创业板风险提示

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

长春致远新能源装备股份有限公司

（吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）

长江证券承销保荐有限公司
CHANGJIANG FINANCING SERVICES CO.,LIMITED

中国（上海）自由贸易试验区世纪大道1198号28层

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	公司本次拟公开发行股票不超过 3,333.34 万股（最终数量以深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册为准），发行完成后公开发行股票的总量占发行后总股数的比例不低于 25%。本次公开发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行时间	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后的总股本	不超过 13,333.34 万股
保荐机构（主承销商）	长江证券承销保荐有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、本次发行的相关重要承诺的说明

本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份买回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任的承诺，以及其他承诺事项，详见本招股说明书“第十三节 附件”之“一、附件”之“（六）与投资者保护相关的承诺”。

二、发行前滚存利润的分配

根据公司 2020 年 3 月 15 日召开的 2020 年度第三次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票并在创业板上市前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并在创业板上市后由公司首次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

三、本次发行上市后的股利分配政策

根据公司 2020 年第五次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，上市后公司的股利分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”之“（二）本次发行上市后的股利分配政策”。

四、公司特别提醒投资者注意有关风险因素

本公司提醒投资者认真阅读招股说明书“风险因素”一节的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定，并特别关注如下风险：

（一）科技创新失败的风险

公司自设立之初就将科技创新作为业务发展的根本推动力，将客户的产品理

念快速转化为设计方案并实施生产是公司从行业竞争中取胜的关键。如果公司未能正确判断未来技术和产品开发的趋势，研发方向、资源投入和研发人员配备等方面不能满足市场对技术更新的需要，有可能造成公司技术落后于将来的行业技术水平，从而对公司的发展造成不利影响。

（二）发行人成长性无法顺利实现的风险

保荐机构出具的发行人成长性专项意见系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断。发行人未来的成长受宏观经济、竞争状态、行业地位、技术水平、自主创新能力、产品服务的质量及营销能力等因素综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，无法顺利实现预期的成长性。

（三）产业政策风险

公司主要从事车载 LNG 供气系统等特种装备的生产，其行业发展受到我国装备制造业的规划政策影响。近年来受到环境保护、煤改气等因素的驱动，国家大力推动天然气管道、天然气接收设施建设以及天然气等清洁能源车辆的使用和发展。政府先后出台了《天然气发展“十三五”规划》、《关于加快推进天然气利用的意见》等一系列相关法律法规和政策，支持天然气汽车发展，明确鼓励在污染防治重点地区加快推广 LNG 重卡替代重型柴油车。得益于国家产业政策的扶持和引导，公司近年来获得了较快的发展，但如果国家有关产业政策发生不利变化，会对公司的发展造成一定负面影响。

（四）石油价格下跌带来的市场风险

LNG 重卡相比于柴油重卡，主要优势在于天然气与石油价差带来的燃料经济性。自新冠疫情爆发以来，全球宏观需求放缓，油价一路下跌。石油价格短期的非理性的波动在一定程度上将会影响 LNG 重卡的购买情绪，虽然国内油价波动跟国际油价变动不构成直接线性关系，但若石油价格一定时间内徘徊在现有低位或更低位的情况下，将会对 LNG 重卡销量产生一定影响进而影响公司业绩。

（五）客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五大客户销售收入占比分别为 100.00%、99.89%、97.19%

和 93.99%。公司主要产品为车载 LNG 供气系统、贮气筒，主要客户为一汽解放、成都大运、上汽红岩、济宁重汽等国内知名整车生产厂商，**其中，公司向中国第一汽车股份有限公司实际控制的公司销售收入占主营业务收入的比重分别为 95.86%、85.97%、70.73%和 27.72%（2020 年第一季度，受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，发行人向一汽解放的销售发货环节、验收结算环节和新产品定价环节均受到一定影响，故相关销售占比大幅下降，2020 年 1-6 月发行人向一汽解放销售占比约为 50%）。**稳定的客户群能为公司提供稳定的利润来源，同时也使得公司对该部分客户销售金额占公司总收入比重较高。尽管该部分客户信誉状况良好且与公司合作较为稳定，但如果主要客户的经营情况或主要客户与公司之间合作关系出现不利变化，将会对公司的收入水平及盈利能力产生重大不利影响。

（六）产品单一的风险

报告期各期，公司车载 LNG 供气系统销售收入占主营业务收入的比例分别为 79.78%、90.30%、94.23%**和 91.53%**。公司在车载 LNG 供气系统行业细分市场具有较强的竞争能力，同时公司紧跟市场需求的变化，积极拓展产品品类与规格，但短期内公司的主要收入和盈利来源仍然为现有规格车载 LNG 供气系统的生产销售。车载 LNG 供气系统受到下游 LNG 重卡行业整体发展的制约，如下游 LNG 重卡行业出现不利因素，将对公司的业务收入和盈利水平产生重大不利影响。

五、公司财务报告审计截止日后主要经营状况

公司最近一期审计报告的审计截止日为 2020 年 3 月 31 日，公司提示投资者关注本招股说明书已披露财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况，详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要经营状况”。

大华会计师事务所对公司 2020 年 1-6 月财务报表进行审阅，并出具了大华核字[2020]007429 号《审阅报告》。公司 2020 年 1-6 月营业收入为 70,528.19 万元，同比增长 86.22%；归属于公司股东的净利润为 13,151.89 万元，同比增

长 111.68%；扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润为 13,116.58 万元，同比增长 134.36%%。

基于上述已实现的经营情况，结合宏观经济情况、行业发展态势、市场供需情况以及公司自身的经营情况预测等，2020 年 1-9 月，公司预计营业收入为 100,000.00 万元-102,300.00 万元，同比增长 112.36%-117.24%；归属于母公司所有者的净利润为 18,000.00 万元-18,300.00 万元,同比增长 138.98%-142.96%；扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为 17,900.00 万元-18,200.00 万元，同比增长 158.57%-162.90%。以上 2020 年 1-9 月财务数据不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

公司财务报告审计基准日为 2020 年 3 月 31 日，审计基准日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，在经营模式、采购模式、销售模式、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面未发生重大变化。

目 录

发行人声明 1

本次发行概况 2

重大事项提示 3

一、本次发行的相关重要承诺的说明 3

二、发行前滚存利润的分配 3

三、本次发行上市后的股利分配政策 3

四、公司特别提醒投资者注意有关风险因素 3

目 录 7

第一节 释义 12

一、常用名词释义 12

二、专业名词释义 13

第二节 概览 15

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 15

二、本次发行概况 15

三、发行人主要财务数据及财务指标 16

四、发行人主营业务经营情况 17

五、创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 17

六、发行人选择的具体上市标准 19

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 19

八、募集资金用途 19

第三节 本次发行概况 21

一、本次发行的基本情况 21

二、与本次发行有关的当事人 21

三、发行人与本次发行有关机构的关系 23

四、与本次发行上市有关的重要日期 24

第四节 风险因素 25

一、创新风险 25

二、技术风险.....25
三、经营风险.....26
四、内控风险.....28
五、财务风险.....30
六、募投项目未达预期的风险.....32
七、发行失败风险.....32
第五节 发行人基本情况.....33
一、发行人基本情况.....33
二、发行人设立及重大资产重组情况.....33
三、发行人的股权结构.....64
四、发行人子公司及分公司情况.....66
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....68
六、发行人股本情况.....78
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历.....81
八、本公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议.....88
九、近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况及原因.....89
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....91
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况.....91
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬、福利安排.....92
十三、发行人股权激励情况.....94
十四、发行人员工情况.....97
第六节 业务与技术.....103
一、公司主营业务、主要产品和服务的情况.....103
二、公司所处行业基本情况.....118
三、公司在行业中的竞争地位.....140
四、公司销售情况和主要客户.....147
五、公司采购情况和主要供应商.....171
六、公司主要固定资产及无形资产情况.....204
七、公司经营资质情况.....220

八、发行人技术及研发情况.....222
九、公司境外生产经营情况.....233
第七节 公司治理与独立性.....236
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....236
二、发行人特别表决权股份或类似安排的基本情况.....239
三、发行人协议控制架构的基本情况.....239
四、发行人内部控制制度.....239
五、公司报告期内违法违规行为情况.....240
六、公司报告期内资金占用和对外担保的情况.....240
七、发行人面向市场独立持续经营的能力情况.....241
八、同业竞争.....243
九、关联方和关联关系.....255
十、关联交易.....265
十一、关联交易履行的程序及独立董事意见.....292
十二、发行人采取的减少和规范关联交易的措施.....294
第八节 财务会计信息与管理层分析.....297
一、财务报表.....297
二、会计师事务所的审计意见及重要性水平的判断标准.....304
三、财务报表编制基础及合并财务报表范围.....307
四、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素.....308
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....311
六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....362
七、非经常性损益.....363
八、主要财务指标.....364
九、盈利能力分析.....367
十、财务状况分析.....430
十一、现金流量分析.....496
十二、资本性支出分析.....500
十三、持续经营能力分析.....501
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

.....501
第九节 募集资金运用与未来发展规划 505
一、募集资金运用概况.....505
二、募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系.....506
三、募集资金投资项目的具体情况.....507
四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响.....527
五、募集资金投资项目的进展情况.....528
六、未来发展与规划.....529
第十节 投资者保护 534
一、投资者关系的主要安排.....534
二、股利分配政策.....535
三、发行前滚存利润的分配.....538
四、股东投票机制的建立情况.....539
第十一节 其他重要事项 540
一、重要合同.....540
二、对外担保情况.....546
三、重大诉讼及仲裁事项.....546
四、发行人控股股东及实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项.....546
五、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....546
六、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况.....547
第十二节 有关声明 548
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....548
发行人控股股东、实际控制人声明.....549
保荐人（主承销商）声明.....550
保荐机构董事长声明.....551
保荐机构总经理声明.....552
发行人律师声明.....553
会计师事务所声明.....554

评估机构声明.....555
验资机构及验资复核机构声明.....556
第十三节 附件 557
一、附件.....557
二、附件查阅地点、时间.....558

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称、名称或术语具有如下含义：

一、常用名词释义

致远装备、公司、本公司、发行人	指	长春致远新能源装备股份有限公司
本次发行	指	公司本次公开发行的每股面值为 1.00 元的不超过 3,333.34 万股人民币普通股的行为
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度**及 2020 年 1-3 月**
致远有限	指	长春致远新能源设备有限责任公司
苏州致邦	指	苏州致邦能源装备有限公司
致友新能源	指	致友（长春）新能源汽车零部件制造有限公司
成都分公司	指	长春致远新能源装备股份有限公司成都分公司
长春致博	指	长春致博新能源装备有限公司
致远物流	指	吉林致远物流有限公司
长春汇锋	指	长春市汇锋汽车齿轮有限公司
众志汇远	指	长春市众志汇远投资合伙企业（有限合伙）
中正化工	指	武汉中正化工设备有限公司
长江保荐、保荐机构、主承销商	指	长江证券承销保荐有限公司
大华会计师事务所	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
天元律师事务所	指	北京市天元律师事务所
国务院	指	中华人民共和国国务院
证监会	指	中国证券监督管理委员会
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
质监局	指	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
深交所	指	深圳证券交易所
一汽解放	指	一汽解放汽车有限公司及其子分公司
一汽解放（长春）	指	一汽解放汽车有限公司
一汽解放成都	指	一汽解放汽车有限公司成都分公司
一汽解放青岛	指	一汽解放青岛汽车有限公司
济南重卡	**指**	**中国重汽集团济南卡车股份有限公司**
济宁重汽	指	中国重汽集团济宁商用车有限公司

北汽福田	指	北京福田戴姆勒汽车有限公司
徐州徐工	指	徐州徐工汽车制造有限公司
成都大运	指	成都大运汽车集团有限公司运城分公司
上汽红岩	指	上汽依维柯红岩商用车有限公司
江铃重汽	指	江铃重型汽车有限公司
陕汽商用车	指	陕汽集团商用车有限公司
汉德车桥	指	陕西汉德车桥有限公司
长春三友	指	长春三友汽车部件制造有限公司
汇成兄弟	指	长春汇成兄弟科技服务事务所（有限合伙）
三友智造	指	长春三友智造科技发展有限公司
江苏鸿昌	指	江苏鸿昌特种车辆有限公司
成都佳成	指	成都佳成汽车零部件制造有限公司
天津智海	指	天津智海船务有限公司
上海月科	指	上海月科企业管理合伙企业（有限合伙）
旭阳佛吉亚	指	成都旭阳佛吉亚汇锋汽车内饰件有限公司
天津四环	指	天津四环汽车内饰件有限公司
富瑞特装	指	张家港富瑞特种装备股份有限公司
中集安瑞科	指	中集安瑞科控股有限公司
查特工业	指	查特工业公司
长春路锋	**指**	**长春市路锋齿轮科技有限公司**

二、专业名词释义

LNG	指	Liquefied Natural Gas，液化天然气，是天然气经净化处理，再经-162℃的常压液化形成，体积约为同量气态天然气体积的 1/600。LNG 含甲烷（96%以上）和乙烷（4%）及少量 C3-C5 烷烃，常温下会迅速气化，是一种清洁、高效的能源
CNG	指	压缩天然气，其主要成分为甲烷，指压缩到压力大于或等于 10MPa 且不大于 25MPa 的气态天然气
LNG/L-CNG	指	以液化天然气运输，压缩天然气充装的天然气加气站工艺
车载 LNG 供气系统	指	车载 LNG 供气系统主要由 LNG 气瓶与框架组成
汽车主机厂	指	汽车整机厂，总装成完整的汽车的厂商，相对的是配件厂
ASME	指	美国机械工程师协会
重卡	指	重型卡车，主要包括重型货车和半挂牵引车等
HPDI	指	高压直喷技术，指将天然气应用于大马力发动机且能保证原有柴油机的动力和效率
ISO9001	指	由国际标准化组织制定的质量认证体系标准

ISO14001	指	由国际标准化组织制定的环境管理认证体系标准
IATF16949	指	国际汽车工作组在国际标准化组织的认可下，以 ISO9001 标准为基础制定出的汽车行业质量认证体系标准
OHSAS18001	指	由英国标准协会、挪威船级社等 13 个组织联合推出的职业健康安全管理体系国际性标准
CAE	指	用计算机辅助求解复杂工程和产品结构强度、刚度、屈曲稳定性、动力响应、热传导、三维多体接触、弹塑性等力学性能的分析计算以及结构性能的优化设计等问题的一种近似数值分析方法

注：本招股说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异的，系计算中的四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	长春致远新能源装备股份有限公司	成立日期	2014 年 3 月 14 日
注册资本	10,000 万元	法定代表人	张远
注册地址	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号	主要生产经营地	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号
控股股东	长春汇锋	实际控制人	张远、王然、张一弛
行业分类	金属制品业（C33）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	-
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	长江证券承销保荐有限公司	主承销商	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京华亚正信资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1 元/股		
发行股数	不超过 3,333.34 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 3,333.34 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	13,333.34 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		

发行方式	本次发行将采用网下向询价对象配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或采用中国证监会、深圳证券交易所规定的其他方式发行
发行对象	符合资格的询价对象和已经在深圳证券交易所开立证券账户的符合《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法（2020 年修订）》要求的市场投资者（法律、法规禁止购买者除外）。中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理
承销方式	余额包销
拟公开发售股份的股东名称	-
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐承销费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
募集资金投资项目	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目
	营销网络建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次股票发行费用总额【】万元，包括承销费【】万元、保荐费用【】万元、审计及验资费用【】万元、律师费用【】万元、发行手续费用【】万元、信息披露费用【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020 年 3 月末/2020 年 1-3 月	2019 年末/2019 年度	2018 年末/2018 年度	2017 年末/2017 年度
资产总额（万元）	**79,997.79**	70,351.99	62,198.18	24,400.38
归属于母公司所有者权益（万元）	**26,155.20**	23,048.82	19,002.38	8,568.53
资产负债率（母公司）（%）	**66.05**	64.60	68.07	64.88
营业收入（万元）	**20,872.47**	79,744.67	41,100.31	25,149.61
净利润（万元）	**3,116.03**	13,180.22	4,359.84	2,883.57
归属于母公司所有者的净利润（万元）	**3,106.38**	12,077.25	4,359.84	2,883.57
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	**3,134.34**	11,988.87	3,890.15	2,868.62

项目	2020 年 3 月末/2020 年 1-3 月	2019 年末/2019 年度	2018 年末/2018 年度	2017 年末/2017 年度
基本每股收益（元）	0.31	1.21	-	-
稀释每股收益（元）	0.31	1.21	-	-
加权平均净资产收益率（%）	12.63	60.26	32.83	379.83
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-8,632.80	7,992.27	1,561.54	-5,325.64
现金分红（万元）	-	8,800.00	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	2.35	3.44	3.25	3.03

四、发行人主营业务经营情况

公司为国内重型卡车、工程车等商用车 LNG 供气系统的生产商，主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售。

公司自成立以来，始终专注于车载 LNG 供气系统的生产销售与技术创新。通过自主研发及生产实践，公司技术工艺日益成熟，具备一定的技术、人才与市场优势，逐步发展为国内研发实力较强、生产规模较大的车载 LNG 供气系统制造企业之一。

公司具备将客户对产品的需求快速转化为设计方案并批量生产的能力，已成为一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车、**济南重卡**等知名整车生产厂商车载 LNG 供气系统的重要供应商。

公司具备较强的自主创新能力，在 LNG 气瓶结构设计、铝合金结构件组焊装配等方面优势明显，在供气系统智能化、框架轻量化等领域具有多项自主研发的核心技术成果。

五、创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人所处行业为国家鼓励的新兴产业

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人所处行业属于鼓励类行业中的“七、石油、天然气”中的“液化天然气技术、装备

开发与应用”、“十四、机械”中的“汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条”、“十六、汽车”中的“智能汽车、新能源汽车及汽车关键零部件研发能力建设”行业。

根据国家统计局依据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》要求制定的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人所属行业属于“新材料产业”中“先进钢材料”项下的“低温压力容器用钢加工”行业。

（二）公司具备较强的技术研发能力和创新能力

近年来，受到环境保护、煤改气等因素的驱动，国家大力推动天然气管道、天然气接收设施建设以及天然气等清洁能源车辆的使用和发展，推动了车载 LNG 供气系统产业不断成长，加之行业内企业活跃的技术创新，形成了技术进步、产品创新与应用领域广度和深度不断发展的良性循环，车载 LNG 供气系统行业呈现出繁荣发展态势。

作为高新技术企业，公司十分重视工艺技术的改进和生产装备的开发，不断进行技术研发和技术积累，不断创新生产工艺，在气瓶技术阶段、材料技术以及应用管理等方面的能力有了很大的突破，并仍在不断地提升。2017 年度至 2019 年度，公司研发投入分别为 762.76 万元、1,336.28 万元和 2,745.84 万元，呈现稳定增长的趋势。公司长期以来持续的产品与技术创新积累了丰富的技术成果，体现为专利及核心技术等。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 **32** 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 **29** 项。

公司研发积累形成的核心技术为公司持续推出技术领先、适应市场需求的产品，保持和提升市场竞争能力奠定了坚实基础。

（三）与产业融合情况

发行人相关专利及核心技术主要应用于公司车载 LNG 供气系统产品，广泛应用于下游天然气商用车领域。报告期各期核心技术产品收入占营业收入比例分别为 75.67%、85.78%、92.60%**和 90.10%**。同时，公司募投项目“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目”将进一步提高公司产品产能及技术研发水平，促进公司产品继续向大容积、轻量化方向发展，顺应行业发展

趋势，与产业进行深度融合，发挥经济效益。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人结合自身情况，选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条规定的市值及财务标准中“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

依据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大华审字[2020]000265 号），发行人 2018 年度和 2019 年度归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 3,890.15 万元、11,988.87 万元，发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条之“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”规定的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于与公司主营业务相关的项目。本次募集资金拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	投资总额	拟使用募集资金金额	建设期
1	年产8万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造基地	52,457.26	52,457.26	2 年
		研发中心	9,862.54	9,862.54	2 年
2	营销网络建设项目	营销网络建设	4,350.79	4,350.79	1 年
3	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-
合计			**81,670.59**	**81,670.59**	-

本次发行募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的流动资金，若实际募集资金不足，资金缺口将由公司自筹解决。如实际募集资金超过上述投资项目所需资金，则公司将按照届时国家法律、法规及中国证监

会和深交所的有关规定，审议相关资金使用和管理上的安排。本次募集资金到位前，为加快项目建设，公司将视市场环境根据项目进展需求以自筹资金先行投入，募集资金到位后将优先置换本次发行前已投入的自筹资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	公司本次拟公开发行股票不超过 3,333.34 万股（最终数量以深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册为准），发行完成后公开发行股票的总量占发行后总股数的比例不低于 25%。本次公开发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
占发行后总股本的比例	不低于 25.00%
每股发行价格	【】
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	无
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低净利润除以本次发行后总股本计算）
预测净利润及发行后每股收益	无
发行前每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后预计每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的净资产与本次发行预计募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或采用中国证监会、深圳证券交易所规定的其他方式发行
发行对象	符合资格的询价对象和已经在深圳证券交易所开立证券账户的符合《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法（2020 年修订）》要求的市场投资者（法律、法规禁止购买者除外）。中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次股票发行费用总额【】万元，包括承销费【】万元、保荐费用【】万元、审计及验资费用【】万元、律师费用【】万元、发行手续费用【】万元、信息披露费用【】万元

二、与本次发行有关的当事人

（一）发行人：长春致远新能源装备股份有限公司

法定代表人	张远
注册地址	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号

办公地址	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号
联系电话	0431-85025881
传真	0431-85025881
联系人	张一弛

（二）保荐人（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人	王承军
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层
办公地址	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层
联系电话	021-61118978
传真	021-61118562
保荐代表人	**谌龙**、殷世江
项目协办人	李利刚
项目经办人	王威猛、潘龙浩、丁梓、王思源

（三）律师事务所：北京市天元律师事务所

负责人	朱小辉
注册地址	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
办公地址	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
联系电话	010-57763888
传真	010-57763777
经办律师	张德仁、黄婧雅

（四）会计师事务所：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	梁春
注册地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
办公地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
联系电话	010-58350001
传真	010-58350006
签字注册会计师	陈英杰、杨卫国

（五）验资机构：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	梁春
注册地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101

办公地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
联系电话	010-58350001
传真	010-58350006
签字注册会计师	陈英杰、杨卫国

（六）资产评估机构：北京华亚正信资产评估有限公司

法定代表人	姜波
注册地址	北京市东城区永定门外西滨河路 8 号院 7 楼 9 层 1001 内 05 单元
办公地址	北京市东城区永定门外西滨河路 8 号院 7 楼 9 层 1001 内 05 单元
联系电话	010-85867570
传真	010-85867570
经办注册评估师	许勃、汪泽志

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755－21899999
传真	0755－21899000

（八）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083104

（九）收款银行

开户行	中国农业银行上海市浦东分行营业部
户名	长江证券承销保荐有限公司
银行账号	03340300040012525

三、发行人与本次发行有关机构的关系

公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

第四节 风险因素

一、创新风险

（一）科技创新失败的风险

公司自设立之初就将科技创新作为业务发展的根本推动力，将客户的产品理念快速转化为设计方案并实施生产是公司从行业竞争中取胜的关键。如果公司未能正确判断未来技术和产品开发的趋势，研发方向、资源投入和研发人员配备等方面不能满足市场对技术更新的需要，有可能造成公司技术落后于将来的行业技术水平，从而对公司的发展造成不利影响。

（二）发行人成长性无法顺利实现的风险

保荐机构出具的发行人成长性专项意见系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断。发行人未来的成长受宏观经济、竞争状态、行业地位、技术水平、自主创新能力、产品服务的质量及营销能力等因素综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，无法顺利实现预期的成长性。

二、技术风险

（一）核心技术人员流失的风险

作为高新技术企业，拥有稳定、高素质的科研人才队伍是公司长期保持技术进步的重要保障。公司一贯注重人力资源的科学管理，建立了有效的绩效管理体系，积极为研发人员提供良好的科研条件。虽然公司采取了多种措施稳定研发团队，但是仍不能排除未来研发人员流失的可能。若出现核心技术人员大量流失的情形，将会削弱公司的研发能力，进而对公司新产品开发及经营业绩带来不利影响。

（二）核心技术泄密的风险

公司车载 LNG 供气系统的性能保障、新产品研发、工艺技术改进等均依赖于研发团队的不断创新和技术积累。公司所拥有的核心技术是研发团队通过长期

生产经验积累和不懈努力研发形成的科技成果，是公司核心竞争力的基础。尽管公司十分重视核心技术的保密工作，但仍然不排除核心技术泄露的可能。如果发生核心技术泄密的情况，则可能对公司的产品设计、研发、生产经营及可持续发展造成重大不利影响。

（三）知识产权风险

公司通过申请专利、商业秘密保护等手段保护公司知识产权，但不能排除将来知识产权遭受侵害或者发生诉讼的可能。如果研发成果和核心技术受到侵害，公司的核心竞争力及盈利能力将受到重大不利影响。

三、经营风险

（一）产业政策风险

公司主要从事车载 LNG 供气系统等特种装备的生产，其行业发展受到我国装备制造业的规划政策影响。近年来受到环境保护、煤改气等因素的驱动，国家大力推动天然气管道、天然气接收设施建设以及天然气等清洁能源车辆的使用和发展。政府先后出台了《天然气发展“十三五”规划》、《关于加快推进天然气利用的意见》等一系列相关法律法规和政策，支持天然气汽车发展，明确鼓励在污染防治重点地区加快推广 LNG 重卡替代重型柴油车。得益于国家产业政策的扶持和引导，公司近年来获得了较快的发展，但如果国家有关产业政策发生不利变化，会对公司的发展造成一定负面影响。

（二）石油价格下跌带来的市场风险

LNG 重卡相比于柴油重卡，主要优势在于天然气与石油价差带来的燃料经济性。自新冠疫情爆发以来，全球宏观需求放缓，油价一路下跌。石油价格短期的非理性的波动在一定程度上将会影响 LNG 重卡的购买情绪，虽然国内油价波动跟国际油价变动不构成直接线性关系，但若石油价格一定时间内徘徊在现有低位或更低位的情况下，将会对 LNG 重卡销量产生一定影响进而影响公司业绩。

（三）其他新能源替代 LNG 带来的市场风险

目前，国家的产业政策正在鼓励各种新能源动力技术的发展，包括纯电动、

油电混合动力、氢动力、燃料电池等。尽管现阶段由于成本控制和技术障碍等问题，其他新能源动力技术尚无法在重卡行业得到广泛应用，但一旦其他新能源的技术可靠性及成本控制问题得以解决，其他新能源动力将可能得到迅速推广，并挤占 LNG 的市场空间，进而影响公司的未来发展。

（四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五大客户销售收入占比分别为 100.00%、99.89%、97.19%**和 93.99%**。公司主要产品为车载 LNG 供气系统、贮气筒，主要客户为一汽解放、成都大运、上汽红岩、济宁重汽等国内知名整车生产厂商，**其中，公司向中国第一汽车股份有限公司实际控制的公司销售收入占主营业务收入的比重分别为 95.86%、85.97%、70.73%和 27.72%（2020 年第一季度，受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，发行人向一汽解放的销售发货环节、验收结算环节和新产品定价环节均受到一定影响，故相关销售占比大幅下降，2020 年 1-6 月发行人向一汽解放销售占比约为 50%）。**稳定的客户群能为公司提供稳定的利润来源，同时也使得公司对该部分客户销售金额占公司总收入比重较高。尽管该部分客户信誉状况良好且与公司合作较为稳定，但如果主要客户的经营情况或主要客户与公司之间合作关系出现不利变化，将会对公司的收入水平及盈利能力产生重大不利影响。

（五）产品单一的风险

报告期各期，公司车载 LNG 供气系统销售收入占主营业务收入的比例分别为 79.78%、90.30%、94.23%**和 91.53%**。公司在车载 LNG 供气系统行业细分市场具有较强的竞争能力，同时公司紧跟市场需求的变化，积极拓展产品品类与规格，但短期内公司的主要收入和盈利来源仍然为现有规格车载 LNG 供气系统的生产销售。车载 LNG 供气系统受到下游 LNG 重卡行业整体发展的制约，如下游 LNG 重卡行业出现不利因素，将对公司的业务收入和盈利水平产生重大不利影响。

（六）劳动力成本上升风险

近年来，随着我国人口红利的消失，劳动力成本持续上升，企业的用工成本

逐渐上升。随着公司业务规模的扩大，用工需求持续增加，公司工资薪酬等费用逐年增长。如果劳动力成本快速上升，将对公司盈利能力造成一定不利影响。

（七）原材料价格波动的风险

公司产品的主要原材料包括钢板、铝型材等金属材料制品。报告期内，直接材料成本占主营业务成本的比例较高。钢板、铝型材价格直接受钢材、铝锭价格影响，而后者均属于大宗商品，市场化程度高，价格受到经济周期、市场供求、汇率等各因素的影响。如果上游原材料价格出现较大波动，公司的经营业绩将受到一定程度的影响。

（八）主要产品连续降价的风险

公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统销售收入，报告期各期，车载 LNG 供气系统销售单价为 34,139.82 元/台、31,639.71 元/台、29,889.54 元/台和 27,377.89 元/台，平均单价每年存在 5.5%-8.5%的降幅。虽然报告期内公司车载 LNG 供气系统产品能够保持较高的毛利率水平，但如果未来市场竞争加剧、产品市场供需关系发生重大不利变化，将可能导致公司产品连续降价，进而对公司的收入水平及盈利能力产生不利影响。

四、内控风险

（一）经营规模扩大带来的管理风险

随着公司在长春、成都和苏州分别增设子、分公司，公司的组织机构和管理体系将日益复杂。未来随着公司业务的增长和募投项目的实施，公司规模将进一步扩大，员工人数也将相应增加，这对公司的经营管理水平和内部控制规范等提出更高的要求。如果在发展过程中，公司经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司各项规范治理的要求，将会对公司的未来的经营和发展带来不利影响。

（二）实际控制人控制风险

本次发行前，公司实际控制人张远、王然、张一弛共同控制公司 97.00%的股权，本次发行成功后，实际控制人持股比例将有所下降，但仍处于绝对控股地位。虽然公司建立了关联交易回避表决制度、独立董事制度、监事会制度等各项

规定对公司治理结构进行规范，但实际控制人仍可能凭借其控股地位，影响公司人事管理、生产运营和重大事项决策，给公司生产经营带来影响。因此，公司面临实际控制人控制不当的风险。

（三）依赖核心技术人员风险

公司的核心技术人员包括陈水生、贺春影和朱承双。公司的核心技术人员具有丰富的从业经验，并掌握着大量关键技术，对公司技术研发和产品设计工作的决策、组织和执行具有重要影响。若未来公司核心技术人员出现失职或者不利变动，则有可能出现公司核心技术失密或知识产权被他人侵权等情况，将对公司的行业影响力和长期发展造成不利影响。

（四）产品质量风险

产品质量是公司品牌形象的重要保障及核心竞争力的集中体现。公司始终对产品质量保持高度重视，并取得汽车行业质量管理体系认证证书（IATF16949）、质量管理体系认证（ISO9001）等多项认证。公司已把质量管理工作贯穿到产品的全生命周期，在产品设计、原材料采购、生产、入库等各个环节，都制定了严格的质量控制制度和检验程序，争取将质量问题在产品出厂前予以排除。公司产品的生产链条较长且技术手段较为复杂，如果未来公司在产品生产过程中，不能对全生产链条的各个环节保持有效的控制并最终导致产品问题，则有可能会面临产品召回、赔偿等风险，从而影响公司品牌形象及经营业绩。

（五）安全生产的风险

公司为压力容器制造企业，虽然公司建立了安全生产及应急救援的制度，配备了齐全的安全生产设施，规范了员工定期培训制度，但随着业务规模的扩大、相关设备的老化，若不能及时维护并更新相关设施设备、提高员工安全意识和能力、严格执行安全生产规定，公司仍然存在发生安全生产事故的风险。

（六）用工管理风险

公司通过引进自动化设备，不断提高生产自动化水平，降低劳动密集程度，但部分技术工种尚无法通过自动化设备替代。随着公司规模的不断提升，用工需求矛盾将逐步扩大，对公司人员招聘、用工管理的要求显著增加，如公司无法及

时采取应对措施，将对公司生产经营造成不利影响。

五、财务风险

（一）应收账款较大的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 1,050.28 万元、9,654.78 万元、15,180.36 万元和 23,077.85 万元，应收账款金额较大，增长较快。随着公司经营规模的不断扩大，应收账款的总量可能会进一步增加，应收账款的管理难度也将随之提升。虽然公司已按规定合理计提了坏账准备，但如果下游客户应收账款不能按期收回或无法收回，将对公司业绩和生产经营产生一定影响。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,556.59 万元、11,822.63 万元、18,798.96 万元和 23,592.14 万元，占资产总额的比例分别为 26.87%、19.01%、26.72%和 29.49%。公司根据客户需求计划与公司产能情况安排生产，如果客户临时改变需求或市场环境发生巨大不利变化，将导致产品滞销、存货积压，从而对公司盈利能力产生不利影响。

（三）偿债能力风险

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.70 倍、1.21 倍、1.24 倍及 1.17 倍，速动比率分别为 0.28 倍、0.91 倍、0.79 倍及 0.68 倍，资产负债率分别为 64.88%、65.50%、63.01%和 63.58%。虽然公司融资能力较强，下游客户具备较强实力且信誉良好，但如果公司的资产流动性下降，销售回款期限大幅延长或大量销售货款不能按期收回，公司可能面临无法偿债的风险。

（四）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 26.44%、27.36%、35.61%和 36.55%，保持稳定增长趋势。公司毛利率存在因产品价格、原材料价格波动、人力成本上升等因素而大幅波动的风险。

（五）资金管理风险

报告期内，发行人与控股股东及其控制的关联方存在互相拆借资金的情况。截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东及其控制的关联方之间的资金拆借已清理完毕。此外，报告期内发行人为满足贷款银行受托支付的要求，存在通过关联方长春路锋取得银行贷款的情形（以下简称“转贷情形”）。截至 2019 年 3 月末，前述转贷资金均已转回至公司或其关联方，且公司未再与关联方发生新的转贷行为，长春路锋已于 2019 年 9 月注销。公司已完成上述资金管理问题的整改，但仍然存在因未严格执行公司内部控制制度而导致的资金管理风险。

（六）净资产收益率下降的风险

本次发行募集资金到位后公司的净资产将较发行前有较大幅度的提高，同时由于项目建设需要一定的周期，产生效益需要一定的时间，因此本次发行完成后的短时间内，公司将面临因净资产增长较快而引发净资产收益率下降的风险。

（七）税收政策风险

根据吉林省科学技术厅、吉林省财政厅和国家税务总局吉林省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201822000258），公司被认定为高新技术企业，有效期为 2018 年至 2020 年，公司在此期间企业所得税享受 15.00%的优惠税率。如果未来公司不能持续被认定为高新技术企业或国家的税收优惠政策发生变化，公司的税负将会增加，盈利能力会受到不利影响。

六、公司社保、公积金缴纳合规性的风险

报告期内，公司存在社保和公积金未足额缴纳的情形。报告期各期，公司应缴而未缴的社保和住房公积金金额合计分别为 402.93 万元、420.26 万元、639.69 万元和 166.48 万元，占各年度净利润的比例分别为 13.97%、9.64%、4.85%和 5.34%，占比较低。虽然社保和公积金管理相关部门对此出具了无处罚证明，且控股股东、实际控制人承诺承担由此导致所有责任和损失，但仍可能面临因社保和公积金缴纳问题后续受到处罚的风险。

七、募投项目未达预期的风险

公司的募投项目是基于当前的车载 LNG 供气系统行业市场环境、公司研发设计水平、行业技术发展趋势及未来市场容量等因素进行规划的，虽然公司在决策过程中综合考虑了各种可能出现的情况，但仍存在因市场环境变化、产业政策变化、市场开拓情况及工程进度、工程管理、设备供应等不确定因素产生的项目实施风险。同时，本次募集资金投资项目建设完成后，公司固定资产和无形资产规模将大幅增加，公司的折旧摊销费用将相应增加。如果募投项目不能顺利实施，或项目实施后新增产能由于下游市场需求减少、公司未能及时把握市场需求的变化等因素未能按照计划得到有效利用，会导致公司无法按照既定计划实现预期的经济效益，从而对公司募投项目的整体投资回报和预期收益产生不利的影响。

八、发行失败风险

根据相关法规要求，如果本次发行时因投资者申购不踊跃等原因导致有效报价投资者或网下投资者申购数量不满足相关规定，公司本次发行可能会面临发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	长春致远新能源装备股份有限公司
英文名称	Changchun Zhiyuan New Energy Equipment Co.,Ltd.
注册资本	10,000.00 万元
实收资本	10,000.00 万元
法定代表人	张远
有限公司成立日期	2014 年 3 月 14 日
股份公司成立日期	2019 年 12 月 18 日
住所	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号
统一社会信用代码	91220104092310144W
邮编	130103
电话	0431-85025881
传真	0431-85025881
互联网网址	www.cczyxny.com
电子邮箱	zhiyuanzhuangbei@163.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
负责信息披露和投资者关系负责人	张一弛
负责信息披露和投资者关系负责人电话	0431-85025881

二、发行人设立及重大资产重组情况

（一）设立方式

2019 年 11 月 20 日，致远有限召开股东会并形成股东会决议，一致同意将致远有限整体变更为股份有限公司，整体变更后股份公司名称为长春致远新能源装备股份有限公司。全体发起人以其所持股权对应的净资产同比例认购，超过注册资本金额的净资产计入资本公积。

根据大华会计师事务所于 2019 年 10 月 20 日出具的《审计报告》（大华审字[2019]0010684 号），公司截至 2019 年 9 月 30 日账面净资产为人民币 18,232.75 万元，按 1:0.5485 的比例折为 10,000.00 万股。

2019 年 11 月 28 日，大华会计师事务所出具《验资报告》（大华验字[2019]000460 号），经审验，以致远有限 2019 年 9 月 30 日的净资产折合股本人民币 10,000.00 万元，其余 8,232.75 万元计入资本公积。

2019 年 12 月 18 日，长春市市场监督管理局朝阳分局向致远装备核发了统一社会信用代码为 91220104092310144W 的《营业执照》。

致远装备本次整体变更后，各股东持有的股份数、持股比例如下表：

股东名称	持有股数（万股）	认购比例（%）
长春汇锋	6,940.00	69.40
王然	2,500.00	25.00
吴卫钢	300.00	3.00
众志汇远	260.00	2.60
合计	**10,000.00**	**100.00**

（二）致远有限设立情况

1、致远有限成立的背景及设立的基本情况

张远先生 1991 年毕业于长春市科技大学（现吉林大学）社会学系；1991 年 7 月至 1995 年 4 月，任长春市人事局科员；1996 年，张远先生创立长春市汇锋汽车底盘厂，开始从事汽车零部件制造业务；2003 年，张远先生创立长春汇锋，从事汽车齿轮的生产制造业务。张远先生与一汽解放长期保持稳定的业务合作关系。一汽解放的合作过程中，张远先生发现以一汽解放为代表的整车厂开始发展 LNG 重卡汽车业务，而一汽解放的车载 LNG 供气系统供应商距离均较远，一汽解放的属地化生产需求较强。张远先生认为该项业务有较好的发展前景，故决定寻找合作伙伴投资车载 LNG 供气系统业务。

陆燕荣先生系张远先生通过天津智海业务认识的多年好友，在天然气领域有一定行业经验。陆燕荣在了解到张远先生有意愿投资车载 LNG 供气系统业务后有意加入，并向张远先生介绍了中正化工。中正化工曾从事 LNG 槽罐生产业务，在该行业有一定的原始技术积累，三方遂进行合作，共同设立发行人前身致远有限。

致远有限成立于 2014 年 3 月，由长春汇锋、中正化工、陆燕荣 3 名股东以

货币资金方式共同出资设立，设立时注册资本 2,000.00 万元。根据致远有限成立时的公司章程，注册资本 2,000.00 万元由长春汇锋、中正化工、陆燕荣分别认缴 1,400.00 万元、520.00 万元和 80.00 万元。

2014 年 3 月 14 日，致远有限在长春市工商行政管理局朝阳分局登记注册，并领取了《营业执照》，注册登记号 220104000104048。

2014 年 5 月 23 日，吉林省宏远会计师事务有限公司出具“吉宏验字[2014]第 088 号”《验资报告》，经审验，截至 2014 年 5 月 23 日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 400.00 万元，均为货币出资。

致远有限设立时的股权结构如下表：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
长春汇锋	1,400.00	70.00	280.00
中正化工	520.00	26.00	104.00
陆燕荣	80.00	4.00	16.00
合计	**2,000.00**	**100.00**	**400.00**

2、发行人不存在承接长春汇锋或关联方原有供应商、客户资源、生产设备和技术人员、主要客户的配套产能或生产设备、技术等情形

（1）供应商

公司采购的钢板、铝型材等原材料均为大宗商品。该等商品市场供应较为充足、价格透明、市场化程度较高，该等原材料采购属于正常的市场选择行为。公司采购的框架、封头为公司车载 LNG 供气系统特有的原材料，系经公司与相关供应商洽谈后进行的独立采购。发行人不存在承接长春汇锋及其他关联方原有供应商的情形。

（2）客户资源

公司成立早期主要客户为一汽解放。经独立的产品技术推介、试装实验、可靠性实验等多项程序后，发行人进入一汽解放的供应商储备库，主要供应车载 LNG 供气系统、贮气筒和防护横梁产品。报告期内，发行人新增包括上汽红

岩、济宁重汽、成都大运、北汽福田、江铃重汽和济南重卡在内的其他主要客户。该等客户主要通过发行人的市场开发及商业谈判达成合作意向。公司独立开发客户并独立履行进入客户供应商体系的相关程序，不存在承接长春汇锋及其他关联方原有客户资源的情形。

（3）生产设备

除成都佳成曾为发行人提供贮气筒加工业务及致友新能源于 2017 年起承接致远装备贮气筒加工业务外，长春汇锋及其他关联方不存在从事车载 LNG 供气系统和贮气筒产品的生产加工业务，未拥有相关生产设备。报告期内，发行人主要生产设备为自行取得，不存在承接长春汇锋及其他关联方原有生产设备的情形。

（4）技术人员

截至 2014 年末,发行人共有技术人员 7 名,来自外部招聘的技术人员 2 名，来自中正化工的技术人员 5 名。

发行人成立时来自于股东中正化工的技术人员名单如下：

姓名	发行人成立前供职单位	是否核心技术人员	目前是否为在职人员
陈水生	中正化工	是	是
徐伟	中正化工	否	是
王国敢	中正化工	否	否
杨华能	中正化工	否	否
杨宗雷	中正化工	否	否

除陈水生外，前述其他来自中正化工的技术人员均为一般技术人员，在发行人成立后，基于市场化的双向选择陆续与发行人签订了劳动合同，不属于技术人员的承接情形。

陈水生系中正化工原负责技术副总经理，在发行人成立后任发行人技术质量副总经理、总工程师，并于 2015 年与发行人签署劳动合同，在发行人处任职至今，系发行人核心技术人员。发行人与中正化工从事的业务不同，中正化工主要从事 LNG 储罐的研发与生产，发行人主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产与销售。陈水生作为核心技术人员，其在发行人处从事的工作系为适应发

行人主要客户需求，基于其前期相关工作经验，领导技术部门开展车载 LNG 供气系统产品的研发工作，其与发行人的劳动关系基于双方市场化的双向选择，不属于发行人承接股东方技术人员的情形。

（5）主要客户的配套产能或生产设备、技术

发行人主要客户为一汽解放等国内整车厂商，客户自身并不从事车载 LNG 供气系统的研发和生产，系向发行人等供应商采购该类产品及服务。发行人不存在向主要客户承接其配套产能或生产设备、技术的情形。

综上所述，发行人不存在承接长春汇锋或关联方原有供应商、客户资源、生产设备和技术人员的情形，亦不存在承接主要客户的配套产能或生产设备、技术等情形。

（三）发行人报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，发行人股本和股东变化情况如下：

1、2017 年 8 月，股权转让暨增资

2017 年 8 月 8 日，公司召开股东会并形成股东会决议，一致同意公司股东中正化工将其持有的 6.50%的股权（对应注册资本 520.00 万元，实缴 520.00 万元）转让给长春汇锋。中正化工与长春汇锋签订了《股权转让协议》，约定本次股权转让价格为 390.00 万元。

2017 年 8 月 8 月，公司召开股东会并形成股东会决议，一致同意：公司注册资本由人民币 8,000.00 万元增至人民币 8,010.00 万元。其中增加的注册资本部分，由股东长春汇锋认缴出资 9.00 万元，陆燕荣认缴出资 1.00 万元。

2017 年 8 月 28 日，长春市工商行政管理局朝阳分局向致远有限换发《营业执照》（统一社会信用代码：91220104092310144W）。

本次变更后，致远有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
长春汇锋	7,929.00	98.99	1,920.00

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
陆燕荣	81.00	1.01	16.00
合计	**8,010.00**	**100.00**	**1,936.00**

（1）历史股东中正化工的相关情况

①中正化工的基本情况

截至本招股说明书签署日，中正化工的基本情况如下：

公司名称	武汉中正化工设备有限公司			
注册资本	2,000.00 万元			
法定代表人	肖金安			
成立日期	2006 年 4 月 30 日			
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)			
统一社会信用代码	914201077893004484			
股权结构	序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	1	肖金安	1,267.9860	63.40
	2	武汉船用机械有限责任公司	192.4450	9.62
	3	孙晓	144.6650	7.23
	4	贾光国	123.4630	6.17
	5	黄丽	121.2530	6.06
	6	桂质根	83.7080	4.19
	7	汪盛	34.6760	1.73
	8	童波涛	31.8040	1.59
	总计		2,000.00	100.00
主营业务	目前处于破产清算阶段，无实际经营业务；破产清算前主要从事化工装备、压力容器罐制造			

中正化工共有 7 名自然人股东及 1 名法人股东。其中，法人股东武汉船用机械有限责任公司是上市公司中国船舶重工集团动力股份有限公司的全资子公司，7 名自然人股东均为中正化工的在职员工。

截至本招股说明书签署日，中正化工已无实际经营，处于破产清算阶段，且不存在持股或控制的其他主体。

中正化工及其主要股东报告期内与发行人及其主要客户、供应商不存在关联关系或者未披露的其他利益安排，不存在其他交易或资金往来。

②中正化工的资产、技术、人员与发行人的关系

2014 年，长春汇锋与中正化工等股东出资设立发行人前身致远有限，从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售。按照合作方案，中正化工作为发行人股东，从武汉委派专业管理及技术团队至发行人处提供技术支持，主要负责发行人起步阶段的产品设计、资质申请、工厂建设等工作。在发行人稳定发展阶段，中正化工委派的部分工作人员因其家庭原因或工作安排陆续离开发行人处返回武汉等地，发行人自主培养的员工逐步参与并接手核心工作，直至 2017 年 8 月中正化工及其派驻的主要管理、技术团队退出发行人。

中正化工的资产、技术、人员与发行人的关系主要如下：

A、资产方面

发行人合法拥有和/或使用开展生产经营所必需的资产，不存在与中正化工资产共用的情形，双方资产彼此独立。

B、技术方面

2014 年，中正化工与发行人签订《技术转让（技术）秘密合同》，并于 2017 年签订补充协议。中正化工将全系列车载低温气瓶制造项目的技术秘密使用权转让至发行人（包括产品图纸设计文件、工艺资料等），发行人可永久实施前述技术秘密并有权将该项技术秘密申请专利，成为该专利的唯一专利权人；发行人有权对于该项技术秘密进行后续改进，产生的新技术成果及相关利益归发行人单独所有，并可许可任何关联方使用。前述转让合同及其补充协议正常履行完毕，相关价款已支付完毕，不存在争议或纠纷。发行人目前拥有的知识产权均系发行人合法受让或自主开发取得，中正化工对发行人的知识产权无任何权利。目前，中正化工处于破产清算阶段，发行人拥有自己的核心技术团队，发行人技术上不存在依赖于中正化工的情形，发行人技术开发及相关技术涉及的生产经营独立于中正化工。

C、人员方面

发行人现任副总经理陈水生系原中正化工技术副总经理，致远装备成立时其作为技术人员被委派至发行人处工作。后经发行人、中正化工及其本人协商沟通，并充分尊重其本人意愿，2015 年 12 月，陈水生与中正化工解除劳动关系，并与发行人签订劳动合同，专职工作于发行人。根据中正化工及陈水生的确认，陈水生与中正化工不存在对于其专职在发行人处工作的限制及不利约定，中正化工对于陈水生转至发行人处工作不存在任何异议。目前，中正化工及发行人均与其员工合法签订劳动/劳务合同，不存在人员共用的情形，双方员工彼此独立。

（2）股权转让的原因及合理性、真实性

中正化工因其所在地武汉距离发行人较远，不便派驻人员于发行人处工作，较少参与发行人实际经营，且发行人前期一直处于亏损状态，经营发展未达到中正化工预期，基于前述原因中正化工有意退出发行人。经中正化工与长春汇锋协商，以致远有限 2017 年 3 月 31 日净资产-16.23 万元为基础，双方约定转让价格为 0.75 元/出资额，2017 年 8 月，中正化工与长春汇锋签订股权转让协议，中正化工将持有的发行人 6.5%股权（对应注册资本 520 万元）以 390.00 万元的总价转让给长春汇锋。前述转让价款已支付完毕，转让价格真实、合理。经双方确认，本次股权转让系双方真实意思表示，不存在股权代持安排。

2、2017 年 12 月，股权转让

2017 年 12 月 12 日，公司召开股东会并形成股东会决议，一致同意公司股东陆燕荣将其持有的 1.01%的股权（对应注册资本 81.00 万元，实缴 16.00 万元）转让给长春汇锋。同日，陆燕荣与长春汇锋签订了《股权转让协议书》，双方约定本次股权转让总价为 16.00 万元。

2017 年 12 月 21 日，长春市工商行政管理局朝阳分局向致远有限换发《营业执照》（统一社会信用代码：91220104092310144W）。

本次变更后，致远有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
长春汇锋	8,010.00	100.00	1,936.00
合计	**8,010.00**	**100.00**	**1,936.00**

3、2018 年 7 月 3 日，注册资本实缴完成

截至 2018 年 7 月 3 日，致远有限注册资本 8,010.00 万元已全部缴足，本次实收资本缴足后，致远有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
长春汇锋	8,010.00	100.00	8,010.00
合计	**8,010.00**	**100.00**	**8,010.00**

4、2019 年 9 月，股权转让

2019 年 9 月 25 日，公司形成出资人决定，股东长春汇锋将其持有公司 25.00%的股权以人民币 1.00 元的价格转让给王然，股东长春汇锋将其持有公司 2.60%的股权以人民币 1.00 元的价格转让给众志汇远，股东长春汇锋将其持有公司 3.00%的股权以人民币 600.00 万元的价格转让给吴卫钢。同日，长春汇锋分别与王然、众志汇远、吴卫钢签署《股权转让协议》。

为保障公司持续稳定发展，发行人考虑与核心员工个人利益绑定，共同分享公司成长价值，决定向公司核心员工授予股份，众志汇远系公司核心员工的持股平台。以 1 元的名义价格向众志汇远转让股权系发行人考虑到受让方出资人的工作岗位及对公司的贡献程度所做的股权激励，发行人对此已确认股份支付并一次性计入管理费用。

吴卫钢系发行人实际控制人张远多年的朋友，对致远装备的业务情况比较了解，出于看好致远装备的发展前景，2018 年起讨论相关投资事宜。参考 2018 年 12 月 31 日归属于母公司所有者权益 19,002.38 万元，经友好协商，长春汇锋以 600 万元向吴卫钢转让致远装备 3.00%股权（对应 240.30 万元注册资本，交易发生时致远装备总注册资本为 8,010.00 万元），折合 2.50 元/出资额，对应致远装备总体估值为 20,000.00 万元。

公司 2018 年经审计的净利润为 4,359.84 万元，吴卫钢受让的发行人 3%股权对应 2018 年净利润 PE 倍数为 4.59 倍，本次交易系交易双方的真实意思表示，定价公允。本次交易系吴卫钢个人的真实投资行为，不存在股权代持行为。

根据《财政部 国家税务总局关于完善股权激励和技术入股有关所得税政策的通知》（财税〔2016〕101 号），非上市公司授予本公司员工的股票期权、股权期权、限制性股票和股权奖励，符合规定条件的，经向主管税务机关备案，可实行递延纳税政策，即员工在取得股权激励时可暂不纳税，递延至转让该股权时纳税。2020 年 3 月 12 日，发行人就上述股权激励对相关激励对象的个人所得税递延纳税事项进行备案，并取得国家税务总局长春市朝阳区税务局出具的《非上市公司股权激励个人所得税递延纳税备案表》，确认相关人员可暂不纳税。

长春汇锋就上述股权转让所得已汇总在其所得税申报中一并缴纳企业所得税。

综上所述，股权转让相关方已及时履行纳税义务或进行递延纳税备案，该等股权转让不存在税务风险。

2019 年 9 月 29 日，长春市市场监督管理局朝阳分局向致远有限换发《营业执照》（统一社会信用代码：91220104092310144W）。

本次变更后，致远有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例（%）	实缴注册资本
长春汇锋	5,558.94	69.40	5,558.94
王然	2,002.50	25.00	2,002.50
吴卫钢	240.30	3.00	240.30
众志汇远	208.26	2.60	208.26
合计	**8,010.00**	**100.00**	**8,010.00**

众志汇远为致远有限的员工持股平台，其股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴出资额	出资比例（%）	实缴出资额
张一弛	10.00	1.89	-

股东名称	认缴出资额	出资比例（%）	实缴出资额
周波	200.00	37.74	-
张晶伟	200.00	37.74	-
陈水生	120.00	22.64	-
合计	**530.00**	**100.00**	-

5、2019 年 12 月，整体变更为股份公司

2019 年 11 月 20 日，公司召开股东会并形成股东会决议，一致同意将公司整体变更为股份有限公司，整体变更后股份公司名称为长春致远新能源装备股份有限公司。全体发起人以其所持股权对应的净资产同比例认购，超过注册资本金额的净资产计入资本公积。

根据大华会计师事务所于 2019 年 10 月 20 日出具的《公司审计报告》（大华审字[2019]0010684 号），公司截至 2019 年 9 月 30 日，账面净资产为人民币 18,232.75 万元，按 1:0.5485 的比例折为 10,000.00 万股。

2019 年 11 月 28 日，大华会计师事务所出具《验资报告》（大华验字[2019]000460 号），经审验，截至 2019 年 9 月 30 日，致远有限实收资本为人民币 8,010.00 万元，以致远有限 2019 年 9 月 30 日的净资产折合股本人民币 10,000.00 万元，其余 8,232.75 万元计入资本公积。

2019 年 12 月 18 日，长春市市场监督管理局朝阳分局向致远装备核发了《营业执照》（统一社会信用代码：91220104092310144W）。

致远装备本次整体变更后，各股东认购的股份数、持股比例如下表：

单位：万股

股东名称	认购股数	认购比例（%）
长春汇锋	6,940.00	69.40
王然	2,500.00	25.00
吴卫钢	300.00	3.00
众志汇远	260.00	2.60
合计	**10,000.00**	**100.00**

（四）发行人设立以来的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组。为突出发行人的主营业务，增强发行人的核心竞争力，保持发行人资产完整性和业务独立性，发行人在报告期内进行了一系列资产整合，具体情况如下：

1、致远有限增资收购致友新能源，增资后持有 51%股权

（1）致友新能源的简要情况

①致友新能源基本情况

公司名称	致友（长春）新能源汽车零部件制造有限公司
注册资本	4,533.33 万元
实收资本	4,533.33 万元
法定代表人	白大成
成立日期	2017 年 11 月 9 日
注册地址	吉林省长春市朝阳区朝阳经济开发区中小企业创业孵化基地三区 6 号厂房
主要生产经营地	吉林省长春市朝阳区朝阳经济开发区中小企业创业孵化基地三区 6 号厂房
统一社会信用代码	91220101MA14WUMY78
经营范围	汽车零部件、辅助材料、配件的制造及销售;工装的设计;机械加工;汽车零部件表面处理;经销金属材料;货物进出口（不含出版物进口业务;不包括国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术）;汽车技术咨询、技术服务;房屋租赁、设备租赁、车辆租赁（不含营运）（法律、法规和国务院决定禁止的不得经营;依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产销售
主要产品	**框架、封头、贮气筒**

②致友新能源的历史沿革

A、2017 年 11 月 9 日，致友新能源设立

致友新能源是专门为致远装备的配套生产而于 2017 年 11 月由发行人前身致远有限联合长春三友、汇成兄弟发起设立的公司，致友新能源设立时股东及其出资情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	致远有限	1,960.00	49.00%
2	长春三友	1,360.00	34.00%
3	汇成兄弟	680.00	17.00%
合计		4,000.00	100.00%

B、2018 年 12 月 26 日，致远装备增资取得致友新能源的控制权

为突出发行人的主营业务，增强发行人对核心材料的控制力、市场竞争力，并基于减少关联交易的目的，发行人经与长春三友、汇成兄弟协商后一致同意对致友新能源进行增资。2018 年 12 月 26 日，致友新能源召开股东会，全体股东一致同意增加公司注册资本至 4,533.33 万元。股东长春三友本次增资 181.33 万元，股东致远有限本次增资 352.00 万元。增资后致远有限持有致友新能源 51.00%股份，取得致友新能源的实际控制权。

2018 年 12 月 27 日，致友新能源取得长春市工商行政管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101MA14WUMY78）。

本次增资完成后，致友新能源的股东及其出资情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	致远有限	2,312.00	51.00%
2	长春三友	1,541.33	34.00%
3	汇成兄弟	680.00	15.00%
合计		4,533.33	100.00%

③致友新能源近三年及一期的主要财务指标

致友新能源最近三年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年末/ 2019 年度	2018 年末/ 2018 年度	2017 年末/ 2017 年度
总资产	15,143.61	14,623.84	12,134.43	4,493.57
净资产	6,086.15	6,066.47	5,015.51	4,002.78
营业收入	5,400.53	18,641.31	9,507.98	1,146.49
营业利润	15.40	2,958.00	582.51	-0.91
净利润	19.69	2,250.96	479.39	2.78

④致友新能源的主要客户及终端客户情况

致友新能源是专门为致远装备的配套生产而设立的公司，主要客户为致远装备，报告期对致远装备的销售额占总销售额的比例分别为 100.00%、100.00%、99.99%和 99.96%，除对致远装备的销售外，致友新能源对外零星销售原材料及贮气筒等产品。

致友新能源生产贮气筒后销售给致远装备，并由发行人向一汽解放进行销售；致友新能源生产的车载 LNG 供气系统的框架和封头等生产用原材料销售给致远装备后，发行人使用该等生产用原材料制造车载 LNG 供气系统并销售给整车厂客户。

综上所述，致友新能源主要客户为致远装备，产品的主要终端客户为整车厂，即致远装备的直接客户。

⑤致友新能源少数股东情况

A、长春三友基本情况

长春三友的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	白大成	1,228.6284	37.2636
2	蒋志岩	212.7183	6.4516
3	高竹筠	159.1197	4.8260
4	焦德岩	128.9708	3.9116
5	穆淑荣	128.9708	3.9116
6	张剑	128.9708	3.9116
7	陈建和	128.9708	3.9116
8	李晶	100.4981	3.0480
9	杨芳	100.4981	3.0480
10	刘黎	83.7475	2.5400
11	刘惠敏	75.3722	2.2860
12	马军	75.3722	2.2860
13	姚爽	75.3722	2.2860

14	王庆捷	67.2137	2.0386
15	赵雅新	55.6183	1.6869
16	范志强	37.3582	1.1331
17	焦明东	30.7067	0.9313
18	孙志刚	30.7067	0.9313
19	吴丛德	30.7067	0.9313
20	韩秀红	30.7067	0.9313
21	齐洪波	30.7067	0.9313
22	黄京生	30.7067	0.9313
23	张翀	24.0427	0.7292
24	刘岩	22.5423	0.6837
25	刘晓玲	19.5423	0.5927
26	韩静伟	19.5423	0.5927
27	宋雅君	19.5423	0.5927
28	张国彦	19.5423	0.5927
29	高峰	19.5423	0.5927
30	陈明	19.5423	0.5927
31	陈书会	19.5423	0.5927
32	方晶	19.5423	0.5927
33	张景威	19.5423	0.5927
34	林继双	19.5423	0.5927
35	尹善文	19.5423	0.5927
36	王庆林	19.5423	0.5927
37	赵洪彦	17.7657	0.5388
38	赵鑫	15.6826	0.4756
39	穆林山	10.9474	0.3320
总计		3,297.1287	100.00

除致友新能源外，长春三友及其对外投资企业的主营业务、主要产品情况如下：

序号	公司名称	长春三友的持股比例	主营业务	主要产品	是否与发行人从事相同或相似业务

1	长春三友	-	冲压件及焊接总成制造、销售	乘用车 A 柱加强板总成、中后地板总成、侧围总成、前悬挂总成；商用车仪表板横梁焊接总成、驾驶室外覆盖冲压件、底盘装配架构件	否
2	佛山三友汽车部件制造有限公司	71.1628%	冲压件、焊接件、塑料件、五金配件制造，工装设计及机械加工	乘用车白车身 A 柱、B 柱加强板总成、顶盖横梁总成、门槛加强板总成、后地板总成、后轮罩总成	否
3	三友智造	2.3310%	汽车零部件、工装、模具、环保设备的技术服务、加工制造、销售及进出口业务；新材料技术研发、生产及销售服务	乘用车、商用车聚双环戊二烯产品（CNG 气瓶保护罩、外饰件、脚踏板等）、复合材料尿素罐、复合材料支架，环保产品（陶瓷滤芯、空气净化装置）	否

如上表所示，长春三友及其子公司生产、销售产品主要为用于乘用车及商用车的零部件，与发行人的产品不同，长春三友及其子公司与发行人主营业务不相同或相似。长春三友不存在持股或控制与发行人从事相同或相似业务的其他主体的情形。

B、汇成兄弟基本情况

汇成兄弟的股权结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人身份	认缴出资额（万元）	持有合伙企业份额（%）
1	蒋志岩	有限合伙人	200.00	29.4118
2	白大成	普通合伙人	65.00	9.5588
3	焦明东	有限合伙人	15.00	2.2059
4	陈建和	有限合伙人	15.00	2.2059
5	裴忠	有限合伙人	15.00	2.2059
6	胡新举	有限合伙人	15.00	2.2059
7	杨芳	有限合伙人	15.00	2.2059
8	韩秀红	有限合伙人	15.00	2.2059
9	焦德岩	有限合伙人	15.00	2.2059
10	张剑	有限合伙人	15.00	2.2059
11	徐长辉	有限合伙人	10.00	1.4706
12	闫海	有限合伙人	10.00	1.4706

13	屈睿含	有限合伙人	10.00	1.4706
14	姚汉伟	有限合伙人	10.00	1.4706
15	冯小军	有限合伙人	10.00	1.4706
16	范志强	有限合伙人	10.00	1.4706
17	赵国峰	有限合伙人	10.00	1.4706
18	马柱	有限合伙人	10.00	1.4706
19	丁旭	有限合伙人	10.00	1.4706
20	赵威	有限合伙人	10.00	1.4706
21	崔巍	有限合伙人	10.00	1.4706
22	刘岩	有限合伙人	10.00	1.4706
23	陈书会	有限合伙人	10.00	1.4706
24	孙志刚	有限合伙人	10.00	1.4706
25	夏振赫	有限合伙人	10.00	1.4706
26	张翀	有限合伙人	10.00	1.4706
27	李晶	有限合伙人	10.00	1.4706
28	尹善文	有限合伙人	10.00	1.4706
29	焦松浩	有限合伙人	10.00	1.4706
30	赵鑫	有限合伙人	10.00	1.4706
31	孙稳山	有限合伙人	10.00	1.4706
32	齐洪波	有限合伙人	10.00	1.4706
33	孙长军	有限合伙人	5.00	0.7353
34	王海博	有限合伙人	5.00	0.7353
35	姚爽	有限合伙人	5.00	0.7353
36	刘惠敏	有限合伙人	5.00	0.7353
37	林继双	有限合伙人	5.00	0.7353
38	刘晓玲	有限合伙人	5.00	0.7353
39	孙晨玲	有限合伙人	5.00	0.7353
40	范天舒	有限合伙人	5.00	0.7353
41	张景威	有限合伙人	5.00	0.7353
42	杨卓	有限合伙人	5.00	0.7353
43	李正	有限合伙人	5.00	0.7353
44	邱才	有限合伙人	5.00	0.7353
45	由宗园	有限合伙人	5.00	0.7353
46	周末	有限合伙人	5.00	0.7353

47	张宝春	有限合伙人	5.00	0.7353
总计		-	680.00	100.00

汇成兄弟仅作为各自然人合伙人持股致友新能源的持股平台，目前无实际经营活动。

除致友新能源外，汇成兄弟不存在其他持股或控制的主体。

C、长春三友、汇成兄弟及其主要股东与发行人及其主要客户、供应商的关联关系

长春三友、汇成兄弟作为致友新能源的参股股东，是发行人的关联方，长春三友、汇成兄弟及其主要股东与发行人主要客户、供应商不存在关联关系。

2017 年，发行人向长春三友客户中国第一汽车股份有限公司技术中心销售 2 台车载 LNG 供气系统，系一汽解放用于试验的产品，为正常的零星交易。除此之外，长春三友亦与中国第一汽车股份有限公司控制下的其他企业进行正常业务交易，但该企业并非发行人客户，其虽与发行人的主要客户一汽解放（长春）、一汽解放青岛、一汽解放成都同受中国第一汽车股份有限公司控制，但长春三友与发行人在中国第一汽车股份有限公司中分别拥有不同的供应商代码，中国第一汽车股份有限公司对于长春三友与发行人拥有不同的采购团队及人员，采购团队的采购流程独立，采购产品不同，采购结算独立，业绩考核不同，发行人与长春三友之间不存在捆绑销售、混合销售或一方借助另一方销售渠道进行销售的情形。报告期内，发行人与长春三友、汇成兄弟存在零星采购、资金拆借、股利分配等交易和资金往来。除上述情形外，长春三友及汇成兄弟与发行人及其主要客户、供应商不存在其他业务或资金往来或者未披露的其他利益安排。

（2）致友新能源设立及收购原因和基本情况

随着业务规模的不断扩大，发行人为保障车载 LNG 供气系统原材料框架、封头、保护圈、拉带等产品的供应及降低采购成本，以及更加专注于车载 LNG 供气系统的研发和生产等原因，计划寻求合作伙伴设立公司为其配套车载生产

LNG 供气系统部分配件和贮气筒产品。长春三友是长春当地主要经营汽车零部件业务的企业，主要产品为冲压件及焊接总成；汇成兄弟主要是由长春三友的员工担任合伙人的合伙企业，其执行事务合伙人为白大成。长春三友及汇成兄弟的实际控制人白大成与发行人实际控制人张远相识多年，且长春三友在零部件制造领域有多年经验。在此背景下，经双方友好协商，发行人与长春三友、汇成兄弟于 2017 年 11 月设立了致友新能源，从事贮气筒以及框架、封头等的制造与销售。致友新能源设立时致远装备持股 49%。**2018 年末**为突出发行人的主营业务，增强发行人对核心材料的控制力、市场竞争力，并基于减少关联交易的目的，发行人经与长春三友、汇成兄弟协商后一致同意对致友新能源进行增资，其中长春三友增资 181.33 万元，致远有限增资 352.00 万元。增资后致远有限持有致友新能源 51.00%股份，取得致友新能源的实际控制权。

本次增资收购前后致友新能源的股权结构及**本次增资的对价、定价依据及公允性**如下：

序号	股东名称	收购前		每出资额对应净资产金额（元）	增资对价（元/注册资本）	本次增资金额（万元）	收购后		本次新增股份定价依据及公允性
		出资额（万元）	出资比例				出资额（万元）	出资比例	
1	长春三友	1,360.00	34.00%	1.25	1.00	181.33	1,541.33	34.00%	由于致友新能源无房屋建筑物及土地使用权，长期资产主要以机器设备为主，公司成立时间较短，经营累计盈余少，主要收入来源于发行人，增资对价系参考净资产经全体股东友好协商确定，且与参与增资的其他股东增资价格一致，故本次增资交易对价公允。
2	致远有限	1,960.00	49.00%		1.00	352.00	2,312.00	51.00%	
3	汇成兄弟	680.00	17.00%		-	-	680.00	15.00%	
合计		4,000.00	100.00%	-	-	533.33	4,533.33	100.00%	

2018 年 12 月末发行人对致友新能源增资完成后，发行人持股比例提高至 51%，并逐步派出财务人员、采购人员、生产管理人员等增强对致友新能源经营决策的管控能力。发行人对致友新能源的持股比例达到 51%后，能够单方对被投资企业重大事项的决策做出决定，并通过运用股东权利改选董事会等享有可变

回报，具体依据如下：

A、股东会层面

致友新能源现行的公司章程规定了若干需股东会审议通过的重大经营管理事项，主要事项有：

“第十一条公司股东会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使下列职权：(一)决定公司的经营方针和投资计划；(二)选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；(三)审议批准董事会的报告；(四)审议批准监事的报告；(五)审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；(六)审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；(七)对公司增加或者减少注册资本作出决议；(八)对发行公司债券作出决议；(九)对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；(十)修改公司章程；(十一)本章程规定的其他职权。

对前款所列事项股东以书面形式一致表示同意的，可以不召开股东会会议，直接作出决定，并由全体股东在决定文件上签名、盖章（自然人股东签名；股东为法人和其他组织的，由法定代表人或负责人签字，并加盖公章）。

……

第十五条股东会应当对所议事项的决定作出会议记录，出席会议的股东应当在会议记录上签名。股东会会议由股东按照认缴的出资比例行使表决权。股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表全体股东三分之二以上表决权的股东通过。股东会会议作出除前款以外事项的决议，须经代表全体股东二分之一以上表决权的股东通过。”

除特定事项外上述重大经营管理事项经代表致友新能源 50%以上表决权股东同意即可通过。发行人持有新能源 51%的股权，即 51%的表决权，发行人可控制致友新能源重大经营管理事项股东会的表决结果。

B、董事会层面

根据致友新能源公司章程，公司设董事会，成员为 5 人，董事由股东会选举产生，发行人可以控制致友新能源股东会表决结果，从而控制致友新能源董事会组成及董事会表决结果。公司章程规定董事会职权及议事规则如下：

“第二十条董事会对股东会负责，行使下列职权：(一)召集股东会会议，并向股东会报告工作；(二)执行股东会的决议；(三)决定公司的经营计划和投资方案；(四)制订公司的年度财务预算方案、决算方案；(五)制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；(六)制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；(七)制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；(八)决定公司内部管理机构的设置；(九)决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项；(十)制定公司的基本管理制度；(十一)本章程规定的其他职权。

……

第二十三条董事会对所议事项作出的决定由全体董事人数二分之一以上的董事表决通过方为有效，并应作为会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。董事会决议的表决，实行一人一票。”

致友新能源目前董事成员中致远装备提名选举产生三名，占多数，能够控制董事会。

C、经营管理决策层面

目前，致友新能源总经理由发行人提名的人员担任，其他高级管理人员由总经理提名，并经董事会选举产生。致友新能源总经理为张远，致友新能源财务主管、采购主管、生产主管等由发行人委派，负责致友新能源的相关方面的管理工作，故发行人能够有效控制致友新能源的日常经营管理决策。

综上所述，发行人能够通过股东会、董事会及日常经营管理决策层面实际控制致友新能源。

（3）本次收购履行的程序

2018 年 12 月 26 日，致友新能源召开股东会，全体股东一致同意增加公司

注册资本至 4,533.33 万元。股东长春三友本次增资 181.33 万元，股东致远有限本次增资 352.00 万元。

2018 年 12 月 27 日，致友新能源取得长春市工商行政管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91220101MA14WUMY78）。

上述增资收购完成后，致远有限持有致友新能源 51.00%股权。

（4）本次收购对发行人的影响

①本次收购对发行人业务的影响

致友新能源作为发行人的专属供应商，与发行人业务具有高度相关性，因此，公司 2018 年 12 月增资收购致友新能源不会导致公司主营业务发生变更。同时此次收购有利于发行人减少关联交易，更好地保持发行人资产完整性和业务独立性。

②管理层及实际控制人的变化情况

本次收购后，致远有限的实际控制人未发生变更，管理层未发生变动。

③本次收购对发行人财务的影响

本次收购的致友新能源在收购前一个会计年度（即 2017 年度）的资产总额、资产净额、营业收入、利润总额占发行人收购前一个会计年度经审计相应项目的具体比例如下：

单位：万元

项目	2017 年末/2017 年度			
	资产总额	资产净额	营业收入	利润总额
致友新能源	4,493.57	4,002.78	1,146.49	-0.91
致远有限	24,400.38	8,568.53	25,149.61	3,602.30
占比	18.42%	46.71%	4.56%	-0.03%

注：致远有限、致友新能源 2017 年财务数据已经大华会计师事务所审计

此次收购属于非同一控制下业务重组行为，被收购方业务与发行人重组前业务具有高度相关性，被收购方前一个会计年度/末的资产总额、资产净额、营业收入及利润总额均未超过收购前发行人相应项目的 100%，发行人主营业务未发生重大变化。

（5）致友新能源业务与技术来源

①业务来源

致友新能源的主营业务为车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产销售。

致远装备成立之初，主要经营贮气筒生产和加工业务并向一汽解放销售，随着车载LNG供气系统业务量增加，发行人拟调整经营模式，重点发展车载LNG供气系统的研发、生产和销售业务并专注于该领域拓展客户。2017 年 11 月起，发行人开始将贮气筒的生产业务转移至致友新能源。

在致友新能源成立之前，致远装备从无关联第三方采购框架、封头、保护圈、拉带等车载 LNG 供气系统生产用原材料。为保障上游原材料的供应，致友新能源成立后，致远装备自致友新能源采购前述原材料。

2017年和2018年，致友新能源向发行人销售贮气筒及车载LNG供气系统框架、封头等部件的金额分别为1,146.49万元和9,507.98万元。

②技术来源

2017 年在致友新能源成立初期，发行人向致友新能源转移了生产贮气筒用的生产设备。在向致友新能源转移该业务之前，发行人已有多年生产贮气筒产品的经验，技术储备充足。

封头、框架等生产用原材料的生产工艺主要为焊接、钻孔、压型、装配等，技术相对简单。2018 年 4 月，长春三友将专利号为“ZL201410177688.0”的发明专利“一种提高搅拌摩擦焊接高强铝合金的搅拌头耐磨性的方法”转让给致友新能源，以提升致友新能源在铝焊接方面的技术水平。

除前述发明专利外，致友新能源已通过自主研发，在贮气筒、框架、封头等产品的生产领域获得多项专利。

致友新能源是专门为致远装备的配套生产而设立的企业，报告期内，致友新能源主要向致远装备销售贮气筒、车载LNG供气系统的框架和封头产品。

致友新能源的贮气筒业务系由发行人转移而来，发行人在贮气筒生产制造

环节有多年经验，不存在对长春三友、汇成兄弟及其关联主体的业务和技术依赖。框架、封头等生产用原材料的所需的工艺较为简单，致友新能源已拥有自主知识产权，可通过自行生产而产出相关产品。

综上，发行人及致友新能源不存在对长春三友、汇成兄弟及其关联主体业务和技术依赖的情形。

（6）致友新能源设立时间较短即成为发行人第一大供应商的原因及合理性

致友新能源成立后，发行人将贮气筒生产业务转移至致友新能源，同时为保障车载 LNG 供气系统上游原材料框架、封头等的稳定供应，发行人将原向无关联第三方采购的框架、封头等生产用原材料部分转向自致友新能源采购。基于前述背景，发行人在致友新能源设立后向其发生大量采购。

①致友新能源从事的贮气筒制造业务从发行人处转移而来，在成立初期承接了发行人贮气筒制造的生产设备，拥有开展规模化生产的条件。由于致友新能源未具备一汽解放的供应商资格，因此需向发行人销售贮气筒后由发行人对一汽解放销售，故双方贮气筒交易金额较高。

②封头、框架等生产用原材料的生产工艺主要为焊接、钻孔、压型、装配等，技术相对简单，致友新能源可在较短时间内完成准备、生产及批量供货。发行人框架、封头等生产用原材料占车载 LNG 供气系统成本的比重较高，对该部分原材料需求量较大，致友新能源成立后根据发行人的业务需求向其销售大量框架、封头等生产用原材料。

致友新能源在 2017 年 11 月成立之后迅速扩充产能，2018 年度发行人共向致友新能源采购 9,507.98 万元（包含贮气筒 3,004.12 万元及生产用原材料 6,503.86 万元）。综上所述，致友新能源设立后在短期内成为发行人第一大供应商具有合理性。

致友新能源于 2017 年 11 月成立，成立初期其封头和框架相关生产设备仍处于采购和调试阶段,故在2017年11月和12月主要向发行人销售贮气筒产品。2018 年度，致友新能源贮气筒产品和车载 LNG 供气系统生产用原材料封头、框架等开始稳定供应。因此，2018 年发行人向致友新能源采购贮气筒及原材料金

额大幅增长。

2、致远有限收购苏州致邦 100%股权

（1）苏州致邦的简要情况

公司名称	苏州致邦能源装备有限公司
注册资本	10,000.00 万元
实收资本	4,300.00 万元
法定代表人	张瑞卿
成立日期	2018 年 7 月 5 日
注册地址	张家港市乐余镇乐红路 30 号
主要生产经营地	张家港市乐余镇乐红路 30 号
统一社会信用代码	91320582MA1WU4M53P
经营范围	从事深冷设备、制冷设备、石油化工机械设备、金属制品的开发、制造、安装及相关技术服务;固定式压力容器及压力管道、罐式集装箱的开发、制造、安装及相关技术服务;低温绝热钢瓶、车载瓶的开发、制造、安装及相关技术服务;专用汽车的技术研发、生产及销售;货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）
主营业务	LNG 储罐的生产销售

苏州致邦**自成立以来**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日 /2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
总资产	**8,945.17**	3,379.13	**1,965.52**
净资产	**2,170.14**	2,355.39	**-345.96**
营业收入	**85.75**	**520.04**	**55.60**
营业利润	**-188.03**	**-1,412.95**	**-646.85**
净利润	**-185.25**	-1,298.65	**-645.96**

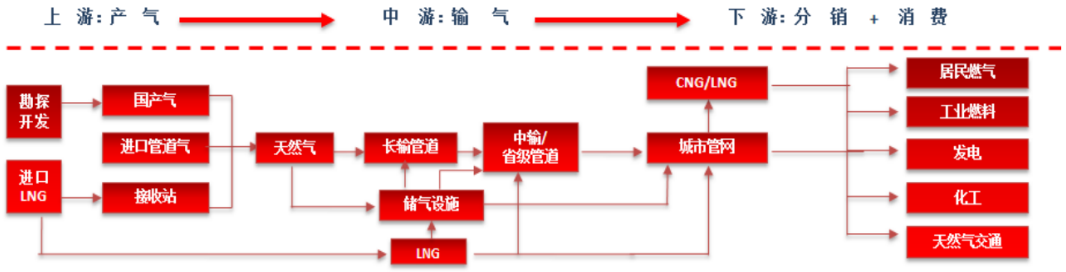
注：上述数据已经大华会计师事务所审计。

苏州致邦成立时间较短，处于业务发展初期，生产和销售的产品规模较小，尚未覆盖其生产及日常管理成本，目前处于亏损状态，但由于 LNG 储罐行业具有较好的未来发展前景，发行人收购苏州致邦符合公司的长期经营规划。

（2）本次收购原因

发行人的主营业务为车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，主要产品是天然气交通消费中的具体应用设备。苏州致邦的主营业务为 LNG 储罐的生产和销售，主要产品包括船用 LNG 储罐、LNG 加气站用低温储罐、立式低温储罐、卧式低温储罐等储气设施及加气撬、气化器、点供系统等配套设施，其 LNG 储罐既可以应用于日常 LNG 运输，也可以用于 LNG 的储存。

天然气产业链分为上游勘探生产、中游运输以及下游分销三个环节，具体情况如下：



上游勘探生产环节主要指天然气的勘探开发及海外进口；中游运输环节包括通过长输管网、省级运输管道、LNG 运输船和运输车等；下游分销环节将天然气应用于居民燃气、工业燃料、发电、化工、天然气交通等领域。苏州致邦所处的 LNG 储罐行业属于中游运输及储气环节。

近年来，受到环境保护、煤改气等因素的驱动，我国天然气的产量和需求量不断上升，相应的储气设施需求也不断上涨。2018 年 4 月 26 日，国家发改委和国家能源局发布了《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》，强调加强天然气储气设施的建设，提高天然气储气能力。根据《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》，要求上游气源企业、下游城市燃气公司以及地方政府要在 2020 年前分别按照不低于 10%销量、5%销量、3 天需求量的标准建设储气能力。政策的支持进一步为 LNG 储罐行业的发展提供了保障。

发行人通过收购苏州致邦，可以发挥业务的协同性。一方面，发行人与苏州致邦均从事低温压力容器的生产，涉及纵缝、环缝焊接、气压试验、抽真空

及气密性检验、探伤等生产环节，在生产与技术上存在较高的相似性，收购苏州致邦可以避免重复的技术研发，提高研发效率，节约经营成本；另一方面，新增 LNG 储罐相关业务进一步拓宽了发行人的业务范围，在天然气产业链中向上延展，提高了发行人的业务多样性、市场竞争力及抗风险能力。

综上所述，发行人收购苏州致邦，可以进入发展前景较好的 LNG 储罐行业，同时又能够发挥业务协同效应，符合发行人长期经营规划，具备必要性和合理性。

（3）本次收购的基本情况

致远有限收购苏州致邦股权前，苏州致邦系江苏鸿昌 100.00%控制的子公司。鉴于苏州致邦的主营业务为 LNG 储罐的生产和销售，与发行人业务具有协同效应。为了拓展公司业务，提升市场综合竞争力，发行人于 2019 年 9 月收购了苏州致邦 100.00%的股权，购买价款 300.00 万元。

本次收购前后苏州致邦的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	收购前		收购后	
		实缴出资	出资比例	实缴出资	出资比例
1	江苏鸿昌	300.00	100.00%	-	-
2	致远有限	-	-	300.00	100.00%
合计		**300.00**	**100.00%**	**300.00**	**100.00%**

鉴于苏州致邦成立时间短，处于产品研究和市场开拓阶段，无房屋建筑物及土地使用权等资产，发行人与江苏鸿昌协商决定以实收资本为本次股权转让的定价依据，未进行资产评估。收购时点，苏州致邦的资产负债情况如下：

单位：万元

项目	购买日账面价值	占总资产的比例
存货	800.00	36.02%
其他流动资产	155.44	7.00%
流动资产	1,043.72	46.99%
递延所得税资产	121.05	5.45%
其他非流动资产	1,021.45	45.99%

非流动资产	1,177.31	53.01%
总资产	2,221.03	100.00%
应付账款	917.46	41.31%
其他应付款	2,200.47	99.07%
总负债	3,263.20	146.92%
净资产	-1,042.17	-46.92%

除上表中所列可辨认计量资产外，LNG 储罐业务存在一定的准入条件，苏州致邦已取得 LNG 储罐等产品的多种生产经营资质，具体如下：

序号	证书名称	证书持有人	证书编号	发证单位
1	特种设备制造许可证（压力容器）	苏州致邦	TS2210K28-2022	国家市场监督管理总局
2	特种设备生产许可证	苏州致邦	TS1210820-2023	国家市场监督管理总局
3	工厂认可证书（罐式集装箱及可移动罐柜）	苏州致邦	NJ15S1005A	中国船级社
4	质量管理体系认证（ISO9001）	苏州致邦	04619Q14843R0S	北京海德国际认证有限公司
5	Certificate of Authorization with the applicable rules of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code	苏州致邦	56970	The American Society of Mechanical Engineers
6	对外贸易经营者备案登记表	苏州致邦	04176993	江苏张家港商务主管部门

发行人收购苏州致邦主要系看好 LNG 储罐产业的发展前景，通过本次收购直接拥有了相关产品的生产资质和生产能力；且苏州致邦与发行人自身业务具有协同效应，收购苏州致邦有利于拓展公司业务范围，避免重复的技术研发、提升研发效率，进一步提升发行人的市场综合竞争力，克服业务单一带来的风险。

因此，发行人收购苏州致邦符合公司的长期经营规划，具备商业合理性，收购价格的确定真实、公允。

发行人与江苏鸿昌于 2019 年 9 月 3 日签订股权转让协议，发行人于 2019 年 9 月 4 日支付股权购买款 300.00 万元，苏州致邦于 2019 年 9 月 5 日进行工商变更。由于收购决策日与交割日间隔期短，股权转让协议未对过渡期损益的

归属进行约定，过渡期损益实际归属于发行人。此次收购的股权转让协议中不存在对赌协议及业绩补偿相关的条款，亦不存在双方私下约定对赌协议或业绩补偿条款的情况。

发行人于 2019 年 12 月 30 日对苏州致邦实缴出资 4,000.00 万元，苏州致邦累计实收资本 4,300.00 万元。

（4）本次收购履行的程序

2019 年 9 月 2 日，苏州致邦作出股东决定，同意将江苏鸿昌持有的苏州致邦 100%股权转让给致远有限。

2019 年 9 月 5 日，苏州致邦取得张家港市行政审批局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320582MA1WU4M53P）。

上述股权转让完成后，致远有限持有苏州致邦 100.00%股权。

（5）本次收购对发行人的影响

①本次收购对发行人业务的影响

苏州致邦主营 LNG 储罐的生产和销售，与发行人业务具有协同效应，有利于发行人拓展业务，本次收购未导致公司主营业务发生变更。

②管理层及实际控制人的变化情况

本次收购后，致远有限的实际控制人未发生变更，管理层未发生变动。

③本次收购对发行人财务的影响

本次收购的苏州致邦在收购前一个会计年度（即 2018 年度）的资产总额、资产净额、营业收入、利润总额占发行人收购前一个会计年度经审计相应项目的具体比例如下：

单位：万元

项目	2018 年末/2018 年度			
	资产总额	资产净额	营业收入	利润总额
苏州致邦	1,965.52	-345.96	55.60	-646.85
致远有限	62,198.18	21,459.97	41,100.31	5,063.44

占比	3.16%	-1.82%	0.14%	-12.77%

注：致远有限、苏州致邦 2018 年财务数据已经大华会计师事务所审计

此次收购属于非同一控制下业务重组行为，被收购方业务与发行人重组前业务具有高度相关性，被收购方前一个会计年度/末的资产总额、资产净额、营业收入及利润总额均未超过收购前发行人相应项目的 100%，发行人主营业务未发生重大变化。

④本次收购对发行人经营业绩的影响

报告期各期，苏州致邦经营业绩占发行人相应指标比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月			2019年9月-12月		
	发行人	苏州致邦	占比	发行人	苏州致邦	占比
营业收入	20,872.47	85.75	0.41%	79,744.67	156.16	0.20%
利润总额	3,658.75	-188.03	-5.14%	15,736.39	-594.73	-3.78%
净利润	3,116.03	-185.25	-5.95%	13,180.22	-602.44	-4.57%

注：1、苏州致邦于 2019 年 9 月纳入合并报表范围，2019 年度财务数据为经审计的 2019 年 9-12 月数据；

2、发行人财务数据均为合并报表财务数据。

由上表可见，苏州致邦的收入、利润总额及净利润金额较小，占发行人总体的相应指标比例均较低，报告期内对公司经营业绩无重大影响。

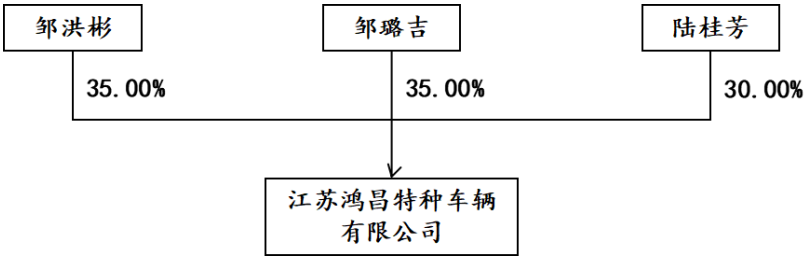
（6）苏州致邦原股东江苏鸿昌的基本情况

截至本招股说明书签署日，根据公开资料显示江苏鸿昌的基本情况如下：

公司名称	江苏鸿昌特种车辆有限公司
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
法定代表人	邹洪彬
成立日期	2013 年 7 月 11 日
注册地址	张家港市临江绿色产业园乐余镇永安村
主要生产经营地	张家港市临江绿色产业园乐余镇永安村
统一社会信用代码	913205820727536503

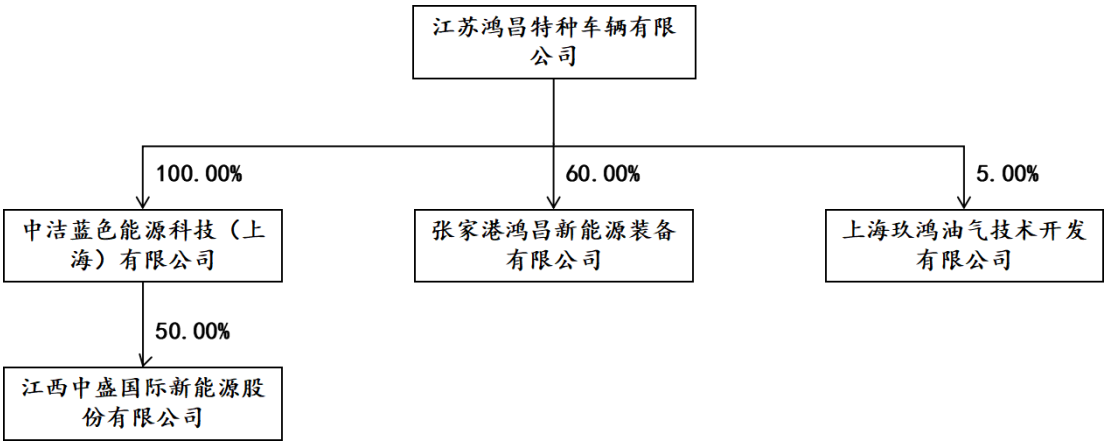
经营范围	专用汽车的技术研发、生产及销售；LNG 天然气低温钢瓶、固定和移动式储气瓶、罐式集装箱、天然气低温钢瓶及储罐的研发、生产、销售；汽车底盘车架、车身及其零配件的生产、销售；普通机械、钣金件及模具的技术研发、生产、销售；汽车配件、五金交电、汽车销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据公开资料显示，江苏鸿昌股权结构如下图：



根据公开工商信息资料，江苏鸿昌股东邹洪彬持股比例 35%，任总经理、执行董事；邹璐吉持股比例 35%任监事；陆桂芳持股比例 30%。

截至本招股说明书签署日，根据公开资料显示，江苏鸿昌持股或控制主体的情况如下图：



根据公开资料，上述被持股或控制主体的具体情况如下：

企业名称	注册资本	成立时间	所处行业	经营范围
中洁蓝色能源科技（上海）有限公司	5,000 万元	2013 年 12 月 9 日	软件和信息技术服务业	从事能源科技、环保科技、船舶科技专业领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，燃料油（除危险品）、润滑油、船舶设备及配件、太阳能设备、风能设备、环保设备、电气设备、机电设备、制冷设备、电线电缆、仪器仪表、汽车配件、计算机软硬件

				及配件、电子产品、家电、办公用品、五金交电、金属材料的销售，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），商务信息咨询、海事信息咨询，自有设备的租赁，商品展示，转口贸易、区内企业间的贸易及贸易代理，仓储及分拨业务（除危险品），区内商业性的简单加工，从事货物和技术的进出口业务。
江西中盛国际新能源股份有限公司	9,000万元	2014年4月23日	科技推广和应用服务业	从事能源科技、环保科技、船舶科技专业领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，石油制品（除专项审批）、润滑油、船舶设备及配件、太阳能设备、风能设备、环保设备、电气设备、机电设备、制冷设备、电线电缆、仪器仪表、汽车配件、计算机软硬件及配件（除计算机信息系统安全专用产品）、电子产品、家电、办公用品、五金交电、金属材料的销售，投资管理，资产管理，实业投资，商务信息咨询、投资咨询，自有设备的租赁，商品展示展览服务，仓储（除危险品），从事货物和技术的进出口业务。
张家港鸿昌新能源装备有限公司	2,000万元	2014年1月8日	批发业	LNG天然气低温钢瓶、固定和移动式储气瓶、船用和车载天然气钢瓶、钢质气瓶、天然气低温钢瓶及储罐的研发；普通机械的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。
上海玖鸿油气技术开发有限公司	10,000万元	2018年8月13日	科技推广和应用服务业	从事石油及天然气勘探技术、化工科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、燃气设备的销售，燃气经营。

截至本招股说明书签署日，未能协调江苏鸿昌提供其具体经营情况，工商信息显示江苏鸿昌特种车辆有限公司及张家港鸿昌新能源装备有限公司经营范围与公司存在部分重合，公司及公司主要人员与江苏鸿昌及其股东、下属企业之间均不存在关联关系。

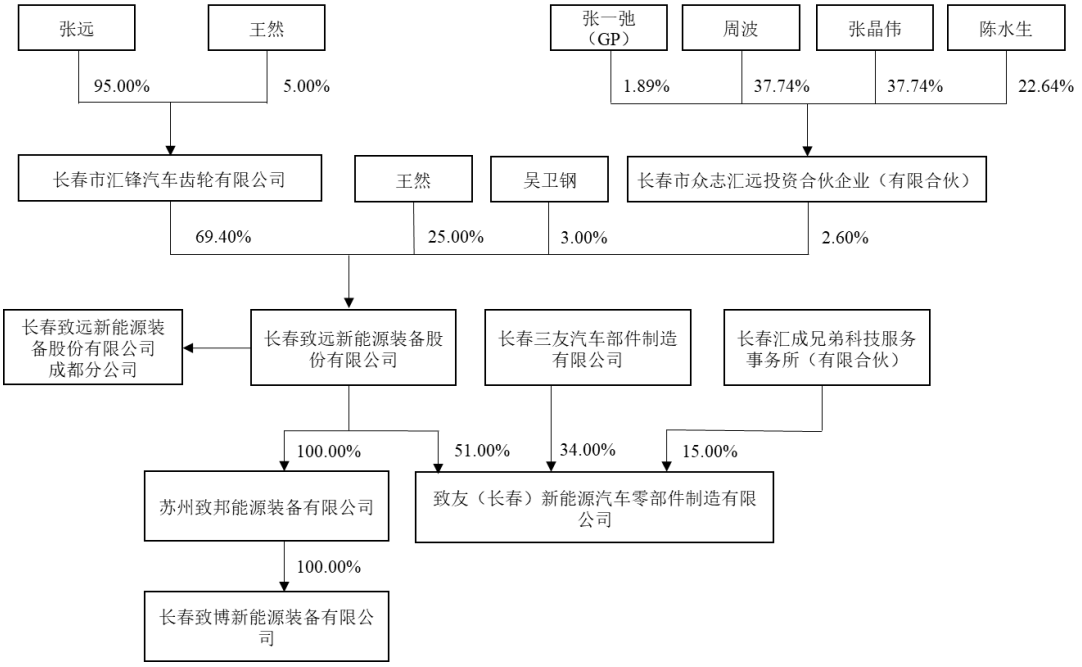
（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

自发行人设立以来，不存在在其他证券市场上市或挂牌情况。

三、发行人的股权结构

（一）发行人股权结构图

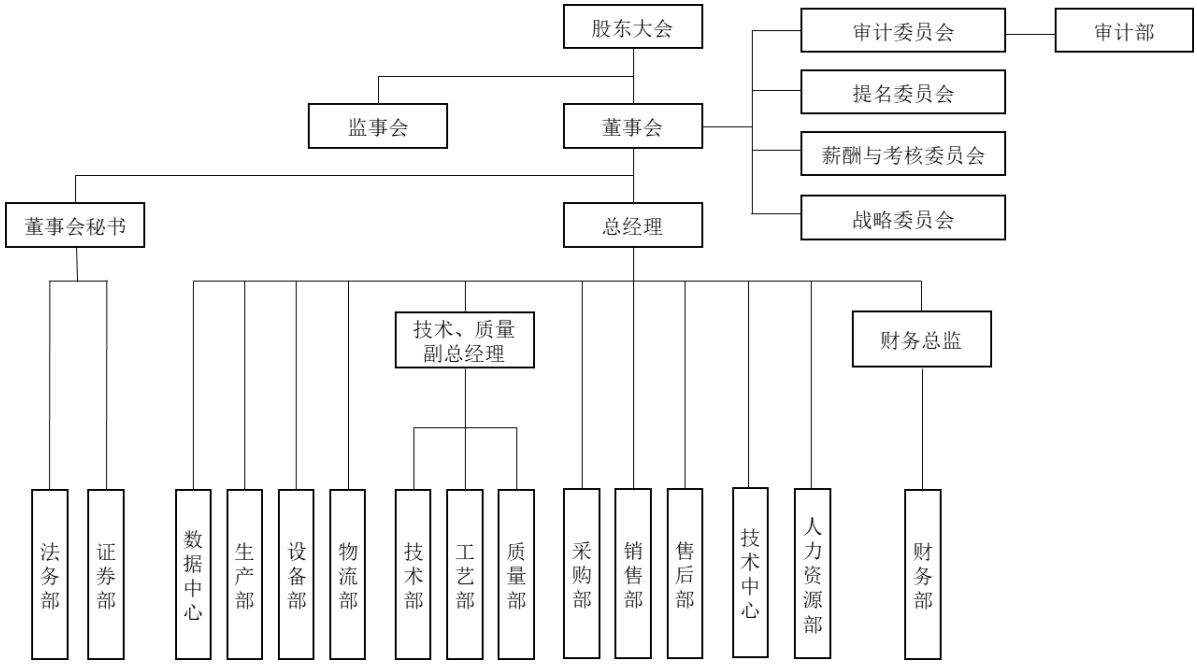
截至本招股说明书签署日，致远装备股权结构如下图：



发行人经穿透计算的股东人数为 7 人，未超过 200 人。

（二）发行人组织结构图

截至本招股说明书签署日，公司组织结构如下：



本公司的最高权力机构是股东大会。股东大会下设董事会和监事会，董事会向股东大会负责，在董事会的领导下，由总经理负责公司日常经营与管理。

四、发行人子公司及分公司情况

（一）发行人子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有一家控股子公司致友新能源、一家全资子公司苏州致邦、一家全资孙公司长春致博。报告期内发行人曾有一家控股子公司致远物流，现已注销。具体情况如下：

1、致友新能源

致友新能源的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及重大资产重组情况”之“（四）发行人设立以来的重大资产重组情况”相关部分。

2、苏州致邦

苏州致邦的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及重大资产重组情况”之“（四）发行人设立以来的重大资产重组情况”相关部分。

3、长春致博

长春致博，自 2020 年 3 月设立以来，未实际开展生产经营，拟实施本次公开发行的募投项目之年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目。其基本情况如下：

公司名称	长春致博新能源装备有限公司
注册资本	5,500.00 万元
实收资本	5,500.00 万元
法定代表人	张一弛
成立日期	2020 年 3 月 11 日
注册地址	长春市朝阳区育民路 1999 号办公用房 7 楼 712 室
主要生产经营地	长春市朝阳区育民路 1999 号办公用房 7 楼 712 室
统一社会信用代码	91220104MA17EGX72M
经营范围	金属压力容器制造；金属压力容器制造；研发、生产、销售液化天然气车载瓶、液化天然气供气模块总成；制冷设备、石油化工设备、金属制品的开发、制造、安装及相关技术服务；金属容器产品、汽车后下防护装置、固定式压力容器及压力管道、罐式集装箱的开发、

	制造、安装及相关服务（以上所有生产制造限分支机构经营）；专用汽车技术研发；货物及技术进出口；（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）。

长春致博最近一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月
总资产	5,236.89
净资产	4,988.80
净利润	-11.20

注：上述数据已经大华会计师事务所审计。

4、致远物流

致远物流，自 2018 年 10 月设立以来，未实际开展生产经营，已于 2019 年 6 月 25 日完成工商注销，其基本情况如下：

公司名称	吉林致远物流有限公司
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	-
法定代表人	韩伟光
成立日期	2018 年 10 月 22 日
注销日期	2019 年 6 月 25 日
注册地址	吉林省吉林市龙潭区黎明路 177 号 6 号综合楼 515、516 房间
统一社会信用代码	91220203MA1704L348
经营范围	危险货物道路运输;普通货物道路运输（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）。

致远物流的设立及注销均依法律法规履行了相关程序，存续期间不存在重大违法违规行为，相关资产、人员、债务处置合法合规。

（二）发行人分公司情况

成都分公司成立于 2019 年 8 月 7 日，基本情况如下：

公司名称	长春致远新能源装备股份有限公司成都分公司
负责人	吴建伟
成立日期	2019 年 8 月 7 日

营业场所	四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）龙安路 419 号 3 栋
统一社会信用代码	91510112MA63PELN70
经营范围	受主体委托从事：研发、生产、销售液化天然气载瓶；研发、生产、销售液化天然气供气模块总成、金属容器产品、汽车后下防护装置；辅助材料、配件的制造及销售（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可展开经营活动）。
主营业务	贮气筒的加工

五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

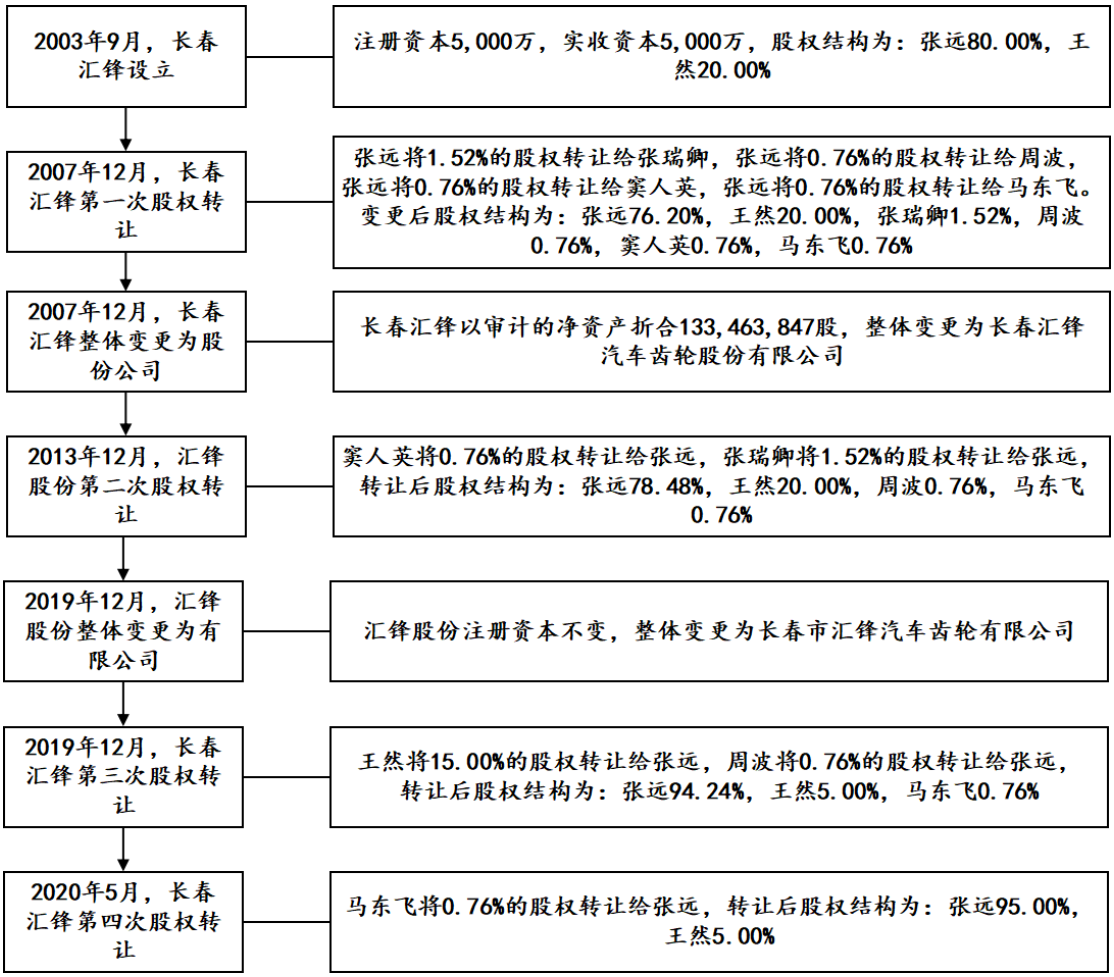
（一）控股股东及持有本公司 5%以上股份的主要股东

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，长春汇锋直接持有公司 6,940.00 万股股份，占公司股份总数的 69.40%，为公司控股股东。长春汇锋的基本情况如下：

公司名称	长春市汇锋汽车齿轮有限公司
注册资本	13,346.38 万元
实收资本	13,346.38 万元
法定代表人	张远
成立日期	2003 年 9 月 25 日
住所	朝阳区育民路 888 号
主要生产经营地	朝阳区育民路 888 号
统一社会信用代码	91220101748437587L
经营范围	生产、加工、装配、销售汽车零部件、技术研发，经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所须的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；商品车仓储（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）
主营业务	汽车齿轮的生产、制造

长春汇锋历史沿革和股权变动情况如下：



长春汇锋最近一年**及一期**合并报表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	**126,699.94**	113,107.64
净资产	**30,351.77**	27,165.57
营业收入	**26,488.89**	**108,477.66**
营业利润	**3,796.90**	**13,444.76**
净利润	**3,186.20**	10,588.52

注：2019 年度数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，**2020 年 1-3 月数据未经审计。**

长春汇锋母公司主要从事汽车齿轮的生产和制造业务。最近一年及一期，长春汇锋母公司单体主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度

总资产	48,533.18	49,765.82
净资产	2,701.07	5,709.86
营业收入	4,960.73	24,729.25
营业利润	-22.40	3,857.00
净利润	-0.78	3,893.14

注：2019 年度数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2020 年 1-3 月数据未经审计。

2、其他直接持有本公司 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，王然女士直接持有公司 2,500.00 万股股份，通过长春汇锋间接持有公司 347.00 万股股份，合计占本次发行前公司总股本的 28.47%。

王然女士的基本情况如下：

国籍：中国国籍，无永久境外居留权

身份证号码：11010819650304****

3、其他直接持有公司股份的股东

截至本招股说明书签署日，吴卫钢直接持有公司 300.00 万股股份，占本次发行前公司总股本的 3.00%。

吴卫钢先生的基本情况如下：

国籍：中国国籍，无永久境外居留权

身份证号码：150102197512064*

简历：吴卫钢先生，男，1975 年 12 月 6 日出生，中国国籍，无境外永久居留权。2001 年 3 月至 2016 年 12 月，历任国信证券股份有限公司投资银行事业部项目经理、高级经理、副总裁等职务；2013 年 11 月至 2015 年 11 月，2017 年 12 月至今，任北京国圣资产管理有限公司董事；2017 年 3 月至今，任宁波前程家居股份有限公司董事；2017 年 4 月至今，任广西扬翔股份有限公司董事；2017 年 6 月至今，任广东飞南资源利用股份有限公司董事、任四川格林泰科生物科技有限公司副董事长。

吴卫钢与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员之间不存在关联关系或其他未披露的利益安排，吴卫钢未在发行人主要客户、供应商拥有权益或任职。

（二）实际控制人

截至本招股说明书签署日，张远通过长春汇锋间接控制发行人 69.40%的表决权，王然直接持有发行人 25.00%的股份，张一弛通过众志汇远控制发行人 2.60%的表决权，张远和王然为夫妻关系，张一弛系张远、王然之子，三人合计控制 97.00%的表决权，为发行人的实际控制人。本公司实际控制人张远、王然、张一弛的基本情况如下：

1、张远

国籍：中国国籍，无永久境外居留权

身份证号码：22010219680724****

简历：张远先生，男，1968 年 7 月 24 日出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1991 年毕业于长春市科技大学（现吉林大学）社会学系；1991 年 7 月至 1995 年 4 月，任长春市人事局科员；1996 年 2 月至今，任长春市汇锋汽车底盘厂法定代表人；2003 年 9 月至今，任长春汇锋董事长、总经理；2010 年 2 月至今，任天津智海执行董事；2015 年 9 月至今，任成都佳成执行董事；2017 年 2 月至今，任天津四环董事；2018 年 4 月至今，任旭阳佛吉亚董事长；2018 年 10 月至 2019 年 6 月，任致远物流执行董事；现任发行人董事长，任期至 2022 年 11 月 27 日。

张远先生通过长春汇锋间接持有公司 6,540.26 万股股份，占本次发行前公司总股本的 65.40%。

2、王然

王然基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及持有本公司 5%以上股份的主要股东”之“2、其他直接持有本公司 5%以上股

份的主要股东”相关部分。

3、张一弛

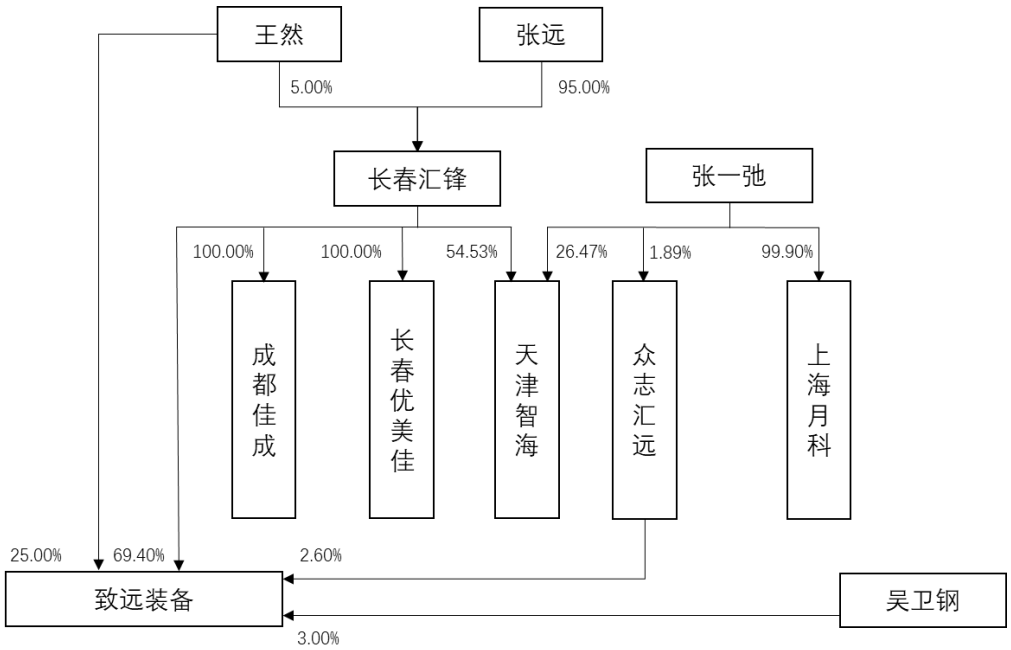
国籍：中国国籍，无永久境外居留权

身份证号码：22010419911111****

简历：张一弛先生，男，1991 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2013 年毕业于中国人民大学社会工作系。2009 年 11 月至今，任长春汇锋董事；2013 年 7 月至 2019 年 2 月，任天津智海总经理助理；2016 年 6 月至今，任上海月科执行事务合伙人；2017 年 4 月至 2019 年 11 月，任成都致锋汽车饰件有限责任公司监事；2019 年 9 月至今，任众志汇远执行事务合伙人；现任发行人董事及董事会秘书，任期至 2022 年 11 月 27 日。

张一弛先生通过众志汇远间接持有公司 4.91 万股股份，合计占本次发行前公司总股本的 0.05%。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业



截至本招股说明书签署日，除本公司外，长春汇锋、张远、王然、张一弛控制的其他企业情况如下：

姓名/名称	身份	所投资的企业或经济组织	经营范围	投资额（万元）	持股比例
长春汇锋	控股股东	成都佳成	机电一体化、电子与信息、新材料技术及产品技术开发、转让、咨询服务;制造、销售:汽车配件、文化办公用品、机械设备、电讯器材、电工器材、家用电器;高级汽车地毯制造;货物及技术进出口业务;仓储服务（不含危险化学品）;房屋租赁;普通货运（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）	2,500.00	100.00%
长春汇锋	控股股东	长春优美佳	医学影像诊断及咨询服务;医疗信息咨询;医药技术咨询服务;医药技术成果转让#（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）。	1,000.00	100.00%
长春汇锋	控股股东	天津智海	船舶租赁;船舶技术咨询服务;货运代理;海洋石油钻井及采油作业技术咨询及服务;海洋石油设备的设计;船舶清洗、清舱;劳务服务;水路运输;国内沿海普通货船机务、海务管理;船舶检修、保养;船舶买卖、租赁、运营及资产管理;其它船舶管理服务。（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）	3,708.00	54.53%
张远	实际控制人	长春汇锋	生产、加工、装配、销售汽车零部件、技术研发,经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所须的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）;商品车仓储（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）	12,679.06	95.00%
王然	实际控制人			667.32	5.00%
张一弛	实际控制人	上海月科	企业管理及咨询,企业营销策划,设计、制作、代理各类广告,利用自有媒体发布广告,商务咨询,礼仪服务,创意服务,市场营销策划,娱乐咨询（不得从事文化经纪）,财务咨询（不得从事代理记账）。【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】	49.95	99.90%
张一弛	实际控制人	众志汇远	利用自有资金对相关项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务、严禁非法集资）（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）。	10.00	1.89%

1、长春汇锋

长春汇锋基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及持有本公司 5%以上股份的主要股东”之“1、控股股东”相关部分。

2、成都佳成汽车零部件制造有限公司

截至本招股说明书签署日，成都佳成的基本情况如下：

公司名称	成都佳成汽车零部件制造有限公司
注册资本	2,500.00 万元
实收资本	2,500.00 万元
法定代表人	韩媛媛
成立日期	2010 年 1 月 13 日
注册地址	四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）龙安路 419 号
主要生产经营地	四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）龙安路 419 号
统一社会信用代码	915101126988873864
经营范围	机电一体化、电子与信息、新材料技术及产品技术开发、转让、咨询服务；制造、销售：汽车配件、文化办公用品、机械设备、电讯器材、电工器材、家用电器；高级汽车地毯制造；货物及技术进出口业务；仓储服务（不含危险化学品）；房屋租赁；普通货运（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）
主营业务	房屋租赁、仓储服务

成都佳成的股东构成如下：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
长春汇锋	2,500.00	100.00%

成都佳成最近一年**及一期**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	**9,146.88**	6,971.26
净资产	**2,591.71**	2,671.58
净利润	**-79.87**	97.21

注：**2019 年度**数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，**2020 年 1-3 月数据未经审计。**

3、长春优美佳医学影像诊断中心有限公司

截至本招股说明书签署日，长春优美佳的基本情况如下：

公司名称	长春优美佳医学影像诊断中心有限公司
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	-
法定代表人	冯爱华
成立日期	2019 年 3 月 21 日
注册地址	吉林省长春市汽车开发区正阳街 79 号房号 7
统一社会信用代码	91220113MA1729MJ6H
经营范围	医学影像诊断及咨询服务;医疗信息咨询;医药技术咨询服务;医药技术成果转让#（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）。
主营业务	截至目前，未开展实际业务

长春优美佳的股东构成如下：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
长春汇锋	1,000.00	100.00%

长春优美佳最近一年**及一期**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	-	-
净资产	-	-
净利润	-	-

注：截至本招股说明书签署日，长春优美佳自成立以来未实际从事任何业务，**2019 年度**数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，**2020 年 1-3 月数据未经审计。**

4、天津智海船务有限公司

截至本招股说明书签署日，天津智海的基本情况如下：

公司名称	天津智海船务有限公司
注册资本	6,800.00 万元
实收资本	6,800.00 万元
法定代表人	张远
成立日期	2007 年 10 月 19 日

注册地址	天津市滨海新区新北路 4668 号创新创业园内 23-B 号商务楼中 3008、3009、3010、3011 号
主要生产经营地	天津市滨海新区新北路 4668 号创新创业园内 23-B 号商务楼中 3008、3009、3010、3011 号
统一社会信用代码	91120116666137716B
经营范围	船舶租赁;船舶技术咨询服务;货运代理;海洋石油钻井及采油作业技术咨询及服务;海洋石油设备的设计;船舶清洗、清舱;劳务服务;水路运输;国内沿海普通货船机务、海务管理;船舶检修、保养;船舶买卖、租赁、运营及资产管理;其它船舶管理服务。（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）
主营业务	船舶租赁

天津智海的股东构成如下：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
长春汇锋	3,708.00	54.53%
张一弛	1,800.00	26.47%
张艳君	1,292.00	19.00%

天津智海最近一年**及一期**主要财务数据如下：

单位：万元

时间	**2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年度**
总资产	**11,824.05**	12,267.50
净资产	**6,763.24**	6,618.47
净利润	**144.77**	955.12

注：**2019 年度**数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，**2020 年 1-3 月数据未经审计。**

5、上海月科企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，上海月科的基本情况如下：

公司名称	上海月科企业管理合伙企业（有限合伙）
注册资本	50.00 万元
实收资本	-
执行事务合伙人	张一弛
成立日期	2016 年 6 月 15 日
注册地址	上海市嘉定区真南路 4268 号 2 幢 J1246 室
主要生产经营地	上海市嘉定区真南路 4268 号 2 幢 J1246 室
统一社会信用代码	91310114MA1GTE464L

经营范围	企业管理及咨询，企业营销策划，设计、制作、代理各类广告，利用自有媒体发布广告，商务咨询，礼仪服务，创意服务，市场营销策划，娱乐咨询（不得从事文化经纪），财务咨询（不得从事代理记账）。【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】
主营业务	投资管理

上海月科的股东构成如下：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
张一弛	49.95	99.90%
张馨元	0.05	0.10%

上海月科最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	2,100.00	2,100.00
净资产	-0.23	-0.23
净利润	-	-0.10

注：上述数据未经审计。

6、长春市众志汇远投资合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，众志汇远的基本情况如下：

公司名称	长春市众志汇远投资合伙企业（有限合伙）
注册资本	530.00 万元
实收资本	-
执行事务合伙人	张一弛
成立日期	2019 年 9 月 23 日
注册地址	长春市汽车开发区正阳街 79 号 7 号房
统一社会信用代码	91220113MA179HN07P
经营范围	利用自有资金对相关项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务、严禁非法集资）（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）。
主营业务	投资管理

众志汇远的股东构成如下：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例

张一弛	10.00	1.89%
张晶伟	200.00	37.74%
周波	200.00	37.74%
陈水生	120.00	22.64%

众志汇远最近一年**及一期**主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产		-
净资产		-
净利润		-

注：众志汇远成立于 2019 年 9 月，**上述数据**未经审计。

（四）发行人股份的质押及争议情况

截至本招股说明书签署日，公司主要股东直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况，股权完整、清晰。

六、发行人股本情况

（一）本次拟发行股份及发行前后公司的股本情况

根据发行人第一届董事会第五次会议及 2020 年度第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市的议案》，公司本次计划发行股票数量不超过 3,333.34 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 25%，最终数量以深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册为准。公司原股东不公开发售股份。公司本次发行前总股本为 10,000.00 万股，发行后公司总股本为 13,333.34 万股。

（二）本次发行前后公司股东及持股情况

本次发行前后公司股权结构如下：

股东名称	发行前		发行后	
	股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
长春汇锋	6,940.00	69.40%	6,940.00	52.05%
王然	2,500.00	25.00%	2,500.00	18.75%

股东名称	发行前		发行后	
	股份数（万股）	持股比例	股份数（万股）	持股比例
吴卫钢	300.00	3.00%	300.00	2.25%
众志汇远	260.00	2.60%	260.00	1.95%
社会公众股	-	-	3,333.34	25.00%
合计	**10,000.00**	**100.00%**	**13,333.34**	**100.00%**

（三）公司前十名股东

截至本招股说明书签署日，本公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	长春汇锋	6,940.00	69.40%
2	王然	2,500.00	25.00%
3	吴卫钢	300.00	3.00%
4	众志汇远	260.00	2.60%
合计		**10,000.00**	**100.00%**

（四）公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司有 2 名自然人股东，其持股情况及在发行人处任职情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	所任职务
1	王然	2,500.00	25.00%	-
2	吴卫钢	300.00	3.00%	-
合计		**2,800.00**	**28.00%**	**-**

间接持有发行人股份的自然人股东在公司担任职务，具体情况详见本招股说明书本节“十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况”的相关内容。

（五）主要股东相互之间的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司股东之间的关联关系如下：

单位：万股

序号	股东姓名	直接持股	间接持股	关联关系

		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	
1	张远	-	-	6,540.26	65.40%	张远、王然为夫妻关系，张一弛系张远、王然之子
2	王然	2,500.00	25.00%	347.00	3.47%	
3	张一弛	-	-	4.91	0.05%	
4	长春汇锋	6,940.00	69.40%	-	-	张远、王然控制的公司
5	众志汇远	260.00	2.60%	-	-	张一弛为众志汇远的执行事务合伙人

除上述关联关系外，本次发行前股东间不存在其他关联关系。

（六）公开发售股份情况对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不存在原股东公开发售股份的情形。本次发行及上市后，公司的股权结构不会发生重大变化，实际控制人不会发生变更，亦不会对公司治理结构及生产经营产生重大不利影响。

（七）国有股东或外资股东持股情况

公司股东中不存在国有股东或外资股东的情况。

（八）发行人最近一年内新增股东的持股数量及变化情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年内新增股东情况如下：

2019 年 9 月 25 日，股东长春汇锋将其持有公司 25.00%的股权以人民币 1.00 元的价格转让给王然，股东长春汇锋将其持有公司 2.60%的股权以人民币 1.00 元的价格转让给众志汇远，股东长春汇锋将其持有公司 3.00%的股权以人民币 600.00 万元的价格转让给吴卫钢。同日，长春汇锋分别与王然、众志汇远、吴卫钢签署《股权转让协议》。

致远有限的控股股东长春汇锋将 25.00%的股权以总价 1.00 元的价格转让给王然（长春汇锋实际控制人张远配偶），实为致远有限实际控制人之间的家族内部股权分配；长春汇锋将 2.60%的股权以总价 1.00 元的价格转让给众志汇远（致远有限的员工持股平台），是考虑到受让方出资人的工作岗位及对致远有限的贡献程度所做的股权激励，公司对此已确认股份支付一次性计入管理费用；长春汇锋将其持有公司 3.00%的股权以人民币 600.00 万元的价格转让给吴卫钢，本次股

权转让价格为 2.50 元/注册资本，定价依据是综合考虑了公司所处行业的发展情况、公司成长性、公司净利润、每股净资产及市盈率等多种因素，双方进行商业谈判的结果，吴卫钢以自有资金受让长春汇锋的股权。

在新增股东之中，众志汇远为发行人员工持股平台，合伙人均为公司在册员工。其中，公司实际控制人、董事兼董事会秘书张一弛在众志汇远持股 1.89%，公司董事兼财务总监周波在众志汇远持股 37.74%，公司董事兼总经理张晶伟在众志汇远持股 37.74%，公司副总经理陈水生在众志汇远持股 22.64%。

公司新增股东与公司其他股东关系如下：

序号	名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例	国籍	永久境外居留权情况	关联关系
1	王然	2,500.00	25.00%	中国	无	公司实际控制人之一，张远之配偶，张一弛之母亲
2	吴卫钢	300.00	3.00%	中国	无	-
3	众志汇远	260.00	2.60%	-	-	公司实际控制人之一张一弛担任普通合伙人并控制的合伙企业，公司董事兼财务总监周波、董事兼总经理张晶伟、副总经理陈水生为其有限合伙人

除上述关联关系外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事共 7 人，其中独立董事 3 人，所有董事均通过股东大会选举产生。公司董事的基本情况如下：

序号	姓名	性别	职务	任期
1	张远	男	董事长	2019.11.28-2022.11.27
2	张晶伟	男	董事、总经理	2019.11.28-2022.11.27
3	周波	女	董事、财务总监	2019.11.28-2022.11.27
4	张一弛	男	董事、董事会秘书	2019.11.28-2022.11.27

5	李烜	女	独立董事	2019.11.28-2022.11.27
6	王彦明	男	独立董事	2019.11.28-2022.11.27
7	赵新宇	男	独立董事	2019.11.28-2022.11.27

上述董事的简历如下：

张远先生：基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人”之“1、张远”相关部分。

周波女士：汉族，1961 年 9 月 6 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于中共吉林省委党校金融管理专业，本科学历。1981 年 7 月至 1983 年 8 月任中国农业银行扶余县支行科员，1986 年 7 月至 1991 年 4 月任中国农业银行学校专业课教研室讲师，1991 年 5 月至 1997 年 12 月在中国农业银行吉林省分行营业部历任财务会计部经理、主任助理，1998 年 1 月至 2004 年 12 月任中国农业银行吉林省分行下辖支行副行长，2005 年 1 月至 2016 年 9 月任中国农业银行吉林省长春市分行二线调研员，2016 年 9 月退休，2016 年 10 月至 2017 年 11 月任长春汇锋任财务总监，2019 年 7 月至今任长春汇锋董事，2017 年 8 月至 2017 年 11 月任发行人董事，2017 年 12 月至今任发行人董事兼财务总监。

张晶伟先生：汉族，1981 年 2 月 28 日出生，中国国籍，无境外居留权。1998 年 1 月至 2018 年 11 月历任长春汇锋检查员、售后服务、采购经理、销售经理、销售部长、经营副总经理，2018 年 12 月至 2019 年 11 月历任发行人部门经理、总经理，2019 年 11 月至今任发行人董事兼总经理。

张一弛先生：基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人”之“3、张一弛”相关部分。

李烜女士：汉族，1964 年 8 月 14 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于吉林大学金融学专业，研究生学历，高级会计师。1987 年 7 月至 1994 年 11 月先后任中国人民银行长春市分行会计处职员、副主任科员，1994 年 11 月至 2017 年 3 月历任中国光大银行长春分行计财部、计划资金部负责人，营业部、零售业务部副总经理、总经理，党委委员、工会主席、纪委书记、副行长，2017 年 3

月至 2017 年 8 月任中国光大银行总行助理巡视员，2017 年 9 月至今任光银国际资产管理（中国）有限公司副总经理、合规风控负责人、信息填报负责人，2019 年 11 月至今任发行人独立董事。

王彦明先生：汉族，1967 年 11 月 16 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于吉林大学法学专业，博士学历。1993 年 1 月至今在吉林大学就职，历任法学院助教、法学院讲师、法学院副教授、硕士生导师，现任法学院教授、博士生导师；2016 年 1 月至今任通化东宝药业股份有限公司独立董事，2016 年 7 月至今任吉林省农村金融综合服务股份有限公司董事，2019 年 11 月至今任发行人独立董事。

赵新宇先生：汉族，1977 年 3 月 14 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于吉林大学政治经济学专业，博士学历。2006 年 7 月至今任吉林大学经济学院经济学系主任、中国国有经济研究中心副主任，2019 年 11 月至今任发行人独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司共有 3 名监事，其中职工代表监事 1 名。非职工代表出任的监事由股东大会选举产生，职工代表出任的监事通过职工代表大会民主选举产生。公司监事的基本情况如下：

序号	姓名	性别	职务	任期
1	马东飞	男	监事会主席	2019.11.28-2022.11.27
2	吴建伟	男	监事、成都分公司负责人	2019.11.28-2022.11.27
3	张淑英	女	职工代表监事	2019.11.28-2022.11.27

上述监事的简历如下：

马东飞先生：汉族，1966 年 5 月 10 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于长春地质学院工业管理工程系设备管理专业，大专学历。1988 年 7 月至 1996 年 4 月先后任吉林油田井下作业工程公司压裂—公司技术员、机动科助理工程师、大修作业分公司工程师，1996 年 4 月至 1998 年 10 月任中国石油吉林油田井下作业第二工程公司总工程师，1998 年 10 月至 2007 年 2 月任中国石油吉林油田井下作业集团工程公司特种车辆分公司总经理、装备管理部总经理，2007 年 2

月至今，先后任长春汇锋副总经理、总经理、董事，2009 年 10 月至今任天津智海总经理，2017 年 8 月至 2019 年 11 月任发行人董事，2019 年 11 月至今任发行人监事会主席。

吴建伟先生：汉族，1990 年 1 月 15 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于长春大学旅游学院会计学专业，本科学历。2012 年 9 月至 2015 年 9 月任长春汇锋财务部会计，2015 年 10 月至 2018 年 12 月任成都佳成总经理助理，2019 年 1 月至 2019 年 9 月任旭阳佛吉亚物资流通部经理，2019 年 10 月至今任成都分公司负责人，2019 年 11 月至今任发行人监事。

张淑英女士：汉族，1969 年 8 月 13 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于吉林财贸大学商业会计专业，本科学历。1992 年 7 月至 2003 年 8 月在吉林省农行营业部任财务部、国际结算部经理，2003 年 8 月至 2018 年 12 月历任长春汇锋财务部经理、商务部经理、证券部经理、董事会办公室经理，2010 年 2 月至 2018 年 12 月历任天津智海历财务部经理、人力资源部经理，2010 年 2 月至今任天津智海监事，2018 年 4 月至今任旭阳佛吉亚监事，2018 年 8 月至今任发行人监事、现就职于证券部。

（三）高级管理人员

根据《公司章程》，公司高级管理人员包括公司的总经理、财务负责人、副总经理、董事会秘书。公司高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	性别	职务	任期
1	张晶伟	男	总经理	2019.11.28-2022.11.27
2	陈水生	男	副总经理	2019.11.28-2022.11.27
3	张一弛	男	董事会秘书	2019.11.28-2022.11.27
4	周波	女	财务总监	2019.11.28-2022.11.27

上述高级管理人员的简历如下：

张晶伟先生：任公司总经理，简历情况参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事会成员”。

陈水生先生：任公司副总经理，汉族，1969 年 5 月 16 日出生，中国国籍，

无境外居留权，毕业于武汉工学院专用汽车专业，本科学历。1992 年 7 月至 2002 年 11 月任武汉船舶石油化工设备制造有限公司技术科科长、总经理助理，2002 年 11 月至 2011 年 7 月任武汉东环车身系统有限公司技术部部长，2011 年 8 月至 2014 年 3 月任武汉中正石化设备制造有限公司技术副总经理，2014 年 3 月至 2019 年 11 月任发行人技术质量主管、总工程师，2019 年 11 月至今任发行人副总经理。

张一弛先生：任公司董事会秘书，简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人”之“3、张一弛”相关部分。

周波女士：任公司财务总监，简历情况参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事会成员”。

（四）其他核心人员

公司核心技术人员共 3 名，简历如下：

陈水生先生：公司副总经理，简历情况参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（三）高级管理人员”。

朱承双先生：汉族，1984 年 10 月 6 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于长春理工大学化学工程专业，研究生学历。2009 年 9 月至 2011 年 6 月任中煤龙化哈尔滨煤化工有限公司技术员，2014 年 11 月至今任发行人技术部主管。

贺春影女士：蒙古族，1986 年 3 月 27 日出生，中国国籍，无境外居留权，毕业于吉林化工学院过程装备与控制工程专业，本科学历。2011 年 7 月至 2014 年 3 月任九江海天设备制造有限公司船用锅炉事业部技术员，2014 年 4 月至 2016 年 11 月任查特深冷工程系统（常州）有限公司车用瓶事业部技术工程师，2017 年 1 月至今任发行人技术部产品工程师。

（五）本公司董事、监事的提名和选聘情况

1、董事提名和选聘情况

2019 年 11 月 28 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体发起人协

商提名并选举张远、周波、张一弛、张晶伟、李烜、赵新宇、王彦明为第一届董事会成员，其中李烜、赵新宇、王彦明为独立董事，任期三年。同日召开的第一届董事会第一次会议选举张远为董事长。

2、监事提名和选聘情况

2019 年 11 月 28 日，公司召开职工代表会议，选举张淑英为公司的职工代表监事；同日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体发起人协商提名并选举马东飞、吴建伟为股东代表监事，与职工代表大会选举的监事张淑英组成公司第一届监事会，任期三年。同日召开的第一届监事会第一次会议选举马东飞为监事会主席。

3、高级管理人员提名及选聘情况

2019 年 11 月 28 日，公司召开第一届董事会第一次会议，根据董事长张远的提名，聘任张晶伟担任公司总经理、张一弛担任公司董事会秘书，根据总经理张晶伟的提名，聘任陈水生担任公司副总经理、周波担任公司财务总监，任期均为三年。

公司董事、监事及高级管理人员均了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下：

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	兼职公司与公司的关系
1	张远	董事长	长春汇锋	董事长、总经理	公司控股股东
			天津智海	执行董事	控股股东控制，张远任董事的企业
			成都佳成	执行董事	控股股东控制，张远任董事的企业
			旭阳佛吉亚	董事长	张远任董事长、周波任董事、长春汇锋

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	兼职公司与公司的关系
					持股 49%的企业
			天津四环	董事	张远任董事的企业
			长春市汇锋汽车底盘厂	法定代表人	张远担任法定代表人的企业
2	周波	董事、财务总监	长春汇锋	董事	公司控股股东
			旭阳佛吉亚	董事	张远任董事长、周波任董事、长春汇锋持股 49%的企业
3	张一弛	董事、董事会秘书	长春汇锋	董事	公司控股股东
			上海月科	执行事务合伙人	张一弛控制的企业
			众志汇远	执行事务合伙人	张一弛控制的企业
4	张晶伟	董事、总经理	-	-	-
5	李烜	独立董事	光银国际资产管理（中国）有限公司	副总经理、合规风控负责人、信息填报负责人	无关联关系
6	赵新宇	独立董事	吉林大学	经济学院经济学系主任、中国国有经济研究中心副主任	无关联关系
7	王彦明	独立董事	吉林大学	法学院教授、博士生导师	无关联关系
			吉林吉大律师事务所	律师	无关联关系
			通化东宝药业股跟有限公司	独立董事	无关联关系
			吉林省农村金融综合服务股份有限公司	董事	无关联关系
			长春市仲裁委员会	仲裁员	无关联关系
8	马东飞	监事会主席	天津智海	总经理	控股股东控制的企业
			长春汇锋	董事	公司控股股东
9	吴建伟	监事	-	-	-
10	张淑英	监事	天津智海	监事	控股股东控制的企业
			旭阳佛吉亚	监事	张远、周波任董事的企业
11	陈水生	副总经理、核心技	-	-	-

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	兼职公司与公司的关系
		术人员			
12	朱承双	核心技术人员	-	-	-
13	贺春影	核心技术人员	-	-	-

注：长春市汇锋汽车底盘厂已于 2004 年 11 月 15 日被吊销。

除此之外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情况。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系情况如下：

序号	姓名	职务	亲属关系
1	张远	董事长	张远系张一弛之父
2	张一弛	董事、董事会秘书	

除此之外，截至本招股说明书签署日，公司其余董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他亲属关系。

（八）董事、监事、高级管理人员了解发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

公司现任全体董事、监事和高级管理人员已接受保荐机构与发行人律师、会计师组织的相关辅导，上述人员均进行了股票发行上市相关法律法规的学习，并通过了辅导考试，已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任。

八、本公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议

截至本招股说明书签署日，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签有《劳动合同书》（其中董事、财务总监周波签有《退休返聘合同》）；核心技术人员与公司签有《保密协议》，合同履行正常，不存在违约情况。

九、近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况及原因

最近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变化情况如下：

（一）董事变化情况

1、2018 年初，发行人董事会由 5 名董事组成，分别为张远、张一弛、王然、周波、马东飞。其中张远为董事长。

2、2019 年 11 月 28 日，发行人召开了股份公司创立大会暨第一次股东大会，选举张远、周波、张一弛、张晶伟、李烜、赵新宇、王彦明为公司董事，其中李烜、赵新宇、王彦明为独立董事。

3、2019 年 11 月 28 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，选举张远为董事长。

（二）监事变化情况

1、2018 年初，发行人监事为刘庆春。

2、2018 年 8 月 27 日，致远有限股东作出决定，选举张淑英为监事，刘庆春不再担任监事。

3、2019 年 11 月 28 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举马东飞、吴建伟为第一届监事会股东代表监事。同日，发行人召开职工代表大会，选举张淑英为第一届监事会职工代表监事。

4、发行人召开第一届监事会第一次会议，选举马东飞为监事会主席。

（三）高级管理人员变化情况

1、2018 年初，公司财务总监为周波。根据工商登记，公司总经理为匡波，但匡波已于 2015 年 10 月离职，报告期内未实际履行职责，由张远履行总经理职责。2019 年 6 月 12 日，致远有限召开董事会会议，聘任张晶伟为总经理，并进行了工商信息变更。

致远装备原总经理匡波系发行人原股东中正化工委派，主要负责发行人生产管理工作。后由于中正化工对匡波进行工作岗位调整，匡波于 2015 年 10 月自发行人处主动离职后返回中正化工任职，其与发行人不存在劳动争议或纠纷。匡波担任公司总经理期间，公司尚处于起步阶段，未全面打开市场，其主要负责生产管理工作，帮助公司初步建立生产管理体系和流程。目前，匡波在中正化工担任主管生产工作的副总经理。

匡波离职后，经公司董事会于 2015 年 10 月 31 日作出聘任决议，由公司实际控制人张远担任公司总经理一职。因发行人当时负责办理相关业务的工作人员疏忽，未及时就前述变更事项进行变更登记。2019 年 6 月，公司上市中介机构建议发行人完善工商登记信息，发行人在结合考虑公司治理架构及经营需要后，公司董事会于 2019 年 6 月 12 日作出决议聘任张晶伟为总经理，并将其任职事宜进行工商变更登记备案，而不再将此前实际控制人张远兼任公司总经理事宜进行工商变更登记。

根据长春市市场监督管理局朝阳分局出具的《证明函》，发行人不存在因违反市场监督管理有关法律、法规被该局行政处罚的记录和列入经营异常名录的信息。因此，发行人前述未及时办理工商变更登记不构成本次发行上市的实质障碍。

2、2019 年 11 月 28 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，决定聘任张晶伟为公司总经理，聘任陈水生为公司副总经理，聘任张一弛为公司董事会秘书，聘任周波为公司财务总监。

（四）其他核心人员变化情况

最近 2 年，发行人其他核心人员未发生变化。

最近 2 年，公司董事、高级管理人员的变化主要系完善公司治理结构和促进业务发展所作出的安排，董事、高级管理人员的变化并未对公司日常经营产生不利影响，不构成董事、高级管理人员的重大变化。

公司董事、监事和高级管理人员发生的上述部分变动均已履行必要的法律程序，符合法律、法规以及规范性文件、公司章程的规定。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员对外投资情况如下：

序号	姓名	公司职位	对外投资单位名称	持股比例	与公司关联关系
1	张远	董事长	长春汇锋	95.00%	公司控股股东
2	周波	董事、财务总监	众志汇远	37.74%	公司控股股东的一致行动人
3	张一弛	董事、董事会秘书	天津智海	26.47%	公司控股股东控制的企业
			上海月科	99.90%	张一弛控制的企业
			众志汇远	1.89%	公司控股股东的一致行动人
4	张晶伟	董事、总经理	众志汇远	37.74%	公司控股股东的一致行动人
5	李烜	独立董事	-	-	-
6	赵新宇	独立董事	-	-	-
7	王彦明	独立董事	-	-	-
8	马东飞	监事会主席	-	-	-
9	吴建伟	监事	-	-	-
10	张淑英	监事	-	-	-
11	陈水生	副总经理、核心技术人员	众志汇远	22.64%	公司控股股东的一致行动人
12	朱承双	核心技术人员	-	-	-
13	贺春影	核心技术人员	-	-	-

除上述对外投资之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心人员不存在其他对外投资情况。上述对外投资与公司不存在利益冲突。

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持有发行人股份情况如下：

序号	姓名	公司职务/亲属关系说明	直接持股数量（万股）	持股比例
1	王然	董事张远配偶，董事、高级管理人员张一弛之母亲	2,500.00	25.00%

除此之外，截至本招股说明书签署日，公司其余董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属无直接持有发行人股份情形。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属间接持有发行人股份情况如下：

序号	姓名	公司职务/亲属关系说明	间接持股主体	间接持股比例
1	张远	任公司董事长。公司实际控制人之一王然配偶，董事及董事会秘书张一弛之父亲	长春汇锋	65.40%
2	王然	公司董事长及实际控制人之一张远配偶，董事及董事会秘书张一弛之母亲	长春汇锋	3.47%
3	张一弛	任公司董事及董事会秘书。公司实际控制人之一王然之子，公司董事长、实际控制人之一张远之子	众志汇远	0.05%
4	周波	任董事、财务总监	众志汇远	0.98%
5	张晶伟	任董事、总经理	众志汇远	0.98%
6	陈水生	任副总经理	众志汇远	0.59%

（三）董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员所持发行人股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持发行人股权不存在质押或冻结情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬、福利安排

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

股份公司成立后，公司根据《公司法》等有关法律法规的要求设立薪酬与考核委员会。薪酬与考核委员会负责审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，同时根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案。

（二）最近三年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占公司利润总额比例

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额及占当年利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额	**77.58**	226.97	111.78	45.56
利润总额	**3,658.75**	15,736.39	5,063.44	3,602.30
占比	**2.12%**	1.43%	2.21%	1.26%

（三）最近一年从发行人领取薪酬的情况

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度在本公司领取的薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	薪酬（万元）
1	张远	董事长	50.00
2	张晶伟	董事、总经理	29.17
3	张一弛	董事、董事会秘书	16.67
4	周波	董事、财务总监	50.00
5	李烜	独立董事	0.50
6	赵新宇	独立董事	-
7	王彦明	独立董事	0.50
8	马东飞	监事会主席	-
9	吴建伟	监事	1.78
10	张淑英	监事	20.00
11	陈水生	副总经理、核心技术人员	40.36
12	朱承双	核心技术人员	13.12
13	贺春影	核心技术人员	4.88

注：1、张一弛于 2019 年 9 月开始在公司任职并领取薪酬。

2、吴建伟于 2019 年 10 月开始在成都分公司任职并领取薪酬，自 2019 年 12 月担任公司监事，12 月工资为 1.78 万元，10-12 月工资合计为 4.35 万元。

3、贺春影 2019 年休假 6 个月。

4、李烜和王彦明均于 2019 年 12 开始在发行人处任独立董事，故 2019 年 12 月开始领薪。

5、张晶伟自 2019 年 6 月担任公司总经理，6-12 月工资合计 29.17 万元，全年工资总额为 50.00 万元。

本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，除依法享有养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金外，不存在其他特殊的福利待遇和退休金计划。

十三、发行人股权激励情况

为进一步建立、健全公司的激励机制，发行人对其部分董事及高级管理人员实施了员工股权激励方案，成立了员工持股平台众志汇远。

（一）2019 年 9 月，众志汇远设立

众志汇远系于 2019 年 9 月 23 日注册成立的有限合伙企业，根据张一弛、周波、张晶伟、陈水生签署《长春市众志汇远投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》，各合伙人认缴的合伙企业份额如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	在发行人处任职情况
1	张一弛	普通合伙人	10.00	1.89%	董事、董事会秘书
2	周波	有限合伙人	200.00	37.74%	董事、财务总监
3	张晶伟	有限合伙人	200.00	37.74%	董事、总经理
4	陈水生	有限合伙人	120.00	22.64%	副总经理、核心技术人员
合计		-	**530.00**	**100.00%**	-

众志汇远在选定合伙人时，根据自愿原则，综合考虑了员工岗位职责、工作能力、工作年限及对公司的贡献度，合伙人全部为公司高级管理人员。

（二）2019 年 9 月，众志汇远受让致远有限 2.60%股权

2019 年 9 月 25 日，致远有限形成出资人决定，同意股东长春汇锋将其持有公司 2.60%的股权以人民币 1 元的名义价格转让给众志汇远；同日，长春汇锋与众志汇远签署《股权转让协议》，约定长春汇锋将其持有致远有限 208.26 万元出资额（占注册资本 2.60%的股权）转让给众志汇远，转让对价为名义价格 1 元。转让完成后，众志汇远持有致远有限 2.60%股权。**公司将上述股权转让按股份支付处理，当年确认股权支付金额 769.20 万元。**

综上，众志汇远合伙人构成均为发行人的董事及高级管理人员，不存在外

部股东的情形，公司将上述股权转让按股份支付处理，当年确认股权支付金额769.20万元，不存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供其他奖励、资助、补贴等安排的情形。

（三）众志汇远基本情况

截至本招股说明书签署日，众志汇远的基本情况如下：

公司名称	长春市众志汇远投资合伙企业（有限合伙）
注册资本	530.00万元
实缴资本	-
执行事务合伙人	张一弛
成立日期	2019年9月23日
住所	长春市汽车开发区正阳街79号7号房
统一社会信用代码	91220113MA179HN07P
经营范围	利用自有资金对相关项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务、严禁非法集资）（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）。

员工持股平台众志汇远人员确定标准、变动情况及合伙协议的约定如下：

项目	具体内容
持股人员确定标准	持股人员需为公司董事及高级管理人员，公司综合考虑员工岗位职责、工作能力、对公司经营管理及本次发行的贡献程度等方面，确定持股人员。
设立以来人员变动情况	合伙企业自设立以来，未发生持股人员变动。
管理模式	1、执行事务合伙人负责企业日常运营，对外代表合伙企业。执行事务合伙人不按照合伙协议约定或者全体合伙人决定执行事务导致违约发生的，执行事务合伙人应对其他合伙人造成的损失进行赔偿。 2、不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。执行事务合伙人应当定期向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。
决策程序	1、合伙人对合伙企业有关事项作出决议，实行合伙人一人一票并经全体合伙人过半数通过的表决办法。 2、合伙企业的下列事项应当经全体合伙人一致同意： （1）改变合伙企业的名称； （2）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点； （3）转让或处分合伙企业的财产； （4）增加或减少对本合伙企业的出资； （5）以合伙企业名义为他人提供担保； （6）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。

存续期及期满后所持有股份的处置办法	1、合伙企业存续期 20 年。 2、存续期间，普通合伙人退伙后，对基于其退伙前的原因发生的合伙企业债务，承担无限连带责任；退伙时，合伙企业财产少于合伙企业债务的，该退伙人应当依照本合伙企业中的出资比例分担亏损。有限合伙人退伙后，对基于其退伙前的原因发生的有限合伙企业债务，以其退伙时从有限合伙企业中取回的财产承担责任。合伙企业退伙情形如下： （1）满足《合伙企业法》第四十五条的规定情形的，合伙人可以退伙； （2）普通合伙人有《合伙企业法》第四十八条规定的情形之一的和有限合伙人有《合伙企业法》第四十八条第一款第一项、第三项至第五项所列情形之一的，当然退伙。 （3）合伙人有《合伙企业法》第四十九条规定的情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名。 3、存续期满后，合伙人决定不再经营的，应当解散，合伙企业清算办法应当按《合伙企业法》的规定进行清算，合伙企业财产在支付清算费用和职工工资、社会保险费用、法定补偿金以及缴纳所欠税款、清偿债务后的剩余财产，依照各合伙人根据其在本合伙企业中的出资比例进行分配。
损益分配方法	合伙企业的利润和亏损，由各合伙人根据其在本合伙企业中的出资比例享有和分担。
变更情形	1、经营事项的变更： （1）合伙企业存续期间，合伙人依据合伙协议的约定或者经全体合伙人决定，可以增加对合伙企业的出资，用于扩大经营规模或者弥补亏损； （2）全体合伙人一致同意改变合伙企业的名称、经营范围、主要经营场所的地点、转让或处分合伙企业的财产。 2、合伙人的变更： （1）新合伙人入伙，经全体合伙人一致同意，依法订立书面入伙协议。入伙的新合伙人与原合伙人享有同等权利，承担同等责任。新普通合伙人对入伙前合伙企业的债务承担无限连带责任；新入伙的有限合伙人对入伙前有限合伙企业的债务，以其认缴的出资额为限承担责任。 （2）退伙：详见“存续期及期满后所持有股份的处置办法”第 2 项项下详述。 （3）普通合伙人死亡或者被依法宣告死亡的，对该合伙人在合伙企业中的财产份额享有合法继承权的继承人，经全体合伙人一致同意，从继承开始之日起，取得该合伙企业的合伙人资格。作为有限合伙人的自然人死亡、被依法宣告死亡或者作为有限合伙人的法人及其他组织终止时，其继承人或者权利承受人可以依法取得该有限合伙人在有限合伙企业中的资格。
终止情形	1、合伙期限届满，合伙人决定不再经营； 2、合伙协议约定的解散事由出现； 3、全体合伙人决定解散； 4、合伙人已不具备法定人数满三十天； 5、合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现； 6、依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销； 7、法律、行政法规规定的其他原因。

（四）股权激励计划的运行及锁定期的安排

截至本招股说明书签署日，发行人的股权激励计划已经实施完毕。公司股权激励计划不影响公司经营状况，不会导致公司控制权的变化，对 2019 年财务状况的影响参见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”之“（3）股权激励费”。

经核查，保荐机构认为：发行人股权激励履行了相应的决策程序，目前已实施完成，不会对公司未来的经营状况、财务状况及控制权产生影响。

十四、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末员工人数及变化情况如下：

时间	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
人数	**651**	612	403	288

公司 2018 年末较 2017 年末人数增加较多，主要受 2018 年 12 月增资收购致友新能源影响所致。公司 2019 年末较 2018 年末人数增加较多，主要受 2019 年 9 月收购苏州致邦和业务规模扩张等影响所致。

（二）员工结构情况

截至 **2020 年 3 月 31 日**，本公司在册员工总数为 **651** 名，员工的专业结构如下：

	人数	占总人数的比例
管理及行政人员	**97**	**14.90%**
生产人员	**460**	**70.66%**
研发技术人员	**61**	**9.37%**
销售人员	**33**	**5.07%**
合计	**651**	**100.00%**

（三）社会保险与住房公积金缴纳情况

报告期内，公司依法为员工缴纳社会保险和住房公积金。

1、社会保险费和住房公积金缴费比例

截至 **2020 年 3 月 31 日**，公司各项社会保险、住房公积金缴费比例如下：

（1）社会保险缴纳比例

公司	类别	养老保险	基本医疗保险	补充医疗保险	生育保险/生育医疗	工伤保险	失业保险
致远装备（母公司）	单位	16.00%	7.00%		0.70%	0.23%	0.70%
	个人	8.00%	2.00%				0.30%
成都分公司	单位	16.00%	6.50%	1.00%	0.80%	0.45%	0.60%
	个人	8.00%	2.00%	-	-	-	0.40%
苏州致邦	单位	16.00%	9.00%	-	0.80%	1.30%	0.50%
	个人	8.00%	2.00%	5 元/人	-	-	0.50%
致友新能源	单位	16.00%	7.00%		0.70%	0.23%	0.70%
	个人	8.00%	2.00%				0.30%

（2）住房公积金缴纳比例

公司	类别	住房公积金缴存比例
致远装备	单位	7%
	个人	7%
成都分公司	单位	12%
	个人	12%
苏州致邦	单位	8%
	个人	8%
致友新能源	单位	7%
	个人	7%

2、公司员工社会保险及住房公积金的缴纳情况

截至 **2020 年 3 月 31 日**，公司实际缴纳社会保险和住房公积金人数和未缴纳的人数如下：

项目	员工总数	已缴员工人数	未缴员工人数	未缴原因							
				退休返聘	入职当月无法缴纳	新农合/新农保	自行缴纳	自愿放弃	原单位缴纳	实习生	公积金未转移

社会保险	651	587	64	13	13	14	5	2	11	6	-
医疗保险		506	145	12	63	50	4	0	10	6	-
住房公积金		581	70	13	12	-	4	18	17	6	-

注：社保保险包括养老保险和失业保险，医疗保险保包括医疗保险、工伤保险和生育保险

3、应缴未缴社会保险和住房公积金的具体金额及影响

根据测算，发行人及其下属子公司员工应缴未缴社会保险和住房公积金的具体金额及对净利润的影响如下：

单位：万元

补缴项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
社会保险（含社会保险及医疗保险）	96.03	441.46	291.72	324.29
住房公积金	70.45	198.23	128.54	78.63
合计	166.48	639.69	420.26	402.93
当期净利润	3,116.03	13,180.22	4,359.84	2,883.57
占当期净利润的比例	5.34%	4.85%	9.64%	13.97%

报告期各期，发行人应缴未缴社会保险和住房公积金的金额合计分别为 402.93 万元、420.26 万元、639.69 万元和 166.48 万元，占各年度净利润的比例分别为 13.97%、9.64%、4.85%和 5.34%，占比较低，扣除应缴未缴社会保险和住房公积金金额对净利润的影响后发行人仍满足《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的发行条件。

如未来发行人及其下属子公司所在地社会保险主管部门及住房公积主管部门提出要求，发行人将补缴上述款项。

针对上述事项，发行人应对方案如下：

（1）获取主管部门关于社会保险与住房公积金缴纳情况的证明

①人力资源与社保

发行人及其子、分公司已取得所在地保险主管部门出具的证明。报告期内，发行人及其子、分公司不存在违反社会保险方面法律法规的行为，未因违反社会保险方面的法律法规而受到相应行政处罚。

②住房公积金

发行人及其子、分公司已取得所在地住房公积金管理中心出具的证明。报告期内，发行人及其子、分公司未因违反住房公积金管理条例受到相应行政处罚。

（2）公司控股股东、实际控制人就发行人及其下属子公司社会保险及住房公积金缴纳情况承诺如下：

“若致远装备及其附属子公司因未为职工足额缴纳社会保险费（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险）或住房公积金而被有关政府部门、司法机关、仲裁机构或其他有权机关认定需要承担补缴义务、民事赔偿责任或受到行政处罚等法律上的不利后果，本人承诺无条件、不可撤销地代致远装备全额承担前述法律责任或后果导致的一切支出，并且承诺不向致远装备追偿前述支出，以保证致远装备不会因社会保险或住房公积金相关事项遭受损失。”

报告期内，发行人应缴未缴社保和住房公积金对发行人的净利润影响较低；报告期内，发行人不存在因违反社保及住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形，社会保险及住房公积主管部门已向发行人及其下属公司出具合规证明，认为发行人及下属子公司未因违反相关法律法规而受到行政处罚；控股股东与实际控制人已承诺对应缴未缴社会保险及住房公积金造成的后果承担全部责任。

综上，发行人报告期内存在应缴未缴社保和住房公积金的情形不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成法律障碍。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人不存在因违反社会保险、住房公积金政策法规而被处罚的情况；若因上述情况导致发行人被采取行政处罚或补缴，损失及补缴金额将由控股股东、实际控制人承担。

（四）劳务派遣情况

发行人存在劳务派遣用工情况，具体情况如下：

1、报告期内劳务派遣用工情况

报告期各期末，发行人劳务派遣用工人数具体情况如下：

单位：人

时间	劳务派遣用工人数	正式员工	用工总量	劳务派遣用工占比	劳务派遣岗位
2020 年 3 月 31 日	**41**	**651**	**692**	**5.92%**	**普工**
2019年12月31日	53	612	665	7.97%	普工
2018年12月31日	157	403	560	28.04%	普工、焊工、更夫、保洁等
2017年12月31日	0	288	288	-	-

截至报告期末，发行人劳务派遣用工数量未超过其用工总量的 10%，并且使用的劳务派遣人员的岗位均为临时性、辅助性或替代性的工作岗位。

2、劳务派遣单位资质情况

报告期内，与发行人及其子、分公司有合作关系的劳务派遣机构资质情况如下：

序号	劳务派遣单位	劳务派遣经营许可证编号	劳务派遣经营许可证有效期限	住所地
1	吉林省吉洋人力资源开发有限公司	吉劳派 458 号	2019 年 10 月 24 日	吉林省长春市朝阳区西开运街4666号车城名仕花园二期 45 号楼 608 室
2	长春人力资源服务有限公司	吉劳派 020 号	2019 年 8 月 28 日	长春市南关区龙富小区 10 号楼第六层
3	吉林省鑫拓森劳务派遣有限公司	吉劳派 514 号	2023 年 1 月 21 日	吉林省长春市南关区亚泰大街与东三道街交汇处北奇星河湾第 13【幢】3 单元 705 号房
4	公主岭市众兴嘉隆人力资源有限公司	-	-	公主岭市范家屯镇宏苑小区开发楼 B 区 4 号楼门市
5	**长春市九台区福德兴通用设备制造有限公司**	**-**	**-**	**九台市龙嘉镇饮马河街道**

注 1：公主岭市众兴嘉隆人力资源有限公司、**长春市九台区福德兴通用设备制造有限公司**未取得劳务派遣经营许可证，截至本招股说明书签署日，发行人与公主岭市众兴嘉隆人力资源有限公司、**长春市九台区福德兴通用设备制造有限公司已**停止合作；吉林省吉洋人力资源开发有限公司 2019 年 1 月起与发行人终止合作。

注 2：2019 年 4 月起致友新能源与长春人力资源服务有限公司终止合作。

上述与发行人存在劳务派遣合作关系的劳务派遣公司中，公主岭市众兴嘉隆人力资源有限公司、长春市九台区福德兴通用设备制造有限公司未办理劳务派遣资质。报告期各期，发行人向前述两家公司支付的劳务派遣费用金额合计

为 0 万元、0 万元、136.94 万元和 84.41 万元，占发行人净利润的比例分别为 0%、0%、1.04%和 2.71%，对发行人经营状况影响较小。

报告期内，上述劳务派遣公司向市场上多家公司提供服务，不属于专门或主要为发行人服务的情形。上述劳务派遣公司与发行人不存在关联关系。

经查询劳务派遣单位所在地工商、环保、税务、质量监督、应急管理、劳动保障等部门的公示信息，报告期内合作的劳务派遣单位不存在因违反相关法律法规受到主管部门行政处罚的情况。

劳动保障主管部门已出具合规证明，确认发行人劳动用工方面不存在重大违法行为。控股股东及实际控制人已出具承诺，承诺如发行人在劳动用工方面受到处罚/遭受损失其将代为承担，避免对发行人造成损害。

截至本招股说明书签署日，除与吉林省鑫拓森劳务派遣有限公司继续合作外，发行人及其子公司与其他劳务派遣公司已停止合作，吉林省鑫拓森劳务派遣有限公司具备合法劳务派遣资质。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品和服务的情况

（一）发行人主营业务

公司为国内重型卡车、工程车等商用车 LNG 供气系统的生产商，主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售。

公司自成立以来，始终专注于车载 LNG 供气系统的生产销售与技术创新，通过自主研发及生产实践，公司技术工艺日益成熟，具备一定的技术、人才与市场优势，逐步发展为国内研发实力较强、生产规模较大的车载 LNG 供气系统制造企业之一。





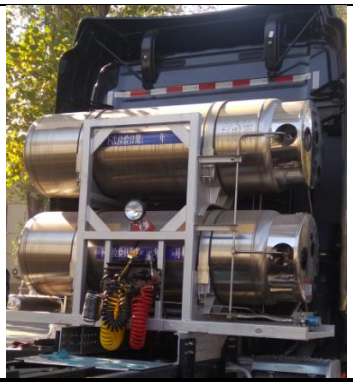

公司具备将客户对产品的需求快速转化为设计方案并批量生产的能力，已成为一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车等知名整车生产厂商车载 LNG 供气系统的重要供应商。

公司具备较强的自主创新能力，在 LNG 气瓶结构设计、铝合金结构件组焊装配等方面优势明显，在供气系统智能化、框架轻量化等领域具有多项自主研发的核心技术成果。公司获得的主要荣誉如下：

序号	荣誉	颁发单位	颁发时间
1	省级企业技术中心	吉林省工业和信息化厅 吉林省科学技术厅 吉林省财政厅 国家税务总局吉林省税务局 中华人民共和国长春海关	2018 年 9 月
2	吉林省商用车液化天然气供气模块工程研究中心	吉林省发展和改革委员会	2018 年 12 月
3	吉林省科技成果转化贡献奖	吉林省人民政府	2018 年 12 月
4	2019 年度长春高新技术企业 50 强	中共长春市委、 长春市人民政府	2019 年 12 月
5	优秀供应商类奖项	一汽解放、上汽红岩、江铃重汽、北汽福田、成都大运等	-

（二）发行人主营产品及其应用介绍

公司的主要产品包括车载 LNG 供气系统和车用贮气筒，上述产品的基本情况、产品特点及具体用途如下：

产品类型	主要产品名称	产品示意图	主要特点及用途
车载 LNG 供气系统	单瓶后背式 LNG 供气系统（容积 375L、500L、950L、995L、1,000L、1,350L）		由 LNG 气瓶、汽化器、缓冲罐、自增压装置、固定装置、电磁阀、稳压器、管路等组成的单瓶后背式供气系统，供气稳定，应用于重型卡车牵引车、市政工程车等车辆的燃料储存与供应
	双瓶后背式 LNG 供气系统（330L×2、450L×2）		两个 LNG 气瓶并联，与管路系统连接共同为发动机供气，应用于重型卡车牵引车

产品类型	主要产品名称	产品示意图	主要特点及用途
	集成式侧挂 LNG 供气系统（450L）		LNG 气瓶安装于汽车大梁左右两侧，适用于容积 500L 以下的侧置气瓶，增压、稳压等供气模块与气瓶分离，主要应用于自卸式工程车辆等
	分体式侧挂 LNG 供气系统（450L）		LNG 集成供气模块安装于汽车大梁左右两侧，适用于容积 500L 以下的侧置气瓶，应用于自卸式工程车辆等
车用贮气筒	单腔贮气筒（15L、25L、30L）		铝材质、密封性强、防腐性能较好，应用于重型卡车制动系统
	双腔贮气筒（35L、45L）		

1、车载 LNG 供气系统

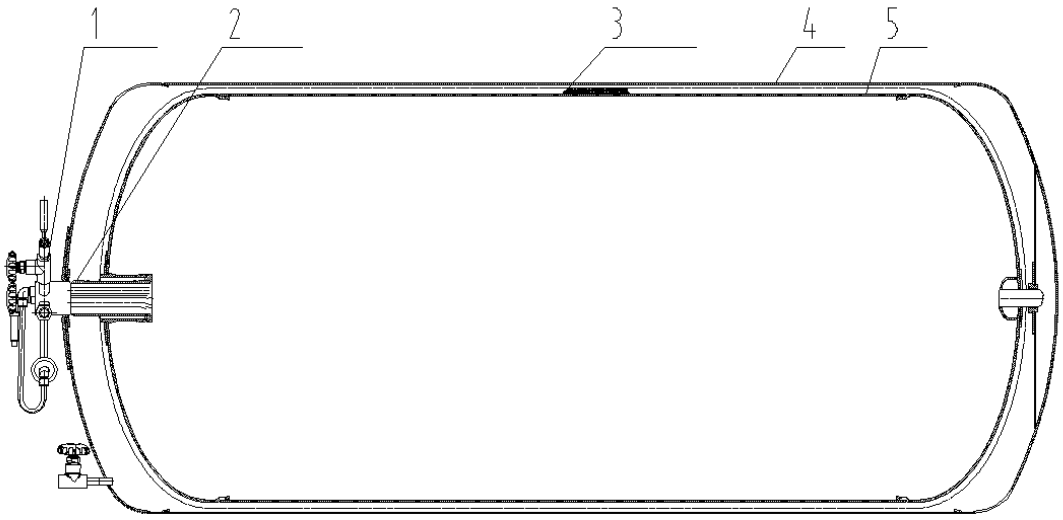
（1）产品构成

车载 LNG 供气系统主要由 LNG 气瓶与框架组成。LNG 气瓶是一种替代汽车油箱，用以盛装、贮存、供给燃料（LNG）的低温绝热压力容器，是 LNG 供气系统的核心组成部件；框架主要用于承载气瓶，固定附属件及连接车辆。

LNG 气瓶为双层容器，由内胆、外壳及两者形成的夹层空间构成。内胆能够承受一定的压力，用以贮存和供给低温液化天然气，其外壁缠绕由玻璃纤维纸和光洁的铝箔组成的多层绝热材料，该等绝热材料在高真空条件下具有热导率低、

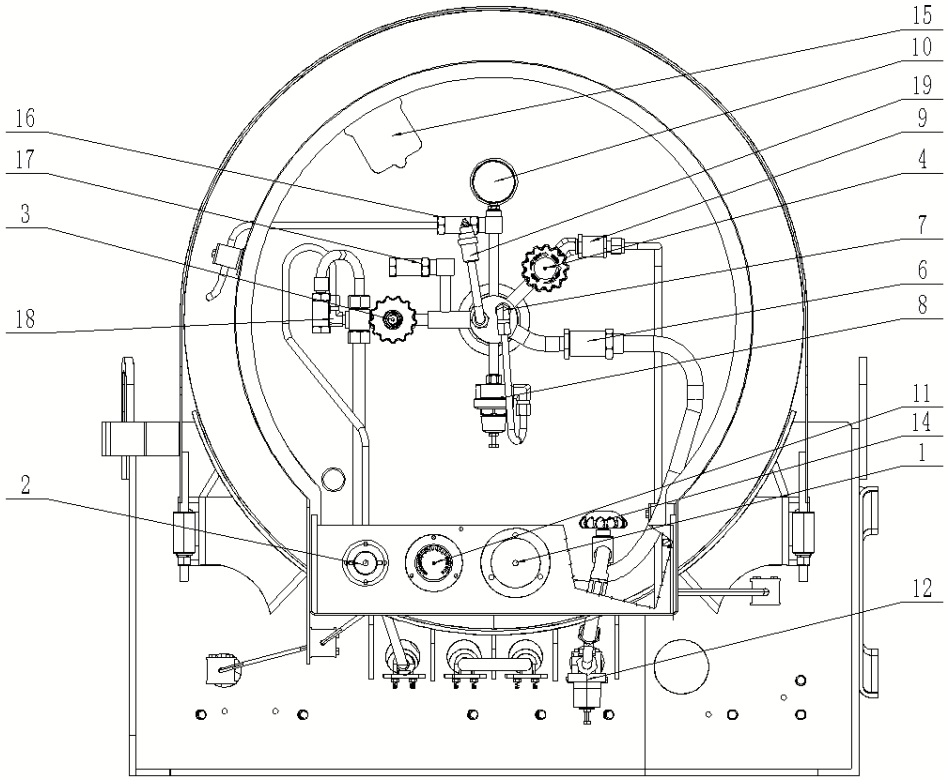
隔热性能强的特点。外壳的主要作用为与内胆形成夹层空间及支撑内胆。夹层空间被抽成高真空状态，与多层绝热材料共同形成良好的绝热系统，用以延长液化天然气的贮存时间。

车载 LNG 供气系统具体构成要素示意图及功能介绍如下：

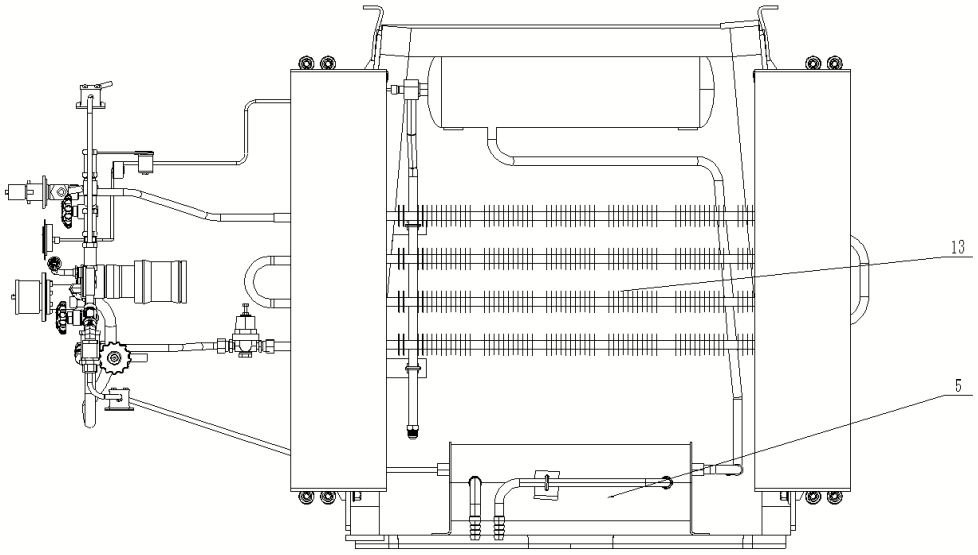


LNG 气瓶主视图

序号	构成要素	功能
1	阀件	实现气瓶出液、进液、增压、排气等各项功能
2	支撑结构	将内胆支撑于外壳体中心，并实现管路连接与固定
3	夹层	内胆与外壳之间的封闭空间，是真空绝热层
4	外壳体	保护内胆及起到支撑作用
5	内胆	储存 LNG 的容器



车载 LNG 供气系统侧视图



车载 LNG 供气系统仰视图

序号	构成要素	功能
1	低温进液口	用于加气机与气瓶连接
2	放空（回气）接头	用于气瓶压力泄放
3	放空（截止）阀	用于控制气瓶内部压力
4	出液（截止）阀	用于控制燃料供应
5	汽化器	使液体燃料汽化并预热

序号	构成要素	功能
6	进液单向阀	防止气瓶内液体倒流
7	内止回阀	防止出液管路内液体倒流
8	经济调节阀	连接探杆和信号转换器
9	过流阀	用于防止供液管路液体过流
10	气瓶压力表	显示气瓶压力
11	缓冲罐压力表	显示缓冲罐内气体压力
12	增压调节阀	根据管路压力控制增压管路流量
13	翅片管组	加速热交换
14	增压（截止）阀	用于控制增压管路
15	液位显示器	显示气瓶内燃料液位
16	主安全阀	用泄压的方式来保护气瓶
17	副安全阀	
18	管路安全阀	
19	信号转换器	将电容信号转化为电信号

（2）规格性能

公司车载 LNG 供气系统主要规格型号及性能指标情况如下：

模块型号	后背式								侧挂式	
	单瓶						双瓶		集成式	分体式
	375L	500L	950L	995L	1,000L	1,350L	330L x 2	450L x 2	450L	450L
总容积（L）	375	500	950	995	1,000	1,350	660	900	450	450
最大充装量（Kg）	138	186	350	360	370	510	244	330	167	167
供气能力（Nm^3/h）	80	80	100	120	120	120	80	100	80	80
框架结构	后置	后置	后置	后置	后置	后置	后置	后置	侧挂	侧挂
框架材质	碳钢	碳钢	碳钢	铝合金	铝合金	铝合金	碳钢	碳钢	碳钢	碳钢
整备质量（Kg）	350	380	680	630	640	730	653	780	480	520
低温真空度（Pa）	≤0.02									
静态蒸发率（%/天）	≤2.4									
框架强度试验框架	≤13									

变形量（mm）	

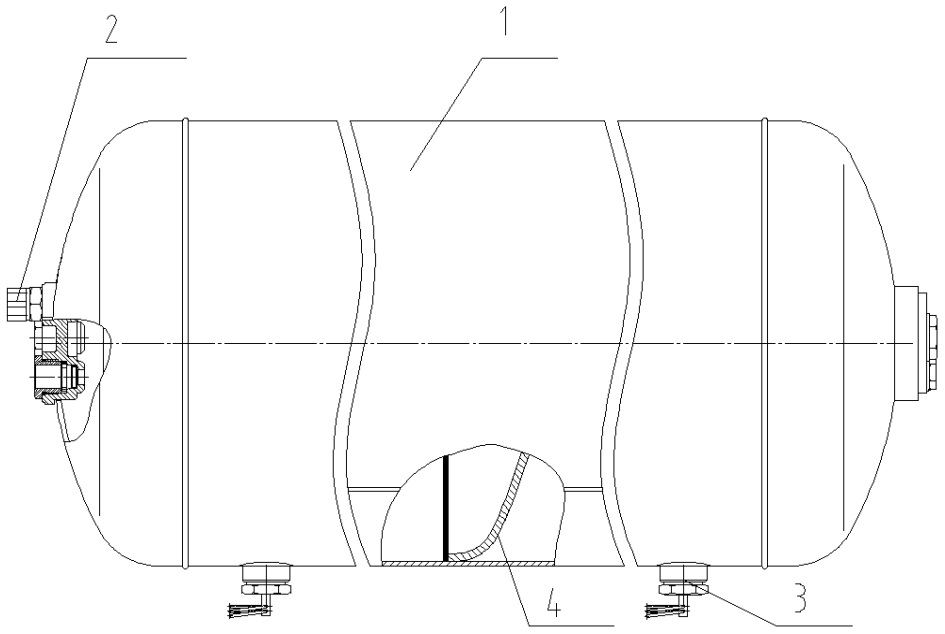
（3）工作原理

LNG 气瓶所形成的低温绝热环境可使液化天然气长时间稳定贮存，不易挥发。在车辆行驶前，需手动将车载 LNG 供气系统的出液阀、增压阀打开，使 LNG 能够流出气瓶，流入供气系统、增压系统。车辆行驶过程中，气相空间的气压将 LNG 从气瓶中压出，通过出液阀和出液管路压入汽化器中。LNG 在汽化器中经过换热，汽化为气态天然气。气态天然气经过气相管路后，压入缓冲罐中储存。当发动机喷嘴打开时，气态天然气自缓冲罐中压出，经过燃气管路进入发动机燃气系统，实现燃料供应，使发动机工作。

2、车用贮气筒

（1）产品构成

车用贮气筒主要由贮气筒本体、接头、放水阀、中隔板构成，各部分示意图及功能介绍如下：



序号	构成要素	功能
1	贮气筒本体	贮存气体
2	接头	与整车管路连接，筒内气体进出用

序号	构成要素	功能
3	放水阀	排除桶内积水
4	中隔板	隔离左右两个腔体作用（适用于双腔贮气筒）

（2）规格性能

公司主要贮气筒产品性能指标见下表：

产品类型	15L 单腔	25L 单腔	30L 单腔	35L 双腔	45L 双腔
容积（L）	15	25	30	15/20	15/30
工作压力（MPa）	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
设计压力（MPa）	5	5	5	5	5
密封压力（MPa）	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
耐压强度（MPa）	5	5	5	5	5
材料	铝合金	铝合金	铝合金	铝合金	铝合金
直径（mm）	259	259	279	279	279
厚度（mm）	3	3	3	3	3

（3）工作原理

气刹车辆制动系统的工作产生瞬态压力，极短时间内需大量空气供应以实现其制动功能。而空压泵一定时间内所能吸入的气体有限，气体需求与供应所形成的缺口，将使制动系统气压不稳定，最终导致制动系统性能下降。因此，需要贮气筒对车辆制动系统进行稳压。在车辆行驶过程中，空压泵不断将空气从外界压入贮气筒。当制动系统工作时，刹车总泵气室打开，将贮气筒中提前储存的气体放出，满足制动系统空气需求，保证空气稳定供给，实现稳压功能。

（三）发行人的经营模式

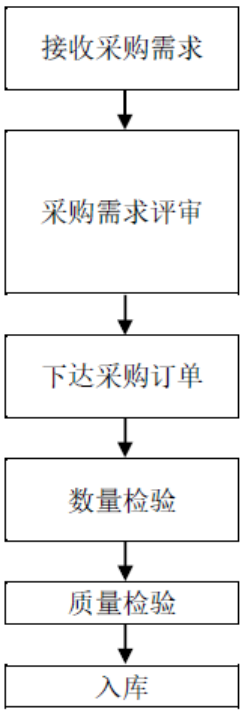
公司客户每月通知公司销售部门其生产计划，销售部门根据各客户的生产计划，与公司采购部门、生产部门、人事部门、物流部门、质量部门、技术部门召开联席评审会议，形成采购、生产等月度计划。各部门依据既定计划开展作业，通力合作完成排产制造，最终产品经质检合格后发往客户并实现销售。

1、采购模式

为确保原材料品质可靠、采购成本可控及原材料供应稳定，公司建立了严格的供应商管理制度。供应商管理具体流程如下图所示：



针对公司日常采购需求，确保公司采购业务的高效性，公司制定了采购控制制度。具体包括：各需求部门提交采购需求和技术要求；公司采购部负责采购需求接收、采购实施、进厂质量跟踪以及交付问题的跟踪整改；公司物流部负责生产物料需求计划下达及物料管理工作；公司质量部负责物料的到货检验、供货质量统计和整改验证、检验指导书的制定、质量问题的反馈及索赔等；公司技术部负责技术、检验、标识标准的制定等；公司财务部负责价格的评审和付款。原材料日常采购具体流程如下图所示：



2、生产模式

销售部门根据客户需求情况，每月组织生产部门及其他相关部门召开联席评审会议。各部门根据客户需求，针对技术要求、交付时间、物料采购、人员配备等方面进行集中讨论，对订单实现的可行性进行分析，最终形成生产方案及月度计划。根据评审制定的生产方案，生产部门内部形成具体作业计划。根据作业计划，生产部门将其物料需求传达至物流部门。物流部门确认后，生产部门即可领取所需物料进行生产制造。产品生产完成后，公司质量部门对产品进行质量检测。通过检验之后，由质量部门核发合格证，作为产品出厂凭证之一。

针对生产制造环节，公司生产部门根据产品、工序、工艺等不同标准，制定了多项作业规范文件。通过内部的精细化管理，生产部门及工艺部门根据生产实践经验对生产工艺、流程不断优化，有效加快了生产效率，在保证交货期的同时，满足客户对技术指标、工艺、质量等方面的需求。公司的具体生产过程参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品和服务的情况”之“（五）主要产品的工艺流程”。

3、销售模式

公司主要客户包括一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车、**济南重卡**等国内大型汽车整车厂，销售模式均为直销。

公司主要通过技术交流会、老客户推荐介绍及主动拜访进行市场开发。公司在销售部门的主动开发活动中，以专业技术人员推广为主，通过定期参加行业技术交流会进行区域性业务拓展，发掘潜在客户，进而有针对性地进行拜访并促成业务合作意向。

公司客户为国内大型整车厂，公司需成为整车厂合格供应商后，才能获取整车厂采购订单。公司主要客户的供应商准入程序如下：

（1）整车厂对某款产品提出市场需求；

（2）生产厂家根据整车厂的需求提供技术、生产方案，与整车厂共同研究探讨方案可行性；

（3）整车厂对具有可行方案的生产厂家进行内部初审；

（4）通过初审后，整车厂组织其开发、质保、技术等各部门对生产厂家进行实地考察；

（5）根据实地考察结果，整车厂对生产厂家进行复审，对于通过复审的生产厂家，整车厂将其纳入合格供应商名单，下发专有供应商代码，并签订合同。

审核过程中，整车厂技术、质量及采购部门将对供应商的工艺水平、过程控制、产品质量、生产效率等进行多方面、深层次的综合考察，对供应商生产、经营及管理水平提出了严格的要求。因此，供应商准入条件较为严苛，周期较长，但一旦供应商的产品和服务获得客户认可、纳入到客户的供应商体系中，客户不会轻易更换供应商，稳定性较高。

公司主要通过客户下发的专有供应商代码登录该客户采购管理平台，并获取客户于平台上下达的生产计划及采购订单。在新产品上线的初始阶段，客户首先下达小批量样件试制订单，在装车运行合格后，客户逐步加大采购量，最终达到

量产，进入稳定阶段。

发行人主要整车厂商客户一般会在年初和月初以口头、电子邮件或书面形式告知发行人销售人员其当年和当月的生产计划，其供应商可根据相关生产计划制定当年和当月自身的生产计划并进行适当的备货，但该生产计划不作为客户对发行人下达的订单。实际经营中，整车厂商客户一般会向其供应商实时动态发布未来几天至十几天的订单（一般不会超过 1 个月），发行人根据前述订单向客户发货。

报告期内，公司经营规模持续扩大，发行人在有效维护与原有客户业务关系的同时积极开展对新客户的开发，新增订单数量和金额、新增客户的订单数量和金额均有较大幅度增加。

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统新增订单、新增客户订单和未履行在手订单情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
新增订单数量（台）	9,435	25,609	12,513	5,923
新增订单金额（万元）	25,611.11	74,180.87	38,106.64	19,682.98
新增客户订单数量（较前一年度）（台）	634	1,409	482	263
新增客户订单金额（较前一年度）（万元）	1,647.22	4,076.55	1,349.75	473.40
新增客户订单数量（较 2016 年度）（台）	6,361	9,001	2,546	263
新增客户订单金额（较 2016 年度）（万元）	16,427.25	24,169.25	4,685.25	473.40
公司实际销售数量（台）	6,869	24,705	11,143	5,574
公司车载 LNG 供气系统销售收入（万元）	18,805.88	73,842.11	35,256.13	19,029.53
2020 年 4 月未履行在手订单数量（台）	5,472.00	-	-	-
2020 年 4 月未履行在手订单金额（万元）	15,239.26	-	-	-

报告期内，公司贮气筒产品的主要客户为一汽解放，贮气筒销售数量和销售金额主要随一汽解放的需求变动而变动。

报告期内，发行人主营业务收入的增长情况与主要整车厂商客户新增订单金额的增长情况相匹配。2020 年 1-3 月新增订单数量略多于同期销售收入确认的数量，主要原因是受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，发行人向一汽解放的销售发货环节、验收结算环节和新产品定价环节均受到一定影响。

公司自与主要客户开始合作起，一直保持着较为稳定的合作关系，均签署

了购销框架协议，且客户满意度较高，合作关系较为稳定。由于整车厂客户对其采购的管理均较为严格，进入周期相对较长，但对于已进入供应商体系的厂家，除市场发生重大变化或产品质量出现问题等情形外，一般不会轻易进行供应商更换。发行人主要客户对主要产品的需求量较为稳定，发行人主营业务规模具备可持续性。

4、结算模式

公司与客户通过银行汇款及承兑汇票的方式进行结算。

在产品生产完毕后，公司负责将产品运输至客户指定地点供客户进行验收。在客户验收确认无误后，客户按照约定的时间节点和金额向公司支付货款。公司对客户口碑及市场影响力、资金实力、过往合作情况等因素进行综合考虑，对客户给予一定的信用账期，信用账期一般为 3 个月。

公司在报告期内存在客户通过第三方支付货款的情形。关于第三方回款的详细情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“3、公司第三方回款情况”。

5、公司采用目前经营模式的原因、关键因素、变化情况及未来变化趋势

（1）公司采用目前经营模式的主要原因

公司目前的经营模式是在发展中逐步完善形成的，适合自身的发展需要并且符合行业特点和商业惯例。公司的采购模式满足了公司定制化、批量化生产的需要，为公司产品的高品质和可靠性奠定了基础，有效地控制了原材料的采购成本并且提高了采购效率。公司的生产模式符合车载 LNG 供气系统的特点，能高效、保质保量地满足客户需求。公司的销售模式符合客户遍布境内的特征，境内市场空间不断增长，发展前景较好，公司采用现有经营模式，有利于公司保持较好的盈利能力和持续发展前景。

（2）影响公司经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

影响公司目前经营模式的关键因素为公司发展战略、上下游市场供求状况、

本行业的法律法规制约、产品特点、客户的服务要求和行业竞争、生产技术水平的提升等。

报告期内，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化。在可预见的未来，公司经营模式不会发生重大变化。

（四）发行人自设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

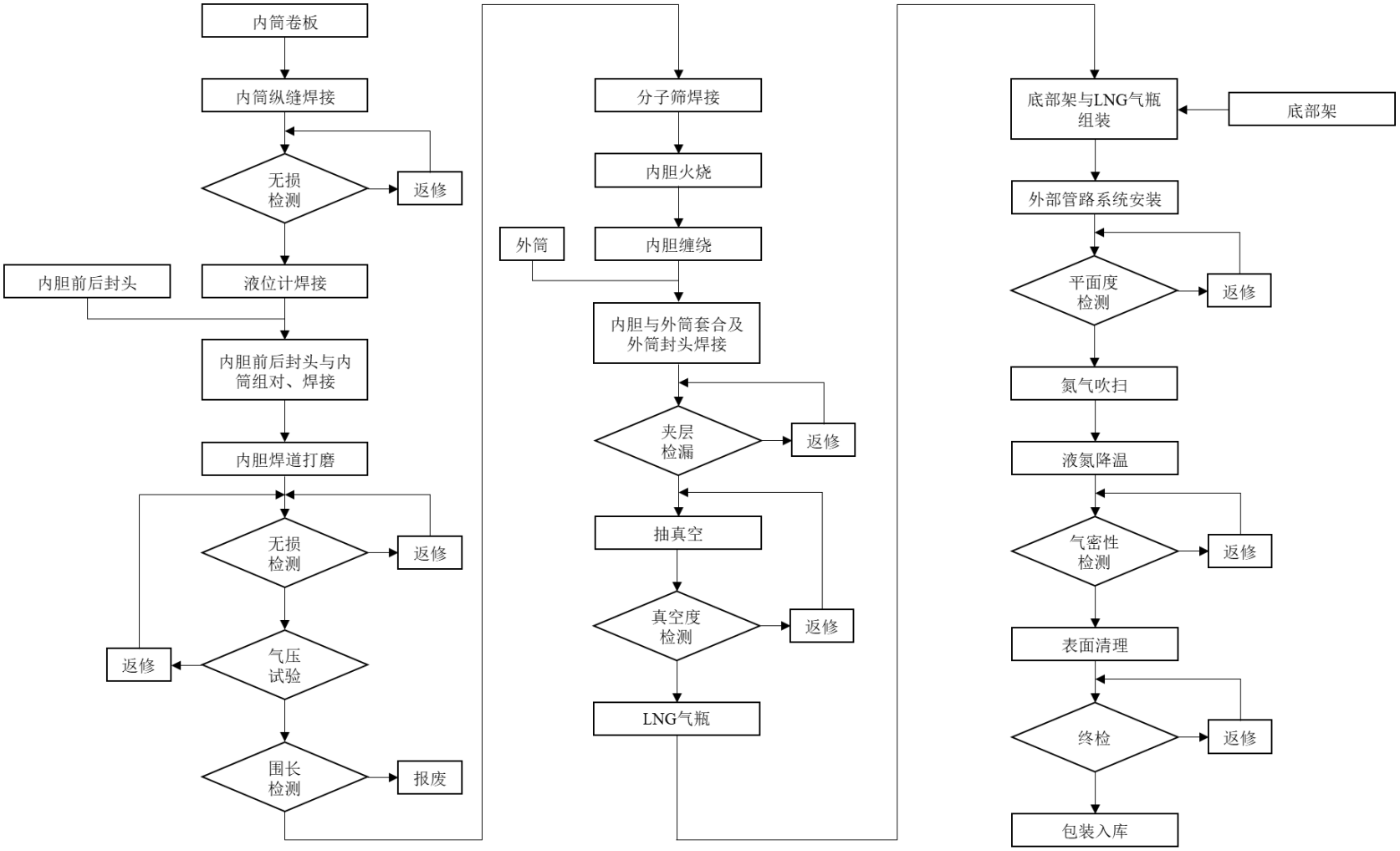
公司主营业务的发展历程如下：



公司始终致力于车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，主要产品包括车载 LNG 供气系统和车用贮气筒。本公司自设立以来，主营业务、主要产品或服务、主要经营模式未发生重大变化。

（五）主要产品的工艺流程

车载 LNG 供气系统制造工艺流程图如下所示：


内筒卷板
内筒纵缝焊接
无损检测
返修
内胆前后封头
液位计焊接
内胆前后封头与内筒组对、焊接
内胆焊道打磨
无损检测
返修
返修
气压试验
围长检测
报废
分子筛焊接
内胆火烧
外筒
内胆缠绕
内胆与外筒套合及外筒封头焊接
夹层检漏
返修
抽真空
真空度检测
返修
LNG气瓶
底部架与LNG气瓶组装
底部架
外部管路系统安装
平面度检测
返修
氦气吹扫
液氦降温
气密性检测
返修
表面清理
终检
返修
包装入库

（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司不属于重污染企业，生产制造环节产生的污染物较少，环保设施运行情况良好，取得了环境管理体系认证证书（ISO14001）。公司生产经营活动中涉及污染物主要为焊接、抛丸、切割环节的废气、生活废水以及生产过程中的噪声和固废。各项污染物的处理措施如下：

1、废气处理

生产废气主要为焊接烟尘、抛丸粉尘、切割烟尘。相关废气经集气罩、风机、布袋除尘器、烟气净化器等设备处理后，由高排气筒高空排放，排放标准满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准浓度的限值要求。

2、废水处理

生活废水纳入市政管网统一处理，符合《污水排放综合标准》（GB16297-1996）中一级排放标准。

3、噪声处理

对于生产过程中产生的噪声，公司优先选用低噪声机器设备，对于高噪声的机器设备加装减震、隔声等措施，确保厂界噪声检测符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

4、固废处理

固废主要为生产过程中的边角余料和检修、保养产生的废机油。边角余料卖于废品收购站回收再利用，废机油统一存放在危险物存放区，交由有资质的单位进行处理。

报告期内，公司未发生环保事故，未受到环保部门的处罚。

二、公司所处行业基本情况

（一）公司所处行业类型

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于金属

制品业（C33）。

根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017），公司所处行业为金属制品业（C33），细分行业为金属压力容器制造子行业（C3332），即用于存装压缩气体、液化气体及其他具有一定压力的液体物质的金属容器（不论其是否配有顶盖、塞子，或衬有除铁、钢、铝以外的材料）的制造。

（二）行业主管部门、监管体制、主要政策及法规

1、行业主管部门

公司所处行业为金属压力容器制造业，行业内各企业面向市场实行自主经营，政府职能部门实行产业宏观调控，行业协会进行自律规范。

车载 LNG 供气系统产品属于特种装备，其生产遵循国家许可证管理以及强制监督检验制度，设计、制造企业必须申领由国家市场监督管理总局颁发的特种设备设计、制造许可证进行生产，因此行业主管部门为国家市场监督管理总局。行业规划管理部门为国家发改委，主要负责产业政策的研究制定、发展战略及规划的制定、项目审核等。

中国化工装备协会是国家质量监督检验检疫总局（现已并入国家市场监督管理总局）批准的特种设备行政许可鉴定评审机构，主要从事化工装备行业压力容器设计、制造、压力管道元件和搪玻璃设备生产许可证行政许可的鉴定评审工作，同时负责相关国家标准、行业标准修订等质量管理工作，是化工机械设备制造及相关的科研、设计、检验、教学等单位组成的跨地区、跨部门的全国性行业组织，也是本行业的自律性组织。

2、行业主要法律法规及规范标准

（1）法律法规

序号	名称	颁布/修改时间	颁布部门	主要内容
1	《中华人民共和国产品质量法》	2019 年 9 月	全国人大常委	对中国境内经过加工、制作并用于销售的产品进行质量监管。
2	《中华人民共和国标准化法》	2017 年 11 月	全国人大常委	对标准的制定、实施及法律责任进行了说明。

序号	名称	颁布/修改时间	颁布部门	主要内容
3	《中华人民共和国安全生产法》	2014 年 8 月	全国人大常委	加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展。
4	《中华人民共和国特种设备安全法》	2013 年 6 月	全国人大常委	规范了危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆等特种设备的生产（包括设计、制造、安装、改造、修理）、经营、使用、检验、检测和特种设备安全的监督管理。
5	《特种设备安全监察条例》	2009 年 1 月	国务院	明确特种设备全过程、全方位安全监察的基本制度，从特种设备的生产、使用、检验检测等方面制定了严格要求及限制性规定，明确安全责任，建立了预防和应急处理机制。
6	《特种设备作业人员监督管理办法》	2011 年 5 月	原质监局	要求锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内机动车辆等特种设备作业人员持证上岗，规范特种设备作业人员考试机制，明确监督责任。
7	《气瓶安全监察规定》	2015 年 8 月	原质监局	对气瓶设计与制造，气瓶制造监督检验，气瓶充装，气瓶定期检验，运输、储存、销售和使用进行了全面的规定。
8	《特种设备事故报告和调查处理规定》	2009 年 7 月	原质监局	规定了特种设备制造、安装、改造、维修、使用、检验检测活动中发生的特种设备事故的报告、调查和处理。

注：2018 年 3 月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，将国家质量监督检验检疫总局的职责整合，组建中华人民共和国国家市场监督管理总局；将国家质量监督检验检疫总局的出入境检验检疫管理职责和队伍划入海关总署；将国家质量监督检验检疫总局的原产地地理标志管理职责整合，重新组建中华人民共和国国家知识产权局；不再保留中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局。

（2）行业规范标准

序号	标准编号	规范名称	颁布/修改时间	颁布部门
1	TSG Z6001-2019	《特种设备作业人员考核规则》	2019 年 5 月	国家市场监督管理总局
2	TSG Z8001-2019	《特种设备无损检测人员考核规则》	2019 年 5 月	国家市场监督管理总局
3	TSG 07-2019	《特种设备生产和充装单位许可规则》	2019 年 5 月	国家市场监督管理总局
4	HG/T 20660-2017	《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分	2017 年 4 月	工信部

序号	标准编号	规范名称	颁布/修改时间	颁布部门
		类标准》		
5	TSG 21-2016	《固定式压力容器安全技术监察规程》	2016 年 2 月	原质监局
6	TSG 03-2015	《特种设备事故报告和调查处理导则》	2015 年 11 月	原质监局
7	TSG Z7005-2015	《特种设备无损检测机构核准规则》	2015 年 1 月	原质监局
8	TSG R0006-2014	《气瓶安全技术监察规程》	2014 年 9 月	原质监局
9	TSG R7004-2013	《压力容器监督检验规则》	2013 年 12 月	原质监局
10	TSG R5002-2013	《压力容器使用管理规则》	2013 年 1 月	原质监局
11	TSG Z8002-2013	《特种设备检验人员考核规则》	2013 年 1 月	原质监局
12	TSG R0005-2011	《移动式压力容器安全技术监察规程》	2011 年 11 月	原质监局
13	TSG Z7004-2011	《特种设备型式试验机构核准规则》	2011 年 5 月	原质监局
14	TSG R7003-2011	《气瓶制造监督检验规则》	2011 年 5 月	原质监局
15	TSG R5001-2005	《气瓶使用登记管理规则》	2005 年 9 月	原质监局

3、行业相关政策

公司主要从事车载 LNG 供气系统等特种装备的生产，其行业发展受到我国装备制造业的规划政策影响。同时，公司为清洁能源设备供应商，产品应用于以 LNG 为动力的汽车，能源和资源开发利用的行业规划和政策也会对公司的产品产生影响。

近年来受到环境保护、煤改气等因素的驱动，国家大力推动天然气管道、天然气接收设施建设以及天然气等清洁能源车辆的使用和发展。作为汽车消费和制造大国，汽车排放的环保性要求不断提高，政府先后出台了一系列相关法律法规和政策，为天然气汽车产业的发展提供了有利的政策保障，具体如下：

序号	颁布/修改日期	颁布主体	政策名称	主要内容及影响
1	2019 年 10 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	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”、“十四、机械”中的“汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条”、“十六、汽车”中的“智能汽车、新能源汽车及汽车关键零部件研发能力建设”。车载 LNG 供气系统行业包括在上述鼓励行业中。

序号	颁布/修改日期	颁布主体	政策名称	主要内容及影响
2	2018 年 11 月	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018 年）》	明确了新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业作为国家重点鼓励发展的产业，车载 LNG 供气系统属于“新材料产业”中“先进钢材料”项下的“低温压力容器用钢加工”产业。
3	2018 年 6 月	国务院	《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	强调要积极调整运输结构，发展绿色交通体系，加快车船结构升级，推广使用新能源汽车。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆使用新能源或清洁能源汽车，重点区域使用比例达到 80%；重点区域港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要使用新能源或清洁能源汽车。清洁能源汽车的推广有利于天然气汽车及车载 LNG 供气系统行业的发展。
4	2017 年 6 月	国家发改委	《关于加快推进天然气利用的意见》	强调要加快天然气车船发展，提高天然气在公共交通、货运物流、船舶燃料中的比重。天然气汽车重点发展公交出租、长途重卡，以及环卫、场区、港区、景点等作业和摆渡车辆等。在京津冀等大气污染防治重点地区加快推广重型天然气（LNG）汽车代替重型柴油车。船舶领域重点发展内河、沿海以天然气为燃料的运输和作业船舶，并配备相应的后处理系统。天然气汽车的推广有利于车载 LNG 供气系统行业的发展。
5	2016 年 12 月	国家发改委、国家能源局	《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》	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；实施大气污染治理重点地区气化工程，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；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。
6	2016 年 12 月	国家发改委	《天然气发展“十三五”规划》	不断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为燃料的运输车辆，鼓励在内河、湖泊和沿海发展以天然气为燃料的运输船舶；2020 年

序号	颁布/修改日期	颁布主体	政策名称	主要内容及影响
				气化各类车辆约 1,000 万辆，配套建设加气站超过 1.2 万座，船用加注站超过 200 座。
7	2012 年 10 月	国家发改委	《天然气利用政策》	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，将天然气用户分为优先类、允许类、限制类和禁止类。其中天然气汽车（尤其是双燃料及液化天然气汽车）被纳入到优先类范围之内，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。
8	2011 年 3 月	交通运输部	《建设低碳交通运输体系指导意见》	“根据战略性新兴产业的特征，立足中国国情和科技、产业基础，现阶段重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业”。
9	2010 年 10 月	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	要加快替代能源的推广应用，在有条件的地区鼓励道路运输企业使用天然气、混合动力等燃料类型的营运车辆，鼓励在干线公路沿线建设天然气加气站等替代燃料分配设施，并将推广使用天然气汽车作为推广应用低碳型交通运输装备的重要内容。

4、行业主要法律政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争局的影响

近期出台的主要法律法规及政策支持车载 LNG 供气系统行业的发展，营造了有利于公司发展的行业环境。报告期内出台的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《战略性新兴产业分类（2018 年）》将公司所处行业列为国家支持发展的行业，《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《关于加快推进天然气利用的意见》等文件明确鼓励公司下游行业天然气汽车的发展，为公司所处行业的下游需求提供了保障和支持。

从行业竞争格局来看，国家市场监督管理总局制定的《特种设备生产和充装单位许可规则》等规则的出台，对相关行业标准进行了整合，进一步规范特种设备生产（设计、制造、安装、改造、修理）和充装单位许可工作，明确公司生产所需的经营资质，提高了行业的规范化程度及准入门槛，引导企业加快产业结构升级和提高技术水平，进一步增强我国车载 LNG 供气系统生产企业的市场竞争

力，从而为公司的经营发展营造了良好的政策环境和市场环境。

因此，行业主要法律法规及政策对公司的生产经营与未来发展起到了一定的促进与推动作用。行业主要法律政策未对公司经营资质、准入门槛、运营模式及所在行业竞争格局产生不利影响。

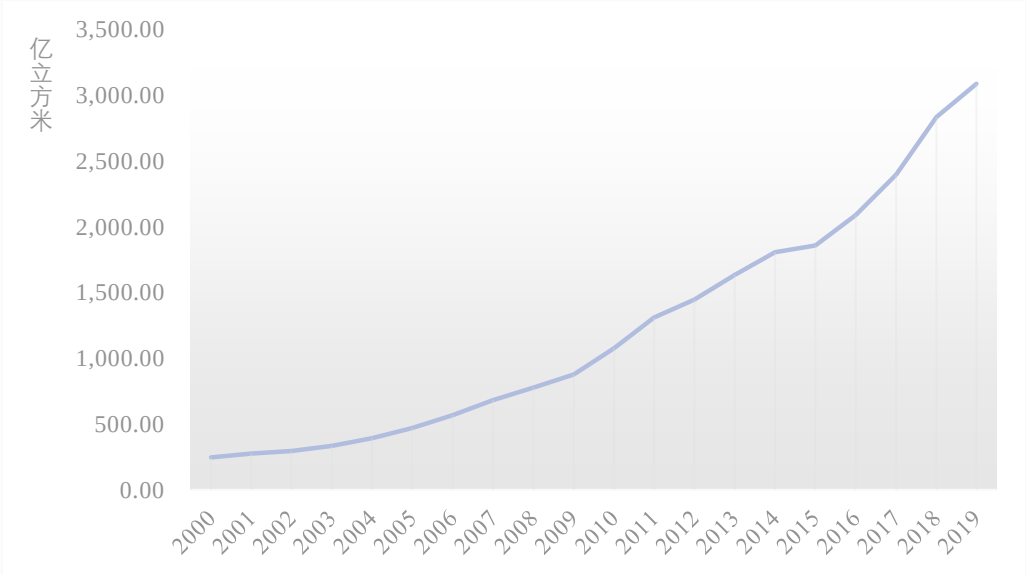
（三）公司所属行业的特点和发展趋势

1、天然气汽车的发展

天然气属于清洁能源之一，其对环境造成的污染远小于石油和煤炭，是一种优良的汽车燃料。由于其清洁的特质，车用天然气在发展过程中一直受到政策支持。《天然气利用政策》、《天然气发展“十三五”规划》和《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）》等相关政策的陆续出台，明确要求“鼓励清洁能源车辆、船舶的推广使用”，各地区也相继研究制定与燃料电池、天然气等清洁能源汽车相关的发展规划。

近年来，天然气作为清洁能源被越来越广泛的接受和使用，其消费量逐年上升。根据国家统计局和海关总署的数据计算，2000 年至 2019 年全国天然气表观消费量从 245.67 亿立方米增长至 3,085.13 亿立方米，复合增长率为 14.25%。

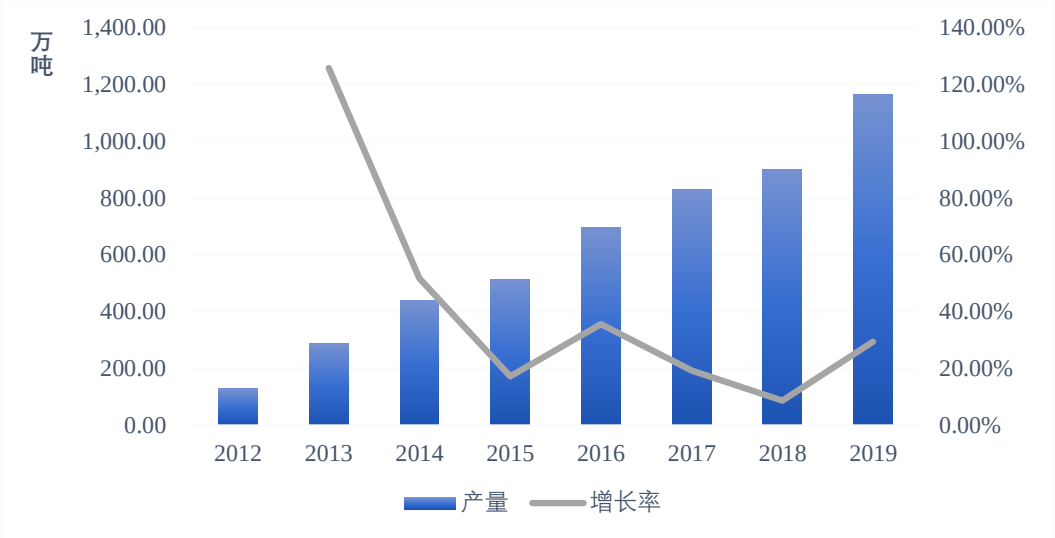
2000 年-2019 年全国天然气表观消费量



数据来源：国家统计局、海关总署、wind 资讯
注：表观消费量=产量+进口数量-出口数量

相比于压缩天然气（CNG），液化天然气（LNG）的清洁性更好、存储效率更高，近年来在汽车中的使用范围日渐广泛，产量增长速度较快。国家统计局的数据显示，2012 年至 2019 年全国液化天然气（LNG）的产量从 127.70 万吨增长至 1,165.00 万吨，复合增长率为 37.14%。

2012 年-2019 年全国液化天然气的产量



数据来源：国家统计局、wind 资讯

目前，汽车领域主要有燃油车、天然气汽车和电动汽车，天然气汽车又细分为压缩天然气（CNG）汽车和液化天然气（LNG）汽车。CNG 汽车是指以压缩天然气替代常规汽油或柴油作为汽车燃料的汽车，而 LNG 汽车则是以低温液态天然气作为汽车燃料。使用不同能源作为动力的汽车的优劣势对比情况如下：

能源名称	优势	不足	主要应用车型
LNG	节能环保、清洁性更高；同气瓶容积下可携带燃料更多；续航能力较强，与汽柴油续航时间相当；积碳较少、延长汽车大修周期	LNG 气瓶价格比 CNG 略高；国内加气站较少，充气不便；天然气价格与石油价格不同步变化，存在使用经济性不足风险	重型卡车、长途客车、工程车等商用车
CNG	节能环保、使用成本低、油改气较为容易且改装费用较低；加气过程较快；运行平稳、噪音低；积碳较少、延长汽车大修周期	动力不足；携带燃料受限，续航能力欠缺；国内加气站较少，充气不便；天然气价格与石油价格不同步变化，存在使用经济性不足风险；气罐体积较大、占据空间	公交车、出租车等短途运输车辆
电力	节能环保；内部结构简单，维护方便；待车时可以熄火且启动迅速；购车时享受补贴；安静无噪音	续航里程较短；动力不足，行驶速度不高；国内充电网点较少；仅适合在一些中小城市内行驶；购置费用较高且整车质量较低；	家用轿车、出租车等乘用车

能源名称	优势	不足	主要应用车型
		电池寿命较短	
汽油/柴油	续航里程较长；加油站点充足、加油时间短，方便快捷	污染气体排放和使用成本较高；内部结构复杂，维护费用较高；行驶噪音较大；待车时仍耗油且启动需要较长时间	汽油主要应用于乘用车及公交车；柴油主要应用于商用车

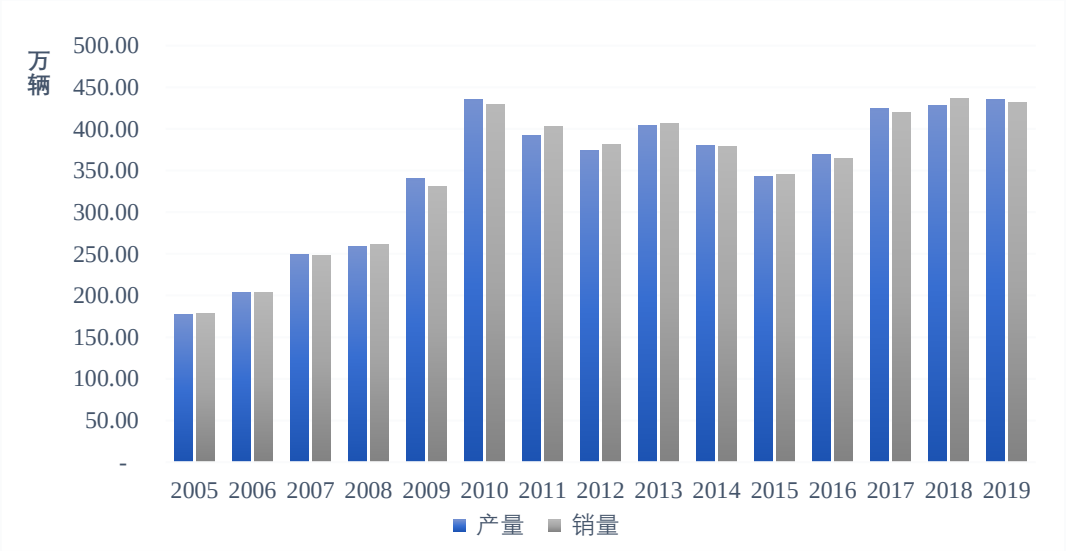
注：乘用车是在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的汽车，包括驾驶员座位在内最多不超过 9 个座位。商用车是在设计和技术特征上是用于运送人员和货物的汽车，分为货车和客车两类，包含了所有的载货汽车和 9 座以上的客车。

现阶段的汽车行业中，燃油车的数量仍然处于绝对优势，但近年来在汽车总量中的占比将逐渐减少，而天然气汽车处于迅猛发展的状态。其中，CNG 作为储存在车用高压气瓶中高压气态的天然气汽车燃料，续航里程短，比较适合城市出租车、公交车和加气站较多的地区车辆；LNG 作为储存在车用储气瓶中低温液化的天然气汽车燃料，最为突出的优点就是储存密度大、续航里程较长，非常适合城际、长途客货运输的需要，故主要用于重型卡车、长途客车、工程车等商用车领域。

2、天然气商用车市场的发展

商用车是在设计和技术特征上用于运送人员和货物的汽车。商用车分为货车和客车两类，包含了所有的载货汽车和 9 座以上的客车。其中，货车包括货车整车、半挂牵引车和货车非完整车辆，客车包括客车整车和客车非完整车辆。中国工业汽车协会的数据显示，2005 年至 2019 年，我国商用车产量由 177.28 万辆增长至 435.79 万辆，年均复合增长率 6.64%；商用车销量由 178.38 万辆增长至 432.14 万辆，实现年均复合 6.52%的增长。2005 年至 2019 年全国商用车产量及销量情况如下：

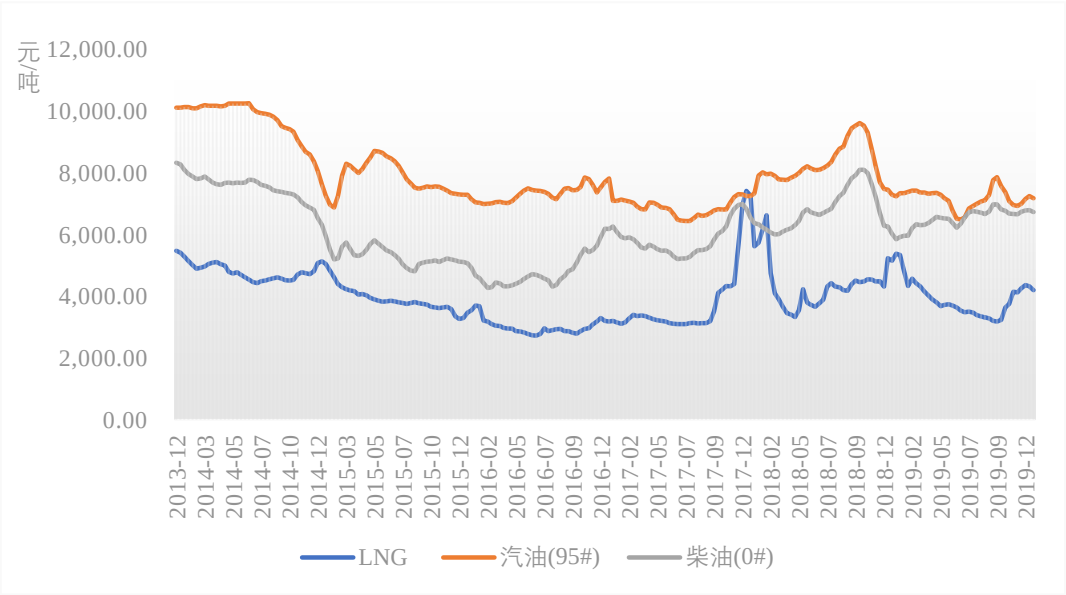
2005 年-2019 年全国商用车产销量情况



数据来源：中国汽车工业协会、wind 资讯

由于其运输路途较远、载重较大、续航要求较高等特点，商用车使用的燃料主要为汽油、柴油和天然气，而 LNG 由于其储存密度大、续航里程较长等特性，又是商用车天然气燃料中的主要部分。相比于其他燃料，LNG 具有更好的经济性：一方面，LNG 商用车能够延长车辆的使用生命周期，减少修理成本；另一方面，与相同重量的汽油、柴油相比，LNG 能提供的热能更高，且其单位价格明显低与汽油和柴油的价格，因此 LNG 汽车的燃料成本较低。

2014 年-2019 年 LNG、汽油（95#）和柴油（0#）价格对比情况



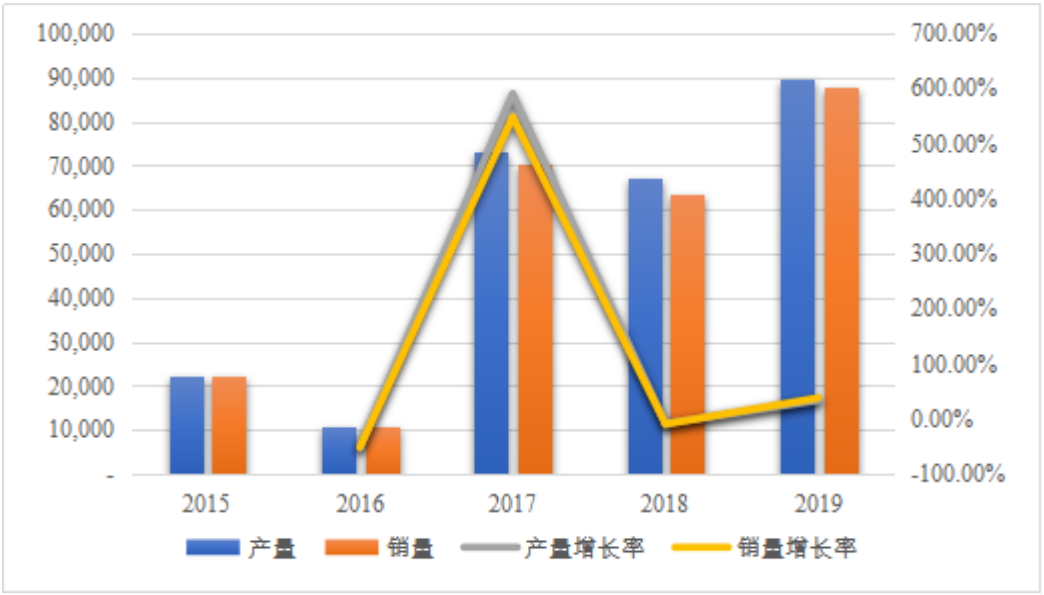
数据来源：国家统计局、wind 资讯

另外，从安全性的角度来看，相对于柴油、液化石油气（LPG）、CNG 等燃料，LNG 在燃点、与空气比重、爆炸极限等方面也具备一定优势。具体情况如下：

对比类型	具体特征
燃点	柴油燃点 220℃；汽油燃点 427℃；LPG 燃点 490℃；天然气燃点 650℃
空气比重	LPG 与空气比重 1.5-2，发生泄露时往下沉积，已造成爆炸的安全隐患；LNG 与空气比重 0.58-0.79，发生泄漏时会很快往空中挥发，不易造成安全隐患
爆炸极限	LPG 爆炸极限为 1.7%-9.7%，极易发生爆炸；LNG 爆炸极限为 5%-15%，不易发生爆炸

近年来，我国天然气商用车市场快速发展，天然气商用车的产销量都有较大的增长。2015 年至 2019 年，我国天然气商用车产量由 22,105 辆增长至 89,783 辆，年均复合增长率为 41.96%；天然气商用车销量由 22,285 辆增长至 87,869 辆，年均复合增长率为 40.91%。

2015 年-2019 年全国天然气商用车产销量情况



数据来源：中国汽车工业信息网

注：2015、2016 年未公布商用车数据，图中商用车产销量数据为货车和客车的合计值

天然气汽车产量在商用车中占比也呈上升趋势。2015 年-2019 年，天然气商用车的占比由 0.80%上升至 2.06%，具体情况如下：

单位：辆

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
天然气商用车产量	22,105	10,627	73,339	67,208	89,783
商用车产量	2,763,207	2,897,024	4,208,747	4,279,773	4,360,472
占比	0.80%	0.37%	1.74%	1.57%	2.06%

数据来源：中国汽车工业信息网

注：2015、2016 年产量数据为货车和客车的合计值

报告期内，不同燃料类型的商用车构成情况如下：

单位：辆

燃料类型	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
传统燃油	产量	2,244,873	4,122,701	4,026,967	3,957,339
	销量	2,268,887	4,092,865	4,119,296	3,912,967
	市场占有率	95.16%	94.64%	94.25%	94.05%
天然气	产量	77,311	89,783	67,208	73,339
	销量	79,309	87,869	63,564	70,330
	市场占有率	3.33%	2.03%	1.45%	1.69%
电动新能源	产量	34,199	138,503	178,313	164,419
	销量	33,692	138,379	181,316	164,349
	市场占有率	1.41%	3.20%	4.15%	3.95%
混合动力	产量	2,308	9,457	7,285	13,650
	销量	2,393	5,356	6,619	12,937
	市场占有率	0.10%	0.12%	0.15%	0.31%
其他替代燃料	产量	171	28	-	-
	销量	94	28	-	-
	市场占有率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合计	产量	2,358,862	4,360,472	4,279,773	4,208,747
	销量	2,384,375	4,324,497	4,370,795	4,160,583

数据来源：中国汽车工业信息网

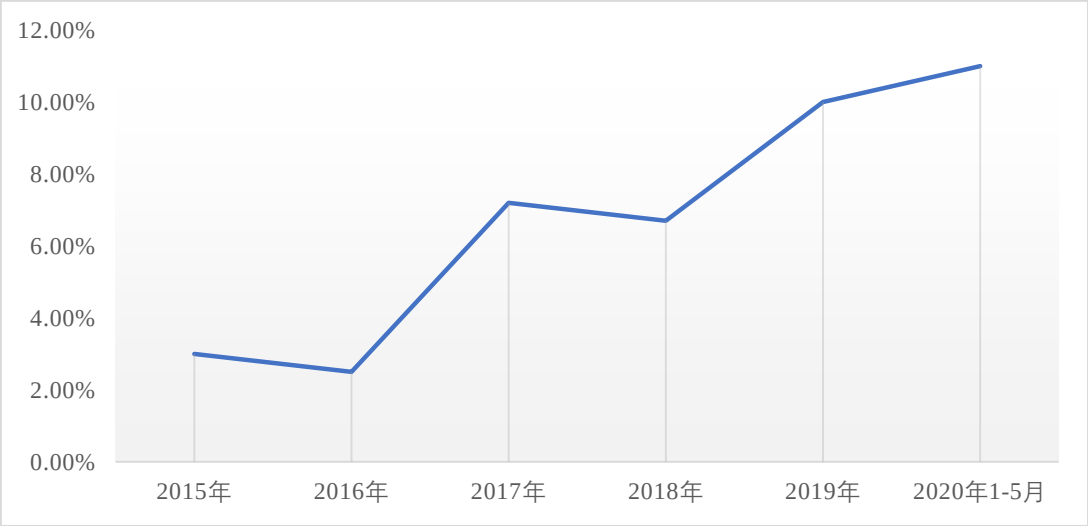
由上表可知，传统燃油仍是商用车的主流燃料，但传统燃油商用车的增速放缓，报告期内基本保持稳定。

报告期内，天然气商用车的产量、销量增速较快，市场占有率总体呈上升趋势。2020 年 1-6 月，天然气商用车产销量已分别达到 2019 年全年产销量的 86.11%、90.26%，市场占有率仅次于传统燃油车。2017 年至 2019 年，天然气商

用车的产量增长率分别为-8.36%、33.59%，销量增长率分别为-9.62%、38.24%。2018 年天然气商用车产销量有所下降，主要系 2017 年末至 2018 年初，我国受雾霾影响大力推广清洁能源天然气，天然气出现供不应求的情况，引起价格大幅上升，导致天然气商用车的产销量下降。随着产业政策的逐步出台、天然气基础设施建设的完善以及俄罗斯天然气管线的开通，天然气的供给能力逐步增强，天然气供求关系趋于平稳，天然气商用车的产销量快速回升。

电动新能源商用车虽然有一定的市场份额，但由于电动新能源汽车续航里程较短、动力不足导致行驶速度不高、国内充电网点较少、购置费用较高且重量大、电池寿命较短等特点，电动新能源商用车主要集中在客车领域，在货车尤其是重卡领域的应用较少。天然气商用车、电动新能源商用车和氢能源商用车未来发展导向都主要为替换污染较严重的传统柴油车。

根据广发证券 2020 年 6 月 23 日的研究报告，近年来我国 LNG 重卡的渗透率不断提升，2020 年 1-5 月，我国 LNG 重卡在重卡中的渗透率已达到 11%。近年来我国 LNG 重卡的渗透率情况如下：

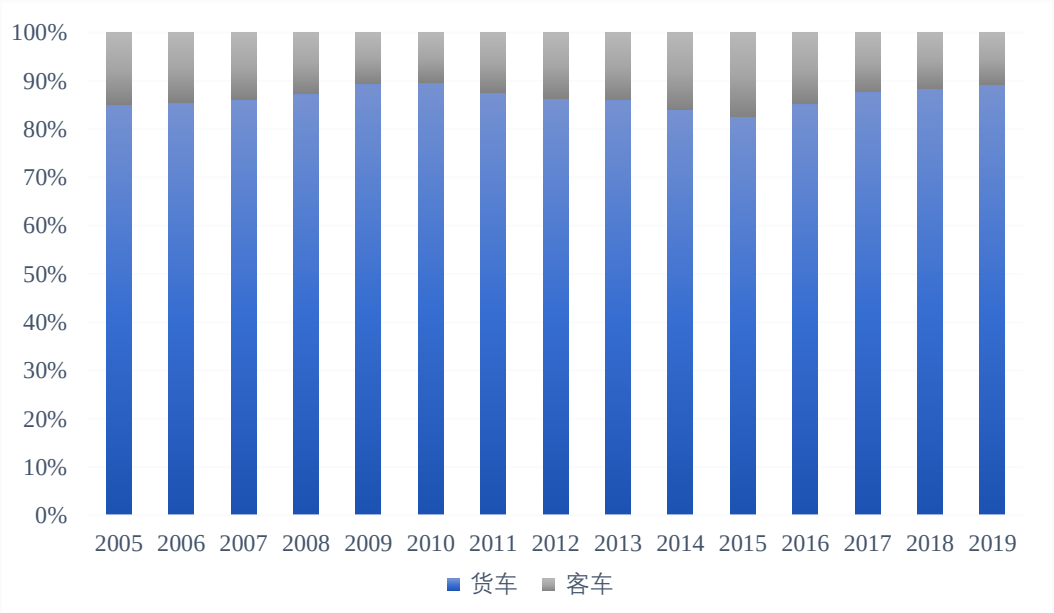


数据来源：中机中心、广发证券

从车辆类型来看，我国商用车中货车产量的占比较高，2005 年以来基本保持在 85%以上，且目前呈明显上升趋势。客车中主要包含城市公交车和远途客运车辆，公交车由于行使范围主要在市内，目前主要以 CNG 汽车为主；而高铁通车里程的增加和私家车的普及又大幅分流客运需求，导致公路客运周转量持续下滑，客运车辆需求降低。因此，货车成为商用车的主要构成部分，而货车作为

LNG 燃料的主要使用群体，其在商用车中占比的提升会进一步带动 LNG 商用车的发展。

2005 年-2019 年全国商用车产量车型构成情况



数据来源：中国汽车工业协会、wind 资讯

3、车载 LNG 供气系统行业发展

车载 LNG 供气系统于 20 世纪 80 年代在美国、加拿大、德国和法国等国开始研究，至 20 世纪 90 年代初技术已趋于成熟，并开始小规模推广。目前，全世界拥有天然气汽车最多的国家是美国、日本、俄罗斯和加拿大。国外车载 LNG 供气系统生产厂家主要有美国泰莱华顿公司（Taylor Wharton）、美国查特深冷工程系统有限公司（chart Industries Inc.）和俄罗斯 JSC Cryo．genmash 等。

我国对车载 LNG 供气系统的研发较晚。2002 年 12 月底，我国开发出 35L、55L 的 LNG 车用气瓶并成功打入市场，促进国内企业 LNG 车用气瓶的开发步伐。2003 年、2005 年，LNG 车用气瓶先后应用于国内商用车、公交车。

商用车是车载 LNG 供气系统的主要应用领域，其中又以重型卡车和客车对 LNG 气瓶的应用为主。从气瓶的应用来看，LNG 重型卡车通常配备大瓶，LNG 客车通常配备小瓶。大瓶通常指容量大于 500L 的 LNG 气瓶，小瓶指容量低于或等于 500L 的 LNG 气瓶。相对于小瓶而言，大瓶容量更高、保温性能更好、经济性更强。随着液化天然气汽车市场普及率的不断加大、液化天然气气瓶设计

与制造的逐渐成熟，大容积的 LNG 气瓶的占比进一步提升。目前 LNG 气瓶的普遍规格如下：

气瓶类型	具体规格
大瓶	750L、850L、950L、995L、1,000L、1,350L
小瓶	150L、175L、200L、240L、275L、330L、335L、375L、450L、500L

LNG 作为清洁能源能有效降低汽车尾气污染物和温室气体排放，属于国家鼓励发展的低碳清洁能源产业，其发展带动了清洁能源汽车需求的增长。由于其储存密度大、续航里程较长的特点，LNG 作为车辆能源被商用车广泛使用。LNG 商用车的快速发展带动了与之相关的车载 LNG 气瓶产品需求的增长，行业市场前景较为广阔。

（四）创新、创造、创意特征及与产业融合情况

1、发行人所处行业为国家鼓励的新兴产业

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人所处行业属于鼓励类行业中的“七、石油、天然气”中的“液化天然气技术、装备开发与应用”、“十四、机械”中的“汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条”、“十六、汽车”中的“智能汽车、新能源汽车及汽车关键零部件研发能力建设”行业。

根据国家统计局依据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》要求制定的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人所属行业属于“新材料产业”中“先进钢材料”项下的“低温压力容器用钢加工”行业。

2、公司具备较强的技术研发能力和创新能力

近年来，受到环境保护、煤改气等因素的驱动，国家大力推动天然气管道、天然气接收设施建设以及天然气等清洁能源车辆的使用和发展，推动了车载 LNG 供气系统产业不断成长，加之行业内企业活跃的技术创新，形成了技术进步、产品创新与应用领域广度和深度不断发展的良性循环，车载 LNG 供气系统行业呈现出繁荣发展态势。

作为高新技术企业，公司十分重视工艺技术的改进和生产装备的开发，不断

进行技术研发和技术积累，不断创新生产工艺，在气瓶技术、材料技术以及应用管理等方面的能力有了很大的突破，并仍在不断地提升。2017 年度至 2019 年度，公司研发投入分别为 762.76 万元、1,336.28 万元和 2,745.84 万元，呈现稳定增长的趋势。公司长期以来持续的产品与技术创新积累了丰富的技术成果，体现为专利及核心技术等，具体情况参见本节“六、公司主要固定资产及无形资产情况”之“（二）公司拥有的无形资产情况”之“2、专利”及“八、发行人技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”。

公司研发积累形成的核心技术为公司持续推出技术领先、适应市场需求的产品，保持和提升市场竞争能力奠定了坚实基础。

3、与产业融合情况

发行人相关专利及核心技术主要应用于公司车载 LNG 供气系统产品，广泛应用于下游天然气商用车领域。报告期各期核心技术产品收入占营业收入比例分别为 75.67%、85.78%、92.60%和 90.10%。同时，公司募投项目“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目”将进一步提高公司产品产能及技术研发水平，促进公司产品继续向大容积、轻量化方向发展，顺应行业发展趋势，与产业进行深度融合，发挥经济效益。

（五）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展态势、面临的机遇

（1）能源清洁化趋势推动我国天然气消费量快速增长

随着对环境保护日益重视，加快建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系成为当前社会发展的一项重要课题。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020 年）规划纲要》，在“十三五”期间，我国将会“深入推进能源革命，着力推动能源生产利用方式变革，优化能源供给结构，提高能源利用效率，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，维护国家能源安全”。

2017 年 2 月 10 日，国家能源局印发 2017 年能源工作指导意见，《意见》中明确要求：“在能源消费方面，全国能源消费总量控制在 44 亿吨标准煤左右。扩大天然气利用，制订实施《关于加快推进天然气利用的意见》，推进城镇燃气、

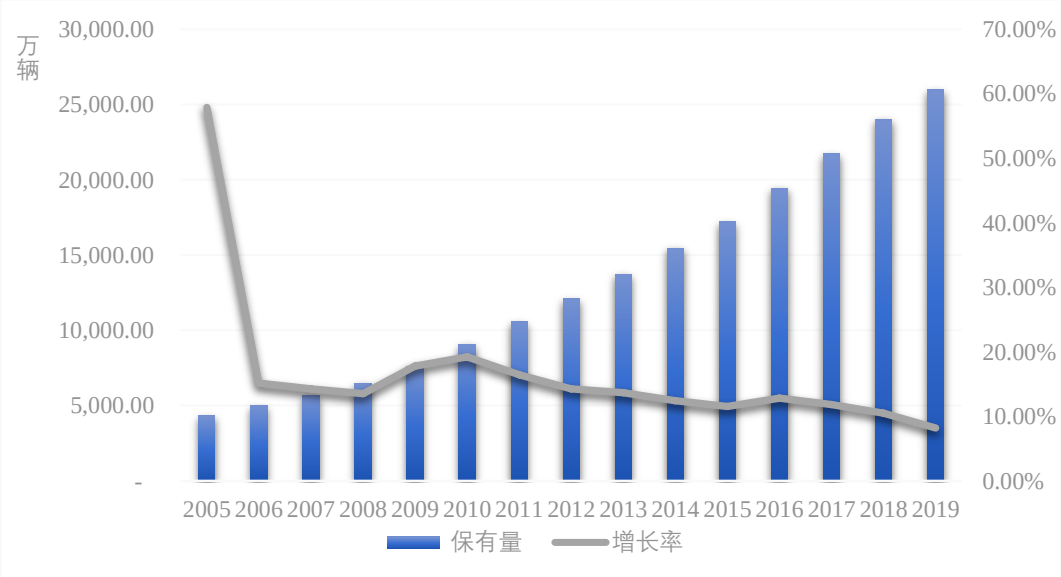
燃气发电、工业燃料、交通燃料等重点领域的规模化利用。”在我国能源消费结构转型升级背景下，我国天然气需求保持快速增长势头，2017-2019 年我国天然气表观消费量分别为2,393.94亿立方米、2,833.09亿立方米和3,085.13亿立方米，增速分别为 14.71%、18.34%和 8.90%。

2018 年 6 月 22 日，环境保护部、国家质检总局发布《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，进一步提高了汽车尾气排放标准。在天然气消费量增长及车辆排放标准提高的背景下，LNG 作为汽车能源的需求进一步上升，促进车载 LNG 供气系统的发展。

（2）稳定的汽车市场需求

随着我国经济的快速发展，近年来我国汽车的产销量呈上市趋势，汽车市场需求较为稳定。中国工业汽车协会的数据显示，2005 年至 2019 年，我国汽车产量由 570.77 万辆增长至 2,572.10 万辆，年均复合增长率 11.35%；汽车销量由 575.82 万辆增长至 2,576.90 万辆，实现年均复合 11.30%的增长。从汽车保有量来看，我国汽车保有量逐年上涨，2014 年起增速稳定在 10%左右。

2005 年-2019 年全国汽车保有量情况



数据来源：公安部、wind 资讯

2015 年至 2019 年我国天然气商用车产销量快速增长，产量由 22,105 辆增长至 89,783 辆，年均复合增长率为 41.96%；天然气商用车销量由 22,285 辆增长至

87,869 辆，年均复合增长率为 40.91%。稳定增长的下游市场为车载 LNG 供气系统的发展留下了广阔的空间。

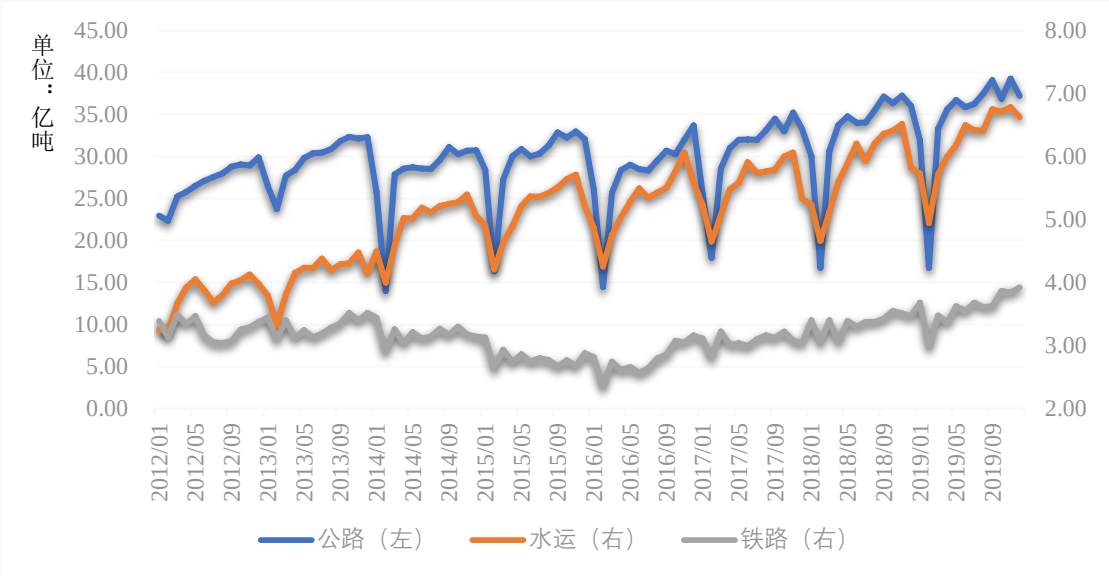
（3）加气站等配套设施的完善

《加快推进天然气利用的意见》对“实施交通燃料升级工程，加快天然气车船发展”和“加快加气（注）站建设”提出明确要求，明确鼓励 CNG 加气站、LNG 加气站、CNG/LNG 两用站、油气合建站、油气电合建站的建设。近年来我国天然气加气站保有量情况不断上升，截至 2018 年已达到 9 万座。国家发改委的《天然气发展“十三五”规划》提出，截至到 2020 年，我国规划建成压缩天然气/液化天然气（CNG/LNG）加气站 1.2 万座。在国家政策的推动下，我国加气站等配套设施进一步完善，LNG 加气站数量的增加成为 LNG 汽车的使用量增长的动力之一。

（4）公路货运需求旺盛

国民经济的持续增长使得我国货物运输需求持续上升，而公路货运量又是货物运输中的主要构成，在公路、铁路、水运三种运输方式中的占比基本保持在 75%-80%之间。国家统计局的数据显示，2019 年全国公路货运量为 416.06 亿吨，在三种运输方式中的占比为 77.92%。旺盛的公路货运需求使得主要使用 LNG 作为燃料的货车的需求量不断上升，从而促进车载 LNG 供气系统行业的发展。

2012 年-2019 年全国货物运输量情况



数据来源：国家统计局、wind 资讯

（5）工业技术水平的提高

装备制造业的技术水平和实力，直接影响和决定着其下游产业和产品的竞争力，是国家综合国力的重要体现。受益于我国国民经济的持续快速发展和国家的大力扶持，我国制造业的生产技术水平已经有了大幅提升。车载 LNG 供气系统行业作为制造业的细分行业之一，国家整体生产技术能力的提升对其产品的更新换代、生产效率的提高、质量稳定性的提高等都提供了有力的支持。

2、面临的挑战

（1）其他新能源汽车的发展

随着低碳经济的提出和节能减排的号召，绿色汽车和节能减排已经成为汽车行业发展趋势，并进而推动汽车节能与新能源技术、轻量化技术的快速发展。在能源清洁化趋势的推动下，氢作为一种易获取、经济性强的清洁能源逐渐进入了车辆能源的领域。虽然目前氢能源汽车在我国尚未广泛使用，但氢能源汽车未来的发展将也对 LNG 汽车的市场份额造成一定的冲击。

（2）行业发展基础相对薄弱

国内企业的技术装备相对落后，规模偏小、产能不足等瓶颈制约了车载 LNG 供气系统的发展速度。国内 LNG 气瓶的主要制造技术大多来自于对国外技术和产品的引进、吸收和消化，自主创新相对不足，而且多数是在引进国外技术和产品基础上产生的。行业内多数企业缺乏自主研发能力，研发费用和研发人员投入不足阻碍了国内相关技术的发展。

（3）专业管理人员和高级技术人员不足

随着市场需求的不断扩大，特别是很多金属压力容器为非标准化设备，对技术工人的操作工艺水平、经验和素质要求较高，行业内急需大量的专业管理人员和经验丰富的电焊、冷作、探伤、检测等高级技术工人，专业化培训和专业化人才队伍的建设亟待加强。与发达国家和地区相比，国内相关人才仍然相对紧缺，从业人员较为有限，专业素质有待提升。

3、发行人主要产品是否存在被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险

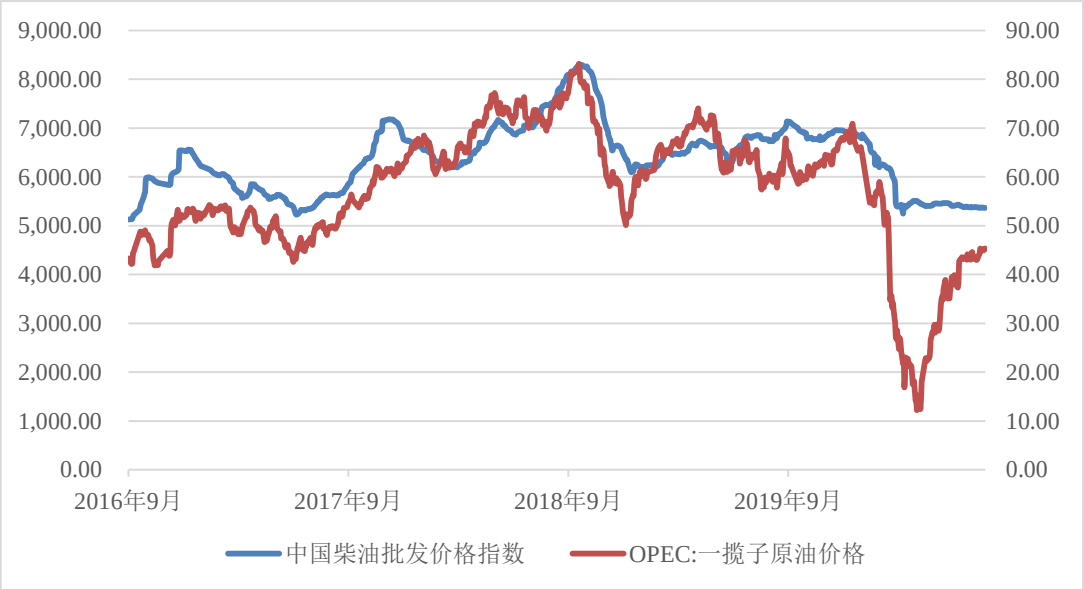
（1）原油价格短期的非理性的波动不会对 LNG 行业造成较大冲击

近期，国际原油价格出现一定程度的下滑，石油价格短期的非理性波动在一定程度上将会影响 LNG 重卡的购买情绪，但预计不会对 LNG 汽车行业造成较大的冲击，具体分析如下：

①国际原油价格对国内零售价格的影响相对有限

根据《石油价格管理办法》第五条、第六条的规定，“汽、柴油最高零售价格以国际市场原油价格为基础，考虑国内平均加工成本、税金、合理流通环节费用和适当利润确定。当国际市场原油价格低于每桶 40 美元（含）时，按原油价格每桶 40 美元、正常加工利润率计算成品油价格。高于每桶 40 美元低于 80 美元（含）时，按正常加工利润率计算成品油价格。高于每桶 80 美元时，开始扣减加工利润率，直至按加工零利润计算成品油价格。高于每桶 130 美元（含）时，按照兼顾生产者、消费者利益，保持国民经济平稳运行的原则，采取适当财税政策保证成品油生产和供应，汽、柴油价格原则上不提或少提。”

我国柴油价格与国际原油价格的变动趋势对比如下：



数据来源：wind 咨询

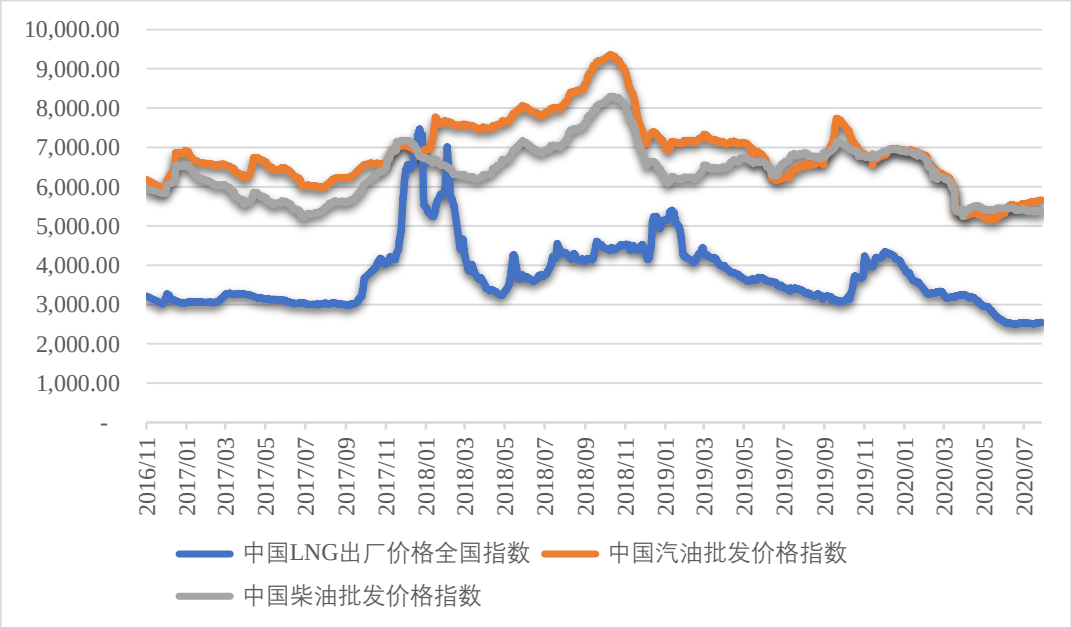
因此，国际油价对我国油价具有一定的传导作用，但由于我国汽、柴油零售价格的制定受到政策的限制，在国际原油价格大幅波动时，国内汽油、柴油零售价格的波动相对有限。

②天然气价格与原油价格同步变动一定程度上抵消了原油价格的影响

天然气价格的影响因素主要包括天然气开采成本、管道运输运营成本、可替代能源的价格、市场供求关系和国家政策与税收政策等。从天然气的市场供求关系来看，天然气的供应量受天然气储量及产能规模的制约，而天然气的需求水平与经济增长密切相关。

原油价格下降对天然气的供需关系可能会造成一定的影响，但从历史数据来看，LNG 价格的变动趋势与汽油、柴油价格的变动趋势总体相同，且二者价格基本保持着一定的差距。截至 2020 年 7 月 28 日，上海石油天然气交易中心 LNG 与汽油、柴油价格指数变化如下：

上海石油天然气交易中心 LNG 与汽油、柴油价格情况



数据来源：wind 咨询、上海石油天然气交易中心

从上图可以看出，2017 年末至 2018 年初天然气价格急剧上升，主要原因系我国受雾霾影响大力推广清洁能源天然气，由于天然气的使用量短期内大幅扩大，天然气出现供不应求的情况，引起价格大幅上升。随着产业政策的逐步出台、天然气基础设施建设的完善以及俄罗斯天然气管线等天然气进口途径的开通，天然气的供给能力逐步增强，供求关系趋于平稳。除此以外，石油价格的波动虽然会对天然气的价格会产生相应的影响，但二者波动的趋势基本一致，

因此不会对LNG重卡及发行人主要产品的销售产生较大影响。

③LNG燃料具备更好的经济性

相比柴油重卡，燃料的经济性是LNG重卡的主要竞争优势，天然气和汽油、柴油的价格差异是影响LNG重卡销量的重要变量之一。LNG重卡的销售价格通常高于相似型号的燃油重卡，但由于 LNG 燃料价格与传统燃油价格的差距，销售价差能够在较短时间内收回。同时，随着国家对环保要求的提高，目前 LNG 重卡采用的国六标准对汽车排放的要求更为严苛，而燃油重卡尚未采用国六标准，国六标准的普及将导致燃油重卡出厂价升高，从而进一步提高了 LNG 重卡的价格优势。

（2）新能源汽车补贴延期

2020年3月31日召开的国务院常务会议提出“将新能源汽车购置补贴和免征购置税政策延长 2 年”，对电动新能源汽车的发展起到一定程度的推动作用，但国家新能源汽车补贴政策目前仍呈现收紧趋势。2019年3月，财政部、工信部、科技部、国家发改委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，2020年4月，财政部、工信部、科技部、国家发改委联合发布《四部委关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，上述补贴退坡政策在提高技术门槛要求的同时削减了对新能源汽车的补贴力度，对新能源汽车市场产生了一定的负面影响。

同时，电动新能源汽车续航里程较短、动力不足、国内充电网点较少、购置费用较高且重量较大、电池寿命较短等特点，目前主要的应用领域仍然为乘用车，商用车中的电动新能源汽车也集中在客车领域，对重卡的应用较少，因此与发行人主要产品的下游应用细分市场有所区别，发行人主要产品被新能源汽车产品替代的风险较低。

（3）氢能源汽车技术尚不具备在重卡等商用车领域广泛应用的能力

氢能源汽车作为新能源汽车的一个发展方向，目前尚不具备在重卡等商用车领域广泛使用的条件。一方面，氢能源汽车目前的关键技术尚不成熟，其储存、运输难度较大且成本较高，在重卡等商用车领域的运用及推广难度较大；

另一方面，氢能的基础设施建设尚不完善，加氢站存在建设成本高、氢气成本高、补贴支持政策滞后以及审批管理机制不健全等情况，导致我国加氢站建设推广进度较慢且现阶段多数加氢站处于亏损状态，进而导致现阶段终端用户实际用氢成本较高。上述问题在短期内难以解决，因此发行人主要产品被氢能源汽车产品替代的风险较低。

综上所述，天然气价格与石油价格的变动趋势通常一致且保持一定的价差，因而不会对 LNG 重卡的销售造成不利影响；电动新能源汽车及氢能源汽车的技术及配备设施发展尚不成熟，目前难以在重卡等商用车领域得到广泛的使用，当前传统燃油仍然是重卡等商用车领域使用最为普遍的燃料，即便电动新能源及氢能源汽车未来取得技术突破，在重卡领域得以推广应用，在能源清洁化的大趋势下，也将是和清洁能源天然气并驾齐驱共同替代传统柴油车。因此，发行人主要产品被其他产品替代或生产技术面临淘汰的风险较低。

三、公司在行业中的竞争地位

经过近几年的快速发展，公司凭借良好的管理水平和产品质量在车载 LNG 供气系统行业和下游客户中确立了一定的市场地位和竞争优势。公司以车载 LNG 供气系统为主的产品在市场上存在一定竞争优势。

（一）发行人产品的市场地位

从全球范围而言，发达国家车载 LNG 供气系统生产企业总体数量较少，但是单个企业的规模较大、专业化程度较高，在资金、技术、客户资源等方面都具有较强优势。借助于装备和技术水平上的领先优势，发达国家的车载 LNG 供气系统生产企业在技术与生产规模上领先于国内大多数车载 LNG 供气系统生产企业。

国内车载 LNG 供气系统生产起步较晚，2010 年以后 LNG 汽车发展提速，部分原 CNG 气瓶企业及部分焊接绝热气瓶制造企业开始进入 LNG 气瓶市场，市场竞争较为充分。目前车载 LNG 供气系统生产企业主要包括张家港富瑞特种装备股份有限公司、中集安瑞科控股有限公司、山东奥扬新能源科技股份有限公司、查特工业公司等。

公司的车载 LNG 供气系统具有较强的市场竞争力，市场份额较高。2019 年公司车载 LNG 供气系统销量为 24,705 台，全国天然气商用车产量为 89,783 辆，公司市场占有率较高。

（二）发行人技术水平和特点

自设立以来，公司始终顺应行业发展趋势及技术发展方向，坚持自主创新为基础，不断提高技术水平和研发实力。依托多年来在 LNG 供气系统领域的技术积累，公司形成了自身的核心技术，具体情况参见本节“八、发行人技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”。

（三）公司与行业内主要竞争对手情况

1、行业内主要竞争对手

（1）富瑞特装（300228.SZ）

张家港富瑞特种装备股份有限公司为 A 股创业板上市公司，成立于 2003 年，是一家专业从事液化天然气（LNG）的液化、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的企业。主营产品有液化工厂装置、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 储罐等特种能源装备。2019 年该公司实现营业收入 15.74 亿元。

（2）中集安瑞科（3899.HK）

中集安瑞科控股有限公司为香港联合交易所上市公司，成立于 2004 年，是专用能源设备制造商及集成业务解决方案供应商，主要设计、制造和销售专用燃气设备，包括高压气体瓶式压力容器、天然气加气站系统及拖车、储罐、压缩天然气储罐、液化天然气储罐等。2019 年该公司实现营业收入 137.43 亿元。

（3）山东奥扬新能源科技股份有限公司

山东奥扬新能源科技股份有限公司成立于 2011 年，该公司以新能源汽车智能供气系统的研发制造为核心业务，主要产品包括液化天然气（LNG）车用智能供气系统，LNG 气化站以及大容积杜瓦瓶等。山东奥扬新能源科技股份有限公司于 2016 年在全国中小企业股份转让系统挂牌（证券代码：838839），2017 年 6

月 9 日终止挂牌。

（4）查特工业（Chart Industries,Inc.）

查特工业公司是美国纳斯达克证券交易所上市公司，成立于 1859 年，专业从事生产供应全球液化气供应链的工程设备，在国内设有查特深冷工程系统（常州）有限公司，主要产品包括空气冷却热交换器，LNG 解决方案和设备以及气体大型储罐等。2019 年该公司实现营业收入 12.99 亿美元。

2、与可比公司的对比情况

目前，与致远装备业务相近的行业内主要企业中已公开披露经营数据的包括查特工业、中集安瑞科、富瑞特装，对比情况如下：

项目	查特工业	中集安瑞科	富瑞特装	致远装备
主要产品	空气冷却热交换器、LNG 解决方案和设备以及气体大型储罐等	高压气体瓶式压力容器、天然气加气站系统及拖车、储罐、压缩天然气储罐、液化天然气储罐等	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 储罐等特种能源装备	车载 LNG 供气系统
经营情况	2019 年营业收入 12.99 亿美元	2019 年营业收入 137.43 亿元	2019 年营业收入 15.74 亿元	2019 年营业收入 7.97 亿元
技术实力	2019 年研发投入占营业收入的比例为 0.85%	2019 年研发投入占营业收入的比例为 2.26%	2019 年研发投入占营业收入的比例为 5.11%	2019 年研发投入占营业收入的比例为 3.44%
衡量核心竞争力的关键业务数据、指标	2018 年、2019 年营业收入增长率分别为 28.64%、19.81%；**2017 年-2019 年**，毛利率分别为 27.52%、27.29%和 25.93%	2018 年、2019 年营业收入增长率分别为 22.01%、5.30%；**2017 年-2019 年**，毛利率分别为 16.83%、17.05%和 17.11%	2018 年、2019 年营业收入增长率分别为-17.91%、8.89%；**2017 年-2019 年**，毛利率分别为 29.39%、31.10%和 21.52%	2018 年、2019 年营业收入增长率分别为 63.42%、94.02%；**2017 年-2019 年**，毛利率分别为 26.44%、27.36%和 35.61%

数据来源：wind 资讯、可比上市公司年报

（四）公司的竞争优势

1、产品品质优势

针对车载 LNG 供气系统的生产技术及质量要求高的市场需求特征，公司按照相关技术标准和客户需求，建立了完善的质量管理体系及产品质量保证体系，确保公司生产的产品可靠性高、性能优良、质量稳定。公司取得了汽车行业质量

管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、中国职业健康安全管理体系认证等质量认证证书。

衡量车载 LNG 供气系统的主要技术指标为安全性、轻量性和稳定性。产品安全性指标主要为振动试验、跌落试验及静推试验，轻量化指标主要为整备质量，稳定性指标主要为静态蒸发率试验、真空夹层漏率及真空度。可比公司未披露同类型产品的相关指标，故公司仅就上述主要产品的关键指标与行业标准进行对比，具体情况如下：

产品型号			后背式								侧挂式	
			单瓶						双瓶		集成式	分体式
			375L	500L	950L	995L	1,000L	1,350L	330L×2	450L×2	450L	450L
安全性	振动试验	行业/公司标准	5G 8-40HZ 振动试验									
		公司指标	通过									
	跌落试验	行业/公司标准	3m\10m 跌落试验									
		公司指标	通过									
	静推试验	行业/公司标准	8G，气瓶位移不超过 13mm 静推试验									
		公司指标	通过									
稳定性	静态蒸发率试验（%/d）	行业/公司标准	2.58	2.4	2.4	2.4	2.4	2	2.61	2.52	2.52	2.52
		公司指标	2	2	1.69	1.35	1.31	1.25	2.29	2	2	2
	真空夹层漏率（Pa.m³/S）	行业/公司标准	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$	$6.0*10^{-8}$
		公司指标	$1.2*10^{-9}$	$4.3*10^{-10}$	$5.6*10^{-10}$	$5.51*10^{-10}$	$1.8*10^{-9}$	$9.6*10^{-10}$	$7.97*10^{-11}$	$1.0*10^{-10}$	$1.0*10^{-10}$	$1.0*10^{-10}$
	真空度（Pa）	行业/公司标准	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$	$2.0*10^{-2}$
		公司指标	$2.2*10^{-3}$	$2.1*10^{-3}$	$2.5*10^{-3}$	$2.4*10^{-3}$	$2.5*10^{-3}$	$3.0*10^{-3}$	$8.7*10^{-3}$	$2.0*10^{-3}$	$2.0*10^{-3}$	$2.0*10^{-3}$
轻量化	整备质量（kg）	公司指标	350	380	680	630	640	730	653	780	480	520

注：1、轻量化指标无行业标准，安全性指标为非量化指标；

2、950L、995L、1,000L、1,350L 大容积 LNG 气瓶无行业标准，公司制定了编号为“QZY1002-2019”以及“QZY1003-2019”的公司标准并经过全国气瓶标准化技术委员会评审通过；

3、上表中行业标准来自于 GB19239-2013《燃气汽车专用装置的安装要求》、GB/T34510-2017《汽车用液化天然气气瓶》。

由上表可知，发行人 500L 及 500L 以下的车载 LNG 气瓶的安全性、稳定性指标均达到或优于行业标准。发行人 500L 以上的车载 LNG 气瓶产品目前暂无适用的行业标准，公司制定了编号为“QZY1002-2019”以及“QZY1003-2019”的公司标准且该公司标准经过全国气瓶标准化技术委员会评审通过。综上，公司主要细分产品的安全性、稳定性技术参数指标均达到或优于行业标准。

公司自成立以来对自身产品安全性、轻量化及稳定性的要求一直较为严格。在车载 LNG 供气系统领域，公司与我国的大型整车厂一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车、济南重卡均保持密切合作。公司产品得到上述整车制造商的高度认可，充分说明公司的技术水平及制造工艺优良。

2、生产和研发技术优势

作为高新技术企业，公司十分重视工艺技术的改进和生产装备的开发，不断进行技术研发和技术积累，不断创新生产工艺，汇集了一批具备高级工程师、中级工程师、特种设备作业人员等资质的人才。公司曾获 2018 年度吉林省科技成果转化贡献奖。截至本招股说明书签署日，公司共取得 **32** 项专利，其中发明专利 3 项，实用新型专利 **29** 项。

凭借对产品特性、客户需求、市场趋势、技术发展的准确把握与不断钻研，公司逐步加强车载 LNG 供气系统设计和生产技术储备，打造了先进的自动化生产线，提出了若干项先进设计方案。公司坚持技术差异化路线，研发设计团队具备丰富的产品设计经验，通过多年的积累，已经形成了各主要产品完整的技术自主研发体系，致力于推动车载 LNG 供气系统向智能化、轻量化、环保化、多元化发展。

3、客户资源优势

由于车载 LNG 供气系统应用场景特殊，客户对于产品质量稳定性和可靠性有很高的要求，更倾向于与有过良好合作纪录，或产品性能稳定、较高市场认可度的车载 LNG 供气系统生产商建立和保持合作关系。得益于多年的市场布局、用户积累和可靠的产品质量积累的市场口碑，公司已经取得了优质的客户资源，

与下游大部分整车厂如一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车等公司保持良好、稳定的合作关系。报告期内，公司主要客户对公司给予了充分的认可，分别授予了公司以下奖项：

序号	荣誉名称	颁发机构
1	2017 年度供应保障奖	一汽解放汽车有限公司
2	2018 年度协同发展奖	一汽解放汽车有限公司
3	2019 年度优秀供应商	一汽解放汽车有限公司
4	2018 年度战略供应商	上汽依维柯红岩商用车有限公司
5	2018 年度诚信合作奖	上汽依维柯红岩商用车有限公司
6	2019 年度优秀供应商	上汽依维柯红岩商用车有限公司
7	2020 年度战略供应商	上汽依维柯红岩商用车有限公司
8	2019 年度优秀供应商	成都大运汽车集团有限公司
9	2019 年度合作共赢奖	北京福田戴姆勒汽车有限公司
10	2019 年度开发协作奖	江铃重型汽车有限公司

（五）公司的竞争劣势

1、产能相对不足

多年来，公司在车载 LNG 供气系统行业内建立了良好的品牌形象和口碑，产品销量保持快速增长，公司的产量也随之逐年增长。目前公司仅有一条生产线，生产不同型号的产品需要进行转换，影响了产能利用效率，公司基于目前的生产设备无法进一步大幅提升产量以应对日益增加的市场需求，成为公司进一步发展的瓶颈之一。

2、发展资金不足

车载 LNG 供气系统行业近年来发展迅速，公司为了进一步增强自身的市场竞争力，把握行业最新技术动向，掌握市场最新需求，需要投入大量的资金进行前瞻性技术的早期研发、对现有产品进行研发升级、建设更加完善全面的市场营销体系。公司长期以来主要依靠自有资金进行发展，融资渠道较为单一，使得发展资金不足成为公司的竞争劣势之一。

四、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品的产销情况

1、发行人产能变化情况

产品	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
车载 LNG 供气系统	产能（台）	**37,500**	27,000	18,367	8,767
	产量（台）	**9,500**	26,006	12,788	6,503
	销量（台）	**6,869**	24,705	11,143	5,574
	产能利用率（%）	**101.33**	96.32	69.62	74.18
	产销率（%）	**72.31**	95.00	87.14	85.71
贮气筒	产能（只）	**293,360**	223,100	-	166,400
	产量（只）	**41,543**	192,055	160,294	206,065
	其中：自产（只）	**41,543**	142,308	-	126,438
	委托加工（只）	**-**	49,747	29,543	40,886
	外购致友（只）	**-**	-	130,751	38,741
	销量（只）	**31,200**	192,029	162,899	205,209
	产能利用率（%）	**56.64**	63.79	-	75.98
	产销率（%）	**75.10**	99.99	101.63	99.58

注：1、贮气筒委托加工部分为公司委托成都佳成加工贮气筒的产量，2019 年 11 月起公司设立成都分公司进行自主生产，不再委托成都佳成加工贮气筒；

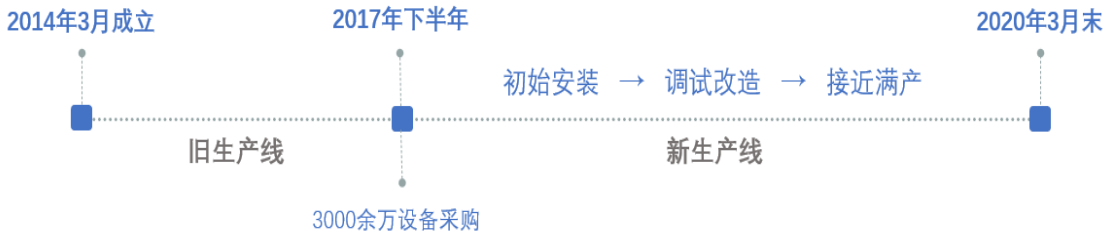
2、2017 年 1-10 月公司自产贮气筒，2017 年 11 月起不再进行生产，也不再保有生产线；2019 年公司成立成都分公司，当年贮气筒产能和自产产量均为致友新能源和成都分公司的合并数；

3、公司仅从致友新能源外购贮气筒，故 2018 年 12 月 31 将致友新能源纳入合并范围后不存在贮气筒外购情况；

4、贮气筒产能利用率=自产产量/产能

（1）车载 LNG 供气系统

自设立以来，发行人车载 LNG 供气系统生产线变动情况如下：



自 2014 年 3 月成立起，公司从事车载 LNG 供气系统的研发和生产业务，成立初期，业务规模较小，所使用的生产线相对简单，自动化程度较低。

随着业务规模的扩大，旧的生产线已不能满足相应的生产需求，2017 年下半年发行人建设一条新的车载 LNG 供气系统生产线，该生产线自动化程度较高，生产效率也得到显著提升，经安装、调试，新生产线安装初期单月产能较报告期期初使用老生产线生产车载 LNG 供气系统的单月产能提升了 100%，该生产线也成为报告期内发行人车载 LNG 供气系统产品产能逐年扩大的基础。

由于新生产线为一条非标准的车载 LNG 供气系统生产线，不同生产环节的生产效率存在一定差异，随着公司经营规模的扩大及研发活动的深入，公司对产能受限节点进行不断改进，特定的产能受限节点的生产效率提升后，整条生产线的产能得到全面提升。

因此，报告期内，以 2017 年采购的生产线为基础，公司以相对较小的投入推动产能较大幅度的提升具有合理性。发行人车载 LNG 供气系统产能及对应的机器设备原值变化情况如下：

项目	2020 年 1-3 月/2020 年 3 月 31 日		2019 年度/2019 年 12 月 31 日		2018 年度/2018 年 12 月 31 日		2017 年度/2017 年 12 月 31 日		2016 年度/2016 年 12 月 31 日
	数量/金额	较前一年度/前一年末提升比例	数量/金额	较前一年度/前一年末提升比例	数量/金额	较前一年度/前一年末提升比例	数量/金额	较前一年度/前一年末提升比例	数量/金额
产能（台）	37,500	38.89%	27,000	47.00%	18,367	109.50%	8,767	16.89%	7,500
车载 LNG 供气系统相关机器设备原值（万元）	6,068.13	1.49%	5,979.04	13.77%	5,255.23	12.21%	4,683.24	158.07%	1,814.71

注 1：2020 年 1-3 月的产品产能为年化产能，下同。

注 2：报告期各期，公司产品产能为各单月产品产能累加计算所得，下同。

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统的生产环节主要经历 3 次产能提升，具体提升措施及对应机器设备投入情况如下：

时间	产能提升环节	具体方式	机器设备增加值	产能提升比例
2017 年下半年	生产线及生产线改造	向主要设备供应商采购相关机器设备，建设新的非标准生产线	2,000 余万元	较报告期期初单月产能提升约 100%

2018 年下半年	生产线及生产线改造	随着下游客户采购需求的进一步增长，新生产线产能已无法满足生产需求，公司通过新老产线的融合协同方式对生产线进行改造	-	较 2017 年末单月产能提升约 70%
	内外筒套合、环缝焊接及探伤	内筒抛光节点的效率为制约产能的瓶颈之一，公司进行技术改进，变更钢板采购类型，改全面抛光为仅对环焊连接处抛光，大大提升了抛光环节的生产效率	-	
	内外筒套合、环缝焊接及探伤	为突破焊接节点的产能限制，公司增加焊机设备的采购，该节点并联的焊机数量增加，突破了原有的产能瓶颈	20 余万元	
	抽真空	配合其他节点产能提升，公司购置抽真空设备	280 余万元	
2019 年下半年	内外筒纵缝焊接及探伤；内外筒套合、环缝焊接及探伤	探伤节点成为制约产能的瓶颈之一，公司采购探伤机并分别在内外筒线上增加相关配置，同时增补了部分探伤机相关配件进一步提升生产效率和加强协同，探伤环节的生产效率的提升突破了原有的产能限制	280 余万元	较 2018 年末单月产能提升约 50%
	生产线及生产线改造	委托主要设备供应商对生产线进行改造和调试，主要为提升各焊接节点生产及运转效率	90 余万元	
	抽真空	配合其他节点产能提升，公司购置抽真空设备	90 余万元	
2020 年	封头线；内外筒套合、环缝焊接及探伤	拟继续对封头线进行优化改造，稳定并提升该环节生产效率；购置外筒封头焊接环节相关设备，提升相关环节生产效率	100 余万元	已接近满产，仍在进行相关试验以小幅提升产能
	抽真空	配合其他节点产能提升，公司购置抽真空设备	470 余万元	

报告期内，公司车载 LNG 供气系统产能利用率分别为 74.18%、69.62%、96.32%和 **101.33%**，总体呈上升趋势。报告期内公司产能增长较快主要系公司处于业务发展初期，生产线处于不断优化调整、产能爬坡过程中。随着公司业务扩张、生产需求不断增加，公司对生产线进行不断优化，生产技术日趋成熟、工艺流程不断改进以及自动化率的提升，公司产能逐渐释放、经营规模逐年扩大。

（2）贮气筒

报告期内，发行人贮气筒产品产能变化较大，主要原因是：①自成立起，致远装备自产贮气筒产品并向一汽解放销售，2017 年下半年开始，为专注于车载 LNG 供气系统的研发和生产，公司不再自行生产贮气筒，将相关机器设备销售给致友新能源，并主要向其直接采购贮气筒，公司不再具备贮气筒产能，2018 年 12 月，公司通过增资的方式收购致友新能源，致友新能源贮气筒产能纳入合并范围计算；②为解决同业竞争和关联交易问题，2019 年 10 月起，成都佳成将

贮气筒加工业务转移给发行人成都分公司，成都佳成不再经营贮气筒加工业务，相关产能由发行人成都分公司承接。

报告期内，致远装备、致友新能源和成都佳成贮气筒产能情况如下：

单位：只

主体	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年	说明
致远装备（母公司）	-	-	-	166,400	2017 年 11 月，发行人将贮气筒相关生产业务转移至致友新能源，业务转移后，发行人不再具备贮气筒相关产能
致友新能源（合并日后）	199,680	199,680	-	-	2018 年 12 月，发行人增资收购致友新能源，致友新能源纳入发行人合并范围
致远装备成都分公司	93,680	23,420	-	-	2019 年 10 月，成都佳成将贮气筒加工业务转移至发行人成都分公司，业务转移后，发行人成都分公司开始具备贮气筒相关产能
小计（合并范围内）	293,360	223,100	-	166,400	-
致友新能源（合并日前）	-	-	199,680	33,280	2017 年 11 月，致友新能源自致远装备承接贮气筒生产业务，业务转移后，致友新能源开始具备贮气筒相关产能
成都佳成	-	70,260	93,680	93,680	2019 年 10 月，成都佳成将贮气筒加工业务转移至发行人成都分公司，业务转移后，成都佳成不再具备贮气筒相关产能
合计	293,360	293,360	293,360	293,360	-

综上，报告期内公司贮气筒产品产能的变动系发行人合并范围变化及业务模式调整所致。

报告期内，发行人贮气筒产品主要向一汽解放销售。致友新能源成立前，发行人自产贮气筒产品并向一汽解放（长春）销售，不存在贮气筒供应商；致友新能源成立后，其生产贮气筒产品并销售给致远装备，再由致远装备向一汽解放（长春）销售。发行人增资收购致友新能源前后，该业务模式未发生实质性变化。发行人增资收购致友新能源后，致友新能源纳入合并范围，发行人不存在贮气筒产品供应商。

致远装备自致友新能源采购贮气筒产品，定价原则为在致远装备与一汽解放每个贮气筒结算价格基础上减 5 元，扣减部分主要用于致远装备相关售后人员的工资及其他相关服务费用，定价机制合理，价格公允，不存在利益输送的

情形。

2、发行人产能利用率变化情况

（1）车载 LNG 供气系统产能利用率情况

报告期各期，发行人车载 LNG 供气系统产能利用率具体情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能（台）	37,500	27,000	18,367	8,767
产量（台）	9,500	26,006	12,788	6,503
产能利用率（%）	101.33	96.32	69.62	74.18

2017 年和 2018 年，发行人车载 LNG 供气系统产能利用率为 74.18%和 69.92%，产能利用率水平相对较低的原因主要是，发行人处于发展早期，客户需求量相对较低，产能未全部利用。2019 年以来，公司车载 LNG 供气系统销售量和销售收入快速增长，为应对下游客户快速增长的需求，公司相应大幅增加车载 LNG 供气系统产量，产能利用率大幅提升。

截至 2020 年 3 月末，发行人车载 LNG 供气系统现有生产线产能已接近最大化，仍难以与公司业务规模快速增长的情况及客户对产品大容积、多样化、轻量化等多方面的需求相匹配，因此，发行人拟通过本次公开发行股票的募集资金建造年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造基地，从根本上解决现阶段发行人车载 LNG 供气系统产能饱和的问题。

发行人同行业公司富瑞特装、中集安瑞科和查特工业均为规模较大的拥有多种产品的公司，公开信息中未披露前述公司车载 LNG 供气系统产品的产能和产能利用率情况。

（2）贮气筒产能利用率情况

报告期各期，发行人贮气筒产能利用率具体情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能（只）	293,360	223,100	-	166,400
产量（只）	41,543	192,055	160,294	206,065
其中：自产（只）	41,543	142,308	-	126,438

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
委托加工（只）	-	49,747	29,543	40,886
外购致友（只）	-	-	130,751	38,741
产能利用率（%）	56.64	63.79	-	75.98

注：贮气筒产能利用率=自产产量/产能

报告期内，公司贮气筒产品的主要客户为一汽解放，贮气筒销售数量和销售金额主要随一汽解放的需求变动而变动，进而直接影响公司贮气筒产量。贮气筒生产工艺较为简单，所需机器设备数量较少、金额较低，配备一定数量的生产人员即可完成较大量的产品生产。

贮气筒生产工艺相对简单，相关生产企业规模较小，或该项业务在相关企业中占比较低，从公开渠道无法获取同行业可比公司贮气筒产品相关数据，因而无法进行比较。

3、主要产品的期初结存、本期生产、本期销售、期末结存情况

（1）车载 LNG 供气系统

单位：台、万元

年度	期初结存		本期生产		本期销售		其他出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2020 年 1-3 月	3,471	5,677.57	9,500	17,219.50	6,869	11,499.38	58	94.87	6,044	11,302.82
2019 年度	2,584	4,594.53	26,006	48,246.51	24,705	46,409.73	414	753.73	3,471	5,677.57
2018 年度	964	2,290.97	12,788	26,699.97	11,143	24,325.77	25	70.64	2,584	4,594.53
2017 年度	117	315.81	6,503	15,369.56	5,574	13,165.59	82	228.81	964	2,290.97

注：1、上表中期末结存包括了库存商品及发出商品；

2、其他出库为研发领料和售后返修领用等，2019 年度其他出库数量较高，主要系当年进行国五标准向国六标准的转换，公司对适用国六标准的各型号产品在批量生产前均进行了相关的性能、质量、安全性试验，形成较多出库领用。

（2）贮气筒

单位：只、万元

年度	期初结存		本期生产		本期销售		其他出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2020 年 1-3 月	12,449	256.38	41,543	1,009.02	31,200	754.94	-	-	22,792	510.46

2019 年度	12,639	252.87	192,055	3,861.58	192,029	3,853.43	216	4.65	12,449	256.38
2018 年度	15,901	368.72	160,294	3,619.43	162,899	3,717.19	657	18.09	12,639	252.87
2017 年度	16,083	337.71	206,065	4,152.29	205,209	4,099.12	1,038	22.16	15,901	368.72

注：1、上表中期末结存包括了库存商品及发出商品；

2、其他出库一般为报废出库。2017 年、2018 年其他出库数量较高，主要系 2017 年 9 月至 2018 年 1 月,发行人调整相关业务架构,将贮气筒生产和加工业务转移至致友新能源，故将贮气筒及相关材料按成本价格转移至致友新能源。

4、主要产品报告期内原材料投入产出的匹配关系

（1）车载 LNG 供气系统

车载 LNG 供气系统生产主要分为两步，第一步为生产半成品气瓶，第二步是将半成品气瓶与框架总成相组装成为产成品 LNG 供气系统。半成品气瓶的主要原材料包括封头和 304 不锈钢板，发行人自 2019 年起自产部分封头和框架。下面按照生产工序进行投入产出关系的分析。

①封头

期间	本期领用数量-钢板（个）①	本期产出数量（个）②	原材料理论耗用率	原材料单位耗用率③=①/②
2020 年 1-3 月	33,736	33,623	1.00	1.00
2019 年度	105,662	105,561	1.00	1.00

注：2018 年末致友新能源进入合并范围，故 2019 年、2020 年 1-3 月发行人存在自产封头及框架情况。

②半成品气瓶

期间	本期领用数量-钢板（个）①	本期领用数量-封头（个）②	本期产出数量（个）③	钢板理论耗用率	封头理论耗用率	钢板实际耗用率④=①/③	封头实际耗用率⑤=②/③
2020 年 1-3 月	20,017	40,131	10,020	2.00	4.00	2.00	4.01
2019 年度	51,207	102,769	25,562	2.00	4.00	2.00	4.02
2018 年度	26,616	53,292	13,299	2.00	4.00	2.00	4.01
2017 年度	14,053	28,871	7,025	2.00	4.00	2.00	4.11

③框架

期间	本期领用重量-铝材（KG）①	本期产出重量-框架（KG）②	本期产出重量-铝废料（KG）	原材料理论耗用率	原材料单位耗用率③=①/②	考虑铝废料的原材料单位耗用率④=①/（②+③）

2020 年 1-3 月	460,820.04	278,551.02	163,760.85	1.00	1.70	1.04
2019 年度	1,707,721.20	1,398,059.61	296,988.10	1.00	1.20	1.01

发行人框架各期原材料单位耗用率变动较大，且与理论耗用率的差异较大，主要系框架主体结构由各种非标铝型材材料拼接组焊而成，产品特性导致大部份材料无法定尺采购，因此生产过程中会先统一对非标材料提前预制出部分通用部件再进行拼接组焊，该环节的原材料耗用率较高。2020 年 1-3 月，发行人预制部件较多导致各期单位原材料耗用率较高。

发行人对框架生产环节产生的铝废料统一作为废品出售，将铝废料纳入产出范围计算的单位耗用率与理论耗用率较为接近。

④车载 LNG 供气系统

期间	本期领用数量-半成品气瓶（件）①	本期领用数量-框架（件）②	本期产出数量（台）③	半成品气瓶理论耗用率	框架理论耗用率	半成品气瓶实际耗用率④=①/③	框架实际耗用率⑤=②/③
2020 年 1-3 月	9,505	9,547	9,500	1.00	1.00	1.00	1.00
2019 年度	26,062	25,990	26,006	1.00	1.00	1.00	1.00
2018 年度	12,835	12,794	12,788	1.00	1.00	1.00	1.00
2017 年度	6,549	6,550	6,503	1.00	1.00	1.01	1.01

整体来看，发行人车载 LNG 供气系统各环节单位耗用率与理论值不存在明显差异，投入产出关系较为匹配。

（2）贮气筒

贮气筒生产主要分为两步，第一步为筒体生产，第二步是将筒体与端盖组装成为贮气筒产成品，按工序分别进行投入产出分析情况如下：

①筒体

期间	本期领用数量-料片（个）①	本期产出数量（个）②	原材料理论耗用率	原材料单位耗用率③=①/②
2020 年 1-3 月	41,560.00	41,557.00	1.00	1.00
2019 年度	192,068.00	192,061.00	1.00	1.00

2018 年度	29,546.00	29,544.00	1.00	1.00
2017 年度	167,335.00	167,332.00	1.00	1.00

②贮气筒

期间	本期领用数量-筒体（个）①	本期领用数量-端盖（个）②	本期产出数量（个）③	筒体理论耗用率	端盖理论耗用率	筒体实际耗用率④=①/③	端盖实际耗用率⑤=②/③
2020 年 1-3 月	41,557.00	83,092.00	41,543.00	1.00	2.00	1.00	2.00
2019 年度	192,061.00	384,115.00	192,055.00	1.00	2.00	1.00	2.00
2018 年度	29,544.00	59,088.00	29,543.00	1.00	2.00	1.00	2.00
2017 年度	167,332.00	334,650.00	167,324.00	1.00	2.00	1.00	2.00

注：上表中贮气筒产出数量包括自产及委托加工部分。

发行人贮气筒各环节单位耗用率与理论值基本一致，投入产出关系较为匹配。

（二）发行人主营业务收入构成情况

1、按产品构成情况

报告期内，公司主营业务收入按产品的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	18,805.88	91.53	73,842.11	94.23	35,256.13	90.30	19,029.53	79.78
贮气筒	821.99	4.00	4,373.52	5.58	3,787.66	9.70	4,822.22	20.22
防护横梁	841.18	4.09	-	-	-	-	-	-
LNG 储罐	77.54	0.38	150.58	0.19	-	-	-	-
合计	20,546.58	100.00	78,366.21	100.00	39,043.78	100.00	23,851.75	100.00

2、按地区构成情况

报告期内，公司主营业务收入按地区的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

华东	9,605.16	46.75	31,637.52	40.37	11,940.19	30.58	8,128.75	34.08
西南	2,718.41	13.23	19,008.09	24.26	6,231.94	15.96	1,918.06	8.04
东北	1,298.73	6.32	17,086.77	21.80	19,542.85	50.05	13,796.22	57.84
华北	2,495.46	12.15	10,166.62	12.97	1,325.16	3.39	8.72	0.04
西北	4,428.82	21.56	441.81	0.56	-	-	-	-
华南	-	-	25.40	0.03	3.64	0.01	-	-
合计	20,546.58	100.00	78,366.21	100.00	39,043.78	100.00	23,851.75	100.00

（三）主要产品的销售价格情况

1、车载 LNG 供气系统

报告期内，公司车载 LNG 供气系统销售价格具体情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	较前一年度变动情况	单价	较前一年度变动情况	单价	较前一年度变动情况	单价
车载 LNG 供气系统	27,377.89	-8.40%	29,889.54	-5.53%	31,639.71	-7.32%	34,139.82

报告期各期，发行人销售的车载 LNG 供气系统单价分别为 34,139.82 元/台、31,639.71 元/台、29,889.54 元/台和 27,377.89 元/台，各期平均单价较前一年度降幅在 5.5%-8.5%之间。

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统产品单价下滑的原因主要包括：

（1）主要整车厂商客户对已长期供货的相对成熟产品提出降价需求

报告期内，随着公司向同一整车厂商客户长期连续供应同一型号产品，针对该种型号产品，公司研发投入较少，生产效率较高，生产工艺较为成熟，主要整车厂商客户一般会针对该种产品提出一定的降价需求。2017 年度至 2019 年度，发行人各年销售金额前十名的产品于当年和次年平均销售单价的对比情况如下：

单位：元/台，%

2019年销售金额前十名产品于当年和2020年1-3月销售单价情况				2018年销售金额前十名产品于当年和2019年销售单价情况				2017年销售金额前十名产品于当年和2018年销售单价情况			
按2019	2019年	2020年	降幅	按2018	2018年	2019年	降幅	按2017	2017年	2018年	降幅

年度收入排序的产品代码	单价	1-3月单价		年度收入排序的产品代码	单价	单价		年度收入排序的产品代码	单价	单价	
A1	29,708	28,223	5.00	B1	33,644	-	-	C1	34,317	32,516	5.25
A2	30,405	28,885	5.00	B2	34,102	30,405	10.84	C2	33,504	33,504	-
A3	31,962	-	-	B3	34,102	30,405	10.84	C3	33,504	31,829	5.00
A4	32,559	-	-	B4	19,644	16,436	16.33	C4	37,611	34,344	8.69
A5	30,405	28,885	5.00	B5	33,532	-	-	C5	33,504	31,829	5.00
A6	30,956	28,652	7.44	B6	32,516	-	-	C6	39,917	-	-
A7	29,708	28,223	5.00	B7	33,644	31,962	5.00	C7	35,897	34,102	5.00
A8	30,000	28,300	5.67	B8	32,442	-	-	C8	33,600	-	-
A9	30,841	-	-	B9	34,344	32,574	5.15	C9	35,333	-	-
A10	30,867	-	-	B10	34,006	31,861	6.31	C10	23,500	19,644	16.41
平均值	-	-	5.52	平均值	-	-	9.08	平均值	-	-	6.48

（2）不同型号产品销售占比的结构变化对整体平均单价的影响

报告期内，发行人销售的车载 LNG 供气系统分为单瓶后背式（超大容积、大容积、小容积）、双瓶后背式和分体式侧挂产品。一般地，产品所使用的气瓶容积越大，生产消耗的原材料越多，价格就越高；相比于使用一个气瓶的产品，使用两个气瓶的产品定价通常较高。

2017 年，发行人销售的使用大容积气瓶的单瓶后背式车载 LNG 供气系统产品占比为 99.13%，2018 年下降为 90.90%，同时分体侧挂式产品占比从 0.14%上升至 9.09%。发行人分体侧挂式产品的平均单价较使用大容积气瓶的单瓶后背式产品平均单价低 30%-50%，产品结构的前述变化导致 2018 年车载 LNG 供气系统产品的平均单价较前一年度下降。

2、贮气筒

报告期内，公司贮气筒产品**平均**销售价格具体情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	单价	较前一年度变动情况	单价	较前一年度变动情况	单价	较前一年度变动情况	单价
贮气筒	263.46	15.68%	227.75	-2.05%	232.52	-1.05%	234.99

公司贮气筒产品的主要客户为一汽解放，贮气筒产品的销售价格系发行人与一汽解放商业谈判确定，一汽解放对公司长期供应的相对成熟的贮气筒产品会提出一定程度的降价需求，2017 年至 2019 年，发行人贮气筒产品平均单价较前一年度略有下降。2020 年 1-3 月，发行人贮气筒产品平均单价上升，主要原因是公司向一汽解放销售的贮气筒品类变动较大，公司销售量最大的两个型号贮气筒产品均为增加喷涂工艺的产品，其销售量占比超过 50%，其平均销售价格超过 300 元/只，明显高于以前年度主要销售的未增加喷涂工艺的贮气筒产品的单价。

（四）主要客户情况

1、公司报告期内的主要客户

公司主要产品为车载 LNG 供气系统及贮气筒，分别用于重型卡车、工程车等商用车的燃料供应及制动系统。客户群体集中在国内知名整车生产厂商，如一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、徐州徐工、成都大运、上汽红岩、江铃重汽、陕汽商用车、**济南重卡**等。

2、公司报告期内前五名客户的销售情况

单位：万元、%

年份	序号	客户名称		销售金额	占主营业务收入比例
2020 年 1-3 月	1	中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	1,294.54	6.30
			一汽解放成都	484.93	2.36
			一汽解放青岛	3,916.49	19.06
			小计	5,695.96	27.72
	2	中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位	济宁重汽	4,053.88	19.73
			济南重卡	1,383.79	6.73
			小计	5,437.67	26.47
	3	陕西汽车控股集团有限公司实际控制的单位	陕汽商用车	4,404.40	21.44
			陕西重汽专用汽车有限公司	3.19	0.02
			小计	4,407.59	21.45
	4	上汽红岩		2,233.48	10.87
	5	成都大运		1,536.82	7.48

		合计		**19,311.51**	**93.99**
2019年度	1	中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	17,079.36	21.79
			一汽解放成都	12,033.58	15.36
			一汽解放青岛	26,317.61	33.58
			小计	**55,430.55**	**70.73**
	2	成都大运		7,615.34	9.72
	3	上汽红岩		6,965.82	8.89
	4	济宁重汽		4,521.98	5.77
	5	江铃重汽		1,631.17	2.08
		合计		**76,164.86**	**97.19**
2018年度	1	中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	19,535.09	50.03
			一汽解放成都	2,094.05	5.36
			一汽解放青岛	11,936.95	30.57
			小计	**33,566.08**	**85.97**
	2	上汽红岩		4,134.40	10.59
	3	济宁重汽		766.25	1.96
	4	成都大运		425.38	1.09
	5	北汽福田		110.20	0.28
		合计		**39,002.31**	**99.89**
2017年度	1	中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	13,777.78	57.76
			一汽解放成都	947.31	3.97
			一汽解放青岛	8,128.75	34.08
			中国第一汽车股份有限公司技术中心	9.38	0.04
			小计	**22,863.23**	**95.86**
	2	上汽红岩		970.75	4.07
	3	常*		4.53	0.02
	4	天津获鑫汽车销售有限公司		4.36	0.02
		霍*		4.36	0.02
		山西阳杰汽贸有限公司		4.36	0.02
		合计		**23,851.59**	**100.00**

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户没有关联关系，也未持有上述客户的权益，不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控

制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期内，发行人向一汽解放销售贮气筒及车载 LNG 供气系统。一汽解放因相关质量控制、**连接匹配性**要求，指定发行人提供的产品所使用的部分原材料须自一汽解放采购。**发行人从一汽解放采购其指定第三方供应商提供的原材料分为两类，分别为车载 LNG 供气系统连接配件、贮气筒标准件。车载 LNG 供气系统连接配件主要为规格、型号与一汽解放整车车型相匹配的直通管接头总成、ABS 螺旋线空插座总成、挂车连接头支架总成、控制跨接软管及连接头总成、组合螺栓等连接装置，用于发行人产品与一汽解放整车动力系统管线的连接；一汽解放要求使用其从第三方的供应商采购的上述材料，主要为保障发行人产品与其整车车型的匹配性、提高其装车效率。贮气筒标准件为放水阀总成、螺套、卡环、密封圈等配件，一汽解放要求使用其从第三方供应商采购的上述材料主要为控制产品标准及产品质量。**

发行人、一汽解放及第三方供应商签订的《二级配套三方协议》中与所有权、采购定价、灭失补偿安排、产品质量相关的条款如下：

项目	条款内容
物流条款	致远装备以下列方式之一向第三方供应商进行采购： （1）第三方供应商直接将零件送至致远装备要求场所，致远装备给第三方供应商开具具有一汽解放物料调达员签字、一汽解放财务部门盖章和致远装备签字盖章的 PA 收货清单进行收货。 （2）第三方供应商将零件送至一汽解放的仓储库房办理入库，致远装备需携带具有一汽解放物料调达员签字、一汽解放财务部门盖章和致远装备签字盖章的 PA 收货清单进行提货。
采购定价	一汽解放分别与致远装备、第三方供应商签订采购合同，一汽解放与致远装备签订的《价格协议》中总成产品采购价格包含一汽解放针对二次配套零件制定的销售价格。
结算条款	若依上述物流条款中（1）形式发行供货，第三方供应商需将致远装备开具的 PA 收货清单送至一汽解放进行信息录入，一汽解放将根据录入信息中所示的二次配套零件的种类及数量，在应向致远装备支付的货款中扣除相应的二次配套货款【计算公式为：扣除货款=二次配套零件的销售价*PA 收货清单中对应的二次配套零件的数量*（1+税率）】，并按《零部件采购合同》中的付款方式分别与致远装备和第三方供应商进行结算； 若依上述物流条款中（2）形式发行供货，一汽解放将以致远装备的提货情况，在应向致远装备支付的货款中扣除相应的二次配套货款【计算公式为：扣除货款=二次配套零件的销售价*致远装备提货对应的二次配套零件的数量*（1+税率）】，并按《零部件采购合同》中的付款方式分别与致远装备和

	第三方供应商进行结算。
产品质量及灭失补偿安排	1、第三方供应商负责提供满足一汽解放质量标准要求的合格产品给致远装备，第三方供应商对提供产品的性能、外观质量、尺寸、材料等负责。 2、致远装备负责对第三方供应商的产品的尺寸、外观和功能等验收检查，第三方供应商需每批提供自检报告给致远装备。 3、致远装备需配备必要的检验人员及检验试验设备等资源，对第三方供应商提供的零部件进行外观、尺寸、功能进行检查。 4、致远装备验收第三方供应商的产品不符合质量要求（不合格），致远装备有权进行处理（换货、挑选），并向一汽解放进行通报。 5、由于第三方供应商质量问题（不包括外观、尺寸、功能）造成在致远装备发现二次配套件质量问题及由此产生的总成质量问题（产生的索赔），由第三方供应商负责。 6、由于致远装备加工、装配、物流、仓储等过程问题造成第三方供应商零件报废，由致远装备负责。 7、致远装备对第三方供应商验收合格并进行签收后产生的外观、尺寸和功能问题由致远装备承担。 8、第三方供应商产品在致远装备出现质量问题时，致远装备及时通知第三方供应商及一汽解放。 9、致远装备在一汽解放出现的质量问题，由致远装备主导进行分析，第三方供应商需予以配合，当致远装备和第三方供应商存在争议时，根据一汽解放质保部门的判定结果进行责任划分。

发行人与一汽解放及第三方供应商一般采取上述物流条款中第（2）种形式进行供货，每月月底进行结算。一汽解放根据发行人填写的PA清单提货数量及一汽解放与第三方供应商签订的价格协议确认原材料采购金额，并向发行人开具发票，并在付款时扣除第三方供应商提供的原材料采购金额。由于发行人直接与一汽解放结算，且一汽解放向发行人开具发票，因此在招股说明书中按向一汽解放采购进行披露。

上述原材料不是发行人产品中的关键组成部分，主要功能为满足发行人产品与一汽解放整车车型连接的匹配性要求，不影响发行入产品的质量及主要功能，总体采购金额较小，且该部分原材料的价格波动不影响发行人对一汽解放销售自有产品的最终结算金额，发行人对一汽解放的销售不是必须以对其采购为前提。

根据发行人、一汽解放及第三方供应商签订的《二级配套三方协议》，一汽解放分别与发行人及第三方供应商签订《价格协议》，上述原材料的采购价格取决于一汽解放与第三方供应商所制定的价格，采购单价的波动不会对发行人的

经营情况造成实质影响。

除一汽解放外，其他整车厂客户均自行采购及安装车载 LNG 气瓶的配套连接件。因此，发行人仅向一汽解放采购该类型材料，不存在同类型原材料的其他第三方供应商。

报告期内，发行人向一汽解放采购原材料的单价、数量、金额情况如下：

单位：元/个、万个、万元

类别	材料名称	2020年1-3月			2019年度			2018年度			2017年度		
		单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
车载LNG供气系统材料	低压滤清器	-	-	-	401.94	0.03	11.62	401.94	0.05	21.70	406.00	0.34	138.12
	线束	79.61	0.70	55.70	79.63	0.67	53.59	-	-	-	-	-	-
	温度传感器	88.66	0.11	9.75	90.38	0.54	48.99	-	-	-	-	-	-
	接头体	38.65	0.70	27.21	27.85	0.99	27.70	-	-	-	-	-	-
	其他配件	17.63	0.97	17.10	2.45	8.89	21.76	0.30	4.65	1.38	6.19	3.54	21.92
	小计	-	2.48	109.76	-	11.13	163.65	-	4.71	23.08	-	3.88	160.04
贮气筒材料	过渡接头	-	-	-	29.00	20.10	582.83	28.17	9.95	280.12	29.19	8.58	250.34
	放水阀总成	8.17	5.60	45.73	7.82	29.92	233.87	7.86	19.90	156.36	8.16	33.84	276.04
	密封圈	0.95	31.28	29.82	1.20	138.39	166.27	1.07	113.65	121.57	1.29	173.82	224.47
	接头体	9.78	3.88	37.95	9.24	19.21	177.52	7.04	10.39	73.12	6.79	17.65	119.84
	其他配件	0.34	24.50	8.26	0.44	99.74	44.32	0.38	75.30	28.96	0.40	108.98	43.15
	小计	-	65.26	121.76	-	307.36	1,204.82	-	229.18	660.13	-	342.86	913.84
合计		-	67.74	231.52	-	318.49	1,368.47	-	233.89	683.21	-	346.74	1,073.88

发行人从一汽解放采购的主要配件采购单价总体较为稳定，报告期内部分材料的采购单价存在一定波动。其中，车载 LNG 供气系统接头体单价上涨，系由于 2020 年 1-3 月单价较高的供气跨接软管及连接头总成和控制跨接软管及连接头总成的采购比重由 62.14%增加至 80.22%；低压滤清器于 2020 年起不再通过二级配套方式采购，而是直接从一汽解放进行领用后安装，由一汽解放单独与二级配件供应商进行结算；贮气筒接头体采购单价逐年上涨，原因系单价较高的 3513150-1500/A 型号检测接头采购量逐年上升，报告期各期该型号检测接头采购比例分别是 0.00%、11.52%、49.09%和 59.58%；2020 年 1-3 月，车载 LNG 供气系统材料中其他配件单价大幅上升，主要系当年尚未采购扎带，而其他年度扎带整体采购数量较高均在 18,000 个以上，且其平均单价仅为 0.18 元，对其他配件的平均采购价格影响较大。

报告期内，公司存在少量的现金销售，分别为 5.10 万元、0.09 万元、0.33 万元和 **1.01 万元**，金额较小，占销售比例较低。

3、公司报告期内前五大客户新增情况

2017 年以前，公司整车厂商客户为一汽解放（长春）、一汽解放青岛和一汽解放成都。公司 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-3 月前五大客户中新增客户情况如下：

客户名称/合同签署方名称	客户成立时间	开始供货时间	框架协议首次签订时间	订单和业务获取方式
上汽红岩	**2003-01-28**	**2017 年 8 月**	**2017 年 7 月**	公司通过市场开发及商业谈判与客户达成合作意向，经过客户供应商准入流程审核后进入客户合格供应商体系中，逐步展开长期、稳定的合作。
济宁重汽	2005-01-10	2018 年 5 月	**2017 年 12 月**	
成都大运	2011-09-26	2018 年 5 月	**2017 年 12 月**	
北汽福田	2011-12-16	2018 年 10 月	**2019 年 1 月**	
江铃重汽	1997-11-21	2019 年 4 月	**2019 年 10 月**	
陕汽商用车	**2002-04-10**	**2019 年 1 月**	**2019 年 1 月**	
济南重卡	**1998-09-28**	**2020 年 1 月**	**2020 年 1 月**	

上述合作的开展，主要基于公司可靠的产品质量及良好的市场口碑。公司自与上述客户开始合作起，一直保持着较为稳定的合作关系，均签署了购销框架协议，且客户满意度较高，合作关系较为稳定。由于整车厂客户对其采购的管理均

较为严格，进入周期相对较长，但对于已进入供应商体系的厂家，除市场发生重大变化或产品质量出现问题等情形外，一般不会轻易进行供应商更换。公司新增客户对公司产品的需求量较为稳定，公司对其供货具有连续性和持续性。

（1）主要新增客户基本情况

前述主要新增客户的基本情况如下：

①中国重型汽车集团有限公司

公司名称	中国重型汽车集团有限公司
注册资本	102,628.00 万元人民币
法定代表人	谭旭光
成立日期	1995 年 5 月 20 日
注册地址	山东省济南市高新技术产业开发区华奥路 777 号中国重汽科技大厦
统一社会信用代码	91370000614140905P
经营范围	公路运输。（有效期限以许可证为准）。组织本集团成员开发研制、生产销售各种载重汽车、特种汽车、军用汽车、客车、专用车、改装车、发动机及机组、汽车零配件、专用底盘；集团成员生产所需的物资供应及销售。机械加工；科技开发、咨询及售后服务；润滑油销售；许可范围内的进出口业务（限本集团的进出口公司）。（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）。
业务规模	2019 年中国重型汽车集团有限公司重卡销售量约为 19 万辆
股东情况	济南市人民政府国有资产监督管理委员会持有 80%股权，山东省国有资产投资控股有限公司持有 20%股权
实际控制人	济南市人民政府国有资产监督管理委员会

注 1：发行人客户中济宁重汽和济南重卡为中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位。

注 2：业务规模数据来源于中国工业汽车协会，重卡包括非完整车辆和半挂牵引车，下同。

②成都大运

公司名称	成都大运汽车集团有限公司运城分公司
负责人	远勤山
成立日期	2011 年 9 月 26 日
注册地址	运城市空港经济开发区机场大道 1 号东
统一社会信用代码	911408005833166717
经营范围	生产、销售：汽车及底盘（品牌、产品名称及型号以国家发展和改革委员

	会公告为准）；商品批发与零售；进出口业务;生产、加工、销售：公路机械、养路机械、工程机械；仓储服务（不含危险品）；信息咨询服务；汽车维修；装卸搬运服务；汽车租赁服务；软件技术服务；车辆充电设施建设、运营管理、修理与维护；汽车充电桩制造、销售、安装、技术研发及技术咨询服务
业务规模	2019 年成都大运汽车集团有限公司重卡销售量约为 3.2 万辆
股东情况	大运汽车股份有限公司持有成都大运汽车集团有限公司 100%股权
实际控制人	远勤山

③北汽福田

公司名称	北京福田戴姆勒汽车有限公司
注册资本	560,000 万元人民币
法定代表人	巩月琼
成立日期	2011 年 12 月 16 日
注册地址	北京市怀柔区红螺东路 21 号
统一社会信用代码	9111000071788494XU
经营范围	研究开发、设计、装配、制造中型卡车和重型卡车及发动机；批发、零售中型卡车和重型卡车、机械设备、发动机与该等产品相关零部件；提供与公司产品有关的技术咨询、技术服务、技术检测（国家限制的项目除外）、信息服务、物流服务和售后服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
业务规模	2019 年北汽福田汽车股份有限公司重卡销售量约为 8.6 万辆
股东情况	戴姆勒（中国）商用车投资有限公司持有 50%股权；北汽福田汽车股份有限公司持有 50%股权

④江铃重汽

公司名称	江铃重型汽车有限公司
注册资本	28,179.32 万元人民币
法定代表人	邱天高
成立日期	1997 年 11 月 21 日
注册地址	山西综改示范区太原唐槐园区化章街 5 号
统一社会信用代码	91140100110040054X
经营范围	汽车、发动机、汽车零部件、煤机配件、各种铸锻件的设计、制造；汽车（不含小轿车）、发动机、摩托车的销售；汽车、摩托车零部件、机电产品、房屋机械设备的租赁；相关技术咨询；民用改装车生产（具体产品见国家发改委公告）；道路普通货物运输；进出口贸易。（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）
业务规模	2019 年江铃汽车股份有限公司重卡销售量约为 0.1 万辆
股东情况	江铃汽车股份有限公司持有 100%股权
实际控制人	南昌市国有资产监督管理委员会

⑤陕西汽车控股集团有限公司

公司名称	陕西汽车控股集团有限公司
注册资本	255,865.92 万元人民币
法定代表人	袁宏明
成立日期	2012 年 8 月 20 日
注册地址	陕西省西安市经开区泾渭工业园陕汽大道 1 号
统一社会信用代码	91610000052117366D
经营范围	汽车产业、实业投资（仅限自有资金）、投资管理及咨询。（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）
业务规模	2019 年陕西汽车集团有限责任公司重卡销售量约为 18 万辆
股东情况	陕西省国有资产监督管理委员会持有 51%股权；长安汇通有限责任公司持有 27.1659%股权；陕西省地方电力（集团）有限公司持有 21.8341%股权
实际控制人	陕西省国有资产监督管理委员会

注：发行人客户中陕汽商用车和陕西重汽专用汽车有限公司为陕西汽车控股集团有限公司实际控制的单位。

（2）新增客户与一汽解放在退换货及维保政策、信用政策、结算政策和返利政策等方面的对比情况

前述主要新增客户与一汽解放在退换货及维保政策、信用政策、结算政策和返利政策等方面的对比情况如下：

①退换货及维保政策

报告期内，发行人与主要整车厂商客户的销售合同条款中未明确约定退货期限。

报告期内，发行人对主要新增客户与一汽解放在维保政策方面无重大差异，均为“自购买之日起真空度保修两年，其余保修一年”。

②信用政策及结算政策

报告期内，公司主要客户为我国主要整车生产厂商，规模较大，信誉良好，公司根据客户口碑及市场影响力、资金实力、过往合作情况等因素进行综合考虑，对客户给予一定的信用账期，一般为 2-3 个月，主要整车厂商客户主要采用银行转账或承兑汇票的方式与发行人结算货款。报告期内，发行人对主要客户在信用政策、结算政策和支付方式等方面不存在重大差异。

实际业务中，发行人及时跟踪应收账款回收情况，通常能够有效执行前述政策，仅存在零星因客户资金临时紧张或办理结算付款手续流程较长等原因，实际支付周期略长于信用期的情况。

报告期内，发行人信用政策保持一贯性，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

③返利政策

报告期内，发行人与一汽解放严格执行双方签订的《价格协议》的相关条款，未约定返利政策。2017 年至 2019 年发行人与其他整车厂商客户均未约定返利政策；2020 年发行人与江铃重汽、北汽福田约定如下返利政策：

客户	返利政策
江铃重汽	约定的六个品种实际总采购量达到 800 台或 800 台以上（以开票数量为准），返利总金额为 2020 年单价*0.02*江铃重汽总采购数量
北汽福田	销售数量达到 1,000 台，单台给予 0.1 万元促销；销售数量达到 1,001-2,000 台，从第一台装车开始，单台给予 0.15 万元促销；销售数量达到 2,001 台，从第一台装车开始，单台给予 0.2 万元促销

发行人与前述整车厂商客户签订的返利条款系通过正常商务洽谈形成的约定，旨在鼓励客户提升相关产品的采购量，具有合理性。前述返利政策最大优惠额度占对应客户销售价格的比例均低于 10%，未对发行人经营业绩构成重大影响。

4、客户集中度情况

报告期内，公司向中国第一汽车股份有限公司实际控制的公司销售收入占主营业务收入的比重分别为 95.86%、85.97%、70.73%和 27.72%，占比较高但逐年下降。发行人对于一汽解放不存在重大依赖。

①报告期内向一汽解放销售占比较高具有合理性

公司客户集中度较高主要受下游客户市场分布情况影响，2019 年度市场份额前五名的重型货车制造商中国第一汽车集团有限公司、东风汽车集团有限公司、中国重型汽车集团有限公司、陕西汽车集团有限责任公司、北汽福田汽车股份有限公司合计市场占有率在 80%以上，而前十名制造商的市场占有率合计超过 95%（数据来源于中国汽车工业信息网）。

发行人成立于 2014 年 3 月，成立之初主要向一汽解放（长春）销售贮气筒产品，并开始研发车载 LNG 供气系统产品。经过长时间的自主研发并与一汽解放（长春）沟通其产品需求，发行人于 2016 年起向一汽解放（长春）销售车载 LNG 供气系统产品。发行人在积极提升产品质量和售后服务水平的同时发挥地处长春的区域优势，与一汽解放（长春）建立了密切的业务合作关系，从而在一汽解放体系中形成了良好的口碑，并逐步向一汽解放成都、一汽解放青岛批量供货。

2017 年和 2018 年，发行人尚处于业务发展初期，重点发展对一汽解放的销售既符合公司稳固和维护核心客户的经营需求，也能够在一定程度上节约公司客户维护的成本。随着公司经营规模扩大，公司加大客户开发力度，客户数量增加，发行人向一汽解放销售收入占比逐步下降。报告期内，发行人向一汽解放销售占比较高，符合下游客户市场分布情况，亦符合发行人所处的发展阶段。

②公司客户开拓成效显著，客户覆盖我国主要整车厂商

2018 年、2019 年和 2020 年 1-3 月，发行人前五大客户新增情况如下：

年份	客户名称	开始供货时间	订单和业务获取方式
2018 年度	济宁重汽	2018 年 5 月	公司通过市场开发及商业谈判与客户达成合作意向，经过客户供应商准入流程审核后进入客户合格供应商体系中，逐步展开长期、稳定的合作。
	成都大运	2018 年 5 月	
	北汽福田	2018 年 10 月	
2019 年度	江铃重汽	2019 年 4 月	
2020 年 1-3 月	济南重卡	2020 年 1 月	

2018 年，发行人车载 LNG 供气系统整车厂商客户共 5 名，当年新增济宁重汽、成都大运和北汽福田，前述新增客户产生收入 1,301.83 万元。2019 年，发

行人车载 LNG 供气系统整车厂商客户共 8 名，当年新增江铃重汽、徐州徐工和陕汽商用车，前述新增客户产生收入 2,751.56 万元；2018 年新增的济宁重汽、成都大运和北汽福田于 2019 年产生收入 12,839.42 万元。发行人对前述客户均已开展批量供货，合作稳定且具有可持续性。

2020 年，除前述存量客户外，公司继续推进对其他主要整车厂商客户的开拓，其中，济南重卡已实现批量销售。

2019 年下半年，发行人向一汽解放的销售收入占比已下降至 65%左右，2020 年第一季度，发行人向一汽解放的销售收入占比继续下降至 27.72%，客户结构更加均衡。

综上，发行人对一汽解放不构成单一客户重大依赖。

2017 年至 2019 年，公司与同行业可比上市公司前五大客户收入占比情况如下：

公司	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
富瑞特装	第一大客户占比	14.46%	11.78%	5.51%
	前五大客户占比	35.76%	28.39%	25.79%
	收入占比-低温储运应用设备	50.06%	50.79%	64.61%
	主要同类产品	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 储罐等特种能源装备		
中集安瑞科	第一大客户占比	4.30%	8.10%	7.30%
	前五大客户占比	16.00%	22.00%	18.40%
	收入占比-清洁能源	49.60%	46.20%	46.30%
	主要同类产品	高压气体瓶式压力容器、天然气加气站系统及拖车、储罐、压缩天然气储罐、液化天然气储罐等		
致远装备	第一大客户占比	70.73%	85.97%	95.86%
	前五大客户占比	97.19%	99.89%	100.00%
	收入占比-车载 LNG 供气系统	92.60%	85.78%	75.67%
	主要产品	车载 LNG 供气系统		

注：查特工业为美股上市公司，未披露其前五大客户情况。

公司客户集中度明显高于同行业可比上市公司，主要系公司与可比公司业务范围及成长阶段不同。一方面，公司经营产品相对单一，车载 LNG 供气系统收

入占比明显高于可比公司同类业务收入占比，而可比公司同类业务中的产品类型也明显多于公司产品种类，除车载 LNG 供气系统外还包含多种其他天然气相关产品，下游应用范围更广，因此客户集中度相比于发行人低；另一方面，公司 2017 年开始快速成长，目前仍处于客户开拓时期，第一大客户的收入占比也呈明显下降的趋势，但依然较高，随着公司不断发展成熟，客户集中度将进一步降低。

与公司合作最早的整车厂客户为一汽解放，其合作可追溯至 2014 年。一汽解放为我国市场份额占比最大的重型卡车制造商，基于其对公司产品的认可，公司积极推进区域性业务拓展和潜在客户挖掘，逐步与国内各主要整车厂商达成合作。公司与客户主要根据市场情况通过商业谈判确定交易价格，具体交易价格受产品规格及不同整车厂对产品的其他特定需求影响有所不同，交易价格公允。公司与新增整车厂客户的合作均为采用公开方式独立获取的业务，公司具备独立面向市场获取业务的能力，相关业务具有稳定性及可持续性，具体情况参见本节“四、公司销售情况和主要客户”之“（四）主要客户情况”之“3、公司报告期内前五大客户新增情况”。

经核查，保荐机构认为，客户集中度较高符合行业特征及发行人成长阶段，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

5、公司与一汽解放的合作情况

（1）发行人与一汽解放的合作历史

发行人与一汽解放的合作始于 2014 年。发行人实际控制人张远先生在与一汽解放合作过程中，发现以一汽解放为代表的整车厂开始发展 LNG 重卡汽车业务，并且一汽解放有明确的属地化生产的需求。发行人以此为契机开始与一汽解放进行业务合作的洽谈，通过独立的供应商准入程序进入一汽解放的供应商储备库。

截至目前，一汽解放体系中已有一汽解放（长春）、一汽解放青岛、一汽解放成都与发行人建立了较为稳定的合作关系，前述客户与发行人的合作背景如下：

客户名称	合作起始时间	合作机缘
一汽解放（长春）	2014 年	一汽解放（长春）LNG 重卡原供应商距离长春较远，而一汽解放（长春）有较强的属地化生产需求；发行人与一汽解放（长春）洽谈并通过供应商准入程序后开始向其供应相关产品
一汽解放成都	2015 年	致远装备成为一汽解放（长春）合格供应商后，即获得向一汽解放成都供货的资格
一汽解放青岛	2016 年	基于一汽解放（长春）对公司产品的使用，一汽解放青岛在对公司生产能力和产品质量认可的基础上向致远装备采购

长春市汇锋汽车底盘厂成立于 1996 年 2 月，主要经营汽车底盘的生产和销售业务，营业执照于 2004 年 11 月被吊销，在此之前已连续多年未实际经营，无业务、资产和人员，不存在发行人客户由长春市汇锋汽车底盘厂居间介绍的情形。

发行人与主要客户的相关业务关键经办人员不存在关联关系，不存在其他未披露的利益安排。

（2）产品定制化程度情况

报告期内，发行人向一汽解放销售的车载 LNG 供气系统为具有一定的定制化成分的产品，定制化成分主要体现在根据一汽解放具体整车车型的设计而特别定制的框架、管路、阀门等原材料及其位置关系，其非定制化成分主要体现在气瓶、汽化器、缓冲罐等组成部分。发行人向一汽解放交付的合同货物需执行双方签署的技术协议的相关条款，需符合一汽解放提供的技术标准。

由于不同整车厂商客户的整车车型存在一定差异，发行人不同型号的车载 LNG 供气系统产品之间框架的规格和型号、管路和阀门的型号以及位置关系存在实质性差异，发行人其他主要整车厂商客户不存在采购发行人向一汽解放销售的产品的可能。

实际生产中，发行人不存在将拟销售给一汽解放的车载 LNG 供气系统经过改造销售给其他整车厂商的情况，主要原因是产品改造难度较大且不符合成本效益原则。公司如进行车载 LNG 供气系统产品型号的改造，技术人员需进行可行性的充分论证，需将产品彻底拆解，再重新将气瓶、新产品对应的框架及管

路等其他组成部分连接和组装，该过程需中断公司正常的生产装配，通过改造获取的效益很低。

报告期内，发行人贮气筒产品和防撞横梁产品主要销售给一汽解放，不存在向其他整车厂商客户销售的情况。

根据发行人与一汽解放签订的销售合同，未经一汽解放书面同意，若发行人将根据一汽解放订单生产的产品销售给其他第三方，存在被起诉或追究违约责任的风险。报告期内，发行人严格执行与一汽解放的销售合同，发行人不存在将根据一汽解放订单生产的产品销售给其他整车厂商客户的情况。

（3）公司与一汽解放销售合同情况

报告期内，发行人向一汽解放销售车载 LNG 供气系统、贮气筒和防护横梁产品，均采用银行转账和承兑汇票结算，约定的信用期为 3 个月。

报告期内，发行人与一汽解放签订的已履行和正在履行的重大销售合同情况如下：

序号	合同标的	合同形式	签订日期	有效期	客户下单方式	发货运输方式	验收方式
一汽解放（长春）							
1	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2015.7.22	1 年，可延长，有效期最长至 5 年	1.1 双方签订年度“订货单”，该“订货单”是本合同的组成部分，作为本合同附件。旨在约定合同货物的型（零件）号、名称、计量单位、预计订货数量等，具体按实际生产需求执行。 6.3 致远装备可在规定交货期限内的时间，按《___月份要货计划》交付符合要求的货物，此交付义务为致远装备的最基本义务。双方另有约定的，从其约定。致远装备实际交货日期早于或迟于合同规定的日期，应视为提前或逾期交货。致远装备具体的交货时间为客户根据《___月份要货计划》向致远装备发出的“要货通知”确定的时间。	5.1 合同货物的运输方式，应由双方在合同中明确约定。致远装备应负责办理、支付将合同货物运输至客户指定交货地点或其他同意的交货地点的一切事项及费用。	合同货物在《验收单》签署之后毁损、灭失的风险由客户承担。
2	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2018.1.17	5 年，新协议签订前仍有效	1.1 双方以“年度零部件订货单”形式进行年度订货，该“年度零部件订货单”是本合同组成部分，作为本合同附件，旨在确定客户年度订购合同货物的型（零件）号、名称、计量单位、预计订货数量等。 1.2 双方以“月份要货计划”（即 ERP 系统中的“月订单采购汇总单”）作为“年度零部件订货单”的具体履行形式、作为合同附件，旨在确定致远装备根据客户要货计划供应合同货物的品种、型号规格、名称、数量、交货时间、交货地点等具体内容。 6.3 致远装备应在规定交货时间，按“月份要货计划”交付符合要求的合同货物，此交付义务为致远装备的最基本义务。致远装备实际交货时间早于或迟于合同规定的时间，应视为提前或逾期交货。致远装备具体的交货时间为客户根据“月份要货计划”向致远装备	5.1 合同货物的运输方式，双方应通过书面形式明确约定。致远装备应负责办理、支付将合同货物运输至客户指定交货地点或其他同意的交货地点的一切事项及费用。	合同货物在《验收单》签署之后毁损、灭失的风险由客户承担。

					发出的“要货通知”确定的交货时间，双方对交货时间另有约定的，从其约定。		
3	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2019.7.1	3 年，新协议签订前仍有效	1.1 在本合同期限内，客户按年度、月度制定“年度要货计划”、“月份要货计划”，作为客户订购生产材料的名称、零件号/型号、预计订货数量等内容的参考。 1.2 客户通过信息系统终端发出“日订单”作为向致远装备采购的具体依据，旨在确定致远装备向客户供应合同货物的名称、型号规格、数量、交货时间、交货地点等具体内容。	6.1 致远装备应负责将货物运输至客户指定的交货地点并承担期间的一切责任及费用	在货物运送至客户指定地点并经客户签字盖章《PA 收发清单》之后，所有权和风险发生转移。
一汽解放青岛							
1	车载 LNG 供气系统	框架协议	2017.1.1	5 年，新协议签订前仍有效	1.1 双方签订年度“订货单”，该“订货单”是本合同的组成部分，作为本合同附件。旨在约定合同货物的型（零件）号、名称、计量单位、预计订货数量等，具体按实际生产需求执行。 6.2 根据物流方式，致远装备必须按照客户《___月份用量计划》、《日需求计划》、送签单、看板所要求货物的品种、型号规格、数量、时间和地点交货，否则客户有权拒收货物，并要求致远装备赔偿由此产生的一切损失。	5.1 致远装备负责办理、支付将合同货物运输至客户指定交货地点或其他同意的交货地点的一切事项及费用	致远装备获得客户《结算单》后，货物物权移交客户；在《结算单》签署之后毁损、灭失的风险由客户承担。
一汽解放成都							
1	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2016.1.1	1 年，可延长，有效期最长至 5 年	1.1 双方签订年度“订货单”，该“订货单”是本合同的组成部分，作为本合同附件。旨在约定合同货物的型（零件）号、名称、计量单位、预计订货数量等，具体按实际生产需求执行。 6.3 致远装备可在规定交货期限内的时间，按《___月份要货计划》交付符合要求的货物，此交付义务为致远装备的最基本义务。双方	5.1 合同货物的运输方式，应由双方在合同中明确约定。致远装备应负责办理、支付将合	合同货物在《验收单》签署之后毁损、灭失的风险由客户承担。

					另有约定的，从其约定。致远装备实际交货日期早于或迟于合同规定的日期，应视为提前或逾期交货。致远装备具体的交货时间为客户根据《___月份要货计划》向致远装备发出的“要货通知”确定的时间。	同货物运输至客户指定交货地点或其他同意的交货地点的一切事项及费用。	
2	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2020.3.31	3 年，新协议签订前仍有效	1.1 在本合同期限内，客户按年度、月度制定“年度要货计划”、“月份要货计划”，作为客户订购生产材料的名称、零件号/型号、预计订货数量等内容的参考。 1.2 客户通过信息系统终端发出“日订单”作为向致远装备采购的具体依据，旨在确定致远装备向客户供应合同货物的名称、型号规格、数量、交货时间、交货地点等具体内容。	6.1 致远装备应负责将货物运输至客户指定的交货地点并承担期间的一切责任及费用	在货物运送至客户指定地点并经客户签字盖章《PA 收发清单》之后，所有权和风险发生转移。

报告期内，发行人与一汽解放合作中不存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更情形。

五、公司采购情况和主要供应商

（一）主要产品的原材料采购情况

1、原材料采购情况

（1）主要原材料采购情况

公司采购的主要原材料包括钢板、铝型材、框架、封头等，主要原材料市场供应充足，保证了原材料的品质及供应稳定性。

报告期内，公司原材料采购情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
304 不锈钢板	**6,097.44**	**36.03**	20,981.19	38.17	5,955.15	18.77	3,915.01	18.16
铝型材	**1,566.84**	**9.26**	6,511.73	11.85	197.13	0.62	2,232.20	10.35
框架	**989.18**	**5.85**	2,062.44	3.75	4,684.64	14.76	1,896.44	8.80
封头	**350.34**	**2.07**	1,316.25	2.39	4,109.93	12.95	2,888.34	13.40
合计	**9,003.81**	**53.21**	**30,871.61**	**56.16**	**14,946.85**	**47.11**	**10,931.98**	**50.70**

（2）主要原材料与主要产品的匹配情况

①车载 LNG 供气系统

车载 LNG 供气系统相关主要原材料的采购情况与对应产品生产、库存情况变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
原材料采购金额	**8,089.50**	**-**	**27,862.31**	**89.02**	**14,740.39**	**62.39**	**9,077.08**
产品生产金额	**17,219.50**	**-**	**48,246.51**	**80.70**	**26,699.97**	**73.72**	**15,369.56**

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
产品销售成本	11,499.38	-	46,409.73	90.78	24,325.77	84.77	13,165.59
原材料期末结存金额	3,918.80	-24.80	5,211.13	128.36	2,281.99	64.76	1,385.05

注：原材料采购金额与原材料结存金额为车载 LNG 供气系统主要材料钢板、封头、框架、及用于生产框架的铝型材的采购与结存金额

报告期各期，车载 LNG 供气系统相关原材料采购金额与产品入库金额、销售金额变动趋势基本一致。2019 年主要原材料的采购金额和结存金额增幅上升较快，原因系公司预计 2020 年一季度供货需求较多且 2020 年 1 月春节假期较早，为保证公司正常生产提前进行备货。

②贮气筒

贮气筒相关主要原材料的采购情况与对应产品生产、库存情况变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
原材料采购金额	516.77	-	2,300.17	1,080.88	194.78	-89.50	1,854.90
产品生产金额	1,009.02	-	3,861.58	478.88	667.08	-80.21	3,371.64
产品销售成本	754.94	-	3,853.43	3.67	3,717.19	-9.32	4,099.12
原材料期末结存金额	103.66	-33.47	155.82	-15.85	185.16	1,381.69	12.50

注：1、原材料采购金额与原材料结存金额为贮气筒主要材料铝型材的采购与结存金额；
2、产品生产金额=自产贮气筒生产金额+委托加工贮气筒生产金额

贮气筒产品原材料各期采购与结存金额波动较大，主要受发行人业务调整的影响。2017 年 10 月，公司将贮气筒业务自产部分整体转移至致友新能源，2017 年末原材料结存金额仅有少量用于委托加工的原材料；2018 年，受贮气筒业务转移的影响，公司原材料采购、生产金额大幅下降；2018 年末，致友新能源纳入合并范围，导致合并报表原材料结存金额大幅上升；2019 年原材料采购、生产金额大幅上涨，系公司控股合并致友新能源后贮气筒自产业务重新纳入合并

范围所致；2019 年和 2020 年原材料结存金额持续下降，系公司根据客户生产计划安排采购与生产，2020 年 1 季度贮气筒整体需求量较小导致公司贮气筒原材料备货较少。

综上所述，发行人采购结构和金额的变动具有真实的交易背景，与发行人实际生产经营情况相符，与产品结构、库存结构、业务规模变化相匹配。

2、原材料的价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料采购价格变动情况如下：

原材料		2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
304 不锈钢板（元/千克）	采购单价	**14.91**	15.60	16.16	15.34
	市场价格	**13.85**	**14.71**	**15.04**	**14.50**
铝型材（元/千克）	采购单价	**17.82**	17.52	17.36	17.79
	市场价格	**13.51**	**14.24**	**14.44**	**14.58**
框架（元/件）		**2,030.34**	2,514.86	3,506.73	2,645.70
封头（元/件）		**971.56**	788.93	750.78	902.41

注：1、不锈钢板市场价格数据来源：Wind，304/2B 冷轧不锈钢板:3.0*1219mm:太钢:天津
2、铝型材市场价格数据来源：Wind，铝合金:A356:国产
3、市场价格为各期平均价格。

公司采购的主要原材料钢板、铝型材均具有大宗商品属性，市场价格较为透明，**公司钢板、铝型材的采购价格与市场价格变动趋势总体一致**。公司与供应商基于相关大宗商品现货交易价格，上浮一定加工、运输成本，形成最终采购价格。**其中，公司采购的不锈钢板为根据产品所需规格尺寸预先开平、切割后的成品不锈钢板，实际采购价格较市场价有一定的加工费、运费上浮；公司采购的铝型材为铝合金加工产品，包括铝板、铝管、槽铝等，由于铝型材的加工相对于不锈钢板更为复杂，加工费更高，因此较市场价上浮比例也更高。**

2019 年度、2020 年 1-3 月，公司铝型材的采购价格与市场价格的变动趋势存在一定差异，主要系公司采购区间分布不均匀，买入时点铝材市场价格较高。2019 年铝材价格整体呈上涨趋势，而公司采购时点主要集中在铝价较高的月份，9-12 月铝型材采购金额占比为 57.09%；2020 年 1-3 月，铝型材平均市场价格较 2019 年大幅下降，而公司采购单价持续上涨的原因主要系公司 2020 年一季度的

采购主要集中于 1 月，当月市场平均价格为 15.07 元/公斤，较 2019 年平均价格略有上升，而 2020 年 2、3 月受国外疫情爆发和原油暴跌的影响，我国大宗商品市场有色金属价格大幅下跌，导致 1-3 月平均市场价格较低。

公司采购封头的价格主要受市场竞争状况和供需情况的影响。2018 年度相对 2017 年度，受产品结构的影响，公司采购了部分单价较低的小型封头作为小型气瓶生产材料，拉低了封头整体平均采购单价。2019 年度相比 2018 年度，公司研发的 1,350L 气瓶逐步进入试生产和投产阶段，因此采购了与 1,350L 气瓶配套的封头，该类封头采购单价较高，因此 2019 年度封头整体平均采购单价有所上升。**2020 年 1-3 月，公司采购的与 1,350L 气瓶配套的封头占比进一步提升，导致封头的平均采购单价进一步上升。**

框架的采购价格主要受市场情况及采购规格型号构成的影响，2018 年度采购单价较 2017 年上升，主要系公司新产品大规模采用铝框架，铝框架单价较高导致；而公司自 2018 年 12 月控股致友新能源后，公司铝框架以自产为主，对外采购主要为单价相对较低的碳钢框架，同时公司进一步加强了框架轻量化的研发和改进，逐步降低了框架重量的同时也使整体框架采购单价有所下降。

由于无法获取框架、封头产品的公开市场报价，公司无法对框架、封头产品的市场价格进行比较；同行业可比上市公司未披露其原材料的采购价格，因此无法将发行人原材料的采购价格与同行业可比上市公司进行比较。

综上所述，发行人主要原材料的采购与发行人实际经营情况相符合，钢板、铝型材等主要原材料的采购价格与市场价格的变动趋势相符，发行人主要原材料的采购价格公允。

（二）能源采购情况

报告期内，公司生产经营所耗用的主要能源为电力，采购情况如下：

单位：万元、元/度

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电力	**178.49**	**0.65**	453.29	0.66	223.43	0.60	158.14	0.60

2019 年随着公司产量的增加，用电量相应增加，同时合并范围增加致友新

能源和苏州致邦，因此电费金额大幅增加；致友新能源和苏州致邦单位电价略高于致远装备（母公司），并受阶梯电价收费标准影响，公司平均电价有所上升。

（三）公司报告期内主要供应商情况

1、公司报告期内向前五名供应商的采购情况

报告期各期，发行人主要供应商采购情况及其对应的应付账款、预付账款余额情况如下：

单位：万元、%

年份	序号	供应商名称		采购内容	结算付款方式	采购金额（不含税）	占当期原材料采购总额比例	期末应付账款余额	期末预付账款余额	应付/预付占比	应付/预付排名
2020年1-3月	1	无锡天朗金属材料有限公司		钢板	款到发货	2,670.48	15.78	-	573.11	27.44	2
	2	江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	天津太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	1,413.74	8.35	-	368.78	17.65	1
			太原太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	738.84	4.37	-	251.99	12.06	
			大明金属制品无锡有限公司	钢板	款到发货	14.95	0.09	-	1.46	0.07	
			小计	钢板	款到发货	2,167.53	12.81	-	6,22.22	29.79	
	3	Engineered Controls International, LLC.控制的公司	雷斛（上海）贸易有限公司	安全阀、调节阀等阀门	账期3个月	585.28	3.46	1,599.71	-	8.91	1
			雷斛流体科技（上海）有限公司	安全阀、调节阀等阀门	账期3个月	477.49	2.82	506.09	-	2.82	
			小计	-	-	1,062.77	6.28	2,105.80	-	11.72	
	4	沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司		钢板	发票收到后当月月底前付款	857.73	5.07	159.92	-	0.89	27
	5	长春红忠钢材加工有限公司		钢板	账期3个月	660.40	3.90	772.51	-	4.30	5
	合计					7,418.92	43.84	3,027.52	1,195.34	-	-
2019年	1	无锡天朗金属材料有限公司		钢板	款到发货	11,252.25	20.47	-	940.54	30.55	2

年份	序号	供应商名称		采购内容	结算付款方式	采购金额（不含税）	占当期原材料采购总额比例	期末应付账款余额	期末预付账款余额	应付/预付占比	应付/预付排名
度	2	江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	天津太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	5,872.76	10.68	-	553.92	17.99	1
			太原太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	2,228.74	4.05	-	686.88	22.31	
			大明金属制品无锡有限公司	钢板	款到发货	4.84	0.01	-	0.29	0.01	
			小计	-	-	8,106.34	14.75	-	2,181.63	70.87	
	3	河南圣昌源铝业有限公司		铝板	货到且发票到后7日内付款	3,120.79	5.68	584.37	-	3.21	8
	4	雷舸（上海）贸易有限公司		安全阀、调节阀等阀门	账期3个月	1,989.81	3.62	1,631.28	-	8.95	2
	5	特阀江苏流体机械制造有限公司		安全阀、分配头等	账期3个月	1,737.18	3.16	1,008.60	-	5.54	5
	合计					26,206.37	47.67	3,224.25	2,181.63	-	-
2018年度	1	致友新能源		贮气筒、端盖等	账期3个月	9,507.98	29.97	-	-	-	-
	2	江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	天津太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	3,443.49	10.85	-	902.56	31.32	1
			太原太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	-	-	-	926.70	32.16	
			小计	-	-	3,443.49	10.85	-	1,829.26	63.47	

年份	序号	供应商名称	采购内容	结算付款方式	采购金额（不含税）	占当期原材料采购总额比例	期末应付账款余额	期末预付账款余额	应付/预付占比	应付/预付排名
	3	无锡天朗金属材料有限公司	钢板	款到发货	2,132.18	6.72	-	372.97	12.94	2
	4	上海百图低温阀门有限公司	低温截止阀、过流阀等	账期3个月	1,926.13	6.07	431.60	-	4.65	5
	5	特阀江苏流体机械制造有限公司	安全阀、分配头等	账期3个月	1,047.21	3.30	485.47	-	5.23	3
	合计				18,056.99	56.91	917.07	2,202.23	-	
2017年度	1	天津太钢大明金属制品有限公司	钢板	款到发货	3,926.54	18.21	-	953.48	83.49	1
	2	新乡市鼎元冶金设备有限公司	封头、补强圈等	账期1个月	1,633.08	7.57	223.44	-	4.47	8
	3	河南圣昌源铝业有限公司	铝板	货到且发票到后7日内付款	1,470.12	6.82	120.16	-	2.40	15
	4	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头、补强圈等	账期1个月	1,376.56	6.38	4.79	-	0.10	67
	5	张家港市顺佳隔热技术有限公司	保护圈、拉带等	账期3个月	1,229.32	5.70	272.40	-	5.45	5
	合计				9,635.62	44.69	620.79	953.48	-	

注：1、2018年末致友新能源纳入合并范围，故不存在往来款项余额；

2、发行人前五名供应商均不采用应付票据结算，故各期末无应付票据余额。

发行人采购前五名供应商与应付账款前五名供应商、预付账款前五名供应商存在一定差异，主要系采购前五名供应商因采购材料种类、供货成本、对供应商的议价能力、供应商的市场占有率等因素的不同而采取了不同的采购结算政策。采购前五名供应商中，无锡天朗金属材料有限公司及江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司为发行人报告期内主要钢板供应商，因发行人采购规模占钢厂销售规模的比例较小，钢厂具有较强的议价能力，通常采取先款后货的结算方式；其余主要供应商均采取先货后款的方式进行结算。2019 年起针对钢材的采购发行人逐步引入沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司、长春红忠钢材加工有限公司等二次加工商或代理商以获取更长的账期，从而发行人前五名供应商中以应付账款结算的供应商增加。

报告期内，主要供应商的实际结算情况与合同约定的结算条款基本一致，以先款后货方式结算的供应商，均包含在当期预付账款前五名中；以应付账款结算的，大部分均包含在应付账款前五名中。其中，沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司、新乡市鼎元冶金设备有限公司、河南圣昌源铝业有限公司、新乡市申坤机械装备制造有限公司为采购前五名供应商，但未包含在当期应付账款前五名中，主要系其账期均在 1 个月以内，账期较短导致其应付账款期末余额较低。

综上，发行人采购前五名供应商、应付账款前五名供应商、预付账款前五名供应商存在差异主要系不同供应商的结算政策不同，与发行人实际经营情况相符，具有合理性。报告期内主要供应商与主要应付账款、应付票据、预付款项的对象之间具有匹配性，不存在异常的供应商或其他单位。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司控股股东、实际控制、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述供应商没有关联关系，也未持有上述供应商的权益，不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、公司报告期内前五大供应商新增情况

年份	供应商名称	供应商成立	开始供货	采购和结算方式

		时间	时间	
2018 年度	致友新能源	2017-11-09	2018 年 1 月	账期 3 个月
	无锡天朗金属材料有限公司	2007-04-27	2014 年 8 月	款到发货
	上海百图低温阀门有限公司	2010-09-30	2017 年 4 月	账期 3 个月
	特阀江苏流体机械制造有限公司	2015-12-03	2016 年 3 月	质量保证金 200 万元，超出质保金部分账期 3 个月
2019 年度	太原太钢大明金属制品有限公司	2011-07-26	2018年2月（致友新能源）	款到发货
	大明金属制品无锡有限公司	2012-04-11	2018年8月（苏州致邦）	款到发货
	河南圣昌源铝业有限公司	2012-02-23	2016 年 1 月	账期 7 天
	雷舸（上海）贸易有限公司	2007-10-18	2019 年 3 月	账期 3 个月
2020 年 1-3 月	**雷舸流体科技（上海）有限公司**	**2018-01-24**	**2020 年 3 月**	**账期 3 个月**
	沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司	**2005-11-17**	**2019 年 10 月**	**月底结算**
	长春红忠钢材加工有限公司	**2012-05-03**	**2019 年 11 月**	**账期 1-3 个月**

（续上表）

年份	供应商名称	新增交易原因
2018 年度	致友新能源	致友新能源 2017 年 11 月成立，2018 年开始致远装备从致友新能源采购的贮气筒、框架、封头大幅增加，导致其采购金额和排名上升
	无锡天朗金属材料有限公司	发行人主要钢板供应商，采购规模随着发行人的生产规模扩大而增加
	上海百图低温阀门有限公司	主要采购内容为加气口、阀件等，采购规模随着发行人生产规模的增加而增加
	特阀江苏流体机械制造有限公司	主要采购内容为阀件等，采购规模随着发行人的生产规模扩大而增加
2019 年度	太原太钢大明金属制品有限公司	为致友新能源的钢板供应商，2018 年 12 月，致友新能源纳入发行人合并范围，因此其纳入采购统计范围
	大明金属制品无锡有限公司	为苏州致邦的钢板供应商，2019 年 9 月，苏州致邦纳入发行人合并范围，因此其纳入采购统计范围，作为江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司被列入前五大供应商范围
	河南圣昌源铝业有限公司	主要采购用于生产贮气筒的铝板，2018 年度发行人将主要贮气筒的生产转移至致友新能源，导致 2018 年度从河南圣昌源的采购金额大幅下降。2018 年 12 月，致友新能源纳入合并范围，因此采购规模大幅增加
	雷舸（上海）贸易有限公司	主要采购阀件等，2018 年以前发行人从其代理销售商长沙咸吉进出口贸易有限公司采购，随着发行人采购规模的增加，2019 年度发行人开始直接与雷舸（上海）贸易有限公司建立关系并从其直接进行采购
2020 年	**雷舸流体科技（上海）**	**由于供应商自身业务调整，原与公司合作的雷舸（上海）**

1-3 月	有限公司	贸易有限公司的部分业务由雷舸流体科技（上海）有限公司承接，自 2020 年 3 月起，公司从雷舸流体科技（上海）有限公司采购阀件等产品
	沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司	为钢材加工厂的代理商，在保证产品质量的同时，公司可以获得更长的账期
	长春红忠钢材加工有限公司	为钢材、铝材加工厂的代理商，在保证产品质量的同时，公司可以获得更长的账期

公司综合考虑产品质量、价格、结算条款等因素决定各供应商的采购周期和数量，因此各期供应商排名存在一定的变化，符合公司实际经营情况。

公司与上述供应商自开始合作起始终保持着良好的合作关系，与新增供应商的订单具有连续性和持续性。

3、公司报告期内主要原材料供应商情况

（1）304 钢板

报告期内，发行人 304 钢板总采购量前五名的供应商的采购价格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商		2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
1	无锡天朗金属材料有限公司		15.62	15.60	15.21	-
2	江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	天津太钢大明金属制品有限公司	15.41	15.58	17.03	15.30
		太原太钢大明金属制品有限公司	14.69	15.55	-	-
3	长春红忠钢材加工有限公司		14.56	16.23	-	-
4	沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司		13.09	13.96	-	-
5	无锡宝昌金属制品有限公司		-	-	14.24	15.74

304 不锈钢板采购价格随市场价格波动，整体较为稳定。不同供应商间采购价格存在差异，主要系从不同供应商采购钢板的结构（冷轧和热轧）、运费及加工费、订购周期、采购时点和主要采购月份分布有所不同。其中，天津太钢大明金属制品有限公司 2018 年平均采购价格较 2017 年平均采购价格大幅上涨，且明显高于其他供应商的采购价格，主要系发行人 2017 年产量较低，2017 年 8 月签订的采购合同至 2018 年 10 月才执行完毕，因此 2018 年 1-10 月采购价格均基于 2017 年 8 月的采购定价，而 2017 年 8 月市场价格较高；长春红忠钢材加工有限公司 2019 年采购价格高于其他供应商，主要系公司 2019 年第四季度

产量大幅提升，库存消耗较大，致友新能源向长春红忠钢材加工有限公司紧急采购了一批封头用钢板，采购价格基于10月的市场价格制定，而2019年10月为全年市场价格的最高点，因此采购单价高于其他供应商；沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司平均采购价格明显低于其他供应商，主要系公司向沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司采购的热轧不锈钢板占比较高，2019年及2020年1-3月热轧不锈钢板占该供应商采购总额比例分别为95.73%和95.09%，相比于冷轧不锈钢板，热轧不锈钢板市场价格较低。

（2）铝型材

报告期内，发行人总采购量前五名的铝型材供应商的采购价格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年
1	河南圣昌源铝业有限公司	17.55	17.36	17.37	17.78
2	长春三昌铝业有限公司	17.92	17.85	-	17.79
3	广东坚美铝型材厂（集团）有限公司	18.26	17.62	-	-
4	吉林省恒信达实业有限责任公司	17.33	16.75	-	-
5	山东航瑞商贸有限公司	-	17.82	-	-

铝型材采购价格随市场价格波动，整体较为稳定，不同供应商采购价格差异主要系运费、型材种类（铝管、铝板、槽铝等）不一致所导致，各供应商间采购单价差异较小。

广东坚美铝型材厂（集团）有限公司2020年采购单价上涨，主要系单价较高的6082日型管采购占比由2019年的12.46%上涨到27.04%；吉林省恒信达实业有限责任公司2019年采购价格较低，主要系2019年单价较低的5A02-H234铝板的采购占比为31.09%，拉低其平均采购价格，2020年未采购该型号铝板，采购价格上升，与其他供应商不存在明显差异。

（3）框架

框架为发行人主要产品车载LNG供气系统主要原材料之一，报告期内，公司框架主要供应商为致友新能源及其他无关联供应商。2018年12月，公司通过增资的方式收购致友新能源，收购致友新能源前公司向各期前三名框架供应商

采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2018年框架采购额	占当年框架总采购额的比例	2017年框架采购额	占当年框架总采购额的比例
致友新能源	3,516.53	75.06%	-	-
张家港义信深冷有限公司	649.83	13.87%	-	-
长春市富强汽车零部件有限公司	167.29	3.57%	-	-
长春市彬宇实业有限公司	47.85	1.02%	586.29	30.92%
长春市天瑞机械有限公司	43.01	0.92%	340.60	17.96%
吉林省科泰汽车零部件有限公司	24.50	0.52%	435.80	22.98%
合计	4,449.00	94.97%	1,362.69	71.86%

除致友新能源外，致远装备还拥有多个框架供应商。框架的生产工艺和技术相对简单，替换供应商相对容易，发行人对致友新能源不存在原材料依赖的情形。

报告期内总采购量前五名的框架供应商的框架采购量和对应产品单价情况如下：

供应商名称	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）
致友新能源	-	-	-	-	3,516.53	3,607.80	-	-
张家港市华地机械装备有限公司	286.62	2,022.70	363.29	2,464.66	90.73	2,889.40	168.30	2,952.64
张家港义信深冷有限公司	-	-	105.16	4,513.11	649.83	4,303.49	-	-
芜湖勤惠科技有限公司	474.65	2,227.37	207.71	2,238.22	3.60	3,999.90	-	-
苏州晟昊精密机械科技有限公司	65.74	2,762.24	582.66	3,284.46	-	-	-	-

报告期内，主要框架供应商采购价格整体呈下降趋势，主要原因系公司采购数量增加导致议价能力增强。不同框架供应商采购价格存在差异，主要系从不同供应商采购的框架材质、型号及采购数量存在一定差异。其中，致友新能

源、张家港义信深冷有限公司和苏州晟昊精密机械科技有限公司主要生产铝框架，张家港市华地机械装备有限公司和芜湖勤惠科技有限公司主要提供碳钢框架，铝框架的价格一般高于碳钢框架，因此不同材质的框架供应商的平均采购单价存在一定差异。

铝框架供应商中，张家港义信深冷有限公司的采购价格明显高于其他供应商，主要系对其采购量较小，2018 年度和 2019 年度，发行人从张家港义信深冷有限公司采购的铝框架数量分别 1,510 个、233 个，占当年采购铝框架的比例分别为 14.79%、6.93%（不包括从致友新能源采购的部分）。发行人已自 2019 年 4 月起不再从张家港义信深冷有限公司采购框架。

碳钢框架供应商中，芜湖勤惠科技有限公司采购价格波动较大，且与同类供应商采购价格存在一定差异，主要受其供货数量及供货型号的影响。芜湖勤惠科技有限公司 2018 年开始为发行人供货，当年供货数量很少，仅有 9 台 995L 气瓶用碳钢框架;2019 年起芜湖勤惠科技有限公司供货数量大幅提高至 928 台，采购量的增加导致公司对其议价能力提升，平均采购价格大幅下降。

2019 年度，致远装备母公司自致友新能源采购框架 6,930.94 万元，对应单价 3,387.39 元/个，较 2018 年度下降 3.67%。致远装备自致友新能源采购的框架系根据致友新能源生产成本结合市场价格并经商业谈判确定的价格，定价机制合理，价格公允，不存在利益输送的情形。

（4）封头

封头为发行人主要产品车载 LNG 供气系统主要原材料之一，报告期内，公司封头主要供应商为致友新能源及其他无关联供应商。2018 年 12 月，公司通过增资的方式收购致友新能源，收购致友新能源前公司向各期前三名框架供应商采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2018 年封头采购额	占当年封头总采购额的比例	2017 年封头采购额	占当年封头总采购额的比例
致友新能源	2,087.58	50.79%	-	-
新乡市鼎元冶金设备有限公司	893.37	21.74%	1,419.28	49.14%

新乡市中联金属制品有限公司	682.78	16.61%	232.37	8.04%
新乡市申坤机械装备制造有限公司	424.53	10.33%	1,198.89	41.51%
合计	4,088.25	99.47%	2,850.54	98.69%

除致友新能源外，致远装备还拥有多个封头供应商。封头的生产工艺和技术相对简单，替换供应商相对容易，发行人对致友新能源不存在原材料依赖的情形。

报告期内总采购量前五名的封头供应商的封头采购量和对应产品单价情况如下：

供应商名称	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）
致友新能源	-	-	-	-	2,087.58	827.45	-	-
新乡市鼎元冶金设备有限公司	349.93	973.39	595.84	853.03	893.37	595.78	1,419.28	901.02
新乡市申坤机械装备制造有限公司	-	-	-	-	424.53	786.17	1,198.89	935.32
新乡市中联金属制品有限公司	-	-	445.81	915.04	682.78	768.98	232.37	969.40
新乡市凯安冶金设备有限公司	0.41	373.37	274.98	569.09	21.72	905.17	-	-

报告期内，封头的采购价格波动较大，且不同供应商的采购单价存在一定差异，主要系各年度生产的车载 LNG 供气系统容量的结构差异导致封头型号采购结构变动较大。

报告期内总采购量前五名的封头供应商的封头采购量和对应产品单价情况如下：

单位：元/个

供应商名称	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）	采购金额（万元）	单价（元）

致友新能源	-	-	-	-	2,087.58	827.45	-	-
新乡市鼎元冶金设备有限公司	349.93	973.39	595.84	853.03	893.37	595.78	1,419.28	901.02
新乡市申坤机械装备制造有限公司	-	-	-	-	424.53	786.17	1,198.89	935.32
新乡市中联金属制品有限公司	-	-	445.81	915.04	682.78	768.98	232.37	969.40
新乡市凯安冶金设备有限公司	0.41	373.37	274.98	569.09	21.72	905.17	-	-

报告期内，封头的采购价格波动较大，且不同供应商的采购单价存在一定差异，主要系各年度生产的车载 LNG 供气系统容量的结构差异导致封头型号采购结构变动较大。

报告期各期，发行人从不同供应商采购的不同规格封头的数量结构如下：

供应商	采购封头对应气瓶规格	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		数量占比	平均价格	数量占比	平均价格	数量占比	平均价格	数量占比	平均价格
致友新能源	500L（不含）至 1000L	-	-	-	-	100.00%	827.45	-	-
新乡市鼎元冶金设备有限公司	500L 及以下	22.25%	386.95	10.91%	386.80	58.85%	423.77	-	-
	500L（不含）至 1000L	-	-	57.52%	727.85	41.15%	841.79	100.00%	901.02
	1350L	77.75%	1,141.24	31.57%	1,242.26	-	-	-	-
新乡市申坤机械装备制造有限公司	500L（不含）至 1000L	-	-	-	-	100.00%	786.17	100.00%	935.32
新乡市中联金属制品有限公司	500L 及以下	-	-	45.89%	407.45	9.46%	420.26	-	-
	500L（不含）至 1000L	-	-	-	-	90.54%	805.42	100.00%	969.40

	1350L	-	-	54.11%	1,368.67	-	-	-	-
新乡市凯安冶金设备有限公司	500L 及以下	100.00%	373.37	50.35%	404.18	-	-	-	-
	500L（不含）至 1000L	-	-	49.65%	736.33	100.00%	905.17	-	-

如上表所示，不同型号的封头价格差异较大，对应气瓶容量规格越大的封头的采购单价越高，报告期各期采购封头的规格结构变化与采购价格的波动情况基本一致。报告期各期，相同规格封头的采购价格整体呈明显的下降趋势，主要受市场竞争状况和供需结构的影响。2018 年，致友新能源开始生产封头，使得发行人对外采购封头的需求降低，对封头市场的供需结构造成一定的影响。

从同一型号的封头采购价格来看，各供应商之间的采购价格整体较为接近。2018 年，发行人从新乡市申坤机械装备制造有限公司采购的 500L（不含）至 1000L 气瓶封头的平均价格低于其他供应商相同规格的封头采购价格，主要系 2018 年公司采购该供应商单价较低的外前、外后封头 THA900X4 占比较高，采购数量占从该供应商采购所有封头数量的比例为 58.94%。2019 年，发行人从新乡市鼎元冶金设备有限公司采购的 500L 以下及 1350L 气瓶封头的平均价格均低于其他供应商，主要系新乡市鼎元冶金设备有限公司为公司第一大封头供应商，采购量较大，当年供货金额占发行人封头采购金额的比例为 45.27%，其给予公司更优惠的价格。

综上所述，报告期内发行人同类原材料不同供应商的采购价格大体较为接近，部分原材料供应商的采购价格存在一定的差异，与发行人的采购规模、材料规格及采购时点的差异有关，符合发行人实际生产经营情况，具有合理性。

2019 年度，致远装备母公司自致友新能源采购封头 6,709.42 万元，对应单价 752.21 元/个，较 2018 年度下降 9.09%。致远装备自致友新能源采购的封头系根据致友新能源生产成本结合市场价格并经商业谈判确定的价格，定价机制合理，价格公允，不存在利益输送的情形。

4、公司报告期内分原材料类别主要供应商的基本情况

报告期内，公司向供应商采购的主要原材料为 304 不锈钢板、铝型材、框

架、封头。分原材料类别的主要供应商基本情况如下：

（1）304 不锈钢板

序号	供应商	设立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	开始合作时间	主营业务	经营规模	是否关联方
1	无锡天朗金属材料有限公司	2007 年 4 月 27 日	3,000 万元	816 万元	王建军 50%，张丽萍 50%	2014 年 7 月	金属材料及制品销售	约 2.6 亿元	否
2	天津太钢大明金属制品有限公司	2007 年 2 月 15 日	3,650 万美元	3,650 万美元	江苏大明金属制品有限公司 63.6%，香港通顺实业有限公司 27.4%，山西太钢不锈钢股份有限公司 9%	2018 年 3 月	金属制品生产加工	约 23-28 亿元	否
	太原太钢大明金属制品有限公司	2011 年 7 月 26 日	50,000 万元	50,000 万元	江苏大明金属制品有限公司 60%，太原钢铁（集团）有限公司 40%	2014 年 5 月	不锈钢等金属制品的加工销售	约 52 亿元	否
3	长春红忠钢材加工有限公司	2012 年 5 月 3 日	7,100 万元	7,100 万元	伊藤忠丸红钢铁香港有限公司 70%,伊藤忠丸红铁钢株式会社 30%	2020 年 3 月	金属制品的加工和销售	5.9 亿元	否
4	沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司	2005 年 11 月 17 日	3,320 万美元	3,320 万美元	京邦集团有限公司 100%	2019 年 10 月	不锈钢板材、管材、圆材、型材制品生产、加工	约 22 亿元	否
5	无锡宝昌金属制品有限公司	2007 年 1 月 18 日	680 万美元	680 万美元	无锡海盟投资有限公司 51.06%，宝鎘投资有限公司 22.73%，无锡蓝海投资有限公司 19.2%，PEACE MAKER INVESTMENTS LIMITED7%	2016 年 12 月	冷、热轧不锈钢钢卷和平板	20,000 吨/月	否

注：1、上述主要供应商为报告期内全部采购金额合计前五名，下同；

2、上述信息来自企业工商信息及访谈。

（2）铝型材

序号	供应商	设立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	开始合作时间	主营业务	经营规模	是否关联方
1	河南圣昌源铝业有限公司	2012 年 2 月 23 日	500 万元	500 万元	王宏权 100%	2016 年 1 月	铝板的销售	约 7,300 万元	否
2	长春三昌铝业有限公司	2014 年 5 月 28 日	100 万元	30 万元	张洪涛 70%，蒋磊 30%	2017 年 1 月	生产、代理、销售铝板	1-1.5 亿元	否
3	广东坚美铝型材厂（集团）有限公司	1993 年 7 月 9 日	30,613 万元	15,000 万元	佛山坚美投资控股有限公司 51%，曹锐斌 24.5%，曹湛斌 24.5%	2019 年 1 月	铝型材、铝型门窗、工业材、建筑材	约 70 亿元	否
4	吉林省恒信达实业有限责任公司	2017 年 4 月 12 日	1,000 万元	600 万元	刘亮 100%	2018 年 2 月	铝板、铝型材的销售	约 1.5 亿元	否
5	山东航瑞商贸有限公司	2018 年 10 月 12 日	300 万元	300 万元	刘秀芸 100%	2019 年 9 月	铝制品、金属制品的批发、零售	约 500 万元	否

（3）框架

序号	供应商	设立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	开始合作时间	主营业务	经营规模	是否关联方
1	致友新能源	2017 年 11 月 9 日	4,533.33 万元	4,533.33 万元	致远装备 51%，长春三友 34%，汇成兄弟 15%	2017 年 9 月	车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产销售	1.86 亿元	是
2	张家港市华地机械装备有限公司	2009 年 6 月 5 日	800 万元	800 万元	吴建明 37.5%，黄玉芬 37.5%，纪玉红 12.5%，陈建娟 12.5%	2016 年 5 月	第三类低、中压容器制造等	约 4,000 万元	否
3	张家港义信深冷科技有限公司	2017 年 4 月 20 日	100 万元	100 万元	陈华根 33.34%，马正贤 33.33%，张世芳 33.33%	2018 年 10 月	汽车零配件的生产和销售	约 3,000 万元	否

4	芜湖勤惠科技有限公司	2009 年 7 月 20 日	1,052.63 万元	1,000 万元	张竹成 52.25%， 薛银华 23.75%，张欣 19%，启诚（上海）商务咨询有限公司 5%	2018 年 4 月	汽车配套零件研发制造加工	约 3 亿元	否
5	苏州晟昊精密机械科技有限公司	2018 年 12 月 13 日	500 万元	20 万元	顾董裕 50%，张亮 25%，李陈 25%	2019 年 4 月	车载 LNG 供气系统框架的销售	约 5,500 万元	否

（4）封头

序号	供应商	设立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	开始合作时间	主营业务	经营规模	是否关联方
1	新乡市鼎元冶金设备有限公司	2012 年 1 月 12 日	200 万元	200 万元	冯素花 60%， 张兆峰 20%，朱加平 20%	2016 年 11 月	不锈钢封头生产	约 7,000 万元	否
2	致友新能源	2017 年 11 月 9 日	4,533.33 万元	4,533.33 万元	致远装备 51%，长春三友 34%，汇成兄弟 15%	2017 年 9 月	车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产销售	1.86 亿元	是
3	新乡市申坤机械装备制造有限公司	2013 年 8 月 27 日	3,000 万元	50 万元	张伟 40%，张艳 30%，张翠 30%	2014 年 11 月	封头加工和销售，金属材料及制品销售	约 1.47 亿元	否
4	新乡市中联金属制品有限公司	2017 年 9 月 19 日	2,800 万元	2,800 万元	王学良 51%,都世安 49%	2017 年 5 月	封头生产、加工	约 8,000 万元	否
5	新乡市凯安冶金设备有限公司	2017 年 11 月 1 日	500 万元	500 万元	李亚飞 55%,耿政宇 45%	2018 年 12 月	不锈钢封头生产	约 2,800 万元	否

如上表所示，除致友新能源外，主要供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。发行人不存在自身员工或前员工及其关系密切人员在上述供应商中持有股权等权益的情形。

5、向贸易商采购原材料的情况

报告期内，发行人存在向贸易商采购原材料的情形，主要贸易供应商的基本情况、产权控制关系、采购内容及最终供应商等情况如下：

供应商名称	法定代表人	注册资本	股权结构	成立日期	经营范围	主要采购内容	最终供货商	采购原因
雷舸(上海)贸易有限公司	PAULANDREWBURMEISTER	35万美元	EngineeredControlsInternational,LLC.100%	2007-10-18	阀门产品和零备件的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及其他相关配套业务；国际贸易、转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理；商品展示及贸易咨询服务。【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】	阀门	EngineeredControlsInternational,LLC.、雷舸流体科技(上海)有限公司	最终供货商直接控制的销售商
长沙咸吉进出口贸易有限公司	欧阳大柱	100万元人民币	欧阳大柱99%；陈江1%	2012-11-12	自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；机械设备、五金产品及电子产品批发；佣金代理；机械技术咨询、交流服务；机电设备租赁与售后服务；仪器仪表售后服务；机械配件、五金产品、通用机械设备、电气设备、化工产品的零售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	阀门	EngineeredControlsInternational,LLC.、雷舸流体科技(上海)有限公司	代理销售商
吉林省恒信达实业有限责任公司	刘亮	1000万元人民币	刘亮100%	2017-04-12	钢材、金属材料、化工原料（易燃易爆有毒危险化学品除外）、铝材、铜材、汽车配件、五金机电、机械设备、冲压件、铁路器材、木材批发及零售；钢材及铝材加工、房屋租赁、场地租赁、机械设备租赁；进出口贸易；通讯器材、仪器仪表、润滑油、润滑脂、水性涂料、包装材料批发及零售；建筑材料、建筑防水材料、塑料制品、橡胶制品、金属塑料复合管及其配件、管材批发及零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	铝型材	河南明泰铝业股份有限公司/天津忠旺铝业有限公司	最终供应商只通过贸易商进行对外销售

供应商名称	法定代表人	注册资本	股权结构	成立日期	经营范围	主要采购内容	最终供货商	采购原因
长春红忠钢材加工有限公司	田中聪	7100万元人民币	伊藤忠丸红钢铁香港有限公司70%；伊藤忠丸红铁钢株式会社30%	2012-05-03	金属制品加工、电子专用设备配件加工、工模具加工（以上项目在该许可的有效期内在备案的场所从事生产经营），金属制品、工模具加工技术服务，钢板（卷材）、硬质合金的销售；仓储服务（易燃易爆及有毒危险化学品除外）（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）。	钢板	无锡天朗金属材料有限公司/太原太钢大明金属制品有限公司	贸易商给予公司三个月信用期
长春市恒丰金属材料有限公司	王兴红	30万元人民币	王俊恒100%；王兴红100%	2011-09-28	经销：金属材料、五金建材（以上项目国家限制产品除外）	钢板、铝型材	通化钢铁股份有限公司	临时采购

注：EngineeredControlsInternational,LLC.于2018年1月在中国境内设立生产主体雷舸流体科技（上海）有限公司，上表中阀门的最终供应商变更为雷舸流体科技（上海）有限公司

由上表可见，发行人贸易供应商主要为钢板、铝材供应商，从贸易商采购主要系最终供应商要求发行人从贸易商采购或相关贸易商可以给予公司更好的信用条件。发行人报告期内存在 2 家阀门供应商，未从最终供应商采购主要系发行人前期采购规模有限，最终供应商要求发行人从代理商处采购。随着采购规模的提升，发行人于 2020 年 3 月起已直接从雷舸流体科技（上海）有限公司采购阀门。除少量铝材、钢材、阀门贸易商采购的情况外，发行人还存在部分辅助材料从贸易商采购，采购内容主要为螺丝刀、扳手、卷尺、接口转换器等价值较低的辅助材料，各期辅助材料采购额较小。

综上，发行人存在向贸易商采购原材料的情形，相关采购存在必要性和合理性，基于真实的交易背景，不存在利益输送的情形。

6、公司报告期内与控股股东、实际控制人及其关联方的供应商重叠情况

发行人控股股东系长春汇锋，实际控制人系张远、王然、张一弛；截至本招股说明书签署日，除发行人外实际控制人控制的企业包括成都佳成、长春优美佳、天津智海、众志汇远、上海月科。

上述主体基本情况如下：

序号	名称	成立日期	经营范围	主营业务	报告期内主要供应商	是否存在与发行人主要供应商重叠的情形
1	长春汇锋	2003 年 9 月 25 日	生产、加工、装配、销售汽车零部件、技术研发，经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所须的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；商品车仓储（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）	2017 年至今，主要经营汽车齿轮的生产和制造业务	山东温岭精锻科技有限公司、长春市兴春实业有限公司、吉林省运昌化工有限公司、哈尔滨工具厂、长春市华夏汽车部件有限公司、一汽解放长春特种车分公司、靖江市星华特种钢配件厂、长春一汽四环专用车有限公司、株洲市天威硬质合金工具有限公司	是
2	成都佳成	2010 年 1 月 13 日	机电一体化、电子与信息、新材料技术及产品技术开发、转让、咨询服务;制造、销售:汽车配件、文化办公用品、机械设备、电讯器材、电工器材、家用电器;高级汽车地毯制造;货物及技术进出口业务;仓储服务（不含危险化学品）;房屋租赁;普通货运（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）	2017 年 1 月至 2018 年 12 月，主要经营汽车内外饰件、房屋租赁、仓储服务及受托加工业务；2019 年 1 月至 2019 年 9 月，主要经营房屋租赁、仓储服务及受托加工业务；2019 年 10 月至今，主要从事经营房屋租赁、仓储服务业务	莱芜市永祥无纺织造有限公司、上海新纺联汽车内饰件有限公司、天津华洲国际贸易有限公司、宁波华优汽车零部件有限公司、沧州康达金属制品有限公司、 成都一汽四环内饰件有限公司	否
3	长春优美佳	2019 年 3 月 21 日	医学影像诊断及咨询服务;医疗信息咨询;医药技术咨询服务;医药技术成果转让#（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）	尚未开展实际业务	-	否

4	天津智海	2007 年 10 月 19 日	船舶租赁;船舶技术咨询服务;货运代理;海洋石油钻井及采油作业技术咨询及服务;海洋石油设备的设计;船舶清洗、清舱;劳务服务;水路运输;国内沿海普通货船机务、海务管理;船舶检修、保养;船舶买卖、租赁、运营及资产管理;其它船舶管理服务。(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)	2017 年至今，主要经营船舶服务业务	天津同海船务有限公司、汇海船务（天津）有限公司	否
5	上海月科	2016 年 6 月 15 日	企业管理及咨询,企业营销策划,设计、制作、代理各类广告,利用自有媒体发布广告,商务咨询,礼仪服务,创意服务,市场营销策划,娱乐咨询（不得从事文化经纪）,财务咨询（不得从事代理记账）。【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】	2019 年 9 月至今，主要经营投资管理业务	-	否
6	众志汇远	2019 年 9 月 23 日	利用自有资金对相关项目投资（不得从事吸收存款、发放贷款、受托发放贷款、代客理财、融资担保等金融服务、严禁非法集资）（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）。	成立至今,主要经营投资管理业务	-	否

如上表所示，报告期内，控股股东长春汇锋存在因一汽解放长春特种车分公司特定齿轮需求而向其采购特定齿坯加工后再向其销售的情形。发行人存在应一汽解放（长春）要求自其采购贮气筒和车载 LNG 供气系统配件（如过渡接头、卡环、接头体、放水阀、LNG 模块总成用支架、灯架、线束、低压滤清器等）的情形。

除前述情形外，报告期内，发行人主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方的主要供应商之间不存在重叠的情形。

六、公司主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备等，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面净值	账面原值	成新率
房屋及建筑物	3,240.29	3,878.21	83.55%
机器设备	6,461.34	8,717.75	74.12%
运输工具	108.93	137.83	79.03%
电子设备	27.30	61.12	44.67%
工具器具	480.53	651.46	73.76%
办公家具	49.78	54.82	90.81%
合计	10,368.18	13,501.19	76.79%

1、房屋所有权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物情况如下：

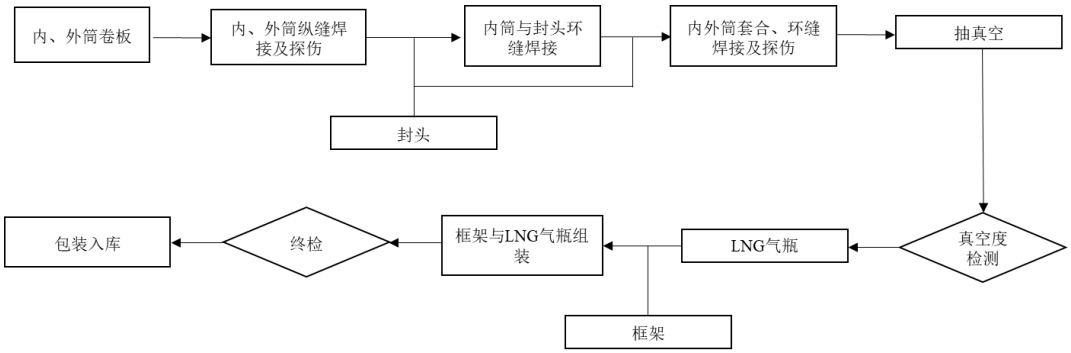
序号	权利人	产权证编号	坐落	建筑面积（m^2）	用途	他项权利
1	致远装备	吉（2017）长春市不动产权第 0293604 号	长春市朝阳区经济开发区育民路 888 号	9,322.63	工业用房	抵押
2	致远装备	吉（2017）长春市不动产权第 0293631 号	长春市朝阳区经济开发区育民路 888 号	13,503.85	工业用房	抵押
3	致远装备	吉（2017）长春市不动产权第 0293643 号	长春市朝阳区经济开发区育民路 888 号	3,406.02	企业办公用房	抵押

2019 年 11 月 15 日，公司与兴业银行股份有限公司长春分行签署《流动资金借款合同》（编号：兴银长 2019JLDH150 号），约定该行为公司提供流动资金借款业务，借款金额为 8,500.00 万元，借款期限为 2019 年 11 月 15 日到 2020 年 11 月 14 日。公司与兴业银行长春分行签订《最高额抵押合同》，公司将其拥有的吉（2017）长春市不动产权第 0293643 号、吉（2017）长春市不动产权第 0293604 号、吉（2017）长春市不动产权第 0293631 号房屋及土地使用权抵押给抵押权人，为上述借款提供抵押担保。

2、主要机器设备

（1）车载 LNG 供气系统主要工艺流程

发行人车载 LNG 供气系统各主要生产环节如下：



（2）各主要生产环节的主要机器设备情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人车载 LNG 供气系统各主要生产环节的主要机器设备情况如下：

单位：万元

生产环节	主要机器设备	数量	原值	净值	成新率	技术性能
生产线及生产线改造	车间非标设备、焊接设备及改造	5	2,233.51	1,639.89	73.42%	用于产品运转及生产，自动化程度较高
内、外筒卷板	数控卷板机	2	148.72	80.09	53.86%	数控智能卷板设备，保证各种筒体的椭圆度
内、外筒纵缝焊接及探伤	等离子/TIG 纵缝焊机	2	64.10	30.26	47.21%	用于筒体的纵缝焊接
	X 射线探伤机	1	88.50	84.29	95.25%	用于筒体纵缝的焊接缺陷检查，精确及效率度较高

封头	切割机及旋转台	4	270.77	213.85	78.98%	不锈钢、铝合金、碳钢、铜等板材板材切割
	抛光机	6	72.02	56.41	78.32%	直径500、700、850、900mm封头拉丝抛光
	全自动超声波清洗线	1	37.61	29.57	78.62%	用8组超声波震荡清洗封头
	数控机床	2	32.48	26.56	81.79%	数控编程，可快速切换多种产品
	液压机	3	196.33	160.58	81.79%	压边力600T，拉伸力800T，用于LNG封头拉伸
	封头切边收口一体机	2	24.31	21.67	89.13%	多工位对封头进行齐边、缩口加工，减少工件转序过程，保证工件加工尺寸
内外筒套合、环缝焊接及探伤	环缝焊接系统	4	217.09	132.53	61.05%	用于环缝焊接
	LNG清洗机	1	32.05	14.80	46.17%	采用超声波清洗及氮气吹扫
	缠绕机	1	14.53	6.94	47.75%	将绝热材料缠绕至内筒表面，数控系统控制参数，缠绕过程性能稳定
	320KVX-射线数字成像检测系统	1	217.95	200.69	92.08%	用于筒体环缝的焊接缺陷检查，探伤精度、效率较高
抽真空	抽真空系统	23	1,233.19	850.70	68.98%	抽真空快速、高效、稳定
真空度检测	补抽设备	9	41.93	32.92	78.51%	检测夹层真空度
LNG气瓶	抛光机	3	85.47	60.01	70.22%	抛光机组，质量稳定，速度较快
框架	铝合金框架生产线非标设备	1	186.39	146.86	78.79%	铝合金板材焊接、钻孔、喷砂等加工生产线
	高功率激光切割主机系统及数控高压水射切割机	2	274.02	214.93	78.44%	输出功率8000W激光切割，可适用于4米*2.8米*厚12mm以下铝合金、不锈钢、碳钢、铜等板材板材切割
	液压机	2	26.22	22.29	85.00%	适用于碳钢、铝合金、不锈钢、铜等金属材料冲压、拉伸加工
	机器人焊接系统及焊机	42	418.39	364.48	87.11%	非标铝合金框架焊接辅，焊道质量稳定
	集烟隔断房	2	43.64	38.52	88.29%	烟尘隔离及过滤排放
	六轴转孔专机	1	30.17	28.26	93.67%	非标铝合金框架多孔位加工，符合生产工艺要求
框架与LNG气瓶组装	数控全自动弯管机及模具	3	39.00	31.91	81.84%	采用数控方式，制作装配管件，速度较高，质量稳定
	立式起重机	1	11.11	8.74	78.63%	用于瓶体吊装
合计		124	6,039.50	4,497.77	74.47%	

截至2020年3月31日，上述机器设备的账面原值为6,039.50万元，账面净值为4,497.77万元，成新率为74.47%。发行人生产用机器设备折旧年限均为

10 年，由于发行人成立时间较短、相关业务发展速度较快，总体成新率较高，不存在使用期限已超过折旧年限而不计提折旧的情形。

公司各主要环节配置的生产设备能够满足公司当前的生产需求，技术性能符合公司产品生产的技术要求。报告期各期，公司车载 LNG 供气系统产能利用率分别为 74.18%、69.62%、96.32%和 101.33%，总体呈上升趋势，最近一年及一期产能利用率较高，公司机器设备不存在闲置状况，公司目前机器设备的使用情况与公司的生产需求及产能相匹配。

最近一个会计年度，公司与同行业可比上市公司机器设备规模与营业收入情况的对比如下：

单位：万元

公司名称	机器设备原值	机器设备净值	机器设备成新率	当期营业收入	期末机器设备原值/营业收入	期末机器设备净值/营业收入
查特工业	145,244.48	-	-	906,278.14	16.03%	-
中集安瑞科	187,679.80	86,624.50	46.16%	1,374,301.90	13.66%	6.30%
富瑞特装	66,025.72	25,252.08	38.25%	157,384.47	41.95%	16.04%
发行人	8,606.64	6,569.17	76.33%	79,744.67	10.79%	8.24%

注：查特工业年度报告未披露机器设备净值

与同行业可比上市公司相比，发行人机器设备原值占营业收入的比例相对较低，主要系发行人的产品结构与同行业可比上市公司存在一定的差异。发行人主要从事车载 LNG 供气系统的生产，主要经营一种产品，而同行业可比上市公司已多元化发展，除车载 LNG 供气系统外还包含液化工厂装置、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 储罐等多种其他 LNG 应用装备，其中，富瑞特装还从事海水淡化、气体分离、各类化工及海工方面的塔器、热换器、反应器等重装设备的生产。因此，相比于同行业可比上市公司，发行人生产所需的生产线及机器设备的种类及数量相对较少。总体来看，发行人机器设备情况与发行人的经营规模相匹配。

2019 年 11 月 21 日，公司与春城农商银行、东丰农商银行签订《抵押担保合同》，公司将其持有的部分固定资产抵押给春城农商银行和东丰农商银行为相

关银行借款提供抵押担保，**截至 2020 年 3 月末，质押的机器设备账面价值为 2,323.49 万元。**

3、房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司房屋租赁情况如下：

序号	出租人	承租人	房屋坐落	面积（m^2）	租赁期限	用途	是否取得租赁备案
1	成都佳成	成都分公司	成都市龙泉驿区龙安路 419 号部分厂房	1,407.00	2019 年 10 月 1 日至 **2025 年 9 月 30 日**	厂房	是
2	三友智造	致友新能源	吉林省长春市朝阳区朝阳经济开发区阜育大街与敬民北路交叉口三友国际环保产业园项目一栋厂房	15,786.00	2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	厂房	否
3	江苏鸿昌	苏州致邦	江苏张家港市临江绿色产业园乐余镇永乐村乐红路 30 号	20,378.00	2019 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日	厂房	是

（1）发行人租赁房屋的详细情况

截至本招股说明书签署日，发行人分、子公司租赁厂房的具体情况如下：

项目	苏州致邦承租江苏鸿昌厂房	成都分公司承租成都佳成厂房	致友新能源承租三友智造厂房
租赁厂房面积（m^2）	20,378.00	1,407.00	15,786.00
占对应生产经营主体面积的比例	100%	100%	100%
租赁单价（元/m^2/年）	245.36	300.00	300.00
第三方报价（元/m^2/年）[注]	220.00-300.00	300.00	288.00-360.00
租赁单价是否公允	公允	公允	公允
租赁厂房是否取得产权证书	是/苏（2017）张家港市不动产权第 0105269 号	是/川（2019）龙泉驿区不动产权第 0000127 号	否（办理中）
是否办理租赁备案	是	是	否
租赁期限	2019.07.01-2021.06.30	2019.10.01-2025.09.30	2020.01.01-2022.12.31
涉及的生产工序	生产 LNG 储罐的全部工序	生产贮气筒的全部工序	生产车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒、防护横梁的全部工序

注：成都佳成租赁厂房的第三方报价系根据其向其他无关联第三方出租厂房的价格确

定；江苏鸿昌及三友智造出租厂房的第三方报价系根据相关厂房出租平台的报价范围确定。

如上表所示，发行人分、子公司租赁房产租金与第三方报价不存在明显差异，定价公允。

上述租赁房屋中，江苏鸿昌及成都佳成出租的房屋已合法取得不动产权证。致友新能源承租的三友智造厂房正在办理规划等验收手续，尚待办理不动产权证书，但相关验收主管部门已出具证明或访谈确认，出租方不存在重大违法违规行为而受到行政处罚的情形。

报告期内，发行人分、子公司的生产经营所用厂房均为租赁所得，但涉及的生产工序非发行人核心产品的核心工序，且发行人分、子公司在租赁厂房上产生的收入、净利润对发行人营业收入、净利润的贡献相对较小，具体情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州致邦承租江苏鸿昌厂房	收入	85.75	156.16	-	-
	收入占比	0.41%	0.20%	-	-
	净利润	-174.05	-602.44	-	-
	净利润占比	-5.59%	-4.57%	-	-
成都分公司承租成都佳成厂房	收入	52.15	43.43	-	-
	收入占比	0.25%	0.05%	-	-
	净利润	-49.63	-60.33	-	-
	净利润占比	-1.59%	-0.46%	-	-
致友新能源承租三友智造厂房	收入	5,400.53	18,641.31	9,507.98	1,146.49
	收入占比	25.87%	23.38%	23.13%	4.56%
	净利润	19.69	2,250.96	479.39	2.78
	净利润占比	0.63%	17.08%	11.00%	0.10%

注：上述租赁厂房上产生的收入、净利润金额为苏州致邦、成都分公司及致友新能源当期取得的收入、净利润。

（2）上述租赁对发行人的影响

目前，发行人分、子公司的生产经营厂房全部为租赁取得。自发行人分、子公司承租该等房屋以来，均使用正常，未发生过产权纠纷，目前承租的房屋

租赁合同均在有效期内，且均约定了同等条件下发行人享有优先承租权，其中，致友新能源、成都分公司与出租方签订的租赁合同中亦约定了自动续期条款，在很大程度上能够保障发行人长期使用上述租赁厂房。虽然致友新能源承租的三友智造厂房的产权证明尚在办理过程中，但出租方未来取得产权证书不存在实质障碍。发行人分、子公司的生产工艺流程对于生产经营用房无特殊要求，可替代性强，附近有较多同类房产可供租赁，极端情况下搬迁难度小，风险可控。因此，发行人面临的搬迁不利风险整体较低。

报告期内，发行人分、子公司生产产品贮气筒、防撞横梁及 LNG 储罐的合计销售收入占发行人主营业务收入的比例较小，对发行人主营业务收入和净利润贡献相对较小。发行人主要产品车载 LNG 供气系统的关键生产环节均在发行人合法拥有的土地及房产中进行，发行人的募投项目的建设拟在发行人已合法取得的土地上进行。

发行人的控股股东、实际控制人已出具《关于物业瑕疵的承诺函》，承诺如发行人及其分子公司因其租赁的土地和/或房屋不符合相关的法律法规而被有关政府主管部门处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任或承担任何费用，其愿意连带承担发行人及其分子公司因受处罚或承担法律责任或支付该等费用而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用。

综上，发行人分子公司面临的租赁厂房搬迁不利风险整体较低，租赁房产贡献的收入、利润较小，发行人核心主营业务及未来募投项目均在合法土地房产上运营，且公司控股股东/实际控制人已对此出具兜底承诺，前述租赁对发行人资产完整性和业务独立性无重大不利影响。上述房产租赁合法有效，部分房屋租赁存在的未办理登记备案或租赁房产未取得房屋所有权证的情形不会对本次发行并上市造成重大不利影响。

4、对外租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司对外租赁情况如下：

序号	出租人	承租人	地址	面积（m^2）	租赁期限	是否取得租赁备案

1	致远装备	长春汇锋	长春市朝阳区经济开发区育民路888号部分厂房	9,322.63	2020年1月1日至2021年12月31日	是
2	致远装备	长春市粮油卫生检验监测站	长春市朝阳区经济开发区育民路888号办公楼三楼	920.00	2019年3月1日至2021年2月28日	是
3	致远装备	长春市峻德物流有限公司	长春市朝阳区经济开发区育民路888号临靠瑞鹏路部分自有场地	50,000.00	2020年5月1日至2020年10月1日	否

（二）公司拥有的无形资产情况

公司无形资产为土地使用权、专利权和软件，公司合法拥有相关的无形资产产权。截至**2020年3月31日**，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	**8,658.37**	**212.93**	**8,445.44**
专利权	**21.13**	**4.75**	**16.38**
软件	**75.00**	**18.56**	**56.44**
合计	**8,754.50**	**236.24**	**8,518.26**

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	产权证编号	权利性质	坐落	使用权面积（m^2）	使用权期限	他项权利
1	致远装备	吉（2017）长春市不动产权第0293631号、0293643号、第0293604号	出让	吉林省长春市朝阳经济开发区育民路888号	94,417.00	2058年1月27日	抵押
2	长春致博	吉（2020）长春市不动产权第1066045号	出让	长春朝阳经济开发区，东至硅谷东街、西至硅谷大街、南至俊达路、北至俊达北路	123,971.00	2070年3月25日	-

上表中第1项土地使用权系长春汇锋通过无偿划转方式划转至发行人。2008年，长春国土资源局与长春汇锋签订《国有土地使用权出让合同》及补充协议，长春汇锋以出让方式取得上述国有土地使用权，并已向出让方当地国土资源主管部门等政府机构缴纳土地出让金和相关税费。同年，长春汇锋取得长春市房

地产管理局下发的《房屋所有权证》。2017 年 12 月，长春汇锋作出股东会决议，同意以无偿划转方式将上述土地及地上建筑物转让至发行人。因本次长春汇锋与发行人之间的土地及地上建筑的交易形式为无偿划转，不涉及支付土地出让金及资产转让金额的情形。

根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第十九条第一款的规定，土地使用权转让是指土地使用者将土地使用权再转移的行为，包括出售、交换和赠与。根据第二十三条的规定，土地使用权转让时，其地上建筑物、其他附着物所有权随之转让。根据上述规定，发行人可通过无偿方式取得长春汇锋的土地及地上建筑物。

2017 年 12 月 13 日，长春市地方税务局直属税务局出具《税务事项通知书》（长直地税通[2017]154），同意长春汇锋向发行人无偿划转土地及地上建筑事项依法免征契税、增值税及土地增值税。

2020 年 4 月 3 日，长春市规划和自然资源局朝阳分局出具合规证明，认为报告期内发行人使用的国有土地不存在违反土地相关法律、行政法规、政策而受到处罚。2020 年 6 月 1 日，长春市朝阳区住房和城乡建设局出具合规证明，认为报告期内发行人不存在违反房屋管理、建设管理方面法律、行政法规、政策而受到处罚的情形。

2020 年 5 月 19 日，国家税务总局长春市朝阳区税务局出具《无欠税证明》，证明发行人及长春汇锋报告期内未发现欠税情形。

综上，发行人可通过无偿方式取得长春汇锋的土地及地上建筑物，相关土地及房屋主管部门均已出具合规证明；本次长春汇锋向发行人无偿划转土地及地上建筑物不涉及土地出让金，经税务主管部门确认，本次交易免征契税、增值税及土地增值税。因此，长春汇锋向发行人无偿划转国有土地使用权和地上建筑物符合土地、房产管理方面的法律法规的规定，发行人就本次无偿划转土地及地上建筑物事项不存在税务风险。

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 32 项，具体如下：

序号	专利名称	专利号	有效期限	专利类型	专利权人	取得方式
1	一种提高搅拌摩擦焊接高强铝合金的搅拌头耐磨性的方法	ZL201410177688.0	2014 年 4 月 29 日起 20 年	发明专利	致友新能源	受让取得
2	一种换热器用的管体弯管机构	ZL201610224865.5	2016 年 4 月 12 日起 20 年	发明专利	致远装备	受让取得
3	一种智能焊接设备	ZL201610409064.6	2016 年 6 月 8 日起 20 年	发明专利	致远装备	受让取得
4	一种智能控制气瓶供气压力系统	ZL201820257355.2	2018 年 2 月 13 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
5	一种气罐容器密封检测装置	ZL201820257366.0	2018 年 2 月 13 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
6	一种钢管对接焊定位夹具	ZL201820257371.1	2018 年 2 月 13 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
7	汽车用液化天然气气瓶的前支撑装置	ZL201820257428.8	2018 年 2 月 13 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
8	一种采用降低热传导内外胆支撑结构的 LNG 气瓶	ZL201820817376.5	2018 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
9	一种快速检测绝热气瓶真空的装置	ZL201820817416.6	2018 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
10	一种油箱塑料呼吸阀与不锈钢筒体便于拆卸的连接装置	ZL201820817741.2	2018 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
11	一种铝合金板材组焊治具	ZL201821834066.0	2018 年 11 月 8 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
12	一种新型燃料泵总成	ZL201920363809.9	2019 年 3 月 21 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
13	一种用于液化天燃气供气模块总成的智能增压系统	ZL201920367082.1	2019 年 3 月 21 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
14	一种适用于小容积车用液化天然气气瓶的保护圈组件结构	ZL201920557761.5	2019 年 4 月 23 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得
15	一种重卡用轻量化 LNG 气瓶无副梁铝合金焊接支架总成	ZL201920561704.4	2019 年 4 月 23 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得

序号	专利名称	专利号	有效期限	专利类型	专利权人	取得方式
16	一种自动环缝焊道抛光设备	ZL201920628251.2	2019年5月5日起10年	实用新型专利	致远装备	原始取得
17	一种通过式自动寻缝设备	ZL201920628248.0	2019年5月5日起10年	实用新型专利	致远装备	原始取得
18	一种能增加拉带耐疲劳强度的结构	ZL201921076168.5	2019年7月10日起10年	实用新型专利	致远装备	原始取得
19	一种用于供气模块总成的防滑结构	ZL201921074134.2	2019年7月10日起10年	实用新型专利	致远装备	原始取得
20	一种3D激光切割机及其切边切孔高精度旋转专用工艺设备	ZL201821429941.7	2018年8月31日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
21	一种汽车储气罐密闭性检验设备	ZL201821429942.1	2018年8月31日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
22	一种立式机床及其高精度校圆夹具	ZL201821707188.3	2018年10月19日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
23	一种回转筒体环缝自动焊接设备	ZL201821707189.8	2018年10月19日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
24	一种车辆LNG封头冲压模具	ZL201821960639.4	2018年11月26日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
25	一种槽型铝材弯折冲压加工模具	ZL201821960681.6	2018年11月26日起10年	实用新型专利	致友新能源	原始取得
26	一种具有联运功能的高效卸料罐式集装箱	ZL201821819812.9	2018年11月6日起10年	实用新型专利	苏州致邦	原始取得
27	一种模块防止转支架装置	ZL201921073319.1	2019年7月10日起10年	实用新型专利	致远装备	原始取得
28	**一种圆柱与槽复合型动力电池支架导向定位连接结构**	**ZL201921780170.0**	**2019年10月22日起10年**	**实用新型专利**	**致远装备**	**原始取得**
29	**一种低温绝热钢瓶前支撑组对装置**	**ZL201922218743.7**	**2019年12月12日起10年**	**实用新型专利**	**致远装备**	**原始取得**
30	**一种保护圈反变形焊接工装**	**ZL201922218970.X**	**2019年12月12日起10年**	**实用新型专利**	**致远装备**	**原始取得**
31	**一种天然气重卡的液化天燃气供气模块总成智能增压系统**	**ZL201922451413.2**	**2019年12月31日起10年**	**实用新型专利**	**致远装备**	**原始取得**

序号	专利名称	专利号	有效期限	专利类型	专利权人	取得方式
32	一种翅片管检验工装	ZL202020203243.6	2020 年 2 月 25 日起 10 年	实用新型专利	致远装备	原始取得

发行人 3 项发明专利系分别从广东高航知识产权运营有限公司（以下简称“广东高航”）、长春三友处受让取得，具体情况如下：

（1）自广东高航处受让的两项发明专利

2017 年 7 月 25 日，发行人与专利代理服务中介机构广东高航签订《专利权转让服务合同》，约定广东高航将专利号为 ZL201610224865.5 的“一种换热器用的管体弯管机构”及专利号为 ZL201610409064.6 的“一种智能焊接设备”两项发明专利转让给发行人，转让价款合计为人民币 74,000.00 元。

专利号为 ZL201610224865.5 的“一种换热器用的管体弯管机构”发明专利原申请人为湖州科达化工燃料有限公司，于 2017 年 5 月 25 日取得《授予发明专利授权书》，于 2017 年 7 月 24 日变更申请人为广东高航。2017 年 7 月 25 日，发行人与广东高航签订《专利权转让服务合同》，并于 2017 年 8 月 11 日取得《手续合格通知书》，申请人变更为发行人，该专利于 2017 年 9 月 8 日授权公告。

专利号为 ZL201610409064.6 的“一种智能焊接设备”发明专利原申请人为佛山市联智新创科技有限公司（以下简称“佛山联智”），于 2017 年 6 月 27 日取得《授予发明专利授权书》。广东高航与佛山联智签署该发明专利的转让协议后，再于 2017 年 7 月 25 日与发行人签订《专利权转让服务合同》，出于简化变更步骤的考虑，发行人与佛山联智于 2017 年 7 月 27 日另行签署提交至国家知识产权局的《专利权转让协议》，申请人直接由佛山联智变更为发行人。2017 年 8 月 10 日，发行人取得《手续合格通知书》，申请人变更为发行人，该专利于 2017 年 9 月 29 日授权公告。

发行人受让上述专利的相关协议均已履行完毕，相关对价已支付，合同合法、有效、真实，不存在纠纷或争议。发行人与广东高航无关联关系，上述发明专利约定的转让价格系根据市场行情及行业惯例通过协商确定，符合双方的实际需求，具有公允性，转让价款已支付完毕。

广东高航的基本情况如下：

企业名称	广东高航知识产权运营有限公司		
统一社会信用代码	914401065937200026		
注册资本	1,338.4428 万元		
法定代表人	杨雄		
成立日期	2012 年 4 月 12 日		
营业期限	2012 年 4 月 12 日至长期		
企业地址	广州市天河区五山路 371 号之一主楼 2414-2416 单元		
经营范围	企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）；版权服务；投资咨询服务；企业形象策划服务；科技信息咨询服务；软件服务；工商登记代理服务；科技项目代理服务；翻译服务；贸易咨询服务；企业财务咨询服务；社会法律咨询；法律文书代理；专利服务；教育咨询服务；科技中介服务；投资管理服务；市场调研服务；商标代理等服务；无形资产评估服务；集成电路布图设计代理服务；科技项目评估服务；管理体系认证（具体业务范围以认证机构批准书或其他相关证书为准）；工商咨询服务；科技成果鉴定服务；企业总部管理；市场营销策划服务		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	杨雄	729.5561	54.51%
	广州信德创业营股权投资合伙企业（有限合伙）	170.8276	12.76%
	广州致腾集晖企业管理中心（有限合伙）	100.00	7.47%
	广州锐远云晖企业管理中心（有限合伙）	100.00	7.47%
	佛山吉富股权投资合伙企业（有限合伙）	96.3115	7.20%
	广州盈达投资合伙企业（有限合伙）	70.4439	5.26%
	广州棋奕股权投资合伙企业（有限合伙）	26.6703	1.99%
	北京中投华建投资合伙企业（有限合伙）	20.6521	1.54%
	深圳万联天泽茗晖投资中心（有限合伙）	17.6111	1.32%
	珠海康远投资企业（有限合伙）	5.2833	0.39%
	曲水汇鑫茂通高新技术合伙企业（有限合伙）	1.0869	0.08%
	合计	1,338.4428	100.00%

湖州科达化工燃料有限公司（已注销）的基本情况如下：

企业名称	湖州科达化工燃料有限公司
工商注册号	330503000012097

注册资本	550 万元		
法定代表人	陈建国		
成立日期	2003 年 3 月 28 日		
企业地址	湖州市毗山西路 128 号		
经营范围	煤炭的批发。(《煤炭经营资格证》有效期至 2016 年 6 月 30 日)。(凭有效行政许可证件经营)化工原料(除危险化学品及易制毒化学品))的批发。建筑材料、钢材、纺织品、针织品、冶金原料的批发零售。		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	陈建国	495.00	90.00%
	吴家华	55.00	10.00%
	合计	550.00	100.00%

佛山市联智新创科技有限公司的基本情况如下：

企业名称	佛山市联智新创科技有限公司		
统一社会信用代码	91440605MA4UP2WX7T		
注册资本	100 万元		
法定代表人	付淑珍		
成立日期	2016 年 4 月 28 日		
营业期限	2016 年 4 月 28 日至长期		
企业地址	佛山市南海区桂城街道宝石西路 1 号 C 时代南海互联网产业园【夏北综合楼】副楼 2 楼 B069 号		
经营范围	软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储服务；工程和技术研究和试验发展（新能源研发）；医学研究和试验发展；新材料技术推广服务；节能技术推广服务；生物技术推广服务；计算机、软件及辅助设备批发；其他机械设备及电子产品批发（金属制品批发和进出口，通用设备批发和进出口）；计算机、软件及辅助设备批发；计算机、软件及辅助设备零售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)(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)		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	连围	50.00	50.00%
	付淑珍	50.00	50.00%
	合计	100.00	100.00%

上述出让方与发行人、控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排，不存在关联方或其他第三方为发行人技术研发代垫成本费用或支出的情形。

（2）自长春三友处受让的发明专利

2018 年 3 月 9 日，致友新能源与长春三友签订《专利权转让合同》，约定长春三友将其名下专利号为 ZL201410177688.0 的“一种提高搅拌摩擦焊接高强铝合金的搅拌耐磨性的方法”发明专利转让给致友新能源，专利技术转让价款为人民币 150,000 元，转让价格系双方按照市场价格协商确定，具有合理性、公允性，转让价款已支付完毕。

长春三友汽车部件制造有限公司的基本情况如下：

企业名称	长春三友汽车部件制造有限公司		
统一社会信用代码	91220101794426387U		
注册资本	3,297.1287 万元		
成立日期	2007 年 2 月 14 日		
营业期限	2007 年 2 月 14 日至 2027 年 2 月 7 日		
企业地址	朝阳区朝阳经济开发区三友路 777 号		
经营范围	冲压件、焊接总成件、塑料件制造；五金配件、电器配件、工装的设计、制造及机械加工；经销金属材料；货物进出口业务；汽车技术开发、技术咨询、技术服务；房屋租赁、设备租赁、车辆租赁（法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	白大成	1,228.6284	37.26%
	蒋志岩	212.7183	6.45%
	高竹筠	159.1197	4.83%
	焦德岩	128.9708	3.91%
	张剑	128.9708	3.91%
	陈建和	128.9708	3.91%
	穆淑荣	128.9708	3.91%
	李晶	100.4981	3.05%
	杨芳	100.4981	3.05%
	刘黎	83.7475	2.54%
	其他自然人股东	896.0353	27.18%
	合计	3,297.1287	100.00%

长春三友为发行人控股子公司致友新能源现参股股东。除已披露情形外，长春三友与发行人、控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在其他关联关系或其他未披露的利益安排。不存在关

联方或其他第三方为发行人技术研发代垫成本费用或支出的情形。

（3）相关专利权的具体应用环节和对发行人主营业务收入、利润的贡献情况，是否为发行人核心生产技术

相关专利权的具体应用情况如下：

序号	专利号	专利名称	应用环节	应用产品	应用情况
1	ZL201610409064.6	一种智能焊接设备	用于气瓶封头与接头焊接环节	车载 LNG 供气系统	发行人在此专利技术应用过程中对其进行 TIG/MIG/MAG 焊接的适应性与焊接效率提升的改造，通过对工装的定位与进出料装置的改造，扩大零件来料精度的适应性，提高定位精度。应用此专利可解决在产品设计时封头上的开孔须尽可能小和封头内部零部件焊接时位置应尽可能降低的问题。应用该专利可有效提高封头焊接质量和一致性。
2	ZL201610224865.5	一种换热器用的管体弯管机构	用于内胆出液管弯制环节	车载 LNG 供气系统	该专利应用在内胆出液管的弯制过程中，能够实现自动将管件全方位多角度折弯；能够连续折弯或保留小端的夹持长度，解决折弯半径小、管路的折弯走向受限问题。应用该专利可使折弯效果良好，管路设计合理，提高工作效率。
3	ZL201410177688.0	一种提高搅拌摩擦焊接高强铝合金的搅拌耐磨性的方法	用于铝框架产品的焊接环节	车载 LNG 供气系统	使用搅拌摩擦焊接铝框架的焊接变形量小，焊缝美观。应用该专利可有效解决搅拌摩擦焊接使用的搅拌头磨损快、消耗高的问题，提高搅拌头的耐磨性，延长其生产周期，可节省更换搅拌头等辅助环节时间，提高焊接效率并降低制造费用成本。

上表中第 1 项专利应用于封头焊接环节，发行人受让该项专利时，该项专利不属于发行人的核心技术。发行人在该专利应用过程中对其进行消化吸收再创新，在原专利基础上提升了该项专利的适应性及焊接效率，并基于此创新改造形成了自己的容器焊接核心技术，大幅提升 LNG 气瓶焊缝的焊接质量、可靠性及生产效率。上表中的第 2-3 项专利具体应用于 LNG 气瓶内胆出液管弯制、铝框架焊接搅拌头的更换环节，均系车载 LNG 供气系统的零部件生产环节下的一道加工工序，主要作用系提高该道工序的生产效率并提升工艺质量、降低成本，不属于发行人核心生产技术。

除前述容器焊接技术外，发行人核心技术还包括低温深冷技术、框架轻量化技术、超大容积设计、供气系统智能化技术，发行人未针对前述核心技术申请发明专利，前述核心技术均为发行人自主研发的非专利技术或取得的实用新

型专利。

综上所述，发行人受让的三项发明专利中，“一种智能焊接设备”经发行人结合自身生产情况进行创新改造成为其核心技术之一，另外两项发明专利均应用于发行人产品配件部分的个别工序，不属于发行人的核心生产技术。上述发明专利对发行人产品的质量和生产效率均有一定程度的提升，但并未独立产生收入，无法量化分析对发行人主营业务收入、利润的具体贡献比例。

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的软件著作权情况如下：

序号	著作权人	软件名称	开发完成日期	权利取得方式	登记号
1	致友新能源	致友高强铝合金槽型型材造型加工系统V1.0	2018年4月20日	原始取得	2019SR0568480
2	致友新能源	致友矩形铝型材弯曲成型控制系统V1.0	2018年4月20日	原始取得	2019SR0569663
3	致友新能源	致友封头外壳拉伸生产程控系统V1.0	2018年9月16日	原始取得	2019SR0569655
4	致友新能源	致友封头外壳拉伸数控管理系统V1.0	2018年9月16日	原始取得	2019SR0569759
5	致友新能源	致友封头外壳割孔高温操作系统V1.0	2018年11月30日	原始取得	2019SR0568224
6	致友新能源	致友封头外壳割孔精准定位系统V1.0	2018年11月30日	原始取得	2019SR0569795

（三）上述资产对公司生产经营的重要程度

上述资产均为公司的主要资产，公司运用上述资产进行正常生产经营并获取收益。公司已经取得与生产经营直接相关的主要土地使用权、房屋所有权，机器设备使用情况良好，专利申请和使用不存在障碍，确保了公司生产经营的正常进行，也为公司进一步扩大生产经营规模奠定了基础。

上述资产不存在权属纠纷和法律风险。

七、公司经营资质情况

发行人及其合并范围内的子公司已取得从事生产经营所需的特种设备制造许可证，除此之外，无需取得其他特定的行政许可、备案、注册或认证。发行人

已经取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等，不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

截至本招股说明书签署日，公司已取得以下与生产经营相关的资质证书：

序号	证书名称	证书持有人	证书编号	发证单位	有效期
1	特种设备制造许可证（压力容器）	致远装备	TS2210K31-2022	国家市场监督管理总局	2018 年 10 月 30 日至 2022 年 11 月 12 日
2	高新技术企业证书	致远装备	GR201822000258	吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局	2018 年 9 月 14 日至 2021 年 9 月 13 日
3	辐射安全许可证	致远装备	吉环辐证[01110]	吉林省生态环境厅	2019 年 11 月 4 日至 2024 年 11 月 3 日
4	汽车行业质量管理体系认证证书（IATF16949）	致远装备	0320628	通标标准技术服务有限公司	2018 年 08 月 06 日至 2021 年 08 月 05 日
5	环境管理体系认证证书（ISO14001）	致远装备	626019E11801R0S	凯新认证（北京）有限公司	2019 年 06 月 19 日至 2022 年 06 月 18 日
6	中国职业健康安全管理体系认证（OHSAS18001）	致远装备	06919S11630R0S	凯新认证（北京）有限公司	2019 年 06 月 19 日至 2021 年 03 月 11 日
7	汽车行业质量管理体系认证	致友新能源	50051380IATF16	德世爱普认证（上海）有限公司	2019 年 07 月 22 日至 2022 年 07 月 21 日
8	特种设备制造许可证（压力容器）	苏州致邦	TS2210K28-2022	国家市场监督管理总局	2018 年 12 月 24 日至 2022 年 12 月 23 日
9	特种设备生产许可证	苏州致邦	TS1210820-2023	国家市场监督管理总局	2019 年 07 月 01 日至 2023 年 06 月 30 日
10	工厂认可证书（罐式集装箱及可移动罐柜）	苏州致邦	NJ15S1005A	中国船级社	2018 年 10 月 31 日至 2021 年 07 月 23 日
11	质量管理体系认证（ISO9001）	苏州致邦	04619Q14843R0S	北京海德国际认证有限公司	2019 年 11 月 20 日至 2022 年 11 月 19 日
12	Certificate of Authorization with the applicable rules of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code	苏州致邦	56970	The American Society of Mechanical Engineers	2018 年 12 月 19 日至 2021 年 12 月 19 日
13	对外贸易经营者备案登记表	苏州致邦	04176993	江苏张家港商务主管部门	长期

八、发行人技术及研发情况

（一）主要核心技术情况

经过行业内的生产实践积累，公司拥有自主创新能力，在 LNG 气瓶结构设计、铝合金结构件组焊装配等方面有一定优势，在供气系统智能化、框架轻量化等领域具有多项自主研发的核心技术成果。

1、核心技术概况

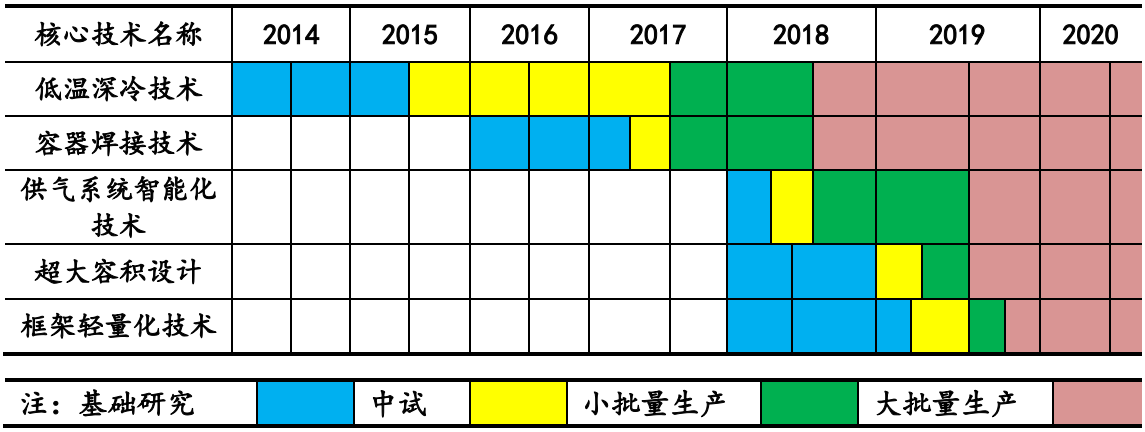
核心技术名称	技术来源	参与的核心研发人员	专利号/技术类型	主要应用产品
低温深冷技术	原始创新	陈水生	非专利技术	车载 LNG 供气系统
框架轻量化技术	原始创新	朱承双、贺春影	ZL201920561704.4	车载 LNG 供气系统
超大容积设计	原始创新	陈水生、朱承双、贺春影	非专利技术	车载 LNG 供气系统
供气系统智能化技术	原始创新	陈水生、朱承双、贺春影	ZL201820257355.2	车载 LNG 供气系统
容器焊接技术	引进消化吸收再创新	陈水生	ZL201610409064.6	车载 LNG 供气系统

2、核心技术具体表征

核心技术名称	具体表征
低温深冷技术	通过气瓶夹层材料的表面处理与热处理技术，LNG 气瓶夹层放气成分、含量与吸附剂的选型与应用，提升 LNG 气瓶的保温性能
框架轻量化技术	通过改变横纵梁形态结构、降低气瓶重心、减少焊道、简化焊接等方式，成功优化框架结构、降低重量、提高抗弯抗扭能力，有效降低整体 LNG 供气系统重量
超大容积设计	自主研发 1,100L、1,200L、1,350L 车用超大容积 LNG 气瓶，通过 Q/ZY1003-2019 的低温性能测试和安全性能测试，振动耐久性时长处于行业领先水平，大量应用于天然气重卡，提升天然气商用车续航里程，性能稳定
供气系统智能化技术	通过自主研发的智能增压泵的工作，供气系统增压速率达到 0.1MPa/分钟，大幅缩短增压时间；智能增压泵为数字化智能控制，实现了通讯拓展和诊断输出，能够对增压系统工作状态进行监控，加强了故障检测效率
容器焊接技术	大幅提升 LNG 气瓶及供气系统焊缝的焊接质量与可靠性、生产效率

3、核心技术研发历程

核心技术名称	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020



（1）低温深冷技术

公司自 2014 年 5 月开始进行低温深冷技术的基础研究，并于 2017 年取得气瓶真空夹层 2 年以上高真空保持的核心技术。2017 年 5 月，公司开始进行批量生产线适应性研究，实现低温深冷容器技术在小批量生产线上的运用。2018 年 7 月，公司进行低温深冷容器产品自动化生产技术研究，建立起大批量生产的 LNG 气瓶自动化生产线，将该项技术应用于大批量生产中。

（2）框架轻量化技术

公司自 2018 年 10 月开始进行框架轻量化结构设计及选材研究，2019 年 4 月公司开始进行框架可靠性验证试验，并取得了轻量化框架坏路试验可靠性的技术成果。2019 年 7 月，公司开始进行焊接设备和工装的应用研究，开始将框架轻量化技术应用于小批量生产中。2019 年 8 月开始，公司进行大批量生产自动化焊接及焊后反变形控制的研究，并取得了稳定变形量的轻量化框架制造工艺。

（3）超大容积设计

公司自 2018 年 12 月开始进行超大容积气瓶支撑结构设计及对传热的影响研究。2019 年 3 月开始进行超大容积气瓶整体可靠性的试验，取得了超大容积气瓶型式试验证书。2019 年 5 月，开始将超大容积设计技术应用于小批量生产中。2019 年 10 月，公司开始将该技术应用于自动化制造生产线中。

（4）供气系统智能化技术

公司于 2018 年 3 月开始进行供气系统智能化的研究，2018 年 6 月，进行智

能工艺系统低温密封技术的研究，取得-110℃低温下良好密封的技术成果。2018 年 9 月，公司进行智能供气系统稳定性及可靠性研究，开始将该技术应用于小批量生产中。2019 年 3 月，开始进行批量装配生产线适应性改造，将该技术应用于大批量生产。

（5）容器焊接技术

公司于 2016 年开始进行 LNG 气瓶内筒体纵环缝焊接及真空夹层零件的焊接研究，并取得了保证容器强度与密封性的核心技术。2017 年 1 月，公司开始进行容器焊接对真空夹层真空度的影响研究，取得了容器焊缝的漏气率控制的关键技术。2017 年 8 月，公司实现关键焊接工艺技术在低温深冷容器小批量生产线上的应用。2018 年，公司开始进行自动化焊接工艺装备的创新研究，并取得了该技术在自动化制造工艺装备生产线上的批量应用技术。

4、公司核心技术自主研发程度

公司框架轻量化技术、供气系统智能化技术属于专利技术，来源于公司原始创新，且公司已取得实用新型专利证书。该等专利技术发明人均为包括公司核心技术人员陈水生、朱承双、贺春影在内的公司员工。

公司低温深冷技术、超大容积设计技术属于非专利技术，来源为公司的原始创新。公司于 2014 年 5 开始进行将低温深冷技术应用于 500L 以下的 LNG 气瓶的研发，于 2016 年 5 月开始进行将低温深冷技术应用于 500L 以上的大容积气瓶的研发，2018 年开始将该技术应用于大规模生产。在使用过程中，公司持续推进该技术的改进与创新。在结构上，公司对气瓶的前后支撑结构进行了改进，保证了容器强度的同时减小了传热，并改进了夹层连通管的柔性连接结构以提高气瓶可靠性；在工艺上，公司使用特有的表面处理及除气工艺，减少了真空夹层的放气量，能有效缩短抽真空时间，获得长时间真空维持优势。

公司于 2016 年开始进行超大容积设计技术的研发，并于 2019 年开始将该技术应用于大规模生产。在使用过程中，公司持续推进该技术的改进与创新。由于超大容积 LNG 气瓶有高强度的载荷要求,公司提升了前后支撑的结构强度，在保证强度的同时尽量减少漏热损失，优化了绝热层缠绕工艺并综合运用真空

吸附剂，提高长时间真空保持能力。

公司容器焊接技术来源于受让的专利号为“ZL201610409064.6”的专利。在取得该专利后，公司在使用过程中持续推进该技术的改进与创新。在该项专利应用过程中公司对其进行 TIG/MIG/MAG 焊接的适应性改造，有效提升了焊接效率，并通过对工装的定位与进出料装置的改造，扩大了零件来料精度的适应性。该等改造使公司焊接技术定位精度提高，并在保证质量稳定的同时提升了焊接速度。

如上所述，公司框架轻量化技术、供气系统智能化技术完全由公司自主研发，并已取得相关专利权，发行人是相关专利所有权的唯一拥有人；公司低温深冷技术、超大容积设计技术由发行人自主研发并且公司具备对该等技术持续改进及创新的能力；公司容器焊接技术来源及权属清晰，并且公司具备对该技术持续改进及创新的能力。

综上，公司核心技术的自主研发程度较高。除容器焊接技术来源于受让取得外，公司其他核心技术均来源于原始创新，研发人员均为公司员工，且公司具有对该等核心技术进行持续改造创新的能力。公司核心技术不存在通过委外研发、合作研发取得或者来自原股东投入的情形。

5、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

报告期内，公司核心技术广泛应用于车载 LNG 供气系统产品的生产，该等产品销售收入占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	**18,805.88**	73,842.11	35,256.13	19,029.53
营业收入	**20,872.47**	79,744.67	41,100.31	25,149.61
核心技术产品收入占营业收入比例	**90.10%**	92.60%	85.78%	75.67%

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、发行人取得的主要荣誉

序号	荣誉	颁发单位	颁发时间

1	省级企业技术中心	吉林省工业和信息化厅 吉林省科学技术厅 吉林省财政厅 国家税务总局吉林省税务局 中华人民共和国长春海关	2018 年 9 月
2	吉林省商用车液化天然气供气模块工程研究中心	吉林省发展和改革委员会	2018 年 12 月
3	吉林省科技成果转化贡献奖	吉林省人民政府	2018 年 12 月
4	2019 年度长春高新技术企业 50 强	中共长春市委、 长春市人民政府	2019 年 12 月

2、承担或参与的重大科研项目情况

序号	项目类别	项目名称	主管部门	项目周期
1	吉林省科技发展计划技术攻关类项目	商用车 450L 车用高强度、高真空绝热奥氏体不锈钢液化天然气瓶关键制造技术开发	吉林省科学技术厅	2019-2021 年
2	吉林省科技发展计划人才发展类项目	商用车 LNG（液化天然气）供气模块总成 995L 型产品开发团队	吉林省科学技术厅	2019 年
3	吉林省科技发展计划技术攻关类项目	氢燃料电池汽车高压储氢及氢氧供给系统关键技术研究	吉林省科学技术厅	2019-2021 年

（三）主要在研项目情况

截至招股说明书签署日，公司主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	经费预算（万元）
1	450L 加粗气瓶集成式供气模块开发项目	450L 加粗集成式供气模块气瓶设计与开发	已获取型式试验证书	朱承双、师为鹏、贺春影	50.00
2	1350L 气瓶设计与应用研究	设计与开发具备优秀保温性能与可靠性的 1350L 气瓶，并完成超大容积气瓶企业标准的编制与备案	气瓶开发完成，可靠性验证阶段	朱承双、师为鹏、贺春影	400.00
3	LNG 侧挂供气模块在保护圈上设计便于开关的截止阀方案	研究便捷操作的 LNG 侧置模块手阀结构与管路布局，以便于提高客户的操作使用体验	样件制作阶段	陈水生、朱承双、高长久	300.00
4	HPDI 高压直喷气瓶设计与应用研究	研究 HPDI 气瓶及供气系统的设计与应用、产业化实施途径，并完成企业标准的编制与备案	样件制作阶段	陈水生、朱承双、师为鹏	500.00
5	LNG 气瓶真空度长时间保持技术方案的研究与应用	通过对 LNG 气瓶夹层用吸附剂、绝热材料、密封结构、抽真空工艺等技术的研究，提高气瓶保温性能，延长气瓶补抽真空的时间间隔	方案测试阶段	陈水生、朱承双、师为鹏、贺春影	500.00

序号	项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	经费预算（万元）
6	超大容积 LNG 气瓶设计与应用研究	设计与开发容积及强度达到行业领先水平的超大容积气瓶，并完成超大容积气瓶企业标准的编制与备案	气瓶开发完成，可靠性验证阶段	朱承双、师为鹏、贺春影	200.00
7	1100L/1200L 气瓶设计与应用研究	设计与开发 1100L/1200L 气瓶，使其具备优秀保温性能与可靠性，并完成超大容积气瓶企业标准的编制与备案	气瓶开发完成，可靠性验证阶段	朱承双、师为鹏、贺春影	15.00
8	LNG 供气模块用智能增压泵项目开发	通过对智能增压泵系统的研究与开发、保温性能与可靠性的设计与验证，实现智能增压泵系统的应用与量产，并申请相关专利	小批量验证阶段	陈水生、朱承双、师为鹏	200.00
9	卡车用防撞梁产品的开发与应用	进行防撞梁工艺过程开发与验证，完成防撞梁产品的开发与应用	过程开发中	陈水生、朱承双、高长久	150.00
10	铸铝无纵梁框架产品设计与应用	进行铸铝无纵梁框架工艺过程开发与验证，完成铸铝无纵梁框架产品的开发与应用	模具开发完成	陈水生、朱承双、高长久	50.00
11	LNG 模块汽化器理论研究及测试平台开发	研究 LNG 供气系统汽化器气化能力、系统给天然气卡车发动机供气能力的实验平台搭建及设计验证汽化器及系统本身性能验证	测试平台采购阶段	朱承双、贺春影	30.00
12	车载 LNG 供气系统非金属框架	对非金属框架进行设计与开发，进行试验测试与验证，完成非金属框架产品的开发与应用	样件制作阶段	陈水生、朱承双、高长久	200.00
13	新材料保护圈	将金属材料保护圈用塑料材料代替，降低保护圈重量	样件测试阶段	朱承双、贺春影	80.00
14	新材料框架	用塑料材料代替金属材料金属框架制造，降低框架重量	样件制作阶段	陈水生、朱承双、高长久	50.00
15	550L 气瓶开发	开发工程车用大容积 LNG 气瓶，进行气瓶保温性能与可靠性的设计与验证	样件测试阶段	朱承双、师为鹏、贺春影	30.00
16	LNG 气瓶超长保温性能研究与应用	LNG 气瓶绝热材料、气瓶夹层密封结构的研究，提高气瓶保温性能，延长气瓶维持时间	方案验证阶段	陈水生、朱承双、师为鹏、贺春影	300.00
17	氢能源（高压）移动式的压力容器产品研究与应用	氢燃料电池供气系统开发与产业化	样件制作阶段	陈水生、朱承双、师为鹏	400.00
18	自主研发 HPDI 供气系统	对 HPDI 供气系统附件进行设计和开发，完成供气压力和流量与发动机的匹配开发	方案设计阶段	朱承双、师为鹏、贺春影	400.00
19	内置泵 HPDI	内置泵 HPDI 设计与开发	样件制作	朱承双、师	80.00

序号	项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	经费预算（万元）
	气瓶开发		阶段	为鹏、贺春影	

综上，经过多年的技术积累和产品创新，公司在气瓶技术、材料技术等方面拥有充足的技术储备，在研技术项目充足。这些技术储备为公司持续推出技术领先、适应市场需求的产品，保持和提升市场竞争能力奠定了坚实基础。

（四）研发投入情况

1、研发费用占营业收入比例情况

报告期内，公司研发投入逐年增加，研发费用主要包括材料费用、职工薪酬、模具费、维护费、检验费等，研发费用占营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	**489.97**	**2,745.84**	**1,336.28**	**762.76**
其中：职工薪酬	**182.45**	758.84	428.37	205.69
材料费用	**169.32**	558.32	593.15	312.27
模具费、维护费、检验费等	**117.11**	422.43	281.76	151.22
折旧费	**14.97**	66.73	14.96	91.03
委外研发费用	**1.95**	914.14	-	-
其他	**4.18**	25.37	18.03	2.55
营业收入	**20,872.47**	**79,744.67**	**41,100.31**	**25,149.61**
研发费用占营业收入比例	**2.35%**	**3.44%**	**3.25%**	**3.03%**

2、合作研发情况

报告期内，公司主要合作研发情况如下：

序号	项目名称	时间	合作单位	研发协议主要内容	研究成果归属	保密措施
1	商用车 450L 车用高强度、高真空绝热奥氏体不锈钢液化天然气瓶关键制造技术开发	2018-7-19	吉林大学	气瓶强度的有限元分析；气瓶材料低温力学性能、焊接的研究等	独立完成部分由完成方享有，共同完成部分共同享有	合同中规定相关保密义务
2	氢燃料电池汽车高压储氢及氢氧	2018-7-19	吉林大学	高压储氢容器应力仿真、供气系统	独立完成部分由完成方	合同中规定相

序号	项目名称	时间	合作单位	研发协议主要内容	研究成果归属	保密措施
	供给系统关键技术研究			控制策略开发、高压储氢容器结构设计等	享有，共同完成部分共同享有	关保密义务
3	商用车 LNG（液化天然气）供气模块总成 995L 型产品开发团队	2018-7-1	吉林大学	商用车 LNG 供气模块总成的核心部件 995L 储罐结构设计等	独立完成部分由完成方享有，共同完成部分共同享有	合同中规定相关保密义务
4	基于节能环保绿色材料下的高性能特种合金新材料在汽车零部件上的创新研究及应用	2019-7-18	东北师范大学、吉林建筑大学	微量元素变质熔体中强迫形核机制研究、轻质合金的可控制备及高温强化机制研究等	独立完成部分由完成方享有，共同完成部分共同享有	合同中规定相关保密义务
5	商用车智能增压 LNG 供气系统关键技术研究及产业化	2019-7-24	吉林大学	智能增压 LNG 供气系统结构设计、工艺开发等	独立完成部分由完成方享有，共同完成部分共同享有	合同中规定相关保密义务
6	商用车铝合金前下防护横梁总成制造技术开发	2019-7-25	吉林大学	前下防护横梁总成受力、变形有限元分析、连接件铸造工艺开发等	独立完成部分由完成方享有，共同完成部分共同享有	合同中规定相关保密义务

3、研发设备投入情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人研发设备账面原值为 388.46 万元。报告期内，发行人新增了包括 X 射线数字成像检测系统、氦质谱检漏仪及双级旋片泵机组、三维焊接平台在内的研发设备，新增的研发设备账面原值占报告期末发行人研发设备账面原值的比重为 40.31%。公司研发设备的购置根据产品研发周期以及研发设备使用情况综合决定，报告期内对研发设备的投入与公司营业收入的增加相匹配。公司资产投入能够满足公司持续创新的要求。

发行人拥有多项能够有效应用于主要产品生产的关键技术、稳定的研发团队及与发展匹配的资产投入，在技术、专业人才、资产投入方面均进行了充足的储备，具备在关键核心生产技术领域的独立研发能力。

（五）技术人员情况

1、核心技术人员学历及其专业资质情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其分子公司共有研发人员 61 名，其中核心技术人员 3 人，核心技术人员占研发人员的比例为 4.92%。

公司根据如下标准认定核心技术人员：

（1）在公司研发相关岗位中担任重要职务；

（2）具有与公司研发工作相关的学历与技术背景，具备创新实力；

（3）拥有与公司业务匹配的丰富工作资历及项目经验；

（4）任职期间主导完成多项核心技术的研发。

公司结合该标准对公司研发人员进行综合评定后，认定陈水生、朱承双、贺春影为核心技术人员，核心技术人员的基本情况与具体认定依据如下：

认定标准	陈水生	朱承双	贺春影
在公司研发相关岗位中担任重要职务	现任公司副总经理，主管产品技术、工艺、质量管理工作	现任公司技术部主管，主管产品技术研发管理工作	现任发行人技术部产品工程师，主管 LNG 气瓶及供气模块技术开发工作
具有与公司研发工作相关的学历与技术背景，具备创新实力	武汉工学院学士，专用汽车专业	长春理工大学硕士，化学工程专业	吉林化工学院学士，工程装备与控制工程专业
拥有与公司业务匹配的丰富工作资历及项目经验	曾供职于武汉船舶石油化工设备制造有限公司，任技术科科长； 曾供职于武汉东环车身系统有限公司，任技术部部长； 曾供职于武汉中正石化设备制造有限公司，任技术副总经理。 2014 年至 2019 年任本公司技术质量主管、总工程师； 2019 年至今任公司副总经理。	曾供职于中煤龙化哈尔滨煤化工有限公司，任技术员； 2014 年至今任公司技术部主管。 具备化工设备工程师资质。	曾供职于九江海天设备制造有限公司，任技术员； 曾供职于查特深冷工程系统（常州）有限公司，任车用瓶事业部技术工程师； 2017 年至今任公司技术部产品工程师。
任职期间主导完成核心技术	主导公司低温深冷技术、供气系统智能化技	主导公司框架轻量化技术、供气系统智能化	主导公司框架轻量化技术、超大容积技术、

的研发	术、容器焊接技术、超大容积设计技术的研究与开发工作	技术、超大容积设计技术的研究与开发工作。	供气系统智能化技术的研究与开发工作。

公司核心技术主要体现在 LNG 气瓶结构设计、铝合金结构件组焊装配等方面。陈水生、朱承双、贺春影三人具备较好的相关教育背景和丰富的行业技术积累。上述三人均在公司研发工作中担任重要职务，并在任职期间主导研发团队完成了多项专利的研发，对公司核心技术、主要产品的形成作出了重要贡献。

根据上述核心技术人员认定标准和公司技术人员情况，将陈水生、朱承双、贺春影三人认定为核心技术人员符合公司的相关规定及实际情况，公司无其他应披露未披露的核心技术人员。

2、公司研发团队所取得的专业资质

序号	持证人员	资质名称	颁发单位
1	李晓城	金属材料及热处理高级工程师	吉林省人事厅
2	朱承双	化工设备工程师	吉林省人才交流开发中心
3	田文龙	机械制造工艺工程师	长春市人力资源和社会保障局
4	于兴权	机械制造工艺工程师	长春市人力资源和社会保障局
5	高长久	机械制造工艺工程师	长春市人力资源和社会保障局
6	史记	特种设备检验检测人员证	国家市场监督管理总局
7	曾鹏	特种设备检验检测人员证	国家质量监督检验检疫总局
8	洪立国	特种设备检验检测人员证	国家质量监督检验检疫总局
9	张昊	特种设备安全管理和作业人员证	苏州市市场监督管理局
10	闫旭	特种设备安全管理和作业人员证	苏州市市场监督管理局
11	刘艳华	特种设备安全管理和作业人员证	苏州市市场监督管理局
		计量检定员	长春市质量技术监督局

3、发行人对研发人员的激励约束措施

公司为了调动研发人员的积极性，加快研发进度、提高研发质量，设置了研发项目开发激励方案，针对项目研发的流程做出了明确规定，并建立了奖金机制。针对不同研发项目，根据项目的运行与管理结果，公司管理层对项目质量、周期、成本及综合影响进行评价，核定该项目最终奖金金额。针对项目团队成员，项目经理于每月月底及项目结项时，对个人技能、工作态度等方面进行评价，评定结

果与绩效奖金关联。

公司与技术研发人员签订了《保密协议》，约定员工在合同期内及合同期结束后 2 年内，对公司科研成果、技术方案、工艺流程、商务信息等所有具有保密特性的信息数据，负有保密义务，非公司需要不得使用上述信息，不得私自复制、公开、向外部人员及公司内部无关第三方泄露上述信息。

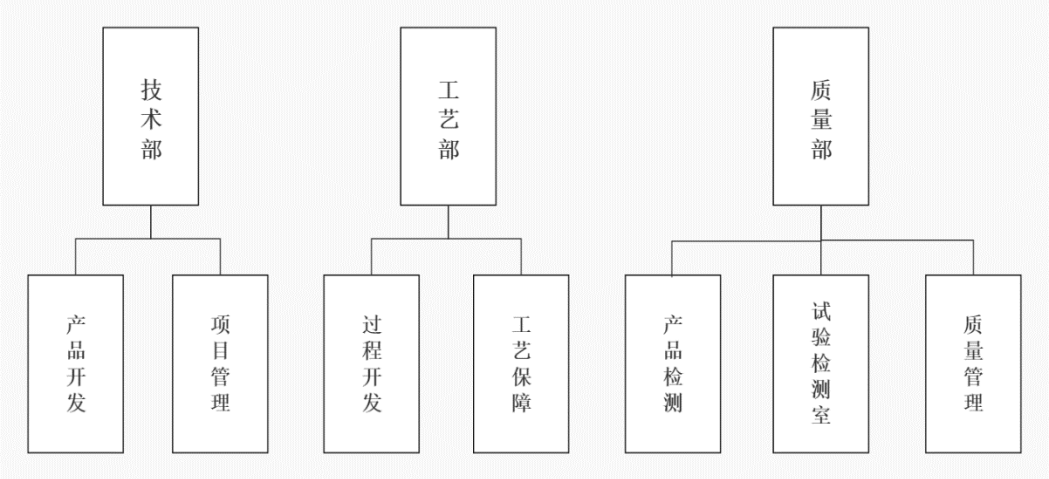
4、报告期内核心技术人员主要变动情况

公司建立了较为完善的激励机制体制，有效降低了公司核心技术人员的流失风险，报告期内公司核心技术人员和核心团队稳定，未发生重大不利变动。**公司研发团队成熟稳定，现有技术人才储备能够满足生产经营及未来发展所需**。

（六）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

合理的研发机构设置、高效的技术创新机制、丰富的技术储备以及成熟的研发团队是公司在拥有少数核心技术人员的基础上形成现有的技术水平和市场地位的重要保证。

1、研发机构设置



公司研发体系主要由技术部、工艺部和质量部构成。技术部主要负责产品开发及项目管理，具体包括响应市场需求，根据行业技术发展，开展针对性、前沿性的产品开发工作，组织、实施并管理产品技术研发项目等。

工艺部主要负责过程开发及工艺保障，具体包括标准化作业文件编制、优化、

提升，工艺纪律检查，工装、辅具的设计与改进，现场技术支持，生产操作人员的培训与考核等。

质量部主要负责产品检测、试验检测及质量管理，具体包括质量控制体系的建立、实施、监督、考核和改进，质量标准和检验指导书的制定与执行，物料、产成品的质量检验等。

同时，公司设立了项目负责制以及相应的研发激励机制，根据项目进展及成果对项目组进行激励。通过以上分工明确的研发管理机制，发行人有效地提升了研发规划的合理性；有效的激励机制保障了公司研发团队的积极性，增强了公司的持续创新能力。

2、技术创新机制

（1）以市场需求为研发创新导向

公司将市场的需求分析融入产品的设计理念，坚持研发和设计以性能更稳定、质量更轻、型号更齐全、经济性更高为目标，保证产品在研发成功后具有较强的市场竞争力。公司鼓励技术研发人员了解一线市场需求，增强全员研发意识，重视全公司范围内提出的产品思路，由研发中心协调相应业务部门对市场需求进行专题分析研究，**充分了解客户需求，**从而**更好地确定研发创新及改进的方向，**缩短需求到技术和产品研发的响应周期，充分发挥市场需求对技术和产品创新的引导作用。

（2）人才发展策略

人才是科技创新的决定性因素，公司采取选、用、育、留相结合的人才发展策略，健全和完善创新奖励机制，提升对创新技术人才的吸引力。公司制订了有计划、多途径的人才引进措施，引进在行业内拥有多年车载 LNG 气瓶研发经验的研发人员进入公司产品研发岗位；同时公司加强和国内高等院校、研究机构以及行业专家合作交流，有效地利用外部的人才资源。公司高度重视内部人才的成长，通过新员工定向培养、在职员工培训等方式，结合有效的岗位实践管理和绩效考核体系，打造与员工能力相符的职业发展上升通道，形成了公司自上而下鼓励创新的氛围。通过强化培训、考核、竞争机制，契合公司的发展战略，实现了

人力资源的合理配置。

（3）创新研发激励措施

研发团队是公司产品创新的核心，为鼓励相关人员的研发积极性、提升研发水平，公司制定了研发激励体系，持续保持员工的凝集力和向心力，增强核心技术人才队伍对公司的归属感。具体激励措施参见本节“八、发行人技术及研发情况”之“（五）技术人员情况”之“3、发行人对研发人员的激励约束措施”。

3、技术储备

经过多年的技术积累和产品创新，公司积累了大量拥有自主知识产权的**专利**及核心技术，具体情况参见本节之“八、发行人技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”**及本节之“六、公司主要固定资产及无形资产情况”之“（二）公司拥有的无形资产情况”之“2、专利”**。

4、研发团队

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其子公司共有研发人员 61 名，其中核心技术人员 3 名。公司研发团队顺应客户需求的不断提升而组建，研发团队会及时跟下游整车厂进行沟通，了解整车厂的最新需求并根据客户的需求确定研发方向。公司的研发团队分工明确，在确定好研发方向后，核心技术人员会进行方案设计，并交由整个研发团队进行方案评审，随后整个研发团队在核心技术人员的带领下进行产品设计、样件制作与批量生产。

综上所述，公司自成立以来专精于 LNG 供气系统产品的研发和生产，基于与客户的深入、良好合作，公司紧密贴近下游客户和市场需求，在此基础上围绕产品的技术特点和客户需求组建了一支高效、敏锐、专业的研发团队，能够敏锐捕捉产品的技术创新和改进方向并对下游需求做出快速反应和针对性较强的研发攻关。公司核心技术人员具有丰富的项目经验、较高的专业水平并主导了公司多项技术的研究与开发。公司核心研发人员数量与公司现有的技术水平和市场地位相匹配。公司的研发创新能力与主营业务的发展互为依托、互相促进，以市场需求为导向的务实高效的研发创新机制、合理的研发机构设置、丰富的技术储备以及成熟的研发团队是公司在拥有少数核心技术人员的基础上形

成现有的技术水平和市场地位的重要保证。未来随着业务的扩张与自身研发工作需要，公司将不断扩充研发团队，增强研发实力，继续提升公司的技术水平和市场地位。

九、公司境外生产经营情况

报告期内，公司不存在境外生产经营情况。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司整体变更为股份公司前，公司未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未选举产生独立董事、副总经理及董事会秘书，亦未设置董事会各专门委员会，治理结构有待进一步完善。

自股份公司设立以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的相关规定，已建立健全股东大会、董事会、监事会、董事会秘书制度及董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。历次会议通知、召开方式、出席情况、提案审议、表决程序符合相关规定。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。报告期内，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运行。

截至本招股说明书签署日，公司自创立以来共召开了八次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

截至本招股说明书签署日，公司自创立以来共召开了八次董事会会议，历次董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有

效，不存在董事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

截至本招股说明书签署日，公司自创立以来共召开了三次监事会会议，各次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效，不存在监事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（五）独立董事制度的建立健全及履职情况

2019 年 11 月 28 日，公司创立大会暨第一次股东大会选举李烜、赵新宇、王彦明为公司第一届董事会独立董事。

公司独立董事自受聘以来，均能勤勉尽责，严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责并出席有关董事会和股东大会，积极参与议案讨论，独立行使表决权，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况。此外，各位独立董事根据自己的专长，分别任董事会下属各专门委员会委员，结合公司实际情况，在完善公司法人治理结构、提高公司决策水平等方面提出积极的建议，发挥了较好的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及履职情况

2019 年 11 月 28 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任张一弛为公司董事会秘书，审议通过了《董事会秘书工作规则》，对董事会秘书的职权等做出了明确规定。

自公司聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作规则》等相关规定，认真履行了各项职责。

（七）董事会专门委员会的设置及运行情况

1、专门委员会的建立及构成

2019 年 11 月 28 日，公司召开第一届董事会第一次会议，决定设立董事会战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会，并审议通过了《战略委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》和《提名委员会工作细则》。各专门委员会的组成如下表所示：

专业委员会	人员构成	主要职责
战略委员会	召集人：张远 其他委员：周波、张晶伟	（一）审核公司总经理提出的年度经营计划，并提出建议及提交董事会审议决定； （二）对公司中长期发展战略规划进行研究，并提出建议及提交董事会审议决定； （三）根据公司中长期发展战略对公司重大新增投融资项目的立项、可行性研究等事宜进行研究、审议，并提出建议及提交董事会审议决定； （四）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作进行研究，并提出建议及提交董事会审议决定； （五）对公司合并、分立、增资、减资、清算以及其他影响公司发展的重大事项进行研究，并提出建议及提交董事会审议决定； （六）对以上事项的实施进行检查督导； （七）董事会授权的其他事项。
审计委员会	召集人：李烜 其他委员：赵新宇、张一弛	（一）监督及评估外部审计机构工作； （二）指导和监督内部审计工作； （三）督导内部审计部门至少每半年对募集资金使用、提供担保、关联交易等事项进行一次检查，出具检查报告并提交委员会； （四）审阅公司的财务报告并对其发表意见； （五）评估内部控制的有效性； （六）根据内部审计部门出具的评价报告及相关资料，对与财务报告和信息披露事务相关的内部控制制度的建立和实施情况出具年度内部控制自我评价报告； （七）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通。 （八）董事会授权的其他事项。
薪酬与考核委员会	召集人：赵新宇 其他委员：王彦明、张一弛	（一）根据行业的特点，根据董事及高级管理人员岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业岗位的薪酬水平，研究董事与高级管理人员的考核标准； （二）研究和审查薪酬政策与方案，并可提出适合市场环境变化的绩效评价体系、具备竞争优势的薪酬方案以及与经营业绩相关联的奖惩措施； （三）审查公司董事及高级管理人员履行职责情况，对其进行年度绩效考评，并提出建议；

专业委员会	人员构成	主要职责
		（四）对公司薪酬制度执行情况进行监督； （五）委员会有权调阅履行职责所必需的有关材料并负有保密义务； 检查及批准因董事行为失当而解雇或罢免有关董事所涉及的赔偿安排，以确保该等安排合理适当； （六）董事会授权的其他事项。
提名委员会	召集人：赵新宇 其他委员：王彦明、张一弛	（一）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构就董事会、高级管理人员的规模和构成向董事会提出建议； （二）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议； 广泛搜寻合格的董事及高级管理人员的人选； （四）对董事候选人进行资格审查并提出建议； （五）对须提请董事会聘任的高级管理人员进行审查并提出建议； （六）就董事委任、更换以及董事继任计划的有关事宜向董事会提出建议； （七）审核独立董事的独立性； （八）董事会授权的其他事项。

2、董事会专门委员会运行情况

公司各专门委员会自设立以来，严格按照《公司法》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》、《工作细则》等履行职责，强化了公司董事会的决策功能，完善了公司的治理结构。

二、发行人特别表决权股份或类似安排的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的基本情况。

三、发行人协议控制架构的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、发行人内部控制制度

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》及其他相关法律法规要求，严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事

会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作规则》及董事会各专门委员会议事规则规范公司内部管理，建立了由股东大会、董事会及各专门委员会、监事会和高级管理人员组成的公司治理结构。公司制定了《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》等内部控制制度，覆盖了公司运营的各个层面，形成了规范的管理体系。

公司董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

2020 年 6 月，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大华核字[2020]000192 号”《长春致远新能源装备股份有限公司内部控制鉴证报告》认为，公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

2020 年 8 月，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大华核字[2020]005366 号”《长春致远新能源装备股份有限公司内部控制鉴证报告》认为，公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 3 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、公司报告期内违法违规行为情况

报告期内，发行人严格按照国家相关法律法规和《公司章程》的规定从事经营活动，不存在重大违法违规行为。

六、公司报告期内资金占用和对外担保的情况

报告期内，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的资金拆借情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易具体内容”之“2、偶发性关联交易”之“（3）关联方资金往来”。

报告期内，公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情

形详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易具体内容”之“2、偶发性关联交易”之“（2）关联担保”。

截至本招股说明书签署日，公司已建立严格的资金管理制度，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情况。公司的《公司章程》、《对外担保管理制度》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、发行人面向市场独立持续经营的能力情况

公司成立以来，建立健全了法人治理结构，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作。截至报告期末，公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司系由致远有限整体改制变更设立，原致远有限的资产和人员全部进入本公司。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

报告期内，公司存在与控股股东及其控制的其他企业相互资金拆借的情形，截至本招股说明书签署日，公司与控股股东及其控制的其他企业之间的资金拆借已经清理完毕。截至本招股说明书签署日，公司资产权属清晰、完整，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业依赖的情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

报告期内，公司不断完善公司治理，逐步停止了关联方资金拆借行为，截至本招股说明书签署日关联资金已全部清理完毕。公司前述关联方资金拆借对公司生产经营活动未产生重大不利影响。

（二）人员独立

公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；公司作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立

按照建立规范法人治理结构的要求，公司设置了股东大会、董事会及其下属专门委员会、监事会等决策及监督机构，并根据生产经营的需要设置了完整的内部组织机构，各部门职责明确、工作流程清晰。公司已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司已形成独立完整的研发、采购、生产、销售系统，不存在依赖股东及其他关联方进行采购、生产及销售的情况。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

保荐机构认为，截至本招股说明书签署日，发行人资产完整，人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。发行人已就公司独立运行情况进行了充分信息披露，所披露内容真实、准确、完整。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队的变动情况

最近 2 年，发行人主营业务、董事、高级管理人员没有发生重大变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

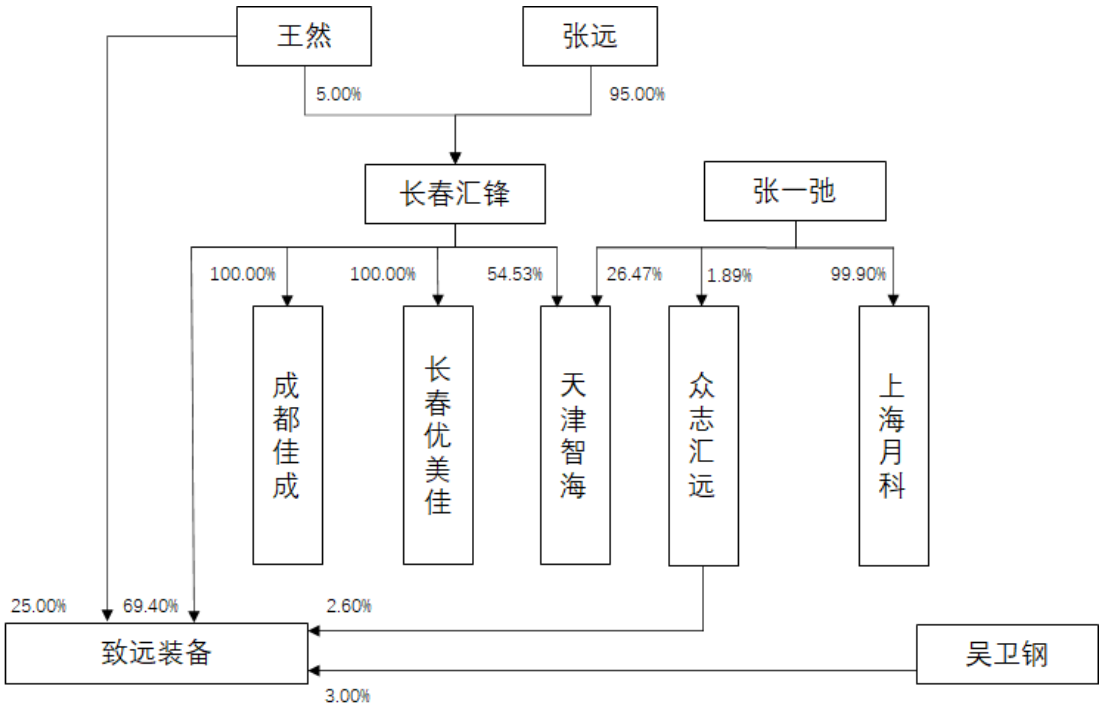
（七）其他

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

八、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业如下图所示：



1、长春汇锋

公司控股股东长春汇锋主要经营齿轮的生产和销售业务，主要产品为中重型卡车后桥驱动齿轮等，客户主要包括整车厂商和下游汽车配件制造商，所处行业

属于汽车制造业中的汽车零部件及配件制造。

2018 年，长春汇锋调整其自身及其控制的企业的业务模式，拟将向整车厂商的齿轮销售业务转移至致远装备，因此，2018 年 3 月至 2019 年 4 月，发行人自长春汇锋采购后桥齿轮和锥齿轮，并向长春汇锋原客户汉德车桥销售。2018 年和 2019 年，发行人向汉德车桥销售前述齿轮产品 736.52 万元和 395.95 万元。前述业务的发生系长春汇锋发展过程中对业务模式的调整所致，未对发行人的生产经营构成重大不利影响。

2019 年以来，发行人车载 LNG 供气系统业务迅速发展，同时根据长春汇锋主要客户对其供应商的管理要求，发行人无法在短期内完全承接长春汇锋向整车厂商的齿轮销售业务。为保证公司及公司股东利益，解决同业竞争与关联交易问题，发行人决定专注车载 LNG 供气系统和贮气筒的生产和销售业务，不再向长春汇锋采购和对外销售齿轮产品。2019 年 7 月 1 日，发行人变更公司经营范围为“研发、生产、销售液化天然气车载瓶，研发、生产、销售液化天然气供气模块总成、金属容器产品、汽车后下防护装置，辅助材料、配件的制造及销售、天然气销售及服务”，发行人经营范围不存在与长春汇锋的齿轮相关业务相同或相似的业务。

发行人主要从事的车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，属于金属制品业的金属压力容器制造子行业，生产经营需要取得特种设备制造许可证，发行人与控股股东所处行业不同，二者从事的业务之间不具有替代性和竞争性，不存在利益冲突。尽管因控股股东长春汇锋业务转型，客观上造成 2018 年 3 月至 2019 年 4 月期间发行人与控股股东之间存在经营相同产品的情形，但自 2019 年 5 月以来，发行人进行了全面规范和整改，截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东之间不再存在同业竞争。

2、成都佳成

成都佳成系发行人控股股东长春汇锋的全资子公司，2017 年和 2018 年，除接受发行人委托从事贮气筒加工业务外，成都佳成主要经营汽车内外饰件的生产和销售业务及房屋租赁和仓储服务。2019 年，成都佳成不再从事前述汽车内外饰件的生产和销售业务。报告期各期，发行人委托成都佳成加工贮气筒的委托加

工费分别为 121.16 万元、88.63 万元和 149.24 万元，占发行人贮气筒业务收入的比例分别为 2.51%、2.34%和 3.41%，未对发行人的生产经营构成重大不利影响。

报告期内，发行人从事贮气筒的生产和销售业务，为保证公司及公司股东利益，解决同业竞争与关联交易问题，2019 年 8 月发行人设立成都分公司。2019 年 10 月起，成都佳成将贮气筒加工业务转移给发行人成都分公司，成都佳成不再经营贮气筒加工业务。2019 年 11 月 8 日，成都佳成变更经营范围为“机电一体化、电子与信息、新材料技术及产品技术开发、转让、咨询服务制造、销售；汽车配件、文化办公用品、机械设备、电讯器材、电工器材、家用电器，高级汽车地毯制造，货物及技术进出口业务，仓储服务（不含危险化学品），房屋租赁，普通货运”，与发行人经营范围不存在相同或相似的业务。

截至本招股说明书签署日，发行人与成都佳成之间不存在同业竞争。

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

除致远装备外，长春汇锋及其控制的其他企业情况如下：

名称	经营范围	主营业务	报告期内主要客户	报告期内主要供应商	长春汇锋持股比例
长春汇锋	生产、加工、装配、销售汽车零部件、技术研发，经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所须的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；商品车仓储（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）	2017年至今，主要经营汽车齿轮的生产和制造业务	方盛车桥（柳州）有限公司、一汽解放汽车有限公司、十堰联东汽车轴承有限公司、十堰意邦车桥有限公司、山东海纳齿轮桥箱有限公司、一汽解放汽车有限公司长春特种车分公司、一汽解放汽车有限公司车桥分公司、成都兴通达汽车配件有限公司、湖北和德工业科技有限公司	山东温岭精锻科技有限公司、长春市兴春实业有限公司、吉林省运昌化工有限公司、哈尔滨工具厂、长春市华夏汽车部件有限公司、一汽解放长春特种车分公司、靖江市星华特种钢配件厂、长春一汽四环专用车有限公司、株洲市天威硬质合金工具有限公司	-
成都佳成	机电一体化、电子与信息、新材料技术及产品技术开发、转让、咨询服务;制造、销售:汽车配件、文化办公用品、机械设备、电讯器材、电工器材、家用电器;高级汽车地毯制造;货物及技术进出口业务;仓储服务（不含危险化学品）;房屋租赁;普通货运（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）	2017年1月至2018年12月，主要经营汽车内外饰件、房屋租赁、仓储服务及受托加工业务;2019年1月至2019年9月,主要经营房屋租赁、仓储服务及受托加工业务;2019年10月至今，主要从事经营房屋租赁、仓储服务业务	一汽大众汽车有限公司、成都中恒环境科技股份有限公司、成都华翼汽车零部件有限公司、长春致远新能源设备有限责任公司、成都旭阳佛吉亚汇锋汽车内饰件有限公司、成都威卡汽车零部件有限公司、怡亚通物流有限公司	莱芜市永祥无纺织造有限公司、上海新纺联汽车内饰件有限公司、天津华洲国际贸易有限公司、宁波华优汽车零部件有限公司、沧州康达金属制品有限公司、 成都一汽四环内饰件有限公司	100.00%
长春优美佳	医学影像诊断及咨询服务;医疗信息咨询;医药技术咨询服务;医药技术成果转让#（依法须经批准的项目,经相	尚未开展实际业务	-	-	100.00%

	关部门批准后方可开展经营活动）				
天津智海	船舶租赁;船舶技术咨询服务;货运代理;海洋石油钻井及采油作业技术咨询及服务;海洋石油设备的设计;船舶清洗、清舱;劳务服务;水路运输;国内沿海普通货船机务、海务管理;船舶检修、保养;船舶买卖、租赁、运营及资产管理;其它船舶管理服务。（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）	2017 年至今,主要经营船舶服务业务	中海油田服务股份有限公司天津分公司、深圳市科发航运有限公司、中海石油（中国）有限公司天津分公司	天津同海船务有限公司、汇海船务（天津）有限公司	54.53%

（1）长春汇锋与发行人客户情况

报告期内，控股股东长春汇锋存在与发行人客户重叠的情形，主要为一汽解放和汉德车桥。

①一汽解放

长春汇锋系一汽解放齿轮产品供应商，报告期各期，向一汽解放销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一汽解放（长春）	齿轮	4,164.94	889.94	161.88	48.88
一汽解放车桥分公司	齿轮	1,500.09	1,376.84	817.91	-
一汽解放长春特种车分公司	齿轮	317.38	2,169.66	2,793.39	392.52
一汽解放汽车有限公司传动分公司	齿轮	9,283.15	7,939.65	17,376.61	3,891.01

一汽解放是我国主要的卡车和客车制造企业，规模较大，业务众多。一汽解放向长春汇锋采购齿轮的业务由一汽解放（长春）采购部齿轮组及前述一汽解放各相关组成部分采购部直接负责。发行人向一汽解放销售的车载 LNG 供气系统、贮气筒及防撞横梁产品直接对接一汽解放（长春）采购部总成组-LNG 和贮气筒、防护梁部门、一汽解放青岛采购部。一汽解放向发行人和向长春汇锋的采购由不同部门或组成部分负责，采购人员和关键管理人员不存在重叠情形，前述不同部门和组成部分独立开展业务、独立财务核算，发行人与长春汇锋在一汽解放管理体系中拥有不同供应商代码。

②汉德车桥

汉德车桥是我国主要的车桥生产企业，系长春汇锋长期合作的主要客户，其与长春汇锋和致远装备之间的交易情况参见本节“八、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”之“1、长春汇锋”。

报告期内，长春汇锋向发行人客户陕西汉德、一汽解放（长春）销售齿轮产品，上述客户同时也是发行人的客户，长春汇锋与上述客户发生的前述交易

及资金往来均基于长春汇锋真实经营业务产生，与发行人业务相互独立。除前述情形外，长春汇锋与发行人客户不存在其他资金往来或其他未披露的利益安排。

（2）长春汇锋与发行人供应商情况

报告期内，长春汇锋主要从事汽车齿轮的生产和制造，齿轮的主要材料为齿坯，与发行人主要产品的材料不同。长春汇锋存在因一汽解放长春特种车分公司特定齿轮需求而向其采购特定齿坯加工后再向其销售的情形。发行人存在应一汽解放（长春）要求自其采购贮气筒和车载 LNG 供气系统标准件（如过渡接头、卡环、接头体、放水阀、LNG 模块总成用支架、灯架、线束、低压滤清器等）的情形。

除前述情形外，报告期内，控股股东长春汇锋不存在与发行人主要供应商重叠的情形。

长春优美佳系发行人控股股东于 2019 年 3 月设立的全资子公司，经营范围为：医学影像诊断及咨询服务；医疗信息咨询；医药技术咨询服务；医药技术成果转让。截至本招股说明书签署日，长春优美佳尚未开展实际经营，与发行人主营业务不同，不存在同业竞争。

天津智海系发行人控股股东及实际控制人张一弛合计持股 81%的控股子公司，经营范围为：船舶租赁；船舶技术咨询服务；货运代理；海洋石油钻井及采油作业技术咨询及服务；海洋石油设备的设计；船舶清洗、清舱；劳务服务;水路运输；国内沿海普通货船机务、海务管理；船舶检修、保养；船舶买卖、租赁、运营及资产管理；其它船舶管理服务。天津智海主要从事船舶服务业务，与发行人主营业务不同，不存在同业竞争。

众志汇远系发行人实际控制人之一张一弛控制的合伙企业，系发行人股权激励的持股平台，无其他业务，与发行人主营业务不同，不存在同业竞争。

上海月科系发行人实际控制人之一张一弛控制的合伙企业，其经营范围为：企业管理及咨询，企业营销策划，设计、制作、代理各类广告，利用自有媒体发布广告，商务咨询，礼仪服务，创意服务，市场营销策划，娱乐咨询（不得从事

文化经纪），财务咨询（不得从事代理记账）。截至本招股说明书签署日，上海月科主营业务为投资管理，与发行人主营业务不同，不存在同业竞争。

4、控股股东、实际控制人施加重大影响的企业

报告期内，发行人与旭阳佛吉亚、天津四环的主营业务、主要客户、供应商情况具体如下：

项目	主营业务	主要产品	主要采购原材料	主要客户	主要供应商
发行人	车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售	车载 LNG 供气系统、贮气筒	主要采购钢板和铝型材等金属材料	中国第一汽车股份有限公司实际控制的一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、中国重型汽车集团有限公司实际控制的济宁重汽、济南重卡、陕西汽车控股集团有限公司实际控制的陕汽商用车、陕西重汽专用汽车有限公司、上汽红岩、成都大运、江铃重汽	无锡天朗金属材料有限公司、江苏大明金属制品有限公司实际控制的天津太钢大明金属制品有限公司、太原太钢大明金属制品有限公司、大明金属制品无锡有限公司、Engineered Controls International ,LLC.控制的雷舸（上海）贸易有限公司、雷舸流体科技（上海）有限公司、沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司、长春红忠钢材加工有限公司、河南圣昌源铝业有限公司、特阀江苏流体机械制造有限公司、致友新能源、上海百图低温阀门有限公司、新乡市鼎元冶金设备有限公司、新乡市申坤机械装备制造有限公司、张家港市顺佳隔热技术有限公司
旭阳佛吉亚	生产汽车内外饰件业务	衣帽架护板、左右后轮罩、护套、左右侧护面、行李箱盖板	主要采购支架、泡沫、垫块、减震垫、隔音垫、蜂窝板等原材料	中国第一汽车股份有限公司实际控制的一汽-大众汽车有限公司、一汽-大众汽车有限公司成都分公司	文登市凤凰婷装饰布有限公司、江苏赛露达汽车隔音材料有限公司、江苏阿米巴材料有限公司、文安县晟跃汽车配件有限公司、长春市新超汽车内饰件有限公司、四川普鑫物流自动化设备工程有限公司、上海华夏邓白氏商业信息咨询有限公司、四川科盛新环境科技有限公司、成都佳成汽车零部件制造有限公司
天津四环	汽车零部件配套产品生产、销售业务	汽车发动机舱隔音隔热产品、汽车地毯隔音垫总成、汽车前围隔音垫总成	主要采购无纺布、双面胶膜、泡沫片材、EPP、EPDM 等原材料	中国第一汽车股份有限公司实际控制的一汽-大众汽车有限公司、天津开发区一汽大众基地开发建设有限公司	上海申瑞化工有限公司、江苏启源纤维纺织有限公司、四川汇维仕化纤有限公司、四川东源盛科技有限公司、常州天有高分子材料科技有限公司、上海格中化工有限公司、上海泰瑞电子科技有限公司、上海迎特仕复合材料有限公司、天津开源橡塑制品有限公司、长春聚驰科技材料有限责任公司

发行人与旭阳佛吉亚、天津四环的主要客户存在同受中国第一汽车股份有限公司控制的公司；2018 年旭阳佛吉亚自成都佳成采购衣帽架护板和左右后轮罩，报告期内发行人与成都佳成之间存在委托加工贮气筒和租赁房屋建筑物等交易。除前述情形外，发行人与旭阳佛吉亚及天津四环的主营业务、上游主要供应商及所采购的原材料，下游客户及所销售的产品均存在较大差异，发行人与旭阳佛吉亚及天津四环不存在从事相同或相似业务的情形。

旭阳佛吉亚、天津四环与中国第一汽车股份有限公司控制企业之间的商业交易及资金往来主要是对其销售各自产品/服务所产生，旭阳佛吉亚与成都佳成之间的商业交易及资金往来主要是向其采购原材料所产生。除上述外，旭阳佛吉亚、天津四环资金与发行人的主要客户及供应商不存在其他往来情形。

5、截至招股说明书签署日的同业竞争情况

发行人、长春汇锋及成都佳成截至目前的主营业务、生产经营规模，资产、人员、业务和技术、采购销售渠道、客户、供应商等主要情况如下：

	发行人	长春汇锋	成都佳成
目前的主营业务	为国内重型卡车、工程车等商用车 LNG 供气系统的生产商，主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售	汽车齿轮的生产、制造	房屋租赁、仓储服务
生产规模	2019 年，发行人车载 LNG 供气系统销量为 24,705 台	2019 年实际产量主被动齿 8 万件，圆柱齿 5 万件	不涉及生产
人员	截至 2020 年 3 月 31 日，拥有员工 651 人，主要为管理及行政人员、生产人员、研发技术人员、销售人员等	截至 2020 年 3 月 31 日，拥有员工 120 人，主要为生产人员、技术人员、销售人员、管理及行政人员	截至 2020 年 3 月 31 日，拥有员工 6 人，主要为一般管理人员
业务与技术	业务见本表“目前主营业务”项下详述。 拥有自主研发的专利技术、独立的核心技术人员及研发人员，在业务领域拥有独立自主研发能力	业务见本表“目前主营业务”项下详述。 拥有自主研发的专利技术及独立的核心技术人员，在业务领域拥有独立自主研发能力	业务见本表“目前主营业务”项下详述。 不涉及技术生产活动。
采购渠道	拥有 10 名独立的采购人员，独立采购	拥有 1 名独立的采购人员，独立采购	仅涉及零星采购，不设专职采购人员，独立采购
销售渠道	拥有 33 名独立的销售人员，独立销售	拥有 8 名独立的销售人员，独立销售	仅涉及租房业务，不设专职销售人员，独立销售
客户情况	主要销售车载 LNG 供气系统、贮气筒，主要客户为：中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位（一汽解放长春、一汽解放成	主要销售中重型卡车后桥驱动齿轮，主要客户为：陕西汉德车桥有限公司、中国第一汽车股份有限公	主要销售租赁房屋服务、仓储服务，主要客户为：成都旭阳佛吉亚汇锋汽车内饰件有限公司、成都威

	都、一汽解放青岛）、中国重型汽车集团有限公司（济宁重汽、济南重卡）、陕西汽车控股集团有限公司实际控制的单位（陕汽商用车、陕西重汽专用汽车有限公司）、上汽红岩、成都大运	司实际控制的单位（一汽解放汽车有限公司长春特种车分公司、一汽解放汽车有限公司、一汽解放汽车有限公司传动分公司、一汽解放车桥分公司）、潍坊青特车桥有限公司、成都兴通达汽车配件有限公司、长春市恒宇通达汽车配件有限公司	卡威汽车零部件有限公司、成都中恒环境科技股份有限公司、佛吉亚（重庆）汽车零部件有限公司成都分公司、长春致远新能源装备股份有限公司
供应商情况	主要采购钢板和铝型材等金属材料。主要供应商为：无锡天朗金属材料有限公司、江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司（天津太钢大明金属制品有限公司、太原太钢大明金属制品有限公司、大明金属制品无锡有限公司）、Engineered Controls International，LLC.控制的公司（雷舸（上海）贸易有限公司、雷舸流体科技（上海）有限公司）、沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司、长春红忠钢材加工有限公司	主要采购齿坯等材料。主要供应商为：山东温岭精锻科技有限公司、长春一汽四环专用车有限公司、一汽解放汽车有限公司长春特种车分公司、株洲市天威硬质合金工具有限公司、吉林省运昌化工有限公司	主要为房屋日常维护的需所用五金件、玻璃等材料的零星店面采购，无主要供应商。

根据上表，发行人与长春汇锋、成都佳成截至目前的主营业务、生产经营规模存在较大差异，资产、人员、业务和技术、采购销售渠道及主要供应商等均互相独立。发行人与长春汇锋的主要客户中存在同受中国第一汽车股份有限公司控制的情形，但二者在中国第一汽车股份有限公司中分别拥有不同的供应商代码，中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位对于发行人与长春汇锋的销售拥有不同的采购团队及采购人员，采购团队的采购流程独立，采购产品不同，采购结算独立，业绩考核不同，发行人与长春汇锋之间不存在捆绑销售、混合销售或一方借助另一方销售渠道进行销售的情形。除上述存在同向中国第一汽车股份有限公司控制的公司销售外，发行人与长春汇锋、成都佳成其他主要客户不存在重合。综上，长春汇锋、成都佳成截至目前的主营业务、生产经营规模，资产、人员、业务和技术与发行人不存在重合，在采购销售渠道、客户、供应商等方面对发行人的独立性不存在不利影响。

报告期期后，长春汇锋、成都佳成的主营业务均未发生变化，不存在与发行人从事相同或相似业务的情形。发行人与长春汇锋、成都佳成同业竞争问题已彻底解决。

发行人已从主营业务、生产经营、资产、人员、业务和技术、采购销售渠道、客户、供应商等方面进行分析、判断，认为其与长春汇锋、成都佳成在报告期内存在的同业竞争问题已彻底解决，截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业没有从事与公司相同或相似业务，与公司不存在同业竞争情况。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，报告期内，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，截至本招股说明书签署日，发行人不存在与控股股东、**实际控制人**及其控制的其他企业之间同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免与发行人产生同业竞争，发行人控股股东长春汇锋及其一致行动人众志汇远、实际控制人张远、王然、张一弛均出具了《控股股东及其一致行动人、实际控制人关于避免同业竞争的承诺函》，作出了如下承诺：

“1、承诺人至今及未来均不以任何形式在中国境内、境外直接或间接从事与公司相同或相似的，对公司主营业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、承诺人不以任何方式直接或间接投资于业务与公司相同或相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

3、承诺人不会向其他业务与公司相同、相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供资金、专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

4、承诺人不在与公司相同或相似的或对公司业务在任何方面构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织中担任董事、监事或高级管理人员；

5、若承诺人及其关联公司、企业与公司产品或业务出现相竞争的情况，则承诺人及其关联公司、企业将以停止生产或经营相竞争业务或产品，或者将相竞争的业务纳入到公司经营，或者将相竞争的业务让与公司或转让给无关联关系的第三方等方式避免同业竞争。

6、本承诺函自签署之日起生效，在承诺人作为公司控股股东及其一致行动人、实际控制人期间将持续有效且不可变更或撤销。如因未履行上述承诺给公司造成损失的，承诺人将赔偿公司因此受到的一切损失；如因违反本承诺函而从中受益，承诺人同意将所得受益全额补偿给公司。”

九、关联方和关联关系

截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方情况如下：

（一）公司的控股股东、实际控制人及持有 5%以上股份的其他股东

长春汇锋直接持有公司 69.40%的股权，为公司的控股股东。

张远通过长春汇锋间接控制发行人 69.40%的表决权，王然直接持有发行人 25.00%的股权，张一弛通过众志汇远控制发行人 2.60%的表决权，三人合计控制 97.00%的表决权，为发行人的实际控制人。

除长春汇锋、王然外，公司不存在其他直接持有 5%以上股份的股东。

（二）公司控股、参股子公司

公司控股、参股子公司的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人子公司及分公司情况”之“（一）发行人子公司情况”。

（三）公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东长春汇锋及实际控制人张远、王然和张一弛控制的其他企业的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

（四）公司及控股股东董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员情况如下：

关联方	职务
张远	董事长
张一弛	董事，董事会秘书

关联方	职务
周波	董事，财务总监
张晶伟	董事，总经理
李烜	独立董事
王彦明	独立董事
赵新宇	独立董事
马东飞	监事会主席
吴建伟	监事
张淑英	职工监事
陈水生	副总经理

公司控股股东长春汇锋的董事、监事、高级管理人员情况如下：

关联方	在长春汇锋的任职情况
张远	董事长、总经理
马东飞	董事
张一弛	董事
周波	董事
张瑞卿	董事
王然	监事

（五）公司董事、监事、高级管理人员或其亲属等关联自然人控制、施加重大影响的其他企业

名称	与本公司关系
旭阳佛吉亚	董事长张远控制的长春汇锋持股 49.00%，张远担任董事长，董事、财务总监周波担任董事的企业
天津四环	董事长张远控制的长春汇锋持股 40.00%，张远担任董事的企业
乐山鑫中鑫商贸有限公司	副总经理陈水生之胞兄陈光明持股 80.00%并担任执行董事兼总经理的企业
三亚汇锋旅业有限公司	董事长张远之父张玉林持股 60.00%并担任执行董事，张远之母贾凤兰持股 40.00%的企业
彩宣世界贺美丽家（北京）建材市场有限公司	董事长张远之胞弟张伟持股 72.56%，张伟配偶栗光华持股 27.44%的企业
三亚泰利房地产开发有限公司	董事长张远之胞弟张伟持股 50.00%并担任董事的企业
长春市驰恒汽车底盘厂	董事长张远之胞弟张伟担任法定代表人的企业
长春市汇鑫劳务有限公司	实际控制人之一王然胞姐之配偶梁绍新持股 100.00%并担任执行董事兼总经理的企业，营业执照于 2010 年 12 月 28 日被吊销

名称	与本公司关系
长春福伦包装有限公司	独立董事李烜之母刘凤珍持股 100.00%并担任董事兼总经理的企业
长春福伦木业有限责任公司	独立董事李烜之父李克俭担任法定代表人的企业
长春福伦实业有限责任公司	独立董事李烜之父李克俭担任法定代表人的企业
吉林省农村金融综合服务股份有限公司	独立董事王彦明担任董事的企业
长春市劲飞电子有限责任公司	独立董事王彦明之父王福安持股 80.00%的企业
长春市和乐汇餐饮管理有限公司	**监事张淑英配偶王树学持股 20.00%并担任总经理的企业**

（六）其他关联自然人

关联方	与本公司关系
刘庆春	曾任发行人监事，自 2018 年 8 月 27 日起不再担任发行人监事职务；曾任发行人控股股东长春汇锋监事，自 2019 年 7 月 3 日起不再担任长春汇锋监事职务
匡波	曾任发行人总经理，2015 年离职，但公司工商登记显示自 2019 年 7 月 1 日起不再担任发行人总经理职务
朱建国	曾任发行人董事，自 2017 年 8 月 28 日起不再担任发行人董事职务
肖金安	曾任发行人董事，自 2017 年 8 月 28 日起不再担任发行人董事职务
王玉萍	曾任发行人控股股东长春汇锋董事，自 2019 年 7 月 3 日起不再担任长春汇锋董事职务
吴洋洋	曾任发行人控股股东长春汇锋董事，自 2019 年 7 月 3 日起不再担任长春汇锋董事职务
孟庆臣	曾任发行人控股股东长春汇锋董事，自 2019 年 7 月 3 日起不再担任长春汇锋董事职务
孙立立	曾任发行人控股股东长春汇锋董事，自 2019 年 7 月 3 日起不再担任长春汇锋董事职务
姜明举	曾任发行人控股股东长春汇锋监事，自 2019 年 12 月 31 日起不再担任长春汇锋监事职务
李牧	曾任发行人控股股东长春汇锋监事，自 2019 年 12 月 31 日起不再担任长春汇锋监事职务

发行人前述关联自然人关系密切的家庭成员及其控制或担任董事、高级管理人员或施加重大影响的除发行人及其子公司之外的其他企业构成发行人关联方，其中关系密切的家庭成员具体包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。报告期内，与发行人存在关联往来的前述自然人如下：

姓名	关联关系	关联往来内容

姓名	关联关系	关联往来内容
张英微	发行人董事、总经理张晶伟之配偶	2017 年 1 月至 2019 年 5 月，向公司支付公司代其缴纳的社保款项共 3.63 万元

（七）实质重于形式原则认定的关联方

报告期内，发行人通过增资的方式控制致友新能源，基于实质重于形式的原则，2019 年起发行人认定下述企业为关联方，具体情况如下：

公司名称	与本公司关系
长春三友	持有发行人控股子公司致友新能源 34.00%股份的企业
汇成兄弟	持有发行人控股子公司致友新能源 15.00%股份的企业
三友智造	长春三友和汇成兄弟主要股东和合伙人白大成控制的企业
佛山三友汽车部件制造有限公司	长春三友持股 71.33%的企业

（八）其他关联法人

1、其他关联法人名称及与发行人关系

公司名称	与本公司关系
巩义市汇锋一洋汽车齿轮有限公司	曾是控股股东长春汇锋持股 100%的企业，已于 2020 年 3 月 30 日注销
成都致锋汽车饰件有限责任公司	曾是控股股东长春汇锋持股 98.00%、实际控制人之一张一弛持股 2.00%的企业，已于 2019 年 11 月 6 日注销
九台市吉雨花木有限公司	曾是实际控制人之一张远持股 90.00%的企业，已于 2017 年 9 月 15 日注销
长春市明志汇远投资合伙企业（有限合伙）	曾是实际控制人之一张一弛担任执行事务合伙人的企业，已于 2019 年 10 月 30 日注销
长春市合泰汇远投资合伙企业（有限合伙）	曾是实际控制人之一张一弛担任执行事务合伙人的企业，已于 2019 年 10 月 30 日注销
丹东五一八汽车齿轮箱有限责任公司	曾是实际控制人之一张远持股 90.00%、实际控制人之一王然持股 10.00%的企业，已于 2020 年 3 月 24 日注销
南京汇锋齿轮箱有限公司	曾是实际控制人之一张远持股 80.00%的企业，已于 2020 年 3 月 16 日注销
长春路锋	曾是控股股东长春汇锋原董事王玉萍持股 100.00%并担任执行董事兼总经理的企业，已于 2019 年 9 月 19 日注销
三亚育升教育培训中心有限公司	曾是实际控制人之一张远之父张玉林持股 33.33%、张远之母贾凤兰持股 33.33%的企业，前述股权已于 2020 年 1 月 13 日对外转让
吉林省德隆农业生产资料有限公司	曾是监事张淑英胞妹之配偶雷德义持股 20.00%并担任执行董事兼经理的企业，已于 2019 年 2 月 14 日注销
万宁驰恒房地产开发有限公司	曾是实际控制人之一张远之胞弟张伟持股 60.00%并担任执行董事，张伟配偶栗光华持股 40.00%的企业，已于 2018 年 3 月 21 日注销

公司名称	与本公司关系
北京七天彩宣酒店管理有限公司	曾是实际控制人之一张远胞弟之配偶栗光华持股 100%并担任执行董事的企业，已于 2018 年 10 月 22 日注销
吉林省新源衡器制造有限公司	曾是独立董事王彦明配偶之胞姐王丽娟持股 80.00%并担任董事的企业，已于 2018 年 1 月 12 日注销
吉林省欧享文化交流有限公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶李亮持股 100.00%并担任执行董事兼经理的企业
长岭县彩禾农业科技有限公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶之母李春华持股 44.00%并担任执行董事兼经理的企业
长岭县北热实业有限公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶之母李春华持股 56.00%并担任执行董事兼经理的企业
长春市延生堂健康信息咨询有限责任公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶之母李春华持股 23.00%并担任执行董事兼经理的企业
中联国药股份有限公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶之母李春华担任董事的企业
长春市广联物资贸易有限公司	控股股东长春汇锋原监事李牧配偶之母李春华持股 8.21%并担任董事长的企业

2、已注销关联方情况

报告期内，发行人注销的关联方的注销原因、注销前基本情况及注销后资产、人员和客户资源处置情况如下：

公司名称	与本公司关系	注销时间	注销原因	注销前的主营业务	注销前一年主要财务数据（万元）			是否存在与发行人及其客户和供应商的业务和资金往来	注销后资产处置情况	注销后人员处置情况	注销后客户资源处置情况
					净资产	总资产	净利润				
吉林致远物流有限公司	曾是发行人控股子公司	2019 年 6 月 25 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-3.30	12.31	-3.30	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
巩义市汇锋一洋汽车齿轮有限公司	曾是控股股东长春汇锋持股 100%的企业	2020 年 3 月 30 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
成都致锋汽车饰件有限责任公司	曾是控股股东长春汇锋持股 98.00%、实际控制人之一张一弛持股 2.00%的企业	2019 年 11 月 6 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
九台市吉雨花木有限公司	曾是实际控制人之一张远持股 90.00%的企业	2017 年 9 月 15 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
长春市明志汇远投资合伙企业（有限	曾是实际控制人之一张一弛担任执行事务合伙人	2019 年 10 月 30 日	原拟将该公司设立为员工持股平台，但因工商信息登记有误，且更改繁琐，因此启动注销程序；另行	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置

合伙）	的企业		注册新企业“众志汇远”。								
长春市合泰汇远投资合伙企业（有限合伙）	曾是实际控制人之一张一弛担任执行事务合伙人的企业	2019 年 10 月 30 日	原拟将该公司设立为员工持股平台，但因工商信息登记有误，且更改繁琐，因此启动注销程序；另行注册新企业“众志汇远”。	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
丹东五一八汽车齿轮箱有限责任公司	曾是实际控制人之一张远持股 90.00%、实际控制人之一王然持股 10.00%的企业	2020 年 3 月 24 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
南京汇锋齿轮箱有限公司	曾是实际控制人之一张远持股 80.00%的企业	2020 年 3 月 16 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
长春市路锋齿轮科技有限公司	曾是控股股东长春汇锋原董事王玉萍持股 100.00%并担任执行董事兼总经理的企业	2019 年 9 月 19 日	长春路锋系发行人银行贷款受托支付平台，无实际经营业务。2019 年 3 月末，发行人规范信贷业务，未再与关联方新增转贷事项，长春路锋注销。	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
吉林省德隆农业生产资料有限公司	曾是监事张淑英胞妹之配偶雷德义持股 20.00%并担任执行董事兼经理的企业	2019 年 2 月 14 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
万宁驰恒房	曾是实际控制人	2018 年 3 月	无实际经营业务	无实际经	-	-	-	否	无可分配	无人员	无客户资

地产开发有限公司	之一张远之胞弟张伟持股 60.00%并担任执行董事，张伟配偶栗光华持股 40.00%的企业	21 日		营业务					资产处置	处置	源处置
北京七天彩宣酒店管理有限公司	曾是实际控制人之一张远胞弟之配偶栗光华持股 100%并担任执行董事的企业	2018 年 10 月 22 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置
吉林省新源衡器制造有限公司	曾是独立董事王彦明配偶之胞姐王丽娟持股 80.00%并担任董事的企业	2018 年 1 月 12 日	无实际经营业务	无实际经营业务	-	-	-	否	无可分配资产处置	无人员处置	无客户资源处置

注：主要财务数据为相应主体注销前一个完整年度财务数据。

（1）长春市路锋齿轮科技有限公司

长春路锋基本情况如下：

公司名称	长春市路锋齿轮科技有限公司
注册资本	20.00 万元
实收资本	20.00 万元
法定代表人	王玉萍
成立日期	2012 年 4 月 11 日
注销日期	2019 年 9 月 19 日
注册地址	长春市朝阳区育民路 888 号 101 室
统一社会信用代码	91220104593355228Y
经营范围	汽车齿轮的研发及汽车零部件销售*
主营业务	无实际业务

长春路锋系发行人的关联企业，报告期内无实际经营业务。2019 年 3 月末，发行人规范信贷业务行为，避免转贷事项再次发生，长春路锋启动注销程序，并于 2019 年 9 月 19 日完成注销。注销前，长春路锋不存在实际经营业务，未购置固定资产，未聘用人员，不存在分配资产及人员事项。

根据长春市路锋齿轮科技有限公司注销前所在地市场监督管理部门出具的合规证明，长春路锋自登记注册以来至证明开具之日不存在违反市场监督管理有关法律、法规而受到行政处罚的记录的情形。

根据长春路锋注销前所在地税务部门出具的清税证明（长朝税税企清[2019]67598 号），长春路锋所有税务事项均已结清。

经登录国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、中国市场监管行政处罚文书网（http://cfws.samr.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、“企查查”（https://www.qcc.com）、“天眼查”（www.tianyancha.com）以及所在地市场监督管理部门、税务部门等网站查询，长春路锋注销前未受到行政处罚。

（2）三亚育升教育培训中心有限公司

三亚育升教育培训中心有限公司原系实际控制人之一张远之父张玉林持股

33.33%、张远之母贾凤兰持股 33.33%的企业。2020 年 1 月 13 日，张玉林及贾凤兰将所持三亚育升教育培训中心有限公司股权转让给刘淑香。

截至本招股说明书签署日，三亚育升教育培训中心有限公司的基本情况如下：

公司名称	三亚育升教育培训中心有限公司
认缴注册资本	3 万元
实缴注册子版本	3 万元
法定代表人	刘淑香
有限公司成立日期	2020 年 1 月 6 日
住所	海南省三亚市天涯区天涯解放路嘉华商城南侧第三层 302 房
统一社会信用代码	91460300MA5TG81P25
经营范围	许可项目：教育辅助服务；学生课外辅导服务；文化艺术培训；技能培训、教育辅助及其他教育（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）

①受让方刘淑香的基本情况

刘淑香：女，1965 年 1 月 26 日出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1990 年毕业于长春师范学院，1986 年 7 月至 1996 年 9 月，任沈阳有色金属加工厂子弟中心教师;1996 年 9 月至 2020 年 1 月,任长春市第五中学教师；2020 年 1 月至今，任三亚育升教育培训中心有限公司执行董事兼总经理。

②发行人与受让方刘淑香的关系

发行人与受让方刘淑香不存在关联关系。

③受让价格、支付安排

2020 年 1 月 10 日，张玉林、贾凤兰分别与刘淑香签订《股权转让合同》，约定将其分别持有三亚育升教育培训中心有限公司 33.33%和 33.33%股权转让给刘淑香。

经三方确认，三亚育升教育培训中心有限公司本次股权转让前未实缴注册资本，实缴出资义务将由受让方刘淑香履行，因此，本次股权转让不涉及价款支付。

④受让后与发行人的交易情况

自成立至今，三亚育升教育培训中心有限公司与发行人未发生交易事项。

导致发行人原关联方变为非关联方的主要原因为关联方注销和公司或控股股东董监高变更及随之相对应的关联方变更。报告期内，公司不存在由关联方变为非关联方且存在后续交易的情形。

由于公司或控股股东董监高变更及随之相对应的关联方变为非关联方的，相关资产、人员未因非关联化而发生变化；由于注销而非关联化的实际控制人控制的其他企业在报告期内均无实际经营，注销时不存在资产和人员的流动；报告期内，发行人不存在承接注销关联方资产和人员的情形。

十、关联交易

（一）关联交易汇总表

单位：万元

交易类型	交易内容	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
经常性关联交易	购买商品、接受劳务的关联交易	43.90	815.35	10,492.56	1,535.02
	销售商品、提供劳务的关联交易	-	-	776.45	774.10
	关联方租赁（公司作为承租方）	118.67	425.60	-	145.85
	关联方租赁（公司作为出租方）	33.56	134.25	134.25	-
	关键管理人员薪酬	72.94	171.98	55.95	8.49
偶发性关联交易	关联资产转让	-	√	√	√
	关联担保	√	√	√	√
	关联资金拆借	√	√	√	√
	收取关联方挂靠本公司缴纳社保代垫资金	-	0.58	2.11	0.94

注：标注“√”的事项表明当期存在该情况，具体交易内容参见本节“十、关联交易”之“（二）关联交易具体内容”对应内容。

（二）关联交易具体内容

1、经常性关联交易

（1）采购商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度	价格确定方法
致友新能源	商品及材料	-	-	9,507.98	1,146.49	市场价格
长春汇锋	齿轮及材料	-	399.34	744.59	2.97	市场价格
	职工餐费	-	135.16	98.52	75.44	餐费标准
	水电费	36.47	100.78	50.63	188.16	市场价格
	委托加工费	1.46	4.00	2.20	0.80	成本加成
成都佳成	水电费	0.85	0.83	-	-	市场价格
	委托加工费	-	149.24	88.63	121.16	成本加成
长春三友	委托加工费	-	0.61	-	-	成本加成
	材料	4.44	0.01	-	-	成本价格
	技术服务	-	4.93	-	-	市场价格
三友智造	水电费	0.68	20.44	-	-	市场价格
合计		43.90	815.35	10,492.56	1,535.02	-
采购总金额		16,922.16	54,966.24	31,728.86	21,560.84	-
关联交易占比		0.26%	1.48%	33.07%	7.12%	-

①公司自致友新能源的采购交易

2018 年 12 月，发行人通过增资方式控制致友新能源，致友新能源纳入发行人合并范围，合并日前，发行人与致友新能源间的交易构成关联交易。2017 年和 2018 年，发行人自致友新能源采购贮气筒并向整车厂客户销售，采购封头、框架等原材料用于车载 LNG 供气系统的生产，采购价格参照市场价格确定。

发行人自致友新能源采购贮气筒产品的定价公允性，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司销售情况及主要客户”之“（一）主要产品的产销情况”之“1、发行人产能变化情况”之“（2）贮气筒”。

2017 年，致友新能源封头和框架相关生产设备仍处于购买和调试阶段，其主要向致远装备销售的是贮气筒产品。2018 年，致远装备向致友新能源批量采购框架、封头等车载 LNG 供气系统生产用原材料，相关采购价格与致远装备向其他无关联第三方采购同类产品的平均价格的对比情况如下：

产品名称	采购金额（万元）	平均单价（元）	自无关联第三方的采购平均	差异率

			单价（元）	
铝框架	3,361.91	3,983.77	4,078.36	-2.32%
适用于大容积车载LNG供气系统的气瓶封头	2,087.58	827.45	812.87	+1.79%
合计	5,449.49	-	-	-

发行人自致友新能源采购车载 LNG 供气系统生产用原材料的价格主要参照市场价格，如上表所示，前述自致友新能源采购的铝框架和适用于大容积车载LNG供气系统的气瓶封头占同期自致友新能源采购的全部车载LNG供气系统生产用原材料的 83.79%，前述主要原材料采购价格与发行人自无关联第三方采购同类原材料的平均价格差异率在2.5%以内，定价机制合理，价格公允。

致友新能源系专门为发行人配套生产车载 LNG 供气系统部分配件和贮气筒产品而设立的企业。2017 年下半年起，为更加专注于车载 LNG 供气系统的研发和生产，发行人将贮气筒生产业务转移至致友新能源，由于致友新能源未取得对一汽解放的供货资格，因此形成发行人向致友新能源采购贮气筒，再向一汽解放进行销售的情形，该交易具有必要性。随着经营规模的不断扩大，发行人对车载 LNG 供气系统原材料框架、封头等的稳定供应提出更高需求，为保障前述需求，发行人自致友新能源采购车载 LNG 供气系统生产用原材料是必要的。基于前述交易，发行人与致友新能源的关联销售系为满足前述业务调整及为满足客户对产品部分原材料的特定要求而发生的必要交易。综上，发行人与致友新能源之间的交易具备必要性，不存在利益输送的情形。

2018 年 12 月，致远装备增资合并致友新能源，合并日后，致远装备与致友新能源之间的采购交易为合并范围内主体之间的交易。

2019 年度，致远装备向致友新能源相关采购价格与致远装备向其他无关联第三方采购同类产品的平均价格的对比情况如下：

产品名称	平均单价（元）	自无关联第三方的采购平均单价（元）	差异率
铝框架	3,472.14	3,238.33	+7.22%
适用于大容积车载LNG供气系统的气瓶封头	752.21	725.33	+3.71%

2019 年度，发行人自致友新能源采购车载 LNG 供气系统生产用原材料的价

格主要参照市场价格，致远装备自致友新能源采购气瓶封头价格与自无关联第三方采购同类原材料的平均价格无显著差异，采购价格公允；致远装备自致友新能源采购铝框架价格较自无关联第三方采购同类原材料的平均价格高 7.22%，主要原因是发行人自无关联第三方采购的铝框架部分为无纵梁框架，该等框架耗用的铝材较一般铝框架偏少，故采购价格略低。

2020 年 1-3 月，公司铝框架和适用于大容积车载 LNG 供气系统的气瓶封头几乎全部向致友新能源采购，向无关联第三方采购的框架主要为碳钢框架，向无关联第三方采购的气瓶封头主要为适用于超大容积车载 LNG 供气系统的气瓶封头，相关生产用原材料在材质和规格上存在较大差异。

综上，报告期内，致远装备自致友新能源采购车载 LNG 供气系统生产用原材料定价公允。

②公司自长春汇锋采购齿轮及材料的交易

2018 年和 2019 年，发行人自长春汇锋采购齿轮并向汉德车桥出售，具体情况参见本节“八、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”之“1、长春汇锋”，公司采购价格参照市场价格确定。除齿轮采购外，报告期内，发行人向长春汇锋零星采购轴承、弹力膜等材料。为规范财务核算、减少关联交易，2019 年 8 月起，发行人不再向长春汇锋采购齿轮及材料。

③长春汇锋向发行人员工提供食堂餐饮服务

2017 年-2019 年，长春汇锋向发行人员工提供食堂餐饮服务，发行人以公司餐费标准按人次与长春汇锋结算，由于公司员工数量增多且随着公司盈利能力提升从而小幅提高员工餐费标准，餐费采购金额逐年增加，**2020 年起，食堂已外包给无关联第三方，发行人直接与该承包方结算，故 2020 年 1-3 月发行人不存在应支付长春汇锋的职工餐费**。

④发行人向长春汇锋、三友智造和成都佳成支付其代为支付的水电费

报告期内，受供电/供水线路、相关账户和相关部门结算方式的限制，发行人参照市场平均价格向长春汇锋支付由其代为支付的水电费，致友新能源参照市

场平均价格向三友智造支付由其代为支付的水电费，发行人成都分公司参照市场平均价格向成都佳成支付由其代为支付的水电费。前述交易金额较小，对公司财务状况和经营成果影响较小。

⑤发行人委托成都佳成提供的贮气筒加工服务

为实现对一汽解放成都的属地化生产供货，以节约成本并及时满足客户需求，公司采购原材料后直接指定供应商运往成都，委托成都佳成提供贮气筒加工服务，2017 年至 2019 年，相关贮气筒产品的委托加工费分别为 121.16 万元、88.63 万元和 149.24 万元，委托加工费主要以成本加成为基础协商确定，**具体方式为，在测算成都佳成贮气筒平均加工成本的基础上给予其合理的利润率，2017 年至 2019 年，成都佳成贮气筒加工业务毛利率在 2%-4%之间，委托加工费定价公允。**

为减少关联交易、避免潜在的同业竞争问题，2019 年 10 月起，发行人不再委托成都佳成提供贮气筒加工服务，由发行人成都分公司承接相关业务。

⑥致友新能源与长春三友之间的零星采购交易

2019 年，致友新能源委托长春三友提供生产技术支持，零星产生技术服务费 4.93 万元；致友新能源委托长春三友进行冲压件加工，零星产生委托加工费 0.61 万元。

（2）出售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度	价格确定方法
致友新能源	材料	-	-	775.59	757.01	成本价格
成都佳成	材料	-	-	0.85	17.09	市场价格
合计		-	-	**776.45**	**774.10**	-
销售总金额		**20,872.47**	**79,744.67**	**41,100.31**	**25,149.61**	-
关联交易占比		-	-	**1.89%**	**3.08%**	-

发行人自致友新能源采购贮气筒并向整车厂客户销售，采购封头、框架等原材料用于车载 LNG 供气系统的生产。发行人向致友新能源的销售主要包括：(1) 2017 年 9 月至 2018 年 1 月，发行人调整相关业务架构，将贮气筒生产和加工业

务转移至致友新能源，故将已采购的贮气筒相关材料转移至致友新能源；**（2）一汽解放因相关质量控制、连接匹配性要求，指定贮气筒产品所使用的部分原材料须自一汽解放采购，发行人自一汽解放采购贮气筒标准件后直接销售给致友新能源用于其贮气筒的生产。2017 年和 2018 年，发行人存在既向致友新能源采购又向其销售的情况，系业务发展和调整过程中发生的正常交易，具有商业合理性。**

贮气筒业务转移过程中，发行人向致友新能源销售的贮气筒相关材料为参照贮气筒业务转移前发行人相关材料的采购成本、生产成本确定的价格；发行人向致友新能源销售的一汽解放贮气筒标准件价格为参照发行人自一汽解放采购相同原材料的采购成本确定的价格，销售价格公允。

（3）关联租赁情况

①公司作为承租方的关联租赁

报告期内，公司作为承租方，与关联方发生的关联租赁情况如下表所示：

单位：万元

出租方	租赁资产种类	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
长春汇锋	房屋建筑物	-	-	-	145.85
成都佳成	房屋建筑物	10.05	10.05	-	-
三友智造	房屋建筑物	108.62	415.55	-	-
合计		118.67	425.60	-	145.85

2017 年，发行人与长春汇锋签订《厂房租赁协议》、《办公楼租赁协议》，租用坐落于长春朝阳经济开发区育民路 888 号部分厂房、办公楼二楼和四楼及附属设施设备作为其生产和经营使用。

自 2019 年 10 月起，发行人租用成都佳成坐落于成都市龙泉驿区龙安路 419 号的部分厂房及附属设施设备作为其生产和经营使用。

2019 年**和 2020 年**，发行人租用三友智造坐落于长春市朝阳区朝阳经济开发区阜育大街与敬民北路交叉口三友国际环保产业园项目一栋厂房作为其生产和经营使用。

上述关联交易价格均参考市场价格经协商确定，租赁定价公允。

②公司作为出租方的关联租赁

报告期内，公司作为出租方，与关联方发生的关联租赁情况如下表所示：

单位：万元

承租方	租赁资产种类	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
长春汇锋	房屋建筑物	**33.56**	134.25	134.25	-
合计		**33.56**	**134.25**	**134.25**	**-**

自 2018 年起，长春汇锋租用发行人坐落于长春朝阳经济开发区育民路 888 号部分厂房及其附属设施、食堂作为其生产和经营使用。

上述关联交易价格均参考市场价格经协商确定，租赁定价公允。

（4）关键管理人员薪酬

公司关键管理人员薪酬主要是向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
金额	**72.94**	171.98	55.95	8.49

2、偶发性关联交易

（1）关联资产转让

①控股股东持有的国有建设用地使用权及地上建筑物的无偿划转

2017 年 12 月，长春汇锋将其位于长春市朝阳区的国有建设用地使用权及地上建筑物无偿划转至本公司。2017 年 12 月 23 日，北京华信众合资产评估有限公司针对该部分资产进行评估并出具华信众合评报字[2017]第 J-1169 号资产评估报告。以 2017 年 11 月 30 日为评估基准日，前述固定资产和无形资产的评估价值为 6,367.57 万元。公司以前述评估价值确认固定资产和无形资产入账价值，同时确认资本公积。

②发行人自关联方受让其他固定资产

单位：万元

出售方	转让资产种类	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
长春三友	机器设备	-	5.07	-	-
天津智海	车辆	-	-	40.00	-
合计		-	**5.07**	**40.00**	-

2018 年，发行人与天津智海协商，自天津智海采购车辆一台；2019 年，发行人子公司致友新能源参照市场价格自长春三友采购生产设备。前述交易均系偶发性固定资产采购，金额较小，对公司财务状况和经营成果影响较小。

③发行人向关联方转让固定资产

单位：万元

购买方	转让资产种类	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
致友新能源	机器设备	-	-	-	68.99
佛山三友汽车部件制造有限公司	机器设备	-	47.86	-	-
合计		-	**47.86**	-	**68.99**

2017 年下半年起，发行人不再自行生产贮气筒而改由主要向致友新能源直接采购，业务模式发生变化，发行人向致友新能源转让生产贮气筒用机器设备；2019 年发行人将 2 台自用拆垛（拆包）设备销售给佛山三友汽车部件制造有限公司。

（2）关联担保

①公司作为担保方

报告期内，公司曾存在的对外担保情况如下：

单位：万元

序号	债权人	债务人	担保金额	担保类型	担保起始日	担保到期日	资金流向及用途		是否履行完毕
							流向/用途	金额	
1	兴业银行股份有限公司长春分行	长春汇锋	3,000.00	连带责任保证	2019-7-5	2019-12-25	归还银行借款	2,072.00	是
							资金流出至发行人	338.30	
							资金流出至成都佳成、天津智海	45.00	
							支付保证金及利息	325.00	
							归还无关联自然人借款	37.50	
							支付货款等日常经营性支出	182.20	
							合计	3,000.00	
2	兴业银行股份有限公司长春分行	长春汇锋	180.00	连带责任保证	2019-11-8	2019-12-25	资金流出至发行人	30.00	是
							支付银行利息	82.43	
							支付货款等日常经营性支出	67.57	
							合计	180.00	
3	吉林银行股份有限公司长春和平支行	长春汇锋	2,700.00	连带责任保证、应收账款质押、土地、房产抵押	2019-4-3	2019-12-30	资金流出至发行人	2,250.00	是
							资金流出至成都佳成	29.00	
							归还无关联自然人借款	37.50	
							支付货款、水电费等日常经营性支出	383.50	
							合计	2,700.00	
4	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	长春汇锋	2,700.00	连带责任保证、应收账款质押、土地、房产抵押	2019-10-11	2019-12-30	归还银行借款	2,700.00	是
5	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	长春汇锋	2,800.00	连带责任保证、应收账款质押、土地、房产抵押	2019-8-6	2019-12-30	归还银行借款	2,800.00	是
6	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	长春汇锋	5,000.00	连带责任保证、应收账款质押、土地、房产抵押	2019-7-12	2019-12-30	归还银行借款	5,000.00	是

截至 2019 年末，发行人不存在为其关联方提供担保的情况。

②公司作为被担保方

报告期内，关联方为公司融资提供担保的具体情况如下：

单位：万元

序号	债权人	债务人	关联担保方	最高担保余额	担保类型	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
1	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行、东辽县农村信用合作联社	致远装备	长春汇锋	2,600.00	连带责任保证	2016/12/23	2017/1/10	是
				1,400.00		2016/12/23	2017/1/12	是
				1,000.00		2016/12/23	2017/1/12	是
2	吉林春城农村商业银行股份有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、王然	2,600.00	连带责任保证、土地、房产抵押	2017/1/10	2017/12/25	是
3	吉林春城农村商业银行股份有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、王然	2,600.00	连带责任保证、土地、房产抵押	2017/12/26	2018/12/18	是
4	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛	1,700.00	连带责任保证、船舶抵押、应收账款质押	2017/4/7	2018/3/12	是
				600.00		2017/5/24	2018/3/12	是
				350.00		2017/6/14	2018/3/12	是
				348.00		2017/7/12	2018/3/12	是
5	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	3,000.00	连带责任保证、应收账款质押	2017/9/25	2017/10/11	是
6	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛	835.00	连带责任保证、船舶抵押	2018/3/23	2019/3/11	是
7	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	长春汇锋、张远、王然、张一弛	1,050.00	连带责任保证、应收账款质押	2018/3/14	2019/3/11	是
				1,115.00		2018/6/27	2019/3/11	是
8	中国建设银行股份有限公司	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王	2,300.00	连带责任保证、保证金质押、应收	2018/4/26	2019/4/16	是

序号	债权人	债务人	关联担保方	最高担保余额	担保类型	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
	长春人民广场支行		然、张一弛、张玉林		账款质押、船舶抵押、股权质押、房屋抵押			
9	兴业银行股份有限公司长春分行	致远装备	长春汇锋、张远、王然	2,000.00	连带责任保证、股权质押	2018/7/19	2019/7/15	是
10	兴业银行股份有限公司长春分行	致远装备	长春汇锋、张远、王然	7,700.00	连带责任保证、土地、房产抵押	2018/11/15	2019/11/12	是
11	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	900.00	连带责任保证、应收账款质押	2018/10/23	2018/11/29	是
				500.00		2018/10/23	2018/12/28	是
12	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	600.00	连带责任保证、应收账款质押	2018/11/19	2018/12/28	是
13	吉林春城农村商业银行、吉林东丰农村商业银行	致远装备	长春汇锋、张远、王然、张一弛	2,000.00	连带责任保证、设备抵押、应收账款质押	2018/11/26	2019/11/19	是
14	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	900.00	连带责任保证、应收账款质押	2018/12/5	2019/1/3	是
15	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、张玉林	2,700.00	连带责任保证、保证金质押、应收账款质押、船舶抵押、股权质押、房屋抵押	2018/12/17	2019/7/22	是
16	吉林春城农村商业银行股份有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、王然	2,600.00	连带责任保证、土地、房产抵押	2018/12/19	2019/7/29	是
17	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、张馨元	835.00	连带责任保证、船舶抵押	2019/3/26	2020/3/11	是
18	吉林春城农村商业银行、辽源农村商	致远装备	长春汇锋、张远、王然、张一弛、张馨元	2,165.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/3/14	2020/3/11	是

序号	债权人	债务人	关联担保方	最高担保余额	担保类型	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
	业银行							
19	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、张玉林	2,300.00	连带责任保证、保证金质押、应收账款质押、船舶抵押、股权质押、房屋抵押	2019/4/18	2019/7/22	是
20	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	100.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/5/15	2019/6/24	是
				1,900.00		2019/5/15	2019/7/31	是
21	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	长春汇锋、张远、周波	1,000.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/6/13	2019/8/7	是
22	吉林春城农村商业银行、吉林东丰农村商业银行	致远装备	长春汇锋、张远、王然、张一弛、张馨元	2,000.00	连带责任保证、设备抵押、应收账款质押	2019/11/25	2023/11/20	否
23	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、周波、张玉林	1,000.00	连带责任保证、保证金质押、应收账款质押、船舶抵押、股权质押、房屋抵押	2019/11/19	2019/11/25	是
24	兴业银行长春分行	致远装备	长春汇锋、张远、王然	8,500.00	连带责任保证、土地、房产抵押	2019/11/15	2022/11/14	否
25	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	长春汇锋、张远、王然	1,000.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/11/19	2023/11/17	否
26	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、周波、张玉林	1,700.00	连带责任保证、保证金质押、应收账款质押、船舶抵押、股权质押、房屋抵押	2019/11/12	2019/11/15	是
27	长春高新惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	长春汇锋、天津智海、张远、王然、张一弛、周波、张玉林	6,000.00	连带责任保证、保证金质押、应收账款质押、船舶抵押、股权质押、	2019/11/12	2019/11/15	是

序号	债权人	债务人	关联担保方	最高担保余额	担保类型	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
					房屋抵押			
28	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	致远装备	长春汇锋	3,000.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/12/16	2023/12/15	否
29	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	致友新能源	长春汇锋	2,000.00	连带责任保证、应收账款质押	2019/12/16	2023/12/15	否
30	**吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行**	**致远装备**	**张远、王然**	**6,000.00**	**连带责任保证、应收账款质押**	**2020/3/23**	**2024/3/22**	**否**
31	**吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行**	**致远装备**	**长春市锋、张一弛、张馨元、张远、王然**	**2,165.00**	**连带责任保证、应收账款质押**	**2020/3/13**	**2024/3/4**	**否**

（3）关联方资金往来

①关联方资金拆借

报告期内，为解决发行人或其关联方的临时资金需求，发行人与其关联方存在互相临时拆借资金的情况，发行人控股股东及关联方自发行人拆入的资金主要用于日常经营和偿还借款。

A、关联方资金拆借金额

2020 年 1-3 月，发行人与关联方之间资金流入及流出的情况如下：

单位：万元

关联方	期初余额	资金拆出、发行人归还等资金流出	资金拆入、关联方归还等资金流入	期末余额
长春三友	-	-	2,400.00	-2,400.00
长春汇锋	-369.56	800.00	450.00	-19.56
合计	-369.56	800.00	2,850.00	-2,419.56

注：期初、期末余额的正数为发行人的应收款项，期初、期末余额的负数为发行人的应付款项，下同。

2019 年，发行人与关联方之间资金流入及流出的情况如下：

单位：万元

关联方	年初余额	资金拆出、发行人归还等资金流出	资金拆入、关联方归还等资金流入	年末余额
天津智海	1,073.05	281.95	1,355.00	-
长春三友	-4,500.00	5,400.00	900.00	-
长春汇锋	14,781.70	46,803.63	61,954.89	-369.56
成都佳成	570.35	-	570.35	-
合计	**11,925.10**	**52,485.58**	**64,780.24**	**-369.56**

2018 年，发行人与关联方之间资金流入及流出的情况如下：

单位：万元

关联方	年初余额	资金拆出、发行人归还等资金流出	资金拆入、关联方归还等资金流入	年末余额
天津智海	-	2,413.05	1,340.00	1,073.05
长春汇锋	-1,055.32	45,837.92	30,000.90	14,781.70
成都佳成	-	774.00	203.65	570.35
合计	**-1,055.32**	**49,024.97**	**31,544.55**	**16,425.10**

注：2018 年 12 月，发行人通过增资的方式控制致友新能源，截至合并日，致友新能源向长春三友拆入资金 4,500 万元，未列示于本表中，在 2019 年期初余额中列示。

2017 年，发行人与关联方之间资金流入及流出的情况如下：

单位：万元

关联方	年初余额	资金拆出、发行人归还等资金流出	资金拆入、关联方归还等资金流入	年末余额
天津智海	2,400.00	-	2,400.00	-
长春汇锋	-3,360.74	31,158.20	28,852.78	-1,055.32
合计	**-960.74**	**31,158.20**	**31,252.78**	**-1,055.32**

B、关联方资金拆借的背景及资金用途和流向

a、发行人与长春汇锋的资金拆借

报告期内，发行人自长春汇锋拆入或长春汇锋向发行人归还的资金主要用于采购原材料和生产设备、支付职工薪酬、支付其他经营费用、偿还借款、支付关联方往来款和支付股利款。

发行人自长春汇锋拆入或长春汇锋向发行人归还的资金的主要用途、流向

情况如下：

单位：万元

用途/流向	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购原材料及生产设备、支付职工薪酬、支付其他经营费用等日常开支	450.00	26,914.69	22,891.71	21,020.30
偿还借款	-	13,640.27	4,490.28	7,033.48
短期内直接返还给长春汇锋等关联往来款	-	12,599.93	130.00	799.00
应付股利款	-	8,800.00	-	-
合计	450.00	61,954.89	27,512.00	28,852.78

报告期内，长春汇锋自发行人拆入或向发行人归还的资金主要用于采购原材料和生产设备、支付职工薪酬、支付其他经营费用、偿还借款、支付关联方往来款和支付股权投资款项。

长春汇锋自发行人拆入或发行人归还的资金的主要用途、流向情况如下：

单位：万元

用途/流向	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购原材料及生产设备、支付职工薪酬、支付其他经营费用等日常开支	100.00	12,264.36	17,318.72	20,120.20
偿还借款	700.00	24,538.27	18,926.43	11,038.00
短期内直接返还给致远装备等关联往来款	-	10,001.00	9,347.77	-
股权投资款项	-	-	245.00	-
合计	800.00	46,803.63	45,837.92	31,158.20

b、发行人自成都佳成和天津智海拆入资金

报告期内，发行人自成都佳成和天津智海拆入的资金主要流向长春汇锋，主要为长春汇锋因日常经营需要自发行人拆入资金。相关资金的进一步流向参见上表对长春汇锋自发行人拆入资金的用途及流向的说明。

c、发行人子公司致友新能源自长春三友拆入资金

发行人子公司致友新能源主要经营车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产和销售业务，主要产品为框架、封头、贮气筒等，主要客户为致远装

备；随着发行人的业务规模不断扩大，致友新能源经营规模也逐渐扩大，经营用资金需求增加。为解决致友新能源的资金需求，经致友新能源与致远装备及少数股东洽谈，长春三友以借款的形式向致友新能源提供一定的资金支持。

2019 年和 2020 年 1-3 月，致友新能源自长春三友分别拆入资金 900 万元和 2,400 万元，相关款项主要用于支付供应商货款、支付税款等日常经营。

报告期内，公司不断完善公司治理，制定了较为完善的《关联交易决策制度》和《规范与关联方资金往来管理制度》，逐步停止了关联方资金拆借行为，截至本招股说明书签署日，公司与控股股东及其控制的其他企业之间的资金拆借已经清理完毕。公司前述关联方资金拆借对公司生产经营活动未产生重大不利影响。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，报告期内，发行人存在被控股股东及其控制的其他企业占用资金的情形，截至本招股说明书签署日，前述资金占用已清理完毕，公司与控股股东及其控制的企业之间不存在资金拆借的情形。

报告期内，发行人存在与长春汇锋、长春三友之间票据拆借的情形，出借方所借出的承兑汇票及借入方用以偿还的承兑汇票均由相关方因真实的交易关系或债权债务关系取得，报告期内发行人与关联方发生的票据拆借具体金额如下：

单位：万元

关联方	期间	票据拆入	票据拆出
长春汇锋	2017 年度	2,769.96	9,297.45
	2018 年度	7,509.02	8,197.80
	2019 年度	4,517.06	7,899.59
长春三友	2019 年度	497.30	2,719.35

报告期内，发行人自长春汇锋拆入的票据的出票人均不是长春汇锋或其关联方，背书人为长春汇锋及与长春汇锋有真实交易关系或债权债务关系的前手单位，承兑人为商业银行、一汽财务有限公司和中国重汽财务有限公司。具体情况如下：

期间	票据金额前五十名的出票人	占全部票据转入比例	背书人	票据金额前五十名的承兑人	占全部票据转入比例
2019 年	一汽解放汽车有限公司长春特种车分公司、一汽解放汽车有限公司车桥分公司、陕西汉德车桥有限公司、陕西重型汽车有限公司、一汽解放汽车有限公司轴齿中心、一汽解放汽车有限公司、大连伟达信实业发展有限公司、大连圳辉国际贸易有限公司、成都修谱商贸有限公司、贵阳经济技术开发区贵合投资发展有限公司、贵州铁路物资工贸有限责任公司、杭州辉润实业有限公司、宁波金宝芯格贸易有限公司、太重煤机有限公司、新绛县霖勇化工有限公司、许昌洋瑞商贸有限公司、秦皇岛华恒生物工程有限公司、太重（天津）滨海重型机械有限公司、重庆南雁失业集团龙剑机械制造有限公司、东方希望（三门峡）铝业有限公司、阜新兴运能源有限公司、河南省怡亚通深度供应链管理有限公司、湖北祥房地产开发有限公司、湖北祥旭建筑工程有限公司、湖北振亚科贸发展有限公司、嘉峪关市明泰商品混凝土有限责任公司、江西飞德实业有限公司、连云港赣榆圣人泉农业开发有限公司、柳河正通药业有限公司、陕西延长石油（集团）有限责任公司、浙江临海机械有限公司、中铁十八局集团有限公司、浙江东大纸业有限公司、灿盛生化中间体（长春）有限公司、辽宁五一八内燃机配件有限公司、十堰	84.58%	长春汇锋及与长春汇锋有真实交易关系或债权债务关系的前手单位	一汽财务有限公司、中国光大银行西安分行、本溪银行北地支行、兴业银行西安分行营业部、包商银行营业部、包商银行营业部、本溪银行北地支行、东亚银行（中国）有限公司西安高新区支行、贵阳农商行王武支行、贵阳农商行兴关路支行、河南襄城农商行、锦州银行大连分行、锦州银行大连南山支行、锦州银行哈尔滨分行、晋中银行太原分行营业部、新绛县农村信用合作联社、湖北十堰农商行票据业务中心、天津金城银行、湖北银行孝感支行、中国银行秦皇岛市山海关支行、重庆农商行铜梁支行、包商银行呼和浩特分行营业部、达州银行股份有限公司、甘肃银行嘉峪关分行、衡丰银行郑州分行营业部、湖北孝昌农村商业银行营业部、焦作中旅银行股份有限公司郑州分行、连云港东方农商行赣榆支行、天津农商银行东丽中心支行、湾里农商银行岭口路支行、营口沿海银行营业部、浙江富阳农村合作银行金桥支行、汇丰银行长春分行、农行十堰经济开发区支行、浦发银行丹东分行、内蒙古银行包头创业园区支行、华夏银行锦州分行营业部、铜陵皖江农村商业银行股份有限公司、兴业银行长春分行、长治银行沁源县支行、民生银行长春分行营业部、浦发银行沈阳分行、高安农商银行营业部、光大银行西安分行营业部、贵阳银行股份有限公司花溪支行、菏泽农村商业银行营业	86.96%

	精密新动力科技股份有限公司、十堰市建盛建筑劳务有限公司、内蒙古包钢稀土磁性材料有限责任公司、安徽港诚国际贸易有限公司、朝阳县嘉鸿橡胶制品有限公司、湖北伟华置业有限责任公司、吉林省通用机械（集团）有限责任公司、山西黄土坡煤业集团有限公司、上海嘉昂金属材料有限公司、中国第一汽车股份有限公司、青岛青特众力车桥有限公司、山东蓬翔汽车有限公司、中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司、东风商用车有限公司、贵州思科劲达汽车销售服务有限公司			部、湖北银行宜昌分行、华融湘江银行湘潭分行、交通银行股份有限公司青岛城阳支行、库尔勒银行股份有限公司乌鲁木齐分行	
2018 年	乌鲁木齐庞大腾众汽车销售有限公司、中冶北方（大连）工程技术有限公司、长久（滁州）专用汽车有限公司、一汽吉林汽车有限公司、阳泉市德润商贸有限公司、东风商用车有限公司、十堰市安旭工贸有限公司、深圳市天地（集团）股份有限公司、上海正港贸易有限公司、东风汽车股份有限公司、一汽解放青岛汽车有限公司、东风汽车有限公司装备公司、东风实业有限公司、淄博亚尔富塑胶有限公司、竹山磊源商贸有限公司、中铁十四局集团有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、潍坊特钢集团销售有限公司、四川紫光钢材有限公司、深圳市正佳供应链管理有限公司、山西金虎便利连锁股份有限公司、山东科瑞钢板有限公司、山东岱银纺织集团股份有限公司、荣成皇朝马汉外贸综合服务有限公司、湖南远大建工股份有限公司、河南双仪汽车销售服务有限公司、贵州联诚伟业汽车销售有限公司、东风柳州汽车有限公司、磁县鑫宝化工有限公司、安平县宇辉五金丝网制品有限公司、阿拉尔新农乳业有限责任公司、贵州高达斯通贸易有限公司、南京苏安鸿翔汽车销售服务有限公司、陕西重型汽车有限公司、山西旭达混凝土有限公司、凉	70.44%		中信银行股份有限公司长春分行、中国光大银行长春分行营业部、阳泉市商行、十堰农商行票据中心、农行大连友好支行、交通银行吉林船营支行、招商银行武汉分行经济技术开发区支行、中信银行深圳福田支行、中国建设银行股份有限公司青岛振华路支行、招商银行股份有限公司北京北三环支行、湖北十堰农村商业银行票据业务中心、平安银行大连分行营业部、郑州银行经济技术开发区支行、招行郑州桐柏路支行、烟台银行威海分行、兴业银行潍坊分行、邢台银行股份有限公司邯郸冀南新区支行、新疆阿克苏农商银行阿拉尔支行、四川天府银行成都簇桥支行、上海浦东发展银行股份有限公司长沙左家塘支行、齐商银行辛店支行、农行历下营业部、洛阳银行、晋中银行太原分行、佳通银行泰安分行营业部、湖北竹山农村商业银行营业部、贵州清镇农商银行、广发银行股份有限公司济南分行营业部、光大银行柳州分行、包商银行营业部、安平县农村信用联社股份有限公司、交行十堰分行、贵阳农村商业银行股份有限公司中华北路支行、招商银行经济技术开发区支行、招商银行股份有限公司西安小寨支行、四川天府银行凉山分行、建行长春第一汽车集团公司支行、交通银行股份有限公司十堰分行、中国邮政储	70.15%

	山州永顺商贸有限公司、湖北振亚科贸发展有限公司、泸州蓬达汽车销售服务有限公司、东风汽车零部件（集团）有限公司、淄博坤宇工贸有限公司、十堰煜展工贸有限公司、十堰海福工贸有限公司、湖州南方水泥销售有限公司、佛山市德方纳米科技有限公司、东风特种商用车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、东风襄阳旅行车有限公司、浙江大隆合金钢有限公司、乔丰科技实业（深圳）有限公司、中国重汽集团青岛重工有限公司、中国十七冶集团有限公司甘肃分公司			蓄银行北京昌平去龙锦苑支行、中国光大银行深圳华丽支行、浙商银行总行营业中心、营口银行股份有限公司丹东分行、兴业银行十堰分行、齐商银行科技支行、湖北十堰农村商业银行股份有限公司票据业务中心、农行嘉善县支行陶庄支行、深圳农村商业银行、中国光大银行焦作解放路支行、招行十堰分行营业部、营口银行沈阳东北大马路支行、烟台银行龙口支行、烟台银行股份有限公司开发支行	
2017 年	文峰（天津）国际贸易有限公司、广州松下空调器有限公司、广州盛隆汽车贸易有限公司、惠州市华辰汽车销售有限公司、大连聚杰经贸有限公司、山东嘉信汽贸有限公司、山东荣创机械科技有限公司、石家庄宝乐汽车贸易有限公司、张家口中油金鸿天然气有限公司、浙江锦禾农业科技有限公司、中交第四公路工程局有限公司、中远海运租赁有限公司、东风佛吉亚汽车内饰件有限公司、东风特种商用车有限公司、东营益洲化工有限公司、河南海通汽车零部件有限公司、湖北三环专用汽车有限公司、湖北神鹰汽车有限责任公司、湖北中一科技股份有限公司、江西洪大(集团)股份有限公司南昌农商银行洪大支行、洛阳瑞格尔轴承科技有限公司、沈阳科奇电器有限公司、十堰凯马制动器有限公司、十堰市陕齿工贸有限公司、十堰煜展工贸有限公司、长春旭阳佛吉亚毯业有限公司、义乌市鑫达彩印包装有限公司、方盛车桥（柳州）有限公司兴业银行股份有限公司柳州支行、芜湖尚唯汽车饰件有限公司、宁波大道汽车贸易有限公司、陕西汉德车桥有限公司、一汽红塔云南汽车制造有限公司、长春一汽富晟汽车毯业有限公司、广西瑞沃重卡汽	87.14%		中国光大银行苏州分行、中国邮政储蓄银行北京怀柔区迎宾路支行、建行江阴华士支行、中国建设银行股份有限公司凤城支行、中信银行股份有限公司长春分行营业部、上海浦东发展银行西安分行、营口银行鞍山分行、浦发济宁分行营业部、中国光大银行天津滨海分行、中国农业发展银行荣成市支行、中国银行股份有限公司衡水分行营业部、中原银行郑州东风南路支行、东亚银行（中国）有限公司广州分行、中国银行股份有限公司广州龙洞支行、桂林银行股份有限公司柳州北站支行、北京银行商务中心区支行、大连金州联丰村镇银行、交通银行东营分行营业部、十堰农商行开发区支行、兴业银行股份有限公司柳州支行、兴业银行泰安分行、中国农业银行常山县支行、中信银行石家庄分行账务中心、(空白)、招商银行股份有限公司西安小寨支行、南京银行股份有限公司上海普陀支行、十堰农商行五堰支行、汇丰银行（中国）有限公司上海分行、中国光大银行长春分行本部、东营银行股份有限公司利津支行、湖北云梦农村商业银行股份有限公司营业部、建行十堰分行营业部、洛阳农村商业银行股份有限公司高新支行、浦发银行沈阳分行营业部、十堰农商行 支行、十堰农商行红卫支行、招商银行郑州建设路支行、	88.59%

	车销售服务有限公司、保定市民生房地产开发有限公司、大连华锐重工集团股份有限公司、东风德纳车桥有限公司、东风小康汽车有限公司、河南科信电缆有限公司			金华银行义乌分行营业部、浦发长春分行营业部、芜湖扬子农商行、中国重汽财务有限公司、宁波银行股份有限公司、中国银行曲靖市分行、招行武汉经济开发区支行、沧州银行股份有限公司保定分行、哈密市商业银行乌鲁木齐分行、汉口银行汉正街支行营业室、河南栾川农商银行股份有限公司、建行襄阳樊城支行、晋中银行太原分行	

报告期内，发行人向长春汇锋拆出的票据的出票人均不是致远装备或其关联方，背书人为致远装备及与致远装备有真实交易关系或债权债务关系的前手单位，承兑人为商业银行、一汽财务有限公司和中国重汽财务有限公司，具体情况如下：

期间	票据金额前二十名的出票人	占全部票据转出比例	背书人	票据金额前二十名的承兑人	占全部票据转出比例
2019 年	成都大运汽车集团有限公司运城分公司、河北晨阳汽车贸易有限公司、上海敬兮国际贸易有限公司、吉林市银海汽车销售服务有限公司、云南省凤庆糖业集团有限责任公司、一汽解放汽车有限公司、内蒙古宏达利汽车贸易有限公司、滁州市天地汽车销售服务有限公司、温州镜舟珠宝有限公司、高密市经贸汽车销售有限公司、衢州万盛汽车贸易有限公司、陕西重型汽车有限公司、江苏韦兰德特种装备科技有限公司、佛山欧神诺陶瓷有限公司、金正大生态工程集团股份有限公司、山东世纪宏业汽车销售有限公司、张家港富瑞特种装备股份有限公司、山东钜汇铁路物资有限公司、内蒙古包钢稀土磁性材料有限责任公司、浙江南都电源动力股份有限公司	96.83%	致远装备及与致远装备有真实交易关系或债权债务关系的前手单位	渤海银行股份有限公司太原分行、宁波通商银行上海分行、达州银行营业部、兴业银行股份有限公司长春二道支行、中国重汽财务有限公司、广东南粤银行股份有限公司第二直属支行、一汽财务有限公司、阳泉市商行营业部、潍坊银行潍徐路支行、工行长春驻第一汽车集团公司支行、阳泉市商业银行营业部、台州银行衢州分行、招行西安小寨支行、江苏银行股份有限公司无锡分行、招行佛山三水支行、交行临沂分行、一汽财务公司、烟台银行开发支行、浙商银行张家港支行、内蒙古银行包头创业园区支行	96.62%
2018 年	江苏开源建设发展有限公司、一汽解放青岛汽车有限公司、河	79.60%		恒丰银行连云港分行、中国建设银行股份有限公司青岛振华路支行、	77.51%

	北沧浩实业有限公司、天津市茂联科技有限公司、河北晨阳汽车贸易有限公司、抚州市龙山汽车销售有限公司、陕西重型汽车有限公司、一汽解放汽车有限公司成都分公司、河北省国和投资集团有限公司、高密鲁源纺织有限公司、深圳市美联石油有限公司、佳木斯宏博汽车贸易有限公司、中建钢构有限公司、山东奥扬新能源科技股份有限公司、深圳市航盛电子股份有限公司、敬业钢铁有限公司、一汽解放汽车有限公司、一汽铸造有限公司、道依茨一汽（大连）柴油机有限公司			锦州银行天津分行、大连银行天津分行营业部、宁波通商银行上海分行、吉林银行长春汽车贸易城支行、中国建设银行成都市第三支行、华夏银行石家庄和平东路支行、潍坊银行高密支行、中信银行深圳分行账务中心、龙江银行振动支行、一汽财务有限公司、中国银行股份有限公司深圳宝安支行、兴业银行潍坊诸城支行、上海浦东发展银行深圳分行科技园支行、廊坊银行股份有限公司石家庄分行、中行长春汽车厂支行、建行大连沙河口支行、中信银行股份有限公司西安分行营业部	
2017 年	蒙城县东方汽车销售服务有限公司、一汽解放青岛汽车有限公司、甘肃华茂建设集团有限公司、山西解放商用汽车销售服务有限公司、道依茨一汽（大连）柴油机有限公司、山东冠洲股份有限公司、山东铁雄新沙能源有限公司、绥中县汇丰汽车贸易有限公司、一汽解放有限公司成都分公司、山东晋煤明水化工集团有限公司、陕西海燕新能源（集团）有限公司、深圳九龙福科技发展有限公司、佳木斯宏博汽车贸易有限公司、牡丹江宏博汽车贸易有限公司、一汽解放汽车有限公司成都分公司、西安德森新能源装备有限公司、承德盛丰钢铁有限公司、辽宁蓝跃实业集团有限公司、青铜峡铝业发电有限公司、曲靖盛威汽车销售服务有限公司	72.75%		吉林银行长春汽车贸易城支行、上海浦东发展银行股份有限公司兰州分行、中国建设银行股份有限公司青岛振华路支行、中国建设银行成都市第三支行、平安银行大连分行营业部、中国建设银行青岛振华路支行、中国建设银行大连沙河口支行、中国工商银行巨野县支行、上海浦发银行聊城分行、中国建设银行深圳宝安支行、兴业银行济南商丘支行、光大银行西安东大街支行、龙江银行振东支行、龙江银行牡丹江振东支行、浙商银行股份有限公司西安分行营业部、中国建设银行青铜峡铝厂支行、中国建设银行股份有限公司凤城支行、兴业银行曲靖分行营业部、华夏银行石家庄中山支行、吉林银行吉林汇通支行	75.32%

2019 年，发行人子公司致友新能源自长春三友拆入的票据的出票人均不是长春三友或关联方，背书人为长春三友及与长春三友有真实交易关系或债权债务关系的前手单位，承兑人为商业银行，具体情况如下：

期间	全部出票人	占全部票据转入比例	背书人	全部承兑人	占全部票据转入比例
2019 年	南通弘业汽车销售有限公司、苏州宇量电池有限公司、陕西润达汽车销售服务有限公司、兰州正隆捷通汽车销售服务有限责任公司	100%	长春三友及与长春三友有真实交易关系或债权债务关系的前手单位	工商银行长春岭东路支行、浙商银行苏州分行	100%

2019 年发行人将 2 台自用拆垛（拆包）设备销售给佛山三友汽车部件制造有限公司，交易对价 47.86 万元，佛山三友汽车部件制造有限公司以其开具的银行承兑汇票向致友新能源支付前述价款，致友新能源将该票据背书给长春三友，该票据承兑人为交通银行佛山狮山支行。除前述票据外，2019 年发行人子公司致友新能源向长春三友拆出票据的出票人均不是致友新能源或关联方，背书人为致友新能源及与致友新能源有真实交易关系或债权债务关系的前手单位，承兑人为商业银行，具体情况如下：

期间	全部出票人	占全部票据转出比例	背书人	全部承兑人	占全部票据转出比例
2019 年	江西常立专用汽车制造有限公司、四川贝尔康医药有限公司、一汽解放汽车有限公司成都分公司、抚顺新钢铁有限责任公司、湖南省沙坪建设有限公司、广西钢之盈投资有限公司、佛山三友汽车部件制造有限公司	100%	致友新能源及与致友新能源有真实交易关系或债权债务关系的前手单位	吉林春城农村商业银行股份有限公司汽车产业开发区支行、交通银行佛山狮山支行	100%

报告期内，为解决发行人或其关联方的临时资金需求，发行人与其关联方存在互相临时拆借票据的情况。截至 **2019 年 12 月 31 日，**前述与关联方的票据拆借已得到规范，不存在损害发行人及股东利益的情形。

②关联方利息

报告期内，公司因向关联方拆入资金而产生的利息支出情况如下：

单位：万元

关联方	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
长春汇锋	**2.56**	41.45	82.34	366.98
长春三友	**29.12**	182.56	-	-
合计	**31.68**	**224.02**	**82.34**	**366.98**

报告期内，公司因对关联方拆出资金而产生的利息收入情况如下：

单位：万元

关联方	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
长春汇锋	-	686.57	213.05	-
天津智海	-	13.90	67.19	5.25
成都佳成	-	30.71	25.67	-
合计	-	**731.18**	**305.91**	**5.25**

发行人与控股股东及其控制的企业之间关联资金拆借按照公司平均资本成本支付或收取利息，不存在交易价格显失公允或损害公司及其他非关联方利益的情况。

③转贷资金往来

报告期内，随着发行人业务规模的快速增长，公司对流动资金的需求也随之加大。为满足日常经营需求，发行人向银行申请借款用于购买商品、接受劳务等款项支付，而在此过程中，由于银行对于审批借款的进度、程序等要求和发行人实际资金支付的进度不匹配，为满足贷款银行受托支付的要求，在不存在实际业务支持的情况下，通过长春路锋取得银行贷款。长春路锋在收到银行划款的当日或间隔几日将相关款项划转给发行人或其关联方。

公司上述转贷情形违反了《贷款通则》和《支付结算办法》等相关规定，但公司转贷资金主要系生产经营所用或拆借予关联方用于其生产经营或其他短期周转，未用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止生产、经营的领域和用途，亦不存在以非法占有为目的的骗贷行为，上述贷款周转行为亦未实际危害我国金融机构权益和金融安全。

报告期内，发行人与长春路锋因转贷情形发生的资金往来金额如下：

单位：万元

关联方	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
长春路锋	-	3,000.00	1,885.00	7,900.00

报告期各期，发行人与长春路锋之间的转贷发生额分别为 7,900.00 万元、1,885.00 万元、3,000.00 万元**和 0 万元**。截至本招股说明书签署日，公司通过长春路锋周转资金的贷款合同均已履行完毕，不存在逾期还款的情形，未给相关贷款银行造成损失；公司亦未因前述转贷情形受到监管机构行政处罚或被相关银行机构追究违约责任。截至 2019 年 3 月末，前述转贷资金均已转回至公司及公司关联方，且公司未再与关联方发生新的转贷行为，长春路锋已于 2019 年 9 月注销。

公司控股股东长春汇锋及其一致行动人众志汇远、实际控制人张远、王然和张一弛做出如下承诺，“若致远装备及其子公司因银行贷款支取过程中的受托支付行为不符合相关部门规定的情形受到贷款发放行或相关部门处罚，本承诺人将无条件全额承担应由致远装备或其子公司补缴或支付的全部罚款或赔偿款项，以及因上述事项而产生的应由致远装备或其子公司支付的所有相关费用。”

对于报告期内发生的上述转贷情形，独立董事经核查后发布独立意见，“本人对公司报告期内存在通过关联方受托支付进行贷款周转的相关情况进行审议，确认采用受托支付形式的贷款合同均已按约履行，上述贷款均用于生产经营活动，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，发行人均已按贷款合同约定的期限和利息按时偿还上述贷款并支付利息，并不存在逾期或损害银行利益的情形，相关银行也未要求公司提前偿还贷款。公司停止该行为的发生，并要求相关人员严格按照相关规范性文件的规定实施贷款使用工作。公司通过关联方受托支付进行贷款周转的相关未存在违约或可能违约且承担责任的情形，亦未存在损害公司股东利益或造成公司资产流失的情况。”

发行人已取得中国银行保险监督管理委员会吉林监管局（以下简称“中国银保监会吉林监管”）、转贷银行及其他贷款银行出具的合规证明，不存在被行政处罚的风险，具体如下：

根据中国银保监会吉林监管局于 2020 年 9 月 8 日出具《关于长春致远新能

源装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请事宜中相关情况的复函》，中国银保监会吉林监管局自 2017 年 1 月至今未对发行人实施过行政处罚事项。

吉林省春城农村商业银行股份有限公司于 2020 年 4 月 1 日出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

兴业银行股份有限公司长春分行于**2020 年 6 月 8 日**出具证明：**自 2017 年 7 月 25 日公司与我行开展授信业务之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，未发现所获贷款等融资用于约定用途之外情形，与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对我行金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在合作纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。**

长春南关惠民村镇银行有限公司于**2020 年 5 月 20 日**出具证明：**自公司 2019 年 11 月首次与我行发生业务之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作为委托贷款，该笔贷款为合同编号“长春南关惠民村镇银行 2019 委贷第 076 号”，金额 1,000 万元，期限 12 个月，利率为 8.40%/年，委托人为长春新投新兴产业投资有限公司，该公司与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。**

中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行于 2020 年 4 月 16 日出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与

我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

吉林东丰农村商业银行股份有限公司于 2020 年 4 月 16 日出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行于**2020 年 4 月 1 日**出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

长春高新惠民村镇银行有限责任公司于 2020 年 4 月 17 日出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与我行的所有贷款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

辽源农村商业银行有限责任公司于 2020 年 4 月 17 日出具证明：自公司 2014 年 3 月成立之日起至本证明出具之日，该公司与我行的业务合作均在正常的授信范围内进行，所获贷款等融资均全部用于公司的日常生产经营，与我行的所有贷

款等各项融资行为均根据约定如期还本付息，未出现过贷款逾期、违约等情形，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响。目前，该公司与我行业务合作正常，不存在纠纷或争议，我行对该公司不存在收取罚息或采取其他惩罚性法律措施的情形。

3、关联方往来款项

（1）应收关联方款项

报告期各期末，公司向关联方应收项目余额如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	长春三友	**6.15**	**0.31**	40.29	2.01	-	-	-	-
其他应收款	成都佳成	**-**	**-**	-	-	570.35	28.52	-	-
其他应收款	天津智海	**-**	**-**	-	-	1,073.05	53.65	-	-
其他应收款	长春汇锋	**-**	**-**	-	-	14,781.70	739.08	-	-
其他应收款	张英微	**-**	**-**	-	-	-	-	0.43	0.02

2017 年末，发行人对张英微的其他应收款余额系发行人代张英微缴纳的部分社保款项。

（2）应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应付账款	成都佳成	**50.13**	39.23	-	98.83
应付账款	致友新能源	**-**	-	-	207.69
应付账款	三友智造	**-**	130.90	-	-
应付账款	**长春汇锋**	**17.50**	-	-	-
其他应付款	长春汇锋	**22.12**	369.56	-	1,055.32
其他应付款	**长春三友**	**2,400.00**	**-**	**-**	**-**
应付利息	长春汇锋	**-**	-	119.50	361.42
应付股利	长春三友	**408.00**	408.00	-	-

应付股利	汇成兄弟	180.00	180.00	-	-
其他应付款	张英微	-	-	0.07	-

2018 年末，发行人对张英微的其他应付款余额系张英微预支付给发行人代其缴纳的社保款项。

（3）预付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
预付账款	三友智造	0.44	-	-	-

（4）预收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
预收账款	长春汇锋	101.44	-	-	-

长春汇锋于 2020 年初支付承租发行人厂房及其附属设施的租赁款，截至 2020 年 3 月末，发行人预收租赁款余额为 101.44 万元。

（三）关联交易对公司财务状况及经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的交易遵循市场定价或成本加成定价的原则，公司的关联交易价格公允，对公司的财务状况和经营成果均无不利影响。

公司关联方不存在为公司做高业绩或为公司降低成本，承担费用等情形。根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》以及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，公司已完整披露了关联方与发行人的交易情况和资金往来，不存在其他尚未披露的情况。

十一、关联交易履行的程序及独立董事意见

公司已制定《关联交易决策制度》，具体规定了关联交易的决策权限、决策程序等，公司严格按照《公司章程》和《关联交易决策制度》的规定，履行了相关程序。

发行人独立董事李烜、王彦明、赵新宇针对关联交易出具的独立意见如下：

“1、本人对控股股东持有的国有建设用地使用权及地上建筑物的无偿划转事项进行审议，北京华信众合资产评估有限公司出具华信众合评报字[2017]第J-1169号资产评估报告，以2017年11月30日基准日，确认评估价值为6,367.57万元。发行人以前述评估价值确认固定资产和无形资产入账价值，同时确认资本公积，上述事项不存在损害发行人及其股东的利益的情形。

“2、本人对公司报告期内存在通过关联方受托支付进行贷款周转的相关情况进行审议，确认采用受托支付形式的贷款合同均已按约履行，上述贷款均用于生产经营活动，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，发行人均已按贷款合同约定的期限和利息按时偿还上述贷款并支付利息，并不存在逾期或损害银行利益的情形，相关银行也未要求公司提前偿还贷款。公司已停止该行为的发生，并要求相关人员严格按照相关规范性文件的规定实施贷款使用工作。公司通过关联方受托支付进行贷款周转的相关未存在违约或可能违约且承担责任的情形，亦未存在损害公司股东利益或造成公司资产流失的情况。

“3、本人对报告期内发生的关联担保事项进行了审议，报告期内增加的公司接受关联方担保的情况，为关联方自愿决定，不存在损害公司利益的情形；2019年，发行人曾为控股股东长春市汇锋汽车齿轮有限公司与兴业银行股份有限公司长春分行、吉林银行股份有限公司长春和平支行和中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行的融资授信提供保证担保，上述担保均通过公司董事会、股东会审议。截至2019年12月31日，上述担保已经解除，公司未再向关联方提供其他担保，不存在损害公司及股东利益的情形。

“4、截至目前，关联方占用公司资金本息已经全部偿还，涉及的票据往来已得到规范，不存在损害公司及股东利益的情形。此外，公司实际控制人、控股股东出具《关于避免资金占用和违规担保的承诺》，承诺未来不通过任何形式占用公司资金、资产。

“除上述情况外，报告期内公司与关联方之间发生的其他关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在通过关联交易操纵公司利润的情形。”

十二、发行人采取的减少和规范关联交易的措施

公司通过《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事议事规则》和《关联交易决策制度》对关联交易事项的决策权限和程序、关联交易的回避表决制度作出明确规定，对关联交易的审批程序和管理进行严格规范，对关联交易实施有效监督，同时切实履行信息披露的有关规定，确保关联交易的公平，不损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

（一）控股股东、实际控制人作出的关于规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，发行人控股股东长春汇锋及其一致行动人众志汇远、实际控制人张远、王然、张一弛均出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺内容如下：

“1、本承诺人及本承诺人实际控制或由本承诺人担任董事或高级管理人员的企业（以下统称为“本承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与致远装备及其下属子公司之间的关联交易，对于致远装备及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由致远装备及其下属子公司与独立第三方进行。本承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向致远装备及其下属子公司拆借、占用致远装备及其下属子公司资金或采取由致远装备及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占致远装备资金。

2、对于本承诺人及本承诺人控制或影响的企业与致远装备及其下属子公司之间无法避免或者有合理原因而发生的交易行为，定价政策遵循公平、公正、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定；无市场价格比较或定价受到限制的关联交易，交易价格将参照交易的商品或劳务的成本加合理利润的方式予以确定，以保证交易价格公允。

3、本承诺人及本承诺人控制或影响的企业与致远装备及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守致远装备公司章程、关联交易管理制度及法律法规等相关规定。在致远装备权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、本承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使致远装备及其

下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致致远装备或其下属子公司损失或利用关联交易侵占致远装备或其下属子公司利益的，致远装备及其下属子公司的损失由本承诺人承担。

5、本承诺函自签署之日起正式生效，在本承诺人作为控股股东、实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。”

（二）发行人董事、监事、高级管理人员作出的关于规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，发行人董事、监事、高级管理人员均出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺内容如下：

“1、承诺人及承诺人实际控制或由承诺人担任董事或高级管理人员的企业（以下统称为“承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与致远装备及其下属子公司之间的关联交易，对于致远装备及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由致远装备及其下属子公司与独立第三方进行。承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向致远装备及其下属子公司拆借、占用致远装备及其下属子公司资金或采取由致远装备及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占致远装备资金。

2、对于承诺人及承诺人控制或影响的企业与致远装备及其下属子公司之间无法避免或者有合理原因而发生的交易行为，定价政策遵循公平、公正、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定；无市场价格比较或定价受到限制的关联交易，交易价格将参照交易的商品或劳务的成本加合理利润的方式予以确定，以保证交易价格公允。

3、承诺人及承诺人控制或影响的企业与致远装备及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守致远装备公司章程、关联交易管理制度及法律法规等相关规定。在致远装备权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使致远装备及其下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致致远装备或其下属子公司损失或利用关联交易侵占致远装备或其下属子公司利益的，致远装备及其下

属子公司的损失由承诺人承担。

5、本承诺函自签署之日起正式生效，在承诺人作为致远装备董事/监事/高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关审计报告全文。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	**54,863,890.59**	126,792,931.46	46,272,336.59	141,924.97
应收票据	**-**	-	30,934,180.00	15,927,657.55
应收账款	**219,237,451.30**	144,211,255.64	91,720,419.95	9,977,638.76
应收款项融资	**21,127,358.79**	21,170,000.00	-	-
预付款项	**20,888,840.95**	30,782,189.54	28,819,071.54	11,420,781.89
其他应收款	**5,279,999.61**	5,376,600.62	159,900,993.86	375,429.63
存货	**235,921,357.22**	187,989,596.40	118,226,270.44	65,565,907.38
合同资产	**5,925,791.94**	**-**	**-**	**-**
其他流动资产	**3,890,354.57**	4,645,869.97	2,053,499.65	5,069,180.73
流动资产合计	**567,135,044.97**	**520,968,443.63**	**477,926,772.03**	**108,478,520.91**
非流动资产：				
长期股权投资	**-**	-	-	19,590,644.72
固定资产	**103,681,818.99**	105,490,901.11	95,164,365.49	70,883,552.33
在建工程	**10,676,991.15**	3,881,415.93	-	-
无形资产	**85,182,649.74**	33,961,983.67	34,599,834.37	35,191,103.44
商誉	**13,421,706.51**	13,421,706.51	-	-
递延所得税资产	**7,737,273.78**	7,348,358.08	4,242,648.87	1,205,839.16
其他非流动资产	**12,142,411.66**	18,447,045.13	10,048,142.21	8,654,134.34
非流动资产合计	**232,842,851.83**	**182,551,410.43**	**144,054,990.94**	**135,525,273.99**

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总计	799,977,896.80	703,519,854.06	621,981,762.97	244,003,794.90

（接上表）

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动负债：				
短期借款	**247,128,634.28**	195,279,537.50	234,000,000.00	55,980,000.00
应付票据	**605,081.85**	-	950,000.00	3,000,000.00
应付账款	**179,630,207.89**	182,168,731.62	92,872,619.92	50,009,428.74
预收款项	**1,083,658.21**	1,831,392.72	1,683,277.60	-
合同负债	**857,000.47**	**-**	**-**	**-**
应付职工薪酬	**7,990,428.18**	9,367,687.25	5,163,972.46	4,539,185.40
应交税费	**14,228,775.80**	22,170,554.08	13,792,673.65	5,127,067.12
其他应付款	**32,113,663.98**	10,829,763.54	47,928,582.23	35,832,260.39
其他流动负债	**111,410.04**	**-**	**-**	**-**
流动负债合计	**483,748,860.70**	**421,647,666.71**	**396,391,125.86**	**154,487,941.65**
非流动负债：				
预计负债	**24,854,844.00**	21,658,247.22	10,990,899.94	3,830,521.39
非流动负债合计	**24,854,844.00**	**21,658,247.22**	**10,990,899.94**	**3,830,521.39**
负债合计	**508,603,704.70**	**443,305,913.93**	**407,382,025.80**	**158,318,463.04**
股东权益：				
股本	**100,000,000.00**	100,000,000.00	80,100,000.00	19,360,000.00
资本公积	**82,327,517.66**	82,327,517.66	63,675,688.00	63,675,688.00
盈余公积	**5,040,543.48**	5,040,543.48	4,242,386.12	264,964.39
未分配利润	**74,183,978.17**	43,120,187.22	42,005,684.78	2,384,679.47
归属于母公司股东权益合计	**261,552,039.31**	**230,488,248.36**	**190,023,758.90**	**85,685,331.86**
少数股东权益	**29,822,152.79**	29,725,691.77	24,575,978.27	-
股东权益合计	**291,374,192.10**	**260,213,940.13**	**214,599,737.17**	**85,685,331.86**
负债及股东权益合计	**799,977,896.80**	**703,519,854.06**	**621,981,762.97**	**244,003,794.90**

注：本公司 2017 年度无纳入合并财务报表范围的子公司，故未编制合并报表，为保持可比性，2017 年度合并财务报表数据与母公司财务报表数据一致，下同。

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**208,724,664.47**	**797,446,688.70**	**411,003,141.78**	**251,496,076.76**
其中：营业收入	**208,724,664.47**	797,446,688.70	411,003,141.78	251,496,076.76
二、营业总成本	**164,478,227.51**	**640,990,707.38**	**350,528,640.84**	**216,520,092.69**
其中：营业成本	**132,442,205.01**	513,504,377.54	298,567,156.86	185,008,316.41
税金及附加	**851,154.58**	5,477,989.00	2,530,338.98	471,985.37
销售费用	**14,323,610.48**	41,885,256.81	16,861,564.91	9,309,792.61
管理费用	**8,471,317.38**	37,167,601.96	7,490,478.17	6,051,713.82
研发费用	**4,899,706.04**	27,458,379.78	13,362,815.05	7,627,642.53
财务费用	**3,490,234.02**	15,497,102.29	11,716,286.87	8,050,641.95
其中：利息费用	**3,712,497.68**	14,370,708.18	6,968,651.17	7,122,865.34
利息收入	**26,340.11**	7,392,700.05	3,068,024.44	59,815.88
加：其他收益	**1,357.32**	819,009.82	834,847.72	50,000.00
投资收益	**-863,058.46**	-2,441,199.77	2,424,174.89	-9,355.28
信用减值损失	**-4,255,546.66**	5,278,588.67	-	-
资产减值损失	**-2,109,114.13**	-3,193,791.75	-13,240,910.61	909,465.43
资产处置收益	**-**	219,710.68	-	96,376.06
三、营业利润	**37,020,075.03**	**157,138,298.97**	**50,492,612.94**	**36,022,470.28**
加：营业外收入	**69,033.95**	455,364.31	156,948.29	556.28
减：营业外支出	**501,584.27**	229,797.12	15,188.13	-
四、利润总额	**36,587,524.71**	**157,363,866.16**	**50,634,373.10**	**36,023,026.56**
减：所得税费用	**5,427,272.74**	25,561,691.83	7,035,946.06	7,187,290.12
五、净利润	**31,160,251.97**	**131,802,174.33**	**43,598,427.04**	**28,835,736.44**
其中：同一控制下企业合并被合并方在合并前实现的净利润	**-**	-	-	-
（一）按经营持续性分类：	**-**			
1.持续经营净利润	**31,160,251.97**	131,802,174.33	43,598,427.04	28,835,736.44
2.终止经营净利润	**-**	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	**-**			
1.归属于母公司股东的净利润	**31,063,790.95**	120,772,460.83	43,598,427.04	28,835,736.44

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2.少数股东损益	96,461.02	11,029,713.50	-	
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（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	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**31,160,251.97**	**131,802,174.33**	**43,598,427.04**	**28,835,736.44**
归属于母公司股东的综合收益总额	31,063,790.95	120,772,460.83	43,598,427.04	28,835,736.44
归属于少数股东的综合收益总额	96,461.02	11,029,713.50	-	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 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	**107,414,995.24**	550,611,499.78	191,146,155.06	52,583,439.65
收到的税费返还	**-**	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	**6,694,192.59**	14,458,457.79	1,463,221.64	1,189,668.54
经营活动现金流入小计	**114,109,187.83**	**565,069,957.57**	**192,609,376.70**	**53,773,108.19**
购买商品、接受劳务支付的现金	**149,820,889.52**	337,268,431.61	128,796,117.48	82,758,961.63
支付给职工以及为职工支付的现金	**16,980,082.58**	44,326,205.54	18,714,696.24	13,419,315.88
支付的各项税费	**22,566,727.33**	56,568,175.69	17,309,404.84	6,188,712.95
支付其他与经营活动有关的现金	**11,069,460.14**	46,984,421.20	12,173,752.88	4,662,486.76
经营活动现金流出小计	**200,437,159.57**	**485,147,234.04**	**176,993,971.44**	**107,029,477.22**
经营活动产生的现金流量净额	**-86,327,971.74**	**79,922,723.53**	**15,615,405.26**	**-53,256,369.03**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	**100,000,000.00**	66,760,000.00	3,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	**112,748.30**	66,538.36	52,175.34	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	-	-	-
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	**-**	-	2,819,680.13	-
投资活动现金流入小计	**100,112,748.30**	**66,826,538.36**	**5,871,855.47**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**50,772,305.51**	13,063,418.73	4,349,971.88	16,307,085.15
投资支付的现金	**100,000,000.00**	66,760,000.00	2,613,334.00	22,600,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	2,773,958.39	-	-

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付其他与投资活动有关的现金	-	5,248,269.10	-	-
投资活动现金流出小计	**150,772,305.51**	**87,845,646.22**	**6,963,305.88**	**38,907,085.15**
投资活动产生的现金流量净额	**-50,659,557.21**	**-21,019,107.86**	**-1,091,450.41**	**-38,907,085.15**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	60,740,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	111,650,000.00	335,000,000.00	252,000,000.00	111,980,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	24,000,000.00	445,476,542.36	228,501,872.18	202,570,348.13
筹资活动现金流入小计	**135,650,000.00**	**780,476,542.36**	541,241,872.18	314,550,348.13
偿还债务支付的现金	60,000,000.00	372,000,000.00	75,980,000.00	106,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,196,593.77	12,245,904.44	6,718,250.68	3,201,991.58
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,800,000.00	374,453,658.72	427,297,164.73	113,073,246.80
筹资活动现金流出小计	**70,996,593.77**	**758,699,563.16**	509,995,415.41	222,275,238.38
筹资活动产生的现金流量净额	**64,653,406.23**	**21,776,979.20**	**31,246,456.77**	**92,275,109.75**
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**-72,334,122.72**	**80,680,594.87**	**45,770,411.62**	**111,655.57**
加：期初现金及现金等价物的余额	126,592,931.46	45,912,336.59	141,924.97	30,269.40
六、期末现金及现金等价物余额	**54,258,808.74**	**126,592,931.46**	**45,912,336.59**	**141,924.97**

二、会计师事务所的审计意见及重要性水平的判断标准

（一）审计意见类型

大华会计师事务所审计了致远装备财务报表，包括**2020 年 3 月 31 日**、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2017 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，**2020 年 1-3 月**、2019 年度、2018 年度及 2017 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见《审计报告》（**大华审字[2020]0010650 号**）。

大华会计师事务所出具的《审计报告》中审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了长春致远公司**2020 年 3 月 31 日**、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2017 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及**2020 年 1 月-3 月**、2019 年度、2018 年度及 2017 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是注册会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 年度**及 2020 年 1-3 月**财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，注册会计师不对这些事项单独发表意见。

注册会计师确定下列事项是需要在审计报告中沟通的关键审计事项：

1、应收账款的可回收性

（1）事项描述

应收账款可收回性的估计、应收账款及坏账准备金额参见合并财务报表附注四（十一）、附注四（十二）及附注六注释 3。

2020 年 3 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日致远装备应收账款账面余额分别为人民币**23,077.85 万元**、15,180.36 万元、9,654.78 万元、1,050.28 万元，分别占资产总额的**28.85%**、21.58%、15.52%、

4.30%。

管理层对有客观证据表明已发生信用减值的应收账款进行单项信用风险评估，单项确认预期信用损失。除单项信用风险评估的应收账款单项计提外的其他应收账款，管理层在考虑该等客户账龄分析、发生减值损失的历史记录及对未来经济状况预测的基础上实施了组合减值评估。

由于应收账款可收回性的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预计未来可获取的现金流量并确定其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的可收回性对于财务报表具有重要性，因此，注册会计师将应收账款的可收回性认定为关键审计事项。

（2）审计应对

注册会计师对于应收账款的可收回性所实施的重要审计程序包括：

①对与应收账款日常管理及可收回性评估相关的内部控制的设计及运行有效性进行了解、评估和测试，这些内部控制包括客户信用风险评估、应收账款收回流程、对触发应收账款减值事件的识别及对坏账准备金额的估计等；

②复核管理层在评估应收账款减值方面的判断及估计，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目，是否已考虑过往的回款记录、实际信用条款的遵守情况，以及对经营环境认知等；

③对管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款进行了减值测试，检查账龄划分是否正确，并结合行业平均坏账准备计提比例评估管理层所采用的坏账准备计提比例是否适当，评价管理层坏账准备计提的合理性；

④对重要应收账款执行独立函证程序；结合应收账款函证回函情况以及期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

⑤对重要客户现场走访；

⑥评估管理层对应收账款的财务报表披露是否恰当。

基于已执行的审计工作，注册会计师相信管理层对应收款项的可收回性的相关判断及估计是可接受的。

2、销售收入的确认

（1）事项描述

收入确认会计政策及账面金额参见合并财务报表附注四（三十二）及附注六注释 31。

致远装备 2020 年 1-3 月、2019 年度、2018 年度、2017 年度营业收入分别为 20,872.47 万元、79,744.67 万元、41,100.31 万元、25,149.61 万元。由于存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此，注册会计师将收入确认认定为关键审计事项。

（2）审计应对

注册会计师对于收入确认所实施的重要审计程序包括：

①对收入确认相关的内部控制的设计及运行有效性进行了解、评估及测试；

②抽样检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价致远装备的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

③抽样检查报告期内销售合同、发票、出库单、客户签收确认单等文件，评价相关收入确认是否符合致远装备收入确认的具体方法；

④分析产品销售收入变动趋势是否与行业发展态势相符合；检查收入与应收账款、税金、存货及运输费用等数据间关系合理性，将销售毛利率、应收账款周转率、存货周转率等关键财务指标与可比期间数据、同行业上市公司数据进行比较；

⑤选取重要客户、本期发生金额变动异常客户、本期新增客户，通过网络查询、检索及访谈的方式，核查该等客户是否与致远装备存在关联关系；

⑥抽样选取客户，对报告期内发生的交易金额、应收账款余额实施函证程序并对重要客户期后回款情况进行检查；

⑦将资产负债表日前后确认收入与产品出库单、客户签收确认单等支持性文件进行核对，检查收入是否恰当计入相关会计期间。

基于已执行的审计工作，注册会计师相信管理层对收入的确认符合致远装备会计政策的规定。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

根据公司自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，本公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响本公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目占总资产、净资产、营业收入、毛利、经营性业务的税前利润等直接相关项目金额情况或占所属报表项目金额的比重情况。

三、财务报表编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部已颁布的最新企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）的要求，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的列报和披露要求编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并范围情况

公司名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	持股比例	是否合并	持股比例	是否合并	持股比例	是否合并	持股比例	是否合并
致友新能源	**51%**	**是**	51%	是	51%	是	49%	否
致远物流	**-**	**-**	-	-	80%	是	-	-
苏州致邦	**100%**	**是**	100%	是	-	-	-	-
长春致博	**100%**	**是**	-	-	-	-	-	-

2、报告期内合并范围的变更及说明

2017 年，公司合并范围未发生变化。

2018 年，新增合并公司致友新能源和致远物流。公司于 2018 年 10 月成立致远物流，持有其 80.00%股权，将其纳入合并报表范围；公司于 2018 年 12 月通过增资致友新能源持有其 51.00%股权，将其纳入合并报表范围。

2019 年，新增合并公司苏州致邦，减少合并公司致远物流。公司于 2019 年 9 月收购苏州致邦 100.00%股权，将其纳入合并报表范围；致远物流于 2019 年 6 月注销，不再纳入合并报表范围。

2020 年 1-3 月，新增合并公司长春致博，公司子公司苏州致邦于 2020 年 3 月设立长春致博，持有其 100.00%股权，将其纳入合并报表范围。

四、影响公司盈利能力或财务状况的主要因素

报告期内，公司主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，主要产品包括车载 LNG 供气系统和车用贮气筒。

（一）影响公司盈利能力或财务状况的主要因素

1、产品特点

公司主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，其产品具有规格齐全、质量稳定、性能优秀等特点，使得公司具有较好的客户口碑和市场竞争力。在产规格方面，公司现有产品基本覆盖了市场上不同型号、材质的车载 LNG 供气系统需求，并且不断提高产品性能，进一步朝大容量、轻量化的方向发展。针对车载 LNG 供气系统的生产技术及质量要求高的市场需求特征，公司按照相关技术标准和客户需求，建立了完善的质量管理体系及产品质量保证体系，确保公司生产的产品可靠性高、性能优良、质量稳定。

2、业务模式

公司下游客户较为集中，公司采用直销模式。公司主要通过技术交流会、老客户推荐介绍及主动拜访进行市场开发。公司在销售部门的主动开发活动中，以专业技术人员推广为主，通过定期参加行业技术交流会进行区域性业务拓展，发掘潜在客户，进而有针对性地进行拜访并促成业务合作意向。

根据行业惯例，下游整车厂引入新供应商时，需对供应商的工艺水平、过程

控制、产品质量、生产效率等进行多方面、深层次的综合考察，对供应商生产、经营及管理水平提出了严格的要求。因此，一旦供应商的产品和服务获得客户认可、纳入到客户的供应商体系中，客户不会轻易更换供应商，双方将建立稳固的合作关系。

公司目前已成为行业内竞争力较强的车载 LNG 供气系统生产企业，产品得到了众多整车厂客户的认可。

3、行业竞争

国内车载 LNG 供气系统生产起步较晚，2010 年以后 LNG 汽车发展提速，部分原 CNG 气瓶企业及部分焊接绝热气瓶制造企业开始进入 LNG 气瓶市场，市场竞争较为充分。目前车载 LNG 供气系统生产企业主要包括张家港富瑞特种装备股份有限公司、中集安瑞科控股有限公司、山东奥扬新能源科技股份有限公司、查特工业公司等。

公司的车载 LNG 供气系统具有较强的市场竞争力，市场份额较高。2019 年公司车载 LNG 供气系统销量为 24,705 台，全国天然气商用车产量为 89,783 辆，公司市场占有率较高。

4、市场需求

LNG 作为清洁能源能有效降低汽车尾气污染物和温室气体排放，属于国家鼓励发展的低碳清洁能源产业，其发展带动了清洁能源汽车需求的增长。由于其储存密度大、续航里程较长**及燃料价格较低**的特点，LNG 作为车辆能源被商用车广泛使用，**尤其在重卡领域具有较强的优势**。近年来，我国天然气商用车市场快速发展，天然气商用车的产销量都有较大的增长。2015 年至 2019 年，我国天然气商用车产量由 22,105 辆增长至 89,783 辆，年均复合增长率为 41.96%；天然气商用车销量由 22,285 辆增长至 87,869 辆，年均复合增长率为 40.91%，**总体增速较快，发展趋势较好。**

2020 年 1-6 月，天然气商用车在商用车中的市场占有率已达到 3.33%，仅次于传统燃油商用车。同时，随着近年来天然气产业政策的进一步明确天然气汽车的发展促进了车载 LNG 供气系统行业的发展，营造了有利于公司发展的行

业环境，为公司所处行业的下游需求提供了保障和支持。随着国家环保要求的提高及国家第六阶段机动车污染物排放标准的普及，LNG 汽车的清洁性及经济性优势将进一步提升。

综上所述，天然气商用车的产量、销量、市场占有率均快速上升。随着天然气产业政策的支持和液化天然气气瓶生产技术的成熟，LNG 汽车的市场地位不断提升，具有较好的未来发展前景，发行人具有稳定的下游市场需求。

（二）上述影响因素对公司盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

1、营业收入快速增长

2015 年至今，我国天然气商用车产销量大幅增长，受市场容量扩大影响，公司车载 LNG 供气系统销量持续增长。报告期内，随着公司加大市场开发力度，车载 LNG 供气系统产品客户数量增加，公司产品质量和售后服务水平得到客户广泛认可，产品市场占有率提升，公司营业收入持续增长。

报告期各期，发行人营业收入分别为 25,149.61 万元、41,100.31 万元、79,744.67 万元和 **20,872.47 万元，2017 年至 2019 年**年均复合增长率达到 78.07%。

2、营业利润快速增长

报告期内，公司在销售收入快速增长的同时实现较好的成本控制。随着公司经营规模扩大，生产和经营的规模效应逐渐显现，同时，公司对于主要供应商的原材料采购价格也略有降低。

报告期各期，发行人营业利润分别为 3,602.25 万元、5,049.26 万元、15,713.83 万元**和 3,702.01 万元**，营业利润快速增长。

3、期间费用快速增长

报告期内，公司销售费用持续增加，主要原因是随着销售规模扩大，公司承担的运输费、仓储费、三包费和职工薪酬增加。公司管理费用持续增加，主要原因包括随着经营规模扩大，公司承担的办公费、修理费、职工薪酬和折旧摊销增加；随着持续推进资本市场相关业务，公司承担的中介服务费和差旅费增加；2019 年，由于实施股权激励计提管理费用 769.20 万元。公司研发费用持续增加，主

要原因是公司持续优化产品性能、提高产品质量，加大研发投入。公司财务费用增加，主要原因是随着经营规模扩大，公司借款利息支出和现金折扣费用增加。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

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

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

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

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直

至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

3、非同一控制下的企业合并

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

①企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。

②企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。

③已办理了必要的财产权转移手续。

④本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项。

⑤本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

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

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

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在

合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4、为合并发生的相关费用

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

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

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

2、合并程序

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

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

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

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

司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

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

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

（1）增加子公司或业务

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

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

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

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

或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

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

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

②分步处置子公司

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

A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

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

制权当期的损益。

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

（3）购买子公司少数股权

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

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

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

（三）金融工具

1、2018 年 12 月 31 日前适用的会计政策

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

（1）金融工具的分类

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

（2）金融工具的确认依据和计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

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

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

A、取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

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

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

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

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

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

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

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

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

时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款、应收票据等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

③持有至到期投资

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

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

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

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

B、根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

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

④可供出售金融资产

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

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

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

⑤其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

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

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

①所转移金融资产的账面价值；

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

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

①终止确认部分的账面价值；

②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

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

（4）金融负债终止确认条件

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

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

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

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

（5）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

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

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

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（6）金融资产（不含应收款项）减值准备计提

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

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

①发行方或债务人发生严重财务困难；

②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

③债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

④债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

⑤因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业

不景气等；

⑦权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

①可供出售金融资产减值准备

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

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

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

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值

回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

②持有至到期投资减值准备

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

（7）金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

①本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

②本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

2、2019 年 1 月 1 日后适用的会计政策

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

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

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

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

（1）金融资产分类和计量

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

①以摊余成本计量的金融资产。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

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

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

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

①分类为以摊余成本计量的金融资产

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

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

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

B、对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值

的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

②分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

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

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

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

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

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

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

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于

集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

①分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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

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

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

②指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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

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

A、嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

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

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

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

（2）金融负债分类和计量

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

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

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

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

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

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

A、能够消除或显著减少会计错配。

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

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风

险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

B、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

C、不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第 1）类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

（3）金融资产和金融负债的终止确认

①金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

A、收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

B、该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

②金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或

该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

（4）金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

①转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

②保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

③既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条①、②之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

A、未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

B、保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

①金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

B、因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

①金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、终止确认部分在终止确认日的账面价值。

B、终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

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

（5）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

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

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在

估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（6）金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

①如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，

并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

②如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

③如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

①信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

A、债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；

B、债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

C、作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发

生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

D、债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

E、本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

②已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

A、发行方或债务人发生重大财务困难；

B、债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

C、债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

D、债务人很可能破产或进行其他财务重组；

E、发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

F、以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

③预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失

时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

A、对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值；

B、对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值；

C、对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

④减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

（7）金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

①本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

②本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（四）应收款项（2018 年 12 月 31 日前适用）

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：金额在 500.00 万元以上（含）。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

①信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
应收票据中银行承兑汇票	不计提坏账准备	银行承兑汇票
应收票据中商业承兑汇票	账龄分析法	商业承兑汇票
账龄分析法组合	账龄分析法	本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

②根据信用风险特征组合确定的计提方法

采用账龄分析法计提坏账准备：

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5.00	5.00	5.00
1－2 年	10.00	10.00	10.00

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
2－3 年	30.00	30.00	30.00
3－4 年	50.00	50.00	50.00
4－5 年	80.00	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

（五）应收账款（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、2019 年 1 月 1 日后适用的会计政策”之“（6）金融工具减值”。

本公司对在初始确认后已经发生信用减值，在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济的预测，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收账款组合。	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。

（六）应收票据（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、

2019 年 1 月 1 日后适用的会计政策”之“（6）金融工具减值”。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违规，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备。
商业承兑汇票	商业承兑汇票由客户进行承兑，存在一定的预期信用损失风险	参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收票据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。

（七）应收款项融资（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、2019 年 1 月 1 日后适用的会计政策”之“（6）金融工具减值”。

（八）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，

在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法；

（3）周转材料采用五五摊销法。

（九）合同资产

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素的，确认为合同资产。本公司拥有的无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”之“2、2019 年 1 月 1 日后适用的会计政策”之“（6）金融工具减值”。

（十）合同负债

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债。

（十一）长期股权投资

1、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本节“五、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2、后续计量及损益确认

（1）成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照

初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

（2）权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3、长期股权投资核算方法的转换

（1）公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

（2）公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认

和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（2）在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（2）在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

5、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；（2）参与被投资单位财务和经营政策制定过程；（3）与被投资单位之间发生重要交易；（4）向被投资单位派出管理人员；（5）向被投资单位提供关键技术资料。

（十二）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

（1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出；

（2）自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；

（3）投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账；

（4）购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	20	5	4.75
房屋及建筑物-装修费	平均年限法	3	5	31.67
机器设备	平均年限法	3-10	5	31.67-9.50
基础设施	平均年限法	10	5	9.50
工具器具	平均年限法	5	5	19.00

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	平均年限法	4	5	23.75
电子设备	平均年限法	3	5	31.67
办公家具	平均年限法	5	5	19.00

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租

入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十三）无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、软件。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后续计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	40、50	按产权证列示期限
软件	10	按预计受益年限
专利权	10	按预计受益年限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本期期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

（十四）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（十五）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；

履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（十六）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十七）收入（2019 年 12 月 31 日前适用）

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

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

本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

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

公司主要产品销售收入确认具体方法如下：

公司车载液化天然气供气系统研发与制造业务、贮气筒及辅助材料的制造与销售业务等按照销售商品收入确认原则进行收入确认。与客户签订合同后，公司按照合同约定或实时订单需求发货，取得客户签收单或经客户检验合格并领用确认收入，此时商品所有权上的主要风险和报酬以及控制权已经转移，公司取得向客户收取商品价款的权利。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

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

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

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

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

（1）收入的金额能够可靠地计量；

（2）相关的经济利益很可能流入企业；

（3）交易的完工进度能够可靠地确定；

（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

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

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

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

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

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

（十八）收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

本公司的收入主要来源于如下业务类型：

车载液化天然气供气系统研发与制造业务、贮气筒及辅助材料的制造与销售业务等。

1、收入确认的一般原则

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

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

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

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采投入法确定恰当的履约进度。投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2、收入确认的具体方法

（1）确认销售商品收入的依据

公司车载液化天然气供气系统研发与制造业务、贮气筒及辅助材料的制造与销售业务等按照销售商品收入确认原则进行收入确认。与客户签订合同后，公司按照合同约定或实时订单需求发货，并按照合同或双方约定的商品控制权已经转移的时点，分别在取得客户签收单、经客户检验合格并领用时确认收入。根据历史经验，按照期望值法确定折扣金额，按照合同对价扣除预计折扣金额后的净额确认收入。公司给予客户的信用期与行业惯例一致，不存在重大融资成分。公司为部分产品提供产品质量保证，并确认相应的预计负债。详见本节本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十五）预计负债”。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

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

①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（十九）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计

利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十一）财务报表列报项目变更说明

财政部于 2019 年发布了《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）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，拆分部分资产负债表项目和调整部分利润表项目等。本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

对可比期间的财务报表列报项目及金额的影响如下：

单位：万元

列报项目	2018 年 12 月 31 日列报变更前金额	影响金额	2018 年 12 月 31 日列报变更后金额
应收票据	-	3,093.42	3,093.42
应收账款	-	9,172.04	9,172.04
应收票据及应收账款	12,265.46	-12,265.46	-
应付票据	-	95.00	95.00
应付账款	-	9,287.26	9,287.26
应付票据及应付账款	9,382.26	-9,382.26	-

续上表：

单位：万元

列报项目	2017 年 12 月 31 日列报变更前金额	影响金额	2017 年 12 月 31 日列报变更后金额
应收票据	-	1,592.77	1,592.77
应收账款	-	997.76	997.76
应收票据及应收账款	2,590.53	-2,590.53	-
应付票据	-	300.00	300.00
应付账款	-	5,000.94	5,000.94
应付票据及应付账款	5,300.94	-5,300.94	-

（二十二）重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

本公司 2019 年 1 月 1 日起采用财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以上四项以下简称“新金融工具准则”），变更后的会计政策详见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）金融工具”。于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。

本公司执行新金融工具准则对 2019 年年初资产负债表项目的影响情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量影响	金融资产减值影响	小计	
应收票据	3,093.42	-3,093.42	-	-3,093.42	-
应收款项融资	-	3,093.42	-	3,093.42	3,093.42

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）相关规定（以下简称“新收入准则”）。根据新收入准则的衔接规定，首次执行新收入准则的累计影响数调整首次执行当期期初留存收益及财

务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	重分类	2020 年 1 月 1 日
应收账款	14,421.13	-184.74	14,236.39
合同资产	-	184.74	184.74
预收款项	183.14	-170.55	12.59
合同负债	-	150.93	150.93
企业流动负债	-	19.62	19.62

注：于 2020 年 1 月 1 日，应收客户的质保金（扣除增值税），被重分类为合同资产，其中预计 1 年以上收回的款项列报为其他非流动资产。商品销售预收款（扣除增值税），被重分类为合同负债。

执行新收入准则对公司 2020 年 1-3 月合并利润未产生影响。

2、会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

（二十三）重要会计政策或会计估计与可比上市公司的差异

1、可比上市公司的选取

报告期内，公司主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，主要产品为车载 LNG 供气系统和贮气筒。公司在选取同行业上市公司时，主要考虑主营业务、主要产品及数据是否容易获取等因素，选取以下 3 家公司进行比较分析，具体情况如下：

公司名称	证券代码	上市地点	主营业务	2019 年营业收入	2019 年末总资产	2019 年末净资产
富瑞特装	300228	深圳证券	LNG 的液化、储存、	15.74 亿	34.92 亿	14.07 亿

公司名称	证券代码	上市地点	主营业务	2019 年营业收入	2019 年末总资产	2019 年末净资产
		交易所	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	元人民币	元人民币	元人民币
中集安瑞科	3899	香港联合交易所	广泛用于清洁能源、化工环境及液态食品三个行业的各类型运输、储存及加工装备的设计、开发、制造、工程、销售及营运，并提供有关技术保养服务	153.42 亿港元	177.50 亿港元	82.44 亿港元
查特工业	GTLS	纳斯达克证券交易所	设计和制造整个液化气供应链所用的精良深冷设备	101.17 亿港元	193.25 亿港元	95.98 亿港元

发行人选取的同行业可比公司已全面覆盖主要从事车载 LNG 生产和销售业务的上市公司，发行人与所选取的同行业可比公司的相关业务具有可比性。

可比上市公司中，中集安瑞科和查特工业为规模较大的跨国、跨行业经营的公司，适用的企业会计准则与发行人存在一定差异；相较于中集安瑞科和查特工业，富瑞特装与发行人规模较为接近。

2、与 A 股同行业上市公司重要会计政策或会计估计的比较情况

报告期内，公司与 A 股同行业上市公司重要会计政策或会计估计对比情况如下：

（1）收入确认

①2019 年 12 月 31 日前收入确认情况

公司车载液化天然气供气系统研发与制造业务、贮气筒及辅助材料的制造与销售业务等按照销售商品收入确认原则进行收入确认。与客户签订合同后，公司按照合同约定或实时订单需求发货，取得客户签收单或经客户检验合格并领用确认收入，此时商品所有权上的主要风险和报酬以及控制权已经转移，公司取得向客户收取商品价款的权利。

富瑞特装对大型成套产品完成现场安装、调试、运行并经客户验收合格后确认销售收入实现，其他产品以产品交付客户并验收合格确认收入实现。

发行人与富瑞特装的具体收入确认政策不存在重大差异。

②自 2020 年 1 月 1 日起收入确认情况

发行人和富瑞特装均自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

经核查，保荐机构认为，公司的收入确认政策符合《企业会计准则》的要求，能够真实、准确反映公司业务实质，与 A 股同行业可比公司的具体收入确认政策不存在重大差异。

（2）应收款项按账龄计提坏账准备的比例

单位：%

账龄	富瑞特装	致远装备
1 年以内	2.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	20.00	30.00
3-4 年	50.00	50.00
4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

与富瑞特装相比，发行人坏账准备计提比例相对谨慎，不存在重大差异。

（3）固定资产折旧年限及残值率

类别	富瑞特装		致远装备	
	折旧年限（年）	残值率（%）	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	20	5	20	5
机器设备	10	5	3-10	5
运输设备	5	5	4	5
其他	5	5	3-10	5

发行人部分研发用机器设备，如 X 射线数字成像检测系统、通过式探伤机等设备，使用损耗相对较大、更新相对较快，与富瑞特装的机器设备相比，其折旧年限较短。除此之外，发行人与富瑞特装的固定资产折旧年限和残值率不存在重大差异。

六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种和税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物、应税服务收入	17.00%、16.00%、13.00%、11.00%、10.00%、9.00%、6.00%
城市维护建设税	实缴流转税税额	7.00%
教育费附加	实缴流转税税额	3.00%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2.00%
企业所得税	应纳税所得额	25.00%、20.00%、15.00%
房产税	按照房产原值的 70%（或租金收入）为纳税基准	1.20%、12.00%

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）的规定，本公司自 2018 年 5 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据财政部、税务总局、海关总署联合发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）的规定，本公司自 2019 年 4 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%、10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

报告期内，发行人各组成部分企业所得税税率情况如下：

组成部分名称	所得税税率
致远装备（母公司）	25.00%、15.00%
致远装备成都分公司	25.00%
致友新能源	25.00%
苏州致邦	20.00%
致远物流	25.00%
长春致博	**25.00%**

注：致远装备（母公司）2017 年度适用的企业所得税税率为 25%，2018 年度、2019 年度、**2020 年 1-3 月**适用的企业所得税税率为 15%。

（二）税收优惠政策及依据

1、致远装备（母公司）税收优惠政策及依据

2018 年 9 月 14 日，本公司取得吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税

务总局吉林省税务局联合颁发的编号为 GR201822000258 的《高新技术企业证书》，有效期为 3 年，2018 年至 2020 年公司享受高新技术企业 15.00%优惠税率。

2、子公司苏州致邦税收优惠政策及依据

依据国家税务总局《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）的相关规定，子公司苏州致邦符合小型微利企业年度应纳税所得额不超过 300.00 万元、从业人数不超过 300 人、资产总额不超过 5,000.00 万元的条件，享受年应纳税所得额不超过 100.00 万元的部分，减按 25.00%计入应纳税所得额，按 20.00%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100.00 万元但不超过 300.00 万元的部分，减按 50.00%计入应纳税所得额，按 20.00%的税率缴纳企业所得税的政策。

（三）主要税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司主要税收优惠占利润总额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业税收优惠	**343.58**	1,344.76	618.40	-
小微企业普惠性税收优惠	**-**	-	-	-
税收优惠合计	**343.58**	**1,344.76**	**618.40**	**-**
利润总额	**3,658.75**	**15,736.39**	**5,063.44**	**3,602.30**
税收优惠占利润总额比例	**9.39%**	**8.55%**	**12.21%**	**-**

报告期内，公司主要税收优惠占各期利润总额的比例分别为 0%、12.21%、8.55%和 9.39%。

七、非经常性损益

依据大华会计师事务所出具的《非经常性损益鉴证报告》（**大华核字[2020]005368 号**），公司报告期内非经常性损益的具体内容、金额及对当期的经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	**-**	21.97	-	9.64

计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	**0.14**	81.90	83.01	5.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	**-**	731.18	305.91	5.25
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	**-**	-	9.64	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	**11.27**	6.65	5.22	-
个人所得税手续费返还	**-**	-	0.48	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**-43.26**	22.56	4.53	0.06
其他符合非经常性损益定义的损益项目	**-**	10.78	143.79	-
股权激励	**-**	-769.20	-	-
减：所得税影响额	**-4.57**	16.00	82.89	4.99
少数股东损益	**0.69**	1.47	-	-
扣除所得税影响后的非经常性损益	**-27.96**	**88.37**	**469.69**	**14.96**

2017 年度、2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-3 月**，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润金额分别为 2,868.62 万元、3,890.15 万元、11,988.87 万元**和 3,134.34 万元**，2018 年和 2019 年，发行人主要非经常性损益为关联方因占用发行人资金而计提的资金占用费，2019 年，公司实施股权激励计划，计提股份支付费用 769.20 万元。报告期内，非经常性损益净额占净利润的比重较小，不会对公司的持续经营能力构成重大影响。

八、主要财务指标

（一）报告期主要财务指标

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	**1.17**	1.24	1.21	0.70
速动比率（倍）	**0.68**	0.79	0.91	0.28
资产负债率（母公司，%）	**66.08**	64.60	68.07	64.88
资产负债率（合并，%）	**63.58**	63.01	65.50	64.88

归属于发行人股东的每股净资产（元）	**2.62**	2.30	2.37	4.43
项目	**2020 年 1-3 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
应收账款周转率（次）	**1.09**	6.40	7.68	19.95
存货周转率（次）	**0.60**	3.22	3.17	4.30
息税折旧摊销前利润（万元）	**4,417.76**	18,444.34	6,703.78	4,627.81
归属于发行人股东的净利润（万元）	**3,106.38**	12,077.25	4,359.84	2,883.57
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	**3,134.34**	11,988.87	3,890.15	2,868.62
研发投入占营业收入的比例（%）	**2.35**	3.44	3.25	3.03
利息保障倍数（倍）	**10.86**	11.95	8.27	6.06
每股经营活动产生的现金流量（元）	**-0.86**	0.80	0.19	-2.75
每股净现金流量（元）	**-0.72**	0.81	0.57	0.01

注：上述财务指标的计算公式如下：
流动比率=流动资产/流动负债
速动比率=速动资产/流动负债
资产负债率=总负债/总资产×100%
归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末股份总数
应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
存货周转率=营业成本/存货平均余额
息税折旧摊销前利润=利润总额+固定资产折旧费用+无形资产摊销费用+长期资产摊销费用+利息支出
研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数
每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《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）的要求，公司报告期的净资产收益率及每股收益计算如下（指标按合并报表数据计算）：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年 1-3 月	**归属于公司普通股股东的净利润**	**12.63**	**0.31**	**0.31**
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	**12.75**	**0.31**	**0.31**
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	60.26	1.21	1.21

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年 1-3 月	**归属于公司普通股股东的净利润**	**12.63**	**0.31**	**0.31**
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	**12.75**	**0.31**	**0.31**
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	59.82	1.20	1.20
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	32.83	-	-
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	29.29	-	-
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	379.83	-	-
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	377.86	-	-

注 1：加权平均净资产收益率=P_0/（E_0＋NP÷2＋i×Mi÷M_0–Ej×Mj÷M_0±Ek×Mk÷M_0）

其中：P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；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；M_0 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；Ek 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；Mk 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。

注 2：基本每股收益的计算公式如下：

基本每股收益=P_0÷S

S=S_0＋S_1＋Si×Mi÷M_0–Sj×Mj÷M_0-Sk

其中：P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0 为期初股份总数；S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；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；M_0 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。

注 3：公司存在稀释性潜在普通股的，应当分别调整归属于普通股股东的报告期净利润和发行在外普通股加权平均数，并据以计算稀释每股收益。

在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益=P_1/（S_0＋S_1＋Si×Mi÷M_0–Sj×Mj÷M_0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、盈利能力分析

公司主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售。报告期内，公司业务规模和营业收入保持良好的增长趋势，其主要经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**20,872.47**	79,744.67	41,100.31	25,149.61
减：营业成本	**13,244.22**	51,350.44	29,856.72	18,500.83
税金及附加	**85.12**	547.80	253.03	47.20
销售费用	**1,432.36**	4,188.53	1,686.16	930.98
管理费用	**847.13**	3,716.76	749.05	605.17
研发费用	**489.97**	2,745.84	1,336.28	762.76
财务费用	**349.02**	1,549.71	1,171.63	805.06
加：其他收益	**0.14**	81.90	83.48	5.00
投资收益	**-86.31**	-244.12	242.42	-0.94
信用减值损失	**-425.55**	527.86	-	-
资产减值损失	**-210.91**	-319.38	-1,324.09	90.95
资产处置收益	**-**	21.97	-	9.64
二、营业利润	**3,702.01**	15,713.83	5,049.26	3,602.25
加：营业外收入	**6.90**	45.54	15.69	0.06
减：营业外支出	**50.16**	22.98	1.52	-
三、利润总额	**3,658.75**	15,736.39	5,063.44	3,602.30
减：所得税费用	**542.73**	2,556.17	703.59	718.73
四、净利润	**3,116.03**	13,180.22	4,359.84	2,883.57
归属于母公司股东的净利润	**3,106.38**	12,077.25	4,359.84	2,883.57
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**3,134.34**	11,988.87	3,890.15	2,868.62

报告期内，公司净利润主要来源于主营业务，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润金额分别为 2,868.62 万元、3,890.15 万元、11,988.87 万元**和 3,134.34 万元**，整体呈现快速增长的趋势，充分反映公司具有较强的盈利能力和较好的成长性。

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入的构成如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	**20,546.58**	**98.44**	78,366.21	98.27	39,043.78	95.00	23,851.75	94.84
其他业务收入	**325.88**	**1.56**	1,378.46	1.73	2,056.53	5.00	1,297.86	5.16
合计	**20,872.47**	**100.00**	**79,744.67**	**100.00**	**41,100.31**	**100.00**	**25,149.61**	**100.00**

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务，公司主营业务收入占营业收入比重均在 95%左右，公司主营业务收入主要为车载 LNG 供气系统的销售收入。公司在车载 LNG 供气系统领域具有丰富的经营经验，公司产品在长期使用中表现出较好的品质，树立了良好的口碑，报告期内营业收入快速增长。公司其他业务收入主要为材料收入、齿轮收入和租赁收入等。

1、主营业务收入构成分析

（1）主营业务收入按产品构成分析

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	**18,805.88**	**91.53**	73,842.11	94.23	35,256.13	90.30	19,029.53	79.78
贮气筒	**821.99**	**4.00**	4,373.52	5.58	3,787.66	9.70	4,822.22	20.22
防护横梁	**841.18**	**4.09**	-	-	-	-	-	-
LNG 储罐	**77.54**	**0.38**	150.58	0.19	-	-	-	-
合计	**20,546.58**	**100.00**	**78,366.21**	**100.00**	**39,043.78**	**100.00**	**23,851.75**	**100.00**

①车载 LNG 供气系统

报告期内，公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统，报告期各期，公司车载 LNG 供气系统收入为 19,029.53 万元、35,256.13 万元、73,842.11 万元**和 18,805.88 万元**，2018 年度较 2017 年度、2019 年度较 2018 年度，车载 LNG 供气系统收入增长率分别为 85.27%和 109.44%，呈快速增长趋势，且在主营业

务收入中的比重逐年提升。

报告期内，公司把握行业发展机遇，在提升产品质量和性能的同时积极维护存量客户并开发潜在客户，车载 LNG 供气系统的主要整车厂客户从 2017 年的一汽解放和上汽红岩发展至国内主要商用车生产厂商。顺应行业发展趋势，同时为满足整车厂客户的差异化需求，公司车载 LNG 供气系统的产品型号日趋多样，气瓶容积为 995L、1,000L、1,350L 的大容积产品先后开发、生产并实现批量销售。

报告期内，销售各类型车载 LNG 供气系统产品对应的销售单价、数量及金额情况如下：

单位：万元、台、%

类型	容量	2020 年 1-3 月				2019 年度			
		单价	数量	金额	占比	单价	数量	金额	占比
单瓶后背式	超大容积	3.22	266	856.54	4.55	3.29	510	1,675.41	2.27
	大容积	2.75	6,435	17,702.94	94.14	3.05	23,097	70,464.06	95.42
	小容积	1.53	36	55.02	0.29	1.54	67	103.17	0.14
双瓶后背式		6.00	1	6.00	0.03	3.44	8	27.49	0.04
分体式侧挂		1.42	131	185.38	0.99	1.54	1,023	1,571.98	2.13
合计		2.74	6,869	18,805.88	100.00	2.99	24,705	73,842.11	100.00
类型	容量	2018 年度				2017 年度			
		单价	数量	金额	占比	单价	数量	金额	占比
单瓶后背式	超大容积	-	-	-	-	-	-	-	-
	大容积	3.37	9,511	32,047.60	90.90	3.41	5,527	18,864.65	99.13
	小容积	-	-	-	-	-	-	-	-
双瓶后背式		3.88	1	3.88	0.01	3.86	36	139.03	0.73
分体式侧挂		1.96	1,631	3,204.65	9.09	2.35	11	25.85	0.14
合计		3.16	11,143	35,256.13	100.00	3.41	5,574	19,029.53	100.00

注：单瓶后背式车载 LNG 供气系统产品分为超大容积、大容积和小容积产品，其中，超大容积产品为气瓶容量 1,350L 的车载 LNG 供气系统，大容积产品为气瓶容积为 500L（不含）-1,000L（含）的车载 LNG 供气系统，小容积产品为气瓶容积小于 500L（含）的车载 LNG 供气系统。

报告期内，发行人生产和销售的车载 LNG 供气系统产品主要为单瓶后背式产品。公司大容积产品的销售收入占比稳定在 90%以上，其中，气瓶容积为 950L、995L 和 1,000L 的车载 LNG 供气系统为公司销量最大的产品，符合现阶段下游客

户对产品的需求特点。

2019 年以来，部分客户开始生产安装超大容量 LNG 重卡，其续航里程更长，从而减少加液次数。发行人自 2019 年开始批量销售超大容积车载 LNG 供气系统，2019 年和 2020 年 1-3 月超大容积产品销售收入分别为 1,675.41 万元和 856.54 万元，销售占比提升。

小容积单瓶后背式和分体式侧挂车载 LNG 供气系统产品使用 500L（含）以下容积的气瓶，该类产品对应的最终整车一般用于短途运输或其他特定目的，其销售数量和金额受下游客户针对特定车型的生产计划影响。双瓶后背式车载 LNG 供气系统一般使用的气瓶为两个容积 500L（含）以下容积的气瓶的联合体，2017 年，发行人向一汽解放销售双瓶后背式车载 LNG 供气系统 139.03 万元；2018 年以来，双瓶后背式产品仅发生零星销售。

报告期内，向不同客户销售车载 LNG 供气系统产品对应的销售单价、数量及金额已申请豁免披露。

报告期内，致远装备销售给主要整车厂商客户的车载 LNG 供气系统产品为具有一定的定制化成分的产品。定制化成分主要体现在根据主要客户具体整车车型的设计而特别定制的框架、管路、阀门等原材料及其位置关系；其非定制化成分主要体现在气瓶、汽化器、缓冲罐等组成部分。不同产品的前述定制化成分复杂程度不同，对应的原材料价格不同，从而生产成本不同，进而直接影响产品定价。此外，具体客户同类型产品的合格供应商之间的竞争程度、公司为获取新客户而给予的一定价格优惠和新产品供应初期的差异化定价机制等因素均会影响不同客户产品的平均单价。

②贮气筒

报告期各期，公司贮气筒收入为 4,822.22 万元、3,787.66 万元、4,373.52 万元和 821.99 万元，基本保持稳定。

报告期内，销售单腔贮气筒和双腔贮气筒产品对应的销售单价、数量及金额情况如下：

类型	2020 年 1-3 月	2019 年度

	单价（元）	数量（个）	金额（万元）	占比（%）	单价（元）	数量（个）	金额（万元）	占比（%）
单腔贮气筒	262.87	30,832	810.47	98.60	226.77	189,178	4,290.07	98.09
双腔贮气筒	313.04	368	11.52	1.40	292.71	2,851	83.45	1.91
合计	263.46	31,200	821.99	100.00	227.75	192,029	4,373.52	100.00
类型	2018 年度				2017 年度			
	单价（元）	数量（个）	金额（万元）	占比（%）	单价（元）	数量（个）	金额（万元）	占比（%）
单腔贮气筒	232.35	162,612	3,778.23	99.75	234.99	205,209	4,822.22	100.00
双腔贮气筒	328.37	287	9.42	0.25	-	-	-	-
合计	232.52	162,899	3,787.66	100.00	234.99	205,209	4,822.22	100.00

报告期各期，发行人销售的贮气筒产品主要为单腔贮气筒，销售金额占比均在98%以上。公司贮气筒产品的主要客户为一汽解放，**各期公司向一汽解放销售的贮气筒产品金额占比均超过99.9%**，贮气筒**销售类型**、销售数量和销售金额主要随一汽解放的需求变动而变动。

③防护横梁

2020年1-3月，公司防护横梁业务实现销售收入841.18万元，公司防护横梁产品的主要客户为一汽解放，防护横梁销售数量和销售金额主要随一汽解放的需求变动而变动。

④LNG储罐

2019年9月，公司收购苏州致邦，自合并日至2019年末，其实现LNG储罐销售收入150.58万元，**2020年1-3月LNG储罐销售收入为77.54万元，**该业务尚处于起步阶段，销售收入占比较低。

（2）主营业务收入按区域构成分析

单位：万元、%

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	9,605.16	46.75	31,637.52	40.37	11,940.19	30.58	8,128.75	34.08
西南	2,718.41	13.23	19,008.09	24.26	6,231.94	15.96	1,918.06	8.04
东北	1,298.73	6.32	17,086.77	21.80	19,542.85	50.05	13,796.22	57.84
华北	2,495.46	12.15	10,166.62	12.97	1,325.16	3.39	8.72	0.04

西北	**4,428.82**	**21.56**	441.81	0.56	-	-	-	-
华南	**-**	**-**	25.40	0.03	3.64	0.01	-	-
合计	**20,546.58**	**100.00**	**78,366.21**	**100.00**	**39,043.78**	**100.00**	**23,851.75**	**100.00**

报告期内，随着公司对新客户的开发，公司主营业务覆盖区域逐步扩大。2017年，公司向东北区域销售占比为 57.84%，主要原因是向一汽解放（长春）的销售占比较高，随着客户数量增多，客户集中度下降，公司东北区域的销售占比显著下降。**随着公司向济宁重汽、陕汽商用车等客户的销售量增加，华东、西北地区主营业务收入贡献增加。**

2、主营业务收入增长情况分析

报告期各期，公司主营业务收入分别为 23,851.75 万元、39,043.78 万元、78,366.21 万元**和 20,546.58 万元**，年均复合增长率超过 80%。公司主营业务收入实现高速增长，主要原因是，所处行业市场容量不断扩大，业务增长性较强，同时，公司开发新增客户和获取订单的能力较强。报告期内，随着一汽解放、上汽红岩、济宁重汽等天然气商用车龙头企业对公司产品的需求量增加，公司车载 LNG 供气系统销售收入持续增长。

（1）发行人收入增长与行业变动趋势匹配情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司 LNG 产品相关收入情况如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
查特工业	主营业务收入	227,502.56	906,278.14	744,176.78	646,101.70
	增长率	-	21.78%	15.18%	-
中集安瑞科	清洁能源收入	-	681,477.20	602,708.30	495,868.30
	增长率	-	13.07%	21.55%	-
富瑞特装	低温储运应用设备收入	-	78,780.26	73,416.22	112,773.78
	增长率	-	7.31%	-34.90%	-
致远装备	车载 LNG 供气系统收入	18,805.88	73,842.11	35,256.13	19,029.53
	增长率	-	109.44%	85.27%	-

注：1、查特工业为美股上市公司，未披露产品收入构成，故采用其主营业务收入；
2、中集安瑞科、富瑞特装未披露 2020 年一季度分产品收入数据。

发行人同行业可比上市公司公开报告中均未披露车载 LNG 供气系统相关产品的销售单价、销量、销售金额等数据，故无法通过公开途径获取其可比销售数据。

公司车载 LNG 供气系统收入增长幅度高于同行业可比上市公司，主要原因如下：

①发行人处于成长初期，业务增长较快，而同行业可比上市公司成立时间较长，相比于发行人其收入规模相对较大，公司与其所处成长阶段有所差异因此公司收入增长较快。报告期内，发行人把握行业发展机遇，着重提升产品质量和性能，在积极维护存量客户的同时积极开发潜在客户，客户数量增长较快。凭借加强的开发客户和获取订单的能力，发行人车载 LNG 供气系统的主要整车厂客户从 2017 年的一汽解放和上汽红岩扩展至国内主要商用车生产厂商。

②公司主要经营车载 LNG 供气系统一种产品，而同行业可比上市公司已多元化发展,除车载LNG供气系统外还包含液化工厂装置、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储罐等等多种其他天然气相关产品。由于可比上市公司所披露分类口径造成产品结构的差异，导致发行人与同行业可比上市公司相关业务收入的增长趋势不完全可比。

综上，发行人主营业务收入的增速虽然高于同行业可比上市公司，主要由于双方产品与业务结构差异及所处发展阶段不同所致，符合发行人实际情况，且发行人主营业务发展情况与行业整体发展趋势不存在重大差异，不存在未来经营业绩大幅波动的风险。

（2）发行人收入增长与下游需求和客户经营情况匹配情况

报告期内，发行人向一汽解放销售车载LNG供气系统情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2019 年较 2018 年增长情况	2018 年	2018 年较 2017 年增长情况	2017 年
车载 LNG 供气系统销售收入（万元）	4,033.79	51,057.02	71.46%	29,778.43	65.14%	18,031.80
车载 LNG 供气系统销售量（台）	1,392	16,638	88.28%	8,837	66.55%	5,306

随着国家产业政策扶持及环境保护和煤改气等因素驱动，近年来，我国天

然气商用车市场快速发展，天然气商用车的产销量都有较大的增长。2015 年至 2019 年，我国天然气商用车产量由 22,105 辆增长至 89,783 辆，年均复合增长率为 41.96%；天然气商用车销量由 22,285 辆增长至 87,869 辆，年均复合增长率为 40.91%。2017 年至 2019 年，一汽解放 LNG 重卡销售数量呈增长趋势，同时，发行人向一汽解放销售收入也呈增长趋势。

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务，公司主营业务收入主要为车载 LNG 供气系统的销售收入。报告期各期，公司车载 LNG 供气系统收入为 19,029.53 万元、35,256.13 万元、73,842.11 万元和 18,805.88 万元，2018 年度较 2017 年度、2019 年度较 2018 年度，车载 LNG 供气系统收入增长率分别为 85.27%和 109.44%，呈快速增长趋势。

发行人车载 LNG 供气系统销量和销售收入与我国天然气商用车产销量均呈快速增长趋势，但前者增长速度更快，主要原因是：

（1）报告期内，发行人通过加大研发投入提升产品质量，完善生产线提高产能，满足客户需求保障供应能力，发行人对一汽解放青岛、上汽红岩、济宁重汽、成都大运等主要客户车载 LNG 供气系统产品的销售份额提升；

（2）基于公司可靠的产品质量及良好的市场口碑，报告期内，公司逐步开拓了济宁重汽、成都大运、北汽福田、江铃重汽、济南重卡等国内主要整车厂商客户，客户数量的提升有效推动公司产销量快速上升。公司自与上述客户开始合作起，一直保持着较为稳定的合作关系，客户满意度较高，合作关系较为稳定。

目前，天然气商用车仍处于快速发展之中，其终端市场需求及其销量呈上升趋势。发行人主营业务面向的下游市场较为广阔、行业发展前景明朗，而发行人在产品质量、技术水平、客户开发及维护等方面均具备一定的竞争优势，目前与国内主要整车厂均建立和维持了稳定的合作关系，主营业务的增长具备可持续性。

3、公司第三方回款情况

报告期内，公司存在回款来源与签订经济合同客户不一致的情形，具体情

况如下：

（1）公司存在第三方回款情形的原因、必要性、商业合理性及关联关系

报告期内，公司存在商品销售回款方与合同签订主体不一致的情形，主要原因是：客户上汽红岩与其经销商重庆重型汽车集团专用汽车有限责任公司存在债权债务关系，此外，重庆机电控股（集团）公司持有上汽红岩 34%股权，持有重庆重型汽车集团专用汽车有限责任公司 24.49%的股权，经各方友好协商，由重庆重型汽车集团专用汽车有限责任公司代上汽红岩付款。报告期内，公司第三方回款的对象与公司不存在关联关系。

（2）第三方回款与相关销售收入是否勾稽一致，是否具有可验证性，销售循环内部控制是否有效

报告期内，公司的第三方回款的支付方系客户指定，公司与相关客户、代付款方签署委托付款三方协议，明确约定客户及付款方的相关义务，回款金额均可以匹配至销售收入，勾稽一致，并具有可验证性。公司第三方回款均进行内部审批、签署三方协议并与客户对账一致，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

（3）第三方回款金额及比例情况

报告期内，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

客户	付款方	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
上汽红岩	重庆重型汽车集团专用汽车有限责任公司	-	-	-	-	2,997.80	7.31%	717.63	2.86%

2017 年、2018 年，公司第三方回款金额分别为 717.63 万元和 2,997.80 万元，占当年营业收入的比例分别为 2.86%和 7.31%。2019 年起，公司不存在客户由第三方代为付款的情形。

针对公司存在第三方付款情形，保荐机构执行以下核查程序：

第一，访谈公司相关部门，了解公司客户存在第三方回款的原因、必要性和商业合理性，了解第三方回款是否导致货款归属纠纷；

第二，抽取回款方与客户不一致的业务明细样本，核查销售合同、内部审批程序、第三方回款协议、第三方回款的银行回单等原始凭证，确认销售与收款循环及其他相关内部控制是否有效执行；

第三，获取并复核报告期内第三方付款的销售明细，获取公司银行对账单，核查前述销售明细的完整性；获取并核查公司与相关客户签订的销售合同、调拨单、验收单、第三方回款的银行回单等原始凭证，以验证销售收入的真实性；

第四，走访涉及第三方回款的客户及相关付款方，了解第三方回款的业务背景；通过询问、获取相关声明、网络检索等方式核查付款方与公司是否存在关联关系；对涉及第三方回款的客户函证销售收入和往来余额。

通过执行以上核查程序，保荐机构认为：报告期内，公司客户通过第三方付款的原因具有商业合理性且对应的收入具有真实性，相关付款方与致远装备不存在关联关系，第三方回款事项不会对公司收入的真实性构成影响，不构成影响发行条件的事项。

4、现金销售

报告期内，公司存在零星的现金销售情形，主要原因是，公司在进行偶发性交易时，存在应交易对方要求进行现金结算的情况，报告期各期，发生的现金销售金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占总销售额的比例	金额	占总销售额的比例	金额	占总销售额的比例	金额	占总销售额的比例
现金销售	1.01	0.00%	0.33	0.00%	0.09	0.00%	5.10	0.02%

报告期内，公司不存在对关联方现金销售的情形。

经核查，保荐机构认为，报告期内，发行人现金销售为偶发性零星销售，金额占比较低，现金销售真实、合理。

5、其他业务收入

报告期内，公司其他业务收入明细如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料收入	240.60	73.83	651.67	47.28	982.08	47.75	1,297.23	99.95
齿轮收入	-	-	395.95	28.72	736.52	35.81	-	-
租赁收入	85.28	26.17	328.29	23.82	332.32	16.16	-	-
油箱项目收入	-	-	2.54	0.18	5.61	0.27	0.63	0.05
合计	325.88	100.00	1,378.46	100.00	2,056.53	100.00	1,297.86	100.00

报告期内，公司其他业务收入主要为材料收入、齿轮收入和租赁收入。

（1）配件材料收入

报告期内，发行人材料销售单价、数量和金额情况如下：

单位：元/个、万个、万元

项目	2020 年 1 季度			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额
材料收入	524.87	0.46	240.60	741.04	0.88	651.67	4.50	218.23	982.08	7.89	164.32	1,297.23

报告期内，发行人材料收入主要为向整车厂客户和维修服务站销售配件材料的收入，**材料收入金额主要受整车厂商客户和维修服务站对相关材料的需求变动影响。公司 2017 年、2018 年材料收入较高，主要由于 2017 年 9 月至 2018 年 1 月发行人调整相关业务架构，将贮气筒生产和加工业务转移至致友新能源，故将已采购的贮气筒相关材料向致友新能源销售。发行人对外销售的材料种类众多，主要包括气瓶、稳压器至发动机燃气管总成、底部架总成及车载 LNG 供气系统其他组成零部件等，单价差异较大。**

（2）齿轮收入

报告期内，发行人齿轮销售单价、数量和金额情况如下：

单位：元/个、万个、万元

项目	2019 年度			2018 年度		
	单价	数量	金额	单价	数量	金额

齿轮收入	482.81	0.82	395.95	484.23	1.52	736.52

报告期内，发行人齿轮收入主要为公司在 2018 年 3 月至 2019 年 4 月期间向汉德车桥销售后桥齿轮和锥齿轮等的收入。**为解决潜在的同业竞争和关联交易问题，2019 年 5 月起，发行人对该事项已进行全面规范、整改，不再发生自长春汇锋采购齿轮并向客户销售的情形。**

（3）租赁收入

2018 年、2019 年和 2020 年 1-3 月，发行人租赁收入分别为 332.32 万元、328.29 万元和 85.28 万元，主要为发行人对外出租的坐落于吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号的厂房及其附属设施和部分办公场所的收入。

6、退换货情况

报告期内，发行人与主要整车厂商客户的销售合同条款中未明确约定退货期限。

发行人向主要整车厂商客户销售的产品为具有一定的定制化要求的产品，具有一定特殊性。具体业务合作中，整车厂商客户对公司产品进行退换货的实际操作难度较大（产品上线装车并销售给整车购买方后再拆下公司产品进行退换货一般不具有可操作性）。发行人对车载 LNG 供气系统产品进行一定期限内的维保，一般约定“自购买之日起真空度保修两年，其余保修一年”，如产品在维保期内出现质量问题，整车购买方可以前往指定的汽车销售服务 4s 店享受相应的维保服务。

报告期内，发行人仅在 2019 年发生一笔退货，涉及金额 6.34 万元，占当年营业收入的比例约为 0.01%，退货金额较小。发行人已在退货当年冲减原已确认的营业收入和营业成本，不存在跨期的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。除此之外，报告期内，发行人不存在其他退换货情形。

7、主营业务收入季节分布

报告期内，发行人主营业务收入按季度分布情况如下：

单位：万元，%

时间	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第 1 季度	20,546.58	100.00	11,498.78	14.67	1,562.47	4.00	2,427.55	10.18
第 2 季度		-	27,739.07	35.40	5,687.04	14.57	4,257.78	17.85
第 3 季度		-	6,570.66	8.38	7,403.61	18.96	11,808.34	49.51
第 4 季度		-	32,557.70	41.55	24,390.67	62.47	5,358.08	22.46
合计	20,546.58	100.00	78,366.21	100.00	39,043.78	100.00	23,851.75	100.00

报告期内，公司主营业务收入不具备明显的季节性特征，但受产业政策及公司所处发展阶段等因素导致各季度之间存在销售收入大幅波动的情况，具体情况及原因如下：

（1）2017 年下半年起，主要客户一汽解放对发行人车载 LNG 供气系统采购量大幅增加，发行人 2017 年第三季度销售收入较当年上半年快速增长。

（2）2017 年第四季度至 2018 年第一季度，我国受雾霾影响大力推广清洁能源天然气，天然气的使用量短期内大幅扩大，天然气出现供不应求的情况，引起价格大幅上升，直接影响天然气商用车的销售，该期间内发行人销售收入大幅下滑。

（3）2019 年 7 月 1 日为我国部分地区落实国家第六阶段机动车污染物排放标准的关键时间节点，故公司部分整车厂商客户于 2019 年第二季度开启对符合第五阶段机动车污染物排放标准整车的“清库存”的工作，表现为其相关车型的生产计划大幅增加，从而其向发行人采购的相应产品增加。受第二季度“清库存”影响及部分整车厂商客户于各年 7 月至 8 月间集中进行设备修理及相关假期影响公司第三季度销量下降。

（4）受春节假期影响，报告期内各年第一季度销售收入略低；受部分整车厂商客户于各年 7 月至 8 月间集中进行设备修理及相关假期影响，2018 年第三季度及 2019 年第三季度销售收入略低。受整车厂商客户前述第三季度库存消耗较大及其为次年春节期间销售适当备货影响，2018 年第四季度及 2019 年第四季度发行人销售收入占比较高。

2017 年至 2019 年，发行人各季度间销售收入占比与同行业可比公司富瑞特装对比情况如下：

单位：%

时间	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	发行人	富瑞特装	发行人	富瑞特装	发行人	富瑞特装
第一季度	14.67	22.66	4.00	15.94	10.18	18.35
第二季度	35.40	30.24	14.57	21.71	17.85	27.96
第三季度	8.38	21.79	18.96	24.66	49.51	21.22
第四季度	41.55	25.31	62.47	37.70	22.46	32.47

2017 年度，富瑞特装销售收入于各季度之间的分布情况与发行人存在较大差异。2018 年以来，发行人与富瑞特装销售收入于各季度之间的分布情况存在一定相似性但发行人波动幅度较大，主要原因是：

（1）相较于处于发展相对稳定阶段的富瑞特装，2017 年发行人仍处于发展早期，销售收入于各季度之间的分布差异在一定程度上受业务规模增长和下游主要客户需求变动影响；

（2）发行人主要产品为车载 LNG 供气系统和贮气筒，其销售收入受市场环境、客户需求等因素影响程度较大；富瑞特装业务更具有多样性，其不同业务间销售收入影响因素存在差异，故其销售收入于各季度之间的变化幅度更小。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	13,086.44	98.81	50,565.21	98.47	28,042.96	93.93	17,264.71	93.32
其他业务成本	157.78	1.19	785.23	1.53	1,813.76	6.07	1,236.12	6.68
合计	13,244.22	100.00	51,350.44	100.00	29,856.72	100.00	18,500.83	100.00

报告期各期，公司营业成本与营业收入结构相匹配，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为 93.32%、93.93%、98.47%和 99.81%。其他业务成本主要为材料成本、租赁成本和齿轮成本。

2、主营业务成本按产品构成分析

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	11,499.38	87.87	46,409.73	91.78	24,325.77	86.74	13,165.59	76.26
贮气筒	754.94	5.77	3,853.43	7.62	3,717.19	13.26	4,099.12	23.74
防护横梁	746.43	5.70	-	-	-	-	-	-
LNG 储罐	85.69	0.65	302.04	0.60	-	-	-	-
合计	13,086.44	100.00	50,565.21	100.00	28,042.96	100.00	17,264.71	100.00

2017 年度至 2019 年度，公司主营业务成本主要由车载 LNG 供气系统和贮气筒两款产品成本构成，其中车载 LNG 供气系统成本的占比逐年提升，与车载 LNG 供气系统收入占比的上升趋势保持一致。

3、主营业务成本结构分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、台、只

产品	项目	2020年1-3月		2019年度			2018年度			2017年度	
		金额/数量	占比	金额/数量	增长率	占比	金额/数量	增长率	占比	金额/数量	占比
车载LNG供气系统	原材料	10,277.12	89.37%	40,617.95	85.56%	87.52%	21,889.92	94.21%	89.99%	11,271.12	85.61%
	直接人工	407.93	3.55%	1,947.09	121.61%	4.20%	878.61	48.20%	3.61%	592.84	4.50%
	制造费用	814.33	7.08%	3,844.69	146.89%	8.28%	1,557.24	19.64%	6.40%	1,301.63	9.89%
	合计	11,499.38	100.00%	46,409.73	90.78%	100.00%	24,325.77	84.77%	100.00%	13,165.59	100.00%
	销量	6,869	-	24,705	121.71%	-	11,143	99.91%	-	5,574	-
贮气筒	原材料	644.40	85.36%	3,275.43	-9.34%	85.00%	3,612.68	2.96%	97.19%	3,508.88	85.60%
	直接人工	40.30	5.34%	147.90	-	3.84%	-	-	-	165.90	4.05%
	制造费用	70.24	9.30%	430.10	311.56%	11.16%	104.51	-75.37%	2.81%	424.34	10.35%
	合计	754.94	100.00%	3,853.43	3.67%	100.00%	3,717.19	-9.32%	100.00%	4,099.12	100.00%
	销量	31,200	-	192,029	17.88%	-	162,899	-20.62%	-	205,209	-
防撞横梁	原材料	687.23	92.07%	-	-	-	-	-	-	-	-
	直接人工	12.06	1.62%	-	-	-	-	-	-	-	-
	制造费用	47.14	6.32%	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	746.43	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
	销量	17,489	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNG储罐	原材料	56.12	65.49%	90.78	-	30.05%	-	-	-	-	-
	直接人工	9.88	11.53%	38.61	-	12.78%	-	-	-	-	-
	制造费用	19.69	22.98%	172.66	-	57.16%	-	-	-	-	-
	合计	85.69	100.00%	302.04	-	100.00%	-	-	-	-	-
	销量	4	-	11	-	-	-	-	-	-	-

（1）分产品的料工费构成情况

①车载 LNG 供气系统

报告期各期，车载 LNG 供气系统成本中原材料、直接人工、制造费用的构成比例基本保持稳定。2018 年度、2019 年度，车载 LNG 供气系统销量的增长率分别为 99.91%、121.71%，成本增长率分别为 84.77%、90.78%，总体变动趋势一致，成本增速低于销量的增速主要系随着公司规模的扩大，规模效应逐渐体现和对供应商的议价能力不断提升。

A、直接材料

2018 年度、2019 年度，直接材料成本的增长率分别为 94.21%、85.56%，低于销量的增速，主要系车载 LNG 供气系统随着公司经营规模扩大，规模效应显现，封头、阀体类材料、管路类材料等价格均有一定程度下降。2019 年度，发行人收购致友新能源后进一步延长生产环节，部分封头、框架等材料费用进一步拆解为钢板、铝型材等材料费用及相关直接人工费用及制造费用，也导致计入直接材料的费用有所降低。

B、直接人工

2018 年度、2019 年度，直接人工成本的增长率分别为 48.20%、121.61%。2018 年度，直接人工成本增长率低于销量的增长率，一方面是由于规模效应显现，单位人工成本下降；另一方面，随着生产工艺的改进及自动化程度的提升，发行人对生产人员的需求有所下降，导致相关生产人员增速放缓。2019 年度，直接人工成本的增长趋势与销量基本一致，部分原因系由于 2019 年收购致友新能源后，按照会计准则规定，原全部计入直接材料的封头、框架等材料费用中相关符合条件部分计入公司直接人工所致。

C、制造费用

2018 年度、2019 年度，制造费用的增长率分别为 19.64%、146.89%。2018 年度，制造费用增速低于销量的增速，主要系当年产品产量大幅提升，受规模效应影响，制造费用的增速相对较低。2019 年度，公司车载 LNG 供气系统制造费用增长率高于销量的增速，主要受致友新能源的封头、框架等材料生产产生

的物料消耗、房租、机器设备折旧和相关人员薪酬等制造费用纳入合并范围，导致当年制造费用大幅增加。

综上，发行人车载 LNG 供气系统产品成本中的直接材料、直接人工及制造费用的变动情况与产品销量整体上较为匹配，增速的差异符合实际经营状况，具有合理性。

②贮气筒

2018 年度、2019 年度，贮气筒销量的增长率分别为-20.62%、17.88%，成本增长率分别为-9.32%、3.67%，总体变动趋势一致，变动率存在一定差异，主要受发行人业务调整的影响。2017 年 1-10 月，发行人自产部分贮气筒，同时委托成都佳成加工部分贮气筒；2017 年 11 月起，发行人不再进行贮气筒的生产，转而从致友新能源进行采购，因此 2018 年该部分业务无直接人工成本，且当年单位成本由 2017 年的 199.75 元上升至 228.19 元；2018 年末，发行人为减少关联交易，对致友新能源增资，将其纳入合并范围。2019 年起，发行人贮气筒产品的成本结构趋于稳定，且与 2017 年基本保持一致，单位成本下降至 200.67 元。

③防撞横梁

防撞横梁业务处于起步阶段，直接材料是其成本的最主要构成部分。

④LNG 储罐

LNG 储罐产品料工费成本构成波动较大，主要系低温储罐产品为订单式生产，且该产品尚处于市场开拓阶段，生产和销售均未规模化，导致各报告期料工费结构波动受产量影响较大。LNG 储罐产品的成本波动与销量波动趋势基本一致。

综上所述，发行人各产品的料工费构成较为稳定，与发行人销量的变动情况相匹配。

（2）主营业务成本的料工费变动情况

①直接材料

报告期内，公司直接材料成本金额呈上升趋势，主要原因是随着营收规模扩

大，公司耗用原材料总量相应增加。2018 年度直接材料占比较 2017 年度有所提高，主要原因是公司生产经营规模不断扩大，形成一定规模效应，人均产量有所提升，从而单位产品的制造费用和直接人工占比下降。2019 年度直接材料占比有所下降，主要原因是：（1）公司通过收购方式向后延长生产环节，部分封头、框架等材料费用进一步拆解为钢板、铝型材等材料费用及相关直接人工费及制造费用；（2）2019 年，苏州致邦纳入合并范围，由于苏州致邦业务尚处于起步阶段，生产量较低，分摊到单位产品的固定成本较高，从而直接材料占比较低。

②直接人工

报告期内，公司直接人工成本金额呈上升趋势，主要原因是：（1）随着公司经营规模不断扩大及致友新能源和苏州致邦先后纳入合并范围，公司生产人员数量增加较快；（2）公司生产人员平均薪酬呈上升趋势。

报告期各期，发行人生产人员的数量和人均薪酬情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
月度平均生产人员数量	402	372	178	162
生产人员薪酬总额（万元）	778.03	2,343.47	1,033.65	881.04
月人均薪酬（元/月）	6,451.33	5,668.27	4,839.17	4,532.10

注：1、报告期内平均生产人员=Σ（每月生产人员数量）/报告期月份；

2、由于苏州致邦从 2019 年 9 月纳入合并，成都分公司于 2019 年 10 月开始经营，因此用于计算 2019 年度月人均薪酬的苏州致邦和成都分公司的薪酬总额经过换算。

发行人生产人员的平均数量呈上升趋势，主要系发行人生产及销售规模逐年提高，生产人员的需求量随之增长；此外 2019 年月平均人员较 2018 年度增长较快主要系收购致友新能源所致。发行人生产人员人均薪酬逐年增加，主要是因为生产人员的工资主要由基本工资和计件工资组成，随着发行人产量及销量的大幅提高，生产人员的计件工资随之增长，导致生产人员的人均薪酬提升。

报告期各期，发行人生产人员平均工资与同地区平均工资水平的对比情况如下：

单位：元/月

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
发行人长春市生产人员平均薪酬	6,821.52	6,625.34	4,839.17	4,532.10

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
吉林省城镇私营单位就业人员平均工资	3,246.95	3,078.52	2,918.83	2,767.42
吉林省城镇单位就业人员平均工资	7,103.28	6,369.25	5,711.08	5,120.92
发行人成都市生产人员平均薪酬	4,658.75	3,905.78	-	-
四川省城镇私营单位就业人员平均工资	4,225.14	3,906.92	-	-
四川省城镇单位就业人员平均工资	8,107.54	7,244.78	-	-
发行人张家港市生产人员平均薪酬	3,514.93	3,962.57	-	-
江苏省城镇私营单位就业人员平均工资	5,437.44	4,953.93	-	-
江苏省城镇单位就业人员平均工资	8,262.78	7,636.31	-	-

注：1、数据来源：wind 咨询、国家统计局；

2、2019 年度、2020 年 1-3 月地区平均工资尚未公布，上表中 2019 年、2020 年 1-3 月平均工资为根据 2018 年平均工资增长率计算所得。

发行人长春市生产人员的平均工资明显高于吉林省城镇私营单位就业人员平均工资，略低于吉林省城镇单位就业人员平均工资，符合地区工资水平。2017 年发行人生产人员平均工资水平较低，主要系当年生产规模相对较小，生产工人工作量较小。

发行人成都市生产人员的平均工资与当地城镇私营单位就业人员平均工资较为接近，低于城镇单位就业人员平均工资；张家港市生产人员的平均工资低于当地城镇私营单位/城镇单位就业人员平均工资，主要原因如下：

A、发行人成都分公司处于成都市龙泉驿区、苏州致邦处于张家港市乐余镇，二者地理位置相对较为偏远，因此工资水平相对较低；

B、发行人成都分公司主要进行贮气筒的加工业务，生产工艺相对简单，因此生产人员工资相对较低；苏州致邦的 LNG 储罐业务处于起步阶段，产品的产销量较低，生产工人工作量较小，因此生产人员的工资水平相对较低。

综上，发行人生产人员的数量逐年提升，与发行人的经营规模变化相匹配，具有合理性；发行人生产人员的人均薪酬与同地区的平均薪酬存在一定差异，与发行人的地理位置、生产工序、产品结构有关，且生产人员的平均工资相比于其他专业结构的人员工资普遍较低，因此发行人生产人员的工资水平合理。

③制造费用

制造费用成本主要是生产用物料消耗、房租、水电费、薪酬及折旧等，随着产量的增加而上升。**报告期内，发行人制造费用构成情况如下：**

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗	369.20	38.81	1,731.63	38.94	689.45	41.49	568.57	32.94
折旧费	141.35	14.86	773.29	17.39	378.65	22.79	199.36	11.55
水电费	96.34	10.13	451.80	10.16	196.38	11.82	132.50	7.68
工资及福利费	154.78	16.27	531.01	11.94	164.26	9.89	430.73	24.96
房租费	99.06	10.41	350.69	7.89	-	-	95.70	5.54
加工费	0.82	0.09	133.61	3.00	78.67	4.73	101.29	5.87
其他	89.84	9.44	475.42	10.69	154.34	9.29	197.83	11.46
合计	951.39	100.00	4,447.45	100.00	1,661.75	100.00	1,725.97	100.00

报告期内制造费用随着销量、产量的增加，呈逐年增长趋势，制造费用各明细费用总体结构较为稳定。2018 年度工资及福利费占比较 2017 年大幅下降，主要系贮气筒生产线于 2017 年下半年转移至致友新能源，发行人生产与质检部门人数下降所致。2019 年度工资及福利费大幅增升，主要系致友新能源、苏州致邦先后进入合并范围，相关辅助生产人员数量增加。房租费各年波动较大，主要系发行人于2017年12月取得生产厂房,故2018年无生产厂房的租赁费用；2019 年起，因致友新能源和苏州致邦纳入合并范围，且致友新能源和苏州致邦厂房均系租赁房屋，导致房租费用大幅上升。

报告期内，发行人制造费用结构较为稳定，各项费用的变动较为合理，与发行人业务变动情况相符。

4、车载 LNG 供气系统成本结构分析

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统单位原材料、单位直接人工和单位制造费用情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	较前一年度变动幅度	金额	较前一年度变动幅度	金额	较前一年度变动幅度	金额

原材料	14,961.60	-9.00%	16,441.19	-16.31%	19,644.55	-2.85%	20,220.89
直接人工	593.87	-24.65%	788.14	-0.04%	788.49	-25.86%	1,063.58
制造费用	1,185.51	-23.82%	1,556.24	11.36%	1,397.51	-40.15%	2,335.18
合计	16,740.98	-10.88%	18,785.56	-13.95%	21,830.54	-7.57%	23,619.64

（1）2018 年度较 2017 年度成本变动情况

相较于 2017 年度，2018 年度发行人车载 LNG 供气系统单位原材料、单位直接人工和单位制造费用分别下降 576.34 元、275.09 元和 937.68 元。

2018 年度，公司车载 LNG 供气系统产品结构发生较大变化，使用大容积气瓶的后背式产品占比由 99.13%下降至 90.90%，分体式侧挂产品占比由 0.14%上升至 9.09%。分体式侧挂产品使用的气瓶容积通常为 500L（含）以下，其平均单位原材料明显低于使用大容积气瓶的后背式产品。剔除分体式侧挂产品后，2018 年度公司车载 LNG 供气系统单位原材料较前一年度上升 2.43%。

相较于 2017 年度，2018 年度公司车载 LNG 供气系统各项主要原材料价格呈现不同方向变化，一方面，公司钢板采购价格随大宗商品的市场价格上升而上升，铝框架的广泛使用使得框架采购价格上升；另一方面，随着公司经营规模扩大，规模效应显现，封头、阀体类材料、管路类材料等价格均有一定程度下降。

2018 年度，公司车载 LNG 供气系统产品单位直接人工和单位制造费用较前一年度下降 25.86%和 40.15%，主要原因是，随着公司经营规模扩大，规模效应显现，车载 LNG 供气系统产品直接人工和制造费用的增长幅度小于产品销售数量的增长幅度，分摊到单位产品的生产人员薪酬、物料消耗费用、固定资产折旧和厂房租赁费均下降。

（2）2019 年度较 2018 年度成本变动情况

相较于 2018 年度，2019 年度发行人车载 LNG 供气系统单位原材料下降 3,203.36 元，单位制造费用上升 158.73 元，单位直接人工基本持平。

相较于 2018 年度，2019 年度致远装备母公司单体车载 LNG 供气系统单位原材料下降 1,042.83 元/台，主要原因是：（1）主要原材料钢板的采购价格随大宗商品市场价格变动，2019 年度钢板采购单价下降 3.48%；（2）随着经营规模

的进一步扩大，公司对部分阀体类、管路类等辅材供应商的议价能力增强，主要阀体类和管路类原材料降价幅度在20%左右。此外，2018年12月，致远装备通过增资方式合并致友新能源，致友新能源纳入合并范围，其生产的封头、框架等产品为致远装备车载 LNG 供气系统产品的主要原材料，发行人前述合并范围的变化直接导致原致远装备自致友新能源采购的原材料成本在合并报表层面需部分还原为直接人工、制造费用和毛利，产品单位原材料成本下降。

2019年度，公司车载LNG供气系统产销量均大幅提升，规模效应进一步显现；同时，由于增资合并致友新能源，封头、框架等材料对应的直接人工和制造费用纳入合并范围。由于产销量增加而减少分摊至单位产品的直接人工与因封头、框架等生产环节纳入合并范围而增加的单位直接人工基本对等，从而导致2019年度单位直接人工与2018年度基本持平。2019年度，公司车载LNG供气系统单位制造费用上升 11.36%，主要原因是致友新能源纳入合并范围，其封头、框架等材料生产产生的物料消耗、房租、机器设备折旧和相关人员薪酬等计入公司制造费用。

（3）2020年1-3月较2019年度成本变动情况

相较于2019年度，2020年1-3月发行人车载LNG供气系统单位原材料、单位直接人工和单位制造费用分别下降1,479.59元、194.26元和370.73元。

2020 年 1-3 月，发行人车载 LNG 供气系统单位原材料下降，主要原因是：（1）由于发行人向主要采购使用碳钢框架材料产品的整车厂商济宁重汽、陕汽商用车等销售占比显著提升，车载 LNG 供气系统产品结构发生较大变化，相较于 2019 年度，使用碳钢框架的车载 LNG 供气系统产品占比自 10.61%上升至50.24%，碳钢框架的采购单价较铝框架的单位生产成本低 2,000 元左右，从而导致对应产成品单位成本差异；（2）主要原材料钢板的采购价格随大宗商品市场价格变动，2020 年 1-3 月钢板采购单价下降 4.39%；（3）公司持续推进工艺流程改进和原材料优化，在保证产品质量的前提下，通过优化部分辅材的用量和部分辅材的选取，继续加大成本控制力度。

2020年1-3月，发行人车载LNG供气系统单位直接人工和单位制造费用分别下降24.65%和23.82%，主要原因是2019年第四季度以来，公司车载LNG供

气系统生产线满负荷生产，产能利用率接近甚至突破 100%，产量大幅提升，从而分摊到单位产品的直接人工和制造费用下降。此外，随着子公司致友新能源封头和框架车间生产工艺和流程的优化，相关生产人员数量略有减少；受新型冠状病毒疫情影响，2020 年 2 月、3 月公司员工部分社会保险单位缴纳部分享受免征政策。

（三）毛利及毛利率分析

1、公司毛利情况

单位：万元，%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	**7,460.14**	**97.80**	27,801.01	97.91	11,000.82	97.84	6,587.04	99.07
其中：车载 LNG 供气系统	**7,306.50**	**95.78**	27,432.38	96.61	10,930.35	97.21	5,863.94	88.20
贮气筒	**67.05**	**0.88**	520.09	1.83	70.47	0.63	723.10	10.88
防护横梁	**94.75**	**1.24**						
LNG 储罐	**-8.15**	**-0.11**	-151.46	-0.53	-	-	-	-
其他业务毛利	**168.10**	**2.20**	593.23	2.09	242.78	2.16	61.74	0.93
综合毛利	**7,628.25**	**100.00**	**28,394.23**	**100.00**	**11,243.60**	**100.00**	**6,648.78**	**100.00**

报告期各期，公司主营业务毛利占比均在 97%以上，主营业务突出。

公司主营业务毛利主要来源于车载 LNG 供气系统，2017 年度、2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-3 月**，车载 LNG 供气系统毛利占公司综合毛利的比例分别为 88.20%、97.21%、96.61%**和 95.78%**。

2、公司毛利率情况

（1）公司毛利率分析

报告期内，公司各业务类别毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	**36.31%**	35.48%	28.18%	27.62%
其中：车载 LNG 供气系统	**38.85%**	37.15%	31.00%	30.81%
贮气筒	**8.16%**	11.89%	1.86%	15.00%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
防护横梁	11.26%	-	-	-
LNG 储罐	-10.51%	-100.59%	-	-
综合毛利率	36.55%	35.61%	27.36%	26.44%

报告期内，公司综合毛利率分别为 26.44%、27.36%、35.61%和 36.55%，整体呈上升趋势，主要原因是：（1）毛利率水平相对较高的车载 LNG 供气系统销售占比提升，报告期内其销售收入占主营业务收入比分别为 79.78%、90.30%、94.23%和 91.53%；（2）公司通过增资等方式向后延长生产加工环节从而获取上游毛利率；（3）公司经营规模增长较快，规模效应显现、议价能力增强，与此同时公司积极推进产品轻量化改革、新工艺研发，加强成本控制，主要产品单位成本呈现下降趋势。此外，2018 年和 2019 年增值税税率下调，也在一定程度上提升了公司毛利率水平。

①车载 LNG 供气系统

报告期各期，发行人车载 LNG 供气系统产量、销量、销售单价和单位成本情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额
产量（台）	9,500	-	26,006	103.36%	12,788	96.65%	6,503
销量（台）	6,869	-	24,705	121.71%	11,143	99.91%	5,574
单价（元/台）	27,377.89	-8.40%	29,889.54	-5.53%	31,639.71	-7.32%	34,139.82
单位成本（元/台）	16,740.98	-10.88%	18,785.56	-13.95%	21,830.54	-7.57%	23,619.64

2019 年较 2018 年，公司车载 LNG 供气系统单位成本下降，毛利率水平上升，主要原因是，公司通过增资收购致友新能源获取车载 LNG 供气系统框架、封头等主要原材料生产环节，增加了上游原材料加工环节的毛利。

根据母公司报表，报告期内，公司车载 LNG 供气系统毛利率分别为 30.81%、31.00%、32.07%和 33.97%，报告期内逐年提升，产品平均单价逐年下降的同时平均单位成本逐年下降，主要原因是：（1）随着市场容量扩大和竞争加剧，主要

客户提出一定程度的降价需求，同时，随着公司经营规模扩大和原材料等的需求量增加，公司对部分原材料供应商的议价能力也有所提升；（2）报告期内，公司车载 LNG 供气系统产品的人工成本和制造费用逐年增长，但其增长幅度慢于产品产量和销量的增长幅度，单位人工成本和单位制造费用逐年下降；（3）报告期内，公司通过包括产品轻量化改革等技术优化方式加强成本控制，车载 LNG 供气系统单位成本下降并提升毛利率水平。

②贮气筒

报告期各期，发行人贮气筒产量、销量、销售单价和单位成本情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额	较前一年度变动情况	数量/金额
产量（只）	**41,543**	-	192,055	19.81%	160,294	-22.21%	206,065
销量（只）	**31,200**	-	192,029	17.88%	162,899	-20.62%	205,209
单价（元/只）	**263.46**	**15.68%**	227.75	-2.05%	232.52	-1.05%	234.99
单位成本（元/只）	**241.97**	**20.58%**	200.67	-12.06%	228.19	14.24%	199.75

公司贮气筒业务的主要客户为一汽解放，贮气筒产量、销量随一汽解放的需求变动而变动，报告期内基本保持稳定。

2018 年较 2017 年，公司贮气筒单位成本大幅提升、毛利率水平显著下降，主要原因是，2017 年下半年起，为专注于车载 LNG 供气系统的研发和生产，公司不再自行生产贮气筒而改由主要向致友新能源直接采购，业务模式发生变化，公司不再获取贮气筒业务生产阶段的毛利；2019 年较 2018 年，公司贮气筒单位成本大幅下降、毛利率水平显著提升，主要原因是，公司通过增资收购致友新能源及设立成都分公司，获取贮气筒生产环节的毛利。2019 年毛利率较 2017 年下降了 3.11 个百分点，主要原因是是根据市场情况公司**同型号**贮气筒产品单价略有降低。

报告期内，发行人销售的自产、外购和委外加工贮气筒的数量、销售收入、单价、单位成本、毛利率情况如下：

单位：只、万元、元/只、%

类型	2020 年 1-3 月					2019 年				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
自产	31,200	821.99	263.46	241.97	8.16	141,743	3,247.43	229.11	201.16	12.20
外购	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委托加工	-	-	-	-	-	50,286	1,126.10	223.94	199.28	11.01
合计	31,200	821.99	263.46	241.97	8.16	192,029	4,373.52	227.75	200.67	11.89
类型	2018 年					2017 年				
	数量	收入	单价	单位成本	毛利率	数量	收入	单价	单位成本	毛利率
自产	-	-	-	-	-	132,428	3,117.85	235.44	195.90	16.79
外购	131,664	3,065.64	232.84	228.03	2.07	38,741	917.37	236.80	233.59	1.35
委托加工	31,235	722.02	231.16	228.87	0.99	34,040	786.99	231.20	198.71	14.05
合计	162,899	3,787.66	232.52	228.19	1.86	205,209	4,822.22	234.99	199.75	15.00

报告期内，发行人贮气筒产品的生产模式发生较大变化，具体情况如下：

期间	生产模式变化情况
报告期期初至 2017 年下半年	致远装备自产贮气筒产品并主要向一汽解放（长春）销售，自产贮气筒端盖、筒体等材料并委托成都佳成加工后主要向一汽解放成都销售。
2017 年下半年至 2018 年末	为专注于车载 LNG 供气系统的研发和生产，致远装备不再自行生产贮气筒产品及相关材料，将相关机器设备销售给致友新能源，致远装备自致友新能源采购贮气筒产品并主要向一汽解放（长春）销售，致远装备自致友新能源采购贮气筒端盖、筒体等材料并委托成都佳成加工后主要向一汽解放成都销售。
2018 年末至 2019 年第四季度	2018 年 12 月，致远装备通过增资方式收购致友新能源，致友新能源纳入发行人合并范围，故发行人自产贮气筒并主要向一汽解放（长春）销售，自产贮气筒端盖、筒体等材料并委托成都佳成加工后主要向一汽解放成都销售。
2019 年第四季度至今	为解决同业竞争和关联交易问题，2019 年 10 月起，成都佳成将贮气筒加工业务转移给发行人成都分公司，成都佳成不再经营贮气筒加工业务，发行人对外销售的全部贮气筒均为自产产品。

报告期内，发行人自产贮气筒产品的各生产加工环节均由发行人自行实施，其毛利率高于外购或部分生产环节委托加工贮气筒产品毛利率。

2017 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月，发行人自产贮气筒毛利率分别为 16.79%、12.20%和 8.16%，毛利率水平下降，单价和单位成本均呈上升趋势，主要原因是，公司向一汽解放销售的贮气筒产品品类较多，2019 年起，一汽解放开始批量向发行人采购增加喷涂工艺的贮气筒产品，由于该等产品工艺相对复杂、所使用的主材和标准件价格相对更高，故其平均单位成本较未增加喷涂工艺的贮气筒产品相对更高，毛利率相对较低。2020 年 1-3 月，该等产品占比已超过 50%，对自产贮气筒产品毛利率影响较大。

2017 年度和 2018 年度发行人外购销售的贮气筒产品毛利率较低，主要原因是，致远装备自致友新能源采购贮气筒产品并向一汽解放销售，向致友新能源采购定价原则为在致远装备与一汽解放贮气筒结算价格基础上减 5 元/个。发行人 2018 年委托加工贮气筒产品毛利率较低，与外购销售的贮气筒毛利率接近，主要原因是相关产品的材料由致远装备外购，加工工序由成都佳成实施，致远装备未实际开展贮气筒的生产。

③防护横梁

2020 年 1-3 月，公司销售防护横梁 17,509 只，主要为向一汽解放的销售，销售单价为 480.43 元/只，毛利率为 11.26%。

④LNG 储罐

2019 年 9 月公司收购苏州致邦，其经营的 LNG 储罐业务尚处于起步阶段，毛利率为负。

（2）不同客户的毛利率情况

报告期内，发行人向不同主要整车厂商客户销售车载 LNG 供气系统的毛利率信息已申请豁免披露。

发行人向主要整车厂商销售的车载 LNG 供气系统为具有一定的定制化成分的产品。报告期内，根据整车厂商客户对特定产品的需求，发行人向其报价，购销双方在报价的基础上进行商业谈判确定产品价格。前述价格系在综合考虑特定产品的技术成熟度和定制化程度、研发成本和设计难度、生产工艺和生产效率、各项原材料成本、销售量、与同类供应商的竞争程度等多项因素的基础上确定。对于已长期供货的相对成熟的产品，该等产品的价格经发行人与客户协商后一般呈现下降的趋势。

报告期内，发行人贮气筒产品和防撞横梁产品的整车厂商客户仅为一汽解放，根据一汽解放提出的产品需求，发行人向其报价，并在报价基础上进行商业谈判确定产品价格。

（3）其他业务收入毛利率分析

报告期各期，公司其他业务收入毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
材料收入	50.29%	64.01%	6.42%	4.75%
齿轮收入	-	-	-	-
租赁收入	55.24%	53.49%	54.05%	-
油箱项目收入	-	20.33%	2.49%	17.81%
合计	51.58%	43.04%	11.81%	4.76%

2017 年和 2018 年，发行人材料收入毛利率较低，主要系发行人调整相关业务架构，将贮气筒生产和加工业务转移至致友新能源，故将已采购的贮气筒相关材料以成本价格向致友新能源销售，分别占材料收入的比例为 58.36%和 78.98%。2019 年和 2020 年 1-3 月，发行人材料收入主要为向整车厂客户和维修服务站销售配件材料的收入，毛利率较高。

报告期内，发行人自长春汇锋采购齿轮产品并以成本价格向汉德车桥销售，相关毛利为 0。发行人租赁业务收入主要为对外出租厂房及附属设施、部分办公场所的收入，毛利率相对稳定；公司油箱业务收入系新业务尝试过程中产生的零星收入，未开展规模化生产和销售，毛利率存在一定波动。

（4）与同行业上市公司毛利率的比较

报告期内，公司与同行业上市公司毛利率对比情况如下：

公司简称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
查特工业	28.46%	25.93%	27.29%	27.52%
中集安瑞科	-	17.11%	17.05%	16.83%
富瑞特装	19.94%	21.52%	31.10%	29.39%
均值	**24.20%**	**21.52%**	**25.14%**	**24.58%**
公司	**36.55%**	**35.61%**	**27.36%**	**26.44%**

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报。

2017 年、2018 年，发行人综合毛利率略高于同行业上市公司平均水平，与查特工业相近。公司毛利率水平高于中集安瑞科，主要原因为中集安瑞科所涉及的业务范围更加多元化，除车载 LNG 供气系统的生产和销售外，还涉及天然气存储基础设施、天然气船舶应用及运输装备、集装箱、食品储罐及反应罐等产品

相关业务；公司毛利率水平略低于富瑞特装，富瑞特装与发行人的主营业务和经营模式最为相近但发展阶段略有差异，其为更加成熟的车载 LNG 供气系统生产企业，拥有一定的规模效应，故其毛利率略高于处于成长阶段的发行人。

2019 年，同行业上市公司毛利率平均水平略有下降，但发行人综合毛利率提高，主要原因参见本节“九、盈利能力分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、公司毛利率情况”之“（1）公司毛利率分析”。

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统产品毛利率与富瑞特装低温储运应用设备产品毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人车载 LNG 供气系统	38.85%	37.15%	31.00%	30.81%
富瑞特装低温储运应用设备	-	21.91%	34.14%	34.35%

数据来源：富瑞特装年报。

注：富瑞特装 2020 年第一季度报告未披露低温储运应用设备毛利率。

2017 年度和 2018 年度，发行人车载 LNG 供气系统毛利率和富瑞特装低温储运应用设备毛利率均基本保持稳定。

2019 年度，发行人车载 LNG 供气系统毛利率较 2018 年度上升 6.15%，富瑞特装低温储运应用设备毛利率较 2018 年度下降 12.23%，毛利率变动趋势存在差异。

根据富瑞特装《关于对深圳证券交易所 2019 年年报问询函回复的公告》，“低温储运应用设备毛利率较上一年度下降 12.23 个百分点，主要由于市场竞争加剧及终端客户的进一步降价需求，公司低温储运应用设备主营产品之一的 LNG 车用瓶部分大容器车用瓶产品销售价格根据市场行情适度下调致使毛利率下降。”

2019 年度，发行人车载 LNG 供气系统平均单价下降 5.53%，但毛利率上升 6.15%，主要原因是：（1）2019 年度公司通过增资方式收购致友新能源，向后延长了车载 LNG 供气系统框架、封头等主要原材料生产环节，获取了前述上游原材料加工环节的毛利，相比于致远装备母公司单体，由于合并致友新能源使得

公司当年度车载 LNG 供气系统毛利率提升 3.11%；（2）公司主要原材料采购价格下降，其中，钢板的采购价格较前一年度下降 3.47%，公司对部分阀体类、管路类等辅材供应商的议价能力增强，主要阀体类和管路类原材料降价幅度在 20%左右。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
销售费用	**1,432.36**	**6.86**	4,188.53	5.25	1,686.16	4.10	930.98	3.70
管理费用	**847.13**	**4.06**	3,716.76	4.66	749.05	1.82	605.17	2.41
研发费用	**489.97**	**2.35**	2,745.84	3.44	1,336.28	3.25	762.76	3.03
财务费用	**349.02**	**1.67**	1,549.71	1.94	1,171.63	2.85	805.06	3.20
合计	**3,118.49**	**14.94**	**12,200.83**	**15.30**	**4,943.11**	**12.03**	**3,103.98**	**12.34**
营业收入	**20,872.47**	**100.00**	79,744.67	100.00	41,100.31	100.00	25,149.61	100.00

1、销售费用

报告期各期，公司销售费用分别为 930.98 万元、1,686.16 万元、4,188.53 万元**和 1,432.36 万元**，主要为运输费、三包费、仓储费及职工薪酬等，公司销售费用逐年增长的主要原因是，随着公司车载 LNG 供气系统销售规模快速增长，公司销售覆盖区域扩大，与之对应的运输费、三包费、仓储费和职工薪酬均逐年增长。

报告期内，公司的销售费用明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	**670.87**	**46.84**	1,563.52	37.33	472.04	28.00	266.09	28.58
三包费	**566.50**	**39.55**	2,219.78	53.00	1,057.68	62.73	570.89	61.32
职工薪酬	**66.81**	**4.66**	112.30	2.68	37.66	2.23	17.77	1.91
差旅费	**7.82**	**0.55**	48.61	1.16	23.31	1.38	18.55	1.99

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仓储费	88.62	6.19	157.97	3.77	64.98	3.85	41.18	4.42
办公费	0.72	0.05	38.52	0.92	11.34	0.67	11.75	1.26
招待费	3.66	0.26	27.67	0.66	4.63	0.27	1.96	0.21
折旧摊销费	1.07	0.07	4.27	0.10	4.27	0.25	0.14	0.01
其他	26.29	1.84	15.89	0.38	10.24	0.61	2.66	0.29
合计	1,432.36	100.00	4,188.53	100.00	1,686.16	100.00	930.98	100.00

（1）运输费

报告期各期，公司运输费增长幅度快于销售收入的增长幅度，主要原因是：（1）公司实现销售区域的全国化，**2017 年至 2019 年，发行人向长春本地企业一汽解放（长春）的销售占比自 57.76%下降至 21.79%，**远途运输的占比逐年增长，**单产品运输费增长；（2）为保障对主要整车厂商客户产品的及时供应，报告期内，发行人需提前在异地仓库备货，相关存货于发出商品科目核算，报告期内，公司发出商品余额快速增长，产品调拨数量和运输数量整体上大于产品销售数量。**

①运输数量、销售数量、运输费和营业收入匹配关系

A、车载 LNG 供气系统

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统运输数量、销售收入、运输费和营业收入情况如下：

	区域	运输数量（台）	销售数量（台）	销售数量/运输数量	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/台）
2020 年 1-3 月	华东	4,063	3,524	86.73%	190.70	9,548.86	2.00%	469.37
	西南	2,135	896	41.97%	245.36	2,350.79	10.44%	1,149.24
	东北	525	1	0.19%	3.73	3.18	117.28%	71.03
	华北	968	874	90.29%	61.80	2,495.46	2.48%	638.47
	华南	1	-	-	0.09	-	-	917.43
	西北	1,939	1,574	81.18%	140.29	4,407.59	3.18%	723.54
	合计	9,631	6,869	71.32%	641.99	18,805.88	3.41%	666.58
2019 年	区域	运输数量（台）	销售数量（台）	销售数量/运输数量	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/台）

	华东	11,412	10,693	93.70%	539.43	31,532.70	1.71%	472.69
	西南	6,839	6,001	87.75%	545.13	17,581.95	3.10%	797.09
	东北	4,017	4,560	113.52%	18.30	14,134.10	0.13%	45.55
	华北	3,429	3,294	96.06%	216.42	10,241.30	2.11%	631.15
	华南	2	-	-	0.25	-	-	1,231.65
	西北	570	157	27.54%	32.57	441.81	7.37%	571.46
	合计	26,269	24,705	94.05%	1,352.10	73,931.85	1.83%	514.71
2018 年	区域	运输数量（台）	销售数量（台）	销售数量/运输数量	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/台）
	华东	3,579	3,517	98.27%	186.14	11,940.19	1.56%	520.09
	西南	2,491	2,266	90.97%	180.95	5,426.00	3.33%	726.40
	东北	5,976	4,940	82.66%	26.87	16,561.14	0.16%	44.96
	华北	488	419	85.86%	32.46	1,325.16	2.45%	665.07
	华南	-	1	-	-	3.64	-	-
	西北	2	-	-	0.18	-	-	900.00
	合计	12,536	11,143	88.89%	426.59	35,256.13	1.21%	340.29
2017 年	区域	运输数量（台）	销售数量（台）	销售数量/运输数量	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/台）
	华东	2,766	2,423	87.60%	154.16	8,128.75	1.90%	557.34
	西南	264	263	99.62%	39.22	974.17	4.03%	1,485.65
	东北	2,934	2,886	98.36%	13.22	9,917.89	0.30%	45.07
	华北	37	2	5.41%	4.43	8.72	50.79%	1,196.74
	合计	6,001	5,574	92.88%	211.03	19,029.53	1.20%	351.66

报告期内，发行人向不同区域运输车载 LNG 供气系统运输单价与发行人产成品总仓到不同区域的运输距离相关，东北地区为本地运输，其运输单价较低。除个别期间仅存在零星运输外，发行人向各区域运输车载 LNG 供气系统的运输单价相对稳定。

相较于 2018 年度及之后期间，2017 年度发行人向各区域运输车载 LNG 供气系统单价均较高，主要原因是，公司业务发展早期，运输量相对较小，公司与主要运输商的议价能力相对较差，亦存在较多未能满车装运或单独发送试验件的情形。2020 年 1-3 月，发行人向东北地区运输车载 LNG 供气系统单价较 2019 年度增长 25.48 元/台，主要原因是一汽解放（长春）对于发行人产品周转材料提出一定要求，每台产品占用的运输空间增大，每车运输的产品数量减少，从而运输单价上升；发行人向西北地区和西南地区运输车载 LNG 供气系统单价较 2019 年度增长 152.08 元/台和 352.15 元/台，主要原因是受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，部分远途运输线路车辆紧张，部分地区由于人员隔离政策仅

能依靠火车进行跨区域运输，从而运输单价上升。

报告期内，发行人运输费的增长幅度快于销售收入的增长幅度，主要原因是公司实现销售区域的全国化，从而远途运输的占比逐年增长。2020 年 1-3 月，发行人向东北地区和西南地区运输产品的运输费占营业收入之比分别为 117.28%和 10.44%，较以前期间明显偏高，主要原因是，受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，发行人向一汽解放的销售发货环节、验收结算环节和新产品定价环节均受到一定影响，发行人向一汽解放（长春）和一汽解放成都运输的主要型号车载 LNG 供气系统产品于 2020 年 3 月末对应金额不能够可靠计量，不满足收入确认条件。2019 年度，发行人向西北地区运输产品的运输费占营业收入之比为 7.37%，较以前期间明显偏高，主要原因是，为应对新增客户陕汽商用车于 2019 年第四季度和 2020 年第一季度大幅增长的车载 LNG 供气系统采购计划从而保证陕汽商用车新设中间仓安全库存，发行人向其大量发货，2019 年度，发行人向其发货量明显多于向陕汽商用车销售量。

B、贮气筒和防撞横梁

贮气筒和防撞横梁产品体积较小，发行人通常与主要运输商按批次（车）结算运输费，每批次（车）运输的贮气筒产品数量约为 100-140 只，每批次（车）运输的防撞横梁产品数量约为 70-100 只。

报告期内，发行人贮气筒和防撞横梁产品运输批次、销售收入、运输费和营业收入情况如下：

	区域	运输批次（车）	贮气筒销售数量（只）	防撞横梁销售数量（只）	销售数量/运输批次数	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/车）
2020 年 1-3 月	东北	373	13,822	17,509	84.00	10.31	1,208.84	0.85%	276.31
	西南	175	17,378	-	99.30	7.35	454.34	1.62%	420.00
	合计	548	31,200	17,509	-	17.66	1,663.17	1.06%	322.20
	区域	运输批次（车）	贮气筒销售数量（只）	防撞横梁销售数量（只）	销售数量/运输批次数	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/车）
2019 年	东北	914	131,116	-	143.45	24.85	2,952.67	0.84%	271.84
	西南	584	60,913	-	104.30	25.64	1,420.85	1.80%	439.11
	合计	1,498	192,029	-	-	50.49	4,373.52	1.15%	337.05

	区域	运输批次（车）	贮气筒销售数量（只）	防撞横梁销售数量（只）	销售数量/运输批次数	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/车）
2018 年	东北	-	128,064	-	-	-	2,981.71	-	-
	西南	375	34,835	-	92.89	15.75	805.95	1.95%	420.00
	合计	375	162,899	-	-	15.75	3,787.66	0.42%	420.00
2017 年	区域	运输批次（车）	贮气筒销售数量（只）	防撞横梁销售数量（只）	销售数量/运输批次数	运输费用（万元）	销售收入（万元）	运输费用占销售收入比	运输单价（元/车）
	东北	850	164,483	-	193.51	17.35	3,878.33	0.45%	204.12
	西南	-	40,726	-	-	24.49	943.89	2.59%	-
	合计	850	205,209	-	-	41.84	4,822.22	0.87%	-

注 1：2019 年度公司向一汽解放成都发货存在零星按只对贮气筒运输费进行计价的情形，本表中根据实际情况理算为批次（车）。

注 2:2017 年度公司向一汽解放成都发货主要为按箱计价并与相关运输商结算运输费，无法折算为批次（车）。

报告期内，发行人向东北地区销售的贮气筒和防撞横梁产品主要为向一汽解放（长春）销售，向西南地区销售的贮气筒产品主要为向一汽解放成都销售。

2019 年度和 2020 年 1-3 月，发行人向一汽解放（长春）销售的贮气筒和防撞横梁产品平均运输单价保持在 275 元/车左右，较 2017 年度略高，主要系运输距离发生变化所致。2017 年下半年起，致远装备将贮气筒生产和加工业务转移至致友新能源，业务转移后，相关贮气筒的运输费由致友新能源承担，即发行人 2017 年度和 2018 年度自致友新能源采购并向一汽解放（长春）销售的贮气筒产品未产生运输费。

相较于 2018 年度至 2020 年 1-3 月，2017 年度发行人向西南地区销售贮气筒产品发生的运输费占销售收入之比较高，主要原因是，发行人将贮气筒业务转移至致友新能源前，存在部分直接向一汽解放成都销售的贮气筒产品由长春发运至成都的情况，其单位产品运输费高于成都本地运输。2018 年度至 2020 年 1-3 月，发行人向一汽解放成都销售贮气筒的运输费主要由本地运输产生，平均运输单价保持在 420-440 元/车之间。

C、致友新能源向致远装备销售的材料

报告期内，致友新能源向致远装备销售车载 LNG 供气系统生产用原材料及贮气筒材料，相关运输费由致友新能源承担，2019 年度和 2020 年 1-3 月，致友

新能源前述材料的运输费分别为 44.46 万元和 8.04 万元。

D、其他零星材料或产品

除车载 LNG 供气系统、贮气筒和防撞横梁产品及前述致友新能源向致远装备销售的材料运费外，发行人由于产品调库、零星配件销售和 LNG 储罐产品销售等产生其他运输费。

②运输费与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人与 A 股同行业可比公司富瑞特装运输费占同期营业收入之比情况如下：

公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
致远装备	3.23%	1.96%	1.15%	1.06%
富瑞特装	-	3.13%	1.44%	1.46%

报告期各期，发行人运输费占同期营业收入之比低于富瑞特装，主要原因是：（1）发行人主要产品为车载 LNG 供气系统和贮气筒产品，体积相对较小，便于运输，单产品运输费偏低，富瑞特装规模相对较大，产品种类相对较多，部分产品耗用的运输费相对较高；（2）报告期内，发行人向长春本地企业一汽解放（长春）销售的产品占比较高，特别是 2017 年和 2018 年均销售占比超过 50%，运输距离较近，产生的运输费相对较低。

（2）三包费

报告期各期，公司三包费分别为 570.89 万元、1,057.68 万元、2,219.78 万元**和 566.50 万元**，计提的三包费随销售收入的增长而逐年增长。

公司设立的售后部，负责整车厂现场生产配套的售后服务和终端市场的售后服务。根据公司《售后服务标准》，公司 LNG 产品的主要零部件的“三包”期限为 12-24 个月，对于在“三包”期限内且符合“三包”条件的终端客户，公司委托的维修服务站为其提供无偿的售后咨询、维修、更换等服务，公司与维修服务站根据《售后服务协议》的相关内容进行结算。

报告期各期，根据相关业务收入计提的三包费能够覆盖前述售后服务部的职工薪酬、用于三包服务的材料（扣除旧件返回入库）和相关运输费用、维修服务

站的外出服务费等实际发生的三包费。

报告期内公司计提的三包费用及实际发生额具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
LNG 产品销售收入	**18,883.41**	73,992.69	35,256.13	19,029.53
计提比例	**3.00%**	3.00%	3.00%	3.00%
计提三包费用金额	**566.50**	2,219.78	1,057.68	570.89
实际发生三包费用金额	**246.84**	1,164.97	341.55	220.47

（3）职工薪酬

报告期各期，公司计入销售费用的职工薪酬分别为 17.77 万元、37.66 万元、112.30 万元**和 66.81 万元**，列示于本项目的职工薪酬主要为售前销售人员薪酬（售后服务部员工的薪酬已包含在三包费中），随销售规模扩大和客户数量增多而快速增长。

报告期内，发行人销售人员（包含售后服务人员）的薪酬与同行业、同地区平均工资对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
月度平均人数	34	34	22	19
薪酬总额（万元）	99.41	255.76	142.93	73.92
主营业务收入（万元）	20,546.58	78,366.21	39,043.78	23,851.75
薪酬占主营业务收入比例	0.48%	0.33%	0.37%	0.31%
富瑞特装月度平均薪酬（元/月）	-	16,936.21	13,264.10	11,856.34
发行人月度平均薪酬（元/月）	9,745.62	6,268.74	5,414.09	3,241.89
其中：长春地区	9,260.97	6,303.33	5,414.09	3,241.89
吉林省城镇私营单位就业人员平均工资	3,246.95	3,078.52	2,918.83	2,767.42
吉林省城镇单位就业人员平均工资	7,103.28	6,369.25	5,711.08	5,120.92
苏州地区	17,500.00	17,146.23	-	-
江苏省城镇私营单位就业人员平均工资	5,437.44	4,953.93	-	-
江苏省城镇单位就业人员	8,262.78	7,636.31	-	-

平均工资				

注：1、报告期内月平均销售人员=∑（每月销售人员数量）/报告期月份

2、地区平均工资数据来源为 wind 咨询、国家统计局；2019 年度地区平均工资尚未公布，上表中 2019 年平均工资为根据 2018 年平均工资增长率计算所得；

3、同行业可比上市公司数据取自上市公定期报告，中集安瑞科、查特工业未披露具体人员构成；

4、富瑞特装月平均薪酬=月均销售费用中职工薪酬金额/期初期末平均销售人员数量

发行人销售人员的薪酬主要由基本工资、绩效工资、补助津贴和奖金组成，其中基本工资基于员工的职级、个人素质、工作能力和工龄确定，绩效工资与员工当期的销售业绩指标及完成情况挂钩，奖金与公司当年收益情况相关。

报告期内销售人员平均人数及月平均薪酬均呈逐年上升的趋势，与发行人业务规模发展趋势一致，报告期各期销售人员薪酬与主营业收入的比例总体较为稳定。

发行人销售人员的平均薪酬低于富瑞特装，主要系发行人主要经营一种产品，客户相对集中且合作稳定，而富瑞特装经营规模较大，产品种类较多，各产品销售难度和方式有所不同，因此公司销售人员平均工资与其存在差异。报告期内，随着发行人经营规模的提升，销售人员的平均薪酬呈逐年上升趋势，与富瑞特装的差距逐渐缩小。

发行人销售人员的平均薪酬总体高于同地区平均工资，且变动趋势与地区平均水平基本一致。2017 年，发行人销售人员的平均薪酬较低，主要系当期销售规模相对较低，销售人员的薪酬与公司整体业绩的相关性较强。

综上，发行人销售人员平均薪酬与同行业可比上市公司富瑞特装存在一定差距，主要与经营规模、产品结构及业务发展阶段相关；销售人员平均薪酬与同地区平均工资相比不存在明显差异，且发行人薪酬水平逐年提高，符合发行人自身发展情况，薪酬支出合理。

（4）与同行业上市公司销售费用率对比

报告期内，公司与同行业上市公司销售费用率对比如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

公司名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中集安瑞科	-	2.62	2.81	3.58
富瑞特装	3.03	7.99	6.36	5.85
均值	**3.03**	**5.31**	**4.59**	**4.71**
致远装备	6.86	5.25	4.10	3.70

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：可比公司查特工业未单独披露销售费用金额，**可比公司中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报**。

2017 年、2018 年，公司销售费用率低于同行业上市公司的平均水平，主要原因为受公司发展前期规模和产品结构的影响，客户相对稳定且较为集中，公司销售人员数量较少，相关职工薪酬及差旅费、招待费均相对较低。2019 年，随着客户数量增多、销售覆盖区域扩大，公司销售费用增加了 148.41%，但由于公司处于快速发展阶段，营业收入增长迅速，因此 2019 年公司销售费用率仍略低于同行业上市公司平均水平。

2、管理费用

报告期各期，公司管理费用分别为 605.17 万元、749.05 万元、3,716.76 万元**和 847.13 万元**，主要为办公费、修理费、职工薪酬及股权激励费等，公司管理费用逐年增长的主要原因包括：（1）随着经营规模扩大，公司办公费、修理费、职工薪酬和折旧摊销费均逐年增长；（2）随着公司持续推进资本市场相关业务，2019 年度公司中介服务费、差旅费和招待费增长较快；（3）2019 年，公司实施股权激励计提股权激励费 769.20 万元。

报告期内，公司的管理费用情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	299.21	35.32	1,036.15	27.88	369.71	49.36	313.23	51.76
中介服务费	66.86	7.89	363.62	9.78	12.82	1.71	6.31	1.04
办公费	296.65	35.02	672.41	18.09	150.88	20.14	101.25	16.73
折旧摊销费	67.23	7.94	130.59	3.51	74.64	9.96	13.27	2.19
修理费	73.14	8.63	370.51	9.97	92.58	12.36	141.23	23.34
招待费	23.49	2.77	154.19	4.15	17.39	2.32	9.76	1.61

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
差旅费	9.04	1.07	114.06	3.07	6.79	0.91	11.04	1.82
残保金	11.24	1.33	34.13	0.92	20.25	2.70	6.31	1.04
股权激励费	-	-	769.20	20.70	-	-	-	-
其他	0.28	0.03	71.90	1.93	3.99	0.53	2.78	0.46
合计	847.13	100.00	3,716.76	100.00	749.05	100.00	605.17	100.00

相较于 2018 年，2019 年公司管理费用增加 2,967.71 万元，其中，职工薪酬增加 666.44 万元，办公费增加 521.52 万元，股权激励费用增加 769.20 万元，中介服务费、招待费和差旅费合计增加 594.87 万元，前述六项管理费用增加额占 2019 年管理费用总增加额的 85.99%。

（1）职工薪酬

报告期各期，公司计入管理费用的职工薪酬分别为 313.23 万元、369.71 万元、1,036.15 万元和 299.21 万元。2018 年度，管理人员薪酬略有增加，主要原因是发行人优化管理人员结构、提升管理人员素质，人员平均薪酬有所提升。2019 年度，管理人员薪酬增长较快，主要原因包括：（1）公司先后合并致友新能源和苏州致邦、成立成都分公司，发行人管理人员数量显著增加；（2）随着管理跨度的扩大及资本市场相关业务的深入推进，公司继续优化管理人员结构，管理人员平均薪酬显著提升。

报告期内，发行人管理人员薪酬与同行业、同地区平均薪酬对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
月度平均人数	92	89	41	43
薪酬总额（万元）	299.21	1,036.15	369.71	313.23
主营业务收入（万元）	20,546.58	78,366.21	39,043.78	23,851.75
薪酬占主营业务收入比例	1.46%	1.32%	0.95%	1.31%
富瑞特装月度平均薪酬（元/月）	-	11,725.07	10,670.70	12,623.56
发行人月度平均薪酬（元/月）	10,840.98	9,701.77	7,335.43	6,070.33
其中：长春地区	10,897.62	10,626.93	7,335.43	6,070.33
吉林省城镇私营单位就业人员平均工资	3,246.95	3,078.52	2,918.83	2,767.42

吉林省城镇单位就业人员平均工资	7,103.28	6,369.25	5,711.08	5,120.92
成都地区	10,745.05	7,478.45	-	-
四川省城镇私营单位就业人员平均工资	4,225.14	3,906.92	-	-
四川省城镇单位就业人员平均工资	8,107.54	7,244.78	-	-
苏州地区	10,452.80	18,806.95	-	-
江苏省城镇私营单位就业人员平均工资	5,437.44	4,953.93	-	-
江苏省城镇单位就业人员平均工资	8,262.78	7,636.31	-	-

注：1、报告期内月平均管理人员=∑（每月管理人员数量）/报告期月份

2、地区平均工资数据来源为 wind 咨询、国家统计局；2019 年度地区平均工资尚未公布，上表中 2019 年平均工资为根据 2018 年平均工资增长率计算所得；

3、同行业可比上市公司数据取自上市公定期报告，中集安瑞科、查特工业未披露具体人员构成；

4、富瑞特装月平均薪酬=月均管理费用中职工薪酬金额/期初期末平均管理人员数量

发行人管理人员的薪酬主要由基本工资、浮动工资、补助津贴和奖金组成，其中基本工资基于员工的职级、个人素质、工作能力和工龄确定，浮动工资根据员工当期的实际工作完成情况及完成质量进行考核，奖金与公司当年收益情况相关。

发行人管理人员的平均薪酬低于富瑞特装，主要系富瑞特装经营规模较大，发行人管理人员的平均薪酬随着经营规模扩大和管理架构的完善呈逐年上升趋势，与富瑞特装的差距逐渐缩小。

发行人管理人员平均薪酬整体高于地区平均工资水平，具有一定的市场竞争力。发行人管理人员平均薪酬的变动趋势与地区平均水平基本一致。2020 年 1-3 月，发行人张家港地区平均薪酬下降，主要系当期受疫情影响，苏州致邦管理人员休假增多，工作时间相对较少。

综上，发行人管理人员平均薪酬与同行业可比上市公司富瑞特装存在一定差距，主要与经营规模及管理层级相关，且差距已逐渐缩小；管理人员平均薪酬高于同地区平均工资水平，薪酬变动情况符合公司实际发展情况，具有合理性。

（2）办公费

报告期各期，公司计入管理费用的办公费分别为 101.25 万元、150.88 万元、672.41 万元**和 296.65 万元**，相较于 2017 年和 2018 年，发行人 2019 年办公费增长幅度较大，主要原因是：（1）致友新能源和苏州致邦先后纳入合并范围，2019 年分别发生办公费 310.01 万元和 66.38 万元；（2）随着资本市场业务推进和公司管理部门职能的优化，公司消耗性办公用品等增加。

报告期内，发行人办公费主要核算的是取暖费、租赁费、咨询服务费、办公用品、物料消耗、低值易耗品、财产险、水电费、加油费等内容。

2020 年 1-3 月，发行人办公费核算的具体内容、支付对象、开票对象情况如下：

核算内容	金额（万元）	占比（%）	支付对象	开票对象	列示的支付对象、开票对象覆盖的比例（%）	支付对象与开票对象是否一致
租赁费用（含水电费）	63.99	21.57	长春三友智造科技发展有限公司、江苏鸿昌特种车辆有限公司、国网吉林省电力有限公司、长春市汇锋汽车齿轮有限公司	长春三友智造科技发展有限公司、江苏鸿昌特种车辆有限公司、国网吉林省电力有限公司、长春市汇锋汽车齿轮有限公司	100.00	是
取暖费	67.27	22.68	长春燃气股份有限公司客服中心	长春燃气股份有限公司客服中心	100.00	是
咨询服务费	54.85	18.49	北京天启融投财务顾问有限公司	北京天启融投财务顾问有限公司	81.90	是
办公用品	15.71	5.30	深圳市聪明草电子商务有限公司、吉林省神驰汽车销售服务有限公司、高新园区好彩图文快印服务部、西安康特电子商务有限公司、长春市旭东服装制造有限公司等、员工报销	深圳市聪明草电子商务有限公司、吉林省神驰汽车销售服务有限公司、高新园区好彩图文快印服务部、西安康特电子商务有限公司、长春市旭东服装制造有限公司等	94.65	存在部分员工垫付后报销情况
低值易耗品	20.22	6.82	物流部、后勤部等领用公司自相关供应商采购的低值易耗品，产生办公费		100.00	不适用
物料消耗	8.57	2.89	物流部、后勤部等领用公司自相关供应商采购的低值易耗品，产生办公费		100.00	不适用
加油费	5.31	1.79	计入管理费用的加油费主要为员工报销，开票单位为各加油站		100.00	存在部分员工垫付后报销情况
财产险	4.47	1.51	中国平安财产保险股份有限公司吉林分公司、中国人民财产保险股份有限公司长春市分公司、员工报销	中国平安财产保险股份有限公司吉林分公司、中国人民财产保险股份有限公司长春市分公司	100.00	存在部分员工垫付后报销情况
其他	56.26	18.97	日常零星支出			
合计	296.65	100.00	-	-	-	-

2019 年度，发行人办公费核算的具体内容、支付对象、开票对象情况如下：

核算内容	金额（万元）	占比（%）	支付对象	开票对象	列示的支付对象、开票对象覆盖的比例（%）	支付对象与开票对象是否一致
租赁费用（含水电费）	181.25	26.95	长春三友智造科技发展有限公司、江苏鸿昌特种车辆有限公司、国网吉林省电力有限公司、长春市汇锋汽车齿轮有限公司	长春三友智造科技发展有限公司、江苏鸿昌特种车辆有限公司、国网吉林省电力有限公司、长春市汇锋汽车齿轮有限公司	100.00	是
取暖费	115.16	17.13	长春燃气股份有限公司客服中心	长春燃气股份有限公司客服中心	100.00	是
咨询服务费	44.23	6.58	北京荣大科技有限公司、吉林省安金注册安全工程师事务有限公司、吉林省千维环保科技有限公司、吉林省集佳知识产权咨询有限公司、吉林省卓月环境工程有限公司、长春易友时代科技有限公司	北京荣大科技有限公司、吉林省安金注册安全工程师事务有限公司、吉林省集佳知识产权咨询有限公司、长春易友时代科技有限公司	81.91	是
办公用品	126.35	18.79	长春市宏基电子设备有限公司、经济技术开发区金源市场广立办公家具经销处、吉林省中兴阳光窗业有限公司、光复路创亿文化办公用品商行、宽城区新兴旺办公家具经销处、长春市旭东服装制造有限公司、长春中东大市场悦源物资经销处、长春市合木经贸有限公司、长春市亿千兆广告有限公司、经济技术开发区北方市场吉祥窗饰行、长春重山办公设备有限公司、经济技术开发区金源市场广立办公家具二店、朝阳区双口物资经销处等、员工报销	长春市宏基电子设备有限公司、经济技术开发区金源市场广立办公家具经销处、吉林省中兴阳光窗业有限公司、光复路创亿文化办公用品商行、宽城区新兴旺办公家具经销处、长春市旭东服装制造有限公司、长春中东大市场悦源物资经销处、长春市合木经贸有限公司、长春市亿千兆广告有限公司、经济技术开发区北方市场吉祥窗饰行、长春重山办公设备有限公司、经济技术开发区金源市场广立办公家具二店、朝阳区双口物资经销处等	97.07	存在部分员工垫付后报销情况
低值易耗品	41.75	6.21	物流部、后勤部等领用公司自相关供应商采购的低值易耗品，产生办公费		100.00	不适用
物料消耗	32.68	4.86	物流部、后勤部等领用公司自相关供应商采购的低值易耗品，产生办公费		100.00	不适用

加油费	9.68	1.44	计入管理费用的加油费主要为员工报销，开票单位为各加油站		100.00	存在部分员工垫付后报销情况
财产险	8.12	1.21	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司、员工报销	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司	100.00	存在部分员工垫付后报销情况
其他	113.19	16.83	日常零星支出			
合计	672.41	100.00	-	-	-	-

2018 年度，发行人办公费核算的具体内容、支付对象、开票对象情况如下：

核算内容	金额（万元）	占比（%）	支付对象	开票对象	列示的支付对象、开票对象覆盖的比例（%）	支付对象与开票对象是否一致
水电费	8.47	5.70	长春市汇锋汽车齿轮有限公司	长春市汇锋汽车齿轮有限公司	100.00	是
取暖费	34.46	23.19	长春燃气股份有限公司客服中心	长春燃气股份有限公司客服中心	100.00	是
咨询服务费	32.00	21.53	北京天启融投财务顾问有限公司、中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	北京天启融投财务顾问有限公司、中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	100.00	是
办公用品	31.43	21.15	长春市宏基电子设备有限公司、长春市宏基电子设备有限公司、长春市亿千兆广告有限公司、吉林省新风尚文化创意有限公司、长春市恒晟门业经销处、吉林省金栗科技有限公司、光复路创亿文化办公用品商行、吉林省华信暖通设备有限公司、经济技术开发区顺风大市场汇源达物资经销处等、员工报销	长春市宏基电子设备有限公司、长春市亿千兆广告有限公司、长春市恒晟门业经销处、吉林省金栗科技有限公司、光复路创亿文化办公用品商行、吉林省华信暖通设备有限公司等	97.75	存在部分员工垫付后报销情况

加油费	6.44	4.34	计入管理费用的加油费主要为员工报销，开票单位为各加油站		100.00	存在部分员工垫付后报销情况
财产险	8.50	5.72	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司、员工报销	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司	100.00	存在部分员工垫付后报销情况
其他	27.30	18.37	日常零星支出			
合计	148.60	100.00	-	-	-	-

2017 年度，发行人办公费核算的具体内容、支付对象、开票对象情况如下：

核算内容	金额（万元）	占比（%）	支付对象	开票对象	列示的支付对象、开票对象覆盖的比例（%）	支付对象与开票对象是否一致
租赁费用（含水电费）	37.35	36.89	长春市汇锋汽车齿轮有限公司	长春市汇锋汽车齿轮有限公司	100.00	是
办公用品	43.07	42.54	长春市宏基电子设备有限公司、长春市旭东服装制造有限公司、长春市千禧活力家俱有限公司、吉林昊融技术开发有限公司、吉林省金粟科技有限公司、西新经济技术开发区鑫丰雅电脑设计工作室等	长春市宏基电子设备有限公司、长春市旭东服装制造有限公司、长春市千禧活力家俱有限公司、吉林昊融技术开发有限公司、吉林省金粟科技有限公司、西新经济技术开发区鑫丰雅电脑设计工作室等	99.39	是
加油费	4.57	4.51	计入管理费用的加油费主要为员工报销，开票单位为各加油站		100.00	存在部分员工垫付后报销情况
财产险	7.77	7.67	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司	中国平安财产保险股分有限公司吉林分公司	100.00	是
其他	8.49	8.39	日常零星支出			

合计	101.25	100.00	-	-	-	-

报告期内，公司办公费具有合理的商业背景，支付给公司员工的办公用品费和加油费主要是员工先行垫付日常办公用品及车辆加油费后进行报销，为正常市场活动中业务人员发生的支出。公司不存在通过费用报销形式为相关人员发放薪酬奖励的情形。

（3）股权激励费

①股权激励具体情况

2019 年 9 月 25 日，致远有限形成出资人决定，同意股东长春汇锋将其持有公司 2.60%的股权以人民币 1 元的名义价格转让给众志汇远，将其持有公司 25.00%的股权以人民币 1.00 元的价格转让给王然，将其持有公司 3.00%的股权以人民币 600.00 万元的价格转让给吴卫钢。同日，长春汇锋分别与众志汇远、王然、吴卫钢签署了《股权转让协议》。

众志汇远系发行人为实施股权激励而设立的合伙企业，各合伙人认缴的合伙企业份额如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资比例	对应持有致远有限出资额	对应持有致远有限出资比例
1	张一弛	普通合伙人	1.89%	3.93	0.05%
2	周波	有限合伙人	37.74%	78.59	0.98%
3	张晶伟	有限合伙人	37.74%	78.59	0.98%
4	陈水生	有限合伙人	22.64%	47.15	0.59%
合计		**-**	**100.00%**	**208.26**	**2.60%**

②股份支付的确认

A、吴卫钢系发行人实际控制人张远多年的朋友，并非公司员工，与发行人及其关联方无关联关系，本次转让股权不构成股份支付。

B、实际控制人张远、王然和张一弛在本次股权转让后持股比例下降，因此，不构成股份支付。

C、众志汇远系股权激励、调整股权结构而设立的持股平台，其出资人均系致远有限的高级管理人员和核心技术人员。众志汇远的出资人张一弛如前所述不

构成股份支付；张晶伟、陈水生 2 人新增的通过众志汇远间接持有发行人的股权构成股份支付；周波通过本次股权转让及后续股权调整，其间接持有发行人的股权由 0.76%增加至 0.98%，新增的 0.22%股权应确认为股份支付。

③股份支付金额的确认

A、本次股份支付公允价值的确定方法及其合理性

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，对于授予职工的股份，其公允价值应按企业股份的市场价格计量。如果企业股份未公开交易，则应按估计的市场价格计量，并考虑授予股份所依据的条款和条件进行调整。

公司股权激励实施时，股权未进行过公开交易，因此公司聘请北京华亚正信资产评估有限公司对发行人权益价值进行评估，经评估，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人股东权益的账面价值为 18,619.95 万元，评估值为 42,945.36 万元。本次股权激励以该评估值作为公允价值的确认依据。

B、股份支付的计算

单位：万元

姓名	转让前			转让后			应确认股份支付费用之股权激励授予股权份额
	持有方式	出资额	出资比例	持有方式	出资额	出资比例	
周波	通过长春汇锋间接持有	60.876	0.76%	通过众志汇远间接持有	78.597324	0.98124%	0.22124%
张晶伟	-	-	-	通过众志汇远间接持有	78.597324	0.98124%	0.98124%
陈水生	-	-	-	通过众志汇远间接持有	47.150064	0.58864%	0.58864%
激励对象**合计持有应确认股份支付的股权份额**①							**1.79112%**
激励对象取得股权支付的对价②							0.00
公司权益价值的公允价值③							42,945.36
激励对象取得股权的公允价值④=①*③							769.20
应确认股份支付费用⑤=④-②							769.20

经核查，保荐机构认为：（1）2019 年 9 月，众志汇远以 1.00 元的价格受让公司 2.60%股权，适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理；（2）考虑到属于一次性授

予，无分期实施，一次性计入当期费用，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（4）修理费

报告期各期，公司计入管理费用的修理费分别为 141.23 万元、92.58 万元、370.51 万元和 73.14 万元，修理费核算的内容主要为车间机器设备修理费、房屋及建筑物修理费、车辆修理费，具体情况如下：

单位：万元

期间	核算对象	主要核算内容	金额
2020 年 1-3 月	车间机器设备维修费	领用 X 射线管、控制台、高压电缆、电葫芦小车、燃气检测仪、高性能牵引蓄电池组、VS 系列编程显示器等维修材料对车间非标设备、车间焊接设备、抽真空系统、贮气筒生产设备进行维修；长春市盛士达科技有限公司对工装的维修费；长春市腾辉机电设备有限公司对起重机的维修保养费	71.67
	房屋及建筑物维修费	领用维修材料对厂房和仓库进行日常修理	1.06
	车辆维修费	张家港市鑫乐丰进口汽车修理厂对车辆的修理费	0.41
	合计		73.14
2019 年度	车间机器设备维修费	领用燃气泵、二代跟踪器、叉车气瓶、加热风箱、导轨等维修材料对车间非标设备、车间焊接设备、抽真空系统、贮气筒生产设备、低温储罐生产设备进行维修；南关区红星金属表面处理厂的卷筒电镀处理费、丹东新力探伤机厂对探伤主机电脑的维修、二道区广达兴物资经销处对吊车的维修费等	246.12
	房屋及建筑物维修费	领用维修材料对房屋管道进行维修；委托吉林省亨通防水工程有限公司、长春市浩洋装饰材料有限公司、长春市建鸿彩钢工程有限公司、长春建工集团吉泓建筑有限公司等对厂房等进行日常修理	122.03
	车辆维修费	张家港市鑫乐丰进口汽车修理厂汽车修理费	2.36
	合计		370.51
2018 年度	车间机器设备维修费	领用激光焊缝跟踪器、拉线密码器、波纹管、钢轨、标准气缸等维修材料对车间非标设备、车间焊接设备、抽真空系统进行维修；安捷伦科技（中国）有限公司、二道区寻博机电设备维修部对车载 LNG 供气系统生产设备和修剪板机的维修费	78.25
	房屋及建筑物维修费	领用维修材料对房屋管道进行维修；长春市鼎源管道维修有限公司厂房刷漆的维修费、吉林省东洋建筑装饰有限公司对生产车间地面的维修费、长春市振兴消防器材有限公司对灭火器的维修费	14.33
	合计		92.58
2017 年度	车间机器设备维修费	领用散热片、加热管、铜电缆、塑铜线、抗磨液压油等维修材料对车间非标设备、车间焊接设备、抽真空系统进行维修；安捷伦科技（中国）有限公司对 LNG 生产设备的维修费、苏州东菱振动试验仪器有限公司对 LNG 生产设备的维修费	54.75
	房屋及建筑物维修费	领用维修材料对房屋管道进行维修；长春美尚门窗有限公司对门窗的维修费、长春市鼎源管道维修有限公司对暖气管道的维修费	86.48
	合计		141.23

相较于 2018 年度，发行人 2019 年度修理费增加 277.93 万元，主要原因是：（1）致友新能源和苏州致邦先后纳入合并范围，2019 年分别发生修理费 155.12 万元和 10.59 万元；（2）2019 年发行人委托吉林省亨通防水工程有限公司对生产车间防水性进行检测和维修，产生维修费 43.64 万元，导致发行人当期房屋及建筑物修理费增加；（3）随着发行人经营规模扩大，生产用机器设备的耗用加快，相关维修支出有所增加。

（5）与同行业上市公司管理费用率对比

报告期内，公司与同行业上市公司管理费用率对比如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中集安瑞科	-	5.83	6.65	6.65
富瑞特装	**5.47**	6.08	7.87	7.99
均值	**5.47**	**5.96**	**7.26**	**7.32**
致远装备	**4.06**	4.66	1.82	2.41

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：各年可比公司管理费用中均未包含研发费用，可比公司查特工业未单独披露管理费用金额，**可比公司中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报**。

报告期各期，公司管理费用率低于同行业上市公司，主要原因是公司经营规模较小，管理部门设置相对简单，管理层级较少，同时相比于上市公司，资本市场业务相关开支相对较少。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	**182.45**	**37.24**	758.84	27.64	428.37	32.06	205.69	26.97
材料费用	**169.32**	**34.56**	558.32	20.33	593.15	44.39	312.27	40.94
模具费、维护费、检验费等	**117.11**	**23.90**	422.43	15.38	281.76	21.09	151.22	19.83
折旧费	**14.97**	**3.05**	66.73	2.43	14.96	1.12	91.03	11.93
委外研发费用	**1.95**	**0.40**	914.14	33.29	-	-	-	-

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	4.18	0.85	25.37	0.92	18.03	1.35	2.55	0.33
合计	489.97	100.00	2,745.84	100.00	1,336.28	100.00	762.76	100.00

公司研发费用主要为职工薪酬、材料费用、模具费、维护费、检验费及委外研发费用等，2017 年度至 2019 年度，研发费用占营业收入比例分别为 3.03%、3.25%和 3.44%，保持稳定。

报告期内，公司研发费用金额投入逐年增加，主要系公司高度重视产品开发和技术创新。其中，职工薪酬逐年增加主要原因为随着研发人员不断增加工资和奖金增加所致；随着公司产品规格型号的不断增加，模具费、维护费、检验费等也逐年增长。

（1）主要明细项目分析

①职工薪酬

报告期内，发行人研发人员薪酬与同行业、同地区平均薪酬对比情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
月度平均人数	58	52	41	25
薪酬总额（万元）	182.45	758.84	428.37	205.69
主营业务收入（万元）	20,546.58	78,366.21	39,043.78	23,851.75
薪酬占主营业务收入比例	0.89%	0.97%	1.10%	0.86%
富瑞特装月度平均薪酬（元/月）	-	13,571.70	15,256.78	14,449.72
发行人月度平均薪酬（元/月）	10,485.66	12,160.92	8,706.76	6,856.34
其中：长春地区	10,539.09	13,743.77	8,706.76	6,856.34
吉林省城镇私营单位就业人员平均工资	3,246.95	3,078.52	2,918.83	2,767.42
吉林省城镇单位就业人员平均工资	7,103.28	6,369.25	5,711.08	5,120.92
苏州地区	9,764.34	5,956.37	-	-
江苏省城镇私营单位就业人员平均工资	5,437.44	4,953.93	-	-
江苏省城镇单位就业人员平均工资	8,262.78	7,636.31	-	-

注：1、报告期内月平均研发人员=Σ（每月研发人员数量）/报告期月份

2、地区平均工资数据来源为 wind 咨询、国家统计局；2019 年度地区平均工资尚未公布，上表中 2019 年平均工资为根据 2018 年平均工资增长率计算所得。

3、同行业可比上市公司数据取自上市公定期报告，中集安瑞科、查特工业未披露具体人员构成；

4、富瑞特装月平均薪酬=月均研发费用中职工薪酬金额/期初期末平均技术人员数量

发行人研发人员的薪酬主要由基本工资、浮动工资、补助津贴和奖金组成，其中基本工资基于员工的职级、个人素质及能力和工龄确定，浮动工资根据员工当期研发工时、研发项目工作进展及研发成果进行考核，奖金与公司当年收益情况相关。

报告期内研发人员平均人数及月平均薪酬整体呈上升的趋势，与发行人业务规模发展趋势一致，报告期各期研发人员薪酬与主营业收入的比例不存在明显波动。

发行人研发人员的平均薪酬整体低于富瑞特装，主要由于发行人处于业务发展初期，规模较小。发行人研发人员的平均薪酬随着经营规模扩大和激励机制的完善及人才引进呈上升趋势，与富瑞特装的差距逐渐缩小，2019 年度研发人员的平均薪与富瑞特装研发人员的平均薪酬较为接近。

报告期各期，发行人研发人员的平均薪酬整体高于当地平均工资水平，主要系研发人员的工作技术含量较高，对人员知识水平、技术能力等要求较高，发行人研发人员平均薪酬的变动趋势与地区平均水平基本一致。

综上，发行人研发人员平均薪酬与同行业可比上市公司富瑞特装的薪酬水平逐渐接近，2019 年度水平相当；研发人员薪酬水平整体高于地区平均工资水平，符合研发人员岗位特点和发行人的实际情况，具有合理性。

②委外研发费用

2019 年委外研发费用较高，主要原因系为保持良好的产品研发优势，充分利用科研院校的人才和设备优势，公司与吉林大学等展开合作，委托其进行技术开发。根据发行人与吉林大学签订的《技术开发（委托）合同》，发行人与吉林大学关于知识产权归属、收益权划分、保密协议、授权使用安排等内容的约定及具体合作方式、技术开发项目的具体内容、进展情况如下：

项目	约定内容
知识产权归属	（1）发行人享有申请专利的权利，与本合同有关的知识产权权利归发行人所有； （2）如按技术秘密方式处理，技术秘密的使用权及转让权归发行人所有； （3）发行人及吉林大学均有权对研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归发行人所有。
收益权划分	（1）专利取得后的利益归发行人所有； （2）如按技术秘密方式处理，技术秘密的相关利益归发行人所有； （3）发行人或吉林大学对研究开发成果进行后续改进而产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果相关利益归发行人所有。
保密协议	（1）发行人的保密义务 ①保密内容：参与项目开发人员信息及分工； ②涉密人员范围：参与开发项目组人员； ③保密期限：至项目完成； ④泄密责任：由双方协商； （2）吉林大学的保密义务 ①保密内容：项目涉及的技术秘密与科研成果、开发过程关键进度及影响； ②涉密人员范围：参与开发所有人员； ③保密期限：自合同签订之日起 2 年； ④泄密责任：由双方协商。
授权使用安排	无授权使用安排
具体合作方式	根据发行人与吉林大学签订的《技术开发（委托）合同》，发行人委托吉林大学就 LNG 气瓶智能增压供气系统开发项目进行专项技术开发，由发行人向吉林大学支付研究开发经费及报酬共计 750 万元，并向吉林大学提供必要的技术资料及协作样件试制，吉林大学按照合同约定的开发进度向发行人提交设计开发、产品结构方案及产品设计验证计划，并完成相关产品结构设计开发及样件试制，最终完成产品开发验证并向发行人交付书面开发总结验收报告及 3 套装机智能供气系统。发行人享有相关知识产权权利及其收益权。
技术开发项目的具体内容	a、技术目标：实现 LNG 气瓶供气系统供气压力稳定在 0.8-1.2MPa 范围内，当气瓶内压力低于 0.8MPa 时，自动实现 3 分钟内使气瓶内压力达到 0.8MPa，10 分钟内压力达到 1.2MPa。智能增压部件成本在 2,000 元以内；b、技术内容：LNG 气瓶供气模块通用；实时监测气瓶内压力变化并反馈；自动控制增压系统工作与停止；智能增压部件通用化；成本可控，装配维修方便；c、技术方法和路线：增加压力传感器监测气瓶内压力；增压泵采用涡轮叶片气体增压技术；智能控制电子模块接收压力反馈信号并控制电动泵启停；在增压管路系统泵气形成负压将低温液体抽出快速汽化。
进展情况	项目已完成，吉林大学已向发行人交付书面报告及相关样件；发行人已向吉林大学支付研究开发经费及报酬。

（2）研发费用核算方式

公司研发费用核算的会计政策符合《企业会计准则第 6 号-无形资产》的相关规定，对研发项目研究和开发阶段的支出全部计入当期研发费用。由于公司在新技术、新产品研发成功的初期尚无法明确判断其市场前景，能否给公司带来经

济利益尚存在重大的不确定性，不符合研发支出资本化的条件，按照谨慎性原则公司将报告期发生的研发费用全部计入当期损益，不存在研发费用资本化情况。

（3）与同行业公司对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司研发费用率对比如下：

单位：%

公司名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中集安瑞科	-	2.26	1.69	1.60
富瑞特装	2.10	5.11	4.96	3.93
查特工业	-	0.85	1.02	0.84
均值	**2.10**	**2.74**	**2.56**	**2.12**
致远装备	2.35	3.44	3.25	3.03

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：中集安瑞科、查特工业均未公告一季度研发数据

报告期内，公司研发费用率保持稳定，高于同行业可比公司平均水平但低于富瑞特装。公司自成立以来，坚持走自主研发及生产实践相结合的发展道路，配备了优秀的研发团队，能根据客户需求快速反应并研发生产出符合需求的产品，因此研发费用率略高于可比上市公司平均水平。

4、财务费用

报告期各期，公司财务费用金额分别为 805.06 万元、1,171.63 万元、1,549.71 万元和 **349.02 万元**。公司财务费用持续增长主要是由于公司经营规模不断扩大，相应的借款利息支出和现金折扣金额增加。报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	371.25	1,437.07	696.87	712.29
减：利息收入	2.63	739.27	306.80	5.98
银行手续费	2.71	4.48	2.25	1.25
担保费	23.83	34.50	77.36	-
贴现息	-	-	12.53	17.87
现金折扣	-46.14	812.93	689.43	79.64
合计	**349.02**	**1,549.71**	**1,171.63**	**805.06**

报告期内，发行人利息收入主要为银行存款利息收入和关联方资金拆借利息收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
银行存款利息收入	2.63	8.08	0.89	0.73
资金拆借利息收入	-	731.18	305.91	5.25
合计	2.63	739.27	306.8	5.98

发行人银行存款利息收入分为活期存款利息收入以及保证金账户利息收入，发行人活期存款账户中利息测算如下：

单位：万元

月份	银行存款余额平均数	活期存款平均数	活期利率	测算利息
2020 年 1-3 月				
2020 年第一季度	3,444.60	3,424.60	0.3%/0.35%	2.63
小计				2.63
2019 年度				
2019 年第四季度	1,856.24	1,235.42	0.3%/0.35%	0.92
2019 年第三季度	1,582.21	818.19	0.3%/0.35%	0.61
2019 年第二季度	1,232.37	540.75	0.3%/0.35%	0.43
2019 年第一季度	1,021.19	895.19	0.3%/0.35%	0.67
小计				2.64
2018 年度				
2018 年第四季度	397.39	371.39	0.3%/0.35%	0.18
2018 年第三季度	577.11	566.45	0.3%/0.35%	0.13
2018 年第二季度	446.56	446.56	0.3%/0.35%	0.22
2018 年第一季度	92.34	92.34	0.3%/0.35%	0.08
小计				0.61
2017 年度				
2017 年第四季度	224.72	224.72	0.3%/0.35%	0.19
2017 年第三季度	409.39	409.39	0.3%/0.35%	0.36
2017 年第二季度	177.2	177.2	0.3%/0.35%	0.15
2017 年第一季度	31.5	31.5	0.3%/0.35%	0.02
小计				0.72

注：除光大银行、建设银行、兴业银行、工商银行活期利率为 0.30%外，其余银行存款活期利率均为 0.35%。

发行人保证金账户利息测算金额如下：

单位：万元

银行账号	开始时间	结束时间	利率	存续期内平均余额	测算利息			
					2017	2018	2019	2020 年 1-3 月
保证金账户 1	2019/7/22	2020/3/5	0.30%	44.5	-	-	0.07	0.01
保证金账户 2	2018/9/3	2019/8/16	0.30%	12.64	-	0.01	0.03	-
保证金账户 3	2018/12/14	2019/8/16	0.30%	14.00	-	0.00	0.03	-
保证金账户 4	2018/2/7	2018/8/7	1.30%	40.00	-	0.26	-	-
保证金账户 5	2019/2/23	2019/3/18	0.30%	500.00	-	-	0.09	-
保证金账户 6	2018/8/22	2019/2/22	1.30%	10.00	-	-	0.07	-
保证金账户 7	2019/3/18	2019/9/18	1.30%	90.00	-	-	0.59	-
保证金账户 8	2019/4/29	2019/10/30	1.30%	50.00	-	-	0.33	-
保证金账户 9	2019/5/28	2019/11/27	1.30%	181.00	-	-	1.18	-
保证金账户 10	2019/3/21	2019/9/23	1.82%	343.19	-	-	3.25	-
小计					-	0.27	5.64	0.01

注：致远装备保证金账户均为按季结息，致友新能源保证金户为销户时一次性结息

根据上述存款利息验算过程，发行人银行存款利息收入验算数与实际发生数比较如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
活期存款利息收入测算①	2.63	2.64	0.61	0.72
保证金账户利息收入测算②	0.01	5.54	0.27	-
合计③=①+②	2.64	8.18	0.89	0.72
账面银行存款利息收入④	2.63	8.08	0.89	0.73
差异⑤=③-④	0.01	0.10	-0.01	-0.02
差异率=⑤/④	0.29%	1.22%	-0.99%	-2.12%

根据上表所示，利息收入验算金额与账面银行存款利息收入差异较小，故发行人报告期内利息收入与货币资金余额相互匹配。

（五）其他收益

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	**0.14**	81.90	83.01	5.00
代扣个人所得税手续费返还	**-**	-	0.48	-
合计	**0.14**	**81.90**	**83.48**	**5.00**

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号），公司将报告期内收到的与企业日常活动相关政府补助，按照经济业务实质列报于“其他收益”项目。

2020 年 1-3 月计入当期损益的政府补助金额 0.14 万元，明细如下：

单位：万元

序号	内容	金额	文件依据	类型
1	社会保险稳岗补贴	0.14	成都市人力资源和社会保障局《关于发放 2020 年度企业失业保险稳岗返还的实施细则》	与收益相关
合计		0.14	-	-

2019 年计入当期损益的政府补助金额 81.90 万元，明细如下：

单位：万元

序号	内容	金额	文件依据	类型
1	2018 年度经济工作先进单位表彰奖励	13.00	中共长春市朝阳区委、长春市朝阳区人民政府《关于表彰奖励 2018 年度经济工作先进单位的决定》（长朝发[2019]6 号）	与收益相关
2	创新产品开发团队项目补助	12.00	吉林省科学技术厅《吉林省科技发展计划（项目）管理办法》（吉科计字[2012]153 号） 《吉林省科技发展计划项目备案表》（政府性后补助、奖励、贷款贴息类项目使用）（编号：20190102022JH）	与收益相关
3	科技型“小巨人”企业认定后补助	10.00	长春市科学技术局《关于下达 2018 年第一批长春市科技型“小巨人”企业认定后补助的通知》（长科发[2018]81 号） 《科技型“小巨人”企业后补助协议书》（项目编号：18JR002）	与收益相关
4	社会保险稳岗补贴	4.87	长春市社会保险事业管理局《关于申报长春市失业保险稳岗返还的通知》	与收益相关
5	关键制造技术	12.00	吉林省科学技术厅《吉林省科技发展计	与收益相关

序号	内容	金额	文件依据	类型
	开发项目补助		划（项目）管理办法》（吉科计字[2012]153 号） 《吉林省科技发展计划项目任务书》（编号：20190302060GX）	
6	高新技术企业认定后补助	20.00	长春市科学技术局《关于下达 2018 年第一批国家高新技术企业认定后补助的通知》（长科发[2018]86 号） 《高新技术企业后补助协议书》（项目编号：18GGQ029）	与收益相关
7	长春市财政局人才开发资金	10.00	长春市财政局《关于下达 2019 年度省人才开发资金的通知》（长财社指[2019]1592 号）	与收益相关
8	科技创新资助	0.03	中共乐余镇委员会《关于印发<乐余镇科技人才奖励实施意见（2018 年修订）>的通知》（乐委发[2018]75 号）	与收益相关
合计		**81.90**	-	-

2018 年度计入当期损益的政府补助金额 83.01 万元，明细如下：

单位：万元

序号	内容	金额	文件依据	类型
1	社会保险稳岗补贴	2.01	长春市社会保险事业管理局《关于申报长春市失业保险稳岗补贴的通知》	与收益相关
2	企业研发经费后补助	23.00	中共长春市委、长春市人民政府《关于大力推进科技创新的实施意见》（长发[2016]27 号） 《长春市企业研发经费后补助协议书》（编号：18YJ119）	与收益相关
3	2018 年工业发展（民营经济）专项资金	20.00	长春市朝阳区经济局《关于拨付 2018 年工业发展（民营经济）专项资金的通知》（长朝经字[2018]21 号）	与收益相关
4	科技成果转化贡献奖奖金	20.00	《关于开展 2018 年吉林省科技成果转化贡献奖评审表彰工作的通知》 《吉林省科技成果转化贡献奖证书》（证书号：2018D004）	与收益相关
5	高新技术企业认定后补助	10.00	长春市科学技术局《关于下达 2017 年长春市科技发展计划第六批项目的通知》（长科发[2017]95 号） 《长春市高新技术企业认定后补助项目协议书》（项目编号：17GQ214）	与收益相关
6	高新技术企业认定后补助	5.00	中共长春市朝阳区委、长春市朝阳区人民政府《关于促进科技创新的若干政策（试行）》（长朝发[2017]23 号） 《长春市朝阳区市级高新技术企业后补助协议书》（项目编号：2017SG13）	与收益相关
7	长春市朝阳经济开发区管委会奖励款	3.00	中共长春市朝阳区委、长春市朝阳区人民政府《关于表彰奖励 2017 年度经济工作先进单位的决定》（长朝发[2018]8 号）	与收益相关

序号	内容	金额	文件依据	类型
合计		**83.01**	-	-

2017 年度计入当期损益的政府补助为 5.00 万元，明细如下：

单位：万元

序号	内容	金额	文件依据	类型
1	2016 年度经济工作先进单位表彰奖励	5.00	中共长春市朝阳区委、长春市朝阳区人民政府《关于表彰奖励 2016 年度经济工作先进单位的决定》（长朝发[2017]5 号）	与收益相关
合计		**5.00**	-	-

（六）投资收益

报告期各期，公司投资收益金额分别为-0.94 万元、242.42 万元、-244.12 万元和-86.31 万元，主要系取得致友新能源控制权时按公允价值重新计量产生的利得、权益法核算的持有致友新能源 49%股份对应的收益金额和票据贴现息。

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，重分类至应收款项融资的应收票据贴现息确认为投资损失。

报告期各期，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	93.41	-0.94
处置长期股权投资产生的投资收益	-	10.78	-	-
取得控制权时股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	143.79	-
理财收益	**11.27**	6.65	5.22	-
票据贴现息	**-97.58**	-261.56	-	-
合计	**-86.31**	**-244.12**	**242.42**	**-0.94**

（七）信用减值损失

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，并根据《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）的要求，将预计坏账损失计入信用减值损失。

2019 年度公司信用减值损失转回 527.86 万元，主要原因是，2018 年末存在的关联方借款已于 2019 年 12 月 31 日前收回，对应转回坏账损失。**2020 年 1-3 月，公司计提信用减值损失 425.55 万元。**

2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度
坏账损失	-394.37	527.86
合同资产减值损失	-31.19	-
合计	-425.55	527.86

（八）资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失金额分别为 90.95 万元、-1,324.09 万元、-319.38 万元**和-210.91 万元**，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账准备	-	-	-958.87	135.23
存货跌价准备	-210.91	-319.38	-365.23	-44.28
合计	-210.91	-319.38	-1,324.09	90.95

2019 年度，公司预计坏账损失按照新金融工具准则计入“信用减值损失”科目进行核算。

（九）资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益金额分别为 9.64 万元、0 万元、21.97 万元和 **0 万元**，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产处置利得或损失	-	21.97	-	9.64
合计	-	21.97	-	9.64

（十）营业外收入

报告期各期，公司营业外收入金额分别为 0.06 万元、15.69 万元、45.54 万

元**和 6.90 万元**，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
质量索赔收入	**4.17**	34.88	5.19	-
非同一控制下企业合并增加	**-**	-	9.64	-
合格证	**0.25**	2.23	0.35	-
废品收入	**2.05**	8.21	-	0.06
其他	**0.44**	0.21	0.51	-
合计	**6.90**	**45.54**	**15.69**	**0.06**

报告期各期，公司营业外收入主要为对供应商的质量索赔收入和废品收入。2018 年 12 月，公司通过增资的方式收购致友新能源，合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值，产生非同一控制下企业合并利得 9.64 万元。

（十一）营业外支出

报告期各期，公司营业外支出金额分别为 0 万元、1.52 万元、22.98 万元**和 50.16 万元**，主要为非流动资产处置损失、滞纳金和**捐赠支出**等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损失	**-**	12.76	-	-
滞纳金	**0.16**	10.02	0.91	-
捐赠支出	**50.00**	**-**	**-**	**-**
罚款	**-**	0.20	0.61	-
合计	**50.16**	**22.98**	**1.52**	**-**

（十二）税金及附加

报告期各期，公司应缴纳税金及附加金额分别为 47.20 万元、253.03 万元、547.80 万元和 **85.12 万元**，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	**21.01**	216.74	72.52	21.65
教育费附加	**8.98**	92.89	31.08	9.28

地方教育费附加	**5.99**	61.93	20.72	6.19
印花税	**8.91**	40.08	13.47	10.04
房产税	**10.98**	48.29	42.78	-
土地使用税	**14.16**	56.65	56.65	-
其他	**15.09**	31.23	15.82	0.04
合计	**85.12**	**547.80**	**253.03**	**47.20**

（十三）公司纳税情况

1、增值税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年 1-3 月	**440.52**	**601.24**	**778.40**	**263.36**
2019 年度	192.91	2,886.15	2,638.55	440.52
2018 年度	-206.92	714.58	314.75	192.91
2017 年度	-64.71	167.13	309.34	-206.92

注：子公司致友新能源于 2018 年 12 月 31 日纳入合并范围，上表 2018 年应交数在发行人实际应交数基础上调减 103.85 万元；子公司苏州致邦于 2019 年 9 月 1 日纳入合并范围，上表 2019 年应交数在发行人实际应交数基础上调减 274.30 万元。

报告期内公司销售收入持续增长，销售规模增加，引起增值税缴纳金额增加。

2、所得税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2020 年 1-3 月	**1,141.73**	**581.62**	**1,314.56**	**408.79**
2019 年度	865.20	2,740.82	2,464.29	1,141.73
2018 年度	504.56	1,110.42	749.78	865.20
2017 年度	-	748.31	243.75	504.56

注：子公司致友新能源于 2018 年 12 月 31 日纳入合并范围，上表 2018 年应交数在发行人实际应交数基础上调增 182.83 万元。

报告期内，受利润总额变动的影响公司应纳税所得额逐年增加。

3、公司享受税收优惠情况

公司税收优惠情况详见本节之“六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策”之“（二）税收优惠政策及依据”。

十、财务状况分析

（一）资产构成及其变化情况

报告期各期末，公司资产构成及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	**56,713.50**	**70.89**	52,096.84	74.05	47,792.68	76.84	10,847.85	44.46
非流动资产	**23,284.29**	**29.11**	18,255.14	25.95	14,405.50	23.16	13,552.53	55.54
资产总计	**79,997.79**	**100.00**	**70,351.99**	**100.00**	**62,198.18**	**100.00**	**24,400.38**	**100.00**

随着公司业务的快速发展，公司资产规模不断扩大。报告期各期末，公司资产总额分别为24,400.38万元、62,198.18万元、70,351.99万元**和79,997.79万元**，**2017年-2019年**年均复合增长率为69.80%。

公司资产结构总体呈现以流动资产为主的特征，流动资产占总资产的比例分别为44.46%、76.84%、74.05%**和70.89%**。相较于2017年末，公司2018年末、2019年末流动资产占总资产的比例显著提升，主要原因是：（1）公司在对原有生产线不断优化的过程中并未大幅增加固定资产，但产能逐渐释放，经营规模逐年扩大；为保障生产销售的有序开展，货币资金、应收账款、预付款项、存货等流动资产显著增加；（2）2018年12月，公司通过增资控制致友新能源，致友新能源流动资产占比较高，从而提高了合并报表的流动资产占比。

1、流动资产

报告期内各期末，公司流动资产及占流动资产比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	**5,486.39**	**9.67**	12,679.29	24.34	4,627.23	9.68	14.19	0.13
应收票据	**-**	**-**	-	-	3,093.42	6.47	1,592.77	14.68
应收账款	**21,923.75**	**38.66**	14,421.13	27.68	9,172.04	19.19	997.76	9.20
应收款项融资	**2,112.74**	**3.73**	2,117.00	4.06	-	-	-	-
预付款项	**2,088.88**	**3.68**	3,078.22	5.91	2,881.91	6.03	1,142.08	10.53

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款	**528.00**	**0.93**	537.66	1.03	15,990.10	33.46	37.54	0.35
存货	**23,592.14**	**41.60**	18,798.96	36.08	11,822.63	24.74	6,556.59	60.44
合同资产	**592.58**	**1.04**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
其他流动资产	**389.04**	**0.69**	464.59	0.89	205.35	0.43	506.92	4.67
流动资产合计	**56,713.50**	**100.00**	**52,096.84**	**100.00**	**47,792.68**	**100.00**	**10,847.85**	**100.00**

报告期各期末，公司主要流动资产构成及其变化情况分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
现金	**5.45**	7.50	2.05	5.45
银行存款	**5,420.43**	12,651.79	4,589.19	8.74
其他货币资金	**60.51**	20.00	36.00	-
合计	**5,486.39**	**12,679.29**	**4,627.23**	**14.19**

报告期内，公司货币资金余额分别 14.19 万元、4,627.23 万元、12,679.29 万元**和 5,486.39 万元**，占流动资产的比重分别为 0.13%、9.68%、24.34%**和 9.67%**，**2017 年末至 2019 年末，公司货币资金余额**增长较快，主要原因包括：（1）随着公司业务发展和经营规模的不断扩大，为应对日常经营需求，公司需储备相对更多的货币资金；（2）公司经营活动现金流量净额持续提升的同时融资能力也不断增强，为公司日常经营中的资金需求提供良好的保障。**2020 年 3 月末，货币资金余额下降，主要系在采购和销售收付款时间上存在一定差异所致。**

报告期内，公司其他货币资金全部为银行承兑汇票保证金和借款保证金，属于使用受限的货币资金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票保证金	**60.51**	20.00	10.00	-
借款保证金	**-**	-	26.00	-
合计	**60.51**	**20.00**	**36.00**	**-**

除以上使用受限的货币资金外，公司货币资金中无因抵押、质押或冻结等对使用有限制、存放在境外、有潜在回收风险的款项。

①货币资金的用途与使用规划

报告期各期末，发行人营运资金情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产①	56,713.50	52,096.84	47,792.68	10,847.85
流动负债②	48,374.89	42,164.77	39,639.11	15,448.79
营运资金③=①-②	8,338.62	9,932.08	8,153.56	-4,600.94

2017 年末公司营运资金为负数，主要原因是 2017 年公司仍处于发展早期，业务规模较小但资金投入量较大。随着公司经营规模扩大，为保障生产销售的有序开展、提升应对经营风险的能力，公司营运资金增加，2018 年末至 2020 年 3 月末，公司营运资金稳定在 8,000-10,000 万元。

报告期内，发行人货币资金主要用途为支付供应商货款、员工薪酬和偿还借款等。2019 年末发行人货币资金余额为 12,679.29 万元，2020 年 1 月份上述资金使用情况如下表所示：

项目	金额（万元）	占比
2019 年末余额	12,679.29	100.00%
减：支付供应商款项	9,800.00	77.29%
支付员工薪酬	160.00	1.26%
支付各项税费	2,260.00	17.82%
支付合计	12,220.00	96.38%

注：1、该等资金使用情况根据 2020 年 1 月流水加总测算；
2、计算资金使用时未考虑资金流出情况

②发行人报告期内货币资金和带息负债占比较高的原因及合理性

报告期各期末，发行人带息负债金额与货币资金余额的对比如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
货币资金余额	5,486.39	12,679.29	4,627.23	14.19
带息负债	27,132.42	19,897.51	23,400.00	6,653.32
其中：短期借款	24,712.86	19,527.95	23,400.00	5,598.00
关联方借款	2,419.56	369.56	-	1,055.32
货币资金占带息负债比例	20.22%	63.72%	19.77%	0.21%

发行人货币资金和带息负债占比均较高的原因如下：

A、公司保有合理规模的货币资金用于生产经营

报告期各期末，货币资金余额可支持经营活动现金流出的时间长度测算情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
购买商品、接受劳务支付的现金	14,982.09	33,726.84	12,879.61	8,275.90
支付给职工以及为职工支付的现金	1,698.01	4,432.62	1,871.47	1,341.93
支付的各项税费	2,256.67	5,656.82	1,730.94	618.87
支付其他与经营活动有关的现金	1,106.95	4,698.44	1,217.38	466.25
经营活动现金流出小计①	20,043.72	48,514.72	17,699.40	10,702.95
货币资金②	5,486.39	12,679.29	4,627.23	14.19
期末货币资金可用以支持经营活动现金流出的月数 ②/(①/12)	0.82	3.14	3.14	0.02

注：2020 年 3 月末货币资金可用以支持经营活动现金流出的月数已年化。

2017 年末，发行人仍处于发展早期，货币资金余额较低，2018 年末至 2020 年末，发行人货币资金余额可用以支持经营活动现金流出的月数分别为 3.14 月、3.14 月和 0.82 月，公司根据实际经营情况保有适当规模的货币资金，以适应生产经营等方面的资金耗用。

B、公司经营性收款与付款时点存在一定差异，需进行适当规模借款应对短期资金缺口

报告期各期末，公司带息负债的余额分别为 6,653.32 万元、23,400.00 万

元、19,897.51 万元及 27,132.42 万元，短期待偿还债务较高。公司在保有一定货币资金的同时仍适当借款，主要原因是公司主要客户的付款时点为销售账期到期当月的 25 日至 31 日之间，但向主要供应商的付款时点分布相对平均，造成公司特定时点资金相对紧张，需进行适当规模借款以应对短期资金缺口。

2019 年末公司货币资金与带息负债均较高的原因为公司主要客户于 2019 年末调整了提前付款现金折扣政策，客户部分应于 2020 年第一季度支付的货款已于 2019 年末支付。

综上，报告期各期末，公司保有的适当规模货币资金能够适应生产经营等方面的资金耗用，同时进行适当借款以应对经营性收款与付款时点差异导致的资金缺口，公司持有的货币资金及带息负债占比均较高是合理的。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下表：

单位：万元

项目	2018-12-31		2017-12-31	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备
银行承兑汇票	3,093.42	-	1,592.77	-
合计	**3,093.42**	**-**	**1,592.77**	**-**

2017 年末和 2018 年末，公司应收票据账面价值分别为 1,592.77 万元和 3,093.42 万元，占流动资产的比例分别为 14.68%和 6.47%，应收票据为银行承兑汇票，不可兑付风险较低，流动性较好。

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，公司银行承兑汇票按照以公允价值计量且其变动计入其他综合收益计量调整到应收款项融资科目。

（3）应收账款

①应收账款变动趋势分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下表：

单位：万元

项目	2020-3-31/ 2020 年 1-3 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度

期末应收账款余额	**23,077.85**	15,180.36	9,654.78	1,050.28
坏账准备	**1,154.11**	759.23	482.74	52.51
期末应收账款净额	**21,923.75**	14,421.13	9,172.04	997.76

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 997.76 万元、9,172.04 万元、14,421.13 万元**和 21,923.75 万元**，占流动资产的比重分别为 9.20%、19.19%、27.68%**和 38.66%**，公司应收账款主要为公司销售车载 LNG 供气系统和贮气筒产生的应收货款。

报告期各期末，公司应收账款余额增长较快，2018 年末和 2019 年末，公司应收账款余额相比上一年末的增长率分别为 819.26%和 57.23%，主要原因是：（1）报告期内，公司营业收入快速增长，从而期末应收账款余额增长幅度较大，公司营业收入增长的原因及合理性参见本节“九、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入增长情况分析”；（2）公司对主要客户的信用期一般为 3 个月，因此，各年末应收账款余额受当年第四季度销售收入影响较大。**2017 年至 2019 年**第四季度主营业务收入分别为 5,358.08 万元、24,390.67 万元和 32,557.70 万元，**各年末**应收账款余额与各年度第四季度收入增长趋势相符。

截至 **2020 年 3 月 31 日**，公司应收账款余额中不存在应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东或其他关联方的款项。

②应收账款账龄及可回收性分析

报告期内，公司应收账款账龄情况如下表所示：

单位：万元、%

账龄	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	23,073.59	99.98	15,176.10	99.97	9,654.78	100.00	1,050.28	100.00
1-2 年	4.26	0.02	4.26	0.03	-	-	-	-
合计	**23,077.85**	**100.00**	**15,180.36**	**100.00**	**9,654.78**	**100.00**	**1,050.28**	**100.00**
截至 2020 年 **8 月 31 日**已回款金额	**23,019.49**	**99.75**	**15,176.10**	**99.97**	**9,650.52**	**99.96**	1,050.28	100.00

公司应收账款回收情况总体良好，报告期各期末，公司 1 年以内应收账款的

比例均在99.90%以上，应收账款回收风险较低。

报告期各期末，发行人与同行业上市公司 1 年以上账龄应收账款占比情况如下：

账龄	公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
1 年以上	富瑞特装	32.17%	35.12%	35.14%
	中集安瑞科	28.81%	37.29%	42.32%
	发行人	0.03%	-	-

数据来源：wind 资讯、可比上市公司定期报告

注：查特工业为美股上市公司，未公布各年末应收账款账龄情况；富瑞特装部分年度未披露应收账款账龄分布情况，为保持各年间可比性，上表采用其各年末按组合计提坏账准备的应收账款账龄情况进行列示，同行业可比上市公司均未披露 2020 年 1 季度末账龄结构。

报告期内，发行人账龄较同行业可比公司较短，主要原因是，发行人对车载 LNG 供气系统和贮气筒产品主要客户的信用期一般为 3 个月，对 LNG 储罐主要客户采取部分预收的销售方式，且公司主要客户规模较大、资金充足、信誉良好，公司销售回款情况良好，应收账款账期较短；而同行业上市公司业务更具有多样性，不同业务间主要客户情况差异较大，给予不同业务间主要客户的信用期也存在一定差异。

根据富瑞特装定期报告披露的按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况，其对主要整车厂商客户一汽解放青岛、成都大运和上汽红岩的应收账款账龄主要为 1 年以内，与发行人对同类客户应收账款账龄情况基本一致。

③应收账款坏账准备

报告期各期末，公司已计提的坏账准备金额分别为52.51万元、482.74万元、759.23万元**和 1,154.11 万元**。报告期内，公司未发生应收账款坏账核销的情形。

2019年1月1日之后，公司按照预期信用损失模型计提应收账款坏账准备，具体情况如下：

单位：万元，%

类别	2020 年 3 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
按组合计提预期信用损失的应收账款	**23,077.85**	**100.00**	**1,154.11**	**5.00**	**21,923.75**
其中：账龄组合	**23,077.85**	**100.00**	**1,154.11**	**5.00**	**21,923.75**
合计	**23,077.85**	**100.00**	**1,154.11**	**5.00**	**21,923.75**

（续上表）

单位：万元，%

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	15,180.36	100.00	759.23	5.00	14,421.13
其中：账龄组合	15,180.36	100.00	759.23	5.00	14,421.13
合计	**15,180.36**	**100.00**	**759.23**	**5.00**	**14,421.13**

2018 年 12 月 31 日之前，公司按已发生损失模型计提应收账款坏账准备，具体情况如下：

单位：万元、%

类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	9,654.78	100.00	482.74	5.00	9,172.04
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	**9,654.78**	**100.00**	**482.74**	**5.00**	**9,172.04**

（续上表）

类别	2017 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	1,050.28	100.00	52.51	5.00	997.76
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	**1,050.28**	**100.00**	**52.51**	**5.00**	**997.76**

④前五大应收账款客户

A、2020 年 3 月末前五大应收账款客户

单位：万元、%

客户		与本公司关系	款项类型	期末余额	账龄	占应收账款余额的比例	逾期金额	逾期金额比例	坏账准备	期后回款金额	期后回款比例
中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位	济宁重汽	非关联方	货款	5,037.78	1 年以内	21.83	464.46	9.22	251.89	5,037.78	100.00
	济南重卡	非关联方	货款	1,563.68	1 年以内	6.78	1,464.99	93.69	78.18	1,563.68	100.00
	合计	-	-	6,601.46	-	28.61	1,929.45	29.23	330.07	6,601.46	100.00
陕汽商用车		非关联方	货款	4,996.86	1 年以内	21.65	4.25	0.08	249.84	4,996.86	100.00
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	非关联方	货款	956.15	1 年以内	4.14	-	-	47.81	956.15	100.00
	一汽解放青岛	非关联方	货款	1,946.26	1 年以内	8.43	-	-	97.31	1,946.26	100.00
	一汽解放成都	非关联方	货款	630.58	1 年以内	2.73	-	-	31.53	630.58	100.00
	合计	-	-	3,532.99	-	15.31	-	-	176.65	3,532.99	100.00
上汽红岩		非关联方	货款	2,792.14	1 年以内	12.10	-	-	139.61	2,792.14	100.00
成都大运		非关联方	货款	2,746.74	1 年以内	11.90	-	-	137.34	2,746.74	100.00
小计			-	20,670.19	-	89.57	1,933.70	9.36	1,033.51	20,670.19	100.00

注：期后回款金额和比例为截至 2020 年 8 月 31 日对应客户的应收账款回收金额和比例，下同。

B、2019 年末前五大应收账款客户

单位：万元、%

客户		与本公司关系	款项类型	期末余额	账龄	占应收账款余额的比例	逾期金额	逾期金额比例	坏账准备	期后回款金额	期后回款比例
上汽红岩		非关联方	货款	4,844.00	1 年以内	31.91	-	-	242.20	4,844.00	100.00
成都大运		非关联方	货款	3,668.80	1 年以内	24.17	49.29	1.34	183.44	3,668.80	100.00
济宁重汽		非关联方	货款	2,544.52	1 年以内	16.76	44.66	1.76	127.23	2,544.52	100.00
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	非关联方	货款	360.17	1 年以内	2.37	-	-	18.01	360.17	100.00
	一汽解放青岛	非关联方	货款	575.39	1 年以内	3.79	-	-	28.77	575.39	100.00
	一汽解放成都	非关联方	货款	537.35	1 年以内	3.54	82.61	15.37	26.87	537.35	100.00
	合计	-	-	1,472.91	-	9.70	82.61	5.61	73.65	1,472.91	100.00
江铃重汽		非关联方	货款	1,221.63	1 年以内	8.05	485.06	39.71	61.08	1,221.63	100.00
小计			-	13,751.85	-	90.59	744.23	5.41	687.59	13,751.85	100.00

C、2018 年末前五大应收账款客户

单位：万元、%

客户		与本公司关系	款项类型	期末余额	账龄	占应收账款余额的比例	逾期金额	逾期金额比例	坏账准备	期后回款金额	期后回款比例
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	非关联方	货款	1,021.21	1 年以内	10.58	-	-	51.06	1,021.21	100.00
	一汽解放青岛	非关联方	货款	5,362.62	1 年以内	55.54	-	-	268.13	5,362.62	100.00
	一汽解放成都	非关联方	货款	1,657.42	1 年以内	17.17	-	-	82.87	1,657.42	100.00
	合计	-	-	8,041.25	-	83.29	-	-	402.06	8,041.25	100.00
济宁重汽		非关联方	货款	667.61	1 年以内	6.91	504.41	75.55	33.38	667.61	100.00
成都大运		非关联方	货款	356.57	1 年以内	3.69	50.62	14.20	17.83	356.57	100.00
上汽红岩		非关联方	货款	237.80	1 年以内	2.46	-	-	11.89	237.8	100.00
长春市峻德物流有限公司		非关联方	租赁款	180.00	1 年以内	1.86	-	-	9.00	180.00	100.00
小计			-	9,483.23	-	98.22	555.03	5.85	474.16	9,483.23	100.00

D、2017 年末前五大应收账款客户

单位：万元、%

客户		与本公司关系	款项类型	期末余额	账龄	占应收账款余额的比例	逾期金额	逾期金额比例	坏账准备	期后回款金额	期后回款比例
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	非关联方	货款	108.66	1 年以内	10.35	-	-	5.43	108.66	100.00
	一汽解放青岛	非关联方	货款	351.69	1 年以内	33.49	6.33	1.80	17.58	351.69	100.00
	一汽解放成都	非关联方	货款	194.94	1 年以内	18.56	-	-	9.75	194.94	100.00
	合计	-	-	655.30	-	62.39	6.33	0.97	32.77	655.30	100.00
上汽红岩		非关联方	货款	394.98	1 年以内	37.61	-	-	19.75	394.98	100.00
小计			-	1,050.28	-	100.00	6.33	0.60	52.51	1,050.28	100.00

⑤应收账款质押情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司以对主要客户的应收账款质押的担保方式向吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行、吉林东丰农村商业银行、长春南关惠民村镇银行、吉林九台农村商业银行长春分行借款，质押的应收账款余额为 20,695.62 万元。

报告期内，公司已履行完毕和正在履行的应收账款质押借款合同明细如下：

单位：万元

序号	债权人	债务人	融资金额	融资利率	应收账款质押物明细	担保起始日	担保到期日	借款流向及用途	
								金额	流向
1	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	1,700.00	7.395%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2017/4/7	2018/3/12	1,700.00	长春汇锋
			600.00			2017/5/24	2018/3/12	600.00	供应商河南圣昌源铝业有限公司、长沙威吉进出口贸易有限公司等
			350.00			2017/6/14	2018/3/12	350.00	供应商张家港市顺佳隔热技术有限公司、天津太钢大明金属制品有限公司等
			348.00			2017/7/12	2018/3/12	348.00	供应商河南圣昌源铝业有限公司、青岛尚科自动化有限公司等
2	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	3,000.00	14.000%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2017/9/25	2017/10/11	3,000.00	长春汇锋
3	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	1,050.00	7.395%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2018/3/14	2019/3/11	650.00	长春汇锋
								300.00	归还贷款
								86.34	供应商河南圣昌源铝业有限公司、长春鑫华美贸易有限公司等
			1,115.00			2018/6/27	2019/3/11	950.00	长春汇锋
								97.36	支付工资
								34.51	供应商河南圣昌源铝业有限公司、吉林省大发机械制造有限公司等
4	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	900.00	14.000%	致远装备拥有的对上汽红岩的应收账款债权	2018/10/23	2018/11/29	439.96	供应商天津太钢大明金属制品有限公司、无锡天朗金属材料有限公司等
			500.00			2018/10/23	2018/12/28	850.00	长春汇锋

5	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	600.00	15.000%	致远装备拥有的对济宁重汽、一汽解放成都的应收账款债权	2018/11/19	2018/12/28	550.00	长春汇锋
6	吉林春城农村商业银行、吉林东丰农村商业银行	致远装备	2,000.00	8.265%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2018/11/26	2019/11/19	1,000.00	长春汇锋
								249.44	购置固定资产
								733.54	供应商天津太钢大明金属制品有限公司、无锡天朗金属材料有限公司等
7	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	900.00	15.000%	致远装备拥有的对济宁重汽、一汽解放成都、上汽红岩的应收账款债权	2018/12/5	2019/1/3	720.70	供应商天津太钢大明金属制品有限公司、无锡天朗金属材料有限公司等
								138.00	长春汇锋
8	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	致远装备	2,700.00	4.350%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2018/12/17	2019/7/22	2,646.67	供应商张家港巨科机械制造有限公司、河南圣昌源铝业有限公司等
9	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	2,165.00	7.395%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/3/14	2020/3/11	888.26	供应商上海久古新材料有限公司、长春三昌铝业有限公司等
								1,142.00	长春汇锋
								116.59	支付工资
10	中国建设银行股份有限公司长春人民广场支行	致远装备	2,300.00	4.350%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/4/18	2019/7/22	2,300.00	长春汇锋
11	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	100.00	15.000%	致远装备拥有的对一汽解放成都的应收账款债权	2019/5/15	2019/6/24	1,360.01	供应商天津太钢大明金属制品有限公司、无锡天朗金属材料有限公司等
			1,900.00			2019/5/15	2019/7/31	560.00	长春汇锋

								34.17	支付贷款利息
12	吉林汇达商业保理有限公司	致远装备	1,000.00	18.000%	致远装备拥有的对上汽红岩、成都大运的应收账款债权	2019/6/13	2019/8/7	390.00	支付税款
								600.00	长春汇锋
13	吉林春城农村商业银行、吉林东丰农村商业银行	致远装备	2,000.00	8.265%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/11/25	2023/11/20	1,002.90	归还贷款
								581.90	供应商天津太钢大明金属制品有限公司、长春三昌铝业有限公司等
								375.00	吉林大学合作研发费用
14	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	1,000.00	17.400%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/11/19	2019/11/25	2,000.00	归还贷款
15	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	1,000.00	8.400%	致远装备拥有的对上汽红岩、成都大运、济宁重汽、江铃重汽的应收账款债权	2019/11/19	2023/11/17		
16	长春南关惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	1,700.00	12.000%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/11/12	2019/11/15	7,700.00	归还贷款
17	长春高新惠民村镇银行有限责任公司	致远装备	6,000.00	18.000%	致远装备拥有的对一汽解放、一汽解放青岛的应收账款债权	2019/11/12	2019/11/15		

18	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	致远装备	3,000.00	7.750%	致远装备拥有的对一汽解放（长春）、一汽解放青岛、一汽解放成都、江铃重汽、上汽红岩、济宁重汽、徐州徐工、成都大运、山西乐侬机电有限公司的应收账款债权	2019/12/16	2023/12/15	3,000.00	供应商无锡天朗金属材料有限公司
19	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	致友新能源	2,000.00	7.750%	致远装备拥有的对一汽解放（长春）、一汽解放青岛、一汽解放成都、江铃重汽、上汽红岩、济宁重汽、徐州徐工、成都大运、山西乐侬机电有限公司的应收账款债权	2019/12/16	2023/12/15	2,000.00	供应商无锡天朗金属材料有限公司、太原太钢大明金属制品有限公司等
20	吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	致远装备	6,000.00	6.090%	致远装备拥有的对一汽解放（长春）、一汽解放青岛的应收账款债权	2020/3/23	2024/3/22	3,540.16	供应商长春三昌铝业有限公司、吉林省恒信达实业有限责任公司等
								1,900.00	土地款
								118.40	房屋租赁费
								169.19	支付工资
21	吉林春城农村商业银行、辽源农村商业银行	致远装备	2,165.00	7.500%	致远装备拥有的对一汽解放成都、江铃重汽、上汽红岩、济宁重汽、徐州徐工、成都大运、陕汽商用车的应收账款债权	2020/3/13	2024/3/4	1,020.02	归还贷款及利息
								587.18	供应商丹阳市飞轮气体阀门有限公司、河南圣昌源铝业有限公司等
								500.00	土地款

报告期内，发行人不存在通过应收账款质押进行资金体外循环的情形。

⑥应收账款坏账核销情况

报告期内，发行人不存在对应收账款坏账核销的情况。

（4）应收款项融资

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，公司将**原列报于应收票据的银行承兑汇票，**按照以公允价值计量且其变动计入其他综合收益**核算原则**调整到应收款项融资科目**进行列报**。

2019 年末和 **2020 年 3 月末**，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31		2019-12-31	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备
银行承兑汇票	**2,112.74**	**-**	2,117.00	-
合计	**2,112.74**	**-**	**2,117.00**	-

基于日常资金管理的需要，致远装备将部分应收承兑汇票进行贴现和背书，管理层管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标。致远装备将该类承兑汇票列示为应收款项融资。

发行人对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。报告期内，发行人不存在应收账款转为商业承兑汇票结算的情形。

发行人 2019 年 1 月 1 日以前列示于应收票据科目的票据及 2019 年 1 月 1 日起转入应收款项融资科目列示的票据全部为银行承兑汇票。截至本招股说明书签署日，公司不存在应收票据未能兑现的情形，**相关承兑人未发生过违约，结合承兑人历史违约率及资信情况，承兑人违约的风险极低，按预期信用风险组合未计提坏账准备，与 A 股同行业可比上市公司富瑞特装的处理相同。如果未来银行承兑汇票的承兑人经过分析有预期信用违约风险，致远装备将会根据预期信用风险评估情况考虑单独计提坏账准备。**

发行人将应收票据转入应收款项融资核算且未计提坏账准备符合《企业会

计准则》的相关要求。

公司已背书或贴现且**2020 年 3 月 31 日**尚未到期的应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	**19,331.05**	-
合计	**19,331.05**	-

截至本招股说明书签署日，公司不存在银行承兑汇票未能兑现的情形，相关承兑人未发生过违约，违约风险极低，因此公司在票据背书或贴现时终止确认。

公司**承兑汇票**的终止确认符合《企业会计准则》的规定**和中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 28 的要求。**

前述已背书或贴现且 **2020 年 3 月 31 日**尚未到期的银行承兑汇票中已有**18,996.05** 万元于本招股说明书签署日前到期，公司未受到后手追索。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,142.08 万元、2,881.91 万元、3,078.22 万元**和 2,088.88 万元**，占流动资产的比例分别为 10.53%、6.03%、5.91%**和 3.68%**。公司预付款项主要为预付给供应商的货款。报告期各期末，预付款项**呈增长趋势**，主要系随营业收入增加，公司采购原材料量增加，**而发行人主要原材料钢板通常采取预付款项的方式结算，导致预付款项逐年增加。报告期各期末**，公司预付款项余额中无预付给持本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项，无预付其他关联方款项。

①截至 2020 年 3 月 31 日，公司预付款项前五大单位情况如下：

单位：万元、%

公司名称		与本公司关系	金额	账龄			占预付款项总额的比例	主要采购内容	结算条款	原材料发货的平均天数	预付款项平均结转天数
				0-3 个月	3-6 个月	6 个月以上					
江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	太原太钢大明金属制品有限公司	非关联方	251.99	251.99		-	12.06	钢板	合同约定定金，生产完成后款到发货	30	57
	天津太钢大明金属制品有限公司	非关联方	368.78	368.78	-	-	17.65	钢板	签订合同预付 10%货款，生产完全部产品付清尾款提货	30-45	29
	大明金属制品无锡有限公司	非关联方	1.46	1.46	-	-	0.07	钢板	款到发货	7	5
	小计	-	622.22	622.22	-	-	29.79	-	-	-	-
无锡天朗金属材料有限公司		非关联方	573.11	573.11	-	-	27.44	钢板	签订合同预付 10%货款，生产完全部产品付清尾款提货	30-45	26
苏州晟昊精密机械科技有限公司		非关联方	143.70	60.76	82.94	-	6.88	框架	预付 30%，提货前付清剩余 70%	20-30	155
成都市普汇兴科技有限公司		非关联方	137.35	123.44	13.92	-	6.58	设备改造	合同签订 7 日内预付 50%货款，验收合格发货前付款 40%，运行无问题验收合格后付款 10%	不适用	不适用
国网吉林省电力有限公司长春市城郊供电公司		非关联方	80.16	80.16	-	-	3.84	电费	不适用	不适用	不适用
合计		-	1,556.55	1,459.70	96.86	-	74.52	-	-	-	-

注：原材料发货的平均时间根据合同约定填列，预付账款平均结转天数=当期采购金额/平均预付账款余额

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项前五大单位情况如下：

单位：万元、%

公司名称		与本公司关系	金额	账龄			占预付款项总额的比例	主要采购内容	结算条款	原材料发货的平均天数	预付款项平均结转天数
				0-3 个月	3-6 个月	6 个月以上					
江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	太原太钢大明金属制品有限公司	非关联方	686.88	686.88	-	-	22.31	钢板	合同约定定金，生产完成后款到发货	30	130
	天津太钢大明金属制品有限公司	非关联方	553.92	553.92	-	-	17.99	钢板	签订合同预付 20%货款，生产完全部产品付清尾款提货	30-45	45
	大明金属制品无锡有限公司	非关联方	0.29	0.29	-	-	0.01	钢板	款到发货	7	11
	小计	-	1,241.08	1,241.08	-	-	40.32	-	-	-	-
无锡天朗金属材料有限公司		非关联方	940.54	940.54	-	-	30.55	钢板	签订合同预付 30%货款，生产完全部产品付清尾款提货/款到发货	30-45	21
吉林省三合源进出口贸易有限公司		非关联方	100.00	100.00	-	-	3.25	钢板	款到发货	5	240
上海久古新材料有限公司		非关联方	96.01	96.01	-	-	3.12	杂质吸附材料	款到发货	5-15	12
苏州晟昊精密机械科技有限公司		非关联方	82.94	32.94	50.00	-	2.69	框架	预付 30%，提货前付清剩余 70%	20-30	26

合计	-	2,460.57	2,410.57	50.00	-	79.93	-	-	-	-

注：吉林省三合源进出口贸易有限公司预付账款平均结转时间较长，主要系当期期末开始供货，当年采购金额较小。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司预付款项前五大单位情况如下：

单位：万元、%

公司名称		与本公司关系	金额	账龄			占预付款项总额的比例	主要采购内容	结算条款	原材料发货的平均天数	预付款项平均结转天数
				0-3 个月	3-6 个月	6 个月以上					
江苏大明金属制品有限公司实际控制的公司	太原太钢大明金属制品有限公司	非关联方	926.70	926.70	-	-	32.16	钢板	合同约定定金，生产完成后付清余款提货	30	157
	天津太钢大明金属制品有限公司	非关联方	902.56	902.56	-	-	31.32	钢板	签订合同预付 30%货款，生产完全部产品付清尾款提货	30-45	97
	小计		1,829.26	1,829.26	-	-	63.47	-	-	-	-
无锡天朗金属材料有限公司		非关联方	372.97	372.97	-	-	12.94	钢板	签订合同预付 30%货款，生产完全部产品付清尾款提货/款到发货	10	33
张家港义信深冷有限公司		非关联方	98.25	98.25	-	-	3.41	框架	买方下订单预付 20%货款，发货前付 80%	30	27
长春市天瑞机械有限公司		非关联方	91.96	-	-	91.96	3.19	框架	未作明确约定	不适用	788

吉林汇达商业保理有限公司	非关联方	65.18	65.18	-	-	2.26	利息	于融资款项交割日前一次性收取	不适用	不适用
合计		2,457.62	2,365.66	-	91.96	85.28	-	-	-	-

注：长春市天瑞机械有限公司预付账款长期挂账系其提供的框架产品未满足发行人的采购要求，故未作结算。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司预付款项前五大单位情况如下：

单位：万元、%

公司名称	与本公司关系	金额	账龄			占预付款项总额的比例	主要采购内容	结算条款	原材料发货的平均天数	预付款项平均结转天数
			0-3 个月	3-6 个月	6 个月以上					
天津太钢大明金属制品有限公司	非关联方	953.48	953.48	-	-	83.49	钢板	签订合同预付 30%货款，生产完全部产品付清尾款提货	30-45	52
长春市天瑞机械有限公司	非关联方	96.22	-	-	96.22	8.43	框架	未作明确约定	不适用	51
无锡天朗金属材料有限公司	非关联方	23.80	23.80	-	-	2.08	钢板	按 30%定金，生产完成后付清尾款提货/款到发货	30-45	63
长春市启成商贸经销处	非关联方	17.35	17.35	-	-	1.52	焊机	款到发货	30	90
常州腾飞不锈钢有限公司	非关联方	14.68	14.68	-		1.29	不锈钢管	预付 30%，其余款到发货	10	24
合计		1,105.53	1,009.31	-	96.22	96.80	-	-	-	-

报告期内，公司主要预付款项供应商为钢板、框架供应商，实际结算方式与结算条款的约定基本一致，预付款项平均结转天数与发货周期不存在明显差异。上述供应商的预付款项账龄大部分在 3 个月以内，形成坏账的风险较小。2020 年 3 月末，3-6 个月账龄的预付款项金额增加，主要系受疫情影响，发行人实际提货周期延长，导致原合同中部分材料未按计划提货。

②报告期内，发行人与同行业可比上市公司预付款项情况的对比如下：

单位：万元、%

公司	项目	2020 年 1-3 月	2019 年		2018 年		2017 年
		金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
富瑞特装	预付款项	9,487.61	5,487.42	-30.81	7,931.07	-21.19	10,063.65
	营业成本	29,432.92	123,518.88	24.03	99,587.93	-19.20	123,246.11
	占比	32.23	4.44	-	7.96	-	8.17
发行人	预付款项	2,088.88	3,078.22	6.81	2,881.91	152.34	1,142.08
	营业成本	13,244.22	51,350.44	71.99	29,856.72	61.38	18,500.83
	占比	15.77	5.99	-	9.65	-	6.17

注：中集安瑞科和查特工业未披露预付款项金额。

发行人预付款项占营业成本比例的变动趋势与同行业可比上市公司富瑞特装基本一致，具体比例略有差异，主要系二者业务范围及产品种类存在一定差异。发行人主要从事车载 LNG 供气系统的生产，而富瑞特装已多元化发展，业务类别的差异导致供应商的结算模式存在一定差异。因此，发行人预付款项的增长符合企业实际生产经营情况，符合行业惯例，具有合理性。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 37.54 万元、15,990.10 万元、537.66 万元**和 528.00 万元**，占流动资产的比例分别为 0.35%、33.46%、1.03%**和 0.93%**，公司其他应收款主要为往来款、备用金、押金及保证金、预缴社保及代垫款。

报告期各期末，其他应收款按款项性质分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
往来款	6.15	40.29	16,425.10	-
押金及保证金	500.00	500.00	365.00	-
预缴社保	12.18	18.13	9.47	7.12
备用金	33.49	4.33	29.41	31.24
代垫款	4.43	3.67	3.80	1.67
其他应收款余额	**556.26**	**566.43**	**16,832.78**	**40.03**
坏账准备	**28.26**	**28.76**	**842.68**	**2.49**
其他应收款项净额	**528.00**	**537.66**	**15,990.10**	**37.54**

2018 年末，公司其他应收款余额较大，主要为公司拆借资金给控股股东及其他关联方的款项，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易具体内容”之“2、偶发性关联交易”之“（3）关联方资金往来”之“①关联方资金拆借”。

（7）存货

报告期各期末，公司存货余额及库龄情况如下：

单位：万元、%

2020 年 3 月 31 日							
项目	数量	金额	占比	库龄情况			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	5,711,649	8,570.17	34.92	8,262.58	144.67	124.65	38.26
库存商品	10,956	4,520.48	18.42	4,432.49	31.36	56.62	-
发出商品	27,219	8,312.10	33.87	8,202.93	54.10	55.08	-
在产品	7,442	1,738.77	7.08	1,738.77	-	-	-
自制半成品	26,180	1,177.78	4.80	1,128.34	16.95	32.49	-
周转材料	17,064	84.68	0.35	84.68	-	-	-
委托加工物资	81,024	138.00	0.56	138.00	-	-	-
合计	**5,881,534**	**24,541.98**	**100.00**	**23,987.80**	**247.08**	**268.84**	**38.26**
占比				**97.73**	**1.01**	**1.10**	**0.16**
2019 年 12 月 31 日							
项目	**数量**	**金额**	**占比**	**库龄情况**			

				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	5,147,238	9,783.18	49.73	9,490.17	115.50	155.93	21.57
库存商品	5,205	1,272.98	6.47	1,255.77	6.20	8.88	2.13
发出商品	25,132	5,731.01	29.13	5,600.78	68.14	62.10	-
在产品	11,339	1,823.11	9.27	1,823.11	-	-	-
自制半成品	15,728	829.96	4.22	749.09	21.88	58.98	-
周转材料	11,981	49.78	0.25	49.78	-	-	-
委托加工物资	17,366	181.05	0.92	181.05	-	-	-
合计	**5,233,989**	**19,671.07**	**100.00**	19,149.75	211.72	285.88	23.71
占比				97.35	1.08	1.45	0.12

2018 年 12 月 31 日

项目	数量	金额	占比	库龄情况			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	3,732,511	5,019.40	41.08	4,666.92	317.94	33.57	0.97
库存商品	6,864	3,302.49	27.03	3,050.85	129.42	122.22	-
发出商品	6,267	1,630.75	13.35	1,513.53	112.02	5.20	-
在产品	5,856	431.37	3.53	431.37	-	-	-
自制半成品	21,544	1,376.03	11.26	1,261.21	114.82	-	-
委托加工物资	183,789	459.78	3.76	459.78	-	-	-
合计	**3,956,831**	**12,219.81**	**100.00**	11,383.65	674.20	161.00	0.97
占比				93.16	5.52	1.32	0.01

2017 年 12 月 31 日

项目	数量	金额	占比	库龄情况			
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	868,160	2,699.42	40.89	2,535.08	153.81	10.28	0.24
库存商品	8,380	1,429.54	21.66	1,255.86	173.68	-	-
发出商品	10,933	1,232.08	18.67	1,224.54	7.54	-	-
在产品	134	71.85	1.09	71.85	-	-	-
自制半成品	1,460	830.19	12.58	826.41	3.78	-	-
委托加工物资	981,985	337.78	5.12	335.89	1.90	-	-
合计	**1,871,052**	**6,600.87**	**100.00**	**6,249.63**	**340.71**	**10.28**	**0.24**
占比				94.68	5.16	0.16	0.00

注：各类存货的数量单位存在一定差异，上表中为数量简单加总结果。

报告期各期末，公司存货余额分别为6,600.87万元、12,219.81万元、19,671.07万元和**24,541.98万元，一年以内库龄存货均超过90%**。公司存货的余额逐期增加，主要系公司生产经营规模逐渐扩大所致。

①存货构成情况

公司的存货主要是原材料、库存商品、发出商品、在产品、自制半成品、周转材料和委托加工物资。

A、原材料

公司原材料主要为钢板、铝型材、框架、封头、阀件、管件、液位计、拉带组件、接头、缓冲罐、绝热纸、氧化钯等。报告期各期末原材料金额逐步增长，主要原因系公司生产经营规模扩大、以及子公司致友新能源和苏州致邦逐步投产并纳入合并范围。**公司主要原材料的采购周期约为1-2个月，主要产品车载LNG供气系统的生产周期为7天，发行人根据生产计划安排采购计划。为保证产品生产的连续性，发行人需要提前进行原材料的备货，以保有一定的安全库存，因此报告期各期末原材料的占比相对较高。**

报告期各期末，发行人原材料的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月			2019年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
钢板	17,855	1,734.67	20.24%	51,069	2,765.32	28.27%
框架	2,772	954.20	11.13%	3,784	776.66	7.94%
铝型材	28,544	755.98	8.82%	24,785	741.33	7.58%
封头	10,788	532.76	6.22%	14,678	700.65	7.16%
阀体类	38,864	418.83	4.89%	35,896	680.62	6.96%
管路	121,233	333.14	3.89%	102,305	396.14	4.05%
液位计	13,520	224.54	2.62%	19,906	281.72	2.88%
汽化器	5,281	211.47	2.47%	4,338	170.76	1.75%
其他	5,472,791	3,404.58	39.73%	4,890,476	3,269.98	33.42%
合计	5,711,649	8,570.17	100.00%	5,147,237	9,783.18	100.00%

项目	2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
钢板	14,481	758.34	15.11%	5,657	816.43	30.24%
框架	5,253	637.73	12.71%	505	170.59	6.32%
铝型材	19,488	447.11	8.91%	460	12.61	0.47%
封头	7,157	416.59	8.30%	6,419	390.60	14.47%
阀体类	24,712	382.68	7.62%	16,197	247.73	9.18%
管路	50,658	266.30	5.31%	48,540	229.08	8.49%
液位计	11,366	196.42	3.91%	11,447	107.09	3.97%
汽化器	1,413	65.72	1.31%	687	33.02	1.22%
其他	3,597,983	1,848.50	36.83%	778,249	692.26	25.64%
合计	3,732,511	5,019.40	100.00%	868,160	2,699.42	100.00%

注：各类原材料的数量单位存在一定差异，上表中为数量简单加总结果。

报告期各期末，发行人主要原材料的结存金额呈上升趋势，与发行人经营规模的变动趋势相符，原材料的结构相对较为稳定。其中，2018 年钢板结存数量提升的同时结存金额下降，主要系 2018 年末致友新能源纳入合并范围，因此年末钢板除车载 LNG 供气系统半成品气瓶瓶体用钢板外，还包含了封头用不锈钢板，2018 年末半成品气瓶用不锈钢板单价为 1,400.20 元/张，封头用不锈钢板平均单价为 87.99 元/件，数量占比为 66.80%，单价较低且数量较多，拉低了钢板的平均单价；2018 年末铝型材和框架的占比大幅上升，主要系致友新能源于 2018 年末进入合并范围，其库存铝型材和框架金额较大。

B、库存商品和发出商品

公司库存商品和发出商品主要为车载 LNG 供气系统和贮气筒，其中，发出商品主要为公司发送至客户厂区或租赁的客户所在地第三方物流仓库（以下简称“异地仓库”）但客户尚未确认验收合格并领用的产品。发行人主要整车厂商客户一般会在年初和月初以口头、电子邮件或书面形式告知发行人销售人员其当年和当月的生产计划，其供应商可根据相关生产计划制定当年和当月自身的生产计划并在适当的仓库进行备货。实际经营中，整车厂商客户一般会向其供应商实时动态发布未来几天至十几天的订单（一般不会超过 1 个月），发行人根据前述订单向客户发货，因此发行人需要提前保有一定的安全库存以保证供货的

及时性。

a、发出商品对应主要客户情况

2020 年 3 月末，发行人发出商品对应主要客户情况如下：

单位：万元

客户		金额	占比
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	1,999.79	24.06%
	一汽解放成都	1,102.05	13.26%
	一汽解放青岛	772.02	9.29%
	小计	3,873.86	46.61%
中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位	济宁重汽	1,396.36	16.80%
	济南重卡	209.34	2.52%
	中国重汽集团济南商用车有限公司	4.16	0.05%
	小计	1,609.86	19.37%
陕汽商用车		1,466.98	17.65%
上汽红岩		698.70	8.41%
山西大运		305.37	3.67%
其他		357.33	4.30%
合计		8,312.10	100.00%

2019 年末，发行人发出商品对应主要客户情况如下：

单位：万元

客户		金额	占比
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	937.66	16.36%
	一汽解放成都	1,571.99	27.43%
	一汽解放青岛	443.73	7.74%
	小计	2,953.38	51.53%
中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位	济宁重汽	626.58	10.93%
	济南重卡	392.19	6.84%
	小计	1,018.77	17.78%
陕汽商用车		743.68	12.98%
上汽红岩		594.00	10.36%
山西大运		269.17	4.70%
其他		152.01	2.65%
合计		5,731.01	100.00%

2018 年末，发行人发出商品对应主要客户情况如下：

单位：万元

客户		金额	占比
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	515.43	31.61%
	一汽解放成都	682.29	41.84%
	一汽解放青岛	46.31	2.84%
	小计	1,244.04	76.29%
济宁重汽		207.56	12.73%
上汽红岩		136.00	8.34%
山西大运		27.14	1.66%
江铃重汽		11.42	0.70%
其他		4.58	0.28%
合计		1,630.75	100.00%

2017 年末，发行人发出商品对应主要客户情况如下：

单位：万元

客户		金额	占比
中国第一汽车股份有限公司实际控制的单位	一汽解放（长春）	836.30	67.88%
	一汽解放成都	381.75	30.98%
	一汽解放青岛	11.24	0.91%
	小计	1,229.29	99.77%
济宁重汽		2.79	0.23%
合计		1,232.08	100.00%

报告期内，随着公司销售规模扩大，为保证供货的及时性，公司在仓储空间允许的前提下尽可能提升各异地仓库的安全库存。

2017 年末至 2019 年末，发行人发出商品余额年均复合增长率为 115.67%，同期主营业务收入年均复合增长率为 81.26%。公司发出商品余额增长较快且略快于主营业务收入增长，主要原因是公司备货具有一定提前量，主要依据获知的整车厂商的生产计划和预期的公司拥有的供货份额，其中对于部分整车厂商客户特别是新增客户，当年已发生的销售量远小于可预期未来的销售量。

相较于 2019 年末，2020 年 3 月末公司发出商品余额增加 2,581.09 万元，其中，一汽解放新增 920.48 万元，主要系受春节假期和新型冠状病毒疫情影响，发行人向一汽解放销售的验收结算环节和新产品定价环节受到一定影响，部分已发货产品尚不满足收入确认条件并列示于发出商品中；向陕汽商用车发出商品余额新增 723.30 万元，主要系发行人于 2019 年第四季度起批量向陕汽商用

车供货，随着供货量快速增加，异地仓库储备的产品数量增加；向中国重型汽车集团有限公司实际控制的单位发出商品余额新增591.09万元，主要系对新增客户批量供货从而需增加异地仓库产品储备及存量客户预期供货量增加所致。

b、发出商品库龄情况

报告期各期末，公司发出商品库龄情况如下：

单位：万元

项目	3个月以下		3-12个月		1年以上	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020年3月末	5,881.67	70.76%	2,285.89	27.50%	144.55	1.74%
2019年末	4,760.57	83.07%	801.45	13.98%	168.99	2.95%
2018年末	1,158.20	71.02%	355.32	21.79%	117.22	7.19%
2017年末	637.63	51.75%	586.91	47.64%	7.54	0.61%

报告期各期末，发行人1年以下库龄发出商品占比均在90%以上，库龄1年以上的发出商品占比较低。

2018年末，发行人1年以上库龄发出商品余额117.22万元，主要为与一汽解放合作早期发行人向其发出的部分试验件，该等产品存货余额 84.12 万元，不满足收入确认条件并列示于发出商品科目。

报告期各期末，发行人1年以上库龄发出商品已充分计提存货跌价准备。

c、发出商品期后结转成本情况

报告期各期末，公司发出商品期后结转成本情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月末	2019年末	2018年末	2017年末
发出商品余额	8,312.10	5,731.01	1,630.75	1,232.08
期后结转主营业务成本金额	7,488.49	4,977.27	1,453.79	1,098.27
已结转主营业务成本比例	90.09%	86.85%	89.15%	89.14%

注：期后结转主营业务成本金额为报告期各期末发出商品余额截至2020年8月31日已转入主营业务成本的金额。

报告期各期末，公司发出商品余额期后结转主营业务成本比例均在85%以上，未结转部分主要包括仍储备于异地仓库或对应收入金额尚不能够可靠计量的不满足收入确认条件的存货。

报告期各期末，公司发出商品余额增长较快，主要原因是，随着公司销售规模扩大，为保证供货的及时性，公司在仓储空间允许的前提下尽可能提升各异地仓库的安全库存。

d、对发出商品的控制措施及有效性

对于发出商品的管理，发行人已制定物流运输管理制度、销售部中间库管理制度、销售管理制度等。

对于发出商品的具体控制措施如下：

（a）产品出库

销售部根据客户装车计划或客户经理储备计划下达发货指令，审批流程通过且仓库管理人员接到发货指令后组织产品装车，并打印发货单、送签单随货发出。

（b）产品在途环节

对于生产地点位于本地、运输里程较短的客户，实行看板管理，即由公司直接根据电子看板委托物流供应商将产品送至生产线，运输途中产品的安全与完整由物流商负责。

对于生产地点位于异地、运输里程较长的客户，物流供应商负责将产品运送至客户厂区或租赁的客户所在地第三方物流仓库的指定地点，运输途中产品的安全与完整由物流商负责。产品到达前述异地仓库后，物流供应商需让客户或第三方物流公司保管人员在送签单上签字确认后将送签单返回公司，签收后产品的安全与完整由客户或第三方物流公司保管人员负责。

（c）实现销售

客户根据生产计划领用公司于异地仓库的发出商品，产品领用上线后相关信息录入客户的供应商管理系统并生成验收入库单等单据，公司知悉产品已验收合格并领用。

（d）对账与盘点

各月末销售部组织异地仓库现场人员对发出商品进行清盘，并将清盘报表报送公司财务部，由财务部相关人员对清盘结果进行复核，发现差异及时查找原因。对于部分由于在客户厂内无法进行清盘的发出商品于年末统一寄发询证函，确保发出商品账实一致。

发行人严格执行前述关于发出商品的控制措施，相关内控制度建立健全、设计和执行有效。

C、在产品和自制半成品

公司主要产品车载 LNG 供气系统需要经过焊接、火烧、缠绕、检漏、抽真空、管路系统安装、液氮降温、包装等多道工序才结转为产成品，**生产周期通常需 7 天**，因此在报告期各期末存在一定数量和金额的在产品**和自制半成品**。公司自制半成品主要为 LNG 气瓶。

D、委托加工物资

报告期内，公司存在少量委托加工情形，主要系委托外部厂商协助部分加工工序，报告期各期末分别形成 337.78 万元、459.78 万元、181.05 万元**和 138.00 万元**的委托加工物资，金额及占比均较低。

发行人存货库龄主要集中在一年以内，系公司根据整车厂装车计划安排采购与生产，存货周转率较高，公司已对库龄较长的呆滞存货计提存货跌价准备。公司报告期各期末各项存货数量、金额、库龄合理。

②存货结构与同行业可比上市公司的对比情况

发行人存货结构与同行业可比上市公司的对比情况如下：

存货分类	2019 年度				
	查特工业	中集安瑞科	富瑞特装	平均值	发行人
原材料	47.40%	25.52%	12.61%	28.51%	49.73%
库存商品及发出商品	30.95%	29.20%	40.80%	33.65%	35.61%
在产品及自制半成品	21.65%	42.65%	46.59%	36.96%	13.49%
周转材料	-	-	-	-	0.25%

委托加工物资	-	2.63%	-	0.88%	0.92%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
存货分类	2018 年度				
	查特工业	中集安瑞科	富瑞特装	平均值	发行人
原材料	41.91%	26.02%	16.26%	28.06%	41.08%
库存商品及发出商品	35.35%	27.48%	39.27%	34.03%	40.37%
在产品及自制半成品	22.74%	43.06%	44.47%	36.76%	14.79%
委托加工物资	-	3.44%	-	1.15%	3.76%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
存货分类	2017 年度				
	查特工业	中集安瑞科	富瑞特装	平均值	发行人
原材料	41.51%	34.47%	17.26%	31.08%	40.89%
库存商品及发出商品	37.13%	24.75%	40.59%	34.16%	40.32%
在产品及自制半成品	21.36%	35.85%	42.08%	33.10%	13.67%
委托加工物资	-	4.92%	0.07%	1.66%	5.12%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，发行人库存商品及发出商品的占比与同行业可比上市公司较为接近，原材料占比高于同行业可比上市公司，在产品及自制半成品低于同行业可比上市公司，主要系发行人专注于车载 LNG 供气系统的生产，主要经营一种产品，生产周期相对较短，因此发行人在产品和自制半成品的占比相对较低，而处于原材料阶段的存货占比较高。而同行业可比上市公司的产品类别较多，且除低温压力容器设备外还经营其他业务板块，生产环节相对更为复杂，生产周期较长，导致在产品的占比较高。

综上，公司存货结构与同行业可比上市公司存在一定差异，主要与业务范围、产品构成的差异有关，符合公司实际经营情况，具有合理性。

③存货跌价准备

公司按照《企业会计准则》的要求制定了存货跌价准备计提政策，并严格执行该政策，具体情况参见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”

之“（八）存货”之“3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法”。报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
原材料	259.93	237.61	151.84	32.70
库存商品	288.13	267.23	31.99	9.07
发出商品	153.62	90.46	112.24	2.51
在产品	200.89	200.05	-	-
自制半成品	47.29	76.75	101.11	-
周转材料	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-
合计	949.85	872.11	397.19	44.28

报告期各期末，发行人库存商品数量、金额、单位账面余额、销售单价及存货跌价准备计提情况如下：

期间	库存商品	结存金额（万元）	数量	单位账面余额（元）	当期平均销售单价（元）	存货跌价准备余额（万元）
2020年3月末	车载LNG供气系统	3,506.79	1,694	20,701.24	27,377.89	53.84
	贮气筒	156.65	7,797	200.91	263.46	22.80
	LNG储罐	796.46	22	362,027.39	193,838.60	207.79
	防护横梁	56.24	1,432	392.71	480.43	-
	油箱	4.34	11	3,944.03	-	3.70
2019年末	车载LNG供气系统	455.57	318	14,326.05	29,889.54	52.20
	贮气筒	101.32	4,641	218.31	227.75	10.36
	LNG储罐	711.76	16	444,848.48	136,888.51	200.97
	油箱	4.34	11	3,944.03	6,353.37	3.70
2018年末	车载LNG供气系统	3,195.05	1,728	18,489.89	31,639.71	18.52
	贮气筒	100.15	5,116	195.76	232.52	13.47
	油箱	7.28	20	3,640.42	6,021.37	-
2017年末	车载LNG供	1,297.74	591	21,958.45	34,139.82	1.87

	气系统					
	贮气筒	131.80	7,789	169.21	234.99	7.20

除 LNG 储罐外，各类库存商品的平均售价均高于平均账面余额。公司严格执行存货跌价准备计提政策，按库存商品存货的成本与可变现净值孰低的原则计提了存货跌价准备，报告期各期库存商品的存货跌价准备计提充分。

报告期内，发行人与同行业可比上市公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元、百万美元

公司	2020 年 1-3 月			2019 年度		
	存货余额	存货跌价准备	存货跌价率	存货余额	存货跌价准备	存货跌价率
富瑞特装	-	-	-	113,180.32	29,038.20	25.66%
查特工业	-	-	-	230.20	10.80	4.69%
发行人	24,541.98	949.85	3.87%	19,671.07	872.11	4.43%
公司	2018 年度			2017 年度		
	存货余额	存货跌价准备	存货跌价率	存货余额	存货跌价准备	存货跌价率
富瑞特装	104,355.75	18,484.33	17.71%	99,593.96	15,323.27	15.39%
查特工业	242.10	9.00	3.72%	180.80	7.10	3.93%
发行人	12,219.81	397.19	3.25%	6,600.87	44.28	0.67%

注：中集安瑞科未披露报告期各期末存货跌价准备余额

发行人的存货跌价准备计提比例与查特工业较为接近，不存在明显差异。富瑞特装的存货跌价准备计提比例较高，主要原因是：A、富瑞特装除 LNG 设备外，还经营海水淡化、气体分离、各类化工及海工方面的塔器、热换器、反应器等重装设备，与发行人产品结构差异较大；B、富瑞特装因“产品迭代加快，部分客户需求下降导致公司对应这些客户的存货预计无法实现销售”（来自于富瑞特装 2019 年业绩预告）进行了大额的存货跌价准备计提，2019 年度计提存货跌价准备 13,765.97 万元。

综上，发行人产品市场竞争力较强，并积极进行产品研发和市场开拓，在手订单充裕，存货跌价准备计提比例低于富瑞特装，与查特工业较为接近，符合公司实际经营情况，存货跌价准备计提充分。

（8）合同资产

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则。

2020 年 3 月末，公司合同资产为应收客户的质保金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	623.77	31.19	592.58
合计	623.77	31.19	592.58

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 506.92 万元、205.35 万元、464.59 万元**和 389.04 万元**，占流动资产的比例分别为 4.67%、0.43%和 0.89%**和 0.69%**，主要为增值税留抵税额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税留抵税额	389.04	464.59	205.35	206.92
理财产品	-	-	-	300.00
合计	389.04	464.59	205.35	506.92

2、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产情况如下：

单位：万元、%

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	-	-	-	-	-	-	1,959.06	14.46
固定资产	10,368.18	44.53	10,549.09	57.79	9,516.44	66.06	7,088.36	52.30
在建工程	1,067.70	4.59	388.14	2.13	-	-	-	-
无形资产	8,518.26	36.58	3,396.20	18.60	3,459.98	24.02	3,519.11	25.97
商誉	1,342.17	5.76	1,342.17	7.35	-	-	-	-
递延所得税资产	773.73	3.32	734.84	4.03	424.26	2.95	120.58	0.89
其他非流动资产	1,214.24	5.21	1,844.70	10.11	1,004.81	6.98	865.41	6.39
合计	23,284.29	100.00	18,255.14	100.00	14,405.50	100.00	13,552.53	100.00

报告期各期末，公司主要非流动资产构成及其变化情况分析如下：

（1）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资金额分别为 1,959.06 万元、0 万元、0 万元和 0 万元，占非流动资产的比例分别为 14.46%、0%、0%和 0%。

2017 年末，公司长期股权投资为对致友新能源的投资，初始投资成本 1,960.00 万元，持股比例 49.00%。2018 年 12 月，公司以增资方式持有致友新能源 51.00%的股权，将其纳入合并范围。

（2）固定资产

报告期各期末，固定资产具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
账面原值：				
房屋及建筑物	**3,878.21**	3,873.32	3,493.10	3,149.84
机器设备	**8,717.75**	8,606.64	7,127.30	4,683.24
运输工具	**137.83**	82.07	11.11	11.11
电子设备	**61.12**	61.12	27.88	12.59
工具器具	**651.46**	649.81	481.12	6.27
办公家具	**54.82**	54.82	-	-
小计	**13,501.19**	**13,327.78**	**11,140.52**	**7,863.05**
累计折旧：				
房屋及建筑物	**637.92**	548.12	268.66	24.47
机器设备	**2,256.40**	2,037.47	1,302.49	734.63
运输工具	**28.91**	21.83	3.74	1.10
电子设备	**33.82**	29.56	15.86	11.31
工具器具	**170.92**	139.28	33.33	3.19
办公家具	**5.04**	2.43	-	-
小计	**3,133.01**	**2,778.69**	**1,624.08**	**774.70**
账面净值：				
房屋及建筑物	**3,240.29**	3,325.20	3,224.44	3,125.37
机器设备	**6,461.34**	6,569.17	5,824.81	3,948.62

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
运输工具	**108.93**	60.25	7.37	10.01
电子设备	**27.30**	31.56	12.02	1.28
工具器具	**480.53**	510.52	447.79	3.07
办公家具	**49.78**	52.39	-	-
合计	**10,368.18**	**10,549.09**	**9,516.44**	**7,088.36**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,088.36 万元、9,516.44 万元、10,549.09 万元**和 10,368.18 万元**，占非流动资产的比例分别为 52.30%、66.06%、57.79%**和 44.53%**。

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人房屋建筑物及机器设备情况如下：

单位：万元

序号	资产名称	资产类别	折旧年限	原值	折旧计入科目	折旧分摊金额				净值	期末数量	主要用途
						2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度			
1	厂房（砖混）	房屋及建筑物	13	1,146.62	其他业务成本	20.95	83.79	83.79	-	958.09	1	厂房出租
2	厂房（钢结构）	房屋及建筑物	12.58	1,229.37	制造费用	23.20	92.81	92.81	-	1,020.54	1	生产车间
3	变电室	房屋及建筑物	10	176.75	制造费用	4.09	10.47	6.18	4.47	143.35		生产车间
4	产品检验中心	房屋及建筑物	10	27.50	研发费用	0.65	2.61	2.61	2.61	16.40		产品研发、检验
5	其他基础设施	房屋及建筑物	10	140.91	制造费用	3.35	13.39	5.58	-	118.60		生产车间
6	办公楼	房屋及建筑物	13.58	488.71	其他业务成本	3.38	13.50	13.50	-	411.80	1	办公场所
					销售费用	1.07	4.27	4.27	-			
					管理费用	3.03	12.14	12.14	-			
					研发费用	1.07	4.27	4.27	-			
7	办公楼装修	房屋及建筑物	3	277.92	管理费用	22.00	14.67	-	-	241.25		
8	办公楼基础设施	房屋及建筑物	10	23.08	管理费用	0.55	2.19	2.19	2.19	11.57		
9	板房仓库	房屋及建筑物	20	178.75	制造费用	2.12	8.49	-	-	168.14	1	生产仓库
10	停车场	房屋及建筑物	10	177.37	管理费用	4.21	16.85	16.85		139.46	1	辅助设施
11	实验室	房屋及建筑物	20	11.24	制造费用	0.13	-	-	-	11.11	1	实验室
房屋及建筑物合计				3,878.21	-	89.81	279.45	244.20	9.27	3,240.29	6	-

序号	资产名称	资产类别	折旧年限	原值	折旧计入科目	折旧分摊金额				净值	期末数量	主要用途
						2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度			
1	车间焊接设备（LNG）	机器设备	10	1,284.31	制造费用	30.50	113.35	113.35	18.89	1,008.22	2	LNG产品生产
2	抽真空系统	机器设备	10	1,233.19	制造费用	29.29	113.53	95.23	56.16	850.34	23	LNG产品生产
3	车间非标设备（LNG）	机器设备	10	949.20	制造费用	22.54	90.17	90.17	46.15	631.68	2	LNG产品生产
4	高功率激光切割主机系统	机器设备	10	252.14	制造费用	5.99	22.49	-	-	198.24	1	贮气筒产品生产
					研发费用	-	1.46	-	-			
5	X射线数字成像检测系统	机器设备	3	239.70	研发费用	12.40	49.58	-	26.32	98.75	2	研发设备
6	机器人焊接系统	机器设备	10	229.22	制造费用	5.44	24.61	-	-	200.19	7	贮气筒产品生产
					研发费用	-	0.27	-	-			
7	320KVX-射线数字成像检测系统	机器设备	10	217.95	制造费用	5.18	12.08	-	-	200.69	1	LNG产品生产
8	液压机	机器设备	10	216.39	制造费用	5.14	20.15	-	-	177.12	3	贮气筒产品生产
					研发费用	-	0.42	-	-			
9	配电系统（配电箱及母线槽）	机器设备	10	209.98	制造费用	4.99	19.95	15.10	15.10	123.60	3	LNG、贮气筒产品生产
10	铝合金框架生产线非标设备	机器设备	10	186.39	制造费用	4.44	17.82	-	-	146.86	1	贮气筒产品生产

序号	资产名称	资产类别	折旧年限	原值	折旧计入科目	折旧分摊金额				净值	期末数量	主要用途
						2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度			
11	高功率激光切割机床	机器设备	10	136.75	制造费用	3.25	12.29	-	-	107.52	1	贮气筒产品生产
					研发费用	-	0.70	-	-			
12	母排	机器设备	10	132.48	制造费用	3.15	12.59	12.59	1.05	103.11	1	LNG产品生产
13	机器人切割机	机器设备	10	123.93	制造费用	2.94	11.46	-	-	97.44	1	贮气筒产品生产
					研发费用	-	0.31	-	-			
14	环缝焊模拟跟踪	机器设备	10	116.24	制造费用	2.76	11.04	11.04	11.04	56.42	2	LNG产品生产
15	数控全液压四辊卷板机	机器设备	10	111.11	制造费用	2.64	10.56	10.56	10.56	62.73	1	LNG产品生产
16	内外胆双腔环缝焊接系统	机器设备	10	100.85	制造费用	2.40	9.58	9.58	3.19	76.10	2	LNG产品生产
17	克鲁斯焊机	机器设备	10	93.78	制造费用	2.23	7.35	-	-	84.20	21	贮气筒产品生产
18	X射线探伤机	机器设备	10	88.50	制造费用	2.10	2.10	-	-	84.29	1	LNG产品生产
19	直读光谱仪	机器设备	10	79.23	制造费用	0.87	3.49	3.49	0.29	71.08	2	LNG产品生产
20	通过式探伤机	机器设备	3	64.10	研发费用	-	-	-	15.22	3.21	1	研发设备
21	内加热系统	机器设备	6.58	43.04	制造费用	1.55	1.55	-	-	39.93	1	LNG储罐产品生产
22	抛光机	机器设备	10	42.74	制造费用	1.01	4.06	4.06	0.34	33.26	1	LNG产品生产

序号	资产名称	资产类别	折旧年限	原值	折旧计入科目	折旧分摊金额				净值	期末数量	主要用途
						2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度			
23	数控卷板机（四辊）	机器设备	10	37.61	制造费用	0.89	3.57	3.57	3.57	17.36	1	LNG产品生产
24	全自动超声波清洗线	机器设备	10	37.61	制造费用	0.89	3.57	-	-	29.57	1	贮气筒产品生产
25	等离子纵缝焊机	机器设备	10	35.90	制造费用	0.85	3.41	3.41	3.41	16.57	1	LNG产品生产
26	外圆封头抛光机(重型)	机器设备	10	34.19	制造费用	0.81	3.25	-	-	26.88	4	贮气筒产品生产
27	弧焊机器人系统	机器设备	10	32.75	制造费用	0.78	-	-	-	28.86	1	贮气筒产品生产
28	LNG清洗机	机器设备	10	32.05	制造费用	0.76	3.04	3.04	3.04	14.80	1	LNG产品生产
29	六轴转孔专机	机器设备	10	30.17	制造费用	0.72	1.19	-	-	28.26	1	贮气筒产品生产
30	ABB机器人	机器设备	10	-	制造费用	-	1.89	-	-	-	-	贮气筒产品生产
31	其他	机器设备	3-10	2,326.25	制造费用	62.16	159.51	67.54	47.38	1,844.06	549	LNG、贮气筒、LNG储罐产品生产、研发设备
					其他业务成本	0.10	0.04	-	-			
					管理费用	0.16	1.15	-	-			
					研发费用	-	2.11	3.28	27.99			
机器设备合计				8,717.75	-	218.93	755.74	446.02	289.70	6,461.34	639	-

注：1、致友新能源于2018年12月31日纳入合并范围，故上表中不包含致友新能源2017年度、2018年度的折旧计提情况；

2、2019年发行人将2台自用拆垛（拆包）设备（ABB机器人）销售给佛山三友汽车部件制造有限公司。

2018年末和2019年末，公司机器设备较前一年末增长1,876.19万元和744.36万元，工具器具较前一年末增长444.72万元和62.73万元，主要原因包括：（1）2018年12月，致友新能源纳入合并范围，公司生产贮气筒用机器设备和工具器具增加，2018 年度，公司对外销售的贮气筒均自致友新能源采购或委托成都佳成加工，不具备自产贮气筒的产能，公司先后增资控制致友新能源和设立成都分公司承接原成都佳成的贮气筒加工业务，2019年公司贮气筒产品产能达192,055只；（2）报告期内，下游客户对车载LNG供气系统产品的需求量增加，公司通过重点突破产能瓶颈节点的方式提升生产线的整体产能，2018 年，公司主要通过新老产线的协同融合、抛光节点的技术改进、内外筒焊接节点设备采购等方式提升原有产能，2019 年，公司主要通过内外筒探伤节点的设备采购、封头线设备改造等方式继续提升原有产能，2019 年公司车载 LNG 供气系统产品产能达27,000台。

截至**2020年3月末**，固定资产未发生减值情形，未计提固定资产减值准备。

截至**2020年3月末**，公司以包括账面价值**2,323.49**万元的机器设备抵押等担保方式向吉林春城农村商业银行股份有限公司、吉林东丰农村商业银行股份有限公司共获取银行借款2,000.00万元，以包括账面价值为**2,390.43**万元的房屋建筑物抵押等担保方式向兴业银行股份有限公司获得银行借款8,500.00万元。

（3）在建工程

报告期各期末，发行人在建工程主要为子公司苏州致邦持有的用于LNG储罐生产的机器设备。截至2020年3月末，前述设备尚在安装、调试过程中，未达到预定可使用状态。报告期各期末，发行人在建工程情况如下：

单位：万元，%

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占非流动资产比例	金额	占非流动资产比例	金额	占非流动资产比例	金额	占非流动资产比例
在建工程	1,067.70	4.59	388.14	2.13	-	-	-	-

苏州致邦经营的LNG储罐业务尚处于起步阶段，截至2020年7月末，前述在建工程尚处于建造调试阶段。

（4）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为3,519.11万元、3,459.98万元、3,396.20万元**和8,518.26万元**，占非流动资产的比例分别为25.97%、24.02%、18.60%**和36.58%**。公司无形资产主要为土地使用权。

报告期各期末，公司无形资产具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
账面原值：				
土地使用权	**8,658.37**	3,502.87	3,502.87	3,502.87
专利权	**21.13**	21.13	21.13	6.98
软件	**75.00**	75.00	40.99	20.38
小计	**8,754.50**	**3,599.00**	**3,564.99**	**3,530.24**
累计摊销：				
土地使用权	**212.93**	182.44	94.87	7.30
专利权	**4.75**	4.22	2.11	0.35
软件	**18.56**	16.14	8.03	3.48
小计	**236.24**	**202.80**	**105.01**	**11.13**
账面净值：				
土地使用权	**8,445.44**	3,320.43	3,408.00	3,495.57
专利权	**16.38**	16.91	19.02	6.63
软件	**56.44**	58.86	32.96	16.91
合计	**8,518.26**	**3,396.20**	**3,459.98**	**3,519.11**

较2019年末，2020年3月末公司无形资产原值增长较快，主要是长春致博取得的用于实施年产8万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目的土地使用权。

截至**2020年3月末**，无形资产未发生减值情形，未计提无形资产减值准备。

截至**2020年3月末**，公司以包括账面价值为**3,298.54**万元的土地使用权抵押等担保方式向兴业银行股份有限公司获得银行借款8,500.00万元。

（5）商誉

报告期各期末，公司商誉金额分别为 0 万元、0 万元、1,342.17 万元**和 1,342.17 万元**，占非流动资产的比例分别为 0%、0%、7.35%**和 5.76%**。

2019 年 9 月，公司以 300 万元对价收购苏州致邦 100.00%股权，构成非同一控制下企业合并，收购日，苏州致邦 100%股权对应可辨认净资产公允价值为-1,042.17 万元，收购形成合并商誉 1,342.17 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日以公司收购苏州致邦时形成商誉的资产组作为减值测试的资产组（CGU），根据北京中锋资产评估有限责任公司出具的中锋评报字（2020）第 01071 号《长春致远新能源设备有限责任公司拟对其合并苏州致邦能源装备有限公司形成的商誉进行减值测试项目资产评估报告》评估结果：经过评估人员测算，纳入评估范围的包含商誉的资产组账面合计为 3,697.56 万元，该资产组的可回收价值为 3,831.15 万元，评估增值 133.59 万元，增值率为 3.61%，不存在商誉减值迹象。

（6）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 120.58 万元、424.26 万元、734.84 万元**和 773.73 万元**，占各期末非流动资产的比例分别为 0.89%、2.95%、4.03%**和 3.32%**。

公司递延所得税资产的来源包括应收款项坏账准备、存货跌价准备、内部交易未实现利润和三包费用对应的预计负债。

各年度递延所得税来源及具体金额情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	**2,163.40**	**373.41**	1,660.10	297.20	1,722.61	259.40	99.28	24.82
内部交易未实现利润	**171.31**	**25.62**	706.30	111.12	-	-	-	-
预计负债	**2,485.48**	**374.70**	2,165.82	326.52	1,099.09	164.86	383.05	95.76
合计	**4,820.20**	**773.73**	**4,532.23**	**734.84**	**2,821.70**	**424.26**	**482.34**	**120.58**

（7）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为865.41万元、1,004.81万元、1,844.70万元**和1,214.24万元**，占各期末非流动资产的比例分别为6.39%、6.98%、10.11%**和5.21%**。公司其他非流动资产主要内容为预付的工程款和设备款等。

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
工程款	-	-	57.42	208.63
设备款	**1,214.24**	1,844.70	947.40	656.78
合计	**1,214.24**	**1,844.70**	**1,004.81**	**865.41**

其中，设备款的具体构成如下：

单位：万元

设备名称	2020年3月末余额	2019年末余额	功能和使用场景	安装工序、安装技术程度	到货时间	对应期末未转入固定资产原因	截至本招股说明书签署日的安装情况	截至本招股说明书签署日是否转入固定资产
罐箱抽真空系统	-	600.00	抽真空	需先搭建板房,后安装抽真空设备	2020年3月	未到货	在建中，已转入在建工程	否
LNG抽真空系统	366.18	376.65	抽真空	需先搭建板房,后安装抽真空设备	2020年6月	未到货	试生产过程中，待最终验收	否
外前后封头焊接工作站	178.54	178.98	封头焊接	不需要安装	2019年9月	期末处于试生产过程中，尚未最终验收	正常使用	是
电加热烘房	122.04	122.04	抽真空过程中的气瓶空间加热	不需要安装	2020年6月	未到货	正常使用	是
探伤机	93.45	93.45	探伤,检查焊接缺陷	不需要安装	2019年5月	期末处于试生产过程中，尚未最终验收	正常使用	是
卷板机	82.80	82.80	内、外筒卷板	不需要安装	未到货	未到货	未到货	否
内筒体双封头组对机等	82.70	82.70	内筒对接组装	不需要安装	2019年8月	期末处于试生产过程中，尚未最终验收	正常使用	是
豪克能系统	77.09	77.09	框架去除应力	不需要安装	2020年8月	未到货	调试中	否
X射线数字成像检测	72.60	72.60	探伤,检查焊接缺陷	不需要安装	未到货	未到货	未到货	否

气瓶封头打磨专机	53.64	53.64	封头抛光	不需要安装	2020 年 6 月	未到货	正常使用	是
其他	35.45	62.26	气密检查、焊接等	不需要安装	-	未到货或试生产中	正常使用	是
	49.77	42.51	抛光、封头切边、冲孔等	不需要安装	-	未到货	未到货或未验收合格	否
合计	1,214.24	1,844.70	-	-	-	-	-	-

外购的机器设备需安装完成并经调试、试生产合格、发行人验收后转入固定资产。2019 年末、2020 年 3 月末，上述设备尚未到货或尚未通过最终验收，因此未转入固定资产，符合企业会计准则的规定。上述机器设备用于车载 LNG 供气系统的抽真空、探伤、卷板等生产环节，截至本招股说明书签署日，未出现减值迹象，不需要计提减值准备。

（二）负债构成及其变化情况

报告期内各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	**24,712.86**	**48.59**	19,527.95	44.05	23,400.00	57.44	5,598.00	35.36
应付票据	**60.51**	**0.12**	-	-	95.00	0.23	300.00	1.89
应付账款	**17,963.02**	**35.32**	18,216.87	41.09	9,287.26	22.80	5,000.94	31.59
预收款项	**108.37**	**0.21**	183.14	0.41	168.33	0.41	-	-
合同负债	**85.70**	**0.17**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
应付职工薪酬	**799.04**	**1.57**	936.77	2.11	516.40	1.27	453.92	2.87
应交税费	**1,422.88**	**2.80**	2,217.06	5.00	1,379.27	3.39	512.71	3.24
其他应付款	**3,211.37**	**6.31**	1,082.98	2.44	4,792.86	11.77	3,583.23	22.63
其他流动负债	**11.14**	**0.02**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
流动负债合计	**48,374.89**	**95.11**	**42,164.77**	**95.11**	**39,639.11**	**97.30**	**15,448.79**	**97.58**
预计负债	**2,485.48**	**4.89**	2,165.82	4.89	1,099.09	2.70	383.05	2.42
非流动负债合计	**2,485.48**	**4.89**	**2,165.82**	**4.89**	**1,099.09**	**2.70**	**383.05**	**2.42**
负债合计	**50,860.37**	**100.00**	**44,330.59**	**100.00**	**40,738.20**	**100.00**	**15,831.85**	**100.00**

报告期各期末，公司负债总额分别为 15,831.85 万元、40,738.20 万元、44,330.59 万元**和 50,860.37 万元**，流动负债占比均超过 95%。随着公司销售规模的不断扩大，公司负债总额也快速增长，主要是短期借款、应付账款、应交税费和预计负债的增长较快。公司债务结构与以流动资产为主的资产结构相匹配，债务结构合理。

公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、应交税费和其他应付款构成，

非流动负债为对所售 LNG 产品在质保期间可能产生的三包费合理估计并计提的预计负债。

1、短期借款

报告期各期末，公司的短期借款主要为银行借款和未终止确认的商业承兑汇票，余额分别为 5,598.00 万元、23,400.00 万元、19,527.95 万元**和 24,712.86 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 35.36%、57.44%、44.05%**和 48.59%**。随着公司业务规模的快速增长，流动资金需求较大，公司主要通过短期借款补充流动资金。

2020 年 3 月 31 日，公司短期借款余额为 **24,712.86** 万元，其中，银行借款本金为 **24,665.00** 万元，利息为 **47.86** 万元，银行借款的具体构成情况如下：

单位：万元

贷款银行/机构	贷款金额	贷款起始日期	贷款到期日期	利率	报告期末至到期日利息
兴业银行股份有限公司长春分行	8,500.00	2019-11-15	2020-11-14	5.220%	**281.01**
长春南关惠民村镇银行有限责任公司	1,000.00	2019-11-19	2020-11-17	8.400%	**26.86**
吉林春城农村商业银行股份有限公司	500.00	2019-11-25	2020-11-20	8.265%	**80.58**
吉林东丰农村商业银行有限责任公司	1,500.00	2019-11-25	2020-11-20	8.265%	**53.90**
吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	3,000.00	2019-12-16	2020-12-15	7.750%	**167.27**
吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	2,000.00	2019-12-16	2020-12-15	7.750%	**111.51**
吉林春城农村商业银行股份有限公司	**433.00**	**2020-3-13**	**2021-3-4**	**7.395%**	**30.06**
辽源农村商业银行有限责任公司	**1,732.00**	**2020-3-13**	**2021-3-4**	**7.395%**	**120.25**
吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行	**6,000.00**	**2020-3-23**	**2021-3-22**	**7.500%**	**445.00**

报告期内，公司不存在银行借款逾期情形。

2、应付票据

截至报告期各期末，公司应付票据余额分别为 300.00 万元、95.00 万元、0 万元**和 60.51 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 1.89%、0.23%、0%**和 0.12%**。

公司应付票据为采购原材料而开具的银行承兑汇票和商业承兑汇票。

3、应付账款

报告期各期末应付账款按款项性质分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付材料款	**15,744.15**	16,138.24	8,006.52	4,278.39
应付加工费	**58.21**	74.60	49.05	492.12
应付设备款	**382.98**	569.14	683.37	98.79
应付运费	**969.44**	651.21	280.56	123.17
应付工程款	**92.21**	168.45	-	-
应付房租	**310.13**	451.41	74.62	0.00
其他	**405.89**	163.82	193.15	8.47
合计	**17,963.02**	**18,216.87**	**9,287.26**	**5,000.94**

①应付账款的变动情况

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 5,000.94 万元、9,287.26 万元、18,216.87 万元和 **17,963.02 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 31.59%、22.80%、41.09%和 **35.32%**，主要为应付材料款、加工费、设备款和运费等。应付账款金额增长较快，主要系公司业务量增加，采购规模增加所导致。

报告期内应付账款、预付账款与营业成本、存货变动情况的对比如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业成本	13,244.22	51,350.44	71.99%	29,856.72	61.38%	18,500.83
存货增加额	4,870.92	7,451.26	32.61%	5,618.94	18.54%	4,870.92
合计①	18,115.14	58,801.70	65.75%	35,475.66	52.64%	18,115.14
应付账款②	17,963.02	18,216.87	96.15%	9,287.26	85.71%	5,000.94
预付账款③	2,088.88	3,078.22	6.81%	2,881.91	152.34%	1,142.08
应付账款占比②/①	99.16%	30.98%	-	26.18%	-	21.52%
预付账款占比③/①	11.53%	5.23%	-	8.12%	-	4.91%

报告期内，应付账款、预付账款的变动趋势与营业成本与存货增加额的变动趋势基本一致。

应付账款占营业成本和存货增加额合计比例呈逐年上升的趋势，主要系随着公司采购规模及议价能力额提升，主要供应商给予公司更为宽松的信用政策，公司与主要供应商的信用结算周期变长。同时，公司通过综合对比同类型材料的供应商信用期、采购价格等因素进行供应商的选择，因此信用政策更好的供应商的采购规模整体呈上升趋势。

预付账款占营业成本和存货增加额比例存在一定的波动。2018 年末预付账款占比大幅上升，主要系 2018 年末致友新能源进入合并范围，其期末对钢板厂等供应商的预付账款余额全部计入合并范围，而营业成本未包含当期致友新能源的营业成本；2019 年末预付账款占比下降，主要系发行人当年引入钢材代理商长春红忠钢材加工有限公司以获取更长的账期，因此部分钢板的信用政策由先款后货变为信用期 3 个月，导致预付账款的占比有所下降。

综上，发行人应付账款、预付账款的变动与营业成本、存货的变动相匹配，与公司实际结算政策相符。

②应付账款前五名情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司应付账款前五名情况如下表所示：

单位：万元、%

名称		与本公司关系	金额	占比	账龄		采购内容	付款结算条款
					1 年以内	1-2 年		
EngineeredControls International,LLC.控制的公司	雷舸(上海)贸易有限公司	非关联方	1,599.71	8.91	1,599.71	-	安全阀、调节阀等阀门	预留 200 万元质保金，发票挂账 3 个月付款
	雷舸流体科技（上海）有限公司	非关联方	506.09	2.82	506.09	-		
	合计	-	2,105.80	11.72	2,105.80	-	-	-
吉林省丰奥汽车零部件有限公司		非关联方	1,302.94	7.25	1,302.94	-	保护圈组件、拉带组件等	预留 30 万元质保金，发票挂账 3 个月付款

成都兰石低温科技有限公司	非关联方	1,020.20	5.68	1,020.20	-	传感器、变送器等	预留100万元保证金，按发票挂账3个月付款
特阀江苏流体机械制造有限公司	非关联方	1,008.44	5.61	1,005.94	2.50	接头、支撑颈管等	预留200万元，3个月付款
长春红忠钢材加工有限公司	非关联方	772.51	4.30	772.51	-	钢材	货到票到90日内结算
合计	-	6,209.89	34.57	-	-	-	-

截至2019年12月31日，公司应付账款前五名情况如下表所示：

单位：万元、%

名称	与本公司关系	金额	占比	账龄		采购内容	付款结算条款
				1年以内	1-2年		
长春红忠钢材加工有限公司	非关联方	1,836.89	10.08	1,836.89		不锈钢板	货到票到90日内结算
雷舸（上海）贸易有限公司	非关联方	1,631.28	8.95	1,631.28		安全阀、调节阀等阀门	预留100万元质保金，发票挂账3个月付款
成都兰石低温科技有限公司	非关联方	1,093.26	6.00	1,086.47	6.79	传感器、变送器等	预留100万元保证金，按发票挂账3个月付款
吉林省丰奥汽车零部件有限公司	非关联方	1,034.52	5.68	1,034.52		保护圈组件、拉带组件等	预留30万元质保金，发票挂账3个月付款
特阀江苏流体机械制造有限公司	非关联方	1,008.60	5.54	997.10	11.50	接头、支撑颈管等	预留200万元，1-3个月付款
合计	-	6,604.56	36.26	-		-	-

截至2018年12月31日，公司应付账款前五名情况如下表所示：

单位：万元、%

名称	与本公司关系	金额	占比	账龄	采购内容	付款结算条款
成都兰石低温科技有限公司	非关联方	789.68	8.50	1年以内	传感器、变送器等	预留100万元保证金，按发票挂账3个月付款
特阀江苏流体机械制造有限公司	非关联方	485.47	5.23	1年以内	接头、支撑颈管等	预留70万元质保金，发票收到15日内结算超出质保金部分货款

江苏大利节能科技股份有限公司	非关联方	447.70	4.82	1 年以内	绝热纸	预留 50 万元质保金，发票挂账 3 个月付款
上海百图低温阀门有限公司	非关联方	431.60	4.65	1 年以内	截止阀、过流阀等阀门	预留 300 万元铺底资金，超出部分款到发货
新乡市中联金属制品有限公司	非关联方	377.21	4.06	1 年以内	封头、保护圈等	预留 40 万元质保金，两个月滚动付款
合计	-	2,531.67	27.26	-	-	-

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应付账款前五名情况如下表所示：

单位：万元、%

名称	与本公司关系	金额	占比	账龄	采购内容	付款结算条款
吉林省科泰汽车零部件有限公司	非关联方	387.00	7.74	1 年以内	框架	发票挂账 3 个月付款
成都兰石低温科技有限公司	非关联方	357.82	7.16	1 年以内	传感器、变送器等	发票挂账三个月付款
长春市彬宇实业有限公司	非关联方	307.22	6.14	1 年以内	框架	发票挂账 3 个月付款
中国联合工程有限公司	非关联方	294.67	5.89	1 年以内	设备	合同签订后付 40%，进场安装前付 50%，并开具 90%发票，剩余 10%为质量保证金一年
张家港市顺佳隔热技术有限公司	非关联方	272.40	5.45	1 年以内	汽化器、缓冲罐等	预留 40 万元铺底资金，开票累计超过 150 万元，预留铺底资金变更为 50 万元，超出部分 3 日内支付
合计	-	1,619.09	32.38	-	-	-

报告期内，发行人应付账款账龄大部分在 1 年以内，各期末应付账款前五名供应商付款情况与结算条款的约定基本一致，符合公司实际情况。

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项金额分别为 0 万元、168.33 万元、183.14 万元和 108.37 万元，占各期末负债总额的比例分别为 0%、0.41%、0.41%和 0.21%。公司预收账款主要为预收货款、预收租金和预收废料款，具体情况如下表：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
预收货款	-	129.14	69.72	-
预收租金	108.37	12.59	4.99	-
预收废料款	-	41.41	93.62	-
合计	108.37	183.14	168.33	-

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，预收货款和预收废料款在合同负债科目列示。

5、合同负债

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则。

2020 年 3 月末，公司合同负债为预收货款和废料款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31
预收货款	35.37
预收废料款	50.33
合计	85.70

6、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别 453.92 万元、516.40 万元、936.77 万元**和 799.04 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 2.87%、1.27%、2.11%**和 1.57%**。应付职工薪酬的主要构成为工资、奖金、津贴、补贴和福利费等。公司实行当月工资当月计提、次月发放的政策，应付职工薪酬主要为每期最后一个月的工资及奖金等。随着公司经营规模的扩大和人员的增加，公司应付职工薪酬整体呈上升趋势。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 512.71 万元、1,379.27 万元、2,217.06 万元**和 1,422.88 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 3.24%、3.39%、5.00%**和 2.80%**。

报告期各期末应交税费余额主要为增值税和企业所得税，各期末公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税	641.25	905.10	398.26	-
企业所得税	408.79	1,141.73	865.20	504.56
个人所得税	6.08	11.07	8.75	0.90
城市维护建设税	20.88	54.36	19.35	-
房产税	0.73	1.46	24.49	-
教育费附加	8.95	23.30	8.29	-
地方教育费附加	5.97	15.53	5.53	-
印花税	6.13	12.03	7.63	0.94
环境保护税	0.18	0.18	0.18	-
水利建设基金	14.89	-	15.04	-
残疾人保障金	63.55	52.31	26.55	6.31
契税	245.50	-	-	-
合计	1,422.88	2,217.06	1,379.27	512.71

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 3,583.23 万元、4,792.86 万元、1,082.98 万元和 3,211.37 万元，占各期末负债总额的比例分别为 22.63%、11.77%、2.44%和 6.31%。具体明细如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付利息	-	-	159.32	373.94
应付股利	588.00	588.00	-	-
其他应付款	2,623.37	494.98	4,633.54	3,209.28
合计	3,211.37	1,082.98	4,792.86	3,583.23

（1）应付利息

报告期各期末，公司应付利息金额分别为 373.94 万元、159.32 万元、0 万元和 0 万元，占各期末负债总额的比例分别为 2.36%、0.39%、0%和 0%。主要为应付短期借款利息和应付关联方资金拆借利息。

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，短期借款未到期应计提的利息调整到短期借款科目。

关联方资金拆借利息情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易具体内容”之“2、偶发性关联交易”之“（3）关联方资金往来”之“②关联方利息”。

（2）应付股利

2019年末**及2020年3月末**，公司应付股利588.00万元系非全资子公司致友新能源股利分红尚未支付完毕所致。

（3）其他应付款

公司除应付利息、应付股利外的其他应付款主要包括往来款、保证金和报销款，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
往来款	**2,419.56**	369.56	4,500.00	3,055.32
保证金	**111.82**	81.82	39.32	39.82
报销款	**89.43**	43.60	94.22	114.15
未到期应付关联方利息	**2.57**	**-**	**-**	**-**
合计	**2,623.37**	**494.98**	**4,633.54**	**3,209.28**

2020年3月末，关联方借款余额为**2,419.56万元，主要系发行人控股子公司致友新能源自长春三友的借款。**截至本招股说明书签署日，**发行人自长春汇锋的借款已清偿完毕。**

报告期内，公司不存在关联方借款逾期情形。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为0.00万元、0.00万元、0.00万元和11.14万元，占流动负债的比重分别为0.00%、0.00%、0.00%和0.02%，为公司待转销项税额。

10、预计负债

报告期各期末，公司预计负债如下：

单位：万元、%

项目	2020-3-31		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例	金额	占总负债比例
产品质量保证	**2,485.48**	**4.89**	2,165.82	4.89	1,099.09	2.70	383.05	2.42
合计	**2,485.48**	**4.89**	**2,165.82**	**4.89**	**1,099.09**	**2.70**	**383.05**	**2.42**

预计负债系公司根据 LNG 产品销售合同的质量保证条款，考虑历史实际发生的三包费用，对 LNG 产品的销售按照其销售收入的 3%计提产品质量保证金。报告期内，公司计提的三包费分别为 570.89 万元、1,057.68 万元、2,219.78 万元**和 566.50 万元**。报告期各期末预计负债余额分别为 383.05 万元、1,099.09 万元、2,165.82 万元**和 2,485.48 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 2.42%、2.70%、4.89%**和 4.89%**。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下表所示：

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	**1.17**	1.24	1.21	0.70
速动比率（倍）	**0.68**	0.79	0.91	0.28
资产负债率（母公司，%）	**66.05**	64.60	68.07	64.88
资产负债率（合并，%）	**63.58**	63.01	65.50	64.88
项目	**2020 年 1-3 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	**4,417.76**	18,444.34	6,703.78	4,627.81
利息保障倍数（倍）	**10.86**	11.95	8.27	6.06

（1）流动比率和速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.70 倍、1.21 倍、1.24 倍**和 1.17 倍**，速动比率分别为 0.28 倍、0.91 倍、0.79 倍**和 0.68 倍**，报告期内流动比率、速动比率整体呈上升趋势。2018 年末，公司流动比率、速动比率较上一年末上升较快，主要原因是：（1）公司经营规模扩大，为保障生产销售的有序开展，提升应对经营风险的能力，公司各项流动资产余额适当增加；（2）随着股东投入和经营

积累，公司融资能力增强，2018 年末公司向关联方拆出款项，其他应收款余额较大。关联方偿还的资金主要应用于日常生产经营活动，公司流动比率保持相对稳定；同时，随着经营规模继续扩大，公司适当增加采购以提升库存安全，速动比率略有下降。

（2）资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 64.88%、65.50%、63.01%和 63.58%，公司资产负债率总体保持稳定，但整体水平相对较高，一定程度上制约了公司业务的进一步增长；除股东原始投入和经营积累外，现阶段公司资金的主要来源是银行借款。公司本次发行上市后，将大幅提高公司的融资能力，特别是通过资本市场筹集长期资金，将有助于进一步改善公司资本结构，大幅提高公司的偿债能力，进一步降低财务风险。

公司不存在对正常生产经营活动有重大影响的需特别披露的或有负债，亦不存在表外融资的情况。

（3）利息保障倍数

报告期各期，公司的利息保障倍数分别为 6.06 倍、8.27 倍、11.95 倍和 10.86 倍，维持在较高水平，反映公司偿债能力随着盈利能力的增强而增强，不存在无法支付银行利息的风险。公司上市后，随着融资渠道的拓宽，短期借款等流动负债占比将大幅下降，短期偿债能力也将进一步增强。

2、可比公司相关财务指标对比分析

项目	公司名称	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	查特工业	1.82	1.78	1.80	1.64
	中集安瑞科	-	1.50	1.45	1.34
	富瑞特装	1.05	1.05	1.18	1.17
	平均值	**1.44**	**1.44**	**1.48**	**1.38**
	致远装备	**1.17**	**1.24**	**1.21**	**0.70**
速动比率（倍）	查特工业	1.16	1.20	1.17	1.10
	中集安瑞科	-	1.01	0.98	0.95
	富瑞特装	0.66	0.64	0.75	0.79

项目	公司名称	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
	平均值	**0.91**	**0.95**	**0.96**	**0.94**
	致远装备	**0.68**	**0.79**	**0.91**	**0.28**
资产负债率（合并，%）	查特工业	**49.86**	50.33	53.15	53.31
	中集安瑞科	**-**	53.56	58.71	58.63
	富瑞特装	**59.50**	59.71	53.16	56.02
	平均值	**54.68**	**54.54**	**55.01**	**55.99**
	致远装备	**63.58**	**63.01**	**65.50**	**64.88**
利息保障倍数（倍）	查特工业	**2.83**	3.09	4.04	1.66
	中集安瑞科	**-**	23.15	16.08	8.24
	富瑞特装	**1.33**	-7.03	1.39	2.35
	平均值	**2.08**	**6.40**	**7.17**	**1.34**
	致远装备	**10.86**	**11.95**	**8.27**	**6.06**

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报。

2017 年末，公司的流动比率和速动比率略低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因是 2017 年公司仍处于发展早期，业务规模较小但资金投入量较大，短期偿债能力低于处于经营成熟阶段的同行业可比上市公司。随着公司业务的发展，经营规模逐渐扩大，2018 年末、2019 年末**和 2020 年 3 月末**，公司的流动比率和速动比率显著提升，略高于富瑞特装，略低于查特工业和中集安瑞科。

报告期各期末，公司资产负债率高于同行业可比上市公司，主要原因是，目前公司融资渠道相对单一，而上市公司已通过首次公开发行股票、增发等手段进行股权类融资。

报告期内，公司利息保障倍数高于同行业的富瑞特装和查特工业，主要系公司盈利能力较强，报告期各期分别实现息税折旧摊销前利润 4,627.81 万元、6,703.78 万元、18,444.34 万元**和 4,417.76 万元**。

3、未来需偿还的负债及流动性风险

报告期内，公司按期还款付息，银行资信情况良好。公司 **2020 年 3 月末**银行借款本金为 **24,665.00** 万元，利息为 **47.86** 万元，该等借款均应于 **2021 年 3 月末**前陆续偿还。

公司当前经营状况较好，现金储备处于相对安全水平，经营性现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，能够与销售商品、提供劳务收到的现金匹配，公司偿债能力稳定。

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.70 倍、1.21 倍、1.24 倍**及 1.17 倍**，速动比率分别为 0.28 倍、0.91 倍、0.79 倍**及 0.68 倍**，流动比率和速动比率均呈增长趋势，流动性风险较低。

为应对流动性风险，公司采取的措施如下：

（1）及时跟踪应收账款回收情况，严格执行合同信用政策；

（2）由于公司仍处于快速发展阶段，对资金的需求量较大，公司拟上市进行股权融资，以进一步降低流动性风险。

4、最近三年股利分配情况

2019 年 7 月 4 日，致远有限股东会决议通过，同意以截至 2019 年 6 月 30 日的可供分配的利润为基准，向股东分配现金股利 8,800.00 万元，折合每出资额 1.10 元。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下表所示：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	**1.09**	6.40	7.68	19.95
存货周转率（次）	**0.60**	3.22	3.17	4.30

1、应收账款周转率

报告期各期末，公司应收账款周转率分别为 19.95 次、7.68 次、6.40 次**和 1.09 次**，与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	应收账款周转率（次）			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
查特工业	**1.61**	6.54	5.54	4.97
中集安瑞科	-	4.36	4.01	3.44

公司名称	应收账款周转率（次）			
富瑞特装	**0.81**	2.11	1.66	2.03
平均值	**1.21**	**4.34**	**3.74**	**3.48**
公司	**1.09**	**6.40**	**7.68**	**19.95**

数据来源：wind 资讯、可比上市公司定期报告

注：中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报。

2017 年至 2019 年，公司应收账款周转率处于较高水平，且高于同行业可比上市公司，主要原因是：（1）相比于处于成熟阶段的同行业可比上市公司，公司经营规模不断扩大，相较于逐年大幅增长的销售收入，**2017 年年初、2018 年年初和 2019 年年初**应收账款余额较低，**故应收账款周转率偏高，随着**公司经营规模趋于稳定，公司应收账款周转率下降至相对合理的水平**并与同行业可比公司平均水平接近；**（2）公司对车载 LNG 供气系统和贮气筒产品主要客户的信用期一般为 3 个月，对 LNG 储罐主要客户采取部分预收的销售方式，且公司主要客户规模较大、资金充足、信誉良好，公司销售回款情况良好，应收账款账期较短，**同行业上市公司业务更具有多样性，不同业务间主要客户情况差异较大，给予不同业务间主要客户的信用期也存在差异。**

报告期内，公司对主要客户的信用政策执行情况良好，未发生重大变化。

2、存货周转率

报告期各期末，公司存货周转率分别为为 4.30 次、3.17 次、3.22 次**和 0.60 次，**公司存货周转率与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	存货周转率（次）			
	2020 年 1-3 月	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
查特工业	**1.41**	4.25	3.88	3.56
中集安瑞科	**-**	3.02	3.13	3.35
富瑞特装	**0.45**	1.14	0.98	1.28
平均值	**0.93**	**2.80**	**2.66**	**2.73**
公司	**0.60**	**3.22**	**3.17**	**4.30**

数据来源：wind 资讯、可比上市公司**定期报告**

注：中集安瑞科为港股上市公司，未公布 2020 年一季报。

2017 年至 2019 年，公司存货周转率高于同行业上市公司，主要系公司同行

业上市公司产品种类比较多，各类存货生产周期和安全库存需求不同；而公司主要产品车载 LNG 供气系统对应主要客户为整车厂，主要整车厂商客户拥有较为完善的供应商管理系统，公司根据客户的生产计划安排生产和采购，控制原材料备货，合理设定安全库存。报告期内，公司不存在大量囤货情形，可有效的控制产品的产量、存货规模，提高营运效率和灵活性，使得公司存货周转率保持较高水平。

（五）股东权益变动分析

报告期各期末，公司的股东权益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股本	**10,000.00**	10,000.00	8,010.00	1,936.00
资本公积	**8,232.75**	8,232.75	6,367.57	6,367.57
盈余公积	**504.05**	504.05	424.24	26.50
未分配利润	**7,418.40**	4,312.02	4,200.57	238.47
归属于母公司股东权益合计	**26,155.20**	**23,048.82**	**19,002.38**	**8,568.53**
少数股东权益	**2,982.22**	2,972.57	2,457.60	-
股东权益合计	**29,137.42**	**26,021.39**	**21,459.97**	**8,568.53**

报告期各期末，公司股东权益各项目变动的原因如下：

1、实收资本（股本）

报告期内各期末，公司实收资本（股本）情况如下表所示：

单位：万元

名称	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
长春汇锋	**6,940.00**	6,940.00	8,010.00	1,936.00
王然	**2,500.00**	2,500.00	-	-
吴卫钢	**300.00**	300.00	-	-
众志汇远	**260.00**	260.00	-	-
合计	**10,000.00**	**10,000.00**	**8,010.00**	**1,936.00**

公司股本变动的具体情况，参见申报材料《发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积分别为 6,367.57 万元、6,367.57 万元、8,232.75 万元**和 8,232.75 万元**。

2017 年 12 月，长春汇锋以房屋建筑物和土地使用权投入公司，根据北京华信众合资产评估有限公司出具的华信众合评报字[2017]第 J-1169 号《长春致远新能源设备有限责任公司拟确定公允价值所涉及的相关资产组价值项目资产评估报告》，上述房屋建筑物和土地使用权作价 6,367.57 万元，计入资本公积。

2019 年 9 月，发行人实施股权激励，资本公积增加 769.20 万元，具体情况参见本节“九、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”。

2019 年 11 月，致远有限进行股份制改制，以致远有限 2019 年 9 月 30 日经审计后净资产，按照 1:0.5485 折股比例折合成股份公司 10,000.00 万股，每股面值 1.00 元，股本总额为 10,000 万元，其余部分计入资本公积。

3、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积分别为 26.50 万元、424.24 万元、504.05 万元**和 504.05 万元**，均为法定盈余公积。报告期内公司按净利润的 10%提取法定盈余公积。

4、未分配利润

报告期各期末，公司的未分配利润变动情况如下：

单位：万元

名称	2020-3-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
期初未分配利润	**4,312.02**	4,200.57	238.47	-2,618.61
加：本期归属于母公司所有者的净利润	**3,106.38**	12,077.25	4,359.84	2,883.57
减：提取法定盈余公积	**-**	1,268.41	397.74	26.50
对股东的其他分配	**-**	8,800.00	-	-
其他利润分配	**-**	1,897.38	-	-
期末未分配利润	**7,418.40**	4,312.02	4,200.57	238.47

公司其他利润分配 1,897.38 万元为以 2019 年 9 月 30 日净资产折股后超出注

册资本部分计入资本公积。

十一、现金流量分析

报告期内公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	**-8,632.80**	7,992.27	1,561.54	-5,325.64
投资活动产生的现金流量净额	**-5,065.96**	-2,101.91	-109.15	-3,890.71
筹资活动产生的现金流量净额	**6,465.34**	2,177.70	3,124.65	9,227.51
现金及现金等价物净增加额	**-7,233.41**	8,068.06	4,577.04	11.17
期初现金及现金等价物余额	**12,659.29**	4,591.23	14.19	3.03
期末现金及现金等价物余额	**5,425.88**	12,659.29	4,591.23	14.19

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**10,741.50**	55,061.15	19,114.62	5,258.34
收到其他与经营活动有关的现金	**669.42**	1,445.85	146.32	118.97
经营活动现金流入小计	**11,410.92**	**56,507.00**	**19,260.94**	**5,377.31**
购买商品、接受劳务支付的现金	**14,982.09**	33,726.84	12,879.61	8,275.90
支付给职工以及为职工支付的现金	**1,698.01**	4,432.62	1,871.47	1,341.93
支付的各项税费	**2,256.67**	5,656.82	1,730.94	618.87
支付其他与经营活动有关的现金	**1,106.95**	4,698.44	1,217.38	466.25
经营活动现金流出小计	**20,043.72**	**48,514.72**	**17,699.40**	**10,702.95**
经营活动产生的现金流量净额	**-8,632.80**	**7,992.27**	**1,561.54**	**-5,325.64**

报告期各期，公司经营活动现金流量净额为-5,325.64 万元、1,561.54 万元、7,992.27 万元**和-8,632.80 万元，2017 年至 2019 年，**随着业务发展和经营规模扩大，公司经营活动现金状况改善，**2020 年 1-3 月，公司经营活动现金流量净额为负，主要系在采购和销售收付款时间上存在一定差异所致。**

1、销售商品、提供劳务收到的现金

2017 年度、2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-3 月**，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为5,258.34万元、19,114.62万元、55,061.15万元**和10,741.50万元**。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的对比情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**10,741.50**	55,061.15	19,114.62	5,258.34
营业收入	**20,872.47**	79,744.67	41,100.31	25,149.61
销售收款率-1	**51.46**	69.05	46.51	20.91
销售收款率-2	**71.59**	104.66	89.23	107.21

注：销售收款率-1=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入；销售收款率-2 系纳入应收票据回款调整。

报告期各期，公司销售收款率分别为 20.91%、46.51%、69.05%**和 51.46%**。报告期内，发行人客户的部分货款通过承兑票据的方式支付，考虑客户付款时使用票据的因素调整后，公司销售收款率分别为 107.21%、89.23%、104.66%**和71.59%。2018 年公司销售收款率较低，**主要原因是，2018 年第四季度公司车载 LNG 供气系统销售量较大，从而未满约定信用期的销售收入金额较大，**2020 年第一季度公司销售收款率较低，主要原因是：（1）主要客户于 2019 年末调整提前付款现金折扣政策，客户部分应于 2020 年第一季度支付的货款已于 2019 年末支付；（2）由于 2019 年第四季度和 2020 年第一季度公司销售金额较大，从而 2020 年 3 月末公司存在较大金额的未满约定信用期的应收账款。**报告期内，公司销售收款能力总体较强。

2、收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
押金及保证金	**20.00**	160.12	17.35	0.86
票据找回	**641.36**	1,119.24	0.32	90.96
备用金	**0.52**	64.63	44.19	20.35
政府补助	**0.14**	81.90	83.48	5.00

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息收入	**2.63**	8.09	0.89	0.73
其他	**4.77**	11.87	0.08	1.06
合计	**669.42**	**1,445.85**	**146.32**	**118.97**

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要为票据找回、押金及保证金和与收益相关的政府补助，现金流情况与实际业务相符。

3、支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付的各项费用及其他	**902.22**	4,376.64	1,012.05	359.47
备用金	**144.06**	188.78	133.42	106.78
押金及保证金	**60.51**	123.00	71.00	-
滞纳金	**0.16**	10.02	0.91	-
合计	**1,106.95**	**4,698.44**	**1,217.38**	**466.25**

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金主要为付现的各项费用、保证金和备用金，现金流情况与实际费用发生情况相符。

4、净利润与经营活动现金流量净额的关系

报告期内，净利润与经营活动现金流量净额之间的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**3,116.03**	**13,180.22**	**4,359.84**	**2,883.57**
加：信用减值损失	**425.55**	-527.86	-	-
资产减值准备	**210.91**	319.38	1,324.09	-90.95
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	**354.32**	1,174.69	849.74	303.30
无形资产摊销	**33.43**	96.20	93.74	9.92
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）	**-**	-21.97	-	-9.64
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	**-**	12.76	-	-

财务费用（收益以“－”号填列）	**348.94**	1,553.32	1,170.28	804.55
投资损失（收益以“－”号填列）	**86.31**	244.12	-242.42	0.94
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	**-38.89**	-189.52	-224.00	-29.58
存货的减少（增加以“－”号填列）	**-4,870.92**	-7,451.26	-3,561.60	-4,603.23
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	**-7,007.03**	-4,095.72	-10,906.51	-1,930.13
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	**-1,291.45**	3,697.92	8,698.38	-2,664.40
经营活动产生的现金流量净额	**-8,632.80**	**7,992.27**	**1,561.54**	**-5,325.64**

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，主要原因是随着经营规模扩大公司存货余额逐期增加。

此外，报告期内，公司销售收入快速增长，同时对上游供应商的采购总量增加，公司经营性应收项目和应付项目均呈上升趋势。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	**10,000.00**	6,676.00	300.00	-
取得投资收益收到的现金	**11.27**	6.65	5.22	-
收到其他与投资活动有关的现金	**-**	-	281.97	-
投资活动现金流入小计	**10,011.27**	**6,682.65**	**587.19**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**5,077.23**	1,306.34	435.00	1,630.71
投资支付的现金	**10,000.00**	6,676.00	261.33	2,260.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	277.40	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	**-**	524.83	-	-
投资活动现金流出小计	**15,077.23**	**8,784.56**	**696.33**	**3,890.71**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,065.96**	**-2,101.91**	**-109.15**	**-3,890.71**

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,890.71 万元、-109.15 万元、-2,101.91 万元和-5,065.96 万元。报告期内，公司主要投资活动现金流出为出资设立致友新能源所支付的现金、公司购买长期资产支付的现金和购买理财产品支付的现金。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	6,074.00	-
取得借款收到的现金	11,165.00	33,500.00	25,200.00	11,198.00
收到其他与筹资活动有关的现金	2,400.00	44,547.65	22,850.19	20,257.03
筹资活动现金流入小计	**13,565.00**	**78,047.65**	**54,124.19**	**31,455.03**
偿还债务支付的现金	6,000.00	37,200.00	7,598.00	10,600.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	319.66	1,224.59	671.83	320.20
支付其他与筹资活动有关的现金	780.00	37,445.37	42,729.72	11,307.32
筹资活动现金流出小计	**7,099.66**	**75,869.96**	**50,999.54**	**22,227.52**
筹资活动产生的现金流量净额	**6,465.34**	**2,177.70**	**3,124.65**	**9,227.51**

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 9,227.51 万元、3,124.65 万元、2,177.70 万元和 6,465.34 万元，筹资活动现金流入和流出主要为公司自商业银行拆借和归还的款项及关联方拆入和拆出的资金。

十二、资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本性支出情况

报告期内，公司发生的重大资本性支出主要是购建固定资产、无形资产和其他长期资产的支出和投资设立子公司的相关支出。

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 1,630.71 万元、435.00 万元、1,306.34 万元和 5,077.23 万元。

发行人子公司情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、

发行人子公司及分公司情况”之“（一）发行人子公司情况”。

（二）未来可预见重大资本性支出情况

公司未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求主要是本次募集资金投资项目。根据公司 2020 年度第三次临时股东大会决议，公司拟以募集资金投资年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目、营销网络建设项目和补充流动资金，上述三个募集资金投资项目计划总投资合计为 81,670.59 万元。详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十三、持续经营能力分析

公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统销售收入，报告期各期，车载 LNG 供气系统毛利率分别为 27.62%、28.18%、35.48%和 36.31%，呈增长趋势。报告期内，虽然公司车载 LNG 供气系统产品平均单价每年存在 5.5%-8.5%的降幅，但公司通过持续推进产品轻量化改革、新工艺研发、加强成本控制以保证稳定的毛利率水平，同时随着公司经营规模扩大，规模效应不断体现，公司对供应商的议价能力有所提升，原材料单位采购价格也相应下降；公司与客户无每年必须降价的约定，降价系基于客户需求及发行人成本可接受范围基础上双方谈判的结果，此外公司基于客户需求通过持续不断的研发投入和技术改进，开发具有较高附加值的新产品，提升盈利能力。因此，主要产品降价不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

可能对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素包括但不限于：应收账款较大的风险、存货跌价风险、偿债能力风险、毛利率波动的风险等。发行人已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了披露。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

根据2020年3月15日召开的2020年度第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配政策的议案》，公司首次公开发行股票前的滚存利润由发行后的新老股东共同享有。

截至本招股说明书签署日，公司无其他需要披露的重大事项。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保或诉讼事项。

十五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要经营状况

（一）2020年1-6月主要财务信息

本招股说明书的财务报告审计截止日为2020年3月31日，大华会计师事务所对公司2020年1-6月财务报表进行审阅，并出具了大华核字[2020]007429号《审阅报告》。公司2020年1-6月的主要财务数据如下（合并报表口径）：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	变动比例
资产总额	95,058.63	70,351.99	35.12%
负债总额	55,474.34	44,330.59	25.14%
所有者权益	39,584.29	26,021.39	52.12%
归属于母公司所有者权益	36,200.71	23,048.82	57.06%

2、利润表及现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动比例
营业收入	70,528.19	40,241.17	75.26%
营业利润	16,145.14	7,920.46	103.84%

利润总额	16,112.36	7,935.81	103.03%
净利润	13,562.90	6,684.11	102.91%
归属于母公司股东的净利润	13,151.89	6,213.11	111.68%
扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润	13,116.58	5,596.87	134.36%
经营活动产生的现金流量净额	-9,092.14	-777.09	-1,070.02%

3、非经常性损益情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动比例
非流动资产处置损益	-	21.97	-100.00%
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	62.25	4.23	1,370.57%
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	673.18	-100.00%
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	11.27	-	-
代扣个人所得税手续费返还	1.31	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-32.78	15.34	-313.61%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	10.78	-100.00%
减：所得税影响额	6.41	107.65	-94.04%
少数股东权益影响额（税后）	0.34	1.62	-79.32%
合计	35.31	616.24	-94.27%

（二）2020 年 1-9 月业绩预计情况

2020 年 1-9 月，公司预计营业收入为 100,000.00 万元-102,300.00 万元，同比增长 112.36%-117.24%；归属于母公司所有者的净利润为 18,000.00 万元-18,300.00 万元，同比增长 138.98%至 142.96%；扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为 17,900.00 万元-18,200.00 万元，同比增长

158.57%-162.90%。

本次业绩预测系公司对 2020 年 1-9 月业绩的初步预计，相关数据未经审计，且不构成公司的业绩承诺或盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金拟投资项目基本情况及审批情况

公司第一届董事会第五次会议及 2020 年度第三次临时股东大会审议通过了有关公司首次公开发行股票募集资金投资项目的决议。公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股 3,333.34 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，募集资金总额将根据发行定价结果最终确定。

公司本次发行募集资金总额扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	投资总额	拟使用募集资金金额	建设期	项目备案情况（项目代码）	项目环评批复情况
1	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造基地	52,457.26	52,457.26	2 年	2020-220104-33-03-004350	长朝环建（表）[2020]036 号
		研发中心	9,862.54	9,862.54	2 年		
2	营销网络建设项目	营销网络建设	4,350.79	4,350.79	1 年	不适用	不适用
3	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-	不适用	不适用
合计			**81,670.59**	**81,670.59**	-	-	-

本次发行募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的流动资金，若实际募集资金不足，资金缺口将由公司自筹解决。如实际募集资金超过上述投资项目所需资金，则公司将按照届时国家法律、法规及中国证监会和深交所的有关规定，审议相关资金使用和管理上的安排。本次募集资金到位前，为加快项目建设，公司将视市场环境根据项目进展需求以自筹资金先行投入，募集资金到位后将优先置换本次发行前已投入的自筹资金。

公司募投项目已履行项目备案程序，并取得相关批复，符合国家产业政策、

环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

（二）募集资金相关的管理制度

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板板股票上市规则》、等法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、募集资金使用、闲置募集资金管理安排、募集资金用途改变的程序等内容进行了明确规定。发行人拟按照上述《募集资金管理制度》规范管理和使用募集资金。本次募集资金将严格按照规定存放于董事会设立的专项账户集中管理，专款专用，规范募集资金使用。公司将在募集资金到位后在规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并在协议签订后及时报送深圳证券交易所备案并公告。

（三）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会分析后认为，公司本次募集资金数额、投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平及管理能力等相适应，具备开展募集资金投资项目的各项条件。本次募集资金投资项目的实施将提高公司产品市场占有率及公司持续盈利能力，进一步巩固公司在车载 LNG 供气系统行业的竞争优势。

（四）募集资金投资项目实施后不会对发行人的独立性产生不利影响

公司本次发行股票募集资金拟投入的项目均是对现有业务的扩充、优化和提升；不改变公司现有的经营模式，募集资金投资项目实施后不新增同业竞争，不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资的项目是为扩大公司现有产能、升级公司的产品体系、提升研发能力及营销能力而设计的。募集资金项目均围绕主营业务进行，各募集资金投资项目与公司现有主营业务关系紧密，符合公司的发展战略，为公司未来业务的持续发展提供了坚实的保障。

具体而言，募集资金投资项目与公司现有业务和技术的关系如下：

“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目”中的

“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造基地”是对公司主要产品液化天然气车载瓶供气模块的生产能力的提升。公司通过本项目的建设，扩大生产场地，增加新的生产作业线，将使公司车载 LNG 供气系统的产能得到较大提升，产品结构进一步优化，品质和可靠性得到进一步提高，从而加强公司产品的综合竞争能力，提升市场占有率。

“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目”中的“研发中心”是对公司现有研发能力进行提升，为公司车载 LNG 供气系统前沿技术的建设项目。通过本项目的建设，公司将通过建设研发大楼、购置相关硬件设备及软件系统，建设研发中心，进一步提高自身研发能力，加快研究成果产业化进程，满足市场需求及增强公司核心竞争力。

“营销网络建设项目”是扩展公司售后服务网点、提升公司售后服务水平的项目。公司通过本项目的建设，拟新增 16 个售后服务网点，一方面为客户提供专业化的售后服务，加强客户粘性，提升售后服务水平；另一方面提升公司品牌效应和市场影响力，增强公司的综合竞争力。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目

1、年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造基地

（1）项目建设内容

本项目拟投资 52,457.26 万元用于新建 LNG 车载瓶供气模块生产线，对公司不同型号的 LNG 车载瓶供气模块进行扩产，其中容积 330~500L 的 LNG 车载瓶供气模块年产能为 8,000 套，容积 1,000L 的 LNG 车载瓶供气模块产能为 50,000 套，容积 1,350L 的 LNG 车载瓶供气模块为 22,000 套。产品方案如下表所示：

序号	产品名称	规格/型号	单位	年生产规模
1	小容积液化天然气车载瓶供气模块	330L-500L	套	8,000
2	大容积液化天然气车载瓶供气模块	1,000L	套	50,000
3	超大容积液化天然气车载瓶供气模块	1,350L	套	22,000
	合计			**80,000**

项目拟新建 LNG 车载瓶供气模块产能为 8 万套/年的生产线，利用公司现有成熟、先进的产品生产工艺，包括焊接技术、抽真空工艺等进行产品生产。拟新增设备合计 207 台（套），其中生产设备 204 台（套），公辅设备 3 台（套）。

（2）项目建设的必要性分析

①提高大容积、轻量化车载瓶生产能力，促进公司业务快速发展

本项目生产的 LNG 车载瓶供气模块主要为应用在重型卡车、特种作业车辆整车制造等下游行业，其中重卡是本项目生产的 LNG 车载供气模块主要的应用领域。通常情况下，LNG 重卡配置两个小瓶或一个大瓶，相较于小容积 LNG 气瓶，大容积车载 LNG 气瓶具备保温效果更好及经济性更强等优点。因此，未来大容积车载 LNG 气瓶会逐步对小容积车载 LNG 气瓶形成一定程度的替代。随着 LNG 汽车市场普及率的逐渐加大，车载 LNG 气瓶设计与制造技术的逐渐成熟，生产大容积车载 LNG 气瓶将成为车载 LNG 气瓶的发展趋势之一。公司目前生产场地有限，且现有生产条件无法实现公司进一步发展壮大的目标，为满足公司业务发展规划、紧跟行业发展趋势，本项目对大容积、轻量化车载气瓶的生产进行技术升级并扩产，有利于公司提高大容积、轻量化车载瓶生产能力，促进公司业务快速发展。

②建设智能化生产线，提升产品良品率及生产效率

随着经济发展和市场环境变化，车载 LNG 气瓶不断向大容积、多样化、轻量化、智能化、低成本等方向发展。公司想在车载 LNG 气瓶制造行业中保持竞争力，除了需具备过硬的技术实力和创新能力以对产品进行持续的优化升级以外，还需建设自动化、智能化程度更高的产品生产线，以适应产品工艺、结构等调整的需要。

另外，随着公司产品种类的丰富、下游客户订单量的增加、产品市场规模的不断扩大，公司通过增加资金投入以购置自动焊接专机、焊装机器人、自动输送线、激光下料切割机、封头冲压输送线等智能化生产设备，建设智能化生产线。因此，本项目对智能化设备的购置有助于提升 LNG 车载瓶供气模块各零部件生产的良品率、提高生产线自动化的程度、加快产品生产效率、降低人员成本，进

一步提升公司经济效益。

③扩大市场占有率，提升企业竞争力与影响力

天然气具有较好的发展前景，其发展能够减轻对电力、石油的消耗，减少尾气排放，促进城市环境保护。本项目的建设可充分利用本地资源，改进升级现有技术，生产大容积、轻量化、智能化的液化天然气车载瓶产品，满足市场的需求，促进企业可持续发展，有助于公司进一步发展 LNG 车载瓶的主营业务，并延伸企业产业链条，提高企业知名度。因此，本项目的建设有利于公司采用自动化、规模化生产经营方式，从而提高公司效益，增强企业竞争力，扩大市场占有率。

（3）项目建设的可行性分析

①产业政策的大力支持

LNG 是一种清洁能源，其对环境造成的污染远小于石油和煤炭，是一种优良的汽车燃料。因其清洁的特质，车载 LNG 在发展过程中一直受到政策支持。《天然气利用政策》、《天然气发展“十三五”规划》和《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）》等相关政策的陆续出台，明确要求“鼓励清洁能源车辆、船舶的推广使用”，各地区也开始研究制定 LNG 汽车的发展规划。另外，随着国家第六阶段机动车污染物排放标准的提高，现有柴油卡车的技术进一步升级，柴油卡车的上路标准也随之提升。同时，政府也加强了柴油卡车监管力度，推动老旧柴油卡车的淘汰，进一步释放了 LNG 重卡的市场需求。因此，项目的建设将进一步提升公司的车载 LNG 供气系统的生产能力，顺应国家政策方向，具有坚实的政策保障。

②市场规模逐渐扩大

LNG 汽车是一种新型环保汽车，各级政府颁布了多项支持天然气汽车发展的优惠政策，加之 LNG 具有热值高、燃烧充分、价格低、运输经济性及安全性好等优势，能有效降低汽车尾气污染物和温室气体排放，使得 LNG 汽车具有广阔的发展前景。同时，作为 LNG 气瓶的主要适用对象，重型卡车近年来的产销量呈逐年上升趋势，从而促进 LNG 汽车市场空间的扩大。LNG 汽车的迅猛发展，带动了与之相关的车载 LNG 气瓶产品的市场需求，其行业市场前景较为广阔。

因此，本项目的建设将提升公司 LNG 气瓶的生产能力，与目前的市场空间相匹配。

③扎实的技术支持和研发能力

公司一直注重技术创新，稳步增加研发投入，将研发能力提升作为公司持续发展的重要战略。公司具较强的研发能力，核心技术大部分为自主研发获得。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 32 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 29 项。此外，公司积极与高校合作研发，充分利用高校的实验结果及专业支持，为公司引进先进技术，提升公司核心技术创新。通过对行业内关键技术的探索，公司已掌握多项核心技术，积累了较为丰富的研究成果。公司扎实的技术支持和研发能力为公司新产品线的扩建提供了技术基础。

④稳定的客户基础

公司自成立以来，始终专注于车载 LNG 供气系统的生产销售与技术创新。通过自主研发及生产实践，公司技术工艺较为成熟，具备一定的技术、人才与市场优势，逐步发展为国内研发实力较强、生产规模较大的车载 LNG 供气系统制造企业之一。公司具备较强的将客户产品理念快速转化为设计方案并批量生产的能力。凭借出色的产品质量和快速响应客户需求的能力，公司已成为一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、济宁重汽、北汽福田、成都大运、江铃重汽、上汽红岩等知名整车生产厂商车载 LNG 供气系统的重要供应商。因此，稳定的客户基础为本次项目建设带来的产能消化提供了保障。

（4）项目投资测算

本项目总投资 52,857.26 万元，其中建设投资 39,908.72 万元，铺底流动资金 12,548.54 万元，无建设期利息。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建设投资	39,908.72	76.08%
1.1	建筑工程费	8,617.80	16.43%
1.2	设备购置费	22,775.00	43.42%
1.3	安装工程费	1,138.75	2.17%

序号	项目	投资额	比例
1.4	工程建设其他费用	6,862.76	13.08%
1.5	预备费	514.41	0.98%
2	铺底流动资金	12,548.54	23.92%
合计		**52,457.26**	**100.00%**

（5）项目进度安排

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、工程施工、设备采购、安装调试、人员招聘与培训及竣工验收。具体进度如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	勘察设计		*	*	*								
3	建筑施工与装修				*	*	*	*	*				
4	设备采购、安装与调试						*	*	*	*			
5	人员招聘与培训									*	*	*	
6	竣工验收												*

（6）项目涉及的环保情况

项目已经取得长朝环建（表）[2020]036 号环境影响评价报告批复。

项目在建设过程中会不同程度的产生废气、废水、噪音以及固体废物等环境污染物。具体环保措施如下：

①大气污染治理措施

A、施工现场道路及使用频繁的裸露地面，应指定专人定期洒水清扫，形成制度，防止道路扬尘；

B、袋装的水泥、白灰等小颗粒的材料，应在仓库内存放，若在室外存放时，应采取罐装或者加盖苫布；

C、对施工现场进行合理化管理，将砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，减少搬运环节；

D、合理安排工期，加快施工速度，减少施工时间；

E、室内装修尽量使用环保涂料，避免甲醛等化学品对员工产生伤害。

②废水污染治理措施

A、施工机械产生的施工废水、车辆冲洗水、工地地面冲洗水要采取指定清洗地点，铺设临时管网等措施，保证统一收集，经处理后回用、接管或清运；

B、加强污水处理和清运管理，指定专人负责，建立污水处理和清运情况的记录台账，规范污水处理的排放和清运；

C、建设工地生活污水、施工废水等通过单独铺设污水收集管道和收集池，做到雨污分流。

③噪声及治理措施

A、加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位；

B、对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求；

C、在高噪声设备周围设置掩蔽物；

D、压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

E、做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

④固体废弃物及治理措施

A、作业中产生的渣土及时清运，做到日日清理；

B、施工期间产生的生活垃圾应交由环卫部门及时清运处理，做到日产日清；

C、运输车辆离场前要冲洗，不得带泥上路；

D、工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的改造废料。

（7）项目选址及用地情况

本项目于公司新地块建设 LNG 车载供气瓶模块生产基地，建设地点位于长春朝阳经济开发区东至硅谷东街、西至硅谷大街、南至俊达路、北至俊达北路地块。项目新建生产厂房和辅助用房用于 LNG 车载瓶供气模块产品生产，厂房建筑面积约 42,339m^2。

项目建设单位为公司全资子公司长春致博。长春致博于 2020 年 3 月 26 日在长春市公共资源交易中心网上交易系统组织实施的国有建设用地使用权挂牌出让活动中竞得宗地代码为 220106009207GB00043 地块的建设用地使用权。截至本招股说明书签署日，长春致博已取得吉（2020）长春市不动产权第 1066045 号不动产权权证书。

（8）项目效益分析

本项目计算期为 12 年，其中建设期 2 年。计算期内正常年份年均净利润为 34,369.70 万元，税后投资回收期（含建设期 2 年）为 5.20 年，财务内部收益率为 37.32%，项目的主要效益指标如下：

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
1	项目投资财务内部收益（FIRR）		42.45%	37.32%	
2	项目投资财务净现值（FNPV）	万元	116,359.15	93,510.97	i_c=12%
3	项目投资回收期（P_t）	年	4.87	5.20	含建设期 2 年

（9）募投项目的产能消化情况

①报告期内产能利用率情况

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统的产能利用率情况如下：

产品	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
车载 LNG 供气系统	产能（台）	37,500	27,000	18,367	8,767
	产量（台）	9,500	26,006	12,788	6,503
	销量（台）	6,869	24,705	11,143	5,574
	产能利用率（%）	101.50	96.32	69.62	74.18

产品	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	产销率（%）	72.31	95.00	87.14	85.71

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统产能利用率分别为 74.18%、69.62%、96.32%和 101.50%，总体呈现明显上升趋势。最近一年及一期，发行人车载 LNG 供气系统基本处于满产状态。随着市场快速增长，公司原有产能已经无法满足下游客户对车载 LNG 供气系统的需求，因此发行人具备扩大产能的需求。

②下游需求变动情况

因其清洁环保的特质，车载 LNG 在发展过程中一直受到国家产业政策大力支持。《天然气利用政策》、《天然气发展“十三五”规划》和《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020 年）》等相关政策陆续出台，明确要求“鼓励清洁能源车辆、船舶的推广使用”，各地区也开始研究制定 LNG 汽车的发展规划。另外，随着国家第六阶段机动车污染物排放标准的提高，柴油卡车的技术进一步升级，柴油卡车的上路标准也随之提升。国家政策的支持，对发行人下游市场 LNG 汽车的需求起到较大的推动作用。

近年来，我国天然气商用车市场快速发展，天然气商用车的产销量都有较大的增长。2015 年至 2019 年，我国天然气商用车产量由 22,105 辆增长至 89,783 辆，年均复合增长率为 41.96%；天然气商用车销量由 22,285 辆增长至 87,869 辆，年均复合增长率为 40.91%。快速增长的天然气商用车的产销量，为发行人提供了广阔的市场需求，为募投项目产能消化提供有利保障。

同时，公司积极进行客户的开发及维护，客户范围不断扩大。截至报告期末，发行人与一汽解放、中国重汽、上汽红岩、陕汽商用车、济宁重汽、成都大运、北汽福田、江铃重汽、济南重卡等国内主要整车厂均达成良好的合作关系。报告期各期，公司主营业务收入分别为 23,851.75 万元、39,043.78 万元、78,366.21 万元和 20,546.58 万元，年均复合增长率超过 80%。公司将进一步加强与现有客户的业务合作，增强客户粘性，不断提升与现有客户的业务规模，为募投项目的新增产能消化夯实客户基础。

此外，随着公司与现有客户的良好合作逐步深入，公司产品及品牌的市场认可度亦将进一步提升，公司将积极在现有较好的市场基础上积极拓展新的客

户资源，扩大产品的下游需求。

③替代产品的发展情况

目前，国家的产业政策正在鼓励各种新能源动力技术的发展，包括纯电动、油电混合动力、氢动力、燃料电池等。现阶段由于成本控制和技术障碍等问题，其他新能源动力技术尚无法在重卡行业得到广泛应用，对 LNG 重卡的市场空间影响较小，短期内发行人车载 LNG 供气系统被其他产品替代的风险较低。此外即便其他新能源动力未来取得技术突破并在重卡领域得以推广应用，在能源清洁化的大趋势下，也将是和天然气重卡共同替代传统柴油车，而当前传统燃油仍然是重卡等商用车领域使用最为普遍的燃料，未来 LNG 及其他新能源动力对传统燃油车有较大的竞争和替代空间。因此，替代产品目前的发展情况不会对发行人产能的消化造成重大影响。

综上所述，发行人所面向的下游 LNG 市场有较为广阔的发展空间，而发行人目前产能利用率较高，现有产能已无法满足快速扩张的业务发展需求。发行人已拥有较为广泛的客户资源、良好的市场基础并面临下游市场不断上升的产品需求，具备募投项目的产能消化能力。

2、研发中心

（1）项目建设内容

为保持公司在行业内的技术领先优势，保证公司快速稳定发展，公司计划投资 9,862.54 万元进行研发中心建设。此次募投项目实施，公司综合考虑目前的研发能力和工艺水平、行业发展趋势、市场需求状况和技术进步情况等因素，对本次募集资金投资项目进行了审慎论证，通过整合公司现有科技研发力量，添置先进的检测、试验仪器，引进优秀技术人才等手段，进一步完善研发体系，提升公司自主创新能力。

本次研发中心建设坚持以市场为导向，以国家经济发展和政策指导为依据，以大容量、轻量型 LNG 车载气瓶的研发为主要方向，推动公司产品技术的可持续发展，加快科研成果与产业的深度融合。公司近期主要研发课题如下：

①车用大容积 LNG 气瓶设计开发

研究内容	1.100L-1.350L 车用超大容积 LNG 气瓶开发，气瓶直径最大化设计到 1.058mm，容积满足不同续航里程最大到 1.350L
技术基础	现有车用中容积和大容积 LNG 气瓶技术
研究意义	随着市场客户群体的分化，一部分客户对 LNG 燃气汽车的需求趋向更长续航里程，LNG 容积大可减少加液次数。按照重型牵引货车的尺寸要求可以将 LNG 气瓶容积增大到 1,350L，最大续航里程可达到 1,300 公里以上，少加液节约时间带来更多的经济性。超大容积气瓶的容积可以从 1,100L 到 1,350L，满足客户个性化需求，并不是完全替代目前市场上主流的 1,000L 气瓶，它是 LNG 燃气汽车市场一个重要组成部分
预期成果	制定产品的企业或行业、国家标准，取得国家特种设备制造证书及图纸备案，研发产品具备国际领先水平

②车用 HPDI 气瓶设计开发

研究内容	内置式车用 HPDI 气瓶，气瓶内集成有高压液体泵，压力达 30MPa 以上，实现泵液汽化后输出
技术基础	汽车用大容积 LNG 气瓶技术。
研究意义	随着国六排放的强制实施以及大功率发动机的需求，采用 HPDI 的发动机可以满足大功率及排放的强制要求，因此 LNG 供气系统必须提供 300bar 的供气压力燃气，开发内置高压泵的 LNG 气瓶是比较好的解决方案。内置式车用 HPDI 气瓶是集成有内置式的 HPDI 高压泵的大容积 LNG 气瓶，既满足高压燃气供给需要同时又有足够的续航里程
预期成果	制定产品的企业或行业、国家标准，取得国家特种设备制造证书及图纸备案，试验产品具备国际领先水平

③LNG 用超轻量化框架设计开发

研究内容	LNG 供气系统非金属框架总成，框架主体以长玻纤预浸布在高温下进行模压而成，框架强度高重量轻，模压加工效率高质量稳定。连接部分有金属镶嵌件保证强度需要
技术基础	汽车零部件以代钢轻量化技术
研究意义	采用非金属框架可以使整个供气系统更轻，加工简单效率高，成本低。框架为整体模压成型，一致性好，不容易焊接等工艺过程产生局部缺陷，也可以减少半成品库存，主体材料抗疲劳性更好
预期成果	研发出可以批量应用到天然气重卡的超轻量化框架产品，将现在行业内框架重量由 100kg 降低到 40kg，实现行业领先。实现批量生产该产品尺寸稳定、生产效率高、性能优异等优势。申报论文、发明专利

（2）项目建设的必要性分析

①顺应行业发展趋势，满足公司业务发展的需要

随着液化天然气汽车市场普及率的逐渐加大，液化天然气气瓶设计与制造的逐渐成熟，以及大容积 LNG 气瓶所特有的优点，生产大容积 LNG 气瓶将成为车载 LNG 气瓶制造行业的发展趋势之一。基于此，公司提出研发中心建设项目，通过基础设施建设、购置研发所需硬件、软件，加强对大容积 LNG 气瓶的研发，

这不仅是紧跟行业发展趋势的需要，同时也是满足公司未来业务发展的现实需要。

②完善技术研发平台，增强公司创新能力的需要

公司实现稳步发展的重要驱动力之一是持续开展产品开发与技术创新。公司想要在车载 LNG 气瓶制造行业中提高竞争力，需具备过硬的技术实力和创新能力，不断改进现有产品、研发新产品，促进公司产品结构进一步优化，以快速响应并满足日益增长的客户需求。随着公司业务线的丰富和用户数量的增加，公司现有的研发条件较难满足进一步发展壮大的现实需要，亟需增加资金投入，建设专业研发实验室，购置 CAE 分析硬件设备、振动试验台、LNG 供气系统与发动机匹配试验台、绝热材料分析成套装备等研发和试验设备，解决公司研发设备、测试设备与基础设施不足的难题，进一步提升产品性能。通过引进专业的技术研发人员，可以解决公司研发人员不足的难题，实现公司产品升级换代及新产品、新工艺和新技术的研发与运用。本项目研发中心建设，是进一步完善公司技术研发平台，增强自主创新能力、研发实力和产品竞争力的基础。

③持续开展技术研发，保障公司可持续发展的需要

公司正逐步由生产普通 LNG 车载瓶逐步向生产大容积、轻量化、高压缸内直喷 LNG 气瓶等方向转型发展。公司计划以 LNG 供气系统及大容积、轻量化和智能化 LNG 气瓶产品等为研发方向，逐步开展车用大容积 LNG 气瓶、车用 HPDI 气瓶、LNG 用超轻量化框架设计等课题的研究和开发，持续进行技术创新。LNG 车载气瓶是贴近国家政策要求及用户需求的新型金属压力容器产品，本项目建设研发中心，完善公司基础设施，以满足公司持续开展 LNG 车载气瓶研究开发、提高公司市场竞争能力、保障公司实现稳定及可持续发展的现实需要。

（3）项目建设的可行性分析

①行业政策支持是项目实施的前提

LNG 作为清洁能源可有效降低汽车尾气污染物和温室气体排放，属于国家鼓励发展的低碳清洁能源产业，该行业的发展一定程度上带动了清洁能源汽车需求的增长，同时也带动了与之相关的 LNG 车载气瓶产品需求的增长，行业市场前景较为广阔。因此，政策支持为行业发展营造了良好的经营环境，同时为本项

目研发中心建成后重点研发具有大容量、轻量化、智能化等性能的 LNG 车载气瓶产品创造了良好的前提条件。

②扎实的技术积累是项目实施的基础

公司自成立以来，一直注重技术创新，稳步增加研发投入，将研发能力提升作为公司持续发展的重要战略。通过改善科研条件，购进实验设备，引进研发人才，公司在加强产品和技术开发的同时，不断增强自主创新能力，努力探索新技术，开发新产品。通过对行业内前瞻性和关键性技术的探索，公司掌握了多项核心技术，积累了较为丰富的研究成果。截至本招股说明书签署日，公司累计获得专利 32 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 29 项。公司凭借已有的研究成果，不仅提高了核心技术优势和产品外部竞争力，而且也为本项目车用超大容积 LNG 气瓶、车用 HPDI 气瓶和 LNG 供气模块用超轻量化框架等课题的研发奠定了坚实的技术基础，有助于研发中心建成后相关课题研究与开发的顺利开展。

③完善的人才培养体系是项目实施的保障

技术创新需要人才支撑，人才是推进公司研发目标顺利实现的必备要素之一。公司通过多年发展，已形成一套较为完善的技术人才培养计划，如在吸纳技术人才方面，公司采用“内外结合”的方式，既注重内部人才的选拔与提升，又注重能给公司注入新鲜“血液”的外部人才的引进；在技术培训方面，公司建立了多层次、全方位的内外部人才培训培养机制；在激励方面，公司坚持能力与创新、能力与绩效的统一，最大化调动员工的积极性和主动性。公司研发中心拥有实力较强的研发团队，公司技术人才优势较为明显。良好的人才基础，较为完善的培养体系，不仅为本项目研发中心建成后研发团队的组建、研发工作的顺利开展奠定了基础，而且为公司技术研发成果的落地实施提供了保障。

（4）项目投资测算

本项目建设投资费用为 9,862.54 万元，主要包括建筑工程费、设备购置费、安装工程费、预备费及其他费用，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	5,525.10	56.02%

2	设备购置费	3,045.50	30.88%
3	安装工程费	152.28	1.54%
4	工程建设其他费用	946.29	9.59%
5	预备费	193.38	1.96%
合计		**9,862.54**	**100.00%**

（5）项目进度安排

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、工程施工、设备采购、安装调试、人员招聘与培训及竣工验收。具体进度如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	勘察设计		*	*	*								
3	建筑施工与装修				*	*	*	*	*				
4	设备采购、安装与调试						*	*	*	*			
5	人员招聘与培训									*	*	*	
6	竣工验收												*

（6）项目涉及的环保情况

项目已经取得长朝环建（表）[2020]036 号环境影响评价报告批复。

项目在建设过程中会不同程度的产生废气、废水、噪音以及固体废物等环境污染物。具体环保措施如下：

①大气污染及治理措施

A、施工现场道路及使用频繁的裸露地面，应指定专人定期洒水清扫，形成制度，防止道路扬尘；

B、袋装的水泥、白灰等小颗粒的材料，应在仓库内存放，若在室外存放时，应采取罐装或者加盖苫布；

C、对施工现场进行合理化管理，将砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，减少搬运环节；

D、合理安排工期，加快施工速度，减少施工时间；

E、室内装修尽量使用环保涂料，避免甲醛等化学品对员工产生伤害。

②废水污染及治理措施

A、施工机械产生的施工废水、车辆冲洗水、工地地面冲洗水要采取指定清洗地点，铺设临时管网等措施，保证统一收集，经处理后回用、接管或清运；

B、加强污水处理和清运管理，指定专人负责，建立污水处理和清运情况的记录台账，规范污水处理的排放和清运；

C、建设工地生活污水、施工废水等通过单独铺设污水收集管道和收集池，做到雨污分流。

③噪声及治理措施

A、加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位；

B、对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求；

C、在高噪声设备周围设置掩蔽物；

D、压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

E、做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

④固体废弃物及治理措施

A、作业中产生的渣土及时清运，做到日日清理；

B、施工期间产生的生活垃圾应交由环卫部门及时清运处理，做到日产日清；

C、运输车辆离场前要冲洗，不得带泥上路；

D、工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的改造废料。

（7）项目选址及用地情况

本项目拟于公司新地块新建研发大楼一幢，占地面积为 2,631.00m^2，总建筑面积为 15,786.00m^2。建设地点位于长春朝阳经济开发区东至硅谷东街、西至硅谷大街、南至俊达路、北至俊达北路地块。项目所在厂区排水、供电、劳保等公辅设施齐全。

项目建设单位为公司全资子公司长春致博。长春致博于 2020 年 3 月 26 日在长春市公共资源交易中心网上交易系统组织实施的国有建设用地使用权挂牌出让活动中竞得宗地代码为 220106009207GB00043 地块的建设用地使用权。截至本招股说明书签署日，长春致博已取得吉（2020）长春市不动产权第 1066045 号不动产权权证书。

（8）项目效益分析

本项目属于产品和技术的研究开发。项目完成后，不直接生产产品，而是进行产品和技术的研究开发，其“产品”的形式是科技成果。项目的效益主要是通过提升公司在技术研发、产品品质、产品品种等方面的核心竞争力，扩大公司的市场占有率及创造新的利润增长点，间接提高公司的盈利能力。本项目不单独核算经济效益。

（二）营销网络建设项目

1、项目建设内容

本项目拟投资 4,350.79 万元用于公司营销网络的建设，在国内设置 16 个售后服务网点，包括晋中、兰州、唐山、石家庄、郑州、呼和浩特、银川、成都、天津等城市，满足公司发展规划和业务快速发展的需要，提升公司售后服务水平。

各售后服务网点所需的办公用房、仓库用房以及维修车间都采用租赁的形式，租赁建筑面积合计 14,400m^2，其中：办公用房租赁建筑面积合计 1,600m^2，仓库用房租赁建筑面积合计 3,200m^2，维修车间租赁建筑面积合计 9,600m^2。

2、项目建设的必要性分析

（1）有利于提升 LNG 燃气车售后服务的专业化水平

随着“国六”标准的深入实施、LNG 汽车的快速发展，LNG 汽车成为汽车行业细分领域不可忽视的一个重要组成部分。LNG 供气模块是汽车重要的部件，同时属于压力容器特种设备，售后服务需要专业化的技术水平和设备。然而一般的汽车服务站不具备对车载气瓶及供气模块相关故障诊断、原因分析及维修服务的能力。本项目拟通过新增 16 个售后的服务网点及其辐射作用，对周边签约维修服务站提供专业的指导和培训，进行基础的故障诊断排除、更换维修等。与此同时，公司设立专门的服务站，可以进行深度的故障诊断以及专业的维修服务工作，还可以进行产品使用维护保养培训、产品市场推广等。项目建成后，将在很大程度上为客户提供专业化售后服务，提升公司的行业竞争力。

（2）拓展售后服务网点布局，满足公司业务的快速发展

随着 LNG 燃气车市场的快速发展、国家及行业各项有利政策的支持，公司业务规模迅速扩张，凭借出色的产品质量和快速响应客户需求的能力，公司成为国内行业市场份额领先的企业，拥有一汽解放、陕汽商用车、北汽福田、上汽红岩等知名整车生产厂商客户。目前公司配套主机厂和终端客户已经遍布全国，公司产品的市场在 LNG 汽车细分领域拥有广大的客户群体。

然而公司在售后服务领域的建设和布局未能及时跟上公司业务发展的步伐，现有售后网点辐射范围有限，亟需拓展售后服务网点的辐射范围，为客户提供及时、专业的 LNG 气瓶及供气系统解决方案。本项将在全国范围内新增专业化的服务站，为客户提供售后培训指导、使用维护及故障诊断维修服务，提供公司服务水平及客户满意度，促进公司可持续发展。

（3）有利于进一步提升公司品牌影响力

公司凭借可靠的产品质量、自主研发和创新能力、成熟的技术水平、专业化人才团队，已经形成了较好的客户基础和品牌影响力，成为许多大规模主机厂商的重要供应商。为了保持稳定的供应商地位，公司需要完善公司产品售后服务网络，在客户中形成更好的口碑。同时，通过售后服务网点的建设和辐射作用，公司将提供更加专业的售后服务，拓展业务范围，消除潜在客户对产品专业化服务的担忧。因此，本项目的建设有利于赢得用户对公司产品与服务的良好口碑，加大宣传公司产品的影响力。

3、项目建设的可行性分析

（1）公司能够提供专业的 LNG 汽车售后服务

公司现有售后服务网点的辐射范围覆盖全国十多个省市及自治区，每个网点设立专业化服务站，具备提供 LNG 汽车售后服务的专业能力。服务站的主要功能是为汽车厂商、终端客户提供 LNG 气瓶及供气模块的使用、基本的故障诊断服务及简单的更换维修服务，能够较好地满足客户使用及维修的需求。公司本项目新增的 16 个专业服务网点利用先有网点积累的技术经验，并在此基础上进行进一步提高专业化能力和服务水平。因此，本项目的建设能为客户提供专业化的分析及深度的维修服务，保证售后服务的效率及时性，同时还具有较好的可行性。

（2）公司具有快速响应的售后服务优势

随着公司的业务规模快速扩展，公司的客户遍布全国，对售后服务的专业性和快速响应提出高要求，需要公司在售后网点布局、辐射范围、运营模式以及各网点之间相互协调等方面具有较强的能力。公司新建的网点可以借鉴原有网点的运营模式，并进行升级和优化，形成更加完善的售后服务体系。新建的售后服务网点运营所需的备件由专业化服务站统一管理与配置，在满足各辐射网点备件更换及时性的同时又可以降低备品库存，售后服务的质量信息由各专业服务站汇总统计上报，便于公司及时掌握产品质量状态。售后服务体系的完善既可以快速响应客户的售后服务，又能直接了解终端用户的真实需求，为其提供定制化需要，同时便于公司制定产品开发规划提供原始依据。

4、项目投资测算

本项目建设投资费用为 4,350.79 万元，主要包括建筑工程费、设备购置费用及其他费用，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	808.00	18.57%
2	设备购置费	2,215.20	50.91%
3	安装工程费	110.76	2.55%
4	工程建设其他费用	1,131.52	26.01%

5	预备费	85.31	1.96%
合计		**4,350.79**	**100.00%**

5、项目进度安排

本项目建设期拟定为 1 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、项目选址、租赁用房装饰装修、设备采购、安装与调试、人员招聘与培训。具体进度如下：

序号	建设内容	月份					
		2	4	6	8	10	12
1	项目前期准备	*					
2	各网点选址		*	*	*		
3	租赁用房装饰装修			*	*	*	
4	设备采购、安装与调试				*	*	*
5	人员招聘与培训				*	*	*

6、项目涉及的环保情况

本项目拟租赁办公用房、仓库用房以及维修车间，并进行适应性装饰装修。项目建设期间，房屋装修活动会对周边环境产生一定的影响，主要污染物包括施工噪声、粉尘、固体废弃物（建筑垃圾）及少量的废水等，具体治理措施如下：

（1）噪声污染治理措施

①加强施工管理，合理安排装修施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工作业；

②对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求；

③在高噪声设备周围设置掩蔽物，从声源处消声。

（2）固定废弃物治理措施

①作业中产生的渣土及时清运，做到日日清理；

②施工期间产生的生活垃圾应交由环卫部门及时清运处理，做到日产日清；

③工程完工后，应当及时清除施工现场堆存的改造废料。

（3）粉尘污染治理措施

①袋装的水泥、白灰等小颗粒的材料，应在仓库内存放，若在室外存放时，应采取罐装或者加盖苫布；

②对施工现场进行合理化管理，将砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，减少搬运环节；

③室内施工人员应戴好口罩，做好防护措施。

（4）废水污染及治理措施

①施工机械产生的施工废水、车辆冲洗水、工地地面冲洗水要采取指定清洗地点，铺设临时管网等措施，保证统一收集，经处理后回用、接管或清运；

②加强污水处理和清运管理，指定专人负责，建立污水处理和清运情况的记录台账，规范污水处理的排放和清运；

③建设工地生活污水、施工废水等通过单独铺设污水收集管道和收集池，做到雨污分流。

7、项目选址及用地情况

根据公司中远期发展规划，同时满足公司销售业务的快速发展以及 LNG 行业特点，本项目拟在国内各省会城市或直辖市设立包括成都、天津、宁波、石家庄、郑州等 16 个售后服务网点，各网点办公用房、仓库、维修用房拟采用租赁的方式。各网点辐射范围为所在城市 100~200 公里服务半径内，具体情况如下：

序号	网点所在城市	网点辐射范围
1	晋中市	本区域 100~200 公里服务半径
2	兰州市	本区域 100~200 公里服务半径
3	唐山市	本区域 100~200 公里服务半径
4	石家庄市	本区域 100~200 公里服务半径
5	郑州市	本区域 100~200 公里服务半径
6	三门峡市	本区域 100~200 公里服务半径
7	巴彦淖尔市	本区域 100~200 公里服务半径
8	呼和浩特市	本区域 100~200 公里服务半径

9	银川市	本区域 100~200 公里服务半径
10	临沂市	本区域 100~200 公里服务半径
11	榆林市	本区域 100~200 公里服务半径
12	成都市	本区域 100~200 公里服务半径
13	天津市	本区域 100~200 公里服务半径
14	乌鲁木齐市	本区域 100~200 公里服务半径
15	宁波市	本区域 100~200 公里服务半径
16	营口市	本区域 100~200 公里服务半径

8、项目效益分析

本项目属于营销网络的扩建。项目的效益主要是通过提升公司的售后服务水平及品牌影响力，扩展客户规模，提升客户稳定性和满意度，从而提高收入水平和市场份额，间接提高公司的盈利能力。本项目不单独核算经济效益。

（三）补充流动资金项目

1、项目基本情况

根据公司业务发展目标及营运资金需求，公司拟用本次募集资金共计 15,000.00 万元补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性分析

（1）公司所处的发展阶段决定公司需要大量发展资金

公司目前处于业务快速发展阶段，为了满足业务发展的需求，需要大量的发展资金。为了实现发展战略，公司将加大市场拓展力度，追加研发投入，引进优秀人才，未来市场费用、研发投入、人员支出等将大幅增加。

（2）公司销售规模扩张对于流动资金的需求

报告期内，公司主营业务收入持续增长，应收账款金额也相应增加。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 997.76 万元、9,172.04 万元、14,421.13 万元和 21,923.75 万元，占各期末流动资产比例分别为 9.20%、19.19%、27.68%和 38.66%。在公司规模扩张的过程中，应收账款金额可能进一步上升，对流动资金需求较大。

（3）资金瓶颈制约了公司的长期发展

公司经营资金主要来源于股东投入及历年盈余积累，资金瓶颈制约了长期发展。公司正处于业务快速发展阶段，资金瓶颈问题日益突出，为保持业绩持续增长，需要配备充足的资金。

（4）降低资产负债率，控制财务风险

公司报告期各期末资产负债率分别为 64.88%、65.50%、63.01%和 63.58%，处于较高水平。本项目的顺利实施将有利于降低公司的资产负债水平，在一定程度上缓解公司的资金压力，降低财务风险。

3、补充流动资金运营安排

流动资金的具体使用过程中，公司将紧紧围绕主营业务，并根据具体的业务开展进度，建立科学的预算体系和调度机制，合理安排资金投放的进度和金额，在具体资金支付环节，严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行使用，以保障募集资金的高效使用和资金安全，保护投资者利益。

四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

本次募集资金投资项目以现有主营业务为基础，根据市场发展趋势，对公司主要产品的生产能力进行扩充，同时提高公司研发能力和营销能力。本次募集资金投资项目实施后，将进一步提升公司的综合竞争能力和抗风险能力，其对公司财务状况和经营成果的影响如下：

（一）对公司财务状况的影响

1、对净资产和每股净资产的影响

截至2020年3月31日，公司归属于母公司所有者净资产为26,155.20万元。本次募集资金到位后，公司的净资产和每股净资产将大幅度增长，公司规模和实力有所增强。

2、对总资产和资产负债率的影响

截至 2020 年 3 月 31 日，公司合并口径下资产总额为 79,997.79 万元。本次

募集资金到位后，公司资产规模将大幅增长，公司资产负债率将进一步下降，增强公司防范财务风险的能力。

3、对净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产和每股净资产将大幅增长，公司规模和实力有所增强。在募集资金到位初期，项目尚处于建设期或者运营初期，募集资金投资项目难以在短期内全部产生效益，公司净资产收益率在短期内会有所降低。

（二）对公司经营成果的影响

本次募集资金投资项目围绕现有主营业务进行，募集资金投向不改变现有经营模式和收入构成。本次募集资金投资项目建成后，公司经营规模、研发能力、运营管理实力和资金实力将显著提高。本次募投项目实施后，将进一步增加公司核心产品的产能，进一步提升公司在车载 LNG 供气系统方面的研发能力和技术水平，有利于保持和提升公司在行业内的市场地位和核心竞争力。

本次募集资金投资项目将新增固定资产和无形资产，项目建设后固定资产折旧和无形资产摊销将有一定幅度的增加。随着项目达到预定可使用状态，项目新增主营业务收入也将不断增加，项目新增销售收入足以抵消新增折旧和摊销的影响。因此，新增折旧和摊销不会对公司的经营成果产生不利影响。

五、募集资金投资项目的进展情况

为满足公司发展需要，在募集资金到位前公司先行以自筹资金投入“年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总成智能制造项目”的建设，截至本招股说明书签署日，公司使用自有资金和银行借款预先投入该项目的金额为 5,157.96 万元。

本次募集资金投资项目的进展情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	投资总额	拟使用募集资金金额	截至本招股书签署日累计投资额	投资情况
1	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块	年产 8 万台液化天然气（LNG）供气系统模块总	52,457.26	52,457.26	5,157.96	土地购买前期建设费投入

	总成智能制造项目	成智能制造基地				
		研发中心	9,862.54	9,862.54		
2	营销网络建设项目	营销网络建设	4,350.79	4,350.79	-	
3	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-	
合计			**81,670.59**	**81,670.59**	**5,157.96**	-

在募集资金到位前，公司将继续以自有资金先行投入，募集资金到位后，公司将用募集资金先行置换已发生的用于募集资金投资项目的资金，剩余部分用于项目的后续建设。

六、未来发展与规划

（一）发展战略规划

1、技术领先战略

公司继续引进和培养高端技术研发人才，建立技术研发中心，与科研机构、院校进行产学研用合作，在产品大容器、轻量化、智能化方面实现技术的应用一代、储备一代和研发一代战略，保证公司的技术领先。

2、产业升级战略

根据市场和行业发展趋势，投资建设车用低温压力容器智能生产线，建设LNG 供气系统模块智能工厂，实现零部件属地化供应和自给保障。

3、管理升级战略

公司不断完善管理模式，导入和升级现代企业经营管理模式，总结和形成成熟的公司管理文化。

（二）报告期内已采取的措施及实施效果

在技术创新方面，公司始终将技术创新作为公司发展过程中的重要推动力。公司不断加强研发投入，扩大研发团队，形成了低温深冷技术、框架轻量化技术、超大容积设计等关键核心技术，构建了较为完善的研发创新体系，并且以技术创新为核心，将产品开发、工艺编制、科研试验、技术改造、标准制订等系统整合于公司技术创新体系中。此外，报告期内公司与吉林省内高校保持深度合作，通

过经常性的技术交流、市场交流，交流和吸收学术界先进技术和理念，从而把握最新技术方向，保证产品技术的先进性。

在产品开发方面，公司的产品开发方向包括两个方面，分别为完善现有产品线和拓展符合行业发展趋势的新产品以。公司现有的产品线是公司发展壮大的基础，进一步完善现有产品线，有助于公司巩固现有的市场地位。公司持续关注天然气商用车的市场需求，不断开发、改良现有产品，丰富品种及规格。在产品线方面，公司现有产品基本覆盖了市场上不同型号、材质的车载 LNG 供气系统需求，并且不断提高产品性能，进一步朝大容量、轻量化的方向发展。

在市场推广方面，发行人与一汽解放（长春）、一汽解放成都、一汽解放青岛、上汽红岩、济宁重汽、成都大运、北汽福田等大型整车厂建立了长期、稳定的合作关系，并且不断扩展客户范围，报告期内客户数量与销售收入都有了大幅提升。2017 年至 2019 年公司实现的营业收入分别为 25,149.61 万元、41,100.31 万元和 79,744.67 万元，复合增长率达 78.07%。公司已发展成为国内领先的车载 LNG 供气系统生产企业，为公司实现战略目标打下了坚实的基础。

（三）未来规划采取的措施

1、发展目标

（1）在清洁能源领域，持续保持 LNG 供气系统模块的行业领先优势，把握中国乃至全球商用车 LNG 供气系统模块市场快速增长的机遇，实现公司成为行业领军者的目标。

（2）在新能源领域，进行氢气供气系统模块的技术研发，拓展新的技术领域，进一步提升公司的成长空间。

（3）进行产能及管理升级，实现智能制造，建设智慧工厂，实现工业化与信息化深度融合，支持公司持续发展。

2、具体经营计划

基于公司总体目标和发展战略，公司拟实施以下发展规划和经营措施。

（1）技术研发规划

①研发中心的建设完善

公司拟建设独立技术中心，建设实验检验中心，支持公司技术研发的发展。公司将进一步完善技术中心的职能，搭建技术中心管理组织架构，设立 LNG 供气系统模块、罐箱、氢能源研发室等，实施研发项目管理机制和激励机制。

②技术团队建设

培育和引进技术研发人才，同行业院校合作开展专项人才培养计划，外聘行业顶尖人才，设立技术中心专家组，为公司技术研发提供技术支持和顾问咨询。

③研发方向规划

A、前沿技术研发方向计划：高压直喷泵 HPDI 实现自主研发；新材料（如非金属材料框架）实现突破并成熟应用；研发内容从 LNG 供气系统模块产品拓展到氢能源（高压）移动式的压力容器产品；产品智能化研发，实现产品的大数据管理。

B、工艺保障和改进：进行工艺规划和工序能力评审，提高现场人机料法环标准化程度，保障现场生产工艺的稳定性。

C、氢能源技术规划：燃油车未来替代技术中，目前 LNG 是主导技术，未来氢燃料电池是发展方向，公司启动氢能源研发，提前进行技术储备。

（2）市场营销发展规划

①市场布局规划

公司将巩固和增加一汽解放、济宁重汽、陕汽商用车、上汽红岩、成都大运、北汽福田、徐州徐工、江铃重汽等重点客户份额，大力促进新增客户的份额提升以成为其稳定供应商，同时进一步扩展新的客户资源。

②客户服务发展计划

公司将重点关注实现客户满意度的提升，打造品牌效应，建立智能化售后信息管理手段（如售后平台、二维码、公众号），做到信息反馈及时准确；开展百千万工程，打通主机厂、汽车经销商与终端客户的全链售后服务；售后服务向技

术服务转变，提供粘性服务，通过服务开拓市场。

（3）人力资源发展规划

①员工激励与培养

公司拟制定有利于人才培养的激励机制和政策，搭建有利于员工职业晋升发展的平台。公司将继续完善员工招聘、考核、录用、选拔、培训、竞争上岗的制度，为员工提供良好的工作环境和广阔的发展空间。

②人才培养计划

建立致远人才培养学校，由公司高管、专家团队等作为培养教师资源，培养内部人才管理技能。锁定致远人才培养目标群体和团队，建立公司各类人员的知识、技能教材库，设立职称对应薪酬津贴标准，建立人才评价与考核机制。

③专家团队搭建

充分利用行业专家，涵盖销售、深冷、发动机、整车、能源等行业人才，为公司技术与经营发展提供支持。

（4）质量发展规划

质量是企业的生命线，公司计划从目前的质量控制逐步向质量预防转变，实现卓越质量管理，实现全员、全过程质量管理，从供应商到终端客户实现全生命周期、全价值链的质量管理。公司按照压力容器和 16949 质量体系要求进行过程质量管理，确保体系运行规范性。

（5）企业管理发展规划

①企业治理机构完善

严格按照国家法律、法规和公司章程的规定，健全和完善决策、执行、监督等相互制衡的法人治理结构，确保公司的重大经营行为得到科学的决策和执行监督，以维护公司全体股东的利益。

②内控管理规范化

梳理公司管理标准，参考法规、企业制度、压力容器体系和 16949 体系制度，

形成较为完善的标准体系。优化从高管到中层的工作职责和授权审批制度，形成各负司其责、决策高效的工作氛围。根据内控要求设置岗位，执行不相容岗位分离设置和过程审批流程，降低内控风险。

③管理模式持续完善和总结

导入和引进先进的管理模式，对现有管理模式进行优化和调整，最终形成较为完善的管理模式。

（6）投资发展规划与措施

公司未来三年重点投资项目主要内容包括：

①液化天然气车载瓶生产基地建设项目

②研发中心建设项目

③信息中心：提供产品定位、运行、安全信息，车辆运行信息，LNG 加气站、气价信息，建立售后运维平台等。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范发行人的信息披露行为，加强发行人信息披露事务管理，促进发行人依法规范运作，维护发行人股东的合法权益，发行人制定了《信息披露事务管理制度》，对信息披露的原则、内容、审核及披露流程、信息披露义务人与责任等内容作出详细规定，保护投资者的知情权，并规定公司、公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据中国证监会及深圳证券交易所相关规定，公司从制度层面制定了《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，明确了股东享有的权利及履行权利的程序，为保障投资者尤其是中小股东合法权益提供制度保障。同时，公司将通过股东大会等现场会议、加强使用网络渠道等多方面与投资者保持持续、及时、深入的沟通，充分保障投资者相关股东权益。

公司专设证券部负责信息披露和投资者关系，董事会秘书张一弛专门负责信息披露事务，联系方式如下：

联系人：张一弛

电话：0431-85025881

传真：0431-85025881

电子邮箱：zhangyichi19@163.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》以及《公司章程（草案）》等有关规定，公司制定了《投资者关系管理制度》，以加强公司与投资者及潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司的了解，切实保护投资

者特别是社会公众投资者的合法权益，促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系。

公司未来将通过多种沟通联系方式加强与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，提高沟通效率、降低沟通成本。公司本着充分披露信息、合规披露信息、投资者机会均等、诚实守信、高效低耗及互动沟通等原则来开展及安排投资者关系维护与管理工作。通过积极的投资者关系管理，促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉，增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

二、股利分配政策

（一）报告期内股利分配情况

2019 年 7 月 4 日，致远有限股东会决议通过，同意以截至 2019 年 6 月 30 日的可供分配的利润为基准，向股东分配现金股利 8,800.00 万元，折合每出资额 1.10 元。

（二）本次发行上市后的股利分配政策

1、股东分红回报规划制定原则

公司将充分考虑和听取股东、独立董事和监事有关利润分配规划的意见，坚持现金分红为主的基本分配原则。公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的购买资产、对外投资等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

2、股利分配政策调整周期和相关决策机制

董事会应就制定或修改利润分配政策做出预案，该预案应经全体董事过半数表决通过并经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于修改利润分配政策的，董事会还应在相关提案中详细论证和说明原因。

公司监事会应当对董事会制订和修改的利润分配政策进行审议，并且经半数

以上监事表决通过，并发表意见。

股东大会审议制定或修改利润分配政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过，并且相关股东大会会议应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制定或修改提供便利。

3、公司上市后前三年股东分红回报具体规划

公司董事会应根据股东大会制定或修改的利润分配政策以及公司未来盈利和现金流预测情况每三年制定或修订一次利润分配规划和计划。若公司预测未来三年盈利能力和净现金流入将有大幅提高，可在利润分配政策规定的范围内向上修订利润分配规划和计划，例如提高现金分红的比例；反之，也可以在利润分配政策规定的范围内向下修订利润分配规划和计划，或保持原有利润分配规划和计划不变。董事会制定的利润分配规划和计划应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

（1）公司的利润分配原则

公司实行同股同利的股利分配政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司可以采取现金或者股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

（2）公司的利润分配形式

采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，现金分红方式优先于股票股利的分配方式。

（3）公司现金方式分红的具体条件和比例

公司优先采用现金分红的利润分配方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

①现金分红的条件为

公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

②现金分红的比例及时间

原则上公司每年实施一次利润分配，且优先采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现可分配利润的 10%，具体以公司董事会、股东大会审议议案为准。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

A、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%；

B、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%；

C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

按照企业完整生命周期的四个阶段即初创期、成长期、成熟期与衰退期，公司目前所处发展阶段属于成长期。

（4）股票股利分配的条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出股票股利分配预案。

（5）利润分配的期间间隔

一般进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中

期分红。公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司主营业务。

（6）利润分配应履行的审议程序

公司利润分配方案应由董事会审议通过后提交股东大会审议批准。公司将根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

（7）利润分配政策的变更

公司应当严格执行本章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确有必要需调整或变更利润分配政策（包括股东回报规划）的，应经详细论证，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案，应由独立董事、监事会发表意见并应充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司董事会审议调整利润分配政策的议案后提交公司股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。审议利润分配政策的议案时，公司为股东提供网络投票方式。

（三）发行前后股利分配政策的差异

公司股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》、《关于公司股东分红回报规划》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配形式、分配期间间隔、分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整程序，并明确了每年的现金分红比例，加强了对中小投资者的利益保护。

三、发行前滚存利润的分配

根据公司 2020 年度第三次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票并在创业板上市前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并在创业板上市后由

公司首次公开发行股票后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制建立情况

公司 2020 年度第五次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》第八十二条规定：“股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。.....公司在选举二名以上董事或监事时实行累积投票制度。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。”

（二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》第七十八条规定：“股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使表决权等股东权利。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

（三）网络投票方式建立情况

《公司章程（草案）》第四十四条规定：“公司召开股东大会的地点为公司住所地或公司召集股东大会通知中载明的地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络为股东参加股东大会提供便利，并按照网络投票系统服务机构的规定及其他有关规定进行股份身份认证。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

（一）销售合同

公司报告期内已履行的和正在履行的重大销售合同具体情况如下：

序号	销售方	采购方	合同标的	合同金额	签订日期
1	致远装备	一汽解放青岛汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2017.1.1
2	致远装备	一汽解放汽车有限公司	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2015.7.22
3	致远装备	一汽解放汽车有限公司	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2018.1.17
4	致远装备	一汽解放汽车有限公司	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2019.7.1
5	致远装备	一汽解放汽车有限公司成都分公司	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2016.1.1
6	致远装备	一汽解放汽车有限公司成都分公司	车载 LNG 供气系统、贮气筒	框架协议	2020.3.31
7	致远装备	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2017.12.14
8	致远装备	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.9.10
9	致远装备	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.15
10	致远装备	上汽依维柯红岩商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2018.1.1
11	致远装备	中国重汽集团济宁商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2017.12.18
12	致远装备	中国重汽集团济宁商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2018.12.25
13	致远装备	中国重汽集团济宁商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.12.30
14	致远装备	江铃重型汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.10.17
15	致远装备	北京福田戴姆勒汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.1.1

序号	销售方	采购方	合同标的	合同金额	签订日期
16	致远装备	北京福田戴姆勒汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.12.31
17	**致远装备**	**中国重汽集团济南卡车股份有限公司**	**车载 LNG 供气系统**	**框架协议**	**2020.1.1**
18	**致远装备**	**陕汽集团商用车有限公司**	**车载 LNG 供气系统**	**框架协议**	**2020.1.1**

（二）采购合同

公司报告期内已履行的和正在履行的重大采购合同具体情况如下：

序号	采购方	销售方	合同标的	合同金额（万元）	签订日期
1	致远装备	天津太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	1,982.09	2017.9.14
2	致远装备	天津太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	3,171.36	2018.11.30
3	致远装备	天津太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	1,344.80	2019.11.27
4	致远装备	天津太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	1,489.50	2019.12.13
5	致远装备	新乡市鼎元冶金设备有限公司	封头、补强圈、垫板、管帽等	框架协议	2017.9.24
6	致远装备	河南圣昌源铝业有限公司	铝板、端盖等	306.59	2017.5.25
7	致远装备	新乡市申坤机械装装备有限公司	封头、补强圈、垫板、管帽等	997.20	2017.9.28
8	致远装备	张家港市顺佳隔热技术有限公司	保护圈组件、缓冲罐、拉带组件等	框架协议	2017.2.17
9	致远装备	致友（长春）新能源汽车零部件制造有限公司	贮气筒、端盖、隔板等	框架协议	2018.1.10
10	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	973.74	2018.10.25
11	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	751.32	2019.05.14
12	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	1,446.61	2019.09.29
13	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	1,123.11	2019.09.19
14	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	1,960.18	2019.10.25
15	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	1,402.32	2019.11.27
16	致远装备	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	1,154.90	2020.04.11
17	致远装备	无锡天朗金属材料有限	不锈钢板	1,642.20	2020.04.30

序号	采购方	销售方	合同标的	合同金额（万元）	签订日期
		公司			
18	致远装备	上海百图低温阀门有限公司	各类阀门、加气口等	框架协议	2018.11.19
19	致远装备	特阀江苏流体机械制造有限公司	分配头、支撑颈管、加气口等	框架协议	2018.6.25
20	致远装备	特阀江苏流体机械制造有限公司	分配头、支撑颈管、加气口等	框架协议	2019.6.20
21	致远装备	雷舸（上海）贸易有限公司	各类阀件、节温器等	框架协议	2019.4.28
22	致友新能源	太原太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	723.97	2019.12.09
23	致友新能源	河南圣昌源铝业有限公司	铝板	框架协议	2019.09.20
24	致友新能源	河南圣昌源铝业有限公司	铝板	框架协议	2020.01.06
25	致友新能源	太原太钢大明金属制品有限公司	不锈钢板	363.99	2020.04.13
26	致友新能源	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板	955.69	2020.04.01
27	**致远装备**	**沈阳东方昆仑不锈钢工业有限公司**	**不锈钢板**	**798.14**	**2020.04.26**
28	**致远装备**	**雷舸流体科技（上海）有限公司**	**各类阀件、节温器等**	**框架协议**	**2020.08.01**
29	**致远装备**	**无锡天朗金属材料有限公司**	**不锈钢板**	**1,108.57**	**2020.08.19**
30	**致友新能源**	**长春红忠钢材加工有限公司**	**铝板**	**框架协议**	**2020.03.17**

（三）借款合同及与银行签订的其他合同

1、银行借款合同及与银行签订的其他合同

（1）与吉林九台商业银行股份有限公司长春分行、东辽县农村合作联社签订的人民币银团借款合同、保证合同

2016 年 12 月 23 日，公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行（以下简称“九台农商银行长春分行”）以及东辽县农村信用合作联社签署《人民币银团借款合同》（编号：YT2016 年借字第 050 号）,约定九台农商银行长春分行为公司提供借款 1,000.00 万元、东辽县农村信用合作联社为公司提供借款 4,000.00 万元，借款期限为 2016 年 12 月 23 日至 2017 年 3 月 22 日。长春汇锋

与九台农商银行长春分行以及东辽县农村信用合作联社签订了《保证担保合同》，为上述借款合同提供连带责任保证担保。

（2）与吉林春城农村商业银行股份有限公司、辽源农村商业银行有限责任公司签订的银团借款合同、保证合同、抵押合同、质押合同

2017 年 3 月 13 日，公司与吉林春城农村商业银行股份有限公司（以下简称“春城农商行”)以及辽源农村商业银行有限责任公司（以下简称“辽源农商行”）签署《人民币银团借款合同》（编号：20170310000100）,约定春城农商行为公司提供借款 900.00 万元、辽源农商行为公司提供借款 2,100.00 万元，借款期限为 2017 年 3 月 13 日至 2018 年 3 月 12 日。天津智海船务有限公司与春城农商行以及辽源农商行签署《抵押担保合同》,天津智海将其拥有的船只抵押给抵押权人，为上述借款合同提供抵押担保。公司与春城农商行以及辽源农商行签署《质押担保合同》，公司将其与一汽解放（长春）、一汽解放青岛的应收账款债权质押给质权人，为上述借款合同提供质押担保。长春汇锋、张一弛、张远及王然与春城农商行、辽源农商行分别签订了《保证担保合同》，为上述借款合同提供连带责任保证担保。

（3）公司与兴业银行股份有限公司长春分行签订的借款合同、抵押合同、保证合同

2018 年 11 月 15 日，公司与兴业银行股份有限公司长春分行（以下简称“兴业银行长春分行”）签署了《流动资金借款合同》（编号：兴银长 2018JLDH127 号），约定该行为公司提供流动资金借款业务，借款金额为 7,700.00 万元，借款期限为 2018 年 11 月 15 日到 2019 年 11 月 14 日。长春汇锋、张远、王然分别与兴业银行长春分行签订《最高额保证合同》，为上述借款合同提供连带责任保证担保。公司与兴业银行长春分行签订了《最高额抵押合同》，公司将其拥有的房屋及土地使用权抵押给抵押权人，为上述借款合同提供抵押担保。

（4）公司与兴业银行股份有限公司长春分行签订的借款合同、抵押合同、保证合同

2019 年 11 月 15 日，公司与兴业银行股份有限公司长春分行，签署了《流

动资金借款合同》（编号：兴银长 2019JLDH150 号），约定该行为公司提供流动资金借款业务，借款金额为 8,500.00 万元，借款期限为 2019 年 11 月 15 日到 2020 年 11 月 14 日。长春汇锋、张远、王然分别与兴业银行长春分行签订《最高额保证合同》，为上述借款合同提供连带责任保证担保。公司与兴业银行长春分行签订了《最高额抵押合同》，公司将其拥有的房屋及土地使用权抵押给抵押权人，为上述借款合同提供抵押担保。

（5）公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签订的借款合同、保证合同、质押合同

2019 年 12 月 16 日，公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签署了《流动资金借款合同》（编号：GSLD2019 年借字第 216 号），约定该行为公司提供流动资金借款业务，借款金额为 3,000.00 万元，借款期限为 2019 年 12 月 16 日到 2020 年 12 月 15 日。长春汇锋与九台农商银行长春分行签订了《保证担保合同》，为上述借款合同提供连带责任保证担保。公司与九台农商行长春分行签署了《质押担保合同》，公司将其与一汽解放（长春）、一汽解放青岛、一汽解放成都、江铃重汽、上汽红岩、济宁重汽、徐州徐工、成都大运、山西乐侬机电 有限公司的应收账款债权质押给质权人，为上述借款合同提供质押担保。

（6）公司与长春高新惠民村镇银行有限责任公司签订的委托贷款合同、保证合同

2019 年 11 月 12 日，公司与长春高新惠民村镇银行有限责任公司（以下简称“高新惠民银行”）、长春高新创投信用融资担保有限公司（以下简称“高新创投”）签署《委托贷款借款合同》（编号：GXWD2019085），约定高新创投提供贷款资金，高新惠民银行代为发放给公司，贷款金额为 6,000.00 万元，贷款期限为 2019 年 11 月 12 日到 2019 年 12 月 11 日。公司与长春市中小企业融资担保有限公司签订《借款担保协议书》，长春市中小企业融资担保有限公司为上述借款合同提供连带责任保证担保。

（7）公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签订的借款合同、质押合同

2020 年 3 月 23 日，公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签署了《流动资金借款合同》（编号：GSLD2020 年借字第 51 号），约定该行为公司提供流动资金借款业务，借款金额为 6,000.00 万元，借款期限为 2020 年 3 月 23 日到 2021 年 3 月 22 日。公司与九台农商银行长春分行签订了《质押担保合同》，公司将其与一汽解放成都、江铃重汽、上汽红岩、济宁重汽、徐州徐工、成都大运、陕汽商用车的应收账款债权质押给质权人，为上述借款合同提供质押担保。

（8）公司与长春高新惠民村镇银行有限责任公司签订的委托贷款合同、保证合同

2020 年 3 月 9 日，公司与长春高新惠民村镇银行有限责任公司、长春高新创投信用融资担保有限公司签署《委托贷款借款合同》（编号：GXWD2020020），约定高新创投提供贷款资金，高新惠民银行代为发放给公司，贷款金额为3,000.00万元，贷款期限为 2020 年 3 月 9 日到 2020 年 4 月 8 日。高新创投与长春市中小企业融资担保有限公司签订《委托贷款保证合同》，长春市中小企业融资担保有限公司为上述借款合同提供连带责任保证担保。

（9）公司与中国进出口银行吉林省分行签订的借款合同，公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签订的开立保函协议

2020 年 7 月 31 日，公司与中国进出口银行吉林省分行签署《借款合同》（编号：2250015022020113609），约定该行为公司提供贷款资金，贷款金额为 9,000 万元，贷款期限为 2020 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 30 日。2020 年 7 月 30 日，公司与吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行签署《开立保函协议》，吉林九台农村商业银行股份有限公司长春分行同意向受益人中国进出口银行吉林省分行出具金额为 9,000 万元的借款偿还保函。

2、关联方借款合同

发行人子公司致友新能源主要经营车载 LNG 供气系统的框架和封头、贮气筒的生产和销售业务，主要产品为框架、封头、贮气筒等，主要客户为致远装备，随着发行人的业务规模不断扩大，致友新能源经营规模也逐渐扩大，经营

用资金需求增加。为解决致友新能源的资金需求，经致友新能源与致远装备及少数股东洽谈，致友新能源股东之一长春三友以借款的形式向致友新能源提供一定的资金支持。

2020 年 1 月 7 日，致友新能源与长春三友签署《借款合同》，约定长春三友向致友新能源提供借款，借款金额为 2,000.00 万元，**年利率 5.655%**，借款期限为 2020 年 1 月 7 日到 2020 年 12 月 31 日。**借款利率系致友新能源与其少数股东洽谈确定，根据 1 年以内银行贷款基准利率适当上浮计算，利率确定方式合理，利率水平公允，不存在抵押质押情况；上述向长春三友借入的资金主要用于致友新能源支付供应商货款、支付税款等日常经营。**

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼及仲裁事项。

四、发行人控股股东及实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人、本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

五、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

最近三年，本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员无涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

六、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况

报告期内，本公司控股股东及实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 有关声明

发行人及全体董事、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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事（签字）：

张 远　　张一弛　　张晶伟

周 波　　李 烜　　王彦明

赵新宇

全体监事（签字）：

马东飞　　吴建伟　　张淑英

高级管理人员（签字）：

张一弛　　张晶伟　　周 波

陈水生

长春致远新能源装备股份有限公司

2020年 9月 22日

发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：长春市汇锋汽车齿轮有限公司

法定代表人：

张 远

实际控制人：

张 远　　王 然　　张一弛

长春致远新能源装备股份有限公司

2020 年 9 月 22 日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

李利刚

保荐代表人：

谌 龙

殷世江

法定代表人：

王承军

长江证券承销保荐有限公司

2020 年 9 月 22 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读长春致远新能源装备股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：

吴勇

长江证券承销保荐有限公司

2020 年 7 月 22 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读长春致远新能源装备股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：

王承军

长江证券承销保荐有限公司

2020 年 9 月 22 日

天元律师事务所
TIAN YUAN LAW FIRM

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

朱小辉

经办律师：

张德仁

黄婧雅

北京市天元律师事务所

2020 年 9 月 22 日

会计师事务所声明

大华特字[2020]003039 号

本所及签字注册会计师已阅读长春致远新能源装备股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（大华审字[2020]0010650 号）、内部控制鉴证报告（大华核字[2020]005366 号）及非经常性损益鉴证报告（大华核字[2020]005368 号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益鉴证报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

陈英杰

杨卫国

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 9 月 22 日

评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

许 勃

汪泽志

资产评估机构负责人：

姜 波

北京华亚正信资产评估有限公司

2020 年 9 月 22 日

验资机构及验资复核机构声明

大华特字[2020]002444 号

本机构及签字注册会计师已阅读长春致远新能源装备股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的历次出资复核报告（大华核字[2020]000195号）、长春致远新能源装备股份有限公司（筹）验资报告（大华验字[2019]000460号）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人（长春致远新能源装备股份有限公司）在招股说明书中引用的历次出资复核报告、长春致远新能源装备股份有限公司（筹）验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

签字注册会计师：

陈英杰

杨卫国

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 9 月 22 日

第十三节 附件

一、附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，该等文书也在深圳证券交易所指定网站 http://www.cninfo.com.cn 上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书

（三）法律意见书

（四）财务报表及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺：

1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份买回承诺；

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、附件查阅地点、时间

（一）查阅时间

每周一至周五 9:00—12:00、14:00—17:00

（二）查阅地点

发行人：长春致远新能源装备股份有限公司

联系地址：吉林省长春市朝阳经济开发区育民路 888 号

董事会秘书：张一弛

电话：0431-85025881

传真：0431-85025881

保荐人（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

联系人：李利刚、潘龙浩

电话：021-61118978

传真：021-61118562