

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。

山东奥扬新能源科技股份有限公司

Shandong Auyan New Energy Technology Corp., Ltd.

（山东省潍坊市诸城市北外环西首路北）



首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书

（申报稿）

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

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室）

重要声明

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）股票
发行股数	不超过 2,221.8405 万股，且本次公开发行股票数量不低于发行后总股本的 25%（最终以中国证监会核准的数量为准）。本次公开发行股票预计全部采用公开发行新股方式，不涉及公司股东公开发售股份事项
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元，公司取得发行核准文件后，由发行人和主承销商组织发行询价，根据初步询价结果或届时通过中国证监会认可的其他方式确定发行价格
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 8,887.3620 万股
保荐机构（主承销商）	民生证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书内容全文，并应特别注意下列重大事项。

一、相关承诺事项

本公司提示投资者阅读本招股说明书“第十三节/一、备查文件目录”。

二、本次发行上市后公司的股利分配政策

本公司提示投资者阅读本招股说明书“第十节/二、股利分配政策”。

三、本次发行完成前滚存利润分配方案

本公司提示投资者阅读本招股说明书“第十节/三、本次发行完成前滚存利润分配方案”。

四、特别风险提示

本公司提请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”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）产业政策变化风险

公司主要从事低温绝热储运应用装备产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于 LNG 储运及应用等细分行业，公司所处行业的发展受到国家天然气、天然气汽车等绿色能源相关产业政策的影响。近年来，政府先后出台了《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》《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》《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》《关于发布国家污染物排放标准<重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）>的公告》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》等一系列法律法规和产业政策，明确鼓励促进天然气汽车尤其是 LNG 重卡行业的发展。如果未来与公司所处行业有关的产业政策发生不利变化，将会对公司的发展造成一定程度的不利影响。

（二）油气价差变动带来的市场风险

公司的主要产品为车载 LNG 供气系统，公司的快速发展得益于下游客户市场容量的扩增。公司的下游客户主要为天然气重卡整车厂商，最终用户为使用天然气重卡的物流企业或个体运输用户。与柴油商用车相比，天然气重卡优势主要体现在燃料的经济性，而油气价差是影响最终用户选择购买天然气重卡或柴油商用车的重要因素之一，进而是影响公司下游行业市场容量的关键因素。近年来，我国油气价差呈现一定程度的波动，若油气价差长期处于相对较小的水平，将影响最终用户购置 LNG 重卡的意愿，进而影响公司车载 LNG 供气系统的销售，将对公司的业绩及经营产生不利影响。

（三）应收账款余额较大的风险

由于公司所处行业特点和公司业务模式的原因，公司应收账款的规模较大，报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 24,186.28 万元、27,589.99 万元和 18,794.28 万元，应收账款周转率分别为 2.07 次、2.42 次和 3.53 次。如果公司未来有大量应收账款不能及时收回的情况，将造成较大坏账损失，可能对公司的日常经营产生一定的不利影响。

（四）销售收入波动的风险

报告期内，公司车载 LNG 供气系统销售收入分别为 34,195.80 万元、60,578.74 万元和 80,209.12 万元。作为天然气重卡整车的核心装备，公司产品收入变动受下游天然气重卡整车市场需求影响较大。由于天然气重卡整车厂商销售常受到国家环保产业政策、油气价差波动、市场竞争环境等因素影响，导致公司销售收入在报告期内出现一定的波动。如果未来环保产业政策放缓，油气价差缩小，以及市场竞争环境加剧等，行业整体增速将会放缓，公司的营业收入水平将面临大幅波动的风险。

（五）销售收入季节性波动的风险

作为天然气重卡整车厂商的上游配件供应商，公司收入季节性主要受下游市场需求的影响。由于天然气重卡整车厂商销售常受到国家环保产业政策、油气价差波动、市场竞争环境等因素影响，从而使公司收入的季节性分布存在一定波动性，对公司执行生产计划、资金使用等经营活动产生一定影响。因此，公司销售

收入存在季节性波动的风险。

（六）客户相对集中的风险

报告期内，公司向前五名客户的销售金额合计占当期营业收入的比例分别为 88.40%、87.04%和 86.12%，主要客户销售收入占比较高，发行人客户较为集中，主要原因为：一方面，公司主要客户大多数为国内重要 LNG 重卡整车厂商，由于下游整车市场集中度较高，行业内排名靠前的企业占据较大的市场份额公司；另一方面，由于整车厂商客户对上游零部件供应商的选择过程严格、考核认证周期长，在达成稳定的合作关系后，客户通常集中向少数几家供应商采购。

发行人第一大客户占营业收入的比例分别为 26.75%、28.68%、33.45%，公司第一大客户营业收入占比较高，中国重汽销售收入占营业收入的比例分别为 2.30%、14.38%、33.45%，销售金额及占比逐年上升，中国重汽于 2020 年成为公司的第一大客户，中国重汽对公司营业收入的贡献较高，是公司重要的客户之一，但不存在对中国重汽单一客户的重大依赖，主要原因是：一、报告期各期第一大客户中，2020 年中国重汽的销售收入和毛利占比最高，分别为 33.45%、27.94%，占比低于 50%，不属于《首发业务若干问题解答》问题 38 中说明的单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%以上构成重大依赖的情形；二、对中国重汽销售收入占比较高符合行业特点。发行人与中国重汽的合作始于 2017 年 6 月，基于其对公司产品的认可，报告期内中国重汽对发行人车载 LNG 供气系统的采购量大幅增加，于 2020 年成为公司第一大客户。公司客户集中度较高主要受下游客户市场分布情况影响，公开信息显示，2020 年度，中国重汽实现 LNG 重卡销量 4.17 万辆，占当年 LNG 重卡销售量的 29.37%，是市场份额最大的 LNG 重卡整车厂商，发行人对中国重汽的销售收入、占比与 2020 年度中国重汽 LNG 重卡的销售规模、占比相一致，符合行业特点，具有合理性，发行人客户已覆盖国内主要整车厂商，合作关系稳定且具有可持续；三、发行人客户集中度低于同行业可比公司。报告期内，同行业可比公司第一大客户中国第一汽车股份有限公司营业收入占比分别为 85.97%、70.73%和 50.27%，2020 年第一大客户中国重汽营业收入占比为 33.45%，低于同行业可比公司；四、模拟扣除 2020 年中国重汽对发行人的业绩影响，即按照中国重汽的销售收入及销售净利率计算的对扣非后净利润的影响为 3,465.77 万元，简单计算扣除上述影响后，发行人扣非

后孰低的净利润为 6,895.69 万元，2019 年及 2020 年累计净利润不低于 5,000 万元，仍符合创业板规定的上市标准“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

尽管公司与主要客户均已建立了长期、稳定的战略合作关系，业务发展较为稳定，但如果公司主要客户需求下降、客户对公司供应商认证资格发生不利变化、因产品交付质量或及时性等原因不能满足客户需求而使客户转向其他供应商采购，公司业务将遭受不利影响，但不会对持续经营能力构成重大不利影响。

（七）与关联方客户供应商重合的风险

报告期内，公司与关联方存在重合客户、供应商的情况，发行人和关联方与重合客户供应商的交易金额较大。若关联方与重合客户供应商的交易规模进一步扩大，且公司相关内控制度未能得到有效执行，可能对公司业务的独立性产生不利影响。

五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

（一）申报会计师的审阅意见

公司经审计财务报表的审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。申报会计师对公司 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-3 月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及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了永阅字（2021）第 410005 号《审阅报告》，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映奥扬科技 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年 1-3 月的合并及母公司的经营成果和现金流量”。

（二）发行人专项说明

发行人及董事、监事、高级管理人员已对公司 2021 年 1-3 月期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证审计截止日后财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2021 年 1-3 月期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

1、公司 2021 年 1-3 月经审阅的主要财务信息如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	变动比例
资产总计	92,294.38	85,918.46	7.42%
所有者权益	45,433.80	43,066.90	5.50%
归属于母公司所有者权益合计	45,433.80	43,066.90	5.50%

（2）合并利润表及现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动比例
营业收入	16,747.94	11,146.59	50.25%
营业成本	11,728.84	8,821.08	32.96%
营业利润	2,670.31	557.68	378.82%
利润总额	2,671.69	531.98	402.22%
净利润	2,324.24	424.94	446.96%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,258.60	446.79	405.52%
经营活动产生的现金流量净额	-586.76	-5,134.75	88.57%

2021 年 1-3 月份实现营业收入 16,747.94 万元，较 2020 年同期增长 5,601.35 万元，增幅 50.25%。主要原因是 2021 年一季度新冠疫情控制良好，公司在做好疫情防控的同时推进订单及时交付，公司海外业务取得较大幅度的增长，国内业务也保持稳定。

2021 年 1-3 月份实现净利润 2,324.24 万元，较 2020 年同期增长 1,899.30 万元，增幅 446.96%；扣除非经常性损益后归属于母公司普通股东的净利润 2,258.60 万元，较 2020 年同期增长 1,811.81 万元，增幅 405.52%。主要原因是 2021 年一季度发行人毛利率较高的海外客户订单大幅增加。

2021年1-3月份经营活动产生的现金流量净额为-586.76万元，较2020年同期增长4,547.99万元，增幅88.57%。主要原因是2021年一季度新冠疫情控制良好，公司在2021年一季度继续加强应收账款的全流程管控，客户回款情况良好。

（3）非经常性损益表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年1-3月	变动比例
非流动资产处置损益	6.68	-	-
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）	65.10	-	-
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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	4.06	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.39	-25.70	105.41%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	77.22	-25.70	400.47%
减：所得税影响额	11.58	3.86	200.00%
归属于母公司股东的非经常性损益净额	65.64	-21.85	400.41%

2、2021年1-6月未经审计的主要财务信息如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	变动比例
资产总计	85,125.12	85,918.46	-0.92%
所有者权益	46,298.23	43,066.90	7.50%
归属于母公司所有者权益合计	46,298.23	43,066.90	7.50%

注：上述数据未经审计

（2）合并利润表及现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	变动比例
营业收入	27,046.45	38,190.91	-29.18%
营业成本	19,835.24	29,868.09	-33.59%
营业利润	3,574.89	3,577.46	-0.07%

利润总额	3,576.81	3,512.24	1.84%
净利润	3,132.52	3,081.64	1.65%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,640.48	3,102.25	-14.88%
经营活动产生的现金流量净额	2,928.12	-3,249.06	190.12%

注：上述数据未经审计

2021年1-6月份实现营业收入27,046.45万元，较2020年同期下降11,144.46万元，降幅29.18%。主要原因是：（1）2021年7月起所有重型柴油车辆将实施国六标准，整车厂商及经销商加大国五标准柴油重卡的促销力度，导致天然气重卡的销售受到一定影响，进而影响发行人车载LNG供气系统的销售情况；（2）发行人产品的销售价格受天然气重卡降价传导及整车厂对原材料降价需求出现一定程度的下降；（3）天然气价格上涨导致油气价差变动，造成天然气重卡油气价差经济性有所下降，影响终端用户的购车意愿。

2021年1-6月份实现净利润3,132.52万元，较2020年同期增长50.88万元，增幅1.65%，扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润2,640.48万元，较2020年同期下降461.77万元，降幅14.89%，降幅低于营业收入的下降幅度，主要原因是：（1）2021年1-6月发行人毛利率较高的海外客户订单同比大幅增长，降低了国内销售业务波动对经营业绩的影响；（2）2021年1-6月，发行人收到政府补助557.10万元，2020年同期仅收到26.00万元，影响计算扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润。

2021年1-6月份经营活动产生的现金流量净额为2,928.12万元，较2020年同期增长6,177.18万元，增幅190.12%。主要原因是2021年上半年新冠疫情控制良好，客户回款情况良好。

目录

重要声明	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、相关承诺事项.....	3
二、本次发行上市后公司的股利分配政策.....	3
三、本次发行完成前滚存利润分配方案.....	3
四、特别风险提示.....	3
五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	6
目录.....	10
第一节 释义	15
第二节 概览	19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	19
二、本次发行概况.....	19
三、发行人报告期的主要财务数据及财务指标.....	20
四、发行人主营业务经营情况.....	21
五、发行人的创新、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.....	22
六、发行人选择的具体上市标准.....	25
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	25
八、募集资金主要用途.....	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行基本情况.....	27
二、本次发行有关机构.....	28
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	29
四、本次发行预计时间表.....	30
第四节 风险因素	31
一、创新风险.....	31

二、技术风险.....	31
三、经营风险.....	31
四、内控风险.....	35
五、财务风险.....	36
六、法律风险.....	37
七、发行失败风险.....	38
八、募集资金运用的风险.....	38
第五节 发行人基本情况	39
一、发行人基本情况.....	39
二、发行人设立方式和设立情况.....	39
三、发行人重大资产重组情况.....	58
四、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	61
五、发行人股权关系.....	64
六、发行人子公司情况.....	65
七、持有公司 5%以上股份的主要股东和控股股东、实际控制人的基本情况.....	69
八、发行人的股本情况.....	82
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况.....	87
十、董事、监事和高级管理人员及其他核心人员在关联企业、其他法人单位的兼职情况.....	93
十一、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系.....	96
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况.....	97
十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员近两年的变动情况.....	97
十四、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.....	97
十五、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份的情况.....	98
十六、董事、监事和高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	99
十七、正在执行的股权激励相关情况.....	100
十八、发行人员工情况.....	100
第六节 业务与技术	105

一、发行人主营业务、主要产品的情况.....	105
二、发行人所处行业基本情况.....	121
三、发行人的行业地位.....	143
四、发行人的销售情况和主要客户.....	153
五、发行人的采购情况和主要供应商.....	198
六、公司主要固定资产和无形资产.....	220
七、发行人的特许经营权情况.....	233
八、发行人主要产品的核心技术与研发情况.....	233
九、境外经营情况.....	246
第七节 公司治理与独立性	247
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	247
二、特别表决权股份或类似安排的情况.....	249
三、协议控制架构的情况.....	249
四、发行人内部控制情况.....	250
五、公司报告期内违法违规行情况.....	250
六、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....	250
七、发行人独立经营情况.....	250
八、同业竞争情况.....	252
九、关联方、关联关系.....	282
十、关联交易.....	294
第八节 财务会计信息与管理层分析	305
一、财务报表.....	305
二、审计意见类型及关键审计事项.....	309
三、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	311
四、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....	312
五、公司在报告期内取得经营成果的逻辑.....	314
六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	315
七、报告期内公司采用的主要会计政策及会计估计.....	316

八、适用的税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	346
九、分部信息.....	347
十、非经常性损益.....	347
十一、主要财务指标.....	348
十二、盈利预测.....	351
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	351
十四、盈利能力分析.....	351
十五、财务状况分析.....	406
十六、现金流量及资本性支出分析.....	458
十七、流动性与持续经营能力分析.....	463
十八、最近三年的股利分配情况以及发行后的股利分配政策.....	465
十九、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	465
第九节 募集资金运用与未来发展规划	466
一、募集资金运用概况.....	466
二、募集资金投资项目情况.....	468
三、本次募集资金运用对发行人的影响.....	478
四、发行人未来发展规划.....	479
第十节 投资者保护	483
一、投资者关系的主要安排.....	483
二、股利分配政策.....	484
三、本次发行完成前滚存利润分配方案.....	486
四、股东投票机制的制度安排.....	487
第十一节 其他重要事项	488
一、重大合同.....	488
二、对外担保.....	492
三、重大诉讼及仲裁事项.....	493
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.....	493
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.....	493

六、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况.....	494
第十二节 声明	495
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	495
二、保荐机构（主承销商）声明.....	497
三、发行人律师声明.....	500
四、承担审计业务的会计师事务所声明.....	501
五、资产评估机构声明.....	502
六、验资机构声明.....	507
七、验资机构声明.....	509
第十三节 附件	510
一、备查文件目录.....	510
二、查阅时间、地点.....	530

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

基本术语		
发行人、公司、本公司、奥扬科技	指	山东奥扬新能源科技股份有限公司
实际控制人、控股股东	指	苏伟
奥扬机械有限	指	诸城奥扬机械制造有限公司，奥扬科技前身
奥扬深冷股份	指	诸城奥扬深冷科技股份有限公司，奥扬科技前身，指奥扬科技第一次股份制改造变更的股份公司
奥扬深冷有限	指	诸城奥扬深冷科技有限公司，奥扬科技前身，由奥扬深冷股份 2013 年变更设立
奥扬易通达	指	子公司山东奥扬易通达管理服务有限公司
奥捷特种装备	指	子公司诸城市奥捷特种装备有限公司，2020 年 8 月注销
奥扬蓝精灵、象群科技	指	青岛奥扬蓝精灵新能源管理有限公司，后更名为“青岛象群科技有限公司”
欧莱德机械、青岛奥扬新能源	指	青岛欧莱德机械制造有限公司，后更名为“青岛奥扬新能源装备股份有限公司”
诸城奥扬新能源	指	诸城奥扬新能源有限公司，后更名为“泰安奥扬新能源有限公司”
福奥圣通	指	山东福奥圣通工贸集团有限公司
捷通物流	指	诸城捷通物流有限公司
奥扬石化	指	山东奥扬石油化工有限公司
泰山铁塔	指	山东鲁能泰山铁塔有限公司
奥扬智蓝	指	山东奥扬智蓝新能源有限公司
银通租赁	指	山东银通融资租赁有限公司
振兴工贸	指	青岛振兴工贸有限公司
奥扬投资	指	山东奥扬新能源投资控股有限公司
东营福奥汽车	指	东营福奥汽车销售服务有限公司
众城金属	指	诸城市众城金属表面处理有限公司
弘成铸造	指	诸城市弘成铸造有限公司
奥盛达装备	指	奥盛达智能装备有限公司
创盈物流	指	诸城创盈物流有限公司
童轩投资	指	潍坊童轩投资有限公司
普天检验检测	指	山东普天检验检测有限公司
淄博奥扬新能源	指	淄博奥扬新能源有限公司
寿光奥扬能源	指	寿光奥扬能源有限公司

长城奥扬	指	长城奥扬（青岛）新能源有限公司
京福物流	指	诸城市京福物流有限公司
捷安工贸	指	潍坊捷安工贸有限公司
日照捷通	指	日照捷通汽车销售有限公司
潍坊奥扬汽车	指	潍坊奥扬汽车销售服务有限公司
振亚伟业	指	北京振亚伟业投资有限公司
滨州大地福奥	指	滨州大地福奥汽贸有限公司
上海半隆	指	上海半隆企业管理中心（有限合伙）
海宁海睿	指	海宁海睿产业投资合伙企业（有限合伙）
三足投资	指	山东三足私募证券投资基金管理有限公司
日照奥翔	指	日照奥翔股权投资合伙企业（有限合伙）
日照奥创	指	日照奥创股权投资合伙企业（有限合伙）
民生投资	指	民生证券投资有限公司
鲁信尤洛卡	指	西安鲁信尤洛卡股权投资中心合伙企业（有限合伙）
精准信息	指	尤洛卡精准信息工程股份有限公司
股票、A 股	指	发行人本次发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股（A 股）股票
本次发行	指	发行人根据本招股说明书所载条件公开发行 A 股的行为
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
国家质检总局	指	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
国家市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
山东省发改委	指	山东省发展和改革委员会
一汽解放青岛	指	一汽解放青岛汽车有限公司
陕重汽	指	陕西重型汽车有限公司
成都大运	指	成都大运汽车集团有限公司运城分公司
重汽济宁商用车	指	中国重汽集团济宁商用车有限公司
重汽济南卡车	指	中国重汽集团济南卡车股份有限公司
重汽济南商用车	指	中国重汽集团济南商用车有限公司
中国重汽	指	中国重型汽车集团有限公司
北京福田戴姆勒	指	北京福田戴姆勒汽车有限公司
陕汽商用车	指	陕汽集团商用车有限公司
徐州徐工	指	徐州徐工汽车制造有限公司
北奔重汽	指	北奔重型汽车集团有限公司
陕汽集团	指	陕西汽车集团有限责任公司

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
中集圣达因	指	张家港中集圣达因低温装备有限公司
京城机电	指	北京京城机电股份有限公司
查特工业	指	查特工业公司
西安德森	指	西安德森新能源装备有限公司
长春致远	指	长春致远新能源装备股份有限公司
青岛普天	指	青岛普天智能制造股份有限公司
包头海泰	指	包头市海泰汽车贸易有限公司
《公司章程》	指	《山东奥扬新能源科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《山东奥扬新能源科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
股东大会	指	山东奥扬新能源科技股份有限公司股东大会
董事会	指	山东奥扬新能源科技股份有限公司董事会
监事会	指	山东奥扬新能源科技股份有限公司监事会
保荐机构、民生证券、主承销商、保荐人	指	民生证券股份有限公司
发行人律师、律师事务所	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、永拓会计师事务所	指	永拓会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
新三板、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
报告期、最近三年	指	2018 年、2019 年、2020 年
专业术语		
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
车载 LNG 供气系统	指	车载 LNG 供气系统主要由 LNG 气瓶、框架与外部组件组成
杜瓦瓶	指	一种低温绝热压力容器，是运输、贮存和使用液氮、液氧、

		液氩、液化天然气的容器
液氮生物容器	指	为疫苗、菌毒种、细胞等生物样品提供远距离运输和存储的容器
LNG 加气站	指	供应 LNG 的加注站
LNG 供气站系统	指	面向工业企业煤改气以及居民取暖用气的小型 LNG 应用系统
撬装	指	将功能模块集成于一个整体底座上，可以整体安装、移动的一种集成方式。撬装装置具有便于安装、便于迁移、设计紧凑、占地面积小的特征
三型瓶	指	金属内胆全缠绕复合气瓶，主要用于车用燃料储气用、充装天然气或氢气
四型瓶	指	塑料内胆纤维全缠绕复合气瓶，主要用于车用燃料储气用、充装天然气或氢气
ASME	指	American Society of Mechanical Engineers，即美国机械工程师协会美国机械工程师协会
ASME-U 认证	指	按照 ASME 第 VIII 卷第一分册规范制造的非受火压力容器，经 ASME 认证后，可在容器上加盖“U”钢印
EAC 认证	指	根据俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国签署的《关于哈萨克斯坦共和国、白俄罗斯共和国以及俄联邦技术规范的共同准则和规则》形成的俄白哈海关联盟 CU-TR 认证。统一标志为 EAC，也叫 EAC 认证
E-Mark 认证	指	根据欧洲经济委员会（ECE）颁布的 EC 法规实施的一种对汽车部件的批准制度的适用性的认证，生产企业必须将 E-MARK 证书编号打印在产品上，用于进关检查和市场监督
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
CAN	指	Controller Area Network，是汽车行业普遍使用的 ISO 国际标准化的串行通信协议
氦质谱检漏	指	通过氦气对设备的密封性进行检测
无损探伤	指	在不损坏工件或原材料工作状态的前提下，对被检验部件的表面和内部质量进行检查的一种测试手段

注：除特别说明外，本招股说明书若出现部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。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	山东奥扬新能源科技股份有限公司	成立日期	2011 年 6 月 18 日
注册资本	6,665.5215 万元	法定代表人	苏伟
注册地址	山东省潍坊市诸城市北外环西首路北	主要生产经营地址	山东省潍坊市诸城市北外环西首路北
控股股东	苏伟	实际控制人	苏伟
行业分类	金属制品业（C33）	在其他交易所（申请）挂牌或上市的情况	公司于 2016 年 8 月 8 日在全国中小企业股份转让系统挂牌，2017 年 6 月 9 日终止挂牌。
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	主承销商	民生证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	永拓会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	山东正源和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	1.00 元		
发行股数	不超过 2,221.8405 万股，且本次公开发行股票数量不低于发行后总股本的 25%（最终以中国证监会核准的数量为准）。本次公开发行股票预计全部采用公开发行新股方式，不涉及公司股东公开发售股份事项	占发行后总股本的比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,221.8405 万股	占发行后总股本的比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本的比例	0%

发行后总股本	不超过 8,887.3620 万股
每股发行价格	【】元，公司取得发行核准文件后，由发行人和主承销商组织发行询价，根据初步询价结果或届时通过中国证监会认可的其他方式确定发行价格
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的净资产与本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
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	采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和证券交易所开户的境内法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或符合创业板市场投资者适当性规定的合格境内自然人投资者
承销方式	主承销商余额包销
拟公开发售股份股东名称	-
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
募集资金投资项目	LNG 车用供气系统产业化建设项目
	氢能及 CNG 供气系统产业化建设项目
	新能源研发中心建设项目
	补充营运资金
发行费用概算	【】
(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	【】

三、发行人报告期的主要财务数据及财务指标

财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
资产总额（万元）	85,918.46	69,866.81	59,146.62

归属于母公司所有者权益（万元）	43,066.90	33,158.96	28,747.85
资产负债率（母公司）	49.95%	52.31%	51.25%
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入（万元）	81,865.28	62,704.42	35,661.72
净利润（万元）	10,367.18	4,921.73	2,095.21
归属于发行人股东的净利润（万元）	10,367.18	4,921.73	2,095.21
归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元）	10,361.46	4,913.31	2,089.22
基本每股收益（元）	1.5553	0.7384	0.3143
稀释每股收益（元）	1.5553	0.7384	0.3143
加权平均净资产收益率（%）	27.04	15.74	7.61
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,731.97	2,031.11	-1,990.17
现金分红（万元）	-	666.55	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.27	3.18	3.08

四、发行人主营业务经营情况

公司是专业从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售的国家级高新技术企业。报告期内，公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统，其销售收入分别为 34,195.80 万元、60,578.74 万元和 80,209.12 万元，占主营业务收入的比例分别为 96.47%、96.93%和 98.26%。

公司产品销售以直销模式为主，根据下游整车厂商客户的订单需求以及自身销售预测，准备必要的原材料，制定生产计划并组织生产，从而获得收入和利润。公司业务模式稳定，促进了公司主营业务持续稳定发展。

依靠在低温绝热气瓶领域多年积累的经验和技術，公司建立了“以用户为中心、市场需求为导向、技术创新为依托”的发展模式，已逐步发展成为国内重要的低温绝热储运应用装备生产企业之一，在行业内具有较高的知名度，并与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定合作关系。

五、发行人的创新、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）发行人的创新、创造、创意特征

1、主营业务及技术发展情况

公司自成立起，专注于低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，依靠在低温绝热气瓶领域多年积累的经验和技術，公司建立了以用户为中心、市场需求为导向、技术创新为依托的发展模式，已逐步发展成为国内重要的低温绝热储运应用装备生产企业之一，不断加大产品研发投入，进行生产工艺改进升级，通过新品研发响应市场需求，增强企业竞争力。报告期内，公司开发的车载 LNG 供气系统产品型号齐全，形成了较为完整的产品体系。其中 1,350L 超大容积供气系统系公司研发推出的最新产品，在保证真空绝热性能的前提下，进一步提升了单瓶的容积量。在轻量化设计方面，公司采用超轻量化铝合金框架和冲压模块化超轻量化框架，并简化框架结构，进一步降低产品重量。此外，公司产品也充分运用了智能化技术，根据客户需求选配智能液位计，终端用户可通过手机 APP 和电脑端实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液、真空性能评估等功能，实现其车辆的高效调度和管理，增加其对车辆运营信息的控制。

2、核心技术及与同行业可比公司对比情况

公司自成立以来，一直重视新产品的研发及生产工艺的创新，经过多年的技术积累，发行人形成了包括高真空低温绝热技术、超轻量化气瓶、高压直喷供气动力组件、高压直喷供气系统智能控制策略、超大容积气瓶设计、IPS 智能稳压系统、铆接式轻量化组合框架、轻量化铝合金框架技术、塑料与金属联接密封技术、塑料内胆与缠绕层粘接技术、塑料内胆成型技术、塑料内胆变压缠绕技术等在内的 12 项核心技术工艺，通过上述技术工艺，发行人的产品在安全性、稳定性、轻量化等方面处于国内较为领先地位，同时充分重视产品相关标准的制定工作，基于公司在低温绝热储运应用装备行业的行业地位和技术水平，目前公司已制定并发布了 5 项企业标准，参与起草了尚未正式发布的 1 项行业标准和 1 项国家标准。

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，公司与同行业可比公司在安全性、稳定性、轻量化等各项指标方面较为接近，均通过或优于行业标准，发行人的产品在安全性、稳定性及轻量化等标准上不落后于同行业可比公司，具有较强的市场竞争力。

（二）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、科技创新

公司系专业从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售的国家高新技术企业，自成立以来一直专注于车载 LNG 供气系统行业，在研发设计和生产制造方面积累了多项专利和核心技术，覆盖产品设计、加工工艺等领域。报告期内，发行人核心技术主要应用于低温绝热储运应用产品的生产，包括车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器及氢气瓶等，报告期内，核心技术产品营业收入金额占营业收入的比重分别为 98.60%、99.68%及 98.90%，占比较高且较为稳定。截至本招股说明书签署之日，公司已取得专利 58 项，其中发明专利 4 项，承担国家级重点研发课题（塑料内胆碳纤维缠绕储氢瓶优化设计及制造工艺研究）、省级重点项目（氢燃料电池供氢动力组件）2 项，围绕该等专利，公司在低温绝热设备制造领域内形成了较为完善的技术体系。

在研发及工艺环节，公司建有产品研发中心及实验室，通过 SolidWorks 等三维、二维软件工具，公司在计算机中模拟产品不同的材料、尺寸、样式等，分析产品强度、导热、振动等参数，不断优化产品设计方案，持续优化产品工艺及参数，并应用 ERP、PLM 等系统进行协同开发、数据管理，缩短产品开发周期，大幅度提升公司产品开发创新效率及产品成功率。此外，公司不断根据市场趋势，积极研发轻量化、长效化、智能化、网联化、共享化的产品，促进行业发展，实现不断创新。

公司在产品的研发设计与生产制造方面拥有丰富的经验，能够满足行业内客户对大规模采购、快速响应、高品质工艺的要求，同时也具备挖掘终端用户需求的产品设计能力。未来，公司仍将不断加强研发设计，继续提升市场份额。

公司科技创新水平的具体表征参见招股说明书第六节“八、发行人主要产品的核心技术与研发情况/（一）发行人拥有的核心技术先进性及具体表征”。

2、模式创新和业态创新

不同于单纯生产和销售产品的传统经营模式，公司在为下游整车厂客户提供配套产品的同时，多方面了解客户产品的研发和生产过程，深入挖掘终端用户的潜在需求，解决客户需求痛点，提升下游客户的产品附加值及终端客户的使用价值，不仅可与客户形成深入稳定的合作关系，增强客户粘性，同时也促进了公司研发新技术、新产品和新工艺能力的提升，发行人与整车厂客户在开发、制作和服务方面实现更加紧密的合作。

3、新旧产业融合情况

公司生产的车载 LNG 供气系统属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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；属于《战略性新兴产业分类（2018 年）》中规定的“新材料产业”中“先进金属材料”项下的“低温压力容器用钢加工”行业，是国家鼓励和支持的新兴产业，同时公司产品生产又包含了传统的生产制造。公司自成立以来，公司持续将产品研发设计与传统生产制造相结合，主营产品车载 LNG 供气系统技术含量不断提升，产品型号不断丰富，产销规模不断扩大。

（三）中介机构的核查意见及依据

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人是专业从事低温绝热储运应用装备研发、生产和销售的国家级高新技术企业，在研发设计和生产制造方面积累了多项专利和核心技术，覆盖产品设计、加工工艺等领域，通过上述技术工艺，发行人的产品在安全性、稳定性、轻量化等方面处于国内较为领先地位，基于公司在低温绝热储运应用装备行业的行业地位和技术水平，目前公司已制定并发布了 5 项企业标准，参与起草了尚未正式发布的 1 项行业标准和 1 项国家标准；公司在产品的研发设计与生产制造方面拥有丰富的经验，能够满足行业内客户对大规模采购、快速响应、高品质工艺的要求，公司在为下游整车厂客户提供配套产品的同时，多方面了解客户产品的研发和生产过程，深入挖掘终端用户的潜在需求，解决客户需求痛点，提升下游客户的产

品附加值及终端客户的使用价值，发行人与整车厂客户在开发、制作和服务方面实现更加紧密的合作，公司生产的车载 LNG 供气系统是国家鼓励和支持的新兴产业，同时公司产品生产又包含了传统的生产制造。因此，发行人在主营业务上符合战略性新兴产业发展方向，具有成长性，发行人符合创新、创意、创造的大趋势，同时也具备挖掘终端用户需求的产品设计能力，积极推进新技术、新模式、新业态的深度融合。

综上所述，公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条、《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条及第四条的规定。

六、发行人选择的具体上市标准

根据永拓会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(永证审字(2021)第 130003 号)，2019 年-2020 年公司归属于发行人股东的净利润分别为 4,913.31 万元、10,361.46 万元（扣除非经常性损益前后较低者），适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 规定的上市标准“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金主要用途

本次募集资金投资项目的的基本情况如下：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)
1	LNG 车用供气系统产业化建设项目	19,936.13	19,936.13
2	氢能及 CNG 供气系统产业化建设项目	12,874.31	12,874.31
3	新能源研发中心建设项目	5,089.42	5,089.42
4	补充营运资金	14,115.82	8,009.58
合计		52,015.68	45,909.44

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况投资建设。本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度以自筹资金或银行借款等方式投入项目；募集资金到位后，公司将使用募集资金置

换先期投入募集资金投资项目的资金。若募集资金（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金或银行借款等方式解决；若募集资金（扣除发行费用后）满足上述项目投后尚有剩余，则剩余资金将全部用于公司主营业务发展所需的营运资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

1、发行股票的种类：人民币普通股（A股）；

2、每股面值：1.00元；

3、发行股数：不超过 2,221.8405 万股，且本次公开发行股票数量不低于发行后总股本的 25%（最终以中国证监会核准的数量为准）。本次公开发行股票预计全部采用公开发行新股方式，不涉及公司股东公开发售股份事项；

4、每股发行价格：【】元，公司取得发行核准文件后，由发行人和主承销商组织发行询价，根据初步询价结果或届时通过中国证监会认可的其他方式确定发行价格；

5、发行市盈率：【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）；

6、发行前每股净资产：【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的净资产除以发行前总股本计算）；

7、发行后每股净资产：【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的净资产与本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）；

8、市净率：【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）；

9、发行方式：采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式；

10、发行对象：符合资格的询价对象和在证券交易所开户的境内法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或符合创业板市场投资者适当性规定的合格境内自然人投资者；

11、承销方式：主承销商余额包销；

12、发行费用概算：

（1）承销费用：【】万元

- （2）保荐费用：【】万元
- （3）审计及验资费用：【】万元
- （4）律师费用：【】万元
- （5）发行手续费：【】万元
- （6）用于本次发行的信息披露费：【】万元
- （7）材料制作费：【】万元

二、本次发行有关机构

（一）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

法定代表人：冯鹤年

地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室

电话：0531-82596870

传真：0531-81287370

保荐代表人：孙振 钟锋

项目组成员：房凯、杨桂清、邴军、柳佳林、张皓

（二）律师事务所：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵

地址：北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 23-31 层

电话：010-59572288

传真：010-65681022

经办律师：程劲松、冯泽伟

（三）会计师事务所：永拓会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：吕江

地址：北京市朝阳区关东店北街 1 号 2 幢 13 层

电话：010-65954510

传真：010-65950822

经办注册会计师：荆秀梅、徐瑞松

（四）资产评估机构：山东正源和信资产评估有限公司

法定代表人：王涛

地址：山东省济南市历下区经十路 13777 号中润世纪广场 18 号楼 14 层 1402 室

电话：0531-81666209

传真：0531-81666207

经办注册资产评估师：张景轩、梅修琛、王松茂

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地址：深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

（六）保荐人（主承销商）收款银行：上海银行北京金融街支行

户名：民生证券股份有限公司

账号：03003460974

（七）申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-88668888

传真：0755-82083295

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

本次发行的保荐机构（主承销商）民生证券的全资子公司民生证券投资有限公司持有发行人 165.2174 万股股份，持股比例为 2.4787%。除上述情形外，发行人与本次发行相关中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直

接或间接的股权关系或其他关联关系。

四、本次发行预计时间表

事项	时间
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介时间	【】年【】月【】日
定价公告刊登日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、创新风险

公司自设立以来始终将产品创新、技术创新、模式创新作为公司长久发展的源动力，经过多年的经营，公司形成了多种规格型号的产品，积累了一定的技术，并形成了稳定的经营模式。如果公司不能正确的判断未来技术和产品开发的趋势，公司的研发方向以及相关的资源配置不能满足市场对持续创新的需要，有可能造成公司的技术水平、产品的先进性落后于同行业水平，从而对公司的发展造成不利影响。

二、技术风险

（一）研发人员流失的风险

公司作为高新技术企业，研发人员队伍的稳定性是公司长期保持技术进步的重要保障，如果未来出现大量研发人员流失的情形，将影响公司新产品、新技术的研发进度，进而对公司的经营产生不利影响。

（二）核心技术泄密的风险

公司多年积累的核心技术是公司的核心竞争力。公司自设立以来始终专注于车载 LNG 供气系统研发，核心技术涉及产品设计、生产工艺等环节。如果公司在经营过程中因核心技术信息保管不善原因导致核心技术泄密，将在一定程度上削弱公司的竞争优势，对公司的产品设计、研发以及公司的生产经营产生不利影响。

三、经营风险

（一）产业政策变化的风险

公司主要从事低温绝热储运应用装备产品的研发、生产与销售，产品广泛应

用于 LNG 储运及应用等细分行业，公司所处行业的发展受到国家天然气、天然气汽车等绿色能源相关产业政策的影响。近年来，政府先后出台了《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》《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》《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》《关于发布国家污染物排放标准<重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）>的公告》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》等一系列法律法规和产业政策，明确鼓励促进天然气汽车尤其是 LNG 重卡行业的发展。如果未来与公司所处行业有关的产业政策发生不利变化，将会对公司的发展造成一定程度的不利影响。

（二）油气价差变动带来的市场风险

公司的主要产品为车载 LNG 供气系统，公司的快速发展得益于下游客户市场容量的扩增。公司的下游客户主要为天然气重卡整车厂商，最终用户为使用天然气重卡的物流企业或个体运输用户。与柴油商用车相比，天然气重卡优势主要体现在燃料的经济性，而油气价差是影响最终用户选择购买天然气重卡或柴油商用车的关键因素，进而是影响公司下游行业市场容量的关键因素。近年来，我国油气价差呈现一定程度的波动，若油气价差长期处于相对较小的水平，将影响最终用户购置 LNG 重卡的意愿，进而影响公司车载 LNG 供气系统的销售，将对公司的业绩及经营产生不利影响。

（三）“新冠肺炎”疫情风险

2020 年 1 月以来，全球多地发生“新冠肺炎”疫情，致使各行各业均遭受了不同程度的影响。因隔离措施、交通管制等防疫管控措施的影响，公司采购、生产和销售等环节在短期内均受到了一定程度的影响。公司严格贯彻国家各项防疫管控要求，积极承担社会责任，在确保员工健康安全的情况下及时全面复工复产，尽可能降低“新冠肺炎”疫情对于公司生产经营的影响，但如果“新冠肺炎”疫情无法得到及时有效控制，将会对公司所处行业的上下游产业造成全面冲击，影响公司原材料采购和产品销售及相应的物流运输，从而对公司经营业绩带来较大不利影响。

（四）产品质量风险

产品质量是公司立足市场之本，公司产品的质量控制是复杂且繁琐的工作，公司需要对原料采购、剪板下料、卷制成型、焊接、无损探伤、气压试验、抽真空等诸多生产环节，以及包装、搬运、发货等流程规定严格的质量标准，以稳定、高效地生产出高质量的产品。安全性、稳定性和轻量化是衡量车载 LNG 供气系统的重要技术指标，公司制定的指标标准均符合或优于行业标准，并在多数指标标准上好于同行业可比公司，是公司良好产能性能的体现，有助于保持行业地位及竞争优势。由于影响产品质量的环节及因素较多，且客户对产品质量要求越来越高，虽然公司已根据国家相关法律法规、行业标准以及公司业务流程制定了产品质量内控制度，并配备了具备相关资质的人员，报告期内公司内部控制制度得到有效运行，但如果公司未能及时在技术指标上提升产品性能，以较高的产能性能满足客户对产品高品质高质量的要求；如果相关法律法规、行业标准发生变化，公司内控制度无法及时作出适当调整，又或是公司内控制度在实际执行过程中未能有效得到实施，公司可能会因产品质量问题出现客户退货、投诉甚至客户流失的风险，从而可能给公司带来一定的经济损失。同时，产品质量问题也会对公司品牌声誉带来较大负面影响，从而影响公司长远发展。

（五）安全生产风险

安全生产是公司长期发展的生命线，公司为低温绝热储运应用装备制造企业，公司已根据国家相关法律法规建立了安全生产内部控制制度，内容涵盖了公司所有的作业活动和设备设施的管理与使用，公司通过工作危害分析(JHA)和安全检查表法(SCL)对生产过程中的危险有害因素进行了有效识别，报告期内公司未发生重大安全生产事故，亦未受到应急管理部的处罚。随着业务规模的扩大，若公司的安全生产内控制度不能有效识别安全生产的有害因素，或虽能够有效识别，但防治措施无法得到有效执行，公司仍然存在发生安全生产事故的风险，从而对公司的生产经营产生不利影响。公司产品具有体积较大及空间占用较多的特点，在产品交付整车厂之前，无液化天然气贮存，若在长距离运输环节发生交通意外，或在日常保管过程中出现保管不善的情形，会给公司造成一定的经济损失，对公司的经营管理产生不利影响。

（六）客户相对集中的风险

报告期内，公司向前五名客户的销售金额合计占当期营业收入的比例分别为 88.40%、87.04%和 86.12%，主要客户销售收入占比较高，发行人客户较为集中，主要原因为：一方面，公司主要客户大多数为国内重要 LNG 重卡整车厂商，由于下游整车市场集中度较高，行业内排名靠前的企业占据较大的市场份额公司；另一方面，由于整车厂商客户对上游零部件供应商的选择过程严格、考核认证周期长，在达成稳定的合作关系后，客户通常集中向少数几家供应商采购。

发行人第一大客户占营业收入的比例分别为 26.75%、28.68%、33.45%，公司第一大客户营业收入占比较高，中国重汽销售收入占营业收入的比例分别为 2.30%、14.38%、33.45%，销售金额及占比逐年上升，中国重汽于 2020 年成为公司的第一大客户，中国重汽对公司营业收入的贡献较高，是公司重要的客户之一，但不存在对中国重汽单一客户的重大依赖，主要原因是：一、报告期各期第一大客户中，2020 年中国重汽的销售收入和毛利占比最高，分别为 33.45%、27.94%，占比低于 50%，不属于《首发业务若干问题解答》问题 38 中说明的单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%以上构成重大依赖的情形；二、对中国重汽销售收入占比较高符合行业特点。发行人与中国重汽的合作始于 2017 年 6 月，基于其对公司产品的认可，报告期内中国重汽对发行人车载 LNG 供气系统的采购量大幅增加，于 2020 年成为公司第一大客户。公司客户集中度较高主要受下游客户市场分布情况影响，公开信息显示，2020 年度，中国重汽实现 LNG 重卡销量 4.17 万辆，占当年 LNG 重卡销售量的 29.37%，是市场份额最大的 LNG 重卡整车厂商，发行人对中国重汽的销售收入、占比与 2020 年度中国重汽 LNG 重卡的销售规模、占比相一致，符合行业特点，具有合理性，发行人客户已覆盖国内主要整车厂商，合作关系稳定且具有可持续；三、发行人客户集中度低于同行业可比公司。报告期内，同行业可比公司第一大客户中国第一汽车股份有限公司营业收入占比分别为 85.97%、70.73%和 50.27%，2020 年第一大客户中国重汽营业收入占比为 33.45%，低于同行业可比公司；四、模拟扣除 2020 年中国重汽对发行人的业绩影响，即按照中国重汽的销售收入及销售净利率计算的对扣非后净利润的影响为 3,465.77 万元，简单计算扣除上述影响后，发行人扣非后孰低的净利润为 6,895.69 万元，2019 年及 2020 年累计净利润不低于 5,000 万

元，仍符合创业板规定的上市标准“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

尽管公司与主要客户均已建立了长期、稳定的战略合作关系，业务发展较为稳定，但如果公司主要客户需求下降、客户对公司供应商认证资格发生不利变化、因产品交付质量或及时性等原因不能满足客户需求而使客户转向其他供应商采购，公司业务将遭受不利影响，但不会对持续经营能力构成重大不利影响。

（七）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，受市场竞争加剧及整车厂商调整产品价格影响，车载 LNG 供气系统平均销售单价逐年下降。若车载 LNG 供气系统产品价格持续大幅下降，且下降幅度超过主要原材料的下降幅度，将对公司收入水平及盈利能力产生不利影响。

（八）与关联方客户供应商重合的风险

报告期内，公司与关联方存在重合客户、供应商的情况，发行人和关联方与重合客户供应商的交易金额较大。若关联方与重合客户供应商的交易规模进一步扩大，且公司相关内控制度未能得到有效执行，可能对公司业务的独立性产生不利影响。

四、内控风险

（一）规模扩大带来的管理风险

随着本次发行募集资金投资项目的建成投产，公司的资产、经营规模将进一步扩大，组织架构和管理体系将更加复杂，要求公司拥有更多具有较强市场开拓能力、较高管理水平和专业技术能力的高素质人才，对公司的管治水平也有更高的标准。如果公司的人才储备、人才管理、高端人才的引进和培养等方面工作不能及时满足公司业务发展的需要，公司的管理体制、组织架构、企业文化不能持续改善，将对公司的生产经营造成不利影响，制约公司的发展，公司存在规模扩张带来的管理风险。

（二）实际控制人不当控制的风险

本次发行前，苏伟先生直接持有公司股份 4,501.0435 万股，占本次发行前总

股本的 67.53%。苏伟先生为公司的实际控制人。本次发行后，苏伟先生仍然为公司的实际控制人，拥有控制地位。

如果实际控制人通过行使表决权或其他方式对公司发展战略、重大经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面实施不当控制，将可能会影响甚至损害公司及其他股东的利益。

（三）实际控制人控制权稳定性风险

苏伟和王韩及其子女控制的部分关联方存在资产负债率较高，债务融资规模较大的情况，如果未来宏观经济环境发生重大不利变化、市场剧烈波动、或者关联方资信状况及履约能力大幅下降，导致到期债务无法顺利偿还，相关债权人有可能为实现债权而采取相应措施，从而造成苏伟所持有的奥扬科技股权被执行的情况，虽然控股股东和实际控制人苏伟先生持有发行人 67.53%的股份，若被执行的股权比例过高，仍可能对奥扬科技控制权的稳定性造成不利影响。

五、财务风险

（一）应收账款余额较大的风险

由于公司所处行业特点和公司业务模式的原因，公司应收账款的规模较大，报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 24,186.28 万元、27,589.99 万元和 18,794.28 万元，应收账款周转率分别为 2.07 次、2.42 次和 3.53 次。如果公司未来有大量应收账款不能及时收回的情况，将造成较大坏账损失，可能对公司的日常经营产生一定的不利影响。

（二）存货减值的风险

公司的客户主要为天然气重卡整车厂商，由于不同客户对产品的设计、规格等存在一定的差异，公司生产的产品为非标准定制化产品。同时，整车厂商对交货期的要求较高，为保证及时向客户供货，公司需要提前采购或制备原材料、在产品、产成品等存货，从而形成期末较大存货。因此，公司业务客观上存在因客户需求发生变化、产品更新换代等因素导致的存货减值风险。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,330.40 万元、12,165.03 万元和 13,670.29 万元，存货账面价值占流动资产的比重分别为 19.43%、23.07%和

21.25%。报告期内，公司严格按照存货成本与可变现净值孰低原则对存货进行减值测试，因客户需求发生变化、产品更新换代等因素计提了存货跌价准备，存货跌价准备金额分别为 271.84 万元、304.54 万元、772.69 万元。

（三）销售收入波动的风险

报告期内，公司车载 LNG 供气系统销售收入分别为 34,195.80 万元、60,578.74 万元和 80,209.12 万元。作为天然气重卡整车的核心装备，公司产品收入变动受下游整车市场需求影响较大。由于天然气重卡整车厂商销售常受到国家环保产业政策、油气价差波动、市场竞争环境等因素影响，导致公司销售收入在报告期内出现一定的波动。如果未来环保产业政策放缓，油气价差缩小，以及市场竞争环境加剧等，行业整体增速将会放缓，公司的营业收入水平将面临大幅波动的风险。

（四）销售收入季节性波动的风险

作为整车厂商的上游配件供应商，公司收入季节性主要受下游市场需求的影响。由于天然气重卡整车厂商销售常受到国家环保产业政策、油气价差波动、市场竞争环境等因素影响，从而使公司收入的季节性分布存在一定波动性，对公司执行生产计划、资金使用等经营活动产生一定影响。因此，公司销售收入存在季节性波动的风险。

（五）整体变更为股份有限公司时存在未弥补亏损的风险

奥扬深冷有限以 2015 年 7 月 31 日为基准日，整体变更为股份有限公司。由于前期研发、人才引进和市场开拓投入较大，截至股改基准日，发行人未分配利润为-506.37 万元。整体变更设立股份有限公司后，公司生产经营规模逐步扩大，收入和利润快速上升。截至 2020 年 12 月 31 日，公司合并财务报表的未分配利润金额为 16,804.43 万元，不存在未分配利润为负的情形。但若未来公司出现盈利能力下降或遭受其他不可预期的风险导致亏损，则公司仍可能存在出现未分配利润为负的风险。

六、法律风险

（一）用工风险

报告期内，公司曾存在劳务派遣用工人数超过用工总量 10%的情况。截至目

前，公司劳务派遣用工人数符合《劳务派遣暂行规定》的相关要求。若公司在今后的生产经营过程中未能有效控制劳务派遣用工人数的占比，则公司劳动用工的合法性将会产生瑕疵，对公司经营业务的开展带来不利影响。

七、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。

八、募集资金运用的风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

公司的募集资金投资项目是基于当前所处行业的市场环境、行业未来发展趋势以及市场容量的判断，并结合公司业务发展目标、发展规划以及公司经营状况进行的规划。如果行业外部环境发生不利变化、募集资金不能及时到位，或者项目实施过程中出现其他不利情形，将可能导致募集资金投资项目不能如期实施，或实施后预期效益难以完全实现，进而影响公司经营业绩。

（二）新增产能消化的风险

本次发行募集资金投资项目建成达产后，公司产能将有所增加。如果未来公司产品市场需求发生不利变动或公司的营销措施未达到预期效果，将可能使公司面临新增产能难以及时消化的风险。

（三）净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，公司净资产规模将大幅度提高，由于募集资金投资项目从建设到投产需要一定的时间，建成投产后经济效益也需要时间逐步实现。因此，在募集资金投资项目建设期内以及建成投产后的早期阶段，公司存在净资产收益率下降的风险。

（四）固定资产折旧增加导致利润下滑的风险

本次发行募集资金投资项目建成投产后，公司固定资产将显著增加，每年新增折旧相应较大。如果项目达产后未能实现预期收益，则公司面临由于固定资产折旧增加而导致利润下滑的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	山东奥扬新能源科技股份有限公司
英文名称	Shandong Auyan New Energy Technology Co., Ltd.
注册资本	6,665.5215 万元
法定代表人	苏伟
有限公司成立日期	2011 年 6 月 18 日
股份公司成立日期	2015 年 9 月 22 日
公司住所	山东省潍坊市诸城市北外环西首路北
邮政编码	262200
公司电话	0536-6073276
公司传真	0536-6073276
公司网址	http://www.auyan.cn
电子信箱	ayzqb@auyan.cn
负责信息披露和投资者关系部门	董事会办公室、证券部
董事会秘书	王松
联系电话	0536-6073276

二、发行人设立方式和设立情况

（一）有限公司的设立方式和设立情况

1、有限公司成立的背景及设立的基本情况

苏伟先生于 2003 年成立滨州大地福奥汽贸有限公司，最初从事北汽福田农用三轮车的销售业务。2005 年，滨州大地福奥汽贸有限公司开始涉足轻型、中型、重型卡车的销售业务，并逐渐停止农用三轮车的销售业务。由于整车厂商采取品牌区域许可经营的方式，2003 年至 2006 年仅授权在滨州地区进行北汽福田卡车的经销，2007 年取得北汽福田欧曼重卡和奥铃轻卡在潍坊的区域经销权后，苏伟先生在山东省诸城市成立了福奥圣通，开始从事北汽福田轻型和重型卡车在潍坊地区的经销业务。福奥圣通采取多品牌经销策略，于 2009 年取得了一汽解放青岛重卡经销权，成立青岛福奥工贸有限公司（后更名为“青岛振兴工贸有限公司”），从事青岛地区一汽解放重卡经销业务。在上述业务过程中，苏伟先生

与北汽福田、一汽解放青岛一直保持稳定的业务合作关系，苏伟先生发现北汽福田、一汽解放青岛等知名整车厂商开始发展 LNG 重卡业务，苏伟先生看好 LNG 重卡的未来发展前景，于 2011 年成立奥扬机械有限（发行人前身），专门从事车载 LNG 供气系统产品的开发、生产和销售业务。

奥扬机械有限由欧莱德机械和王韩于 2011 年 6 月出资成立。奥扬机械有限成立时的注册资本为 1,000 万元，其中欧莱德机械认缴出资额为 510 万元，占注册资本的比例为 51%；王韩认缴出资额为 490 万元，占注册资本的比例为 49%。

2011 年 6 月 16 日，诸城千禧有限责任会计师事务所出具诸千禧内资验字[2011]第 230 号验资报告，截至 2011 年 6 月 16 日止，奥扬机械有限已收到股东首次缴纳的注册资本人民币 200 万元，均以货币出资。2011 年 6 月 18 日，奥扬机械有限在诸城市工商局办理了工商登记手续，取得注册号为 370782200015773 的《企业法人营业执照》。

奥扬机械有限成立时的各股东出资情况如下：

序号	股东名称 / 姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	实缴出资额 (万元)
1	欧莱德机械	510.00	51.00	102.00
2	王韩	490.00	49.00	98.00
合计		1,000.00	100.00	200.00

2012 年 7 月 10 日，奥扬机械有限召开股东会，会议决议实收资本由 200 万增加至 1,000 万元，其中欧莱德机械出资 408 万元，王韩出资 392 万元。

2012 年 7 月 11 日，诸城千禧有限责任会计师事务所出具诸千禧内资验字[2012]第 243 号验资报告，截至 2012 年 7 月 11 日止，奥扬机械有限已收到股东第二期缴纳的注册资本人民币 800 万元，均以货币出资。

2012 年 7 月 15 日，奥扬机械有限在诸城市工商局办理了工商登记手续。

本次变更后，奥扬机械有限各股东的出资情况如下：

序号	股东名称 / 姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	实缴出资额 (万元)
1	欧莱德机械	510.00	51.00	510.00
2	王韩	490.00	49.00	490.00
合计		1,000.00	100.00	1,000.00

2、发行人不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新能源或其他关联方原有供应商、客户资源、生产设备和技术人员的情形，不存在承接主要客户的配套产能或生产设备、技术等情形

（1）供应商资源

公司采购的 304 不锈钢板具有大宗商品属性，材料供应充足且市场价格透明，公司筛选合格供应商并与之建立长期稳定的合作关系。公司采购的框架、封头、阀门为公司车载 LNG 供气系统特有的原材料。福奥圣通属于经销商模式的企业，采购的产品均为整车车辆，青岛奥扬新能源主要经营车厢（不含汽车底盘）的生产和销售业务，主要产品为柴油自卸车车厢，客户主要包括整车厂商和汽车配件经销商，采购的主要材料为碳钢钢板、碳钢方管、油缸、油泵、油箱等，其他关联方与公司亦从事完全不同的业务，所使用的主要原材料亦不相同，公司主要供应商与福奥圣通、青岛奥扬新能源及其他关联方主要供应商不存在重叠的情况。因此不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新能源或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北京福田戴姆勒、一汽解放青岛。公司与前述两家客户的业务合作均是基于正常的商务洽谈，根据整车厂商的供应商开发和管理程序，进行独立和严格的评审后进入北京福田戴姆勒、一汽解放青岛的供应商储备库，并开始向客户供应车载 LNG 供气系统。除上述两家客户外，公司又先后与陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、陕汽商用车、重汽济南商用车等整车厂商建立了稳定的合作关系，该等客户均是通过公司的商业谈判达成合作意向，并通过整车厂严格的供应商开发和管理体系，成为其合格供应商。

除公司成立早期与关联方青岛奥扬新能源、福奥圣通存在部分相同客户或客户与供应商属于相同单位的情况（主要为一汽解放青岛、北京福田戴姆勒）外，报告期内，公司与青岛奥扬新能源、福奥圣通仍存在部分相同客户或公司客户与关联方供应商属于相同单位的情况，具体重叠客户和供应商明细情况参见“第七节 公司治理与独立性 / 八、同业竞争情况 / （四）苏伟和王韩控制的关联方是否与发行人从事相同或类似业务，与发行人客户、供应商及其关系密切人员是否存在资金、业务往来，是否存在为发行人分担成本支出及费用的情况。”

综上所述，尽管公司与关联方青岛奥扬新能源、福奥圣通从事完全不同的业务，但相关业务均与整车厂相关，由于汽车制造行业覆盖的上下游范围广泛，且国内商用车整车厂集中度较高，公司与前述关联方不可避免存在部分客户重叠或客户与供应商属于相同单位的情况，具体来讲，公司向一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、重汽济南商用车、陕重汽销售车载 LNG 供气系统，青岛奥扬新能源向前述客户销售自卸车车厢（不含汽车底盘）；关联方福奥圣通从北京福田戴姆勒、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂采购各种类型卡车（以柴油卡车为主）后直接对外销售，因此，公司与青岛奥扬新能源重叠的主要客户包括一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、重汽济南商用车、陕重汽，公司下游主要客户与福奥圣通上游主要供应商重叠的单位包括北京福田戴姆勒、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂。鉴于公司和各关联方拥有独立的购销部门和人员，均与客户、供应商独立签署合同，根据各自的定价原则独立报价，独立财务核算，同时公司下游整车厂多为国有控股企业、上市公司等行业知名大型企业，这些客户合规经营和风险控制意识较强，建立了严格的供应商筛选及认证体系，在采购流程和成本控制等方面运营管理较为规范严格，同时采购和营销系统相互独立，规范程度较高，不存在相互干涉的情况。因此，公司成立早期的客户以及报告期内合作的客户均为独立开发取得，不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新能源或其他关联方原有供应商、客户资源的情形。

（3）生产设备

公司从事金属压力容器制造业务，公司与青岛奥扬新能源或其他关联方所属行业不同，所加工的原材料及生产工艺完全不同，因此所使用的设备亦不相同，而福奥圣通从事卡车的经销业务，未拥有相关生产设备，公司生产经营所用的主要设备系通过自购方式取得，不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新通用源或其他关联方原有生产设备的情形。

（4）技术人员

公司与福奥圣通、青岛奥扬新能源或其他关联方所属行业完全不同，在技术人员方面，从成立至本招股说明书签署日，公司均是通过外部自主招聘的形式招聘技术人员，并签订劳动合同，不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新能源或其他关联方原有技术人员的情形。

（5）不存在承接主要客户的配套产能或生产设备、技术等情形

公司成立早期主要客户为北京福田戴姆勒、一汽解放青岛等国内整车厂商，客户自身并不从事车载 LNG 供气系统的研发和生产，系向上游制造商采购该类产品及服务，因此，公司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，在供应商资源方面，公司与福奥圣通、青岛奥扬新能源均从事不同的行业，所需的主要原材料完全不同，不存在主要供应商重叠的情况；在客户资源方面，由于公司与福奥圣通、青岛奥扬新能源从事的相关业务均与整车厂相关，汽车制造行业覆盖的上下游范围广泛，且国内商用车整车厂集中度较高，公司与前述关联方不可避免存在部分客户重叠或客户与供应商属于相同单位的情况，具体来讲，公司向一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、重汽济南商用车、陕重汽销售车载 LNG 供气系统，青岛奥扬新能源向前述客户销售自卸车车厢（不含汽车底盘）；关联方福奥圣通从北京福田戴姆勒、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂采购各种类型卡车（以柴油卡车为主）后直接对外销售，因此，公司与青岛奥扬新能源重叠的主要客户包括一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、重汽济南商用车、陕重汽，公司下游主要客户与福奥圣通上游主要供应商重叠的单位包括北京福田戴姆勒、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂。鉴于公司和各关联方拥有独立的购销部门和人员，均与客户、供应商独立签署合同，根据各自的定价原则独立报价，独立财务核算，同时公司下游整车厂多为国有控股企业、上市公司等行业知名大型企业，这些客户合规经营和风险控制意识较强，建立了严格的供应商筛选及认证体系，在采购流程和成本控制等方面运营管理较为规范严格，同时采购和营销系统相互独立，规范程度较高，不存在相互干涉的情况。因此，公司成立早期的客户以及报告期内合作的客户均为独立开发取得；在生产设备方面，公司与福奥圣通、青岛奥扬新能源及其他关联方所属行业不同，所加工的原材料及生产工艺完全不同，因此所使用的设备亦不相同；在技术人员方面，从成立至招股说明书签署日，公司均是通过外部自主招聘的形式招聘技术人员；由于公司下游客户主要为整车厂商，自身并不从事车载 LNG 供气系统的研发和生产，所需的车载 LNG 供气系统均向上游制造商采购。

因此，公司不存在承接福奥圣通、青岛奥扬新能源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。

（二）股份公司的设立方式和设立情况

2015年8月28日，利安达会计师事务所（特殊普通合伙）出具利安达审字[2015]第2129号《审计报告》，截至2015年7月31日，奥扬深冷有限经审计的净资产为8,743.63万元，期末未分配利润为-506.37万元。公司整体变更设立为股份有限公司时存在因前期经营产生的未弥补亏损，主要原因系公司设立初期将主要资金投入研发、人才引进和市场开拓，前期产品处于市场开拓期，销售收入不能覆盖同期发生的生产、研发、人力等较大的成本费用支出。整体变更后，公司业务规模不断扩大，公司报告期内净利润分别为2,095.21万元、4,921.73万元、10,367.18万元，截至2020年12月31日，公司合并财务报表的未分配利润金额为16,804.43万元，整体变更时未分配利润为负的情形已消除，对公司未来盈利能力不存在重大影响。整体变更后的业务变化情况和的发展趋势与报告期内盈利水平变动情况一致。

2015年8月31日，山东正源和信资产评估有限公司出具鲁正信评报字[2015]第0106号《资产评估报告》，对奥扬深冷有限股东全部权益价值进行评估，经评估，净资产账面值为8,743.63万元，评估值8,990.59万元，增值额246.96万元，增值率2.82%。

2015年9月1日，奥扬深冷有限召开股东会，决议通过同意将有限公司整体变更为股份有限公司，以有限公司截至2015年7月31日的经审计净资产值87,436,344.60元，按1:0.97214的比例折成股份8,500.00万股，每股面值为人民币1元，其余2,436,344.60元计入资本公积。同日，有限公司全体股东签署了发起人协议。

2015年9月20日，利安达会计师事务所（特殊普通合伙）出具利安达验字[2015]第2088号《验资报告》，验证截至2015年9月20日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计8,500万元。

2015年9月20日，奥扬科技召开创立大会，审议通过了整体变更为股份公司的相关议案，选举董事会和监事会中的股东代表监事。

2015年9月22日，公司在潍坊市工商局办理了工商登记并领取了《营业执照》，公司名称为“山东奥扬新能源科技股份有限公司”，统一社会信用代码为91370700576648301H。

股份公司设立时的股权结构如下：

序号	股东名称 / 姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	苏伟	6,800.00	80.00
2	诸城奥扬新能源	1,700.00	20.00
合计		8,500.00	100.00

（三）2017年初至招股说明书签署日的股本和股东变化情况

2017年初，公司的股权结构如下：

序号	股东名称 / 姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	苏伟	4,800.00	80.00
2	诸城奥扬新能源	1,200.00	20.00
合计		6,000.00	100.00

1、2017年10月，股份公司增资

2017年9月27日，公司召开2017年第六次临时股东大会，决定新增注册资本665.5215万元。同日，上海丰隆、海宁海睿、由赛、三足投资、福奥圣通五方与公司、诸城奥扬新能源、苏伟共同签订了《增资协议书》。

上海丰隆向公司以货币出资4,000万元，其中173.9130万元作为新增注册资本，其余3,826.0870万元计入资本公积；海宁海睿向公司以货币出资2,000万元，其中86.9565万元作为新增注册资本，其余1,913.0435万元计入资本公积；由赛向公司以货币出资4,000万元，其中173.9130万元作为新增注册资本，其余3,826.0870万元计入资本公积；三足投资向公司以货币出资500万元，其中21.7391万元作为新增注册资本，其余478.2609万元计入资本公积；福奥圣通以土地使用权及房产作价4,806.9977万元出资，其中208.9999万元作为新增注册资本，其余4,597.9978万元计入资本公积。

根据2017年9月10日山东正源和信资产评估有限公司出具的鲁正信评报字（2017）第0132号《山东奥扬新能源科技股份有限公司拟增资所涉及福奥圣通工贸集团有限公司部分房地产市场价格价值资产评估报告》，福奥圣通拟用于对奥扬

科技增资的房地产在评估基准日（2017 年 8 月 20 日）的市场价值为 48,131,882.00 元。

上海半隆、海宁海睿、由赛、三足投资与公司、诸城奥扬新能源、苏伟签订了《增资协议书》后，分别与苏伟签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

本次变更后，公司股权结构如下：

序号	股东名称 / 姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	苏伟	4,800.0000	72.0124
2	诸城奥扬新能源	1,200.0000	18.0031
3	福奥圣通	208.9999	3.1355
4	上海半隆	173.9130	2.6091
5	由赛	173.9130	2.6091
6	海宁海睿	86.9565	1.3046
7	三足投资	21.7391	0.3261
合计		6,665.5215	100.0000

2017 年 10 月 27 日，公司就本次增资事项在潍坊市工商局完成了工商变更登记并领取变更后的营业执照。

2017 年 12 月 8 日，上海半隆、海宁海睿、由赛、三足投资、福奥圣通、奥扬科技、诸城奥扬新能源、苏伟、日照奥创、日照奥翔各方签订了《山东奥扬新能源科技股份有限公司增资协议书之补充协议》，由于福奥圣通用于奥扬科技出资的土地使用权及房产在办理过户登记过程中，因测绘调整原因，土地使用权证上原登记面积减少 1,715.10 平方米，福奥圣通以现金补充该等差额出资。根据 2017 年 11 月 23 日山东正源和信资产评估有限公司出具的《鲁正信评报字（2017）第 0132 号资产评估报告所涉及国有土地使用权因证载面积变化致使评估值差异说明》，福奥圣通用于对奥扬科技增资的房地产评估价值核减 82.4243 万元。因此投资方案变更为“山东福奥圣通以土地使用权及房产作价出资 4,724.5734 万元，以货币出资 82.4243 万元。其中 208.9999 万元作为新增注册资本，其余 4,597.9978 万元计入资本公积”。

2017 年 12 月 28 日，永拓会计师事务所出具京永验字（2017）第 210113 号《验资报告》，验证截至 2017 年 12 月 28 日止，公司已收到上海半隆、海宁海睿、由赛、三足投资缴纳的货币资金投资款 10,500.00 万元，福奥圣通以房屋建筑物、土地使用权、货币资金合计出资 4,806.9977 万元。

2、股份公司成立后的股权转让情况

序号	协议签署日期	转让方	受让方	转让股份数 (万股)	转让价格 (元 / 股)	
1	2017.09.29	诸城奥扬新能源	海宁海睿	43.4783	23.00	
	2017.09.29	诸城奥扬新能源	郝群	21.7391	23.00	
2	2017.10.14	诸城奥扬新能源	日照奥翔	72.0000	2.50	14.80
3	2017.10.30	福奥圣通		107.9999	23.00	
2	2017.10.30	福奥圣通	日照奥创	101.0000	23.00	
4	2017.10.30	诸城奥扬新能源	宋飞	100.0000	23.00	
5	2017.11.02	诸城奥扬新能源	民生投资	86.9565	23.00	
6	2017.11.22	诸城奥扬新能源	徐磊	65.2174	23.00	
7	2018.03.28	诸城奥扬新能源	鲁信尤洛卡	173.9130	23.00	
8	2018.03.28	诸城奥扬新能源	精准信息	43.4783	23.00	
9	2019.08.14	诸城奥扬新能源	由赛	156.5217	0.00	
9	2019.08.14	苏伟	宋飞	90.0000		
9	2019.08.16	诸城奥扬新能源	上海半隆	156.5217		
9	2019.08.16	苏伟	鲁信尤洛卡	156.5217		
9	2019.08.16	诸城奥扬新能源	海宁海睿	117.3913		
9			郝群	19.5652		
9	2019.08.16	诸城奥扬新能源	民生投资	78.2609		
9	2019.08.16	诸城奥扬新能源	徐磊	45.3914		
9		苏伟		13.3043		
9	2019.08.16	苏伟	精准信息	39.1305		
9	2019.08.16	诸城奥扬新能源	三足投资	19.5652		

（1）2017 年 9 月 29 日，诸城奥扬新能源与海宁海睿、郝群签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有的奥扬科技 43.4783 万股股份、21.7391 万股股份分别转让予海宁海睿、郝群，转让价格分别为 1,000.00 万元、500.00 万元，即每股 23 元。就上述股权转让，海宁海睿、郝群与苏伟签署了补充协议，就业

绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（2）日照奥翔为公司员工持股平台。2017年10月14日，诸城奥扬新能源与日照奥翔签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有奥扬科技72万股股份转让予日照奥翔；2017年10月30日，福奥圣通与日照奥翔签订《股权转让协议》，福奥圣通将其持有奥扬科技107.9999万股股份转让予日照奥翔。日照奥翔合计受让取得奥扬科技179.9999万股，转让价格为2,664.00万元，即每股14.80元。

（3）2017年10月30日，福奥圣通与日照奥创签订《股权转让协议》，福奥圣通将其持有奥扬科技101万股股份转让予日照奥创，转让价格为2,323.00万元，即每股23元。

（4）2017年10月30日，诸城奥扬新能源与宋飞签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有的奥扬科技100万股股份转让予宋飞，转让价格为2,300.00万元，即每股23元。就上述股权转让，宋飞与苏伟签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（5）2017年11月2日，诸城奥扬新能源与民生投资签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有奥扬科技86.9565万股股权转让予民生投资，转让价格为2,000.00万元，即每股23元。就上述股权转让，民生投资与苏伟签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（6）2017年11月22日，诸城奥扬新能源与徐磊签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有奥扬科技65.2174万股股份转让予徐磊，转让价格为1,500.00万元，即每股23元。就上述股权转让，徐磊与苏伟签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（7）2018年3月28日，诸城奥扬新能源与鲁信尤洛卡签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有的奥扬科技173.9130万股股份转让予鲁信尤洛

卡，转让价格为 4,000.00 万元，即每股 23 元。就上述股权转让，鲁信尤洛卡与苏伟、诸城奥扬新能源三方签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（8）2018 年 3 月 28 日，诸城奥扬新能源与精准信息签订《股权转让协议》，诸城奥扬新能源将其持有的奥扬科技 43.4783 万股股份转让予精准信息，转让价格为 1,000.00 万元，即每股 23 元。就上述股权转让，精准信息与苏伟、诸城奥扬新能源三方签署了补充协议，就业绩承诺和补偿、回购、股权转让价格调整条款、优先认购权及优先受让权、随售权、优先清算权等相关事宜进行约定。

（9）因市场环境等因素，奥扬科技经营情况未达到上述补充协议约定的业绩预期，2019 年 8 月 14 日，苏伟、诸城奥扬新能源与由赛、宋飞分别签订《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》；2019 年 8 月 16 日，苏伟、诸城奥扬新能源与上海半隆、鲁信尤洛卡、海宁海睿、郝群、民生投资、徐磊、精准信息、三足投资分别签订《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》。诸城奥扬新能源将其持有的奥扬科技 156.5217 万股、156.5217 万股、117.3913 万股、19.5652 万股、78.2609 万股、45.3914 万股、19.5652 万股股份以每股 0 元价格分别转让予上海半隆、由赛、海宁海睿、郝群、民生投资、徐磊、三足投资；苏伟将其持有的奥扬科技 90.00 万股、156.5217 万股、39.1305 万股、13.3043 万股股份以每股 0 元价格分别转让予宋飞、鲁信尤洛卡、精准信息、徐磊。

上述补充协议对就股权调整、回购、反稀释、优先购买权、优先认购权、转让限制、随售权、优先分红权、优先清算权、最优惠待遇等相关事宜重新进行约定，外部股东原签署的补充协议解除。

（10）2020 年 7 月 27 日，上海半隆、由赛、海宁海睿、郝群、民生投资、徐磊、三足投资、宋飞、鲁信尤洛卡、精准信息与苏伟、诸城奥扬新能源签署协议，双方一致同意解除 2019 年 8 月各方签署的补充协议，各方之间不存在任何以约定发行人业绩、发行人上市为对赌条件的协议或类似安排，各方之间不存在其他以书面或口头形式约定的回购、反稀释、优先购买权、优先认购权、转让限制、随售权、优先分红权、优先清算权、最优惠条款的约定或安排，发行人历史

上的对赌协议已清理完毕。

截至本招股说明书签署日，公司未再发生股本和股东变化，公司股权结构如下：

序号	股东名称 / 姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	苏伟	4,501.0435	67.5273
2	上海半隆	330.4347	4.9574
3	由赛	330.4347	4.9574
4	鲁信尤洛卡	330.4347	4.9574
5	海宁海睿	247.8261	3.7180
6	宋飞	190.0000	2.8505
7	日照奥翔	179.9999	2.7005
8	民生投资	165.2174	2.4787
9	徐磊	123.9131	1.8590
10	日照奥创	101.0000	1.5153
11	精准信息	82.6088	1.2393
12	三足投资	41.3043	0.6197
13	郝群	41.3043	0.6197
合计		6,665.5215	100.00

3、历史上涉及发行人的对赌协议、回购协议或其他形式的利益安排的各相关方情况以及协议或安排的主要内容，发行人曾经经营情况未达到对赌协议约定的业绩预期的原因，相关影响因素是否仍然存在

（1）2017 年 9 月至 2018 年 3 月期间签署的对赌协议

2017 年 9 月至 2018 年 3 月，发行人引进了多名外部投资者，相关投资者入股发行人的同时与发行人的控股股东、实际控制人苏伟签署了对赌协议，业绩承诺和补偿条款为：苏伟向投资方保证，预计奥扬科技 2017 年扣非净利润不低于 1 亿元，2018 年扣非净利润不低于 1.5 亿元，2019 年扣非净利润不低于 2 亿元，若任意一年奥扬科技未达到预计的扣非净利润，则苏伟应当以投资方初始的投资数额为基数，按照三年差额占三年预计扣净利润的比例对投资方进行补偿。（注：差额=预计当年扣非净利润-当年实际扣非净利润，但实际扣非净利润大于预计时，差额等于零）。

2017 年 9 月至 2018 年 3 月，控股股东、实际控制人苏伟与相关投资方签署的对赌协议的具体情况如下：

序号	协议签署日期	对赌义务方	投资方	补充协议名称
1	2017.09.27	苏伟	上海丰隆	《山东奥扬新能源科技股份有限公司增资协议书之补充协议》
2	2017.09.27	苏伟	海宁海睿	《山东奥扬新能源科技股份有限公司增资协议书之补充协议》
3	2017.09.27	苏伟	由赛	《山东奥扬新能源科技股份有限公司增资协议书之补充协议》
4	2017.09.29	苏伟	海宁海睿、郝群	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》
5	2017.10.20	苏伟	三足投资	《山东奥扬新能源科技股份有限公司增资协议书之补充协议》
6	2017.10.30	苏伟	宋飞	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》
7	2017.11.02	苏伟	民生投资	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》
8	2017.11.22	苏伟	徐磊	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》
9	2018.03.28	苏伟	鲁信尤洛卡	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》
10	2018.03.28	苏伟	精准信息	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》

苏伟（作为协议“甲方”）与相关投资方（作为协议乙方）签署的对赌协议的主要内容如下：

特殊条款	条款主要内容
业绩承诺与补偿	根据《补充协议（一）》第一条的约定，苏伟向投资方保证，预计奥扬科技 2017 年扣非净利润不低于 1 亿元，2018 年扣非净利润不低于 1.5 亿元，2019 年扣非净利润不低于 2 亿元，若任意一年奥扬科技未达到预计的扣非净利润，则苏伟应当以投资方初始的投资数额为基数，按照三年差额占三年预计扣非净利润的比例对投资方进行补偿。（注：差额=预计当年扣非净利润-当年实际扣非净利润，但实际扣非净利润大于预计时，差额等于零）
股份回购	根据《补充协议（一）》第二条的约定，若奥扬科技未能在约定时间前实现在上海证券交易所或深圳证券交易所首次公开发行股票并上市，或者未能与该等证券交易所的上市公司完成并购重组，投资方有权要求苏伟按照合同约定的计算方式回购其持有的奥扬科技的全部或部分股份。
增资/转让价格调整条款	根据《补充协议（一）》第三条的约定，本次增资完成后，在乙方持有奥扬科技股份有限公司期间，若奥扬科技发行新股（不包括为完成上市而公开发行股票），奥扬科技投前估值不得低于本次增资扩股/转让后的估值。如奥扬科技以低于乙方本次增资/转让的价格（或复权后对应价格）再次进行增资，则奥扬科技应按照公司法及其他相关规定的要求及时告知乙方增资事宜，乙方有权要求乙方的本次增资价格随之调整，甲方应在 30 日内以现金补偿的方式向乙方支付价格调整后差额部分。 现金补偿金额=本次增资/转让后乙方持有的股数*（本次增资/转让的股价-后续增资的股价）

特殊条款	条款主要内容
	本条规定不适用于奥扬科技为员工持股计划及期权计划而进行增资的情形。

注：2018年3月28日，苏伟（作为协议甲方）、诸城奥扬新能源（作为协议丙方）与鲁信尤洛卡、精准信息（作为协议乙方）分别签署了《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让协议之补充协议》。其中，在业绩承诺与补偿条款部分，仅对2018年、2019年的扣非净利润作出如上保证。

（2）2019年8月签署的新对赌协议

2019年8月，因奥扬科技经营情况未达到上述补充协议约定的业绩预期，实际控制人苏伟需履行对赌义务，经与相关投资者协商，各方调整了原对赌协议的补偿方式，调整后的具体补偿方式如下：实际控制人苏伟及其控制的诸城奥扬新能源以0元的价格向签署了对赌协议的投资者转让发行人股份，转让股份的数量为投资者原持股数的0.9倍。

具体转让情况如下：

协议签署日期	转让方	受让方	转让股份数 (万股)	转让价格 (元/股)
2019.08.14	诸城奥扬新能源	由赛	156.5217	0
2019.08.14	苏伟	宋飞	90.0000	
2019.08.16	诸城奥扬新能源	上海丰隆	156.5217	
2019.08.16	苏伟	鲁信尤洛卡	156.5217	
2019.08.16	诸城奥扬新能源	海宁海睿	117.3913	
		郝群	19.5652	
2019.08.16	诸城奥扬新能源	民生投资	78.2609	
2019.08.16	诸城奥扬新能源	徐磊	45.3914	
	苏伟		13.3043	
2019.08.16	苏伟	精准信息	39.1305	
2019.08.16	诸城奥扬新能源	三足投资	19.5652	

此次股权转让完成后，2017年9月至2018年3月期间签署的对赌协议已终止，苏伟和相关投资者签署了新的对赌协议。具体内容如下：

序号	协议签署日期	对赌 义务方	投资方	补充协议名称
1	2019.08.14	苏伟	由赛	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之增资之补充协议》
2	2019.08.14	苏伟	宋飞	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》
3	2019.08.16	苏伟	上海丰隆	《关于山东奥扬新能源科技股份有限

序号	协议签署日期	对赌义务方	投资方	补充协议名称
				公司之增资之补充协议》
4	2019.08.16	苏伟	鲁信尤洛卡	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》
5	2019.08.16	苏伟	海宁海睿、郝群	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之增资及股权转让之补充协议》
6	2019.08.16	苏伟	民生投资	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》
7	2019.08.16	苏伟	徐磊	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》
8	2019.08.16	苏伟	精准信息	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之股权转让之补充协议》
9	2019.08.16	苏伟	三足投资	《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司之增资之补充协议》

苏伟（作为协议“甲方”）与相关投资方（作为协议“乙方”）签署的对赌协议的主要内容如下：

特殊条款	条款主要内容
回购	1、若发生以下任一情形，投资方有权要求苏伟回购其持有奥扬科技的全部或部分股份，回购方式为甲方或甲方指定的第三方受让乙方持有的奥扬科技股份： （1）2021年12月31日前，奥扬科技未能实现在上海证券交易所或深圳证券交易所首次公开发行股票并上市，或者未能与该等证券交易所的上市公司完成并购重组从而使乙方所持奥扬科技股份转换为上市公司股票；（2）奥扬科技实际控制人发生变更。 2、股份回购或转让总价款应为乙方投资额与约定的年度收益率计算的收益之和。
反稀释条款	苏伟向投资方承诺，本次股权转让完成后，在乙方持有奥扬科技股份期间，若奥扬科技发行新股或任何权益类证券，奥扬科技投前估值不得低于9.5亿元。如奥扬科技以低于9.5亿元的价格再次进行增资或发行任何权益类证券，乙方有权选择如下任一方式要求甲方对乙方进行补偿： （1）对乙方的股权比例进行调整，即甲方应根据乙方要求以中国法律届时允许的最低对价向乙方转让其持有的适当的公司股权（“额外股权”）； （2）由甲方向乙方支付现金补偿。 乙方股权在奥扬科技拆股、股票分红、并股或者以低于转换价格增发新股以及其它资产重组的情况下也应按比例获得调整。

（3）对赌协议的解除

2020年7月，苏伟和诸城奥扬新能源与各投资方分别签署补充协议，一致同意解除2019年8月各方签署的对赌协议，并在协议中确认各方之间不存在任何以约定发行人业绩、发行人上市为对赌条件的协议或类似安排，各方之间不存在其他以书面或口头形式约定的回购、反稀释、优先购买权、优先认购权、转让限制、随售权、优先分红权、优先清算权、最优惠条款的约定或安排。

（4）发行人曾经经营情况未达到对赌协议约定的业绩预期的原因，相关影响因素是否仍然存在

公司引进投资者主要发生在 2017 年。由于 2016 年开始，柴油价格呈上升趋势，油气价差总体呈扩大态势，天然气应用领域经济性凸显，2017 年 LNG 重卡产销量进入爆发增长期。在当时行业背景下，公司管理层和外部投资者对 2018 年业绩预期较好。

由于 2017 年底煤改气政策的快速推进带动天然气需求激增，而天然气供给能力不能快速匹配，导致了短期内用气紧张、LNG 价格暴涨的局面，LNG 重卡终端市场需求出现低迷，导致 2018 年发行人业绩未达预期。因此业绩预期未达存在客观的行业和政策原因。

发行人曾经经营情况未达到对赌协议约定的业绩预期的原因主要是 LNG 重卡终端市场需求出现低迷。因此结合近年来天然气汽车产业政策的变化或预计变化，油气价差经济性、LNG 加气站建设等因素，分析对 LNG 重卡市场的影响以及发行人经营情况是否存在大幅下滑风险，具体分析如下：

首先，国家发布了一系列的政策文件推动天然气汽车产业的发展和强制淘汰和更新国三标准及以下车辆，除国家政策外，各港口和地方政府也相继出台限制柴油车的举措及报废补贴政策。例如，天津港、潍坊港、烟台港禁止运煤柴油车进港；北京、杭州、山东、山西等地出台了国三柴油车报废补贴政策。天然气汽车作为新型替代燃料车将成为清洁燃料汽车的重要发展方向，上述出台的主要法律法规及政策，对加快推动天然气汽车、尤其是 LNG 车辆的发展营造了有利的行业发展环境。

其次，除 2018 年初和 2020 年末 LNG 市场价格大幅上升外，近年来油气价差经济性相对可观，天然气应用领域经济性凸显。由于 2017 年底煤改气政策的快速推进带动天然气需求激增，而天然气供给能力不能快速匹配，导致了短期内用气紧张、LNG 价格暴涨的局面。2020 年 12 月，国内 LNG 市场价格出现大幅上涨，主要是多重因素叠加的结果。第一，近期全国大范围乃至整个东亚地区降温加剧，下游天然气供暖及发电需求飙升，出现短期内天然气供给无法快速匹配终端需求的情况，为保障居民用气，国内许多国产 LNG 液厂原料气被限量，国

产 LNG 工厂的开工率不断下滑，导致 LNG 市场供应量下降；第二，近期亚洲地区多个液化厂、出口设施相继出现故障停产维修，导致 LNG 国际供应减少；第三，本年天然气重卡销量保持快速持续增长，车用气需求增长较大。上述三方面因素共同作用下，带动短期内天然气需求增长超出预期，导致国内 LNG 价格大幅提升。因此，2020 年末气温骤降和进口管线发生故障属于不可抗力因素，造成的市场变动具有特殊性，LNG 需求量并非永久性增长。随着各地气温逐步回升、进口管线重新恢复以及近期中俄管线中段开始投产，短期临时性供需偏紧的情况将快速缓解，LNG 价格也会回落到正常水平。

再次，基础设施建设有序推进，LNG 加气站的数量不断增强。截至 2019 年，LNG 加气站数量保有量在 3,900 座左右。未来随着国家环保要求的不断趋严，LNG 清洁性及经济性优势将进一步提升，LNG 加气站保有量继续快速增长。

综上所述，发行人曾经经营情况未达到对赌协议约定的业绩预期的原因主要是 LNG 重卡终端市场需求出现低迷。随着我国大力推行节能减排环保政策、油气价差总体持续向好以及 LNG 基础设施逐步完善，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势。2012 年-2020 年，天然气重卡销量年均复合增长率为 36.05%。2020 年我国天然气重卡市场累计销量达到 14.2 万辆，同比增长 22.41%。在下游天然气重卡终端市场需求不断提升的背景下，报告期内公司车载 LNG 供气系统收入总体呈现上升趋势，年均复合增长率为 53.15%。在天然气汽车相关政策的推动下，天然气重卡终端市场需求仍将保持良好增长势头，公司所处行业市场前景广阔，公司业绩增长具备可持续性。

（四）发行人设立以来涉及的国有资产管理事项

发行人自设立以来不涉及国有资产管理事项。

（五）发行人历史上两次改制及减少注册资本的背景和原因，改制和减资相关程序的合法合规性

1、发行人历史上存在 2 次改制及减少注册资本的背景和原因

公司历史上存在两次改制的背景和原因为：

序号	事项	背景和原因
1	2012 年 9 月，有限公司整	2012 年实际控制人苏伟拟以发行人作为主体启动上市计

序号	事项	背景和原因
	体变更为股份公司	划，为筹备上市事宜，2012 年 9 月将发行人由有限公司整体变更为股份公司
2	2013 年 8 月，股份公司变更为有限公司	进入 2013 年后，鉴于同受实际控制人苏伟控制的欧莱德机械业务规模扩大，实际控制人苏伟决定以欧莱德机械作为主体启动整体上市计划，因此将发行人由股份公司变更为有限公司，作为欧莱德机械的全资子公司，以实现欧莱德机械整体上市计划
3	2015 年 9 月，有限公司整体变更为股份公司	2015 年之后，由于国内经济环境发生变化，发行人决定调整业务重心，以 LNG 装备作为核心产业，因此实际控制人苏伟决定仍以发行人作为主体启动挂牌计划，并在 2015 年将发行人由有限公司整体变更为股份公司
4	2015 年 12 月，减资	2015 年 5 月，由于发行人有收购其他关联企业的计划，因此将注册资本由 1,000 万元增加至 8,500 万元；后由于经营策略调整，不再需要对关联企业进行收购，为提高资金利用效率，发行人股东决定于 2015 年 11 月决定将注册资本减少至 6,000 万元

2、改制和减资相关程序是否合法合规

（1）2012 年 9 月，有限公司变更为股份公司相关程序

序号	程序	时间	履行情况
1	名称预核准	2012.09.03	潍坊市工商局出具（潍）登记私名预核字[2012]第 4426 号《企业名称预先核准通知书》
2	审计	2012.09.10	诸城千禧有限责任会计师事务所出具诸千禧年检审字[2012]第 111 号《审计报告》
3	评估	2012.09.14	诸城万祥资产评估有限公司出具诸万祥评估字[2012]第 47 号《资产评估报告书》
4	有限公司股东会	2012.09.14	奥扬机械有限召开股东会，审议通过改制相关事项
5	股东大会	2012.09.14	奥扬深冷股份召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过改制设立相关事项
6	验资	2012.09.14	诸城千禧有限责任会计师事务所出具诸千禧内资验字[2012]第 316 号《验资报告》
7	工商登记	2012.09.26	办理完毕本次变更的工商变更登记手续并取得潍坊市工商局换发的《企业法人营业执照》

（2）2013 年 8 月，股份公司变更为有限公司相关程序

序号	程序	时间	履行情况
1	名称预核准	2013.07.25	诸城市工商局出具（诸）登记私名预核字[2013]第 0863 号《企业名称预先核准通知书》
2	股东大会	2013.07.30	奥扬深冷股份召开股东大会，审议通过改制为有限公司相关事项
3	审计	2013.08.07	诸城千禧有限责任会计师事务所出具千禧年检审字[2013]第 169 号《审计报告》
4	评估	2013.08.07	诸城万祥资产评估有限公司出具诸万评字[2013]第 2-30 号《诸城奥扬深冷科技股份有限公司资产评估报告书》

序号	程序	时间	履行情况
5	验资	2013.08.07	诸城正本有限责任会计师事务所出具诸正会师验字[2013]第300号《验资报告》
6	工商登记	2013.08.09	奥扬深冷股份就本次变更办理完毕工商变更登记手续，并取得诸城市工商局换发的《企业法人营业执照》

（3）2015年9月，有限公司变更为股份有限公司相关程序

序号	程序	时间	履行情况
1	名称预核准	2015.08.05	诸城市工商行政管理局出具（鲁）名称变核私字[2015]第102907号《企业名称变更核准通知书》
2	审计	2015.08.28	利安达会计师事务所（特殊普通合伙）出具《诸城奥扬深冷科技有限公司审计报告》（利安达审字[2015]第2129号）
3	评估	2015.08.31	山东正源和信资产评估有限公司出具《诸城奥扬深冷科技有限公司拟整体变更为股份有限公司所涉及诸城奥扬深冷科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（鲁正信评报字[2015]第0106号）
4	有限公司股东会	2015.09.01	奥扬深冷有限召开股东会，审议通过改制有关事项
5	签署发起人协议	2015.09.01	全体发起人苏伟、奥扬新能源签署《山东奥扬新能源科技股份有限公司发起人协议》
6	股份公司创立大会	2015.09.20	发行人召开创立大会，逐项审议通过《关于诸城奥扬深冷科技有限公司整体变更为山东奥扬新能源科技股份有限公司方案的议案》等议案
7	验资	2015.09.20	利安达会计师事务所（特殊普通合伙）出具《山东奥扬新能源科技股份有限公司（筹）验资报告》（利安达验字[2015]第2088号）
8	工商登记	2015.09.22	发行人在潍坊市工商局办理了本次整体变更的工商变更登记手续并取得新的《营业执照》

（4）2015年12月，减资相关程序

序号	程序	时间	履行情况
1	股东大会	2015.11.01	发行人召开2015年第二次临时股东大会，审议通过减资有关事项
2	在报纸上发布减资公告	2015.11.03	发行人在《工人日报》发布了《减资公告》
3	通知债权人	—	未履行通知债权人程序
4	工商登记	2015.12.24	发行人办理完成本次减资的工商变更登记，并取得了潍坊市工商局换发的《营业执照》
5	验资	2016.02.25	山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（和信验字（2016）第000022号）

如上表所述，公司未在减资决议作出后十日内通知债权人，程序上存在瑕疵。根据山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的和信审字（2016）第000255号《审计报告》，截至2015年12月31日，公司应付账款为21,210,199.75元，均为应付供应商的材料款。上述应付账款是公司正常业务开展过程中形成的，公

公司已就本次减资履行了公告程序，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已清偿了减资时存在的主要债务，无债权人向公司申报债权、提出异议或提起诉讼，且公司未因此受到工商行政管理部门的处罚。

公司实际控制人苏伟承诺，如有 2015 年 11 月减资前的公司债权人以减资程序瑕疵为由向公司或相关股东提出异议或提起诉讼或公司因此受到工商行政管理部门处罚从而给公司或其他相关股东带来损失的，将由其代为承担或对公司及相关股东进行赔偿。

综上，本次减资的程序瑕疵不会对公司本次发行上市构成实质障碍。

三、发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。2017 年至本招股说明书签署日的其他收购资产和转让资产的具体情况如下：

（一）发行人的资产收购情况

1、收购奥捷特种装备 100%股权

2017 年 7 月 16 日，公司召开 2017 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于收购潍坊日东环保装备有限公司部分土地、房产等资产的议案》，因生产经营需要，决定收购潍坊日东环保装备有限公司持有的部分土地、房产。

2017 年 8 月 1 日，公司与潍坊日东环保装备有限公司签署了《公司收购协议》，约定公司以 3,550 万元的价款收购出让人以土地、房产出资设立的新设公司。后双方再次协商，补充约定收购价款变更为 3,555 万元。

2017 年 8 月 26 日，山东正源和信资产评估有限公司出具鲁正信评报字(2017)第 0129 号《潍坊日东环保装备有限公司拟出资设立新公司所涉及及其拥有部分房地产市场价值资产评估报告》，经评估，出资的土地房产价值为 3,699.24 万元。

2017 年 9 月 6 日，潍坊日东环保装备有限公司以土地、房产出资设立奥捷特种装备，注册资本为 3,000 万元，持有其 100%股权。

2017 年 12 月 26 日，公司与潍坊日东环保装备有限公司签署了《有限公司股权转让协议书》，约定潍坊日东环保装备有限公司以 3,555 万元向公司转让其在奥捷特种装备持有的 100%的股权（认缴出资额为 3,000 万元）。

2017年12月28日，奥捷特种装备完成工商变更登记，本次变更后，奥捷特种装备成为公司的全资子公司。

（二）发行人的资产出售情况

1、转让奥扬蓝精灵100%股权

（1）转让的必要性、合理性及定价公允性

2019年8月12日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于转让青岛奥扬蓝精灵新能源管理有限公司100%股权暨关联交易的议案》，同意将公司持有的奥扬蓝精灵100%股权转让给奥扬智蓝。

2019年8月15日，公司与奥扬智蓝签订《股权转让协议》，将其持有的奥扬蓝精灵100%股权以0万元的价格转让给奥扬智蓝。

公司设立奥扬蓝精灵主要作为加气站的运营平台，由于公司发展规划调整，奥扬蓝精灵成立后无实际业务，且未来无发展规划安排，为简化公司治理层级，决定转让奥扬蓝精灵全部股权；同时，因公司未实缴出资，故股权转让价格定为0万元，定价公允。

2019年8月15日，奥扬蓝精灵完成工商变更登记。

（2）转让前后的股权结构

该次股权转让前后，奥扬蓝精灵的股权结构如下：

股东名称	股权转让前		股权转让后	
	出资额（万元）	出资比例	出资额（万元）	出资比例
奥扬科技	1,000.00	100.00%	-	-
奥扬智蓝	-	-	1,000.00	100.00%
合计	1,000.00	100.00%	1,000.00	100.00%

（3）转让前后的财务数据

奥扬蓝精灵转让前无实际业务，转让后当年无实际业务，自2020年8月开始从事互联网平台技术服务业务。奥扬蓝精灵主要财务数据如下：

单位：万元

项目	转让后		转让前
	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31 / 2019 年度	2019.07.31/ 2019 年 1-7 月
资产总额	342.77	0.00	0.00
净资产	-256.27	0.00	0.00
营业收入	379.61	0.00	0.00
净利润	-256.27	0.00	0.00

注：2019 年 1-7 月数据经永拓会计师事务所审计；2019 年度、2020 年度财务数据未经审计。

2、转让捷通物流 60%股权

（1）转让的必要性、合理性及定价公允性

2016 年 12 月，公司以货币出资 750.00 万元取得了捷通物流 750.00 万元出资额（占注册资本的 60%）。

因公司发展规划调整，出于公司业务整合及精简管理的需要，使公司更好地专注于低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，公司决定转让持有的捷通物流股权。因公司发展规划调整，2017 年 8 月 7 日，公司召开 2017 年第四次临时股东大会，决议通过了《山东奥扬新能源科技股份有限公司出售控股子公司捷通物流的议案》，决定出售公司所持有的捷通物流的 60%股权。

2017 年 8 月 22 日，公司与奥扬石化签订了《有限公司股权转让协议书》，并于 2017 年 8 月 30 日签署了《有限公司股权转让协议书补充协议》，以 1,012.00 万元的价格向关联方奥扬石化出售其持有的捷通物流 60%的股权，作价依据系捷通物流截止 2017 年 7 月 31 日账面净资产金额 1,685.77 万元（未经审计），定价方式合理、公允。捷通物流截止 2017 年 7 月 31 日账面净资产金额（未经审计）大于经审计净资产金额，而且转让价格高于收购的价格，不存在关联方侵占公司利益的情况。

2017 年 8 月 29 日，捷通物流完成工商变更登记。

（2）转让前后的股权结构

2017 年 8 月 22 日，公司与奥扬石化签订了《有限公司股权转让协议书》，向奥扬石化出售其持有的捷通物流 60%的股权。同日，捷通物流原股东张永华向

奥扬石化出售其持有的捷通物流 40%的股权,诸城奥捷投资合伙企业(有限合伙)增加认缴出资额 1,000 万元。因此,该次股权转让前后,捷通物流的股权结构如下:

股东名称	股权转让前		股权转让后	
	出资额(万元)	出资比例	出资额(万元)	出资比例
奥扬科技	750.00	60.00%	-	-
张永华	500.00	40.00%	-	-
奥扬石化	-	-	1,250.00	55.56%
诸城奥捷投资合伙企业(有限合伙)	-	-	1,000.00	44.44%
合计	1,250.00	100.00%	2,250.00	100.00%

(3) 转让前后的财务数据

捷通物流转让前后主要开展运输、车辆租赁服务,转让前后主营业务未发生变化,其主要财务数据如下:

单位:万元

项目	转让后		转让前
	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31 / 2017 年度	2017.07.31/ 2017 年 1-7 月
资产总额	7,049.94	6,090.63	6,568.90
净资产	1,527.19	1,415.98	827.43
营业收入	5,219.61	5,799.60	2,946.73
净利润	53.40	195.64	146.66

注:2017 年 1-7 月数据经永拓会计师事务所审计;2017 年度、2018 年度财务数据未经审计。

四、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

(一) 公司在股转系统挂牌情况

因公司计划借助新三板平台进行融资,2016 年 3 月 1 日,公司召开 2016 年第一次临时股东大会,审议通过了《关于公司申请在全国中小企业股份转让系统挂牌的议案》。

2016 年 7 月 27 日,股转公司出具《关于同意山东奥扬新能源科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函(2016)6065 号),同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让,公司股票于 2016 年 8 月 8 日在

股转系统公开协议转让。

因公司经营发展战略调整，经慎重考虑，公司向股转系统申请股票终止挂牌。2017年4月15日，公司召开2017年第二次临时股东大会，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

公司于2017年4月19日向股转系统报送了终止挂牌的申请材料。2017年6月6日，股转公司出具《关于同意山东奥扬新能源科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2017〕2932号），公司股票自2017年6月9日起在股转系统终止挂牌。

公司在股转系统挂牌期间，股权结构未发生变化。

（二）挂牌期间的处罚情况

公司在股转系统挂牌期间，严格按照相关法律、法规和要求，及时履行信息披露业务，合法合规地履行股转系统规定的程序，在挂牌期间未曾受到股转系统行政处罚或行政监管措施、自律监管措施，不存在重大违法违规行为。

（三）挂牌期间披露信息与本次申报披露信息的差异

发行人新三板挂牌及挂牌期间信息披露系按照《非上市公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等相关业务规则的要求进行披露，本次发行上市申请文件按照创业板相关配套的业务规则要求进行披露，两者在信息披露准则要求、信息披露口径等方面存在一定差异，但不存在实质性差异或者重大变动。

公司本次发行上市首次披露的申报文件的报告期为2017年、2018年、2019年及2020年1-3月。公司新三板挂牌期间为2016年8月8日至2017年6月9日，新三板挂牌期间披露的定期报告截至日期为2016年6月30日。发行人于2016年7月29日在股转系统进行首次信息披露，披露文件为《公开转让说明书》

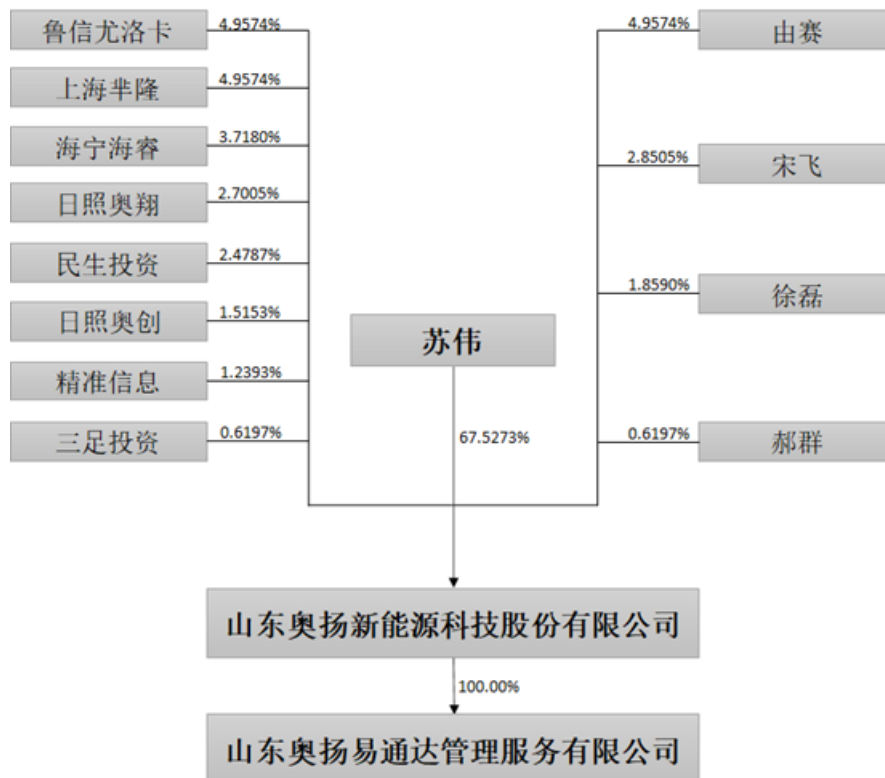
《法律意见书》《补充法律意见书1》《财务报表及审计报告》等，首次信息披露文件中财务报告期间为2014年、2015年，挂牌期间披露了2016年半年度报告。公司本次发行上市申报文件的财务报表数据不涉及公司在挂牌期间披露的文件中有关财务报表事项，因此公司本次发行上市的申请文件与公司在股转系统发布的相关公告，就财务信息方面不存在重大差异。

由于公司在新三板挂牌期间披露的相关事项在其披露后发生了新的变化，导致本次发行上市申报文件披露的内容与新三板挂牌期间披露的内容存在一定的差异，如公司经营范围的变更，股本和股东人数的变化，子公司的数量，重大资产重组情况，主要资产的变化，业务许可资格或资质情况的变化，董事、监事、高级管理人员的变化，公司关联方的新增变化等。具体情况如下：

内容	挂牌期间公开披露信息	创业板上市申请文件	差异内容及原因
经营范围	加工、销售 A2 级第 III 类低、中压容器、B3 级特种气瓶（仅限汽车用液化天然气气瓶、焊接绝热气瓶）；安装 GC2 级工业管道 GC（无损检测分包）。（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）。	天然气、氢能源智能系列装备的技术开发、转让、咨询和制造与销售；生物罐系列的开发、生产、销售；货物进出口，技术进出口，代理进出口；（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）。	申报文件根据发行人最新情况进行披露
股本的形成及其变化情况	披露了公司自成立以来至 2015 年 11 月股权变动的基本情况	披露了公司自成立以来至本招股说明书签署日股权变动的基本情况	申报文件根据创业板相关要求及发行人最新情况进行披露，不存在实质差异
奥扬深冷股份召开创立大会暨第一次股东大会时间	2012 年 9 月 7 日，奥扬深冷股份召开创立大会暨第一次股东大会	2012 年 9 月 14 日，奥扬深冷股份召开创立大会暨第一次股东大会	由于工作人员失误，导致股改相关文件签署日期和创立大会召开日期不一致，创立大会实际召开日期为 2012 年 9 月 14 日
股东人数	公司共有 2 名股东	公司共有 13 名股东	自 2015 年 11 月后公司发生多次股权变动
子公司数量	无	截至 2021 年 6 月 30 日，公司拥有两家子公司奥扬易通达、 山东奥扬氢创新能源研究有限公司	自新三板摘牌后，公司新设了子公司
发行人设立以来重大资产重组情况	无	2017 年至本招股说明书签署日发生的资产重组：1、收购奥捷特种装备 100% 股权；2、出售奥扬蓝精灵 100% 股权；3、出售捷通物流有限公司 60% 股权	自新三板摘牌后，公司发生了资产收购和转让
主要资产	截至 2016 年 6 月 21 日，公司共取得 8 项专利权、4 项商标、1 项域名、1 处租赁房产	截至本招股说明书签署日，公司共取得 6 项商标、58 项专利、4 项软件著作权；截至 2021 年 6 月 30 日，公司共取得 3 处国有土地使用	根据业务发展的需要和公司规模扩大，公司主要资产发生变化

内容	挂牌期间公开披露信息	创业板上市申请文件	差异内容及原因
		权、2处不动产权、17处租赁房产	
业务资质	截至2016年6月21日，公司拥有特种设备制造许可证和特种设备安装改造维修许可证两项资质	截至本招股说明书签署日，公司共有4项主要经营资质	根据《首发办法》等法律法规及中国证监会的有关规定，对公司业务资质进行了充分披露
董事、监事、高级管理人员的变化	截至2016年6月21日，公司的董事为苏伟、白江坤、郑兆龙、王元辉、邓持岗；监事为姜华君、郑永全、宋广博；高级管理人员为总经理苏伟、副总经理白江坤、副总经理郑兆龙、副总经理王元辉、副总经理艾立祥、财务总监李正。	截至本招股说明书签署日，公司的董事为苏伟、王韩、王元辉、白江坤、刘海英（独立董事）、王毅（独立董事）、王永刚（独立董事）；监事李洪平、李正、臧金山；高级管理人员为总经理苏伟、副总经理王元辉、副总经理白江坤、副总经理兼董事会秘书王松、财务总监管庆胜。	申报文件根据发行人最新情况进行披露
关联方	本次申报文件根据相关法律法规及中国证监会、证券交易所的有关规定，对公司关联方进行了充分披露		

五、发行人股权关系



实际控制人所控制的其他企业、其他有重要影响的关联方详见本招股说明书

“第七节/九、关联方及关联关系”。

六、发行人子公司情况

公司子公司的基本情况如下：

（一）奥扬易通达

成立日期：2019 年 12 月 2 日

法定代表人：王元辉

注册资本：人民币 300 万元

实收资本：人民币 0.00 万元

统一社会信用代码：91370782MA3R40LU8W

注册地和主要生产经营地：山东省潍坊市诸城市经济开发区北外环路西首路北 489-1 号

经营范围：供应链管理服务。（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）

股东构成及控制情况：公司直接持有 100% 股权

该公司目前主要为奥扬科技提供供应链管理服务。

经永拓会计师事务所审计，截至 2020 年 12 月 31 日，奥扬易通达总资产 99.67 万元、净资产 68.11 万元，2020 年实现净利润 87.60 万元。

（二）山东奥扬氢创新能源研究有限公司

成立日期：2021 年 6 月 4 日

法定代表人：白江坤

注册资本：人民币 1,000 万元

实收资本：人民币 0.00 万元

统一社会信用代码：91370211MA948KG74P

注册地：山东省青岛市黄岛区（开发区漓江西路 877 号内 3 栋办公 308 户）

经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

股东构成及控制情况：公司直接持有 100%股权

（三）注销的子公司

1、奥捷特种装备

成立日期：2017 年 9 月 6 日

法定代表人：苏伟

注册资本：人民币 3,000 万元

实收资本：人民币 3,000 万元

统一社会信用代码：91370782MA3L7NDQ8B

注册地和主要生产经营地：山东省潍坊市诸城市历山路 231 号

经营范围：制造、销售氢能源金属压力容器；氢能源金属压力容器、氢能源领域的技术研发、技术转让、技术咨询和技术服务；加工、销售 B4 级特种气瓶；安装 GC2 级工业管道 GC。（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。）

股东构成及控制情况：公司直接持有 100%股权

该公司未从事实际生产经营。2020 年 5 月 11 日，公司召开 2020 年第一届临时股东大会，审议通过了《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司吸收合并全资子公司诸城市奥捷特种装备有限公司的议案》，决议吸收合并奥捷特种装备，其全部资产负债由公司承继。2020 年 8 月 7 日，奥捷特种装备已完成工商注销手续。

（1）奥捷特种装备注销过程是否合法合规

①注销过程

2020 年 5 月 11 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司吸收合并全资子公司诸城市奥捷特种装备

有限公司的议案》。

2020年6月12日，奥捷特种装备在国家企业信用信息公示系统填报了简易注销公告，公告期为2020年6月12日至2020年7月27日，公告前所有债权债务已清算完毕。

2020年8月5日，国家税务总局诸城市税务局出具诸城税企清[2020]18930号清税证明，奥捷特种装备所有税务事项均已结清。

2020年8月7日，奥捷特种装备完成工商注销登记。

②程序瑕疵

根据《中华人民共和国公司法》（2018年10月26日实施，现行有效）第一百七十三条规定：公司合并，应当由合并各方签订合并协议，并编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出合并决议之日起十日内通知债权人，并于三十日内在报纸上公告。债权人自接到通知书之日起三十日内，未接到通知书的自公告之日起四十五日内，可以要求公司清偿债务或者提供相应的担保。企业采取吸收合并的方式进行合并时，吸收合并方与被吸收合并方均需履行通知债权人、发布公告的义务。2020年5月11日，奥扬科技作出吸收合并奥捷特种装备股东大会决议后，公司和奥捷特种装备未履行通知债权人、登报公告的程序，吸收合并程序存在瑕疵。但鉴于：

1、奥扬科技为奥捷特种装备吸收合并时的唯一债权人，且奥捷特种装备注销前履行了简易注销公告程序，并已完成税务、工商注销手续。截至2020年12月31日，无债权人向奥捷特种装备申报债权、提出异议或提起诉讼。根据诸城市行政审批服务局于2020年11月30日出具的证明，奥捷特种装备已办理了简易注销登记，注销手续合法合规。

2、公司已于2020年10月24日在《山东商报》上补充发布了《吸收合并公告》，并已取得主要债权人的确认文件，主要债权人对公司吸收合并奥捷特种装备没有异议，亦未要求提前清偿债务及提供担保。截至2020年12月31日，无其他债权人要求公司提前清偿债务或提供相应的担保。

3、实际控制人苏伟已出具承诺，如因公司吸收合并奥捷特种装备法律程序存在瑕疵，公司被登记机关处以行政处罚，或被本次合并前的合并双方债权人要

求提前清偿债务或提供相应的担保，实际控制人将无条件承担公司由此受到的经济损失。

综上所述，公司吸收合并奥捷特种装备的程序瑕疵未发生损害债权人利益的争议纠纷，不会构成公司本次申请发行上市的实质性障碍。

（四）报告期内转让的子公司

1、奥扬蓝精灵（后更名为象群科技）

成立日期：2018 年 10 月 9 日

法定代表人：苏娟娟

注册资本：人民币 1,000 万元

实收资本：人民币 0.00 万元

统一社会信用代码：91370212MA3NBLRY0C

注册地和主要生产经营地：青岛市黄岛区泊里镇一路 11 号城市商务中心

经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；人工智能应用软件开发；大数据服务；图文设计制作；企业形象策划；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；机械设备销售；通讯设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；软件开发；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；会议及展览服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；市场调查（不含涉外调查）；组织文化艺术交流活动；文艺创作。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理；第二类增值电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

2019 年 8 月，公司将持有的奥扬蓝精灵 100%股权转让予关联方奥扬智蓝。该公司自成立至转让完成，未实际开展经营业务。

七、持有公司 5%以上股份的主要股东和控股股东、实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人

公司控股股东和实际控制人为苏伟。截至本招股说明书签署日，苏伟直接持有公司股份 4,501.0435 万股，占本次发行前总股本的 67.53%，为公司控股股东和实际控制人。报告期内，实际控制人一直为苏伟，未发生变更。

苏伟，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为 37072819731229****，详细情况参见本节“九、董事、监事、高级管理人员与核心人员简要情况/（一）董事/1、苏伟”。

（二）控股股东、实际控制人股份质押或其它有争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份均不存在质押或其它有争议的情况。

（三）其他持股 5%以上股东的基本情况

除苏伟外，公司无其他持股 5%以上股东。

（四）上海半隆、由赛、鲁信尤洛卡的基本情况

1、上海半隆

上海半隆成立于 2017 年 5 月 11 日，注册资本为 4,000 万元，住所为中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区，执行事务合伙人喻大学，统一社会信用代码为 91310115MA1K3Q2QXM，经营范围为“企业管理服务，商务信息咨询。〔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〕”。主营业务为股权投资、投资管理，与发行人不存在同业竞争。

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆的出资情况如下：

序号	合伙人名称 / 姓名	类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	宁楚（上海）投资管理有限公司	有限合伙人	50.00	1.25%
2	喻大学	普通合伙人	50.00	1.25%
3	潘文丹	有限合伙人	1,400.00	35.00%
4	敖小强	有限合伙人	1,000.00	25.00%

序号	合伙人名称 / 姓名	类型	认缴出资额（万元）	出资比例
5	马红菊	有限合伙人	1,000.00	25.00%
6	王英姿	有限合伙人	250.00	6.25%
7	陈玺	有限合伙人	100.00	2.50%
8	闫忻	有限合伙人	100.00	2.50%
9	李红娟	有限合伙人	50.00	1.25%
合计		-	-	100.00%

（1）上海半隆的基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆的基本信息如下：

名称	上海半隆企业管理中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91310115MA1K3Q2QXM
住所	中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区
执行事务合伙人	喻大学
注册资本	4,000 万元人民币
成立日期	2017 年 5 月 11 日
营业期限	2017 年 5 月 11 日至 2047 年 5 月 10 日
经营范围	企业管理服务，商务信息咨询。【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】

（2）上海半隆关联方的基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆的主要关联方如下：

序号	关联方	关联关系
1	喻大学	执行事务合伙人
2	宁楚（上海）投资管理有限公司	喻大学持股 80%并担任执行董事、经理
3	上海季随企业管理中心（有限合伙）	喻大学出资 50%并担任执行事务合伙人
4	上海半汨投资合伙企业（有限合伙）	喻大学出资 9.80%并担任执行事务合伙人，宁楚（上海）投资管理有限公司出资 3.92%
5	上海半未投资合伙企业（有限合伙）	喻大学出资 8%并担任执行事务合伙人
6	苏州远创达科技有限公司	喻大学担任其董事，上海半未投资合伙企业（有限合伙）持有其 9.40%的股权

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆上述关联自然人的基本情况如下：

序号	姓名	基本情况

1	喻大学	喻大学，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为42011119680919****，住所为上海浦东新区

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆上述关联企业的基本情况如下：

序号	名称	成立时间	注册资本/出资额（万元）	经营范围
1	宁楚（上海）投资管理有限公司	2015.12.24	1,000	投资管理。【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	上海季随企业管理中心（有限合伙）	2018.01.14	100	一般项目：企业管理，企业管理咨询，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），会议及展览服务，社会经济咨询服务，市场营销策划，企业形象策划。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
3	上海半汨投资合伙企业（有限合伙）	2015.12.31	2,040	实业投资，投资管理，资产管理，投资咨询，企业管理咨询，商务咨询，财务咨询。【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】
4	上海半未投资合伙企业（有限合伙）	2015.12.31	2,500	实业投资，投资管理，资产管理，投资咨询，企业管理咨询，商务咨询，财务咨询。【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】
5	苏州远创达科技有限公司	2008.08.27	1,183.547886	晶体管与模块设计，新型电子元器件和半导体分立器件集成电路的设计、封装、测试、生产，销售本企业研发的产品；从事电子元器件、电子专用材料、晶体管晶元和晶片、电子专用设备、测试仪器、工模具、半导体封装测试设备及通信产品的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外）及相关业务（上述涉及配额、许可证管理及专项管理的商品，根据国家有关规定办理）。（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）上海半隆及其关联方投资或控制的企业情况

截至 2020 年 12 月 31 日，上海半隆及其关联方直接投资（持股 5%及以上）或控制的企业基本情况如下：

序号	关联企业名称	直接投资或控制的企业	出资比例（%）	成立时间	经营范围
1	上海半未投资合伙企业（有限合伙）	苏州远创达科技有限公司	9.40	2008.08.27	晶体管与模块设计，新型电子元器件和半导体分立器件集成电路的设计、封装、测试、生产，销售本企业研发的产品；从事电子元器件、电子专用材料、晶体管晶元和晶片、电子专用设备、测试仪器、工模具、半导体封装测试设备及通信产品的批发、进出

序号	关联企业名称	直接投资或控制的企业	出资比例（%）	成立时间	经营范围
					口、佣金代理（拍卖除外）及相关业务（上述涉及配额、许可证管理及专项管理的商品，根据国家有关规定办理）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（4）上海半隆穿透后出资人情况

上海半隆合计有 9 名合伙人，其中 1 名合伙人为有限责任公司，即宁楚（上海）投资管理有限公司，其穿透情况如下：

序号	股东姓名	注册资本（万元）	股权比例（%）	入股原因	入股价格	基本情况	资金来源	关联关系
1	喻大学	800	80.00	设立投资管理公司开展业务	1 元/注册资本	喻大学，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为 42011119680919****，住所地为上海浦东新区	合法自有资金	无
2	缪双荣	200	20.00	设立投资管理公司开展业务	1 元/注册资本	缪双荣，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为 2242119680722****，住所地为上海浦东新区	合法自有资金	无

根据中国证券投资基金业协会私募基金公示系统的公示信息，宁楚（上海）投资管理有限公司系私募股权、创业投资基金管理人，成立于 2015 年 12 月 24 日，基金管理人登记时间为 2018 年 9 月 17 日，注册资本为 1000 万元，实缴注册资本为 250 万元。宁楚（上海）投资管理有限公司向上海半隆出资的资金来源为自有资金，入股价格为 1 元/出资份额。

除宁楚（上海）投资管理有限公司外，其他 8 名合伙人均为自然人，具体情况如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	入股原因	入股价格	基本情况	资金来源	关联关系
1	喻大学	50.00	1.25	看好发行人发展	1 元/出资份额	喻大学，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为 42011119680919****，住所地为上海浦东新区	自有资金	无
2	潘文丹	1,400.00	35.00	朋友共同合伙投资		潘文丹，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为 460022197803****，住所地为上海浦东新区	自有资金	无

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	入股原因	入股价格	基本情况	资金来源	关联关系
						住所地为广东省江门市		
3	敖小强	1,000.00	25.00	朋友共同合伙投资		敖小强，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为110108196403****，住所地为北京市昌平区	自有资金	无
4	马红菊	1,000.00	25.00	股权投资以获得收益		马红菊，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为410124196607****，住所地为河南省洛阳市	自有资金	无
5	王英姿	250.00	6.25	股权投资以获得收益		王英姿，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为110111197410****，住所地为北京市宣武区	自有资金	无
6	陈玺	100.00	2.50	股权投资以获得收益		陈玺，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为421123196912****，住所地为湖北省罗田县	自有资金	无
7	闫炘	100.00	2.50	股权投资以获得收益		闫炘，男，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为420106196801****，住所地为上海市浦东新区	自有资金	无
8	李红娟	50.00	1.25	股权投资以获得收益		李红娟，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为132429197612****，住所地为北京市丰台区	自有资金	无

上海丰隆及上述间接出资人与发行人及其实际控制人等关联方不存在关联关系或其他利益安排，不存在股权代持或利益输送。

2、由赛

由赛，女，中国籍，无境外永久居留权，身份证号为37061119860511****，住所为山东省烟台市经济开发区。

截至2020年12月31日，由赛及其近亲属担任董事或高级管理人员、直接投资（持股5%及以上）或控制的企业基本情况如下：

序号	姓名	企业名称	任职及持股情况	成立时间	经营范围
1	由赛	烟台东瑞投资有限公司	持股 100% 并担任执行董事兼总经理	2012. 08. 02	以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），商品经济信息咨询。（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）
2		上海祺瑞投资管理有限公司	持股 90%	2015. 07. 20	投资咨询（除金融证券保险业务），投资管理，实业投资，企业管理咨询，商务信息咨询，自有房屋租赁。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
3		烟台东益生物工程有限公司	持股 24%	2001. 03. 28	生物工程产品的研发，以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）
4		烟台东诚鼎睿健康产业有限公司	担任执行董事	2020. 03. 27	一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；国内贸易代理；寄卖服务；销售代理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；宠物食品及用品批发；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；第二类医疗器械零售；医疗设备租赁；医护人员防护用品零售；医护人员防护用品批发；医用口罩零售；医用口罩批发；消毒剂销售（不含危险化学品）；特种劳动防护用品销售；塑料制品销售；健康咨询服务（不含诊疗服务）；工程和技术研究和试验发展；母婴用品销售；机械设备销售；办公设备销售；环境保护专用设备销售；建筑工程用机械销售；家居用品销售；日用品零售；个人卫生用品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：药品进出口；货物进出口；技术进出口；进出口代理；新化学物质进口；食品出口；保健食品销售；婴幼儿配方乳粉销售；食品互联网销售；第三类医疗器械经营；医疗器械互联网信息服务；药品批发；药品零售；酒类经营（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，具体经营项目以审

序号	姓名	企业名称	任职及持股情况	成立时间	经营范围
					批结果为准)
5	由守谊 (由赛父亲)	烟台东诚药业集团股份有限公司 (002675.SZ)	直接和间接持股 18.03%并担任董事长	1998. 12. 31	原料药(肝素钠、肝素钙、硫酸软骨素钠、硫酸软骨素钠(供注射用)、那屈肝素钙、依诺肝素钠、达肝素钠)的生产、加工和销售;硫酸软骨素、胶原蛋白、透明质酸、细胞色素 C(冻干)、鲨鱼骨粉、盐酸氨基葡萄糖的生产、加工和销售;货物及技术进出口;医药技术和产品的研发及成果转让、相关技术咨询及服务。(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,有效期以许可证为准)
6		烟台东益生物工程有限公司	持股 51%并担任执行董事	2001. 03. 28	生物工程产品的研发,以自有资金投资(未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务)。(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)
7		厦门鲁鼎志诚股权投资管理合伙企业(有限合伙)	持股 46.16%并担任执行事务合伙人	2017. 05. 22	受托管理股权投资,提供相关咨询服务。
8		厦门鲁鼎思诚股权投资管理合伙企业(有限合伙)	持股 24.29%	2014. 11. 25	受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务。
9	宋淑玲 (由赛母亲)	烟台东益生物工程有限公司	持股 25%并担任经理	2001. 03. 28	生物工程产品的研发,以自有资金投资(未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务)。(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)
10		上海祺瑞投资管理有限公司	持股 10%并担任执行董事	2015. 07. 20	投资咨询(除金融证券保险业务),投资管理,实业投资,企业管理咨询,商务信息咨询,自有房屋租赁。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

3、鲁信尤洛卡

鲁信尤洛卡成立于 2016 年 6 月 1 日,认缴出资额为 20,000.00 万元,住所为陕西省西安市高新区唐延南路都市之门 C 座 1 单元 7 层 10703 号,统一社会

信用代码为 91610131MA6TY5QP33，经营范围为“一般经营项目：股权投资（不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资，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）；投资管理。（以上经营范围除国家规定的专控及许可项目）”。主营业务为以自有资金对外投资，与发行人不存在同业竞争。

该合伙企业由 4 个合伙人共同出资设立，其中普通合伙人 1 人，有限合伙人 3 人。根据《证券投资基金法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的相关规定，鲁信尤洛卡已进行了私募基金备案，于 2017 年 2 月 6 日取得中国证券业协会核发的基金备案证明，基金编号为 SR6587。执行事务合伙人及管理人均为西安鲁信股权投资管理有限公司，管理人备案时间为 2017 年 1 月。

截至 2020 年 12 月 31 日，鲁信尤洛卡的出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	山东省高新技术创业投资有限公司	有限合伙人	8,000.00	40.00%
2	尤洛卡精准信息工程股份有限公司 (300099.SZ)	有限合伙人	7,800.00	39.00%
3	西安产业投资基金有限公司	有限合伙人	4,000.00	20.00%
4	西安鲁信股权投资管理有限公司	普通合伙人	200.00	1.00%
合计		-	20,000.00	100.00%

（1）鲁信尤洛卡的基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，鲁信尤洛卡的基本信息如下：

名称	西安鲁信尤洛卡股权投资中心合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91610131MA6TY5QP33
住所	陕西省西安市高新区唐延南路都市之门 C 座 1 单元 7 层 10703 号
执行事务合伙人	西安鲁信股权投资管理有限公司
注册资本	20,000 万元人民币
成立日期	2016 年 6 月 1 日
营业期限	2016 年 6 月 1 日至 2026 年 5 月 24 日
经营范围	一般经营项目：股权投资（不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资，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）；投资管理。（以上经营范围除国家规定的专控及许可项目）

（2）鲁信尤洛卡关联方的基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，鲁信尤洛卡的主要关联方如下：

序号	关联方	关联关系
1	西安鲁信股权投资管理有限公司	鲁信尤洛卡的执行事务合伙人、基金管理人，出资 1%的普通合伙人

截至 2020 年 12 月 31 日，鲁信尤洛卡上述关联企业的基本情况如下：

序号	名称	成立时间	注册资本 (万元)	经营范围
1	西安鲁信股权投资管理有限公司	2016. 05. 06	200	一般经营项目：股权投资；投资管理（不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资，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）；企业管理咨询；商务信息咨询。（以上经营范围除国家规定的专控及许可项目）

（3）鲁信尤洛卡及其关联方投资或控制的企业情况

截至 2020 年 12 月 31 日，鲁信尤洛卡及其关联方直接投资（持股 5%及以上）或控制的企业基本情况如下：

序号	关联企业名称	直接投资或控制的企业	持股比例（%）	成立时间	经营范围
1	鲁信尤洛卡	武汉湖滨电器有限公司	18.00	2000. 05. 26	电子、环保仪器仪表、机电一体化、电力工程、遥测遥控、监控报警系统、安全技术防范工程、充放电机、电源系列、计算机技术及产品开发、研制、生产、技术服务；普通机械、电器机械零售兼批发；计算机系统集成；智能枪弹柜的设计、开发、生产及销售；仓储及搬运机械设备的生产及销售；多功能飞行器（不含民用航空器）、智能机器人、无人机系统的研发、设计、生产、销售、租赁及相关技术服务；计算机机房系统的设计、开发、建设及维护；警用器材、安防器材和服装、安检设备、交通设备、消防设备、通信系统设备（不含无线发射设备）、道路交通安全检测设备的研发、设计、生产、销售及相关技术服务；特种汽车改造；生物识别技术研发；起重机械设备、桥梁机械设备、自动化控制设备、机电设备的销售及安装；氢能源电池的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务和销售；润滑油的销售；移动方舱的研发、制造和销售；船舶设备及配件的生产、销售及组装；档案管理柜的销售；技术进出口、货物的进出口的贸易及代理（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）；大屏显示系统、LED 显示系统、拼接屏、音频系统生产、销售。（依

序号	关联企业名称	直接投资或控制的企业	持股比例（%）	成立时间	经营范围
					法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（五）海宁海睿

海宁海睿成立于 2017 年 9 月 5 日，认缴出资额为 50,710.00 万元，住所为浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁经编产业园区经都二路 2 号经编大楼 1 层 210 室，统一社会信用代码为 91330481MA29HTL047，经营范围为“股权投资（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）”。主营业务为股权投资，与发行人不存在同业竞争。

该合伙企业由 33 个合伙人共同出资设立，其中普通合伙人 1 人，有限合伙人 32 人。根据《证券投资基金法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的相关规定，海宁海睿已进行了私募基金备案，于 2017 年 9 月 27 日取得中国证券业协会核发的基金备案证明，基金编号为 SX1315，执行事务合伙人及管理人均为海宁海睿投资管理有限公司，管理人备案时间为 2017 年 8 月。

截至 2020 年 12 月 31 日，海宁海睿的出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	安科瑞（300286.SZ）	有限合伙人	10,000.00	19.72%
2	史娟华	有限合伙人	5,000.00	9.86%
3	吴建明	有限合伙人	4,000.00	7.89%
4	朱兆林	有限合伙人	3,000.00	5.92%
5	邬卫国	有限合伙人	2,500.00	4.93%
6	钱志明	有限合伙人	2,000.00	3.94%
7	郝群	有限合伙人	2,000.00	3.94%
8	腾龙股份（603158.SH）	有限合伙人	2,000.00	3.94%
9	圣阳股份（002580.SZ）	有限合伙人	2,000.00	3.94%
10	戴建康	有限合伙人	1,000.00	1.97%
11	苗妍	有限合伙人	1,000.00	1.97%
12	张席中夏	有限合伙人	1,000.00	1.97%
13	李俊	有限合伙人	1,000.00	1.97%

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
14	章宝阳	有限合伙人	1,000.00	1.97%
15	陈于农	有限合伙人	1,000.00	1.97%
16	张宁	有限合伙人	1,000.00	1.97%
17	方兴	有限合伙人	1,000.00	1.97%
18	黄斌	有限合伙人	1,000.00	1.97%
19	郭丽红	有限合伙人	1,000.00	1.97%
20	朱金华	有限合伙人	1,000.00	1.97%
21	顾立飞	有限合伙人	1,000.00	1.97%
22	孙明祥	有限合伙人	1,000.00	1.97%
23	海鸥股份（603269.SH）	有限合伙人	1,000.00	1.97%
24	霍尔果斯融宽股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	1.97%
25	海宁海睿投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	1.97%
26	陈雪梅	有限合伙人	500.00	0.99%
27	钟函廷	有限合伙人	500.00	0.99%
28	杨龙忠	有限合伙人	500.00	0.99%
29	邓建华	有限合伙人	250.00	0.49%
30	靳秋梅	有限合伙人	140.00	0.28%
31	顾卫东	有限合伙人	120.00	0.24%
32	邓涛	有限合伙人	100.00	0.20%
33	郭源	有限合伙人	100.00	0.20%
合计		-	50,710.00	100.00%

（六）日照奥翔

日照奥翔为公司的员工持股平台，公司选定被激励员工时，选定依据为公司发展历程中发挥重要作用或作出较大贡献的核心员工，以及公司为进一步优化治理结构、提升管理水平而引进的特殊人才。同时公司遵从个人意愿，根据相关人员在公司经营发展中所发挥的作用、在公司担任的职位、工龄，结合其自身经济能力及对公司未来发展的预期，综合确定最终合伙人范围。

公司对日照奥翔合伙人股权激励未约定最低服务期限。

日照奥翔合伙人所持有的合伙份额为真实持有，不存在委托持股或其他未披露的利益安排。

1、合伙人的入伙时间、在发行人的任职情况、是否存在外部人员持股

日照奥翔成立于 2017 年 9 月 26 日，设立时的出资额为 360 万元，每出资额的价格为 7.4 元。

日照奥翔设立时的出资结构如下：

序号	合伙人类别	姓名	出资额 (万元)	出资比例	时任发行人职务
1	普通合伙人	李正	33.00	9.17%	原财务总监，2017 年 9 月 27 日任监事会主席
2	有限合伙人	白江坤	100.00	27.78%	董事兼副总经理
3	有限合伙人	王元辉	55.00	15.28%	董事兼副总经理
4	有限合伙人	王松	50.00	13.89%	副总经理、董事会秘书
5	有限合伙人	管庆胜	20.00	5.56%	财务总监
6	有限合伙人	张祚祥	18.00	5.00%	营销总监
7	有限合伙人	艾立祥	10.00	2.78%	副总经理
8	有限合伙人	宋广博	9.00	2.50%	制造部副部长
9	有限合伙人	孔令俊	9.00	2.50%	总经理助理兼经营管理部部长
10	有限合伙人	石杰忠	9.00	2.50%	工艺科科长
11	有限合伙人	王国营	9.00	2.50%	低温装备研发部部长
12	有限合伙人	周奉智	8.00	2.22%	项目经理
13	有限合伙人	王文明	6.00	1.67%	品质保障部长
14	有限合伙人	苏来金	5.00	1.39%	制造部负责人
15	有限合伙人	孙海滨	5.00	1.39%	营销公司副总经理兼市场服务部部长
16	有限合伙人	刘方英	5.00	1.39%	解放品牌驻厂经理
17	有限合伙人	邵峰	5.00	1.39%	设备科科长
18	有限合伙人	刘天鹏	4.00	1.11%	华北大区经理
合计			360.00	100.00%	

日照奥翔设立后至本招股说明书签署日，存在合伙人结构的变动，变动原因是个别合伙人离职，根据合伙人与发行人的口头约定，离职员工的合伙份额转让予普通合伙人指定的第三方，转让价格为转让人取得该部分合伙份额的原始价格，因当时对合伙人自奥扬科技离职后股份处理的转让价格未明确书面约定，转让人与受让人协商确定了价格。

截至 2020 年 12 月 31 日，日照奥翔合伙人入伙时间和在公司的任职情况如

下：

序号	合伙人类别	姓名	出资额 (万元)	出资比例	入伙时间	在发行人任职
1	普通合伙人	李正	33.00	9.17%	2017.09.26	监事、战略与经营管理部部长
2	有限合伙人	白江坤	100.00	27.78%	2017.09.26	董事、副总经理
3	有限合伙人	王元辉	55.00	15.28%	2017.09.26	董事、副总经理
4	有限合伙人	王松	50.00	13.89%	2017.09.26	董事会秘书、副总经理
5	有限合伙人	管庆胜	20.00	5.56%	2017.09.26	财务总监
6	有限合伙人	张祚祥	18.00	5.00%	2017.09.26	营销总监
7	有限合伙人	艾立祥	10.00	2.78%	2017.09.26	供应链及项目管理总监
8	有限合伙人	孔令俊	9.00	2.50%	2017.09.26	2020年9月已离职，离职前任总经理助理兼经营管理部长
9	有限合伙人	石杰忠	9.00	2.50%	2017.09.26	工艺科科长
10	有限合伙人	王国营	9.00	2.50%	2017.09.26	低温装备研发部部长
11	有限合伙人	周奉智	8.00	2.22%	2017.09.26	项目经理
12	有限合伙人	王文明	6.00	1.67%	2017.09.26	服务部部长
13	有限合伙人	苏来金	5.00	1.39%	2017.09.26	制造部负责人
14	有限合伙人	孙海滨	5.00	1.39%	2017.09.26	华北大区经理
15	有限合伙人	刘方英	5.00	1.39%	2017.09.26	2018年6月已离职，离职前任解放品牌驻厂经理
16	有限合伙人	肖坤	5.00	1.39%	2019.08.01	海外事业部常务副总
17	有限合伙人	付成建	5.00	1.39%	2018.04.24	高压产品线经理
18	有限合伙人	刘天鹏	4.00	1.11%	2017.09.26	解放品牌销售总监
19	有限合伙人	刘风景	1.00	0.28%	2019.08.01	营销副总经理
20	有限合伙人	周帅	1.00	0.28%	2018.04.24	审计部经理
21	有限合伙人	李扬	1.00	0.28%	2019.08.01	2019年11月已离职，离职前任人力资源科长
22	有限合伙人	郑德剑	1.00	0.28%	2018.04.24	服务科科长
合计			360.00	100.00%		

如上表所示，日照奥翔目前的合伙人中存在公司外部人员持股，为孔令俊、刘方英、李扬，主要原因是根据约定，日照奥翔的合伙人从发行人离职时如工作已满三年可以保留合伙份额，上述三位合伙人从发行人处离职时已满足工作满三年的条件，其自愿选择保留合伙份额。

（七）三足投资

三足投资成立于 2017 年 3 月，于 2017 年 9 月已在中国证券投资基金业协会完成私募基金管理人备案，私募基金管理人登记编号为 P1064832，三足投资作为私募基金管理人进行管理的基金有 4 只，为三足基金-后土 1 号私募证券投资基金、三足基金-后土 3 号私募证券投资基金、三足基金-后土 5 号私募证券投资基金、三足基金-后土 9 号私募证券投资基金，均在中国证券投资基金业协会完成基金备案。三足投资于 2017 年 11 月入股发行人。三足投资获得发行人股份的资金来源为合法自有资金，并非以公开或非公开方式向其他投资者募集的资金，三足投资管理的私募基金的财产与三足投资自有财产之间独立运作、分别核算。

截至本招股说明书签署日，三足投资的出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	王东	有限合伙人	5000	50.00%
2	刘忠志	有限合伙人	3000	30.00%
3	杜夏	有限合伙人	2000	20.00%
合计			10000	100.00%

八、发行人的股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 2,221.8405 万股，且本次公开发行后的流通股股份总数的比例不低于 25.00%（最终以中国证监会核准的数量为准）。本次公开发行股票预计全部采用公开发行新股方式，不涉及公司股东公开发售股份事项。发行前后公司股本结构如下：

	股东名称 / 姓名	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
项目	苏伟	4,501.0435	67.5273%	4,501.0435	50.6454%
	上海半隆	330.4347	4.9574%	330.4347	3.7180%
	由赛	330.4347	4.9574%	330.4347	3.7180%
	鲁信尤洛卡	330.4347	4.9574%	330.4347	3.7180%
	海宁海睿	247.8261	3.7180%	247.8261	2.7885%
	宋飞	190.0000	2.8505%	190.0000	2.1379%

	日照奥翔	179.9999	2.7005%	179.9999	2.0253%
	民生投资	165.2174	2.4787%	165.2174	1.8590%
	徐磊	123.9131	1.8590%	123.9131	1.3943%
	日照奥创	101.0000	1.5153%	101.0000	1.1364%
	精准信息	82.6088	1.2393%	82.6088	0.9295%
	三足投资	41.3043	0.6197%	41.3043	0.4648%
	郝群	41.3043	0.6197%	41.3043	0.4648%
本次向社会公众发售的股份	-	-	-	2,221.8405	25.0000%
股本总额		6,665.5215	100.00%	8,887.3620	100.0000%

（二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，公司的前十名股东及其持股情况为：

序号	股东名称 / 姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	苏伟	4,501.0435	67.5273%
2	上海半隆	330.4347	4.9574%
3	由赛	330.4347	4.9574%
4	鲁信尤洛卡	330.4347	4.9574%
5	海宁海睿	247.8261	3.7180%
6	宋飞	190.0000	2.8505%
7	日照奥翔	179.9999	2.7005%
8	民生投资	165.2174	2.4787%
9	徐磊	123.9131	1.8590%
10	日照奥创	101.0000	1.5153%
合计		6,500.3041	97.5213%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司自然人股东苏伟在发行人处担任董事长、总经理。除此之外，公司其他自然人股东未在发行人处任职。

序号	姓名	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	苏伟	4,501.0435	67.5273%	董事长、总经理
2	由赛	330.4347	4.9574%	-
3	宋飞	190.0000	2.8505%	-

4	徐磊	123.9131	1.8590%	-
5	郝群	41.3043	0.6197%	-
合计		5,186.6956	77.8138%	-

（四）发行人股东中的国有股份和外资股份

1、发行人国有股份情况

公司股东持有的公司股份均不涉及国有股份情况。

2、发行人外资股份情况

公司股东持有的公司股份均不涉及外资股份情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

发行人于2020年9月13日向深圳证券交易所首次提交本次发行上市的申请，发行人首次提交申请前12个月内（即2019年9月14日至2020年9月13日期间）未新增股东。最近一年，公司也不存在新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，海宁海睿持有发行人3.7180%的股权，郝群持有发行人0.6197%的股权。海宁海睿的普通合伙人及执行事务合伙人为海宁海睿投资管理有限公司，郝群为海宁海睿投资管理有限公司的实际控制人和执行董事。

截至本招股说明书签署日，鲁信尤洛卡持有发行人4.9574%的股权，精准信息持有发行人1.2393%的股权。精准信息持有鲁信尤洛卡39%的合伙份额，鲁信尤洛卡的基金管理人为西安鲁信股权投资管理有限公司，精准信息和鲁信尤洛卡不存在控制关系。

除以上情形外，发行人股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情形。

（八）发行人自然人股东入股价格情况

序号	时间	自然人股东入股情况	入股价格	定价依据
1	2011年6月	王韩出资490万元	每注册资本1元	注册资本。

序号	时间	自然人股东入股情况	入股价格	定价依据
2	2015 年 6 月	青岛奥扬新能源向苏伟转让 1,000 万元出资额	每注册资本 1.1 元	根据奥扬深冷有限当时的注册资本上调 10%后确定。
3		苏伟增资 5,800 万元	每注册资本 1.1 元	根据奥扬深冷有限当时的注册资本上调 10%后确定。
4	2017 年 9 月	诸城奥扬新能源向郝群转让 21.7391 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
5	2017 年 10 月	由赛增资 173.9130 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
6	2017 年 10 月	诸城奥扬新能源向宋飞转让 100 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
7	2017 年 11 月	诸城奥扬新能源向徐磊转让 65.2174 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
8	2019 年 8 月	诸城奥扬新能源向由赛转让 156.5217 万股股份	每股 0 元	因奥扬科技经营情况未达到增资及股权转让相关补充协议约定的业绩预期，诸城奥扬新能源、苏伟与由赛、宋飞、上海丰隆等签署了对赌协议的股东分别签订了补充协议，各方调整了原对赌协议的补偿方式，调整后的具体补偿方式如下：实际控制人苏伟及其控制的诸城奥扬新能源以 0 元的价格向签署了对赌协议的投资者转让发行人股份，转让股份的数量为投资者原持股数的 0.9 倍。
9	2019 年 8 月	苏伟向宋飞转让 90.00 万股股份		
10	2019 年 8 月	诸城奥扬新能源向郝群转让 19.5652 万股股份		
11	2019 年 8 月	诸城奥扬新能源、苏伟分别向徐磊转让 45.3914 万股、13.3043 万股股份		

（九）发行人机构股东入股价格情况

序号	时间	机构股东入股情况	入股价格	定价依据
1	2011 年 6 月	欧莱德机械出资 510 万元	每注册资本 1 元	注册资本。
2	2015 年 6 月	诸城奥扬新能源出资 1,700 万元	每注册资本 1.1 元	根据奥扬深冷有限当时的注册资本上调 10%后确定。
3	2015 年 10 月	福奥圣通增资 208.9999 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
4	2017 年 9 月	诸城奥扬新能源向海宁海睿转让 43.4783 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
5	2017 年 10 月	上海丰隆增资 173.9130 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
6	2017 年 10 月	海宁海睿增资 86.9565 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
7	2017 年 10 月	三足投资增资 21.7391 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
8	2017 年 10 月	诸城奥扬新能源向日照奥翔转让 72 万股股份	综合价格 14.8 元/股	价格系参照外部投资者投资入股价格，综合考虑对员工股权激励等因素最终确定
9	2017 年 10 月	福奥圣通向日照奥翔转让 107.9999 万股股份		
10	2017 年	福奥圣通向日照奥创转让	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状

序号	时间	机构股东入股情况	入股价格	定价依据
	10月	101万股股份		况，协商作价。
11	2017年11月	诸城奥扬新能源向民生投资转让 86.9565 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
12	2018年3月	诸城奥扬新能源向鲁信尤洛卡转让 173.9130 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
13	2018年3月	诸城奥扬新能源向精准信息转让 43.4783 万股股份	每股 23 元	参照奥扬科技净资产值、盈利状况，协商作价。
14	2019年8月	诸城奥扬新能源向上海半隆转让 156.5217 万股股份	每股 0 元	因奥扬科技经营情况未达到增资及股权转让相关补充协议约定的业绩预期，诸城奥扬新能源、苏伟与由赛、宋飞、上海半隆等签署了对赌协议的股东分别签订了补充协议，各方调整了原对赌协议的补偿方式，调整后的具体补偿方式如下：实际控制人苏伟及其控制的诸城奥扬新能源以 0 元的价格向签署了对赌协议的投资者转让发行人股份，转让股份的数量为投资者原持股数的 0.9 倍。
15		苏伟向鲁信尤洛卡转让 156.5217 万股股份		
16		诸城奥扬新能源向海宁海睿转让 117.3913 万股股份		
17		诸城奥扬新能源向民生投资转让 78.2609 万股股份		
18		苏伟向精准信息转让 39.1305 万股股份		
19		诸城奥扬新能源向三足投资转让 19.5652 万股股份		

（十）保荐机构对发行人股东信息披露的核查情况

根据 2021 年 2 月 5 日实施的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》、2021 年 2 月 23 日深圳证券交易所颁布的《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》（以下简称“《监管指引》”）的要求，保荐机构及发行人律师对发行人股东信息披露情况进行了核查，查阅了发行人的工商登记资料，历次增资和股权转让的协议、董事会决议、股东会决议/股东大会决议，历次增资和股权转让涉及的资产评估报告、验资报告，历次增资和股权转让的价款支付凭证、股东出具的《调查表》和《股东声明与承诺》、历次股权变更相关的股权转让协议并访谈发行人全体股东，了解历次股权变更的交易背景、交易对价及定价依据，查阅股东入股的资金来源、支付方式，获取发行人及股东，实际控制人出具的专项承诺。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息，发行人历史上不存在股权代持等情形。

2、发行人不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形，除本次发行的保荐机构民生证券股份有限公司通过其全资子公司民生证

券投资有限公司持有发行人 165.2174 万股股份，持股比例 2.4787%外，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

3、发行人提交申请前 12 个月内未新增股东。

4、发行人自然人股东的入股价格均具有合理性，不存在明显异常，不存在《监管指引》第一项、第二项列示的情形。

5、发行人机构股东的入股价格均具有合理性，不存在明显异常，不存在《监管指引》第一项、第二项列示的情形。

6、发行人机构股东中属于私募投资基金等金融产品的，均已按照相关规定纳入监管。

综上，发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息，符合《监管指引》的要求。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

截至本招股说明书签署日，公司有 7 名董事，3 名监事，5 名高级管理人员，4 名其他核心人员。

（一）董事

公司董事共 7 名，其中独立董事 3 名，公司董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满，可连选连任。本届董事会情况列表如下：

序号	姓名	性别	现任职务	提名人	任期
1	苏伟	男	董事长、总经理	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
2	王韩	女	董事	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
3	王元辉	男	董事、副总经理	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
4	白江坤	男	董事、副总经理	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
5	刘海英	女	独立董事	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
6	王毅	男	独立董事	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
7	王永刚	男	独立董事	董事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月

公司现任董事简历如下：

1、苏伟

男，1973 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，法学专业，

现任公司董事长兼总经理。其主要任职经历为：2003年4月至2007年7月，在诸城市盛德酒水有限公司任执行董事兼总经理；2003年9月至2019年9月，在滨州大地福奥任经理；2007年3月至2020年7月，在福奥圣通先后任执行董事兼总经理、董事长兼总经理、董事长；2008年6月至2017年4月，在青岛奥扬新能源任董事长；2009年4月至2020年7月，在振兴工贸先后任执行董事兼总经理、执行董事、总经理、董事长；2013年12月至2020年8月，在银通租赁先后任董事、董事长；2014年7月至2017年3月，在奥扬石化任董事；2015年6月至2019年5月，在振亚伟业司任执行董事；2016年3月至2017年9月，在奥扬投资任董事长；2015年6月至2020年11月，在诸城奥扬新能源先后任执行董事兼经理、执行董事；2011年6月至2013年7月，在奥扬机械有限任执行董事兼经理；2013年7月至2015年9月，任奥扬深冷有限执行董事；2015年9月至今，任公司董事长；2015年10月至今，任公司总经理。

2、王韩

女，1972年出生，中国国籍，无永久境外居留权，中学学历，现任公司董事。其主要任职经历为：1990年6月至2003年2月，在山东兰凤针织集团有限公司工作；2003年4月至2007年7月，在诸城市盛德酒水有限公司任财务经理；2017年10月至2020年7月，在振兴工贸任董事；2017年11月至2019年12月，在银通租赁任总经办经理；2007年3月至2020年7月，在福奥圣通先后任监事、董事；2020年1月至今，在奥扬智蓝任总经办经理；2017年9月至今，任公司董事。

3、王元辉

男，1980年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，现任公司董事、副总经理。其主要任职经历为：2002年7月至2010年6月，在诸城市义和车桥有限公司历任质控部副部长、出口车间主任、出口项目部经理、锻造分厂生产厂长；2010年7月至2013年10月，在欧莱德机械历任副厂长、销售经理；2013年10月入职奥扬深冷有限，历任营销经理、董事兼副总经理，现任公司董事兼副总经理。

4、白江坤

男，1984 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，现任公司董事、副总经理。其主要任职经历为：2007 年 7 月至 2009 年 3 月，在济南中森机械制造有限公司任职；2009 年 3 月至 2011 年 10 月，在西安德森新能源装备股份有限公司任职；2011 年 10 月至 2013 年 5 月，在山东鑫昊特种装备股份有限公司任气瓶项目经理；2015 年 6 月至 2020 年 11 月，任诸城奥扬新能源监事；2013 年 5 月入职奥扬深冷股份，历任副总经理、董事兼副总经理，现任公司董事兼副总经理。

5、刘海英

女，1964 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士研究生学历，教授职称，会计学专业背景，现任公司独立董事。其主要任职经历为：1988 年 7 月至 2000 年 3 月，在山东工业大学历任助教、讲师和副教授；2001 年 6 月至今，在山东大学历任副教授、教授；2017 年 9 月至今任公司独立董事。目前还担任烟台正海生物科技股份有限公司、青岛东软载波股份有限公司、中国重汽财务有限公司独立董事、山东领信信息股份有限公司的独立董事。

6、王毅

男，1972 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。现任公司独立董事。其主要任职经历为：1994 年 9 月至 1999 年 12 月，在济南星辰热电有限公司任财务经理；2000 年 1 月至 2009 年 12 月，在山东盛高咨询有限公司任总经理；2011 年 1 月至 2016 年 7 月，在诸城永续舜和置业发展有限公司任总经理；2009 年 12 月至今，在山东盛高咨询有限公司任监事；2016 年 9 月至今，在山东沃德教育咨询有限公司任执行董事兼总经理；2020 年 2 月至今，在山东惠文沃德职业培训学校有限公司任董事兼总经理；2017 年 9 月至今任公司独立董事。

7、王永刚

男，1977 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。现任公司独立董事。其主要任职经历为：2000 年 12 月至 2003 年 7 月在山东鸢都律师事务所工作；2003 年 7 月至今，为山东贝特律师事务所执业律师；2011 年 4 月至 2020

年 10 月，在三友重工股份有限公司任董事；2017 年 9 月至今任公司独立董事。

（二）监事

公司监事会由 3 名监事组成，其中臧金山为职工代表选举的监事，公司监事每届任期三年，监事任期届满，连选可以连任。本届监事会情况列表如下：

序号	姓名	性别	现任职务	提名人	任期
1	李正	男	监事会主席	监事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
2	李洪平	男	监事	监事会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
3	臧金山	男	职工代表监事	职工代表大会	2018 年 9 月至 2021 年 9 月

公司现任监事简历如下：

1、李正

男，1978 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。现任公司监事会主席。其主要任职经历为：1998 年 10 月至 2008 年 5 月，在山东恒大汽车内饰件制造有限公司任财务部副部长兼成本价格科长；2008 年 5 月至 2011 年 6 月，任欧莱德机械财务部部长；2011 年 6 月至 2015 年 10 月，任福奥圣通财务部部长；2015 年 10 月至 2017 年 9 月，任奥扬科技财务总监；2017 年 10 月至 2018 年 7 月，在诸城奥扬新能源任副总经理；2018 年 8 月至 2019 年 9 月，在青岛奥扬新能源任常务副总经理兼经营管理部部长；2019 年 10 月至 2020 年 7 月，在泰山铁塔任副总经理兼经营管理部部长；2017 年 9 月至今，在日照奥翔任执行事务合伙人；2020 年 8 月至今，在公司任战略与经营管理部部长；2017 年 9 月至今，任公司监事会主席。

2、李洪平

男，1972 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，中专学历。现任公司监事。其主要任职经历为：1992 年至 1995 年，在诸城市纺织机械厂历任会计主管、财务副科长；1995 年至 2003 年，在任诸城酒业股份有限公司历任记账会计、销售会计；2003 年至 2007 年，在东营福奥汽车销售服务有限公司任财务经理；2007 年至 2013 年，在福奥圣通历任财务经理、金融部经理；2013 年至 2014 年，在青岛银通融资租赁有限公司任风险总监；2015 年至 2017 年 7 月，在福奥圣通任财务总监兼金融部经理；2017 年 8 月至 2019 年 11 月，在诸城奥扬新能源有限

公司历任审计部经理兼审计监察委员会办公室主任、采购部长、采购总监；2019年12月至今任公司采购部长；2017年9月至今任公司监事。

3、臧金山

男，1987年出生，中国国籍，无永久境外居留权，中专学历。现任公司职工代表监事。其主要任职经历为：2004年5月至2006年4月，在诸城龙光天旭太阳能有限公司任职；2006年5月至2012年11月份，在山东科能太阳能科技有限公司任职；2013年1月起在公司工作，现任公司品质保障部检验员；2018年2月至今任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员

根据公司章程，公司高级管理人员为公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书，由董事会聘任或解聘，总经理、副总经理每届任期3年，连聘可以连任。截至本招股说明书签署日，公司共有高级管理人员5名，其情况列表如下：

姓名	现任职务	本届任期
苏伟	董事长、总经理	2018年9月至2021年9月
王元辉	董事、副总经理	2018年9月至2021年9月
白江坤	董事、副总经理	2018年9月至2021年9月
王松	副总经理、董事会秘书	2018年9月至2021年9月
管庆胜	财务总监	2018年9月至2021年9月

公司现任高级管理人员简历如下：

1、苏伟

简历参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 / （一）董事/1、苏伟”。

2、王元辉

简历参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 / （一）董事/3、王元辉”。

3、白江坤

简历参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 / （一）董事/4、白江坤”。

4、王松

男，1983 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。现任公司副总经理、董事会秘书。其主要任职经历为：2007 年 7 月至 2017 年 8 月历任山东得利斯食品股份有限公司办公室秘书、证券事务代表、证券部经理、副总经理、董事会秘书；2017 年 9 月至今，任公司副总经理、董事会秘书。

5、管庆胜

男，1975 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生学历。现任公司财务总监。其主要任职经历为：1998 年 7 月至 2003 年 3 月，在青岛海尔药业有限公司任市场财务会计、成本管理会计；2003 年 4 月至 2011 年 10 月，在青岛海尔财经管理有限公司任财务经理；2011 年 11 月至 2014 年 10 月，在重庆日日顺电器销售有限公司任财务经理；2014 年 11 月至 2015 年 10 月，在青岛绿洲智健科技有限公司任财务总监；2015 年 10 月至 2016 年 2 月，在青岛安信诚财税服务有限公司任经理；2016 年 3 月起至 2017 年 8 月，在山东汉亚都都传媒股份有限公司任副总经理、财务总监；2017 年 9 月至今任公司财务总监。

（四）其他核心人员

公司的其他核心人员为白江坤、付成建、李晓、王国营。

1、白江坤

简历参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 / （一）董事/4、白江坤”。

2、付成建

男，1981 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。其主要任职经历为：2005 年 9 月至 2018 年 1 月，在沈阳斯林达安科新技术有限公司工作，历任技术员、技术副主任、技术主任、总经理助理兼技术主任；2018 年 1 月入职公司，现任公司高压装备研发部部长。

3、李晓

男，1987 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，专科学历。其主要任职经历为：2010 年 3 月至 2011 年 7 月，在都江堰市鑫奥岩土锚固材料有限公司任

产品三维设计技术员；2011年7月至2013年3月，在成都华气厚普机电设备股份有限公司任LNG设计部项目经理；2013年3月至2014年11月，在江苏安普特防爆科技有限公司任LNG撬装加注设备研发工程师；2019年5月至2019年7月，在淄博奥扬新能源工作；2014年12月至2019年4月、2019年8月至今在公司工作，现任公司技术工程部部长。

4、王国营

男，1988年出生，中国国籍，无永久境外居留权，专科学历。其主要任职经历为：2009年12月至2013年4月，在山东泰瑞汽车机械电器有限公司担任研发工程师；2013年5月入职公司，现任公司低温装备研发部部长。

十、董事、监事和高级管理人员及其他核心人员在关联企业、其他法人单位的兼职情况

（一）截至2020年12月31日的兼职情况

姓名	本公司 职位	兼职单位情况		
		兼职单位	职位	与发行人 关系
王韩	董事	奥扬智蓝	总经办经理	关联企业
王元辉	董事兼副总经理	奥扬易通达	执行董事	全资子公司
刘海英	独立董事	烟台正海生物科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		青岛东软载波科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		中国重汽财务有限公司	独立董事	无关联关系
		山东领信信息科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		宿豫区芑之英日用品信息咨询服务部	个体工商户经营者	关联企业
王毅	独立董事	山东沃德教育咨询有限公司	执行董事兼总经理	关联企业
		山东盛高咨询有限公司	监事	无关联关系
		山东惠文沃德职业培训学校有限公司	董事兼总经理	关联企业
王永刚	独立董事	山东贝特律师事务所	合伙人、副主任	无关联关系
李正	监事会主席	日照奥翔	执行事务合伙人	关联企业
李洪平	监事	奥扬易通达	监事	全资子公司

除以上已经披露的兼职情况以外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在在关联企业、其他法人单位兼职的情况。

（二）发行人的董事、监事、高级管理人员在关联方的历史任职和目前任职情况说明

截至 2020 年 12 月 31 日或报告期曾经在关联方任职的公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员包括苏伟、王韩、王元辉、白江坤、李正、李洪平、王松，具体情况如下：

姓名	主要任职的关联方名称	职务	任职时间	报告期内任职的关联方是否支付薪酬	任职的原因及任职期间发挥的主要作用
苏伟	诸城奥扬新能源	执行董事	2016 年 3 月 2020 年 11 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
	福奥圣通	董事长	2016 年 1 月至 2020 年 7 月	否	按照其公司章程履行董事长职责，不参与具体经营管理工作
	银通租赁	董事长	2014 年 6 月至 2020 年 8 月	否	按照其公司章程履行董事长职责，不参与具体经营管理工作
	振兴工贸	董事长	2017 年 10 月 至 2020 年 7 月	否	该公司报告期内无经营业务
	滨州大地福奥	经理	2003 年 9 月至 2019 年 9 月	否	滨州大地福奥 2008 年 12 月被吊销营业执照，报告期内无经营业务
	振亚伟业	执行董事	2016 年 6 月至 2019 年 5 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
	捷安工贸	经理	2017 年 3 月至 2018 年 1 月	否	该公司报告期内无经营业务
	象群科技	董事长兼总经理	2018 年 10 月 至 2019 年 12 月	否	该公司自 2018 年 10 月成立至 2020 年 7 月无经营业务
		经理	2019 年 12 月 至 2020 年 7 月		
	潍坊奥扬汽车	董事长	2017 年 9 月至 2018 年 4 月	否	按照其公司章程履行董事长职责，不参与具体经营管理工作
王韩	奥扬智蓝	总经办经理	2020 年 1 月至 至今	是	统筹协调各部门的行政管理工作
	福奥圣通	董事	2011 年 6 月至 2020 年 7 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
	银通租赁	总经办经理	2017 年 11 月	是	统筹协调各部门的行政管理

姓名	主要任职的关联方名称	职务	任职时间	报告期内任职的关联方是否支付薪酬	任职的原因及任职期间发挥的主要作用
			至 2019 年 12 月		工作
	振兴工贸	董事	2017 年 10 月至 2020 年 7 月	否	该公司报告期内无经营业务
	潍坊奥扬汽车	董事	2017 年 9 月至 2018 年 4 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
王元辉	青岛奥扬新能源	董事	2017 年 4 月至 2020 年 7 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
	奥扬易通达	执行董事	2019 年 12 月至今	否	奥扬易通达为公司子公司
白江坤	振亚伟业	监事	2015 年 6 月至 2019 年 5 月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	诸城奥扬新能源	监事	2015 年 6 月至 2020 年 11 月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	象群科技	董事	2018 年 10 月至 2020 年 7 月	否	该公司自 2018 年 10 月成立至 2020 年 7 月无经营业务
李正	日照奥翔	执行事务合伙人	2017 年 9 月至今	否	按照合伙协议履行执行事务合伙人职责
	青岛奥扬新能源	常务副总经理兼经营管理部部长	2018 年 8 月至 2019 年 9 月	是	主持经营管理部日常工作，策划推进及组织协调经营计划
	泰山铁塔	副总经理兼经营管理部部长	2019 年 10 月至 2020 年 7 月	是	主持生产经营管理工作
	诸城奥扬新能源	副总经理	2017 年 10 月至 2018 年 7 月	是	负责财务工作
	众城金属	董事	2015 年 12 月至 2018 年 11 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
李洪平	福奥圣通	监事	2017 年 3 月至 2020 年 7 月	否	按照其公司章程履行监事职责
	青岛银智通资产管理有限公司	执行董事	2017 年 7 月至 2020 年 5 月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作
	诸城奥扬新能源	历任审计部经理兼审计监察委员会办公室主任、采购部长、采购总监	2017 年 8 月至 2019 年 11 月	是	负责审计监察，采购管理

姓名	主要任职的关联方名称	职务	任职时间	报告期内任职的关联方是否支付薪酬	任职的原因及任职期间发挥的主要作用
	振兴工贸	监事	2017年4月至2020年7月	否	该公司报告期内无经营业务
	青岛福奥圣通汽车销售服务有限公司	监事	2016年3月至2020年8月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	泰山铁塔	监事	2018年4月至2020年7月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	捷安工贸	监事	2017年3月至2020年7月	否	该公司报告期内无经营业务
	奥扬易通达	监事	2019年12月至今	否	奥扬易通达为公司子公司
	银通租赁	监事	2013年12月至2020年8月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	日照捷通	执行董事兼经理	2016年3月至2020年7月	否	报告期，李洪平未实际参与该公司经营管理，该公司未及时办理董监高变更的工商登记
	潍坊奥扬汽车	监事	2017年3月至2020年7月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
	青岛奥扬新能源	监事	2020年7月至2020年8月	否	按照其公司章程履行监事职责，不参与具体经营管理工作
王松	山东乐创智能科技有限公司	董事	2017年1月至2020年4月	否	按照其公司章程履行董事职责，不参与具体经营管理工作

十一、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

公司董事长、总经理苏伟和董事王韩为夫妻关系，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在配偶关系、三代以内直系和旁系亲属关系。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况

公司与在本公司专职并领薪的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员签订了《劳动合同》及《员工保密协议》，合同对上述人员在保守商业秘密、支付违约金等方面的义务进行了详细规定。截至本招股说明书签署日，以上协议或合同均正常履行，不存在违约情况。

十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员近两年的变动情况

（一）发行人董事变动情况

最近两年内，公司董事未发生变动。

（二）发行人监事变动情况

最近两年内，公司监事未发生变动。

（三）发行人高级管理人员变动情况

最近两年内，公司高级管理人员未发生变动。

（四）发行人其他核心人员变动情况

最近两年内，公司其他核心人员未出现重大变动情况。

最近两年内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变化，对公司生产经营不构成重大影响。

十四、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 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除直接或间接持有公司股权外，其他主要对外直接投资情况如下：

单位：万元；%

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本/ 出资额	出资比例
苏伟	董事长、总经理	诸城奥扬新能源	3,000.00	93.33
		青岛奥扬新能源	5,000.00	90.00
		福奥圣通	3,000.00	80.00

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本/ 出资额	出资比例
		奥扬投资	5,000.00	80.00
王韩	董事	振兴工贸	500.00	20.00
		福奥圣通	3,000.00	20.00
		奥扬投资	5,000.00	20.00
王元辉	董事、副总经理	日照奥翔	360.00	15.28
白江坤	董事、副总经理	日照奥翔	360.00	27.78
		诸城奥扬新能源	3,000.00	6.67
王毅	独立董事	山东沃德教育咨询有限公司	300.00	99.00
		山东盛高咨询有限公司	50.00	20.00
李正	监事会主席	日照奥翔	360.00	9.17
		潍坊奥盛股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00	6.48
李洪平	监事	日照奥创	202.00	6.44
		诸城奥捷投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	1.00
管庆胜	财务总监	日照奥翔	360.00	5.56
		青岛安信诚财税服务有限公司	10.00	50.00
王松	副总经理、 董事会秘书	日照奥翔	360.00	13.89
		山东乐创智能科技有限公司	1,000.00	20.00

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均不存在其他对外投资情况。公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资企业与公司业务领域不同，不存在同业竞争。

十五、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份的情况如下：

姓名	现任职务	持股数量 （万股）	持股比例	备注
苏伟	董事长、总经理	4,501.0435	67.5273%	直接持股
王元辉	董事、副总经理	27.5000	0.4126%	通过日照奥翔间接持股

姓名	现任职务	持股数量 (万股)	持股比例	备注
白江坤	董事、副总经理	50.0000	0.7501%	通过日照奥翔间接持股
李正	监事会主席	16.5000	0.2475%	通过日照奥翔间接持股
李洪平	监事	6.5000	0.0975%	通过日照奥翔间接持股
管庆胜	财务总监	10.0000	0.1500%	通过日照奥翔间接持股
王松	副总经理、 董事会秘书	25.0000	0.3751%	通过日照奥翔间接持股

除上表所列项目外，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属均不存在通过其他渠道持有公司股份的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持有的公司股份不存在质押或被冻结的情况，也不存在任何争议。

十六、董事、监事和高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成及确定依据

公司独立董事仅领取独立董事津贴，董事王韩报告期内不在公司领薪，监事李正、李洪平及其他核心人员李晓报告期内部分月份不在公司领薪。除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员与其他核心人员均在公司领取薪酬，薪酬主要由工资构成，依据其所在岗位、层级、绩效考核等确定。根据《薪酬与考核委员会实施细则》，薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，对董事会负责。

（二）薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
薪酬总额	457.31	381.42	323.29
利润总额	11,922.03	5,616.02	2,482.35
占比	3.84%	6.79%	13.02%

（三）最近一年从发行人领取薪酬的情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人领取收入的情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2020 年度	最近一年是否从关联企业领取薪酬
苏伟	董事长、总经理	93.37	否
王韩	董事	-	是；2020 年在奥扬智蓝领取薪酬 55.81 万元
王元辉	董事、副总经理	47.30	否
白江坤	董事、副总经理	75.21	否
刘海英	独立董事	6.00	否
王毅	独立董事	6.00	否
王永刚	独立董事	6.00	否
管庆胜	财务总监	43.16	否
王松	董事会秘书、副总经理	50.73	否
臧金山	职工代表监事	7.24	否
李洪平	监事	20.10	否
李正	监事会主席	15.35	是，2020 年 1-7 月在泰山铁塔领取薪酬 19.07 万元
付成建	其他核心人员	37.32	否
李晓	其他核心人员	25.21	否
王国营	其他核心人员	24.32	否
合计		457.31	-

除上表列示情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在从控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬的情况，除以上薪酬安排外，未享受退休金计划及其它待遇。

十七、正在执行的股权激励相关情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

十八、发行人员工情况

2018 年末、2019 年末、2020 年末，发行人的员工人数分别为 275 人、346

人、436 人。

（一）员工结构

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人员工结构如下：

1、专业结构

分工	人数（人）	占员工总数比例
管理人员	90	20.64%
财务人员	14	3.21%
销售人员	38	8.72%
研发人员	54	12.39%
生产人员	240	55.05%
合计	436	100.00%

2、教育程度

教育程度	人数（人）	占总人数比例
硕士以上	5	1.15%
本科	60	13.76%
专科	121	27.75%
专科以下	250	57.34%
合计	436	100.00%

3、年龄分布

年龄	人数（人）	占总人数比例
50 岁以上	4	0.92%
41-50 岁	72	16.51%
31-40 岁	179	41.06%
30 岁以下	181	41.51%
合计	436	100.00%

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

1、社会保险和住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司员工的社会保险和住房公积金的缴纳情况如下：

单位：人

时间	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工总人数	436	346	275
社会保险			
已缴纳人数	425	322	229
缴纳比例	97.48%	93.06%	83.27%
未缴纳人数	11	24	46
住房公积金			
已缴纳人数	426	325	236
缴纳比例	97.71%	93.93%	85.82%
未缴纳人数	10	21	39

公司在报告期内存在部分员工未缴纳社会保险的情况，主要原因如下：部分员工当月申请离职，公司为其减员处理；部分员工当月入职，无法缴纳；部分员工因个人原因自愿不在公司缴纳。

公司在报告期内存在部分员工未缴纳住房公积金的情况，主要原因如下：部分员工当月申请离职，公司为其减员处理；部分员工当月入职，无法缴纳；部分员工因个人原因自愿不在公司缴纳。

2、公司执行社会保险制度、住房公积金政策合法合规情况

根据诸城市人力资源和社会保障局于 2020 年 6 月 7 日、2021 年 1 月 6 日出具的证明，奥扬科技、奥扬易通达报告期内一直依照国家及地方有关劳动人事和社会保障方面的法律、法规及规范性文件的规定依法按时足额缴纳职工的社会保险金（包括养老、失业、工伤等），且上述社会保险金的缴纳基准和比例符合本地的有关规定。报告期内，奥扬科技、奥扬易通达所有应缴数额已全部缴纳，无少缴、漏缴、拖欠行为，不存在因违反劳动保障方面的法律、法规及规范性文件曾被或将被劳动和社会保障管理部门处罚的情形，与劳动和社会保障管理部门也无社会保险方面的争议。

2021 年 1 月 12 日，诸城市医疗保障局出具证明：奥扬科技自 2018 年 1 月 1 日至本证明出具之日 / 奥扬易通达自设立之日起至本证明出具日，一直依照国家及地方有关劳动人事和社会保障方面的法律、法规及规范性文件的规定依法按时足额缴纳职工的社会保险金（包括医疗、生育等），且上述社会保险金的缴纳基

准和比例符合本地的有关规定。自 2018 年 1 月 1 日至本证明出具之日 / 自设立之日起至本证明出具之日，奥扬科技 / 奥扬易通达所有应缴数额已全部缴纳，无少缴、漏缴、拖欠行为，不存在因违反劳动保障方面的法律、法规及规范性文件曾被或将被劳动和社会保险管理部门处罚的情形，与劳动和社会保险管理部门也无社会保险方面的争议。

2021 年 1 月 8 日，潍坊市住房公积金管理中心诸城分中心出具证明：奥扬科技自 2018 年 1 月 1 日至本证明出具之日 / 奥扬易通达自设立之日起至本证明出具日，一直依照国家及地方有关住房公积金管理方面的法律、法规及规范性文件的规定，按时足额缴纳职工的住房公积金。自 2018 年 1 月 1 日至本证明出具之日 / 自设立之日（易通达公积金账户开立日期为 2019 年 12 月 16 日）至本证明出具日，奥扬科技 / 奥扬易通达所有应缴的住房公积金已全部依法缴纳，无少缴、漏缴、拖欠行为，不存在因违反有关住房公积金管理方面的法律、法规及规范性文件而被或将被本单位处罚的情形，与本单位也不存在有关住房公积金缴纳事宜的争议。

公司控股股东、实际控制人苏伟已出具承诺：“如公司及子公司被相关主管部门要求为员工补缴社会保险或住房公积金、或因社会保险或住房公积金事宜而遭受任何罚款等行政处罚，本人将无条件以现金全额支付该部分需补缴的社会保险或住房公积金或相关罚款等行政处罚，保证公司及子公司不因此遭受任何损失。”

因此，公司报告期内部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的情况不属于重大违法违规行为。

（三）劳务派遣用工

报告期内，当员工数量不能及时满足生产经营需要时，公司 2018 年 5 月至 2019 年 7 月、2020 年 1-2 月存在劳务派遣用工的情况，其中部分月份存在劳务派遣用工数量占用工总量的比例超过 10%的情况，不符合《劳务派遣暂行规定》第四条的要求，公司已积极整改，对用工方案进行调整，2019 年 6 月后不存在劳务派遣用工超过 10%的情况。

2020 年 6 月 7 日，诸城市人力资源和社会保障局出具证明文件：奥扬科技已经将劳务派遣数量降至规定比例。本局兹确认奥扬科技上述违法行为不属于重

大违法违规行为，对奥扬科技上述违法行为不再予以追究。自 2017 年 1 月 1 日至本证明出具之日，奥扬科技不存在因违反劳动人事和社会保障方面的法律、法规及规范性文件曾被或将被劳动和社会保障管理部门处罚的情形，与劳动和社会保障管理部门也无社会保险方面的争议。报告期内，公司未存在因违反有关劳动保障法律、法规而受到行政处罚的情形。

发行人实际控制人苏伟承诺：如发行人因其劳务派遣用工不规范情形受到劳动及社会保障部门处以的罚款、滞纳金、停业等处罚，或与劳务派遣单位及劳务派遣员工产生争议或纠纷，本人将承担全部责任并赔偿发行人因此遭受的一切损失。

尽管公司报告期内部分月份劳务派遣用工比例超过其用工总量的 10%，但该等事项已予以纠正完善，且主管部门已确认报告期内公司不存在因违反劳动保障法律、法规和规章而受到处罚处罚或者行政处理，公司实际控制人对公司因劳务派遣用工事项亦作出了承诺，因此相关事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品情况

（一）主营业务、主要产品的基本情况及主营业务收入的构成情况

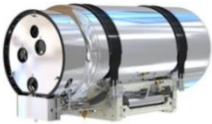
1、主营业务及产品概况

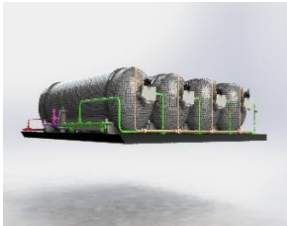
公司是专业从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售的国家级高新技术企业。低温绝热储运应用装备采用双层真空绝热技术，为高真空技术产品，公司目前的低温绝热储运应用装备主要为车载 LNG 供气系统，是一种用以盛装、贮存、供给燃料（液化天然气），并且可以多次重复充装的高真空绝热容器。在保持车载 LNG 供气系统快速发展的基础上，公司积极布局高压气瓶的研发和产业化准备，重点开发四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品，以有利于公司实现现有产品结构升级，满足客户多元化需求。

依靠在低温绝热气瓶领域多年积累的经验和技術，公司建立了以用户为中心、市场需求为导向、技术创新为依托的发展模式，已逐步发展成为国内重要的低温绝热储运应用装备生产企业之一，在行业内具有较高的知名度，并与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定合作关系。公司自设立以来主营业务未发生变更。

2、发行人的主要产品情况

公司主要产品情况如下：

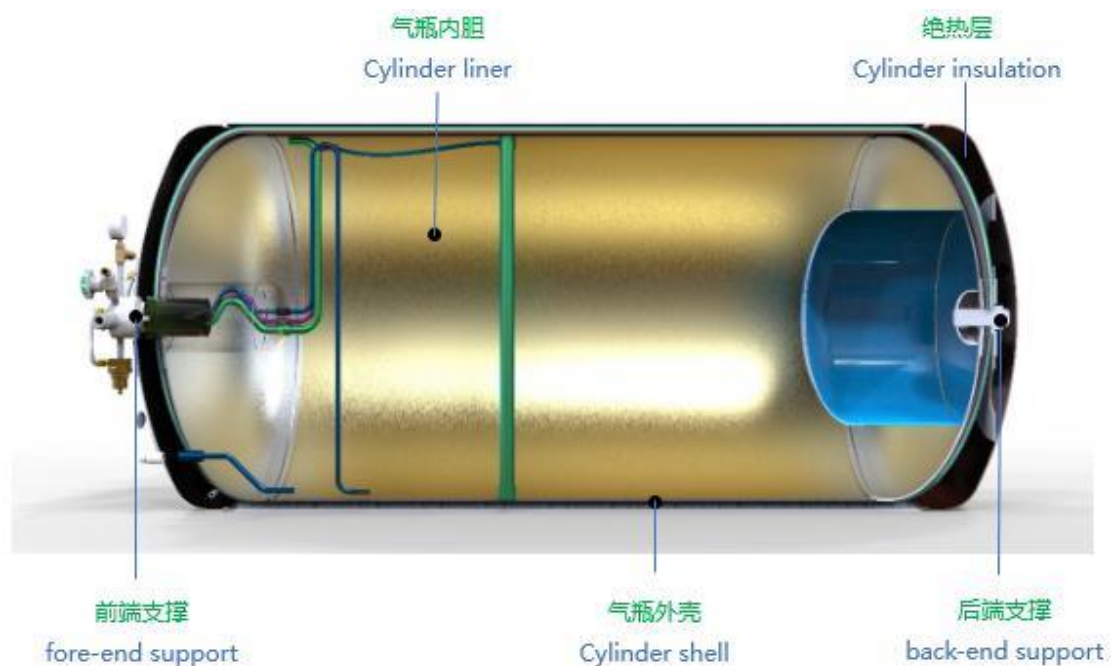
类别	主要销售规格	产品图片	产品简要说明
车载 LNG 供气系统	450L、500L、995L、1,000L、1,350L		车载 LNG 供气系统是 LNG 汽车的核心装备，用于汽车上储存液化天然气的高真空绝热容器。产品广泛应用于重卡、客车、工程机械等多个领域。
杜瓦瓶	175L、195L、210L、410L、499L		杜瓦瓶系一种低温绝热压力容器，是运输、贮存和使用液氮、液氧、液氩、液化天然气的容器，主要用于机械、医院、化工、电子、医药、材料、能源、科研等国民经济领域。

类别	主要销售规格	产品图片	产品简要说明
液氮生物容器	30L		液氮生物容器具有良好的低温绝热性能，被广泛应用于畜牧业、医疗级科研、机械加工等领域。如以液氮为制冷剂，保存动物精液，疫苗、菌毒种、人和动物的细胞、器官等生物标本。
车载氢气供气系统	140L、170L、210L		车载氢气供气系统采用铝合金为内胆的碳纤维全缠绕式气瓶，工作压力为 35Mpa。公司已实现小批量生产并投放市场，具有压力高、重量轻、安全性能好、环境适应能力强和抗热性好等特点，可用于乘用车、商用车等领域。
LNG 供气系统集成业务	-		公司向客户销售加气站、气化站、撬装站相关设备的同时提供方案设计、设备安装、调试服务。

（1）车载 LNG 供气系统

车载 LNG 供气系统主要由 LNG 气瓶、框架及外部组件组成。其中，LNG 气瓶内部结构主要包括内胆、内胆支撑、多层缠绕绝热层和外壳四个部分：1）内胆能够承受一定的压力用来贮存和供给低温液态的液化天然气；2）外壳和内胆之间设置支撑系统将内胆外壳合理固定。支撑系统的设计能够承受车辆在行驶时所产生的加速、减速，运行时的振动；3）多层缠绕绝热层是在内胆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，多层材料在高真空条件下具有热导率低、隔热性能高、重量轻的特点；4）外壳主要用来与内胆形成夹层空间（两层容器之间的绝缘层）和把内胆支撑起来的作用。其中，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 供气系统内部结构示意图如下：



气瓶所有的外部管路、阀件都设置在气瓶的一端，并用保护圈和保护罩进行防护。

目前，公司生产的车载 LNG 供气系统容积型号众多，主要有 450L、500L、995L、1,000L、1,350L 等规格。按车载 LNG 供气系统在商用车放置位置不同，车载 LNG 供气系统可分为单瓶后背式、双瓶后背式、集成式侧挂和分体式侧挂 LNG 供气系统。



单瓶后背式车载LNG供气系统（容积
450L、500L、750L、850L、950L、995L、
1,000L、1,350L）



双瓶后背式车载LNG供气系统（容积
450L、500L、750L）



集成式侧挂车载LNG供气系统（容积
160L、200L、240L、275L、330L、335L、
375L、450L、500L）



分体式侧挂车载LNG供气系统（容积
160L、200L、240L、275L、330L、335L、
375L、450L、500L）

报告期内，发行人车载LNG供气系统主要的规格为995L、1,000L及1,350L，具体分析如下：

① 995L 车载 LNG 供气系统

基于客户需求以及公司自身整体实力的提升，公司积极探索研发大容积气瓶，于2015年11月取得了大容积750L气瓶的生产资质。2016年公司又先后拓展了850L、950L、995L大容积产品。2018年度公司主要销售995L车载LNG供气系统，根据2018年国家市场监督管理总局下发的规范通知，大容积车载LNG供气系统容积变化优先采用50的倍数，公司积极推出1,000L车载LNG供气系统。因此，995L车载LNG供气系统逐渐被1,000L所替代。

② 1,000L 车载 LNG 供气系统

1,000L车载LNG供气系统的技术基本是995L技术的延续，因此其工艺技术比较成熟。相对于850L以下的气瓶而言，1,000L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，1,000L大容积的LNG气瓶的占比进一步提升。目前，从公开披露的信息来看，市场上各主要的车载LNG供气系统生产商均以1,000L的生产为主。

③ 1,350L 车载 LNG 供气系统

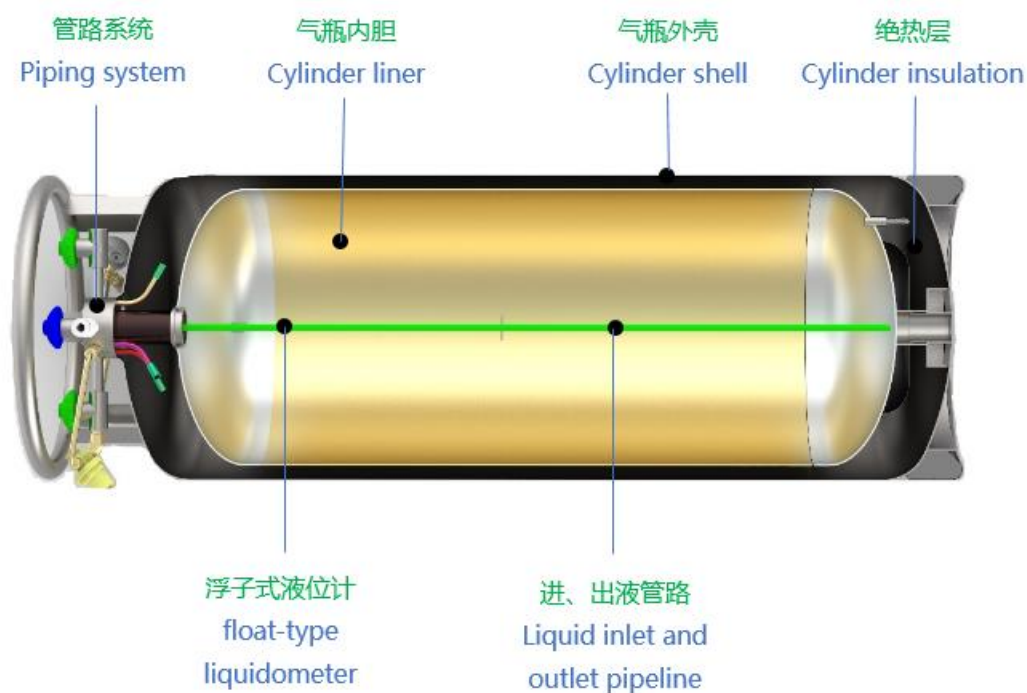
由于目前我国 LNG 加气站数量仍相对较少，且地区分布不均，超大容积车载 LNG 气瓶仍然是解决终端用户长途跨省运输燃气不足问题的主要方式，因此，超大容积车载 LNG 气瓶也仍然是国内 LNG 主机厂提高产品竞争力的重要方向。公司是较早进行 1,350L 气瓶研发的企业，2018 年 8 月，公司完成了由市场监督管理总局特种设备安全与节能技术委员会组织的超大容积气瓶新材料、新技术、新工艺评审，随后公司制定的超大容积气瓶企业标准又经全国气瓶标准化技术委员会审批通过，取得了《汽车用超大容积液化天然气气瓶》企业标准，并于 2019 年公司取得了超大容积 1,350L 气瓶设计文件鉴定报告和型式试验证书，在当年实现了销售。由于 1,350L 气瓶较好地迎合了主机厂商的需求，在得到主机厂商认可后，公司产品销量大幅增加，由 2019 年的 19.95 万元销售额迅速增加到 2020 年的 12,614.64 万元。

目前，大容积气瓶仍是 LNG 气瓶的主流发展方向。从公开披露的数据来看，当前市场上 1,350L 气瓶的总体供应量远小于 LNG 重卡的产量，因此该规格产品竞争并不激烈，也是公司今后一段时间内拓展产品销售的主要型号。

（2）杜瓦瓶

杜瓦瓶是采用真空绝热的不锈钢内外双层压力容器，具有超低的热传导结构设计和高真空绝热夹层，确保产品拥有良好的绝热性能，并能自动提供连续压力稳定的气体，是运输和贮存液氧、液氮、液氩、液化天然气、液态二氧化碳等气体的理想容器，广泛用于医疗、化工、电子、材料、能源、科研、切割、焊接等国民经济领域。

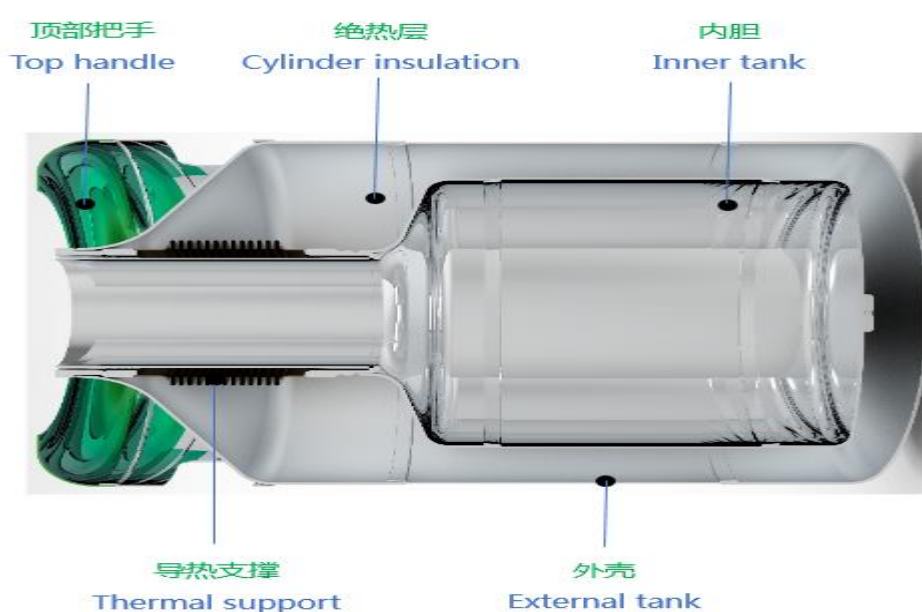
杜瓦瓶与车载 LNG 供气系统内部构造相似，内部结构示意图如下：



（3）液氮生物容器

液氮生物容器是一种生物储存容器，通常用来保存活性生物材料，如畜禽精液、活性疫苗等。液氮生物容器多为铝合金或不锈钢制造，分内外两层，是由瓶塞、提手、管径、外壳、提桶、内胆、固定支架组成，具有体积小、重量轻、携带方便、小巧轻便、静态储存氮气消耗低、性价比高等优点，被广泛应用于畜牧业、医疗级科研、机械加工等领域。

液氮生物容器属于低温绝热储运应用装备，内部结构示意图如下：

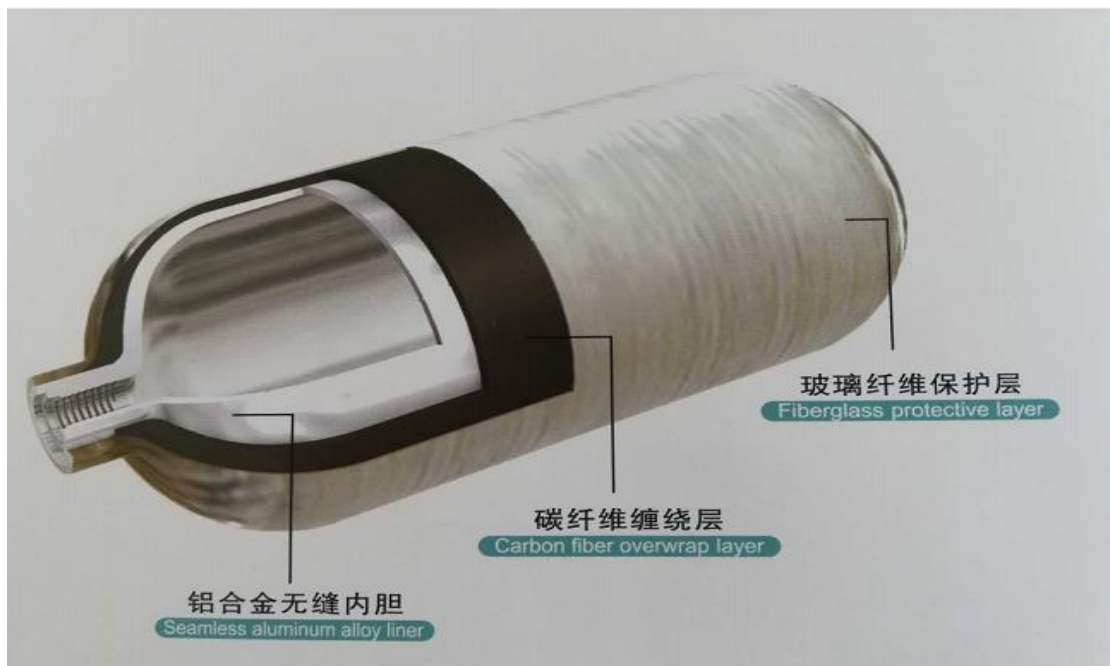


（4）车载氢气供气系统

根据安全制造材质和工艺，公司目前生产的车载氢气供气系统使用的气瓶属于三型瓶（金属内胆全缠绕复合气瓶），三型瓶作为新能源汽车目前主要车载储氢方式，其结构由内胆、碳纤维强化树脂层及玻璃纤维强化树脂层复合组成。

报告期内，公司已完成三型瓶车载氢气供气系统的小批量生产，同时在积极研发四型瓶（塑料内胆纤维全缠绕复合气瓶）车载氢气和 CNG 供气系统。

三型瓶车载氢气供气系统内部结构示意图如下：



（5）LNG 供气系统集成

LNG 供气系统集成业务是公司为满足部分客户业务需要，基于公司外购的低温储运设备和自身工艺优化设计能力，帮助用户完成系统的总体设计、设备安装、调试等集成服务。报告期内，公司相继完成了多个 LNG 供气系统集成业务。

3、公司主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元；%

业务	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
车载 LNG 供气系统	80,209.12	98.26	60,578.74	96.93	34,195.80	96.47
杜瓦瓶	112.74	0.14	1,017.88	1.63	923.06	2.60
液氮生物容	339.01	0.42	842.40	1.35	42.71	0.12

业务	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
器						
LNG 供气系统集成	461.09	0.56	-	-	238.65	0.67
其他	505.10	0.62	60.37	0.10	47.61	0.13
主营业务收入小计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

（二）发行人主要经营模式

1、盈利模式

公司长期专注于低温绝热储运应用产品的研发、生产和销售，从上游供应商采购原材料，针对客户不同的需求，通过公司专业化设计和生产，不断推出符合下游市场需求的产品，从而获得收入和利润。

2、采购模式

下游整车厂商通常采用零库存管理，采购周期较短，对交货期的要求很高。公司为保证在接到客户大批量订单或新增急单时不会出现延迟交货甚至放弃订单的情况，除了根据订单正常采购原材料以外，一般还会主动储备一定量原材料。

为保证原辅料供应的及时性和质量稳定性，公司建立了供应商管理体系。公司对供应商的认证管理流程如下：①采购专员根据业务需求提出引进供应商申请；②公司内部审批后，由采购部门寻找、确定潜在供应商；③潜在供应商向公司提供样品；④公司品质保障部、技术部对样品进行质量和技术检验，检验合格后，进入供应商评审阶段；⑤公司对潜在供应商进行评审，对符合标准的供应商纳入合格供应商目录；⑥实际发生采购需求时，采购部与合格供应商商谈采购价格，根据各供应商报价情况，公司选择合适的供应商并与其签订采购合同。

公司日常采购流程如下：①制造部根据销售部反馈的内部营销计划制定生产计划；②制造部将物料需求反馈至仓库；③仓库向采购部提交采购申请；④采购部与供应商商谈确定采购价格，并下达采购订单；⑤到货后，仓库核对物料的数量，并将随货的发货清单交给采购部；⑥采购部将发货清单交给品质保障部，品质保障部对物料进行抽检，检验合格后填写验收入库单，仓库办理入库。

3、生产模式

公司采取以销定产为主，安全库存为辅的生产模式，即在满足客户订单需求的基础之上，公司会根据下游市场需求做预测，预先生产部分日常销售量较大的型号，提前进行适当库存储备，以快速满足客户的市场需求。

公司主要产品是车载 LNG 供气系统，主要依托自身生产能力自主生产，同时在出现订单量较为集中、短期内产能不足的情形时，公司存在外协加工的情况。

（1）自主生产模式

公司根据下游客户的订单需求以及自身销售预测，准备必要的原材料，并制定生产计划并组织生产。公司的客户主要为天然气重卡整车厂商，由于不同客户对产品的设计、规格等存在一定的差异，导致公司生产的产品为非标准定制化产品。

公司的生产流程主要包括：销售部及时跟踪客户需求情况，并结合销售预测，生成内部营销计划，并反馈至制造部。制造部下设生产办公室、生产车间、工艺科、设备科。生产办公室根据订单制定相应的生产计划组织生产，技术部和工艺科提供技术、工艺指导。在公司整体制造、装配、检验完成后完成入库，并及时将产品发往整车厂所在位置的异地仓库。

（2）外协生产模式

除自主生产模式外，当出现订单量较为集中、短期内产能不足的情形时，公司会选择合格外协厂商，向其提供公司自主采购或生产的原材料或半成品，根据公司提供的加工方案、质量检验标准等进行加工或服务，外协厂商根据加工或服务产品数量收取加工费。报告期内，公司外协加工主要集中在氦检漏和抽真空环节。

①外协成本占营业成本的比重

报告期内，公司外协生产模式下的外协加工金额及其占当期主营业务成本的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
委托加工	279.26	0.47%	511.34	1.06%	132.65	0.49%

报告期内，公司发生的外协成本存在一定的波动，主要原因是：公司主要根

据下游客户订单需求和销售预测按产品型号进行生产，并储备一定量的安全库存。但是，由于整车厂商对于交货期的要求很高，在订单量集中且频繁的情况下，公司仍会出现产能阶段性不足的情况，从而进行外协生产。为应对上述产能不足的情况，公司目前已新建总装车间，并购入机器设备用于生产。随着新建厂房及新购设备的投入运营，公司产能逐渐释放，从而使得公司产能不足的情形得到一定缓解。此外，募投项目的投产将进一步大幅提升公司产能。

②外协加工主要内容和定价依据

公司与外协厂商按照市场价格协商定价，具体定价依据如下：

外协模式	定价依据
委托加工	公司与外协厂商关于外协加工费的定价原则主要是在综合考虑加工工艺复杂程度、人工工时、辅料费、交期等因素的基础上与外协厂商进行协商。根据上述基本定价原则，公司在选择合作外协厂商时，在考虑市场价格的基础上，根据外协厂商的产能规模、合作历史、运输距离等，确定外协厂商的最终加工费。在合作过程中，公司还会根据外协产品数量规模的大小进行进一步协商确定，外协加工费定价具有合理性。

4、销售模式

公司主要采取直销模式，车载 LNG 供气系统下游客户主要为天然气重卡整车厂商。由于汽车行业的特殊性，整车厂商采用严格的供应商管理体系，供应商需经过严格且长期的考察过程，才能纳入整车厂供应商管理体系，符合要求的合格供应商才有资格正式供货。公司目前已成功进入一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等主要天然气重卡整车厂商的供应商体系，并通过定期的检验评价。

公司目前对天然气重卡整车厂商的产品销售流程如下：

（1）签订框架合同

公司与整车厂商签订框架性供货合同，合同签订周期一般为一年一签，原则上确定供货价格、结算方式和期限、产品质量等。公司供应的老产品价格一般执行整车厂年度商务谈判后的系统内价格，合同期内开发的新产品则由公司与整车厂协商补充定价。合同中一般约定公司供货执行整车厂商的实际订单。

（2）接受订单和组织生产

公司主要通过整车厂商分配的专有供应商用户名和密码登录该客户订单信息管理平台，登录后可以查询整车厂对公司发布的订货品种、规格数量及交货时

间等信息。由于整车厂商订单信息管理平台存在订单发布不及时的情况，为保证交货的及时性，公司会及时跟踪客户的订单需求，根据所掌握的客户需求制定生产计划并组织生产。

（3）产品发往异地库

产品生产完成入库后，根据整车厂商要求，将产品交付第三方物流，由第三方物流将产品发往整车厂所在位置的异地仓库，到达后由公司驻厂经理和仓储服务方按随车发货清单进行收货验收并在发货清单上签字确认；异地仓库根据整车厂商在不同时段对零配件的需要情况将相应零部件分批运送到整车厂。

（4）确认收入

产品从公司厂区发往整车厂商所在地的异地库，以及由异地库运送至整车厂尚未装配使用前，产品的所有权仍属于公司。待产品上线装配合格后整车厂商通过信息平台公布上线结算记录并确认收货，公司确认收入。

（5）开具发票

产品实现销售后，销售人员填写《发票申请单》，经销售部经理审批后提报财务部，财务部负责开具相应的发票并将发票寄往客户，发票寄出后通知销售人员，并在授信期限内督促收回货款。

（6）收款

公司依据客户资信情况，对不同客户采取不同信用政策，并以承兑汇票或银行转款的方式进行结算。

（7）售后服务

作为商用车整车的配套产品，公司依照整车厂商的产品保修期限，协商确定整车售出后服务规定时限。根据公司与整车厂商以往合作的惯例，公司对出售的产品（气瓶）执行两年的保修期。

报告期内，公司客户主要为整车厂商，全部为直销模式，公司产品的宣传推介活动面向包括整车厂商、整车厂商下游经销商及终端用户等在内的与 LNG 气瓶相关的群体。公司销售订单来自：①主要为整车厂商自主下单，由整车厂商直接向公司下达采购订单；②存在少量整车厂商下游经销商在向整车厂商提报采购订单时指定要求配置奥扬科技产品，指定配置订单来源于整车厂商下游经销商通过宣传推广活动，促使终端客户对整车订单选择装配奥扬科技产品，从而形成少量的整车厂商下游经销商下单的情况，该部分订单具有偶发性或随机性，订单需

求最终会形成整车厂商对公司采购订单的一小部分，只是为了满足部分整车厂商下游经销商单次采购金额大或特殊的需求而采用的一种补充模式，也不属于整车厂商鼓励的常规做法。

报告期内，整车厂商下游经销商指定配置奥扬科技产品模式发生的频率较低，产生的订单数量也较少，不属于主要的业务模式，指定配置具体对应的车载 LNG 供气系统销售数量及占发行人各年销售数量的比例如下：

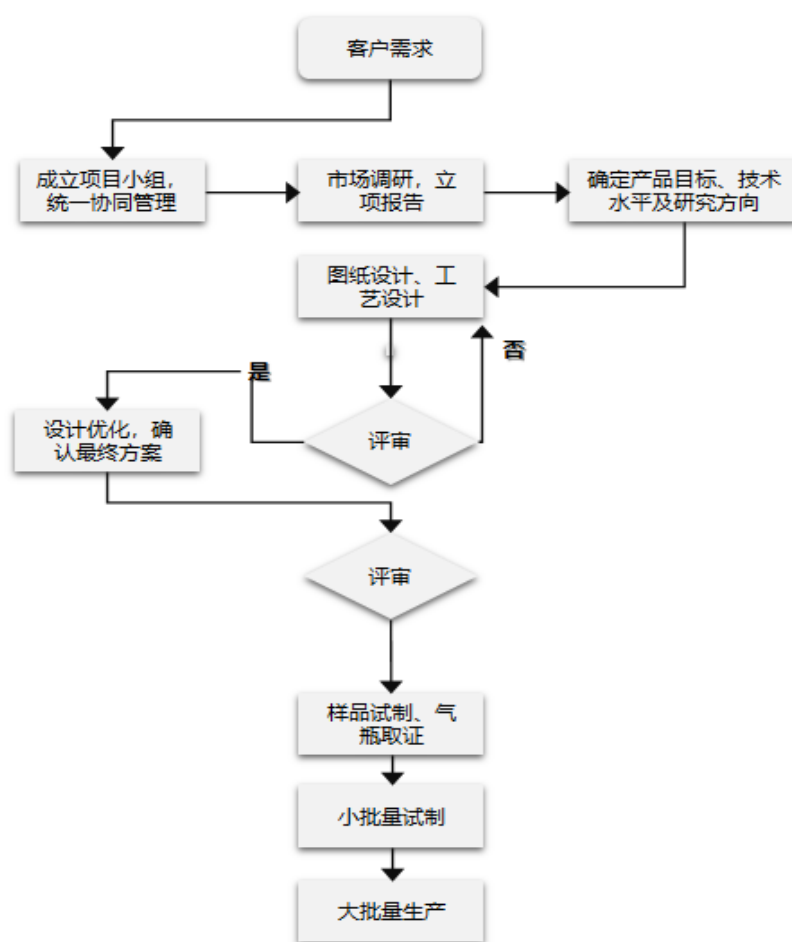
项目	2020 年	2019 年	2018 年
整车厂商下游经销商指定配置对应的销售数量（台）	292	1,246	445
车载 LNG 供气系统销售数量（台）	28,989	19,634	10,428
占比	1.01%	6.35%	4.27%

报告期内，整车厂商下游经销商指定配置对应的车载 LNG 供气系统销售数量分别为 445 台、1,246 台、292 台，占公司各期车载 LNG 供气系统销售数量的比例分别为 4.27%、6.35%、1.01%，占比较低，对发行人营业收入影响较小。

5、研发模式

在自主研发方面，公司设立了技术中心，建立了完善的研发体系，进行新产品、新技术、新工艺和新材料的研发试制，不断优化产品结构与性能。公司技术中心设有低温装备研发部、高压装备研发部、技术工程部、基础研发部、实验室、综合管理部等。低温装备研发部负责对低温装备新产品、新技术的开发；高压装备研发部负责对高压装备新产品、新技术的开发；技术工程部负责产品生产工艺布局的设计和改进；基础研发部负责 CAE 动静态、材料、热传导、流体力学分析，为研发提供基础保障；实验室负责原材料物理化学性能实验，参与新技术、新材料和新工艺的实验工作；综合管理部负责新项目的立项、申报、经费管控、绩效考核以及对外相关部门协调、沟通等工作。

报告期内，公司新产品的研发流程如下：



6、采用目前经营模式的主要原因及影响经营模式的关键因素

公司作为从事低温绝热储运应用装备研发、设计、生产和销售的高新技术企业，拥有独立完整的采购、生产和销售体系。公司根据主要产品的工艺特点、原材料供应情况、下游行业市场竞争格局等因素，独立组织生产经营活动，形成当前的经营模式。

7、报告期内经营模式影响因素的变化及未来变化趋势

报告期内，公司的经营模式未发生重大变化，预计未来一定时间内亦不会发生重大变化。

（三）设立以来公司主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

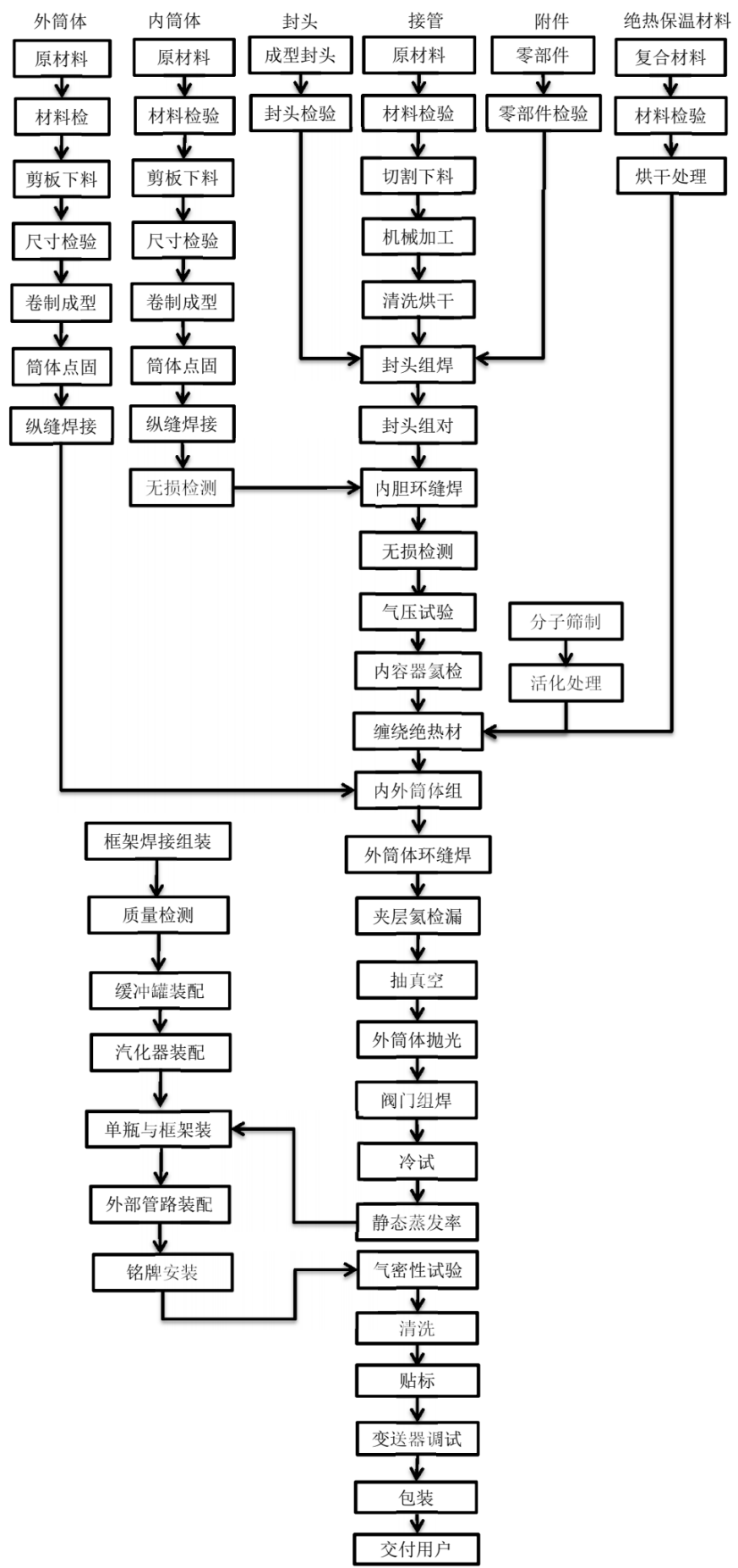
公司前身为奥扬机械有限，成立于 2011 年 6 月，由于车载 LNG 供气系统属于金属压力容器制造行业，生产资质的取得和新产品的设计图纸备案、型式试验报告等认证工作周期较长，使得前期筹备准备工作时间较长，同时为保证奥扬机械有限正常运营，在不影响车载 LNG 供气系统筹备工作的前提下，奥扬机械有

限为原母公司欧莱德机械（后更名为“青岛奥扬新能源装备股份有限公司”）提供自卸车车厢配套零部件制造加工业务。2013 年 1 月公司取得金属压力容器生产资质许可后，停止了原有车厢零部件制造加工业务，全面转向车载 LNG 供气系统业务，于 2014 年实现小批量生产和销售。报告期内，公司在专注低温绝热储运应用设备主营业务的同时，也在积极布局高压气瓶的研发和产业化准备，重点开发四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品，以有利于公司实现现有产品结构升级，满足客户多元化需求。

自设立以来，公司一直专注于低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。公司主要产品为车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶和液氮生物容器，公司产品类别未发生重大变化，同时随着具体品种、规格的产品不断丰富，逐渐形成了“多品种、多规格”的产品体系。

（四）主要产品的工艺流程

公司的主要产品车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶和液氮生物容器，均属于低温绝热储运应用装备系列，生产工艺流程较为接近，因此以车载 LNG 供气系统为代表，具体工艺流程图如下：



（五）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

报告期内，公司及子公司不属于重污染行业企业。公司的生产过程基本上是物理过程，生产过程中仅有少量废水、废气、噪声及固体废弃物。公司在生产经营过程中所涉及污染物及相关污染处理措施的主要情况如下：

主要污染物	配备的污染处理设施	处理能力
生活污水	1、生活废水经化粪池预处理经市政污水管网排入诸城市舜河污水处理厂深度处理； 2、少量生产废水经“沉淀+隔油+砂滤”预处理后用于车间地面擦拭，不外排。	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）排放标准
废气	1、封头抛光和气瓶抛光工序产生的粉尘颗粒物经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒有组织排放； 2、内胆、外筒烘干工序产生的天然气燃烧废气，经 15m 排气筒有组织排放； 3、抽空烘房采用天然气燃烧加热，燃烧废气经 15m 排气筒有组织排放； 4、焊接工序产生的烟尘经移动式烟尘净化器处理后排放； 5、高压瓶固化工序产生的天然气燃烧废气和有机废气（以非甲烷总烃计）经“集气罩+喷淋塔+气液分离器+光氧催化装置”处理后，通过 15m 排气筒有组织排放； 6、食堂烹饪过程中产生的食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过食堂顶部排气筒排放。	非甲烷总烃排放达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的限值要求，其他生产废气排放达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的限值要求；食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）排放要求
固废	一般固废： 生产过程中产生的边角料、废包装箱等，收集后售予废品回收站；除尘器收尘和生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置； 危险废弃物： 生产过程中的危废主要包括废液压油、废润滑油，公司将危险废物暂存危废库，委托有资质的单位进行处理。	一般固废处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，危险废弃物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求
设备运行噪音	优化厂区布局，选用低噪音设备，对主要噪声源采取减震、隔音、吸音等降噪措施。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类功能区标准，公司噪声对外界影响较小

报告期内，公司产生的危险物主要系公司生产设备维修过程中产生的废液压油（危废代码：900-217-08）、废润滑油（危废代码：900-218-08），上述危废产生量与公司产品的产量无线性对应关系，且报告期各年度公司危废产生量较小，公司将上述危废暂存至危废库，由专人保管，达到一次数量时一次性委托有资质的单位进行处理。

报告期内公司委托具有资质的单位处理危废情况如下：

年度	被委托单位名称	被委托单位资质	委托处理量（吨）
2018年度	梁山德润能源有限公司	《危险废物经营许可证》，核准经营危险废物类别及规模：废润滑油（HW08,900-203-08,900-214-08,900-217-08,900-218-08,900-219-08,900-220-08,900-249-08）。	0.1
2019年度			-
2020年度	聊城市舒达再生资源回收有限公司	《危险废物经营许可证》，核准经营危险废物类别及规模：.....，HW08 废矿物油与含矿物废油（900-199-08 至 900-204-08、900-210-08、900-214-08 至 900-221-08、900-249-08），.....。	0.38

根据 2019 年 12 月 20 日发布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定，公司北外环和历山路两个厂区分分别实行排污许可登记管理和简化管理。2020 年 6 月 5 日，公司北外环厂区已取得《固定污染源排污登记回执》，登记类型为首次，有效期自 2020 年 6 月 5 日至 2025 年 6 月 4 日。2020 年 7 月 9 日，公司历山路厂区已取得《排污许可证》，有效期自 2020 年 7 月 9 日至 2023 年 7 月 8 日。

报告期内，公司在生产过程中不存在对环境造成重大污染的情况，对生产经营中的主要污染物具备良好的处理能力。

报告期内，公司及子公司未发生重大环境污染事故，也未因违反环境保护相关法律法规而受到环境保护主管部门的行政处罚。

二、发行人所处行业基本情况

自成立以来，公司一直专注于低温绝热储运应用装备的研发、生产与销售，产品广泛应用于 LNG 储运及应用等细分行业。根据中国证监会公布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为金属制品业（代码 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。

（一）行业主管部门、行业监管体制和主要法规政策

1、行业主管部门、监管体制

金属压力容器属于特种设备，其生产遵循国家许可证管理以及强制监督检查

制度。国家市场监管总局负责全国产品质量、计量等的安全和认证认可、标准化等工作。国家市场监管总局下设特种设备安全监察局，负责监督检查全国特种设备的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验检测和进出口，并由下属中国特种设备检测研究院和委托的大连市锅炉压力容器检验检测研究院有限公司具体负责特种设备的检验检测、质量监督、安全评定等职能。县级以上地方各级质量技术监督局对本行政区域内特种设备安全实施监督管理。国家发展和改革委员会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。

全国气瓶标准化技术委员会是全国性的负责气瓶标准化归口和技术工作的组织机构，承担组织和领导气瓶的设计、制造、检验与验收标准规范、规程等国家标准和行业标准的制定、修订、审查、宣贯、解释、出版发行以及咨询等方面的工作。

2、行业主要法律法规和政策

目前，与金属压力容器制造行业有关重要法律法规有：

类型	法律法规、行业标准	发布单位	实施时间
法律	《中华人民共和国特种设备安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2014 年
行政法规	《特种设备安全监察条例》	国务院	2009 年
部门规定	《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质检总局	2011 年
技术标准 和规范	《特种设备生产和充装单位许可规则》	国家市场监管总局	2019 年
	《固定式压力容器安全技术监察规程》	国家质检总局	2016 年
	《气瓶安全技术监察规程》	国家质检总局	2015 年
	《移动式压力容器安全技术监察规程》	国家质检总局	2012 年
	《气瓶制造监督检验规则》	国家质检总局	2011 年
	《安全阀安全技术监察规程》	国家质检总局	2009 年
	《车用气瓶安全技术监察规程》	国家质检总局	2009 年
	《气瓶型式试验规则》	国家质检总局	2009 年
	《压力容器压力管道设计许可规则》	国家质检总局	2008 年
	《特种设备制造、安装、改造、维修质量保证体系基本要求》	国家质检总局	2007 年
	《气瓶设计文件鉴定规则》	国家质检总局	2006 年
	《锅炉压力容器制造许可条件》	国家质检总局	2004 年

公司产品主要应用于节能环保有关的 LNG 低温储运领域，其发展受到国家

天然气、天然气汽车等绿色能源相关产业政策的影响。近几年，国家出台相关行业发展的政策和规范性文件如下表所示：

年份	文件名称	发布单位	内容摘要
2020.4	《关于加快推进天然气储备能力建设的实施意见》	国家发改委等五部委	鼓励现有 LNG 接收站扩大储罐规模，鼓励城市群合建共用储气设施，形成区域性储气调峰中心。发挥 LNG 储罐宜储宜运、调运灵活的特点，推进 LNG 罐箱多式联运试点示范，多措并举提高储气能力
2019.10	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	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”。
2019.1	《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》	生态环境部	优化运输车队结构。推广使用新能源和清洁能源汽车；同时，推进老旧车辆淘汰报废。2020 年年底，京津冀及周边地区、汾渭平原加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车 100 万辆以上。
2018.11	《战略性新兴产业分类（2018 年）》	国家统计局	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“先进金属材料”项下的“低温压力容器用钢加工”产业。
2018.8	《国务院关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》	国务院	加快天然气产能和基础设施重大项目建设，加大国内勘探开发力度，抓紧出台油气管网体制改革方案，推动天然气管网等基础设施向第三方市场主体公平开放等。
2018.6	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	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。
2017.6	《加快推进天然气利用的意见》	国家发改委	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。
2017.3	《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》	生态环境部	禁止环渤海港口接收柴油货车运输的集港煤炭，协同加强柴油车管控；加强天然气保供力度，相关地方各级政府应积极主动开拓气源，支持管道气、液化天然气（LNG）、压缩天然气（CNG）等多种方式、多种主体供应。完善应急调峰设施建设，中石油、中石化、中海油等加快推进地下储气库、沿海 LNG 应急调峰站等设施建设。

年份	文件名称	发布单位	内容摘要
2017.2	《2017 年能源工作指导意见》	国家能源局	在京津冀禁煤区和煤炭质量控制区，在落实气源的前提下，实施民用、工业煤改气工程。推广车船等交通工具领域油改气工程。
2016.12	《十三五节能减排综合工作方案》	国务院	到 2020 年，战略性新兴产业增加值和服务业增加值占国内生产总值比重分别提高到 15%和 56%，节能环保、新能源装备、新能源汽车等绿色低碳产业总产值突破 10 万亿元，成为支柱产业……促进交通用能清洁化，大力推广节能环保汽车、新能源汽车、天然气（CNG/LNG）清洁能源汽车、液化天然气动力船舶等，并支持相关配套设施建设。
2016.12	《天然气发展“十三五”规划》	国家发改委	完善交通领域天然气技术标准，推动划定船舶大气污染物排放控制区并严格执行减排要求，研究制订天然气车船支持政策。积极支持天然气汽车发展，包括城市公交车、出租车、物流配送车、载客汽车、环卫车和载货汽车等以天然气（LNG）为燃料的运输车辆，鼓励在内河、湖泊和沿海发展以天然气（LNG）为燃料的运输船舶。2020 年气化各类车辆约 1000 万辆，配套建设加气站超过 1.2 万座，船用加注站超过 200 座。
2014.6	《能源发展战略行动计划（2014-2020）》	国务院办公厅	提高天然气消费比重。坚持增加供应与提高能效相结合，加强供气设施建设，扩大天然气进口，有序拓展天然气城镇燃气应用。到 2020 年，天然气在一次能源消费中的比重提高到 10%以上。稳步发展天然气交通运输。结合国家天然气发展规划布局，制定天然气交通发展中长期规划，加快天然气加气站设施建设，以城市出租车、公交车为重点，积极有序发展液化天然气汽车和压缩天然气汽车，稳妥发展天然气家庭轿车、城际客车、重型卡车和轮船。
2012.10	《天然气利用政策》	国家发改委	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。
2012.6	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》	国务院	积极开展车用替代燃料制造技术的研发和应用，鼓励天然气（包括液化天然气）、生物燃料等资源丰富的地区发展替代燃料汽车。探索其他替代燃料汽车技术应用途径，促进车用能源多元化发展。

除国家政策外，各港口和地方政府也相继出台限制柴油车的举措及报废补贴。例如，天津港、潍坊港、烟台港禁止运煤柴油车进港；北京、杭州、山东、山西等地出台了国三柴油车报废补贴政策。国三标准及以下车辆的强制淘汰和更新给本公司产品提供了市场发展空间。

全国主要省市发布的具体补贴政策如下：

序号	法规政策	发布时间	补贴 截止时间	内容概要
1	《济南市老旧柴油车报废更新资金补贴实施方案》	2018 年 4 月	2019 年 12 月 31 日	2018 年起，用 2 年时间，促使全市 3.4 万辆左右老旧柴油车报废更新，对提前报废的柴油车给予 0.7 万元-4 万元不等的资金补贴
2	《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》	2018 年 5 月	2019 年 12 月 31 日	鼓励车辆就地报废，同时根据国家有关政策，鼓励更新购买国五及以上排放标准的柴油、清洁能源和新能源等车辆，补贴金额在 1.05 万元-3.8 万元
3	南京《关于对国二汽油车和国三柴油车实施淘汰补贴的通告》	2018 年 8 月	2020 年 12 月 31 日	符合条件的国二排放标准的汽油车和国三排放标准的柴油车（不包括三轮汽车、低速载货汽车和摩托车）提前淘汰，可享受补贴，国三柴油车 0.4 万元-4 万元
4	《深圳市老旧车提前淘汰奖励补贴办法（2018-2020 年）》	2018 年 10 月	2020 年 6 月 30 日	2018 年 7 月 1 日（含）至 2020 年 6 月 30 日（含）期间报废淘汰的国 II 汽油车、国 III 柴油车，补贴金额在 0.84 万元-9.5 万元
5	《北京市促进高排放老旧柴油货运车淘汰方案》	2018 年 10 月	2019 年 12 月 31 日	2017 年 9 月 21 日至 2019 年 10 月 31 日期间，报废或转出高排放老旧柴油货运车可享受政府补助。补贴金额在 0.6 万元-6.88 万元
6	《西安市促进高排放老旧机动车淘汰更新补助暂行办法》	2018 年 12 月	2020 年 12 月 31 日	重型营运载货车补贴限额标准为 2.6 万元-3.465 万元
7	天津《关于实施 2019 年老旧柴油货车提前淘汰补贴政策的通告》	2019 年 4 月	2019 年 6 月 10 日	补贴范围 2009 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日在本市注册登记并符合市生态环境部门公布的车辆范围内的柴油货车，补贴金额在 0.4 万元-0.9 万元
8	《关于加快推进嘉兴市老旧营运货车淘汰意见的函》	2019 年 5 月	2020 年 12 月 31 日	到 2020 年底，大力推进国三及以下的营运重型集装箱牵引车和危货运输柴油车辆，补贴金额在 1.1 万元-2.2 万元
9	《义乌市国三及以下营运柴油货车淘汰补助标	2019 年 7 月	2020 年 1 月 16 日	2020 年 12 月 31 日前，全面完成老旧营运货车淘汰

序号	法规政策	发布时间	补贴 截止时间	内容概要
	准》			任务，补贴金额在 0.56 万元 5.4 万元
10	《温州市区加快推进我市国三及以下营运柴油货车淘汰实施方案》	2019 年 7 月	2020 年 12 月 31 日	全市 2020 年前完成淘汰国三及以下营运柴油货车 2600 辆，补贴金额在 2.5 万元-3.7 万元
11	武汉《国III柴油车提前淘汰补助实施方案》	2019 年 8 月	2020 年 7 月 31 日	注册登记时间在 2008 年 7 月 1 日到 2010 年 12 月 31 日期间的距离强制报废期限 1 年以上时间均可以办理报废，补贴金额在 2.6 万元-3.8 万元
12	《上海市鼓励国三柴油车提前报废补贴实施办法》	2019 年 9 月	2020 年 12 月 31 日	提前报废国三柴油车补贴金额按照柴油车的类型、初次登记年限给予补贴。微型、轻型、中型、重型货车补贴标准分别为 0.3-6.8 万元/辆不等。
13	《洛阳市老旧车淘汰补贴资金管理办法》	2019 年 9 月	2020 年 12 月 31 日	鼓励老旧车提前淘汰，按照车型、年限给予车主相应资金补贴，最高 4 万元
14	《长治市促进国三及以下老旧柴油货车淘汰工作(2019-2020 年)实施方案》	2019 年 10 月	2020 年 3 月 31 日	对淘汰车辆按照淘汰补助标准实行分段阶梯式补助，鼓励提前淘汰，补贴金额在 0.88 万元-1.98 万元
15	《太原市老旧柴油车辆淘汰报废补贴实施方案》	2019 年 11 月	2020 年 9 月 30 日	淘汰注销的国三排放标准柴油重型货车给予 2 万元-3 万元补贴
16	《青岛市国三排放标准营运柴油货车提前淘汰更新补贴实施方案》	2019 年 12 月	2020 年 6 月 30 日	拟对青岛市提前淘汰更新的国三排放标准营运柴油货车发放补贴，最高可补贴 5 万元
17	《北京市进一步促进高排放老旧机动车淘汰更新方案(2020-2021 年)》	2020 年 3 月	2021 年 12 月 31 日	2020 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，报废或转出本市的高排放老旧机动车可享受政府补助，补贴金额在 0.4 万元 1.4 万元
18	《关于天津市推进国三及以下排放标准中重型营运柴油货车提前淘汰补贴的通告》	2020 年 9 月	2020 年 12 月 31 日	本次补贴执行标准以自然年为界限划分为两个等级，重型营运载货汽车（含牵引车）每辆车补贴 0.9 万元-3.8 万元
19	《石家庄市淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车财政奖补实施方案》	2020 年 9 月	2020 年 12 月 31 日	根据车型、注册年限、报废时间等划定不同的补贴标准，最高补贴 0.8 万元

序号	法规政策	发布时间	补贴 截止时间	内容概要
20	保定《关于全市国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰补贴的通告》	2020 年 10 月	2020 年 12 月 31 日	2020 年 10 月 31 日之前受理的淘汰车辆按补贴标准发放，2020 年 11 月 1 日-2020 年 12 月 31 日期间受理的淘汰车辆按补贴标准减半发放，重型车辆补贴金额在 0.35 万元-1.2 万元

截至 2019 年底，京津冀及周边地区、汾渭平原区域已淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车约 56 万辆，淘汰工作取得阶段性重大进展。2020 年起，全国多地对国三标准柴油货车实行了更为严格的限行、禁行措施，加大柴油货车排气路抽检执法力度，停止办理《道路运输证》，以及各地国三置换补贴将在 2020 年底结束，国三重卡将加速淘汰。

3、报告期初以来新制定及预期近期出台的政策法规对公司的影响

在产业结构优化方面，公司属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《战略性新兴产业分类（2018 年）》规定的国家鼓励和支持的行业；在环保政策方面，《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》《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》《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》等文件明确鼓励天然气汽车尤其是 LNG 重卡行业的发展；在经营规范方面，为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，2019 年出台的《特种设备生产和充装单位许可规则》，明确了各类特种设备的许可条件，规范了特种设备的生产过程，提高了行业准入门槛，有利于规范特种设备制造行业的市场秩序，为公司未来的生产经营提供了更加有利的市场竞争环境。

上述出台的主要法律法规及政策，对于加快推动天然气汽车、尤其是 LNG 车辆的发展，以及对我国治理城市环境污染、促进节能减排、调整能源结构、减缓对石油需求的快速增长具有现实意义。随着天然气供应的日益充足，天然气汽车作为新型替代燃料车将成为清洁燃料汽车的重要发展方向，为公司营造了有利的行业发展环境。因此，低温绝热储运应用装备行业主要法律政策未对发行人经营资质、准入门槛、运营模式及所在行业竞争格局产生不利影响。

（二）行业发展概况

公司生产的产品属于金属压力容器。同时结合公司产品特点和应用领域，公司所处行业可定义为 LNG 汽车应用装备制造制造业。因此，LNG 供求状况及 LNG 汽车行业的发展和景气程度直接关系到公司主营业务的发展状况。

1、金属压力容器制造行业的发展概况

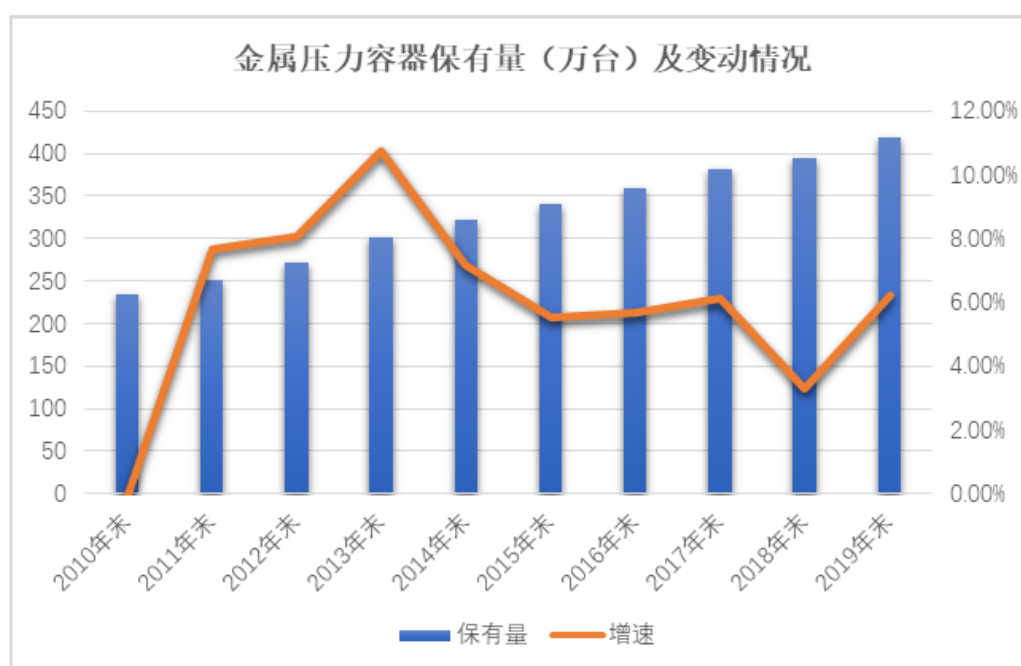
（1）我国金属压力容器行业发展历程

金属压力容器制造行业是一个综合性行业，具有产业关联度高、产业带动能力强、技术含量高等特点，其产品广泛应用于冶金、机械加工、防腐、无损检测、安全防护等多行业领域，以上行业的发展为压力容器行业提供了稳定的市场需求。

我国金属压力容器制造行业开始于五十年代，至今已有将近 70 年的发展历程。近十年，随着我国宏观经济的高速增长，石油、化工、机械、核电等行业的市场规模持续扩大，金属压力容器制造业在技术水平、产品质量、市场规模等众多方面实现了全面提升。随着经济的不断发展和转型，大型、特种压力容器的使用将日益增多，未来金属压力容器行业将会呈现大型、特种产品主导、信息化应用普及、行业标准国际化的发展态势。

（2）我国金属压力容器行业总体市场概况

根据国家质检总局统计，我国金属压力容器保有量和金属压力容器制造企业主营业务收入总体呈上升态势。2010 年末，我国压力容器保有量为 233.59 万台，截至 2019 年增长至 419.12 万台，年均复合增长率 6.71%。压力容器保有量变化与近年来我国 GDP 的增长及社会固定资产投资力度加强有一定关系，随着国内 GDP 增速放缓，固定资产投资力度下降，国内压力容器行业增速有所放缓。但国民经济结构化调整、重点产业的转型升级、特别是《中国制造 2025》中提出的“传统制造业向中高端迈进”将促进金属压力容器行业的结构性调整，对于装备制造业智能高端化、节能减排等性能的更高要求将刺激金属压力容器行业高端市场的需求，金属压力容器市场前景可观。

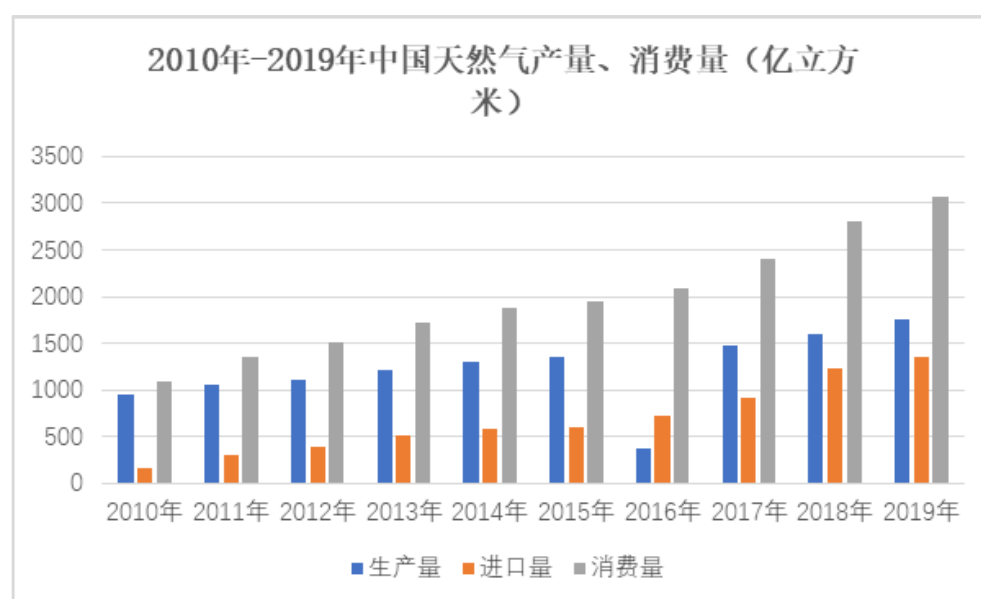


数据来源：Wind 资讯，国家质检总局

2、LNG 市场需求分析

按照产品的应用领域，公司所处行业可定义为天然气应用装备制造业，中国乃至世界天然气行业的发展和景气程度直接关系到公司主营业务的发展状况。

随着我国节能减排政策的不断出台以及全社会环境保护意识的提高，清洁天然气能源日益受到重视，我国天然气市场已进入快速发展阶段。截至 2019 年，我国能源消费结构构成中，天然气占比为 8.3%，相较于 2010 年，天然气消费占比提升 3.9 个百分点，总体增长率为 47.00%。根据 Wind 资讯和国家发改委数据显示，2019 年我国天然气生产量为 1,761.70 亿立方米，同比增长 9.92%；进口天然气为 1,345.97 亿立方米，同比增长 9.09%。2019 年我国年天然气消费量为 3,067 亿立方米，同比增长 9.4%。2010-2019 年，我国天然气生产量的复合增长率为 7.00%，我国天然气消费量的复合增长率为 12.19%，我国天然气进口量的复合增长率为 26.69%。

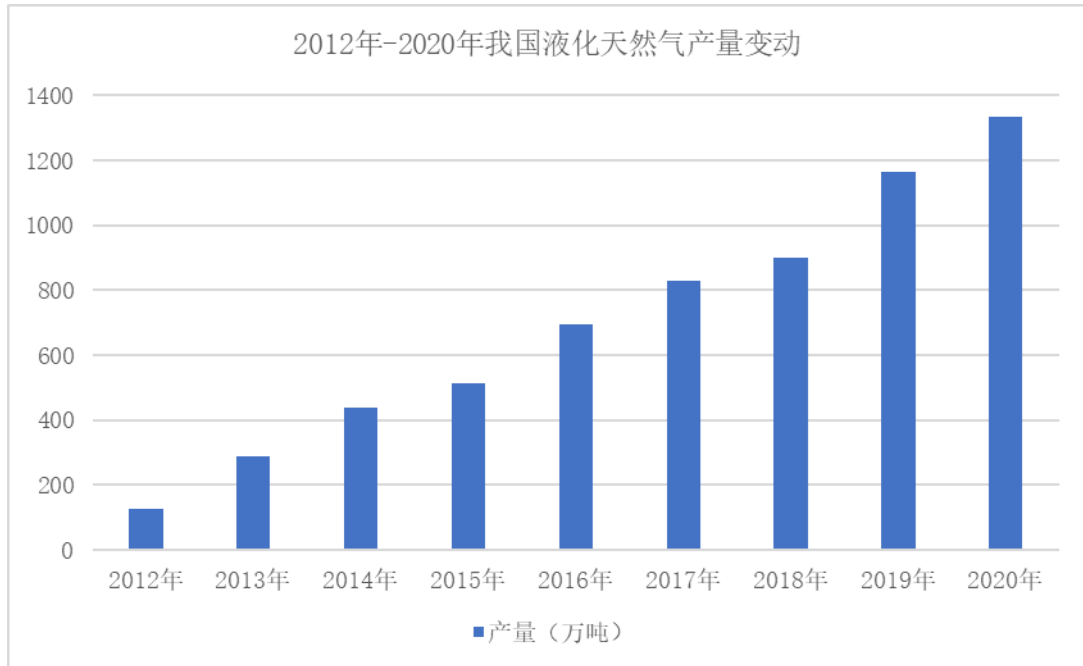


数据来源：Wind 资讯，国家统计局，OPEC

根据中国天然气发展报告（2019）显示，天然气在世界能源消费结构中占比 23%，国内天然气消费结构占比距离世界平均水平仍有较大差距。根据国家发改委、科技部、工业和信息化部等多部门联合发布《关于加快推进天然气利用的意见》中对天然气燃料的规划，加快推进天然气利用的总体目标，是逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一，到 2020 年，天然气在一次能源消费结构中的占比力争达到 10%左右，到 2030 年，力争将天然气在一次能源消费中的占比提高到 15%左右。中国正处于经济发展和能源结构转型的关键时期，未来高效、清洁的天然气发展潜力巨大，天然气需求的增长为 LNG 低温绝热设备行业的迅速发展奠定了基础。

作为天然气的液态形式，LNG 是一种无色、无味、无毒、无腐蚀性的低温液体，较传统的汽柴油具有燃烧热值高、成分单一、有害物少、同热值储存体积小等优点，是一种成本低廉且便于运输的清洁能源，既符合我国建设绿色经济和节约型经济的政策要求，同时在大型客货车动力应用方面是压缩天然气（CNG）无法替代的燃料来源，属于优质的车用燃料，具有明显的环境效益及社会效益，在天然气需求快速增长的大背景下，其发展前景更为广阔。

根据 Wind 资讯和国家统计局的数据显示，2012 年至 2020 年全国液化天然气（LNG）的产量从 127.70 万吨增长至 1,332.90 万吨，复合增长率为 34.07%，呈现快速增长的趋势。



数据来源：国家统计局，Wind 资讯

近年来，我国 LNG 进口接收能力发展迅速。2019 年底，我国已建成 22 座 LNG 接收站，总接收能力为 6,950 万吨/年。据相关统计，目前全国范围内至少有 12 个 LNG 接收站在建项目，预计增加的 LNG 接受站接受能力在 3,600 万吨/年以上。随着我国 LNG 接收能力的不断增强，LNG 市场供给将更有保障，有利于促进 LNG 应用装备市场的持续稳步发展。

3、LNG 重卡行业市场需求分析

（1）我国天然气重卡发展近况

结合公开披露的信息，最近三年天然气重卡行业内前五大主要厂商名称、销量、市场占有率以及是否为公司客户情况如下：

单位：万辆，%

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		是否为发行人客户
	销量	市场占有率	销量	市场占有率	销量	市场占有率	
中国第一汽车集团有限公司	3.44	24.23	3.10	26.72	1.49	22.24	是
陕西汽车集团有限责任公司	2.82	19.86	2.81	24.22	1.62	24.18	是
中国重型汽车集团有限公司	4.17	29.37	1.95	16.81	1.02	15.22	是
东风汽车集团有限公司	0.75	5.28	1.09	9.40	0.63	9.40	否
成都大运	0.74	5.21	0.81	6.98	0.60	8.96	是
北汽福田汽车股份有限公司	0.58	4.08	0.44	3.79	0.39	5.82	是

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		是否为 发行人 客户
	销量	市场占有 率	销量	市场占有 率	销量	市场占有 率	
合计	12.50	88.03	10.20	87.93	5.75	85.82	
天然气重卡全国销量	14.2	-	11.6	-	6.7	-	

数据来源：第一商用车网，中国卡车网；

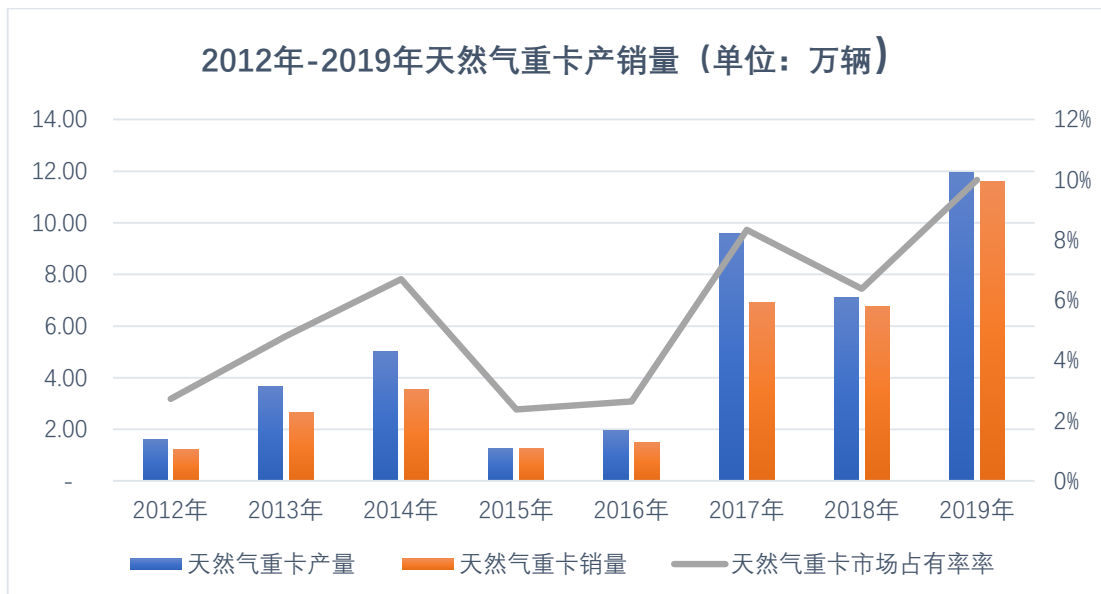
注 1：根据公开渠道无法查询到天然气商用车主要厂商相关数据，由于天然天然气重卡属于商用车范畴，且公司与天然气重卡属于紧密度较强的上下游关系，因此以可比性较强的天然气重卡作为分析对象；

注 2：公开网络渠道发布的整车厂商对外销售数据以母子公司合并或集团口径为披露依据，因此上述部分整车厂商实际为公司客户的母公司或重要股东。

从上表可知，公司下游整车厂客户大多为行业内主流企业，市场份额较高，与该等客户的长期稳定合作为公司未来持续的发展奠定了坚实的基础。

（2）LNG 重卡市场需求分析

由于 LNG 作为燃料较传统的汽柴油具有显著的环保效果和经济性优势，同时解决了 CNG 能量密度低、不适于长途运输的问题，在国家鼓励天然气产业发展的大环境下，重卡行业成为 LNG 汽车最重要的应用领域。截至 2020 年 6 月，我国 LNG 重卡保有量超过 50 万辆，较 2018 年增幅达 53.37% 以上。2012 年-2020 年，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势，销量年均复合增长率为 36.05%。从产量市场占有率来看，2012 年至 2019 年，我国天然气重卡市场占有率从 2.72% 提高至 10.00%。



数据来源：节能与新能源汽车网，第一商用车网，中国卡车网

注：天然气重卡市场占有率系天然气重卡各年产量占同期重卡产量比例

从产量市场占有率来看，2012 年至 2019 年，我国天然气重卡市场占有率从

2.72%提高至 10.00%。总体来看，天然气重卡市场占有率仍处于较低水平，未来具有较大的市场提升空间。

2020 年，我国天然气重卡全年实现销售数量 14.2 万辆，较上年同期增长 22.41%，天然气重卡销量保持持续增长态势。

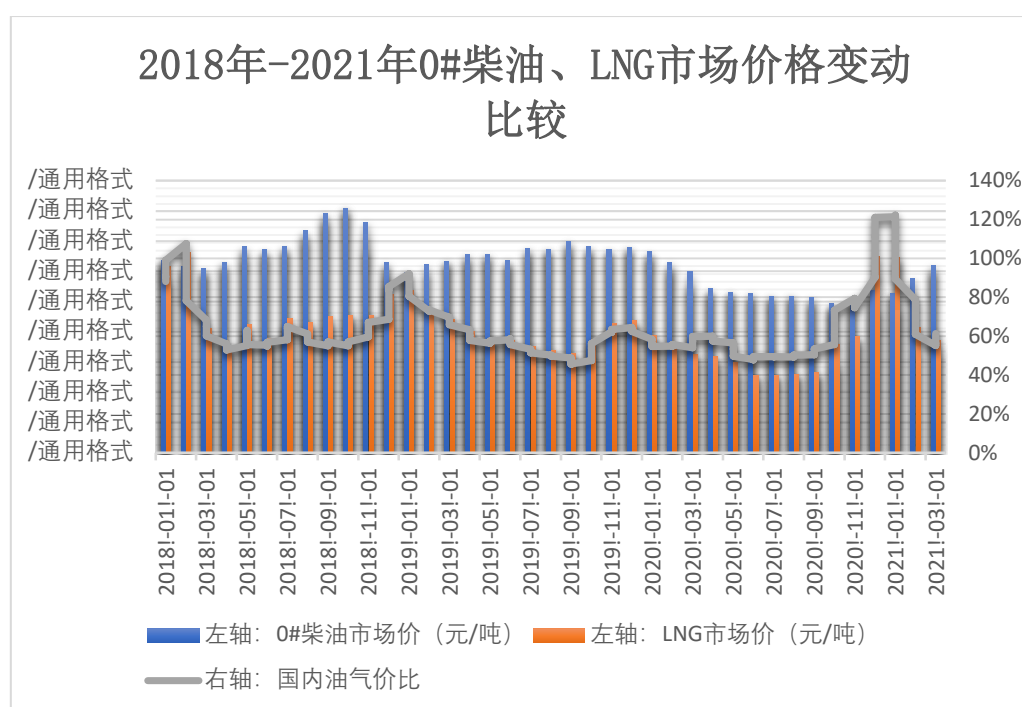
我国天然气重卡按照尾气排放标准可分为国五和国六两种车型。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（2018）规定：从 2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和登记注册的燃气汽车应符合排放标准，即新上牌的天然气重卡必须执行国六标准。因此，自 2019 年 7 月 1 日起，所有新增的生产和销售的天然气重卡均为国六排放标准车辆。

根据公开渠道披露的信息，公司无法查询到按照排放标准披露的天然气重卡分月产量、保有量和平均售价信息。2018 年-2019 年 6 月国五排放标准的天然气重卡销售数量为 15.2 万辆，2019 年 7 月-2020 年国六排放标准的天然气重卡销售数量为 17.3 万辆。

①油气价差经济性是 LNG 重卡快速扩张的重要因素之一

LNG 重卡相比柴油重卡主要的优势在于燃料的经济性，因此油气价差是影响 LNG 重卡快速扩张的重要因素之一。在消耗相同重量燃料的情况下，油气价差越大，相比柴油重卡，使用 LNG 重卡经济性越明显，使用 LNG 重卡将大幅度降低车辆的运营成本。

2018 年-2021 年，我国 0#柴油与 LNG 市场价格走势情况如下表：



数据来源：Wind 资讯，国家统计局

注：气油价比系同时段 LNG 与 0#柴油市场价格比率

从上表看，除 2020 年 12 月 LNG 市场价格出现大幅上升外，近年来油气价差经济性相对可观，天然气应用领域经济性凸显。

2020 年 12 月，国内 LNG 市场价格出现大幅上涨，主要是多重因素叠加的结果。第一，近期全国大范围乃至整个东亚地区降温加剧，下游天然气供暖及发电需求飙升，出现短期内天然气供给无法快速匹配终端需求的情况，为保障居民用气，国内许多国产 LNG 液厂原料气被限量，国产 LNG 工厂的开工率不断下滑，导致 LNG 市场供应量下降；第二，近期亚洲地区多个液化厂、出口设施相继出现故障停产维修，导致 LNG 国际供应减少；第三，本年天然气重卡销量保持快速持续增长，车用气需求增长较大。上述三方面因素共同作用下，带动短期内天然气需求增长超出预期，导致国内 LNG 价格大幅提升。

综上所述，2020 年末气温骤降和进口管线发生故障属于不可抗力因素，造成的市场变动具有特殊性，LNG 需求量并非永久性增长。随着各地气温逐步回升、进口管线重新恢复以及近期中俄管线中段开始投产，短期临时性供需偏紧的情况将快速缓解，LNG 价格也会回落到正常水平。根据 Wind 资讯显示，自 2021 年 1 月起，全国各地 LNG 市场价格已显著普降，其中西北以及华北地区 LNG 价格下调明显，LNG 出厂价格已跌至 3,800 元/吨以内。根据中央气象台显示，国

内春季回暖提前，国内平均温度已大幅回升，全国范围内平均气温高于往年同期，供暖季很快结束，供暖压力下降致使城燃 LNG 采购积极性明显减弱，天然气需求大降。根据国家能源局发布的最新数据显示，2020 年 10-12 月份天然气月均产量连续三个月维持历史高位，国内全年天然气产量约为 1,888 亿立方米，达到历史峰值，且春节前液化厂出货意愿明显，加剧供需错配，加速 LNG 价格下降。

综上所述，2020 年末气温骤降和进口管线发生故障属于不可抗力因素，造成的市场变动具有特殊性。随着各地气温逐步回升、进口管线重新恢复以及近期中俄管线中段开始投产，供需偏紧的情况将有所缓解，LNG 价格也会回落到正常水平。

国际原油价格受全球及地区政治经济的变化、原油供需状况及具有国际影响的地缘政治事件等多方面因素的影响，价格呈现高波动性特点。但石油作为重要的基础化工原料和主要的能源，长期来看，市场供需关系仍然是国际油价波动的关键因素。另外，石油是许多产油国的重要财政来源，长期低油价也会影响国际政治局势。随着全球经济的发展，油价在低位震荡后也必将回归其合理价值。

根据国家发改委 2016 年 1 月发布的《关于进一步完善成品油价格形成机制有关问题的通知》（发改价格[2016]64 号），当国内成品油价格挂靠的国际市场原油价格低于每桶 40 美元时，国内成品油价格不再下调。因此，我国国内成品油价格具有地板价保护机制，国际原油价格下跌对国内成品油价格的影响相对有限。从 LNG 供给来看，随着我国天然气基础设施建设有序推进，国内产供储销体系逐步完善，以及天然气进口管道的逐步开通，天然气的供给能力逐步增强，供求关系趋于平稳。因此，柴油价格的波动虽然会对天然气的价格会产生相应的影响，但双方仍将保持一定的价格差距，油气差价明显缩小的可能性较小，不会对公司经营造成重大不利影响。

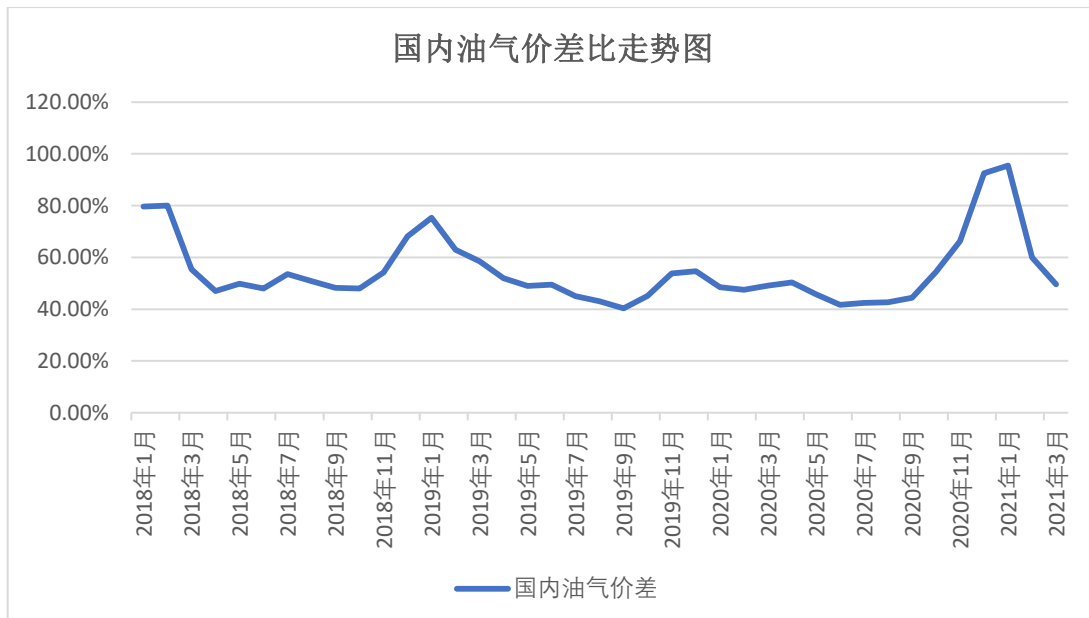
从重卡的总成本来看，主要包括一次性的购置成本、燃料费用和日常维护费用。其中，购置成本和日常维护费用相对固定，而 LNG 重卡的销售价格通常高于相似配置的燃油重卡，燃料的经济性则成为影响 LNG 重卡销量的重要变量之一。为了更直观地体现 LNG 重卡的经济性，参照 2020 年 2 月 25 日招商证券发布的研究报告，对 LNG 重卡和柴油重卡的经济性做量化测算。具体测算过程如下：

项目	LNG 重卡相比柴油重卡	年分摊额（保守假设使用 4 年）
一次性购置成本	多 8-12 万元	多约 2.5 万元/年
补贴成本	节省约 2 万元	节省约 0.5 万元/年
燃料费用	节省约 9.45 万元/年	节省约 9.45 万元/年
修护费用	多约 0.7 万元/年	多约 0.7 万元/年
车辆出售残值	多 2 万元	多 0.5 万元/年
年总成本差	节约 7.25 万元/年	

假设条件：①选取三款同马力、同驱动形式的柴油重卡和 LNG 重卡：陕汽商用车轩德 X3 轻量化版牵引车、北京福田戴姆勒欧曼 EST6 牵引车和中国重汽豪沃（HOWO）T7H 牵引车，价格差异约在 8-12 万元；②各地对于 LNG 重卡在购买和使用时会予以补贴，对于补贴部分统一假设为 2 万元；③LNG 重卡每年多出的维保费用主要包括机油更换费用、火花塞与点火线圈更换费用以及抽真空费用，假设年保养费用多 0.7 万元/年；④保守假设重卡使用年限为 4 年，车辆出售时 LNG 重卡残值比柴油重卡多 2 万元；⑤假设每年总运输里程 15 万公里，每百公里 LNG 消耗 50 方，每百公里油耗 40L，2019 年柴油市场价年均价 6.50 元/L，2019 年 LNG 市场价年均价 3.94 元/方（即每方 LNG 与每升柴油的气油价比为 0.61 时），因此每年油耗费用 39 万元，LNG 燃料费 29.55 万元，费用差 9.45 万元/年。

进一步测算下，假设柴油市场价格保持在 6.5 元/L 不变，测算出 LNG 重卡在不同气油价比的经济性。只有当气油价比高于 0.76 时（每方 LNG 与每升柴油的价比为 0.76 时），天然气重卡的经济性才会变为负数；并且随着使用年限的增加，天然气重卡的经济性更加凸显。

报告期内，我国各月油气价比变动情况如下：



由上表可知，当油气价比平衡点为 0.76 时，除部分月份 LNG 市场价格大幅上升外，多数时间油气比均在 0.76 以下，天然气重卡的经济性优势较为明显。

②多项环保政策利好 LNG 重卡市场

2018 年和 2019 年，国务院和生态环境部分别发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》，两份文件中均提出，到 2020 年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原要淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车 100 万辆以上。为贯彻落实国三标准货车的淘汰政策，全国各地陆续出台补贴政策，鼓励淘汰国三及以下排放标准的中重卡，这对于国三车辆淘汰具有较强的促进作用。

随着国六重型燃气车辆排放标准的实施，国内现有的老旧柴油车将加速淘汰。自 2021 年 7 月起，所有重型柴油车辆都将实施国六标准，将进一步加速淘汰老旧柴油车辆。相比于柴油重卡，LNG 重卡在升级技术难度和燃料成本方面要低，并且各整车厂商的 LNG 重卡都已经实现了国六排放标准，经济效益在国六实施后将进一步凸显，为 LNG 重卡市场进一步创造了利好因素。

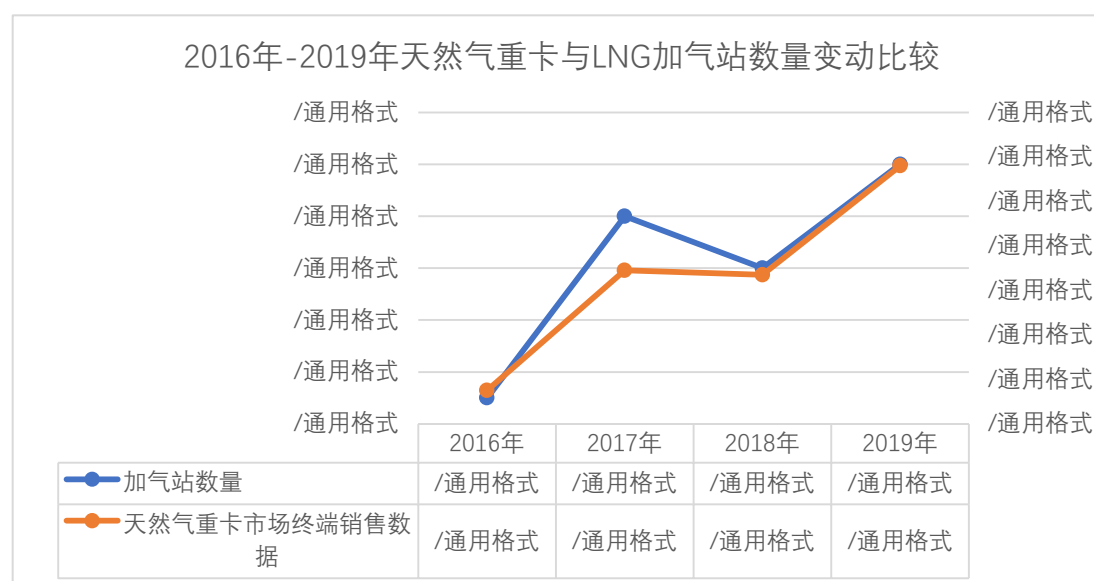
此外，LNG 重卡行业经过多年发展，积累了相当规模的终端用户，旧车更替带来的 LNG 重卡新车购买需求也将带来稳定的市场需求。

在上述国家大力推广清洁能源应用、实施节能减排防治大气污染的政策推动下，LNG 重卡及上游低温绝热设备制造行业将迎来重大的发展机遇。

③LNG 加气站是 LNG 汽车推广使用相配套的重要基础设施

LNG 加气站是 LNG 汽车推广使用相配套的重要基础设施。一方面，LNG 重卡的保有量增长有利于促进 LNG 加气站建设，另一方面，随着 LNG 加气站数量的增加，加气便利性与储运成本摊薄将更加明显，可以带动 LNG 重卡进一步加速渗透，两者是相辅相成的关系。

结合两者的历史数据，天然气重卡销量与 LNG 加气站数量变动如下：



注：数量来源于第一商用车网、前瞻产业研究院

注：上述 LNG 加气站数量系每年新增部分。

从历史数据走势来看，天然气重卡销量与 LNG 加气站每年新增数量变动总体保持一致。2016 年开始，柴油价格呈上升趋势，油气价差总体呈扩大态势，天然气应用领域经济性凸显，2017 年 LNG 重卡销量及 LNG 加气站进入爆发增长期，2018 年天然气重卡销量及 LNG 加气站数量均低于上年，主要是 2017 年 11 月开始的各地“煤改气”政策和冬季北方供暖，在上游天然气资源供给不足的情况下，导致国内部分地区出现气荒现象，LNG 价格出现大幅上涨，天然气重卡终端市场需求及 LNG 加气站建设均出现低迷。2019 年，未来随着国家环保要求的不断趋严，LNG 清洁性及经济性优势将进一步提升，LNG 加气站保有量继续快速增长。

截至 2019 年，LNG 加气站数量保有量在 3,900 座左右。未来随着国家环保要求的不断趋严，LNG 清洁性及经济性优势将进一步提升，LNG 加气站保有量继续快速增长，从区域上覆盖更多的线路，与 LNG 重卡加速渗透相辅相成。

（三）发行人的创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人的创新、创造、创意特征

公司自成立起，不断加大产品研发投入，进行生产工艺改进升级，通过新品研发响应市场需求，增强企业竞争力。报告期内，公司开发的车载 LNG 供气系

统产品型号齐全，形成了较为完整的产品体系。其中 1,350L 超大容积供气系统系公司研发推出的最新产品，在保证真空绝热性能的前提下，进一步提升了单瓶的容积量。在轻量化设计方面，公司采用超轻量化铝合金框架和冲压模块化超轻量化框架，并简化框架结构，进一步降低产品重量。此外，公司产品也充分运用了智能化技术，根据客户需求选配智能液位计，终端用户可通过手机 APP 和电脑端实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液、真空性能评估等功能，实现其车辆的高效调度和管理，增加其对车辆运营信息的控制。

2、发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（1）科技创新

公司系国家高新技术企业，自成立以来一直专注于车载 LNG 供气系统行业，在研发设计和生产制造方面积累了多项专利和核心技术，覆盖产品设计、加工工艺等领域。截至本招股说明书签署之日，公司已取得专利 58 项，其中发明专利 4 项，累计承担国家级、省级重大项目 2 项。

公司在产品的研发设计与生产制造方面拥有丰富的经验，能够满足行业内客户对大规模采购、快速响应、高品质工艺的要求，同时也具备挖掘终端用户需求的产品设计能力。未来，公司仍将不断加强研发设计，继续提升市场份额。

公司科技创新水平的具体表征参见本节“八、发行人主要产品的核心技术与研发情况/（一）发行人拥有的核心技术先进性及具体表征”。

（2）模式创新和业态创新

不同于单纯生产和销售产品的传统经营模式，公司在为下游整车厂客户提供配套产品的同时，多方面了解客户产品的研发和生产过程，深入挖掘终端用户的潜在需求，解决客户需求痛点，提升下游客户的产品附加值及终端客户的使用价值，不仅可与客户形成深入稳定的合作关系，增强客户粘性，同时也促进了公司研发新技术、新产品和新工艺能力的提升。

（3）新旧产业融合情况

公司生产的车载 LNG 供气系统属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《战略性新兴产业分类（2018 年）》中规定的国家鼓励和支持的新兴产业，同时公司产品生产又包含了传统的生产制造。公司自成立以来，公司持续将产品

研发设计与传统生产制造相结合，主营产品车载 LNG 供气系统技术含量不断提升，产品型号不断丰富，产销规模不断扩大。

（四）行业发展趋势、面临的机遇与挑战

1、行业发展趋势

公司属于金属压力容器制造行业，其发展趋势具体请参见本节“二、发行人所处行业基本情况/（二）行业发展概况”。

2、发展机遇

（1）国家环保政策大力支持

2015 年以来，我国发布了一系列环保新规，重点方向之一为大气污染防治。《大气污染防治法》（2016）指出，防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船等大气污染防治的综合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。《加快推进天然气利用的意见》（2017）指出，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。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。《打赢蓝天保卫战三年行动计划》指出，大力推进国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰更新，2020 年底前，预计淘汰京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车 100 万辆以上。同时叠加国六重型车排放标准的实施，将加速淘汰国内现有的老旧柴油车。

上述日趋严格的环保政策有利于 LNG 汽车行业及上游车载 LNG 供气系统行业的发展。

（2）调整能源消费结构，提升天然气消费比重

根据《加快推进天然气利用的意见》（2017），明确要求加快推进天然气利用，提高天然气在我国一次能源消费结构中的比重，逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一，到 2020 年，天然气在一次能源消费结构中的占比力争达到 10%左右，到 2030 年，力争将天然气在一次能源消费中的占比提高到 15%左右。为实现这一目标，我国将扩大交通领域天然气的利用，推广天然气公交车、出租车、物流配送车、环卫车、重型卡车等。同时，天然气供给量

的增加将有利于中下游产业链的发展，尤其是促进天然气及汽油、柴油形成合理的价差，降低 LNG 汽车运营成本，推动车载 LNG 供气系统行业的发展。

3、面临的挑战

（1）行业发展基础相对薄弱

虽然国内车载 LNG 供气系统行业近年来发展迅速，技术水平和产业规模都有所提升，但由于在国内发展时间较短，行业基础相对薄弱，在资金实力、技术积累、产业规模、自主创新等方面还需要进一步提升。

（2）利润空间收窄

天然气重卡整车厂商较为集中，占据下游市场垄断地位，公司向下游客户转嫁成本波动的能力较弱。同时各大型整车厂商品牌为开拓市场，采取降价促销的方式，压低了上游零部件厂商的利润空间；此外，国内劳动力成本不断上升和钢铁等原材料价格大幅波动，增加了车载 LNG 供气系统生产企业的成本控制难度。

（3）技术人才和管理人才缺乏

随着市场需求的不断扩大，对设计、技术工人的操作工艺水平、经验和素质要求较高。行业内企业急需大量的专业管理人员和经验丰富的探伤、检测等高级技术工人，专业化培训和人才队伍的建设亟待加强。

（五）行业的技术水平及特点

近年来随着行业技术的不断进步，我国形成了种类齐全的车载 LNG 供气系统体系。其中 160L、200L、275L 等规格主要适用于轻卡，375L、450L、500L 等规格主要适用于自卸车、公交车、中重卡、工程车辆，750L、850L、1,000L、1,100L、1,200L、1,350L 等大容积和超大容积规格主要适用于物流运输类重卡。

车载 LNG 供气系统主要由 LNG 气瓶、框架及外部组件组成。其中，LNG 气瓶内部结构主要包括内胆、内胆支撑、多层缠绕绝热层和外壳四个部分；框架主要用于承载气瓶，固定附属件及连接车辆；外部组件主要指安装在气瓶上用以控制气体通断及流量的阀门。

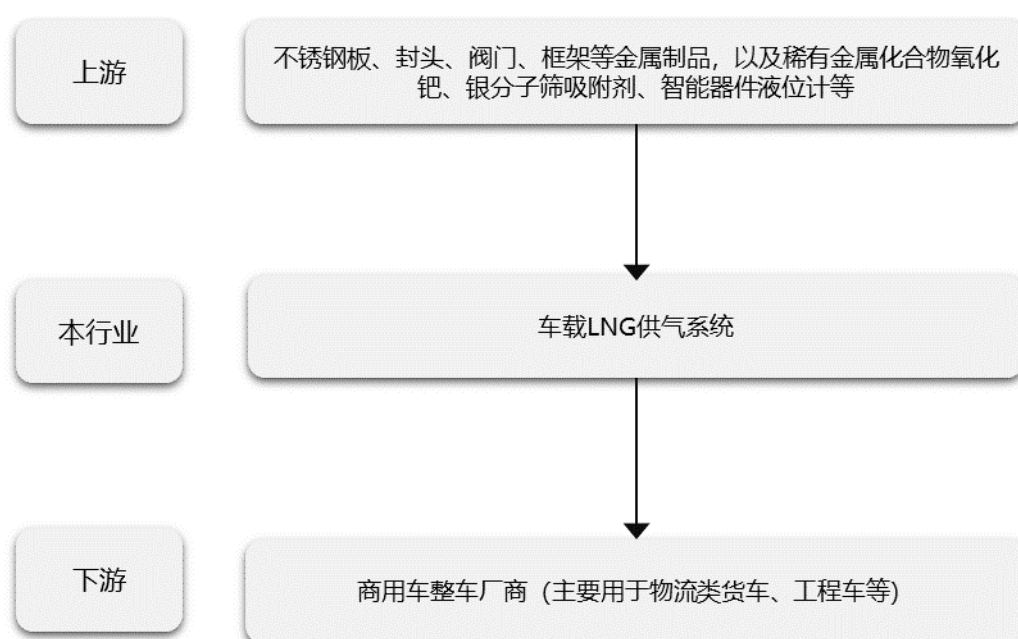
车载 LNG 供气系统制造涉及机械加工、无损检测、真空处理、焊接等多个学科，生产过程中广泛运用计算机建模设计气瓶、超声扫描模拟成像缺陷探查技术，极大地提高了生产效率和产品质量稳定性。

（六）行业特有的经营模式

车载 LNG 供气系统作为天然气重卡的核心装备，生产企业只有经过下游整车厂商严格的供应商认证，进入其供应商体系，才能获得其订单，向其销售产品。企业生产的气瓶会根据不同整车厂商、不同车型匹配相应的框架、阀门等外部系统。因此企业主要采取以销定产的生产模式，根据整车厂商的销售订单来安排和组织生产。

（七）发行人所处行业与上下游行业的关系

公司主要从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，主要产品为车载 LNG 供气系统。从产业链看，其上游主要是钢铁等基础原材料行业，以及稀有金属化合物氧化钼、银分子筛吸附剂、智能器件液位计等，下游主要为天然气重卡整车制造业，上下游行业关系如下图所示：



作为基础性原材料行业，钢铁行业与国民经济整体运行态势紧密相关，因此钢铁行业受国家宏观经济调控、供求关系等多方面因素的影响较大。近年来，由于钢铁行业产能过剩，市场供应充足，产品价格保持低位运行，有效降低了金属压力容器行业的材料成本。作为稀有金属，氧化钼价格受市场供求影响较大，其价格波动会对公司所处行业的成本造成一定影响。

下游行业方面，公司下游客户主要为天然气重卡整车厂商，市场集中度较高，

整车厂商对上游供应商的选择标准较为严格。公司进入一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等整车厂供应链体系后，与客户建立了长期稳定的合作关系。随着天然气汽车市场需求的增长和国家对清洁能源的大力推广，车载 LNG 供气系统的需求量持续增加，公司不断扩大与下游整车厂商客户的业务合作，经营业绩总体保持稳定增长。

三、发行人的行业地位

（一）行业竞争格局及公司的竞争地位

1、行业竞争格局

公司所处行业的下游客户主要是天然气重卡整车厂商，其中 2019 年和 2020 年市场份额前五名的天然气重卡制造商一汽解放汽车有限公司、陕西汽车集团有限责任公司、中国重型汽车集团有限公司、东风汽车集团有限公司、成都大运汽车集团有限公司合计市场占有率分别为 87%、83.94%，而前十名制造商的市场占有率合计均超过 96%（数据来源于中国汽车工业信息网、第一商用车网）。整车厂商较为集中，占据下游市场垄断地位，对上游行业开放程度较高，市场化竞争较为激烈。近年来，受油气价差经济性凸显以及国家对清洁能源的大力推广等因素影响，LNG 重卡产业的发展不断扩张，相应上游低温绝热气瓶行业竞争进一步加剧，行业内头部企业在技术设备、成本控制及资金实力等方面业已具备规模优势，未来上游行业行业竞争格局将逐步集中化。

2、公司的市场地位

自 2011 年开始进入 LNG 装备产业以来，公司已掌握多项核心技术，具备较强的产品研发和制造能力，是国内少数几家可为下游整车厂商提供规模化设计和配套生产的企业之一。公司凭借长期积淀的研发实力、过硬的产品质量和完善的售后服务，公司已进入一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等国内知名整车厂商的供应链体系，并与其保持长期稳定的合作关系，产品拥有良好的品牌知名度和市场影响力，公司产销规模已处于国内 LNG 重卡供气系统行业前列。

报告期内，与公司合作的整车厂商大部分属于行业内市场份额排名较高的天

然气重卡整车厂商。根据 2019 年和 2020 年天然气重卡整车厂商（集团公司或合营股东名义合并计算）销量排名，与公司合作的客户中，进入行业排名前五有 4 家，进入行业排名前十有 6 家。

公司先后通过了 IATF16949: 2016 质量管理体系认证、ISO14001:2015 环境管理体系认证和 OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系认证。公司先后被授予“潍坊市企业技术中心”、“潍坊市工程技术研究中心”、“山东省瞪羚标杆企业”、“潍坊市一企一技术研发中心”、“2019 年潍坊市专精特新中小企业”等荣誉称号。公司车用 LNG 气瓶产品荣获“山东省装备制造科技创新奖”、“潍坊市科学技术进步奖”、“省级工业设计中心”、“山东省制造业单项冠军企业”。公司于 2016 年 12 月 15 日被认定为山东省 2016 年第一批高新技术企业，2019 年 11 月 28 日通过了高新技术企业复审。

基于公司在低温绝热储运应用装备行业的行业地位和技术水平，公司充分重视产品相关标准的制定工作，目前公司已制定并发布了 5 项企业标准，参与起草了尚未正式发布的 1 项行业标准和 1 项国家标准。

（二）主要竞争对手情况

1、公司主要产品的竞争对手

公司主营产品为车载 LNG 供气系统，与公司具有竞争关系的主要生产企业有张家港富瑞特种装备股份有限公司、张家港中集圣达因低温装备有限公司、北京京城机电股份有限公司、长春致远新能源装备股份有限公司、西安德森新能源装备有限公司、查特工业公司（Chart Industries, Inc.）、青岛普天智能制造股份有限公司等。

2、公司主要竞争对手概况

公司主要竞争对手资料均来源于公开披露资料，具体情况如下：

（1）张家港富瑞特种装备股份有限公司(300228.SZ)

张家港富瑞特种装备股份有限公司成立于 2003 年，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。富瑞特装产品分三大体系，包括 LNG 应用装备、重型装备和 LNG 装卸设备。其中，所属子公司张家港富瑞深冷科技有限公司主要从事 LNG 应用

装备的生产和销售，LNG 车用供气系统覆盖 150L-1,350L 共 30 多种气瓶规格，产品种类较为丰富。

（2）张家港中集圣达因低温装备有限公司

张家港中集圣达因低温装备有限公司是中集安瑞科控股有限公司（03899.HK）下属专业生产各类低温运输装备的企业，成立于 1999 年，专业从事液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳及液化天然气（LNG）等低温液体贮罐、槽车、罐式集装箱、低温绝热气瓶等危化品储运装备的设计、制造、销售和相关技术服务，并承接 LNG/L-CNG 汽车加气站、LNG 气化站、大型常压储罐、子母罐、球罐、水上加注、运输及燃料供气系统等各类低温工程应用的总承包业务。

（3）北京京城机电股份有限公司（600860.SH，00187.HK）

北京京城机电股份有限公司成立于 1993 年，专业从事压力容器的研发、生产加工及销售，主要产品有车用液化天然气（LNG）气瓶，车用压缩天然气（CNG）气瓶、钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶等。其中所属子公司北京天海工业有限公司是专业生产各类气体储运装备的骨干企业。

（4）西安德森新能源装备有限公司

西安德森新能源装备有限公司系由陕西汽车集团有限责任公司下属全资子公司西安兰德新能源汽车技术开发有限公司与济南中森机械制造有限公司共同出资设立，公司成立于 2011 年，是一家专业从事车载低温压力容器研发，生产，销售及检测的高新技术企业。

（5）长春致远新能源装备股份有限公司

长春致远新能源装备股份有限公司成立于 2014 年，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。

（6）查特工业公司（Chart Industries, Inc.）

查特工业公司（Chart Industries Inc.）为美国纳斯达克上市公司，股票代码为 GTLS，成立于 1859 年，是一家为工业气体、能源和生物医药行业提供工程设备、包装解决方案和增值服务的多元化的全球制造商，属于全球深冷和低温设备行业的领导者。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。

（7）青岛普天智能制造股份有限公司

青岛普天智能制造股份有限公司成立于 2007 年 4 月 20 日，主要从事铝镁合金燃油箱和储气筒、不锈钢 LNG 车载气瓶及相关配件的研发、生产和销售。

3、与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力比较情况

（1）产品结构、应用领域、研发投入、经营情况、技术水平、市场地位对比

富瑞特装作为 LNG 全产业链应用装备制造的企业，通过多年的技术沉淀和积累，具备了良好的产品研发设计能力和制造工艺水平，产品涵盖 LNG 应用装备、重型装备、LNG 装卸设备等领域，产品种类较为丰富，LNG 车用供气系统系公司众多产品之一，产品规格涵盖了 150L-1, 350L，富瑞特装已与一汽解放、二汽东风、中国重汽、华菱星马、山西大运、北奔重卡、徐工、上汽红岩等重卡整车生产企业以及宇通、金龙、中通、安凯、福田等客车整车企业建立合作关系。

中集圣达因系全国锅炉压力容器标准化技术委员会移动式压力容器分技术委员会专业委员单位、国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省高新技术企业，拥有国家级博士后科研工作站、江苏省技术中心、江苏省低温储运装备工程技术研究中心和江苏省研究生工作站，气瓶事业部有 500 余名员工，先后与陕汽、欧曼、集瑞、重汽、一汽、东风、宇通、金龙、中通等国内众多主机厂取得合作。

京城机电所属子公司北京天海工业有限公司拥有 8 个专业气体储运装备生产基地，具有多项压力容器设计和制造资格，可生产多种品种规格的钢质无缝气瓶、缠绕气瓶、蓄能器壳体、无石棉填料乙炔瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶（含车用）、低温罐箱及加气站等系列产品，产品广泛应用于汽车、化工、消防、医疗、石油、能源、城建、食品、冶金、机械、电子等行业，已与北汽福田、贵阳公交、海口公交、东风汽车、陕西重汽等公司取得合作。

西安德森是西北地区专业从事车载低温压力容器研发，生产，销售及检测的高新技术企业，产品主要销往陕汽集团。

长春致远主要从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，通过自主研发及生产实践，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。

查特工业属于全球深冷和低温设备行业的领导者，在国内设有查特深冷工程系统（常州）有限公司，为国内及亚洲地区的客户提供高品质的焊接绝热气瓶、真空绝热管道、大型深冷贮罐、低温液体槽车等各种深冷设备。查特工业设立时间早，在国际市场具有知名度高、经营规模大等特点，目前国内产品主要集中在大型深冷设备领域，车载 LNG 供气系统市场份额不高。

青岛普天智能制造股份有限公司主要为周边区域内的整车制造企业提供金属燃油箱和储气筒，同时为 LNG 气瓶行业内的较大规模企业因临时产能不足或订单时间安排问题提供 LNG 气瓶的生产加工业务。

根据公开市场披露的信息，公司与同行业可比公司对比情况如下表：

对比项目		公司名称							
		本公司	富瑞特装	京城机电	长春致远	查特工业	中集圣达因	西安德森	青岛普天
产品或服务结构		主要产品包括车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器、车载氢气供气系统、LNG 供气系统集成业务。	主要产品包括液化工厂装置、LNG/L-CNG 加气站设备、低温液体运输车、低温液体罐式集装箱、LNG 储罐、车(船)用 LNG 供气系统、速必达锅炉、系列低温阀门和氢用阀门；各类化工及海工等方面的塔器、换热器、反应器等压力容器及 LNG 船罐；LNG 装卸臂及装车撬等特种能源装备。	主要产品包括车用液化天然气(LNG)气瓶，车用压缩天然气(CNG)气瓶，钢质无缝气瓶，钢质焊接气瓶，焊接绝热气瓶，碳纤维全缠绕复合气瓶，板冲式无石棉填料乙炔瓶 ISO 罐式集装箱，氢燃料电池用铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶以及低温储罐、LNG 加气站设备等。	主要产品包括车载 LNG 供气系统、车用贮气筒。	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。	主要产品包括低温液体贮罐、槽车、罐式集装箱、低温绝热气瓶等，承接 LNG/L-CNG 汽车加气站、LNG 气化站、大型常压储罐、子母罐、球罐、水上加注、运输及燃料供气系统等各类低温工程。	机动车用低温绝热气瓶。	主要产品包括铝镁合金燃油箱和储气筒、不锈钢 LNG 车载气瓶及相关配件。
应用领域		产品主要应用于 LNG 整车制造、医院、化工、电子、医药、畜牧业等领域。	产品主要应用于 LNG 整车制造、LNG 船罐制造、LNG 装卸设备制造等领域。	产品主要应用于 LNG 整车制造、CNG 整车制造、化工、消防、医疗、机械、电子等领域。	产品主要应用于 LNG 整车制造。	产品主要用于低温和低温应用的工程设备制造领域。	产品主要应用于氧、液氮、液氩、液态二氧化碳及液化天然气(LNG)等低温液体储存、运输行业。	产品主要用于 LNG 整车制造。	产品主要用于卡车、大、重型货车和客车的燃料供给系统、制动系统。
研发投入	研发费用占比	3.34%	5.10%	1.19%	3.33%	-	-	-	5.69%

对比项目		公司名称							
		本公司	富瑞特装	京城机电	长春致远	查特工业	中集圣达因	西安德森	青岛普天
	研发人数占比	12.39%	12.05%	12.30%	9.42%	-	-	-	12.40%
经营情况		2020 年营业收入 8.19 亿元。	2019 年营业收入 15.74 亿元。	2019 年营业收入 11.96 亿元。	2020 年营业收入 13.20 亿元。	2019 年营业收入 12.99 亿美元。	-	-	2019 年营业收入 15,835.75 万元。
技术水平		公司系高新技术企业,车载 LNG 供气系统涵盖 150L-1,350L 多种规格,公司系国内较早从事车载 LNG 供气系统的企业之一。	该公司 LNG 车用供气系统涵盖 150L-1,350L 共 30 多种气瓶规格, LNG 车用技术成熟。	该公司可按中国压力容器标准、欧盟 ADM 和 97/23/ECPED、澳大利亚/新西兰 AS1210 等标准设计制造不同容积和压力等级的低温贮罐、IMO 罐式集装箱产品。	该公司车载 LNG 工期系统涵盖 330L-1,350L 多种气瓶规格。	该公司成立时间较早,主要从事大型储存设备的研发、生产。	该公司参与《低温绝热压力容器试验方法》、《固定式真空绝热深冷压力容器》、《深冷容器用高真空多层绝热材料》等国家标准的制定,系国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省高新技术企业。	-	该公司主要从事铝镁合金燃油箱、储气筒、不锈钢 LNG 车载气瓶及相关配件,具备特种气瓶(B4(1)(2)级:低温绝热气瓶)资质,该公司主要销售金属燃油箱和储气筒产品
市场地位		公司已与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济	该公司 LNG 车用供气系统系主要客户包括一汽解放、二汽东风、中国重汽、华菱星马、山	该公司车用液化天然气 LNG 气瓶主要客户主要包括北汽福田、贵阳公交、海口公交、东	该公司主要客户为一汽解放、成都大运、上汽红	该公司是全球深冷和低温设	该公司先后与陕汽、欧曼、集瑞、重汽、一汽、	该公司产主销	该公司主要销售燃油箱总成、储气筒总成, LNG 车

对比项目	公司名称							
	本公司	富瑞特装	京城机电	长春致远	查特工业	中集圣达因	西安德森	青岛普天
	宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立合作关系。	西大运、北奔重卡、徐工、上汽红岩等重卡整车生产企业以及宇通、金龙、中通、安凯、福田等客车整车企业。	风汽车、陕西重汽等公司。车用压缩天然气CNG气瓶国内客户主要为一汽大众、二汽东风、上海大众等汽车企业,在国际市场方面产品已出口欧洲、巴西、阿根廷、印度、巴基斯坦、泰国等国。	岩、济宁重汽等整车生产厂商。	备行业的领导者,国内产品主要集中在大型深冷设备领域,车载LNG供气系统市场份额不高。	东风、宇通、金龙、中通等国内众多主机厂取得合作。	往陕汽集团。	载气瓶总成收入占比较低。燃油箱总成、储气筒总成主要客户为徐州工程机械集团有限公司。

注 1: 数据来源于 ifind、上市公司年报、公司官网;

注 2: 数据均为最新的公开可查询情况。

(三) 公司的竞争优势

1、技术研发和产品优势

经过多年的技术发展和积累,公司在低温绝热设备制造领域内形成了完善的技术体系,已自主开发并拥有多项核心技术,属于国家级高新技术企业。截至本招股说明书签署之日,公司已取得专利 58 项,其中发明专利 4 项。

公司为适应行业的变化,公司注重产品研发和生产工艺的改进。公司开发的车载 LNG 供气系统产品型号齐全,形成了较为完整的产品供应体系,产品具有经济性高、操作便捷、维护费用低、安全性高、型谱广、重量轻、真空保温时间长等特点。

在产品轻量化方面,公司先后推出了轻量化铝合金的双层、单层、去纵梁框架,以及 1.37MPa、1.45MPa 轻量化气瓶。在产品大容积方面,从 2015 年开始,公司先后推出了 750L 至 1,350L 共计十余种车载 LNG 供气系统产品,涵盖了不同压力等级、不同直径大小的大容积和超大容积气瓶,紧跟行业技术发展与下游需求变动方向。

在智能化方面,公司产品也充分运用了智能化技术,推广配备智能液位计,终端用户可通过手机 APP 和电脑端实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液、真空性能评估等功能,实现其车辆的高效调度和管理,增加其对车辆运营信息的控制。

在产品储备方面,公司已完成了 HPDI(高压直喷技术)气瓶的取证工作,目前属于国内第一梯队取得该生产资质的企业。在 HPDI 系统的整合和测试方面,公司已搭建了测试平台,进行气瓶及附件的寿命测试。

同时,为适应行业的发展并保持行业内竞争力,公司十分注重与外部机构的研发合作,充分利用外部机构的科研实力。报告期内,公司委托大连理工大学合作研发车用超低温绝热液化氢气气瓶项目,与合肥通用机械研究院有限公司合作开展 70MPa 车载高压储氢瓶技术相关内容课题研究。

2、市场优势

公司自成立以来,专注于低温绝热储运应用装备的技术研究和产品开发,获得了客户的广泛认可,已与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、

重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定的合作关系。长期稳定且优质的客户资源是汽车零部件企业稳定发展的坚实保证。同时，公司能够满足各类整车厂对供应商的严格要求，也为公司创造了较强的品牌效应，为公司拓展新客户，进入其他整车厂的供应商名录奠定了基础。

3、战略布局优势

公司目前主营业务集中在车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售，同时公司已积极布局四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品的研发和产业化准备。四型瓶以高分子塑料为内胆，外表面缠绕浸渍树脂的高强度碳纤维，经加热固化制成复合材料气瓶，相比内胆为铝合金材质的三型瓶，公司正在研发的四型瓶具有更安全、重量更轻、疲劳寿命更长、生产成本低、周期短、效率高等特点，符合行业高压化、轻量化、低成本化的技术发展趋势。

目前公司尚未实现四型瓶产品的量产和销售。公司自 2019 年 3 月开始投入四型瓶产品的研发，于 2019 年 10 月完成样品的生产，对样品进行了水压试验、气密试验、常温压力试验（4.5 万次）、LBB 试验、高低温压力循环试验、爆破试验、加速应力破裂试验、跌落试验、裂纹容限试验、端部扭矩试验等内部试验，通过了 ISO11439-2013 和欧盟 ECE-R-110 认证。公司委托第三方机构沈阳特种设备检查研究院对四型瓶进行了环境试验、火烧试验、枪击试验，委托加拿大第三方机构 TesTneT Canada Inc. 进行天然气循环试验、渗透试验等，产品各项性能指标良好。公司未来能够较早的实现四型瓶的生产制造及批量销售。

公司已将四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品产业化作为募集资金投资项目，准备在现有厂区内新建厂房及其配套基础设施、购置生产设备来实现四型瓶氢气瓶及 CNG 气瓶的生产。本项目建设完成并实现完全投产后，将实现新增氢气瓶产能 1 万只/年，CNG 气瓶产能 2 万只/年，预计可实现销售收入 29,000 万元。

未来，随着公司四型瓶产品的正式投产并推向市场，公司将有效完成现有产品结构的调整和优化，在巩固清洁能源汽车供气系统市场占有率的情况下，开拓新能源汽车智能供气系统市场，进一步提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。

4、售后服务优势

公司将客户服务作为增加产品附加值、形成差异化竞争优势的关键因素。公

司设立 24 小时服务热线平台，配备专业的售后服务人员，实现全天候、无遗漏售后服务响应。同时公司采用第三方服务商外包模式，在全国范围内布局了 300 多家合作服务站，可快速响应区域内客户的售后服务需求及反馈问题。公司优质的售后服务获得了众多客户的认可，为未来发展提供了有力保障。

（四）公司的竞争劣势

1、融资渠道单一

由于本公司尚未进入资本市场，融资渠道单一，完全依靠自身积累和银行借款实施规模扩张，同时，下游客户主要为大型整车厂商，占据下游市场垄断地位，需要公司前期垫付较多营运资金以维持正常的生产。因此，公司若要进一步发展，需要投入更多的生产设备、研发资金及运营资金，后续发展资金不足将制约公司未来的发展。

2、产能规模有待进一步扩大

公司主要产品的现有生产设施和生产能力已较难满足下游行业市场需求的快速增长，产能规模的制约已经成为影响公司进一步发展的障碍。公司本次发行募集资金用于主要产品的产能扩充及研发办公中心的建设，将有效提升公司主要产品的生产制造能力和新产品、新技术的研发创新能力，实现生产规模跨越式发展，加快公司科技成果的产业化，进一步提升公司的市场竞争力。

四、发行人的销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品产能、产量及销售情况

1、公司产品产能、产量情况

公司产品车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶和液氮生物容器均属于低温绝热储运应用装备，所使用的加工设备基本通用，不同类型产品产能存在替代性，因此披露公司产品的总体产能。

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
总产能（台）	36,081	24,960	24,960
总产量（台）	31,073	20,035	12,411
产能利用率	86.12%	80.27%	49.72%

注：上述产品产量已扣除公司外购车载 LNG 气瓶数量。

报告期内，公司低温绝热储运应用产品产能利用率分别为 49.72%、80.27% 和 86.12%，总体呈上升趋势。2018 年，公司产能利用率较低主要原因是：公司在充分考虑产品市场的长远需求后，增加了关键性生产设备的投入，使得产能相对充裕，2017 年底开始的气荒导致了市场短期低迷，导致 2018 年产能利用率较低。

2、主要产品的产量、销量情况

报告期各期，公司主要产品产量、销量情况如下：

单位：台

产品类型	2020 年度		
	产量	销量	产销率
车载 LNG 供气系统	30,669	28,989	94.50%
杜瓦瓶	202	250	123.76%
液氮生物容器	202	446	220.79%
产品类型	2019 年度		
	产量	销量	产销率
车载 LNG 供气系统	20,840	19,634	94.21%
杜瓦瓶	1,498	1,576	105.21%
液氮生物容器	1,636	1,169	71.45%
产品类型	2018 年度		
	产量	销量	产销率
车载 LNG 供气系统	11,055	10,428	94.33%
杜瓦瓶	1,422	1,372	96.48%
液氮生物容器	133	77	57.89%

报告期内，公司主要根据客户需求及市场发展前景预测等组织生产，从而导致报告期内产销率存在一定的变动。2020 年，杜瓦瓶和液氮生物容器产销率超过 100%，主要是期初库存产品本期实现的销售数量较多所致。

(二) 报告期内公司主营业务收入构成情况

报告期内，公司的销售收入主要来源于车载 LNG 供气系统的销售，公司主营业务突出。报告期内，公司主营业务收入的结构如下：

1、主营业务收入按产品类别分类

单位：万元，%

业务	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
车载 LNG 供气系统	80,209.12	98.26	60,578.74	96.93	34,195.80	96.47
杜瓦瓶	112.74	0.14	1,017.88	1.63	923.06	2.60
液氮生物容器	339.01	0.42	842.40	1.35	42.71	0.12
LNG 供气系统集成	461.09	0.56	-	-	238.65	0.67
其他	505.10	0.62	60.37	0.10	47.61	0.13
主营业务收入小计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

2、公司主营业务收入按销售区域划分情况

报告期内，公司主营业务收入按销售地域分类如下：

单位：万元，%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	52,043.46	63.76	32,887.88	52.62	12,244.08	34.54
西南	166.46	0.20	7.68	0.01	61.94	0.17
西北	12,190.32	14.93	15,640.02	25.03	7,438.98	20.98
华北	12,514.40	15.33	13,142.58	21.03	15,115.02	42.64
华中	1,645.19	2.02	164.41	0.26	37.28	0.11
东北	37.51	0.05	427.58	0.69	424.93	1.2
华南	2.92	0.00	1.13	0.00	13.88	0.04
海外	3,026.81	3.71	228.12	0.36	111.71	0.32
合计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

3、主要产品平均销售价格变动情况

报告期内，公司的主要产品销售价格情况如下：

单位：元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价
车载 LNG 供气系统	27,668.81	-10.32%	30,854.00	-5.91%	32,792.29
杜瓦瓶	4,509.79	-30.17%	6,458.60	-4.00%	6,727.85

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价
液氮生物容器	7,601.09	5.48%	7,206.18	29.91%	5,547.01

4、业绩大幅增长的合理性及未来可持续性

(1) 发行人业绩大幅增长与下游天然气重卡行业的发展趋势一致

重卡的下游需求主要分为公路货运和工程类需求两类，重卡公路货运需求的增长一方面来源于公路周转量的提升，另一方面来源于对中卡、轻卡等其他运输方式的替代。工程类重卡则主要来源于房地产、基建、矿区作业需求。在新冠肺炎疫情冲击和经济下行压力下，多部委陆续推出利好政策，加速推动重大项目开工建设。在经济刺激政策下，基建、工程机械、物流运输等行业都从中受益。

报告期内，重卡及天然气重卡销量呈现持续上涨趋势，并于 2020 年创历史新高，重卡及天然气重卡销量情况如下：

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2018-2020 年复合增长率
重卡（万辆）	114.8	117.4	162.3	18.90%
天然气重卡销量（万辆）	6.7	11.6	14.2	45.58%
发行人 LNG 供气系统销量（台）	10,428.00	19,634.00	28,989.00	66.73%
发行人营业收入（万元）	35,661.72	62,704.42	81,865.28	51.51%

注：数据来源：第一商用车网

报告期内，天然气重卡销量由 6.7 万辆增至 14.2 万辆，复合增长率 45.58%，发行人车载 LNG 供气系统销量也实现大幅增长，由 10,428 台增至 28,989 台，复合增长率 66.73%，发行人车载 LNG 供气系统增长趋势与天然气重卡保持一致，高于天然气重卡增幅，下游天然气重卡销量的持续增长带动发行人业绩大幅增长。

(2) 发行人从事的相关业务及所处行业受到国家产业政策的鼓励和支持

国家对环保的刚性要求和排放标准的日益提高有利于天然气重卡的推广，进而带动发行人所处上游行业的发展，国家出台的关于环保及排放标准的主要政策如下：

2018 年和 2019 年，国务院和生态环境部分别发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》，要求加快车船结构升级，推广使用新能源汽车，大力淘汰老旧车辆，到 2020 年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原要淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车 100 万辆以上。为

贯彻落实国三标准货车的淘汰政策,全国各地陆续出台补贴政策,鼓励淘汰国三及以下排放标准的中重卡,这对于国三车辆淘汰具有较强的促进作用,国三车辆淘汰换代为重卡以及天然气重卡的增长创造了有利条件。

2018年6月28日,生态环境部发布《关于发布国家污染物排放标准<重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)>的公告》,根据规定,2019年7月1日起,所有生产、进口、销售和登记注册的燃气汽车应符合本标准要求;2021年7月1日起,所有生产、进口、销售和登记注册的重型柴油车应符合本标准要求。随着国六重型燃气车辆排放标准的实施,国内现有的老旧柴油车将加速淘汰。自2021年7月起,所有重型柴油车辆都将实施国六标准,将进一步加速淘汰老旧柴油车辆,利好已实施国六排放标准的天然气重卡的发展。

在国家大力推广清洁能源应用、实施节能减排防治大气污染的政策推动下,以及国六排放标准的全面实施,天然气重卡是兼顾运营和环保的最佳选择,预计天然气重卡市场需求未来几年将持续正增长,将有效带动发行人所在上游行业销量的同步增长。

(3) LNG 市场供需增长迅速,油气价差经济性凸显,发行人从事的业务受益明显

随着我国节能减排政策的不断出台以及全社会环境保护意识的提高,清洁天然气能源日益受到重视,我国天然气市场已进入快速发展阶段。经过多年发展,截至2019年,天然气在我国能源消费结构构成中占比为8.3%,距离世界平均水平仍有较大差距。根据国家发改委、科技部、工业和信息化部等多部门联合发布《关于加快推进天然气利用的意见》中对天然气燃料的规划,加快推进天然气利用的总体目标,是逐步将天然气培育成为我国现代清洁能源体系的主体能源之一,到2030年,力争将天然气在一次能源消费中的占比提高到15%左右。2010-2019年,我国天然气生产量的复合增长率为7.00%,天然气消费量的复合增长率为12.19%,天然气进口量的复合增长率为26.69%。2012年至2020年全国液化天然气(LNG)的产量从127.70万吨增长至1,332.90万吨,复合增长率为34.07%,呈现快速增长的趋势。天然气供给的增长为LNG低温绝热设备行业的迅速发展奠定了基础。

在国家鼓励天然气产业发展的大环境下,重卡行业成为LNG最重要的应用领域,天然气重卡相比柴油重卡主要的优势在于燃料的经济性,因此油气价差成

为影响天然气重卡快速扩张的重要因素之一，在消耗相同重量燃料的情况下，油气价差越大，车辆的运营成本降幅越大，天然气重卡经济性也越明显。随着我国天然气基础设施建设有序推进，国内产供储销体系逐步完善，以及天然气进口管道的逐步开通，天然气的供给能力逐步增强，天然气供求关系趋于平稳有利于保持油气差价相对可观，凸显天然气重卡的经济性。受益于 LNG 作为燃料较传统的汽柴油具有显著的环保效果和经济性优势，2012 年-2020 年，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势，销量年均复合增长率为 36.05%，预计未来天然气重卡仍将维持增长态势，发行人从事的业务受益明显。

(4) 发行人经营业绩持续向好，发展趋势与同行业可比公司一致，市场占有率逐年提高

报告期内，公司营业收入分别为 35,661.72 万元、62,704.42 万元和 81,865.28 万元，2019 年及 2020 年增长率分别为 75.83%、30.56%；归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为 2,089.22 万元、4,913.31 万元、10,361.46 万元，2019 年及 2020 年增长率分别为 135.17%、110.89%，经营业绩保持了良好的增长态势。

发行人与天然气重卡及同行业可比公司的对比分析如下

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	数量	增长率	数量	增长率	数量
天然气重卡销量（万辆）	14.2	22.41%	11.6	73.13%	6.7
长春致远 LNG 供气系统销量（台）	43,449	75.87%	24,705	121.71%	11,143
发行人 LNG 供气系统销量（台）	28,989.00	47.65%	19,634.00	88.28%	10,428.00
发行人 LNG 供气系统销量占天然气重卡销量的比例	20.41%		16.93%		15.56%

报告期内，发行人车载 LNG 供气系统的销售数量大幅增长，增长情况与同行业可比公司长春致远趋势保持一致，均高于天然气重卡销量的增幅。发行人车载 LNG 供气系统市场占有率逐年提高，公司经营业绩大幅增长的趋势与天然气重卡行业及同行业可比公司保持一致。

(5) 国际市场空间广阔，发行人积极开拓海外市场，外销收入逐年增长

根据全球天然气汽车市场研究报告（2020-2025），在未来五年中，天然气汽车（NGV）市场的收入将以 7.8% 的复合年增长率增长，到 2025 年，全球市场规模将从 2019 年的 83.49 亿美元增长至 112.3 亿美元，根据欧洲天然气与生

物甲烷汽车协会关于 2030 年欧洲天然气汽车发展规模的预测, 预测欧洲天然气轻型商用车 19 万辆, LNG 重卡 28 万辆。

近年来, 发行人积极开拓海外市场, 产品逐步得到海外客户的认可, 报告期内, 发行人实现海外销售收入 111.71 万元、228.12 万元、3,026.81 万元, 销售规模增长迅速, 未来海外业务将成为公司新的业绩增长点。

(6) 发行人拥有较高的品牌知名度和市场影响力, 具有一定行业竞争力

公司所处行业的下游客户主要是天然气重卡整车厂商, 下游天然气整车厂商具有行业集中度高的特点, 公开信息显示, 2020 年度, 前五名天然气重卡整车厂商占有 80%以上的市场份额, 前十名的市场占有率则达到 95%以上, 公司凭借长期积淀的研发实力、过硬的产品质量和完善的售后服务, 成为国内少数几家可为下游整车厂商提供规模化设计和配套生产的企业之一, 根据 2019 年和 2020 年天然气重卡整车厂商(集团公司或合营股东名义合并计算)销量排名, 排名前五的整车厂商有四家成为公司合作客户, 行业排名前十有六家成为公司客户, 公司与行业内市场份额排名较高的多家天然气重卡整车厂商建立了长期稳定的合作关系, 依靠良好的品牌知名度和市场影响力, 公司产销规模已处于国内 LNG 重卡供气系统行业前列。

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。2020 年公司车载 LNG 供气系统销量为 28,989 台, 第一商用车网公布的全国天然气重卡销量为 14.2 万辆, 简化计算的市场份额约为 20.41%, 占有较高的市场份额。

(7) 提前战略布局氢能的研究和产业化, 开拓未来业绩新增长点

2019 年我国首次将氢能源写入《政府工作报告》; 2016 年 5 月, 中共中央、国务院发布《国家创新驱动发展战略纲要》提及要大力发展氢燃料汽车; 2020 年 9 月, 国家五部委发布《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》, 推广燃料电池汽车给予相应奖励; 2020 年 10 月, 国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》, 到 2025 年, 新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。

公司在保持车载 LNG 供气系统快速发展的基础上, 已积极布局四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品的研发和产业化准备。报告期内, 公司已有三型氢气瓶的生产销售, 并于 2019 年 1 月开始进行四型氢气瓶研发, 预计 2021 年底前可完成产品的型式试验, 目前已具备塑料与金属联接密封技术、塑料内胆变压缠绕技术

等发明专利或非专利技术，公司已将四型瓶氢能及 CNG 供气系统产品产业化作为募集资金投资项目，该募投项目的实施符合新能源汽车行业发展趋势，本项目建设完成并实现完全投产后，将实现新增氢气瓶产能 1 万只/年，CNG 气瓶产能 2 万只/年，预计可实现销售收入 29,000 万元。

未来，随着公司氢能项目的正式投产并推向市场，公司将有效完成现有产品结构的调整和优化，在巩固清洁能源汽车供气系统市场占有率的情况下，进一步开拓氢能和 CNG 领域，丰富产品类型，提高公司盈利水平，提升公司的主营业务规模和综合竞争实力，新增利润增长点。

(8) 发行人所在行业未来仍具有广泛的市场空间和市场容量

中国是全球重要的重卡生产和消费市场，重卡作为生产资料，其行业景气度与经济活动密切相关，尤其与 GDP 增速、公路货物运输、基础设施投资等因素具有较高相关性，中国经济持续稳定的增长为重卡及天然气重卡提供了稳定的发展基础；新基建投资拉动、货运组织效率提升，物流降本增效等也为天然气重卡的持续快速增长提供了积极的促进作用。

2018 年-2020 年天然气重卡及重卡的销量及复合增长率如下：

单位：万辆、万台

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2018 年-2020 年 复合增长率
重卡	114.8	117.4	162.3	18.90%
天然气重卡	6.7	11.6	14.2	45.58%
天然气重卡占有率	5.84%	9.88%	8.75%	/

注：数据来源于第一商用车网

如上表所示，2018 年-2020 年天然气重卡及重卡均实现了较为快速的增长，复合增长率分别为 45.58%及 18.90%，天然气重卡的复合增长率远高于重卡。

谨慎起见，以 2020 年重卡销量为基期，增长率 2%预测 2021 年-2030 年重卡市场容量，按照天然气重卡占比 10%为基期，每年分别增加 1%、2%预测市场占比并在 2030 年分别达到 20%及 30%来计算天然气重卡的市场容量，并简单模拟测算发行人在 20%、25%及 30%的市场占有率下的车载 LNG 供气系统销量情况，模拟预测情况如下：

单位：万辆、万台

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
重卡①	165.55	168.86	172.23	175.68	179.19	182.78	186.43	190.16	193.96	197.84

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
天然气重卡占比②	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
天然气重卡③=①*②	18.21	20.26	22.39	24.60	26.88	29.24	31.69	34.23	36.85	39.57
20%市场占有率的销量	3.64	4.05	4.48	4.92	5.38	5.85	6.34	6.85	7.37	7.91
25%市场占有率的销量	4.55	5.07	5.60	6.15	6.72	7.31	7.92	8.56	9.21	9.89
30%市场占有率的销量	5.46	6.08	6.72	7.38	8.06	8.77	9.51	10.27	11.06	11.87
天然气重卡占比④	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%
天然气重卡⑤=①*④	19.87	23.64	27.56	31.62	35.84	40.21	44.74	49.44	54.31	59.35
20%市场占有率的销量	3.97	4.73	5.51	6.32	7.17	8.04	8.95	9.89	10.86	11.87
25%市场占有率的销量	4.97	5.91	6.89	7.91	8.96	10.05	11.19	12.36	13.58	14.84
30%市场占有率的销量	5.96	7.09	8.27	9.49	10.75	12.06	13.42	14.83	16.29	17.81

如上表所示,在不同天然气重卡占比及发行人不同市场占有率下,测算的车载 LNG 供气系统销量较 2020 年 28,989 台的销量均有大幅增长,发行人所处的天然气重卡市场容量逐年增长,发行人的销量也呈现逐年增长,发展前景良好。

综上所述,报告期内的经营业绩大幅增长与行业发展、产业政策、市场竞争力等相匹配,业绩大幅增长具有合理性;发行人所处的天然气重卡行业发展前景持续向好,国家产业政策实施利好行业发展,公司在行业内一定的竞争地位和品牌知名度等多重因素助力公司持续健康发展,主营业务具有可持续性较好的未来增长空间。

(三) 报告期内主要销售客户情况

1、前五名客户情况

报告期内,公司前五名客户销售收入及占营业收入比重情况如下表所示:

单位:万元

年份	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重
2020年度	1	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	15,451.23	18.87%
		中国重汽集团济南商用车有限公司	6,229.21	7.61%
		中国重汽集团济宁商用车有限公司	5,702.56	6.97%
		小计	27,383.01	33.45%

年份	序号	客户名称		销售金额	占营业收入比重
	2	一汽解放青岛汽车有限公司		22,825.88	27.88%
	3	陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	陕西重型汽车有限公司	7,129.63	8.71%
			陕汽大同专用汽车有限公司	1,905.95	2.33%
			陕汽新疆汽车有限公司	826.55	1.01%
			陕汽淮南专用汽车有限公司	52.03	0.06%
			小计	9,914.16	12.11%
	4	成都大运汽车集团有限公司运城分公司		6,590.58	8.05%
	5	北京福田戴姆勒汽车有限公司		3,792.82	4.63%
	合计			70,506.45	86.12%
2019年度	1	一汽解放青岛汽车有限公司		17,985.61	28.68%
	2	陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	陕西重型汽车有限公司	13,469.82	21.48%
			陕汽淮南专用汽车有限公司	71.22	0.11%
			小计	13,541.04	21.60%
	3	成都大运汽车集团有限公司运城分公司		9,968.12	15.90%
	4	中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位	中国重汽集团济宁商用车有限公司	2,946.59	4.70%
			中国重汽集团济南卡车股份有限公司	6,069.22	9.68%
			小计	9,015.81	14.38%
	5	陕西汽车控股集团有限公司最终控制的单位	上海远行供应链管理（集团）有限公司	3,398.87	5.42%
			陕汽集团商用车有限公司	671.16	1.07%
			小计	4,070.03	6.49%
	合计			54,580.61	87.04%
2018年度	1	一汽解放青岛汽车有限公司		9,538.22	26.75%
	2	北京福田戴姆勒汽车有限公司		8,289.31	23.24%
	3	成都大运汽车集团有限公司运城分公司		6,723.71	18.85%
	4	陕西重型汽车有限公司		6,152.50	17.25%
	5	中国重汽集团济宁商用车有限公司		821.84	2.30%
	合计			31,525.57	88.40%

由于中国重汽集团经营状况良好,信誉度较高,中国重汽集团所属子公司所形成的应收账款发生坏账的风险极低,因此,中国重汽集团所属子公司中国重汽财务有限公司同意为公司办理附追索权保理融资业务(即依据公司与中国重汽下属合作公司订立的货物销售合同或订单所产生的应收账款,向中国重汽财务有限

公司申请融资的业务)。

根据公司与中国重汽财务有限公司签订的保理融资协议约定, 公司将 2020 年 1 月 21 日至 2022 年 1 月 21 日之间对重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车及中国重汽集团所属其他成员单位所形成的应收账款整体质押给中国重汽财务有限公司, 中国重汽财务有限公司给予公司一定的融资金额, 按照约定固定利率按月支付利息, 并在还款期限内偿还融资金额。

报告期内, 公司与中国重汽财务有限公司签订的保理融资协议主要内容情况如下:

序号	合同名称	转让方	受让方	保理融资额度(万元)	有效期限	还款日期	担保方式
1	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2001TD15621265)	奥扬科技	中国重汽财务有限公司	1,500.00	4 个月	2020 年 5 月 20 日	苏伟提供保证
2	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2001TD15621280)			500.00	4 个月	2020 年 5 月 20 日	
3	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2003TD15621522)			2,500.00	6 个月	2020 年 9 月 3 日	
4	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2005TD15623701)			1,500.00	6 个月	2020 年 11 月 12 日	
5	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2006TD15624204)			500.00	6 个月	2020 年 12 月 10 日	
6	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2008TD15625521)			1,500.00	6 个月	2021 年 2 月 8 日	
7	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2009TD15626141)			500.00	6 个月	2021 年 3 月 3 日	
8	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2009TD15626276)			500.00	6 个月	2021 年 3 月 16 日	
9	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2009TD15626341)			1,000.00	6 个月	2021 年 3 月 20 日	
10	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2010TD15626645)			1,500.00	1 年	2021 年 10 月 21 日	
11	国内保理融资业务协议(协议编号 Z2011TD15626872)			500.00	1 年	2021 年 11 月 9 日	

序号	合同名称	转让方	受让方	保理融资额度 (万元)	有效期限	还款日期	担保方式
12	国内保理融资业务协议(协议编号20220201224000008977)			500.00	1 年	2021 年 12 月 29 日	

2017 年, 公司对非整车厂商新奥能源物流有限公司实现的销售金额系原控股子公司捷通物流向该客户提供 LNG 物流运输服务所产生的收入, 2017 年 8 月 22 日, 公司将持有的捷通物流全部股权进行了转让, 退出了 LNG 运输服务行业。

报告期各期, 除 LNG 整车厂商外的主要客户情况及销售情况如下:

单位：万元

年份	序号	客户名称	客户简介	销售金额	销售内容
2020 年度	1	徐州金虹钢铁集团有限公司	客户成立于 2000 年 7 月 21 日, 自然人李绍云持股 67.57%, 主要从事建材用钢材、型材、管材及铸件等材料生产、销售业务	342.65	LNG 供气系统集成业务
	2	青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司	客户成立于 2011 年 1 月 8 日, 由澳柯玛股份有限公司与其控股子公司青岛澳柯玛资产管理有限公司共同出资设立, 负责澳柯玛科研医疗设备的研发和销售	257.56	液氮生物容器
	3	山东伟忠燃气设备有限公司	客户成立于 2019 年 8 月 1 日, 自然人赵忠明、张庆伟分别持股 50%, 主要从事金属压力容器的销售维修业务	230.42	车载 LNG 供气系统
	4	焦作市福瑞联机电设备有限公司	客户成立于 2018 年 11 月 29 日, 自然人刘小八持股 100%, 主要从事机电设备、汽车配件等销售及维修业务	184.90	车载 LNG 供气系统
	5	山东金宜德新材料有限公司	客户成立于 2013 年 5 月 13 日, 方典科、方典学分别持股 85%、15%, 主要从事四溴双酚 A、阻燃剂(危险化学品除外)产品的生产、销售业务	123.47	LNG 供气系统集成业务
	合计			1,139.00	
2019 年度	1	青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司	同上	774.73	液氮生物容器
	2	辽宁中吉宏科技有限公司	客户成立于 2018 年 5 月 18 日, 自然人李海冰和李波分别持股 80%、20%, 主要从事杜瓦瓶等压力容器的批发销售业务	433.89	杜瓦瓶
	3	山东航佳燃气技术有限公司	客户成立于 2012 年 7 月 25 日, 自然人陈春雷和牛宏轩分别持股 70%、30%, 专业从事重型汽车天然气发动机研发与配件销售业务	251.50	车载 LNG 供气系统
	4	OOO "TekhnoEco, Ltd"	成立于 2018 年 7 月 30 日, Ilya Drobin、Sergei Khomyakov、Sergei Berdyugin 分别持股 51%、34.3%、14.7%, 主要从事货物运输业务	131.28	车载 LNG 供气系统
	5	山东耐捷环保科技有限公司	客户成立于 2017 年 10 月 16 日, 自然人陈公征和彭宇杰分别持股 60%、40%, 主要从事低温气体	91.41	杜瓦瓶

年份	序号	客户名称	客户简介	销售金额	销售内容
			设备和气化调压设备的生产、销售业务		
		合计		1,682.81	
2018 年度	1	辽宁中吉宏科技有限公司	同上	265.37	杜瓦瓶
	2	江苏派沃深冷工程系统有限公司	客户成立于 2017 年 4 月 6 日,自然人朱琴逸持股 100%,从事深冷设备、气体储存设备、燃气设备、通用机械设备及零部件、应用工程系统的研发、销售、安装、维修及技术咨询服务以及其他业务等	125.86	杜瓦瓶
	3	Siberia Energy Ltd	成立于 2011 年 10 月 13 日, Vasily Yakutov、Dina Safronova、Ilya Drobin、Denis Snitsky 分别持股 10.6264%、10.6264%、73.4340%、5.3132%, 主要从事液化天然气的生产、销售业务	111.71	车载 LNG 供气系统
	4	西安天海气体有限公司	客户成立于 2015 年 6 月 17 日,自然人王辉强和王锦辉分别持股 80%、20%,从事移动式压力容器/气瓶充装	71.84	杜瓦瓶
	5	西安优程天然气设备有限公司(现更名为“陕西秦苏港新能源设备有限公司”)	客户成立于 2016 年 11 月 7 日,自然人曹勇持股 100%,从事加气站建设工程、天然气工程、管道工程的设计、施工,以及汽车配件、环保设备、机械设备、五金产品、电子产品、真空设备、阀门、建筑装饰材料(除木材)、天然气设备的销售与维修	63.61	杜瓦瓶
		合计		638.39	

注:上述客户信息来自于全国企业信用信息公示系统、天眼查、客户官网、访谈记录整理等。

报告期内，公司销售给 LNG 整车厂商（包含 LNG 整车厂上游一级配套供应商）外的其他主要客户的产品均为车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶和液氮生物容器，属于低温绝热储运应用设备，与公司产品定位、所处行业相吻合。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过销售总额的 50%或严重依赖少数客户的情形。上述前五大销售客户不存在受公司及其控股股东、实际控制人控制的情况，不存在公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中持有权益的情形；上述前五大销售客户及其控股股东、实际控制人与公司前员工、前关联方、前股东、实际控制人的密切家庭成员不存在关联关系，不存在导致其利益倾斜的情形。

（1）前五名客户基本情况

报告期内，公司前五名主要客户的基本情况如下：

①中国重汽集团济宁商用车有限公司

企业名称	中国重汽集团济宁商用车有限公司
法定代表人	刘荣章
主要股东	中国重汽集团济南动力有限公司持有 100%
成立日期	2005-01-10
注册地址	济宁市诗仙路 369 号
注册资本	30,000 万元人民币
经营范围	载重汽车、专用汽车、重型专用汽车底盘、客车底盘、汽车配件的制造和销售；车用燃气气瓶的安装（有效期限以许可证为准）；仓储服务（不含危险化学品）；会议会展服务；机械设备加工和销售；货物及技术进出口（国家限定经营或禁止进出口的业务除外）。

②中国重汽集团济南卡车股份有限公司

企业名称	中国重汽集团济南卡车股份有限公司
法定代表人	王德春
主要股东	中国重汽（香港）有限公司持有 63.78%，其他股东分散且持股比例较低
成立日期	1998-09-28
注册地址	济南市市中区党家庄镇南首
注册资本	67,108.08 万元人民币
经营范围	载重汽车、工程机械、专用汽车、重型专用车底盘、客车底盘、汽车配件制造、销售；汽车改装、机械加工；车辆维修；许可证批准范围内的普通货运业务；仓储服务（不含危险化学品）；进出口业务（国家限制或禁止进出口的商品除外）；工具制造与销售；钢材的批发业务；汽车专用油（包括润滑脂、齿轮油、发动机油，燃料油除外）、汽车防冻液的批发业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额许可证管理商品的，按国家有关规定办

理申请）。

③中国重汽集团济南商用车有限公司

企业名称	中国重汽集团济南商用车有限公司
法定代表人	王瑛波
主要股东	中国重汽（香港）有限公司持有 100%
成立日期	2001-01-17
注册地址	山东省章丘市圣井潘王路西
注册资本	187,128.54 万元人民币
经营范围	汽车及零部件、总成、工程机械、农用车、摩托车配件、橡胶制品开发、研制、生产，销售本公司生产的产品；机械加工、铸造；汽车改装；机械设备维修、租赁；五金、交电、钢材的批发；汽车售后技术服务；进出口业务；在章丘市中国重汽工业园内从事污水处理经营和压缩空气的供应；批发（有仓储）：乙炔；丙烯；氧气；氮气；氩气；二氧化碳（不含剧毒品，成品油，第一类易制毒和第二类监控化学品）；永久气体（限氧气、氮气、氩气）、液化气体（限二氧化碳）气瓶充装；压力容器（车用气瓶）安装。

④一汽解放青岛汽车有限公司

企业名称	一汽解放青岛汽车有限公司
法定代表人	王瑞健
主要股东	一汽解放汽车有限公司持有 100%
成立日期	1956-08-01
注册地址	山东省青岛市青岛汽车产业新城解放大道 100 号
注册资本	80,200 万元人民币
经营范围	普通货运；研发、生产、销售载重汽车、客车；改装汽车；汽车配件制造及相关技术咨询服务；货物进出口和技术进出口（国家限制的除外），提供检测和校准服务；维修服务。

⑤成都大运汽车集团有限公司运城分公司

企业名称	成都大运汽车集团有限公司运城分公司
负责人	远勤山
主要股东	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
成立日期	2011-09-26
注册地址	运城市空港经济开发区机场大道 1 号东
注册资本	总公司 32,672 万元人民币
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

⑥陕西重型汽车有限公司

企业名称	陕西重型汽车有限公司
法定代表人	谭旭光
主要股东	潍柴动力股份有限公司持有 51.0027%；陕西汽车集团有限责任公司 48.9973%
成立日期	2002-09-18
注册地址	陕西省西安市经开区泾渭工业园
注册资本	370,633 万元人民币
经营范围	本企业生产的汽车、汽车零部件及发动机的销售、出口业务；本企业生产、科研所需的原材料、机械设备、仪器仪表、备品备件、零配件及技术的进口业务、开展本企业中外合资经营、合件生产‘三来一补’业务；汽车组装、改装，售后服务；房屋租赁；机械设备租赁；润滑油、润滑脂的销售；办公用品、劳保用品的销售。

⑦北京福田戴姆勒汽车有限公司

企业名称	北京福田戴姆勒汽车有限公司
法定代表人	巩月琼
主要股东	戴姆勒（中国）商用车投资有限公司持有 50.00%；北汽福田汽车股份有限公司持有 50.00%
成立日期	2011-12-16
注册地址	北京市怀柔区红螺东路 21 号
注册资本	560,000 万元人民币
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。

⑧上海远行供应链管理（集团）有限公司

企业名称	上海远行供应链管理（集团）有限公司
法定代表人	王润梁
主要股东	德银天下投资控股有限公司持有 100%
成立日期	2012-06-13
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区业盛路 188 号 A-522 室
注册资本	5,000 万元人民币
经营范围	许可项目：第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；基础电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：供应链管理服务；国内货物运输代理；仓储（除危险品）；汽车、汽车配件、润滑油、建筑材料、金属材料、化工产品（不含许可类化工产品）、五金产品、橡胶制

	品的销售；机械设备租赁；汽车租赁；电子商务（不得从事金融业务）；从事计算机科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；二手车经纪；国际货物运输代理；货物进出口；技术进出口；数据处理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

⑨陕汽集团商用车有限公司

企业名称	陕汽集团商用车有限公司
法定代表人	王延宏
主要股东	陕西汽车控股集团有限公司持有 56.68%；宝鸡高新技术产业开发区总公司持有 16.23%；宝鸡市金融控股有限公司持有 15.13%；宝鸡市人民政府国有资产监督管理委员会持有 10.22%；陕西汽车实业有限公司持有 1.74%
成立日期	2002-04-10
注册地址	陕西省宝鸡市岐山县蔡家坡经济技术开发区站前大道 6 号
注册资本	198,300.19 万元人民币
经营范围	一般项目：汽车及其汽车总成部件的研发、生产、销售及服务；经营本公司经营范围内产品的进出口业务（国家禁止和限制的除外）；劳务输出；设备、土地、房屋的租赁。润滑油、汽车附属用品、专用设备、汽车仿真模型及其附件的销售。（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）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（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）

注：以上主要客户基本信息来自全国企业信用信息公示系统网站、天眼查网站、客户官方网站查询。

(2) 主要客户获取途径

公司成立早期，主要客户为一汽解放青岛和北京福田戴姆勒。公司与前述两家客户的合作历史情况如下：

在公司成立前，实际控制人苏伟先生创立的福奥圣通及其子公司作为北汽福田、一汽解放的重卡经销商，双方一直保持良好的合作关系。苏伟先生在与北汽福田和一汽解放青岛合作过程中，发现北汽福田、一汽解放青岛为代表的整车厂商布局发展 LNG 重卡业务，苏伟先生看好 LNG 重卡的未来发展前景，于 2011 年成立奥扬机械有限（发行人前身），2013 年公司取得金属压力容器生产资质许可后，主动拜访前述两家客户取得初步联系，经过整车厂独立和严格的供应商准入审核流程，成为合格供应商，从 2014 年确定业务合作关系。

除上述两家客户外，发行人其他主要车载 LNG 供气系统客户合作情况如下：

客户名称	获取客户主要方式
中国重型汽车集团有限公司最终控制的客户	中国重汽集团济宁商用车有限公司
	中国重汽集团济南卡车股
	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2017 年 6 月确定业务合作关系
	公司通过参加新产品推介展销会与客户取得初

客户名称		获取客户主要方式
	份有限公司	步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2018 年 11 月确定业务合作关系
	中国重汽集团济南商用车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2020 年 1 月确定业务合作关系
成都大运汽车集团有限公司运城分公司		公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2017 年 2 月确定业务合作关系
陕西重型汽车有限公司最终控制的客户	陕西重型汽车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2014 年 8 月确定业务合作关系
	陕汽淮南专用汽车有限公司	随着客户自身销售规模的不断扩大，倾向于直接与上游制造供应商合作，公司通过与客户母公司陕重汽建立的合作关系，与客户取得初步联系，经过进一步商业洽谈，于 2019 年 11 月确定业务合作关系
	陕汽新疆汽车有限公司	随着客户自身销售规模的不断扩大，倾向于直接与上游制造供应商合作，公司通过与客户母公司陕重汽建立的合作关系，与客户取得初步联系，经过进一步商业洽谈，于 2020 年 2 月确定业务合作关系
	陕汽大同专用汽车有限公司	2019 年开始，公司通过上海远行供应链管理（集团）有限公司间接向客户供货，在供货过程中，双方建立潜在合作意向，经过进一步商业洽谈，于 2020 年 4 月确定业务合作关系
陕西汽车控股集团有限公司最终控制的客户	上海远行供应链管理（集团）有限公司	客户主动与公司取得初步联系，经过双方进一步商业洽谈，并通过下游整车厂综合评审合格后，于 2019 年 4 月确定业务合作关系
	陕汽集团商用车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2018 年 10 月确定业务合作关系
包头市海泰汽车贸易有限公司		公司主动拜访客户取得初步联系，经过双方进一步商业洽谈，并通过下游整车厂综合评审合格后，于 2016 年 10 月确定业务合作关系

综上所述，公司主要通过主动拜访、新产品推介、客户主动联系等方式与主要客户取得初步联系，在通过客户严格的评审和认证程序后，与其签订书面合同确定业务合作关系。近年来，公司通过不断加大投入提升技术研发能力，依托优质的产品质量和快速响应的综合服务能力，在整车厂商客户中树立了良好的口碑。基于上述背景，随着下游行业 LNG 重卡产销量的不断提升，公司对主要整车厂客户车载 LNG 供气系统产品的销售份额稳步提升。

（3）发行人与主要客户签订的销售合同情况

报告期各期，公司与前五大车载 LNG 供气系统客户签订的销售合同中关于客户下单方式、发货运输方式、验货方式、收款及款项结算方式、周期及合同期限等约定如下：

①一汽解放青岛汽车有限公司

条款类别	内容
客户下单方式	双方签订年度“订货单”，该“订货单”是合同的组成部分，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，具体按实际产量需求执行。根据物流方式，奥扬科技必须按照客户《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。
发货运输方式	奥扬科技负责办理、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。
验货方式	奥扬科技在获得客户《结算单》后，货物物权移交客户；合同货物在《结算单》签署之前毁损、灭失的风险由奥扬科技承担，在《结算单》签署之后毁损、灭失的风险由客户承担。
收款及款项结算方式	奥扬科技得到《结算单》后，每月按《结算单》及时向客户开具当月增值税发票，客户收到发票并确认无误后，依据客户的财务付款规定付款（账期为开票后 3 个月）。在货款支付方式上，客户采用银行承兑支付或现款支付。
周期及合同期限	合同有效期 5 年（尚在有效期内），在双方未签订新合同前，本合同仍然有效。合同货物的供货期限起止时间以年度“订货单”为准。
合同形式	框架协议

②中国重型汽车集团有限公司下属子公司

由于重汽济宁商用车、重汽济南卡车和重汽济南商用车与公司分别签订的销售合同内容主要条款基本保持一致，因此以重汽济宁商用车为例，不再逐一单独披露各公司合同内容。

条款类别	内容
客户下单方式	客户根据其生产计划并结合产品特点按双方约定的提前量以电子要货通知单（通过《济宁商用车供应链系统》或《中国重汽商务平台》）或书面要货通知单向乙方下达采购订单。奥扬科技应根据客户下达的采购订单，满足客户的要货数量和时间要求。
发货运输方式	合同未约定，实际操作中由奥扬科技负责将货物运送至客户指定交货地点，并承担相应的费用。
验货方式	由奥扬科技或委托的第三方物流公司在客户所在地或指定地点交货并经客户验收入库的，视为奥扬科技完成交付。（该验收只是产品形式验收，不作为收入确认的条件，收入确认以产品上线结算为准）
收款及款项结算方式	双方对账确认无误后，奥扬科技应在当月向客户开具发票，客户根据发票金额在账期内支付货款（账期为重汽济宁商用车开票后 3 个月、重汽济南商用车和重汽济南卡车均是开票后 4 个月）。合同未约定货款具体支付方式，实际操作中以银行承兑支付为主。

条款类别	内容
周期及合同期限	合同有效期 1 年，新协议签订前仍有效。
合同形式	框架协议

③陕西重型汽车有限公司

条款类别	内容
客户下单方式	合同未约定。实际操作中，奥扬科技登录客户订单信息管理平台查询整车厂对公司发布的订货品种、规格数量及交货时间等信息。
发货运输方式	奥扬科技将货物送至客户指定地点，奥扬科技需要承担将货物送至客户指定地点的运输费用及承运货物的仓储费、物流配送费、税费等一切费用和风险。
验货方式	在合同约定的交货地点由客户负责验收。（该验收只是产品形式验收，不作为收入确认的条件，收入确认以产品上线结算为准）
收款及款项结算方式	奥扬科技按客户发布的开票信息数据结算并开具发票，客户根据付款期限支付货款（账期为开票后 3 个月）。合同未约定货款具体支付方式，实际操作中以银行承兑支付为主。
周期及合同期限	合同有效期半年或 1 年，每半年或 1 年签订新合同。
合同形式	非框架协议

④成都大运汽车集团有限公司运城分公司

条款类别	内容
客户下单方式	为满足客户生产需要，奥扬科技应及时查收并确认订单，对正常连续发货的产品按客户预测计划保持必要的合格原材料、零部件合理库存量，严格按个别合同和《采购订单》（或采购订货通知单）的要求及时发货。奥扬科技交货时应付《送货清单》及产品合格证明文件，并对其内容真实性负责。
发货运输方式	除有特别约定外运输方式由供方决定。交货地点为客户仓库货指定地点。
验货方式	客户对奥扬科技交付的产品，按客户的技术文件及相关标准进行抽样检验，奥扬科技认可客户的检验结果作为评估奥扬科技产品是否合格的依据。（该验收只是产品形式验收，不作为收入确认的条件，收入确认以产品上线结算为准）
收款及款项结算方式	按照上线公布的实际使用数量结算并开具发票，在付款到期后以银行承兑支付（账期为开票后 3 个月）。双方协商一致后可执行现金折扣，由客户计算并扣除现金折扣后支付到期货款。
周期及合同期限	合同有效期 1 年，在合同有效期满前三个月，双方可进行协商，如双方无异议，则本合同可延续一年，如此有效期逐年延伸。
合同形式	框架协议

⑤陕汽集团商用车有限公司

条款类别	内容
客户下单方式	合同未约定。实际操作中，奥扬科技登录客户订单信息管理平台查询整车厂对公司发布的订货品种、规格数量及交货时间等信息。
发货运输方式	奥扬科技将货物送至客户指定地点，奥扬科技需要承担将货物送至客户指定地点的运输费用及承运货物的仓储费、物流配送费、税费等一切费

条款类别	内容
	用和风险。
验货方式	在合同约定的交货地点由客户负责验收。（该验收只是产品形式验收，不作为收入确认的条件，收入确认以产品上线结算为准）
收款及款项结算方式	执行线上结算，未上线的产品所有权属于奥扬科技，由奥扬科技自行保管。奥扬科技根据客户公布的实际上线数量开具增值税专用发票，客户接收发票挂账满 90 天以银行电汇、银行承兑汇票等方式滚动付款。
周期及合同期限	合同有效期 1 年，到期后视双方合作情况签订新合同。
合同形式	框架协议

⑥北京福田戴姆勒汽车有限公司

条款类别	内容
客户下单方式	合同未约定。实际操作中，奥扬科技登录客户订单信息管理平台查询整车厂对公司发布的订货品种、规格数量及交货时间等信息。
发货运输方式	奥扬科技承担运输费用及运输过程中的风险。
验货方式	奥扬科技享有货物上线前所有权并承担所有风险
收款及款项结算方式	除非另有约定，客户实施上线结算，具体结算方式未明确约定。实际操作中，奥扬科技根据上线结算数据开具发票，客户收到开票后 3 个月内以银行承兑汇票等方式付款。
周期及合同期限	合同有效期 1 年，到期后视双方合作情况签订新合同。
合同形式	框架协议

⑦包头市海泰汽车贸易有限公司

条款类别	内容
客户下单方式	客户应以书面形式向奥扬科技下达订货计划，应写明产品名称、型号规格、数量及特殊要求等，订货人签名并加盖公章后传真给奥扬科技，奥扬科技收到后予以回复确认到货时间。
发货运输方式	产品在运输途中出现损坏，由客户负责向承运人索赔，奥扬科技积极协助处理。实际操作中，货物发生的运输费用由奥扬科技承担。
验货方式	货物到达客户指定地点后，由双方派出人员以货物清单为准进行验收，客户确认接货时，须当场验收合格后方可接收。奥扬科技每月 25 号对所有产品的上线状态、库存状态与客户进行核对，核对无误后根据上线情况确认结算。
收款及款项结算方式	客户执行首付+分期支付的方式三个月将进行货款回收，货款支付方式采取承兑汇票形式支付。
周期及合同期限	合同有效期 1 年，合同到期前 1 或 3 个月续签新合同。
合同形式	框架协议

综上所述，报告期内，公司与整车厂客户通常签订年度框架协议，并在协议中就客户下单方式、发货运输方式、验货方式、收款及款项结算方式、合同周期以及合同期限等做了约定。其中，在客户下单方面，整车厂通常采用客户订单信息管理平台发布实际需求订单信息，包括采购的产品型号、数量、交货时间等；

在发货运输方面，公司承担货物交付前的所有运输费用；在验货方面，货物到达客户指定地点后，首先进行产品形式验收，待产品上线后根据结算数量确定产品所有权风险的最终转移；在收款及款项结算方面，公司根据整车厂发布的上线结算数据确认收入金额，并给予整车厂客户 2-4 个月不等的信用账期，整车厂主要以银行承兑汇票形式支付；在合同周期及合同期限方面，公司与整车厂客户签订的框架合同有效期以 1 年为主。报告期内，公司与整车厂客户签订的合同不存在导致对公司重大不利变化的关键合同事项变更情形，以及不存在引致与主要客户终止合作的风险，双方合作具有稳定性和可持续性。

（4）发行人主要客户的采购模式

① 发行人主要客户按采购模式分类的金额及占比情况

报告期内，公司主要客户为中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位、一汽解放青岛汽车有限公司、陕西重型汽车有限公司、成都大运汽车集团有限公司运城分公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司等共五家天然气重卡整车厂商，各期合计销售金额占报告期营业收入的比例均超过 85%，上述客户向公司采购的产品主要是车载 LNG 供气系统及或配件。报告期各期主要客户分采购模式的金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元,%

公司名称	2020 年		2019 年		2018 年		客户采购模式
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位	27,383.01	38.84	9,015.81	16.86	821.84	2.61	招投标
陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	9,914.16	14.06	13,541.04	25.32	6,152.50	19.52	
小计	37,297.17	52.90	22,556.85	42.18	6,974.34	22.12	
一汽解放青岛汽车有限公司	22,825.88	32.37	17,985.61	33.63	9,538.22	30.26	竞争性谈判
成都大运汽车集团有限公司运城分公司	6,590.58	9.35	9,968.12	18.64	6,723.71	21.33	
北京福田戴姆勒汽车有限公司	3,792.82	5.38	2,959.52	5.53	8,289.31	26.29	
小计	33,209.28	47.10	30,913.25	57.81	24,551.24	77.88	
合计	70,506.45	100	53,470.10	100	31,525.58	100.00	

如上表所示，报告期内，主要客户在报告期内的采购模式未发生重大变化，随着主要客户采购规模的变动，采用招投标方式采购公司产品的占比呈逐年上升的趋势，竞争性谈判模式的采购占比则呈现逐年下降的趋势。

② 发行人主要客户的招投标流程及内容

根据发行人说明及中国重汽和陕重汽的招投标文件，报告期，中国重汽与陕重汽的招投标流程及内容不存在实质性区别，以中国重汽为例说明，具体如下：

中国重汽采购中心每年 12 月份统一组织各二级单位下年度的气瓶类产品集中竞价招标工作，中国重汽根据各气瓶供应商往年的表现、总体保障供应能力、总体产品质量水平、投标价格高低等确定供应商的份额及价格。

公司参与招投标流程主要包括如下几个阶段：

A、发布招标信息：中国重汽采购中心根据二级单位采购需求发布下一年度气瓶类产品集中采购招标通知、评审细则及说明；

B、发行人与客户进行沟通并对供货价格等进行评估、决策：发行人获知招标信息后，提前与中国重汽的二级采购单位（主要包括重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车）沟通，经发行人内部程序评估、决策后，确定拟供货产品，并参照基价确定供货价格及批量供货时间；

C、发行人准备投标及参与投标：发行人按照规定制作投标报价文件，按照招标文件规定的投标时间、地点和程序提交投标文件，并按时参与评标；

D、客户单位评标及下发招标结果：专家组组织进行评标，在评标结束后按照评标规则确定中标单位和份额并下发招标结果；

E、合同签署：根据招标结果确定的中标价格和份额，双方签署年度供货协议。

③ 报告期内是否存在客户应招投标而未进行招投标采购情况

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条规定，招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。

报告期内，发行人的主营业务一直为低温绝热储运应用装备的研发、生产与销售，其产品未应用于工程建设项目，不属于根据《中华人民共和国招标投标法》等规定必须履行招投标程序的情形。

报告期内，发行人的主要客户均非政府机构、事业单位及团体组织，相关业务合同不属于政府采购项目，其采购发行人产品无需按照《中华人民共和国政府采购法》履行招投标程序。发行人获取该等客户的方式为根据客户的内部规定和要求，由客户依据其内部规定和市场原则选择履行相应的内部采购流程，对需要履行招投标程序的项目，按照相关法律规定履行了投标程序，确认合作后与发行人签订相关合同。发行人存在竞争性商务谈判等其他获取业务的方式。发行人不存在应招投标而未进行招投标的情形。

④是否存在围标、商业贿赂等情形

报告期内，发行人与各参与投标的企业均为公平竞争，不存在围标行为，发行人与其他参与投标的企业均不存在关联关系。

发行人与主要客户均签署了廉洁协议，严禁双方在业务活动中的违规、违纪和违法行为。报告期内，发行人主要客户为大型央企或国企，对其采购管理较为严格，发行人严格按照客户招投标程序参与竞标，依据自身竞争优势根据客户的要求获取客户订单，不存在商业贿赂情形。

发行人及其非独立董事、监事、高级管理人员和主要销售人员出具了说明及承诺、诸城市公安局经济犯罪侦查大队出具的证明，并经登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、中国裁判文书网查询，报告期内，发行人及其非独立董事、监事、高级管理人员和主要销售人员在开展业务过程中不存在围标、商业贿赂的行为或涉及其他犯罪。

报告期内，不存在应招投标而未进行招投标的情形，不存在围标、商业贿赂等情形。

（5）发行人与主要客户合作是否具有稳定性和可持续性

①公司综合实力较强，在行业内具有一定的市场竞争地位

随着研发和生产能力的逐步增强，公司已成为国内少数几家可为下游整车厂

商提供车载 LNG 供气系统规模化设计和配套生产的企业，公司开发新客户和获取订单的能力较强。随着下游市场容量的不断扩大以及公司新开发的 1,350L 超大容积供气系统逐步得到市场的认可，保持较高的市场份额，具有一定的市场竞争地位。

②公司与主要客户合作关系稳定

报告期内，公司主要客户为中国重汽、陕重汽、一汽青岛等整车厂客户，该等客户均为大型国有企业或上市公司，公司与整车厂客户合作前，通常需要经过客户的一系列考察、认证并取得客户的合格供应商资质。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，合作关系较为稳定。由于整车厂对合格供应商的考核标准较为严格，持续时间长，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。因此一旦确定合作关系，则双方的合作关系较为稳定。

③公司与主要客户合作时间较长且关系融洽

公司与报告期各期的前五大客户的合作情况如下：

客户名称		获取客户主要方式及合作历史
一汽解放		2013 年公司取得金属压力容器生产资质许可后，主动拜访前述两家客户取得初步联系，经过整车厂独立和严格的供应商准入审核流程，成为合格供应商，从 2014 年确定业务合作关系。
北京福田戴姆勒		
中国重型汽车集团有限公司最终控制的客户	中国重汽集团济宁商用车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2017 年 6 月确定业务合作关系
	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	公司通过参加新产品推介展销会与客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2018 年 11 月确定业务合作关系
	中国重汽集团济南商用车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2020 年 1 月确定业务合作关系
成都大运汽车集团有限公司运城分公司		公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2017 年 2 月确定业务合作关系
陕西重型汽车有限公司最终控制的客户	陕西重型汽车有限公司	公司主动拜访客户取得初步联系，经过客户独立的供应商准入审核流程成为合格供应商，于 2014 年 8 月确定业务合作关系
	陕汽淮南专用汽车有限公司	随着客户自身销售规模的不断扩大，倾向于直接与上游制造供应商合作，公司通过与客户母公司陕重汽建立的合作关系，与客户取得初步联系，经过进一步商业洽谈，于 2019 年 11 月确定业务合作关系

	陕汽新疆汽车有限公司	随着客户自身销售规模的不断扩大，倾向于直接与上游制造供应商合作，公司通过与客户母公司陕重汽建立的合作关系，与客户取得初步联系，经过进一步商业洽谈，于 2020 年 2 月确定业务合作关系
	陕汽大同专用汽车有限公司	2019 年开始，公司通过上海远行供应链管理（集团）有限公司间接向客户供货，在供货过程中，双方建立潜在合作意向，经过进一步商业洽谈，于 2020 年 4 月确定业务合作关系

公司与主要客户签订的合同中关于权利义务、合同期限、终止合作条款、违约责任等主要内容约定明确，不存在限制发行人对其他客户销售同类产品的条款。报告期内，公司与多数客户合作历史较长，且自首次合作以来业务连续、持续合作至今。

基于前述发行人与主要客户较为稳定的合作关系、公司在天然气重卡行业的行业竞争力，以及稳定的下游市场需求，发行人与主要客户合作具有稳定性和可持续性。

（6）公司前五名客户销售收入及占营业收入比重情况与长春致远对比分析

报告期内，公司前五名客户销售收入及占营业收入比重情况与长春致远对比如下表所示：

单位：万元，%

年份	公司			长春致远		
	客户名称	销售金额	占营业收入比重	客户名称	销售金额	占营业收入比重
2020 年	中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位	27,383.01	33.45	中国第一汽车股份有限公司最终控制的单位	65,737.13	50.27
	一汽解放青岛汽车有限公司	22,825.88	27.88	中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位	24,846.05	19.00
	陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	9,914.16	12.11	上汽依维柯红岩商用车有限公司	13,835.74	10.58
	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	6,590.58	8.05	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	10,855.71	8.30
	北京福田戴姆勒汽车有限公司	3,792.82	4.63	陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	7,607.23	5.82
	合计	70,506.45	86.12	合计	122,881.86	93.98
2019 年度	一汽解放青岛汽车有限公司	17,985.61	28.68	中国第一汽车股份有限公司最终控制的单位	55,430.55	70.73
	陕西重型汽车有限公司及其所属子公司	13,541.04	21.60	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	7,615.34	9.72
	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	9,968.12	15.90	上汽依维柯红岩商用车有限公司	6,965.82	8.89
	中国重型汽车集团有限公司最终控制的单位	9,015.81	14.38	中国重汽集团济宁商用车有限公司	4,521.98	5.77
	陕西汽车控股集团有限公	4,070.03	6.49	江铃重型汽车有限公司	1,631.17	2.08

年份	公司			长春致远		
	客户名称	销售金额	占营业收入比重	客户名称	销售金额	占营业收入比重
	司最终控制的单位					
	合计	54,580.61	87.04	合计	76,164.86	97.19
2018年度	一汽解放青岛汽车有限公司	9,538.22	26.75	中国第一汽车股份有限公司最终控制的单位	33,566.08	85.97
	北京福田戴姆勒汽车有限公司	8,289.31	23.24	上汽依维柯红岩商用车有限公司	4,134.40	10.59
	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	6,723.71	18.85	中国重汽集团济宁商用车有限公司	766.25	1.96
	陕西重型汽车有限公司	6,152.50	17.25	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	425.38	1.09
	中国重汽集团济宁商用车有限公司	821.84	2.30	北京福田戴姆勒汽车有限公司	110.20	0.28
	合计	31,525.57	88.40	合计	39,002.31	99.89

报告期内，公司向前五名客户的销售金额合计占当期营业收入的比例分别为 88.40%、87.04%和 86.12%，同期长春致远向前五名客户的销售金额合计占其当期营业收入的比例分别为 99.89%、97.19%和 93.98%。公司与长春致远均主要以车载 LNG 供气系统产品销售为主，主要客户多数均为国内重要天然气重卡整车厂商，由于下游整车市场集中度较高，行业内排名靠前的企业占据较大的市场份额，导致公司和长春致远前五大客户收入占比较高。由于天然气整车市场较为集中的特点，为整车厂提供配套产品和服务的企业客户集中度较高在行业内具有普遍性，公司客户集中度较高，与可比公司的经营特点一致。

对比公司与长春致远同类产品的销售单价，由于长春致远招股说明书对向不同客户销售车载 LNG 供气系统产品对应的销售单价、数量已申请豁免披露，同时对具体型号产品的单价也未披露，仅对超大容积、大容积和小容积产品的单价进行披露，因此仅通过容积量情况进一步分析单价情况如下：

单位：万元/台

公司名称	容积量	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长春致远	超大容积	3.24	3.29	-
	大容积	2.74	3.05	3.37
	其他	1.51	1.55	1.97
公司	超大容积	3.29	3.33	-
	大容积	2.65	3.10	3.44
	其他	3.74	2.46	2.06

注：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（主要为 995L 及 1,000L），其他产品中长春致远包括小容积、双瓶后背式（单瓶 500L 以下，销量极小）、分体式侧挂（500L 以下）、集成式侧挂（500L 以下），公司包括小容积、小型号等

2019 年及 2020 年，公司与长春致远的超大容积产品单价均接近。2018 年及 2019 年，公司与长春致远的大容积产品单价接近。2018 年，公司与长春致远的其他产品单价接近。2019 年及 2020 年，公司其他产品单价均高于长春致远，且呈上升趋势，主要原因是公司 2020 年海外销售量大幅增加，海外产品多为定制化产品，售价高于国内水平。

报告期内，公司与长春致远的超大容积及大容积产品销售金额占有产品销售金额的比例均在 90%以上，两种类型产品的单价均接近。受客户及产品规格不同的影响，公司其他类型的产品单价高于长春致远，具有合理性。

2、报告期内前五大客户新增情况

公司与报告期各期新增的前五大客户的合作情况及合作的稳定性如下：

年度	客户名称	成立时间	业务和订单获取方式	合作历史（开始供货时间）
2020 年	中国重汽集团济南商用车有限公司	2001 年 1 月 17 日	双方商务洽谈达成合作意向，并通过客户一系列严格考核后才会最终被纳入整车厂商的配套供应体系，后续根据订单需求逐步开展业务往来	2020 年 1 月
2019 年	上海远行供应链管理（集团）有限公司	2012 年 6 月 13 日		2019 年 4 月
	陕汽集团商用车有限公司	2002 年 4 月 10 日		2018 年 10 月
	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	1998 年 9 月 28 日		2018 年 11 月

近年来，公司通过不断加大投入提升技术研发能力，依托优质的产品和快速响应的综合服务能力，在整车厂商客户中树立了良好的口碑。基于上述背景，公司通过商业洽谈等方式逐步与中国重汽集团济南商用车有限公司、中国重汽集团济南卡车股份有限公司、中国重汽集团济南商用车有限公司、陕汽集团商用车有限公司等行业内知名商用车制造厂商建立合作关系，上述客户根据自身及下游市场需求向逐步公司采购产品。由于下游商用车制造厂商相对集中，且均有较为严格的供应商认定体系，因此双方形成的战略合作伙伴关系相对稳定，合作预期具有连续性和持续性。

上海远行供应链管理（集团）有限公司系陕汽大同专用汽车有限公司一级配套供应商。2019 年 4 月公司与其建立合作关系，订单量快速增长。

3、发行人主要客户 LNG 重卡汽车的市场地位、更新迭代情况和未来发展前景

结合公开渠道披露的信息，最近三年公司下游整车厂客户的 LNG 重卡销量、市场占有率情况如下：

单位：万辆、%

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销量	市场占有率	销量	市场占有率	销量	市场占有率
中国第一汽车集团有限公司	3.44	24.23	3.10	26.72	1.49	22.24
中国重型汽车集团有限公司	4.17	29.37	1.95	16.81	1.02	15.22
陕西汽车集团有限责任公司	2.82	19.86	2.81	24.22	1.62	24.18
北汽福田汽车股份有限公司	0.58	4.08	0.44	3.79	0.39	5.82
成都大运	0.74	5.21	0.81	6.98	0.60	8.96
徐州徐工	0.06	0.42	0.11	0.95	0.05	0.75
合计	11.81	83.17	9.22	79.48	5.17	77.16
天然气重卡全国销量	14.2	-	11.6	-	6.7	-
天然气重卡全国产量	-	-	11.93	-	7.10	-
重卡全国销量	162.0	-	117.3	-	114.8	-
重卡全国产量	165.47	-	119.32	-	111.24	-
天然气重卡销量市场占有率	8.77	-	9.89	-	5.84	-
天然气重卡产量市场占有率	-	-	10.00	-	6.38	-

数据来源：第一商用车网，中国卡车网；

注 1：公开网络渠道发布的整车厂商对外销售数据以母子公司合并或集团口径为披露依据，因此上述部分整车厂商实际为公司客户的母公司或重要股东；

注 2：天然气重卡是指以天然气为燃料的一种气体燃料重型汽车，包括 CNG（压缩天然气）和 LNG（液化天然气）两种车型，使用最多的是 LNG 车型。由于公开渠道披露的 LNG 重卡产销数据不完整，因此以可比性较高的天然气重卡作为分析对象。

注 3：天然气重卡市场占有率系天然气重卡产销量占同期所有类型重卡产销量的比例。

注 4：因公开网络渠道未发布 2020 年全年天然气重卡产量，因此无法计算 2020 年天然气重卡产量市场占有率。

从上表可知，报告期内，天然气重卡的产量、销量及市场占有率总体呈快速增长趋势。2019 年-2020 年，天然气重卡销量增长率分别为 73.13%、22.41%，2018 年-2020 年天然气重卡销量市场占有率分别为 5.84%、9.89%、8.77%。2018 年天然气重卡产销量和市场占有率相对较低，主要系 2017 年 11 月开始，由于各地“煤改气”政策和冬季北方开始供暖，在上游天然气资源供给不足的情况下，导致国内部分地区出现气荒现象，LNG 价格出现大幅上涨，天然气重卡终端市

场需求出现低迷。随着我国“煤改气”等一系列政策的稳步推进，储气和接收基础设施的加快建设以及不断增加的天然气进口路线，天然气供求关系趋于平稳，天然气重卡的产销量快速回升。

由于公司 LNG 供气系统应用于下游整车厂客户的天然气重卡，其销量与客户天然气重卡产销量相关性较强。报告期内，公司下游整车厂客户销售的天然气重卡数量占天然气重卡市场销量的比例分别为 77.16%、79.48%、83.17%，占据了国内天然气重卡的绝大部分市场份额；在天然气重卡销量占有所有类型重卡销量方面，公司下游整车厂客户天然气重卡销量占其自身所有类型重卡销量的比例分别为 6.61%、11.79%、10.57%，市场占有率总体呈上升趋势。报告期内，公司车载 LNG 供气系统销量占下游整车厂客户销售的天然气重卡销量比例分别为 20.12%、21.26%、24.56%，下游客户需求的提升为公司未来持续的发展奠定了坚实的基础。因此，公司具有稳定的下游市场需求。

4、发行人客户集中度较高的原因和合理性

报告期内，公司向前五名客户的销售金额合计占当期营业收入的比例分别为 88.40%、87.04%和 86.12%，第一名客户的销售占比分别为 26.75%、28.68%、33.45%，客户集中度相对较高。客户集中度较高的原因与合理性如下：

（1）公司客户集中度较高符合行业特征

公司所处行业的下游客户主要是天然气重卡整车厂商，其中 2019 年和 2020 年市场份额前五名的天然气重卡制造商一汽解放汽车有限公司、陕西汽车集团有限责任公司、中国重型汽车集团有限公司、东风汽车集团有限公司、成都大运汽车集团有限公司合计市场占有率分别为 87%、83.94%，而前十名制造商的市场占有率合计均超过 96%（数据来源于中国汽车工业信息网、第一商用车网），天然气重卡整车厂商较为集中，占据下游市场垄断地位。报告期内，与公司合作的整车厂商大部分属于行业内市场份额排名较高的天然气重卡整车厂商。根据 2019 年和 2020 年天然气重卡整车厂商（集团公司或合营股东名义合并计算）销量排名，与公司合作的客户中，进入行业排名前五有 4 家，进入行业排名前十有 6 家。公司主要客户集中度较高符合下游整车厂行业的经营特点，具有其合理性，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况。

（2）公司与主要存量客户合作稳定，同时不断开拓新客户，客户粘性不断增强

报告期内，公司车载 LNG 供气系统客户开拓情况如下：

金额单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
老客户数量	24	18	18
老客户收入	66,561.46	56,477.15	32,968.43
老客户收入占车载 LNG 供气系统收入比	82.98%	93.23%	96.41%
重要老客户名称	一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、陕重汽、包头海泰、成都大运、陕汽商用车、重汽济宁商用车、重汽济南卡车	一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、陕重汽、包头海泰、成都大运、陕汽商用车、重汽济宁商用车、重汽济南卡车	一汽解放青岛、北京福田戴姆勒、陕重汽、包头海泰、成都大运、重汽济宁商用车
新增客户数量	40	43	57
新增客户收入	13,647.66	4,101.59	1,227.37
新增客户收入占车载 LNG 供气系统收入比	17.02%	6.77%	3.59%
重要新增客户名称	重汽济南商用车、OOO"STFK"KAMAZ、湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司	上海远行供应链管理（集团）有限公司	陕汽商用车

注 1：存量客户系合作时间在 1 年以上的客户。

经过多年的发展，公司积累了一批优质的客户资源，与一汽解放青岛、成都大运、陕重汽、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等主要客户的合作关系均在三年以上，同时积极开拓重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、陕汽商用车等其他重要整车厂客户。公司与整车厂客户合作前，通常需要经过客户的一系列考察、认证并取得客户的合格供应商资质。由于整车厂对合格供应商的考核标准较为严格，因此一旦确定合作关系，双方合作黏性和稳定性较强。

（3）公司产品与竞争对手同类产品的单价对比分析

除长春致远外，公司同行业可比上市公司公开报告中均未披露车载 LNG 供气系统产品的销售单价数据，因此，仅对比公司与长春致远同类产品的销售单价情况如下：

单位：元/台

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长春致远	28,000.23	29,889.54	31,639.71

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司	27,668.81	30,854.00	32,792.29

注：由于长春致远未公开披露各细分型号产品对应的单价，因此选取全部型号产品的平均单价作对比。

报告期内，公司与长春致远的车载 LNG 供气系统平均销售价格较为接近，且均呈下降趋势。

由于客户生产的具体车型要求提供不同材质或结构的框架、阀门等主要原材料，同时公司与长春致远销售的产品在细分型号、销售时点等方面亦存在一定的差异，从而导致公司与长春致远产品的平均单价有所差异。

（4）公司车载 LNG 气瓶产品质量衡量指标分析

衡量车载 LNG 供气系统的主要技术指标为安全性、稳定性和轻量化。产品安全性指标主要为振动试验、跌落试验及静推试验，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，轻量化指标主要为整备质量。除长春致远外，其他可比上市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、同行业可比公司进行对比，具体情况如下：

公司主要产品型号			375L	450L	500L	750L	850L	950L	995L	1,000L	1,350L（压力 1.37MPa）	1,350L（压力 1.45MPa）
安 全 性	振动试验	行业/公司 标准	5G 垂向振动，8~40Hz									
		长春致远 指标	通过									
		公司指标	通过									
	跌落试验	行业/公司 标准	3M 跌落、10M 跌落									
		长春致远 指标	通过									
		公司指标	通过									
	静推试验	行业/公司 标准	上下、左右、前后六个方向施加 8g 推力，框架变形不大于 13mm									
		长春致远 指标	通过									
		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	2.52	2.4	2.4			2.4	2.0	2.0	
		长春致远 指标	2	-	2	-	-	1.69	1.35	1.31	1.25	1.25
		公司指标	2	1.9	1.8	1.65	1.6	1.55	1.3	1.25	1.25	1.25
		行业/公司 标准-公司 指标的差 异	0.58	0.62	0.6	0.75	0.8	0.85	1.1	1.15	0.75	0.75
		长春致远 指标-公司 指标的差 异	0	/	0.2			0.14	0.05	0.06	0	0

	真空夹层漏率(Pa.m³S)	行业/公司标准	6×10 ⁻⁸			6×10 ⁻⁸				6×10 ⁻⁸	6×10 ⁻⁸	6×10 ⁻⁸
		长春致远指标	1.2×10 ⁻⁹	-	4.3×10 ⁻¹⁰	-	-	5.6×10 ⁻¹⁰	5.51×10 ⁻¹⁰	1.8×10 ⁻⁹	9.6×10 ⁻¹⁰	9.6×10 ⁻¹⁰
		公司指标	1.0×10 ⁻¹⁰			1.0×10 ⁻¹⁰				1.0×10 ⁻¹⁰	1.0×10 ⁻¹⁰	1.0×10 ⁻¹⁰
		行业/公司标准-公司指标的差异	5.99×10 ⁻⁸			5.99×10 ⁻⁸				5.99×10 ⁻⁸	5.99×10 ⁻⁸	5.99×10 ⁻⁸
		长春致远指标-公司指标的差异	1.1×10 ⁻⁹	/	3.3×10 ⁻¹⁰			4.6×10 ⁻⁸	4.51×10 ⁻⁸	1.7×10 ⁻⁹	8.6×10 ⁻¹⁰	8.6×10 ⁻¹⁰
	真空度(Pa)	行业/公司标准	2×10 ⁻²			2×10 ⁻²				2×10 ⁻²	2×10 ⁻²	2×10 ⁻²
		长春致远指标	2.2×10 ⁻³	-	2.1×10 ⁻³	-	-	2.5×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	
		公司指标	1.0×10 ⁻³			1.0×10 ⁻³				1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³
	轻量化	行业/公司标准-公司指标的差异	1.9×10 ⁻²			1.9×10 ⁻²				1.9×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²
		长春致远指标-公司指标的差异	1.2×10 ⁻³		1.1×10 ⁻³	/	/	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³
轻量化	整备质量(kg)	长春致远指标	350	-	380	-	-	680	630	640	730	730
		公司指标	345	355	365	625	645	665	615	620	730	730
		行业/公司标准-公司	5	/	15	/	/	15	15	20	-	-

		指标的差 异										
		长春致远 指标-公司 指标的差 异	5	/	15	/	/	15	15	20	-	-

注：1、国家标准 GB/T34510-2017《汽车用液化天然气气瓶》规定容积为 150L-500L；大于 500L 产品无国家标准，现为公司企标，公司制定了编号“Q/SAY-JS01-2018《汽车用大容积液化天然气气瓶》”以及“Q/SAY-JS04-2018《汽车用超大容积液化天然气气瓶》”的标准并经全国气瓶标准化技术委员会评审通过；2、上表安全性中振动试验、跌落试验指标和稳定性中静态蒸发率、真空夹层漏率、真空度指标的行业/公司标准数值来源为 GB/T34510-2017《汽车用液化天然气气瓶》及企业标准；3、上表安全性中静推试验指标的行业/公司标准数值来源为 GB/T20734-2006《液化天然气汽车专用装置安装要求》。

由上表可知，公司 500L 以下的车载 LNG 供气系统产品的安全性、稳定性指标均通过或优于行业标准。500L 以上的车载 LNG 供气系统产品目前暂无行业标准，公司制定了编号为“Q/SAY-JS01-2018”和“Q/SAY-JS04-2018”的企业标准并经过全国气瓶标准化技术委员会评审通过。

①安全性指标方面

安全性指标是指产品在振动、跌落、静推测试时，能否保证安全，主要包括振动试验、跌落试验及静推试验。

发行人产品在安全性指标标准上与可比公司采用的衡量标准均为行业认可且经过实际运行验证的数值，发行人与同行业可比公司均符合行业标准。

②稳定性的指标方面

稳定性指标是检验车载 LNG 供气系统对于 LNG 的保温性能的指标，主要包含静态蒸发率试验、真空夹层漏率及真空度。其中：（1）静态蒸发率是指产品在充装至最大允许量的 LNG 静置 48 小时后，一天内因 LNG 吸收热量自然蒸发损失的质量和最大充装量的比值。其单位为%/d，数值越大，表明 LNG 每天可吸收的热量越多，每天 LNG 蒸发损失将会越多；（2）真空夹层漏率是指产品是无法做到绝对密闭的，外部空气中极小分子会透过产品部件的组织间隙渗漏到气瓶夹层中，从而影响气瓶真空性能的程度。其单位为 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{S}$ ，数值越大，表明单位时间内渗漏到气瓶夹层空间的气体越多，对气瓶真空性能的影响越大；（3）真空度是指产品夹层空间在相对密闭的状态下，夹层中气体的绝对压力，其单位是帕（Pa），其数值越大，气瓶的真空度将越差，气瓶的保温效果越差。上述三个指标数据的变动大小与稳定性成反方向关系，即数值越小，性能越好。

如上表所示，在 375L 至 1350L 不同规格的车载 LNG 供气系统上，发行人制定的产品指标在数值上均小于行业标准，两者之间的差异表明发行人制定的产品标准高于行业标准；发行人多项指标数值小于可比公司产品指标数值，差异表明发行人制定的产品指标在多数规格上要高于同行业可比公司。

③轻量化指标方面

轻量化主要体现在产品整备质量的轻重，数值越小，产品重量越低。

发行人在 375L、500L、950L、995L、1,000L 等五种规格的车载 LNG 供气系统上重量轻于同行业可比公司，在 1,350L 规格上双方重量相同。发行人指标

数据与可比公司的差异表明在满足安全性能的基础上，发行人产品整备质量降低的更多，重量更轻。

虽然发行人在安全性、稳定性、轻量化等产品指标在数值上小于行业标准及同行业可比公司，但上述数值不代表产品的实际性能，发行人产品与同行业可比公司均得到客户和市场认可。

综上，产品指标性能体现在安全性、稳定性及轻量化等三个衡量 LNG 供气系统的技术指标上，也是公司技术研发和产品优势的体现，良好的产品有利于获得客户的认可和行业品牌度，有利于保持发行人在低温绝热储运应用装备行业的行业地位，因此，发行人产品技术指标的不利变动，将会对发行人的产品质量、行业地位、竞争优势及核心竞争力产生一定的影响。

（5）与同行业可比公司客户集中度对比分析

报告期内，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：

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	第一大客户占比	15.14%	14.46%	11.78%
	前五大客户占比	46.45%	35.76%	28.39%
	收入占比-低温储运应用设备	58.23%	50.06%	50.79%
	主要同类产品	车载 LNG 供气系统、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		
京城机电	第一大客户占比	-	-	-
	前五大客户占比	21.49%	25.01%	24.87%
	收入占比-低温瓶	15.81%	18.19%	10.91%
	主要同类产品	车载 LNG 供气系统		
长春致远	第一大客户占比	50.27%	70.73%	85.97%
	前五大客户占比	93.98%	97.19%	99.89%
	收入占比-低温储运应用设备	92.19%	92.60%	85.78%
	主要同类产品	车载 LNG 供气系统		
公司	第一大客户占比	33.45%	28.68%	26.75%
	前五大客户占比	86.12%	87.04%	88.40%
	收入占比-低温储运应用设备	98.26%	96.93%	96.47%
	主要同类产品	车载 LNG 供气系统		

注：富瑞特装、京城机电未按照产品类别披露前五大客户数据，因此表中前五大客户占比系全部产品的前五大客户收入占全部产品收入比例。

由上表可知，公司与长春致远客户集中度较为相似，均明显大幅高于同行业可比上市公司富瑞特装和京城机电，主要系公司、长春致远与可比公司业务范围不同所致。

一方面，公司与长春致远主要以车载 LNG 供气系统产品销售为主，产品较为单一，主要客户大多数为国内重要天然气重卡整车厂商，由于下游整车市场集中度较高，行业内排名靠前的企业占据较大的市场份额，导致公司和长春致远前五大客户收入占比较高。而同行业可比公司富瑞特装和京城机电低温绝热产品种类较多，车载 LNG 供气系统只是其众多产品中的一种，下游市场应用范围广泛，客户种类和数量相对较多，因此客户集中度低于公司和长春致远。

与长春致远相比，公司第一大客户销售占比在 50%以下，不存在向单个客户销售比例超过销售总额的 50%或严重依赖少数客户的情形。

综上所述，由于天然气整车市场较为集中的特点，为整车厂客户提供配套产品和服务的企业客户集中度较高在行业内具有普遍性，公司客户集中度较高具有合理性，符合行业特征，与长春致远等同行业可比公司的经营特点一致。

5、发行人与车载 LNG 供气系统各主要客户框架合同的约定情况

发行人与车载 LNG 供气系统各主要客户框架合同的约定情况如下：

客户名称	期间	合同期限	供货价格	意向数量	结算方式	结算期限	质量保证条款	合作续订条件
一汽解放 青岛	2017 年	2017.1.1-2022.12.31	各年初，双方根据目前市场水平、成本情况等确定本期采购的规格型号的价格水平，价格确定后通常有效期为一年，协议期限届满，未达成新价格前，本协议价格继续有效	根据实际需求	银行承兑或现款支付，若现款支付，乙方需折点	收到发票后按规定期限付款，实际执行过程中结算周期通常为开票后 3 个月付款	乙方应对交付的合同货物提供质量担保，在质量保证期内，合同货物出现质量问题及因质量问题造成的其他直接或间接损失，甲方有权向乙方提出索赔，乙方应予以赔偿	合同期限届满，若乙方继续为甲方供货，且双方未对合同提出异议，在双方未签订新合同前，本合同仍然有效
北京福田 戴姆勒	2018 年	2018.1.1-2018.12.31	供应商提供报价表及零部件价格构成分解单后，双方展开日常、项目或年度等商务会谈，确定零部件价格	未明确约定	上线结算，合同中未约定具体的结算方式	合同中未明确具体的结算期限，实际执行过程中结算周期为开票后 3 个月付款	乙方应按相关标准对零部件出厂质量进行控制，对所有货物量记录，任何检验记录均需载明检验时间、记录、人员以保证货物的无缺陷生产和管理追溯；乙方应满足甲方的零部件质量目标，否则甲方有权要求乙方进行赔偿	汽车零部件采购合同与采购零部件清单一年一签，并提前 2 个月启动签订工作，确保每年 12 月底前完成签订
	2019 年	2019.1.1-2019.12.31						
	2020 年	2020.1.1-2020.12.31						
陕重汽	2018 年	2018.1.1-2018.6.30; 2018.7.1- 2018.12.31	《工业品买卖合同明细》规定了采购的规格型号、数量、单价等信息		货物验收合格后，出卖人按买受人发布的开票信息数据结算	开具发票后 90 天付款	在甲方加工、装配、调试、库存、使用过程中（质保期内），因乙方提供的产品质量出现问题，乙方必须按照甲方要求进行整改	未约定
	2019 年	2019.1.1-2019.12.31						
	2020 年	2020.1.1-2020.12.31						

客户名称	期间	合同期限	供货价格	意向数量	结算方式	结算期限	质量保证条款	合作续订条件
成都大运	2017 年	2017.12.14-2018.12.14	《产品供应/购买合同》约定了各具体规格型号产品及配件的价格，若为新产品，双方协商一致后确定产品价格并签订该合同	未明确约定	银行承兑汇票	开票后 3 个月付款	按需方图纸（技术协议或样件）生产，质量实行三包	合同届满前三个月，供需双方进行协商，如双方无异议，则本合同可延续一年，如此有效期逐年延伸
	2019 年	2019.7.17-2020.7.16						
中国重汽 济宁商用车	2018 年	2018.1.1-2018.12.31	以采购合同约定的价格为 准，采购合同 约定了产品编 号、名称、采 购单价、数量、 份额等， 当年产品合同 价格一旦确 定，原则上一年不变	甲方根据年度 市场预测编制 年度生产计划， 并确定乙方年 度供货份额，具 体数量以甲方 的要货计划为 准	银行承兑汇 票	需方财务 挂账 60 天 付款	乙方须对其所提供的 产品作出保修服务承 诺，保修期须不低于甲 方整车产品的保修期 （公路用车整车保修 期：24 个月或 20 万公 里，以先期到达为准）	协议到期后 双方根据合 作需求决定 是否另行签 订协议
	2019 年	2019.1.1-2019.12.31						
	2020 年	2020.1.1-2020.12.31						
中国重汽 济南卡车	2019 年	2019.1.1-2019.12.31	以采购合同约定的价格为 准，采购合同 约定了产品编 号、名称、采 购单价、数量、 份额等，当年 产品合同价格 一旦确定，原	具体数量以需 方向供方发出 的要货通知单 为准	银行承兑汇 票	需方财务 挂账 90 天 付款	乙方须对其所提供的 产品作出保修服务承 诺，保修期须不低于甲 方整车产品的保修期	协议到期后 双方根据合 作需求决定 是否另行签 订协议
	2020 年	2020.1.1-2020.12.31						

客户名称	期间	合同期限	供货价格	意向数量	结算方式	结算期限	质量保证条款	合作续订条件
			则上一年不变					
中国重汽 济南商用车	2020 年	2020.1.1-2020.12.31	采购合同约定了产品编号、名称、采购单价、数量、份额等，当年产品价格一旦确定，原则上一年不变	甲方根据年度市场预测编制年度生产计划，并确定乙方 2020 年度供货份额，具体数量以甲方的要货计划为准	银行承兑汇票	供方产品配送至需方总装配线且开具发票、需方挂供方往来账 90 天后付款	乙方须对其所提供的产品作出保修服务承诺，保修期须不低于甲方整车产品的保修期	协议到期后双方根据合作需求决定是否另行签订协议
陕汽集团 商用车有限公司	2018 年	2018.1.1-2018.12.31	《2018 年外购产品价格确认单》规定了具体规格型号产品的价格	在质量、价格、服务同等条件下，甲方根据乙方在生产旺季资源供给方面的配合和保证程度，保证乙方在生产淡季供货份额不低于生产旺季供货比例	上线结算，未上线的产品出卖人自行保管	按买受人通知的实际上线数量开票挂账后 3 个月滚动付款	乙方应按相关标准对零部件出厂质量进行控制，对所有零部件保留质量记录，任何检验记录均需载明检验时间、记录、人员以保证货物的无缺陷生产和管理追溯；如果甲方在生产线上发现乙方所供零部件有缺陷或隐患，乙方需在 24 小时内到达甲方进行挑选、返修或更换	到期后视双方合作情况签订新合同
	2019 年	2019.1.1-2019.12.31	《汽配采购价格审批单》规定了具体规格型号产品的价格	未明确	上线结算，以现汇、银行承兑汇票结算			
上海远行 供应链管理（集团）有限公司	2019 年	2019.4.1-2019.12.31	按照双方确认的销售价格执行，乙方保证价格是按乙方	未明确	银行承兑汇票、银行转账、电汇或现金	甲方收到乙方开具的增值税专用发票、	在甲方加工、装配、调试、库存、用户使用时（整车、配件质保期内），发现乙方提供的	未约定

客户名称	期间	合同期限	供货价格	意向数量	结算方式	结算期限	质量保证条款	合作续订条件
			为陕重汽当年同期价格执行配套业务			出库单后，于 90 个自然日内付款	产品存在质量问题的，乙方应及时采取补救措施，期间给甲方造成的损失由乙方承担	

从上表可以看出，公司与车载 LNG 供气系统主要客户的合同条款在报告期内未发生较大变化。质量保证条款未明确约定公司产品的质保期限，根据约定，公司产品的真空保质期为出厂之日起 24 个月，其他配件保质期为 12 个月。

报告期内，公司与主要客户的合同中未明确约定具体数量，在实际合作过程中，客户通过电子邮件、供应商管理平台等形式下达具体的订单，公司根据订单进行生产并销售，公司订单完成量与公司产销量数据基本相符。

6、杜瓦瓶、液氮生物容器、LNG 供气系统集成销售情况

报告期内公司杜瓦瓶、液氮生物容器、LNG 供气系统集成的具体情况如下：

（1）杜瓦瓶

单位：个、万元、万元/个

期间	客户名称	销售数量	平均销售单价	金额	占当期杜瓦瓶收入的比例
2020年度	辽宁中吉宏科技有限公司	60	0.58	34.73	30.80%
	郑州安丰检测技术服务有限公司	87	0.36	31.49	27.93%
	青岛云集机械设备有限公司	72	0.22	16.14	14.32%
	南宫市卓创气体机械制造有限公司	9	1.31	11.77	10.44%
	淄博儒悦机电设备有限公司	7	1.33	9.29	8.24%
	合计	235	0.44	103.42	91.73%
2019年度	辽宁中吉宏科技有限公司	863	0.50	433.89	42.63%
	山东耐捷环保科技有限公司	138	0.66	91.41	8.98%
	秦皇岛亚飞气体设备有限公司	58	0.83	48.11	4.73%
	西安天海气体有限公司	41	1.13	46.39	4.56%
	山东吉乾进出口有限公司	34	1.33	45.13	4.43%
	合计	1,134	0.59	664.94	65.33%
2018年度	辽宁中吉宏科技有限公司	469	0.57	265.37	28.75%
	江苏派沃深冷工程系统有限公司	206	0.60	123.12	13.34%
	西安天海气体有限公司	133	0.54	71.84	7.78%
	西安优程天然气设备有限公司	78	0.82	63.61	6.89%
	辽宁青花耐火材料股份有限公司	28	1.65	46.28	4.29%
	合计	914	0.62	570.22	61.05%

杜瓦瓶系一种低温绝热压力容器，是运输、贮存和使用液氮、液氧、液氩、液化天然气的容器，主要用于机械、化工、电子、材料、能源、科研等国民经济领域。

报告期内，公司销售的杜瓦瓶型号较多，其中杜瓦瓶的容积包含了 175L 至 499L，通常杜瓦瓶的容积越大，销售价格越高。上述客户采购单价的差异主要是杜瓦瓶容积不同所致。

（2）液氮生物容器

单位：个、万元、万元/个

期间	客户名称	销售数量	平均销售单价	金额	占当期液氮生物容器收入的比例
2020 年度	青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司	330	0.78	257.56	75.97%
	青岛澳柯玛疫苗冷链有限公司	116	0.70	81.45	24.03%
	合计	446	0.76	339.01	100.00%
2019 年度	青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司	1,047	0.74	774.73	91.97%
	青岛澳柯玛疫苗冷链有限公司	122	0.55	67.67	8.03%
	合计	1,169	0.72	842.40	100.00%
2018 年度	青岛澳柯玛疫苗冷链有限公司	77	0.55	42.71	100.00%

液氮生物容器具有良好的低温绝热性能，被广泛应用于畜牧业、医疗级科研、机械加工等领域。

公司液氮生物容器产品的客户主要为青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司及其关联方。2019 年下半年以来，因青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司对液氮生物容器订单需求量较大，且交付日期与车载 LNG 供气系统订单相冲突，经协商提高了产品售价。

（3）LNG 供气系统集成

单位：套、万元、万元/套

期间	序号	客户名称	服务数量	平均服务单价	金额	占当期 LNG 供气系统收入的比例
2020 年度	1	徐州金虹钢铁集团有限公司	1	337.62	337.62	73.22%
	2	山东金宜德新材料有限公司	1	123.47	123.47	26.78%
		合计	2	230.55	461.09	100.00%
2018 年度	1	徐州金虹钢铁集团有限公司	1	171.55	171.55	71.89%
	2	山东三羊榛缘生物科技有限公司	1	67.10	67.10	28.11%
		合计	2	119.33	238.65	100.00%

注：徐州金虹特钢有限公司为徐州金虹钢铁集团有限公司全资子公司。

LNG 供气系统集成业务是公司为满足客户业务需要，基于公司外购的低温储运设备和自身工艺优化设计能力，帮助用户完成系统的总体设计、设备安装、调试等集成服务。

由于 LNG 供气系统集成业务为定制化产品，各个项目的规模、原材料的耗

用量等均不同，公司根据项目成本加合理利润，并综合考虑市场竞争等情况，通过协商方式确定销售价格，由此各个项目的销售单价差异较大。

五、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要产品的原材料和能源情况

1、主要原材料采购情况

公司报告期内主要原材料采购金额及其占原材料采购情况如下：

单位：万元，%

原材料名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
304 不锈钢板	13,396.57	22.68	8,690.52	16.18	5,681.86	21.37
封头	9,318.72	15.78	5,590.04	10.41	4,042.74	15.21
框架	7,788.02	13.18	6,055.19	11.27	3,584.93	13.49
阀门	3,520.67	5.96	3,022.75	5.63	1,812.71	6.82
氧化钼	1,396.29	2.36	2,431.08	4.53	1,112.31	4.18
银分子筛吸附剂	1,723.58	2.92	-	-	-	-
合计	37,143.85	62.88	25,789.58	48.02	16,234.55	61.07

最近三年，发行人上述主要原材料的采购金额与自身销售规模变动趋势总体保持一致。2020 年，考虑到氧化钼市场价格波动较大，为严格管控采购成本，在保证产品质量的前提下，公司开始使用市场供应相对稳定、性价比更高的银分子筛吸附剂作为替代材料，相应氧化钼采购金额快速下降。

2、主要原材料的采购单价及变动情况

报告期内，主要原材料的平均采购价格及变动比例如下：

单位：%

原材料名称	单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
304 不锈钢板	元/Kg	14.08	-9.92	15.63	6.25	14.71
封头	元/件	700.05	-6.02	744.87	-0.50	748.64
框架	元/件	2,519.82	-10.32	2,809.83	-0.04	3,370.37
阀门	元/件	95.41	0.01	95.40	-22.73	123.47
氧化钼	元/g	454.82	30.96	347.30	18.07	294.14

原材料名称	单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
银分子筛吸附剂	元/g	10.60	-	-	-	-

报告期内，公司主要原材料采购价格参考市场价格进行定价。

（1）304 不锈钢板

公司采购的不锈钢板具有大宗商品属性，市场价格较为透明。报告期内，公司 304 不锈钢板采购价格与市场价格变动对比情况如下：

原材料名称		2020 年度	2019 年度	2018 年度
304 不锈钢板 (元/千克)	采购单价	14.08	15.63	14.71
	市场价格	13.95	14.72	15.47

注：不锈钢板市场价格数据来源：Wind，市场价:304L/NO.1 热轧不锈钢板:4.0-5.0mm:太钢:无锡。

报告期内，公司不锈钢板采购价格与市场价格总体呈下降趋势。其中，2019 年公司不锈钢板的采购价格与市场价格变动趋势不一致，主要原因是：（1）因公司产品型号较多，相应采购的不锈钢板存在多种规格型号，上表采用全部型号的平均价格计算所得，与采用单一规格品种计算的不锈钢板市场价格存在一定价格差异，属于正常现象；（2）公司与供应商签订合同日期（即采购价格确定的日期）通常早于原材料采购入库日期，同时公司会根据生产计划通知供应商发货时间，导致原材料采购价格与入库时点的市场价格存在不匹配的情况；（3）结合供应商报价和对未来价格走势的预判等因素，公司合理规划原材料的采购计划和采购量，导致不同时点原材料采购规模存在差异从而影响当期的平均采购价格。

从公司 2019 年各月实际采购情况来看，基于当年第四季度客户订单数量及对未来持续向好的预判和库存情况，公司第四季度采购的不锈钢板规模较大，占全年采购比例达 51.03%，在采购价格高于其他月份的情况下，总体带动了全年的平均采购价格提升。

报告期内，公司采购 304 不锈钢板的重要供应商采购价格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	无锡天朗金属材料有限公司	14.11	15.91	14.95
2	太原太钢大明金属制品有限公司	14.07	15.54	15.66
3	无锡求和不锈钢有限公司	12.34	14.23	12.84

注：对于零星采购和少量采购形成的供应商，由于采购金额较小，采购单价不具有可比

性，故不再列入比较范围，下同。

公司采购的主要原材料 304 不锈钢板具有大宗商品属性，市场价格较为透明。不同供应商采购价格存在差异，主要系从不同供应商采购钢板的结构（冷轧和热轧）和采购时点不同所致。

2019 年以前，公司向太原太钢大明金属制品有限公司采购以冷轧不锈钢板为主，相比于热轧不锈钢板，冷轧不锈钢板市场价格相对较高，导致太原太钢大明金属制品有限公司平均采购价格较高。2019 年开始，由于无锡天朗金属材料有限公司拥有了宽幅冷轧不锈钢板的供货资源，通过供应商公开报价比较，公司逐步调整供应商订单结构，开始增加对无锡天朗金属材料有限公司的冷轧不锈钢板采购规模，并由其单独供应大容量 1,350L 气瓶使用的宽幅不锈钢板，使得无锡天朗金属材料有限公司平均采购价格上升。无锡求和不锈钢板有限公司作为辅助性供应商，主要以提供普通钢板为主，市场供应充足且价格不高，公司一般是在对方报价较低时向其下发订单，导致无锡求和不锈钢板有限公司采购价格低于其他两家供应商。2020 年，受不锈钢板市场价格下降影响，公司向供应商采购的不锈钢板平均价格总体下降。

（2）封头

封头采购价格主要受公司采购型号变化影响。2019 年，受公司采购型号变化影响，封头采购价格较 2018 年变动较小。2020 年，随着公司经营规模的不断扩大，公司对封头等原材料的采购量持续增加，由于封头市场供应充足，不同供应商同规格产品差异性较小，进一步提升了对供应商的议价能力，相应封头采购价格有所下降。

报告期内，公司采购封头的重要供应商采购价格情况如下：

单位：元/件

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	新乡市中联金属制品有限公司	694.13	751.87	613.19
2	新乡市申坤机械装备制造有限公司	648.63	750.84	855.35
3	新乡市凯安冶金设备有限公司	850.45	640.80	844.83

注：计算新乡市中联金属制品有限公司平均采购单价时包含了关联方新乡中联石化封头锻压有限公司，计算新乡市申坤机械装备制造有限公司平均采购单价时包含了关联方新乡市金鹏冶金设备有限公司。

报告期内，不同供应商的采购单价存在一定差异，主要系采购型号不同所致。气瓶容量越大对应的封头采购单价越高，相同容量的气瓶内部用前后封头价格高

于其他部位使用的封头价格。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。

2018年，新乡市申坤机械装备制造有限公司作为公司封头主要供应商，公司向其采购的大容量气瓶使用的封头数量占比较高，相应平均采购单价高于其他供应商。

2018年，新乡市凯安冶金设备有限公司作为公司新增的封头辅助供应商，在个别批次封头采购过程中提供的报价相具有一定价格优势，因此公司向其采购了一定数量的大容量气瓶用封头，导致采购价格较高。

2020年，新乡市凯安冶金设备有限公司主要供应1,350L气瓶大容量用封头，导致采购价格高于其他供应商。

（3）框架

框架的采购价格变动主要受框架结构和材质变动影响。报告期内，受下游客户对车体轻量化需求影响，公司先后推出了轻量化铝合金焊接带梁框架、铝合金焊接去副梁框架以及碳钢冲压去副梁框架。2018年，随着车体轻量化逐步成为下游客户的普遍要求，客户对轻量化铝合金焊接带梁框架的采购比重增加，由于铝合金框架单价较高，导致框架平均采购单价上升；2019年，框架采购价格较2018年变动较小。2020年，去副梁框架的采购比重上升，在框架重量减轻的同时也使整体框架采购单价有所下降。

报告期内，公司采购框架总量前五名的供应商采购价格情况如下：

单位：元/件

序号	供应商名称	2020年度	2019年度	2018年度
1	青岛腾达逸飞科技有限公司	3,166.63	3,702.06	3,837.61
2	诸城市顺德机械有限责任公司	2,805.42	3,019.62	3,892.76
3	诸城市金丰板金厂（普通合伙）	1,655.76	1,540.37	2,228.95
4	临沂星海工贸有限公司	3,151.14	3,776.79	3,873.85
5	青岛海通瑞金机械有限公司	3,037.87	3,284.25	-

报告期内，公司向不同供应商采购的框架价格存在一定的差异，主要是受框架结构和材质变动影响。

报告期内，公司向诸城市顺德机械有限责任公司、青岛腾达逸飞科技有限公司、临沂星海工贸有限公司、青岛海通瑞金机械有限公司采购的主要是铝合金框

架，向诸城市金丰板金厂（普通合伙）采购的主要是碳钢焊接框架，相比碳钢焊接框架，铝合金框架市场价格较高，导致前述四家供应商的平均采购价格较高。

2019 年，公司向诸城市顺德机械有限责任公司、青岛腾达逸飞科技有限公司和临沂星海工贸有限公司采购的框架逐步调整为铝合金去副梁框架，由于重量减轻，材料成本减少，相应采购价格下降。同时，诸城市顺德机械有限责任公司亦开始向公司提供部分碳钢冲压框架，导致公司对其采购价格下降幅度较大。由于诸城市金丰板金厂（普通合伙）全部供应为碳钢冲压框架，相应平均采购价格下降。

2020 年，公司向诸城市顺德机械有限责任公司、青岛腾达逸飞科技有限公司、临沂星海工贸有限公司和青岛海通瑞金机械有限公司采购的框架已全部切换为铝合金去副梁框架，同时诸城市顺德机械有限责任公司仍供应部分碳钢冲压框架，导致公司向三家供应商采购价格进一步下降，且诸城市顺德机械有限责任公司采购价格相对较低。

2020 年，公司向诸城市金丰板金厂（普通合伙）采购的 1,350L 大型号碳钢冲压框架占比上升，相应对其采购价格提升。

（4）阀门

阀门的采购价格主要受公司采购型号变化影响。报告期内，公司采购的阀门需要根据气瓶的构造进行定制化采购，随着公司对气瓶结构的不断优化，减少了阀门使用过程所需的转换接头和连接点，降低了材料用量和装配复杂性，从而有效降低了采购成本。

报告期内，公司阀门采购量前五名供应商采购价格情况如下：

单位：元/件

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	上海百图低温阀门有限公司	99.42	127.02	154.28
2	雷舸（上海）贸易有限公司	111.44	100.90	119.37
3	丹阳市飞轮气体阀门有限公司	85.69	91.30	92.16
4	长沙咸吉进出口贸易有限公司	-	-	98.86
5	元丰润庭（北京）科技有限公司	2,945.64	3,106.06	4,224.14

注：计算雷舸（上海）贸易有限公司 2020 年度平均采购价格时包含了关联方雷舸流体科技（上海）有限公司。

报告期内，公司向不同供应商采购的阀门价格存在一定差异，主要是由于阀

门型号规格不同所致。

报告期内，公司向丹阳市飞轮气体阀门有限公司采购的阀门平均价格较低，主要原因是：公司向丹阳市飞轮气体阀门有限公司采购的阀门型号较为分散，诸如副安全阀、内止回阀等型号规格普通，价格普遍不高，相应拉低了公司对其采购的平均价格。

除 2020 年外，作为公司重要的阀门供应商，由于公司向上海百图低温阀门有限公司采购的型号规格普遍较高，相应采购单价普遍高于其他供应商。

2018 年，公司大幅减少对长沙咸吉进出口贸易有限公司的采购规模，并终止了双方合作关系，全年采购金额只有 23.75 万元，向其采购的阀门多用于杜瓦瓶，型号价格相对不高，从而拉低了公司对其采购的平均价格。

2020 年，除雷舸（上海）贸易有限公司外，上海百图低温阀门有限公司、丹阳市飞轮气体阀门有限公司已全部采用公司提供的阀门设计图纸，由于公司对阀门构造的不断优化，阀门所需的材料成本进一步下降，相应公司向其采购的单位价格降低。

报告期内，公司向元丰润庭（北京）科技有限公司采购的全部为氢气瓶用阀门，此类阀门市场价格较高，导致公司向其采购价格大幅高于其他供应商。受采购的氢气瓶用阀门细分型号变动影响，公司向其各期采购价格存在一定波动。

（5）氧化钪

由于氧化钪属于稀有贵金属化合物，市场供需波动较大，同时不同渠道采购的氧化钪采购价格差异较大，从而导致报告期内氧化钪采购价格较高且波动频繁。

报告期内，公司采购氧化钪前五名的供应商采购价格情况如下：

单位：元/克

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	睿蓝科技（北京）有限公司	457.93	363.34	-
2	江苏晟瑞深冷科技有限公司	-	-	330.28
3	上海拓思化学有限公司	-	-	201.22
4	安徽技研新材料科技有限公司	437.60	278.50	210.06
5	酷豹低碳新能源装备科技（常州）有限公司	-	339.47	-

由于氧化钪属于稀有贵金属化合物，市场供需波动较大，导致报告期内氧化钪采购价格较高且波动频繁。

报告期内，上海拓思化学有限公司、安徽技研新材料科技有限公司提供的氧化钡来自于国产，其他三家供应商提供的氧化钡来自于进口，由于进口氧化钡品质更好，相应采购市场价格较高，导致上海拓思化学有限公司、安徽技研新材料科技有限公司的采购价格相对不高。

此外，受采购时点、采购量等因素影响，同一年度内不同供应商采购的相同渠道氧化钡采购价格亦存在一定的差异。

（6）银分子筛吸附剂

报告期内，公司采购银分子筛吸附剂前两名的供应商采购价格情况如下：

单位：元/克

序号	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	无锡美兰气体净化器材贸易有限公司	11.41	-	-
2	睿蓝科技（北京）有限公司	8.95	-	-

注：对于零星采购和少量采购形成的供应商，由于采购金额较小，采购单价不具有可比性，故不再列入比较范围。

由于上述供应商的最终货源品牌不同，以及公司与不同供应商的议价谈判差异，造成不同供应商的采购价格存在差异。

综上所述，报告期内，公司同类原材料不同供应商的采购价格，以及同一供应商同类材料采购单价均存在一定的差异，主要是与材料采购型号、采购时点、采购规模等不同有关，符合公司实际生产经营情况，具有合理性。

3、公司能源供应情况

报告期内，公司生产所需的能源主要为电力，采购金额及均价的具体情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金额（万元）	775.87	569.44	372.67
用量（万千瓦时）	1,172.82	835.88	571.18
均价（元/千瓦时）	0.66	0.68	0.65

报告期内，公司执行当地电网公司峰谷电价收费标准，即白天和夜间不同用电时段电价不同，受日常订单不均衡的影响，公司各时段排产计划并非保持一致，从而导致公司各年用电均价存在一定变化。

（二）报告期内前五名供应商采购情况

1、公司报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下表所示：

年份	序号	供应商名称	采购主要内容	采购金额 (万元)	占采购 总额 比重 (%)
2020 年度	1	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	11,005.34	18.63
	2	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、 保护盖	6,152.98	10.42
	3	诸城市顺德机械有限责任公司	框架	3,594.67	6.09
	4	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头	3,214.15	5.44
	5	太原太钢大明金属制品有限公司	304 不锈钢板	2,858.11	4.84
	合计			26,825.25	45.41
2019 年度	1	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	6,623.04	12.33
	2	青岛普天智能制造股份有限公司	LNG 气瓶	4,929.99	9.18
	3	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、 保护盖	4,310.01	8.03
	4	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头	2,771.38	5.16
	5	青岛腾达逸飞科技有限公司	框架	2,486.30	4.63
	合计			21,120.72	39.33
2018 年度	1	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	3,721.90	14.00
	2	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头	3,192.68	12.01
	3	新乡市中联金属制品有限公司 ¹	封头、保护圈、 保护盖	1,577.78	5.94
		新乡中联石化封头锻压有限公司	封头	34.10	0.13
	小计			1,611.88	6.06
	4	太原太钢大明金属制品有限公司	304 不锈钢板	1,353.05	5.09
	5	青岛腾达逸飞科技有限公司	框架	1,308.59	4.92
	合计			11,188.10	42.09

注 1：新乡市中联金属制品有限公司和新乡中联石化封头锻压有限公司具有关联方关系，故采取合并计算。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过 50% 的情形，也不存严重依赖于少数供应商的情形。公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期内前五名供应商均不存在关联关系，亦不存在前五名供应商或其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联

方、前股东、公司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，公司各期前十大供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	主营业务（经营范围）	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
1	无锡天朗金属材料有限公司	2007 年 4 月 27 日	金属材料及制品、化工产品、原料、电工电器、建筑材料、装饰装潢材料、炉料的销售。（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）	3,000 万元人民币	王建军持股 50%，张丽萍持股 50%	2013 年	26,681 万元
2	新乡市中联金属制品有限公司 ¹	2017 年 9 月 19 日	生产销售：金属压力容器、封头、锻件、金属制品、汽车配件、机械设备及配件；金属材料批发零售；从事货物和技术进出口业务（国家法律法规规定应经审批方可经营或禁止进出口的货物和技术除外）	2,800 万元人民币	王学良持股 51%，都世安持股 49%，实际控制人王学良	2015 年	9,200 万元
	新乡中联石化封头锻压有限公司	2005 年 5 月 24 日	压力容器、封头、锻造制造、机床加工、从事货物和技术进出口业务（国家法律法规规定应经审批方可经营或禁止进出口的货物和技术除外）、动物无害化处理	3,000 万元人民币	杜天贞持股 98.33%，刘志爱持股 1.67%，实际控制人杜天贞		
3	太原太钢大明金属制品有限公司	2011 年 7 月 26 日	新型合金材料、不锈钢和碳素钢金属制品的生产、加工及销售；道路普通货物运输；货物进出口；本企业的进料加工、来料加工。（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）	50,000 万元人民币	江苏大明金属制品有限公司持股 60%，太原钢铁（集团）有限公司持股 40%	2014 年	520,564 万元
4	诸城市顺德机械有限责任公司	2003 年 4 月 16 日	生产、销售农机配件、汽车配件、农用车配件、三轮车配件、摩托车配件、机动车车厢、不锈钢制品、板金制品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	300 万元人民币	张华持股 82%，李梅持股 18%；实际控制人张华	2017 年	1 亿元
5	石家庄泽强机械设备有限责任公司	2008 年 3 月 6 日	机械设备及零配件加工销售安装、钢结构加工制作（以上范围属单一项目	1,500 万元人民币	马小丽持股 98.3333%，宋伯乐持	2019 年	7,500 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务（经营范围）	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
			的金属表面处理及热处理加工除外），管件及阀门的销售。（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）		股 1.6667%；实际控制人马小丽		
6	成都兰石低温科技有限公司	2006 年 10 月 12 日	阀门、仪表仪器的研发、生产、销售、安装及服务；从事货物或技术进出口的对外贸易经营；软件开发及销售。（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）。	2,800 万元人民币	成都凯斯宁德贸易有限公司持股 100%；实际控制人李波	2016 年	14,972 万元
7	丹阳市飞轮气体阀门有限公司	2001 年 8 月 3 日	气体阀门及配件、高压软管空分设备及配件、气瓶检测设备、铜材、新型液压、气动、密封元器件及装置制造加工，粮食加工及收购，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（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）	3,000 万元人民币	鲁卫国持股 96.5333%，鲁伟正持股 2.6667%，鲁伟荣持股 0.8000%；实际控制人鲁卫国	2014 年	11,396.7 万元
8	上海百图低温阀门有限公司	2010 年 9 月 30 日	一般项目：从事各类低温阀门、氢气阀门的生产制造（以加工和组装为主）；低温阀门、氢气阀门、化工设备、五金交电的销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和进出口除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	1,000 万元人民币	陈海涛持股 56.30%，许俊杰持股 9.50%，崔振龙持股 9.50%，朱厚余持股 8.55%，吴淑民持股 6.65%，张光丽持股 3.85%，李昌霞持股 2.85%，薄建忠持股 2.85%；实际控制人陈海涛	2013 年	15,243 万元
9	诸城市金丰板金厂（普通合伙）	2000 年 7 月 31 日	一般项目：加工、销售钣金件；汽车零部件及配件制造；铁路机车车辆配件制造；农林牧渔机械配件制造；石	100 万元人民币	宋水亮出资比例为 98.00%，魏玉良出资比例为 2.00%；实际	2016 年	1,658 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务（经营范围）	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
			油钻采专用设备制造；环境保护专用设备制造；建筑工程用机械制造；电器辅件制造；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；金属材料销售；建筑材料销售；五金产品零售；再生资源销售；工业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		控制人宋水亮		
10	青岛普天智能制造股份有限公司	2007 年 4 月 20 日	一般项目：特种设备销售；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；汽车零配件批发；第二类医疗器械销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；软件开发；物联网技术研发；物联网技术服务；物联网设备制造；物联网设备销售；软件销售；金属材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特种设备制造；特种设备检验检测服务；特种设备安装改造修理；特种设备设计；第二类医疗器械生产；货物进出口；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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	5,000 万元人民币	控股股东青岛环球集团股份有限公司持股 40%；实际控制人管阳春	2018 年	15,835 万元
11	新乡市申坤机械装备制造有限公司 ²	2013 年 8 月 27 日	封头加工销售，金属材料及制品销售。	3,000 万元人民币	张伟持股 40%，张艳持股 30%，张翠持股 30%；实际控制人张伟	2013 年	14,667 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务（经营范围）	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
12	青岛腾达逸飞科技有限公司	2016 年 11 月 29 日	技术服务，技术转让；加工：机械配件，模具，包装制品（不含印刷）；提供劳动力服务；批发、零售：电子设备及配件，机械设备及配件，五金交电，化工产品（不含危险品），橡胶制品，针纺织品，办公用品，钢材，劳保用品，日用百货。（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）	100 万元人民币	滕以飞持股 50%，丁顺英持股 50%	2017 年	2,000 万元
13	苏州赛智达智能科技有限公司	2013 年 4 月 12 日	LNG 车载瓶液位计及燃气报警器的研发、加工、销售、安装及相关技术服务；机械设备及零部件加工、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）	1,000 万元人民币	陈树军持股 35.00%，张家港市赛达机械有限公司持股 30%，张家港市华地机械装备有限公司持股 30.00%，陈建娟持股 5.00%；实际控制人陈树军	2014 年	3,501 万元
14	无锡求和不锈钢有限公司	2011 年 7 月 6 日	金属材料及制品的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	15,000 万元人民币	江苏求精投资有限公司持股 66.6667%；毕术秀持股 33.3333%；实际控制人毕术秀	2017 年	291,147.59 万元
15	江苏晟瑞深冷科技有限公司	2017 年 5 月 27 日	深冷技术研发、推广、咨询；深冷液体（含 LNG）储运设备、天然气储运设备、低温装备、空分设备、热交换装置压力容器、仪器仪表、波纹膨胀节、真空管线、铝制换热器与铝制储运容器集成系统及其零部件研发、制	2,000 万元人民币	蒋凯持股 60.00%，唐耀华持股 20.00%，汤志祥持股 10.00%，戴永鹏持股 10.00%；实际控制人蒋凯	2017 年	0.8 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务（经营范围）	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
			造、销售、安装、维修；一般危化品销售（具体项目按《危险化学品经营许可证》所列项目经营）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品及技术除外）。（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）				
16	雷舸（上海）贸易有限公司	2007 年 10 月 18 日	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）	35 万美元	Engineered Controls International, Llc.持股 100%	2017 年	约为 20,000 万元
17	新乡市凯安冶金设备有限公司	2017 年 11 月 1 日	封头、机械设备及配件、金属压力容器、金属制品制造、销售；汽车配件、金属材料批发、零售	500 万元人民币	李亚飞持股 55%，耿政宇持股 45%	2018 年	约 1,500 万

注：上述供应商信息来自于全国企业信用信息公示系统、天眼查、供应商官网、访谈记录整理、公开转让说明书、供应商书面确认等。

报告期内，公司各期预付款前五大供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	主营业务	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
1	无锡天朗金属材料有限公司	2007 年 4 月 27 日	金属材料及制品、化工产品、原料、电工电器、建筑材料、装饰装潢材料、炉料的销售。（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）	3,000 万元人民币	王建军持股 50%；张丽萍持股 50%	2013 年	26,681 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
2	Pdc Machines Inc.	1977 年	专门为燃料电池汽车、公交车和物流运输设备的氢能装置提供全面的氢压缩解决方案,主要产品为多种标准以及定制设计的气体隔膜压缩机	-	Syed M.M.Afzal	2019 年	约 2,450 万美元
3	太原太钢大明金属制品有限公司	2011 年 7 月 26 日	新型合金材料、不锈钢和碳素钢金属制品的生产、加工及销售;道路普通货物运输;货物进出口;本企业的进料加工、来料加工。(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)	50,000 万元人民币	江苏大明金属制品有限公司持股 60%;太原钢铁(集团)有限公司持股 40%	2014 年	520,564 万元
4	诸城新奥燃气有限公司	2001 年 5 月 30 日	生产销售天然气、燃气设备;燃气设备的设计、安装、维修;CNG 加气、LNG 加气、供热等	1,410 万美元	廊坊新奥燃气有限公司持股 51.43%,新奥燃气香港投资有限公司持股 48.57%	2013 年	-
5	Toray International, Inc.	1986 年 12 月 20 日	从事纤维与纺织品、工业材料、服饰、复合材料、塑料、工程机械等多元化产业活动	20.4 亿日元	东丽工业株式会社控股	2019 年	截至 2020 年 3 月 5,994 亿日元
6	中复神鹰碳纤维有限责任公司	2006 年 3 月 2 日	碳纤维原丝、碳纤维、碳纤维制品的研发、制造与销售;承接相关工程设计、提供技术咨询服务;自营和代理各类商品及技术的进出口业务,但国家限定或禁止经营的商品及技术除外。(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)	101,498.8413 万元人民币	中建材联合投资有限公司持股 37.2999%,连云港鹰游纺机集团有限公司持股 29.9984%,中国复合材料集团有限公司持股 27.1200%,连云港市工业投资集团有限公司持股 5.5818%;实际控制人张国良	2019 年	42,000 万元

序号	供应商名称	设立时间	主营业务	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
7	无锡求和不锈钢有限公司	2011 年 7 月 6 日	金属材料及制品的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	15,000 万元人民币	江苏求精投资有限公司持股 66.6667%；毕术秀持股 33.3333%；实际控制人毕术秀	2017 年	291,147.59 万元
8	日照兴业汽车配件股份有限公司	2003 年 9 月 19 日	汽车零部件及配件生产、销售；特种气瓶（仅限汽车用液化天然气气瓶）制造、销售（凭《特种设备制造许可证》经营，有效期以许可证为准）；普通货物进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。（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）	15,000 万元人民币	日照兴业集团有限公司持股 90.00%，吴中富持股 5.00%，日照新星企业管理咨询中心（有限合伙）持股 5.00%；实际控制人丁杰	2018 年	-
9	深圳中集智能科技有限公司	2008 年 2 月 29 日	一般经营项目是：物联网产品和系统的研发、销售、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务与集成；智能集装箱产品，系统的技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；智慧供应链产品，系统技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；国际贸易代理、国内贸易；工业互联网产品，系统的技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；工业气体智慧运营相关智能产品系统技术开发，数据服务；智慧城市、智慧园区，及智能卡口的智能设备、通信网络、智能通关、智能安防等软硬件和系统的设计、开发、系统集成、技术服务；智能装备开发，	7,029.4118 万元人民币	东杰智能（深圳）有限公司持股 55%，深圳市中智合众投资企业（有限合伙）持股 20%，中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司持股 13%，深圳市前景智能装备壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙）持股 8%，深圳中智董联投资企业（有限合伙）持股 4%	2018 年	-

序号	供应商名称	设立时间	主营业务	注册或实缴资本	股权结构及实际控制人	开始合作时间	经营规模 (2019 年收入规模)
			智能电子产品开发, 软件开发, 计算机系统集成服务; 智慧工厂自动化设备与软件系统的研发、系统集成、技术服务。 , 许可经营项目是: 自动化设备生产; 低轨卫星地面和应用系统建设、低轨卫星通信芯片、低轨卫星物联网通讯模块研发与生产, 其他与低轨卫星通信应用系统等相关的业务, 互联网信息服务, 电信增值业务。				

注: 上述供应商信息来自于全国企业信用信息公示系统、天眼查、供应商官网、访谈记录整理、供应商书面确认等。

报告期内公司主要供应商与控股股东、实际控制人及其关联方的供应商重叠情况如下：

关联方名称	成立时间	主营业务	重叠供应商名称	采购内容	采购金额
山东鲁能泰山铁塔有限公司	1992年6月11日	制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、钢管杆、通讯微波塔、金属结构件及类似钢结构产品、配电盘、柜、灯具；货物进出口业务；钢结构工程总承包及施工；5G智慧杆	上海百图低温阀门有限公司	阀门	2018年1.46万元

2018年，公司与控股股东、实际控制人及其关联方重叠的供应商数量只有1家，关联方山东鲁能泰山铁塔有限公司向重叠供应商采购的金额较小。公司与关联方山东鲁能泰山铁塔有限公司均独立对外开展业务，在产供销业务环节相互独立，不存在共用采购渠道的情形。

除上述情形外，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供应商之间不存在重叠的情形。

发行人上述主要供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或者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。

2、公司报告期各期新增的前五大供应商

公司与报告期各期新增的前五大供应商的合作情况及合作的稳定性如下：

年度	供应商名称	成立时间	采购方式	结算方式	合作历史（开始供货时间）
2020年度	太原太钢大明金属制品有限公司	2011年7月26日	根据采购计划发送采购订单	预付定金、款到发货	2014年5月
	诸城市顺德机械有限责任公司	2003年4月16日	根据采购计划发送采购订单	账期2个月	2017年11月
2019年	青岛普天智能制造股份有限公司	2007年4月20日	根据采购计划发送采购订单	按合同约定货到票到次月25日支付95%，剩余5%质保金半年后无质量问题付清	2018年12月

报告期各期主要供应商采购额变动原因分析如下：

（1）太原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系公司不锈钢板采购重要供应商之一，报告期内采购额分别为 1,353.05 万元、1,663.84 万元和 2,858.11 万元，其中 2018 和 2020 年为公司前五大供应商。受公司采购计划、各供应商报价情况等因素影响，公司对其采购的金额存在一定波动，导致部分年度排名所有变化。

（2）青岛普天智能制造股份有限公司

青岛普天智能制造股份有限公司成立于 2007 年，系专为重型汽车、高档客车配套铝镁合金燃油箱、储气筒及 LNG 车载瓶的专业化厂家。从 2018 年开始，公司与青岛普天智能制造股份有限公司开始合作，包括公司向其外购 LNG 气瓶和委托进行气瓶抽真空工序。2019 年，在公司产销规模快速扩张，自身产能出现不足时，公司综合考虑各供应商产能情况、技术水平、产品质量、价格、交货及时性（地域性）售后服务等指标，将青岛普天智能制造股份有限公司作为重要供应商，导致当年对其采购规模大幅增加。

（3）诸城市顺德机械有限责任公司

公司主要向诸城市顺德机械有限责任公司采购框架，2018 年-2020 年采购额分别为 614.60 万元、1,836.23 万元、3,594.67 万元。报告期内，公司为优化供应商结构，通过实地考察，诸城市顺德机械有限责任公司在人员、设备投入、技术水平等方面具有较强的供货能力，与公司同处诸城市，运输距离较短，故将诸城市顺德机械有限责任公司作为重要框架战略供应商，相应采购规模逐年增加。

报告期内，公司主要材料供应商相对稳定，公司已与合格供应商建立了长期稳定的合作关系。同时，公司在采购策略上，对同类材料采购上选择多家供应商进行合作，以降低采购风险和采购成本。报告期内，公司主要材料供应商发生的上述变动符合公司业务发展和经营所需，具有合理性。

3、公司主要外协供应商情况

报告期各期，公司向主要委托加工厂商采购的具体情况如下：

期间	供应商名称	委外加工工序	加工费金额（万元）
2020 年度	济南民昌新能源有限公司	抽真空	95.76
	山东鼎成重工股份有限公司	抽真空和抛光	65.44
	常州蓝翼飞机装备制造有限公司	抽真空	53.10

期间	供应商名称	委外加工工序	加工费金额（万元）
	诸城市益民机械有限公司	框架修复和喷漆等	25.81
	加工费合计	-	240.11
	占当期加工费比例	-	85.98%
2019年度	济南民昌新能源有限公司	氦检漏和抽真空	154.47
	山东鼎成重工股份有限公司	氦检漏和抽真空	146.76
	山东格路宝环境设备有限公司	液氮生物容器下端双金属环加工	53.12
	日照兴业汽车配件股份有限公司	氦检漏和抽真空	40.91
	加工费合计	-	395.26
	占当期加工费比例	-	77.30%
2018年度	诸城市益民机械有限公司	框架修复	44.43
	日照兴业汽车配件股份有限公司	氦检漏和抽真空	34.31
	济南民昌新能源有限公司	氦检漏和抽真空	16.90
	加工费合计	-	95.64
	占当期加工费比例	-	72.10%

报告期内，公司主要外协供应商的具体情况如下：

（1）济南民昌新能源有限公司

企业名称	济南民昌新能源有限公司
法定代表人	崔江龄
主要股东	崔江龄持股 90%，孙兆凤持股 10%
成立日期	2011-12-23
注册地址	山东省济南市章丘区普集街道凤凰山工业园
注册资本	1,000 万元人民币
经营范围	新能源、节能环保技术的研发；口罩机的制造、生产、销售；车用液化天然气瓶（B3）的制造；口罩、变压器油箱的生产、销售；电器设备、球磨机、钢结构件、减速机、机器人的生产、加工、销售；汽车发动机电子电器、燃油模块管理装置、工业电子电器、自动化控制装置的加工、销售；钢材销售；货物进出口，技术进出口以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和无需经营许可的项目。（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）山东鼎成重工股份有限公司

企业名称	山东鼎成重工股份有限公司
法定代表人	刘树标
主要股东	刘树标、臧传明持股 100%

成立日期	2012-11-26
注册地址	山东省日照市五莲县许孟镇郑家车村
注册资本	1,000 万元
经营范围	加工、销售、研发：汽车配件、农用车配件、收获机械配件、拖拉机配件、畜牧机械及配件、环保机械及配件、饲料机械及配件、制药机械及配件、食品机械及配件、烘干机、造粒机、标准件、铁结构件；销售建材、钢材、五金机电、电线电缆；汽车用液化天然气气瓶、低温绝热气瓶制造、铸造（有效期以许可证为准）；普通货物进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。（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）

（3）常州蓝翼飞机装备制造有限公司

企业名称	常州蓝翼飞机装备制造有限公司
法定代表人	蒋志平
主要股东	江苏光泽包装材料有限公司持股 99.31%，李伟持股 0.58%，李政平持股 0.12%
成立日期	2007-11-06
注册地址	常州市钟楼区龙城大道 2228 号
注册资本	5,188 万元人民币
经营范围	飞机（直升机）技术保障装备、燃油系统防火防爆装置研发及制造；航空器部件研发、生产、维修；飞机机载气瓶检测校验；飞机（直升机）部附件油封与综合封存；第三类低、中压力容器、罐式集装箱（不含低温绝热罐体）设计；第三类低、中压力容器、焊接气瓶、特种气瓶、罐式集装箱、车用空气悬架、汽车燃油箱、汽车零配件、普通机械、船用设备、船用气瓶、石油天然气设备、取暖器的制造及销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）

（4）山东格路宝环境设备有限公司

企业名称	山东格路宝环境设备有限公司
法定代表人	庄桂森
主要股东	庄桂森持股 57%，张滔持股 28%，王建智持股 10%，张立治持股 5%
成立日期	2018-07-05
注册地址	山东省潍坊市诸城市密州街道大两河村
注册资本	2000 万元人民币
经营范围	生产、销售环境保护专用设备、汽车零部件、农用车及零部件、数控机床、模具、环卫车辆；改装自卸汽车；货物的进出口业务、技术的进出口业务。（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。）

（5）日照兴业汽车配件股份有限公司

企业名称	日照兴业汽车配件股份有限公司
法定代表人	丁杰

主要股东	日照兴业集团有限公司持股 90%，吴中富和日照新星企业管理咨询中心（有限合伙）分别持股 5%
成立日期	2003-09-19
注册地址	山东省日照市河山驻地北、潮石路东侧(隋家官庄村)
注册资本	15000 万元人民币
经营范围	汽车零部件及配件生产、销售；特种气瓶（仅限汽车用液化天然气气瓶）制造、销售（凭《特种设备制造许可证》经营，有效期以许可证为准）；普通货物进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。【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】。

(6) 诸城市益民机械有限公司

企业名称	诸城市益民机械有限公司
法定代表人	赵健
主要股东	赵健持股 100%
成立日期	2007-06-08
注册地址	山东省潍坊市诸城市舜王街道钢材市场 A 区 5 排 1-2 号
注册资本	10 万元人民币
经营范围	加工、销售农业机械、农机配件、食品机械、造纸机械、水暖管件；水暖管道安装；销售钢材。（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。）

(7) 北京明晖天海气体储运装备销售有限公司

企业名称	北京明晖天海气体储运装备销售有限公司
法定代表人	姚欣
主要股东	北京天海工业有限公司持股 38.5162%，北京京国发股权投资基金（有限合伙）持股 31.2555%，北京巴士传媒股份有限公司持股 30.2283%
成立日期	2012-11-27
注册地址	北京市通州区漷县镇漷县南三街 2 号、4 号
注册资本	54522.5228 万元人民币
经营范围	销售低温设备、车用液化天然气瓶、迷你罐、天然气设备、石油装备、压力容器、机械设备及配件、仪器仪表、电子产品、五金交电；安装低温设备、车用液化天然气瓶、迷你罐、天然气设备、石油装备、压力容器；机械自动化设备的技术咨询、技术开发、技术推广；租赁低温设备、车用液化天然气瓶、迷你罐、天然气设备、石油装备、压力容器；出租商业用房、出租办公用房（不得作为有形市场经营用房）；货物进出口；技术进出口；代理进出口；生产低温设备、车用液化天然气瓶、迷你罐。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

六、公司主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

公司拥有的固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、运输工具、其他设备、工具器具等。截至 2020 年末，公司固定资产账面原值为 15,376.34 万元，账面价值为 12,138.44 万元。公司各项固定资产均处于良好状态，能满足日常生产经营需要。公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	净值	成新率
房屋建筑物	4,741.14	4,097.79	86.43%
机器设备	10,174.77	7,873.89	77.39%
运输工具	89.55	33.29	37.17%
其他设备	174.53	41.59	23.83%
工具器具	196.34	91.88	46.80%
合计	15,376.34	12,138.44	78.94%

注：成新率=固定资产账面净值/固定资产账面原值，下同。

1、主要生产设备

截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（台）	原值	净值	成新率
1	抽真空系统	40	2,717.92	2,512.61	92.45%
2	LNG 流水线	3	552.85	408.76	73.94%
3	X 射线实时成像检测系统	4	480.67	375.74	78.17%
4	内外胆环缝焊接专机	10	419.36	239.47	57.10%
5	LNG 气瓶柔性输送线	1	374.36	107.63	28.75%
6	数控三旋轮强力旋压机	1	336.28	333.62	99.21%
7	内前封头焊接生产线	1	287.61	283.06	98.42%
8	内外胆纵缝焊接专机	6	271.51	162.97	60.02%
9	四轴龙门式气瓶数控缠绕机	1	245.69	214.57	87.33%
10	试验机	4	217.24	174.25	80.21%
11	数控液压四辊卷板机	5	214.07	126.63	59.15%
12	10KV 配电工程	1	188.57	115.29	61.14%
13	筒体抛光机	9	161.05	121.25	75.29%

序号	设备名称	数量（台）	原值	净值	成新率
14	X 射线探伤机	2	156.75	112.11	71.52%
15	单梁起重机	27	149.28	106.59	71.40%
16	配电线路	2	137.71	42.86	31.12%
17	数控旋压收口机	1	128.20	97.62	76.15%
18	氦质谱检漏仪	6	98.73	83.24	84.31%
19	四维三轴龙门式数控缠绕机	1	76.72	57.89	75.46%
20	铝合金固熔炉	1	64.38	50.56	78.53%
21	全自动 LNG 筒体清洗机	2	64.10	30.10	46.96%
22	DMG 无油增压机及冷却水塔 60T 及水塔 3.7KW	1	61.74	53.74	87.04%
23	铝管超声波检测系统	1	58.62	45.63	77.84%
24	数控螺纹专用机床	1	53.85	41.06	76.25%
25	LNG 提升机	3	48.72	35.60	73.07%
26	外后封头组件焊接小专机	3	42.93	31.38	73.10%
27	放过量与内后封头自动焊机	2	38.76	38.34	98.92%
合计			7,647.67	6,002.57	78.49%

2、自有不动产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司已取得权属证书的房屋建筑物共有 2 处，均为受让取得。公司已取得不动产所有权的房屋建筑物如下：

序号	权属证书编号	建筑面积（m ² ）	坐落地	房屋用途	产权人	他项权利
1	鲁（2020）诸城市不动产权第 0011853 号	27,397.17	诸城市北环路 489-1 号	工业、办公、住宅	奥扬科技	抵押 ¹
2	鲁（2020）诸城市不动产权第 0011761 号	22,654.62	诸城市历山路 231 号	工业、办公	奥扬科技	抵押 ²

注 1：2019 年 11 月 19 日，公司作为抵押人与抵押权人临商银行股份有限公司潍坊分行签署《最高额抵押合同》（2019 年临商银潍分高抵字 0133 号），约定公司将其持有的原“鲁（2017）诸城市不动产权第 0010881 号”不动产权证项下不动产（上表第 1 项）抵押给临商银行股份有限公司潍坊分行，为公司自 2019 年 11 月 19 日至 2022 年 11 月 19 日期间与抵押权人发生的贷款业务在 4,542.38 万元的被担保最高债权额范围内提供抵押担保，前述抵押担保于 2019 年 11 月 19 日办理了抵押登记手续。根据公司提供的《不动产权证书》，2020 年 11 月 18 日，前述抵押担保已注销。

2020 年 11 月 27 日，公司作为抵押人与抵押权人中国光大银行股份有限公司潍坊分行签署《最高额抵押合同》（合同编号：5506Z-20-052D3），约定公司将其持有的原“鲁（2020）诸城市不动产权第 0011853 号”不动产权证项下不动产抵押给人中国光大银行股份有限公司潍坊分行，为公司自 2020 年 11 月 27 日至 2021 年 11 月 26 日期间发生的一般贷款业务在 49,630,200 元的被担保最高债权额范围内提供抵押担保。根据公司提供的《不动产权证书》，前述抵押担保于 2020 年 11 月 27 日办理了抵押登记手续。

注 2：2020 年 11 月 19 日，公司作为抵押人与抵押权人潍坊银行股份有限公司诸城支行签署了《最高额抵押合同》（合同编号：2020 年 0820 第 114 号），约定公司将其持有的“鲁（2020）诸城市不动产权第 0011761 号”不动产权证项下不动产抵押给潍坊银行股份有限公司诸城支行，为公司自 2020 年 11 月 19 日至 2023 年 11 月 18 日期间与抵押权人发生的融资业务在 3,000 万元的被担保最高本金余额范围内提供抵押担保。根据公司提供的《不动产权证书》，前述抵押担保于 2020 年 11 月 19 日办理了抵押登记手续。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司部分建筑尚未取得产权证书，具体情况如下：

序号	房屋坐落	用途	面积 (m ²)	对应土地使用权证	未办理产权 证的原因
1	诸城市北环路 489-1 号	监控室	55.00	鲁（2020）诸城市不动 产权第 0011853 号	自建
2		门卫室	38.50		自建
3	诸城市历山路 231 号	门卫室	66.00	鲁（2020）诸城市不动 产权第 0011761 号	自建
面积合计			159.50	--	--

上述房屋属于自建的经营辅助用房，未办理相关规划许可证、施工许可证，无法办理产权证书。公司无法取得房屋产权证书的面积合计为 159.50 m²，占公司总建筑面积的比例为 0.32%，占比较小。同时，上述无法取得房屋产权证书的建筑主要作为门卫室和监控室，不属于主要生产用房，搬迁成本较低，拆除后对发行人影响较小。

根据诸城市住房和城乡建设局、诸城市自然资源和规划局、诸城市规划事业发展中心出具的证明，报告期内，公司未因为上述房产瑕疵情况受到主管部门行政处罚。

公司控股股东和实际控制人苏伟已出具承诺：“如因上述未取得权属证书的房产瑕疵问题导致发行人无法继续使用该等房产或受到损失，本人自愿在发行人受到前述损失后以现金方式全额补偿发行人受到的所有损失（包括但不限于发行人因该等事项承担任何民事、行政及刑事责任而引起的全部经济损失等）。如发行人因上述未取得权属证书的房产未履行项目备案审批、建设规划、环保审批和验收、消防验收等法律手续而受到发改委、建设、环保、消防、住房和城乡建设等行政机关处以的罚款、拆除自建房产等处罚的，本人自愿在发行人受到前述损失后以现金方式全额补偿发行人受到的所有损失（包括但不限于发行人因该等事项承担任何民事、行政及刑事责任而引起的全部经济损失等）”。

3、租赁房产

截至 2021 年 3 月 31 日，公司租赁使用的房产情况如下：

序号	出租方	承租方	坐落地	面积 (m ²)	租金 (万元/年)	租赁期限
1	吴晓刚	奥扬科技	北京市怀柔区富乐大街 26 号 9 号楼 4 层 1 单元 401	107.38	5.17	2020.10.1-2021.9.30
2	周建民	奥扬科技	诸城市红星家园 D 区 11 号楼 2 单元 1402 室	107.76	1.68	2021.1.1-2021.6.30
3	魏增梅	奥扬科技	诸城市红星家园 A 区 2 号楼 5 单元 302 室	109.87	1.56	2021.2.1-2021.1.31
4	张伟强	奥扬科技	运城市空港新区阳光庄园小区 12 号楼 3 单元 3 层 301 室	109.80	1.20	2020.2.21-2021.2.20
5	张军凤	奥扬科技	西安市经济开发区渭华路南段春溪集 27 号 2 单元 1601	96.97	2.64	2020.12.1-2021.11.30
6	徐子怡	奥扬科技	济宁市任城区杨柳国际新城 H 区 18 号楼 3 单元 0501 号	90	1.83	2020.3.19-2021.3.18
7	单修业	奥扬科技	青岛市大众路钰泉花园 A4 号楼 2 单元 602 室	102	2.46	2020.4.24-2021.4.23
8	邹永龙	奥扬科技	诸城市当代帝中海小区 20 号楼 4 单元 302 室	121.96	1.44	2020.5.1-2021.4.30
9	于海洋	奥扬科技	诸城市舜王大道 1 号潍水怡景园 10 号楼 2 单元 401 号	139.29	1.44	2020.6.1-2021.5.31
10	王永山	奥扬科技	济南市市中区东方圣景 10-1-201	138	3.60	2020.9.20-2021.9.19
11	杨岳业	奥扬科技	青岛市黄岛开发区江山南路 116 号 1 栋 3 单元 201	91.31	3.54	2020.11.10-2021.11.09
12	梁彬	奥扬科技	青岛市黄岛开发区庐山路 77 号 3 栋 1002	108.3	3.48	2020.10.30-2021.10.29
13	张吉永	奥扬科技	青岛市黄岛开发区武夷山路 118 号 6 栋 1 单元 1303	90.16	3.54	2020.11.6-2021.11.5
14	涂仁伟	奥扬科技	青岛市黄岛开发区太行山路 8 号 4 栋 2 单元 1702	91.11	3.6	2020.11.6-2021.11.5
15	闫兆森	奥扬科技	诸城市红星家园 D 区 28 号楼 1 单元 202 室	123.39	1.56	2020.12.3-2021.12.2
16	张娥	奥扬科技	诸城市府前街 36 号 9 号楼 2 单元 102 室	76.21	1.44	2020.10.8-2021.10.7
17	陈栋善	奥扬科技	章丘市世纪大道 1526 号诺德名城一区 3 (1-1) 号楼 1-1401	83.99	2.88	2020.9.23-2021.9.22

公司承租的部分房产尚未取得房屋产权证书。截至 2021 年 3 月 31 日，公司及其子公司没有因其承租物业发生过任何纠纷或受到任何行政处罚。部分房屋出

租方未取得或未提供房产证的情形未影响公司实际使用该物业。此外，公司承租的上述房屋均用于员工住宿，不属于生产用房，可替代性强，搬迁成本低。

公司承租的上述房屋未在房屋管理部门办理租赁合同备案手续。根据《中华人民共和国合同法》《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国合同法〉若干问题的解释（一）》及《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体适用法律若干问题的解释》的相关规定，法律、行政法规规定合同应当办理登记手续，但未规定登记后生效，当事人未办理登记不影响合同的效力。因此，前述租赁房产未办理租赁备案登记不影响房屋租赁合同的有效性，公司使用上述租赁房产不存在法律障碍。

公司控股股东和实际控制人苏伟已出具承诺：如发行人及其子公司因租赁房产权属瑕疵或租赁手续不完备等问题产生任何争议、风险，或被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，导致发行人或其子公司遭受损失的，其将无条件为发行人或其子公司承担因前述处罚或承担法律责任而造成的经济损失。

综上所述，公司租赁房屋中存在部分房屋出租方未取得房产证，以及未进行租赁备案登记瑕疵的情形不会对公司的持续经营及本次发行并上市造成重大不利影响。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国有土地使用权的情况如下：

产权人	产权证号	坐落地	土地面积 (m ²)	用途	终止期限	使用权类型
奥扬科技	鲁（2020）诸城市不动产权第 0011853 号	诸城市北环路 489-1 号	38,429.00	工业用地	2056.12.30	出让
奥扬科技	鲁（2020）诸城市不动产权第 0011761 号	诸城市历山路 231 号	65,465.00	工业用地	2056.06.27	出让
奥扬科技	鲁（2020）诸城市不动产权第 0013054 号	舜王街道诸冯居、小后沟居	42,083.00	工业用地	2070.07.13	出让

2、商标

截至本招股说明书签署之日，公司拥有注册商标共 6 项，账面价值为 0.00 万元，无他项权利，具体情况如下：

商标	注册号	所有人	取得方式	核定使用商品类别	注册有效期限	使用情况
奥扬科技	13295009	奥扬科技	原始取得	第 6 类	2015.01.21-2025.01.20	公司使用
AUYAN	13294999	奥扬科技	原始取得	第 6 类	2015.01.21-2025.01.20	公司使用
	13294984A	奥扬科技	原始取得	第 6 类	2015.05.28-2025.05.27	公司使用
奥扬	12931228	奥扬科技	原始取得	第 6 类	2014.12.14-2024.12.13	公司使用
奥扬燃气	18983336	奥扬科技	原始取得	第 4 类	2017.2.28-2027.2.27	公司使用
奥扬燃气	18983389A	奥扬科技	原始取得	第 11 类	2017.5.7-2027.5.6	公司使用

公司拥有的商标主要应用到公司产品中，与公司的主营业务密切相关。公司上述商标均不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，不存在权属纠纷和法律风险。

3、专利

截至本招股说明书签署之日，公司共取得 58 项专利，其中 4 项发明专利、52 项实用新型专利、2 项外观设计专利，账面价值为 0.00 万元，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	是否为核心技术
1	纤维增强复合材料压力瓶	发明	ZL201010188786.6	2010.6.2	2012.10.10	奥扬科技	受让取得	是
2	一种车用气瓶的自增压装置	发明	ZL201310303845.3	2013.7.19	2015.12.23	奥扬科技	受让取得	是
3	天然气蒸发器	发明	ZL201410854563.7	2014.12.31	2018.1.30	奥扬科技	受让取得	否
4	一种回气口放气工装	实用新型	ZL201420153141.2	2014.4.1	2014.10.8	奥扬科技	原始取得	否
5	一种防漏气打压装置	实用新型	ZL201420164401.6	2014.4.4	2014.10.8	奥扬科技	原始取得	否
6	一种生产天然气瓶的线体	实用新型	ZL201420166646.2	2014.4.8	2014.10.8	奥扬科技	原始取得	否
7	一种卧转立支撑装置	实用新型	ZL201420176784.9	2014.4.11	2014.10.8	奥扬科技	原始取得	否

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	是否为核心技术
8	支撑轴定位固定装置	实用新型	ZL201420180201.X	2014.4.15	2014.10.8	奥扬科技	原始取得	否
9	轻量化框架	实用新型	ZL201520567022.6	2015.7.31	2015.12.2	奥扬科技	原始取得	是
10	进液单向阀过滤装置	实用新型	ZL201520566940.7	2015.7.31	2015.12.9	奥扬科技	原始取得	否
11	车载液氮喷淋冷藏系统	实用新型	ZL201620960327.8	2016.8.27	2017.1.25	奥扬科技	原始取得	否
12	外后封头十字支撑焊接定位工装	实用新型	ZL201620959145.9	2016.8.27	2017.2.1	奥扬科技	原始取得	否
13	气瓶内前封头支撑短管定位工装	实用新型	ZL201620958521.2	2016.8.27	2017.2.1	奥扬科技	原始取得	否
14	气瓶抽真空阀芯检漏工装	实用新型	ZL201620959142.5	2016.8.27	2017.2.1	奥扬科技	原始取得	是
15	内加热抽真空气瓶运输装置	实用新型	ZL201620960367.2	2016.8.27	2017.2.8	奥扬科技	原始取得	否
16	气瓶转运装置	实用新型	ZL201620960348.X	2016.8.27	2017.2.22	奥扬科技	原始取得	否
17	水浴气化器螺旋管弯管工装	实用新型	ZL201620955751.3	2016.8.27	2017.2.22	奥扬科技	原始取得	否
18	电动公交车新型空调系统	实用新型	ZL201620958536.9	2016.8.27	2017.3.8	奥扬科技	原始取得	否
19	气瓶放空消音器	实用新型	ZL201721697159.9	2017.12.8	2018.6.1	奥扬科技	原始取得	否
20	一种气瓶打压接口装置	实用新型	ZL201721696992.1	2017.12.8	2018.6.22	奥扬科技	原始取得	否
21	可快速抽真空的冷藏生物罐	实用新型	ZL201721837886.0	2017.12.26	2018.8.28	奥扬科技	原始取得	否
22	快速加热散热的马弗炉	实用新型	ZL201721837815.0	2017.12.26	2018.8.3	奥扬科技	原始取得	否
23	一种板牙套装辅助工装	实用新型	ZL201822270860.3	2018.12.28	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	是否为核心技术
24	一种后防护	实用新型	ZL201822243328.2	2018.12.28	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
25	一种户外旋转光伏支架装置	实用新型	ZL201822243442.5	2018.12.28	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
26	一种户外组合天线固定装置	实用新型	ZL201822243361.5	2018.12.28	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
27	一种喷水实验装置	实用新型	ZL201822270814.3	2018.12.28	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
28	一种气瓶内胆检漏连接装置	实用新型	ZL201822243363.4	2018.12.28	2019.10.25	奥扬科技	原始取得	否
29	一种设备舱门板整形装置	实用新型	ZL201822270854.8	2018.12.28	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
30	一种移动大功率快速充电车	实用新型	ZL201822270799.2	2018.12.28	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
31	一种高压杜瓦瓶打压接口装置	实用新型	ZL201822270851.4	2018.12.28	2019.12.6	奥扬科技	原始取得	否
32	一种刮胶板	实用新型	ZL201822271373.9	2018.12.29	2019.12.6	奥扬科技	原始取得	否
33	一种折叠爬梯	实用新型	ZL201822271542.9	2018.12.29	2020.1.10	奥扬科技	原始取得	否
34	一种包装体积定位装置	实用新型	ZL201822271303.3	2018.12.29	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
35	一种产品转运小车	实用新型	ZL201822271274.0	2018.12.29	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
36	一种防变形货箱侧板	实用新型	ZL201822271487.3	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
37	一种焊接防变形压紧装置	实用新型	ZL201822271301.4	2018.12.29	2019.10.25	奥扬科技	原始取得	否
38	一种警示标识定位工装	实用新型	ZL201822271371.X	2018.12.29	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
39	一种可加高的密闭篷布结构	实用新型	ZL201822271489.2	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
40	一种冷阱罐工装	实用新型	ZL201822271490.5	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	是否为核心技术
41	一种气瓶打压小型汽化移动装置	实用新型	ZL201822271342.3	2018.12.29	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
42	一种水浴复热器	实用新型	ZL201822271486.9	2018.12.29	2019.10.29	奥扬科技	原始取得	否
43	一种油缸一体座	实用新型	ZL201822271407.4	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
44	一种装载机改造气瓶弧形支撑装置	实用新型	ZL201822271410.6	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
45	一种自卸车硬性后限位	实用新型	ZL201822271273.6	2018.12.29	2019.9.20	奥扬科技	原始取得	否
46	一种LNG车载气瓶增压系统及其增压缸	实用新型	ZL201920637920.2	2019.5.6	2019.12.20	奥扬科技	原始取得	是
47	一种车用低温天然气瓶内置增压泵	实用新型	ZL201920960787.4	2019.6.24	2020.2.11	奥扬科技	原始取得	是
48	塑料内胆高压气瓶旋转缠绕工装	实用新型	ZL202020195835.8	2020.2.23	2020.12.29	奥扬科技	原始取得	是
49	一种BOG回收装置	实用新型	ZL202021263694.5	2020.7.1	2021.1.29	奥扬科技	原始取得	否
50	轻量化铝合金框架	外观设计	ZL201830030245.8	2018.1.23	2018.8.24	奥扬科技	原始取得	否
51	液化天然气瓶（集成式）	外观设计	ZL201830212461.4	2018.5.10	2018.10.12	奥扬科技	原始取得	否
52	一种车载供氢系统组合式框架装置	实用新型	ZL2020208994251	2020.05.25	2021.02.02	奥扬科技	原始取得	否
53	一种LNG瓶限充装置	实用新型	ZL2020208993850	2020.05.25	2021.02.02	奥扬科技	原始取得	否
54	一种车载液化天然气轻量化气瓶	实用新型	ZL2020210918843	2020.06.12	2021.02.02	奥扬科技	原始取得	否

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	专利权人	取得方式	是否为核心技术
55	一种LNG卸车系统	实用新型	ZL2020211874147	2020.06.23	2021.02.02	奥扬科技	原始取得	否
56	一种LNG气瓶充氮检测系统	实用新型	ZL202021188791.2	2020.06.23	2021.03.16	奥扬科技	原始取得	否
57	一种LNG气瓶外置增压系统	实用新型	ZL202021454713.2	2020.07.18	2021.03.16	奥扬科技	原始取得	否
58	一种具有压力检测功能的车载LNG气瓶	发明专利	ZL201910725187.4	2019.08.07	2021.4.27	奥扬科技	原始取得	否

公司受让取得的专利情况如下：

（1）2018年1月30日，受让取得天然气蒸发器发明专利

2017年11月16日，公司与潍坊智海企业管理服务有限公司签订《专利权转让代理合同》，约定潍坊智海企业管理服务有限公司将专利号为CN201410854563.7的“天然气蒸发器”发明专利转让给公司，转让价款合计为人民币52,000.00元。

专利号为CN201410854563.7的“天然气蒸发器”发明专利原申请人为无锡冠云铝业有限公司，于2017年12月5日专利申请权由无锡冠云铝业有限公司变更为杨高林。2017年11月16日公司与潍坊智海企业管理服务有限公司签订《专利权转让代理合同》，出于简化变更步骤的考虑，公司与杨高林另行签署提交至国家知识产权局的《专利权转让协议》，专利申请权直接由杨高林变更为发行人。2017年12月6日，发行人取得《手续合格通知书》，申请人变更为公司，该专利于2018年1月30日授权公告。

公司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。公司、控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员与潍坊智海企业管理服务有限公司、杨高林无关联关系，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。

（2）2019年7月26日，受让取得一种车用气瓶的自增压装置发明专利

2019年6月15日，公司与潍坊昭合知识产权代理有限公司签订《专利权转让合同》，约定潍坊昭合知识产权代理有限公司将专利号为 2013103038453 的“一种车用气瓶的自增压装置”发明专利转让给公司，转让价款合计为人民币 39,000.00 元。

专利号为 2013103038453 的“一种车用气瓶的自增压装置”发明专利原申请人为江苏大学，于 2015 年 12 月 23 日取得《授予发明专利授权书》。潍坊昭合知识产权代理有限公司与西安知宝知识产权代理有限公司于 2019 年 6 月 18 日签署《技术转让服务合同》后，再于 2019 年 6 月 15 日与公司签订《技术转让服务合同》，出于简化变更步骤的考虑，公司与江苏大学于 2019 年 6 月 25 日另行签署提交至国家知识产权局的《专利权转让协议》，申请人直接由江苏大学变更为公司。2019 年 7 月 9 日，公司取得《手续合格通知书》，申请人变更为公司，该专利于 2019 年 7 月 26 日授权公告。

公司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。公司、控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员与潍坊昭合知识产权代理有限公司、江苏大学无关联关系，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。

（3）2019年8月16日，受让取得纤维增强复合材料压力瓶发明专利

2019 年 5 月 27 日，公司与刘强签订《专利权转让合同》，约定刘强将专利号为 CN201010188786.6 的“纤维增强复合材料压力瓶”发明专利转让给公司，转让价款合计为人民币 80,000.00 元。

专利号为 CN201010188786.6 的“纤维增强复合材料压力瓶”发明专利原申请人为刘强，于 2012 年 10 月 10 日取得《授予发明专利授权书》。2019 年 5 月 27 日，公司与刘强签订《专利权转让合同》，并于 2019 年 7 月 29 日取得《手续合格通知书》，申请人变更为公司，该专利于 2019 年 8 月 16 日授权公告。

公司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。公司、控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员与刘强无关联关系，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。

公司上述受让取得的专利对公司产品的质量提升、功能实现有促进作用，未独立产生收入，因此无法量化分析对公司生产经营程度的贡献程度。

2020年11月20日，公司与潍坊银行股份有限公司诸城支行（以下简称“潍坊银行”）签署了《流动资金借款合同》（合同编号：2020年1120第2号），约定奥扬科技向潍坊银行借款2,000万元，借款期限为2020年11月20日至2021年11月19日。同日，奥扬科技与潍坊银行签署了《质押合同》（合同编号：2020年1120第2号），约定奥扬科技将其持有的共计32项专利权质押给潍坊银行，为上述主债权提供质押担保。根据公司提供的《专利权质押登记通知书》，前述质押担保于2020年12月29日办理了质押登记手续，专利权质押登记号为Y2020980010117。

截至2020年12月31日，公司用于质押的32项专利明细情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号
1	车载液氮喷淋冷藏系统	实用新型	ZL201620960327.8
2	外后封头十字支撑焊接定位工装	实用新型	ZL201620959145.9
3	气瓶内前封头支撑短管定位工装	实用新型	ZL201620958521.2
4	气瓶抽真空阀芯检漏工装	实用新型	ZL201620959142.5
5	内加热抽真空气瓶运输装置	实用新型	ZL201620960367.2
6	气瓶转运装置	实用新型	ZL201620960348.X
7	水浴气化器螺旋管弯管工装	实用新型	ZL201620955751.3
8	电动公交车新型空调系统	实用新型	ZL201620958536.9
9	气瓶放空消音器	实用新型	ZL201721697159.9
10	一种气瓶打压接口装置	实用新型	ZL201721696992.1
11	可快速抽真空的冷藏生物罐	实用新型	ZL201721837886.0
12	快速加热散热的马弗炉	实用新型	ZL201721837815.0
13	一种板牙套装辅助工装	实用新型	ZL201822270860.3
14	一种后防护	实用新型	ZL201822243328.2
15	一种户外旋转光伏支架装置	实用新型	ZL201822243442.5
16	一种户外组合天线固定装置	实用新型	ZL201822243361.5
17	一种喷水实验装置	实用新型	ZL201822270814.3
18	一种气瓶内胆检漏连接装置	实用新型	ZL201822243363.4
19	一种设备舱门板整形装置	实用新型	ZL201822270854.8

序号	专利名称	专利类型	专利号
20	一种移动大功率快速充电车	实用新型	ZL201822270799.2
21	一种包装体积定位装置	实用新型	ZL201822271303.3
22	一种产品转运小车	实用新型	ZL201822271274.0
23	一种防变形货箱侧板	实用新型	ZL201822271487.3
24	一种焊接防变形压紧装置	实用新型	ZL201822271301.4
25	一种警示标识定位工装	实用新型	ZL201822271371.X
26	一种可加高的密闭篷布结构	实用新型	ZL201822271489.2
27	一种冷阱罐工装	实用新型	ZL201822271490.5
28	一种气瓶打压小型汽化移动装置	实用新型	ZL201822271342.3
29	一种水浴复热器	实用新型	ZL201822271486.9
30	一种油缸一体座	实用新型	ZL201822271407.4
31	一种装载机改造气瓶弧形支撑装置	实用新型	ZL201822271410.6
32	一种自卸车硬性后限位	实用新型	ZL201822271273.6

4、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司共拥有 4 项软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	登记日期	取得方式	著作权人
1	奥扬车辆液位报警器软件 V1.0	2017SR692426	2017.12.14	原始取得	奥扬科技
2	奥扬物联网监控平台 V1.0	2017SR683947	2017.12.12	原始取得	奥扬科技
3	电容式液位测量系统 V1.0	2017SR683954	2017.12.12	原始取得	奥扬科技
4	奥扬科技 CAN 手持仪软件 V1.0	2018SR087810	2018.2.2	原始取得	奥扬科技

（三）发行人拥有的业务资质情况

截至本招股说明书签署之日，公司获得的主要经营资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	证书有效期	发证机关	证书所有人
1	中华人民共和国特种设备生产许可证	TS2210G42-2021	2017.3.6	2021.3.5	国家市场监督管理总局	奥扬科技
2	中华人民共和国特种设备生产许可证	TS2210G42-2025	2021.1.19	2025.3.5	国家市场监督管理总局	奥扬科技
3	中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证（压力管道）	TS3837909-2022	2018.3.23	2022.3.22	山东省质量技术监督局	奥扬科技

序号	证书名称	证书编号	发证日期	证书有效期	发证机关	证书所有人
4	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	372396099E	2018.1.12	长期有效	中华人民共和国潍坊海关	奥扬科技
5	对外贸易经营者备案登记表	03528669	2018.1.2	长期有效	山东潍坊商务局	奥扬科技

同时，公司出口涉及产品已获得了出口国家或地区的相关认证，如 ASME-U 认证、EAC 认证、E-Mark 认证等，上述产品资格认证均在有效期内。

报告期内，公司具备生产经营所需的资质和许可，相关资质和许可不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或到期无法延续的风险。

七、发行人的特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特许经营权。

八、发行人主要产品的核心技术与研发情况

（一）发行人拥有的核心技术先进性及具体表征

1、发行人核心技术概况

公司自成立以来，一直重视新产品的研发及生产工艺的创新，经过多年的技术积累，公司拥有较强的研发技术实力和发展潜力，具有较为成熟的低温绝热储运应用装备等产品的生产经验，为公司持续保持行业竞争力提供了有力支撑。公司核心技术来源、与已取得的专利及非专利技术的对应关系，以及在主营业务及产品中的应用情况如下：

序号	技术名称	技术先进性及其表征	技术来源	专利类型/专利号	主要应用产品
1	高真空低温绝热技术	通过设计计算，精确容器支撑强度，吸附剂投入量，绝热材料缠绕层数；并通过气瓶内外胆夹层表面清洗烘烤技术，整体提升气瓶的强度，真空维持时间，保温性能	自主研发	非专利技术	车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器
2	超轻量化气瓶	采用低密度的新材料代替不锈钢，区别于传统不锈钢气瓶，其具备优良的加工性能和成型工艺，可实现单瓶降重 30%且能保证与传统不锈钢气瓶同等的使用寿命	自主研发	非专利技术	车载 LNG 供气系统
3	高压直喷供气动力组件	改变传统的低压供气系统，为高压直喷燃气发动机提供更	自主研发	实用新型 ZL2019206	车载 LNG 供气系统

序号	技术名称	技术先进性及其表征	技术来源	专利类型/ 专利号	主要应用产品
		高压力的气体供给，降低燃料消耗，提高更强动力，减少颗粒物和氮氧化物排放。低温密封采用改性复合材料，大幅提高使用寿命，低温轴采用高性能马氏体不锈钢，经固溶和深冷处理，具有更高的屈服强度。		37920.2、 ZL201920960787.4	
4	高压直喷供气系统智能控制策略	通过 CAN 总线与发动机联动控制，实时通过 PID 调节供气量，实现高效低能耗的控制策略，可使新一代燃气发动机实现更低能耗	自主研发	非专利技术	车载 LNG 供气系统
5	超大容积气瓶设计	国内较早取得超大气瓶企业标准 Q/SAY-JS04-2018,开发了常规型 1.37MPa1,100L、1,200L、1,350L 和加粗 1.45MPa1100L、1,200L、1,350L 气瓶，目前拥有国内超大容积的所有型号。该产品实现了长续航，进一步减少了单台燃气车使用的气瓶数量，并且提高了气瓶的真空绝热性能和结构寿命	自主研发	实用新型 ZL201620959142.5	车载 LNG 供气系统
6	IPS 智能稳压系统	通过控制系统对发动机和车辆的运行状况进行监控，来控制气泵和电动阀门组件动作，从而实现对自增压过程的控制。保证车辆在不同运行状态下气瓶内都具有稳定的压力，对气瓶的压力具有在任何工况下都能正常启动的优点，并且保证自增压系统在任何情况下都能正常启动，同时可以在很大程度上降低 LNG 的冷损	引进消化吸收再创新	发明专利 ZL201310303845.3、发明专利 ZL201910725187.4	车载 LNG 供气系统
7	铆接式轻量化组合框架	采用铆接技术代替传统的焊接工艺，在性能上避免了焊接工艺产生的应力集中、焊接变形、焊缝开裂等缺点；结构上整体美观、结构紧凑、便于组装；经济方面采用轻量化设计、降低重量、减少成本	自主研发	非专利技术	车载 CNG/氢气供气系统
8	轻量化铝合金框架技术	通过改变框架的用料及改变型材结构设计，整体提高框架的抗车辆扭转，抗腐蚀能力等，并有效降低了供气系统的整体重量	自主研发	实用新型 ZL201520567022.6	车载 LNG 供气系统

序号	技术名称	技术先进性及其表征	技术来源	专利类型/ 专利号	主要应用产品
9	塑料与金属联接密封技术	通过特殊结构设计，用密封圈将塑料与金属界面之间实现双道有效密封，并且气瓶内部压力越大，密封效果越好，提高复合材料高压气瓶密封可靠性	引进消化吸收再创新	发明专利 ZL201010188786.6	车载 CNG/氢气供气系统
10	塑料内胆与缠绕层粘接技术	通过对塑料内胆表面进行特殊处理，提高表面张力，增强塑料与缠绕层的粘接性；同时采用控压固化技术，实现在连续固化炉对气瓶预成型节点调节内压力，使用塑料内胆与缠绕层紧密粘合，形成整体，解决内胆内凹问题，提高气瓶使用寿命	自主研发	非专利技术	车载 CNG/氢气供气系统
11	塑料内胆成型技术	通过材料选型与模具设计，结合材料特性，采用模内增压与尺寸定型技术，获得等厚筒体与变厚封头内胆，提升复合材料高压气瓶强度与寿命	自主研发	非专利技术	车载 CNG/氢气供气系统
12	塑料内胆变压缠绕技术	自主研发缠绕工装，随缠绕线型变化精准控制缠绕过程中塑料内胆内压，实现塑料内胆变压缠绕，提前优化预应力分配，保证气瓶爆破强度及使用安全性	自主研发	实用新型 ZL202020195835.8	车载 CNG/氢气供气系统

2、核心技术演变情况

（1）高真空低温绝热技术

公司于 2011 年 6 月对高真空低温绝热技术项目正式立项，并开展基础性研究工作。2013 年 7 月公司 450L 气瓶通过了大连市锅炉压力容器检验检测研究院有限公司型式试验验证并取得生产资质，公司掌握了真空可维持 2 年以上的高真空低温绝热核心技术，该技术实现了批量生产。2015 年 11 月公司对高真空低温绝热技术进行升级改进，将改进后的技术应用于大容积气瓶产品，并在今后产品中实现了批量化生产。

（2）超轻量化气瓶

公司自 2018 年 8 月立项进行超轻量化气瓶的基础研发，2019 年 12 月完成了低温四项、振动跌落、火烧和随机振动摸底试验，2020 年 6 月通过了市场监督管理总局特种设备安全与节能技术委员会组织的新材料、新技术、新工艺评审，目前公司正在申报该技术的企业标准以及生产资质备案工作，计划 2021 年实现

该技术的批量生产。

（3）高压直喷供气动力组件

公司于 2018 年 11 月对高压直喷供气动力组件项目正式立项，并开展基础性研究工作。2019 年 5 月，进行常温压力测试，取得液压和低温组件强度可靠性研究成果。2019 年 11 月，进行低温压力测试，取得低温组件的强度和密封研究成果。公司与 2019 年 6 月将该技术申请实用新型专利，并于 2020 年 2 月取得专利授权。2020 年 5 月，公司对动力组件进行低温疲劳测试，取得低温疲劳强度和持续性效率测试的研究成果。公司预计 2021 年 3 月进行高压直喷供气动力组件的装车路试。

（4）高压直喷供气系统智能控制策略

公司于 2018 年 11 月对高压直喷供气系统智能控制策略项目正式立项，并开展基础研究。2019 年 7 月，公司对电气控制系统进行优化，改进了时间控制换向的控制策略，实现了通过时间换向的自动化控制。2020 年 6 月，公司通过搭建新测试平台，开始进行压力控制换向的测试工作，通过采集液压油压力波形，分析换向压力数据，增加压力换向控制策略，实现了压力与时间的无缝交替自动控制。公司预计该技术于 2021 年 3 月进行装车路试。

（5）超大容积气瓶设计

公司于 2014 年 12 月对超大容积气瓶设计项目进行正式立项，并开展基础性研究工作，公司于 2015 年 11 月取得了大容积 750L 气瓶的生产资质，2016 年公司先后拓展了 850L、920L、995L 大容积产品，2017 年公司进一步丰富大容积产品型号，研发成功了 1,000L 气瓶。2018 年 8 月，公司完成了由市场监督管理总局特种设备安全与节能技术委员会组织的超大容积气瓶新材料、新技术、新工艺评审，随后公司制定的超大容积气瓶企业标准又经全国气瓶标准化技术委员会审批通过，公司 1100L、1200L、1300L、1,350L 超大容积气瓶于 2019 年 1 月通过了大连市锅炉压力容器检验检测研究院有限公司型式试验验证，并取得生产资质，公司超大容积气瓶设计技术已批量用于生产。

（6）IPS 智能稳压系统

公司自 2018 年 8 月立项并进行 IPS 智能稳压系统基础研究，2019 年 7 月公司通过受让方式取得了种车用气瓶的自增压装置发明专利，公司通过消化吸收该专利技术，优化了工艺流程，改善了气泵的结构和性能，2019 年 12 月公司进行

1.0 版 IPS 智能稳压系统小批量装配，2020 年 4 月公司对 1.0 版 IPS 智能稳压系统进行升级，计划 2021 年实现该技术的批量生产。

（7）铆接式轻量化组合框架

公司于 2018 年 12 月开始进行铆接式轻量化组合框架研究，规划装配生产线。并于 2019 年取得中汽研汽车检验中心（天津）有限公司的静推试验报告。2019 年初开始产品的小试及中试，对产品进行优化后于 2019 年下半年开始小批量投放市场。2020 年经过小批量路试成功后，于下半年批量应用市场。

（8）轻量化铝合金框架技术

公司 2014 年 7 月进行市场调研后对轻量化铝合金框架技术项目正式立项，并开展基础性研究工作。2015 年 7 月公司对该技术申请了实用新型专利，2015 年 12 月正式授权。2017 年公司取得了天津汽车检测中心所针对铝合金框架的动态和静态测试合格报告，并于同年进行新产品的试装。2018 年公司实现了该技术的批量生产。

（9）塑料与金属联接密封技术

公司自 2018 年 11 月开始进行塑料与金属连接密封技术研究，2019 年 8 月取得“纤维增强复合材料压力瓶”发明专利授权，结合前期研究经验与发明专利对塑料与金属连接的结构进行优化设计，提升塑料与金属连接强度，增大密封可靠性；2019 年 10 月开始采用塑料与金属连接密封技术进行塑料内胆试制，解决四型瓶的密封技术难点；2019 年 12 月开始将塑料内胆缠绕固化制成气瓶，进行加速应力试验和极限温度压力循环试验，确认气瓶在高湿度、高低温和 1.3 倍工作压力条件下的密封性能，取得合格结果；2020 年 1 月开始将塑料与金属连接密封技术应用于气瓶小批生产中，小批量生产的产品用于试验。

（10）塑料内胆与缠绕层粘接技术

2018 年 11 月，公司对塑料内胆与缠绕层粘接技术项目正式，通过对比不同的塑料表面能量激活技术，选择最优技术方案。2019 年 10 月公司采用该技术试制气瓶，通过对塑料内胆表面进行特殊处理，提高表面张力，增强塑料与缠绕层的粘接性，同时采用控压固化技术，使塑料内胆与缠绕层紧密粘合形成整体，解决内胆内凹问题，提高气瓶使用寿命，对缠绕固化后的气瓶进行破裂前泄漏试验和天然气循环试验，确认气瓶的疲劳极限寿命和实际使用性能，并取得合格结果。2020 年 1 月开始公司将该技术应用于气瓶小批生产中，小批量生产的产品用于

试验。

（11）塑料内胆成型技术

公司于 2018 年 11 月对塑料内胆成型技术项目进行正式立项，并开展基础研究工作，对内胆材料进行选料和成型模具设计，推算内胆成型工艺参数。2019 年 5 月，公司在成型设备上进行塑料内胆试制和研究，成功解决瓶口缺陷问题，掌握了无缺陷、尺寸定性的塑料内胆成型工艺。2019 年 6 月，公司将塑料内胆缠绕固化成气瓶，进行水压试验、气密性试验、常温压力循环试验、水压爆破试验，确认塑料内胆在气瓶工作压力下的性能，并取得合格试验结果。2020 年 1 月，公司将塑料内胆成型技术应用于气瓶小批量生产中，小批量生产的产品用于试验。

（12）塑料内胆变压缠绕技术

2018 年 11 月，公司对塑料内胆变压缠绕技术项目正式立项，研究设计一种可连续充气、可控压力的旋转工装，同时研究塑料内胆缠绕预应力分配工艺，实现合理的预应力分布。2019 年 10 月，公司采用该技术试制气瓶，解决了塑料内胆刚度低、缠绕预应力分布不均和缠绕变形的问题，对缠绕固化后的气瓶进行水压试验、气密性试验、枪击试验和水压爆破试验，确认气瓶的强度性能，取得合格结果。2020 年 1 月开始，公司将该技术应用于气瓶小批量生产中，小批量生产的产品用于试验。

（二）核心技术在主营业务及产品中的应用和贡献情况

报告期内公司核心技术主要应用于低温绝热储运应用产品的生产，公司核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	80,961.29	62,504.33	35,161.57
营业收入	81,865.28	62,704.42	35,661.72
核心技术产品收入占营业收入比例	98.90%	99.68%	98.60%

注：核心技术产品收入来自于车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器及氢气瓶收入合计。

（三）核心技术的科研实力和成果情况

1、发行人所获重要奖项

序号	荣誉称号/奖项	颁奖单位	获奖年份
1	山东省装备制造科技创新奖	山东省装备制造业协会	2019 年
2	第四届“市长杯”工业设计大赛三等奖	潍坊市工业与信息化局	2019 年
3	2019 年潍坊市中小企业“一企一技术”研发中心	潍坊市工业与信息化局	2019 年
4	潍坊市科学技术进步奖	潍坊市科学技术奖励委员会	2019 年
5	潍坊市工程技术研究中心	潍坊市科学技术局	2018 年

2、承担或参与的重大科研项目

序号	项目类别	项目名称	主管部门	项目周期
1	可再生能源与氢能技术	70MPa 车载高压储氢瓶技术	国家科技部	2019.12-2022.11
2	高端装备产业	氢燃料电池供氢动力组件项目	山东省发改委	2018.10-2021.10

（四）发行人在研项目

1、自主研发项目

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在从事的主要研发项目如下：

序号	研发项目名称	子项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	行业技术水平	经费预算（万元）
1	氢气瓶及供气系统总成的研发	140L-35MPa 碳纤维全缠绕氢气瓶	全缠绕气瓶首次开发，完成新产品的设计与开发，完善工艺流程，取得 B3 级压力容器制造资质	已取得型式试验证书	白江坤、付成建、张帆、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	1,170
2		140L-35MPa 国产碳纤维全缠绕氢气瓶	实现关键材料碳纤维的国产替代，降低生产成本，优化产品工艺	已取得型式试验证书	白江坤、付成建、张帆、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
3		170L-35MPa 碳纤维全缠绕氢气瓶	拓展气瓶型号，满足客户定制需求进行设计与开发，完成相应供气系统的开发	已取得型式试验证书	白江坤、付成建、张帆、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
4		190L-35MPa 国产碳纤维全缠绕氢气	拓展气瓶型号的设计与开发，满足主机厂对供气系统的大容积	方案设计阶段	白江坤、付成建、张帆、马	行业先进水平	

序号	研发项目名称	子项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	行业技术水平	经费预算（万元）
		瓶	需求		鑫、臧金鑫		
5		210L-35MPa 国产碳纤维全缠绕氢气瓶	拓展气瓶型号的设计与开发，进行大容积气瓶的技术储备	正在进行型式试验	白江坤、付成建、张帆、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
6		265L-20MPa 天然气瓶（四型瓶）	完成高压四型瓶制造技术与密封技术研究，制定企业标准，进行国际标准取证，具备出口销售条件	内部验证完成，认证资料提交审核	白江坤、付成建、于魁一、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
7		115L/140L-35MPa 氢气瓶（四型瓶）	氢气瓶组的轻量化，替代三型瓶在公交车与轻卡上的应用	完成设计，模具待投放	白江坤、付成建、于魁一、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
8		66L-70MPa 氢气瓶（四型瓶）	完成技术研发储备，完成相乘用车氢系统的开发	完成设计及模具投放，首批内胆试制	白江坤、付成建、于魁一、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
9		80L/100L/123L-20MPa 天然气瓶（四型瓶）	天然气瓶组的轻量化，替代三型瓶在出租车、公交车与轻卡上的应用	完成设计，模具待投放	白江坤、付成建、于魁一、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
10		305L-20MPa 天然气瓶（四型瓶）	研究大容积气瓶安全泄放难题，满足客户对大容积瓶组的需求	完成设计，模具待投放	白江坤、付成建、于魁一、马鑫、臧金鑫	行业先进水平	
11	HPDI 泵及供气系统的研发	高压直喷供气动力组件	为发动机稳定高效供给天然气，整体寿命满足 90 万公里	样品测试阶段	白江坤、李晓、王小龙	行业先进水平	115
12		高压直喷供气系统智能控制策略	通过多种控制策略，燃气整车能耗降低 1%	样品测试阶段	白江坤、李晓、王小龙、王君	行业先进水平	
13	加氢站项目研发	超低温超高压零泄漏密封环	提供高效的密封部件，动态泄漏率低于 0.1%，往复运动寿命 480 万次	样品测试阶段	白江坤、李晓、王小龙	行业先进水平	130
14		铆接式轻量化组合框架	相对于传统焊接框架重量减少 40%，耐冲击强度提高 35%。	样品测试阶段	白江坤、李晓、王小龙	行业先进水平	
15		LNG 智能卸	LNG 加气站实现一	方案设	白江坤、	行业	

序号	研发项目名称	子项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	行业技术水平	经费预算（万元）
		车系统	键卸车，无人值守	计阶段	李晓、王小龙	先进水平	
16		高压氢气换热器	减小换热器体积，适用于隔膜压缩机、加气机换热。工作压力35MPa、70MPa。	方案设计阶段	白江坤、李晓、王小龙、王志民	行业先进水平	
17	车载供气系统轻量化研发	1,000L 超轻量化气瓶	采用新材料代替不锈钢，可实现单瓶降重30%	已进入取证阶段	白江坤、王国营、王伟、王晓东	行业先进水平	88
18		1,350L 超轻量化气瓶	采用新材料代替不锈钢，可实现单瓶降重35%	已进入取证阶段	白江坤、王国营、王伟、王晓东	行业先进水平	
19		铝合金保护圈盖	将不锈钢保护圈盖更换为铝合金材质，实现供气系统自重降低	样件测试阶段	王国营、张童、王伟	行业先进水平	
20		冲压模块化超轻量化框架	实现框架降重45%，进一步降低总成重量	主机厂推广阶段	王国营、张童、王伟、王沙沙	行业先进水平	
21		供气系统用新材料水浴汽化器（80-300Nm ³ /H）	通过材料替代实现产品轻量化，降低自重35%	已进入路试阶段	王国营、张童、王伟	行业先进水平	
22		供气系统用新材料缓冲罐(10-15L)	通过材料替代实现产品轻量化，降低自重30%	已进入路试阶段	王国营、张童、王伟	行业先进水平	
23	新型号气瓶研发	1,500L 气瓶开发	车载气瓶多元化，实现1,350-1,500L 超大容积气瓶全型号覆盖	已进入试制阶段	白江坤、王国营、王伟、王晓东	行业先进水平	720
24		侧置大容积700L 气瓶开发	进行侧置特殊结构的大容积气瓶开发，实现在不同场景的应用，提升侧置气瓶真空寿命和结构强度	已进入路试验证阶段	王国营、张童、王伟、王沙沙	行业先进水平	
25	气瓶阀门自动控制研发（集成阀、电磁增压阀、智能化防过充）	集成式阀门组件开发	整合阀门，简化操作	样件测试阶段	王国营、张童、王伟、仲伟峰	行业先进水平	95
26		LNG 气瓶自动限充装置	通过改变气瓶结构，实现气瓶在加液时实现气瓶内部管路自动关闭的功能，实现防止过量充装	已完功能性验证，现进入精度验证	王国营、张童、张振	行业先进水平	

序号	研发项目名称	子项目名称	研发内容与目标	项目进展	主要参与人员	行业技术水平	经费预算（万元）
				阶段			
27		IPS 智能稳压系统的开发应用	实现大容积气瓶智能、快速增压，将增压时间减少到 3 分钟	主机厂推广阶段	王国营、张童、王伟、王沙沙	行业先进水平	
28		智能化液位计	具备气瓶压力、温度、液量、位置等参数远程互联，实现物联网	主机厂推广阶段	王国营、张童、王伟、王沙沙	行业先进水平	
29	多元化气瓶研发	复合材料低温高压气瓶	通过复合材料的应用实现气瓶可满足 LNG 和 CNG 的单独使用或混合使用	设计阶段已完成，已进入物料采购阶段	王国营、张童、王伟	行业先进水平	120
30		车载液氢瓶开发	匹配中重卡的液氢瓶开发，实现超越车载 LNG 气瓶的低温绝热性能	试验阶段	王国营、张童、王伟、王沙沙	行业先进水平	
31	新技术新工艺验证	高真空绝热气瓶性能提升研究	通过抽空设备机组改造，并结合新绝热纸、吸附剂的投放，提高气瓶真空维持性能 50%	工艺验证阶段	王国营、张童、王伟、石杰忠	行业先进水平	60

2、合作研发项目

公司在加强自主创新能力的同时，重视高层次产学研合作，积极借助外部研发机构的力量，有利于公司加快技术成果转化，完善科技创新体系建设，保持公司技术优势和持续发展能力。报告期内，公司正在进行的合作研发项目具体情况如下：

项目名称	签订时间	合作单位	研发协议内容	权利义务划分主要条款约定	研发成果归属	保密措施
车用超低温绝热液化氢气气瓶研发	2019 年 8 月	甲方：奥扬科技 乙方：大连理工大学	双方对车载液氢瓶进行联合开发，产品性能达到双方设定的技术参数	乙方负责超低温绝热液化氢气气瓶结构的研究、设计和优化改进，甲方主要进行样品的加工制造、性能验证，型式试验以及形成产品	完成的研发成果及知识产权归公司所有	双方共同保守合作项目的书面资料秘密
70MPa 车载高压储氢瓶技术	2019 年 12	甲方：合肥通用机械	双方就塑料内胆碳纤维缠绕	1、甲方负责项目的组织、实施、考核和验收工作；2、乙方应完成项	项目取得的研发成果及相应的知识	除申请的专利的研究成

项目名称	签订时间	合作单位	研发协议内容	权利义务划分主要条款约定	研发成果归属	保密措施
	月	研究院有限公司 乙方：奥扬科技	储氢瓶优化设计及制造工艺开展合作	目要求的研究内容和考核指标，服从甲方协调安排，按时提交各种相关资料；3、本项目所涉及的研究内容，乙方不得重复申报其他国家科技计划项目；4、乙方承担项目研究过程中的预算和经费支出	产权属各成果完成单位共同所有，公开发表研究成果（论文除外）应在征得成果完成单位同意的前提下共同署名	果外，其他成果均为成果完成单位的技术秘密，各方需采取有效措施予以保护，防止泄密。

（五）发行人研发投入情况

1、研发投入占比情况

报告期内，公司研发投入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,675.48	1,996.26	1,096.67
营业收入	81,865.28	62,704.42	35,661.72
研发投入占比	3.27%	3.18%	3.08%

2、研发投入构成

公司研发投入明细构成详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十四、盈利能力分析/（五）期间费用分析/3、研发费用分析”。

（六）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员及研发人员基本情况

公司研发队伍具有多年从事本行业技术开发与产品设计的经验。公司依靠人才的内部培养和外部引进，技术团队成员已覆盖研发与生产所需的各专业领域，能够为企业生产和客户需求提供各种技术支持。截至 2020 年末，公司现有研发人员 54 名，占员工总数的比例为 12.39%。

报告期内，公司核心技术人员分别为白江坤、王国营、付成建、李晓，公司核心技术人员稳定，未发生较大变动。公司核心技术人员简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要

情况/（四）其他核心人员”。

2、核心技术人员的科研成果和研发贡献情况

报告期内，核心技术人员的科研成果和研发贡献情况如下：

核心技术人员	职务	取得的资质、科研成果和获奖情况	对公司研发的具体贡献
白江坤	副总经理、研发总监	中级工程师；主持并成功开发了 LNG 车用大容积、超大容积气瓶等产品；主持并成功开发了立式卧式杜瓦瓶产品；主持电容式液位计研发；主持 LNG 移动监测设备的研发；主持二氧化硅替代玻璃纤维的绝热材料的研发；参与 20 项已授权专利；获得潍坊市科学技术进步奖二等奖荣誉（第 1 位研发人员）	搭建了奥扬科技研发体系及开发流程，主持并成功开发了大容积、超大容积等产品。 主持 Q/SAY-JS02-2015 等 6 项企标的制定，并代表公司参加了《液化天然气气瓶用电容式液位计》等 2 项国家标准和行业标准的制定；主导公司与合肥通用机械研究院合作参与国家科技部“70MPa 车载高压储氢瓶技术”重点项目，该项目已入山东省重点项目库。
王国营	低温装备研发部部长、中级工程师	主持并成功开发铝合金轻量化框架设计；参与开发了 LNG 车用大容积及超大容积气瓶的研发；参与立式卧式杜瓦瓶的研发；主持试制了 3m ³ 立式储罐；参与液氮生物容器开发；主持液氢瓶开发；参与 13 项已授权专利；获得潍坊市科学技术进步奖二等奖（第 2 位研发人员）、诸城市科技工作者等荣誉称号。	主持并成功开发铝合金轻量化框架设计；全程参与开发了在全国具有代表性大容积、超大容积等产品；参与 Q/SAY-JS02-2015 等 4 项企标的制定及代表公司参加了《液化天然气气瓶用电容式液位计》等 2 项国家标准和行业标准的制定。
付成建	高压装备研发部部长	主持开发 140L 氢气瓶碳纤维国产化替代项目，成功通过型式试验；主持研发塑料内胆复合材料气瓶项目，突破密封与脱层关键瓶颈；参与 1 项已授权专利。	设计并参与建设公司高压三型瓶和四型瓶生产线，主持开发了低成本、大容积、轻量化复合材料气瓶等产品；主持《车用压缩天然气塑料内胆纤维全缠绕气瓶》和《车用压缩氢气塑料内胆纤维全缠绕气瓶》等 2 项企业标准的制定；助力公司与合肥通用机械研究院合作参与国家科技部“70MPa 车载高压储氢瓶技术”重点项目，该项目已入山东省重点项目库。
李晓	技术工程部部长	主持开发公司 LNG 防爆加气装置；参与高压动力直喷供气系统的研发；参与燃料电池汽车用车载供氢系统的研发；主持研发移动式 200KW 大功率快速直充发电车；参与 5 项已授权专利。	参与多个 LNG 防爆加气装置、高压动力直喷供气系统以及燃料电池汽车用车载供氢系统等项目研发，为公司在天然气和氢能产业链产品开发中提供技术支持，为公司客户提供全产业链的解决方案。

3、对核心技术人员的约束激励措施

为充分激发公司核心技术人员在技术研发上的创新性和引领性，同时防止核

心技术人员流失对公司技术保密可能带来的不利影响，公司对核心技术人员采取了相应的约束激励措施。一方面，公司通过与核心技术人员签订了《保密协议》，有效降低了核心技术人员离职可能给公司技术保密带来的不利影响；另一方面，公司对主要关键核心技术人员实施股权激励，同时对研发项目实施激励方案，依据考核结果对核心技术人员进行奖惩，实现了公司利益与核心技术人员利益的高度绑定，有效提升核心技术人员工作积极性和稳定性。

（七）发行人保持不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制安排

自成立以来，公司始终将技术研发能力作为公司核心竞争力。为保持公司的技术创新能力，一方面，通过研发不断提升现有产品的品质，支持公司现有市场份额的不断扩张，形成良好的品牌形象和优势的产品地位；另一方面，通过加大对具有战略性、前瞻性的产品和技术的研究力度，开发创新性和引导性的产品，激发市场潜在需求，为公司创造新的利润增长点。目前公司已建立了完善的产品与技术创新机制，公司的创新机制主要包括以下几个方面：

（1）完善的研发管理体系

在研发机构设置方面，公司设立专门的研发中心，下设低温装备研发部、高压装备研发部、技术工程部、基础研发部、实验室、综合管理部，负责推进产品技术进步、优化生产工艺及产品结构，促进产品更新换代等工作。同时，公司健全研发管理制度，对研发项目的立项、设计研发、项目验收和研发成果归属等各方面进行规范化管理，保证研发项目的顺利实施。

（2）有效的创新激励机制

公司专门制定了《研发人员绩效考核制度》《重大创新项目研发、推广奖励制度》《研发项目激励考核制度》和《研发创新管理制度》，涵盖了绩效考核、项目奖惩、员工晋升等各个方面，在制度的层面上充分激发员工的工作热情和积极性、创造性。

同时，公司对主要关键核心技术人员实施了股权激励，通过持股平台间接持有公司股份。通过将个人激励与公司利益的结合的方式，持续为公司创造价值，进一步让其他员工认识到公司对人力资本价值重视，激发研发人员的参与感和获得感。

（3）重视研发团队建设，培养专业技术人才

公司高度重视研发团队的建设和技术人才的培养。为吸引人才、留住人才，公司建立了研发人员的考核、奖励制度，为研发人员的成长营造了良好的发展空间。同时，公司采用了定期经验分享、专业化培训等内部培训机制与外聘专家授课等外部培训机制，为公司的持续发展提供了源源不断的知识动力，有效确保了研发团队的稳定成长。

（4）建立倡导鼓励创新的企业文化

公司内部形成了倡导创新的良好文化，鼓励公司员工提出创新技术和产品的建议，鼓励知识产权保护和专利申请。针对创新，公司专门建立了激励制度，对取得一定研究成果的开发人员给予专项奖励，对创新型人才给予破格提拔的机会，对专利的主要贡献人给予一定的物质奖励。良好的创新氛围，增加了技术人才对公司的认同感和归属感，有利于保持对公司的凝聚力和向心力，增强企业的创新活力。

2、技术储备

为保持持续的市场竞争力，公司历来重视技术储备，不断学习和研究前沿技术发展趋势，并结合市场方向应用到产品研发中。公司技术储备具体情况参见本节“八、发行人主要产品的核心技术与研发情况/（四）发行人在研项目”。

九、境外经营情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在境外进行生产经营活动的情况。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司已根据《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，制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》等相关规章制度，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及包括审计委员会在内的董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。报告期内，公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律法规、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运作，各股东、董事、监事和高级管理人员按制度规定切实地行使权力、履行义务，公司治理不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自 2018 年初以来，截至本招股说明书签署日，公司共召 8 次股东大会。公司股东大会严格按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，股东大会对《公司章程》修订、董事、监事的任免、利润分配，公司重要规章制度的建立等事项作出决议。全体股东通过现场或者委托方式参加历次股东大会，股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《股东大会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》及《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会由 7 名董事组成，其中独立

董事 3 名。公司董事会设董事长 1 名，董事长由董事会全体董事的过半数选举产生。

自 2018 年初以来，截至本招股说明书签署日，公司共召 15 次董事会。公司董事会按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，董事会对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制定主要管理制度等事项作出了决议。全体董事通过现场或者委托方式参加了历次董事会，董事会召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》及《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 名，其中 2 名成员由股东大会选举或更换，职工代表担任的监事由公司职工民主选举产生或更换。

自 2018 年初以来，截至本招股说明书签署日，公司共召开 11 次监事会。公司监事会按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规规定规范运作，监事会对公司董事会决策程序、公司董事、高级管理人员履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。全体监事参加了历次监事会，监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》，建立了规范的独立董事制度，以确保独立董事议事程序，并完善独立董事制度，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。本公司现有独立董事 3 名，任期三年。

公司独立董事制度建立以来，独立董事通过现场或者委托方式参加历次董事会、召集并参加董事会专门委员会、列席股东大会，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行职责，在关联交

易管理、内部控制有效运行的督促检查、法人治理的规范化运作等方面发挥了积极有效的作用。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》和《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书，对董事会负责。董事会秘书是公司的高级管理人员，承担有关法律、行政法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。

公司董事会秘书制度建立以来，董事会秘书主要负责筹备公司股东大会和董事会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，记录并保管会议文件，办理公司的信息披露相关事宜，保证公司信息披露的及时、准确、合法、真实和完整。

（七）董事会专门委员会的设置情况

2018年5月25日，公司召开了第一届董事会第十八次会议，决定公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的专门委员会议事规则，对董事会专门委员会人员组成、职责权限、决策程序、议事规则进行了规定，以保证专门委员会发挥其应有的作用，促进公司完善法人治理结构。各专门委员会可以聘请中介机构提供专业意见，并对董事会负责，相关提案应提交董事会审查决定。

截至本招股说明书签署日，各专门委员会成员与召集人情况如下：

专门委员会名称	主任委员/召集人	委员会成员
董事会审计委员会	刘海英	王永刚、白江坤
董事会提名委员会	王毅	苏伟、刘海英
董事会战略委员会	苏伟	王毅、王元辉
董事会薪酬与考核委员会	王毅	刘海英、王元辉

二、特别表决权股份或类似安排的情况

发行人设立以来，不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构的情况

发行人设立以来，不存在协议控制架构的情况。

四、发行人内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层认为，“公司认为根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的”。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

本次发行审计机构永拓会计师事务所出具的“永证专字（2021）第 310016 号”《内部控制鉴证报告》认为，“奥扬科技按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制”。

五、公司报告期内违法违规行为情况

报告期内发行人及其子公司不存在因违反相关法律法规而被行政处罚的情形。

六、公司报告期内资金占用及对外担保情况

发行人报告期内存在与关联方的资金拆借情况和为关联方提供担保的情况，具体参见“本节 / 十、关联交易”。报告期内，公司与关联方的资金拆借和对外担保均已执行完毕，未对公司正常经营造成重大影响。公司和实际控制人出具承诺函，承诺未来不再发生资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况，亦不再发生为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人独立经营情况

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司股东及关联方完全分开、独立运作。公司拥有独立完整的研发、供应、生产、销售等业务体系，具备面向市场独立经营的能力。公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整情况

公司拥有独立完整的业务体系，具有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主要土地、厂房、机器设备以

及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

公司设有行政人事部门，公司的人事及工资管理完全独立。公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定选举或聘任，不存在有关法律、法规禁止担任职务的情形；公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

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。

（四）机构独立情况

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对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

保荐机构核查意见：发行人具有独立完整的经营资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。发行人在资产完整、人员独立、财务独立、机构独立及业务独立方面的披露真实、准确、完整。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定方面

公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、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）重大权属纠纷、或有事项、经营环境变化方面

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

八、同业竞争情况

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间同业竞争情况

1、公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，公司控股股东、实际控制人苏伟先生控制或施加重大影响的其他企业情况如下：

序号	公司名称	经营范围
1	福奥圣通	加工、销售农业机械、食品机械；二类机动车维修（大中型货车维修；小型车辆维修）；销售汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件、钢材、纺织品；二手车经销；汽车信息技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	振兴工贸	一般经营项目：农用及园林用金属工具、农副食品加工专用设备制造、销售；批发、零售：汽车（不含九座以下乘用车）、机械零部件、钢材、纺织品。（以上范围需经许可经营的，须凭许可证经营）
3	东营福奥汽车	汽车、汽车配件销售；机动车维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
4	青岛奥扬新能源	专用车生产；货物与技术进出口；机械零部件、汽车零部件及其配件制造、销售；批发、零售：钢材、汽车（不含小轿车）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
5	泰山铁塔	制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、钢管杆、通讯微波塔、金属结构件及类似钢结构产品、配电盘、柜、灯具；货物进出口业务；钢结构工程总承包及施工；5G 智慧杆。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
6	众城金属	金属表面热镀锌处理加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	公司名称	经营范围
7	弘成铸造	加工、销售铸造件；收购、销售非生产性废旧金属；销售生铁、铁矿石、铁矿粉、合金、炉料；货物进出口业务。（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）
8	奥盛达装备	一般项目：工业机器人制造；机械零件、零部件加工；物料搬运装备制造；气压动力机械及元件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
9	奥扬投资	企业自有资金对外投资；企业管理信息咨询服务；投资信息咨询服务。（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）
10	创盈物流	普通货运；货物仓储（不含危险化学品）；农用车及配件、钢材销售。（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。）
11	诸城奥扬新能源	批发、零售工业润滑油、钢材、建材。（危险和易制毒化学品除外；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）。

2、与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争情况

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公司均未从事与低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售相关的活动，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的情形。

3、发行人未来对实际控制人控制的关联企业相关资产、业务的相关安排

发行人目前主要从事低温绝热储运应用装备的研发、生产与销售，发行人实际控制人控制的关联企业均未从事与低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售相关的活动，也不拥有相关生产资质、专业人员及生产设备，实际控制人控制的关联企业与发行人不存在同业竞争的情形。

发行人将立足车载 LNG 供气系统行业，积极开拓氢能及 CNG 供气系统行业，并进行自动化、智能化升级改造。未来，发行人并无涉足实际控制人控制的关联企业所从事行业的业务发展计划。

实际控制人控制的关联企业未来仍将继续坚持发展现有相关业务，无涉足低温绝热储运应用装备的研发、生产与销售业务的计划。

综上，发行人及上述关联方仍将维持其各自现有业务发展战略，双方目前不存在同业竞争情形，未来亦无相互从事竞争业务的规划，因此并无对各自的资产、业务进行相互转移的安排，仍将维持各自资产、业务的独立性。

（二）与控股股东、实际控制人近亲属控制的企业之间同业竞争情况

1、公司控股股东、实际控制人近亲属控制的企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人近亲属控制的企业如下：

序号	公司名称	经营范围
1	童轩投资	企业以自有资金对外投资。（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）
2	奥扬智蓝	新能源技术推广服务；充电服务（依据电力部门核发许可证开展经营活动）；汽车租赁、销售（不含低速电动车）；移动电源设备、充电设备销售、安装；汽车监控系统研发。（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	普天检验检测	检测：特种气瓶（车载）（凭有效资质证书经营），电力销售。（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）
4	银通租赁	融资租赁业务（金融业务除外），经营性租赁业务，向国内外购买租赁资产，租赁财产的残值处理及维修（限非特种设备），租赁交易咨询，企业管理咨询，经济信息咨询服务；销售通用设备、专用设备、交通运输设备（不含九座以下乘用车）、建筑设备、建筑材料，兼营与主营业务有关的商业保理业务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）
5	象群科技	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；人工智能应用软件开发；大数据服务；图文设计制作；企业形象策划；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；机械设备销售；通讯设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；软件开发；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；会议及展览服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；市场调查（不含涉外调查）；组织文化艺术交流活动；文艺创作。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理；第二类增值电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
6	奥扬石化	石油制品（不含专项审批，不含危险化学品）、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆破器材、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、润滑油、装潢材料、建筑材料、汽车配件、五金制品、机械设备、金属材料、仪器仪表的批发、零售；LNG 加气；不带有储存设施的经营：天然气〔含甲烷的；液化的〕（仅用作工业生产原料用途）；货物进出口业务；销售汽车、农用车及配件。（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。）
7	诸城捷通物流	危险货物运输（2 类 1 项）（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。）
8	淄博奥扬新能源	天然气（仅限作为燃料使用）、石油制品（不含危险化学品）、润滑油、装潢材料、建筑材料、汽车配件、汽车、五金制品、

序号	公司名称	经营范围
		机械设备、金属材料、仪器仪表、农用车及配件销售；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
9	寿光奥扬能源	零售：汽车用燃气（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	长城奥扬	新能源技术推广服务；销售：城镇天然气（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；加气站投资、建设、管理；物流管理与运营；企业管理咨询、商务信息咨询、数据处理及咨询（以上范围未经金融监管部门依法批准，均不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）；技术服务；展览展示服务；不带有储存设施的经营：2-（2-氨基乙氧基）乙醇、苯、丙烷、丙烯、氮〔压缩的或液化的〕、碘化氢〔无水〕、二-（2-羟基-3, 5, 6-三氯苯基）甲烷、二氧化碳〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、甲醇、甲硅烷、甲硫醇、氮〔压缩的或液化的〕、氯化氢〔无水〕、氯甲烷和二氯甲烷混合物、氟〔压缩的或液化的〕、汽油、氢、柴油〔闭杯闪点≤60℃〕、溶剂油〔闭杯闪点≤60℃〕、石脑油、石油原油、天然气〔富含甲烷的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、液化石油气、乙醇〔无水〕、一氧化二氮〔压缩的或液化的〕。（以上不含城镇燃气，限于工业生产原料等非燃料用途；需经特别许可的，凭许可经营）（危险化学品经营期限以许可证为准）；经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）
11	日照捷通	销售：汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件，二手车信息咨询。（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）
12	京福物流	普通货运、货物专用运输；货物仓储（不含危险化学品）；汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件、钢材销售。（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。）
13	潍坊奥扬汽车	销售汽车（不含九座以下乘用车）、汽车配件；信息技术咨询服务。（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。）

2、与公司控股股东、实际控制人近亲属控制的其他企业同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人近亲属控制的公司均未从事与低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售相关的活动，控股股东、实际控制人近亲属控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的情形。

（三）公司控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争承诺

为避免同业竞争，发行人的控股股东、实际控制人苏伟出具了关于避免同业竞争的《承诺函》，具体如下：

“1、承诺人（含承诺人控制的其他企业、组织或机构）目前没有从事任何与公司（包括其全资或者控股子公司）主营业务或者主要产品相同、相似或者构

成竞争关系的业务；也未以自营、合营、联营或其它形式经营或为他人经营任何与公司的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。

2、承诺人在直接或间接持有奥扬科技的股份（权益）的期间，承诺人（含承诺人控制的其他企业、组织或机构）不会直接或者间接地以任何方式（包括但不限于自营、合营或者联营）参与任何与公司（包括其全资或者控股子公司）主营业务或者主要产品相同或者相似的、存在直接或者间接竞争关系的任何业务活动。

3、若奥扬科技将来开拓新的业务领域，而导致承诺人（含承诺人控制的其他企业、组织或机构）所从事的业务与奥扬科技构成竞争，承诺人（含承诺人控制的其他企业、组织或机构）将终止从事该业务，或由奥扬科技在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权（权益），或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

4、承诺人承诺将约束承诺人控制的其他企业、组织或机构按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

5、如被证明未被遵守本承诺，承诺人将向奥扬科技赔偿一切直接和间接损失，且承担相应的法律责任。”

（四）苏伟和王韩控制的关联方是否与发行人从事相同或类似业务，与发行人客户、供应商及其关系密切人员是否存在资金、业务往来，是否存在为发行人分担成本支出及费用的情况

1、苏伟和王韩及其子女控制的关联方的主营业务、经营规模、主要财务数据

（1）苏伟和王韩及其子女控制的关联方的主营业务、经营规模、主要财务数据

序号	关联方名称	主营业务	与公司业务是否相同或类似	最近一年主要财务数据					
				营业收入	净利润	总资产	总负债	所有者权益合计	资产负债率
1	泰安奥扬新能源	投资企业 管理	否	366.14	5,072.45	5,921.85	1,093.29	4,828.56	18.46%
2	福奥圣通	机动车修理和 维护；汽车 销售；汽车 零配件	否	10,684.03	-476.41	28,211.01	26,448.23	1,762.78	93.75%

序号	关联方名称	主营业务	与公司业务是否相同或类似	最近一年主要财务数据					
				营业收入	净利润	总资产	总负债	所有者权益合计	资产负债率
		批发、零售							
3	振兴工贸	无实际经营业务	否	0.00	-1.88	3,501.32	3,066.11	435.22	87.57%
4	奥扬投资	企业自有资金对外投资；企业管理信息咨询服务	否	0.00	-578.25	9,643.78	7,726.52	1,917.26	80.12%
5	青岛奥扬新能源	自卸车车厢生产	否	13,162.59	881.53	14,502.43	10,355.95	4,146.48	71.41%
6	泰山铁塔	制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、通讯微波塔	否	58,167.41	2,697.30	51,333.95	37,304.10	14,029.85	72.67%
7	众城金属	金属表面热镀锌处理加工	否	7.97	-265.54	4.91	75.63	-70.72	1540.33%
8	创盈物流	物流运输	否	0.00	-202.38	2,100.08	2,713.97	-613.88	129.23%
9	弘成铸造	无实际经营业务	否	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
10	东营福奥汽车	销售汽车、汽车配件	否	23.68	-0.06	837.58	403.09	434.49	48.13%
11	童轩投资	企业自有资金对外投资	否	0.00	-0.07	499.94	0.01	499.93	0.00%
12	奥扬智蓝	投资企业管理	否	0.00	-200.95	20,406.17	18,748.56	1,637.40	91.88%
13	银通租赁	融资租赁业务，经营性租赁业务	否	59.62	-102.58	20,803.17	1,314.28	19,488.89	6.32%
14	象群科技	互联网平台技术服务	否	379.61	-256.27	342.77	599.04	-256.27	174.76%
15	奥扬石化	天然气销售	否	81,031.43	610.57	24,990.19	19,693.27	5,296.92	78.80%
16	普天检验检测	气瓶检测	否	0.00	-6.30	290.49	-	290.49	0.00%
17	捷通物流	天然气运输	否	7,017.88	830.59	4,921.80	3,492.51	1,429.29	70.96%
18	淄博奥扬新能源	天然气销售	否	2,485.19	43.55	471.22	592.06	-120.83	125.64%
19	长城奥扬	新能源技术推广服务	否	28,984.60	198.07	1,971.99	773.92	1,198.07	39.25%
20	奥盛达装备（2021年5月21	无实际经营业务	否	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00

序号	关联方名称	主营业务	与公司业务是否相同或类似	最近一年主要财务数据					
				营业收入	净利润	总资产	总负债	所有者权益合计	资产负债率
	日注销)								
21	寿光奥扬能源	无实际经营业务	否	已歇业清算					
22	山东奥扬电力科技有限公司	电力行业高效节能技术研发	否	于 2021 年 6 月 7 日设立，泰山铁塔持有 100%的股权					
合计				202,370.20	8,243.37	191,595.90	135,241.80	56,333.93	70.59%

注：发行人实际控制权的稳定受到实际控制人及其配偶控制的关联企业债务情况的影响，为谨慎起见，以实际控制人苏伟和王韩及其子女控制的关联企业口径统计分析

如上表所示，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业中福奥圣通、青岛奥扬新能源、泰山铁塔、捷通物流、奥扬石化、长城奥扬等业务规模或收入规模较大、资产负债率较高，主要是受行业特点及经营模式影响，该等企业日常经营活动正常，资信状况相对良好，不存在到期无法偿还银行等金融机构债务的情况。

截至 2020 年 12 月 31 日，关联方企业负债总额合计 13.52 亿元，资产负债率 70.59%，其中：①奥扬投资、奥扬智蓝、奥扬石化等三家关联方负债总额合计 4.62 亿元，占比 34.17%，主要是关联方之间资金拆借形成的往来欠款，前述三家关联方虽然债务金额较大、资产负债率较高，但作为均受苏伟和王韩及其子女控制的关联企业，债务偿还的期限、金额、方式等均可协商，无法偿还债务的风险较小且可控；②泰山铁塔、青岛奥扬新能源及福奥圣通等其他关联方负债总额合计 8.90 亿元，占比 65.83%，主要是经营活动形成的经营负债以及向银行等金融机构融资形成的金融负债，截至 2021 年 3 月 31 日银行等金融机构负债为 4.57 亿元，占负债总额 13.52 亿元的比例为 33.79%。关联方偿还债务的资金来源及偿债风险分析如下：

①苏伟和王韩及其子女控制的关联方偿还债务的资金来源主要是销售活动产生的销售回款。2020 年，关联方企业合计实现营业收入 202,370.20 万元，关联方的客户普遍较为优质、信誉度较高，回款情况良好，其中：泰山铁塔 2020 年营业收入 58,167.41 万元，客户主要是国家电网各地电力公司及华为技术有限公司；青岛奥扬新能源 2020 年营业收入 13,162.59 万元，客户主要是一汽解放青岛、陕重汽、中国重汽、北京福田戴勒姆等主要的整车厂商；奥扬石化 2020 年营业收入 81,031.43 万元，主要是从事天然气的贸易业务，下游客户回款及时，

现金流较好。上述主要关联方稳定的销售回款为经营活动的开展及到期偿还银行等金融机构借款本息提供了保障；

②部分关联方企业利润情况较好，利息保障倍数较高。2020 年关联方合计实现净利润 8,243.37 万元，简化计算的利息保障倍数为 3.23，表明关联方企业整体偿债能力较好，利润规模能够覆盖利息支出，不存在到期无法支付利息的情况。

③关联方与大部分供应商及银行等金融机构合作关系稳定，供应商账期较为稳定，能够从银行等金融机构持续获得信贷资金支持，也不存在银行贷款偿还后银行不予发放新的贷款或抽贷的情形。

④关联方债务风险敞口小，偿债难度低。截至 2021 年 3 月 31 日，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业债务融资金额 45,691.67 万元，未来 12 个月内累计利息费用约 1,900 万元（在保持贷款规模及贷款利率不变的情况下），其中：合计 30,925.58 万元的债务既有信用担保，也有房产、土地等不动产抵押担保，占比 67.68%。正常情况下，在债务到期时，关联企业可以用营收回款进行还本付息，并且凭借与金融机构的良好合作关系和多年的良好信用继续进行融资。极端情况下，若关联企业无法偿还债务，可以通过变卖抵押的不动产进行偿还，无不动产抵押覆盖的债务规模为 14,766.09 万元，占比 32.32%，苏伟和王韩及其子女控制的关联方筹集资金偿还债务的难度较低；

⑤发行人的部分股权可用于清偿债务。控股股东和实际控制人苏伟先生持有发行人 67.53% 的股份，持股比例较高，发行人盈利能力强，资产质量较高，在保持控制权不变的前提下，实际控制人苏伟先生可以将发行人的部分股权用于提供抵押担保或代偿关联方到期无法偿还的债务；

⑥苏伟先生经营实业多年，具有一定的家庭积累，也可为关联方债务的到期清偿提供必要的支持。

综上，苏伟和王韩及其子女控制的大部分关联方较好的经营状况、良好的销售回款及整体的盈利能力为到期债务的还本付息提供了充分的保障；与大部分供应商及银行等金融机构合作关系稳定，也不存在银行贷款偿还后银行不予发放新的贷款或抽贷的情形，同时苏伟先生和王韩及其子女作为关联方实际控制人也会为债务的清偿提供必要的支持，因此虽然关联方整体债务规模较大，资产负债率较高，但能够按时偿还债务本息，关联方无法偿还到期债务的风险较小，不存在

重大偿债风险；即使在极端情况下，债权人要求关联方清偿债务，关联方用作担保的不动产等抵押资产变现偿还后剩余部分债务金额较小，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业也可筹集资金归还债务，若发行人的部分股份被强制执行用于偿还债务，由于发行人资产质量较高、盈利能力强，整体估值较高，被强制执行的股份也会较少，不会影响实际控制人苏伟先生对发行人控制权的稳定性。

（2）截至 2021 年 3 月 31 日，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业债务融资情况如下：

单位：万元

序号	借款主体	融资分类	贷款方名称	借款余额	借款日	到期日	是否逾期	担保人和担保方式	信用担保
1	福奥圣通	银行融资	农商行诸城密州支行	1,200	2021.3.25	2022.3.24	否	泰山铁塔、青岛奥扬新能源担保；泰山铁塔设备质押	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
2	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	1,800	2021.3.16	2022.3.15	否	捷通物流担保；青岛奥扬新能源不动产抵押	苏伟、王韩
3	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	4,197	2020.10.11	2021.10.11	否	泰山铁塔、捷通物流担保、青岛奥扬新能源不动产抵押、福奥圣通 55%/60% 的银行保证金	苏伟、王韩
4	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	630	2019.12.13	2022.12.12	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
5	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	97.35	2019.12.20	2022.12.19	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
6	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	800	2019.12.27	2022.12.26	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
7	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	2,780	2020.1.10	2023.1.9	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
8	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	89.34	2020.2.20	2023.2.19	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
9	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	89.35	2020.2.20	2023.2.19	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
10	福奥圣通	银行融资	潍坊银行诸城支行	45	2020.3.12	2023.3.12	否	泰山铁塔、捷通物流担保	苏伟、王韩
11	泰山铁塔	银行融资	农行诸城支行	1,500	2020.7.15	2021.7.14	否	潍坊奥扬、福奥圣通担保；王韩房产抵押	苏伟、王韩
12	泰山铁塔	银行融资	农行诸城支行	1,090	2020.7.20	2021.7.19	否	潍坊奥扬、福奥圣通担保；王韩房产抵押	苏伟、王韩
13	泰山铁塔	银行融资	交行诸城支行	2,000	2020.11.6	2021.11.1	否	福奥圣通、青岛奥扬新能源担保；奥扬石化土地抵押	苏伟、王韩
14	泰山铁塔	银行融资	农商行诸城密州支行	4,300	2020.5.22	2021.5.21	否	泰山铁塔房地产抵押、众城金属担保	苏伟、王韩、王志胜、孙

序号	借款主体	融资分类	贷款方名称	借款余额	借款日	到期日	是否逾期	担保人和担保方式	信用担保
									湘鲁
15	泰山铁塔	银行融资	威海商行 潍坊分行	1,400	2020.10.26	2021.10.26	否	福奥圣通、青岛奥扬新能源、奥扬石化担保	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
16	泰山铁塔	银行融资	东营银行 诸城支行	3,000	2020.8.13	2021.8.13	否	福奥圣通、青岛奥扬新能源担保；50%保证金	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
17					2020.8.19	2021.8.19	否	福奥圣通、青岛奥扬新能源担保、50%保证金	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
18					2020.8.21	2021.8.21	否	福奥圣通、青岛奥扬新能源担保、50%保证金	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
19	泰山铁塔	银行融资	潍坊银行 诸城支行	3,000	2020.5.29	2021.5.28	否	福奥圣通担保	苏伟、王韩
20	泰山铁塔	银行融资	建设银行	3,700	2020.6.5	2021.6.4	否	奥扬石化、华欣铸造担保	苏伟、王韩、王志胜
21	泰山铁塔	融资租赁	通盛租赁	503.63	2020.11.11	2021.05.10	否	青岛奥扬新能源、奥扬投资、潍坊奥扬担保；泰山铁塔设备+产成品+应收账款抵押	苏伟、王韩、
22	青岛奥扬新能源	银行融资	北京银行 青岛分行	5,000	2020.9.9	2021.9.8	否	福奥圣通、泰山铁塔担保；泰山铁塔、银通租赁不动产抵押	苏伟、王韩、
23				2,000	2020.8.12	2021.8.12	否	福奥圣通、泰山铁塔担保；泰山铁塔、银通租赁不动产抵押	苏伟、王韩、
24				3,000	2020.9.21	2021.9.21	否	福奥圣通、泰山铁塔担保；泰山铁塔、银通租赁不动产抵押	苏伟、王韩、
25	创盈物流	银行融资	农商行诸城密州支行	1,990	2020.11.9	2021.11.8	否	福奥圣通、潍坊奥扬担保；福奥圣通股权质押	苏伟、王韩、王志胜、孙湘鲁
26	奥扬石化	银行融资	潍坊银行 诸城支行	1,000	2020.11.18	2021.11.17	否	潍坊再担保公司担保	苏伟、王韩
27	象群科技	银行融资	北京银行 青岛分行	480	2021.2.24	2022.2.24	否	苏娟娟 500 万存单质押	
			合计	45,691.67					

截至 2021 年 3 月 31 日，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业贷款多由关联方一方或多方共同提供担保，如发生债务违约，债权人可以向提供保证担保的担保方要求履行担保义务。主要融资主体福奥圣通、泰山铁塔及青岛奥扬新能源等资产、经营业务规模较大，经营情况正常，均能按期偿还债务，截至 2021 年 3 月 31 日，不存在到期不能偿还的情况。

截至 2021 年 3 月 31 日，苏伟和王韩及其子女控制的关联企业贷款债务风险敞口合并列示如下：

单位：万元

苏伟和王韩及其子女控制的关联企业一方或多方共同提供保证担保的债务余额		其中：资产抵押或质押担保覆盖的债务余额	保证担保风险敞口
苏伟和王韩及其子女控制的关联企业	45,691.67	30,925.58	14,766.09

苏伟和王韩及其子女控制的关联企业大部分债务存在其他资产的抵押或质押担保，无资产抵押或质押担保的债务余额及抵押、质押资产的评估值不足以覆盖债务余额的缺口金额合计为 14,766.09 万元。关联方企业中主要融资主体是福奥圣通、泰山铁塔、青岛奥扬新能源等经营情况良好的公司，上述公司银行资信良好，具有较强的偿债能力，可以通过日常经营获得的稳定现金流用于偿还银行贷款，各关联公司能够继续与银行之间保持良好的合作关系，有效保障日常生产经营活动的资金需求，不存在逾期未偿还的债务。

2、与发行人客户、供应商及其关系密切人员是否存在资金、业务往来，是否存在为发行人分担成本支出及费用的情况。

公司与苏伟和王韩控制的关联方主要生产经营地均位于诸城及其周边地区，出于便利等因素，能源的供应、办公劳保用品、维修服务等优先选择当地或周边区域供应商，因此存在部分采购金额相对较小的供应商重合情况。但公司已经建立了独立的采购渠道、采购体系，并设置了独立的采购部门、配备了独立的采购人员。公司和关联方在选择供应商和具体采购时，均根据自身业务需要通过独立采购渠道、采购程序对供应商进行采购，不存在共同采购的情形。

另外，公司下游客户主要为天然气商用车整车厂商，客户集中度较高。

综合考虑上述因素，选取公司报告期内的前十大客户与供应商，与苏伟和王韩控制的关联方报告期内的客户与供应商对比。存在重合的具体情况如下：

（1）福奥圣通

福奥圣通的供应商与公司报告期前十大客户存在重合，福奥圣通的采购情况如下：

单位：万元

序号	名称	采购内容	金额		
			2020 年	2019 年	2018 年
1	北京福田戴姆勒汽车有限公司	柴油重卡等	1,514.41	9,446.72	29,758.74
2	北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	载货汽车、自卸汽车等	5.10	200.39	831.03

注：以上数据未经审计

福奥圣通与公司的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为公司分担成本支出及费用的情况。

（2）青岛奥扬新能源

青岛奥扬新能源的客户与公司报告期前十大客户存在重合，青岛奥扬新能源的销售情况如下：

单位：万元

序号	名称	销售内容	金额		
			2020 年	2019 年	2018 年
1	一汽解放青岛汽车有限公司	自卸车车厢	4,193.53	2,103.48	1,688.22
2	中国重汽集团济南商用车有限公司	自卸车车厢	0.00	116.59	243.01
3	北京福田戴姆勒汽车有限公司	自卸车车厢	2,973.08	4,214.08	11,528.07
4	陕西重型汽车有限公司	自卸车车厢	4,973.80	2,878.32	823.45

注：以上数据未经审计

青岛奥扬新能源与公司的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为公司分担成本支出及费用的情况。

（3）泰山铁塔

泰山铁塔的供应商与公司报告期前十大供应商存在重合，泰山铁塔的采购情况如下：

单位：万元

序号	名称	采购内容	金额		
			2020 年	2019 年	2018 年
1	上海百图低温阀门有限公司	阀门	-	-	1.46

序号	名称	采购内容	金额		
			2020 年	2019 年	2018 年
2	无锡天朗金属材料有限公司	不锈钢板、角钢	14.01	-	-

注：以上数据未经审计

泰山铁塔与公司的上述供应商存在交易产生的资金往来，但不存在为公司分担成本支出及费用的情况。

（五）主要关联方的基本情况、在历史沿革、资产、业务与技术、人员、财务、客户、供应商、销售渠道等方面对发行人独立性的影响，报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况，以及发行人未来有无收购安排

1、分析并披露福奥圣通、青岛奥扬新能源、泰山铁塔、捷通物流、奥扬石化、长城奥扬等业务规模或收入规模较大的关联企业基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，福奥圣通、青岛奥扬新能源、泰山铁塔、捷通物流、奥扬石化、长城奥扬等业务规模或收入规模较大的关联企业的基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	法定代表人	经营范围
福奥圣通	2007.03.09	3,000	苏伟持股 80%， 王韩持股 20%	刘桂南	加工、销售农业机械、食品机械；二类机动车维修（大中型货车维修；小型车辆维修）；销售汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件、钢材、纺织品；二手车经销；汽车信息技术服务。（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）
青岛奥扬新能源	2008.06.26	5,000	苏伟持股 90%， 奥扬投资持股 10%	王志胜	专用车生产；货物与技术进出口；机械零部件、汽车零部件及其配件制造、销售；批发、零售：钢材、汽车（不含小轿车）（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）
泰山铁塔	1992.06.11	11,000	青岛奥扬新能源持股 51%， 奥扬投资持股 49%	王志胜	制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、钢管杆、通讯微波塔、金属结构件及类似钢结构产品、配电盘、柜、灯具；货物进出口业务；钢结构工程总承包及施工；5G 智慧杆。（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）
捷通物流	2014.10.23	2,250	奥扬石化持股 100%	赵连春	危险货物运输（2 类 1 项）（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。）
奥扬石化	2014.07.04	5,000	奥扬智蓝持股 100%	宋鲁征	石油制品（不含专项审批，不含危险化学品）、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆破器材、烟花爆竹、民用

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	法定代表人	经营范围
					爆炸物品、易制毒化学品）、润滑油、装璜材料、建筑材料、汽车配件、五金制品、机械设备、金属材料、仪器仪表的批发、零售；LNG 加气；不带有储存设施的经营：天然气〔含甲烷的；液化的〕（仅用作工业生产原料用途）；货物进出口业务；销售汽车、农用车及配件。（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）
长城奥扬	2020.06.28	1,000	奥扬智蓝持股 50%，中石化长城燃气投资有限公司持股 50%	宋鲁征	新能源技术推广服务；销售：城镇天然气（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；加气站投资、建设、管理；物流管理与运营；企业管理咨询、商务信息咨询、数据处理及咨询（以上范围未经金融监管部门依法批准，均不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）；技术服务；展览展示服务；不带有储存设施的经营：2-（2-氨基乙氧基）乙醇、苯、丙烷、丙烯、氮〔压缩的或液化的〕、碘化氢〔无水〕、二（2-羟基-3，5，6-三氯苯基）甲烷、二氧化碳〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、甲醇、甲硅烷、甲硫醇、氮〔压缩的或液化的〕、氯化氢〔无水〕、氯甲烷和二氯甲烷混合物、氮〔压缩的或液化的〕、汽油、氢、柴油〔闭杯闪点≤60℃〕、溶剂油〔闭杯闪点≤60℃〕、石脑油、石油原油、天然气〔富含甲烷的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、液化石油气、乙醇〔无水〕、一氧化二氮〔压缩的或液化的〕。（以上不含城镇燃气，限于工业生产原料等非燃料用途；需经特别许可的，凭许可经营）（危险化学品经营期限以许可证为准）；经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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、上述企业在历史沿革、资产、业务与技术、人员、财务、客户、供应商、销售渠道等方面对发行人独立性的影响，报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况，以及发行人未来有无收购安排

（1）福奥圣通

①历史沿革

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
2007 年 3 月	福奥圣通设立，注册资本 500 万元，苏伟认缴出资额为 500 万元	苏伟持股 100%

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
2010 年 6 月	注册资本由 500 万元增至 1,000 万元，其中苏伟出资 300 万元，王韩出资 200 万元	苏伟持股 80%，王韩持股 20%
2011 年 4 月	注册资本由 1,000 万元增至 3,000 万元，其中苏伟出资 1,600 万元，王韩出资 400 万元	苏伟持股 80%，王韩持股 20%

截至本招股说明书签署日，福奥圣通股东未再发生其他变化，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	苏伟	2,400.00	80.00
2	王韩	600.00	20.00
合计		3,000.00	100.00

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，福奥圣通的主要经营场所位于山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，系向泰山铁塔租赁取得，独立于发行人的生产经营场所；其使用的其他主要资产为办公用品、电子产品及交通工具，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，福奥圣通与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

福奥圣通的主营业务为销售汽车、二手车、农用车及配件，未拥有专利，未进行生产加工类经营活动，其销售的主要为欧曼品牌重卡及其配套配件，其销售的主要商品与发行人生产、销售的主要产品存在明显差异，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

福奥圣通设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形。

⑤客户、供应商、销售渠道等

福奥圣通报告期内各期的主要供应商包括北京福田戴姆勒、北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂，与发行人报告期前十大客户存在部分重合；除上述重合外，福奥圣通的采购渠道与发行人销售渠道各自独立，对发行人的独立性不产生重大影响。福奥圣通的主要客户包括青岛奥扬新能源、诸城市恒吉物流有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

福奥圣通的供应商与发行人报告期前十大客户存在重合，福奥圣通的采购情况如下：

单位：万元、%

交易方向	重合客户或供应商	交易内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
福奥圣通采购	北京福田戴姆勒汽车有限公司	柴油重卡等	1,514.41	16.82	9,446.72	49.02	29,758.74	82.98
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统	3,792.82	4.63	2,957.36	4.72	8,289.31	23.24
福奥圣通采购	北汽福田汽车股份有限公司	载货汽车、自卸汽车等	5.1	0.33	200.39	2.02	831.03	2.46
奥扬科技销售	诸城汽车厂	车载 LNG 供气系统	-	-	-	-	462.17	1.35

注：1、以上福奥圣通未经审计；2、福奥圣通采购占比是指福奥圣通向重合客户或供应商采购金额占福奥圣通采购总额的比例；奥扬科技销售占比是指奥扬科技向重合客户或供应商的销售金额占奥扬科技营业收入的比例；3、福奥圣通向北京福田戴姆勒采购金额逐年减少，主要是由关联企业潍坊奥扬统一向北京福田戴姆勒采购，然后福奥圣通再向潍坊奥扬采购。

福奥圣通与发行人的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为发行人分担成本支出及费用的情况，对发行人的独立性不产生重大影响。

报告期内，福奥圣通采购规模下降主要是福奥圣通根据北京福田戴姆勒经销政策及自身发展战略进行业务调整，由关联企业潍坊奥扬统一向北京福田戴姆勒采购，然后福奥圣通再向潍坊奥扬采购，导致福奥圣通向北京福田戴姆勒的采购金额逐年下降；发行人向北京福田戴姆勒销售的车载LNG供气系统整体呈大幅下降的趋势，主要是北汽福田戴姆勒在天然气重卡领域的销售规模较小，市场占有率较低，发行人调整销售策略，对其交易金额也相应降低。

报告期内，北汽福田诸城汽车厂主要产品为载货汽车、自卸汽车等，发行人及福奥圣通业务发展方向倾向于重型卡车，因此，福奥圣通及发行人与北汽福田诸城汽车厂其交易金额逐年降低

（2）青岛奥扬新能源

①历史沿革

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
2008 年 6 月	欧莱德机械设立，注册资本 1,000 万元，苏伟认	苏伟持股 80%，刘刚持

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
	缴出资额为 800 万元，刘刚认缴的出资额为 100 万元，刘泽花认缴的出资额为 100 万元	股 10%，刘泽花持股 10%
2009 年 3 月	欧莱德机械增资至 2,000 万元，增资的 1,000 万元全部由苏伟认缴	苏伟持股 90%，刘刚持股 5%，刘泽花持股 5%
2011 年 3 月	刘刚、刘泽花将其持有的全部股权转让给福奥圣通	苏伟持股 90%，福奥圣通持股 10%
2013 年 12 月	欧莱德机械整体变更为股份有限公司，苏伟持有 1,800 万股，福奥圣通持有 200 万股，并更名为青岛奥扬新能源	苏伟持股 90%，福奥圣通持股 10%
2015 年 10 月	福奥圣通增资至 5,000 万元，增资完成后，苏伟持有 4,500 万股，福奥圣通持有 500 万股	苏伟持股 90%，福奥圣通持股 10%
2018 年 3 月	福奥圣通将其持有的 10%的股份转让给奥扬投资	苏伟持股 90%，奥扬投资持股 10%

截至本招股说明书签署日，青岛奥扬新能源股东未再发生其他变化，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	苏伟	4,500.00	90.00
2	奥扬投资	500.00	10.00
合计		5,000.00	100.00

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，青岛奥扬新能源的生产场所位于青岛胶州市铺集镇张家屯村，青岛奥扬新能源独立拥有该场所的土地使用权及其上的房屋产权，独立于发行人的生产经营场所；其使用的主要资产为逆变焊机、等离子切割机等，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，青岛奥扬新能源与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

青岛奥扬新能源的主营业务为自卸车车厢生产，未拥有专利，销售产品主要为欧曼品牌重卡及其配套配件，配套配件包括保险条、车架等，不包括 LNG 气瓶；因此，青岛奥扬新能源生产、销售的产品与发行人存在明显差异，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

青岛奥扬新能源设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形。

⑤客户、供应商、销售渠道等

青岛奥扬新能源的主要供应商为山东大明协好金属科技有限公司、山东艾泰克环保科技股份有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；青岛奥扬新能源的主要客户包括一汽解放青岛、陕重汽、重汽济南、北京福田戴姆勒，与发行人报告期前十大客户存在部分重合，但青岛奥扬新能源对上述企业销售的主要产品为自卸车车厢，与发行人销售的主要产品不相同。除上述重合外，青岛奥扬新能源的销售渠道与发行人销售渠道各自独立，对发行人的独立性不产生重大影响。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

A、青岛奥扬新能源的客户与发行人报告期前十大客户存在重合，青岛奥扬新能源的销售情况如下：

单位：万元、%

交易方向	重合客户	交易内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
青岛奥扬新能源销售	北京福田戴姆勒	自卸车车厢	2,973.08	22.59	4,214.08	37.54	11,528.07	70.55
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	3,792.82	4.63	2,957.36	4.72	8,289.31	23.24
青岛奥扬新能源销售	一汽解放青岛汽车有限公司	自卸车车厢	4,193.53	31.86	2,103.48	18.74	1,688.22	10.33
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	22,825.88	27.88	17,985.61	28.68	9,538.22	26.75
青岛奥扬新能源销售	陕西重型汽车有限公司	自卸车车厢	4,973.80	37.79	2,878.32	25.64	823.45	5.04
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	7,129.63	8.71	13,469.82	21.48	6,152.50	17.25
青岛奥扬新能源销售	中国重汽集团济南商用车有限公司	自卸车车厢	-	-	116.59	1.04	243.01	1.49
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	6,229.21	7.61	-	-	-	-

注：1、以上青岛奥扬新能源数据未经审计；2、青岛奥扬新能源销售占比是指青岛奥扬新能源向重合客户的销售金额占青岛奥扬新能源营业收入的比例；奥扬科技销售占比是指奥扬科技向重合客户的销售金额占奥扬科技营业收入的比例

青岛奥扬新能源与发行人的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为发行人分担成本支出及费用的情况，对发行人的独立性不产生重大影响。

报告期内，青岛奥扬新能源向北京福田戴姆勒销售金额逐年下降，主要是北京福田戴姆勒改装车辆业务市场不及预期，青岛奥扬新能源的销售规模也随之下降；发行人向北京福田戴姆勒销售的车载LNG供气系统整体呈大幅下降的趋

势，主要是北汽福田戴姆勒在天然气重卡领域的销售规模较小，市场占有率较低，发行人调整销售策略，对其交易金额也相应降低。

报告期内，青岛奥扬新能源对一汽解放青岛的销售金额逐年大幅增长，主要是随着一汽解放青岛大力发展自卸车业务，青岛奥扬新能源也具有距离优势，能够更好服务客户，一汽解放青岛采购规模随之增加；发行人销售给一汽解放青岛的销售金额逐年大幅增长，主要是报告期内天然气重卡市场规模逐年增长，一汽解放青岛向发行人的采购规模逐年增长。

报告期内，青岛奥扬新能源于2018年成为陕重汽合格供应商，产品质量和服务得到客户的认同，交易金额逐年增长；发行人与陕重汽交易金额变动的原因主要是随着陕重汽天然气重卡订单增长，向发行人采购规模大幅增加，交易金额2019年较2018年增长118.93%；2020年较2019年下降47.07%，主要是受采购单价降幅较大及陕重汽引入新的LNG气瓶供应商的影响。

报告期内，青岛奥扬新能源与重汽济南商用车交易规模较小；发行人于2020年成为重汽济南商用车合格供应商，开始向其供货。

B、报告期内，发行人存在向青岛奥扬新能源拆借资金的情形：

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆入	当期归还	期末余额
2018 年				
青岛奥扬新能源	3.40	0.00	3.40	0.00

报告期内，为满足临时经营性资金需求，发行人存在向关联方拆借资金的情形，拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并支付了利息。2019 年，发行人与关联方之间的资金拆借已完全清理完毕，后续亦未发生其他关联资金拆借事项。

（3）泰山铁塔

①历史沿革

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
泰山铁塔的前身诸城市电力铁塔厂设立于 1992 年 6 月 11 日，自 1992 年 6 月设立至 2003 年 2 月为国有企业。2003 年 2 月泰山铁塔改制为有限责任公司起至 2018 年 4 月，其股权结构发生数次变动。		
2018 年 4 月	邓持岗将其持有的泰山铁塔 49%股权转让给奥扬投资	张运华持股 51%，奥扬投资持股 49%
2018 年 8 月	张运华将其持有的泰山铁塔 51%股权转让给青岛奥扬新能源	青岛奥扬新能源持股 51%，奥扬投资持股 49%

截至本招股说明书签署日，泰山铁塔股东未再发生其他变化，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	青岛奥扬新能源	5,610.00	51.00
2	奥扬投资	5,390.00	49.00
合计		11,000.00	100.00

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，泰山铁塔的生产场所位于山东省潍坊市诸城市经济开发区 206 国道东横二路（经营场所：诸城市舜王大道 2085 号），泰山铁塔独立拥有该场所土地使用权及其上的房屋产权，独立于发行人的生产经营场所；其使用的主要资产为焊机、起重机等，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，泰山铁塔与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

泰山铁塔的主营业务为制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、通讯微波塔，其产品与发行人生产、销售的产品存在明显差异，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

泰山铁塔设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形。

⑤客户、供应商、销售渠道等

泰山铁塔的主要供应商为泰安顺和铁塔科技有限公司、山东丰利板业有限公司等，泰山铁塔的主要供应商与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合。报告期内，泰山铁塔曾向上海百图低温阀门有限公司、无锡天朗金属材料有限公司进行小额采购，与发行人报告期前十大供应商存在重合，但未对发行人的独立性产生影响。泰山铁塔的主要客户为国网山东省电力公司物资公司、菲律宾华为技术有限公司，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

泰山铁塔的供应商与发行人报告期前十大供应商存在重合，泰山铁塔的采购

情况如下：

单位：万元、%

交易方向	重合 供应商	交易 内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
泰山铁塔 采购	上海百图 低温阀门 有限公司	阀门	-	-	-	-	1.46	0.00
奥扬科技 采购		阀门	1,059.42	1.71	1,181.17	2.11	780.04	2.83
泰山铁塔 采购	无锡天朗 金属材料 有限公司	不锈钢 板、角 钢	14.01	0.02	-	-	-	-
奥扬科技 采购		304 不 锈钢板	10,345.66	16.70	6,091.74	10.88	3,393.41	12.33

注：1、以上泰山铁塔数据未经审计；2、泰山铁塔采购占比是指泰山铁塔向重合供应商采购金额占泰山铁塔采购总金额的比例，奥扬科技采购占比是指奥扬科技向重合供应商采购金额占采购总金额的比例

泰山铁塔与发行人的上述供应商存在交易产生的资金往来，但不存在为发行人分担成本支出及费用的情况，对发行人的独立性不产生重大影响。

发行人向重合供应商的采购金额较大，阀门及 304 不锈钢板等是发行人生产所需的主要原材料之一，发行人根据市场订单及原材料库存情况安排对供应商的采购，而泰山铁塔向重合供应商的采购较为零星且金额较小。

（4）捷通物流

①历史沿革

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
2014 年 10 月	捷通物流设立，注册资本 500 万元，张永华认缴出资额为 500 万元	张永华持股 100%
2016 年 12 月	吸收奥扬科技为新股东，注册资本由 500 万元增至 1,250 万元，其中奥扬科技出资 750 万元	张永华持股 40%； 奥扬科技持股 60%
2017 年 8 月	张永华将其持有的捷通物流 40%的股权转让给诸城奥捷投资合伙企业(有限合伙)且该合伙企业增资 500 万元，奥扬科技将其持有的捷通物流 60%的股权转让给奥扬石化且奥扬石化增资 500 万元；注册资本由 1,250 万元增至 2,250 万元，其中诸城奥捷投资合伙企业(有限合伙)出资 1,000 万元，奥扬石化出资 1,250 万元	奥扬石化持股 55.56%；诸城奥捷 持股 44.44%
2018 年 11 月	诸城奥捷投资合伙企业(有限合伙)将其持有的捷通物流 44.44%的股权转让给奥扬石化	奥扬石化持股 100%

截至本招股说明书签署日，捷通物流股东未发生其他变化，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	奥扬石化	2,250.00	100.00

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
	合计	2,250.00	100.00

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，捷通物流的经营场所位于山东省潍坊市诸城市桃林镇潘池河驻地平日路与松三路交叉路口，系向其股东奥扬石化租赁取得，独立于发行人的生产经营场所；其使用的其他主要资产为牵引车、槽车等，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，捷通物流与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

捷通物流的主营业务为天然气运输，未进行生产加工类经营活动，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

捷通物流设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形。

⑤客户、供应商、销售渠道等

捷通物流的主要供应商为山东高速集团有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；捷通物流的主要客户为新奥能源有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；捷通物流的销售渠道独立于发行人。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

A、捷通物流的客户与发行人报告期前十大客户不存在重合

B、报告期内，发行人存在向捷通物流销售配件的情形：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
捷通物流	销售配件	0.00	0.00	0.02

报告期内，发行人向关联方合计销售金额分别为 0.02 万元、0.00 万元、0.00 万元，自 2019 年起未再发生向关联方的销售行为。2018 年向关联方销售金额占当期营业收入的比例小于万分之一，整体交易占营业收入的比例较小，交易价格参照市场价格协商定价，价格公允，对发行人财务状况和经营成果不构成重大影响。

C、报告期内，存在捷通物流向发行人拆借资金的情形：

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆出	当期收回	期末余额
2018 年				
捷通物流	0.00	60.00	60.00	0.00

因关联方存在临时资金需求，在不影响发行人正常经营的情况下，2018 年捷通物流从发行人临时性拆借资金。关联方向发行人借款时间较短且每笔拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并收取了利息，不存在侵害发行人利益的行为。自 2019 年起，未再发生关联方向发行人拆借资金的情况。

(5) 奥扬石化

①历史沿革

时间	设立/出资变动情况	设立/变动后股权结构
2014 年 7 月	奥扬石化设立，注册资本 500 万元，青岛奥扬新能源认缴出资额为 500 万元	青岛奥扬新能源持股 100%
2015 年 8 月	注册资本由 500 万元增至 2,000 万元，青岛奥扬新能源认缴全部新增出资	青岛奥扬新能源持股 100%
2016 年 3 月	青岛奥扬新能源将其持有的奥扬石化 100%股权转让给奥扬投资，转让价格 2,000 万元	奥扬投资持股 100%
2018 年 9 月	注册资本由 2,000 万元增至 5,000 万元，奥扬投资认缴全部新增出资	奥扬投资持股 100%
2019 年 1 月	奥扬投资将其持有的奥扬石化 100%股权转让给奥扬智蓝	奥扬智蓝持股 100%

截至本招股说明书签署日，奥扬石化股东未再发生其他变化，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	奥扬智蓝	5,000.00	100.00
合计		5,000.00	100.00

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，奥扬石化的经营场所位于山东省潍坊市诸城市桃林镇山东头临港高端产业示范区平日路与东三路交叉口，奥扬石化独立拥有该场所土地使用权及其上的房屋产权，独立于发行人的生产经营场所；其使用的其他主要资产为办公用品、加气站设施等，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，奥扬石化与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

奥扬石化的主营业务为天然气销售，未进行生产加工类经营活动，其销售的商品与发行人生产、销售的产品存在明显差异，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

奥扬石化设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形

⑤客户、供应商、销售渠道等

奥扬石化的主要供应商为中国石油化工股份有限公司天然气分公司华北天然气销售中心等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；奥扬石化的主要客户为山东中燃舜安储运有限公司、山东景灏能源有限公司、南京牛牛气贸投资有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；奥扬石化的销售渠道独立于发行人。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

A、奥扬石化的客户与发行人报告期前十大客户不存在重合

B、报告期内，存在奥扬石化向发行人拆借资金的情形：

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆出	当期收回	期末余额
2018 年				
奥扬石化	0.00	250.00	250.00	0.00

因关联方存在临时资金需求，在不影响发行人正常经营的情况下，2018 年奥扬石化从发行人临时性拆借资金。关联方向发行人借款时间较短且每笔拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并收取了利息，不存在侵害发行人利益的行为。自 2019 年起，未再发生关联方向发行人拆借资金的情况。

C、报告期内，存在发行人向奥扬石化拆借资金的情形：

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆入	当期归还	期末余额
2018 年				
奥扬石化	0.00	850.00	850.00	0.00

报告期内，为满足临时经营性资金需求，发行人存在向关联方拆借资金的情形，拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并支付了利息。2019 年，发行人与关联方之间的资金拆借已完全清理完毕，后续亦未发生其他关联资金拆借事项。

（6）长城奥扬

①历史沿革

长城奥扬成立于 2020 年 6 月 28 日，注册资本为 1,000 万元，股权结构为奥扬智蓝持股 50%，中石化长城燃气投资有限公司持股 50%。截至本招股说明书签署日，其股东及股权结构未发生变化。

②资产

截至 2020 年 12 月 31 日，长城奥扬的经营场所位于山东省青岛市黄岛区泊里镇泊里一路 11 号城市商务中心，系向第三方租赁取得，独立于发行人的生产经营场所；其使用的其他主要资产为办公用品、商务车等，均系自行向第三方供应商采购，不存在与发行人共用生产场所、设备等资产的情形。

③人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，长城奥扬与发行人不存在人员混同的情况。

④业务与技术、财务

长城奥扬的主营业务为新能源技术推广服务，未进行生产加工类经营活动，不存在与发行人生产相同产品或使用相同技术的情况。

长城奥扬设置了财务部门，建立了财务核算体系，不存在与发行人共用财务人员、银行账户的情形。

⑤客户、供应商、销售渠道等

长城奥扬的主要供应商为中国石油化工股份有限公司天然气分公司华北天

然气销售中心等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；长城奥扬的主要客户为沧州达成燃气有限公司、济宁骏昌燃气有限公司、元氏县畅行燃气销售有限公司等，与发行人报告期前十大客户及供应商不存在重合；长城奥扬的销售渠道独立于发行人。

⑥报告期内与发行人交易或资金业务往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况

报告期内，长城奥扬与发行人不存在交易或资金业务往来，不存在销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况。

3、发行人及其实际控制人无收购上述关联企业的计划

综上所述，发行人与上述企业各自独立发展和经营，在发行人历史沿革的发展过程中，福奥圣通、青岛奥扬新能源曾持有发行人股权，在资产、人员、业务和技术、财务等方面均独立于上述企业；报告期内，发行人的前十大客户、供应商与福奥圣通、青岛奥扬新能源、泰山铁塔存在一定重叠，但公司已经建立了独立的采购及销售体系，并设置了独立的采购销售部门、配备独立的业务人员，根据自身业务需要通过独立的采购销售渠道与供应商及客户开展业务，不存在共同采购销售的情形。发行人与上述企业各自独立发展和经营，发行人及其实际控制人无收购上述企业以及其他关联企业的计划。

（六）苏伟之弟苏敬控制或投资的关联企业情况，包括名称、主营业务、是否存在同业竞争或潜在同业竞争，最近一年主要财务数据，报告期内与发行人重叠客户、供应商的资金、业务往来情况

1、苏伟之弟苏敬控制或投资的关联企业情况，包括名称、主营业务、是否存在同业竞争或潜在同业竞争，最近一年主要财务数据

单位：万元

序号	关联方名称	主营业务	是否存在同业竞争或潜在同业竞争	最近一年主要财务数据		
				营业收入	净利润	总资产
1	潍坊奥扬	销售汽车（不含九座以下乘用车）、配件	否	92,475.05	837.59	36,207.8
2	日照捷通	销售汽车（不含九座以下乘用车）	否	36,250.86	-123.57	3,965.34
3	京福物流	无实际经营业务		-	-	60.04

2、报告期内，苏伟之弟苏敬控制的关联方与发行人重叠客户、供应商的资金、业务往来情况

（1）潍坊奥扬的供应商与公司报告期前十大客户存在重合，重合客户或供应商的销售采购情况如下：

单位：万元、%

交易方向	重合客户或供应商	交易内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
潍坊奥扬采购	北京福田戴姆勒	柴油重卡等	99,240.94	88.45	36,474.73	80.35	8,153.89	49.09
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	3,792.82	4.63	2,957.36	4.72	8,289.31	23.24
潍坊奥扬采购	一汽解放青岛	柴油重卡等	11,592.72	10.33	7,569.38	16.68	7,687.16	46.28
奥扬科技销售		车载 LNG 供气系统等	22,825.88	27.88	17,985.61	28.68	9,538.22	26.75

注：1、以上潍坊奥扬未经审计；2、潍坊奥扬采购占比是指潍坊奥扬向重合客户或供应商采购金额占潍坊奥扬采购总额的比例；奥扬科技销售占比是指奥扬科技向重合客户或供应商的销售金额占奥扬科技营业收入的比例

潍坊奥扬与发行人的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为发行人分担成本支出及费用的情况，对发行人的独立性不产生重大影响。

报告期内，潍坊奥扬向北京福田戴姆勒采购规模大幅上升，主要是关联企业福奥圣通及潍坊奥扬根据北京福田戴姆勒经销政策及自身发展战略进行的业务调整，由关联企业潍坊奥扬统一向北京福田戴姆勒采购，然后福奥圣通再向潍坊奥扬采购；2020年因新冠肺炎疫情影响，叠加国家高速免费等相关政策刺激，国内货运市场发生变化，物流货运等需求大幅上升，关联方潍坊奥扬采购金额较2019年大幅增加；发行人向北京福田戴姆勒销售的车载LNG供气系统整体呈大幅下降的趋势，主要是北汽福田戴姆勒在天然气重卡领域的销售规模较小，市场占有率较低，发行人调整销售策略，对其交易金额也相应降低。

报告期内，潍坊奥扬采购规模变动较小，主要是潍坊奥扬不是一汽解放青岛在潍坊区域唯一的经销商，竞争较为激烈，销售及采购规模未出现大幅增长；发行人销售给一汽解放青岛的销售金额逐年大幅增长，主要是报告期内天然气重卡市场规模逐年增长，一汽解放青岛天然气重卡订单大幅增加，相应向发行人的采购规模逐年增长。

（2）日照捷通的供应商与公司报告期前十大客户存在重合，重合客户或供应商的销售采购情况如下：

单位：万元、%

交易方向	重合客户 或供应商	交易内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
日照捷通 采购	一汽解放 青岛	柴油重卡等	21,444.91	51.21	14,994.47	60.88	3,168.22	33.19
奥扬科技 销售		车载 LNG 供气 系统等	22,825.88	27.88	17,985.61	28.68	9,538.22	26.75
日照捷通 采购	陕重汽	柴油重卡等	16,938.91	40.45	9,612.35	39.03	5,777.28	60.51
奥扬科技 销售		车载 LNG 供气 系统等	7,129.63	8.71	13,469.82	21.48	6,152.50	17.25

注：1、以上日照捷通数据未经审计；2、日照捷通采购占比是指日照捷通向重合客户的采购金额占日照捷通采购总金额的比例；奥扬科技销售占比是指奥扬科技向重合客户的销售金额占奥扬科技营业收入的比例

日照捷通与发行人的上述客户存在交易产生的资金往来，但不存在为发行人分担成本支出及费用的情况，对发行人的独立性不产生重大影响。

报告期内，日照捷通作为日照地区唯一授权经销商，享有独占区域优势，业务量逐年大幅增长，2020 年叠加国家高速免费等相关政策刺激，物流货运等需求因素上升，采购规模继续保持大幅增长；发行人销售给一汽解放青岛的销售金额逐年大幅增长，主要是报告期内天然气重卡市场规模逐年增长，一汽解放青岛天然气重卡订单大幅增加，相应向发行人的采购规模逐年增长。

报告期内，日照捷通与陕重汽的交易金额逐年增长，主要是陕重汽给予的经销政策及返利兑现方案促使日照捷通加大人员及费用投入，2019 年销售金额较 2018 年增长 66.38%，2020 年因新冠肺炎疫情影响，国家出台高速免费等相关政策刺激，物流货运等需求大幅上升，2020 年交易金额较 2019 年增长 76.22%，报告期内保持了持续增长；发行人与陕重汽交易金额变动的原因主要是随着陕重汽天然气重卡订单增长，向发行人采购规模大幅增加，交易金额 2019 年较 2018 年增长 118.93%；2020 年较 2019 年下降 47.07%，主要是受采购单价降幅较大及陕重汽引入新的 LNG 气瓶供应商的影响。

（七）报告期内，发行人和关联企业与重合客户、供应商交易金额较大的原因及合理性

1、发行人与关联企业的产品和服务得到重合客户、供应商的认可

发行人凭借长期积淀的研发实力、过硬的产品质量和完善的售后服务，成为国内少数几家可为下游整车厂商提供规模化设计和配套生产的企业之一，依靠在低温绝热气瓶领域多年积累的经验和技術，已逐步发展成为国内重要的低

温绝热储运应用装备生产企业之一，在行业内具有较高的知名度，公司与行业内市场份额排名较高的多家天然气重卡整车厂商建立了长期稳定的合作关系，依靠良好的品牌知名度和产品质量，得到客户的广泛认可，长期稳定且优质的客户资源为发行人稳定发展提供了坚实保证。

上述相关关联企业自 2005 年开始逐步涉足卡车销售业务至今，关联企业的经营管理团队在重卡经销领域深耕多年，对整车的经销理念和市场判断具有深刻的理解，凭借在重卡领域多年的经销经验，关联企业经销业务常年保持较高的规模。

2、整车市场集中度较高的特点影响发行人及关联企业的销售及采购规模

公司所处行业的下游客户主要是天然气重卡整车厂商，下游天然气整车厂商具有行业集中度高的特点，下游整车市场集中度较高的特点决定了发行人与重合客户供应商的交易金额较大，上述整车厂商的最终控制方或合营方为北汽福田汽车股份有限公司、中国重型汽车集团有限公司、中国第一汽车集团有限公司、陕西汽车集团有限责任公司，在重卡及天然气重卡领域的销量及市场占有率情况如下：

单位：万辆

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	重卡	天然气重卡	重卡	天然气重卡	重卡	天然气重卡
中国第一汽车集团有限公司	37.69	3.44	27.52	3.1	26.1	1.49
中国重型汽车集团有限公司	30	4.17	19.09	1.95	18.97	1.02
陕西汽车集团有限责任公司	22.73	2.82	17.73	2.81	17.2	1.62
北汽福田汽车股份有限公司	15.02	0.58	8.6	0.44	11.03	0.39
合计	105.44	11.01	72.94	8.3	73.3	4.52
重卡/天然气重卡全国总销量	162.3	14.2	117.4	11.6	114.8	6.7
整车厂客户销量占比	64.97%	77.54%	62.13%	71.55%	63.85%	67.46%

数据来源：第一商用车网

报告期内，上述四家整车厂商天然重卡销售占比分别为 67.46%、71.55%、77.54%，重卡销售占比为 63.85%、62.13%、64.97%，在天然气重卡及重卡的市场占有率较高。

发行人向上述四家整车厂商的销售收入占比营业收入的比例分别为 69.54%、69.38%、78.07%，与整车厂商天然气重卡的销售占比基本相符，符合行业特征。

关联企业主要在山东省潍坊市、日照市及青岛市从事的重卡经销业务，由于重卡单位价值较高，所处区域市场空间较大，重卡销售保持了良好的增长，因此，向重合客户、供应商的采购规模也较高。

3、下游整车厂商的业务模式决定了交易金额较大

下游整车厂商的采购模式：发行人的下游整车厂商基本是大型国企或中外合资企业，具有较好的内控制度及规范的采购流程，按照其内控制度要求一般需要有 2-3 家供应商同时供货以保证正常的生产运行，发行人经过整车厂独立和严格的供应商准入审核流程，成为合格供应商，上述四家整车厂报告期内在天然气重卡的市场份额较高且基本保持稳定，发行人相应的来源于整车厂商的采购订单也维持在高位水平。

下游整车厂商的经销模式：整车厂商主要通过各地的经销商完成整车的销售工作，关联企业福奥圣通、潍坊奥扬、日照捷通等作为整车厂商的下游授权经销商，负责该整车品牌在当地区域经销工作。报告期内，关联企业凭借多年的重卡销售经验及日益增长的市场需求，重卡的采购及销售保持较高的业务量，经销收入规模较大符合经销商的行业特点。

综上所述，发行人和关联方与重合客户供应商交易金额较大及变动幅度较大的原因符合企业及所处行业的情况，具有合理性。

（八）上述关联企业及交易情况是否导致与发行人存在利益冲突或潜在同业竞争，是否对发行人业务独立性构成重大不利影响

报告期内，发行人与上述关联企业的主营业务不相同、不存在替代性、竞争性，存在重合客户和供应商系双方合理的市场行为，具有真实的商业逻辑。发行人和关联企业均独立运营，双方在资产、机构、人员、业务和财务等方面均保持了独立性。公司与关联企业拥有相互独立的销售、采购体系和人员，在实际经营中，通过市场推广、参加行业展会等多种方式形成了独立的销售和采购渠道。公司和关联企业销售、采购人员独立与客户、供应商进行谈判议价、签署合同，最终实现采购和销售，公司和关联企业向重合客户销售产品和向重合供应商采购产品采用市场定价方式。发行人与关联企业存在重合客户及供应商不会导致与发行人存在利益冲突或潜在同业竞争，对发行人业务独立性不构成重大不利影响。

九、关联方、关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》等相关规定，截至招股说明书签署日，本公司存在的关联方及其关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及其控制或重大影响或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为苏伟先生，详见招股说明书公司控股股东、实际控制人为苏伟先生，详见招股说明书“第五节 / 七 / （一）控股股东、实际控制人”。

2、控股股东、实际控制人直接或者间接控制的,或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人直接或者间接控制的,或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或者其他组织基本情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	基本情况
1	福奥圣通	苏伟控制	福奥圣通成立于 2007 年 3 月 9 日，注册资本为 3,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，法定代表人刘桂南，统一社会信用代码为 913707826601502157，经营范围为“加工、销售农业机械、食品机械；二类机动车维修（大中型货车维修；小型车辆维修）；销售汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件、钢材、纺织品；二手车经销；汽车信息技术服务。（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）”。股权结构为苏伟持股 80%，王韩持股 20%。
2	振兴工贸	苏伟控制	振兴工贸成立于 2009 年 4 月 1 日，注册资本为 500 万元，住所为青岛胶州市铺集镇张家屯村，法定代表人刘桂南，统一社会信用代码为 913702816867575412，经营范围为“一般经营项目：农用及园林用金属工具、农副食品加工专用设备制造、销售；批发、零售：汽车（不含九座以下乘用车）、机械零部件、钢材、纺织品。（以上范围需经许可经营的，须凭许可证经营）”。股权结构为福奥圣通持股 80%，王韩持股 20%。
3	东营福奥汽车	苏伟控制，苏伟之弟苏敬担任	东营福奥汽车成立于 2006 年 4 月 27 日，注册资本为 500 万元，住所为东营市垦利区河辛路胜采三矿北 300 米，法定代表人苏敬，统一社会信用代码为 913705217884917489，经营范围为“汽车、汽车配件销售；机动车维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。股权结构为福奥圣通持股 80.4%，苏敬持股 19.6%。

序号	关联方名称	关联关系	基本情况
		执行董事兼经理	
4	青岛奥扬新能源	苏伟控制	青岛奥扬新能源成立于 2008 年 6 月 26 日，注册资本为 5,000 万元，住所为青岛胶州市铺集镇张家屯村，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370200675275475D，经营范围为“专用车生产；货物与技术进出口；机械零部件、汽车零部件及其配件制造、销售；批发、零售：钢材、汽车（不含小轿车）（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）”。股权结构为苏伟持股 90%，奥扬投资持股 10%。
5	泰山铁塔	苏伟控制	泰山铁塔成立于 1992 年 6 月 11 日，注册资本为 11,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区 206 国道东横二路（经营场所：诸城市舜王大道 2085 号），法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 913707821697160395，经营范围为“制造、销售输电线路铁塔、钢管塔、铁件、钢管杆、通讯微波塔、金属结构件及类似钢结构产品、配电盘、柜、灯具；货物进出口业务；钢结构工程总承包及施工；5G 智慧杆。（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）”。股权结构为青岛奥扬新能源持股 51%，奥扬投资持股 49%。
6	众城金属	苏伟控制	众城金属成立于 2015 年 12 月 8 日，注册资本为 1,300 万元，住所为山东省潍坊市诸城市舜井路 139 号（山东鲁能泰山铁塔有限公司院内），法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370782MA3C2G1M41，经营范围为“金属表面热镀锌处理加工。（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）”。股权结构为泰山铁塔持股 100%。
7	弘成铸造	苏伟控制	弘成铸造成立于 2020 年 3 月 18 日，注册资本为 15,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市皇华镇平日路西位井子北山，法定代表人李鹏，统一社会信用代码为 91370782MA3RK8HX6M，经营范围为“加工、销售铸造件；收购、销售非生产性废旧金属；销售生铁、铁矿石、铁矿粉、合金、炉料；货物进出口业务。（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）”。股权结构为泰山铁塔持股 60%，福奥圣通持股 40%。
8	奥盛达装备（2021 年 5 月 21 日注销）	苏伟控制	奥盛达装备成立于 2020 年 8 月 18 日，注册资本为 6,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜井路 139 号，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370782MA3TRKHT63，经营范围为“一般项目：工业机器人制造；机械零件、零部件加工；物料搬运装备制造；气压动力机械及元件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。股权结构为泰山铁塔持股 100%。
9	奥扬投资	苏伟控制	奥扬投资成立于 2016 年 3 月 28 日，注册资本为 5,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市舜井路 139 号，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370782MA3C84WM1Q，经营范围为“企业自有资金对外投资；企业管理信息咨询服务；投资信息咨询服务。（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）”。股权结构为苏伟持股 80%，王韩持股 20%。
10	创盈物流	苏伟控制	创盈物流成立于 2013 年 4 月 27 日，注册资本为 100 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，法定代表人

序号	关联方名称	关联关系	基本情况
			王志胜，统一社会信用代码为 913707820687091472，经营范围为“普通货运;货物仓储（不含危险化学品）；农用车及配件、钢材销售。（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。）”。股权结构为奥扬投资持股 100%。
11	诸城奥扬新能源	苏伟控制，苏伟之弟苏敬任经理	诸城奥扬新能源成立于 2012 年 10 月 29 日，注册资本为 3,000 万元，住所为山东省泰安市宁阳县经济开发区管委会外商服务中心 3 楼 309 室，法定代表人刘桂南，统一社会信用代码为 91370782056235220Y，经营范围为“批发、零售工业润滑油、钢材、建材。（危险和易制毒化学品除外；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）”。股权结构为苏伟持股 93.33%，白江坤持股 6.67%。
12	山东奥扬电力科技有限公司	苏伟控制	山东奥扬电力科技有限公司成立于 2021 年 6 月 7 日，注册资本为 5,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市舜王大道 2085 号，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370782MA948Q4J2H，经营范围为“一般项目：电力行业高效节能技术研发；金属结构制造；电工器材制造；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电力设施器材制造；电力设施器材销售；太阳能发电技术服务；智能输配电及控制设备销售；新兴能源技术研发；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；电池制造；电池销售；发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：电力设施承装、承修、承试；发电、输电、供电业务；电气安装服务；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”。股权结构为泰山铁塔持股 100%。

（二）持有公司 5%以上股份的其他股东

截至招股说明书签署日，除苏伟先生外，无其他直接和间接持有公司 5%及以上股份的股东。

（三）发行人的控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 2 家全资子公司，本公司子公司的具体情况参见本招股说明书“第五节/六、发行人子公司情况”。除此之外，公司无其他控股、参股公司。

（四）关联自然人

除实际控制人苏伟外，公司的其他关联自然人还包括实际控制人关系密切的

家庭成员，公司董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。公司董事、监事、高级管理人员的具体信息，参见本招股说明书“第五节 / 九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。鉴于关联自然人关系密切的家庭成员较多，根据重要性原则，单独列示实际控制人苏伟关系密切的家庭成员，其他关联自然人关系密切的家庭成员未逐一列示。

序号	关联方姓名	关联关系	基本情况
1	苏伟	公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员	男，1973 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权
2	王韩	董事、苏伟的配偶	女，1972 年 10 月出生，中国籍，无境外永久居留权
3	苏瞳	苏伟之女	女，1997 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权
4	苏子轩	苏伟之子	男，2009 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权
5	苏德林	苏伟之父	男，1947 年 8 月出生，中国籍，无境外永久居留权
6	张金秋	苏伟之母	女，1950 年 8 月出生，中国籍，无境外永久居留权
7	苏敬	苏伟之弟	男，1978 年 10 月出生，中国籍，无境外永久居留权
8	罗颖	苏伟之弟苏敬的配偶	女，1978 年 2 月出生，中国籍，无境外永久居留权
9	苏娟娟	苏伟之妹	女，1977 年 5 月出生，中国籍，无境外永久居留权
10	李鹏	苏伟之妹苏娟娟的配偶	男，1978 年 8 月出生，中国籍，无境外永久居留权
11	王洪岗	王韩之父	男，1947 年 11 月出生，中国籍，无境外永久居留权
12	张桂珍	王韩之母	女，1945 年 11 月出生，中国籍，无境外永久居留权
13	王培华	王韩之兄	男，1971 年 9 月出生，中国籍，无境外永久居留权
14	刘星霞	王韩之兄王培华的配偶	女，1969 年 10 月出生，中国籍，无境外永久居留权
15	王元辉	公司董事、高级管理人员	男，1980 年 7 月出生，中国籍，无境外永久居留权
16	白江坤	公司董事、高级管理人员	男，1984 年 8 月出生，中国籍，无境外永久居留权
17	刘海英	公司董事	女，1964 年 9 月出生，中国籍，无境外永久居留权
18	王毅	公司董事	男，1972 年 11 月出生，中国籍，无境外永久居留权
19	王永刚	公司董事	男，1977 年 5 月出生，中国籍，无境外永久居留权
20	李正	公司监事	男，1978 年 5 月出生，中国籍，无境外永久居留权
21	李洪平	公司监事	男，1972 年 10 月出生，中国籍，无境外永久居留权

序号	关联方姓名	关联关系	基本情况
22	臧金山	公司监事	男，1987年9月出生，中国籍，无境外永久居留权
23	王松	公司高级管理人员	男，1983年11月出生，中国籍，无境外永久居留权
24	管庆胜	公司高级管理人员	男，1975年3月出生，中国籍，无境外永久居留权

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人以外的企业

董事长兼总经理苏伟先生控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业参见本节“九 / （一） / 控股股东、实际控制人及其控制或重大影响或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业”。除苏伟先生外，截至2020年12月31日，公司其他董事、监事、高级管理人员及其控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除公司及其子公司外其他企业基本情况如下：

姓名	在公司任职	关联方名称	关联关系	基本情况
刘海英	独立董事	宿豫区芑之英日用品信息咨询服务部	刘海英名下个体工商户	宿豫区芑之英日用品信息咨询服务部成立于2018年12月13日，注册资本为2万元，住所为宿迁市宿豫区生态化工科技产业园南化路2号T2-751，统一社会信用代码为92321311MA1XLGKC2P，经营范围为“日用品信息咨询服务，保健食品信息咨询服务。（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）”。
王毅	独立董事	山东沃德教育咨询有限公司	王毅控制并担任执行董事兼总经理	山东沃德教育咨询有限公司成立于2016年9月29日，注册资本为300万元，住所为山东省济南市高新区经十东路7000号汉峪金谷A1-5号楼9层906室，法定代表人王毅，统一社会信用代码为91370100MA3CHPHL4R，经营范围为“教育信息咨询（不含办学）；非学历短期成人继续教育培训（不含发证、不含国家统一认可的教育类、职业资格证书类等前置许可培训）；企业管理咨询；销售代理服务；策划创意服务；计算机网络技术服务；房地产中介服务；会议及展览展示服务以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和无需经营许可的项目。（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）”。股权结构为王毅持股99%，王志强持股1%。
		山东惠文沃德职业培训学校有限公司	王毅担任董事兼总经理	山东惠文沃德职业培训学校有限公司成立于2020年2月22日，注册资本为300万元，住所为中国（山东）自由贸易试验区济南片区经十东路7000号汉峪金谷海洋大厦九层905，法定代表人袁雪，统一社会信用代码为91370100MA3RFA2T65，经营范围为“养老护理员（四级、五级）、健康管理师（三级）（以上有效期以许可证为准）；医疗护理服务；老年人养护服务；家政服务；健康管理咨询；非学历短期成人继续教育培训（不含发证、不含国家统一认可的教育类、职业资格证书类等前置许可培训）；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动；

姓名	在公司任职	关联方名称	关联关系	基本情况
				会议及展览展示服务；医药信息咨询；健康信息咨询；人力资源服务（不含劳务派遣）。（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）”。股权结构为山东尚儒沃福投资有限公司持股 100%。
李正	监事会主席	日照奥翔	李正担任执行事务合伙人	日照奥翔成立于 2017 年 9 月 26 日，认缴出资额为 360 万元，住所为山东省日照市东港区海曲路与绿舟路交汇处兴业喜来登广场日照国际财富中心 6 号 A 座第 6 层，执行事务合伙人李正，统一社会信用代码为 91371102MA3ELJ3X0Q，经营范围为“受托管理股权投资基金，从事股权投资管理及相关咨询服务。（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；未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（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）”。具体出资结构参加本招股说明书“第五节/七 / （六）日照奥翔”。
管庆胜	财务总监	青岛安信诚财税服务有限公司	管庆胜及其配偶共同控制，管庆胜配偶担任执行董事	青岛安信诚财税服务有限公司成立于 2015 年 10 月 21 日，注册资本为 10 万元，住所为山东省青岛市市南区延吉路 162 号 2 号楼 1 单元 601 户，法定代表人徐继美，统一社会信用代码为 91370202MA3BXKWP5X，经营范围为“会计信息咨询，企业登记注册代理，税务事务代理，代理记账（依据财务部门核发的代理记账许可证开展经营活动），经济信息咨询（不含证券、期货、金融），企业营销策划，图文设计；批发、零售及网上销售：工艺品、办公用品、办公自动化设备、日用百货、电子产品、预包装食品、散装食品、乳制品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。股权结构为管庆胜持股 50%，徐继美持股 50%。

（六）公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人以外的企业

截至 2020 年 12 月 31 日，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员之关系密切的家庭成员控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人以外的企业基本情况如下：

序号	关联方名称	与公司关联关系	基本情况
1	童轩投资	苏伟子女控制，苏伟之妹苏娟娟担任经理	童轩投资成立于 2019 年 1 月 10 日，注册资本为 500 万元，住所为山东省潍坊市诸城市开发区舜井路 139 号，法定代表人苏娟娟，统一社会信用代码为 91370782MA3P11RX5W，经营范围为“企业以自有资金对外投资。（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）”。股权结构为苏瞳持股 50%，苏子轩持股 50%。
2	奥扬智蓝	苏伟子女控制，苏伟之妹苏娟娟担任执	奥扬智蓝成立于 2019 年 1 月 16 日，注册资本为 2,000 万元，住所为青岛市黄岛区泊里镇一路 11 号城市商务中心，法定代表人苏娟娟，统一社会信用代码为

序号	关联方名称	与公司关联关系	基本情况
		行董事	91370212MA3P26BP73，经营范围为“新能源技术推广服务；充电服务（依据电力部门核发许可证开展经营活动）；汽车租赁、销售（不含低速电动车）；移动电源设备、充电设备销售、安装；汽车监控系统研发。（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）”。股权结构为童轩投资持股 70%，苏娟娟持股 30%。
3	普天检验检测	苏伟子女控制	普天检验检测成立于 2014 年 11 月 21 日，注册资本为 300 万元，住所为青岛市胶州市铺集镇张家屯村，法定代表人宋鲁征，统一社会信用代码为 91370211321459998G，经营范围为“检测：特种气瓶（车载）（凭有效资质证书经营），电力销售。（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）”。股权结构为奥扬智蓝持股 100%。
4	银通租赁	苏伟子女控制	银通租赁成立于 2013 年 12 月 16 日，注册资本为 20,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370281086455793E，经营范围为“融资租赁业务（金融业务除外），经营性租赁业务，向国内外购买租赁资产，租赁财产的残值处理及维修（限非特种设备），租赁交易咨询，企业管理咨询，经济信息咨询服务；销售通用设备、专用设备、交通运输设备（不含九座以下乘用车）、建筑设备、建筑材料，兼营与主营业务有关的商业保理业务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）”。股权结构为奥扬智蓝持股 75%，晟基发展有限公司持股 25%。
5	象群科技	苏伟子女控制，苏伟之妹苏娟娟担任董事长	象群科技成立于 2018 年 10 月 9 日，注册资本为 1,000 万元，住所为青岛市黄岛区泊里镇一路 11 号城市商务中心，法定代表人苏娟娟，统一社会信用代码为 91370212MA3NBLRY0C，经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；人工智能应用软件开发；大数据服务；图文设计制作；企业形象策划；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；机械设备销售；通讯设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；软件开发；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；会议及展览服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；市场调查（不含涉外调查）；组织文化艺术交流活动；文艺创作。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理；第二类增值电信业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”。股权结构为奥扬智蓝持股 100%。
6	奥扬石化	苏伟子女控制	奥扬石化成立于 2014 年 7 月 4 日，注册资本为 5,000 万元，住所为山东省潍坊市诸城市桃林镇山东头临港高端产业示范区平日路与东三路交叉口，法定代表人宋鲁征，统一

序号	关联方名称	与公司关联关系	基本情况
			社会信用代码为 91370782310366972P，经营范围为“石油制品（不含专项审批，不含危险化学品）、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆破器材、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、润滑油、装璜材料、建筑材料、汽车配件、五金制品、机械设备、金属材料、仪器仪表的批发、零售；LNG 加气；不带有储存设施的经营：天然气〔含甲烷的；液化的〕（仅用作工业生产原料用途）；货物进出口业务；销售汽车、农用车及配件。（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）”。股权结构为奥扬智蓝持股 100%。
7	捷通物流	苏伟子女控制	捷通物流成立于 2014 年 10 月 23 日，注册资本为 2,250 万元，住所为山东省潍坊市诸城市桃林镇潘池河驻地平日路与松三路交叉路口，法定代表人赵连春，统一社会信用代码为 913707823129924408，经营范围为“危险货物运输（2 类 1 项）（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。）”。股权结构为奥扬石化持股 100%。
8	淄博奥扬新能源	苏伟子女控制	淄博奥扬新能源成立于 2019 年 1 月 10 日，注册资本为 1,000 万元，住所为山东省淄博市临淄区齐陵街道北齐路 70 号，法定代表人万邦强，统一社会信用代码为 91370305MA3P13PX84，经营范围为“天然气（仅限作为燃料使用）、石油制品（不含危险化学品）、润滑油、装璜材料、建筑材料、汽车配件、汽车、五金制品、机械设备、金属材料、仪器仪表、农用车及配件销售；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。股权结构为奥扬石化持股 100%。
9	寿光奥扬能源	苏伟子女控制	寿光奥扬能源成立于 2016 年 11 月 29 日，注册资本为 2,000 万元，住所为寿光市农圣街南建桥路东亿嘉好旺角 1 号楼 1001 室，法定代表人孙海滨，统一社会信用代码为 91370783MA3CMTK0XQ，经营范围为“零售：汽车用燃气（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）”。股权结构为奥扬石化持股 60%，潍坊海鑫能源有限公司持股 25%，苏州宏龙电子科技工程有限公司持股 15%。目前该公司处于歇业状态。
10	长城奥扬	苏伟子女实施重大影响	长城奥扬成立于 2020 年 6 月 28 日，注册资本为 1,000 万元，住所为山东省青岛市黄岛区泊里镇泊里一路 11 号城市商务中心，法定代表人宋鲁征，统一社会信用代码为 91370211MA3TCDNE0U，经营范围为“新能源技术推广服务；销售：城镇天然气（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；加气站投资、建设、管理；物流管理与运营；企业管理咨询、商务信息咨询、数据处理及咨询（以上范围未经金融监管部门依法批准，均不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）；技术服务；展览展示服务；不带有储存设施的经营：2-（2-氨基乙氧基）乙醇、苯、丙烷、丙烯、氮〔压缩的或液化的〕、碘化氢〔无水〕、二（2-羟基-3, 5, 6-三氯苯基）甲烷、二氧化碳〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、甲醇、甲硅烷、甲硫醇、氮〔压缩的或液化的〕、氯化氢〔无水〕、氯甲烷和二氯甲烷混合物、氨〔压缩的或液化的〕、汽油、

序号	关联方名称	与公司关联关系	基本情况
			氢、柴油〔闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 〕、溶剂油〔闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 〕、石脑油、石油原油、天然气〔富含甲烷的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氙〔压缩的或液化的〕、液化石油气、乙醇〔无水〕、一氧化二氮〔压缩的或液化的〕。（以上不含城镇燃气，限于工业生产原料等非燃料用途；需经特别许可的，凭许可经营）（危险化学品经营期限以许可证为准）；经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）”。股权结构为奥扬智蓝持股 50%，中石化长城燃气投资有限公司持股 50%。
11	日照捷通	苏伟之弟苏敬控制	日照捷通成立于 2011 年 7 月 20 日，注册资本为 300 万元，住所为日照经济开发区奎山街道 204 国道西侧（郭家湖子），法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91371100579382879R，经营范围为“销售：汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件，二手车信息咨询。（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）”。股权结构为苏敬持股 70%，管靖瑜持股 30%。
12	京福物流	苏伟之弟苏敬控制并担任执行董事兼经理	京福物流成立于 2008 年 5 月 29 日，注册资本为 100 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，法定代表人苏敬，统一社会信用代码为 91370782675535548L，经营范围为“普通货运、货物专用运输；货物仓储（不含危险化学品）；汽车（不含九座以下乘用车）、农用车及配件、钢材销售。（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）”。股权结构为苏敬持股 80%，苏德林持股 20%。
13	潍坊奥扬汽车	苏伟之弟苏敬控制	潍坊奥扬汽车成立于 2010 年 7 月 16 日，注册资本为 1,300 万元，住所为山东省潍坊市诸城市经济开发区舜王大道 2085 号，法定代表人王志胜，统一社会信用代码为 91370782558931824P，经营范围为“销售汽车（不含九座以下乘用车）、汽车配件；信息技术咨询服务。（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。）”。股权结构为苏敬持股 80%，管靖瑜持股 20%。
14	东营福奥汽车	苏伟之弟苏敬担任执行董事兼经理，苏伟控制	东营福奥汽车成立于 2006 年 4 月 27 日，注册资本为 500 万元，住所为东营市垦利区河辛路胜采三矿北 300 米，法定代表人苏敬，统一社会信用代码为 913705217884917489，经营范围为“汽车、汽车配件销售；机动车维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。股权结构为福奥圣通持股 80.4%，苏敬持股 19.6%。
15	青岛轩科国际贸易有限公司	董事兼副总经理白江坤之妻控制的企业并担任执行董事兼总经理	青岛轩科国际贸易有限公司成立于 2019 年 5 月 20 日，注册资本为 300 万元，住所为山东省青岛市黄岛区井冈山路 157 号南办公 2008，法定代表人顾永晓，统一社会信用代码为 91370211MA3PT5680M，经营范围为“销售：机械设备、环保设备、汽车零部件、仪器仪表、五金交电、电子产品、针纺织品、服装鞋帽、日用百货、办公用品、文体用品；货物进出口、技术进出口；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）”。股权结构为顾永晓

序号	关联方名称	与公司关联关系	基本情况
			持股 100%。
16	济南裕航环保科技有限公司	董事兼副总经理白江坤之妹实施重大影响的企业并担任执行董事兼总经理	济南裕航环保科技有限公司成立于 2015 年 10 月 14 日，注册资本为 600 万元，住所为山东省济南市高新区工业南路 59 号中铁财智中心 1 号楼 22 层 2201-C5 室，法定代表人白雪婷，统一社会信用代码 91370100MA3BX99E9T，经营范围为“环境保护专用设备、热风炉、换热器、干燥设备、除尘设备、燃烧器、螺杆空压机的开发、设计、安装、销售、技术服务；电气自动化设备的设计、销售、安装、调试；通用机械设备的设计、销售；暖通及空调设备、水净化设备及配件的设计、销售、技术服务；烟气脱硫、脱硝工程；工程总承包服务；加热炉的技术开发、设计、销售、安装；风机及配件、液压设备及配件的销售、安装、技术服务；耐火材料的销售；货物及技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和无需经营许可的项目。（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）”。股权结构为白雪婷持股 50%，刘红雨持股 50%。

（七）发行人过去十二个月内曾存在的其他关联方

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	山东乐创智能科技有限公司	董事会秘书、副总经理王松曾担任董事，2020 年 4 月卸任
2	青岛银智通资产管理有限公司（2020 年 5 月 7 日注销）	监事李洪平担任执行董事
3	青岛福奥圣通汽车销售服务有限公司（2020 年 8 月 7 日注销）	苏伟控制
4	捷安工贸（2020 年 9 月 4 日注销）	苏伟控制
5	山东奥润汽车销售有限公司（2020 年 9 月 16 日注销）	苏伟之弟苏敬控制并担任执行董事
6	潍坊金速商贸有限公司	苏伟之妹夫李鹏曾担任董事长，2020 年 12 月初卸任
7	三友重工股份有限公司（2020 年 10 月 10 日注销）	独立董事王永刚担任董事
8	奥捷特种装备（2020 年 8 月 7 日注销）	公司的全资子公司

（八）报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司因注销、转让或不再任职等由关联方变为非关联方的具体情况如下：

序号	名称 / 名称	与公司关联关系
1	宋广博	报告期初至 2018 年 2 月担任职工监事

2	艾立祥	报告期初至 2018 年 9 月担任副总经理
3	振亚伟业	实际控制人苏伟控制并担任执行董事，2019 年 5 月 21 日注销
4	山东汉亚都都传媒股份有限公司	管庆胜曾担任董事，2018 年 8 月卸任
5	滨州大地福奥	苏伟控制并担任经理，2019 年 9 月 19 日注销
6	滨州捷通汽车销售有限公司	苏伟控制，苏伟之弟苏敬担任执行董事兼经理，2019 年 9 月 16 日注销
7	青岛捷运通汽车销售服务有限公司	苏敬控制，2020 年 1 月 10 日注销

（九）注销的关联方基本情况

1、关联方注销的原因

报告期内，注销的关联方（独立董事控制或担任董事、高级管理人员除外）有滨州大地福奥、振亚伟业、滨州捷通汽车销售有限公司、青岛捷运通汽车销售服务有限公司、山东奥润汽车销售有限公司、捷安工贸、青岛银智通资产管理有限公司、青岛福奥圣通汽车销售服务有限公司，其注销的具体原因如下：

序号	关联方名称	设立时间	注销时间	注销的具体原因
1	滨州大地福奥	2003.09.05	2019.09.19	2008 年 12 月 29 日，该公司因“不按规定接受年度检验”被吊销营业执照；被吊销营业执照后未实际开展业务
2	振亚伟业	2015.06.19	2019.05.21	设立时原拟作为控股平台，后因内部架构调整，自设立后一直未实际开展业务
3	滨州捷通汽车销售有限公司	2011.12.19	2019.09.16	2017 年 6 月 23 日，该公司因“公司成立后无正当理由超过 6 个月未开业的，或开业后自行停业连续 6 个月以上”被吊销营业执照；被吊销以来未实际开展业务
4	青岛捷运通汽车销售服务有限公司	2017.09.27	2020.01.10	主营业务为销售重卡，实际经营状况未达到预期，开业后处于亏损状态，为防止亏损加大，决定停止营业
5	山东奥润汽车销售有限公司	2020.02.18	2020.09.16	设立时原计划开展重汽业务，因业务调整，设立后一直未开展业务
6	捷安工贸	2015.12.11	2020.09.04	设立时原计划开展新能源车销售业务，因业务调整，设立后一直未实际开展业务
7	青岛银智通资产管理有限公司	2017.07.16	2020.05.07	设立时原计划开展资产管理业务，因业务调整，自设立后一直未实际开展业务
8	青岛福奥圣通汽车销售服务有限公司	2012.11.21	2020.08.07	设立后从事重汽销售业务，后由于业务调整，实际经营状况未达到预期，决定注销该公司

2、注销前是否存在被处罚情况

除滨州大地福奥、滨州捷通汽车销售有限公司被吊销营业执照外，上述发行人关联方注销前不存在被处罚的情况。

3、相关资产、业务、债务处理、人员安置情况，发行人承接的具体内容，是否存在纠纷或潜在纠纷。

滨州大地福奥于 2003 年成立，苏伟持股 60%，在滨州地区从事卡车的经销业务。后苏伟决定将业务重心转移至潍坊，因此决定停止滨州大地福奥的业务。2006 年 12 月 31 日，该公司办理了税务注销登记，2008 年 12 月 29 日，该公司因“不按规定接受年度检验”被吊销营业执照，被吊销营业执照后未实际开展业务，2019 年 9 月办理了注销业务。该公司注销前无任何资产和负债，且不存在劳动用工情况，因此其注销不涉及资产、业务、债务处理和人员安置等事项。该公司 2008 年被吊销营业执照后已无任何业务资产，发行人 2011 年 6 月设立，不涉及发行人承接。

滨州捷通汽车销售有限公司成立于 2011 年 12 月，欧莱德机械持股 70%，苏敬持股 30%。该公司成立后原计划开展滨州地区汽车销售业务，但业务开展不顺利，股东计划注销该公司。2013 年 8 月 23 日，该公司申请税务注销，2014 年 2 月 24 日，该公司完成税务注销登记核准，税务注销登记后该公司已无任何业务。2017 年 6 月 23 日，该公司因“公司成立后无正当理由超过 6 个月未开业的，或开业后自行停业连续 6 个月以上”被吊销营业执照。根据 2019 年 9 月 16 日该公司清算报告，该公司无资产负债，税务、人员工资已于 2014 年 2 月 24 日结清。该公司注销未涉及发行人承接。

捷安工贸成立于 2015 年 12 月 11 日，奥扬投资持股 100%。该公司成立后原计划开展新能源车销售业务，但由于业务调整，该公司设立后一直未实际经营。2019 年 8 月 26 日，该公司完成税务注销登记。2020 年 9 月 4 日，该公司完成工商注销登记。该公司不存在劳动用工情况，未实际经营，注销不涉及业务处理、人员安置事项。根据税务注销登记前的财务报表，截至 2019 年 8 月，该公司总资产总额 0.003 万元、负债总额 0.11 万元，清算完成后，资产、负债已全部清理完毕。该公司注销未涉及发行人承接。

青岛福奥圣通汽车销售服务有限公司成立于 2012 年 11 月 21 日，福奥圣通持股 51%，杜永平持股 42.50%，孙书良持股 6.50%。根据该公司原股东出具的说明，该公司成立后主要目的是销售汽车及配件，但该公司实际经营状况未达预期，因销售车辆数量过少，没有净利润，因此股东一致决定注销该公司。2020

年7月16日，该公司完成税务注销登记。2020年8月7日，该公司完成工商注销登记。根据税务注销登记前的财务报表，截至2020年7月，该公司资产总额351.53万元（全部为应收账款和其他应收款）、负债总额0.00万元。清算完成后，资产、负债已全部清理完毕，原有业务人员均已离职。该公司注销未涉及发行人承接。

振亚伟业、青岛捷运通汽车销售服务有限公司、山东奥润汽车销售有限公司、青岛银智通资产管理有限公司自设立之日起未实际开展业务，无任何资产和负债，且不存在劳动用工情况，因此该等关联方注销不涉及资产、业务、债务处理和人员安置等事项。

综上所述，公司关联方注销不涉及发行人承接，不存在纠纷或潜在纠纷。

十、关联交易

（一）关联交易简要汇总表

报告期内，公司关联交易汇总如下：

交易性质	交易对方	交易事项	是否持续
经常性关联交易	董事、监事、高级管理人员	公司报告期内向其支付薪酬	是
	捷通物流	公司2018年向其销售配件，金额为0.02万元	2018年后未再发生
偶发性关联交易	福奥圣通	公司为其担保	已履行完毕，2018年后未再发生
	苏伟	为公司提供担保	正在履行
	王韩		正在履行
	福奥圣通		正在履行
	泰山铁塔		正在履行
	奥扬智蓝	2019年，公司将持有的奥扬蓝精灵100%股权转让予奥扬智蓝	已完成工商变更登记
	银通租赁	银通租赁作为服务商，负责公司“鲁金惠融财富·奥扬新能源应收账款收益权产品”发行的服务工作	已完成
	奥扬石化	资金拆借	2018年后未再发生
	捷通物流		2018年后未再发生
	青岛奥扬新能源		2018年后未再发生
	苏伟		2019年后未再发生

（二）经常性关联交易

1、出售商品、提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
捷通物流	销售配件	0.00	0.00	0.02

报告期内，公司向关联方合计销售金额分别为 0.02 万元、0.00 万元、0.00 万元，自 2019 年起未再发生向关联方的销售行为。2018 年向关联方销售金额占当期营业收入的比例小于万分之一，整体交易占营业收入的比例较小，交易价格参照市场价格协商定价，价格公允，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

2、关键管理人员报酬

单位：万元

关联方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
苏伟	93.37	80.14	67.46
王元辉	47.30	43.69	36.86
白江坤	75.21	57.81	43.29
王松	50.73	49.34	33.46
管庆胜	43.16	39.56	36.68
合计	309.77	270.54	217.75

（三）偶发性关联交易

1、关联担保情况

报告期内，公司与关联方之间发生的关联担保情况如下：

（1）已履行完毕的关联担保

①2017 年 9 月 29 日，奥扬科技与平安银行股份有限公司青岛分行签署了编号为平银（青岛）综字第 A040201709110001（额保 008）号《最高额保证担保合同》，为福奥圣通与平安银行股份有限公司青岛分行签署的平银（青岛）综字第 A040201709110001 号《综合授信额度合同》项下的债务提供连带责任保证，担保金额为 1,800 万元。此担保已经 2017 年 9 月 19 日召开的 2017 年第五次临时股东大会审议通过。截至本招股说明书签署日，在上述《最高额保证担保合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

②2017 年 6 月 12 日，福奥圣通、苏伟、泰山铁塔分别与北京银行股份有限

公司潍坊分行签署了编号为 0416029-001 号、0416029-002 号、0416029-004 号《最高额保证合同》，为奥扬科技与北京银行股份有限公司潍坊分行自 2017 年 6 月 12 日至 2018 年 6 月 11 日期间发生的债务提供连带责任保证担保，担保债务最高本金限额均为 2,000 万元。截至本招股说明书签署日，在上述《最高额保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

③2018 年 12 月 27 日，福奥圣通与中科租赁（天津）有限公司签署了编号为 CASL-2018-0004-K-BLDB01 号《保证合同》，2018 年 12 月 28 日，苏伟、王韩与中科租赁（天津）有限公司签署了编号为 CASL-2018-0004-K-BLDB02 号《保证合同》，为奥扬科技与中科租赁（天津）有限公司签署的编号 CASL-2018-0004-K-BL《应收账款保理协议》项下最高额本金 3,000 万元的债务提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

④2019 年 6 月 20 日，奥扬科技、苏伟、王韩和临商银行股份有限公司共同签署了编号为 2019 年临商银潍分借字第 0074 号《流动资金借款合同》，借款金额为 945.75 万元，借款期限为 2019 年 6 月 20 日至 2019 年 11 月 19 日止，苏伟、王韩为合同项下的借款提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，在上述《流动资金借款合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑤2020 年 1 月 23 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2001GR115090《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2001TD15621280《国内保理融资业务协议》项下的债务提供连带责任保证，债务本金余额为 500 万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑥2019 年 11 月 20 日，奥扬科技、苏伟、王韩和临商银行股份有限公司共同签署了编号为 2019 年临商银潍分借字第 0133 号《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000.00 万元，借款期限为 2019 年 11 月 20 日至 2020 年 11 月 1 日止，苏伟、王韩为合同项下的借款提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，上述借款已到期履行完毕。

⑦2019 年 12 月 2 日，奥扬科技、苏伟、王韩和临商银行股份有限公司共同签署了编号为 2019 年临商银潍分借字第 0137 号《流动资金借款合同》，借款金额为 1,000.00 万元，借款期限为 2019 年 12 月 2 日至 2020 年 11 月 1 日止，苏

伟、王韩为合同项下的借款提供连带责任保证。截至本招股说明书签署日，上述借款已到期履行完毕。

⑧2020年1月21日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为C2001GR1105070《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为Z2001TD15621265《国内保理融资业务协议》项下的债务提供连带责任保证，债务本金余额为1,500万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑨2020年3月5日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为C2003GR1105212《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为Z2003TD15621522《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为2,500万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑩2020年5月13日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为C2005GR1105530《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为Z2005TD15623701《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为1,500万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑪2020年6月12日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为C2006GR1105710《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为Z2006TD15624204《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为500万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

⑫2020年10月22日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为C2010GR1106290《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为Z2010TD15626645《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为1,500万元。截至本招股说明书签署日，在上述《保证合同》项下发生的借款已到期履行完毕。

（2）尚未履行完毕的关联担保

①2019年12月17日，福奥圣通与中科租赁（天津）有限公司签署了编号为CASL-2019-0017-K-ZZDB01《保证合同》，同日，苏伟、王韩与中科租赁

（天津）有限公司签署了编号为 CASL-2019-0017-K-ZZDB02 《保证合同》，为奥扬科技与中科租赁（天津）有限公司签署的编号为 CASL-2019-0017-K-ZZ 《融资租赁合同》项下的债务提供连带责任保证，租赁本金余额为 1,000 万元。

②2020 年 8 月 19 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2008GR1106090 《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2008TD15625521 《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为 1,500 万元。

③2020 年 9 月 4 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2009GR1106170 《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2009TD15626141 《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为 500 万元。

④2020 年 9 月 17 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2009GR1106191 《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2009TD15626276 《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为 500 万元。

⑤2020 年 9 月 22 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2009GR1106210 《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2009TD15626341 《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为 1,000 万元。

⑥2020 年 11 月 10 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2011GR1106353 《保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 Z2011TD15626872 《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，债务本金余额为 500 万元。

⑦2020 年 11 月 20 日，苏伟、王韩与潍坊银行股份有限公司诸城支行签署了编号为 2020 年 1120 第 2 号《最高额保证合同》，为 2020 年 11 月 20 日至 2021 年 11 月 19 日期间奥扬科技与潍坊银行股份有限公司诸城支行发生的债务提供连带责任保证，本金余额最高限额为 4,000 万元。

⑧2020 年 11 月 27 日，泰山铁塔与中国光大银行股份有限公司潍坊分行签署了编号为 5506Z-20-052D1 《最高额保证合同》，苏伟、王韩与中国光大银行股份有限公司潍坊分行签署了编号为 5506Z-20-052D2 《最高额保证合同》，为

奥扬科技与中国光大银行股份有限公司潍坊分行签署的编号为 5506Z-20-052 的《综合授信协议》项下的债务提供连带责任保证，所担保的最高本金余额为 8,000 万元。

⑨2020 年 12 月 30 日，苏伟、王韩与中国重汽财务有限公司签署了编号为 C2012ZG6652《最高额保证合同》，为奥扬科技与中国重汽财务有限公司签署的编号为 20220201224000008977《国内保理融资业务协议》项下的债权提供连带责任保证，所担保的最高债权本金金额为 6,000 万元。

2、股权转让

（1）转让奥扬蓝精灵 100%股权

2019 年 8 月 12 日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于转让青岛奥扬蓝精灵新能源管理有限公司 100%股权暨关联交易的议案》，决定同意将公司持有的奥扬蓝精灵 100%股权转让给奥扬智蓝。

2019 年 8 月 15 日，公司与奥扬智蓝签订《股权转让协议》，将其持有的奥扬蓝精灵 100%股权以 0 万元的价格转让给奥扬智蓝。

报告期内，奥扬蓝精灵无实际业务，且未来无发展规划安排，为简化公司治理层级，决定转让奥扬蓝精灵全部股权；同时，因公司未实缴出资，故股权转让价格定为 0 万元。2019 年 8 月 15 日，奥扬蓝精灵完成工商变更登记。

3、关联方资金拆借

（1）拆借给关联方

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆出	当期收回	期末余额
2018 年				
奥扬石化	0.00	250.00	250.00	0.00
捷通物流	0.00	60.00	60.00	0.00

因关联方存在临时资金需求，在不影响公司正常经营的情况下，2018 年奥扬石化、捷通物流从公司临时性拆借资金。关联方向公司借款时间较短且每笔拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并收取了利息，不存在侵害公司利益的行为。自 2019 年起，未再发生关联方向公司拆借资金的情况。

（2）向关联方拆借

单位：万元

关联方	期初余额	当期拆入	当期归还	期末余额
2018 年				
青岛奥扬新能源	3.40	0.00	3.40	0.00
苏伟	78.74	0.00	0.00	78.74
奥扬石化	0.00	850.00	850.00	0.00
2019 年				
苏伟	78.74	0.00	78.74	0.00

报告期内，为满足临时经营性资金需求，公司存在向关联方拆借资金的情形，拆借资金参照同期人民银行公布的贷款利率计提并支付了利息。2019 年，发行人与关联方之间的资金拆借已完全清理完毕，后续亦未发生其他关联资金拆借事项。

（3）关联交易内控制度建立健全及执行情况

发行人制定了《山东奥扬新能源科技股份有限公司关联交易规则》、《规范与关联方资金往来的管理制度》。发行人控股股东及实际控制人及发行人其他董事、监事、高级管理人员也均出具了《关于规范关联交易的承诺函》。主要情况如下：

（1）公司建立了关联交易的分级授权审批制度。根据关联交易的风险和重要程度，对经常性关联交易和偶发性关联交易进行分类管理，分别赋予股东大会、董事会、董事长或其授权代表相应的审批权限，严禁越权审批。如《山东奥扬新能源科技股份有限公司关联交易规则》中明确规定：

A 公司与关联人在连续 12 个月内单笔或累计金额发生的交易金额在 1,000 万元以上、且占公司最近一期经审计净资产值绝对值 5%以上的关联交易事项、相关交易协议没有规定具体金额的关联交易事项、法律、法规、规范性文件、公司章程及其细则规定应由股东大会审议的其他关联交易事项需由股东大会审议批准；

B 公司与关联自然人在连续 12 个月内单笔或累计金额发生的交易金额在 30 万元（含）至 1000 万元（不含）之间的关联交易事项、公司与关联法人在连续 12 个月内单笔或累计金额发生的交易总额在 100 万元（含）至 1000 万元（不含），或占公司最近一期经审计净资产绝对值在 0.5%（含）至 5%（不含）之间的关

联交易事项、法律、法规、规范性文件、公司章程及其细则规定可由董事会审议的其他关联交易事项需由董事会审议批准；

C 公司与关联自然人在连续 12 个月内单笔或累计金额发生的交易金额在 30 万元以下的关联交易事项，公司与关联法人在连续 12 个月内单笔或累计金额发生的交易总额在 100 万元以下，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以下的关联交易事项，法律、法规、规范性文件、公司章程及其细则规定可由公司总经理审议的其他关联交易事项由董事会授权公司总经理审议批准；

（2）公司建立了关联交易事项回避审议制度，当股东大会、董事会对某一项关联交易做出决议时，与该关联交易有利害关系的股东、董事不得行使表决权，并应当予以回避。

（3）为规范发行人与关联方之间未来可能出现的关联交易，维护发行人及其股东（特别是中小股东）的利益，发行人控股股东及实际控制人及发行人其他董事、监事、高级管理人员均出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺函的主要内容如下：

A 承诺人承诺尽可能地避免和减少承诺人、承诺人控制的其他企业、组织或机构（以下简称“承诺人及其控制的其他企业”）与奥扬科技及其下属企业之间的关联交易。

B 对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，承诺人及其控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及奥扬科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与奥扬科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护奥扬科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

C 承诺人保证不利用在奥扬科技中的地位 and 影响，通过关联交易损害奥扬科技及其股东（特别是中小股东）的合法权益。承诺人及其控制的其他企业保证不利用承诺人在奥扬科技中的地位 and 影响，违规占用或转移奥扬科技的资金、资产及其他资源，或违规要求奥扬科技提供担保。

D 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，承诺人将向奥扬科技赔偿一切直接和间接损失，且承担相应的法律责任。

E 上述承诺自承诺人出具的《关于规范关联交易的承诺函》签字盖章之日即行生效并不可撤销，并在奥扬科技存续且承诺人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为奥扬科技的关联方期间内有效。

发行人已建立健全的内控制度并有效执行，不存在影响发行条件的情形。

4、接受服务

报告期内，公司向山东金融资产交易中心有限公司挂牌转让“鲁金惠融财富·奥扬新能源应收账款收益权产品”，委托银通租赁作为服务商，负责产品发行的服务工作，服务费按发行金额为基准，费率按年化 1% 计算，授权山东金融资产交易中心有限公司划拨服务费，服务费率取决于交易的性质、金额、期限、融资风险控制和提供服务的具体内容等多种因素影响，银通租赁为公司提供的服务收费符合行业标准，报告期内共计发生 4.82 万元服务费，对利润影响较小。具体情况如下：

单位：万元

往来单位	业务性质	资产包金额	服务费年利率	服务起始日	服务到期日	计息天数	服务费
银通租赁	服务费	400.00	1.00%	2018/11/21	2019/1/10	53.00	0.58
银通租赁	服务费	500.00	1.00%	2018/11/21	2019/1/11	54.00	0.74
银通租赁	服务费	500.00	1.00%	2018/11/21	2019/1/15	56.00	0.77
银通租赁	服务费	600.00	1.00%	2018/12/5	2019/2/18	77.00	1.27
银通租赁	服务费	280.00	1.00%	2019/1/15	2019/2/20	41.00	0.31
银通租赁	服务费	560.00	1.00%	2019/1/16	2019/2/18	35.00	0.54
银通租赁	服务费	560.00	1.00%	2019/1/18	2019/2/26	40.00	0.61

（四）关联方往来

各报告期末，公司应收应付关联方款项余额情况如下：

单位：万元

项目	关联方名称	性质或内容	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收账款	奥扬石化	提供 LNG 供气系统集成服务	0.00	0.00	0.15
其他应付款	苏伟	借款	0.00	0.00	78.74

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司拥有独立完整的研发、采购、销售系统，报告期内公司与关联方发生的销售等经常性交易采用了市场定价的原则，对公司财务状况和经营成果无重大影响。报告期内，公司与关联方发生的偶发性关联交易主要为关联担保、股权转让和资金拆借，资金拆借利息参照同期人民银行贷款基准利率，对公司财务状况和经营成果无重大影响。

（六）发行人报告期内关联交易履行程序情况及公司独立董事意见

报告期内，公司发生的重大关联交易均已按《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定履行了审批程序，不存在损害公司和其他股东利益的情形。

2020年8月26日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司三年一期关联交易的议案》。独立董事对公司报告期（2017年1月1日至2020年3月31日）内的关联交易发表独立意见如下：“公司报告期内发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款公允、合理，相关关联交易符合公司业务经营的需要，关联交易的价格依据市场定价原则确定，符合公司和全体股东的利益，不存在损害公司及其他股东利益的情况。公司报告期内发生的关联交易，均已按照公司当时法律、法规及公司章程的规定履行了相应的决策程序。”公司2020年4月1日至报告期末发生的关联交易（接受关联方担保）也均履行了必要的决策程序，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。

（七）关于规范关联交易的承诺

为规范今后与公司之间可能出现的关联交易，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东及实际控制人苏伟先生及公司其他董事、监事、高级管理人员均出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺函的主要内容如下：

1、承诺人承诺尽可能地避免和减少承诺人、承诺人控制的其他企业、组织或机构（以下简称“承诺人及其控制的其他企业”）与奥扬科技及其下属企业之间的关联交易。

2、对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，承诺人及其控制的其

他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及奥扬科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与奥扬科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护奥扬科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

3、承诺人保证不利用在奥扬科技中的地位 and 影响，通过关联交易损害奥扬科技及其股东（特别是中小股东）的合法权益。承诺人及其控制的其他企业保证不利用承诺人在奥扬科技中的地位 and 影响，违规占用或转移奥扬科技的资金、资产及其他资源，或违规要求奥扬科技提供担保。

4、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，承诺人将向奥扬科技赔偿一切直接和间接损失，且承担相应的法律责任。

5、上述承诺自承诺人出具的《关于规范关联交易的承诺函》签字盖章之日即行生效并不可撤销，并在奥扬科技存续且承诺人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为奥扬科技的关联方期间内有效。

第八节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经永拓会计师事务所出具的三年审计报告（永证审字（2021）第 130003 号）或根据其中相关数据计算得出。投资者欲对本公司的会计政策、财务状况、经营成果及现金流量进行更详细的了解，请查阅财务报告及审计报告全文及相关财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	91,000,687.77	42,213,410.42	25,565,890.74
应收票据	207,435,215.58	68,176,892.99	65,331,163.83
应收账款	183,820,334.56	270,194,045.41	236,862,838.68
应收款项融资	7,914,734.84	7,076,369.07	
预付款项	9,055,394.53	9,948,369.42	9,629,936.71
其他应收款	2,001,085.35	5,096,088.96	6,355,734.92
存货	136,702,875.80	121,650,259.05	83,304,042.70
其他流动资产	5,476,567.34	2,949,118.47	1,708,249.31
流动资产合计	643,406,895.77	527,304,553.79	428,757,856.89
非流动资产：			
投资性房地产			
固定资产	121,384,421.56	97,354,836.02	94,158,975.79
在建工程	4,036,444.59	2,387,868.38	225,974.76
无形资产	52,333,490.64	39,124,077.25	40,410,440.58
长期待摊费用	13,334,014.67	23,593,112.29	23,053,214.77
递延所得税资产	4,155,765.76	2,885,268.57	3,295,122.93
其他非流动资产	20,533,589.17	6,018,347.63	1,564,623.67
非流动资产合计	215,777,726.39	171,363,510.14	162,708,352.50
资产总计	859,184,622.16	698,668,063.93	591,466,209.39

资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动负债：			
短期借款	187,364,490.00	20,000,000.00	-
应付票据	42,000,000.00	40,500,000.00	65,254,518.75
应付账款	95,372,815.08	150,384,414.08	106,810,212.15
预收款项		4,579,943.02	3,110,674.73
合同负债	401,826.03		
应付职工薪酬	6,245,273.62	5,000,818.80	2,765,275.66
应交税费	9,390,628.05	3,829,280.98	8,227,033.38
其他应付款	20,892,892.65	73,627,731.95	99,383,290.75
一年内到期的非流动负债	5,500,000.00		
其他流动负债	38,460,870.73	53,626,892.99	
流动负债合计	405,628,796.16	351,549,081.82	285,551,005.42
非流动负债：			
长期应付款			
预计负债	15,471,391.08	10,269,644.65	14,060,683.73
递延收益			
递延所得税负债	7,415,432.23	5,259,708.30	4,376,063.84
非流动负债合计	22,886,823.31	15,529,352.95	18,436,747.57
负债合计	428,515,619.47	367,078,434.77	303,987,752.99
所有者权益：			
股本	66,655,215.00	66,655,215.00	66,655,215.00
资本公积	168,860,925.99	168,860,925.99	168,860,925.99
专项储备	6,388,736.34	4,315,656.06	2,756,302.99
盈余公积	20,719,826.68	10,389,565.93	5,338,447.16
未分配利润	168,044,298.68	81,368,266.18	43,867,565.26
所有者权益合计	430,669,002.69	331,589,629.16	287,478,456.40
负债和所有者权益合计	859,184,622.16	698,668,063.93	591,466,209.39

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	818,652,770.17	627,044,214.34	356,617,200.20
减：营业成本	594,279,495.62	486,041,246.24	274,748,490.95
税金及附加	3,944,788.92	3,793,992.74	2,851,112.68
销售费用	43,634,940.66	34,828,233.70	22,169,753.06
管理费用	17,332,845.14	15,018,166.68	11,484,338.03
研发费用	27,355,167.49	19,962,586.10	10,966,650.59
财务费用	9,019,731.80	9,473,284.41	5,409,384.32
其中：利息费用	11,549,379.10	8,244,197.52	3,117,056.62
利息收入	547,364.91	740,991.28	663,403.39
加：其他收益	1,096,032.77	286,444.09	448,369.75
投资收益	132,913.44		
信用减值损失	1,413,252.63	-731,630.68	
资产减值损失	-5,677,242.54	-1,135,762.12	-4,483,799.71
资产处置收益	116,930.87	-16,261.28	
二、营业利润	120,167,687.71	56,329,494.48	24,952,040.61
加：营业外收入	745,421.17	33,216.99	43,728.36
减：营业外支出	1,692,836.61	202,485.37	172,309.83
三、利润总额	119,220,272.27	56,160,226.10	24,823,459.14
减：所得税费用	15,548,457.52	6,942,884.91	3,871,400.63
四、净利润	103,671,814.75	49,217,341.19	20,952,058.51
归属于母公司所有者的净利润	103,671,814.75	49,217,341.19	20,952,058.51
少数股东损益			
五、其他综合收益的税后金额			
六、综合收益总额	103,671,814.75	49,217,341.19	20,952,058.51
归属于母公司股东综合收益总额	103,671,814.75	49,217,341.19	20,952,058.51
归属于少数股东综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.5553	0.7384	0.3143
（二）稀释每股收益	1.5553	0.7384	0.3143

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	694,456,116.46	431,628,464.03	153,581,999.66
收到的税费返还		284,480.87	
收到其他与经营活动有关的现金	7,183,071.57	4,686,106.91	4,666,897.53
经营活动现金流入小计	701,639,188.03	436,599,051.81	158,248,897.19
购买商品、接受劳务支付的现金	541,155,725.21	327,189,977.52	124,390,851.47
支付给职工以及为职工支付的现金	38,560,098.16	30,693,053.28	26,307,000.24
支付的各项税费	26,348,703.55	28,446,897.59	11,089,690.85
支付其他与经营活动有关的现金	57,421,791.16	29,958,012.69	16,363,036.20
经营活动现金流出小计	663,486,318.08	416,287,941.08	178,150,578.76
经营活动产生的现金流量净额	38,152,869.95	20,311,110.73	-19,901,681.57
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金	130,330.05		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
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		3,000,000.00	
投资活动现金流入小计	130,330.05	3,000,000.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	36,870,515.33	8,237,148.64	26,584,009.42
投资支付的现金			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		3,000,000.00	
投资活动现金流出小计	36,870,515.33	11,237,148.64	26,584,009.42
投资活动产生的现金流量净额	-36,740,185.28	-8,237,148.64	-26,584,009.42
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
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	195,000,000.00	29,457,500.00	
收到其他与筹资活动有关的现金	64,066,750.00	120,233,567.80	111,282,230.14

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动现金流入小计	259,066,750.00	149,691,067.80	111,282,230.14
偿还债务支付的现金	100,000,000.00	9,457,500.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,017,323.77	8,526,843.98	1,356,163.80
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	98,674,833.55	139,188,166.23	44,158,964.78
筹资活动现金流出小计	209,692,157.32	157,172,510.21	65,515,128.58
筹资活动产生的现金流量净额	49,374,592.68	-7,481,442.41	45,767,101.56
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	50,787,277.35	4,592,519.68	-718,589.43
加：期初现金及现金等价物余额	16,213,410.42	11,620,890.74	12,339,480.17
六、期末现金及现金等价物余额	67,000,687.77	16,213,410.42	11,620,890.74

二、审计意见类型及关键审计事项

（一）审计意见

本次发行委托的永拓会计师事务所对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，出具了标准无保留意见审计报告（永证审字（2021）第 130003 号），认为公司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，公允反映了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2018 年度、2019 年度和 2020 年度的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、应收账款的可回收性

（1）事项描述

2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日奥扬科技应收账款账面价值分别为人民币 183,820,334.56 元、270,194,045.41 元、236,862,838.68 元元，分别占资产总额的 21.39%、38.67%、40.05%。

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

奥扬科技 2020 年度、2019 年度、2018 年度营业收入分别为 818,652,770.17 元、627,044,214.34 元、356,617,200.20 元。公司已在财务报表附注中披露了

各类业务收入确认政策。由于收入金额重大且为关键业绩指标，所以可能存在收入被确认于不恰当的期间或被操控以达到预期目标的风险，因此，我们把收入确认确定为关键审计事项。

（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抽样检查报告期内销售合同、发票、出库单、客户结算确认单等文件，评价相关收入确认是否符合奥扬科技收入确认的具体方法；
- ③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；
- ④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奥扬科技存在关联关系；
- ⑤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；
- ⑥对营业收入执行截止性测试，评价收入是否记录在恰当的会计期间。

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奥扬科技会计政策的规定。

三、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司与财务会计信息相关重大事项或重要性水平的判断标准为：根据自身的业务模式和行业特点，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常经营活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑该项目是否超过合并口径当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

四、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

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、性能良好等特点，使得公司具有较好的客户口碑和市场竞争力。在产品规格方面，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，且不断提高产品性能，进一步向大容量、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，确保公司产品质量的可靠性、稳定性。

2、业务模式

车载 LNG 供气系统作为天然气重卡的核心装备，生产企业只有经过下游天然气重卡整车厂商严格的供应商认证，进入其供应商体系，才能获得其订单，向其销售产品。企业生产的气瓶会根据不同整车厂商、不同车型匹配相应的框架、阀门等外部系统。因此企业主要采取以销定产的生产模式，根据整车厂商的销售订单来安排和组织生产。

3、公司所处行业竞争程度

公司主营产品为车载 LNG 供气系统，与公司具有竞争关系的行业内同类产品主要生产企业有张家港富瑞特种装备股份有限公司、张家港中集圣达因低温装备有限公司、北京京城机电股份有限公司、长春致远新能源装备股份有限公司、西安德森新能源装备有限公司、查特工业公司（Chart Industries, Inc.）等。

公司设立以来，凭借优良的产品质量和产品制造能力，不断满足客户对产品质量、轻量化等多样化需求，已逐步发展成为国内重要的低温绝热储运应用装备生产企业之一，在行业内具有较高的知名度，并与一汽解放青岛、陕重汽、成都

大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定合作关系。

4、公司所处行业的外部市场环境及其变化趋势

随着我国节能减排政策的不断出台以及全社会环境保护意识的提高，清洁天然气能源日益受到重视，我国天然气市场已进入快速发展阶段。LNG 作为燃料较传统的汽柴油具有显著的环保效果和经济性优势，在国家鼓励天然气产业发展的大环境下，重卡行业成为 LNG 汽车最重要的应用领域。截至 2020 年 6 月，我国 LNG 重卡保有量超过 50 万辆，较 2018 年增幅达 53.37%以上。2012 年-2020 年，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势，销量年均复合增长率为 36.05%。从市场占有率来看，2012 年至 2019 年，我国天然气重卡市场占有率从 2.72%提高至 10.00%。

（二）上述影响因素对公司未来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

公司主要产品为车载 LNG 供气系统，主要应用于天然气重卡领域。公司业务的发展与我国宏观环境息息相关，若未来国内外宏观经济出现不利变化，可能导致总需求下降和行业竞争度加大，进而对公司营业收入造成不利影响。

报告期内，公司已与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定的合作关系，同时，公司销售收入的客户集中度相对较高，公司存在由于主要客户的经营状况发生重大不利变化而对公司营业收入产生重大影响的潜在风险。

2、营业成本

影响公司成本的主要因素是原材料价格。在公司的主营业务成本中，直接材料占比较高，是构成产品成本的主要部分。报告期内，公司的主要原材料包括 304 不锈钢板、封头、框架、阀门及常温吸附剂等。若上述原材料价格出现大幅上涨，而公司未及时调整产品售价，可能将对公司的生产经营产生较大影响，从而影响到公司盈利水平和经营业绩。

3、期间费用

公司期间费用主要由销售费用、管理费用（包含研发费用）和财务费用组成，对期间费用影响较大的主要是职工薪酬、研发费用、产品质量保证金等。为保持行业竞争优势，公司持续增加研发投入；随着公司经营规模的扩大，产品质量保证金及薪酬水平支出将会进一步增加。

总体而言，报告期内公司产品特点、业务模式等未发生重大不利变化，同时所处外部市场环境预期未来不会对公司盈利能力或财务状况产生重大不利影响。

五、公司在报告期内取得经营成果的逻辑

报告期内，公司主营业务收入分别为 35,447.82 万元、62,499.40 万元和 81,627.07 万元；归属于公司普通股股东的净利润分别为 2,095.21 万元、4,921.73 万元和 10,367.18 万元，呈大幅增长趋势，公司经营成果分析如下：

（一）优质稳定的客户资源

公司自成立以来，专注于低温绝热储运应用装备的技术研究和产品开发，获得了客户的广泛认可，已与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等知名整车厂商建立了稳定的合作关系。长期稳定且优质的客户资源是汽车零部件企业稳定发展的坚实保证。同时，公司能够满足整车厂对供应商的严格要求，也为公司创造了较强的品牌效应，为公司积极拓展新客户，进入其他整车厂的供应商名录奠定了基础。

（二）较强的技术研发实力

经过多年的技术发展和积累，公司在低温绝热设备制造领域内形成了完善的技术体系，已自主开发并拥有多项核心技术，属于国家级高新技术企业。

公司为适应行业的变化，公司注重产品研发和生产工艺的改进。目前公司开发的车载 LNG 供气系统产品型号齐全，形成了较为完整的产品体系。在产品大容积方面，从 2015 年开始，公司先后推出了 750L 至 1,350L 共计十余种车载 LNG 供气系统产品，涵盖了不同压力等级、不同直径大小的大容积和超大容积气瓶，紧跟行业技术发展与下游需求变动方向。同时，公司产品充分运用了智能化技术，

推广配备智能液位计，终端用户可通过手机 APP 和电脑端实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液、真空性能评估等功能，实现其车辆的高效调度和管理，增加其对车辆运营信息的控制。

（三）售后服务优势

公司将客户服务作为增加产品附加值、形成差异化竞争优势的关键因素。公司设立 24 小时服务热线平台，配备专业的售后服务人员，实现全天候、无遗漏售后服务响应。同时公司采用第三方服务商外包模式，在全国范围内布局了 300 多家合作服务站，可快速响应区域内客户的售后服务需求及反馈问题。公司优质的售后服务获得了众多客户的认可，为未来发展提供了有力保障。

六、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》及其后颁布和修订的具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），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）的披露规定编制财务报表。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均已历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司情况如下：

单位名称	纳入合并范围		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
奥捷特种装备	否	是	是
奥扬易通达	是	是	否

公司对青岛奥扬蓝精灵新能源管理有限公司自成立至转让日未实际出资，其未实际开展业务，财务数据均为零。

2020 年 8 月公司吸收合并子公司奥捷特种装备。

七、报告期内公司采用的主要会计政策及会计估计

公司会计年度为公历年度，即每年1月1日起至12月31日止，以人民币为记账本位币，在报告期内执行新企业会计准则。本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了报告期内公司的财务状况、经营成果、现金流量等有关信息。

（一）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金包括库存现金、可以随时用于支付的存款；现金等价物包括本公司持有的期限短（一般指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（二）外币业务

1、外币业务

本公司外币交易按照交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

在资产负债表日，按照下列规定对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理：外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益；在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。

2、外币财务报表的折算

本公司对外币财务报表折算时，遵循下列规定：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率（或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率折算）折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益。比较财务报表的折算比照上述规定处理。

（三）金融工具

1、2018年12月31日前适用的会计政策

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。金融资产和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资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

（2）金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：A. 取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；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. 属于衍生工具，但是，被指定且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。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：A. 该指定可以消除或明显减少由于该金融资产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. 本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或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。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

②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金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

③贷款和应收款项

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。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以

外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照其摊余成本法确定，即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，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，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与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，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，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

（3）金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

①持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后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。

②可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过20%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过12个月。

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

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的减值损失，不予转回。

（4）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：① 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；② 该金融资产已转移，且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；③ 该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而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之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额

之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

（5）金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，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，对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在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的条件与分类为交易性金融资产和在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资产的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按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。

（6）金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将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。

（7）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（8）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。企业合并中合并方发行权益工具发生的交易费用抵减权益工具的溢价收入，不足抵减的，冲减留存收益。其余权益工具，在发行时收到的对价扣除交易费用后增加股东权益。

本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

2、2019年1月1日起适用的会计政策

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。

（1）金融资产的分类、确认和计量

本公司根据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：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；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。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；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

①以摊余成本计量的金融资产

本公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即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。本公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

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

本公司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，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。本公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，本公司将部分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。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，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将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司将上述以摊余成本计量的金融资产和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外的金融资产，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。此外，在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分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。对于此类金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（2）金融负债的分类、确认和计量

金融负债于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和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，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。

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，公允价值变动计入当期损益。

被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，该负债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，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身

信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业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、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按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。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且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；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而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之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

（4）金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的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，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其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。

（5）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（6）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，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，使用不可输入值。

（7）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允

价值变动。

本公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

3、金融工具的减值（2019年1月1日起适用的会计政策）

本公司需确认减值损失的金融工具系以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。此外，对部分财务担保合同，也应按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

（1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法计提减值准备并确认信用减值损失。

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。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司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；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。

（2）信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来12个月内发生的违约风险的变化作

为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

（3）以组合为基础评估预期信用风险

本公司对于信用风险显著不同且具备以下特征的应收票据、应收账款和其他应收款单项评价信用风险。如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收票据和应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

（4）金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

（5）金融资产信用损失的确定方法

单项评估信用风险的金融资产，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

本公司对单项评估未发生信用减值的金融资产，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

①信用风险特征组合的确定依据

项目	确定组合的依据
组合1（账龄组合）	除已单独计量损失准备的应收账款和其他应收款外，本公司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的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备
组合2（信用风险极低金融资产组合）	根据预期信用损失测算，信用风险极低的应收票据和其他应收款
组合3（关联方组合）	关联方的其他应收款
组合4（保证金类组合）	日常经常活动中应收取的各类押金、代垫款、质保金、员工借支款等其他应收款

②按组合方式实施信用风险评估时，根据金融资产组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，以预计存续期基础计量其预期信用损失，确认金融资产的损失准备。

不同组合计量损失准备的计提方法：

项目	计提方法
组合 1（账龄组合）	预计存续期
组合 2（信用风险极低金融资产组合）	预计存续期
组合 3（关联方组合）	预计存续期
组合 4（保证金类组合）	预计存续期

③各组合预期信用损失率如下列示：

组合 1（账龄组合）：预期信用损失率

账龄	应收账款预期信用损失率	其他应收款预期信用损失率
1 年以内（含 1 年）	2%	2%
1—2 年	10%	10%
2—3 年	20%	20%
3—4 年	50%	50%
4—5 年	80%	80%
5 年以上	100%	100%

（四）应收款项（适用于 2018 年 12 月 31 日之前）

1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的应收款项的确认标准	期末余额在 200 万元（含 200 万元）以上的应收款项
单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法	本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的类别	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
组合 1：按账龄组合	按账龄状态	采用账龄分析法
组合 2：按其他组合	合并范围内的公司	经测试未发生减值的，不需计提坏账准备，若发生减值则按照未来预计无法收回的金额计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	2	2
1—2 年	10	10

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
2—3 年	20	20
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由	金额虽然不重大，但预计未来现金流量存在重大流入风险的款项
坏账准备的计提方法	根据实际情况对预计未来现金流量的现值进行减值测试，计提坏账准备； 如发生减值，单独计提坏账准备，不再按照组合计提坏账准备；如未发生减值，包含在组合中按组合性质进行减值测试。

本公司应收款项同时运用个别方式和组合方式评估减值损失。

运用个别方式评估时，当应收款项的预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）按原实际利率折现的现值低于其账面价值时，本公司将该应收款项的账面价值减记至该现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

当运用组合方式评估应收款项的减值损失时，减值损失金额是根据具有类似信用风险特征的应收款项（包括以个别方式评估未发生减值的应收款项）的以往损失经验，并根据反映当前经济状况的可观察数据进行调整确定的。

在应收款项确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，本公司将原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。该转回后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。

（五）存货

1、存货的分类

公司的存货分为原材料、在产品、库存商品、低值易耗品、包装物等。

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。
存货发出时按加权平均法计价。

3、期末存货的计量

资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

按单个存货项目计算的成本高于其可变现净值的差额，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存法。

5、低值易耗品和包装物的摊销办法

低值易耗品采用一次转销法；包装物采用一次转销法。

（六）合同资产和合同负债（适用日期：自 2020 年 1 月 1 日起执行）

在本公司与客户的合同中，本公司有权就已向客户转让商品、提供的相关服务而收取合同价款，与此同时承担将商品或服务转移给客户的履约义务。当客户实际支付合同对价或在该对价到期应付之前，企业已经向客户转移了商品或服务，则应当将因已转让商品或服务而有权收取对价的权利列示为合同资产，在取得无条件收款权时确认为应收账款或长期应收款。

在本公司与客户的合同中，本公司有权在尚未向客户转移商品或服务之前收取合同对价，与此同时将已收或应收客户对价而应向客户转移商品或服务的义务列示为合同负债。当本公司履行向客户转让商品或提供服务的义务时，合同负债确认为收入。

本公司对于同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（七）长期股权投资

1、初始计量

本公司分别下列两种情况对长期股权投资进行初始计量：

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

①同一控制下的企业合并中，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财

务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。为进行企业合并发生的各项直接相关费用，包括为进行企业合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。

②非同一控制下的企业合并中，本公司区别下列情况确定合并成本：

a) 一次交换交易实现的企业合并，合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债的公允价值；

b) 通过多次交换交易分步实现的企业合并，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；

c) 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相关管理费用，于发生时计入当期损益；

d) 在合并合同或协议中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，将其计入合并成本。

(2)除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

①以支付现金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。

②通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第7号-非货币性资产交换》确定。

③通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第12号--债务重组》确定。

(3) 无论是以何种方式取得长期股权投资，取得投资时，对于支付的对价中包含的应享有被投资单位已经宣告但尚未发放的现金股利或利润都作为应收项目单独核算，不构成取得长期股权投资的初始投资成本。

2、后续计量

能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在个别财务报表中采用成本法

核算。对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

（1）采用成本法核算的长期股权投资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。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）采用权益法核算的长期股权投资，其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，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的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，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

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；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。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可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，本公司在其收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

计算确认应享有或应分担被投资单位的净损益时，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收益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，予以全额确认。

本公司对联营企业的权益性投资，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，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，本公司都按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益，并对其余部分采用权益法核算。

（3）本公司处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，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。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。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。在确定能否对被投资单位实施控制或施加重大影响时，同时考虑本公司和其他方持有的被投资单位当期可转换债券、当期可执行认股权证等潜在表决权因素。

（八）固定资产

1、固定资产的确认条件、分类和折旧方法

公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，并且使用年限超过一年，与该资产有关的经济利益很可能流入本公司且其成本能够可靠计量的有形资产。

本公司固定资产分为房屋建筑物、机器设备、工具器具、运输工具、其他设备。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产之外，固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

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。

2、各类固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧率

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20	5.00	4.75
机器设备	10	5.00	9.50
运输工具	5	5.00	19.00
其他设备	3	5.00	31.67

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
工具器具	5	5.00	19.00

3、固定资产减值准备的计提方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。

融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。

融资租入的固定资产采用与自有应计折旧资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；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尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

（九）在建工程

本公司在建工程指兴建中的厂房与设备及其他固定资产，按工程项目进行明细核算，按实际成本入账，其中包括直接建筑及安装成本，以及符合资本化条件的借款费用。在建工程达到预定可使用状态时，暂估结转为固定资产，停止利息资本化，并开始按确定的固定资产折旧方法计提折旧，待工程竣工决算后，按竣工决算的金额调整原暂估金额，但不调整原已计提的折旧额。

（十）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的，在同时满足下列条件时予以资本化，计入相关资产成本：（1）资产支出已经发生；（2）借款费用已经发生；（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化。在中断期间发生的借款费用确认为费用，计入当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始。如果中断是所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态必要的程序，借款费用的资本化继续进行。

购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十一）无形资产

本公司将企业拥有或者控制的没有实物形态，并且与该资产相关的预计未来经济利益很可能流入企业、该资产的成本能够可靠计量的可辨认非货币性资产确认为无形资产。本公司的无形资产按实际支付的金额或确定的价值入账。

1、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，无形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，除按照规定应予资本化的以外，应当在信用期间内计入当期损益。

2、投资者投入的无形资产，按照投资合同或协议约定的价值作为成本，但合同或协议约定价值不公允的除外。

3、本公司内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的确认为无形资产：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有

能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

本公司使用寿命有限的无形资产，自该无形资产可供使用时起在使用寿命期内平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。无形资产摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额，已计提减值准备的无形资产，还需扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。

对于使用寿命有限的各项无形资产的摊销年限分别为：

类别	摊销年限（年）
土地使用权	30-50
软件	3-5

（十二）长期待摊费用

长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十三）预计负债

1、确认原则：

本公司规定与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，确认为预计负债：

（1）该义务是公司承担的现时义务；（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、计量方法：

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定。在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

（1）或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。

（2）或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

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。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。

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，补偿金额只有在基本确定能够收到时才能作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过预计负

债的账面价值。

本公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十四）股份支付

1、股份支付的种类

包括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

本公司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：A、期权的行权价格；B、期权的有效期；C、标的股份的现行价格；D、股价预计波动率；E、股份的预计股利；F、期权有效期内的无风险利率

3、确认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，本公司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应当与实际可行权数量一致。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

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。

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具（因未满足可行权条件的非市场条件而被取消的除外），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。

（十五）收入

1、2020年1月1日前适用的会计政策

（1）收入确认的一般原则

①商品销售

销售商品在将商品所有权上的重要风险和报酬转移给买方，不再对该等商品实施继续管理权和实际控制权，与交易相关的经济利益能够流入企业，相关的收入和成本能够可靠地计量时，确认营业收入的实现。

②提供劳务

公司对外提供劳务，于劳务已实际提供时确认相关的收入，在确认收入时，以劳务已提供，与交易相关的价款能够流入，并且与该项劳务有关的成本能够可靠计量为前提。

公司提供技术服务收入，按照提供服务的期间分期确认收入。

③让渡资产使用权

与交易相关的经济利益能够流入企业，收入金额能够可靠计量时，确认收入的实现。

（2）收入确认的具体原则

公司主要从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，报告期内各产品类型和销售模式下收入确认条件和时点具体情况如下：

产品类别	销售模式	收入确认条件	收入确认时点
车载 LNG 供气系统	天然气整车厂商及其一级供应商（不含外销）	整车厂商上线验收合格	整车厂商结算单注明的日期或者供应商协同平台公布日期
	汽车维修厂等零售商	客户收到货物验收合格	客户验收单日期
	外销（主要为海外天然气重卡整车生产商）	按照在商品发出、完成出口报关手续并取得提运单时确认收入	提运单日期
杜瓦瓶	买断式经销及直销	客户验收合格后确认收入	客户验收单日期
液氮生物容器	直销	客户验收合格后确认收入	客户验收单日期
LNG 供气系统集成	直销	客户调试验收合格	客户验收单日期

同行业公司收入确认政策：

富瑞特装：公司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。

长春致远：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。

综上，公司收入确认的具体方法、时点及结算的具体过程，与行业惯例一致，符合企业会计准则的相关规定。

经核查，保荐机构认为，发行人披露的收入确认政策准确、具有针对性，符合企业会计准则的要求；符合实际经营情况，与主要销售合同条款及实际执行情况一致。

2、2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）收入确认原则

本公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权

时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

在合同开始日，本公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；客户能够控制公司履约过程中在建的商品；公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且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。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，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。

如果不满足上述条件之一，则公司在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入确认的具体政策

产品类别	销售模式	收入确认条件	收入确认时点
车载 LNG 供气系统	天然气整车厂商及其一级供应商（不含外销）	整车厂商上线验收合格	整车厂商结算单注明的日期或者供应商协同平台公布日期
	汽车维修厂等零售商	客户收到货物验收合格	客户验收单日期
	外销（主要为海外天然气重卡整车生产	按照在商品发出、完成出口报关手续并取得提	提运单日期

产品类别	销售模式	收入确认条件	收入确认时点
	商	运单时确认收入	
杜瓦瓶	买断式经销及直销	客户验收合格后确认收入	客户验收单日期
液氮生物容器	直销	客户验收合格后确认收入	客户验收单日期
LNG 供气系统集成	直销	客户调试验收合格	客户验收单日期

综上所述，在按照 2020 年 1 月 1 日起施行修订的《企业会计准则第 14 号—收入》下，公司产品收入确认方式及与现行的确认方式一致。

3、成本核算方法

公司成本核算采用标准成本法，标准成本由公司财务部根据技术部编制的 BOM 清单、工艺部编制的产品生产工时制定。

公司生产领用的原材料发出采用月末加权平均法。公司生产成本主要包括：材料成本，即直接用于产品生产、构成产品实体的主要材料、有助于产品形成的辅助材料以及其他直接材料；人工费用，即参加产品生产的直接人工成本；制造费用，即为生产产品所发生的各项直接和间接费用，包括直接用于产品生产的动力费、设备折旧、备品备件、外协加工费、生产相关间接人工成本等。公司月末在产品成本为未完成产品的直接材料成本，直接人工及制造费用全部由半成品、产成品负担。

半成品的直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法具体如下：

项目名称	类别	具体核算方法
直接材料成本	归集	按照实际领用的原材料等计入相应各月生产成本
	主要内容	钢板、封头、阀门等
	分摊	依据各半成品 BOM 标准材料成本将本月耗用的直接材料在各产品之间进行分配
人工成本	归集	每月车间实际发生的直接人工成本计入各月生产成本
	主要内容	车间生产人员工资
	分摊	1、依据标准工时成本在各产品之间进行分配 2、单个产品直接人工成本=本期直接人工成本*(单个产品标准总工时/本月完工所有产品标准总工时) 3、产品标准总工时=单位产品标准工时*产品本期产量(包含半成品、产成品)
制造费用	归集	公司为生产产品直接和间接发生的水电费、机物料消耗、折旧费、修理费、车间低值易耗品、外协加工费、生产相关间接人工成本等费用总和

项目名称	类别	具体核算方法
	主要内容	车间厂房、设备折旧；辅材、焊材等耗材料归集；水电、气费、外协加工费等
	分摊	1、采用标准工时分配率在各产品之间进行分配 2、产品制造费用=本期制造费用*（单个产品标准总工时/本月完工所有产品标准总工时） 3、产品标准总工时=单位产品标准工时*产品本期产量（包含半成品、产成品）

产成品的直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法具体如下：

项目名称	类别	具体核算方法
直接材料成本	归集	按照实际领用的原材料等计入相应各月生产成本
	主要内容	自产半成品、框架、水浴汽化器、集气器、拉带组件
	分摊	依据各产成品 BOM 标准材料成本将本月耗用的直接材料在各产品之间进行分配，（领用自产半成品采用月末加权平均法）
人工成本	归集	每月车间实际发生的直接人工成本计入各月生产成本
	主要内容	车间生产人员工资
	分摊	1、依据标准工时成本在各产品之间进行分配 2、单个产品直接人工成本=本期直接人工成本*（单个产品标准总工时/本月完工所有产品标准总工时） 3、产品标准总工时=单位产品标准工时*产品本期产量（包含半成品、产成品）
制造费用	归集	公司为生产产品直接和间接发生的水电费、机物料消耗、折旧费、修理费、车间低值易耗品、外协加工费、生产相关间接人工成本等费用总和
	主要内容	车间厂房、设备折旧；辅材、焊材等共耗材料归集；水电、气费等
	分摊	1、采用标准工时分配率在各产品之间进行分配 2、产品制造费用=本期制造费用*（单个产品标准总工时/本月完工所有产品标准总工时） 3、产品标准总工时=单位产品标准工时*产品本期产量（包含半成品、产成品）

（十六）政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，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 1 元计量。

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；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值，或者确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益或冲减相关成本。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

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；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

1、所得税的会计处理方法

本公司采用资产负债表债务法。

2、递延所得税资产的确认依据

（1）资产、负债的账面价值与其计税基础存在可抵扣暂时性差异的，以未来期间很可能取得的用以抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率，计算确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

（2）资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

（3）资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

3、递延所得税负债的确认依据

资产、负债的账面价值与其计税基础存在应纳税暂时性差异的，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率，确认由应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

（十八）主要会计政策、会计估计的变更和重大会计差错更正及其影响

1、会计政策变更

（1）根据财政部 2018 年 6 月 15 日发布的《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），公司调整了财务报表部分科目的披露格式。资产负债表：原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”、原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”、原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”、原“工程物资”行项目归并至“在建工程”、原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目、原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”；将“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”；利润表：从原“管理费用”中分拆出“研发费用”、在“财务费用”行项目下列示“利息费用”和“利息收入”明细项目、将“其他收益”的位置提前、“其他综合收益”行项目，简化部分子项目的表述。公司按照《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根据该通知进行调整。

（2）财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。公司按照财政部的要求时间（自 2019 年 1 月 1 日起执行）开始执行前述新金融工具准则。

公司因执行新金融工具准则对 2019 年 1 月 1 日资产负债表各项目的影响汇总如下：

单位：万元

项目	调整前	调整数	调整后
应收票据	6,533.12	-1,170.00	5,363.12
应收账款	23,686.28	-	23,686.28
应收款项融资	-	1,170.00	1,170.00
其他应收款	635.57	-	635.57
可供出售金融资产			
其他权益工具投资			

（3）根据财会〔2019〕6号规定的财务报表格式编制2019年度财务报表，并采用追溯调整法变更了相关列报。

报告期内，公司执行上述规定的主要影响如下：

单位：万元

项目	项目	调整前	调整数	调整后
2018.12.31	应收票据		6,533.12	6,533.12
	应收账款		23,686.28	23,686.28
	应收票据及应收账款	30,219.40	-30,219.40	
	应付票据		6,525.45	6,525.45
	应付账款	-	10,681.02	10,681.02
	应付票据及应付账款	17,206.47	-17,206.47	-

（4）财政部于2017年7月5日发布了《企业会计准则第14号—收入》（财会〔2017〕22号），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业自2018年1月1日起施行；其他境内上市企业，自2020年1月1日起施行；执行企业会计准则的非上市企业，自2021年1月1日起施行。公司按照财政部的要求时间（自2020年1月1日起执行）开始执行新收入准则。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整本报告期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司2020年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	调整前	调整数	调整后
预收账款	457.99	-457.99	
合同负债		450.85	450.85
其他流动负债	5,362.69	7.15	5,369.84

2、会计估计变更

报告期本公司无会计估计变更。

3、前期会计差错更正

报告期本公司无会计差错更正。

八、适用的税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种和税率

税种	计税依据	适用税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	6%、9%、13%、16%、17%（注）
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定，自2018年5月1日起，应税收入原适用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，公司及子公司企业所得税税率情况如下：

单位名称	适用税率
奥扬科技	15%
奥捷特种装备	25%
易通达	20%

（二）税收优惠及批文

公司于2016年12月15日取得编号为GR201637001009高新技术企业证书，有效期三年，于2019年11月28日取得编号为GR201937000305高新技术企业证书，有效期三年。根据高新技术企业所得税优惠政策，公司报告期内企业所得税减按15%的税率计缴。

2018年起，根据《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）规定，2018年1月1日至2020年12月31日企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，按75%加计扣除。

根据财政部、税务总局《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》

（财税〔2018〕54号），公司在2018年1月1日至2020年12月31日期间新购进的设备、器具，单位价值不超过500万元的，允许一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。

根据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号），在2019年1月1日至2021年12月31日期间，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（三）发行人享受税收优惠的金额及对公司经营业绩的影响

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括高新技术企业15%企业所得税政策、研发费用加计扣除政策、新购入固定资产税前扣除以及小微企业普惠性税收减免政策，税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税收优惠影响金额	1,950.71	969.92	833.86
利润总额	11,922.03	5,616.02	2,482.35
占比	16.36%	17.27%	33.59%

根据上表数据可知，报告期内公司税收优惠占利润总额的比例分别为33.59%、17.27%和16.36%。报告期内，公司税收优惠占当期利润总额的比例较低，尚未达到重大依赖的程度。此外，公司享受的主要税收优惠为高新技术企业所得税优惠和研发费用加计扣除，两项政策历史一致性与连贯性较强，且与公司日常经营活动有关。综上，公司的经营业绩对税收优惠不存在重大依赖。

九、分部信息

公司按照产品类别、销售地区进行分类的收入情况参见本节“十四、盈利能力分析/（二）营业收入分析/2、主营业务收入构成及变动分析”。

十、非经常性损益

永拓会计师事务所对本公司报告期内非经常性损益情况进行了审核，并出具了永证专字（2021）第310019号《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司最近

三年非经常性损益的鉴证报告》。公司报告期内非经常性损益项目及金额如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	11.87	-1.63	-
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）	109.60	28.64	44.84
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-20.16
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；			
委托他人投资或管理资产的损益			
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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-94.74	-16.93	-12.86
股权激励	-	-	-
小计	26.73	10.09	11.82
减：所得税影响数	-21.00	1.67	5.84
归属于少数股东的非经常性损益净影响数	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	5.73	8.42	5.98

报告期内，非经常性损益主要为政府补助，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别是 2,089.22 万元、4,913.31 万元和 10,361.46 万元，占公司净利润比重分别为 99.71%、99.83%和 99.94%，非经常性损益对公司经营净利润的影响较小。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	1.59	1.50	1.50
速动比率（倍）	1.25	1.15	1.21
资产负债率（母公司）	49.95%	52.31%	51.25%
应收账款周转率（次）	3.53	2.42	2.07

存货周转率（次）	4.43	4.61	3.18
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	14,937.56	8,092.28	4,077.35
归属于发行人股东的净利润（万元）	10,367.18	4,921.73	2,095.21
归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元）	10,361.46	4,913.31	2,089.22
研发投入占营业收入的比例	3.34%	3.18%	3.08%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.57	0.30	-0.30
每股净现金流量（元/股）	0.76	0.07	-0.01
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.46	4.97	4.31

（二）主要财务指标计算公式

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%（以母公司数据为基础）

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=净利润+利息支出（仅包括计入财务费用的利息支出）
+所得税费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

研发投入占营业收入比例=研发费用/营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动现金净流量/期末总股本

每股净现金流量=净现金流量/期末总股本

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的权益/期末股本总额

（三）净资产收益率和每股收益

根据《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）》要求，报告期的净资产收益率和每股收益为：

报告期利润	报告期间	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
归属于公司普通股股东的净利润	2020 年度	27.04	1.5553	1.5553
	2019 年度	15.74	0.7384	0.7384

报告期利润	报告期间	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
	2018 年度	7.61	0.3143	0.3143
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020 年度	27.02	1.5545	1.5545
	2019 年度	15.71	0.7371	0.7371
	2018 年度	7.59	0.3134	0.3134

（四）净资产收益率及每股收益计算方法

加权平均净资产收益率=

$$P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；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。

$$\text{基本每股收益} = P0 \div S$$

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

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；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。

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

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

十二、盈利预测

本公司未为本次发行编制盈利预测报告。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

根据山东省潍坊市中级人民法院于 2021 年 1 月 21 日下发的（2021）鲁 07 财保 2 号《民事裁定书》，就邓持岗与山东奥扬新能源投资控股有限公司、苏伟、王韩股权转让纠纷一案，因邓持岗申请诉前保全，山东省潍坊市中级人民法院裁定冻结山东奥扬新能源投资控股有限公司、苏伟、王韩名下 5,000.00 万元的银行存款或查封同等价值的其他财产。依据该裁定书，苏伟所持公司股份被冻结，冻结期限自 2021 年 01 月 29 日至 2024 年 1 月 28 日。

根据山东省潍坊市中级人民法院于 2021 年 2 月 22 日下发的（2021）鲁 07 财保 2 号之一《民事裁定书》，苏伟于 2021 年 2 月 18 日提供奥扬投资 5,000 万元的银行存款作为其他等值担保财产请求解除对其持有的发行人股份的冻结，山东省潍坊市中级人民法院裁定解除对苏伟持有的发行人股份的冻结。

详细情况参见“第十一节 其他重要事项/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”。

（二）或有事项及其他重要事项

1、或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

2、其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十四、盈利能力分析

（一）公司利润表项目的具体情况

报告期内，公司利润来源的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	81,865.28	62,704.42	35,661.72
营业毛利	22,437.33	14,100.30	8,186.87
减：税金及附加	394.48	379.40	285.11
销售费用	4,363.49	3,482.82	2,216.98
管理费用	1,733.28	1,501.82	1,148.43
研发费用	2,735.52	1,996.26	1,096.67
财务费用	901.97	947.33	540.94
信用减值损失	141.33	-73.16	-
资产减值损失	-567.72	-113.58	-448.38
资产处置收益	11.69	-1.63	-
其他收益	109.60	28.64	44.84
投资收益	13.29	-	-
营业利润	12,016.77	5,632.95	2,495.20
加：营业外收入	74.54	3.32	4.37
减：营业外支出	169.28	20.25	17.23
利润总额	11,922.03	5,616.02	2,482.35
营业利润占利润总额的比例	100.79%	100.30%	100.52%
净利润	10,367.18	4,921.73	2,095.21
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10,361.46	4,913.31	2,089.22
扣非后净利润占净利润比例	99.94%	99.83%	99.71%

报告期各期，公司营业利润占利润总额比例分别为 100.52%、100.30%和 100.79%，扣非后净利润占净利润的比例分别为 99.71%、99.83%和 99.94%。报告期内非经常性损益对利润的影响较小。总体来看，公司的主营业务突出，具有良好的盈利能力和持续发展能力。

（二）营业收入分析

1、营业收入结构及变动分析

报告期内各期，公司营业收入构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	81,627.07	99.71	62,499.40	99.67	35,447.82	99.40
其他业务收入	238.21	0.29	205.03	0.33	213.90	0.60
营业收入合计	81,865.28	100.00	62,704.42	100.00	35,661.72	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 35,447.82 万元、62,499.40 万元和 81,627.07 万元，占营业收入的比例分别为 99.40%、99.67%和 99.71%。报告期内，公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统的销售，主营业务突出。

公司其他业务收入主要为材料及配件收入、维修费收入等，占营业收入总额的比重较低，对公司利润影响较小。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入按产品类别划分

按照产品类别划分，公司主要产品为车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器、LNG 供气系统集成业务及其他。报告期内，公司主营业务收入按产品分类变动情况如下：

单位：万元、%

产品类别	销售模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车 载 LNG 供 气系统	天然气重卡整车生产商及一级供应商（不含外销）	76,202.51	93.35	59,826.03	95.72	33,728.88	95.15
	汽车维修厂等零售商	980.13	1.20	524.59	0.84	355.21	1.00
	外销（主要为海外天然气重卡整车生产商）	3,026.48	3.71	228.12	0.37	111.71	0.32
	小计	80,209.12	98.26	60,578.74	96.93	34,195.80	96.47
杜瓦瓶	买断式经销及直销	112.74	0.14	1,017.88	1.63	923.06	2.60
液氮生物容器	直销	339.01	0.42	842.40	1.35	42.71	0.12
LNG 供气系统集成	直销	461.09	0.56			238.65	0.67
其他	直销	505.11	0.62	60.37	0.09	47.61	0.14
合计	-	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要来源于车载 LNG 供气系统，其销售收入分别为 34,195.80 万元、60,578.74 万元和 80,209.12 万元，占主营业务收入的 比例分别为 96.47%、96.93%和 98.26%。此外，公司还生产和销售杜瓦瓶、液氮生物容器、提供 LNG 供气系统集成业务服务，其中 LNG 供气系统集成业务服务收入先降后升，主要原因在于 2018 年以来，公司主动调整产品结构，专注于车载 LNG 供气系统的研发与销售，逐步减少了 LNG 供气系统集成服务。但由于该集成服务周期较长，导致 2017 年及 2018 年立项开展的两个集成项目直至 2020 年才验收并确认收入。

报告期内，公司各产品类别收入变动分析如下：

①车载 LNG 供气系统

车载 LNG 供气系统作为天然气重卡的核心零部件，其销量的变动与天然气重卡的产销量密切相关。

2020 年公司车载 LNG 供气系统收入较 2019 年增加了 19,630.38 万元，增幅 32.40%，2019 年车载 LNG 供气系统收入较 2018 年增加了 26,382.94 万元，增幅 77.15%，主要受益于公司不断加大研发技术投入和产品创新以提高综合竞争力、各地国三标准货车的淘汰更新政策加速实施、国六重型燃气车辆 a 阶段实施等国家环保政策的实行、油气价差维持在较有利区间以及 2020 年新冠疫情期间高速免费等综合因素影响，具体分析如下：

A、随着研发和生产能力的逐步增强，公司已成为国内少数几家可为下游整车厂商提供规模化设计和配套生产的企业，公司开发新客户和获取订单的能力较强，市场占有率不断提高。随着下游市场容量的不断扩大以及公司新开发的 1,350L 超大容积供气系统逐步得到市场的认可，公司的营收实现快速增长。报告期内，公司开发了中国重汽集团济南卡车股份有限公司、上海远行供应链管理（集团）有限公司等知名整车厂商和配套供应商，行业影响力进一步提升。根据 2020 年天然气重卡整车厂商（集团公司或控股公司合并计算）销量排名，与公司合作的客户中，进入行业排名前五有 4 家，进入行业排名前十有 6 家。

B、受益于环保政策，终端需求释放

2018 年 7 月和 2019 年 1 月，国务院和生态环境部分别发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》，两份文件中均提出，到 2020 年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原要淘汰国三及以下排放标准营运

中型和重型柴油货车 100 万辆以上。各地政府为全面贯彻落实上述政策要求，积极推广清洁能源汽车尤其是清洁能源商用车；2019 年 3 月，工信部装备工业发展中心下发了《关于重型燃气车辆产品实施国六排放标准的通知》，天然气重卡于 2019 年 7 月 1 日开始执行国六 a 阶段排放标准，由于国六 a 排放标准的天然气重卡价格相对较高，导致国五排放标准的天然气重卡销量大幅上升。

C、油气价差维持在较有利区间

油气价差是影响 LNG 重卡应用经济性的关键因素。2019 年天然气价格持续回落，并在 2020 年 1-11 月维持偏低的位置，油气价差维持在较有利的区间，终端消费者购买天然气重卡的积极性较高，拉动了天然气重卡产业链的需求。

D、LNG 加气站布局逐步完善

近年来，我国加气站数量不断增加。LNG 加气站的数量从 2011 年底的 200 座，增加到 2019 年的 3,900 座左右。随着 LNG 加气站布局的逐步完善，终端消费者购买 LNG 重卡的意愿逐渐增强。

报告期内，公司车载 LNG 供气系统产量与国内天然气重卡产量的变动情况如下：

单位：万台

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度 较 2019 年 变动	2019 年度 较 2018 年 变动
国内天然气重卡产量	14.2	11.93	7.10	19.03%	68.03%
公司车载 LNG 供气系统销量	2.90	1.96	1.04	47.96%	88.46%

数据来源：节能与新能源汽车网，Wind 资讯，第一商用车网，中国卡车网

注：2020 年度国内天然气重卡产量数据未从公开渠道获得，用销量数据代替。

从上表可以看出，公司车载 LNG 供气系统的销量与国内天然气重卡产量变动趋势基本一致。得益于公司产品质量的稳定性、可靠性，公司获取客户和订单的能力不断增强，公司市场占有率不断提高。

为保证交货的及时性，发行人主要整车厂商客户一般会以电话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 年度	2019 年度	2018 年度
新增订单数量（台）	29,447	20,386	11,374
新增订单金额（万元）	80,615.52	62,702.10	37,515.90
新增客户订单数量（台）	1,373	1,264	917
新增客户订单金额（万元）	5,286.94	4,275.92	2,444.90
公司实际销售数量（台）	28,989	19,634	10,428
公司车载 LNG 供气系统销售收入（万元）	80,209.12	60,578.74	34,195.80
2021 年 1 月末未履行在手订单数量（台）	1,526		
2021 年 1 月末未履行在手订单金额（万元）	4,120.62		

从上表可知，报告期内，发行人每年新增订单金额与主营业务收入变动情况相匹配。

在实际经营中，由于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），同时每年第一季度通常属于销售淡季，因此，公司 2021 年 1 月末在手订单金额相对不高。

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。由于整车厂对合格供应商的考核标准较为严格，持续时间长，因此一旦确定合作关系，则双方的合作关系较为稳定，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。基于前述与主要客户较为稳定的合作关系及现阶段 LNG 汽车市场份额的不断提升，发行人具有较为稳定的下游市场需求，发行人主要产品存在较好的市场空间。因此，发行人主营业务规模具备可持续性和未来增长空间。

②杜瓦瓶

杜瓦瓶，用于运输和储存低温液态气体（如 LNG、液氧、液氮、液氩或二氧化碳等），广泛用于电子、化工、焊接等领域。报告期内，公司杜瓦瓶的销售收入分别为 923.06 万元、1,017.88 万元和 112.74 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.60%、1.63%和 0.14%。

2019 年收入较去年同期变动不大。

2020 年杜瓦瓶收入较去年同期下降了 905.14 万元，主要原因在于杜瓦瓶业

务开发受阻，处于持续亏损，短期内难以实现盈利，为避免进一步亏损，提高生产设备的产能利用率，公司逐渐缩减业务规模，并通过降价促销处理库存。

③液氮生物容器

液氮生物容器，用于储存低温液体或固体，广泛应用于保存菌种、疫苗、血袋等。报告期内，液氮生物容器的收入金额分别为 42.71 万元、842.40 万元和 339.01 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.12%、1.35%和 0.42%。公司液氮生物容器产品的客户主要为青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司及其关联方青岛澳柯玛疫苗冷链有限公司，液氮生物容器销售数量和销售金额主要受其需求变动影响。

④其他

公司其他产品主要为压缩机撬装、低温储罐、氢气瓶等，此类产品收入规模较小，对利润影响较小。

⑤产销量或合同订单完成量等业务执行数据与财务确认数据的一致性

公司采取以销定产为主、安全库存为辅的模式进行生产。公司通过商务谈判与客户达成销售合同（订单），合同（订单）明确规定所销售的产品种类、型号、数量和价格，合同执行完毕达到公司规定的具体收入确认时点即确认销售收入并结转相应成本。公司产销量、合同订单完成量等业务数据与财务确认数据一致。

⑥主要产品产销量对公司主营业务收入的的影响

报告期内，公司主要产品销量及单价对收入的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度与 2019 年度相比			
	收入增长额	增长率	平均单价影响金额	销量影响金额
车载 LNG 供气系统	19,630.38	32.40%	-9,233.54	28,863.92
杜瓦瓶	-905.14	-88.92%	-48.72	-856.42
液氮生物容器	-503.39	-59.76%	17.61	-521.00
小计	18,221.85	29.18%	-9,264.65	27,486.49
项目	2019 年度与 2018 年度相比			
	收入增长额	增长率	平均单价影响金额	销量影响金额
车载 LNG 供气系统	26,382.94	77.15%	-3,805.64	30,188.58
杜瓦瓶	94.82	10.27%	-42.43	137.25
液氮生物容器	799.69	1,872.29%	193.96	605.73

小计	27,277.45	77.58%	-3,654.11	30,931.56

注：收入增长额=本期-上期；平均单价变化影响额=（本期平均单价-上期平均单价）×本期销售量；销量变化影响额=（本期销售量-上期销售量）×上期平均单价。

由上表可知，报告期内各类产品销售收入变动主要系受销量变动影响。

A、主要产品销量变动分析

报告期内，本公司主要产品的销量变化情况如下：

单位：台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	销 量	增长率	销 量	增长率	销 量
车载 LNG 供气系统	28,989	47.65%	19,634	88.28%	10,428
杜瓦瓶	250	-84.14%	1,576	14.87%	1,372
液氮生物容器	446	-61.85%	1,169	1,418.18%	77

a、车载 LNG 供气系统销量变动分析

报告期内，公司车载 LNG 供气系统销量呈逐年增长的趋势，主要是受行业政策与油气价差的影响。2019 年度，随着公司竞争力的提高、国家环保政策的加速实施及油气价差保持在合理水平，车载 LNG 供气系统销量大幅提高；2020 年度，受油气价差维持在合理水平、新冠疫情期间高速免费、国三标准重卡提前淘汰等因素综合影响，天然气重卡销量大幅增长，带动了公司车载 LNG 供气系统销量的增长。

b、杜瓦瓶产品销量变动分析

2018 年至 2020 年度，杜瓦瓶的销量总体呈下降趋势。2019 年度，杜瓦瓶销售数量变动幅度不大。2020 年，杜瓦瓶销售数量大幅下降，主要原因在于杜瓦瓶业务持续亏损，公司逐渐缩减业务规模所致。

c、液氮生物容器销量变动分析

报告期内，公司液氮生物容器产品的销量呈先升后降的趋势。液氮生物容器的销售数量主要受青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司及其子公司采购需求变动影响。

B、主要产品销售价格变动分析

报告期内，公司主要产品的平均销售价格如下表所示：

单位：元/台；元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价
车载 LNG 供气系统	27,668.81	-10.32%	30,854.00	-5.91%	32,792.29
杜瓦瓶	4,509.79	-30.17%	6,458.60	-4.00%	6,727.85
液氮生物容器	7,601.09	5.20%	7,206.18	29.91%	5,547.01

a、车载 LNG 供气系统销售价格变动分析

报告期内，受行业竞争加剧及主机厂调整采购价格影响，公司车载 LNG 供气系统的平均销售价格逐年下降，其中 2020 年度下降幅度较大，主要原因：一方面，公司传统成熟产品价格进一步下调；另一方面，本期公司向中国重汽所属子公司销售收入占比较高，由于其实施精准降本措施，进一步拉低了公司产品的单位售价。

1)报告期内，公司车载 LNG 供气系统按主要产品规格型号的销售情况如下：

单位：套、万元、万元/套、%

规格型号	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	销售单价	销售数量	销售金额	占比	销售单价	销售数量	销售金额	占比	销售单价	销售数量	销售金额	占比
1,350L	3.29	3,839	12,614.64	15.73	3.33	6	19.95	0.03	-	-	-	-
1,000L	2.65	23,542	62,350.78	77.73	3.22	10,158	32,660.95	53.92	-	-	-	-
995L	2.53	633	1,601.10	2.00	2.97	8,976	26,682.09	44.05	3.44	9,212	31,692.92	92.68
850L	2.11	4	8.45	0.01	2.18	4	8.71	0.01	3.11	3	9.34	0.03
其他	3.74	971	3,634.15	4.53	2.46	490	1,207.04	1.99	2.06	1,213	2,493.54	7.29
合计	2.77	28,989	80,209.12	100	3.09	19,634	60,578.74	100	3.28	10,428	34,195.80	100

2018 年度公司主要销售 995L 车载 LNG 供气系统；根据 2018 年国家市场监督管理总局下发的规范通知，大容积车载 LNG 供气系统容积变化优先采用 50 的倍数，公司积极推出 1,000L 车载 LNG 供气系统。此外，随着车载 LNG 供气系统向大容积、轻量化的方向发展，自 2019 年开始 995L 车载 LNG 供气系统逐步被 1,000L 所替代，销量持续下降；与此同时，1,000L 和 1,350L 销量逐步提高。

2018 年公司主要销售 995L 车载 LNG 供气系统，销售金额占总销售额的比例为 92.68%；2019 年开始 995L 车载 LNG 供气系统逐步被 1,000L 所替代，995L、1,000L 车载 LNG 供气系统销售金额占总销售额的比例分别为 44.05%、53.92%；2020 年 1,000L 和 1,350L 车载 LNG 供气系统销量逐步提高，995L 车载 LNG 供

气系统销售金额占总销售额的比例仅为 2.00%，1,000L、1,350L 销售金额占总销售额的比例分别为 77.73%、15.73%。

2) 报告期内，大容积产品销售收入逐年增加，主要原因分析如下：

i 主机厂需求

2014 年之前，我国 LNG 加气站数量相对较少，且地区分布不均。国内 LNG 主机厂采用一台车配置多个小容积气瓶的方式来解决终端用户长途跨省运输燃气不足的痛点，采用“一车多瓶”的方案虽然解决了长途运输燃料不足的问题，但伴随气瓶数量的增加，整车购买成本上升、整车重量增加、制动距离增加、车辆重心不稳、多气瓶易发生故障导致车辆无法行驶等弊端凸显，因此加装单一瓶体大容积车载 LNG 气瓶相比“一车多瓶”具有购车成本低、车辆行驶稳定、故障率低等优势，成为国内 LNG 主机厂提高产品竞争力的重要渠道。公司通过自主研发、引进国外先进技术等方式，具备了成熟的大容积气瓶研发、生产能力，可以快速匹配客户的需求，从而实现大容积产品销售收入的不断增加。

ii 技术难度

与国外相比，我国 LNG 低温装备行业起步于 20 世纪 90 年代，1999 年国家才将《焊接绝热气瓶》列入计划进行标准编制，直到 2009 年 LNG 低温装备行业的第一个行业标准制定完毕，并于 2010 年 4 月 1 日正式实施，气瓶容积范围为 10L-450L，因此当时国内生产的 LNG 气瓶主要为小容积气瓶。随着国内 LNG 低温装备行业不断的发展以及国内主机厂商需求的变化，500L 以上的大容积气瓶成为车载 LNG 气瓶生产企业的发展方向。500L 以上的车载气瓶，其技术难度体现在缺少行业标准及需要探索气瓶前后端支撑方式、长时间使用对各项性能影响的问题，对高真空低温绝热技术、超轻量化气瓶、超大容积气瓶设计、铆接式轻量化组合框架、轻量化铝合金框架技术、塑料与金属联接密封技术等关键技术提出较高要求。公司是较早进行大容积研发的企业，研发过程中通过不断试验、应用创新，于 2015 年 10 月 20 日制定了大容积气瓶企业标准，逐步研发出 500L-1,350L 的车载 LNG 气瓶，并实现销售。

iii 技术推进路线

2013 年 1 月公司取得金属压力容器生产资质许可后，参照行业标准、当前市场需求以及公司自身实力，公司开始研发和生产小容积车载 LNG 供气系统，并于 2014 年实现小批量生产和销售。基于客户需求的不断变化以及公司自身整

体实力的提升，公司积极探索研发大容积气瓶，通过自主研发、引进国外先进技术等方式，于 2015 年 10 月 20 日取得了大容积气瓶企业标准，于 2015 年 11 月取得了大容积 750L 气瓶的生产资质。经过多年的发展，公司的 LNG 车载气瓶产品型号已由 500L 以下的小容积气瓶，逐步涵盖了 500L-1,000L 的大容积气瓶，2019 年公司取得了超大容积 1,350L 气瓶设计文件鉴定报告和型式试验证书，公司目前产品型号涵盖了小容积、大容积以及超大容积型号产品。

b、杜瓦瓶销售价格变动分析

2019 年，杜瓦瓶平均销售单价变动不大。

2020 年，杜瓦瓶平均销售单价较去年下降 30.17%，主要原因在于一方面本期以销售小容积量型号的杜瓦瓶为主，拉低了平均销售单价，另一方面由于杜瓦瓶业务持续不景气，本期通过降价促销处理库存。

c、液氮生物容器销售价格变动分析

公司液氮生物容器产品的客户主要为青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司及其子公司，由于其采购量不稳定，公司未设置单独的生产线。2019 年下半年，因青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司对液氮生物容器订单需求量较大，且交付日期与车载 LNG 供气系统订单相冲突，经协商提高了本批次的产品售价，导致与去年同期相比平均销售价格增长较大。

2020 年，液氮生物容器平均销售单价变动不大。

（2）主营业务收入按地域分类

报告期内，公司主营业务收入按地域分类如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	52,043.46	63.76	32,887.88	52.62	12,244.08	34.54
西南	166.46	0.20	7.68	0.01	61.94	0.17
西北	12,190.32	14.93	15,640.02	25.03	7,438.98	20.98
华北	12,514.40	15.33	13,142.58	21.03	15,115.02	42.64
华中	1,645.19	2.02	164.41	0.26	37.28	0.11
东北	37.51	0.05	427.58	0.69	424.93	1.2
华南	2.92	0.00	1.13	0.00	13.88	0.04
海外	3,026.81	3.71	228.12	0.36	111.71	0.32

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

报告期内，公司产品的销售区域与公司主要客户地区分布相关，主要集中在华东、西南、西北、华中及华北等地区。此外，公司 2018 年及 2019 年主要业务市场在境内，境外市场销售金额占比较小。2020 年公司新增俄罗斯大客户，导致本期境外市场销售金额占比有所上升。

报告期内，公司车载 LNG 供气系统海外主要客户的销售情况如下：

单位：套、万元/套、万元

客户全称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售数量	销售单价	销售金额	销售数量	销售单价	销售金额	销售数量	销售单价	销售金额
OOO"STFK"KAMAZ	562	5.29	2,975.13	-	-	-	-	-	-
NTA LTD	13	2.76	35.85	17	2.56	43.54	-	-	-
OOO TekhnoEco Ltd	2	3.78	7.55	20	6.56	131.28	-	-	-
Cryogas LTD	-	-	-	7	6.70	46.93	-	-	-
Siberia Energy Ltd	-	-	-	-	-	-	17	6.57	111.71
合计	577	5.23	3,018.53	44	5.04	221.75	17	6.57	111.71

报告期内，公司海外销售的产品规格较内销产品规格及单价有所不同，主要与客户的定制化需求不同有关。2018 年及 2019 年，公司海外销售规模较小，2020 年新增客户 OOO"STFK"KAMAZ 销售数量较多，且产品容积大，单价较高，导致 2020 年海外销售规模大幅增加。（中文译名：俄罗斯卡玛斯汽车有限公司）基本情况及开发过程如下：

①情况介绍。OOO"STFK"KAMAZ 是 KAMAZ 集团下设的国际采购公司。KAMAZ 集团是隶属于俄罗斯技术集团下的国有企业，设计产能为年产 15 万台中大型卡车和 25 万台柴油发动机。目前，KAMAZ 集团为俄语区国家（俄罗斯、中亚五国、乌克兰、白俄罗斯）最大的中大型载重货车制造厂和 14 吨以上载重货车领域的龙头企业。截至 2020 年 1 月，俄罗斯货车总保有量为 378 万台，其中 KAMAZ 集团占有 92.7 万台，市场占比达 24%，排名第一。2020 年 KAMAZ 集团收入规模达 745.69 亿卢布（约合人民币 64.62 亿元）；

②开发过程。2018 年 12 月，发行人从合作伙伴处得知 KAMAZ 集团有意发展 LNG 重卡车型，鉴于俄罗斯地区天然气资源丰富且价格便宜，发行人认为俄

罗斯市场具有较大的发展潜力，因此便开始与其接洽；2019年6月，双方第二次会面，并签署会议纪要，按会议要求推进项目；2019年12月，双方进行第三次会谈，并签署了合作总合同及首批样品供应合同；2020年6月，双方签署首批批量订单合同。目前，该客户发展成为公司海外第一大客户。

（3）主营业务收入按经营模式划分

报告期内，公司产品收入按经营模式划分的具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	80,711.32	98.88	61,284.24	98.06	34,614.25	97.65
经销	915.75	1.12	1,215.16	1.94	833.57	2.35
合计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

报告期内公司主要以直销为主，直销收入占营业收入的比例分别为 97.65%、98.06%和 98.88%。

报告期内公司产品按类别的直销、经销收入占比如下：

单位：万元、%

项目	产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	车载 LNG 供气系统	79,375.73	97.24	60,179.79	96.29	34,074.94	96.13
	液氮生物容器	339.01	0.42	842.40	1.35	42.71	0.12
	LNG 供气系统集成	461.09	0.56	-	-	238.65	0.67
	杜瓦瓶	30.39	0.04	258.73	0.41	213.08	0.60
	其他	505.10	0.62	3.32	0.01	44.87	0.13
	小计	80,711.32	98.88	61,284.24	98.06	34,614.25	97.65
经销	车载 LNG 供气系统	833.39	1.02	398.96	0.64	120.86	0.34
	杜瓦瓶	82.36	0.10	759.14	1.21	709.97	2.00
	其他	-	-	57.06	0.09	2.74	0.01
	小计	915.75	1.12	1,215.16	1.94	833.57	2.35
合计	-	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

公司杜瓦瓶销售主要采取经销模式。报告期内公司经销收入金额较小，占营业收入的比重较低。随着公司逐步收缩杜瓦瓶业务，经销收入占比将进一步降低。

（4）主营业务收入按框架材料的分类

①报告期内，公司车载 LNG 供气系统按框架材料的销售情况如下：

单位：万元/套、套、万元

框架材料	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	销售单价	销售数量	销售金额	占比（%）	销售单价	销售数量	销售金额	占比（%）	销售单价	销售数量	销售金额	占比（%）
碳钢	2.80	9,952	27,827.14	34.69	3.25	7,137	23,197.03	38.29	3.11	4,525	14,090.12	41.20
铝合金	2.76	18,603	51,381.16	64.06	3.00	12,334	36,984.51	61.05	3.43	5,827	19,965.63	58.39
无框架	2.31	434	1,000.82	1.25	2.44	163	397.20	0.66	1.84	76	140.05	0.41
合计	2.77	28,989	80,209.12	100.00	3.09	19,634	60,578.74	100.00	3.28	10,428	34,195.80	100.00

报告期内，铝合金框架车载 LNG 供气系销售收入占比分别为 58.39%、61.05% 和 64.06%，呈逐年增长的趋势。

②报告期内，铝合金框架车载 LNG 供气系销售收入逐年增加，主要原因分析如下：

铝合金框架较碳钢框架有密度小，重量轻，不易锈蚀等优点，符合部分下游主机厂商对减重、不易损坏的定制需求。公司是较早在 LNG 供气系统上使用铝合金框架的企业，克服了焊接要求高等技术难点，之后公司快速匹配客户的定制化需求，同时客户对相关产品的大力推广，提升了其天然气重卡市场占有率，公司也实现了销售收入的增加。

报告期内，公司大客户一汽解放青岛、重汽济南卡车、成都大运、重汽济南商用车均大比例使用铝合金框架车载 LNG 供气系统，公司轻量化研发路径满足上述主机厂商的需求，提升了其天然气重卡市场占有率，公司也实现了销售收入的增加。同时，公司也具备碳钢框架的完整技术、研发能力，可以满足使用碳钢框架的主机厂商需求。

3、发行人报告期内整体业绩大幅增长和业绩波动与下游需求匹配分析

（1）发行人业绩波动与下游整车厂客户需求匹配分析

下游整车厂客户未公开披露天然气重卡的销量、平均销售单价、销售金额、对车载 LNG 供气系统的采购情况等信息。根据公开渠道披露的信息，报告期内下游整车厂客户的重型卡车销量与公司车载 LNG 供气系统产品销量变动对比如下：

单位：万辆、万台

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	重卡	天然气重卡	重卡	天然气重卡	重卡	天然气重卡
中国第一汽车集团有限公司	37.69	3.44	27.52	3.10	26.10	1.49
中国重型汽车集团有限公司	30.00	4.17	19.09	1.95	18.97	1.02
陕西汽车集团有限责任公司	22.73	2.82	17.73	2.81	17.20	1.62
北汽福田汽车股份有限公司	15.02	0.58	8.60	0.44	11.03	0.39
成都大运	3.57	0.74	3.23	0.81	3.23	0.60
徐州徐工	2.77	0.06	2.05	0.11	1.73	0.05
合计	111.78	11.81	78.22	9.22	78.26	5.17
重卡/天然气重卡全国总销量	162.3	14.2	117.4	11.6	114.8	6.7
整车厂客户销量占比	68.87%	83.17%	66.63%	79.48%	68.17%	77.16%
公司销售的车载 LNG 供气系统数量	2.90		1.96		1.04	

数据来源：第一商用车网、中国卡车网；

注 1：公开网络渠道发布的整车厂商对外销售数据以母子公司合并或集团口径为披露依据，因此上述部分整车厂商实际为公司客户的母公司或重要股东（对客户经营决策具有重大影响的股东）；

注 2：天然气重卡是指以天然气为燃料的一种气体燃料重型汽车，包括 CNG（压缩天然气）和 LNG（液化天然气）两种车型，使用最多的是 LNG 车型。由于公开网络渠道披露的 LNG 重卡产销数据不完整，因此以可比性较高的天然气重卡作为对比分析；

从上表可知，在销量变动趋势方面，公司车载 LNG 供气系统销量变动与下游整车厂客户及行业总体变动趋势保持一致，呈上升趋势；在客户销量占比方面，公司下游整车厂客户销售的天然气重卡数量占天然气重卡市场销量的比例分别为 77.16%、79.48%、83.17%，占据了国内天然气重卡的绝大部分市场份额；在天然气重卡销量占有所有类型重卡销量方面，公司下游整车厂客户天然气重卡销量占其自身所有类型重卡销量的比例分别为 6.61%、11.79%、10.57%，公司下游整车厂客户的天然气重卡在其重型卡车销售中所占比重总体呈现上升趋势。

报告期内，公司销售的车载 LNG 供气系统数量与下游主要整车厂客户的销量变动情况如下：

单位：万辆、万台

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	天然气重卡销量	采购公司产品数量	天然气重卡销量	采购公司产品数量	天然气重卡销量	采购公司产品数量
中国第一汽车集团有限公司	3.44	0.78	3.10	0.60	1.49	0.28
中国重型汽车集	4.17	1.06	1.95	0.34	1.02	0.03

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	天然气重卡销量	采购公司产品数量	天然气重卡销量	采购公司产品数量	天然气重卡销量	采购公司产品数量
团有限公司						
陕西汽车集团有限责任公司	2.82	0.36	2.81	0.38	1.62	0.18
北汽福田汽车股份有限公司	0.58	0.14	0.44	0.10	0.39	0.26
成都大运	0.74	0.23	0.81	0.32	0.60	0.19
徐州徐工	0.06	0.01	0.11	0.02	0.05	0.02
合计	11.81	2.58	9.22	1.76	5.17	0.96

注 1：公开网络渠道发布的整车厂商对外销售数据以母子公司合并或集团口径为披露依据，因此上述部分整车厂商实际为公司客户的母公司或重要股东。

由上表可知，除北汽福田汽车股份有限公司外，其他客户天然气重卡销量变动趋势与公司向其销售变动趋势总体保持一致。

由于整车厂客户未公开披露对车载 LNG 供气系统的采购情况，公司无法获取自身销售的车载 LNG 供气系统数量占下游整车厂客户全部采购的比例。结合行业公开信息测算，2020 年公司向前五大整车厂客户销售的车载 LNG 供气系统销量占客户天然气重卡销量比例为 21.87%。

通常情况下，单辆天然气重卡配备 1 只大容积车载 LNG 供气系统（550L 及以上容积量）或两只小容积车载 LNG 供气系统（500L 及以下容积量）。报告期内，公司销售的 LNG 供气系统以大容积量气瓶为主，与 LNG 气瓶容积量大型化发展趋势保持一致。为量化说明公司销售产品的市场份额，假设公司销售的车载 LNG 供气系统与下游天然气重卡保持 1：1 的数量关系，公司车载 LNG 供气系统销量与国内天然气重卡产量的变动情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
车载 LNG 供气系统销量（万台）	2.90	1.96	1.04
增长率	47.96%	88.46%	-
整车厂客户天然气重卡销量（万辆）	11.81	9.22	5.17
增长率	28.09%	49.71%	-

公司车载 LNG 供气系统销量增速高于下游整车厂客户天然气重卡销量增速，主要原因包括两方面：一方面，随着自身研发和生产能力的逐步增强，公司已成为国内少数几家可为下游整车厂商提供规模化设计和配套生产的企业，公司对一汽解放青岛、陕重汽、成都大运等存量客户销售份额总体呈上升趋势；另一方面，

报告期内公司积极开拓行业内其他重要整车厂客户，分别与重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、陕汽商用车等客户建立了稳定的合作关系，公司对其销售份额逐年增加。由于下游整车厂商相对集中，且均有较为严格的供应商认定体系，因此双方形成的战略合作伙伴关系相对稳定，为公司销售收入的增长提供了重要支撑。

综上所述，由于LNG供气系统应用于下游整车厂客户的天然气重卡，其销量与客户天然气重卡产销量相关性较强。报告期内，公司车载LNG供气系统产品销量变动与下游整车厂客户及行业总体变动趋势保持一致，总体呈上升趋势，公司业绩的大幅变动基于下游客户需求量的变动及公司所开拓客户数量的变动，与下游整车客户需求变动相匹配。

（2）发行人业绩波动与终端市场需求匹配分析

在国家大力推广清洁能源应用、实施节能减排防治大气污染的政策推动下，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势。2012年-2020年，天然气重卡销量年均复合增长率为36.05%。2020年我国天然气重卡市场累计销量达到14.2万辆，同比增长22.41%。

受下游天然气重卡终端市场需求不断提升的背景下，报告期内公司车载LNG供气系统收入总体呈现上升趋势，年均复合增长率为53.15%。

报告期内，公司车载LNG供气系统销量与国内天然气重卡产量的变动情况如下：

单位：万台

项目	2020年度	2019年度	2018年度	2020年度较2019年变动	2019年度较2018年变动
国内天然气重卡产量	14.2	11.93	7.10	19.03%	68.03%
公司车载LNG供气系统销量	2.90	1.96	1.04	47.96%	88.46%
车载LNG供气系统销量占下游天然气重卡产量比例	19.86%	16.43%	14.65%	-	-

数据来源：第一商用车网。由于公开网络渠道未披露2020年全年天然气重卡产量，因此拟以同期天然气重卡销量替代产量。

从上表可知，公司车载LNG供气系统的销量与国内天然气重卡产量变动趋势保持一致。同时得益于公司产品质量的稳定性、可靠性，公司获取客户和订单的能力不断增强，公司市场占有率不断提高，使得公司产品销量增速高于下游天然气重卡产量增速。

在天然气汽车相关产业政策的推动下，天然气重卡终端市场需求仍将保持良好增长势头，公司所处行业市场前景广阔，公司业绩增长具备可持续性。

4、发行人报告期内业绩增长趋势和波动情况与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司同类产品相关收入情况如下：

单位：万元、台、万元/台

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	低温气瓶收入	-	45,627.52	36,317.26
	收入增长率	-	25.64%	-
京城机电	低温瓶收入	16,398.55	20,652.83	11,613.60
	收入增长率	-20.6%	77.83%	-
长春致远	车载 LNG 供气系统收入	121,658.21	73,842.11	35,256.13
	收入增长率	64.75%	109.44%	-
	车载 LNG 供气系统销量	43,288	24,705	11,143
	销量增长率	75.22%	121.71%	-
	车载 LNG 供气系统单价	2.80	2.99	3.16
	单价增长率	-6.35%	-5.53%	-
本公司	车载 LNG 供气系统收入	80,209.12	60,578.74	34,195.80
	收入增长率	32.40%	77.15%	-
	车载 LNG 供气系统销量	28,989	19,634	10,428
	销量增长率	47.61%	88.28%	-
	车载 LNG 供气系统单价	2.77	3.09	3.28
	单价增长率	-10.30%	-5.91%	-

公司同行业可比上市公司富瑞特装公开报告中未披露车载 LNG 供气系统相关产品的销售单价、销量等数据，故无法对比分析相关销售数据。

2019 年及 2020 年，公司与同行业可比公司车载 LNG 供气系统相关产品的销售收入变动趋势保持一致，呈现上升趋势。

公司车载 LNG 供气系统收入变动幅度与同行业可比上市公司富瑞特装、拟上市公司长春致远存在一定的差异，主要原因如下：

与富瑞特装相比，公司成立时间相对较晚，公司经营规模相对较小，尚处于成长期，而富瑞特装成立时间较早，经营规模相对成熟，因此，在产业政策鼓励、下游市场需求持续释放的良好市场环境下，公司的发展弹性更大，增速更快。

由于长春致远从事车载 LNG 供气系统产品时间较短，处于成长初期，业务增长较快，同时获取客户的订单能力较强，第一大客户一汽解放以及新客户中国重汽对其采购的份额快速提升，导致收入呈现快速增长的趋势。

从销售单价来看，公司与长春致远车载 LNG 供气系统平均销售价格及变动趋势基本一致。由于客户生产的具体车型要求提供不同材质或结构的框架、阀门等主要原材料，同时公司与长春致远销售的产品在细分型号、销售时点等方面亦存在一定的差异，从而导致公司与长春致远产品的平均单价有所差异。

综上所述，公司与同行业可比上市公司车载 LNG 供气系统相关产品的销售收入变动趋势保持一致，变动幅度差异主要由于双方产品结构差异及所处发展阶段不同所致；公司与长春致远车载 LNG 供气系统平均销售价格及变动趋势基本一致，销售价格略有差异，主要是由于双方销售的同型号产品配备的框架、阀门等原材料不完全一致，以及销售的产品细分型号、销售时点等亦存在一定的差异所致。

5、季节性因素对各季度经营成果的影响

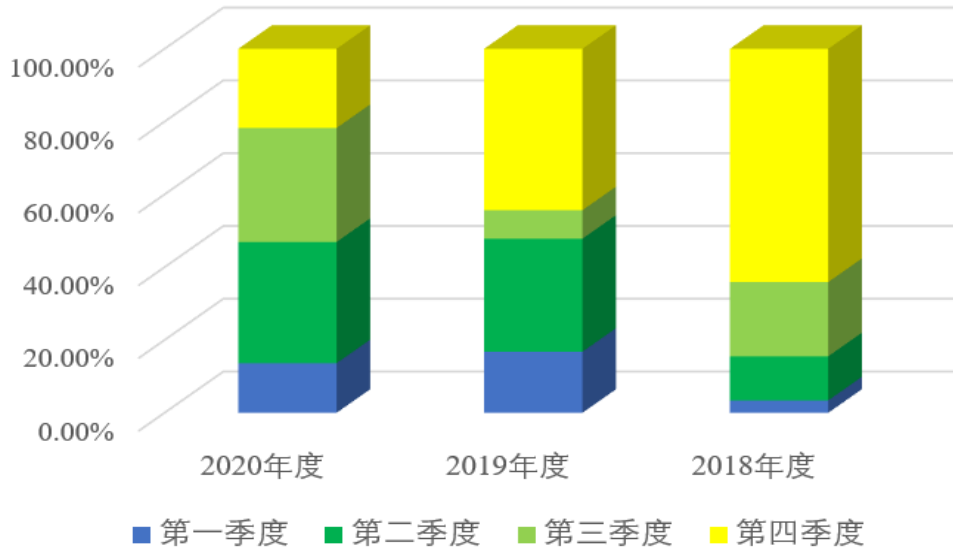
（1）各季度主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入的季节性构成情况如下：

单位：万元、%

季节	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	11,127.73	13.63	10,480.74	16.77	1,209.45	3.41
第二季度	27,197.76	33.32	19,409.67	31.06	4,292.61	12.11
第三季度	25,554.98	31.31	4,894.14	7.83	7,229.93	20.40
第四季度	17,746.60	21.74	27,714.85	44.34	22,715.83	64.08
合计	81,627.07	100.00	62,499.40	100.00	35,447.82	100.00

报告期内，公司分季度主营业务收入变化趋势如下图所示：



报告期内，公司销售收入受宏观环境、产业政策、油气价差等影响较大，不存在明显的季节性特征。2018 年度，公司第四季度收入占比 64.08%，占比较高，主要原因在于 2017 年 11 月以来，受上游供应短缺、地方加快“煤改气”的推行及北方供暖季等多重因素影响，天然气供不应求，下游 LNG 价格暴涨，抑制了天然气重卡的需求，公司前三季度订单量较少，随着 2018 年 9 月以来，油气价差维持在合理水平，市场需求逐步回暖，带动公司产品产销规模快速提升。此外，根据第一商用车网、Wind 资讯数据显示，2018 年第四季度天然气重卡产量占全年产量的比例为 58.44%，公司第四季度收入占比与行业情况一致。

2019 年 1 月，生态环境部等十一个部门联合印发了《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》的通知，要求各地加强柴油货车超标排放治理，加快降低机动车船污染物排放量，坚决打赢蓝天保卫战。随后各省出台国三标准货车的淘汰更新政策，明确 2020 年完成国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰任务，整车厂商为应对国三标准货车淘汰换购的高峰期，自 2019 年 9 月底积极备货，加大了对车载 LNG 供气系统的采购量，导致公司第四季度收入占比较高。根据长春致远公开披露的招股说明书显示，公司第四季度收入占比与其较为接近。

2020 年度，公司各季度收入占比较为平均。

（2）同行业可比公司各季度营业收入分布对比

报告期内，同行业可比公司各季度的营业收入占比分布情况如下：

期间	公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2020 年度	富瑞特装	20.36%	27.56%	22.67%	29.41%

期间	公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
	京城机电	17.73%	30.40%	26.81%	25.06%
	长春致远	15.71%	37.32%	23.50%	23.47%
	平均值	17.93%	31.76%	24.33%	25.98%
	公司	13.63%	33.32%	31.31%	21.74%
2019 年度	富瑞特装	22.66%	30.24%	21.79%	25.31%
	京城机电	20.99%	28.77%	24.43%	25.80%
	长春致远	14.67%	35.40%	8.38%	41.55%
	平均值	19.44%	31.47%	18.20%	30.89%
	公司	16.77%	31.06%	7.83%	44.34%
2018 年度	富瑞特装	15.94%	21.71%	24.66%	37.70%
	京城机电	21.02%	21.33%	25.71%	31.95%
	长春致远	4.00%	14.57%	18.96%	62.47%
	平均值	13.65%	19.20%	23.11%	44.04%
	公司	3.41%	12.11%	20.40%	64.08%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，公司季节性差异明显高于富瑞特装及京城机电，与长春致远较为接近，主要原因是：公司与长春致远经营模式及产品较为一致，车载 LNG 供气系统收入占比明显高于富瑞特装及京城机电同类业务收入占比，受宏观环境、油气价差等因素影响明显大于富瑞特装及京城机电，导致季节性波动较大。

6、第三方回款情况分析

报告期内，公司存在实际付款方与销售订单方不一致的情形，具体有两种情形：（1）回款方为合同（订单）方的关联方，系客户委托其股东或实际控制人、关联企业、董监高、员工或上述自然人亲属等关联方代为付款；（2）回款方为合同（订单）方的合作伙伴。

报告期内，公司客户通过第三方付款的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	84.11	35.99	93.05
其中：回款方为合同（订单）方的关联方	25.22	8.44	81.87
回款方为合同（订单）方的合作伙伴	58.89	27.55	11.18
第三方回款金额占营业收入的比例	0.10%	0.06%	0.26%

注：2020 年度回款方为合同（订单）方的关联方金额原币种为美元，表中金额已按实际收款日人民币汇率中间价折算。

报告期内，公司存在产品的零星销售，该类客户通常规模较小，部分客户由于对公银行账户支付较为不便、节省银行汇款手续费等原因，导致客户委托其股东或实际控制人、关联企业、董监高、员工或上述自然人亲属等关联方代为付款，此外部分客户由于临时性资金周转、结转便捷性的需要，委托商业合作伙伴等进行代付。

报告期内，公司客户委托外部第三方付款金额占营业收入的比例分别为 0.26%、0.06%和 0.10%，比例较小。报告期内，公司未发生因第三方回款情形导致的与客户或受托付款方产生的货款纠纷情形。

公司针对客户委托第三方付款建立了较为严格的内控流程，包括：

（1）公司与客户建立销售关系后，需要对其设立客户档案，并要求其提供营业执照（或商业登记证）、开票信息、银行结算账户等相关资料，并将提供的银行账号作为其主要结算账户进行管理；

（2）客户汇款后应首先通知公司的业务人员具体的汇款时间、汇款金额以及汇款对象，业务人员会及时通知出纳记录以备查。公司出纳在收款时，如发现未以客户名义开立的银行账号汇款，且无法确认客户与第三方付款人关系时，出纳需将付款不一致的情况及时反馈至业务人员，业务人员向客户确认代付款事实，并取得客户和第三方付款人的确认，出纳在掌握第三方付款人与客户的关系之后进行会计处理。

综上所述，报告期各期，公司涉及的第三方账户回款情形均存在商业实质，交易真实，发行人建立了较为完善的内部控制程序对相关业务模式进行管控。

经核查，保荐机构认为，报告期内，发行人客户第三方回款占同期营业收入的比例较低，第三方回款具有真实的交易背景、不存在虚构交易情况，发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方均不存在关联关系或其他利益安排。

7、现金交易

报告期内，公司存在零星的现金销售情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

现金收款	0.38	1.04	2.89
营业收入占比	0.001%	0.002%	0.008%
现金采购付款	-	-	-
原材料采购占比	-	-	-

2018 年度、2019 年度以及 2020 年度公司现金交易金额极小。公司的现金交易主要系公司极少数客户支付零星配件款、废品款等。因该等客户多为自然人，基于其个人的交易习惯，自主选择现金作为交易方式，因此存在极少量以现金方式进行交易情形。

8、退换货情况

报告期内，公司存在少量的退货情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
退换货金额	52.28	36.85	23.13
其中：跨期退换货金额	41.85	28.47	-
主营业务收入	81,627.07	62,499.40	35,447.82
退换货金额/主营业务收入	0.06%	0.06%	0.07%
跨期退换货金额/主营业务收入	0.05%	0.05%	-

公司向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，通常情况下，公司产品在经整车厂上线组装并调试合格后视为产品交付，因此公司产品发生退换货的概率较小。

报告期内，公司发生的退货情况包括当期销售的产品在当期进行退货以及以前年度销售的产品在当期进行退货，报告期内发生的退货主要为少量的杜瓦瓶产品因真空漏气而发生的销售退回。报告期各期，公司发生的退货金额占当期营业收入金额的比例较小。

根据《企业会计准则第 14 号-收入》第九条规定：“企业已经确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，应当在发生时冲减当期销售商品收入。”公司对于报告期内发生的少量跨期退货，在发生退货的期间冲减当期的主营业务收入，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	59,083.35	99.42	48,432.41	99.65	27,315.80	99.42
其他业务成本	344.60	0.58	171.71	0.35	159.05	0.58
营业成本合计	59,427.95	100.00	48,604.12	100.00	27,474.85	100.00

从上表可见，公司营业成本结构稳定，主营业务成本占比均超过 99%。

1、按产品构成分析

公司主营业务成本按产品分类如下：

单位：万元、%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	57,847.48	97.92	46,599.30	96.21	25,888.38	94.77
杜瓦瓶	148.84	0.25	1,189.92	2.46	1,189.87	4.36
液氮生物容器	187.87	0.32	537.28	1.11	23.81	0.09
LNG 供气系统集成业务	400.23	0.67	-	-	178.89	0.65
其他	498.93	0.84	105.91	0.22	34.85	0.13
合计	59,083.35	100.00	48,432.41	100.00	27,315.80	100.00

报告期，公司主营业务成本的结构变化趋势与主营业务收入的结构变化趋势基本一致。

2、按成本明细分析

报告期内，公司不同产品类别对应的直接材料、直接人工及制造费用情况如下：

单位：万元、%

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	直接材料成本	51,840.77	89.62	42,233.29	90.63	22,918.60	88.53
	直接人工成本	2,294.05	3.96	1,541.14	3.31	1,112.73	4.30
	制造费用	3,712.66	6.42	2,824.87	6.06	1,857.05	7.17
	合计	57,847.48	100.00	46,599.30	100.00	25,888.38	100.00
杜瓦瓶	直接材料成本	120.72	81.11	890.04	74.80	815.04	68.50

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	直接人工成本	12.70	8.53	116.30	9.77	136.31	11.45
	制造费用	15.42	10.36	183.58	15.43	238.52	20.05
	合计	148.84	100.00	1,189.92	100.00	1,189.87	100.00
液氮生物容器	直接材料成本	123.19	65.57	382.56	71.20	17.62	73.99
	直接人工成本	27.40	14.58	43.73	8.14	2.20	9.24
	制造费用	37.28	19.85	110.99	20.66	3.99	16.77
	合计	187.87	100.00	537.28	100.00	23.81	100.00

①车载 LNG 供气系统

A、直接材料

报告期内，公司直接材料成本占比基本保持稳定。2019 年直接材料占比较 2018 年有所提高，主要原因：2019 年部分月份订单较为集中，公司产能出现阶段性不足，为及时交付订单，公司存在外购 LNG 气瓶的情况，导致直接材料成本有所提高；此外，随着公司产品产销量的快速回升，规模效应显现，单位产品分摊的直接人工和制造费用降低，进一步导致直接材料成本占比上升。

2020 年直接材料占比较 2019 年有所下降，主要原因：一是本年度改造并新增抽真空设备及生产设备，产能快速拉升，未再出现外购 LNG 气瓶的情况，导致直接材料成本下降；二是本年度 304 不锈钢板、封头、阀门等主要原材料采购成本出现不同程度下降，导致直接材料成本下降；三是本年度常温吸附剂由氧化钡逐步改为银分子筛吸附剂，在单位产品上，银分子筛吸附剂耗用数量多，但单价相比氧化钡降低幅度更大，导致直接材料成本下降。

B、直接人工

报告期内，公司直接人工占比分别为 4.30%、3.31%和 3.96%，变动幅度不大。2018 年，受产销规模下降及社会人工成本持续上涨影响，单位产品分摊的人工成本增加；2019 年公司产品产销量快速增长，规模效应显现，导致人工成本占比有所降低；2020 年，受公司员工工资上涨影响，直接人工成本有所提高，另外单位产品的直接材料成本下降也导致分摊的直接人工成本占比上升。

C、制造费用

报告期内，公司制造费用占比情况分别为 7.17%、6.06%、6.42%，制造费

用主要包括生产用物料消耗、能源动力、折旧摊销费用及外协加工费等。2019 年制造费用占比下降，原因系发行人产品产销量快速增长，规模效应导致制造费用占比下降；2020 年制造费用占比上升，原因系本期为扩大产能，新增总装车间及机器设备，导致固定资产折旧增加。

②杜瓦瓶

报告期内，公司杜瓦瓶业务生产规模较小，导致直接人工及制造费用占成本的比例较高，具体分析如下：

报告期内，公司杜瓦瓶直接材料占比逐年上升，直接人工及制造费用占比逐年下降，主要原因：车载 LNG 供气系统产销规模逐年上升，而杜瓦瓶业务持续亏损，产销规模逐年下降。由于车载 LNG 供气系统与杜瓦瓶的生产人员及所使用的加工设备基本通用，导致杜瓦瓶业务分摊的直接人工及制造费用减少。

③液氮生物容器

报告期内，公司液氮生物容器直接材料占比逐年下降，直接人工成本先降后升，制造费用占比基本保持稳定。

2019 年度，受阶段性产能不足影响，公司存在外协组件的情况，导致制造费用占比提高，相应直接材料成本占比有所降低。

2020 年度，公司本期液氮生物容器的生产主要集中在 11 月及 12 月份，年底 LNG 供气系统生产数量减少以及公司员工工资较高导致液氮生物容器分摊的直接人工成本增加，相应直接材料成本占比有所降低。

3、制造费用具体情况

报告期内，公司制造费用主要为生产用物料消耗、能源动力、折旧摊销费用及外协加工费等，制造费用构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
能源动力	1,215.31	31.91	1,029.44	32.99	573.81	27.12
折旧摊销费用	1,014.01	26.63	726.27	23.28	604.89	28.59
物料消耗	809.34	21.25	490.19	15.71	283.01	13.38
外协加工	200.92	5.28	487.51	15.63	213.30	10.08
安全生产费用	199.25	5.23	127.40	4.08	149.53	7.07

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资及福利	101.95	2.68	55.59	1.78	51.02	2.41
维修费	164.00	4.31	107.40	3.44	163.60	7.73
运费	26.63	0.70	56.79	1.82	31.99	1.51
其他	76.46	2.01	39.61	1.27	44.62	2.11
合计	3,807.87	100.00	3,120.20	100.00	2,115.77	100.00

2019 年，随着公司产品产量的增加，公司能源动力、物料消耗金额同步增加；由于公司产量增幅较大，现有抽真空设备不能满足经营需要，导致本年度外协抽真空发生的费用增加较多。

2020 年，随着公司产品产量的增加，公司能源动力、物料消耗、安全生产费、生产人员工资金额同步增加；本年度折旧摊销费用增加，主要是为扩大产能及提高设备利用率，本年总装车间由在建工程转入固定资产，并新增了抽真空设备以及部分生产设备；为解决产能不足的情况，本年改造 16 套抽真空系统、新增 37 套抽空加热烘房以及 19 套全自动抽真空系统，相应外协加工费及对应的运费金额下降幅度较大。

综上所述，报告期内，公司制造费用各类别的变动较为合理，与公司业务变动情况相符。

（四）毛利率变动分析

1、毛利构成情况分析

报告期内，公司毛利按照产品构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载 LNG 供气系统	22,361.63	99.19	13,979.44	99.38	8,307.42	102.16
杜瓦瓶	-36.09	-0.16	-172.04	-1.22	-266.81	-3.28
液氮生物容器	151.14	0.67	305.13	2.17	18.90	0.23
LNG 供气系统集成业务	60.86	0.27	-	-	59.76	0.73
其他	6.18	0.03	-45.54	-0.32	12.75	0.16
毛利额	22,543.72	100.00	14,066.98	100.00	8,132.02	100.00

公司毛利主要来源于车载 LNG 供气系统，报告期内，车载 LNG 供气系统毛

利占公司毛利的比例分别为 102.16%、99.38%和 99.19%。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主要产品毛利率情况如下表所示：

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
车载 LNG 供气系统	27.88%	4.80%	23.08%	-1.21%	24.29%
杜瓦瓶	-32.01%	-15.11%	-16.90%	12.00%	-28.90%
液氮生物容器	44.58%	8.36%	36.22%	-8.03%	44.25%
LNG 供气系统集成业务	13.20%	13.20%	-	-	25.04%
主营业务毛利率	27.62%	5.11%	22.51%	-0.43%	22.94%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.94%、22.51%和 27.62%，毛利率总体呈上升趋势，主要原因：

（1）公司主要客户为国内大型整车生产厂商，经营规模普遍较大，对上游供应链的议价能力较强。近年来，受油气价差经济性凸显以及国家对清洁能源的大力推广等因素影响，LNG 重卡市场需求增长迅速，整车生产厂商为抢占市场份额，通常会采取降价营销策略，下游产品的降价压力势必会转嫁到上游车载 LNG 供气系统制造行业，压缩公司产品毛利率；但进入 2020 年之后，公司 304 不锈钢板、封头、阀门等主要原材料采购成本均出现不同程度下降，导致产品营业成本下降，此外公司在本年度新增生产设备并改进工艺，使得外购及外协成本下降，最终使得本年毛利率上升较大。

（2）从产品细分结构来看，2018 年-2019 年，随着 995L 产品逐步进入成熟期，其他公司同类产品纷纷投入市场，市场竞争加剧，使得产品销售价格和毛利率持续下降；同时为应对毛利率下滑，公司不断开发新产品，优化产品结构，以减缓成熟产品毛利率下降的影响。2020 年，公司新推出的 1,350L 大容量车载 LNG 供气系统销量大幅增加，新产品初期销售单价和毛利率相对较高；公司本年海外销售增加，海外业务较国内业务单价和毛利率较高。

公司主要产品毛利率变动情况量化分析如下：

（1）车载 LNG 供气系统

报告期内，公司车载 LNG 供气系统的毛利率变动情况受平均售价、平均成本变动的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、毛利率	27.88%	23.08%	24.29%
变动百分比	4.80	-1.21	-
二、平均单价（元）	27,668.81	30,854.00	32,792.29
变动率	-10.32%	-5.91%	-
平均售价变动对毛利率的影响	-7.47%	-4.54%	-
三、平均单位成本（元）	19,954.98	23,733.98	24,825.83
变动率	-15.92%	-4.40%	-
平均单位成本变动对毛利率的影响	12.25%	3.33%	-

注：价格影响因素=单位售价变动率×（本年单位成本/本年单位售价）；成本影响因素=-单位成本变动率×（上年单位成本/上年单位售价）。

2019 年，在车载 LNG 供气系统单价持续下降的情况下，受益于公司产销规模的大幅提升，生产规模效益明显，有效降低了产品的单位成本，使得毛利率较上年下降 1.21 个百分点，下降幅度不大。

2020 年，车载 LNG 供气系统毛利率水平较 2019 年上升了 4.80 个百分点，主要原因是：在车载 LNG 供气系统单价持续下降的情况下，原材料市场价格大幅下降，使得公司采购成本下降，毛利率上升；公司在本年度新增生产设备并改进工艺，产能利用率拉升，使得外协成本及外购产品减少，毛利率上升。

（2）杜瓦瓶

报告期内，公司杜瓦瓶的毛利率变动情况受平均售价、平均成本变动的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、毛利率	-32.01%	-16.90%	-28.90%
变动百分比	-15.11	12.00	-
二、平均单价（元）	4,509.79	6,458.60	6,727.85
变动率	-30.17%	-4.00%	-
平均售价变动对毛利率的影响	-39.83%	-4.68%	-
三、平均单位成本（元）	5,953.55	7,550.24	8,672.50
变动率	-21.15%	-12.94%	-
平均单位成本变动对毛利率的影响	24.72%	16.68%	-

注：价格影响因素=单位售价变动率×（本年单位成本/本年单位售价）；成本影响因素=-单位成本变动率×（上年单位成本/上年单位售价）。

报告期内，杜瓦瓶毛利率持续为负，主要原因是：2018 年，受气荒影响，

国家对煤改气政策推行放缓，行业市场空间受到限制，加之前期市场竞争者进入较多导致杜瓦瓶市场竞争激烈，公司杜瓦瓶未达到盈亏平衡点，始终未实现盈利。自 2019 年开始，公司对杜瓦瓶业务进行了收缩并加大了对前期库存的清理，具体分析如下：

2019 年，杜瓦瓶毛利率有所提高，主要原因是：2019 年销售的 499L 的杜瓦瓶占比提高，由于其工艺较为复杂，毛利率高于小容积的杜瓦瓶，拉高了毛利率水平；此外报告期末公司已按照成本与可变现净值孰低原则对杜瓦瓶计提了跌价准备，导致单位成本有所降低。

2020 年，杜瓦瓶毛利率再次下降，一方面本期以销售小容积量型号的杜瓦瓶为主，拉低了毛利率，另一方面由于杜瓦瓶业务持续不景气，本期通过降价促销处理库存，导致毛利率下降。

报告期内杜瓦瓶业务开发受阻，处于持续亏损，短期内难以实现盈利，为避免进一步亏损，提高生产设备的产能利用率，公司计划退出杜瓦瓶业务。

（3）液氮生物容器

报告期内，公司液氮生物容器的毛利率变动情况受平均售价、平均成本变动的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、毛利率	44.58%	36.22%	44.25%
变动百分比	8.36	-8.03	-
二、平均单价（元）	7,601.09	7,206.18	5,547.01
变动率	5.48%	29.91%	-
平均售价变动对毛利率的影响	3.04%	19.08%	-
三、平均单位成本（元）	4,212.41	4,596.05	3,092.45
变动率	-8.35%	48.62%	-
平均单位成本变动对毛利率的影响	5.32%	-27.11%	-

注：价格影响因素=单位售价变动率×（本年单位成本/本年单位售价）；成本影响因素=-单位成本变动率×（上年单位成本/上年单位售价）。

2019 年，液氮生物容器的毛利率较去年降低了 8.03 个百分点，主要原因在于本期存在从外部采购组件进行组装的情况，导致平均单位成本较高。

2020 年，液氮生物容器的毛利率较去年提高了 8.36 个百分点，与 2018 年持平，主要原因是：一方面 2019 年下半年，因青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司对液氮生物容器订单需求量较大，且交付日期与车载 LNG 供气系统订单相

冲突，经协商提高了本批次的产品售价；另一方面本期不存在从外部采购组件进行组装的情况，导致平均单位成本有所降低。

液氮生物容器主要应用于生物医疗行业，其作为车载 LNG 供气系统的补充业务板块，不属于公司未来规划的重要方向，公司将维护好现有客户资源，无大力开拓市场的规划。

（4）LNG 供气系统集成业务

2018 年度和 2020 年度，公司 LNG 供气系统集成业务毛利率分别为 25.04% 和 13.20%，2019 年无对应销售业务。对于 LNG 供气系统集成业务，公司根据项目成本加合理利润，并综合考虑市场竞争等情况，通过协商方式确定销售价格，导致各个项目毛利率存在一定的波动。

3、可比公司毛利率对比

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，主营业务收入占比分别为 96.47%、96.93%、98.26%。目前，国内从事车载 LNG 供气系统行业的已上市或拟上市公司有中集安瑞科、富瑞特装、京城机电和长春致远，具体情况如下：

公司名称	证券代码	上市地点	主营业务	经营规模
中集安瑞科	3899	香港联合交易所	主要从事清洁能源、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	2018 年、2019 年收入分别为 130.52 亿元、137.43 亿元
富瑞特装	300228	深圳证券交易所	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，涵盖了 LNG 应用装备、重型装备、LNG 装卸设备三大业务方向	2018 年、2019 年、2020 年收入分别为 14.45 亿元、15.74 亿元、18.06 亿元
京城机电	600860	上海证券交易所和香港联合交易所	主要产品有车用液化天然气（LNG）气瓶、车用压缩天然气（CNG）气瓶、钢质无缝气瓶，钢质焊接气瓶，焊接绝热气瓶等	2018 年、2019 年、2020 年收入分别为 11.22 亿元、11.96 亿元、10.88 亿元
长春致远	拟 IPO 公司	深圳证券交易所	从事车载 LNG 供气系统的研发、生产和销售	2018 年、2019 年、2020 年收入分别为 4.11 亿元、7.97 亿元、13.20 亿元

中集安瑞科产品的应用领域主要为清洁能源、化工环境及液态食品三大行业，其产品主要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，产品种类丰富，生产技术涵盖了高压与低压领域，相关产品的工艺流程、细分市场与公司存在较大差异；此外，与公司业务相近的车载 LNG 供气系统相关数据未在定期报告或其他公开资料披露，其综合财务指标方面与公司不具备可比性。

为增加可比性，选择与公司产品类型相同或相近的富瑞特装、京城机电及长春致远作为同行业可比公司进行比较分析。

公司产品毛利率与同行业可比公司毛利率水平对比情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	-	20.40%	25.02%
京城机电	13.96%	14.92%	-4.40%
长春致远	40.14%	37.15%	31.00%
平均值	-	24.66%	20.25%
本公司	27.62%	22.51%	22.94%

注：数据来源于各公司年报及其他公开文件。富瑞特装未披露其低温气瓶毛利率；京城机电毛利率为其低温瓶业务毛利率；长春致远毛利率为其车载 LNG 供气系统毛利率

2018 年度及 2019 年度，富瑞特装低温气瓶毛利率分别为 25.02% 和 20.40%，与公司同期毛利率差异分别为 2.08% 和 -2.11%。2018 年，富瑞特装毛利率高于公司，主要原因：富瑞特装拥有阀门生产子公司，增加了上游原材料加工环节的毛利。2019 年，公司毛利率略高于富瑞特装，差异不大。

2018 年度及 2019 年度，京城机电低温瓶毛利率分别为 -4.40% 和 14.92%，与公司及同行业其他公司毛利率差异较大，主要原因在于京城机电低温瓶业务规模相对较小，未实现规模经济效应，导致单位生产成本较高所致。

报告期内，公司产品毛利率均低于长春致远，具体分析如下：

单位：元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	公司	长春致远	公司	长春致远	公司	长春致远
平均销售单价	2.77	2.80	3.09	2.99	3.28	3.16
单价较前一年度变化情况	-10.36%	-6.35%	-5.79%	-5.38%	-	-
单位成本	2.00	1.68	2.37	1.88	2.48	2.18
单位成本较前一年度变化情况	-15.61%	-10.64%	-4.44%	-13.76%	-	-
毛利率	27.88%	40.14%	23.08%	37.15%	24.29%	31.00%

毛利率较前一年度变化情况	4.80%	2.99%	-1.21%	6.15%	-	-

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，长春致远车载 LNG 供气系统毛利率分别为 31.00%、37.15%、40.14%，与公司同期毛利率差异分别为 6.71%、14.07%、12.26%。从上表可以看出，公司与长春致远车载 LNG 供气系统的平均销售单价及变动趋势基本一致，单位成本的变动差异是导致毛利率差异的主要因素，具体分析如下：

2018 年，公司毛利率低于长春致远，主要原因是公司受 2017 年末天然气价格剧烈波动影响，2018 年产销量有所下降，分摊的固定费用较多，导致 2018 年毛利率下降，而长春致远积极进行客户的拓展，2018 年客户数量及原有客户的销量均保持增长趋势，毛利率维持稳定。

2019 年及 2020 年，公司毛利率大幅低于长春致远，主要原因：一是 2019 年长春致远通过增资等方式获取车载 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；二是报告期内长春致远第一大客户销售占比均在 50%以上，产品规格型号较少，利于集约化、规模化生产；三是随着其采购量的提升，钢材及部分阀体类、管路类等辅材价格下降幅度较大，进一步降低了单位生产成本，其采购的规模经济效应较强。

综上，公司毛利率水平与同行业可比公司存在一定的差异，具有合理性。

（五）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	4,363.49	5.33	3,482.82	5.55	2,216.98	6.22
管理费用	1,733.29	2.12	1,501.82	2.40	1,148.43	3.22
研发费用	2,735.52	3.34	1,996.26	3.18	1,096.67	3.08
财务费用	901.97	1.10	947.33	1.51	540.94	1.52
合计	9,734.27	11.89	7,928.23	12.64	5,003.02	14.04

报告期内，公司期间费用合计数分别为 5,003.02 万元、7,928.23 万元和 9,734.27 万元，分别占同期营业收入的 14.04%、12.64%和 11.89%。公司期间费用以销售费用、管理费用和研发费用为主。

1、销售费用分析

报告期内公司各期销售费用主要明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	451.43	10.35	317.18	9.11	285.25	12.87
产品质量保证金	2,455.96	56.28	1,881.13	54.01	1,069.50	48.24
运输费	770.64	17.66	553.92	15.90	379.47	17.11
招待费	149.36	3.42	335.18	9.62	164.71	7.43
差旅费	129.48	2.97	110.06	3.16	124.79	5.63
宣传费	31.77	0.73	41.96	1.21	36.97	1.67
仓储费	336.44	7.71	225.40	6.47	118.78	5.36
其他	38.41	0.88	17.99	0.52	37.51	1.69
合计	4,363.49	100.00	3,482.82	100.00	2,216.98	100.00
占营业收入的比例	5.33		5.55		6.22	

报告期内，公司销售费用分别为 2,216.98 万元、3,482.82 万元和 4,363.49 万元，占营业收入的比重分别为 6.22%、5.55%和 5.33%。公司销售费用主要包括职工薪酬、产品质量保证金、运费等，三项合计占销售费用的比重均在 70% 以上。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例逐年下降，2019 年及 2020 年，公司销售营业收入快速增加，规模经济效应导致销售费用率下降。

报告期内销售费用的主要构成明细变动原因分析如下：

（1）职工薪酬

报告期内，职工薪酬金额呈逐年上升趋势。公司销售人员数量和人均薪酬情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬（万元）	451.43	317.18	285.25
销售人员数量（人）	33	30	32
人均薪酬（万元/人）	13.68	10.57	8.91

报告期内，为进一步加大市场开拓力度，公司扩充了营销队伍。2018 年度，由于销售人员增加较多且多为普通销售人员，拉低了平均薪酬水平。

（2）产品质量保证金

报告期各期，公司产品质量保证金分别为 1,069.50 万元、1,881.13 万元和 2,455.96 万元，计提的产品质量保证金金额随销售收入的波动而变动。

对于低温绝热储运应用装备相关的产品，公司给予客户一定期限的质保期，对于质保期内发生故障的产品，公司为终端客户提供使用维护及故障诊断维修服务。考虑到质保期内可能发生售后服务支出，本着谨慎性原则，结合报告期各期实际发生的售后服务费情况，公司每期末根据公司当期主营业务收入（母公司）的 3% 计提产品质量保证金，计入预计负债；实际发生售后服务费时冲减预计负债。

根据约定，公司车载 LNG 供气系统的质保期限通常为自购买之日起真空度保修两年，其余保修一年，若产品在维修期内出现质量问题，终端消费者可以享受维保服务。报告期内，公司售后服务费发生原因主要有安全阀漏气、液位计显示异常及框架开裂等常规维修问题以及车载 LNG 供气系统真空失效等，公司售后服务费总体情况如下：

单位：个、万元

期间	常规维修		真空失效		合计	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2020 年度	7,135	432.26	2,275	1,047.06	9,410	1,479.32
2019 年度	5,621	300.60	2,617	1,459.61	8,238	1,760.21
2018 年度	3,892	175.83	1,334	545.07	5,226	720.91

注：因周转瓶摊销费归属于整体售后维修，无法具体分摊至具体维修项目，上述数据未包含周转瓶摊销费，以下类推。

从上表可以看出，公司实际发生的售后服务费主要是产品真空失效所致。随着公司生产工艺的提升及抽真空由外加热抽空调整为内外加热抽空方式，公司产品的真空失效发生频率有所降低。

公司售后服务费按照产品型号、发生原因、客户等具体情况如下：

① 2020 年度

单位：个、万元

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
一汽解放 青岛	常规维修	1,350L	2020 年	128	5.66
			2019 年	43	1.88
		1,000L	2020 年	459	16.58
			2019 年	521	23.36

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
			2018 年	3	0.38
		995L	2020 年	36	3.44
			2019 年	298	25.36
			2018 年	433	19.99
		其他	2020 年	4	0.19
			2019 年	2	0.10
			2018 年	2	0.11
	真空失效	1,350L	2020 年	1	0.55
			2019 年	3	2.00
		1,000L	2020 年	6	1.95
			2019 年	36	19.66
			2018 年	3	1.35
		995L	2020 年	2	0.95
			2019 年	92	40.69
			2018 年	836	345.32
		500L	2018 年	48	19.96
		其他	2018 年	8	2.54
	小计	-	-	2,964	532.02
北京福田戴姆勒	常规维修	1,000L	2020 年	114	4.31
			2019 年	206	9.03
			2018 年	4	0.07
		995L	2020 年	9	0.44
			2019 年	234	25.46
			2018 年	555	44.83
		其他	2019 年	51	2.69
			2018 年	57	2.72
	真空失效	1,000L	2020 年	3	1.57
			2019 年	2	1.15
		995L	2020 年	3	1.90
			2019 年	216	100.82
			2018 年	158	70.83
		500L	2018 年	9	3.11
	小计	-	-	1,621	268.93

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
成都大运	常规维修	1,000L	2020 年	116	13.63
			2019 年	585	59.62
			2018 年	14	1.65
		995L	2020 年	28	0.87
			2019 年	110	10.47
			2018 年	305	20.30
		其他	2020 年	15	0.23
			2019 年	8	0.27
	真空失效	1,000L	2020 年	1	0.50
			2019 年	13	5.17
			2018 年	3	1.78
		995L	2020 年	2	0.79
			2019 年	100	41.47
			2018 年	265	111.86
		500L	2018 年	29	11.78
	小计	-	-	1,594	280.39
陕重汽	常规维修	1,350L	2020 年	39	1.39
		1,000L	2020 年	267	7.86
			2019 年	478	15.44
			2018 年	30	1.43
		995L	2020 年	15	1.22
			2019 年	53	4.18
			2018 年	164	10.14
		其他	2020 年	2	0.03
			2018 年	10	1.23
	真空失效	1,350L	2019 年	1	1.52
		1,000L	2020 年	5	3.72
			2019 年	45	29.91
			2018 年	25	19.24
		995L	2020 年	4	3.66
			2019 年	19	11.67
			2018 年	180	114.25
		其他	2018 年	22	11.05

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
	小计	-	-	1,359	237.95
中国重汽	常规维修	1,350L	2019 年	95	8.79
		1,000L	2020 年	403	17.11
			2019 年	468	27.31
		995L	2020 年	12	0.63
			2019 年	389	17.35
			2018 年	70	3.68
		其他	2019 年	12	0.42
	真空失效	1,000L	2020 年	13	7.77
			2019 年	8	3.66
		995L	2020 年	3	1.65
			2019 年	24	10.94
			2018 年	10	5.45
		其他	2020 年	1	0.42
			2018 年	3	2.08
	小计	-	-	1,511	107.26
北奔	常规修复	1,350L	2020 年	6	0.29
		1,000L	2020 年	55	2.80
			2019 年	76	4.09
		995L	2020 年	3	0.18
			2019 年	16	0.72
			2018 年	21	1.20
		其他	2019 年	18	3.28
			2018 年	24	3.80
	真空失效	1,000L	2020 年	5	2.42
			2019 年	9	4.89
		995L	2019 年	2	0.78
			2018 年	22	8.87
	小计	-	-	257	33.32
其他	常规修复	1,000L	2020 年	6	0.32
			2019 年	4	0.15
		995L	2019 年	6	0.93
			2018 年	41	1.64

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
	真空失效	其他	2019 年	5	0.40
		995L	2019 年	2	0.92
			2018 年	7	0.60
		其他	2019 年	2	0.76
			2018 年	31	13.73
	小计	-	-	104	19.45
合计		-	-	9,410	1,479.32

②2019 年度

单位：个、万元

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
一汽解放 青岛	常规维修	995L	2019 年	125	3.24
			2018 年	487	18.44
			2017 年	724	33.26
		其他	2019 年	26	0.96
			2018 年	4	0.14
			2017 年	37	1.27
	真空失效	995L	2019 年	407	200.47
			2018 年	231	118.28
			2017 年	701	365.32
		其他	2019 年	2	1.18
			2018 年	35	13.53
			2017 年	7	2.72
	小计	-	-	2,786	758.81
北京福田戴 姆勒	常规维修	995L	2019 年	165	9.53
			2018 年	1053	60.06
			2017 年	741	43.12
		其他	2019 年	61	2.25
			2018 年	194	8.81
			2017 年	63	3.47
	真空失效	995L	2019 年	78	46.18
			2018 年	179	104.03
			2017 年	323	195.10

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
		750L	2018 年	59	31.54
		其他	2018 年	5	2.43
			2017 年	15	8.75
	小计	-	-	2,936	515.27
成都大运	常规维修	995L	2019 年	11	0.18
			2018 年	494	26.63
			2017 年	343	39.78
		其他	2019 年	36	1.17
			2018 年	17	0.49
			2017 年	2	0.20
	真空失效	995L	2019 年	43	26.60
			2018 年	79	44.05
			2017 年	85	44.48
		其他	2018 年	1	0.71
	小计	-	-	1,111	184.29
陕重汽	常规维修	995L	2018 年	315	12.11
			2017 年	79	4.60
		其他	2019 年	80	2.12
			2018 年	61	1.88
			2017 年	38	6.52
	真空失效	995L	2019 年	19	15.68
			2018 年	63	51.17
			2017 年	63	48.28
		其他	2019 年	10	8.32
			2018 年	6	6.16
			2017 年	22	13.25
	小计	-	-	756	170.09
北奔	常规维修	995L	2019 年	1	0.04
			2018 年	15	1.16
			2017 年	86	3.75
		其他	2019 年	2	0.09
			2018 年	36	3.15
			2017 年	3	0.21

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
	真空失效	995L	2019 年	13	7.81
			2018 年	12	5.82
			2017 年	82	45.91
		其他	2019 年	1	0.62
			2018 年	3	3.12
			2017 年	16	10.24
	小计	-	-	270	81.92
其他	常规维修	995L	2019 年	43	1.68
			2018 年	152	5.27
			2017 年	41	1.54
		其他	2019 年	14	0.65
			2018 年	72	2.81
	真空失效	995L	2019 年	9	6.98
			2018 年	14	7.75
			2017 年	14	11.54
		其他	2019 年	1	0.42
			2018 年	19	11.19
	小计	-	-	379	49.83
合计		-	-	8,238	1,760.21

③2018 年度

单位：个、万元

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
一汽解放 青岛	常规维修	995L	2018 年	43	1.15
			2017 年	1152	46.45
			2016 年	9	0.31
		其他	2018 年	3	0.09
			2017 年	46	0.97
			2016 年	64	1.82
	真空失效	995L	2018 年	99	39.79
			2017 年	474	201.65
			2016 年	27	10.38
		其他	2017 年	11	3.76

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
			2016 年	24	8.02
	小计	-	-	1,952	314.39
北京福田戴姆勒	常规维修	995L	2018 年	52	1.04
			2017 年	1053	34.15
			2016 年	61	1.86
		其他	2018 年	159	5.36
			2017 年	303	11.45
			2016 年	11	0.55
	真空失效	995L	2018 年	7	4.08
			2017 年	304	125.11
			2016 年	104	35.16
		其他	2018 年	3	1.81
			2017 年	45	14.36
			2016 年	22	12.54
	小计	-	-	2,124	247.47
成都大运	常规维修	995L	2018 年	42	0.97
			2017 年	534	48.89
		其他	2017 年	6	0.84
	真空失效	995L	2018 年	15	5.26
			2017 年	27	10.29
		其他	2018 年	2	0.71
			2017 年	1	0.36
	小计	-	-	627	67.32
陕重汽	常规维修	995L	2018 年	10	0.40
			2017 年	103	8.16
			2016 年	8	0.27
		其他	2017 年	35	3.36
			2016 年	12	0.34
	真空失效	995L	2018 年	5	4.15
			2017 年	19	7.29
			2016 年	25	10.57
		其他	2017 年	9	2.78
			2016 年	33	13.82

品牌	发生原因	型号	销售期间	维修数量	维修金额
	小计	-	-	259	51.14
其他	常规维修	995L	2018 年	6	0.41
			2017 年	94	3.64
		其他	2018 年	40	1.66
			2017 年	16	0.71
			2016 年	30	1.01
	真空失效	995L	2018 年	4	2.22
			2017 年	52	22.78
			2016 年	10	5.45
		其他	2018 年	2	0.18
			2017 年	2	0.44
			2016 年	8	2.09
	小计	-	-	264	40.59
合计		-	-	5,226	720.91

报告期内公司计提的产品质量保证金及实际发生额具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
计提产品质量保证金金额	2,455.96	1,881.13	1,069.50	5,406.59
实际发生售后服务费	1,935.78	2,260.10	1,065.76	5,261.64

报告期内，公司产品质量保证金计提总额为 5,406.59 万元，实际发生的售后服务费总额为 5,261.64 万元，产品质量保证金计提充分，能够覆盖用于售后服务的人员、材料、相关运输费用及其他等实际发生的三包费；此外，公司实际发生的售后服务费总额为 5,261.64 万元，占营业收入（母公司）合计金额的比例为 2.92%，小于公司质量保证金的计提比例，计提比例相对较为谨慎。

2019 年度，公司实际发生的售后服务费较多，主要原因是：2017 年度，LNG 重卡市场爆发，LNG 重卡产量较去年增长了 389%，由于终端市场需求旺盛，公司积极开拓市场，且以公司最新研发的 995L 大容量车载 LNG 供气系统为主。由于公司产品真空度通常质保两年且由于新产品售后服务需求较高，导致质保期届满前一年售后服务费发生较高。

2018 年以来，公司根据生产实践经验对生产工艺、流程不断优化，并对抽真空方式进行了改进，由内加热方式调整为内外加热方式，提高了产品的真空保

持度，产品质量进一步提高，根据实际发生的售后服务费用来看，实际发生的售后服务费占收入的比例均在 3% 以下。

综上，公司实际发生的售后服务费金额小于公司计提金额，公司质量保证金计提比例合理。

公司与同行业可比公司产品质量保证金计提比例的比较情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京城机电	-	4.25%	4.25%
长春致远	3%	3%	3%
本公司	3%	3%	3%

注 1：同行业可比公司富瑞特装未计提产品质量保证金；

注 2：数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书。

注 3：京城机电 2020 年度产品质量保证金是管理层基于销售合同中对质量保证责任的承担年限和历史数据预计的，比例未披露。

报告期内，公司产品质量保证金计提比例与同行业不存在重大差异。

（3）运输费

报告期各期，公司运输费分别为 379.47 万元、553.92 万元和 770.64 万元。

运输费用变动趋势与营业收入的变动一致。

（4）与同行业可比公司销售费用率对比

报告期内，公司与同行业公司销售费用率对比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	3.25%	7.99%	6.36%
京城机电	4.03%	5.12%	4.54%
长春致远	5.74%	5.25%	4.10%
平均值	4.34%	6.12%	5.00%
本公司	5.33%	5.55%	6.22%

注 1：数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书。

2019 年，富瑞特装由于运输费大幅增长导致销售费用率较高，拉高了行业平均销售费用率，除此之外，公司销售费用率均高于同行业平均水平。

2、管理费用分析

报告期各期，公司管理费用构成的具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

职工薪酬	990.33	57.14	694.11	46.22	582.26	50.70
折旧摊销费	251.62	14.52	251.81	16.77	214.83	18.71
办公费	96.78	5.58	95.18	6.34	72.87	6.35
业务招待费	93.17	5.38	103.46	6.89	75.72	6.59
差旅费	89.57	5.17	94.88	6.32	34.24	2.98
中介机构费	65.58	3.78	88.18	5.87	16.91	1.47
水电费	36.47	2.10	36.57	2.44	33.90	2.95
物业费	35.44	2.04	38.62	2.57	26.81	2.33
工会经费	27.26	1.57	19.17	1.28	19.27	1.68
其他	47.07	2.72	79.84	5.32	71.62	6.24
合计	1,733.29	100.00	1,501.82	100.00	1,148.43	100.00
占营业收入的比例	2.12		2.40		3.22	

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销费、办公费、招待费、差旅费、中介机构费等组成。报告期内，公司管理费用分别为 1,148.43 万元、1,501.82 万元和 1,733.29 万元，管理费用占营业收入的比重分别为 3.22%、2.40% 和 2.12%。

（1）管理费用率变动原因分析

报告期内，公司管理费用率逐年降低，主要原因在于报告期内收入规模大幅增长，管理费用增长率低于收入增长率，产生规模效应所致。

（2）与同行业上市公司管理费用率对比

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	5.37%	6.08%	7.88%
京城机电	10.09%	9.41%	10.02%
长春致远	3.16%	4.66%	1.82%
本公司	2.12%	2.40%	3.22%

数据来源：可比公司公开披露的年度报告及招股说明书。

报告期内，公司管理费用率基本保持稳定，2019 年、2020 年长春致远管理费用率高于公司的原因为：（1）2019 年长春致远存在股权激励；（2）致友新能源、苏州致邦、成都分公司先后进入长春致远合并范围导致其管理费用率明显高于公司。

公司与富瑞特装、京城机电管理费用率差异较大，主要原因在于公司经营规模相对较小，业务类型较为单一，所需的管理人员较少；此外相较于富瑞特装，

公司固定资产、长期资产的规模相对较小，发生的折旧摊销费用较少；相较于京城机电，公司发生的中介机构服务费较少，具体分析如下：

①职工薪酬

公司与同行业可比公司管理费用中职工薪酬支出及占营业收入比例如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
富瑞特装	4,186.40	2.32%	3,665.26	2.33%	3,073.16	2.13%
京城机电	7,536.99	6.93%	7,054.83	5.90%	6,993.09	6.24%
公司	885.04	1.08%	694.11	1.11%	582.26	1.63%

报告期内，公司专注于车载 LNG 供气系统的研发和销售，管理团队稳定，子公司未实际开展相关业务，管理成本较低，公司管理人员数量较少，导致职工薪酬支出占营业收入的比例低于富瑞特装和京城机电。

报告期内，公司与富瑞特装、京城机电管理人员数量及平均薪酬比较下：

年度	项目	富瑞特装	京城机电	公司
2020 年	管理人员数量（人）	-	-	-
	平均薪酬（万元/人）	-	-	-
2019 年	管理人员数量（人）	261	385	47
	平均薪酬（万元/人）	14.07	18.35	14.77
2018 年	管理人员数量（人）	240	399	52
	平均薪酬（万元/人）	12.80	17.53	11.20

注 1：可比公司管理人员数量取自期初期末管理人员平均数量；

注 2：公司管理人员数量为月均人数。

如上表所示，2020 年富瑞特装与京城机电尚未披露管理人员相关信息，2018 年与 2019 年富瑞特装、京城机电的管理人员数量明显多于公司，且由于其主要经营地分别为江苏张家港市、北京市，整体薪酬水平高于公司所在地诸城市，导致职工薪酬总额远高于公司；此外每年相应的管理人员办公、差旅等支出也较多，是可比公司管理费用率高于公司的最主要原因。

②折旧摊销费

公司与同行业可比公司管理费用中折旧摊销支出及占营业收入比例如下：

单位：万元

公司名称	2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比

富瑞特装	2,733.80	1.74%	4,313.00	2.98%
京城机电	360.67	0.30%	848.26	0.76%
公司	251.81	0.40%	214.83	0.60%

注：富瑞特装折旧摊销金额取自折旧费+长期资产摊销费的合计数；京城机电折旧摊销金额为折旧费+无形资产摊销费的合计数。

从上表可以看出，除富瑞特装外，公司折旧摊销支出及占营业收入比例与可比公司不存在较大差异。富瑞特装业务涵盖了 LNG 应用装备、重型装备、LNG 装卸设备等三大业务，所需的固定资产、无形资产等较多，相应折旧摊销支出较高，是其管理费用率高于公司的重要因素。

③中介机构费用

公司与同行业可比公司管理费用中中介机构费用及占营业收入比例如下：

单位：万元

可比公司	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
京城机电	2,495.20	0.69%	1,415.29	1.18%	1,053.40	0.94%
公司	65.58	0.08%	88.18	0.14%	16.91	0.05%

注：富瑞特装未单独披露中介机构费具体金额。

京城机电作为 A+H 上市公司，每年向中介机构支付发生的资本性市场相关支出较大，也是导致其管理费用率较高的主要原因。

综上，公司管理费用率与可比公司存在差异具有合理性。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用主要包括人员工资、直接材料投入、试验费、委外开发费等，研发费用占营业收入的比例分别为 3.08%、3.18%和 3.34%。研发费用构成情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人员工资	875.75	32.01	684.35	34.28	455.79	41.56
直接材料投入	1,325.57	48.46	680.42	34.08	353.12	32.20
折旧费用	61.17	2.24	47.20	2.36	35.62	3.25
试验费	237.21	8.67	182.40	9.14	52.74	4.81

其他费用	235.82	8.62	401.89	20.13	199.41	18.18
合计	2,735.52	100.00	1,996.26	100.00	1,096.67	100.00
占营业收入的比例	3.34		3.18		3.08	

报告期内，根据市场拓展需要，公司不断加大研发技术投入和产品创新，研发费用呈上涨趋势。公司发生的研发费用均计入当期损益，实际发生额与计入当期损益的金额一致，不存在研发费用资本化的情况。

研发费用-其他费用明细具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
办公费	64.92	27.53%	104.42	25.98%	67.27	33.73%
差旅费	26.13	11.08%	51.19	12.74%	33.78	16.94%
认证测试费	61.69	26.16%	89.90	22.37%	26.93	13.51%
技术服务与咨询费	42.62	18.07%	108.34	26.96%	30.59	15.34%
专利费用	22.90	9.71%	37.71	9.38%	10.26	5.15%
运费	17.56	7.45%	10.33	2.57%	12.64	6.34%
其他	0.00	0.00%	0.00	0.00%	17.94	9.00%
合计	235.82	100.00%	401.89	100.00%	199.41	100.00%

报告期内，公司研发费用-其他费用主要包括差旅费、认证检测费和技术服务费，具体分析如下：

（1）2019 年度，公司研发人员办公费及差旅费支出较 2018 年度增幅较大，主要原因：一是研发人员的平均数量由 2018 年的 42 人增加到 2019 年的 51 人，研发人员的增加导致办公费支出及差旅费支出有所增加；二是本年度公司成立 CNG 及氢能等高压产品研发实验室及院士工作站，相应办公用品支出增加；三是本年度公司先后组织研发人员赴德国 Roth Composite Machinery 考察数控纤维缠绕机等相关设备及参加第十七届国际 CNG、LPG 设备贸易展览会，了解行业研发新动态，导致差旅费增加较多。而 2020 年由于疫情原因，公司外出调研机会减少，导致差旅费减少。

（2）认证测试费系公司产品研发完成后聘请专业机构进行认证测试产生的费用。公司为积极开拓国际市场业务，自 2018 年开始申请相关海外认证。公司相关认证检测机构为国外知名的检测机构，如 TUV（德国莱茵集团）等，单次

认证费用较高，2019 年度公司取得了 ASME-U 认证、EAC 认证、E-Mark 认证等，导致认证服务费金额增幅较大。

（3）报告期内，公司技术服务与咨询费支出分别为 30.59 万元、108.34 万元与 42.62 万元，其中 2019 年度咨询费金额较大，主要原因：本年度公司开始高压产品自动化流水线的研发与设计工作，为提高研发效率，公司聘请知名专业机构 Auto Composites Ltd. 提供技术指导。

（4）专利费用主要为公司申请专利所发生的费用及专利年费，2019 年度公司新申请专利数量大幅增加，导致专利服务费增加较多。

报告期内，公司研发项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	整体 预算	费用支出金额				实施 进度
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计	
1	氢能源项目研发	444	-	-	256.48	256.48	已完工
2	奥扬 SCADA 系统研发	118	-	-	27.09	27.09	已完工
3	轻量化模块化项目研发	85	-	-	62.94	62.94	已完工
4	保温性能提升研发	107	-	-	81.85	81.85	已完工
5	新材料、新技术对比研究验证	258	-	170.92	56.09	227.01	已完工
6	智能稳压系统项目研发	93	-	-	53.52	53.52	已完工
7	HPDI 带泵型气瓶开发	231	-	135.69	85.86	221.55	已完工
8	新型号拓展研发	373	-	-	304.16	304.16	已完工
9	低温新能源领域拓展研发	96	-	-	62.53	62.53	已完工
10	智能化控制与应用项目研发	90	-	-	60.59	60.59	已完工
11	低温储罐研发	211	-	137.28	45.56	182.84	已完工
12	氢气瓶及供气系统总成的研发	1,170	683.04	524.03	-	1,207.07	已完工
13	新材料气瓶的研发	111		86.96	-	86.96	已完工
14	模块化及轻量化研发	112		94.20	-	94.20	已完工
15	新型号气瓶研发	720	391.12	491.86	-	882.98	已完工
16	海外产品研发项目	360	151.96	188.63		340.59	已完工
17	智能化车辆自动控制系统 的研发	188	-	166.69		166.69	已完工
18	加氢站及供氢系统研发	130	351.05	-	-	351.05	研究阶段
19	气瓶阀门自动控制研发（集	95	249.91	-	-	249.91	已完工

序号	项目	整体 预算	费用支出金额				实施 进度
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计	
	成阀、电磁增压阀、智能化防过充)						
20	HPDI 泵及供气系统研发	115	107.68	-	-	107.68	研究阶段
21	车载供气系统轻量化研发	88	193.45	-	-	193.45	研究阶段
22	多元化气瓶研发（液氢瓶、铝合金气瓶）	120	221.51	-	-	221.51	研究阶段
23	气瓶性能提升验证	60	385.79			385.79	研究阶段
合计		-	2,735.52	1,996.26	1,096.67	5,828.44	-

注：2020 年度“气瓶性能提升验证”项目实际发生额大幅超出预算，主要原因是：为达到预期效果，研发部门多次领用大量气瓶进行验证试验。

（2）研发人员人数、占员工总数的比例

报告期各期末，研发人员人数及占总员工数的比例情况如下：

单位：人

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
月均研发人员人数	61	51	42
月均员工总数	383	306	307
研发人员占比	15.94%	16.67%	13.68%

报告期内，研发人员数量持续增加，由于受员工结构变动影响，导致研发人员数量占比存在一定的波动。

（3）研发费用占营业收入比重

公司研发支出的构成及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	2,735.52	1,996.26	1,096.67
其中：资本化金额	-	-	-
营业收入	81,865.28	62,704.42	35,661.72
研发费用占营业收入比例	3.34%	3.18%	3.08%

公司建立了较为完善的技术研发体系，为了保持技术优势和产品创新，公司不断加强对研发费用的投入，研发费用占营业收入的比重较为稳定。

（4）与同行业公司研发费用率对比

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率对比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

富瑞特装	4.43%	5.11%	4.96%
京城机电	2.56%	1.19%	1.05%
长春致远	3.33%	3.44%	3.25%
平均值	3.40%	3.25%	3.09%
本公司	3.34%	3.18%	3.08%

注：数据来源于可比公司公开披露的年度报告及招股说明书。

报告期内，公司研发费用率保持稳定，与同行业可比公司平均水平基本一致。

4、财务费用分析

报告期内公司各期财务费用构成的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	1,154.94	824.42	311.71
减：利息收入	54.74	74.10	66.34
汇兑损益	4.17	-6.11	4.52
手续费	7.11	8.94	6.84
其他	-209.50	194.17	284.21
合计	901.97	947.33	540.94
占营业收入的比重	1.10%	1.51%	1.52%

注：其他主要为现金折扣。

报告期内，公司财务费用主要为利息支出和现金折扣。2019 年及 2020 年财务费用金额较大，主要原因在于借款规模增加，相应利息支出增加所致。2020 年度财务费用-其他为负数，主要原因是本年销售回款情况良好，公司对供应商大规模采用现款结算的方式，由此导致供应商给予的现金折扣较多。

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率对比如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瑞特装	3.26%	3.18%	4.12%
京城机电	1.79%	1.93%	2.18%
长春致远	1.91%	1.94%	2.85%
平均值	2.29%	2.35%	3.05%
本公司	1.10%	1.51%	1.52%

注：数据来源于可比公司公开披露的年度报告及招股说明书。

报告期内，公司财务费用率基本保持稳定，与京城机电、长春致远差异不大，低于富瑞特装，主要原因是：富瑞特装业务涵盖了 LNG 应用装备、重型装备、

LNG 装卸设备等三大业务，资金需求较多，相应银行借款较多，导致其财务费用率较高。

（六）资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账准备	412.25-	570.59	307.52
存货跌价准备	535.35	113.58	140.86
固定资产减值准备	32.37	-	-
合计	567.72	113.58	448.38

报告期内，公司的资产减值损失主要为应收账款和其他应收款所计提的坏账准备以及存货跌价准备。2020 年存货跌价准备金额较大，主要原因是随着 995L 规格的车载 LNG 供气系统逐渐被淘汰，公司储存的一大批与该规格产品相关的原材料也随之被废弃，因此本期对该部分原材料计提减值准备。此外，由于杜瓦瓶销售市场不佳，本期也相应对其计提减值准备。公司资产减值准备政策稳健、公允，并已足额计提了各项资产减值准备，资产减值准备的计提方法和计提比例与公司资产质量状况相符，有利于公司稳健经营和持续发展。

根据财政部修订的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》，自 2019 年 1 月 1 日起公司执行上述新金融工具准则，2019 年发生的应收款项坏账准备通过“信用减值损失”科目核算，不再通过“资产减值损失”科目核算。

（七）信用减值损失分析

报告期内，公司信用减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	-158.34	70.59	-
其他应收款坏账损失	17.01	2.57	-
合计	-141.33	73.16	-

（八）资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产利得	11.69	-1.63	-
合计	11.69	-1.63	-

（九）投资收益

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理财收益	13.29	-	-
合计	13.29	-	-

2020 年度，公司投资收益主要是购买银行理财产品所得。由于本年度公司销售回款情况良好，因此利用闲置资金购买了银行理财产品。

（十）其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	106.50	27.61	44.02
代扣个人所得税手续费返还	3.10	1.03	0.82
合计	109.60	28.64	44.84

根据财政部 2017 年 5 月 10 日下发的《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号—政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号），与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。公司据此将 2018 年与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益。

2018 年，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项 目	金 额	与资产相关/与收益相关
重点研发计划资金	30.00	与收益相关
知识产权局专利补助	0.20	与收益相关
科学技术局补助	8.00	与收益相关
国际科学技术合作奖	4.00	与收益相关
稳岗补贴	1.82	与收益相关
合计	44.02	-

2019 年，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项 目	金 额	与资产相关/与收益相关
知识产权局专利补助	0.20	与收益相关
科学技术局补助	22.00	与收益相关
稳岗补贴	5.42	与收益相关
合计	27.61	-

2020 年，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项 目	金 额	与资产相关/与收益相关
知识产权局专利补助	7.00	与收益相关
科学技术局补助	6.00	与收益相关
山东省科学技术厅研发补助	73.50	与收益相关
鸢都人才扶持资金	20.00	与收益相关
合计	106.50	-

（十一）营业外收支分析

1、营业外收入明细

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
罚没收入	1.91	3.27	2.50
赔偿款收入	22.08	-	-
其他	50.55	0.05	1.87
合计	74.54	3.32	4.37

2、营业外支出明细

报告期内，公司营业外支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
报废周转瓶净损失	98.21	-	-
报废固定资产净损失	14.15	-	-
违约金及滞纳金	0.92	1.05	-
捐赠支出	50.00	1.00	6.00
其他	6.00	18.20	11.23
合计	169.28	20.25	17.23

（十二）主要税种的税款缴纳情况

永拓会计师事务所对公司主要税种纳税情况进行了鉴证，并出具了永证专字（2021）第 310018 号《关于山东奥扬新能源科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》。报告期各期，公司缴纳的主要税种包括增值税和企业所得税，纳税分析情况如下：

1、报告期各期公司增值税、企业所得税明细

（1）增值税

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2018 年度	-346.59	1,122.60	134.57	641.44
2019 年度	641.44	1,266.06	1,688.38	219.12
2020 年度	219.12	1,379.07	1,320.01	278.18

（2）所得税

单位：万元

期间	期初应交税额	本期计提	本期缴纳	期末应交税额
2018 年度	667.33	10.65	645.08	32.89
2019 年度	32.89	564.94	717.75	-119.92
2020 年度	-119.92	1,466.32	936.99	409.41

2、报告期所得税费用与发行人利润总额之间的匹配关系

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	11,922.03	5,616.02	2,482.35
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,788.30	842.40	372.35
子公司适用不同税率的影响	-14.27	-12.94	-10.37
非应税收入	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	73.09	56.30	57.69
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-0.97	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	12.67	32.35	25.92
计入资本公积的股东捐赠	-	-	-
额外可扣除费用的影响	-303.97	-223.82	-58.45
所得税费用	1,554.85	694.29	387.14

十五、财务状况分析

（一）资产状况

1、资产构成及变动状况

报告期各期末，公司资产构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	64,340.69	74.89	52,730.46	75.47	42,875.79	72.49
非流动资产	21,577.77	25.11	17,136.35	24.53	16,270.84	27.51
资产总计	85,918.46	100.00	69,866.81	100.00	59,146.62	100.00

报告期内，随着公司经营规模不断扩大及经营业绩的积累，公司资产总额呈逐年增长趋势。

从构成上看，公司资产结构以流动资产为主，流动资产占比分别为 72.49%、75.47%和 74.89%。报告期内，流动资产占比较高，主要是公司销售规模不断扩大的情况下，与主营业务密切相关的货币资金、应收票据、应收账款及存货等金额较大所致。

2、流动资产的构成及变动分析

报告期内，公司流动资产的构成和变化情况如下表：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	9,100.07	14.14	4,221.34	8.01	2,556.59	5.96
应收票据	20,743.52	32.24	6,817.69	12.93	6,533.12	15.24
应收账款	18,382.03	28.57	27,019.40	51.24	23,686.28	55.24
应收款项融资	791.47	1.23	707.64	1.34	-	-
预付款项	905.54	1.41	994.84	1.89	962.99	2.25
其他应收款	200.11	0.31	509.61	0.97	635.57	1.48
存货	13,670.29	21.25	12,165.03	23.07	8,330.40	19.43
其他流动资产	547.66	0.85	294.91	0.56	170.82	0.40
流动资产总计	64,340.69	100.00	52,730.46	100.00	42,875.79	100.00

公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货构成，报告期

各期末，上述资产合计占流动资产的比例分别为 95.87%、95.25%和 96.20%。

公司的主要流动资产具体分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	0.11	0.00	1.55	0.04	-	-
银行存款	6,699.96	73.63	1,619.79	38.37	1,162.09	45.45
其他货币资金	2,400.00	26.37	2,600.00	61.59	1,394.50	54.55
合计	9,100.07	100.00	4,221.34	100.00	2,556.59	100.00

报告期内，货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成。2019 年末公司货币资金较 2018 年末增加 1,664.75 万元，主要原因：随着公司经营业绩向好，经营活动产生的现金流量净额增加所致。2020 年末公司货币资金较 2019 年末增加 5,080.17 万元，一方面随着公司经营业绩不断向好，现金流逐渐充裕；另一方面本年度公司取得票据回款后，会向财务公司进行贴现，导致现金流入增加。

报告期各期末，公司受限制的货币资金明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
票据质押到期保证金	-	-	1,600.00	61.54	445.00	31.91
银行承兑汇票保证金	1,400.00	58.33	1,000.00	38.46	949.50	68.09
定期存单	1,000.00	41.67	-	-	-	-
合计	2,400.00	100.00	2,600.00	100.00	1,394.50	100.00

报告期内，公司存在将应收票据质押给银行开具应付票据的情况，通常应付票据的到期日晚于所质押的应收票据。应收票据到期后，银行将到期托收资金自动划转到保证金账户。

报告期各期末，货币资金余额中除上述受限的资金外，无其他抵押、冻结等对变现有限制或有潜在回收风险的款项。

（2）应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	20,743.52	6,817.69	6,533.12
应收款项融资	791.47	707.64	-
合计	21,534.99	7,525.33	6,533.12

注：应收款项融资余额为信用等级较高的银行承兑汇票，根据新金融工具准则，信用等级较高的应收票据承兑人包括6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行

报告期内，公司应收票据及应收款项融资均为银行承兑汇票，不存在商业承兑汇票的情况。报告期各期末，公司银行承兑票据余额较大，主要是由于公司上下游普遍使用银行承兑汇票支付货款所致，与行业情况相符。

报告期内，由于采购需要，公司需开具不同金额的银行承兑汇票用以支付货款，开具应付银行承兑汇票需要缴纳一定比例的保证金，相应占用公司流动资金。为免缴该部分保证金，公司与潍坊银行股份有限公司诸城支行及兴业银行股份有限公司潍坊诸城支行开展应收票据质押业务，将收到的应收票据作为质押，根据质押的金额开具多张应付票据用于结算采购款。

2020年末，公司应收票据余额较高，主要原因在于本年度公司销售额大幅增长，回款比较及时且多以票据结算。

报告期末，应收票据质押情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	2,800.00	1,450.00	4,212.27
合计	2,800.00	1,450.00	4,212.27

报告期内公司银行承兑汇票的背书、转让、质押当期发生额明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
背书转让-终止确认	10,183.29	11,982.56	7,086.85
背书转让-未终止确认	3,842.87	5,362.69	-
贴现-终止确认	33,309.89	17,666.04	3,819.24
贴现-未终止确认	7,236.45	-	-
银行托收	221.59	2,489.53	2,282.99

质押-已到期	1,337.64	6,069.00	4,122.20
质押-未到期	2,800.00	1,450.00	4,212.27
合计	58,931.73	45,019.82	21,523.54

对于报告期内公司银行承兑汇票当期发生的质押、贴现、背书，公司作如下处理：

A. 质押。当期质押的未到期银行承兑汇票仍附追索权，公司不予终止确认，待承兑到期后终止确认。

B. 贴现。对于公司当期向银行申请的买断式贴现，因不对票据贴现申请人附追索权，公司予以终止确认，其中兴业银行股份有限公司潍坊分行每次贴现签订商业汇票贴现合同，合同中约定贴现申请人义务：“贴现人作为背书人被后手追索、或贴现人作为票据转让方被汇票受让人/持票人追索时，贴现申请人应对贴现人已垫付的票款及利息和贴现人实现债权的费用，承担还款责任。”基于谨慎性原则，公司对在兴业银行贴现的承兑人信用等级一般的银行承兑汇票在贴现时不予终止确认，待承兑到期后终止确认；向非银行金融机构中国重汽财务有限公司贴现，与其签订中国重汽财务有限公司电子商业汇票贴现协议，约定：“无论何种原因，汇票到期被拒绝付款的，贴现人可对申请人、担保人、出票人、背书人及汇票其他债务人行使追索权，保证人、出票人、背书人对贴现人负连带法律责任。”基于谨慎性原则，公司对在中国重汽财务有限公司贴现的承兑人信用等级一般的银行承兑汇票在贴现时不予终止确认，待承兑到期后终止确认。

C. 背书。2018 年公司对当期已背书尚未到期的银行承兑汇票终止确认；2019 年、2020 年公司根据承兑人信用等级进行判断，承兑人信用等级较高的银行承兑汇票，票据被追索的风险较低，公司予以终止确认；承兑人信用等级一般的银行承兑汇票，公司不予终止确认，待承兑到期后终止确认。

根据银保监办发[2019]133 号《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》，并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，公司依据谨慎性原则，对银行承兑汇票承兑人的信用等级进行了划分，信用等级较高的应收票据承兑人包括 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）；信用等级一般的应

收票据承兑人为其他商业银行和财务公司，公司与上市公司执行标准一致。

截止招股书签署日，公司未发生过已质押、贴现或背书的银行承兑汇票在到期后无法兑付而被追索的情况。

2020 年 2 月，为筹集生产经营所需短缺资金，公司存在向不具备资质的第三方进行票据贴现的情况，金额合计 1,332.70 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，上述票据均已全部到期足额解付，不存在逾期及欠息情况，亦不存在票据追索或其他未偿债务纠纷的潜在法律风险，未造成任何经济纠纷和损失。

报告期内，公司向不具备资质的第三方进行票据贴现具体情况如下：

单位：万元

单位：万元

序号	时间	交易对方	票据金额	贴现金额	费用成本	交易意图
1	2020 年 2 月	鞍山百达世纪网络科技有限公司	1,000.00	987.10	12.90	解决生产经营短期资金需求
2			332.70	329.54	3.16	
合计			1,332.70	1,316.64	16.06	—

A、第三方票据贴现的交易背景及原因

2020 年 1 月，公司与上海德银商业保理有限公司签署了《有追索权国内保理合同》，根据该合同约定，上海德银商业保理有限公司应向公司发放保理融资款 1,332.70 万元，上海德银商业保理有限公司由于年初现金周转紧张向公司背书转让了前述电子承兑汇票。公司至商业银行办理票据贴现业务时，商业银行因前述电子承兑汇票的前手为商业保理机构拒绝办理票据贴现，公司在票据市场中找寻能够开展票据贴现合作方时确立了与鞍山百达世纪网络科技有限公司的合作关系，公司向鞍山百达世纪网络科技有限公司进行票据贴现的目的是为解决公司生产经营短期资金需求，公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与鞍山百达世纪网络科技有限公司不存在关联关系。

B、第三方票据贴现是否属于民间借贷融资行为

根据中国人民银行发布的《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理暂行办法》（银发〔1997〕216 号）第二十条规定，“办理票据贴现业务的机构，是经中国人民银行批准经营贷款业务的金融机构（以下简称贴现人）。”根据国务院发布并实施《非法金融机构和非法金融业务活动取缔办法》（2011 修订）的规定，只有经中国人民银行批准的银行业金融机构才可开展票据贴现业务。鞍山百达世纪网络科技有限公司为非银行业金融机构，不具备票据贴现的法定资质，因此，公司

向鞍山百达世纪网络科技有限公司进行票据贴现属于非金融企业之间的资金融通行为。

C、是否存在潜在纠纷或法律风险

公司票据来源合法，具有真实的交易背景和债权债务关系；公司向不具备资质的第三方贴现系为筹集生产经营所需短缺资金，且取得的资金均用于发行人的正常生产经营，未用作其他用途；该笔票据已到期足额解付，不存在逾期及欠息情况，亦不存在票据追索或其他未偿债务纠纷的潜在法律风险，未造成任何经济纠纷和损失；公司向第三方进行票据贴现过程中不存在伪造、变造票据、签发空头支票或冒用他人的票据或故意使用过期或者作废的票据以骗取财物等行为，亦不存在与付款人、出票人恶意串通的情形，不属于《中华人民共和国票据法》第一百零二条所规定的票据欺诈行为；公司并非签发商业汇票的出票人，亦不存在以非法手段骗取金融机构贴现，未违反《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理暂行办法》第三十一条的规定。公司系以合法拥有的票据向第三方进行贴现的持票人，并非以票据贴现为业的贴现人，不属于《非法金融机构和非法金融业务活动取缔办法》第二十二条规定的非法金融机构，亦未从事非法票据贴现业务；公司向不具备资质的第三方贴现系为解决发行人短期资金需求，进行贴现的票据均来源合法、已经到期解付且不存在追索风险，不存在使用伪造、变造、作废票据及相应凭证的情形，不存在冒用他人票据等情形，公司前述票据贴现行为不属于《中华人民共和国刑法》第一百九十四条所规定的进行金融票据诈骗活动的情形，不违反《中华人民共和国刑法》第一百九十四条的规定。

公司实际控制人苏伟出具了承诺函，承诺如公司因通过不具备资质的第三方进行票据贴现等票据使用不规范事宜而导致给公司造成损失或因此受到处罚的，将承担因此而产生的全部费用、罚款或其他经济损失。

根据中国人民银行潍坊市中心支行于 2020 年 6 月 19 日出具《复函》，自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 18 日期间，其未对公司及其子公司实施过行政处罚。中国人民银行诸城市支行于 2020 年 8 月 6 日出具证明，确认公司上述行为不属于重大违法违规行为，不会对公司实施行政处罚。

综上，公司向不具备资质的第三方进行票据贴现的行为不构成重大违法行为及本次发行的实质性法律障碍。

D、票据贴现内部控制制度建立健全及执行情况

公司根据《中华人民共和国票据法》相关规定，结合公司的实际情况，制定了《公司票据管理办法》，主要内容和具体措施如下：

未到期的银行承兑汇票如需贴现时，需经 OA 报各级领导审批同意后，将银行承兑汇票送往银行进行贴现，根据贴息利率支付一定的贴息，贴息金额做财务费用处理。

银行承兑汇票贴现、质押贷款等视同企业融资业务，必须按照融资业务流程和规定履行申请、审核、审批等程序，贴现或质押机构必须是以下四类：①中央银行，中国的中央银行即中国人民银行；②银行业金融机构。包括政策性银行、商业银行、村镇银行，农村信用合作社、城市信用合作社；③非银行金融机构。主要包括国有及股份制的保险公司、证券公司（投资银行）、财务公司、第三方理财公司等；④在中国境内开办的外资、侨资、中外合资金融机构。

截至本招股说明书签署日，公司未再发生向不具备资质的第三方进行票据贴现等不规范的情况。

发行人已建立健全的内控制度并有效执行，不存在影响发行条件的情形。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款余额及账面价值列表如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	18,794.28	27,589.99	24,186.28
坏账准备	412.25	570.59	500.00
应收账款账面价值	18,382.03	27,019.40	23,686.28

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 23,686.28 万元、27,019.40 万元和 18,382.03 万元，占流动资产的比例分别为 55.24%、51.24%和 28.57%。报告期内，应收账款占流动资产的比例较高，主要原因是：公司销售结算方式主要以赊销为主，根据与主要客户业务往来情况、客户资信状况及合作历史等具体情况给予 3-4 个月左右的信用期，随着信用期内销售规模的不断扩大，公司应收账款余额也随之增加。

2020 年末应收账款余额较 2019 年末下降 31.88%，主要原因是：受油气价差利好及相关环保政策的影响，2020 年公司产品销售前三季度占全年比重较大，为 78.26%。因此，期末尚在信用期内的应收账款金额较小。

A、应收账款账龄分析

报告期各期末，应收账款按类别计提坏账准备情况如下：

单位：万元

2020年12月31日				
项目	金额	比例（%）	坏账准备	净额
单项金额重大并单项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	18,794.28	100.00	412.25	18,382.03
合计	18,794.28	100.00	412.25	18,382.03
2019年12月31日				
项目	金额	比例（%）	坏账准备	净额
单项金额重大并单项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	27,589.99	100.00	570.59	27,019.40
合计	27,589.99	100.00	570.59	27,019.40
2018年12月31日				
项目	金额	比例（%）	坏账准备	净额
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
按账龄计提坏账准备的应收账款	24,186.28	100.00	500.00	23,686.28
合计	24,186.28	100.00	500.00	23,686.28

报告期各期末，公司按照账龄组合计提坏账准备的应收账款如下表所示：

单位：万元

账龄	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内（含1年）	18,577.13	371.54	27,464.86	549.30	24,001.28	480.03
1-2年（含2年）	133.49	13.35	60.44	6.04	170.26	17.03
2-3年（含3年）	52.94	10.59	56.99	11.40	14.74	2.95
3-4年（含4年）	26.02	13.01	7.70	3.85		
4-5年（含5年）	4.70	3.76				
合计	18,794.28	412.25	27,589.99	570.59	24,186.28	500.00

从账龄结构来看，报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款余额占比均在98%以上，占比较高。公司主要客户为国内主要的整车生产厂商，该等客户规模庞大，信誉良好，款项逾期和不可回收风险较低。

B. 应收账款坏账计提比例分析

a. 与同行业公司坏账计提比例对比分析

报告期内，公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，计提标准较为合理。公司与同行业可比公司应收款项中采用账龄分析法计提的坏账比例基本保持一致，具体情况如下：

对比情况	1年以内 (含1年)	1-2年 (含2年)	2-3年 (含3年)	3-4年 (含3年)	4-5年 (含4年)	5年以上 (含5年)
富瑞特装	2.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
京城机电	1.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
长春致远	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
公司	2.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：以上同行业可比公司应收账款坏账采用账龄分析法计提坏账准备的比例来源于各公司最新公开披露的年报、招股说明书

与同行业可比公司相比，公司坏账准备计提比例相对谨慎，不存在重大差异。

报告期各期末，公司应收账款余额及账面价值列表如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	18,794.28	27,589.99	24,186.28
坏账准备	412.25	570.59	500.00
应收账款账面价值	18,382.03	27,019.40	23,686.28

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 23,686.28 万元、27,019.40 万元和 18,382.03 万元，占流动资产的比例分别为 55.24%、51.24%和 28.57%。报告期内，应收账款占流动资产的比例较高，主要原因是：公司销售结算方式主要以赊销为主，根据与主要客户业务往来情况、客户资信状况及合作历史等具体情况给予 3-4 个月左右的信用期，随着信用期内销售规模的不断扩大，公司应收账款余额也随之增加。

2020 年末应收账款余额较 2019 年末下降 31.88%，主要原因是：受油气价差利好及相关环保政策的影响，2020 年公司产品销售前三季度占全年比重较大，为 78.26%。因此，期末尚在信用期内的应收账款金额较小。

b. 预期信用损失法与原坏账计提比例的对比分析

公司 2019 年、2020 年采用预期信用损失法对应收账款计提坏账的计算过程如下：

①应收账款预计信用损失率计算参数设置

账龄	回收率	迁徙率	损失率
1 年以内	A	(1-A)	$G=(1-A)*H$
1-2 年	B	(1-B)	$H=(1-B)*I$
2-3 年	C	(1-C)	$I=(1-D)*K$
3-4 年	D	(1-D)	$J=(1-D)*K$
4-5 年	E	(1-E)	$K=(1-E)*M$
5 年以上	F	(1-F)	$M=(1-F)$

注 1：回收率=下期回款金额/上期末应收账款余额；

注 2：迁徙率=1-回收率

注 3：当 F=100%时，出于谨慎性考虑，M=100%。

②按组合计提的各年度账龄

单位：万元

账龄	2014.12.31	2015.12.31	2016.12.31	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31	2020.12.31
1 年以内	400.89	1,008.12	2,743.67	10,202.39	24,001.28	27,464.86	18,577.13
1-2 年	24.59	-	-	41.85	170.26	60.44	133.49
2-3 年	0.57	0.02	-	-	14.74	56.99	52.94
3-4 年	-	0.57	-	-	-	7.70	26.02
4-5 年	-	-	-	-	-	-	4.70
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-
合计	426.05	1,008.71	2,743.67	10,244.24	24,186.28	27,589.99	18,794.28

③依据各年度账龄组合计算迁徙率

账龄	2014 年至 2015 年 迁徙率	2015 年至 2016 年迁 徙率	2016 年至 2017 年迁 徙率	2017 年至 2018 年迁 徙率	2018 年至 2019 年迁 徙率	2019 年至 2020 年迁 徙率
1 年 以内	-	-	1.53%	1.67%	0.25%	0.49%
1-2 年	0.07%	-	-	35.22%	33.47%	87.59%
2-3 年	100.00%	-	-	-	52.24%	45.65%
3-4 年	-	-	-	-	-	61.04%
4-5 年	-	-	-	-	-	-
5 年 以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

④计算平均迁徙率

账龄	2018 年平均迁徙率	2019 年平均迁徙率	2020 年平均迁徙率
1 年以内	0.80%	1.15%	0.99%

1-2 年	8.82%	22.90%	39.07%
2-3 年	55.00%	45.05%	54.47%
3-4 年	50.00%	50.00%	65.26%
4-5 年	80.00%	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：计算 2018 年平均迁徙率时采用最近 4 期的平均数；考虑到 2015 年至 2016 年迁徙率为 0，计算 2019 年平均迁徙率时采用最近 3 期的平均数；计算 2020 年平均迁徙率时采用最近 4 期的平均数；

注 2：因公司对应收账款管控较为严格，截止 2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日应收账款期末余额账龄 4 年以上金额较小；因此 2019 年末、2020 年末 2-3 年、3-4 年、4-5 年的迁徙率根据历史经验水平增加 30%、50%、80%。

⑤计算预期损失率

账龄	2018 年预期损失率	2019 年预期损失率	2020 年预期损失率
1 年以内	0.02%	0.05%	0.11%
1-2 年	1.94%	4.13%	11.11%
2-3 年	22.00%	18.02%	28.44%
3-4 年	40.00%	40.00%	52.21%
4-5 年	80.00%	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%

⑥会计政策变更前后对应收账款坏账准备计提的影响

2019 年末、2020 年末，会计政策变更前后对坏账准备计提的影响情况如下：

单位：万元

2019 年						
账龄	应收账款余额	预期信用损失率	预期信用损失①	沿用原政策	原政策计提②	差异①-②
1 年以内	27,464.86	0.05%	13.73	2.00%	549.30	-535.56
1-2 年	60.44	4.13%	2.50	10.00%	6.04	-3.55
2-3 年	56.99	18.02%	10.27	20.00%	11.40	-1.13
3-4 年	7.70	40.00%	3.08	50.00%	3.85	-0.77
4-5 年	-	80.00%	-	80.00%	-	-
5 年以上	-	100.00%	-	100.00%	-	-
合计	27,589.99	-	29.58	-	570.59	-541.01
2020 年						
账龄	应收账款余额	预期信用损失率	预期信用损失①	沿用原政策	原政策计提②	差异①-②
1 年以	18,577.13	0.11%	20.43	2.00%	371.54	-351.11

内						
1-2 年	133.49	11.11%	14.83	10.00%	13.35	1.48
2-3 年	52.94	28.44%	15.06	20.00%	10.59	4.47
3-4 年	26.02	52.21%	13.58	50.00%	13.01	0.57
4-5 年	4.70	80.00%	3.76	80.00%	3.76	-
5 年以上	-	100.00%	-	100.00%	-	-
合计	18,794.28	-	67.66	-	412.25	-344.59

综上，运用迁徙法计算预期信用损失率及预计坏账损失均整体低于原坏账计提方法。考虑到公司客户质量、客户结构、以及信用状况与往年相比未发生重大变化，基于谨慎性和一致性原则，公司仍按原坏账计提比例估计预期信用损失率，应收账款坏账计提充分。

C、应收账款的客户分析

公司报告期内应收账款前五大客户明细情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	欠款余额	账龄	占应收账款 余额比例 (%)
2020 年 12 月 31 日				
1	重汽济南卡车	7,750.38	1 年之内	41.24
	重汽济宁商用车	1,549.43	1 年之内	8.24
	重汽济南商用车	172.24	1 年之内	0.92
2	成都大运	1,962.71	1 年之内	10.44
3	陕重汽	1,477.45	1 年之内	7.86
	陕汽大同专用汽车有限公司	138.72	1 年之内	0.74
	陕汽淮南专用汽车有限公司	58.79	1 年之内	0.31
	陕汽新疆汽车有限公司	1.06	1 年之内	0.01
4	包头市海泰汽车贸易有限公司	1,614.96	1 年之内	8.59
5	一汽解放青岛	1,187.31	1 年之内	6.32
合计		15,913.05	-	84.67
2019 年 12 月 31 日				
1	陕重汽	7,855.00	1 年之内	28.47
	陕汽淮南专用汽车有限公司	80.47	1 年之内	0.29
2	重汽济南卡车	5,344.62	1 年之内	19.37
	重汽济宁商用车	1,354.14	1 年之内	4.91

3	成都大运	5,730.97	1 年之内	20.77
4	上海远行供应链管理（集团）有限公司	3,138.83	1 年之内	11.38
5	一汽解放青岛	1,463.91	1 年之内	5.31
合计		24,967.93	-	90.50
2018 年 12 月 31 日				
1	陕重汽	6,621.78	1 年之内	27.38
2	北京福田戴姆勒	5,265.88	1 年之内	21.77
3	成都大运	4,899.45	1 年之内	20.26
4	一汽解放青岛	4,887.50	1 年之内	20.21
5	徐州徐工	700.36	1 年之内	2.90
合计		22,374.97	-	92.52

报告期各期末，公司前五名客户应收账款占比在 85%以上，但无单一客户应收账款余额占比超过 50%的情况。公司主要客户为国内主要的整车生产厂商，该等客户具有较高的市场地位和良好的资信水平，公司应收账款发生坏账的风险较小。

D、应收账款质押情况

报告期内，公司存在将部分应收账款债权转给上海德银商业保理有限公司、北京福田商业保理有限公司和中国重汽财务有限公司等整车生产厂商关联公司用于保理业务（附追索权）及为售后回租业务提供担保等情况。截至报告期各期末，公司质押的应收账款账面价值分别为 8,500.00 万元、5,350.00 万元和 9,500.00 万元。

E、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	18,794.28	27,589.99	24,186.28
其中：逾期金额	1,681.29	2,717.74	1,494.73
逾期金额占比	8.95%	9.85%	6.18%
期后回款金额	6,206.18	27,372.84	24,066.13
其中：逾期回款金额	1,111.40	2,541.42	1,481.16
应收账款期后回款率	33.02%	99.21%	99.50%
其中：逾期金额期后回款率	66.10%	93.51%	99.09%

注：2018 年末、2019 年末期后回款金额为次年回款金额；2020 年末期后回款金额为截至 2021 年 1 月末的回款金额。

公司的下游客户主要为国内知名的整车生产厂商，公司给予下游整车生产厂商的信用期通常为 3-4 个月，报告期内公司的大部分客户能在信用期内支付货款，报告期各期末逾期金额占比较小，逾期货款账龄大都在一年以内，且逾期应收货款在期后基本能够收回，公司不存在大额逾期货款无法收回的情形。

F、应收账款保理融资情况

a、报告期各期保理业务基本情况

报告期各期，公司应收账款保理业务发生额、期末余额、交易对方情况如下：

1) 2020 年度

单位：万元

保理业务交易对方	期初金额	本期保理金额	本期偿还金额	期末金额
上海德银商业保理有限公司	1,350.00	4,647.94	5,597.94	-
北京福田商业保理有限公司	-	4,000.00	4,000.00	-
中国重汽财务有限公司	-	12,500.00	8,000.00	4,500.00

2) 2019 年度

单位：万元

保理业务交易对方	期初金额	本期保理金额	本期偿还金额	期末金额
上海德银商业保理有限公司	2,500.00	2,450.00	3,600.00	1,350.00
北京福田商业保理有限公司	-	5,080.00	5,080.00	-
中科租赁（天津）有限公司	-	3,000.00	3,000.00	-

3) 2018 年度

单位：万元

保理业务交易对方	期初金额	本期保理金额	本期偿还金额	期末金额
上海德银商业保理有限公司	-	2,500.00	-	2,500.00

b、报告期各期保理对应应收账款明细及财务费用情况

1) 2020 年度

单位：万元

交易对方	保理 融资额	业务 开始日	业务终止日	计息 天数	年利 率	财务 费用	保证金 计算依据	保证金	应收账款客户	债权转让/ 质押金额
上海德银商业保理有限公司	1,200.00	2020-1-17	2020-4-16	90	8.26%	30.96	融资款 5%	80	陕西重型汽车有限公司	1,520.00
上海德银商业保理有限公司	320	2020-1-15	2020-4-14							
上海德银商业保理有限公司	1,599.63	2020-1-21	2020-4-20	90	7.74%	42.53	融资款 20.02%	446.24	上海远行供应链管理有限公司	2,227.94
上海德银商业保理有限公司	628.31	2020-2-18	2020-5-18					-		
上海德银商业保理有限公司	900	2020-3-11	2020-6-9	90	8.28%	18.38	融资款 5%	45	陕西重型汽车有限公司	900
北京福田商业保理有限公司	900	2020-3-27	2020-6-26	91	7.70%	17.33	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	965.09
北京福田商业保理有限公司	470	2020-5-26	2020-8-26	92	7.00%	8.23	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	470
北京福田商业保理有限公司	1,730.00	2020-5-26	2020-8-26	92	7.00%	30.28	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,730.00
北京福田商业保理有限公司	900	2020-6-26	2020-9-26	92	7.00%	15.75	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	900

交易对方	保理 融资额	业务 开始日	业务终止日	计息 天数	年利 率	财务 费用	保证金 计算依据	保证金	应收账款客户	债权转让/ 质押金额
中国重汽财 务有限公司	1,500.00	2020-1-22	2020-4-28	98	5.90%	24.09	/	/	中国重汽集团 济南卡车股份 有限公司、中国 重汽集团济宁 商用车有限公 司、中国重汽集 团有限公司及 其他成员	1,500.00
中国重汽财 务有限公司	500	2020-1-23	2020-4-29	98	5.90%	8.03	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	500	2020-3-6	2020-3-31	25	5.75%	2.00	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	2,000.00	2020-3-6	2020-8-31	178	5.75%	56.86	/	/		2,000.00
中国重汽财 务有限公司	1,000.00	2020-5-14	2020-7-3	52	5.50%	7.94	/	/		1,000.00
中国重汽财 务有限公司	500	2020-5-14	2020-7-31	78	5.50%	5.96	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	500	2020-6-12	2020-12-9	181	5.50%	13.83	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	1,500.00	2020-8-19	2021-2-8	173	5.50%	39.65	/	/		1,500.00
中国重汽财 务有限公司	500	2020-9-4	2021-3-3	180	5.50%	13.75	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	500	2020-9-17	2021-3-16	180	5.50%	13.75	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	1,000.00	2020-9-22	2021-3-20	179	5.50%	27.35	/	/		1,000.00
中国重汽财 务有限公司	1,500.00	2020-10-22	2020-12-25	64	5.55%	14.80	/	/		1,500.00
中国重汽财 务有限公司	500	2020-11-10	2021-5-9	180	5.55%	13.88	/	/		500
中国重汽财 务有限公司	500	2020-12-30	2021-12-29	365	5.55%	27.75	/	/		500

注：上述业务年利率系根据每笔保理融资额在计息期内实际产生的财务费用计算得出的综合费率，下同。

2) 2019 年度

单位：万元

交易对方	保理 融资额	业务开始日	业务 终止日	计息 天数	年利率	财务费用	保证金 计算依据	保证金	应收账款客户	债权转让 /质押 金额
上海德银商业保理有限公司	1,350.00	2019-12-13	2020-3-13	90	8.27%	27.52	融资款 5%	70.00	陕西重型汽车有限公司	1,350.00
上海德银商业保理有限公司	1,100.00	2019-1-29	2019-4-29	90	8.28%	22.47	融资款 5%	55.00	陕西重型汽车有限公司	1,100.00
北京福田商业保理有限公司	350.00	2019-6-17	2019-9-17	92	8.43%	7.44	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	358.06
北京福田商业保理有限公司	660.00	2019-6-17	2019-9-17	92	8.43%	14.03	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	685.53
北京福田商业保理有限公司	1,000.00	2019-7-19	2019-10-19	92	8.13%	20.50	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,088.04
北京福田商业保理有限公司	530.00	2019-7-31	2019-10-31	92	7.64%	10.20	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	548.22
北京福田商业保理有限公司	1,010.00	2019-9-19	2019-12-19	91	8.33%	20.97	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,043.59
北京福田商业保理有限公司	1,000.00	2019-10-19	2019-11-19	31	8.05%	6.83	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,088.04
北京福田商业保理有限公司	530.00	2019-10-31	2019-11-30	30	7.81%	3.40	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	548.22

交易对方	保理 融资额	业务开始日	业务 终止日	计息 天数	年利率	财务费用	保证金 计算依据	保证金	应收账款客户	债权转让 /质押 金额
公司										
中科租赁(天津)有限公司	1,000.00	2019-1-15	2019-7-12	179	11.40%	56.70	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,282.27
中科租赁(天津)有限公司	2,000.00	2019-1-22	2019-7-29	180	11.40%	114.00	/	/	北京福田戴姆勒汽车有限公司	2,548.22

3) 2018 年度

单位：万元

交易对方	保理 融资额	业务 开始日	业务 终止日	计息 天数	年利 率	财务费用	保证金 计算依据	保证金	应收账款客户	债权转让 /质押金额
上海德银商业保理有限公司	1,200.00	2018-11-13	2019-2-11	90	8.28%	24.51	融资款 5%	60.00	陕西重型汽车有限公司	1,200.00
上海德银商业保理有限公司	1,300.00	2018-12-10	2019-3-11	90	8.05%	25.80	融资款 8%	100.00	陕西重型汽车有限公司	1,300.00

公司在报告期内发生的保理融资业务均附追索权，存在被追索的风险，公司未对转让、质押的应收账款终止确认，公司仍按原有账龄计提坏账准备，公司将保理业务收到的款项作为借款核算，因中国重汽财务有限公司为经中国人民银行批准的非银行金融机构，公司向其进行的保理借款计入短期借款核算，其他保理业务均在其他应付款核算。公司应收账款保理业务转让、质押的应收账款全部为公司对重卡整车厂的应收账款，整车厂经营状况、财务状况良好，报告期内公司未发生被追索的风险。

c、报告期内应收账款保理业务公允性、合规性情况

1) 与上海德银商业保理有限公司的保理业务

①公允性

公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与上海德银商业保理有限公司不存在关联关系，公司转让应收账款的保理费用率参考市场行情，综合考虑保理商的综合实力、应收账款客户的资信情况等因素，由双方最终协商确定，定价机制公允。

通过公开信息查询，不同保理公司之间的年保理费率在 5%-15%之间，报告期内发行人与上海德银商业保理有限公司进行的保理业务综合费率在 8%左右，保理费用率在合理范围，定价公允。

②合规性

通过公开信息查询，上海德银商业保理有限公司成立于 2013 年 9 月 17 日，经营范围为出口保理，国内保理，与商业保理相关的咨询服务，信用风险管理平台开发等，具有金融业务资质，公司与上海德银商业保理有限公司开展的保理业务合规合法。

2) 与北京福田商业保理有限公司的保理业务

①公允性

公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与北京福田商业保理有限公司不存在关联关系。公司质押的应收账款保理费用率参考市场行情，综合考虑保理商的综合实力、应收账款客户的资信情况等因素，由双方最终协商确定，定价机制公允。

通过公开信息查询，不同保理公司之间的年保理费率在 5%-15%之间，报告期内发行人与北京福田商业保理有限公司进行的保理业务综合费率在 7.65%左

右，保理费用率在合理范围，定价公允。

②合规性

通过公开信息查询，北京福田商业保理有限公司成立于 2016 年 4 月 18 日，经营范围为为企业提供贸易融资；应收账款管理；销售分户（分类）账管理；客户资信调查与评估；信用风险担保服务；技术开发、技术咨询、技术服务；经济信息服务等，具有金融业务资质，公司与北京福田商业保理有限公司开展的保理业务合规合法。

3）与中科租赁（天津）有限公司有关业务

①公允性

公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与中科租赁（天津）有限公司不存在关联关系。发行人质押应收账款的保理费用率参考市场行情，综合考虑保理商的综合实力、应收账款客户的资信情况等因素，由双方最终协商确定，定价机制公允。

通过公开信息查询，不同保理公司之间的年保理费率在 5%-15%之间，报告期内发行人与中科租赁（天津）有限公司进行的保理业务综合费率为 11.40%，保理费用率在合理范围，定价公允。

②合规性

通过公开信息查询，中科租赁（天津）有限公司成立于 2017 年 9 月 25 日，经营范围为为企业提供融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理及维修；财务咨询服务；自营和代理货物及技术的进出口；兼营与主营业务有关的商业保理业务等，具有金融业务资质，公司与中科租赁（天津）有限公司开展的保理业务合规合法。

4）与中国重汽财务有限公司有关业务

①公允性

公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与中国重汽财务有限公司不存在关联关系。公司质押应收账款的保理费用率参考市场行情，综合考虑保理商的综合实力、应收账款客户的资信情况等因素，由双方最终协商确定，定价机制公允。

通过公开信息查询，不同保理公司之间的年保理费率在 5%-15%之间，报告期内公司与中国重汽财务有限公司进行的保理业务综合费率在 5.60%左右，保理

费用率在合理范围定价公允。

②合规性

通过公开信息查询，中国重汽财务有限公司成立于 1987 年 10 月 4 日，经营范围为中国银行保险监督管理委员会依照有关法律、行政法规和其他规定批准的业务，经营范围以批准文件所列的为准等，具有金融业务资质，公司与中国重汽财务有限公司开展的保理业务合规合法。

G、售后回租业务情况

a、报告期内售后回租基本情况

随着 2017 年“气荒”影响的逐渐消淡以及油气价差回归理性，2018 年 LNG 整车行业市场需求逐步恢复，公司下游 LNG 整车厂商的采购订单逐渐增加，特别是 2018 年第四季度，公司下游客户需求旺盛。鉴于当时公司的资产规模、资金使用计划，为保证公司已承接的下游客户订单得以生产，公司急需从市场上获取短期资金，又由于公司融资渠道有限，经下游客户介绍后，公司与广西通盛融资租赁有限公司开展了售后回租业务。

报告期内，公司与广西通盛融资租赁有限公司开展的售后回租业务，公司以生产设备出售后租回并以应收账款质押进行融资，具体情况如下：

交易对方	交易内容	交易金额	租赁开始日	租赁结束日	实际利率	计息天数	财务费用	应该收账款单位	债权转让/质押金额
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2018-11-19	2019-11-19	9.38%	365	49.42	北京福田戴姆勒汽车有限公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2018-12-18	2019-12-18	9.38%	365	49.42	一汽汽车解放青岛汽车有限公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2018-12-18	2019-12-18	9.38%	365	49.42	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2018-12-18	2019-12-18	9.38%	365	49.42	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	500.00
								徐州徐工汽车制造有限公司	500.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2019-11-20	2020-5-28	5.10%	190	26.55	一汽解放青岛有限公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2019-11-20	2020-5-28	5.10%	190	26.55	成都大运汽车集团有限公司运城分公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2019-11-20	2020-5-20	5.32%	182	26.55	一汽解放青岛有限公司	1,000.00
广西通盛融资租赁有限公司	生产设备	1,000.00	2019-11-20	2020-5-28	5.10%	190	26.55	一汽解放青岛有限公司	1,000.00

b、售后回租业务公允性、会计处理的规范性

1) 公允性

公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员与广西通盛融资租赁有限公司不存在关联关系。报告期内售后租回业务的相关费用率参考市场行情，结合考虑租赁公司的综合实力、租赁物价值、租赁期、同期贷款利率等因素，由双方最终协商确定，定价机制公允。

通过公开信息查询，租赁费率在 6.5%-10% 左右，报告期内公司发生的租赁费率平均每笔约 7.27%，租赁费率在合理范围，定价公允。

2) 会计处理的规范性

报告期内公司的售后租回业务租赁期均在 1 年（含）以内，根据合同约定：租赁期届满后，租赁物采取留购方式处理，即承租人在支付全部租金及本合同项下应付的所有款项，并支付人民币 100 元的名义货价后，出租人将租赁物出卖给承租人。由于租赁期较短，回购买价预计远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，在租赁开始日可以合理地确定承租人将会行使选择权。

鉴于固定资产出售及租赁交易相互关联、且基本能确定将在租赁期满回购，公司将这一系列交易作为一个整体更能反映其总体经济影响，因此报告期内公司将售后租赁业务作为一项交易按照抵押借款进行会计处理，会计分录处理如下：

①取得融资款时：

借：银行存款

 财务费用

 贷：其他应付款

②归还融资款时：

借：其他应付款

 贷：银行存款

综上，报告期内，公司售后租回交易相关会计处理过程符合《企业会计准则》的规定。

H、应收账款收益权产品情况

2018 年、2019 年公司通过山东金融资产交易中心有限公司（以下简称“山东金交所”）将公司应收账款设计成应收账款收益权产品，并通过山东金交所进行挂牌交易。

报告期内，公司应收账款收益权产品涉及的应收账款债权转让明细如下：

a、2019 年度债权转让明细

单位：万元

应收账款客户	债权转让 /质押金额	交易对方	是否附 追索权	开始日期	结束日期
一汽解放青岛有 限公司	280.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2019-1-14	2019-2-20
一汽解放青岛有 限公司	560.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2019-1-14	2019-2-18
一汽解放青岛有 限公司	560.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2019-1-16	2019-2-26
合计	1,400.00	-	-	-	-

b、2018 年度债权转让明细

单位：万元

应收账款客户	债权转让 /质押金额	交易对方	是否附 追索权	开始日期	结束日期
一汽解放青岛有 限公司	400.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2018-11-21	2019-1-10
一汽解放青岛有 限公司	500.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2018-11-21	2019-1-11
一汽解放青岛有 限公司	500.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2018-11-21	2019-1-15
一汽解放青岛有 限公司	600.00	山东金融资产交 易中心有限公司	是	2018-12-5	2019-2-18
合计	2,000.00	-	-	-	-

(4) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 962.99 万元、994.84 万元和 905.54 万元，主要由预付材料款等项目构成，占流动资产的比例分别为 2.25%、1.89% 和 1.41%，占比较低。

截至 2020 年末，公司预付款项前五名供应商情况如下表所示：

单位：万元；%

单位名称	与本公司 关系	金额	账龄	占预付 账款 比例	款项 性质
无锡天朗金属材料有限公司	非关联方	543.55	1 年以内	60.03	预付材 料款
PDC MACHINES INC.	非关联方	236.26	1-2 年	26.09	预付设 备款
国网山东省电力公司诸城市供电公司	非关联方	76.29	1 年以内	8.43	预付材 料款
太原太钢大明金属制品有限公司	非关联方	22.37	1 年以内	2.47	预付材 料款

单位名称	与本公司关系	金额	账龄	占预付账款比例	款项性质
诸城新奥燃气有限公司	非关联方	11.09	1 年以内	1.22	预付电费
合计	-	889.56	-	98.24	-

报告期各期末，公司无预付持本公司 5%以上股份的股东及关联单位的款项。

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 635.57 万元、509.61 万元和 200.11 万元，占流动资产的比例分别为 1.48%、0.97%和 0.31%，比例较小。

报告期各期末，其他应收款按性质分类情况如下表列示：

单位：万元

款项性质	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
备用金	-	6.43	42.74
保证金及押金	50.10	521.68	611.68
退回预付账款	132.50	-	-
应收利息	46.87	2.92	-
其他	9.07	-	-
账面余额合计	238.54	531.03	654.42
减：坏账准备	38.43	21.42	18.85
账面净值	200.11	509.61	635.57

公司其他应收款主要为保证金，2020 年末保证金余额较 2019 年末减少 471.58 万元，主要原因在于本期产生保证金的保理及租赁业务结束，与之相关的保证金退回所致。2020 年末新增退回预付账款 132.50 万元，原因为供应商产品出厂前质量验收不合格，公司暂未提货，将 2019 年 8 月预付的货款计入其他应收款。

（6）存货

公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品、在产品、自制半成品和委托加工物资构成。报告期各期末，公司存货金额构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,300.09	22.85	3,883.86	31.15	3,354.17	38.99

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存商品	5,599.73	38.77	3,292.42	26.40	2,137.76	24.85
发出商品	1,993.52	13.80	2,127.69	17.06	888.29	10.33
在产品	2,348.42	16.26	2,314.25	18.56	1,122.46	13.05
自制半成品	1,047.76	7.26	599.08	4.80	810.04	9.42
委托加工物资	153.46	1.06	252.26	2.02	289.53	3.37
账面余额合计	14,442.98	100.00	12,469.57	100.00	8,602.24	100.00
减：存货跌价准备	772.69	-	304.54	-	271.84	-
账面价值	13,670.29	100.00	12,165.03	100.00	8,330.40	100.00

① 存货变动情况及原因分析

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,330.40 万元、12,165.03 万元和 13,670.29 万元。存货账面价值占流动资产的比重分别为 19.43%、23.07%和 21.25%。报告期内，公司存货规模随着生产规模的扩大呈上升趋势。

A、原材料

公司生产经营所需的原材料主要包括 304 不锈钢板、框架、封头、阀门等。报告期内，随着公司生产经营规模扩大，日常生产所需的原材料规模不断扩大。此外，由于公司下游客户整车厂商对于交货期的要求很高，一般采用零库存管理，采购周期较短，为保证生产的连续性与供货的及时性，公司在保证日常生产经营的前提下，结合原材料价格走势、资金需求状况和库存情况进行合理备货，也是导致公司存货规模较大的重要原因。

报告期各期，公司原材料周转情况如下：

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期末原材料金额（万元）	3,300.09	3,883.86	3,354.17
原材料周转率（次）	16.61	13.43	6.77
原材料周转天数（四舍五入）	22	27	53

2018 年原材料周转率较低，主要原因在于本年度受销售规模下降影响，营业成本下降幅度较大所致。2019 年及 2020 年原材料周转率较高，主要原因在于销售收入快速增长带动主营业务成本增加较多，同时原材料期末余额较上年变动不大所致。

B、库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 2,130.11 万元、3,280.55 万元和 5,562.53 万元，占存货账面价值的比例分别为 25.57%、26.97%和 40.69%。

报告期各期末，公司库存商品余额变动与订单金额关联度较高，随着业务量持续增长，库存商品相应提高。2020 年末，库存商品余额及占比较高，主要是由于公司基于第四季度订单量及未来订单量综合考虑，为保证发货的及时性，备货量增加所致。

C、发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 888.29 万元、2,127.69 万元和 1,993.52 万元，占存货账面价值的比例分别为 10.66%、17.49%和 14.58%。

报告期内，公司发出商品主要为客户已领用但尚未验收确认的产品。公司根据客户要求完成生产并发货后，客户通常将车载 LNG 供气系统在其生产线上进行组装并调试合格后，完成最终验收，公司发出商品的金额与订单量、客户上线调试周期密切相关。

报告期内，公司主要客户收入确认周期及测试验收周期如下所示：

客户名称	从发出商品到收入确认的周期	测试验收周期
重汽济宁商用车	约 25 天	无论验收是否出现问题，需 48 小时内验收入库
重汽济南卡车	约 25 天	如整车零部件不存在质量问题，24 小时内办理整车出库，如整车出现零部件质量问题及缺件问题会导致整车验收延迟，自整车转到调试车间起，需 48 小时内处理完故障，质量问题导致的整车入库时间不得超过 48 小时
重汽济南商用车	约 25 天	如整车零部件不存在质量问题，24 小时内办理整车出库，如整车出现零部件质量问题及缺件问题会导致整车验收延迟，自整车转到调试车间起，需 48 小时内处理完故障，质量问题导致的整车入库时间不得超过 48 小时
一汽解放青岛	约 15 天	如整车零部件不存在质量问题，24 小时内办理整车入库，如整车出现零部件质量问题及缺件问题，需 24 小时内处理完故障
成都大运	15-30 天	如整车零部件不存在质量问题，24 小时内办理整车入库，如出现质量问题需进行返修，重新报检
陕重汽	约 20 天	验收周期 12 个小时
北京福田戴姆勒	约 15 天	整车下线调试后正常 72 小时入库，若整车有故障，需根据故障数量、严重性等因素延迟办理入库

通常而言，公司产品从天然气整车厂领用到确认收入的时间长于天然气整车厂的测试验收周期。天然气整车厂根据生产计划领用公司产品后，通常在线装配前检测外观划痕及表面清洁度，管路阀门连接情况，并对框架及气瓶编号进行

确认；根据生产计划进行整车装配；整车装配完毕后，各主机厂按照相关规定对整车进行调试验收，验收通过后办理入库；待该批次整车均办理入库后，各主机厂根据流程将上线数据上传至供应商管理平台。此外，对于尚未确定价格的新产品，上线发布时间取决于定价流程时间的长短。

从上表可以看出，公司主要客户的发出商品结转时间存在一定的差异，主要是由于各天然气整车厂排产及验收流程存在差异。公司发出商品结转时间基本在一个月之内，不存在显著差异。

2019年末和2020年末，为应对国三标准货车淘汰等政策影响的换购高峰期，重汽济南卡车等关联公司、北京福田戴姆勒及包头市海泰汽车贸易有限公司加大了对公司车载LNG供气系统的采购量；此外，北京福田戴姆勒采购的1,000L及1,350L等部分产品属于新开发的产品，由于新产品定价环节耗时较长，导致2019年末及2020年末发出商品余额较大。

报告期各期末，公司发出商品主要客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	产品种类	发出商品金额
2020.12.31	1	北京福田戴姆勒	LNG 供气系统	879.18
			配件	0.40
		小计	-	879.58
	2	包头市海泰汽车贸易有限公司	LNG 供气系统	288.65
	3	成都大运	LNG 供气系统	58.47
			框架总成	185.48
			配件	16.72
		小计	-	260.67
	4	重汽济南卡车	LNG 供气系统	145.95
		重汽济南商用车	LNG 供气系统	50.58
		重汽济宁商用车	LNG 供气系统	11.04
		小计	-	207.57
	5	湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司	LNG 供气系统	159.31
			配件	1.25
		小计	-	160.56
	合计		-	1,797.03
	占期末发出商品金额的比例		-	90.14%

期间	序号	客户名称	产品种类	发出商品金额
2019.12.31	1	重汽济南卡车	LNG 供气系统	391.73
		重汽济宁商用车	LNG 供气系统	286.86
		重汽济南商用车	LNG 供气系统	25.05
		小计	-	703.65
	2	北京福田戴姆勒	LNG 供气系统	508.12
	3	成都大运	LNG 供气系统	400.81
	4	青岛澳柯玛超低温冷冻设备有限公司	液氮生物容器	144.51
	5	山东金宜德新材料有限公司	LNG 供气系统集成业务	107.53
	合计		-	1,864.62
	占期末发出商品金额的比例		-	87.64%
2018.12.31	1	成都大运	LNG 供气系统	508.98
	2	山东金宜德新材料有限公司	LNG 供气系统集成业务	107.53
	3	徐州徐工	LNG 供气系统	63.97
	4	北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	LNG 供气系统	63.80
	5	重汽济宁商用车	LNG 供气系统	63.31
	合计		-	807.60
	占期末发出商品金额的比例		-	90.92%

D、在产品

报告期各期末，公司在产品账面价值分别为 981.44 万元、2,162.57 万元和 2,158.59 万元，占存货账面价值的比例分别为 11.78%、17.78%和 15.79%。由于各期末在产品余额的变动主要与公司各年末在手订单的执行和生产进度相关，所以报告期各期末公司在产品呈现一定的波动性。

E、自制半成品

报告期各期末，公司自制半成品账面价值分别为 715.81 万元、578.08 万元和 962.43 万元，占存货账面价值的比例分别为 8.59%、4.75%和 7.04%。自制半成品主要为尚未完成总装工序的产品。

F、委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资账面价值分别为 289.53 万元、252.26 万元和 153.46 万元，金额及占比均较低。报告期内，公司存在部分月份订单量集

中导致产能阶段性不足，对外委托氦检漏和抽真空工序的情况。由于外协加工规模较小，因此各期末委托加工物资的金额较小。特别是，2020 年公司改造并增加抽真空设备后，抽真空工序基本不需要外协，因此 2020 年末委托加工物资较以前年度下降。

②存货安全性分析

报告期内，公司各类存货库龄情况如下：

单位：万元

类别	账面余额	库龄			
		1 年之内	1-2 年	2-3 年	3 年之上
2020 年 12 月 31 日					
原材料	3,300.09	2,820.30	479.79	-	-
库存商品	5,599.73	5,592.27	7.46	-	-
自制半成品	1,047.76	1,047.76	-	-	-
发出商品	1,993.52	1,975.51	18.01	-	-
在产品	2,348.42	2,348.42	-	-	-
委托加工物资	153.46	153.46	-	-	-
合计	14,442.98	13,937.72	505.26	-	-
2019 年 12 月 31 日					
原材料	3,883.86	3,763.40	95.00	0.34	25.13
库存商品	3,292.42	3,292.42	-	-	-
自制半成品	599.08	582.80	16.28	-	-
发出商品	2,127.69	2,020.15	-	107.53	-
在产品	2,314.25	2,314.25	-	-	-
委托加工物资	252.26	252.26	-	-	-
合计	12,469.57	12,225.29	111.28	107.87	25.13
2018 年 12 月 31 日					
原材料	3,354.17	3,327.89	0.50	25.78	-
库存商品	2,137.76	2,137.76	-	-	-
自制半成品	810.04	810.04	-	-	-
发出商品	888.29	780.76	107.53	-	-
在产品	1,122.46	1,122.46	-	-	-
委托加工物资	289.53	289.53	-	-	-
合计	8,602.24	8,468.42	108.04	25.78	-

报告期各期末，公司存货库龄在 1 年以内比例的均超过 95%，库龄 1 年以上的存货占比较低。

报告期各期末，公司库龄在 1 年以上的原材料主要为公司 LNG 供气系统集成业务收缩导致部分原材料闲置以及车载 LNG 供气系统更新换代导致部分阀门等形成的呆滞物料，对此公司已按照会计准则要求充分计提了跌价准备。

2018 年末及 2019 年末公司库龄一年之上的发出商品主要为山东金宜德新材料有限公司（以下简称“金宜德”）LNG 供气系统集成业务，双方于 2017 年 8 月签订合同，金宜德于当年预付合同款 126.92 万元，2017 年 12 月项目所需原材料运达并经金宜德盖章确认，受当地政策影响，项目未能安装验收，导致发出商品长期挂账。2020 年 7 月，公司与山东金宜善新材料有限公司（金益德已注销，其债权债务承接人）签订终止协议，约定公司除需返还 3.45 万元安装款外，无需履行原合同项下任何义务，亦不承担原合同项下的违约责任。公司已于 2020 年 9 月确认收入，并结转相关成本。

报告期各期末，公司对存货进行了减值测试，按照存货成本与可变现净值孰低原则，计提存货跌价准备，计提情况如下：

单位：万元

项目		原材料	库存商品	自制半成品	在产品	合计
2020 年度	期初余额	119.99	11.87	21.00	151.68	304.54
	本期计提	366.57	46.37	64.33	58.08	535.35
	本期转销	26.22	21.04	-	19.93	67.19
	本期转回	-	-	-	-	-
	期末余额	460.34	37.20	85.33	189.83	772.70
2019 年度	期初余额	28.95	7.64	94.23	141.02	271.84
	本期计提	91.04	11.87	-	10.66	113.57
	本期转销	-	7.64	73.23	-	80.87
	本期转回	-	-	-	-	-
	期末余额	119.99	11.87	21.00	151.68	304.54
2018 年度	期初余额	28.92	44.71	-	102.06	175.68
	本期计提	0.03	7.64	94.23	38.96	140.86
	本期转销	-	44.71	-	-	44.71
	本期转回	-	-	-	-	-
	期末余额	28.95	7.64	94.23	141.02	271.84

公司库存商品、自制半成品计提跌价准备主要原因是杜瓦瓶市场竞争激烈，公司始终未能盈利，出于谨慎性考虑，公司计提了相应库存商品及自制半成品跌价准备。

公司在产品计提跌价准备的主要原因是部分在产品存在质量瑕疵，再使用、再销售的可能性较低，出于谨慎性考虑，公司计提了相应在产品跌价准备。

公司原材料计提跌价准备主要原因是 LNG 供气系统集成业务收缩导致原材料闲置以及 LNG 供气系统更新换代导致长期呆滞的阀门等原材料，出于谨慎性考虑，公司计提了相应原材料跌价准备。

综上所述，公司存货跌价准备计提合理、充分。

③存货跌价准备计提比例与同行业对比

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价计提比例情况如下：

单位：万元、%

可比公司	2020 年末			2019 年末			2018 年末		
	存货余额	跌价准备	存货跌价率	存货余额	跌价准备	存货跌价率	存货余额	跌价准备	存货跌价率
富瑞特装	93,361.92	18,075.25	19.36-	113,180.32	29,038.20	25.66	104,355.75	18,484.33	17.71
京城机电	33,969.75	6,519.06	19.19-	37,219.98	5,002.63	13.44	37,447.29	4,877.20	13.02
长春致远	21,909.68	700.51	3.20	19,671.07	872.11	4.43	12,219.81	397.19	3.25
公司	14,442.98	772.69	5.35	12,469.57	304.54	2.44	8,602.24	271.84	3.16

注：数据来源于可比公司公开披露的年度报告及招股说明书。

从上表可以看出，公司与长春致远的存货跌价准备计提比例较为接近，且均低于富瑞特装与京城机电，主要原因是：

（1）公司与长春致远的主要产品均以车载 LNG 供气系统为主，2019 年长春致远存货跌价准备计提比例略高于公司，主要原因是：公司存在减值迹象的存货主要为杜瓦瓶、LNG 供气系统集成业务收缩导致的闲置物料以及生产过程中产生的不合格品，随着公司生产工艺的提高及公司逐步收缩 LNG 供气系统集成业务、杜瓦瓶业务，需要计提跌价准备的存货金额相对较小；长春致远计提存货跌价准备的产品及半成品主要为 LNG 储罐业务，由于处于市场开拓阶段，毛利率为负，导致计提了较多的存货跌价准备；

（2）富瑞特装除 LNG 设备外，还经营重型装备、LNG 装卸设备业务；京城机电主要产品有钢制无缝气瓶、缠绕瓶、车用液化天然气（LNG）气瓶等，其中以销售钢制无缝气瓶为主。富瑞特装及京城机电与公司产品结构存在一定的差

异。

（3）根据富瑞特装 2019 年业绩预告显示，其因“产品迭代加快，部分客户需求下降导致公司对对应这些客户的存货预计无法实现销售”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；根据《关于北京京城机电股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见》的回复（修订稿），京城机电 2018 年度对毛利率低、积压、退货等存在明显减值迹象的存货分别进行了减值测试，计提跌价准备 3,276.11 万元。

综上，公司存货跌价准备计提比例与长春致远较为接近，低于富瑞特装和京城机电，符合公司实际经营情况，存货跌价准备计提充分。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
上市发行费	416.68	-	-
预缴所得税	-	119.92	-
待认证进项税	62.37	81.12	80.83
待抵扣进项税	-	89.99	89.99
预缴印花税	5.34	3.88	-
暂估进项税	63.27	-	-
合计	547.66	294.91	170.82

公司其他流动资产主要为增值税留抵税额、预缴所得税、上市发行费等。报告期各期末，公司其他流动资产的余额分别为170.82万元、294.91万元和547.66万元，占流动资产总额的比重分别为0.40%、0.56%和0.85%。

3、非流动资产的构成及变动

报告期内，公司非流动资产构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	12,138.44	56.25	9,735.48	56.81	9,415.90	57.87
在建工程	403.64	1.87	238.79	1.39	22.60	0.14
无形资产	5,233.35	24.25	3,912.41	22.83	4,041.04	24.84

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期待摊费用	1,333.40	6.18	2,359.31	13.77	2,305.32	14.17
递延所得税资产	415.58	1.93	288.53	1.68	329.51	2.03
其他非流动资产	2,053.36	9.52	601.83	3.51	156.46	0.96
非流动资产合计	21,577.77	100.00	17,136.35	100.00	16,270.84	100.00

报告期内，公司非流动资产主要为生产经营所需的厂房、设备等固定资产、土地等无形资产以及长期待摊费用。非流动资产的分析情况如下：

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的账面价值分别为 9,415.90 万元、9,735.48 万元和 12,138.44 万元，占非流动资产的比例分别为 57.87%、56.81%和 56.25%。公司的固定资产主要由房屋建筑物和机器设备构成。公司固定资产具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
固定资产原值：			
房屋建筑物	4,741.14	4,201.86	4,201.86
机器设备	10,174.77	7,730.15	6,745.20
工具器具	196.34	169.05	148.48
运输工具	89.56	99.79	119.20
其他设备	174.53	149.59	135.80
合计	15,376.34	12,350.44	11,350.55
累计折旧：			
房屋建筑物	643.35	426.73	227.14
机器设备	2,268.94	1,923.09	1,515.32
工具器具	104.03	76.87	51.40
运输工具	56.26	90.85	79.86
其他设备	132.95	97.41	60.94
合计	3,205.53	2,614.95	1,934.65
固定资产净值：			
房屋建筑物	4,097.79	3,775.14	3,974.73
机器设备	7,905.83	5,807.05	5,229.88

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
工具器具	92.31	92.18	97.09
运输工具	33.29	8.94	39.34
其他设备	41.59	52.17	74.86
合计	12,170.81	9,735.48	9,415.90
固定资产减值准备合计	32.37	-	-
固定资产账面价值合计	12,138.44	9,735.48	9,415.90

公司与同行业可比公司固定资产预计使用年限对比情况如下：

公司名称	房屋建筑物	机器设备	工具器具	电子设备	运输工具
富瑞特装	20 年	10 年	其他：5 年		5 年
京城机电	40 年	10 年	办公及其他：5 年	电气设备：5-10 年	5 年
长春致远	20 年	3-10 年	5 年	电子设备：3 年 其他设备：5 年	4 年
公司	20 年	10 年	5 年	3 年	5 年

综上，公司固定资产预计使用年限与同行业可比公司相比不存在较大差异，与实际使用情况和预计使用寿命相符，会计估计谨慎。

公司机器设备原值的变化与产能变化具有匹配关系，产能随机器设备原值的增加而增加，符合实际经营情况，具体如下：

单位：万元、台

项目	2020 年/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末
产能	36,081	24,960	24,960
机器设备原值	10,174.77	7,730.15	6,745.20

报告期内，制约公司产能的工序主要为抽真空工序，2019 年度公司新增机器设备主要为气瓶数控缠绕瓶、LNG 大直径气瓶 X 射线数字成像检测系统等，未增加新的抽真空设备，导致 2019 年度产能未随机器设备原值的增加而增加；2020 年末，新增机器设备主要为全自动 LNG 车用瓶夹层抽真空系统等，该设备自 2020 年 3 月中下旬和 4 月陆续投入使用，对 2020 年的产能影响较大。

报告期内，公司机器设备原值与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末
富瑞特装	67,799.35	66,025.72	68,968.41
京城机电	61,964.52	60,830.28	63,523.29

项目	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末
长春致远	12,195.40	8,606.64	7,127.30
公司	10,174.77	7,730.15	6,745.20

注：数据来源于可比公司公开披露的年度报告及招股说明书。

富瑞特装除 LNG 供气系统的生产和销售外，还涉及重型装备、LNG 装卸设备等业务；京城机电除 LNG 气瓶外，主要生产钢制无缝气瓶、缠绕瓶等。富瑞特装与京城机电所需的机器设备规模相对较大。

长春致远与公司均以生产车载 LNG 供气系统为主，产能、产量略高于公司，所需的机器设备规模相当，具有合理性。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
期初余额	238.79	22.60	-
本期增加	704.13	280.49	22.60
本期转固	539.28	-	-
其他减少	-	64.30	-
期末余额	403.64	238.79	22.60
减：资产减值准备	-	-	-
期末账面价值	403.64	238.79	22.60

报告期各期末，在建工程主要是北外环新建总装车间工程项目。报告期内，随着北外环新建总装车间工程项目建设持续投入，在建工程金额逐年增加。北外环总装车间工程已于 2020 年 5 月正式投入使用。2020 年新增 LNG 车用供气系统产业化建设项目，期末账面价值 330.71 万元。

报告期各期末对在建工程进行检查，未发现有账面价值高于可收回金额的情况，无需计提在建工程减值准备。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 4,041.04 万元、3,912.41 万元和 5,233.35 万元，占非流动资产的比例分别为 24.84%、22.83%和 24.25%。公司的无形资产主要为土地使用权。

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
土地使用权	5,107.87	3,763.92	3,866.23
办公软件	125.48	148.49	174.81
合计	5,233.35	3,912.41	4,041.04

2020 年末无形资产较 2019 年增加 1,320.94 万元，主要是本期新购入编号为鲁（2020）诸城市不动产权第 0013054 号的土地使用权，面积 4.2 万平方米。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
周转瓶	860.58	1,861.19	1,851.23
车间等装饰、改造等支出	472.82	498.12	454.09
合计	1,333.40	2,359.31	2,305.32

长期待摊费用中核算的周转瓶是为提高售后服务效率和质量，避免终端用户因气瓶质量问题影响使用，公司通常在授权维修点为终端用户提供临时备用气瓶，并按照临时备用气瓶的使用年限进行摊销。

同行业公司京城机电亦为终端用户提供备用气瓶，并作为长期摊销费用进行摊销，公司提供售后服务的方式、摊销年限及会计核算方式与同行业一致，不存在较大差异。

报告期各期末，公司周转瓶以大容积车载 LNG 供气系统为主，其中 995L 规格的周转瓶数量占比分别为 82.83%、85.42%和 77.45%，与公司 995L 车载 LNG 供气系统各年销售数量的变化趋势相匹配。

报告期各期末，公司周转瓶的具体情况如下所示：

单位：套、万元

品牌	规格型号	分布地点	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
			数量	账面金额	数量	账面金额	数量	账面金额
一汽解放青岛	995L	山西	125	165.23	245	382.69	226	463.89
		河南	4	3.93	75	112.59	55	111.35
		河北	27	29.52	54	84.72	51	106.64
		山东	59	73.99	61	94.76	4	6.49

品牌	规格 型号	分布 地点	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
			数量	账面金额	数量	账面金额	数量	账面金额
		内蒙古	11	12.82	26	36.64	20	39.35
		其他	28	32.32	69	100.29	57	113.35
		小计	254	317.81	530	811.69	413	841.07
	750L	山西	-	-	15	15.15	17	22.65
		其他	-	-	5	4.57	3	4.19
		小计	-	-	20	19.72	20	26.84
	1,000L	山西	14	12.08	2	2.95	-	-
		山东	44	41.17			-	-
		小计	58	53.25	2	2.95	-	-
	1,350L	其他	3	4.21				
	合计		315	375.27	552	834.36	433	867.91
北京 福田 戴姆 勒	1,000L	山东	20	21.21				
		山西	7	6.42				
		小计	27	27.63				
	995L	山西	39	52.40	127	217.04	87	199.04
		河南	4	4.25	67	104.20	70	155.38
		河北	12	15.01	64	109.96	64	135.93
		山东	151	199.95	45	75.57	17	30.62
		内蒙古	1	1.09	11	15.84	9	17.20
		其他	6	6.33	18	30.15	13	28.76
		小计	213	279.03	332	552.76	260	566.93
	950L	河南	-	-	4	5.89	4	8.88
		内蒙	-	-	2	1.82	2	2.84
		山东	4	4.79	1	2.11	-	-
		其他	1	0.86				
		小计	5	5.65	7	9.82	6	11.72
	500L	山西	-	-	16	10.08	10	8.68
		其他	-	-	6	2.55	12	9.02
		小计	-	-	22	12.63	22	17.70
	450L	山西	-	-	6	3.70	-	-
		河南	-	-	4	2.47	3	2.27
		其他	-	-	4	2.35	10	7.98

品牌	规格 型号	分布 地点	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
			数量	账面金额	数量	账面金额	数量	账面金额
		小计	-	-	14	8.52	13	10.25
	其他	山西	-	-	10	4.40	-	-
		山东	-	-	6	2.27	15	8.85
		小计	-	-	16	6.67	15	8.85
	合计		245	312.31	391	590.40	316	615.45
成 都 大运	995L	山西			92	144.28	35	68.33
		河南	19	21.12				
		其他	8	8.92	9	13.00	2	3.80
		小计	27	30.04	101	157.28	37	72.13
	750L	山西			2	2.24	2	3.10
	1,000L	山西			1	1.14	-	-
		山东	8	8.52				
		其他	1	0.87				
		小计	9	9.39	1	1.14		
	合计		36	39.43	104	160.66	39	75.23
陕重 汽	995L	山西			23	31.80	15	28.42
		新疆	1	1.09	6	9.80	7	15.53
		河北	6	7.71	7	9.27	3	6.80
		河南			6	9.40	2	5.32
		甘肃	4	4.95				
		山东	8	8.64				
		其他	5	6.81	18	25.79	12	24.19
		小计	24	29.20	60	86.06	39	80.26
	850L	山西	2	0.20	25	25.76	23	24.93
		陕西			7	7.57	7	10.99
		河南			6	5.78	1	1.46
		内蒙古			5	4.63	5	7.05
		山东	4	2.92				
		其他			9	12.45	16	36.49
		小计	6	3.12	52	56.19	52	80.92
	500L	山西	-	-	2	0.83	2	1.16
		其他	-	-	4	2.92	4	3.86

品牌	规格 型号	分布 地点	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
			数量	账面金额	数量	账面金额	数量	账面金额
		小计	-	-	6	3.75	6	5.02
	450L	山西	1	0.81	7	3.37	-	-
		河北	-	-	6	5.39	6	7.04
		其他	-	-	1	0.76	8	5.53
		小计	1	0.81	14	9.52	14	12.57
	1,000L	山西	1	1.01	2	2.80	-	-
		甘肃	7	7.78				
		河北	7	7.14				
		河南	6	5.39				
		山东	8	7.69				
		新疆	6	6.05				
		其他	2	2.10	3	4.47	-	-
		小计	37	37.16	5	7.27	-	-
	1,350L	山西	1	1.52				
	合计		69	71.81	137	162.79	111	178.77
北奔 重型 汽车 集团 有限 公司	995L	内蒙古	4	5.14	28	45.91	27	58.04
		山西	5	6.61	1	1.77	1	2.22
		河南			9	13.28	9	17.51
		河北			3	5.38	1	2.55
		山东	14	17.73				
		陕西	5	6.53				
		小计	28	36.01	41	66.34	38	80.32
	750L	山西			7	7.25	7	9.61
		山东	1	0.51				
		小计	1	0.51	7	7.25	7	9.61
	500L	山西			1	0.80	1	1.05
	1,000L	山西			-	-	-	-
		陕西	2	2.33				
		内蒙古	2	2.90	1	1.50	-	-
		小计	4	5.23	1	1.50	-	-
	合计		33	41.75	50	75.89	46	90.98
重汽	995L	山西	1	1.09	10	14.86	6	11.81

品牌	规格型号	分布地点	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
			数量	账面金额	数量	账面金额	数量	账面金额
济宁商用		河南			2	2.51		
		其他	6	7.84	4	6.61	2	4.99
		合计	7	8.93	16	23.98	8	16.80
徐工	1,000L	山东	1	1.20				
	995L	山西	-	-	2	2.68		
		其他	-	-	2	2.58	1	1.75
		小计	-	-	4	5.26	1	1.75
	合计		1	1.20	4	5.26	1	1.75
北汽福田	160L	山西	-	-	14	7.22	5	2.97
		其他	-	-	1	0.63	2	1.37
		合计	-	-	15	7.85	7	4.34
重汽 济南 卡车	1,000L	河北	4	4.07				
		其他	4	5.82				
		合计	8	9.89				
总计			714	860.59	1,269	1,861.19	961	1,851.23

从上表可以看出，公司周转瓶覆盖区域主要集中在山西、河南、河北、山东等地，与 LNG 重卡主要销售区域相吻合，且周转瓶覆盖的品牌涵盖了公司的主要销售客户，具有合理性。

2020 年末周转瓶数量相较于 2019 年年末大幅下降，主要原因是一方面随着车载 LNG 供气系统逐渐大容量化，原销售的 995L 及以下的车载 LNG 供气系统逐渐退出质保期且新销售上述型号气瓶较少，公司本年将 995L 及以下的周转瓶回收或报废；另一方面是随着公司研发及生产能力不断增强，产品质量不断提升，终端用户维修周期变长，导致所需周转瓶数量减少。

报告期内，公司周转瓶的实际使用情况如下：

单位：个

类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	平均数量	周转次数	周转率	平均数量	周转次数	周转率	平均数量	周转次数	周转率
周转瓶	992	2,275	2.29	1,115	2,617	2.35	684	1,334	1.95

公司周转瓶作为售后服务的一种方式，在质保期内为终端消费者无偿提供，不收取任何费用，公司亦不确认相关收入；报告期内，公司对于已过质保期的终

端消费者不再提供临时周转用瓶。

周转瓶是公司为己销售产品提供售后服务而产生的，不符合固定资产准则中“为生产商品提供劳务、出租或经营管理而持有的”的特征，不属于固定资产的核算范围。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产主要是由资产减值准备、产品质量保证金等可抵扣暂时性差异产生。

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	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
资产减值准备	1,223.37	183.51	896.55	134.48	790.68	118.60
产品质量保证	1,547.14	232.07	1,026.96	154.04	1,406.07	210.91
合计	2,770.51	415.58	1,923.51	288.53	2,196.75	329.51

（6）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 156.46 万元、601.83 万元和 2,053.36 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 0.96%、3.51%和 9.52%。公司其他非流动资产主要为预付的设备款和工程款。

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	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预付设备款	1,386.09	581.76	142.64
预付工程款	667.27	20.07	13.82
合计	2,053.36	601.83	156.46

（二）资产周转能力分析

报告期内，公司与同行业可比公司的资产周转能力比较如下：

财务指标	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率 (次)	富瑞特装	2.58	2.11	1.66
	京城机电	5.70	5.79	3.88
	长春致远	6.74	6.40	7.68

财务指标	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	行业平均值	5.01	4.77	4.41
	本公司	3.53	2.42	2.07
存货周转率（次）	富瑞特装	1.33	1.14	0.98
	京城机电	3.30	3.37	2.84
	长春致远	3.93	3.22	3.17
	行业平均值	2.85	2.58	2.33
	本公司	4.43	4.61	3.18
总资产周转率（次）	富瑞特装	0.51	0.42	0.36
	京城机电	0.58	0.69	0.61
	长春致远	1.55	1.20	0.95
	行业平均值	0.88	0.77	0.64
	本公司	1.05	0.97	0.70

数据来源：各公司年度报告。

1、应收账款周转率分析

公司应收账款周转率低于同行业可比上市公司平均水平，与富瑞特装较为接近，主要原因是各公司客户结构以及对客户实行的信用政策不同所致。长春致远单一客户集中度较大，回款较为及时，相应应收账款周转率相对较高。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率高于富瑞特装和京城机电，与长春致远较为接近，主要原因在于富瑞特装和京城机电业务线及产品类别较多，各类存货生产周期和安全库存需求不同，导致存货周转相对较慢。

3、资产运营效率分析

由于公司资产销售规模较大，营业收入增速较快，使得报告期内公司的总资产周转率总体优于同行业可比公司。

（三）负债情况

报告期各期末，本公司负债构成的具体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	18,736.45	43.72	2,000.00	5.45	-	-
应付票据	4,200.00	9.80	4,050.00	11.03	6,525.45	21.47
应付账款	9,537.28	22.26	15,038.44	40.97	10,681.02	35.14
预收款项	-	-	457.99	1.25	311.07	1.02
合同负债	40.18	0.09	-	-	-	-
应付职工薪酬	624.53	1.46	500.08	1.36	276.53	0.91
应交税费	939.06	2.19	382.93	1.04	822.70	2.71
其他应付款	2,089.29	4.88	7,362.77	20.06	9,938.33	32.69
一年内到期的非流动负债	550.00	1.28	-	-	-	-
其他流动负债	3,846.09	8.98	5,362.69	14.61	-	-
流动负债小计	40,562.88	94.66	35,154.91	95.77	28,555.10	93.94
预计负债	1,547.14	3.61	1,026.96	2.80	1,406.07	4.63
递延所得税负债	741.54	1.73	525.97	1.43	437.61	1.44
非流动负债小计	2,288.68	5.34	1,552.94	4.23	1,843.67	6.06
负债合计	42,851.56	100.00	36,707.84	100.00	30,398.78	100.00

报告期内，公司流动负债主要为应付票据、应付账款、其他应付款等，非流动负债主要为预计负债。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 0.00 万元、2,000.00 万元和 18,736.45 万元，具体情况如下：

单位：万元

贷款银行/机构	贷款金额	贷款起始日	贷款到期日	利率
中国重汽财务有限公司	1,500.00	2020-8-19	2021-2-8	5.50%
中国重汽财务有限公司	500.00	2020-9-4	2021-3-3	5.50%
中国重汽财务有限公司	500.00	2020-9-17	2021-3-16	5.50%
中国重汽财务有限公司	1,000.00	2020-9-22	2021-3-20	5.50%
中国重汽财务有限公司	500.00	2020-11-10	2021-11-10	5.55%
中国重汽财务有限公司	500.00	2020-12-30	2021-11-29	5.55%
潍坊银行诸城支行	2,000.00	2020-11-20	2021-11-19	5.60%
中国光大银行诸城支行	3,000.00	2020-11-30	2021-11-29	5.22%

贷款银行/机构	贷款金额	贷款起始日	贷款到期日	利率
中国光大银行诸城支行	2,000.00	2020-12-8	2021-12-7	5.22%
临商银行股份有限公司潍坊分行	1,000	2019-11-20	2020-11-1	6.09%
临商银行股份有限公司潍坊分行	1,000	2019-12-2	2020-11-1	6.09%

2020 年末，除上述 11,500.00 万元银行及财务公司借款外，还包含 7,236.45 万元已贴现未到期的应收票据。

报告期内，公司无逾期还本、拖欠利息等情况。

报告期内，公司存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商取得银行贷款的行为。2017 年 6 月 15 日，公司与北京银行股份有限公司潍坊分行签署了《借款合同》，向北京银行股份有限公司潍坊分行借款 2,000 万元，用于购买原材料，借款资金采用受托支付方式使用。公司供应商无锡天朗金属材料有限公司收到该笔资金后即全部退回给公司。

公司取得的上述贷款资金均实际用于日常经营，且已于 2017 年 12 月提前偿还了借款，上述借款合同已履行完毕，不存在逾期、欠息情形。公司上述转贷行为不属于主观故意或恶意行为，不存在以非法占有为目的骗取贷款的行为，未实际损害金融机构财产权益。此外，无锡天朗金属材料有限公司与公司及其董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，针对上述贷款资金周转情况，无锡天朗金属材料有限公司收到银行款项两日后将贷款资金全额转至发行人账户，不存在占用公司资金情形。

中国人民银行潍坊市中心支行于 2020 年 6 月 19 日出具《复函》，自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 18 日期间，其未对公司及其子公司实施过行政处罚。中国人民银行诸城市支行于 2020 年 8 月 6 日出具证明，确认公司上述行为不属于重大违法违规行为，不会对公司实施行政处罚。

中国银行保险监督管理委员会潍坊监管分局出具说明，“截止目前，未发生辖区内银行机构因涉及山东奥扬新能源科技股份有限公司贷款业务违规而被我分局查处的情形。山东奥扬新能源科技股份有限公司作为银行机构客户，不属于我分局监督管理对象，我分局无权对该公司实施行政处罚或采取其他行政强制措施。”

综上，公司上述转贷行为不属于重大违法违规行为，对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 6,525.45 万元、4,050.00 万元和 4,200.00 万元。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 10,681.02 万元、15,038.44 万元和 9,537.28 万元，占流动负债的比重分别为 37.40%、42.78%和 23.51%。公司应付账款主要为应付材料款等。

报告期各期末，公司的应付账款前五名供应商的情况如下表所示：

单位：万元

年度	供应商名称	与本公司关系	应付款余额	占应付账款余额比重
2020.12.31	新乡市中联金属制品有限公司	非关联方	924.70	9.70%
	丹阳市飞轮气体阀门有限公司	非关联方	722.51	7.57%
	新乡市凯安冶金设备有限公司	非关联方	650.21	6.82%
	张家港巨科机械制造有限公司	非关联方	553.53	5.80%
	诸城市顺德机械有限责任公司	非关联方	452.02	4.74%
	合计	-	3,302.97	34.63%
2019.12.31	青岛普天智能制造股份有限公司	非关联方	2,861.33	19.02%
	新乡市中联金属制品有限公司	非关联方	1,121.65	7.46%
	上海百图低温阀门有限公司	非关联方	995.20	6.62%
	新乡市申坤机械装备制造制造有限公司	非关联方	987.89	6.57%
	成都兰石低温科技有限公司	非关联方	786.49	5.23%
	合计		6,752.56	44.90%
2018.12.31	新乡市申坤机械装备制造制造有限公司	非关联方	1,363.16	12.76%
	上海百图低温阀门有限公司	非关联方	904.65	8.47%
	新乡市中联金属制品有限公司	非关联方	778.15	7.29%
	苏州赛智达智能科技有限公司	非关联方	593.40	5.56%
	江苏大利节能科技股份有限公司	非关联方	518.32	4.85%
	合计		4,157.68	38.93%

报告期各期末，公司应付账款中无应付持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的款项。

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项金额分别为 311.07 万元、457.99 万元和 0.00 万元，占流动负债比例分别为 1.09%、1.30%和 0.00%。公司预收款项主要为预收客户 LNG 供气系统集成业务货款及材料款。

根据财政部修订的《企业会计准则第 14 号——收入》，自 2020 年 1 月 1 日起公司执行上述新收入准则，在向客户转让商品之前，如果客户已经支付了合同对价或企业已经取得了无条件收取合同对价的权利，则公司应当在客户实际支付款项与到期应支付款项孰早时点，将该已收或应收的款项列示为“合同负债”，不再通过“预收款项”核算。

5、合同负债

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 40.18 万元，占流动负债比例分别为 0.00%、0.00%和 0.09%。公司合同负债主要为预收客户 LNG 供气系统集成业务货款及材料款。

6、应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、职工福利费、社会保险费和住房公积金等。报告期各期末，公司的应付职工薪酬余额分别为 276.53 万元、500.08 万元和 624.53 万元，占流动负债的比例分别为 0.97%、1.42%和 1.54%。2019 年末，应付职工薪酬比上年末增长 80.84%，主要是由于公司的经营规模不断扩大，员工数量增加及用工成本提高所致。报告期内，公司不存在拖欠员工薪酬的情况。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 822.70 万元、382.93 万元和 939.06 万元，占流动负债的比例分别为 2.88%、1.09%和 2.32%。公司应交税费主要由增值税、企业所得税及城市维护建设税等各项税费组成。公司应交税费余额变化主要是由当期应交金额与当期实交金额的变动所致。

报告期各期末，公司的应交税费情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税	278.18	219.12	641.44
企业所得税	409.41	-	32.89
个人所得税	30.46	11.58	5.37
城建税	98.91	65.73	56.27
印花税	0.23	-	3.53
教育费附加（含地方）	72.40	47.86	41.10
水利基金	6.58	4.13	3.45
土地使用税	23.97	16.62	20.78
房产税	18.91	17.88	17.88
环保税	0.01	0.01	-
合计	939.06	382.93	822.70

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 9,938.33 万元、7,362.77 万元和 2,089.29 万元，占流动负债的比例分别为 34.80%、20.94%和 5.15%。其他应付款主要包括应付保理融资款、应付费用等，具体如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
保理及融资款	-	4,653.58	8,430.86
应付费用	1,146.24	1,863.97	933.91
应付设备、工程款	861.37	797.09	535.56
保证金、押金	64.00	48.13	38.00
应付利息	17.68		
合计	2,089.29	7,362.77	9,938.33

报告期各期末，其他应付款金额变动较大，主要系公司保理融资款变动所致。

9、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付融资租赁款	550.00	-	-
合计	550.00	-	-

2019 年 12 月 17 日，公司与中科租赁（天津）有限公司签订了编号为 CASL-2019-0017-K-ZZ 号《融资租赁合同》，租赁合同本金为 1,000 万元，合同期限为 2020 年 3 月 31 日至 2021 年 9 月 15 日。

2020 年末，公司将 2021 年 3 月待偿还的 550.00 万元重分类至一年内到期的非流动负债项目。

10、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
已背书未到期票据	3,842.87	5,362.69	-
待转销项税	3.22	-	-
合计	3,846.09	5,362.69	-

11、预计负债

报告期各期末，公司预计负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
质量保证金	1,547.14	1,026.96	1,406.07
合计	1,547.14	1,026.96	1,406.07

预计负债系公司根据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，对车载 LNG 供气系统等产品按照销售收入的 3%计提产品质量保证金。

12、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
机器设备计提折旧	4,943.62	741.54	3,506.47	525.97	2,917.38	437.61
合计	4,943.62	741.54	3,506.47	525.97	2,917.38	437.61

根据财政部、税务总局《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕54 号），公司在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间新

购进的设备、器具，单位价值不超过 500 万元的，允许一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。根据企业会计准则关于固定资产折旧的相关规定，公司按照年限平均法进行摊销并计入当期损益。因税法规定可以一次性计入当期成本费用予以扣除，导致固定资产的账面价值与计税基础产生应纳税暂时性差异，应确认为递延所得税负债。

（四）偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率及资产负债率等指标及其变动情况如下表：

财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	1.59	1.50	1.50
速动比率（倍）	1.25	1.15	1.21
资产负债率（母公司）	49.95%	52.31%	51.25%
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	14,937.56	8,092.28	4,077.35
利息保障倍数（倍）	11.32	7.81	8.96

1、流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率均大于 1，公司短期偿债能力较强。

2、资产负债率分析

公司的业务特点决定了公司的应收账款、应收票据和存货规模较大，公司业务开展所需占用的流动资金较大，在公司业务规模快速扩张阶段，公司的资产负债率在 2020 年之前逐年上升。2020 年由于公司销售回款情况良好，导致公司资金压力减小，负债规模减小。

3、利息保障倍数分析

报告期各期，公司经营状况良好，利息保障倍数分别为 8.96 倍、7.81 倍和 11.32 倍，利息偿还风险较低。

综上，公司短期偿债能力指标和长期偿债能力指标总体呈现良好趋势，偿债能力较强，整体财务状况稳健。

4、同行业可比公司偿债能力比较

报告期各期末，公司偿债能力指标与同行业可比公司的比较如下：

财务指标	公司名称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率	富瑞特装	1.20	1.05	1.18
	京城机电	1.33	1.00	1.05
	长春致远	1.56	1.24	1.21
	行业平均值	1.36	1.10	1.15
	本公司	1.59	1.50	1.50
速动比率	富瑞特装	0.81	0.64	0.75
	京城机电	0.80	0.45	0.45
	长春致远	1.10	0.79	0.91
	行业平均值	0.90	0.63	0.70
	本公司	1.25	1.15	1.21
资产负债率 (母公司)	富瑞特装	33.91%	41.46%	39.74%
	京城机电	0.65%	1.78%	0.45%
	长春致远	51.05%	64.60%	68.07%
	行业平均值	28.54%	53.03%	53.91%
	本公司	49.95%	52.31%	51.25%

注：京城机电资产负债率（母公司）较低，主要是其为控股型公司，不参与具体的生产经营，导致负债率较低，故计算行业平均资产负债率时，未包含京城机电。

报告期内，公司流动比率和速动比率高于同行业平均水平，公司经营状况良好，资产流动性较强，具有较强的短期偿债能力。公司资产负债率高于富瑞特装，低于长春致远，主要是由于富瑞特装为上市公司，融资渠道广泛；长春致远由于日常经营需要，向金融机构借款较多导致资产负债率较高。

（五）股东权益情况分析

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
股本	6,665.52	6,665.52	6,665.52
资本公积	16,886.09	16,886.09	16,886.09
专项储备	638.87	431.57	275.63
盈余公积	2,071.98	1,038.96	533.84
未分配利润	16,804.43	8,136.83	4,386.76
归属于母公司的股东权益	43,066.90	33,158.96	28,747.85

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	43,066.90	33,158.96	28,747.85

1、股本

报告期各期末，公司股本总额均为 6,665.52 万元，未发生变化。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
股本溢价	14,885.11	14,885.11	14,885.11
其他资本公积	2,000.98	2,000.98	2,000.98
合计	16,886.09	16,886.09	16,886.09

3、专项储备

报告期内，公司按照财企〔2012〕16 号《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第十一条规定，以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- 1) 营业收入不超过 1,000 万元的，按照 2%提取；
- 2) 营业收入超过 1,000 万元至 1 亿元的部分，按照 1%提取；
- 3) 营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.2%提取；
- 4) 营业收入超过 10 亿元至 50 亿元的部分，按照 0.1%提取；
- 5) 营业收入超过 50 亿元的部分，按照 0.05%提取。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
安全生产费	215.41	161.30	179.78
合计	215.41	161.30	179.78

报告期内，公司使用安全生产费主要为安全生产检查、评价支出，完善、改造及维护安全防护设施设备支出，安全生产费使用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
安全生产检查、评价	3.77	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
安全生产设备完善、改造及维护	4.33	5.37	-
合计	8.10	5.37	-

报告期各期末，公司专项储备具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
安全生产费	638.87	431.57	275.63
合计	638.87	431.57	275.63

报告期内，公司计提、使用安全生产费符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》相关规定。

4、盈余公积

报告期各期末，公司的盈余公积分别为 533.84 万元、1,038.96 万元和 2,071.98 万元。报告期内，公司按照每年净利润的 10%提取法定盈余公积。

5、未分配利润

报告期各期末，公司的未分配利润及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
期初未分配利润	8,136.83	4,386.76	2,511.44
加：本期归属于母公司股东净利润	10,367.18	4,921.73	2,095.21
减：提取盈余公积	1,033.03	505.11	219.89
应付股利	666.55	666.55	-
期末未分配利润	16,804.43	8,136.83	4,386.76

十六、现金流量及资本性支出分析

（一）现金流量分析

报告期内，公司各类现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,815.29	2,031.11	-1,990.17
投资活动产生的现金流量净额	-3,674.02	-823.71	-2,658.40
筹资活动产生的现金流量净额	4,937.46	-748.14	4,576.71

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金及现金等价物净增加额	5,078.73	459.25	-71.86
期末现金及现金等价物余额	6,700.07	1,621.34	1,162.09

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,445.61	43,162.85	15,358.20
收到的税费返还	-	28.45	-
收到其他与经营活动有关的现金	718.31	468.61	466.69
经营活动现金流入小计	70,163.92	43,659.91	15,824.89
购买商品、接受劳务支付的现金	54,115.57	32,719.00	12,439.09
支付给职工以及为职工支付的现金	3,856.01	3,069.31	2,630.70
支付的各项税费	2,634.87	2,844.69	1,108.97
支付其他与经营活动有关的现金	5,742.18	2,995.80	1,636.30
经营活动现金流出小计	66,348.63	41,628.79	17,815.06
经营活动产生的现金流量净额	3,815.29	2,031.11	-1,990.17

报告期内，公司净利润均高于经营活动产生的现金流量净额，主要与公司业务模式有关。公司主要客户为国内主要的整车生产厂商，其规模较大，付款审批流程较多，回款相对较慢，且与公司的结算方式以银行承兑汇票为主，导致公司销售商品、提供劳务收到的现金相对较少；此外公司生产所需的不锈钢板、氧化钼等主要原材料供应商一般要求公司采用预付款的形式进行购买，加上支付给职工的现金以及支付的税费的影响，导致公司经营活动产生的现金流量出现负数。

2018 年公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是由于公司收款周期和付款周期、收款形式和付款形式存在差异所致。

2019 年公司经营活动产生的现金流量净额为正，主要原因是：一方面，公司前三季度收入占比较高，回款情况良好；另一方面，随着市场占有率的不断提高，公司对供应商的影响能力逐渐增强，公司根据采购计划合理安排付款期限以及本年度以票据结算的货款较多，导致购买商品、接受劳务支付的现金相对较少。

2020 年公司经营活动产生的现金流量净额持续增加，主要原因是：一方面，公司经营业绩持续改善，销售收入及毛利率较以前年度大增，导致现金流情况持

续改善；另一方面，公司前三季度收入占比较高，期末尚在信用期的应收账款有所下降，回款情况也有所改善。

（1）经营活动产生的现金流量与营业收入的比较情况

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与当期营业收入的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,445.61	43,162.85	15,358.20
营业收入	81,865.28	62,704.42	35,661.72
占比	84.83%	68.84%	43.07%

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比例分别为 43.07%、68.84%和 84.83%，占比较低的原因主要是由于公司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 78.61%、97.88%和 101.88%，公司销售收款能力总体较强。

（2）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	10,367.18	4,921.73	2,095.21
加：资产减值准备	-426.40	186.74	448.38
固定资产折旧	1,171.45	939.54	773.81
无形资产摊销	160.27	144.53	124.13
长期待摊费用摊销	528.88	567.78	385.35
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）	-11.69	1.63	-
固定资产报废损失（收益“—”号填列）	112.36	-	-
公允价值变动损失（收益以“—”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“—”号填列）	1,154.94	824.42	311.71
投资损失（收益以“—”号填列）	-13.29	-	-
递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	-127.05	40.99	-61.11
递延所得税负债增加（减少以“—”号填列）	215.57	88.36	437.61
存货的减少（增加以“—”号填列）	-1,505.26	-3,834.62	197.77
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	233.01	-3,302.34	-16,778.54

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-8,044.68	1,452.36	10,075.52
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	3,815.29	2,031.11	-1,990.17

2018 年，公司经营活动产生的现金流量净额为-1,990.17 万元，主要原因是：本年度产品销售集中在第三、四季度，导致信用期内的销售收入金额较大，经营性应收项目增加。

2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 2,031.11 万元，现金流量由负转正，主要原因是本期回款情况良好，经营性应收项目大幅减少所致。

2020 年，公司经营经营活动产生的现金流量净额为 3,815.29 万元，主要原因在于本期经营业绩大幅改善，同时本期回款情况良好，经营性应收项目大幅减少。

（3）同行业可比公司经营活动现金流量净额情况

报告期内，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配分析如下：

项目	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润/经营活动产生的现金流量净额	富瑞特装	73.74%	-102.63%	5.52%
	京城机电	-427.66%	-189.11%	-1,182.64%
	长春致远	283.59%	164.91%	279.20%
	本公司	277.79%	242.32%	-105.28%

由于净利润受销售规模、营业毛利、期间费用、资产减值损失、营业外收支净额等因素影响，公司与同行业可比公司相比，在销售规模、毛利率水平、费用支出水平及类别、计提的减值损失以及营业外支出均不同，导致公司与同行业可比公司之间净利润存在差异；同时，在业务构成、客户结构、结算方式及生产备货特点等方面均具有一定的差异，导致经营性现金流量亦存在一定差异，从而使各公司之间经营活动产生的现金流量净额与净利润的波动均存在差异。

（4）支付其他与经营活动有关的现金的主要构成

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业费用	3,091.76	857.89	564.79

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理费用	700.09	515.47	285.15
财务费用	20.46	30.37	52.97
往来款	-	344.55	44.16
保证金	49.02	52.02	69.00
研发支出	1,822.51	1,190.22	612.13
营业外支出	58.33	5.29	8.11
合计	5,742.18	2,995.80	1,636.30

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	13.03	-	-
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	-	300.00	-
投资活动现金流入小计	13.03	300.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,687.05	823.71	2,658.40
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	300.00	-
投资活动现金流出小计	3,687.05	1,123.71	2,658.40
投资活动产生的现金流量净额	-3,674.02	-823.71	-2,658.40

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,658.40 万元、-823.71 万元和-3,674.02 万元。公司投资活动产生的现金流量净额均为负数，主要原因是公司购买固定资产、无形资产等支出金额较大所致。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	19,500.00	2,945.75	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	6,406.68	12,023.36	11,128.22
筹资活动现金流入小计	25,906.68	14,969.11	11,128.22
偿还债务支付的现金	10,000.00	945.75	2,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,101.73	852.68	135.62
支付其他与筹资活动有关的现金	9,867.48	13,918.82	4,415.90
筹资活动现金流出小计	20,969.22	15,717.25	6,551.51
筹资活动产生的现金流量净额	4,937.46	-748.14	4,576.71

报告期内，公司的筹资活动产生的现金流量净额分别为 4,576.71 万元、-748.14 万元和 4,937.46 万元，各期波动主要系受借款、融资租赁款及票据保证金取得与偿还差额影响。

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为银行借款收到的现金和收回的借款保证金，筹资活动现金流出主要是偿还银行借款、分配股利、存入借款保证金等所支付的现金。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划和资金需要量

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十七、流动性与持续经营能力分析

（一）流动性分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.50 倍、1.50 倍和 1.59 倍，速动比率分别为 1.21 倍、1.15 倍和 1.25 倍，流动比率和速动比率基本保持稳定，公司短期偿债能力较强。报告期各期末，公司资产负债率(母公司)分别为 51.25%、52.31%和 49.95%，利息保障倍数分别为 8.96 倍、7.81 倍和 11.32 倍，公司资产负债率基本保持稳定，但不存在重大的流动性风险，主要原因是：1、报告期内，公司业务规模总体处于上升趋势，业务实力不断增强；2、报告期内，公司客户主要为行业内大型知名整车厂商，经营实力较强，资信状况良好，货款不可回收风险较低；2018 年-2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额逐年增加，现金流状况总体向好；3、报告期内，公司与银行等金融机构建立良好的合作关

系，融资渠道畅通，能够满足公司短期内的流动资金需求。

综上，公司财务政策较为稳健，整体财务状况和资产流动性相对稳定，公司的流动性不存在重大不利变化或风险。未来，公司将通过发行股票、债务融资，加强应收账款回款力度、提高存货管理效率等方式优化债务结构和现金流管理，以降低公司的流动性风险。

（二）持续经营能力分析

1、公司现有业务板块运营状况及发展态势

公司专业从事低温绝热储运应用装备的研发、生产和销售，产品广泛应用于 LNG 储运及应用等细分行业，随着我国节能减排政策的不断出台以及全社会环境保护意识的提高，清洁天然气能源日益受到重视，我国天然气市场已进入快速发展阶段。目前，我国天然气重卡市场占有率在 10%左右，占比仍处于较低水平，未来市场提升空间巨大，公司未来盈利能力的稳步提升具有良好的市场基础。

公司自成立以来，一直重视新产品的研发及生产工艺的创新，经过多年的技术积累，公司拥有较强的研发技术实力和发展潜力，具有较为成熟的低温绝热储运应用装备等产品的生产经验。公司凭借长期积淀的研发实力、过硬的产品质量和完善的售后服务，公司已进入一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、重汽济宁商用车、重汽济南卡车、重汽济南商用车、北京福田戴姆勒、陕汽商用车等国内知名整车厂商的供应链体系，并与其保持长期稳定的合作关系，产品拥有良好的品牌知名度和市场影响力，公司产销规模已处于国内 LNG 重卡供气系统行业前列。

报告期内，公司营业收入分别为 35,661.72 万元、62,704.42 万元和 81,865.28 万元，净利润分别为 2,095.21 万元、4,921.73 万元和 10,367.18 万元。未来公司完成上市后，随着募集资金投资项目的实施，公司的竞争优势将进一步得到巩固和增强，公司将具备更强的核心竞争力和盈利能力。

2、管理层对公司持续经营能力的自我评判依据

报告期内公司经营规模不断扩大，公司资产质量、财务状况和盈利能力良好，公司的经营模式、业务结构未发生重大变化；公司的行业地位及所处行业的环境未发生重大不利变化；公司在用的商标、专利等重要资产或技术的取得或者使用不存在重大不利变化；公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不

确定性的客户不存在重大依赖；公司最近一年的净利润不是主要来自于合并报表范围以外的投资收益。综上，公司具有持续经营能力。

十八、最近三年的股利分配情况以及发行后的股利分配政策

（一）最近三年实际股利分配情况

2019年4月26日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了《关于2018年度利润分配预案的议案》，决议以总股本6,665.52万股为基数，向全体股东每10股拟派发现金股利1.00元（含税），共计派发股利666.55万元（含税）。

2020年6月30日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过了《关于2019年度利润分配预案的议案》，决议以总股本6,665.52万股为基数，向全体股东每10股拟派发现金股利1.00元（含税），共计派发股利666.55万元（含税）。

上述股利分配均已实施完毕，除此之外，公司未实施其他股利分配政策。

（二）本次发行后的股利分配政策

本次发行上市后的股利分配政策参见本招股说明书“第十节/二、股利分配政策/（二）本次发行上市后公司的股利分配政策”。

（三）本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据2020年第二次临时股东大会决议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行前所滚存的可供股东分配的利润由公司新老股东依其所持公司股份比例共同享有。

十九、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

截至本招股说明书签署日，公司各项业务均正常运行，公司生产经营的内外环境未发生重大不利变化，具体情况参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况”。

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）募集资金投资情况

经公司第二届董事会第七次会议及 2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟公开发行不超过 2,221.8405 万股人民币普通股（A 股）。公司实际募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的项目，不涉及与他人合作情况，具体投资项目按轻重缓急排列如下：

序号	项目名称	项目投资总额（万元）	募集资金投资额（万元）	项目备案情况	项目环评情况
1	LNG 车用供气系统产业化建设项目	19,936.13	19,936.13	2020-370782-36-03-065699	诸环审报告表[2020] 117 号
2	氢能及 CNG 供气系统产业化建设项目	12,874.31	12,874.31	2020-370782-36-03-065694	诸环审报告表[2020] 118 号
3	新能源研发中心建设项目	5,089.42	5,089.42	2020-370782-73-03-065682	诸环审报告表[2020] 116 号
4	补充营运资金	14,115.82	8,009.58	-	-
合计		52,015.68	45,909.44	-	-

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况投资建设。本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度以自筹资金或银行借款等方式投入项目；募集资金到位后，公司将使用募集资金置换先期投入募集资金投资项目的资金。若募集资金（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过自筹资金或银行借款等方式解决；若募集资金（扣除发行费用后）满足上述项目投后尚有剩余，则剩余资金将全部用于公司主营业务发展所需的营运资金。

（二）募集资金使用管理制度

公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。公司已制定《山东奥扬新能源科技股份有限公司募集资金管理办法》，并经股东大会审议通过，公司将按照相关制度规定安排与使用募集资金。该制度规定了募集资金的存放与使用、闲置募集资金管理安排、改变募集资金用途的程序等条款。

（三）募集资金投资项目对主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响及创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目对公司主营业务发展、未来经营战略及创新创造创意性起到积极的支持作用，主要体现在：

（1）LNG 车用供气系统产业化建设项目的实施，有利于公司扩大 LNG 车用供气系统系列产品的产能，优化和调整现有产品结构，提升主营业务规模和综合竞争实力；

（2）氢能及 CNG 供气系统产业化建设项目的实施，有利于公司开拓氢能和 CNG 领域，进一步丰富产品类型，提高公司盈利水平；

（3）研发中心建设项目的实施，将极大提升公司研发技术水平，并就未来可能的行业趋势做好技术储备，不断开发符合市场需求、技术先进、高质量、具有竞争力的产品，提升公司响应客户和市场需求变化的反应速度，巩固公司在研发领域的竞争优势，保证公司不断提高可持续发展能力和盈利水平；

（4）通过补充营运资金项目的实施，公司资产负债率将进一步降低，能够增强公司的偿债能力，能够缓解公司进一步发展面临的资金压力，有利于保证公司生产经营和业务拓展，优化公司财务结构，进而提升公司的市场竞争力。

（四）董事会对募集资金投资可行性的分析意见

公司第二届董事会第七次会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并上市募集资金运用项目方案及可行性的议案》，对本次募集资金投资项目的可行性进行了审慎分析。董事会认为，本次募集资金投资项目符合国家和地方产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章制度的相关规定，各项建设条件充分，建设目标与市场需求相适应，项目在人员、技术、市场和公司治理规范性方面具有充分的准备，项目的实施有利于提高公司的研发能力和生产能力，增强公司的资金实力，本次募投项目的实施是可行的。

（五）本次募投项目对同业竞争或独立性影响

公司本次募集资金投资项目投产后，将进一步扩大公司生产规模，提升研发实力，增强公司的市场竞争力及抗风险能力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其它企业之间产生同业竞争，亦不

会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目情况

（一）LNG 车用供气系统产业化建设项目

1、项目基本情况

项目的实施主体为本公司，通过在潍坊市诸城市历山路现有厂区内新建厂房及其配套基础设施、购置生产设备来扩大 1,000 升以上 LNG 车用供气系统产能，调整和优化公司现有产品结构，提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。本项目产能完全释放后，将实现新增 1,000 升以上 LNG 车用供气系统 3 万套/年。

本项目预计投资总额为 19,936.13 万元，其中建设投资 18,254.34 万元，包含工程费 16,981.27 万元，工程建设其他费用 239.81 万元，预备费 1,033.26 万元；铺底流动资金投资 1,681.79 万元。

2、项目建设的必要性和建设背景

（1）满足行业对大容积、轻量化、智能化 LNG 车用供气系统的需求

近年来随着行业技术的不断进步，我国形成了种类齐全的车载 LNG 供气系统体系。其中 160L、200L、275L 等规格主要适用于轻卡，375L、450L、500L 等规格主要适用于自卸车、公交车、中重卡、工程车辆，750L、850L、1,000L、1,100L、1,200L、1,350L 等大容积和超大容积规格主要适用于物流运输类重卡。从 2015 年开始，公司先后推出了 750L 至 1,350L 共计十余种车载 LNG 供气系统产品，涵盖了不同压力等级、不同直径大小的的大容积和超大容积气瓶，在实现长续航的同时，进一步减少了单台燃气车使用的气瓶数量，并且提高了气瓶的真空绝热性能和结构寿命。

在轻量化设计方面，公司采用铆接式轻量化组合框架，铆接技术代替传统的焊接工艺，进一步降低产品重量和制造成本。在智能化方面，公司根据客户需求选配智能液位计，可通过手机 APP 实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液等功能，实现了产品的互联网连接。

（2）有利于公司提高生产效率和产品品质

车载 LNG 供气系统制造涉及机械加工、无损检测、真空处理、焊接等多个学科，生产过程中广泛运用计算机建模设计气瓶、超声扫描模拟成像缺陷探查技

术。本项目将购入内筒等离子纵缝自动焊接机、双工位 X 射线实时成像检测系统、TIG 环缝纵缝自动焊机、X 射线探伤机、LNG 气瓶柔性输送线、封头自动焊接流水线等自动化生产设备。生产自动化水平的提升有利于缩短生产周期、降低企业人工成本，提高生产效率，还可以减少生产过程中不必要的浪费，节约原材料，降低企业生产成本。自动化生产设备采用了高精度的导向、定位、调整、检测、视觉系统或部件，可以保证产品装配生产的高精度，有利于降低产品的不良率，提高产品品质。

（3）有利于公司优化资源配置，发挥规模效应

本项目顺利实施后将新增 1,000 升以上 LNG 车用供气系统 3 万套/年，将有效提升公司产品供应能力，形成规模化生产。规模化生产有助于公司对原材料进行集中采购，降低材料采购成本；有助于降低单位销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高公司整体运营效率，降低整体运营成本。

3、项目投资概算

本项目具体投资结构如下表：

序号	项目	项目资金（万元）	占比
1	建设投资	18,254.34	91.56%
1.1	工程费用	16,981.27	85.18%
1.1.1	建筑工程费	4,600.00	23.07%
1.1.2	设备购置费	11,791.68	59.15%
1.1.3	安装工程费	589.58	2.96%
1.2	工程建设其它费用	239.81	1.20%
1.3	预备费	1,033.26	5.18%
2	铺底流动资金	1,681.79	8.44%
合计	项目总投资	19,936.13	100.00%

4、项目实施计划

本项目计划建设期为 18 个月，通过 12 个月时间完成基建装修工程；在第二年的上半年通过 6 个月完成生产设备的购置、安装、调试，同时进行生产招聘培训。本项目预计第二年下半年即可顺利实现投产，当年达产 20%，第三年达产 60%，第四年开始产能完全释放。

本项目实施进度表如下：

序号	项目	建设期		投产期		达产期	
		T+1		T+2		T+3	T+4
		Q1-Q2	Q3-Q4	Q1-Q2	Q3-Q4		
1	基建工程（建设）						
2	基建工程（装修）						
3	设备购置、安装、调试及试生产						
4	新员工培训						
5	投产释放 20%产能						
6	释放 60%产能						
7	释放 100%产能						

5、项目环保情况

（1）主要污染源与污染物

本项目建设期内会产生机械噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水、施工人员生活污水等污染物，运营期内会产生废水（主要为员工生活废水、餐饮废水等）、废气（主要为焊接废气、抛光粉尘和燃烧废气等）、噪声、固体废弃物等。

（2）防治措施

①废水

生产废水经“沉淀+隔油+砂滤”预处理后与生活污水和食堂污水一起进入市政污水管网排至舜河污水处理厂深度处理，达标后排至潍河。

②噪声

项目运营期间产生的噪音主要为机械设备运行产生的噪音。设备置于厂房内，采取设备基础减震、隔音和合理布置等降噪措施。

③废气

焊接废气主要通过机械排风设备及加强车间通风等措施处理；抛光粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放，燃烧废气经 15m 高排气筒达标排放。

④固体废物

本项目生产过程中的下脚料、废包装经收集后外售综合利用；生活垃圾采取分类收集的办法，并将可回收物资加以利用，剩余物质由当地环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理；餐厨垃圾交由有资质的餐厨废弃收运单位收集后集中

处理；污水处理产生的油泥委托有资质的单位处理

综上，本项目符合发改委产业目录，不属于限制、禁止类，符合国家当前的环保政策。项目自身建设、总体布局基本合理，在设计、建设和运营过程中将采取有效的综合防治和利用措施，使污染物的排放达到国家标准规定，符合环保要求。

6、投资项目的效益分析

本项目的预期效益见下表：

序号	项目	单位	指标
1	运营期年均税后净利润	万元	8,107.11
2	税后内部收益率	%	20.58
3	净现值（折现率为 10%）	万元	18,423.65
4	税后动态投资回收期（含建设期）	年	8.97

（二）氢能及 CNG 供气系统产业化

1、项目基本情况

项目的实施主体为本公司，在潍坊市诸城市现有厂区内新建厂房及其配套基础设施、购置生产设备来实现四型瓶氢气瓶及 CNG 气瓶的生产，有利于调整和优化公司现有产品结构，提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。本项目产能完全释放后，将实现新增氢气瓶 1 万只/年，CNG 气瓶 2 万只/年。

本项目预计投资总额为 12,874.31 万元，其中建设投资 11,559.28 万元，铺底流动资金投资 1,315.03 万元。

2、项目建设的必要性和建设背景

（1）符合行业发展趋势

根据中国氢能联盟发布的《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》，交通领域将是氢能消费的重要突破口，实现从辅助能源到主力能源的过渡。在商用车领域，燃料电池商用车销量将在 2030 年达到 36 万辆，占商用车总销量的 7%（乐观估计将达到商用车总销量的 13%）；在乘用车领域，燃料电池乘用车销量有望在 2030 年实现销售占比 3%。根据中国产业信息网数据，2018 年我国天然气汽车保有量为 670 万辆，其中 CNG 汽车保有量为 626 万辆，占比达到 93.43%。根据

《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，到 2025 年，新能源汽车市场竞争力明显提高，新能源汽车新车销量占比达到 20%左右。

公司积极布局四型瓶氢气瓶及 CNG 气瓶的研发及产业化准备，目前已具备塑料与金属联接密封技术、塑料内胆变压缠绕技术等发明专利或非专利技术。该募投项目的实施符合新能源汽车行业发展趋势。

（2）有利于提升公司在新能源汽车供气系统行业的优势地位

四型瓶氢气瓶以高分子塑料为内胆，外表面缠绕浸渍树脂的高强度碳纤维，经加热固化制成复合材料气瓶，相比传统三型瓶，公司正在研发的四型瓶具有更安全、重量更轻、疲劳寿命更长、生产成本低、周期短、效率高等特点，符合行业高压化、轻量化、低成本化的技术发展趋势。

待公司四型瓶氢气瓶及 CNG 气瓶正式投产后，公司将有效完成现有产品结构的调整和优化，有效提升公司产品市场占有率并开拓新能源汽车智能供气系统市场，巩固和提升公司在新能源汽车供气系统行业的优势地位。

3、项目投资概算

本项目投资情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	11,559.28	89.79%
1	工程费用	10,707.90	83.17%
1.1	建筑工程费	3,830.40	29.75%
1.2	设备购置费	6,550.00	50.88%
1.3	安装工程费	327.50	2.54%
2	工程建设其它费用	197.08	1.53%
3	预备费	654.30	5.08%
二	铺底流动资金	1,315.03	10.21%
三	项目总投资	12,874.31	100.00%

4、项目实施计划

项目计划建设期为 18 个月，通过 12 个月时间完成建筑工程，在 T+2 年上半年完成装修及生产设备的购置、安装、调试，同时进行新员工培训、生产准备及试生产，在 T+2 年下半年即可顺利投产，当年释放总产能的 30%；在 T+3 释放

总产能的 70%，在 T+4 年开始产能完全释放。具体情况如下：

序号	项目	建设期		投产期		达产期	
		T+1		T+2		T+3	T+4
		Q1-Q2	Q3-Q4	Q1-Q2	Q3-Q4		
1	建筑工程						
2	装修及设备安装调试，新员工培训、生产准备及试生产						
3	投产释放 30%产能						
4	投产释放 70%产能						
5	释放 100%产能						

5、项目环保情况

本项目建设期内，主要会产生少量的施工扬尘、噪声、固体废物等。随着施工期结束，产生的施工扬尘、噪声问题也会随之消失，施工期产生的固体废物可与其它垃圾一同外运处理，不会对环境造成影响。运营期间产生的主要污染物及处理措施如下：

（1）废水

项目运营期间产生的主要水污染物为员工生活废水等，排入市政污水管网排至污水处理厂深度处理。

（2）噪声

项目运营期间产生的噪音主要为机械设备运行产生的噪音。设备置于厂房内，采取减震、吸音、消音等降噪措施。

（3）废气

项目运营期间产生少量焊接烟气、抛光粉尘和燃烧废气等，焊接烟气通过机械排风设备、加强车间通风等措施处理；抛光粉尘通过布袋除尘器、气筒等措施处理；燃烧废气通过“滤网+高效等离子体净化器”处理后经排气筒高空排放。

（4）固体废物

项目运营期间的废包装经收集后外售综合利用；生活垃圾采取分类收集的办法，并将可回收物资加以利用，剩余物质由当地环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理。

6、项目综合效益分析

本项目的预期效益见下表：

序号	项目	单位	指标
1	运营期年均税后净利润	万元	3,074.24
2	税后内部收益率	%	18.56
3	净现值（折现率为 10%）	万元	6,524.53
4	税后动态投资回收期（含建设期）	年	9.03

（三）新能源研发中心建设项目

1、项目基本情况

新能源研发中心建设项目将跟踪未来新能源汽车智能供气系统的技术方向及发展趋势，实现实验室研究积累的技术在公司众多产品上的应用。新能源研发中心将积极参与公司研发战略研究，承担公司技术创新战略规划工作、年度开发计划制定和实施等，将极大提升公司研发水平，帮助公司在新能源汽车智能供气系统产品的市场竞争中赢得一席之地，并就未来可能的技术趋势做好准备。

本项目计划总投资 5,089.42 万元，其中建设投资 2,412.82 万元、研究开发费用 2,676.60 万元，包括扩建研发中心、配置研发设备及软件、扩充及提升研发团队、进一步强化知识产权建设、产学研平台建设等五个部分，具体如下：

扩建研发中心包括装修升级现有的研发办公楼、中试车间及新建专家公寓等，为研发人员提供必要的实验和办公场所。

配置研发设备及软件包括购置研发试验设备仪器、办公设备、研发所需的工业设计软件与办公软件，可以满足研发人员对研发工具的使用需求，改善研发环境。

扩充及提升研发团队，建立职能清晰、分工明确、相互协调的专业技术团队，提升研发人员专业技能及综合素质，有助于公司新能源汽车智能供气系统技术领域基础性研究及产品应用研究。

进一步强化知识产权建设包括加强在研项目的技术开发与验证，加大专利申请与成果转化的力度等。

报告期内，公司十分注重与外部机构的研发合作，充分利用外部机构的科研实力。公司委托大连理工大学合作研发车用超低温绝热液化氢气气瓶项目，与合

肥通用机械研究院有限公司合作开展 70MPa 车载高压储氢瓶技术相关内容课题研究。未来公司通过产学研平台建设，将进一步开展与国内外高校、科研院所的多层次的合作，吸引业界与学界专家参与到科研和产业普及工作中。

2、项目建设的必要性和建设背景

（1）进一步完善研发条件、提升研发实力

公司一直高度重视研发工作，为应对多变的市场环境、日益激烈的市场竞争和市场对于产品的多样化需求，公司需要增强自身研发实力，进一步加大研发投入，配套先进的研发和检测设备，提高公司研发和技术转化的综合能力。

（2）提升研发实力、建设科研队伍

在科技创新日新月异的今天，一支高素质、高能力的科研队伍是企业开展技术创新、产业提升的基本保障和重要基础。公司一直重视人才的引入与培养，为吸引人才、留住人才，公司建立了研发人员的考核、奖励制度，为研发人员的成长营造了良好的空间。通过本项目，公司将引进一批优秀的研发人员，扩充现有研发人员体系，提升整体研发实力。

3、项目投资概算

本项目总投资 5,089.42 万元，其中建设投资 2,412.82 万元，研究开发费用 2,676.60 万元，具体如下：

序号	项目	项目资金（万元）	占比
一	建设投资	2,412.82	47.41%
1	工程费用	2,217.98	43.58%
1.1	建筑工程费	950.00	18.67%
1.2	设备购置费	1,207.60	23.73%
1.3	安装工程费	60.38	1.19%
2	工程建设其它费用	58.27	1.14%
3	预备费	136.57	2.68%
二	研究开发费用	2,676.60	52.59%
1	课题研究费用	2,647.00	52.01%
2	研究人员培训费用	29.60	0.58%
合计	项目总投资	5,089.42	100.00%

4、项目实施计划

项目实施主体为本公司，实施地点为潍坊市诸城市历山路公司现有厂区内。项目计划建设期为 24 个月，分两个阶段建设：第一阶段，通过 12 个月时间完成前期准备工作、场地装修；第二阶段，通过 6 个月完成设备的购置及人员的招募工作，6 个月完成研发试验、测试等系统的建立及试运行，并开始课题研究工作，具体如下：

序号	内容	T+1 年		T+2 年	
		Q1	Q2-Q4	Q1-Q2	Q3-Q4
1	前期工作				
2	场地建筑及装修				
3	硬件、软件采购与安装				
4	人员调动、招募及培训				
5	系统流程建立				
6	试运行				
7	鉴定验收				
8	课题研究				

5、项目环保情况

本项目建设期内，主要会产生少量的施工扬尘、噪声、固体废物等。随着施工期结束，产生的施工扬尘、噪声问题也会随之消失，施工期产生的固体废物可与其它垃圾一同外运处理，不会对环境造成影响。运营期间产生的主要污染物及处理措施如下：

（1）废水

项目运营期间产生的主要水污染物为员工生活废水等，排入市政污水管网排至污水处理厂深度处理。

（2）噪声

项目运营期间产生的噪音主要为机械设备运行产生的噪音。设备置于厂房内，采取减震、吸音、消音等降噪措施。

（3）废气

项目运营期间产生少量焊接烟气、抛光粉尘和燃烧废气等，焊接烟气通过机械排风设备、加强车间通风等措施处理；抛光粉尘通过布袋除尘器、气筒等措施

处理；燃烧废气通过“滤网+高效等离子体净化器”处理后经排气筒高空排放。

（4）固体废物

项目运营期间的废包装经收集后外售综合利用；生活垃圾采取分类收集的办法，并将可回收物资加以利用，剩余物质由当地环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理。

6、项目综合效益分析

本项目实施后，将极大提升公司研发技术水平，并就未来可能的行业趋势做好技术储备，不断开发符合市场需求、技术先进、高质量、具有竞争力的产品，保证公司不断提高可持续发展能力和盈利水平。

（四）补充营运资金项目

公司拟使用募集资金 8,009.58 万元用于补充营运资金。

1、补充营运资金必要性

公司综合考虑了行业特点、经营规模、财务状况以及市场融资环境等自身及外部条件，合理确定了上述补充营运资金计划。

通过补充营运资金，公司营运资金水平会得到进一步充实，有利于公司保持稳定发展。根据公司 2017 年-2019 年营业收入的增长，按照销售百分比计算，本项目预计未来三年需补充的营运资金为 14,115.82 万元，公司拟通过本次发行募集 8,009.58 万元，实际缺口部分将通过利润滚存积累和进一步提高资金营运效率加以解决。

单位：万元

项目	2020E	2021E	2022E
营业收入	72,231.61	83,066.35	95,526.30
营运资金	24,356.71	28,010.22	32,211.75
营运资金增加额	6,260.78	3,653.51	4,201.53
累计营运资金增加额	14,115.82		
发行筹资	8,009.58		

2、营运资金的管理运营安排

募集资金到位后，公司将严格按照中国证监会、深交所有关规定及公司《山东奥扬新能源科技股份有限公司募集资金管理办法》进行专户存储和管理，结合

公司实际需要合理安排使用流动资金，并配合保荐机构对公司募集资金的存放与使用情况进行定期检查，防范募集资金使用风险。

3、补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金补充营运资金后，公司资产负债率进一步降低，能够增强公司的偿债能力，公司资产的流动性进一步提高，从而降低了流动性风险。本次募集资金补充营运资金后，短期内可能不会直接产生经济效益，但有助于公司整体经营规模的扩大和运营效率的提升，并进一步提升公司的盈利能力。

4、补充营运资金对提升公司核心竞争力的作用

本次募集资金补充与主营业务相关的营运资金后，能够缓解公司进一步发展面临的资金压力，有利于保证公司生产经营和业务拓展的顺利开展，有利于公司扩大业务规模，优化公司财务结构，进而提升公司的市场竞争力。

三、本次募集资金运用对发行人的影响

本次募集资金运用对公司财务和经营情况主要影响如下：

（一）对净资产和每股净资产的影响

募集资金到位后，公司净资产及每股净资产都将大幅提高，公司整体实力将显著增强。

（二）对净资产收益率和盈利水平的影响

募集资金到位后，由于净资产规模的大幅增加，发行当年的净资产收益率会有所降低。同时，由于募集资金投资项目需要一定的建设期，短期内无法获得经济效益，净资产收益率因此会有一定程度的降低。随着募投项目陆续建成投产，公司销售收入和利润水平将有大幅提高，公司盈利能力不断增强。

（三）对资产负债率和资本结构的影响

募集资金到位后，公司的资产负债率水平将大幅降低，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险；同时本次股票溢价发行将增加公司资本公积金，使公司资本结构更加稳健，公司的股本扩张能力进一步增强。

（四）新增资产折旧（摊销）对公司未来经营成果的影响

按照公司现行长期资产折旧（含摊销，下同）政策，公司募投项目建成并完全达产后新增长期资产年折旧（摊销）合计约为 2,439.02 万元。但项目建成后，生产规模和销售收入也将大幅度增加，未来公司将继续保持主营业务的良性发展趋势，保持公司原有的盈利能力不受影响。

四、发行人未来发展规划

（一）发展战略规划

由于 LNG 作为燃料较传统的汽柴油具有显著的环保效果和经济性优势，同时解决了 CNG 能量密度低、不适于长途运输的问题，在国家鼓励天然气产业发展的大环境下，重卡行业成为 LNG 汽车最重要的应用领域。截至 2020 年 6 月，我国 LNG 重卡保有量超过 50 万辆，较 2018 年增幅达 53.37% 以上。2012 年-2020 年，我国天然气重卡产销量总体呈现快速增长的趋势，销量年均复合增长率为 36.05%。从产量市场占有率来看，2012 年至 2019 年，我国天然气重卡市场占有率从 2.72% 提高至 10.00%。总体来看，天然气重卡的市场占有率仍处于较低水平，未来市场提升空间巨大。

未来，公司将根据 LNG 市场和行业发展趋势，实施技术领先战略和市场开拓战略，提升主营业务规模和综合竞争实力，巩固行业优势地位。

1、技术领先战略

公司继续引进和培养高端技术研发人才、进一步强化知识产权建设、建立研发中心，持续加大在产品轻量化、智能化、电动化、共享化、长效化的研发投入，使产品的研发能够推广一代，储备一代，保证我公司产品整体领先于行业水平。

2、市场开拓战略

公司将积极开拓市场，扩大市场份额，提升营收规模，巩固行业优势地位。

3、产业升级战略

公司将立足车载 LNG 供气系统行业，积极开拓氢能及 CNG 供气系统行业，并进行自动化、智能化升级改造。

（二）报告期内已采取的措施和实施效果

1、技术开发及产业升级

经过多年的技术发展和积累，公司在低温绝热设备制造领域内形成了完善的技术体系。截至招股说明书签署日，公司已取得专利 58 项，其中发明专利 4 项，累计承担国家级、省级重大项目 2 项。

公司为适应行业的变化，公司注重产品研发和生产工艺的改进。目前公司开发的车载 LNG 供气系统产品型号齐全，形成了较为完整的产品体系。其中 1,350L 超大容积供气系统系公司研发推出的最新产品，在保证真空绝热性能的前提下，进一步提升了单瓶的容积量。在轻量化设计方面，公司采用超轻量化铝合金框架和冲压模块化超轻量化框架，并简化框架结构，进一步降低产品重量。此外，公司产品也充分运用了智能化技术，根据客户需求选配智能液位计，终端用户可通过手机 APP 和电脑端实现查看燃料纯度分析、重量显示、气耗分析、运行轨迹、主动提醒加液、真空性能评估等功能，实现其车辆的高效调度和管理，增加其对车辆运营信息的控制。

同时，为适应行业的发展并保持行业内竞争力，公司十分注重与外部机构的研发合作，充分利用外部机构的科研实力。报告期内，公司委托大连理工大学合作研发车用超低温绝热液化氢气气瓶项目，与陈学东院士及团队合作建立院士工作站项目。

2、市场开拓

公司自成立以来，专注于低温绝热储运应用装备的技术研究和产品开发，获得了客户的广泛认可，已与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、中国重汽、北京福田戴姆勒、陕汽集团商用车等知名整车厂商建立了稳定的合作关系。长期稳定且优质的客户资源是汽车零部件企业稳定发展的坚实保证。同时，公司能够满足各类整车厂对供应商的严格要求，也为公司创造了较强的品牌效应，为公司积极拓展新客户，进入其他整车厂的供应商名录奠定了基础。

（三）未来规划采取的措施

1、全面提升产品品质

公司将持续加强质量工程能力建设，强化全价值链质量保证能力，全面升级

研发中心，购入绝热纸、分子筛、非金属材料等关键零部件的性能检测设备。公司将持续对生产线进行自动化改造升级，引入焊接机器人、定扭扳机等自动化设备，提高生产效率，减少生产过程中不必要的浪费，节约原材料，同时保证产品装配生产的高精度，降低产品不良率，提升产品品质。此外公司将构建质量人才发展体系，系统规划质量人才队伍，组建研发质量工程师、SQE、服务工程师人员队伍，建立并实施质量专家评聘制度。

2、市场开拓计划

公司将继续巩固与一汽解放青岛、陕重汽、成都大运、中国重汽、北京福田戴姆勒、陕汽集团商用车等重点客户份额。目前，公司采用第三方服务商外包模式，在全国已拥有 300 多家合作服务站，可快速响应区域内客户的售后服务需求及反馈问题。未来三年，公司将重点在南方区域完善公司的服务网络，重点在东南、西南、华南区域建设 100 家以上的服务网络，提高客户服务满意度。此外，公司将积极开拓海外市场，建立奥扬泛俄区域营销中心，形成初步的区域化销售网络，统筹管理区域内客户资源，实现规模化销售。

3、人才培养计划

专业人才是公司发展不可缺少的核心力量，公司在保持现有核心技术人员稳定性的同时，将继续引进专业技术人才，制定并实施有效的人才培训和发展计划，优化研发梯队结构，提高整体科研团队水平。

（1）培训与内部团队建设

公司将不断优化人才结构，积极通过各种培训提高管理人员的管理水平和制定战略发展规划的能力，提升基层员工的专业知识、工作技能和综合素质，建立起能适应企业现代化管理和公司未来发展需要的高水平、高素质的员工队伍，提升公司整体绩效，使得各类员工能够随着公司的发展共同成长。

（2）引进高层次人才

为了满足市场快速发展和积极拓展公司业务的需要，公司将持续引进技术、营销等高端专业型人才，充分发挥公司研发、生产、管理和营销能力，并建立科学的人才梯队储备，合理配置和开发利用人才资源，全方面提升企业管理、营销和技术研发团队的素质和水平。

（3）逐步完善激励考核制度

公司将完善各项规章制度和激励约束机制，以具有竞争力的薪资待遇、良好的工作环境与发展机遇吸引并稳定人才，实现公司人力资源的可持续性发展，为公司员工创造更好的生活和工作环境。

4、完善公司治理和内控制度建设计划

公司将结合实际经营情况，进一步完善组织结构及制度，坚持依法治企，充分保障股东大会和董事会的战略决策得到有效贯彻执行。公司将按照协调运转、有效制衡的要求，进一步梳理决策层、经营层、监督层的关系，充分发挥董事会各专门委员会的功能，进一步强化董事会的经营决策、内控机制建设、内部审计等职能。

公司将继续做好财务管理工作，加强财务风险控制，做好财务预算和成本控制。公司将根据生产经营资金需求和自有资金状况制定合理的融资方案，为发展提供资金来源和资金保障。

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

为保障投资者依法获取本公司信息的权利，公司按照中国证监会、深交所的相关规定，制定了《山东奥扬新能源科技股份有限公司信息披露事务管理制度》。该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，规定公司及董事、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。

公司董事长为信息披露第一责任人，由董事会秘书负责具体协调和组织公司信息披露事宜。公司财务部门负有信息披露配合义务以确保公司定期报告以及相关临时报告能够及时准确地披露。各部门以及控股子公司、参股公司的负责人是信息报告义务的责任人，同时各部门以及控股子公司、参股公司应当指定专人作为指定联络人，负责报告信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司董事会秘书为公开信息披露的主管人员，负责公开信息披露的制作工作，负责统一办理公司应公开披露的所有信息的报送和披露手续，联系方式如下：

董事会秘书	王松
联系地址	山东省潍坊市诸城市北外环西首路北
邮政编码	262200
公司电话	0536-6073276
公司传真	0536-6073276
公司网址	http://www.auyan.cn
电子信箱	ayzqb@auyan.cn

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进公司与投资者良性关系的发展，提高公司的诚信度和投资价值，根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》《深圳证券交易所上市公司规范运作

指引》（2020 年修订）等有关规定及本公司章程，结合公司的实际情况，公司制定了《投资者关系管理制度》。公司投资者关系管理旨在：1、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；2、建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；3、形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；4、促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；5、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）公司现行的股利分配政策

公司应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

公司分配股利应坚持以下原则：

- 1、应遵守有关的法律、法规、规章和公司章程，按照规定的条件和程序进行；
- 2、兼顾公司长期发展和对投资者的合理回报；
- 3、实现同股同权、同股同利。

（二）本次发行上市后公司的股利分配政策

1、利润分配的原则

公司将实行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。公司需结合具体情况，充分考虑目前盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及当期资金需求，制定利润分配方案。

2、公司利润分配的形式和时间间隔

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。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。

现金分红相对于股票股利在利润分配方式中具有优先性，如具备现金分红条件的，公司应采用现金分红方式进行利润分配。

公司原则上每会计年度进行一次利润分配，如必要时，也可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红或发放股票股利。

3、公司进行现金分红的具体条件和比例

公司实施现金分红应同时满足下列条件：公司该年度实现的可分配利润（即

公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润)为正值；审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；满足公司正常生产经营的资金需求，无重大投资计划或重大现金支出等事项发生(募集资金项目除外)。

除按照下列第4项中规定实施差异化现金分红政策外，公司可分配利润为正数时，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%，或最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

4、公司的差异化现金分红政策

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，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。公司股利分配不得超过累计可分配利润的范围。相关议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当在董事会决议公告和定期报告中详细说明未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见；公司还应在定期报告中披露现金分红政策的执行情况。

前述所称“重大资金安排”指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的20%。

5、公司利润分配方案的决策程序和机制

公司在每个会计年度结束后，由公司董事会制定并审议具体年度利润分配方案，报股东大会批准。公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段和当期资金需求，并结合股东(特别是中小股东)、独立

董事和外部监事(如有)的意见，制定分红方案。

利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，经董事会全体董事过半数通过并决议形成利润分配方案。董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

利润分配方案经上述程序后，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配政策应当由出席股东大会的股东(包括股东代理人)所持表决权的三分之二以上通过。同时就此议案公司必须根据证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为中小股东参加股东大会提供便利。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道(电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等)主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，本次发行后的股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2019年修订）》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的相关规定制定，更加合理、完善。

1、股利支付方式更加合理

根据上市后适用的《公司章程（草案）》中关于股利分配的相关规定，公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。

2、股利分配程序进一步完善

《公司章程（草案）》中对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

三、本次发行完成前滚存利润分配方案

根据公司2020年第二次临时股东大会决议，本次发行前本公司的滚存未分

配利润由发行上市完成后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的制度安排

1、累积投票制建立情况

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程》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。

2、中小投资者单独计票制度

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 1%以上表决权股份或符合相关规定条件的股东等主体可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构公开请求股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、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。

3、网络投票建立情况

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。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、重大合同

截至本招股书签署日，公司正在履行及已履行完毕的重大合同情况如下：

（一）销售合同

公司与前五大客户签订的重大销售合同情况如下所示：

序号	客户名称	合同标的	合同金额	履行期限	履行情况
1	中国重汽集团济南商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
2	北京福田戴姆勒汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
3	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	2021.4.1-2021.12.31	正在履行
4	一汽解放青岛汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2021. 1. 16-2024. 1. 15	正在履行
5	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	2021. 1. 1-2021. 12. 31	正在履行
6	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	2021. 1. 1-2021. 12. 31	正在履行
7	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	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
8	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	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
9	中国重汽集团济南商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.1-2021.12.31	正在履行
10	一汽解放青岛汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2017.1.1-2022.12.31	履行完毕
11	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	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
12	北京福田戴姆勒汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
13	陕西重型汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
14	陕汽大同专用汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
15	陕汽新疆汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
16	陕汽淮南专用汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2020.11.1-2020.12.31	履行完毕

序号	客户名称	合同标的	合同金额	履行期限	履行情况
17	陕西重型汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
18	陕汽淮南专用汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.11.1-2019.12.31	履行完毕
19	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	2019.7.17-2021.7.16	正在履行
20	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	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
21	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	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
22	上海远行供应链管理（集团）有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.4.1-2019.12.31	履行完毕
23	陕汽集团商用车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
24	北京福田戴姆勒汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
25	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	2017.12.14-2019.12.13	履行完毕
26	陕西重型汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2018.1.1-2018.6.30	履行完毕
27	陕西重型汽车有限公司	车载 LNG 供气系统	框架协议	2018.7.1-2018.12.31	履行完毕
28	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	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕

（二）采购合同

公司与前五大供应商签订的重大采购合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	履行期限	履行情况
1	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
2	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、保护盖	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
3	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头、保护圈	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
4	太原太钢大明金属制品有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行
5	诸城市顺德机械有限责任公司	框架	框架协议	2021.1.1-2021.12.31	正在履行

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	履行期限	履行情况
6	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
7	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、保护盖	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
8	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头、保护圈	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
9	太原太钢大明金属制品有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
10	诸城市顺德机械有限责任公司	框架	框架协议	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
11	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
12	青岛普天智能制造股份有限公司	LNG 气瓶	974.10	2019.4.20-2020.4.19	履行完毕
		LNG 气瓶、工业瓶	908.35	2019.5.20-2020.6.30	履行完毕
		LNG 气瓶	1,520.00	2019.9.29-2020.9.28	履行完毕
		LNG 气瓶	1,140.00	2019.11.11-2020.11.11	履行完毕
		氦检漏、抽真空服务	18.00	货到场后 8-10 日	履行完毕
		LNG 气瓶、不锈钢管	59.41	2018.12.5-2019.12.4	履行完毕
		LNG 气瓶	181.25	2019.11.18-2020.11.18	履行完毕
		LNG 气瓶	760.00	2019.8.27-2020.8.26	履行完毕
13	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、保护盖	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
14	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头、保护圈	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
15	青岛腾达逸飞科技有限公司	铝合金框架	框架协议	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
16	无锡天朗金属材料有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
17	新乡市申坤机械装备制造有限公司	封头、保护圈	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
18	新乡市中联金属制品有限公司	封头、保护圈、保护盖	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
19	新乡中联石化封头锻压有限公司	封头	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
20	太原太钢大明金属制品有限公司	304 不锈钢板	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
21	青岛腾达逸飞科技有限公司	铝合金框架	框架协议	2018.1.1-2018.12.31	履行完毕

（三）融资合同

截至本招股书签署日，公司单笔融资额超过 1,000 万元的重大融资合同履行情况如下：

单位：万元

序号	融资机构	合同编号	融资期限	融资金额	履行情况
1	中国重汽财务有限公司	2021041400021620	2021.4.14-2022.4.13	1,100.00	正在履行
2	中科租赁（天津）有限公司	CASL-2021-0003-K-ZZ	2021.2.10-2023.2.15	2,557.86	正在履行
3	中科租赁（天津）有限公司	CASL-2021-0006-K-ZZ	2021.3.2-2023.3.15	3,731.40	正在履行
4	中国光大银行股份有限公司诸城支行	5506J-20-054	2020.12.8-2021.12.7	2,000.00	正在履行
5	中国光大银行股份有限公司诸城支行	5506J-20-053	2020.11.30-2021.11.29	3,000.00	正在履行
6	潍坊银行股份有限公司诸城支行	2020 年 1120 第 2 号	2020.11.20-2021.11.19	2,000.00	履行完毕
7	中国重汽财务有限公司	Z2010TD15626645	2020.10.22-2021.10.21	1,500.00	履行完毕
8	中国重汽财务有限公司	Z2008TD15625521	2020.8.19-2021.2.8	1,500.00	履行完毕
9	中国重汽财务有限公司	Z2009TD15626341	2020.9.22-2021.3.20	1,000.00	履行完毕
10	北京福田商业保理有限公司	MBL2020152	2020.5.26-2020.8.26	1,730.00	履行完毕
11	中国重汽财务有限公司	Z2005TD15623701	2020.5.14-2020.11.12	1,500.00	履行完毕
12	中国重汽财务有限公司	Z2003TD15621522	2020.3.6-2020.9.3	2,500.00	履行完毕
13	中国重汽财务有限公司	Z2001TD15621265	2020.1.22-2020.5.20	1,500.00	履行完毕
14	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2019）保字第 789 号	2020.1.21-2020.4.20	1,332.70	履行完毕
15	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2019）保字第 753 号	2020.1.17-2020.4.16	1,140.00	履行完毕
16	北京福田商业保理有限公司	MBL2019704	2019.7.19-2019.10.19	1,000.00	履行完毕
17	北京福田商业保理有限公司	MBL2019704-1	2019.10.19-2019.11.19	1,000.00	履行完毕
18	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2019）保字第 071 号	2019.2.1-2019.5.2	1,045.00	履行完毕
19	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2019）保字第 686 号	2019.12.13-2020.3.12	1,280.00	履行完毕
20	广西通盛融资租赁有限公司	B20191031111776-1	2019.11.28-2020.11.28	1,000.00	履行完毕
21	广西通盛融资租赁有限公司	B20191031111780-1	2019.11.28-2020.11.28	1,000.00	履行完毕
22	广西通盛融资租赁有限公司	B20191031111782-1	2019.11.28-2020.11.28	1,000.00	履行完毕

序号	融资机构	合同编号	融资期限	融资金额	履行情况
23	广西通盛融资租赁有限公司	B20191031111781-1	2019.11.20-2020.11.20	1,000.00	履行完毕
24	临商银行股份有限公司潍坊分行	2019 年临商银潍分借字第 0137 号	2019.12.2-2020.11.1	1,000.00	履行完毕
25	临商银行股份有限公司潍坊分行	2019 年临商银潍分借字第 0133 号	2019.11.20-2020.11.1	1,000.00	履行完毕
26	中科租赁（天津）有限公司	CASL-2018-0004-K-BLDBXY02	2019.1.30-2019.7.29	2,000.00	履行完毕
27	中科租赁（天津）有限公司	CASL-2018-0004-K-BLDBXY01	2019.1.14-2019.7.12	1,000.00	履行完毕
28	广西通盛融资租赁有限公司	TSYW-RZZL-2018-002	2018.12.18-2019.12.18	1,000.00	履行完毕
29	广西通盛融资租赁有限公司	TSYW-RZZL-2018-003	2018.12.18-2019.12.18	1,000.00	履行完毕
30	广西通盛融资租赁有限公司	TSYW-RZZL-2018-004	2018.12.18-2019.12.18	1,000.00	履行完毕
31	广西通盛融资租赁有限公司	TSYW-RZZL-2018-001	2018.11.19-2019.11.19	1,000.00	履行完毕
32	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2018）保字第 555 号	2018.12.11-2019.3.11	1,200.00	履行完毕
33	上海德银商业保理有限公司	德银保理（2018）保字第 500 号	2018.11.13-2019.2.11	1,140.00	履行完毕
34	北京银行股份有限公司潍坊分行	0417589	2017.6.16-2018.6.15	2,000.00	履行完毕
35	潍坊银行股份有限公司诸城支行	2017 年 0527 第 58 号	2017.5.27-2018.5.26	1,400.00	履行完毕
36	北京银行股份有限公司潍坊分行	0454546	2017.12.19-2018.12.18	2,000.00	履行完毕

（四）承销协议及保荐协议

本公司与民生证券签订了《承销协议》和《保荐协议》，协议就本公司首次公开发行股票并在创业板上市的承销和保荐事宜作出了规定，内容包括发行数量、发行价格、承销方式、费用及支付方式、双方的权利和义务、保密条款等。以上协议的签署符合《证券法》以及相关法律法规和政策性文件的规定。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

三、重大诉讼及仲裁事项

截至本招股书签署日，发行人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

根据山东省潍坊市中级人民法院于 2021 年 1 月 21 日下发的（2021）鲁 07 财保 2 号《民事裁定书》，就邓持岗与奥扬投资、苏伟、王韩因山东鲁能泰山铁塔有限公司股权转让合同等有关事宜产生的股权转让纠纷一案，因邓持岗申请诉前保全，山东省潍坊市中级人民法院裁定冻结奥扬投资、苏伟、王韩名下 5,000 万元的银行存款或查封同等价值的其他财产。依据该裁定书，苏伟所持发行人股份被冻结，冻结期限自 2021 年 01 月 29 日至 2024 年 1 月 28 日。截至本招股说明书签署日，本案件正在审理中。

根据山东省潍坊市中级人民法院于 2021 年 2 月 22 日下发的（2021）鲁 07 财保 2 号之一《民事裁定书》，苏伟于 2021 年 2 月 18 日提供奥扬投资 5,000 万元的银行存款作为其他等值担保财产请求解除对其持有的发行人股份的冻结，山东省潍坊市中级人民法院裁定解除对苏伟持有的发行人股份的冻结。

鉴于奥扬投资 5,000 万元的银行存款已被冻结，假定法院对该案最终作出对苏伟及相关方不利的判决结果，奥扬投资被冻结资金可以支付相关股权转让价款和违约金。苏伟及相关方与邓持岗纠纷事项不会影响苏伟持有的发行人股份，不会对发行人经营造成重大不利影响，对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

除此之外，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。

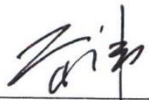
六、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况

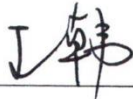
报告期内，本公司控股股东及实际控制人不存在不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

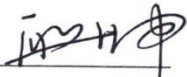
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

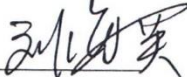
本公司全体董事签名：


苏伟

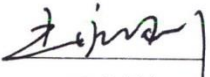

王韩


王元辉

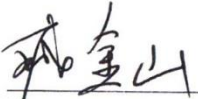

白江坤

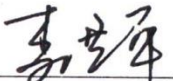

刘海英


王毅


王永刚

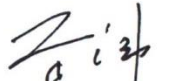
本公司全体监事签名：


臧金山

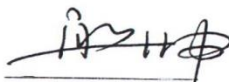

李洪平


李正

本公司高级管理人员签名：


苏伟


王元辉


白江坤


管庆胜


王松

山东奥扬新能源科技股份有限公司

2021年7月28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、实际控制人：



苏 伟

2021 年 7 月 28 日

保荐机构（主承销商）声明

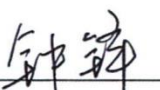
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：_____

保荐代表人：



孙 振



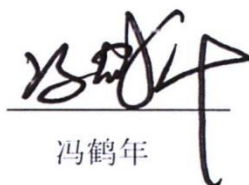
钟 锋

总经理：



冯鹤年

法定代表人（董事长）：



冯鹤年



民生证券股份有限公司

2021 年 7 月 28 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读山东奥扬新能源科技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。

董事长：

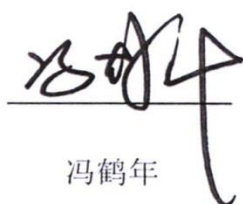

冯鹤年



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读山东奥扬新能源科技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。

总经理：


冯鹤年

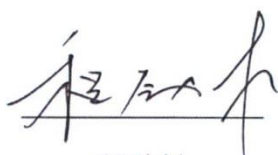
民生证券股份有限公司

2021 年 7 月 28 日

发行人律师声明

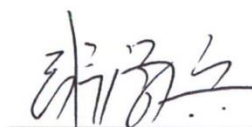
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：


程劲松


冯泽伟

律师事务所负责人：

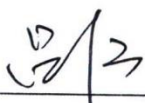

张学兵



审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。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经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，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。

审计机构负责人：


吕 江

签字注册会计师：


荆秀梅


徐瑞松

永拓会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 7 月 28 日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读山东奥扬新能源科技股份有限公司（以下简称“发行人”）招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

张景轩（已离职）

签字资产评估师：

张景轩（已离职）

梅修琛

资产评估师
梅修琛
37140018

山东正源和信资产评估有限公司

2021 年 7 月 28 日



说明

截至本说明出具日，本资产评估机构出具的“鲁正信评报字[2015]第 0106 号”《资产评估报告》的签字资产评估师张景轩已经离职，其离职不影响本资产评估机构出具的上述资产评估报告的法律效力。特此说明。

资产评估机构负责人：



王涛

山东正源和信资产评估有限公司



资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读山东奥扬新能源科技股份有限公司（以下简称“发行人”）招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

杨立明（已变更）

签字资产评估师：

王 涛



王松茂



山东正源和信资产评估有限公司

2021 年 7 月 28 日



说明

截至本说明出具日，本资产评估机构出具的“鲁正信评报字[2017]第 0129 号”《资产评估报告》的资产评估机构负责人杨立明已变更，其变更不影响本资产评估机构出具的上述资产评估报告的法律效力。特此说明。

资产评估机构负责人：



王涛

山东正源和信资产评估有限公司

2021 年 7 月 28 日



说明

截至本说明出具日，本资产评估机构出具的“鲁正信评报字[2017]第 0132 号”《资产评估报告》的资产评估机构负责人杨立明已变更，其变更不影响本资产评估机构出具的上述资产评估报告的法律效力。特此说明。

资产评估机构负责人：



王涛

山东正源和信资产评估有限公司

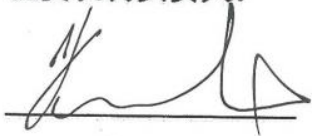
2021 年 7 月 28 日



验资机构声明

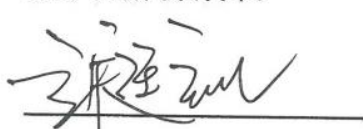
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对山东奥扬新能源科技股份有限公司在招股说明书中引用的验资报告（利安达验字[2015]第 2088 号）的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

验资机构负责人：



黄锦辉

签字注册会计师：



颜廷礼

赵维涛（已离职）

利安达会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年7月28日



说明

截至本说明出具日，本验资机构出具的“利安达验字[2015]第 2088 号”《验资报告》的签字注册会计师赵维涛已经离职，其离职不影响本验资机构出具的上述验资报告的法律效力。特此说明。

会计师事务所负责人：



黄锦辉

利安达会计师事务所（特殊普通合伙）

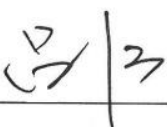


2021年7月28日

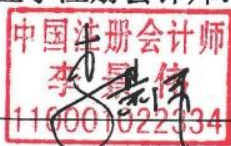
验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

验资机构负责人：


吕江

签字注册会计师：


李景伟


徐瑞松

永拓会计师事务所（特殊普通合伙）

2024 年 7 月 28 日



第十三节 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件。备查文件具体如下：

一、备查文件目录

- （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、关于股份锁定的承诺

（1）控股股东、实际控制人苏伟的承诺

“一、自公司在中国境内首次公开发行 A 股股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起 36 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司的股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

二、公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（若因公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权的，则按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（若因公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权的，则按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整）低于发行价，本人持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股票若在锁定期满 2 年内减持，减持价格不低于上市发行价，若上述期间公司发生派发股利、

送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整。

四、锁定期满后，本人在担任奥扬科技董事、监事或高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的奥扬科技股份总数的 25%；且在离职后的半年内不转让本人直接或间接持有的奥扬科技的股份；如本人在任期届满前离职，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。

五、本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；若法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构的相关规定。”

（2）直接或间接持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人间接股东白江坤（董事、副总经理）、王元辉（董事、副总经理）、王松（董事会秘书、副总经理）、李正（监事会主席）、李洪平（监事）承诺：

“一、自公司在中国境内首次公开发行 A 股股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月（以下简称“锁定期”）内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票并上市前已取得的股份，也不由公司回购该部分股份。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司的股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

二、公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（若因公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权的，则按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（若因公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权的，则按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整）低于发行价，本人持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股票若在锁定期满 2 年内减持，减持价格不低于上市发行价，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将按照中国证监会、交易所有关规定进行相应调整。

四、锁定期满后，本人在担任奥扬科技董事、监事或高级管理人员期间，本人每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的奥扬科技股份总数的 25%。任职期满前离职，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内：1、每年转让的发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；2、在离职后的半年内不转让本人直接或间接持有的奥扬科技的股份。

五、本人不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；若法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构的相关规定。”

（3）其他股东的承诺

公司其他自然人股东由赛、宋飞、徐磊、郝群承诺如下：

“一、自公司在中国境内首次公开发行 A 股股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人已经直接或者间接持有的公司首次公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司的股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

二、若法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构的相关规定。”

公司其他机构股东上海丰隆、海宁海睿、西安鲁信、民生投资、日照奥翔、日照奥创、三足投资、精准信息承诺如下：

“一、自公司在中国境内首次公开发行 A 股股票并在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业已经直接或者间接持有的公司首次公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。因公司进行权益分派等导致本企业直接或间接持有公司的股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

二、若法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本企业承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会等监管机构的相关规定。”

2、关于持股意向及减持意向的承诺

控股股东、实际控制人苏伟及间接持有公司股份的白江坤（董事、副总经理）、王元辉（董事、副总经理）、王松（董事会秘书、副总经理）、李正（监事会主席）、李洪平（监事）关于持股意向及减持意向的承诺如下：

“本人所持公司股份锁定期届满后，本人减持所持有的公司股份应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求：

1、减持方式：本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

2、减持意向：在锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 25%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应调整。

3、减持价格：本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股票若在锁定期满 2 年内减持，减持价格不低于上市发行价，若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将按照中国证监会、证券交易所有关规定进行相应调整。

4、减持期限：本人将根据相关法律法规及证券交易所规则的要求，结合证券市场情况、公司股价走势及公开信息等情况，审慎制定减持计划。

5、本人采取集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出公司股份的 15 个交易日前将减持计划（包括但不限于拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因）以书面方式通知公司并由公司向交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况。本人通过集中竞价交易以外的方式减持公司股份时，本人将提前 3 个交易日将减持计划（包括但不限于拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因）以书面方式通知公司并由公司向交易所备案并予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6、如因本人未履行关于股份锁定及减持之承诺事项给公司和其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

7、若本人拟减持股份时出现有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本人将严格遵守该规定，不得进行相关减持。”

3、关于稳定公司股价的承诺与措施

发行人关于稳定公司股价的承诺与措施如下：

“如果公司首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后三年内股价出现连续 20 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产值（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），非因不可抗力，则在符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他有约束力的规范性文件规定且公司股权分布符合上市条件的前提下，公司应在 5 个交易日内，启动股价稳定措施，根据当时有效的法律法规，履行相应的审批程序和信息披露义务后实施具体预案。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司稳定股价承诺具体内容如下：

1、启动条件

首次公开发行股票并上市后三年内出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产值，则公司董事会应在触发日次日起十个交易日内制订并公告公司稳定股价方案。公司稳定股价方案包括但不限于公司通过交易所集中竞价交易方式回购公司股票的方案，公司董事会应当综合考虑连续二十个交易日的收盘价的交易价格、公司净资产金额及公司现金流的实际可承受能力等因素，合理确定股份回购数量和回购资金总额上限。本方案须经股东大会审议通过后方可实施。

公司回购股份应当符合法律、法规、部门规章、规范性文件的规定，并按照该等规定的要求履行有关回购股份的具体程序，并及时进行信息披露。

2、具体内容

（1）公司用于回购股份的资金来源于公司合法拥有或通过合法方式筹集的资金。

（2）公司回购股份的价格不超过回购预案公告时点上一年度经审计的每股净资产。具体回购股份的数量以回购期满时实际回购的股份数量为准。

（3）公司回购股份采用集中竞价方式、要约方式或法律、法规、部门规章、规范性文件许可的其他方式，具体方式由公司审议回购预案的股东大会最终确定。

（4）公司用于回购的资金总额将根据公司当时股价情况及公司资金状况等情况，由公司审议回购预案的股东大会最终确定。

（5）公司回购股份的实施期限、终止条件、实施授权等其他事项由公司审议回购预案的股东大会最终确定。

（6）公司应在触发启动条件之日起 5 个交易日内召开董事会，综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，讨论决定回购公司股份的预案，并提交股东大会依法审议。

（7）公司承诺并保证以同意稳定股价预案的内容作为选任董事、监事和高级管理人员的标准之一，要求新聘任的董事、监事和高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求和预案的相应要求。

（二）约束措施

1、公司非因不可抗力导致未采取上述股价稳定措施的，则应在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，公司根据法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任。

2、如董事、高级管理人员未能实施稳定股价的方案，本公司自未能履行约定义务当月起扣减相关当事人每月薪酬（税后）的 20%，直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的上一会计年度从本公司已取得薪酬总额（税后）的 20%。

3、如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规规定（包括但不限于对于社会公众股股东最低持股比例的规定）等客观原因导致本公司在一定时期内无法履行其稳定股价义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。”

公司控股股东、实际控制人关于稳定股价的承诺与措施如下：

“1、启动条件

如果发行人首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后三年内股价出现连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产（指发行人上一年度经审计的每股净资产，如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则相关的计算对比方法按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）时，本人将依法增持发行人股份。

2、实施条件

当出现上述股价稳定措施启动条件，且满足以下条件时，本人应当通过增持发行人股份的方式稳定发行人股价：

（1）增持股份的窗口期符合相关法律法规、规范性文件及证券交易所的监管规则的规定；

（2）增持股份的数量不会导致发行人的股权分布不符合上市条件；

（3）增持股份的程序符合相关法律、法规、规章、规范性文件的相关规定。

3、具体安排

（1）本人承诺每年度增持发行人股份的资金额将不低于本人上一年度各自从发行人领取的薪酬、津贴、现金分红等税后现金收入总额的 30%，但不高于本人上一年度各自从发行人领取的薪酬、津贴、现金分红等税后现金收入总额的 80%，当年度未使用的增持资金额不予结转至下一年度。

（2）增持价格由本人与其他负有增持义务的责任主体协商确定。

（3）本人与其他负有增持义务的责任主体连续 12 个月内累计增持数量合计不超过发行人总股本的 2%；

（4）本人与其他负有增持义务的责任主体可以各自分别进行增持，也可以与他人联合执行有关增持事宜，增持采用包括但不限于集中竞价交易、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式；

（5）本人将与其他负有增持义务的责任主体应当在启动稳定发行人股价措施的条件满足之日起 5 个交易日内，制定增持股份的具体计划，并将该增持发行人股份的具体计划书面通知发行人，由发行人在具体计划中确定的增持日前 3

个交易日内进行公告，披露拟增持的数量范围、价格区间、增持期限等信息；

（6）本人与其他负有增持义务的责任主体应当在发行人完成公告之日起 3 个交易日内开始增持行为，并在 30 个交易日内实施完毕；

（7）本承诺规定的增持义务履行完毕后，本人与其他负有增持义务的责任主体可按照有关规则自愿增持发行人股份；

（8）在稳定股价措施实施过程中，若发行人股票连续 10 个交易日收盘价超过发行人上一年度经审计的每股净资产值，本人与其他负有增持义务的责任主体可终止本次实施稳定股价的措施，若终止后股价再次出现连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产的情形，则增持措施将再次启动；

（9）前述用于增持股份的上一年度税后收入中按上限计算的资金额度全部使用完毕后，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划；或前述增持资金额度虽未使用完毕，但本人与其他负有增持义务的责任主体连续 12 个月内累计增持数量合计已达发行人总股本的 2%时，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划。

4、其他承诺事项

（1）触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不因在公司股价稳定措施实施期间不再作为控股股东/实际控制人或职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（2）在启动条件首次被触发后，本人的股份锁定期在其承诺基础上自动延长 6 个月。

（3）在发行人董事会、股东大会在审议回购股份预案稳定发行人股价时，本人作为发行人的控股股东/实际控制人承诺将在召开董事会、股东大会对稳定股价具体预案做出决议时，在促使相关董事、股东在董事会、股东大会中投赞成票。

5、约束措施

（1）本人非因不可抗力导致未采取上述股价稳定措施的，则应在股东大会

及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，本人根据法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（2）本人因不可抗力导致无法采取上述股价稳定措施，除及时在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明原因和致歉外，在不可抗力事件消除后仍需稳定股价的，应立即按照相关承诺启动或恢复措施的执行。”

公司董事（不含独立董事）关于稳定股价的承诺与措施如下：

“1、启动条件

如果发行人首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后三年内股价出现连续 20 个交易日的收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产值（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），非因不可抗力，则在符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他有约束力的规范性文件规定且公司股权分布符合上市条件的前提下，本人将依法增持发行人股份。

2、实施条件

当出现上述股价稳定措施启动条件，且满足以下条件时，本人应当通过增持发行人股份的方式稳定发行人股价：

（1）增持股份的窗口期符合相关法律法规、规范性文件及证券交易所的监管规则的规定；

（2）增持股份的数量不会导致发行人的股权分布不符合上市条件；

（3）增持股份的程序符合相关法律、法规、规章、规范性文件的相关规定。

3、具体安排

（1）如公司董事会未如期公告前述稳定股价方案，在符合法律法规要求的前提下，本人应在董事会公告期限届满之日的次日起十个交易日内公告增持公司股票方案；如董事会公告的公司稳定股价方案未能通过股东大会，在符合法律法规要求的前提下，本人应在公司稳定股价方案未能通过股东大会之日的次日起十个交易日内公告增持公司股票方案。本人应在公告后五个交易日内（如期间存在

N 个交易日限制董事、高级管理人员直接或间接买卖股票，则董事、高级管理人员增持期顺延为 N+5 交易日内）将以不低于上一年度从公司取得薪酬总额（税后）的 20%用于增持公司股票。

（2）本人增持价格由本人与其他负有增持义务的责任主体协商确定；

（3）本人与其他负有增持义务的责任主体连续 12 个月内累计增持数量合计不超过发行人总股本的 2%；

（4）本人与其他负有增持义务的责任主体可以各自分别进行增持，也可以与他人联合执行有关增持事宜，增持采用包括但不限于集中竞价交易、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式；

（5）本人与其他负有增持义务的责任主体应当在启动稳定发行人股价措施的条件满足之日起 5 个交易日内，制定增持股份的具体计划，并将其增持发行人股份的具体计划书面通知发行人，由发行人在具体计划中确定的增持日前 3 个交易日内进行公告，披露拟增持的数量范围、价格区间、增持期限等信息；

（6）本人与其他负有增持义务的责任主体应当在发行人完成公告之日起 3 个交易日内开始增持行为，并在 30 个交易日内实施完毕；

（7）本承诺规定的增持义务履行完毕后，本人与其他负有增持义务的责任主体可按照有关规则自愿增持发行人股份；

（8）在稳定股价措施实施过程中，若发行人股票连续 10 个交易日收盘价超过发行人上一年度经审计的每股净资产值，本人与其他负有增持义务的责任主体可终止实施稳定股价的措施，若终止后股价再次出现连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产的情形，则增持措施将再次启动；

（9）前述用于增持股份的上一年度税后收入中按上限计算的资金额度全部使用完毕后，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划；或前述增持资金额度虽未使用完毕，但本人与其他负有增持义务的责任主体连续 12 个月内累计增持数量合计已达发行人总股本的 2%时，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划。

4、其他承诺事项

（1）触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不因在公司股价稳定措施实施期间职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（2）在启动条件首次被触发后，本人的股份锁定期在其承诺基础上自动延长 6 个月。

（3）在发行人董事会在审议回购股份预案稳定发行人股价时，本人作为发行人的董事承诺将在召开董事会对稳定股价具体预案做出决议时，在董事会中投赞成票。

（4）在履行其稳定股价义务时，应符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他有约束力的规范性文件的规定，并履行相应的信息披露义务。

5、约束措施

（1）本人非因不可抗力导致未采取上述股价稳定措施的，则应在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，本人根据法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（2）如本人未能实施稳定股价的方案，发行人自未能履行约定义务当月起扣减本人每月薪酬（税后）的 20%，直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的上一会计年度从发行人已取得薪酬总额（税后）的 20%。

（3）如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规规定（包括但不限于对于社会公众股股东最低持股比例的规定）等客观原因导致本人在一定时期内无法履行其稳定股价义务的，可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。”

公司高级管理人员关于关于稳定股价的承诺与措施如下：

“1、启动条件

如果发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市后三年内股价出现连续 20 个交易日的收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产值（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），非因不可抗力，则在符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其

他有约束力的规范性文件规定且公司股权分布符合上市条件的前提下，本人将依法增持发行人股份。

2、实施条件

当出现上述股价稳定措施启动条件，且满足以下条件时，本人应当通过增持发行人股份的方式稳定发行人股价：

（1）增持股份的窗口期符合相关法律法规、规范性文件及证券交易所的监管规则的规定；

（2）增持股份的数量不会导致发行人的股权分布不符合上市条件；

（3）增持股份的程序符合相关法律、法规、规章、规范性文件的相关规定。

3、具体安排

（1）如公司董事会未如期公告前述稳定股价方案，在符合法律法规要求的前提下，本人应在董事会公告期限届满之日的次日起十个交易日内公告增持公司股票方案；如董事会公告的公司稳定股价方案未能通过股东大会，在符合法律法规要求的前提下，本人应在公司稳定股价方案未能通过股东大会之日的次日起十个交易日内公告增持公司股票方案。本人应在公告后五个交易日内（如期间存在N个交易日限制董事、高级管理人员直接或间接买卖股票，则董事、高级管理人员增持期顺延为N+5交易日内）将以不低于上一年度从公司取得薪酬总额（税后）的20%用于增持公司股票。

（2）本人增持价格由本人与其他负有增持义务的责任主体协商确定；

（3）本人与其他负有增持义务的责任主体连续12个月内累计增持数量合计不超过发行人总股本的2%；

（4）本人与其他负有增持义务的责任主体可以各自分别进行增持，也可以与他人联合执行有关增持事宜，增持采用包括但不限于集中竞价交易、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式；

（5）本人与其他负有增持义务的责任主体应当在启动稳定发行人股价措施的条件满足之日起5个交易日内，制定增持股份的具体计划，并将其增持发行人股份的具体计划书面通知发行人，由发行人在具体计划中确定的增持日前3个交

易日内进行公告，披露拟增持的数量范围、价格区间、增持期限等信息；

（6）本人与其他负有增持义务的责任主体应当在发行人完成公告之日起 3 个交易日内开始增持行为，并在 30 个交易日内实施完毕；

（7）本承诺规定的增持义务履行完毕后，本人与其他负有增持义务的责任主体可按照有关规则自愿增持发行人股份；

（8）在稳定股价措施实施过程中，若发行人股票连续 10 个交易日收盘价超过发行人上一年度经审计的每股净资产值，本人与其他负有增持义务的责任主体可终止实施稳定股价的措施，若终止后股价再次出现连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产的情形，则增持措施将再次启动；

（9）前述用于增持股份的上一年度税后收入中按上限计算的资金额度全部使用完毕后，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划；或前述增持资金额度虽未使用完毕，但本人与其他负有增持义务的责任主体连续 12 个月内累计增持数量合计已达发行人总股本的 2%时，如发行人股价仍触发稳定股价方案的启动条件，则本人及/或其他负有增持义务的责任主体可不再实施增持计划。

4、其他承诺事项

（1）触发前述股价稳定措施的启动条件时，本人不因在公司股价稳定措施实施期间职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

（2）在启动条件首次被触发后，本人的股份锁定期在其承诺基础上自动延长 6 个月。

（3）在发行人股东大会在审议回购股份预案稳定发行人股价时，本人作为发行人的股东承诺将在召开股东大会对稳定股价具体预案做出决议时，在股东大会中投赞成票。

（4）在履行其稳定股价义务时，应符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他有约束力的规范性文件的规定，并履行相应的信息披露义务。

5、约束措施

（1）本人非因不可抗力导致未采取上述股价稳定措施的，则应在股东大会

及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，本人根据法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（2）如本人未能实施稳定股价的方案，发行人自未能履行约定义务当月起扣减本人每月薪酬（税后）的 20%，直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的上一会计年度从发行人已取得薪酬总额（税后）的 20%。

（3）如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规规定（包括但不限于对于社会公众股股东最低持股比例的规定）等客观原因导致本人在一定时期内无法履行其稳定股价义务的，可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。”

4、对欺诈发行上市的股份回购承诺

（1）发行人的承诺

“一、保证公司本次公开发行不存在任何欺诈发行的情形。二、如经证券监管部门或有权部门认定，公司本次公开发行股票并在证券交易所上市构成欺诈发行，公司在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。购回价格为本次公开发行股票的发价价格加上同期银行存款利息，如因利润分配、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回价格将作相应调整。

三、如经证券监管部门或有权部门认定，公司本次首次公开发行股票并在证券交易所上市构成欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。

公司将按照生效的司法裁决依法承担相应的民事赔偿责任。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

四、如公司未能及时履行上述承诺，公司将及时进行公告，并在定期报告中披露公司承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

（2）控股股东、实际控制人苏伟的承诺

“一、保证公司本次公开发行不存在任何欺诈发行的情形。

二、如经证券监管部门或有权部门认定，公司本次公开发行股票并在证券交易所上市构成欺诈发行，本人在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，购回公司本次公开发行的全部新股。购回价格为本次公开发行股票的发价价格加上同期银行存款利息，如因利润分配、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回价格将作相应调整。

三、如经证券监管部门或有权部门认定，公司本次首次公开发行股票并在证券交易所上市构成欺诈发行，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。

本人将按照生效的司法裁决依法承担相应的民事赔偿责任。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

四、如本人未履行相关承诺事项，本人将及时、充分披露承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司为积极应对首次公开发行股票摊薄即期回报影响，及时填补每股收益回报，增强公司持续回报能力，充分保护本次发行完成后社会公众投资者的利益，拟采取提高日常运营效率、降低运营成本、提升经营业绩的措施，具体如下：

（1）强化募集资金管理

公司股东大会已审议并通过了募集资金管理制度，募集资金到位后将及时存入公司董事会指定的专项账户，公司将严格按照有关管理制度使用募集资金，加强募集资金监督和管理，合理控制资金使用风险、提高使用效率。

（2）加快募投项目投资进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源，加快推进募投项目实施，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种

渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报被摊薄的风险。

（3）提高本公司盈利能力和水平

公司将不断提升服务水平、扩大品牌影响力，提高本公司整体盈利水平。公司将积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润水平。此外，公司将加大人才引进力度，通过完善员工薪酬考核和激励机制，增强对高素质人才的吸引力，为本公司持续发展提供保障。

（4）强化投资者回报体制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求制订了《山东奥扬新能源科技股份有限公司章程（草案）》和《股东未来三年分红回报规划》等规定，在符合前述法律法规规定的情形下，制定和执行持续稳定的现金分红方案，并在必要时进一步完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化投资者回报机制。

同时，公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员作出承诺：“1、承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、承诺对本人职务消费行为进行约束；

4、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

5、承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、如果公司拟实施股权激励，承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期回报填补措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求。

若本人违反上述承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：①在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；②依法承担对公司和/或股东的补偿责任；③无条件接受中国证监会和/或证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管施。”

6、关于股利分配政策的承诺

公司控股股东、实际控制人及董事、监事承诺如下：

“本人/本公司在本次发行上市后，将严格按照本次发行上市后适用的公司章程，以及本次发行上市《山东奥扬新能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》、《关于公司股东未来分红回报规划的议案》中披露的利润分配政策执行，充分维护股东利益。

如违反上述承诺，本人/本公司将依照中国证监会、证券交易所的规定承担相应责任。

上述承诺为本人/本公司真实意思表示，本人/本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。”

7、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

（1）发行人承诺

“一、公司《招股说明书》不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

二、如中国证监会认定《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将于中国证监会下达相关处罚决定后依法回购首次公开发行的全部新股。

三、如中国证监会认定《招股说明书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。”

（2）控股股东、实际控制人承诺

“一、本人承诺公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

二、如中国证监会认定招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将于中国证监会下达相关处罚决定后依法回购已转让的原限售股份。

三、公司因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失的，本企业/本人可以委托投资者保护机构，就赔偿事宜与受到损失的投资者达成协议，予以先行赔付。先行赔付后，可以依法向公司以及其他连带责任人追偿。”

（3）董事、监事、高级管理人员承诺

“一、本人承诺公司招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

二、如中国证监会认定招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

三、若违反承诺，本人将依法承担相应赔偿责任；如本人持有公司股份或领取薪酬的，则本人持有的发行人股份将不得转让，同时公司有权暂时扣留应付本人的现金分红或薪酬，直至本人实际履行上述承诺义务为止。

上述承诺不因本人在公司的职务调整或离职而发生变化。”

8、股份回购和股份买回的措施和承诺

（1）发行人的措施和承诺

“1、公司保证本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后及时启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、公司承诺根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，为维护广大股东利益、维护公司股价稳定或加强投资者回报，公司应结合资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购。承诺不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及公司股东

合法权益。

3、如实际执行过程中，公司违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或后续安排，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

（2）控股股东、实际控制人的措施与承诺

“1、本人保证本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后，依法购回公司本次公开发行的全部新股，股份购回价格将不低于本次公开发行新股的发行价格。因发行人上市后发生除权除息事项的，购回股份价格及购回股份数量应做相应调整。

2、本人将保证公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，为维护广大股东利益、维护公司股价稳定或加强投资者回报，公司应结合资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购。承诺不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及公司股东合法权益。

3、如实际执行过程中，公司违反上述承诺的，本人将保证公司采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或后续安排，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

（3）公司董事（独立董事除外）、高级管理人员的措施与承诺

“1、本人将督促公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《公司章程》

的相关规定，在符合公司股份回购条件的情况下，为维护广大股东利益、维护公司股价稳定或加强投资者回报，公司应结合资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购。承诺不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及公司股东合法权益。

2、如实际执行过程中，公司违反上述承诺的，本人将督促公司采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或后续安排，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

9、关于股东相关事项及信息披露的承诺

发行人出具专项承诺：“1.本公司股东为苏伟、上海聿隆企业管理中心（有限合伙）、由赛、西安鲁信尤洛卡股权投资中心合伙企业（有限合伙）、海宁海睿产业投资合伙企业（有限合伙）、宋飞、日照奥翔股权投资合伙企业（有限合伙）、民生证券投资有限公司、徐磊、日照奥创股权投资合伙企业（有限合伙）、尤洛卡精准信息工程股份有限公司、山东三足私募证券投资基金管理有限公司、郝群。上述主体均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。除本次发行的保荐机构民生证券股份有限公司通过其全资子公司民生证券投资有限公司持有本公司 165.2174 万股股份，持股比例 2.4787%外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形，直接或间接持有本公司股份的主体与本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办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。本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

2、本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。”

（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

为避免同业竞争，发行人的控股股东、实际控制人出具了关于避免同业竞争的《承诺函》，详细内容请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（三）避免同业竞争的承诺”。为规范和减少关联交易，公司的控股股东、实际控制人以及公司全体董事、监事和高级管理人员均出具了关于规范和减少关联交易的承诺函，详细内容请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（七）关于规范关联交易的承诺”中的相关内容。

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间、地点

查阅时间：工作日上午 9：00—12：00，下午 2：00—5：00

查阅地点：发行人及主承销商（保荐机构）的法定住所等。

1、发行人：山东奥扬新能源科技股份有限公司

法定代表人：苏伟

地址：山东省潍坊市诸城市北外环西首路北

电话：0536-6073276

传真：0536-6073276

联系人：王松

2、保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

法定代表人：冯鹤年

地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室

电话：0531-82596870

传真：0531-81287370

联系人：孙振、钟锋、房凯、杨桂清、邴军、柳佳林、张皓