民生证券股份有限公司关于
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
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

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

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（下称“《注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）及深圳证券交易所有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

（如无特别说明，本上市保荐书中的简称与《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》中的简称具有相同含义。）

目 录

声 明.....1

目 录.....2

第一节 发行人基本情况.....3

一、发行人概况.....3

二、发行人主营业务、核心技术和研发水平.....3

三、发行人近三年主要经营和财务数据及财务指标.....5

四、发行人存在的主要风险.....6

第二节 本次发行基本情况.....16

一、本次发行概况.....16

二、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍.....17

三、本保荐机构与发行人之间是否存在关联关系的情况说明.....17

第三节 保荐机构承诺事项.....19

第四节 对本次证券发行上市的推荐意见.....20

一、发行人关于本次证券发行的决策程序.....20

二、发行人符合《证券法》规定的发行条件.....20

三、发行人符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》发行条件.....21

四、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》规定的上市条件.....22

五、保荐机构结论.....23

第五节 证券发行上市后的持续督导工作安排.....24

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

（一） **中文名称：** 山东奥扬新能源科技股份有限公司

（二） **英文名称：** Shandong Auyan New Energy Technology Co., Ltd.

（三） **法定代表人：** 苏伟

（四） **注册资本：** 6,665.5215万元

（五） **公司设立日期：** 2011年6月18日

（六） **整体改制日期：** 2015年9月22日

（七） **住　　所：** 山东省潍坊市诸城市北外环西首路北

（八） **邮政编码：** 262200

（九） **联系电话：** 0536-6073276

（十） **传　　真：** 0536-6073276

（十一） **互联网址：** http://www.auyan.cn

（十二） **电子信箱：** ayzqb@auyan.cn

（十三） **主营业务：** 低温绝热储运应用装备的研发、生产与销售

（十四） **负责信息披露和投资者关系的部门：** 董事会办公室、证券部

部门负责人： 王松

联系方式： 0536-6073276

二、发行人主营业务、核心技术和研发水平

（一）发行人主营业务

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，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，根据下游天然气商用车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术，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。

（二）发行人核心技术及研发水平

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。公司主要核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术先进性及其表征	技术来源
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
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
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合物排放。低温密封采用改性复合材料，大幅提供使用寿命，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。	自主研发
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
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	自主研发

序号	技术名称	技术先进性及其表征	技术来源
		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	
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
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
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
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
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
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
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

三、发行人近三年主要经营和财务数据及财务指标

根据永拓会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，发行人最近三年主要经营和财务数据及财务指标情况如下：

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）	3,815.29	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、发行人存在的主要风险

结合发行人的行业地位、经营模式、产品结构、经营环境、主要客户、重要资产以及技术等影响持续盈利能力的因素，保荐机构认为发行人存在以下主要风险：

（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

1、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。

2、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

1、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。**但是，有些产业政策的推出虽然有利于天然气重卡行业的长远发展，但在一定时期会对天然气重卡行业带来不利影响。比如，自 2021 年 7 月 1 日起在全国范围实施重型柴油车国六排放标准，虽然从长期来看，有利于发行人的生产经营，但短期来看，国五国六排放标准的切换使得用户在上半年集中购买国五排放标准的柴油车，从而压制了对 LNG 重卡的需求，对发行人产生一定程度的不利影响，主要体现在：（1）2021 年上半年，1-3 月份重卡、天然气重卡销量分别为 53.17 万辆、2.36 万辆，4-6 月份销量分别为 51.27 万辆、2.14 万辆，4-6 月份与 1-3 月份相比，重卡销量下降 3.57%，而天然气重卡销量下降 9.32%；（2）2021 年上半年天然气重卡销量占重卡销量的比例为 4.31%，远低于去年同期的 9.65%。叠**

加其他不利因素，致使 2021 年上半年发行人车载 LNG 供气系统销量较去年同期下降 28.96%。未来，如果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。

2、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。**与柴油重卡相比，天然气重卡的主要优势之一是燃料的经济性，而油气价差是影响最终用户选择购买天然气重卡或柴油重卡的重要因素之一，进而是影响公司下游行业市场容量的重要因素**。近年来，我国油气价差呈现一定程度的波动，**2020 年 9 月-11 月、2020 年 12 月-2021 年 2 月、2021 年 3 月-5 月，平均气油价比分别为 0.62、0.96、0.57，对应的天然气重卡销量分别为 3.11 万辆、1.42 万辆、3.00 万辆，天然气重卡销量变动趋势与气油价比相同。因此，**若油气价差长期处于相对较小的水平**甚至出现 LNG 价格高于柴油价格的情形**，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。

3、“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。

4、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。

5、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门的处罚。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。

6、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。

7、主要产品连续降价的风险

报告期内，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、**整车厂商降本增效压力以及与主要客户价格协商机制的影响**，车载 LNG 供气系统平均销售单价逐年下降，**发行人产品单价未来存在下滑风险**。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**单位成本**的下降幅度，将对公司收入水平、盈利能力**和生产经营**产生不利影响。

8、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。

9、海外业务高毛利无法长期维持的风险

2020 年，发行人对海外客户的主营业务毛利率为 46.90%，高于国内同类产品，发行人在境外市场具有先发进入优势、产品定制化程度及附加值较高等因素导致了上述高毛利率。但是，如果公司产品出现质量问题、产品升级改造不达预期以及市场竞争严重加剧，有可能使得海外客户认证并引进新的供应商，致使公司海外业务毛利率下降。

10、重卡景气度下降风险

天然气重卡作为重卡行业的一个重要细分领域，其销量变动受重卡行业景气度影响较大。由于重卡行业与物流运输行业、基础建设投资等周期性行业息息相关，因此重卡行业也具有一定的周期性。2021 年 4-6 月，中国物流业景气指数分别为 57.3%、55.8%以及 54.6%，呈下降趋势；2021 年 1-6 月，基础设施投资（不含电力、热力、燃气及水生产和供应业）同比增长 7.8%，与 1-3 月同比增长 29.7%的增速相比，增速下降幅度较大。由此，自 2021 年二季度开始，受物流运输业景气度下降、基础建设开工不及预期等影响，二季度重卡销量相比一季度下降 3.57%，并在国五国六排放标准切换带来的短期集中购买国五柴油

重卡之后，7 月份重卡销量较 6 月份大幅下滑 54.34%，景气度下降。如果未来重卡行业景气度持续低迷且短期内不能及时提升，将影响公司车载 LNG 供气系统的销售，对公司的业绩及经营产生不利影响。

（四）内控风险

1、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。

2、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。

3、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。

4、财务内控不足的风险

报告期内，发行人存在关联方资金拆借、向不具备资质的第三方进行票据贴现、第三方回款等财务内控不规范情形。其中，报告期内，发行人仅 2018 年

与关联方存在资金拆借，合计向关联方拆出 310 万元，拆入 850 万元；发行人 2020 年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；报告期内，第三方回款金额分别为 93.05 万元、35.99 万元和 84.11 万元，第三方回款占当期营业收入比例分别为 0.26%、0.06%和 0.10%。

对于上述财务内控不规范情形，发行人已采取有力措施进行清理、整改。但发行人经营规模的扩大势必给财务内控的规范性提出更高要求。如果财务内控制度不能得到持续、有效执行，公司的生产经营能力及持续盈利能力将受到不利影响。

（五）财务风险

1、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。

2、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。

3、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。

4、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。

5、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

1、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

1、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。

2、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。

3、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。

4、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。

第二节 本次发行基本情况

一、本次发行概况

（一）股票种类：人民币普通股（A 股）

（二）每股面值：1.00 元

（三）发行股数及占发行后总股本的比例：本次公开发行新股不超过 2,221.8405 万股，且本次发行完成后公开发行股数占发行后总股数的比例不低于 25%。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。

（四）每股发行价格：【 】元/股

（五）发行市盈率：【 】倍（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）

（六）发行前每股净资产：【 】元/股（按照【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）

（七）发行后每股净资产：【 】元/股（按照【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行筹资净额除以本次发行后总股本计算）

（八）发行市净率：【 】倍（以每股发行价格除以发行后每股净资产值）

（九）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。

（十）发行对象：符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者等（中华人民共和国法律或法规禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象。

（十一）承销方式：余额包销

二、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

（一）保荐机构名称

民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“本保荐机构”）

（二）本保荐机构指定保荐代表人情况

1、保荐代表人姓名

孙振、钟锋

2、保荐代表人保荐业务执业情况

孙振，男，保荐代表人，硕士学历，现任民生证券投资银行事业部执行总经理，21 年投资银行从业经验。曾主持或参与了北斗星通（002151）IPO 项目、得利斯（002330）IPO 项目、东诚药业（002675）IPO 项目、惠发股份（603536）IPO 项目、华文食品（003000）IPO 项目以及北斗星通（002151）2010 年非公开发行项目。

钟锋，男，保荐代表人，本科学历，民生证券投资银行事业部总监。曾主持或参与了海鸥股份 IPO 项目、德创环保 IPO 项目、大唐新能源 H 股 IPO 项目、海鸥股份配股项目、三维通信公司债券项目、大唐新能源公司债券项目、友利控股非公开发行股票等项目。

（三）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：已离职。

其他项目组成员：房凯、杨桂清、邴军、柳佳林、张皓、王森田。

三、本保荐机构与发行人之间是否存在关联关系的情况说明

发行人与本保荐机构之间存在下列情形：

本保荐机构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，占发行前股本的 2.4787%。除此之外，本保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

发行人与本保荐机构之间不存在下列情形：

1、发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

2、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职；

3、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资；

4、本保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

第三节 保荐机构承诺事项

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，做出如下承诺：

（一）本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书；

（二）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行并在创业板上市的相关规定；

（三）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（四）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（五）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（六）保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（七）保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（八）对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（九）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

第四节 对本次证券发行上市的推荐意见

一、发行人关于本次证券发行的决策程序

（一）发行人第二届董事会第一次会议审议了有关发行上市的议案

发行人第二届董事会第七次会议于 2020 年 8 月 10 日在发行人会议室召开。应出席会议董事 7 人，实际到会董事 7 人。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在创业板上市方案的议案》等与本次股票发行上市相关的议案，并将相关议案提交 2020 年第二次临时股东大会审议。

（二）发行人 2020 年第一次临时股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

2020 年 8 月 26 日，发行人召开了 2020 年第二次临时股东大会，出席和授权出席本次股东大会的股东共 13 人，持有表决权的股份总数 6,665.5215 万股，占公司有表决权股份总数的 100.00%。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在创业板上市的议案》等与本次股票发行上市相关的议案。

经核查，本保荐机构认为，发行人董事会、股东大会的召开符合《公司法》、《证券法》、《公司章程》等相关法律法规规定，本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

二、发行人符合《证券法》规定的发行条件

保荐机构对本次证券发行是否符合《证券法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构；

（二）发行人具有持续经营能力；

（三）发行人最近三年财务会计报告被出具标准无保留意见审计报告；

（四）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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；

（五）发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

三、发行人符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》发行条件

（一）本次发行申请符合《注册办法》第十条的规定：

发行人系依照《公司法》的规定由深冷有限整体变更设立的股份有限公司。2015 年 9 月 22 日，公司依法整体变更为股份有限公司。发行人是依法设立且合法存续的股份有限公司，并且持续经营三年以上。

发行人已经依照《公司法》及《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会等董事会专门委员会及相关制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

（二）本次发行申请符合《注册办法》第十一条的规定：

发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年审计报告由永拓会计师事务所（特殊普通合伙）出具标准无保留意见的《审计报告》（永证审字（2021）第 130003 号）。

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。永拓会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》（永证专字（2021）第 310016 号）。

（三）本次发行申请符合《注册办法》第十二条的规定：

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

1、发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

2、发行人自成立以来专注于低温绝热储运应用设备的研发、生产和销售，主要产品包括车载 LNG 供气系统、杜瓦瓶、液氮生物容器和 LNG 供气系统集成业务，最近 2 年内主营业务未发生重大不利变化。公司管理团队稳定，最近 2 年内董事、高级管理人员未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人

支配的股东所持公司的股份权属清晰，本公司最近 2 年实际控制人为苏伟，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。

3、发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

（四）本次发行申请符合《注册办法》第十三条的规定：

发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人苏伟不存在贪污、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。

发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

四、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》规定的上市条件

（一）本次发行符合《上市规则》2.1.1 的规定

1、发行人本次发行上市符合中国证券监督管理委员会规定的创业板发行条件，发行人符合《上市规则》第 2.1.1 条第（一）项之规定。

2、发行人本次发行前股本总额为 6,665.5215 万股，发行完成后股本总额不少于 8,887.3620 万股，发行人本次发行后股本总额不低于 3,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（二）项之规定。

3、发行人本次拟公开发行新股数量不超过 2,221.8405 万股，发行完成后预计股本总额为 8,887.3620 万股，公开发行的股份数量不低于本次发行上市完成后公司股份总数的 25%，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（三）项之规定。

（二）本次发行符合《上市规则》2.1.2 的规定

发行人选择的上市标准为：最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

根据永拓会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，发行人 2019 年、2020 年归属母公司所有者的净利润分别为 4,913.31 万元、10,361.46 万元，最近 2 个会计年度净利润均为正数，净利润以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，最近两年净利润累计不少于人民币 5,000 万元。

综上，发行人财务指标符合《上市规则》2.1.2 第一款的规定。

五、保荐机构结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册办法》《上市规则》等法律法规及规范性文件的相关规定，具备在深圳证券交易所上市的条件。本保荐机构同意保荐山东奥扬新能源科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关保荐责任。

第五节 证券发行上市后的持续督导工作安排

事项	工作计划
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，协助发行人制定、执行有关制度；持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	协助和督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能避免和减少关联交易，若关联交易为发行人日常经营所必须或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易本保荐机构将按照公平、独立的原则发表意见。
4、督导发行人履行信息披露义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、深圳证券交易所提交的其他文件	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定，适时审阅发行人信息披露文件。
5、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	督导发行人按照《募集资金管理制度》及相关法律法规合法使用和管理募集资金；定期跟踪了解募集资金投资项目进展情况，并就募集资金相关事项发表意见。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐机构进行事前沟通。
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息。
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项核查。
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	有权要求发行人按照证券发行上市保荐有关规定和保荐协议约定的方式，及时通报与保荐工作相关的信息；在持续督导期间内，保荐人有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，督促发行人做出说明并限期纠正，情节严重的，向中国证监会、深圳证券交易所报告；按照中国证监会、深圳证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	发行人应当向保荐机构提供律师事务所、会计师事务所等中介机构的沟通渠道和联系方式。保荐机构对持续督导期间内上述中介机构出具意见存在疑义的，有权直接或者通过发行人与上述中介机构签字

事项	工作计划
	人员及时沟通，发行人应给予充分配合。
（四）其他安排	无。

（此页无正文，为《民生证券股份有限公司关于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之上市保荐书》之签字盖章页）

项目协办人：_____

保荐代表人：_____ 孙　振　　_____ 钟　锋

内核负责人：_____ 袁志和

保荐业务部门负责人：_____ 杨卫东

保荐业务负责人：_____ 杨卫东

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9月1日