到2020年形成不低于其年用气量5%的储气能力；全面实行天然气购销合同制度，鼓励签订中长期合同，积极推动跨年度合同签订；强化天然气全产业链安全运行机制。

序号	相关法律法规及政策	颁布机构	颁布时间	涉及内容
6	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	2018年6月	新增天然气量优先用于城镇居民和大气污染严重地区的生活和冬季取暖散煤替代，重点支持京津冀及周边地区和汾渭平原，实现“增气减煤”。“煤改气”坚持“以气定改”，确保安全施工、安全使用、安全管理；加快储气设施建设步伐，2020年采暖季前，地方政府、城镇燃气企业和上游供气企业的储备能力达到量化指标要求。
7	《关于加快推进天然气利用的意见》	国家发改委	2017年6月	逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一，到2020年，天然气在一次能源消费结构中的占比力争达到10%左右，地下储气库形成有效工作气量148亿立方米。
8	《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》	中共中央、国务院	2017年5月	深化油气勘查开采、进出口管理、管网运营、生产加工、产品定价体制改革和国有油气企业改革，释放竞争性环节市场活力和骨干油气企业活力。在完善油气储备体系，提升油气供应能力方面，建立完善政府储备、企业社会责任储备和企业生产经营库存有机结合、互为补充的储备体系。完善储备设施投资和运营机制，加大政府投资力度，鼓励社会资本参与储备设施投资运营。
9	《能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016年12月	明确提出加强勘探开发增加国内资源供给、加快天然气管网建设、加快储气设施建设提高调峰储备能力、培育天然气市场和促进高效利用作为“十三五”期间重点任务。
10	《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》	国家发改委、国家能源局	2016年12月	2020年，全面启动能源革命体系布局，推动化石能源清洁化，根本扭转能源消费粗放增长方式，实施政策导向与约束并重。进一步明确积极发展天然气政策，高效利用天然气。实施大气污染防治重点地区气化工程，根据资源落实情况，加快重点地区燃煤设施和散煤燃烧天然气替代步伐，做好供需季节性调节。提高城市燃气化率。

序号	相关法律法规及政策	颁布机构	颁布时间	涉及内容
				有序发展天然气调峰电站，积极推进天然气冷热电三联供，大力发展天然气分布式能源，推动天然气和新能源融合发展。
11	《天然气发展“十三五”规划》	国家发改委	2016年12月	强调“十三五”规划中天然气在一次能源消费结构中占比的提升，确立了天然气在现代能源体系中的主体地位。同时，规划和意见通过一系列政策保障来全面加快推进天然气在城镇燃气、工业燃料、燃气发电、交通燃料四大领域的应用。(1)到2020年，我国天然气综合保供能力应达到3,600亿立方米以上，天然气消费占一次能源消费比例达到8.3%-10%；(2)新建天然气主干及配套管道4万公里，2020年总里程达到10.4万公里，干线输气能力超过4,000亿立方米/年；地下储气库累计形成工作气量148亿立方米；(3)加快推动天然气市场化改革，健全天然气产业法律法规系，完善产业政策体系，建立覆盖全行业的天然气监管体制。
12	《中国气体工业“十三五”发展指南》	中国工业气体工业协会	2016年6月	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
13	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	国务院办公厅	2014年6月	着力优化能源结构，把发展清洁低碳能源作为调整能源结构的主攻方向。到2020年，非化石能源占一次能源消费比重达到15%，天然气比重达到10%以上，煤炭消费比重控制在62%以内。加大液化天然气和管道天然气进口力度。

序号	相关法律法规及政策	颁布机构	颁布时间	涉及内容
14	《关于建立保障天然气稳定供应长效机制若干意见》	国务院办公厅	2014年4月	增加天然气供应，到2020年天然气供应能力达到4000亿立方米，力争达到4200亿立方米。天然气销售企业要落实年度天然气生产计划和管道天然气、液化天然气（LNG）进口计划，履行季（月）调峰及天然气购销合同中约定的日调峰供气义务；支持各类市场主体依法平等参与储气设施投资、建设和运营，研究制定鼓励储气设施建设的政策措施。优先支持天然气销售企业和所供区域用气峰谷差超过3:1、民生用气占比超过40%的城镇燃气经营企业建设储气设施。符合条件的企业可发行项目收益债券筹集资金用于储气设施建设。
15	《天然气基础设施建设与运营管理办法》	国家发改委	2014年2月	天然气基础设施项目建设应当按照有关规定履行审批、核准或者备案手续，遵守有关工程建设管理的法律法规的规定，符合国家有关工程建设标准。天然气销售企业应当建立天然气储备，到2020年拥有不低于其年合同销售量10%的工作气量，以满足所供应市场的季节（月）调峰以及发生天然气供应中断等应急状况时的用气要求。国家采取措施鼓励、支持企业建立天然气储备，并对天然气储备能力达到一定规模的企业，在政府服务等方面给予重点优先支持。
16	《天然气利用政策》	国家发改委	2012年10月	综合考虑天然气利用的社会效益、环境效益和经济效益以及不同用户的用气特点等各方面因素，天然气用户分为优先类、允许类、限制类和禁止类。

（二）行业发展情况

1、行业发展概况

（1）LNG 行业

20世纪60年代，我国就制订了LNG发展规划，60年代中期完成了工业性试验，四川石油管理局威远化工厂拥有国内最早的天然气深冷分离及液化的工艺生产装置，该

装置主要用于液氮的提取，LNG 为副产品。长庆油田于 1999 年建成投产的日处理能力 2 万立方米的陕北气田 LNG 示范工程是我国 LNG 工业的先导工程，也是我国第一座小型 LNG 工业化装置。该装置采用天然气膨胀机制冷循环，气波制冷机和透平膨胀机联合进行低温制冷。

自 2008 年以来，我国投产 LNG 装置增长很快，大型系统技术工艺以国外技术工艺为主，但同时少数国内厂家技术日渐成熟，尤其是山西易高煤层气有限公司天然气液化厂不仅采用了成都深冷的混合制冷工艺，同时大部分设备实现国产化。在这一阶段随着国内少数专业厂家通过自主研发掌握 MRC 混合制冷工艺，使得我国已经在中大型天然气液化的工艺设计与设备制造领域逐步摆脱了对国外技术的依赖性。

(2) 液体空分行业

空气分离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的。空气分离设备最初的主要功能为制取氧气，故被称为制氧机，20 世纪初，德国生产出了世界上第一台制氧机。20 世纪 30 年代末，为满足氮肥工业对氮气的需求，制氧机也发展到能同时生产氧气和氮气，改称为空气分离设备，其使用领域逐步拓展到化工行业。20 世纪 50 年代，随着氧气顶吹转炉炼钢工艺的出现，钢铁企业的耗氧量迅速上升，空气分离设备开始向大型化方向发展。20 世纪 50 年代，随着氧气顶吹转炉炼钢工艺的出现，钢铁企业的耗氧量迅速上升，每一百万吨钢的年生产能力，空气分离设备开始向大型化方向发展。

我国空气分离设备制造行业起步较晚，在 20 世纪 50 年代，实现了 30m³/h 空气分离设备的批量生产，标志着我国气体分离与液化设备工业的诞生。进入上世纪八十年代后，随着我国冶金、化工等行业的发展，在借鉴国外先进技术的基础上，通过自主研发和合作开发，我国空气分离设备产品开始向大型化方向发展，目前已经实现了 6 万等级空气分离设备的国产化。进入本世纪后，伴随着我国经济的持续高速增长，化工、冶金等国民经济基础性行业得到了迅猛的发展，并在迅速实现规模化和大型化。

2、LNG 行业情况

(1) 天然气资源的供给情况

影响天然气液化装置市场的要素是天然气的资源供给情况，天然气资源的供给与不

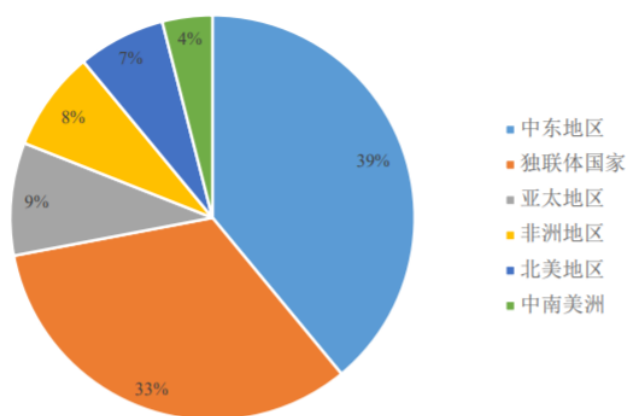
同天然气资源的应用特点决定了天然气液化装置市场的发展潜力。

①天然气的全球供给情况

上世纪 70 年代以来，随着勘探技术的突破，新气田的发现、以及深海勘探开发技术水平的提高，全球天然气探明储量持续增加。整体来看，天然气在世界范围内呈现不平衡分布的态势，主要分布在中东国家、欧洲及欧亚大陆。根据《BP 世界能源统计年鉴(2019)》，截至 2018 年底，全球天然气探明储量为 196.90 万亿立方米，储产比为 50.9。全球天然气探明储量前五大国家为：俄罗斯、伊朗、卡塔尔、土库曼斯坦及美国，2018 年底天然气探明储量分别为：38.90 万亿立方米、31.90 万亿立方米、24.70 万亿立方米、19.50 万亿立方米及 11.90 万亿立方米。全球天然气探明储量最大的 5 个国家储量占全世界储量的 64.40%。

分地区来看，北美地区天然气探明储量为 13.90 万亿立方米，中南美洲合计探明储量 8.20 万亿立方米，欧洲总计 3.90 万亿立方米，独联体国家合计 62.80 亿立方米，中东国家总计 75.50 万亿立方米，非洲地区合计 14.40 万亿立方米，亚太地区总计 18.10 万亿立方米。

2018年底全球天然气探明储量分布



数据来源：《BP 世界能源统计年鉴（2019）》

②中国常规天然气资源供给情况

我国天然气供应已形成自产为主，进口为辅的供应格局。据国家发改委统计数据，2019 年中国天然气产量为 1,777 亿立方米，同比增长 11.5%，天然气表观消费量 3,067 亿立方米，同比增长 9.4%。根据《BP 2019 世界能源展望》预测，中国的能源结构将持续演变，其中煤炭占比从 2017 年的 60% 下降至 2040 年的 35%，天然气占比则从 2018

年的 7.8% 提升至 14%。2017 至 2040 年间，中国天然气产量将增长 2,180 亿方立方米。

③中国非常规天然气资源状况

中国非常规天然气资源也较为丰富。据估计，煤层气、页岩气、水溶气和天然气水合物远景资源量超过 150 万亿立方米。其中，2,000 米以浅的煤层气地质资源量约 36.80 万亿立方米，1,500 米以浅的可采资源量约 10.87 万亿立方米：鄂尔多斯、沁水、准噶尔等 9 个地质资源量大于 1 万亿立方米的盆地，资源量合计达到 30.97 万亿立方米，主要分布在中西部地区。预计随着今后勘探的不断深入、技术的进步和地质认识的不断深化，天然气资源量还将进一步增加。

由于非常规天然气资源分散以及多数地处偏僻地区的特点，通过低温液化技术制备 LNG 是非常规天然气主要的应用途径。国家发改委在《天然气发展“十三五”规划》中也鼓励非常规天然气的液化利用，如“鼓励页岩气就近利用（发电、制成 LNG 和 CNG 等）和就近接入管网。”

除煤层气、页岩气、水溶气和天然气水合物等大规模非常规天然气资源以外，还有多种形式的工业尾气、沼气、垃圾填埋气、以及煤制天然气都是可以转化为天然气的重要资源，而且这类非常规天然气资源由于分布分散的特点，因此通常大多用来制造液化天然气。

④液化天然气（LNG）的清洁性和成本优势

从环境保护的角度分析，发展 LNG 是节能减排的必然趋势。LNG 的有效碳氢成分甲烷比重大（约 90% 以上），有害杂质如硫、铅等极少，是一种高热值的环保型燃料。相比普通汽柴油，LNG 动力设备的一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫排放量均有大幅减少，总体有毒有害废气排放减少约 70%~85%，基本能够达到苯、铅、粉尘等颗粒污染物零排放，PM2.5 颗粒减排 90% 以上，能够有效减少大气污染物，改善空气质量，符合环保政策方向，有利于获得客户和政府的支持。

与传统汽柴油相比，由于 LNG 的主要原料天然气相比石油价格低廉，因此，LNG 的单位价格热值更高，产生相同能量的燃料费用比汽柴油更低。此外，由于 LNG 燃料供能平滑，所以能够减少发动机震动，减少噪音，并可节约维修费用。LNG 车用技术发展成熟，燃料来源丰富稳定，燃料费用更低，续航能力和运行环境适应力均较强，能为用户更好地创造收益，减少运行成本。

(2) 天然气及液化天然气的应用领域与需求分析

公司主要产品市场需求直接受天然气应用的市场需求影响，天然气及液化天然气的主要应用领域如下：

①城镇燃气

国家住建部于 2012 年 7 月发布了《全国城镇燃气发展“十二五”规划》，规划进一步明确了城市燃气以天然气为主，液化石油气、人工煤气为辅的发展主导思想。《天然气发展“十三五”规划》中进一步强调天然气的替代应用、天然气调峰能力建设、天然气分布式能源的发展、管网建设以及积极推动车用天然气的发展。发展天然气在城镇燃气市场占有重要地位，根据《天然气发展“十三五”规划》，在目前的天然气消费结构中，城市燃气占比 32.5%，仅次于工业燃料。

②车用液化天然气

天然气汽车以其低排放、与汽柴油的比价优势等特点在世界范围内得到推广和应用，成为汽车行业关注的重点。随着天然气供应的日益充足，天然气汽车作为新型替代燃料车将成为清洁燃料汽车的重要发展方向。

我国交通运输业是仅次于制造业的第二大油品消费行业，油品消耗量约占全社会油品消耗总量的 33%。加快推动天然气汽车、尤其是 LNG 车辆的发展对我国治理城市环境污染、促进节能减排、调整能源结构、减缓对石油需求的快速增长具有现实意义。

国家发改委《天然气发展“十三五”规划》明确了国家“十三五”期间发展天然气车船用替代市场的规划目标。《天然气发展“十三五”规划》中提到：完善交通领域天然气技术标准，推动划定船舶大气污染物排放控制区并严格执行减排要求，研究制订天然气车船支持政策。积极支持天然气汽车发展，包括城市公交车、出租车、物流配送车、载客汽车、环卫车和载货汽车等以天然气（LNG）为燃料的运输车辆。

③工业燃料清洁替代

随着国家对环境保护的重视，工业燃料的清洁化成为社会关注的焦点。多地政府已经明确要求在城市周边地区的工业企业采取更为洁净的清洁能源替代燃煤或者水煤气等污染严重的工业燃料。与煤、燃料油比较，天然气燃烧后产生的一氧化碳、二氧化碳较少，产生的硫化物和颗粒物极少，无灰渣，生成的氯化物也较少且容易采取措施进一

步降低。因此，燃烧天然气的工业装置对环境污染小。根据《天然气发展“十三五”规划》，在目前的天然气消费结构中，工业燃料占比 38.2%，排名第一。

④船舶用 LNG

LNG 动力船是以 LNG 为燃料的船舶，分为全动力和混合动力。

根据海洋液化天然气多部门联盟（SEA\LNG）统计，目前，全球有 175 艘 LNG 动力船正在运营，203 艘 LNG 动力船正在建造，LNG 作为一种船用燃料正日益普及，正在成为全球航运业的绿色“助推剂”。另据克拉克森（Clarksons）和劳合社船级社等预测，至 2025 年全球最大造船量将达到 1,962 艘，其中使用 LNG 燃料的运输船将从 2016 年的 31.3 万吨增长至 2030 年的 320 万吨，增长量将达 10 倍以上。我国 LNG 动力船市场起步较晚，并以改造船为主。

2020 年 12 月 22 日，国务院新闻办公室发布《中国交通的可持续发展》白皮书。根据白皮书，我国正全面推进节能减排和低碳发展，全国液化天然气（LNG）动力船舶建成 290 余艘；港口岸电设施建成 5800 多套，覆盖泊位 7200 余个，沿江沿海主要港口集装箱码头全面完成“油改电”。

⑤分布式能源

传统的集中式供能系统采用大容量设备、集中生产，然后通过专门的输送设施（大电网、大热网等）将各种能量输送到较大范围的众多用户。而分布式能源系统则是直接面向用户，按用户的需求就地生产并供应能量，具有多种功能，可满足多重目标的中小型能源转换利用系统。国家发改委能源局在《关于分布式能源系统有关问题的报告》中认为，分布式能源是利用小型设备向用户提供能源供应的新的能源利用方式，目前分布式能源大多数以天然气为主。

天然气分布式能源，是指利用天然气为燃料，通过冷、热、电三联供等方式实现能源的梯级利用，综合能源利用效率达到 70% 以上，并在负荷中心就近实现能源供应，是天然气高效利用的重要方式。LNG 运输方便、安全、稳定，更加适应分布式能源小而散的特点，LNG 将成为分布式能源的重要气源之一。

⑥调峰气源

城市供气量在不同时间都有较大变化。为满足供气平衡，适应不同时间段用气量的

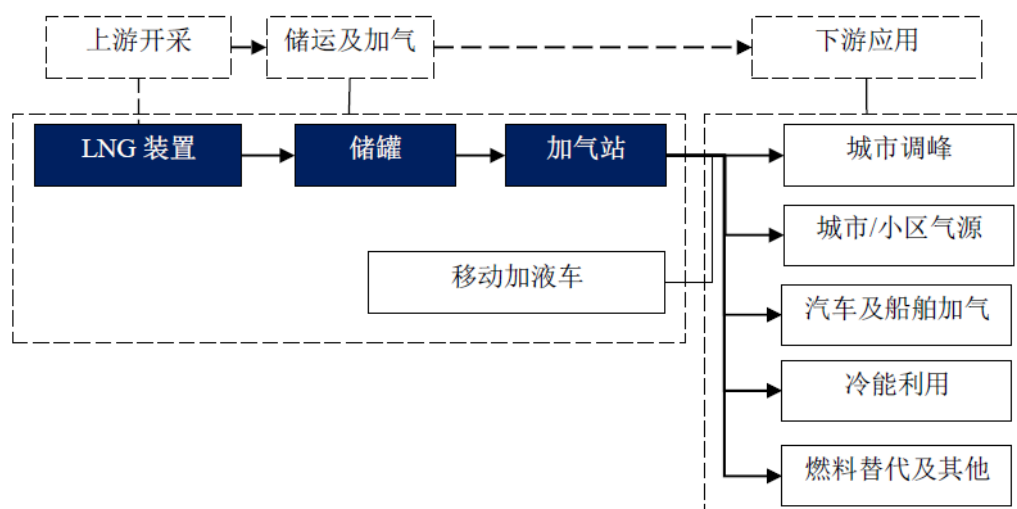
变化,就必须进行调峰。天然气调峰有多种形式,主要包括以 LNG 作为补充气源调峰、LNG 储罐、LNG 调峰液化装置以及地下储气库等。

美国库存天然气量占美国全年天然气消费量的 1/3, 欧洲各种类型的储气库也超过 60 个, 且多数国家天然气储备率都达到 15%-25%。截至 2020 年 4 月, 中国已建成储气库 27 座。其中, 中国石油天然气集团有限公司 23 座、中国石油化工集团有限公司 3 座、港华燃气(01083.HK) 1 座。国内储气库调峰能力约 120 亿立方米, 约占国内 2019 年天然气消费量的 4%, 远低于 12%-15% 的世界平均水平。《天然气发展“十三五”规划》指出基础设施公平开放不够, 储气调峰设施建设严重滞后, 城市储气能力亟需加强。

(3) LNG 产业链分析

①LNG 产业链及应用

LNG 产业链包括天然气液化、LNG 储运、LNG 加气、LNG 应用的 4 个主要环节, 公司业务涉及天然气液化、储运和加气环节。



②LNG 装置建设的业务环节

LNG 装置建设的主要业务环节包括工程设计、工艺包及设备供应、工程安装、土建四个部分, 一般的 LNG 液化装置的业务环节情况如下:

序号	业务环节	实施主体
1	工程设计	设计院
2	工艺包及设备供应	设备供应商
3	工程安装	工程安装公司

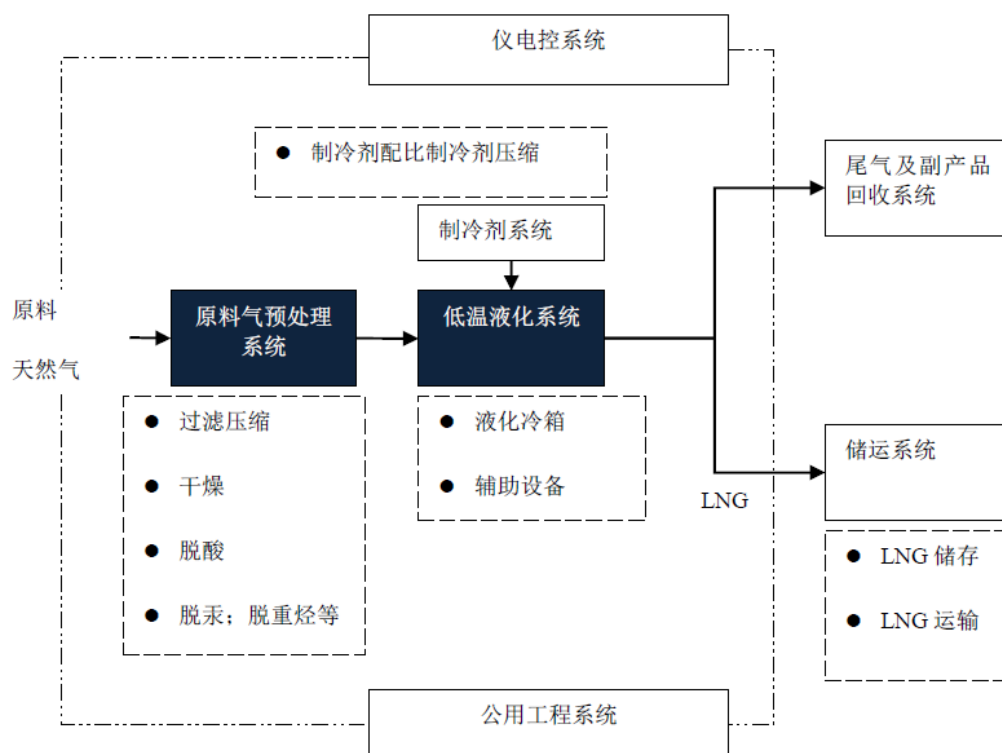
序号	业务环节	实施主体
4	土建施工	土建施工，主要是设备基础和厂房

LNG 工艺包是保证 LNG 装置安全、稳定、经济运行的关键因素，由于 LNG 工艺包具有很强的专业性，通常 LNG 工艺包是由专业厂家提供的。LNG 工艺包包含了从原料进气、预处理、液化到储运的 LNG 装置的工艺流程设计、工艺参数设计、设备选型设计、以及控制流程设计等内容。LNG 工艺包通常包括装置工艺流程图及设计计算说明书、装置设计清单、装置主要参数设计、调节阀、节流孔板等工艺数据表、电气仪控系统设计说明书、控制系统的联锁控制逻辑与过程控制逻辑等内容。

③LNG 装置设备子系统构成

LNG 装置是按照工艺包设计制造的大型气体液化装置，一般由原料气预处理系统、制冷剂系统、低温液化系统、储运系统、尾气及副产品回收系统、仪电控系统、公用工程等多个子系统组成，各个子系统按照 LNG 工艺包设计制造，一般包括通用设备和定制设备，具备相对独立的结构和功能。

一般的 LNG 装置设备子系统构成情况如下：



A. 原料气预处理系统

原料气预处理系统主要实现原料气的净化、计量与压力调整等目的。根据原料气的组分与物理参数的差异，预处理系统的工艺设计与功能配置也有差异。通常预处理系统包括过滤、压缩、计量、以及脱酸、脱水、脱碳、脱汞、去除重烃等净化工艺系统。过滤的目的是为了去除原料气中的液体及机械杂质；压缩是为了降低装置的能耗，按照工艺流程计算而对原料气进行的工艺调整；脱酸的目的是为了去除原料气中的 H₂S 和 CO₂ 等酸性气体，根据原料气的特点可以采用不同的处理工艺方法，如 MDEA 溶剂法等；水的存在会造成 LNG 装置冻堵，脱水干燥是 LNG 装置重要的部件，多采用分子筛吸附等方法；除此之外，脱汞、脱苯、去除重烃等装置都是 LNG 装置安全稳定运行的必要保障。

B. 低温液化系统

低温液化系统是 LNG 装置的核心部件之一，净化后的天然气进入低温液化系统，经冷剂冷却、冷凝并过冷到 -162℃，经节流阀节流降到常压进入 LNG 贮槽。低温液化系统主要包括液化 LNG 冷箱及其辅助设备，LNG 冷箱是严格按照工艺包参数设计制造的专用设备，LNG 冷箱的性能直接影响 LNG 装置的性能。

C. 制冷剂系统

制冷剂系统是向低温液化系统提供冷剂的配套系统，对于 MRC 工艺，制冷剂系统通常由混合冷剂压缩单元和混合冷剂配比单元构成，制冷剂系统的核心工艺体现在制冷剂的配比工艺与控制，制冷剂系统所包含的设备以压缩机、储罐等通用设备为主。

D. 储运系统

LNG 装置中的储运系统实现 LNG 短期储存、装车、计量等功能。主要设备包括 LNG 贮槽、LNG 装车设备、计量设备等。

E. 尾气及副产品回收系统

尾气及副产品回收系统通常包括 BOG 气体回收单元、重烃回收单元以及调试用原料气回收单元等。

F. 仪电控系统

仪电控系统是仪表、电气、控制系统的统称，仪电控系统构成了 LNG 装置运行的

控制中心。仪电控系统通常包括 DCS 系统、ESD 系统、检测仪表、分析仪表、控制阀门、电气系统、火气检测与报警单元等。

G. 公用工程系统

公用工程系统通常包括循环水冷却单元、软化水和脱盐水单元、消防单元、安全泄放和火炬单元、供热单元等公用设备。

由于原料天然气组分的差异，以及进气压力等物理参数的差异，整个 LNG 系统的工艺流程设计与工艺参数设计会有较大差异，其中大部分设备是需要根据工艺设计进行选型或定制设计的。在 LNG 装置中，原料气预处理系统、低温液化系统、仪电控系统为核心子系统，是系统工艺设计的主要体现，因原料天然气组分、业主要求而有很大的不同；其他子系统如储运系统、制冷剂系统中的制冷剂压缩单元所需部机中所包含的通用标准设备较多（如贮槽、压缩机等），有成熟的社会厂商供应。

3、液体空分行业情况

液体空分设备属于空气分离设备的一种，空气分离设备制造行业情况如下：

（1）空气分离设备的供给情况

空气分离设备制造行业的市场集中度相对较高，目前国外的主要空气分离设备制造企业为空气化工产品有限公司、德国林德公司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主要有杭州制氧机集团股份有限公司、开封空分集团有限公司、四川空分设备（集团）有限责任公司等。

（2）空气分离设备的应用领域与需求分析

空气分离设备的市场需求主要是随着氧气及氮气产品的市场需求变化而变化。冶金企业、化肥企业及石油化工企业是氧气及氮气的传统用户，但随着国际能源短缺、石油价格上升以及我国对环境保护的日益重视，氧气产品的主要用途逐步转向以煤炭代替石油的新兴煤化工领域，以及以煤炭为主要能源的传统工业行业的节能、环保技术改造。

目前我国在以煤炭为主要能源的传统行业，重点推广的节能、环保新技术包括钢铁行业的熔融还原炼铁技术、电力行业的 IGCC 技术等。从根本上来讲，上述技术都是通过利用氧气作为氧化剂实现煤转化，以煤转化后的产品作为化工原料，实现对石油原料的替代，或者将煤转化后的产品作为清洁能源，实现提高燃烧效率、降低环境污染的目的。

由于我国煤炭资源丰富，石油及天然气资源贫乏，因此煤转化是我国一项长期的能源战略，这为氧气产品的使用创造了一个巨大的新兴市场，相应的也为空气分离设备，尤其是特大型空气分离设备的发展提供了良好的市场机遇。

我国空气分离设备制造行业起步较晚，进入 20 世纪后，才开始向产品大型化方向发展，虽然在产品流程设计等核心技术方面发展速度较快，已经达到国际先进水平，但产品生产能力，尤其是部分组成部机的生产能力发展滞后，导致我国大型成套空气分离设备的部分组成部机需依靠进口，大型成套空气分离设备的生产能力不能满足我国经济发展的需要。未来，随着我国煤化工、钢铁、电力、化肥、石油化工等主要空气分离设备使用行业的发展，我国空气分离设备在未来仍有一定的市场需求。

（3）空气分离设备产业链

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价格波动将对行业的利润水平造成影响。空气分离设备制造行业的下游为化工、工业气体、冶金、电力等行业，上述行业的发展情况将直接影响空气分离设备的市场需求。

（三）行业主要进入壁垒

1、技术壁垒

LNG 装置行业的核心技术主要体现在 LNG 工艺包、LNG 装置核心部件的设计与制造。是否具备工艺包的设计能力是进入该行业的重要因素，工艺包的开发与完善需要长期的技术研发积累与业绩积累，尤其是天然气液化混合制冷工艺，国内目前仍只有少数企业具备核心工艺包的设计能力。

天然气液化工艺包核心技术是降低装置能耗，提高原料气液化率和副产品回收率。工艺包设计需从各个单元的设计中围绕该核心技术，根据项目建设地气候条件和原料气组分精心组织流程，多方案模拟计算，选择合适的工艺流体液化压力、温度，冷却方式，混合冷剂配比及中间能量回收并在装置启动与停车过程中减少原料气排放量。各单元核心设备设计参数选择的合理性与经济性是工艺包设计的重点与难点。除此之外，LNG 装置中大多数介质特性为易燃易爆，安全系统的设计也是 LNG 工艺包的重点内容。工艺包的 HAZOP（危险和可操作性分析）报告的详尽程度反映了工艺包设计各专业技术人员（如：工艺、设备、自控、现场操作人员等）的设计和实践能力，对装置的长期稳定运行有着重要的指导作用。

LNG 装置系统构成复杂，需根据原料气压力和原料气组分、用户具体要求和使用时地的自然环境条件进行针对性的设计。由于 LNG 设备的产品设计跨越化学工程、制冷、化工设备、结构力学、流体力学、系统控制等多个学科，涉及复杂的流程计算和大量的经验参数，因此进行产品设计需要拥有一支完整的、具有丰富的产品设计经验的技术团队，并具备相应的流程计算方法。在产品加工上必须具备相应的加工技术和熟练的技术工人。由于工艺包与核心设备的运行技术水平（通常包括单位电耗、液化率、产量等技术指标）直接影响 LNG 工厂的产品成本、运行稳定性，从而直接影响企业经济效益，因此用户对供应商的技术能力是非常关注的。上述因素构成了新进入者进入该行业的主要壁垒之一。

液体空分行业属于技术密集型行业，技术壁垒是进入该行业的主要障碍。在产品设计上，成套空气分离设备为非标准化产品，系统构成复杂，产品需根据用户的具体要求和使用时地的自然环境条件进行针对性的设计。由于成套空气分离设备的产品设计跨越多个学科，涉及复杂的流程计算和大量的经验参数，因此进行产品设计需要拥有一支完整的、具有丰富的成套空气分离产品设计经验的技术团队，并具备相应的流程计算工具。在产品加工上，成套空气分离设备的主要部机均在低温环境下运行，产品加工必须具备相应的加工技术、加工设备和熟练的技术工人。

2、业绩与品牌认知度壁垒

LNG 设备是天然气储运及应用的重要配套设备，系统设备的安全性和稳定性极为重要，所以用户对配套的 LNG 设备制造商的选择有严格的程序，特别注重其在行业中的历史业绩和品牌知名度，这使行业新进入者很难形成市场竞争力。

用户对 LNG 装置制造商的业绩考察是多方面的，多数项目招投标活动中，用户都会对制造商同类型业绩进行量化要求。多数情况下，用户会要求制造商具有针对同类型原料气、相近处理能力的项目业绩。用户对 LNG 装置制造商的业绩考核构成了新进入者进入该行业的主要壁垒之一。

液体空分设备运行的稳定性、可靠性与技术指标直接影响生产企业的经济效益。如果液体空分设备不能稳定运行或未能达到设计生产能力，将给用户带来很大的经济损失，所以用户对其配套空分设备制造商的选择有严格的程序，特别注重其在行业中的历史业绩和品牌知名度，这使行业新进入者很难形成市场竞争力。

3、资质壁垒

LNG 装置中包含大量的压力容器类部件，需要按照国务院《特种设备安全监察条例》、国家质量监督检验检疫总局《压力容器压力管道设计许可规则》和其他相关法规和规范要求组织生产并取得国家压力容器设计许可证和国家压力容器制造许可证。如果公司产品出口到美国、加拿大等地区，则还需要按照美国机械工程师协会（ASME）锅炉和压力容器的标准建立压力容器的质量体系，并取得相关授权证书。LNG 装置行业具有较高的准入资质壁垒。

4、资金壁垒

LNG 及液体空分装置的销售单价高，生产周期长，生产过程中需要投入的流动资金金额较大，同时需要配备大量专用、精密加工设备和检验设备，其装备投资量高，这些都对行业新进入者构成较大的障碍。

（四）发行人在行业中的地位

公司长期致力于天然气液化技术工艺的研究，主要为客户提供天然气液化工艺包及处理装置，核心产品是常规天然气及非常规天然气液化工艺包及装置、储存设备及加气系统等。公司是国内主要的天然气液化工艺包及装置提供商之一。同时，公司液体空分装置的设计和制造能力达到日产量 1000 吨，已设计、制造了数十套液体空分装置和氧氮液化装置，其技术性能指标在国内处于领先水平。

（五）发行人主要竞争对手情况

1、国际主要的竞争对手

国际 LNG 及液体空分装置行业已初步具备稳定的竞争格局，行业内的领先企业是空气化工产品有限公司（Air Products and Chemicals, Inc.）和德国林德公司（LindeAG）等。基本情况如下：

（1）空气化工产品有限公司（Air Products and Chemicals, Inc.）

空气化工产品有限公司是一家居世界领先地位的工业气体供应商，总部位于美国宾夕法尼亚州。该公司创立于 1940 年，在全球 40 多个国家和地区拥有 300 多家气体生产厂。该公司在纽约证券交易所上市，证券代码 APD。

(2) 德国林德公司 (LindeAG)

德国林德公司的业务以生产工业气体为主。在工业气体领域，其业务活动遍及 70 多个国家。

(3) 博莱克威奇公司 (Black & Veatch)

博莱克威奇公司 (Black & Veatch) 是一家创建于 1915 年，专门从事能源、水、信息和政府项目领域设施建设，是全球领先的工程设计、施工和咨询的知名企业，主要为客户提供量身定制的基础设施建设解决方案，承担设计、咨询、采购和 EPC 总承包。

(4) 康泰斯公司 (Chemtex)

康泰斯公司是一家全球性的 EPC 综合工程公司，成立于 1958 年，专业从事石化、聚合物、纤维、能源、生物燃料和环保领域的工程设计、全球采购、施工管理的技术导向性工程服务。

2、国内主要的竞争对手

我国 LNG 行业的起步比较晚，行业内还未形成稳定的市场竞争格局，国内液体空分领域目前已形成了杭氧股份等头部企业，主营业务中包含 LNG 及液体空分装置业务的上市公司有：张家港富瑞特种装备股份有限公司、杭州杭氧股份有限公司、杭州中泰深冷技术股份有限公司、厚普清洁能源股份有限公司及本公司。基本情况如下：

(1) 杭州制氧机集团股份有限公司 (002430.SZ)

杭氧股份主营业务为设备与工程业务、工程气体业务等。其中，设备与工程业务主要是由杭氧股份根据用户需要进行正对性的设计、生产并向用户销售成套空分设备、石化设备或其它相关设备，同时为所销售的设备提供工程设计和工程总包服务。工业气体业务是设备与工程业务向产业链下游的延伸，杭氧股份根据项目实际情况选择通过投资新建、收购空分设备或收购加新建的方式为用户提供供气服务，或受托管理用户空分资产并为其提供供气综合服务。2020 年，杭氧股份营业收入为 100.21 亿元。

(2) 杭州中泰深冷技术股份有限公司 (300435.SZ)

中泰股份是一家深冷技术工艺及设备提供商，主营业务为深冷技术的工艺开发、设备设计、制造和销售，主要产品有板翅式换热器、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，主要应用于天然气、煤化工、石油化工、氢能源以及电子制造等行业。2020年，中泰股份营业收入为19.77亿元。

（3）张家港富瑞特种装备股份有限公司（300228.SZ）

富瑞特装主要从事液化天然气（LNG）的储存、运输及终端应用全产业链装备制造及提供一站式整体技术解决方案。根据产品应用领域及客户所处行业的不同，富瑞特装主要产品分别在LNG应用装备、重型装备、LNG装卸设备、天然气液化销售等领域。富瑞特装主营业务结构与公司目前覆盖的LNG液化、液体空分有明显差异，行业可比性一般。2020年，富瑞特装营业收入为18.06亿元。

（4）厚普清洁能源股份有限公司（300471.SZ）

厚普股份主营业务为清洁能源的高端设备制造及相应的能源工程咨询、设计、施工，包括但不限于CNG/LNG车用加气站成套设备、船用天然气供气设备、系统及其核心零部件的研发、生产和集成，井口天然气净化及液化处理装备的研发、生产和集成，加氢站成套设备、核心部件及系统、充电装置及分布式能源相关装备，同时具备了“清洁能源+互联网+云计算+大数据分析”一体化智慧能源系统开发及能源互联网运营维护的业务能力。2020年，厚普股份营业收入为4.78亿元。

（六）发行人的竞争优势

1、技术领先优势

公司拥有天然气膨胀制冷工艺、氮气+甲烷膨胀制冷工艺、氮气膨胀制冷工艺以及混合制冷剂工艺技术（MRC）等核心工艺包技术，公司还拥有深冷液体蓄能、富氧煤层气（俗称瓦斯气）分离与液化、LNG冷能利用、氢液化、氢储运及加注、氦气提取及液化等前端技术储备。

2、行业先发优势与业绩领先优势

经过多年积淀，公司为客户持续不断的提供了大量的LNG工艺包及装置，逐步形成了处理能力范围广、气源类型多样、处理工艺全面的项目业绩优势。公司具备日处理600万方LNG液化装置的设计和制造能力，是国产LNG装置运行业绩领先的企业；公司液体空分装置的设计和制造能力达到日产量1000吨，已设计、制造了数十套液体空分装置和氧氮液化装置，其技术性能指标在国内处于领先水平。

3、团队优势

公司核心技术团队成员在低温制冷行业都有十年以上技术研究、设备设计及技术管理经验，覆盖了低温制冷、化工工艺、化工装备、机械制造、流体动力机械、自动化等相关专业，核心团队成员均为公司股东，团队专业性强、经验丰富、凝聚力强。

4、质量保证优势

公司按照《中华人民共和国特种设备安全法》、《中华人民共和国行政许可法》、《特种设备安全监察条例》、《特种设备生产单位许可目录》、《特种设备生产和充装单位许可规则》和其他相关法律、法规、安全技术规范和标准要求，建立了压力容器设计质量保证体系和压力容器制造质量保证体系，并取得了国家 A1、A2 级压力容器设计许可证和国家 A2 级压力容器制造许可证。公司按照美国机械工程师协会（ASME）锅炉和压力容器标准建立了压力容器的质量体系，并获得美国机械工程师学会压力容器产品“U”和“U2”钢印授权。公司按照 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准建立了质量管理体系，取得了《质量管理体系认证证书》；按照 GB/T24001-2016 /ISO14001:2015 标准建立了环境管理体系，取得了《环境管理体系认证证书》；按照 GB/T28001-2011 /ISO45001:2018 标准建立了职业健康安全管理体系，取得了《职业健康安全管理体系认证证书》。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）发行人业务概况

公司长期致力于气体低温液化与分离技术工艺的研究，专注于天然气液化及液体空分领域，主营业务是为客户提供天然气液化与液体空分工艺包及处理装置。公司是天然气液化产业链一站式解决方案的提供商，主要产品包括：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、HYCO 分离装置、氢气液化装置、天然气提氦装置、储能装置、LNG/L-CNG 加气站、氢加注站、大型低温液体储槽、增压透平膨胀机组等。公司具备日处理 600 万方 LNG 液化装置的设计和制造能力，液体空分装置的设计和制造能力达到日产量 1000 吨，公司是国产 LNG 装置运行业绩领先的企业。

公司主要通过为客户提供天然气液化与液体空分工艺包及处理装置获得收入，公司的产品为非标准化产品，需根据用户的需求进行针对性的流程计算、产品设计，并安排核心部机的生产计划及原材料、配套件的采购，安排外协厂商组织标准化部机产品的制

造和供应，公司在经营上采用以销定产的模式，产品直接销售给用户。公司产品的生产周期较长，由合同谈判到最终完成产品安装调试，一般需要一年半至两年时间，主要环节包括通过合同谈判确定产品设计方案、产品设计、原材料及外购部机的采购、自制部机的生产、分批发货、运行调试等。

(二) 主要业务模式

1、盈利模式

报告期内，公司主要通过为客户提供 LNG 装置和液体空分装置获得收入。

公司的产品为非标准化产品，需根据用户的需求进行针对性的流程计算、产品设计，并安排核心部机的生产计划及原材料、配套件的采购，安排外协厂商组织标准化部机产品的制造和供应，因此本公司在经营上采用以销定产的模式，产品直接销售给用户。公司产品的生产周期较长，由合同谈判到最终完成产品安装调试，一般需要一年半至两年时间，主要环节包括通过合同谈判确定产品设计方案、产品设计、原材料及外购部机的采购、自制部机的生产、分批发货、运行调试等。

2、采购模式

本公司采购内容主要包括原材料及配套部件和部机。原材料的采购及下料由公司统一进行。配套部件和部机的采购依据与用户签订的合同进行，合同中明确指定采购内容的，按合同约定执行；合同中未约定的，由本公司根据生产需要自行组织采购。

3、生产模式

公司 LNG 装置与液体空分装置的生产模式相似，在签署合同及技术协议后，由公司技术部负责完成工艺流程设计计算以及各子系统产品的设计，转入生产制造流程。装置的生产制造流程有两种模式，一部分核心部件如 LNG 冷箱、液体空分装置中的膨胀机、精馏塔等设备在公司本厂区内完成产品的制造与检验。其中，对于这部分产品制造过程所需的外购、外协部件，供应商发货到公司本厂区，在公司整体制造、装配、检验完成后，发到用户现场。其他部件由外协、外购厂家直接发货到用户现场进行装配。

4、销售模式

公司采取直销模式进行销售，公司直接和客户签订销售合同，将产品销售给客户，完成经济利益、产品所有权和风险的转移，客户不为公司提供销售推广服务，不与公司

签订经销及其他形式的销售推广协议。公司产品销售主要采用直销的模式，通过参与招投标或协议谈判的方式直接和客户达成产品销售意向。

公司产品定价模式及结算方式如下：

（1）产品定价模式

本公司的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。目前公司产品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。本公司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。

（2）结算方式

本公司销售结算的一般方式为在合同生效后向用户收取预收款或定金，在发货前收取一定比例的预收款，按照各子系统到货时间收取对应款项，合同总价的 5%-10%作为合同质保金，通常在设备验收合格并连续正常运行 12 个月后或者全部发货后 18 个月收取。

5、研发创新模式

公司通过建立鼓励科研创新的奖励机制及完善的技术创新管理体系，提高研发人员的积极性和创造性，不断提升内部人员的技术能力。公司引进行业专业技术人才，组织核心技术人员到国外参观学习，为公司保持技术优势奠定了坚实的基础。公司不断努力攻克核心技术和关键难题，使企业创新能力得到大幅提高，提升了公司的经济效益和核心竞争力。

（三）主要产品及服务介绍

公司是天然气液化产业链一站式解决方案的提供商，主营产品为天然气液化工艺包及装置和液体空分工艺包及装置。

1、天然气液化工艺包及装置



天然气液化是一个低温过程，天然气经预处理，脱除重烃、硫化物、二氧化碳、水等杂质后，经深冷到-162℃左右变成液态天然气（LNG），其体积约为气态的 1/600。典型的天然气液化装置包括原料气预处理系统、制冷剂系统、低温液化系统等。

公司所提供的 LNG 工艺包及装置按照应用对象分类包括常规天然气 LNG 工艺包及装置和应用于煤层气、焦炉煤气等各类非常规天然气的 LNG 工艺包及装置；按照工艺路线分类包括膨胀机制冷工艺、混合制冷工艺等；按照结构形式分类包括 LNG 工厂与 LNG 小型撬装液化装置等。

公司 LNG 工艺包及装置的主要情况如下：

序号	产品名称
1	常规天然气液化工艺包及装置
2	煤层液化工艺包及装置
3	焦炉煤气液化工艺包及装置
4	管网压差天然气液化工艺包及装置
5	天然气撬装液化装置
6	瓦斯气分离与液化工艺包及装置
7	NGL/LPG 提取工艺包及装置

2、液体空分工艺包及装置



液体空分装置就是以空气为原料，通过压缩循环深度冷冻的方法把空气变成液态，再经过精馏而从液态空气中逐步分离生产出氧气、氮气及氩气等气体的设备。报告期内，公司液体空分工艺包及装置营业收入金额及占比不断提升。

公司液体空分工艺包及装置的主要情况如下：

序号	产品名称
1	全液体空分工艺包及装置
2	高纯氧提取工艺包及装置
3	深冷液体电力储能装置

（四）主要产品产能、产量及销量

报告期内，公司主要产品的产能、产量及销量情况如下：

单位：套

大类	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
LNG 工艺包及装置	产能	5	7	6	8
	产量	4	5	2	8
	销量	3	7	5	6
	产能利用率	80.00%	71.43%	33.33%	100.00%
	产销率	75.00%	140.00%	250.00%	75.00%
液体空分工艺包及装置	产能	4	6	9	5
	产量	2	1	9	4
	销量	2	3	8	0
	产能利用率	50.00%	16.67%	100.00%	80.00%
	产销率	100.00%	300.00%	88.89%	0.00%

注1：产能统计综合考虑在LNG及液体空分装置间的产能分配，由于公司工厂场地及人力资源限制，

公司产能需要依据当年订单情况在 LNG 设备及空分设备生产间进行分配和调节。

注 2：产量统计以公司工厂自制产品产量为准。

注 3：销量统计参考销售收入确认，以项目大部分主要设备（包括自制及外协）交付给客户的数量为准。

报告期内，公司主要产品为 LNG 工艺包及装置、液体空分工艺包及装置。由于公司产品项目生产周期较长，由合同谈判到最终完成产品安装调试一般需要一年以上的时
间，公司自制产品生产完成后，仍有待外协产品到位后才能将主要设备全部交付，故销
量相对于产量可能存在一定的滞后性。

（五）原材料及能源耗用

1、原材料的采购及耗用

报告期内，公司主要原材料为外购及外协配套产品，占营业成本的比重分别为
89.80%、88.98%、91.79%和 91.46%，公司自制产品所需的原材料占营业成本的比重分
为别 5.91%、5.99%、3.56%和 3.20%，占比相对较低。

报告期内，公司自制产品的主要原材料采购及耗用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	采购额	耗用额	采购额	耗用额	采购额	耗用额	采购额	耗用额
金属材料（钢材、铝材等）	286.18	191.92	822.21	874.89	990.43	962.89	922.05	775.23
配件	86.96	44.86	390.77	381.53	300.89	300.64	263.83	258.61
低值易耗品	104.02	101.14	457.86	450.44	121.15	115.67	59.87	58.84
化工材料	19.25	21.42	87.67	93.84	83.46	81.04	59.96	60.08
电器	14.68	4.14	22.60	22.53	4.34	16.15	28.76	15.17
焊材	7.52	9.29	36.13	32.66	52.81	48.69	22.97	24.04
工具	3.55	2.73	6.80	7.17	13.27	11.47	6.30	5.63

2、公司主要能源采购情况

公司生产所需的能源主要是电力，报告期内，电力成本在营业成本中占比低于 1%，
具体情况如下：

单位：万元

大类	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
燃气动力 (主要为电力)	金额	16.77	38.76	51.09	52.72
	占营业成本 比重	0.13%	0.09%	0.14%	0.21%

（六）主要业务经营资质

截至本募集说明书签署之日，发行人及其控股子公司不存在拥有特许经营权的情况。发行人及其控股子公司就其生产经营活动取得的资质及许可如下：

序号	持有人	证书名称	编号	发证日期	有效期至
1	深冷股份	特种设备生产许可证书（固定式压力容器规则设计）	TS1210490-2025	2021.07.28	2025.02.08
2	深冷股份	特种设备制造许可证（压力容器）	TS2210N97-2022	2018.05.11	2022.05.10
3	深冷股份	辐射安全许可证	川环辐证[00241]	2020.05.18	2025.05.17
4	深冷股份	自理报检单位备案登记证明书	5100604083	2013.02.19	——
5	深冷股份	报关单位注册登记证书	5101965673	2017.06.01	——
6	深冷股份	对外贸易经营者备案登记表	03733022	2019.04.25	——
7	深冷股份	环境管理体系认证证书	——	2016.08.16	2022.08.15
8	深冷股份	质量管理体系认证证书	——	2010.09.06	2022.08.15
9	深冷股份	职业健康安全管理体系认证证书	——	2016.08.16	2022.08.15
10	深冷股份	知识产权管理体系认证证书	165IP183147ROM	2018.09.28	2021.09.27
11	深冷股份	高新技术企业证书	GR201951000885	2019.10.14	2022.10.13
12	深冷股份技术中心	四川省企业技术中心证书	——	2015.10	——
13	深冷股份	食品经营许可证	JY35101240118114	2019.08.06	2024.08.05
14	深冷科技	高新技术企业证书	GR201951000759	2019.10.14	2022.10.13
15	凌泰机电	高新技术企业证书	GR201951001207	2019.11.28	2022.11.27

（七）主要专利技术情况

截至本募集说明书签署之日，发行人及其控股子公司共拥有 92 项境内专利，其中发明专利 24 项，实用新型专利 68 项，发行人及其控股子公司合法拥有和使用该等专利。该等专利的具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
1	深冷股份	深冷空分装置高纯氧生产系统及高纯氧制备工艺	发明专利	ZL201310026707.5	20 年	原始取得	2013.01.24
2	深冷股份	液体空分装置及工艺	发明专利	ZL201310026702.2	20 年	原始取得	2013.01.24

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
3	深冷股份	一种混合制冷的天然气液化装置及工艺	发明专利	ZL201310026704.1	20年	原始取得	2013.01.24
4	深冷股份	一种低温 BOG 气体冷量回收装置及工艺	发明专利	ZL201310026706.0	20年	原始取得	2013.01.24
5	深冷股份	一种天然气高效脱氮的装置及其方法	发明专利	ZL201410462945.5	20年	原始取得	2014.09.12
6	深冷股份	一种 CNG 加气及 CNG 液化加气组合装置	发明专利	ZL201510022215.8	20年	原始取得	2015.01.16
7	深冷股份	一种高效液空储能/释能系统	发明专利	ZL201610394674.3	20年	原始取得	2016.06.02
8	深冷股份	一种液氮洗制取合成氨原料气和 LNG 的装置及其制取方法	发明专利	ZL201510580925.2	20年	原始取得	2015.09.14
9	深冷股份	一种空气液化装置及其能量转换贮存及利用方法	发明专利	ZL201610132115.5	20年	原始取得	2016.03.09
10	深冷股份	一种带压缩热回收的气体液化装置及其液化方法	发明专利	ZL201610390586.6	20年	原始取得	2016.06.02
11	深冷股份	一种提纯化工尾气中 H ₂ S 的工艺和装置	发明专利	ZL201610886590.1	20年	原始取得	2016.10.11
12	深冷股份	液氧、液氮互换生产装置及生产工艺	发明专利	ZL201610918893.7	20年	原始取得	2016.10.21
13	深冷股份	一种采用氮循环的 CO 深冷分离系统及方法	发明专利	ZL201710697360.5	20年	原始取得	2017.08.15
14	深冷股份	一种深冷分离 CO、H ₂ 双循环甲烷洗涤系统及方法	发明专利	ZL201710697339.5	20年	原始取得	2017.08.15
15	深冷股份	一种新型天然气脱重烃装置及方法	发明专利	ZL201610193934.0	20年	原始取得	2016.03.31
16	深冷股份	一种高适应性脱除重烃的装置	发明专利	ZL201610384855.8	20年	原始取得	2016.06.02
17	深冷股份	简单实用珠光砂泄放口	实用新型	ZL201320038671.8	10年	原始取得	2013.01.24
18	深冷股份	主冷凝蒸发器与下塔连接结构	实用新型	ZL201320038669.0	10年	原始取得	2013.01.24
19	深冷股份	填料塔带内过滤器式装料人孔	实用新型	ZL201320038651.0	10年	原始取得	2013.01.24
20	深冷股份	一种立式滤芯整体拆卸式组合原料气过滤分离器	实用新型	ZL201320038670.3	10年	原始取得	2013.01.24

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
21	深冷股份	透平膨胀机可调喷嘴	实用新型	ZL201320038674.1	10年	原始取得	2013.01.24
22	深冷股份	管道式高流速气体加热器	实用新型	ZL201320040086.1	10年	原始取得	2013.01.24
23	深冷股份	一种天然气高效脱氮的装置	实用新型	ZL201420523021.7	10年	原始取得	2014.09.12
24	深冷股份	一种 LNG 气态产品与 LNG 液态产品联合生产装置	实用新型	ZL201520242521.8	10年	原始取得	2015.04.21
25	深冷股份	一种具有氮甲烷制冷功能的分离富甲烷气装置	实用新型	ZL201520387137.7	10年	原始取得	2015.06.08
26	深冷股份	一种使用液化天然气洗涤富甲烷气中氮气和一氧化碳的装置	实用新型	ZL201520387085.3	10年	原始取得	2015.06.08
27	深冷股份	一种采用液体膨胀机的 LNG 生产装置	实用新型	ZL201520707697.6	10年	原始取得	2015.09.14
28	深冷股份	一种采用返流膨胀机的 LNG 生产装置	实用新型	ZL201520707390.6	10年	原始取得	2015.09.14
29	深冷股份	一种可用于 LNG 接收站和 LNG 运输船的采用氮甲烷膨胀制冷的 BOG 再液化装置	实用新型	ZL201520707698.0	10年	原始取得	2015.09.14
30	深冷股份	一种用于 LNG 接收站和调峰站的 LNG 贮槽、LNG 运输船的 BOG 再液化装置	实用新型	ZL201520707726.9	10年	原始取得	2015.09.14
31	深冷股份	一种液氮洗制取合成氨原料气和 LNG 的装置	实用新型	ZL201520707630.2	10年	原始取得	2015.09.14
32	深冷股份	一种钢铝接头焊接装置	实用新型	ZL201520707445.3	10年	原始取得	2015.09.14
33	深冷股份	一种具有能量转换贮存功能的空气液化装置	实用新型	ZL201620178402.5	10年	原始取得	2016.03.09
34	深冷股份	一种高适应性脱除重烧的装置	实用新型	ZL201620527975.4	10年	原始取得	2016.06.02
35	深冷股份	一种提纯化工尾气中 H ₂ S 的装置	实用新型	ZL201621112853.5	10年	原始取得	2016.10.11
36	深冷股份	一种从富甲烷气中提取液态甲烷的新型装置	实用新型	ZL201621096327.4	10年	原始取得	2016.09.30
37	深冷股份	一种氢气的液化装置	实用新型	ZL201720624522.8	10年	原始取得	2017.06.01

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
38	深冷股份	燃气发动机燃料气的热值和华白指数调节装置	实用新型	ZL201720738700.X	10年	原始取得	2017.06.23
39	深冷股份	天然气预处理复合层床吸附装置	实用新型	ZL2017207536714	10年	原始取得	2017.06.27
40	深冷股份	一种 LNG 闪蒸气的提氦、脱碳和再液化装置	实用新型	ZL201720792877.8	10年	原始取得	2017.07.03
41	深冷股份	一种采用双循环 CO 深冷分离系统	实用新型	ZL201720922370.X	10年	原始取得	2017.07.27
42	深冷股份	一种深冷分离 CO、H ₂ 氮甲烷洗涤系统	实用新型	ZL201721018363.3	10年	原始取得	2017.08.15
43	深冷股份	一种低功耗 CO 深冷分离系统	实用新型	ZL201720923993.9	10年	原始取得	2017.07.27
44	深冷股份	一种安全的从煤矿瓦斯中提取部分甲烷生产的 LNG 或 CNG 装置	实用新型	ZL201820158348.7	10年	原始取得	2018.01.30
45	深冷股份	以低温制冷机组为冷源的充电电缆气体循环冷却系统	实用新型	ZL201821475564.0	10年	原始取得	2018.09.10
46	深冷股份	以液氮或液空为冷源的充电电缆气体循环冷却系统	实用新型	ZL201821476178.3	10年	原始取得	2018.09.10
47	深冷股份	一种提纯 CO、CH ₄ 的深冷分离系统	实用新型	ZL201821533140.5	10年	原始取得	2018.09.19
48	深冷股份	一种高效回收油气的系统	实用新型	ZL201821534187.3	10年	原始取得	2018.09.19
49	深冷股份	一种二氧化碳提纯液化的装置	实用新型	ZL201920086710.9	10年	原始取得	2019.01.18
50	深冷股份成都宇坤健元新能源科技有限公司	一种用于充电桩的气冷电缆及气冷电缆装置	实用新型	ZL201920289464.7	10年	原始取得	2019.03.07
51	深冷股份	一种下装式过滤分离器	实用新型	ZL201921542721.X	10年	原始取得	2019.09.17
52	深冷股份	一种铝镁合金材料焊缝重熔的焊接装置	实用新型	ZL201921131790.1	10年	原始取得	2019.07.18
53	深冷科技	具有 BOG 回收功能的 LNG 无泵加气方法的设备	发明专利	ZL201110024701.5	20年	原始取得	2011.01.24
54	深冷科技	具有多功能空温式加热装置的 LNG 加气站	发明专利	ZL201110131603.1	20年	原始取得	2011.05.24

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
55	深冷科技	一种用于 LNG 常压储罐的 BOG 冷凝回收系统及方法	发明专利	ZL201510527073.0	20 年	原始取得	2015.08.26
56	深冷科技	一种用于 LNG 加气站的 BOG 冷凝回收系统及方法	发明专利	ZL201510527627.7	20 年	原始取得	2015.08.26
57	深冷科技	一种用于充车系统的 BOG 冷凝回收系统及方法	发明专利	ZL201510527661.4	20 年	原始取得	2015.08.26
58	深冷科技	一种高低温循环控制系统及高低温快速控制方法	发明专利	ZL201710187227.5	20 年	原始取得	2017.03.27
59	深冷科技	一种无耗能的随动型燃气加臭装置及其加臭方法	发明专利	ZL201810764173.9	20 年	原始取得	2018.07.12
60	深冷科技	无霜型 LNG 加气站泵池	实用新型	ZL201320064085.0	10 年	原始取得	2013.02.05
61	深冷科技	一种 LNG 气化站冷能利用系统	实用新型	ZL201520893794.9	10 年	原始取得	2015.11.11
62	深冷科技	一种用于 LNG 加气枪的可移动伸缩装置	实用新型	ZL201620809542.8	10 年	原始取得	2016.07.29
63	深冷科技	一种 LNG 加气机旋转显示装置	实用新型	ZL201620809543.2	10 年	原始取得	2016.07.29
64	深冷科技	一种用于 LNG 储存的三壁金属常压储罐	实用新型	ZL201621333083.7	10 年	原始取得	2016.12.06
65	深冷科技	一种控制高低温循环变化及恒温的装置	实用新型	ZL201720303025.8	10 年	原始取得	2017.03.27
66	深冷科技	用于高低温剧烈变化测试设备性能的高低温循环控制装置	实用新型	ZL201720303443.7	10 年	原始取得	2017.03.27
67	深冷科技	一种常压储罐进液管线系统	实用新型	ZL201821106345.5	10 年	原始取得	2018.07.12
68	深冷科技	一种 LNG 泵池绝热盖	实用新型	ZL201821106387.9	10 年	原始取得	2018.07.12
69	深冷科技	一种具有改进拉带的 LNG 全容储罐	实用新型	ZL201821104019.0	10 年	原始取得	2018.07.12
70	深冷科技	一种泵撬电缆保护装置	实用新型	ZL201821104021.8	10 年	原始取得	2018.07.12
71	深冷科技	一种带有铂热电阻的常压储罐	实用新型	ZL201821109539.0	10 年	原始取得	2018.07.12
72	深冷科技	一种气体复热装置	实用新型	ZL201821108915.4	10 年	原始取得	2018.07.12

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	有效期	取得方式	申请日
73	深冷科技	具有 BOG 回收功能的低能耗的 LNG 加气系统	实用新型	ZL201821106822.8	10 年	原始取得	2018.07.12
74	深冷科技	用于 LNG 站场的装卸车两用管线	实用新型	ZL201821106788.4	10 年	原始取得	2018.07.12
75	深冷科技	一种带拔砂装置的吊顶常压金属储罐	实用新型	ZL201921012849.5	10 年	原始取得	2019.07.01
76	深冷科技	一种快速化霜的空温式气化器系统	实用新型	ZL201921010710.7	10 年	原始取得	2019.07.01
77	深冷科技	一种加氢站用的顺序充气控制盘	实用新型	ZL201921004087.4	10 年	原始取得	2019.06.28
78	深冷科技	具有制冷功能的加氢站系统	实用新型	ZL201921989026.8	10 年	原始取得	2019.11.18
79	深冷科技	一种带次液体容器液位检测装置的吊顶常压储罐	实用新型	ZL202021442207.1	10 年	原始取得	2020.07.21
80	深冷科技	一种检测全容储罐次液体容器的 RTD 装置	实用新型	ZL202021442237.2	10 年	原始取得	2020.07.21
81	深冷科技	一种用于吊顶常压储罐的保护装置	实用新型	ZL202021444290.6	10 年	原始取得	2020.07.21
82	深冷科技	一种 LNG 储罐的共用装卸臂系统	实用新型	ZL202021448793.0	10 年	原始取得	2020.07.21
83	深冷科技	一种具有残液回收装置的吊顶储罐	实用新型	ZL202021450443.8	10 年	原始取得	2020.07.21
84	深冷科技	一种低压全容储罐	实用新型	ZL202022715643.8	10 年	原始取得	2020.11.20
85	凌泰机电	自动检测内漏的液化天然气加气机及其检测内漏的方法	发明专利	ZL201410087125.2	20 年	原始取得	2014.03.11
86	凌泰机电	用于液化天然气加气机的加气机控制器	实用新型	ZL201120562615.5	10 年	原始取得	2011.12.29
87	凌泰机电	一种液化天然气加气机	实用新型	ZL201120562618.9	10 年	原始取得	2011.12.29
88	凌泰机电	液化天然气加气机	实用新型	ZL201220121013.0	10 年	原始取得	2012.03.28
89	凌泰机电	自动检测内漏的液化天然气加气机	实用新型	ZL201420107925.1	10 年	原始取得	2014.03.11
90	凌泰机电	一种一次性结算付费金额的液化天然气加气机	实用新型	ZL201721295992.0	10 年	原始取得	2017.10.09
91	凌泰机电	一种 LNG 加气站加气系统	实用新型	ZL201721482743.2	10 年	原始取得	2017.11.09
92	凌泰机电	一种 LNG 加气机故障诊断排除系统	实用新型	ZL201721295995.4	10 年	原始取得	2017.10.09

(八) 生产经营所需的主要生产设备、房屋的使用情况

1、自有物业

(1) 房屋所有权

截至 2021 年 6 月 30 日, 发行人及其控股子公司在境内取得的 2 处房屋的房屋所有权证书情况如下:

序号	所有权人	房产证编号	座落	建筑面积 (平方米)	发证日期	他项权利
1	深冷股份	郫房权证监证字第 0329069 号	郫县现代工业港 (北片区) 港北四 路 335 号	11,807.25	2013.3.12	抵押
2	深冷股份	郫房权证监证字第 0353092 号	红光镇港北四路 335 号厂房 3 (栋) 1 层	2,200.87	2013.9.2	抵押

上述列表中房屋所有权因发行人向中信银行股份有限公司成都分行借款而设置抵押, 发行人与中信银行股份有限公司成都分行签订了《最高额抵押合同》, 抵押权人为中信银行股份有限公司成都分行, 担保的主债权金额为不超过 19,200 万元。

(2) 尚未取得房屋所有权证的房产情况

截至 2021 年 6 月 30 日, 发行人及其控股子公司自有的未取得房屋所有权证的房产情况如下:

序号	所有权人	对应土地证编号	座落	建筑面积 (平方米)	用途
1	深冷股份	川(2019)郫都区不动产权第 0070972 号	郫都区红光街道长生村一 社、二社	11,886.77	办公楼
2	深冷股份	川(2019)郫都区不动产权第 0070972 号	郫都区红光街道长生村一 社、二社	14,305.46	厂房
3	深冷股份	川(2019)郫都区不动产权第 0070972 号	郫都区红光街道长生村一 社、二社	5,559.8	生活 厂房

根据发行人的确认并经核查, 上述房产目前已完成竣工验收, 正在办理房屋产权登记手续, 且不存在办理房屋产权登记的实质性法律障碍。

2、租赁房产

截至 2021 年 6 月 30 日, 发行人及其控股子公司在中国境内向第三方承租的主要房屋共 2 处:

序号	出租人	承租人	地址	租赁面积 (平方米)	房产/ 土地证号	租赁期限
1	开封凯扬置业有限公司	深冷股份	金明财富中心商服综合楼 2102、2103 户	138.58	豫(2018)开封市不动产权第 0049501、0049502 号	2019.5.1-2024.4.30
2	开封京东物业管理有限公司	深冷股份	金明财富中心地下停车场负一层 80、81、92 号停车位	-	-	2021.5.5-2024.5.4

根据我国关于城镇房屋租赁管理的法律法规，我国对城镇房屋租赁实行备案登记制度，根据发行人说明及核查，上述房屋租赁未办理备案登记。根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条的规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力，基于此，上述房屋未办理房屋租赁备案不影响租赁合同的有效性。

3、主要生产设备情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的生产设备主要分布在深冷股份，具体情况如下：

项目	账面原值（万元）	账面价值（万元）	成新率
生产设备	2167.91	1356.73	62.58%

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司发展战略

“十四五”期间，公司将紧跟“交通强国”、“制造强国”、“成渝地区双城经济圈建设”等国家重大战略，围绕“碳达峰、碳中和”、“推动制造业高端化智能化绿色化”、“加快推动制造服务业高质量发展”等国家“十四五”发展规划，立足“绿色发展”理念，抢抓“新能源、新材料、新基建”等战略新兴产业发展机遇，创新驱动、纵横拓展，大力实施“一主业、二核心、三平台、四抓手”的发展战略，即：聚焦“现代高端制造服务业”主业，坚持“技术创新和资本运作”双核驱动，拓展壮大“高端装备制造服务、绿色能源开发利用、工业气体运营”三大业务平台，用好用活“党建引领、改革创新、开放提质、产融结合”四大抓手，推动自身转型升级，加快构建高端制造服务上下游全产业链，提高公司市场地位，全面增强公司综合实力。

（二）未来三年的业务发展目标

未来，公司将以“提质+增效”为目标，夯实主营业务发展根基。依托公司国内领先的深冷液化和空分装备制造技术优势，持续提高 LNG 液化装置、空分装置制造能力，加大技术研发和应用落地力度，进一步巩固市场领先地位。依托四川省国资背景和四川交投行业影响力，增强优质项目获取能力。加强与地方政府、大型国企、上市公司等合作伙伴的战略合作深度，大力挖掘国内深冷液化和空分装置产品市场，积极参与国内外市场重大、优质项目的装备供应，进一步提升深冷液化和空分装置在国内外市场的占有率，形成远近结合、梯次有序的项目储备格局，实现可持续良性发展。

（三）实现发展目标的路径和计划

1、持续推进项目建设以巩固公司在 LNG 及液体空分领域的优势

经过长期的努力与发展，公司实现了在国内富甲烷气体液化装置（LNG）领域的市场已具有一定优势。未来，公司将继续深耕 LNG 及液体空分领域，积极推进现有项目建设，在保证公司现有经营业绩稳步增长的情况下，积极拓展业务范围，向 LNG 应用产业链上下游延伸，从而进一步提升市场占有率、维持行业领先地位。

2、加快新产品、新技术的开发和应用

2021 年 1 月公司完成了控股股东、实际控制人的变更，交投实业为公司控股股东，四川省国资委成为公司的实际控制人。公司将聚焦现代高端制造服务业主业，贯彻高质量发展和绿色发展理念，依托控股股东交投实业资源协同优势和深冷股份技术优势，打造交通装备制造服务、绿色能源开发利用、工业气体运营三大业务平台，通过内生发展和外延并购双向并举的总体路径，推动公司加快形成高质量发展新局面。

交通装备制造服务方面，以“技术+资源”为导向，整合公司核心技术优势、装备制造能力和四川交投的内部市场需求、资源获取能力，依托控股股东及集团内部资源协同合作新模式，公司拟重点拓展综合能源装备（加气站、加氢站、充电站设备、服务区分布式能源等）、高速公路环保设备、交通安防设施等战略性新兴产业，通过自主研发生产、业务合作、并购整合等多种方式加快构建相关产品生产能力，并以集团内部市场为基础，逐步拓展外部市场，打造国内一流、国际知名的交通装备制造服务平台。

绿色能源开发利用方面，公司近年来已在氢气的制取和分离提纯、氢气的液化、氢气的储运及加注等领域开展了相关技术的研发工作，公司拥有氢液化装置、深冷分离

制氢、液氢储罐等相关技术专利，公司已具备制氢、氢液化、氢储运及加注等氢能源装备的设计、制造一站式解决方案提供能力，并正探索研究氢燃料电池等技术和产品应用。根据市场发展趋势，公司计划通过合作经营的方式分步投资建设加氢站、液氢装置等，同时，依托集团所属高速公路服务区网络，公司计划参与“油气氢电”综合能源站的投资、建设、运营。

工业气体运营方面，作为公司转型升级的重要举措，公司将以“技术创新、投资并购、转型升级”为基调，依托深冷股份多年在气体空分装备领域的技术和客户资源优势，重点开拓氧、氮、氩等传统工业气体以及氦气、高纯电子气等特种气体领域，通过分步投建运营与并购气体公司相结合的方式，实现公司由气体装备提供商向工业气体运营服务商的战略转型。

氦气在低温超导领域（例如超导射频谐振腔、超导电机、超导储能、超导变压器、受控热核反应装置、核磁共振谱仪和高能加速器等）、空间技术领域（例如液氢火箭燃料的加压和发动机的预冷却、液氦低温冷凝吸附泵）需求广泛，鉴于目前国内氦气资源绝大部分依赖进口、市场前景良好，公司已完成了氦气提取、精炼及液化装置的研发，具备相关装置的技术和装备能力，公司已规划选择合适气源投建氦气提取、精炼装置。

3、提升公司生产制造能力与生产规模

报告期内，公司新基地已完成建设，厂区已投入运行，新基地（包括首次公开发行股票募投项目“天然气液化装置产能扩建项目”和“深冷液化技术研发中心项目”）的交付使用提高了公司产能水平，公司将通过新增专用制造设备与检验手段，进一步提升企业生产制造的水平与生产效率，围绕公司核心技术与核心设备，适当扩大自制设备比例，有利于提高企业盈利能力与产品质量控制水平。

4、进一步加强资金回收力度

公司天然气液化工艺包及装置和液体空分工艺包及装置业务具有一次性投入资金规模大、回收周期较长等特点，资金实力是支撑公司未来业务发展的重要条件之一。随着公司经营规模的扩大并受行业结算特点影响，公司资金需求量也不断增大。因此，公司将进一步加大对于应收账款的回收力度，保证公司现金流的稳定。目前，公司已成立应收账款清收工作领导小组，财务部、项目部、风控法务部为货款清收的主要责任部门，在加强公司清收工作人员力量的同时，聘请外部机构和人员，并结合必要的法律手段以

确保欠款清收任务的完成。

六、未决诉讼情况

截至本募集说明书签署之日，发行人及其控股子公司存在一起金额超过 500 万元的未决诉讼，前述未决诉讼具体情况如下：

（一）公司与庆华能源合同纠纷

1、基本案情

2012 年 2 月 27 日，深冷股份与庆华能源签订《30×104Nm³/d 天然气液化装置 EP+M 承包合同》，约定：庆华能源向深冷股份购买一套 30×104Nm³/d 天然气液化设备及相关备品备件，合同固定总价为 10,600.00 万元。2017 年 7 月 19 日，双方签订项目结算协议，确认庆华能源还需向深冷股份支付欠款 14,830,975.23 元，并应退还投标保证金 30 万元。结算协议签订后，因庆华能源未支付相应欠款，深冷股份遂向伊犁哈萨克分院提起民事诉讼，请求：（1）庆华能源向深冷股份支付 14,330,975.23 元；（2）庆华能源向深冷股份退还保证金 300,000 元；（3）庆华能源向深冷股份偿付逾期付款违约金 9,217,514.39 元（自 2017 年 7 月 20 日起计算至 2020 年 12 月 31 日，每逾期一日，按欠付款金额万分之五计算）；（4）庆华能源承担案件保全费 5,000 元、保全保险费 23,848 元；（5）案件诉讼费、送达费由庆华能源承担。

2、进展情况

深冷股份于 2021 年 4 月 2 日向伊犁哈萨克分院申请财产保全，请求对庆华能源名下银行存款 23,877,339.62 元进行冻结或查封、扣押相应价值财产。该财产保全申请由天安财产保险股份有限公司新疆维吾尔自治区分公司提供价值 23,877,339.62 元的保单保函进行担保。伊犁哈萨克分院于 2021 年 4 月 5 日作出（2021）新 40 民初 87 号民事裁定书及（2021）新 40 民初 87 号之一民事裁定书，裁定查封庆华能源的伊土国用（2014）第 CS00122 号、伊土国用（2014）第 CS00116 号、伊土国用（2014）第 CS00117 号、伊土国用（2014）第 CS00118 号、伊土国用（2014）第 CS00119 号、伊土国用（2014）第 CS00120 号、伊土国用（2014）第 CS00121 号土地使用权及伊宁县房权证伊宁县字第 00011022 号、00011023 号、00011024 号、00011030 号、00011025 号、00011026 号、00011027 号、00011028 号、00011029 号、00011067 号、00011068 号、00011070 号、00011071 号、00011072 号、00011073 号、00011074 号、00011075 号、00011076 号房

产，查封期限为三年。

2021年4月30日，深冷股份与庆华能源的合同纠纷在伊犁哈萨克分院进行了第一次庭审。截至本募集说明书签署之日，伊犁哈萨克分院尚未作出判决。

（二）若上述诉讼败诉对发行人财务状况、盈利能力、持续经营的具体影响

由于庆华能源案件尚未审结，理论上发行人存在败诉的风险。截至2021年6月30日，发行人对庆华能源的应收账款余额1,433.10万元与其他应收款余额30万元，已全额计提坏账准备。若上述发行人与庆华能源的案件败诉，不会影响发行人的利润，不会影响发行人正常的生产经营，对发行人财务状况、盈利能力、持续经营不会产生重大不利影响。综上所述，前述案件不会对公司财务状况和未来发展造成重大不利影响。

七、财务性投资

（一）关于财务性投资的认定标准和相关规定

根据深圳证券交易所发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的相关规定如下：

1、财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

4、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

（二）公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至2021年6月30日，公司合并资产负债表中，以下资产科目可能存在财务性投资，具体分析如下：

序号	项目	投资对象名称	账面价值/ 投资金额	财务性投 资金额	财务性投资占 归属于母公司 净资产比例
1	长期股权 投资	成都深冷空分设备有限公司	25.00	-	-
	其他权益 工具	榆神工业园区长天天然气有限公司	450.00	-	-
3		新加坡圣立气体控股有限公司	678.77	-	-
4		佛山市高明合顺气体有限公司	275.00	-	-
5	其他非流 动金融资 产	嘉兴晨瑞睿智氢能源投资合伙企业 (有限合伙)	100.00	-	-
6	其他非流 动资产	徐州铭寰能源有限公司	400.00	-	-
	合计		1,928.77		

1、长期股权投资

截至 2021 年 6 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 25.00 万元，主要为成都深冷空分设备有限公司（以下简称“空分设备”）的出资。

2020 年 6 月，公司与其他自然人股东签订了《投资协议》，约定成立空分设备，注册资本为 3,000.00 万元。公司认缴 750.00 万元，实缴 25.00 万元，持有空分设备 25.00% 的股权。空分设备经营范围：通用机械设备、化工生产专用设备、气体液化设备、制氧设备、制氮设备、稀有气体提取设备、气体提纯设备、机电设备的销售、安装、工程设计及调试服务（不含特种设备）；机电设备、仪器仪表、电气成套设备设计、技术开发及技术服务；货物及技术进出口。

公司对空分设备的投资为围绕空气分离设备产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

2、其他权益工具

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他权益工具账面价值为 1,403.77 万元，具体如下：

序号	公司名称	期末账面 余额 (万元)	股权比例	注册 资本 (万元)	成立时间	经营范围
1	榆神工业园区长天天然气有限公司	450.00	深冷股份持股 10%	9,000.00	2011 年 4 月 25 日	天然气调峰气库建设、LNG（液化天然气）的生产、运输、销售（筹建）。

序号	公司名称	期末账面余额 (万元)	股权比例	注册资本 (万元)	成立时间	经营范围
2	新加坡圣立气体控股有限公司	678.77 万元	深冷股份持股 4.86%	2,983.8005 新加坡元	2006 年 3 月 1 日	投资工业气体生产企业
3	佛山市高明合顺气体有限公司	275.00	深冷股份持股 5%	2,568.00	2004 年 9 月 17 日	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；食品添加剂生产；药品生产；道路货物运输（含危险货物）；道路货物运输（不含危险货物）；特种设备检验检测服务；移动式压力容器/气瓶充装；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；气体、液体分离及纯净设备销售；特种设备销售；仪器仪表销售；机械设备销售；机械零件、零部件销售；专业设计服务。

公司对上述企业投资为围绕 LNG、工业气体产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

3、其他非流动金融资产

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他非流动金融资产账面价值为 100.00 万元，主要为嘉兴晨瑞睿智氢能投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“嘉兴晨瑞”）的出资。

2020 年 7 月，公司与河北玛雅股权投资基金管理有限公司、中能源工程集团北方有限公司签订了《嘉兴晨瑞睿智投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定成立嘉兴晨瑞，认缴出资总额为 10,000.00 万元。公司认缴 3,000.00 万元，实缴 100.00 万元，持有嘉兴晨瑞 30.00% 的份额。嘉兴晨瑞经营范围：氢能领域的实业投资。

发行人对嘉兴晨瑞的投资主要围绕发行人氢能产业链上下游以获取技术、原料或

渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，上述投资不属于财务性投资。

4、其他非流动资产

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 400.00 万元，主要为徐州铭寰能源有限公司（以下简称“徐州铭寰”）的出资。

2020 年 9 月，公司与原股东自然人李宇、自然人郭新新、徐州华清京昆能源有限公司签订了《增资协议》，由公司认缴增资 2,000.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日，公司实际支付 400.00 万元，此次增资徐州铭寰尚未完成工商变更。徐州铭寰经营范围：新能源技术开发、技术咨询、技术转让及技术服务；机械设备、自动化控制设备、智能化设备研发、生产、销售；货物或技术进出口。

公司对徐州铭寰的投资为围绕氢能源产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

（三）本次发行董事会决议日前六个月的投资情况

2021 年 2 月 8 日，公司召开第三届董事会第二十一次会议审议通过本次向特定对象发行相关议案。公司投资空分设备时间为 2020 年 9 月，投资徐州铭寰时间为 2020 年 11 月，投资嘉兴晨瑞时间为 2020 年 12 月，属于在本次发行董事会决议日前六个月内。但上述投资不属于财务性投资，不需要从本次募集资金中扣除。

综上，截至 2021 年 6 月 30 日，公司不存在持有的财务性投资。自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资。

第二节 本次发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、装备制造高端化是强国之本，关键设备国产化势在必行

高端装备制造业是装备制造业的核心，也是衡量一个国家产业核心竞争力最重要的标志。《中国制造 2025》提出通过“三步走”实现制造强国的战略目标，在制造业升级、国产化替代进程加快的背景下，高端装备成为传统产业转型升级的重要推动力，高端装备市场需求快速增长。根据新思界产业研究中心发布的《2019-2023 年高端装备制造行业深度市场调研及投资策略建议报告》显示，2010-2018 年，我国高端装备制造业销售收入年均复合增长率达到 28%，市场需求量和发展潜力巨大。因此，发展高端装备制造业、提高产品的技术门槛、推动供应链的国产化势在必行。

2、国家大力推广清洁能源应用，行业面临巨大发展机遇

近年来，国家相继出台了若干产业政策，大力支持天然气装备产业发展。国务院《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》（国发〔2018〕31 号）从加强产供储销体系建设和深化天然气领域改革两个方面，部署了加大国内勘探开发力度、健全多元化海外供应体系、理顺天然气价格机制等十条措施，构建了中国天然气协调稳定发展的总体框架。国家发展和改革委员会发布《关于加快推进 2018 年天然气基础设施互联互通重点工程有关事项的通知》（发改能源〔2018〕257 号）、《关于加快推进 2019 年天然气基础设施互联互通重点工程有关事项的通知》（发改办能源〔2018〕1103 号）、《重点地区应急储气设施建设中央预算内投资（补助）专项管理办法》（发改能源规〔2018〕1004 号），加快推动天然气基础设施互联互通和储气能力建设工作。

据中国天然气发展报告（2019）数据，天然气在世界能源消费结构中占比 23%，仍是未来唯一增长的化石能源，国际能源署（IEA）、BP 等机构预测：2035 年左右，天然气将超过煤炭成为第二大能源。我国《天然气发展“十三五”规划》则明确提出：以提高天然气在一次能源消费结构中的比重为发展目标，大力发展天然气产业，逐步把天然气培育成主体能源之一，构建结构合理、供需协调、安全可靠的现代天然气产业体系；

“十三五”要抓好大气污染防治重点地区等气化工程、天然气发电及分布式能源工程、

交通领域气化工程、节约替代工程等四大利用工程，天然气占一次能源消费比重力争提高到 10%左右。

在上述国家大力推广清洁能源应用、实施节能减排防治大气污染的政策推动下，天然气基础设施建设及 LNG 市场应用的推广面临巨大的发展机遇。随着 LNG 装置的规模建设，LNG 产品制造商的行业竞争也在升级，今后的 LNG 生产企业已经不仅仅是一个 LNG 工厂，围绕 LNG 产品向上下游延伸已成为发展的必然趋势。围绕 LNG 产品，向下游布局 LNG 加注站、充换电站（桩）和油氢混合站等交通新能源装备具有重要意义。

深冷股份在 LNG 上下游布局广泛，从上游的天然气制 LNG 工厂，到下游的 LNG 储气调峰站、LNG 加注站的建设均深耕多年。结合控股股东交投实业在 LNG 加注站的规划，深冷股份将加大在天然气制 LNG 工厂和 LNG 加注站领域的投资。

3、立足装备领先优势，推进发展战略转型

交投实业成为公司控股股东后，公司拟订的发展战略是立足于公司气体分离及液化技术的国内领先优势，推进发展战略转型，围绕清洁能源、工业气体、氦气、氢能源以及其他特种气体等业务领域，将公司打造成为高端装备制造、气体投资运营的国内一流企业。

（1）工业气体需求旺盛，工业气体运营市场潜力巨大

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、电力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，越来越多地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。与装备制造业务相比，工业气体运营业务具有更稳定的现金流和更高的抗风险能力。因此，行业内企业均期望通过精准布局、快速扩张来抢占市场份额，工业气体运营具有巨大的市场发展潜力。基于多年在气体装备领域的技术和资源优势，公司拟针对氧、氮、氩等传统工业气体、高纯电子气等特种气体，通过分步投资建设运营、并购气体公司等方式逐步成为国内重要的气体供应商。

（2）氢能源产业是我国重点支持行业之一，发展空间大

近年来，我国开始加大对氢能源领域的规划和支持力度。2020年4月9日，国家能源局发布了《国家能源局综合司关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》，通知显示，《可再生能源发展“十四五”规划》将作为“十四五”时期指导可再生能源产业高质量发展的工作指南，提出优先开发当地分散式和分布式可再生能源资源，大力推进分布式可再生电力、热力、燃气等在用户侧直接就近利用，结合储能、氢能等新技术，提升可再生能源在区域能源供应中的比重，达成到2030年非化石能源消费占比要达到20%的整体目标。

随着氢能源产业的推进，下游需求的增长，加氢站的氢气大规模储存和安全距离问题将越来越突出，液氢将逐渐成为一个主流的解决方案，即液态储氢、气态加注（主要用于乘用车）和液态储氢、液态加注（主要用于商用车）可以预见将成为主流，具有较大的发展空间。深冷股份在氢能源领域的规划是以液氢技术为核心，在制氢、氢液化、氢气储运及加注领域有完善的技术储备，致力于打造制氢、氢液化、氢储运及加注、氢燃料电池的全产业链氢能源装备服务供应商。

（3）工业氦气市场前景广阔，进口需求替代旺盛

近年来，随着5G产业、半导体产业、航空航天产业的快速发展，全球对氦气资源的需求量居高不下，氦气资源供应紧张。目前，我国氦气绝大部分依赖进口，进口量逐年递增。根据前瞻产业研究院数据，2015至2018四年间，我国氦气进口量逐年递增，2018年进口4126吨，同比2017年增长15%，2019年上半年进口氦气2041吨。未来，随着氦气下游应用的不断发展，我国对于氦气的需求也将不断增加。氦气作为一种重要的战略稀有资源，关系国家安全和高新技术产业发展，也带来了巨大的进口替代空间，氦气的进口替代迎来历史性机遇。

公司的核心技术是气体分离和液化，作为气体装备行业领域内的技术标杆企业，经过多年的技术积累，公司已完成了氦气提取与液化装置产品的开发。通过从LNG的BOG气体中采用低温精馏法制取粗氦，已完成工艺流程、设备设计、撬体设计、仪电控制系统设计，已完成全套装置的技术和工艺定型，该项技术对于提高我国氦气生产的经济性、保障国家氦气供应安全和促进国内提氦技术的发展具有重要意义。

4、本次发行是控股股东支持公司发展的重要体现

根据原控股股东谢乐敏及 7 名自然人股东与交投实业签署的《附条件生效的股份转让协议》的约定，交投实业承诺在成为深冷股份控股股东之日起两年内，将以包括但不限于认购上市公司向特定对象发行股份、可转换债券、提供低息借款、担保或者支持公司发行债券等方式，为公司向气体运营业务战略转型、新项目建设（包括但不限于：工业气体投资及运营、氦气投资及运营、氢能源投资及运营以及其他特种气体投资及运营等）提供或筹集资金不少于 10 亿元，该等承诺亦作为交投实业成为上市公司控股股东后对上市公司之承诺。本次向交投实业发行股票实现了股转协议的约定，是交投实业支持上市公司未来发展的重要体现。

（二）本次发行的目的

1、进一步增强公司资金实力，夯实公司高质量发展基础

公司天然气液化工艺包及装置和液体空分工艺包及装置业务具有项目投资大、实施周期长等特点，资金实力是支撑公司未来业务发展的重要条件之一。2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司分别实现营业收入 3.43 亿元、4.35 亿元、5.19 亿元和 1.67 亿元。随着公司经营规模的扩大，并受行业结算特点影响，公司资金需求量也不断增大，2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-0.69 亿元、0.45 亿元、-0.79 亿元和-0.48 亿元。根据公司发展战略，公司将依托技术创新，在持续稳定增加现有业务和规模的基础上，逐步扩大生产规模和产品种类，满足不同的市场需求。为把握发展机遇，应对行业市场环境的变化，公司拟募集资金用于补充流动资金，以满足公司对营运资金日益增长的需求，切实提升公司资金实力和综合竞争力，以满足各业务领域发展所带来的资金需求，进一步促进主营业务良性发展，提升市场占有率，努力实现公司的战略目标。

2、改善资产负债结构，提高公司抗风险能力

2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末，公司的资产负债率（合并口径）分别为 46.99%、39.92%、51.05%及 51.78%。随着经营规模的扩大，公司应收账款、应付款项增加较快，财务压力加大。通过本次向特定对象发行股票，公司资产负债率将有所下降，偿债能力将得到提高，公司资本实力将进一步增强。同时，通过补充流动资金可以减少公司的短期贷款需求，从而降低财务费用，减少财务风险，进一步提升公司

的盈利水平。此外，公司在日常生产经营中可能面临宏观经济波动、市场环境变化、行业竞争加剧以及产品技术开发风险等各项风险因素，若未来市场出现重大不利变化或面临其他不可抗力因素，保持一定水平的流动资金可以提高公司的风险抵御能力，避免因资金短缺而错失发展机会，增强公司长期可持续发展能力。

3、提高公司后续融资能力，拓展发展空间

本次向特定对象发行股票完成后，公司净资产规模将得到提升，资产负债率将有所下降，财务状况可得到改善，盈利能力得到提高，有助于增强公司后续融资能力，并进一步拓展发展空间。

二、发行对象及其与公司关系

本次发行的发行对象为交投实业，交投实业为发行人的控股股东。

三、本次向特定对象发行方案概要

（一）向特定对象发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股(A股)，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式

本次发行采取向特定对象发行人民币普通股（A股）的方式。公司将在中国证监会同意本次发行的注册有效期内，选择适当时机实施。

（三）发行对象和认购方式

本次发行的发行对象为发行人控股股东交投实业。交投实业以人民币现金方式认购公司本次发行的股份。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为第三届董事会第二十一次会议决议公告日。本次发行的发行价格为 13.78 元/股，不低于本次发行的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派发现金股利、送红股或资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将按照深交所创业板的相关规

则相应调整。

（五）发行数量

本次发行的股票数量为 3,600 万股，不超过本次发行前公司股份总数的 30%。

在董事会对本次向特定对象发行股票作出决议之日至发行日期间，公司若发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项及股权激励等引起公司股份变动的，则本次发行股份数量的上限将作相应调整。

若国家法律、法规、规章、规范性文件及证券监管机构对向特定对象发行股票的数量有最新规定、监管意见或审核要求的，公司将根据最新规定、监管意见或审核要求等对发行数量进行相应的调整。

最终发行数量由公司董事会根据股东大会授权及发行时的实际情况，与保荐机构（主承销商）协商确定。

（六）募集资金金额及用途

本次发行预计募集资金总额为 49,608 万元，扣除发行费用后将全部用于补充流动资金。本次发行股份数量与发行对象认购数量一致，拟募集的资金金额与发行对象认购金额一致。

（七）限售期

本次发行完成后，发行对象认购的公司本次发行的股份自发行结束之日起 18 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象由于公司送红股或资本公积转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述限售安排。

上述限售期届满后，该等股份的转让和交易将根据届时有效的法律法规及中国证监会、深交所的有关规定执行。

（八）上市地点

本次发行的股票拟在深交所创业板上市交易。

（九）本次向特定对象发行前公司滚存利润的安排

公司本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后公司的新老股东按照其持股

比例共同享有。

（十）本次发行决议有效期

本次发行的决议自公司股东大会审议通过本次发行方案之日起 12 个月内有效。

四、本次发行募集资金投向

本次发行预计募集资金总额为 49,608 万元，扣除发行费用后将全部用于补充流动资金。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行的认购对象为交投实业，交投实业系公司控股股东，其认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易。

公司独立董事已事前认可本次向特定对象发行所涉关联交易事项，并发表独立意见。公司董事会审议关于本次向特定对象发行的相关议案时，关联董事已回避表决，相关议案由非关联董事表决通过；公司股东大会审议关于本次向特定对象发行的相关议案时，关联股东已回避表决，相关议案由非关联股东表决通过。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署之日，交投实业持有发行人 12,133,561 股股份（占发行人总股本的 9.73%），并受托行使谢乐敏、程源、文向南、张建华、崔治祥合计持有的发行人 24,587,262 股股份（占公司总股本的 19.72%）的表决权，基于此，交投实业实际控制公司 36,720,823 股股份（占公司总股本的 29.45%）的表决权，系公司的控股股东。蜀道集团为交投实业的控股股东，四川省国资委通过四川发展实际控制蜀道集团 100% 股权，四川省国资委为公司的实际控制人。

本次向特定对象发行 A 股股票数量为 36,000,000 股，发行对象为交投实业。以本次发行数量上限计算，本次向特定对象发行完成之日，交投实业将持有公司 48,133,561 股股份（占公司总股本的 29.95%），同时，根据《表决权委托协议》约定，至本次发行完成之日起，谢乐敏、程源、文向南、张建华、崔治祥与交投实业的表决权委托关系终止。基于此，自本次发行完成之日起，交投实业持有发行人 48,133,561 股股份（占发行人总股本的 29.95%），相较徐州楚祥和楚业信合计控制的发行人 14,431,570 股股份（占

发行人总股本的 8.98%)、简阳港通持有的发行人 13,306,994 股股份 (占发行人总股本的 8.28%)、谢乐敏持有的发行人 12,057,836 股股份 (占发行人总股本的 7.50%) 有较大优势,且徐州楚祥及其一致行动人楚业信与简阳港通、谢乐敏均不存在一致行动关系及关联关系。基于此,本次向特定对象发行完成后,交投实业可实际支配的公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响,交投实业仍为公司的控股股东,四川省国资委为公司的实际控制人。因此,本次向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

2021 年 2 月 8 日,发行人召开第三届董事会第二十一次会议,审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》等与本次向特定对象发行股票事项相关的议案。独立董事发表了事前认可及独立意见。

2021 年 4 月 28 日,发行人召开第三届董事会第二十五次会议,审议通过了《成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案(修订稿)》等与本次向特定对象发行股票事项相关的议案。独立董事发表了事前认可及独立意见。

2021 年 5 月 14 日,交投集团出具《四川省交通投资集团公司关于深冷公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票以及实业公司认购股份相关事项的批复》(川交投发[2021]146 号):同意深冷股份以 13.78 元/股的价格向交投实业定向发行不超过 3,600 万股人民币普通股(A 股)股票相关事项,募集资金总额不超过 49,608 万元,扣除发行费用后全部用于补充深冷股份的流动资金;同意交投实业按照本次发行方案认购深冷股份本次发行的股份。

2021 年 5 月 20 日,发行人召开 2020 年度股东大会,审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》等与本次向特定对象发行股票事项相关的议案。发行人于 2021 年 9 月 8 日收到深交所上市审核中心出具的《关于成都深冷液化设备股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核中心意见告知函》,深交所发行上市审核机构对公司向特定对象发行股票的申请文件进行了审核,认为公司符合发行条件、上市条件和信息披露要求。基于上述,本次向特定对象发行股票尚待取得中国证监会注册后方可实施。在经中国证监会注册后,本公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任

公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

第三节 发行对象的基本情况

本次发行的发行对象为发行人控股股东交投实业。交投实业的基本情况如下：

一、基本信息

公司名称：四川交投实业有限公司

法定代表人：罗晓勇

注册资本：150,000 万元

成立日期：2013 年 1 月 31 日

注册地址：成都市锦江区工业园区三色路 163 号银海芯座 B 幢 16 楼

统一社会信用代码：915101040624143809

经营范围：项目投资与投资的资产管理服务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；广告牌、汽车租赁；百货零售（限分支机构经营）；园林绿化设计及施工；物业管理；化工产品（不含危险品）、金属及金属矿、煤炭、建材、机电设备及电子产品的批发零售；仓储服务（不含危险品）；广告设计、制作、发布；成品油零售（不含危险化学品）。

控股股东及实际控制人：蜀道集团系交投实业的控股股东，四川省国资委通过四川发展实际控制蜀道集团 100% 股权，四川省国资委为交投实业的实际控制人。

二、发行对象对外投资及业务情况

截至 2021 年 6 月 30 日，除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东交投实业实际控制的其他企业情况如下：

序号	公司名称	经营范围/主营业务	股权/出资结构	
			直接持股比例	实际控制股权比例
1	四川交投运务传媒有限公司	汽车租赁	100.00%	100.00%
2	桐乡申万交投西部机遇三号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	股权投资	99.80%	99.80%
3	四川交投鑫盛实业有限公司	房地产、餐饮	99.80%	99.80%
4	四川交投商贸有限公司	大宗商品交易	67.61%	67.61%

序号	公司名称	经营范围/主营业务	股权/出资结构	
			直接持股比例	实际控制股权比例
5	四川交投蜀越高速公路服务区经营管理有限公司	服务区经营	65.00%	65.00%
6	四川交投蜀江投资股份有限公司	项目投资	55.00%	55.00%
7	四川交投中油能源有限公司	油品销售	51.00%	51.00%
8	四川交投国储能源有限公司	油品销售	51.00%	51.00%
9	四川蜀交石油化工有限公司	油品销售	-	100.00%
10	四川交投新能源有限公司	新能源项目投资及管理服务	62.72%	62.72%

注：交投实业未直接持有四川蜀交石油化工有限公司的股权，交投实业是其间接控股股东。

三、本次发行后，发行对象与发行人的同业竞争及关联交易情况

公司长期致力于气体低温液化与分离技术工艺的研究，专注于天然气液化及液体空分领域，主营业务是为客户提供天然气液化与液体空分工艺包及处理装置。

公司是天然气液化产业链一站式解决方案的提供商，主要产品包括：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、HYCO 分离装置、氢气液化装置、天然气提氦装置、储能装置、LNG/L-CNG 加气站、氢加注站、大型低温液体储槽、增压透平膨胀机组等。

公司控股股东交投实业的主营业务为：通过整合蜀道集团旗下高速公路服务区经营性设施和户外广告资源，完善业务上下游产业链，建立了能源（包括加油站、加气站、充电站/桩）、服务区经营（服务区非油经营项目）、商贸（大宗物资贸易、国际贸易、酒店、便利超市、餐饮等）、运务传媒（包括车辆租赁、通勤运输、仓储配送等），与发行人不存在同业竞争。

交投实业实际控制的其他企业不存在经营与发行人相同或相似业务的情形，与发行人不存在同业竞争。

本次发行募集资金在扣除发行费用之后将全部用于补充流动资金，本次发行不会导致公司在主营业务经营方面与交投实业及其关联方之间新增同业竞争或潜在同业竞争的情况。

交投实业为公司控股股东，以现金认购公司本次发行的股票构成关联交易。除此之外，本次发行后，不会导致公司与交投实业及其关联方之间因本次发行新增关联交易。

四、本次发行募集说明书披露前 12 个月发行对象与公司之间的重大交易情况

1、2020 年 11 月 30 日，发行人、交投实业与谢乐敏等 8 人签署了《协议书》，约定：交投实业为发行人对长天天然气应收账款 4,851.65 万元、其他应收款 4,998.01 万元以及在履约中的担保事项向发行人承担连带责任。具体情况如下：

(1)2019 年 4 月，发行人为长天天然气的银行贷款提供不超过 15,000 万元的担保，担保期限 2 年，保证方式为连带责任保证，其中，长天天然气向浙商银行贷款 5,000 万元，向神木农商行贷款 10,000 万元。

(2) 长天天然气对浙商银行的 5,000 万元银行贷款于 2019 年 11 月到期，长天天然气于债务到期后未履行还款义务，浙商银行扣划深冷股份银行存款 4,998.01 万元，形成发行人对长天天然气其他应收款债权 4,998.01 万元；截止 2021 年 6 月 30 日，因业务往来事项，发行人对长天天然气应收账款为 4,851.65 万元，两项合计 9,849.66 万元。如果长天天然气未能按还款协议期限归还前述款项，发行人将要求长天天然气其他股东根据还款协议约定承担反担保责任，交投实业将在到期之日后 5 个工作日内履行连带责任义务，代长天天然气偿还该笔款项。

(3) 长天天然气对神木农商行的 10,000 万元银行贷款到期日为 2021 年 5 月，发行人对该笔银行贷款提供连带责任保证担保。如发生神木农商行 10,000 万元银行贷款逾期未归还、长天天然气破产清算的情况，若上市公司代长天天然气履行了担保责任的，交投实业承诺以自有资金代长天天然气向上市公司归还上述欠款，以避免上市公司经济利益受到损失；同时，交投实业承诺参与长天天然气质押股权的处置，依法合规地参与受让相关债权或股权，以保障自身利益。

就上述事项，发行人未向交投实业支付任何费用。

2、深冷股份于 2021 年 4 月 23 日召开第三届董事会第二十四次会议，审议通过了《关于拟向控股股东借款暨关联交易的议案》，该议案于 2021 年 5 月 20 日经公司 2020 年年度股东大会审议通过。因资金周转需要，公司拟向控股股东交投实业申请借款额度人民币 10,000 万元整（壹亿元整），年化利率为 4.35%，期限自 2020 年年度股东大会审议通过之日起至 2021 年年度股东大会召开之日止，公司将根据后期具体需求分笔借款。截至本募集说明书签署之日，公司实际已向交投实业借款 7,000.00 万元，利率为 4.35%，

其中发行人已归还 4,600.00 万元，借款余额为 2,400.00 万元。

3、2021 年 5 月 25 日，深冷股份与浙商银行股份有限公司成都分行签订了《应收款签发协议》，约定深冷股份的应收款签发最高额度为 5,000.00 万元，同日，交投实业与浙商银行股份有限公司成都分行签订《最高额保证合同》，约定为深冷股份提供保证担保，保证范围为浙商银行股份有限公司成都分行为深冷股份办理应收款转让业务、应收款保兑业务所产生的债权及实现债权的一切费用，所保证的主债权发生期间 2021 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 24 日，最高额保证金额为 5,500.00 万元，保证期间为自债务履行期限届满之日起三年。截至 2021 年 6 月 30 日，深冷股份已与浙商银行股份有限公司成都分行签订本金为 3,000 万元的应收账款转让协议和应收款保兑协议。

五、本次认购资金来源及相关承诺

根据交投实业 2020 年度财务报告，截至 2020 年 12 月 31 日，交投实业资产总计约为 6,136,627,046.19 元，其中货币资金 650,758,618.68 元，流动资产 4,853,981,707.64 元，占总资产 79.10%，资产结构合理，资金充裕，且交投实业作为四川省国资委下属国有控股企业，具有便捷畅通的融资渠道。

2021 年 5 月，针对本次向特定对象发行股票事项，交投实业出具《四川交投实业有限公司关于成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票所涉及相关事项的情况说明》，交投实业认购本次向特定对象发行股票的资金来源于交投实业合法自有资金或自筹资金（资金来源不包含股权质押所得资金），且不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人资金用于本次认购的情形，亦不存在发行人及其主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；本次发行完成后，控股股东、实际控制人不存在高比例质押风险。

六、认购对象在定价基准日前六个月内减持发行人股份的情况

在本次定价基准日前六个月，发行人控股股东交投实业不存在减持所持发行人股份的情形。

2021 年 5 月，针对本次向特定对象发行股票事项，交投实业出具《四川交投实业有限公司关于成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票所涉及相关事项的情况说明》，承诺：“在本次定价基准日前六个月，本公司不存在减持所持

发行人股份的情形；本次发行完成后六个月内本公司不减持所持深冷股份的股份；本公司所认购本次发行的股票自本次发行结束之日起十八个月内不转让，法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。”

第四节 附条件生效的股份认购协议摘要

一、附条件生效的股份认购协议

2021年2月8日，发行人与交投实业就本次发行签署了附条件生效的股份认购协议，主要内容如下：

（一）合同主体

甲方：成都深冷液化设备股份有限公司

乙方：四川交投实业有限公司

（二）认购、认购价格及认购方式等

1、认购价格：乙方认购甲方本次向特定对象发行股票的价格为13.78元/股，不低于甲方第三届董事会第二十一次会议决议公告日（定价基准日）前20个交易日股票交易均价的80%，且不低于公司最近一期未经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产值。若甲方在定价基准日至发行日前发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，本次向特定对象发行价格将作相应调整。

2、认购方式：乙方以现金认购甲方向其向特定对象发行的股票。

3、认购数量：乙方认购本次向特定对象发行股票的数量为36,000,000股。

4、认购金额：乙方不可撤销地承诺，同意按照本协议约定的条件，向发行人支付认购款，金额为第1条认购价格与第3条认购数量之乘积，即人民币肆亿玖仟陆佰零捌万元整，最终认购金额将依据监管政策或发行核准文件的要求或因发行价格变动而予以调整。

5、认购时间和支付方式：在本协议生效条件均被满足后，按照甲方向乙方发出的认股款缴纳通知，乙方应当在3个工作日之内，按照认股款缴纳通知的要求以现金方式一次性划入保荐机构（主承销商）的指定账户。

（三）锁定期

1、乙方承诺，自发行结束之日起十八个月内不转让本次向特定对象发行所认购的股份。如果中国证监会、深圳证券交易所对于前述锁定期安排有不同意见，乙方同意按

照中国证监会、深圳证券交易所的意见对前述锁定期安排进行修订并执行。前述锁定期届满后减持的，按中国证监会及深圳证券交易所的相关规定执行。

2、乙方应按照相关法律、法规及规范性文件的规定以及甲方要求，就本次认购的甲方股份出具相关锁定承诺，并办理相关股份锁定事宜。

（四）违约责任

1、双方应严格遵守本协议的规定，对违反本协议规定构成违约的，违约方应对其违约行为造成的一切损失和后果承担赔偿责任。

2、若本协议第十二条项下生效条件未能成就，致使本协议无法生效、履行的，不构成本协议任何一方违约。

3、如果乙方未按照本协议第二条的约定认缴股款的，乙方应对因其未认缴股款造成甲方的损失承担赔偿责任，并承担由此造成的法律法规责任。

4、在本协议约定的期限内，守约方如未能行使其在本条项下的任何权利，不构成也不应被解释为该方放弃该等权利，也不应在任何方面影响该方以后行使该权利。

（五）争议解决

本协议项下所产生的任何争议，应先由双方友好协商解决。未能协商解决的，任何一方有权将争议提交甲方住所地有管辖权的人民法院进行裁决。

（六）协议的成立和生效

1、本协议自双方签署后成立。

2、本协议第四条至第十五条自本协议签署之日生效，其余条款在满足以下全部条件后生效：

2.1 甲方董事会批准本次向特定对象发行；

2.2 根据《上市公司国有股权监督管理办法》的要求，就本次向特定对象发行，乙方取得有权国资审批主体的审核批准；

2.3 甲方股东大会批准本次向特定对象发行；

2.4 中国证监会同意本次向特定对象发行注册。

3、第2条列明的条件中最后一个条件的满足日为本协议生效日。

二、附条件生效的股份认购协议的补充协议

2021年4月28日，发行人与交投实业签署了《股份认购协议》的补充协议，主要内容如下：

（一）合同主体

甲方：成都深冷液化设备股份有限公司

乙方：四川交投实业有限公司

（二）调整《股份认购协议》的名称

双方同意，将《成都深冷液化设备股份有限公司非公开发行股票附条件生效的股份认购协议》名称调整为《成都深冷液化设备股份有限公司向特定对象发行股票附条件生效的股份认购协议》。

（三）调整《股份认购协议》的部分表述

鉴于《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》将“非公开发行”的表述调整为“向特定对象发行”，为规范《股份认购协议》的文字表述，双方同意将《股份认购协议》中的“非公开发行”统一调整为“向特定对象发行”，《股份认购协议》的其他内容保持不变。

（四）协议的成立和生效

本补充协议自双方签署之日起成立，甲方股东大会批准本次向特定对象发行之日起生效。

第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目的的基本情况

本次向特定对象发行募集资金总额预计为 49,608 万元，扣除发行费用后将全部用于补充公司流动资金。

二、前次募集资金使用情况

（一）前次募集资金基本情况

1、实际募集资金金额、资金到位时间、资金余额

经中国证券监督管理委员会于 2016 年 4 月 13 日中国证券监督管理委员会“证监许可[2016]818 号《关于核准成都深冷液化设备股份有限公司首次公开发行股票批复》”核准，于 2016 年 8 月 10 日向社会公开发行人民币普通股（A 股）2000 万股，每股面值人民币 1.00 元，每股发行价格为人民币 16.67 元，募集资金总额为 33,340.00 万元。上述募集资金总额扣除承销费用人民币 2,800.00 万元后，公司收到募集资金人民币 30,540.00 万元，扣除由公司支付的其他发行费用共计人民币 810.00 万元后，实际募集资金净额为人民币 29,730.00 万元（以下简称：“募集资金”）。

该次募集资金到账时间为 2016 年 8 月 16 日，本次募集资金到位情况已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具瑞华验字[2016]02060004 号验资报告。

2、前次募集资金在专项账户的存放情况

为规范募集资金的存放、使用和管理，保证募集资金的安全，最大限度地保障投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称《上市规则》）等法律、法规和规范性文件的规定并结合公司实际情况，公司制定了《募集资金管理办法》。根据上述制度的规定，公司对募集资金均按各投资项目实行专户存储。

经 2016 年 9 月 1 日召开的公司第二届董事会第十二次会议审议通过，公司会同保荐机构中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）与中国民生银行股份有限公司

成都光华支行、中信银行股份有限公司成都温江支行（以下合称“专户存储银行”）签订了《募集资金三方监管协议》（以下简称“《三方监管协议》”）。公司在中信银行股份有限公司成都温江支行（账号 8111001013400130121 和 8111001013600130122）、中国民生银行股份有限公司成都光华支行（账号 696991372 和 696991637）开设了 4 个募集资金存放专项账户。

截至 2021 年 3 月 31 日止，公司具体募集资金的存放情况如下：

单位：万元

开户行	账号	初始存入金额	截止日余额	备注
中信银行股份有限公司成都温江支行	8111001013400130121	15,000.00	98.38	活期
中信银行股份有限公司成都温江支行	8111001013600130122	4,410.00	0.0015	活期
中国民生银行股份有限公司成都光华支行	696991372	5,320.00	20.26	活期
中国民生银行股份有限公司成都光华支行	696991637	5,000.00	0.0079	活期
合计		29,730.00	118.65	

（二）前次募集资金实际使用情况

1、前次募集资金使用情况对照情况

根据公司首次公开发行股票招股说明书中披露的 A 股募集资金运用方案：“本次 A 股发行募集资金扣除发行费用后，将用于天然气液化装置产能扩建项目、深冷液化技术研发中心项目以及补充公司流动资金”。

截至 2021 年 3 月 31 日，前次募集资金实际使用情况对照情况如下：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：33,340.00						已累计使用募集资金总额：30,616.17				
募集资金净额：29,730.00						各年度使用募集资金总额：30,616.17				
变更用途的募集资金总额：0.00						2016年使用12,200.00、2017年使用7,000.00、2018年使用2,682.58、2019年使用5,516.31、2020年使用3,064.30、2021年1-3月使用152.98				
变更用途的募集资金总额比例：0.00%										
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（或截止日项目完工程度）
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（含存款利息）	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额（含存款利息）	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	天然气液化装置产能扩建项目	天然气液化装置产能扩建项目	4,410.00	4,410.00	4,710.20	4,410.00	4,410.00	4,710.20	300.20	2020年11月1日
2	深冷液化技术研发中心项目	深冷液化技术研发中心项目	5,320.00	5,320.00	5,905.97	5,320.00	5,320.00	5,905.97	585.97	2020年11月1日
3	补充公司流动资金	补充公司流动资金	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	-	
合计			29,730.00	29,730.00	30,616.17	29,730.00	29,730.00	30,616.17	886.17	—

2、前次募集资金变更情况

公司前次募集资金实际投资项目与前次 A 股招股说明书披露的募集资金运用方案除实施地点发生变化外，无实际投资项目变更情况。

公司募集资金投资项目的实施地点、实施方式发生变更情况如下：经第二届董事会第十五次会议提议，2016 年度股东大会审议通过了《关于同意变更部分募投项目实施地点的议案》，首次公开发行募集资金投资项目“天然气液化装置产能扩建项目”和“深冷液化技术研发中心项目”原计划在公司现有厂区实施，公司将上述项目的实施地点变更至成都市郫都区成都现代工业港小微企业创新园区，该地块面积约为 55 亩。《关于变更部分募集资金投资项目实施地点的公告》已于 2017 年 4 月 13 日发布于法定信息披露媒体，公告编号为 2017-011。

3、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

单位：万元

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额	差异原因
天然气液化装置产能扩建项	7,900.00	4,410.00	4,710.20	300.20	注 1
深冷液化技术研发中心项目	5,320.00	5,320.00	5,905.97	585.97	注 2
合计	13,220.00	9,730.00	10,616.17	886.17	

注 1：天然气液化装置产能扩建项目：该项目承诺投资额为 4,410 万元，实际投资额为 4,710.20 万元，投资差额为 300.20 万元，系将募集资金产生的利息收入投入该募集资金项目中。

注 2：深冷液化技术研发中心项目：该项目承诺投资额为 5,320.00 万元，实际投资额为 5,905.97 万元，投资差额为 585.97 万元，系将募集资金产生的利息收入投入该募集资金项目中。

4、已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

前次募集资金投资项目不涉及对外转让或置换。

5、闲置募集资金使用情况

2016 年 9 月 22 日召开的 2016 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的情况下，拟使用不超过 15,000 万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品，使用期限为 2016 年第三次临时股东大会审议通过之日起 12 个月。在上述使用期限及额度范围内，资金可以

滚动使用。公司独立董事、监事对本事项发表了同意的独立意见，保荐机构中信证券股份有限公司对本事项出具了明确的核查意见。

2017年11月27日召开2017年第一次临时股东大会，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的情况下，使用不超过10,000万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品，使用期限为自公司股东大会审议通过之日起12个月，在上述使用期限及额度范围内，资金可以滚动使用。公司独立董事、监事对本事项发表了同意的独立意见，保荐机构中信证券股份有限公司对本事项出具了明确的核查意见。

2018年11月21日公司召开的第二届董事会第二十八次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的情况下，使用不超过8,000万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品，使用期限为自董事会审议通过之日起12个月，在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用。公司独立董事、监事对本事项发表了同意的独立意见，保荐机构中信证券股份有限公司对本事项出具了明确的核查意见。

2019年4月18日公司召开的第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的情况下，使用不超过6,000万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品，使用期限为自董事会审议通过之日起12个月，在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用。公司独立董事、监事对本事项发表了同意的独立意见，保荐机构中信证券股份有限公司对本事项出具了明确的核查意见。

2020年4月29日公司召开的第三届董事会第十次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的情况下，使用不超过3,000万元的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品，使用期限为自董事会审议通过之日起12个月，在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用。公司

独立董事、监事对本事项发表了同意的独立意见，保荐机构中信证券股份有限公司对本事项出具了明确的核查意见。

截止 2021 年 3 月 31 日，闲置募集资金进行现金管理的余额为 0 万元。

6、尚未使用的前次募集资金情况

截至 2021 年 3 月 31 日，前次募集资金未使用完毕的余额为 118.65 万元，占前次募集资金总额的比例为 0.40%，公司前次募集资金未使用完毕的主要原因系截止日银行账户尚存累计银行存款利息余额（含理财利息收入）所致。

截止 2021 年 3 月 31 日，公司首次公开发行股票募集资金投资项目之“天然气液化装置产能扩建项目”、“深冷液化技术研发中心项目”均已按计划实施完毕，并已于 2020 年 11 月交付使用，满足结项条件。对于截至 2021 年 3 月 31 日期末结余资金 118.65 万元，公司经营层拟将结余资金永久补充流动资金，并注销对应的募集资金专户。

7、前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况

公司前次 A 股首次公开发行招股说明书中未对前次募集资金投资项目效益情况作出承诺，募集资金使用项目形成的公司资产并不独立形成盈利主体，故不对前次募集资金投资项目单独核算效益情况。

8、以资产认购股份的情况

公司前次发行不涉及以资产认购股份。

三、本次募集资金投资项目的必要性与可行性分析

（一）本次募集资金的必要性

1、增强公司资金实力，把握行业发展机会，支撑公司战略发展

公司主营业务是为客户提供天然气液化与液体空分工艺包及处理装置。公司天然气液化工艺包及装置和液体空分工艺包及装置业务具有一次性投入资金规模大、回收周期较长等特点，资金实力是支撑公司未来业务发展的重要条件之一。随着公司经营规模的不断扩大并受行业结算特点影响，公司资金需求量也将不断增大，公司需要通

过向特定对象发行股票这一股权融资方式补充公司未来业务经营所需资金。

因此，本次向特定对象发行股票募集资金补充公司流动资金，能有效缓解公司的资金压力，增强公司资金实力，有利于公司把握行业发展机会，进一步促进主营业务良性发展，提升市场占有率，努力实现公司的战略目标。

2、调整和优化公司财务结构，增强资本实力

报告期内，公司资产负债率水平有所提高，较高的负债规模增加了公司的财务风险，限制了公司持续融资能力，同时给公司带来较大的财务费用负担，一定程度上制约公司的业务发展。公司业务具有一次投入资金规模大、回收周期较长的特点，需要长期稳定的资金进行支持。

本次向特定对象发行股票补充权益资本降低公司资产负债率，有利于优化公司财务结构，为后续发展所需融资创造空间，获得长期稳定的资金支持，对增强公司财务稳健性和提高公司的经营业绩具有重要意义，符合上市公司广大股东的利益诉求，具有必要性。

（二）本次募集资金的可行性

1、本次向特定对象发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行募集资金使用符合相关法律法规和政策规定，具有可行性。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司净资产和营运资金将有所增加，有利于增强公司资本实力，促进公司积极稳妥布局相关业务，提升公司盈利水平及市场竞争力，推动公司业务持续健康发展。

2、本次向特定对象发行的发行人治理规范、内控完善

公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。在募集资金管理方面，公司按照监管要求建立了《成都深冷液化设备股份有限公司募集资金管理办法》，对募集资金的存储、使用、投向变更、检查与监督等进行了明确规定。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

（三）本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系

1、本次募投项目与公司既有业务的关系

公司本次募集资金扣除发行费用后全部用于补充流动资金，是对现有业务经营提供充足的资金支持，以实现公司现有业务的跨越式发展。根据公司发展战略，公司将依托技术创新，在持续稳定增加现有业务和规模的基础上，逐步扩大生产规模和产品种类，满足不同的市场需求。

报告期内，公司资产负债率逐渐上升，流动比率、速动比率与现金比率逐渐下降。公司天然气液化工艺包及装置和液体空分工艺包及装置业务具有一次性投入资金规模大、回收周期较长等特点，随着公司经营规模的不断扩大并受行业结算特点影响，公司资金需求量也将不断增大。对本次发行募集资金净额全部用于补充流动资金，符合现有业务资金需求和公司未来发展方向，具备合理性。

2、本次募投项目与前次募投项目的关系

本次募投项目为补充公司流动资金，前次募投项目为天然气液化装置产能扩建项目、深冷液化技术研发中心项目、补充公司流动资金。在前次募投项目是支持发行人生产厂房建设完成、扩大产能、提升研发能力。在此基础上，本次募投项目进一步补充公司流动资金，有利于公司把握行业发展机会，进一步促进主营业务良性发展，提升市场占有率。

四、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的分析

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金运用符合国家相关的产业政策以及公司战略发展方向。募集资金到位后，能够进一步提升公司的资本实力，增强公司风险防范能力和竞争能力，巩固公司的行业地位，提高盈利水平，逐步实现公司未来战略目标，有利于公司的可持续发展，符合公司及全体股东的利益。

本次发行完成后，公司仍具有完善的法人治理结构，保持人员、资产、财务以及在研发、采购、生产、销售等各个方面的完整性，保持与公司关联方之间在人员、资产、财务、业务等方面的独立性。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位并投入使用后，公司的总资产和净资产规模将有所增长，营运资金将得到进一步充实，同时有助于优化公司财务结构，降低财务风险，提升公司运营规模和经济效益，从而为公司和股东带来更好的投资回报。

五、本次募集资金投资项目涉及报批事项情况

本次发行募集资金拟全部用于补充流动资金，不涉及需履行立项备案、环境影响评价等相关报批事项，亦不涉及使用建设用地的情况。

六、可行性分析结论

本次向特定对象发行募集资金投资项目符合相关政策和法律法规，符合公司的现实情况和战略需求，具有必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于满足公司业务发展的资金需求，改善公司财务状况，增强公司后续融资能力，有利于公司长远经营发展，符合全体股东的利益。

第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、公司业务、章程、股东结构和高管人员结构变化

（一）对公司业务的影响

公司长期致力于气体低温液化与分离技术工艺的研究，专注于天然气液化及液化空分领域，主营业务是为客户提供天然气液化与液体空化工艺包及处理装置。本次向特定对象发行募集资金将用于公司补充流动资金。本次发行将有助于增强公司的资本实力，充实营运资金，优化财务结构，有利于公司长远经营发展。本次发行完成后，公司的主营业务范围不会发生重大变化。

（二）对公司章程的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司注册资本、股份总数和股本结构等将发生变化，公司将根据本次发行的结果，对公司章程相关条款进行修订，并办理工商变更登记手续。

（三）对股东结构的影响

按照本次向特定对象发行股票数量上限测算，本次发行后，交投实业仍为公司的控股股东，四川省国资委仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（四）对高级管理人员结构的影响

自本募集说明书签署之日，公司暂无对高级管理人员结构进行调整的计划。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

二、公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，资金实力将大幅提升，公司财务状况得到进一步改善，抗风险能力将得到增强。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行后上市公司总股本将有所增加，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摊薄，但募集资金到位将有助于优化上市公司资本结构、增强资金实力，为上市公司进一步扩大经营规模、持续推进发展战略提供有力的资金支持，从而逐步提升上市公司的盈利能力。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行由特定对象以现金认购，本次募集资金到位后，上市公司筹资活动产生的现金流入将有一定幅度增加。此外，本次发行募集的流动资金到位，有利于上市公司经营规模扩大，相应提升未来经营活动现金流入，上市公司总体现金流状况将得到进一步优化。

三、公司与控股股东及其关联人之间业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次向特定对象发行完成后，公司的控股股东和实际控制人未发生变化，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系均不存在重大变化的情形，也不会因本次发行形成对公司产生重大不利影响的同业竞争或新增显失公允的关联交易。

四、本次发行完成后公司的资金、资产占用和关联担保的情形

本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产将同时增加，将进一步降低公司资产负债率、提升偿债能力，改善财务状况和资产结构，有利于提高公司抗风险的能力，实现长期可持续发展。

第七节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）市场风险

1、宏观经济周期性波动的风险

公司主导产品为 LNG 装置和液体空分装置，从产业链来看，LNG 主要应用于城市管网供气调峰、城市供气气源、汽车和船舶加气燃料、工业替代燃料等，涉及各个国民经济基础性行业。国家的宏观经济政策、国民经济的发展速度都将对公司的发展产生一定影响。如果经济增速放缓、宏观经济出现较大的周期性波动，将会影响 LNG 装置和液体空分装置的市场需求，从而对公司的经营业绩产生负面影响。

2、市场竞争加剧的风险

我国 LNG 行业的起步比较晚，国内行业内还未形成稳定的市场竞争格局。公司主要产品 LNG 装置和液体空分装置客户的采购主要通过招投标方式进行，产品价格受市场竞争格局影响较大。随着行业内新入企业增加，公司将面临市场竞争压力。如果公司不能在技术水平、成本控制、市场拓展等方面建立有效的策略，保持和增强自身的动态竞争能力，则将会对公司经营业绩产生不利影响。

3、新冠肺炎疫情持续影响的风险

2020 年，受新冠肺炎疫情和春节假期延长的叠加影响，公司上下游复工均出现延迟，短期内将对公司的原材料供应、物流发货及部分外地员工复工产生一定的影响。由于公司处在疫情风险等级较低的地区，加上公司及时采取多种措施，积极与供应商、客户协调，确保物料的及时供应和订单的及时交付。就现阶段的情况来看，公司已较好的度过了疫情最严重的阶段。随着新冠疫情在全球蔓延，各主要经济体的经济活动放缓，全球能源、化工、船舶等行业削减投资计划或投资项目推迟，可能会对国内相关制造业造成冲击，对公司订单的获取或者交付可能造成不利影响。

（二）经营风险

1、参股公司长天天然气给公司带来的风险

长天天然气系公司的参股公司，该公司注册资本 9,000.00 万元，公司出资 900.00 万元占其 10% 股权。长天天然气主营天然气调峰气库建设、LNG 的生产、运输、销售，系公司的下游客户。该公司在榆林地区投资建设天然气综合利用一期项目，项目预计总投资 3.2 亿元。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司向长天天然气销售 LNG 设备形成应收账款 4,851.65 万元。长天天然气向浙商银行的 5,000 万元贷款于 2019 年 11 月 8 日到期，长天天然气于债务到期后未履行还款义务，公司承担连带担保责任向浙商银行交付 5,000 万元还款，实际被扣划金额为 4,998.01 万元。2019 年 5 月 27 日，长天天然气向神木农商行借款 10,000 万元，借款期限至 2021 年 5 月 26 日，公司为该笔贷款提供保证担保；目前长天天然气已还款 100 万元，并与神木农商行签订借新还旧借款合同，借款金额为 9,900 万元，借款期限至 2023 年 7 月 29 日，公司就长天天然气借新还旧提供担保并签订了保证担保协议，保证期间为主合同约定的债务履行期限届满之日起三年。

长天天然气项目自 2020 年 10 月投入试生产以来保持了稳定运行，产能约 30 万方/日，尚未达到上限（设计标准 60 万方/日，最高可达 80 万方/日），第二条进气管道接通后并提升产能至 50-60 万方/日；项目投运后，生产的液化天然气逐步开始面向市场销售，已实现一定的经营性现金流。公司与长天天然气及长天天然气其他股东签署还款协议，约定在长天天然气 LNG 项目设备投产并正常运行 30 个月内偿还扣划款，具体还款计划将在长天天然气 LNG 项目设备达产并平稳运行 3 个月后协商确定。

公司对长天天然气的投资、担保系正常的商业行为，有其客观的商业背景，但是由于长天天然气在榆林的项目在经济效益方面存在不确定性，如果未来项目出现经营风险，公司应收账款、其他应收款无法收回，甚至承担担保责任发生损失，将可能对公司的正常经营产生影响。

2、对四川广能应收账款仍未收到的风险

公司 2019 年度财务报告经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了保留意见的《审计报告》（众环审字[2020]010829 号）。针对保留意见涉及的对四川广

能能源有限公司应收账款 3,665.00 万元，公司董事会和管理层已制定相关有效措施，消除了保留意见涉及事项的重大不利影响，维护公司和股东的合法权益。中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）已于 2021 年 2 月 8 日出具了《关于对成都深冷液化设备股份有限公司 2019 年度财务报表出具非标准无保留意见审计报告所涉及事项的专项核查报告》（众环审字[2021]0100030 号），认为对深冷股份 2019 年度财务报表出具的带有保留意见审计报告（众环审字[2020]010829 号）所涉及事项的重大不利影响已经消除。2020 年度财务报告经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2021]24314 号）。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司对四川广能的应收账款账面价值为 3,665 万元。目前重整方案尚未最终确定，破产重组是否成功、协议是否生效，仍取决于债权人会议及法院裁定结果。鉴于四川广能尚未复工，公司仍然未收到对四川广能的应收账款。若四川广能重整未能成功或者进展不及预期，可能对公司的经营产生不利影响。

3、参股下游客户带来的风险

公司存在投资参股下游客户的情况，部分下游客户的项目还处于建设或试生产阶段，未来经济效益实现存在一定的不确定性，如未来公司参股的该等客户不能如期推进项目建设或未能实现预期收益，则可能导致公司出现投资损失的风险。同时，若公司不能与关联方严格按照有关内控制度和协议做到关联交易程序规范、价格公允合理，则可能对公司的盈利情况和公司股东的权益产生不利影响。

4、单个合同金额较大导致的业绩波动风险

公司主要从事 LNG 装置和液体空分装置的生产和销售，单个项目合同金额较大，多为几千万甚至上亿的合同。以 2020 年度为例，当年营业收入的 72.83% 来自于前五大客户的业绩贡献，单个项目收入最高为 15,885.84 万元，占比 30.62%，收入的合同集中度较高。如果出现个别项目进度滞后，将导致公司经营业绩出现大幅波动。

5、毛利率下降的风险

公司主导产品为 LNG 装置和液体空分装置，多系根据客户需要进行专项设计、制造的非标产品，单位价值量较大，主要通过招投标方式确定价格，市场竞争情况对产品销售毛利率的影响较大，可能对毛利率造成不利影响。同时，在整个系统装置中，除膨

胀机、液化冷箱、精馏塔等关键设备系公司自产外，其他设备多为外购或外协，公司外购或外协的设备及部件越多，则毛利率越低，反之则越高。近年来，随着公司市场竞争力的提高，公司承接的大型项目越来越多，承接项目的标的越来越大，在 LNG 装置及液体空分装置制造领域的市场地位得到巩固，但随着项目规模的扩大，公司需要外购和外协的设备和部件增多，可能会导致公司整体的毛利率水平下降。

6、外协或外购部件价格大幅波动带来的风险

公司除冷箱等核心部件自己生产外，大部分部件需要外协或外购。最近三年上述外协及外购部件占营业成本的比重分别为 89.80%、88.98%、91.79%。由于公司的主要产品按照订单定制生产，产品的销售价格 in 签订合同时确定，而产品生产周期较长，营业成本受到外协或外购部件价格变动的较大影响。公司在与客户确定销售价格时会考虑到外协或外购部件价格的预期走势，但上述外协或外购部件价格的市场波动具有不确定性，有时会存在与预期变动幅度甚至变动方向不一致的情况。公司存在外协或外购部件价格波动不能及时向下游转移而导致毛利率波动和利润下滑的风险。

7、公司采购中外协或外购部件金额占当期营业成本比例较大的风险

最近三年，公司外协及外购部件采购金额占当期营业成本比例分别为 89.80%、88.98%、91.79%。公司大量采用外协、外购部件组织生产的模式是由公司的业务模式所决定的——公司以 LNG 装置和液体空分装置的系统设计优势为核心竞争力，为客户提供整体系统解决方案，自制冷箱、膨胀机等核心部件，对其他部件采用外协或外购的方式组织生产。如果公司不能采取有效措施保证外协或外购部件产品的质量和及时供应，将对公司的经营业绩造成重大不利影响。

8、收入集中的风险

报告期内，公司单个合同金额逐步提升，收入的集中度较高。最近三年，公司前五大客户收入占比分别为 62.61%、48.57%、72.83%。如未来公司重要客户经营或财务困难，或者双方合作关系发生重大不利变化，将会给公司经营业绩造成不利影响。

9、经营业绩波动的风险

报告期内，由于客户要求的供货范围不同从而合同金额存在较大差异，而每个项目开始执行的时间、执行的周期、执行的进度不同都会导致不同时点上确认收入的金额存

在较大差异；同时，不同项目毛利率水平由于供货范围、合同规模等不同而有差异，同一项目不同子系统的毛利率水平也有差异。2021年1-6月公司的主营业务LNG装置与空分装置获取了2个订单，金额合计为2,248.00万元，较最近三年同期获取的订单的数量与金额存在一定下滑。因此，项目执行具体情况的不同与公司订单获取数量的差异，都将导致公司经营业绩出现一定的波动，甚至形成亏损。

（三）财务风险

1、应收账款信用损失风险

2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，公司应收账款账面价值分别为43,324.57万元、34,220.50万元、20,175.13万元和21,235.06万元，坏账准备分别为27,333.48万元、28,807.11万元、24,476.01万元和24,639.27万元。截至2021年6月30日，发行人应收账款（合同资产）账龄在一年以上的余额占比为76.21%，占比较高。如果公司采取的收款措施不力或客户信用状况发生变化，公司应收账款发生坏账的风险将加大，未来若出现应收账款不能按期收回而发生坏账的情况，将可能对公司业绩和生产经营产生不利影响。

2、发出商品金额较大的风险

2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司存货中发出商品分别为2,435.49万元、9,549.57万元、17,093.07万元、22,139.37万元，占期末存货比例分别为43.00%、76.00%、82.00%、86.62%。报告期内公司发出商品金额增长较快，主要与公司合同金额逐渐增大以及根据客户项目进度分批发货、分批确认收入有关。随着公司业务规模的进一步扩大和采购范围的扩大，部分大型项目的执行期更长，公司发出商品将会继续增加，如果发出商品不能及时确认收入或投入使用，对公司财务状况将产生较大不利影响。

3、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，上市公司的总股本和净资产将有一定幅度增加，上市公司整体资本实力得以提升。短期内上市公司利润增长幅度可能小于净资产和股本数量的增长幅度，存在净资产收益率和每股收益下降的风险。

（四）法律风险

1、潜在的安全生产风险

公司已按照国家有关规定完善各项安全生产措施和安全生产制度，安全生产情况良好。但由于公司主要产品的制造工艺复杂、尺寸规格较大，且生产过程中会使用特种设备，公司可能面临潜在的安全生产风险。如发生安全生产的突发事件，可能会对公司的社会信誉、经济效益、正常的生产经营等造成影响。

2、未决诉讼及其执行风险

截至本募集说明书签署之日，发行人与庆华能源之间的合同纠纷仍在审理中，虽然没有迹象或证据表明发行人会败诉，但由于审判结果具有不确定性，如发行人败诉，虽然不会对发行人的盈利能力、持续经营能力造成重大不利影响，但会对发行人当期财务状况造成一定影响。

二、可能导致本次发行失败的因素

本次向特定对象发行股票尚需中国证监会注册，能否取得有关部门的批准，以及最终取得批准的时间均存在不确定性。因此，本次发行方案能否最终成功实施存在不确定性。

三、股票价格波动风险

股票市场投资收益与风险并存。股票的价格不仅受公司盈利水平和公司未来发展前景的影响，还受投资者心理、股票供求关系、公司所处行业的发展与整合、国家宏观经济状况以及政治、经济、金融政策等诸多因素的影响。同时，公司本次向特定对象发行尚需履行多项审批程序，需要一定的时间周期方能完成，在此期间，公司股票的市场价格可能会出现波动，直接或间接对投资者造成损失，投资者对此应有充分的认识。

第八节 与本次发行相关的声明

一、公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体董事签名：

 罗晓勇	 谢乐敏	 陈毅
 吴旭睿	 陈永	 周荣
 于波	 魏东	 徐绍建

成都深冷液化设备股份有限公司

2021年9月15日



公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体监事签名：


许忠莉


谢志


程源

成都深冷液化设备股份有限公司

2021年9月15日



公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司除董事外其他高级管理人员签名：



张建华



马继刚



文向南



崔治祥

成都深冷液化设备股份有限公司

2021年9月15日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本单位承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

直接控股股东：


四川交投实业有限公司
法定代表人： 
罗晓勇

间接控股股东：


蜀道投资集团有限责任公司
法定代表人： 
冯文生


成都深冷液化设备股份有限公司
2021年9月15日


三、保荐机构声明

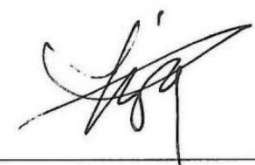
本公司已对成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：

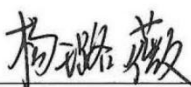

沈如军

保荐代表人：


张 谦


蔡 宇

项目协办人：


杨璐薇



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。

法定代表人、董事长：



沈如军

中国国际金融股份有限公司



保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。

首席执行官：


黄朝晖

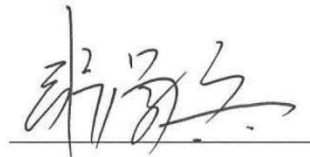


四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

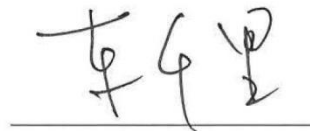


负责人：



张学兵

经办律师：



车千里



张博钦

2021年9月15日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读成都深冷液化设备股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存矛盾，本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



邱靖之

签字注册会计师：



申申军



赵本刚

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年9月15日



六、发行人董事会声明

1、除本次发行外，董事会声明自本次发行被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

2、本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，公司拟通过完善公司治理，加强经营管理及内部控制，规范募集资金管理，完善利润分配制度，积极提升未来收益，实现公司发展目标，以填补股东回报。具体措施如下：

（1）加强募集资金的管理和运用

本次向特定对象发行募集资金到账后，公司将严格按照《上市公司监管指引2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引（2020年修订）》以及《成都深冷液化设备股份有限公司募集资金管理办法》的有关规定，加强募集资金使用的管理，公司董事会将持续监督对募集资金进行专户存储、保障募集资金用于规定的用途、配合保荐机构等对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险，提高募集资金使用效率。

（2）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司已建立、健全了法人治理结构，规范运作，有完善的股东大会、董事会、监事会和管理层的独立运行机制，设置了与公司生产经营相适应的、能充分独立运行的、高效精干的组织职能机构，并制定了相应的岗位职责，各职能部门之间职责明确、相互制约。公司组织机构设置合理、运行有效，股东大会、董事会、监事会和管理层之间权责分明、相互制衡、运作良好，形成了一套合理、完整、有效的公司治理与经营管理框架。公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善治理结构，切实保护投资者尤其是中小投资者权益，为公司发展提供制度保障。

（3）进一步加强经营管理及内部控制，提升公司运营效率

公司将进一步优化治理结构、加强内部控制，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，在保证满足公司业务快速发展对流动资金需求的前提下，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和资金管控风险。

（4）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司持续重视对股东的合理投资回报，同时兼顾公司的可持续发展，制定了持续、稳定、科学的分红政策。公司将根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的有关要求，持续修改和完善《公司章程》并相应制定股东回报规划。公司的利润分配政策重视对投资者尤其是中小投资者的合理投资回报，将充分听取投资者和独立董事的意见，切实维护公司股东依法享有投资收益的权利，体现公司积极回报股东的长期发展理念。

3、公司全体董事、高级管理人员、控股股东出具的承诺

（1）全体董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“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、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺由董事会或薪酬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、若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的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回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，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。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意，中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人做出相关处罚或采取相关监管措施。”

（2）公司控股股东承诺

公司控股股东交投实业对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“1、承诺不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的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公司或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意，中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司做出相关处罚或采取相关监管措施。”

成都深冷液化设备股份有限公司董事会

2021年9月15日

