江苏常友环保科技股份有限公司

Jiangsu Changyou Environmental Protection Technology Co., Ltd.

（常州市金坛区金坛大道92号）

关于江苏常友环保科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

申请文件审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市黄浦区中山南路888号海通外滩金融广场）

二〇二三年四月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 22 日印发的审核函〔2022〕010696 号《关于江苏常友环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”或“问询函”）已收悉。

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”、“保荐机构”或“保荐人”）会同江苏常友环保科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“常友科技”）及立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“申报会计师”）、北京国枫律师事务所（以下简称“律师”或“发行人律师”）对问询函中所提意见进行了逐项落实、核查。现将审核问询函的回复上报贵所，请审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《江苏常友环保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》（以下简称“招股说明书”）一致。涉及招股说明书补充披露或修改的内容已在招股说明书中以楷体加粗方式列示。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列值总和不符的情况，均为四舍五入导致。

3、本回复报告的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

目 录

目 录..... 3
1.关于创业板定位 4
2.关于股东和历史沿革 104
3.关于员工持股和股份支付 127
4.关于资产重组 148
5.关于同业竞争和关联交易 169
6.关于经营合法合规性 181
7.关于资产稳定性 197
8.关于募投项目 208
9.关于主营业务收入 225
10.关于持续经营能力 269
11.关于主要客户 303
12.关于主营业务成本 337
13.关于主要供应商及关联采购 357
14.关于毛利及毛利率 396
15.关于期间费用 420
16.关于研发费用 435
17.关于应收票据及应收款项融资 461
18.关于应收账款及合同资产 497
19.关于存货 519
20.关于固定资产及使用权资产 535
21.关于第三方回款 549
22.关于财务内控 557
23.关于其他财务事项 568
24.关于资金流水核查 578

1. 关于创业板定位

申报材料显示：

（1）发行人选取双一科技、创一新材作为可比公司，报告期各期，以发行人销售风电机组罩体类产品总瓦数计算的市场占有率分别为 15.74%、14.41%和 17.63%。

（2）报告期各期，发行人营业收入分别为 30,838.50 万元、85,712.50 万元和 61,959.98 万元，扣非归母净利润分别为 4,441.52 万元、12,683.99 万元和 5,562.28 万元，综合毛利率分别为 46.41%、32.89%和 24.21%。

（3）发行人下游客户风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商建立了严格的供应商资质审核认证制度。

（4）在产品研发设计方面，发行人优化铺层设计和产品结构设计，有效减少树脂和玻璃纤维制品等主要原材料的使用；在产品类型方面，发行人风电机组罩体类产品的型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，并正从事 11MW 以上更大型号风电机组罩体的研发。

（5）报告期各期，发行人核心技术产品收入占比分别为 96.32%、98.12%和 98.06%；研发费用率分别为 4.75%、2.00%和 2.95%，2020 年和 2021 年研发费用率低于可比公司平均值。

（6）发行人被评定为国家高新技术企业、江苏省民营科技企业和常州市工程技术研究中心。

请发行人：

（1）说明报告期各期风电机组罩体类产品市场占有率计算的科学性、准确性和权威性，是否有其他计算口径，与同行业可比公司的市场占有率对比和发行人排名、市场地位情况，风电轻量化夹芯材料等其他类型产品的市场占有率，未选取从事风电轻量化夹芯材料生产企业作为可比公司的原因及合理性。

（2）结合报告期经营业绩和毛利率下降趋势、风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料生产行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景，并说明发行人的成长性情况及可持续性，创新能力是否能够支

撑成长性。

（3）说明风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商供应商资质审核认证制度的具体内容和要求，量化分析发行人与主要竞争对手在产品范围、产品类型、技术参数、客户资源、成本控制等方面的差异，发行人的竞争优劣势。

（4）结合行业主流技术、技术迭代进程、发行人研发投入金额及占比与可比公司的差异等因素，说明发行人核心技术是否为通用技术，在研项目和新产品相关技术的成熟度和领先情况，是否存在技术迭代的风险，如何保持技术优势和核心竞争力。

（5）说明江苏省民营科技企业和常州市工程技术研究中心等相关评定的获得条件、等级、社会认可度和含金量，同行业公司获得类似评定的情况。

（6）结合上述问题，以及发行人技术优势、产品创新情况、市场空间、市场容量、客户拓展能力、与同行业可比公司优劣势对比等情况，修改完善《关于符合创业板定位要求的专项说明》。

请保荐人发表明确意见，并完善《关于符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

一、说明报告期各期风电机组罩体类产品市场占有率计算的科学性、准确性和权威性，是否有其他计算口径，与同行业可比公司的市场占有率对比和发行人排名、市场地位情况，风电轻量化夹芯材料等其他类型产品的市场占有率，未选取从事风电轻量化夹芯材料生产企业作为可比公司的原因及合理性。

（一）报告期各期风电机组罩体类产品市场占有率计算的科学性、准确性和权威性

风电机组罩体类产品作为风电产业链配套零部件的细分市场，无权威第三方对该领域每年的市场容量发布直接统计数据。

风电领域，通常以发电功率（兆瓦数）区分风电机组的型号。与此对应，发行人销售的每套风电机组罩体类产品均有其适配的特定风电机组功率型号，

例如公司运达 W3.3D2 型号机舱罩产品适配运达股份 3.3MW 风电整机机型，发行人可据此计算出每年销售风电机组罩体类产品适配的风电机组总功率。

国家能源局发布的全国每年新增风电装机容量是每年新增装机风电机组发电功率的总和。

报告期内发行人产品全部内销。发行人以每年销售风电机组罩体类产品适配的风电机组总功率与国家能源局发布的全国每年新增风电装机容量数据的比值作为衡量其产品市场占有率的指标，具备科学性、准确性、权威性。

（二）风电机组罩体类产品市场占有率的其他计算口径

华泰证券在国家能源局和 CWEA（中国可再生能源委员会风能专业委员会）发布数据的基础上，测算了我国 2020 年和 2021 年风电新增装机台数分别为 27,018 台/套和 12,902 台/套。发行人机舱罩数量与装机台数存在一一匹配的关系，以发行人各年销售机舱罩的套数占前述华泰证券测算的全国新增装机台数的比值，也可作为衡量公司风电机组罩体类产品的市场占有率的指标，具体如下：

市场占有率口径	项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
以销售机舱罩产品数量计算市场占有率	发行人机舱罩销量（套）	3,435	3,124	4,324
	全国新增装机数量（套）	/	12,902	27,018
	占 比	**/**	**24.21%**	**16.00%**
发行人在招股说明书中披露的以销售机舱罩产品兆瓦数计算市场占有率	发行人销售量（GW）	12.67	8.39	10.33
	国内各年新增风电并网装机量（GW）	37.63	47.57	71.67
	发行人在招股说明书披露的市场占有率	**33.67%**	**17.63%**	**14.41%**

注：CWEA 尚未发布 2022 年风电吊装相关数据，华泰证券尚未测算 2022 年全国风电新增装机台数数据，故暂未更新以销售机舱罩产品数量计算的风电机组罩体类产品的市场占有率。

由上表可知，发行人在招股说明书披露的报告期内的市场占有率相关测算方法较为谨慎。

2022 年发行人以销售兆瓦数计算的风电机组罩体产品市场占有率达 33.67%，较 2021 年 17.63%的市场占有率提升幅度较高，主要系发行人对下游主要客户销售增长，同时不同口径数据偏差较大，具体分析如下。

1、发行人提前布局大兆瓦机型，2022 年对远景能源、运达股份等客户销售持续上量，机舱罩销售容量显著增长

风电补贴退坡进入平价上网时代后，风电行业进入降本增效阶段，传统小兆瓦机型由于发电效率较低，难以进一步降低度电成本，大兆瓦机型进入产品竞争主战场。公司积极研发大兆瓦风电机组罩体相关技术，并介入客户新机型的开发设计过程，提前布局大兆瓦机型产品，对远景能源、运达股份等客户销售持续上量，同时新开拓对东方电气的风电机组罩体销售，销售收入及销售容量均增长显著。公司 2022 年对主要客户机舱罩销售收入及销售容量的具体情况如下：

单位：GW

客户名称	2022 年		2021 年
	销售容量	同比增长	销售容量
远景能源	5.01	1.47	3.54
运达股份	3.99	2.28	1.71
东方电气	0.95	0.95	-
合计	**9.94**	**4.69**	**5.25**

由上表，2022 年公司对远景能源机舱罩销售容量同比增长 1.47GW，主要系公司自 2020 年即介入远景能源 X4 机型的研发和设计，随着 2022 年 X4 机型上量，销售容量增幅明显。

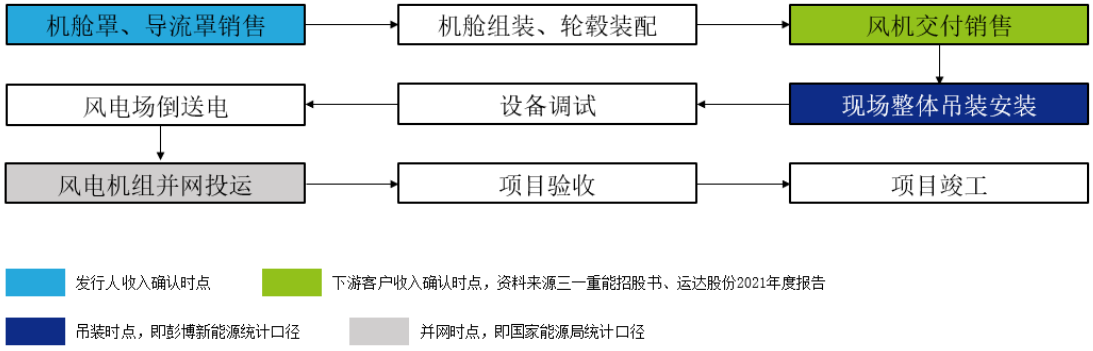
2022 年公司对运达股份销售容量增长 2.28GW，主要系运达股份发展迅速，2022 年 1-6 月，运达股份实现的风力发电机组销售容量增长 60.75%，带动对外采购需求增加。此外，2022 年，发行人对其提前布局、介入开发的新机型产品销售上量以及发行人配套运达股份在北方设立生产基地，对其销售粘性增强。

2022 年公司成功拓展对东方电气风电机组罩体产品的销售，贡献 0.95GW 的机舱罩销售容量增长。上述三家主要客户共贡献 4.69GW 的机舱罩销售容量增长，推动发行人 2022 年市场占有率同比提升。

2、不同口径数据存在一定偏差

风电开发建设项目一般历经风电整机厂商排产、风机交付、风机吊装，再

到最后的项目并网，每一环节都需要时间，且均存在诸多扰动因素影响项目并网进度，例如风电开发建设进度延缓、不利气象条件等因素，因此主机厂商销售交付容量、风电吊装容量、风电并网装机容量等不同口径数据存在一定偏差。发行人风电机组罩体产品销售到最终风电并网的流程如下图所示：



（1）风电整机厂商风机交付容量与风机吊装容量存在一定偏差

风电机组设备在风电整机厂商生产基地出库后，运输至风电项目建设现场，交由风机吊装作业人员及相关项目施工方完成风机吊装工作，因物流运输受阻、不利气象条件、吊装能力紧张等因素影响，风电整机厂商实际生产销售容量与风机完成吊装容量，存在一定偏差。如下列举相关上市风电整机厂商销售容量数据与彭博新能源吊装容量数据的对比情况：

单位：GW

风电整机厂商	2022 年			2021 年			2020 年		
	销售容量	吊装容量	差异率	销售容量	吊装容量	差异率	销售容量	吊装容量	差异率
金风科技	**13.87**	**11.36**	**-18.10%**	10.68	11.38	6.52%	12.93	12.33	-4.65%
明阳智能	/	**6.79**	/	6.03	7.53	24.88%	5.66	5.64	-0.35%
运达股份	/	**6.22**	/	5.46	7.64	39.80%	3.63	3.98	9.69%
三一重能	**4.50**	**4.00**	**-11.11%**	3.30	3.25	-1.51%	2.77	3.72	34.23%
电气风电	**3.47**	**3.00**	**-13.54%**	4.66	5.18	11.28%	5.10	5.07	-0.56%

注 1：差异率=（吊装容量-销售容量）/销售容量；

注 2：金风科技、明阳智能、运达股份、电气风电销售容量数据来自其年度报告和业绩展示材料，三一重能 **2020 和 2021 年**销售容量数据以其招股书披露的功率产量和产销率推算得出，**2022 年销售容量数据来自 2023 年 1 月份公布的投资者关系活动记录表**；

注 3：风电整机厂商吊装容量数据来自彭博新能源财经。

由上表，风电整机厂商披露的销售容量数据与彭博新能源财经发布的吊装容量数据存在较大的差异。如三一重能 2020 年吊装容量 3.72GW，销售容量

2.77GW，差异率为 34.23%；又如运达股份 2021 年吊装容量 7.64GW，销售容量 5.46GW，差异率为 39.80%。**吊装容量高于对外销售容量，主要原因系受以前年度销售风机于本年度完成吊装，及风电整机厂商自建风电场运营项目等因素影响。**

（2）风机吊装容量与风电并网装机容量存在一定偏差

在项目所有风机完成吊装后，仍需历经风机电气安装、集电线路、箱变施工、并网调试等工作，最终风电场接入电网实现并网装机，这些环节同样存在多种偶发因素干扰。此外，电价补贴政策、风电场业主考核等诸多施工条件以外的因素也会影响最终并网进度。因此，吊装容量数据与风电并网装机容量亦存在一定偏差，具体对比情况如下：

单位：GW

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
风电吊装容量	**48.8**	55.8	57.8	28.9	21.0
风电并网装机容量	37.6	47.6	71.7	25.7	20.6
差异率	**29.68%**	17.30%	-19.35%	12.28%	1.99%

注 1：差异率=（吊装容量-并网装机容量）/并网装机容量；

注 2：风电吊装容量数据来自彭博新能源财经，风电并网装机容量数据来自国家能源局。

由上表，2019 年以来风电吊装容量与风电并网装机容量差异较大，表明受多种扰动因素的影响，造成当年度的吊装容量和并网容量存在较大的差异。

尽管单年度的吊装容量与并网装机容量存在一定差异，但多个年度的合计吊装容量与合计并网装机容量差异较小。如 2019 至 2021 年，合计风电吊装容量为 142.5GW，合计风电并网装机容量为 145.0GW，二者差异较小。

因此，从风电整机厂商完成整机销售，至最终风电项目并网发电，涉及的链条较长，环节较多，且各个环节进度均受多种因素共同影响，造成不同口径数据存在较大的差异。

（3）风电行业大量装机集中于第四季度，尤其是 12 月份，进一步增加了不同口径的年度数据存在偏差的可能性

风电项目建设一般于前一年完成招标，次年年初开工、年中建设、年末并网发电，项目并网发电为项目建设链条的终点，风电场业主存在年度并网装机

考核压力，因此风电行业大量装机集中于第四季度，尤其是 12 月份。如 2020 年和 2021 年，四季度装机容量占比分别为 81.78%和 65.46%，12 月单月装机容量占比分别为 65.65%和 48.08%。

风电整机厂商收入确认也主要确认在第四季度，2020 年和 2021 年主要风电整机厂商第四季度营业收入占全年营业收入的比例情况如下：

整机厂商	2021 年第四季度营业收入占比	2020 年第四季度营业收入占比
金风科技	33.66%	34.18%
明阳智能	32.14%	32.64%
运达股份	45.29%	39.43%
三一重能	44.69%	45.91%
电气风电	18.65%	49.98%

由上表，总体来看，风电整机厂商第四季度营业收入占比较高，普遍高于 30%，部分整机厂商收入占比接近 50%。因此，风电装机主要集中于第四季度尤其是 12 月份的行业特性，装机易在不同年度间跨期，进一步增加了不同统计口径下年度容量数据存在偏差的可能性。

综上，由于在计算发行人风电机组罩体市场占有率时，数据的代表性差异、数据时间口径差异等主要因素的存在，发行人计算的风电机组罩体市场占有率可能存在偏差。鉴于上述原因可能造成市场占有率测算存在一定的偏差，公司已在招股说明书中“第三节 风险因素”之“三、其他风险”中对风电机组罩体市场占有率计算存在偏差的风险进行了补充披露，具体如下：

“

（三）风电机组罩体和轻量化夹芯材料市场占有率存在偏差的风险

由于风电机组罩体和轻量化夹芯材料类产品市场领域，并无公开权威且直接来源的市场容量统计数据，因此发行人系基于多口径数据间接计算得出两类产品市场占有率。在具体计算过程中，发行人虽然选择无关联第三方披露的公开数据测算，但是参数的选择、数据的获取、假设条件等各种因素都将对计算的结果产生影响，因此发行人的实际市场占有率与计算得出的市场占有率可能存在偏差。

”

（4）受 2022 年四季度风机吊装、并网进度放缓影响，四季度装机容量绝对值及装机容量占比均大幅下滑，造成全年并网装机容量同比下降

2022 年 1-9 月，全国新增风电装机容量 19.24GW，同比增长 17.10%，其中陆上风电新增装机容量 18.00GW，同比增长 42.74%，表明 2022 年前三季度陆上风电装机容量及整体风电装机容量增长势头良好。

2022 年 10 月以来风机吊装及并网装机延缓，导致装机容量增幅由正转负。2022 年 10 月、11 月和 12 月单月新增装机容量分别同比下降 31.16%、74.95%和 33.93%，下降幅度异常，造成 2022 年全年新增风电装机容量 37.63GW，同比下降 20.90%，全年风电装机容量同比变动转负。其中陆上风电新增装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%，全年陆上风电装机容量同比增幅亦大幅缩窄。2020 年以来季度新增并网装机容量、同比变动及占比情况如下：

单位：GW

期间	2022 年		2021 年		2020 年	
	装机容量	占比	装机容量	占比	装机容量	占比
一季度	7.90	20.99%	5.26	11.06%	2.36	3.29%
二季度	5.04	13.39%	5.58	11.73%	3.96	5.53%
三季度	6.30	16.74%	5.59	11.75%	6.74	9.40%
四季度	18.39	48.87%	31.14	65.46%	58.61	81.78%
全年	**37.63**	**100.00%**	**47.57**	**100.00%**	**71.67**	**100.00%**
其中：12 月	**15.11**	**40.15%**	**22.87**	**48.08%**	**47.05**	**65.65%**

由上表，2020 至 2022 年 12 月单月装机容量占全年的比重均在 40%以上，12 月单月较高的装机容量占比表明，受多因素影响，年末集中并网装机的行业惯例导致部分项目可能出现延缓并网装机的风险，最终延缓至以后年度完成并网装机。

此外，2020 年和 2021 年四季度风电并网装机容量分别为 58.61GW 和 31.14GW，占全年的比重分别为 81.78%和 65.46%，2022 年四季度风电并网装机容量为 18.39GW，占全年的比重为 48.87%。2022 年四季度装机容量绝对值及占比相比于 2020 年和 2021 年均出现较大幅度下降，主要原因系风机吊装及并网进度延缓。

据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的《投资者关系活动记录表》，三一重能

2022 年全年销售容量为 4.5GW 左右，同比增加 30%-40%左右。三一重能 2022 年无海上风机销售，30%-40%的销售容量增幅与 7.24%的陆上风电并网装机容量增幅差异较大。

该数据偏差表明 2022 年风电行业不同口径数据存在偏差，导致发行人计算市场占有率存在偏差的风险。

（三）与同行业可比公司的市场占有率对比和发行人排名、市场地位情况

1、与同行业可比公司的市场占有率对比情况

发行人风电机组罩体类产品的同行业可比公司为双一科技。2020 年至 **2022 年**，双一科技收入结构如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风电配套类	**36,056.63**	**34.96%**	49,257.81	49.18%	72,008.23	51.73%
模具类	**55,287.01**	**53.61%**	37,516.63	37.46%	56,631.13	40.69%
其他产品小计	**11,790.05**	**11.43%**	13,387.96	13.36%	10,556.84	7.58%
合计	**103,133.69**	**100.00%**	**100,162.40**	**100.00%**	**139,196.20**	**100.00%**

双一科技年度报告等公开资料中披露了其各年风电配套类产品（主要包括机舱罩、导流罩、叶片根等产品）的总销量，未单独披露每类产品的销量；与发行人报告期内产品全部内销不同，双一科技风电机组罩体类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，根据其 2019 年年报问询函的回复，其对第一、二大客户维斯塔斯和西门子歌美飒销售收入，占其整体风电配套类产品收入的 69.02%。其披露的报告期内营业收入的外销占比分别为 27.69%、22.42%**和 11.79%**，但未单独披露风电配套类产品的外销收入占比。

如下以华泰证券测算的我国 2020 年和 2021 年风电新增装机数据为基础，计算同行业可比公司风电机组罩体产品的国内市场占有率如下：

项 目			2022 年度	2021 年度	2020 年度
双一科技	假设全部风电配套类产品均为风电机组罩体且全部内销	销量（套）	**2,820**	3,356	3,947
		国内市场占有率	/	26.01%	14.61%

	假设全部风电配套类产品均为风电机组罩体且以内销收入比例测算风电机组罩体的内销数量	销量（套）	**2,487**	2,604	2,854
		国内市场占有率	/	20.18%	10.56%
发行人	机舱罩销量（套）		3,435	3,124	4,324
	国内市场占有率		/	24.21%	16.00%
全国风电新增并网装机容量（GW）			37.63	47.57	71.67
平均单机装机容量（MW）			/	3.69	2.65
全国风电新增装机台数（台）			/	12,902	27,018

注：国内市场占有率为双一科技/发行人风电机组罩体产品销量与华泰证券测算的当年度全国风电新增装机台数的比值，其中华泰证券测算的全国风电新增装机台数为当年度全国新增并网装机容量与平均单机装机容量的比值。

由上表可知，发行人的国内市场占有率与双一科技接近。假设双一科技全部风电配套类产品均为风电机组罩体且全部内销，则其相关产品 2021 年的国内市场占有率为 26.01%，略高于发行人；如以内销收入占比作为双一科技风电机组罩体产品的内销数量比例，则双一科技相关产品的国内市场占有率为 20.18%，低于发行人。**2022 年，发行人凭借较强的产品竞争力和市场地位，实现机舱罩销量 3,435 套，超过双一科技当年度 2,820 套的风电配套类产品销量。**

2、发行人市场份额排名较前，市场地位较高

较高的进入壁垒为国内风电机组罩体行业提供了良好的竞争环境。目前国内参与风电机组罩体生产业务的企业较少，除发行人外，主要有双一科技、创一新材、株丕特巴赫复合材料（德州）有限公司、江苏华纳环保科技有限公司、江苏携之创科技有限公司、沁阳市锦辉风电科技有限公司等。

其中，实力较强、规模较大的企业是发行人和双一科技。报告期内发行人专注于国内市场的开拓，在前述国内市场占有率计算假设下，发行人在国内市场较双一科技略有优势；双一科技在国际市场竞争力较强。

上述其他参与风电机组罩体生产的公司中，仅有创一新材在新三板挂牌，但是未公开披露其各年的产量情况。根据创一新材官网披露，其机舱罩、整流罩、挡雨罩等大型风力发电机配套件产能合计为 400 套，假设相关产能全部用于生产风电机组罩体并且满产，即每年的产量为 400 套，则 2021 年的市场占有率为 3.10%，远低于发行人。

除双一科技、创一新材外，上述其他同行业公司均非公众公司，并且业务规模相对较小，通过公开途径无法取得其销量数据，无法准确计算其市场占有率。

（四）风电轻量化夹芯材料等其他类型产品的市场占有率

报告期内，风电机组罩体产品是发行人主营业务收入占比最高的产品，其次为风电轻量化夹芯材料产品，报告期内二者合计占主营业务收入的比例为95.23%、89.45%、92.70%。主营业务中其他产品相关收入金额较小，占比较低，且无公开权威的市场容量统计数据，难以计算其市场占有率。如下重点测算风电轻量化夹芯材料类产品的市场占有率。

在风电轻量化夹芯材料类产品市场领域，无公开权威的市场容量统计数据。结合轻量化夹芯材料行业可比公司保定维赛测算市场占有率方法，测算发行人风电轻量化夹芯材料类产品的市场占有率如下。

选取公司 2020 至 2021 年销售的风电轻量化夹芯材料类产品主要适配叶型，计算该主要叶型单支叶片包括后缘 UD、壳体、梁边、腹板等在内的所有部件中轻量化夹芯材料的含量，2020 至 2021 年发行人风电轻量化夹芯材料主要适配叶型单支叶片的所有部件中芯材使用量分别为 8.85 立方和 13.07 立方，将该数据作为当年度国内新增并网风机单支叶片对轻量化夹芯材料的平均耗用量。

以此为基础，假设每年新增并网装机的风机均为目前主流的三叶片风机，结合华泰证券测算的全国每年新增并网装机台数，分别为 27,018 台和 12,902 台，则可测算出每年全国新增并网装机风机叶片对风电轻量化夹芯材料的总需求量。

根据上述逻辑计算的发行人风电轻量化夹芯材料产品的市场占有率如下：

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增并网风机单支叶片对轻量化夹芯材料的平均耗用量	/	13.07	8.85
全国风电新增装机台数（台）	/	12,902	27,018
单台主机叶片支数	3	3	3
全国每年新增装机对风电轻量化夹芯材料的总需求	/	505,736.47	717,660.22

量（立方米）			
发行人风电轻量化夹芯材料类产品销量（立方米）	52,262.39	32,760.01	24,353.37
占 比	**/**	**6.48%**	**3.39%**

注：全国每年新增装机对风电轻量化夹芯材料的总需求量=华泰证券测算的全国每年新增并网装机台数*新增并网风机单支叶片对轻量化夹芯材料的平均耗用量*单台主机叶片支数，CWEA 尚未发布 2022 年风电吊装相关数据，华泰证券尚未测算 2022 年全国风电新增装机台数数据，故暂未更新风电轻量化夹芯材料产品 2022 年市场占有率。

由上表可知，2020 至 2021 年发行人风电轻量化夹芯材料产品的市场占有率快速提升，主要原因系 2020 至 2021 年发行人抓住我国风电行业快速发展的市场机遇，凭借自身较强的竞争优势，积极扩大业务规模。

由于在计算发行人风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料市场占有率时，数据的代表性差异、数据时间口径差异、数据获得时滞等三方面主要因素的存在，发行人计算的风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料市场占有率可能存在偏差。三方面主要因素对计算市场占有率影响具体如下：

影响因素	**具体影响**
数据代表性差异	因为数据可获得性方面的影响，如风电整机平均销售毛利率选择披露了相关数据的运达股份等五家上市风电整机厂商平均毛利率，但是该五家整机厂商存在一定的差异，差异最大为 15.48 个百分点；又如风电整机总成本中原材料成本占比仅三一重能披露相关数据，因此选择三一重能数据作为计算依据，但是三一重能数据可能与行业水平存在差异。
数据时间口径差异	发行人计算市场占有率选用的市场容量数据为国内最权威的国家能源局公布的新增并网装机容量。发行人向客户销售风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料，到下游客户向风电厂业主完成销售、最终实现并网存在一定的时间差异，因此计算市场占有率时的数据时间口径存在一定的差异，可能造成测算的市场占有率存在一定的偏差。
数据获得的时滞性	由于风电轻量化夹芯材料占叶片的成本比例无持续、公开的数据，发行人测算该类产品市场占有率时，选择的是国内第一大叶片厂商中材科技李成良等分别于 2017 年和 2022 年发表的两篇论文，作为成本占比的依据，数据的获得存在一定的时滞性，可能造成测算的市场占有率存在一定的偏差。

鉴于上述原因可能造成市场占有率测算存在一定的偏差，公司已在招股说明书中“第三节 风险因素”之“三、其他风险”中对风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料市场占有率计算存在偏差的风险进行了补充披露，具体如下：

“

（三）风电机组罩体和轻量化夹芯材料市场占有率存在偏差的风险

由于风电机组罩体和轻量化夹芯材料类产品市场领域，并无公开权威且直

接来源的市场容量统计数据，因此发行人系基于多口径数据间接计算得出两类产品市场占有率。在具体计算过程中，发行人虽然选择无关联第三方披露的公开数据测算，但是参数的选择、数据的获取、假设条件等各种因素都将对计算的结果产生影响，因此发行人的实际市场占有率与计算得出的市场占有率可能存在偏差。

”

（五）未选取从事风电轻量化夹芯材料生产企业作为可比公司的原因及合理性

1、发行人首次申报时选择可比公司的标准

发行人在首次申报时选取同行业可比公司主要考虑的因素包括发行人所属行业、发行人主要产品、主要产品的应用领域，同时兼顾相关公司经营数据的可获得性及可比性。具体说明如下：

（1）所属行业

发行人产品主要是玻璃纤维增强树脂基复合材料制品。根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“C30 非金属矿物制品业”中的“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造”。

（2）核心产品

发行人核心产品是玻璃钢材质的风电机组罩体，首次申报时的报告期内（2019-2021 年）风电机组罩体收入占营业收入的比重分别为 70.75%、63.01%、60.15%，各年占比均超过 60%。

（3）核心产品的应用领域

发行人主要产品包括用于风电领域的风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、罩体模具，以及轨道交通车辆部件等，产品主要被用于风电行业。因此，选取面向风电领域的公司作为可比公司。

（4）可比公司经营数据的可获得性及可比性

非上市公司通常未公开披露详细的财务及业务经营数据，故选取适用相同企业会计准则的 A 股上市公司和新三板挂牌公司作为可比公司。

综上，发行人选取玻璃纤维增强塑料制品制造领域主要从事风电机组用罩体产品生产的 A 股及新三板挂牌的公司作为同行业可比公司。

经检索，A 股及北交所上市或新三板挂牌的公司中，符合上述标准的公司仅有双一科技。创一新材主要产品为风电叶片，鉴于风电叶片的主要材质同样是玻璃纤维增强塑料，下游应用领域同样是风电行业，并且创一新材拥有少量风电机组罩体生产业务，为了尽可能全面地涵盖可比公司，发行人首次申报时将创一新材作为可比公司。

创一新材主要产品为风电叶片，2019 年、2020 年和 2021 年风电叶片的收入占比分别为 75.78%、76.60%和 81.62%，占比较高。鉴于创一新材主要产品与发行人存在差异，发行人经过研究将创一新材从同行业可比公司中剔除。

2、未选取从事风电轻量化夹芯材料生产企业作为可比公司的原因及合理性

报告期内，风电轻量化夹芯材料产品销售收入占营业收入的比重分别为 30.43%、27.55%和 34.64%，与风电机组罩体产品相比，占比相对较低，且和发行人从事相同风电轻量化夹芯材料产品公司数据获得性较差，发行人此前未将主要从事风电轻量化夹芯材料产品生产的企业作为可比公司。

公司风电轻量化夹芯材料产品以巴沙木、PVC 泡沫和 PET 泡沫三种主流夹芯材料为原料生产，均用于风电叶片生产。经检索，首次申报时 A 股及新三板挂牌公司中，没有主要以巴沙木、PVC 泡沫和 PET 泡沫三种主流夹芯材料为原料生产风电轻量化夹芯材料的公司。

2022 年 6 月 22 日，证监会披露保定维赛 IPO 招股说明书。根据保定维赛招股说明书，其主要以巴沙木、PVC 泡沫和 PET 泡沫三种主流夹芯材料为原料生产风电轻量化夹芯材料产品，产品结构与公司轻量化夹芯材料产品结构相近，产品用途与公司相同。

为提高可比公司的完备性，公司增加保定维赛为可比公司。

二、结合报告期经营业绩和毛利率下降趋势、风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料生产行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景，并说明发行人的成长性情况及可持续性，创新能力是否能够支撑成长性。

（一）结合报告期经营业绩和毛利率下降趋势、风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料生产行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景，并说明发行人的成长性情况及可持续性

1、报告期内公司整体增长势头良好，呈现较高的成长性

受到 2020 年风电行业特殊政策的影响，报告期内发行人营业收入和扣除非经常性后归属于母公司股东的净利润保持先下降、后上升的趋势。其中 2021 年营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别下降 27.71%和 56.15%，2022 年营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别上升 19.40%和 49.61%。具体如下：

单位：万元

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	73,980.19	19.40%	61,959.98	-27.71%	85,712.50
扣非后归属于母公司普通股股东净利润	8,321.49	49.61%	5,562.28	-56.15%	12,683.99

2021 年发行人经营业绩下降主要由于 2020 年陆上风电抢装潮透支市场需求所致。2021 年风电并网容量为 47.57GW，相比 2020 年新增并网装机容量 71.67GW 同比下降 33.63%。2022 年发行人业绩上升主要由于聚焦的陆上风电市场回暖，叠加原材料采购价格下降综合影响。2022 年陆上风电并网装机容量为 32.89GW，同比增长 7.24%，带动发行人下游市场需求回暖。另外，2022 年发行人主要原材料采购价格进入下行通道，以主要原材料邻苯通用型树脂为例，2022 年发行人采购均价相比 2021 年下降 8.23%。

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，明确了陆上风电和海上风电补贴退出的最晚项目并网时间分别为 2020 年底和 2021 年底。受该政策影响，2020 年和 2021 年分别形成陆上风电抢装潮和海上风电抢装潮，因此 2020 年为我国陆上风电发展的特殊年份，全年风电新增并网装机容量 71.67GW，同比增长 178.44%，其中陆上风电 68.61GW，同比增长 188.76%，均为历史最高装机量水平。

受抢装潮透支短期市场需求影响，2021 年全国陆上新增风电装机容量 30.67GW，同比下降 55.30%，市场需求同比走弱。随着 2021 年行业对陆上风

电退补的消化和陆上风电度电成本竞争力的凸显，2022 年陆上风电市场重回增长通道。据中国电力企业联合会数据，2022 年新增陆上风电装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%。

报告期内，发行人风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，陆上风电机组罩体产品销售收入占比分别为 95.50%、89.19%和 96.38%。2020 年陆上风电抢装潮为风电行业发展的特殊年份。2021 年为陆上风电平价上网元年，凭借较高的市场地位和较强的竞争优势，公司 2021 年风电机组罩体产品和风电轻量化夹芯材料产品市场占有率均实现同比扩张。2022 年公司抓住陆上风电市场回暖机遇，经营业绩出现较大幅度的回升，整体增长势头良好，呈现出较高的成长性。

综上，报告期内，发行人由于受到行业特殊因素的影响，造成 2020 年业绩基数较高，报告期内经营业绩呈现先下降、后上升的趋势。经过行业的消化，发行人业绩在 2022 年保持了较高的增长水平，具有较高的成长性。

2、陆上风电“抢装潮”导致的 2021 年风电行业短期调整、部分主要原材料价格上涨以及持续较高的研发费用投入是公司 2021 年经营业绩下降的主要原因

2020 年发行人业绩创新高属于特定产业政策下的特殊情形，2021 年业绩下滑主要有 3 方面：一是由于风电补贴退出，行业回归理性造成市场需求和采购价格下降；二是能耗双控等政策造成大宗商品价格上涨，传导至发行人主要原材料采购价格有较大幅度上涨；三是持续进行较高的研发费用投入导致 2021 年业绩有所下降。具体分析请参见本问询函回复之“10.关于持续经营能力”之“一、定量分析发行人 2021 年业绩下滑的原因，相关不利因素是否已消除，如未消除，说明发行人的应对措施”相关内容。

3、风电补贴退出对行业成本的影响分析

（1）风力发电补贴政策

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，该通知明确了陆上及海上风电 2019 年及 2020 年指导价格，以及国家风电补贴退出的最后期限，具体规定如下：

①关于补贴退出时限

陆上风电项目：2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。

海上风电项目：对 2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022 年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。

为能够获取国家补贴，各大风电场业主均抢在 2020 底前完成并网，导致 2020 年陆上风电爆发了“抢装潮”。

②关于指导价格

根据《关于完善风电上网电价政策的通知》，对于不同风资源的区域，规定了 2019 年、2020 年以及 2021 年及以后陆上及海上风电上网电价的指导价，具体如下：

<table>
<tr><th rowspan="2">执行时间</th><th colspan="4">陆上风电（元/kWh）</th><th colspan="2">海上风电（元/kWh）</th></tr>
<tr><th>Ⅰ</th><th>Ⅱ</th><th>Ⅲ</th><th>Ⅳ</th><th>近海</th><th>潮间带</th></tr>
<tr><td>2019 年</td><td>0.34</td><td>0.39</td><td>0.43</td><td>0.52</td><td>0.80</td><td rowspan="2">不得高于项目所在资源区陆上风电指导价</td></tr>
<tr><td>2020 年</td><td>0.29</td><td>0.34</td><td>0.38</td><td>0.47</td><td>0.75</td></tr>
<tr><td>2021 年</td><td colspan="4" rowspan="2">新核准陆上风电项目中央财政不再补贴，实行平价上网</td><td colspan="2">执行核准时的上网电价</td></tr>
<tr><td>2022 年及以后</td><td colspan="2">执行并网年份的指导价</td></tr>
</table>

注：对于陆上风电，上表指导价低于当地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫、脱销、除尘电价，下同）的地区，以燃煤机组标杆上网电价作为指导价；

③关于补贴计算

2020 年 1 月，财政部、国家发展改革委与国家能源局联合出台《可再生能源电价附加资金管理办法》（财建〔2020〕5 号），规定风电项目补贴金额=（电网企业收购价格-燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）×风力发电量）。

以江苏省陆上风电为例，江苏省属于Ⅳ类风资源区域，根据 2019 年 12 月，江苏省发改委印发的《江苏省深化燃煤发电上网电价形成机制改革实施方

案》的通知，2020 年江苏省的燃煤发电上网基准价为 0.391 元/kWh，据此数据计算，风电项目每 kWh 可获得不含增值税补贴金额为（0.47-0.391）/（1+13%）=0.07 元。

（2）2020 年风电补贴退出前，陆上风电已基本具备平价上网条件，2021 年补贴退出并不影响其市场化竞争，相关产业链 2021 年降价幅度可控

风电平价上网通常是指在发电侧风电上网电价与传统燃煤上网电价可以持平，或低于传统燃煤上网电价。

2020 年在补贴退出前，不同风资源区域陆上风电上网电价指导价与平准化度电成本，以及各地区燃煤上网基准电价的对比情况如下：

执行时间	陆上风电（元/kWh）			
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
2020 年陆上风电上网电价指导价	0.29	0.34	0.38	0.47
2020 年燃煤上网基准电价	0.28	0.36	0.37	0.39
差异	0.01	-0.02	0.01	0.08
2020 年平准化度电成本	0.23			

注 1：Ⅰ类风资源区燃煤上网基准电价取 2020 年内蒙古蒙西相关数据；
注 2：Ⅱ类风资源区燃煤上网基准电价取 2020 年河北省南网相关数据；
注 3：Ⅲ风资源区燃煤上网基准电价取 2020 年黑龙江省相关数据；
注 4：Ⅳ风资源区燃煤上网基准电价取 2020 年江苏省相关数据。

由上表分析可知，2020 年Ⅰ~Ⅲ类风资源区陆上风电上网电价指导价与各地区的燃煤上网基准电价差异较小，已基本可以实现平价上网。虽然第Ⅳ类风资源区域指导价仍高于燃煤上网基准电价，但根据国际可再生能源署（IRENA）的数据统计，2020 年我国陆上风电的平准化度电成本（LCOE）仅为 0.23 元/kWh，相较同区域燃煤上网基准电价 0.39 元/kWh 低 0.16 元/kWh，已基本具备平价上网条件。且 IV 类风资源区域主要是华东、华南沿海区域，不是目前阶段陆上风电发展的重点区域，差异较大对陆上风电影响较小。

根据兴业证券测算，2020 年假设国内陆上风电选用当前主流 4MW 风电机组，上网电价选择燃煤上网基准价，共计 17 个省市的风电项目投资内部收益率可超过 7%。

因此，2020 年风电补贴退出前，陆上风电各区域的上网电价均已高出其

LCOE，投资风电项目的内部收益率可观，实际已基本具备平价上网条件，具有与传统火力发电相竞争的市场竞争力。2021 年陆上风电去补贴之后，当年度风电行业产业链中企业降价幅度可控。

以发行人机舱罩产品为例，对比 2021 年与 2020 年风电产业链中游的上市公司产品单价情况，具体如下：

公司名称	主要产品	单价变动率
金雷股份	主轴	-7.38%
吉鑫科技	铸锻零部件	-0.43%
天顺风能	风塔+桩基	-3.45%
	叶片	-1.37%
中材科技	叶片	-16.04%
泰胜风能	风塔+桩基	-0.05%
天能重工	风塔+桩基	13.84%
大金重工	风塔+桩基	10.55%
日月股份	铸锻零部件	-4.05%
广大特材	主轴及铸锻零部件	16.98%
恒润股份	铸锻零部件	-8.31%
飞沃科技	风电紧固件	-26.82%
同行业公司平均		**-2.21%**
发行人	**机舱罩**	**-3.49%**

（3）2021 年陆上风电补贴退出促进产业链的技术革新和降本，已基本消化补贴退出产生的影响

2021 年在陆上风电补贴退出后，为使得陆上风电完全实现平价上网，一定程度上补偿补贴退出产生的影响，产业链通过技术革新和降本等方式降低陆上风电的 LCOE。根据国际可再生能源署（IRENA）的数据统计显示，2021 年陆上风电的 LCOE 已达 0.18 元/kWh，相较 2020 年下降了 0.05 元/kWh，与上文计算的IV类风资源区域江苏省陆上风电不含增值税补贴金额 0.07 元/kWh 相比，相差较小，已基本消化了补贴退出产生的影响。

4、2021 年公司业绩下滑的相关不利因素已消除，2022 年，**发行人主营业务毛利率企稳，导致公司主营业务毛利率下滑的因素正被化解，利润空间被进**

一步释放

（1）风电产业链降本压力已得到有效释放，行业供需格局正持续改善，下游采购价格正企稳回升

近年来，在技术进步、EPC 设计优化、供应链成熟等多重因素的共同催化下，风机成本、风电项目装配成本整体持续下降，随着陆上风电在 2021 年进入平价上网阶段，进一步倒逼风电产业链整体加快降本进度。目前陆上风电已达到平价上网的条件，风电产业链降本提效的压力得到有效释放。

根据国际可再生能源署（IRENA）的数据，中国陆上风电 LCOE 已下降至 2021 年的 0.18 元/kWh，低于华能国际（600011.SH）2021 年年报披露的同期境内火电厂售电单位燃料成本 0.32 元/kWh，已具备全面平价上网的条件；海上风电 LCOE 也由 2010 年的 1.18 元/kWh 下降至 2021 年的 0.50 元/kWh。随着补贴政策的逐步退出，将进一步倒逼风电产业链整体加快技术升级和降本进度。



数据来源：IRENA（国际可再生能源署），已根据各年期末人民币-美元汇率换算

另据国际可再生能源署的数据，风电已成为主要可再生能源中具备较强经济竞争力的发电方式，2021 年我国主要可再生能源发电方式 LCOE 的对比情况如下：

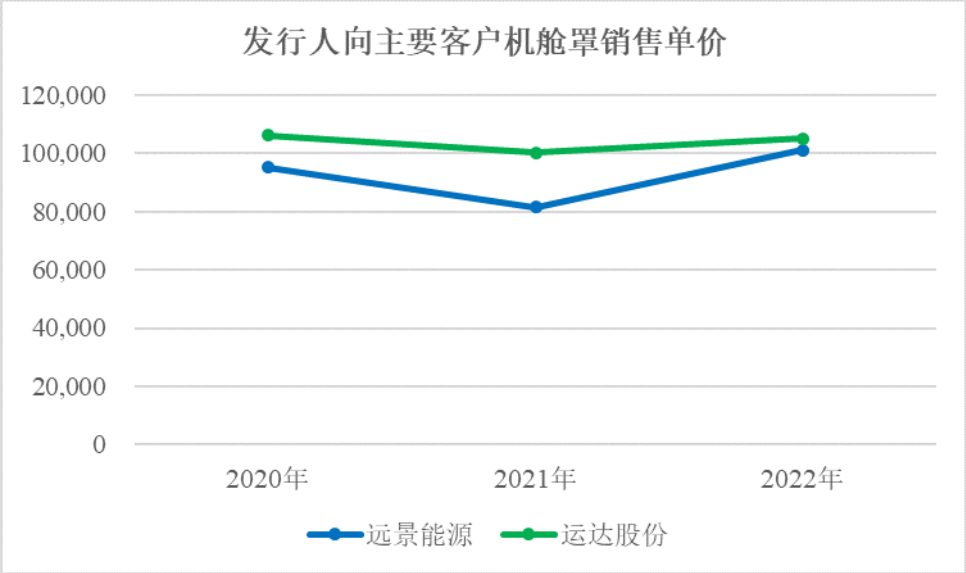
单位：元/kWh

发电方式	陆上风电	海上风电	光伏	水电
2021 年度 LCOE 度电成本	0.18	0.50	0.22	0.31

资料来源：IRENA（国际可再生能源署），已根据各年期末人民币-美元汇率换算，水电度电成本取全球平均值。

风电项目投资收益和经济性的不断提升，将使得风电项目具备平价开发的吸引力，从而进一步催生更多的市场需求，推升风电可开发空间，这成为风电行业发展的内在驱动力，促使风电行业进入“降本-增需”的良性循环。

2022 年风电领域下游需求大量释放，市场供需格局持续改善，风电主机厂商的降本压力得到有效缓解。2022 年，公司向主要客户远景能源以及运达股份的机舱罩销售单价较 2021 年已在逐步企稳回升，具体情况如下：



由于公司机舱罩产品的销售单价均是通过招投标或竞争性谈判获得，具有公允性和市场代表性，其价格的企稳回升反应出 2022 年风电上游配套环节采购价格已迎来拐点。

（2）市场需求重回高增长态势，风光大基地规划、风电下乡、老旧风场改造和“十四五”能源规划等产业政策和产业规划将支持风电行业长期维持高景气度，海外市场也将提供需求增量

①多重利好政策与行业规划为风电行业打开广阔发展空间

我国于 2020 年提出“碳达峰、碳中和”战略，风电行业迎来历史性发展机遇，其在我国能源结构中的占比预计将持续提高，多重政策与行业规划均支撑风电装机量长期保持高增态势。如下扼要列举近年来出台的主要政策和行业发展规划：

序号	名称	颁布部门	颁布时间	主要内容
风电行业：				
1	《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发展改革委、国家能源局等 9 部门	2022.6	大规模开发风电等可再生能源，到 2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。
2	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发展改革委、国家能源局	2022.3	全面推进风电发电大规模开发和高质量发展。在风能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设。鼓励建设海上风电基地，推进海上风电向深水远岸区域布局。
3	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发改委、国家能源局	2022.2	推动构建以清洁低碳能源为主体的能源供应体系。以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点，加快推进大型风电、光伏发电基地建设，探索建立送受两端协同为新能源电力输送提供调节的机制，支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发。符合条件的海上风电等可再生能源项目可按规定申请减免海域使用金。
4	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	2022.1	明确到 2025 年，建成一批农村能源绿色低碳试点，风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升，分布式可再生能源发展壮大，绿色低碳新模式新业态得到广泛应用，新能源产业成为农村经济的重要补充和农民增收的重要渠道，绿色、多元的农村能源体系加快形成。
5	《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目的通知》	国家能源局	2021.12	以省为主体推动项目开发建设，项目按时建成后将授牌“国家大型风电光伏基地项目”。已核准（备案）且能够在 2022 年开工建设，原则上在 2023 年建成并网，部分受外部条件制约的项目应在 2024 年建成并网。单体项目规模不小于 100 万千瓦，以联合体形式开发的联合体单位原则上不超过 2 家。坚持先进高效开发，鼓励采用设备技术先进、发电效率高的风电机组和光伏组件。
6	《风电场改造升级和退役管理办法》征求意见稿	国家能源局	2021.12	本办法适用于境内和管辖海域的所有风电场，鼓励并网运行超过 15 年的风电场开展改造升级和退役。
7	《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	2021.6	明确自 2021 年起，对新建项目中央财政不再补贴，实行平价上网。新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。鼓励各地出台针对性扶持政策，支持风电、光伏等新能源产业持续健康发展。
8	《关于 2021	国家能源局	2021.5	坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，

序号	名称	颁布部门	颁布时间	主要内容
	年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》			优化发展环境，发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。
9	《2021 年能源工作指导意见》	国家能源局	2021.4	实现能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，风电、光伏发电等可再生能源利用率保持较高水平。加快能源短板技术装备攻关进程，关键核心技术、关键装备、关键产品的自主替代有效推进。聚焦能源新模式新业态发展需要，新设一批能源科技创新平台。
10	《关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补工作方案的通知》	国家能源局	2021.4	落实可再生能源消纳能力，充分发挥跨省跨区输电通道作用，统筹优化各类电力要素资源，稳妥实施“风光火（储）一体化”。
11	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021.3	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，**大力提升风电、光伏发电规模，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右**。制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，锚定努力争取 2060 年前实现碳中和，采取更加有力的政策和措施。

②政策的大力支持以及陆上风电已具备平价上网的双重因素推动，国内风电行业将长期维持高景气度

风电作为技术相对成熟、具备较强经济效益的可再生能源，将长期受益于我国新能源产业的发展，据申万宏源证券预计，2023 至 2025 年，我国风电新增装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%。

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电新增装机需求量（GW）	48	38	80	86	100

资料来源：国家能源局、申万宏源证券

风电行业有望进入由市场需求驱动的稳步成长阶段，无论未来短期或长期，行业都保持高景气度，关于行业政策和行业发展趋势的具体分析如下。

A、从中短期看，基于 2022 年招标容量数据，以及国家能源局提出的 2023

年风电装机目标，2023 年新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%

a、国家能源局指出 2023 年新增风电装机容量约 65GW，较 2022 年新增装机容量 37.63GW 增长超 70%

国家能源局 2023 年指出，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，即 430GW 左右。国家能源局统计数据显示，截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味 2023 年全国新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。

b、三一重能投资者关系活动记录公告预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，2023 年陆上风电招标容量 80GW 左右，海上风电招标容量 20GW 左右

根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，高于国家能源局公布的 2023 年风电装机目标。同时预计 2023 年陆上风电招标容量为 80GW 左右，海上风电招标容量为 20GW 左右，表明风电招标市场景气度的延续，风电市场需求持续向好。

c、2022 年国内陆上风电新增装机容量重回增长态势，陆上、和海上整体装机容量不及预期主要受到风机吊装、并网进度延缓和 2021 年海上风电抢装潮退坡影响

根据国家能源局发布的统计数据，2022 年，全国风电新增并网装机容量为 37.63GW，同比下降 20.90%。据中国电力企业联合会公布的截至 2022 年底陆上风电和海上风电的累计装机容量数据，2022 年新增陆上风电装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%，陆上风电市场逐步回暖；新增海上风电装机容量 4.07GW，同比下降 75.92%。陆上风电市场需求重回增长态势，受 2021 年海上风电抢装潮透支短期市场需求影响，2022 年海上风电市场需求同比转弱。

2022 年 1-9 月，全国新增风电装机容量 19.24GW，同比增长 17.10%，其中陆上风电新增装机容量 18.00GW，同比增长 42.74%。2022 年 10 月以来，风机交付及并网装机延缓，增幅由正转负，2022 年 10 月、11 月和 12 月单月新增装机容量分别同比下降 31.16%、74.95%和 33.93%，下降幅度异常，且 2022 年第四季度新增装机容量占当年比例由 2021 年的 65.46%，下降到 48.87%，造成

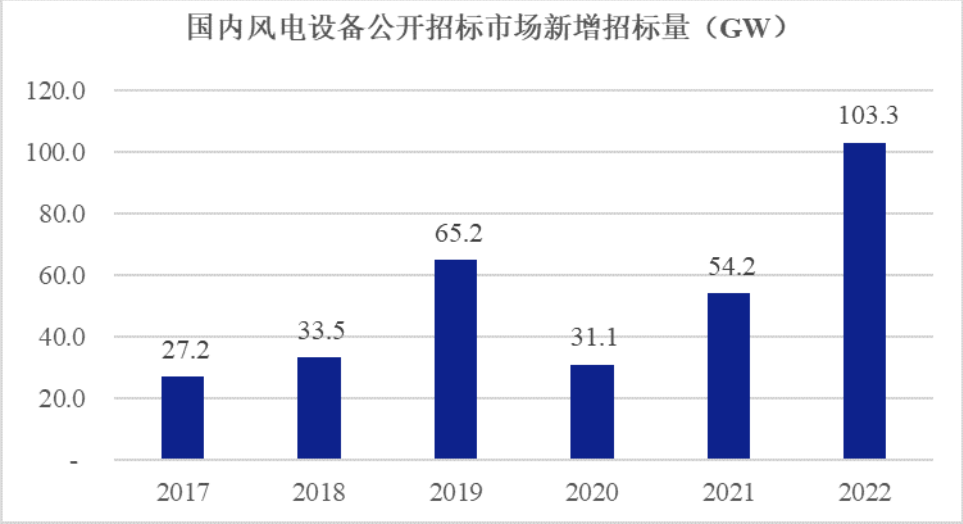
2022 年全年新增风电装机容量 37.63GW，同比下降 20.90%。

2022 年 7 月 1 日，国家能源局召开 6 月份全国可再生能源开发建设形势分析会，该次会议提出，可再生能源总装机和月新增装机较以往大幅增长是新常态，并要求加快推进大型风电、光伏基地等可再生能源重大工程、重大项目建设。

d、当年招投标数据是第二年新增装机容量的晴雨表，2022 年风电招标容量同比增长 90.71%，高达 103.27GW，远超 2021 年全年 54.2GW 的招标容量，预示来年市场需求存在较大增长潜力

风电项目建设一般经历项目招标、开工建设、机组吊装、并网发电等流程，风电整机厂商从中标到最终交付并网一般需要 9 到 12 个月。结合风电项目建设周期特点，根据历史经验，当年的风电项目招标容量数据一般是来年风电行情的晴雨表，可以提前反映后续年度的新增装机量趋势。

根据每日风电网的数据统计，2022 年国内公开市场新增招标容量 103.27GW（不含框架招标），创历史新高，同比增长 90.71%，远超 2021 年全年 54.2GW 的招标容量，这预示未来一段时间内风电行业需求持续向好。



资料来源：金风科技业绩展示材料、每日风电网

e、第一批 97.05GW 风光大基地今年投建，刺激短期市场需求

2021 年 11 月，国家能源局、国家发改委印发《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目清单的通知》，第一批风光大基地规

划建设规模 97.05GW，项目建设时间为 2022 至 2023 年。据国家发改委 2022 年 11 月发布的《能源绿色低碳转型行动成效明显——“碳达峰十大行动”进展（一）》，第一批 9,500 万千瓦基地项目已全部开工建设，印发第二批项目清单并抓紧推进前期工作，组织谋划第三批基地项目。预计第一批风光大基地相关项目将于今年陆续装机并网，这将大幅刺激短期市场需求。

B、系列利好政策和行业发展趋势保障下，长期市场需求将保持旺盛态势

长期来看，系列行业政策为“十四五”和“十五五”期间新增风电装机容量提供了规划指引：

单位：GW

相关政策	“十四五”期间建设规模	“十五五”期间建设规模
第二批风光大基地	200	255
分散式风电	50	-
老旧风场改造	30	-
各省“十四五”能源发展规划	超过 300	-

资料来源：国家能源局、国家发改委、东吴证券、中银证券

a、第二批 455GW 风光大基地规划落地，行业需求持续向好

2022 年 2 月，国家能源局、国家发改委印发《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，提出以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点，以其他沙漠和戈壁地区为补充，综合考虑采煤沉陷区，建设大型风电光伏基地。第二批风光大基地“十四五”时期规划建设 200GW，“十五五”时期规划建设 255GW，合计 455GW，风电行业景气度将延续。

b、分散式风电迎来快速发展窗口期，“十四五”风电下乡规模达 50GW

分散式风电靠近用电负荷中心，产生的电力就近接入电网，并在当地消纳。与集中式风电相比，分散式风电规模相对较小，就近消纳，建设周期短，选址和开发方式更为灵活，可充分有效利用我国广袤的低风速区资源。长期以来国内风电以集中式开发为主，近年来国家不断加大对分散式风电的支持和引导力度。

2021 年 5 月国家能源局发布的《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关

事项的通知》提出，结合乡村振兴战略，启动“千乡万村驭风计划”。2021 年 10 月“风电伙伴行动 零碳城市富美乡村”计划提出，“十四五”期间，在全国 100 个县优选 5,000 个村安装 1 万台风机，总装机规模达 50GW。

中国可再生能源学会风能专业委员会（CWEA）编制的《中国风电产业地图 2021》数据显示，2021 年国内分散式风电新增装机容量 8.03GW，同比增长 701.90%，累计装机容量 9.96GW，同比增长 414.62%。在政策的扶持与引导下，分散式风电迎来快速发展期。

c、老旧风场改造创造存量市场需求，“十四五”期间规模可达 30GW

目前我国大量风电场运行已超过 10 年，2011 年全国累计并网装机容量高达 46.23GW，老旧风电场普遍存在发电能力差、故障率高和安全隐患多等问题。2021 年 12 月国家能源局发布了《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿），鼓励并网运行超过 15 年的风电场开展改造升级和退役，并明确了改造升级项目补贴的具体方案。据东吴证券测算，“十四五”期间老旧机组改造带来的市场规模有望超 30GW。

d、“十四五”大型清洁能源基地规划总量 744GW，规划风电装机容量超过 300GW，年均装机超过 60GW

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出建立大型清洁能源基地，包括 9 大陆上清洁能源基地和 5 大海上风电基地，光大证券测算上述基地合计规划总量达 744GW。陆上清洁能源基地和海上风电基地的具体情况如下：

基地类型	基地名称	涉及省份
九大集风光（水火）储于一体的大型清洁能源基地	松辽清洁能源基地	黑龙江、吉林、辽宁
	冀北清洁能源基地	河北
	黄河几字弯清洁能源基地	内蒙古、宁夏
	河西走廊清洁能源基地	甘肃
	黄河上游清洁能源基地	青海
	新疆清洁能源基地	新疆
	金沙江上游清洁能源基地	四川
	雅砻江流域清洁能源基地	贵州

基地类型	基地名称	涉及省份
	金沙江下游清洁能源基地	云南
五大海上风电基地	广东海上风电基地	广东
	福建海上风电基地	福建
	浙江海上风电基地	浙江
	江苏海上风电基地	江苏
	山东海上风电基地	山东

资料来源：国家发改委、国家能源局

清洁能源基地建设规划容量中风电占据较大比重。多个省份、直辖市和自治区已下发“十四五”能源发展规划，明确提出“十四五”期间五年风电新增装机目标，其余省份也在公开政策文件或公开场合，宣布未来风电建设目标。根据中银证券的统计，按照各省“十四五”新能源装机要求，“十四五”期间全国新增风电装机容量将超过 300GW，年平均装机容量超过 60GW，可保证行业需求稳步增长。

③全球碳中和背景下，海外市场需求逐步打开

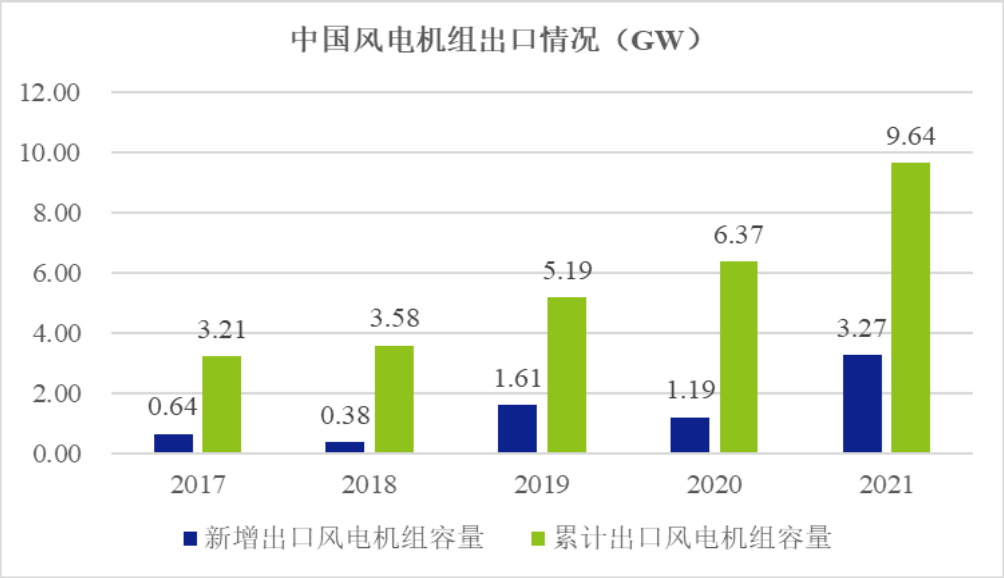
世界已经进入全球气候变化时代，成为人类发展面临的最大的非传统安全挑战，应对气候变化已成为各国的重要课题，多个国家和地区陆续提出了碳中和目标。大力发展风电等可再生清洁能源成为实现碳中和的重要路径之一，例如 2022 年 5 月欧盟发布 REPowerEU 计划，提出到 2030 年风电装机新增 290GW。

根据全球风能理事会（GWEC）公布的数据，2021 年全球新增风电装机容量 93.6GW，为历史第二高年份，相比于 2020 年仅同比下降 1.8%，展现出了风电行业强大的韧性。预计未来五年内，即 2022 年至 2026 年间，全球风电新增装机容量 557GW，复合年均增长率为 6.6%，国际市场风电需求旺盛。

中国是全球风电装机容量第一大国，2021 年中国新增风电装机容量占全球 51%，累计装机容量占全球 40%。国产风机正凭借性价比优势，逐步走向国际。

根据 CWEA《2021 年中国风电吊装容量统计简报》数据，截至 2021 年底，中国风电机组已累计出口至 42 个国家，其中 2021 年新增出口容量为

3.27GW，同比上涨 175.2%，2021 年出口容量占全球除中国大陆以外当年新增装机容量 7.10%，占比较高。随着中国风电产业链“走出去”步伐加快，国内风电产业链市场需求空间将被打开，有望在国际市场占据更高的市场份额。



资料来源：CWEA。

（3）2022 年二季度以来发行人上游主要原材料市场供需格局整体较宽松，主要原材料的市场价格整体处于下行通道，释放了较大的利润空间

风电机组罩体产品的主要原材料不饱和聚酯树脂和玻璃纤维制品的市场价格在 2021 年大幅冲高，这是导致公司风电机组罩体产品毛利率在 2021 年下滑的重要因素；进入 2022 年二季度以来，受供给增加、需求不振等因素影响，相关原材料的价格已经出现明显回落。此外，受供给持续增加的影响，公司风电轻量化夹芯材料产品的主要原材料的市场价格自 2021 年以来持续下滑。具体分析如下：

①风电机组罩体产品的主要原材料市场价格回落明显

风电机组罩体产品的主要原材料是邻苯通用型树脂和玻璃纤维制品。报告期内各期，邻苯通用型树脂和玻璃纤维制品占营业成本中的占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业成本中的邻苯通用型树脂金额（a）	4,013.48	3,558.07	3,708.42
营业成本中的玻璃纤维制品金额（b）	3,309.23	3,302.62	4,590.08
小计（c=a+b）	7,322.71	6,860.69	8,298.50

风电机组罩体营业成本（d）	29,159.46	26,461.99	34,294.93
其中：直接材料成本（e）	16,804.73	14,753.76	19,802.06
两种主要原材料占风电机罩体营业成本比例（c/d）	25.11%	25.93%	24.20%
两种主要原材料占风电机组罩体直接材料的比例（c/e）	43.58%	46.50%	41.91%

受“能耗双控”政策影响，相关原材料市场供应阶段性减少，叠加 2021 年全球经济复苏导致市场需求增加，2021 年不饱和聚酯树脂和玻璃纤维制品的市场价格大幅上涨。

进入 2022 年二季度以来，受供给增加、需求不振等因素影响，上游主要原材料不饱和聚酯树脂和玻璃纤维制品的价格企稳回落。根据万得资讯、卓创资讯发布的数据，2020 年以来不饱和聚酯树脂和玻璃纤维的价格变动趋势如下：



资料来源：万得资讯、卓创资讯

不饱和聚酯树脂（191#）的出厂价格已从 2021 年 10 月最高峰的 11,300 元/吨下降到 2022 年 12 月的 9,600 元/吨，下降了 15.04%；泰山玻纤无碱 2400 号缠绕直接纱的出厂价格已从 2022 年初最高峰的 6,500 元/吨下降到 2022 年 12 月的 4,350 元/吨，下降了 33.08%，降幅明显。

②风电轻量化夹芯材料产品主要原材料市场价格处于下滑通道

公司生产中使用的原材料主要是天然生长的巴沙木以及 PVC 泡沫、PET 泡沫。

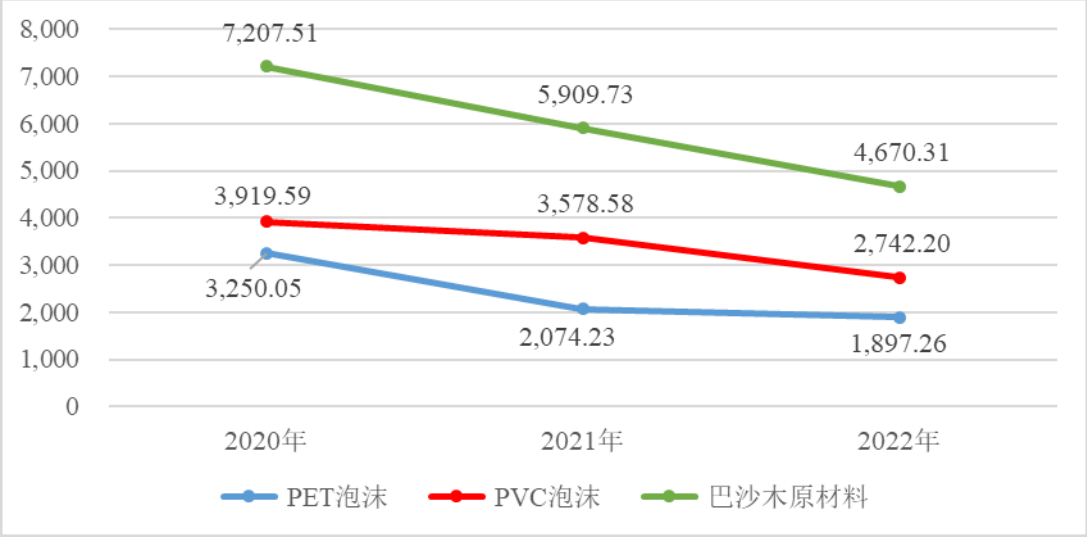
报告期内，发行人采购的巴沙木原材料、PVC 泡沫、PET 泡沫占采购原材

料的比例较高，其中 2022 年，三类原材料采购合计比例达到 39.93%，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PET 泡沫	6,610.99	15.56%	4,909.78	15.07%	4,110.30	9.80%
PVC 泡沫	4,034.85	9.49%	4,275.08	13.12%	2,974.75	7.09%
巴沙木原材料	6,323.86	14.88%	3,040.57	9.33%	10,855.76	25.89%
小计	16,969.71	39.93%	**12,225.43**	**37.52%**	**17,940.81**	**42.78%**
其他	25,527.46	60.07%	20,365.02	62.48%	23,993.86	57.22%
合 计	**42,497.16**	**100.00%**	**32,590.45**	**100.00%**	**41,934.67**	**100.00%**

报告期内，上述三类原材料的采购单价整体呈现下降趋势，具体变动情况如下：



A、巴沙木原材料价格下降明显

巴沙木依靠自然生长取得，其供给受到较长的生长周期（4-5 年）、有限的产地（传统优质产地为南美洲）等多重因素限制，巴沙木的供给弹性较小。陆上风电抢装潮在 2020 年末结束后，市场对巴沙木的需求有所减少，巴沙木原材料价格有所回落。发行人 2021 年巴沙木原材料采购均价较 2020 年同比下降 18.01%，2022 年巴沙木原材料采购均价较 2021 年同比下降 20.97%。

B、PVC 泡沫、PET 泡沫等结构泡沫材料供给充足

生产 PVC 泡沫、PET 泡沫等结构泡沫材料的技术门槛较高，起先主要被国外的戴铂（DIAB）、固瑞特（Gurit）、思瑞安（3A）、杰思比（JSB）等国外企业掌握。近年来，国内的保定维赛、上海越科新材料股份有限公司等公司已经逐步掌握相关核心生产技术和生产工艺。

随着国内厂商的产能的释放，国产品牌开始逐步替代外资品牌，PVC 泡沫、PET 泡沫等主流结构泡沫材料的市场供应已较充足，叠加 2020 年末陆上抢装潮结束后市场需求有所减少，相关原材料的价格降幅较大。发行人 2021 年 PVC 泡沫和 PET 泡沫采购均价分别同比下降 8.70%和 36.18%，2022 年 PVC 泡沫和 PET 泡沫采购均价分别同比下降 23.37%和 8.53%。

C、PVC 泡沫、PET 泡沫等人造结构泡沫材料对自然生长的巴沙木的替代效应明显

PVC 泡沫、PET 泡沫等结构泡沫材料对巴沙木有较强的替代作用，随着 PVC 泡沫、PET 泡沫等优质结构泡沫材料的市场供应不断增加，以及下游客户对 PVC 泡沫、PET 泡沫等结构泡沫材料的认可度的提升，越来越多的结构泡沫材料被用于替代巴沙木，这必将进一步压制巴沙木的价格。

综上所述，受上述有利因素影响，公司 2022 年主营业务毛利率为 25.45%，较 2021 年的 24.10%有所回升，发行人主营业务毛利率企稳，下滑趋势得到扭转。

5、2022 年，发行人营业收入和扣非后归母净利润分别同比增长 19.40%和 49.61%，业绩重回增长态势，体现了发行人较好的成长性

（1）2022 年度业绩情况

2022 年度，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度			2021 年度
	金额/比率	变动金额/点数	变动比例	金额/比率
营业收入	73,980.19	12,020.21	19.40%	61,959.98
营业毛利	19,044.25	4,044.22	26.96%	15,000.03
毛利率	25.74%	1.53%	/	24.21%

期间费用率	10.64%	-0.99%	/	11.63%
归属于母公司普通股股东净利润	8,753.92	2,571.64	41.60%	6,182.28
扣非后归属于母公司普通股股东净利润	8,321.49	2,759.21	49.61%	5,562.28

2022 年度公司实现营业收入 73,980.19 万元，增长 19.40%，扣非后归属于母公司普通股股东净利润 8,321.49 万元，较 2021 年度增长 2,759.21 万元，增长幅度为 49.61%，主要系营业收入增加、毛利率上升带动营业毛利增加 4,044.22 万元以及期间费用率小幅下降所致。

①营业收入变动分析

2022 年公司营业收入为 73,980.19 万元，营业收入较上年上升 19.40%，主要原因为：

i.陆上风电补贴政策退出的影响逐渐减小，2022 年陆上风电并网装机容量同比增长 7.24%，带动上游需求增长，公司营业收入变动趋势与陆上风电新增装机容量增长情况一致

目前陆上风电度电成本相比火电已有较明显的优势，已基本具备平价上网条件，进入“降本-增需”的良性循环，产业链进一步降价幅度可控。随着 2020 年抢装潮对短期行业需求透支的影响逐渐减小，行业回归正常发展态势。

项 目	2022 年度		2021 年度
	数量/金额	变动比例	数量/金额
陆上风电新增装机容量（GW）	32.89	7.24%	30.67
公司主营业务收入（万元）	73,285.41	20.62%	60,757.47
其中:风电机组罩体（万元）	42,310.54	13.52%	37,271.80

2021 年至 2022 年，公司风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，风电机组罩体产品收入中陆上风电占比分别为 89.19%和 96.38%。公司抓住 2022 年陆上风电市场回暖机遇，2022 年实现主营业务收入 73,285.41 万元，同比增长 20.62%，其中风电机组罩体收入 42,310.54 万元，同比增长 13.52%，与中国电力企业联合会公布的陆上风电新增装机容量增长 7.24%的变动趋势一致。

ii.提前布局大兆瓦机型、新客户持续开拓成效明显，进一步助力公司经营业绩的提升

风电补贴退坡后，风电行业进入降本增效阶段，传统小兆瓦机型由于发电效率较低，难以进一步降低度电成本，大兆瓦机型进入产品竞争主战场。公司积极研发大兆瓦风电机组罩体相关技术，并介入客户新机型的开发设计过程，提前布局大兆瓦机型产品，随着大兆瓦机型的持续上量，销售收入进入稳步增长阶段。

2022 年度，公司风电机组罩体产品销售收入增长，主要来源于对主要客户远景能源、运达股份和东方电气销售收入的增长，具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额
远景能源	18,048.11	16.55%	15,485.36
运达股份	11,336.29	62.82%	6,962.32
东方电气	2,345.53	/	-

2022 年公司对远景能源销售收入上升，主要系公司提前布局大兆瓦机型效果显现。公司自 2020 年介入远景能源 X4 机型的研发和设计，积极参与产品的升级迭代，随着 2022 年 X4 机型的上量，公司实现对远景能源销售收入的增长。

2022 年度公司向运达股份销售风电机组罩体收入同比增加 62.82%，主要系运达股份发展迅速，2022 年 1-6 月，运达股份实现的风力发电机组销售容量增长 60.75%，带动对外采购需求增加。此外，2022 年，公司对其提前布局、介入开发的新机型产品销售上量以及公司配套运达股份在北方设立生产基地，对其销售粘性增强，带动收入同比增速较高。

公司凭借在风电机组罩体领域优异的竞争优势，以及与东方电气在轻量化夹芯材料领域良好的合作经验，2022 年下半年成功切入东方电气风电机组罩体供应商体系，于 2022 年起与东方电气在风电机组罩体领域展开合作，2022 年公司对其实现风电机组罩体销售规模较高，为 2,345.53 万元。

iii.轻量化夹芯材料业务保持高增速发展

2022 年度，公司不断巩固传统风电领域高分子复合材料产品市场地位，并大力发展风电领域的轻量化夹芯材料制品业务，相关收入从 2021 年度的

17,072.00 万元上升至 2022 年度的 25,623.38 万元，进一步助推了公司 2022 年度主营业务收入的增长。

2022 年度，公司风电轻量化夹芯材料产品销售收入增长，主要来源于对主要客户中国中车、东方电气和远景能源销售收入的增长，具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度
	金额	变动比例	金额
中国中车	13,597.84	25.62%	10,824.47
东方电气	5,921.25	16.99%	5,061.32
远景能源	5,098.38	4,057.53%	122.63

发行人对中国中车的风电轻量化夹芯材料的销售客户为其同一控制下关联公司时代新材，根据时代新材披露的 2022 年**年报**，其风电板块销售收入较上年同期有所增长，其实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 **347.83%**，时代新材自身发展迅速，对外采购需求增长明显，与发行人 2022 年向其销售同比变动趋势一致。

2022 年，发行人向东方电气销售风电轻量化夹芯材料金额为同比增长 16.99%，主要系东方电气发展较为迅速，对外采购需求较大，根据东方电气披露的 **2022 年年报**数据，**2022 年**东方电气营业收入同比增长 **15.76%**。

2022 年，远景能源开始涉足自产风机叶片，其自建叶片生产基地陆续投产，向发行人采购风电轻量化夹芯材料的金额相比 2021 年增加 4,975.75 万元，增量明显。

②扣非后归属于母公司普通股股东净利润变动分析

2022 年公司扣非后归属于母公司股东净利润为 8,321.49 万元，较上年增长 49.61%。主要原因为营业毛利增长所致，同时管理效能提升造成期间费用率下降对扣非后归母净利润增长也存在一定的贡献。

2022 年，发行人扣非后归母净利润同比增长 49.61%，增长金额为 2,759.21 万元，增长原因主要为营业毛利的增长。2022 年，发行人营业毛利增加 4,044.22 万元，假设按照 25%所得税税率计算，影响扣非后净利润为 3,033.17 万元，与当年度扣非后归母净利润增幅基本接近，是当年度扣非后归母净利润

增长的主要原因。

2022 年发行人营业毛利增长主要由于营业收入和综合毛利率有所上升，其中营业收入增长主要由于下游市场需求增加、发行人提前布局客户机型销售回升以及轻量化销售增长所致，具体详见上文分析。发行人 2022 年综合毛利率上升的主要原因为销售价格回升、原材料采购价格处于下行通道，具体如下：

i.2020 年陆上风电抢装对行业短期需求的影响有所减弱，行业回归正常发展态势，产业链降本压力缓解，主要产品价格企稳

2022 年度公司主要产品单位售价变动情况如下：

单位：元/套、元/立方米

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额
机舱罩	102,539.44	6.00%	96,733.21
导流罩	21,979.03	15.09%	19,096.53
风电轻量化夹芯材料	4,902.83	-5.92%	5,211.23

由上表，公司主要产品中机舱罩、导流罩单位售价有所上涨，主要原因为 2022 年度陆上风电需求回暖，产业链降本压力缓解，同时推出的大型化新机型销售价格更高；风电轻量化夹芯材料的单位售价小幅下降，主要原因为相关主要原材料市场供应充足，主要原材料价格下降打开了利润空间，产品价格小幅下调。

ii.2022 年以来，主要原材料价格整体处于下行通道，释放了较大的利润空间

邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、胶衣、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料等主要原材料的市场化程度很高，市场供应相对充足，进入 2022 年以来，受供给增加、需求不振等因素影响，相关原材料市场价格整体处于下行通道。

2022 年度公司主要原材料采购价格变动情况如下：

原材料类别	2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额
PET 泡沫（元/立方米）	1,897.26	-8.53%	2,074.23

PVC 泡沫（元/立方米）	2,742.20	-23.37%	3,578.58
邻苯通用型树脂（元/千克）	9.25	-8.23%	10.08
玻璃纤维制品（元/千克）	6.07	-10.21%	6.76
巴沙木原材料（元/立方米）	4,670.31	-20.97%	5,909.73
胶衣（元/千克）	14.91	-0.80%	15.03

由上表，主要原材料采购价格均有不同幅度的下降，带动营业毛利同比上升，具体如下：

单位：万元

项目		2022 年度			2021 年度
		金额	变动金额	变动比例	金额
风电机组罩体	营业收入	42,310.54	5,038.74	13.52%	37,271.80
	营业成本	29,159.46	2,697.47	10.19%	26,461.99
	营业毛利	13,151.08	2,341.26	21.66%	10,809.82
风电轻量化夹芯材料	营业收入	25,623.38	8,551.38	50.09%	17,072.00
	营业成本	21,862.38	6,612.47	43.36%	15,249.91
	营业毛利	3,761.00	1,938.92	106.41%	1,822.08

综上所述，2020 年陆上风电抢装对行业短期需求的影响有所减弱，行业回归正常发展态势，产业链降本压力缓解，风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料毛利率有所上升，同时公司提升管理效率、精简管理人员导致期间费用率小幅下降；综合影响之下，2022 年公司实现营业收入为 73,980.19 万元，较上年上升 19.40%，扣非后归属于母公司股东净利润为 8,321.49 万元，较上年增长 49.61%。

（2）主营业务收入变动趋势与行业发展情况一致

2021 年至 2022 年，公司风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，风电机组罩体产品收入中陆上风电占比分别为 89.19%和 96.38%。公司主营业务收入与陆上风电新增装机容量变动趋势一致，具体如下：

项目	2022 年度		2021 年度
	数量/金额	变动比例	数量/金额
陆上风电新增装机容量（GW）	32.89	7.24%	30.67
公司主营业务收入（万元）	73,285.41	20.62%	60,757.47

项 目	2022 年度		2021 年度
	数量/金额	变动比例	数量/金额
其中:风电机组罩体（万元）	42,310.54	13.52%	37,271.80

据中国电力企业联合会公布的截至 2022 年底陆上风电容量数据，2022 年新增陆上风电装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%，陆上风电市场逐步回暖。

2021 年至 2022 年，公司风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，风电机组罩体产品收入中陆上风电占比分别为 89.19%和 96.38%。公司抓住 2022 年陆上风电市场回暖机遇，2022 年实现主营业务收入 73,285.41 万元，同比增长 20.62%，其中风电机组罩体收入 42,310.54 万元，同比增长 13.52%，与陆上风电新增装机容量变动趋势一致。

公司 2023 年下游市场需求旺盛。根据国家能源局数据，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，结合截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味着 2023 年全国新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，高于国家能源局公布的 2023 年风电装机目标。同时根据每日风电网的数据统计，2022 年国内公开市场新增招标容量 103.27GW（不含框架招标），创历史新高，同比增长 90.71%，预示着 2023 年风电市场需求向好。

（3）公司 2022 年度经营业绩与同行业公司变动趋势**分析**

2022 年度，公司与同行业公司的经营业绩对比情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2022 年度		2021 年度
		金额	变动比例	金额
主营业务收入	双一科技	**103,007.83**	**2.86%**	100,143.51
	保定维赛	未披露		80,730.50
	公司	73,285.41	20.62%	60,757.47
扣除非经常性损益后的净利润	双一科技	**8,956.72**	**-34.07%**	13,585.83
	保定维赛	未披露		10,736.72
	公司	8,321.49	49.61%	5,562.28

注：保定维赛尚未披露 2022 年度相关数据，经访谈确认，其 2022 年销售数量实现增

长，营业收入与 2021 年基本持平，扣除非经常性损益后的净利润较 2021 年度实现增长。

①发行人与同行业可比公司销售收入变动趋势分析

公司 2022 年销售收入增长趋势与同行业可比公司基本一致，增长幅度存在一定的差异，具体分析如下：

2022 年度，公司收入增长幅度大于双一科技营业收入增幅，主要原因为：**A、发行人风电领域收入主要为陆上相关产品，虽然 2022 年新增装机容量同比下降 20.89%，但是陆上风电新增装机容量同比增长 7.24%；B、发行人通过介入远景能源机型开发设计、配套运达股份在北方设立生产基地、切入东方电气风电机组罩体供应商体系等措施，实现风电领域销售收入增长；C、双一科技风电机组罩体类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业。受到船舶运输成本以及供应链短缺等影响，维斯塔斯 2022 年亏损 15.72 亿欧元，西门子歌美飒则在 2021 年亏损 6.27 亿欧元基础上，2022 年亏损额度进一步扩大，亏损 9.4 亿欧元。根据彭博新能源财经统计，2022 年维斯塔斯和西门子歌美飒完成风机吊装容量分别为 12.3GW 和 6.8GW，分别同比下降 19.08%和 21.30%。双一科技海外客户业绩承压、需求下降，降价压力传导至上游供应商，造成其 2022 年风电配套类产品销售均价同比下降 12.89%，销售数量同比下降 15.97%，导致其风电配套类产品收入同比下降，同时受益于风电叶片换代频率加快，模具类产品收入增长 47.37%，综合影响之下双一科技主营业务收入同比微增。**

公司 2022 年销售收入增长幅度高于保定维赛，主要由于保定维赛产品以 PVC 为主，2022 年销售价格存在下降，根据访谈保定维赛 2022 年销售数量增长，与公司趋势一致。

②发行人与同行业可比公司扣除非经常性损益后净利润变动趋势分析

2022 年度，公司与双一科技扣除非经常性损益后净利润增长存在差异主要原因为双一科技由于产品销售价格下降，导致毛利率下降较高；双一科技产品主要包括风电配套类产品和叶片模具，其中风电配套类产品由于出口运费维持高位，**海外客户业绩承压，降价压力向上游供应商传递，同时风电叶片模具换代频率加快，模具价格下行压力较大，**造成毛利率下降。

A、双一科技风电配套类产品客户主要为维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，海外客户 2022 年度业绩亏损、需求不振，导致双一科技风电配套类产品量价齐跌

双一科技风电配套类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，根据其 2019 年年报问询函的回复，其对第一、二大客户维斯塔斯和西门子歌美飒销售收入，占其整体风电配套类产品收入的 69.02%。

根据维斯塔斯 2022 年年报，其 2022 年度净利润为-15.72 亿欧元，相较于 2021 年度的 4.28 亿欧元下降了 467.29%；西门子歌美飒 2022 财年亏损 9.4 亿欧元，较 2021 财年的 6.27 亿欧元亏损，亏损进一步扩大。同时，根据彭博新能源财经统计，2022 年维斯塔斯和西门子歌美飒完成风机吊装容量分别为 12.3GW 和 6.8GW，分别同比下降 19.08%和 21.30%。

海外主要客户业绩亏损、需求不振，对其供应链产品价格形成较大压力，受此影响，双一科技风电配套类产品量价齐跌，出口业务收入下降 45.84%，销售单价从 2021 年的 14.68 万元/套下降至 12.79 万元/套，降幅达 12.89%，出口业务毛利率从 2021 年的 41.49%下降至 2022 年的 24.61%。

B、叶片产品换代频率较快，带动叶片模具销售额增长，同时导致叶片模具价格下行压力较大，模具类产品毛利额同比下降 17.12%

风电叶片大型化趋势下，叶片产品换代频率加快，双一科技模具类产品销售收入增长 47.37%，占营业收入比重上升至 53.61%，但叶片模具的使用寿命也随之缩短，叶片模具价格下行压力较大，造成其 2022 年叶片模具毛利率下降 15.76 个百分点，下降幅度 43.77%，综合影响下模具类产品毛利额同比下降 17.12%。

综上，双一科技风电配套类产品客户主要为海外客户，销量及售价均受到海外客户业绩不佳压力，同时国内叶片模具价格承压，导致其毛利率降幅较大，毛利额较 2021 年下降 17.12%，最终导致其扣非后净利润同比下降 34.07%。发行人由于销售收入增长，且受到下游市场需求回暖，风电机组罩体销售均价回升，原材料采购价格回落综合影响，2022 年发行人毛利率小幅回升，综合造成扣非后净利润同比增长，与双一科技存在差异，具有合理性。

经过访谈，公司扣除非经常性损益后净利润增长趋势与保定维赛相同。

6、在国家产业政策的大力支持下，风电装机量未来保持较高增长态势，2025 年新增装机容量有望达到 100G，相比 2022 年复合增长率达 38.51%，预计 2025 年风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料全球市场空间 220.71 亿元至 336.60 亿元，其中国内市场容量达 110.35 亿元至 168.30 亿元，广阔的市场空间是发行人未来高成长性的强力保障

（1）在国家产业政策的大力支持下，以及风电降本之后相比其他发电方式具有较高的成本优势，未来风电行业的发展具有广阔的前景，2025 年风电装机容量预计可达 100G，相比 2022 年复合增长率达 38.51%

①风电行业是国家鼓励发展的重要产业，历年来国家和地方纷纷出台相关政策鼓励风电行业的发展

近年来，在“碳达峰、碳中和”双碳目标和新能源发展战略指引下，国家陆续出台相关产业政策和规划纲要，进一步细化和落实风电等新能源行业的发展路径和发展目标，成为我国风电产业实现跨越式发展的坚实产业基础。如 2022 年 6 月，国家发展改革委、国家能源局等 9 部门联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》，指出“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。

系列行业政策为“十四五”和“十五五”期间新增风电装机容量提供了规划指引：

单位：GW

相关政策	“十四五”期间建设规模	“十五五”期间建设规模
第二批风光大基地	200	255
分散式风电	50	-
老旧风场改造	30	-
各省“十四五”能源发展规划	超过 300	-

资料来源：国家能源局、国家发改委、东吴证券、中银证券

②风电补贴退坡倒逼风电产业链持续降本提效，陆上风电已具备平价开发吸引力，风电行业已经进入“降本-增需”的良性发展阶段，市场前景广阔

近年来，在风电平价上网的催化下，风电产业链通过技术进步、EPC 设计

优化、供应链成熟等多角度升级，使得风机成本、风电项目装配成本整体持续下降，随着陆上风电补贴在 2021 年完全退坡，陆上风电进入平价上网阶段，进一步倒逼风电产业链整体加快降本提效。

根据兴业证券测算，陆上风电假设选用当前主流 4MW 风电机组，国内陆上风电项目总体盈利目前已达到较高水平，共计 17 个省市的风电项目投资内部收益率可超过 7%。根据国际可再生能源署（IRENA）的数据，中国陆上风电 LCOE 已下降至 2021 年的 0.18 元/kWh，低于华能国际（600011.SH）2021 年年报披露的同期境内火电厂售电单位燃料成本 0.32 元/kwh，已具备全面平价上网的条件；海上风电 LCOE 也由 2010 年的 1.18 元/kWh 下降至 2021 年的 0.50 元/kWh。随着补贴政策的逐步退出，将进一步倒逼风电产业链整体加快技术升级和降本进度。



数据来源：IRENA（国际可再生能源署），IRENA 尚未公布 2022 年中国陆上风电度电成本数据，已根据各年期末人民币-美元汇率换算

另据国际可再生能源署的数据，风电已成为主要可再生能源中具备较强经济竞争力的发电方式，2021 年我国主要可再生能源发电方式 LCOE 的对比情况如下：

单位：元/kWh

发电方式	陆上风电	海上风电	光伏	水电
2021 年度 LCOE 度电成本	0.18	0.50	0.22	0.31

资料来源：IRENA（国际可再生能源署），已根据各年期末人民币-美元汇率换算，水

电度电成本取全球平均值。

此外，2022 年 11 月全国电力行业重要的自律型组织中国电力企业联合会发布的《适应新型电力系统的电价机制研究报告》指出，当前，我国各省的煤电基准价平均值为 0.3692 元/kWh，建议有序将全国平均煤电基准价调整到 0.4335 元/千瓦时的水平，相当于上涨 6.43 分/kWh，涨幅高达 17.4%。若煤电基准电价上调，由于风电上网电价与煤电基准电价的联动机制，风电运营商将直接受益，风力发电收益率将进一步提高，有望拓宽上游风电设备产业链的盈利空间。

风电项目投资收益和经济性的不断提升，将使得风电项目具备平价开发的吸引力，从而进一步催生更多的市场需求，推升风电可开发空间，这成为风电行业发展的内在驱动力，促使风电行业进入“降本-增需”的良性循环。

③在国家产业政策鼓励和成本优势加持下，2025 年我国风电装机容量有望达到 100G，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%

i.2023 年风电装机容量保持较高水平的增长确定性较高

据国家能源局指出的 2023 年风电装机目标，2023 年新增风电装机容量将达到 65GW 左右，同比增长超过 70%

国家能源局指出，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，即 430GW 左右。国家能源局统计数据显示，截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味着按照国家能源局指出的 2023 年风电装机目标，2023 年全国新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。

根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，同比增长 112.60%。同时预计 2023 年陆上风电招标容量为 80GW 左右，海上风电招标容量为 20GW 左右，表明风电招标市场景气度的延续，风电市场需求持续向好。

综上，结合国家能源局指出的 2023 年新增装机容量目标 65GW，三一重能预计 2023 年新增装机容量约 80GW，招标容量约 100GW，以及每日风电网统计 2022 年新增招标容量高达 103.27GW，预示在 2023 年下游市场需求有望实现

较高的同比增长幅度。因此，发行人下游风电市场短期需求面临较大的增长潜力。

ii.申万宏源预计 2023 至 2025 年，全国新增风电装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%

据申万宏源研究所 2023 年 2 月 14 日发布的《大风起，海波平—2023 风电正青春》风电行业研究报告，陆上风电业主投资积极性较强，风光大基地建设项目为风电装机容量提供充足保障和分散式风电的快速发展，陆上风电市场需求将持续向好。申万宏源预计，2023 至 2025 年，我国陆上风电新增装机容量分别为 68GW、70W 和 78GW。

随着海上风电建设成本的持续下降和沿海各省份“十四五”规划海上风电装机规划持续扩容，申万宏源预计，2023 至 2025 年，我国海上风电新增装机容量分别为 12GW、16W 和 22GW。

综上，根据申万宏源的预计，2023 至 2025 年全国风电新增装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，合计装机容量为 266GW。2022 年至 2025 年新增装机容量复合增长率为 38.51%。

iii.全国 31 个省市自治区“十四五”期间风电装机规划合计容量 331.7GW，剔除 2021 年和 2022 年已实现的装机容量，2023 至 2025 年仍有 246.5GW 的新增装机容量空间，与申万宏源的预计数据差异率为-7.33%，差异率较小

据公开信息，全国 31 个省市自治区“十四五”期间风电装机规划合计容量为 331.7GW，具体情况如下：

序号	省市自治区	政策文件	“十四五”期间装机规划（GW）
1	内蒙古	《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》	51.2
2	甘肃	《甘肃省“十四五”能源发展规划》	24.8
3	新疆	《2020 年度新疆维吾尔自治区人民政府工作报告》	23.2
4	河北	《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 O 三五年远景目标纲要》	20.3
5	广东	《关于广东省能源发展“十四五”规划的通知》	20.0
6	辽宁	《辽宁省“十四五”能源发展规划》	18.4
7	广西	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	18.0

序号	省市自治区	政策文件	“十四五”期间装机规划（GW）
8	山西	《陕西省可再生能源发展“十四五”规划》	16.9
9	吉林	《吉林省能源发展“十四五”规划》	16.2
10	江苏	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	12.5
11	海南	《海南省上风电项目招商（竞争性配置）方案》	12.3
12	陕西	《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	11.2
13	河南	《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》	10.0
14	黑龙江	《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	10.0
15	青海	《青海省“十四五”能源发展规划》	8.1
16	山东	《山东省能源发展“十四五”规划》	7.7
17	云南	《云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	7.5
18	四川	《四川省“十四五”能源发展规划》	5.7
19	湖南	《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》	5.3
20	贵州	《贵州省新能源和可再生能源发展 “十四五”规划》	5.0
21	湖北	《湖北省能源发展“十四五”规划》	5.0
22	浙江	《浙江省能源发展“十四五”规划》	4.6
23	福建	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	4.1
24	安徽	《安徽省能源发展“十四五”规划》	3.9
25	宁夏	《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》	3.7
26	江西	《江西省“十四五”能源发展规划》	2.0
27	上海	《上海市能源发展“十四五”规划》	1.8
28	天津	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	1.2
29	重庆	《重庆市能源发展“十四五”规划（2021—2025年）》	1.0
30	北京	《北京市“十四五”时期能源发展规划》	0.1
31	西藏	《西藏自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	/
合计			**331.7**

注 1：资料来源于各政府官网及国家能源局；

注 2：新疆、云南、重庆仅公布了“十四五”期间可再生能源新增装机容量，假定新增风电装机占新增可再生能源装机容量的比例为 50%，据此计算上述省市自治区“十四五”期间风电新增装机规划。

基于 2021 年和 2022 年全国新增风电装机容量分别为 47.57GW 和 37.63GW，按 31 个省市自治区 331.7GW 的“十四五”期间风电装机规划合计容

量，2023 至 2025 年仍有 246.5GW 的风电新增装机容量空间，申万宏源预计 2023 至 2025 年全国风电新增装机合计容量为 266GW，二者差异率为-7.33%，差异率较小，申万宏源预计的新增装机容量数据具有合理性。

（2）根据测算，预计 2025 年风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料两种产品合计全球市场容量达 220.71 亿元至 336.60 亿元，国内市场容量达 110.35 亿元至 168.30 亿元，相比 2022 年复合增长率为 38.51%，保持了较高的增长空间

①假定仅考虑国内市场，到 2025 年，发行人风电机组罩体和轻量化夹芯材料合计市场容量为 110.35 亿元至 168.30 亿元，相比 2022 年复合增长率为 38.51%

i.仅考虑国内市场，到 2025 年，发行人风电机组罩体和轻量化夹芯材料合计市场容量为 110.35 亿元至 168.30 亿元，相比 2022 年复合增长率为 38.51%

根据风电整机市场容量数据，结合风电整机销售毛利率、风电整机总成本中原材料成本占比和风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料在风电整机原材料成本中的平均占比，可计算得出风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料市场容量。结合发行人风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料的市场占有率，可以测算发行人未来的收入情况。测算结果如下（具体测算过程详见下文回复“（3）风电机组罩体和轻量化夹芯材料市场规模测算过程”）：

项目	2022	2023E	2024E	2025E	相比 2022 年复合增长率
风电新增装机需求量（GW）	38	80	86	100	38.51%
风电整机市场规模（亿元）	1,342	2,853	3,067	3,566	
风电机组罩体市场规模（亿元）	21.40	45.49	48.90	56.86	
风电轻量化夹芯材料市场规模（亿元）	20.13	42.79	46.00	53.49	
	41.93	89.15	95.84	111.44	
发行人风电机组罩体和轻量化夹芯材料合计市场规模	41.53	88.28	94.90	110.35	
	63.33	134.64	144.74	168.30	
按市场规模测算发行人风电机组罩体收入（万元）	/	99,624.23	107,096.05	124,530.29	43.31%
按市场规模测算发行人风电轻量化夹芯材料收入区间（万元）	/	27,729.07	29,808.75	34,661.34	10.60%
	/	57,768.90	62,101.57	72,211.12	41.25%
按市场规模测算发行人风电机组罩体和	/	127,353.30	136,904.80	159,191.63	29.10%

风电轻量化夹芯材料收入区间（万元）	/	157,393.13	169,197.62	196,741.41	38.55%

注：2023 年至 2025 年风电新增装机需求量数据来自申万宏源预测

从上表可以看出，在国家大力发展风电产业的情况下，2023 年至 2025 年，我国风电主机市场容量规模分别为 2,853 亿元、3,067 亿元和 3,566 亿元，其中 2025 年风电整机市场规模相比 2022 年复合增长率为 38.51%，增长水平较高。

根据测算，到 2025 年，在仅考虑国内市场的情况下，发行人风电机组罩体和轻量化夹芯材料市场规模合计为 110.35 亿元至 168.30 亿元，市场规模较高，相比 2022 年测算的市场规模复核增长率为 38.51%。

ii.仅考虑国内市场的情况下，按照市场规模和市场占有率测算，2025 年发行人风电机组罩体和轻量化夹芯材料收入相比 2022 年复合增长率为 29.10%至 38.55%，保持了较高的水平

由上表测算可知，在发行人市场占有率不变的情况下，且仅考虑国内市场的情况下，到 2025 年，发行人风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料收入有望达到 159,191.63 万元至 196,741.42 万元，相较 2022 年营业收入复合增长率可达 29.10%至 38.55%，发行人未来成长可期，具有较高的成长性。

②假定国内风电新增装机容量占全球装机容量的 50%，至 2025 年风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料全球市场规模有望达 220.71 亿元至 336.60 亿元

长期以来，海外风电市场由维斯塔斯、西门子歌美飒等西方老牌整机厂商占据。随着国内风电市场的快速崛起，强劲的国内风电市场需求推动国内风电整机不断开拓创新，经过数十年的技术积累和工艺改进，国产风机性能和质量大幅提升，成本优势也较为明显。

在全球新能源革命的背景下，中国风电加速出海，尤其是越南、印度等新兴市场正积极规划风电建设，例如越南目标到 2030 年陆上风电装机达 24GW，海上风电装机达 7-8GW，印度规划到 2030 年陆上风电和海上风电分别实现 110GW 和 30GW 的装机，且这些新兴市场并非西方老牌整机厂商的战略重心，为中国风电整机厂商出海提供了绝佳的契机。

CWEA 数据显示，2021 年中国风电机组新增出口容量为 3.27GW，同比上

涨 175.2%，占当年度海外新增装机容量的 7.13%。根据风芒能源不完全统计，2022 年国内风电整机商已获得超 8.5GW 海外风机订单，其中公司 2022 年第一大客户远景能源获得订单容量高达 6.8GW。因此，中国风电产业出海的市场空间有望持续提升。

公司下游风电整机厂商如远景能源、运达股份、三一重能等均大力开拓海外业务，风芒能源统计数据显示，2022 年远景能源和运达股份分别获得海外订单 6.8GW 和 0.2GW。公司也在 2022 年成功实现向 SGRE（西门子-歌美飒）的间接销售，同时积极拓展 Vestas（维斯塔斯）、Nordex（恩德）等海外客户，有望在国际市场占据一定份额。

根据 GWEC 的统计数据，2019 至 2021 年中国风电新增装机容量分别占全球的 43%、56%和 51%，假定未来中国新增风电装机容量占全球装机的 50%，简单测算，风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料的全球市场容量有望达 220.71 亿元至 336.60 亿元。

测算的 2022 年至 2025 年国内风电机组罩体和轻量化夹芯材料合计市场规模如下：

单位：亿元

项目	2022	2023E	2024E	2025E	相比 2022 年复合增长率
风电机组罩体	21.40	45.49	48.90	56.86	38.51%
风电轻量化夹芯材料	20.13	42.79	46.00	53.49	
	41.93	89.15	95.84	111.44	
国内市场规模合计	41.53	88.28	94.90	110.35	
	63.33	134.64	144.74	168.30	
简单计算全球市场规模合计	83.05	176.56	189.81	220.71	
	126.66	269.28	289.48	336.60	

（3）风电机组罩体和轻量化夹芯材料市场规模测算过程

风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料与风电机组具有稳定的数量配比关系，一般而言，一台风电机组通常配有一套机舱罩和导流罩，并配有三支叶片，同种叶片型号中的风电轻量化夹芯材料含量基本相当。因此，风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料的市场容量与风电整机市场容量有着密切的关系。

①风电整机国内市场容量

2019 年至 2021 年，风电整机行业主要上市公司风电机组销售情况如下：

单位：万元、MW、元/kw

公司名称	2021			2020			2019		
	销售收入	销售容量	单价	销售收入	销售容量	单价	销售收入	销售容量	单价
运达股份	157.26	5,465	2,878	113.39	3,628	3,125	48.56	1,529	3,176
三一重能	87.87	3,300	2,663	85.94	2,771	3,101	8.53	301	2,834
电气风电	235.76	4,655	5,065	194.56	5,099	3,816	92.19	1,949	4,729
明阳智能	246.72	6,030	4,092	202.98	5,660	3,586	89.68	2,439	3,677
金风科技	389.26	10,683	3,644	439.80	12,932	3,401	271.52	8,171	3,323
合计	**1,116.87**	**30,133**	**3,706**	**1,036.67**	**30,090**	**3,445**	**510.49**	**14,390**	**3,548**

注 1：运达股份、明阳智能、金风科技相关数据来自其年度报告和业绩展示材料；

注 2：三一重能相关数据来自其招股说明书，其中销售容量数以其功率产量和产销率推算得出；

注 3：电气风电 2021 和 2020 年相关数据来自其 2021 年年度报告。2019 年相关数据来自其招股说明书，其中销售容量数据以其功率产量和产销率推算得出；

根据国家能源局发布的装机容量数据，2019 至 2021 年全国新增风电并网装机容量分别为 25.74GW、71.67GW 和 47.57GW，结合上表的风电整机单位千瓦价格，可计算得出 2019 至 2021 年国内风电整机市场容量分别为 913.15 亿元、2,469.21 亿元和 1,763.18 亿元。

②风电机组罩体国内市场规模

根据风电整机市场容量数据，结合风电整机销售毛利率、风电整机总成本中原材料成本占比和风电机组罩体在风电整机原材料成本中的平均占比，可计算得出风电机组罩体市场容量，具体的计算过程如下：

项目	公式	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电新增装机需求量（GW）	A	26	72	48	38	80	86	100
风电整机平均销售单价（元/kw）	B	3,548	3,445	3,706	3,566	3,566	3,566	3,566
风电整机市场规模（亿元）	C=A*B	913	2,469	1,763	1,342	2,853	3,067	3,566
风电整机平均销售毛利率	D	19.65%	17.61%	19.16%	18.81%	18.81%	18.81%	18.81%

项目	公式	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电整机总成本中原材料成本平均占比	E	91.35%	91.35%	91.35%	91.35%	91.35%	91.35%	91.35%
风电机组罩体在风电整机原材料成本中的平均占比	F	2.15%	2.15%	2.15%	2.15%	2.15%	2.15%	2.15%
风电机组罩体市场规模（亿元）	**G=C*(1-D)*E*F**	**14.41**	**39.95**	**27.99**	**21.40**	**45.49**	**48.90**	**56.86**
按兆瓦数计算的发行人市场占有率	**H**	**15.74%**	**14.41%**	**17.63%**	**21.90%**	**21.90%**	**21.90%**	**21.90%**
按市场规模测算发行人风电机组罩体收入（万元）	**I=G*H**	**22,681.34**	**57,567.95**	**49,346.37**	**46,860.75**	**99,624.23**	**107,096.05**	**124,530.29**
发行人风电机组罩体实际实现营业收入（万元）	**J**	**21,818.57**	**54,004.48**	**37,271.80**	**42,310.54**	**/**	**/**	**/**
差异率	**K=(I-J)/I**	**3.80%**	**6.19%**	**24.47%**	**9.71%**	**/**	**/**	**/**

注 1：风电新增装机容量数据来自国家能源局和申万宏源证券（为了保证时效性，发行人采用申万宏源 2023 年 2 月研报预测数据作为测算的依据），风电整机销售毛利率来自主要风电整机上市公司披露的定期报告，风电整机总成本中原材料成本占比、风电机组罩体在风电整机原材料成本中的占比来自三一重能和电气风电招股说明书重叠年份平均值；

注 2：2022 至 2025 年预测期的风电整机销售单价、风电整机销售毛利率、风电整机总成本中原材料成本占比、风电机组罩体在风电整机原材料成本中的占比，均假定按 2019 年至 2021 年平均值计算；

注 3：由于市场占有率计算存在一定偏差的风险，2022 至 2025 年市场占有率假定按照报告期内公司市场占有率平均水平计算。

由上表可知，测算的 2025 年风电机组罩体市场规模为 56.86 亿元。

2020 年，按照市场规模及发行人市场占有率测算出的发行人风电机组罩体收入与发行人实际实现营业收入差异率较低。

2021 年二者差异率较高，主要是 2021 年是国家层面海上风电补贴的最后一年，海上风电出现装机高峰，新增并网装机容量 16.90GW，占当期总并网装机容量比重达 35.53%，海上风电的风机主要为大兆瓦机型，单价较高。2021 年发行人海上风电机组罩体销售收入占比为 10.81%，占比较小。单价高的海上风电产品占比远低于行业水平使得发行人实际实现收入低于按照兆瓦数计算发行人市场占有率测算出的发行人风电机组罩体收入。2022 年公司风电机组罩体实现收入为 42,310.54 万元，测算发行人风电机组罩体营业收入为 46,860.75 万

元，差异率 9.71%，差异率较低**。**

根据上述数据测算，2025 年风电机组罩体的市场规模为 56.86 亿元，市场前景广阔，在发行人市场占有率不变的情况下，发行人风电机组罩体 2025 年预计可实现营业收入 124,530.29 万元，相较 2022 年复合增长率可达 43.41%，成长性良好。

③风电轻量化夹芯材料国内市场规模

风电叶片是风电机组捕获风能的核心部件，是一种由外壳、主梁、腹板、基体、芯材等构成的薄壳结构，风电叶片占风电机组整机总成本比重超过 16%。轻量化夹芯材料占叶片成本的比例受到夹芯材料成本的影响，根据风电叶片第一大生产商中材科技员工李成良等分别于 2017 年和 2022 年发表的文章，由于价格影响，风电叶片总成本中，夹芯材料成本占比分别为 12.00%和 25.00%。

根据风电整机市场容量数据，结合风电整机销售毛利率、风电整机总成本中原材料成本占比、叶片成本占风电整机原材料成本占比和风电轻量化夹芯材料在叶片成本中的占比，可计算得出风电轻量化夹芯材料的市场规模，具体的计算过程如下：

项目	公式	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电整机市场规模（亿元）	A	913	2,469	1,763	1,342	2,853	3,067	3,566
风电整机平均销售毛利率	B	19.65%	17.61%	19.16%	18.81%	18.81%	18.81%	18.81%
风电整机总成本中原材料成本占比	C	88.18%	88.18%	88.18%	88.18%	88.18%	88.18%	88.18%
叶片成本占风电整机原材料成本的占比	D	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%
风电轻量化夹芯材料成本占叶片成本的占比	E	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
风电轻量化夹芯材料市场规模（亿元）	**F=A*(1-B)*C*D*E**	**13.55**	**37.58**	**26.33**	20.13	42.79	46.00	53.49
		28.24	**78.30**	**54.86**	41.93	89.15	95.84	111.44
按立方米计算的发行人市场占有率	**G**	**1.25%**	**3.39%**	**6.48%**	**6.48%**	**6.48%**	**6.48%**	**6.48%**
按市场规模测算发行人风电轻量化夹芯材	**H=F*G**	**1,694.15**	**12,740.36**	**17,062.40**	**13,043.06**	**27,729.07**	**29,808.75**	**34,661.34**

项目	公式	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
料收入区间（万元）		3,529.49	26,542.42	35,546.66	27,173.05	57,768.90	62,101.57	72,211.12
发行人风电轻量化夹芯材料际实现营业收入（万元）	/	2,344.73	26,085.94	17,072.00	25,623.38	/	/	/

注 1：风电新增装机容量数据来自国家能源局和申万宏源证券，风电整机销售毛利率来自主要风电整机上市公司披露的定期报告，风电整机总成本中原材料成本占比、叶片成本占风电整机原材料成本的占比来自三一重能招股说明书 2021 年度数据；

注 2：夹芯材料成本占叶片成本比重数据来自丁崧、汪鹏、李成良（中材科技），复合材料结构设计对风电叶片成本的影响[J]，化工新型材料，2017 年 2 月 Vol.45 No.2.2，以及李成良（中材科技）、杨超、倪爱清、王继辉、宋秋香，复合材料在大型风电叶片上的应用与发展[J/OL]，2022 年 7 月，复合材料学报；2017 年文章测算占比为 12.00%，2022 年文章测算占比为 25.00%。

注 3：2022 至 2025 年预测期的风电整机销售毛利率、风电整机总成本中原材料成本占比、叶片成本占风电整机原材料成本的占比，均假定按报告期平均值计算。

注 4：CWEA 尚未发布 2022 年风电吊装相关数据，华泰证券尚未测算 2022 年全国风电新增装机台数数据，故尚未计算公司风电轻量化夹芯材料产品 2022 年市场占有率，暂假定按照 2021 年水平计算。2023 至 2025 年预测期发行人按立方米计算的市场占有率，亦假定按照 2021 年水平计算。

由于不同叶片型号使用的夹芯材料的用量不尽相同，且近年来随着叶片大型化、轻量化的要求越来越高，夹芯材料的占比逐步提升，同时夹芯材料价格也存在较大变化，因此上表中风电轻量化夹芯材料成本占叶片成本的占比数据，分别选自 2017 年及 2022 年均有李成良（中材科技）为作者的 2 篇论文。并以选取的占比区间作为计算风电轻量化夹芯材料市场规模以及按立方米计算发行人市场占有率测算发行人风电轻量化夹芯材料收入区间的基础。

由上表可知，2019 年至 2022 年公司风电轻量化夹芯材料际实现营业收入落入测算的收入区间。根据测算 2025 年风电轻量化夹芯材料市场规模为 53.49 亿元至 111.44 亿元，假设发行人市场占有率不变的情况下，发行人风电轻量化夹芯材料收入为 34,661.34 万元至 72,211.12 万元，相较 2022 年复合增长率可达 10.60%至 41.25%，具有良好的成长潜力。

④假定国内风电新增装机容量占全球装机容量的 50%，至 2025 年风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料全球市场规模有望达 220.71 亿元至 336.60 亿元

公司下游风电整机厂商如远景能源、运达股份、三一重能等均大力开拓海外业务，CWEA 数据显示，2021 年中国风电机组新增出口容量为 3.27GW，同比上涨 175.2%，占当年度海外新增装机容量的 7.13%。公司也在 2022 年成功实

现向 SGRE（西门子-歌美飒）的间接销售，同时积极拓展 Vestas（维斯塔斯）、Nordex（恩德）等海外客户，有望在国际市场占据一定份额。

根据 GWEC 的统计数据，2019 至 2021 年中国风电新增装机容量分别占全球的 43%、56%和 51%，假定未来中国新增风电装机容量占全球装机的 50%，简单测算，风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料的全球市场容量有望达 220.71 亿元至 336.60 亿元。

测算的 2022 年至 2025 年国内风电机组罩体和轻量化夹芯材料合计市场规模如下：

单位：亿元

项目	2022	2023E	2024E	2025E
风电机组罩体	21.40	45.49	48.90	56.86
风电轻量化夹芯材料	20.13	42.79	46.00	53.49
	41.93	89.15	95.84	111.44
国内市场规模合计	**41.53**	**88.28**	**94.90**	**110.35**
	63.33	**134.64**	**144.74**	**168.30**
简单计算全球市场规模合计	**83.05**	**176.56**	**189.81**	**220.71**
	126.66	**269.28**	**289.48**	**336.60**

根据上述数据测算，至 2025 年发行人营业收入有望达 318,383.26 万元至 393,482.82 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023E	2024E	2025E
风电机组罩体	99,624.23	107,096.05	124,530.29
风电轻量化夹芯材料	27,729.07	29,808.75	34,661.34
	57,768.90	62,101.57	72,211.12
仅开拓国内市场发行人营业收入合计	**127,353.30**	**136,904.80**	**159,191.63**
	157,393.13	**169,197.62**	**196,741.41**
简单计算开拓国内与海外市场营业收入合计	**254,706.60**	**273,809.60**	**318,383.26**
	314,786.26	**338,395.24**	**393,482.82**

由上表测算可知，在发行人市场占有率不变的情况下，到 2025 年，如发行人海外市场开拓顺利，营业收入有望实现 318,383.26 万元至 393,482.82 万元，相较 2022 年营业收入复合增长率可达 62.66%至 74.56%，发行人未来成长可期，具有较高的成长性。

⑤第三方测算的风电机组罩体产品和风电轻量化夹芯材料市场容量

风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料作为风电产业链配套零部件的细分市场，对市场容量进行测算的第三方数据较少。经检索，未找到较权威的风电机组罩体市场容量测算数据，中信证券研究所的一份研究报告预测了 2025 年风电叶片芯材的市场容量情况，具体如下：

报告来源	报告名称	相关内容
中信证券	《风电行业景气高涨，关键材料国产替代加速》	2025 年 PVC 结构泡沫和 PET 结构泡沫市场规模分别为 27.56 亿元和 25.54 亿元

由上表，中信证券预计 2025 年国内 PVC 结构泡沫和 PET 结构泡沫市场容量分别为 27.56 亿元和 25.54 亿元，合计容量为 53.10 亿元。发行人预计 2025 年国内风电轻量化夹芯材料（包括 PVC 泡沫制品、PET 泡沫制品和巴沙木制品）市场容量为 53.49 亿元至 111.44 亿元，中信证券预计的市场容量加上巴沙木制品的市场容量，落在发行人预计区间内，具有合理性。

7、发行人所处行业竞争格局优异，发行人市场地位突出，产品市场占有率持续上升，竞争优势明显，发行人报告期末在手订单充沛支持业绩增长

（1）发行人风电机组罩体领域的市场地位突出，竞争优势明显

①较高的进入壁垒为风电机组罩体行业提供了良好的竞争环境

一方面，公司下游客户多为风电、轨道交通领域主机厂商，相关客户对供货的及时性、产品质量的稳定性、产品使用寿命等均有很高的要求，因此在供应商资质、配套产品认证方面建立了严格的审查制度；另一方面，风电机组罩体作为风电机组的核心外部防护结构，这对生产企业的产品研发设计水平、模具设计与制造、产品生产工艺等方面均有很高要求，形成较高的技术壁垒。

②发行人市场地位突出，市场占有率显著提升

目前国内参与风电机组罩体生产业务的企业较少，除发行人外，主要有双一科技、创一新材、株丕特巴赫复合材料（德州）有限公司、江苏华纳环保科技有限公司、江苏携之创科技有限公司、沁阳市锦辉风电科技有限公司。

其中，实力较强、规模较大的是发行人和双一科技。假设双一科技全部风

电配套类产品均为风电机组罩体且全部内销，则其相关产品 2021 年的国内市场占有率为 26.01%，略高于发行人；如以内销收入占比作为双一科技风电机组罩体产品的内销数量比例，则双一科技相关产品的国内市场占有率为 20.18%，低于发行人。**2022 年，发行人凭借较强的产品竞争力和市场地位，实现机舱罩销量 3,435 套，超过双一科技当年度 2,820 套的风电配套类产品销量。**

根据创一新材官网披露，其机舱罩、整流罩、挡雨罩等大型风力发电机配套件产能合计为 400 套，假设相关产能全部为风电机组罩体并且满产，市场占有率约为 3.10%，远低于发行人。上述其他参与风电机组罩体生产的公司规模相对较小，并且通过公开途径无法取得其销量数据，无法计算其市场占有率。

依靠雄厚的研发实力、优异的产品质量和快捷周到的服务品质，公司拥有较高的市场占有率。就风电机组罩体类产品中占比最高的机舱罩而言，以发行人报告期内销售该类产品的总瓦数计算的市场占有率分别为 14.41%、17.63%和 33.67%。

（2）发行人风电轻量化夹芯材料产品的市场占有率快速提升

①与风电机组罩体产品类似，风电轻量化夹芯材料生产行业的下游客户建立的较高的准入制度，加之较大的市场需求量，为风电轻量化夹芯材料行业提供了良好的竞争环境

风电轻量化夹芯材料生产行业的直接下游为风电叶片生产行业，最终用户为风电整体厂商。下游风电行业尚未形成一套行业公认的供应链认证体系，中国中车、东方电气等相关叶片生产企业对上游供应商都制定了各自的供应链管理规范标准，从财务、技术能力、生产规模、质量管理等方面进行严格的审核认证制度，对产品的密度、剪切模量、剪切强度、压缩模量、压缩强度等性能指标进行检测，并且供应商一经确定，通常不会轻易更换。这为进入该行业建立了较高的进入壁垒，创造了良好的竞争环境。风电轻量化夹芯材料的审核认证制度的具体内容和要求详见本问询函回复之“1.关于创业板定位”之“（三）说明风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商供应商资质审核认证制度的具体内容和要求”。

由于风电叶片生产中对轻量化夹芯材料需求量较大，并且夹芯材料的种类

日益多元化，因而参与风电轻量化夹芯材料生产的企业较多，行业集中度整体较低。其中，部分企业依靠其对某类上游原材料较强的把控能力，以及自身的成本优势，在相应细分夹芯材料领域拥有较高的市场占有率。

除发行人外，从事风电轻量化夹芯材料生产的企业中，外资企业主要有戴铂（DIAB）、固瑞特（Gurit）、思瑞安（3A）、杰思比（JSB），国内企业主要有保定维赛、上海越科新材料股份有限公司、山东盈久新能源科技有限公司、曼纳索（南通）复合材料有限公司等。由于外资企业综合成本较高，在国内市场竞争中劣势明显，其国内的多数市场份额已被内资企业抢占。

②发行人市场占有率迅速提升，成长性良好

发行人涉足该领域的时间较晚，但是充分利用了自身在风电领域积累的丰富经验和客户资源并把握住风电行业快速发展的历史机遇，迅速抢占市场。2020 年和 2021 年，发行人的风电轻量化夹芯材料市场占有率分别为 3.39%和 6.48%，市场份额迅速提升，体现了较强的竞争力和良好的成长性。

（3）发行人正通过与客户深度合作、就近配套客户等方式提升自身的市场竞争力和客户粘性，进一步抢占市场份额

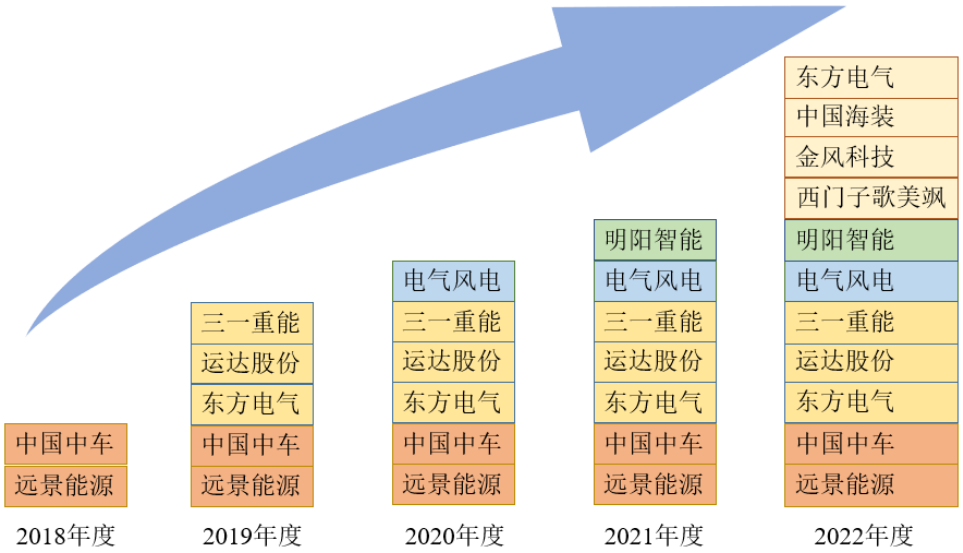
①发行人持续开拓新客户，扩大业务规模

发行人重点围绕国内主要风电整机制造商开展深度合作，新客户开拓势头良好，对新开拓的客户保持了较高的销售收入。

报告期内，发行人在既有核心客户远景能源、中国中车、运达股份、三一重能、东方电气等的基础上，于 2020 年开拓电气风电，2021 年开拓明阳智能，并于 2022 年开拓金风科技、西门子歌美飒（间接销售）等风电领域优质客户，同年拓展对东方电气风电机组罩体产品的销售并取得中国海装 2023 年罩体项目的采购通知单，并开始布局海外市场。

报告期内，发行人凭借自身较强的竞争优势，实现与新开拓客户的深度合作，从而实现对新开拓的客户较高的销售收入。随着行业及下游客户业务规模的持续增长，以及公司开拓新客户、提高在客户中的供货比例，发行人核心产品的收入有望进一步上升。

公司新客户开拓势头良好



注 1：西门子歌美飒为通过江苏振江新能源装备股份有限公司间接销售，公司在 2022 年上半年已经取得金风科技的订单；

注2：在2022年7月之前，发行人主要向东方电气销售风电轻量化夹芯材料，2022年7月之后成功切入其风电机组罩体供应商体系并在2022年成功实现销售；2022年10月获得中国海装2023年罩体项目的采购通知单，预计2023年能够实现销售。

报告期内发行人对主要新开拓客户的销售收入情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东方电气（注）	2,345.53	-	-
电气风电	327.27	5,266.85	5,473.41
明阳智能	370.63	3.30	尚未开拓
金风科技	158.00	尚未开拓	尚未开拓

注：上表东方电气所列金额为向其销售风电机组罩体产品实现营业收入

综上，发行人新客户开拓卓有成效，与新开拓的客户保持了较高的销售水平，与主要客户合作进一步加深。

2022 年对电气风电销售收入较低主要受到海上风电装机下滑影响。2021 年是国家层面海上风电补贴的最后一年，海上风电出现装机高峰，2022 年风机交付及装机量有所回落，根据中国电力企业联合会统计数据，2022 年全国海上风电新增并网装机容量 4.07GW，同比下降 75.92%。

根据 CWEA 统计，电气风电在国内海上风电装机量排名多年维持在第一位，其陆上风电装机量排名相对较低，具体如下：

单位：GW

项目	2021 年			2020 年			2019 年		
	装机量	占比	排名	装机量	占比	排名	装机量	占比	排名
海上	4.20	29%	1	1.40	36.50%	1	0.59	50.50%	1
陆上	1.34	3.20%	9	3.21	5.90%	6	0.53	2.88%	10

资料来源：CWEA

注：占比为占国内海上/陆上新增风电装机容量的比例；排名为在国内海上/陆上新增风电装机容量中的排名

综合上述装机量、市场占有率可知，电气风电长期主要着力于海上风电，受海上风电国家层面补贴退坡影响较大造成其对上游采购需求下降，故 2022 年发行人对电气风电销售收入金额较小。

报告期内各期，发行人风电机组罩体产品主要应用于陆上风电，陆上风电收入占比在 89%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
陆上风电	40,779.24	96.38%	33,242.49	89.19%	51,571.73	95.50%
海上风电	1,531.29	3.62%	4,029.31	10.81%	2,432.75	4.50%
合计	**42,310.54**	**100.00%**	**37,271.80**	**100.00%**	**54,004.48**	**100.00%**

由上表所示，发行人应用于海上风电的机组罩体收入占比较低，受到国家层面海上风电补贴退出对海上风电市场需求的阶段性影响较小。

国家层面海上风电补贴退出对市场需求的影响具有短期性。相较于陆上风电，海上风电具有靠近负荷中心、不占用土地、装机容量大、风机利用率高等优势。长期来看，随着海上风电投资成本走低，海上风电逐渐向规模化、连片开发与深远海演变，海上风电具有广阔的发展空间。

综上，报告期内发行人应用于陆上风电的机组罩体产品收入比重超过 85%，受国家层面海上风电补贴退出的影响较小。此外，在国家“风光大基地”等政策刺激下，陆上风电发展保持良好的势头，2022 年新增陆上风电装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%，抵消了海上风电下滑的不利影响。

②发行人紧跟国家产业政策发展规划，在国家规划、鼓励的风电资源发展区域，配套客户建立生产基地，形成产业集群、提升客户响应能力、降低运输成本、增强客户粘性

在双碳目标的顶层设计之下，国家针对风电、光伏等新能源产业的发展，通过“十四五规划纲要”、各类产业政策，谋划了 9 大陆上清洁能源基地、5 大海上风电基地、第一、二批风光大基地等，为风电行业未来区域布局，展开了发展的蓝图。

公司紧跟国家风电发展政策及区域布局特点，除在江苏常州设有生产基地外，分别在河北、内蒙古、湖南、云南、四川、福建、甘肃等地设有生产基地，是行业内生产基地布局较完善的企业。完善的生产基地布局可以就近配套主机厂商，充分辐射全国市场，形成产业集群、提升客户响应能力、降低运输成本、缩短供货周期、增强客户粘性。



资料来源：国家发改委、国家能源局。

从上图可以看出，发行人生产基地布局紧跟国家风电鼓励发展区域。

（4）报告期内，发行人获取订单金额较高，是发行人成长性的有利保障

报告期各期，公司分季度在手订单增加及对应实现收入情况如下：

单位：万元

期间		本期增加	本期实现
2022 年度	第一季度	44,342.67	8,727.67

	第二季度	30,468.68	18,364.47
	第三季度	4,348.72	20,814.31
	第四季度	11,953.81	26,073.75
	合计	91,113.88	73,980.19
2021 年度	第一季度	21,577.05	9,325.50
	第二季度	21,673.06	12,578.38
	第三季度	9,986.36	18,955.07
	第四季度	12,129.91	21,101.03
	合计	**65,366.39**	**61,959.98**
2020 年度	第一季度	34,571.46	4,491.20
	第二季度	26,785.96	19,707.73
	第三季度	17,002.98	27,515.88
	第四季度	16,850.51	33,997.68
	合计	**95,210.90**	**85,712.50**

（二）创新能力是否能够支撑成长性

发行人在风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等产品生产领域深耕多年，通过持续的研发投入和生产经验的积累，在系统掌握行业基本技术原理的基础上不断进行创新性应用，形成了较强的创新能力和竞争优势，可有效支撑公司的持续成长。截至 2023 年 1 月 20 日，发行人拥有专利 90 项，其中发明专利 16 项。16 项发明专利除 1 项为受让取得外，其余 15 项发明专利全部为原始取得。相关专利技术为发行人生产工艺创新、产品创新提供有力保护，为业务发展提供有力支撑。

其中受让的发明专利为“一种导电玻璃钢制品及其制备方法”，发行人已经采用更优异的方案对该专利涉及的技术进行替代，具体情况详见本问询函回复第 7 题之“三、说明受让取得专利的转让方……”。

1、公司凭借自主创新，在风电机组罩体产品领域形成突出的技术优势

公司突破行业传统的依据客户图纸生产的经营模式，成为行业内少数能为客户提供一站式、全链条、定制化风电机组罩体解决方案的企业之一。公司拥有一支覆盖产品开发、模具设计与生产、产品制造等全链条的高素质工程技术队伍，具备满足客户“概念需求→解决方案→模具→产品”的全链条需求的能

力；与此同时，公司持续拓展产品的广度和深度，具备满足客户一站式采购需求的能力。

（1）突出的产品研发设计能力

风电机组罩体生产行业的传统经营模式是根据客户图纸进行生产，产品设计环节通常由下游主机厂商完成。采用这一模式的核心原因是作为风电机组的核心外部防护结构，风电机组罩体需要具备优异的综合性能，以确保风电机组在恶劣的气象环境以及各类复杂工况下长期、稳定运行。这导致风电机组罩体研发设计环节的技术门槛较高，以往只有风电主机厂商才具备该项能力。在当前风电平价上网引致的产业链降本、罩体内其他风电核心部件布局要求提高、迭代日益频繁等新的发展趋势下，风电机组罩体产品设计的难度被进一步抬高。

公司以深耕复合材料应用领域多年的人才和技术积累为依托，在服务下游多类型客户、配套客户多样化需求的过程中锤炼出自身突出的产品研发设计能力：

①积极向客户需求端延伸。公司直接介入设计源头，从客户概念化需求入手，引导客户的产品设计，参与产品原材料的选择，甚至为客户提供整体解决方案。如此以来，公司一方面可以引导客户提前规避潜在产品设计失败风险，赢得客户信赖，达到提前深度渗透和绑定客户的效果；另一方面可以从源头把控产品设计方案进而达到控制产品成本、创造更多附加值的效果。

②产品开发设计能力优异。公司将风电机组罩体的产品设计细分为罩体外形设计、内部桁架设计等 11 个细分模块，依托自身多年积累的产品结构设计及有限元计算评估、产品质量先期策划等领域的丰富数据库资源，可针对每个细分模块提出系统性解决方案，然后利用先进的 3D-CAE 仿真模拟分析数据平台进行快速高效地模拟验证，使每个产品的综合性能、重量、成本等各核心要素达到最优平衡状态。仅 2019 至 2022 年的四年间，公司研发设计并实现批量供货的风电机舱罩产品型号多达 100 余种，快速、高效地满足了客户多样化需求。

（2）突出的模具设计、生产能力

模具是风电机组罩体产品生产中最核心的装备，模具的结构形式、表面光泽度、尺寸准确性、形位精确度、模具的耐温性等指标对生产效率、产品成本和质量等有着决定性影响。由于模具设计、制造的技术和资金门槛较高，目前行业内仅有公司、双一科技等少数企业具备自行设计、生产模具的能力，多数企业依靠从外部专业模具生产商购买。

在模具设计方面，通常需要利用 3D 结构设计技术根据不同产品的结构特性从分模设计、拔模设计、活块设计、收缩余量设计等数个维度对模具进行全方位立体式设计；在模具生产方面，通常对生产和检测设备的选用、铺层搭接，材料的选择，变形量的控制，车间温度、湿度、通风状况把控等均有较高的要求。此外，由于风电机组罩体的体积庞大，用于风电机组罩体生产模具多数是超大尺寸模具，例如公司生产的某型号机舱罩长度达 16 米，高度和宽度达 6 米。这类大型模具对强度要求更高、尺寸精度的把控难度也成倍增加，设计和生产难度也随之大幅提高。

公司通过长期经验积累和自主研发，系统掌握各尺寸型号、不同加工精度、不同使用频次、不同材质以及不同使用温度的模具相关设计、原材料选择、生产及质量检测相关核心技术。公司模具设计和加工能力覆盖的模具尺寸面广，具备小到列车摄像头外壳模具，大到风电机组罩体模具的不同尺寸模具设计及生产能力，并且公司拥有风电直驱、半直驱、双馈等全部风机类型的丰富设计和生产经验；公司拥有先进的大台面五轴加工中心设备，加工精度高，模具生产加工能力突出。

突出的模具设计、生产能力确保了公司产品研发设计理念落地的及时性、准确性，降低了生产成本，提高了生产效率，形成了突出的竞争优势。

（3）优异的产品生产制造工艺

①自创预埋件一体成型工装结构设计技术，实现了生产工序的高度集成化

公司在系统掌握液体模塑成型技术中最先进的树脂浸渍模塑成型工艺的基础上，自创预埋件一体成型工装结构设计技术：公司根据产品安装接口要求，结合铺层设计思路并辅以半自动化机械臂代替人工定位预埋件，合理设计对应的预埋成型结构，并确保预埋件强度和尺寸精度满足设计理论需求。

预埋件一体成型工装结构设计技术实现了生产工序的高度集成化，较传统生产工艺降低了生产设备投入，节省了生产成本，提高了产品的强度和可靠性，缩短了产品生产周期，并且能规避潜在尺寸误差，形成较强的竞争优势。

此外，公司自主研发了纤维泡沫复合成型技术、自动化玻璃纤维模具成型技术、纤维制品表面刻字技术、轻量化结构设计技术、玻璃纤维实心复合技术、管线布局技术等先进生产技术并广泛应用于主要产品生产。

②公司依托自身在高分子复合材料应用领域积累的丰富经验持续改善原材料性能以适应生产需要

公司依托自身深耕高分子复合材料行业多年的经验，根据不饱和聚酯树脂等主要原材料的特性以及自身生产需求，通过自主研发和联合供应商研发等方式，不断改善原材料特性，持续提高相关原材料的使用效果。例如，通过调整树脂中某些添加剂的含量来降低树脂的固含量等，使树脂更适合低温环境使用；又如，通过在树脂原材材料中添加某些添加剂达到降低树脂收缩量从而提高产品表面质量的良好效果。

③优异的生产工艺造就了优异的产品性能

公司生产的风电机组罩体产品性能优异，主要性能指标优于国家标准和国内风电整机头部厂商以及下游主要客户的性能要求。如下对比国家标准、国内第一大风电整机制造商金风科技产品性能要求、以及 2022 年公司风电机组罩体产品主要客户对于产品性能的要求与发行人向前述客户销售产品检测出的性能指标：

核心指标项目	单位	国家标准	金风科技		远景能源		运达股份		三一重能	
			性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能
弯曲强度	MPa	≥280	≥300	331	≥190	456	≥300	418	≥283	340
弯曲弹性模量	GPa	≥10	≥13	19	/	16	≥16	16.5	≥16	22
拉伸强度	MPa	≥240	≥280	359	≥220	367	≥320	326	/	/
拉伸弹性模量	GPa	≥10	≥16	22	≥13	22	≥16	20.4	≥16	21
冲击韧性	Kj/㎡	≥200	≥200	245	≥100	265	≥200	204	/	/

断裂延长率	%	≥1.4	≥1.4	2.2	/	/	/	/	≥1.9	2.1
巴氏硬度	/	≥45	≥40	63	≥40	73	≥50	72	/	/
热变形温度	℃	/	≥70	>200	≥65	≥200	≥70	>200	/	/

注：1、上述国家标准数据来自国家质检总局和国家标准化委员会于 2013 年联合发布的《风力发电复合材料机舱罩》（GB/T29760-2013）；2、上表主要风电整机厂商性能要求来自其向公司发送的技术文件，公司产品性能数据来自第三方检测机构出具的检测报告。

上表中，金风科技为国内第一大风电整机制造商，远景能源、运达股份和三一重能为公司 2022 年风电机组罩体产品的前三大客户，对三家客户合计风电机组罩体产品销售收入占风电机组罩体总收入的 82.74%。

此外，表中所列示的公司向远景能源、运达股份和三一重能三家客户销售产品性能为 2022 年发行人对相应客户销售收入占比最高的机舱罩机型的性能指标，按上述标准选定的对远景能源、运达股份和三一重能销售机型机舱罩分别占 2022 年对相应客户风电机组罩体销售收入的 50.40%、29.51%和 28.66%。因此上表中选取金风科技、远景能源、运达股份和三一重能的技术标准要求，以及选取收入占比最高的机舱罩型号作为公司代表性产品，并取得第三方检测机构对该机型的性能检测指标，具有合理性。

（4）齐全的产品系列

公司持续丰富产品种类，拓展产品的广度和深度，实现了产品的系列化，能够全面匹配客户多样化需求，满足客户一站式采购需求。

①产品实现系列化。公司风电机组罩体类产品的型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，并且针对大型化的行业发展趋势，公司正从事 11MW 以上更大型号风电机组罩体的研发并已完成部分更大兆瓦机型的技术储备。

②产品轻量化设计能力突出。公司通过优化铺层设计、改进产品结构、选用夹芯材料、优化钣金件布局等途径，实现产品的大幅减重降本，达到降低生产成本、提高产品附加值、降低风机载荷等多重目的。例如，发行人 2022 年向远景能源销售的 X4 机型，通过生产工艺改进，主要原材料的用量减少约 15%；发行人 2022 年向三一重能销售的 SE15332 机型，通过对前面板组件进行结构优化，减少了玻璃纤维制品及邻苯通用型树脂的使用量，产品总减重 148.32 千克。具体详见本问询函回复第 12 题“一（一）2、主要原材料的消耗

数量与主要产品产量的匹配关系”。

③公司产品实现分体化、模块化设计。公司凭借强大的研发设计能力和规模优势，实现了产品的模块化设计，将产品拆分为数十个模块，达到提高模具使用效率、降低生产成本、减小运输难度等多重目的。

2、公司在风电轻量化夹芯材料产品领域持续发力，形成突出的竞争优势，市场占有率迅速提升

在风电轻量化夹芯材料领域，公司在生产工艺优化、新材料替代传统材料、提高产品尺寸精度等方面持续发力，系统掌握异型夹芯材料数控加工技术、夹芯材料表面凹槽加工技术、切型与倒角一体化生产技术等多项核心技术。

（1）持续优化产品生产工艺

通过与设备厂商联合研发先进的智能化加工设备并结合自主研发的二维图纸自动排版技术，持续改进和优化生产工序，提高生产效率、材料利用率以及加工精度。例如，公司通过智能化设备的使用，尺寸控制及倒角加工一次成型，从常规的模板-画线-裁切-倒角四个工序简化为一个工序，大大提高了生产效率和尺寸精度，节省了人工和场地，降低了生产成本；又如，公司通过自主研发的二维图纸自动排版技术的运用，实现产品图自动排版，大大提高了排版效率和材料利用率以及图纸准确率。

（2）在新材料应用方面持续研发，成效显著

公司通过与客户远景能源以及设备厂商联合研发，结合 PET 泡沫的自身特性，研发专门的加工工艺和生产设备，实现 PET 泡沫大比例替代巴沙木用做风电叶片夹芯材料，是行业内较早掌握该项技术的企业。以 PET 泡沫代替传统巴沙木原材料，极大地降低了风电叶片生产中对供给刚性较高的巴沙木的依赖，提高了公司自身和下游风电叶片生产企业的产品交付能力，降低了产品成本。

（3）优异的产品尺寸精度控制能力

目前单套主流风电叶片的夹芯材料长度通常在 90 米左右，由约 1,000 个分块组装而成。为保证风电叶片的生产精度，夹芯材料分块组装后的尺寸精度要

求较高，误差通常需要控制在毫米级。公司通过购置先进的自动化生产设备，辅以自主研发的二维图纸自动排版技术，消除了人为因素导致的误差，大大提高了加工精度，进而将累积误差控制在合理范围内。

3、自主研发能力突出，研发成果丰硕

（1）发行人通过自主研发取得了丰硕的成果

发行人报告期内完成的研发项目及相关技术成果情况如下：

研发项目名称	形成的技术成果及专利情况
碳纤维涡扇在机舱罩上产品的开发	1、本项目重新设计机组内部冷却系统，提高散热效率，使冷暖空气充分对流，从而解决大兆瓦发电机组散热问题，并在一定程度上优化机舱罩尾部结构，降低了成本，提高了产品竞争力； 2、本项目形成 1 项发明专利“一种风电机舱罩接闪器”，形成 1 项实用新型专利“风力发电机用水冷罩”
防风防尘海上型大功率 4MW 机舱罩的研发	1、本项目通过不断调整产品结构设计和主要原材料配比及铺层张数，不断优化产品工艺，同时，开发分片模具并批量化应用，解决了大兆瓦机舱罩、导流罩的海洋应用难题，同时为陆上产品的应用提供有利的参考； 2、本项目形成 1 项实用新型专利“风力发电机用防沙尘机舱罩”，在申请 1 项发明专利“一种机舱罩翻转工装及其翻转方法”
复合材料阳模检验验证技术开发项目	本项目研发形成的复合材料阳模三维扫描技术能够对公司生产的阳模外形尺寸进行快速、高效验证，确保阳模符合图纸设计要求，有效地提高了公司模具生产效率
改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究	通过该项目，进一步增强了发行人对树脂等主要原材料性能的了解，拓宽了原材料选择范围，提高了发行人从原材料端实现产品性能提升、降本的技术能力
外装饰面一体式风力发电机舱罩的研究与开发	1、本项目成功开发出能够有效抵御外部沙尘且能够有效散热的外装饰面一体式风力发电机舱罩产品，本项目相关机舱罩产品被认定为常州市高新技术产品； 2、本项目形成 2 项发明专利“一种截面为不规则形状的风道”、“机舱罩内外法兰一体成型组合模具”
轨道交通车辆用内部集成电暖器门立罩的研究与开发	1、本项目通过改进结构设计，成功解决了对流式电暖器罩壳上方的结构设计，避免当乘客身体的某个部位不小心触碰电暖器罩壳出气口时可能存在的烫伤风险； 2、本项目形成 1 项实用新型专利“智能轨道快运系统车辆用车钩罩板总成”，在申请 1 项发明专利“车体滑动顶罩”
轨道交通车辆用座椅集成轮罩的研究与开发	本项目成功研发了一种重量较轻、布置方式多变、舒适度高的座椅，解决了现有的城市轨道交通车辆座椅颜色单一、舒适度不高、装配困难等问题，该产品以实现批量销售
轨道交通车辆用二次折叠打开电器柜门板的研究与开发	1、本项目成功研发了一种新型的电器柜门密封结构，提高了柜门的边缘与柜体边缘之间的密封效果； 2、本项目在申请 1 项发明专利：“一种轨道交通用密封锁具”
全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发	1、通过该项目，发行人积累了玻璃钢制品的机加工技术和工艺能力，为拓展业务领域储备了技术；同时为发行人开展模块化机舱罩的研发、生产、安装等提供了一定技术和工艺储备； 2、本项目在申请 4 项发明专利（注）：“一种基于工业机器人的玻

研发项目名称	形成的技术成果及专利情况
	璃钢管道相贯线铣削装置”、“一种基于工业机器人的玻璃钢管道相贯线铣削平台”、“一种全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置及智能加工方法”、“一种基于机器人的全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置”
新型防渗水风力发电机机舱罩的研发	1、机舱罩安装在室外几十米的高空，运行环境较为恶劣，密封胶易老化造成漏水，本项目成功研发了一种结构简单、安装方便，使用寿命长且防水性能好的新型防渗水风力发电机机舱罩 2、本项目形成 1 项实用新型专利：“一种机舱罩中空玻璃钢平台的一体成型组合模具”，在申请 1 项发明专利：“一种防水结构”
散热优良的环保型风力发电机导流罩的研发	1、本项目提供了一种成本低、耐腐蚀、结构受力系统稳定可靠、散热性能好的风力发电机导流罩，通过结构设计和安装散热罩，可以形成良好的空气对流系统，有效降低风力发电机组系统温度，延长其使用寿命 2、本项目形成 1 项实用新型专利：“一种导流罩装配组合工装”
风力发电机叶片 PET 芯材的研发	本项目成功开发了国产 PET 泡沫材料用于生产风力发电机叶片夹芯材料，在性能与 PVC 泡沫芯材相近的同时，节省树脂用量、提高树脂固化耐热温度，有效降低客户叶片生产成本，公司已可实现 PET 泡沫材料的稳定产出 2、本项目在申请 1 项发明专利：“一种风力发电叶片泡沫芯材缺陷检测设备”
风力发电叶片芯材加工检测设备的研发	1、本项目成功开发了系列新型风力发电叶片芯材加工检测设备，优化了芯材加工方式和生产流程，提高生产效率，有效控制生产成本； 2、本项目形成 3 项发明专利：“风力发电叶片芯材 V 槽的检测设备”、“风力发电叶片芯材铺设检测设备”、“风力发电叶片芯材钻孔设备”，在申请 1 项发明专利：“风力发电叶片芯材输送设备”
风力发电叶片芯材机械臂	1、对于由近千个单件组成的风电叶片芯材套材，加工精度尤为重要，本项目成功开发了一种新设备，结合新的自动化技术，实现芯材尺寸精加工及倒角加工一次成型，且全部由设备程序控制，在满足客户精度要求的同时大大提高生产效率 2、本项目形成 1 项发明专利：“一种风机发电叶片内衬结构芯材倒角装置”

注：相关专利由发行人与江苏理工学院共有；

（2）报告期内公司持续加大研发投入，为公司持续保持竞争优势提供有力支撑

报告期内，公司研发费用金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公司研发费用	2,636.24	3.56%	1,827.59	2.95%	1,714.06	2.00%

由上表可知，报告期内公司研发费用持续增长，2020 年-2022 年，研发费用复合增长率为 24.02%。持续增加的研发费用为公司持续保持竞争优势提供有

力支撑。

报告期各期研发人员平均数量持续增长，研发人员人均薪酬持续增加，为公司保持持续研发能力提供有力保障：

单位：人、万元/人

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬
研发人员	66	16.74	64	15.59	61	14.60

（3）发行人取得多项核心专利，为持续成长提供有利支撑

截至 2023 年 1 月 20 日，发行人共有核心专利 67 项，其中发明专利 15 项，上述 15 项发明专利具体如下：

序号	类型	名称	专利号	解决的问题	创新点
1	发明	一种防雷击风力发电机机舱罩组件	ZL202110230662.8	目前大多数的风力发电机机舱罩都不具有防雷的功能，风力发电机机舱罩被雷电击中时易造成风力发电机机舱罩出现损坏，不方便维修和使用。本发明很好地解决了上述技术问题	本发明通过设置防雷击装置，使得机舱罩体具有防雷的功能，雷雨天气中，极大降低机舱罩体被雷电击中的可能性，提高了保护作用；设置有多个避雷针，便于通过转动防雷击支架座，交替使用，不同位置平台上的避雷针，当其中一个避雷针损坏、且不能及时维修时，可继续使用其他平台上的避雷针；折叠板装置的设置，便于在不需要使用避雷针时，可将主板体和副板体拉出、且使得主板体和副板体之间形成 L 形状结构，即可通过主板体对平台上的避雷针起到一定的保护作用，减少或避免外界环境对避雷针的损害
2	发明	新型风力发电机防渗机舱罩及其装配工艺	ZL202010269655.4	提高机舱罩的密封性能，避免了雨水渗入到机舱罩内部	本发明中的装配拼板设置有拼接凹槽以及与拼接凹槽相配合的密封机构，装配拼板之间通过拼接凹槽与密封机构之间实行密封连接，装配拼板上通过伸缩机构连接有挤合板，通过承托组件安装支撑柱，承托组件与机舱罩之间形成空腔，承托板上设置有过水孔，且承托板上还安装有支撑块，支撑块向上凸起对机舱罩进行承托固定，从而避免了雨水渗透进入到机舱罩内部，大大提高装配拼板之间的密封性能
3	发明	一种风电机舱罩接闪器	ZL202011456664.0	本发明对风电机舱罩接闪器进行进一步改进，防止在安装过程中出现卡死易断裂的问题，提高与接闪预埋件的安装效率	本发明提供一种风电机舱罩接闪器，包括接闪螺栓，接闪螺栓通过接闪预埋件接入机舱罩法拉第笼，接闪螺栓包括光杆部以及螺纹部，螺纹部的长度与接闪预埋件啮合的长度相适应

序号	类型	名称	专利号	解决的问题	创新点
4	发明	一种分段式铰接侧顶板	ZL202011550955.6	本发明解决侧顶板内部操作空间受限问题，确保侧顶板打开自然状态下与扶手无干涉，保证了侧顶板内部电器产品的安装维修空间	本发明公开了一种分段式铰接侧顶板，包括固定铰链、上部侧顶板、限位铰链、下部侧顶板以及固定锁。本发明通过将侧顶板设计为分段铰链式结构，打开角度由原先的 23°增大至 90°，大大增加了侧顶板的打开空间，可实现侧顶板 90°打开需求，操作空间由 130mm 增大至 400mm
5	发明	一种截面为不规则形状的风道	ZL202011570702.5	克服现有技术中风道重量重、气密性低、整体防火性能差、保温性能差的不足，提供一种保温性能好、重量轻的截面为不规则形状的风道	本发明提供是一种截面为不规则形状的风道，包括由若干平板和弯板组成的静压腔和送风腔，弯板的外侧设置保温层，平板与平板之间通过 L 型连接件连接，L 型连接件设置在风道内侧，弯板与平板之间通过铆钉连接，铆钉的连接处，弯板处于平板的外侧，静压腔和送风腔上设置有避让凹口，进而提高保温性
6	发明	一种风力发电机升降装置	ZL202110108208.5	本发明提供一种具有能够对风力发电机的高度实现调节，从而便于维护和检修的风力发电机升降装置	本发明提供一种风力发电机升降装置，基座的顶面上固定设置有 L 形底座，L 形底座的水平端上固定垂直设置有塔架，塔架为中空圆柱体状结构，塔架的外周壁上设置有升降槽，升降槽的开口上活动设置有形状相适配的槽盖，升降槽内活动设置有升降杆装置，升降杆装置上设置有风力发电机安装架，且风力发电机安装架位于塔架的外部。本发明具有能够对风力发电机的高度实现调节，从而便于维护和检修的等优点
7	发明	一种导电玻璃钢制品及其制备方法	ZL201610612889.8	通过采用专利所述的材料和工艺，使得风电机组罩体具备导电性能，从而提升相关产品的避雷性能	将石墨烯更有效地均匀分散涂覆在玻璃纤维上，由于涂覆在玻璃纤维上的石墨烯及添加在树脂胶体内的碳纳米管一起形成导电网络，从而能够降低导电玻璃钢的体积电阻率
8	发明	一种可升降风力发电装置	ZL202210165652.5	本发明通过设置监控装置，实时监测风力发电装置前方状态，继而根据不同情况，通过在设置在塔架内部的卷扬装置，牵引绳索控制机舱沿着塔架进行升降	本发明涉及一种可升降风力发电装置，包括机舱和塔架，机舱中部竖直设置有通孔，塔架穿过通孔，机舱和塔架在竖直方向上滑动连接，机舱的前端设置有带叶片的转子轮毂，转子轮毂的前端设置有监控装置，转子轮毂的后端连接有齿轮箱，齿轮箱连接有发电机，监控装置接入风力发电装置的控制系统。本发明通过设置监控装置，实时监测风力发电装置前方状态
9	发明	一种模块化机舱罩的密封结构	ZL202210213754.X	为解决机舱罩大型化过程中出现的整体运输困难问题，提供一种防水性良好且部件更换效率高的模块化机舱罩的密封结构	本发明通过在机舱罩模块与骨架之间设置垫片，提高机舱罩模块与骨架之间的连接紧密性和连接强度，同时在一定程度上也解决了螺栓孔渗水的问题。本发明中的模块化机舱罩的密封结构，采用铝合金密封型材，且通过铆钉安装在工字梁骨架上，型材与复材板接触面安装密封胶条防水，型材内部形成导水槽，解决了传统机舱罩密封在更换部件时割除硅胶特别费工时的痛点

序号	类型	名称	专利号	解决的问题	创新点
10	发明	风力发电机叶片腹板巴沙木芯材的制备方法	ZL202010895339.8	有效控制风电巴沙木轻量化夹芯材料产品的含水率和单位重量，有效提高客户在树脂灌装过程的效率；同时能够为 PET 和 PVC 产品的生产提供很好的借鉴	1、在芯材的上表面和下表面分别涂胶且控制涂胶层的重量为 13g/面，这样一方面可以有效防止树脂渗入芯材内部，控制生产成本和芯材重量；另一方面可以防止芯材吸收水分导致芯材重量增加，同时可避免吸收的水分影响树脂固化过程以及夹芯材料和面板的粘结；2、通过在芯材表面合理设置横向、纵向凹槽和孔洞，增加客户在树脂灌装过程中树脂的流通通道，从而有效提高树脂灌装效率，灌装时间减少了约 35%
11	发明	机舱罩内外法兰一体成型组合模具	ZL202011502798.1	现有机舱罩内外法兰制作安装流程采用手糊制造的传统方式，导致机械化程度低、生产周期长、质量不稳定、产品美观度低，本发明将手糊制造的传统方式变更为真空一体成型，很好地克服现有技术存在的不足之处	本发明通过在机舱罩内外法兰处调整结构、增加组合模具来完成机舱罩的内外法兰一体成型，该组合模具包括主体模具、活块模具一、活块模具二，结构简单、安装方便、体积极小，在提高产品强度和美观性的同时降本增效
12	发明	风力发电叶片芯材铺设检测设备	ZL202211178806.0	目前使用的检测设备虽然可以检测出芯材的不合格之处，但无法做出标记，导致在后续的修补过程中难以找准芯材的不合格之处，造成修复不便。本发明能够在得出芯材检测结果的同时，掌握芯材的不足之处，并能够实现精准修复，提高产品合格率	本发明提供了一种风力发电叶片芯材铺设检测设备，包括对比模块、测试模块和修补模块，将芯材放在检测桌上后，第一电机带动螺纹杆转动，矩形块、竖条等结构沿着导杆移动，这期间，三节电动推杆的活动段不断伸进伸出，保证滚筒全面描画待检测芯材，之后滚珠粘着褪色墨水对第二拷贝纸画画，摄像头将第二拷贝纸的线条与红色标准尺寸线拍照，拍摄画面上传至控制面板进行评判，在得出检测结果的同时掌握芯材的不足之处，对于不合格芯材将被送至切割装置前侧，控制面板根据比对数据通过控制机械手对芯材进行切割，使芯材变为合格产品，实现精准修复，提高产品合格率

序号	类型	名称	专利号	解决的问题	创新点
13	发明	风力发电叶片芯材V槽的检测设备	ZL202211195714.3	多角度V型结构槽使芯材在放置时能够适应风电叶片模具上的异形弧面、高低差，减少实际使用过程中的缝隙、褶皱、凸起等缺陷的产生，V型结构槽的倾角和内侧光滑度直接对风电叶片在灌注过程中的导流速度起关键作用，因此在芯材生产中需要对V型结构槽的精度进行测定	本发明提供了一种风力发电叶片芯材V槽的检测设备，包括检测机台、角调节座、微动检测机构和运动抵轮，利用角调节座和微动检测机构进行运动抵轮的定位固定，并由运动抵轮在检测机台的驱动下沿叶片芯材V槽的内侧进行抵接滚动，伸缩套座和形变电极板感知运动抵轮的位置变化从而准确判断叶片芯材V槽的内侧变化，进行叶片芯材V槽的准确检测
14	发明	一种风机发电叶片内衬结构芯材倒角装置	ZL202211247523.7	现有的芯材倒角装置在针对不规则形状的结构芯材进行倒角处理时，倒角角度难以进行调节，且每次只能对结构芯材的一条边进行倒角，效率较低。因此，需要一种能够调节倒角角度，且能够一次对多条边进行倒角的倒角装置	本发明提供了一种风机发电叶片内衬结构芯材倒角装置，包括主体模块、移动模块、转向模块、倒角模块以及PLV控制器。通过采用本技术方案，1、角度传感器能够实时监测倒角的倾斜角度，实现可调角度的倒角切削，提高倒角的精准性；2、第三驱动组件可带动倒角模块进行转动，使倒角模块能够自由转动对结构线材不同方向的边进行倒角，进一步增加倒角装置对于不规则结构芯材的适应性；3、滑块、滑轨、驱动组件的设置能够实现结构芯材自动化、多方向、多角度的倒角加工，一次对结构芯材的多条倒角边进行倒角，增加倒角装置的倒角效率
15	发明	风力发电叶片芯材钻孔设备	ZL202211239705.X	叶片钻孔处理需要专门的机器进行切割，而现有的钻孔操作主要通过冲切式操作，即由冲刀进行抛磨表平面冲切带离出废料，该种冲切的方式在操作中极易使泡沫表面形变下凹，导致孔洞大小不一影响定位效果，另外由于叶片芯材体积巨大，冲切中需要人为移动冲切设备并进行定位，操作繁琐工作量大，存在一定缺陷，本发明旨在达到解决现有技术问题与提高实用价值性的目的	本发明提供了一种风力发电叶片芯材钻孔设备，包括移动钻架、钻孔驱动组件和熔融钻孔组件以及固定安装于移动钻架底面的伺服移动轮，通过设置新型热熔钻刀结构、新型移动驱动架结构和电阻丝电阻生热的方式对风力发电叶片芯材进行熔融钻孔操作，实现对风力发电叶片芯材的快速钻孔操作，适用于各种大型风力发电叶片加工操作和异形孔的打孔操作，结构简单，操作灵活，实用性高

三、说明风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商供应商资质审核认证制度的具体内容和要求，量化分析发行人与主要竞争对手在产品范围、产品类型、技术参数、客户资源、成本控制等方面的差异，发行人的竞争优劣势。

（一）说明风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商供应商资质审核认证制度的具体内容和要求

1、风电机组领域整机厂商的供应商资质审核认证制度的具体内容和要求

根据公司下游风电机组整机厂商的供应商资质审核认证制度，公司在进入相关整机厂商的供应商名录之前，需要经历较长的审核流程，通常包括初步接触并提供推介资料、实地考察并对公司进行综合评估等多个环节，对公司的经营规模、行业知名度、研发实力、品质管控能力、生产工艺、产品交付能力、售后服务能力等均有严苛的要求。

（1）对公司的审核认证

供应商对公司的评估考察主要涵盖公司的公司管理、技术能力、生产运营、研发设计等方面，具体内容及要求主要如下：

审核角度	审核内容	具体要求
公司管理	1、组织架构与创新发展	公司组织架构清晰，职责分明，有创新发展计划，组织内部已经形成创新发展文化。
技术能力	1、专业技术人员资历	技术主管应具有 5 年以上相关行业的工作经验，能准确理解图纸及相关技术要求，具备玻璃钢制品基本设计能力，并能够对整体技术进行全局掌控。
	2、技术工人	技术工人应经过专门培训，持证上岗。
	3、检验及测试人员	玻璃钢成型关键工序以及金属件机加工、防腐等工序产品质量有经过培训的检测人员进行检测
	4、专业领域水平	现有产品的生产工艺和装备水平能否达到国内普遍水平以上，具备成熟的真空成型或其他成型生产工艺。
生产运营	1、原材料	原材料入库前需进行检验，原材料供应商需提供相应的质量保证书或第三方机构出具的检测证明。
	2、生产设备	关键设备应满足现有生产工艺需要，包括模具制作、产品生产的工装设备等，有定期对设备进行维护。
	3、生产过程与生产环境	生产全过程需要有明确的作业指导书，生产车间满足温、湿度控制要求，配胶、切割、修正等车间布置规范合理。
	4、检测设备	使用的检验或测量设备需要有第三方机构出具的检测报告或者校准证书。
研发设计	1、实验能力	有充足的实验确认设施，对于产品具有全套测试能力

审核角度	审核内容	具体要求
	2、设计资源与设计能力	充分利用设计资源，利用合适的设计工具，能及时相应客户需求。
质量管理体系	1、体系认证	有完善的质量管理体系，取得了第三方的认证报告。
	2、产品的可追溯性	能够追溯到产品的精确生产日期、原材料供应商等，通过文件化的指导能够保证内部/客户产品的可追溯性。
	3、过程检验规定及执行	具备检验作业的指导书，相关检验人员依据作业指导书开展检验工作
	4、不合格产品控制	不存在使用或交付不合格产品的情况，可以清晰地识别所有不合格产品，并存储在受控的区域。保留记录以备追溯、配置和其他措施。
财务	1、财务规划	有制定财务计划并实现了适当目标，主要财务指标趋势积极或有积极制定计划去改善
行业认可	1、行业业绩与客户认可	客户应包含国内知名厂商，且产品有被大批量使用。

（2）对产品的技术指标要求

①风电机组罩体

为确保风电机组在恶劣环境下长期稳定运行，下游风电机组整机厂商对风电机组罩体有着严格的技术要求，以某核心客户某一型号风电机组罩体为例，具体的技术要求内容如下：

技术要求	具体内容
环境条件	满足在恶劣环境下正常运转的要求：1、海拔：0~2,000m；2、湿度<95%；3、风况：IEC61400-1 的 II、III 类风区；4、机组运行温度范围：-30℃~+40℃；4、机组生存温度范围：-40℃~+50℃。
防腐条件	机舱罩、导流罩及其附件整体需满足 C4-H 防腐等级（ISO12944）；图纸另有要求以图纸为准。
载荷工况	对机舱罩及导流罩的自重、活载、风载、雪载、冰载都有明确的参数要求，要求风电机组罩体及各部件应能承受规定载荷而不产生任何损坏，供应商应保证制作工艺正确。
外形结构及性能要求	1、外形结构：外形美观，具有良好的气动外形；2、瓣体连接法兰：法兰上相邻紧固两颗螺栓间距不大于 260mm；3、尺寸公差：罩壳所有装配面的不平度不超过 2mm/m；
材料	罩壳的工艺和材料需保证玻璃钢的弹性模量≥9600N/mm^2、许用应力≥90N/mm^2，对主要原材料均有明确的参数要求。
耐紫外线老化	机舱罩和导流罩外表面需根据 ASTM G154-06 非金属材料紫外线曝光用荧光设备使用标准的规定进行 QUVA 加速老化实验，紫外老化时间 2000h，不出现粉化和其他破坏；紫外老化时间 3000h，粉化等于或低于 4 级，不出现其他破坏。
质量要求	1、外观要求：内表面无浸渍不良和固化不良现象，无布纹显露、胶瘤和外露毛刺，无油污、灰尘、脚印等异物，外表面不允许有裂纹、破损，不允许有粘性物或本身发粘，与标准样块对比，无肉眼可见色差及修补痕迹等缺陷；2、尺寸要求：符合图纸要求，装配完成后，上顶面塌陷≤10mm，合缝处平整密封，合缝间隙≤2mm，壁厚均匀，偏差≤12%。

由上表可知，客户对风电机组罩体产品的要求包括能够满足环境条件、防腐条件、载荷工况、外形结构及性能要求等，相关要求较高。

②风电轻量化夹芯材料

风电轻量化夹芯材料是风电叶片的关键材料，出于确保风电叶片综合性能及安全性的需要，下游客户对风电轻量化夹芯材料有着严苛的要求。下游客户按照巴沙木、PET 和 PVC 分类提出不同的性能要求，以中国中车、东方电气、远景能源等风电轻量化夹芯材料主要客户为例，报告期内三者合计销售收入占发行人风电轻量化夹芯收入比例均超过 80%，具体的力学性能要求如下：

材料种类	名称	单位	东方电气		中国中车		远景能源	
			性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能
巴沙木	密度	kg/m^3	151	144~163kg/m³	135-176	144~163kg/m³	135~176	144~163kg/m³
	0^0方向压缩模量	MPa	3000	≥6,406.92	≥3000	≥6,406.92	≥2275	≥6,406.92
	0^0方向压缩强度	MPa	6	≥10.57	≥9.5	≥10.57	≥5.7	≥10.57
	90^0方向压缩模量	MPa	60	≥217.53	≥55	≥217.53	≥35	≥217.53
	90^0方向压缩强度	MPa	0.4	≥1.29	≥0.75	≥1.29	≥0.40	≥1.29
	0^0-90^0方向剪切模量	MPa	160	≥172.88	≥160	≥172.88	≥115	≥172.88
	0^0-90^0方向剪切强度	MPa	1.8	≥2.91	≥1.8	≥2.91	≥1.8	≥2.91
	含水率	%	≤9	符合要求	5-12%	符合要求	＜12	符合要求
PVC泡沫	密度	kg/m^3	60	符合要求	54-66	符合要求	54-66	符合要求
	剪切模量	MPa	20	≥20.43	≥20	≥21.56	≥16	≥20.43
	剪切强度	MPa	≥0.6	≥0.74	≥0.75	≥0.77	≥0.63	≥0.74
	压缩模量	MPa	55	≥90.69	≥65	≥78.61	≥55	≥90.69
	压缩强度	MPa	≥0.7	≥1.04	≥0.9	≥1.10	≥0.7	≥1.04
	耐温温度	MPa	90℃保温 10h 后，无变色、变形、力学性	符合要求	80℃保温 2h 后，颜色在色差标准范围	符合要求	符合叶片生产过程要求	符合要求

材料种类	名称	单位	东方电气		中国中车		远景能源	
			性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能	性能要求	公司产品性能
			能降低＜10%		内，尺寸收缩率≤5%			
PET泡沫	密度	kg/m^3	100±10	符合要求	95-105	符合要求	95-105	符合要求
	剪切模量	MPa	15	≥28.68	≥20	≥25.16	≥16	≥28.68
	剪切强度	MPa	≥0.65	≥0.73	≥0.75	≥0.76	≥0.64	≥0.73
	压缩模量	MPa	65	≥81.32	≥70	≥89.13	≥55	≥81.32
	压缩强度	MPa	≥1.2	≥1.3	≥1.3	≥1.32	≥0.94	≥1.3
	耐温温度	MPa	150℃保温 10h 后，无变色、变形、力学性能降低＜10%	符合要求	140℃保温 2h 后，颜色无变化。尺寸收缩率≤5%	符合要求	-	-

由上表可知，下游客户对风电轻量化夹芯材料的密度、压缩模量、压缩强度、剪切模量、剪切强度、含水率等方面都有着明确的参数要求，要求较为严苛。公司的产品性能能够满足客户的具体要求。

2、轨交领域整机厂商的供应商资质审核认证制度的具体内容和要求

在轨道交通车辆装备制造领域，下游客户对供应商的审核认证包括多个方面的体系认证，具体内容和要求如下：

审核内容	具体要求
质量体系	通过 ISO 9001 认证及 ISO/TS 22163 认证
环境管理体系	通过 ISO 14001 认证
职业安全与健康管理体系	通过 ISO 45001 认证
粘接体系	通过 DIN 6701 认证

注：ISO/TS 22163 认证已过有效期，公司正办理续期申请事宜

截至 2022 年末，除公司正办理续期申请的 ISO/TS 22163 认证以外，公司已通过上述体系认证，其中，国际铁路行业质量管理体系认证（ISO/TS22163：2017）是国际标准化组织技术委员会在原欧洲铁路行业协会 IRIS 体系认证基础上针对铁路行业颁布的全球性管理体系认证，DIN6701 粘接体系认证

（CERT/6701/A2/F 1-1/2021/886）是德国轨道车辆标准委员会颁布的关于轨道车辆和轨道车辆部件粘接的标准，通过相关认证的门槛较高。

综上，公司下游风电机组、轨道交通车辆等高端装备制造领域的整机厂商的供应商资质认证要求严苛。公司与金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、电气风电、东方电气、三一重能、中国中车等下游整机行业头部企业建立了稳定的合作关系，体现了公司在内部管理、产品质量、产品研发能力等方面突出的竞争力。

（二）量化分析发行人与主要竞争对手在产品范围、产品类型、技术参数、客户资源、成本控制等方面的差异，发行人的竞争优劣势

发行人主要产品是风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料，发行人轨道交通车辆部件业务规模较小，相关收入占比较低。因此，如下重点分析说明发行人在风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料领域与竞争对手的对比情况。

1、风电机组罩体产品领域

发行人的主要竞争对手有双一科技、创一新材、株丕特巴赫复合材料（德州）有限公司、江苏华纳环保科技有限公司、江苏携之创科技有限公司、沁阳市锦辉风电科技有限公司等。

（1）发行人与主要竞争对手在产品范围、产品类型、客户资源等方面的对比

发行人与主要竞争对手的产品范围、产品类型、客户资源等方面对比如下：

公司名称	产品范围	产品类型	客户资源	产能布局
发行人	产品涵盖海上和陆上风电机组罩体，并且是行业内少数几家能自行设计、生产模具的企业	产品涵盖小兆瓦型号到目前国内前沿的 10MW 大兆瓦机型，并已完成 11MW 以上部分大兆瓦级风电机组罩体相关技术储备	客户主要包括金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、电气风电、东方电气、三一重能、中国中车等行业头部企业，前 10 大风电主机厂商中的 9 家与公司建立良好合作关系，并间接向国外客户西门子歌美飒销售	生产基地分布于江苏、湖南、河北、内蒙古、云南、四川、福建、甘肃等 8 地，可充分辐射全国市场
双一科技	产品涵盖海上和	根据年报披露，	其 2022 年年报披露，	生产基地集中

公司名称	产品范围	产品类型	客户资源	产能布局
	陆上风电机组罩体，并且是行业内少数几家能自行设计、生产模具的企业	其产品涵盖0.75MW-12MW	国内客户主要有金风科技、明阳智能、三一重能、中国中车等，境外客户主要有丹麦维斯塔斯、西门子歌美飒等，根据其2019年年报问询函，其风电配套类第一、二大客户为维斯塔斯和西门子，二者合计贡献风电配套类收入69.02%。	于山东、江苏和广东3地
创一新材	主要从事风电叶片生产业务，风电机组罩体销售规模较小，2021年相关收入约6,442.80万元，未披露产品涵盖范围	未披露产品类型，根据其年报及官网披露，其2021年参与了明阳智能8.0MW及11MW大兆瓦级机舱罩研制，参与华仪风能4.5MW机舱罩设计	其2021年年报披露，核心客户为时代新材、明阳智能，此外还有华仪风能、中国中车、电气风电、金风科技等	生产基地建于湖南、内蒙古
株丕特巴赫复合材料（德州）有限公司	无公开数据	无公开数据	主要客户为国外风电主机厂商，如丹麦西门子歌美飒、德国Nordex等	仅在山东有生产基地
江苏华纳环保科技有限公司	无公开数据	无公开数据	中国中车、电气风电、远景能源等	生产基地涉及江苏、宁夏、甘肃、广东、内蒙古、吉林、山东等，但是未披露其中哪些生产基地建有风电机组罩体产能
江苏携之创科技有限公司	无公开数据	无公开数据	无公开数据	生产基地在江苏、甘肃、内蒙古等3地
沁阳市锦辉风电科技有限公司	无公开数据	无公开数据	金风科技等	河南（其关联公司涉足江苏、湖南、新疆等地）

注：以上同行业竞争对手信息来自各公司官方网站、年度报告、企业信用信息公示系统等公开披露数据

由上表对比可知，在风电机组罩体产品领域，发行人在产品范围、产品类型、客户资源、产能布局等方面有较强的竞争优势：

①发行人产品范围较广，类别较丰富

发行人产品同时涵盖海上和陆上风电机组罩体，产品类别涵盖小兆瓦型号到目前国内前沿的 10MW 大兆瓦机型，并且已完成 11MW 以上大兆瓦级风电机组罩体相关技术储备。

②发行人客户资源丰富，客户拓展能力强

发行人客户主要包括金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、电气风电、东方电气、三一重能、中国中车等行业头部企业，2022 年公司又取得中国海装 2023 年罩体项目采购通知单，预计 2023 年对其产生销售，前 10 大风电主机厂商中的 9 家与公司建立良好合作关系，并在 2022 年间接实现向国外客户西门子歌美飒销售产品。同行业企业除双一科技外，通常主要围绕某一家或几家风电主机厂商开展业务，这体现了公司较强的客户拓展能力；根据双一科技 2022 年年报披露信息，其供货的国内前十大主机厂商主要是金风科技、明阳智能、三一重能、中国中车等。

③发行人生产基地布局完善，就近配套客户能力强

发行人生产基地布局较广，覆盖江苏、河北、湖南、内蒙古、云南、四川、福建、甘肃等地并辐射全国市场，是同行业生产基地布局最广的企业，具有就近配套和服务客户、节省运输费用等多重效果。其他同行业企业生产基地普遍较少，辐射的市场区域有限。

（2）发行人与主要竞争对手在在技术参数、成本控制等方面的对比

①技术参数对比

发行人竞争对手的产品技术参数信息无公开权威的查询渠道。发行人产品主要性能指标均优于国家标准和下游客户的要求。如下以公司向某国内风电整机头部厂商提供的某款产品核心指标检测结果与国家标准和某国内风电整机头部厂商的要求进行对比：

指标项目	单位	国家标准	某国内风电整机头部厂商要求	公司产品性能指标	对比结果
弯曲强度	MPa	≥280	≥300	≥375	优于国家标准和客户要求
弯曲弹性模量	GPa	≥10	≥13	≥15	优于国家标准和客户要求
拉伸强度	MPa	≥240	≥280	≥400	优于国家标准和客

指标项目	单位	国家标准	某国内风电整机头部厂商要求	公司产品性能指标	对比结果
					户要求
拉伸强度模量	GPa	≥10	≥16	≥18	优于国家标准和客户要求
冲击韧性	Kj/㎡	≥200	≥200	≥262	优于国家标准和客户要求
断裂延长率	%	≥1.4	≥1.4	≥1.99	优于国家标准和客户要求
巴氏硬度	-	≥45	≥40	≥63	优于国家标准和客户要求
热变形温度	℃	-	≥70	>200	优于国家标准和客户要求

由上表可知，公司产品性能优异，优于国家标准和某国内风电整机头部厂商的性能要求。

②成本控制的对比

与同行业其他主要公司相比，发行人风电机组罩体在优化工艺流程、减少材料损耗、节约运输费用方面具备一定优势，成本控制能力较强，具体如下：

i、发行人通过产品工艺优化，铺层工艺改良，结合轻量化夹芯材料的运用，在满足客户产品使用需求的同时，减少产品生产中玻璃纤维制品、树脂等主要原材料的耗用，合理降低生产成本

发行人使用 CAE 分析计算能够满足客户产品性能要求的铺层工艺，同时通过对玻璃纤维制品不同纹理经纬进行错层组合等方式，结合轻量化夹芯材料的运用，使每个产品的综合性能、重量、成本等各核心要素达到最优平衡状态，在保持产品性能指标的同时能够有效降低产品重量、控制生产成本。

以发行人 2022 年风电机组罩体产品第二大客户运达股份为例，发行人向其销售的 2.5MW 机舱罩产品与行业内某知名竞争对手向运达股份销售的 2MW 机舱罩适配的风电整机较接近，可比性较高。如下对比发行人向运达股份销售的 2.5MW 机舱罩样板和该竞争对手向运达股份销售的 2MW 机型样板主要性能指标：

项目	单位	客户要求	某竞争对手 2MW 机舱罩样板	发行人 2.5MW 机舱罩样板
铺层单位重量	g/m ²	/	6,900	5,700
拉伸强度	Mpa	≥320	348	368

拉伸弹性模量	Gpa	≥16	18.8	23.1
弯曲强度	Mpa	≥300	530	490
弯曲弹性模量	Gpa	≥16	19.3	20.6
冲击韧性	Kj/m²	≥200	259	282
巴氏硬度	Hba	≥50	52	68
热变形温度	℃	≥70	符合标准（＞70）	≥200

注：向主机厂销售风电机组罩体前，均需要委托权威第三方机构检测相关产品；上表中某竞争对手产品数据来源于其 2022 年下半年委托其所在市市级产品质量标准计量研究院、所在省份省级玻璃钢及制品质量检验中心出具的检测报告；发行人产品数据来源于江苏省玻璃钢/复合材料工程技术研究中心出具的检测报告。

由上表可知，发行人产品除弯曲强度略低于该竞争对手外，产品的其他性能指标高于该竞争对手，单位重量比该竞争对手低 17.39%，体现出发行人优异的产品设计技术、制造工艺以及成本控制优势。

ii、利用预埋件一体成型工装结构设计技术，实现生产工序高度集成化，减少设备投入；通过减少色浆和导流网的使用，提高树脂利用效率，有效控制生产成本

机舱罩内部留有螺栓孔，便于风电机组罩体的拼接以及与发电机主机架连接。同行业其他主要公司采用先成型后打孔的工艺方案，产品成型后的打孔工序设备投入较多，消耗工时较多。发行人通过运用自创的预埋件一体成型工装结构设计技术，实现了生产工序的高度集成化，以半自动化机械臂代替人工并提前确定带孔的预埋件位置，省去了产品成型后的后续打孔工序，较传统生产工艺减少了打孔工序的生产设备投入和时间投入，约减少单套风电机组罩体 1 天的生产时间，节省了生产成本，缩短了产品生产周期。

同行业其他主要公司与发行人在风电机组罩体内表面的工艺处理也有所区别。为提高产品内表面的美观度，同行业其他主要公司在树脂中加入色浆，但也一定程度上降低了树脂的流动性，需要配合提高流体流速的导流网，工艺相对复杂，树脂损耗量较高。发行人使用脱模布及胶衣对罩体内表面美化处理，工艺流程相对简单，同样能够满足客户对产品内表面的美观需求。

iii、持续完善业务布局，发行人就近配套客户，减少运输成本

下游客户主要为国内知名风电整机厂商，为降低运输成本，选择在风能资源相对丰富的地区设立子公司或生产基地，地区分布较广。风电机组罩体体积

较大，远距离运输成本可占总成本的 20%以上。因此，发行人通过在全国进行产能布局，充分辐射全国各市场区域，具有就近配套和服务客户、节省运输费用等多重效果。其他同行业企业生产基地普遍较少，如果辐射较远的客户，发行人具有运输成本优势。

发行人与主要竞争对手的风电机组罩体产能布局如下：

公司名称	产能布局
发行人	生产基地分布于江苏、湖南、河北、内蒙古、云南、四川、福建、甘肃等 8 地，可充分辐射全国市场
双一科技	生产基地集中于山东、江苏和广东 3 地
创一新材	生产基地建于湖南、内蒙古
株丕特巴赫复合材料（德州）有限公司	仅在山东有生产基地
江苏华纳环保科技有限公司	生产基地涉及江苏、宁夏、甘肃、广东、内蒙古、吉林、山东等，但是未披露其中哪些生产基地建有风电机组罩体产能
江苏携之创科技有限公司	生产基地在江苏、甘肃、内蒙古等 3 地
沁阳市锦辉风电科技有限公司	河南（其关联公司涉足江苏、湖南、新疆等地）

注：上述同行业公司生产基地布局系根据截至 2022 年 12 月 31 日“企查查”检索结果整理

2、风电轻量化夹芯材料产品

从事风电轻量化夹芯材料生产的企业众多，发行人国内的主要竞争对手有保定维赛、上海越科新材料股份有限公司、山东盈久新能源科技有限公司、曼纳索（南通）复合材料有限公司等。

（1）发行人与主要竞争对手在产品范围、产品类型、客户资源等方面的对比

发行人与主要竞争对手的产品范围、产品类型、客户资源等方面对比如下：

公司名称	产品范围	产品类型	客户资源
发行人	产品范围涵盖巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流夹芯材料产品	根据客户需求进行定制化生产，拥有多种先进的加工设备和专门的异形件加工设备，可充分满足客户多样化定	客户主要包括时代新材、东方电气、苏州天顺复合材料科技有限公司等国内主流风电叶片生产企业

		制需求	
保定维赛	产品范围涵盖巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流夹芯材料产品	具备为客户提供定制化生产的能力	客户主要包括时代新材、中材科技等国内主流风电叶片生产企业，少量销往国外
上海越科新材料股份有限公司	产品主要为 PET 泡沫夹芯材料	具备为客户提供定制化生产的能力	中材科技等国内主流风电叶片生产企业
曼纳索（南通）复合材料有限公司	公开数据显示，其产品主要为巴沙木夹芯材料产品	无公开资料	无公开资料
山东盈久新能源科技有限公司	产品范围涵盖巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流夹芯材料产品	无公开资料	无公开资料

注：以上同行业竞争对手信息来自各公司官方网站、年度报告等公开披露数据

由上表可知，发行人及同行业竞争对手的产品范围一般都涵盖巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流夹芯材料产品，都具备为客户提供定制化生产的能力，客户主要是国内主流风电叶片生产企业。发行人的风电轻量化夹芯材料业务在产品范围、产品类型、客户资源等方面符合行业主流发展趋势。报告期内，公司风电轻量化夹芯材料业务规模持续提升，产品结构不断完善，和市场占有率迅速提升，具有较强的竞争优势。

报告期内，发行人风电轻量化夹芯材料产品主要客户为中国中车、东方电气和远景能源，三者合计贡献收入在 80.00%以上，发行人均通过招投标实现向该三家客户销售芯材产品。中国中车是保定维赛 2020 年前五大客户，销售金额为 7,324.97 万元，是发行人与保定维赛在芯材产品中重叠的主要客户，报告期内发行人对其销售风电轻量化夹芯材料金额分别为 8,512.65 万元、10,824.47 万元以及 13,597.84 万元。保定维赛对外销售产品主要存在两种形态，分别为原板和套材，其中 PVC 原板即是发行人向其采购的原材料，套材则类似于发行人向叶片厂或者具有叶片生产能力的主机厂销售的风电轻量化夹芯材料。

发行人和保定维赛的竞争特点主要体现在：根据其招股说明书，保定维赛拥有结构泡沫材料生产配方，其产品性能达到国际先进水平；发行人则侧重于生产工艺研发、改进，以通过生产工艺提升生产效率、提高产品质量、降低生产成本。发行人风电轻量化夹芯材料客户招投标时，主要通过产品质量、价格、交付效率等综合确定供应商，因此发行人和保定维赛在风电轻量化夹芯材

料领域均具有较高的竞争力，保持了较高的销售收入。

（2）发行人与主要竞争对手产品的技术参数对比

由于发行人同行业竞争对手产品的技术参数细节未公开披露，并且风电轻量化夹芯材料行业尚无行业或国家标准，无法直接进行对比。

报告期内，公司持续提升研发投入，逐步提升生产工艺，产品质量得到下游客户的广泛认可，市场占有率迅速提升，竞争优势明显。

（3）成本控制等方面的对比

从事风电轻量化夹芯材料生产的企业分为两类，一类是拥有原材料生产能力的企业，比如保定维赛、上海越科新材料股份有限公司等。该类企业拥有原材料生产能力，在原材料市场供不应求时，可以降低原材料采购成本，赚取更高的利润，在原材料供大于求时，存在开工率不足的风险，进而拉高单位生产成本。

另外一类是没有原材料生产线的企业，如发行人、山东盈久新能源科技有限公司等。该类企业无需承担原材料降价风险，在当前原材料供应充足的市场环境下，成本控制能力更胜一筹。

四、结合行业主流技术、技术迭代进程、发行人研发投入金额及占比与可比公司的差异等因素，说明发行人核心技术是否为通用技术，在研项目和新产品相关技术的成熟度和领先情况，是否存在技术迭代的风险，如何保持技术优势和核心竞争力。

（一）发行人的核心技术是在行业基本技术原理的基础上通过多年经验积累和自主研发形成的专有技术，并非行业通用技术

发行人的核心技术是在行业基本技术原理的基础上通过多年经验积累和自主研发形成的专有技术，主要核心技术如下：

名称	解决的问题与创新点	核心技术对应的成果
1、风电机组罩体相关核心技术		
玻璃纤维实心复合技术	本技术是指在模具及真空辅助条件下，将玻璃纤维根据不同铺层组合，固化成型纤维复合制品，是公司生产风电机组罩体的核心技术。	1、通过该项核心技术的运用，公司风电机组罩体类产品的型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，并且针对大型化的行业发展趋势，公司正从事 11MW

名称	解决的问题与创新点	核心技术对应的成果
	随着风电主机大型化的发展趋势，在此基础上：1、公司根据风电主机主轴中心、塔筒中心的布局特点，进行了分体化设计，使大型的风电机组罩体可以拆分为不同分片结构，进行独立生产和运输，解决了大型整机运输难的问题；2、通过在分型面做法兰对各分片的连接面腔体进行封边，解决了各分片封边与对接的问题；3、运用先进的 3D-CAE 应力分析仿真模拟分片结构在装配成整机后在载荷环境中受力情况，验证分体化产品方案的可靠性。	以上更大型号风电机组罩体的研发并已完成部分更大兆瓦机型的技术储备； 2、该核心技术广泛应用于公司各类风电机组罩体类产品设计和生产中； 3、形成核心专利 12 项；
自动化玻璃纤维模具成型技术	1、公司系统掌握各尺寸型号、不同加工精度、不同使用频次、不同材质以及不同使用温度的模具相关设计、原材料选择、生产及质量检测相关核心技术。具体而言，公司通过模拟客户使用产品的状态，将客户产品尺寸进行模具设计转化，形成模具主体结构后，通过采用多体系零收缩树脂材料、合理的铺层设计及成型工艺，精准地控制生产模具的尺寸，同时通过三维检测坐标体系实时检测模具生产过程中是否存在形变偏移，保障模具的精准成型； 2、公司模具设计和加工能力覆盖的模具尺寸面广，具备小到列车摄像头外壳模具，大到风电机组罩体模具的不同尺寸模具设计及生产能力； 3、公司拥有先进的大台面五轴加工中心设备，加工精度高，模具生产加工能力突出； 4、公司是行业内少数能够自行设计和生产模具的企业，提高了生产效率。	1、通过该项核心技术的运用，自主生产的模具广泛应用于各类风电机组罩体和轨道交通车辆部件生产中； 2、形成核心专利 7 项；
预埋件一体成型工装结构设计技术	1、发行人自创了预埋件一体成型工装结构设计技术，以半自动化机械臂代替人工，提前确定带孔的预埋件位置，采用将预埋件同时注入树脂的方式直接实现产品的一体化成型。较传统工序省去了产品成型后的再行打孔和粘接的工序，减少了生产设备投入和时间投入； 2、发行人在设计预埋件时开发了溢胶孔结构，使得预埋件在一体化成	1、约减少单套风电机组罩体 1 天的生产时间，节省了生产成本，缩短了产品生产周期； 2、通过该项核心技术的运用，自主生产的模具广泛应用于各类风电机组罩体和轨道交通车辆部件生产中； 3、形成核心专利 4 项；

名称	解决的问题与创新点	核心技术对应的成果
	型阶段与复合材料能够更加紧密地融合，大幅提升预埋件的抗剥离强度。	
轻量化结构设计技术	1、通过优化铺层设计方案、选用夹芯材料、优化钣金件布局，采用玻纤铺层与重量较轻的多样化夹芯材料进行组合，通过树脂浸润后抽真空形成“蜂窝式”夹芯结构，替代了传统的复合材料实心结构，在保持壳体力学强度和相同环境载荷的条件下，降低机组罩体的重量，实现壳体的轻量化； 2、利用先进的 3D-CAE 仿真模拟分析数据平台高效模拟验证和持续优化铺层及产品结构设计； 3、公司在行业内率先将轻量化夹芯材料运用到风电机组罩体生产中。	广泛应用于公司风电机组罩体产品生产中。例如，发行人 2022 年向远景能源销售的 X4 机型，通过生产工艺改进，主要原材料的用量减少约 15%；发行人 2022 年向三一重能销售的 SE15332 机型，通过对前面板组件进行结构优化，减少了玻璃纤维制品及邻苯通用型树脂的使用量，产品总减重 148.32 千克。
2、风电轻量化夹芯材料产品相关核心技术		
切型、倒角一体化生产技术	公司根据自身产品生产工艺特点，通过设计、引入和使用智能化设备，并在设备底层程序上自主研发了二维图纸自动排版算法和排版图转换机器语言算法，使得公司从原有的模板-画线-裁切-倒角四个工序大幅简化为一个智能化生产工序，通过产品图自动排版，实现一体化精准切型，大幅提高了生产效率和尺寸精度，排版效率和材料利用率以及图纸准确率，节省了人工和场地，降低了生产成本。	1、通过生产智能化设备的使用，单条生产线人员从原先的 7 人减少到 3 人，尺寸精度从原先的±2mm 提高到±1mm，同产量的加工场地由原先的 1000 ㎡减少到 500 ㎡； 2、大大提高了排版效率（提高 60%）、排版材料利用率（提高 2%）以及图纸准确率，从根本上杜绝了因人为疏忽造成的错误； 3、单套主流风电叶片的夹芯材料长度通常在 90 米左右，由约 1,000 个分块组装而成，通过先进设备的使用，可保证风电叶片的生产精度，误差通常需要控制在毫米级； 4、广泛应用于各类风电轻量化夹芯材料产品生产中； 5、形成核心专利 7 项
夹芯材料表面凹槽加工技术	本技术是在夹芯材料表面开深浅凹槽工艺方式、包括开槽的位置、深浅和方式等。芯材表面开槽的位置、方式、深浅等对于后续叶片生产效率、芯材在叶片中的性能具有重要作用。叶片生产中，铺设芯材之后需要通过芯材的凹槽引流树脂等材料浸润芯材，以实现较强的力学性能以及粘接强度。例如，一方面浅槽工艺使得夹芯材料与纤维材料和树脂等复合材料充分融合，大幅增强夹芯复核材料的抗剥离性能，防止叶片等产品在高震动使用强度下夹芯材料的偏离或脱离；例	1、表面开槽工艺的加工精度高达±0.2mm； 2、以 PET 泡沫代替传统巴沙木原材料，极大地降低了风电叶片生产中对供给刚性较高的巴沙木的依赖，常规叶型的巴沙木原材料用量从替代前的 4.7m³/套减少到 1.7 m³/套； 3、广泛应用于各类风电轻量化夹芯材料产品生产中； 4、形成核心专利 3 项

名称	解决的问题与创新点	核心技术对应的成果
	如另一方面，深槽工艺使得夹芯材料与叶片曲面外轮廓达到充分的随形贴合，通过在夹芯材料深槽体内部形成“立柱式”结构，大幅提升夹心材料的力学性能，能够使得 PET 泡沫材料满足叶片部分部位的力学要求，可以大比例替代巴沙木用于风电叶片的夹芯材料。公司通过与客户远景能源以及设备厂商联合研发，结合 PET 泡沫的自身特性，研发专门的加工工艺和生产设备，是行业内较早掌握该项技术的企业。	
异型夹芯材料数控加工技术	由于部分夹芯材料用于叶片不规则区域，是非规则曲面的异形件，其加工时间长、加工难度大。公司根据异形芯材特殊的加工要求，通过自主开发的二维图纸自动排版、优化曲面、并转换三维图算法，升级智能设备的加工算法，并在加工中心设备中定制开发了锯片式刀具替代原有的铣刀，实现了针对不同形状的夹芯材料的加工需求，可以直接生成贴合形状的一次性刀号和进给率参数，同时采用多段直线法的加工刀路，替代原有铣刀的曲面加工刀路，大大提升了异形夹芯材料的加工效率和准确率。	1、可覆盖所有叶型的所有异形件加工需要，该技术广泛应用于各类风电轻量化夹芯材料产品生产中； 2、形成核心专利 3 项

1、发行人风电机组罩体产品领域的核心技术

（1）发行人用于风电机组罩体生产的技术是当前主流的液体模塑成型技术，并且是该技术领域最前沿的树脂浸渍模塑成型技术

①液体模塑成型技术是风电机组罩体等大型复合材料制品生产领域被应用最广泛的生产技术

经过数十年发展，我国玻璃纤维复合材料制品生产技术已经较为成熟，常用的生产技术包括液体模塑成型技术（LCM）、缠绕技术、压制技术等，不同的生产技术适用于不同的应用场景。在风电机组罩体等大型复合材料制品生产技术领域，液体模塑成型技术是被应用最广泛的生产技术。

液体模塑成型技术是指将液态聚合物注入铺有纤维预成型体的闭合模腔中，或者将预先放入模腔中的树脂膜加热融化，使液态聚合物在流动充模的同时完成树脂与纤维的浸润并固化成型为制品的一类制备技术。该技术具有成本

低、工艺灵活、可成型大型复杂制品、可加筋加芯及插入物、整体成型等众多优点。

②树脂浸渍模塑成型技术是液体模塑成型技术领域最前沿的生产技术

液体模塑成型技术起源于 20 世纪 40 年代，此后欧美等发达国家在该领域开展了大量研究工作，极大地丰富和发展了该项技术。我国于 20 世纪 90 年代开始大规模研究和推广应用液体模塑成型技术，现已形成一个完整的材料、工艺和理论体系，并将该技术广泛应用于航空航天、风电、车辆制造、环保等领域，成为先进复合材料制备技术的重要发展方向。

在风电机组罩体生产领域，液体模塑成型技术诞生以来主要经历了 2 次迭代，具体如下：

迭代进程	工艺名称	优 点	缺 点
20 世纪 40 年代起源	树脂传递模塑技术（RTM）	（1）无需胶衣涂层即可为构件提供双面光滑表面的能力；（2）原材料及能源消耗少；（3）设备及模具投资设备少	（1）树脂对纤维的浸渍不够理想，制品内部空隙较多；（2）制品的纤维含量较低；（3）大面积、结构复杂的模具型腔内，模塑过程中树脂的流动不均衡，不能进行预测和控制。
第一次迭代	真空辅助树脂传递模塑技术（VARTM）	最大的改进是增加了模腔抽真空工艺的使用，（1）有助于树脂对玻纤的浸渍，降低了制品内部的空隙率；（2）可提高玻纤对树脂的比率，使制品的玻纤含量更高；（3）可以减少模具型腔的压力，降低了对模具耐用性的要求	生产大型平面、曲面的层合结构以及加筋异形件时存在纤维浸渍速度慢、成型周期长的不足
第二次迭代	树脂浸渍模塑成型技术（SCRIMP）	最大的改进是引入了精心设计的树脂分配系统，该系统的使用，（1）先使树脂在长度方向上充分流动填充然后在真空压力下在厚度方向缓慢浸润，大大改善了树脂对玻纤的浸渍效果；（2）提高了生产大型平面、曲面层合结构以及加筋异形件时的纤维浸渍速度，缩短了成型周期	该技术综合优势明显，但是充模过程模拟难度较大：由于真空袋是柔性的，随着模腔内压力的变化，浸渍过程会导致模腔厚度变化，制造复杂几何形状的大型部件时目前的模拟技术难以实现，只能通过实验验证

树脂浸渍模塑成型工艺特别适合制造大型复杂结构部件，部件尺寸越大，成本优势越明显。该技术已经广泛应用，成为当今主流的风电机组罩体等大型部件制造技术。

（2）发行人的核心技术是在行业基本技术原理的基础上自主研发的专有技术

当前风电机组罩体生产行业的技术创新主要表现为在行业通用的树脂浸渍模塑成型技术基础上进行再创新，主要体现在：生产工艺流程的优化、根据下游客户的应用需求持续进行产品设计方案的持续改进、为适应风电机组大型化及减重降本的需求进行新产品研发等方面。

发行人依托深耕风电机组罩体生产领域多年积累的丰富经验，在系统掌握液体模塑成型技术等行业基本技术原理的基础上，持续推进生产技术、制造工艺、产品结构设计、铺层设计等方面的创新优化，构建了独特的工艺技术体系，自主研发了纤维泡沫复合成型技术、预埋件一体成型工装结构设计技术、自动化玻璃纤维模具成型技术、纤维制品表面刻字技术、轻量化结构设计技术、玻璃纤维实心复合技术等核心生产技术。截至 2023 年 1 月 20 日，发行人在风电机组罩体领域共取得 40 项核心专利，其中发明专利 9 项。

上述核心生产技术目前已被发行人广泛应用于各种类型风电机组罩体产品的生产中，很好地满足了下游客户多样化、定制化需求。

公司生产的风电机组罩体产品凭借优良的性能获得了下游风电主机行业客户的广泛认可，市场占有率稳步提升，并且多次被中国中车、远景能源、三一重能等业内知名主机厂商授予“最佳供应商”、“年度优秀供应商”等荣誉称号。

2、发行人轻量化夹芯材料产品领域的核心技术

（1）发行人用于风电轻量化夹芯材料产品生产的技术是当前主流的生产技术

风电轻量化夹芯材料随着风电叶片大型化趋势、以及所用原材料的不断丰富而持续迭代。风电叶片的夹芯材料最初只能用自然生长的巴沙木为原材料，此后逐步以工业化生产的 PVC 泡沫替代部分巴沙木；2020 年前后，综合性能更优异、环境友好度更高的 PET 泡沫被用于替代巴沙木和 PVC 泡沫。

随着用于风电轻量化夹芯材料生产的原材料被不断丰富和迭代，风电轻量化夹芯材料产品生产技术也在相应发展，具体说明如下：

迭代进程	工艺名称	特 点	生产加工工序的主要技术特点
第一代夹芯材料	天然生长的巴沙木作为夹芯材料	自然生长，质量的一致性低，综合性能最优，完美吻合风电叶片需求	1、巴沙木作为天然木材易吸水，加工过程必须有除湿工序，而且除湿后需进行表面涂胶封孔工序以避免再次吸水； 2、巴沙木材料本身存在发霉、节疤、虫洞等天然缺陷，因此加工过程中须有木材缺陷修补工序； 3、天然木材密度不均匀，因此开深槽、切形等工序一般采用锯切而不能用刀切
第二代夹芯材料	PVC 泡沫部分代替巴沙木作为夹芯材料	可批量生产，成本先对较低；具有良好的机械性能，可部分替代巴沙木	1、密度均匀，因此开深槽、切形等工序可采用刀切工艺； 2、与巴沙木相比，PVC 生产加工过程中无需除湿、涂胶、缺陷修补等工序，加工过程相对简便
第三代夹芯材料	PET 泡沫部分代替巴沙木、PVC 泡沫作为夹芯材料	与 PVC 泡沫相比，环保性能更优，具有良好的机械性能，可作为替代巴沙木和 PVC 泡沫	1、PET 泡沫生产过程为物理发泡，泡孔比 PVC 泡沫多并且大，为了减少客户灌注树脂的用量，通常需要对 PET 泡沫进行表面封孔处理； 2、密度均匀，因此开深槽、切形等工序采用刀切工艺； 3、与巴沙木相比，PET 生产加工过程中无需除湿、涂胶、缺陷修补等工序，加工过程相对简便

发行人在系统掌握目前主流的风电轻量化夹芯材料生产技术基础上，通过购置先进的生产设备、持续不断的研发投入和生产工艺流程的优化，全面掌握为客户定制化生产巴沙木、PVC 泡沫及 PET 泡沫等三种主要材质的轻量化夹芯材料产品的技术，并且具备为客户定制化生产各类异形件的能力，能够很好地满足客户多样化需求。

凭借先进的生产技术和完善的产品结构，公司赢得了下游包括东方电气、苏州天顺复合材料科技有限公司等国内主流风电叶片生产企业的青睐，业务规模持续扩大，市场占有率快速提升，体现了较强的市场竞争力。

（2）发行人用于风电轻量化夹芯材料产品生产的核心技术是自主研发形成的专有技术

发行人用于风电轻量化夹芯材料产品生产领域的核心技术是在长期的经验积累、与客户的沟通交流及不断研发试验的基础上形成的专有技术。

发行人结合下游客户需求，持续进行试验验证，不断优化生产工艺流程、通过与设备厂商联合研发或直接购置等方式持续升级生产设备，形成了富有竞

争力的核心技术体系，开发了包括异型夹芯材料数控加工技术、夹芯材料表面凹槽加工技术、切型与倒角一体化生产技术等先进生产技术。

公司通过与客户远景能源以及设备厂商联合研发，结合 PET 泡沫的自身特性，研发专门的加工工艺和生产设备，在较短的时间内实现 PET 泡沫大比例替代巴沙木用于风电叶片夹芯材料，是行业内较早掌握该项技术的企业。

（二）发行人持续增加的研发投入为保持竞争优势提供了坚实的基础，发行人在研项目相关技术领先，新产品相关技术成熟，不存在技术迭代风险

1、发行人持续增加的研发投入为保持竞争优势提供了坚实的基础

（1）报告期内公司在风电相关配套产品领域持续加大研发投入，为公司持续保持竞争优势提供有力支撑

报告期内，公司研发费用金额及占比与同行业可比公司比较如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
双一科技	**3,687.44**	**3.58%**	3,319.52	3.31%	5,798.16	4.17%
保定维赛	**-**	**-**	2,043.49	2.53%	4,414.25	3.48%
可比公司平均值	**3,687.44**	**3.58%**	**2,681.51**	**2.92%**	**5,106.21**	**3.83%**
公 司	**2,636.24**	**3.56%**	**1,827.59**	**2.95%**	**1,714.06**	**2.00%**

由上表可知，报告期各期，发行人研发费用与行业平均水平接近。报告期内公司研发费用持续增长，2020 年-2022 年，研发费用复合增长率为 24.02%。持续增加的研发费用为公司持续保持竞争优势提供有力支撑。

（2）发行人报告期内持续扩大研发队伍，提高研发人员薪酬水平，为公司保持持续研发能力提供有力保障

报告期内公司持续招聘优秀研发人员，研发人员人数持续增长，研发人员人均薪酬持续增加，为公司保持持续研发能力提供有力保障。

（3）报告期内公司持续加大技术研发和保护力度，专利数量持续增加

2020 年以来，公司新取得专利权数量如下：

项 目	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 20 日	2022 年	2021 年	2020 年
新取得专利数（项）	2	28	24	12

由上表可知，报告期内公司新取得的专利持续增加，具备较强的研发实力。

2、发行人始终紧跟市场和生产技术前沿开展研发活动，在研项目相关技术领先，新产品相关技术成熟，不存在技术迭代风险

（1）多年来发行人始终紧跟市场和生产技术前沿开展研发活动，持续推进产品和生产技术的创新，形成了较强的竞争优势，不存在技术迭代风险

在风电机组罩体领域，针对近年来风机大型化、减重降本等主流发展趋势，采取针对性的研发投入，形成了较强的竞争优势。具体如下：

发展趋势	发行人在相关领域采取的针对性研发应对措施
风机大型化导致零部件的大型化	凭借多年的行业积累和较强的研发设计能力，发行人开发了完整的风电机组罩体产品序列，规格型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，能够很好地满足客户多样化需求，并且公司已经完成 11MW 以上更大型号风电机组罩体相关技术储备，在风机大型化的趋势下，表现出较强的竞争优势
风电平价上网倒逼产业链加速降本	产业链降本加速趋势下，公司凭借自身较强的研发实力，不断优化铺层设计和产品结构设计，公司结合轻量化夹芯材料的创新运用，有效减少树脂和玻璃纤维制品等主要原材料的使用，既满足产品性能要求又降低了原材料成本，使产品综合性能、重量、成本等各核心要素达到最优平衡状态
持续提高风电机组罩体的防水、防沙、散热、耐腐蚀等基础性能	持续通过优化零部件结构设计、改进铺层设计、改善原材料结构配比、使用新的原材料等方法，持续改进产品设计方案，并通过计算机模拟和实验验证相结合的方式，不断推进产品迭代，提高风电机组罩体的防水、防沙、散热、耐腐蚀等性能。公司生产的风电机组罩体产品核心性能指标远优于国家标准和客户要求

在风电轻量化夹芯材料领域，针对近年来人工材料替代巴沙木、客户对异形件的需求量持续增加、定制化需求越来越高的发展趋势，发行人采取了相应的研发应对措施，技术水平持续提升：

行业发展趋势	发行人在相关领域采取的针对性研发应对措施
工业化生产的 PET 泡沫、PVC 泡沫代替自然生长的巴沙木	由于传统巴沙木依赖自然生长取得，人工材料替代巴沙木作为风电叶片夹芯材料是该领域最重要的发展趋势。发行人通过不断实验验证、生产工艺改进和生长装备更新，系统掌握各类轻量化夹芯材料生产加工技术，可定制化生产巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流风电轻量化夹芯材料产品，全面满足客户个性化需求

随着风电叶片大型化，客户对异形件的需求量持续增加，定制化需求越来越高	通过购置先进的五轴加工中心设备，持续改进生产工艺，可在确保客户交期要求的前提下，很好地满足不同客户的定制化异形件加工需求
提高自动化程度，提高生产效率	通过与设备厂商联合研发先进的智能化加工设备并结合自主研发的二维图纸自动排版技术，持续改进和优化生产工序，提高生产效率、材料利用率以及加工精度。例如，通过智能化设备的使用，尺寸控制及倒角加工一次成型，从常规的模板-画线-裁切-倒角四个工序简化为一个工序，大大提高了生产效率和尺寸精度，节省了人工和场地，降低了生产成本；又如，通过自主研发的二维图纸自动排版技术的运用，实现产品图自动排版，大大提高了排版效率和材料利用率以及图纸准确率。

（2）发行人在研项目相关技术领先，新产品相关技术成熟，不存在技术迭代风险

①公司在研项目相关技术较为领先

截至报告期末，部分在研项目名称、所处阶段、拟投入金额、拟达到的目标、领先情况具体如下：

序号	项目名称	所处阶段	拟投入金额（万元）	拟达到的目标	优势及是否行业领先情况
1	海上新型模块化机舱罩的研发	研发中	610.00	实现机舱罩结构的模块化，方便前期安装和后期风机维修，提高散热性能，使舱内空气流通更顺畅，降低舱内的温度	当前市场普遍采用硅胶密封，公司采用特制粘接螺钉安装，粘接过程用双组分结构胶固定螺钉法兰，可免除后期硅胶维护成本
2	海上新型散热风道直驱机舱罩的研发	研发中	680.00	本项目通过研发海上新型散热风道直驱机舱罩，解决一般机舱罩顶部所需承受载荷最大从而导致上罩体的顶部载荷通过上下罩体的对接法兰向下罩体传递，使得罩体额外的受力变形的情况	市场普遍采用的风道设计是圆管吊悬挂于机舱罩内部；公司德产品风道与机舱罩内壁融合为一体，节省空间
3	海上新型分片式导流罩的研发	研发中	650.00	解决现有传统分体式的结构导流罩防水密封效果不够好的问题，并且解决导流罩长时间使用后防水密封性降低的问题	市场现有产品防水密封效果不够好；公司在法兰内部粘贴EPDM密封条，结合传统硅胶密封，有效解决防水问题
4	海上浮式风电平台浮筒结构的开发及应用	研发中	758.00	研发海上浮式风电平台浮筒结构，使海上风电不局限于使用固定式基础的海上浮式风电平台，满足海上风电平台逐渐向深海区域转移的需	公司独创性开发超大复合成型模具，实现30米*15米超大产品的成型、组装生产，市场无同类产品

序号	项目名称	所处阶段	拟投入金额（万元）	拟达到的目标	优势及是否行业领先情况
				求，提供一种能承受海浪扰动，适用于深海区的风力发电	
5	风机在台风区对机舱罩载荷影响研究	研发中	280.00	研发一种高强度、高抗弯性风电机舱罩，降低风载对机舱罩的作用，能够满足海上恶劣运行环境，确保海上风电机组具有良好的环境适应性和耐候性	采用 PET 夹心、蜂窝夹心等高强度材料，通过自创的、领先的真空导入工艺一体化成型技术，自创的超紧凑传动链设计，将载荷通过风轮以最短路径传递至塔架，利用 CFD 技术使机舱罩外形更契合空气动力学，满足高强度、耐腐蚀性、抗台风的性能要求
6	风沙环境下机舱罩的材料性能提升研究	研发中	220.00	提升风沙环境下机舱罩材料的性能，既能保证机舱罩内的散热效果，又能避免大量沙尘进入风力发电机组，防止腐蚀和损坏，提高发电机组使用寿命	目前发电机排风口只有钢丝网，齿箱风冷系统排风口为固定式结构的百叶窗，风沙均会从此进入机舱。公司通过短切毡层等材料选择，调节阀、升降机构等结构设计，在保证散热效果的同时避免大量沙尘进入发电机组
7	机舱罩防尘净化系统研究	研发中	250.00	研发一种风力发电机舱罩防尘系统，可以通过电动刷扫除大部分灰尘，风扇反转再去除残留灰尘，不需要机组停机和人工频繁处理，处理周期短，不影响机组正常运行	行业内一般做法是形成通风散热回路，在管道中加入过滤网，该除沙除尘系统复杂，且需要定期停机进行人工清理，人力物力成本较高。公司研发的防尘净化系统不需要机组停机和人工频繁处理即可除沙除尘
8	机舱罩法拉第笼防雷系统研发	研发中	200.00	研发一种风力发电机组机舱罩防雷系统，通过滚球法找到机舱罩薄弱点，在薄弱点安装防雷接闪器，通过接闪器的设计及排布，与机舱罩内部导线连接，形成法拉第罩，全方位保护雷击对风电机组的影响	传统的机舱罩防雷系统设计是通过机舱罩顶部安装避雷针，并结合机舱罩下引线并贯穿罩体进行雷电流疏导，该系统存在一定防雷局限性。公司研发的法拉第笼防雷系统增加了雷击保护点，提高雷击安全

序号	项目名称	所处阶段	拟投入金额（万元）	拟达到的目标	优势及是否行业领先情况
					性，避免机舱罩内部电气元器件的干扰，全方位保护机舱罩

②发行人新产品相关技术成熟

在风电机组罩体产品领域，发行人开发了完整的风电机组罩体产品序列，规格型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，能够很好地满足客户多样化需求，并且公司已经完成 11MW 以上更大型号风电机组罩体相关技术储备，在风机大型化的趋势下，表现出较强的竞争优势。

在轻量化夹芯材料产品领域，发行人系统掌握各类轻量化夹芯材料生产加工技术，可定制化生产巴沙木夹芯材料、PVC 泡沫夹芯材料及 PET 泡沫夹芯材料等三种主流风电轻量化夹芯材料产品，并且可为客户定制化生产各类异形件，可充分满足客户多样化需求。

五、说明江苏省民营科技企业和常州市工程技术研究中心等相关评定的获得条件、等级、社会认可度和含金量，同行业公司获得类似评定的情况。

（一）“江苏省民营科技企业”和“常州市工程技术研究中心”等相关评定的获得条件、等级、社会认可度和含金量较高

1、“江苏省民营科技企业”评定的获得条件、等级、社会认可度和含金量

“江苏省民营科技企业”是由江苏省民营科技企业协会根据《江苏省发展民营科技企业条例》（江苏省第十一届人大常委会第十七次会议通过）规定的标准做出的认定。江苏省民营科技企业协会是经江苏省民政厅登记注册的具有独立法人资格的社会团体，业务主管单位是江苏省科学技术厅。该评选旨在促进民营科技企业的发展，加强对民营科技企业的扶持、引导和服务，评定标准较高，主要如下：

序 号	认定条件
1	符合国家产业政策和技术政策及其发展方向，主要从事技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务以及新产品研究、开发、生产、经营业务
2	从业人员中科技人员占百分之二十以上
3	拥有专利或者专有技术

4	技术性收入和科技成果产业化产品的销售收入占全年总营业收入的百分之五十以上，或者技术性收入占全年总营业收入的百分之二十以上
5	用于研究开发的经费支出占全年总营业收入的百分之二以上

综上，“江苏省民营科技企业”评定的获得条件较严，等级、社会认可度较高，有一定含金量。

2、“常州市工程技术研究中心”评定的获得条件、等级、社会认可度和含金量

“常州市工程技术研究中心”是常州市科学技术局根据其颁发的《常州市工程技术研究中心认定管理办法》做出的认定，“常州市工程技术研究中心”的评定标准较高，主要如下：

序 号	认定条件
1	具有一定的经济实力，有筹措资金的能力和信誉。企业上年度销售收入不低于 3,000 万元，农业企业和高新技术企业可以放宽至 2,000 万元，研发投入占销售收入的比重不低于 2%
2	拥有一支技术水平高、工程化实践经验丰富、结构合理的技术和管理人才队伍，其中专职研发人员 10 人以上。项目负责人具有较高的专业水平（中级及以上专业技术职称或者大学本科及以上学历）和组织管理与协调能力
3	基本具备工程技术试验条件、工艺设备等基础设施和相对集中的设施场所，有必要的分析、测试手段。拥有相对独立的研究开发及工程化试验场所，面积不低于 500 平米
4	研发仪器设备原值 200 万元以上
5	在相关技术领域具有较强的研发实力，企业拥有自主研发的有效发明专利不少于 1 件
6	已建有县区级工程技术研究中心

综上，“常州市工程技术研究中心”评定的获得条件较严，等级、社会认可度及含金量较高。

（二）同行业公司获得类似评定的情况

同行业公司中仅有部分公司获得了类似“江苏省民营科技企业”和“常州市工程技术研究中心”的相关评定，具体如下：

1、风电机组罩体领域同行业公司获得类似评定的情况

经查询网络公开信息，同行业公司获得类似评定的情况如下：

序号	公司名称	奖项名称	颁奖/认证单位
1	双一科技	山东民营创新企业 100 强	山东省工业和信息化厅

		德州市科技进步奖	德州市科学技术局
2	江苏华纳环保科技有限公司	江苏省民营科技企业	江苏省民营科技企业协会
		江苏省小巨人企业（制造类）	江苏省工业和信息化厅

2、风电轻量化夹芯材料领域同行业公司获得类似评定的情况

经查询网络公开信息，同行业公司获得类似评定的情况如下：

序号	公司名称	奖项名称	颁奖/认证单位
1	保定维赛	河北省企业技术中心	河北省发展改革委、河北省科技厅、河北省工业和信息化厅
		河北省“专精特新”示范企业	河北省工业和信息化厅
		高性能聚合物材料技术研发中心自建（A 级）	河北省工业和信息化厅
		科技小巨人	河北省科学技术厅
		山东省“专精特新”中小企业	山东省工业和信息化厅
2	上海越科新材料股份有限公司	闵行区级研发机构	闵行区级研发机构认定工作领导小组

六、结合上述问题，以及发行人技术优势、产品创新情况、市场空间、市场容量、客户拓展能力、与同行业可比公司优劣势对比等情况，修改完善《关于符合创业板定位要求的专项说明》。

发行人已结合上述问题及发行人技术优势、产品创新情况、市场空间、市场容量、客户拓展能力、与同行业可比公司优劣势对比等情况，修改完善了《关于符合创业板定位要求的专项说明》。发行人的技术和产品创新优势扼要说明如下：

发行人在风电机组罩体等产品生产领域深耕多年，通过持续的研发投入和经验的积累，在系统掌握行业基本技术原理的基础上不断进行创新性应用，形成了较强的竞争优势。截至 2023 年 1 月 20 日，发行人共取得专利 90 项，其中发明专利 16 项。

1、突出的产品研发设计能力

风电机组罩体产品设计环节技术门槛较高，以往由下游研发实力较强的风电主机厂商负责，这主要系风电机组罩体作为风电机组的核心外部防护结构，需要具备优异的综合性能，以确保风电机组在恶劣的气象环境以及各类复杂工

况下长期、稳定运行。在当前风电平价上网引致的产业链降本、罩体内其他风电核心部件布局要求提高、迭代日益频繁等新的发展趋势下，风电机组罩体产品设计的难度被进一步抬高。

公司突破行业传统依据客户图纸生产的经营模式，成为行业内少数能为客户提供一站式、全链条、定制化风电机组罩体解决方案的企业之一，具备满足客户“概念需求→解决方案→模具→产品”的全链条需求的能力；与此同时，公司持续拓展产品的广度和深度，具备满足客户一站式采购需求的能力。

公司以深耕复合材料应用领域多年的人才和技术积累为依托，直接介入设计源头，从客户概念化需求入手，引导客户的产品设计，甚至为客户提供整体解决方案。如此以来，一方面可以引导客户提前规避潜在产品设计失败风险，提前深度渗透和绑定客户；另一方面可以从源头把控产品设计方案进而达到控制产品成本、创造更多附加值。

公司持续丰富产品种类，拓展产品的广度和深度，实现了产品的系列化，能够全面匹配客户多样化需求，满足客户一站式采购需求。公司风电机组罩体类产品的型号覆盖 1.8MW 机型到国内领先的 10MW 大兆瓦机型，并且针对大型化的行业发展趋势，公司正从事 11MW 以上更大型号风电机组罩体的研发并已完成部分更大兆瓦机型的技术储备。

2、突出的模具设计、生产能力

模具是风电机组罩体产品生产中最核心的装备，模具质量的优劣对生产效率、产品成本和质量等有着决定性影响。目前行业内仅有发行人、双一科技等少数企业具备自行设计、生产模具的能力，多数业内企业依靠从外部专业模具生产商购买。主要原因系模具设计、制造的技术和资金门槛较高，而风电机组罩体的体积庞大，用于风电机组罩体生产模具多数是超大尺寸模具（例如公司生产的某型号机舱罩长度达 16 米，高度和宽度达 6 米）这类超大型模具的强度要求、尺寸精度的把控难度以及设计和生产难度更高。

公司通过长期经验积累和自主研发，系统掌握各尺寸型号、不同加工精度、不同使用频次、不同材质以及不同使用温度的模具相关设计、原材料选择、生产及质量检测相关核心技术；公司拥有先进的大台面五轴加工中心设

备，加工精度高，模具生产加工能力突出。

3、突出的产品降本能力

发行人依托自身先进的产品研发设计能力，持续优化生产工艺，结合自创的预埋件一体成型工装结构设计技术及轻量化夹芯材料的运用，使每个产品的综合性能、重量、成本等各核心要素达到最优平衡状态，在保持产品性能指标的同时能够有效降低产品重量、控制生产成本。例如，发行人 2022 年向远景能源销售的 X4 机型，通过生产工艺改进，主要原材料的用量减少约 15%；发行人 2022 年向三一重能销售的 SE15332 机型，通过对前面板组件进行结构优化，减少了玻璃纤维制品及邻苯通用型树脂的使用量，产品总减重 148.32 千克。具体详见本问询函回复第 12 题“一（一）2、主要原材料的消耗数量与主要产品产量的匹配关系”。

突出的降本能力成为公司较强的竞争优势。以发行人向 2022 年风电机组罩体产品第二大客户运达股份销售的机舱罩产品为例，发行人向运达股份销售的 2.5MW 机舱罩产品与行业内某知名竞争对手向运达股份销售的 2MW 机舱罩适配的风电整机较接近，可比性较高，如下对比发行人向运达股份销售的 2.5MW 机舱罩样板和该竞争对手向运达股份销售的 2MW 机型样板主要性能指标：

项目	单位	客户要求	某竞争对手 2MW 机舱罩样板	发行人 2.5MW 机舱罩样板
铺层单位重量	g/m²	/	6,900	5,700
拉伸强度	Mpa	≥320	348	368
拉伸弹性模量	Gpa	≥16	18.8	23.1
弯曲强度	Mpa	≥300	530	490
弯曲弹性模量	Gpa	≥16	19.3	20.6
冲击韧性	Kj/m²	≥200	259	282
巴氏硬度	Hba	≥50	52	68
热变形温度	℃	≥70	符合标准（＞70）	≥200

注：上表中某竞争对手产品数据来源于其所在市的市级产品质量标准计量研究院、所在省份省级玻璃钢及制品质量检验中心于 2022 年下半年出具的检测报告；发行人产品数据来源于江苏省玻璃钢/复合材料工程技术研究中心出具的检测报告。

由上表可知，发行人产品除弯曲强度略低于该竞争对手外，产品的其他性能指标高于该竞争对手，单位重量比该竞争对手低 17.39%，体现出发行人优异的产品设计技术、制造工艺以及成本控制优势。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅发行人审计报告，了解发行人经营业绩波动情况；

2、通过万得资讯等公开权威途径获取发行人报告期主要原材料市场价格及变动趋势情况；

3、通过查询主要原材料相关研究报告，了解上游行业发展情况；

4、通过查询行业研究报告了解行业发展情况，测算行业空间；

5、查阅同行业可比公司公开披露的产品、产能、产销量等业务数据，以及收入、利润、毛利率、客户构成等财务数据，并与发行人进行比较分析；

6、通过公开途径查询权威研究机构出具的关于发行人上游原材料及所属行业研究报告，了解上游原材料供需格局及价格未来预测情况；

7、通过同行业公司及行业上下游公司官方网站及公开披露的年度报告，了解同行公司及上下游行业公司的经营情况；

8、通过查询权威期刊文章了解行业技术发展情况；

9、对公司研发负责人了解公司技术水平及核心竞争优势。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司各期风电机组罩体类产品市场占有率的计算具备科学性、准确性和权威性；公司招股说明书披露的报告期内的产品市场占有率相关测算方法较为谨慎；在国内风电机组罩体生产领域，实力较强、规模较大的是发行人和双一科技，公司与双一科技市场占有率差异较小，其他同行业可比公司未有权威公开数据；保定维赛于 2022 年 6 月披露招股说明书，发行人补充选取保定维赛作为风电轻量化夹芯材料产品领域的可比公司；鉴于创一新材与发行人主要产品存在差异，发行人不再将创一新材作为可比公司。

2、陆上风电“抢装潮”导致的 2021 年风电行业短期调整和公司 2021 年经

营业绩短期下滑的情况具有暂时性，长期向好的趋势未改变；2022 年，发行人主营业务毛利率企稳，导致公司主营业务毛利率下滑的因素正被化解，利润空间被进一步释放；发行人所处行业竞争格局优异，发行人市场地位突出，竞争优势明显；进入 2022 年二季度以来发行人上游主要原材料市场供需格局整体较宽松，主要原材料的市场价格整体处于下行通道，释放了较大的利润空间；风光大基地规划、风电下乡、老旧风场改造和“十四五”能源规划等产业政策和产业规划将支持风电行业长期维持高景气度，叠加海外市场提供的增量，发行人产品市场空间广阔；发行人在风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等产品领域深耕多年，形成了较强的创新能力和竞争优势，可有效支撑公司的持续成长。

3、公司在进入相关整机厂商的供应商名录之前需要经历较长的审核流程，审核要求严苛；在风电机组罩体产品领域和风电轻量化夹芯材料领域，发行人在产品范围、产品类型、客户资源、产能布局等方面有较强的竞争优势。

4、发行人的核心技术是在行业基本技术原理的基础上通过多年经验积累和自主研发形成的专有技术，并非行业通用技术；发行人持续增加的研发投入为保持竞争优势提供了坚实的基础，发行人在研项目相关技术领先，新产品相关技术成熟，不存在技术迭代风险。

5、公司所获的江苏省民营科技企业和常州市工程技术研究中心等相关评定条件较严，社会认可度较高，有一定含金量，可比公司中仅有部分实力较强的公司通过类似评定。

6、保荐机构已对《关于符合创业板定位要求的专项说明》进行完善。

2. 关于股东和历史沿革

申报材料显示：

（1）发行人实际控制人为刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君；发行人前身利恒机械由中国台湾居民周淑民于 2006 年设立。2011 年 8 月，刘波涛、王迎春以合计人民币 525 万元受让周淑民持有的利恒机械 100%股权，股权转让款支付给周淑民委托收款方的境内自然人蒋波。保荐人以快递方式向周淑民发出访谈提纲，尚未取得周淑民回复。

（2）利恒机械主要向发行人提供生产所用土地和房产，发行人实控人控制的公司常友能源于 2015 年将业务转移至发行人，2020 年 11 月至 2022 年 3 月，常友能源股权多次变更，目前正办理注销手续。

（3）常友能源客户主要为远景能源，发行人 2015 年承接常友能源的客户资源，2015 年 10 月后，常友能源未再实际开展业务。2020 年，发行人向常友能源支付 1,435.92 万元，主要为偿还其以前年度因代收款形成的欠款。

（4）2019 年 12 月常州君创和谢炎利增资发行人的价格分别为 1.00 元/股和 3.50 元/股，谢炎利出资的资金来源为向刘文叶借款； 2020 年 12 月发行人增资和股权转让时，不同股东的价格分别为 41.59 元/股、40.63 元/股，存在差异。

请发行人：

（1）说明未取得创始股东周淑民的回复是否影响发行人股权清晰，是否有其他替代确认方式，周淑民是否真实收到股权转让款，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（2）说明不以常友能源而以常友科技作为上市主体的原因，发行人与常友能源在股权、经营管理、业务与技术、生产设备、产品、客户、供应商等方面的传承关系，常友能源的资产、技术、客户转移到发行人的过程，其设立至今是否存在违法违规情形，注销进展情况。

（3）说明 2015 年 10 月以来常友能源未实际开展业务的依据，2020 年 11 月以来其股权多次发生变更的原因及合理性，2020 年发行人向其支付 1,435.92

万元款项的形成原因，报告期内发行人与常友能源的交易和资金往来具体情况。

（4）说明 2019 年 12 月、2020 年 12 月增资和股权转让的定价依据及其合理性，相关方同期增资或转让时价格不同的原因，谢炎利向刘文叶借款出资的合理性，是否存在股份代持情形，目前借款偿还进展。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并结合前述事项按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的要求进一步完善股东信息披露专项核查意见。

回复：

一、说明未取得创始股东周淑民的回复是否影响发行人股权清晰，是否有其他替代确认方式，周淑民是否真实收到股权转让款，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）未取得创始股东周淑民的回复是否影响发行人股权清晰

1、刘波涛和王迎春收购发行人股权的背景和原因

（1）刘波涛、王迎春收购发行人股权的背景和原因

利恒机械系由周淑民于 2006 年 12 月 19 日投资设立的外商独资企业，设立至 2011 年 8 月刘波涛和王迎春受让利恒机械 100%股权期间，利恒机械未实际开展经营，名下资产主要为土地使用权。刘波涛和王迎春收购利恒机械 100%股权主要为购入该土地使用权用于生产经营。

截至 2011 年 6 月 30 日，利恒机械的无形资产账面原值为 320.66 万元，所有者权益为 583.85 万元。

（2）利恒机械股权转让的背景，转让时利恒机械的经营状况

利恒机械 2006 年设立，自设立至 2011 年出让时点一直未实际经营。利恒机械名下资产主要为土地使用权，该土地使用权于 2007 年取得，自取得以来至 2011 年并未实际投入经营。经访谈 2011 年常州金坛地区负责招商引资和人才引进的金坛市[1]人民政府第三招商局时任局长李某，当时金坛地区土地较为紧张，

[1] 2011 年金坛行政区划为县级市

从严从紧控制。因此在刘波涛由于业务发展需要寻找土地时，李某作为招商负责人将利恒机械推荐给刘波涛。

（3）2011 年利恒机械股权转让合同的签署过程

在金坛市人民政府第三招商局时任局长李某的介绍和协调下，刘波涛、王迎春夫妇向周淑民收购其所持有的利恒机械股权。由于当时周淑民在中国台湾，同时利恒机械并未实际经营，其资产主要为土地使用权，价格好衡量，参照同期周边土地的价格，上下浮动的空间小，因此周淑民委托其亲属蒋波办理相关的股权转让和款项收取事宜。据李某了解，周淑民签署股权转让合同、委托收款授权书之后，邮寄给蒋波，再办理相关手续。常州市金坛区商务局（原金坛市外商投资管理委员会）办公室时任副主任于某为刘波涛、王迎春收购周淑民股权按照法规要求办理外商投资变更相关手续。根据向当时经办的负责人了解，双方在办理股权转让的过程中不存在争议和纠纷。

（4）周淑民的履历以及未能取得周淑民回复的原因

①周淑民的履历

周淑民在大陆地区存在较多的投资、任职历史，集中在江苏省。除了利恒机械之外，周淑民在大陆地区的投资、任职情况如下：

序号	企业名称	企业基本情况	企业与周淑民的关系
1	常州丰霖纺织染整有限公司	成立于 2001 年，注册资本和实收资本均为 300 万美元，周淑民、周柏榆、周柏诚、周淑琴和台湾冠霖纺织股份有限公司各持股 20.00%，经营范围为：中高档面料的纺织、印染及后整理;销售自产产品，注册地址为常州市新北区春江镇圩塘村委薛家村 70 号。因未按规定接受 2011 年年检，2013 年 1 月被吊销营业执照。	周淑民持股 20.00%并担任董事
2	无锡小时候儿童用品有限公司	成立于 2003 年，注册资本为 150 万美元，周淑民持股 49.00%，并担任董事、副总经理；经营范围为：生产布绒玩具、缝纫制品、服装，绣花加工，销售本公司产品。注册地址为江苏省无锡市锡山经济开发区团结路。2006 年 4 月被吊销营业执照	周淑民持股 49.00%，并担任董事、副总经理。
3	常州长霖纺织印染有限公司	成立于 1994 年，注册资本和实收资本均为 693.24 万美元，中国台湾企业州霖股份有限公司持股 92.33%，周炳林为法定代表人，周淑民、周淑琴、周淑珍、刘元妹、周柏榆和戴留观为董事。经营范围为从事纺织物的印染;销售自产印染产品。注册地址为常州市新北区春江镇圩塘村委薛家村 70 号。因	周淑民担任董事。

		未按规定接受 2011 年年检，2013 年 1 月被吊销营业执照。	

另外根据 2023 年 2 月 18 日网络检索（www.twincn.com），周淑民在中国台湾也存在在相关公司任职情形，例如曾经分别任职于中国台湾企业台湾冠霖纺织股份有限公司董事和中国台湾企业州霖股份有限公司监察人。

②周淑民未回复的原因

刘波涛、王迎春夫妇向周淑民购买利恒机械股权至今已经超过 10 年时间，时间较远，期间刘波涛家族和周淑民并没有联系。2011 年刘波涛、王迎春受让周淑民股权已经办理完成相关的法定手续，刘波涛、王迎春已经按照周淑民的要求支付完成相关款项。因此周淑民并未回复中介机构的核查邀请。

2、发行人本次股权转让已获得主管部门批准并办理工商登记

2011 年 6 月，发行人创始股东周淑民作出决定，将其持有的发行人 70%和 30%的股权分别转让给刘波涛与王迎春，发行人由外商独资企业变更为内资企业。

同日，周淑民分别与刘波涛、王迎春签署《股权转让协议》。协议约定，周淑民将其持有的发行人 70%股权以 367.50 万元的价格转让给刘波涛，将其持有的发行人 30%股权以 157.50 万元的价格转让给王迎春。2011 年 7 月，刘波涛、王迎春已经支付完毕股权转让款。

2011 年 6 月，常州市外商投资管理委员会出具编号为常外资委金[2011]45 号的《关于常州利恒机械有限公司股权变更、终止外资企业章程的批复》，同意周淑民将其持有的公司 80 万美元出资额分别转让给刘波涛和王迎春。

2011 年 8 月，利恒机械办理了本次股权转让的工商变更登记。

3、未取得创始股东周淑民的回复不影响发行人股权清晰的具体分析

（1）周淑民无法以股权转让协议无效或可撤销主张发行人股份所有权

本次股权转让涉及的法律规定如下：

《中华人民共和国民法典》第一百五十七条规定，民事法律行为无效、被撤销或者确定不发生效力后，行为人因该行为取得的财产，应当予以返还；不

能返还或者没有必要返还的，应当折价补偿。

上述股权转让协议签署时有效的《中华人民共和国合同法》（于《中华人民共和国民法典》施行后废止）第五十二条规定：有下列情形之一的，合同无效：（一）一方以欺诈、胁迫的手段订立合同，损害国家利益；（二）恶意串通，损害国家、集体或者第三人利益；（三）以合法形式掩盖非法目的；（四）损害社会公共利益；（五）违反法律、行政法规的强制性规定。

根据刘波涛和王迎春出具的承诺，其与周淑民签署的股权转让协议不存在《中华人民共和国合同法》规定合同无效的情形。在无相反证据的情况下，周淑民无法以该股权转让协议无效或要求撤销该份股权转让协议，主张对发行人股份的所有权。

（2）诉讼时效的规定

《中华人民共和国民法典》第一百八十八条规定，向人民法院请求保护民事权利的诉讼时效期间为三年。诉讼时效期间自权利人知道或者应当知道权利受到损害以及义务人之日起计算。

2011 年 6 月周淑民转让所持利恒机械股权至今，已超过三年。若周淑民现在对发行人股权权属提出主张，因已超过诉讼时效而无法取得法院支持。

（3）江苏博爱星律师事务所出具的法律意见书

江苏博爱星律师事务所出具《法律意见书》，根据常友科技提供的资料，并在常友科技承诺该等材料的所有签名、盖章、指示或标记均为真实的前提下，认为：周淑民与刘波涛和王迎春股权转让事宜已获得主管部门的批准，并完成了工商变更，股权转让协议符合我国法律、法规的有关规定，协议合法有效。周淑民无权以该股权转让协议无效或要求撤销该份股权转让协议，从而来对股权主张所有权。

4、发行人的股权是否清晰

本次股权转让已获得主管部门的批准并办理了工商变更手续，在无相反证据的情况下，根据现行有效的法律法规规定，周淑民无法以股权转让协议无效或可撤销主张对发行人股份的所有权。

综上所述，发行人目前股权清晰，未取得发行人创始股东周淑民的回复不会影响发行人的股权清晰性，发行人股权结构清晰。

（二）是否有其他替代确认方式

1、替代确认方式

保荐机构及发行人律师就上述股权转让事宜履行了如下核查手段：

（1）查阅了本次股权转让的所涉及的全部工商登记资料和有关部门出具的批复文件；

（2）取得了本次股权转让价款的委托书和相关支付凭证，并协调司法鉴定机构苏州同济司法鉴定所对委托收款授权书进行司法鉴定并出具《司法鉴定意见书》（苏同济司鉴所【2022】文鉴字第 148 号），经鉴定：“落款日期为 2011 年 6 月 15 日的《委托收款授权书》上落款委托人处‘周淑民’签名字迹与样本签名字迹是同一人书写”。司法鉴定样本包括发行人留存的周淑民与刘波涛夫妇 2011 年 6 月签署的《股权转让协议》原件，以及从常州市市场监督管理局调取的工商原件，包括 2006 年利恒机械设立至 2011 年对外转让时工商资料中周淑民的签字文件。

（3）查阅了本次股权转让涉及的验资报告；

（4）访谈了本次股权转让的受让方刘波涛和王迎春，了解了本次股权转让的背景和原因；

（5）访谈了周淑民女士的委托代理人蒋波；

（6）向周淑民女士发出访谈提纲，并取得了相关快递已签收的书面证据，但截至本问询函回复日，尚未取得周淑民女士的回复，并且无法直接联系上周淑民；

（7）查阅了股权转让时和现行相关法律法规的规定；

（8）查阅了江苏博爱星律师事务所就本次股权转让出具的《法律意见书》；

（9）核查了周淑民在大陆和中国台湾投资、任职公司的情况；

（10）访谈了 2011 年经办刘波涛、王迎春收购利恒机械的届时常州市金坛市人民政府第三招商局局长李某、外商投资管理委员会（现商务局）于某，进一步确认刘波涛、王迎春向周淑民购买利恒机械股权的经过；

（11）进一步协调蒋波，请对方确认 2011 年股权转让款项是否支付给周淑民事宜，对方不予配合；

（12）取得了常州市中级人民法院和常州仲裁委员会办公室的证明，确认发行人不存在股权诉讼或者仲裁事项；

（13）取得了发行人实际控制人的承诺，若由于 2011 年 6 月刘波涛夫妇向周淑民收购利恒机械股权事宜，给发行人造成损失，由发行人实际控制人承担。

经过上述核查程序，保荐机构、发行人律师认为周淑民无法要求人民法院判决上述股权权属归其所有，发行人目前股权清晰，未取得发行人创始股东周淑民的回复不会影响发行人的股权清晰性。

2、替代措施的充分性

保荐机构、发行人律师采用了多种替代核查措施，包括访谈了 2011 年经办的政府人员、对委托收款授权书进行司法鉴定、向周淑民发送访谈快递以及查询周淑民在大陆以及中国台湾投资、任职情况等等，替代措施充分。

（三）周淑民是否真实收到股权转让款，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、周淑民是否真实收到股权转让款

2011 年 6 月 15 日，周淑民就上述委托事宜出具了《委托收款授权书》，委托蒋波代其收取上述股权转让价款。2011 年 6 月 20 日和 2011 年 7 月 20 日，蒋波分别出具《收条》，确认收到上述股权转让价款。刘波涛及王迎春银行转账凭据显示已支付给蒋波上述股权转让价款。

2011 年 7 月 20 日，根据常州富润会计师事务所出具的编号为“常富润验（2011）B099 号”的《验资报告》，确认在本次股权转让过程中，周淑民委托蒋波在境内开设人民币存款账户作为接受刘波涛和王迎春支付股权转让款的收款账户。2022 年 4 月 25 日，申报会计师就上述验资事项出具了《验资专项复核

报告》（信会师报字[2022]第 ZL10342 号）进行了复核。

保荐机构及发行人律师以快递方式向周淑民发出访谈提纲，截至本问询函回复出具日，尚未获得周淑民的回复。2022 年 3 月，保荐机构及发行人律师向受托方蒋波进行访谈，蒋波就周淑民是否收到股权转让款未予以明确回复。2022 年 9 月，保荐机构及发行人律师再次联系蒋波，蒋波拒绝接受访谈。截至本问询函回复出具日，无直接证据表明周淑民已真实收到股权转让款。

由于当时周淑民在中国台湾，同时利恒机械并未实际经营，其资产主要为土地使用权，价格好衡量，参照同期周边土地的价格，上下浮动的空间小，因此周淑民委托其亲属蒋波办理相关的股权转让和款项收取事宜。刘波涛、王迎春与周淑民签订《股权转让合同》，并按照周淑民的要求、且取得了蒋波出具的周淑民授权收款委托书，委托收款授权书内容为：“兹授权委托蒋波代表本人收取常州利恒机械有限公司股权转让款（合计：伍佰贰拾伍万人民币），收款人开户行、账号如下：收款人姓名：蒋波；账号：4367455142******；开户行：建设银行丹阳市黄塘分处理处；股权受让人、付款人分别为：刘波涛、王迎春。蒋波收取上述款项视同本人收款，特此委托授权。”刘波涛、王迎春按照授权书的要求，将股权转让款支付给蒋波，已经完成股权转让的付款义务履行。蒋波是否将款项支付给周淑民为周淑民表姑侄之间的债务债权行为，不影响刘波涛、王迎春受让取得的利恒机械 100.00%股权的权属。

2、是否存在纠纷或潜在纠纷

保荐机构及发行人律师取得了发行人、刘波涛和王迎春出具的说明；与发行人总经理刘文叶、发行人股东刘波涛、历史股东王迎春进行了面谈，并就其是否涉及已了解或尚未了结的诉讼、仲裁案件向其住所所在地人民法院、仲裁机构进行了查证并进行了网络核查。经查验，截至本问询函回复出具日，发行人、刘波涛和王迎春不存在与上述股权转让相关的诉讼、仲裁案件。

综上所述，发行人、刘波涛和王迎春与周淑民之间不存在与发行人股权权属相关的纠纷或潜在纠纷。

3、周淑民存在实缴出资时间与公司章程约定不一致的瑕疵不会对本次发行构成重大不利影响

（1）发行人 2006 年设立时，未按照公司章程约定的时间实缴注册资本

发行人 2006 年 12 月设立时，发行人注册资本为 80.00 万美元，公司章程约定在营业执照下发后 6 个月内完成实缴，利恒机械于 2006 年 12 月 19 日取得营业执照，按照公司章程规定，应该在 2007 年 6 月 19 日之前完成注册资本的实缴。截至 2007 年 6 月 19 日，利恒机械实缴注册资本为 38.00 万美元，剩余注册资本在 2008 年 11 月完成实缴。利恒机械存在没有按照公司章程规定实缴的情形，不符合当时有效的《中华人民共和国外资企业法实施细则》（2001 年修订）的相关规定。

（2） 发行人未按照公司章程约定实缴注册资本影响

①发行人已经完成注册资本的实缴

发行人在 2008 年 11 月完成注册资本的实缴，不存在损害其他股东权利的情形。

②发行人历史上未享受外资方面的税收优惠

发行人从 2006 年设立到 2011 年变更为内资企业期间，未实际开展业务，不存在享受外资企业税收优惠的情形。

③发行人外资变为内资企业已经履行政府部门的审批手续，不存在受到行政处罚的情形

2011 年 6 月，发行人从外资企业变更为内资企业，取得了常州市外商投资管理委员会出具编号为常外资委金[2011]45 号的《关于常州利恒机械有限公司股权变更、终止外资企业章程的批复》。

2022 年 1 月，发行人取得了常州市金坛区市场监督管理局出具的证明，证明发行人未因违反市场监管的法律法规而受到行政处罚的行为。

④发行人完成实缴至今已经超过行政处罚法的规定时限

发行人于 2008 年完成了作为外资阶段的注册资本实缴，至今已经超过《行政处罚法》规定的 2 年处罚时限，发行人超过公司章程规定完成注册资本的实缴，不会对发行人产生重大不利影响。

二、说明不以常友能源而以常友科技作为上市主体的原因，发行人与常友能源在股权、经营管理、业务与技术、生产设备、产品、客户、供应商等方面的传承关系，常友能源的资产、技术、客户转移到发行人的过程，其设立至今是否存在违法违规情形，注销进展情况。

（一）不以常友能源作为上市主体的原因

2015 年，发行人及常友能源均无上市的计划，该时点将常友能源业务转移至常友科技并非是出于选择上市主体的考虑。主要是当时常友能源生产所使用的土地和厂房系向常友科技租赁，为了保持主要资产与经营业务的一致性，采用常友科技承接常友能源业务作为经营主体。随着后续发行人业务规模的不断扩大，2019 年底及 2020 年初发行人开始筹划上市。

（二）发行人与常友能源在股权、经营管理、业务与技术、生产设备、产品、客户、供应商等方面的传承关系

1、发行人与常友能源的股权结构

在 2015 年发行人承接常友能源业务时，发行人和常友能源均系实际控制人家族持股的公司，发行人与常友能源股权比例的差异主要系刘文叶家族内部股权调整，具体情况如下表所示：

股东名称	股东关系	持股比例		
		发行人前身利恒机械	常友能源	差异
刘文叶	刘铭宇系刘文叶兄弟，刘波涛系刘文叶父亲，王迎春系刘波涛配偶，刘文君系刘文叶胞妹。	35.00%	30.00%	5.00%
刘铭宇		30.00%	30.00%	0.00%
刘波涛		20.00%	26.50%	-6.50%
王迎春		10.00%	9.00%	1.00%
刘文君		5.00%	4.50%	0.50%
合 计		**100.00%**	**100.00%**	**0.00%**

2、发行人与常友能源在经营管理、业务与技术、生产设备、产品、客户、供应商等方面的传承关系

序号	项目	常友能源与发行人的传承关系
1	经营管理	常友能源经营管理团队均入职发行人，承接各项经营管理职责

2	业务与技术	2015 年常友能源未针对核心技术申请专利，生产经营所需的业务与技术随着经营管理、技术团队及生产人员共 80 余人劳动关系转移至发行人而进行承接
3	资产生产设备	常友能源将生产设备以账面价值转让予发行人，由于常友能源租赁发行人的土地、厂房进行经营，因此无需进行场地及设备的搬迁
4	产品	发行人承接风电产品的研发、生产与销售，产品未发生变化
5	客户与供应商	常友能源供应商、客户转而与发行人进行采购、销售业务，供应商、客户资源均由发行人承接

（三）常友能源的资产、技术、客户转移到发行人的过程

2015 年，常友能源将生产经营所需的资产依据账面价值作价转让给发行人，具体如下：

资产类别	资产明细	账面原值	账面价值	转让价格
存货	原材料	78.37	78.37	78.37
固定资产	机器设备	121.31	64.13	64.13
	运输设备	220.27	184.74	172.65
	其他	14.10	4.33	4.33
	小计	**355.69**	**253.20**	**241.11**
合计		**434.05**	**331.57**	**319.48**

常友能源的技术随着经营管理、技术团队及生产人员共 80 余人劳动关系转移至发行人而进行承接。常友能源客户主要为远景能源，已由发行人承接。

（四）常友能源设立至今是否存在违法违规情形，注销进展情况

常友能源成立于 2009 年 9 月，保荐机构、发行人律师取得了常友能源各级主管部门开具的自常友能源设立以来合规证明，具体如下：

序号	开具部门	开具时间所属期间
1	常州市金坛区市场监督管理局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
2	国家税务总局常州市金坛区税务局第一税务分局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
3	常州市金坛区应急管理局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
4	常州市金坛区住房和城乡建设局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
5	常州市金坛区自然规划局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
6	常州市金坛生态环境局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
7	常州市金坛区发展和改革局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日

8	常州市金坛区工业和信息化局	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
9	常州市金坛区人力资源和社会保障局	2009 年 9 月 16 日- 2022 年 8 月 18 日
10	常州市金坛区人民法院	2009 年 9 月 16 日-2022 年 10 月 10 日
11	常州仲裁委员会办公室	2009 年 9 月 16 日-2022 年 7 月 15 日

2022 年 10 月 10 日，常友能源已完成注销。根据上述合规证明，常友能源自设立以来至相关证明出具日均不存在违法违规行为、不存在受到行政处罚情形。

保荐机构、发行人律师通过查询中国裁判文书网等进一步核查，核查确认常友能源设立至上注销日不存在违法违规的情形。

三、说明 2015 年 10 月以来常友能源未实际开展业务的依据，2020 年 11 月以来其股权多次发生变更的原因及合理性，2020 年发行人向其支付 1,435.92 万元款项的形成原因，报告期内发行人与常友能源的交易和资金往来具体情况。

（一）说明 2015 年 10 月以来常友能源未实际开展业务的依据

保荐机构、发行人律师访谈了常友能源实际控制人、取得了常友能源 2016 年至 2021 年的财务报表、常友能源 2015 年 10 月至今的所有银行账户流水（包括已经注销的账户）。经核查，常友能源自 2015 年 10 月将其风电机组业务的相关人员、资产等置入常友科技之后，未实际开展业务，依据充分。

（二）2020 年 11 月以来常友能源股权多次发生变更的原因及合理性

2020 年 11 月以来，常友能源历次股权变更主要是为了将常友能源注销。

企业注销过程中，需要股东尤其是企业法定代表人配合办理工商、税务等相关手续，需要牵扯精力较多。在 2020 年 11 月股权变更之前，刘波涛担任常友能源法定代表人，因此其负责常友能源的注销事宜。

刘波涛自 2018 年患重大疾病并进行重大手术以来，身体条件相对较差因此逐一委托亲朋王家宝、张东英夫妇以及何文伟、贡娟红夫妇办理注销手续，在将法定代表人身份转让给对方时，一并将股权转让给对方。

在推动常友能源注销过程中，注销流程相对复杂。经过研究决定，最终由刘文叶向何文伟、贡娟红夫妇受让常友能源 100.00%股权，并担任法定代表

人，办理注销手续。历次股权变更的具体情况如下：

时间	详细信息	变更原因	转让价格	变更后股权结构及法定代表人
2020.11 之前	2020 年 11 月，常友能源股权变更之前，其股东均为刘文叶家族成员，具体刘文叶、刘铭宇、刘波涛、王迎春、刘文君分别持股 30.00%、30.00%、26.50%、9.00%、4.50%，法定代表人为刘波涛	-	-	-
2020.11	1、刘波涛、王迎春、刘文君将其持有的常友能源 40%股权转让给张东英 2、刘文叶、刘铭宇将其持有的常友能源 60%股权转让给王家宝	因刘波涛患重大疾病手术后身体条件较差，因此将股权转让给亲属王家宝和张东英并委托王家宝办理注销手续。王家宝就该注销事宜咨询常州市金坛区工商局人员，保荐机构、发行人律师取得相关材料并访谈相关人员予以确认。	0 对价	王家宝 60% 张东英 40% 法定代表人：王家宝
2021.4	1、王家宝将其持有的常友能源 60%股权转让给何文伟。 2、张东英将其持有的常友能源 40%股权转让给贡娟红	由于王家宝办理注销并不顺利；何文伟人脉更丰富，拟将常友能源迁址并完成注销。因此王家宝及张东英将所持常友能源股份转让给何文伟及龚娟红，由何文伟办理注销事宜。何文伟分别就该注销及迁址事宜咨询常州市金坛区、钟楼区、新北区工商局人员，保荐机构、发行人律师分别访谈工商局工作人员确认上述事宜。	0 对价	何文伟 60% 贡娟红 40% 法定代表人：何文伟
2022.3	何文伟、贡娟红将其持有的共计常友能源 100%股权转让给刘文叶	后续何文伟办理注销过程进展缓慢，将股权转让给刘文叶，由刘文叶处理注销事宜。	0 对价	刘文叶 100% 法定代表人：刘文叶

截至本问询函回复出具日，常友能源的注销登记申请已获常州市金坛区行政审批局核准，注销事宜办理完毕。保荐机构、发行人律师取得了报告期内常友能源所有银行流水（包括已注销），常友能源不存在为发行人代垫成本费用的情形；取得了王家宝、何文伟将常友能源注销的申请材料；访谈了工商局工作人员，确认上述事宜。

（三）2020 年发行人向常友能源支付 1,435.92 万元款项的形成原因，报告期内发行人与常友能源的交易和资金往来具体情况

2020 年度，常友科技向常友能源支付 1,435.92 万元，主要为向常友能源偿还以前年度因为代收款形成的欠款，常友科技将该部分款项列为“其他应付款”核算，并于 2020 年偿还至常友能源。

常友能源在 2015 年 10 月之前主要从事风电机组罩体的研发、生产和销售，客户主要为远景能源。常友能源在 2015 年 10 月将业务置入发行人时，并未将对远景能源的应收账款置入。由于常友能源无实际经营，后续由常友科技实际与远景能源开展业务，且常友科技存在资金需求，经协商远景能源将对常友能源欠款款项支付给常友科技。远景能源向常友科技具体支付款项情况如下，系向常友科技支付 2013-2015 年常友能源向远景能源销售风电机组罩体等产品产生的未支付质保金：

单位：万元

事项	时间	支付方式	支付金额	实际执行的质保金情况			常友科技会计处理
				实现销售年度	质保金政策	金额	
常友科技代收货款	2017/1/19	承兑汇票	200.00	2014 年	10%（36 个月）	67.41	借：应收票据 贷：其他应付款
				2015 年	10%（12 个月）注 1	132.59	
	2017/8/31	承兑汇票	26.60	2014 年	10%（36 个月）	26.60	
	2017/10/31	承兑汇票	320.39	2014 年	10%（36 个月）	320.22	
					5%（36 个月）注 3	0.17	
	2017/11/28	承兑汇票	461.07	2013 年	10%（60 个月）	35.10	
				2014 年	10%（36 个月）	117.42	
				2015 年	10%（36 个月）注 4	78.20	
					5%（36 个月）注 2	230.35	
	2018/4/2	承兑汇票	427.86	2013 年	10%（60 个月）	246.17	
				2015 年	5%（36 个月）注 2	181.69	
	合计		1,435.92	-			

注 1、注 2：2015 年远景能源质保金政策分为两个阶段，第一阶段质保金比例为 10%，质保期为 12 个月，第二阶段质保金比例为 5%，质保期为 36 个月；注 1 为 2015 年执行的当年度订单的第一阶段质保金；注 2 为 2015 年执行的当年度订单的第二阶段质保金；

注 3：2014 年销售主要执行的质保金比例为 10%，质保期为 36 个月，该笔为向远景能源销售风电配件产品，按 5%质保金比例执行。

注 4：为 2015 年执行的以前年度订单的质保金。

保荐机构和发行人律师核查了 2013-2015 年期间所有销售明细，获取相关销售订单、发票并查阅相关质保条款，检查了截至 2016 年末未支付质保金与销售明细的匹配情况，与远景能源就上述事项进行访谈，取得了与远景能源的对账单，确认相关款项系前期因销售业务往来产生的应收质保金，相关交易和资金往来具有真实性。

经核查，2013 年至 2015 年，常友能源向远景能源销售风电机组罩体等产品的质保金政策主要如下，整体呈现逐渐宽松的状态。经访谈确认，下述质保金政策适用于包括常友能源在内的远景能源主要供应商：

年份	订单约定质保金政策	实际执行情况
2013 年	10%（60 个月）	10%（60 个月）
2014 年	10%（60 个月）	当年度及以前年度订单：10%（36 个月）
2015 年	10%（12 个月）、5%（36 个月）	当年度订单按此执行； 以前年度订单：10%（36 个月）

注：2015 年订单的质保金政策分为两阶段，第一阶段质保金比例为 10%，质保期为 12 个月，第二阶段质保金比例为 5%，质保期为 36 个月。

远景能源 2017-2018 年质保金回款存在回款时间部分早于或晚于质保金约定期限的情形，主要原因系：

情形	主要原因
延后回款	远景能源内部流程时间较长，影响了部分质保金支付进度； 远景能源收到发票时间晚于开票时间，部分发票按照收到发票时间计算质保期。
提前回款	远景能源整体质保金政策处于逐渐宽松状态，部分质保金款项存在提前几个月支付的情形； 常友科技催收账款较为频繁，结合远景能源与常友能源、常友科技良好合作关系，存在在远景能源资金允许情况下适当提前支付部分质保金的情形。

常友能源与常友科技系同一控制下关联企业，发行人对于该货款的使用属于从关联方拆入资金，常友能源未就相关资金拆借向发行人收取利息费用。

2021 年 6 月 30 日，发行人召开了 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于确认公司 2020 年度关联交易的议案》。发行人 2020 年归还前述关联方资金拆入，已经 2020 年年度股东大会审议通过。

报告期内，除 2020 年常友科技向常友能源支付 1,435.92 万元之外，常友科

技与常友能源之间不存在交易及其他资金往来。

四、说明 2019 年 12 月、2020 年 12 月增资和股权转让的定价依据及其合理性，相关方同期增资或转让时价格不同的原因，谢炎利向刘文叶借款出资的合理性，是否存在股份代持情形，目前借款偿还进展。

（一）说明 2019 年 12 月、2020 年 12 月增资和股权转让的定价依据及其合理性，相关方同期增资或转让时价格不同的原因

1、2019 年 12 月增资定价依据及同期增资价格不同的原因

（1）2019 年 12 月增资定价依据及同期增资价格不同的原因

2019 年 12 月，常州君创与谢炎利向发行人增资的价格分别为 1.00 元/股和 3.50 元/股。上述增资事宜实际系两次独立的增资行为，发行人为简化内外部流程，故将上述两次独立的增资行为合并在同一次股东大会中同时审议，并统一办理了工商变更手续。且二者增资的目的不同：向常州君创增资系为了预留员工股权激励的份额，增加其持有发行人股权比例。由于在本次增资前发行人并无外部股东，均系刘文叶家族成员或其控制的企业，因此决定按照 1 元/股进行增资谢炎利增资是发行人对其进行的股权激励，因此与其他激励员工相同，参考 2019 年末归属于母公司每股净资产 3.44 元/股，按照 3.50 元/股进行增资。

上述增资价格不同，已经过公司股东大会的审批，谢炎利及当时全部股东对此不存在异议，不存在侵犯谢炎利及当时其他股东权益的情形。

（2）本次增资合法合规性说明

根据《公司法》第一百二十六条规定，“同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格应当相同。”在此次增资过程中，常州君创及谢炎利分别以 1.00 元/股和 3.50 元/股的价格认购发行人新增股份，违反了公司法的规定，存在一定瑕疵，但是公司法中并未对该违法行为约定罚则。

工商管理部门对本次增资进行工商变更登记时，未对二次增资但办理一次工商变更提出异议或给予行政处罚。

2022 年 1 月，发行人取得了常州市金坛区市场监督管理局出具的证明，证明发行人未因违反市场监管的法律法规而受到行政处罚。2023 年 1 月，常州市

市场监督管理局出具《证明》，证明 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，发行人在常州市市场监督管理局无受行政处罚的记录。

综上，发行人、常州君创和谢炎利不存在因上述原因受到过行政处罚的情况；发行人二次增资办理一次工商变更不构成重大违法行为，对本次发行不构成法律障碍，不存在纠纷或潜在纠纷；发行人上述行为距今已满两年，已经超过《行政处罚法》规定的 2 年处罚时限，不会对本次发行构成潜在法律障碍。

2、2020 年 12 月增资和股权转让定价依据及合理性分析

（1）2020 年 12 月发行人增资和股权转让引入外部投资者估值及定价基础相同，定价与同行业并购案例平均市盈率接近，具有合理性

2020 年 11 月至 12 月，为进一步优化股权结构、补充公司流动资金，常友科技通过增资和股权转让的方式引入外部投资者。对于本轮全部增资及股权转让引入的外部投资者，均是按照发行人增资前 12.50 亿元估值作价，估值及定价基础相同。

按照上述估值以及公司 2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润 1.27 亿元计算，公司市盈率为 9.84 倍，与同行业并购案例平均市盈率 10.11 倍接近，定价具有合理性，具体对比如下：

序号	交易发生时间	买方	交易标的	标的公司行业及产品	交易总价值（亿元）	市盈率
1	2020 年 12 月	天顺风能	苏州天顺	风电叶片等	15.70	12.11
2	2019 年 10 月	农银金融	天石风电	风电及可再生能源项目的开发、生产、经营和建设	2.77	8.10
平均值						**10.11**
2020 年 12 月发行人引入外部投资者市盈率						**9.84**

（2）2020 年 12 月发行人进行首批增资及股权转让，苏州青域并未明确参与增资

2020 年 12 月 16 日，公司召开 2020 年第 4 次临时股东大会，审议通过了增资议案，由南通杉富等 9 名投资者向发行人增资 1.02 亿元，该 9 名投资者增资款项均已在股东大会召开当天或者之前到账，而苏州青域在当天虽然签署增资

协议，但并未支付增资款项，是否参与对发行人的投资尚存在不确定性，因此此次股东大会并未审议苏州青域增资事项，工商变更并未办理苏州青域增资事项；吴绍先等 8 名投资者与龙卓合伙签署股权转让协议，约定 8 名投资者合计受让 7.66%比例的股份。本次增资和股权转让的定价基础相同，均为增资前 12.50 亿元估值，具体如下：

序号	获取股份方式	投资者名称	协议签署日	股份数（万股）	股权比例	价格	定价依据
1	增资	南通杉富	2020.11.20	24.04	0.74%	41.59	本次增资及股权转让，均按照发行人增资前 12.50 亿元估值作价，按照 2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润 1.27 亿元计算，市盈率为 9.84 倍。
2		深圳杉创	2020.11.30	48.08	1.48%		
3		姜绪荣	2020.12.8	72.12	2.22%		
4		溧阳从容		24.04	0.74%		
5		青岛从容		5.05	0.16%		
6		后备基金		24.04	0.74%		
7		中投建华		37.26	1.15%		
8		中投嘉华		10.34	0.32%		
9		华翰裕源		0.48	0.01%		
小计				**245.46**	**7.55%**		
10	受让	赵旦	2020.12.8	72.24	2.22%	41.53[注]	
11		潍坊伟创	2020.12.8	36.12	1.11%		
12		陈诚	2020.12.10	32.51	1.00%		
13		韩明祥	2020.12.16	32.51	1.00%		
14		常州艾方	2020.12.8	32.51	1.00%		
15		吴绍先	2020.11.30	19.26	0.59%		
16		久润投资	2020.12.8	14.45	0.44%		
17		郑亚飞	2020.11.30	9.63	0.30%		
小计				**249.22**	**7.66%**		

注：8 名投资者受让股权的估值基础与其他投资者增资估值基础相同，均为发行人增资前 12.50 亿元，价格小幅差异原因为股权转让价格按照实际增资金额 1.02 亿元确定发行人投后整体估值 13.52 亿元；投资者增资价格按照取整增资金额 1.00 亿元确定发行人投后估值为 13.50 亿元。

2020 年 12 月 18 日，发行人办理完成本次股权变更的工商登记。

（3）发行人完成吴绍先等 8 名投资者入股工商变更登记之后，苏州青域确定参与增资发行人，对吴绍先等 8 名投资者持股比例稀释，按照股权转让协议

对持股比例的约定，龙卓合伙无偿将吴绍先等 8 名股东被稀释的股权补足

2020 年 12 月 18 日，苏州青域支付首笔增资款 1,500.00 万元，确定向发行人进行增资，并获得发行人同意。2020 年 12 月 24 日，发行人召开 2020 年第 5 次临时股东大会，审议通过了增资扩股及股份转让方式引入投资者的议案。由苏州青域按照 41.59 元/股向发行人增资，合计增资 3,000.00 万元，获得发行人 72.12 万股；按照股权转让协议对持股比例固定的约定，龙卓合伙向吴绍先等 8 名投资者补足 5.52 万股股份，以维持苏州青域增资之后该 8 名投资者持股比例不变；同时，黄跃群和江苏拓邦按照 41.59 元/股合计受让龙卓合伙持有的发行人 96.16 万股股份。各投资者增资及股权转让情况如下：

序号	获取股份方式	投资者名称	协议签署日	股份数（万股）	价格	定价依据
1	增资	苏州青域	2020.12.16	71.12	41.59	本次增资及股权转让，均按照发行人增资前 12.50 亿元估值作价，按照 2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润 1.27 亿元计算，市盈率为 9.84 倍。
小计				**71.12**		
2	转让	江苏拓邦	2020.12.20	48.08	41.59	
3		黄跃群		48.08		
小计				**96.16**	-	
4	补足股份	赵旦	2020.12.24	1.60	-	
5		潍坊伟创	2020.12.24	0.80		
6		陈诚	2020.12.24	0.72		
7		韩明祥	2020.12.24	0.72		
8		常州艾方	2020.12.24	0.72		
9		吴绍先	2020.12.24	0.43		
10		久润投资	2020.12.24	0.32		
11		郑亚飞	2020.12.24	0.21		
小计				**5.52**	-	
合计				**172.80**	-	

2020 年 12 月 31 日，公司完成了上述增资及股权转让的工商变更。

本次股权变更之后，各个投资者最终取得发行人的股份数量及价格情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	投资方式	每股价格（元）
1	姜绪荣	72.12	2.17	增资	41.59

2	苏州青域	72.12	2.17		
3	深圳杉创	48.08	1.45		
4	中投建华	37.26	1.12		
5	南通杉富	24.04	0.72		
6	溧阳从容	24.04	0.72		
7	后备基金	24.04	0.72		
8	中投嘉华	10.34	0.31		
9	青岛从容	5.05	0.15		
10	华翰裕源	0.48	0.01		
小 计		**317.59**	**9.56**	-	-
序号	**股东名称/姓名**	**持股数量（万股）**	**持股比例（%）**	**投资方式**	**每股价格**
1	江苏拓邦	48.08	1.45	转让	41.59
2	黄跃群	48.08	1.45		
3	赵旦	73.84	2.22		40.63
4	潍坊伟创	36.92	1.11		
5	陈诚	33.23	1.00		
6	韩明祥	33.23	1.00		
7	常州艾方	33.23	1.00		
8	吴绍先	19.69	0.59		
9	久润投资	14.77	0.44		
10	郑亚飞	9.85	0.30		
小 计		**350.91**	**10.56**	-	-
合 计		**668.50**	**20.12**	-	-

因此，上述价格差异具有合理性。

（二）谢炎利向刘文叶借款出资的合理性，是否存在股份代持情形，目前借款偿还进展

1、谢炎利向刘文叶借款出资的合理性

在发行人向谢炎利进行股权激励时，由于整体资金量较大，加之谢炎利因有房产购置安排资金紧张，因此向刘文叶进行借款。刘文叶考虑到谢炎利对公司的贡献及本身的偿债能力，选择借款给谢炎利，具有合理性。

2、是否存在股份代持情形

根据刘文叶和谢炎利出具的书面承诺，谢炎利所持的发行人股份由谢炎利真实持有，不存在代持的情况。

同时，谢炎利已作出书面承诺：“自公司股票上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理谢炎利在公司首次公开发行前所直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。”

3、目前借款偿还进展

根据刘文叶与谢炎利《借款协议》的约定，借款期限为以下二者孰长：常友科技上市成功之后，乙方（谢炎利）所持股票解锁之后一年以内；或自协议签订之日起六年。”截至本问询函回复日，谢炎利已向刘文叶归还 135 万元，并将根据借款期限逐步偿还。

五、核查程序及意见

（一）核查程序

1、查阅了发行人的工商登记资料、《中华人民共和国行政诉讼法》中关于诉讼时效的相关规定，取得了发行人、刘波涛和王迎春出具的说明、江苏博爱星律师事务所出具的《法律意见书》、发行人提供的《委托收款授权书》和《收条》，与发行人总经理刘文叶、发行人股东刘波涛、历史股东王迎春进行了面谈，并就其是否涉及已了解或尚未了结的诉讼、仲裁案件向其住所所在地人民法院、仲裁机构进行了查证；

2、对常友能源实际控制人刘文叶、刘波涛等进行访谈，了解不以常友能源作为上市主体的原因，经营管理、业务与技术等方面的传承关系，了解 2020 年发行人向常友能源支付款项的背景和原因；

3、取得了常友能源 2016 年至 2021 年的报表，访谈了常友能源实际控制人、取得了常友能源 2015 年 10 月至今的所有银行账户流水（包括已经注销）；

4、取得了常友能源的工商登记资料和常州市金坛区行政审批局出具的准予注销登记通知书，访谈了刘波涛、王家宝、何文伟和刘文叶；取得了常友能源注销公示材料；取得了王家宝、何文伟将常友能源注销的申请材料、访谈了工商局工作人员，确认王家宝和何文伟分别在持股时点左右向工商局工作人员咨

询常友能源的注销事宜；

5、取得了 2020 年发行人向常友能源支付 1,435.92 万元银行回单、取得了远景能源、常友科技和常友能源的三方确认函；取得了常友能源与远景能源的销售合同、发票、订单；访谈了远景能源的相关人员；查看了常友能源对远景能源的应收余额；取得了常友能源和发行人报告期内所有银行账户流水；

6、获取了常友能源转让股权时设备清单合同、发票；获取了常友能源客户和供应商名单，并与发行人客户供应商名单进行比对；

7、查询中国裁判文书网、常州市各政府主管部门官方网站，以及获取各主管政府部门出具的关于常友能源无违法违规证明；

8、获取了常友能源工商档案，查看常友能源历次股权变动情况；

9、对刘文叶以及涉及的其他股东就增资或股权转让价格事项进行访谈，取得了发行人的股东大会决议；

10、对刘文叶和谢炎利进行了访谈，取得了谢炎利关于股份真是持有和股份锁定的承诺，查看《借款协议》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、未取得创始股东周淑民的回复不影响发行人股权清晰，发行人股权结构清晰；截至本问询函回复日，无直接证据表明周淑民已真实收到股权转让款，发行人、刘波涛和王迎春不存在与上述股权转让相关的诉讼、仲裁案件，发行人、刘波涛和王迎春与周淑民之间不存在与发行人权属相关的纠纷或潜在纠纷；周淑民存在实缴出资时间与公司章程约定不一致的瑕疵不会对本次发行构成重大不利影响。

2、刘文叶家族在 2015 年将业务主体转移到常友科技，为了保持主要资产与经营业务的一致性，具有商业合理性；常友能源的业务和技术、资产、客户等由发行人进行承接；常友能源自设立至今不存在重大违法违规的情形；截至本问询函回复签署日，常友能源的注销事宜已办理完毕；

3、2015 年 10 月以来常友能源未实际开展业务依据充分；2020 年 11 月以

来其股权多次发生变更具有合理性；常友能源已于 2022 年 10 月完成注销；2020 年发行人向常友能源支付 1,435.92 万元款项为支付代收款形成的债务，具有合理性；报告期内，除 2020 年向常友能源支付 1,435.92 万元款项外，发行人与常友能源之间不存在其他交易和资金往来；

4、发行人 2019 年 12 月及 2020 年 12 月增资和股权转让的定价具有合理性；谢炎利向刘文叶借款用于出资具有合理性，目前借款仍处于借款期限内，谢炎利不存在股份代持的情形；发行人、常州君创和谢炎利不存在因两次增资同一次办理工商登记受到过行政处罚的情况；发行人二次增资办理一次工商变更不构成重大违法行为，对本次发行不构成法律障碍，不存在纠纷或潜在纠纷；发行人两次增资不同价格但是同一次办理工商登记行为距今已满两年，已经超过《行政处罚法》规定的 2 年处罚时限，不会对本次发行构成潜在法律障碍。

3. 关于员工持股和股份支付

申报材料显示：

（1）常州君创为发行人员工持股平台。2019 年 12 月至 2021 年 12 月期间，员工持股平台发生 5 次人员退出或增加的情形，且曾存在非员工入股的情形。发行人在报告期内确认的股份支付费用分别为 1,675.05 万元、5,990.22 万元和 646.13 万元。

（2）2019 年 12 月，谢炎利参与股权激励计划并将其持有的兆庚新材 27.00%股权按照实缴出资 50.00 万元作价转让给发行人，岳永海参与股权激励计划并将其持有的承德常友 3.00%股权零对价转让给发行人。上述两人的股权激励均未约定转让限制和股权回购条款，相应股份支付金额均作为非经常性损益一次性计入当期损益。

（3）2020 年 12 月，员工孙凯以及其他 7 个外部人员将其合计持有的 146.57 万股常州君创股权转让给刘文叶，构成对刘文叶的股份支付并作为非经常性损益一次性计入当期损益，同时冲减孙凯的原股份支付金额。

（4）2021 年 8 月、12 月涉及的股份支付以 2020 年 12 月的外部融资估值确定，为 41.59 元/股。

请发行人：

（1）说明员工持股平台及股权激励计划相关内部管理机制、激励对象选择依据、份额流转机制；列表说明历次激励对象的名称、任职情况、激励原因、服务期限、所获得股份数量、出资情况和资金来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排；股份支付的确认依据及计算过程、授予日及确认依据；说明使用 2020 年 12 月的外部融资估值确定 2021 年 8 月、12 月股份支付价值的公允性，会计处理是否符合相关要求。

（2）说明谢炎利、岳永海通过股权激励间接持有发行人股份的数量，股份支付费用的计算过程及会计处理；针对谢炎利入股事项，相关股份支付金额扣除了其转让兆庚新材股权 50 万元对价的合理性，谢炎利、岳永海对发行人业务贡献的具体情况，对二人的股权激励方案未约定转让限制和股权回购条款的原

因及合理性。

（3）列表说明 2020 年 12 月员工孙凯及其他 7 名外部人员向刘文叶转让常州君创股权的具体情况，包括转让人名称、股份来源、转让数量、转让金额、转让价格等；说明将刘文叶回购孙凯及其他 7 位外部人员常州君创股权涉及股份支付的原因，一次性计入当期损益的合理性，该股份支付是否存在转让限制条款。

（4）说明发行人历次股权转让、增资中的受让方是否包含实际控制人、供应商、客户等，相关股份变动是否应确认股份支付费用，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 22 的要求，并按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》第四十七条进行补充披露。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明员工持股平台及股权激励计划相关内部管理机制、激励对象选择依据、份额流转机制；列表说明历次激励对象的名称、任职情况、激励原因、服务期限、所获得股份数量、出资情况和资金来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排；股份支付的确认依据及计算过程、授予日及确认依据；说明使用 2020 年 12 月的外部融资估值确定 2021 年 8 月、12 月股份支付价值的公允性，会计处理是否符合相关要求。

（一）说明员工持股平台及股权激励计划相关内部管理机制、激励对象选择依据、份额流转机制

公司主要结合员工对公司的贡献程度、职位、司龄等多方面因素，最终确定了部分中高层管理人员以及核心骨干员工作为股权激励的实施对象。

公司股权激励计划份额流转机制如下：

1、若谢炎利和岳永海拟将所持股权/平台股权转让给发行人及其子公司业务构成直接或间接竞争关系的主体，同等条件下，刘文叶享有优先购买权。除

前述股权转让限制外，其所持的股权/持股平台股权不存在其他任何转让限制，具体转让价格由股权转让双方根据届时的市场公允价格为基础协商确定；

2、除了谢炎利、岳永海之外其余激励对象，在协议签署之日起至发行人上市满 36 个月（以下简称“锁定期”）内离职，应该按照协议的约定，将股权按照约定的年化收益率转让给刘文叶或者刘文叶指定的第三方。

发行人通过《公司法》等法律法规以及《股权激励协议》落实股权激励计划内部管理机制。常州君创作为有限公司，按照公司法的相关规定履行内部决策以及股权管理程序，各员工在涉及到《股权激励协议》约定的事项时，按照协议的约定履行相关程序。具体为：各员工在提出离职后，同步申请转出所持常州君创份额。刘文叶按照《公司法》相关规定以及《股权激励协议》约定，优先征求除其本人外现有股东是否履行认购权利。如现有股东认购，则按照《股权激励协议》价格的约定及各方商定的份额承接离职员工转出股份。如现有股东放弃认购，则由刘文叶本人或其根据发行人新增激励对象而指定的第三方进行承接。

（二）列表说明历次激励对象的名称、任职情况、激励原因、服务期限、所获得股份数量、出资情况和资金来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排；

报告期内，发行人历次股权激励对象基本情况如下：

序号	时间	姓名	任职	激励原因	服务期限	持股数量（万股）	出资金额（万元）	发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排
1	2019.12	谢炎利	兆庚新材总经理、主任工艺师	为提高员工的积极性和归属感，促进发行人快速、稳健发展，同时让员工和股东共享公司高速发展的经	无	81.00	283.50	向刘文叶借款，截至本问询函回复日已归还135万元
2		岳永海	副总经理		无	42.90	150.00	100 万元为向刘文叶借款，截至本问询函回复

序号	时间	姓名	任职	激励原因	服务期限	持股数量（万股）	出资金额（万元）	发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排
				营成果。				日已归还 5 万元；30 万元为向发行人借款，已用自有资金偿还；20 万元为自有资金
3		刘文君	董事、采购部副经理			42.90	150.00	向胞兄刘文叶借款，截至本问询函回复日尚未归还
4		万慧荣	副总经理			28.60	100.00	50 万元为向发行人借款，已用自有资金偿还；50 万元为自有资金。
5		吴网娟	财务总监		78 个月	11.44	40.00	自有资金
6		颜景娟	财务经理			5.72	20.00	自有资金
7		徐海洋	研发经理			5.72	20.00	自有资金
8		薛必林	生产运营总监			5.72	20.00	自有资金
9		姜军芹	副总经理			5.72	20.00	自有资金
10		孙凯	前轨交生产部经理			4.29	15.00	自有资金
11		刘伟	技术中心总监			4.29	15.00	自有资金
12		史文强	前质量主管			4.29	15.00	自有资金
13		杨文金	前质量主管			4.29	15.00	自有资金
14		钱永强	技术中心工程部经理			4.29	15.00	自有资金
15		王超	常卓科技总经理			4.29	15.00	自有资金
16		王祯华	生产部副经理			4.29	15.00	自有资金

序号	时间	姓名	任职	激励原因	服务期限	持股数量（万股）	出资金额（万元）	发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排
17		芮正芳	车间主任			4.29	15.00	自有资金
18		于霞	财务副经理			4.29	15.00	自有资金
19		荆火俊	安环部副经理			2.86	10.00	自有资金
20		熊成强	生产部经理			2.86	10.00	自有资金
21		蒋剑	前研发工程师			1.43	5.00	自有资金
22		姚仁余	安环部经理			1.43	5.00	自有资金
23		张盼盼	采购专员			1.43	5.00	自有资金
24		钱冬霞	兆庚新材总经理助理			1.43	5.00	自有资金
25		李杏琴	生产部副经理			1.43	5.00	自有资金
26		睢鹏	承德常凯工程部经理			1.43	5.00	自有资金
27		蒋坚强	人力行政专员			1.43	5.00	自有资金
28		丁晓彬	技术中心风电研发主任			0.86	3.00	自有资金
29		奚姜宇	前出纳			0.86	3.00	自有资金
30		曹燕	费用会计			0.86	2.00	自有资金
31		严思陶	湖南常友总经理			0.57	2.00	自有资金
32		张玲	前应付会计			0.57	2.00	自有资金
33		董慧	总账会计			0.57	2.00	自有资金
34		吴丹萍	前审计部经理			0.57	2.00	自有资金
34	2020.12	刘文叶	董事长、总经理		无	146.57	613.18	自有资金
35		马佩文	运营部经理		66 个月	5.72	20.00	自有资金
36		唐娜	董事、董事会秘书			5.72	20.00	自有资金
37		黄鑫	兆庚新材运营部经理			4.29	15.00	自有资金
38		徐霞	总经理助理			2.86	10.00	自有资金
39		许强	采购经理			2.86	10.00	自有资金

序号	时间	姓名	任职	激励原因	服务期限	持股数量（万股）	出资金额（万元）	发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象提供奖励、资助、补贴等安排
40	2021.08	刘文叶	董事长、总经理		无	0.57	2.19	自有资金
41	2021.12	严思陶	湖南常友总经理		57 个月	2.15	8.70	自有资金
42		姜军芹	副总经理			2.14	8.67	自有资金
43		薛必林	生产运营总监			1.43	4.04	自有资金
45		史贤汉	风电研发主管			0.86	3.47	自有资金
46	2022.12	移萍	成本经理		43 个月	1.43	6.07	自有资金
47		姜军芹	副总经理			2.86	12.14	自有资金
48		吴网娟	财务总监			0.57	2.43	自有资金

注 1：谢炎利和岳永海二人参与员工股权激励时，分别将其持有的兆庚新材、承德常友股权转让给发行人，由于二人持有的兆庚新材、承德常友股权无权利限制，结合二人在公司业务发展过程中的贡献，在股权激励时，发行人并未对其设置服务期限条件。

注 2：除谢炎利、岳永海二人外，其他员工服务期限系按照股份授予日与预计上市日后满三年日期的时间差确定，发行人预估 2023 年 6 月完成上市，据此计算服务期限为从授予员工股权之日至 2026 年 6 月止。

注 3：上述人员已全部实缴出资。

（三）股份支付的确认依据及计算过程、授予日及确认依据

1、授予日的确认依据

根据财政部 2021 年 5 月 18 日发布的《股份支付准则应用案例——授予日的确定》，授予日定义中“获得批准”需要满足如下条件：（1）股权激励事项已经过股东会或股东大会的批准；（2）股权激励对象、授予股份数量及股份价格均已确定，且激励对象与公司就股权激励条款已达成一致。

根据上述要求，公司历次股份激励的授予日为经过股东会或股东大会审批，且与激励对象签署《股权激励协议》或《股权转让协议》的日期。

2、历次股权激励授予日，股份支付的确认依据以及股份支付费用的计算过程

（1）历次股权激励确认股份支付费用

公司对谢炎利、岳永海的股权激励事项请参见本问询函回复之“问题 3”之第“二”点相关内容。

除谢炎利和岳永海外，公司历次股份支付费用确认依据及计算过程如下：

授予日	事项	确认方式	公允价格（元/股）①	公允价格确认依据	员工认购价格（元/股）②	认购价格确认依据	授予股数（万股）③	确认股份支付费用合计金额/万元 ④=（①-②）*③
2019.12.18	授予吴网娟等 32 人[2]股份	分期确认	24.03	根据中联评估出具的评估截至日为 2019 年年底的《资产评估报告》，确定公允价值为 7.22 亿元，按照 2019 年扣除非经常性损益归属于母公司净利润 4,441.52 万元计算，市盈率为 16.26 倍	3.50	参考截至 2019 年末发行人归属于母公司股东每股净资产为 3.44 元/股，协商确定	165.02	3,387.66
2020.12.01	刘文叶回购离职员工孙凯股份	一次性确认	41.59	参照 2020 年 12 月第三方机构入股价格确定增资前估值为 12.50	3.78	根据出让方“原始出资额加成约定的年化收益率 8%”确定	4.29	162.22
	刘文叶回购 7 名		41.59		4.20	根据双方协商按照出	142.28	5,320.37

2 与招股说明书中披露 33 人差 1 人为岳永海，岳永海股份支付费用计算过程下文中单独列示。

授予日	事项	确认方式	公允价格（元/股）①	公允价格确认依据	员工认购价格（元/股）②	认购价格确认依据	授予股数（万股）③	确认股份支付费用合计金额/万元④=（①-②）*③
	外部人员股份			亿元，按照 2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司净利润 1.27 亿元计算，市盈率为 9.84 倍		让方“原始出资额加成年化 20%的收益率”确定		
2020.12.01	授予唐娜等 5 人股份	分期确认	41.59		3.50	参考 2019 年末股权激励授予价格	21.45	817.03
2021.05.21	刘文叶回购离职员工张玲股份	一次性确认	41.59		3.82	根据出让方“原始出资额加约定的年化收益率”确定	0.57	21.79
2021.09.06	离职员工将股权转让给姜军芹等 4 人	分期确认	41.59		4.01 至 4.06[3]		6.578	250.69
2022.12.01	离职员工史文强将股权转让给移萍和姜军芹	分期确认	41.59		4.24		4.29	160.22
2022.12.03	离职员工吴丹萍将股权转让给吴网娟	分期确认	41.59		4.26		0.57	21.36
合 计							345.05	10,141.34

（2）历次离职员工冲回股份支付费用

转出日期	事项	冲回方式	冲回公允价格（元/股）①	冲回公允价格确认依据	离职员工冲回认购价格（元/股）②	冲回认购价格确认依据	股份数量（万股）③	冲回股份支付费用合计金额/万元④=（①-②）*③
2020.12.01	离职员工孙凯转出	冲回	24.03	由于本表系计算离	3.50	由于本表系计算离职员	4.29	88.07

3 由于姜军芹等 4 人系受让离职员工股份，离职员工由于资金到账、离职时间不同，按收益率计算的退出价格不同，导致姜军芹等 4 人受让股份的价格存在微小差异。

2021.05.21	离职员工张玲转出			职员工冲回股份支付费用金额，因此按照相关员工初始入股时点的发行人股权的公允价格确认此处的冲回的公允价格		工冲回股份支付费用金额，因此按照相关员工初始入股时点的认购价格确认此处的冲回价格	0.57	11.74
2021.09.06	离职员工杨文金等3人转出						6.58	135.03
2022.12.01	离职员工史文强转出	冲回					4.29	88.07
2022.12.03	离职员工吴丹萍转出						0.57	11.74
合 计							16.30	334.65

（3）股份支付费用分期确认情况

公司各期确认股份支付费用金额如下：

单位：万元

批次	确认方式	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月	股份支付合计
2019 年 12 月授予谢炎利及岳永海	一次性确认	1,675.05	-	-	-	-	-	-	-	**1,675.05**
2019 年 12 月授予吴网娟等 32 人	初始分期确认	-	521.18	521.18	521.18	521.18	521.18	521.18	260.59	**3,387.66**
2020 年 12 月末刘文叶回购员工孙凯以及其他 7 个外部人员	一次性确认	-	5,482.59	-	-	-	-	-	-	**5,482.59**
2020 年 12 月授予唐娜等 5 人	初始分期确认	-		148.55	148.55	148.55	148.55	148.55	74.28	**817.03**
2021 年 5 月刘文叶回购离职员工张玲股份	一次性确认	-		21.79	-	-	-	-	-	**21.79**
2021 年 9 月授予姜军芹等 4 人	初始分期确认	-	-	13.32	52.75	52.75	52.75	52.75	26.37	**250.69**

2022 年 12 月授予移萍等 3 人	初始分期确认	-	-	-	4.22	50.67	50.67	50.67	25.34	**181.57**
减：离职员工冲回及后续期间不予确认			13.55	58.71	82.47	51.41	51.41	51.41	25.70	**334.65**
合计	**-**	**1,675.05**	**5,990.22**	**646.13**	**644.23**	**721.74**	**721.74**	**721.74**	**360.87**	**11,481.73**

（四）说明使用 2020 年 12 月的外部融资估值确定 2021 年 8 月、12 月股份支付价值的公允性，会计处理是否符合相关要求

2021 年 8 月和 12 月，公司仍然采用 2020 年 12 月末外部融资估值确定股份支付价值的公允性，主要原因为：

1、2021 年 8 月和 12 月是完成工商变更的日期，两次股权激励分别于 2021 年 5 月和 2021 年 9 月已完成《股权激励协议》的签署，距离 2020 年 12 月时间较为接近；

2、2021 年，虽然在风电行业“抢装潮”后，公司市场环境和业绩未来变动预期较 2020 年末相比趋于平缓，但公司上市预期更加明确，且在 2020 年 12 月之后公司并无其他外部投资者增资或股权转让，因此前次外部融资估值仍然具有参考性。

3、2021 年 12 月风电行业收购案例市盈率情况如下：

交易发生时间	买方	交易标的	标的公司行业及产品	交易总价值（亿元）	市盈率
2021 年 12 月	新强联	洛阳豪智机械有限公司 55%股权	风力发电机组锁紧盘和其他基础联结传动件	1.76	8.74

发行人 2020 年 12 月外部融资估值，参照 2020 年的业绩确定，发行人 2021 年业绩存在一定的下滑，如按照发行人 2021 年归属于母公司净利润计算，市盈率为 22.36 倍，高于 2021 年 12 月风电行业收购案例的市盈率 8.74 倍。因此，2021 年 8 月和 2021 年 12 月股份支付价值公允性的确定，发行人采用 2020 年 12 月的估值，更为谨慎。

综上所述，公司使用 2020 年 12 月外部融资估值确定的 2021 年 8 月、12 月股份支付的公允价格，具有合理性，会计处理符合会计准则的要求。

二、说明谢炎利、岳永海通过股权激励间接持有发行人股份的数量，股份支付费用的计算过程及会计处理；针对谢炎利入股事项，相关股份支付金额扣除了其转让兆庚新材股权 50 万元对价的合理性，谢炎利、岳永海对发行人业务贡献的具体情况，对二人的股权激励方案未约定转让限制和股权回购条款的原因及合理性。

（一）说明谢炎利、岳永海通过股权激励间接持有发行人股份的数量，股份支付费用的计算过程及会计处理

1、谢炎利股权激励事项

谢炎利直接持有发行人 81.00 万股股份，其股份支付费用计算过程如下：

授予日	确认方式	发行人授予日公允价格（元/股）①	授予价格（元/股）②	股份数量（万股）③	兆庚新材公允价格④	谢炎利兆庚新材持股比例⑤	谢炎利出售兆庚新材的股权对价/万元⑥	确认股份支付费用合计金额/万元⑦=（①-②）*③-（④*⑤-⑥）
2019.12.18	一次性确认	24.03	3.50	81.00	3,400.00 注	27.00%	50.00	794.53

注：2022 年 4 月 20 日，中联评估出具了《江苏常友环保科技股份有限公司因股份支付事项涉及的常州兆庚新材料有限公司股东全部权益评估项目资产评估报告》（中联评报字[2022]第 1801 号），截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，在市场法下兆庚新材全部权益评估值为 3,400 万元。

公司对于谢炎利的股权激励并未设定服务期限和转让限制条款，对其的股份支付费用确认了管理费用，一次性计入了当期损益并计入非经常性损益，同时确认资本公积。

2、岳永海股权激励情况

岳永海系通过常州君创间接持有发行人 42.90 万股股份，其股份支付费用的计算过程如下：

授予日	确认方式	发行人授予日公允价格（元/股）①	授予价格（元/股）②	股份数量（万股）③	确认股份支付费用合计金额/万元④=（①-②）*③
2019.12.18	一次性确认	24.03	3.50	42.90	880.52

公司对于岳永海的股权激励亦未设定服务期限和转让限制条款等，对其的股份支付费用确认了管理费用，一次性计入了当期损益并计入非经常性损益，同时确认资本公积。

（二）针对谢炎利入股事项，相关股份支付金额扣除了其转让兆庚新材股权 50 万元对价的合理性

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条规定：“股份支付，是

指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

发行人对谢炎利的股权激励，与发行人收购谢炎利持有的兆庚新材少数股权，是同步沟通事项。本次交易发行人支付了自身 81 万股股份和收购兆庚新材股权转让款 50 万元，获取了谢炎利的劳务、认购 81 万股增资款 283.50 万元、以及谢炎利按持股比例持有的兆庚新材少数股权的公允价值。因此在计算股份支付费用时，需将谢炎利按持股比例对应兆庚新材股权的公允价值与兆庚新材股权转让款 50 万元之差予以扣除，具有合理性。

（三）谢炎利、岳永海对发行人业务贡献的具体情况，对二人的股权激励方案未约定转让限制和股权回购条款的原因及合理性

2015 年 3 月，岳永海入职发行人，协助刘文叶管理公司日常经营以及客户的维护；谢炎利在 2018 年 12 月与刘文叶组建兆庚新材，并担任兆庚新材的总经理，负责兆庚新材的日常经营管理工作，兆庚新材作为发行人风电轻量化芯材的经营主体，属于发行人重要的子公司。

2019 年 12 月，发行人分别收购谢炎利持有兆庚新材少数股权，以及岳永海持有承德常友的少数股权，并同步与二人沟通对其进行股权激励。由于谢炎利持有兆庚新材的股权，以及岳永海持有承德常友的股权均无转让方面的限制。因此在沟通过程中，发行人主要考虑到此情况，结合岳永海、谢炎利对发行人的贡献，同意在授予二人股份时不设置转让限制等条款，具有合理性。

三、列表说明 2020 年 12 月员工孙凯及其他 7 名外部人员向刘文叶转让常州君创股权的具体情况，包括转让人名称、股份来源、转让数量、转让金额、转让价格等；说明将刘文叶回购孙凯及其他 7 位外部人员常州君创股权涉及股份支付的原因，一次性计入当期损益的合理性，该股份支付是否存在转让限制条款。

（一）刘文叶受让孙凯及其他 7 名外部人员股权的基本情况

1、刘文叶受让孙凯及其他 7 名外部人员股权情况

由于发行人前员工孙凯离职，同时发行人为了优化员工持股平台、清理外部股东，刘文叶 2020 年 12 月受让前员工孙凯以及其他 7 名外部人员持有的常

州君创股权。2020 年 12 月 1 日，孙凯等 8 名股东分别与股东刘文叶签署《股份转让协议》，将其合计持有的常州君创 146.57 万股转让给股东刘文叶。2020 年 12 月 1 日，常州君创召开股东会，同意本次股权转让。具体转让情况如下：

转让人名称	股份来源	转让数量（万股）	转让金额（万元）	转让价格（元/股）
孙凯	实际控制人出让认缴份额	4.29	16.20	3.78
李圣萍	实际控制人出让认缴份额及向常州君创增资	75.07	314.98	4.20
李鸣	实际控制人出让认缴份额	8.58	36.00	
宗意	实际控制人出让认缴份额	14.30	60.00	
梁琬婕	实际控制人出让认缴份额	17.16	72.00	
张莉平	实际控制人出让认缴份额	4.29	18.00	
杨保珍	实际控制人出让认缴份额	14.30	60.00	
刘永发	实际控制人出让认缴份额	8.58	36.00	
合计		**146.57**	**613.18**	

转让价格由双方协商确定，具体为：①员工孙凯因离职按照《股权激励协议》约定将股权转让给刘文叶，转让价格根据《股权激励协议》约定取得股权时的实际支付价格加上 8%-10%利率为基础协商确定，最终确定为 3.78 元/股；②因发行人决定优化员工持股平台、清理外部股东，刘永发等 7 名外部人员与刘文叶协商确定按照年化 20%的收益率退出常州君创，最终确定为 4.20 元/股。

7 名外部人员为刘文叶的亲属或者多年的朋友，双方之间存在良好的互信关系，综合考虑 7 名外部人员通过常州君创投资发行人的成本，同时结合发行人上市之后，通过实际控制人控制的常州君创持有发行人股权锁定期长、减持的便利性差，以及家庭、经营等资金需求影响，协商确定按照年化 20.00%收益率确定退出的价格，具有合理性。

保荐机构、发行人律师访谈了孙凯及 7 名外部人员，取得了股权转让款支付银行回单、税务交纳凭证，刘文叶与孙凯及 7 名外部人员之间不存在纠纷或者潜在纠纷，不存在股权代持等情形。

2、7 名外部人员的基本情况，和发行人之间是否存在资金、业务往来

上述股权出让方中，除了孙凯之外，其他 7 名外部人员均为刘文叶的亲属或者朋友，基本情况如下：

姓名	身份证号	学历	截至 2020 年 12 月最近五年的工作经历
刘永发	440402198406******	/	珠海德驰执行董事、总经理及实际控制人
杨保珍	522729198703******	大专	2014 年 5 月至 2019 年 8 月，任巨宝精密加工（江苏）有限公司人力资源经理；2019 年 9 月起为自由职业者、商超经营者
梁琬婕	430203199002******	硕士	NGC Transmission Equipment America 部门主管
张莉平	310230196411******	/	自由职业者，主要从事工程承包业务
李鸣	422421195712******	本科	2005 年 9 月至 2018 年 1 月任桂林电子科技大学教授，2018 年 1 月退休
李圣萍	230804196603******	大专	2008 年 3 月至 2018 年 8 月任北大荒建设集团有限公司人事部部长，2018 年 8 月退休
宗意	320282199110******	本科	2015 年 1 月至 2020 年 11 月任株洲亿创机电科技有限公司总经理、法定代表人

上述股权转让方中，宗意为刘文叶外甥女配偶，其余人员为刘文叶朋友。2019 年 5 月左右，发行人开始筹备员工股权激励事宜，在日常沟通交流中，刘文叶上述亲戚朋友知悉该消息。基于双方的互信、友好关系，协商确定参照员工股权激励价格通过常州君创间接持有发行人股权。

除了刘永发控制的珠海德驰报告期内向发行人供应巴沙木原材料，并由此向发行人收取相关货款之外，其他人员不存在与发行人存在业务、资金之间的往来。报告期内，发行人向珠海德驰采购金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	736.40	1,160.16	2,328.22

刘永发入股常州君创金额 30.00 万元，最高时点间接持有发行人股权比例为 0.29%，持股比例较低，且刘永发当时是以刘文叶朋友身份入股常州君创，与珠海德驰向发行人提供巴沙木相互区分，不会影响发行人向其采购价格。珠海德驰有多年巴沙木进口和加工业务经验，发行人基于业务发展需要，按照市场化采购价格向其采购巴沙木原材料，价格公允。

（二）刘文叶受让上述人员股权不存在权利限制，发行人依据谨慎性原则，将上述股权转让计入股份支付，一次性计入当期损益

根据证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》规定，“为发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值的价格增资入股,且超过其原持股

比例而获得的新增股份,应属于股份支付。”“股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的,股份支付费用原则上应一次性计入发生当期,并作为偶发事项计入非经常性损益。”

2020 年 12 月，实际控制人刘文叶回购孙凯及其他 7 位外部人员常州君创股权的转让价格分别为 3.78 元/股和 4.20 元/股，低于同期发行人新增外部融资价格，且属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》规定的“超过其原持股比例而获得的新增股份”的情形，因此发行人确认了股份支付。具体如下：

事项	公允价格（元/股）①	公允价格确认依据	认购价格（元/股）②	股数（万股）③	确认股份支付费用合计金额/万元④=（①-②）*③
刘文叶回购离职员工孙凯股份	41.59	参照 2020 年 12 月第三方机构入股价格确定	3.78	4.29	162.22
刘文叶回购 7 名外部人员股份			4.20	142.28	5,320.37

上述股权转让事项未设定服务期限或业绩条件等行权条件，不存在权利限制，属于授予后立即可行权的以权益结算股份支付，应当一次性计入当期损益，符合企业会计准则及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的规定。

四、说明发行人历次股权转让、增资中的受让方是否包含实际控制人、供应商、客户等，相关股份变动是否应确认股份支付费用，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 22 的要求，并按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》第四十七条进行补充披露。

（一）发行人历次股权变动情况

自发行人设立至本问询函回复日，发行人历次股权变动情况如下：

事项	转让方	受让方/增资方	新增股东背景	转让/增加注册资本/股本数量	转让/增资价格	股份变动是否应确认股份支付
2011 年 6 月，利恒机械第一次股权转让	周淑民	刘波涛、王迎春	刘波涛系刘文叶父亲，发行人实际控制人之一；王迎春系刘波涛配偶	80 万美元	525 万元	否

事项	转让方	受让方/增资方	新增股东背景	转让/增加注册资本/股本数量	转让/增资价格	股份变动是否应确认股份支付
2015 年 8 月，常友有限第一次增资至 1,000 万元	-	刘文叶	发行人实际控制人之一	350.00	1 元/注册资本	否，家族内部权益分配
	-	刘文君	刘文叶胞妹，发行人实际控制人之一	50.00	1 元/注册资本	
	-	刘铭宇	刘文叶兄弟	16.15	1 元/注册资本	
2015 年 8 月，常友有限第二次股权转让	刘波涛	刘铭宇	-	208.70	0 元	
	王迎春		-	75.16		
2018 年 5 月，常友有限第三次股权转让	刘文君	刘文叶	-	50.00（未实缴）	0 元	
	刘铭宇	刘文叶	-	283.85	1 元/注册资本	
			-	16.15（未实缴）	0 元	
	王迎春	刘波涛	-	100.00	1 元/注册资本	
2018 年 8 月，整体变更设立为股份有限公司	-	-	-	-	净资产折股	否，折股前后注册资本未变更
2019 年 11 月，股份公司第一次增加注册资本	-	常州君创	本次增资时点常州君创股东、龙卓合伙的合伙人均为刘文叶和包涵寓，二人均为发行人实际控制人	714.00	1 元/股	否，本次增资主要为家族内部财产结构的调整和发行人股权结构的优化
	-	龙卓合伙		860.00	1 元/股	
2019 年 12 月，股份公司第一次股权转让	刘波涛	刘文叶	-	75.00	1 元/股	否，家族内部权益分配
2019 年 12 月，股份公司第二次增加注册资本	-	常州君创	发行人控股股东、员工持股平台	350.20	1 元/股	否，实际控制人持股比例未增加；员工入股常州君创确认了股份支付
	-	谢炎利	发行人其他核心人员	81.00	3.50 元/股	是，已确认股份支付费用
2020 年 12 月，股份公司第三次增资	-	南通杉富	外部投资者	24.04	41.59 元/股	否，按照公允价值入股，不涉及股份支付
	-	深圳杉创		48.08		
	-	姜绪荣		72.12		
	-	溧阳从容		24.04		
	-	青岛从容		5.05		
	-	后备基金		24.04		

事项	转让方	受让方/增资方	新增股东背景	转让/增加注册资本/股本数量	转让/增资价格	股份变动是否应确认股份支付
	-	中投建华		37.26		
	-	中投嘉华		10.34		
	-	华翰裕源		0.48		
	-	苏州青域		72.12		
2020 年 12 月，股份公司第二次股份转让	龙卓合伙	江苏拓邦	外部投资者	48.08	41.59 元/股	
		黄跃群		48.08		
		赵旦		73.84	40.63 元/股	
		潍坊伟创		36.92		
		陈诚		33.23		
		韩明祥		33.23		
		常州艾方		33.23		
		吴绍先		19.69		
		久润投资		14.77		
		郑亚飞		9.85		

（二）发行人历次股权转让、增资中的受让方是否包含实际控制人、供应商、客户，相关股份变动是否应确认股份支付费用

根据上文表格所示，发行人历次股权转让和增资过程中存在实际控制人及实际控制人控制的公司，直接受让方和增资方中不存在发行人的供应商和客户，但发行人供应商珠海德驰的实际控制人刘永发曾于 2019 年 12 月至 2020 年 12 月之期间持有发行人的控股股东常州君创 8.58 万元的出资额，从而间接持有发行人股权，最高持股比例为 0.29%。除刘永发外，常州君创历次股权变动中不涉及发行人客户、供应商的情形。刘永发通过受让常州君创股权，间接持有发行人股权，不以其向发行人提供服务为条件，而是基于刘文叶朋友身份持有发行人股权，因此未确认股份支付。

报告期外，发行人股权变动涉及实际控制人情形的主要为刘波涛、王迎春夫妇按照市场化价格受让周淑民股权，以及刘文叶家族内部股权结构的调整，不涉及股份支付。

报告期内，发行人历次增资之后，实际控制人持有的发行人股权比例均未增加，因此未确认股份支付。刘文叶、刘文君受让常州君创股权，发行人按照

谨慎性原则确认了股份支付。刘文叶受让刘波涛持有的发行人股权，属于家族财产分配，未确认股份支付。发行人股份支付确认符合会计准则规定。

（三）常州君创股东背景及穿透人数符合《审核问答》问题 22 的要求

截至本问询函回复日，常州君创股东均为发行人及子公司员工。在计算股东人数时，发行人已对常州君创按照穿透后股东计算人数，符合《审核问答》中问题 22 的要求。常州君创合伙人背景具体情况如下：

序号	姓名	任职	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	刘文叶	董事长、总经理	839.69	78.90%
2	岳永海	副总经理	42.90	4.03%
3	刘文君	董事、采购部副经理	42.90	4.03%
4	万慧荣	副总经理	28.60	2.69%
5	吴网娟	财务总监	12.01	1.13%
6	姜军芹	副总经理	10.72	1.01%
7	薛必林	生产运营总监	7.15	0.67%
8	颜景娟	财务经理	5.72	0.54%
9	徐海洋	研发经理	5.72	0.54%
10	马佩文	运营部经理	5.72	0.54%
11	唐娜	董事、董事会秘书	5.72	0.54%
12	刘伟	技术中心总监	4.29	0.40%
13	钱永强	技术中心工程部经理	4.29	0.40%
14	王超	常卓科技总经理	4.29	0.40%
15	王祯华	生产部副经理	4.29	0.40%
16	芮正芳	车间主任	4.29	0.40%
17	于霞	财务副经理	4.29	0.40%
18	黄鑫	兆庚新材运营部经理	4.29	0.40%
19	荆火俊	安环部副经理	2.86	0.27%
20	熊成强	生产部经理	2.86	0.27%
21	徐霞	总经理助理	2.86	0.27%
22	许强	采购经理	2.86	0.27%
23	严思陶	湖南常友总经理	2.72	0.26%
24	姚仁余	安环部经理	1.43	0.13%
25	张盼盼	采购专员	1.43	0.13%

序号	姓名	任职	出资金额（万元）	出资比例（%）
26	钱冬霞	兆庚新材总经理助理	1.43	0.13%
27	李杏琴	生产部副经理	1.43	0.13%
28	睢鹏	承德常凯工程部经理	1.43	0.13%
29	蒋坚强	人力行政专员	1.43	0.13%
30	移萍	成本经理	1.43	0.13%
31	丁晓彬	技术中心风电研发主任	0.86	0.08%
32	曹燕	费用会计	0.86	0.08%
33	史贤汉	风电研发主管	0.86	0.08%
34	董慧	总账会计	0.57	0.05%
合 计			**1,064.20**	**100.00%**

发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十一条，在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“二十、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”中对发行人股权激励情况进行了披露。

五、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取发行人员工持股平台的人员名单、发行人员工花名册，核查激励对象的任职情况；获取各激励对象的《股权激励协议》、《股权转让协议》、《增资协议》，查看发行人股东大会决议、常州君创股东会决议，了解份额流转机制、授予日、服务期限、授予股份数量、出资方式；查看各股权激励对象实缴出资、认购股份缴款的银行单据，核查出资来源；

2、获取发行人及兆庚新材《资产评估报告》，对谢炎利和岳永海进行访谈，了解二人对发行人业务贡献情况，分析对二人不设置股份转让限制条款是否合理；访谈发行人财务总监，了解计算股份支付费用的过程，核查是否符合会计准则的要求；

3、获取刘文叶与孙凯及其他 7 名外部人员的股权转让协议、股权转让款银行单据，分析刘文叶受让股份是否符合一次性确认股份支付的条件；

4、获取发行人股东调查表、访谈常州君创的股东，了解相关人员身份，并与发行人主要客户、供应商核心人员名单进行比对，核查相关人员是否属于客户、供应商关键人员，对照《审核问答》22 问核查员工持股平台中是否存在非员工；

5、查看发行人、常州君创工商内档，历次股权变动涉及的《增资协议》、《股权转让协议》，查看历次股权变动涉及股东情况、历次股权变动价格；获取相关股东的调查表，核查股东身份是否属于发行人实际控制人、客户或供应商；根据企业会计准则要求，分析历次股权变动是否应当确认股份支付费用。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人股权激励建立了完善的内部管理机制及份额流转机制；谢炎利、岳永海、刘文君、万慧荣存在向发行人或发行人的实际控制人借款用于股权激励出资的情形；除上述情况外，不存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为其他激励对象提供奖励、资助、补贴等安排；使用 2020 年 12 月的外部融资估值确定 2021 年 8 月、12 月股份支付价值的公允性合理、谨慎，会计处理符合相关要求。

2、对谢炎利入股事项，相关股份支付金额扣除了其转让兆庚新材股权 50 万元对价具有合理性，谢炎利和岳永海股权激励方案未约定转让限制和股权回购条款具有合理性。

3、员工孙凯及其他 7 名外部人员向刘文叶转让股份一次性计入当期损益具有合理性，该股份支付未设置转让限制条款。

4、发行人历次股权转让、增资等股份变动，已根据会计准则要求确认股份支付费用；截至本问询函回复签署日，发行人员工持股平台均由员工构成，符合《审核问答》问题 22 的要求，发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十一条在《招股说明书》中进行补充披露。

4. 关于资产重组

申报材料显示：

（1）兆庚新材成立于 2018 年 12 月，发行人于 2019 年 11 月分别按照各出让方实缴注册资本作价 80 万元、50 万元和 0 万元，收购刘文叶、谢炎利和闫凤梅持有的兆庚新材 63%、27%、10%的股权。

（2）2019 年 12 月，发行人按实缴注册资本无偿受让承德常友 100%股权；2020 年 6 月，因承租房产瑕疵，发行人向承德常友原股东转让承德常友股权，并设立承德常凯受让承德常友人员、资产、专利；2020 年 10 月，原股东将承德常友对外转让给非关联方张建强。

（3）2019 年 12 月，常州市金坛区土地收购储备中心对发行人当时主要生产经营场所所在地的国有土地使用权进行收储；被收储之前，发行人主要租赁隆英机械和隆英欧伯的土地厂房进行生产经营。

（4）2019 年 12 月，发行人的实际控制人所控制的企业库玛新材收购隆英机械及隆英欧伯，交易作价合计 6,870 万元，并约定库玛新材向隆英机械提供 2,390 万元无息借款用于其清偿相关贷款。库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯，主要为了取得上述公司的土地、厂房。

（5）2020 年 12 月，发行人以刘文叶和龙卓合伙实缴出资额合计 3,000.00 万元的价格收购库玛新材股权。根据评估报告，截至评估基准日 2020 年 4 月 30 日，资产基础法下库玛新材全部权益评估值为 3,941.98 万元。

（6）2019 年 8 月，兆庚新材与珠海德驰共同设立兆驰新材。2020 年 8 月，兆庚新材将所持兆驰新材股权零对价转让给非关联方宋洪兴。

请发行人：

（1）说明收购前兆庚新材的生产经营情况，设立后 1 年即出售给发行人而未由发行人发起设立的原因及合理性，按实缴注册资本而非评估结果作为收购价格的原因，发行人及实控人与少数股东谢炎利、闫凤梅是否存在纠纷或潜在纠纷，闫凤梅作为初始股东零对价退出的合理性。

（2）说明收购承德常友股权按照实缴资本无偿转让的原因及合理性，2019

年 12 月 31 日承德常友净资产为-1,253.99 万元的原因，其是否存在资不抵债的情形；人员、资产、专利转让后，承德常友的生产经营情况，对承德常友的收购、出售和业务合并是否存在税务风险；相关股东未对其进行注销而是转让其股权的原因和合理性；受让方张建强的基本情况和受让股权的原因，股权转让的交易价格和款项支付情况，是否存在关联交易非关联化情形；报告期内承德常友是否存在为发行人代垫成本费用，是否存在重大违法违规行为。

（3）说明主要生产经营场所所在的土地被收储的背景和过程，发行人采取的应对措施，搬迁时间和费用，对生产经营的具体影响。

（4）说明未由发行人直接收购隆英机械和隆英欧伯股权的背景和原因，库玛新材收购隆英机械及隆英欧伯的定价依据，2,390 万元无息借款的偿还情况；发行人收购库玛新材股权以实缴出资作为定价依据的原因，与评估值之间的差异，未以评估值定价的原因，是否存在税务风险。

（5）结合隆英机械 2019 年营业收入 6,195.42 万元、隆英欧伯 2019 年利润总额 3,873.92 万元等情况，说明对库玛新材、隆英机械及隆英欧伯的收购不构成业务合并的原因及合理性。

（6）说明报告期收购、出售、业务合并的董事会、股东大会审议程序是否按发行人关联交易制度履行了关联董事、关联股东回避表决，审计、评估是否为必要程序及其履行情况，是否存在程序瑕疵；重组价格的定价依据及其公允性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明收购前兆庚新材的生产经营情况，设立后 1 年即出售给发行人而未由发行人发起设立的原因及合理性，按实缴注册资本而非评估结果作为收购价格的原因，发行人及实控人与少数股东谢炎利、闫凤梅是否存在纠纷或潜在纠纷，闫凤梅作为初始股东零对价退出的合理性。

（一）收购前兆庚新材的生产经营情况

兆庚新材成立于 2018 年 12 月 3 日，主要从事轻量化夹芯材料制品的生产

制造和销售。2019 年 12 月发行人收购兆庚新材全部股权，2019 年兆庚新材实现营业收入 3,292.29 万元，利润总额为-541.44 万元。由于发行人系根据员工劳动关系所属主体确认股份支付费用，即激励对象劳动关系在兆庚新材的员工，兆庚新材单体财务报表相应确认了股份支付费用 794.53 万元，对兆庚新材当期利润总额有所影响，剔除该股份支付费用影响后兆庚新材 2019 年实现利润总额为 253.09 万元。

（二）设立后 1 年即出售给发行人而未由发行人发起设立的原因及合理性

在筹划设立兆庚新材前，谢炎利、闫凤梅和刘文叶 3 人看好轻量化夹芯材料业务的发展前景，拟合作开展相关业务。

初始设立时兆庚新材未由发行人发起设立是因为该时点由于发行人并无上市方面的筹划，刘文叶对由其本人或发行人对兆庚新材进行出资并无特别倾向，为了简化工商手续，选择刘文叶作为兆庚新材的直接股东。

2019 年底，发行人开始筹划上市，为了避免同业竞争、减少关联交易，实现业务资产的整合和协同效应，发行人收购了兆庚新材 100.00%股权。

（三）按实缴注册资本而非评估结果作为收购价格的原因，发行人及实控人与少数股东谢炎利、闫凤梅是否存在纠纷或潜在纠纷，闫凤梅作为初始股东零对价退出的合理性

1、未按评估结果作为收购价格的原因

（1）兆庚新材评估值是收购完成后的追溯评估，并非为确定谈判价格的基础，因此未按照评估值确定收购价格

2022 年 4 月 20 日，中联评估出具了关于兆庚新材截至 2019 年末全部权益估值的《资产评估报告》（中联评报字[2022]第 1801 号），截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日，兆庚新材全部权益评估值为 3,400 万元。该报告的目的主要是为了计算对谢炎利股份支付费用的抵减项而事后进行的事后追溯评估，并非为了确定谈判价格的基础，因此发行人并未按照评估结果作为收购价格。

2019 年 12 月，发行人收购兆庚新材 100%股权时，兆庚新材 2019 年扣除股份支付费用影响后的利润总额为 253.09 万元，根据 25.00%企业所得税税率测

算净利润为 189.82 万元，结合评估值 3,400 万元计算得出兆庚新材的市盈率为 17.91 倍，低于近期同行业并购案例平均市盈率为 22.25 倍，但在同行业并购案例市盈率区间内，具体情况如下：

序号	交易发生时间	买方	交易标的	标的公司行业及产品	交易总价值（亿元）	市盈率
1	2019 年 12 月	丰远绿色能源有限公司；济南润和创投合伙企业(有限合伙)	梨树风电 70%股权	风电场投资建设及运营管理、风力发电。	2.98	21.39
2	2019 年 10 月	农银金融	天石风电 49%股权	风电及可再生能源项目的开发、生产、经营和建设	2.77	8.10
3	2019 年 3 月	江南化工（002226）	大漠风电 29%股权	风力发电的生产、销售；风力发电机组零部件销售、风电场相关装备销售，风力发电技术服务等	1.50	37.25
平均值						**22.25**
中位数						**21.39**
2019 年 12 月兆庚新材评估值计算的市盈率						**17.91**

综上所述，兆庚新材市盈率与同行业并购案例不存在明显差异，评估值具有公允性。

（2）确认谢炎利股份支付费用时将兆庚新材公允价值与兆庚新材股权转让款 50 万元之差予以扣除符合会计准则规定

发行人对谢炎利股权激励确认的股份支付费用计算过程如下：

授予日	确认方式	发行人授予日公允价格（元/股）①	授予价格（元/股）②	股份数量（万股）③	兆庚新材公允价格④	谢炎利兆庚新材持股比例⑤	谢炎利出售兆庚新材的股权对价/万元⑥	确认股份支付费用合计金额/万元⑦=（①-②）*③-（④*⑤-⑥）
2019.12.18	一次性确认	24.03	3.50	81.00	3,400.00	27.00%	50.00	794.53

上述股份支付费用计算过程中，将谢炎利按持股比例对应兆庚新材股权的

公允价值与兆庚新材股权转让款 50 万元之差予以扣除，具体原因如下：

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条规定：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

发行人对谢炎利的股权激励，与发行人收购谢炎利持有的兆庚新材少数股权，是同步沟通事项。本次交易发行人支付了自身 81 万股股份和收购兆庚新材股权转让款 50 万元，获取了谢炎利的劳务、认购 81 万股增资款 283.50 万元、以及谢炎利按持股比例持有的兆庚新材少数股权的公允价值。因此在计算股份支付费用时，需将谢炎利按持股比例对应兆庚新材股权的公允价值与兆庚新材股权转让款 50 万元之差予以扣除。

综上所述，公司对谢炎利股份支付费用的计算准确，符合会计准则的要求。

2、按照实缴出资作价的原因

2019 年 12 月，发行人收购兆庚新材时按照实缴出资作价的原因是：

（1）对于刘文叶，本次股权转让时点，常友科技的股东为刘文叶家族，刘文叶将持有的兆庚新材 63.00%股权转让给常友科技系家族内部财产结构调整，因此并未履行评估程序，按照实缴出资作价，具有合理性。

（2）对于谢炎利，2019 年 12 月其将持有的兆庚新材 27.00%股权转让给常友科技，与谢炎利按照员工股权激励价格 3.50 元/股增资取得常友科技当时 2.70%的股份是同步沟通事项，因此经协商，发行人按照谢炎利对兆庚新材的实缴出资 50 万元作价，具有合理性。

（3）对于闫凤梅，其主要从事电力能源行业的经营管理工作，由于看好风电轻量化芯材行业的前景，故与刘文叶、谢炎利设立兆庚新材，由于个人精力原因未实际参与兆庚新材的经营管理工作，且并未实缴出资，经过友好协商，按照零对价转让持有的兆庚新材股权，具有合理性。

3、发行人及实控人与少数股东谢炎利、闫凤梅是否存在纠纷或潜在纠纷

保荐机构、发行人律师获取了谢炎利、闫凤梅与发行人签署的《股权转让

协议》，对谢炎利和闫凤梅进行了访谈，确认二人对转让兆庚新材股权给发行人的价格不存在争议，二人对本次交易不存在纠纷或潜在纠纷。

二、说明收购承德常友股权按照实缴资本无偿转让的原因及合理性，2019 年 12 月 31 日承德常友净资产为-1,253.99 万元的原因，其是否存在资不抵债的情形；人员、资产、专利转让后，承德常友的生产经营情况，对承德常友的收购、出售和业务合并是否存在税务风险；相关股东未对其进行注销而是转让其股权的原因和合理性；受让方张建强的基本情况和受让股权的原因，股权转让的交易价格和款项支付情况，是否存在关联交易非关联化情形；报告期内承德常友是否存在为发行人代垫成本费用，是否存在重大违法违规行为。

（一）说明收购承德常友股权按照实缴资本无偿转让的原因及合理性，2019 年 12 月 31 日承德常友净资产为-1,253.99 万元的原因，其是否存在资不抵债的情形

1、发行人收购承德常友零对价的原因及合理性

对于刘文叶和刘波涛，在常友科技本次收购承德常友时，常友科技股东穿透之后为刘文叶、刘文叶妻子包涵寓及父亲刘波涛，并且在 2019 年 12 月 31 日，承德常友净资产为-1,253.99 万元，因此常友科技按照刘文叶和刘波涛实缴注册资本作价 0 元受让其持有的承德常友股权，具有合理性。

对于岳永海，本次股权转让之前，承德常友主要客户为远景能源，主要依托常友科技母公司开拓，且岳永海将持有的承德常友股权转让给发行人，与岳永海按照 3.50 元/股作价参与发行人股权激励是同步沟通事项，并且在 2019 年 12 月 31 日，承德常友净资产为负，因此岳永海按照实缴注册资本作价 0 元转让，具有合理性。

2019 年，承德常友向远景能源营业收入为 7,867.90 万元，占发行人对远景能源营业收入比重为 36.42%。常友科技母公司向远景能源营业收入为 13,726.50 万元，占发行人对远景能源营业收入比重为 63.55%。

2、2019 年末承德常友净资产为负的原因，其是否存在资不抵债的情形

承德常友 2019 年 12 月 31 日净资产为-1,253.99 万元的主要原因为刘文叶通过承德常友在 2016 年、2017 年进行树脂贸易亏损，叠加经营管理不善综合所

致。

由于受到原材料成本等的影响，2016 年下半年以来不饱和树脂价格有较大幅度的增长。根据万德资讯，不饱和树脂的市场价格从 2016 年 7 月下旬 7,100.00 元/吨增长到 2017 年初的 10,400.00 元/吨，增长幅度 46.48%，又在 2017 年第三季度回调至 9,300.00 元/吨，相比高点价格下降 10.58%。由于承德常友在价格高位购入树脂在低位出售，造成亏损。

另外，承德常友设立于 2016 年 5 月，为刘文叶家族在常州之外设立的第一家公司，设立之初经营管理不到位。同时承德常友自设立之后，风电行业处于下行通道中，根据国家能源局数据，2015 年至 2017 年，我国风电新增并网装机容量分别为 33.0GW、19.3GW 和 15.0GW，分别同比下降 41.52%和 22.28%。在行业的下行过程中，承德常友经营管理并未针对性调整，是造成其净资产为负的原因之一。

（二）人员、资产、专利转让后，承德常友的生产经营情况，对承德常友的收购、出售和业务合并是否存在税务风险

2015 年常友科技承接常友能源的业务，开始从事风电机组罩体的研发、生产和销售，主要面向远景能源；为了进一步跟随远景能源业务拓展，2016 年 5 月设立承德常友配套远景能源河北基地。

承德常友 2020 年在将风电业务相关人员、资产和专利转让给发行人后，主要从事物流仓储业务，其客户除了远景能源之外，还包括上市公司中船重工、通裕重工等。2020 年 10 月张建强看重承德常友仓储物流业务客户资源，从刘文叶等处受让承德常友 100.00%股权开展相关业务的经营。

2019 年 12 月，发行人收购承德常友时，承德常友实缴资本为 0 元且净资产为负，发行人按照实缴资本 0 元/出资额收购承德常友，不存在税务风险。

2020 年 6 月，发行人转让承德常友的股权时，常友科技已对承德常友履行了 300.00 万元的实缴出资，因此本次股权转让按照实缴出资成本 300.00 万元的价格转让。由于发行人系股份有限公司，转让承德常友已纳入企业所得税汇算清缴并经税务局确认，不存在税务风险。

2020 年 10 月，发行人对承德常友风电业务合并中，主要是按照风电业务

相关固定资产的账面价值作为收购交易的对价，不存在增值溢价的情形，不存在税务方面的风险。截至业务合并时点，发行人向承德常友收购的固定资产明细及对价如下：

单位：万元

资产大类	资产类别	资产名称	数量	价格	原值	截至 2020 年 10 月 31 日净值
固定资产	运输工具	汽车（辆）	1	1.77	13.90	0.69
		平板拖车（个）	3	3.98	5.15	1.20
		叉车（台）	4	11.33	20.09	8.36
		拖拉机头（个）	2	9.87	12.00	10.58
	办公设备	电脑（台）	2	0.44	1.42	0.14
	机器设备	液压打包机（台）	1	0.27	0.62	0.05
		螺杆空压机（台）	1	1.09	1.50	1.09
		发电机组（台）	1	7.96	9.70	8.93
		真空泵（台）	5	18.14	28.50	27.39
		打包机（台）	1	2.48	2.91	2.77
合计			-	**57.32**	-	**61.19**

综上，发行人对承德常友的收购、出售和业务合并不存在税务风险。

（三）相关股东未对其进行注销而是转让其股权的原因和合理性；受让方张建强的基本情况和受让股权的原因，股权转让的交易价格和款项支付情况，是否存在关联交易非关联化情形

1、受让方张建强基本情况和受让股权原因

承德常友在剥离风电业务后，主要剩余物流仓储业务。张建强原为承德常友物流协调员，具体牵头负责承德常友物流仓储事宜，从事物流仓储业务多年，具有丰富的行业经验。承德常友仓储物流业务拥有丰富的客户资源，除了远景能源之外，还包括上市公司中船重工、通裕重工等优质客户。张建强看重承德常友的客户资源，其与刘文叶商议，将承德常友股权承接从而自主经营物流仓储业务，因此刘文叶等将承德常友股权转让给张建强而并未进行注销。

另外，张建强存在通过其控制的常州富溢大件运输有限公司（以下简称“常州富溢”）和钟楼区邹区合发货运部（以下简称“合发货运部”）为发行人

提供运输服务的情形。

2、转让承德常友作价及款项支付情况，不存在关联交易非关联化的情形

本次股权转让依据转让时点承德常友的净资产 98.55 万元，经过各方协商确定价格为 100.00 万元。张建强已经全额支付本次股权转让的款项，支付对价的资金来自其多年家庭积累和经营所得。

受让方张建强不存在代持股权的情形。承德常友对外转让后不存在与发行人产生交易的情形，不存在关联交易非关联化的情形。

3、报告期内发行人与张建强控制的运输公司交易情况

报告期内，张建强控制的合发货运部和常州富溢两家公司为发行人提供运输服务，与发行人交易金额较小、占运输费用比重较低，具体情况如下：

单位：万元

名称	2022 年	2021 年	2020 年
常州富溢	262.55	230.95	-
合发货运部	-	19.24	43.14
合 计	262.55	**250.19**	**43.14**
公司运输费用	**3,192.48**	**2,848.74**	**2,423.25**
占公司运输费用比重	**8.22%**	**8.78%**	**1.78%**

2019 年至 2021 年，合发货运部主要负责从常州金坛至江阴路线的运输，交易金额逐渐减少是因为自 2020 年下半年开始，张建强开始筹备组建承德片区运输队伍，并逐步将业务重心转移至承德片区，因此减少了金坛至江阴路线的运输，发行人交由其他运输商负责该路段的运输。2021 年 3 月，常州富溢成立，承接发行人部分承德地区的物流业务。

（1）合发货运部与其他第三方货运公司价格对比

报告期内，合发货运部相同线路对发行人的运输单价与其他第三方货运公司运输单价不存在明显差异，具体如下：

单位：万元、万元/趟

主要路段	公司名称	2022 年			2021 年			2020 年		
		金额	占当期运费比	单价	金额	占当期运费比	单价	金额	占当期运费比	单价

常州至江阴	合发货运部	-	-	-	10.32	0.36%	0.14	40.07	1.65%	0.15
	其他第三方货运公司	18.00	0.56%	0.15	34.06	1.20%	0.14	204.61	8.44%	0.16

（2）常州富溢与其他第三方货运公司价格对比

2021 年 3 月，常州富溢成立并开始为发行人提供运输服务。2021 年及 2022 年，常州富溢相同线路的运输单价与其他第三方货运公司运输单价不存在明显差异，具体如下：

单位：万元、万元/趟

主要路段	公司名称	2022 年			2021 年		
		金额	占当期运费比	单价	金额	占当期运费比	单价
丰宁至张北	常州富溢	35.23	1.10%	0.52	64.58	2.27%	0.49
	其他第三方货运公司	59.68	1.87%	0.52	128.38	4.51%	0.51
丰宁至北京	常州富溢	34.74	1.09%	0.53	42.06	1.48%	0.62
	其他第三方货运公司	86.09	2.70%	0.55	151.61	5.32%	0.62
丰宁至通榆	常州富溢	29.13	0.91%	1.46	78.96	2.77%	1.27
	其他第三方货运公司	169.73	5.32%	1.39	268.23	9.42%	1.32
丰宁至阜新	常州富溢	12.49	0.39%	0.78	25.30	0.89%	0.94
	其他第三方货运公司	40.58	1.27%	0.97	14.68	0.52%	0.92
丰宁至乌兰察布	常州富溢	125.09	3.92%	0.73	-	-	-
	其他第三方货运公司	65.34	2.05%	0.73	-	-	-
常州富溢合计		**236.68**	**7.41%**	**-**	**210.90**	**7.41%**	**-**

发行人向张建强控制的运输公司采购运输服务价格与第三方相比不存在明显差异，交易作价公允。

（四）报告期内承德常友是否存在为发行人代垫成本费用，是否存在重大违法违规行为。

1、报告期内承德常友不存在为发行人代垫成本费用的情形

2019 年年初至 2020 年 6 月发行人出售承德常友之间，承德常友纳入发行人合并报表范围；发行人出让承德常友股权之后，至 2020 年 10 月刘文叶等向无关联第三方出售承德常友 100.00%股权之间，风电机组罩体业务以及相关的成

本、费用纳入发行人合并报表范围之内。2020 年 10 月，刘文叶等将承德常友100.00%股权转让给无关联第三方。经核查发行人及发行人主要关联方流水、取得相关方说明、分析发行人期间费用率和毛利率水平，保荐机构、申报会计师认为，报告期内，承德常友不存在为发行人承担成本费用的情形。

2、承德常友是否存在重大违法违规行为

报告期内，承德常友不存在违法违规的情形，承德常友已取得了各主管机关开具的无违规证明。

三、说明主要生产经营场所所在的土地被收储的背景和过程，发行人采取的应对措施，搬迁时间和费用，对生产经营的具体影响。

（一）发行人主要生产经营场所所在的土地被收储的背景和过程

1、本次土地收储的背景

因城市建设规划需要，江苏省金坛经济开发区管理委员会拟对发行人位于金坛经济开发区汇康路 26 号的国有土地使用权（权属证号分别为“坛国用（2015）第 12542 号”和“坛国用（2015）第 12365 号”）进行收储。本次被收储的土地总面积为 19,739.5 平方米，房屋建筑总面积为 16,888.08 平方米。

2、本次土地收储的过程

发行人土地收储过程如下：

时间	事项
2019 年 3 月	江苏省金坛开发区管理委员会（以下简称：“金坛管委会”）下发了《关于常州华葵绣服制品有限公司等 6 家企业土地收购的工作方案》，发行人原经营场所被列入土地收储计划
2019 年 9 月	金坛管委会向发行人下发《企业搬迁及土地收购通知书》，要求发行人配合土地收购和搬迁相关工作
2019 年 11 月	发行人召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《公司土地收储的议案》，同意上述土地收储事宜。
2019 年 12 月	金坛管委会与发行人签署了《开发区国有土地使用权收购合同》，经双方协商一致，上述土地收储的赔偿总价为 5,440.49 万元。
2020 年 1 月	常州市金坛区土地收购储备中心（以下简称“金坛收储中心”）、发行人、金坛管委会共同签署了《常州市金坛区国有土地使用权收回合同》，当月，发行人将产权证书上交至金坛收储中心。
截至 2020 年 5 月	金坛管委会已全额支付上述款项，上述土地收储工作已全部完成。

（二）发行人采取的应对措施，搬迁时间和费用，对生产经营的具体影响

1、发行人采取的应对措施

2019 年初，发行人收到《企业搬迁及土地收购通知书》后，便开始寻找新的生产场地。2020 年 4 月，库玛新材收购了隆英机械和隆英欧伯，取得了其名下的土地和厂房，并租赁给发行人作为新的生产场地，满足了发行人的生产需求。2020 年 12 月，发行人对库玛新材进行了同一控制下企业合并，上述土地和厂房置入了发行人体系内。

2、发行人厂房搬迁的具体时间和费用

发行人于 2020 年年初并完成整体搬迁工作，搬迁所涉费用为 69.48 万元，具体如下表所示：

序号	费用类型	金额/万元
1	垃圾处理费	29.13
2	搬迁费	19.58
3	其他费用	20.77
合计		**69.48**

3、厂房搬迁对发行人生产经营的具体影响

年初为发行人生产经营的淡季，发行人生产需求整体不高，搬迁对生产经营影响较小。另外新老厂房距离较近，搬迁用时短，进一步降低了对生产经营的影响。综上所述，厂房搬迁对发行人生产经营状况不存在重大影响。

四、说明未由发行人直接收购隆英机械和隆英欧伯股权的背景和原因，库玛新材收购隆英机械及隆英欧伯的定价依据，2,390 万元无息借款的偿还情况；发行人收购库玛新材股权以实缴出资作为定价依据的原因，与评估值之间的差异，未以评估值定价的原因，是否存在税务风险。

（一）说明未由发行人直接收购隆英机械和隆英欧伯股权的背景和原因，库玛新材收购隆英机械及隆英欧伯的定价依据，2,390 万元无息借款的偿还情况；

1、未由发行人直接收购隆英机械和隆英欧伯股权的背景和原因

发行人收到《企业搬迁及土地收购通知书》后，便开始寻找新的生产场地。由于当时发行人并未有上市计划，因此由发行人实际控制人设立了库玛新材，专门用于收购土地和厂房。

隆英机械、隆英欧伯拥有的土地和厂房位于常州市金坛区亿晶路，距离发行人前期生产经营厂房所在地常州市金坛区汇康路较近。

2019 年末发行人开始筹划上市，为了夯实资产完整性，减少关联交易，发行人收购了库玛新材 100%股权。

2、库玛新材收购隆英机械及隆英欧伯的定价依据

库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯，主要是为了获得其名下的土地和厂房，因此，收购股权的价格主要是参考该时点工业用地及厂房的市场价格双方进行协商确定。

根据查询的 2019 年 12 月常州市工业用地公开拍卖价格以及常州市同期 IPO 募投项目工业厂房建筑装修价格情况，对于收购隆英机械及隆英欧伯股权价格公允性分析如下：

项目	隆英机械不动产【苏（2017）金坛区不动产权第 0015825 号】	隆英欧伯不动产【苏（2017）金坛区不动产权第 0020277 号】	合计
土地面积/平方米①	51,066.70	21,892.00	72,958.70
工业用地单价/万元每平方米②	0.045 注 1	0.045	-
土地金额③=①*②（万元）	2,298.00	985.14	3,283.14
房屋建筑面积④	28,825.87	8,399.53	37,225.40
房屋建筑物建设及装修单价⑤	0.1965 注 2	0.1965	
房屋建筑物金额⑥=④*⑤	5,664.28	1,650.51	7,314.79
合计金额⑦=③+⑥	7,962.28	2,635.65	10,597.93
收购隆英机械及隆英欧伯及偿还债务金额合计⑧			**9,260.00**
差异率⑨=（⑦-⑧）/ ⑦			**12.62%**

注 1：工业用地价格系参考常州市金坛区 2019 年 12 月工业用地公开拍卖价格；

注 2：房屋建筑物建设及装修单价系参考常州匠心独具智能家居股份有限公司招股说明书募投项目工程建设单价。

隆英机械和隆英欧伯土地及厂房金额低于测算金额，主要是因为隆英机械

和隆英欧伯土地、厂房已使用一定年限，较新土地及新建厂房存在一定价差；另外不同厂房在实际建设过程中根据房屋用途、设计构造、装修材料不同，每平米建筑及装修单价存在一定波动，因此导致存在上述差异。综上分析，库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯股权价格公允。

3、2,390 万元无息借款的偿还情况

隆英机械 2,390 万元对外债务系 2018 年底至 2019 年初形成，其向债权人借款用于日常经营。2019 年 11 月 15 日，隆英机械在收到库玛新材的 2,390 万元无息借款后，即打款给债权人用于清偿相关债务。

隆英机械与库玛新材之间因上述借款形成的债务，后续在库玛新材收购隆英机械股权后，作为母子公司之间的往来，在库玛新材编制合并报表进行了合并抵消。

（二）发行人收购库玛新材股权以实缴出资作为定价依据的原因，与评估值之间的差异，未以评估值定价的原因，是否存在税务风险

1、发行人收购库玛新材股权选择以实缴注册资本定价未以估值定价的原因

（1）库玛新材在收购隆英机械和隆英欧伯时，股东以权益方式投入成本仅为 3,000.00 万元，剩余收购款项 6,260.00 万元系发行人、刘文叶及龙卓合伙借款给库玛新材，而非以股东权益形式投入库玛新材。截至 2020 年 12 月末库玛新材的净资产为 2,778.50 万元，发行人参考了净资产金额并按库玛新材股东实缴出资 3,000 万元收购了库玛新材 100%股权。

由于发行人收购库玛新材 100%股权的同时收购了上述 6,260.00 万元负债，因此与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯以及偿还债务支付总金额 9,260.00 万元存在差异。另外根据开元资产评估有限公司出具的《资产评估报告》，截至评估基准日，评估的范围包含了库玛新材对发行人、刘文叶及龙卓合伙的合计负债 6,188.72 万元。因此发行人在收购库玛新材 100%股权时，已考虑该部分负债。

（2）2020 年 12 月发行人收购库玛新材时，与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯时点，间隔较短，库玛新材在此期间经营状况及股东权益未发生明显变化，因此仍参考库玛新材股东初始权益投入成本。

（3）未选择评估值作价是因为发行人收购库玛新材属于同一控制下的企业合并，评估值仅系参考且是交易之后进行追溯评估，发行人实际控制人不存在通过本交易损害发行人利益的情形。

2、常友科技收购库玛新材价格与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯支付成本存在差异的分析

库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯以及偿还债务的支付对价为 9,260.00 万元，其中来自库玛新材股东实缴投入 3,000.00 万元，剩余 6,260.00 万元系库玛新材举债向发行人、刘文叶及龙卓合伙借款获得。2020 年 12 月末库玛新材的净资产为 2,778.50 万元，发行人参考了净资产金额并按库玛新材股东实缴出资 3,000 万元收购了库玛新材 100%股权。由于发行人收购库玛新材 100%股权的同时收购了该 6,260.00 万元负债，因此与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的价款 9,260.00 万元存在差异。具体分析如下：

（1）库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的资金来源

库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯支付总成本为 9,260.00 万元，其中 3,000 万元来源于股东实缴出资，6,260 万元来源于向刘文叶、龙卓合伙及发行人借款，资金来源具体情况如下：

序号	资金性质	金额/万元	资金流向（→）		
1	股东实缴注册资本	2,970.00	龙卓合伙	库玛新材	2,390.00 万元支付给隆英机械用于偿还债务，其余 6,870.00 万元作为股权转让对价支付给隆英机械和隆英欧伯原股东
		30.00	刘文叶		
实缴出资小计		**3,000.00**	-		
2	龙卓合伙借款给库玛新材	300.00	龙卓合伙		
3	刘文叶借款给库玛新材	570.00	刘文叶		
		500.00			
4	发行人借款给库玛新材	1,000.00	发行人		
5		500.00			
6		2,390.00			
7		1,000.00			
借款小计		**6,260.00**	-	-	-
合计		**9,260.00**	-	-	-

由于库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的价款 9,260.00 万元中，仅

3,000.00 万元来源于股东权益，剩余 6,260.00 万元系举债，截至 2020 年 12 月末库玛新材的净资产为 2,778.50 万元。发行人参考了上述净资产并按照股东实缴注册资本 3,000 万元收购了库玛新材 100%股权，同时亦将上述 6,260.00 万元负债收购。

发行人收购库玛新材后，上述 6,260.00 万元负债中，向发行人的借款 4,890 万元，已作为母子公司之间的往来，在合并报表中予以抵消；剩余向刘文叶及龙卓合伙的借款 1,370.00 万元，已于 2021 年底之前全部归还。

（2）截至评估基准日，资产基础法下库玛新材全部权益评估值为 3,941.98 万元，已涵盖了对发行人、刘文叶以及龙卓合伙的合计负债 6,188.72 万元

2021 年 2 月 25 日，开元资产评估有限公司对库玛新材截至评估基准日的全部股东权益进行了追溯评估，并出具了《资产评估报告》。截至评估基准日，资产基础法下库玛新材全部权益评估值为 3,941.98 万元，评估增值率为 31.79%，评估的范围包含了库玛新材对发行人、刘文叶及龙卓合伙的合计负债 6,188.72 万元。因此发行人在收购库玛新材 100%股权时，已考虑该部分负债。

（3）发行人收购库玛新材距离库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯时间间隔相近，库玛新材股东权益的未发生明显变化

2020 年 12 月发行人收购库玛新材时，与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯时点，间隔较短，库玛新材在此期间经营状况及股东权益未发生明显变化，因此仍参考库玛新材股东初始权益投入成本。

综上所述，发行人收购库玛新材价格与库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯价格存在差异具有合理原因。

3、是否存在税务风险

发行人收购库玛新材股权已办税务登记手续，税务局确认不涉及税款。2021 年 4 月，常州市金坛区税务局针对发行人收购库玛新材股权转让事项出具《税收业务联系单》，确认本次股权变更不涉及税款。

2022 年 2 月、7 月，常州市金坛区税务局第一税务分局分别出具证明，确认龙卓合伙能够准期申报缴纳税款，暂无因违法国家税收法律、法规及政策或其他税务问题被处罚的情形，截至 2022 年 6 月 30 日，暂无欠缴任何税款。

2022 年 9 月，常州市金坛区税务局第一税务分局出具无欠税证明，经查询税收征管信息系统，截至 2022 年 9 月 3 日，未发现刘文叶有欠税的情形。

综上，本次股权转让发行人不存在税务风险，发行人本次收购库玛新材股权不存在逃避缴纳税款的行为。

五、结合隆英机械 2019 年营业收入 6,195.42 万元、隆英欧伯 2019 年利润总额 3,873.92 万元等情况，说明对库玛新材、隆英机械及隆英欧伯的收购不构成业务合并的原因及合理性。

隆英机械和隆英欧伯在出售前主要从事金属锻造业务，在出售前已经彻底停止。库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯股权系为了取得其名下的土地及房产，并非为了取得相关业务。

2019 年 10 月和 11 月，库玛新材分别与隆英机械和隆英欧伯原股东签署《股权转让合同》，分别在合同中约定如下：

序号	主要条款
1	转让方将在股权交割日前处理目标公司财务报表上的存货、应收应付账款、其他负债及其他财务问题而产生的应付税款，因此产生的费用由转让方自行承担。
2	股权交割日前目标公司所有员工均已离职，不存在拖欠员工工资、加班费、经济补偿金及欠交社保费用、住房公积金及其他劳动纠纷

在上述条款的约定下，库玛新材收购时，隆英机械和隆英欧伯原从事的金属锻造业务已全部停止，与原业务相关的员工已完成离职，与原业务相关的应收应付账款、存货等由原股东进行处置。库玛新材通过收购股权的方式主要是取得了隆英机械和隆英欧伯的土地和厂房。

根据《企业会计准则》规定，业务是指“企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入，但不构成独立法人资格的部分。”

隆英机械和隆英欧伯土地和厂房不具备“具有投入、加工处理过程和产出能力”，因此库玛新材收购不构成业务合并。

发行人实际控制人于 2019 年 5 月设立了库玛新材，专门用于收购土地和厂房，将其组合作为租赁业务租给发行人作为新的生产基地，满足发行人的生产需求。发行人筹划上市，为了夯实资产完整性，减少关联交易，发行人收购了

库玛新材 100%股权，构成了同一控制下企业合并。

六、说明报告期收购、出售、业务合并的董事会、股东大会审议程序是否按发行人关联交易制度履行了关联董事、关联股东回避表决，审计、评估是否为必要程序及其履行情况，是否存在程序瑕疵；重组价格的定价依据及其公允性

（一）报告期出售、收购、业务合并的董事会、股东大会审议程序是否按发行人关联交易制度履行了关联董事、关联股东回避表决

报告期内，发行人资产重组的董事会、股东大会审议程序已按照发行人关联交易制度履行了关联董事、关联股东回避表决，具体审议情况如下表所示：

时间	资产重组事项	已履行的内部程序	回避情况
2020 年 6 月	发行人出售承德常友 100%股权	第一届董事会第七次会议 2020 年第二次临时股东大会审议通过	关联董事、关联股东均已回避表决
2020 年 8 月	发行人出售兆驰新材 60%股权	第一届董事会第七次会议审议通过	不构成关联交易
2020 年 12 月	发行人收购库玛新材 100%股权	第一届董事会第九次会议 2020 年第三次临时股东大会审议通过	关联董事、关联股东均已回避表决

（二）审计、评估是否为上述资产重组事项的必要程序及其履行情况，是否存在程序瑕疵

1、上述重组事项已履行的审计、评估程序

报告期内，发行人发生的资产重组及其履行的评估、审计程序如下表所示：

时间	资产重组事项	是否履行审计、评估程序
2020 年 1 月	发行人国有土地使用权被收储	收储时履行了相关资产的估价、费用的审计程序，未履行其他审计程序
2020 年 6 月	发行人出售承德常友 100%股权	出售时未履行专项审计、评估程序
2020 年 8 月	发行人出售兆驰新材 60%股权	出售时未履行专项审计、评估程序
2020 年 12 月	发行人收购库玛新材 100%股权	收购时未履行专项审计、评估程序

2、审计、评估是否为上述资产重组事项的必要程序，是否存在程序瑕疵

根据《公司法》《证券法》《公司章程》及发行人其他内部制度的相关规定，审计、评估程序并非上述资产重组事项的必要程序，因此发行人上述重组

事项并未履行审计、评估，不存在程序瑕疵。

（三）上述资产重组事项的定价依据及其公允性

报告期内，发行人上述重组事项定价公允，具体定价依据如下：

时间	事项	定价依据
2020 年 1 月	发行人国有土地使用权被收储	根据对各项资产的估价、费用的审计，最终计算得出收购补偿总价为 5,440.49 万元。
2020 年 6 月	发行人出售承德常友 100%股权	发行人持股承德常友股权期间存在 300 万元实缴出资，且本次转让距离上次时间较近，承德常友经营未发生重大变化，以及未进行分红，因此按照 300.00 万元总价转让。
2020 年 8 月	发行人出售兆驰新材	由于兆驰新材转让时点净资产为负，因此发行人按照零对价转让兆驰新材 100%股权。
2020 年 12 月	发行人收购库玛新材	发行人按照库玛新材股东的权益投入成本 3,000 万元作价。

七、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师以及申报会计师履行了如下核查程序：

1、对刘文叶、谢炎利和闫凤梅进行访谈，查看了发行人收购兆庚新材支付价款的银行单据；

2、对刘文叶、岳永海和刘波涛就转让承德常友的相关事项进行访谈；

3、获取承德常友财务报表，访谈发行人实际控制人，查看 2019 年末净资产为负的原因；

4、查询中国裁判文书网、常州市各政府主管部门官方网站，获取承德常友各主管政府部门出具的报告期内合规证明，核查报告期内承德常友是否存在重大违法违规行为；

5、对受让方张建强进行访谈，了解其从业背景、受让承德常友股权的原因、价格及价款支付情况，与发行人是否存在关联关系，查看张建强支付股权转让款的银行单据；

6、与发行人总经理刘文叶进行了面谈，了解了发行人土地收储的背景，查阅了主管部门下发的文件、发行人 2019 年第一次临时股东大会的会议文件、发行人与主管部门签署的相关协议文件、发行人收到相关收储补偿款的银行凭

证，取得了发行人关于此次厂房搬迁的说明；

7、访谈发行人实际控制人刘文叶、隆英机械和隆英欧伯的股权转让经办人，查看库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的股权转让协议，核查库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的定价依据；查看 2018 年底至 2019 年初隆英机械债权人打款给隆英机械 2,390 万元的银行凭据，查看隆英机械、库玛新材的银行流水，核查 2,390 万元无息借款的偿还债务情况；访谈发行人实际控制人刘文叶，了解发行人收购库玛新材股权定价依据，以实缴出资而非评估值定价的原因；

8、获取发行人、承德常友以及刘文叶、刘波涛、岳永海、龙卓合伙的纳税证明；取得了发行人购买库玛新材的税务联系单，取得了龙卓合伙、刘文叶的税务合规证明；

9、查看库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯的股权转让协议中关于交割前经营资产、原有人员的处置，查看隆英机械和隆英欧伯财务报表、银行流水，核查股权交割时点是否仍然存在业务经营，是否承接了业务而非仅承接了房产和土地，并对照会计准则要求分析是否构成业务合并；

10、查看发行人与重组相关历次董事会、股东大会的会议资料，发行人《关联交易制度》，核查发行人是否按照相关法规及制度履行了审批、关联董事及股东回避表决情况，以及是否需要进行审计和评估；查看历次重组协议，访谈发行人实际控制人刘文叶、重组其他各方代表，了解历次重组的定价依据，并分析交易价格的公允性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师以及申报会计师认为：

1、兆庚新材设立 1 年后出售给发行人具有合理原因，发行人按照实缴注册资本收购兆庚新材系各方协商结果，具有商业合理性；发行人及实控人与谢炎利和闫凤梅不存在纠纷或潜在纠纷，闫凤梅作为初始股东零对价退出具有合理性；

2、发行人按照实缴资本收购承德常友股权具有合理性，截至向第三方出售承德常友股权时，承德常友净资产为负的情形已消除，不存在资不抵债的情

况；人员、资产和专利转让后，承德常友主要经营物流仓储业务；报告期内，发行人、承德常友、刘文叶、刘波涛以及岳永海不存在受到主管税务机关处罚的情形；相关股东未对其进行注销而是转让其股权具有合理性；受让方张建强股权转让价款均已支付，不存在关联交易非关联化的情形；发行人向张建强控制的运输公司采购运输服务价格与第三方相比不存在明显差异，交易作价公允；报告期内承德常友不存在为发行人代垫成本费用的情形，不存在重大违法违规行为；

3、因主要生产经营场所所在的土地被收储而造成的厂房搬迁未对发行人生产经营状况造成重大影响；

4、库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯系参照同期土地和厂房的价格，协商确定收购价格，价格公允；2,390 万元无息借款已纳入合并报表，作为母子公司之间往来；发行人收购库玛新材按照实缴出资作价具有合理性；发行人不存在税务风险，发行人本次收购库玛新材股权不存在逃避缴纳税款的行为；

5、库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯是为了获取土地和厂房，不构成业务合并，符合企业会计准则的规定；

6、发行人已按照《公司法》、《关联交易制度》规定，对报告期内的重组进行了审议并进行表决，审议程序不存在瑕疵，历次重组价格定价公允。

5. 关于同业竞争和关联交易

申报材料显示：

（1）发行人实际控制人刘文叶、包涵寓控制的其他企业包括江苏惠缇智能科技有限公司、江苏常景新能源科技有限公司等 6 家。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在报告期内不存在同业竞争的情况。

（2）报告期内有江苏哈布拉新材料有限公司、江苏科凝新材料有限公司等 15 家关联方注销。

（3）2020 年、2021 年，发行人向关联方常州叶涵租赁房屋作为办公场地，租金分别为 0.55 万元、0.87 万元。常州叶涵于 2021 年注销。

（4）报告期各期，发行人与关联方之间存在资金拆借，其中，2019 年、2020 年拆入资金分别为 14,047.27 万元、3,529.82 万元，2020 年拆出资金 81.80 万元。

请发行人：

（1）说明是否完整披露发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部关联企业，是否仅以经营范围、经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争。

（2）说明关联方注销原因，是否存在重大违法违规情形，相关关联方的客户、供应商与发行人是否存在重叠，是否存在为发行人代为承担成本费用等情形。

（3）说明向常州叶涵租赁房屋的具体地址、面积和用途，苏州叶涵注销后该租赁房屋如何处理；库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯后，在发行人收购库玛新材前，发行人租赁使用隆英机械和隆英欧伯土地、厂房的情况，是否构成关联租赁。

（4）说明关联方各项资金拆借具体形成原因，计提利息情况，发行人与相关方之间是否存在互相承担成本费用等情形，资金内控制度是否建立健全且被有效执行。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明是否完整披露发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部关联企业，是否仅以经营范围、经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争。

（一）发行人已完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部关联企业

公司已完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部关联企业，具体情况如下：

1、控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部关联企业

截至本回复出具日，除公司及其子公司外，公司控股股东常州君创不存在控制其他公司的情况；公司实际控制人刘波涛、刘文君不存在控制其他公司的情形，实际控制人刘文叶、包涵寓控制的其他企业具体如下：

序号	企业名称	股权控制关系	截至本回复出具日主营业务情况	是否存在同业竞争
1	江苏惠缇智能科技有限公司	包涵寓持股 70%	未经营业务	否
2	江苏常景新能源科技有限公司	刘文叶持股 99%，包涵寓持股 1%	未经营业务	否
3	常州君创	刘文叶持股 78.90%	投资（公司员工持股平台）	否
4	龙卓合伙	刘文叶、包涵寓分别持有 99%和 1%份额	投资（股东持股平台）	否
5	钟楼区永红兰会美容养生店	个体工商户，包涵寓为经营者	美容养生	否

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业的情况”中完整披露控股股东及实际控制人直接或间接控制的全部关联企业。

2、实际控制人近亲属直接或间接控制的关联企业

截至本回复出具日，实际控制人近亲属直接或间接控制的关联企业如下：

序号	企业名称	关联关系	是否存在同业竞争

序号	企业名称	关联关系	是否存在同业竞争
1	东谷新材	实际控制人刘文君的配偶李可人持股 100%的企业	否
2	武进市东昌贸易有限公司	公司实际控制人刘波涛配偶王迎春之母张东英和兄弟王建春曾合计持股 96.25%并由王建春担任执行董事及总经理的企业	否

发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”完整披露上述关联企业。

（二）发行人未仅以经营范围、经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争

截至本问询函回复出具之日，公司控股股东、实际控制人及其直系亲属直接或间接控制的全部公司中，除发行人及其各子公司外，均未实际经营生产业务。报告期内，东谷新材存在经营巴沙木贸易业务行为，部分产品销售给发行人作为原材料，与发行人的研发、生产、技术等存在重大差异，不存在与发行人构成同业竞争的情形。因此，公司控股股东、实际控制人及其直系亲属直接或间接控制的公司不存在与发行人同业竞争的情况。

二、说明关联方注销原因，是否存在重大违法违规情形，相关关联方的客户、供应商与发行人是否存在重叠，是否存在为发行人代为承担成本费用等情形。

（一）说明关联方注销原因，是否存在重大违法违规情形

报告期内关联方注销均有合理原因，不存在重大违法违规情况。具体说明如下：

关联方	关联关系	注销原因	是否存在重大违法违规情形
江苏哈布拉新材料有限公司	报告期内实际控制人及董事长刘文叶之妹夫、公司董事刘文君配偶李可人曾控制的企业，于 2020 年 11 月注销	不存在实际经营而注销	否
南京市溧水区包涵寓化妆品店	包涵寓曾控制的个体工商户，于 2020 年 11 月注销	不存在实际经营而注销	否
江苏科凝新材料有限公司	报告期内常友科技曾经的全资子公司，于 2020 年 2 月注销	不存在实际经营而注销	否
常州冠君软件技术有限公司	报告期内常友科技曾经的全资子公司，于 2021 年 12 月注销	系发行人子公司，为减少管	否

关联方	关联关系	注销原因	是否存在重大违法违规情形
		理层级而注销	
丹阳皓元	发行人实际控制人刘文叶岳母朱来英持有该公司 60%股份，发行人股东谢炎利之配偶刘静持有该公司 40%股份；该公司于 2021 年 2 月 23 日注销	无继续经营意愿而注销	否
盐城万益环保科技有限公司	报告期内监事史文强曾持股 100%并担任执行董事的企业，于 2021 年 4 月 21 日注销	不存在实际经营而注销	否
安吉景优企业管理合伙企业（有限合伙）	刘文叶曾经持有 99%的合伙份额，刘文叶的配偶包涵寓曾经持有 1%的合伙份额并担任执行事务合伙人的企业，于 2022 年 2 月 7 日注销	不存在实际经营而注销	否
常州嘉创企业管理合伙企业（有限合伙）	刘文叶曾经持有 66.67%合伙份额，刘文叶妹妹的配偶李可人曾经持有 33.33%合伙份额并担任执行事务合伙人的企业，于 2022 年 2 月 10 日注销	不存在实际经营而注销	否
常州文森企业管理合伙企业（有限合伙）	刘文叶曾经持有 64.63%合伙份额的有限合伙企业，于 2022 年 2 月 10 日注销	不存在实际经营而注销	否
常州叶涵	刘文叶舅舅芮林芳持有该公司 30%股权，且担任监事；芮林芳之子芮军持有该公司 70%股权且担任该公司执行董事，该公司于 2021 年 4 月注销	无继续经营意愿而注销	否
常州科迈	发行人实际控制人及董事刘文君配偶的母亲何建芬自 2018 年 5 月至 2021 年 2 月担任监事，已于 2021 年 2 月 8 日注销	无继续经营意愿而注销	否
常州市武进区邹区国安货运组	发行人财务负责人吴网娟配偶的父亲梅国安曾经经营的个体工商户，于 2021 年 4 月 8 日注销	不存在实际经营而注销	否
常州市凯特塑钢有限公司	刘波涛担任法定代表人的企业，于 2005 年 12 月 29 日被吊销，于 2022 年 2 月 15 日注销	不存在实际经营而注销	否
武进市天丰冷却设备安装工程有限公司	刘波涛持股 70%，刘文叶的舅舅芮正芳持股 10%，刘文叶的母亲芮腊秀持股 10%的企业，于 2022 年 2 月 15 日注销	不存在实际经营而注销	否
盐城凯宇能源科技有限公司	刘文叶持股 90%、包涵寓持股 10%的企业，已于 2022 年 7 月 15 日注销	不存在实际经营而注销	否
武进区嘉泽庆洛货运服务部	刘文叶舅舅芮正芳的个体工商户企业，于 2022 年 8 月注销	不存在实际经营而注销	否
常州永创企业管理咨询有限公司	刘文叶持股 100%的企业，于 2022 年 10 月注销	不存在实际经营而注销	否

由上表可知，报告期内关联方注销均有合理的原因，相关关联方均不存在重大违法违规情形。

（二）相关关联方的客户、供应商与发行人是否存在重叠，注销关联方是否存在为发行人承担成本费用等情形

报告期内，注销的关联方多数并未实际开展业务，注销的关联方不存在与发行人供应商、客户重叠的情形，注销的关联方不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

三、说明向常州叶涵租赁房屋的具体地址、面积和用途，常州叶涵注销后该租赁房屋如何处理；库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯后，在发行人收购库玛新材前，发行人租赁使用隆英机械和隆英欧伯土地、厂房的情况，是否构成关联租赁。

（一）发行人向常州叶涵租赁房屋的具体地址、面积和用途，常州叶涵注销后该租赁房屋如何处理

发行人 2020 年存在向常州叶涵租赁房屋的情形，发行人向其租赁的房屋系常州叶涵向常州市兴武中心企业金融服务中心有限公司租赁的房产，该房屋位于常州市武进区经纬大厦 6 层 613 室，发行人租赁面积为 19.30 平方米，租赁用途为办公。2020 年 10 月，常州叶涵决定注销，并于 2020 年 12 月起，常州叶涵不再租赁上述房屋，常州叶涵与发行人亦解除租赁协议。2021 年 4 月，常州叶涵注销。

2022 年 8 月，常州市兴武中心企业金融服务中心有限公司出具确认函，确认其为上述租赁房屋的所有权人，其与常州叶涵的上述房屋租赁合同已于 2020 年 12 月终止，终止后常州市兴武中心企业金融服务中心有限公司收回上述房屋，发行人亦未继续租赁上述房屋。

（二）库玛新材收购隆英机械和隆英欧伯后，在发行人收购库玛新材前，发行人租赁使用隆英机械和隆英欧伯土地、厂房的情况，是否构成关联租赁

2020 年 4 月，库玛新材支付完毕股权转让款、并且取得不动产权证书、印章等，取得隆英机械、隆英欧伯控制权并实现并表，至 2020 年 12 月发行人收购库玛新材之间，隆英机械、隆英欧伯系发行人实际控制人控制的公司，属于发行人关联方。发行人向隆英机械和隆英欧伯租赁房屋土地属于发行人单体报表层面关联交易，相关交易经发行人 2020 年年度股东大会审议补充确认。发行

人收购库玛新材系同一控制下企业合并，发行人收购库玛新材的合并日追溯调整至库玛新材成立之日（2019 年 5 月 23 日），因此上述交易在编制合并报表时内部抵消。

四、说明关联方各项资金拆借具体形成原因，计提利息情况，发行人与相关方之间是否存在互相承担成本费用等情形，资金内控制度是否建立健全且被有效执行。

（一）说明关联方各项资金拆借具体形成原因，利息支付情况

1、从关联方拆入资金

（1）从实际控制人及其控制的企业拆入资金的具体形成原因

①从刘文叶拆入资金

2020 年，公司存在从刘文叶直接拆入资金以及通过刘文叶个人卡收付款项的情形。公司从刘文叶拆入的资金已于 2021 年全部清偿，通过刘文叶个人卡收付的款项已于 2020 年全部规范完毕。

报告期内发行人与刘文叶之间的资金拆借分为两种情形，一种为直接拆入资金，另一种为直接以刘文叶个人卡支付款项。具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	时 间	期初应付欠款余额	本期增加		本期减少		期末应付欠款余额
			直接拆入资金	个人卡代付款项	归还直接拆入资金	个人卡代收款项	
刘文叶	2022 年	-	-	-	-	-	-
	2021 年	792.85	-	-	792.85	-	-
	2020 年	3,153.43	3,172.07	357.75	5,811.26	79.15	792.85

其中，公司以刘文叶个人卡收付款项的具体情况如下：

单位：万元

性 质	2022 年度	2021 年度	2020 年度
个人卡代付事项			
支付采购款	-	-	34.43
支付费用	-	-	167.20
支付工资	-	-	146.12

性 质	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买固定资产付款	-	-	10.00
合 计	**-**	**-**	**357.75**
个人卡代收事项			
处置固定资产回款	-	-	72.28
代收货款	-	-	6.87
合 计	**-**	**-**	**79.15**

报告期初，公司业务规模短期内迅速扩大，营运资金相对短缺，因此存在向实际控制人刘文叶拆入资金用于日常经营的情况；部分情形下，为了操作方便，公司直接通过刘文叶个人卡支付员工工资、费用、采购款等。

根据公司与刘文叶的相关合同约定，刘文叶未向公司收取利息。

②从实际控制人刘文叶、包涵寓控制的龙卓合伙拆入资金

相关资金拆借的基本情况如下：

单位：万元

关联方名称	拆入金额	拆入时间	归还时间
龙卓合伙	300.00	2019.10.24	2021.12.2

2019 年，库玛新材基于收购隆英机械及隆英欧伯的资金需要，从实际控制人刘文叶、包涵寓控制的龙卓合伙拆借 300.00 万元；2020 年 12 月，发行人收购库玛新材 100%股权，库玛新材的前述债务同步转入发行人。发行人已于 2021 年清偿相关拆借资金。根据公司与龙卓合伙的相关合同约定，龙卓合伙未向公司收取利息。

③从实际控制人刘文叶控制的常州永创拆入资金

从实际控制人刘文叶控制的常州永创（原名“常友能源”）拆入资金情况如下：

单位：万元

关联方名称	时间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
常州永创	2022 年	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-
	2020 年	1,435.92	-	1,435.92	-

发行人前身常友有限于 2015 年承接常州永创风电机组罩体生产相关业务；为支持常友有限的业务发展，常州永创将部分资金借予常友有限。发行人已于 2020 年归还上述拆借资金。根据公司与常州永创的相关合同约定，常州永创未向公司收取利息。

（2）利息计提与利息测算

就上述资金拆借，关联方未向发行人收取利息，因此，发行人未计提利息。

以人民银行公布的贷款基准利率 4.35%为基础测算发行人上述资金拆入利息，测算过程如下：

单位：万元

关联方名称	时间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	加权平均借款金额	测算的利息费用
刘文叶	2022 年	-	-	-	-	-	-
	2021 年	792.85	-	792.85	-	732.78	31.88
	2020 年	3,153.43	3,529.82	5,890.41	792.85	2,040.40	88.76
龙卓合伙	2022 年	-	-	-	-	-	-
	2021 年	300.00	-	300.00	-	276.16	12.01
	2020 年	300.00	-	-	300.00	300.00	13.09
常州永创	2022 年	-	-	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-	-	-
	2020 年	1,435.92	-	1,435.92	-	1,215.61	52.88

注：加权平均借款金额= Σ（拆入金额-归还金额）*计息天数/365

各期利息费用合计金额及占各期利润总额的比例如下：

单位：万元

关联方名称	2022 年	2021 年	2020 年
利息费用	-	43.89	154.72
利润总额	10,895.91	7,716.28	13,850.43
占 比	-	0.57%	1.12%

由上表可知，经测算，报告期内发行人从关联方拆入资金相关利息金额及占各期利润总额的比例均较低，对发行人经营业绩影响较小。

2、向关联方拆出资金

报告期内，关联方基于投资及经营需要等原因，从发行人拆出资金，相关资金拆出均发生于 2020 年且发行人均在 2020 年年末已回收。具体如下：

单位：万元

关联方名称	时间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	具体形成原因	本期利息（不含税）
万慧荣	2022 年	-	-	-	-		-
	2021 年	-	-	-	-		-
	2020 年	-	50.00	50.00	-	用于对常州君创投资	3.75
岳永海	2022 年	-	-	-	-		-
	2021 年	-	-	-	-		-
	2020 年	-	30.00	30.00	-	用于对常州君创投资	2.03
丹阳皓元	2022 年	-	-	-	-		-
	2021 年	-	-	-	-		-
	2020 年	-	1.80	1.80	-	用于日常经营	-

由于公司向丹阳皓元拆出的资金额度较小，未收取费用；除前述情况外，公司向关联方拆出资金，均按照 8%（含税）的利率收取资金使用费，具有合理性。

（二）发行人与相关方之间是否存在互相承担成本费用等情形，资金内控制度是否建立健全且被有效执行

在 2020 年，公司存在以刘文叶个人卡收付款项的情形，公司均已全部纳入财务核算。除前述情况外，公司与上述资金拆借的相关方之间不存在互相承担成本费用等成本费用核算不规范的情况。

发行人已经建立并健全资金内控制度并采取切实可行的措施确保相关制度有效执行，具体如下：

（1）公司已建立了完善的资金内控制度，如《货币资金管理制度》、《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》等。其中，《货币资金管理制度》对公司货币资金日常管理、现金、银行存款、其他货币资金、外币业务等项目的管理进行了严格的规定；《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》对控股股东及

其他关联方的非经营性资金占用进行了严格的限制。

（2）引入独立董事监督机制，进一步完善公司治理结构

2020 年 12 月 1 日，公司召开了 2020 年第三次临时股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的设置要求、任职条件、职权、发表独立意见的事项等内容作出了规定。公司选聘了三位独立董事，从而进一步完善公司治理结构。

（3）加强培训及学习

中介机构对公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关方进行了资金占用、关联交易、公司治理和信息披露等方面的培训，公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员加强了资金占用、关联交易、公司治理和信息披露等相关制度的学习。

（4）实际控制人出具承诺

实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君等出具承诺，保证不利用作为公司实际控制人的地位，要求公司或者协助公司通过其本人或其本人指定的其他人名下银行账户收付款或进行其他资金往来。

（5）申报会计师出具无保留结论的《内部控制鉴证报告》

2022 年 4 月 25 日，立信所对公司的内部控制情况进行了鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZL10341 号），认为“常友科技于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”。

2022 年 8 月 30 日，立信所对公司的内部控制情况进行了鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZL10391 号），认为“常友科技于 2022 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”。

2023 年 2 月，立信所对公司的内部控制情况进行了鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZL10005 号），认为“常友科技于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效

的财务报告内部控制”。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查询了发行人相关企业工商档案、通过国家企业信用信息网、企查查等公开网站查询相关信息、获取了公司控股股东及实际控制人出具的《调查表》等相关材料；

2、查询了中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、国家企业信用信息公示系统等相关网络公开信息，同时对于发行人主要注销关联方取得了相应的公司准予注销登记通知书；

3、获取并核查已注销关联方注销前一年的财务报表、相关主体的工商登记资料；

4、获取报告期内已注销关联方曾经的投资主体出具的确认，了解关联方注销的原因及其合规经营情况；

5、获取报告期内各类关联交易明细并核查相关交易定价的公允性；

6、获取并查阅公司与常州叶涵租赁相关的合同，以及常州叶涵与常州市兴武中心企业金融服务中心有限公司之间的租赁合同；

7、查阅了隆英机械和隆英欧伯的工商登记资料，获取了公司及其子公司与隆英机械和隆英欧伯签署的厂房租赁协议；

8、获取了公司、刘文叶及相关董监高的银行流水，核查公司与各关联方之间的资金往来情况；

9、测算公司与关联方之间资金拆借相关利息；

10、获取并查阅了公司与资金内控相关的管理制度。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、公司已完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全

部关联企业，不存在仅以经营范围、经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争的情况；

2、报告期内公司关联方注销均有合理的原因，相关关联方均不存在重大违法违规情形；关联方不存在为发行人代垫成本费用等情况；

3、2020 年 12 月起，公司不再向常州叶涵租赁房屋；公司收购库玛新材系同一控制下企业合并，公司收购库玛新材的合并日追溯调整至库玛新材成立之日（2019 年 5 月 23 日），库玛新材收购隆英机械、隆英欧伯之后，发行人收购库玛新材之前，发行人租赁隆英机械、隆英欧伯土地、厂房属于合并报表范围内的关联租赁，在合并报表抵消；

4、发行人各项关联方资金拆借均有合理原因；就报告期内从关联方拆入资金的情况，发行人未计提利息，经测算，相关利息对发行人报告期内的经营业绩影响很小；发行人向关联方拆出资金，除向丹阳皓元拆出资金金额较小未收取利息外，均按照 8%的利率收取利息；公司在 2020 年存在用刘文叶个人卡收付的情形，发行人已经全额纳入财务核算，除此之外发行人与关联方之间不存在互相承担成本费用等情形；发行人已建立健全资金内控制度并有效执行。

6. 关于经营合法合规性

申报材料显示：

（1）发行人持有的安全生产标准化（三级企业）证书已过期，正在办理续期；高新技术企业证书 2022 年 11 月到期。

（2）发行人主要采用直销模式，通过参加招投标或商务谈判的方式获取订单。

（3）发行人及其子公司报告期内受到 3 次行政处罚。

（4）报告期各期末，发行人员工人数分别为 712 人、1284 人和 845 人，未缴纳社会保险和公积金的人数较多。

（5）发行人及其子公司、持有发行人 5%以上股份的股东均不存在尚未了结的或可预见的争议金额超过 500 万元的重大诉讼、仲裁案件。

（6）根据公开信息，发行人存在工伤保险待遇纠纷、买卖合同纠纷等未决诉讼。

请发行人：

（1）说明是否具备开展经营业务所需全部资质许可，过期的安全生产标准化（三级企业）证书续期办理进展，高新技术企业证书续期是否存在障碍，模拟测算如无法获得续期对发行人经营业绩的影响。

（2）说明报告期内通过招投标方式获取业务收入的金额及占比情况，参与招投标的项目数量及中标率，是否存在应当招投标而未履行招投标程序取得的项目，取得订单过程是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

（3）说明常友科技因固体废物污染防治设施未申请竣工验收被责令停止生产的具体影响，包括但不限于停止生产的期间、整改措施和对经营业绩的影响，报告期内发行人及其子公司存在多起环保、安全生产事项处罚的背景和原因，相关内控制度的建立健全及执行有效性。

（4）说明报告期内员工人数变化较大的原因及合理性，用工行为是否符合《劳动法》《劳动合同法》等相关法律法规的规定，较多员工未缴纳社会保险

和公积金的情形是否合法合规，是否存在被行政处罚的风险。

（5）说明发行人及其子公司，持有发行人 5%以上股份股东的未决诉讼、仲裁情况，包括但不限于诉讼主体、案由、诉讼请求和进展等情况，以争议金额超过 500 万元作为重大诉讼、仲裁披露标准的原因和依据。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并请发行人律师结合《行政处罚决定书》援引的法律依据具体条文，分析被处罚行为是否构成重大违法违规。

回复：

一、说明是否具备开展经营业务所需全部资质许可，过期的安全生产标准化（三级企业）证书续期办理进展，高新技术企业证书续期是否存在障碍，模拟测算如无法获得续期对发行人经营业绩的影响。

（一）发行人具备开展经营业务所需全部资质许可

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司从事现有生产经营活动无需履行工商登记前置审批的行政许可程序，不涉及需向相应主管行政机构申请取得特定许可、备案、注册的情形。截至本问询函回复出具日，发行人已取得从事业务所必要的全部资质、许可或认证，取得的认证如下表所示：

序号	持证主体	资质认证证书名称	认证编号	有效期限
1	常友科技	质量管理体系认证证书	2020/86830.1	2020.6-2023.6
2	常友科技	环境管理体系认证证书	U919121E30123R0M	2021.2-2024.2
3	常友科技	职业健康安全体系认证证书	U919121S30101R0M	2021.2-2024.2
4	常友科技	武器装备质量管理体系认证证书	BACJ2021023F0	2021.4-2024.4
5	常友科技	DIN 6701 粘接认证证书	CERT/6701/A2/F 1-1/2021/886	2021.7-2024.6
6	常友科技	国际铁路行业质量管理体系认证证书（ISO/TS22163：2017）（注 1）	2020/86831.1	2020.4-2023.1
7	常友科技	高新技术企业证书（注 2）	GR202232007913	2022.11-2025.11
8	湖南常友	质量管理体系认证证书	U919120Q31236R0M	2020.8-2023.8
9	承德	质量管理体系认证证书	U919121Q30571R0M	2021.4-2024.4

序号	持证主体	资质认证证书名称	认证编号	有效期限
	常凯			
10	兆庚新材	轻木 GL 认证证书	TA-DNVGL-CP-0084-06235-0	2020.11-2025.11
11	兆庚新材	质量管理体系认证证书	38522Q5129R0M	2022.4.14-2023.4.13
12	云南常友	质量管理体系认证证书	U919122Q32011R0S	2022.10-2025.10
13	常友科技	2022 年度江苏省专精特新中小企业	20220786	2022 年至 2025 年

注 1：该证书已过有效期，公司正办理续期申请事宜；

注 2：根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室 2022 年 12 月 26 日公告，发行人为江苏省认定机构 2022 年认定的第三批高新技术企业，发证日期为 2022 年 11 月 18 日，高新技术企业证书编号为：GR202232007913。

（二）过期的安全生产标准化（三级企业）证书续期办理进展

公司安全生产标准化（三级企业）证书于 2022 年 3 月到期。2023 年 2 月，常州市金坛区安全生产监督管理局开发区分局出具《情况说明》，确认发行人已提交续期的申请材料，但目前评审尚处于暂停状态，确认发行人上述证书的续期不存在实质性障碍。

发行人未完成安全生产标准化（三级企业）证书续期的情况对发行人生产经营无不利影响。

（三）高新技术企业证书续期是否存在障碍

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室 2022 年 12 月 26 日公告，发行人为江苏省认定机构 2022 年认定的第三批高新技术企业，发证日期为 2022 年 11 月 18 日，高新技术企业证书编号为：GR202232007913，目前公司高新企业技术证书续期已不存在障碍。

（四）模拟测算如无法获得续期对发行人经营业绩的影响

公司已获得高新技术企业的认证，已不存在无法续期对经营业绩存在影响的情形。

发行人于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十五）税收优惠政策变动风险”中对未来国家相关税收优惠政策发生变化对公司经营业绩带来的影响进行了披露。

二、说明报告期内通过招投标方式获取业务收入的金额及占比情况，参与招投标的项目数量及中标率，是否存在应当招投标而未履行招投标程序取得的项目，取得订单过程是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

（一）报告期内通过招投标方式获取业务收入的金额及占比情况

报告期内，发行人通过招投标方式向客户销售收入占总收入的比重分别为55.79%、66.02%和 79.57%，其中招投标涉及的客户主要为远景能源、东方电气以及中国中车等，招标方式获取的业务收入及占比情况具体如下：

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
招投标方式	58,863.09	79.57%	40,903.96	66.02%	47,816.88	55.79%
非招投标方式	15,117.11	20.43%	21,056.02	33.98%	37,895.62	44.21%
合计	**73,980.19**	**100.00%**	**61,959.98**	**100.00%**	**85,712.50**	**100.00%**

（二）参与招投标的项目数量及中标率

报告期各期，发行人积极参与客户招投标，参与招投标项目数量及中标率情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
招标数量	52	27	34
中标项目数量	24	16	17
中标率	46.15%	59.26%	50.00%

（三）是否存在应当招投标而未履行招投标程序取得的项目

1、关于招投标的主要法律规定

截至本问询函回复出具日，我国关于招投标主要的法律规定如下：

法规名称	规定内容
《中华人民共和国招标投标法》	第三条 在中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。
《中华人民共和国政府采购法》	第二条 本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。 第二十六条 政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。 公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

2、发行人不存在应当招投标而未履行招投标程序取得项目的情形

报告期内，发行人主要销售的产品为高分子复合材料制品、轻量化夹芯材料制品，上述产品均不属于《中华人民共和国招标投标法》第三条规定的应当进行招投标的范围。发行人不存在向政府类客户销售产品的情形，发行人非政府类客户自行决策采取招投标的方式选取供应商，不属于相关法律法规明确要求的“应履行公开招投标程序”的情形。

综上所述，报告期内发行人不存在应招标而未招标取得项目的情形。

（四）取得订单过程是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形

报告期内，发行人取得订单过程不存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送等情形，具体分析如下：

1、发行人未因商业贿赂受到行政处罚或被立案调查

根据《关于禁止商业贿赂行为的暂定规定》第十条的规定，商业贿赂行为由县级以上工商行政管理机关监督检查。公司已取得主管市场监督管理局出具的合规证明，报告期内不存在受到行政处罚的情形。

另外，经登陆百度、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等及市场监督管理部门网站查询，报告期内，公司不存在因商业贿赂行为受到处罚或被立案调查的情形。

2、银行流水核查结果显示不存在流向客户及相关人员无法解释、大额取现无法解释等与商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送相关的异常情形

经核查报告期内发行人及其实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、其他关键管理人员的银行流水，对于资金流向进行了重点关注。

银行流水核查结果显示，不存在无法解释的流向客户及相关人员、大额取现等与商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送相关的异常情形。

3、对发行人、主要客户相关人员进行访谈并取得了承诺函

保荐机构及发行人律师就取得订单过程是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形对发行人实际控制人、销售负责人和销售人员进行了访谈，了解了发行人内部控制制度的建立和实际开展情况，并对发行人主要客户实地走访或视频访谈，询问发行人及相关业务人员是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为的情形。

保荐机构及发行人律师取得了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及相关销售人员、采购人员出具的承诺，承诺其不存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送的行为。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，报告期内，发行人取得订单过程不存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

三、说明常友科技因固体废物污染防治设施未申请竣工验收被责令停止生产的具体影响，包括但不限于停止生产的期间、整改措施和对经营业绩的影响，报告期内发行人及其子公司存在多起环保、安全生产事项处罚的背景和原因，相关内控制度的建立健全及执行有效性。

（一）说明常友科技因固体废物污染防治设施未申请竣工验收被责令停止生产的具体影响，包括但不限于停止生产的期间、整改措施和对经营业绩的影响

1、常友科技受到的行政处罚

2019 年 7 月 16 日，常州市生态环境局向发行人出具了编号为常环金行罚〔2019〕45 号的《行政处罚决定书》，发行人因“新建玻璃钢制品生产项目”固体废物污染防治设施未申请生态环境部门竣工验收，违反了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。依据《建设项目环境保护管理条例》，常州市生态环境局对发行人作出罚款人民币 1 万元并责令停止生产的行政处罚决定。

2、责令停止生产的具体情况和采取的整改措施

收到上述行政处罚决定后，发行人“新建玻璃钢制品生产项目”立即停止生产并按照相关法律法规要求申请办理固体废物污染防治设施的竣工验收手续，并于 2019 年 8 月 1 日取得了常州市生态环境局出具的编号为常环金验[2019]77 号的《关于江苏常友环保科技有限公司新建玻璃钢制品生产项目（部分项目）固体废物污染防治设施阶段性验收意见的函》，常州市生态环境局认为，发行人上述建设项目配套的固体废物污染防治设施经验收合格。

2019 年 8 月，发行人在取得上述函件后恢复了后续生产业务。

3、停止生产对经营业绩的影响

停止生产对发行人的经营业绩影响较小，主要由于停产时间较短，从 2019 年 7 月 16 日下达行政处罚并停产通知书，到 2019 年 8 月 1 日环保设施经验收合格，停产时间在半个月左右。

2019 年第三季度，发行人实现主营业务收入 9,319.32 万元，占当年度主营业务收入比例为 31.37%，与 2020 年第三季度主营业务收入占当年度主营业务收入比例 31.87%接近。因此，发行人 2019 年 7 月被停产对发行人的经营业务影响较小。

（二）报告期内发行人及其子公司存在多起环保、安全生产事项处罚的背景和原因

报告期内，发行人及其子公司（含报告期内曾经的子公司）收到的行政处罚具体如下表所示：

序号	被处罚对象	处罚单位	处罚内容	处罚背景和原因
1	盐城常友	射阳县应急管理局	除尘系统采用干式巷道式构筑物作为除尘风道，处以罚款 3,750 元；活性炭吸附塔、沉淀池等二处有限空间未张贴明显的安全警示标志，处以罚款 3,750 元	盐城常友未严格按照环评文件的要求构建除尘风道；相关警示标志张贴掉落后未及时维护

（三）结合《行政处罚决定书》援引的法律依据具体条文，分析被处罚行为是否构成重大违法违规

1、盐城常友的行政处罚

（1）行政处罚的具体内容

2021 年 5 月 21 日，射阳县应急管理局出具编号为（苏盐射）应急罚（2021）54 号的《行政处罚决定书》，因盐城常友除尘系统采用干式巷道式构筑物作为除尘风道，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十五条第三款的相关规定，射阳县应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第六项的有关规定对盐城常友处以 3,750 元罚款；因活性炭吸附塔、沉淀池等二处有限空间未张贴明显的安全警示标志，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十二条的相关规定，射阳县应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第一项的有关规定对盐城常友处以 3,750 元罚款。

（2）法律依据的具体条文

当时有效的《中华人民共和国安全生产法（2014 修正）》第九十六条第六项的规定：“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；

（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；

（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；

（四）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的；

（五）危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备未经具有专业资质的机构检测、检验

合格，取得安全使用证或者安全标志，投入使用的；

（六）使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备的。”

（3）上述处罚是否构成重大违法违规

盐城常友上述行政处罚金额属于法定罚款金额的较低幅度，其违法行为不属于情节严重的情形。根据发行人提供的资料，盐城常友已对上述违规行为进行了整改并按时缴纳了罚款。2022 年 5 月，射阳县应急管理局出具《证明》，确认盐城常友上述处罚不构成重大违法违规行为。

（四）相关内控制度的建立健全及执行有效性

发行人目前已建立了《重大信息内部报告制度》《工程项目管理制度》《工程项目投资管理制度》《社会责任管理制度》《综合应急预案》等内控制度和预案。上述制度和预案已经全面落实了相关责任，自 2021 年 5 月以来，发行人及其子公司未受到任何其他行政处罚。

截至本问询函回复出具日，发行人的内控制度健全，且被有效执行。

四、说明报告期内员工人数变化较大的原因及合理性，用工行为是否符合《劳动法》《劳动合同法》等相关法律法规的规定，较多员工未缴纳社会保险和公积金的情形是否合法合规，是否存在被行政处罚的风险。

（一）说明报告期内员工人数变化较大的原因及合理性

1、报告期内员工人数变化较大的原因及合理性

报告期各期末，发行人员工人数变化的情况如下表所示：

人员分类	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31
	人数	变动比例	人数	变动比例	人数
管理人员	127	8.55%	117	-40.31%	196
生产人员	846	33.19%	636	-35.56%	987
销售人员	36	20.00%	30	-3.23%	31
研发人员	67	8.06%	62	-11.43%	70
合计	**1,076**	**27.34%**	**845**	**-34.19%**	**1,284**

2020 年度发行人生产人员及管理人员期末较上年末大幅增加，主要是因为

受到风电行业“抢装潮”的影响，为使订单能够及时交付，公司人员数量存在较大幅度的上升。

2021 年行业“抢装潮”后下游需求有所减少，同时公司通过加强管理，提升运营效率，生产人员和管理人员数量回落。发行人根据自身业务需求聘用相关人员，人员变动符合公司发展及业绩波动趋势。

2022 年末，公司人数较 2021 年末上涨，主要是因为 2022 年风电行业发展良好，公司产品销量和产量增加，公司相应增加了人员，增加的主要为生产人员。

报告期内，公司员工人数变化与同行业公司变化趋势一致，具体情况如下：

简称	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31
	人数	变动比例	人数	变动比例	人数
双一科技	**1,787**	**0.90%**	1,771	-13.99%	2,059
保定维赛	-	-	903	-17.61%	1,096
天顺风能	-	-	1,671	-32.70%	2,483
飞沃科技	**1,903**	**17.32%**	1,622	-16.22%	1,936
发行人	**1,076**	**27.34%**	845	-34.19%	1,284

注：**保定维赛**以及天顺风能未披露截至 2022 年 12 月末员工人数相关数据。

由上表，双一科技 2022 年员工人数同比小幅增长 0.90%，与其 2022 年主营业务收入同比增长 2.86%幅度一致。飞沃科技 2022 年主营业务收入同比增长 20.98%，员工人数同比增长 17.32%。发行人 2022 年主营业务收入同比增长 20.62%，员工人数同比增长 27.34%。因此，报告期内，发行人员工的变化符合同行业公司变动趋势，具有合理性。

（二）用工行为是否符合《劳动法》《劳动合同法》等相关法律法规的规定

发行人及其子公司上述员工包含签署劳动合同的员工和退休返聘员工，其中：

（1）签署劳动合同的员工

发行人及其子公司与员工签署的劳动合同均采用当地劳动和社会保障局提

供的制式合同范本，明确约定了劳动合同期限、工作内容和工作地点、工作时间和休息休假、劳动报酬、劳动保护等内容。

（2）退休返聘员工

发行人及其子公司已与返聘员工签署《退休返聘协议》，明确约定了劳动合同期限、工作内容和工作地点、工作时间和休息休假、劳动报酬、劳动保护等内容。

报告期内，发行人的用工形式均符合《劳动法》《劳动合同法》等相关法律法规的规定。

（三）较多员工未缴纳社会保险和公积金的情形是否合法合规，是否存在被行政处罚的风险

（1）发行人未缴纳社会保险和公积金的情况和具体原因

①社会保险缴纳情况

报告期各期末，发行人社保缴纳人数统计如下：

单位：人

时间	员工人数	缴纳人数	未缴纳人数	未缴纳原因				
				退休返聘	当月入职	自行缴纳	缴纳新农合新农保	自愿放弃
2022.12.31	1,076	772	304	78	11	4	209	2
2021.12.31	845	550	295	51	17	7	211	9
2020.12.31	1,284	748	536	77	27	8	392	32

②公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人公积金缴纳人数统计如下：

单位：人

时间	员工人数	缴纳人数	未缴纳人数	未缴纳原因			
				退休返聘	当月入职	自行缴纳	自愿放弃
2022.12.31	1,076	805	271	77	11	1	182
2021.12.31	845	636	209	51	22	1	135
2020.12.31	1,284	1,033	251	69	21	1	160

③发行人未缴纳社会保险、公积金的原因

报告期内，发行人未缴纳社会保险和公积金的原因主要如下所示：

（i）发行人退休返聘的员工

发行人员工中退休返聘人员达到法定退休年龄后返聘，发行人及其子公司无需为其缴纳社会保险和住房公积金。

（ii）当月入职员工

发行人及其子公司为新入职员工办理社会保险和住房公积金缴纳手续需要时间，缴纳手续尚未办理完毕，无法缴纳社会保险和住房公积金，因此在报告期末尚未为其缴纳社会保险和住房公积金。

（iii）自行缴纳

发行人部分员工根据自身的情况自行购买社会保险和公积金，发行人及其子公司无需为其缴纳社会保险和公积金。

（iv）缴纳新农合与新农保

发行人部分员工已在户籍所在地缴纳了新型农村养老保险、新型农村医疗保险或者城乡居民基本医疗保险，在发行人所在地缴纳社会保险和住房公积金的意愿较低，自愿放弃发行人为其缴纳社会保险和住房公积金，发行人通过为员工承担新农合、新农保的费用、提供员工宿舍等方案，为员工提供社会保险和住房福利。

（v）自愿放弃缴纳

因员工重视当月实发到手收入，外地员工无长期定居在发行人及其子公司所在地的计划，导致其缴纳意愿不强等其他原因，发行人及子公司未为其缴纳社会保险和住房公积金。

（2）补缴报告期内员工社保及公积金不会对发行人本次发行造成重大不利影响

经测算，报告期内发行人若缴纳该部分员工的社会保险、住房公积金所需金额对发行人的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年	2021 年度	2020 年度
缴纳社保、公积金所需补缴金额	184.84	188.93	101.55
利润总额	10,895.91	7,716.28	13,850.43
缴纳社保、公积金所需补缴金额占公司利润总额比例	1.70%	2.45%	0.73%

经测算，发行人未缴社会保险和住房公积金的金额占发行人当期利润总额的比例较小，且发行人及其控股子公司在报告期内未因此受到相关行政处罚。发行人报告期内存在的未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况不会对本次发行造成重大不利影响。

（3）发行人未缴纳社会保险和公积金的情形是否合法合规，是否存在被行政处罚的风险

①发行人报告期内不存在与缴纳社会保险和公积金有关的行政处罚

报告期内，发行人未因劳动用工及社会保险、住房公积金缴存事项而与员工产生纠纷，亦不存在因违反劳动和社会保障法律、法规及规章的行为而受到行政处罚的情况。

②发行人已取得所在地主管部门开具的证明文件

发行人及其子公司属地社会保险和住房公积金主管部门已出具证明，证明报告期内，发行人及其子公司均能遵守国家相关法律法规，不存在因违反国家社会保险和住房公积金相关法律法规而受到主管部门行政处罚的情形。

③发行人实际控制出具的承诺

发行人实际控制人已出具承诺：“如相关主管部门或员工个人因常友科技未为员工缴纳社会保险及住房公积金而要求常友科技予以补缴、赔偿、支付滞纳金、罚款或其他款项的，或者导致常友科技因此遭受任何其他经济损失的，本人将无条件代为补缴并支付滞纳金、罚款或其他款项，或对常友科技予以足额补偿。本人就前述补缴、代为支付或补偿责任共同承担连带责任，并放弃向常友科技追索的权利。”

报告期内发行人存在部分未缴纳社会保险及住房公积金的情况，存在被行政处罚的风险。鉴于发行人取得了所在地相关部门出具的合规证明，且发行人

已采取有效措施逐步予以规范，发行人实际控制人已就其承担补缴和赔偿责任作出承诺，发行人未严格按规定为员工缴纳社会保险及住房公积金的行为不会构成本次上市的实质性障碍。

五、说明发行人及其子公司，持有发行人 5%以上股份股东的未决诉讼、仲裁情况，包括但不限于诉讼主体、案由、诉讼请求和进展等情况，以争议金额超过 500 万元作为重大诉讼、仲裁披露标准的原因和依据。

（一）发行人及其子公司和持有发行人 5%以上股份的股东不存在未决诉讼或仲裁

根据发行人及其子公司和持有发行人 5%以上股份的股东出具的说明、常州市中级人民法院出具的《证明》、常州仲裁委员会办公室会出具的《征询回函》和网络查询，截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司和持有发行人 5%以上股份的股东不存在未决诉讼或仲裁。

（二）争议金额超过 500 万元作为重大诉讼、仲裁披露标准的原因和依据

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》第 8.6.3 条的相关规定：“上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的。”

发行人 2020 年至 2022 年的经审计的归属于母公司所有者权益分别为 35,539.19 万元、43,867.60 万元和 53,265.74 万元，结合上述财务数据和《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》的相关要求以及行业惯例，选取了 500 万作为重大诉讼、仲裁的披露标准。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构与发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人提供的认证证书、《企业安全生产标准化建设定级办法》《常州市企业三级安全生产标准化定级实施办法（试行）》《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》等法律法规的相关规定、发行人

提交的关于申请高新技术企业续期的相关材料，取得了发行人出具的相关说明文件；

2、查阅了发行人的招投标台账、发行人参与客户招投标的投标文件、中标通知书、《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规的相关规定，取得了发行人出具的相关说明，就发行人是否存在因未通过公开招投标方式承接业务而受到行政处罚或发生诉讼、仲裁案件进行了网络查询；

3、查阅了发行人报告期内全部行政处罚的行政处罚决定书和缴款凭证、相关主管部门出具的函件，就发行人收到上述行政处罚的背景和原因对发行人及其子公司负责人进行了面谈；

4、查阅了发行人及其子公司的员工名册、发行人与员工签署的劳动合同范本，抽查了发行人与员工签署的劳动合同原件，就发行人报告期内员工人数变动情况、未缴纳社会保险和住房公积金的原因与发行人总经理进行了面谈，取得了发行人及其子公司当地主管部门出具的合规证明、发行人实际控制人出具的承诺；

5、取得了发行人及其子公司和持有发行人 5%以上股份的股东出具的说明、常州市中级人民法院出具的《证明》、常州仲裁委员会办公室会出具的《征询回函》，就发行人及其子公司和持有发行人 5%以上股份的股东是否在未决诉讼或仲裁案件进行了网络查询。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已具备开展经营业务所需全部资质许可；发行人已就安全生产标准化（三级企业）证书提交了续期申请，预计续期不存在障碍，未及时取得续期不会对发行人的主营业务造成重大不利影响；发行人高新技术企业证书续期不存在障碍，如无法获得续期，不会构成发行人本次发行上市的实质性障碍；

2、报告期内，发行人不存在应当招投标而未履行招投标程序取得的项目，发行人取得订单过程不存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。

3、发行人因固体废物污染防治设施未申请竣工验收被责令停止生产未对发行人的经营业绩造成重大不利影响；

4、截至本问询函回复出具日，发行人建立了完善的内控制度且相关内控制度均得到有效执行；

5、报告期内，发行人员工人数变化具有合理性，发行人用工行为符合《劳动法》《劳动合同法》等相关法律法规的规定，员工未缴纳社会保险和公积金的情形不会对本次发行上市造成重大不利影响。

7. 关于资产稳定性

申报材料显示：

（1）发行人子公司湖南常友租赁的 3 处厂房相关产权证书正在办理中；发行人及其子公司未就租赁房屋办理租赁备案。

（2）发行人租赁房产 16 处，租赁合同期限多为 2-4 年，其中多处用途为厂房。湖南常友个别厂房租赁合同期限仅半年。

（3）截至 2022 年 5 月 31 日，发行人及下属子公司合计拥有 68 项专利权，其中“一种导电玻璃钢制品及其制备方法”等多项专利为受让取得。

（4）发行人与江苏理工学院有全自动玻璃钢管道相贯性铣削系统设计与开发、改性不饱和聚酯树脂用于风力发电机舱罩的技术研究两项合作研发项目，其中一项已完成。

请发行人：

（1）说明湖南常友租赁厂房的产权证书尚未取得的原因及办理进展，发行人及其子公司未就租赁房屋办理租赁备案的原因及合理性。

（2）按照用途计算租赁房产的面积及占发行人全部房产的比例，结合租赁合同期限较短、相关厂房对应生产线产生的收入占比，以及主要生产经营场所所在土地曾被收储等情况，说明发行人重要生产经营场所的稳定性，是否存在搬迁风险及其对生产经营可能产生的影响。

（3）说明受让取得专利的转让方、转让对价，结合相关专利对发行人的重要程度，说明是否对相关主体存在重大技术依赖。

（4）说明已完成的合作研发项目形成的知识产权及归属、技术成果及应用情况，是否达到预期效果，未完成的合作研发项目进展，发行人对受托方是否存在重大技术依赖。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明湖南常友租赁厂房的产权证书尚未取得的原因及办理进展，发行人及其子公司未就租赁房屋办理租赁备案的原因及合理性。

（一）说明湖南常友租赁厂房的产权证书尚未取得的原因及办理进展

湖南常友租赁厂房未及时办理产权证书系因出租方未及时向相关部门提交办理权属证书的相关材料。截至本问询函回复出具日，发行人已就上述事项与出租方协商一致，出租方将尽快办理。

（二）发行人及其子公司未就租赁房屋办理租赁备案的原因及合理性

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共有租赁房产 26 处，其中 2 处已经办理了房屋租赁备案，24 处尚未办理。未办理的主要原因是：1）3 处租赁厂房尚未获得产权证书或产权证书抵押，暂时无法办理；2）12 处因受理单位系统升级维护，暂停办理；3）1 处出租方系转租方，权属方暂不配合办理租赁备案；4）5 处正在申请办理中；5）3 处正在与出租方协调办理。具体情况如下：

序号	出租方	承租方	地点	租赁物业	是否办理租赁备案	未办理租赁备案的原因及合理性
1	丰淘物流服务有限公司	承德常凯	丰宁经济开发区广平路北端西侧仓储物流园	房屋	否	由于受理单位系统升级维护，暂停办理租赁备案业务。
2				场地		
3				简易辅房		
4				整体宿舍楼		
5				餐厅		
6	丰商集团有限公司		丰宁物流园	5#库房		
7	内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司	常卓科技	内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司院内	厂房	否	由于受理单位系统升级维护，暂停办理租赁备案业务。
8				厂房 2		
9				仓库		
10				办公楼		
11			华讯智能交通设备有限公司院内	办公室一层		
12				办公室四层		
13	郭俊文	乌兰察布常友	乌兰察布市集宁区新时代家园	22 栋-2-103	是	-
14	曲靖市首锋矿山配件有限公	云南常友	曲靖市马龙区小寨工业园区内	厂房	是	-
15				宿舍及办公楼	否	因产权抵押无法办

序号	出租方	承租方	地点	租赁物业	是否办理租赁备案	未办理租赁备案的原因及合理性
	司					理
16	湖南天人合产业发展有限公司	湖南常友	湘潭市宏信创新产业园二期	A4 幢	否	尚未取得权属证书，无法备案，权属证书正在办理中。
17				A6 幢		
18	华延汽车部件（上海）有限公司	常友绿能	上海市松江区三浜路 261 号	16 幢 4 层	否	出租方系转租方，权属方暂不配合办理租赁备案
19	凉山州德昌工业集中区建设投资有限公司	四川常友	德昌县麻栗镇银厂工业集中区内	生产厂房、办公楼、宿舍、堆场等约 1.5 万平方米	否	正在与出租方协调办理
20	江苏力弛新能源科技有限公司	常友科技	常州市亿晶路 198 号	仓库及食堂	否	正在与出租方协调办理
21	隆英（常州）特钢科技有限公司		隆英（常州）特钢科技有限公司的东南边	土地	否	正在申请办理
22	丹阳市华诚物业有限公司		皇塘镇张埝村	仓库	否	正在与出租方协调办理
23	常州市金坛区国发青年公寓管理有限公司	常友科技	常州市金坛区南二环东路 1188 号	宿舍 61 间	否	正在申请办理
24				宿舍 10 间	否	
25		兆庚新材		宿舍 10 间	否	
26				宿舍 2 间	否	

《中华人民共和国民法典》规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响租赁合同的效力。公司未办理房屋租赁登记备案的情况不影响租赁合同的效力，不会导致公司无法继续承租房屋，不会对公司持续经营产生重大不利影响。

（三）发行人实际控制人就上述租赁瑕疵出具的承诺

发行人实际控制人就上述房屋租赁瑕疵作出承诺如下：

“在常友科技及其子公司承租物业的租赁期限内，如因出租人不适格、租赁物业权属争议或租赁物业其法律属性不适合作为相关租赁合同的标的物等原

因，导致常友科技被有权部门认定为租赁合同无效或被第三人主张权利而无法继续使用该等租赁物业的，由本人负责及时落实新的租赁物业，并承担由此产生的搬迁、装修及可能产生的其他费用（包括但不限于经营损失、索赔款等）。对于因未办理租赁登记备案而被政府部门处罚导致常友科技及其子公司产生损失的，本人将承担所有法律后果，并对常友科技及其子公司造成的损失给予全额补偿，且自愿放弃向常友科技及其子公司追偿的权利。”

二、按照用途计算租赁房产的面积及占发行人全部房产的比例，结合租赁合同期限较短、相关厂房对应生产线产生的收入占比，以及主要生产经营场所所在土地曾被收储等情况，说明发行人重要生产经营场所的稳定性，是否存在搬迁风险及其对生产经营可能产生的影响。

（一）分用途租赁房产面积及占发行人全部房产的比例

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及各子公司租赁房产面积占全部房产面积比重为 77.43%，其中生产用途的租赁面积占全部房产比为 34.65%，仓库用途租赁面积占全部房产比为 36.29%，具体情况如下：

租赁房产用途	租赁房产面积（平方米）	占发行人全部房产面积的比例
生 产	57,217.37	34.65%
仓 库	59,933.28	36.29%
办 公	1,247.80	0.76%
员工食堂及宿舍	9,471.49	5.74%
合 计	127,923.94	77.43%

（二）各租赁厂房租赁期限及对应生产基地收入情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人合并范围内厂房为租赁的主体有湖南常友、承德常凯、内蒙古常卓、云南常友以及四川常友。其中承德常凯为公司主要的生产基地，主要使用的厂房租期为 4 年，经营较为稳定。常卓科技、湖南常友和云南常友厂房的租赁期限均 2 年及以上，四川常友厂房租赁期限为 1 年，主要因为发行人为能够快速地配套客户建立生产基地，与出租方签署租期相对较短的合同，锁定厂房开始生产。

发行人上述 5 个生产基地产生的收入及占发行人合并报表营业收入的具体情况如下：

单位：万元

租赁厂房生产基地	厂房面积/m^2	租赁期限	2022 年	
			金额	占比
承德常凯	23,292.00	4 年	18,272.89	24.70%
常卓科技	6,666.00	2 年	9,945.93	13.44%
湖南常友	6,864.23	3 年	3,254.37	4.40%
云南常友	10,324.00	2 年	4,755.02	6.43%
四川常友	5,771.14	1 年	1,841.98	2.49%
合 计			38,070.19	51.46%

注 1：上述销售收入数据系各子公司合并对外的营业收入。

（三）公司租赁合同被动解除或到期无法续租而被要求搬迁的风险较低

截至本问询函回复出具日，公司各生产基地租赁厂房均在租赁期限内，各生产基地主体严格按照租赁合同约定用途使用租赁的各处房产，及时按照约定支付租金，不存在因违反租赁协议约定而被要求终止租赁的情形。另外，报告期内，各生产基地主体与租赁厂房出租方租赁关系稳定，各租赁厂房在租赁期限到期后，在同等条件下，各主体均享有优先承租权，到期无法续租的可能性较低。

综上所述，公司因租赁合同被动解除或到期无法续租而被要求搬迁的风险较低，租赁期限较短对发行人经营场所的稳定性不存在重大不利影响。

发行人各生产基地租赁情况如下：

租赁主体	出租方	厂房面积/m^2	租赁期限	租赁期间	续租约定
承德常凯	丰淘物流服务有限公司	房屋：10,312 场地：12,980	4 年	2020.9.20-2024.11.19	在同等承租条件下，乙方有优先权。
湖南常友	湖南天人合产业发展有限公司	6,864.23	3 年	2020.3.1-2023.3.1	同等条件下乙方享有优先承租权
常卓科技	内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司	3,333	2 年	2022.2.1-2024.1.31	本租赁到期前 1 个月，如乙方有意继续合作，乙方可以书面形式提前通知甲方，并另行签订租赁合同。
		3,333	2 年	2022.3.31-2024.3.30	
云南常友	曲靖市首锋矿山配件有	10,324	2 年	2022.5.1-2024.4.30	同等条件下，乙方有优先承租

	限公司				权。
四川常友	凉山州德昌工业集中区建设投资有限公司	5,771.14	1 年	2022.9.30-2023.9.29	标的出租期满后，如甲方重新招租，乙方在租赁期内未出现违约情况，则享有在同等条件下的优先承租权

（四）发行人各租赁房产不存在因产权瑕疵、违规使用或规划变更而被强制搬迁的情形

1、公司租赁厂房不存在因产权瑕疵或违规使用而被强制搬迁的情形

截至本问询函回复日，除湖南常友租赁的 2 处厂房外，公司租赁的其他厂房均已取得产权证书，不存在产权瑕疵。湖南常友租赁的 2 处厂房产权证书已在办理中。该等厂房所在地湖南湘潭天易经济开发区管理委员会出具《证明》，确认湖南常友租赁的上述厂房符合所在区域规划，在工程建设方面符合相关法律、法规的规定，不存在规划调整或需拆除的情形。

此外，公司各租赁房产所在土地均为国有土地，实际用途与土地规划用途一致，不存在违规用地而被收回的风险。

综上所述，公司租赁房产不存在因产权瑕疵及违规使用而被强制搬迁的风险。

2、公司租赁房产不存在因当地政府规划变更被收储、被强制搬迁的情形

公司租赁房产前均会提前了解当地政府的土地规划、拆迁计划等，并且公司租赁房产用于生产时，选址通常位于当地政府规划的产业园区或经济开发区内，当地政府变更规划并收储相关土地的可能性较低。

经网络查询各租赁房产所在地政府土地规划及拆迁计划，各租赁房产所在片区均无变更土地规划的情况，也不存在被列入拆迁范围的情况。因此，公司各生产基地因当地政府变更土地使用规划而被迫搬迁的风险较小。

（五）即使发行人租赁房产相关土地被收储而被迫搬迁，对生产经营的潜在影响较小

1、发行人生产基地互为补充，分散了搬迁风险

截至本问询函回复日，发行人已建立了以承德常凯、常卓科技双基地辐射华北、东北及西北区域，以云南常友及四川常友双基地辐射西南区域，湖南常友辐射华中区域的生产基地布局。对于双基地覆盖的区域，如其中一个生产基地被迫搬迁，另一个可快速补位。对于单基地覆盖的区域，若生产基地被迫搬迁，则可由其他相对临近的生产基地临时补位。如湖南常友被迫搬迁，则可由母公司常友科技临时补位等。因此，单一生产基地的搬迁对发行人整体的生产经营稳定性影响较小。

2、政府收储土地通常给予相关各方较充足的过渡时间

如各租赁房产当地政府基于土地使用规划调整等方面的考量而收储发行人各租赁厂房所依附的土地，政府通常会给予充分的时间过渡，并且给予一定搬迁补偿。以公司 2019-2020 年期间主要生产经营场所所在土地曾被收储为例，从当地政府计划搬迁到相关厂区被拆迁，历时约一年，在此期间公司有充分时间寻找新的生产场地。

3、搬迁的时间和资金等方面的成本较低

发行人各租赁厂区建设的生产基地相关生产设施以便于移动的机器设备为主，搬迁难度和搬迁成本较小。

此外，发行人不属于被重点监管的高污染、高排放或高安全生产风险的行业，即使新建设生产项目，重新履行发改备案、环保、安全相关审批手续所需要的时间较短。

（六）实际控制人就租赁房产风险出具承诺

发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君就房屋租赁作出如下承诺：

“在常友科技及其子公司承租物业的租赁期限内，如因出租人不适格、租赁物业权属争议或租赁物业其法律属性不适合作为相关租赁合同的标的物等原因，导致常友科技被有权部门认定为租赁合同无效或被第三人主张权利而无法继续使用该等租赁物业的，由本人负责及时落实新的租赁物业，并承担由此产生的搬迁、装修及可能产生的其他费用（包括但不限于经营损失、索赔款等）。对于因未办理租赁登记备案而被政府部门处罚导致常友科技及其子公司产生损

失的，本人将承担所有法律后果，并对常友科技及其子公司造成的损失给予全额补偿，且自愿放弃向常友科技及其子公司追偿的权利。”

三、说明受让取得专利的转让方、转让对价，结合相关专利对发行人的重要程度，说明是否对相关主体存在重大技术依赖。

报告期内，发行人自盐城常友及承德常友受让取得实用新型专利为 11 项，其中 10 项系盐城常友和承德常友自主开发取得，1 项系承德常友自蚌埠傲创知识产权运营有限公司处受让取得，具体情况如下：

专利类型	取得时间	名称	专利号	受让方	转让方	转让对价
发明	2020.03	一种导电玻璃钢制品及其制备方法	ZL201610612889.8	承德常友	蚌埠傲创知识产权运营有限公司	3.65 万元

受让一种导电玻璃钢制品及其制备方法专利的主要目的是为了发行人可以在生产机舱罩/导流罩产品的过程中，通过采用专利所述的材料和工艺，使得机舱罩/导流罩自身可以具有导电性能，从而提升风电产品的避雷性能。但在后续产品验证过程中，发行人开发出通过在罩体内部铺设金属网，形成法拉第笼的避雷方案，该方案在避雷效果方面要优于直接使用可导电的机舱罩/导流罩方案，因此发行人对受让取得专利所使用的技术进行了更替。

除上述专利外，发行人受让的相关专利权主要由发行人全资子公司或其报告期内曾经的全资子公司申请取得，发行人不存在对其他第三方的重大技术依赖。

四、说明已完成的合作研发项目形成的知识产权及归属、技术成果及应用情况，是否达到预期效果，未完成的合作研发项目进展，发行人对受托方是否存在重大技术依赖。

（一）发行人报告期内合作研发项目的具体情况

报告期内，发行人合作项目的具体情况如下表所示：

合作单位	合作内容	权利义务约定	合作期限	合作进展
江苏理工学院	全自动玻璃钢管道相贯性铣削系统涉及与开发	江苏理工学院负责按协议内容及期限提交相应研发成果，发行人负责支付相应研发	2020.11.5-2022.1.5	已完成

		费用，研发成果归双方所有		
江苏理工学院	改性不饱和聚酯树脂用于风力发电机舱罩的技术研究	江苏理工学院负责按协议内容及期限提交相应研发成果，发行人负责支付相应研发费用，研发成果归双方所有	2021.3.25-2022.12.31	完成研发
江苏理工学院	基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发	受托单位负责按协议内容及期限提交相应研发成果，公司负责支付相应研发费用，研发成果归公司所有	2022.8.18-2023.8.31	研发中

（二）说明已完成的合作研发项目形成的知识产权及归属、技术成果及应用情况，是否达到预期效果

1、全自动玻璃钢管道相贯性铣削系统涉及与开发项目情况

截至本问询函回复出具日，发行人与江苏理工学院已完成的“全自动玻璃钢管道相贯性铣削系统涉及与开发”合作项目，共申请了 4 项发明专利，目前正处于审核阶段，相关技术成果尚未正式投入使用，具体情况如下：

序号	类型	名称	申请号	申请人	申请日	申请阶段
1	发明	一种基于工业机器人的玻璃钢管道相贯线铣削装置	202111118498.8	江苏理工学院	2021.9.23	一通出案待答复
2	发明	一种基于工业机器人的玻璃钢管道相贯线铣削平台	202111098503.3	江苏理工学院	2021.9.18	等待实审提案
3	发明	一种全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置及智能加工方法	02111098169.1	江苏理工学院	2021.9.18	等待实审提案
4	发明	一种基于机器人的全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置	202111098186.5	江苏理工学院	2021.9.18	等待实审提案

根据发行人与江苏理工学院签署的《技术开发（委托）合同》中第十五条约定：“因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属，由双方共同享有申请专利的权利，专利权取得后的使用和有关利益分配方式为各占 50%。”

2022 年 8 月，发行人与江苏理工学院签署《技术开发（委托）合同之补充协议》。根据上述协议，江苏理工学院将在符合有关法律法规和国家知识产权局

相关规定的前提下，将发行人变更为上述已申请专利的共同申请人。若因有关法律法规或国家知识产权局相关规定无法完成变更的，江苏理工学院不可撤销的承诺，将会在上述专利实际投入使用后，明确告知其他善意第三人，该等专利实际系由双方共同享有。

另外，发行人与江苏理工学院承诺，双方会就因履行《技术开发（委托）合同》而产生的其他研究成果共同申请知识产权，并按约定共同享受有关利益。

2、改性不饱和聚酯树脂用于风力发电机舱罩的技术研究项目情况

截至本问询函回复出具日，发行人与江苏理工学院已完成的“改性不饱和聚酯树脂用于风力发电机舱罩的技术研究”合作项目已完成相关技术的研发，江苏理工学院与发行人尚未申报专利，相关技术成果尚未正式投入使用。

根据发行人与江苏理工学院签署《技术开发（委托）合同》中第十五条约定，“研发成果归双方所有，双方享有申请专利的权利，专利权取得后的使用和有关利益各占 50%，知识产权归双方共同拥有。”

（三）发行人对受托方是否存在重大技术依赖

截至本问询函回复日，发行人的核心技术主要均系自主研发取得，上述合作研发项目主要系对现有工艺的改进和新型技术的研究与开发，相关专利及技术成果尚未实际投入发行人生产经营当中。发行人对江苏理工学院不存在重大技术依赖。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

就上述问询函问题保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、获取发行人房产租赁清单及相关租赁合同、被租房房产相关产权证书，了解相发行人赁房产相关土地性质；

2、通过网络检索，了解发行人各租赁房产所在地的用地规划，确认相关地块是否存在搬迁风险；

3、对发行人经营负责任人进行访谈，了解发行人租赁房产经营的背景；

4、获取并查阅发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君就房屋租赁作出的承诺；

5、结合发行人租赁房产的用途及发行人经营情况论证发行人租赁房产开展经营对发行人的影响；

6、对发行人研发负责人进行了访谈，查询了受让专利的历次变更记录，查阅了发行人与江苏理工学院签署的《技术开发（委托）合同》。

（二）核查意见

经查验，保荐机构、发行人律师认为：

1、湖南常友租赁厂房未及时办理产权证书系因出租方未及时向相关部门提交办理权属证书的相关材料。截至本问询函回复出具日，发行人已就上述事项与出租方协商一致，出租方已提交产权证书办理资料，目前正在办理中；

2、发行人及其子公司未就租赁房屋办理租赁备案具有合理性，发行人及其子公司未办理房屋租赁登记备案的情况不影响租赁合同的效力，不会导致发行人及其子公司无法继续承租房屋，不会对发行人持续经营产生重大不利影响；

3、发行人报告期内的受让专利权主要由发行人全资子公司或其报告期内曾经的全资子公司申请取得，发行人不存在对其他第三方的重大技术依赖。

4、发行人已完成的合作研发项目形成的知识产权归属权属清晰，上述专利相关的技术发行人尚未投入使用；发行人对受托方不存在重大技术依赖。

8. 关于募投项目

申报材料显示：

（1）发行人以生产部门员工总工时数测算报告期内风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品的生产能力（以理论可利用工时数代替）、产量（以实际工时数代替），计算出报告期各期产能利用率均超过 100%。

（2）本次募集资金拟使用 40,000 万元补充流动资金和偿还银行贷款，占全部募集资金的 52.42%。

请发行人：

（1）说明产能利用率的具体计算方式,是否符合行业惯例，结合发行人产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量之间的详细匹配关系及计算过程,说明报告期内各期产能利用率都超过 100%的原因及合理性。

（2）结合在手订单、客户开拓、市场容量等情况，说明募投项目新增产能是否能被有效消化，新增折旧摊销费用情况，是否存在产能过剩、业绩下滑等风险。

（3）结合最近一年末的可动用资金余额、未来营运资金需求等，量化测算并说明补充流动资金的具体用途、必要性及合理性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、说明产能利用率的具体计算方式,是否符合行业惯例，结合发行人产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量之间的详细匹配关系及计算过程,说明报告期内各期产能利用率都超过 100%的原因及合理性

（一）说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯例

1、发行人产能利用率的具体计算方式

（1）风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品

报告期内，公司风电机组罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品具有多型号、非标准、定制化的特点，不同系列产品需要根据客户实际需求进行设计、

成型及装配等。例如，公司报告期内生产的风电机组罩体类产品型号覆盖1.8MW-10MW，型号差异大的不同产品在体积、重量、原材料耗用量、人工工时数以及生产所需场地等均差异很大。

公司生产不同机型产品的生产流程差异较小，所需的生产设备基本一致，但所需占用生产设备的数量、耗用生产设备的时间差异较大，难以通过标准化的口径对不同产品统一衡量产能。

在生产模式上，公司采取“以销定产”的销售模式，各种规格型号产品共线生产，在成型、装配等生产环节需要较多的人力投入，公司可通过人力的调配和优化来调整不同类别产品产能的要求，因而公司无固定的产能指标。此外为提高生产效率，公司实行柔性化生产，即同一生产设备及同一班组的生产人员可根据生产计划的安排高效率、低成本地在不同生产任务间转换。因此人工是影响产能的重要因素。

因此，在场地充足和机器设备正常运转的情况下，与之相匹配的生产部门员工全年理论可利用总工时数是衡量全年产能的主要指标，生产部门员工全年实际工时数是衡量全年产量的主要指标，以实际利用工时数与理论可利用工时数的比值作为公司产能利用率，具体计算方式如下：

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
风电机组罩体类产品				
生产人员平均人数（人）	A	632	546	762
每日工时（小时/天）	B	8	8	8
工作天数（天）	C	252	252	252
理论可利用工时数（万工时）	D=A*B*C	127.46	110.16	153.52
实际利用工时数（万工时）	E	151.98	133.28	182.09
产能利用率	F=E/D	119.24%	120.99%	118.61%
轨道交通车辆部件类产品				
生产人员平均人数（人）	A	82	91	70
每日工时（小时/天）	B	9	9	9
工作天数（天）	C	290	305	289
理论可利用工时数（万工时）	D=A*B*C	21.29	24.91	18.32
实际利用工时数（万工时）	E	24.21	28.57	20.53

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能利用率	F=E/D	113.71%	114.72%	112.02%

注 1：生产人员平均人数为公司相关产品直接生产人员按月度加权平均人数；

注 2：计算理论可利用产能时，风电机组罩体类产品生产工时按 8 小时/天计算，轨道交通车辆部件类产品生产工时按 9 小时/天计算；

注 3：风电机组罩体类产品工作天数按照每月 21 个工作日计算，轨道交通车辆部件类产品工作天数系考虑周休息日和法定节假日；

注 4：实际利用工时主要按照公司相关产品直接生产人员考勤情况，按照实际发生工时计算。

（2）轻量化夹芯材料类产品

就轻量化夹芯材料类产品而言，其自动化程度较高，主要生产工序包括切片、打孔、外形裁切等，产能决定因素在于生产工序中关键生产设备的加工能力。以限制产能的切片机、排钻机、外形裁切设备等关键生产设备的加工能力代替产能，测算报告期内公司轻量化夹芯材料类产品的生产能力，并据此测算产能利用率如下：

产品	期间	产能（立方米）	产量（立方米）	产能利用率
轻量化夹芯材料类产品	2022 年	49,328.94	53,191.53	107.83%
	2021 年	35,619.47	35,253.30	98.97%
	2020 年	26,265.60	25,509.73	97.12%

2、同行业可比上市公司产能利用率的具体计算方式

（1）风电机组罩体类产品

双一科技招股说明书中披露的产能、产量、销量情况如下：

产品	年份	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
风电配套类（套）	2016 年	3,300	3,291	3,286	99.73%	99.85%
	2015 年	2,800	2,546	2,554	90.93%	100.33%
	2014 年	2,000	1,935	1,902	96.75%	98.29%

双一科技招股说明书披露的风电配套类产品产能为产品套数，与发行人按生产人员理论可利用总工时数作为产能存在差异。由于公司风电机组罩体类产品可比公司较少，考虑发行人风电机组罩体类产品非标准化和生产柔性化等特征，选取部分主营产品同为非标准化和实行柔性化生产的公司作为可比公司，其招股说明书中关于产能及产能利用率的描述情况如下：

公司名称	上市时间	产品特点	生产模式	产能计算方式	报告期内产能利用率情况		
					报告期最后一年	报告期第二年	报告期首年
科瑞技术（002957.SZ）	2019年	主要从事非标自动化业务，具有定制化研发和订单式生产的特点	产品完全按照客户需求进行设计和生产，不存在标准化生产模式	以装配、研发设计人员工时数为标准统计产能	118.08%	119.71%	112.58%
同飞股份（300990.SZ）	2021年	产品具有一定程度的非标特性，且规格型号众多，存在应用场景差异、客户个性化需求等因素	不同类产品具体生产工艺存在差异，部分生产环节需要较多的人工劳动	以人力投入（采用生产工时作为度量指标）衡量生产能力利用情况	122.72%	123.09%	122.08%
利和兴（301013.SZ）	2021年	主要产品原材料及原器件种类繁多、生产工艺复杂，不同客户需求之间具有差异性，且设备不断更新换代	生产方式具备高柔性的特点，采用离散型生产方式	以生产人员的工时数为指标反映公司产能利用率指标，其中实际工时作为产量的反映指标，定额工时作为产能的反映指标	111.24%	114.67%	115.95%
雷尔伟（301016.SZ）	2021年	主要产品具有定制化、多品种等特点，采取订单导向生产模式	柔性化生产，机器加工设备、焊接设备等具有较高的通用性	以生产人员理论可用工时数计算产能	118.83%	114.91%	110.72%
仕净科技（301030.SZ）	2021年	根据客户实际需求进行设计、生产、安装调试，属于定制化设备	不存在标准化、大批量的产品生产情况，不同产品存在较大差异	以生产人员工时为标准计算产能利用率	113.77%	114.35%	116.00%
金鹰重工（301048.SZ）	2021年	产品具有定制化设计和订单式生产的特点，各型号产品的工序复杂程度不一	采取柔性生产方式组织生产，设备数量、场地面积指标并非制约产能的主要因素	选取生产事业部相关生产人员理论工时作为产能衡量指标	90.26%	85.58%	88.49%
强瑞技术（301128.SZ）	2021年	主要根据客户需求研发并定制化生产，客户订单具有典型的批次多、批量小、交期短、订单分布不均的特征	不同品号产品用料情况、加工工艺、装配与调试程序都存在差异，不同产品生产过程的标准化程度较低	采用研发设计人员和装配调试人员的工时合计数作为产能	132.06%	138.35%	132.28%
迈赫股份（301199.SZ	2021年	产品非标准化，需要根据客户个性化	采购和加工过程并非流水线	采用设计人员及装配人员的	104.70%	105.79%	104.95%

）		需求进行定制化设计	作业，需要将非标准的设备、组件装配、调试	工时数作为产能			
金道科技（301279.SZ）	2022年	产品规格和型号较多，不同系列产品需要根据客户实际需求进行设计、加工及组装	根据客户订单安排生产，各种规格型号产品共线生产，具有柔性制造的特点	以齿轮车间生产人员全年标准生产工时和实际生产工时计算产能利用率	123.49%	119.06%	123.30%
智立方（301312.SZ）	2022年	产品属于非标定制化设备，具有多种类、多型号和定制化的特点	采取柔性生产方式组织生产，根据需求调配生产设备和生产人员	以生产装配及研发设计人员（不含调试服务人员）的工时为标准计算产能利用率	124.02%	122.49%	125.23%

上表所列示可比公司产品特征和生产模式与发行人相似，产品具有多型号、非标准、定制化的特点，主要采取柔性化生产方式，其衡量产能利用率时同样以相关人员的理论工时和实际工时为标准，故公司风电机组罩体类产品以生产部门员工总工时数计算产能利用率的方式具备合理性。

（2）轨道交通车辆部件类产品

轨道交通车辆部件类产品可比上市公司今创集团在其招股说明书中披露，轨道交通车辆内装和设备产品种类多、规格型号差异大，且公司实行柔性生产，同一生产线可以生产不同车型的内装和设备产品，因此公司产能及产能利用率无法单独测算。

今创集团综合设备数量、场地面积、人员数量等因素，加总主要由员工数量决定的可利用工时数和主要由机器设备决定的可利用工时数，测算得出每年正常状态下的理论可利用工时数，并以实际利用的工时数除以理论可利用工时数得出产能利用率，与发行人计算产能利用率方法类似。今创集团披露的产能及产能利用率的具体情况如下：

项目	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
理论可利用工时数（万工时）	776.51	1,260.39	1,093.93	965
实际利用工时数（万工时）	986.88	1,535.51	1,310.32	1,240.14
产能利用率	127.09%	121.83%	119.78%	128.57%

注：2017年经计算的全年理论可利用工时数为1,553.03万工时。

（3）轻量化夹芯材料类产品

轻量化夹芯材料类产品可比上市公司保定维赛招股说明书披露的主要产品产能利用率如下：

产品类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
PVC 结构泡沫	套材产能（m³）	178,500	178,500	76,500
	产量（m³）	142,535	173,693	51,867
	销量（m³）	145,002	164,564	51,009
	产能利用率	79.85%	97.31%	67.80%
	产销率	101.73%	94.74%	98.35%
PET 结构泡沫	套材产能（m³）	42,500	42,500	-
	产量（m³）	33,456	9,593	-
	销量（m³）	31,233	9,338	-
	产能利用率	78.72%	22.57%	-
	产销率	93.36%	97.34%	-

其中，保定维赛产能的计算依据为生产线数量及生产能力，产能利用率为产量与加工产能的比值。发行人轻量化夹芯材料类产品以限制产能的关键生产设备的加工能力测算生产能力，与保定维赛产能计算方式不存在重大差异。

综上，风电机组罩体和轨道交通车辆部件同行业可比上市公司的产品均具有非标准化、定制化、不同型号差异较大的特点，生产模式高度柔性化，故产能计算采用理论可利用人工工时数具备合理性。保定维赛 PVC 结构泡沫产品和 PET 结构泡沫产品按照生产线的生产能力计算，与发行人产能计算方式相似。因此，公司产能利用率的计算方式符合行业惯例。

（二）发行人产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量之间的详细匹配关系及计算过程

1、产能与固定资产规模的匹配关系及计算过程

（1）风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品

报告期内，公司风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品以生产人员全年理论工时数衡量产能，产能与固定资产规模无显著匹配关系，机器设备、模具原值与理论可利用小时数的比较情况如下：

项 目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末

					/2020 年度
	金额/数量	变动/变动率	金额/数量	变动/变动率	金额/数量
风电机组罩体类产品					
机器设备原值	2,459.33	6.48%	2,309.71	55.50%	1,485.35
模具原值	2,832.53	72.41%	1,642.95	36.27%	1,205.65
理论可利用工时数（万小时）	127.46	15.71%	110.16	-28.24%	153.52
投产基地数量	6	2	4	-	4
轨道交通车辆部件类产品					
机器设备原值	319.66	-	319.66	46.04%	218.89
模具原值	636.18	18.11%	538.64	11.63%	482.52
理论可利用工时数（万小时）	21.29	-14.50%	24.91	35.92%	18.32

注：机器设备原值和模具原值为各类产品对应生产机器设备和模具的期末原值，下同。

报告期内，公司为主动迎合下游风电和轨道交通行业的积极变化，逐年新增购置机器设备和增加模具以满足新设立生产基地、不断扩大的产品类别生产需求和保障充足的产品供应能力。

（2）轻量化夹芯材料类产品

公司轻量化夹芯材料类产品以生产工序中关键生产设备的加工能力作为产能，其产能与机器设备规模的匹配关系如下：

单位：万元

项 目	2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
机器设备原值	2,549.86	10.31%	2,311.63	3.07%	2,242.80
产能（立方米）	49,328.94	38.49%	35,619.47	35.61%	26,265.60

2021 年公司对于因加工能力不足而导致整体产能受限的生产工序针对性购置机器设备，2020 年产能受限的关键生产工序为外形裁切工序，公司 2021 年相应新增外形裁切用设备以解决外形裁切工序加工能力不足问题，故 2021 年产能同比增长 35.61%。

2022 年为了满足客户旺盛的订单需求，公司持续新增机器设备扩大产能。2022 年相关机器设备原值同比增长 10.31%，轻量化夹芯材料产能同比增长

38.49%。

2、产能与生产设备数量的匹配关系及计算过程

（1）风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品

公司风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品同属于高分子复合材料制品，生产流程差异较小，均经过成型、切割打磨、装配等环节，所需生产设备基本类似，其产能与主要生产设备数量的匹配关系如下：

单位：台/套

主要生产设备	2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度
	数量	变动/变动率	数量	变动/变动率	数量
胶衣喷涂设备	17	3	14	5	9
真空泵、真空系统	40	12	28	10	18
数控加工中心	7	-	7	2	5
起重机	8	1	7	1	6
除尘设备、废气净化系统	14	5	9	5	4
模具	2,492	771	1,721	531	1,190
理论可利用小时数（万小时）					
风电机舱罩体类产品	127.46	15.71%	110.16	-28.24%	153.52
轨道交通车辆部件类产品	21.29	-14.50%	24.91	35.92%	18.32

注：机器设备数量和模具数量为各类产品对应生产机器设备和模具的期末数量，下同。

风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品产能与生产设备数量无显著的匹配关系，报告期内公司不断完善全国性生产基地布局，主要生产设备数量和模具数量逐年增加。

（2）轻量化夹芯材料类产品

轻量化夹芯材料类产品以生产工序中关键生产设备的加工能力作为产能，其产能与生产设备数量的匹配关系如下：

单位：台

主要生产工序	主要生产设备	2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度
		数量	变动/变动率	数量	变动/变动率	数量

切片	开片机	8	-	8	-	8
开槽	浅槽机、深槽机、开槽机	15	1	14	-	14
打孔	打孔机	9	1	8	-	8
裁四边	双端锯、数控四边锯	3	-	3	1	2
外形裁切	线切割机、竖切机、推台锯、自动裁切机、机械臂	15	6	9	1	8
倒角	倒角锯、倒角机、小角度机	12	1	11	-	11
UD 加工	五轴加工中心	6	3	3	-	3
除尘	除尘系统	5	-	5	-	5
-	PET 生产线	1	-	1	-	1
产能（立方米）		49,328.94	38.49%	35,619.47	35.61%	26,265.60

2021 年针对外形裁切工序加工能力不足问题，公司 2021 年新增购置外形裁切用机器设备，故产能较 2020 年实现同比增长。2022 公司轻量化夹芯材料需求旺盛，公司针对限制产能的主要生产工序新增购置相关机器设备，产能较 2021 年同比增长 38.49%。

3、产能与生产人员数量的匹配关系及计算过程

风电机组罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品产能与生产人员数量的匹配关系及计算过程参见本问询函回复之“一、说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯例，结合发行人……”之“（一）说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯例”。轻量化夹芯材料类产品产能与生产人员数量的匹配关系及计算过程如下：

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产人员平均人数（人）	A	238	150	140
每日工时（小时/天）	B	8	8	8
工作天数（天）	C	252	252	252
产能（立方米）	D	49,328.94	35,619.47	26,265.60
产量（立方米）	E	53,191.53	35,253.30	25,509.73
产能利用率	F=E/D	107.83%	98.97%	97.12%

注：生产人员平均人数为轻量化夹芯材料直接生产人员按月度加权平均人数

公司轻量化夹芯材料产品产能主要由生产工序中关键生产设备的加工能力

决定，与生产人员数量无明显的匹配关系，报告期内轻量化夹芯材料产品生产人员人数稳定增加，与产能变动趋势一致。

（三）报告期内各期产能利用率都超过 100%的原因及合理性

报告期各期，公司风电机舱罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品的产能利用率均高于 100%，主要系：

1、报告期内下游风电和轨道交通行业发展势头良好，公司凭借较强的技术实力、优异的产品性能和良好的市场口碑，与下游多家业内知名客户建立了稳定、良好的合作关系，订单充足，各类产品产销率维持在较高水平。

2、经过多年积累，公司在系统掌握行业基础技术原理的基础上持续推进工艺创新，构建了契合市场需求的生产模式和工艺技术体系，生产效率得到提高。

3、为充分满足客户需求，报告期内公司存在适当延长生产设备工作时长和合理安排生产人员加班以解决产能瓶颈问题。公司已取得当地人力资源和社会保障部门出具的不存在劳动用工方面违法违规行为的合规证明。

4、据双一科技披露的年报信息，双一科技 2020 至 2022 年风电配套类产品的产销量及产能利用率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产量（套）	**2,818**	3,340	3,918
销售量（套）	**2,820**	3,356	3,947
产销率	**100.07%**	100.48%	100.74%
产能（套）	**未披露**	未披露	4,000
产能利用率	**未披露**	未披露	97.95%

由上表可知，双一科技 2020 至 2022 年风电配套类产品产销率、产能利用率较高，报告期内发行人产能利用率和产销情况与同行业可比公司基本一致，具备合理性。

综上，报告期内各期发行人产能利用率都超过 100%，与公司业务发展和行业趋势相符，具有合理性。

二、结合在手订单、客户开拓、市场容量等情况，说明募投项目新增产能是否能被有效消化，新增折旧摊销费用情况，是否存在产能过剩、业绩下滑等风险。

（一）结合在手订单、客户开拓、市场容量等情况，说明募投项目新增产能是否能被有效消化

1、在手订单充足，业绩趋势向好

在双碳背景下，我国风电领域的投资热情高涨。凭借良好的产品质量、可靠的技术研发能力、快速的客户需求响应能力，公司客户信赖程度不断提升，与众多优质客户建立了紧密的合作关系。截至 2022 年 12 月末，公司与本次募投项目产品相关的在手订单合计 19,321.04 万元，各产品具体订单情况如下所示：

单位：万元

序号	产品	在手订单金额
1	风电机组罩体类产品	13,220.54
2	风电轻量化夹芯材料类产品	5,974.09
3	轨道交通车辆部件类产品	126.41
合计		**19,321.04**

由上表可知，公司与本次募投项目产品相关的在手订单充足，并且主要来自于核心产品。同时，随着公司不断开拓新客户以及下游客户市场需求的不断增加，预计公司未来订单量将逐年增加，整体业绩趋势向好。

2、合作客户优质，开拓效果显著

公司深耕风电领域，在行业中树立了良好的企业形象、积累了众多优质的客户资源，与 2022 年国内前十大风机整机制造商中 9 家均有合作，具体如下：

序号	风电整机制造商	2022 年中国市场排名	2022 年中国市场份额	合作情况
1	金风科技	1	23%	公司 2022 年新拓展客户，已获得订单
2	远景能源	2	17%	公司报告期前五大客户之一
3	明阳智能	3	14%	有少量合作
4	运达股份	4	13%	公司报告期前五大客户之一

序号	风电整机制造商	2022 年中国市场排名	2022 年中国市场份额	合作情况
5	三一重能	5	8%	公司报告期前五大客户之一
6	中国中车	6	6%	公司报告期前五大客户之一
7	电气风电	7	6%	公司报告期前五大客户之一
8	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	8	6%	公司 2022 年 10 月获得其 2023 年罩体项目的采购通知单，已签订合同
9	东方电气	9	4%	公司报告期前五大客户之一
10	联合动力	10	2%	尚未合作

注：风电整机制造商统计数据来源为彭博新能源财经

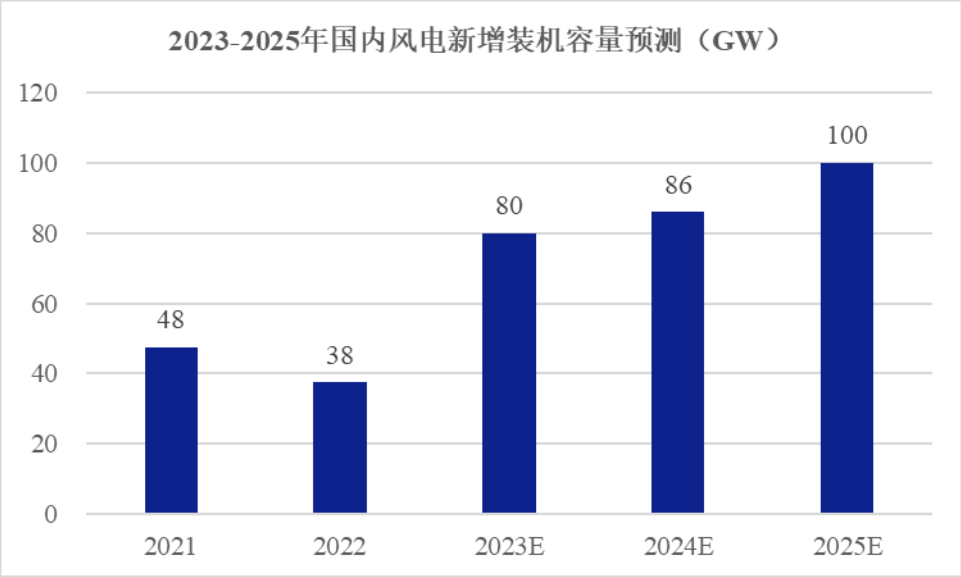
公司目前已与中国中车、远景能源、电气风电、运达股份、三一重能、东方电气等国内多家知名风电整机制造商建立了稳定的业务合作关系，并在维护已有客户的基础上着力于进一步开拓风电领域的优质客户。

2022 年，公司成功与国内第一大风电整机制造商金风科技建立合作，成功拓展对东方电气的风电机组罩体产品销售，并取得中国海装 2023 年罩体项目的采购通知单，以及成功实现向 SGRE（西门子-歌美飒）的间接销售，同时积极拓展 Vestas（维斯塔斯）、Nordex（恩德）等海外客户。公司合作客户优质、开拓势头较好，将为募投项目新增产能带来更大的市场空间。

3、市场容量广阔，未来增速稳定

根据 GWEC 发布的《Global Wind Report 2022》，截至 2021 年末，全球风电累计装机容量达 837GW，2021 年全球风电新增装机容量为 93.6GW。2001 年至 2021 年，全球风电新增装机容量年复合增长率高达 13.86%，累计装机容量年均复合增长率高达 19.26%。据预测，2022 年到 2026 年，全球风电行业仍将保持高速增长，年均增速预计为 6.6%。

近年来，我国风电产业在政府部门产业政策和技术进步的推动下，整体保持良好的发展态势。即使在陆上风电补贴退潮情况下，风电产业链依旧保持较强的发展韧性。可见，2020 年“抢装潮”并未改变风电行业长期向好的趋势，该行业正迈入良性发展轨道，市场容量广阔，市场需求呈不断增长之势。



资料来源：国家能源局、申万宏源证券。

据申万宏源证券预计，2023 至 2025 年我国风电新增装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%，风电市场容量呈稳定增长态势。关于风电行业趋势向好、市场需求重回高增长的分析，详见本问询函回复之“10.关于持续经营能力”之“四、结合发行人风电行业周期性特征及相关政策变动、市场需求……”相关内容。

4、募投项目新增产能预计消化情况

公司依靠雄厚的研发实力、优异的产品质量和快捷周到的服务品质，行业地位稳步提升，尤其在风电机组罩体领域，发行人已经形成较强的竞争优势，拥有较高的市场占有率。

结合在手订单情况来看，公司与本次募投项目产品相关的在手订单充足，预计公司未来订单量也将逐年增加，整体业绩趋势向好；结合客户开拓情况来看，公司现有客户基本涵盖了国内主要风电整机厂商，并积极拓展海外客户，为募投项目产能消化提供有力保障；结合市场容量情况来看，公司募投项目所涉风电行业保持良好的发展态势，市场容量广阔，市场需求仍有较大的成长空间。

综上，公司预计未来销量仍会快速增长，募投项目新增产能无法有效消化的风险较小。

（二）募投项目新增折旧摊销费用情况

公司本次募投项目包括风电高性能复合材料零部件生产线扩建项目、轻量化复合材料部件生产线扩建项目、研发中心项目以及补充流动资金和偿还银行贷款，募集的资金主要用于投资设备、投资土建等。待本次募投项目建设完成后，公司固定资产或无形资产的规模将大幅增加，预计每年新增折旧摊销费用合计 2,496.43 万元。

由于募投项目所涉产品拥有良好的市场前景，预计将会产生较高的营业收入及净利润，因此项目新增收益能够有效覆盖项目新增的折旧摊销费用，且随着项目未来预期收益的逐渐实现，新增折旧摊销费用对公司财务状况和经营成果的影响将逐渐减小，预计不会对公司未来业绩造成重大不利影响。

（三）募投项目是否存在产能过剩、业绩下滑等风险

虽然公司已针对本次募投项目进行充分调研和审慎评估，但项目建设尚需时间，国家宏观环境、行业政策、市场竞争以及公司经营等因素存在发生重大不利变化的可能性，进而影响后续公司收入规模及盈利能力。因此，如果募投项目实施效果不达预期，可能会存在产能过剩、业绩下滑的风险。

公司已就募投项目实施的风险，在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十一）募投项目实施风险”中进行披露。

三、结合最近一年末的可动用资金余额、未来营运资金需求等，量化测算并说明补充流动资金的具体用途、必要性及合理性。

（一）募集资金补充流动资金金额的测算过程

根据测算，公司未来三年营运资金缺口为 47,869.67 万元。该测算结果系以公司报告期内的财务情况为基础，结合未来行业前景和公司发展规划，按照销售百分比法对公司主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行估算，进而预测公司未来期间生产经营对营运资金的需求量，具体测算假设如下：

1、以 2022 年为基础预测期，2019 年至 2022 年，公司分别实现营业收入 30,838.50 万元、85,712.50 万元、61,959.98 万元和 73,980.19 万元，收入平均增长率为 56.54%。考虑行业环境、公司业务发展状况和募投项目实施等因素，保

守假设未来三年公司营业收入保持 40%的年平均增长率。

2、以 2022 年财务数据为基础，假设未来三年经营性流动资产和经营性流动负债占收入的比例与 2022 年保持一致。

基于上述假设的测算结果如下：

项目	销售百分比	2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
营业收入	100.00%	73,980.19	103,572.27	145,001.18	203,001.65
应收账款	37.50%	27,744.00	38,841.60	54,378.23	76,129.53
应收票据	2.91%	2,153.91	3,015.47	4,221.66	5,910.33
应收款项融资	18.01%	13,325.75	18,656.05	26,118.46	36,565.85
预付款项	2.32%	1,713.67	2,399.14	3,358.80	4,702.31
存货	15.16%	11,218.33	15,705.66	21,987.92	30,783.09
合同资产	8.32%	6,152.53	8,613.54	12,058.96	16,882.54
经营性流动资产合计①	84.22%	62,308.18	87,231.45	122,124.03	170,973.65
应付账款	28.13%	20,809.21	29,132.90	40,786.06	57,100.48
应付票据	12.11%	8,961.91	12,546.67	17,565.34	24,591.47
合同负债	0.06%	41.15	57.61	80.66	112.92
应付职工薪酬	1.50%	1,108.38	1,551.74	2,172.43	3,041.41
应交税费	5.32%	3,939.32	5,515.05	7,721.06	10,809.49
经营性流动负债合计②	47.12%	34,859.98	48,803.97	68,325.55	95,655.77
营运资金占用③=①-②	37.10%	27,448.20	38,427.49	53,798.48	75,317.87
营运资金增加额（当期营运资金占用-前一期营运资金占用）			10,979.28	15,370.99	21,519.39
未来三年对营运资金的需求量			**47,869.67**		

注：上述补充流动资金测算仅为简单条件下的假设测算，并不代表关于公司的任何盈利预测、估值分析或判断与承诺

（二）结合最近一年末的可动用资金余额、未来营运资金需求等，说明补充流动资金的具体用途、必要性及合理性

随着下游风电、轨道交通等先进制造行业市场需求的不断扩大，以及发行人与中国中车、远景能源、运达股份、三一重能、东方电气、电气风电等知名风电整机厂商的深入合作，公司业务规模快速发展，流动资金需求额也相应增加。

根据上述销售百分比法测算，预计 2023 至 2025 年，公司累计新增的营运资金需求为 47,869.67 万元，公司拟以 40,000.00 万元用于补充流动资金和偿还银行贷款，未超过预测的公司未来三年流动资金需求。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额 13,632.20 万元，其中受限制货币资金金额 3,715.51 万元，无理财产品余额，可动用资金余额 9,916.68 万元，同时短期借款余额 7,575.00 万元，一年内到期的非流动负债（主要为租赁负债）余额 396.47 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，公司流动比率和速动比率分别为 1.70 和 1.45，资产负债率为 46.05%，公司 2022 年末流动比率和速动比率指标均低于 2021 年末同行业可比公司的平均值，资产负债率高于 2021 年末同行业可比公司的平均值。未来随着公司经营规模进一步扩张，经营性资金需求将增加，银行贷款可能也会呈逐渐上升趋势，公司存在一定的资金周转压力。

公司目前主要依赖自有资金及银行贷款等有限的途径融资，单一的融资渠道增加了公司的财务成本和流动性风险，也限制了公司的发展。通过募集资金补充流动资金和偿还银行贷款后，将缓解公司偿债压力，优化资本结构，降低财务风险，为公司业务的进一步发展提供支持。

综上，公司拟使用本次募集资金 40,000.00 万元用于补充流动资金和偿还银行贷款，主要用于满足未来因业务扩张新增的营运资金需求，未超过实际经营需求所需资金。通过募集资金补充流动资金有利于在保持业务规模快速增长的同时进一步优化发行人资本结构，缓解流动资金压力，为公司各项经营活动的顺利开展提供流动资金保障，具有必要性及合理性。

四、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人主要履行了以下核查程序：

1、获取公司产能利用率的具体计算表，对比行业内其他公司产能利用率的计算方式；匹配公司产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量的计算过程，分析各期产能利用率都超过 100%的原因及合理性；

2、获取公司的在手订单、客户开拓、市场容量等情况，了解募投项目新增产能信息、新增折旧摊销费用情况，分析募投项目未来的是否存在产能过剩、

业绩下滑等风险；

3、获取募集资金补充流动资金金额的测算表，结合最近一年末的可动用资金余额、未来营运资金需求等，分析补充流动资金的必要性及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司产能利用率的计算方式符合行业惯例，产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量之间相匹配；报告期内各期发行人产能利用率都超过100%，与公司业务发展和行业趋势相符，具有合理性；

2、结合在手订单情况来看，公司与本次募投项目产品相关的在手订单充足，预计公司未来订单量也将逐年增加，整体业绩趋势向好；结合客户开拓情况来看，公司现有客户基本涵盖了国内主要风电整机厂商，并积极拓展海外客户，为募投项目产能消化提供有力保障；结合市场容量情况来看，公司募投项目所涉风电行业保持良好的发展态势，市场容量广阔，市场需求仍有较大的成长空间。预计未来销量仍会快速增长，募投项目新增产能无法有效消化的风险较小。

3、公司拟使用本次募集资金 40,000.00 万元用于补充流动资金和偿还银行贷款，主要用于满足未来因业务扩张新增的营运资金需求，未超过实际经营需求所需资金。通过募集资金补充流动资金有利于在保持业务规模快速增长的同时进一步优化发行人资本结构，缓解流动资金压力，为公司各项经营活动的顺利开展提供流动资金保障，具有必要性及合理性。

9.关于主营业务收入

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 29,703.52 万元、84,101.20 万元和 60,757.47 万元，变化率分别为 183.14%和-27.76%；主营业务毛利率分别为 45.99%、32.59%和 24.10%。

（2）发行人按不负责安装的商品销售业务、负责安装的商品销售业务、维修服务、仓储服务制订收入确认原则。

（3）发行人主营业务收入集中于第三、四季度，解释为下游风电场建设周期所致，符合风电行业特征。

（4）发行人报告期内收入主要来自华北、华东、华中地区，来自东北、西北、西南地区的收入占比较低。

（5）2020 年度发生退货 1,489.87 万元，系巴沙木芯材产品质量缺陷所致。

（6）其他业务收入主要为仓库租赁、配送服务等，2020 年度取得受托研发服务收入 500 万元。

请发行人：

（1）按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况、下游风电主要客户的装机量变化等，量化分析报告期内发行人各类产品销售收入变动的原因及合理性；说明风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响是否具有行业普遍性，分析与可比公司风电领域收入金额变动的差异及合理性；风电机组罩体类产品各型号金额及占比情况，并分析该类产品变动是否与风电行业大尺寸演变趋势一致。

（2）说明各类业务的收入确认方法、确认时点及依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；列表说明不负责安装的商品销售业务、负责安装的商品销售业务、维修服务、仓储服务的收入金额及占比，变动原因及合理性；说明运费承担机制，涉及安装服务的，说明安装服务的主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准及收入确认时点。

（3）说明报告期内营业收入、毛利各季度对比情况，结合同行业可比公司及下游主要客户各季度收入或销量占比，分析说明发行人收入、毛利季节性变化是否与同行业及下游主要客户保持一致，第三、四季度收入占比高是否符合行业与业务特征。

（4）区分风电产品、轨道交通产品说明地域收入分布情况，结合下游市场的地域特征分析发行人收入地域分布的合理性，发行人为响应国家产业政策做出的业务发展部署。

（5）说明产品质量控制制度，使用印尼产巴沙木替代南美等传统产地的巴沙木生产的芯材产品在出厂前是否经过质量测试，退换货过程中相关费用的承担机制，对退货产品核销的具体会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

（6）说明仓库租赁服务涉及厂房的基本情况，主要租赁客户情况，租金定价方式及公允；受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员、成本核算方式及相关会计处理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对收入截止性的核查方法、核查过程及核查结论，发行人是否存在收入跨期、调整验收/结算时点的情形。

（2）发行人收入函证的具体情况，包括各期函证金额及占营业收入比例，发函金额及占比，回函金额及占比，未回函主要客户名称、金额、原因及执行的替代程序，收入函证过程中是否发现异常情形。

回复：

一、按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况、下游风电主要客户的装机量变化等，量化分析报告期内发行人各类产品销售收入变动的原因及合理性；说明风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响是否具有行业普遍性，分析与可比公司风电领域收入金额变动的差异及合理性；风电机组罩体类产品各型号金额及占比情况，并分析该类产品变动是否与风电行业大尺寸演变趋势一致。

（一）按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况、下游风电主要客户的装机量变化等，量化分析报告期内发行人各类产品销售收入变动的原因及合理性

公司风电领域各类产品按照用途可以分为风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和其他风电配套产品，其中风电机组罩体主要为机舱罩和导流罩等产品。

1、风电机组罩体销售收入变动原因分析

（1）订单获取情况

订单获取系发行人销售收入变动的重要驱动因素之一。发行人报告期内各类风电机组罩体的获取订单金额与主营业务收入金额变动趋势相同，2022 年订单获取金额大于主营业务收入金额，在手订单充沛，未来收入增长确定性较强，具体如下：

单位：万元

产品型号	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
小于 3MW	获取订单金额	4,662.72	-72.16%	16,748.89	-62.33%	44,463.90
	主营业务收入金额	4,187.65	-74.67%	16,532.23	-59.99%	41,318.46
3MW（含）-6MW（不含）	获取订单金额	39,076.82	116.36%	18,060.88	1.47%	17,799.58
	主营业务收入金额	31,646.60	75.53%	18,029.16	52.88%	11,793.10
6MW（含）-10MW（含）	获取订单金额	10,079.42	262.51%	2,780.48	125.57%	1,232.64
	主营业务收入金额	6,476.29	138.94%	2,710.41	203.54%	892.92
合计	**获取订单金额**	**53,818.96**	**43.17%**	**37,590.25**	**-40.80%**	**63,496.12**
	主营业务收入金额	**42,310.54**	**13.52%**	**37,271.80**	**-30.98%**	**54,004.48**

报告期内，公司风电机组罩体的销售收入分别为 54,004.48 万元、37,271.80 万元和 42,310.54 万元，与获取订单金额波动趋势基本相同。

2020 年度风电机组罩体获取订单金额大于主营业务收入金额，主要系陆上风电抢装潮下订单充沛、产能难以满足全部订单需求；2021 年度风电机组罩体获取订单金额与主营业务收入金额较为接近；2022 年度订单获取增长较快，获取订单金额大于主营业务收入金额。

2021 年度风电机组罩体销售收入有所下降，主要系陆上风电补贴政策退

出，导致下游客户短期需求以及销售价格均较 2020 年高峰期有所下降；2022 年度风电机组罩体在手订单充沛，销售收入有所上升。

报告期内，公司 3MW 以下风电机组罩体销售收入同比下降，主要系风机大型化趋势下，主要客户均加大了大兆瓦机型的建设比例，公司把握相关发展机遇，积极研发并推广 3MW 及以上风电机组罩体，3MW 及以上风电机组罩体销售收入显著增长，导致 3MW 以下风电机组罩体增速不及整体平均水平，3MW 及以上风电机组罩体增速高于整体平均水平。

3MW（含）-6MW（不含）为大兆瓦趋势下陆上风电主力机型，报告期内保持较高增速；6MW（含）-10MW（含）风电机组罩体销售收入报告期内保持快速增长，且当前在手订单充沛，随着产品陆续交付，销售收入将进一步增加。

（2）下游风电主要客户的装机量变化

下游风电主要客户销量或装机量变化直接体现对风电机组罩体的需求状况， 2021 年抢装潮结束后，下游主要客户中仅电气风电与运达股份装机量维持正增长，发行人风电机组罩体销售收入也有所下降。

单位：万元

客户名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度
	销售收入	销售收入变动	下游客户销量/装机量变动	销售收入	销售收入变动	下游客户销量/装机量变动	销售收入
远景能源	18,048.11	16.55%	**4.10%**	15,485.36	-54.98%	-22.44%	34,393.14
中国中车	4,249.44	-14.56%	**5.67%**	4,973.61	-11.78%	-21.88%	5,637.67
电气风电	268.02	-93.62%	**-25.52%**	4,200.74	-7.29%	-8.70%	4,531.06
三一重能	5,623.58	0.14%	30%-40%	5,615.75	16.86%	19.09%	4,805.43
运达股份	11,336.29	62.82%	/	6,962.32	59.12%	50.62%	4,375.41
东方电气	2,345.53	/	**9.68%**	/	/	17.84%	/
合计	**41,870.97**	**12.44%**	**/**	**37,237.78**	**-30.71%**	**/**	**53,742.71**

注：电气风电、三一重能、运达股份、东方电气系销量数据，数据来源为上市公司年度报告或招股说明书，远景能源、中国中车未披露相关数据，以彭博新能源财经披露的装机量数据变动代替，三一重能 2022 年度数据系 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表中的全年销售容量，**运达股份**尚未披露 2022 年度相关数据

同时，下游客户中电气风电、三一重能、运达股份披露了风电机组销售数

量，发行人向客户销售机舱罩的数量占客户风电机组销售数量的比例情况具体如下：

单位：套、台

客户名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电气风电	向客户销售机舱罩数量	24	155	156
	客户实现风机整机销售数量	-	1,084	1,707
	占比	-	14.30%	9.14%
三一重能	向客户销售机舱罩数量	467	461	413
	客户实现风机整机销售数量	-	966	1,063
	占比	-	47.72%	38.85%
运达股份	向客户销售机舱罩数量	928	569	339
	客户实现风机整机销售数量	-	1,785	1,386
	占比	-	31.88%	24.46%

注：电气风电、三一重能、运达股份销售数量取自其年度报告或招股说明书，未披露 2022 年度数据

由上表，2020 年度至 2021 年度发行人向电气风电、三一重能、运达股份的销售占比提升，发行人凭借自身较强的竞争优势，实现对客户销售占比提升；2022 年度向电气风电销售机舱罩数量较少，主要系客户需求下降所致，结合主要客户销售收入变动，具体分析如下：

A、远景能源风电机组罩体销售收入变动分析

2021 年公司向远景能源销售风电机组罩体的收入下降幅度大于其装机量的下降幅度，主要系发行人为顺应大兆瓦的发展趋势，小兆瓦机型由于发电效率较低，不符合行业降本增效的发展需求，销售价格有所下降，发行人主动减少了部分预期利润较低的小兆瓦机型的销售；同时行业降本带动风电机组罩体价格下降，销售收入因此有所下降。

2022 年发行人对远景能源销售收入上升，主要系公司提前布局大兆瓦机型效果显现。公司自 2020 年介入远景能源 X4 机型的研发和设计，积极参与产品的升级迭代，随着 2022 年 X4 机型的上量，公司实现对远景能源销售收入的增长。

B、中国中车风电机组罩体销售收入变动分析

报告期内公司向中国中车销售风电机组罩体的收入下降，2021 年向中国中车销售风电机组罩体的收入下降幅度小于其装机量的下降幅度。在行业降本增效以及风机大型化趋势下，发行人主动参与到客户的风机迭代和设计改良，同时发行人湖南子公司靠近中国中车位于株洲的生产基地，有利于配套主机厂商加快机型迭代和技术改进，因此公司在中国中车的同类产品采购份额有所上升，风电机组罩体销售收入的下降幅度小于中国中车装机量的下降幅度。

2022 年向中国中车销售风电机组罩体的收入下降，主要系中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部因机型迭代、新机型尚未上量而订单量较少，同时对中国中车新布局的吉林中车风电装备有限公司、宁夏中车新能源有限公司、天津中车风能科技有限公司陕西分公司等生产基地的销售尚未上量所致。**2022 年中国中车风电主机装配及吊装增量主要体现在陕西、黑龙江等北方地区，而发行人向中国中车销售产品的生产基地主要位于湖南株洲，由于社会经济活动放缓影响未能在发行人的北方基地增设生产模具，导致 2022 年发行人向中国中车销售风电机组罩体的金额有所下滑。随着发行人在北方基地增设生产模具，2023 年发行人对中国中车北方基地的供货量将逐渐上升。**

C、电气风电风电机组罩体销售收入变动分析

2021 年发行人向电气风电销售风电机组罩体的收入变动幅度与其装机量的变动幅度基本相当。

2022 年发行人对电气风电销售收入下降，主要系电气风电主要布局海上风电，随着国家层面海上风电补贴退出，下游客户需求量下降；**同时电气风电海上风电主要布局福建、广东、海南等华南地区，海上风电机舱罩体积较大，发行人由常州基地生产后运输至华南地区的运输成本较高，主动减少了对华南地区业务的投标，**导致发行人对电气风电销售收入下降幅度**大于电气风电当年度销售量的降幅**。

D、三一重能风电机组罩体销售收入变动分析

2019 年至 2021 年，三一重能发展迅速，其风机及配件收入从 87,768.69 万元上升至 886,135.93 万元，且在 2021 年陆上风电退补的情况下仍然保持增长势头。三一重能在自身业务快速发展、补贴政策变动和外部环境波动的情况下，

存在大量的风机型号和技术迭代需求，发行人凭借多年积累的技术和经验优势，从设计环节就参与到客户机型的迭代与改良中，取得了三一重能的认可。因此在 2021 年行业整体下滑和三一重能装机量下降的背景下，发行人向三一重能销售风电机组罩体金额保持上升，2022 年对三一重能销售收入维持在较高水平。

E、运达股份风电机组罩体销售收入变动分析

2021 年度发行人向运达股份销售风电机组罩体收入增幅小于其装机量增幅，主要系发行人 2021 年首次向运达股份销售 3.3MW 机型风电机组罩体，设计、试制、认证等流程所需时间较长，因此 2021 年上半年销售收入基数较小，导致 2021 年向运达股份销售风电机组罩体的收入增长幅度小于其装机量增长幅度。

2022 年度向运达股份销售风电机组罩体收入同比增加 62.82%，主要系运达股份发展迅速，2022 年 1-6 月，运达股份实现的风力发电机组销售容量增长 60.75%，带动对外采购需求增加。此外，2022 年，发行人对其提前布局、介入开发的新机型产品销售上量以及发行人配套运达股份在北方设立生产基地，对其销售粘性增强，带动收入同比增速较高。

综上，报告期内发行人风电机组罩体销售收入变动原因主要有：1）客户装机量变动导致订单量变化；2）因发行人深度参与客户产品迭代与改良，获得客户认可，销量有所提升；3）新客户开发带来销售收入增量。因此，发行人风电机组罩体销售收入的变动具有合理性。

2、风电轻量化夹芯材料销售收入变动原因分析

（1）订单获取情况

发行人根据下游客户需求定制化生产风电轻量化夹芯材料。由于风机叶片的叶型差异以及所需填充夹芯材料的部位不同，需要使用不同材质、规格、形状的风电轻量化夹芯材料，公司无法仅根据风电轻量化夹芯材料的规格、形状准确划分具体用于何种叶型以及对应风机的装机容量，因此以材质作为风电轻量化夹芯材料的区分标准进行分析。

发行人报告期内各类风电轻量化夹芯材料获取订单金额与主营业收入金额

基本匹配，具体如下：

单位：万元

产品型号	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
巴沙木制品	获取订单金额	10,741.34	155.15%	4,209.76	-63.21%	11,443.64
	主营业务收入金额	7,202.40	80.28%	3,995.03	-64.81%	11,352.35
PVC 泡沫制品	获取订单金额	6,384.89	-7.18%	6,878.75	75.36%	3,922.55
	主营业务收入金额	5,901.37	13.08%	5,218.95	33.22%	3,917.45
PET 泡沫制品	获取订单金额	15,782.08	59.19%	9,914.20	-9.33%	10,934.15
	主营业务收入金额	12,519.61	59.32%	7,858.02	-27.35%	10,816.14
合计	**获取订单金额**	**32 908.31**	**56.69%**	**21,002.70**	**-20.14%**	**26,300.33**
	主营业务收入金额	**25,623.38**	**50.09%**	**17,072.00**	**-34.55%**	**26,085.94**

2021 年风电轻量化夹芯材料收入下降，主要系国内陆上风电抢装潮结束，市场需求有所下滑，风电轻量化夹芯材料的销售单价随之下降。PVC 泡沫制品收入不降反升，主要系 PVC 泡沫制品本身质量更轻，在风电叶片中已有 30 多年的应用历史，在叶片使用生命周期中有更丰富的经验数据，因此在大型化风机叶片中运用更加广泛。由于工艺不确定性，下游客户在大型风机产品设计初期选择相对保守的方案，更多采用 PVC 材料进行研发试制，待产品设计相对成熟后会逐步使用成本更低的 PET 材料逐步替代部分 PVC 材料，2021 年补贴退坡后风电主机厂商加快产品迭代，因此 PVC 泡沫制品收入有所增长。2022 年下游客户采用 PET 材料替代 PVC 材料的趋势增强，公司获取 PVC 泡沫制品订单金额下降，同时公司消化以前年度获取的 PVC 泡沫制品订单，销售收入有所上升。

报告期内，发行人风电轻量化夹芯材料获取订单金额及变动趋势基本与其销售金额及变动趋势基本相同。

（2）风电轻量化夹芯材料销售数量与单价分析

发行人风电轻量化夹芯材料客户主要为风电叶片生产商，风电叶片生产商的下游客户包括同一集团内和集团外的风电主机厂商。以中国中车为例，彭博新能源财经披露的 2022 年中国中车风电整机吊装容量为 3.17GW，中国中车旗下时代新材系国内第二大叶片厂商，其 2022 年年报披露销售风电叶片 11.9GW

（2020 年及 2021 年年报未披露相关数据），远大于中国中车风电整机吊装容量。此外，远景能源作为风电主机厂商，从 2022 年开始建设叶片产能，其经营模式也从叶片外购转变为自产和外购并举。

由上所述，风电叶片厂商的叶片生产量与风电整机厂商的整机吊装量不具备匹配性，同时结合发行人报告期内风电轻量化夹芯材料市场占有率持续上升的因素，发行人向客户销售风电轻量化夹芯材料的金额变动与下游整机厂商的吊装容量变动不具有匹配性，因此以下对各类风电轻量化夹芯材料销售收入、数量与单价情况进行分析。

报告期内，各类风电轻量化夹芯材料销售收入、数量与单价情况具体如下：

单位：立方米、万元、元/立方米

期间	项目	销售收入			销售数量			销售单价	
		收入金额	收入占比	收入变动	数量	数量占比	数量变动	单价	单价变动
2022 年度	巴沙木制品	7,202.40	28.11%	80.28%	9,803.36	18.76%	134.55%	7,346.94	-23.14%
	PVC 泡沫制品	5,901.37	23.03%	13.08%	11,754.97	22.49%	27.83%	5,020.32	-11.54%
	PET 泡沫制品	12,519.61	48.86%	59.32%	30,704.06	58.75%	58.39%	4,077.51	0.59%
	合计	**25,623.38**	**100.00%**	**50.09%**	**52,262.39**	**100.00%**	**59.53%**	**4,902.83**	**-5.92%**
2021 年度	巴沙木制品	3,995.03	23.40%	-64.81%	4,179.60	12.76%	-43.21%	9,558.40	-38.04%
	PVC 泡沫制品	5,218.95	30.57%	33.22%	9,195.83	28.07%	58.25%	5,675.34	-15.82%
	PET 泡沫制品	7,858.02	46.03%	-27.35%	19,384.58	59.17%	73.33%	4,053.75	-58.09%
	合计	**17,072.00**	**100.00%**	**-34.55%**	**32,760.01**	**100.00%**	**34.52%**	**5,211.23**	**-51.35%**
2020 年度	巴沙木制品	11,352.35	43.52%	-	7,359.24	30.22%	-	15,425.98	-
	PVC 泡沫制品	3,917.45	15.02%	-	5,810.80	23.86%	-	6,741.67	-
	PET 泡沫制品	10,816.14	41.46%	-	11,183.33	45.92%	-	9,671.66	-
	合计	**26,085.94**	**100.00%**	-	**24,353.37**	**100.00%**	-	**10,711.43**	-

2021 年度，陆上风电抢装潮结束后，发行人风电轻量化夹芯材料销售收入较上年减少 9,013.94 万元，同比下降 34.55%，主要系巴沙木制品、PET 泡沫制品等销售价格下降幅度较大，虽然发行人凭借自身较强的竞争优势积极扩大业务规模，但销售收入仍有所下降。

其中，巴沙木制品由于受到原材料自然生长条件限制，且依赖国外原材料

进口，在三种风电轻量化夹芯材料主要原材料中成本相对较高，下游客户及发行人积极探索通过调整开槽流道设计、在叶片不同受力位置调整芯材厚度及倒角角度等方面进行工艺优化，使 PET 泡沫制品灌注后的性能更接近于巴沙木制品，达到减重降本的效果，因此巴沙木制品销售数量及占比有所下降。

2022 年度，下游客户不断降本及原材料价格下行的背景下，巴沙木制品、PVC 泡沫制品等风电轻量化夹芯材料销售价格有所下降，但发行人对中国中车、东方电气、远景能源等风电轻量化夹芯材料主要客户的销售量均不断上升，销售收入进一步增长。

同行业可比公司保定维赛以 PVC 结构泡沫销售为主，发行人巴沙木、PVC 泡沫及 PET 泡沫三种轻量化夹芯材料均衡发展。据保定维赛招股说明书，保定维赛是国内少数能够同时提供 PVC 泡沫、PET 泡沫以及 Balsa 木芯材产品，且产品被业内广泛认可并大量使用的风电叶片芯材供应商。发行人亦能够同时提供 PVC 泡沫制品、PET 泡沫制品、巴沙木制品产品，且为下游客户广泛应用于风电叶片生产领域。

保定维赛以 PVC 泡沫销售为主，2019 至 2021 年 PVC 泡沫销售收入占比均高于 85%。发行人巴沙木、PET 泡沫、PVC 泡沫夹芯材料均衡发展，同时 PET 泡沫制品销售收入占比逐年提高。公司与保定维赛 2020 至 2022 年三种夹芯材料的销售数量及占比情况如下：

单位：立方米

项目		2022 年		2021 年		2020 年	
		销售数量	占比	销售数量	占比	销售数量	占比
发行人	巴沙木制品	9,803.36	18.76%	4,179.60	12.76%	7,359.24	30.22%
	PET 泡沫制品	30,704.06	58.75%	19,384.58	59.17%	11,183.33	45.92%
	PVC 泡沫制品	11,754.97	22.49%	9,195.83	28.07%	5,810.80	23.86%
	合计	52,262.39	100.00%	32,760.01	100.00%	24,353.37	100.00%
保定维赛	Balsa 木芯材	/	/	2,949.83	1.65%	8,789.28	4.81%
	PET 泡沫	/	/	31,233.14	17.43%	9,338.49	5.11%
	PVC 泡沫	/	/	145,002.54	80.92%	164,563.93	90.08%
	合计	/	/	179,185.51	100.00%	182,691.70	100.00%

注 1：保定维赛销售数量=销售收入/销售单价；

注 2：截至本问询函回复日，保定维赛尚未披露 2022 年年报相关数据。

巴沙木制品、PET 泡沫制品与 PVC 泡沫制品均为主流的风电轻量化夹芯材料，发行人与保定维赛上述三类产品的销售结构有所不同，因此以三类风电轻量化夹芯材料的合计销售数量进行比较。

2021 年度保定维赛风电轻量化夹芯材料销售数量微降 1.92%，发行人风电轻量化夹芯材料销售数量增长 34.52%，存在差异，原因为：（1）发行人风电轻量化夹芯材料业务起步于 2019 年，业务处于市场开拓期，销售数量基数较小、增长较快；（2）发行人于 2020 年陆上风电抢装潮时期，全力保供中国中车、东方电气等核心供应商，取得了“交付配合供应商”等荣誉称号，成为其核心供应商，2021 年获取订单量增加。

报告期内，公司 PET 泡沫制品、PVC 泡沫制品、巴沙木制品与保定维赛招股说明书披露的 PET 泡沫、PVC 泡沫、Balsa 木芯材的销售价格对比情况如下：

单位：元/立方米

项目	2022 年			2021 年			2020 年度		
	公司	保定维赛	差异率	公司	保定维赛	差异率	公司	保定维赛	差异率
PET 泡沫制品销售均价	4,077.51	/	/	4,053.75	2,991.23	26.21%	9,671.66	6,042.09	37.53%
PVC 泡沫制品销售均价	5,020.32	/	/	5,675.34	4,757.86	16.17%	6,741.67	6,427.86	4.65%
巴沙木制品销售均价	7,346.94	/	/	9,558.40	8,128.50	14.96%	15,425.98	13,808.48	10.49%

注：差异率=（公司相关产品销售均价-保定维赛相关产品销售均价）/公司相关产品销售均价

发行人风电轻量化夹芯材料主要以招投标形式确定价格，与保定维赛价格差异具有合理性，具体分析如下：

①产品销售形态有所差异。保定维赛招股说明书披露，除销售成套芯材外，保定维赛还存在对维斯塔斯、上海艾郎等客户销售 Block 原板或分切板的情形，对非风电领域客户和以兆庚新材为代表的风电芯材厂商亦以销售 Block 原板或分切板为主。因此，保定维赛销售的结构泡沫包括原板、片材及套材，而发行人相关产品以套材形态对外出售，导致发行人相关产品的销售价格高于保定维赛。

②客户结构有所差异。风电轻量化夹芯材料一般以客户招投标的方式确定

销售价格，公司风电轻量化夹芯材料下游主要客户为中国中车、东方电气和远景能源，保定维赛下游主要客户包括中材科技、中复连众、三一重能、中科宇能、明阳智能等。下游客户结构不同，导致产品销售价格存在差异。

此外，对于 PET 泡沫制品的销售价格，相较于进口品牌，保定维赛 PET 泡沫制品业务起步于 2020 年，品牌力较弱，产品销售初期采用了较低的定价策略开拓市场。

期间	项目	发行人轻量化夹芯材料单价变动比例	保定维赛芯材销售单价变动比例
2022 年度	巴沙木制品	-23.14%	未披露
	PVC 泡沫制品	-11.54%	未披露
	PET 泡沫制品	0.59%	未披露
	合计	-5.92%	未披露
2021 年度	巴沙木制品	-38.04%	-41.13%
	PVC 泡沫制品	-15.82%	-25.98%
	PET 泡沫制品	-58.09%	-50.49%
	合计	-51.35%	未披露
2020 年度	巴沙木制品	39.08%	49.33%
	PVC 泡沫制品	14.59%	11.57%
	PET 泡沫制品	14.21%	-
	合计	20.23%	未披露

2020 年，陆上风电抢装潮背景下，风电轻量化夹芯材料作为风电叶片的核心原材料之一，下游需求量暴增，各类材料货物紧缺导致夹芯材料销售价格呈现不同程度上涨。2020 年保定维赛各类夹芯材料销售单价变动趋势及幅度与发行人一致。

2021 年，陆上风电抢装潮结束后，市场供应紧缺的形势得到缓解，风电叶片芯材价格相应回归理性；另外随着国内陆上风电补贴的退出，正式进入“平价上网”时代，产业链降本压力明显，进一步降低了风电叶片芯材的市场价格。2021 年发行人与保定维赛各类别芯材销售价格均有明显回落且趋势一致。

由于风电轻量化夹芯材料类产品在市场中公开披露的数据较少，因此除对比保定维赛夹芯材料价格外，根据发行人主要客户时代新材相关采购人员说明，时代新材向发行人采购的风电轻量化夹芯材料的单价变动情况与向其他同类产品供应商采购单价的变动趋势相一致。

综上所述，报告期内发行人订单充足，订单获取情况与相关产品的收入变动趋势相符，风电轻量化夹芯材料产销规模不断扩大，发展前景良好。

（二）说明风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响是否具有行业普遍性，分析与可比公司风电领域收入金额变动的差异及合理性

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，明确了风电补贴政策退出的最后期限。该通知指出，2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。

受上述风电补贴退坡政策影响，我国 2020 年新增风力发电并网装机容量达到 71.67GW，同比增长 178.44%，公司下游客户均加快项目建设进度，集中开展大规模风电场建设，形成风电抢装潮，带动上游风电装备配套供应商企业收入快速增长。

前述风电补贴退坡政策透支部分短期需求，风电新增装机容量在 2021 年出现明显回落。国家能源局发布的数据显示，2021 年我国风电新增并网装机 47.57GW，较 2020 年的 71.67GW 下降 33.63%，上游风电装备配套供应商企业营业收入同比回落。

报告期内，发行人风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，风电机组罩体产品收入中陆上风电占比分别为 95.50%、89.19%和 96.38%。据中国电力企业联合会数据，2022 年新增陆上风电装机容量 32.89GW，同比增长 7.24%。发行人 2022 年销售收入增长趋势与下游行业趋势相同。

报告期内，发行人与同行业可比公司风电领域收入金额变动情况如下表所示：

单位：万元

主体	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	风电领域收入	变动率	风电领域收入	变动率	风电领域收入
发行人	69,075.17	24.65%	55,414.13	-31.24%	80,591.36

双一科技	**36,056.63**	**-26.80%**	49,257.81	-31.59%	72,008.23
保定维赛	未披露	/	80,730.50	-36.35%	126,843.23

注 1：发行人风电领域收入包括风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和其他风电配套产品销售收入；

注 2：相关可比公司风电领域收入数据均来自其披露的年度报告或招股说明书，下同；

注 3：双一科技风电领域收入为其风电配套类产品销售收入；

注 4：保定维赛招股说明书中未披露风电领域业务收入，其下游客户对应的终端应用领域主要为风电行业，故以营业收入总额代替；

注 5：保定维赛尚未披露 2022 年度相关数据，经访谈确认，其 2022 年销售数量实现增长，营业收入与 2021 年基本持平。

由上表可知，风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响具有行业普遍性，风电产业链上游零部件企业 2021 年风电领域收入普遍下滑，发行人与可比公司风电领域收入金额变动的差异较小，收入变动具有合理性。

发行人 2022 年销售收入增长趋势与同行业可比公司**存在**差异，具体分析如下：

2022 年度，公司风电领域收入增长幅度大于双一科技营业收入增幅，主要原因为：①发行人风电领域收入主要为陆上相关产品，虽然 2022 年新增装机容量同比下降 20.89%，但是陆上风电新增装机容量同比增长 7.24%；**②发行人通过介入远景能源机型开发设计、配套运达股份在北方设立生产基地、切入东方电气风电机组罩体供应商体系等措施，实现风电领域销售收入增长；③双一科技风电机组罩体类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业。受到船舶运输成本以及供应链短缺等影响，维斯塔斯 2022 年亏损 15.72 亿欧元，西门子歌美飒则在 2021 年亏损 6.27 亿欧元基础上，2022 年亏损额度进一步扩大，亏损 9.4 亿欧元。根据彭博新能源财经统计，2022 年维斯塔斯和西门子歌美飒完成风机吊装容量分别为 12.3GW 和 6.8GW，分别同比下降 19.08%和 21.30%。双一科技海外客户业绩承压、需求下降，降价压力传导至上游供应商，造成其 2022 年风电配套类产品销售均价同比下降 12.89%，销售数量同比下降 15.97%，导致其风电领域收入同比下降。**

发行人 2022 年销售收入增长幅度高于保定维赛，主要由于保定维赛产品以 PVC 为主，2022 年销售价格存在下降，根据访谈保定维赛 2022 年销售数量增长，与发行人趋势一致。2022 年发行人通过参与客户机型的开发和改良以及凭借就近配套客户的优势，销售收入实现稳步增长，具有合理性。

（三）风电机组罩体类产品各型号金额及占比情况，并分析该类产品变动是否与风电行业大尺寸演变趋势一致

报告期内，公司风电机组罩体类产品分型号销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

产品型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3MW 以下	4,187.65	9.90%	16,532.23	44.36%	41,318.46	76.51%
3MW（含）-6MW（不含）	31,646.60	74.80%	18,029.16	48.37%	11,793.10	21.84%
6MW（含）-10MW（含）	6,476.29	15.31%	2,710.41	7.27%	892.92	1.65%
合计	**42,310.54**	**100.00%**	**37,271.80**	**100.00%**	**54,004.48**	**100.00%**

2020 至 2022 年，公司风电机组罩体类产品 3MW 及以上机型销售收入占比逐年增长，3MW 以下机型销售收入占比逐年下滑，由 2020 年的 76.51%下降至 2021 年的 44.36%，进一步下降至 2022 年的 9.90%。

根据华泰证券的测算，2020 年和 2021 年全国新增装机平均单机装机容量分别为 2.65MW 和 3.69MW，行业风电装机大兆瓦趋势明显。报告期内，公司销售的风电机组罩体类产品平均兆瓦数为 2.39MW、2.69MW 和 3.69MW，与风电行业大尺寸演变趋势一致。2020 至 2021 年发行人销售的单位兆瓦数略低于行业水平，主要由于发行人销售海上风电产品占比小，如 2021 年海上风电机组罩体销售收入占整体风电机组罩体收入比例为 10.81%，一般海上风电产品兆瓦数大于陆上风电。

二、说明各类业务的收入确认方法、确认时点及依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；列表说明不负责安装的商品销售业务、负责安装的商品销售业务、维修服务、仓储服务的收入金额及占比，变动原因及合理性；说明运费承担机制，涉及安装服务的，说明安装服务的主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准及收入确认时点。

1、说明各类业务的收入确认方法、确认时点及依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（1）发行人各类业务的收入确认方法、确认时点及依据

根据收入确认政策不同，可将发行人收入分为不负责安装的商品销售业务、负责安装的商品销售业务、维修服务、仓储服务和受托研发服务。除部分轨道交通车辆部件产品需安装外，风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料以及大部分轨道交通车辆部件等主要产品无需提供安装服务，具体收入确认政策如下：

类别	收入确认方法	收入确认时点	收入确认依据
不负责安装的商品销售业务	在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受，已收取价款或取得收款权利且相关经济利益很可能流入时确认	客户签收后确认收入	签收的送货单回单、客户入库单等
负责安装的商品销售业务	按照合同约定在公司产品交付并安装验收合格后确认收入	安装验收合格后确认收入	安装验收报告
维修服务	根据合同约定提供相关维修劳务，得到客户认可并收到款项或获取收款权利时，确认收入	在相应服务完成并经对方确认后确认收入	外出维护、维修确认记录单等
仓储服务	在提供服务的整个履约期间，平均分摊确认收入	根据服务期间按月确认收入	仓储租赁合同
受托研发服务	完成交付方案并经客户验收合格并出具项目验收报告后确认收入	取得项目验收报告后确认收入	项目验收报告

（2）发行人与同行业可比公司的收入确认政策

发行人各类业务的收入确认政策与同行业可比公司不存在重大差异，对比如下：

项目	双一科技	保定维赛	发行人
不负责安装的商品销售业务	在客户签收后确认收入	将产品送达客户指定地点后，以客户在公司送货单上的签收日期作为收入确认时点，以公司送货单回单作为收入确认依据	在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受，已收取价款或取得收款权利且相关经济利益很可能流入时确认
负责安装的商品销售业务	大型非金属模具：将设备销售和安装服务确认为两项履约义务，分别于厂区验收通过且客户提货后确认产品销售，安装完成后确认安装收入； 其他：待安装完毕取得服务报告时确认收入	以相关产品通过客户验收作为收入确认时点，以验收单作为收入依据	按照合同约定在公司产品交付并安装验收合格后确认收入
维修服务	根据其 2017 年《招股说	不适用	根据合同约定提供相

	明书》，提供劳务的收入于已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认		关维修劳务，得到客户认可并收到款项或获取收款权利时，确认收入
仓储服务	根据其 2017 年《招股说明书》，让渡资产使用权收入于相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够 可靠地计量时确认	不适用	在提供服务的整个履约期间，平均分摊确认收入
受托研发服务	不适用	不适用	完成交付方案并经客户验收合格并出具项目验收报告后确认收入

（3）相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据财政部 2017 年下发的《企业会计准则第 14 号——收入》，当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入，逐条分析如下：

收入确认条件	不负责安装的商品销售业务	负责安装的商品销售业务	维修服务	仓储服务	受托研发服务
合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务	公司和客户就产品销售条款达成一致	公司和客户产品销售及产品安装条款达成一致	公司和客户维修服务条款达成一致	公司和客户就仓储服务条款达成一致	公司和客户就受托研发条款达成一致
该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	合同条款中明确约定了产品销售的方式	合同条款中明确约定了产品销售、安装的方式及要求	合同条款中明确约定了维修的内容要求	合同条款中明确约定了提供仓储服务的地址、服务期限及服务内容	合同条款中明确了受托研发的主要内容、方案交付时间和验收条款等内容
该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款	合同明确约定了转让商品、提供服务的对价及结算方式				
该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额	合同具有商业实质，公司完成履约义务后能够拥有对客户收款的权利				
企业因向客户转让商品而有权取得的对价	公司与客户签订的销售合同/订单中明确约定了结算方式，使得与收入相关的对价很可能收回				

收入确认条件	不负责安装的商品销售业务	负责安装的商品销售业务	维修服务	仓储服务	受托研发服务
很可能收回					

综上所述，发行人各类业务的收入确认政策符合《企业会计准则》的规定。

2、列表说明不负责安装的商品销售业务、负责安装的商品销售业务、维修服务、仓储服务的收入金额及占比，变动原因及合理性

报告期内，公司各类业务的收入金额及占比如下表：

单位：万元

业务类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不负责安装的商品销售业务	73,390.06	99.20%	60,945.71	98.36%	84,397.52	98.47%
负责安装的商品销售业务	-	-	31.42	0.05%	71.32	0.08%
维修服务	304.66	0.41%	196.02	0.32%	244.20	0.28%
仓储服务	285.47	0.39%	786.83	1.27%	499.47	0.58%
受托研发	-	-	-	-	500.00	0.58%
合计	**73,980.19**	**100.00%**	**61,959.98**	**100.00%**	**85,712.51**	**100.00%**

（1）不负责安装的商品销售业务

报告期内，不负责安装的商品销售业务收入分别为 84,397.52 万元、60,945.71 万元和 73,390.06 万元，呈波动趋势，占营业收入比例分别为 98.47%、98.36%和 99.20%，占比较为稳定。

不负责安装的商品销售业务主要为风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料，其波动原因与发行人主要产品的波动原因相一致，具体详见本题回复之“一、按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况……”之“（一）按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况、下游风电主要客户的装机量变化等，量化分析报告期内发行人各类产品销售收入变动的原因及合理性”。

（2）负责安装的商品销售业务

公司与中铁轨道交通装备有限公司（以下简称“中铁轨交”）签订的轨道交通车辆部件产品合同中约定需对内外装、顶部装饰提供协助安装服务且经中

铁轨交外观验收及安装验收。除中铁轨交外，公司与其他客户签订的销售合同均无需提供安装服务。

报告期内，公司与中铁轨交的轨道交通车辆部件业务收入分别为 71.32 万元、31.42 万元和 0 万元，收入金额及占比较小。

（3）维修服务

报告期内各期，维修服务收入分别为 244.20 万元、196.02 万元和 304.66 万元，金额及占比较小。维修服务主要针对非维修质保期内产品或非发行人产品原因发生的收费维修服务。发行人根据与客户事先约定的维修价格清单以及实际维修需求，在完成维修服务并取得客户维修确认单据后确认收入。

（4）仓储服务

报告期内，仓储服务系向部分下游客户提供的仓库租赁、仓储管理、物流配送等综合性服务，报告期内相关收入金额分别为 499.47 万元、786.83 万元和 285.47 万元，占营业收入的比例较低。

（5）受托研发

2020 年发行人受三一重能委托研发对三一重能 2.5MW 机组的机舱罩导流罩进行技术开发，产生 500 万元受托研发服务收入，具体详见本题回复之“六、说明仓库租赁服务涉及厂房的基本情况，主要租赁客户情况，租金定价方式及公允；受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员、成本核算方式及相关会计处理”。

3、说明运费承担机制，涉及安装服务的，说明安装服务的主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准及收入确认时点。

（1）运费承担机制

报告期内，公司产品的销售主要通过陆上运输方式，运输费用由发行人承担。

（2）安装服务主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准及收入确认时点

公司向中铁轨交销售的轨道交通车辆部件产品涉及安装服务，除此之外，

公司的产品销售业务均不涉及安装服务。公司与中铁轨交业务的主要情况如下：

主要合同条款	具体业务安排	安装验收标准	收入确认时点
安装、调试：乙方（发行人）负责对合同中的产品制造、检验、交付、安装、调试、交付、配合甲方（中铁轨交）验收，提供相关资料和技术支持等工作/服务 运输方式：乙方安排，费用由乙方承担 验收：乙方货物交付甲方指定场所验收之前，货物的所有风险由乙方承担；产品经组装、调试验收合格，甲方向乙方出具验收合格报告，即视为验收合格。 结算方式及期限：产品交货、安装并经甲方验收合格后，甲方累计向乙方支付合同总金额的 90%-100%，合同总金额的 0%-10%作为质保金 质量保证：甲方出具验收合格证明之日起 18-60 个月	1、甲方提出需求后，公司安排技术及业务人员，组织设计图纸及技术标准； 2、双方对产品达成一致意见后，签订合同； 3、组织生产人员对产品进行生产，进行内部检查，出具合格证； 4、将产品运输到指定地点，甲方对产品进行签收； 5、乙方组织安装和调试； 6、甲方组织验收工作。	根据双方签订的采购技术规范（如《5TM 项目内装顶部装饰采购技术规范（9205D000082）》、《5TM 项目风道系统采购技术规范（9205E000065）》等），向甲方提供约定的所有文件、图纸、资料、产品合格证等	安装验收合格后确认收入

综上，公司产品销售的运输费用由发行人承担，涉及安装服务的主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准具有商业合理性，待安装验收合格后确认收入，符合《企业会计准则》的规定。

三、说明报告期内营业收入、毛利各季度对比情况，结合同行业可比公司及下游主要客户各季度收入或销量占比，分析说明发行人收入、毛利季节性变化是否与同行业及下游主要客户保持一致，第三、四季度收入占比高是否符合行业与业务特征。

1、公司收入及毛利呈现季节性变化，符合风电场建设周期的特征

风电场业主全年建设周期主要可以分为以下 4 个阶段：

（1）制定规划及招标阶段

风电行业由于政策及规划性较强，因此通常风电场业主会在每年年底对下一年的风电场的建设进行整体规划，并制定相应的物料采购计划，向上游核心部件厂商进行招投标。招投标后，一般自年初开工。

（2）风电场基础建设阶段

受到冬季天气条件（北方地区通常 12 月至次年 2 月为冻土期）及春节放假（通常风电施工单位放假时间较长）等因素的影响，风电场的基础建设通常在每年的 3 月以后大规模开展。在基础工程开始动工后，风电场业主会根据建设的交期情况，按月度滚动向上游核心部件供应商下达订单开始进行备货，以使得塔筒等基础工程完工验收后可以及时吊装主机、叶片等核心部件。因此受到上述基础建设时间的影响，核心部件的供应主要在集中在每年第二至第四季度。

（3）核心部件安装阶段

由于年底通常是风电场业主内部工程考核的时间节点，风电场业主通常会要求风电主机厂、叶片厂等核心部件供应商在每年四季度结束前将部件运输到场地进行吊装。因此四季度通常是风电主机、叶片等核心部件的交货高峰期。由于受到天气、地形等施工条件的影响，吊装过程需要时间不等，通常在具备吊装条件的前提下可达 1 天/台。

（4）完工调试进行并网

在全部核心部件吊装完成后，风电场业主通常会进行设备整体的调试，达到标准后申请并网，由于并网受到手续审批、电力输送统一安排等因素的影响，通常时间在 1 周至 1 个月不等。

公司业务主要集中于风电领域，作为风电配套装备制造商，公司生产周期及发货时点与上述风电场建设的周期特征具有较高的相关性。报告期内公司营业收入与毛利呈现季节性波动，具体如下：

单位：万元

期间		营业收入		毛利	
		金额	占比	金额	占比
2022 年度	第一季度	8,727.67	11.80%	1,755.26	9.22%
	第二季度	18,364.47	24.82%	4,436.17	23.29%
	第三季度	20,814.31	28.13%	4,432.31	23.27%
	第四季度	26,073.75	35.24%	8,420.51	44.22%
	合计	**73,980.19**	**100.00%**	**19,044.25**	**100.00%**

2021 年度	第一季度	9,325.50	15.05%	2,719.23	18.13%
	第二季度	12,578.38	20.30%	2,374.56	15.83%
	第三季度	18,955.07	30.59%	3,767.30	25.12%
	第四季度	21,101.03	34.06%	6,138.94	40.93%
	合计	**61,959.98**	**100.00%**	**15,000.03**	**100.00%**
2020 年度	第一季度	4,491.20	5.24%	833.94	2.96%
	第二季度	19,707.73	22.99%	6,396.54	22.69%
	第三季度	27,515.88	32.10%	9,396.24	33.33%
	第四季度	33,997.68	39.66%	11,562.43	41.02%
	合计	**85,712.50**	**100.00%**	**28,189.15**	**100.00%**

由上表，公司营业收入与毛利主要集中于下半年，且下半年毛利占比较高，主要系下半年为公司产销旺季，主要产品产销量大幅增加，摊薄固定成本，促进产品收益的边际贡献上升。

2、同行业公司各季度收入或销量占比

与公司同处于产业链中游的其他风电核心零部件企业收入季节性特征明显，第三、四季度收入占比较高，与公司收入季节性的趋势相近，具体如下：

期间	公司名称	主营产品	收入占比			
			第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2022 年度	双一科技	风电机组罩体、叶片根	**15.79%**	**22.77%**	**30.31%**	**31.13%**
	保定维赛	风电叶片芯材	未披露			
	泰胜风能	风塔及相关产品	未披露			
	飞沃科技	预埋螺套、整机螺栓、螺栓组件	**19.67%**	**21.98%**	**28.18%**	**30.17%**
	天顺风能	风塔及相关产品、叶片类产品	未披露			
	天能重工	塔筒等风电设备制造	未披露			
	平均值		**17.73%**	**22.38%**	**29.25%**	**30.65%**
	发行人	**风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料**	**11.80%**	**24.82%**	**28.13%**	**35.24%**
2021 年度	双一科技	风电机组罩体、叶片根	25.11%	30.96%	18.89%	25.04%
	保定维赛	风电叶片芯材	未披露			

	泰胜风能	风塔及相关产品	9.15%	27.03%	24.66%	39.15%
	飞沃科技	预埋螺套、整机螺栓、螺栓组件	18.31%	24.30%	28.57%	28.82%
	天顺风能	风塔及相关产品、叶片类产品	17.03%	23.24%	23.59%	36.15%
	天能重工	塔筒等风电设备制造	7.85%	16.67%	29.19%	46.29%
	平均值		**15.49%**	**24.44%**	**24.98%**	**35.09%**
	发行人	**风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料**	**15.05%**	**20.30%**	**30.59%**	**34.06%**
2020年度	双一科技	风电机组罩体、叶片根	13.54%	25.31%	38.85%	22.29%
	保定维赛	风电叶片芯材	未披露			
	泰胜风能	风塔及相关产品	7.12%	24.59%	30.31%	37.98%
	飞沃科技	预埋螺套、整机螺栓、螺栓组件	13.22%	28.12%	31.29%	27.37%
	天顺风能	风塔及相关产品、叶片类产品	10.56%	29.47%	27.56%	32.41%
	天能重工	塔筒等风电设备制造	9.58%	26.36%	22.30%	41.77%
	平均值		**10.80%**	**26.77%**	**30.06%**	**32.36%**
	发行人	**风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料**	**5.24%**	**22.99%**	**32.10%**	**39.66%**

注：**除双一科技、飞沃科技外，**同行业公司尚未披露 2022 年度财务数据。

除保定维赛未披露相关数据外，同行业公司营业收入具有较为明显的季节性，第三、四季度营业收入占比较高，发行人与同行业公司不存在明显差异。

3、**下游主要客户各季度收入或销量占比**

（1）下游主要客户各季度收入或销量季节特征明显

发行人下游客户主要为风电主机厂商，包括远景能源、中国中车、三一重能、运达股份、东方电气、电气风电、金风科技和明阳智能等，其中远景能源非 A 股上市公司，中国中车的风电业务占比较小，因此选择三一重能、运达股份、东方电气、电气风电、金风科技和明阳智能作为下游客户进行分析。

报告期内，发行人下游主要客户各季度收入与销量占比情况如下：

期间	公司名称	收入占比				销量占比			
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度

2022年度	三一重能	未披露				未披露			
	运达股份	未披露				未披露			
	东方电气	**25.51%**	**24.93%**	**22.77%**	**26.80%**	/	/	/	/
	电气风电	**18.48%**	**32.63%**	**30.24%**	**18.65%**	/	/	/	/
	金风科技	**13.75%**	**22.14%**	**20.46%**	**43.66%**	**10.17%**	**19.28%**	**21.22%**	**49.32%**
	明阳智能	未披露				未披露			
	平均值	**19.25%**	**26.57%**	**24.49%**	**29.70%**	**10.17%**	**19.28%**	**21.22%**	**49.32%**
2021年度	三一重能	19.15%	19.49%	16.27%	45.08%	/	/	/	/
	运达股份	12.57%	18.65%	23.49%	45.29%		28.64%		71.36%
	东方电气	22.72%	24.79%	22.29%	30.20%	/	/	/	/
	电气风电	18.48%	32.63%	30.24%	18.65%	/	/	/	/
	金风科技	13.49%	21.91%	30.94%	33.66%	7.93%	30.44%	39.46%	22.16%
	明阳智能	15.89%	24.97%	26.71%	32.43%	/	/	/	/
	平均值	**17.05%**	**23.74%**	**24.99%**	**34.22%**	/	/	/	/
2020年度	三一重能	4.99%	20.21%	28.72%	46.08%	/	/	/	/
	运达股份	8.93%	21.92%	29.72%	39.43%		30.58%		69.42%
	东方电气	21.85%	25.67%	25.04%	27.44%	/	/	/	/
	电气风电	1.25%	26.01%	22.77%	49.98%	/	/	/	/
	金风科技	9.72%	24.81%	31.29%	34.18%	6.55%	25.15%	32.60%	35.70%
	明阳智能	13.26%	23.79%	30.30%	32.64%	/	/	/	/
	平均值	**10.00%**	**23.74%**	**27.97%**	**38.29%**	/	/	/	/

注：三一重能 2021 年数据为主营业务收入，电气风电 2020 年度数据为主营业务收入，其他数据为营业收入，口径差异不影响分析结果；除运达股份和金风科技外，下游客户未按照季度或半年度披露销量数据；**三一重能、运达股份和明阳智能**尚未披露 2022 年度数据。

下游客户第三、四季度收入占全年收入比重相对较高，营业收入亦存在季节性特征。下游主要客户中，金风科技披露了分季度销量情况，运达股份披露了分半年度销量情况，金风科技、运达股份的销量占比也主要集中于下半年，存在季节性特征。

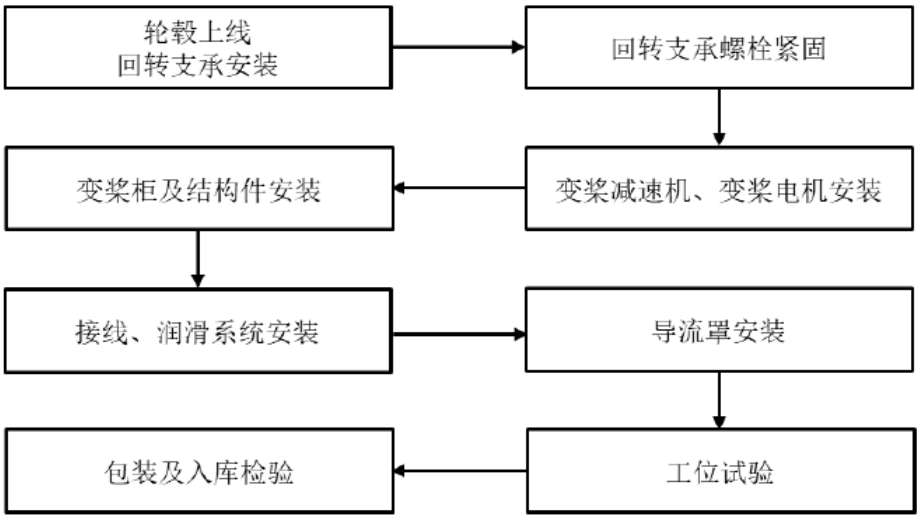
（2）公司与下游客户收入季节性趋势一致符合行业和自身的业务特征

报告期内，公司与下游客户收入季节性趋势相近主要是因为一般客户生产风电主机的最后环节是安装公司机舱罩、导流罩产品。公司产品在送达客户后，至客户完成风电主机生产并交付给风电场业主，通常时间间隔较短，最快

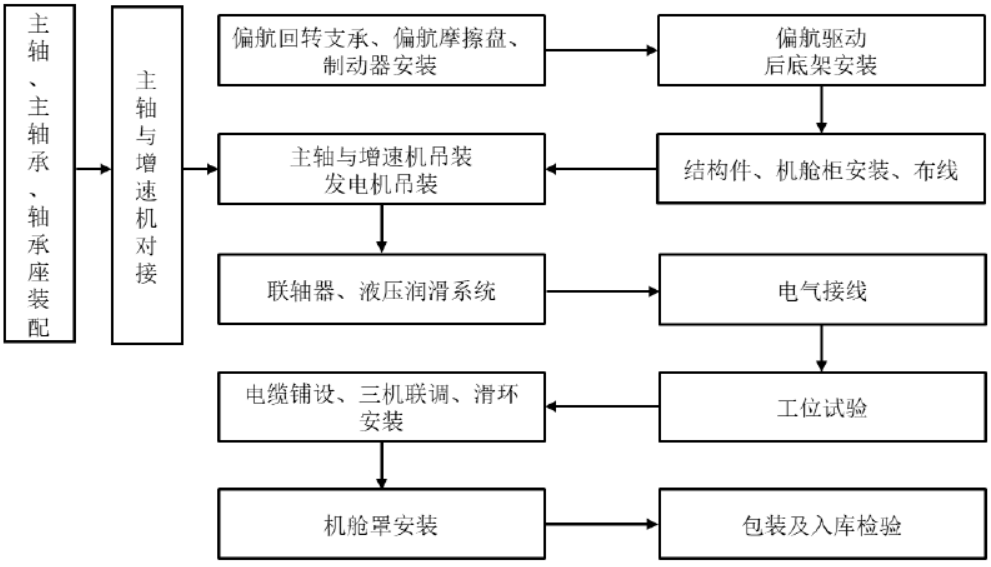
可达 3-5 天。因此发行人与下游客户确认收入的时间间隔相差不大，收入季节性的趋势与客户一致符合行业和自身的业务特征。

以三一重能为例，公司产品在风电主机生产流程中安装环节如下：

①轮毂装配流程



②机舱组装流程



资料来源：三一重能招股说明书

公司上述客户风电主机产品确认收入主要以购货方签收、验收等作为依据，具体收入确认政策情况如下：

序号	客户简称	风电产品收入确认政策

1	三一重能	公司将风机整机、子件及配件按照协议合同规定运至约定交货地点，以业主签字确认盖章的《签收单》为依据确认风电场运行维护服务收入以外的销售收入。
2	运达股份	公司主要销售风力发电设备等产品，属于在某一时点履行的履约义务。产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，购货方开具验收单，产品销售收入金额已确定，已收回货款或取得了收款凭证且经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
3	东方电气	本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关资产（商品或服务）的控制权时确认收入
4	电气风电	本集团将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由购买方确认接收后，确认收入。
5	金风科技	本集团与客户之间的商品销售合同通常包含转让风机整机、子件及配件的履约义务。本集团通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品控制权转移时点确认收入。考虑因素包括取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移和客户接受该商品的情况。
6	明阳智能	本公司与客户之间的销售商品合同通常包含转让风机整机及配件的履约义务，当风机整机及配件商品运送至客户且客户已接受该商品时，客户取得风机整机及配件商品的控制权，本公司确认收入

资料来源：年报、招股说明书

综上，同行业可比公司中仅双一科技披露了各季度收入情况，因业务结构与客户群体与发行人存在差异，其营业收入的季节性特征不明显；同行业其他公司收入季节性明显，与公司收入季节性趋势较为相近；从下游主要客户的各季度收入和销量占比角度，下游主要客户经营存在比较明显的季节性，与发行人第三、四季度收入占比高的特征相一致，发行人营业收入的季节性分布具有合理性。

四、区分风电产品、轨道交通产品说明地域收入分布情况，结合下游市场的地域特征分析发行人收入地域分布的合理性，发行人为响应国家产业政策做出的业务发展部署

（一）风电产品的地域收入分布情况，并结合下游市场的地域特征分析收入地域分布的合理性

公司风电领域产品的地域收入分布主要受下游客户分布的影响。下游客户主要为国内知名风电整机厂商，其子公司或生产基地的设立与风能资源的分布密切相关。我国东北、华北、西北地区风力资源较为丰富，华东地区电力需求量大、消纳能力强，也是风电发展的重点地区。报告期内，公司风电产品主营

业务收入的分地区构成如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	28,680.88	41.52%	23,183.03	41.84%	37,074.94	46.00%
华东	10,125.04	14.66%	13,329.07	24.05%	25,252.87	31.33%
华中	10,234.89	14.82%	12,414.77	22.40%	11,549.96	14.33%
东北	2,502.02	3.62%	3,310.31	5.97%	498.08	0.62%
西北	8,199.19	11.87%	2,990.67	5.40%	4,386.60	5.44%
西南	7,868.01	11.39%	169.09	0.31%	1,828.91	2.27%
华南	1,465.13	2.12%	17.21	0.03%	-	-
合计	**69,075.17**	**100.00%**	**55,414.13**	**100.00%**	**80,591.36**	**100.00%**

注：发行人风电产品主营业务收入包括风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和其他风电配套产品销售收入。

1、2021 年风电产品收入地域分布

受“抢装潮”透支行业部分短期需求影响，2021 年公司风电领域收入同比下降。华北地区和西北地区销售收入占比较 2020 年基本保持稳定。华东地区销售收入占比同比下滑，主要系对远景能源江阴基地销售收入下降所致。华中地区销售收入占比进一步增长，主要系当期对时代新材和中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部销售收入同比仅小幅下滑，且新增对东方电气河南基地销售所致。

2021 年公司对三一重能吉林省通榆基地、远景能源吉林省通榆基地、远景能源辽宁省阜新基地收入大幅增长，致使东北地区销售收入占比同比上升。西南地区销售收入占比同比下降主要系公司对东方电气四川省剑阁基地和四川省凉山州基地收入下降所致。

2、2022 年度**风电产品收入地域分布**

2022 年公司对西北、西南、华南地区客户的收入占比有所增加，主要系内蒙古子公司常卓科技、云南子公司云南常友、四川子公司四川常友投产后，对周边地区的客户覆盖能力有所增加，对相关区域的销售占比增加。受上述地区收入增长影响，公司对华北地区客户收入增加但占比略有下降。公司对华东地区客户的收入占比有所下降，主要系对电气风电及远景能源江阴基地销售金额

下降所致。公司对华中地区客户收入下滑，主要系客户东方电气河南标段项目基本完成，新中标项目转移至华北地区所致。

综上，公司风电产品收入地域分布主要为华东、华北及华中地区，地域分布情况主要由公司下游客户生产基地所在地区决定。我国风能资源丰富地区主要聚集于东北、华北和西北等三北地区，华东地区电力需求量大、消纳能力强，也是风电发展的重点地区。报告期内公司三北和华东地区销售收入占比合计分别为 83.40%、77.26%和 71.67%，收入占比较高。因此，公司风电产品地域收入分布情况符合下游市场的地域特征，收入地域分布具有合理性。

（二）轨道交通产品的地域收入分布情况，并结合下游市场的地域特征分析收入地域分布的合理性

报告期内，公司轨道交通产品主营业务收入的分地区构成如下：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	1,402.63	49.65%	1,652.69	42.67%	590.10	26.72%
华中	563.00	19.93%	1,789.06	46.19%	1,334.25	60.40%
西南	859.29	30.42%	431.35	11.14%	284.50	12.88%
合计	**2,824.93**	**100.00%**	**3,873.10**	**100.00%**	**2,208.85**	**100.00%**

报告期内，公司轨道交通车辆部件产品华东地区主要客户为中车青岛四方车辆研究所有限公司。山东省青岛市集聚了包括中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、中车四方车辆有限公司、青岛中车四方轨道车辆有限公司在内的多家整车制造龙头企业，呈现轨道交通产业集聚发展态势。

华中地区主要客户为湖南中车智行科技有限公司、中车时代电动汽车股份有限公司和株洲时代新材料科技股份有限公司，均位于湖南省。据《湖南省先进轨道交通装备产业“十四五”发展规划》，湖南省已形成自主创新程度最高、核心竞争力最优、影响力最大的株洲千亿轨道交通装备产业集群，轨道交通装备产业产值整体行业占比超过 30%，构建了具有世界先进水平的现代轨道交通装备产业体系。

西南地区主要客户为四川省中车铁投轨道交通有限公司。四川省已在成都、内江、资阳、眉山、宜宾、广安等地建成了轨道交通产业重点园区，产业集聚初见规模。2021 年四川省人民政府办公厅发布《关于抢抓重大机遇推动轨道交通产业高质量发展的实施意见》指出，全省力争到 2025 年轨道交通制造业营业收入达到 2,000 亿元左右，到 2030 年建成集科技研发、勘察设计、工程建设、装备制造、运营维护于一体的轨道交通全产业链体系。

综上，公司轨道交通产品地域收入分布情况符合下游市场的地域特征，收入地域分布具有合理性。

（三）发行人为响应国家产业政策做出的业务发展部署

公司风电领域产品具有定制化程度高、单位运输成本高的特点，其下游客户主要选择在风能资源丰富的地区建立生产基地。随着国家一系列产业政策出台，国内风电产业布局集群化的趋势日益明显，公司就近配套主机厂商设立生产基地，可以有效达到降低运输成本、缩短供货周期、提高协同能力等多重目的，使得公司具备一定的成本优势和先发优势。

1、积极响应风光大基地建设号召，公司在内蒙古新设生产基地

2022 年 2 月，国家发改委、国家能源局公布《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，根据该方案，以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点,以其他沙漠和戈壁地区为补充,综合考虑采煤沉陷区,规划建设大型风电光伏基地。规划提出到 2030 年建设风光基地总装机约 455GW，其中“十四五”时期建设规模约 200GW。与此前 2021 年 11 月公布的第一批大型风光电基地建设规模 97.05GW 相比，规模大幅增加。

2022 年 3 月，内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》，指出充分利用边境沿线戈壁荒漠地区丰富的风能资源，在阿拉善、巴彦淖尔、包头、乌兰察布、锡林郭勒盟等边境地区建设风电基地，集中连片开发打造边境清洁能源生产基地。“十四五”期间，在边境沿线、戈壁荒漠规划布局风电基地 20GW。

为响应国家风光大基地建设政策号召，发行人于 2021 年 12 月在巴彦淖尔市设立子公司常卓科技，于 2022 年 4 月在乌兰察布市设立子公司乌兰察布常

友，扎根内蒙并辐射西北、东北和华北其他地区。

2、积极响应“水风光一体化”可再生能源基地建设政策，公司西南地区新设生产基地

我国西南地区金沙江、雅砻江、大渡河、澜沧江和怒江流域水电优势显著，是国家“西电东送”重要水电基地，可以充分利用西南水电流域的风能开发资源和水、风出力互补的特性，在实现水电高效利用的前提下，联合运行可再生能源发电，促进西南区域可再生能源电力规模化开发建设与跨区域清洁电力外送。

2021 年 2 月，云南省人民政府印发《云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，指出统筹协调风能、太阳能等新能源开发利用，以金沙江下游、澜沧江中下游大型水电站基地以及送出线路为依托，建设“风光水储一体化”国家示范基地。到 2025 年，全省电力装机达到 1.3 亿千瓦左右，绿色电源装机比重达到 86%以上。

2022 年 3 月，四川省人民政府印发《四川省“十四五”能源发展规划》，指出重点推进凉山州风电基地和“三州一市”光伏发电基地建设,规划建设金沙江上游、金沙江下游、雅砻江、大渡河中上游水风光一体化可再生能源综合开发基地,推进分布式光伏发电和盆周山区风电开发。“十四五” 期间新增风电 6GW 左右、太阳能发电 10GW 以上。

为响应政府政策号召，发行人于 2022 年 4 月在云南省曲靖市设立子公司云南常友，于 2022 年 6 月在四川省凉山州设立子公司四川常友，进一步完善公司生产基地布局，已形成生产基地覆盖江苏、河北、湖南、内蒙古、云南、四川、福建等地并辐射全国市场的良好业务布局。



资料来源：国家发改委、国家能源局。

3、积极响应海上风电发展规划，开展海上风电前瞻性研究

目前我国风电建设仍以陆上风电为主，但是我国拥有丰富的海洋资源，有发展海上风电的天然优势，海上风电发展迅速且潜力巨大。海上风电具备诸多优点，包括靠近负荷中心、不占用土地、能够有效拉动当地制造产业等，长期以来，其缺点也十分突出，那就是度电成本较高。

基于其突出的优点，尽管自 2022 年起中央财政补贴退出，各省发展海上风电的动力不减，广东省甚至出台省级补贴支持海上风电发展。“十四五”时期，广东、江苏、浙江、山东等多个沿海省份发布了海上风电相关的规划，海上风电有望迎来快速发展的黄金时代。公司正积极开展海上风电前瞻性研究，拓展新领域产品，以迎合海上风电快速发展机遇，保障新增产能的充分利用。公司海上风电研发项目如下：

序号	项目名称	所处阶段	预期完成时间	拟达到目标	预算（万元）
1	海上新型模块化机舱罩的研发	研发阶段	2023 年 12 月	实现机舱罩结构的模块化，方便前期安装和后期风机维修，提高散热性能，使舱内空气流通更顺畅，降低舱内	610.00

				的温度	
2	海上新型散热风道直驱机舱罩的研发	研发阶段	2023 年 12 月	通过研发海上新型散热风道直驱机舱罩解决了一般机舱罩顶部所需承受载荷最大，导致上罩体的顶部载荷通过上下罩体的对接法兰向下罩体传递，使得罩体额外的受力变形的情况	680.00
3	海上新型分片式导流罩的研发	研发阶段	2023 年 12 月	解决现有传统分体式的结构导流罩防水密封效果不够好的问题，并且解决导流罩长时间使用后防水密封性降低的问题	650.00
4	海上浮式风电平台浮筒结构的开发及应用	研发阶段	2024 年 12 月	研发海上浮式风电平台浮筒结构，使海上风电不局限于使用固定式基础的海上浮式风电平台，适应海上风电平台逐渐向深海区域转移的现状，提供一种能承受海浪扰动，适用于深海区的风力发电，解决该领域的发展之需	758.00
5	风机在台风区对机舱罩载荷影响研究	研发阶段	2023 年 12 月	研发一种高强度、高抗弯性风电机舱罩，降低风载对机舱罩的作用，能够满足海上恶劣运行环境，确保海上风电机组具有良好的环境适应性和耐候性	280.00

五、说明产品质量控制制度，使用印尼产巴沙木替代南美等传统产地的巴沙木生产的芯材产品在出厂前是否经过质量测试，退换货过程中相关费用的承担机制，对退货产品核销的具体会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

1、公司的产品质量控制制度

公司负责生产轻量化夹芯材料的子公司兆庚新材，高度重视产品质量工作，拥有国际风电行业顶级标准认证机构德国劳氏颁发《轻木 GL 认证证书》（编号：TA-DNVGL-CP-0084-06235-0），并通过《质量管理体系认证证书》（编号：38522Q5129R0M），建立了产品的质量控制制度，对每批芯材订单涵盖从来料检验、生产过程检验、成品检验及售后维护等各个环节可追溯的质量控制标准与要求，全面把控，保障产品质量。具体内容如下：

（1）建立质量流程部

公司设立了质量流程部，配置专职的质检人员，根据公司制定的质量检测标准和生产的工艺标准，对原材料、半成品、产成品、退库产品等进行检验，对发行人经营活动中各环节进行产品质量检验管理。

（2）建立并执行了相关产品质量控制的制度

公司制定了《持续改进控制过程》、《供应商管理》、《质量奖惩考核条例》、《质量红线管理制度》、《质量管理制度》、《不合格品管理办法》等一系列与产品质量控制的有关制度。

针对供应商管理环节，质量流程部有供应商纳入、管理、评审和淘汰等管理要求，具体负责新增供应商的评定的审核，供应商来件质量数据信息的月度统计。

针对原材料来料检验环节，质量流程部负责原材料到货后检验测试工作，经检验合格后原材料进行入库处理，并对原材料进料不合格品的进行退货、反馈处理。

针对生产过程、成品检验环节，质量流程部负责进行过程品质控制，对生产过程进行巡回检验，并对过程产品进行品质检验，就产品生产过程进行严格的质量管控，生产加工完毕的产品经检验合格后进行入库。成品在出货之前为保证出货产品满足客户品质要求所进行的检验，经检验合格的产品才能予以放行出货。

针对不合格品，质量流程部作为不合格控制的归口管理部门，负责不合格的识别、标识、记录、隔离、评审；保存不合格品及处置措施的记录，包括审批让步接受或放行记录。对于客户退回的不合格品，由商务部填写《顾客反馈信息单》，连同不合格品一起转交质量流程部，由项目质量经理组织技术、生产、采购分析，对纠正/预防过程进行跟踪验证，并最终进行协商产品处置与制定改善措施和实施计划处理。

2、使用印尼产巴沙木替代南美等传统产地的巴沙木生产的芯材产品在出厂前的质量测试情况

子公司兆庚新材严格执行《轻木 GL 认证证书》、《质量管理制度》等规定，对印尼产巴沙木原料采购入库、生产加工、巴沙木芯材成品入库均执行了

质量测试。相关质量测试符合标准，具体的主要检测情况如下：

环节	检验项目	标准要求	实测值	判定结果
原料采购入库	体积密度	135~176kg/m³	144~163kg/m³	合格
	含水率	≤12%	8.3%~10.8%	合格
	树芯树节缝隙	树芯树节总计不超过 4 处，边缘可切除部分不计	1~2	合格
	霉变，软木	霉变和软木不超过 1 处。	0~1	合格
	异常颜色和硬木	不超过 2 处。	0~1	合格
	青变矿斑	青变不超过总面的 10%，矿斑和青变合计不超过总面的 15%。	≤10%	合格
生产加工	切片厚度	公差±0.5mm	实测厚度满足公差±0.5mm	合格
	圆塞修补	不允许存在霉变，软木，树芯树节缝隙，异常颜色和硬木	符合要求	合格
	含水率	含水率≤12%（每块板测 5 个点，任意一点≤12%），每托至少 2 块	7.4~8.9%	合格
	双端	常规 610*1220 公差+2/-1mm。两条对角线尺寸偏差≤3mm	满足公差+2/-1mm/对角线偏差≤3mm	合格
	精磨	厚度符合公差±0.5mm	实测厚度满足公差±0.5mm	合格
	涂胶	双面涂胶，单面克重 16±3g/面。	实测克重满足 16±3g/面。	合格
	开浅槽	槽间距 20*20±2mm，槽深 2±0.5mm	20*20±2mm/1.9-2.3mm	合格
	打孔	孔间距 20*20±2mm，孔径 3.0±0.5mm	20*20±2mm/2.5~3.1mm	合格
	贴布	粘结牢固（手撕无轻易脱落	符合要求	合格

		感或开深槽后不掉块）。玻纤覆盖整个板材面，边缘没贴到不超过3mm，超出板材边缘不超过5mm。玻纤无褶皱、鼓泡、断裂、夹杂异物等不良现象，不得有明显可见的废屑夹杂在网布内		
	开深槽	槽间距 50*25±2mm，槽宽≤0.9mm，槽深留底≤2mm	50*25±2mm/0.6~0.8mm/1~2mm	合格
	换块修补	符合修补作业文件，最多允许双层网布。	符合要求	合格
	画线	确保取用的模板版本与生产任务单一致，模板贴有检验合格标签	符合要求	合格
	切形	确认材料厚度、工艺、材质与图纸一致。单件尺寸满足订单图纸要求，公差+2/-1mm	符合要求	合格
	倒角	符合图纸要求，角度公差±1°。倒角面平滑，无起伏凹凸，边缘无破损	实测角度满足公差±1°	合格
成品入库	密度	135~176kg/m³	138~169kg/m³	合格
	0^0方向拉伸模量	≥3000MPA	≥6000MPA	合格
	0^0方向拉伸强度	≥10MPA	≥11MPA	合格
	0^0方向压缩模量	≥3000MPA	≥6000MPA	合格
	0^0方向压缩强度	≥10MPA	≥10.5MPA	合格
	90^0方向压缩模量	≥40MPA	≥200MPA	合格
	90^0方向压缩强度	≥0.6MPA	≥1.2MPA	合格
	剪切模量	≥150MPA	≥170MPA	合格

	剪切强度	≥2MPA	≥2.9MPA	合格

公司的巴沙木芯材相关质量测试符合标准，发生退换货的原因主要为公司跟随行业的需求步伐，采购了大批来自印尼产地的巴沙木作为原材料，后来经过行业的验证，发现来自印尼产地的巴沙木制品整体力学性能较差，并且稳定性能较差。

随着 2020 年底国内陆上风电抢装潮截止日的临近，国内风电叶片用巴沙木芯材供应紧张局势得到缓解，整个行业对印尼产巴沙木开始持保有偏谨慎的态度， 公司出于维护产品质量口碑及保持长期业务合作关系的考虑，经双方协商后进行退换货处理。

同行业可比保定维赛的巴沙木芯材也存在 2020 年度未满足客户性能指标及表观要求而产生退货的情形，2020 年巴沙木芯材相关质量测试符合标准而发生退换货属于行业特殊情况。

3、退换货过程中相关费用的承担机制

公司与客户在销售合同中约定“产品的技术标准及质量要求：按甲方的采购技术要求供货，乙方产品承诺达到相关的技术要求，如存在质量问题无条件退货。质保期为该标的物正常使用周期内或者交货后 12 个月内。质保期内使用状况应满足国家标准、部颁标准或者协议要求，如产生异常状况，乙方应在 10 天内处理完成，质保期自然顺延。由于标的物本身质量问题导致的叶片产品质量损失全部由乙方承担，乙方在 20 天内不能处理标的物出现的异常状况，应作退货处理，由此产生的一切费用由乙方承担”。

公司的巴沙木芯材符合质量测试标准，芯材产品不存在因本身质量问题而导致下游客户叶片产品发生质量损失的情形，也未出现下游客户向公司追索或诉讼的情形。公司主要出于维护产品质量口碑及保持长期业务合作关系的考虑，经双方协商后进行退换货处理。对于客户退货产品，发行人承担退货过程中的相应费用并冲减相应产品的销售金额。因退货产品已按客户定制尺寸进行切割而无法重复利用，故对其全额计提跌价，金额为 741.61 万元。对于客户换货产品，发行人承担换货过程中的相应费用。

4、退货产品核销的具体会计处理

公司将退货产品作为废料予以出售并进行核销处理，会计处理如下：

①发生报废

借：待处理财产损溢（报废存货的账面价值）

借：存货跌价准备

贷：原材料、库存商品

②对外处置

借：银行存款

贷：其他业务收入

贷：应交税费——应交增值税（销项税额）

借：其他业务成本

贷：待处理财产损溢

如上，退货产品核销的具体会计处理符合《企业会计准则》的规定。

六、说明仓库租赁服务涉及厂房的基本情况，主要租赁客户情况，租金定价方式及公允；受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员、成本核算方式及相关会计处理。

1、说明仓库租赁服务涉及厂房的基本情况，主要租赁客户情况，租金定价方式及公允

报告期内，发行人仓库租赁及配送服务收入分别为 499.47 万元、786.83 万元和 285.47 万元，占各期营业收入的比例为 0.58%、1.27%和 0.39%，主要系向中国中车、远景能源等下游客户提供仓库租赁、仓储管理以及物流配送服务。

发行人提供仓库租赁及配送服务所涉及厂房均为外部租入，租金定价方式主要为采用招投标和商业谈判方式确定，定价公允，对主要租赁客户的租赁销售具体情况如下：

单位：平方米、万元

客户名称	租赁资产	承租面积	租赁期限	定价方式	房屋所有人	仓库租赁及配送服务收入		
						2022年度	**2021年度**	**2020年度**

中车株洲电力机电研究所有限公司风电事业部	湘潭县宏信创新产业园二期 A4 栋厂房	8,597.44	2020.4.1-2022.9.30	招投标	湖南天人合产业发展有限公司	285.47	386.44	311.26
株洲时代新材料科技股份有限公司射阳分公司	射阳县射阳港钱江国际石材产业园石材加工区蓝英车间 1-4、5、6	7,344.00	2020.12.24-2021.12.23	商业谈判	江苏钱塘江石材市场有限公司	-	400.39	-
远景能源河北有限公司	河北宁丰电气设备有限公司厂区内 1#厂房南二跨、南四跨、南五跨，2#厂房南二跨，3#厂房，5#厂房南侧，东北角空地	10,000.00 左右	2018.8.1-2021.6.4 期间若干	招投标及商业谈判	河北宁丰电气设备有限公司	-	-	170.08
合 计						285.47	**786.83**	**481.34**

如上表，主要租赁客户均为与公司具有产品购销关系的风电整机厂商及叶片制造厂商，其本身具有仓库租赁及配送服务需求，基于与发行人良好的合作关系，委托发行人提供相关服务，具有合理性。发行人与主要租赁客户采用招投标或商业谈判方式确定仓库租赁及配送服务的价格，定价公允。

2、受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员、成本核算方式及相关会计处理

（1）受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员

报告期内，仅 2020 年度产生 500 万元的受托研发服务收入，系三一重能委托发行人对三一重能 2.5MW 机组的机舱罩导流罩进行技术开发，具体情况如下：

项目名称	合同金额（万元）	项目内容	主要合同条款	研发成果	参与人员
三一重能 2.5MW 风电机组机舱罩导流罩项目	500.00	根据客户需求设计机舱罩导流罩模具、工艺流程规划、关键产品特性	1、研发开发主要内容：甲方（三一重能）委托乙方（发行人）进行机舱罩导流罩的制造和工艺设计； 2、研究开发经费：分期支付；	模具方案、原材料及其性能、纤维裁剪方案与铺层方案、原材料样	丁晓彬、睢鹏、张可东、葛增余等员工

		及其质量管控计划等，并提供必要释疑服务	3、验收：交付方案需经甲方及其委托机构验收合格并出具项目验收报告； 4、研发成果归属：研究开发成果及其相关知识产权权利归属，双方享有申请专利的权利，专利取得后的使用和有关利益分配由双方协商解决。	板测试方案与机舱罩试验大纲、质量管控方案	

（2）受托研发项目的成本核算方式及相关会计处理

发行人与三一重能签订委托开发合同后，对该受托研发项目进行立项，组织专门人员进行研究开发，并按照项目归集成本，项目成本包括人工成本、物料消耗和其他费用。

在人工成本方面，公司从技术中心、生产部门中抽调部分人员，并指定项目负责人，全程参与该定制化开发服务。人事主管负责归集上述人员实际参与受托研发项目的工时情况，并汇总报送财务部，财务部据此核算受托研发项目的人工成本。在物料消耗方面，由受托研发项目组人员提出领料申请，并注明材料领用至受托研发项目，财务部根据项目名称归集材料成本。在其他费用方面，发行人按照该项目实际发生情况进行归集与核算。

受托研发项目经三一重能验收合格并取得项目验收报告后，发行人将相关成本结转至其他业务成本。

受托研发项目的相关会计处理如下：

①成本归集与核算

借：存货

　贷：应付职工薪酬、原材料等

②确认收入并结转成本

借：应收账款

　贷：营业收入

　　应交税费（增值税销项税）

借：营业成本

贷：存货

综上，受托研发项目的成本核算方式及相关会计处理符合企业会计准则的规定。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取公司销售收入明细表及订单台账，分析报告期内发行人各类产品销售收入变动的原因及合理性，各类产品销售收入变动是否与风电行业大尺寸演变趋势一致；

2、访谈销售负责人、商务经理，同时查阅同行业可比公司、下游风电主要客户相关公开数据，比较发行人对主要客户销售金额变化与下游风电主要客户装机量变化的趋势是否相同，分析风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响是否具有行业普遍性；

3、查阅公司相关销售合同，访谈公司财务负责人，了解公司各业务模式收入确认时点和运费承担机制，将销售合同主要条款、业务流程与《企业会计准则》进行对比，评价公司的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

4、获取公司分季度的财务报表，并结合同行业可比公司、下游主要客户各季度收入或销量占比，分析营业收入、毛利波动的原因；

5、结合国家产业政策和公司业务部署，分析风电产品、轨道交通产品销售收入地区分布的合理性；

6、获取公司关于产品质量控制制度的相关文件，访谈生产部门、销售部门、质量流程部相关负责人关于公司产品质量控制的主要标准和流程；

7、了解印尼产巴沙木产品在销售过程中发生退换货的原因、相关费用承担机制和会计处理，判断会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

8、获取仓库租赁服务的合同、结算单、发票、记账凭证等资料，了解仓库租赁服务的主要内容、合同条款、租赁面积、租赁期限、定价方式等主要情况；

9、访谈了三一重能关于发行人受托研发事项，获取受托研发服务的合同、方案交付文件、验收证明、发票、收入确认记账凭证等资料，了解受托研发的委托方、项目内容、主要合同条款、研发成果、参与人员、成本核算方式，判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人风电机组罩体销售收入变动主要原因为：①客户装机量变动导致订单量变化；②因发行人深度参与客户产品迭代与改良，获得客户认可，销量有所提升；③新客户开发带来销售收入增量等，销售收入变动具有合理性；

2、报告期内，发行人风电轻量化夹芯材料业务起步于 2019 年，2020 年抢装潮背景下取得较快发展，2021 年度及 2022 年度发行人向不同客户销售风电轻量化夹芯材料的金额变动主要取决于：①客户采购模式的变化；②发行人优先保障核心客户的产品供应；③下游降本及上游材料成本下降导致风电轻量化夹芯材料的销售价格下降，报告期内发行人风电轻量化夹芯材料销售收入变动具有合理性；

3、风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响具有行业普遍性，发行人与可比公司风电领域收入金额变动的差异较小，收入变动具有合理性；公司风电机组罩体类产品变动与风电行业大尺寸演变趋势一致；

4、发行人营业收入主要来源于不负责安装的商品销售业务，其波动原因与发行人风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等主要产品的波动原因相一致，各类业务的收入确认政策符合《企业会计准则》的规定；

5、公司产品销售的运输费用由发行人承担，涉及安装服务的主要合同条款、具体业务安排、安装验收标准具有商业合理性，待安装验收合格后确认收入，符合《企业会计准则》的规定；

6、发行人收入、毛利季节性变化与同行业及下游主要客户保持一致，第三、四季度收入占比高符合行业与业务特征；

7、同行业可比公司中仅双一科技披露了各季度收入情况，因业务结构与客户群体与发行人存在差异，其营业收入的季节性特征不明显；从下游主要客户的各季度收入和销量占比角度，下游主要客户经营存在比较明显的季节性，与发行人第三、四季度收入占比高的特征相一致，发行人营业收入的季节性分布具有合理性；

8、公司风电产品收入地域分布主要为华东、华北及华中地区，公司轨道交通产品收入地域分布主要为华东、华中及西南地区，地域分布情况主要由公司下游客户生产基地所在地区决定，收入地域分布具有合理性；

9、公司建立了产品的质量控制制度，全面把控保障产品质量。使用印尼产巴沙木替代南美等传统产地的巴沙木生产的芯材产品在出厂前经过质量测试，公司出于维护产品质量口碑及保持长期业务合作关系的考虑，经双方协商后进行退换货处理，并承担退换货过程中的相应费用。对退货产品核销的具体会计处理，符合《企业会计准则》的规定；

10、报告期内，发行人仓库租赁服务主要系向中国中车、远景能源等下游客户提供仓库租赁、仓储管理以及物流配送服务，采用招投标或商业谈判方式确定仓库租赁及配送服务的价格，定价公允；

11、报告期内，发行人受托研发服务系三一重能委托发行人对三一重能 2.5MW 机组的机舱罩导流罩进行技术开发，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

（三）对收入截止性的核查方法、核查过程及核查结论，发行人是否存在收入跨期、调整验收/结算时点的情形。

报告期各期末，保荐机构和申报会计师选取资产负债表日前、后一个月确认收入项目为样本，核对出库单、运输单据、客户签收单、记账凭证等支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。收入截止性测试比例情况如下：

单位：万元

资产负债表日前一个月收入截止性测试情况			
项目	2022 年	2021 年	2020 年

样本金额	8,848.55	6,977.11	9,935.63
总体金额	10,245.99	8,525.47	11,796.31
样本金额占总体金额比例	86.36%	81.84%	84.23%
是否存在跨期	否	否	否
资产负债表后一个月收入截止性测试情况			
项目	**2022 年**	**2021 年**	**2020 年**
样本金额	1,068.96	3,012.46	3,143.11
总体金额	1,295.29	3,662.66	3,462.28
样本金额占总体金额比例	82.53%	82.25%	90.78%
是否存在跨期	否	否	否

经核查，报告期内，发行人资产负债表日前一个月的截止测试占收入比分别为 84.23%、81.84%和 86.36%，发行人资产负债表日后一个月的截止测试占收入比分别为 90.78%、82.25%和 82.53%，资产负债表日前后一个月内的收入截止性测试的比例均超过 80%，收入截止性测试核查充分，同时结合访谈、函证等情况，不存在收入跨期的情形。

（四）发行人收入函证的具体情况，包括各期函证金额及占营业收入比例，发函金额及占比，回函金额及占比，未回函主要客户名称、金额、原因及执行的替代程序，收入函证过程中是否发现异常情形。

1、发行人收入函证的具体情况，包括各期函证金额及占营业收入比例，发函金额及占比，回函金额及占比

保荐机构、申报会计师对发行人报告期各期销售收入进行了函证，回函比例均在 90%以上，具体情况如下：

单位：万元

函证情况	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	73,980.19	61,959.98	85,712.50
发函金额	71,682.12	58,882.87	83,286.58
发函比例	96.89%	95.03%	97.17%
回函金额	71,681.23	58,691.41	83,223.65
回函比例	96.89%	94.72%	97.10%
未回函替代测试金额	0.90	191.45	62.94
未回函替代测试比例	0.01%	0.31%	0.07%

函证情况	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函及替代测试比例	96.89%	95.03%	97.17%

2、未回函主要客户名称、金额、原因及执行的替代程序，收入函证过程中是否发现异常情形

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	未回函原因
今创集团股份有限公司	未发函	49.15	62.28	不受理函证
甘肃九鼎风电复合材料有限公司	-	142.31	0.65	不受理函证
无锡新金鑫交通设备有限公司	0.90	-	-	不受理函证
合 计	**0.90**	**191.45**	**62.94**	

针对上述未回函的客户执行了以下替代程序：

（1）检查了收入确认凭证及支持性文件，核对销售合同或销售订单、销售发票、出库单、签收（或验收）单等文件，评估确认收入的真实性；

（2）检查收款凭证，核对银行回单的付款方、金额是否与账面一致；

（3）检查期后的回款情况，确认交易是否真实、完整、准确。

经核查，收入函证过程及替代核查程序不存在异常情形，可以确认营业收入的真实性、完整性、准确性。

10. 关于持续经营能力

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人扣非归母净利润分别为 4,441.52 万元、12,683.99 万元和 5,562.28 万元。

（2）报告期内，发行人速动比率分别为 0.94 倍、1.24 倍和 1.52 倍，低于行业平均值的 2.10 倍、1.92 倍和 2.29 倍，流动比率亦低于行业平均值。

（3）下游风电行业 2020 年经历“抢装潮”， 2021 年风电补贴退坡后产业链采购“量价齐跌”，发行人 2021 年度降幅与双一科技接近、高于创一新材。

请发行人：

（1）定量分析发行人 2021 年业绩下滑的原因，相关不利因素是否已消除，如未消除，说明发行人的应对措施。

（2）说明发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值的原因及合理性，是否存在资金压力或流动性风险。

（3）说明审计截止日后的主要经营状况以及 2022 年上半年的业绩情况；2022 年上半年主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大，分析并披露变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

（4）结合发行人风电行业周期性特征及相关政策变动、市场需求及下游客户业绩变动、同行业公司业绩变动、原材料价格波动、发行人流动性、期后业绩情况、在手订单及新客户开拓情况等因素，分析发行人持续经营能力是否面临重大不利变化，重大事项风险提示是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、定量分析发行人 **2021** 年业绩下滑的原因，相关不利因素是否已消除，如未消除，说明发行人的应对措施。

（一）发行人 **2021** 年业绩下滑的原因

发行人 2020 年业绩创新高属于特定产业政策下的特殊情形，2021 年业绩下滑主要由于行业回归理性造成市场需求下降，以及能耗双控等政策造成大宗商品价格上涨，传导至发行人主要原材料采购价格有较大幅度上涨，以及持续进行较高的研发费用投入导致 2021 年业绩有所下降。

1、2020 年公司业绩创新高，属于“抢装潮”特定产业政策背景下的特殊情形，但公司 2021 年业绩相比 2019 年有所增长；

2020 年公司业绩创新高主要受益于发改委发布的《关于完善风电上网电价政策的通知》政策影响，我国 2020 年新增风力发电并网装机容量从 2019 年的 25.74 GW 达到 71.67GW，从 2019 年度的 25.01%的同比增速上升至 178.44%，并网装机容量达到了历史最高峰。2020 年风电并网装机容量同比大幅上涨 178.44%，属于特定产业政策下的特殊情形，催生下游市场的需求大幅增长。

因“抢装潮”属于特定产业政策背景下的特殊情形，特定的产业政策催生下游行业在 2020 年产生特定的爆发式需求，因此发行人 2021 年业绩下滑具有商业合理性。2021 年度公司基于已有技术优势和产品优势，与远景能源、三一重能、运达股份、电气风电、东方电气等风电领域龙头客户的合作进一步加强，2021 年的整体经营业绩相比 2019 年增长明显。公司的经营业绩对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	61,959.98	85,712.50	30,838.50
利润总额	7,716.28	13,850.43	6,595.82
归属于母公司普通股股东净利润	6,182.28	10,418.95	4,965.43
扣非后归属于母公司普通股股东净利润	5,562.28	12,683.99	4,441.52

2、2021 年业绩下滑主要由于行业回归理性造成市场需求下降，以及能耗双控等政策造成大宗商品价格上涨，传导至发行人主要原材料采购价格有较大幅度上涨以及持续进行较高的研发费用投入

公司 2021 年业绩下滑主要由于行业回归理性造成市场需求下降，以及能耗双控等政策造成大宗商品价格上涨，传导至公司主要原材料采购价格有较大幅度上涨。

同时，公司为了保持具有竞争力的技术水平，将研发费用持续保持在较高的水平，并未随着营业收入的下降而减少对研发的投入，也是造成公司 2021 年业绩下滑的原因之一。公司 2021 年度及上年同期的经营业绩对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额
营业收入	61,959.98	-27.71%	85,712.50
营业毛利	15,000.03	-46.79%	28,189.15
研发费用	1,827.59	6.62%	1,714.06
利润总额	7,716.28	-44.29%	13,850.43
扣非后归属于母公司普通股股东净利润	5,562.28	-56.15%	12,683.99

由上表，受上述三方面因素的影响，2021 年公司营业收入为 61,959.98 万元，营业收入较上年下降 27.71%，扣非后归属于母公司普通股股东净利润为 5,562.28 万元，较上年下降 56.15%，具体分析如下：

（1）陆上风电抢装潮阶段性透支国内风电行业部分短期需求，风电领域相关公司的经营业绩均呈现短暂下滑趋势，行业整体发展趋势短暂下调是导致公司 2021 年度业绩波动的主要原因之一

①公司业绩与行业变动趋势相一致，2021 年度行业整体发展趋势短暂下调是公司业绩波动的重要原因

风电行业退补造成了 2021 年市场整体需求的短期下滑，导致风电行业新增装机量、公司与同行业可比公司的经营业绩相比上年同期均有所下降，2021 年度行业整体发展趋势的短暂下调是导致公司 2021 年度业绩波动的主要原因之一。报告期内，体现风电行业发展情况的各年新增风电装机容量情况及公司与同行业可比公司的经营业绩情况如下：

项 目		2021 年度		2020 年度
		金额	变动比例	金额
国家能源局公布的新增装机容量（GW）		47.57	-33.63%	71.67
营业收入（万元）	发行人	61,959.98	-27.71%	85,712.50
	双一科技	100,162.40	-28.04%	139,196.20

	保定维赛	80,730.50	-36.35%	126,843.23

②公司风电领域相关产品因市场需求的短期下滑导致营业收入下降，是经营业绩波动的具体体现

陆上风电抢装潮结束后，2021 年公司的风电机组罩体收入较上年同期下降 30.98%，主要体现为销量下降，风电轻量化夹芯材料收入较上年同期下降 34.55%，主要体现为销售单价下跌，具体分析如下：

产品类别	项 目	2021 年度		2020 年度
		金额/数量	变动率	金额/数量
机舱罩	收入（万元）	30,219.45	-30.27%	43,340.66
	销量（套）	3,124.00	-27.75%	4,324.00
	单价（元/套）	96,733.21	-3.49%	100,232.80
导流罩	收入（万元）	7,052.35	-33.87%	10,663.82
	销量（套）	3,693.00	-20.19%	4,627.00
	单价（元/套）	19,096.53	-17.14%	23,046.94
风电轻量化夹芯材料	收入（万元）	17,072.00	-34.55%	26,085.94
	销量（m^3）	32,760.01	34.52%	24,353.37
	单价（元/ m^3）	5,211.23	-51.35%	10,711.43

2021 年度，陆上风电补贴政策退出，下游风电场运营商投资意愿降低，风电产业链采购量和采购价格出现下降，公司的机舱罩、导流罩产品的销售单价、销售数量均出现下滑，导致风电机组罩体收入下降。

2021 年度风电轻量化夹芯材料单价下降幅度较大，主要由于陆上风电抢装潮时期相关原材料尤其是巴沙木原材料价格较高，随着供应紧缺的情况有所缓和，公司产品的销售单价有所回调。

（2）风电行业短期新增需求被抑制导致风电产业链降本，以及原材料上涨客观上压缩公司的盈利空间

①风电领域主要产品毛利率下滑导致营业毛利下降较多

公司 2021 年度及上年同期的风电领域主要产品的营业毛利及毛利率如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
风电机组罩体	10,809.82	29.00%	19,709.55	36.50%
风电轻量化夹芯材料	1,822.08	10.67%	6,471.41	24.81%
小计	**12,631.90**		**26,180.96**	

由上表，2021 年度受风电产业链降本、产品销售降价及原材料上涨影响，2021 年公司的风电机组罩体毛利较上年同期下降了 8,899.73 万元，风电轻量化夹芯材料毛利较上年同期下降了 4,649.33 万元，导致 2021 年度的营业毛利下降较多。

②邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品等部分主要原材料价格上涨客观上压缩公司的盈利空间向上增长

2021 年，受能耗双控等政策影响，发行人主要原材料邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品的市场价格增长较多，虽然公司通过优化采购策略，通过集中采购增强议价能力，在受到上游原材料价格上涨情况下，公司生产经营依然面临一定的原材料成本压力。2021 年度及上年同期邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品的平均采购价格及同比增长情况如下：

原材料类别	2021 年		2020 年
	金额	变动幅度	金额
邻苯通用型树脂（元/千克）	10.08	40.00%	7.20
玻璃纤维制品（元/千克）	6.76	17.36%	5.76

（3）持续进行较高的研发费用投入导致 2021 年业绩有所下降

2021 年度尽管公司业务规模有所下降，而为了保持产品的竞争力技术水平，将研发费用持续保持在较高的水平，并未随着营业收入的下降而减少对研发的投入，也是造成公司 2021 年业绩下滑的原因之一。公司 2021 年度及上年同期的期间费用及占营业收入的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额
营业收入	61,959.98	-27.71%	85,712.50

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额
研发费用	1,827.59	6.62%	1,714.06
占营业收入比	2.95%		2.00%

（二）2021 年业绩下滑的相关不利因素已消除

1、风电行业技术成熟度已处于稳步爬升阶段，未来行业发展由政策驱动转向市场驱动，因保护性支持政策的调整导致巨幅波动的可能性大幅降低

我国风电行业受政策调控影响，在 2010 年、2015 年、2020 年分别经历了三轮风电装机量呈爆发式增长后回调的情况，但历次重大政策调控后，进一步促进了风电行业的技术发展，新增风电装机容量呈现稳步发展的态势。

2020 年的风电抢装潮属于特定产业政策背景下的特殊情形，其政策制定的初衷在于我国风电整机的进口替代与国产化率显著提升，国内风电整机厂商占据主导地位，风电行业技术成熟度已处于稳步爬升阶段，因政策的调整导致巨幅波动的可能性大幅降低。取消风电行业的保护性政策，促进风电发展由政策驱动转向市场驱动，倒逼行业的技术升级迭代，使风电行业发展的持续性得到增强。

2、风电行业经历 2021 年短暂性调整后，自 2022 年起下游市场需求均回归增长态势，风电项目价格企稳、招标量充沛，逐步回归稳定、良性发展状态

在“碳达峰、碳中和” 政策调控与指导下，2022 年以来国家和各地纷纷出台政策鼓励风电行业的快速发展，风电装机容量重回高增长趋势，招标放量指引需求向好可持续。根据国家能源局发布的数据，2022 年 1 至 6 月，全国风电新增并网装机规模为 12.94GW，同比增长 19.37%，下游需求重回高增长态势。说明 2020 年“抢装潮”下爆发式增长的市场需求，虽然提前透支了 2021 年的并网装机量，但并未改变风电行业长期向好的趋势。

2021 年，在平价上网等风电价格政策的倒逼下，风电产业链经历了降价的过程，使得陆上风电达到了平价上网的条件。经过 2021 年风电产业链的消化，2022 年风电产业链由于去补贴造成产业链降价的因素日益下降,风电退补的影响已经在 2021 年得到消化，公司 2022 年产品售价开始企稳。

受抢装潮透支短期市场需求影响，2021 年全国陆上新增风电装机容量30.67GW，同比下降 55.30%，市场需求同比走弱。随着 2021 年行业对陆上风电退补的消化和陆上风电度电成本竞争力的凸显，2022 年陆上风电市场重回增长通道。据中国电力企业联合会数据，2022 年新增陆上风电装机容量32.89GW，同比增长 7.24%。

发行人 2023 年下游市场需求旺盛。根据国家能源局 2023 年全国能源工作会议，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，结合截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味着 2023 年全国新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，高于国家能源局公布的 2023 年风电装机目标。同时根据每日风电网的数据统计，2022 年国内公开市场新增招标容量 103.27GW（不含框架招标），创历史新高，同比增长 90.71%，预示着 2023 年风电市场需求向好。

报告期内，发行人风电机组罩体产品主要面向陆上风电市场，陆上风电机组罩体产品销售收入占比分别为 95.50%、89.19%和 96.38%。2020 年陆上风电抢装潮为风电行业发展的特殊年份，2021 年为陆上风电平价上网元年，凭借较高的市场地位和较强的竞争优势，公司 2021 年风电机组罩体产品和风电轻量化夹芯材料产品市场占有率均实现同比扩张。2022 年公司抓住陆上风电市场回暖机遇，经营业绩出现较大幅度的回升，整体增长势头良好，呈现出较高的成长性。

3、2021 年树脂、玻纤等主要原材料价格处于高位，未来继续单边大幅增长的可能性较低，2022 年原材料价格已开始回调对公司成本的冲击得到缓解

2021 年，树脂、玻纤等主要原材料受国家调控政策以及市场变化等综合因素影响，市场供应阶段性减少，原材料短期快速上涨，材料采购价格处于高位，对公司成本造成冲击。但 2022 年以来，上游主要原材料树脂、玻纤上涨的趋势已经得到遏制，价格企稳回落，风电机组罩体生产行业的成本压力正被有效缓解。2020 年以来不饱和聚酯树脂和玻璃纤维的价格变动趋势如下：



资料来源：万得资讯、卓创资讯。

不饱和聚酯树脂（191#）的出厂价格已从 2021 年 10 月最高峰的 11,300 元/吨下降到 2022 年 12 月的 9,600 元/吨，下降了 15.04%；泰山玻纤无碱 2400 号缠绕直接纱的出厂价格已从 2022 年初最高峰的 6,500 元/吨下降到 2022 年 12 月的 4,350 元/吨，下降了 33.08%，降幅明显，原材料价格上涨对公司成本的冲击已经得到缓解。

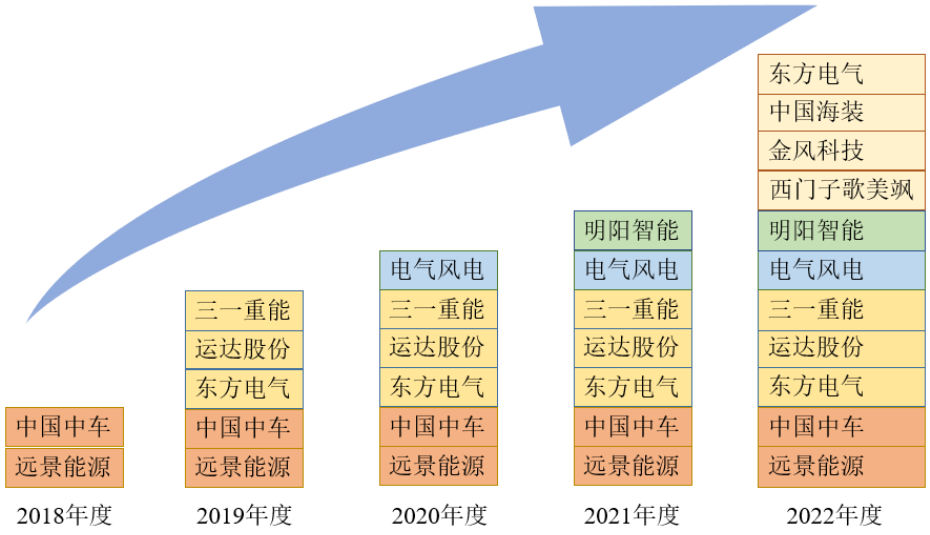
（三）发行人应对业绩下滑的具体措施

1、公司凭借设计前延、机型大型化、轻量化、模块化等技术优势加深与下游客户的合作，实行巩固存量客户的市场份额与持续开发新客户并举，持续提升销售收入及市场占有率

公司凭借设计前延、机型大型化、轻量化、模块化等技术优势，在既有客户远景能源和中国中车的基础上，陆续开拓三一重能、运达股份、东方电气、电气风电、明阳智能、金风科技、西门子歌美飒（间接销售）等风电领域优质客户，并开始着手布局海外市场。

报告期公司收入的发展趋势良好，主要受益于对在存量客户和新开拓的客户均实现了较高的销售收入。随着行业及下游客户的持续增长，以及公司与上述客户的深度合作持续加深，公司的市场占有率持续提升，核心产品的收入有望进一步上升。

公司新客户开拓势头良好



注：西门子歌美飒为间接销售。

由上表，随着公司客户开拓的广度、深度不断提高，市场占有率有明显的提升。就风电机组罩体类产品中占比最高的机舱罩而言，以 2020 年至 2022 年销售该类产品的总瓦数计算的市场占有率分别为 14.41%、17.63%和 33.67%。

2、公司在产品大型化、轻量化等方面持续加大技术投入力度，扩大产品竞争优势，提升盈利空间

公司把技术创新作为提高核心竞争力的重要举措，继续保持公司在风电领域的技术优势，如顺应行业大机型的发展趋势，通过加快推动生产销售大兆瓦机型风电机组罩体类产品，建立行业内的先发优势；优化铺层设计减少树脂和玻璃纤维制品等主要原材料的使用实现风电机组罩体轻量型的生产工艺改进。通过上述技术手段进一步提升产品的品质，增强产品议价能力，扩大市场份额，提升盈利空间。

3、发行人紧跟国家产业政策发展规划，在国家规划、鼓励的风电资源发展区域，配套客户建立生产基地，形成产业集群、提升客户响应能力、降低运输成本、增强客户粘性

在双碳目标的顶层设计之下，国家针对风电、光伏等新能源产业的发展，通过“十四五规划纲要”、各类产业政策，谋划了 9 大陆上清洁能源基地、5 大海上风电基地、第一二批风光大基地等，为风电行业未来区域布局，展开了发展的蓝图。

公司紧跟国家风电发展政策及区域布局特点，除在江苏常州设有生产基地外，分别在河北、内蒙古、湖南、云南、四川、福建、甘肃等地设有生产基地，是行业内生产基地布局较完善的企业。完善的生产基地布局可以就近配套主机厂商，充分辐射全国市场，形成产业集群、提升客户响应能力、降低运输成本、缩短供货周期、增强客户粘性。



资料来源：国家发改委、国家能源局。

从上图可以看出，发行人生产基地布局紧跟国家风电鼓励发展区域。

二、说明发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值的原因及合理性，是否存在资金压力或流动性风险。

1、发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值的原因及合理性

报告期各期末，双一科技流动比率和速动比率显著高于发行人，拉高了行业平均值，导致发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司平均水平；保定维赛的流动比率和速动比率与发行人差异相对较小，比较如下：

项 目	公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动比率（倍）	双一科技	**3. 32**	3.96	3.27
	保定维赛	未披露	2.20	1.45

项 目	公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
	行业平均值	**3.32**	**3.08**	**2.36**
	发行人	**1.70**	**1.77**	**1.40**
速动比率（倍）	双一科技	**2.90**	3.41	2.77
	保定维赛	未披露	1.83	1.08
	行业平均值	**2.90**	**2.62**	**1.93**
	发行人	**1.45**	**1.52**	**1.24**

注：财务指标计算如下：
1、流动比率＝流动资产/流动负债；
2、速动比率＝速动资产/流动负债=（流动资产-存货净额）/流动负债；

（1）发行人与双一科技流动比率和速动比率比较分析

报告期各期末，发行人与双一科技流动比率和速动比率对比如下：

项 目	公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动比率（倍）	双一科技	**3.32**	3.96	3.27
	发行人	1.70	1.77	1.40
速动比率（倍）	双一科技	**2.90**	3.41	2.77
	发行人	1.45	1.52	1.24

报告期各期末，双一科技流动比率和速度比率优于发行人，主要原因如下：

①双一科技对金融负债融资需求较低

2020 年至 **2022** 年各期末，双一科技流动负债主要为经营负债，金融负债（短期借款和应付股利）占比较低，分别为 0.38%、4.09%**和 5.66%**。

②双一科技主要利用募集资金完成固定资产投资，无需产生额外负债

2017 年双一科技首次公开发行并在创业板上市，募集资金净额 48,264.00 万元。2020 年度至 **2022** 年度，双一科技通过使用募集资金完成的项目投入分别为 6,119.11 万元、5,679.41 万元**和 8,438.53 万元**，无需产生额外负债。

③双一科技募集资金尚未使用完毕，增加其流动资产

2020 年至 **2022** 年各期末，双一科技募集资金存放与使用情况专项报告显示，其尚未使用的募集资金金额（募集资金专户余额及利用闲置募集资金购买理财产品余额）分别为 17,316.14 万元、12,087.54 万元**和 3,841.89 万元**，占各

期末流动资产的比例为 13.63%、10.96%和 3.27%。

④双一科技对境外销售客户的信用政策较为严苛

根据双一科技 2022 年年度报告，“公司境外销售主要结算币种为美元，由于公司给予国外客户的应收账款账期较短，因此公司确认收入至收款结汇的时间较短”。

出口业务是双一科技营业收入的重要组成，双一科技主营业务整体的销售回款情况较好，现金流量相对充沛，同时能够利用首次公开发行所募集的资金开展固定资产投资，且尚未使用完毕，因此双一科技资产流动性较好、对金融负债需求较低，流动比率和速动比率优于发行人。

（2）发行人与保定维赛流动比率和速动比率比较分析

项 目	公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动比率（倍）	保定维赛	未披露	2.20	1.45
	发行人	1.70	1.77	1.40
速动比率（倍）	保定维赛	未披露	1.83	1.08
	发行人	1.45	1.52	1.24

发行人与保定维赛的流动比率和速动比率较为接近，除 2021 年末外，发行人速动比率优于保定维赛。

2021 年末保定维赛流动比率和速动比例优于发行人，主要系保定维赛 2020 年度及 2021 年度吸收投资收到的现金为 9,400.14 万元和 19,000 万元，有效改善了保定维赛的财务状况，2020 年末及 2021 年末持有较大规模的交易性金融资产。剔除交易性金融资产后，2020 年末及 2021 年末保定维赛流动比率为 1.38 和 1.83，速动比率为 1.01 和 1.47，与发行人较为接近。

（3）发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值的原因及合理性

2020 年度公司因按照政府规划要求进行厂房搬迁，新生产基地的设备和厂房资金投入较大；同时公司全部收入均为内销，相较于双一科技的出口业务，公司对主要客户的信用政策及结算周期相对较长，且存在票据结算比例较高的情况。

2020 年抢装潮背景下客户需求暴增，为应对持续补充营运资金、加大设备

和厂房等固定资产投资，公司需要通过银行借款、票据贴现等方式融资，流动负债中金融负债的比例高于同行业可比公司均值。

上述因素叠加导致发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值，具有合理性。

2、公司存在一定资金压力，但流动性风险的可能性较小

截至 2022 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 7,575 万元，应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费等经营性负债的余额合计为 34,818.82 万元。公司持有的不受限货币资金、用于开具银行承兑汇票的保证金、以及可随时贴现的银行承兑汇票、供应链金融（包括三一金票、云信）余额合计达到 26,957.94 万元，未能完全覆盖短期借款及经营性负债余额。虽然应收账款无法收回、贷款逾期等流动性风险较小，但公司仍存在一定资金压力。

（1）公司目前运营情况良好，营运资金不足及流动性风险发生的可能性较小，未对公司生产经营构成重大不利影响

2022 年度，公司实现营业收入 73,980.19 万元，较 2021 年度增长 19.40%，公司归属母公司股东扣除非经常性损益后的净利润增长 49.61%。总体来看，公司最近一期的经营业绩同比显著上升。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润，主要系使用经营活动收到的承兑汇票进行贴现、支付固定资产等长期资产款项、偿还保理公司款项等因素影响。公司客户主要系风电主机厂商，客户经营规模较大，信用情况良好，长期以来均及时回款，并且其所支付的票据变现能力较强，能够有效满足公司流动性需求。假设将收到及支付的票据和供应链金融视同现金方式，则模拟测算公司 2020 年至 2022 年的经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
经营活动产生的现金流量净额	6,817.01	-7,231.69	-6,918.62
票据贴现等因素对经营活动产生的现金流量模拟调整金额	4,760.71	12,648.97	597.27
调整后经营活动产生的现金流量净额	11,577.72	5,417.28	-6,321.35
净利润	8,753.92	6,182.28	10,369.17

调整后经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	2,823.81	-765.00	-16,690.52

综上，公司目前经营业绩和现金流情况良好，营运资金充足，流动性风险发生的可能性较小。

（2）公司应收账款无法收回的可能性较小

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款余额为 29,254.96 万元，一年以内应收账款余额占比为 99.01%。公司应收账款的客户主要为风电行业的大型企业集团或者上市公司，资金实力雄厚，信誉良好，应收账款质量高，发生坏账的可能性较小。

2022 年 12 月 31 日公司应收账款余额较上年末上升 376.41 万元，上升比例为 1.30%，低于同期营业收入增速 19.40%，主要系公司加强应收账款催收力度，前期应收账款回收情况较好。

综上，公司应收账款质量较高、回收状况较好，因应收账款无法收回导致流动性风险的可能性较小。

（3）公司与多家银行保持良好合作关系

公司与多家银行保持良好合作关系，一方面，公司可通过固定资产抵押、银行承兑汇票质押等方式实现贷款增信，另一方面国家信贷政策对风电行业企业的扶持，公司保持较为充沛的授信额度，并且无需抵押、质押的信用贷款额度增加。因此公司信用良好，发生流动性风险的可能性较小。

综上所示，截至报告期末，公司负债主要为流动负债，公司偿债能力指标良好，公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项，发行人的流动性没有产生重大变化或风险。

未来，公司将积极加强财务及资金管理能力，密切跟踪行业市场动态，加强对客户信用的管理，提高应收账款的回款效率。同时，公司将积极拓展外部融资渠道，加强与各大银行的合作与联系，为公司持续发展提供有效的资金保障。公司将通过首次公开发行股票等方式筹集资金优化财务结构，以提升公司应对流动性风险的能力。

三、说明审计截止日后的主要经营状况以及 2022 年上半年的业绩情况；2022 年上半年主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大，分析并披露变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

（一）审计截止日后的主要经营状况以及 2022 年上半年的业绩情况

财务报告审计基准日（2022 年 12 月 31 日）至本问询函回复日之间，公司积极响应国家政策，根据行业发展特点提前做好经营计划和布局，不断提升公司的盈利能力。公司经营状况良好，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化，未发生会对发行人持续经营能力及发行条件产生重大不利影响的事项。

（二）2022 年上半年主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大，分析并披露变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性。

公司最新审计报告截止日为 2022 年 12 月 31 日。2022 年度，公司营业收入金额持续增长，经营状况良好，公司产业政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式均未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更。

1、公司 2022 年上半年业绩以及同比变动情况

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	变动比例
资产总额	76,339.55	77,779.54	-1.85%
负债总额	29,035.41	33,911.94	-14.38%
所有者权益总额	47,304.14	43,867.60	7.83%
其中：归属于母公司所有者权益	47,304.14	43,867.60	7.83%

公司业务规模不断扩张，净利润同比增长，所有者权益增长，同时加强了应收账款回收力度，并降低了银行借款、应付票据等负债金额，资产总额和负债总额均有所下降。

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动比例
营业收入	27,092.14	21,903.88	23.69%
利润总额	3,771.56	1,841.97	104.76%
净利润	3,093.37	1,488.17	107.86%
归属于母公司所有者的净利润	3,093.37	1,488.17	107.86%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,637.42	1,481.33	78.04%

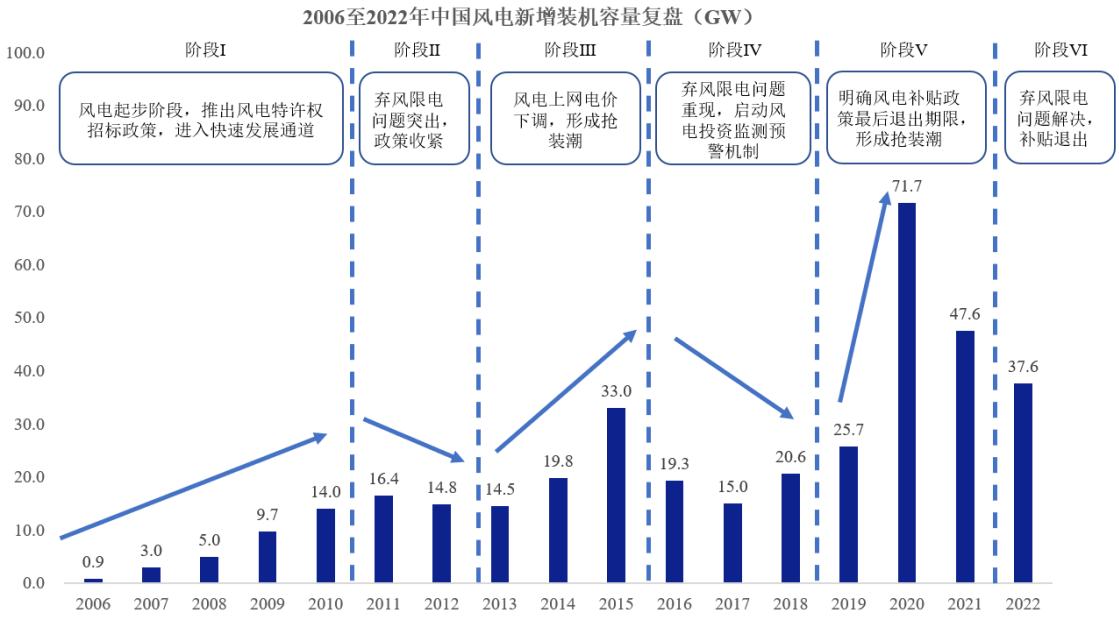
公司 2022 年 1-6 月营业收入较去年同期增长 23.69%，净利润大幅增长，主要系公司通过与客户联合开发新机型，加深了与主要客户的合作，对中国中车、运达股份、三一重能、东方电气等主要客户的销售收入有所增长。营业收入增长带动营业毛利增长，期间费用相对稳定，带动扣非后归属于母公司股东的净利润较快增长。

公司拥有一支覆盖产品开发、模具设计与生产、产品制造等全链条的高素质工程技术队伍，具备满足客户“概念需求→解决方案→模具→产品”的全链条需求的能力；与此同时，公司持续拓展产品的广度和深度，具备满足客户一站式采购需求的能力。随着公司与主要客户的合作加深，其产品开发与设计能力能够有效增强客户粘性，市场占有率稳步提升，业绩增长具有可持续性。

四、结合发行人风电行业周期性特征及相关政策变动、市场需求及下游客户业绩变动、同行业公司业绩变动、原材料价格波动、发行人流动性、期后业绩情况、在手订单及新客户开拓情况等因素，分析发行人持续经营能力是否面临重大不利变化，重大事项风险提示是否充分。

（一）陆上和国家层面海上风电补贴相继退坡，弃风限电问题得到实质性解决，风电行业周期性特征已然弱化

我国风电累计并网装机容量从 2010 年的 31.07GW 增长至 2022 年的 365.44GW，年均复合增长率高达 22.80%，取得了十足的发展。但长期以来，我国风电行业受价格补贴政策和弃风限电问题两方面因素共同影响，呈现一定的周期性波动特征。根据新增并网装机容量的变动趋势可大致分成五个发展阶段，各个阶段装机容量变化情况及主要驱动因素如下：



注：根据公开资料搜集整理。

由上图可知，我国风电行业周期性波动呈现出两大主要特征：①风电上网电价下调后，为了争取更多的电价补贴，风电行业集中开展风电场建设，形成大规模抢装潮，如阶段III和阶段Ⅴ；②当弃风率抬头，弃风限电问题突出时，受风电场业主开发意愿下降和行业政策边际收紧共同影响，新增装机容量出现阶段性下滑，如阶段Ⅱ和阶段Ⅳ，但总体而言风电新增装机容量呈波动向上趋势。

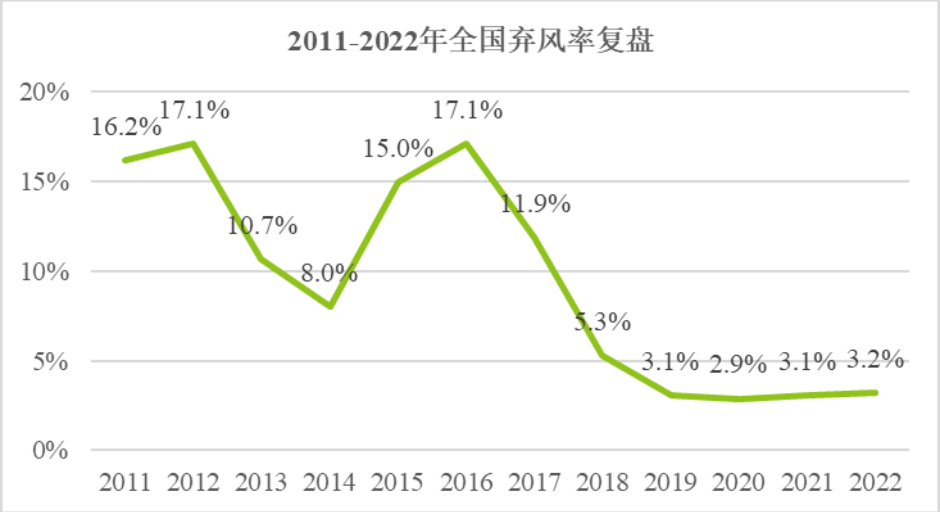
立足当下，2021 年陆上和国家层面海上风电上网电价补贴政策均已退出，弃风限电问题也已得到实质性解决，“双碳目标”的顶层设计下风电行业利好政策持续加码，风电产业周期属性已然弱化。

1、弃风限电问题得到实质性解决

我国风能资源丰富地区主要聚集于东北、华北和西北等三北地区，但三北地区电力需求有限，同时历史上缺乏特高压输电通道将电力有效外送，导致历史上出现大规模的弃风限电现象。

2017 年国家发改委和国家能源局下发《关于有序放开发用电计划的通知》，国家发改委 2019 年下发《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》，旨在保障可再生能源电力的消纳。此外，“十三五”期间，多个特高压输电基础设施的建设和投入使用，使华北、东北和西北等本地难以消化的电能外送条件得到良好的改善，有力地解决了风电消纳所面临的空间错配问题。

在一系列针对可再生能源消纳的政策推动以及特高压输电线路的逐步建成完善下，我国弃风限电问题逐步好转，全国风电弃风率从 2015 年的 15.0%逐步下降至 2022 年的 3.2%，弃风限电问题得到实质性解决。



资料来源：国家能源局。

回顾历史，历次风电抢装潮后全国弃风率均出现不同幅度的跃升，如 2010 年新增风电装机容量大幅增长后 2011 年弃风率达到 16.2%，2015 年抢装潮后 2016 年弃风率达到 17.1%，但 2020 年抢装潮后 2021 年弃风率维持在 3.1%的低水平，仅同比增长 0.2 个百分点，进一步佐证弃风限电问题的实质性解决，已不构成行业周期性波动的重要影响因素。

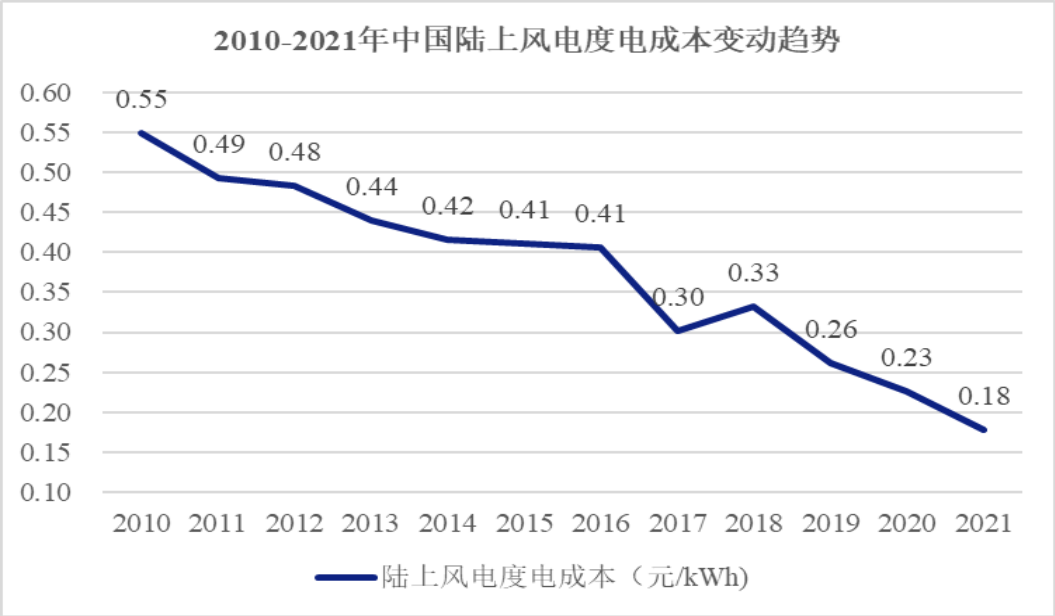
2、风电进入平价上网时代，电价补贴退坡问题已基本消除

根据《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》和《关于完善风电上网电价政策的通知》的规定，自 2021 年开始，新核准的陆上风电项目全面平价上网；自 2022 年开始，新增并网海上风电项目国家不再给予补贴，由地方按照实际情况予以支持。若不考虑海上风电可能出台的省补政策，风电已然进入全面平价上网阶段，补贴政策的时间节点临近与否或将不再是左右风电行业发展节奏的影响因素。

3、陆上风电度电成本已基本持平于火电，海上风电度电成本竞争力逐步增强

近年来，在技术进步、供应链逐步成熟、风机大型化趋势等多重因素的共同催化下，风机成本、风电装配成本整体持续下降，风电平准化度电成本

（LCOE）竞争力不断上升。根据国际可再生能源署（IRENA）的数据，中国陆上风电 LCOE 已由 2010 年的 0.55 元/kWh 下降至 2021 年的 0.18 元/kWh，低于华能国际（600011.SH）2021 年年报披露的同期境内火电厂售电单位燃料成本 0.32 元/kwh，已具备全面平价上网的条件。海上风电 LCOE 也由 2010 年的 1.18 元/kWh 下降至 2021 年的 0.50 元/kWh，海上风电的竞争力也得到大幅提升。



资料来源：IRENA（国际可再生能源署），已根据各年期末人民币-美元汇率换算。

另据国际可再生能源署的数据，风电已成为主要可再生能源中具备较强经济竞争力的发电方式，2021 年我国主要可再生能源发电方式 LCOE 的对比情况如下：

单位：元/kWh

发电方式	陆上风电	海上风电	光伏	水电
2021 年度 LCOE 度电成本	0.18	0.50	0.22	0.31

资料来源：IRENA（国际可再生能源署），已根据各年期末人民币-美元汇率换算，水电度电成本取全球平均值。

风电项目投资收益和经济性的不断提升，将使得风电项目具备平价开发的吸引力，从而进一步催生更多的市场需求，推升风电可开发空间，这成为风电行业发展的内在驱动力，促使风电行业进入“降本-增需”的良性循环。

综上，在弃风限电问题得到实质性解决、风电价格补贴政策基本退出和风电平价上网条件已基本具备等多种因素的催化下，风电行业长期以来的周期性

波动属性被弱化，“双碳目标”下国家层面和行业层面均出台了系列支持性政策和发展规划。风力发电作为目前技术较为成熟、经济性价比较高、具备大规模开发潜力的先进能源生产方式，在我国能源结构中的比重预计将持续提升，风电行业正迈入良性发展轨道，行业需求仍有较大的成长空间。

（二）市场需求及下游客户业绩变动

1、市场需求重回高增长，招标规模放量、风光大基地规划、风电下乡、老旧风场改造和“十四五”能源规划等支撑行业景气度，海外市场或提供需求增量

风电作为技术相对成熟、具备较强经济效益的可再生能源，将长期受益于我国新能源产业的发展，据申万宏源证券预计，2023 至 2025 年，我国风电新增装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%。

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电新增装机需求量（GW）	48	38	80	86	100

资料来源：国家能源局、申万宏源证券

风电行业有望进入由市场需求驱动的稳步成长阶段，无论未来短期或长期，行业都保持高景气度，关于行业政策和行业发展趋势的具体分析如下。

（1）基于 2022 年招标容量数据，2023 年风电行业需求有望实现高增长

①2022 年国内陆上风电新增装机容量重回增长趋势，2023 年有望保持较高的增长速度

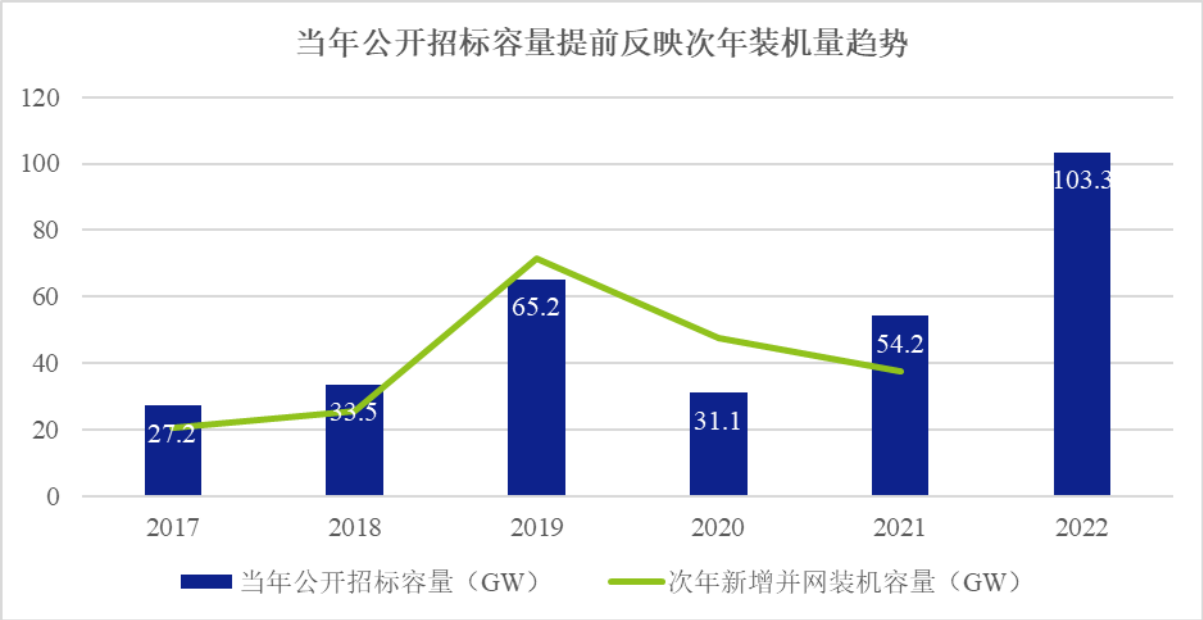
根据国家能源局 2023 年全国能源工作会议，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，结合截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味着 2023 年全国新增风电装机容量将达到 65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，高于国家能源局公布的 2023 年风电装机目标。同时根据每日风电网的数据统计，2022 年国内公开市场新增招标容量 103.27GW（不含框架招标），创历史新高，同比增长 90.71%，预示着 2023 年风电市场需求向好。2020 年抢装潮下爆发式增长的

市场需求，虽然提前透支了 2021 年的并网装机量，但并未改变风电行业长期向好的趋势。

2022 年 7 月 1 日，国家能源局召开 6 月全国可再生能源开发建设形势分析会，该次会议提出，可再生能源总装机和月新增装机较以往大幅增长是新常态，并要求加快推进大型风电、光伏基地等可再生能源重大工程、重大项目建设。

②当年招投标数据是第二年新增装机容量的晴雨表，根据每日风电网的数据统计，2022 年国内风电招标容量同比增长 90.71%，高达 103.27GW，预示来年市场需求存在较大增长潜力

风电项目建设一般经历项目招标、开工建设、机组吊装、并网发电等流程，风电整机厂商从中标到最终交付并网一般需要 9 到 12 个月。结合风电项目建设周期特点，根据历史经验，风电项目招标容量数据一般是来年风电行情的晴雨表，可以提前反映后续年度的新增装机量趋势。如 2017 年至 2021 年历年公开市场风电招标容量与次年全国新增并网装机容量基本一致，具体如下：



资料来源：国家能源局、金风科技、每日风电网。

因此，2022 年招标规模达到 103.27GW，同比增长 90.71%，充沛的招标容量将为 2023 年风电新增装机容量提供有力支撑，可以预示未来一段时间内风电行业需求持续向好。

③第一批 97.05GW 风光大基地今明两年投产，刺激短期市场需求

2021 年 11 月，国家能源局、国家发改委印发《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目清单的通知》，第一批风光大基地规划建设规模 97.05GW，项目投产时间为 2022 至 2023 年。据国家能源局 2022 年 5 月 3 日消息，第一批风光大基地一亿千瓦（约合 100GW）的装机规模已开工近九成，各项工程进展顺利。第一批风光大基地项目在 2022 年下半年形成部分装机，其余最晚在 2023 年底前形成装机，将大幅刺激短期市场需求。

（2）系列利好政策和行业发展趋势保障下，长期市场需求将保持旺盛态势

长期来看，系列行业政策为“十四五”和“十五五”期间新增风电装机容量提供了规划指引：

单位：GW

相关政策	“十四五”期间建设规模	“十五五”期间建设规模
第二批风光大基地	200	255
分散式风电	50	
老旧风场改造	30	
各省“十四五”能源发展规划	超过 300	

资料来源：国家能源局、国家发改委、东吴证券、中银证券

①第二批 455GW 风光大基地规划落地，行业需求持续向好

2022 年 2 月，国家能源局、国家发改委印发《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，提出以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点，以其他沙漠和戈壁地区为补充，综合考虑采煤沉陷区，建设大型风电光伏基地。第二批风光大基地“十四五”时期规划建设 200GW，“十五五”时期规划建设 255GW，合计 455GW，风电行业景气度将延续。

②分散式风电迎来快速发展窗口期，“十四五”风电下乡规模达 50GW

分散式风电靠近用电负荷中心，产生的电力就近接入电网，并在当地消纳。与集中式风电相比，分散式风电规模相对较小，就近消纳，建设周期短，选址和开发方式更为灵活，可充分有效利用我国广袤的低风速区资源。长期以来国内风电以集中式开发为主，近年来国家不断加大对分散式风电的支持和引导力度。

2021 年 5 月国家能源局发布的《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关

事项的通知》提出，结合乡村振兴战略，启动“千乡万村驭风计划”。2021 年 10 月“风电伙伴行动·零碳城市富美乡村”计划提出，“十四五”期间，在全国 100 个县优选 5,000 个村安装 1 万台风机，总装机规模达 50GW。

CWEA 编制的《中国风电产业地图 2021》数据显示，2021 年国内分散式风电新增装机容量 8.03GW，同比增长 701.90%，累计装机容量 9.96GW，同比增长 414.62%。在政策的扶持与引导下，分散式风电迎来快速发展期。

③老旧风场改造创造存量市场需求，“十四五”期间规模可达 30GW

目前我国大量风电场运行已超过 10 年，2011 年全国累计并网装机容量高达 46.23GW，老旧风电场普遍存在发电能力差、故障率高和安全隐患多等问题。2021 年 12 月国家能源局发布了《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿），鼓励并网运行超过 15 年的风电场开展改造升级和退役，并明确了改造升级项目补贴的具体方案。据东吴证券《三一重能-688349-藏器于身十四载，平价已来风满楼》研究报告测算，“十四五”期间老旧机组改造带来的市场规模有望超 30GW。

④“十四五”大型清洁能源基地规划总量 744GW，规划风电装机容量超过 300GW，年均装机超过 60GW

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出建立大型清洁能源基地，包括 9 大陆上清洁能源基地和 5 大海上风电基地，光大证券测算上述基地合计规划总量达 744GW。陆上清洁能源基地和海上风电基地的具体情况如下：

基地类型	基地名称	涉及省份
九大集风光（水火）储于一体的大型清洁能源基地	松辽清洁能源基地	黑龙江、吉林、辽宁
	冀北清洁能源基地	河北
	黄河几字弯清洁能源基地	内蒙古、宁夏、山西
	河西走廊清洁能源基地	甘肃
	黄河上游清洁能源基地	青海
	新疆清洁能源基地	新疆
	金沙江上游清洁能源基地	四川
	雅砻江流域清洁能源基地	贵州

基地类型	基地名称	涉及省份
	金沙江下游清洁能源基地	云南
五大海上风电基地	广东海上风电基地	广东
	福建海上风电基地	福建
	浙江海上风电基地	浙江
	江苏海上风电基地	江苏
	山东海上风电基地	山东

资料来源：国家发改委、国家能源局

清洁能源基地建设规划容量中风电占据较大比重。多个省份、直辖市和自治区已下发“十四五”能源发展规划，明确提出“十四五”期间五年风电新增装机目标，其余省份也在公开政策文件或公开场合，宣布未来风电建设目标。根据中银证券的统计，按照各省“十四五”新能源装机要求，“十四五”期间全国新增风电装机容量将超过 300GW，年平均装机容量超过 60GW，可保证行业需求稳步增长。

⑤全球碳中和背景下，海外市场需求逐步打开

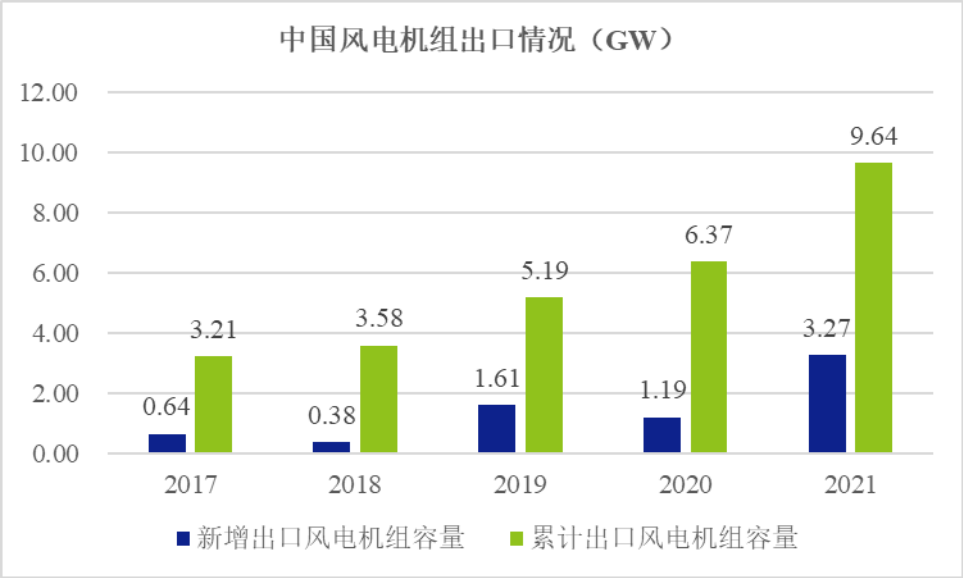
世界已经进入全球气候变化时代，成为人类发展面临的最大的非传统安全挑战，应对气候变化已成为各国的重要课题，多个国家和地区陆续提出了碳中和目标。大力发展风电等可再生清洁能源成为实现碳中和的重要路径之一，例如 2022 年 5 月欧盟发布 REPowerEU 计划，提出到 2030 年风电装机新增 290GW。

根据全球风能理事会（GWEC）公布的数据，2021 年全球新增风电装机容量 93.6GW，为历史第二高年份，相比于 2020 年仅同比下降 1.8%，展现出了风电行业强大的韧性。预计未来五年内，即 2022 年至 2026 年间，全球风电新增装机容量 557GW，复合年均增长率为 6.6%，国际市场风电需求旺盛。

中国是全球风电装机容量第一大国，2021 年中国新增风电装机容量占全球 51%，累计装机容量占全球 40%。国产风机正凭借性价比优势，逐步走向国际。

根据 CWEA《2021 年中国风电吊装容量统计简报》数据，截至 2021 年底，中国风电机组已累计出口至 42 个国家，累计出口风电机组 3,614 台，累计

出口容量达 9.64GW，其中 2021 年新增出口容量为 3.27GW，同比上涨 175.2%。随着中国风电产业链“走出去”步伐加快，国内风电产业链市场需求空间将被打开，有望在国际市场占据一定市场份额。



资料来源：CWEA。

2、下游客户业绩高增长，带动上游产业链盈利能力提升

2022 年，发行人下游风电整机厂商的主要业绩指标如下：

单位：万元

公司名称	营业收入		扣非后归属于母公司普通股股东净利润	
	金额	同比增长	金额	同比增长
运达股份	677,565.73	32.89%	26,936.50	35.99%
明阳智能	1,423,795.77	27.18%	230,119.61	114.61%
三一重能	**1,224,099.52**	**20.07%**	**157,750.62**	**2.35%**
金风科技	**4,643,684.99**	**-8.77%**	**198,749.18**	**-39.18%**
电气风电	**1,207,513.98**	**-48.61%**	**-48,901.08**	**-218.37%**
东方电气	**5,535,314.01**	**15.76%**	**238,164.88**	**35.09%**
中国中车	**22,293,863.70**	**-1.24%**	**797,105.30**	**5.99%**

注：**运达股份、明阳智能尚未公布 2022 年业绩情况，上表中列示业绩指标来源于其 2022 年半年报。三一重能业绩来自其披露的 2022 年度业绩快报，其余公司**资料来源为披露的 2022 年**年报**。

2022 年，发行人下游风电整机厂商中**三一重能**和东方电气业绩增长较快，营业收入增速高于同期国内风电装机容量增速。

电气风电系海上风电装机容量第二大整机厂商，**2022 年**营业收入下降较

大，主要系 2021 年度受政策影响，海上风电出现装机高峰，同时 **2022 年**部分订单交付延期，导致同比波动明显。金风科技也受到海上风电补贴退坡的影响，**2022 年**其 GW6S/8S 销售收入较上年同期下降 **88.02%**，是导致其营业收入下降的主要原因。

风电业务收入占中国中车营业收入的比重较低，其营业收入下降主要来源于铁路装备的收入下滑，且未披露风电业务收入的具体金额，无法进行比较。

综上所述，**2022 年**发行人主要客户三一重能、东方电气等下游风电整机厂商整体经营业绩实现同比增长，有效带动发行人业绩增长。

（三）同行业公司业绩变动

公司与同行业可比公司的业绩情况对比如下：

单位：万元

项目	公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
主营业务收入	双一科技	**103,007.83**	**2.86%**	100,143.51	-28.04%	139,167.61
	保定维赛	未披露		80,730.50	-36.13%	126,389.43
	公司	73,285.41	20.62%	60,757.47	-27.76%	84,101.20
扣除非经常性损益后的净利润	双一科技	**8,956.72**	**-34.07%**	13,585.83	-56.11%	30,955.30
	保定维赛	未披露		10,736.72	-72.42%	38,925.54
	公司	8,321.49	49.61%	5,562.28	-56.15%	12,683.99

注：保定维赛尚未披露 2022 年度相关数据，经访谈确认，其 2022 年销售数量实现增长，营业收入与 2021 年基本持平，扣除非经常性损益后的净利润较 2021 年度实现增长。

2021 年，公司经营业绩的降幅与双一科技接近，低于保定维赛。主要原因为抢装潮阶段性透支国内风电行业部分短期需求，风电全产业链招标价格出现下滑趋势，而保定维赛主营的 PVC 泡沫材料销售价格降幅为 25.98%，PET 泡沫材料销售价格降幅为 50.49%，相比公司、双一科技产品价格降幅较大，因此经营业绩降幅较大。

1、发行人与同行业可比公司销售收入变动趋势分析

发行人 2022 年销售收入增长趋势与同行业可比公司基本一致，增长幅度存在一定的差异，具体分析如下：

2022 年度，公司收入增长幅度大于双一科技营业收入增幅，主要原因为：

2022 年陆上风电回暖，发行人通过提前介入客户新机型开发设计、配套客户设立生产基地、开发新客户等方式实现风电领域销售收入增长，而双一科技受海外客户业绩不振、需求下降影响，收入增长幅度较低，具体详见本回复之“9.关于主营业务收入”之“一、按照产品型号、用途等细分类别，并结合订单获取情况、下游风电主要客户的装机量变化等……”之“（二）说明风电补贴退坡等政策对发行人收入的影响是否具有行业普遍性，分析与可比公司风电领域收入金额变动的差异及合理性”。

发行人 2022 年销售收入增长幅度高于保定维赛，主要由于保定维赛产品以 PVC 为主，2022 年销售价格存在下降，根据访谈保定维赛 2022 年销售数量增长，与发行人趋势一致。

2、发行人与同行业可比公司扣除非经常性损益后净利润变动趋势分析

2022 年度，发行人与双一科技扣除非经常性损益后净利润增长存在差异主要原因为双一科技由于产品销售价格下降，导致毛利率下降较高；双一科技产品主要包括风电配套类产品和叶片模具，其中风电配套类产品由于出口运费维持高位，**海外客户业绩承压，降价压力向上游供应商传递，同时风电叶片模具换代频率加快，模具价格下行压力较大，**造成毛利率下降。

（1）双一科技风电配套类产品客户主要为维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，海外客户 2022 年度业绩亏损、需求不振，导致双一科技风电配套类产品量价齐跌

双一科技风电配套类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，根据其 2019 年年报问询函的回复，其对第一、二大客户维斯塔斯和西门子歌美飒销售收入，占其整体风电配套类产品收入的 69.02%。

根据维斯塔斯 2022 年年报，其 2022 年度净利润为-15.72 亿欧元，相较于 2021 年度的 4.28 亿欧元下降了 467.29%；西门子歌美飒 2022 财年亏损 9.4 亿欧元，较 2021 财年的 6.27 亿欧元亏损，亏损进一步扩大。同时，根据彭博新能源财经统计，2022 年维斯塔斯和西门子歌美飒完成风机吊装容量分别为 12.3GW 和 6.8GW，分别同比下降 19.08%和 21.30%。

海外主要客户业绩亏损、需求不振，对其供应链产品价格形成较大压力，

受此影响，双一科技风电配套类产品量价齐跌，出口业务收入下降 45.84%，销售单价从 2021 年的 14.68 万元/套下降至 12.79 万元/套，降幅达 12.89%，出口业务毛利率从 2021 年的 41.49%下降至 2022 年的 24.61%。

（2）叶片产品换代频率较快，带动叶片模具销售额增长，同时导致叶片模具价格下行压力较大，模具类产品毛利额同比下降 17.12%

风电叶片大型化趋势下，叶片产品换代频率加快，**双一科技模具类产品销售收入增长 47.37%，占营业收入比重上升至 53.61%，但**叶片模具的使用寿命也随之缩短，叶片模具价格下行压力较大，造成其 **2022 年**叶片模具毛利率下降 **15.76** 个百分点，下降幅度 **43.77%，综合影响下模具类产品毛利额同比下降 17.12%**。

综上，双一科技风电配套类产品客户主要为海外客户，销量及售价均受到海外客户业绩不佳压力，同时国内叶片模具价格承压，导致其毛利率降幅较大，毛利额较 2021 年下降 17.12%，最终导致其扣非后净利润同比下降 34.07%。发行人由于销售收入增长，且受到下游市场需求回暖，风电机组罩体销售均价回升，原材料采购价格回落综合影响，2022 年发行人毛利率小幅回升，综合造成扣非后净利润同比增长，与双一科技存在差异，具有合理性。

经过访谈，发行人扣除非经常性损益后净利润增长趋势与保定维赛相同。

根据风电产业链上市公司披露的 2022 年年度报告、业绩快报和业绩预告等情况，受风电行业市场需求回暖影响，风电产业链 2022 年整体业绩趋势向好，与发行人 2022 年业绩变动趋势基本一致，具体如下：

公司名称	主要产品或业务	营业收入变动	扣非后净利润变动	业绩变动原因
双一科技（300690.SZ）	风电配套类、风电叶片模具	同比增长 2.97%	同比下降 34.07%	收入增长系风电叶片模具产品订单增加；利润下降系出口运费维持高位导致风电配套类产品毛利率下降，以及风电叶片模具毛利率同比下滑
保定维赛（未上市）	风电叶片芯材	尚未披露 2022 年业绩情况		
光威复材（300699.SZ）	风电碳梁	同比下降 3.69%	同比增长 22.72%	收入同比微降系受第四季度海外客户订单调整影响，风电碳梁业务收入同比下降；利润同比增长系风电碳梁业务毛利率同比提高
上纬新材	风电叶片用材料	同比下降 10.27%	同比增长 635.59%	收入同比下降系受社会经济活动

公司名称	主要产品或业务	营业收入变动	扣非后净利润变动	业绩变动原因
（688585.SH）				放缓影响；利润同比增长系有效管控各项费用、提升产销协调效率、积极与客户协商稳定订单获利以确保长期合作关系，盈利能力进一步提升
康达新材（002669.SZ）	风电胶粘剂	同比增长 8.91%	同比增长 550.41%	2022 年度，公司紧紧围绕年度经营目标，全面深化战略转型升级，扎实有序推动各项工作，成功完成非公开发行，公司经营业绩总体向好，重点项目建设有序推进，造成营业收入、利润同比增长。经营业绩同比增长系主要产品原材料价格呈下降趋势，降本增效，优化运营效率，盈利能力不断提升
时代新材（600458.SH）	风电叶片	同比增长 7.01%	同比增长 347.83%	收入增长系轨道交通、风电等各板块销售收入均同比有所增长；利润增长系产品结构升级、优化客户结构以及降本增效
飞沃科技（未上市）	风电紧固件	同比增长 18.66%	同比增长 32.45%	收入增长系风电设备市场需求在 2021 年短期下滑后快速恢复增长态势，同时整机螺栓、锚栓组件产品市场开拓顺利，产品销量及单价明显回升；利润增长系毛利率有所回升，经营效率提高，毛利增长幅度大于期间费用增长幅度
东方电气（600875.SH）	风电整机、风电叶片等	同比增长 15.76%	同比增长 35.09%	收入增长系清洁高效能源装备订单量增加，风电全年新增中标订单再创新高，风力发电机组产销量增长；利润增长系实现规模效应，毛利增长幅度大于期间费用增长幅度
三一重能（688349.SH）	风电整机	同比增长 20.07%	同比增长 2.35%	收入增长系国家政策支持，2022 年风电行业稳定健康发展；利润增长主要由于收入的增长

上述风电产业链公司中，除光威复材、上纬新材营业收入同比下降以及双一科技扣非后净利润同比下降外，其他风电产业链公司业绩变动趋势与发行人相同，双一科技业绩变动原因已在本题之“四、（三）”中说明，光威复材、上纬新材业绩变动分析如下：

光威复材 2022 年度营业收入同比下降 0.96 亿元，降幅为 3.69%，其营业收入下降主要原因为碳梁业务海外客户第四季度订单调整，减少订单量逾 1 亿元。

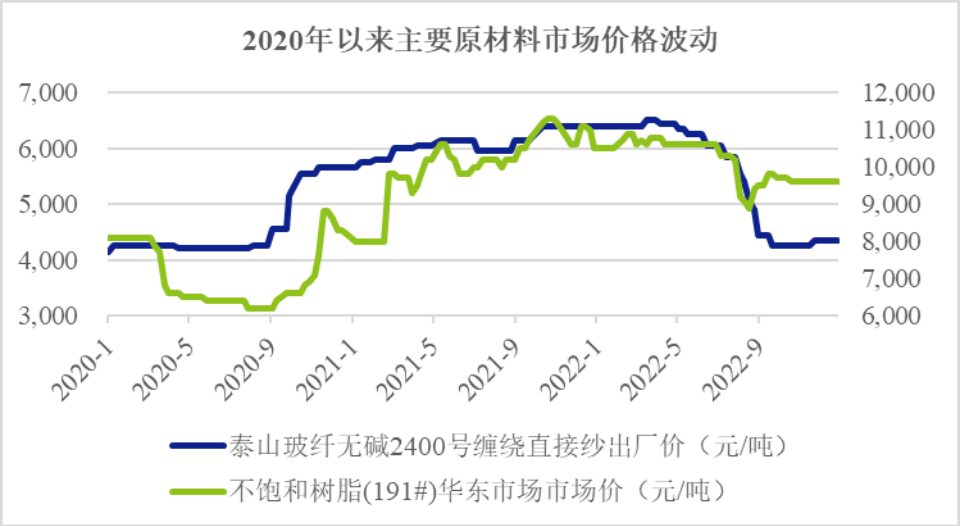
上纬新材 2022 年度营业收入同比下降 10.27%，主要系本年受经济下行、物流受限影响叠加市场需求放缓，原物料市场价格波动调减售价，收入同比下降。

在我国风电产业整体向好的宏观背景下，下游市场对发行人产品的需求维持高位，发行人持续经营能力不存在重大不确定性。

（四）原材料价格波动

邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、胶衣等均为常见的工业品，相关行业市场化程度很高，市场供应相对充足，进入 2022 年以来，受供给增加、需求不振等因素影响，相关原材料市场价格整体处于下行通道，今年上半年以来存在明显、较大的下降，主要原材料采购成本有望明显回落。

根据万得资讯、卓创资讯发布的数据，报告期内邻苯通用型树脂（主要为不饱和聚酯树脂）和玻璃纤维的价格变动趋势如下：



不饱和聚酯树脂（191#）的出厂价格已从 2021 年 10 月最高峰的 11,300 元/吨下降到 2022 年 12 月的 9,600 元/吨，下降了 15.04%；泰山玻纤无碱 2400 号缠绕直接纱的出厂价格已从 2022 年初最高峰的 6,500 元/吨下降到 2022 年 12 月的 4,350 元/吨，下降了 33.08%，降幅明显。

报告期内，存在因陆上风电抢装潮导致部分主要原材料阶段性供应紧缺而价格上涨，随着风电补贴政策退坡，风电行业长期以来的周期性波动属性被弱化，风电产业链进入稳步增长阶段，主要原材料的供需关系趋于缓和，价格波

动区间将明显缩窄，原材料价格波动不会对发行人持续经营能力构成重大不利变化。

（五）发行人流动性

报告期内，发行人流动比率和速动比率低于同行业可比公司双一科技，与保定维赛较为接近，同时发行人最近一期末货币资金、可随时贴现的银行承兑汇票、三一金票、云信等未能完全覆盖流动负债，存在一定的资金压力，但发生流动性风险的可能性较小。

公司通过加强客户信用的管理、提高资金周转效率、积极开拓外部融资渠道等措施，为公司持续发展提供有效的资金保障，因此公司不存在因流动性风险对持续经营能力构成重大不利变化。

（六）期后业绩情况

公司最新审计报告截止日为 2022 年 12 月 31 日。审计报告截止日至本问询函回复出具日，公司营业收入金额持续增长，经营状况良好，公司产业政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式均未发生重大变化。

（七）在手订单及新客户开拓情况

1、在手订单

2022 年度，公司实现营业收入 73,980.19 万元，同比增长 19.40%。同时，下游客户主要通过招投标或签订框架合同、销售订单等方式预先 3-6 个月下达采购订单，截至 2022 年末公司主要产品在手订单金额为 19,335.90 万元，具体情况如下：

单位：万元

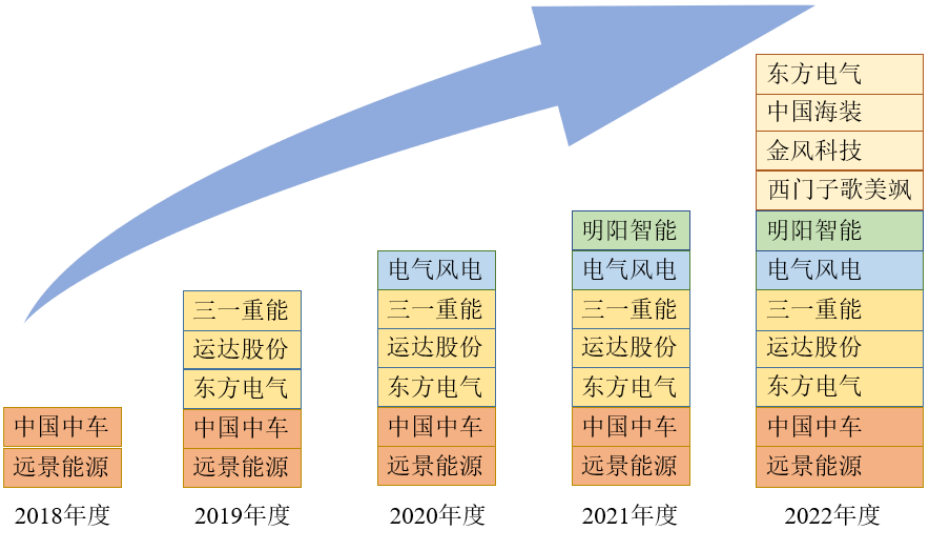
项 目	在手订单金额	占比
风电机组罩体	13,220.54	68.37%
风电轻量化夹芯材料	5,974.09	30.90%
轨道交通车辆部件	126.41	0.65%
其他	14.87	0.08%
合 计	**19,335.90**	**100.00%**

发行人在手订单充裕，行业空间发展潜力大，与主要客户合作稳定，具有可持续性。未来，发行人保持和客户的紧密合作，在下游市场需求旺盛的情况下，有望持续获得订单。

2、与国内前十大风机整机制造商中的九家建立合作关系，其中前五大风机整机制造商均为发行人客户，客户新客户开拓势头良好

发行人在既有客户远景能源和中国中车的基础上，于 2019 年陆续开拓三一重能、运达股份、东方电气，于 2020 年开拓电气风电，2021 年开拓明阳智能，并于 2022 年开拓金风科技、西门子歌美飒（间接销售）等风电领域优质客户，开始布局海外市场。发行人对新开拓的客户保持了较高的销售收入，说明发行人对新开拓的客户主要采用深度合作的态势。随着行业及下游客户的持续增长，以及公司开拓新客户、提高在客户中的供货比例，发行人核心产品的收入有望进一步上升。

公司新客户开拓势头良好



注 1：西门子歌美飒为间接销售；

注 2：在 2022 年 7 月之前，发行人主要向东方电气销售风电轻量化夹芯材料，2022 年 7 月之后成功切入其风电机组罩体供应商体系并在 2022 年成功实现销售；2022 年 10 月获得中国海装 2023 年罩体项目的采购通知单，预计 2023 年能够实现销售。

发行人开拓新客户后与其进行深度合作，销售收入增长明显，报告期内发行人对主要新开拓客户的销售收入情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三一重能	6,229.83	5,657.38	7,244.71

运达股份	11,676.85	6,967.06	4,386.78
东方电气	8,266.78	5,063.53	7,645.45
电气风电	327.27	5,266.85	5,473.41
明阳智能	370.63	3.30	尚未开拓
金风科技	158.00	尚未开拓	尚未开拓
西门子歌美飒（间接销售）	10.37	尚未开拓	尚未开拓

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取销售收入明细表，分析公司 2021 年度经营业绩下降的原因，访谈公司管理层，向其了解公司针对经营业绩下降的相关应对措施，了解审计截止日后经营情况；

2、查阅了双一科技、保定维赛等同行业可比公司年度报告或招股说明书，获取其关键财务指标数据，分析公司流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值的原因及合理性；访谈了保定维赛确认其 2022 年业绩情况。

3、查阅发行人财务报告，分析公司是否存在资金压力或者流动性风险；

4、通过公开渠道查阅风电行业相关政策文件、主要下游客户的经营业绩、同行业公司业绩、原材料价格等公开资料，判断发行人经营环境是否发生重大不利变化，并结合发行人财务状况、期后经营状况、客户及订单获取情况等内因，判断持续经营能力是否存在异常，重大事项风险提示是否充分。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2020 年业绩属于特定产业政策下的特殊情形，2021 年业绩下滑主要由于行业回归理性造成市场需求下降，以及能耗双控等政策造成大宗商品价格上涨，传导至发行人主要原材料采购价格有较大幅度上涨。发行人采取多措施应对业绩下滑，导致 2021 年业绩下滑的相关不利因素已消除。

2、公司流动比率和速动比率低于同行业可比公司均值具有合理性，公司存

在一定资金压力，但流动性风险的可能性较小；

3、2022 年公司营业收入稳步增长，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增长较快，经营情况良好；

4、导致风电产业周期性波动的因素已经弱化，市场需求及下游客户业绩增长的确定性较强，2020 年至 2022 年同行业可比公司与发行人业绩变化趋势相同，主要原材料价格企稳回落，公司新客户开拓能力突出，在手订单充沛，持续经营能力未面临重大不利变化，重大事项风险提示充分。

11. 关于主要客户

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人对前五大客户的销售收入合计占比分别为97.26%、90.57%、87.68%，客户集中度高于同行业可比公司，除远景能源和中国中车外的前五大客户合作时间均始于 2019 年及以后年份。

（2）发行人 2019 年度、2020 年度第一大客户为远景能源， 2021 年度对其销售金额比 2020 年度下降了 24,574.76 万元；对三一重能、运达股份、电气风电、东方电气等新客户 2020 年度实现销售收入合计为 24,750.35 万元。

（3）发行人存在客户与供应商重叠的情况。

请发行人：

（1）结合市场定位、产品特性、收入结构、主要客户等，量化分析发行人客户集中度高于同行业可比公司的原因及合理性。

（2）说明与前五大客户合作基本情况，包括但不限于名称、注册资本、注册地、成立时间、主要业务及规模、向发行人采购的主要产品、发行人业务获取方式、定价原则及公允性、向发行人采购额占同类产品采购的比例，结合产品竞争力、在手订单、行业空间等因素论证与主要客户的合作稳定性及可持续性。

（3）说明 2021 年向远景能源销售金额下降的原因，报告期内发行人来自远景能源的收入与远景能源业绩、装机量的匹配性。

（4）说明风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料销售前十大客户的销售金额及占比，轨道交通车辆部件销售前五大客户的销售金额及占比，对主要客户收入波动较大的，请分析原因及合理性。

（5）说明供应商与客户重叠情况下购销业务定价的公允性，向部分供应商采购 Balsa、PVC 并向其销售 Balsa、PVC 等叶片芯材的合理性，发行人对上述产品的加工增值及销售毛利率情况，是否存在受托加工，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

（6）说明发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切

的家庭成员是否与相关客户存在关联关系；主要客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人前员工、前关联方、前股东；是否存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形，如是，请说明具体情况及商业合理性。

请保荐人、申报会计师对问题（1）-（5）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（6）发表明确意见。

回复：

一、结合市场定位、产品特性、收入结构、主要客户等，量化分析发行人客户集中度高于同行业可比公司的原因及合理性。

发行人客户集中度高于同行业可比公司具有合理性，符合行业特性。报告期内，公司与双一科技、保定维赛的前五大客户销售收入占比情况如下：

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
双一科技	**42. 83%**	52.17%	53.31%
保定维赛	未披露	73.97%	68.34%
平均值	**42. 83%**	**63.07%**	**60.83%**
发行人	**94.31%**	**87.68%**	**90.57%**

由上表可知，同行业可比公司对前五大客户的销售收入占比均较高，因双一科技、保定维赛均同时在国内、国外市场布局，并且他们的直接下游行业集中度总体较低，因此客户集中度低于发行人。

（一）市场定位的差异导致发行人与可比公司之间的客户集中度存在差异，符合市场和行业特性

1、发行人专注于国内风电市场，与同时布局国内、国外市场的双一科技、保定维赛存在差异

报告期内，发行人专注于国内风电市场，核心产品是用于风电领域的风电机组罩体和轻量化夹芯材料。

双一科技与发行人相同的产品主要是风电机组罩体。其风电机组罩体产品同时面向国内市场和国外市场，其主要客户除金风科技、三一重能、中国中车等国内风电主机厂商外，还包括维斯塔斯、西门子歌美飒等国外风电主机厂商，市场区域相对较广，因此客户相对分散。其 2020 年至 2022 年营业收入的

境外占比分别为 27.69%、22.42%和 11.79%，境外收入占比较高。

保定维赛与发行人相同的产品是风电轻量化夹芯材料。其该类产品同时面向境内和境外市场销售，主要客户除中建材集团、三一重能、明阳智能等国内风电行业企业外，还包括 JSB Group A/S（杰思比）、LM WIND POWER（荷兰艾尔姆风能公司）等国外风电叶片厂商。其中，LM WIND POWER 为其 2021 年前五大客户，收入占比为 10.21%，占比较高。

2、下游风电整机行业集中度高的特性决定了发行人客户集中度高的特征

发行人核心产品风电机组罩体和轻量化夹芯材料的下游最终用户为国内风电整机厂商。风电整机行业具有很高的技术、资金、资源壁垒，属于资金和技术密集型行业，市场进入难度大。历多年整合发展，国内风电整机行业形成了目前高集中度的市场格局。2020 年至 2022 年，国内前十大风电整机厂商在国内的市场份额分别为 91%、97%和 99%。

报告期内，发行人抓住国内风电产业快速发展的历史机遇，坚持发展大客户战略，集中资源开发和服务国内主流风电整机厂商。由于国内风电整机行业非常集中，致使发行人报告期内的客户集中较高，符合行业特性，具有合理性。发行人前五大客户主要为国内大型风电主机厂商，客户结构优质。

（二）发行人收入主要来自风电领域，双一科技等可比公司的收入来源更为分散，导致发行人与可比公司的客户集中度存在差异

报告期内，公司与双一科技、保定维赛的收入结构情况如下：

项 目	产品类别	2022 年	2021 年	2020 年
双一科技	风电配套类	34.96%	49.18%	51.73%
	模具类	53.61%	37.46%	40.69%
	其他	11.43%	13.36%	7.58%
保定维赛	结构化泡沫产品	未披露	100.00%	97.76%
	其他	未披露	-	2.24%
发行人	风电类	93.37%	89.44%	94.03%
	其他	6.63%	10.56%	5.97%

由上表可知，报告期内，发行人的收入主要来自风电领域，相关收入占营业收入的比例分别为 94.03%、89.44%、93.37%，主要原因系发行人高度看好我

国风电行业的市场前景，报告期内深耕风电行业，持续推进风电领域产品的多元化。

双一科技业务布局较分散，其产品包括风电配套产品、大型非金属模具、工程及农用机械设备覆盖件、车辆碳纤维复合材料制品、钓鱼艇等。2020 年**至 2022 年**，其风电配套类产品收入占比分别为 51.73%、49.18%**和 34.96%**，占比远低于发行人，并且呈现逐年下降趋势。因此，双一科技的客户较为分散。

保定维赛的主要收入来源为 PVC 泡沫的销售收入。根据保定维赛 IPO 招股说明书披露，国内 PVC 泡沫生产行业较为集中，2020 年保定维赛拥有国内 PVC 泡沫市场 35%的份额，市场份额和市场知名度均较高。PVC 泡沫生产行业的直接下游是数量较多的风电叶片企业及从事风电轻量化夹芯材料生产的厂家，该市场相对分散，因此，其客户集中度相对较低。

（三）发行人产品特性优良，主要应用于风电领域，客户集中度高具有合理性

发行人的主要产品包括风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料，其中风电机组罩体具备重量轻、强度高、承载能力强、安装便捷、外表美观、抗压等多种优良特性，风电轻量化夹芯材料具有重量轻、刚性高、强度好、结实耐用等特性。加之发行人产品已通过 ISO9001《质量管理体系》、ISO14001《环境管理体系认证》、ISO22163《铁路行业质量管理体系》、DIN 6701-2《铁路车辆和车辆部件的粘接质量保证》等质量认证，产品质量优异，产品在下游风电行业应用能力强，下游客户所在行业集中使得。

双一科技的产品种类相对多样，涵盖领域相对广泛，保定维赛的产品下游客户分布相对风电整机厂商更为分散，因而双一科技及保定维赛的客户集中度相对更低。

（四）发行人坚持发展大客户战略是导致客户集中度较高的原因之一；发行人客户结构优质，客户集中的情形不会对经营稳定性造成不利影响

报告期内，发行人坚持发展大客户战略，集中资源开发和服务国内主流风电整机厂商，因此，报告期各期，发行人前五大客户主要为 2022 年国内前十大风电整机厂商，客户结构优质。

双一科技的产品种类较多，应用领域分散，因此客户相对分散，这是其客户集中度低的重要原因；保定维赛的核心产品 PVC 泡沫产品的直接下游是数量较多的风电叶片企业及从事风电轻量化夹芯材料生产的厂家，该市场相对分散，因此，其客户集中度相对较低。

二、说明与前五大客户合作基本情况，包括但不限于名称、注册资本、注册地、成立时间、主要业务及规模、向发行人采购的主要产品、发行人业务获取方式、定价原则及公允性、向发行人采购额占同类产品采购的比例，结合产品竞争力、在手订单、行业空间等因素论证与主要客户的合作稳定性及可持续性。

（一）报告期内前五大客户合作基本情况，包括名称、注册资本、注册地、成立时间、主要业务及规模、向发行人采购的主要产品、发行人业务获取方式、定价原则及公允性、向发行人采购额占同类产品采购的比例

序号	合并客户名称	注册资本	注册地	成立日期	营收规模（亿元）	资产规模（亿元）	主营业务	采购的主要产品	业务获取方式及定价原则	向发行人采购占同类产品采购额比例
1	中国中车	2,869,886.41 万元	北京市	2007-12-28	2,257.32	4,268.26	轨交装备制造及风电整机	风电机组罩体、轨道交通车辆部件、风电轻量化夹芯材料等	招投标及商务谈判	35%左右
2	远景能源	16,500.00 万美元	江苏省无锡市	2008-03-19	615.69	非上市公司，无公开数据	风电整机、物联网、光伏、储能、充电等	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等	招投标及商务谈判	60%左右
3	运达股份	54,225.63 万元	浙江省杭州市	2001-11-30	160.41	247.14	风电整机	风电机组罩体等	主要为招投标	45%左右
4	三一重能	118,948.42 万元	北京市	2008-04-17	101.75	177.62	机械装备制造	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等	商务谈判	45%左右
5	电气风电	133,333.34 万元	上海市	2006-09-07	239.72	306.93	风电整机	风电机组罩体等	商务谈判	10%左右
6	东方电气	311,879.21 万元	四川省成都市	1993-12-28	467.56	1,031.05	风电等发电设备及电站工程服务	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等	主要为招投标	风电机组罩体：30%左右 风电轻量化夹芯材料：20%

注 1：营收规模与资产规模为 2021 年度/2021 年末数据。其中，远景能源营收规模数据为 2022 年 9 月公布的民营企业 500 强榜单列示的营业收入金额；

注 2：向发行人采购占同类产品采购额比例数据主要为风电机组罩体业务情况，取自发行人向客户销售机舱罩产品兆瓦数占该客户当年度装机容量比例或客户访谈，其中远景能源、电气风电、中国中车取自 2020 年和 2021 年向客户销售机舱罩产品兆瓦数占该客户当年度装机容量比例均值，东方电气取自 2022 年向客户销售机舱罩产品兆瓦数占该客户 2021 年度装机容量比例，运达股份、三一重能取自客户访谈；东方电气的风电轻量化夹芯材料数据取自客户访谈。

报告期内，发行人前五大客户均为集团型客户，注册地以长三角地区为主，而实际生产基地布局广泛，成立时间普遍较长，经营发展稳定。

报告期内，发行人前五大客户主要为风电整机厂商，相应资产规模及营收规模较大，具有良好的经营运转基础和发展实力，在行业内和市场上具有一定影响力，上述 6 家风电整机厂商均位列 2022 年国内风电整机厂商新增吊装容量排名前十企业名单，业务获取及定价原则为招投标及商务谈判，定价一般参照市场价格，定价公允。

（二）结合产品竞争力、在手订单、行业空间等因素论证与主要客户的合作稳定性及可持续性

发行人与现有客户建立了长期稳定的合作关系，其中与远景能源、中国中车均有多年合作历史。发行人建立客户档案管理系统，通过不定期实地拜访、电话、邮件等方式与客户保持沟通，主动了解客户需求及产品研发进展，进行技术跟进，调整自身产品的研发方向及投入，与客户共同成长。发行人积极采取措施维持客户关系，与主要客户之间有较高的信赖度，合作稳定。

1、产品竞争力上，发行人产品质量优异，客户需求响应快速，持续进行产品研发，产品竞争力突出且不断持续提升，为经营稳定奠定坚实基础

（1）完善的产品结构，优异的产品质量

公司以强大的技术团队为依托，紧跟客户需求，持续推进产品创新，丰富产品结构，能够很好地满足客户多样化需求。例如，公司风电机组罩体类产品的型号从早期的 1MW 机型发展到目前国内领先的 10MW 大兆瓦机型，并且公司正从事 11MW 以上更大型号风电机组罩体的研发。

为满足客户对产品使用寿命、产品质量稳定性等方面的特殊需求，发行人持续改进生产工艺，引进先进生产设备和产品质量检测设备，打造了较高的产品制造技术水平。公司建立了专业的质量管理及检验部门，构建了严格完整的质量控制和管理体系，先后通过了 ISO9001《质量管理体系》、ISO14001《环境管理体系认证》、ISO22163《铁路行业质量管理体系》、DIN 6701-2《铁路车辆和车辆部件的粘接质量保证》，对产品生产涉及的关键环节进行了全方位的质量控制，确保产品质量。

凭借较强的产品研发实力和质量把控能力，公司风电机组罩体产品性能优异，主要性能指标优于国家标准和国内风电整机头部厂商的标准要求，具体对比如下：

核心指标项目	单位	国家标准	某国内风电整机头部厂商要求	公司产品性能指标
弯曲强度	MPa	≥280	≥300	≥375
弯曲弹性模量	GPa	≥10	≥13	≥15
拉伸强度	MPa	≥240	≥280	≥400
拉伸强度模量	GPa	≥10	≥16	≥18
冲击韧性	Kj/㎡	≥200	≥200	≥262
断裂延长率	%	≥1.4	≥1.4	≥1.99
巴氏硬度	-	≥45	≥40	≥63
热变形温度	℃	-	≥70	≥200

注：1、上述国家标准数据来自国家质检总局和国家标准化委员会于 2013 年联合发布的《风力发电复合材料机舱罩》（GB/T29760-2013）；2、上表某风电整机头部厂商要求来自其 2022 年向公司发送的技术文件。

（2）成熟、快速的客户响应机制

公司具备系统性解决方案的能力，构建了成熟的产品设计开发管控流程，以客户需求为核心，打造了项目制的业务管理模式，项目组提供从客户需求分析、协同研发、试验验证、加工制造、现场装配、用户反馈改进等环节的全流程服务模式，从原料采购到检验交付全过程通过 ERP 系统控制，能够快速、高效满足客户个性化需求，在各流程节点做到精确控制成本，保障公司项目收益最大化和客户利益最大化，多次被中国中车、远景能源、三一重能等客户授予“最佳供应商”、“年度优秀供应商”等荣誉称号。

（3）多点布局生产基地，就近配套下游风电主机厂

公司除在江苏常州设有生产基地外，分别在河北、内蒙古、湖南、云南、四川、福建等地设有生产基地，是行业内生产基地布局较完善的企业。完善的生产基地布局可以就近配套主机厂商，充分辐射全国市场，有效降低运输成本，缩短供货周期，提高与客户的协同能力和客户粘性。



资料来源：国家发改委、国家能源局。

① 发行人各生产基地产销量情况

发行人在风资源丰富的区域，配套客户建立了江苏常州、河北承德、湖南株洲、内蒙古巴彦淖尔、云南曲靖、四川德昌等多个生产基地。其中除母公司外，承德生产基地是发行人重要的生产基地，其 2020 年机舱罩和导流罩的产销量占发行人总产销量的比重（以下简称“产销量占比”）已超过 38%，2021 年和 2022 年，产销量占比均高于 40%。湖南生产基地在 2020 年和 2021 年的机舱罩和导流罩产销量占比持续保持在 9%以上，是发行人另一重要的生产基地。2022 年，发行人内蒙古生产基地和云南生产基地的产销量占比分别超过 20%和 10%，成为发行人重要的生产基地。

发行人各生产基地机舱罩和导流罩产销量占比的具体情况如下：

期间	公司名称	机舱罩				导流罩			
		销量（套）	占当期总销量比	产量（套）	占当期总产量比	销量（套）	占当期总销量比	产量（套）	占当期总产量比
2022 年度	常友科技	326	9.49%	392	11.04%	215	6.67%	224	6.77%
	承德常凯	1,517	44.16%	1,527	42.99%	1,549	48.03%	1,538	46.47%
	湖南常友	237	6.90%	247	6.95%	128	3.97%	137	4.14%

	盐城常友	-	-	-	-	-	-	-	-
	常卓科技	812	23.64%	816	22.97%	805	24.96%	837	25.29%
	云南常友	385	11.21%	389	10.95%	406	12.59%	415	12.54%
	四川常友	158	4.60%	181	5.10%	122	3.78%	159	4.80%
	合计	**3,435**	**100.00%**	**3,552**	**100.00%**	**3,225**	**100.00%**	**3,310**	**100.00%**
2021年度	常友科技	1,188	38.03%	1,149	36.73%	1,167	31.60%	1,142	30.90%
	承德常凯	1,536	49.17%	1,587	50.74%	2,077	56.24%	2,113	57.17%
	湖南常友	362	11.59%	354	11.32%	405	10.97%	397	10.74%
	盐城常友	38	1.22%	38	1.21%	44	1.19%	44	1.19%
	常卓科技	-	-	-	-	-	-	-	-
	云南常友	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	**3,124**	**100.00%**	**3,128**	**100.00%**	**3,693**	**100.00%**	**3,696**	**100.00%**
2020年度	常友科技	2,012	46.53%	2,015	47.52%	2,034	43.96%	2,057	44.65%
	承德常凯 承德常友	1,716	39.69%	1,615	38.09%	1,816	39.25%	1,765	38.31%
	湖南常友	451	10.43%	465	10.97%	635	13.72%	643	13.96%
	盐城常友	145	3.35%	145	3.42%	142	3.07%	142	3.08%
	常卓科技	-	-	-	-	-	-	-	-
	云南常友	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	**4,324**	**100.00%**	**4,240**	**100.00%**	**4,627**	**100.00%**	**4,607**	**100.00%**

注 1：常卓科技和云南常友自 2022 年开始生产，因此 2020 至 2021 年并无产销量数据。

注 2：2020 年发行人设立盐城常友主要是为了配合远景能源海上风电业务，由于远景能源后续的战略调整，2021 年逐步停止相关海上风电业务，因此盐城常友自 2022 年初起已无生产经营，并迁址至常州。

②发行人各生产基地配套客户情况

截至本问询函回复日，公司已建立了以江苏常州生产基地主要服务华东片区，河北承德和内蒙古巴彦淖尔生产基地主要配套服务华北、西北、东北地区，以湖南株洲生产基地主要配套服务华中地区，以云南曲靖和四川德昌生产基地主要配套服务西南地区的布局。各生产基地主要配套客户及注册地情况如下：

序号	公司名称	合并客户	客户名称	注册地		
				省	市	县
1	常友科技	远景能源	江阴远景投资有限公司	江苏省	无锡市	江阴市

序号	公司名称	合并客户	客户名称	注册地		
				省	市	县
2			射阳远景能源科技有限公司	江苏省	盐城市	射阳县
3		中国中车	中车山东风电有限公司	山东省	济南市	-
4		电气风电	上海电气风电设备东台有限公司	江苏省	盐城市	东台市
5		运达股份	宁夏运达风电有限公司	宁夏	吴忠市	-
6	承德常凯	远景能源	远景能源河北有限公司	河北省	承德市	丰宁满族自治县
7			阜新蒙古族自治县远景能源有限公司	辽宁省	阜新市	-
8			远景能源通榆有限公司	吉林省	白城市	通榆县
9			远景能源海南州有限公司	青海省	海南藏族自治州	共和县
10			巴彦淖尔远景能源有限公司	内蒙古	巴彦淖尔市	-
11		运达股份	张北运达风电有限公司	河北省	张家口市	张北县
12			乌兰察布运达风电有限公司	内蒙古	乌兰察布市	-
13			宁夏运达风电有限公司	宁夏	吴忠市	-
14		三一重能	三一重能股份有限公司	北京市	昌平区	-
15			通榆县三一风电装备技术有限责任公司	吉林省	白城市	通榆县
16	湖南常友	中国中车	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	湖南省	株洲市	-
17	盐城常友	远景能源	射阳远景能源科技有限公司	江苏省	盐城市	射阳县
18	常卓科技	远景能源	巴彦淖尔远景能源有限公司	内蒙古	巴彦淖尔市	-
19			榆林远腾润科技有限公司	陕西省	榆林市	-
21		运达股份	张北运达风电有限公司	河北省	张家口市	张北县
22			乌兰察布运达风电有限公司	内蒙古	乌兰察布市	-
23			宁夏运达风电有限公司	宁夏	吴忠市	-
24	云南常友	远景能源	远景能源（云南）有限公司	云南省	曲靖市	-
25	四川常友	东方电气	东方电气风电股份有限公司	四川省	德阳市	-

（4）产品研发实力带动产品竞争力不断提升

①发行人自主研发设计能力突出

公司凭借多年的复合材料应用经验、优秀的研发设计团队和先进的工业设计系统软硬件设施，结合新兴产业前沿市场需求，创造性地进行了多项研发活动，取得了丰硕的研发成果。

例如，针对风机罩体轻量化发展趋势，公司依托在复合材料及夹芯材料应用领域的双重经验，打破传统设计思路，将夹芯结构应用于风电机组罩体和轨道交通车辆内装生产领域，很好地满足了产品轻量化需求，并提高了产品的经济性、隔音性和保温性。

②发行人构建了富有特色的工艺技术体系，积累了丰富的数据库资源，为发行人的产品研发提供有力支撑

经过多年积累，发行人在系统掌握行业基础技术原理的基础上持续推进工艺创新，构建了独特的工艺技术体系，包括纤维泡沫复合成型技术、预埋件一体成型工装结构设计、碳纤维制品表层纹理修复技术、纤维制品表面刻字技术等。

此外，公司凭借多年深耕复合材料行业的经验，构建了产品结构设计及有限元计算评估、PFMEA（过程潜在失效模式及影响分析）复合材料设计、APQP（产品质量先期策划）等数据库资源，可以充分匹配不同客户多种功率规格产品对保护罩体的设计和生产需求，有效提高了客户响应速度和产品研发的成功率。

③发行人模具研发和生产能力突出

模具是风电机组罩体产品成型工艺中的主要装备，模具的结构形式、强度、表面质量对风电机组罩体产品的质量、生产成本和生产效率有决定性影响。

公司模具设计和加工能力覆盖的模具尺寸面广，具备小到列车摄像头外壳模具，大到风电机组罩体模具的不同尺寸模具设计及生产能力，并且公司拥有风电直驱、半直驱、双馈等全部风机类型的丰富设计生产经验；公司拥有先进的大台面五轴加工中心设备，加工精度达±0.5mm，模具加工能力突出。先进的模具设计和加工能力一方面保证了产品研发设计理念落地的及时性、准确性；另一方面提高了公司模具设计和生产的灵活性；并且可以确保模具的可靠

性和使用寿命。

2、在手订单上，发行人持续获取在手订单，在手订单金额较高，有力保证经营业绩稳定

发行人与主要客户保持良好合作关系。2022 年发行人营业收入 73,980.19 万元，截至 2022 年末，发行人在手订单金额为 19,335.90 万元。

其中截至 2022 年 12 月 31 日，在手订单分客户统计情况如下：

序号	客户名称	在手订单		订单产品内容
		金额（万元）	比例	
1	远景能源	6,073.14	31.41%	风电机组罩体等
2	东方电气	5,702.98	29.49%	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等
3	运达股份	2,700.75	13.97%	风电机组罩体等
4	中国中车	1,513.43	7.83%	风电机组罩体、轨道交通车辆部件、风电轻量化夹芯材料等
5	三一重能	1,068.65	5.53%	风电机组罩体等
小计		**17,058.95**	**88.22%**	-
其他		2,276.95	11.78%	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等
合计		**19,335.90**	**100.00%**	-

发行人在手订单充裕，其中与前五大客户的在手订单金额占比高达 88.22%。报告期内，发行人与主要客户通过招投标及商务谈判方式展开合作，2022 年以来持续获取订单且金额较高。此外，除上述在手订单外，发行人还存在持续的潜在订单机会。发行人 2022 年与主要客户合作稳定，对主要客户的销售具有良好持续性。

3、行业空间上，风电行业短期增速显著，长期发展潜力巨大，行业发展前景良好，下游客户需要优质的原材料供应商，有利于发行人与下游客户保持持续稳定的合作关系

（1）短期来看，风电行业增速明显

发行人 2023 年下游市场需求旺盛。根据国家能源局 2023 年全国能源工作会议，预计 2023 年底全国并网风电 4.3 亿千瓦左右，结合截至 2022 年末全国风电累计装机容量 365.44GW，意味着 2023 年全国新增风电装机容量将达到

65GW 左右，较 2022 年 37.63GW 的新增装机容量同比增长超过 70%。根据三一重能 2023 年 1 月 30 日公告的投资者关系活动记录表，三一重能预计 2023 年行业装机容量为 80GW 左右，高于国家能源局公布的 2023 年风电装机目标。同时根据每日风电网的数据统计，2022 年国内公开市场新增招标容量 103.27GW（不含框架招标），创历史新高，同比增长 90.71%，预示着 2023 年风电市场需求向好。

（2）长期来看，风电行业发展潜力巨大

在碳达峰、碳中和国家战略大背景下，各级政府纷纷出台产业政策为风电的长期发展保驾护航。国家能源局、国家发改委陆续发布第一批、第二批风光大基地建设，叠加分散式风电、老旧风场改造、各省份的“十四五”能源发展规划，为未来风电装机总量提供了坚实的基础。兴业证券预计“十四五”期间风电将保持年化 60GW 的装机增量。据申万宏源证券预计，2023 至 2025 年，我国风电新增装机容量分别为 80GW、86GW 和 100GW，2022 年至 2025 年新增风电装机容量复合增长率为 38.51%。

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
风电新增装机需求量（GW）	48	38	80	86	100

资料来源：国家能源局、申万宏源证券

长期来看，系列行业政策为“十四五”和“十五五”期间新增风电装机容量提供了规划指引。风光大基地建设、分散式风场的规划布局、老旧风场改造以及各个省份“十四五”规划纲要中，对于风电行业的重视，都为发行人下游行业长期的需求提供了坚实的基础：

单位：GW

相关政策	“十四五”期间建设规模	“十五五”期间建设规模
第二批风光大基地	200	255
分散式风电	50	
老旧风场改造	30	
各省“十四五”能源发展规划	超过 300	

资料来源：国家能源局、国家发改委、东吴证券、中银证券

三、说明 2021 年向远景能源销售金额下降的原因，报告期内发行人来自远景能源的收入与远景能源业绩、装机量的匹配性。

（一）2021 年向远景能源销售金额下降的原因

2021 年，公司对远景能源的销售金额情况如下：

产品	2021 年		2020 年
	销售金额（万元）	同比变动	销售金额（万元）
风电机组罩体	15,485.36	-54.98%	34,393.14
风电轻量化夹芯材料	122.63	-97.77%	5,494.12
其他	390.77	-43.06%	686.25
合计	**15,998.76**	**-60.57%**	**40,573.52**

发行人 2021 年向远景能源销售金额下降，主要系风电机组罩体和风电轻量化夹芯材料的销售收入下降。主要原因包括：①风电抢装潮影响下，远景能源 2021 年装机容量下降 22.44%，对上游风电机组罩体的采购需求和采购单价下降；②远景能源自身经营战略调整，2021 年基本未对外直接采购芯材产品，造成发行人 2021 年度对其芯材销售同比下降 97.77%。具体情况分析如下：

1、风电抢装潮影响下，远景能源 2021 年装机容量下降 22.44%，对上游风电机组罩体的采购需求和采购单价下降，2022 年起采购需求和采购单价均有明显回升；

受 2020 年抢装潮影响，国内风电行业部分短期需求阶段性透支，因而 2021 年风电新增装机容量出现明显回落。2021 年全国风电新增并网装机容量为 47.57GW，相比 2020 年新增并网装机容量 71.67GW 同比下降 33.63%。远景能源作为我国主要的风电整机厂商之一，其装机容量由 2020 年的 10.07GW 下降到 2021 年的 7.81GW，同比下降 22.44%。

（1）发行人为了积极应对远景能源大兆瓦数发展趋势并优化客户结构，为集中优势资源主动提前布局大兆瓦机型产品，主动放弃远景能源部分利润较低的小兆瓦型号产品订单，造成 2021 年对远景能源销售收入下降

在风电产业链降本的趋势之下，催生出行业的大兆瓦发展路径。远景能源顺应市场发展趋势，未来主流机型以大兆瓦为主，未来 1-2 年的主流大兆瓦机

型分别为针对陆上风电的 X4 机型和针对海上风电的 MODEL Y 机型，发行人顺应行业发展趋势，集中优势资源提前布局客户上述大兆瓦机型，分别在 2020 年下半年和 2021 年年底提前参与上述两大机型的前期联合设计，因而主动放弃部分利润较低的小兆瓦的产品，导致 2021 年对远景能源销售收入有所下降。

由于上述主动放弃小兆瓦产品订单的战略选择，发行人对远景能源的风电机组罩体类产品销售量及销售金额有所下降，整体呈现向大兆瓦转型趋势。

2022 年，发行人对远景能源的大兆瓦产品型号销售占比显著提升，报告期内发行人向远景能源不同型号销售金额情况如下：

单位：万元

适用机型	2022 年			2021 年			2020 年	
	销售金额	占比	同比变动	销售金额	占比	同比变动	销售金额	占比
3MW 以下（不含 3MW）	638.88	3.54%	-94.29%	11,185.35	72.23%	-61.79%	29,273.92	85.12%
3MW 以上（含 3MW）	17,409.23	96.46%	304.86%	4,300.01	27.77%	-16.00%	5,119.23	14.88%
合计	**18,048.11**	**100.00%**	**16.55%**	**15,485.36**	**100.00%**	**-54.98%**	**34,393.14**	**100.00%**

2022 年，发行人对远景能源的风电机组罩体销售收入为 18,048.11 万元，同比上升 16.55%，主要系大兆瓦机型产品销售上量。2022 年发行人对远景能源的销售收入为 23,948.72 万元，较之 2021 年对远景能源的销售收入 15,998.76 万元，同比增长 49.69%，与远景能源的业务合作具有稳定性和持续性。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人对远景能源的在手订单金额为 6,073.14 万元，此外，2023 年 1 月，公司获得了远景能源多款机舱罩和导流罩国内版产品的中标通知，总金额约 3.98 亿元，执行周期为 2023 年和 2024 年，公司对远景能源在手订单充沛。

（2）2021 年陆上风电补贴退坡催生产业链降本，发行人对远景能源的风电机组罩体销售单价下降

2021 年由于陆上风电补贴取消，催生产业链降本，发行人向远景能源销售的风电机组罩体产品销售单价下降，具体情况如下表所示：

单位：万元/套

类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动	单价	变动	单价
机舱罩	10.11	23.78%	8.17	-14.34%	9.53
导流罩	2.16	20.46%	1.79	-15.65%	2.12

整体上，在 2021 年风电行业补贴退坡造成产业链降本的情形下，发行人 2021 年对远景能源的机舱罩和导流罩销售单价分别同比下降 14.34%和 15.65%。

随着风电产业链在 2021 年对降本的消化，加上风电度电成本相比火电已经有较强的竞争优势，同时发行人通过前期参与远景能源对新机型的联合开发设计，增强了产品的议价能力，叠加对远景能源新机型的上量，2022 年，发行人对远景能源的风电机组罩体均价有所上升，其中机舱罩和导流罩销售单价分别相较 2021 年上升 23.78%和 20.46%。

2、2021 年远景能源自身经营调整导致对外采购芯材下降，2022 年起产生持续稳定采购需求

2020 年因抢装潮影响，原材料供应紧张，远景能源对外直接采购芯材以保证叶片供应稳定，2020 年向发行人采购风电轻量化夹芯材料金额达 5,494.12 万元。2021 年行业回归正常后，远景能源继续直接采购叶片用于生产，因而该年度基本未对包括发行人在内的供应商采购风电轻量化夹芯材料，2021 年向远景能源的芯材销售金额为 122.63 万元，同比下降 97.77%。

远景能源 2021 年开始在无锡江阴、南通如东和乌兰察布等基地设立叶片厂。2022 年叶片厂投产后，对芯材类产品产生持续采购需求。发行人作为被远景能源多次授予“供应商优质服务奖”、“卓越交付奖”荣誉称号的企业，凭借多年的合作经验以及产品质量优异的稳定性能，在 2022 年远景能源叶片基地投产后，向其销售芯材类产品且于 2022 年开始上量，2022 年度销售金额为 5,098.38 万元。发行人对其芯材销售业务具有持续性和稳定性。

（二）报告期内发行人来自远景能源的收入与远景能源业绩、装机量的匹配性

报告期内，公司对远景能源的销售金额与远景能源业绩、装机量数据情况

如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
销售金额（万元）	23,948.72	15,998.76	40,573.52
远景能源新增吊装容量（GW）	/	7.81	10.07
销售金额变动率	49.69%	-60.57%	/
远景能源新增吊装容量变动率	/	-22.44%	85.79%

注：远景能源为非上市公司，业绩数据不公开披露

从上表可知，报告期内，发行人对远景能源的销售收入呈现先下降后上升趋势，其中 2021 年变动趋势与远景能源装机容量变动趋势一致而下降幅度超过远景能源装机容量下降幅度，主要原因详见本问题回复之“三、说明 2021 年向远景能源销售金额下降的原因，报告期内发行人来自远景能源的收入与远景能源业绩、装机量的匹配性。”之“（一）2021 年向远景能源销售金额下降的原因”。

四、说明风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料销售前十大客户的销售金额及占比，轨道交通车辆部件销售前五大客户的销售金额及占比，对主要客户收入波动较大的，请分析原因及合理性。

（一）风电机组罩体销售前十大客户的销售金额及占比

报告期内各期风电机组罩体前十大客户共计 14 家，其中主要客户为远景能源、中国中车、运达股份、三一重能和电气风电，主要客户的风电机组罩体销售收入占比超过 99%，具体情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	远景能源	18,048.11	42.66	15,485.36	41.55	34,393.14	63.69
2	中国中车	4,249.44	10.04	4,973.61	13.34	5,637.67	10.44
3	运达股份	11,336.29	26.79	6,962.32	18.68	4,375.41	8.10
4	三一重能	5,623.58	13.29	5,615.75	15.07	4,805.43	8.90
5	电气风电	268.02	0.63	4,200.74	11.27	4,531.06	8.39
6	潍坊鸿蒙机械科技有限公司	46.74	0.11	-	-	-	-
7	昆山巧林钢结构制造有限公司	-	-	16.77	0.04	-	-

8	哈电风能有限公司	177.88	0.42	10.97	0.03	-	-
9	华纳环保科技（通榆）有限公司	-	-	6.28	0.02	-	-
10	江苏海锋能源科技有限公司	-	-	-	-	259.03	0.48
11	林西国龙新能源有限公司	-	-	-	-	2.74	0.01
12	东方电气	2,345.53	5.54	-	-	-	-
13	金风科技	158.00	0.37	-	-	-	-
14	江苏携之创科技有限公司	35.96	0.08	-	-	-	-
合计		**42,289.55**	**99.95**	**37,271.80**	**100.00**	**54,004.48**	**100.00**

报告期内，发行人向风电机组罩体前十大客户销售收入合计分别为54,004.48 万元、37,271.80 万元和 42,289.55 万元，主要集中于远景能源、中国中车、运达股份、三一重能、电气风电和东方电气等主要客户，其销售金额变动及原因如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
远景能源	18,048.11	16.55	15,485.36	-54.98	34,393.14
中国中车	4,249.44	-14.56	4,973.61	-11.78	5,637.67
运达股份	11,336.29	62.82	6,962.32	59.12	4,375.41
三一重能	5,623.58	0.14	5,615.75	16.86	4,805.43
电气风电	268.02	-93.62	4,200.74	-7.29	4,531.06
东方电气	2,345.53	/	/	/	/

（1）远景能源

报告期内，发行人向远景能源销售风电机组罩体的金额分别为 34,393.14 万元、15,485.36 万元和 18,048.11 万元，呈现先下降后上升的波动。

2021 年度向远景能源销售风电机组罩体收入同比下降 54.98%，主要系为顺应大兆瓦的发展趋势，发行人主动放弃部分利润较低的小兆瓦机型订单，同时行业降本带动机舱罩价格下降，销售收入因此有所下降。

2022 年发行人对远景能源销售收入上升，主要系公司提前布局大兆瓦机型效果显现。公司自 2020 年介入远景能源 X4 机型的研发和设计，积极参与产品

的升级迭代，随着 2022 年 X4 机型的上量，公司实现对远景能源销售收入的增长。

（2）中国中车

报告期内，发行人向中国中车销售风电机组罩体的金额分别为 5,637.67 万元、4,973.61 万元和 4,249.44 万元，2021 年和 2022 年呈现小幅下降趋势。

2021 年度向中国中车销售风电机组罩体收入同比下降 11.78%，主要系发行人通过从设计环节参与中国中车的产品迭代，加深双方合作关系，3MW 及以上机型产品销量增加，在 2021 年陆上风电抢装潮结束，中国中车新增风电装机容量同比下降 21.88%的背景下，发行人向中国中车销售风电机组罩体的销售收入下降幅度较小。

2022 年度向中国中车销售风电机组罩体收入同比下降 14.56%，主要系中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部因机型迭代、新机型尚未上量而订单量较少，同时发行人对中国中车新布局的吉林中车风电装备有限公司、宁夏中车新能源有限公司、天津中车风能科技有限公司陕西分公司等生产基地的销售尚未上量所致。

（3）运达股份

报告期内，发行人向运达股份销售风电机组罩体的金额分别为 4,375.41 万元、6,962.32 万元和 11,336.29 万元，自 2019 年开拓该客户以来，风电机组罩体的销售收入持续上升。

2021 年度向运达股份销售风电机组罩体收入同比增加 59.12%，主要系在手订单充沛，运达股份当年新增装机容量增长 91.96%，带动风电机组罩体需求量增加。

2022 年度向运达股份销售风电机组罩体收入同比增加 62.82%，主要系运达股份发展迅速，2022 年 1-6 月，运达股份实现的风力发电机组销售容量增长 60.75%，带动对外采购需求增加。此外，2022 年，发行人对其提前布局、介入开发的新机型产品销售上量以及发行人配套运达股份在北方设立生产基地，对其销售粘性增强，带动收入同比增速较高。

（4）三一重能

发行人 2019 年与三一重能达成合作关系，2020 年至 2022 年向其销售风电机组罩体的销售收入分别为 4,805.43 万元、5,615.75 万元和 5,623.58 万元，销售收入保持增长。

2021 年度向三一重能销售风电机组罩体收入增长 16.86%，主要系发行人通过受托研发、前期介入等方式参与三一重能机舱罩、导流罩的生产方案及工艺设计，加深与三一重能合作关系，风电机组罩体销售有所增加。

2022 年度向三一重能销售风电机组罩体收入增长 0.14%，对其销售维持在较高销售水平。

（5）电气风电

发行人 2020 年与电气风电达成合作关系，2020 年至 2022 年向其销售风电机组罩体的销售收入分别为 4,531.06 万元、4,200.74 万元和 268.02 万元。

2021 年度，发行人向电气风电销售风电机组罩体收入同比小幅下降 7.29%，波动较小。

2022 年度，发行人向电气风电销售风电机组罩体同比下降 93.62%，主要由于电气风电自身对下游客户的部分订单交付延迟、以及海上风电补贴退出等综合因素影响。

（6）东方电气

2022 年下半年，发行人成功切入东方电气风电机组罩体供应商体系，于 2022 年起与东方电气在风电机组罩体领域展开合作， 2022 年发行人对其实现风电机组罩体销售规模较高，为 2,345.53 万元。主要系东方电气风电股份有限公司位于四川德阳，发行人 2022 年新增投产子公司四川常友可以实现就近配套，有利于维持良好合作关系和增强客户粘性，此外，发行人与东方电气在风电轻量化夹芯材料领域具有良好合作基础，有利于加大加深业务合作领域。

（二）风电轻量化夹芯材料销售前十大客户的销售金额及占比

报告期内各期风电轻量化夹芯材料前十大客户共计 13 家，其中主要客户为中国中车、东方电气、远景能源和三一重能，主要客户的风电轻量化夹芯材料

销售收入占比超过 90%，具体情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	中国中车	13,597.84	53.07	10,824.47	63.40	8,512.65	32.63
2	东方电气	5,921.25	23.11	5,061.32	29.65	7,610.04	29.17
3	远景能源	5,098.38	19.90	122.63	0.72	5,494.12	21.06
4	三一重能	83.00	0.32	16.74	0.10	1,934.02	7.41
5	苏州天顺复合材料科技有限公司	369.59	1.44	357.12	2.09	1,003.19	3.85
6	中科宇能科技发展有限公司	-	-	-	-	746.09	2.86
7	电气风电	-	-	-	-	528.85	2.03
8	安徽驭风风电设备有限公司	0.07	0.01	108.14	0.63	217.27	0.83
9	江苏正威新材料股份有限公司	491.17	1.92	579.03	3.39	34.36	0.13
10	上海玻璃钢研究院东台有限公司	-	-	-	0.00	5.32	0.02
11	哈尔滨新科锐复合材料制造有限公司	-	-	2.44	0.01	-	-
12	安徽东远新材料有限公司	62.06	0.24	-	-	-	-
13	山东国创风叶制造有限公司	-	-	0.12	0.01	-	-
合计		**25,623.38**	**100.00**	**17,072.00**	**100.00**	**26,085.94**	**100.00**

注：中国中车包括其同一控制下关联公司时代新材等。

报告期内，发行人风电轻量化夹芯材料销售收入分别为 26,085.94 万元、17,072.00 万元和 25,623.38 万元，主要集中于中国中车、东方电气、远景能源和三一重能等主要客户，其销售金额变动及原因如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
中国中车	13,597.84	25.62	10,824.47	27.16	8,512.65
东方电气	5,921.25	16.99	5,061.32	-33.49	7,610.04
远景能源	5,098.38	4,057.53	122.63	-97.77	5,494.12
三一重能	83.00	395.84	16.74	-99.13	1,934.02

（1）中国中车

报告期内，发行人向中国中车销售风电轻量化夹芯材料的金额分别为8,512.65万元、10,824.47万元和13,597.84万元，呈现逐渐上升的趋势。

因2020年度发行人全力保障中国中车的风电轻量化夹芯材料供应，发行人成为其核心供应商，加上2021年和2022年发行人完成中国中车多个标段的中标，覆盖巴沙木制品、PVC泡沫制品及PET泡沫制品等主要风电轻量化夹芯材料，故2021年和2022年发行人对中国中车的风电轻量化夹芯材料销售金额进一步上升，分别同比增长27.16%和25.62%。

发行人对中国中车的风电轻量化夹芯材料的销售客户为其同一控制下关联公司时代新材，根据时代新材披露的2022年**年报**，其风电板块销售收入较上年同期有所增长，其实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长**347.83%**，时代新材自身发展迅速，对外采购需求增长明显，与发行人2022年向其销售同比变动趋势一致。

（2）东方电气

报告期内，发行人向东方电气销售风电轻量化夹芯材料的金额分别为7,610.04万元、5,061.32万元和5,921.25万元，呈现先下降后上升的趋势。

2021年，发行人向东方电气销售风电轻量化夹芯材料的金额下降33.49%，其装机量小幅上升6.43%，原因系受下游降本需求和上游原材料价格下跌的影响，风电轻量化夹芯材料的价格下降较大。

2022年，发行人向东方电气销售风电轻量化夹芯材料金额为同比增长16.99%，主要系东方电气发展较为迅速，对外采购需求较大，根据东方电气披露的**2022年年报**数据，**2022年**东方电气营业收入同比增长**15.76%**。

（3）远景能源

报告期内，发行人向远景能源销售风电轻量化夹芯材料的金额分别为5,494.12万元、122.63万元和5,098.38万元，呈现大幅波动趋势。

2020年为抢装高峰期，上游原材料供应紧张，远景能源向发行人采购风电轻量化夹芯材料后，主要发往风电叶片生产企业加工叶片，以保证其主要零部

件叶片的供应。2021 年陆上风电补贴退坡，上游原材料供应不再趋紧，远景能源向包括发行人在内的供应商停止采购风电轻量化夹芯材料，导致当年度向发行人采购风电轻量化夹芯材料的金额大幅下降。

2022 年，远景能源开始涉足自产风机叶片，其自建叶片生产基地陆续投产，向发行人采购风电轻量化夹芯材料的金额相比 2021 年增加 4,975.75 万元，增量明显。

（4）三一重能

报告期内，发行人向三一重能销售风电轻量化夹芯材料的金额分别为 1,934.02 万元、16.74 万元和 83.00 万元，相较 2020 年，2021 年和 2022 年下降明显。

发行人 2021 年起向三一重能销售风电轻量化夹芯材料金额大幅下降，主要原因为发行人产能有限，优先向中国中车、东方电气等主要客户供应，承接三一重能的订单相对较少。

（三）轨道交通车辆部件销售前五大客户的销售金额及占比

报告期内各期轨道交通车辆部件前五大客户共计 8 家，其中主要客户为中国中车、四川省中车铁投轨道交通有限公司和中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司，主要客户的轨道交通车辆部件销售收入占比超过 90%，具体情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	四川省中车铁投轨道交通有限公司	859.29	30.42	431.35	11.14	284.50	12.88
2	中国中车	1,202.07	42.55	3,197.32	82.55	1,776.53	80.43
3	中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司	630.86	22.33	213.01	5.50	28.93	1.31
4	中铁轨道交通装备有限公司	-	-	31.42	0.81	71.32	3.23
5	湖北吉利太力飞车有限公司	-	-	-	-	27.13	1.23
6	金鑫美莱克空调系统（无锡）有限公司	0.39	0.01	-	-	-	-

7	三一重能	132.12	4.68	-	-	-	-
8	中铁合肥新型交通产业投资有限公司	0.20	0.01	-	-	-	-
合计		**2,824.93**	**100.00**	**3,873.10**	**100.00**	**2,188.41**	**99.07**

注：发行人对三一重能的轨道交通车辆部件销售的客户为其同一控制下的公司上海三一重机股份有限公司、三一高空机械装备有限公司上海分公司

报告期内，发行人轨道交通车辆部件前五大客户销售收入分别为 2,188.41 万元、3,873.10 万元和 2,824.93 万元，主要集中于中国中车、四川省中车铁投轨道交通有限公司和中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司等主要客户，其销售金额变动及原因如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额
四川省中车铁投轨道交通有限公司	859.29	99.21	431.35	51.61	284.50
中国中车	1,202.07	-62.40	3,197.32	79.98	1,776.53
中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司	630.86	196.16	213.01	636.30	28.93

报告期内，主要客户中四川省中车铁投轨道交通有限公司与中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司收入基数较小，因此收入变动幅度较大。

2020 年发行人对中国中车销售金额较低主要系该客户主要位于华中地区，相关客户生产复工延迟，公司产品订单的交付也相应延后，2021 年恢复正常后收入有所回升。

2022 年，发行人对中国中车销售金额较低主要系中国中车自身轨道交通装备相关业务收入下降导致采购需求下降。根据中国中车 2022 年**年报**，其铁路装备产品收入下降 **8.28%**。销售收入的下降，导致其对相关产品原材料的采购需求下降。

五、说明供应商与客户重叠情况下购销业务定价的公允性，向部分供应商采购 Balsa、PVC 并向其销售 Balsa、PVC 等叶片芯材的合理性，发行人对上述产品的加工增值及销售毛利率情况，是否存在受托加工，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）供应商与客户重叠情况下购销业务定价的公允性

报告期内，发行人存在供应商与客户重叠情形，包括向客户采购和向供应商销售两种情形，具体分析如下：

1、向客户采购

报告期内，发行人存在向风电轻量化夹芯材料客户采购巴沙木原材料及 PVC 泡沫的情况，主要系陆上风电抢装潮时期，巴沙木、PVC 泡沫等原材料供应紧张，为保障装机进度和产品交付，下游客户利用业内渠道资源锁定部分原材料并销售给发行人。

此外，发行人存在向客户零星采购的情形，例如向轨道交通车辆部件客户中车青岛四方车辆研究所有限公司采购少量铆钉、螺母等零部件；向风电轻量化夹芯材料客户江苏正威新材料股份有限公司采购零星玻纤原材料等。

发行人与客户发生采购业务，采购金额超过 100 万元的具体情况如下：

单位：万元

交易对方	项目	2022 年	2021 年	2020 年	交易内容
远景能源	销售金额	23,948.72	15,998.76	40,573.52	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等
	采购金额	1,337.90	518.93	506.89	PVC 泡沫、PET 泡沫、巴沙木原材料等
株洲时代新材料科技股份有限公司	销售金额	13,658.95	11,448.19	8,596.24	轨道交通车辆部件、风电轻量化夹芯材料等
	采购金额	-	-	602.37	巴沙木原材料、PVC 泡沫等
苏州天顺复合材料科技有限公司	销售金额	369.59	357.12	1,090.02	风电轻量化夹芯材料等
	采购金额	-	-	486.49	巴沙木原材料、PVC 泡沫等

注 1：远景能源有限公司为远景能源及其同一控制下关联公司，包括江阴远景投资有限公司、远景能源有限公司、远景能源河北有限公司、远景能源（南京）软件技术有限公司、射阳远景能源科技有限公司、远景能源海南州有限公司、远景能源（海阳）有限公司、巴彦淖尔远景能源有限公司、定远远景能源科技有限公司、阜新蒙古族自治县远景能

源有限公司、远景能源通榆有限公司、远景能源（云南）有限公司、榆林远腾润科技有限公司、钦州远景能源科技有限公司、远景能源（南通）有限公司、甘肃远景能源有限公司、远景北方（乌兰察布）能源有限公司。

注 2：株洲时代新材料科技股份有限公司包括株洲时代新材料科技股份有限公司及其同一控制下关联公司，包括天津中车风电叶片工程有限公司、株洲时代新材料科技股份有限公司、株洲时代新材料科技股份有限公司光明分公司、株洲时代新材料科技股份有限公司蒙西分公司、株洲时代新材料科技股份有限公司射阳分公司。

注 3：苏州天顺复合材料科技有限公司包含苏州天顺复合材料科技有限公司及其同一控制下关联公司，包括苏州天顺复合材料科技有限公司、启东天顺风电叶片有限公司、荆门天顺新能源科技有限公司。

2020-2021 年客户与供应商重叠主要系抢装潮影响下下游客户为保证供货稳定，将其采购叶片芯材销售给发行人。2022 年远景能源向发行人销售的叶片芯材原材料金额较高，主要原因发行人存在对巴沙木等芯材原材料较高的需求，同时远景能源在其本身业务经营模式下，2022 年自建叶片厂陆续投产存在对风电轻量化夹芯材料的需求，将其采购的巴沙木原材料销售给其上游芯材供应商，该部分业务按照市场价格定价，定价公允。

2、向供应商销售

发行人存在向供应商销售的情形，主要系发行人供应商对叶片芯材等产品存在临时采购需求，如向 PET 泡沫供应商阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司零星销售非风电 PET 芯材等，累计销售金额不超过 5 万元。

报告期内，发行人向供应商的销售均为零星销售，不存在销售金额超过 100 万元的情形。

发行人对客户暨供应商购销业务采用招投标或商务谈判方式定价，具有公允性。其中商务谈判下，客户暨供应商一般会综合考虑产品质量、交货能力、供货稳定性等因素后确定价格。采购与销售业务均独立定价结算，定价公允。

（二）向部分供应商采购 Balsa、PVC 并向其销售 Balsa、PVC 等叶片芯材的合理性，发行人对上述产品的加工增值及销售毛利率情况，是否存在受托加工，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

1、向部分供应商采购 Balsa、PVC 并向其销售 Balsa、PVC 等叶片芯材的合理性

陆上风电抢装潮时期，巴沙木、PVC 泡沫等原材料供应紧张，尤其是巴沙木原材料受自然生长条件的制约，且主要产地位于南美，其供应的不稳定性难

以满足陆上风电抢装潮下对相关原材料的需求。

发行人下游客户大多为风电整机厂商或叶片制造商，成立时间久、经营规模大，具有一定的行业资源，为保障风机装机进度和产品交付，纷纷向上游锁定了部分核心原材料供应。发行人客户中远景能源、时代新材、苏州天顺等也采取了锁定核心原材料的行动，发行人向其采购主要原材料，具有合理性。

同行业可比公司保定维赛也存在向其客户三一重能采购巴沙木原材料及销售巴沙木叶片芯材与泡沫芯材产品的情形。根据其招股说明书披露，2020 年度，受国内风电行业“抢装”行情影响，芯材市场供应明显偏紧，保定维赛自三一重能采购 Balsa 木原材料，与保定维赛其他渠道采购的 Balsa 木原材料一起加工成 Balsa 木芯材，销售给包括三一系客户在内的风电叶片厂商客户。

因此，陆上风电抢装潮时期，相关原材料供应紧张，下游客户向上游锁定原材料并销售给中游零部件生产商的情形具有历史特殊性和行业普遍性，发行人向部分客户采购巴沙木原材料、PVC 泡沫的行为具有合理性。

2、上述业务不属于受托加工，收入确认符合《企业会计准则》的规定

发行人向具备相关渠道资源的客户采购原材料。此情形下，发行人与客户签订独立的采购合同，原材料采购入库后控制权转移至发行人，按照存货管理规定与其他采购渠道入库的原材料统一管理。发行人领用统一管理的原材料进行生产，完工入库后，销售给包括远景能源、时代新材、苏州天顺在内的风电轻量化夹芯材料客户。

业务实质方面，发行人向客户采购原材料存在历史背景，且向客户采购原材料仅作为常规采购渠道的补充。

合同约定方面，发行人向上述客户采购原材料，均分别签订了独立的采购合同、销售合同，采购与销售不互为前提。合同条款中，对于风险转移、货物接收、质量验收等条款进行约定，未要求采购原材料需用于相应客户的产品生产中，具体如下：

交易对方	采购合同主要条款	销售合同主要条款
远景能源	买方（发行人）应自收到卖方产品三日内对产品进行检验，如有异议应于到货 15 日之内向卖方	远景能源只认可由订单指定收货人或收货人书面指定之人员所签收的收货单据，而无论供应商采用何种配送方

	提出书面通知，逾期不验货或者没有书面通知，即表示卖方产品质量符合约定。	式。以下两种收货方式中，任何一种均为远景能源所承认：1）收货人签收并加盖收货单的送货单据；2）远景能源仓库收货处当场打印的入库单据。
时代新材	货物的毁损、灭失风险自标的物交付日或提货期限最后一日或实际交付后转移至乙方（发行人）； 不论产品是否经过验收，产品毁损、灭失的风险从货交乙方时由乙方承担。代办运输的，风险从货交第一承运人时起由乙方承担，是否付清货款，不影响风险的转移	货物毁损、灭失的风险由乙方（发行人）将全部货物交付甲方验收地点时起，经甲方人员确认后，风险完成转移
苏州天顺	采购订单形式，未明确约定	销售订单形式，未明确约定

因此，发行人向部分客户采购巴沙木原材料、PVC 泡沫，不属于受托加工。

发行人对上述交易分别按照独立的采购业务和销售业务进行会计处理，按照销售合同中约定的产品价格和实际交付的产品数量确认销售收入，符合《企业会计准则》的规定。

同行业可比公司中，保定维赛也存在向其客户三一重能采购 Balsa 木原材料并向其销售 Balsa 木芯材的情况，保定维赛也将其视同为独立的采购与销售业务，按总额法确认销售收入，与发行人的会计处理无重大差异。

综上，发行人向部分风电轻量化夹芯材料客户采购巴沙木原材料、PVC 泡沫，具有特殊的历史背景和行业普遍性，相关业务不属于受托加工，定价公允，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定，符合行业惯例。

3、发行人对上述产品的加工增值及销售毛利率情况

发行人向部分风电轻量化夹芯材料客户采购巴沙木原材料、PVC 泡沫，采购业务与销售业务相互独立，发行人对采购来料进行统一管理，而非仅能用于相应客户的产品生产，因此相关收入不属于加工收入，从销售端出发考虑风电轻量化夹芯材料销售金额、毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

年度	名称	销售金额	毛利	毛利率
2022 年度	远景能源	5,098.38	593.61	11.64%

	整体	25,623.38	3,761.00	14.68%
2021 年度	远景能源	122.63	22.87	18.65%
	整体	17,072.00	1,822.08	10.67%
2020 年度	远景能源	5,494.12	1,800.34	32.77%
	时代新材	8,512.65	1,433.35	16.84%
	苏州天顺	1,003.19	194.08	19.35%
	整体	26,085.94	6,471.41	24.81%

注：上述客户包含其同一控制下关联公司。表中数据仅考虑对同一主体存在采购及销售的年份。

发行人向远景能源、时代新材、苏州天顺销售的风电轻量化夹芯材料毛利率与整体存在一定差异，主要系客户业务发展阶段和发行人销售产品结构不同。

2020 年度，发行人向远景能源销售风电轻量化夹芯材料的毛利率高于整体水平，主要系销售产品结构中 PET 泡沫制品占比较大，该年度因抢装潮影响，风电轻量化夹芯材料销售价格明显上涨，而 PET 泡沫采购价较低使得 PET 泡沫制品毛利率较高，因此该部分产品毛利较高。发行人向时代新材、苏州天顺的风电轻量化夹芯材料销售毛利率低于整体水平，系销售产品结构中巴沙木制品占比较大，该部分毛利率较低。

2021 年度，发行人向远景能源销售风电轻量化夹芯材料的毛利率高于整体水平，主要系销售产品结构中 PET 泡沫制品占比较大，该部分毛利率相对较高。

2022 年度，发行人向远景能源销售风电轻量化夹芯材料的毛利率低于整体水平，主要系 2022 年远景能源自建叶片厂陆续投产，发行人对其供货存在爬坡过程，前期毛利率相对较低。

六、说明发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切的家庭成员是否与相关客户存在关联关系；主要客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人前员工、前关联方、前股东；是否存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形，如是，请说明具体情况及商业合理性

（一）说明发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切的家庭成员是否与相关客户存在关联关系

发行人报告期内前五大客户主要为大型风电整机厂商，多为 A 股上市公司，检索公开披露的相关公告、企查查等网站，查阅发行人及控股股东工商资料，实际控制人及董监高调查问卷、确认函，发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切的家庭成员与相关客户不存在关联关系。

（二）主要客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人前员工、前关联方、前股东

发行人报告期前五大客户控股股东、实际控制人情况如下：

序号	客户名称	控股股东	实际控制人
1	远景能源有限公司	Envision Energy International Limited	张雷
2	中国中车股份有限公司	中国中车集团有限公司	国务院国资委
3	浙江运达风电股份有限公司	浙江省机电集团有限公司	浙江省国资委
4	东方电气股份有限公司	中国东方电气集团有限公司	国务院国资委
5	三一重能股份有限公司	梁稳根	梁稳根
6	上海电气风电集团股份有限公司	上海电气集团股份有限公司	上海市国资委

发行人不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（三）是否存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形，如是，请说明具体情况及商业合理性

发行人报告期前五大客户的与发行人的成立日期及其合作时间如下表所示：

序号	客户名称	成立日期	与发行人开始合作的时间
1	远景能源有限公司	2008-03-19	2015 年
2	中国中车股份有限公司	2007-12-28	2016 年
3	浙江运达风电股份有限公司	2001-11-30	2019 年
4	东方电气股份有限公司	1993-12-28	2019 年
5	三一重能股份有限公司	2008-04-17	2019 年
6	上海电气风电集团股份有限公司	2006-09-07	2020 年

发行人前五大客户中不存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题（1）-（5）事项，保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书了解其客户集中度与发行人存在差异的原因；

2、通过企查查、巨潮资讯网等公开网站核查了发行人前五大客户的工商信息，包括注册资本、注册地、成立时间、主要业务、收入及资产规模情况；

3、查阅发行人报告期内收入明细表，访谈发行人主要客户，了解报告期内对主要客户的销售产品内容、业务获取方式等情况，并根据向客户销售机舱罩兆瓦数及主要客户当年装机容量计算主要客户同类产品采购占比；

4、访谈技术部门、生产部门、销售部门负责人，查阅在手订单统计表和正在履行的重大销售合同，了解公司产品的竞争优劣势，分析公司与主要客户的合作是否稳定、可持续；

5、查阅风电机组罩体的国家标准和国内风电整机厂商龙头金风科技的标准要求，并与发行人产品性能指标对比，分析公司是否具备与主要客户维持长期稳定合作关系的产品品质；

6、查阅国家能源局、国家发改委、各级政府出台的产业政策，以及行业研究报告对“十四五”期间风电新增装机容量的预测，结合 2022 年新增风电装机容量和风电招标容量情况，了解发行人所属行业的发展空间与发展潜力；

7、取得报告期内发行人对远景能源的销售明细，按产品类型分析 2021 年向远景能源销售金额下降的原因，分析与远景能源的装机量的匹配性；查阅发行人与远景能源就 X4 机型与 MODEL Y 机型前期联合开发的会议纪要、邮件等资料，了解发行人向远景能源销售的罩体的主要机型变化情况；

8、取得报告期内风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料销售前十大客户及轨道交通车辆部件销售前五大客户的销售明细表，分析主要客户收入波动的合理性；

9、查阅发行人报告期内收入明细表与采购明细表，核查比对客户与供应商重叠的具体情况，向发行人销售及采购业务人员访谈了解客户与供应商重叠的形成原因，相关业务是否属于受托加工；取得客户与供应商重叠部分的购销合同，并访谈远景能源和时代新材，确认采购业务和销售业务的结算模式，判断购销业务的独立性。

针对上述问题（6）事项，保荐人、发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人及其控股股东、实际控制人、董监高提供的调查问卷、确认函、银行流水，并对发行人主要客户的法定代表人、股东、董监高任职情况进行了网络核查；

2、取得了发行人的员工名册、关联方调查问卷、工商登记资料，并对发行人主要客户的控股股东、实际控制人的情况进行了网络核查。

（二）核查意见

针对上述问题（1）-（5）事项，经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人市场聚焦境内，产品主要布局风电领域，发行人客户集中度高于同行业公司具有合理性；

2、发行人产品竞争力强，在手订单充裕，行业空间发展潜力大，与主要客户合作稳定，具有可持续性。

3、2021 年向远景能源销售金额下降主要系其本身装机容量下降，发行人应对大兆瓦发展趋势而主动放弃部分利润较低的小兆瓦订单，对其销售单价下降及远景能源自身经营调整下 2021 年基本未对外采购芯材等原因，发行人来自

远景能源的收入与其装机量具有匹配性。

4、报告期内，发行人的风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通部件产品销售收入存在一定波动，符合实际经营情况，具有商业合理性。

5、供应商与客户重叠购销业务定价具有公允性，向部分风电整机厂商与风电叶片厂商采购 Balsa、PVC 泡沫并向其销售 Balsa 芯材、PVC 芯材系行业抢装潮影响下为保证供货平稳通行做法，采购销售价格定价公允，符合行业发展实际。发行人销售毛利率合理，发行人不存在受托加工，收入确认符合企业会计准则的规定。

针对上述问题（6）事项，经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人及其控股股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切的家庭成员与相关客户不存在关联关系；

2、发行人主要客户及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、前关联方、前股东的情形；

3、发行人主要客户不存在成立后短期内即成为发行人主要客户的情形。

12. 关于主营业务成本

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 16,042.88 万元、56,694.63 万元和 46,112.59 万元，其中直接材料占比超过 60%。

（2）报告期内，PET 泡沫、巴沙木等主要原材料采购价格波动较大，发行人解释系 2019-2020 年陆上风电抢装潮使原材料需求增加导致价格上升；原材料采购中其他原材料占比超过 30%。

（3）报告期内，以生产部门员工总工时数测算风电机组罩体类产品产能利用率分别为 116.36%、118.61%和 120.99%，轨道交通车辆部件类产品产能利用率分别为 104.82%、112.02%和 114.72%。

请发行人：

（1）说明报告期内邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木等主要原材料的采购数量、消耗数量与风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通部件等主要产品产量的匹配关系，主要原材料采购金额与营业成本结转金额的匹配性，能源消耗量与产量的匹配关系。

（2）逐月比较邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木采购价格与公开市场价格的差异，差异较大的，请分析合理性。

（3）量化分析主要原材料价格波动对成本、毛利、净利润的影响并进行敏感性分析，说明发行人对原材料价格波动风险的管理机制和应对方案。

（4）说明报告期内采购其他原材料的主要内容、用途、金额及占比。

（5）说明报告期内生产人员人数及平均薪酬，以生产人员总工时计算产能利用率的合理性，在产量减少的情况下能否反映生产车间机械设备、生产人员的实际运转情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明发行人成本核算是否真实、准确、完整，与成本相关的内部控制制度是否健全有效。

回复：

一、说明报告期内邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木等主要原材料的采购数量、消耗数量与风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通部件等主要产品产量的匹配关系，主要原材料采购金额与营业成本结转金额的匹配性，能源消耗量与产量的匹配关系。

（一）邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木等主要原材料的采购数量、消耗数量与风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通部件等主要产品产量的匹配关系

1、主要原材料采购数量与消耗数量的匹配关系

邻苯通用型树脂和玻璃纤维制品主要用于机舱罩、导流罩和轨道交通车辆部件的生产，PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木原材料主要用于风电轻量化夹芯材料的生产，其采购数量与生产消耗数量的匹配关系如下：

单位：吨、立方米

原材料类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
邻苯通用型树脂	采购数量	5,056.56	3,741.15	6,070.74
	主要产品生产消耗数量	4,096.52	3,497.22	4,993.60
	采购数量与主要产品消耗数量差异率	18.99%	6.52%	17.74%
玻璃纤维制品	采购数量	6,766.51	5,247.09	8,185.49
	主要产品生产消耗数量	5,363.09	4,950.06	7,798.95
	采购数量与主要产品消耗数量差异率	20.74%	5.66%	4.72%
PET 泡沫	采购数量	34,844.89	23,670.31	12,646.87
	主要产品生产消耗数量	33,358.26	22,257.73	12,218.94
	采购数量与主要产品消耗数量差异率	4.27%	5.97%	3.38%
PVC 泡沫	采购数量	14,713.95	11,946.30	7,589.44
	主要产品生产消耗数量	13,443.81	10,806.70	6,815.30
	采购数量与主要产品消耗数量差异率	8.63%	9.54%	10.20%
巴沙木原材料	采购数量	13,540.56	5,145.03	15,061.74
	主要产品生产消耗数量	12,005.57	4,868.45	13,779.47
	采购数量与主要产品消耗数量差异率	11.34%	5.38%	8.51%

注：主要产品包括风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通车辆部件。

上述主要原材料的采购数量与生产消耗数量存在差异，主要系研发领用、维修领用以及库存量变动等因素的影响。

邻苯通用型树脂的采购数量与主要产品生产消耗数量差异率较大，主要原因为研发领用及罩体模具等非主要产品生产耗用量较大；2022 年度玻璃纤维制品的采购数量与主要产品生产消耗数量差异率较大，主要原因为在手订单增加，公司在 2022 年末玻璃纤维制品价格处于低位时增加备货所致。

2、主要原材料的消耗数量与主要产品产量的匹配关系

（1）风电机组罩体

单位：吨、套、千克/套

主要原材料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
邻苯通用型树脂	主要原材料耗用量	4,092.13	3,494.11	4,989.48
	主要产品产量	6,862	6,824	8,847
	单位耗用量	596.35	512.03	563.97
	单位耗用量变动率	16.47%	-9.21%	
玻璃纤维制品	主要原材料耗用量	5,343.88	4,924.73	7,780.65
	主要产品产量	6,862	6,824	8,847
	单位耗用量	778.76	721.68	879.47
	单位耗用量变动率	7.91%	-17.94%	

由于复合材料成型工艺的特性，玻璃纤维制品与邻苯通用型树脂的用量比例通常在 6.6:3.4 至 5.6:4.4 之间，玻璃纤维制品用量的变化也使得邻苯通用型树脂同向变化。报告期内，玻璃纤维制品和邻苯通用型树脂单位耗用量呈现先下降后上升的变化。

2020 年单位耗用量较高，主要原因为 2020 年抢装高峰期，发行人产能迅速扩大，以优先交付产品满足客户需求作为第一目标，针对多品类、多型号产品生产过程的精益管理能力提升较慢，材料利用效率较低，例如存在部分邻苯通用型树脂生产过程中因处理不当等原因而固化的情况，使得单位产品材料耗用量处于较高水平。

2021 年公司强化生产过程的精益管理，通过向供应商定制采购适用于公司工艺的玻璃纤维制品、减少铺层过程中不必要的剪裁浪费，加强邻苯通用型树脂生产中处理与使用管理等措施，提高材料利用效率，避免树脂因生产过程中处理不当等原因而固化浪费，使得玻璃纤维制品和邻苯通用型树脂的单位耗用量有所下降，单耗较 2020 年度有所下降。

2022 年度，风电机组罩体的邻苯通用型树脂的单位耗用量上升，主要原因系抢装潮过后，风机大型化趋势发展明显，单台风电机组罩体重量均有所上升，直接导致了主要原材料单位耗用量上升，同时公司北方子公司产量增长，低气温对树脂灌注效率的影响较为明显，具体如下：

A、2022 年风电机组罩体大型化趋势明显，直接导致了邻苯通用型树脂单位耗用量的上升

邻苯通用型树脂主要应用于玻璃钢制品的成型阶段，通常情况下其用量与玻璃钢制品的重量成正比关系。在风机大型化趋势下，风电机组罩体的体积和重量均有所增加，相应地邻苯通用型树脂的单位耗用量也有所增加。

B、公司新设内蒙古公司，同时北方基地总体产量增加，因北方基地整体温度较低，降低了邻苯通用型树脂的流动性，不利于树脂的真空灌注，增加了树脂的单位耗用量。

单位：套

生产基地	2022 年度		2021 年度	
	机舱罩产量	占比	机舱罩产量	占比
江苏	392	11.04%	1,187	37.95%
河北	1,527	42.99%	1,587	50.74%
内蒙古	816	22.97%	-	-
云南	389	10.95%	-	-
湖南	247	6.95%	354	11.32%
四川	181	5.10%	-	-
合计	**3,552**	**100.00%**	**3,128**	**100.00%**

由上表，以主要产品机舱罩为例，2021 年主要以江苏、河北为主要生产基地，2022 年母公司常友科技将生产职能转移至各子公司，内蒙古子公司常卓科技产量增长较快，北方片区产量占比达到 65%以上。

由于树脂材料特性，其在低温环境下粘度增加，从而降低树脂导流性，浸润效果有所下降，为加快导流速度，需增加导流网和导流管用量，树脂在导流网和导流管中残留损耗增加，因而提升了树脂用量。由于北方地区气温较低，同时公司产销旺季为第三、四季度，低气温对树脂灌注的不利影响较为显著，树脂单位耗用量上升明显。

同时，公司注重降本增效，通过不断研发创新，在保持风电机组罩体整体结构强度的同时优化产品设计、提升生产效率，达到轻量化与控制成本的效果，使得在风电机组罩体大型化背景下玻璃纤维制品的单位耗用量基本保持稳定，具体如下：

A、与客户联合改良产品工艺，结合客户风机产品所在风场载荷需求特点，通过载荷分析 CAE 计算对产品工艺结构进行优化，改良铺层工艺，从而达到减少玻璃纤维制品用量的同时满足客户产品使用需求的效果。

以主要客户远景能源为例，通过对远景能源销售的主要机型 X4 研究分析，优化产品的加强筋布局，同时减少一层玻璃纤维制品（LT800）铺层，从原先 5 层减少到 4 层，使得产品实现轻量化的同时能够满足产品综合性能要求。

X4 机型是发行人 2021 年和 2022 年向远景能源销售的主流机型，该生产工艺改良自 2022 年 3 月开始，2022 年销售的产品主要采用改良后的工艺生产，通过减少铺层有效地减少了玻璃纤维制品的用量，由此同时减少邻苯通用型树脂的用量。减少主体部分约 15%的玻璃纤维制品和邻苯通用型树脂用量。

B、公司通过与客户联合开发，优化风电机组罩体内部设计，合理布局，减小了产品体积和重量，所需铺层面积下降，玻璃纤维制品及邻苯通用型树脂的单位耗用量下降。

以报告期内新开拓客户三一重能为例，2022 年上半年公司对 SE15332 产品的前面板组件进行了优化，将产品重量由 2,724.51 千克下降至 2,576.19 千克，产品总减重 148.32 千克，主要减少了玻璃纤维制品及邻苯通用型树脂的使用量，相比原始用量分别下降 7%左右。

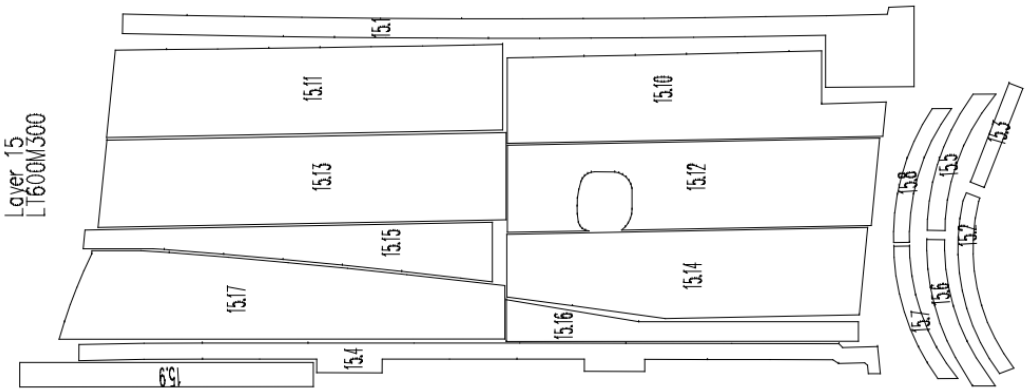
SE15332 产品是发行人向三一重能 2021 年和 2022 年销售的主流机型，该生产工艺改良在 2022 年 3 月初，2022 年向三一重能销售的该机型主要采用改良后的工艺生产，有效地减少的原材料的使用量。

C、优化产品铺层玻纤套裁工艺，使用排版软件对玻璃纤维制品进行套裁设计，控制产品切割余量，以提高玻璃纤维制品的利用率。

发行人铺层工艺所需的玻璃纤维制品为不规则形状，需先对外购的玻璃纤维制品进行套裁，随着发行人产品型号的增加，所需套裁的玻璃纤维织物也大

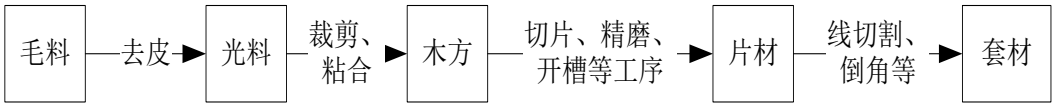
量增加，拥有更多的排列组合可能性，通过软件进行套裁设计，可尽量减少对玻璃纤维制品的余量浪费。

使用计算机软件排版后的图例如下所示：



（2）风电轻量化夹芯材料

发行人风电轻量化夹芯材料分为 PET 泡沫制品、PVC 泡沫制品和巴沙木制品，其主要原材料分别为 PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木原材料。其中，发行人报告期内采购的巴沙木原材料分为毛料、光料、木方及片材，系巴沙木加工链条中的不同产品形态：



不同形态巴沙木原材料的材料利用率差异较大，为便于比较，下表将毛料、光料的耗用数量折算为木方及片材的数量后进行比较。

风电轻量化夹芯材料产量与主要原材料耗用情况如下：

单位：m^3、m^3/m^3

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主要原材料耗用量	58,807.64	37,899.73	28,331.45
主要产品产量	51,140.27	33,534.98	24,662.36
单位耗用量	1.15	1.13	1.15
单位耗用量变动率	1.75%	-1.62%	

报告期内，风电轻量化夹芯材料的原材料单位耗用量相对稳定。

（3）轨道交通车辆部件

公司轨道交通车辆部件与风电机组罩体同属于高分子复合材料制品，其生产过程均需使用邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品等原材料，但生产工艺及所需原材料有较大差异。

轨道交通车辆部件具有产品种类多、定制化程度高、工序复杂等特点，且以车辆装饰件为主，对产品外观要求较高。因此轨道交通车辆部件的人工成本占产品成本的比例高于风电机组罩体，直接材料成本占比相对较低，其生产成本与材料耗用的关联度较弱。

同时，轨道交通车辆部件产品种类众多，产品涵盖但不限于司控台、风道格栅、电池舱组成、灯罩、电器舱罩等，不同车型的同一类别产品因规格、型号、材质不同，所用原材料也存在差异；公司在不同轨道交通车辆项目中的市场参与程度也存在较大差异。

根据轨道交通设备制造公司今创集团的招股说明书披露，因无法将各类产品数量汇总，今创集团通过将典型动车产品的销售价格定义为标准列单价，采用销售总金额除以标准列单价折算出销售数量，该折算方法主观性较强。因此，轨道交通车辆部件的业务模式、行业特征决定了各类产品单位无法统一，难以汇总产量。

最后，轨道交通车辆部件产品的上述特点，也决定了其耗用的原材料种类较多，每种原材料的耗用量均不大，单一种类原材料与产品产量的关联度较弱。报告期内，生产轨道交通车辆部件的邻苯通用型树脂耗用量分别为 4.12 吨、3.11 吨和 4.40 吨，玻璃纤维制品耗用量分别为 18.30 吨、25.33 吨和 19.21 吨，占相应原材料的比重较小。

综上所述，报告期内邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木等主要原材料的采购数量、消耗数量匹配，与风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料产量匹配，与轨道交通车辆部件产量的关联度较弱，具有合理性。

（二）主要原材料采购金额与营业成本结转金额的匹配性

公司产品的主要原材料为邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、胶衣、PET 泡

沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料，除用于研发领料及采购备货形成期末库存等因素外，上述主要原材料采购金额与营业成本结转金额匹配，对比如下：

原材料类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
邻苯通用型树脂	采购金额	4,677.69	3,772.70	4,370.29
	结转至营业成本金额	4,013.48	3,558.07	3,708.42
	差异金额	664.21	214.63	661.87
	差异率	14.20%	5.69%	15.14%
玻璃纤维制品	采购金额	4,110.02	3,545.39	4,716.74
	结转至营业成本金额	3,309.23	3,302.62	4,590.08
	差异金额	800.79	242.77	126.66
	差异率	19.48%	6.85%	2.69%
胶衣	采购金额	1,537.25	1,267.25	1,683.05
	结转至营业成本金额	1,277.60	1,175.53	1,735.10
	差异金额	259.65	91.73	-52.04
	差异率	16.89%	7.24%	-3.09%
PET 泡沫	采购金额	6,610.99	4,909.78	4,110.30
	结转至营业成本金额	6,514.36	4,824.60	3,989.96
	差异金额	96.63	85.17	120.34
	差异率	1.46%	1.73%	2.93%
PVC 泡沫	采购金额	4,034.85	4,275.08	2,974.75
	结转至营业成本金额	4,099.73	3,989.90	3,109.51
	差异金额	-64.88	285.18	-134.76
	差异率	-1.61%	6.67%	-4.53%
巴沙木原材料	采购金额	6,323.86	3,040.57	10,855.76
	结转至营业成本金额	5,444.39	3,014.33	9,127.88
	差异金额	879.47	26.24	1,727.87
	差异率	13.91%	0.86%	15.92%

上述主要原材料的采购金额与结转至营业成本金额存在差异，主要系研发领用、维修领用以及库存量变动等因素的影响。2020 年巴沙木原材料的采购金额大于结转至营业成本金额，主要系公司对自部分巴沙木原材料计提了跌价准备，相关成本未结转至营业成本；2022 年除 PET 泡沫和 PVC 泡沫，主要原材料的采购金额均大于结转至营业成本金额，主要系公司研发投入增长以及为应

对客户需求增长，在第四季度玻璃纤维制品等部分主要原材料价格处于低位时积极进行备货所致。

（三）能源消耗量与产量的匹配关系

报告期内，发行人生产经营所需的主要能源为电，电力消耗量与主要产品产量具有匹配性，具体如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量	同比变动	数量	同比变动	数量
用电数量（万度）	743.90	20.87%	615.46	-6.39%	657.46
其中：兆庚新材用电数量（万度）	385.73	30.82%	294.85	1.96%	289.19
对应：轻量化夹芯材料类产品产量（立方米）	53,191.53	50.88%	35,253.30	38.20%	25,509.73
其中：其他主体用电数量（万度）	358.17	11.71%	320.61	-12.94%	368.26
对应：机舱罩产量（套）	3,552	13.55%	3,128	-26.23%	4,240
导流罩产量（套）	3,310	-10.44%	3,696	-19.77%	4,607

发行人子公司兆庚新材主要经营轻量化夹芯材料业务，随着公司轻量化夹芯材料业务产销量的不断扩大，报告期内兆庚新材耗电量占比逐步提升。轻量化夹芯材料生产过程中主要耗电的机器设备为除尘净化系统和烘箱，其中烘箱主要用于巴沙木原材料的烘干除湿。

2021 年公司轻量化夹芯材料中巴沙木夹芯材料产量占比下降，相应的巴沙木原材料采购量下降，2021 年巴沙木原材料采购数量 5,145.03 立方米，较 2020 年 15,061.74 立方米的采购量同比下降 65.84%，因此烘箱开机时间下降致使单位产量用电量呈现较大幅度的下降，导致 2021 年轻量化芯材产量同比大幅提高但总用电量维持稳定。2022 年兆庚新材用电数量与轻量化夹芯材料类产品产量的变化趋势相匹配。

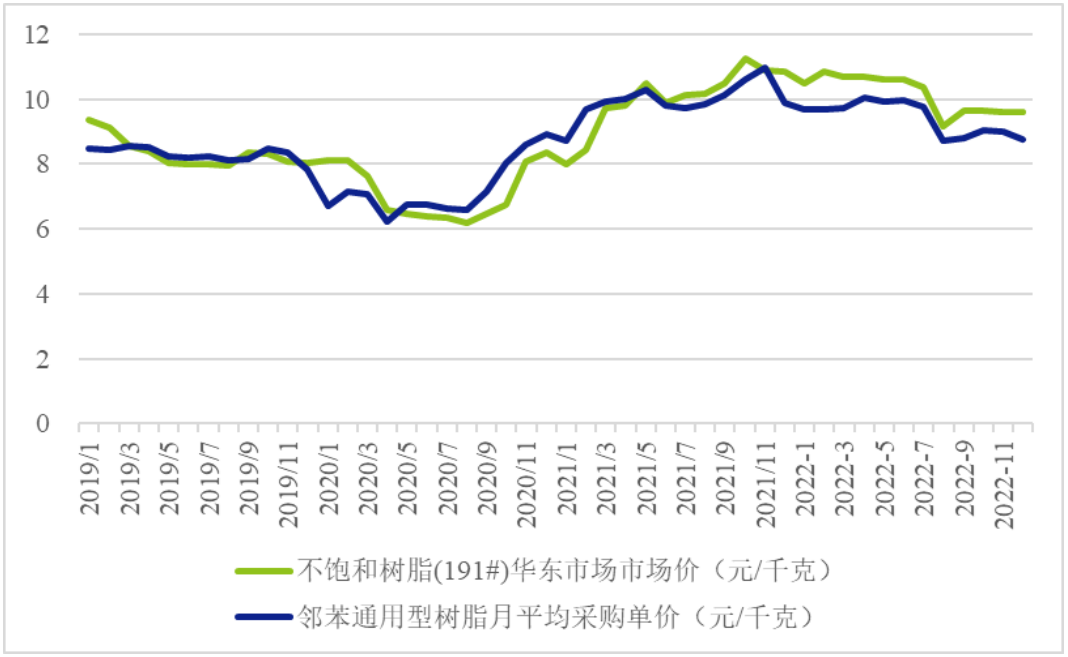
公司风电机组罩体类产品用电的主要生产环节是成型和装配环节， 2021 年产销量下滑，用电量相应下滑，单位产品用电量基本一致，电力消耗的变化与风电机组罩体类产品产量的变化趋势相匹配，2022 年母公司常友科技以及除子公司兆庚新材外的其他主体用电量的增长幅度与机舱罩产量变化幅度相匹配。

二、逐月比较邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木采购价格与公开市场价格的差异，差异较大的，请分析合理性

公司主要原材料中，PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木非大宗物料，且公司采购的为特定规格产品，均无公开市场价格或可参考价格。报告期内，邻苯通用型树脂和玻璃纤维制品采购价格与公开市场价格对比情况如下：

（一）邻苯通用型树脂采购价格公允性分析

报告期内，公司主要原材料邻苯通用型树脂采购金额分别为 4,370.29 万元、3,772.70 万元和 4,677.69 万元，占各期原材料采购总额的 10.42%、11.58%和 11.01%。邻苯通用型树脂每月加权平均采购价格与市场平均价格对比如下图所示：



注：191 系列树脂属于通用型邻苯不饱和聚酯树脂，故以不饱和树脂（191#）华东市场市场价的月度简单算数平均值作为公司邻苯通用型树脂可比公开市场价格，数据来源为万得资讯。

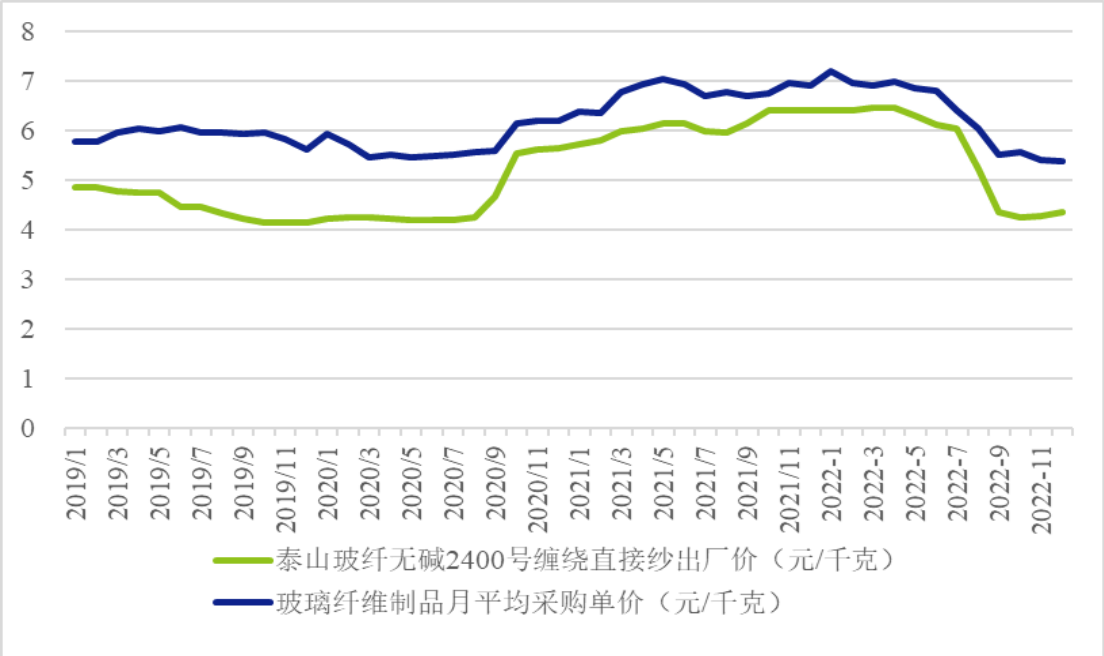
由上图可知，2019 年初至 2020 年 1 月邻苯通用型树脂市场价格震荡波动，2020 年 2 月开始市场价格出现一定幅度的下跌，2020 年 8 月开始逐步震荡走高，2021 年 11 月开始市场价格有所下降。报告期内，公司邻苯通用型树脂采购价格与公开市场价格变动趋势一致，不存在较大差异。

（二）玻璃纤维制品采购价格公允性分析

报告期内，公司主要原材料玻璃纤维制品采购金额分别为 4,716.74 万元、

3,545.39 万元和 4,110.02 万元，占各期原材料采购总额的 11.25%、10.88%和 9.67%。公司采购的玻璃纤维制品主要为玻璃纤维布，由于玻璃纤维布的细分产品型号众多，不同规格价格差异较大，公开市场价格难以获取。

无碱玻璃纤维直接纱经过整经、编织、质检等工序可制作成玻璃纤维布，故以泰山玻纤无碱 2400 号缠绕直接纱出厂价作为市场价格与公司玻璃纤维制品每月加权平均采购价格的对比情况如下：



注：以泰山玻纤无碱 2400 号缠绕直接纱出厂价的月度简单算术平均值作为公司玻璃纤维制品可比公开市场价格，数据来源为卓创资讯。

由上图可知，2019 年初至 2020 年 7 月无碱玻璃纤维直接纱市场价格震荡波动，2020 年 8 月开始市场价格逐步震荡走高。由于从玻璃纤维直接纱制成玻璃纤维布需经历整经、编织、质检等加工步骤，故报告期内公司玻璃纤维制品采购价格高于无碱玻璃纤维直接纱市场价格，但变动趋势基本一致，价差基本保持稳定。因此公司玻璃纤维制品采购价格与公开市场价格不存在较大差异，采购价格公允。

三、量化分析主要原材料价格波动对成本、毛利、净利润的影响并进行敏感性分析，说明发行人对原材料价格波动风险的管理机制和应对方案

（一）量化分析主要原材料价格波动对成本、毛利、净利润的影响并进行敏感性分析

报告期内各期，发行人主营业务成本中直接材料占比为 65%左右，同时受到陆上风电抢装潮影响，主要原材料价格存在较大幅度的波动，主要原材料价格波动对成本、毛利及净利润影响较大。

2021 年邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品的市场价格增长较多，主要系我国 2021 年实行“能耗双控”政策导致相关原材料市场供应阶段性减少，叠加 2021 年全球经济复苏导致市场需求增加导致，2022 年度邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品的市场价格已有明显下降。

PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木原材料价格波动较大，主要原因是，2019 年至 2020 年陆上风电抢装潮导致相关原材料的市场需求急剧增加，市场价格随之大幅上升；2021 年至 2022 年因国内陆上风电抢装潮结束，市场需求有所下滑，价格随之走低。

随着风电行业长期以来的周期性波动属性被弱化，风电产业链进入稳步增长阶段，主要原材料的供需关系趋于缓和，价格波动区间将明显缩窄，主要原材料价格均处于下行通道。

以 2022 年度经营业绩为基数，假设主要原材料价格上涨 10%且销售定价不变的情况下对成本、毛利、净利润的具体影响如下：

项目	营业成本	营业毛利	净利润
邻苯通用型树脂	-0.73%	-2.11%	-3.67%
玻璃纤维制品	-0.60%	-1.74%	-3.02%
胶衣	-0.23%	-0.67%	-1.17%
PET 泡沫	-1.19%	-3.42%	-5.58%
PVC 泡沫	-0.75%	-2.15%	-3.51%
巴沙木原材料	-0.99%	-2.86%	-4.66%

由上表，假设主要原材料价格上涨 10%且销售定价不变的情况下，对成

本、毛利、净利润均不超过 10%。PET 泡沫价格上涨对净利润的影响较大，主要系 PET 泡沫制品下游需求量增加，相应原材料占营业成本的比重有所增加所致。

（二）说明发行人对原材料价格波动风险的管理机制和应对方案

为减少原材料价格波动对成本、毛利、净利润的潜在不利影响，发行人制定了一系列管理机制和应对方案，主要包括：

1、与主要原材料供应商建立长期稳定合作关系

公司选择主要供应商时，主要结合采购价格、产品质量、合作稳定性及物流成本等诸多因素综合考虑。目前，公司与主要供应商合作历史较长，均建立了长期合作关系，利用自身规模以及稳定采购的优势建立了一定的议价能力。

2、产品定价过程充分考虑原材料价格波动因素

公司主要通过与客户签订年度框架协议的形式对产品进行定价，定价时基于签订框架协议的时点，主要参考原材料的框架协议时点价格以及预期未来的价格波动情况，并结合相应产品的生产工艺、运输距离，与客户协商定价，以将原材料价格波动的影响尽可能向下游传导。

3、优化生产工艺，提高材料利用效率

公司将不断优化生产工艺、提高生产效率，减少原材料的损耗与浪费，以降低原材料价格波动的影响。

4、加强主要原材料市场价格监测

公司将主要原材料纳入日常价格监测范围。由采购部和财务部每月对 6 大类约 50 种主要原材料采购价格和大宗商品市场价格进行监测，结合行业发展及供求关系分析价格变动趋势，对主要原材料的未来价格变化作出预先研判，以此作为制定采购计划和调整库存量的依据之一。

四、说明报告期内采购其他原材料的主要内容、用途、金额及占比

报告期内，公司采购的其他原材料主要用于风电机组罩体的连接、固定、保护、防雷、包装等，按照用途及材质对其他原材料进行分类，具体如下：

单位：万元、%

类别	主要内容	用途	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
连接件及安装钣金件	吊点、支架、连接件、安全锚点等	用于机舱罩部件的固定及机舱罩整体承载等	839.32	5.52	753.64	6.40	727.87	5.50
主承载件预埋件	尾部预埋件、中部预埋件、主机架预埋板等	罩体生产过程中预埋在树脂中，固定在罩体内，主要用于舱体与主机连接部分，承载整个机舱及导流罩壳体重量结构件	696.98	4.58	554.29	4.71	751.78	5.69
内置结构件预埋件	摄像预埋板、吊环预埋板、急停开关预埋件等	罩体生产过程中预埋在树脂中，固定在罩体内，主要是用于机舱内部消防系统、吊机接口、安全锚点等次承载件接口	582.85	3.83	473.97	4.02	493.99	3.74
其他结构件预埋件	起吊预埋件、舱门预埋板、安全预埋板等	罩体生产过程中预埋在树脂中，固定在罩体内，温感传感、气象站、挂梯、照明系统、防雷等钣金结构接口。	118.33	0.78	109.45	0.93	157.01	1.19
紧固件	螺母、螺栓、螺钉	将两个或多个元件以机械方式固定或粘合在一起的机械元件，确保整机安全运行	557.47	3.67	403.89	3.43	584.99	4.42
其他钣金类	舱门、踏步板、逃生缺口辅件、旋转锚点垫套等	功能性部件，用于固定、踩脚等	909.67	5.98	736.41	6.25	852.58	6.45
铜带类	镀锡铜带、裸铜铜带、双头压接铜带、无压接铜带等	将空中可能出现的静电、雷电传递到塔架等并加以引至地面	650.34	4.28	615.19	5.22	600.15	4.54

类别	主要内容	用途	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
窗体类	不锈钢百叶窗、天窗等	人员进出、舱内空气循环等	698.97	4.60	551.00	4.68	674.94	5.10
真空袋膜	真空袋膜、高温真空袋膜、中温环氧胶膜等	用于产品真空成型，保证舱内负压	538.78	3.54	372.09	3.16	691.69	5.23
喷胶	喷胶	用于玻纤贴合、固定	445.53	2.93	427.92	3.63	575.33	4.35
平纹网格涂胶布	平纹网格涂胶布	用于深槽工艺，防止芯材开裂脱落	776.28	5.11	545.76	4.63	418.42	3.16
真空管材	真空管、缠绕管、单网管、耐高温真空管等	用于产品真空成型时，促使舱内树脂和空气的流动	447.90	2.95	364.15	3.09	511.96	3.87
玻璃钢小件	积碳筒、轴承座端盖-左、吊装孔盖板、风扇盖板、积碳筒等	功能性玻璃钢零部件，用于整机吊装、通风、排碳等	140.43	0.92	349.80	2.97	607.47	4.59
其他树脂	不饱和聚酯树脂、酚醛树脂、手糊酚醛乙烯基树脂、零收缩树脂等	邻苯通用型树脂之外的树脂，用于制作不同需求的玻璃钢产品	506.43	3.33	317.17	2.69	339.98	2.57
助剂类原材料	苯乙烯抑制剂、促进剂、酚醛树脂固化剂、环氧底漆固化剂	树脂发生聚合反应的引发剂，液体树脂放热聚合成固体，本质发生化学反应	355.65	2.34	275.40	2.34	364.99	2.76
电气类	应急灯、电源、灯具驱动线接插件、三相变频异步电机	用于机舱罩内部照明，及设备运转	322.41	2.12	317.46	2.69	338.70	2.56
包装辅料	托盘、包装纸箱、缠绕膜	用于产品包装的材料	594.75	3.91	398.58	3.38	274.22	2.07
PET 原材料	聚酯瓶级切片、助剂母粒等	用于生产 PET 的材料	308.60	2.03	282.02	2.39	103.62	0.78
脱模布	脱模布 900、脱模布 100 等	防止树脂与模具相粘，便于脱模，保证产	200.34	1.32	114.44	0.97	243.78	1.84

类别	主要内容	用途	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
		品成型光滑						
其他原材料-其他			5,511.48	36.25	3,817.05	32.40	3,910.31	29.57
合计			**15,202.49**	**100.00**	**11,779.67**	**100.00**	**13,223.78**	**100.00**

五、说明报告期内生产人员人数及平均薪酬，以生产人员总工时计算产能利用率的合理性，在产量减少的情况下能否反映生产车间机械设备、生产人员的实际运转情况

（一）报告期内生产人员人数及平均薪酬

报告期内，公司生产人员人数及平均薪酬情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产人工薪酬总额（万元）	9,870.62	8,841.80	10,690.30
生产人员平均人数（人）	1,051	902	1,089
人均薪酬（万元/人）	9.39	9.80	9.82

注：生产人员包括直接生产人员和间接生产人员，平均人数为月度平均人数。

由上表可知，报告期内公司生产人员数量存在一定波动，2020 年生产人员平均人数较高，主要系 2020 年度产销形势较好，公司招聘了相对较多的生产人员。

2021 年公司销售收入相比 2020 年同比有所下滑，相应减少了部分生产人员。同时为提高生产效率，公司及时进行降本增效管理，优化了部分生产工艺和工序，相应减少了部分基层生产人员，人均薪酬基本保持稳定。

2022 年人均薪酬小幅下降，平均人数有所上升，主要系 2022 年度产销量增加，生产人员数量相应增加，同时内蒙古、四川、云南等地子公司产量增加，相应地区用工成本相对较低，生产人员人均薪酬小幅下降。

（二）以生产人员总工时计算产能利用率的合理性，在产量减少的情况下能否反映生产车间机械设备、生产人员的实际运转情况

以生产人员总工时计算产能利用率的合理性参见本问询函回复之“8、关于募投项目”之“一、说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯例，结合发行人……”之“（一）说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯

例”。

依据前述产能利用率的具体计算方式，发行人风电机组罩体类产品和轨道交通车辆部件类产品具有多型号、非标准、定制化的特点，不同型号产品生产流程差异较小、所需的生产设备基本一致，多种规格型号产品共线生产，同一生产设备及同一班组的生产人员可以根据生产计划安排高效率、低成本地在不同生产任务间转换。

在场地充足和机器设备正常运转的情况下，生产人员的实际工作时间安排是决定产能大小的关键性因素，在生产人员不同的生产班次安排下，生产车间机械设备、生产人员班组均为满负荷生产，实际运转情况良好。报告期内，发行人固定资产周转率和实际工时情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	73,980.19	61,959.98	85,712.50
固定资产平均账面价值	10,528.58	10,531.52	7,037.32
固定资产周转率（次/年）	7.03	5.88	12.18
风电机组罩体类产品实际工时数（万小时）	151.98	133.28	182.09
轨道交通车辆部件类产品实际工时数（万小时）	24.21	28.57	20.53
实际工时合计数（万小时）	176.19	161.85	202.62
直接生产人员每日工时数（小时）	7.89	8.12	7.78

注：直接生产人员每日工时数以实际工时合计数除以生产人员月度平均人数，再除以全年 313 个工作日（按一年 365 天扣除 52 个单休日计算）天数计算得出。

由上表，报告期内公司固定资产周转率维持在较高水平，直接生产人员按每周单休计算的每日工时数为 8 小时左右，公司生产设备和生产人员生产经营状况良好。

综上，发行人的产能利用率能够反映在产量减少的情况下，生产车间设备、人员的实际运转情况。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取了公司的采购明细表、收发存明细表，分析公司主要原材料采购和消耗数量与主要产品产量是否具有匹配性，采购金额与营业成本结转金额是否具有匹配性，能源消耗量与产量是否具有匹配性；

2、查询主要原材料的公开市场价格，并分析与采购价格之间差异的合理性；

3、对主要原材料价格波动对成本、毛利和净利润进行敏感性测试，了解发行人应对原材料价格波动的管理机制和具体措施；

4、查阅采购明细表，了解报告期内发行人采购其他原材料的主要内容、用途、采购金额及占比情况，分析采购金额及占比变动的原因；

5、获取审计报告、员工花名册，复核报告期内生产人员人数和平均薪酬的计算过程，并分析人均薪酬变动的合理性；了解生产车间机械设备、生产人员的实际运转，分析以生产人员总工时作为决定产能大小的关键性因素的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，各主要原材料的采购数量、消耗数量与主要产品产量具有匹配性；主要原材料采购金额与营业成本结转金额具有匹配性；能源消耗量与产量具有匹配性；

2、报告期内，邻苯通用型树脂和玻璃纤维制品与公开市场价格变动趋势一致，不存在较大差异，采购价格公允；PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木非大宗物料，无公开市场价格或可参考价格。

3、原材料价格上涨对成本、毛利、净利润影响不敏感，发行人已针对原材料价格波动风险指定了相应管理机制和具体措施，相关应对方案可有效减少原材料价格波动对发行人盈利能力的不利影响；

4、在场地充足和机器设备正常运转的情况下，生产人员的实际工作时间安排是决定产能大小的关键性因素，以生产人员总工时计算产能利用率具有合理性。

（三）说明发行人成本核算是否真实、准确、完整，与成本相关的内部控制制度是否健全有效

1、发行人成本核算

公司产品成本核算流程具体分为以下几个步骤：

（1）生产费用支出审核。根据《企业会计准则》和公司相关内控制度规定，对生产过程中发生的各项支出进行严格审核，以保证相关支出与产品生产的相关性。

（2）根据公司生产类型的特点和成本管理的要求，确定成本计算对象和成本项目，将直接材料、直接人工和制造费用确定为成本项目。其中，直接材料是指生产产品耗用的主料和辅料，主要包括邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料、胶衣等原材料；直接人工是指直接从事产品生产的员工薪酬，主要包括工资、社保、公积金等；制造费用是指公司为生产产品而发生的各项间接费用，包括车间管理人员和间接从事生产人员的员工薪酬、折旧费、水电气费、物料消耗等。

（3）对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，直接材料按照生产工单归集生产耗用的物料，直接人工和制造费用月末采用一定的分配方法将其分配至各成本对象。具成本核算方法体如下：

直接材料的核算：直接材料按照生产工单直接归集，原材料发出单价采用月末一次加权平均法进行计价，按照生产工单领料数量，计算各工单的直接材料成本。

直接人工的核算：直接人工核算生产相关部门人员的薪酬、福利等费用。直接人工成本按成本中心归集，按标准工时分配至各产品。

制造费用的核算：制造费用核算公司为组织和管理生产而发生的各项间接费用，包括车间管理人员和间接从事生产人员的员工薪酬、折旧费、水电气费、物料消耗等。制造费用按成本中心归集，按标准工时分配至各产品。

（4）计算完工产品成本和期末在产品成本：公司根据生产工单核算产品成

本，材料成本按照生产工单归集，完工工单与期末未完工工单材料成本均根据实际已领用的材料成本计算，直接人工和制造费用只在完工产品中按照标准工时进行分配，期末在产品不分配直接人工和制造费用。

（5）计算结转完工产成品发出成本。生产工单完工产品总成本除以完工工单数量，计算出产品单位成本。公司完工产成品发出时，按月末一次加权平均单位成本计算应结转成本，收入确认的同时结转主营业务成本。

综上，公司根据企业会计准则相关要求及公司业务情况制定公司成本核算方法，产品成本按生产工单归集、分配，产品成本归集准确、分配方法合理、成本结转方法合理、成本与收入相匹配，成本核算真实准确完整，符合《企业会计准则》规定。

2、发行人的相关内部控制

发行人建立了《生产管理制度》，规定生产过程中的部门职责和岗位职责，规范了公司的生产流程和生产计划管理。此外，公司建立了《采购内控制度》、《仓库管理制度》，颁布并实施了《成本核算手册》，对于物料采购及 ERP 系统物料维护、生产过程中的物料领用及财务核算过程中的成本归集、BOM 清单更新的准确性和及时性等作出规定。

公司对生产过程中发生的各项生产费用支出进行严格审查，成本核算方法符合其实际经营需要，符合《企业会计准则》的要求，并在报告期内保持了一贯性原则，相关内部控制能够确保发行人成本核算真实、准确、完整。

13. 关于主要供应商及关联采购

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人向前五大供应商采购金额分别为 4,704.99 万元、13,299.58 万元和 13,575.63 万元。

（2）报告期内，发行人向关联方采购金额占营业成本的比例分别为 12.67%、13.52%和 5.64%，其中向东谷新材、中亚包装、苏州联恒、兆驰新材等关联方主要采购巴沙木原材料及加工服务。

（3）中亚包装的巴沙木进口代理服务由陈洪坚（发行人实控人刘文叶的表兄）经办，发行人从 2020 年 8 月起改为直接向陈洪坚控制的苏州联恒采购巴沙木原材料。

（4）发行人子公司兆庚新材与供应商珠海德驰共同成立兆驰新材，兆庚新材委托兆驰新材加工巴沙木木条，兆驰新材进一步委托给跃薪机械。兆庚新材于 2020 年 8 月将所持兆驰新材股权全部转让给跃薪机械股东宋洪兴，兆庚新材继续委托兆驰新材加工巴沙木木条；2021 年 3 月起发行人改为直接向供应商采购巴沙木木方，不再向兆驰新材采购加工服务。

（5）发行人向新春帆、嘉泽芮军、嘉泽庆洛、常州科迈等关联方采购产品配件、生产辅助工具、运输服务等，报告期内金额合计分别为 1,828.98 万元、2,686.56 万元和 1,085.31 万元，其中向常州科迈采购劳务外包服务的价格参照发行人自行生产的人工成本定价。

请发行人：

（1）说明报告期各期向前十大供应商采购的内容、金额、占比及基本情况，包括但不限于名称、注册资本、注册地、成立时间、主要业务及规模、发行人采购的主要产品、发行人采购额占供应商销售额的比例；同类产品不同供应商采购价格差异及原因。

（2）列表比较向关联方与向非关联方采购的巴沙木原材料价格、加工费用并分析差异及合理性。

（3）说明东谷新材、苏州联恒作为贸易商提供的巴沙木与中亚包装代理进

口巴沙木的区别，包括但不限于主要合同条款、具体业务安排、结算方式及周期、信用政策、定价方式、平均采购价格、运费及货物风险承担机制等，中亚包装收取 3.22%代理费的合理性。

（4）说明采购巴沙木加工服务的主要合同条款、具体业务安排及计价方式，是否所有巴沙木原材料均需加工；列表说明发行人巴沙木加工业务的采购明细，包括但不限于供应商名称、金额、加工量、产成品量、平均加工价格等。

（5）说明陈洪坚在中亚包装的持股、任职情况，比较由中亚包装转为向苏州联恒采购前后的业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化情况。

（6）说明发行人将加工业务经兆驰新材委托至跃薪机械的商业合理性，相关方之间的合同安排、定价机制及公允性；2020 年 8 月转让股权后至 2021 年 3 月期间仍委托兆驰新材加工巴沙木木条的原因，比较 2021 年 3 月后直接采购巴沙木木方与原委托加工模式的采购成本差异，股权转让前后发行人与兆庚新材发生的交易金额及内容。

（7）比较向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异，并分析合理性，说明向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价的原因及公允性。

（8）说明是否存在关联方为发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情况。

请发行人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期各期向前十大供应商采购的内容、金额、占比及基本情况，包括但不限于名称、注册资本、注册地、成立时间、主要业务及规模、发行人采购的主要产品、发行人采购额占供应商销售额的比例；同类产品不同供应商采购价格差异及原因。

（一）说明报告期各期向前十大供应商采购的内容、金额、占比

报告期内，发行人向前十大供应商采购金额分别为 20,918.78 万元、18,129.16 万元和 21,711.23 万元，占当期采购总金额的比例分别为 49.88%、55.63%和 51.09%，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例
2022 年度	1	阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	PET 泡沫	5,350.58	12.59%
	2	保定维赛新材料科技股份有限公司	PVC 泡沫	3,587.21	8.44%
	3	常州天马集团有限公司（原建材二五三厂）	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂等	2,264.31	5.33%
	4	常州华日新材有限公司	邻苯通用型树脂等	2,069.41	4.87%
	5	中山市乌金贸易有限公司	巴沙木原材料	2,022.55	4.76%
	6	江苏和宇新材料有限公司	胶衣等	1,495.12	3.52%
	7	常州市武进恒丰金属制品有限公司	钣金及标准件	1,387.02	3.26%
	8	远景能源有限公司	巴沙木原材料、PVC 泡沫	1,337.90	3.15%
	9	邢台金牛玻纤有限责任公司	玻璃纤维制品	1,125.98	2.65%
	10	安徽东远新材料有限公司	PET 泡沫	1,071.15	2.52%
		合计		**21,711.23**	**51.09%**
2021 年度	1	保定维赛新材料科技股份有限公司	PVC 泡沫等	4,032.22	12.37%
	2	阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	PET 泡沫	3,303.40	10.14%
	3	常州天马集团有限公司（原建材二五三厂）	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂等	2,709.43	8.31%
	4	南通方鑫化工有限公司	邻苯通用型树脂	2,139.86	6.57%
	5	苏州联恒环保科技有限公司	巴沙木原材料及其加工服务等	1,390.73	4.27%
	6	珠海德驰科技有限公司	巴沙木原材料	1,160.16	3.56%

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例
	7	安徽东远新材料有限公司	PET 泡沫	908.80	2.79%
	8	江苏和宇新材料有限公司	胶衣等	888.56	2.73%
	9	浙江伟通复合材料有限公司	玻璃纤维制品	805.66	2.47%
	10	常州新春帆新材料科技有限公司	采购钣金件及钣金加工服务	790.34	2.43%
		合计		**18,129.16**	**55.63%**
2020 年度	1	阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	PET 泡沫	3,603.41	8.59%
	2	常州天马集团有限公司（原建材二五三厂）	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂等	3,118.93	7.44%
	3	珠海德驰科技有限公司	巴沙木原材料	2,328.22	5.55%
	4	保定维赛新材料科技股份有限公司	PVC 泡沫	2,267.31	5.41%
	5	东谷（常州）新材料有限公司	巴沙木原材料	1,981.71	4.73%
	6	常州新春帆新材料科技有限公司	采购钣金件及钣金加工服务	1,873.19	4.47%
	7	苏州联恒环保科技有限公司	巴沙木原材料及其加工服务等	1,638.28	3.91%
	8	常州华日新材有限公司	邻苯通用型树脂等	1,465.06	3.49%
	9	浙江伟通复合材料有限公司	玻璃纤维制品	1,331.92	3.18%
	10	昆山中亚包装材料设计有限公司	代理采购巴沙木原材料	1,310.75	3.13%
		合计		**20,918.78**	**49.88%**

注：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购金额。

（二）报告期各期前十大供应商基本情况

报告期内各期前十大供应商共计 17 家，除从事巴沙木贸易的供应商外，均为相关原材料的生产厂商，前十大供应商均具备一定的财务实力和业务规模，具体情况如下：

序号	供应商名称	注册资本	注册地	成立时间	主要业务	供应商规模	发行人采购的主要产品	发行人采购额占供应商销售额的比例
1	保定维赛新材料科技股份有限公司	11,147.80 万元	河北省保定市	2011/9/1	结构泡沫材料的研发、生产和销售	根据其招股说明书，2019-2021 年度营业收入分别为 37,584.34 万元、126,843.23 万元和 80,730.50 万元	PVC 泡沫	低于 5.00%
2	南通方鑫化工有限公司	18,000 万元	江苏省南通市	2011/6/17	树脂类产品的生产和销售	年销售规模约为 200,000.00 万元	邻苯通用型树脂	低于 5.00%
3	苏州联恒环保科技有限公司	500 万元	江苏省苏州市	2020/5/9	巴沙木的加工与销售	2020 年及 2021 年销售规模约为 1,600 万元，2022 年销售规模约为 1,000 万元	巴沙木原材料	2020 至 2022 年各年采购占比约为 90%[注1]
4	阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	250 万美元	江苏省苏州市	2002/12/18	PET 泡沫等保温、隔热材料的生产	年销售规模约为 40,000.00-47,500.00 万元，2022 年约为 3.3 亿元	PET 泡沫	2020 年至 2021 年为 5%-15%，2022 年为 15%-20%
5	常州天马集团有限公司（原建材二五三厂）	21,300 万元	江苏省常州市	1980/6/30	不饱和聚酯树脂、玻璃纤维及制品、胶衣树脂及辅料、乙烯基树脂等的生产和销售	年销售规模约为 110,000.00-140,000.00 万元	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂	低于 5.00%
6	珠海德驰科技有限公司	1,000 万元	广东省珠海市	2011/7/4	巴沙木的加工与销售	2020 年至 2022 年收入规模约为 13,000 万元、6,500 万元和 2,300 万元	巴沙木原材料	17.00%-42.00%

序号	供应商名称	注册资本	注册地	成立时间	主要业务	供应商规模	发行人采购的主要产品	发行人采购额占供应商销售额的比例
7	常州新春帆新材料科技有限公司	880 万元	江苏省常州市	2015/7/31	金属结构制品的加工制造	2020 至 2021 年年销售规模约为 900-1,700 万元，2022 年销售规模约为 500 万元	钣金件及钣金加工服务	2020 年为 90%左右，2021 年及 2022 年为 50%左右[注 2]
8	东谷（常州）新材料有限公司	100 万元	江苏省常州市	2019/5/10	巴沙木制品的加工和销售	2020 年收入规模约为 6,000 万元，2021 年收入规模约为 500 万元，2022 年收入规模约为 90 万元	巴沙木原材料	2020 至 2022 年约为 30%
9	安徽东远新材料有限公司	3,000 万元	安徽省黄山市	2019/1/29	PET 泡沫、风电叶片的生产和销售	年销售规模约为 9,000.00-13,000.00 万元	PET 泡沫	2020 年未向其采购，2021 年及 2022 年约为 5.00%-10.00%
10	江苏和宇新材料有限公司	2,850 万元	江苏省常州市	2014/3/13	轨道交通、建材等表面材料的生产和销售	2020-2022 年收入规模均超过 1 亿元	胶衣	10%左右
11	浙江伟通复合材料有限公司	1,000 万元	浙江省嘉兴市	2016/3/24	玻璃纤维制品的生产、销售	年销售规模约为 9,000.00-15,000.00 万元	玻璃纤维制品	5.00%-15.00%
12	常州市武进恒丰金属制品有限公司	100 万元	江苏省常州市	1992/7/11	旅游用轻金属家具、机械零部件等的制造	年销售规模约为 1,400.00-2,500.00 万元	钣金及标准件	2020-2021 年约为 50%，2022 年约为 70%
13	常州华日新材有限公司	1,530 万美元	江苏省常州市	1995/5/9	合成树脂、模塑料及其制品、玻璃钢原材料的生产和销售	年销售规模约为 5 亿元	邻苯通用型树脂	低于 5.00%

序号	供应商名称	注册资本	注册地	成立时间	主要业务	供应商规模	发行人采购的主要产品	发行人采购额占供应商销售额的比例
14	昆山中亚包装材料设计有限公司	300 万元	江苏省苏州市	2008/3/14	货物进出口；木制品、纸制品等的销售	除 2020 年收入规模为 1,400 万元左右外，其余各期收入规模均小于 100 万元	代理采购巴沙木原材料	2020 年占比约为 90%，其余各期未采购或采购金额较小[注 3]
15	中山市乌金贸易有限公司	1000 万元	广东省中山市	2018/8/21	货物进出口；木材的加工和销售	2021 年收入规模约为 22,000 万元，2022 年收入规模约为 11,000 万元	巴沙木原材料	2020 年未向其采购，2021 年占比小于 1%，2022 年占比约为 20%
16	远景能源有限公司[注 4]	16500 万美元	江苏省无锡市	2008/3/19	风力发电设备的研发、生产	619.59 亿元	巴沙木原材料、PVC 泡沫、PET 泡沫	低于 1.00%
17	邢台金牛玻纤有限责任公司	39,500 万元	河北省邢台市	2008/6/12	玻璃纤维及制品制造、销售	据母公司冀中能源（000937.SZ）年报，2021 年营业收入为 5.51 亿元	玻璃纤维制品	低于 5%

注 1：发行人原通过中亚包装代理进口巴沙木原材料。陈洪坚任中亚包装销售和采购业务负责人，具体经办发行人巴沙木进口代理相关业务，在此过程中积累了一定的巴沙木供应商资源。在此背景下，陈洪坚成立苏州联恒向发行人销售巴沙木原材料，因其掌握的巴沙木资源有限、品质稳定，因此其境外采购的巴沙木主要由发行人采购，因此发行人采购额占苏州联恒销售额的比例较高。

注 2：新春帆主要从事金属结构制品的加工和制造，2015 年即开始为发行人供应钣金件，并且主要配套发行人，因此发行人采购额占新春帆销售额的比例较高。

注 3：2020 年陆上风电抢装潮时期，中亚包装利用其在跨境业务方面的丰富经验为公司提供巴沙木原材料进口代理服务，因此当年度发行人采购额占中亚包装销售额的比例较高。

注 4：远景能源为发行人主要客户，为保障其风机零部件供应，远景能源向上游锁定了部分巴沙木原材料、PVC 泡沫等原材料，并销售给包括发行人在内的中游风电零部件制造商，具体详见本回复之“11.关于主要客户”之“五、说明供应商与客户重叠情况下购销业务定价的公允性，向部分供应商

采购 Balsa、PVC 并向其销售 Balsa、PVC 等叶片芯材的合理性……”。

注 5：供应商规模数据主要来自供应商收入规模专项说明文件，其中保定维赛来源于其招股说明书，远景能源数据来源于中华全国工商业联合会发布的《2022 中国民营企业 500 强调研分析报告》，邢台金牛玻纤有限责任公司数据来自其母公司冀中能源（000937.SZ）年度报告。

（三）同类产品不同供应商采购价格差异及原因

报告期内，发行人主要原材料包括邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料、胶衣等，前述原材料占各期原材料采购总额的比例为 68.46%、63.87%和 64.23%。

发行人主要原材料均由 2 家以上主要供应商供货，公司在充分询价、比价的基础上选择供应商进行采购，除产品品质、规格、采购时间等影响因素外，同类产品不同供应商采购价格无重大差异，具体分析如下：

1、邻苯通用型树脂

报告期内，发行人向主要供应商采购邻苯通用型树脂的平均价格如下表所示：

单位：元/Kg

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常州天马集团有限公司	9.13	9.82	7.35
南通方鑫化工有限公司	8.90	10.21	6.16
常州华日新材有限公司	9.41	8.90	7.52
常州华科聚合物股份有限公司	9.83	10.49	-
山东珀勒玛复合材料有限公司	8.95	-	-
采购均价	9.25	10.08	7.20

注 1：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2020 年度向南通方鑫化工有限公司的采购价格较低，主要系发行人向该供应商采购集中于上半年，相应期间邻苯通用型树脂市场价格较低；2021 年度向常州华日新材有限公司的采购价格较低，主要系发行人向该供应商采购的时间为 1-7 月，而 8-12 月市场价格有所上涨，且公司下半年采购原材料占比较高，拉高了全年采购均价；2022 年度向常州华科聚合物股份有限公司的采购价格较高，主要系发行人向该供应商的采购均在上半年，对应期间邻苯通用型树脂市场价格较高。

除上述原因外，公司邻苯通用型树脂的主要供应商之间采购价格不存在重大差异。

2、玻璃纤维制品

单位：元/Kg

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常州天马集团有限公司	6.26	6.83	5.84
浙江伟通复合材料有限公司	6.38	6.64	5.87
江苏盛扬复合材料有限公司	6.15	6.66	5.82
常州众杰复合材料有限公司	-	6.88	6.10
北京科拉斯科技有限公司常州分公司	12.12	12.21	5.52
常州普泰玻纤制品有限公司	-	-	5.62
威远内华科工贸易有限公司	5.96	-	5.54
邢台金牛玻纤有限责任公司	5.67	6.97	-
采购均价	6.07	6.76	5.76

注 1：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购单价。
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2021 年及 2022 年向北京科拉斯科技有限公司常州分公司的采购价格较高，主要系 2021 年及 2022 年采购金额均不足 5 万元，公司零星采购其玻璃纤维膨体纱用于翻边工艺，因此采购价格较高。2022 年向邢台金牛玻纤有限责任公司采购价格较低，主要系向其采购玻璃纤维制品主要集中于下半年，对应期间玻璃纤维制品市场价格较低。除此之外，公司玻璃纤维制品主要供应商之间的采购价格不存在重大差异。

3、PET 泡沫

报告期内，公司 PET 主要供应商采购金额、占比以及数量情况如下：

单位：万元、立方米

供应商名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量
阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	5,350.58	80.93%	27,277.52	3,303.40	67.28%	15,929.52	3,603.41	87.67%	11,605.44
远景能源	-		-	269.24	5.48%	706.38	506.89	12.33%	1,041.43
安徽东远新材料有限公司	1,071.15	16.20%	6,375.61	908.80	18.51%	4,392.15	-	-	-
浙江佑威新材料股份有限公司	189.27	2.86%	1,191.75	328.36	6.69%	1,745.18	-	-	-
小计	**6,610.99**	**100.00%**	**34,844.89**	**4,809.81**	**97.96%**	**22,773.23**	**4,110.30**	**100.00%**	**12,646.87**
PET 采购合计	**6,610.99**	**100.00%**	**34,844.89**	**4,909.78**	**100.00%**	**23,670.31**	**4,110.30**	**100.00%**	**12,646.87**

报告期内，公司向上述供应商采购 PET 平均单价情况如下：

单位：元/ m^3

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	1,961.53	2,073.76	3,104.93
远景能源	-	3,811.59	4,867.25
安徽东远新材料有限公司	1,680.07	2,069.15	-
浙江佑威新材料股份有限公司	1,588.18	1,881.53	-
采购均价	1,897.26	2,074.23	3,250.05

注 1：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2019-2020 年陆上风电抢装潮时期，叶片芯材原材料供应紧缺，下游客户如远景能源、株洲时代新材料科技股份有限公司（以下简称“时代新材”）等利用其深耕风电行业多年的渠道资源锁定部分上游原材料供应，以保障其叶片供应。

2020 年度公司向远景能源采购部分 PET 泡沫价格较高，主要系抢装潮下远景能源向上游锁定原材料的价格较高，公司原采购渠道难以满足生产需求，向远景能源采购部分 PET 泡沫。2021 年度向远景能源的采购价格较高，主要系仅 1 月及 2 月采购了少量 PET 泡沫，价格上基本延续了 2020 年的采购价格。

2021 年度及 2022 年公司向浙江佑威新材料股份有限公司的采购价格较低，主要系 PET 泡沫市场竞争相对激烈，该供应商市场占有率较低，为开拓市场，销售价格较低。

除上述情形外，公司 PET 泡沫供应商之间的采购价格不存在重大差异。

4、PVC 泡沫

报告期内，公司 PVC 主要供应商采购金额、占比以及数量情况如下：

单位：万元、立方米

供应商名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量
保定维赛新材料科技股份有限公司	3,587.21	88.91%	13,101.30	3,979.14	93.08%	11,084.64	2,267.31	76.22%	5,994.20
远景能源有限公司	51.25	1.27%	144.78	249.69	5.84%	689.35	-	-	-
时代新材	-	-		-	-	-	378.98	12.74%	689.10
东营汇新和	391.20	9.70%	1,426.00	26.81	0.63%	65.71	-	-	-

瑞新材料有限公司									
小计	**4,029.67**	**99.87%**	**14,672.08**	**4,255.64**	**99.55%**	**11,839.70**	**2,646.29**	**88.96%**	**6,683.30**
PVC **采购合计**	**4,034.85**	**100.00%**	**14,713.95**	**4,275.08**	**100.00%**	**11,946.30**	**2,974.75**	**100.00%**	**7,589.44**

注：东营汇新和瑞新材料有限公司及其同一控制下的企业包括东营汇新和瑞新材料有限公司、东营瑞致新材料有限公司。

报告期内，公司向上述供应商采购 PVC 平均单价情况如下：

单位：元/ m^3

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
保定维赛新材料科技股份有限公司	2,738.06	3,589.78	3,782.50
远景能源有限公司	3,539.82	3,622.10	-
时代新材	-	-	5,499.63
东营汇新和瑞新材料有限公司	2,743.36	4,079.71	-
采购均价	2,742.20	3,578.58	3,919.59

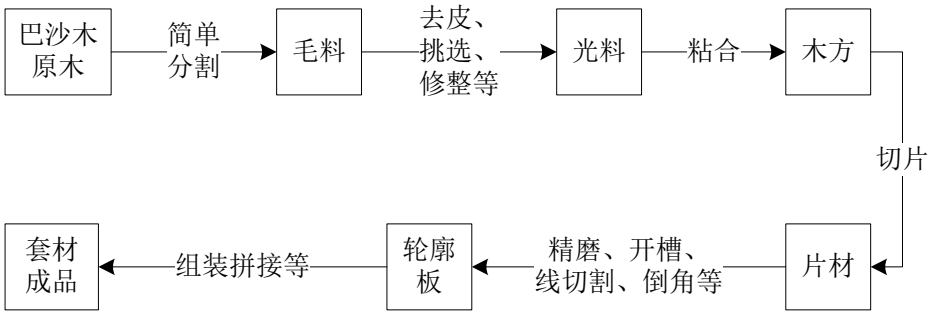
注 1：受同一实际控制人控制的供应，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2020 年公司向时代新材的采购价格较高，主要系时代新材抢装潮时期向上游供应商锁定了部分 PVC 泡沫，其 PVC 泡沫的生产厂家意大利 Maricell 系全球知名的 PVC 生产商，在抢装潮时期定价较高，公司原采购渠道供应不足，选择向时代新材采购 PVC 泡沫。

2021 年，公司向东营汇新和瑞新材料有限公司的采购价格较高，主要系采购金额和数量较小，2021 年向其采购金额仅为 26.81 万元。2022 年，公司向远景能源的采购价格较高，原因为公司仅 3 月向远景能源采购少量 PVC 泡沫，采购定价基本延续 2021 年的价格。

5、巴沙木原材料

发行人报告期内采购的巴沙木原材料分为毛料、光料、木方及片材，系巴沙木加工链条中的不同产品形态：



2019 年 5 月发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，风电行业进入抢装潮，对巴沙木的行业需求旺盛。2020 年发行人通过采购毛料、光料、木方及片材等多种方式保证巴沙木的供货稳定性；2021 年起巴沙木的供求关系有所缓和，同时发行人根据生产和管理经验，放弃了巴沙木毛料、光料的加工环节，直接向供应商采购木方及片材。

（1）光料、毛料的主要供应商

单位：元/ m^3

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
珠海德驰	-	5,575.22	5,846.12
中亚包装	-	-	5,224.40
东谷新材	-	6,250.16	6,140.76
曼纳索（南通）复合材料有限公司	-	-	8,028.03
苏州联恒	-	-	6,576.79
采购均价	-	5,928.49	6,115.63

注 1：受同一实际控制人控制的供应，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2020 年发行人向曼纳索（南通）复合材料有限公司的采购价格较高，主要系该供应商非长期合作供应商，公司在巴沙木原材料紧缺的情况下向其采购，定价较高。

（2）木方及片材的主要供应商

单位：元/ m^3

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英纬（常州）智能科技有限公司	-	-	-
时代新材	-	-	11,790.29
珠海德驰	3,648.02	5,486.99	7,479.67

苏州市羽童复合材料有限公司	4,909.55	-	10,820.68
曼纳索（南通）复合材料有限公司	-	-	11,530.62
东谷（常州）新材料有限公司	4,690.27	6,766.16	8,731.63
上海大广瑞新材料科技有限公司	-	-	13,274.34
苏州联恒	4,863.25	6,394.74	-
中山市乌金贸易有限公司	5,044.25	5,928.94	-
丹阳市跃驰新材料科技有限公司	-	5,254.71	-
远景能源	4,601.77	-	-
上海盈九新材料（集团）有限公司	4,811.96	-	-
采购均价	4,670.31	5,908.78	9,525.19

注 1：受同一实际控制人控制的供应，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

2020 年为陆上风电抢装潮，巴沙木收到自然生长条件的制约，其产量难以满足市场爆发式的需求。巴沙木的主要产地位于南美洲，公司寻求具备巴沙木相关资源和渠道的供应商，短期内供应商数量增加；同时不同供应商掌握的巴沙木渠道资源、在巴沙木进口和粗加工业务中承担的角色、与发行人的合作关系等存在差异，不同供应商之间价格差异较大。

2020 年度，公司向苏州市羽童复合材料有限公司、曼纳索（南通）复合材料有限公司和上海大广瑞新材料科技有限公司采购价格较高，主要系上述供应商为巴沙木原材料紧缺时期发行人寻求的临时供应商，采购价格高于常年合作的供应商。

2020 年度，公司向时代新材的采购价格较高，主要系抢装潮时期时代新材锁定了部分原材料，公司在巴沙木原材料紧缺时向其采购，价格较高。

2022 年，公司向珠海德驰采购价格较低，主要系公司与珠海德驰合作历史较久，公司向珠海德驰的预付款较多，在采购价格方面取得一定优惠。

6、胶衣采购价格分析

单位：元/Kg

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江苏和宇新材料有限公司	14.54	14.96	15.86
常州市日新树脂有限公司	15.06	14.29	15.11
采购均价	14.91	15.03	15.90

注 1：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购单价；
注 2：上表未列示当期采购金额小于 200 万元的零星供应商。

报告期内，公司胶衣的主要供应商之间采购价格不存在重大差异。

二、列表比较向关联方与向非关联方采购的巴沙木原材料价格、加工费用并分析差异及合理性。

报告期内，公司与关联方之间的巴沙木原材料采购和加工服务相关的交易如下：

单位：万元

类 别	关联方	2022 年	2021 年	2020 年
巴沙木原材料采购	东谷新材	26.11	163.51	1,981.71
	苏州联恒	771.52	1,365.76	1,583.17
巴沙木原材料加工服务	苏州联恒	-	-	55.11
	兆驰新材	-	8.10	160.78
合 计		**797.62**	**1,537.37**	**3,780.77**
占各期营业成本比重		**1.45%**	**3.27%**	**6.57%**

注：上表中向苏州联恒采购巴沙木原材料及加工服务的金额不包含向其采购的少量木托盘、锯条的金额，采购木托盘、锯条相关情况详见本问题回复之“七、比较向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异，并分析合理性，说明向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价的原因及公允性”

由上表可知，报告期内，发行人向关联方采购巴沙木原材料及巴沙木原材料加工服务的金额自 2020 年以来呈逐年下降趋势。

报告期内，发行人参照市场价格确定向关联方采购巴沙木原材料及巴沙木原材料加工服务的价格，具有公允性。具体说明如下：

（一）公司向关联方与向非关联方采购巴沙木原材料的价格公允

1、向东谷新材采购巴沙木原材料

报告期内，公司向东谷新材采购的巴沙木原材料业务全部发生于 2020 年、2021 年一季度和 2022 年 8 月份。报告期内，公司向东谷新材采购巴沙木原材料的价格和向非关联方采购的价格对比如下：

单位：元/立方米

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
向东谷新材采购平均单价	4,690.27	6,499.07	7,834.17
向非关联方采购平均单价	4,730.55	6,626.76	7,823.72
单价差异率	-0.85%	-1.93%	0.13%

注：1、由于公司 2021 年向东谷新材采购巴沙木原材料全部发生于 2021 年一季度，因此，上述向非关联方采购的平均单价为公司 2021 年 1-3 月向非关联方采购巴沙木的平均采购单价；2、由于公司 2022 年向东谷新材采购巴沙木原材料全部发生于 2022 年 8 月，因此，上述向非关联方采购的平均单价为公司 2022 年 8 月向非关联方采购巴沙木的平均采购单价；3、2020 年公司向东谷新材采购的巴沙木原材料全部是巴沙木毛料和巴沙木木方，2021 年采购的全部为巴沙木光料和巴沙木木方，2022 年采购的全部为巴沙木木方，上表中选取的 2020 年、2021 年、2022 年向非关联方采购巴沙木原材料范围与之对应。

由上表可知，公司向东谷新材采购巴沙木原材料的价格和向非关联方采购的价格差异较小。因此，公司向东谷新材采购巴沙木木方的价格具有合理性和公允性。

3、向苏州联恒采购巴沙木原材料

（1）2020 年采购价格对比

2020 年公司向苏州联恒采购前述巴沙木原材料的价格和向非关联企业采购同类巴沙木原材料的价格对比如下：

单位：元/立方米

项 目	2020 年 8-11 月平均单价
向苏州联恒采购平均单价	6,576.79
向非关联方采购平均单价	6,229.17
单价差异率	5.58%

注：1、公司 2020 年向苏州联恒采购的巴沙木原材料仅包括巴沙木毛料和光料，因此，上表中选取的 2020 年向非关联方采购巴沙木原材料范围与之对应；2、公司 2020 年向苏州联恒采购巴沙木原材料的时间为 2020 年 8-11 月，因此选择 2020 年 8-11 月向非关联方采购同类原材料的平均单价进行对比。

由上表可知，公司 2020 年向苏州联恒采购巴沙木原材料的平均单价与向非关联方采购的平均单价接近。因此，相关采购定价具有合理性和公允性。

（2）2021 年采购价格对比

2021 年公司向苏州联恒采购巴沙木原材料的平均单价与向非关联方采购同类原材料的平均单价对比如下：

单位：元/立方米

项 目	2021 年平均单价
向苏州联恒采购平均单价	6,394.96
向非关联方采购平均单价	5,480.33
单价差异率	16.69%

注：2021 年仅向苏州联恒采购巴沙木木方和少量毛料，因此，上表中选取的向非关联方采购巴沙木原材料范围与之对应

由上表可知，公司 2021 年向苏州联恒采购巴沙木原材料的单价高于向非关联方采购巴沙木原材料的平均单价，主要原因是公司 2021 年初从苏州联恒采购入库的部分巴沙木原材料相关采购合同签署于 2020 年 12 月。受陆上风电抢装潮影响，巴沙木原材料的市场价格在 2020 年高位运行，因此依据前述合同采购的相关巴沙木原材料价格偏高，进而拉高了公司 2021 年向苏州联恒采购把巴沙木原材料的整体平均单价。

基于上述公司与苏州联恒签署于 2020 年 12 月的采购合同发生的巴沙木原材料采购平均单价，与公司 2020 年 12 月向非关联方采购的平均单价对比如下：

单位：元/立方米

项 目	平均采购单价
向苏州联恒采购平均单价	8,495.58
向非关联方采购平均单价	7,823.66
单价差异率	8.59%

由上表可知，公司向苏州联恒采购巴沙木原材料的平均单价与向非关联方采购的平均单价差异较小，具有合理性。

剔除上述因素影响，公司 2021 年向苏州联恒采购巴沙木原材料的平均单价与向非关联方采购的平均单价对比如下：

单位：元/立方米

项 目	平均采购单价
向苏州联恒采购平均单价	5,378.06
向非关联方采购平均单价	5,480.33
单价差异率	-1.87%

由上表可知，公司 2021 年向苏州联恒新材采购巴沙木原材料的价格和向非

关联方采购的平均单价差异较小。

（3）2022 年采购价格对比

2022 年公司向苏州联恒采购前述巴沙木原材料的价格和向非关联企业采购同类巴沙木原材料的价格对比如下：

单位：元/立方米

项 目	2022 年平均单价
向苏州联恒采购平均单价	4,863.25
向非关联方采购平均单价	4,643.67
单价差异率	4.73%

由上表可知，公司 2022 年向苏州联恒采购巴沙木原材料的平均单价与向非关联方采购的平均单价接近。因此，相关采购定价具有合理性和公允性。

综上，报告期内公司向苏州联恒采购巴沙木原材料的价格公允。

（二）公司向关联方与向非关联方采购巴沙木加工服务的价格公允

1、向兆驰新材采购巴沙木原材料加工服务

2020 年和 2021 年 1-3 月期间向兆驰新材采购巴沙木原材料加工服务的价格与向无关联第三方采购价格对比如下：

期 间	项 目	向兆驰新材采购的平均单价（元/立方米）	向非关联方采购的平均单价（元/立方米）	单价差异率
2020 年	光料加工为木方	300.88	291.26	3.30%
	毛料加工为木方	1,026.55	1,019.42	0.70%
2021 年	光料加工为木方	292.04	291.26	0.27%
	毛料加工为木方	1,017.70	1,019.42	-0.17%

注：2021 年公司仅向兆驰新材采购巴沙木原材料加工服务，上表中 2021 年向非关联方采购巴沙木原材料加工服务的单价以 2020 年单价代替

由上表可知，报告期内，公司 2020 年 8 月对外转让兆驰新材股权后向兆驰新材采购巴沙木原材料加工服务的平均单价与向非关联方采购的平均单价差异较小，交易价格公允。

2、向苏州联恒采购巴沙木原材料加工服务

公司向苏州联恒采购巴沙木原材料加工服务全部发生于 2020 年。2020

年，公司向苏州联恒采购巴沙木原材料加工服务的价格与向无关联第三方采购价格对比如下：

单位：元/立方米

项 目	向苏州联恒采购的平均单价	向非关联方采购的平均单价	单价差异率
光料加工为木方	283.19	291.26	-2.77%
毛料加工为木方	973.45	1,019.42	-4.51%

由上表可知，公司向苏州联恒采购巴沙木原材料加工服务的单价与向非关联方采购的平均单价差异较小，定价公允。

三、说明东谷新材、苏州联恒作为贸易商提供的巴沙木与中亚包装代理进口巴沙木的区别，包括但不限于主要合同条款、具体业务安排、结算方式及周期、信用政策、定价方式、平均采购价格、运费及货物风险承担机制等，中亚包装收取 3.22%代理费的合理性。

（一）说明东谷新材、苏州联恒作为贸易商提供的巴沙木与中亚包装代理进口巴沙木的区别，包括但不限于主要合同条款、具体业务安排、结算方式及周期、信用政策、定价方式、平均采购价格、运费及货物风险承担机制等

1、上游巴沙木原材料供应端概况

巴沙木是传统用于风电叶片生产的优质夹芯材料。在 2019-2020 年的陆上风电抢装潮下，全球巴沙木原材料出现严重供不应求的局面，价格一路走高。我国用于风电夹芯材料生产的巴沙木原材料主要依赖进口。为提前锁定有限的巴沙木资源并从中赚取更多利润，国内外厂商纷纷到巴沙木原产地寻找货源。在上游巴沙木原材料供应端，我国出现了如下 2 类企业：

第一类，贸易型企业：在境外找到货源后进口到国内，然后以较高的价格向国内生产企业销售，从中赚取差价，如东谷新材、苏州联恒；

第二类，生产型企业：部分生产型企业越过贸易商，直接到境外原产地寻找相对便宜的巴沙木原材料货源，采购并进口到国内后用于风电夹芯材料生产。发行人到境外寻找货源后委托中亚包装代理进口到国内就是该种模式。

2、东谷新材、苏州联恒作为贸易商提供的巴沙木与中亚包装代理进口巴沙木的区别，包括但不限于主要合同条款、具体业务安排、结算方式及周期、信

用政策、定价方式、平均采购价格、运费及货物风险承担机制等

（1）主要合同条款的区别

公司向东谷新材、苏州联恒等贸易商采购巴沙木原材料时，签署一般性的采购协议，协议中对采购单价、数量、货物标准、结算时间等内容作出约定。

在中亚包装代理发行人进口巴沙木原材料业务中，公司与中亚包装之间除签署一般的采购协议并对上述内容作出约定外，公司还与中亚包装签署专门的《受托代理进口协议》。《受托代理进口协议》中约定，公司委托中亚包装进口巴沙木原材料，中亚包装以自己的名义代理公司办理进口报关、商检、办理有关进口文件等事宜；前述协议同时约定了公司向中亚包装支付代理费的标准等内容。

（2）具体业务安排的区别

公司向东谷新材、苏州联恒等贸易商采购巴沙木原材料时，公司与对方参照市场行情确定交易价格并支付货款，对方根据合同约定向公司供货，自主掌控其上游供货渠道。

在公司委托中亚包装代理进口巴沙木原材料业务中，中亚包装的主要义务包括：根据公司指示以自己的名义与境外供应商签署采购合同、根据公司指示在收到发行人款项后将相关款项向境外供应商支付、办理货物进口相关报关、商检、货运等手续，从中赚取代理费。中亚包装的上游供货渠道由公司掌控，采购价格由公司直接与相关供应商洽谈。

（3）结算方式、结算周期、信用政策等的区别

在向不同的供应商采购巴沙木原材料时，公司通常采用全额预付货款或预付一定比例货款并在收货后结清尾款的方式结算，并且通常采用银行转账的方式结算，在结算方式、结算周期、信用政策等方面无明显差异。公司采用预付货款的方式采购主要原因系优质巴沙木原材料具有稀缺性，公司采用预付货款的方式采购可以提前锁定优质巴沙木原材料，获得较优惠的价格。

因此，在公司委托中亚包装代理进口巴沙木原材料业务中，同样采用预付货款方式结算，相关款项由公司通过中亚包装向境外供应商预付。

（4）定价方式的区别

公司向东谷新材、苏州联恒等贸易商采购巴沙木原材料时，公司与对方参照市场行情确定交易价格；

公司委托中亚包装代为采购巴沙木原材料时，公司与境外巴沙木供应商协商确定价格后，中亚包装据此与相应供应商签署采购合同；公司与中亚包装签署的采购合同约定的价款，是在前述中亚包装与上游供应商签署合同约定的价款基础上，加上中亚包装在代理公司进口巴沙木原材料过程中发生的各项费用及合理利润确定。

（5）平均采购价格的区别

公司委托中亚包装采购巴沙木原材料主要发生于 2020 年，并且全部为巴沙木毛料，为增加可比性，将公司 2020 年从中亚包装采购巴沙木毛料的平均单价与从东谷新材和苏州联恒采购毛料的平均单价进行对比如下：

项 目	单 价（元/立方米）	与中亚包装单价对比
从中亚包装采购的平均单价	5,207.50	-
从东谷新材采购的平均单价	6,140.76	-15.20%
从苏州联恒采购的平均单价	6,560.91	-20.63%
从非关联方采购的平均单价	6,336.69	-17.82%

由上表可知，公司从中亚包装采购的巴沙木毛料的平均单价低于公司从东谷新材、苏州联恒及非关联方采购的平均单价，主要原因系公司直接到境外锁定货源，省去了中间环节。

2022 年，印尼巴沙木供应商 PT. BUMIMAS TIRTA WANA 公司为偿还 2020 年发行人委托中亚包装代理进口巴沙木原材料通过中亚包装向其预付的采购款，于 2022 年通过中亚包装向公司交付少量巴沙木原材料,均为巴沙木木方。相关巴沙木木方的平均单价与从东谷新材、苏州联恒和非关联方采购巴沙木木方的平均单价对比情况如下：

项 目	单 价（元/立方米）	与中亚包装单价对比
从中亚包装采购的平均单价	4,778.76	
从东谷新材采购的平均单价	4,690.27	1.89%

从苏州联恒采购的平均单价	4,863.25	-1.74%
从非关联方采购的平均单价	4,643.67	2.91%

由上表，中亚包装为偿还公司 2020 年预付采购款而在 2022 年向公司交付的巴沙木木方价格合理，与其他供应商采购价格差异较小。

（6）运费方面的区别

报告期内，公司采购巴沙木原材料时的相关运费通常由供方承担。在公司向苏州联恒和东谷新材采购巴沙木原材料时，运费全部由对方承担。

公司委托中亚包装采购的过程中，从境外到境内港口的运费由境外供应商承担；境内港口到公司的相关运费全部由中亚包装承担。

（7）货物风险承担机制的区别

在公司向东谷新材、苏州联恒等贸易商采购巴沙木原材料时，对方将货物运输到公司指定地点前的全部风险由对方承担；

在公司委托中亚包装采购的过程中的主要货物风险，全部由境外贸易商和发行人承担。

（二）中亚包装收取 3.22%代理费的合理性

中亚包装从事包装出口销售业务多年，在跨境业务、国际货运代理方面有丰富的经验，其在为发行人代理过程中提供的服务主要包括办理进口报关、商检、运输等相关代理服务。其依据多年的代理经验、结合为发行人的代理采购业务规模，在代理公司进口巴沙木原材料过程，以代理采购巴沙木原材料总额为基础计算，中亚包装合计向公司收取 3.22%代理费，具有合理性。

中亚包装与发行人按照市场价格确定代理进口巴沙木原材料业务的收费标准。如下对比中亚包装同期为其他客户提供代理服务的收费费率和为发行人提供代理服务的收费费率：

项 目		代理费费率
中亚包装向无关联第三方收费的费率	江苏柏悦尼全屋定制家具有限公司	3.10%
	昆山市玉山镇兰澳欣商贸行	3.45%
	对无关联第三方平均收费费率	**3.28%**

对发行人收费费率	**3.22%**
差异率	**1.86%**

注：差异率=（对无关联第三方平均收费费率-对发行人收费费率）/对发行人收费费率

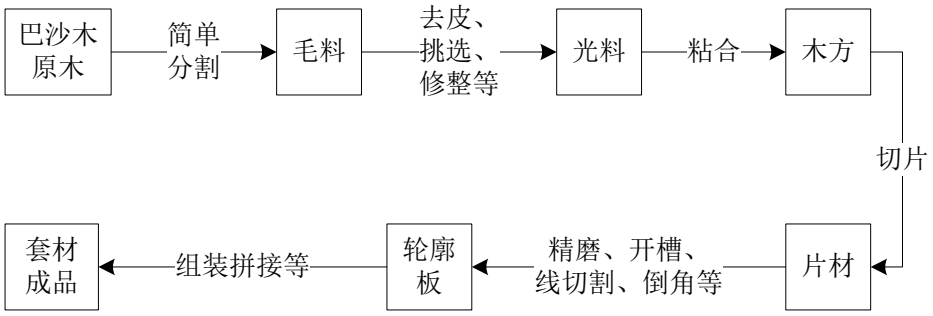
由上表可知，中亚包装为公司提供代理服务的价格和向其他客户提供服务的价格接近，定价公允。

四、说明采购巴沙木加工服务的主要合同条款、具体业务安排及计价方式，是否所有巴沙木原材料均需加工；列表说明发行人巴沙木加工业务的采购明细，包括但不限于供应商名称、金额、加工量、产成品量、平均加工价格等。

（一）说明采购巴沙木加工服务的主要合同条款、具体业务安排及计价方式，是否所有巴沙木原材料均需加工

1、公司巴沙木轻量化夹芯材料生产过程中的委外加工环节

从巴沙木原木加工为轻量化夹芯材料的生产工序较多，主要如下：



公司自 2019 年初涉足巴沙木轻量化夹芯材料生产业务以来，生产能力不断发育，业务模式逐步改进，在此期间，发行人巴沙木轻量化夹芯材料生产业务的具体模式和委外加工的工序演变过程简要说明如下：

阶段	委外加工的工序	背景说明	主要外协厂商
2019.1-2019.11	采购毛料、光料或木方后委外加工为片材	1、成立之初，公司产能有限，因此重点把控片材到套材的核心生产环节，将采购的毛料、光料或木方等原材料委托外协厂商加工为片材，然后自行将片材加工为套材； 2、发行人下属子公司兆庚新材于 2019 年 8 月与具备丰富木材商贸与加工经验的供应商珠海德驰共同成立兆驰新材，双方计划以该主体为载体共同拓展巴沙	浙江佑威新材料股份有限公司、上海赛赢实业有限公司、常熟市卡柏先进复合材料有限公司、江苏林德曼新材料科技有限公司、山东盈九新能源

阶段	委外加工的工序	背景说明	主要外协厂商
		木木方生产业务；由于缺乏人员和技术储备，兆驰新材成立后未能形成良好的巴沙木木方生产能力，将巴沙木原材料委外加工为片材的模式一直延续	科技有限公司等
2019.12-2020.7	主要为采购毛料、光料后委外加工为木方	经与兆驰新材的外部股东珠海德驰协商一致，公司采购毛料或光料后，通过兆驰新材委托外协厂商加工为木方	主要为跃薪机械，少量委托浙江佑威新材料股份有限公司加工
2020.8-2021.3	采购毛料、光料后委外加工为木方	1、出于精简业务的考虑，经与珠海德驰协商一致，2020 年 8 月，公司将所持兆驰新材 60%股权向跃薪机械转让； 2、苏州联恒于 2020 年 8 月成立主要从事巴沙木木方生产业务的子公司常州联恒； 3、公司同时向兆驰新材和苏州联恒采购巴沙木加工业务	兆驰新材、苏州联恒
2021.3 以后	不再委外加工	不再采购毛料、光料，直接采购巴沙木木方并在此基础上进一步生产为产品	-

2、说明采购巴沙木加工服务的主要合同条款、具体业务安排及计价方式

公司（以下简称“甲方”）与受托加工方（以下简称“乙方”）签订的加工合同主要条款如下：

序号	主要内容	合同条款的约定
1	关于委托加工原材料的提供	甲方将委托乙方加工的巴沙木原材料运送至乙方指定的场地
2	关于加工内容	乙方根据甲方要求的产品技术标准、交货时间等对巴沙木原材料进行加工
3	关于辅料采购	乙方自行负责辅料的采购、验收、使用
4	加工费计算标准	根据加工工序的不同约定加工费的单价，根据加工所得的木方或片材的数量计算加工费金额
5	付款条件	乙方加工完成后将加工所得的木方或片材交付甲方并经甲方验收合格后，乙方开具增值税发票，甲方收到增值税发票后在一定期限内付款

在巴沙木委托加工业务中，通常由公司将采购的巴沙木原材料送至受托加工方指定的场地后，由受托加工方根据公司提供的产品技术标准、交货期等对巴沙木原材料进行加工后发送至公司。

公司与受托加工方根据加工工序的不同约定加工费单价，在受托加工方交货后根据加工成品的面积（平方米数）或者体积（立方米数）结算；不同加工工序及加工成品的规格，数量单位和加工费单价存在一定差异。

（二）列表说明发行人巴沙木加工业务的采购明细，包括但不限于供应商名称、金额、加工量、产成品量、平均加工价格等

1、**2020 年巴沙木委外加工业务**

2020 年发行人巴沙木委外加工业务的采购明细：

外协厂商名称	加工工序	加工费金额（万元）	加工量	成品量	平均加工价格
浙江佑威新材料股份有限公司	从木方加工为片材（轮廓板）	0.77	62.89 立方米	261.96 平方米	29.20 元/平方米
跃薪机械	光料加工为木方	7.34	274.61 立方米	251.87 立方米	291.26 元/立方米
	毛料加工为木方	273.11	5,253.14 立方米	2,679.10 立方米	1,019.42 元/立方米
兆驰新材	光料加工为木方	12.37	448.30 立方米	411.18 立方米	300.88 元/立方米
	毛料加工为木方	148.41	2,834.69 立方米	1,445.69 立方米	1,026.55 元/立方米
苏州联恒	光料加工为木方	12.66	487.39 立方米	447.04 立方米	283.19 元/立方米
	毛料加工为木方	42.45	855.13 立方米	436.12 立方米	973.45 元/立方米
合计		**497.11**	-	-	-

由上表可知，随着公司生产能力的不断提升，2020 年已全面掌握了从木方到成品套材的全部核心生产工序。因此，公司 2020 年委外加工的工序主要是采购毛料、光料后委外加工为木方，然后公司在木方的基础上进一步生产为成品套材。2020 年公司加工费金额较 2019 年大幅增加，主要原因系在陆上风电抢装潮的带动下，公司 2020 年巴沙木夹芯材料业务规模迅速扩大。

2、**2021 年巴沙木委外加工业务**

2021 年发行人巴沙木委外加工业务的采购明细如下：

外协厂商名称	加工工序	加工费金额（万元）	加工量（立方米）	成品量（立方米）	平均加工价格（元/立方米）
兆驰新材	将光料加工为木方	5.99	220.51	205.07	292.04
	将毛料加工为木方	2.12	38.50	20.79	1,017.70
合 计		**8.10**	-	-	-

由上表可知，公司 2021 年仅有少量毛料、光料委外加工业务，主要原因系

公司为简化业务流程，将业务模式调整为直接采购巴沙木木方后进行生产加工，减少了对毛料、光料的采购。

五、说明陈洪坚在中亚包装的持股、任职情况，比较由中亚包装转为向苏州联恒采购前后的业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化情况

（一）说明陈洪坚在中亚包装的持股、任职情况

报告期内，陈洪坚在中亚包装持股比例为 33%，报告期内未发生变化；陈洪坚任中亚包装销售和采购业务负责人，具体经办中亚包装为发行人提供的巴沙木进口代理相关业务。

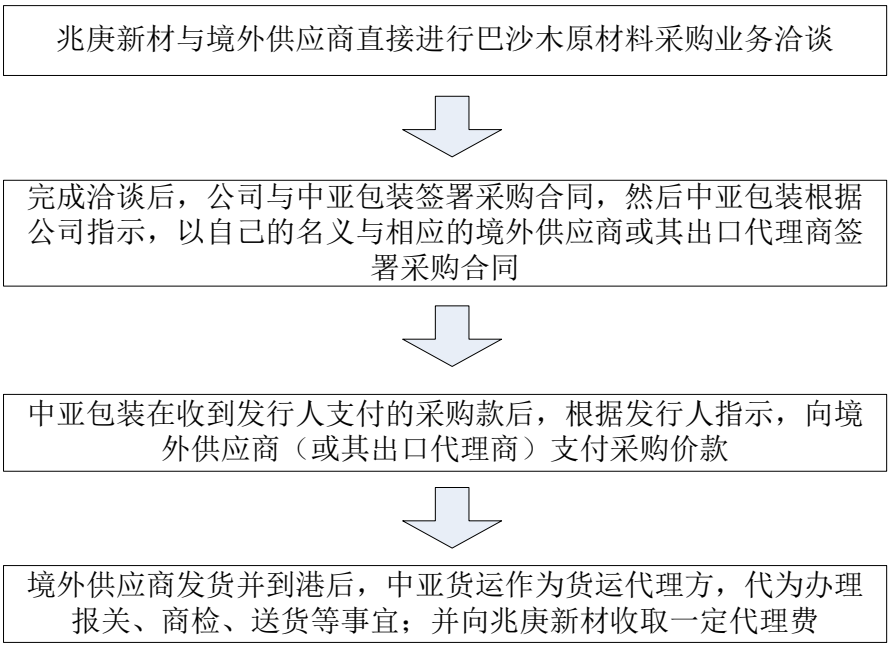
（二）比较由中亚包装转为向苏州联恒采购前后的业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化情况

报告期内，中亚包装利用其在跨境业务方面的丰富经验为公司提供巴沙木原材料进口代理服务。在为发行人提供巴沙木进口代理服务过程中，陈洪坚积累了一定的巴沙木供应商资源。为了缩短业务链条，降低业务管控难度，同时为了简化业务流程，公司从 2020 年 8 月开始改为直接向陈洪坚控制的苏州联恒采购巴沙木原材料，不再委托中亚包装代理其向境外供应商采购巴沙木原材料。

公司委托中亚包装代理进口巴沙木原材料和直接向苏州联恒采购在业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化情况如下：

1、业务流程的变化

在公司委托中亚包装代理进口巴沙木原材料业务中，中亚包装的主要职责是根据发行人指示以自己的名义与境外供应商签署采购合同，根据发行人指示在收到发行人款项后将相关款项向境外供应商支付，办理货物进口相关报关、商检、货运等手续，具体流程如下：



公司改为向苏州联恒直接采购后，公司与苏州联恒直接签署采购合同，向其支付采购款，苏州联恒则根据合同约定向公司交付货物。公司不干预苏州联恒与其上游的任何业务合作事宜。

2、采购价格

在公司委托中亚包装代理进口巴沙木原材料业务中，相关采购价格完全由公司与境外供应商直接洽谈，中亚包装不参与该洽谈过程。

公司改为向苏州联恒直接采购后，公司参照向无关联第三方采购的价格向苏州联恒采购。苏州联恒与其上游供应商之间的采购价格完全由苏州联恒与其供应商协商确定，公司不干预。

3、信用政策及结算周期

受风电抢装行情的影响，2020 年巴沙木原材料供不应求。为提早锁定优质巴沙木原材料，公司在委托中亚包装代理进口巴沙木原材料业务中，通常就每笔采购交易预付一定比例货款并在取得相应提单后结清尾款，甚至全额预付货款。

在转为直接向苏州联恒采购后，为提早锁定优质巴沙木原材料，公司同样采用预付一定比例货款并在收货后结清尾款，或全额预付货款的方式结算。与此前相比变化较小。

4、关键合同条款

在中亚包装代理发行人进口巴沙木原材料业务中，公司与中亚包装之间除签署一般的采购协议并对采购单价、数量、货物标准、结算时间等内容作出约定外，公司还与中亚包装签署专门的《受托代理进口协议》。《受托代理进口协议》中约定，公司委托中亚包装进口巴沙木原材料，中亚包装以自己的名义代理公司办理进口报关、商检、办理有关进口文件等事宜；前述协议同时约定了公司向中亚包装支付代理费的标准等内容。

公司改为向苏州联恒直接采购后，公司仅与苏州联恒签署一般的采购协议，对采购单价、数量、货物标准、结算时间等内容作出约定

六、说明发行人将加工业务经兆驰新材委托至跃薪机械的商业合理性，相关方之间的合同安排、定价机制及公允性；2020 年 8 月转让股权后至 2021 年 3 月期间仍委托兆驰新材加工巴沙木木条的原因，比较 2021 年 3 月后直接采购巴沙木木方与原委托加工模式的采购成本差异，股权转让前后发行人与兆庚新材发生的交易金额及内容。

（一）说明发行人将加工业务经兆驰新材委托至跃薪机械的商业合理性，相关方之间的合同安排、定价机制及公允性

1、发行人将加工业务经兆驰新材委托至跃薪机械的商业合理性

兆驰新材成立于 2019 年 8 月 13 日，注册资本 200 万元，由发行人全资子公司兆庚新材和珠海德驰分别持股 60.00%和 40.00%。合作的背景为：珠海德驰拥有多年木材商贸经验，积累了丰富的巴沙木原材料采购渠道；在 2019 年风电抢装潮下，发行人看好巴沙木夹芯材料产品的市场前景，发行人为确保自身巴沙木原材料的稳定供应，兆庚新材与珠海德驰共同发起设立兆驰新材，双方计划以该主体为载体共同拓展巴沙木木方生产业务。

但由于缺乏人员和技术储备，兆驰新材成立后，未能顺利开展巴沙木木方生产业务。发行人 2019 年初涉足巴沙木夹芯材料业务，在 2019-2020 年的陆上风电抢装潮背景下，发行人风电轻量化夹芯材料业务规模短时间内快速扩大，业务管控难度随之大幅提高。为确保顺利完成客户订单，发行人将工作重心聚焦于从巴沙木木方到巴沙木套材产品的核心生产工序，对其他业务环节的管控

投入相对较少。兆驰新材承接兆庚新材的巴沙木木方生产业务后将相关业务转委托至跃薪机械进行加工的情况，虽提高了相关业务的成本，但具有合理的背景。

2、合同安排、定价机制及公允性

（1）兆庚新材对外转让所持兆驰新材 60%股权前的相关合同安排、定价机制、公允性

兆驰新材分别与兆庚新材和跃薪机械签署加工合同，兆驰新材作为加工方接受兆庚新材的委托将毛料、光料加工至木方；同时兆驰新材作为委托方将前述业务委托给跃薪机械。上述两份合同中价格条款不同。除此之外，关于验收标准、货物交期、结算等主要条款均保持一致。

兆驰新材与跃薪机械系参考市场价格，按照加工巴沙木木方成品的体积（立方米数）确定毛料、光料加工至木方的加工费用。兆驰新材在与兆庚新材定价时，双方综合考虑兆驰新材的运营成本的基础上协商确定，约在跃薪机械对兆驰新材加工价格基础上，上浮 7%。兆驰新材与跃薪机械和兆庚新材之间的定价合理。

兆庚新材对外转让所持兆驰新材 60%股权前，兆驰新材为发行人控股子公司，发行人与兆驰新材之间交易属于合并范围内公司之间交易，定价不影响发行人合并口径经营业绩。

（2）发行人对外转让兆驰新材股权后发行人与兆驰新材交易价格公允

2020 年 8 月，发行人向跃薪机械出售所持兆驰新材全部 60%股权后，发行人向兆驰新材采购加工服务的价格与此前向跃薪机械采购的价格差异较小，具体对比如下：

委托加工工序	期间	项目	平均加工价格（元/立方米）	与跃薪机械价格差异情况
光料加工为木方	2020 年	转让股权前委托跃薪机械加工单价	291.26	-
		转让后委托兆驰新材加工单价	300.88	3.30%
	2021 年	转让后委托兆驰新材加工单价	292.04	0.27%
毛料加工为木方	2020 年	转让股权前委托跃薪机械加工单价	1,019.42	-

		转让后委托兆驰新材加工单价	1,026.55	0.70%
	2021 年	转让后委托兆驰新材加工单价	1,017.70	-0.17%

（二）2020 年 8 月转让股权后至 2021 年 3 月期间仍委托兆驰新材加工巴沙木木条的原因，比较 2021 年 3 月后直接采购巴沙木木方与原委托加工模式的采购成本差异，股权转让前后发行人与兆驰新材发生的交易金额及内容

1、转让后与兆驰新材交易的必要性

发行人所持兆驰新材 60%股权的受让方宋洪兴是跃薪机械的股东，其持有跃薪机械 100%的股权，其受让兆驰新材 60%股权后成为兆驰新材的控股股东。宋洪兴看好巴沙木木方生产业务的市场前景，在收购兆驰新材后计划以兆驰新材为平台，与珠海德驰加强合作，发挥各自优势，发展巴沙木木方生产业务。因此，兆驰新材代替跃薪机械为发行人提供巴沙木木方加工服务。

2、直接采购巴沙木木方与原委托加工模式采购成本差异分析

2021 年初公司逐步停止了委托加工获取木方的模式，当期相关委托加工费仅 8.10 万元，主要采用直接采购巴沙木木方的模式，因此 2021 年两种模式获取巴沙木木方的成本的可比性较低。

2020 年公司两种模式获取巴沙木木方的业务量均较大，成本具有可比性，2020 年相关成本具体对比如下：

计算过程	金 额
巴沙木毛料、光料金额（万元）	6,232.72
加工费金额（万元）	496.34
金额合计（万元）①	6,729.06
加工回收巴沙木木方数量（立方米）②	5,671.00
加工方式巴沙木木方单价（万元/立方米）③=①/②	1.19
直接采购巴沙木木方单价（万元/立方米）④	0.96
差异（万元/立方米）⑤=③-④	0.23

2020 年，公司以托加工方式获取巴沙木木方的成本高于直接采购的成本。公司 2020 年采用委托加工获取巴沙木木方的模式，主要系受到当期陆上风电行业抢装潮的影响，巴沙木木方货源紧缺，为保证巴沙木木方的稳定供应，公司采购巴沙木毛料和光料并委外加工为木方。陆上风电抢装潮在 2020 年末结束，

2021 年巴沙木木方供需格局转向宽松，因此公司转为直接采购巴沙木木方的模式。

3、转让前后发行人与兆驰新材交易内容及金额

发行人对外转让所持兆驰新材股权前后，均系向兆驰新材采购巴沙木的加工服务，具体交易金额如下：

单位：万元

交易内容	发行人转让兆驰新材股权后		发行人转让兆驰新材股权前	
	2021 年 1-3 月	2020 年 8-12 月	2020 年 1-7 月	2019 年
巴沙木加工费用	8.10	160.78	274.31	5.09

发行人对外转让所持兆驰新材股权后，参照市场价格向兆驰新材采购巴沙木加工服务，不存在代发行人承担成本费用的情况。

七、比较向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异，并分析合理性，说明向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价的原因及公允性。

（一）比较向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异，并分析合理性

报告期内，公司向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务情况如下：

单位：万元

关联方	关联采购主要内容	2022 年	2021 年	2020 年
嘉泽芮军	管材、进胶块	22.74	131.13	428.29
新春帆	采购钣金件及钣金加工服务	261.26	790.34	1,873.19
嘉泽庆洛	运输服务	25.08	163.85	240.16
苏州联恒	木托盘	84.94	24.98	-
合 计		**394.02**	**1,110.30**	**2,541.64**
占当期营业成本的比重		**0.72%**	**2.36%**	**4.42%**

由上表可知，报告期内，公司向关联方采购产品配件、生产辅助工具、运输服务等占各期营业成本的比重呈快速下降趋势，主要原因系发行人采取多项措施，积极减少对关联方的采购。

报告期内公司向关联方采购产品配件、生产辅助工具、运输服务等的价格均参照市场价格确定，具有公允性。具体说明如下：

1、向嘉泽芮军采购单价对比

报告期内，公司向嘉泽芮军采购的内容主要是塑料管材等生产辅助工具，具体如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
塑料管材	19.03	83.66%	117.76	89.81%	410.74	95.90%
其他	3.72	16.34%	13.36	10.19%	17.55	4.10%
合 计	**22.74**	**100%**	**131.13**	**100%**	**428.29**	**100%**

由上表可知，报告期内，公司向嘉泽芮军采购的主要是塑料管材，各期金额占比均在 83%以上。

公司与嘉泽芮军之间的采购交易均参照市场价格确定，如下重点对比公司向嘉泽芮军采购塑料管材价格和向非关联方采购：

（1）2020-2021 年采购价格对比

2020-2021 年，公司向嘉泽芮军采购管材的价格和向非关联企业采购管材的价格对比如下：

单位：元/米

供应商	2021 年	2020 年
向嘉泽芮军采购均价	0.57	0.61
向非关联企业采购均价	0.56	0.57
价格差异率	1.79%	7.02%

注：价格差异率=（向嘉泽芮军采购均价-向非关联企业采购均价）/向非关联企业采购均价

由上表可知，公司向嘉泽芮军采购塑料管材的价格与向非关联企业采购的价格差异较小，公司向嘉泽芮军采购塑料管材的价格公允。

（2）2022 年价格对比

2022 年，公司向嘉泽芮军采购的塑料管材趋于多元化，细分管材类别后价

格对比如下：

采购管材类别	向嘉泽芮军采购均价	向非关联企业采购均价	单价差异率
缠绕管	0.39	0.38	1.57%
单网管	1.28	1.40	-8.44%
双网管	1.50	1.53	-1.58%
真空管	0.59	0.58	1.91%

注：价格差异率=（向嘉泽芮军采购均价-向非关联企业采购均价）/向非关联企业采购均价

由上表可知，公司向嘉泽芮军采购塑料管材的价格与向非关联企业采购的价格差异较小，公司向嘉泽芮军采购塑料管材的价格公允。

2、公司向新春帆采购钣金件

报告期内，公司向新春帆采购物料主要为普通钣金件，相关采购情况具体如下：

单位：万元

类 别	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
普通钣金件	222.56	85.19%	578.55	73.20%	1,323.89	70.68%
其 他	38.70	14.81%	211.79	26.80%	549.30	29.32%
合 计	**261.26**	**100%**	**790.34**	**100%**	**1,873.19**	**100%**

由上表可知，报告期内，公司向新春帆采购普通钣金件金额占各期对新春帆采购金额的比例均在 70%以上，其他采购类别主要是零星小型金属件、工装、铜带加工服务等。普通钣金件均为生产工序较简单的金属件，根据材质不同，公司生产使用的普通钣金件包括不锈钢件、喷塑不锈钢件、镀锌碳钢件、碳钢件等类别，该类钣金件均按重量计价。

报告期内，公司与新春帆之间的采购交易均参照市场价格确定，如下重点对比分析采购普通钣金件价格的公允性。报告期内，公司普通钣金件的主要供应商除新春帆外，还包括常州方能和常州恒丰，公司向新春帆采购的单价和向常州方能、常州恒丰采购单价对比如下：

单位：元/千克

类别	2022 年					2021 年					2020 年				
	新春帆	非关联方			差异率	新春帆	非关联方			差异率	新春帆	非关联方			差异率
		常州恒丰	常州方能	平均			常州方能	常州恒丰	平均			常州恒丰	常州方能	平均	
不锈钢件	42.00	43.50	42.00	42.75	-1.75%	43.50	45.00	43.00	44.00	-1.14%	39.00	38.50	37.50	38.00	2.63%
喷塑不锈钢件	53.40	54.00	51.50	52.75	1.23%	55.00	57.50	53.40	55.45	-0.81%	52.00	50.00	49.50	49.75	4.52%
镀锌碳钢件	14.60	14.60	14.20	14.40	1.39%	15.00	15.00	14.70	14.85	1.01%	14.00	13.80	13.50	13.65	2.56%
普通碳钢件	14.20	14.20	14.00	14.10	0.71%	14.40	14.30	14.00	14.15	1.77%	13.50	12.80	13.00	12.90	4.65%

由上表可知，报告期内，公司向新春帆采购和向非关联方采购单价差异较小，具有公允性。

3、向嘉泽庆洛采购运输服务

嘉泽庆洛为公司提供运输服务的线路是如下三条产品销售运输线：常友科技母公司厂区（江苏金坛）到远景能源江阴厂区、常友科技母公司厂区（江苏金坛）到远景能源射阳厂区、湖南常友厂区到中车株洲风电事业部，三条主要运输线的运输费金额如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江苏金坛-江苏江阴	0.29	1.16%	84.37	51.49%	19.71	8.21%
江苏金坛-江苏射阳	-	-	-	-	158.25	65.89%
湖南湘潭-湖南株洲	23.39	93.26%	69.14	42.19%	41.17	17.14%
三条主要运输线小计	**23.68**	**94.41%**	**153.50**	**93.69%**	**219.12**	**91.24%**
其 他	1.40	5.59%	10.34	6.31%	21.04	8.76%
合 计	**25.08**	**100%**	**163.85**	**100%**	**240.16**	**100%**

公司对嘉泽庆洛的运输服务采购价格均参照市场价格确定，如下重点对比嘉泽庆洛为公司提供运输服务的三条主要运输线路的价格与非关联方采购价格。

（1）常友科技母公司厂区到远景能源江阴厂区线路

嘉泽庆洛为公司提供该线路运输服务的时间是 2020 年至 2022 年 2 月，相关服务采购价格与非关联企业提供同类服务的价格对比如下：

单位：元/次（含税）

项 目	2021 年 3 月-2022 年 2 月	2021 年 2 月	2021 年 1 月	2020 年
向嘉泽庆洛采购单价	1,500.00	1,500.00	1,600.00	1600.00
向非关联企业采购均价	1,500.00	1,550.00	1,550.00	1600.00
价格差异率	**-**	**-3.23%**	**3.23%**	**-**

注：公司向嘉泽庆洛采购单价及向非关联企业采购均价均为含税价，下同

由上表可知，公司向嘉泽庆洛采购运输服务的单价和向非关联企业采购均价差异较小，交易价格公允。

（2）常友科技母公司厂区到远景能源射阳厂区

嘉泽庆洛为公司提供该线路运输服务的时间是 2020 年，相关服务采购价格与非关联企业提供同类服务的价格对比如下：

单位：元/次（含税）

项 目	2020 年
向嘉泽庆洛采购单价	7,000.00
向非关联企业采购均价	7,250.00
差异率	-3.45%

注：上述向非关联企业采购均价为公司各期向非关联方询价结果的平均值，该线路全部由嘉泽庆洛为公司提供运输服务，公司在向非关联方询价并比价后确定向嘉泽庆洛采购的价格

由上表可知，公司向嘉泽庆洛采购运输服务的单价和向非关联企业采购均价差异较小，交易价格公允。

（3）湖南常友厂区到中车株洲风电事业部

嘉泽庆洛为公司提供该线路运输服务的时间是 2020 年至 2022 年 4 月，相关服务采购价格与非关联企业提供同类服务的价格对比如下：

单位：元/次（含税）

项 目	2022 年 3-4 月	2022 年 1-2 月	2021 年 4-12 月	2021 年 1-3 月	2020 年
向嘉泽庆洛采购单价	600.00	700.00	700.00	800.00	800.00

向非关联企业采购均价	625.00	675.00	725.00	800.00	805.00
差异率	-4.00%	3.70%	-3.45%	-	-0.62%

注：上述部分时间段内向非关联企业采购均价为公司各期向非关联方询价结果的平均值，公司在向非关联方询价并比价后确定向嘉泽庆洛采购的价格

由上表可知，公司向嘉泽庆洛采购运输服务的单价和向非关联企业采购均价差异较小，交易价格公允。

4、向苏州联恒采购木托盘和锯条等巴沙木加工及运输相关辅助工具

报告期内，公司主要向苏州联恒采购巴沙木原材料及巴沙木加工服务，此外还向其采购少量木托盘等用于巴沙木夹芯材料的搬运等，向苏州联恒采购的各类物料具体如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采购巴沙木原材料及加工服务	771.52	90.08%	1,365.76	98.20%	1,638.28	100%
发货托盘	84.94	9.92%	24.18	1.74%	-	-
其他	-	-	0.80	0.06%	-	-
合 计	**856.46**	**100%**	**1,390.73**	**100%**	**1,638.28**	**100%**

报告期内公司均参照市场价格向苏州联恒采购巴沙木原材料及加工服务、发货托盘等。如下重点分析公司向苏州联恒采购发货托盘的价格公允性：

公司向苏州联恒采购发货托盘价格与向非关联方采购均价对比如下：

单位：元/个

项 目	2022 年	2021 年
向苏州联恒采购单价	37.05	40.29
向非关联企业采购均价	37.60	41.59
差异率	-1.47%	-3.12%

由上表可知，公司向苏州联恒采购发货托盘价格与向非关联方采购均价差异较小，具有公允性。

（二）说明向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价的原因及公允性

为方便计算员工工资，同时为充分激发积极性，公司通常根据工作量、工作难易程度等将需要人工操作的系列工序确定不同的工价，并将此作为核算和发放员工工资的核心依据。

在生产高峰期自身生产能力不足时，公司将部分简单生产工序向常州科迈等劳务公司发包。公司参照内部员工完成相关工序的工价为基础与劳务公司洽谈相关工序外包的价格，具有合理性，价格公允。

八、说明是否存在关联方为发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情况。

报告期内，公司与关联方之间的采购决策均基于真实的交易背景和业务需求而作出，公司与关联供应商之间的交易定价公允，不存在关联方为发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情况。

九、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、获取采购明细表，了解报告期内前十大供应商的采购内容、金额、占比及供应商基本情况，分析同类产品不同供应商采购价格存在差异的原因；

2、获取兆驰新材与兆庚新材和跃薪机械签署的《轻木 BLOCK 加工合同》，计算兆驰新材与兆庚新材和跃薪机械之间的加工费单价，分析定价的公允性；

3、计算分析直接采购巴沙木木方的价格与通过委托加工方式获得巴沙木木方价格的差异及原因；

4、获取发行人巴沙木原材料采购明细及委托加工明细，分析向关联方与向非关联方采购的巴沙木原材料价格、委托加工巴沙木原材料的单价差异情况及差异原因；

5、获取发行人向东谷新材、苏州联恒采购巴沙木的合同以及发行人委托中

亚包装代理进口巴沙木的相关合同，访谈发行人及中亚包装相关负责人员，了解发行人向东谷新材、苏州联恒采购巴沙木以及发行人委托中亚包装代理进口巴沙木相关业务的区别，了解中亚包装代理进口巴沙木的相关代理费构成及定价的公允性；

6、获取并核查发行人采购巴沙木加工服务的主要合同；获取发行人巴沙木加工业务的采购明细，了解相关采购的包括但不限于供应商名称、金额、加工量、产成品量、平均加工价格等信息；

7、对陈洪坚进行访谈，了解其在中亚包装的持股、任职情况；

8、比较由中亚包装转为向苏州联恒采购前后的业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化情况；

9、获取宋洪兴调查表，了解宋洪兴的背景情况，对外投资企业情况；对谢炎利、宋洪兴进行访谈，了解发行人通过兆驰新材委托跃薪加工的原因、定价依据，股权转让后仍然委托兆驰新材加工巴沙木的原因，股权转让前后与兆驰新材发生交易的内容；

10、获取发行人关联采购明细，比较向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异，并分析合理性；

11、分析发行人向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价的原因及公允性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、除陆上风电抢装潮时期巴沙木主要供应商存在较大变动外，报告期各期主要供应商较为稳定，同类产品不同主要供应商的价格差异具有合理性；

2、发行人向关联方与向非关联方采购的巴沙木原材料价格、委托加工巴沙木原材料的单价差异较小，定价具备合理性和公允性；

3、东谷新材、苏州联恒作为贸易商提供的巴沙木与中亚包装代理进口巴沙木的区别合理；中亚包装收取 3.22%代理费具备合理性；

4、发行人采购巴沙木加工服务的主要合同条款系依据发行人采购需求制

定；

5、发行人由中亚包装转为向苏州联恒采购前后的业务流程、采购价格、信用政策、结算周期、关键合同条款等相关变化合理；

6、发行人经兆驰新材委托跃薪机械加工是为了稳定供应巴沙木木方，具有商业合理性，兆驰新材与兆庚新材和跃薪机械定价公允；股权转让后仍然委托兆驰新材加工巴沙木木方是为了维持巴沙木供应的稳定，直接采购巴沙木木方与原委托加工模式采购成本不存在重大差异；股权转让前后发行人与兆驰新材交易均系巴沙木的加工服务，不存在其他异常交易的情形；

7、发行人向关联方采购的产品配件、生产辅助工具、运输服务与同类产品向非关联方采购的价格差异较小，具备合理性和公允性；发行人向常州科迈采购劳务外包服务参照其自行生产人工成本定价公允，具有合理性；

8、报告期内，公司与关联方之间的采购决策均基于真实的交易背景和业务需求而作出，公司与关联供应商之间的交易定价公允，不存在关联方为发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情况。

14. 关于毛利及毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分比为 45.99%、32.59%和24.10%，低于双一科技，高于创一新材。

（2）报告期内，风电机组罩体毛利率分别为 47.67%、36.50%和29.00%，其中机舱罩单位毛利年度变化为-21.43%和-19.32%，导流罩单位毛利年度变化为-16.42%和-59.84%。

（3）报告期内，风电轻量化夹芯材料毛利率分别为 21.02%、24.80%和10.67%，最近一期单位价格下降 51.35%，单位毛利下降 79.07%，发行人解释系风电主机厂降低零部件采购价格所致。

请发行人：

（1）从销售端和成本端量化分析毛利率的影响因素，结合上下游议价能力、销售合同调价机制等说明发行人是否具备向下游客户传导原材料价格波动的能力；从产品类别、收入构成、客户结构等方面量化分析发行人毛利率与双一科技、创一新材的差异及合理性。

（2）结合机舱罩和导流罩的配套销售情况、成本结构等，量化分析机舱罩和导流罩单位价格、单位成本及单位毛利变动差异较大的原因。

（3）结合风电轻量化夹芯材料的下游客户需求、原材料价格变化、产品竞争优势及可替代性等，分析风电轻量化夹芯材料价格下降的原因及对收入和毛利率的影响。

请发行人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、从销售端和成本端量化分析毛利率的影响因素，结合上下游议价能力、销售合同调价机制等说明发行人是否具备向下游客户传导原材料价格波动的能力；从产品类别、收入构成、客户结构等方面量化分析发行人毛利率与双一科技、创一新材的差异及合理性。

1、从销售端和成本端量化分析毛利率的影响因素

报告期各期，公司的风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料二类主要产品收入占比达 80%以上，对公司的主营业务毛利率影响较大，公司主营业务毛利率主要受上述产品的收入占比和毛利率变动影响，分产品的相关变动情况如下：

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
风电机组罩体	57.73%	31.08%	61.35%	29.00%	64.21%	36.50%
风电轻量化夹芯材料	34.96%	14.68%	28.10%	10.67%	31.02%	24.81%

由上表，风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料的毛利率变动是导致毛利率变动的主要影响因素，从销售端和成本端对主要产品的毛利率变动具体分析如下：

（1）风电机组罩体毛利率变动分析

1）机舱罩

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额（元）	变动率	金额（元）	变动率	金额（元）	变动率
单位价格	102,539.44	6.00%	96,733.21	-3.49%	100,232.80	1.97%
单位成本	67,744.23	4.57%	64,784.58	6.85%	60,632.29	26.60%
单位毛利	34,795.21	8.91%	31,948.63	-19.32%	39,600.51	-21.43%
毛利率	33.93%		33.03%		39.51%	

①机舱罩销售单价变动分析

报告期内，公司机舱罩的单位价格分别为 100,232.80 元/套、96,733.21 元/套和 102,539.44 元/套，机舱罩的单位价格呈波动趋势，主要系产品兆瓦规格、客户需求、机型迭代等因素影响。

A、高兆瓦规格的产品销售单价较高，公司产品结构调整使高兆瓦规格产品占比提高，使得产品平均售价有所波动

报告期内，机舱罩的销售单价跟兆瓦规格大致呈正比关系，主要原因为产品的兆瓦规格越高，机型相对较新、研发设计要求更高、生产工艺和加工难度较大。风机大型化将加速风电成本优化，提升风电装机容量空间，是行业发展的主流趋势。公司追随行业风机大型化发展趋势，不断提升高兆瓦规格的销售

比例，导致机舱罩的单位售价存在波动。主要机型具体销售情况如下：

单位：元/套

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	收入占比	销售单价	单价变动幅度	收入占比	销售单价	单价变动幅度	收入占比	销售单价
小于 3MW	9.12%	84,066.55	2.21%	44.55%	82,245.91	-8.78%	76.77%	90,165.72
3MW-6MW	74.80%	99,795.17	-1.29%	47.74%	101,100.39	-32.90%	21.41%	150,670.21

2021 年度，公司的机舱罩销售单价相比上年同期下降，主要原因为国内风电行业短期新增需求被阶段性透支，公司结合行业现状、市场需求情况，适当调低部分产品价格以提升市场竞争力，因此虽然高兆瓦规格的销售占比有所提升，但 2021 年度公司的机舱罩销售单价仍有所下降。

2022 年度，公司的机舱罩销售单价与上年度差异较小，销售价格企稳，主要由于风电去补贴经过两年的消化，产业链降本压力下降，同时推出的大型化新机型销售价格更高。

B、公司的生产具有高度定制化的特点，下游客户对机舱罩机型的个性化需求导致相同兆瓦规格产品型号差异较大，定价有所不同

机舱罩需根据风力发电机组整体结构进行定制化设计和制造，下游客户出于自身产品设计、成本控制等多重因素的考量对机舱罩的兆瓦规格、性能要求各不相同，机舱罩机型的个性化需求导致产品在原材料要求、制备工艺、技术难度、运输距离等方面存在一定的差异，会影响到相应产品的定价。

2020 年度，公司 3-6MW 规格的机舱罩产品的平均销售单价较高，主要原因为公司向电气风电的销售占比为 32.89%且平均销售价格较高，进一步拉高了公司 2020 年 3-6MW 规格的产品销售单价。报告期内，公司主要客户 3-6MW 规格收入占比及销售单价如下所示：

单位：万元、元/套

期 间	项目	销售金额	销售单价	占比
2022 年度	3-6MW 规格	26,345.93	99,795.17	100.00%
	其中：远景能源	13,162.14	98,592.84	49.96%
	电气风电	231.95	96,646.75	0.88%
2021 年度	3-6MW 规格	14,427.03	101,100.39	100.00%

	其中：远景能源	3,519.90	106,020.99	24.40%
	电气风电	363.42	98,221.06	2.52%
2020 年度	3-6MW 规格	9,281.28	150,670.21	100.00%
	其中：远景能源	3,890.70	143,568.40	41.92%
	电气风电	3,052.56	221,199.76	32.89%

2021 年度，公司各规格的机舱罩的平均销售单价较上年同期均有所下降，主要原因为受风电行情影响，各下游客户对其机型的成本控制的需求增加，2021 年各规格的产品平均售价有所下降。其中 2021 年的 3-6MW 规格平均销售单价较 2020 年下滑较大，主要受电气风电从 3X-II机型向 3.6MW-168 机型改变、远景能源从海上 5A、4E 机型向陆上 X4 机型变动导致。

2022 年度，公司机舱罩的平均销售单价较上年相对稳定，主要由于风电去补贴经过两年的消化，产业链降本压力下降，同时推出的大型化新机型销售价格更高。

C、不同客户机舱罩产品机型的迭代周期及量产阶段差异，导致产品的价格存在年度调整

公司凭借生产基地就近配套、机型持续开发等优势逐步构建较强的核心竞争力，公司通过进一步开拓三一重能、电气风电、中国中车、运达股份等知名客户并实现量产配套，新机型通常在爬坡量产初期产品价格相对较高，随着规模化量产以及新机型的迭代，公司与下游客户在签订次年框架合同，相应产品的价格逐年调低，价格“年降”属于行业内的普遍情况。

②机舱罩单位成本变动分析

单位：元/套

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位成本	67,744.23	4.57%	**64,784.58**	**6.85%**	**60,632.29**
单位直接材料	39,922.81	6.20%	37,593.42	2.97%	36,510.81
单位人工	14,606.97	6.25%	13,747.33	4.81%	13,115.99
单位制造费用	7,761.51	-2.25%	7,939.81	8.53%	7,316.03
单位运输费用	5,452.94	-0.93%	5,504.01	49.18%	3,689.45

由上表可得，报告期内，公司的机舱罩产品单位成本分别为 60,632.29 元/

套、64,784.58 元/套和 67,744.23 元/套，单位成本呈上升趋势。单位成本上涨主要受原材料价格变动和产量影响较大，具体分析如下：

A、单位直接材料变动情况

报告期内，公司机舱罩产品的单位直接材料成本主要受原材料单价及产品单耗影响的共同影响，分析如下：

2021 年，公司机舱罩单位直接材料较 2020 年上升了 2.97%，主要是由于原材料树脂、玻纤的市场价格较上期有所增长，采购价格分别较上年同期上升 40.00%和 17.36%，而树脂、玻纤的单耗降幅分别为 6.71%和 16.00%不足以抵消原材料价格上涨的影响，因此公司单位直接材料上升。

2022 年，公司机舱罩单位直接材料较 2021 年度上升了 6.20%，主要原因为大型化趋势下，机舱罩体积和重量均有所增加，主要原材料、钣金件及辅料耗用相应增多。

B、单位人工变动情况

报告期内，公司将直接从事机舱罩、导流罩产品生产的工人工资、奖金、五险一金和福利费等汇总归集，按机舱罩、导流罩的产量和标准工时为基础确定的权重系数进行分配，风电机组罩体的生产人员平均人数、人均薪酬等情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
风电机组罩体产量（套）	机舱罩	3,552	3,128	4,240
	导流罩	3,310	3,696	4,607
	小计	6,862	6,824	8,847
主营业务成本-直接人工（万元）	机舱罩	5,017.50	4,294.67	5,671.35
	导流罩	1,555.00	1,722.23	2,344.22
	小计	6,572.49	6,016.90	8,015.57
风电机组罩体生产人员平均人数（人）		632	546	762
风电机组罩体生产人员平均薪酬（万元/年）		10.40	11.02	10.52
机舱罩单位人工（元/套）		14,606.97	13,747.33	13,115.99
导流罩单位人工（元/套）		4,821.69	4,663.49	5,066.39

2021 年，公司机舱罩的单位人工较 2020 年增长 4.81%，主要系风电机组罩体生产人员的人数 28.35%的降幅高于产量的 22.87%降幅，2021 年生产人员平均工资相比上年度有所增长，导致单位人工略有增长。

2022 年，公司机舱罩的单位人工较 2021 年增长 6.25%，主要原因为客户机型更新较快，新机型结构更为复杂，单套机舱罩的人工投入增加。

C、单位制造费用变动情况

2021 年，公司机舱罩的单位制造费用较 2020 年增长 8.53%，主要系高兆瓦规格的机舱罩占比上升所致，生产所需的单位制造费用投入较多，导致单位制造费用有所增长。

2022 年，公司机舱罩的单位制造费用较 2021 年下降 2.25%，主要原因为机舱罩产量增加，摊薄固定支出，单位制造费用有所下降。

D、单位运输费用变动情况

2020 年度至 2021 年度，因单位运输距离波动，导致单位运输费用随之变动。运费费用的具体分析参见本问询函回复“15.关于期间费用”之“一、（三）结合区域销售结构变化、总运输距离、平均运输价格等因素量化分析 2021 年运输费占营业收入比例大幅提升的原因”。

2022 年度，机舱罩单位运输费用较上年相对稳定。

2）导流罩

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额（元）	变动率	金额（元）	变动率	金额（元）
单位价格	21,979.03	15.09%	19,096.53	-17.14%	23,046.94
单位成本	18,261.43	8.37%	16,851.57	-3.47%	17,457.38
单位毛利	3,717.60	65.60%	2,244.96	-59.84%	5,589.56
毛利率	16.91%		11.76%		24.25%

①导流罩销售单价变动分析

导流罩产品为机舱罩产品的配套产品，一般和机舱罩搭配销售和报价，因此销售单价变动趋势与机舱罩产品一致。

②导流罩单位成本变动分析

单位：元/套

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位成本	**18,261.43**	**8.37%**	**16,851.57**	**-3.47%**	**17,457.38**
单位直接材料	9,585.25	17.62%	8,149.41	-6.08%	8,676.87
单位人工	4,821.69	3.39%	4,663.49	-7.95%	5,066.39
单位制造费用	2,898.83	-4.77%	3,044.16	-1.10%	3,078.08
单位运输费用	955.66	-3.91%	994.51	56.36%	636.04

由上表可得，报告期内，公司的导流罩产品单位成本分别为 17,457.38 元/套、16,851.57 元/套和 18,261.43 元/套，单位成本呈波动趋势。具体分析如下：

A、单位直接材料变动情况

2021 年，公司导流罩单位直接材料较 2020 年下降了 6.08%，主要公司为维护与三一重工的客户关系，为其生产的 D 系列小兆瓦导流罩产品尾单，产品数量占比达 22.85%，而该型号产品单位成本较低，导致单位直接材料较低。

2022 年，公司导流罩单位直接材料较 2021 年度上升了 17.62%，主要原因为公司本期为远景能源、中国中车、东方电气生产的部分机型使用的钣金件数量增加；同时本期公司未继续为三一重工生产 D 系列导流罩产品，本期单位直接材料有所上升。

B、单位人工变动情况

2021 年，公司导流罩的单位人工较 2020 年下降 7.95%，主要系为是三一重工生产较多数量的 D 系列导流罩产品，产品数量占比达 22.85%，而该型号产品单位成本较低，产量 19.77%的降幅低于生产成本 26.53%的降幅，因此单位人工降低。

2022 年，公司导流罩的单位人工较 2021 年增长 3.39%，主要原因为 2022 年客户机型更新较快，新机型结构更为复杂，单套机舱罩的人工投入增加。

C、单位制造费用变动情况

2021 年，公司导流罩的单位制造费用与 2020 年基本接近。

2022 年，公司导流罩的单位制造费用较 2021 年下降 4.77%，主要原因为公司风电机组罩体总产量增加，摊薄固定支出，单位制造费用下降。

D、单位运输费用变动情况

2020 年度至 2021 年度，因单位运输距离波动，导致单位运输费用随之变动。运费费用的具体分析参见本问询函回复“15.关于期间费用”之“一、（三）结合区域销售结构变化、总运输距离、平均运输价格等因素量化分析 2021 年运输费占营业收入比例大幅提升的原因”。

2022 年度，导流罩单位运输费用较上年相对稳定。

（2）风电轻量化夹芯材料毛利率变动分析

单位：万元

期间	项目	收入	成本	毛利	毛利占比	毛利率
2022 年	巴沙木制品	7,202.40	6,466.09	736.30	19.58%	10.22%
	PVC 泡沫制品	5,901.37	5,391.87	509.50	13.55%	8.63%
	PET 泡沫制品	12,519.61	10,004.41	2,515.20	66.88%	20.09%
	合计	**25,623.38**	**21,862.38**	**3,761.00**	**100.00%**	**14.68%**
2021 年	巴沙木制品	3,995.03	3,795.62	199.41	10.94%	4.99%
	PVC 泡沫制品	5,218.95	4,927.60	291.35	15.99%	5.58%
	PET 泡沫制品	7,858.02	6,526.70	1,331.32	73.07%	16.94%
	合计	**17,072.00**	**15,249.91**	**1,822.08**	**100.00%**	**10.67%**
2020 年	巴沙木制品	11,352.35	10,944.74	407.61	6.30%	3.59%
	PVC 泡沫制品	3,917.45	3,501.02	416.43	6.43%	10.63%
	PET 泡沫制品	10,816.14	5,168.77	5,647.37	87.27%	52.21%
	合计	**26,085.94**	**19,614.53**	**6,471.41**	**100.00%**	**24.81%**

报告期内，风电轻量化夹芯材料的毛利变动较大，主要系收入结构、毛利率变动影响所致，具体分析如下：

2020 年度，陆上风电抢装潮下相关产品收入大幅提升，带动毛利额增长。其中 PET 泡沫制品毛利及毛利率较高，主要系 2020 年 PET 泡沫制品主要被国外生产厂商垄断，且大多数国外生产厂商如固瑞特、思瑞安、戴铂等主要销售芯材套材而极少对外销售原材料，因此风电轻量化夹芯材料产品价格较高。发行人 2019 年开始与阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司接洽合作，凭借其出色的

综合实力，于 2020 年 1 月获得了其 PET 材料的代理授权，拥有了较为稳定的 PET 泡沫采购渠道，在同行业产品价格较高的情况下取得了较高的毛利率。

2020 年度巴沙木制品毛利率较低，一方面为受限于巴沙木自然生长条件限制，巴沙木原材料采购价格上涨 36.12%，另一方面发行人跟随行业步伐，尝试使用印尼产地巴沙木作为原材料，后经行业实践验证，印尼产巴沙木制品整体力学性能及稳定性较差，客户对印尼产巴沙木制品的接受程度有所降低，发行人接受客户退换货导致部分订单亏损，拉低了整体毛利率。

2021 年度，陆上风电抢装潮结束后，巴沙木制品、PET 泡沫制品等的销售价格出现较大程度的下降，因而毛利率下降幅度较大，同时因发行人掌握价格相对较低的 PET 泡沫供应渠道，PET 泡沫制品的毛利率相对较高。

2022 年度，随着陆上风电抢装潮对行业需求的透支效应减弱，行业需求整体回暖，同时巴沙木原材料、PET 泡沫、PVC 泡沫等主要原材料供应不再紧张，主要原材料价格下降，毛利率有所回升。

2、结合上下游议价能力、销售合同调价机制等说明发行人是否具备向下游客户传导原材料价格波动的能力

（1）上下游议价能力

1）发行人通过集团化集中采购，并通过增强研发和技术实力，进行基础材料的改进，并结合主要原材料 PET 和 PVC 国产化趋势，增强对上游原材料的供应商的议价能力

公司主要原材料包括邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料、胶衣等。其中，邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、胶衣为常见的高分子聚合物，价格市场化程度高，随着采购规模的逐渐扩大以及与供应商的持续合作，发行人通过集团化集中式采购，对上述供应商的议价能力有所改善。此外，风电行业市场规模的逐步扩大，上游供应商已着手针对风电行业的技术特点，进行基础材料改进，提供性价比更高的基础原材料。

PET 泡沫、PVC 泡沫目前已实现国产替代、国内产能增长较快，供应商市场竞争加剧，PET 泡沫、PVC 泡沫采购单价呈现下降趋势，公司议价能力较大程度提高。

巴沙木原材料自 2021 年风电抢装潮降温以来，采购单价下降，目前已呈现相对平稳的趋势。同时随着研发设计能力的提升、生产工艺的优化，在一定范围内可以通过采用 PET 等对巴沙木进行替代，以减少对受自然生产条件制约的巴沙木的需求。

2）发行人通过深度参与到主要客户产品前期研发设计阶段，增强客户的粘性，同时不断开拓新的客户形成丰富的客户资源，增强对下游客户订单的甄选，并依据原材料价格情况，对下游客户进行报价，增强对下游客户的议价能力

经过多年的研发技术的积累，发行人是目前国内少数能够参与到客户前期开发阶段的风电机组罩体供应商。在风电产业链降本的趋势下，发行人通过参与到主要客户新产品的研发设计阶段，为发行人客户在新产品研发设计阶段，提供降本的助力，提升发行人对主要客户的粘性。如发行人通过参与远景能源 X4 和 Model Y 主流新机型的研发，提前布局，增强客户的粘性。

发行人在原有中国中车、远景能源客户基础上，陆续开拓运达股份、三一重能、电气风电、明阳智能、东方电气、金风科技以及西门子歌美飒（间接销售）等国内外主流主机厂商，且对新开拓的客户销售规模维持在较高的水平，体现了发行人对客户的开拓深度。发行人丰富的客户资源，有利于发行人在产能趋紧的情况下，结合下游客户报价，增强对下游客户销售订单的甄选，以提高对下游客户的溢价能力。

（2）销售合同调价机制

公司下游客户主要为大型主机厂，客户采购一般通过签订框架协议、招投标等方式进行定价。公司与下游客户签署年度框架协议后，会针对具体的机型分别制定产品价格，交易价格以实际下达的采购订单为准，订单价格以框架协议约定的报价为基准。除签订年度框架协议或机型升级改造外，公司与下游客户约定的合同价格相对稳定。报告期内，公司的主要客户价格形成机制如下：

客户名称	主要客户销售合同（订单）约定的调价机制
远景能源	签订框架合同，产品销售价格以双方协商约定的《采购说明书》为准。在合同期限内，未经甲方事先书面许可，不得变更《采购说明书》中约定的合同产品价格。

中国中车	签订框架合同，产品销售价格以双方协商约定的采购单价为准。
运达股份	签订框架合同，产品销售价格以双方协商约定的采购单价为准。
三一重能	签订框架合同，在具体合同中另行约定交易的产品及价格。
电气风电	框架协议是甲方双方签订采购订单的基础，交易价格以双方书面协议签订的采购订单为主。
东方电气	风电轻量化夹芯材料：逐笔订单确定价格，产品定价以协商议价为主。 风电机组罩体：签订销售合同，产品定价以招投标为主。

（3）发行人向下游客户传导原材料价格波动的能力情况

报告期内，公司的产品具备非标准化生产特征，根据客户性能指标要求而开发的定制化产品，产品的销售定价通常需要考虑行业情况、原材料价格、产品工艺复杂程度、技术性能指标、运输距离等因素综合定价。

公司的产品定价与下游主要客户定价时，一般与客户签署年度框架协议后，原则上公司与下游客户执行的订单价格以框架协议约定的报价为基准。公司定价时基于签订框架协议的时点，主要参考原材料的框架协议时点价格以及预期未来的价格波动情况，并结合相应产品的生产工艺、运输距离，与客户协商定价。而原材料采购价格随行就市，销售价格则是根据签订协议时点的核定成本与客户谈判确定，原材料价格波动传导至销售价格的过程有一定的滞后性。目前，发行人主要原材料采购价格处于下行通道，有利于增强发行人的盈利能力。

报告期内，公司除在签订框架协议时考虑原材料价格波动情况外，通过多种途径向下游客户传导原材料价格波动。如 2021 年度公司对运达股份的机型进行升级改造提升产品的附加值、针对大型化的行业发展趋势持续开发大型号风电机组罩体产品增加竞争力等。

综上所述，基于公司的产品定价策略、技术竞争优势，公司针对原材料价格波动已制定了相对有效的应对措施，能在一定程度上保障公司各项生产经营活动按计划有序开展，稳定公司经营业绩。

3、从产品类别、收入构成、客户结构等方面量化分析发行人毛利率与双一科技、创一新材的差异及合理性

创一新材主要产品为叶片，其机舱罩、后端盖收入占比和绝对金额较小，如 2021 年创一新材机舱罩、后端盖收入合计金额为 6,442.80 万元，占其营业收

入的比例为 13.42%，与发行人可比性较差。因此，发行人通过研究，并结合数据的可获得性，将创一新材剔除同行业可比公司范围，新增保定维赛作为同行业可比公司。

报告期内，公司与双一科技的主营业务毛利率均有所下降。同行业可比公司产品的应用领域与公司具有一定相似性，但各公司产品目标客户群体、产品收入结构差异存在一定差异，故毛利率变动有所差异。公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率的比较如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双一科技	**21.00%**	29.26%	40.06%
保定维赛	未披露	33.06%	49.34%
行业平均	**21.00%**	**31.16%**	**44.70%**
发行人（主营业务毛利率）	**25.45%**	**24.10%**	**32.59%**

注：**保定维赛**尚未披露 2022 年度相关数据。

（1）与双一科技毛利率差异原因分析

①产品类别、收入构成差异分析

报告期内，双一科技主营业务以风电配套类、模具类产品为主，其中模具类以叶片模具为主，收入占比、毛利率较高。而公司的风电轻量化夹芯材料毛利率较低、罩体模具收入占比低，导致公司与双一科技毛利率存在差异。公司与双一科技分产品的收入占比及毛利率情况如下：

公司名称	产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
双一科技	风电配套类	**34.96%**	**23.82%**	49.18%	26.50%	51.73%	38.55%
	模具类	**53.61%**	**20.25%**	37.46%	36.01%	40.69%	43.36%
	其他产品小计	**11.43%**	**16.40%**	13.36%	20.49%	7.58%	32.66%
	合计	**100.00%**	**21.06%**	**100.00%**	**29.26%**	**100.00%**	**40.06%**
公司	风电机组罩体	57.73%	31.08%	61.35%	29.00%	64.21%	36.50%
	风电轻量化夹芯材料	34.96%	14.68%	28.10%	10.67%	31.02%	24.81%
	罩体模具	1.61%	55.20%	1.28%	49.24%	0.44%	20.55%
	其他产品小计	5.70%	26.08%	9.27%	2.68%	4.33%	1.37%

	合计	**100.00%**	**25.45%**	**100.00%**	**24.10%**	**100.00%**	**32.59%**

A、同类产品风电机组罩体毛利率对比分析

公司名称	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双一科技	风电配套类	**23.82%**	26.50%	38.55%
公司	风电机组罩体	31.08	29.00%	36.50%

2020 年公司同类产品的毛利率低于双一科技，主要原因为公司及时把握风电抢装潮的契机，积极拓展三一重能、运达股份、电气风电等风电领域龙头客户，风电机组罩体销量增幅明显，为加强与新客户的合作关系，公司选择适当让利，因此毛利率较双一科技低；

2021 年，公司同类产品的毛利率高于双一科技，主要因为双一科技风电配套类海外销售较多，其 2021 年海外收入占比达 22.42%，而 2021 年度以来国际海运价格维持高位，导致双一科技毛利率下滑较大。

2022 年，公司同类产品毛利率高于双一科技，且公司风电机组罩体毛利率上升 2.08%，双一科技风电配套类产品毛利率下降 2.68%，主要原因为：①双一科技风电配套类客户主要为海外公司，受下游客户业绩亏损影响，其风电配套类产品销售均价同比下降 12.89%，发行人受到国内陆上风电需求回暖影响，风电机组罩体（含机舱罩和导流罩）销售均价同比上涨 7.50%；②发行人通过持续的产品设计方案改进和工艺优化等，提升产品降本能力。

a.双一科技风电配套类客户主要为海外公司，受下游客户业绩亏损影响，其风电配套类产品销售均价同比下降 12.89%，发行人受到国内陆上风电需求回暖影响，风电机组罩体（含机舱罩和导流罩）销售均价同比上涨 7.50%

双一科技风电机组罩体类产品以外销为主，客户主要是维斯塔斯、西门子歌美飒等海外企业，根据其 2019 年年报问询函的回复，其对第一、二大客户维斯塔斯和西门子歌美飒销售收入，占其整体风电配套类产品收入的 69.02%。

受到船舶运输成本以及供应链短缺等影响，维斯塔斯 2022 年亏损 15.72 亿欧元，西门子歌美飒则在 2021 年亏损 6.27 亿欧元基础上，2022 年亏损额度进一步扩大，亏损 9.4 亿欧元。双一科技海外客户业绩承压，降价压力传导至上游供应商，造成其 2022 年风电配套类产品销售均价同比下降 12.89%，对毛

利率的下降产生较大的压力。出口业务毛利率从 2021 年的 41.49%下降至 2022 年的 24.61%。

发行人客户主要为远景能源等国内客户，且以陆上风电为主。根据中国电力企业联合会数据，2022 年我国陆上风电新增装机容量同比增长 7.24%。受到行业需求回暖的影响，2022 年发行人风电机组罩体（含机舱罩和导流罩）销售均价同比上涨 7.50%，对毛利率的上升产生正向作用。

b.发行人通过持续的产品设计方案改进和工艺优化等，提升产品降本能力

发行人通过产品工艺优化，铺层工艺改良，结合轻量化夹芯材料的运用，在满足客户产品使用需求的同时，减少产品生产中玻璃纤维制品、树脂等主要原材料的耗用，合理降低生产成本，提高了效益。

②客户区域结构差异分析

公司的客户群体主要集中在国内，主要客户为远景能源、运达股份、三一重能、中国中车等。双一科技公开数据披露，双一科技国外客户主要为维斯塔斯、西门子歌美飒，其 2019 年年报问询函专项说明中显示，2019 年当年度第一、二大客户分别为维斯塔斯和西门子歌美飒，二者合计风电配套类产品收入 3.41 亿元，占该类产品营业收入的 69.02%。双一科技国内客户主要为金风科技、明阳智能、三一重能、中国中车等。因客户区域结构、客户群体、客户集中度的差异导致公司与双一科技毛利率存在差异。公司与双一科技分客户结构的收入占比及毛利率情况如下：

公司名称	客户结构	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
双一科技	国内客户	**88.21%**	**20.58%**	77.58%	25.73%	72.31%	37.64%
	国外客户	**11.79%**	**24.61%**	22.42%	41.49%	27.69%	46.43%
	小计	**100.00%**	**21.06%**	100.00%	29.26%	100.00%	40.06%
公司	国内客户	100.00%	25.45%	100.00%	24.10%	100.00%	32.59%

2020 年度，公司的国内客户毛利率低于双一科技，系公司开拓新客户让利所致。2021 年度，公司国内客户毛利率与双一科技较为接近。**2022 年度，公司国内客户毛利率高于双一科技，主要系双一科技模具类产品毛利率下降幅度较高，同时占营业收入比重增加所致。风电叶片大型化趋势下，叶片产品换代频**

率加快，双一科技模具类产品销售收入增长 47.37%，占营业收入比重上升至 53.61%，但叶片模具的使用寿命也随之缩短，叶片模具价格下行压力较大，造成其叶片模具毛利率从 2021 年的 36.01%下降至 2022 年的 20.25%，对其国内客户毛利率的影响较大。

（2）与保定维赛毛利率差异原因分析

①产品类别、收入构成差异分析

报告期内，保定维赛主营业务以结构化泡沫产品为主，与公司的风电轻量化夹芯材料可比性较高，但保定维赛具备以聚氯乙烯及异氰酸酯为主要原材料自产 PVC 结构泡沫，成本竞争优势大，其 PVC 结构泡沫芯材占比大、毛利率高，导致公司与保定维赛毛利率存在差异。公司与保定维赛分产品的收入占比及毛利率情况如下：

公司名称	产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
保定维赛	结构化泡沫产品	未披露		100.00%	33.06%	97.76%	49.62%
	其他产品小计			-	-	2.24%	37.29%
	合计			**100.00%**	**33.06%**	**100.00%**	**49.34%**
公司	风电机组罩体	57.73%	31.08%	61.35%	29.00%	64.21%	36.50%
	风电轻量化夹芯材料	34.96%	14.68%	28.10%	10.67%	31.02%	24.81%
	罩体模具	1.61%	55.20%	1.28%	49.24%	0.44%	20.55%
	其他产品小计	5.70%	26.08%	9.27%	2.68%	4.33%	1.37%
	合计	**100.00%**	**25.45%**	**100.00%**	**24.10%**	**100.00%**	**32.59%**

注：保定维赛未公开披露 2022 年度分产品收入占比及毛利率情况；

国内 PVC、PET 等结构泡沫的进口依赖度较高，风电叶片的结构泡沫材料的主要供应商为瑞典戴铂、思瑞安集团、意大利科拉斯等境外大型复合材料供应商的市场占有率较高。

保定维赛是国内少数几家自主研发出具有高耐温性能的 PVC 结构泡沫芯材的厂商，实现降低对外资供应商依赖及国产替代化，是国内风电叶片企业 PVC 结构泡沫芯材的主要供应商。保定维赛具备自产 PVC 泡沫的全产业链生产规模优势，PVC 泡沫收入占比 80%以上，产品集中度高、成本具有较大竞争优势，

因此毛利率较高。

②客户结构差异分析

公司的客户群体主要为风电叶片厂商客户，而保定维赛具备全产业链生产能力，除了销售给叶片厂商之外，还销售给向公司这类叶片产业链的其他企业。保定维赛具备全产业链生产优势，客户涵盖面广，因此毛利率较高。

二、结合机舱罩和导流罩的配套销售情况、成本结构等，量化分析机舱罩和导流罩单位价格、单位成本及单位毛利变动差异较大的原因。

1、机舱罩和导流罩的配套销售情况

机舱罩、导流罩是大型风力发电机的常见外壳保护装置，公司凭借自身较强的研发设计能力积极向客户需求端延伸，直接介入客户的产品开发设计阶段，参与客户原材料的选择、引导客户的产品结构设计，为客户提供整体机组罩体解决方案，一般而言完整的整体机组罩体解决方案由一套机舱罩和一套导流罩产品构成，因此，下游客户一般选择向公司采购完整的整体机组罩体解决方案。

与下游客户定价时，机舱罩、导流罩分别根据其原材料耗用、生产工时、运输费用等因素综合报价，同一机型的风电机组罩体产品，机舱罩产品耗用的原材料、生产周期高于导流罩，存在机舱罩产品价格高于导流罩产品的情况。

2、机舱罩和导流罩的成本结构

机舱罩的物理体积大，生产过程耗用的原材料多，成本结构中直接材料占比较高。导流罩产品主要安装在三支叶片的旋转中心，用于保护风电叶片的连接部位相关装置，其物理体积较小、原材料耗用较少，形状相比机舱罩产品不规则，生产环节的玻纤平铺、树脂灌注的精细化程度高，导致导流罩产品相比机舱罩直接材料、运输费用占比低，直接人工、制造费用占比高。产品的成本结构如下：

成本构成	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	机舱罩	导流罩	机舱罩	导流罩	机舱罩	导流罩
直接材料	58.93%	52.49%	58.03%	48.36%	60.22%	49.70%

直接人工	21.56%	26.40%	21.22%	27.67%	21.63%	29.02%
制造费用	11.46%	15.87%	12.26%	18.06%	12.07%	17.63%
运输费用	8.05%	5.23%	8.50%	5.90%	6.08%	3.64%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

3、机舱罩和导流罩单位价格、单位成本及单位毛利变动差异较大的原因

报告期内，公司的机舱罩和导流罩产品的单位价格、单位成本及单位毛利情况如下：

单位：元/套

项目	产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
单位价格	机舱罩	102,539.44	6.00%	96,733.21	-3.49%	100,232.80
	导流罩	21,979.03	15.09%	19,096.53	-17.14%	23,046.94
单位成本	机舱罩	67,744.23	4.57%	64,784.58	6.85%	60,632.29
	导流罩	18,261.43	8.37%	16,851.57	-3.47%	17,457.38
单位毛利	机舱罩	34,795.21	8.91%	31,948.63	-19.32%	39,600.51
	导流罩	3,717.60	65.60%	2,244.96	-59.84%	5,589.56

（1）单位价格变动差异

报告期内，公司的机舱罩和导流罩单位价格波动趋势一致，而各年度之间导流罩单位价格的变动幅度大于机舱罩，主要原因为发行人对外销售时主要采用机舱罩和导流罩联合定价方式，后续再根据定价金额分别确定机舱罩和导流罩的价格，其中机舱罩是发行人风电机组罩体的主打产品，导流罩主要是配套机舱罩进行销售，且其销售单价相对较低，造成基数更低，因此销售价格波动幅度大于机舱罩。具体分析如下：

2021 年度，公司的导流罩产品的价格下降幅度高于机舱罩产品，主要原因为国内风电行业短期新增需求被阶段性透支，市场竞争相对激烈，公司制定产品定价策略时，考虑导流罩产品作为配套产品，且导流罩价格在 2020 年同比上涨幅度较大，价格整体基数相对较高，因此导流罩的单位价格下降幅度较大。

2022 年度，公司的导流罩产品的价格上升幅度大于机舱罩产品，主要原因为产业降价压力缓解，风电机组罩体产品价格回升，下游客户对导流罩的价格浮动敏感性较弱，导流罩产品价格上升较多。

（2）单位成本变动差异

2021 年度，公司的机舱罩产品的成本上涨而导流罩产品成本下降，主要原因系公司为维护与三一重工的客户关系，为其生产部分小兆瓦规格的导流罩产品，该部分产品的单位成本相对较低，拉低了整体导流罩的单位成本。

2022 年度，公司导流罩产品的成本上升幅度高于机舱罩产品，主要原因为公司不再为三一重工生产上述小兆瓦规格导流罩产品，本期单位直接材料有所上升。

（3）单位毛利变动差异

机舱罩单位毛利的变动幅度小于导流罩，主要原因为机舱罩的单位售价变动幅度更小。机舱罩是发行人风电机组罩体的主打产品，且机舱罩销售价格较导流罩更高，基数更大，导流罩是主要是配套机舱罩进行销售，且其销售单价相对较低，因此导流罩单位售价变动幅度较机舱罩高。

2020 年度，公司的机舱罩产品的单位毛利下降幅度高于导流罩产品，主要原因为导流罩产品作为机舱罩的配套产品，其产品单位成本受产品结构、客户机型变动的影响小于机舱罩。

2021 年度，公司的导流罩产品的单位毛利下降幅度高于机舱罩产品，主要原因为公司为了集中优势资源积极应对远景能源大兆瓦数发展趋势，与其制定产品定价策略时，对配套销售的导流罩产品调价力度较大。此外，公司于 2021 年度生产淡季承接三一重能的某系列导流罩产品，因产量相对较高，导致单位毛利较低，进一步降低了导流罩整体的单位毛利。

2022 年度，公司的导流罩产品的单位毛利上升，导流罩的价格敏感性更弱，产品价格回调较快，因此单位毛利上升较快。

三、结合风电轻量化夹芯材料的下游客户需求、原材料价格变化、产品竞争优势及可替代性等，分析风电轻量化夹芯材料价格下降的原因及对收入和毛利率的影响。

1、风电轻量化夹芯材料的下游客户需求

风电轻量化夹芯材料的下游客户为风电叶片生产厂商和整机厂商，其需求

量主要取决于不断提升的能源需求，以及风电等清洁能源在能源市场中的结构比例。在“碳达峰、碳中和”背景下，风电行业迎来历史性发展机遇，其在我国能源结构中的占比预计将持续提高，多重政策与行业规划均支撑风电装机量长期保持高增态势，具体详见本回复之“10.关于持续经营能力”之“四、结合发行人风电行业周期性特征及相关政策变动、市场需求及下游客户业绩变动、同行业公司业绩变动、原材料价格波动、发行人流动性、期后业绩情况、在手订单及新客户开拓情况等因素，分析发行人持续经营能力是否面临重大不利变化，重大事项风险提示是否充分。”之“（二）市场需求及下游客户业绩变动”。

2021 年度风电轻量化夹芯材料价格有所下降，主要系以 2020 年抢装潮下的供需失衡形成的市场价格为对比，以及风电补贴退坡后行业降本增效压力传导。随着抢装潮对行业需求透支的影响逐渐减少，以及在一系列降本措施下风电度电成本已持平火电，实现“平价上网”，风电产业链将步入良性发展阶段，风电轻量化夹芯材料价格及毛利率均持续下降的可能性较小。

2、原材料价格变化对经营业绩的影响

（1）原材料价格变化情况

报告期内，公司风电轻量化夹芯材料所使用的主要原材料采购情况如下所示：

单位：万元、立方米、元/立方米

期间	原材料类别	采购金额	采购数量	单价	单价变动率
2022 年度	PET 泡沫	6,610.99	34,844.89	1,897.26	-8.53%
	PVC 泡沫	4,034.85	14,713.95	2,742.20	-23.37%
	巴沙木原材料	6,323.86	13,540.56	4,670.31	-20.97%
	合计	**16,969.71**	**63,099.40**	**2,689.36**	**-10.33%**
2021 年度	PET 泡沫	4,909.78	23,670.31	2,074.23	-36.18%
	PVC 泡沫	4,275.08	11,946.30	3,578.58	-8.70%
	巴沙木原材料	3,040.57	5,145.03	5,909.73	-18.01%
	合计	**12,225.43**	**40,761.64**	**2,999.25**	**-40.99%**
2020 年度	PET 泡沫	4,110.30	12,646.87	3,250.05	
	PVC 泡沫	2,974.75	7,589.44	3,919.59	
	巴沙木原材料	10,855.76	15,061.74	7,207.51	

期间	原材料类别	采购金额	采购数量	单价	单价变动率
	合计	17,940.81	35,298.05	5,082.66	

报告期内，风电轻量化夹芯材料的主要原材料采购价格呈现下降趋势。

PET 泡沫采购单价持续下降，一方面是国内 PET 泡沫材料供应商相对分散，市场竞争激烈，PET 泡沫采购价格并未随着陆上风电抢装潮上升，且 2021 年抢装潮结束后采购单价跌幅较大；另一方面发行人采购量上升，采购单价相应有所下调。

PVC 泡沫供应商集中度相对较高，而巴沙木受到自然生长条件的制约，在陆上风电抢装潮的背景下，均出现了供不应求的局面，2020 年采购单价出现较大幅度上涨，2021 年抢装潮结束后，价格也随之回落。

（2）原材料价格波动对经营业绩的影响

公司风电轻量化夹芯材料的直接材料成本占比较高，原材料价格波动对其经营业绩的影响较大。

①直接材料的价格波动，是风电轻量化夹芯材料产品价格波动的首要原因

单位：元/立方米

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
PET 泡沫采购均价	1,897.26	-8.53%	2,074.23	-36.18%	3,250.05
PET 泡沫制品销售均价	4,077.51	0.59%	4,053.75	-58.09%	9,671.66
PVC 泡沫采购均价	2,742.20	-23.37%	3,578.58	-8.70%	3,919.59
PVC 泡沫制品销售均价	5,020.32	-11.54%	5,675.34	-15.82%	6,741.67
巴沙木原材料采购均价	4,670.31	-20.97%	5,909.73	-18.01%	7,207.51
巴沙木制品销售均价	7,346.94	-23.14%	9,558.40	-38.04%	15,425.98

2021 年度各类风电轻量化夹芯材料销售价格下降幅度均大于其相应主要原材料的采购价格下降幅度，主要系陆上风电抢装潮结束后，行业面临较大的降本压力，毛利率有所收窄。

2022 年度，随着陆上风电抢装潮对行业需求的透支效应减弱，行业需求整体回暖，同时巴沙木原材料、PET 泡沫、PVC 泡沫等主要原材料供应不再紧张，主要原材料价格下降幅度大于产成品销售价格下降幅度，毛利率有所回

升。

②2020 年抢装潮导致销售收入较高，2021 年销售单价下降导致销售收入回落，2022 年销售数量增长对收入增长的贡献较大

单位：元/立方米、立方米、万元

项目	2022 年	2021 年
销售单价	4,902.83	5,211.23
销售数量	52,262.39	32,760.01
销售收入	25,623.38	17,072.00
销售收入变动	8,551.38	-9,013.94
销售数量贡献	10,163.14	9,004.71
销售单价贡献	-1,611.75	-18,018.65

注：销售数量贡献=本期数量变动额*上期销售单价；销售单价贡献=本期单价变动额*本期销售数量；

销售数量和销售单价的变动共同导致了销售收入的变动，2021 年销售单价的变动对销售收入的影响较大。2022 年销售收入较同期有所增加，主要系销售数量增加所致。

③2021 年行业降本导致毛利率承压，随着行业需求回暖已有明显改善，2022 年毛利率有所回升

报告期内，风电轻量化夹芯材料的直接材料成本主要为 PET 泡沫、PVC 泡沫和巴沙木原材料，其价格波动与平均直接材料成本波动趋势一致，对毛利率的影响如下：

项目	2022 年度	2021 年度
毛利率变动量（a=b+c）	4.01%	-14.14%
平均售价对毛利率影响（b）	-5.62%	-79.36%
平均成本对毛利率影响（c）	9.62%	65.23%
其中：平均直接材料对毛利率影响（d）	10.21%	55.79%
平均人工制费及运输费对毛利率的影响（e）	-0.59%	9.44%
平均售价对毛利率变动的影响（b/a）	-140.12%	561.24%
平均成本对毛利率变动的影响（c/a）	240.12%	-461.32%
其中：直接材料价格变动对毛利率变动的影响（d/a）	254.72%	-394.55%
平均人工制费及运输费对毛利率的影响（e/a）	-14.61%	-66.76%

注 1：平均售价对毛利率变动影响=（本期平均售价-上期平均成本）/本期平均售价-上期毛利率；

注 2：平均成本对毛利率变动影响=（上期平均成本-本期平均成本）/本期平均售价；

注 3：平均直接材料对毛利率影响=（上期平均直接材料成本-本期平均直接材料成本）/本期平均售价。

由上表可见，平均售价、平均成本变动共同导致了毛利率同比波动，2021 年至 2022 年，平均售价变动叠加平均成本变动分别导致毛利率同比变动-14.14 个百分点和 4.01 个百分点。其中直接材料价格变动是平均成本变动的主要原因，对毛利率变动的影响较大，2021 年至 2022 年直接材料价格变动分别导致毛利率变动 55.79 个百分点和 10.21 个百分点。

2020 年度为陆上风电退补政策下导致行业需求暴增，以及后续抢装潮结束后导致行业需求的暂时性回落，均对原材料采购价格及风电轻量化夹芯材料销售价格形成了较强的冲击，发行人的风电轻量化夹芯材料业务仍能保持销售量的增长，体现其产品竞争优势和抗风险能力，随着风电退补政策的后续影响逐渐消散。

3、产品竞争优势及可替代性

发行人 2019 年通过同一控制下合并收购兆庚新材，以兆庚新材为平台从事风电轻量化夹芯材料制品的生产制造和销售，在 2020 年陆上风电抢装潮时期风电轻量化夹芯材料业务迅速发展，且在 2021 年度和 2022 年度仍保持良好的发展势头，产品销量进一步增长，体现出其产品具有较强的竞争优势。

（1）产品层面，产品覆盖风电叶片主要芯材材料，加工能力突出

目前国内风电叶片芯材以 PET 泡沫制品、PVC 泡沫制品和巴沙木制品为主，发行人是国内少数能够同时提供上述风电轻量化夹芯材料产品，且被产业内广泛认可并大量使用的供应商。

发行人在生产风电轻量化夹芯材料的过程中，充分考虑下游客户的使用需求进行产品定制化生产，加工尺寸精度高，拥有自动进料裁切、线切割机、三轴及五轴加工中心、竖切锯等全套加工机器设备，能够运用多种加工手段满足客户需求。

（2）客户层面，承接母公司常友科技客户资源，实现协同发展

风电机组具有建设成本高、使用时间长、运行环境暴露的特点，下游客户

对上游原材料及零部件供应有着较为严苛的准入管理，但一旦成为合格供应商后能够保持相对稳定的合作关系。发行人收购兆庚新材后，兆庚新材能够借助母公司常友科技客户资源快速接触核心客户，获得风电叶片生产厂商和整机厂商的合格供应商认证，实现产业协同发展。

（3）供应商层面，公司深耕风电行业多年，积累充足了的供应链资源

2020 年陆上风电抢装潮背景下，巴沙木原材料、PVC 泡沫等主要原材料供应紧张，发行人凭借风电行业多年积累的供应链资源，出色完成了对中国中车、东方电气等核心客户的产品订单，取得了“二〇二〇年度交付配合供应商奖”“2020 年度最佳交付供应商”等荣誉称号，并成为其核心供应商。

综上，发行人风电轻量化夹芯材料具有较强的产品竞争优势，具备一定进入壁垒。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人各产品的收入构成及毛利率情况，从销售端和成本端分析影响各产品单位售价、单位成本的具体因素；

2、与公司管理层进行访谈，了解公司的采购、销售情况，结合公司的上下游议价能力、销售合同调价机制等，分析发行人是否具备向下游客户传导原材料价格波动的能力；

3、查阅双一科技、创一新材、保定维赛的公开资料，获取双一科技、保定维赛的产品类别、收入构成、客户结构等相关数据，比较发行人毛利率与双一科技、保定维赛的差异及合理性。

4、获取公司的机舱罩和导流罩单位价格、单位成本及单位毛利明细，结合机舱罩和导流罩的产品报价、成本构成，分析机舱罩和导流罩的变动差异；

5、访谈风电轻量化夹芯材料业务负责人，了解该产品的下游客户情况、行业前景、原材料价格变化、产品竞争优势及可替代性等情况，获取风电轻量化夹芯材料的销售明细、采购明细，分析风电轻量化夹芯材料价格下降的原因及

对收入和毛利率的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、公司毛利率主要受产品结构、客户需求、机型迭代、原材料价格波动等因素影响，发行人具备向下游客户传导原材料价格波动的能力，但传导至销售价格的过程有一定的滞后性。双一科技产品以风电配套类、模具类产品为主，毛利率与发行人存在差异具有合理性。保定维赛的毛利率受 PVC 结构泡沫影响重大，因此毛利率高于公司。

2、机舱罩和导流罩单位价格、单位成本及单位毛利变动差异主要受产品配套销售以及成本结构影响，相关变动具有合理性。

3、风电轻量化夹芯材料的下游客户需求旺盛，具有较强的产品竞争优势，具备一定进入壁垒。2021 年风电轻量化夹芯材料价格随行业降本导致毛利率承压，随着行业需求回暖已有明显改善。

15. 关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人销售费用率分别为 4.10%、0.66%和 1.41%，还原运输费后的销售费用分别为 1,265.71 万元、2,992.99 万元和 3,722.66 万元，运输费占营业收入比例分别为 2.92%、2.83%和 4.60%。

（2）报告期内，发行人管理费用分别为 3,788.76 万元、10,304.22 万元和 3,943.73 万元，发生的股权支付费用全部计入管理费用；剔除股份支付费用影响后的管理费用率分别为 6.85%、5.03%和 5.32%，低于行业平均值。

（3）报告期内，发行人员工总人数分别为 712 人、1,284 人和 845 人，最近一年员工人数大幅下降。

请发行人：

（1）说明在 2021 年销量减少的背景下销售费用升高、销售费用率高于同行业可比公司的合理性，销售人员数量、人均薪酬增长与业务规模的匹配情况；结合区域销售结构变化、总运输距离、平均运输价格等因素量化分析 2021 年运输费占营业收入比例大幅提升的原因。

（2）结合股权激励对象的人员类型说明股权支付费用全部归入管理费用是否符合《企业会计准则》的规定，报告期内剔除股份支付后管理费用率波动的原因，低于行业平均值的合理性。

（3）结合各类别员工数量、平均薪酬等说明各类成本费用（主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用）中计提的职工薪酬金额与发行人生产经营的匹配性，人员数量波动较大的合理性，2021 年离职员工的去向，是否在关联方任职，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（4）说明发行人报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记或者跨期确认的情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明在 2021 年销量减少的背景下销售费用升高、销售费用率高于同行业可比公司的合理性，销售人员数量、人均薪酬增长与业务规模的匹配情况；结合区域销售结构变化、总运输距离、平均运输价格等因素量化分析 2021 年运输费占营业收入比例大幅提升的原因。

（一）说明在 2021 年销量减少的背景下销售费用升高、销售费用率高于同行业可比公司的合理性

受陆上风电抢装潮结束影响，2021 年下游客户需求发生暂时性回落导致营业收入下滑，而同期销售费用有所上升，导致销售费用率升高。销售费用上升主要系公司加大客户拓展力度，积极储备相关领域销售人才，于 2021 年成功开拓明阳智能、2022 年成功开拓金风科技、西门子歌美飒（间接销售）等风电领域核心客户。

1、2021 年销量减少的背景下销售费用升高的原因

公司 2020 年和 2021 年销售费用构成情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	同比变动
职工薪酬	469.45	330.00	42.26%
业务招待费	150.92	101.32	48.95%
交通差旅费	85.78	49.24	74.21%
售后服务费	117.17	53.36	119.58%
其他项目	50.61	35.82	41.29%
合 计	**873.92**	**569.74**	**53.39%**

2021 年公司销量减少的背景下销售费用升高，主要系职工薪酬、业务招待费、交通差旅费和售后服务费较上年同期有所增加所致，具体分析如下：

①2021 年度销售费用中的职工薪酬同比有所增长，系 2021 年公司积极布局开拓西门子歌美飒、明阳智能、金风科技，同时拟开拓军工领域产品，积极储备相关领域的销售人员，销售人员数量和销售人员人均薪酬均同比增长；②2021 年度公司销售人员商务、差旅活动逐渐增多，业务招待费和交通差旅费同比有所增加；③受公司业务规模快速扩张影响，售后服务费增长较多。

2、2021 年销售费用率高于同行业可比公司的合理性

2021 年公司销售费用率高于保定维赛，低于双一科技，主要系职工薪酬支出差异所致。公司销售费用率高于保定维赛，主要系保定维赛专注于风电叶片芯材行业，业务领域较为单一，职工薪酬、交通差旅费等支出相对较少；公司销售费用率低于双一科技，主要系双一科技产品应用领域广、客户数量多，外销收入高，外销业务对销售人员的综合素质要求高，职工薪酬支出大。具体对比如下：

单位：万元

项目	双一科技		保定维赛		公司	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
职工薪酬	1,287.72	1.29%	88.71	0.11%	469.45	0.76%
交通差旅费	76.39	0.08%	61.72	0.08%	85.78	0.14%
其他费用	694.19	0.69%	88.19	0.11%	318.7	0.51%
合计	**2,058.29**	**2.05%**	**238.62**	**0.30%**	**873.92**	**1.41%**

注：根据公司与同行业可比公司披露口径不同，其他费用包括业务招待费、宣传费、办公费、折旧与摊销、广告费、其他等费用。

综上，公司 2021 年销量减少的背景下销售费用升高具有合理性，公司 2021 年销售费用率高于保定维赛，低于双一科技，销售费用真实、准确、完整。

（二）销售人员数量、人均薪酬增长与业务规模的匹配情况

报告期内，公司客户拓展卓有成效，在既有客户远景能源、中国中车、三一重能、运达股份、东方电气的基础上，于 2020 年开拓电气风电，2021 年开拓明阳智能，并于 2022 年开拓金风科技、西门子歌美飒（间接销售）等风电领域优质客户，客户开拓情况与销售人员数量、人均薪酬增长相匹配，具体如下：

单位：万元、人

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
职工薪酬	594.05	26.54%	469.45	42.26%	330.00
平均人数	36	20.00%	30	25.00%	24
人均薪酬	16.50	5.43%	15.65	13.81%	13.75
新增风电领域核心客户	金风科技、西门子歌美飒（间接销售）		明阳智能		电气风电

注：销售人员平均人数为按月度加权平均人数；

报告期内，销售人员平均人数逐年上升，主要系公司业务规模扩大和下游新客户开拓情况良好，公司陆续在江苏盐城、湖南、内蒙古、云南、四川新设生产基地就近配套客户，销售人员数量相应增加。

报告期内，销售人员人均薪酬逐年上升，主要系①随着销售人员工作经验积累正常晋升；②新客户开拓情况良好而发放绩效奖金；③2021 年积极布局开拓西门子歌美飒、明阳智能、金风科技，同时拟开拓军工领域产品，积极储备相关领域的销售人才。

因此，报告期内公司销售人员数量、人均薪酬增长具有合理性，与业务规模和新客户开拓情况相匹配。

（三）结合区域销售结构变化、总运输距离、平均运输价格等因素量化分析 2021 年运输费占营业收入比例大幅提升的原因

2020 年度及 2021 年度公司运输费占营业收入比例变化情况如下所示：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度
运输费	2,848.74	2,423.25
营业收入	61,959.98	85,712.50
运输费占营业收入比例	4.60%	2.83%

2020 年度及 2021 年度，公司营业收入有所下降，但运输费规模呈现增长，运费占营业收入比例分别为 2.83%和 4.60%，运输费占营业收入比例 2021 年大幅提升。

公司运费主要由风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料运费构成，上述两项产品运费占总运费比例 2020 年、2021 年分别为 91.95%、89.39%，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
风电机组罩体	2,086.72	73.25%	1,889.62	77.98%
其中：机舱罩运费	1,719.45	60.36%	1,595.32	65.83%
风电轻量化夹芯材料	459.86	16.14%	338.47	13.97%

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
合计	**2,546.58**	**89.39%**	**2,228.09**	**91.95%**

2021 年，风电机组罩体运输费用上升，主要原因为受销售区域结构变化，导致总运输距离增加、运输费用上升；风电轻量化夹芯材料运输费用占产品收入上升，主要由于产品销售单价存在较大幅度下降的影响。

1、风电机组罩体运输费分析

风电机组罩体中机舱罩体积大，单位运输价格高，风电机组罩体运输费主要由机舱罩运输费构成，因此以机舱罩为例分析如下：

2020 年及 2021 年，公司销售机舱罩发生的运输费分别为 1,595.32 万元、1,719.45 万元，产品单位公里运费基本保持稳定，运费增长主要受机舱罩销售区域结构变化，导致总运输距离增加、单位产品运输费用上升的影响。

（1）2021 年，销售区域结构发生变化，东北、西北地区销售增长较快，导致总运输距离增加

2020 年度及 2021 年度，公司主要生产基地位于江苏常州、河北承德以及湖南湘潭，主要服务于华北、华东、华中三地客户，并辐射全国。 2021 年度机舱罩销售区域发生变化，具体如下：

单位：万元

机舱罩销售区域	2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比
华北	12,267.85	40.60%	20,642.84	47.63%
华东	9,963.03	32.97%	17,869.00	41.23%
华中	3,288.06	10.88%	3,563.23	8.22%
东北	2,693.85	8.91%	-	-
西北	1,959.09	6.48%	1,265.59	2.92%
西南	47.58	0.16%	-	-
合计	**30,219.45**	**100.00%**	**43,340.66**	**100.00%**

2021 年，公司的销售区域结构变动主要由于 1）新增向三一重能和远景能源位于东北地区的生产基地销售；2）向运达股份位于西北地区生产基地的销售

量增加；3）华东区域中向福建、山东等距离生产基地较远客户的销售量增加；4）由于 2021 年承德常凯产能不足，部分华北片区客户的产品由常友科技在常州的生产基地生产及发货。

（2）单位公里运费保持稳定，机舱罩运输费用因运输距离增长而提升

在上述因素综合影响下，2021 年发行人虽然机舱罩销售金额、销售数量下降，但是单位机舱罩的运输距离上升，在每公里运费基本稳定的情况下，运费总额增长，具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	同比增长
机舱罩总运输距离（万公里）①	115.48	105.99	8.95%
机舱罩销售数量（套）②	3,124	4,324	-27.75%
机舱罩单位运输距离（公里/套）①/②	369.64	245.11	50.80%
机舱罩总运输费用（万元）③	1,719.45	1,595.32	7.78%
单位公里运输费用（元/公里）③/①	14.89	15.05	-1.08%
单位机舱罩运输价格（元/套）③/②	5,504.01	3,689.45	49.18%

综上，2021 年，发行人机舱罩单位运输费用为 5,504.01 元/套，同比增长 49.18%，机舱罩单位运输距离为 369.64 公里，同比增长 50.80%，增长幅度与机舱罩单位运输价格增幅基本一致。

2、风电轻量化夹芯材料运输费分析

2020 年及 2021 年，发行人销售风电轻量化夹芯材料发生的运输费分别为 338.47 万元、459.86 万元，产品运输费占营业收入的比例分别为 1.30%、2.69%，运费增长主要系产品销售数量增长所致，运费占产品营业收入比例大幅提升主要系产品销售单价下降所致。

（1）因 2021 年度风电轻量化夹芯材料销量增加，总运输距离有所增长

2021 年风电轻量化夹芯材料实现销售量 32,760.01 立方米，较 2020 年度增长 34.52%，受此影响，总运输距离有所增长，具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2021 年同比增长
总运输距离（万公里）①	39.03	28.00	39.40%
销售数量（立方米）②	32,760.01	24,353.37	34.52%

项目	2021 年度	2020 年度	2021 年同比增长
单位产品运输距离（公里/立方米）①/②	11.91	11.50	3.62%
总运输费用（万元）③	459.86	338.47	35.86%
单位公里运输费用③/①	11.78	12.09	-2.53%
单位产品运输费用（元/立方米）③/②	140.37	138.98	1.00%

2021 年，发行人风电轻量化夹芯材料单位公里运费、单位产品运输费用基本保持稳定，总运输费用因销量增长、总运输距离增加而提升。

（2）风电轻量化夹芯材料销售价格下降，是导致其运输费占营业收入比重上升的主要因素

风电轻量化夹芯材料销售价格下降，一方面，陆上风电抢装潮结束后风电产业链需求暂时性回落，以巴沙木为主的上游原材料价格松动，材料成本下降明显，为风电轻量化夹芯材料的降价打开了空间；另一方面，随着 2021 年风电行业退补，陆上风电正式进入平价上网时代，倒逼风电产业供应链加快技术进步和加速降本，风电轻量化夹芯材料的市场价格出现较大幅度的下调，是运输费占销售收入比例上升的主要原因。

单位：元/立方米

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率/变动	金额
单位运输费用	140.37	1.00%	138.98
单位销售价格	5,211.23	-51.35%	10,711.43
运输费占销售收入比例	2.69%	1.40%	1.30%

由上表，2020 年度与 2021 年度风电轻量化夹芯材料单位运输费用基本稳定，运输费占销售收入比例上升的主要原因为单位销售价格的下降。

综上，2021 年运输费占营业收入比例大幅提升，主要为风电机组罩体及风电轻量化夹芯材料运输费上涨所致。其中因风电机组罩体销售区域结构变化，导致总运输距离增加，运输费相应上涨；因风电轻量化夹芯材料销量增长，其运输费相应上涨，同时受产品价格下降影响，运输费占营业收入的比重有所增加。2021 年运输费占营业收入比例大幅提升具有合理性。

二、结合股权激励对象的人员类型说明股权支付费用全部归入管理费用是否符合《企业会计准则》的规定，报告期内剔除股份支付后管理费用率波动的原因，低于行业平均值的合理性。

（一）结合股权激励对象的人员类型说明股权支付费用全部归入管理费用是否符合《企业会计准则》的规定

股权激励对象包括管理人员、销售人员、研发人员和生产管理人员，发行人将历次股权激励费用全部计入管理费用，原因如下：

（1）股权激励费用体现综合管理成本，并非固定岗位的薪酬支出，公司的会计处理符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》准则规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易，按取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

根据《企业会计准则讲解 2010》第十二章股份支付所列举的 12-5 案例所述，在 A 公司为其 200 名中层以上职员进行股权激励时，未区分中层以上职员的岗位，将所有人员的股份支付费用全部计入管理费用。

发行人股份支付是综合管理成本的体现，将股份支付费用计入相关成本或费用，符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定。股权激励的本质是基于管理需要，为了激励和留住管理团队、业务骨干以及核心人才等，以获取公司股权的方式而推行的一种长期激励机制，股份支付费用的支出不是单纯的固定岗位的薪酬支出，而是为了实现个人与公司整体协同发展的综合性的成本支出体现，实质为一种管理成本。

因此，公司将股份支付费用全部确认为管理费用符合《企业会计准则》的规定。

（2）有利于不同年度间成本费用的比较，更符合谨慎性及可比性的会计信息质量要求

在管理费用中以股份支付费用单独列示该部分金额更能方便统计，并在财务数据分析比较时能更真实、有效地反映公司的实际经营成果，方便不同期间

财务数据的可比，符合谨慎性及可比性的会计信息质量要求。

（3）发行人将股份支付费用全部列入管理费用符合实务惯例

发行人将股份支付费用全部列入管理费用符合实务惯例，经查询同行业及其他创业板上市公司案例，存在股权激励计划的激励对象除管理人员外也包括销售、研发和生产人员，但是将股份支付费用全部计入管理费用的情形，例如双一科技、东田微、泓博医药、捷邦科技、瑞晨环保、联特科技等均将研发人员、销售人员或生产人员的股份支付费用列入了管理费用。

综上，发行人将相关人员的股份支付费用均列入管理费用，未违反会计准则相关原则，符合公司实际情况；相关会计处理更符合谨慎性及可比性的会计信息质量要求，与同行业及其他创业板上市公司不存在重大差异。

（二）报告期内剔除股份支付后管理费用率波动的原因，低于行业平均值的合理性

（1）报告期内剔除股份支付后管理费用率波动的原因

报告期内，公司剔除股份支付后管理费用率分别为 5.03%、5.32%和 4.38%，管理费用率呈波动态势，分析如下：

单位：万元

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	管理费用率	金额	管理费用率	金额	管理费用率
职工薪酬	1,747.79	2.36%	1,874.83	3.03%	2,435.90	2.84%
折旧与摊销	631.98	0.85%	521.10	0.84%	376.03	0.44%
中介咨询费用	317.72	0.43%	285.89	0.46%	450.64	0.53%
办公费	52.35	0.07%	48.12	0.08%	189.15	0.22%
业务招待费	167.62	0.23%	210.86	0.34%	190.81	0.22%
房租物业费	60.49	0.08%	19.07	0.03%	84.03	0.10%
交通差旅费	117.35	0.16%	135.33	0.22%	197.76	0.23%
保险费	21.66	0.03%	44.17	0.07%	52.12	0.06%
修理费	20.93	0.03%	18.65	0.03%	41.60	0.05%
其它	105.91	0.14%	139.59	0.23%	295.97	0.35%
合 计	3,243.80	4.38%	**3,297.61**	**5.32%**	**4,314.01**	**5.03%**

报告期内，剔除股份支付费用后的管理费用率波动主要原因：①公司提升管理效率，精简管理人员，职工薪酬减少；②报告期内，随着下游行业需求的变化，发行人营业收入波动幅度较大。

报告期内，公司管理费用中职工薪酬变化情况如下：

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬（万元）	1,747.79	1,874.83	2,435.90
管理人员平均数量（人）	139	158	186
人均薪酬（万元）	12.57	11.87	13.10

由上表，2021 年度管理费用中职工薪酬降低主要系当年管理岗位员工平均人数及平均薪酬均下降所致。2021 年度随着风电抢装热潮的消退，当年度业务量下滑，公司加强管理效率提升，精简不必要的管理人员。2022 年度公司进一步精简管理人员，管理人员平均人数有所减少，导致职工薪酬下降。

同时，随着下游行业需求的变化，发行人报告期内营业收入分别为 85,712.50 万元、61,959.98 万元和 73,980.19 万元，2021 年同比下降 27.71%，2022 年同比上升 19.40%，造成发行人管理费用率存在一定的波动。

（2）低于行业平均值的合理性

将同行业可比公司更新为双一科技与保定维赛以及剔除股份支付费用影响后，2020 年度公司的管理费用率略高于同行业可比公司，2021 年度公司管理费用率与同行业可比公司较为接近，对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双一科技	**5.81%**	5.74%	5.85%
保定维赛	未披露	5.35%	2.65%
平均值	**5.81%**	**5.55%**	**4.25%**
公司	**4.38%**	**5.32%**	**5.03%**

注：**保定维赛**尚未披露 2022 年度相关数据。

2020 年度，公司管理费用率低于双一科技，高于保定维赛。

公司管理费用率低于双一科技系 2020 年度双一科技大型非金属模具类产品的销售收入也实现了大幅增长，实现销售收入 5.66 亿元，同比增长 120.11%，该产品主要用于叶片生产，运营管理的复杂程度高，导致双一科技的修理费从

2019 年的 495.27 万元增长到 2020 年度的 1,379.88 万元，因此 2020 年度双一科技管理费用率较高。

公司 2022 年管理费用率低于双一科技，主要系公司营业收入增长，管理费用中固定支出相对刚性，同时进一步精简管理人员、提升管理效率，管理费用率有所下降；双一科技营业收入增幅较小，剔除股份支付后的管理费用率基本与 2021 年度一致，因此 2022 年度公司管理费用率低于双一科技管理费用率。

公司管理费用率高于保定维赛系 2020 年为国内陆上风电抢装最后一年，叶片芯材需求及销售价格均出现较大增长，保定维赛营业收入同比增长 236.28%，高于同期管理费用增幅，管理费用率下降明显。

综上，剔除股份支付费用影响后，2020 年度公司的管理费用率略高于同行业可比公司，2021 年度公司管理费用率与同行业可比公司较为接近，公司管理费用率与同行业可比公司存在差异具有合理性，管理费用真实、准确、完整。

三、结合各类别员工数量、平均薪酬等说明各类成本费用（主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用）中计提的职工薪酬金额与发行人生产经营的匹配性，人员数量波动较大的合理性，2021 年离职员工的去向，是否在关联方任职，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

报告期内，公司各类成本费用中计提的职工薪酬呈波动趋势，平均薪酬相对稳定，主要系人员数量波动的影响，与发行人生产经营具有匹配性，具体如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	金额	人数	人均薪酬	金额	人数	人均薪酬	金额	人数	人均薪酬
生产成本	9,870.62	1,051	9.39	8,841.80	902	9.80	10,690.30	1,089	9.82
销售费用	594.05	36	16.50	469.45	30	15.65	330.00	24	13.75
管理费用	1,747.79	139	12.57	1,874.83	158	11.87	2,435.90	186	13.10
研发费用	1,104.69	66	16.74	997.96	64	15.59	890.86	61	14.60
合计	**13,317.15**	**1,262**	**10.55**	**12,184.03**	**1,154**	**10.56**	**14,347.05**	**1,360**	**10.55**

注：各类人员人数为按月度加权平均人数

由上表，公司职工薪酬总额分别为 14,347.05 万元、12,184.03 万元和

13,317.15 万元，整体呈波动趋势。公司的职工平均薪酬相对稳定，职工薪酬总额的波动主要由生产部门、管理部门的人员数量波动导致，与公司整体经营规模的变动趋势一致，发行人各类成本费用中计提的职工薪酬金额与对应类别员工数量及实际生产经营情况相匹配。

报告期内，发行人按照业务需求、经营业绩配置相应的人员， 2021 年和 2022 年，发行人营业收入分别同比增长-27.71%和 19.40%，经营业绩波动较大，造成发行人报告期内人员数量波动较大。

根据发行人离职人员登记表、主要关联方员工花名册，2021 年离职人员去向主要为在其他非关联单位任职、创业、自由职业等，不存在在发行人关联方任职的情形。

保荐人、申报会计师查询了中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、国家企业信用信息公示系统等相关网络公开信息，获取了主要关联方员工花名册，确认 2021 年离职员工未在关联方任职，离职相关事项不存在劳务纠纷或潜在纠纷。

四、说明发行人报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记或者跨期确认的情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

报告期内，发行人的期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，具体如下：

销售费用科目核算公司提供商品服务过程中发生的相关费用，包括职工薪酬、业务招待费、交通差旅费、售后服务费、运输费等。根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）、《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，公司将与合同履约直接相关的运输费由销售费用调整至营业成本。

管理费用科目核算公司为组织和管理生产经营活动而发生的相关费用，包括职工薪酬、股份支付、折旧与摊销、中介咨询费用、业务招待费、交通差旅费等。

研发费用科目核算公司与研发活动相关的各项费用，包括职工薪酬、材料支出、折旧与摊销费、委外研发等。

财务费用科目核算公司为筹集生产经营所需资金等而发生的筹资费用，包括利息费用（含租赁负债利息费用）、利息收入及相关手续费等。

根据《企业会计准则》相关规定，公司按费用实际归属期间，根据业务内容、费用性质确定核算科目并分配至相关项目，不存在漏记或者跨期确认的情形。

保荐机构、申报会计师核查银行流水的范围包括：①发行人实际控制人、持股 5%以上的自然人股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、与刘文叶以及包涵寓存在资金往来的但是不在上述核查范围之内其父母往来个人卡、主要关联供应商（包括按照谨慎性原则认定）实际控制人或主要经营人员银行账户的资金流水；②发行人控股股东银行账户；③发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君控制的或者有重大影响的除发行人之外的法人、合伙企业账户；④发行人（包括常友科技及其合并范围内的子公司）银行账户的资金流水，具体核查范围、核查程序及核查标准详见本回复之“24. 关于资金流水核查”之“一、说明对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。”

经上述核查，报告期内公司存在通过实际控制人个人卡代付部分职工薪酬及费用的情形，公司已据实将上述费用反映在申报报表中，除此之外不存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取了公司销售费用明细表、员工花名册，分析公司的销售费用率高于同行业可比公司的原因以及销售人员数量、人均薪酬增长与业务规模的匹配性；

2、获取了公司运输台账，分析 2021 年运输费用占营业收入比例提升的原因；

3、获取并分析公司销售费用的明细构成表，访谈销售部门负责人、财务负责人，了解销售费用的变动原因；

4、查阅股权激励对象的相关名单及归属部门，查阅《企业会计准则》的相关规定以及同行业可比上市公司的处理口径，分析股权支付费用全部归入管理费用的合理性；

5、获取剔除股份支付后管理费用明细构成及对应的管理费用率，分析公司剔除股份支付后管理费用率波动的原因，低于行业平均值的合理性；

6、获取主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用中计提的职工薪酬金额及对应的人数，了解生产成本及各费用对应人数的变动原因；

7、获取发行人离职人员登记表、主要关联方员工花名册，了解离职员工是否在关联方任职，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司 2021 年销量减少的背景下销售费用升高、销售费用率高于同行业可比公司主要系公司加大客户开拓力度，同时拟开拓新领域产品，积极储备相关领域的人员等，具有合理性；销售人员数量、人均薪酬增长与业务规模具有匹配性；

2、2021 年运输费占营业收入比例大幅提升，主要为销售区域结构、总运输距离和平均运输价格变化，以及风电轻量化夹芯材料单价下降等因素综合影响所致，具有合理性；

3、公司根据自身经营管理需要发生相关期间费用，包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，相关费用严格按照《企业会计准则》的要求进行确认和计量，报告期内期间费用的估计准确；

4、发行人将相关人员的股份支付费用均列入管理费用，未违反会计准则相关原则，符合公司实际情况；相关会计处理对财务报表无重大影响，与同行业及其他创业板上市公司不存在重大差异；

5、报告期内剔除股份支付后管理费用率波动，主要系公司 2020 年年初完

成厂房搬迁，新增房屋折旧摊销金额较高，以及报告期内，随着下游行业需求的变化，发行人营业收入波动幅度较大所致；公司的管理费用率与行业平均值存在一定差异，具有合理性；

6、报告期各期，发行人各类成本费用中计提的职工薪酬金额与对应类别员工数量及实际生产经营情况相匹配，人员数量波动为实际生产经营情况下发生的人员正常流动情况，具有合理性。2021 年离职员工未在关联方任职，离职相关事项不存在劳务纠纷或潜在纠纷。

16. 关于研发费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人研发费用分别为 1,463.38 万元、1,714.06 万元和 1,827.59 万元，占营业收入比例为 4.75%、2.00%和 2.95%，最近两年低于同行业可比公司，三年累计研发费用 5,005.03 万元。

（2）报告期内，研发费用中职工薪酬分别为 610.72 万元、890.86 万元和 997.96 万元，材料支出分别为 790.23 万元、750.03 万元和 473.79 万元，2021 年委托江苏理工学院两项研发项目确认委托研发费用 196.8 万元。

（3）发行人存在介入客户产品开发设计阶段、引导客户产品结构设计的情况；罩体模具产品围绕客户需求进行的定制化设计和生产。

请发行人：

（1）说明研发活动内部管理制度的主要内容及执行情况、研发费用归集方式及相关内部控制措施，是否存在研发费用归集不恰当的情况。

（2）说明研发项目的开始时间、主要研发人员、经费投入、进度及依据、预计完成时间、科研项目与行业技术水平的比较；最近两年研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

（3）说明研发费用中职工薪酬的具体范围，是否存在虚增研发人员数量或薪酬归集不当的情况；研发材料管理制度，研发材料是否与生产用料区分，是否形成研发产成品，如有，进一步说明相关会计处理；研发费用中职工薪酬持续增长而材料支出在 2021 年度大幅减少的原因。

（4）说明委托江苏理工学院研发的必要性及合理性，委托研发合同主要条款，委托研发金额、定价依据及公允性、预计取得成果、研发进度、研发费用及确认依据。

（5）说明涉及客户定制化设计的研发活动，是否存在研发投入与履行客户合同相关的情形，如存在，说明相关研发投入的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明研发活动内部管理制度的主要内容及执行情况、研发费用归集方式及相关内部控制措施，是否存在研发费用归集不恰当的情况。

1、研发活动内部管理制度的主要内容及执行情况

报告期内，公司研发活动以项目制的形式进行，并针对所有研发项目建立了项目基础信息档案，从项目立项、项目过程、项目验收等方面进行全方位监控，详细记录各研发项目的进展情况。并通过明确关键控制点的职能部门、负责人员以及形成书面报告的形式来实现对研发项目流程的管控，并在项目各关键控制点分别形成了相关的市场调研报告、立项审批文件及结题文件等。公司的研发活动内部管理制度设计有效且严格执行到位。

公司研发活动内部管理制度的主要内容如下：

阶段	管理制度主要内容	执行情况
立项阶段	由技术中心研发部、工程部负责收集产品前沿市场和预测客户的数据和信息，整理编制市场调研报告，经技术负责人审批通过并整理策划市场分析和产品开发方向，编制项目立项文件，经公司决策层审批后，开展设计开发活动。项目立项文件内容应包括：1、确定所设计产品的目的，质量水平和功能；2、确定所设计产品的目标和成本界限。	严格按照立项阶段的规定进行审批。
设计开发阶段	设计开发活动由技术中心组织实施，编制设计开发任务书，其内容应包括：1、项目设计负责人；2、设计开发工作的进行所必须确定的任务顺序、须遵循的步骤、重要的阶段、设计内容、责任人、预计完成时间、所需要的资源等。由研发项目小组实施研发设计及工艺设计，小组成员包括项目设计负责人、主要研发人员及辅助人员。	严格按照设计开发阶段中的规定开展相关活动。
试制阶段	研发设计及工艺设计完成以后，由研发项目小组成员牵头，依据设计开发阶段的要求，实施试制工作。	严格按照试制阶段中的规定进行生产活动。
验证阶段	试制品制作完成后，由质量部对试制品进行测试和鉴定，研发部对其材料性能、结构的合理性，可靠性进行设计验证，验证结果如满足要求，则可转入下一阶段；若验证不能满足规定要求，研发项目小组需分析原因，改进工艺或设计。	严格按照验证阶段中的规定进行查验。
结题阶段	通过验证阶段后，研发项目小组需编制项目结题报告，其内容应包括但不限于：立项目的、主要内容、项目创新点以及取得的阶段性成果等，交由验收相关负责人签字，最后上交至技术中心保存。	严格按照结题阶段的规定进行结项活动。

2、研发费用归集方式及相关内部控制措施，是否存在研发费用归集不恰当的情况

报告期内，公司研发费用归集方式真实准确完整，相关内部控制措施健全有效，执行情况良好，不存在研发费用归集不恰当的情况。

公司严格遵守研发相关的内控制度，按研发项目进行费用归集，并对研发费用相关的材料管理、人员支出、费用核算等内容设计严格的内部控制措施。在核定研发部门发生的支出时，根据公司部门岗位设置相关人员的审批权限，由不同层级的人员审批，最后由财务进行相应的账务处理。财务部门根据研发费用支出范围和标准、支出受益对象和性质，判断是否可以将发生的支出列入研发费用，避免将与研发无关的费用计入研发费用中。

公司研发费用的归集方式及相关内部控制措施如下：

项 目	归集对象及归集核算方法	相关内部控制措施
职工薪酬	归集对象：直接参与研发项目的研发人员及辅助人员； 归集核算方法：公司研发项目在立项后形成项目小组，参与研发的人员的工资单独归集，按照研发项目设立研发项目台账，根据研发项目工时占比将研发人员薪酬、社保公积金等费用在不同项目之间进行分配。	由技术中心、人力行政部、财务部等部门按各自权限、共同负责各研发项目人员及工时的审核，保证职工薪酬支出的准确性、合理性。
材料支出	归集对象：研发人员领用的原材料等相关物料； 归集核算方法：研发人员根据研发项目需求申请领料，研发领料时研发人员填写领料单，财务部门根据各研发项目实际领料情况，采用月末一次加权平均法核算研发费用直接材料成本。	由技术中心研发部、仓储物流部、财务部等部门按各自权限、共同负责研发领料单的审核，避免研发材料与生产用料混同。
折旧与摊销费	归集对象：研发部门使用的固定资产折旧及无形资产摊销； 归集核算方法：财务部每月末根据固定资产及无形资产使用部分分摊对应的折旧摊销费，并将研发部门的折旧摊销费在不同项目之间平均分摊。	由技术中心、财务部等部门按各自权限，保证按分摊标准执行。
委外研发	归集对象：研发部门委托外部单位进行研发的项目； 归集核算方法：财务部根据委外研发合同将相关委外研发费用计入对应项目的研发费用。	由技术中心研发部、财务部等部门审核委外研发对象的执行进度。
其他相关费用	归集对象：研发部门发生的各类其他费用； 归集核算方法：根据实际的发生情况进行统计，按项目归集。	根据研发部门的实际发生据实列支，财务部根据相关费用发生的部门，费用性质和内容进行审核。

3、说明公司原始报表和申报报表存在研发费用调整的具体事项

报告期内，公司根据研发活动内部管理制度、研发费用归集方式及相关内部控制措施，进一步明确和完善了研发费用的核算范围与核算方法，并根据完

善后的核算标准梳理报告期内的会计处理，调整相关差异。报告期内，仅 2020 年度原始报表和申报报表存在研发费用调整，具体事项的说明如下：

2020 年度，原始财务报表研发费用金额为 1,737.98 万元，申报报表金额为 1,714.06 万元，差异金额为 23.92 万元。研发费用存在调整的原因为子公司承德常友将未经研发立项的部分机型产品性能提升的小额支出 23.92 万元计入研发费用。公司基于谨慎角度，将上述金额予以调整，调减研发费用 23.92 万元，调增管理费用 23.92 万元，并未对子公司承德常友进行研发加计扣除。

4、按产品类别披露对应的研发费用情况

报告期内，公司主要产品分为风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和轨道交通车辆部件三大类，三大类产品收入及对应的研发费用如下：

单位：万元

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
风电机组罩体	研发费用	1,733.72	964.51	721.43
	营业收入	42,310.54	37,271.80	54,004.48
	占比	4.10%	2.59%	1.34%
风电轻量化夹芯材料	研发费用	388.39	107.49	-
	营业收入	25,623.38	17,072.00	26,085.94
	占比	1.52%	0.63%	-
轨道交通车辆部件	研发费用	367.38	755.59	992.63
	营业收入	2,824.93	3,873.10	2,208.85
	占比	13.01%	19.51%	44.94%

（1）风电机组罩体

报告期内，公司对风电机组罩体产品均投入较高的研发费用。风电机组罩体的研发费用率呈现上升趋势，主要系报告期内发行人积极开展相关研发项目，通过研究产品结构、材料、应用环境等多方面提升产品质量性能、环境适应性等，全面提升风电机组罩体产品竞争力。

（2）风电轻量化夹芯材料

报告期内，公司风电轻量化夹芯材料的研发费用占相应营业收入比例较低，主要系轻量化夹芯材料的优势在于公司研发的二维图纸自动排版技术、并结合定制化智能化加工设备，持续改进和优化生产工序，提高生产效率、材料

利用率以及加工精度，无需投入大量研发设备和研发人员开展原材料成品进行的配方、配比及原材料选择方向的研究，因此研发支出也较小。

（3）轨道交通车辆部件

报告期内，轨道交通车辆部件涉及的细分产品明细类别较多，公司从高铁车厢车体结构、内部集成电暖器门立罩、座椅集成轮罩、电器柜门板、一体式面罩、司机台罩板等诸多产品进行研发，因此研发费用投入较多，而该业务受国内轨道交通建设放缓影响，营业收入增长缓慢，因此研发费用率较高。

二、说明研发项目的开始时间、主要研发人员、经费投入、进度及依据、预计完成时间、科研项目与行业技术水平的比较；最近两年研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

1、研发项目的开始时间、主要研发人员、经费投入、进度及依据、预计完成时间、科研项目与行业技术水平的比较情况

（1）研发完成的项目情况

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
碳纤维涡扇在机舱罩上产品的开发	2019 年	钱永强、徐海洋	385	416.67	2020 年	改变了目前发电机组传统的冷却方式，整体利用 机舱罩尾部空间，在不降低机舱罩自身强度的前提下，通过优化设计结构，借鉴航空发动机的涡轮结构造型及无动力通风设 备的运动原理，并在进风口设置强制进风设备，实现更高的通 风量和空气对流路线达到更好的发电机组内部冷却效果。	改善后的冷却系统较原系统重量减少 32%，通风效率调高 41%，舱罩内部运行温度降低 15%以上。	本项目形成 1 项发明专利“一种风电机舱罩接闪器”，形成 1 项实用新型专利“风力发电机用水冷罩”。
复合材料阳模检验验证技术开发项目	2020 年	丁晓彬	65	60.21	2020 年	可实现风力发电及轨道交通业务符合产品对应阳模的检测验证功能，确保阳模符合设计图纸精度需求，进而确保阳模翻制的阴模精度，以及阴模翻制产品后的精度。	行业内其他企业使用接触式测量检测方式，公司实现手持式三维扫描仪进行验证技术开发。	本项目未形成专利。
防风防尘海上型大功率 4MW 机舱罩的研发	2019 年	钱永强、徐海洋	470	475.08	2020 年	通过不断的调整产品结构，产品树脂的配比及不同的树脂及铺层张数，来确保此次项目的研制成功，同时开发分片模具，从而得到批量生产的技术能力。最终解决机舱罩导流罩在海洋应用的难题，同时为陆上产品的应用	分片模具的研制，从而降低模具的加工难度，同时降低了模具成本，三维软件模拟海洋环境从而为实验提供理论数据，从而减	本项目形成 1 项实用新型专利“风力发电机用防沙尘机舱罩”，在申请 1 项发明专利“一种机舱罩翻

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
						提供有利的参考。	少了实验次数，降低了成本。树脂及产品结构的设计从而使产品更加适合海洋环境。	转工装及其翻转方法”。
外装饰面一体式风力发电机舱罩的研究与开发	2020 年	徐海洋	485	504.29	2021 年	提供可对内部风力发电机组产生热能进行有效散发，避免内部过热且可有效避免外部尘沙对内部风力发电机组侵蚀的一体式风力发电机用机舱罩。	改变风电机舱罩的结构和连接方式，提高了产品机械强度，增强了抗老化、抗风载能力，使机舱罩罩体大型化，不仅重量轻、强度高、承载力大，而且经济安全、安装便捷。	本项目形成 1 项发明专利“一种截面为不规则形状的风道”，在申请 1 项发明专利“机舱罩内外法兰一体成型组合模具”。
轨道交通车辆用内部集成电暖器门立罩的研究与开发	2020 年	刘伟、丁晓彬	399	505.56	2021 年	项目涉及取暖设备的技术领域，解决了对流式电 暖器罩壳上方呈平整设置，减少了手或身体的其它部位与出气口接触时的面积，使手或身体的其它部位不易被烫伤，提高了取暖器使用时的安全性的效果。	门立罩的外形与车体外形和窗间立罩外形弧线协调一致，在门立罩内设有预埋件固定扶手，同时兼顾挡板的安装，使其在不破坏内装整体效果的前提下生根在	本项目形成 1 项实用新型专利“智能轨道快运系统车辆用车钩罩板总成”，在申请 1 项发明专利“车体滑动顶罩”。

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
							钢结构上，既保证安装强度又保证了美观，设计结构合理化，大大减轻了重量。	
轨道交通车辆用座椅集成轮罩的研究与开发	2020 年	刘伟、丁晓彬	370	621.19	2021 年	研究一种重量较轻、布置方式多变、舒适度高的城市轨道交通座椅轮罩。	本座椅主体结构采用铝镁合金，可提高座椅的阻燃能力，降低座椅的重量。采用玻璃丝布纹效果的靠背垫和座垫，可增加座椅的美观性，以及装配的可靠性和简便操作	本项目未形成专利。
轨道交通车辆用二次折叠打开电器柜门板的研究与开发	2020 年	刘伟、丁晓彬	403	621.48	2021 年	解决现有技术中电器柜门的密封结构，解决柜门的边缘与柜体边缘之间的密封问题。	柜体与密封装置利用凸耳连接，所以结构简单、无需胶水就能方便安装。	本项目在申请 1 项发明专利“一种轨道交通用密封锁具”。
全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发（注）	2021 年	江苏理工学院	200	196.80	2021 年	研制出一套基于机器人的全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统，实现机器人对玻璃钢管道相贯线的自动化铣削。	为发行人开展模块化机舱罩的研发、生产、安装等提供了一定技术和工艺储备。	本项目在申请 4 项发明专利：“一种基于工业机器人的玻璃钢管道相贯

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
								线铣削装置”、“一种基于工业机器人的玻璃钢管道相贯线铣削平台”、“一种全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置及智能加工方法”、“一种基于机器人的全自动玻璃钢管道相贯线铣削装置”。
改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究	2021 年	江苏理工学院	100	30.00	2022 年	通过熔融法缩聚合成一种不饱和聚酯树脂，与通用型树脂相比，具有更低的放热峰，更低的固化体积收缩率，以提高大型玻璃钢制件的性能和成品率。	进一步增强了发行人对树脂等主要原材料的选择范围，提高了发行人通过从材料端实现产品性能提升、降本的技术储备。	本项目未形成专利。
新型防渗水风力发电机机舱	2021 年	刘伟、徐海洋	650.00	530.38	2022 年	拟达到的目标为解决传统机舱罩防渗水性能差导致的机	市场普遍采用结构对接与搭接法	本项目形成 1 项实用新型

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
罩的研发						舱罩使用寿命短、发电机易损坏的问题	兰，需要密封胶防水；公司采用结构性物理防水，卡扣式结构有效阻挡法兰边积水，有效提升防水效果	专利：“一种机舱罩中空玻璃钢平台的一体成型组合模具”，在申请 1 项发明专利：“一种防水结构”
散热优良的环保型风力发电机导流罩的研发	2021 年	刘伟、徐海洋	600.00	501.55	2022 年	开发一种散热优良的环保型风力发电机导流罩，提高导流罩的散热性能、韧性及耐腐蚀性	市场普遍采用封闭式，散热方式还是间隙性散热，效果欠佳；公司导流罩前端采用球形绕流散热系统，且有效防水	本项目形成 1 项实用新型专利：“一种导流罩装配组合工装”
风力发电机叶片 PET 芯材的研发	2021 年	栾锁文、余纪全	296.00	196.72	2022 年	进一步提高 PET 泡沫材料对传统巴沙木芯材的替代程度，达到降本提效的目的	行业内 PET 芯材的树脂固化温度下限一般在 65℃，公司 PET 泡沫的树脂固化温度提高了 20℃，可缩短固化时间，提升灌注效率；公司 PET 泡沫的吸胶	本项目在申请 1 项发明专利：“一种风力发电叶片泡沫芯材缺陷检测设备”。

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
							量为167Kg/m³，行业平均为191Kg/m³，公司PET壳板的吸胶量低明显降低	
风力发电叶片芯材加工检测设备的研发	2022年	梅华明、曹志彬	124.00	133.76	2022年	优化芯材加工输送方式和检测流程，合理优化流转路线实现芯材加工工序的自动流转，提高物流周转效率、降低周转质量损伤风险，同时针对各工序量身定制检测手段，优化定制检测工具，提高产品过程检验、终检效率及检验合格率	新式芯材加工检测方式相对行业常规零散方式，流转效率大幅提升，同时人工成本明显下降，产品检测效率、质量提升50%以上，芯材产品质量的提高可以改善叶片灌注后性能，提升叶片风能转化效率	本项目形成3项发明专利：“风力发电叶片芯材V槽的检测设备”、“风力发电叶片芯材铺设检测设备”、“风力发电叶片芯材钻孔设备”，在申请1项发明专利：“风力发电叶片芯材输送设备”
风力发电叶片芯材机械臂	2022年	黄鑫	170.00	165.39	2022年	开发一种新设备，结合自动化技术，达到芯材尺寸加工及倒角加工一次成型，提高风力发电叶片的质量水平的	常规的尺寸及倒角加工为两个独立的工序，使用不同的设备，且	本项目形成1项发明专利：“一种风机发电叶片

项目名称	开始时间	主要研发人员	项目预算金额	实际研发费用投入	完成时间	项目拟达成目标	领先情况	形成的技术成果及专利情况
						同时降低生产成本	都通过人工控制加工精度，导致效率低、精度差。本项目通过机械臂硬件设备、自动化技术和工艺流程的开发，使得芯材加工从标准板开始，尺寸裁切与倒角一次成型，加工精度达到±1mm，生产效率也大大提高	内衬结构芯材倒角装置”

注：相关专利由发行人与江苏理工学院共有。

发行人上述研发成果大部分适用于风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料、轨道交通车辆部件等主要产品或其核心零部件中，直接在产品销售中获得收益。报告期内，受益于上述研发成果的产品实现的营业收入金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发项目对应的收入金额	71,939.43	58,995.48	82,667.82
营业收入	73,980.19	61,959.98	85,712.50
占比	97.24%	95.22%	96.45%

（2）在研的项目情况

截至报告期末，公司在研项目的开始时间、主要研发人员、经费投入、进度及依据、预计完成时间、科研项目与行业技术水平的比较情况具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	开始时间	主要研发人员	计划经费投入	进度及依据	预计完成时间	项目拟达成目标	领先情况
1	海上新型模块化机舱罩的研发	2022 年 1 月	徐海洋、于宽波	610.00	研发中	2023 年 12 月	实现机舱罩结构的模块化，方便前期安装和后期风机维修，提高散热性能，使舱内空气流通更顺畅，降低舱内的温度	当前市场普遍采用常规六角螺栓+硅胶密封；公司采用特制粘接螺钉安装，粘接过程用双组分结构胶固定螺钉法兰，可免除后期硅胶维护成本
2	海上新型散热风道直驱机舱罩的研发	2022 年 1 月	刘伟、徐海洋	680.00	研发中	2023 年 12 月	本项目通过研发海上新型散热风道直驱机舱罩解决了一般机舱罩顶部所需承受载荷最大，导致上罩体的顶部载荷通过上下罩体的对接法兰向下罩体传递，使得罩体额外的受力变形的情况	市场普遍采用的风道设计是圆管吊悬挂于机舱罩内部；公司研发的一体化风道与机舱罩内壁融合为一体，节省机舱空间，增强机舱罩刚度
3	低介电复合材料芳纶蜂窝夹芯结构在天线罩防护壳类的开发及应用	2022 年 1 月	丁晓彬、钱永强	616.00	研发中	2023 年 12 月	解决现有新型改性塑料在使用过程中受到垂直天线罩冲击容易被破坏并且天线罩的介电常数、介电损耗改善有限，且与原有方案相比依然较重的问题	目前市场上普遍以聚氨酯材料为基础制造天线罩，重量较重，在高要求的透波工况下难以满足需求，本项目开发的材料结构能够有效解决该问题
4	海上新型分片式导流罩的研发	2022 年 1 月	刘伟、徐海洋	650.00	研发中	2023 年 12 月	解决现有传统分体式的结构导流罩防水密封效果不够好的问题，并且解决导流罩长时间使用后防水密封性降低的问题	市场现有分体式的结构导流罩防水密封效果不够好；公司在法兰内部粘贴 EPDM 密封条，结合传统硅胶密封，有效解决防水问题
5	碳/碳复合材料坩埚的开发及应用	2022 年 1 月	刘伟、丁晓彬	723.00	研发中	2024 年 12 月	解决现有传统石英坩埚置于石墨坩埚中制备单晶硅时挥发的一氧化硅降低了	目前市场上普遍以静压石墨用于石英坩埚衬托，但其仅适合小尺寸设备使用；当拉晶设备

序号	项目名称	开始时间	主要研发人员	计划经费投入	进度及依据	预计完成时间	项目拟达成目标	领先情况
							石英坩埚使用寿命，在此过程中石英与石墨发生反应产生的一氧化碳会影响单晶硅的品质的问题，提供一种物理和化学反应稳定，散热性好，拆卸方便的坩埚	达到一定程度时，对坩埚自身强度提出更高的要求，碳碳材料在其自身的性能及其结构可设计性，优于静压石墨，能够更好地满足大尺寸的拉晶设备要求
6	海上浮式风电平台浮筒结构的开发及应用	2022 年 1 月	刘伟、丁晓彬	758.00	研发中	2024 年 12 月	研发海上浮式风电平台浮筒结构，使海上风电不局限于使用固定式基础的海上浮式风电平台，适应海上风电平台逐渐向深海区域转移的现状，提供一种能承受海浪扰动，适用于深海区的风力发电，解决该领域的发展之需	目前深海浮筒项目全国处于开发试产阶段，暂无大批量应用。公司独创性开发超大复合成型模具，实现 30 米*15 米超大产品的成型、组装生产，相对市面上的产品尺寸精度更高，变形量小
7	轨道交通车辆用内外装饰面一体式面罩的开发及应用	2022 年 3 月	刘伟、钱永强	820.00	研发中	2024 年 12 月	解决现有车辆使用的面罩在车辆行驶过程中形成威胁的问题；面罩使用材料不够环保，替换下来的设备不能进行二次利用，不利于环境卫生。提供一种新型面罩，结构简单，环保节约，减排降污，使用寿命长	该项目拟研发的面罩产品同时保证内外表面光滑平整。相对市场上传统面罩，可节约单独的内表装饰成本，节省了内表装饰产品，成本节约 15~20%
8	轨道交通车辆用碳纤维纹理司机台罩板的	2022 年 3 月	钱永强、于宽波	616.00	研发中	2024 年 12 月	研究一种可以减少司机和机车之间的碰撞，保护司机的安全的轨道交通车碳	表面硬度方面，独创开发表面 6H 超高耐磨亚光清漆，相对市场上普通的 2H 漆，硬度更

序号	项目名称	开始时间	主要研发人员	计划经费投入	进度及依据	预计完成时间	项目拟达成目标	领先情况
	开发及应用						纤维司机台罩板，利用节能环保的碳纤维材料，可以避免发生火灾时燃烧产生有害气体	高，更耐划伤；表面质量方面，使用 RTM 金属模具制作罩板，可以 100%还原罩板碳纤维纹路效果，相对市场上大多数碳纤维贴纸方式，碳纤维立体感更强，纹理更加饱满。
9	风机在台风区对机舱罩载荷影响研究	2022 年 9 月	岳永海、丁晓彬	280.00	研发中	2023 年 12 月	研发一种高强度、高抗弯性风电机舱罩，降低风载对机舱罩的作用，能够满足海上恶劣运行环境，确保海上风电机组具有良好的环境适应性和耐候性	采用 PET 夹心、蜂窝夹心等高强度材料，通过自创的、领先的真空导入工艺一体化成型技术，自创的超紧凑传动链设计，将载荷通过风轮以最短路径传递至塔架，利用 CFD 技术使机舱罩外形更契合空气动力学，满足高强度、耐腐蚀性、抗台风的性能要求
10	风沙环境下机舱罩的材料性能提升研究	2022 年 9 月	岳永海、丁晓彬	220.00	研发中	2023 年 12 月	提升风沙环境下机舱罩材料的性能，既能保证机舱罩内的散热效果，又能避免大量沙尘进入风力发电机组，防止腐蚀和损坏，提高发电机组使用寿命	目前发电机排风口只有钢丝网，齿箱风冷系统排风口为固定式结构的百叶窗，风沙均会从此进入机舱。公司通过短切毡层等材料选择，调节阀、升降机构等结构设计，在保证散热效果的同时避免大量沙尘进入发电机组
11	机舱罩防尘净化系统研究	2022 年 9 月	岳永海、万慧荣、徐海洋	250.00	研发中	2023 年 12 月	研发一种风力发电机舱罩防尘系统，可以通过电动刷扫除大部分灰尘，风扇反转再去除残留灰尘，不需要机组停机和人工频繁	行业内一般做法是形成通风散热回路，在管道中加入过滤网，该除沙除尘系统复杂，且需要定期停机进行人工清理，人力物力成本较高。公司研发

序号	项目名称	开始时间	主要研发人员	计划经费投入	进度及依据	预计完成时间	项目拟达成目标	领先情况
							处理，处理周期短，不影响机组正常运行	的防尘净化系统不需要机组停机和人工频繁处理即可除沙除尘
12	机舱罩法拉第笼防雷系统研发	2022 年 9 月	万慧荣	200.00	研发中	2023 年 12 月	研发一种风力发电机组机舱罩防雷系统，通过滚球法找到机舱罩薄弱点，在薄弱点安装防雷接闪器，通过接闪器的设计及排布，与机舱罩内部导线连接，形成法拉第罩，全方位保护雷击对风电机组的影响	传统的机舱罩防雷系统设计是通过机舱罩顶部安装避雷针，并结合机舱罩下引线并贯穿罩体进行雷电流疏导，该系统存在一定防雷局限性。公司研发的法拉第笼防雷系统增加了雷击保护点，提高雷击安全性，避免机舱罩内部电气元器件的干扰，全方位保护机舱罩
13	基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发	2022 年 8 月	江苏理工学院	250.00	研发中	2023 年 8 月	利用视觉检测尺寸测量精度高、缺陷提取准确等优点，通过研究基于机器视觉的在线质量检测技术及图像处理算法，设计轨道交通电器柜门板尺寸测量及锈迹腐蚀背景下的表面细微划痕检测方案，研制出一套基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统	可以有效替代人工使用辅助设备检测识别的传统产品质量检测方式，设计的尺寸及缺陷检测系统具备检测精度高、速度快、识别率高、安全性高等优点

2、最近两年研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

（1）2020 年和 2021 年研发费用率低于同行业可比公司主要由于材料支出较低

公司研发费用率低于同行业可比公司，主要系公司研发费用中材料支出相关比例低于同行业可比公司，具体如下表所示：

研发费用项目	2021 年度			2020 年度		
	双一科技	保定维赛	发行人	双一科技	保定维赛	发行人
职工薪酬	1.50%	0.61%	1.61%	1.28%	0.57%	1.04%
材料支出	1.30%	1.44%	0.76%	2.07%	2.46%	0.88%
其他项目	0.51%	0.49%	0.57%	0.81%	0.45%	0.09%
小计	**3.31%**	**2.53%**	**2.95%**	**4.17%**	**3.48%**	**2.00%**

由上表，2020 年和 2021 年发行人研发费用率低于同行业可比公司，主要系材料支出比例较低，具体分析如下：

双一科技在非金属模具类产品、工程机械农用机械车罩等诸多产品投入大额研发费用，其中研发大型非金属模具所用的树脂价格较高，约为研发其他产品所用的树脂价格的 4~5 倍[4]，导致双一科技的研发费用材料支出占比较高，因此双一科技的研发费用率较高。发行人的研发项目专注于风电领域及轨道交通领域产品，研发目标相对明确，研发资源与投入较为集中，研发团队规模、物料支出相比同行业公司较为精简。

保定维赛 2020 年研发费用率较高，主要系 2020 年度 PET 结构泡沫开始投产，为 PET 结构泡沫产品配方、生产工艺等研发投入较大，因此研发费用率较高。2021 年，公司研发费用率高于保定维赛。发行人的研发项目主要涉及新产品、新工艺的开发，较少涉及产品配方的调制，因此材料投入相对低于保定维赛。

综上，公司 2020 年和 2021 年研发费用率低于同行业可比公司具有合理性。

（2）发行人存在较强的研发投入需求，研发投入绝对金额较大

[4] 该数据源于双一科技招股说明书

发行人始终重视研发投入对发展的支持力度，报告期内保持了较高的研发投入水平，2020 年至 2022 年研发费用金额分别为 1,714.06 万元、1,827.59 万元和 2,636.24 万元，研发费用绝对金额较高。

随着下游客户数量增长带来的新需求的变化，同时为了保持产品的竞争力，维护行业地位，发行人未来存在较高的研发投入需求。

三、说明研发费用中职工薪酬的具体范围，是否存在虚增研发人员数量或薪酬归集不当的情况；研发材料管理制度，研发材料是否与生产用料区分，是否形成研发产成品，如有，进一步说明相关会计处理；研发费用中职工薪酬持续增长而材料支出在 2021 年度大幅减少的原因。

1、研发费用中职工薪酬的具体范围，是否存在虚增研发人员数量或薪酬归集不当的情况

公司研发费用中职工薪酬的核算范围既包括直接参与研发项目的研发人员薪酬，也包括辅助研发人员进行研发工作的生产人员薪酬。公司设有专门的技术中心负责公司的相关研发活动，技术中心依据研发项目设立研发项目台账，并记录研发人员及辅助人员的工时，财务部门根据研发项目工时占比将研发人员薪酬、社保公积金等费用在不同项目之间进行分配，不存在虚增研发人员数量或薪酬归集不当的情况。

2、研发材料管理制度，研发材料是否与生产用料区分，是否形成研发产成品，如有，进一步说明相关会计处理

公司高度重视研发材料的管理，建立了研发材料管理制度，规定了研发材料领用流程，研发领料在领料申请、部门审核、仓库审核、领料出库及费用归集全过程均独立进行，涉及的单据、人员、入账依据均能与生产领料严格区分，具体如下：

履行程序	研发领料	生产领料
领料申请	研发人员依据研发项目所需研发材料数量，填写领料申请单，申请单应包括但不限于研发材料种类及数量等	生产人员依据生产订单填列生产所需物料清单表，并形成发料通知单，发料通知单应包括但不限于生产材料种类及数量等
部门审核	技术中心相关负责人需依据研发项目的具体情况审核领料申请单	生产部门负责人负责审核生产订单及发料通知单

仓库审核	领料申请单下推至仓库管理人员进行审核	发料通知单下推至仓库管理人员，经审核后形成生产领料单
领料出库	经领料人确认后，仓库管理人员制作研发领料出库单，出库单应包括但不限于研发项目名称、研发材料种类及数量等	经领料人确认后，仓库管理人员制作生产领料出库单，出库单应包括但不限于生产订单编号、生产材料种类及数量等
费用归集	领料完成后由仓库管理人员将出库单交于财务部门进行费用的归集	领料完成后由仓库管理人员将出库单交于财务部门进行费用的归集

报告期内，公司形成了部分研发产成品，但未形成存货，亦未实现对外销售，主要系公司的研发产成品需用于高温、高压测试，以测量产品所能承受的最高压力、温度等，经测试后，研发产成品外观或结构将会产生形变，影响产品的质量，因此不再对外销售。具体的会计处理如下：

借：研发费用

贷：原材料、应付职工薪酬、制造费用等

3、研发费用中职工薪酬持续增长而材料支出在 2021 年度大幅减少的原因

（1）重视研发人员储备，职工薪酬持续增长

报告期内，公司高度重视研发创新，不断加大技术研发投入，大力培养、引进在复合材料研究、生产工艺研究、产品研发设计等方面的高端专业人才。公司的研发人员数量和人均薪酬均呈现逐年上升趋势，促进研发费用中职工薪酬持续增长。

（2）研发费用材料支出存在阶段性特点

公司研发活动共分为立项、设计开发、试制、验证、结题五大阶段，不同阶段对材料支出的要求不同，其中立项、设计开发、验证、结题阶段一般职工薪酬支出较多，试制阶段材料支出较多。

公司 2021 年研发费用中材料支出相较于 2020 年下降的原因主要系研发项目所处的阶段不同，2020 年度公司研发项目主要处于试制阶段，研发材料耗用较多，因此材料支出较高；2021 年度公司研发项目主要出于验证或者设计开发阶段，研发材料耗用较少，因此材料支出较少。具体情况如下：

单位：万元

研发项目名称	材料支出			
	2020 年度	所处阶段	2021 年度	所处阶段

研发项目名称	材料支出			
	2020 年度	所处阶段	2021 年度	所处阶段
碳纤维涡扇在机舱罩上产品的开发	105.27	试制、验证、结题	-	已完成
防风防尘海上型大功率 4MW 机舱罩的研发	100.87	试制、验证、结题	-	已完成
外装饰面一体式风力发电机舱罩的研究与开发	128.34	立项、设计开发、试制	67.51	验证、结题
轨道交通车辆用内部集成电暖器门立罩的研究与开发	134.60	立项、设计开发、试制	69.08	验证、结题
轨道交通车辆用座椅集成轮罩的研究与开发	141.19	立项、设计开发、试制	69.21	验证、结题
轨道交通车辆用二次折叠打开电器柜门板的研究与开发	139.78	立项、设计开发、试制	71.56	验证、结题
新型防渗水风力发电机机舱罩的研发	-	未开始	72.13	立项、设计开发
散热优良的环保型风力发电机导流罩的研发	-	未开始	73.85	立项、设计开发
风力发电机叶片 PET 芯材的研发	-	未开始	50.45	立项、设计开发
合计	**750.03**	**-**	**473.79**	**-**

四、说明委托江苏理工学院研发的必要性及合理性，委托研发合同主要条款，委托研发金额、定价依据及公允性、预计取得成果、研发进度、研发费用及确认依据。

公司主要依靠自主研发，并且也积极与外部高校进行产学研合作，报告期内公司与江苏理工学院合作开展部分研发项目，研发项目的基本情况如下：

研发项目名称	合作期限	对应产品	研发目标	研发阶段
全自动玻璃钢管道相贯性铣削系统设计与开发	2020.11.5-2022.1.5	玻璃钢管道制品	研发全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统，以为发行人模块化机舱罩生产、安装等进行技术储备	完成研发
改性不饱和聚酯树脂用于风力发电机舱罩的技术研究	2021.3.25-2022.12.31	风电机组罩体	通过熔融法缩聚合成一种不饱和聚酯树脂，与通用型树脂相比，具有更低的放热峰，更低的粘度，更低的固化体积收缩率，以提高大型玻璃钢制件的性能和成品率。	完成研发
基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发	2022.8.18-2023.8.31	轨道交通车辆部件	利用视觉检测尺寸测量精度高、缺陷提取准确等优点，通过研究基于机器视觉的在线质量检测技术及图像处理算法，设计轨道交通电器柜门板尺寸测量及锈迹腐蚀背景下的表面细微划痕检测方案，研制出一套基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统。	研发中

注：研发阶段为截至本问询函回复日的情况

（一）委托江苏理工学院研发的必要性和合理性

发行人风电机组罩体属于风电的核心零部件，发行人持续通过提升研发水平、改进生产工艺、加强设计等多措并举提供产品竞争力，以更好的满足下游市场的需求。在提升发行人研发实力途径上，对于核心的技术领域、关键的生产工艺和有决定意义的材料选型等，发行人主要通过自主研发实现，对于其他非关键技术环节，发行人为了提高研发效率，通过委托专业的科研院所进行研发。

江苏理工学院的机械设计制造及其自动化专业为国家级特色专业，在数字化制造与装备、精密特种加工与成形等领域具有丰富的技术储备和研发能力；同时地处江苏省常州市，与公司经营所在地临近，区域优势明显，有助于双方进行及时沟通协作，提升研发效率，因此公司与江苏理工学院签订委托研发项目，具备必要性和合理性。

（二）委托研发合同主要条款，委托研发金额、定价依据及公允性、预计取得成果、研发进度、研发费用及确认依据

公司全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发项目、改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究项目委托研发合同主要条款如下：

项目	全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发	改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究	基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发
协议主体	发行人、江苏理工学院	发行人、江苏理工学院	发行人（甲方）、江苏理工学院
技术目标	研制出一套基于机器人的全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统，实现机器人对玻璃钢管道相贯线的自动化铣削	通过熔融法缩聚合成一种不饱和聚酯树脂，与通用型树脂相比，具有更低的放热峰，更低的固化体积收缩率，以提高大型玻璃钢制件的性能和成品率	利用视觉检测尺寸测量精度高、缺陷提取准确等优点，通过研究基于机器视觉的在线质量检测技术及图像处理算法，设计轨道交通电器柜门板尺寸测量及锈迹腐蚀背景下的表面细微划痕检测方案，研制出一套基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统。
合同总价款（含税）	200.00 万元	30.00 万元	240.00 万元
权利义务约定	受托单位负责按协议内容及期限交付相应开发成果，公司负责提供必要的技术资料和协助，并支付相应研发费用	受托单位负责按协议内容及期限交付相应开发成果，公司负责提供必要的技术资料和协助，并支付相应研发费用	受托单位负责按协议内容及期限交付相应开发成果，公司负责提供必要的技术资料和协助，并支付相应研发费用
研发成果及其相关知识产权	研发成果归双方所有，双方享有申请专利的权利，专利权取得后的使	研发成果归双方所有，双方享有申请专利的权利，专利权取得后的使	研发成果归甲方所有，甲方享有申请专利的权利，专利权取得后的使

权利归属	用和有关利益各占 50%，知识产权归双方共同拥有	用和有关利益各占 50%，知识产权归双方共同拥有	用和有关利益占 100%，知识产权归甲方所有

全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发项目、改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究项目、基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发项目委托研发合同含税总价款分别为 200.00 万元、30.00 万元和 240.00 万元，均系公司与江苏理工学院依据市场化原则，综合考虑研发物料消耗、人工投入、相关资产折旧和长期待摊费用、装备调试以及实验测试等因素公平协商谈判确定，定价具有公允性。

根据合同规定，委托研发项目分阶段按交付进度付款，公司根据各期受托研发单位的阶段性项目进展、付款通知等依据分期确认委托研发费用，委托研发费的确认符合《企业会计准则》的规定。

截至本问询函回复签署日，全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发项目、改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究项目两个委托开发项目均已完毕，达到了研发目标。其中通过基于全自动玻璃钢管道相贯线铣削系统设计与开发项目，发行人积累了玻璃钢制品的机加工技术和工艺能力，为发行人开展模块化机舱罩的研发、生产、安装等提供了一定技术和工艺储备；通过改性不饱和聚酯用于风力发电机舱罩的技术研究项目，进一步增强了发行人对树脂等主要原材料的选择范围，提高了发行人通过从材料端实现产品性能提升、降本的技术储备。基于机器视觉的轨道交通电器柜门板尺寸及缺陷检测系统开发项目于 2022 年 8 月开始实施，目前处于研发中状态。

五、说明涉及客户定制化设计的研发活动，是否存在研发投入与履行客户合同相关的情形，如存在，说明相关研发投入的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）公司相关产品的开发设计活动不属于研发活动

报告期内，公司存在凭借自身较强的研发设计能力直接介入客户风电机组罩体类产品开发设计阶段，参与客户原材料选择、引导客户产品结构设计，以及定制化设计和生产模具的情形，相关产品的开发设计活动不属于研发活动。

发行人自身研发活动，主要为针对行业和技术发展趋势、客户共性需求和市场需求变化等所进行的前瞻性、通用性、基础性研究开发，与具体客户订单

无关。上述产品的开发设计活动系公司与客户签订产品购销合同，合同仅约定产品种类、规格型号、技术规格和质量保证期限等要求，公司为引导客户提前规避潜在产品设计失败风险，在购销合同约定的技术服务条款下结合公司此前的研发成果和设计开发实践的经验积累，根据客户需求在已有产品设计方案的基础上进行定制化的结构设计或功能调整从而形成开发设计方案，不属于研发活动。

（二）公司的研发活动不存在研发投入与履行客户合同相关的情形

报告期内，公司研发活动围绕复合材料应用领域开展。高分子复合材料具有多种传统材料无法比拟的优势，是钢铁等传统材料的重要替代材料。发行人凭借深耕于高分子复合材料等新材料应用领域多年的经验、优秀的研发设计团队和先进的工业设计系统软硬件设施，结合新兴产业前沿市场需求，开展相应研发活动，并持续推进工艺创新。

根据《监管规则适用指引——会计类第 2 号》中 2-8 规定：“企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。”

公司的一般研发活动投入不属于与履行客户合同相关的情形，主要原因系：①上述研发活动系公司基于下游市场需求而自主进行的，并非针对特定客户的委托或对应特定的合同，公司需要自行承担该研发活动的资源耗费和无法取得预期成果的风险；②上述研发活动不形成直接交付客户的产品，企业可控制相关研发成果，且研发成果具备通用性，可应用于不同类项目或不同客户的需求，如公司拥有的“一种风力发电机机舱罩”专利技术经针对性调整后可应用于多家客户的风电机组罩体型号。因此，上述研发活动符合研发费用核算范围，公司将此类研发活动相关投入支出计入研发费用，符合《企业会计准则》的规定。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取公司研发活动内部管理的制度，访谈公司研发部门负责人、财务总监，了解公司研发费用的归集及核算方法、相关内控制度建设和执行情况，并对研发费用关键控制点运行有效性进行测试；

2、获取公司在研项目相关台账及立项资料，访谈公司研发部门负责人，了解在研项目的开始时间、主要研发人员等信息；

3、查询同行业可比上市公司情况，核查公司两年研发费用率与同行业可比公司差异及合理性；

4、访谈公司研发部门负责人，结合研发活动管理制度，了解各岗位研发人员的工作职责和研发领料制度，分析研发人员、研发领料划分的准确性；取得并查阅公司研发人员名单及工资表、研发领料单等，检查研发费用核算的准确性；

5、获取 2020、2021 年度的研发费用项目台账，分项目访谈公司研发部门负责人，了解各研发项目支出情况；

6、获取公司与江苏理工学院签订的研发合同，访谈研发部门负责人。了解合同主要条款、定价依据及公允性、预计取得成果、研发进度等相关信息；

7、了解公司涉及客户定制化设计的研发活动，结合《企业会计准则》的规定，分析公司相关活动是否符合研发投入与履行客户合同相关的情形，会计处理是否准确。

8、获取原始报表和申报报表关于研发费用的明细，对比调整事项明细，了解差异原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司研发活动以项目制的形式进行，分阶段进行研发活动内部管理，研

发费用归集方式真实准确完整，相关内部控制措施健全有效，执行情况良好，不存在研发费用归集不恰当的情况。

2、公司列表说明在研项目的开始时间、主要研发人员、经费投入、进度及依据、预计完成时间、科研项目与行业技术水平的比较情况。公司研发费用率低于同行业可比公司，主要原因为公司研发费用中材料支出相关比例低于同行业可比公司。

3、公司建立了严格的研发费用管制制度，不存在虚增研发人员数量或薪酬归集不当的情况，区分研发材料与生产用料的情况，公司形成了部分研发产成品，但未实现对外销售。研发费用中职工薪酬持续增长而材料支出在 2021 年度大幅减少主要原因为重视研发人员储备，职工薪酬持续增长以及研发费用材料支出存在阶段性特点；

4、委托江苏理工学院研发有利于提高研发效率，具有必要性和合理性；委托研发定价具有公允性，托研发费的确认符合《企业会计准则》的规定；截至本问询函回复日，委托研发项目已经研发完毕，江苏理工学院已交付相关研究开发成果并经公司验收合格。

5、公司涉及客户定制化设计的研发活动系公司为引导客户提前规避潜在产品设计失败风险从而赢得客户信赖，在购销合同约定的技术服务条款下结合公司此前的研发成果和设计开发实践的经验积累，根据客户需求在已有产品设计方案的基础上进行定制化的结构设计或功能调整等形成开发设计方案，不属于研发活动，公司的一般研发活动不存在研发投入与履行客户合同相关的情形，相关研发投入的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

6、报告期内，仅 2020 年度原始报表和申报报表存在研发费用调整，相关调整事项主要系执行《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）的规定、研发活动内部管理制度、研发费用归集方式及相关内部控制措施所致。

17. 关于应收票据及应收款项融资

申报材料显示：

（1）报告期各期末，应收票据和应收款项融资合计金额分别为 5,128.25 万元、8,951.26 万元和 12,221.68 万元，主要为银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票。

（2）应收票据中银行承兑汇票金额分别为 2,681.60 万元、7,334.83 万元和 1,414.94 万元，商业承兑汇票金额分别为 1,675.01 万元、440.00 万元和 4,425.39 万元。

（3）报告期内发行人已质押票据金额分别为 3,607.86 万元、7,334.83 万元和 1,414.94 万元，主要用于银行承兑汇票保证金或取得银行贷款。

（4）应收款项融资包括应收票据和应收账款，发行人对商业承兑汇票计提 5%减值准备，未对银行承兑汇票、应收款项融资计提减值准备。

（5）2019 年、2020 年发行人存在大额第三方票据贴现、“大票换小票”“票据找零”等不规范情形，就上述票据不规范行为取得了相关部门出具的合法合规情况说明。

请发行人：

（1）说明报告期内票据结算金额及占比，最近一年收入下降而期末应收票据及应收款项融资增长的原因，结合同行业可比公司情况说明发行人票据规模较大是否符合行业特征。

（2）分类说明报告期各期末银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票的金额及占比情况，区分银行信用风险等级分类说明报告期各期末银行承兑汇票的金额及占比情况，按终止确认与否分类列示报告期各期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据和应收款项融资情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）结合主要客户报告期内结算方式的变化情况，说明 2020 年银行承兑汇票增多而商业承兑汇票减少，2021 年银行承兑汇票减少、商业承兑汇票增多的原因，并分析应收票据和应收款项融资总体信用的变化情况，是否存在到期

无法兑付的情形。

（4）说明各期质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、占各期末应付票据余额的比例，质押票据获得银行贷款的时间、金额、期限、利息、偿还情况、占各期末借款的比例；结合信用额度、银行承兑汇票保证金存款、应收票据质押规模，分析发行人报告期开具票据的规模是否合理，根据票据采购货物的合同、实物交割数量、交易对手方情况及向其采购金额、内容，分析是否存在缺乏真实交易背景开具票据的情况。

（5）说明未对应收款项融资计提减值的原因，比较同行业可比公司应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例与发行人的差异，说明发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资坏账计提的充分性。

（6）说明第三方票据贴现的贴现方或被贴现方名称、企业性质、主营业务、与发行人的业务关系、贴现利率、与同期可比银行贷款利率差异、支付或取得的贴现利息、资金用途；历次“票据找零”“大票换小票”的业务背景，是否存在无真实交易背景的票据行为，出具相关证明的部门是否为有权机关。

请保荐人、申报会计师说明发表明确意见，请发行人律师对问题（6）中有关部门出具证明的法律效力发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内票据结算金额及占比，最近一年收入下降而期末应收票据及应收款项融资增长的原因，结合同行业可比公司情况说明发行人票据规模较大是否符合行业特征。

（一）报告期内票据结算金额及占比

报告期各期，公司与销售商品相关的应收项目与营业收入的比较情况如下：

单位：万元

项目	2022年末		2021年末		2020年末	
	金额/变动率	占营业收入之比	金额/变动率	占营业收入之比	金额/变动率	占营业收入之比
应收票据①	2,153.91	2.91%	5,619.06	9.07%	7,752.83	9.05%
应收款项融资②	13,325.75	18.01%	6,602.63	10.66%	1,198.43	1.40%

应收票据及应收款项融资小计③=①+②	15,479.66	20.92%	12,221.69	19.73%	8,951.26	10.45%
应收票据及应收款项融资小计变动率	26.66%		36.54%		/	
营业收入变动率	19.40%		-27.71%		/	
应收账款④	27,744.00	37.50%	26,975.31	43.54%	37,961.63	44.29%
应收款项合计⑤=③+④	43,223.65	58.43%	39,197.00	63.27%	46,912.89	54.74%
应收项目合计变动率	10.27%		-16.45%		/	

由上表，报告期各期末应收票据、应收款项融资合计数分别为 8,951.26 万元、12,221.69 万元和 15,479.66 万元，呈上升趋势，与营业收入先下降后上升的趋势不同，主要系应收账款与应收票据、应收款项融资内部结构变动所致，考虑应收账款后，应收款项合计数变动趋势与营业收入变动趋势相同。

2021 年末应收款项融资占营业收入之比上升，主要系 2021 年度公司信用状况改善，偿付能力增强，更多通过信用额度、保证金而非质押票据形式开具应付票据，期末质押的银行承兑汇票减少 5,919.89 万元，未质押的银行承兑汇票均纳入应收款项融资核算，同时东方电气通过商业承兑汇票回款增加，应收票据占营业收入之比未出现下降。

2022 年末应收票据占营业收入之比下降、应收款项融资占营业收入之比上升，主要原因为公司加强信用风险管理，减少商业承兑汇票的接收，同时 2022 年度远景能源新增云信的回款方式，导致应收款项融资余额增长较大。

2022 年度应收账款占营业收入之比下降，主要系公司抓住 2022 年度陆上风电发展机遇，实现营业收入增长 19.40%，同时公司收回 2022 年上半年及 2021 年度形成的应收账款情况较好所致。

综上所述，应收票据、应收款项融资及应收账款期末余额的变动具有合理性，其合计金额变动趋势与营业收入变动趋势一致。

（二）近一年收入下降而期末应收票据及应收款项融资增长的原因

1、2021 年度收入下降，而期末应收票据及应收款项融资增长

2021 年度，发行人实现主营业务收入 60,757.47 万元，同比下降 27.76%，

2021 年末应收票据及应收款项融资金额合计 12,221.68 万元，较 2020 年末上升 36.54%，呈现相反趋势，原因分析如下：

（1）风电轻量化夹芯材料的主要客户由先款后货逐渐转变为正常信用政策

风电轻量化夹芯材料为制作风机叶片的主要材料之一。2020 年度陆上风电抢装潮催生下游需求暴增，上游原材料供应不足，造成风电轻量化夹芯材料供不应求，下游客户为锁定材料供应，大多采取了先款后货、现款现货的结算方式。随着陆上风电抢装潮结束，上述客户也逐渐恢复了行业内正常的信用政策，应收票据及应收款项融资金额因此有所增长。

发行人报告期内风电轻量化夹芯材料主要客户信用政策及结算方式变化列示如下：

合并客户名称	期间	信用政策	结算方式
远景能源	2020 年度	预付款/现款现货/到货后 30 天付款	电汇
	2021 年度及 2022 年度	到货后 30 天付款	电汇及银行承兑汇票
中国中车	2020 年度	甲乙双方确定排产的当月或次月月底前支付 95%，质保期满支付尾款	银行承兑汇票为主，电汇为辅
	2021 年度及 2022 年度	到货且开票后 30 日支付 95%货款，质保期满支付尾款	云信为主，承兑汇票及电汇为辅少
东方电气	2020 年度	1）预付 100%货款；2）预付 30%货款，货到且开票后 30 日支付 70%货款；3）货到且开票后 90 日支付 100%货款	电汇为主，银行承兑汇票为辅
	2021 年度及 2022 年度	货到且开票后 30-120 日支付 100%货款	商业承兑汇票为主，银行承兑汇票及电汇为辅

（2）综合考虑应收票据、应收账款及应收款项融资金额，未出现增长

应收票据、应收账款及应收款项融资金额合计 39,197.00 万元，较 2020 年末下降 16.45%，与主营业务收入的变动方向相同，具有合理性。

（3）2021 年度票据结算比例有所上升

使用票据结算可起到节约资金占用、延缓资金支付的作用，在补贴政策逐步退出，行业整体降本提效的背景下，部分风电主机厂商采用票据结算的比例增加。2021 年度公司与客户的票据结算比例为 66.88%，较 2020 年度上升 6.63 个百分点，导致期末应收票据及应收款项融资出现增长，与主营业务收入同比

下降的趋势出现背离，具有合理性。

2、2022 年度收入增长，同时期末应收票据及应收款项融资增长

2022 年度，发行人实现主营业务收入 73,285.41 万元，同比增长 20.62%，2022 年末应收票据及应收款项融资金额合计 15,479.66 万元，较 2021 年末上升 26.66%，应收票据及应收款项融资金额增速大于主营业务收入增速，原因分析如下：

（1）远景能源新增云信结算方式，通过云信回款计入应收款项融资

远景能源已纳入云信结算体系，可在中企云链平台上直接开具云信流转单向其供应商结算。2022 年发行人收到远景能源向其开具的云信金额为 7,116.78 万元，其中未进行背书、贴现等操作而构成应收款项融资期末余额的金额为 5,554.63 万元，导致 2022 年末应收款项融资余额较上年末增长较大。

（2）综合考虑应收票据、应收账款及应收款项融资金额，增长幅度较小

2022 年末应收票据、应收账款及应收款项融资金额合计 43,223.65 万元，较 2021 年末增长 10.27%，与主营业务收入的变动方向相同，且小于主营业务收入增速，具有合理性。

综上，发行人 2021 年度收入下降而期末应收票据及应收款项融资增长，但结合应收账款金额后，应收票据、应收账款及应收款项融资合计金额同比下降，与主营业务收入变动趋势相同；2021 年度受行业整体降本提效影响，下游客户采用票据结算比例增加，导致期末应收票据及应收款项融资增长，具有合理性。2022 年度收入增长，同时期末应收票据及应收款项融资增长，具有合理性。

（三）结合同行业可比公司情况说明发行人票据规模较大是否符合行业特征

报告期各期末，发行人应收票据和应收款项融资金额合计分别为 8,951.26 万元、12,221.68 万元和 15,479.66 万元，规模呈现逐年上升趋势。

公司处于风电行业，下游为风电机组整机厂商，属于资金和技术密集型行业，门槛较高，规模较大。根据彭博新能源财经发布的数据，2022 年我国前十

大风电整机厂商的市场份额合计为**99%**，行业集中度较高。

风电行业使用票据结算的比例较高，一方面是因为下游风电机组整机厂商建设风电场所需资金较大，通过风力发电回收投资的周期较长，使用票据结算能有效缓解资金压力、合理安排付款计划；另一方面，风电行业下游客户集中度高的特点，风机零部件供应商为维护客户关系，通常愿意接受客户的票据结算；最后，风电机组整机厂大多为大型上市公司或国企、央企背景，资产规模大、财务实力强、信誉度好，通常能够以较低成本开具承兑汇票或通过供应链金融方式进行结算，相应承兑汇票或供应链金融具有较高的市场认可度，便于产业链上企业进一步融资。因此，风电行业使用票据结算的比例较高具有其合理性。

1、发行人票据规模较大的情况与其他风电行业零部件供应商相一致

风电行业零部件主要分为机组罩体、叶片、夹芯材料、铸锻件、轴承、塔筒等，不同零部件供应商对下游整机厂商具有相似的信用政策和结算方式。查询公开信息披露的风电行业中零部件供应商的财务数据，以应收票据及应收款项融资周转率作为评价指标，对比如下：

公司名称	主要产品	主要客户	2022年度	2021年度	2020年度
双一科技	风电配套类产品主要为风电机组罩体及叶片根	风电配套类产品主要客户为Vestas（丹麦维斯塔斯）、Siemens Gamesa（西门子歌美飒）、金风科技、明阳智能、南车株州时代、三一重工、中国中车等	**4.58**	6.69	12.62
保定维赛	风电叶片芯材	中建材集团、三一重能、明阳智能、中科宇能、LM WIND POWER、JSB Group A/S、时代新材等	未披露	9.10	24.60
艾朗科技	风电叶片	维斯塔斯、金风科技 、西门子歌美飒、电气风电、中船重工、远景能源、许继集团等	未披露	未披露	35.90
飞沃科技	风电紧固件	中车株洲、明阳智能、时代新材、远景能源、中材科技、三一重能等	**7.41**	7.42	12.44
金雷股份	风力发电机主轴	维斯塔斯、西门子歌美飒、GE、恩德安信能、金风科技、远景能源、上海电气、运达股份、东方电气、三一	未披露	7.40	10.76

		重能、中国中车等			
日月股份	风电铸件	金风科技、远景能源、明阳智能、电气风电、中船重工等	未披露	2.97	4.04
中材科技	风电叶片	金风科技、远景能源等	**4.91**	4.54	5.43
时代新材	风电叶片	金风、远景、运达、上海电气、中车风电等	**5.05**	5.53	6.42
吉鑫科技	风力发电机轮毂、底座	GE、维斯塔斯、恩德-安信能、金风、中车、运达等	**4.91**	5.03	5.98
新强联	风力发电机主轴	明阳智能、远景能源、湘电风能及三一重能等	**3.17**	4.43	9.82
行业公司均值	-	-	**5.01**	**5.90**	**12.80**
发行人	**风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料**	**金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、电气风电、东方电气、三一重能、中国中车等行业头部企业**	**5.34**	**5.85**	**12.18**

注：应收票据及应收款项融资周转率=营业收入/（应收票据平均账面价值+应收款项融资平均账面价值）

由上表， 2020 年、2021 年**及 2022 年**发行人应收票据及应收款项融资周转率与行业公司均值较为接近。不同风电产业链公司的应收票据及应收款项融资周转率存在差异，主要受境内业务比例、资金需求等因素的影响。整体而言，风电产业链中游公司于各期末均持有了相当规模的票据，发行人票据规模较大符合行业特征。

2、发行人票据规模较大，与下游客户较多通过票据结算特征相一致

下游风电整机厂商具有资产规模大、财务实力强、资信状况好、资金需求量大等特点，利用票据进行供应链付款的情况比较常见。查询公开信息中主要风电整机厂商的财务数据，以应付票据占比作为评价指标，与发行人应收票据、应收款项融资占比对比如下：

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
金风科技	**34.28%**	35.43%	41.21%
东方电气	**36.63%**	30.94%	26.28%
三一重能	未披露	32.86%	35.70%
运达股份	未披露	44.22%	53.52%
明阳智能	未披露	47.66%	39.82%
电气风电	**40.54%**	43.44%	17.32%
下游客户均值	**37.15%**	**39.09%**	**35.64%**

发行人	**35.81%**	**31.18%**	**19.08%**

注：下游客户所用指标为应付票据占比，发行人所用指标为应收票据、应收款项融资占比，计算公式如下：

1、应付票据占比=应付票据/（应付票据+应付账款）

2、应收票据、应收款项融资占比=（应收票据+应收款项融资）/（应收票据+应收款项融资+应收账款）

由上表，风电整机厂商应付票据占比均较高，下游客户较多通过票据结算，发行人票据规模较大符合行业特征。2022 年末发行人应收票据、应收款项融资占比较高，主要系发行人加强了应收账款回收力度，应收账款余额增长幅度较小所致。

综上，风电行业下游客户集中度高，风电行业中其他零部件企业与发行人具有相似的信用政策和结算方式，结合同行业可比公司、其他风电行业零部件公司和风电整机厂商公开披露的财务数据，发行人持有票据比例、应收票据及应收款项融资周转率与行业数据相比无重大异常，发行人票据规模较大符合行业特征。

二、分类说明报告期各期末银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票的金额及占比情况，区分银行信用风险等级分类说明报告期各期末银行承兑汇票的金额及占比情况，按终止确认与否分类列示报告期各期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据和应收款项融资情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）报告期各期末银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票的金额及占比情况

报告期各期末，发行人银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票、融信的情况如下：

单位：万元、%

项 目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	7,088.84	42.85	6,722.52	54.03	7,756.40	86.44
其中：用于质押的银行承兑汇票	754.79	4.56	1,414.94	11.37	7,334.83	81.74
商业承兑汇票	1,472.76	8.90	4,425.39	35.57	440.00	4.90
其中：用于质押	-	-	-	-	-	-

的商业承兑汇票						
云信	6,020.69	36.39	492.53	3.96	15.16	0.17
三一金票	971.00	5.87	802.52	6.45	761.70	8.49
融信	989.93	5.98	-	-	-	-
合 计	**16,543.22**	**100.00**	**12,442.95**	**100.00**	**8,973.26**	**100.00**

注：公司将融信列报于应收账款项目。

报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资余额主要为银行承兑汇票、商业承兑汇票和云信。2020 年末银行承兑汇票占比较高，主要是由于公司为向供应商开具银行承兑汇票，将取得的银行承兑汇票用于质押以获取银行授信额度，此类银行承兑汇票未进行背书或贴现，构成了银行承兑汇票期末余额。2021 年末银行承兑汇票余额较 2020 年下降，主要系向银行贴现金额增加并终止确认所致；

2021 年末商业承兑汇票余额较高，主要系 2019-2020 年陆上风电抢装潮时期，风电轻量化夹芯材料供应紧缺，行业内普遍采用预付款形式，抢装潮结束后恢复了正常商业信用期，主要客户东方电气、时代新材支付商业承兑汇票较多，因东方电气、时代新材均为央企暨上市公司，信誉度好，公司接受其支付的商业承兑汇票。

同时，因公司接收的商业承兑汇票信誉度较好，可正常进行背书及贴现，2021 年末已背书或贴现未到期的商业承兑汇票为 2,170.37 万元，未终止确认，也导致了期末应收票据中商业承兑汇票余额较高。

2022 年末云信余额较高，主要原因为远景能源增加了云信结算方式，发行人收到远景能源向其开具的云信金额为 7,116.78 万元，其中未进行背书、贴现等操作而构成应收款项融资 2022 年期末余额的金额为 5,554.63 万元，相应地减少了承兑汇票结算金额。

（二）区分银行信用风险等级分类说明报告期各期末银行承兑汇票的金额及占比情况

按照通行做法，将 6 家大型商业银行和 9 家全国性上市股份制商业银行划分为高信用等级银行，将其他银行划分为一般信用等级银行，报告期各期末发行人银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

项目		高信用等级银行	一般信用等级银行
2022 年末	金额	7,069.07	19.77
	占比	99.72%	0.28%
2021 年末	金额	6,118.68	603.83
	占比	91.02%	8.98%
2020 年末	金额	4,259.39	3,497.01
	占比	54.91%	45.09%

注：高信用等级银行为 6 家大型商业银行和 9 家全国性上市股份制商业银行，包括中国银行、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、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、兴业银行和浙商银行。

报告期内各期末，发行人银行承兑汇票中由高信用等级银行承兑的占比为 54.91%、91.02%和 99.72%，2020 年末比例较低，主要系期末持有的由广发银行和上海农商银行承兑的票据余额较高。

由一般信用等级银行承兑的汇票情况如下：

单位：万元

承兑银行	2022 年末	2021 年末	2020 年末
广发银行	-	190.52	1,642.78
上海农商行	-	-	1,710.28
宁波银行	-	1.23	70.50
成都银行	-	270.08	-
江苏银行	-	100.00	-
南京银行	19.77	-	73.46
宜兴农商行	-	42.00	-
合 计	**19.77**	**603.83**	**3,497.01**

由上表，一般信用等级银行主要为广发银行、上海农商银行、长沙银行、宁波银行、成都银行、南京银行等资信状况优良、兑付能力较强的全国性股份制商业银行或城商行，发行人银行承兑汇票的资产质量较好。

（三）按终止确认与否分类列示报告期各期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据和应收款项融资情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、已背书或贴现但尚未到期的应收票据和应收款项融资情况

单位：万元

项 目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
应收票据	-	1,321.25	-	2,189.37	-	440.00
其中：银行承兑汇票	-	-	-	-	-	-
商业承兑汇票	-	1,321.25	-	2,189.37	-	440.00
应收款项融资	32,598.08	-	22,756.10	-	12,563.75	-
其中：银行承兑汇票	16,065.55	-	11,077.96	-	11,929.45	-
云信	13,311.88	-	9,960.09	-	634.30	-
三一金票	3,220.66	-	1,718.05	-	-	-
融信	623.67	908.96	-	-	-	-
云信、三一金票、融信小计	**17,156.21**	**908.96**	**11,678.14**	**-**	**634.30**	**-**
合 计	**33,221.75**	**2,230.21**	**22,756.10**	**2,189.37**	**12,563.75**	**440.00**

注：公司将融信列报于应收账款项目。

2、公司应收票据和应收款项融资的会计政策

公司根据不同的承兑汇票和供应链金融的信用风险和追索权情况，结合财政部、国务院国资委、银保监会和证监会 2021 年发布的《关于严格执行企业会计准则，切实做好 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号，以下简称财会 32 号文）的相关规定、《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》及其应用指南的相关规定，制定了详细的会计政策，具体情况如下：

项目	管理模式	背书或贴现是否附追索权	背书或贴现后是否终止确认	金融资产分类	列报项目	备注
银行承兑汇票	背书、贴现、持有至到期	附追索权	是	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	以公允价值计量
银行承兑汇票	质押并持有至到期	附追索权	均持有至到期	以摊余成本计量的金融资产	应收票据	由于信用风险很低，不计提信用减值损失
商业承兑汇票	背书、贴现、质押、持有至到期	附追索权	否	以摊余成本计量的金融资产	应收票据	按应收账款连续计算的账龄计提信用减值损失
云信	背书、贴现或持有至到期	不附追索权	是	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	以公允价值计量

三一金票	背书、贴现或持有至到期	不附追索权	是	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	以公允价值计量
融信	贴现	不附追索权	是	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	贴现时终止确认	以公允价值计量
融信	背书、持有至到期	附追索权	否	以摊余成本计量的金融资产	应收账款	按应收账款连续计算的账龄计提信用减值损失

（1）承兑汇票

公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》及其应用指南的相关规定，结合自身管理模式将承兑汇票分为应收票据和应收款项融资列报；应收票据主要核算商业承兑汇票和用于质押的银行承兑汇票，应收款项融资主要核算未质押的银行承兑汇票。

由于银行承兑汇票信用较高，公司历史上未发生银行承兑汇票到期无法兑付的情形，因此公司对银行承兑汇票的背书或贴现均终止确认。同时，若银行承兑汇票用于向银行质押，公司对其的管理模式系以收取合同现金流量为目标，作为应收票据列报，除此之外的银行承兑汇票均作为应收款项融资列报。

商业承兑汇票的信用等级低于银行承兑汇票，在背书转让或贴现时不满足终止确认的条件，因此无论未来是否发生背书转让、贴现或质押，其以收取合同现金流量为目标的业务模式都不受影响，作为应收票据列报。

（2）供应链金融

根据《票据法》《电子商业汇票业务管理办法》规定，票据包括银行汇票、商业汇票、本票和支票。云信、三一金票、融信等供应链金融债权凭证不完全满足《票据法》及《电子商业汇票业务管理办法》规定的各类票据构成要素，不属于票据。供应链金融债权凭证的法律基础是《民法典》，适用《民法典》关于债权转让的相关规定。

根据《民法典》的规定，除根据债权性质不得转让、按照当事人约定不得转让、依照法律法规不得转让外，债权人可以将债权的全部或者部分转让给第三人；债权人转让债权，应当通知债务人。

相关客户与供应商之间的债权不属于前述不得转让的情形。供应商收到相

关客户开具的供应链金融债权凭证，如转让、融资贴现，均在相关平台根据相关流转规则进行（包括但不限于通知应收账款债务人），因此该等供应链金融债权凭证流转履行了法律规定的必要程序。相关客户亦未因使用供应链金融债权凭证进行结算受到监管部门的行政处罚。根据公开检索资料，相关客户未因使用供应链金融债权凭证进行结算受到中国人民银行、银保监会的行政处罚。

《中国人民银行 工业和信息化部 司法部 商务部 国资委 市场监管总局银保监会 外汇局关于规范发展供应链金融 支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》《保障中小企业款项支付条例（草案）》《关于进一步强化中小微企业金融服务的指导意见》《关于进一步做好供应链创新与应用试点工作的通知》《关于加强商业保理企业监督管理的通知》《中国银保监会办公厅关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》《关于加强金融服务民营企业的若干意见》等相关政策支持供应链金融债权凭证流转。

因此，云信、三一金票、融信等供应链金融债权凭证不属于《票据法》规定的票据，不适用《票据法》对于追索权的相关规定；应收账款债权凭证的流转履行了债权转让的必要程序，公司与客户、供应商使用供应链金融债权凭证结算合法合规且受到相关政策支持，关于追索权的规定遵从平台规则或相关协议的约定。

财会 32 号文关于供应链金融规定如下：“企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的‘云信’、‘融信’等数字化应收账款债权凭证，不应当在‘应收票据’项目中列示。企业管理‘云信’、‘融信’等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在‘应收账款’项目中列示；既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，应当在‘应收款项融资’项目中列示。企业转让‘云信’、‘融信’等时，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）判断是否符合终止确认的条件并进行相应的会计处理”。

建信融通有限责任公司（旗下产品简称“融信”）是由中国建设银行联合中国铁路总公司、国家电网公司、中国船舶重工集团公司、中国长江三峡集团公司、中国五矿集团公司发起设立的互联网供应链信息服务公司。

根据《云信使用协议》、《三一金票开通服务协议》、《建信融通服务平台“融信”服务功能开通协议》及贴现、背书相关协议，云信和三一金票转让或者贴现以及融信贴现之后，满足终止确认的条件，融信转让不满足终止确认条件，具体约定如下：

协议名称	主要内容	判断过程
云信使用协议、国内保理合同	开立与流转：云信的开立方、支付方、接收方及相应保荐商均同意云信及其对应债权可以转让，各方同时认可云信持有人可将其持有的云信拆分使用。拆分后的云信金额之和等于拆分前的云信金额。云信的流转使用不限次数，各次流转分别独立、不可追索。云信流转的，按照债权转让基本原则完成权利变更，已流转的云信由于云信开立方信用风险到期无法兑付时，云信到期时的最终持有人不能基于云信权利向云信流转过程中的各参与方追偿，但可以向云信开立方追偿。	云信协议允许对云信进行拆分、转让，且其转让、保理（或贴现）属于不可追索的转让，同时使用协议中明确约定了买卖合同纠纷不影响云信效力。其他除外条款、免责条款是保护条款，为保证云信协议是基于真实交易的条款，避免协议存在法律瑕疵而导致协议无效，公司与客户、供应商使用云信结算均具备真实的交易背景，未受到客户、供应商及其他第三方提出的抗辩，同时《云信使用协议》约定“商务合同项下的纠纷不影响云信与云信流转的效力”，因此公司因为基础交易而被追溯的可能性非常低，因此，云信转让后公司已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移，符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定的终止确认的条件。
	保理：云信保理方将向云信持有方提交的《保理业务申请书》中列示的应收款项以及就该部分应收账款所享有的权利全部转让给保理方，保理方享有持有方原作为该应收账款债权人的所有权利。该保理业务为无追索权保理业务，保理方承担买方信用风险。	
	其他条款：保理银行有权要求融资申请人立即回购相应云信或依法向融资申请人追索的情形：（1）基础交易存在虚假、不合法等可能影响云信兑付或者套取融资款情形的；（2）存商务合同发生争议，致使最终付款人对本合同项下应收账款的偿还提出异议，进而影响云信兑付的；（3）云信转让方基础交易被任何第三方主张权利或提出抗辩；（4）云信开立方未按云链平台业务规则办理云信支付，融资申请人收到云信项下付款但未全额转付给保理银行；（5）保理银行发现融资申请人及/或被用以办理无追索权保理业务的应收账款不符合合同约定的条件；（6）融资申请人发生违反合同约定的情形。	
三一金票服务平台“金票”服务功能开通协议及贴现、背书相关协议	开立与流转：“金票”的担保是指由三一集团有限公司或三一重工股份有限公司对核心企业在“金票”项下应付账款债务提供连带责任保证，当核心企业到期未履行无条件付款义务时，由三一集团有限公司或三一重工股份有限公司对该等债务承担无条件付款义务。“金票”一经签发并由相应供应商完成持有债权的确认记载，核心企业即应按平台记载的金额、债权到期日向相应“金票”持有人履行相应的债务清偿义务。核心企业不因任何事由向“金票”持有人主张债权抵销或就履行“金票”项下债务清偿义务	三一金票的到期兑付义务不受三一重能与公司之间的商业纠纷影响；三一集团或三一重工承担无条件付款义务；三一金票经转让后，公司不再就已流转部分对应的应收账款债权享有向三一重能主张偿付的权利，受让方不可向发行人追索。其他除外条款、免责条款是保护条款，为保证融资申请方的保

	进行抗辩。贴现、背书时，约定贴现方和被背书方对发行人不可追索。	理业务经过合法有效的内部授权，且未发生债务人破产、责令停业等极端情况，公司严格按照真实交易接受客户的金票，按照真实交易背书转让或向金融机构进行保理贴现，公司因为基础交易而被追溯的可能性非常低，因此，三一金票经转让或保理后，公司已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移，符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定的终止确认的规定。
	保理：保理标的债权转让，保理方的追索权适用无追索权保理模式。如三一重能于承诺付款日之前（含当日）未按时足额清偿标的债权的，保理方无权向转让方进行追索。	
	其他条款：如债务人于承诺付款日之前（含当日）未按时足额清偿标的债权的，保理方无权向转让方进行追索，但发生下列情形之一的除外：（1）融资申请方未经内部必需的合法有效授权即向保理方转让标的债权；（2）债务人被宣告破产或被有权部门责令终止业务活动的。	
建信融通服务平台“融信”服务功能开通协议、中国建设银行网络供应链“e 信通”业务合同	开立与流转：当核心企业出现以下任一情形的，未融资的“融信”持有人有权在平台上发起申请，将所涉“融信”进行反转让，要求其前手“融信”转让方购回该笔应收账款债权：①该笔“融信”已到期，核心企业未履行及时、足额付款义务；②该笔“融信”虽未到期，但核心企业已明确表示不再履行到期付款义务；③该笔“融信”虽未到期，但核心企业在平台记载的其他应收账款已出现违约，经平台通知后 15 日内未消除违约情形的。	公司将“融信”转让之后，可能存在被后手追索的风险，该金融资产的未偿付风险并未全部转移，不符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定的终止确认条件，因此建信融通背书转让后不能终止确认。建信融通在平台进行贴现时，相关权益义务由贴现双方合同约定。公司所签署的中国建设银行网络供应链“e 信通”业务合同明确约定转让为不附追索权的保理，其他除外条款、免责条款是保护条款，为保证融信协议是基于真实交易的条款，避免协议存在法律瑕疵而导致协议无效，公司严格按照真实交易接受客户的融信，并向金融机构进行保理贴现，公司因为基础交易而被追溯的可能性非常低。因此公司已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移，符合《企业会计准则第 23 号
	保理：关于“融信”融资涉及的融资申请人与资金方之间的权利义务关系，以融资申请人与资金方签署的融资相关协议的约定为准。 无追索权保理是指根据持有人的特别申请，在核心企业对持有人的某笔或某几笔应收账款向保理方做出明确的付款承诺后，保理方除向持有人提供应收账款管理、催收、保理预付款等服务外，还提供信用风险担保服务。所谓无追索权是指，在保理方为核心企业核定的信用风险担保额度内，对于经保理方核准的核心企业做出付款承诺的应收账款，在该等核准应收账款因核心企业信用风险不能回收时，保理方承担担保付款的责任，如保理方就已受核准的单笔核心企业做出付款承诺的应收账款已向原持有人支付保理预付款，保理方对该等保理预付款不向原持有人追索。	

	其他条款：发生下列情形之一时，保理方有权立即宣布该等所涉应收账款为不合格应收账款，并要求融资申请人回购相应应收账款：（1）核心企业或第三方对应收账款提出争议；（2）除保理方应承担信用风险担保责任外，在已转让的应收账款到期日，保理方尚未收妥全部款项的；（3）发生间接付款的情形，而融资申请人未按约定向保理方支付间接收款款项的；（4）融资申请人违反本合同的相关约定的。	——金融资产转移》第七条规定的终止确认条件。

融信相关协议中核心企业指在产业链链条中处于核心地位的大中型企事业单位等，根据发行人向中国建设银行相关业务人员的了解，成为融信平台上的核心企业并向供应商开具融信，需要经过中国建设银行严格的信用审查，并在一定授信额度内方可开具。

发行人 2022 年收到远景能源支付的融信，并向中国建设银行无追索权地贴现，贴现率为 4%（年化），与发行人同期银行短期借款的加权平均利率 3.48%相近。中国建设银行接受发行人无追索权的融信贴现，是在建设银行牵头建立的供应链平台上正常的商业行为，年化贴现率 4%公允。

公司从客户处收到的云信、三一金票等供应链金融平台债权凭证后，可在相应平台将上述凭证进行转让，根据相关平台的协议规定，公司供应链金融中云信、三一金票背书转让和保理贴现均不附追索权，属于买断式的转让和保理贴现。

公司将“融信”转让之后，可能存在被后手追索的风险，该金融资产的未偿付风险并未全部转移，不符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定的终止确认条件，因此建信融通背书转让后不能终止确认。

建信融通在平台进行贴现时，相关权益义务由贴现双方合同约定。公司所签署的中国建设银行网络供应链“e 信通”业务合同明确约定转让为不附追索权的保理，因此公司已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移，符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定的终止确认条件。

因此公司持有的云信、三一金票在处置后予以终止确认，作为应收款项融资列报，对不附追索权的融信贴现予以终止确认，对附追索权转让的融信不予

终止确认，符合财会 32 号文和相关会计准则的规定。

报告期各期末应收款项融资中云信、三一金票的金额分别为 776.86 万元、1,295.05 万元和 6,991.69 万元，云信、三一金票的期后去向情况如下：

单位：万元

项目		2022 年	2021 年	2020 年
期末情况	云信	6,020.69	492.53	15.16
	三一金票	971.00	802.52	761.70
	小计	**6,991.69**	**1,295.05**	**776.86**
期后去向	贴现	844.51	-	-
	背书	6,012.84	963.28	772.61
	到期托收	-	331.77	4.26
	尚未终止确认	134.35	-	-
	小计	**6,991.69**	**1,295.05**	**776.86**

注：截至 2023 年 3 月 13 日，2022 年末持有的云信、三一金票尚有 134.35 万元未终止确认。

由上表，各期末云信、三一金票存在贴现、背书、到期托收等多种去向，符合既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标的管理模式，划分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，符合《企业会计准则》的规定。

（3）相关会计处理符合行业惯例

①承兑汇票

发行人关于承兑汇票的会计处理与同行业可比公司无重大差异，具体如下：

公司名称	银行承兑汇票	商业承兑汇票
双一科技	分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资	分类为摊余成本计量的金融资产，列报为应收票据，计提坏账准备
保定维赛	在应收票据、应收款项融资中均有列示，不计提坏账准备	分类为摊余成本计量的金融资产，列报为应收票据，计提坏账准备
发行人	将质押的银行承兑汇票分类为摊余成本计量的金融资产，列报为应收票据，不计提坏账准备；将未质押的银行承兑汇票分类为以公允价值	分类为摊余成本计量的金融资产，列报为应收票据，按连续账龄计提坏账准备

公司名称	银行承兑汇票	商业承兑汇票
	计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资	

②供应链金融

经查询同行业可比公司及风电行业上市公司关于供应链金融信息的会计处理，发行人云信、三一金票的会计处理与同行业可比公司、风电行业上市公司无重大差异，具体如下：

公司	所属板块	主要产品	供应链金融情况	金融资产分类	列报项目	背书或贴现终止确认情况	坏账政策	是否计提坏账
保定维赛	深主板（审核中）	风电叶片芯材	云信	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	终止确认	视同为应收账款予以计算预期信用损失	2020至2021年坏账计提比例为5%
时代新材	沪主板（已上市）	风电叶片	云信	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	终止确认	按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，因不存在重大的信用风险，未计提损失准备	未计提坏账准备
金雷股份	创业板（已上市）	风电主轴	云信、融信	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	终止确认	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失	未计提坏账准备
飞沃科技	创业板（提交注册）	风电紧固件	云信、三一金票	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	终止确认	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失	未计提坏账准备
			融信	以摊余成本计量的金融资产	应收账款	无追索权贴现终止确认，附追索权的转让未终止确认		与应收账款坏账准备计提比例相同，1年以内计提比例为5%

盘古智能	创业板（提交注册）	风电领域集中润滑系统	融信	以摊余成本计量的金融资产	应收账款	转让未终止确认，未披露是否存在融信贴现或保理业务	视同为应收账款予以计算预期信用损失	与应收账款坏账准备计提比例相同，1年以内计提比例为5%
发行人	创业板	风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料	云信、三一金票	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	应收款项融资	终止确认	考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失	未计提坏账准备
			融信	以摊余成本计量的金融资产	应收账款	无追索权贴现终止确认，附追索权的转让未终止确认		与应收账款坏账准备计提比例相同

注：同行业可比公司双一科技未披露其供应链金融业务及具体的会计处理请况

由上表，保定维赛、时代新材、金雷股份和飞沃科技对云信、三一金票等将供应链金融债权分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，作为应收款项融资列报，除保定维赛外，其他上市公司未对列报为应收款项融资的供应链金融债权计提坏账准备，飞沃科技、盘古智能将融信列报于“应收账款”项目，发行人云信、三一金票和融信的会计处理与同行业可比公司、风电行业上市公司无重大差异。

综上，发行人关于应收票据和应收款项融资的会计处理与同行业公司无重大差异，符合《企业会计准则》的规定。

三、结合主要客户报告期内结算方式的变化情况，说明 2020 年银行承兑汇票增多而商业承兑汇票减少，2021 年银行承兑汇票减少、商业承兑汇票增多的原因，并分析应收票据和应收款项融资总体信用的变化情况，是否存在到期无法兑付的情形。

1、主要客户报告期内结算方式的变化情况

报告期内，主要客户的结算方式未发生显著变化，具体结算方式如下表所

示：

主要客户	时间		
	2022 年	2021 年	2020 年
运达股份	电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票、国内信用证及双方认可的其他金融支付方式；	电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票、国内信用证及双方认可的其他金融支付方式；	电汇、银行承兑汇票，在双方协商一致的情况下还可以使用商业承兑汇票、国内信用证及双方认可的其他金融支付方式；
三一重能	在具体合同中从电汇、银行承兑汇票、三一金票、信用证、商业承兑汇票 5 种方式中选择一种	在具体合同中从电汇、银行承兑汇票、三一金票、信用证、商业承兑汇票 5 种方式中选择一种	按 6 个月 银行承兑（含电子银行承兑）方式支付 100%货款
电气风电	银行转账、汇兑、票据	银行转账、汇兑、票据	银行转账、汇兑、票据
远景能源	银行电汇、银行承兑、云信、融信	银行电汇、银行承兑	银行电汇、银行承兑
中国中车	电汇或者票据	电汇或者票据	电汇或者票据
东方电气	电汇或者承兑支付（银行承兑汇票或商业承兑汇票）	电汇或者承兑支付（银行承兑汇票或商业承兑汇票）	电汇或者承兑支付

2、2020 年银行承兑汇票增多而商业承兑汇票减少，2021 年银行承兑汇票减少、商业承兑汇票增多的原因

2019 年至 2021 年各期末，公司应收票据及应收款项融资中承兑汇票汇总情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
银行承兑汇票	6,722.52	7,756.40	2,990.36
商业承兑汇票	4,425.39	440.00	1,675.01

2020 年银行承兑汇票较上年期末增加 4,766.04 万元而商业承兑汇票减少 1,235.01 万元，主要原因为 2020 年公司抓住风电抢装潮机遇，公司收入规模显著扩张，收到的银行承兑汇票增加，因此银行承兑汇票年末余额随之相应增加。2020 年商业承兑汇票减少系 2019 年末持有的商业承兑汇票到期承兑，同时当年收取客户商业承兑汇票较少所致。

2021 年银行承兑汇票较上年期末减少 1,033.88 万元而商业承兑汇票增加 3,985.39 万元，主要原因为 2021 年公司收入规模略有下降，因此 2021 年度银行

承兑汇票减少。

2021 年末商业承兑汇票增多，主要系 2019-2020 年陆上风电抢装潮时期，风电轻量化夹芯材料供应紧缺，行业内普遍采用预付款形式，抢装潮结束后恢复了正常商业信用期，主要客户东方电气、时代新材支付商业承兑汇票较多，因东方电气、时代新材均为央企暨上市公司，信誉度好，公司接受其支付的商业承兑汇票。同时，因公司接收的商业承兑汇票信誉度较好，可正常进行背书及贴现，2021 年末已背书或贴现未到期的商业承兑汇票为 2,170.37 万元，未终止确认，也导致了期末应收票据中商业承兑汇票余额较高。

3、应收票据和应收款项融资总体信用良好，不存在到期无法兑付的情形

报告期内，公司取得的应收票据和应收款项融资均具有较高的信用，信用期稳定，整体信用情况良好，不存在到期无法兑付的情形。

四、说明各期质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、占各期末应付票据余额的比例，质押票据获得银行贷款的时间、金额、期限、利息、偿还情况、占各期末借款的比例；结合信用额度、银行承兑汇票保证金存款、应收票据质押规模，分析发行人报告期开具票据的规模是否合理，根据票据采购货物的合同、实物交割数量、交易对手方情况及向其采购金额、内容，分析是否存在缺乏真实交易背景开具票据的情况。

报告期各期末，公司质押票据按用途分类的基本情况如下所示：

单位：万元

票据类型	2022 年末	2021 年末	2020 年末
质押票据作为保证金	754.79	1,414.94	7,334.83
合 计	754.79	**1,414.94**	**7,334.83**

1、说明各期质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、占各期末应付票据余额的比例

报告期各期，公司质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、占各期末应付票据余额的比例情况如下所示：

单位：万元

票据类型	2022 年末	2021 年末	2020 年末

质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	754.79	1,414.94	7,334.83
占各期末应付票据余额的比例	8.42%	17.41%	93.74%

由上表可知，报告期各期公司质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、占各期末应付票据余额的比例波动较大，导致上述情况的主要原因为公司通过银行承兑汇票保证金存款、及与银行签订综合授信协议、应收票据质押等多种方式结合开具应付票据所致，分年度具体分析如下：

期间	项目	风险敞口	用途		
			已开具应付票据的金额	未开具应付票据的金额	合计
2022 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	100%保证金，0%敞口	730.25	24.54	754.79
	作为银行承兑汇票保证金的货币资金	100%保证金，0%敞口	1,534.85	29.85	3,715.51
		30%保证金，70%敞口/35%保证金，65%敞口	6,779.07	9.00	
	用信用额度开具的银行承兑汇票金额				4,637.25
		0%保证金，100%敞口	-	-	
	合计		**9,044.16**	**63.39**	**9,107.55**
2021 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	100%保证金，0%敞口	936.6	478.33	1,414.94
	作为银行承兑汇票保证金的货币资金	100%保证金，0%敞口	1,492.43	230.98	2,799.99
		30%保证金，70%敞口	3,588.59	-	
	使用信用额度开具的银行承兑汇票金额				4,622.77
		0%保证金，100%敞口	2,110.76	-	
	合计		**8,128.39**	**709.31**	**8,837.70**
2020 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	100%保证金，0%敞口	7,300.38	34.45	7,334.83
	银行承兑汇票保证金存款	100%保证金，0%敞口	524.06	-	524.06
	合计		**7,824.44**	**34.45**	**7,858.89**

报告期内各期，公司采取质押票据作为保证金、银行承兑汇票保证金存款、使用信用额度三种方式开具应付票据，上述金额与期末应付票据金额勾稽相一致。

2、质押票据获得银行贷款的时间、金额、期限、利息、偿还情况、占各期

末借款的比例

单位：万元

质押票据获得银行贷款的时间	质押票据金额	借款金额	借款期限	利息	偿还情况	占 2019 年期末借款的比例
2019 年度	975.01	900.00	2019 年 7 月-2020 年 2 月	26.95	2020 年 2 月全部偿还	21.62%
2019 年度	545.00	545.00	2019 年 12 月-2020 年 11 月	16.35	2020 年 11 月全部偿还	13.09%
合计	**1,520.01**	**1,445.00**		**43.30**		**34.72%**

发行人 2019 年通过质押票据获得银行贷款，报告期各期末不存在通过质押票据以取得银行贷款的情况。

3、结合信用额度、银行承兑汇票保证金存款、应收票据质押规模，分析发行人报告期开具票据的规模是否合理，根据票据采购货物的合同、实物交割数量、交易对手方情况及向其采购金额、内容，分析是否存在缺乏真实交易背景开具票据的情况

报告期各期，公司开具应付票据的情况如下：

单位：万元

时间	期初金额	本期开具	到期兑付	期末余额
2020 年	2,389.33	11,706.98	6,271.87	7,824.44
2021 年	7,824.44	17,421.69	17,117.73	8,128.39
2022 年	8,128.39	14,827.82	13,994.31	8,961.91

（1）结合信用额度、银行承兑汇票保证金存款、应收票据质押规模，分析发行人报告期开具票据的规模是否合理

报告期各期，公司通过与银行签订综合授信协议、存入作为开具的银行承兑汇票保证金存款的货币资金、应收票据质押等方式开具应付票据，与开具票据的规模匹配。具体情况如下所示：

单位：万元

时间	方式	金额/授信规模	开具应付票据的金额	是否匹配
2020 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	11,435.76	11,706.98	是

时间	方式	金额/授信规模	开具应付票据的金额	是否匹配
	存入作为开具的银行承兑汇票保证金存款的货币资金	524.06		
	小计	**11,959.82**		
2021 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	6,466.60	17,421.69	是
	存入作为开具的银行承兑汇票保证金存款的货币资金	2,799.99		
	信用额度最高开具的银行承兑汇票金额	18,000.00		
	小计	**27,266.59**		
2022 年度	质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额	754.79	14,827.82	是
	存入作为开具的银行承兑汇票保证金存款的货币资金	3,715.51		
	信用额度最高开具的银行承兑汇票金额	18,000.00		
	小计	**22,470.30**		

注 1：存入作为开具的银行承兑汇票保证金存款的货币资金取期末金额。

（2）根据票据采购货物的合同、实物交割数量、交易对手方情况及向其采购金额、内容，分析是否存在缺乏真实交易背景开具票据的情况

公司开具票据付款系高频发生的日常行为，票据开具对象数量较多，主要交易内容涉及原材料、工程、设备、加工费、运输费、房租等，根据交易对手方性质分类如下：

单位：万元、家

性质	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	家数	金额	家数	金额	家数
关联方	605.43	4	709.87	5	859.98	6
非关联方	14,222.40	212	16,663.82	244	10,847.00	225
合计	**14,827.82**	**216**	**17,373.69**	**249**	**11,706.98**	**231**

公司向关联方及非关联方开具票据均具有真实交易背景，具体如下：

①关联方

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额（不含税）	主要交易内容	开具票据金额	实物交割情况
2022	苏州联恒	856.46	巴沙木原材料及	312.89	已按合同约定

年度			其加工服务等		进行实物交割
	嘉泽庆洛	25.08	运输服务	157.16	已按合同约定进行实物交割
	嘉泽芮军	22.74	管材、进胶块	77.64	已按合同约定进行实物交割
	新春帆	261.26	采购钣金件及钣金加工服务	57.73	已按合同约定进行实物交割
2021年度	苏州联恒环保科技有限公司	1,390.73	巴沙木原材料及其加工服务等	212.28	已按合同约定进行实物交割
	嘉泽芮军	131.13	管材、进胶块	182.43	已按合同约定进行实物交割
	嘉泽庆洛	163.85	运输服务	173.96	已按合同约定进行服务结算
	新春帆	790.34	采购钣金件及钣金加工服务	90.44	已按合同约定进行实物交割
	兆驰新材	8.10	巴沙木原材料及其加工服务等	50.77	已按合同约定进行实物交割
2020年度	嘉泽芮军	428.29	管材、进胶块	242.62	已按合同约定进行实物交割
	新春帆	1,873.19	采购钣金件及钣金加工服务	186.36	已按合同约定进行实物交割
	东谷新材	1,981.71	巴沙木原材料	150.00	已按合同约定进行实物交割
	嘉泽庆洛	240.16	运输服务	111.00	已按合同约定进行服务结算
	苏州联恒	1,638.28	巴沙木原材料及其加工服务等	120.00	已按合同约定进行实物交割
	兆驰新材	160.78	巴沙木原材料及其加工服务等	50.00	已按合同约定进行实物交割

注：2022 年度向嘉泽芮军和嘉泽庆洛开具的票据部分用于 2021 年度的采购款；2021 年向兆驰新材开具的票据主要用于支付 2020 年度的采购款。

②非关联方

发行人向非关联方供应商开具票据的对象较多，以下列示报告期各期开具应付票据金额前十大的非关联方供应商的交易结算情况，具体如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额（不含税）	主要采购内容	开具票据金额	实物交割情况
2022 年度	常州华日新材有限公司	2,069.41	邻苯通用型树脂	1,117.13	已按合同约定进行实物交割
	常州天马集团有限公司	2,264.31	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂	1,111.37	已按合同约定进行实物交割
	中山市乌金贸易有限公司	2,022.55	巴沙木原材料	764.34	已按合同约定进行实物交割
	邢台金牛玻纤有限责任公司	1,125.98	玻璃纤维制品	705.73	已按合同约定进行实物交割

	江苏科立迩新材料科技有限公司	675.37	平纹网格布	594.37	已按合同约定进行实物交割
	南通方鑫化工有限公司	895.37	邻苯通用型树脂	340.05	已按合同约定进行实物交割
	东莞市大洋化工科技有限公司	355.06	喷胶	332.29	已按合同约定进行实物交割
	常州华科聚合物股份有限公司	305.91	邻苯通用型树脂	320.55	已按合同约定进行实物交割
	天津中正物流有限公司	72.91	运输服务	271.46	已按合同约定进行实物交割
	浙江佑威新材料股份有限公司	193.91	PET 泡沫	245.33	已按合同约定进行实物交割
2021 年度	常州天马集团有限公司	2,709.43	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂	991.49	已按合同约定进行实物交割
	保定维赛新材料科技股份有限公司	4,032.22	PET 泡沫、PVC 泡沫	969.34	已按合同约定进行实物交割
	南通方鑫化工有限公司	2,139.86	邻苯通用型树脂	727.97	已按合同约定进行实物交割
	常州华日新材有限公司	270.79	邻苯通用型树脂	724.18	已按合同约定进行实物交割
	浙江伟通复合材料有限公司	805.66	玻璃纤维制品	660.00	已按合同约定进行实物交割
	东莞市大洋化工科技有限公司	425.77	喷胶	416.26	已按合同约定进行实物交割
	河北振珲运输有限公司	542.81	运输服务	404.18	已按合同约定进行服务结算
	天津万德风能源科技有限公司	345.84	天窗	387.26	已按合同约定进行实物交割
	江苏科立迩新材料科技有限公司	506.54	平纹网格布	375.09	已按合同约定进行实物交割
	泰弥斯能源（江苏）有限公司	85.23	钣金件	340.28	已按合同约定进行实物交割
2020 年度	常州天马集团有限公司	3,118.93	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂	841.17	已按合同约定进行实物交割
	南通方鑫化工有限公司	782.15	邻苯通用型树脂	428.00	已按合同约定进行实物交割
	常州华日新材有限公司	1,465.06	邻苯通用型树脂	399.93	已按合同约定进行实物交割
	东莞市大洋化工科技有限公司	396.68	喷胶	313.45	已按合同约定进行实物交割
	珠海德驰科技有限公司	2,328.22	巴沙木原材料	300.00	已按合同约定进行实物交割
	常州乐邦复合材料有限公司	290.92	胶衣、邻苯通用型树脂	283.86	已按合同约定进行实物交割
	常州超洁光伏新能源有限公司	453.10	节能设备	277.99	已按合同约定进行实物交割
	常州博尧工程项目管理有限公司	230.09	装修工程	260.00	已按合同约定进行实物交割

	浙江伟通复合材料有限公司	1,331.92	玻璃纤维制品	234.31	已按合同约定进行实物交割
	天津万德风能源科技有限公司	512.84	天窗	223.56	已按合同约定进行实物交割

注：2022 年度向浙江佑威新材料股份有限公司、天津中正物流有限公司开具的部分票据及 2021 年度向常州华日新材有限公司、泰弥斯能源（江苏）有限公司开具的部分票据用于上一年度的采购款

综上，报告期内，公司开具应付票据的供应商采购情况与开具票据情况匹配，不存在缺乏真实交易背景开具票据的情况。

五、说明未对应收款项融资计提减值的原因，比较同行业可比公司应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例与发行人的差异，说明发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资坏账计提的充分性

报告期各期末，公司应收票据坏账准备余额如下：

单位：万元

项 目	2022 年末		
	账面余额	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	754.79	-	-
商业承兑汇票	1,472.76	73.64	5.00%
小计	**2,227.55**	**73.64**	**3.31%**
项 目	**2021 年末**		
	账面余额	**坏账准备**	**计提比例**
银行承兑汇票	1,414.94	-	-
商业承兑汇票	4,425.39	221.27	5.00%
小计	**5,840.33**	**221.27**	**3.79%**
项 目	**2020 年末**		
	账面余额	**坏账准备**	**计提比例**
银行承兑汇票	7,334.83	-	-
商业承兑汇票	440.00	22.00	5.00%
小计	**7,774.83**	**22.00**	**0.28%**

报告期内，公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于金融资产减值的规定，以预期信用损失为基础，对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（债务工具）和财务担保合同等进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

公司应收款项融资主要为银行承兑汇票、应收云信和三一金票。其中，应收云信是中企云链平台下的供应链金融债权工具，三一金票是三一集团旗下供应链金融服务平台开发的支付类票据。上述银行承兑汇票、应收云信和三一金票承兑方资金实力较强，信誉情况良好，剩余期限均在一年以内，报告期内也未发生过相关票据或应收款不兑付或延迟兑付的情形，信用风险较低，故未计提减值准备。

公司与同行业公司应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例的对比情况如下：

公司名称	类别	应收票据及应收款项融资的坏账政策	应收票据及应收款项融资坏账计提比例
发行人	银行承兑汇票	考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失	未计提坏账准备
	应收云信、三一金票		未计提坏账准备
	商业承兑汇票		按与应收账款相同的方式计提坏账
双一科技（创业板已上市）	银行承兑汇票	预期不存在信用损失	未计提坏账准备
	商业承兑汇票	视同为应收账款予以预期信用损失	2020 至 **2022** 年坏账计提比例为 2%
保定维赛（创业板审核中）	银行承兑汇票	预期不存在信用损失	未计提坏账准备
	商业承兑汇票	视同为应收账款予以预期信用损失	2020 至 2021 年坏账计提比例为 5%
	应收云信	视同为应收账款予以预期信用损失	2020 至 2021 年坏账计提比例为 5%
时代新材（沪主板已上市）	银行承兑汇票	按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，因不存在重大的信用风险，未计提损失准备	未计提坏账准备
	应收云信		未计提坏账准备
	商业承兑汇票	预期信用损失的确定方法及会计处理方法与应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致	**2022 年末坏账计提比例为 1.65%，**2021 年末坏账计提比例为 0.91%，2020 年末坏账计提比例为 7.32%
飞沃科技（创业板提交注	银行承兑汇票	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用	未计提坏账准备
	应收云信、三一金票		未计提坏账准备

公司名称	类别	应收票据及应收款项融资的坏账政策	应收票据及应收款项融资坏账计提比例
册）	商业承兑汇票	损失率，计算预期信用损失	2021 年末**和 2022 年末**坏账计提比例为 5%，2020 年末坏账计提比例为 5.25%
	融信		与应收账款坏账准备计提比例相同，1 年以内计提比例为 5%

注：同行业可比公司应收票据及应收款项融资坏账政策及计提比例相关信息取自其年度报告和招股说明书。

发行人对云信、三一金票终止确认，与保定维赛、时代新材、飞沃科技的会计处理相同；发行人对无追索权的融信贴现终止确认，对附追索权的融信转让未终止确认，与飞沃科技的会计处理相同。因此，发行人对流转的云信、三一金票及贴现的融信终止确认，对背书转让的融信不进行终止确认，符合《企业会计准则》、有关法律法规的要求，符合行业惯例。

发行人对应收云信、三一金票未计提坏账准备，与同行业公司时代新材、飞沃科技的会计政策一致，但保定维赛对应收云信按照 5%的比例计提了坏账准备。

若发行人根据谨慎性原则，对背书或贴现的云信、三一金票和融信均不终止确认，同时按照保定维赛的对供应链金融债权工具计提坏账准备方法进行模拟测算，对报告期各期财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末
期末账面余额（注 1）（a）	6,991.69	1,295.05	776.86
期末已终止确认但未到期金额（b）	17,156.21	11,678.14	634.30
模拟计提坏账准备金额（a+b）*5%	1,207.40	648.66	70.56
模拟测算对利润总额的影响	558.74	578.10	-58.29
利润总额	10,895.91	7,716.28	13,850.43
占比	5.13%	7.49%	-0.42%

注 1：因期末账面融信已计提坏账准备，上表中期末账面余额不包括账面融信余额；

注 2:2021 年度模拟测算对利润总额的影响=2021 年模拟计提坏账准备金额-2020 年模拟计提坏账准备金额，以此类推；

注 3：期末已终止确认但未到期金额包括云信、三一金票的背书或贴现但未到期金额和融信的贴现但未到期金额。

综上，发行人应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例与同行业公司不存在重大差异，模拟测算对应收云信、三一金票按照 5%比例计提坏账对发行人报告期各期利润总额的影响较小，发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资坏账计提充分。

六、说明第三方票据贴现的贴现方或被贴现方名称、企业性质、主营业务、与发行人的业务关系、贴现利率、与同期可比银行贷款利率差异、支付或取得的贴现利息、资金用途；历次“票据找零”“大票换小票”的业务背景，是否存在无真实交易背景的票据行为，出具相关证明的部门是否为有权机关。

（一）说明第三方票据贴现的贴现方或被贴现方名称、企业性质、主营业务、与发行人的业务关系、贴现利率、与同期可比银行贷款利率差异、支付或取得的贴现利息、资金用途

报告期内，发行人“第三方票据贴现”主要有两种情形，一是从客户处取得的票据，向非银机构进行贴现用于经营，二是接受第三方向公司进行票据贴现。

1、发行人向非银机构进行贴现

（1）接受公司贴现方基本情况

报告期内接受公司票据贴现的非银机构共有 4 家，企业性质为私营企业和个体工商户。除新春帆、河北振珲运输有限公司（以下简称“河北振珲”）以及上海汉得商业保理有限公司（以下简称“汉得保理”）3 家公司外，其他 1 家机构除接受公司票据贴现外，与公司无其他业务关系。

①报告期内，与发行人仅存在票据贴现业务的机构为钟楼区西林弘亿五金商行，除与发行人存在票据交易外，无其他业务关系，具体情况如下：

序号	名 称	企业性质	主要经营范围	与发行人的业务关系
1	钟楼区西林弘亿五金商行	个体工商户	绿化养护、塑料制管等	除票据业务外，与发行人无其他业务关系

②新春帆及河北振珲系发行人供应商或者运输提供方，报告期内 2 家公司基本情况及与发行人交易情况如下：

单位：万元

名 称	企业性质	主要业务	与发行人的业务关系	交易金额		
				2022 年	2021 年	2020 年
新春帆	私营企业	钣金件等生产及加工业务	向发行人提供钣金件及钣金加工服务	261.26	790.34	1,873.19
河北振珲	私营企业	货物运输等业务	为发行人提供运输服务	563.15	542.81	184.19

报告期内，发行人与上述 2 家公司分别仅发生过一笔票据贴现，与发行人向其采购付款能够有效区分。发行人向上述供应商或者运输服务提供方，采购定价公允，与向对方票据贴现分开定价。

③报告期内，汉得保理主要为发行人提供应收账款保理，其基本情况及与发行人交易情况如下：

名 称	企业性质	主要业务
上海汉得商业保理有限公司	私营企业	出口保理，国内保理，与商业保理相关的咨询服务

汉得保理系金融公司，发行人向其进行票据贴现的利率 4.12%与同期银行贷款利率 4.35%不存在明显差异。

报告期各期间，汉得保理存在与发行人开展应收账款保理业务的情形，金额分别为 2,377.14 万元、0 万元和 0 万元。

（2）向非银机构贴现利息及利率情况

2021 年以来，发行人已不存在向非银机构贴现的情形。2020 年，公司选择向非银行机构进行票据贴现，是因为该类公司办理贴现利率较低、贴现速度快、手续简便、条件宽松。发行人票据贴现获得的资金发主要用于发放工资、支付费用、支付供应商货款等经营性用途。发行人向非银机构贴现的具体情况如下：

单位：万元

名称	金额	贴现利息	平均年化贴现利率	同期银行贷款利率
钟楼区西林弘亿五金商行	60.00	0.64	2.36%	4.35%
常州新春帆新材料科技有限公司	668.18	10.52	3.28%	
河北振珲运输有限公司	48.50	0.36	1.60%	

上海汉得商业保理有限公司	64.77	1.25	4.12%	
合计	**841.45**	**12.77**	**-**	

注：同期银行贷款利率系中国人民银行公布的 1 年以内贷款利率。

对于仅与发行人存在票据交易的公司钟楼区西林弘亿五金商行，其平均年化贴现利率略低于同期银行贷款利率，主要是因为票据贴现业务的市场利率本身即低于银行贷款利率。与公司存在采购交易的 2 家公司中，小幅差异主要受到资金紧张程度等影响，不存在通过贴现业务而影响发行人与 2 家公司采购业务公允性的情形。

2、发行人接受非经营性往来的第三方票据贴现

（1）向公司贴现方主营业务等基本情况

报告期内，接受公司贴现的非银机构主要为个体工商户钟楼区西林弘亿五金商行，从事的主营业务主要为绿化养护、塑料制管等，除票据业务外，与公司无其他业务关系。

（2）向公司进行票据贴现的基本情况

2020 年，发行人为了节约费用提高公司的资金使用效率，接受第三方票据的贴现，接受的票据发行人主要用于背书给供应商支付货款。发行人接受第三方票据贴现的具体情况如下：

单位：万元

名称	金额	贴现利息	平均贴现利率	同期银行贷款利率
钟楼区西林弘亿五金商行	8.00	0.08	2.04%	4.35%
合 计	**8.00**	**0.08**	-	

注：同期银行贷款利率系中国人民银行公布的 1 年以内贷款利率。

（二）历次“票据找零”“大票换小票”的业务背景，是否存在无真实交易背景的票据行为

1、票据找零

报告期内，发行人历次“票据找零”均系与发行人供应商进行，具有真实的业务背景。具体情况为发行人在支付供应商货款时，票面金额大于应付供应商款项金额，因此多出的余额由供应商通过票据找回。自 2020 年底以来，发行人已对“票据找零”进行了规范，2020 年发行人“票据找零”的具体情况如

下：

单位：万元

序号	名称	主要采购内容	金额
1	常州华日新材有限公司	邻苯通用型树脂等	630.00
2	浙江伟通复合材料有限公司	玻璃纤维制品等	279.00
3	常州天马集团有限公司	玻璃纤维制品、邻苯通用型树脂等	282.81
4	保定市朗诺复合材料有限公司	袋膜、铰链等	110.00
5	常州乐邦复合材料有限公司	胶衣、邻苯通用型树脂等	284.72
6	常州普泰玻纤制品有限公司	玻璃纤维制品	80.00
7	洛阳双月固化剂有限公司	固化剂	75.22
8	天津万德风能源科技有限公司	天窗、其他辅料等	59.09
9	常州富中复合材料有限公司	零收缩树脂等	30.00
10	常州新春帆新材料科技有限公司	钣金件及钣金加工服务	30.00
11	南通方鑫化工有限公司	邻苯通用型树脂	25.00
12	常州市武进恒丰金属制品有限公司	钣金及标准件	10.00
合 计			**1,895.83**

（三）出具相关证明的部门是否为有权机关

1、相关部门出具证明文件的具体情况

报告期内，发行人票据不规范行为的主体为常友科技母公司、兆庚新材和承德常友。2021 年 1 月和 2021 年 9 月，中国人民银行金坛支行和中国人民银行丰宁满族自治县支行就常友科技母公司、兆庚新材和承德常友报告期内票据使用不规范的出具证明的文件如下表所示：

序号	出具部门	出具内容
1	中国人民银行金坛支行	确认常友科技、兆庚新材与非银行等金融机构第三方进行银行承兑汇票贴现，或者接受第三方银行承兑汇票贴现行为，以及大额票据支付采购款，并由供应商找回小票据的行为不构成重大违法违规行为，且该支行在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，未对上述过往情况给予常友科技、兆庚新材行政处罚
2	中国人民银行丰宁满族自治县支行	确认承德常友在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 11 月于丰宁辖区经营期间，在金融方面认真遵守金融法律法规，诚实守信。在辖区内支付结算、信贷借款、票据业务、征信记录等方面，未出现违法违纪和不良行为

2、上述部门是否为有权机关

根据《中华人民共和国票据法（2004 修正）》第一百零九条和《票据管理实施办法（2011 修订）》第三条的相关规定，中国人民银行是票据的管理部门，票据管理的具体实施办法，由中国人民银行依照本法制定，报国务院批准后施行。

根据中国人民银行（http://www.pbc.gov.cn/）公示的相关信息，中国人民银行具有“监督管理银行间债券市场、货币市场、外汇市场、票据市场、黄金市场及上述市场有关场外衍生产品”的相关职能。

根据上述法律法规和中国人民银行的公示信息，中国人民银行系票据的管理部门。中国人民银行金坛支行和中国人民银行丰宁满族自治县支行作为中国人民银行的派出机构，具备就所在辖区内的票据流转行为实施监管的相关权限。

为发行人及其子公司出具相关证明的部门系有权机关。

七、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取了发行人应收票据、应收款项融资登记台账，了解报告期内票据结算情况，获取同行业可比公司的相关情况，分析期末余额变动的合理性；获取了发行人 2020 年末应收票据、应收款项融资的盘点表并进行复核，并对 2021 年末和 2022 年末应收票据、应收款项融资进行了监盘；

2、获取报告期各期末银行承兑汇票、商业承兑汇票及云信、三一金票、融信的明细表，按银行信用风险等级分类的报告期各期末银行承兑汇票的明细表，按终止确认与否分类列示的报告期各期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据和应收款项融资的明细表，结合金融工具准则分析公司的会计处理；

3、查阅与主要客户签订的合同，对比主要客户报告期内的结算方式变化情况，分析应收票据和应收款项融资总体信用的变化情况。获取 2020 年、2021 年期末银行承兑汇票、商业承兑汇票的明细表，分析票据变动的原因，并核查是否存在到期无法兑付的情形；

4、获取报告期应付票据台账，了解报告期应付票据的开具方式，核查各期质押票据的具体用途、开具票据规模及真实性、合理性；

5、了解发行人及其同行业可比公司各类票据及供应链金融债权的会计政策，分析发行人关于应收票据和应收款项融资的会计处理是否与同行业公司类似，是否符合《企业会计准则》的规定；

6、查阅同行业上市公司应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例，结合发行人历史坏账发生情况进行对比分析，检查坏账准备是否计提充分；

7、获取了发行人票据台账，访谈发行人财务总监，了解第三方票据贴现方或被贴现方的企业性质、主营业务、与发行人的业务关系、贴现后的资金用途，通过天眼查查询第三方票据贴现的贴现方或被贴现方的企业性质和经营范围；获取票据贴现利息，重新计算贴现利率，并与同期向银行贴现利率进行比较，分析差异；查看“票据找零”的对手方报告期内是否存在向公司供货，与公司交易内容是否具有合理性，分析票据行为是否具有的真实交易背景；

8、查阅了《中华人民共和国票据法（2004 修正）》和《票据管理实施办法（2011 修订）》的相关规定、中国人民银行金坛支行和中国人民银行丰宁满族自治县支行出具的证明原件，就中国人民银行、中国人民银行金坛支行的职责进行了网络检索。

发行人律师履行了如下核查程序：查阅了《中华人民共和国票据法（2004 修正）》和《票据管理实施办法（2011 修订）》的相关规定、中国人民银行金坛支行和中国人民银行丰宁满族自治县支行出具的证明原件，就中国人民银行、中国人民银行金坛支行的职责进行了网络检索。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，公司已对应收票据、应收款项融资实施了全面盘点，盘点结果显示，公司应收票据、应收款项融资账实相符；报告期内公司票据结算金额占比较高，主要原因为下游客户采用票据结算的比例增加；结合同行业可比公司的情况，发行人票据规模较大符合行业特征。

2、发行人已按票据类别、银行信用风险等级、终止确认与否补充列示相关金融资产，金融资产的划分依据充分、合理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

3、报告期内，主要客户的结算方式未发生显著变化。2020 年银行承兑汇票增多而商业承兑汇票减少，主要原因为 2020 年公司收入规模显著扩张，收到的银行承兑汇票增加，2020 年商业承兑汇票减少系 2019 年质押获得银行贷到期承兑所致。2021 年银行承兑汇票减少、商业承兑汇票增多的原因系公司主要客户东方电气，根据其资金使用计划增加了商业承兑票据结算规模所致。报告期内，公司取得的应收票据和应收款项融资均具有较高的信用，信用期稳定，整体信用情况良好，不存在到期无法兑付的情形；

4、公司已说明各期质押票据作为保证金获得的银行承兑汇票金额、质押票据获得银行贷款的具体情况，发行人报告期开具票据的规模合理，不存在缺乏真实交易背景开具票据的情况；

5、发行人应收款项融资主要为银行承兑汇票、应收云信和三一金票，融信在应收账款列报并计提坏账准备，上述承兑方资金实力较强，信誉情况良好，剩余期限均在一年以内，报告期内也未发生过相关票据或应收款不兑付或延迟兑付的情形，信用风险较低，故未计提减值准备；发行人应收票据及应收款项融资的坏账政策及计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资坏账计提充分。

6、发行人第三方票据贴现低于同期银行票据贴现利率具有商业合理性，资金主要用于生产经营；历次“票据找零”均存在真实的交易背景；出具证明的部门为具有管辖权力的权力机关。

经核查，发行人律师认为：发行人第三方票据贴现低于同期银行票据贴现利率具有商业合理性，资金主要用于生产经营；历次“票据找零”均存在真实的交易背景；出具证明的部门为具有管辖权力的权力机关。

18. 关于应收账款及合同资产

申报材料显示：

（1）报告期各期末，应收账款余额分别为 15,208.51 万元、40,179.97 万元和 28,878.55 万元；1 年以内应收账款占比分别为 83.88%、96.79%和 94.16%，2020 年末 1-2 年账龄应收账款余额为 578.09 万元，2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额为 601.12 万元。

（2）截至 2021 年末逾期一年以上的应收账款 1,048.04 万元；按账龄组合计提的坏账比例分别为 6.58%、5.52%和 6.59%，坏账准备计提比例低于双一科技、高于创一新材。

（3）报告期内，发行人应收账款周转率分别为 2.22、3.03 和 1.65，低于行业平均值 3.27、5.57 和 4.01。

（4）2020 年末和 2021 年末，合同资产净值分别为 4,381.29 万元、5,576.02 万元，全部为未到期质保金，参照应收款项计提坏账准备，未预提质保费。

请发行人：

（1）结合主要客户信用政策说明应收账款账龄结构的合理性，说明 2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额高于 2020 年末 1-2 年账龄应收账款的原因。

（2）说明逾期一年以上应收账款对应的主要客户财务状况、资信情况，是否应单项计提坏账准备；结合客户结构、信用政策等因素说明发行人坏账计提比例与同行业可比公司差异的原因及合理性，坏账计提的充分性。

（3）从主要客户信用政策、产品竞争优势、上下游议价能力等角度结合数据分析发行人应收账款周转率低于行业平均值的原因。

（4）说明销售合同中质量保证条款的主要内容，质保余额与应收账款余额的匹配性，质保义务是否构成单项履约义务，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；未预提质保费的合理性，是否符合行业惯例；结合质保金账龄、回收情况说明合同资产坏账计提的充分性。

请保荐人、申报会计师说明应收账款和合同资产函证情况，发函、未回

函、回函不符的比例，替代程序的核查结果，应收款项减值计提的合理性充分性，对上述事项发表明确核查意见。

回复：

一、结合主要客户信用政策说明应收账款账龄结构的合理性，说明 2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额高于 2020 年末 1-2 年账龄应收账款的原因。

（一）结合主要客户信用政策说明应收账款账龄结构的合理性

1、主要客户信用政策

报告期内，公司的主要客户为远景能源、中国中车、运达股份、三一重能、东方电气、电气风电等，其销售收入占比达 85%以上，对上述客户约定的应收账款信用期一般在到货并开票后 120 天以内，除 2020 年陆上风电抢装潮时期部分风电轻量化夹芯材料客户预付款或缩短信用期以外，报告期内主要客户信用政策不存在重大变化。

（1）远景能源

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
远景能源	风电机组罩体	远景能源有限公司、远景能源河北有限公司、江阴远景投资有限公司、射阳远景能源科技有限公司、远景能源（海阳）有限公司、远景能源海南州有限公司、阜新蒙古族自治县远景能源有限公司、远景能源（云南）有限公司、远景能源通榆有限公司、巴彦淖尔远景能源有限公司、甘肃远景能源有限公司、钦州远景能源科技有限公司	到货且开票后 90 天支付货款的 95%，36 个月后支付尾款
	风电轻量化夹芯材料	远景能源有限公司、远景能源（南通）有限公司	2020 年：预付款/现款现货/到货后 30 天付款； 2021 年-2022 年：到货后 30 天付款

注：仅列示报告期内累计销售收入大于 500 万元的主要客户

（2）中国中车

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
中国中车	风电机组罩体	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	到货且开票后 45 天支付 95%货款，质保期满支付尾款
		山东中车风电有限公司	到货且开票后 60 天支付 82%-85%

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
			货款，试运行初验后支付 10%货款，质保期满支付尾款
	风电轻量化夹芯材料	天津中车风电叶片工程有限公司、株洲时代新材料科技股份有限公司、株洲时代新材料科技股份有限公司光明分公司、株洲时代新材料科技股份有限公司蒙西分公司、株洲时代新材料科技股份有限公司射阳分公司	2021 年及 2022 年：到货且开票后 30 日支付 95%货款，质保期满支付尾款； 2020 年：甲乙双方确定排产的当月或次月月底前支付 95%，质保期满支付尾款
	轨道交通车辆部件	中车青岛四方车辆研究所有限公司、湖南中车智行科技有限公司	到货且开票后 90 日支付 95%货款，质保期满支付尾款

注：仅列示报告期内累计销售收入大于 500 万元的主要客户

（3）运达股份

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
运达股份	风电机组罩体	张北运达风电有限公司、宁夏运达风电有限公司、浙江运达风电股份有限公司、乌兰察布运达风电有限公司、甘肃省云风智慧风电设备有限公司、河北运达风电设备有限公司	到货且开票后 60 天支付 50%货款，120 天支付 45%货款，质保期满支付尾款

注：仅列示报告期内累计销售收入大于 500 万元的主要客户

（4）三一重能

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
三一重能	风电机组罩体	三一重能股份有限公司、通榆县三一风电装备技术有限责任公司	到货且开票后 1 个月后支付 100%货款
	风电轻量化夹芯材料	三一张家口风电技术有限公司、通榆县三一风电装备技术有限责任公司	2021 年及 2022 年：货到且开票后 1 个月支付 100%货款； 2020 年：1）预付 50%货款，货到且开票后 1 个月支付 50%货款；2）货到且开票当月或次月支付 100%货款

注：仅列示报告期内累计销售收入大于 500 万元的主要客户

（5）东方电气

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
东方电气	风电机组罩体	东方电气风电股份有限公司	货到且开票后 90 天支付 95%货款，质保期满后支付尾款
	风电轻量化夹芯材料	东方电气风电（凉山）有限公司、东方电气（天津）风电叶片工程有限公司、东方电气（天津）风电叶片工程有限公司剑阁分公司	2021 年及 2022 年：货到且开票后 30-120 日支付 100%货款； 2020 年：1）预付 100%货款；2）预付 30%货款，货到且开票后 30 日支付 70%货款；3）货到且开票后 90 日支付 100%货款

注：仅列示报告期内累计销售收入大于 500 万元的主要客户

（6）电气风电

合并客户名称	业务类型	主要客户	信用政策
电气风电	风电机组罩体	上海电气风电集团股份有限公司、上海电气风电设备莆田有限公司、上海电气能源装备（内蒙古）有限公司	到货且开票后 90 天支付 95%货款，质保期满后支付尾款
	风电轻量化夹芯材料	上海电气风电集团股份有限公司	到货且开票后 90 天支付货款

2、主要客户信用政策与应收账款账龄结构的匹配性

报告期各期末，应收账款主要集中于一年以内，具体如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	28,964.49	99.01	27,191.74	94.16	38,891.48	96.79
1-2 年	201.57	0.69	455.93	1.58	578.09	1.44
2-3 年	59.35	0.20	601.12	2.08	704.73	1.75
3-4 年	-	-	624.08	2.16	-	-
4-5 年	23.87	0.08	-	-	5.68	0.01
5 年以上	5.68	0.02	5.68	0.02	-	-
合计	**29,254.96**	**100.00**	**28,878.55**	**100.00**	**40,179.97**	**100.00**

报告期各期末，发行人应收账款集中于一年以内，占比分别为 96.79%、94.16%和 99.01%。

公司应收账款和合同资产期后回款较好，剔除因合同资产未到期因素后，报告期各期末应收账款和合同资产回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额①	29,254.96	28,878.55	40,179.97
合同资产余额②	7,226.47	6,208.19	4,823.88
截至 2023 年 1 月 31 日尚未到期的合同资产③	7,036.46	4,135.51	2,290.95
截至 2023 年 1 月 31 日应收账款和已到期的合同资产余额合计④=①+②-③	29,444.97	30,951.23	42,712.90
期后回款金额⑤	667.28	30,335.98	42,656.57
期后回款比例⑥=⑤/④	2.27%	98.01%	99.87%

注：期后回款统计期限截至 2023 年 1 月 31 日。

公司应收账款回款形式主要为票据回款、银行转账回款。截至 2023 年 1 月 31 日，报告期各期末应收账款和已到期的合同资产期后回款比例分别为 99.87%、98.01%和 2.27%。报告期内，主要客户均为国内风电行业知名大型整机厂商，资信情况较好，部分客户因资金周转安排及付款流程较长等原因存在少量逾期情况，整体应收账款账龄与信用政策匹配，具体分析如下：

（1）2022 年度

单位：万元、%

客户名称	应收账款余额	信用期内余额	信用期内余额占比	逾期金额	逾期款期后回款比例
远景能源	10,495.55	10,287.67	98.02	207.88	-
运达股份	5,402.47	5,359.39	99.20	43.08	-
三一重能	1,060.59	1,060.59	100.00	-	-
电气风电	152.51	137.85	90.39	14.65	-
东方电气	4,330.64	4,330.64	100.00	-	-
中国中车	4,586.24	4,157.28	90.65	428.96	4.86
合计	**26,027.99**	-			
占期末应收账款余额比例	**88.97%**	-			

注：受同一实际控制人控制的客户，合并计算销售收入金额及应收账款余额。

远景能源、运达股份、电气风电、中国中车存在少量逾期，主要系客户资金安排、付款审批等内部流程较多，导致付款周期延长，公司已加强款项催收。

（2）2021 年度

单位：万元、%

客户名称	应收账款余额	信用期内余额	信用期内余额占比	逾期金额	逾期款期后回款比例
远景能源	8,334.03	6,561.94	78.74	1,772.10	100.00
运达股份	5,774.20	5,662.56	98.07	111.64	100.00
三一重能	2,438.28	1,930.85	79.19	507.43	100.00
电气风电	920.23	432.59	47.01	487.64	100.00
东方电气	2,786.68	2,666.62	95.69	120.06	100.00
中国中车	7,318.39	4,823.46	65.91	2,494.94	74.44
合计	**27,571.81**	-			

占期末应收账款余额比例	**95.48**	-

注：受同一实际控制人控制的客户，合并计算销售收入金额及应收账款余额。

公司下游客户主要为风电整机制造商，客户规模较大，资金安排、付款审批等内部流程较多，导致付款周期延长，部分客户有所逾期。

（3）2020 年度

单位：万元、%

客户名称	应收账款余额	信用期内余额	信用期内余额占比	逾期金额	逾期款期后回款比例
远景能源	22,500.89	19,802.13	88.01	2,698.76	100.00
运达股份	2,570.10	2,464.13	95.88	105.97	100.00
三一重能	2,549.42	1,696.36	66.54	853.06	100.00
电气风电	3,296.83	3,081.84	93.48	214.99	100.00
东方电气	1,905.18	1,692.18	88.82	213.00	100.00
中国中车	6,157.83	3,976.56	64.58	2,181.27	70.77
合计	**38,980.25**	-			
占期末应收账款余额比例	**97.01**	-			

注：受同一实际控制人控制的客户，合并计算销售收入金额及应收账款余额。

公司下游客户主要为风电整机制造商，客户规模较大，资金安排、付款审批等内部流程较多，导致付款周期延长，部分客户有所逾期。

综上，发行人根据与客户确定的信用政策，及时收回货款，回款情况较好，期末应收账款与信用政策基本匹配，应收账款账龄结构合理。

（二）2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额高于 2020 年末 1-2 年账龄应收账款的原因

2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额 601.12 万元，高于 2020 年末 1-2 年账龄应收账款余额 578.09 万元，原因系公司对中铁轨道交通装备有限公司的质保金 24 个月期满后由合同资产转为应收账款后账龄连续计算所致，相应款项已于报告期内收回。

发行人列示的合同资产为未到期质保金，待质保期届满后，合同资产转为应收账款，对应合同资产转为应收账款的账龄已连续计算，相关坏账准备已根据信用风险特征充分计提。

二、说明逾期一年以上应收账款对应的主要客户财务状况、资信情况，是否应单项计提坏账准备；结合客户结构、信用政策等因素说明发行人坏账计提比例与同行业可比公司差异的原因及合理性，坏账计提的充分性。

（一）说明逾期一年以上应收账款对应的主要客户财务状况、资信情况，是否应单项计提坏账准备

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人无大额逾期一年以上应收账款。报告期内发行人应收账款整体回款状况良好，主要客户财务状况和信用资质良好，无回款方面纠纷，报告期内发行人已按会计政策计提相应坏账准备，坏账计提充分，无需单项计提坏账准备。

（二）结合客户结构、信用政策等因素说明发行人坏账计提比例与同行业可比公司差异的原因及合理性，坏账计提的充分性。

发行人应收账款坏账计提比例与同行业可比公司存在差异，对比如下：

账 龄	双一科技		保定维赛	平均数	发行人
	类 别	计提比例			
6 个月内	未逾期	2%	5%	**3.50%**	**5%**
6 个月-1 年					
1 至 2 年	逾期 1 年以内	15%	20%	**17.50%**	**10%**
2 至 3 年	逾期 1-2 年	50%	50%	**50%**	**30%**
3 至 4 年	逾期 2 年以上	100%	100%	**100%**	**50%**
4 至 5 年			100%	**100%**	**80%**
5 年以上			100%	**100%**	**100%**

发行人的应收款项坏账准备计提政策系公司结合自身信用政策、客户信誉及参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测进行制定。报告期内，发行人一年以上应收账款的坏账计提比例低于同行业可比公司，主要原因如下：

1、发行人与同行业可比公司在产品结构、客户类型方面存在差异

公司名称	产品结构	主要客户名称	主要客户类型
双一科技	产品覆盖风电新能源领域、工程与农用机械领域、游艇与船舶领域、轨	风电配套类产品主要客户为 Vestas（丹麦维斯塔斯）、Siemens	国内外风电整机制造商

	道交通与公共交通领域、电动新能源汽车领域以及航空航天领域；其 2022 年年报披露，风电配套类产品收入占比为 34.96%	Gamesa（西门子歌美飒）、金风科技、明阳智能、南车株州时代、三一重工、中国中车等	
保定维赛	主要为风电行业客户，面向经营规模较大的风电叶片制造商及具有叶片自产能力的主机制造商	中建材集团、三一重能、明阳智能、中科宇能、LM WIND POWER、JSB Group A/S、时代新材、重通成飞等	国内外叶片生产商、国内风电整机制造商
发行人	主要为国内风电行业客户，覆盖国内主要风机整机制造商	金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、电气风电、东方电气、三一重能、中国中车等行业头部企业	国内风电整机制造商

由上表可见，双一科技处于产业链中游，下游客户主要为国内外风电整机制造商，保定维赛同时处于风电行业产业链上游和中游，下游客户除国内风电整机制造商外，还包括国内外叶片生产商，发行人的主要客户则为国内风电整机制造商，与双一科技、保定维赛均存在一定差异。

国内风电整机制造商多为上市公司，业务规模大、信誉好，一般会给与 30-120 天账期，但应收账款的可收回性较高。而出口业务因涉及外贸相关较为复杂的流程，不确定因素较多，通常采用预付款、保理或给与较短的信用期。

2、发行人与同行业可比公司在信用政策方面不存在显著差异

保定维赛未披露其主要客户信用政策。双一科技的信用政策为：对于国内客户，双一科技给予机舱罩客户的应收账款信用期一般为 65 天、90 天，模具产品的付款方式一般为进度款加一年期的质保金；对于境外客户，双一科技境外销售主要结算币种为美元，给予国外客户的应收账款账期较短。

发行人对国内风电行业客户的信用政策通常为票到 30-120 天，同时发行人在产品供应紧俏的情形下，也会要求客户预付部分账款。

因此，发行人与同行业可比公司在信用政策方面不存在显著差异。

3、发行人坏账准备计提政策符合自身实际经营状况

发行人按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，使用“预期信用损失法”测算理论预期信用损失率，计算过程如下：

①应收账款迁徙率

迁徙率是指在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收账款的比例。2020 年、2021 年和 2022 年的应收账款迁徙率情况如下表：

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
2020 年迁徙率	13.11%	69.05%	/	85.03%	/	100.00%
2021 年迁徙率	7.29%	81.66%	48.33%	/	100.00%	100.00%
2022 年迁徙率	6.81%	82.83%	0.05%	3.83%	/	100.00%
平均迁徙率	**9.07%**	**77.85%**	**24.19%**	**44.43%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：基于谨慎性考虑，5 年以上应收账款平均迁徙率直接认定为 100%；

注 2：2020 年 1 年以内应收账款迁徙率=2020 年 1-2 年应收账款余额（含合同资产）/2019 年 1 年以内应收账款余额（含合同资产），以此类推，平均迁徙率=（2020 年迁徙率+2021 年迁徙率+2022 年迁徙率）/3

②预期信用损失率

发行人根据与客户的合作时间、资信情况、历史信用损失经验以及前瞻信息计算预期信用损失率，低于坏账计提比例，具体如下：

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
平均迁徙率	9.07%	77.85%	24.19%	44.43%	100.00%	100.00%
历史损失率（a）	0.76%	8.37%	10.75%	44.43%	100.00%	100.00%
前瞻信息调整（b）	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	/
理论预期损失率（a）*（1+b）	0.80%	8.79%	11.28%	46.65%	100.00%	100.00%
发行人坏账计提比例	**5.00%**	**10.00%**	**30.00%**	**50.00%**	**80.00%**	**100.00%**

注：基于谨慎性考虑，5 年以上应收账款历史损失率直接认定为 100%

由上表，根据迁徙率、历史损失率、前瞻信息调整后，除 4-5 年账龄区间因历史数据较少导致理论预期信用损失率较高外，其余区间理论预期损失率均低于实际坏账计提比例，发行人坏账计提充分。

4、发行人坏账计提比例与风电行业产业链上市公司接近

新强联、恒润股份、飞沃科技的主要客户均为风电整机制造商，与发行人的客户群体较为接近，具体如下：

公司名称	所属板块	主要产品	主要客户

新强联	创业板	风力发电机主轴	明阳智能、远景能源、湘电风能及三一重能等
恒润股份	沪主板	风电塔筒法兰	泰胜风能、天顺风能、上海电气、金风科技、明阳智能等
飞沃科技	创业板	风电紧固件	中车株洲、明阳智能、时代新材、远景能源、中材科技、三一重能等

上述客户坏账计提比例与发行人较为接近，具体如下：

账龄	新强联	恒润股份	飞沃科技	平均	发行人
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	**5.00%**	**5%**
1-2 年	10.00%	10.00%	20.00%	**13.33%**	**10%**
2-3 年	20.00%	30.00%	50.00%	**33.33%**	**30%**
3-4 年	50.00%	50.00%	100.00%	**66.67%**	**50%**
4-5 年	80.00%	50.00%	100.00%	**76.67%**	**80%**
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	**100.00%**	**100%**

数据来源：**新强联和飞沃科技 2022 年年度报告，恒润股份** 2021 年年度报告

综上所述，发行人制定的一年以上应收款项坏账准备计提政策与公司自身实际经营情况相符，具有准确性和可靠性，低于同行业可比公司平均值具有合理性。

三、从主要客户信用政策、产品竞争优势、上下游议价能力等角度结合数据分析发行人应收账款周转率低于行业平均值的原因。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率对比情况如下：

财务指标	可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	双一科技	**3.06**	3.04	4.55
	保定维赛	未披露	2.60	5.98
	行业平均值	**3.06**	**4.01**	**5.57**
	公司	**2.23**	**1.65**	**3.03**

注：**保定维赛**尚未披露 2022 年度相关数据。

2020 年至 **2022 年**，公司应收账款周转率与同行业可比公司的变化趋势较为一致。2020 年至 **2022 年**，应收账款周转率低于可比公司平均值，主要受产品结构、客户结构等因素的影响。

（一）发行人主要客户信用政策、产品竞争优势、上下游议价能力等与同行业可比公司对比情况

1、发行人与同行业可比公司的信用政策相比不存在重大差异

报告期内，公司与同行业可比公司的客户信用政策对比情况如下：

公司	信用政策
双一科技	对于国内客户，双一科技给予机舱罩客户的应收账款信用期一般为 65 天、90 天，模具产品的付款方式一般为进度款加一年期的质保金；对于境外客户，双一科技境外销售主要结算币种为美元，给予国外客户的应收账款账期较短
保定维赛	其主要客户为中建材集团、三一重能和 LM WIND POWER 等公司，其公开资料未披露其对主要客户的信用政策
公司	公司与远景能源、中国中车、运达股份、三一重能、电气风电等前五大客户销售收入占比达 85%以上，对上述客户约定的应收账款信用期为 30 天到 120 天付款。同时，发行人在产品供应紧俏的情形下，也会要求客户预付部分账款。

由上表，公司与同行业可比公司给予客户的信用政策不存在重大差异。发行人以及同行业可比公司依据销售产品结构、客户群体等不同，综合相关因素，与客户商定包括信用政策在内的商务条款，信用政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。

2、发行人与同行业可比公司在各自的竞争领域形成一定的竞争优势，发行人产品质量以及综合实力有效地经受住主流的风机主机厂的验证，主流客户群体不断增长

报告期内，公司与同行业可比公司的产品竞争优势对比情况如下：

公司	产品竞争优势
双一科技	双一科技的主要产品为公司产品分为风电配套类、车辆覆盖件类、非金属模具类及其他四大类产品，自 2000 年以来一直从事复合材料制品生产，拥有复合材料产品研发、工艺设计、模具制造、产品制造、试验验证等完整的生产工艺流程，产品较早通过 Vestas（丹麦维斯塔斯）、SiemensGamesa（西门子歌美飒）、Caterpillar（美国卡特彼勒）等知名客户的审核认证，能够稳定、持续地满足用户的质量要求，在产品的质量和品牌形成较强的竞争力。
保定维赛	保定维赛专注于高性能风电叶片芯材的研发和生产，拥有完整的产品线。保定维赛是国内少数能够同时提供 PVC 泡沫、PET 泡沫以及 Balsa 木芯材产品，且产品被业内广泛认可并大量使用的风电叶片芯材供应商。
公司	公司针对客户非标准、定制化的配套需求自创的产品一次成型技术，通过对客户就近配套的生产模式创新，并改变行业内传统的纯粹产品制造型的经营模式,实现产品研发设计向客户需求端延伸，形成产品开发、材料选择、结构设计的整体机组罩体解决方案，形成了快速响应客户，持续开发新客户的竞争优势。

由上表，发行人与同行业可比公司在各自的竞争领域形成一定的竞争优势。就发行人来说，发行人凭借优异的产品竞争优势，被多家客户授予“最佳供应商”、“年度优秀供应商”等荣誉称号，同时在原有客户基础上，不断拓展新的主流风电主机厂商客户，产品质量以及综合实力有效地经受住主流的风机主机厂的验证，主流客户群体不断增长。

3、发行人与同行业可比公司上下游议价能力对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的上下游议价能力对比情况如下：

公司	上下游议价能力
双一科技	双一科技主要原材料包括玻璃纤维、树脂、胶衣、钢材及其他金属构件等，主要供应商对于当年采购达到一定规模的客户，会在下一年度给予一定的折扣优惠。 双一科技主要产品为风电机舱罩类产品、大型非金属模具、工程及农用机械设备覆盖件、车辆碳纤维复合材料制品等，与 Vestas（丹麦维斯塔斯）、Siemens Gamesa（西班牙歌美飒）、中复连众、南车株州时代、大唐华创、Caterpillar（美国卡特彼勒）等全球知名企业建立长期稳定的业务合作关系，主要客户选取供应商会结合产品质量报价，产品具有较高的竞争优势。
保定维赛	保定维赛原材料主要包括聚氯乙烯糊树脂、异氰酸酯、聚酯切片等，其对上游原材料的议价能力取决于其采购的原材料是否为定制化；对于通用型的原材料，市场供应充足；对于需要定制化配方，则采购价格相对较高。 保定维赛对下游的议价能力主要受到产品的竞争程度影响，其主要产品之一 PVC 泡沫市场集中度相对较高；PET 泡沫的市场供给则相对分散，竞争企业相对较多；巴沙木芯材则由于受到自然生产条件的影响，在行业需求旺盛时，议价能力较强。
公司	公司主要原材料包括邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料、胶衣等，除巴沙木之外，其他原材料市场供应充足，发行人通过集中采购、综合比价、结算方式以及账期等优化采购条款，不断提高对上游供应商的议价能力。对于巴沙木，由于受到自然生长条件的制约，供应相对紧张，发行人通过与行业内具有丰富经验的供应商达成合作，结合付款条件、结算模式等提高议价能力。 公司生产的产品为非标准化产品，发行人通过积累的研发优势，主动切入下游客户新产品设计阶段，增强下游客户对发行人产品的粘性，不断提高对下游客户的议价能力。

由上表，发行人与同行业可比公司结合自身原材料种类、产品结构和下游客户特点，均探索出符合自身业务发展的与上下游的议价体系。

（二）发行人与同行业可比公司应收账款周转率差异分析

1、发行人与双一科技应收账款周转率差异主要由于产品结构及市场差异，造成销售收入季节性的差异

报告期内，发行人与双一科技相比，应收账款周转率比较情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
双一科技	**3.06**	3.04	4.55
公司	**2.23**	**1.65**	**3.03**

（1）销售产品结构不同造成的销售季节性差异，是发行人应收账款周转率低于双一科技的主要原因之一

报告期内，发行人最主要的产品为应用于风电领域的风电机组罩体和轻量化夹芯材料，且产品全部境内销售。由于国内风电行业年初开工、年中建设、年底并网装机等特点，造成发行人销售收入存在明显的季节性。

在产品方面，双一科技除了应用于风电领域的风电配套类产品外，还包括工程车罩类、模具类等；在销售区域方面，双一科技存在一定规模的销售出口。双一科技 2022 年的销售收入分产品及区域划分情况如下：

分类标准	产品	收入占比
按照产品分类	风电配套类	**34.96%**
	工程车罩类	**7.60%**
	模具类	**53.61%**
	其他	**3.83%**
	合计	**100.00%**
销售区域分类	**区域**	**收入占比**
	国内	**88.21%**
	国外	**11.79%**
	合计	**100.00%**

数据来源：双一科技 2022 年年报

在上述因素共同影响下，双一科技和发行人的销售季节性存在一定的差异。2020 至 2022 年，发行人和双一科技第四季度收入占当年收入比例如下：

季度	名称	2022 年	2021 年	2020 年
第一季度	双一科技	**15.79%**	25.11%	13.54%
	发行人	11.69%	14.47%	5.31%
第二季度	双一科技	**22.77%**	30.96%	25.31%
	发行人	24.79%	20.42%	22.86%
第三季度	双一科技	**30.31%**	18.89%	38.85%
	发行人	28.29%	30.84%	31.87%

第四季度	双一科技	**31.13%**	25.04%	22.29%
	发行人	35.23%	34.28%	39.96%

注：双一科技数据来自其年度报告；发行人收入口径为主营业务收入，双一科技收入口径为营业收入，由于发行人和双一科技均主营业务突出，口径数据差异不影响结果

从上表可以看出，**2020 年和 2021 年**发行人第四季度销售收入占比超出双一科技 10 个百分点左右，**2022 年发行人第四季度销售收入占比超出双一科技 4.10 个百分点。受益于风电叶片迭代速度加快，双一科技 2022 年度实现模具类收入 55,287.01 万元，同比增长 47.37%，占营业收入比重上升至 53.61%，但由于 2022 年上半年社会经济活动放缓，风电叶片模具产品的发货、安装受到一定影响，上半年仅确认模具类收入 15,902.11 万元，占全年模具类收入的 28.76%，而 2021 年该比重为 55.32%。因此，2022 年度模具类收入增长，同时收入确认延后，导致双一科技 2022 年下半年收入占比增加，发行人与双一科技第四季度销售收入占比差距缩小。**

双一科技对国内客户信用期一般为 65 天或者 90 天，发行人信用期一般为 30 天到 120 天。在此种信用期下，第四季度的销售收入一般在第二年回款，第四季度销售占比更高，预示当年年末应收账款占收入比例更高。因此，由于产品结构不同造成的销售季节性差异，是发行人应收账款周转率低于双一科技的主要原因之一。

（2）双一科技出口业务收入回款周期更短，是发行人应收账款周转率低于双一科技的又一重要原因

根据双一科技 2019 年度《关于对公司的年报问询函专项说明》披露，由于其出口业务采用美元结算，为了减少汇率变动对盈利能力的影响，其对出口业务账期更短，2020 年**至 2022 年**，双一科技出口销售占其收入的比例分别为 27.69%、22.42%**和 11.79%**。而发行人产品全部采用内销，是发行人应收账款周转率低于双一科技的又一原因。

2、发行人与保定维赛的应收账款周转率差异，主要原因为产品结构的不同

报告期内，发行人与保定维赛的应收账款周转率对比情况如下：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
保定维赛	未披露	2.60	5.98

公司	**2.23**	**1.65**	**3.03**

注：保定维赛尚未披露 2022 年度相关数据。

保定维赛的主要产品为 PVC 泡沫，其销售占比在 80.00%左右。PVC 泡沫作为轻量化夹芯材料的原材料，在一定程度上能够实现对巴沙木的替代。在风电抢装潮的情况下，巴沙木由于受到自然生长条件的制约，难以满足市场的需求，因此行业采用的主要替代品之一为 PVC 泡沫。在风电抢装潮情形下，保定维赛作为国内 PVC 泡沫的主要生产者，因此其对客户的回款要求相对较高，应收账款周转率相对发行人较高。

四、说明销售合同中质量保证条款的主要内容，质保余额与应收账款余额的匹配性，质保义务是否构成单项履约义务，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；未预提质保费的合理性，是否符合行业惯例；结合质保金账龄、回收情况说明合同资产坏账计提的充分性。

（一）说明销售合同中质量保证条款的主要内容，质保余额与应收账款余额的匹配性，质保义务是否构成单项履约义务，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

1、说明销售合同中质量保证条款的主要内容

报告期内，主要客户与公司签订销售合同中均有对产品质量保证的相关约定，部分客户约定了明确的质保期限和质保金条款，具体如下：

客户名称	业务类型	质量保证责任	质保期	质保金比例
远景能源	风电机组罩体	质量保证期间，乙方保证合同产品的正常稳定运行并负责自担费用排除合同产品的任何缺陷	60 个月[注]	5%
	风电轻量化夹芯材料	合同未具体约定，交付的各系列芯材产品应符合双方另行签订的《技术协议》和《质量协议》中约定的产品质量标准	未约定	-
中国中车	风电机组罩体	质保期内，非因需方原因导致产品出现质量问题，由需方决定更换、维修或退货，供方应承担更换和修复工作的一切风险和费用	5 年	5%、8%
	风电轻量化夹芯材料	在质量保证期内，由于乙方原因出现质量问题，由甲方决定更换或退货，由此产生的费用由乙方承担	12 个月	5%
	轨道交通车辆部件	质量保证期内，由于供方原因导致产品出现质量问题的，供方需尽快消除质量问题并赔偿损失	25 个月、36 个月	5%

客户名称	业务类型	质量保证责任	质保期	质保金比例
运达风电	风电机组罩体	质量保证期内，供方保证货物在满足本合同规定的技术性能和保证指标下稳定运行，负责消除合同货物的故障与缺陷，承担与之相关的所有费用和对需方造成的损失补偿责任	66 个月	5%
三一重能	风电机组罩体	产品在质保期发生质量问题的，卖方在接到买方通知之日起七日内予以更换、修复和赔偿损失，逾期更换、修复或赔偿的，按产品价款的 2‰/日承担违约金；买方有权根据需要自行更换、修复故障产品，并由卖方承担相应费用	5 年	-
	风电轻量化夹芯材料	产品在质保期发生质量问题的，卖方在接到买方通知之日起七日内予以更换、修复和赔偿损失，逾期更换、修复或赔偿的，按产品价款的 2‰/日承担违约金；买方有权根据需要自行更换、修复故障产品，并由卖方承担相应费用	12 个月	-
电气风电	风电机组罩体	在质保期内，如果产品出现任何质量问题，乙方应负责解决并承担所有费用	5 年	5%
	风电轻量化夹芯材料	在质保期内，如果产品出现任何质量问题，乙方应负责解决并承担所有费用	12 个月	-
东方电气	风电轻量化夹芯材料	质保期内合同产品如果出现质量问题，买方有权主张以下权利中的一项或多项：1）维修；2）更换；3）延长质保期；4）降低合同产价格；5）退货退款。由此产生的一切费用和损失由责任方承担。	12 个月	-
	风电机组罩体	在质保期届满之前，卖方保证合同设备的正常运行并负责排除合同设备的任何质量问题或缺陷，所有费用由卖方承担。	36 个月	5%

注：远景能源合同中约定质保期为 60 个月，信用期条款中约定质量保证金为销售金额的 5%，于到货且开票后 36 个月内支付，实际收取质保金时按照该条款执行

发行人于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将应收产品销售的质量保证金从应收账款划分到合同资产科目列示。发行人根据与客户销售合同中约定的质量保证条款按照销售收入的一定比例计提产品质量保证金。

报告期内，发行人对主要客户风电机组罩体产品质保期在 5 年左右，因此当期期末的质保金余额与最近五年的销售收入相关；发行人对主要客户的信用期一般在 30 天至 120 天之间，因此应收账款余额主要与最近 120 天的销售收入相关，受此影响，发行人质保金余额与应收账款余额不具有匹配性，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
质保金余额（a）	7,226.47	6,208.19	4,823.88
应收账款余额（b）	29,254.96	28,878.55	40,179.97
质保金与应收账款比值（a/b）	24.70%	21.50%	12.01%

从上表可以看出，发行人质保金与应收账款的比值存在波动，不具有匹配性。

质保金系根据合同中约定质保金递延支付的相关收入计提，因此当期新增的质保金余额与约定了质保金条款的销售收入相关度更高，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2020 年末 /2020 年度
新增质保金余额（a）	2,900.05	2,864.49	3,423.99
存在质保金递延支付的销售收入（含税）（b）	56,988.73	57,030.88	67,947.57
新增质保金余额与相关销售收入比值（a/b）	5.09%	5.02%	5.04%

报告期各期，公司新增质保金余额与相关销售收入比值分别为 5.04%、5.02%和 5.09%，比值基本稳定，主要原因系公司与客户签订的销售合同中，约定了质保金递延支付的比例通常为 5%-8%，且大部分质保金比例为 5%。

报告期各期新增质保金金额与相关销售收入的变动趋势一致，各期的新增保证金金额与业务规模相匹配，质保金余额具有合理性。

3、质保义务是否构成单项履约义务，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

根据财政部于 2017 年颁布的经修订的《企业会计准则第 14 号——收入》（简称“新收入准则”）第三十三条规定：“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、

质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

公司与客户约定的质保义务属于行业惯例。产品销售后，在质保期间，产品存在质量问题及安全问题，公司负责免费维修、更换零部件，确保产品使用状态良好。公司在销售合同中列示的质保义务条款，是为了向客户保证所销售的商品符合既定标准，属于一般的保证性质保。公司针对销售合同约定的质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务，不构成单项履约义务。

因此公司与客户关于质保义务的约定不构成单项履约义务，相关收入确认符合《企业会计准则》规定。

（二）未预提质保费的合理性，是否符合行业惯例

发行人未对质保费进行预提，相关费用在实际发生时计入当期损益，报告期内各期售后服务费的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
售后服务费	164.88	117.17	53.36
主营业务成本	54,636.38	46,112.59	56,694.63
售后服务费与主营业务成本比值	0.30%	0.25%	0.09%

报告期各期，售后服务费的金额较低，占当期主营业务成本的比例较低。发行人的产品质量保证主要是针对其产品符合既定标准的一般性保证，而发行人产品生产入库及发货出库时均需经质量检验，且实际发生的售后服务费金额较低。因此公司结合实际业务情况，预计需承担的质保费金额较小，根据重要性原则，未预提质保费。

经检索，同行业公司也未预提质保费，发行人的会计处理符合行业惯例，具体如下：

公司名称	主要客户	质保服务费计提政策
双一科技	Vestas（丹麦维斯塔斯）、SiemensGamesa（西门子歌美飒）、金风科技、三一重能、Caterpillar（美国卡特彼勒）、中国中车等企业	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益

保定维赛	中材科技风电叶片股份有限公司、三一重能、中科宇能科技发展有限公司、明阳智能、远景能源等国内风电行业知名厂商	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益
金雷股份	远景能源、运达股份、上海电气、海装风电、东方电气、国电联合动力、山东中车、维斯塔斯、西门子歌美飒、GE、恩德安信能、	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益
吉鑫科技	GE、维斯塔斯、恩德-安信能、金风、中车、运达	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益
飞沃科技	远景能源、中车株洲、明阳智能、时代新材、中材科技、三一重能、艾尔姆（LM）、维斯塔斯（Vestas）、恩德安迅能（Nordex-Acciona）、GE、ENERCON、TPI、AERIS、东方电气、中国海装、中复连众、特变电工新能源	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益
发行人	远景能源、中国中车、电气风电、运达股份、三一重能等客户	未计提预计负债，在质保费用发生时直接计入当期损益

综上，结合发行人所作产品质量保证的性质、实际业务情况以及实际发生的售后服务费金额，预计发行人需承担的质保费金额较小，发行人根据重要性原则未预提质保费，于相关费用实际发生时计入当期损益的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）结合质保金账龄、回收情况说明合同资产坏账计提的充分性

报告期各期末，合同资产账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	2,900.95	40.14%	2,833.09	45.63%	3,142.51	65.14%
1-2 年	1,844.56	25.53%	2,610.11	42.04%	1,094.74	22.69%
2-3 年	2,480.23	34.32%	764.99	12.32%	586.62	12.16%
3-4 年	0.73	0.01%	-	-	-	-
合计	**7,226.47**	**100.00%**	**6,208.19**	**100%**	**4,823.88**	**100%**

从上表可知，合同资产账龄主要是 3 年以内，账龄结构存在波动，主要系质保期及客户开始合作日期影响，截至 2022 年 12 月 31 日，合同资产余额均处于正常的质保期限内。

报告期各期末，除 2021 年存在 23.03 万元到期质保金转入应收账款并于次年收回外，其他质保金期满后均已收回。质保期内主要客户的经营情况良好，

均为国内风电行业知名大型整机厂商，且以国企、央企或 A 股上市公司为主，整体资信实力较强，具备相应的付款能力，质保期期满后质保金无法回收的可能性较小。

发行人合同资产减值准备与应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致，坏账准备计提比例符合公司实际情况，计提比例充分。

五、报告期各期末应收账款及合同资产函证及回函核查情况

（一）核查过程

报告期各期末应收账款及合同资产发函及回函情况统计如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款及合同资产期末余额	36,481.43	35,086.74	45,003.85
发函金额	33,212.78	32,686.31	41,486.50
发函比例	91.04%	93.16%	92.18%
回函金额	33,212.78	32,671.77	41,464.24
回函比例	91.04%	93.12%	92.13%
未回函替代测试金额	-	14.54	22.26
未回函替代测试比例	-	0.04%	0.05%
回函及替代测试比例	91.04%	93.16%	92.18%

截至本回复签署日，报告期各期末，发行人应收账款和合同资产函证回函比例分别为 92.13%、93.12%和 91.04%，整体回函比例高。

对于未回函的应收账款和合同资产函证，执行了如下替代程序：

1、对未回函的客户执行细节测试，检查销售合同、发票，出库单、客户验收单等原始凭证，查验应收账款和合同资产的真实性；

2、执行回款检查，查验客户回款的银行单据，核对回款方与客户名称是否一致，回款性质与收入是否相关；

3、检查客户的期后收款情况，进一步验证收入真实性。

对应收款项减值计提的合理性充分性详见本问询函回复之“18. 关于应收账款及合同资产”之“二、说明逾期一年以上应收账款对应的主要客户财务状

况、资信情况，是否应单项计提坏账准备；结合客户结构、信用政策等因素说明发行人坏账计提比例与同行业可比公司差异的原因及合理性，坏账计提的充分性。”

（二）核查意见

保荐机构、申报会计师对发行人报告期内各期末应收账款、合同资产执行函证程序，对未回函客户执行替代程序。经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人报告期内各期末应收账款、合同资产真实、准确，坏账准备计提充分。

六、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、了解发行人的业务模式、应收账款管理政策，了解主要客户信用政策，取得报告期各期末应收账款明细表、应收账款账龄表，复核期末应收账款账龄，与同行业可比公司对比分析；

2、获取并复核发行人坏账准备的计算过程，判断坏账计提的充分性，并与同行业可比公司进行比较分析；

3、通过公开渠道，查阅公司与同行业可比的主要客户信用政策、产品竞争优势、上下游议价能力等相关信息，比较分析发行人应收账款周转率低于行业平均值的原因；

4、了解发行人销售合同中质量保证条款的主要内容，判断质保余额与应收账款余额的匹配性、质保义务是否构成单项履约义务，以确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人应收账款账龄结构具有合理性，2021 年末 2-3 年账龄应收账款余额高于 2020 年末 1-2 年账龄应收账款的主要原因为合同资产转为应收账款后账龄连续计算。

2、报告期内发行人应收账款整体回款状况良好，主要客户财务状况和信用资质良好，发行人已经严格按照会计政策计提相应坏账准备，无需再单项计提坏账准备；发行人应收账款坏账准备计提比例充足，具有合理性，坏账准备计提比例符合公司实际情况。

3、发行人与双一科技应收账款周转率差异主要由于产品结构及市场差异，造成销售收入季节性的差异；发行人与保定维赛的应收账款周转率差异，主要原因为产品结构的不同。

4、发行人质保余额与应收账款余额不具有匹配性，其与客户关于质保义务的约定，不构成单项履约义务，相关收入确认符合《企业会计准则》规定；发行人各期质保费用发生额较小，符合行业惯例，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人合同资产减值准备与应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致，坏账准备计提比例符合公司实际情况，计提比例充足。

19. 关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 6,691.40 万元、7,221.33 万元和 8,375.54 万元，主要为原材料、库存商品和发出商品。

（2）报告期各期末，存货跌价准备金额分别为 0 万元、1,544.99 万元和 58.41 万元；2020 年针对印尼产巴沙木涉及的存货计提跌价准备，2021 年发行人对 2020 年度已计提跌价准备的部分呆滞原材料、库存商品对外处置，仅对原材料计提跌价准备 58.41 万元。

请发行人：

（1）说明存货账面价值持续增长、存货周转率持续降低的原因及合理性；各类存货的账龄结构、跌价准备计提比例及金额，结合业务规模分析存货账面价值持续增长的合理性。

（2）说明发出商品的明细、确认依据管理措施、发出至确认收入的平均周期、各期末盘点情况，是否存在寄售模式，如是，请做进一步说明。

（3）说明报告期内各项存货的进销存数量及金额；2021 年度对外处置部分呆滞原材料、库存商品的详细情况，包括处置金额、库龄、对应客户基本情况及与发行人是否存在关联关系，相关会计处理情况；未处置原材料、库存商品的金额、库龄、跌价准备计提情况，涉及印尼产巴沙木的存货跌价准备计提是否充分。

（4）说明 2019 年及 2021 年存货跌价准备金额占存货余额的比例大幅低于行业平均值的合理性，结合存货库龄结构、在手订单及期后销售情况说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明存货账面价值持续增长、存货周转率持续降低的原因及合理性；各类存货的账龄结构、跌价准备计提比例及金额，结合业务规模分析存货账面价值持续增长的合理性。

（一）存货账面价值持续增长、存货周转率持续降低的原因及合理性

报告期内，公司的存货账面价值、存货周转率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
存货账面价值	11,218.33	8,375.54	7,221.33
存货周转率（次/年）	5.61	6.02	8.27

由上表，报告期内公司的存货账面价值与存货周转率的变动趋势不一致，差异的主要原因为：

2020 年公司存货账面价值增长的主要原因为 2020 年度公司抓住抢装潮发展契机，为满足下游客户的需求，新增盐城、湖南二大生产基地，截至 2020 年末盐城、湖南二大生产基地期末存货为 926.94 万元，导致公司存货价值相比上年同期增长。2020 年存货周转率加快，主要系 2020 年度公司经营业绩发展较快，公司的原材料采购周期、生产周期、销售周期均比上年有所加快。

2021 年公司存货账面价值增长的主要原因为 2021 年度轻量化夹芯材料销量较上期增加 34.52%，公司根据销售情况进行生产备货，导致公司存货价值相比上年同期增长。2021 年存货周转率降低，主要系 2021 年度抢装潮降温、行业景气度有所下降，公司的产品销量较上期下降，且原材料价格上涨较大，公司的原材料采购周期、生产周期、销售周期均比上年有所减缓。

2022 年公司存货账面价值增长的主要原因为：①公司完善生产基地布局，2022 年新增四川、云南基地，2021 年末布局的内蒙古生产基地也于 2022 年开始量产风电机组罩体，生产基地增加导致所需铺底原材料规模增加；②公司营业收入及在手订单增长，存货规模与业务规模同向增长，同时公司在玻璃纤维制品价格处于低位时增加备货，造成期末原材料库存增加；③2023 年春节时间较早，各生产基地提前生产备货，导致期末库存商品金额增加。2022 年末，存货周转率小幅下降，主要系公司由于前述因素所储备的存货增速较快所致。

（二）各类存货的账龄结构、跌价准备计提比例及金额，结合业务规模分析存货账面价值持续增长的合理性

1、各类存货库龄和跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人各类存货库龄及计提跌价准备情况如下表所示：

单位：万元

报告期末	项目	账面余额	1年以内		1年以上		跌价准备	计提比例
			金额	占比	金额	占比		
2022.12.31	原材料	6,667.46	6,589.82	98.84%	77.63	1.16%	58.41	0.88%
	在产品	949.01	949.01	100.00%	-	-	-	-
	库存商品	3,061.64	3,061.64	100.00%	-	-	-	-
	发出商品	598.64	598.64	100.00%	-	-	-	-
	合计	**11,276.74**	**11,199.10**	**99.31%**	**77.63**	**0.69%**	**58.41**	**0.52%**
2021.12.31	原材料	4,669.32	4,588.85	98.28%	80.47	1.72%	58.41	1.25%
	在产品	427.21	427.21	100.00%	-	-	-	-
	库存商品	2,342.56	2,342.56	100.00%	-	-	-	-
	发出商品	994.87	994.87	100.00%	-	-	-	-
	合计	**8,433.96**	**8,353.49**	**99.05%**	**80.47**	**0.95%**	**58.41**	**0.69%**
2020.12.31	原材料	5,051.35	5,004.27	99.07%	47.08	0.93%	803.38	15.90%
	在产品	143.33	143.33	100.00%	-	-	-	-
	库存商品	2,658.35	2,658.35	100.00%	-	-	741.61	27.90%
	发出商品	913.30	913.30	100.00%	-	-	-	-
	合计	**8,766.33**	**8,719.25**	**99.46%**	**47.08**	**0.54%**	**1,544.99**	**17.62%**

报告期各期末，发行人的存货库龄主要集中在 1 年以内，占比均在 98%以上；库龄超过 1 年的存货主要为钣金件及玻璃钢制品等原材料，无保质期限制。

2020 年末，发行人对来自印尼采购的巴沙木及相关产成品计提了大额存货跌价准备，并于 2021 年陆续处置上述存货。

2、存货账面价值持续增长的合理性

发行人存货账面价值持续增长，与其业务发展和产业布局密切相关。一方面，发行人 2019 年开始发展的风电轻量化夹芯材料业务，2020 年及 2021 年销量均实现较快增长，存货规模相应增长；另一方面，发行人立足于江苏、河北两大生产基地，并陆续在湖南、内蒙古和云南等地设立子公司，就近服务下游客户，形成了多点布局、辐射全国的生产布局，各生产基地也需要保有一定的生产库存。

（1）风电轻量化夹芯材料业务持续增长，原材料备货相应增加

子公司兆庚新材主要从事轻量化夹芯材料制品的生产制造和销售，报告期内存货金额与轻量化夹芯材料制品产量情况如下：

项目	2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
期末存货（万元）	2,427.39	59.21%	1,524.66	84.79%	825.06
产量（立方米）	53,191.53	50.88%	35,253.30	38.20%	25,509.73

报告期内各期，轻量化夹芯材料制品的产量分别为 25,509.73 立方米、35,253.30 立方米和 53,191.53 立方米，产量持续上升，与期末存货的变动趋势一致。

2021 年期末存货金额增幅大于产量增幅，主要系 2020 年末存货金额处于较低水平，以此为基数导致 2021 年末存货金额增幅较大。2022 年期末存货金额增加主要系产量增加，期末存货金额增幅与产量增幅接近。

（2）发行人完善基地布局，各生产基地发挥就近配套主机厂商的优势，存货金额与产量相匹配

发行人母公司常友科技以及各子公司（兆庚新材除外）主要为生产风电机组罩体，母公司还承担轨道交通车辆部件、罩体模具等产品的生产职能。风电机组罩体中，机舱罩的单位生产成本较高，具有代表性，报告期内存货金额与机舱罩产量情况如下：

单位：万元、套

生产基地位置	2022 年末/2022 年		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度	
	存货金额	机舱罩产量	存货金额	机舱罩产量	存货金额	机舱罩产量
江苏	3,521.14	392	3,492.38	1,187	4,064.75	2,160
河北	2,511.71	1,527	2,431.34	1,587	1,795.21	1,615
湖南	596.78	247	756.68	354	536.32	465
内蒙古	904.84	816	170.48	-	-	-
云南	500.85	389	-	-	-	-
四川	755.62	181	-	-	-	-
合计	**8,790.94**	**3,552**	**6,850.88**	**3,128**	**6,396.27**	**4,240**

报告期内，发行人在原有江苏和河北两大基地的基础上，陆续增加了湖南、内蒙古、云南和四川生产基地，一方面，各子公司正常运转需保留一定的安全库存，另一方面，各基地的产量增加，与之匹配的原材料以及库存商品等均有所增加。

随着生产基地布局的逐渐完善，各地子公司已具备向当地及周边客户的供货能力，产品的远距离运输也随之减少，位于江苏的母公司常友科技则主要承担新机型的开发与试制工作，工艺完善后将相应机型由子公司进行批量化生产。同时公司追随行业发展趋势，放弃了远景能源 2D+等老机型的生产，向远景能源江阴基地的供货也随之减少，因此 2022 年江苏母公司常友科技的机舱罩产量明显下降。期末存货金额较高主要系①公司 2022 年新增四川、云南生产基地，同时 2021 年末布局的内蒙古生产基地于 2022 年开始量产风电机组罩体，生产基地增加导致风电机组罩体库存量增长和所需铺底原材料规模增加；②公司业务发展，存货规模与业务规模同向增长，公司在玻璃纤维制品价格处于低位时增加备货，导致期末原材料库存增加；③2023 年春节时间较早，各生产基地提前进行生产备货，期末库存商品金额增加。

二、说明发出商品的明细、确认依据管理措施、发出至确认收入的平均周期、各期末盘点情况，是否存在寄售模式，如是，请做进一步说明。

（一）发出商品的明细

报告期各期末，公司发出商品主要为已发出但尚未结算的风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和轨道交通车辆部件等，具体构成明细如下：

单位：万元、%

类别	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风电机组罩体	483.14	80.71%	445.69	44.80	332.61	36.42
风电轻量化夹芯材料	20.35	3.40%	167.15	16.80	74.01	8.10
轨道交通车辆部件	83.63	13.97%	300.28	30.18	464.20	50.83
其他	11.52	1.92%	81.75	8.22	42.49	4.65
合计	**598.64**	**100.00%**	**994.87**	**100.00**	**913.30**	**100.00**

（二）发出商品的确认依据及管理措施

公司发出商品系已发出但尚未结算的产品。对于发出商品，公司制定了物流管理、收入确认等管理制度，对销售发货、物流跟踪、设备签收或安装验收、收入确认等流程进行规范。

对于发出商品，货物出库后，公司根据出库单结转对应的库存商品到发出商品，根据出库数量和金额确认发出商品。待公司仓储部门发货后，由销售部门负责跟踪产品的物流情况，产品运送至客户指定交付地点后，与对方预约工作人员时间，待工作人员完成现场货物交接并经验收合格取得签收的送货单回单（或验收单）后，将相关信息反馈至财务部门进行收入确认，结转对应发出商品。

（三）报告期内公司发出产品至确认收入的平均周期

报告期内，公司发出商品主要为风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料和轨道交通车辆部件，上述产品从发出产品至确认收入的平均周期如下：

序号	产品	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	风电机组罩体	3-5 天	3-7 天	3-5 天
2	风电轻量化夹芯材料	3-5 天	3-5 天	3-5 天
3	轨道交通车辆部件	10-20 天	10-20 天	10-20 天

风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料从发出商品至确认收入的平均周期主要为 3-5 天，系陆上运输及客户确认所耗用的时间。2021 年度，公司向部分客户基地运输距离较远，运输所需时间增加，风电机组罩体从发出商品至确认收入的平均周期有所增加，随着生产基地布局的完善，在途时间及运输成本也有所下降。

轨道交通车辆部件从发出商品至确认收入的平均周期为 10-20 天，主要系轨道交通车间部件通常为按列发货，产品种类较多，客户确认时间较长所致。

（四）发出商品各期末盘点情况

发出商品尚在运输途中或客户尚未入库，难以进行实地盘点，因此通过向客户发放发出商品询证函，具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品金额	598.64	994.87	913.30
发函金额	544.98	883.21	643.30
发函比例	91.04%	88.78%	70.44%
回函金额	541.17	881.09	643.22
回函比例	90.40%	88.56%	70.43%
未回函替代测试金额	3.80	2.12	0.08
未回函替代测试比例	0.64%	0.21%	0.01%
回函及替代测试比例	91.04%	88.78%	70.44%

对于发出商品函证未回函的执行了替代性测试程序，获取了未回函客户的发出商品明细清单，抽查发出商品对应的合同或订单及出货单、发货运输单据等原始凭证，如该发出商品期后已结转确认收入，则同时收集相应的收入确认凭证、销售发票及回款单据等。

（五）是否存在寄售模式

寄售模式是指供应商根据客户的需求安排发货，送至客户的仓库或车间后，定期与客户结算产品的实际消耗量，并与客户进行结算，剩余未销售部分仍然为供应商的存货，但存放于客户的仓库或车间。

发行人的风电机组罩体、风电轻量化夹芯材料等主要产品根据客户的采购需求安排生产计划，完成生产后，公司根据客户要求，将产品送至客户指定地点，客户签收后，公司即完成了销售，因此，公司不存在寄售模式。

三、说明报告期内各项存货的进销存数量及金额；2021 年度对外处置部分呆滞原材料、库存商品的详细情况，包括处置金额、库龄、对应客户基本情况及与发行人是否存在关联关系，相关会计处理情况；未处置原材料、库存商品的金额、库龄、跌价准备计提情况，涉及印尼产巴沙木的存货跌价准备计提是否充分。

（一）报告期内各项存货的进销存数量及金额

报告期内，发行人存货主要由原材料、库存商品和发出商品构成，其进销存数量及金额如下：

1、原材料进销存情况

发行人采取“以销定产”的生产模式，产品主要系定制化产品，原材料细分种类多，按照存货编码统计的各期原材料采购种类超过 10,000 个。报告期各期，发行人主要原材料采购金额分别为 28,710.89 万元、20,810.77 万元和 27,294.67 万元，占各期采购总额比例分别为 68.47%、63.86%和 64.23%，占比相对较高，由此选择主要原材料分析进销存数量及金额的匹配性，具体如下：

单位：吨、立方米、万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
邻苯通用型树脂	期初结存	731.66	693.25	888.81	686.74	550.26	444.50
	采购入库	5,056.56	4,677.69	3,741.15	3,772.70	6,070.74	4,370.29
	领用出库	4,882.35	4,512.70	3,898.31	3,766.19	5,732.19	4,128.05
	其中：生产领用	4,450.12	4,134.46	3,738.64	3,640.94	5,288.09	3,814.20
	期末结存	905.87	858.25	731.66	693.25	888.81	686.74
玻璃纤维制品	期初结存	928.12	627.03	977.71	593.61	1,339.55	766.48
	采购入库	6,766.51	4,110.02	5,247.09	3,545.39	8,185.49	4,716.74
	领用出库	5,678.45	3,526.34	5,296.67	3,511.98	8,547.34	4,889.61
	其中：生产领用	5,473.25	3,399.12	5,277.66	3,498.35	8,199.42	4,688.48
	期末结存	2,016.18	1,210.71	928.12	627.03	977.71	593.61
胶衣	期初结存	75.67	108.07	69.93	115.74	179.04	291.80
	采购入库	1,030.94	1,537.25	843.11	1,267.25	1,058.19	1,683.05
	领用出库	963.38	1,438.89	837.37	1,274.92	1,167.30	1,859.11
	其中：生产领用	898.71	1,336.40	819.89	1,248.27	1,140.20	1,809.41
	期末结存	143.23	206.43	75.67	108.07	69.93	115.74
PET 泡沫	期初结存	639.31	126.35	591.73	155.63	246.05	81.50
	采购入库	34,844.89	6,610.99	23,670.31	4,909.78	12,646.87	4,110.30
	领用出库	34,738.45	6,585.04	23,622.72	4,939.06	12,301.19	4,036.17
	其中：生产领用	34,176.69	6,511.88	23,622.72	4,939.06	12,301.19	4,036.17
	期末结存	745.75	152.30	639.31	126.35	591.73	155.63
PVC 泡沫	期初结存	603.47	213.96	49.77	11.67	152.44	61.63
	采购入库	14,713.95	4,034.85	11,946.30	4,275.08	7,589.44	2,974.75

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
	领用出库	14,914.34	4,130.47	11,392.60	4,072.79	7,692.11	3,024.71
	其中：生产领用	14,883.69	4,121.63	11,389.40	4,071.29	7,692.11	3,024.71
	期末结存	403.09	118.34	603.47	213.96	49.77	11.67
巴沙木原材料	期初结存	777.90	401.68	1,375.73	1,021.48	249.48	142.30
	采购入库	13,540.56	6,323.86	5,145.03	3,040.57	15,061.74	10,855.76
	领用出库	12,218.56	5,711.34	5,742.86	3,660.37	13,935.48	9,976.58
	其中：生产领用	12,005.57	5,608.03	4,868.45	2,915.40	13,779.47	9,887.41
	期末结存	2,099.90	1,014.20	777.90	401.68	1,375.73	1,021.48

2、库存商品进销存情况

发行人库存商品主要为机舱罩、导流罩、风电机组罩体组件、轻量化夹芯材料等，期末余额构成如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
机舱罩	1,090.91	228.98	338.75
导流罩	308.02	96.24	115.59
风电机组罩体组件	438.17	1,183.70	706.72
轻量化夹芯材料	557.93	291.41	929.51
轨道交通车辆部件	520.10	410.19	450.19
罩体模具	144.65	85.73	53.48
其他	1.85	46.31	64.10
合计	**3,061.64**	**2,342.56**	**2,658.35**

风电机组罩体组件为已完成主要生产工艺，仅需进行简单组装即可对外销售的产成品

公司风电机组罩体以组件形式生产完工入库，待所有组件齐备且客户通知发货后，一般仅需 3-5 个小时即可完成组件组装及发货前的检查工作，为便于生产和仓储管理，一般在临近发货时才进行组装工作，公司将此类风电机组罩体组件纳入库存商品核算。

因数量单位统一，以下列示机舱罩、导流罩、轻量化夹芯材料的进销存：

单位：套、立方米、万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
机舱罩	期初结存	36.00	228.98	53.00	338.75	168.00	972.72
	本期入库	3,552.00	24,177.16	3,128.00	18,552.12	4,240.00	24,176.44
	本期出库	3,430.00	23,315.24	3,145.00	18,661.89	4,355.00	24,810.40
	期末结存	158.00	1,090.91	36.00	228.98	53.00	338.75
导流罩	期初结存	62.00	96.24	67.00	115.59	97.00	164.69
	本期入库	3,310.00	6,084.88	3,696.00	5,807.10	4,607.00	7,795.79
	本期出库	3,224.00	5,873.10	3,701.00	5,826.45	4,637.00	7,844.89
	期末结存	148.00	308.02	62.00	96.24	67.00	115.59
轻量化夹芯材料	期初结存	787.78	291.41	622.99	929.51	-	-
	本期入库	54,748.34	22,363.50	35,253.30	15,667.38	25,509.73	20,346.53
	本期出库	53,929.86	22,096.98	35,088.51	16,305.48	24,886.74	19,417.02
	期末结存	1,606.26	557.93	787.78	291.41	622.99	929.51

3、发出商品进销存情况

发行人主要产品为机舱罩、导流罩、轻量化夹芯材料，货物出库时先确认发出商品，待客户签收后将发出商品结转至营业成本，其进销存情况如下：

单位：套、立方米、万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
机舱罩	期初结存	62.00	385.77	41.00	243.13	10.00	54.81
	本期增加	3,430.00	23,315.24	3,145.00	18,661.89	4,355.00	24,810.40
	本期结转	3,435.00	23,285.24	3,124.00	18,519.25	4,324.00	24,622.08
	期末结存	57.00	415.76	62.00	385.77	41.00	243.13
导流罩	期初结存	38.00	59.92	30.00	89.48	20.00	27.82
	本期增加	3,224.00	5,873.10	3,701.00	5,826.45	4,637.00	7,844.89
	本期结转	3,225.00	5,865.65	3,693.00	5,856.01	4,627.00	7,783.23
	期末结存	37.00	67.37	38.00	59.92	30.00	89.48
轻量化夹芯材料	期初结存	429.05	167.15	174.78	74.01	440.96	330.96
	本期增加	52,390.68	21,819.82	33,363.57	14,928.25	24,622.79	19,210.56
	本期结转	52,746.55	21,966.63	33,109.29	14,835.10	24,888.97	19,467.51
	期末结存	73.18	20.35	429.05	167.15	174.78	74.01

（二）2021 年度对外处置部分呆滞原材料、库存商品的详细情况，包括处置金额、库龄、对应客户基本情况及与发行人是否存在关联关系，相关会计处理情况

（1）处置原材料、库存商品的详细情况

2020 年，在行业对巴沙木原材料需求爆发式增长的情况下，巴沙木传统产区产量无法满足市场爆发式需求，发行人追随行业步伐，尝试使用印尼产地巴沙木作为原材料。后经行业实践验证，印尼产巴沙木制品整体力学性能及稳定性较差，对印尼产巴沙木制品的接受程度有所降低，发行人出于谨慎角度对印尼产巴沙木相关原材料及库存商品计提了跌价。

对于尚未使用的巴沙木原材料，发行人以较低的市场价格对外出售，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	已计提跌价金额	处置金额	库龄	对应客户
原材料	744.97	744.97	1.23	1 年以内	金科
			10.73	1 年以内	李征兰
			8.72	1 年以内	苏州市羽童复合材料有限公司

对于已生产为库存商品的巴沙木制品，因已按客户定制尺寸进行切割而无法重复利用，故通过固废处理公司进行报废处理，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	已计提跌价金额	处置费用	库龄	固废处理供应商
库存商品	741.61	741.61	4.86	1 年以内	常州市绿泽环境科技有限公司

（2）对应客户基本情况

2021 年，公司向苏州市羽童复合材料有限公司及自然人金科、李征兰出售上述原材料，并委托常州市绿泽环境科技有限公司对上述库存商品进行报废处理。出售价格系根据当时市场情况与买家协商确定，出售价格具有公允性，前述买家、固废处理公司与发行人不存在关联关系。

①苏州市羽童复合材料有限公司

主体名称	苏州市羽童复合材料有限公司
成立时间	2018/5/21
注册资本	100 万元人民币
经营范围	复合材料销售，塑料制品销售，玻璃纤维及制品销售，玻璃钢及制品销售，木制品销售，纺织、服装及家庭用品批发，机械设备、五金产品及电子产品批发；道路普通货物运输；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：模具销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石墨及碳素制品销售；合成材料销售；高性能纤维及复合材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；润滑油销售；橡胶制品销售；玻璃纤维增强塑料制品销售；包装材料及制品销售；建筑材料销售；金属制品销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；电气设备销售；仪器仪表销售；液压动力机械及元件销售；金属工具销售；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）
主要股东	薛静妮持股 80%，姚敏燕持股 20%
是否存在关联关系	否

②常州市绿泽环境科技有限公司

主体名称	常州市绿泽环境科技有限公司
成立时间	2014/1/2
注册资本	300 万元人民币
经营范围	环境保护技术开发与咨询服务；纳米产品的研究、生产与销售；环保工程的设计、施工；环保设备、设施的维护、保养；环境监测及污染治理；环境保护设备、计算机软、硬件及耗材、电子产品、建筑材料、塑料制品、金属材料、橡胶制品、五金制品、化工原料及产品（不含危险化学品）的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；固体废物治理（不含危险品）；搬运装卸服务；仓储服务（不含危险化学品）；石材加工；玻璃制品制造、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）
主要股东	陆静持股 90%，邓国祥持股 10%
是否存在关联关系	否

（3）相关会计处理情况

①发生报废

借：待处理财产损溢（报废存货的账面价值）

借：存货跌价准备

贷：原材料、库存商品

②对外处置

借：银行存款

贷：其他业务收入

贷：应交税费——应交增值税（销项税额）

借：其他业务成本

贷：待处理财产损溢

（三）未处置原材料、库存商品的金额、库龄、跌价准备计提情况，涉及印尼产巴沙木的存货跌价准备计提是否充分

2021 年度仅存在未处置原材料，相关库龄、跌价准备计提情况如下：

类别	未处置的金额（万元）	库龄	跌价准备计提情况（万元）
原材料	58.41	1-2 年	58.41

未处置原材料的主要系公司向湖州龙毅木业有限公司采购的巴沙木存在质量问题，双方存在合同纠纷，目前已结案，公司尚未处置该部分原材料。

2021 年度，公司对涉及印尼产巴沙木的存货进行全额计提减值处理，涉及印尼产巴沙木的存货跌价准备计提充分。

四、说明 2019 年及 2021 年存货跌价准备金额占存货余额的比例大幅低于行业平均值的合理性，结合存货库龄结构、在手订单及期后销售情况说明存货跌价准备计提的充分性。

（一）2019 年及 2021 年存货跌价准备金额占存货余额的比例大幅低于行业平均值的合理性

2019 年至 2022 年，公司及同行业可比公司存货跌价准备金额及占存货账面余额比例情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
双一科技	**177. 74**	**1. 17%**	162.54	1.05%	45.25	0.23%	47.38	0.29%
保定维赛	未披露	未披露	3,075.91	19.39%	2,045.29	11.25%	15.49	0.17%
可比公司平均值	**177. 74**	**1. 17%**	**1,619.23**	**10.22%**	**1,045.27**	**5.74%**	**31.44**	**0.23%**

公司	**58.41**	**0.52%**	**58.41**	**0.69%**	**1,544.99**	**17.62%**	**-**	**-**

2019 年，公司存货跌价准备金额占存货余额的比例低于行业平均值主要原因为双一科技产品种类较多，个别产品订单单价较低按照产品的订单售价减去需发生的费用及税金低于账面价值，计提 47.38 万元的存货跌价准备金额。保定维赛对少量结存的已加工成型产成品但无相关订单计提少额的存货跌价准备。

2020 年，公司存货跌价准备金额占存货余额的比例与行业平均值的差异系受国内风电“抢装”导致巴沙木原料主产国厄瓜多尔出口供应不足，国内市场巴沙木原料供应紧张，公司与保定维赛采购的巴沙木均出现瑕疵情况，双方根据各自情况对相关原料及产品计提存货跌价准备。

2021 年**和 2022 年**，公司存货跌价准备金额占存货余额的比例低于行业平均值主要原因为双一科技存货账面余额较高，达 15,542.80 万元**和 15,136.42 万元**，期末对个别产品订单单价较低的存货计提跌价准备。保定维赛某型号的 PVC 产品因客户 Vestas 相关风电项目结项，导致使用价值低，对期末结存的该型号产品全部计提存货跌价准备。而公司及时总结 2020 年度的存货管理经验，高度重视 2021 年**及以后年度**的存货工作，并及时处置了大部分计提跌价的存货，因此存货跌价准备较低。

（二）结合存货库龄结构、在手订单及期后销售情况说明存货跌价准备计提的充分性

（1）结合存货库龄结构分析存货跌价准备计提的充分性

公司存货库龄结构请参见本问询函回复之“19.关于存货”之“一、（二）各类存货的账龄结构、跌价准备计提比例及金额，结合业务规模分析存货账面价值持续增长的合理性”。

2019 年末及 2021 年末，公司库龄在 1 年以内的存货占比分别为 99.47%和 99.05%，库龄超过 1 年的存货主要为钣金件及玻璃钢制品等原材料，无保质期限制。

（2）结合在手订单分析存货跌价准备计提的充分性

2019 年末及 2021 年末，公司在手订单金额分别为 4,016.47 万元及 10,822.93 万元，2021 年末未计提存货跌价准备的原因主要系公司在手订单金额较高，公司产品滞销风险较小；2019 年末未计提存货跌价准备的原因主要系 2019 年下半年至 2020 年末，公司下游客户受政策影响均加快项目建设进度，集中开展大规模风电场建设，形成风电抢装潮，因此公司存货呆滞的可能性较小，未计提存货跌价准备具有合理性。

（3）结合期后销售情况分析存货跌价准备计提的充分性

2019 年末及 2021 年末，公司库存商品及发出商品均已实现期后销售，具体如下：

单位：万元

时间	项目	账面余额	期后销售金额	期后结转比率
2021 年末	库存商品	2,342.56	2,342.56	100%
	发出商品	994.87	994.87	100%
	合计	**3,337.43**	**3,337.43**	**100%**
2019 年末	库存商品	1,271.44	1,271.44	100%
	发出商品	703.27	703.27	100%
	合计	**1,974.71**	**1,974.71**	**100%**

五、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅报告期内存货的账面价值明细表，访谈采购、生产部门负责人，了解存货管理相关情况，分析存货账面价值持续增长、存货周转率持续降低的原因及合理性；了解存货账龄结构、存货减值测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价计提依据和方法是否合理；

2、获取发行人发出商品明细，访谈公司销售人员，了解公司从出库到验收的相关流程，确认依据管理措施，计算发出至确认收入的平均周期，了解发行人是否存在寄售模式；

3、获取报告期内各项存货的主要原材料、库存商品、发出商品的进销存数量及金额；访谈公司仓管人员，了解 2021 年度对外处置部分呆滞原材料、库存

商品的详细情况，查阅对应客户基本情况，核查是否与发行人存在关联关系及相关会计处理情况。了解未处置原材料、库存商品的金额、库龄、跌价准备计提情况，分析印尼产巴沙木的存货跌价准备计提是否充分；

4、获取同行业可比公司关于存货跌价准备的相关资料，结合产品类别等分析公司与同行业可比公司存货跌价准备计提差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司的存货账面价值持续增长主要系生产基地增加，根据销售情况进行生产备货所致。公司存货周转率波动受业绩波动影响，波动趋势与业绩波动相对一致。存货库龄主要集中在 1 年以内，存货跌价准备计提充分；

2、对于发出商品，发行人制定了物流管理、收入确认等管理制度，对销售发货、物流跟踪、设备签收或安装验收、收入确认等流程进行规范；报告期内，公司不存在寄售模式，对主要产品从发出产品至确认收入的平均周期合理。

3、公司已说明报告期内各项存货的主要原材料、库存商品、发出商品的进销存数量及金额，以及 2021 年度对外处置部分呆滞原材料、库存商品的详细情况、对应客户等，接受呆滞原材料的客户均为常州地区周边的单位或人员，与发行人不存在关联关系。2021 年度仅存在未处置原材料，已补充说明未处置原材料的金额、库龄、跌价准备计提情况，涉及印尼产巴沙木的存货跌价准备计提充分。

4、2021 年**及 2022 年**存货跌价准备金额占存货余额的比例低于双一科技，系双一科技对个别产品订单单价较低或者部分产品售价、用途不及预期的存货计提跌价准备所致。2021 年存货跌价准备金额占存货余额比例低于保定维赛，系保定维赛巴沙木原料采购规模及 PVC 产品因客户风电项目结项等，且相关跌价准备未结转，导致存货跌价准备与公司差异较大。

20. 关于固定资产及使用权资产

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 4,299.13 万元、15,069.39 万元和 16,393.42 万元，主要为房屋及建筑物、机械设备等。

（2）发行人原厂区被当地政府征收，2020 年收购隆英机械、隆英欧伯增加厂房及办公场地，2021 年购置机械设备、原材料仓库竣工转固。发行人未对固定资产计提减值准备。

（3）最近一期发行人确认房屋及建筑物的使用权资产账面原值 2,679.70 万元，累计折旧 822.71 万元。

请发行人：

（1）说明 2020 年新增房屋及建筑物的成新率、折旧年限及确认依据、折旧费用、厂房利用率及上述指标与原厂房的差异情况。

（2）说明机器设备原值与产能、产量的匹配关系，与同行业可比公司进行对比并说明合理性。

（3）比较各类固定资产使用的主要折旧年限与同行业可比公司的差异，说明折旧政策的合理性；说明资产减值测试的具体情况，未计提减值准备的合理性。

（4）结合相关房屋及建筑物的租赁合同说明使用权资产及租赁负债的确认依据、形成过程、计量准确性，使用权资产的折旧政策及合理性，是否应计提减值准备，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、2020 年新增房屋及建筑物的成新率、折旧年限及确认依据、折旧费用、厂房利用率及上述指标与原厂房的差异情况。

因金坛区城市建设规划需要，常州市金坛区土地收购储备中心对发行人位于金坛经济开发区汇康路 26 号（下称“原厂房”）的国有土地使用权进行收储。基于上述原厂房被当地政府征收，为解决发行人生产中所缺土地、厂房问题，发行人于 2020 年度收购了隆英机械、隆英欧伯公司，主要为了取得隆英机

械和隆英欧伯位于金坛大道 92 号的土地、厂房（下称“新厂房”），解决了发行人厂房及办公场地的需要。

2020 年新增房屋及建筑物与原厂房的成新率、折旧年限及确认依据、折旧费用、厂房利用率情况对比如下：

单位：万元

项 目	新厂房	原厂房
成新率	83.00%	85.00%
折旧年限	20.00	20.00
折旧年限确认依据	按照房屋所有权证规定年限与管理层评估可使用年限孰低	按照房屋所有权证规定年限与管理层评估可使用年限孰低
房屋建筑物面积（平方米）	37,225.40	16,888.08
每年折旧费用	437.45	100.59
厂房利用率	接近饱和	接近饱和

从上表中可知，2020 年新增房屋及建筑物与原厂房在成新率、折旧年限及确认依据、厂房利用率等方面不存在显著差异。

折旧费用增加主要是可使用面积增加。一方面由于 2020 年业绩增加，房屋建筑物的面积需求增加，另一方面，子公司兆庚新材由原来的向合并外公司租赁房产，转变成使用合并内房屋建筑物，减少了房屋租赁支出。

二、说明机器设备原值与产能、产量的匹配关系，与同行业可比公司进行对比并说明合理性。

（一）说明机器设备原值与产能、产量的匹配关系

报告期内，机器设备原值与产能、产量的匹配关系，参见问询函回复之“8. 关于募投项目”之“一、说明产能利用率的具体计算方式，是否符合行业惯例，结合发行人……”之“（二）发行人产能与固定资产规模、生产设备数量、生产人员数量之间的详细匹配关系及计算过程”。

（二）与同行业可比公司进行对比并说明合理性

由于同行业可比公司双一科技和保定维赛经营业务均涉及多个产品类别，且未披露各类产品对应的机器设备原值，因此无法按各类产品的产能、产量和对应机器设备原值的比例，与同行业可比公司进行对比分析。发行人与同行业

可比公司营业收入与机器设备原值的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
公司	机器设备账面原值	5,807.12	4,941.00	3,946.66
	模具账面原值	3,475.70	2,181.59	1,688.17
	模具账面原值+机器设备账面原值	9,282.82	7,122.59	5,634.83
	营业收入	73,980.19	61,959.98	85,712.50
	营业收入/机器设备账面原值	**12.74**	**12.54**	**21.72**
	营业收入/（模具账面原值+机器设备账面原值）	**7.97**	**8.70**	**15.21**
双一科技	机器设备账面原值	**17,557.94**	16,122.32	13,986.51
	营业收入	**103,133.69**	100,162.40	139,196.20
	营业收入/机器设备账面原值	**5.87**	**6.21**	**9.95**
保定维赛	机器设备账面原值	未披露	11,353.11	12,110.11
	营业收入	未披露	80,730.50	126,843.23
	营业收入/机器设备账面原值	**未披露**	**7.11**	**10.47**

注：同行业可比公司营业收入为不区分产品类别的营业收入总额，机器设备账面原值亦不区分产品类别，相关数据来自其招股说明书和年度报告。

由上表可知，报告期内，发行人营业收入与机器设备账面原值的比例，相较于同行业可比公司有较明显的差异，主要原因系：

（1）发行人生产用模具计入长期待摊费用科目核算，同行业可比公司双一科技将相关生产用模具计入固定资产科目核算，若将发行人长期待摊科目中的模具金额计入固定资产科目-机器设备类别中，则报告期内发行人营业收入与机器设备账面原值的比例分别为 15.21、8.70 和 7.97，与同行业可比公司的差异显著缩窄。

（2）双一科技车辆用复合材料制品采用长纤维增强热塑性复合材料模压成型工艺（LFT-D）和高压树脂传递模塑成型工艺（HP-RTM）生产，此类工艺下便于实现机器自动化批量生产，因而该产品业务对应的机器设备金额较高，单位机器设备收入金额较低。

（3）保定维赛主营产品 PVC 结构泡沫、PET 结构泡沫和 Balsa 木芯材均具有利用机器设备批量化生产的特点，故机器设备金额较高，营业收入与机器设

备账面原值的比例较低。

综上，与同行业可比公司相比，公司机器设备原值与产能、产量的匹配关系具有合理性。

三、比较各类固定资产使用的主要折旧年限与同行业可比公司的差异，说明折旧政策的合理性；说明资产减值测试的具体情况，未计提减值准备的合理性。

（一）发行人各类固定资产使用的主要折旧年限与同行业可比公司对比

报告期内，发行人与可比公司固定资产均使用年限平均法计提折旧，折旧年限对比分析如下：

资产类别	发行人	双一科技	保定维赛
房屋及建筑物	20 年	5 年-30 年	25 年
机器设备	3 年-10 年	5 年-10 年	10 年
运输工具	3 年-5 年	5 年	4 年
办公设备及其他	3 年-10 年	5 年-10 年	5 年

注：根据双一科技首次公开发行上市招股说明书，房屋建筑物中预计使用寿命为 5 年的资产为自动门，预计使用寿命为 10 年的资产为简易厂棚。

报告期内，发行人主要固定资产折旧年限与同行业可比公司无重大差异。

（二）固定资产减值测试的具体情况，未计提减值准备的合理性。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，发行人应当于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，发行人应当进行减值测试，估计其可收回金额。报告期各期末，发行人对固定资产是否存在减值迹象进行了分析，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
1	资产的市价当期大幅下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	发行人固定资产未发生市价大幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	发行人经营所处的经济、技术或者法律等环境以及固定资产所处的市场未发生重大变化，未对发行人产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	发行人定期盘点等方式对固定资产进行观察、确认，对于损坏或陈旧的资产已进行维修、报废等处理
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，发行人产能利用率较高，无已经或者将被闲置、停止使用或计划提前处置的固定资产
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	发行人不存在固定资产的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形
7	发行人不存在固定资产和在建工程的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形	发行人不存在其他表明固定资产可能已经发生减值的迹象

报告期内，发行人经营情况良好，固定资产运营情况良好，不存在上述企业会计准则所认定的减值迹象，无需计提资产减值准备。

发行人与同行业可比公司的固定资产减值准备计提情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备
双一科技	49,329.30	-	43,070.39	-
保定维赛	未披露	未披露	26,485.34	91.59
发行人	17,617.68	-	16,393.42	-

数据来源：双一科技数据来自其定期报告，保定维赛数据来自其招股说明书

如上所示，同行业可比公司仅保定维赛对固定资产计提了 91.59 万元的减值准备，计提比例为 0.35%，主要系其生产基地发泡车间永久性停产事项所致。除此之外，发行人使用权资产的减值准备计提与同行业可比公司不存在显著差异。

四、结合相关房屋及建筑物的租赁合同说明使用权资产及租赁负债的确认依据、形成过程、计量准确性，使用权资产的折旧政策及合理性，是否应计提减值准备，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（一）结合相关房屋及建筑物的租赁合同说明使用权资产及租赁负债的确认依据、形成过程、计量准确性

1、使用权资产及租赁负债的确认情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人使用权资产和租赁负债的具体情况如下：

单位：万元

序号	租赁标的	资产性质	原值	累计折旧	账面价值	租赁负债（含一年内到期部分）
1	江苏常友力驰仓库及食堂	仓库	235.45	194.86	40.59	
2	承德常凯丰宁仓储物流园厂房及场地	厂房、场地	1,242.98	587.86	655.12	
3	承德常凯丰宁仓储物流园辅房	仓库	44.04	22.49	21.55	
4	承德常凯丰宁仓储物流园 5 号仓库	仓库	89.52	70.87	18.65	
5	承德常凯丰宁仓储物流园宿舍楼食堂餐厅	办公室、宿舍、食堂	232.03	121.06	110.97	
6	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A4 栋厂房	仓库	394.15	350.35	43.80	
7	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A6 栋厂房	厂房、仓库、办公室、宿舍、食堂	321.16	296.46	24.70	
8-1	内蒙古常卓鸿信泰院内厂房	厂房	78.18	39.09	39.09	40.00
8-2	内蒙古常卓鸿信泰院内仓库	仓库	74.63	37.32	37.31	38.18
8-3	内蒙古常卓鸿信泰院内 3 楼办公室	办公室、宿舍	38.07	19.03	19.04	19.47
9-1	内蒙古常卓鸿信泰东仓库	仓库	62.59	17.39	45.20	12.97
9-2	内蒙古常卓鸿信泰院内 4 楼办公室	宿舍	23.46	10.75	12.71	41.72
10	云南常友小寨工业园区办公及宿舍楼	办公室、宿舍、食堂	23.50	7.48	16.02	11.22
11	云南常友小寨工业园区二号厂房及场地	厂房、场地	326.91	108.97	217.94	164.72
12	江苏常友隆英特钢场地	仓库	178.08	29.68	148.40	135.18
	合计		**3,364.75**	**1,913.66**	**1,451.09**	**463.46**

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人确认使用权资产对应的相关房屋及建筑物的租赁合同如下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	面积（㎡）	租金	用途
1	江苏力弛新能源科技有限公司	常友科技	常州市亿晶路 198 号	厂房：8,415.04 食堂：218.75	第一、二年：每年 145 元/平方米； 第三年：每年 150 元/平方米	仓库
2	丰商集团有限公司（原名丰淘物流服务有限公司，下同）	承德常凯	丰宁经济开发区广平路北端西侧（仓储物流园厂房）	房屋：10,312.00 场地：12,980.00	房屋：216.55 万元/年 场地：114.30 万元/年	厂房
3	丰商集团有限公司	承德常凯	丰宁经济开发区广平路北端西侧（仓储物流园厂房的简易辅房）	1,000.00	12.00 万元/年	仓库
4	丰商集团有限公司	承德常凯	丰宁物流园 5#库房	4,050.00	第一年 81.00 万元，调价后第二年 40.50 万元/年	仓库
5	丰商集团有限公司	承德常凯	丰宁经济开发区广平路北端西侧（仓储物流园整体宿舍楼及餐厅）	宿舍 78 间 餐厅：942	56.16 万元/年 10.00 万元/年	员工宿舍、食堂
6	湖南天人合产业发展有限公司	湖南常友	湘潭市宏信创新产业园二期 A4 栋	8,597.44	185.70 万元/年，第三年起递增 5%，但不高于市场价	仓库
7	湖南天人合产业发展有限公司	湖南常友	湘潭市宏信创新产业园二期 A6 栋	6,864.23	149.91 万元/年，第三年起递增 5%，但不高于市场价	厂房
8	内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司	常卓科技	巴彦淖尔市经济开发区东区内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司院内办公楼第三层及厂房	厂房：3,333.00	43.60 万元/年	厂房
				仓库：3,333.00	43.60 万元/年	厂房
				办公楼：第三层整层	22.24 万元/年	办公
9	内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司	常卓科技	巴彦淖尔市经济开发区东区内蒙古鸿信泰仓储物流有限公司院内办公	仓库：2,800.00	21.84 万元/年（不含税）	仓库

序号	出租方	承租方	租赁地址	面积（㎡）	租金	用途
			楼第四层及东仓库	4 楼办公室：第四层整层	12 万元/年（不含税）	宿舍
10	曲靖市首锋矿山配件有限公司	云南常友	曲靖市马龙区小寨工业园区内	一号办公室：430 二号宿舍：302 三号宿舍：579	12.59 万元/年（不含税）	办公室 宿舍
11	曲靖市首锋矿山配件有限公司	云南常友	曲靖市马龙区小寨工业园区内	10,324.00	167.25 万元/年（不含税）	厂房
12	隆英（常州）特钢科技有限公司	常友科技	常州市金坛区中兴南路 299 号隆英（常州）特钢科技有限公司东南边	36 亩	94.5 万元/年，第二年增长 5%	仓库

2、使用权资产及租赁负债的确认依据、形成过程

发行人按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值对租赁负债进行初始计量，并按照成本对使用权资产进行初始计量，该成本包括：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③发生的初始直接费用；④为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

结合相关房屋及建筑物的租赁合同条款，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人使用权资产的形成过程如下：

单位：万元

序号	项目	租赁付款额	租赁负债初始计量金额①	租赁期开始日前已支付的租赁付款额②	租赁激励相关金额、初始直接费用及复原成本③	合同变更影响金额④	使用权资产原值⑤=①+②-③+④
1	江苏常友力驰仓库及食堂	249.94	200.50	34.96	-	-	235.45
2	承德常凯丰宁仓储物流园厂房及场地	1,184.17	602.57	548.66	-	91.74	1,242.98
3	承德常凯丰宁仓储物流园辅房	44.04	-	44.04	-	-	44.04
4	承德常凯丰宁仓储物流园 5 号仓库	148.62	70.94	74.31	-	-55.73	89.52
5	承德常凯丰宁仓储物流园宿舍楼食堂餐厅	242.79	110.63	121.39	-	-	232.03
6	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A4 栋厂房	406.77	349.93	44.21	-	-	394.15
7	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A6 栋厂房	327.96	285.89	35.27	-	-	321.16
8-1	内蒙古常卓鸿信泰院内厂房	79.99	38.18	40.00	-	-	78.18
8-2	内蒙古常卓鸿信泰院内仓库	79.99	74.63	-	-	-	74.63
8-3	内蒙古常卓鸿信泰院内 3 楼办公室	40.80	38.07	-	-	-	38.07
9-1	内蒙古常卓鸿信泰东仓库	65.52	62.59	-	-	-	62.59
9-2	内蒙古常卓鸿信泰院内 4 楼办公室	24.00	23.46	-	-	-	23.46

序号	项目	租赁付款额	租赁负债初始计量金额①	租赁期开始日前已支付的租赁付款额②	租赁激励相关金额、初始直接费用及复原成本③	合同变更影响金额④	使用权资产原值⑤=①+②-③+④
10	云南常友小寨工业园区办公及宿舍楼	24.02	10.91	12.59	-	-	23.50
11	云南常友小寨工业园区二号厂房及场地	334.50	159.66	167.25	-	-	326.91
12	江苏常友隆英特钢场地	184.50	133.08	45.00	-	-	178.08
	合计	**3,437.61**	**2,161.04**	**1,167.68**	**-**	**36.01**	**3,364.75**

综上，发行人使用权资产及租赁负债以租赁合同条款为计算依据，计量准确，符合企业会计准则的规定。

（二）使用权资产的折旧政策及合理性，是否应计提减值准备，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、使用权资产的折旧政策及合理性

发行人使用权资产从租赁开始日按照直线法计提折旧，其折旧年限如下表所示：

序号	项目	折旧期限（月）	租赁选择权
1	江苏常友力驰仓库及食堂	29	未约定
2	承德常凯丰宁仓储物流园厂房及场地	47	未约定
3	承德常凯丰宁仓储物流园辅房	47	未约定
4	承德常凯丰宁仓储物流园 5 号仓库	24	未约定
5	承德常凯丰宁仓储物流园宿舍楼食堂餐厅	50	未约定
6	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A4 栋厂房	27	未约定
7	湖南常友宏信创业创新产业园二期 A6 栋厂房	26	未约定
8-1	内蒙古常卓鸿信泰院内厂房	25	未约定
8-2	内蒙古常卓鸿信泰院内仓库	27	未约定
8-3	内蒙古常卓鸿信泰院内 3 楼办公室	25	未约定
9-1	内蒙古常卓鸿信泰东仓库	24	未约定
9-2	内蒙古常卓鸿信泰院内 4 楼办公室	36	未约定
10	云南常友小寨工业园区办公及宿舍楼	22	未约定
11	云南常友小寨工业园区二号厂房及场地	24	未约定

序号	项目	折旧期限（月）	租赁选择权
12	江苏常友隆英特钢场地	24	未约定

根据《企业会计准则应用指南》规定，承租人应当参照《企业会计准则第4号——固定资产》有关折旧规定，自租赁期开始日起对使用权资产计提折旧。使用权资产通常应自租赁期开始的当月计提折旧。

承租人在确定使用权资产的折旧年限时，应遵循以下原则：承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；承租人无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

发行人按照租赁期限确定使用权资产的折旧年限，并按年限平均法折旧，符合《企业会计准则》的规定。

2、发行人无需计提使用权资产减值准备

根据《企业会计准则第8号——资产减值》的规定，发行人应当于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，发行人应当进行减值测试，估计其可收回金额。报告期各期末，发行人对使用权资产进行了减值分析，具体如下：

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
1	资产的市价当期大幅下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，使用权资产主要为公司以租赁形式取得厂房、办公室及仓库，使用权资产的价格由租金水平决定，不存在租金大幅下跌的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	发行人经营所处的经济、技术或者法律等环境以及使用权资产所处的市场未发生重大变化，未对发行人产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期，租赁房屋未过时或者损坏
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期资产负债表日，租赁房屋未闲置、终止使用
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造	发行人不存在租赁资产的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形

序号	企业会计准则的规定	发行人实际情况
	的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	
7	发行人不存在固定资产和在建工程的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形	发行人不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

报告期内，发行人经营情况良好，使用权资产运营情况良好，不存在上述企业会计准则所认定的减值迹象，无需计提资产减值准备。

发行人与同行业可比公司的使用权资产减值准备计提情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备
双一科技	606. 70	-	606.70	-
保定维赛	尚未披露	尚未披露	661.99	-
发行人	3,364.74	-	2,679.70	-

注：双一科技数据来源于其定期报告，保定维赛数据来源于其招股说明书

由上表可知，发行人与同行业可比公司均未对使用权资产计提减值准备。

综上，发行人租赁的房屋及建筑物主要系生产经营用的厂房、仓库，发行人生产经营情况良好，使用权资产未出现减值迹象，发行人未计提使用权资产减值准备，符合企业会计准则的规定及行业惯例。

3、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。发行人自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，相关会计处理如下：

（1）初始确认：

于租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值租赁以外的租赁确认使用权资产及租赁负债。使用权资产的计量除了考虑按租赁付款额现值（不包括或有租金）外，还包括按租赁交易相关的初始直接费用及复原成本。租赁负债根据租赁期的租赁付款额及增量借款利率作为折现率计算得出。未来一年到期的租赁负债计入一年内到期的非流动负债。

（2）后续计量

①使用权资产的后续计量：公司参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，采用直线法计提折旧。在确定使用权资产的折旧年限时，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。因此，公司在租赁期内按直线法计提折旧，并计入当期损益。如果使用权资产发生减值，公司按照扣除减值损失之后的使用权资产的账面价值，进行后续折旧。

②租赁负债的后续计量：公司按照确认租赁付款额现值的折现率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。

③于资产负债表日，公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，发行人应当进行减值测试，估计其可收回金额，并对已识别的减值损失进行会计处理。

（3）财务报表列报

①资产负债表：单独列示使用权资产和租赁负债，其中，租赁负债分别按非流动负债和一年内到期的非流动负债列示。

②利润表：分别列示租赁负债的利息费用与使用权资产的折旧费用。租赁负债的利息费用在财务费用项目列示。简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额直接计入当期损益。

③现金流量表：偿还租赁负债本金和利息所支付的现金计入筹资活动现金流出；支付的简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额计入经营活动现金流出。

综上，发行人使用权资产相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

五、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取 2020 年新增房屋及建筑物与原厂房的明细表，对比成新率、折旧年限、折旧费用、厂房利用率情况，分析 2020 年新增房屋及建筑物折旧计算是否合理；

2、获取公司与同行业可比公司的机器设备原值、产能、产量、营业收入等

相关数据，对比机器设备单位产出与同行业可比公司的差异及合理性；

3、查阅同行业可比公司的招股说明书及年报，分析发行人关于固定资产的折旧年限等会计估计，是否与同行业存在差异，是否符合行业惯例；

4、查阅《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，复核公司各期末对固定资产、使用权资产减值迹象的判断是否准确，发行人与同行业可比公司的固定资产、使用权资产减值准备计提情况是否相符；

5、了解和评价管理层租赁相关的会计政策及租赁合同条款；获取租赁清单，复核发行人关于新租赁准则的计算及会计处理是否正确，是否符合《企业会计准则》的要求。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2020 年新增房屋及建筑物与原厂房在成新率、折旧年限及确认依据、折旧费用、厂房利用率等方面不存在显著差异；

2、与同行业可比公司相比，公司机器设备原值与产能、产量的匹配关系具有合理性；

3、发行人各类固定资产折旧方法、折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例和发行人实际情况；报告期内，发行人经营情况良好，固定资产、使用权资产运营情况良好，无需计提资产减值准备；

4、发行人使用权资产及租赁负债的确认、计量准确，使用权资产的折旧政策合理，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

21. 关于第三方回款

申报材料显示：

报告期内，第三方回款占营业收入比例分别为 33.89%、12.20%和19.57%，主要为客户所属集团指定相关公司代客户对外付款和应收账款保理两种情形。

请发行人：

（1）说明两类第三方回款情形的金额、占比及变化原因。

（2）针对客户所属集团指定相关公司代客户对外付款导致的第三方回款，说明对应客户名称、实际付款方、付款方与客户的关系、采购金额、第三方回款金额、回款周期情况。

（3）针对应收保理导致的第三方回款，说明上海汉得商业保理有限公司的基本情况，选择其为唯一保理商的商业合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对第三方回款所对应收入的核查情况，并对相关收入真实性发表明确意见。

回复：

一、说明两类第三方回款情形的金额、占比及变化原因。

报告期内，两类第三方回款情形的金额、占营业收入的比例具体情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	占营业收入比例	占第三方回款比例	金额	占营业收入比例	占第三方回款比例	金额	占营业收入比例	占第三方回款比例
客户所属集团指定相关公司代客户对外付款	15,718.89	21.25%	100.00%	12,123.41	19.57%	100.00%	8,083.34	9.43%	77.28%
应收账款保理	-	-	-	-	-	-	2,377.14	2.77%	22.72%
合计	**15,718.89**	**21.25%**	**100.00%**	**12,123.41**	**19.57%**	**100.00%**	**10,460.48**	**12.20%**	**100.00%**

由上表可知，报告期各期间，发行人第三方回款占营业收入的比例分别为12.20%、19.57%和 21.25%，呈波动趋势。发行人第三方回款主要为客户所属集团指定相关公司代客户对外付款，第三方回款各类别具体变动情况如下：

1、客户所属集团指定相关公司代客户对外付款

报告期各期间，客户所属集团指定相关公司代客户对外付款分别为8,083.34 万元、12,123.41 万元和 15,718.89 万元。客户所属集团指定相关公司代客户对外付款主要受远景能源各期回款波动所致。

2、应收账款保理

报告期各期间，公司通过应收账款保理形式的第三方回款金额分别为2,377.14 万元、0 万元和 0 万元，具体分析如下：

2020 年度，公司通过应收账款保理形式的第三方回款金额较高，系公司经营规模持续扩大，为有效满足公司未来融资需求，公司加大应收账款保理融资行为。

2020 年度，公司综合实力不断上升，并通过引入外部投资者、增强与金融机构合作的方式丰富融资渠道，鉴于应收账款保理融资额度相对较低、融资成本较高，公司选择与上海汉得商业保理有限公司签订《终止协议》，终止开展相关保理业务，故 2020 年度和 2021 年度公司不存在通过应收账款保理形式的第三方回款的情形。

二、针对客户所属集团指定相关公司代客户对外付款导致的第三方回款，说明对应客户名称、实际付款方、付款方与客户的关系、采购金额、第三方回款金额、回款周期情况。

针对客户所属集团指定相关公司代客户对外付款导致的第三方回款，付款方与客户之间均为受同一控制下的企业，涉及到的客户最主要的为远景能源，其次包括中国中车控制下的公司、白银中科宇能科技有限公司、明阳智能，根据保定维赛招股说明书，其对上述四家客户也存在与发行人类似第三方回款情形。报告期内具体明细情况如下：

（1）2022 年度

单位：万元

客户名称	实际付款方	付款方与客户的关系	采购金额	第三方回款金额	回款周期
巴彦淖尔远景能源有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	4,680.65	1,380.58	开票后计算回款周期，一般在 90-120 天
定远远景能源科技有限公司		同一控制下关联公司	-	118.20	
阜新蒙古族自治县远景能源有限公司		同一控制下关联公司	406.11	860.41	
射阳远景能源科技有限公司		同一控制下关联公司	128.76	463.27	
远景能源（海阳）有限公司		同一控制下关联公司	578.88	540.11	
远景能源（云南）有限公司		同一控制下关联公司	3,630.46	882.31	
远景能源海南州有限公司		同一控制下关联公司	-	154.38	
榆林远腾润科技有限公司		同一控制下关联公司	384.03	214.51	
甘肃远景能源有限公司		同一控制下关联公司	1,116.93	70.64	
钦州远景能源科技有限公司		同一控制下关联公司	1,455.37	81.34	
远景能源河北有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	4,832.82	3,247.81	
	远景能源有限公司	同一控制下关联公司		1,100.00	
	赵越超	公司员工		0.70	
远景能源通榆有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	108.41	1,193.77	
远景能源有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	4,290.65	294.55	
河南明阳智慧能源有限公司	广东明阳新能源材料科技有限公司	同一控制下关联公司	61.40	11.14	开票后计算回款周期，一般为 90 天
明阳智慧能源集团股份公司		同一控制下关联公司	69.85	6.19	
青海明阳新能源有限公司		同一控制下关联公司	56.55	7.80	
锡林郭勒盟明阳新能源有限公司		同一控制下关联公司	100.70	9.76	
株洲时代新材料科技股份有限公司光明分公司	株洲时代新材料科技股份有限公司	同一控制下关联公司	4,689.13	2,075.60	开票后计算回款周期，一般为 30 天
株洲时代新材料科技股份有限公司射阳分公司	株洲时代新材料科技股份有限公司	同一控制下关联公司	696.30	377.25	开票后计算回款周期，一般为 30 天
株洲时代新材料科	株洲时代新材	同一控制下	6,014.62	2,628.56	开票后计

技股份有限公司蒙西分公司	料科技股份有限公司	关联公司			算回款周期，一般为 30 天
合计			**33,301.62**	**15,718.89**	

注 1：2022 年度定远远景能源科技有限公司、阜新蒙古族自治县远景能源有限公司、射阳远景能源科技有限公司、远景能源海南州有限公司、远景能源通榆有限公司的第三方回款主要系收回上年度的货款；

（2）2021 年度

单位：万元

客户名称	实际付款方	付款方与客户的关系	采购金额	第三方回款金额	回款周期
白银中科宇能科技有限公司	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	同一控制下关联公司	-	77.39	开票后计算回款周期，一般为 90 天
	大连中科新型复合材料科技有限公司			28.29	
	湖南中科宇能科技有限公司			13.01	
射阳远景能源科技有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	981.99	2,468.97	开票后计算回款周期，一般在 90-120 天
远景能源（海阳）有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	485.80	231.67	
远景能源海南州有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	143.26	48.40	
远景能源河北有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	5,012.49	8,445.02	
远景能源通榆有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	1,136.12	129.00	
远景能源有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	385.14	178.36	
天津中车风电叶片工程有限公司	株洲时代新材料科技股份有限公司	同一控制下关联公司	3,017.72	503.30	开票后计算回款周期，一般为 90 天
合计			**11,162.52**	**12,123.41**	

注 1：2021 年度白银中科宇能科技有限公司、射阳远景能源科技有限公司、远景能源河北有限公司的第三方回款主要系收回上年度的货款；

（3）2020 年度

单位：万元

客户名称	实际付款方	付款方与客户的关系	采购金额	第三方回款金额	回款周期
白银中科宇能科技有限公司	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	同一控制下关联公司	332.07	202.01	开票后计算回款周期，一般为 90 天
湖南中科宇能科技有限公司		同一控制下关联公司	94.06	39.30	
射阳远景能源科	江阴远景投	同一控制下关	3,294.86	2,269.87	开票后计

技有限公司	资有限公司	联公司			算回款周期，一般在 90-120 天
远景能源（南京）软件技术有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	47.97	47.99	
远景能源海南州有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	1,319.48	511.60	
远景能源河北有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	12,875.49	4,773.87	
远景能源有限公司	江阴远景投资有限公司	同一控制下关联公司	5,944.40	234.23	
	远景能源河北有限公司	同一控制下关联公司		4.48	
合计		**-**	**23,908.33**	**8,083.34**	

三、针对应收保理导致的第三方回款，说明上海汉得商业保理有限公司的基本情况，选择其为唯一保理商的商业合理性。

1、基本情况

公司名称	上海汉得商业保理有限公司
主要股东及持股比例	上海汉得信息技术股份有限公司（上市公司汉得信息 300170）持股 100%
法定代表人	范建震
成立日期	2015 年 5 月 19 日
注册资本	10,000 万元人民币
经营范围	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。

上海汉得商业保理有限公司系上市公司汉得信息全资子公司，于 2015 年 5 月 19 日经相关部门审批后在上海市青浦区注册成立。上海汉得商业保理有限公司依托股东汉得信息的核心企业客户资源，以中小企业供应链金融云平台的形式，经股东核心企业客户授权后对接其 ERP 信息系统及供应链模块，以获取订单、收货、发票、付款等真实的供应链交易数据后，为其供应商提供核心企业客户的应收账款保理服务实现盈利。

2、选择上海汉得商业保理有限公司为唯一保理商的商业合理性

公司与上海汉得商业保理有限公司的业务合作始于 2016 年 11 月，合作背景为公司开始从事风电机组罩体生产业务，资金规模小、融资手段有限，且客户结构相对单一，主要客户为远景能源。而远景能源为上市公司汉得信息积累的核心企业客户之一，汉得信息于上一年度刚设立上海汉得商业保理有限公

司，保理业务的服务对象聚焦于核心企业客户及其上游供应商，其主动前来推广保理业务，因双方需求适配，保理业务办理程序简便、可靠性高，故公司选择上海汉得商业保理有限公司作为保理业务合作对象。

报告期内，公司选择商业保理业务合作对象主要基于融资便利性、稳定性等因素考虑，上海汉得商业保理有限公司作为公司唯一保理商具有偶然性。

四、中介机构对第三方回款所对应收入的核查情况

保荐机构、申报会计师针对上述情况执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层、销售及财务部门人员，查阅与第三方回款客户的签订框架合同及相关的保理合同，了解第三方回款的原因及合理性。

2、获取了经客户确认的第三方客户回款明细表或三方代付协议，检查相关合同或订单及资金流水凭证等原始交易凭证，以核查第三方回款及销售的真实性，确认第三方回款与销售收入的勾稽与可验证性；

3、查阅客户及主要第三方回款方工商信息等资料，以核查第三方回款行为的真实性及付款方和委托方之间的关系；

4、对主要客户执行了函证和走访程序，以核实营业收入的真实性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内发行人第三方回款具有商业合理性和合法合规性，第三方回款对应的营业收入真实准确。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、了解并评估发行人关于第三方回款相关内部控制制度的有效性，取得发行人报告期内第三方回款统计表并与客户进行对账，访谈销售负责人，分析两类第三方回款的具体金额、占收入比重，以及各年度第三方回款金额变动的原因；

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网络公开渠道，查询实际付

款方与客户的关系、实际付款方与发行人的关系；查阅公司与第三方回款客户的采购金额、回款金额、回款周期等信息，判断业务的真实性、匹配性；

3、通过公开渠道核查了上海汉得商业保理有限公司设立时间、注册资本、股权结构、业务背景等基本信息，访谈财务负责人，了解公司与上海汉得商业保理有限公司开展业务合作的原因，核查第三方回款方与客户的股权控制关系。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期间，发行人第三方回款分为客户所属集团指定相关公司代客户对外付款和应收账款保理两种情形，金额、占比及核查情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户所属集团指定相关公司代客户对外付款	15,718.89	12,123.41	8,083.34
应收账款保理	-	-	2,377.14
合计	15,718.89	12,123.41	10,460.48
第三方回款占营业收入比例	21.25%	19.57%	12.20%
第三方回款核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

2、保荐机构、申报会计师取得第三方回款的明细样本和银行对账单回款记录，追查至相关业务合同、业务执行记录及资金流水凭证，获取经客户确认的第三方客户回款明细表或三方代付协议，发行人第三方回款对应的交易真实，不存在虚构交易和调节账龄的情形，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；

3、发行人关于第三方回款相关内部控制制度设计合理并得到有效执行，实际付款方与发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方不存在关联关系或其他利益安排，且不涉及境外第三方回款；

4、客户所属集团指定相关公司代客户对外付款主要系考虑付款便利性及集团统一资金政策，第三方回款涉及的交易与合同约定、原始单据一致，具有真实性、必要性及商业合理性；

5、中介机构查验了保理业务合同、流水记录等，相关第三方回款具有真实性、必要性和商业合理性；发行人选择商业保理业务合作对象主要基于融资便利性、稳定性等因素考虑，选择上海汉得商业保理有限公司作为公司唯一保理商具有偶然性。

22. 关于财务内控

申报材料显示：

（1）2019 年发行人向远景能源实际控制人张雷父亲张士泉借款 1,000.00 万元，按照年化 8%计提利息，于 2020 年偿还。

（2）报告期内，发行人通过关联供应商新春帆以“转贷”的方式获取流动资金贷款。

（3）发行人曾为关联方新春帆提供担保。

（4）2019 年和 2020 年，发行人存在通过刘文叶个人卡收付相关款项的情况。

请发行人：

（1）说明向 2019 年第一大客户实控人父亲借款的背景，借款利率与同期银行贷款的利率是否存在重大差异，是否存在利益交换情形。

（2）说明通过关联供应商新春帆“转贷”的相关贷款发放时间、转入时间、贷款银行、贷款金额、资金用途，转贷行为是否有真实的交易背景，是否符合相关法律法规的要求。

（3）说明关联担保的具体情况，是否履行相关的内部决策程序；是否存在尚未披露的对外担保、资金占用情况。

（4）说明通过刘文叶个人卡收付的原因及必要性，是否能与真实交易、客户、供应商、员工相对应，个人卡代收付的对手方与发行人及其主要人员是否存在关联关系，个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理情况，结合资金流水核查情况说明是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用，或资金被挪用、占用的情形。

（5）参照《审核问答》问题 25 的要求，逐项说明发行人是否存在其他财务内控不规范情形，相关问题的整改情况，发行人财务内控制度是否健全有效。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明向 2019 年第一大客户实控人父亲借款的背景，借款利率与同期银行贷款的利率是否存在重大差异，是否存在利益交换情形。

（一）2019 年发行人向张士泉借款，原因为下游市场需求旺盛背景下造成营运资金紧张，且难以获得银行借款

发行人向张士泉借款主要由于发行人营运资金紧张，且难以获得银行借款，因此向张士泉借款 1,000.00 万元。

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，拉开了风电行业的抢装潮，催生了下游市场的巨大需求。在受到政策催生市场需求情况下，发行人产销两旺，催生了较大的营运资金需求。发行人向张士泉借款 1,000.00 万元，主要用于支付供应商采购款、发放工资、交纳税款、偿还到期银行借款等。

（二）发行人向张士泉借款为民间借贷，借款利率略高于同期银行借款，且张士泉存在向远景能源其他供应商提供借款，利率基本一致，不存在重大差异，发行人向张士泉借款不存在利益交换的情形

公司向张士泉借款利率为 8%，略高于公司同期向江南农村商业银行贷款的利率 6.99%。公司向张士泉借款属于民间借贷，利率略高于同期银行贷款利率，具有商业合理性。

远景能源主要通过招投标、商务谈判等方式确定风电机组罩体、轻量化夹芯材料供应商。在招投标或者商务谈判中，主要考察潜在供应商整体实力、产品性能、研发技术水平、供货能力、价格水平等。发行人向张士泉的借款不会影响发行人与远景能源之间的业务独立性与交易公允性。另外，经过访谈张士泉，除了发行人之外，其还存在向远景能源其他供应商或者供应商关联方提供借款的情形，借款利率基本一致，不存在重大差异。发行人向张士泉借款不存在与远景能源进行利益交换的情形。

上述借款已于 2020 年 12 月归还完毕。

二、说明通过关联供应商新春帆“转贷”的相关贷款发放时间、转入时间、贷款银行、贷款金额、资金用途，转贷行为是否有真实的交易背景，是否符合相关法律法规的要求。

报告期内，发行人涉及转贷的主体为母公司常友科技。发行人通过新春帆转贷取得的资金，主要用于支付其他供应商货款、发放工资等日常经营用途，以及借款给库玛新材用于收购隆英机械，具体情况如下：

序号	转贷金额/万元	贷款发放时间	转入公司时间	贷款银行	贷款金额（万元）	资金用途	贷款清偿时间
1	400.00	2019.10.08	2019.10.08	江南农村商业银行	400.00	支付其他供应商货款等经营性用途	2020.01.02
2	2,690.00	2019.11.14	2019.11.15	江南农村商业银行	2,690.00	借款给库玛新材支付给隆英机械	2020.12.21
3	1,238.00	2020.04.09	2020.04.10-2020.04.11	江南农村商业银行	1,238.00	支付供应商货款、发放工资等日常经营用途	2020.12.21

截至 2020 年 12 月末，常友科技已将上述转贷涉及银行贷款全额归还。

2021 年 1 月，发行人已获得中国银保监会常州监管分局出具的《关于江苏常友环保科技股份有限公司相关情况的复函》，“2018 年至 2020 年 4 月期间，江苏常友环保科技股份有限公司在江南农商行办理的贷款业务，截至 2021 年 1 月 29 日，均能按期归还，未出现逾期、欠息或其他违约情形，未造成金融资产损失，未产生风险，我分局未有相关行政处罚记录。”

三、说明关联担保的具体情况，是否履行相关的内部决策程序；是否存在尚未披露的对外担保、资金占用情况。

（一）说明关联担保的具体情况，是否履行相关的内部决策程序

报告期内，新春帆因借款需要担保，因此与发行人协商为其进行担保，发行人为新春帆提供担保事项具体情况如下：

被担保方	担保合同金额（万元）	债务起始日	债务清偿日
新春帆	150.00	2019.07.03	2020.07.02
新春帆	150.00	2020.07.02	2020.10.28

截至 2020 年 10 月末，上述担保合同均已履行完毕。

2020 年 2 月及 3 月，发行人分别召开了公司第一届董事会第六次会议以及 2019 年年度股东大会，审议确认了上述对外担保事项。另外，发行人于 2022 年 4 月及 5 月分别召开了第二届董事会第三次会议和 2021 年年度股东大会，对发行人 2019 年至 2021 年发生的关联交易进行了审议确认，独立董事发表了明确的确认意见。

报告期内，关联方为发行人提供担保请参见招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易与关联方资金往来”之“5、一般性关联交易”的相关内容。该类关联担保均按照相关法律法规履行了内部决策程序。

（二）是否存在尚未披露的对外担保、资金占用情况

保荐机构及申报会计师查询了国家企业信用信息系统、对银行进行了函证、获取了发行人及各子公司征信报告，查阅了发行人历次股东大会、董事会及监事会的会议资料，核查了发行人及其董监高（独立董事除外）、发行人各子公司的银行流水。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，报告期内，发行人不存在其他未披露的对外担保、资金占用的情形。

四、说明通过刘文叶个人卡收付的原因及必要性，是否能与真实交易、客户、供应商、员工相对应，个人卡代收付的对手方与发行人及其主要人员是否存在关联关系，个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理情况，结合资金流水核查情况说明是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用，或资金被挪用、占用的情形

（一）说明通过刘文叶个人卡收付的原因及必要性，是否能与真实交易、客户、供应商、员工相对应，个人卡代收付的对手方与发行人及其主要人员是否存在关联关系，个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理情况

1、说明通过刘文叶个人卡收付的原因及必要性，是否能与真实交易、客户、供应商、员工相对应

报告期初，发行人资金相对短缺，日常经营中存在向发行人实际控制人刘文叶借款经营的情形。刘文叶向公司直接提供借款，并为了操作方便和提高支付效率，直接代发行人支付相关款项，因此存在使用个人卡代为支付工资、支付费用、支付采购款以及第三方票据贴现等情形，已经完整入账，其中支付工资涉及的个税已经交纳。个人卡代收款则是对刘文叶款项的偿还，以及采用个人账户收取部分零星的售后服务回款较为方便。综合，报告期期初发行人通过刘文叶个人卡收付具有合理性和必要性。

通过刘文叶个人卡收付的情形，能够与真实的交易、客户、供应商、员工相对应。其中，对于代为支付采购款，有真实的采购合同、发票以及入库单；对于代为支付费用，有真实的报销发票和流水记录；对于代为支付工资，有工资表和纳税记录；对于购买或者处置固定资产代为收付款，有合同、发票以及固定资产卡片；对于票据相关的代为收付款行为，有相关的票据；对于代为收取货款，有签收单等。

自 2020 年 10 月以来，发行人未再发生个人卡不规范的情形，对于报告期内刘文叶个人卡事项已经整改完毕。

2、个人卡代收付的对手方与发行人及其主要人员是否存在关联关系

个人卡代收付的对手方中，代为支付采购款、支付工资和支付费用等情形，交易对手方与发行人及其主要人员存在关联关系情形，具体如下。

（1）支付采购款

个人卡收付中，支付采购款交易对手方为发行人及其主要人员关联方的情形具体情况如下：

单位：万元

支付时间	支付对象	支付金额	对应的供应商	关联关系及备注
2020 年	常州叶涵	5.00	常州叶涵	常州叶涵为刘文叶表弟芮军控制的公司，发行人技术服务供应商

支付采购款交易对手方为关联方的涉及供应商常州叶涵，收款方为供应商本身。

（2）支付工资

个人卡收付中，支付工资交易对手方为发行人及其主要人员关联方的情形具体情况如下：

单位：万元

支付时间	交易对手方	金额	与发行人关联关系
2020 年度	姜军芹	9.24	副总经理
	刘文君	15.00	实际控制人、董事
	岳永海	11.67	副总经理
	小计	**35.91**	

上述收款方收到的款项均为个人工资。刘文叶个人卡代付的工资涉及的税款已经交纳、做账完整准确。

（3）支付费用

个人卡收付中，支付费用交易对手方为发行人及其主要人员关联方的情形具体情况如下：

单位：万元

支付时间	支付对象	金额	与发行人关联关系
2020 年度	陈洪坚	7.50	刘文叶表哥
	刘文君	2.23	实际控制人之一、董事
	岳永海	3.00	副总经理
	小计	**12.73**	

上述代为支付的费用中，向陈洪坚支付的费用主要为 2020 年委托其购买的口罩费用，其购买口罩之后向发行人报销。其余人员的费用主要为差旅费、业务招待费、办公用品等采购费用的报销款。

3、个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理情况

发行人个人卡的公司用途和个人用途有明确的管理方法，发行人个人卡主要是刘文叶名下的江南农商行 7260 卡。刘文叶配偶包涵寓在 2020 年 8 月之前担任发行人的出纳，江南农商行 7260 卡涉及到公司的用途，主要由包涵寓负责进行收付，并且由发行人的财务总监吴网娟进行复核并登记入账。即涉及到公司用途部分，由包涵寓负责操作个人卡收支，由吴网娟负责进行登记复核入账；江南农商行 7260 卡涉及个人用途，由刘文叶自己进行收付。发行人个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理明确。

除了江南农商行 7260 卡外，报告期内，刘文叶名下的农业银行 6679 卡和刘文叶控制的芮军名下江苏银行 5784 卡存在零星几笔涉及代发行人收付情形，具体的内容主要如下：

单位：万元

卡信息	笔数	收入金额	支出金额	主要内容
农业银行 6679 卡	4	72.28	-	出售固定资产回款
江苏银行 5784 卡	13	7.5	27.25	购买固定资产付款、代付工资等

刘文叶上述两张存在为发行人收付的卡涉及的笔数较少，是零星偶发的代为收付行为，且时间较为集中，区分管理方便。采用这两张个人卡进行偶发零星的收付，主要原因为方便操作、效率更高以及方便查收。

报告期内，农行 6679 卡代为收付时间集中在发行人 2020 年年初老厂房拆迁、新厂房建设期间，少数老设备的销售回款通过农业银行 6679 卡进行；江苏银行 5784 个人卡代为收付时间集中在发行人 2020 年第二季度旺季开始至发行人 2020 年第四季度初，主要用于购买固定资产付款、代付工资等。

针对个人卡资金的公司用途和个人用途区分管理情况，保荐机构及申报会计师根据取得的上述三张卡资金流水，逐笔核查了涉及三个账户所有资金流水，根据交易对手方性质、访谈相关方、结合公司账务等进行核查。经过核查，个人卡资金的公司用途和个人用途区分明确。

（二）结合资金流水核查情况说明是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用，或资金被挪用、占用的情形

经查阅发行人关键人员及相关关联方报告期内的银行流水，针对 5 万以上流水逐笔确认交易背景，并针对大额往来进一步追查资金去向，将交易对手方与公司客户、供应商及其关键人员进行交叉核对检查，查看交易对手方是否为发行人的关联方、客户或供应商及其主要人员、员工，查阅关于提供银行账户的承诺函，访谈发行人关键人员，走访发行人主要客户、供应商，访谈主要股东、主要关联方，核查确认：发行人存在通过个人卡代付情形，并已在招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的情况简述”之“（一）报告期内公司存在的财务内部控制缺陷及整改情况”之“4、发行人存在个人卡问题”披露，且个人卡代为收付情形已经完整入账。发行人报告期内

存在与关联方资金往来情形，已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易与关联方资金往来”之“5、一般性关联交易”披露，并已规范。发行人不存在通过体现资金循环形成销售回款、承担成本费用，或者资金被挪用、占用的情形。

五、参照《审核问答》问题 25 的要求，逐项说明发行人是否存在其他财务内控不规范情形，相关问题的整改情况，发行人财务内控制度是否健全有效。

（一）发行人财务内控不规范情形

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”，发行人存在转贷等财务内控不规范情形，发行人均已在 2021 年 12 月前整改完毕，除此之外，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，具体如下：

序号	事项	是否存在不规范	整改完成时间
1	转贷行为	报告期内存在	2020 年 12 月前已归还全部转贷银行贷款
2	票据不规范问题		2020 年 11 月前已停止
3	与关联方或第三方进行资金拆借		2021 年 12 月前全部清偿完毕
4	利用个人账户对外收付款项		2020 年 10 月前已规范
5	通过关联方或第三方代收货款	除刘文叶个人卡中存在代收少量货款外，发行人不存在其他通过关联方或者第三方代收货款的情形	2020 年 10 月前已停止
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形		

（二）发行人财务内控制度是否健全有效

针对上述财务内控不规范的事项，报告期内发行人均已完成了整改规范，并进一步健全和完善公司的内部控制制度，加强公司内部管理，通过引入机构投资者、建立独立董事制度、设立内审部门等措施，提高公司治理水平。自 2021 年末以来，发行人未再发生上述不规范的情形。

综上所述，公司现有内部控制制度能够适应公司管理的要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保

护公司资产的安全、完整。随着国家法律法规的逐步深化完善和公司不断发展的需要，公司将根据自身的实际情况，不断改进、健全和完善，及时修订内部控制制度、完善内部控制体系、不断提高公司的治理水平。

根据立信所出具的内部控制鉴证报告，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定分别于 2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日及 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效、健全的内部控制。

六、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人与张士泉的借款协议，支付利息和还款的银行单据，与同期发行人向银行贷款的利率进行比对，查看是否存在重大差异；访谈了张士泉，取得了张士泉与发行人之间的借款协议；

2、获取与转贷相关的银行《借款协议》，查看发行人银行流水，核查转贷后资金用途，发行人归还银行贷款的支付凭据，主管政府部门关于发行人转贷事项的无行政处罚证明；

3、查看关联担保协议，核查发行人三会资料，查看关联担保的审议情况；获取发行人的征信报告、查询企业信用信息网，核查发行人是否存在对外担保情况；核查发行人银行流水，查看是否存在未披露的资金占用情况；

4、访谈吴网娟、包涵寓以及刘文叶，确认对江南农商行 7260 卡个人用途和公司用途的管理情况，以及确认使用个人卡的原因以及必要性；

5、陪同前往打印取得江南农商行 7260 卡、农业银行 6679 卡以及江苏银行 5784 卡等流水，针对这三张卡流水，无论金额大小逐笔核查了每笔流水，根据发行人账务处理、对方户名等信息初步判断其款项性质，并针对性的访谈刘文叶及交易对手方、收集相关证明材料，确认该笔资金往来的性质并区分公司用途和个人用途；针对公司用途，逐一核查交易对手方性质，并与取得的关联方清单进行核对，确认交易对手方是否为关联方；

6、将个人卡收付按照性质进行分类，并根据分类进行进一步核查：针对款

项性质为代公司收付票据的情形，取得了发行人的票据台账、记账凭证，将银行流水与票据进行了匹配，逐笔核对报告期的票据上手、下手方，将票据上手、下手分别和客户、供应商进行比对，并核查了票据相关方的工商资料；针对款项性质为代公司支付采购款的情形，取得了采购合同、发票、入库单、记账凭证，并访谈了相关的供应商；针对款项性质为代公司购置固定资产回款或者采购固定资产付款的情形，取得了合同、发票、固定资产卡片，对所采购的固定资产进行了盘点，并访谈了交易对手方；针对款项性质为代公司支付费用的情形，取得了支付费用的明细台账，核查了支付费用的完整性，取得了相关的合同、发票，并进行了对相关方的访谈和抽凭核查；针对款项性质为代公司支付工资的情形，将发行人的员工花名册、工资表与其匹配，取得了支付工资的缴税凭证，分析了报告期内发行人工资薪资水平与当地平均水平的对比，并进行了抽凭；针对款项性质为代公司收取货款的情形，取得了相对方的确认、收入确认凭证，取得了增值税缴纳记录；

7、取得了报告期内发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键管理人员以及其他主要相关方银行流水，针对自然人核查单笔 5 万元以上银行流水性质，针对法人或者合伙企业逐笔核查单笔 50.00 万元以上流水性质，逐一确认交易对手方是否为发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东以及员工等；

8、核查发行人、持股 5%以上股东、全体董监高以及重要关联方的银行流水，核查是否存在代发行人收付款项的情形；获取上述各方关于账户完整性的承诺；对于机构，打印开户清单，对于自然人通过云闪付、陪同前往主要银行核查账户完整性；

9、核查公司账户资金流水中是否存在代他人收付款项的情形；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与张士泉的借款利率略高于同期银行贷款利率具有合理性，不存在与张士泉进行利益交换的情形；

2、发行人通过新春帆转贷相关贷款已经归还，已取得主管机关专项证明；

3、发行人历次关联担保已经履行了内部决策程序，不存在尚未披露的对外担保和资金占用情况；

4、发行人采用刘文叶个人卡收付具有合理性和必要性，能与真实交易、客户、供应商、员工相对应；个人卡收付的情形中的支付工资、支付费用、支付采购款交易对手方存在与发行人及其主要人员存在关联关系的情形；个人卡资金的公司用途和个人用途区分明确，存在较为完善的管理方法；发行人通过个人卡代为收付的情形已经完整入账，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用，或资金被挪用、占用的情形；

5、发行人存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”中的财务内控不规范的情形，发行人已对财务内控不规范情况进行了有效整改，发行人内部控制健全有效。

23. 关于其他财务事项

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人实控人刘文叶和包涵寓夫妇合计存在 1,138.43 万元和 1,046.00 万元民间借贷存取。

（2）报告期内，发行人计入其他收益的政府补助金额分别为 170.89 万元、90.54 万元和 874.53 万元，其中 2021 年收到财政奖励 819.54 万元。

（3）报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-2,690.86 万元、-6,918.62 万元和-7,231.69 万元，票据贴现等因素对经营活动产生的现金流量模拟调整金额分别为 1,069.69 万元、597.27 万元和 12,648.97 万元。

（4）报告期各期末，货币资金中使用受限的银行承兑汇票保证金分别为 296.38 万元、524.06 万元和 2,799.99 万元，发行人各期末向供应商开具的银行承兑汇票余额分别为 2,389.33 万元、7,824.44 万元和 8,128.39 万元。

请发行人：

（1）说明实控人进行民间借贷的利率、资金去向、本息偿还情况，实控人是否存在大额未清偿债务情况，是否影响发行人实际控制权的稳定性。

（2）说明 2021 年获得财政奖励的背景及原因，对净利润的影响，是否具有可持续性。

（3）从结算方式、结算周期等角度量化分析主要供应商和主要客户结算差异对发行人经营活动现金流的影响，报告期内经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大的合理性及拟采取的应对措施；说明第三方票据贴现产生现金流的归类及合理性。

（4）结合应付票据变化情况说明最近一期银行承兑汇票保证金大幅上升的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明实控人进行民间借贷的利率、资金去向、本息偿还情况，实控人是否存在大额未清偿债务情况，是否影响发行人实际控制权的稳定性。

报告期内，发行人实际控制人民间借贷利率根据借款对象、借款时间以及同期银行贷款利率不同而有所差异，一般在年化 6%-8%之间，对于个别期限较短、资金使用较急利率在 12%左右。发行人实际控制人民间借贷借入的资金主要用于发行人经营、家庭用途等，借出的资金主要用于借款对象的房产购置、家庭用途等。发行人实际控制人的民间借贷均能正常还本付息，不存在逾期未偿还的情形。

截至本问询函回复出具日，发行人实际控制人之一刘文叶存在对张士泉的 1,500.00 万元的未清偿负债。除此之外，刘文叶及发行人其他实际控制人不存在其他大额未清偿负债的情形。

张士泉为发行人客户远景能源实际控制人张雷的父亲。刘文叶控制的常友能源在 2015 年 5 月、7 月分别向张士泉借款 1,000.00 万元和 500.00 万元，约定年化利率为 8%，一般半年左右支付一次利息。由于常友能源拟注销，因此常友能源、张士泉和刘文叶签订三方协议，将常友能源对张士泉的 1,500.00 万元借款由常友能源实际控制人刘文叶承担。根据签订的三方协议，刘文叶对张士泉的借款还款截止日为 2027 年。刘文叶均能按期偿还利息，刘文叶不存在对张士泉的大额逾期负债。且刘文叶偿债能力较强，对张士泉的未清偿债务不会影响发行人实际控制权的稳定性。刘文叶和张士泉的款项情况详见本问询函回复第 24 题。

保荐机构、申报会计师取得了 2015 年常友能源向张士泉借款 1,500.00 万元的银行回单、取得了 2015 年取得贷款以来历年利息支付银行回单、取得了历史上刘文叶被提醒支付借款利息的微信聊天记录、访谈了张士泉、取得了借款协议。且经过访谈张士泉确认，除了刘文叶之外，张士泉还存在向远景能源其他供应商或供应商关联方提供借款的情形，且其对刘文叶提供的借款占其向远景能源供应商或者供应商关联方合计的小部分，借款利率基本一致，不存在重大差异。刘文叶对张士泉 1,500.00 万元未清偿债务余额真实、准确。

二、说明 2021 年获得财政奖励的背景及原因，对净利润的影响，是否具有可持续性。

（一）2021 年获得财政奖励的背景及原因，不具有可持续性

2021 年公司收到财政奖励 819.54 万元，主要系江苏省常州市金坛经济开发区管委会（以下简称“金坛管委会”）对发行人投资、招商引资引入子公司兆庚新材以及支持企业上市的综合奖励，该综合奖励分次下达。

2019 年 11 月，金坛管委会与发行人签署《金坛经济开发区项目投资协议》，并分别在 2020 年 4 月、6 月签署两个补充协议，为了支持发行人的如下工作，对发行人进行综合奖励：

1、支持发行人开展能源设备、轨道交通部件的投资工作；

2、常友科技于 2020 年初将全资子公司兆庚新材迁入金坛区；

3、支持常友科技积极筹划上市工作。

上述事项均具有时效性，该财政奖励作为非经常性损益一次性计入当期损益，发行人后续不再持续享受该奖励，因而不具有可持续性。

（二）2021 年财政奖励对净利润的影响

该财政奖励对公司 2021 年度净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度
财政奖励金额	819.54
所得税影响金额[注]	122.93
所得税后财政奖励对净利润的影响金额	696.61
净利润金额	6,182.28
对净利润的影响比例	11.27%
对扣非后净利润的影响金额	-

注：报告期内，公司作为高新技术企业，企业所得税税率为 15%。

2021 年公司享受财政奖励占公司净利润的比例为 11.27%，因财政奖励与企业日常活动无关，一次性计入当期非经常性损益，故对 2021 年扣除非经常性损益后净利润不产生影响。

三、从结算方式、结算周期等角度量化分析主要供应商和主要客户结算差异对发行人经营活动现金流的影响，报告期内经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大的合理性及拟采取的应对措施；说明第三方票据贴现产生现金流的归类及合理性。

（一）主要供应商和主要客户结算差异对发行人经营活动现金流的影响

报告期内，主要供应商和主要客户的结算方式、结算周期如下所示：

类别	单位名称	结算方式	主要结算周期
主要供应商	阿乐斯绝热材料（苏州）有限公司	电汇、云信	款到发货、票到 30 天
	保定维赛新材料科技股份有限公司	现金、电汇	30 天货款账期
	常州天马集团有限公司	承兑、电汇	票到 90 天
	常州新春帆新材料科技有限公司	承兑、电汇、云信、金票	票到 90 天
	东谷（常州）新材料有限公司	电汇、承兑、云信	按一定比例预付款、货到付款
	南通方鑫化工有限公司	电汇	预付 35-50%
	苏州联恒环保科技有限公司	电汇、承兑、云信	按一定比例预付款、货到付款
	珠海德驰科技有限公司	电汇、承兑、云信	按一定比例预付款、货到付款
	常州华日新材有限公司	电汇、承兑	票到 90 天
	中山市乌金贸易有限公司	电汇、承兑	按一定比例预付款、货到付款
主要客户	运达股份	电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票、国内信用证及双方认可的其他金融支付方式；	到货且开票后 60 天支付 50%货款，120 天支付 45%货款，质保期满支付尾款
	三一重能	在具体合同中从电汇、银行承兑汇票、三一金票、信用证、商业承兑汇票 5 种方式中选择一种	到货且开票后 1 个月后支付 100%货款
	电气风电	银行转账、汇兑、票据	到货且开票后 90 天支付 95%货款，质保期满后支付尾款
	远景能源	银行电汇、银行承兑	到货且开票后 90 天支付货款的 95%，36 个月后支付尾款
	中国中车	电汇或者票据	到货且开票后 45 天支付 95%货款，质保期满支付尾款
	东方电气	电汇或者承兑支付（银行承兑汇票或商业承兑汇票）	风电机组罩体： 到货且开票后 90 天支付 95%货款，质保期满后支付尾款 风电轻量化夹芯材料： 2021 年及 2022 年度：货到且开

			票后 30-120 日支付 100%货款；2020 年：1）预付 100%货款；2）预付 30%货款，货到且开票后 30 日支付 70%货款；3）货到且开票后 90 日支付 100%货款

由上表可知，报告期内公司的主要供应商为邻苯通用型树脂、玻璃纤维制品、PET 泡沫、PVC 泡沫、巴沙木原材料、胶衣等生产企业，发行人将对供应商的信用政策作为采购价格谈判要点之一，为了优化采购成本，保证原材料的采购品质，发行人一般对供应商的信用政策在 90 天以内；同时在 2020 年为了锁定部分紧张原材料的供应，发行人存在向主要供应商支付预付款、或采用现款现货方式。

而公司主要客户均为国内的大型风电设备制造企业，客户回款周期一般在 30 天至 120 天，同时在 2020 年抢装潮影响下，部分风电轻量化夹芯材料产品存在向客户预收款的情形。因此，发行人对主要供应商和主要客户的信用政策不存在较大差异。

（二）报告期内经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大的合理性及拟采取的应对措施

1、经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大的原因

2020 年至 2021 年，公司经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大，主要由于公司经营业绩快速增长且主要客户采用票据进行款项结算较大所致。

报告期内各期，票据贴现等因素对经营活动产生的现金流量模拟调整金额分别为 597.27 万元、12,648.97 万元和 4,760.71 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
商业承兑汇票贴现	4,242.84	12,242.90	-
应收票据支付的长期资产款项	517.87	406.07	507.27
应收账款保理，并使用应收票据偿还	-	-	90.00
票据贴现等因素对经营活动产生的现金流量模拟调整金额	4,760.71	12,648.97	597.27

2020 年度，经营活动产生的现金流量净额为-6,918.62 万元，经营活动现金流量为负，主要原因是 2020 年度公司经营业绩增长较大，以及经营活动存在较

为明显的季节性特征，2020 年下半年的收入占比达 71.83%且销售回款主要集中在 2021 年，而采购端需支付货款进行备货、生产端需及时支付人员薪酬，进而导致经营活动产生的现金流量净额为负。

2021 年度，经营活动产生的现金流量净额为-7,231.69 万元，较 2020 年度减少 313.08 万元，主要原因为 2020 年下半年的销售回款在 2021 年采用票据结算的形式收回，公司因营运资金需要将上述票据予以贴现或直接背书至长期资产供应商以支付长期资产购置款，剔除票据因素模拟测算的经营活动产生的现金流量净额为 5,417.28 万元，与当年度净利润 6,182.28 万元基本相等，经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大予以扭转。

2022 年度，经营活动产生的现金流量净额为 6,817.01 万元，较 2021 年度增长 14,048.71 万元，主要原因为公司 2022 年营业收入增长较快，2022 年上半年及 2021 年度形成的应收款项回收情况较好，同时公司强化信用风险管理，减少接收商业承兑汇票，因此因商业承兑汇票贴现而计入筹资活动现金流量金额有所减少，经营活动产生的现金流量净额由负转正，持续经营能力进一步增强。

2、拟采取的应对措施

随着补贴退出政策对风电行业阶段性影响逐渐消散，风电行业步入正常发展阶段，产品价格以及原材料市场趋稳，经营活动产生的现金流为负的情况有所缓解，2021 年扣除票据因素影响，发行人经营活动产生的现金流量净额为 5,417.28 万元，与当年度净利润基本接近；2022 年度，经营活动产生的现金流量净额为 6,817.01 万元，已经实现转正。在此情况下，公司采取多种措施进行资金融通，以实现公司资金流正常运转，具体措施如下：

（1）加大应收账款催收力度以及库存周转速度

报告期内，公司应收账款账龄保持合理水平。报告期各期末，公司 1 年以内的应收账款比例分别为 96.79%、94.16%和 99.01%，资产流动性较好。公司采取多项措施加快应收账款回款以及库存周转，以提高资产周转效率。

（2）与供应商的结算货款的议价优势有所增加

报告期内，随着公司经营业绩持续增长，相关原材料的采购规模不断扩大以及与相关供应商的合作关系深入，发行人在与供应商进行结算时，采取票据

结算以及支付货款期限的议价有所改善，进一步缓解了公司经营活动现金流支出的压力。

（三）第三方票据贴现产生现金流的归类及合理性

报告期内，发行人第三方票据贴现分为接受第三方票据贴现以及向非银机构贴现，具体金额如下：

单位：万元

性质	2022 年度	2021 年度	2020 年度
接受第三方票据贴现	-	-	8.00
向非银机构进行贴现	-	-	841.45

1、接受第三方票据贴现

2020 年度，发行人接受第三方票据贴现的金额为 8.00 万元。因发行人取得上述票据后，主要用于向供应商支付货款，相关现金流量计入购买商品、接受劳务支付的现金，具有合理性。

2、向非银机构进行贴现

2020 年度，发行人向非银机构进行贴现的金额为 841.45 万元。发行人区分银行承兑汇票和商业承兑汇票分别进行会计处理，对于使用银行承兑汇票向非银机构贴现的，现金流计入销售商品、提供劳务收到的现金；对于使用商业承兑汇票向非银机构贴现的，现金流计入取得借款收到的现金，具有合理性，符合企业会计准则的规定。

四、结合应付票据变化情况说明最近一期银行承兑汇票保证金大幅上升的原因及合理性。

报告期内，公司银行承兑汇票保证金、应付票据情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
银行承兑汇票保证金	3,715.51	2,799.99	524.06
应付票据	8,961.91	8,128.39	7,824.44

2021 年末应付票据期末余额较上期末增加 303.95 万元，而银行承兑汇票保证金同比上升 2,275.93 万元，2021 年末银行承兑汇票保证金大幅上升的原因为

2020 年末公司主要采取质押票据作为保证金开具应付票据， 2020 年末公司质押 7,334.83 万元的应收票据和缴纳 524.06 万元的银行承兑汇票保证金存款用于开具应付票据。

而 2021 年，公司开始使用票据池业务和银行信用额度开具应付票据导致银行承兑汇票保证金上升较大，具体情况如下：

①2021 年，子公司承德常凯、湖南常友、盐城常友开始使用票据池业务开具应付票据活动，上述三家子公司质押票据的承兑期早于开具的应付票据承兑期，期末三家子公司银行承兑汇票保证金合计 1,073.01 万元，应付票据金额合计 1,486.52 万元。

②母公司常友科技与江苏江南农村商业银行股份有限公司进一步开展金融合作业务，与银行约定的开具承兑汇票的现金缴纳保证金比例为 30%，其余 70%的比例为综合授信额度。公司 2021 年末，缴纳 1,076.58 万元银行承兑汇票保证金开具 3,588.59 万元的应付票据。

综上，因承德常凯、湖南常友、盐城常友三家子公司质押票据的承兑期早于开具的应付票据承兑期，以及常友环保约定缴纳 30%比例的现金，70%比例的综合授信额度开具应付票据，导致 2021 年末银行承兑汇票保证金大幅上升具有合理性。

2022 年末银行承兑汇票保证金同比上升 915.52 万元，主要系公司开具的应付票据增加，2022 年末公司应付票据期末余额较上期末增加 833.52 万元，应付票据增加额与银行承兑汇票保证金增加额基本匹配。

五、核查程序及意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、取得了 2015 年常友能源向张士泉借款 1,500.00 万元的银行回单、取得了 2015 年取得贷款以来历年利息支付银行回单、取得了历史上刘文叶被提醒支付借款利息的微信聊天记录、访谈了张士泉、取得了借款协议；核查了刘文叶的财务状况、访谈了刘文叶，取得了征信报告；

2、查阅财政奖励的相关依据文件，获取财政奖励相关协议、银行回单和记账凭证，分析该笔财政奖励属于收益相关的、与日常经营活动无关的政府补助；

3、查阅报告期公司与主要供应商和主要客户签订的合同，了解主要的结算方式、结算周期等信息，分析主要供应商和主要客户结算差异对发行人经营活动现金流的影响。获取企业的现金流表，访谈企业财务负责人，了解报告期内经营活动现金流持续为负且绝对值不断增大的原因及拟采取的应对措施；

4、获取了发行人票据台账，访谈发行人财务负责人，了解第三方票据贴现方或被贴现方的企业性质、贴现金额、贴现后的资金用途；

5、获取银行承兑汇票保证金、应付票据的明细表，结合应付票据开具方式，对比分析银行承兑汇票保证金大幅上升的原因及合理性；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人实际控制人民间借贷均能按时还本付息，不存在逾期未偿还大额负债等情形；实际控制人的民间借贷主要用于公司及个人家庭用途；刘文叶存在对张士泉的 1,500.00 万元的未清偿债务，该项债务到期日为 2027 年，且到期可以展期，不属于到期未偿付债务；刘文叶的偿债能力较强，对张士泉的未清偿债务不会影响控制权的稳定性；除了刘文叶对张士泉的未偿债务之外，截至本问询函回复出具日，其他实际控制人不存在大额未清偿债务。

2、发行人 2021 年获得财政奖励系与综合性奖励，该奖励在 2021 年对发行人净利润存在一定影响，但因其性质属于与收益有关而与企业日常经营活动无关的政府补助，故计入当期非经常性损益，对扣非后净利润不产生影响，不具有可持续性。

3、发行人主要供应商和主要客户的结算不存在重大差异，发行人经营活动产生的现金流量净额在 2022 年度实现转正；发行人区分银行承兑汇票和商业承兑汇票的会计处理符合企业会计准则的规定，第三方票据贴现产生的现金流划分具有合理性。

4、2021 年度子公司开展票据池业务，质押票据的承兑期早于开具的应付票据承兑期，以及母公司通过综合授信额度开具应付票据，导致 2021 年末银行承兑汇票保证金大幅上升具有合理性。

24. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

回复：

一、说明对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（一）对资金流水的核查范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平

1、对资金流水的核查范围、核查账户数量、核查金额重要性水平

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”的要求及结合常友科技的实际情况，常友科技创业板 IPO 项目资金流水核查范围包括：

（1）发行人实际控制人、持股 5%以上的自然人股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、与刘文叶以及包涵寓存在资金往来的但是不在上述核查范围之内其父母往来个人卡、主要关联供应商（包括按照谨慎性原则认定）实际控制人或主要经营人员银行账户的资金流水

保荐机构、申报会计师核查的发行人实际控制人、持股 5%以上的自然人股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他关联方控制的银行账户的资金流水账户情况如下：

分类	姓名	职务/关联关系	核查账户数量
实际控制人	刘文叶、包涵寓、刘文君、刘波涛	刘文叶：董事长、总经理；包涵寓：董事、刘文叶配偶；刘文君：董事、刘文叶胞妹；刘波涛：持股 5%以上股东、刘文叶父亲	61
实际控制人家庭成员	朱来英、芮腊秀、王迎春、包益民	朱来英：包涵寓母亲；芮腊秀：刘文叶母亲； 王迎春：报告期内曾任董事、刘波涛配偶；包益民：包涵寓父亲	25
其他董事、监事、高级管理人员	唐娜、徐霞、徐云华、史文强、王超、岳永海、万慧荣、姜军芹、吴网娟	唐娜：董事兼董事会秘书；徐霞：监事会主席；徐云华：职工代表监事；史文强：报告期内曾任监事；王超：监事；岳永海：副总经理；万慧荣：副总经理；姜军芹：副总经理；吴网娟：财务总监	119
其他关键岗位人员	谢炎利、刘伟、钱永强、薛必林、黄鑫、颜景娟、陆科、蒋坚强、奚姜宇、丁晓彬、许强	谢炎利：兆庚新材总经理、主任工艺师；刘伟：技术中心总监；钱永强：技术中心工程部经理；薛必林：承德常凯总经理；黄鑫：兆庚新材运营经理；颜景娟：财务经理；陆科：出纳人员；蒋坚强：人力行政专员；奚姜宇：前出纳人员；丁晓彬：技术中心风电研发主管；许强：采购经理	129
主要关联供应商实际控制人或者主要经营者	王一帆、陈洪坚、李可人	王一帆：按照谨慎性原则认定的关联方供应商新春帆实际控制人；陈洪坚：按照谨慎性原则认定的关联方供应商苏州联恒、中亚包装主要经营者；李可人：主要关联方供应商东谷新材实际控制人、刘文君配偶	34
合计			368

注：唐娜于 2020 年 10 月开始入职发行人任职公司董事、董事会秘书；徐霞于 2019 年

8 月开始入职发行人任职于常友科技，史文强于 2020 年 3 月任监事会主席，于 2022 年 7 月离职；王超于 2022 年 8 月开始任职发行人监事；姜军芹于 2019 年 8 月开始入职发行人任副总经理；核查范围内刘文叶个人卡包括其控制的芮军名下江苏银行 5784 卡；颜景娟于 2019 年 5 月开始入职发行人任财务经理；奚姜宇于 2020 年 4 月至 2021 年 7 月任发行人出纳，陆科 2021 年 8 月至今任发行人出纳；许强于 2020 年 4 月入职，上述资金流水核查期间为其报告期内任职期间；朱来英、芮腊秀和包益民三人并未在公司任职，该三人核查的个人卡仅包括与其他核查范围人员存在往来的账户

对于纳入核查范围的个人流水，保荐机构、申报会计师依据谨慎性原则，核查了单笔超过 5 万元的流水情况。

（2）发行人控股股东银行账户

保荐机构、申报会计师核查了发行人控股股东君创有限全部的 1 个银行账户。保荐机构、申报会计师取得了君创有限的开立账户清单，核查了君创有限报告期内所有账户（包括注销）所有单笔 50.00 万元以上的资金流水。

（3）发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君控制的或者有重大影响的除发行人之外的法人、合伙企业账户

报告期内，发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君控制的或者有重大影响的除发行人之外的其他法人、合伙企业的开立的账户数量如下：

公司名称	核查账户数量
惠缇科技、常州永创、龙卓合伙、常州嘉创、江苏常景、盐城凯宇、常州君创、文森合伙	15

保荐机构、申报会计师取得了上述机构的开立账户清单，对于纳入核查范围的账户，保荐机构、申报会计师核查了所有单笔超过 50 万元以上的流水。

（4）发行人（包括常友科技及其合并范围内的子公司）银行账户的资金流水

报告期内，发行人开立的账户数量如下：

与公司关系	公司名称	核查账户数量
发行人	常友科技	19
子公司	江苏常卓（曾用名：盐城常友）	6
子公司	湖南常友	4
子公司	兆庚新材	11
子公司	承德常凯	3

子公司	常州冠君	1
子公司	库玛新材	3
子公司	常友绿能	1
子公司	常卓科技	2
子公司	云南常友	2
子公司	四川常友	2
子公司	乌兰察布常友	2
子公司	科凝新材	1
孙公司	隆英欧伯	3
孙公司	隆英机械	1
报告期内发行人曾经的子公司	承德常友	5
报告期内发行人曾经控制的孙公司	兆驰新材	1
合计		**67**

保荐机构、申报会计师取得了上述公司的开立账户清单，核查了上述公司单笔超过 50 万元的流水。

2、取得资金流水的方法、核查完整性

（1）取得自然人流水的方法，以及自然人提供账户完整性核查过程

针对自然人流水，保荐机构、申报会计师主要通过访谈、交叉验证、陪同打印流水以及借助相关工具等方式取得流水，以及核查各方提供流水的完整性：①访谈了实际控制人、持股 5%以上股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、其他关联方，了解其开立账户情况，取得了各个自然人签署的提供银行账户完整性声明；②根据取得的各个自然人银行流水，同时取得了纳入核查范围的人员征信报告，通过银行账户之间、征信报告之间进行交叉验证，核实自然人提供流水的完整性；③对上述自然人提供的银行账户流水进行了核查，并实地前往主要银行获取其个人银行账户流水；④对纳入核查范围内的人员，采用云闪付等工具，逐一核查上述人员开户情况，进一步核查是否有遗漏。

（2）取得法人、合伙企业流水的方法，以及提供账户完整性核查过程

针对法人、合伙企业银行流水，保荐机构、申报会计师通过核对开立账户清单和与征信报告交叉核对进行完整性核查：①获取了纳入核查范围内法人、

合伙企业的开立账户清单，并将其提供的信息明细清单进行了核对，确认了账户信息的完整性，并取得了征信报告；②针对发行人银行账户，保荐机构、申报会计师进行了函证；

综上所述，保荐机构、申报会计师对纳入核查范围内的自然人、法人及合伙企业开立的账户进行了核查，保荐机构、申报会计师对上述资金流水的核查完整充分。

（二）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得了发行人、发行人实际控制人控制的或者具有重大影响的其他法人/合伙企业报告期内所有银行账户（包括注销），取得了上述机构的开立账户清单，核查取得银行账户的完整性；取得了发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、财务经理、出纳、关键管理人员、其他重要关联自然人、主要关联供应商（包括按照谨慎性原则认定）实际控制人或主要经营人员的银行流水。逐笔核查自然人单笔 5 万以上、机构 50 万以上的流水；

2、通过访谈、陪同核查范围内自然人前往主要银行打印流水、交叉核对不同账户之间转账、借助云闪付等协助工具，对自然人流水账户的完整性进行核查；

3、针对取得的除发行人之外的流水，分别按照交易对手方性质、款项性质进行区分，并进一步的核查：在交易对手方性质方面，关注交易对手方是否为发行人客户、供应商、员工（包括报告期内离职员工）及股东等；在款项性质方面，关注是否和发行人相关，并按照消费、投资理财、股权转让、借贷、购置资产等进行划分，根据款项性质，取得了支持性的底稿；

4、查阅了发行人《现金管理制度》《货币资金管理制度》《关联交易管理制度》等内部管理制度；

5、访谈了发行人财务人员，了解公司的货币资金审批、支付、日常清查、保管等情况；对银行存款、票据、现金及资金计划的管理情况与发行人进行沟通确认；

6、对发行人进行采购付款、销售回款、货币资金等进行穿行测试及控制测试，评价发行人的内部控制制度的设计合理性以及执行的有效性；

7、对发行人期间费用率、毛利率、营业收入增长率等关键财务指标进行分析性测试，并与同行业公司进行对比。

（三）异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等

1、异常标准及确定程序

（1）发行人大额资金往来存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

（2）发行人与实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；

（3）发行人存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；

（4）发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

（5）发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，相关交易的商业合理性存在疑问；

（6）发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等个人账户存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形，或者存在流水摘要异常情形；

（7）相关个人账户从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

（8）相关个人账户与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

（9）相关个人账户存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

若存在上述情形，保荐人和申报会计师逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

2、受限情况及替代措施等

纳入核查范围主体均积极配合提供相关银行流水，核查过程中不存在受到限制的情形。

二、说明核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实

发行人实际控制人为刘文叶、包涵寓、刘波涛和刘文君，其中刘文叶和包涵寓为夫妻关系，刘文叶与刘波涛为父子关系，刘文叶与刘文君为兄妹关系。如下汇总将刘文叶、刘波涛、刘文君以及包涵寓流水进行核查说明。

报告期内，发行人存在使用个人卡的情形，具体详见招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的情况简述” 之“（一）报告期内公司存在的财务内部控制缺陷及整改情况”之“4、发行人存在个人卡问题”。除个人卡情形之外，其他核查情况说明如下。

（一）大额存取现金

报告期内，发行人不存在大额、频繁存取的情形。发行人实际控制人存在大额存取的情形。

报告期内，发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君存现、取现主要用于民间借款、个人家庭用途等，存现金额和取现金额基本相等，不存在为发行人代垫成本费用、不存在通过大额存取现进行发行人体外循环或者用于商业贿赂的情形。

（二）相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

报告期内，扣除股权转让款、家庭成员之间转账、员工对常州君创出资参与发行人股权激励之外，发行人实际控制人与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人资金往来主要为借贷往来款或利息、购房款、股权转让款定金，不存在商业贿赂、代垫成本费用以及形成体外资金循环的情形。

报告期内，除发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君外，其他核查范围内自然人存在单笔超过 5 万元以上存取现情形，存取现主要与个人家庭用途有关，不存在为发行人代垫成本费用、支付工资等情形，不存在为发行人代收货款。报告期内，除发行人实际控制人刘文叶、包涵寓、刘波涛、刘文君外，其他核查范围内自然人与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人往来主要包括近亲属之间往来等情形。不存在为发行人代垫成本费用、支付工资等情形，不存在为发行人代收货款等情形。另外，其他关联法人与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人往来主要为惠缇科技与相关方之间的往来。

惠缇科技主要从事成套电子设备、机械设备和机械零部件的贸易类业务，包涵寓和李可人分别持股 70.00%和 30.00%。自 2020 年 12 月以来，惠缇科技已经停止相关业务。

惠缇科技与发行人存在客户、供应商重叠，因此惠缇科技与发行人存在重叠的客户、供应商之间发生资金往来，均为惠缇科技自身业务产生，不存在通过惠缇科技代垫成本费用、商业贿赂和体外资金循环的情形。

三、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

（一）针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的核查

1、核查程序

针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形，保荐机构、申报会计师履行的核查程序具体如下：

（1）获取了报告期内发行人及其子公司的已开立银行结算账户清单、企业信用报告、报告期内银行对账单，对银行对账单中出现的银行账户进行交叉核

对，核查是否存在银行账户清单以外的账户、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况；

（2）核查了报告期内发行人单笔收支金额 50 万元及以上的资金流水，查看是否存在大额或频繁取现的情形，同一账户或不同账户之间是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，并将交易对方与发行人的客户、供应商及其关联方进行交叉核对，检查相关交易性质的真实性；

（3）对发行人的采购循环进行了解并执行穿行测试和控制测试，获取并检查了相关的采购合同、采购发票、采购入库单、付款单据等资料；对发行人的销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试和控制测试，获取并检查了相关的销售合同、订货单、发货单据、运输单据、回款单据等资料；

（4）核查了报告期内控股股东、实际控制人及其控制的公司、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他相关关联方单笔收支金额 5 万元及以上的资金流水，确认是否存在大额取现、大额异常收付情形，并将交易对方与发行人的客户、供应商、员工、股东及其关联方进行交叉核对，核查是否存在代收代付客户、供应商等往来款项，代付成本、费用、代发工资等情形；

（5）对发行人主要客户、供应商进行了走访，确认其是否存在与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他关联方存在资金往来、利益安排等情形，确认上述主体是否存在代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，其中，走访客户对应的销售金额占报告期各期主营业务收入的比例分别为 96.58%、95.71%和 95.19%，走访供应商对应的采购金额占报告期各期采购总额的比例分别为 83.49%、80.83%和 80.93%；

（6）对发行人主要客户、供应商的交易额和往来余额进行了函证，确认其往来的真实性，其中，报告期内客户销售额回函比例分别为 97.10%、94.72%和 96.89%，供应商采购额回函比例分别为 85.89%、88.37%和 92.58%；

（7）访谈了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他相关关联方，确认其是否存在代收代付客户、供应商等往来款项，代付成本、费用等情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人不存在银行账户清单以外的账户，亦不存在银行账户不受控制或未在财务核算中全面反映的情况；

（2）2020 年期间，发行人存在通过个人卡代为收付相关款项的情形，但上述情形均已纳入财务核算，并且经整改后自 2020 年 10 月起至本问询回复之日未再发生上述情形；

（3）发行人不存在资金闭环回流、不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

（二）针对发行人是否存在股份代持的核查

1、核查程序

针对发行人是否存在股份代持的情形，保荐人及申报会计师履行的核查程序具体如下：

（1）查阅了发行人报告期内资金流水，核查其股东出资的具体情况；

（2）获取并查阅了发行人自成立以来历次股权变动的工商底档、股权转让和增资的相关协议、付款凭证、验资报告等资料，同时借助国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息，核查发行人报告期内是否存在股份代持情形；

（3）核查了发行人控股股东、实际控制人及其控制的公司、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他相关关联方报告期内单笔收支金额 5 万元及以上的资金流水，检查是否存在大额异常情形；

（4）访谈了发行人的实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他相关关联方，确认是否存在股份代持的情形。

2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人不存在股份代持的情形。

（三）针对实际控制人是否存在大额未偿债务的核查

1、核查程序

针对是实际控制人是否存在大额未偿债务的情形，保荐人及申报会计师履行的核查程序具体如下：

（1）访谈了实际控制人，了解其负债情况并确认是否存在大额未偿债务；

（2）获取了实际控制人的个人信用报告，查阅了实际控制人及其控制的公司、实际控制人近亲属等相关主体报告期内的资金流水，核查其大额资金流水的具体情况。

2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：截至本问询函回复出具日，发行人实际控制人刘文叶存在对张士泉的 1,500.00 万元大额未偿付债务，上述债务并未到期，不会对发行人的实际控制权产生影响；除此之外，发行人实际控制人不存在其他大额未偿付债务。

（四）针对发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险的核查

1、核查程序

针对发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险的情形，保荐人及申报会计师履行的核查程序具体如下：

（1）查阅了发行人《财务管理制度》、《资金管理制度》、《现金管理制度》、《票据管理制度》、《财务管理内部控制制度》、《内部审计监督管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《反舞弊管理办法》、《授权审批控制制度》、《信息披露管理制度》等内部控制制度文件，针对资金管理制度访谈了财务部人员，了解发行人货币资金的支付、审批、保管、日常清查等情况；

（2）对发行人销售与收款管理、采购与付款管理、货币资金管理、存货管理等财务内控制度执行了控制测试程序，对销售收入、采购付款、期间费用等主要会计科目执行了穿行测试和截止性测试等程序；

（3）立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制进行了审核，并分别于 2022 年 4 月、2022 年 8 月和 2023 年 2 月出具了编号为“信会师报字

[2022]第 ZL10341 号”、编号为“信会师报字[2022]第 ZL10391 号”和编号为“信会师报字[2023]第 ZL10005 号”的《内部控制鉴证报告》，认为常友科技于 2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日、2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人内部控制健全有效、发行人财务报表不存在重大错报风险。

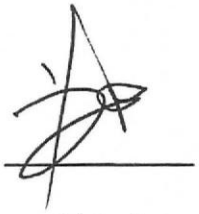
（本页无正文，为江苏常友环保科技股份有限公司《关于江苏常友环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

江苏常友环保科技股份有限公司

2023年 4月 9日

发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏常友环保科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名： 

刘文叶

江苏常友环保科技股份有限公司

2023年4月9日

（本页无正文，为海通证券股份有限公司《关于江苏常友环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

徐亮庭　　何思远

法定代表人签名：

周　杰

海通证券股份有限公司

2023年 4 月 9 日

声　明

本人已认真阅读江苏常友环保科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人签名：

周 杰

海通证券股份有限公司

2023年4月9日