

证券简称：精工科技

证券代码：002006



**浙江精工集成科技股份有限公司
与
国泰君安证券股份有限公司
关于
申请向特定对象发行股票
的第二轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二三年十月

深圳证券交易所：

根据深圳证券交易所上市审核中心 2023 年 9 月 25 日出具的《关于浙江精工集成科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕120153 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，浙江精工集成科技股份有限公司（以下简称“精工科技”、“发行人”、“申请人”、“上市公司”或“公司”）已会同国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“国泰君安”）、国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”或“国浩”）及天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“天健”）等中介机构本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对审核问询函所提出的问题进行了逐项落实，现将有关事项回复如下，请予以审核。

说明：

除非文义另有所指，本回复中的简称或名词释义与募集说明书具有相同含义。

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（不加粗）
对审核问询函意见所列问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书或回复的修改、补充	楷体（加粗）
对募集说明书的引用	楷体（不加粗）

本回复报告中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，系由四舍五入造成。

目录

问题 1	4
------------	---

问题 1

根据发行人申报材料及各年年度报告，发行人现有碳纤维成套生产线产能为 10 套，预计在 2025 年全部计提完成折旧、绝大部分已无法继续使用；本次募投项目碳纤维及复材装备智能制造建设项目（以下简称项目一）达产后，将新增碳纤维成套生产线产能 20 套。项目一拟使用募集资金 99,097.18 万元，其中，设备购置及安装费用为 83,955.00 万元，远高于最近一期末发行人固定资产中机器设备账面原值 26,969.78 万元。2020 年至 2022 年，发行人碳纤维成套生产线产能分别为 2 套、5 套和 10 套，同期，机器设备账面原值分别为 25,295.82 万元、25,530.04 万元、26,961.82 万元，2021 年、2022 年因购置机器设备增加金额分别为 242.21 万元和 1,587.85 万元。2020 年至 2022 年，发行人碳纤维及复合材料装备相关产品收入分别为 20,747.42 万元、74,925.49 万元和 153,679.53 万元，复合增长率为 172.16%，同期，公司生产人员数量分别为 747 人、779 人和 804 人，复合增长率为 3.75%。

请发行人补充说明：（1）结合固定资产中各机器设备成新率、报告期内各机器设备生产运行状况及对应产能情况，各机器设备账面原值、折旧期限及折旧计提情况、减值准备计提情况等，说明报告期内相关产品产能及业务收入增长与机器设备原值增长匹配情况及其原因、合理性，与行业惯例是否相符；（2）本次募投项目新增机器设备与现有设备的区别和联系，2022 年产能由 2020 年的 2 套增长至 10 套不久后，相关机器设备将在 2025 年初无法继续使用的原因、合理性，相关机器设备采购价格是否公允，采购对象与发行人及主要客户是否存在关联关系，是否存在利益输送或特殊利益安排，并量化分析说明本次募投项目的机器设备价值、单位产能投资及单位产能成本与现有业务存在较大差异的原因、合理性，是否与同行业可比公司情况相符；（3）结合发行人主营业务产品生产模式，包括但不限于报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比，外协的主要内容，各业务产品对应生产人员数量变动情况等，说明采用外协加工的必要性、合理性，是否符合行业惯例，相关业务成本与生产人员数量变动是否匹配，是否与同行业可比公司情况相符，原因及合理性；（4）结合发行人主营业务产品采购模式（含采购外协加工，下同），包括但不限于报告期内各主要产品成本构成，主要采购对象及其基本情况、主要采购内容及比例、采购

价格及公允性，付款方式、付款条件及付款周期等，说明发行人采购模式是否发生重大变化，是否与同行业可比公司存在重大差异，相关原因、合理性，并进一步说明主要采购对象与发行人主要客户是否存在重叠或存在关联关系的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并审慎发表意见。

【回复】

一、结合固定资产中各机器设备成新率、报告期内各机器设备生产运行状况及对应产能情况，各机器设备账面原值、折旧期限及折旧计提情况、减值准备计提情况等，说明报告期内相关产品产能及业务收入增长与机器设备原值增长匹配情况及其原因、合理性，与行业惯例是否相符

（一）公司报告期内机器设备情况

1、公司报告期内机器设备总体情况

报告期各期末，按照业务类别划分，公司机器设备具体情况如下表所示：

单位：万元

2023 年 6 月末					
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	26,969.78	13,328.12	5,133.55	8,508.11	31.55%
其中：碳纤维及复合材料装备业务机器设备	13,230.56	10,749.83	-	2,480.73	18.75%
其他装备业务机器设备	13,739.23	2,578.29	5,133.55	6,027.38	43.87%
2022 年末					
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	26,961.82	12,742.90	5,133.55	9,085.37	33.70%
其中：碳纤维及复合材料装备业务机器设备	13,230.56	10,563.62	-	2,666.94	20.16%
其他装备业务机器设备	13,731.26	2,179.28	5,133.55	6,418.43	46.74%
2021 年末					
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	25,530.04	11,540.41	4,104.67	9,884.97	38.72%
其中：碳纤维及复合材料装备业务机器设备	12,297.07	9,745.76	-	2,551.31	20.75%

其他装备业务机器设备	13,232.97	1,794.65	4,104.67	7,333.66	55.42%
2020 年末					
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	25,295.82	9,946.87	1,846.35	13,502.60	53.38%
其中：碳纤维及复合材料装备业务机器设备	12,195.53	8,695.46	-	3,500.08	28.70%
其他装备业务机器设备	13,100.29	1,251.41	1,846.35	10,002.52	76.35%

注：机器设备折旧期限为 7-18 年，其中碳纤维及复合材料装备业务机器设备折旧期限以 10 年及 10 年以内为主，10 年及 10 年以内总体原值占比超过 95%

报告期各期末，公司固定资产中机器设备账面原值分别为 25,295.82 万元、25,530.04 万元、26,961.82 万元及 26,969.78 万元，机器设备成新率分别为 53.38%、38.72%、33.70%及 31.55%。其中，碳纤维及复合材料装备业务机器设备账面原值分别为 12,195.53 万元、12,297.07 万元、13,230.56 万元及 13,230.56 万元，机器设备成新率分别为 28.70%、20.75%、20.16%及 18.75%。公司机器设备成新率整体相对较低。

报告期各期末，公司固定资产中机器设备减值准备金额分别为 1,846.35 万元、4,104.67 万元、5,133.55 万元及 5,133.55 万元，主要系公司服务器机柜生产线实际产能持续低于设计产能，公司结合第三方评估机构评估结果对服务器机柜生产线相关设备相应计提减值准备。

2、碳纤维及复合材料装备业务机器设备具体情况

截至 2023 年 6 月末，公司碳纤维及复合材料装备业务机器设备账面原值为 13,230.56 万元，机器设备成新率为 18.75%。从具体类别来看，公司碳纤维及复合材料装备业务机器设备主要包括加工中心类、车床类、起重搬运类、折弯焊接类、检测类、切割类、磨床类以及其他类设备，各类别机器设备具体情况如下：

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
加工中心类	4,835.65	3,642.95	-	1,192.70	24.66%
车床类	2,719.49	2,379.70	-	339.79	12.49%
起重搬运类	1,040.74	919.00	-	121.73	11.70%
折弯焊接类	878.49	720.04	-	158.46	18.04%

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
检测类	709.06	545.60	-	163.45	23.05%
切割类	692.21	589.16	-	103.05	14.89%
磨床类	367.37	298.69	-	68.67	18.69%
其他	1,987.55	1,654.68	-	332.87	16.75%
合计	13,230.56	10,749.83	-	2,480.73	18.75%

(二) 相关产品产能及业务收入增长与机器设备原值增长匹配情况及其原因、合理性，与行业惯例是否相符

1、相关产品产能及业务收入增长与机器设备原值增长匹配情况

公司属于专用设备制造业，涉及的专用设备领域包括碳纤维及复合材料装备、轻纺专用设备、新型建筑节能专用设备、太阳能光伏专用装备、机器人及智能装备等多个细分领域。此外，公司各细分领域涉及的设备类别众多、设备型号及规格差异较大，且具有明显的定制化、非标准化特征，导致单台（套）设备价值差异较大。具体到碳纤维及复合材料装备业务领域，报告期内，公司销售的碳纤维及复合材料装备除碳纤维成套生产线设备外，还存在较多向下游客户销售氧化炉、碳化炉、收丝机、废气系统等单台设备的情形。因此，无法单纯以设备台数衡量单位设备对应固定资产的金额。公司机器设备规模与产能规模的匹配关系可近似用机器设备规模与产品销售收入的对对应关系来分析。

2020-2022 年，公司主营业务产品的产能、业务收入与机器设备原值增长情况如下表：

主营业务产品	项目	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日		2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日		2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日
		数量/金额	增幅	数量/金额	增幅	数量/金额
碳纤维及复合材料装备	产能（台/套）	10	100.00%	5	150.00%	2
	业务收入（万元）	153,679.53	105.11%	74,925.49	261.13%	20,747.42
	机器设备原值（万元）	13,230.56	7.59%	12,297.07	0.83%	12,195.53
	单位机器设备产值	11.62	90.64%	6.09	258.15%	1.70
其他装	产能（台/套）	-	-	-	-	-

主营业务产品 备业务	项目	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日		2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日		2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日
	业务收入（万元）	81,508.19	-16.11%	97,161.26	13.22%	85,819.19
	机器设备原值（万元）	13,731.26	3.77%	13,232.97	1.01%	13,100.29
	单位机器设备产值	5.94	-19.15%	7.34	12.08%	6.55
合计	产能（台/套）	-	-	-	-	-
	主营业务收入（万元）	235,187.72	36.67%	172,086.75	61.48%	106,566.61
	机器设备原值（万元）	26,961.82	5.61%	25,530.04	0.93%	25,295.82
	单位机器设备产值	8.72	29.41%	6.74	60.00%	4.21

注 1：表中碳纤维及复合材料装备的产能数据系碳纤维成套生产线装备产能；除成套生产线装备外，公司碳纤维及复合材料装备业务还包括碳纤维及复合材料单台设备

注 2：公司其他装备业务包括轻纺专用设备、新型建筑节能专用设备、太阳能光伏专用装备、机器人及智能装备、服务器机柜、航天相关设备、部件及精密加工等

如上表所示，总体来看，2020-2022 年度，公司专用设备业务收入增幅大幅高于机器设备原值增长幅度。从具体产品情况来看，2020-2022 年度，公司其他装备业务收入总体增幅为-5.02%，相关机器设备原值总体增幅为 4.82%，虽然业务收入增幅与机器设备原值增幅存在一定差异，但差异幅度相对较小，总体保持平稳态势；公司碳纤维及复合材料装备业务收入总体增幅为 640.72%，相关机器设备原值总体增幅为 8.49%，碳纤维及复合材料装备产能及业务收入增幅远高于其机器设备原值增长幅度。

因此，公司专用设备业务收入增幅大幅高于机器设备原值增长幅度主要系受到碳纤维及复合材料装备业务的影响。2021 年度、2022 年度，公司碳纤维及复合材料装备业务实现快速增长。2021 年度及 2022 年度，公司碳纤维及复合材料装备业务收入分别为 74,925.49 万元、153,679.53 万元，同比增幅为 261.13%、105.11%，营业收入总体占比由 2020 年的 19.39%迅速提升至 2022 年的 65.20%。

2、公司碳纤维及复合材料装备相关产品产能及业务收入大幅增长但机器设备原值未大幅增长的原因、合理性

（1）报告期内公司未购置较多机器设备的原因

公司碳纤维及复合材料装备属于大型定制化专用设备，整线长度超过 300 米，通常由放丝纱架、机械手、加湿系统、预氧炉、高低温碳化炉、表面电解机、水洗机、干燥机、上浆机、非接触干燥机、热定型机、分丝装置、驱动装置、钢结构平台、张力系统、整线控制系统、安全系统、管道系统、废气处理和余热回收系统、碳丝自动打包系统等多类设备构成，不同设备之间的体积大小、工艺技术难度、加工要求和零件数量等均差异较大。

如上述各类设备涉及的全部零部件均采用自主加工，对于设备投入金额要求较大；报告期初（2020 年），公司碳纤维装备业务尚处于发展初期，自主购置大量设备亦不符合经济性的原则。2021-2022 年，公司碳纤维装备下游客户设备需求集中爆发，但是短期内进行生产设备的采购、安装、调试等过程也需要一定周期，在自身加工能力无法满足客户集中交付订单要求的情况下，公司大量部件借助外部供应商加工能力进行生产及外协采购，以保障订单执行和交期。此外，受公司报告期内原控股股东破产重整影响，公司亦未相应开展大额固定资产投资。因此，公司报告期内未新购置较多的机器设备。

（2）报告期内公司碳纤维及复合材料装备产能及产值大幅增加的合理性

如前所述，公司碳纤维及复合材料装备生产具有非标准、定制化特性，不同设备之间零部件数量、工艺难度、加工要求、生产周期等均不相同。公司产能除受自有加工设备规模因素影响外，还受到外协及外购占比、人工投入等因素影响。公司披露的产能数据系充分考虑了报告期外协外购以及人工投入增加等因素的结果，公司在未新增较多生产设备的情况下通过使用更多的外协外购、增加人工投入实现产能大幅提升。

公司于 2020 年才完成国内首条全国产化的千吨级别碳纤维生产线装备的研发、生产、交付，碳纤维装备业务在报告期初尚处于发展初期。受行业下游需求集中爆发影响，公司在 2021 年、2022 年新签订大量碳纤维装备订单，面临集中交付的需求。为满足上述集中交付需求，在公司场地、人员、设备、资金等资源有限且短期内难以有明显提升的情况下，公司通过提升部件外购及外协比例、增加生产人员数量以及工时投入等措施缓解产能瓶颈，最大程度提升产能水平，满足客户订单的集中交付需求。具体情况如下：

①外购及外协情况

2020 年-2022 年，公司碳纤维成套线装备中外购及外协、自主加工对应的原材料金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
碳纤维成套生产线原材料	94,551.84	100.00%	46,234.22	100.00%	8,822.52	100.00%
其中：外购及外协加工对应的原材料	78,560.90	83.09%	32,810.76	70.97%	5,317.52	60.27%
自主加工对应的原材料	15,990.94	16.91%	13,423.46	29.03%	3,505.00	39.73%

如上表所示，2020-2022 年，公司碳纤维成套线装备中外购及外协加工对应的原材料占比分别为 60.27%、70.97%、83.09%，自主加工对应的原材料占比分别为 39.73%、29.03%、16.91%，外购及外协加工对应的原材料金额及占比呈现持续上升趋势。公司通过持续提升外购及外协加工占比，缓解自身机加工产能的瓶颈。

②生产人员投入情况

2020 年-2022 年，公司碳纤维装备业务生产人员、人工成本及人工工时情况如下表：

单位：万元、万小时

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	期间增幅
专用设备业务生产人员	804	779	747	7.63%
其中：碳纤维装备业务生产人员	146	65	35	317.14%
生产人员占比	18.16%	8.34%	4.69%	287.57%
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	期间增幅
专用设备业务人工成本	7,795.01	8,701.53	5,975.00	30.46%
其中：碳纤维装备业务人工成本	1,475.04	775.00	276.01	434.42%
人工成本占比	18.92%	8.91%	4.62%	309.52%
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	期间增幅

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	期间增幅
专用设备业务人工总工时	305.12	333.52	231.58	31.76%
其中：碳纤维装备业务人工工时	57.07	32.19	11.08	415.22%
人工工时占比	18.71%	9.65%	4.78%	291.03%

如上表所示，2020-2022 年，公司碳纤维装备业务生产人员占比分别为 4.69%、8.34%、18.16%，人工成本占比分别为 4.62%、8.91%、18.92%，人工工时占比分别为 4.78%、9.65%、18.71%，碳纤维装备业务人工成本及人工工时绝对数增长超过 400%，与公司碳纤维成套生产线装备产能增幅具有匹配性。公司为保证产品交付，在 2021 年及 2022 年相应增加碳纤维装备业务板块生产人员，并在产能较紧张时采取多班轮换方式实现产能提升。

3、同行业公司情况对比

(1) 公司过往三年生产模式及单位机器设备产值与同行业可比公司相比不存在显著异常

经查阅公开信息，2020-2022 年，公司与同行业可比上市公司的生产模式、单位机器设备产值情况如下：

可比公司	生产模式	单位机器设备产值		
		2022 年	2021 年	2020 年
经纬纺机	公司能为客户提供从纤维到纱线的全工艺生产流程。开展外协物资梳理整合工作，进一步规范、完善外协物资管理与定价机制。	3.76	6.29	3.84
越剑智能	公司采取“以销定产、合理库存”的生产模式。对于加弹机系列产品及空气包覆丝机系列产品，公司采取“零件备货、上门安装”的模式，即公司采用普通采购、外协采购、自主加工、委外加工相结合的方式对公司主要机型的通用零部件进行备货。对于经编机，公司采取“零件备货、组装销售”的模式。	5.81	14.55	8.63
科达制造	由公司依靠核心技术来控制主关键件加工环节和产品的总装环节，生产所需零部件主要借助外协分供方的加工能力，公司主要通过协议严格外协部件的质量控制，并由专职检验工程	4.80	3.77	3.28

可比公司	生产模式	单位机器设备产值		
		2022 年	2021 年	2020 年
	师对外协件的质量进行跟踪检查。			
冀东装备	公司主要经营模式是为水泥生产企业提供从设计、装备研发制造、建筑安装、生产调试到备件供应、维修服务、生产运营、矿山工程及恢复治理的全产业链服务。	20.78	23.61	10.54
晶盛机电	公司生产的产品属于专用设备，采用以销定产的生产模式，根据客户订单进行生产。所需原材料、元器件及标准件直接向市场采购，炉体大件、炉体平台等部分零部件向合格供应商外协定制加工。	5.06	4.76	4.02
连城数控	公司按客户订单组织生产，建立了“以销定产”的生产模式。公司非标核心部件，如床身、主轴箱、立柱、工作台和滑座等采取外购定制铸造方式；核心部件的制造、精细加工、整机装配和数控系统中自动化控制程序的开发全部由公司自主完成。	20.43	17.46	25.86
平均值	/	10.11	11.74	9.36
精工科技	公司主要采取“以销定产、合理库存”的生产模式，即根据客户订单情况组织生产。公司采购及加工环节包括标准化部件采购、外协加工件采购以及自主加工件；其中，外协加工件系外协厂商根据公司提供的设计图纸要求完成加工。	专用设备制造业务		
		8.72	6.74	4.21
		其中：碳纤维及复合材料装备业务		
		11.62	6.09	1.70
		其中：其他装备业务		
		5.94	7.34	6.55

注：1、单位机器设备产值=收入/机器设备原值

2、越剑智能、晶盛机电的机器设备原值为通用设备及专用设备合计

由上表可知，同行业可比上市公司均采用以销定产的生产模式。由于各公司专用设备涉及的零部件加工差异较大，在具体生产过程中各公司均会在自制加工的基础上，根据自身产能、下游需求等情况灵活采用外购、外协加工、自主加工相结合方式补充产能。公司生产模式与同行业可比公司不存在差异。

从单位机器设备产值情况来看，由于各公司主营业务产品的不同，可比上市公司之间单位机器设备产值存在较大差异，且同一公司不同年度之间亦存在较大波动。其中如冀东装备、连城数控单位机器设备产值基本在 20 左右，经纬纺机、

越剑智能、科达制造、晶盛机电单位机器设备产值基本在 5 左右。总体来看，2020 年-2022 年，可比公司单位机器设备产值平均值分别为 9.36、11.74 和 10.11。受益于公司碳纤维及复合材料装备业务收入的快速增长，公司专用设备业务 2020-2022 年单位机器设备产值由 4.21 增加至 8.72，其中碳纤维及复合材料装备业务单位机器设备产值由 1.70 增加至 11.62，与同行业可比公司平均值相比仍处于正常水平范围内，不存在显著异常情形。

（2）同行业公司中亦存在固定资产规模变动不大但产能或产值增幅较大的情形

专用设备制造行业内公司普遍存在产品定制化程度较高，生产所需的物料种类、规格型号较多的特征。行业内企业较多通过直接采购标准件或定制化采购非标件的方式取得相关物料，自身仅控制结构及工艺设计、关键部件加工、产品的装配调试等核心环节，因此可通过有限的加工设备实现较高的产能或产值增长。

①部分固定资产规模变动不大但产能增幅较大的案例

鉴于上述同行业可比公司未公开披露其产能数据，故进一步检索专用设备制造业上市公司。经查阅，部分专用设备制造业上市公司亦存在固定资产规模变动不大但产能增幅较大的情形，相关公司均通过提升外协外购比例、增加生产人员数量、提高设备利用率等方式实现产能大幅提升。具体情况如下：

公司名称	主营业务	期间	固定资产增长幅度	产能增幅	产能提升原因
日联科技	X 射线智能检测装备	2019 年-2021 年	10.98%	117.12%	通过增加核心部件外购比例实现产能提升
中际联合	高空安全作业设备	2018 年-2020 年	27.28%	94.44%	生产工艺的改进和生产人员规模扩大
帝尔激光	精密激光加工设备	2016 年-2018 年	83.43%	704.08%	逐步采取外协加工和定制化模块采购等外协采购的方式，缓解公司产能不足的问题。产能数据计算已考虑外协采购的影响

公司名称	主营业务	期间	固定资产增长幅度	产能增幅	产能提升原因
上机数控	精密机床设备	2015 年-2017 年	23.22%	113.33%	主要通过增加生产员工人数、提高设备利用率等方式调整总体产能

注：中际联合系按照其招股说明书中披露的主要产品塔筒升降机的产能进行计算；上机数控系按照其招股说明书中披露的主要产品高硬脆材料专用设备的产能进行计算

②工业机械类专用设备企业单位机器设备产值情况

根据中国证监会行业分类，公司属于专用设备制造业（C35）。鉴于专用设备制造业涉及上市公司较多、各上市公司主营产品差异较大，为进一步提升可比性，将上市公司范围缩小至从事工业机械的专用设备制造业上市公司（按照 Wind 分类属于“工业机械”），合计共 158 家上市公司。经统计，相关工业机械类专用设备上市公司 2020 年-2022 年单位机器设备产值情况如下表：

单位机器设备产值	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均值	18.42	19.50	17.69
最大值	397.24	264.40	269.87
最小值	0.63	0.37	0.78
中位数	6.58	8.89	7.70
发行人-专用设备制造业务	8.72	6.74	4.21
发行人-碳纤维及复合材料装备业务	11.62	6.09	1.70
发行人-其他装备业务	5.94	7.34	6.55

如上表所示，由于各公司产品类别、产品单位价值差异较大，单位机器设备产值变动区间亦较大。2020 年-2022 年，公司各类专用设备业务单位机器设备产值处于行业区间范围内，与工业机械类专用设备制造业上市公司单位机器设备产值中位值较为接近，略低于行业平均值。

此外，部分从事大型、高档工业机械的上市公司亦存在期间机器设备原值未大幅增加，但收入大幅增加的情形。具体情况如下：

公司名称	主营业务	期间	机器设备原值增幅	营业收入增幅
中重科技	智能装备及生产线	2020-2022 年	3.27%	178.09%
瑞奇智造	大型压力容器、智能集成装置、油气钻采专用设备	2020-2022 年	10.23%	114.81%
美腾科技	智能分选、智能工厂、感知仪器和智能管理四大核心产品	2020-2022 年	1.11%	52.20%
恒立钻具	工程破岩工具	2020-2022 年	1.56%	30.60%
赢合科技	锂电池自动化装备	2020-2022 年	16.23%	278.24%
兰石重装	传统能源化工装备、新能源装备、工业智能装备以及节能环保装备	2020-2022 年	2.26%	71.69%
赛象科技	子午线轮胎关键智能设备	2020-2022 年	0.83%	34.40%
达意隆	液态产品工厂整体解决方案	2020-2022 年	2.06%	23.50%
*ST 中捷	中、高档工业缝纫机的研发、生产和销售业务	2020-2022 年	4.59%	66.14%
科达制造	建筑陶瓷机械、海外建材、锂电材料	2020-2022 年	3.13%	50.98%
京山轻机	高端非标智能装备	2020-2022 年	0.33%	59.08%
平均值			4.15%	87.25%
精工科技	碳纤维及复合材料装备、机器人及智能装备、太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备	2020-2022 年	6.59%	120.31%

4、小结

综上所述，公司 2020-2022 年产能数据系综合考虑公司现有机器设备情况、外协外购以及人工投入等因素后的结果，外协外购占比提升以及人工投入大幅增加与公司产能提升具有匹配性。与同行业公司相比，公司 2020-2022 年单位机器设备产值与同行业可比公司相比不存在显著异常，处于正常水平范围内；专用设

备制造业上市公司中亦存在固定资产规模变动不大但产能或产值增幅较大的情形，公司相关产品产能、收入与机器设备原值的配比情况符合行业惯例。

5、募集说明书中关于公司产品产能口径的补充披露

公司已经在募集说明书“第二节发行人基本情况”之“四、发行人主营业务、主要产品及主要业务模式”之“（二）发行人主营业务及主要产品基本情况”之“8、产能、产能利用率情况”中对产能口径进行补充披露，具体如下：

“公司碳纤维成套生产线装备生产具有非标准、定制化特性，不同设备之间零部件数量、工艺难度、加工要求、生产周期等均不相同。公司产能除受自有加工设备规模因素影响外，还受到外协及外购部件占比、人工投入等因素影响。公司碳纤维成套生产线装备产能数据系考虑了外协采购以及人工投入因素的影响，因此在未新增较多生产设备的情况下使用更多的外协加工和人工工时投入实现产能大幅提升。”

二、本次募投项目新增机器设备与现有设备的区别和联系，2022 年产能由 2020 年的 2 套增长至 10 套不久后，相关机器设备将在 2025 年初无法继续使用的原因、合理性，相关机器设备采购价格是否公允，采购对象与发行人及主要客户是否存在关联关系，是否存在利益输送或特殊利益安排，并量化分析说明本次募投项目的机器设备价值、单位产能投资及单位产能成本与现有业务存在较大差异的原因、合理性，是否与同行业可比公司情况相符

（一）本次募投项目新增机器设备与现有设备的区别和联系，相关机器设备将在 2025 年初无法继续使用的原因、合理性

1、本次募投项目新增机器设备总体情况

本次募投项目“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”中拟投资的设备购置费用合计为 83,280 万元（含税），其中机器设备合计为 80,450 万元（含税），服务及辅助类设备（主要为交通运输及办公电子设备）合计为 2,830 万元（含税）。

从机器设备结构来看，主要包括恒温数字化车间建设、机加工类设备、检测类设备三大类，三类设备拟投资金额分别为 10,250 万元、67,500 万元、2,700 万元，占比分别为 12.74%、83.90%、3.36%。其中，恒温数字化车间建设、检测类

设备系公司为提升车间数字化、智能化水平、设备控制精度而拟新增投资设备；机加工设备中约 10,800 万元系公司为新增复材专用装备、复材装备模具及部件产品产能而拟新增投资设备，约 56,700 万元系公司为实现对现有碳纤维成套生产线装备产能替换及产能新增、提升零部件自主加工能力拟新增投资设备，其中提升零部件自主加工能力拟新增设备金额为 25,300 万元，占比为 44.62%。具体如下：

单位：万元

设备类型	设备投资金额	设备投资占比	投资必要性
恒温数字化车间建设及检测类设备	12,950.00	16.10%	提升车间数字化、智能化水平、设备控制精度而拟新增投资设备
复材专用装备、复材装备模具及部件产品产能新增	10,800.00	13.42%	新增复材装备、复材装备模具及部件产品相关特定生产设备，提升对下游客户的综合服务能力
碳纤维成套生产线装备产能替换及产能新增	31,400.00	39.03%	通过设备更新换代增强市场竞争力，同时结合下游未来需求趋势提前布局新增产能，满足未来下游客户的潜在订单以及交期需求
零部件自主加工能力提升	25,300.00	31.45%	提升零部件自主加工能力，提升公司供应链自主可控能力，保障生产交付周期，满足客户保密性要求
合计	80,450.00	100.00%	-

2、相关机器设备与公司现有设备的区别及联系

如上表所示，公司本次募投项目拟购置的设备包括对现有机器设备的更新换代、智能化改造提升以及为提升部件自主生产能力、搭建恒温数字化车间而新增的各类机加工及配套设施设备，系基于现有设备基础上进行的更新和升级，具有合理性。

公司本次拟购置各机器设备与公司现有设备的具体区别及联系如下：

单位：万元

设备类别	设备名称	设备型号	设备总额	与现有设备的区别与联系
恒温数字化车间建设	车间基础动力设施配套升级	车间动力母线低压柜	4,900.00	公司原有车间为传统车间、硬件条件相对较差，不具备恒温数字化条件。本次恒温数字化车间建设中，车间电气配套升级系根据项目拟占用车间面积配置相应的电气配套，以满足生产需求；智能化空调系统系为实现车间的恒温数字化而进行配置；AGV 物流车、起重设备、搬运车、电动液压车系为满足生产物料的储存、运送等生产需求，提升生产车间的智能化、便捷化程度而购置
	AGV 物流车	海康机器人	2,000.00	
	智能化空调系统	美国特灵	2,950.00	
	起重设备	东方起重（双梁，QD10 吨跨度 25 米）	2,400.00	
	搬运车	杭叉	360.00	
	电动液压车	杭叉	30.00	
机加工类	龙门加工中心	意大利瑛赛 8 米*4 米	3,800.00	公司目前无此规格龙门设备，原有龙门尺寸规格较小。由于公司碳纤维装备规格、宽幅越来越高，现有加工设备没有办法满足加工需求，该设备将主要用于大尺寸部件如大板、机架的生产加工
	龙门加工中心	西班牙萨亚 ZAYER4 米*2 米	4,800.00	
	五轴加工中心	瑞士费尔曼 versa945	5,000.00	现有五轴为线轨，目前主要加工铝件和非金属件类，部分钢类核心部件金属件吃刀量大、设备精度容易产生变动，进而可能导致无法达到部件加工要求，相关设备将用于加工精度高、结构复杂的金属件
	卧式加工中心	OKUMA 柔性线 500 台面 4 台卧加 24 托盘	3,200.00	
	立式加工中心	OKUMA	4,000.00	
	卧式加工中心	瑞士斯达拉格 H75	8,000.00	
	卧式加工中心	瑞士斯达拉格 H85	4,000.00	
	高精度加工中心	瑞士费尔曼 立式 PICOMAC95	2,000.00	公司现有设备未有高精度加工中心。该设备主要用于部分精度较高的零部件的加工
	精密数控车床	OKUMA	4,200.00	现有设备产能无法满足前端需求，目前厂内铝件和非金属类零部件外协比例较高，需将部分转为自行生产。相关设备将主要用于铝件加工及金属类零部件加工
	车铣复合中心	瑞士斯达拉格立式五轴车铣复合 1600 台面	10,400.00	
	高精度磨床	瑞士联合磨削 S41	2,200.00	

设备类别	设备名称	设备型号	设备总额	与现有设备的区别与联系
	外圆磨床	瑞士联合磨削 KC33	2,000.00	部件要求较为苛刻。本次拟购置的该类相关设备精度可以做到微米级别，从而实现高精密核心零部件的加工。目前公司无可达到该精度的设备，当前部分高精度核心零部件需要进口，本设备可实现该类零部件自主生产。
	立式磨削中心	德国凯伦 Ri 10	3,200.00	
	数控折弯机	意大利普玛宝 EP1030	2,400.00	现有设备产能无法满足前端需求，后续将主要用于各类型板材的二道加工或成品制作
	激光切割机+自动分拣	中国妙鹭	2,000.00	目前公司只有 3 台，产能和效率较低。该设备后续将主要用于钣金、设备外壳加工
	车铣复合中心	奥地利 WFL	6,000.00	目前无此类设备。该设备主要用于高精度轴类产品生产加工，以实现核心零部件自主可控
	摇臂钻	中捷	300.00	零件精加工之前需要对原材料进行粗加工，摇臂钻适用于中、大型金属零件上钻孔、扩孔、铰孔、镗平面、及攻螺纹，适用范围广
检测类	自动化三坐标测量机	德国蔡司	2,700.00	公司原不具备专门的三坐标检测设备。该设备主要用于辅助开展产品质量检验，增加产品质量保证
服务类	电脑（设计用）	联想台式	240.00	为满足人员办公、车间智能化等需求而购置
	运输车辆	/	200.00	为了满足生产的物料储存、物料运送等生产需求，提升生产车间的便捷化程度
合计			83,280.00	-

3、相关机器设备将在 2025 年无法继续使用的原因、合理性

如前所述，受行业下游需求集中爆发影响，公司在 2021 年、2022 年新签订大量碳纤维装备订单，面临集中交付的需求。为满足上述集中交付需求，在公司场地、人员、设备、资金等资源有限且短期内难以有明显提升的情况下，公司通过提升外购及外协比例、增加生产人员数量以及工时投入等措施缓解产能瓶颈，提升产能水平，满足客户订单的集中交付需求。公司在 2021 年、2022 年并未大幅新增碳纤维生产机器设备，2021 年及 2022 年度公司新增的碳纤维装备相关机

器设备分别为 101.53 万元、933.49 万元。

公司现有碳纤维装备相关生产加工设备总体购置时间较早，相关机器设备已平均使用 8 年，机器设备成新率整体相对较低。截至 2023 年 6 月末，公司碳纤维及复合材料装备业务机器设备账面原值为 13,230.56 万元，机器设备成新率为 18.75%；从折旧期限来看，碳纤维及复合材料装备业务机器设备折旧期限以 10 年以内为主，10 年以内总体原值占比超过 95%。

由于本次募投项目建设期为 2 年，公司募投项目碳纤维装备生产线产能最快完成时间为 2025 年，预计届时公司原有碳纤维及复合材料装备机器设备绝大部分已全部计提折旧。对于部分尚未计提完折旧、仍可使用的机器设备，考虑到相关机器设备加工精度相对较低、规格尺寸相对较小，预计将无法满公司后续大型碳纤维成套生产线装备生产的需要。届时公司将结合该部分机器设备的状态，安排部分通用设备用于建材机械、纺织机械等相对传统业务领域。

（二）相关机器设备采购价格是否公允，采购对象与发行人及主要客户是否存在关联关系，是否存在利益输送或特殊利益安排

1、相关机器设备采购价格情况及公允性分析

本次拟购置机器设备的价格及公允性情况分析如下表：

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
1	车间基础动力 设施配套升级	车间动力母线 低压柜	4,900.00	1	4,900.00	合肥伊斯特电 气有限公司	拟采购对象提供的配电 设备报价书	公司本次车间基础动力设施配套 升级对应的面积约 54,224.66 平方 米，单位面积配套升级费用约为 900 元；同行业公司博众精工 (688097) 募投项目中车间电气配 套升级单位面积费用分别为 1,100 元和 900 元，价格基本一致
2	AGV 物流车	海康机器人	40.00	50	2,000.00	杭州凤起数控 机床有限公司	拟采购对象提供的报价 方案	同行业公司博众精工(688097) 募 投项目中 AGV 物流车单价为 40 万 元，价格一致
3	摇臂钻	中捷	50.00	6	300.00		拟采购对象提供的报价 方案	同行业公司博众精工(688097) 募 投项目中摇臂钻单价为 40 万元， 拟上市公司东岳机械在其招股说 明书中披露的摇臂钻单价介于 22 万元-63 万元，不存在显著差异
4	智能化空调系 统	美国特灵	2,950.00	1	2,950.00	浙江锦厦楼宇 设备有限公司	拟采购对象提供的报价 方案	系公司结合恒温车间功能区要求、 市场初步询价结果得出；同行业公 司科德数控(688305) 在募投项目 “系列化五轴卧式加工中心智能 制造产业基地建设项目”中恒温车 间相关建筑工程费用为 3,065.00 万 元，不存在显著差异

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
5	起重设备	东方起重（双梁，QD10吨跨度25米）	30.00	80	2,400.00	河南省新东方起重机集团有限公司	拟采购对象提供的设备报价表	同行业公司科德数控（688305）在募投项目“系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目”中电动双梁起重机单价为30万元，价格一致
6	搬运车	杭叉	12.00	30	360.00	杭州励威工程机械有限公司	拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中行车单价介于20-30万元，公司价格略低
7	电动液压车	杭叉	2.00	15	30.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司天奈科技（688116）在募投项目“碳基导电材料复合产品生产项目”中电动液压车单价为2万元，价格一致
8	运输车辆	/	20.00	10	200.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中行车单价介于20-30万元，价格基本一致
9	龙门加工中心	意大利瑛赛8米*4米	3,800.00	1	3,800.00	昆山克朗斯精密机械有限公司	拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中型号为OKUMA龙门单价为1,260万元，公司该设备单价较高主要系该型号龙门为动梁、天车移动（多加一轴，横梁可以上下移动加工范围广、天车移动减少一半的场地面积），规格显著高于其他型号龙门，具有合理性

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
10	龙门加工中心	西班牙萨亚 ZAYER4 米*2 米	1,600.00	3	4,800.00	智隆实业有限公司	拟采购对象提供的报价单	大连三垒（002621）在其首发招股说明书中披露的“西班牙萨亚（ZAYER）FMCU-8000AR 型大型龙门式五轴联动加工中心”设备原值为 1,471.49 万元，价格基本一致
11	五轴加工中心	瑞士费尔曼 versa945	1,000.00	5	5,000.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中型号为哈默 HERMLE 的五轴加工中心单价为 870 万元，公司该型号设备加工精度较高，单价亦略高
12	高精度加工中心	瑞士费尔曼立式 PICOMAC95	400.00	5	2,000.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中高精密立式加工中心单价为 395 万元，价格基本一致
13	卧式加工中心	OKUMA 柔性 线 500 台面 4 台卧加 24 托 盘	1,600.00	2	3,200.00	杭州盛霆实业有限公司	拟采购对象提供的报价单	公司该型号卧式加工中心单套为 1,600 万元，单套具备 4 个卧式加工单元，平均单个卧式加工单元为 400 万元。同行业公司博众精工（688097）募投项目中立式/卧式加工中心单价介于 283-395 万元，赢合科技（300457）募投项目中卧式加工中心单价为 500 万元，价格基本一致

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
14	立式加工中心	OKUMA	80.00	50	4,000.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司赢合科技（300457）募投项目中立式加工中心单价为97.12 万元，公司价格略低
15	精密数控车床	OKUMA	70.00	60	4,200.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司丰立智能（301368）募投项目中超精密数控车床（OKUMA）单价为 70 万元，价格一致
16	高精度磨床	瑞士联合磨削 S41	1,100.00	2	2,200.00	上海立研实业有限公司	拟采购对象提供的报价单	该型号为联合磨削最新一代的数控万能内外圆磨床，单价较高。同行业公司博众精工（688097）募投项目中精密数控内圆磨床价格为 770 万元，公司该型号磨床技术规格高于博众精工，因此价格更高
17	外圆磨床	瑞士联合磨削 KC33	500.00	4	2,000.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中外圆磨床单价为 490 万元，价格基本一致
18	卧式加工中心	瑞士斯达拉格 H75	800.00	10	8,000.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司中赢合科技（300457）募投项目中卧式加工中心单价为 500 万元，天元智能（603273）募投项目中卧式加工中心单价为 410-558 万元。公司该类设备单价较高，主要系相关设备为进口设备且加工精度显著较高，具有合理性
19	卧式加工中心	瑞士斯达拉格 H85	1,000.00	4	4,000.00		拟采购对象提供的报价单	

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
20	车铣复合中心	奥地利 WFL	1,500.00	4	6,000.00		拟采购对象提供的报价单	经 查 阅 公 开 资 料 ， 新 研 股 份（300159）曾在年报问询函中披露 4 套五坐标车铣复合中心，合同总额为 12,776.50 万元，对应单价为 3,194 万元，公司该类设备价格略低于其价格
21	车铣复合中心	瑞士斯达拉格立式五轴车铣复合 1600 台面	2,600.00	4	10,400.00		拟采购对象提供的报价单	
22	数控折弯机	意大利普玛宝 EP1030	400.00	6	2,400.00		拟采购对象提供的报价单	同行业公司天元智能（603273）募投项目中数控折弯机单价介于 256-427 万元，公司此类设备为进口设备，价格基本一致
23	立式磨削中心	德国凯伦 Ri 10	1,600.00	2	3,200.00	香港意艾数控机床设备有限公司	拟采购对象提供的报价单	广大特材（688186）募投项目中立式磨削中心单套价格为 1,169.00 万元（不含税），公司本次拟购置的立式磨削中心为最新型号，价格略高
24	激光切割机+智能自动分拣系统	中国妙鹭	500.00	4	2,000.00	浙江妙鹭智能设备有限公司	拟采购对象提供的报价单	同行业公司博众精工（688097）募投项目中激光切割机单价为 650 万元，公司该类设备价格低于其价格

序号	设备名称	设备型号	单价 (万元)	数量(台 /套)	金额 (万元)	拟采购对象	价格确定依据	公允性分析
25	自动化三坐标 测量机	德国蔡司	450.00	6	2,700.00		拟采购对象提供的报价 单	同行业公司科德数控（688305）在募投项目“系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目”中三坐标测量机单价为 360 万元；江丰电子（300666）募集说明书中披露的自动化三坐标测量机单价为 500 万元，公司该类设备与其相比不存在显著差异
26	电脑（设计用）	联想台式	1.60	150	240.00	电商平台	相关型号电商平台公开 价格信息	同行业公司博众精工（688097）募投项目中该设备单价为 2 万元；此外从电商平台看，具有图形工作站的联想台式电脑价格介于 1.5~2 万元之间，公司该设备价格相对合理
合计			-	515	83,280.00	-	-	-

如上表所示，公司本次拟购置的机加工设备总体以国外知名品牌、大型高精度、高规格加工设备为主，将主要应用于核心部件、大型部件的机加工，相关设备价格与同行业公司类似产品价格相比不存在显著异常，采购价格具有公允性。

2、相关拟采购对象与发行人及主要客户不存在关联关系，不存在利益输送或特殊利益安排

截至目前，公司已就拟采购设备向供应商进行询价，但尚未与拟采购对象签署正式采购合同。各拟采购对象的基本情况如下表：

拟采购对象	成立日期	注册资本 (万元)	股东情况	经营范围	曾参与其他项目情况	与公司及主要客户是否存在关联关系	是否存在利益输送或特殊利益安排
合肥伊斯特电气有限公司	2018-03-06	10,186	李晓东 80% 杜红亚 20%	输配电设备、箱式变电站、变压器、电器、高低压电器元件及成套设备、桥架、母线槽、电线电缆、仪器仪表、五金材料、建筑装饰材料、暖通设备、通讯设备研发、设计、生产、安装、销售；电力控制系统、能源环保设备技术研发、生产、安装、销售；电力工程；照明工程；绿化工程；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	根据公开资料，其曾参与阳煤集团、冀中能源股份有限公司、池州经济技术开发区建设服务中心、山西华阳集团新能股份有限公司等公司设备招标投标项目	否	否
杭州凤起数控机床有限公司	2008-03-18	1,000	马道梅 37% 虞金明 33% 吴坚 30%	批发、零售:数控机床、普通机械;服务:普通机械、数控机床的技术开发、技术咨询、技术服务。其它无须报经审批的一切合法项目。	根据公开资料，其曾参与浙江大学舟山海洋研究中心、嵊州市中等职业技术学校、浙江恒立数控科技股份有限公司等公司设备招标投标项目	否	否
浙江锦厦楼宇设备有限公司	2010-06-12	1,001	金进 75.9840% 汪志娟 18.9810% 叶英 2.5175% 李坚 2.5175%	空调系统、新风系统、热水系统、地热系统、太阳能能源系统、弱电自控系统、净化除尘系统、多媒体影音系统、智能系统集成及设备的销售、设计、咨询与工程安装、调试、维修、保养及售后服务;批发、零售:机电设备、电子设备、自动化控制设备、建筑材料;展品展项设计、制作;室内外装饰工程设计、施工（上述经营范围涉及资质的凭有效资质证书经营）;物联网领域内的技	根据公开资料，其曾参与浙江宝旌炭材料碳化线暖通系统等公司设备招标投标项目	否	否

拟采购对象	成立日期	注册资本 (万元)	股东情况	经营范围	曾参与其他项目情况	与公司及主要客户是否存在关联关系	是否存在利益输送或特殊利益安排
				术开发、技术咨询、技术服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)			
河南省新东方起重集团有限公司	2000-06-09	26,810	韩际军 25% 韩际奇 25% 韩际彪 25% 韩际景 25%	通用门式起重机、桥式起重机、电动单梁起重机、架桥机、提梁机、运梁平车、高频振动器、钢丝绳电动葫芦、卷扬机、起重配件制造、销售;架桥施工;起重机械租赁;经营本企业产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务;销售:桥梁张拉设备、桥梁压浆机、桥梁养护设备;但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外;起重机安装、改造、拆迁;起重机维修、保养、维护;特种工程、钢结构工程施工。	根据公开资料,其曾参与中铁二局第六工程有限公司、厦门大道广智能建造有限公司、山西路桥建设集团有限公司等公司设备招标投标项目	否	否
杭州励威工程机械有限公司	2015-07-15	50	杨秀琴 100%	经销:工程机械,叉车,叉车配件,汽车配件,五金机械,轮胎,电瓶;叉车租赁及维修(限上门服务);其他无需报经审批的合法项目	根据访谈,其曾参与万向集团公司等公司设备供应项目	否	否
昆山克朗斯精密机械有限公司	2011-11-17	500	严尚胜 80% 卞凤群 20%	机械设备及配件、五金制品、工装夹具、模具、塑胶制品、润滑油的销售;机械设备及配件的上门维修;货物及技术的进出口业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	根据公开资料,其曾参与季华科技有限公司、安庆联动属具股份有限公司等公司设备招标投标项目	否	否
智隆实业有限公司	2017-03-25	-	桂治龙 100%	加工中心、磨床等设备代理销售	根据访谈,其曾参与浙江晶盛机电股份有限公司等公司设备供应项目	否	否

拟采购对象	成立日期	注册资本 (万元)	股东情况	经营范围	曾参与其他项目情况	与公司及主要客户是否存在关联关系	是否存在利益输送或特殊利益安排
杭州盛霆实业有限公司	2019-12-20	500	祝小丰 100%	生产及销售：模具、数控机床及配件、机电设备及配件、汽摩配件、五金、刀具（除管制刀具）、夹具、仪器仪表、日用百货、物流输送设备、金属材料（除贵金属）；技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：自动化设备、模具、机械设备、自动夹具及配件；服务：自动夹具及配件上门安装；货物进出口业务（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	根据访谈，其曾参与德玛克（长兴）精密机械有限公司、浙江金火科技实业有限公司等设备供应项目	否	否
上海立研实业有限公司	2009-07-31	1,000	丁丽 90% 丁方 10%	机电设备、数控设备、机床配件、机床刀具销售，从事数控设备技术领域内的技术咨询、技术服务、技术开发，机电设备（除特种机械设备）安装维修，弱电工程，水电安装，机械零部件加工（除特种部件），从事货物进出口及技术进出口业务，计算机网络工程，仓储服务（除危险品）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	根据公开资料，其曾参与宁波鲍斯能源装备股份有限公司等设备招投标项目	否	否
香港意艾数控机床设备有限公司	2011-04-12	1 港币	周旭峰 100%	机床类产品贸易	根据访谈，其曾参与上海电气集团下属相关公司设备供应项目	否	否
浙江妙鹭智能设备有限公司	2020-09-03	5,000	桂治龙 100%	一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；技术进出口；货物进出口；机械电气设备制造；工业自动化控制系统装置制造；金属加工机械制造；机械设备研发；工业机器人制造；技术服务、	根据访谈，其曾参与宁波鲍斯能源装备股份有限公司等设备供应项目	否	否

拟采购对象	成立日期	注册资本 (万元)	股东情况	经营范围	曾参与其他项目情况	与公司及主要客户是否存在关联关系	是否存在利益输送或特殊利益安排
				技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；企业管理咨询；企业管理；机械设备销售；机械电气设备销售；机械零件、零部件销售；五金产品批发；计算机软硬件及辅助设备批发；工业机器人销售；工业自动控制系统装置销售；通用设备修理（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）。			

如上表所示，根据相关拟采购对象出具的确认函，相关设备拟采购对象与发行人及主要客户均不存在关联关系，不存在利益输送或特殊利益安排。

（三）本次募投项目的机器设备价值、单位产能投资及单位产能成本与现有业务存在较大差异的原因、合理性，是否与同行业可比公司情况相符

1、本次募投项目设备购置高于现有机器设备规模的原因及合理性

（1）公司原有碳纤维及复材装备相关机器设备购置时间较早，购置价格相对较低

公司现有碳纤维成套装备生产设备主要系 2015 年及之前购置，购置价格相对较低。截至 2023 年 6 月末，公司与碳纤维装备相关的机器设备账面原值为 13,230.56 万元。考虑到近年来的物价水平变动、生产设备更新换代、装备智能化自动化程度明显提升等因素，本次募投项目中设备购置单价较 2015 年及之前显著较高。

（2）公司现有相关机器设备已平均使用 8 年，整体较为老化，急需通过设备更新换代增强市场竞争力

随着公司碳纤维业务的快速发展，公司目前已成为国内碳纤维装备领域龙头企业。但公司现有碳纤维生产加工设备购置时间较早，截至 2023 年 6 月末，公司用于碳纤维装备领域的机器设备整体成新率为 18.75%，设备使用寿命平均在 8 年左右，整体生产加工设备较为老化，机器设备与公司行业地位不匹配。为应对国内下游市场潜在需求、助力公司进一步参与市场竞争，公司急需通过机器设备更新换代以进一步巩固市场地位、增强市场竞争力。

（3）本次募投项目系提升现有产能规模，同时加工设备在系统控制精度、生产智能化程度及生产效率、设备型号丰富度等方面较现有加工设备有较大的提升

公司原有碳纤维装备生产线产能为 10 台套，本次募投项目对应的碳纤维成套生产线产能为 20 台套，产能规模的扩充相应会导致设备投资额较大。

同时，由于公司现有碳纤维成套装备生产设备主要系 2015 年及之前购置，购置时间较早、相关设备整体成新率已低于 20%，普遍存在自动化、智能化程度不足、部分工序精细化控制难度较大等客观情形。而现阶段下游客户对于自动化设备的精密程度、自动化程度以及设备运行的稳定性要求日益提升。发行人产品要达到客户的要求，一方面需要具备较强的研发、设计、组装以及调试能力，另一方面需要有较为先进的机器设备将公司的研发设计成果加工成最终的产品。公司现有生产设备预计将无法有效满足未来下游客户的潜在订单以及交期需求。此外，生产智能化为发行人未来的发展方向，同行业竞争对手也在积极布局自动化设备领域，以降低人力费用和生产成本。

因此公司拟通过本次募投项目新增购置先进加工设备，进一步提升生产智能化程度及生产效率，以适应新技术、新工艺、新产品的需要。

（4）本次募投项目中购置部分设备用于提升部件自主加工能力，有利于公司提升供应链自主可控能力，保障生产交付周期，满足客户保密性要求，从而帮助公司获取更多的客户订单

在生产经营规模较小的情况下，减少设备投资是较为经济的选择，而随着生产经营规模的扩张，实现规模效应，可以分摊设备成本，并有效节省沟通成本、运输成本。如前所述，2021-2022 年，为满足客户集中交付需求，公司通过提升外购及外协加工比例阶段性提升产能，自主加工能力相对薄弱。

①从客户合作角度来看，根据对下游客户的访谈及对碳纤维行业内企业的了解，一般客户在与上游设备厂商确定合作关系时，通常会对设备厂商进行全面考察，进行包括设备、厂房、工艺、交付能力和安全性等多方面因素在内的验厂程序。齐备的生产设备能够向客户展示公司强大的交付能力，确保发行人在客户验厂环节顺利通过，并提升发行人产品的综合竞争力，有利于帮助公司开发新的客户、获取更多的客户订单。随着公司生产经营规模的扩大，公司整体实力不断增强。公司本次募投项目基于公司现有厂房土地，通过购置一定的机器设备将进一步提高公司产品的交付能力和服务客户的能力。

②从供应链角度来看，在现阶段公司产能利用率饱和且下游需求迅速扩张的背景下，具有自主可控的供应链系统是设备制造商实现批量交付能力的关键因素之一，也是决定设备商议价能力的核心要素之一。根据行业研究报告，未来碳纤维市场前景广阔，国内及国际碳纤维企业均积极扩产，对设备的交付能力和交付周期亦提出了较高要求，能够经受大批量生产和交期双重考验的设备商在订单获取、产品定价等方面会有明显的竞争优势。若设备投资不足，公司在生产过程中零部件的自产比例较低、自主加工能力不足，在行业需求旺盛供应紧张且优质外协加工资源稀缺时，供应链上游部件供应商存在无法保证交期以及涨价的风险。公司通过设备投资，提高公司部件的自产能力，有利于保证生产交付的自主可控，进一步巩固提升公司在行业竞争中的竞争优势。

此外，对于设备类企业来说，在装备交付客户之后，未来客户在使用过程中也会逐渐衍生出对于设备零部件更换、更新的备品备件需求。随着公司装备产品的持续交付，预计未来下游客户将存在持续的备品备件需求，具备较强的自主加工能力有助于及时响应客户需求、增加公司盈利来源。

③从质量稳定性及保密性角度来看，购置较为全面的生产设备有利于满足下游客户的质量稳定性和保密性要求。尽管公司在外购及外协加工环节与厂商签订了保密协议，但外购及外协加工比例的持续提升对公司供应链自主可控、核心工艺技术保护提出了较大的挑战。公司碳纤维成套生产线装备主要用于下游客户碳纤维生产过程，设备是否能够满足客户需求、是否能够按照交期足量提供、是否能够快速响应设备问题以及设备自身的稳定性、可靠性等直接影响了下游客户的产品质量和出货周期。同时，由于碳纤维成套线装备需完全按照客户需求进行设计和生产，公司一般在客户产能规划阶段即已充分介入，以确保设备的及时交付。如公司不具备充足的自产能力，将大规模的关键零部件批量交付外部供应商进行生产，一方面可能存在信息泄露的风险，无法满足客户的保密性需求而导致无法承接相关设备订单；另一方面公司可能面临需要向不同供应商采购定制化关键部件，而无法确保部件公差一致性，从而影响设备精密程度和运行稳定性，无法满足下游客户对装备产品质量可靠性和一致性的要求。

④从产品研发及产业化角度来看，公司目前正在围绕更宽幅碳化线主体设备、超高温石墨化炉、端到端平行送风预氧炉、大卷径碳纤维收丝机等系列设备开展研发。一方面，公司如具备较强的自主加工能力，将有助于研发项目在形成成果后的商业化生产验证，保证研发成果的顺利落地；另一方面，随着相关产品未来研发成功，公司现有外协厂商可能将无法满足公司产品升级迭代需求以及部件交付需求，具备自主先进加工设备对于新产品能否顺利产业化将发挥重要作用。

综上，随着公司目前业务规模的扩大和自身实力的增强，具备了设备投资的客观条件。本次募投项目拟通过购置设备提高公司部件的自制能力，这是公司所处当前发展阶段的必然选择，有利于保障公司产品交期、工艺先进性、质量稳定性和保密需求，也将有助于提升公司的整体盈利能力。

（5）除碳纤维成套生产线机器设备外，本次募投项目亦新增了复材装备相关特定生产设备

如前所述，报告期内，受限于公司现有生产场地布局及加工装备条件限制、公司竞争策略等因素考虑，公司将重点聚焦于单位价值显著较高的碳纤维成套线装备业务，未专门配置复材专用装备、复材装备模具及部件加工相关产品的产能。随着碳纤维下游应用场景不断丰富拓展、碳纤维企业持续扩充产能，叠加产业国产替代加速，预计复合材料及相关制品需求将迎来爆发式增长。此外，近年来，行业内碳纤维生产企业纷纷围绕“原丝+碳纤维+复合材料+制品”的碳纤维全产业链进行布局延伸、扩大相关产品产能。公司结合行业发展态势，在本次募投项目中规划了复材专用装备、复材装备模具及部件加工产品产能。

在复材专用装备、复材装备模具及部件生产中涉及到精密加工设备及配套检测设备，与现有主营业务所需设备有所区别，如高精度加工中心、模具数控机床、激光切割机、五轴加工中心等。相关设备均为公司复材专用装备、复材装备模具及部件产品专用，因此需要一次性购置较多机器设备，实现“从无到有”的跨越，一定程度上亦增大了募投项目中机器设备投资额。

综上，与厂房、土地等投入相比，设备与公司的产品质量、可靠性以及综合竞争力的关系更为紧密。碳纤维及复合材料装备业务作为公司战略核心业务，有必要着眼于实现长远发展和提升公司综合竞争力的战略高度，购置相适应的机器设备。一方面，通过对现有加工设备的更新换代、设备扩充、智能化升级，可进一步提升公司的整线交付能力，增强公司市场竞争力；另一方面，通过购置设备能够有效提升关键部件自主加工能力，有利于公司提升供应链自主可控能力，保障生产交付周期，满足客户保密性要求，从而帮助公司获取更多的客户订单。此外，通过购置复材专用装备、复材装备模具及部件生产线设备，可实现公司在复材装备领域的延伸，提升对下游客户的综合服务能力。因此，公司本次募投项目基于经济性原则，在充分利用公司现有厂房土地的基础上，并未新增较多土地厂房的基建类投资，投入较多专业机器设备具有合理性、必要性。

2、单位产能投资及单位产能成本与现有业务存在差异的原因、合理性

（1）公司单位设备投资产值情况

公司的碳纤维及复合材料装备均属于专用定制化装备。本次募投项目规划的产能包括碳纤维成套装备 20 台/套、复材专用装备 150 台/套、复材装备模具及部件加工 200 台/套。其中，碳纤维成套生产线装备单价较高；复材专用装备、复材装备模具及部件加工产品因客户需求不同而单价变动较大，相关产品单价较碳纤维成套生产线装备显著较低。

报告期内，公司销售的碳纤维装备除成套生产线设备外，还存在较多向下游客户销售氧化炉、碳化炉、收丝机、废气系统等单台设备的情形，单台设备价值因产品类别、产品规格不同而差异较大，因此无法单纯以设备台数衡量单位设备对应固定资产的金额。公司机器设备规模与产能规模的匹配关系可近似用机器设备规模与产品销售收入的对对应关系来分析。

本次募投项目新增销售收入与新增机器设备的比值与公司截至 2022 年末单位机器设备对应的销售收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	碳纤维及复材装备智能制造建设项目
碳纤维及复材装备相关机器设备金额 (a)	13,230.56*	71,194.69*
其中：碳纤维装备生产线机器设备(b)	13,230.56	50,176.99
通货膨胀系数 (c)	1.15	1
碳纤维及复材装备销售收入 (d)	114,302.51*	291,150.44*
其中：碳纤维装备销售收入 (e)	114,264.90	265,486.73
单位碳纤维设备投资产生的销售收入 (f=e/b)	8.64	5.29
单位碳纤维设备投资产生的销售收入 (g=e/b/c,考虑通货膨胀因素)	7.52	5.29

注 1：碳纤维及复材装备相关机器设备金额为截至 2022 年末公司现有相关设备账面原值

注 2：碳纤维及复材装备智能制造建设项目中机器设备金额按照不含税金额进行列示；其中碳纤维装备生产线机器设备为扣除恒温数字化车间建设、检测类设备、复材专用装备及复材装备模具机器设备后的金额

注 3：通货膨胀系数系参照 2015-2022 年各年 CPI 指数进行测算

注 4：2020 年-2022 年，公司碳纤维及复材装备相关业务收入迅速增长；公司碳纤维装备合同签订集中在 2021 年、2022 年，为更加准确的体现设备投资与产品收入的关系，采用公司 2021 年、2022 年碳纤维及复材装备的年均销售收入作为对比测算

注 5：碳纤维及复材装备智能制造建设项目销售收入按照完全达产后的产品收入进行列示

考虑到公司本次募投项目中新增部件自主加工制造、原有设备智能化改造提升等因素，导致新增机器设备固定资产较多，相应地单位固定资产投资的产出相应有所降低。同时，新增扩充产能系为应对未来更大的市场需求而进行的储备工作，具有必要性。

(2) 公司单位设备投资成本情况

以公司 2022 年度碳纤维成套生产线成本结构作为对比，根据测算，本次募投项目实施后，公司碳纤维成套生产线单位成本结构中原材料占比将由 98.22% 下降至 93.69%。具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		募投项目实施后	
	金额	比例	金额	比例
碳纤维成套生产线成本	96,262.62	100.00%	186,539.71	100.00%
其中：原材料	94,551.84	98.22%	174,774.66	93.69%
人工	981.13	1.02%	2,284.32	1.22%
折旧及其他	729.65	0.76%	9,480.73	5.08%
碳纤维成套生产线产量/销量	10.66		20.00	
碳纤维成套生产线单位产量成本	9,030.26	100.00%	9,326.99	100.00%
其中：单位产量原材料	8,869.78	98.22%	8,738.73	93.69%
单位产量人工	92.04	1.02%	114.22	1.22%
单位产量折旧及其他	68.45	0.76%	474.04	5.08%

如上所示，募投项目实施后短期内会导致公司单位产量成本中折旧费用有所上升，但碳纤维成套生产线产品中原材料仍为最主要的成本构成，固定资产折旧短期增加对毛利率影响相对较小。公司可通过部件自产能力的提升、定制外购件采购的减少，提高公司供应链体系的自主可控性，有利于满足客户保密性要求，从而帮助公司获取更多的客户订单，对于公司长远发展具有必不可少的作用。

(3) 公司单位设备投资产值降低对毛利率影响分析

如前所述，考虑通货膨胀因素后，公司单位设备投资产值由 7.52 下降至 5.29。本次募投项目新增设备会导致项目实施后公司单位产量成本中折旧及其他费用有所上升，对毛利率为负向影响。但由于募投项目实施后折旧及其他费用在单位产品成本构成中占比仍相对较低，占比约为 5.08%，因此单位设备投资降低对碳纤维成套生产线业务整体毛利率影响有限。

根据测算，本次募投项目实施后，碳纤维成套生产线达产年度的预计毛利率为 29.74%，较公司 2021 年度及 2022 年度相同产品毛利率下降约 3 个百分点，主要受设备折旧增加较多所致，但整体仍处于较高水平。

单位：%

项目	募投项目实施后	2022 年度	2021 年度	2020 年度
碳纤维成套生产线	29.74	32.60	32.90	43.03

此外，本次募投项目实施完成后，公司自主加工部件能力及占比的提升会导致公司节省外协加工费用、保留外协加工环节的利润，对毛利率为正向影响，因此考虑该因素后公司碳纤维成套生产线业务毛利率下降幅度将有所收窄。

同时，本次募投项目实施完成后，公司碳纤维装备的智能化生产能力和产能将得到明显提升，虽然短期内由于新增设备投资较大导致毛利率有所下滑，但是募投项目预计产生的收入、毛利和效益得到大幅提升，而且对于公司后续持续获取客户订单、巩固增强市场地位、争取产品市场定价权具有重要作用。随着未来公司市场竞争力的进一步提升，公司可以逐步提升产品定价端的话语权，改善并消除短期内毛利率小幅下降的负面影响。

（4）公司现有产线单位投资产值、募投项目单位投资产值与同行业相比不存在显著差异

随着国内用工成本的日益提升，以及企业面临的用工难，使得企业的用工成本越来越高。在此背景下，在智能装备领域，生产交付能力是设备制造商核心竞争力之一，也是影响议价能力的重要因素。自动化设备生产能力较高，有利于缩短交付时间，获取客户订单。因此机械装备行业均在积极进行设备投入与升级，根据同行业的进行资本市场融资披露的文件，机械装备行业公司的募投（不含研发类、补充流动资金类）项目列示如下：

序号	公司名称	融资类型	募投项目	募投项目收入（万元）	设备投资额（万元）	单位设备投资产值	募投项目实施前单位设备投资产值
1	机器人	向特定对象发行股票	IC 真空机械手及集束型设备项目	88,893.81	36,954.16	2.41	9.50
2			半导体自动物料搬运系统项目	105,309.73	39,285.26	2.68	

序号	公司名称	融资类型	募投项目	募投项目收入（万元）	设备投资额（万元）	单位设备投资产值	募投项目实施前单位设备投资产值
3			半导体物料管理控制系统项目	15,929.20	8,505.52	1.87	
4	先导智能	公开发行可转换公司债券	年产 2,000 台电容器、光伏组件、锂电池自动化专用设备项目	250,253.17	34,943.56	7.16	70.78
5		向特定对象发行股票	先导高端智能装备华南总部制造基地项目	124,055.56	22,985.88	5.40	72.51
6			自动化设备生产基地能级提升项目	82,433.67	30,692.56	2.69	
7			锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	127,724.00	33,584.00	3.80	
8	天准科技	首发	机器视觉与智能制造装备建设项目	45,000.00	13,000.00	3.46	45.95
9		首发超募资金	年产 1000 台/套基于机器视觉的智能检测系统及产线新建项目	50,000.00	9,400.00	5.32	33.99
10	赢合科技	首发	年产 700 套锂电自动化生产设备项目	31,000.00	4,166.67	7.44	5.03
11		非公开发行 A 股股票	赢合科技锂电池自动化设备生产线建设项目	138,130.00	61,300.36	2.25	6.65
12	科大智能	向特定对象发行股票	智能换电站产业化项目	37,800.00	9,651.00	3.92	21.75
13	博众精工	向特定对象发行股票	新能源行业自动化设备扩产建设项目	213,400.00	48,838.38	4.37	42.39
平均值				-	-	4.06	34.28
14	精工科技	向特定对象发行股票	碳纤维及复材装备智能制造建设项目	265,486.73	50,176.99	5.29	7.52

注 1：同行业公司募投项目实施前单位设备投资产值系参照相关招股说明书或预案前一年度营业收入与机器设备账面原值进行计算

注 2：发行人募投项目收入及设备投资额系按照碳纤维成套生产线收入及碳纤维成套生产线相关机器设备进行列示，募投项目实施前单位设备投资产值系考虑通货膨胀因素后结果

如上表所示，同行业大多数募投项目单位设备投资产值位于 2-7 之间，平均值为 4.06。公司现有单位碳纤维设备产值为 7.52（考虑通货膨胀因素后），“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”中单位碳纤维设备投资产值为 5.29，与同行业募投项目设备投入相比不存在异常的情况。

此外，公司募投项目单位设备产值有所降低主要系提升部件自主加工制造能力、原有设备智能化改造提升等因素所致。对照机器人、先导智能、赢合科技、博众精工等募投项目扩产案例，均存在募投项目单位设备投资产值低于募投项目实施前原有单位设备投资产值的情形，符合专用设备制造行业扩产类项目惯例及行业特点。

3、补充风险提示

结合发行人本次募投项目单位设备投资产值以及毛利率水平低于现有业务的具体情况，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“二、公司的相关风险”之“（十七）募投项目单位设备投资产值以及毛利率水平低于现有业务的风险”和“第六节与本次发行相关的风险因素”之“一、募集资金投资项目风险”之“（七）募投项目单位设备投资产值以及毛利率水平低于现有业务的风险”中补充披露如下：

“本次募投项目“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”拟新增机器设备约为 80,450 万元（含税），远高于公司现有机器设备规模。根据测算，该募投项目单位设备投资产值及产品毛利率低于公司现有业务水平，短期内可能会导致公司整体盈利能力下降。其中，单位碳纤维设备投资产生的销售收入由 8.64 下降至 5.29；碳纤维成套生产线达产年度的预计毛利率为 29.74%，较公司 2021 年度及 2022 年度相同产品毛利率下降约 3 个百分点。此外，若公司相关设备投资无法对公司未来持续获取客户订单、巩固增强市场地位、争取产品市场定价权起到积极作用，可能会对公司盈利能力产生持续不利影响。”

（四）公司结合项目建设实际情况对募集资金进行相应调减

为最大提升募集资金使用效率，优先将募集资金投入与公司生产环节紧密相关、紧迫性较高的机加工设备，以实现公司碳纤维装备现有产能替换扩充、新增复材装备产能、提升部件自主加工能力的目标，经公司第八届董事会第十八次会议审议通过，公司对整体募集资金规模相应进行调减。具体调整情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	原募集资金拟投入金额	调整后募集资金拟投入金额	调减金额	调整具体内容
1	碳纤维及复材装备智能制造建设项目	111,558.43	99,097.18	69,242.18	29,855.00	调减恒温数字化车间建设、检测类、服务类设备购置及安装工程费用合计 16,455 万元；调减机加工类设备合计 13,400 万元
2	高性能碳纤维装备研发中心建设项目	41,841.21	37,900.19	37,900.19	-	-
3	补充流动资金	58,000.00	53,000.00	40,000.00	13,000.00	调减补充流动资金金额 13,000.00 万元
合计		211,399.64	189,997.37	147,142.37	42,855.00	-

注：原募集资金拟投入金额中调减部分后续公司将以自有或自筹资金予以投入。

三、结合发行人主营业务产品生产模式，包括但不限于报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比，外协的主要内容，各业务产品对应生产人员数量变动情况等，说明采用外协加工的必要性、合理性，是否符合行业惯例，相关业务成本与生产人员数量变动是否匹配，是否与同行业可比公司情况相符，原因及合理性

（一）结合发行人主营业务产品生产模式，包括但不限于报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比，外协的主要内容，各业务产品对应生产人员数量变动情况等，说明采用外协加工的必要性、合理性，是否符合行业惯例

1、发行人主营业务产品生产模式

发行人主要采取“以销定产、合理库存”的生产模式，即根据客户订单情况组织生产。

发行人在获取销售合同或销售订单后，研发部门会结合客户订单需求进行产品及部件设计，并相应形成设计及生产图纸，明确各类设备的参数及生产要求，最终交由生产部门具体负责各类设备具体生产及整个生产过程的进度管控与相关节点事宜协调。发行人生产部门取得设计及生产图纸后，会结合自身机加工设备情况、已有排产计划、部件加工工艺水平和是否涉及保密性要求、客户交期要求等，相应形成部件采购及加工计划。

公司采购及加工环节包括标准化部件采购、外协加工件采购以及自主加工件。各类部件采购、加工完毕后，经过公司组装、调试、集成、发货，并最终在客户处完成现场安装、调试、测试等工作，交付客户。

2、报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比，外协的主要内容，各业务产品对应生产人员数量变动情况

(1) 报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比，外协的主要内容

报告期内，发行人碳纤维及复合材料装备业务、轻纺专用设备业务和新型建筑节能专用设备业务合计收入占发行人营业收入的比例分别为 63.23%、89.38%、88.76%和 64.44%，上述三项业务为发行人的主要业务。

报告期内，发行人各主要业务产品生产成本和各主要业务产品原材料自产、外协金额及占比情况如下：

单位：万元、%

主营业务	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
碳纤维及复合材料装备	原材料	18,023.40	91.93	100,329.43	97.54	49,467.01	97.58	10,987.20	92.13
	其中：自主加工	2,726.39	15.13	17,253.80	17.20	14,065.06	28.43	3,953.51	35.98
	外购及外协加工	15,297.01	84.87	83,075.62	82.80	35,401.94	71.57	7,033.69	64.02
	人工	714.74	3.65	1,475.04	1.43	775.00	1.53	276.01	2.31

主营业务	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
	折旧及其他	868.34	4.43	1,058.24	1.03	452.52	0.89	662.11	5.55
其中：成套生产线	原材料	12,428.39	92.76	94,551.84	98.22	46,234.22	97.56	8,822.52	95.63
	其中：自主加工	1,686.79	13.57	15,990.94	16.91	13,423.46	29.03	3,505.00	39.73
	外购及外协加工	10,741.60	86.43	78,560.90	83.09	32,810.76	70.97	5,317.52	60.27
	人工	424.60	3.17	981.13	1.02	730.21	1.54	215.45	2.34
	折旧及其他	545.08	4.07	729.65	0.76	426.37	0.90	187.67	2.03
轻纺专用设备	原材料	9,279.42	93.42	32,208.89	95.01	42,768.58	94.84	21,940.04	94.31
	其中：自主加工	2,633.86	28.38	8,067.63	25.05	8,797.33	20.57	2,368.42	10.79
	外购及外协加工	6,645.56	71.62	24,141.26	74.95	33,971.25	79.43	19,571.63	89.21
	人工	553.94	5.58	1,368.68	4.04	2,056.01	4.56	1,051.62	4.52
	折旧及其他	99.20	1.00	323.56	0.95	272.33	0.60	272.40	1.17
新型建筑节能专用设备	原材料	6,532.96	90.23	11,435.14	89.73	20,134.38	91.05	15,473.51	90.10
	其中：自主加工	1,120.65	17.15	1,951.36	17.06	4,273.13	21.22	3,916.20	25.31
	外购及外协加工	5,412.31	82.85	9,483.78	82.94	15,861.26	78.78	11,557.31	74.69
	人工	468.31	6.47	870.52	6.83	1,315.40	5.95	1,083.61	6.31
	折旧及其他	239.25	3.30	438.38	3.44	663.09	3.00	615.98	3.59

由上表可知，报告期内，发行人各主营业务产品生产成本结构中以原材料为主，原材料占比均超过 80%，原材料成本中又以外购及外协加工成本为主，外购及外协加工成本占比超过 60%。

报告期内，发行人碳纤维及复合材料装备业务外协的主要内容为碳纤维成套生产线的施工安装、收丝装置、卷绕装置、软毡、硬毡等。外购及外协加工对应的原材料占比分别为 64.02%、71.57%、82.80%和 84.87%，自主加工对应的原材料占比分别为 35.98%、28.43%、17.20%和 15.13%，外购及外协加工对应的原材料占比呈现持续上升趋势。受行业下游需求集中爆发影响，发行人在 2021 年、2022 年新签订大量碳纤维装备订单，面临集中交付的需求。为满足上述集中交付需求，在场地、人员、设备、资金等资源有限且短期内难以有明显提升的情况下，发行人通过提升外购及外协加工部件比例缓解产能瓶颈，提升产能水平。

报告期内，发行人轻纺专用设备业务外协的主要内容为纺织设备所需的热箱、电器、瓷件等。外购及外协加工对应的原材料占比分别为 89.21%、79.43%、74.95% 和 71.62%，自主加工对应的原材料占比分别为 10.79%、20.57%、25.05% 和 28.38%，外购及外协加工对应的原材料占比整体呈现下降趋势。2021 年，由于发行人轻纺专用设备业务规模增加，发行人自产能力优先保障供应生产轻纺专用设备业务所需部件，因此发行人外购及外协加工采购占比降低。2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人轻纺专用设备业务规模下降，因此发行人减少外购及外协加工采购，外购及外协加工对应的原材料占比下降。

报告期内，发行人新型建筑节能专用设备业务为设备所需加工件、电器件、焊接件、钣金件、液压件等。外购及外协加工对应的原材料占比分别为 74.69%、78.78%、82.94% 和 82.85%，自主加工对应的原材料占比分别为 25.31%、21.22%、17.06% 和 17.15%，外购及外协加工对应的原材料占比整体呈现持续上升趋势。2021 年，发行人新型建筑节能专用设备业务收入增长，为满足订单需求，发行人增加外购及外协加工采购。2022 年，由于发行人碳纤维及复合材料装备业务快速发展，因此发行人自产能力优先保障供应生产碳纤维及复合材料装备业务所需核心部件，同时新型建筑节能专用设备业务收入规模下降，导致其外购及外协加工采购增加。2023 年 1-6 月，新型建筑节能专用设备业务外购及外协加工对应的原材料占比较 2022 年基本保持稳定。

（2）各业务产品对应生产人员数量变动情况

报告期内，发行人各主要业务对应生产人员数量变动情况如下：

单位：人、%

主营业务	2023 年 6 月末		2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
碳纤维及复合材料装备	169	21.15	146	18.43	65	8.52	35	4.69
轻纺专用设备	137	17.15	138	17.42	174	22.80	131	17.56
新型建筑节能专用设备	111	13.89	88	11.11	120	15.73	126	16.89
合计	417	52.19	372	46.97	359	47.05	292	39.14

注：生产人员=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2

报告期内，随着发行人业务规模的持续扩大，发行人主要业务合计生产人员数量及占全部生产人员比例整体呈上升趋势。

随着发行人碳纤维及复合材料装备业务的快速发展，该业务生产人员数量逐年增加，符合业务发展特征。得益于纺织机械分公司加弹机业务产销两旺，公司2021年度轻纺专用设备业务销售规模增加，因此生产人员数量有所上升。由于新型建筑节能专用设备业务受国民经济发展、相关产业发展方向、国家金融政策等多因素的综合影响，业务订单存在一定波动，发行人为提高生产人员成本管控，使得新型建筑节能专用设备业务生产人员数量随业务规模情况呈现波动态势。

3、采用外协加工的必要性、合理性，是否符合行业惯例

(1) 与同行业公司比较情况

1) 同行业可比公司成本结构

2020年-2022年，发行人及同行业可比公司专用设备制造业务的成本构成比例情况如下：

单位：%

可比公司	项目	2022年	2021年	2020年
经纬纺机	原材料	90.40	90.85	84.87
	人工	2.57	2.66	5.79
	折旧及其他	7.03	6.50	9.34
越剑智能	原材料	94.53	96.23	94.46
	人工	2.96	2.72	3.61
	折旧及其他	2.51	1.06	1.93
科达制造	原材料	84.23	83.56	80.53
	人工	2.96	3.56	4.28
	折旧及其他	12.80	12.88	15.19
冀东装备	原材料	69.23	68.02	72.76
	人工	19.04	20.2	13.99
	折旧及其他	11.73	11.78	13.25

可比公司	项目	2022 年	2021 年	2020 年
晶盛机电	原材料	81.78	81.68	83.89
	人工	3.92	4.61	4.39
	折旧及其他	14.30	13.71	11.72
平均值	原材料	84.03	84.07	83.30
	人工	6.29	6.75	6.41
	折旧及其他	9.67	9.19	10.29
精工科技	原材料	92.45	89.55	85.61
	人工	4.57	6.42	7.45
	折旧及其他	2.98	4.03	6.94

注：1、连城数控未披露相关成本构成

2、可比公司均未披露 2023 年 1-6 月成本构成

由上表可知，2020 年-2022 年，发行人与同行业可比公司专用设备制造业务的成本构成中均以原材料为主，除冀东装备外原材料占比均超过 80%。由于冀东装备年报中未披露分业务的成本构成，而其又存在维修工程、矿山工程及恢复绿化等原材料占比较低的业务，导致冀东装备原材料占比略低于其他公司。公司成本构成以原材料为主与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

2) 同行业可比公司生产模式及采购内容

经查阅公开信息，发行人与同行业可比上市公司的生产模式及采购内容如下：

可比公司	生产模式	采购内容
经纬纺机	公司能为客户提供从纤维到纱线的全工艺生产流程。开展外协物资梳理整合工作，进一步规范、完善外协物资管理与定价机制。	未披露
越剑智能	公司采取“以销定产、合理库存”的生产模式。对于加弹机系列产品及空气包覆丝机系列产品，公司采取“零件备货、上门安装”的模式，即公司采用普通采购、外协采购、自主加工、委外加工相结合的方式对公司主要机型的通用零部件进行备货。对于经编机，公司采取“零件备货、组装销售”的模式。	普通采购：金属原料（除型材外）、电器件（除电箱外壳外）、标准零配件（除手柄、冷凝管、盛液管）等 外协采购：型材、电箱外壳、手柄、冷凝管、盛液管、非标结构件（除导轨片外）等 委外加工：油箱、热箱及其他箱体、加热轨、冷轨、上油轮、支架、传动杆等
科达制造	由公司依靠核心技术来控制主关键件加工环节和产品的总装环节，生产所需零部件主要借助外协分	未披露

可比公司	生产模式	采购内容
	供方的加工能力，公司主要通过协议严格外协部件的质量控制，并由专职检验工程师对外协件的质量进行跟踪检查。	
冀东装备	公司主要经营模式是为水泥生产企业提供从设计、装备研发制造、建筑安装、生产调试到备件供应、维修服务、生产运营、矿山工程及恢复治理的全产业链服务。	未披露
晶盛机电	公司生产的产品属于专用设备，采用以销定产的生产模式，根据客户订单进行生产。所需原材料、元器件及标准件直接向市场采购，炉体大件、炉体平台等部分零部件向合格供应商外协定制加工。	直接采购：原材料、元器件及标准件 外协定制加工：炉体大件、炉体平台等部分零部件
连城数控	公司按客户订单组织生产，建立了“以销定产”的生产模式。公司非标核心部件，如床身、主轴箱、立柱、工作台和滑座等采取外购定制铸造方式；核心部件的制造、精细加工、整机装配和数控系统中自动化控制程序的开发全部由公司自主完成。	定制件、标准件和外购通用件。外购定制件包括床身、主轴箱、立柱、工作台和滑座等
精工科技	公司主要采取“以销定产、合理库存”的生产模式，即根据客户订单情况组织生产。公司采购及加工环节包括标准化部件采购、外协加工件采购以及自主加工件；其中，外协加工件系外协厂商根据公司提供的设计图纸要求完成加工。	原材料及标准件：钢材、钢板、螺丝等 非标准件：钢结构平台、主机、腔体、风机、加热器等

由上表可知，专用设备制造业相关上市公司均采用以销定产的生产模式。专用设备制造业相关上市公司生产成本构成中均以原材料为主，而各公司专用设备涉及的零部件加工差异较大，因此在具体生产过程中各公司均会在自制加工的基础上，根据产能情况灵活采用外购、外协加工、自主加工相结合方式补充产能。公司生产模式与同行业可比公司不存在差异，符合行业惯例。

为补充产能，专用设备制造业相关上市公司均存在外协加工非标件的情况，如结构平台、腔体结构等，发行人与同行业可比公司采购模式不存在重大差异，符合行业惯例。

（2）采用外协加工的必要性、合理性

为补充产能，报告期内发行人存在外协加工采购，且外协加工规模保持增长。受行业下游需求集中爆发影响，发行人在 2021 年、2022 年新签订大量碳纤维装

备订单，面临集中交付的需求。为满足上述集中交付需求，在人员、场地、设备、资金等资源有限且短期内难以有明显提升的情况下，发行人将上述技术普及度较高、加工难度相对较低、边际效益较低、质量可控的生产工序进行外协加工，以缓解产能瓶颈，最大程度提升产能水平，满足客户订单的集中交付需求。由于发行人自产能力有限且短期内产能扩充难度较大，在上述业务发展、需求增加的情况下，为及时提供相关产品，发行人会增加外购及外协加工采购。因此，发行人采用外协加工具有必要性和合理性。

2020 年-2022 年，发行人碳纤维及复合材料装备业务、轻纺专用设备业务和新型建筑节能专用设备合计营业收入复合增长率为 75.85%，但合计生产人员复合增长率为 12.87%，低于业务增长速度。在发行人上述主营业务快速发展的情况下，为保证生产经营的正常运行，发行人持续进行外购及外协加工采购，发行人采用外协加工具有必要性和合理性。

专用设备制造业可比公司原材料占比均较高，且原材料采购中均存在非标准外协加工件，外协加工在专用设备制造行业内较为常见。发行人将部分工序委托给外协厂商有利于将优势资源集中于产品的设计研发和部分核心部件生产环节，提升企业运营效率。同行业可比公司亦存在委托外协厂商加工的情形，且委外的内容和原因与发行人相似。发行人外协加工符合行业惯例，外协加工具有必要性和合理性。

4、补充风险提示

结合发行人本次募投项目单位设备投资产值以及毛利率水平低于现有业务的具体情况，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“二、公司的相关风险”之“（十八）外购及外协加工占比较高的风险”和“第六节与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”之“（六）外购及外协加工占比较高的风险”中补充披露如下：

“随着公司经营规模的不断扩大，公司出于自身资源条件的限制，将部分工序通过外购和外协加工方式完成。报告期内，公司主要业务碳纤维及复合材料装备业务、轻纺专用设备业务、新型建筑节能专用设备业务的成本结构中以

原材料为主，原材料占比超过 80%，而原材料中又以外购及外协加工为主，占比超过 60%。外购及外协加工占比较高可能存在产品核心工序技术泄密、产品质量下滑、耽误生产进度等风险，进而对公司整体经营产生不利影响。”

（二）相关业务成本与生产人员数量变动是否匹配，是否与同行业可比公司情况相符，原因及合理性

1、相关业务成本与生产人员数量变动情况

报告期内，发行人主要业务人工成本与生产人员数量变动情况如下所示：

单位：万元、人

主营业务	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
碳纤维及复合材料装备	人工成本	714.74	1,475.04	775.00	276.01
	生产人员	169	146	65	35
	年均人工成本	8.46	10.10	11.92	7.89
轻纺专用设备	人工成本	553.94	1,368.68	2,056.01	1,051.62
	生产人员	137	138	174	131
	年均人工成本	8.09	9.92	11.82	8.03
新型建筑节能专用设备	人工成本	468.31	870.52	1,315.40	1,083.61
	生产人员	111	88	120	126
	年均人工成本	8.44	9.89	10.96	8.60
全部业务合计	人工成本	3,235.92	7,795.01	8,701.53	5,975.00
	生产人员	799	792	763	746
	年均人工成本	8.10	9.84	11.40	8.01

注：1、人工成本金额为各业务直接人工成本

2、生产人员=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2

3、2023 年 1-6 月平均人工成本系年化计算所得

整体来看，报告期内，随着发行人业务规模的持续扩大，发行人生产人员数量呈现小幅增长。并且，随着发行人经营业绩的持续向好，员工年终奖增加，使得发行人 2021 年年均人工成本提高。从各主要业务来看，发行人碳纤维及复合材料装备业务、轻纺专用设备业务、新型建筑节能专用设备业务生产人员年均人工成本与发行人全部生产人员年均人工成本基本保持一致。

综上所述，发行人相关业务成本与生产人员数量变动相匹配。

2、同行业可比公司相关业务人工成本与生产人员数量变动情况

2020 年-2022 年，同行业可比公司相关业务人工成本与生产人员数量变动情况如下所示：

单位：万元、人、万元/人

可比公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经纬纺机	人工成本	14,922.33	15,117.09	16,822.00
	生产人员	3,060	3,104	3,173
	年均人工成本	4.88	4.87	5.30
越剑智能	人工成本	2,950.50	3,277.22	2,005.57
	生产人员	499	487	500
	年均人工成本	5.91	6.73	4.01
科达制造	人工成本	25,359.41	28,628.47	25,848.35
	生产人员	6,479	5,567	3,481
	年均人工成本	3.91	5.14	7.43
晶盛机电	人工成本	23,586.40	15,165.64	9,637.92
	生产人员	4,283	2,367	1,563
	年均人工成本	5.51	6.41	6.17
精工科技	人工成本	7,795.01	8,701.53	5,975.00
	生产人员	792	763	746
	年均人工成本	9.84	11.40	8.01

注：1、人工成本金额为年报披露的营业成本中的直接人工

2、生产人员=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2

3、冀东装备生产人员统计口径与发行人存在差异，连城数控未披露人工成本，因此上表中未予列示

由上表可知，发行人生产人员年均人工成本高于同行业可比公司，主要原因是：（1）随着发行人业务规模的快速扩张、产能瓶颈问题日益凸显，发行人通过合理安排人员加班来提高产量，生产人员的加班工资提升了生产人员的人均薪酬；（2）发行人设备具有强定制化特性，需要根据客户个性化需求而设计研发并生产，对于部分核心部件，发行人采用自主加工的方式进行，因此对生产人员的技

能要求相对较高，发行人各类生产人员通过技能培训，能够掌握多项技能，可以胜任生产过程中的核心工序，发行人为其提供了具有竞争力的工资、奖金及补贴等薪酬待遇。

综上所述，发行人生产人员年均人工成本高于同行业可比公司存在合理性。

四、结合发行人主营业务产品采购模式（含采购外协加工，下同），包括但不限于报告期内各主要产品成本构成，主要采购对象及其基本情况、主要采购内容及比例、采购价格及公允性，付款方式、付款条件及付款周期等，说明发行人采购模式是否发生重大变化，是否与同行业可比公司存在重大差异，相关原因、合理性，并进一步说明主要采购对象与发行人主要客户是否存在重叠或存在关联关系的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排

（一）发行人主营业务产品采购模式

发行人根据生产需要制定采购计划，在合理控制库存的同时，保证物料供应的及时性。公司采购原材料主要包括标准化部件及材料采购、非标准化零部件采购。其中，标准化部件及材料直接向供应商采购，非标准化零部件为发行人根据特定技术需求设计的，发行人主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商加工完成，包括定制外购件、外协加工件。

为保证产品的质量和性能，发行人制定了严格的供应商选择和评估制度。发行人主要考察供应商的经营资质、生产能力、质量管控能力、产品品种、价格、交货周期、研发和设计能力等因素，结合供应商配合程度、约定付款周期等综合评定，将其纳入公司合格供应商目录。

对发行人产品质量影响较大的核心部件，发行人会定期确定可使用品牌目录，并根据相关品牌的供应方式采用从品牌厂商直接采购或代理厂商采购方式，发行人核心部件的供应较为稳定。

（二）报告期内各主要产品成本构成，主要采购对象及其基本情况、主要采购内容及比例、采购价格及公允性，付款方式、付款条件及付款周期，主要采购对象与发行人主要客户是否存在重叠或存在关联关系的情形，是否存在利

益输送或特殊利益安排

1、报告期内各业务产品成本构成

报告期内各主要业务产品成本构成情况详见本问题回复“三/（一）/2/（1）报告期内各业务产品生产成本，各业务产品自产、外协的金额及占比”。

2、主要采购对象及其基本情况、主要采购内容及比例、采购价格及公允性，付款方式、付款条件及付款周期，主要采购对象与发行人主要客户是否存在重叠或存在关联关系的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排

（1）主要采购对象的主要采购内容及比例，付款方式、付款条件及付款周期

报告期内，发行人各主要业务前五名供应商采购情况如下：

1) 碳纤维及复合材料装备业务

报告期内，发行人碳纤维及复合材料装备制造业务前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
2023 年 1-6 月	浙江诸安建设集团有限公司	4,487.67	33.87%	设备施工安装	承兑	按照实际工程完工进度	按照实际工程完工进度付款
	杭州新漾五金机械有限公司	876.62	6.62%	分配器风腔、新风腔导流塞等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	上海罗臻机电设备有限公司	553.88	4.18%	调控器、传感器、连接器、电缆等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	卡博曼（常州）新材料有限公司	433.94	3.27%	硬毡、石墨等	电汇、承兑	根据合同约定付款	预付 50%，发货款 30%，验收款 20%
	无锡市浩江机械制造有限公司	380.87	2.87%	辊子、罗拉等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	6,732.96	50.81%	-	-	-	-
2022 年度	浙江诸安建设集团有限公司	14,589.05	23.73%	设备施工安装	承兑	按照实际工程完工进度	按照实际工程完工进度付款
	嵊州市西格玛科技有限公司	8,381.44	13.63%	石墨、马弗、软毡、硬毡等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州新漾五金机械有限公司	4,115.74	6.69%	分配器风腔、新风腔导流塞等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	宁波市卡本新材料有限公司	2,611.54	4.25%	石墨、马弗、软毡、硬毡等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	无锡市浩江机械制造有限公司	2,135.98	3.47%	辊子、罗拉等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
	前五名小计	31,833.76	51.77%	-	-	-	-
2021 年度	浙江诸安建设集团有限公司	8,093.00	18.26%	设备施工安装	承兑	按照实际工程完工进度	按照实际工程完工进度付款
	苏美达国际技术贸易有限公司	5,171.26	11.67%	卷绕机、收丝机	电汇、承兑	根据合同约定付款	预付 30%，发货款 60%，验收款 10%
	嵊州市西格玛科技有限公司	4,630.84	10.45%	石墨、马弗、软毡、硬毡等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州新漾五金机械有限公司	2,895.25	6.53%	分配器风腔、新风腔导流塞等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	上海派福机电设备有限公司	2,074.60	4.68%	风机	电汇、承兑	根据合同约定付款	预付 30，发货款 60%，验收款 10%
	前五名小计	22,864.95	51.60%	-	-	-	-
2020 年度	苏华建设集团有限公司	1,468.00	22.91%	设备施工安装	承兑	按照实际工程完工进度	按照实际工程完工进度付款
	苏美达国际技术贸易有限公司	1,284.06	20.04%	卷绕机	电汇、承兑	根据合同约定付款	预付 30%，发货款 60%，验收款 10%
	杭州新漾五金机械有限公司	484.33	7.56%	分配器风腔、新风腔导流塞等	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	常州天山重工机械有限公司	382.64	5.97%	减速箱、摆臂、齿轮箱	电汇、承兑	根据合同约定付款	预付 30%，发货款 65%，质保金 5%
	浙江宝旌炭材料有限公司	278.78	4.35%	设备配件	电汇、承兑	货到开票付款	货到付款 100%
	前五名小计	3,897.81	60.82%	-	-	-	-

2021 年，由于浙江诸安建设集团有限公司新中标发行人的碳纤维成套生产线安装工程，因此成为发行人的前五大供应商。嵊州市西格玛科技有限公司和上海派福机电设备有限公司原为发行人供应商，因发行人新增对其采购额，使其成为发行人前五大供应商。苏华建设集团有限公司因未中标碳纤维成套生产线安装工程，因此退出前五大。因碳纤维装备新产品项目研发试制采购完成，因此不再向常州天山重工机械有限公司和浙江宝旌炭材料有限公司采购，上述公司退出前五大。

2022 年，宁波市卡本新材料有限公司和无锡市浩江机械制造有限公司原为发行人供应商，因发行人新增对其采购额，使上述供应商成为发行人前五大供应商。发行人向苏美达国际技术贸易有限公司采购境外产品，因发行人当年具备了自产收丝机的能力，因此减少了向其采购额。上海派福机电设备有限公司因将业务转移至同一实际控制人控制下的豪派福风机科技（苏州）有限公司，终止了与发行人合作，因此其退出当年前五大。

2023 年 1-6 月，为保障采购供应稳定性，发行人新增前五大供应商卡博曼（常州）新材料有限公司。上海罗臻机电设备有限公司为精工新能源常年供应商，因当期增加对其采购额，因此新增为前五大供应商。嵊州市西格玛科技有限公司因当期采购额排名靠后，因此退出发行人前五大供应商。宁波市卡本新材料有限公司因终止与发行人合作，退出当期前五大供应商。

2) 轻纺专用设备业务

报告期内，发行人轻纺专用设备制造业务前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
2023 年 1-6 月	杭州新漾五金机械有限公司	598.19	6.06%	钣金件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴聚力机械科技有限公司	418.88	4.24%	原丝架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	无锡市浩江机械制造有限公司	329.14	3.33%	锭子	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州锦宏冠机械配件有限公司	261.80	2.65%	墙板	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	吴江市鑫业铸造有限公司	240.48	2.44%	槽筒箱支架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	1,848.48	18.72%	-	-	-	-
2022 年度	无锡仕力通机械有限公司	2,213.73	5.86%	热箱	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴聚力机械科技有限公司	1,812.83	4.80%	原丝架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	无锡坚灵模具制造有限公司	1,674.49	4.43%	热箱	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州新漾五金机械有限公司	1,591.34	4.21%	钣金件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	吴江市鑫业铸造有限公司	1,446.93	3.83%	槽筒箱支架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	8,739.32	23.14%	-	-	-	-
2021 年度	无锡仕力通机械有限公司	4,911.49	9.09%	热箱	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴聚力机械科技有限	2,424.28	4.49%	原丝架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
	公司						款后余额的 50%每月定期付款
	无锡市浩江机械制造有限公司	2,141.92	3.96%	锭子	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	无锡坚灵模具制造有限公司	1,978.89	3.66%	热箱	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州锦宏冠机械配件有限公司	1,763.47	3.26%	墙板	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	13,220.05	24.46%	-	-	-	-
2020 年度	无锡仕力通机械有限公司	1,662.58	6.73%	热箱	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州新漾五金机械有限公司	1,357.87	5.49%	钣金件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	无锡市浩江机械制造有限公司	1,253.02	5.07%	锭子	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴聚力机械科技有限公司	931.51	3.77%	原丝架	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴市吉川机电有限公司	816.62	3.30%	皮辊结合件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	6,021.61	24.36%	-	-	-	-

报告期各期，发行人轻纺专用设备业务前五大供应商均为长期稳定供应商，采购内容基本保持一致，各期前五大供应商的变化均系当期采购额高低影响，因此存在交替成为前五大供应商的情况。

2021 年，发行人增加对无锡坚灵模具制造有限公司和杭州锦宏冠机械配件有限公司采购额，使其成为当期前五大供应商。杭州新漾五金机械有限公司 2021 年采购额较 2020 年基本保持稳定，绍兴市吉川机电有限公司 2021 年采购额较上年有所增长，但因前述供应商采购额增长过快，因此退出当年前五大。

2022 年，发行人增加对杭州新漾五金机械有限公司采购额，使其重新成为发行人的前五大供应商。由于 2022 年发行人轻纺专用设备业务规模下降，因此减少了向供应商的采购，无锡市浩江机械制造有限公司和杭州锦宏冠机械配件有限公司退出当期前五大供应商。吴江市鑫业铸造有限公司采购额虽较上年有所下降，但由于其他供应商采购金额下降较快，因此其成为当期前五大供应商。

2023 年 1-6 月，无锡市浩江机械制造有限公司和杭州锦宏冠机械配件有限公司重新成为发行人前五大供应商，无锡仕力通机械有限公司和无锡坚灵模具制造有限公司于当期退出前五大。

3) 新型建筑节能专用设备业务

报告期内，发行人新型建筑节能专用设备业务前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
2023 年 1-6 月	杭州玖意实业有限公司	616.60	11.23%	焊接加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴市耀华机械厂	376.86	6.87%	液压件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	诸暨市益锐机械制造有限公司	299.12	5.45%	机加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额的 50%每月定期付款（无铺底款）

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
	无锡市顺达亿洲科技有限公司	295.55	5.38%	加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州萧山兴达钣金厂	201.09	3.66%	钣金件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	1,789.23	32.59%	-	-	-	-
2022 年度	杭州玖意实业有限公司	1,201.85	10.55%	焊接加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴市耀华机械厂	877.80	7.70%	液压件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	东台科创机械实业有限公司	593.45	5.21%	加热装置	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州萧山万顺液压制动制造厂	459.29	4.03%	液压件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	诸暨市益锐机械制造有限公司	417.17	3.66%	机加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额的 50%每月定期付款（无铺底款）
	前五名小计	3,549.56	31.15%	-	-	-	-
2021 年度	杭州玖意实业有限公司	2,582.62	12.13%	焊接加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴市耀华机械厂	1,796.68	8.44%	液压件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	诸暨精辉机械制造有限公司	1,320.28	6.20%	机加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额的 50%每月定期付款（无铺底款）
	东台科创机械实业有限公司	893.52	4.20%	加热装置	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	河北诺派橡塑制品有限公司	806.25	3.79%	侧模	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款

年度	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例	采购内容	付款方式	付款条件	付款周期
	前五名小计	7,399.35	34.75%	-	-	-	-
2020 年度	杭州玖意实业有限公司	1,741.28	11.42%	焊接加工件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	绍兴市耀华机械厂	1,091.14	7.16%	液压件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	东台科创机械实业有限公司	894.94	5.87%	加热装置	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	杭州萧山兴达钣金厂	614.25	4.03%	钣金件	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	河北诺派橡塑制品有限公司	577.75	3.79%	侧模	电汇、承兑	货到开票付款	根据账面应付账款余额扣除铺底款后余额的 50%每月定期付款
	前五名小计	4,919.37	32.27%	-	-	-	-

报告期各期，发行人新型建筑节能专用设备业务前五大供应商亦为长期稳定供应商，采购内容基本保持一致，各期前五大供应商的变化均系当期采购额高低影响，因此亦存在交替成为前五大供应商的情况。

2021 年，发行人增加对诸暨精辉机械制造有限公司的采购额，因此其成为当期前五大供应商。杭州萧山兴达钣金厂采购额在当期亦增加，但增加额少于当期前五大供应商，因此其退出前五大。

2022 年，诸暨市益锐机械制造有限公司承接同一实际控制人控制的诸暨精辉机械制造有限公司业务，新增成为前五大供应商，诸暨精辉机械制造有限公司退出前五大。杭州萧山万顺液压制动制造厂因当期采购减少额少于同期其他供应商，因此成为当期前五大供

应商。因发行人新型建筑节能专用设备业务 2022 年业务规模下降，因此减少向河北诺派橡塑制品有限公司采购额，使其退出前五大供应商。

2023 年 1-6 月，无锡市顺达亿洲科技有限公司和杭州萧山兴达钣金厂新增成为发行人前五大供应商，同期东台科创机械实业有限公司和杭州萧山万顺液压制动制造厂退出发行人前五大供应商。

(2) 主要采购对象采购价格及公允性

公司向主要采购对象的采购内容主要包括标准化部件及材料、非标准化零部件以及安装工程。

1) 标准化部件及材料采购

对于标准化部件及材料，发行人采取直接采购的方式，存在向不同供应商采购同类产品的情况，具体比较如下：

①风机

报告期内，发行人分别向主要供应商豪派福风机科技（苏州）有限公司及康柏森热能科技（苏州）有限公司采购风机，采购单价分别为 35.30 万元/台及 33.00 万元/台，采购价格不存在较大差异，具备公允性。

②罗拉

报告期内，发行人分别向主要供应商无锡市浩江机械制造有限公司、杭州海向达传感技术有限公司及杭州瓦尔斯特数控工具有限公司采购罗拉，采购单价均为 55.75 元，采购价格一致，具备公允性。

③槽筒轴

报告期内，发行人分别向主要供应商无锡市浩江机械制造有限公司、常州市科发纺织机械有限公司及杭州翱达瑞机械有限公司采购槽筒轴，采购单价分别为 154.87 元、166.37 元及 166.37 元，采购价格不存在较大差异，具备公允性。

2) 非标准化零部件采购

非标准化零部件为发行人根据特定技术需求设计的，发行人主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商加工完成。由于各非标准化零部件规格型号差异较大，因此，发行人向主要供应商采购非标准化零部件并无一致定价。为进一步加强零部件协作核价管理，夯实非标产品定（报）价基础，明确各相关部门在零部件协作核价和非标产品成本预（估）算过程中的职责，快速有效的为招投标、谈价、议价等提供基础参考价，发行人制定《浙江精工集成科技股份有限公司核价及非标产品成本预（估）算管理办法》。

发行人在向主要供应商提出订单后，会先进行内部核价，而后确定采购价格。发行人向主要供应商非标准化零部件的采购成本包括原材料及加工费。对于原材料价格，成本（商务）核算部每月 5 日前根据市场大宗价格编制《零部件协作核价原材料定价表（理计）》（以下简称“《定价表》”），并根据《定价表》进行原材料核价。对于加工费，由于发行人子公司精工新能源具备一定自主机加工能力，发行人在确定外协加工费时会参考子公司加工情况。经过上述核价流程后，发行人确定向主要供应商的采购价格。由于原材料价格与市场大宗价格基本一致，机加工行业加工费较为一致、稳定、透明，因此发行人向非标准化零部件主要供应商的采购价格公允。

3) 安装工程采购

报告期内，发行人分别向苏华建设集团有限公司、浙江诸安建设集团有限公司采购安装工程。发行人为碳纤维成套生产线采购安装工程，采购价格与碳纤维成套生产线的规格相关，因此并无一致定价。发行人采取招投标方式采购安装工程，每次招投标会有 2 家及以上供应商参加，通过比价确定最终供应商，因此采购价格公允。

综上所述，对于标准化部件及材料，发行人的主要零部件会向不同主要供应商进行采购，采购价格不存在较大差异，具备公允性。对于非标准化零部件，发行人制定了相关管理办法，内部核价制度及审批流程完善，原材料价格及加工费的确定公允。对于安装工程，发行人采取招投标方式确定最终采购价格及供应商，采购价格具备公允性。因此，发行人向主要供应商的采购价格公允。

(3) 主要采购对象及其基本情况，与发行人主要客户是否存在重叠或存在关联关系的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排

报告期内，发行人主要采购对象基本情况如下：

供应商名称	股东背景	注册资本 (万元)	成立时间	主营业务
浙江诸安建设集团有限公司	周晓明持股 29.99%，张春伟持股 25.00%，周君明持股 12.44%，其他股东持股 32.57%	12,388.00	1984 年 1 月 4 日	机电工程、建筑工程、市政公用工程、石油化工工程、公路工程施工总承包；消防设施工程、建筑机电安装工程、防水防腐保温工程、城市及道路照明工程等专业承包

供应商名称	股东背景	注册资本 (万元)	成立时间	主营业务
杭州新漾五金机械有限公司	陆幼香持股 50% 沃华蕾持股 50%	1,000.00	2006 年 7 月 27 日	五金件、机械配件的制造、加工和销售
上海罗臻机电设备有限公司	占文锋持股 100%	1,000.00	2012 年 3 月 2 日	为冶金、电力、重工业提供进口设备、备件，专业从事欧美及日本机电产品的代理进口业务
卡博曼（常州）新材料有限公司	吴迪持股 52%，冯安园持股 24%，袁伟持股 24%	1,008.00	2021 年 4 月 8 日	新材料技术研发，石墨及碳素制品的制造、销售，金属加工机械的制造、销售，高性能纤维及复合材料的制造、销售
无锡市浩江机械制造有限公司	张浩昉持股 93.33%，沈美霞持股 6.67%	300.00	2003 年 1 月 3 日	纺织机械及配件、汽车配件的制造、加工、销售
嵊州市西格玛科技有限公司	马爱君持股 51%，马建军持股 47%，陈英 2%	1,800.00	2009 年 3 月 3 日	石墨及碳素制品制造，高性能纤维及复合材料销售
宁波市卡本新材料有限公司	马炜持股 90%，施泽鹏持股 10%	100.00	2021 年 8 月 10 日	石墨及碳素制品的制造、销售，非金属矿及制品、金属矿石、金属材料的销售
苏美达国际技术贸易有限公司	江苏苏美达集团有限公司工会持股 65%，江苏苏美达集团有限公司持股 35%	64,000.00	1999 年 3 月 12 日	纺织、轻工、机加工、冶金、电子、新能源、医疗等高端机电设备引进和钢铁、煤炭、矿产、建材、石油化工品、纺织原料等大宗商品的国内外供应链运营
上海派福机电设备有限公司	黄新武持股 100%	1,000.00	2005 年 6 月 9 日	机电设备、高低压配电设备、母线槽、电线电缆、变压器、工矿灯具、汽车配件、电气元器件、空调及配件、五金、铜材的批发零售
苏华建设集团有限公司	宋小华持股 42%，宋健持股 33%，杨国华 20%，狄勤国持股 5%	32,800.00	1982 年 9 月 30 日	建筑工程施工、机电工程施工、市政公用工程施工、市政公用工程施工、水利水电工程施工总承包
常州天山重工机械有限公司	中国航发湖南南方宇航工业有限公司持股 100%	14,248.00	2002 年 12 月 12 日	高精齿轮制造，大型精密齿圈、齿轮箱绿色再制造，特种传动部件制造
浙江宝旌炭材料有限公司	宝武碳业科技股份有限公司持股 64.33%，浙江鑫扬企业管理咨询有限公司持股 35.67%	64,117.69	2016 年 11 月 1 日	碳纤维、树脂、预浸料基础材料与高性能复合材料产品的研发、生产制造
绍兴聚力机械科技有限公司	严汉卿持股 90%，俞利群持股 10%	200.00	2013 年 10 月 12 日	纺织专用设备、机械零件、五金产品等的研发、生产和销售
杭州锦宏冠机械配件有限公司	王瑶琴持股 45%，王有金 35%，王铭 20%	100.00	2009 年 9 月 10 日	纺织机械配件、汽车配件、五金配件的生产、销售
吴江市鑫业铸	陈月忠持股 50%，	200.00	2011 年 1 月 10 日	铸铁件、铸铝件生产、销售，五金件、电器、

供应商名称	股东背景	注册资本 (万元)	成立时间	主营业务
造有限公司	沈建国持股 50%			电子产品、金属材料销售
无锡仕力通机械有限公司	孙伟持股 68%，浦菊明持股 32%	500.00	2010 年 4 月 1 日	纺织机械、金属结构件、五金的制造、加工
无锡坚灵模具制造有限公司	浦建中持股 60%，蔡全英持股 40%	100.00	2008 年 1 月 24 日	模具、金属制品的制造、加工；通用设备及配件、五金产品、金属材料的销售
绍兴市吉川机电有限公司	屠国花持股 100%	88.00	2015 年 1 月 21 日	五金机械、电动设备、轴承、金属制品、建筑材料、纺织品的批发、零售
杭州玖意实业有限公司	俞国良持股 87.50%，俞妙祥持股 12.50%	800.00	2007 年 4 月 25 日	焊接结构件、汽车配件、船用箱体、风力及太阳能发电设备、五金的生产、加工和销售
绍兴市耀华机械厂	邵建华持股 100%	80.00	2000 年 3 月 20 日	五金机械产品、机械配件、冷作板金的生产、加工
诸暨市益锐机械制造有限公司	王雪方持股 100%	30.00	2021 年 12 月 8 日	缝制机械制造、销售；机械零件、零部件销售
无锡市顺达亿洲科技有限公司	周彩萍持股 28%，吴建英持股 26%，俞菊芳持股 24%，周志平持股 22%	500.00	2018 年 5 月 2 日	通用设备及配件、非标金属结构件的研发、制造、加工
杭州萧山兴达钣金厂	王玉林持股 100%	70.00	1996 年 12 月 25 日	五金机械配件、钣金件的生产、加工
东台科创机械实业有限公司	徐桂萍持股 50%，黄爱国持股 41.67%，周建中持股 3.33%，徐中华持股 3.33%，周怀东持股 1.67%	600.00	2012 年 2 月 15 日	建筑材料生产专用机械、石油管道及配件、矿山机械及配件、电器控制装置制造；电热加湿装置、抛丸清理设备及除尘设备设计、制造
杭州萧山万顺液压制动制造厂	黄银法持股 100%	30.00	2000 年 12 月 13 日	液压制动泵，五金配件的制造、加工
诸暨精辉机械制造有限公司	阮柯程持股 50%，王雪方持股 50%	129.50	2017 年 5 月 23 日	绣花机架及配件的制造、销售
河北诺派橡塑制品有限公司	王景城持股 60%，王祖峰持股 40%	300.00	2009 年 6 月 15 日	橡塑制品、聚氨酯尼龙制品、金属软管及总成、高低压胶管及总成的生产、销售

报告期内，发行人主要业务的主要供应商中仅浙江宝旌为公司客户，且曾经与公司存在关联关系。发行人于 2020 年向浙江宝旌采购原丝产品，用于碳纤维装备新产品项目的研发试制，采购金额为 278.78 万元，采购占比为 4.35%，浙江宝旌成为公司 2020 年度碳纤维及复合材料装备业务的第五大供应商。发行人向

浙江宝旌销售的产品为碳纤维生产线装备。发行人向浙江宝旌采购及销售价格系按照市场价格确定，不存在显著差异，不存在利益输送或特殊利益安排。此外，自 2023 年 2 月公司控股股东、实际控制人完成变更后，浙江宝旌已与公司不存在现时的关联关系，不构成发行人现时的关联方。

除上述情形外，发行人主要供应商与主要客户不存在重叠或存在关联关系的情形，也不存在利益输送或特殊利益安排。

3、发行人采购模式是否发生重大变化，是否与同行业可比公司存在重大差异，相关原因、合理性

（1）发行人采购模式未发生重大变化

报告期内，发行人各主要业务产品成本主要由原材料构成，原材料中又以外购及外协加工为主。发行人对外采购内容主要为安装工程服务、标准件及非标部件，对于安装工程服务，发行人采取招投标方式进行采购，以保证采购的透明及公允；对于标准件，发行人向不同供应商采购相同产品以保证供应稳定性及价格的公允性；对于非标部件，发行人通过严格的核价流程确定采购价格，保证采购价格的公允性。报告期内，发行人对同一供应商的付款方式、付款条件及付款周期亦未发生较大变化。

综上所述，报告期内，发行人主要业务产品成本构成、采购内容、付款方式、付款条件、付款周期基本保持稳定，采购价格一直保持公允，因此发行人采购模式未发生重大变化。

（2）与同行业可比公司不存在重大差异

经查阅公开信息，发行人与同行业可比上市公司的采购模式情况如下：

可比公司	采购模式
经纬纺机	公司全面开展外协物资梳理整合工作，进一步规范、完善外协物资管理与定价机制。
越剑智能	公司的采购模式分为普通采购、外协采购、委外加工三种。其中外协采购为公司向特定供应商提供图纸和技术参数要求定做公司产品专用的零部件，供应商自行采购原材料并加工成公司所需的零部件；委外加工指由公司提供主要材料，外发给供应商完成某个或几个工序后返回公司用于继续生产，公司与供应商以加工费进行结算的采购模式

可比公司	采购模式
科达制造	公司的外协加工运作模式为生产计划部门根据零部件的分类，对每一种零部件采取不同的外协方式，对普通件采取部件外协，对关键件采取零件外协和工序外协；生产计划部门每月根据产品销售计划编制产品总装计划，根据总装计划分解外协加工计划和公司内部作业计划，将外协分供方纳入公司计划管理范围。公司通过严格外协加工计划来保证产品总装时间，从而保证能按合同约定时间交货。
晶盛机电	公司主要采用以产定购的采购模式。所需原材料及标准件直接向市场采购；炉体大件等部分零部件向合格供应商外协定制加工。公司构筑了全面供应链管理体系，通过搭建战略供应链管理流程，供应商质量管理流程，采购订单管理流程，供应商绩效管理等流程，实现供应链快速、敏捷、灵活和协作地满足客户的需求。发展供应链战略合作伙伴，对供应商赋能，与供应商共同成长。
连城数控	公司主要采用以产定购的采购模式，所需原材料、元器件及标准件直接向市场采购，炉体大件、炉体平台等部分零部件向合格供应商外协定制加工。与此同时，公司构筑全面供应链管理体系，通过搭建供应链战略管理、供应商质量管理、采购订单管理和供应商绩效管理等流程，实现整个供应链快速、敏捷、灵活和协作地满足客户的需求。
精工科技	公司根据生产需要制定采购计划，在合理控制库存的同时，保证物料供应的及时性。对于标准件，尤其是从境外进口的零部件，公司备有一定的安全库存。对于标准件，公司向供应商直接采购。非标准件为公司根据特定技术需求设计的，公司主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商加工完成。

注：冀东装备未公开披露采购模式

发行人与同行业可比公司的采购内容详见本问题回复“三/（一）/3/（1）/2）同行业可比公司生产模式及采购内容”。

由上表可知，专用设备制造业相关上市公司采用标准件直接采购和非标件外协相结合的采购模式。将部分非标件交给供应商生产是行业内普遍的采购模式，由于非标件的机加工环节技术难度不高，市场供给充分且价格合理，同行业可比公司通常会根据自身实际生产需求选择外协加工非标件，用以满足产品装配需求。如前文所述，发行人及同行业可比公司采取外协方式加工的非标件为架构平台、腔体结构等部件，采购内容不存在重大差异。因此，发行人采购模式及采购内容与同行业可比公司不存在差异，存在合理性，符合行业惯例。

五、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对上述问题，保荐人、发行人会计师及发行人律师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人各期固定资产明细表，核查报告期各期固定资产增减、折旧计提、减值计提、成新率等情况；与发行人高级管理人员访谈，了解报告期内固定资产具体使用情况、各类产品产能产值情况；取得并查阅发行人收入明细表，结合固定资产情况与收入变动情况分析匹配性、合理性；取得并查阅发行人各期碳纤维业务板块采购明细、人员花名册，了解采购具体结构及生产人员分布具体情况；通过公开资料查询同行业上市公司生产模式、固定资产情况、产能产值等信息，与公司进行对比。

2、取得并查阅发行人募投项目可研报告、拟购置设备明细表、现有固定资产明细表，并访谈发行人高级管理人员，结合发行人现有机器设备情况核查相关拟购置设备与现有设备的区别与联系；取得并查阅相关机器设备拟采购对象提供的报价单、确认函，对部分拟采购对象进行访谈，并通过公开渠道检索相关拟采购对象公开信息、拟采购设备市场价格信息，核查相关机器设备采购价格是否公允、采购对象与发行人及主要客户是否存在关联关系、是否存在利益输送或特殊利益安排；对募投项目实施前后单位设备投资产值、产品成本结构毛利率变动情况进行测算，并查阅同行业上市公司类似募投项目具体情况，分析变动原因及合理性；取得并查阅发行人调整募集资金方案相关的董事会决议。

3、访谈发行人生产负责人，了解发行人主营业务产品生产模式、生产人员数量及年均人工成本变动原因；获取发行人主要业务成本结构明细表，自主生产、外购及外协加工原材料明细表；访谈发行人采购负责人，了解发行人外协采购主要内容、外购及外协加工采购变动原因、采用外协加工是否具备必要性、合理性；获取发行人花名册，核查发行人主要业务生产人员变动情况；访谈发行人人力资源负责人，了解生产人员数量及年均人工成本变动原因；查阅同行业可比公司年报等公开资料，分析专用设备制造业务成本构成情况、生产模式、采购内容、生产人员数量及年均人工成本，判断发行人采取外协加工及生产人员年均人工成本是否符合行业惯例。

4、获取发行人各主要业务产品生产成本构成明细表；获取发行人主要供应商明细，分析供应商变化情况及原因；访谈发行人采购负责人，了解发行人的采

购模式是否发生重大变化、供应商变动原因等；获取发行人主要供应商合同，了解采购内容、定价原则、付款条款等内容；通过企查查等公开方式查询主要供应商的工商信息，了解主要供应商的股东背景、成立时间、注册资本、主营业务等背景信息，检查是否与发行人存在关联关系；获取公司客户名单，检查主要供应商是否与客户重叠；访谈发行人管理层，了解发行人与主要供应商是否存在利益输送或特殊利益安排；查阅同行业可比公司年报等公开资料，了解同行业可比公司采购模式、采购内容等，分析发行人采购相关情况与同行业是否存在重大差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人会计师及发行人律师认为：

1、公司 2020-2022 年产能数据系综合考虑公司现有加工设备情况、外协加工以及人工投入等因素后的结果，外协采购占比提升以及人工投入大幅提升与公司产能提升具有匹配性。与同行业公司相比，公司 2020-2022 年单位机器设备产值与同行业可比公司相比不存在显著异常，处于正常水平范围内；专用设备制造业上市公司中亦存在固定资产规模变动不大但产能或产值增幅较大的情形，公司相关产品产能、收入与机器设备原值的配比情况符合行业惯例。公司已在募集说明书中对公司产品产能口径进行进一步补充披露。

2、本次募投项目“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”中拟投资的设备购置费用合计为 83,280 万元（含税），其中机器设备为 80,450 万元（含税），主要包括恒温数字化车间建设、机加工类设备、检测类设备三大类。其中，恒温数字化车间建设、检测类设备系公司为提升数字化、智能化水平、设备控制精度而拟新增投资设备；机加工设备主要系提升现有碳纤维成套装备产线产能、产线生产效率、新增复材专用装备产品产能、提升零部件自主加工能力而拟新增投资设备。

公司现有碳纤维生产加工设备购置时间较早，相关机器设备已平均使用 8 年，机器设备成新率已低于 20%，预计到 2025 年公司原有碳纤维及复合材料装备机器设备绝大部分已全部计提折旧。对于部分尚未计提完折旧、仍可正常使用的机器设备，考虑到相关机器设备加工精度相对较低、规格尺寸相对较小，预计将无法用于公司后续大型碳纤维成套生产线装备的生产，公司将安排该部分设备

用于建材机械、纺织机械等相对传统业务领域。

公司本次拟购置的机加工设备总体以国外知名品牌、大型高精度加工设备为主，相关设备价格与同行业公司类似产品价格相比不存在显著异常，采购价格具有公允性；相关设备拟采购对象与发行人及主要客户均不存在关联关系，不存在利益输送或特殊利益安排。

本次募投项目的机器设备价值、单位产能投资及单位产能成本与现有业务存在一定差异，具有合理性，符合行业惯例。针对募投项目单位设备投资产值以及毛利率水平低于现有业务的风险，公司已经在募集说明书中进行补充披露。

为最大提升募集资金使用效率，优先将募集资金投入与公司生产环节紧密相关、紧迫性较高的机加工设备，以实现公司碳纤维装备现有产能替换扩充、新增复材装备产能、提升部件自主加工能力的目标，经公司第八届董事会第十八次会议审议通过，公司对整体募集资金规模相应进行调减。

3、报告期内，发行人主要业务快速发展，但生产人员数量增长较为缓慢，因此为补充产能，发行人采用外协加工的方式采购非标部件。同时，外协加工在专用设备制造行业内较为常见，同行业可比公司亦存在委托外协厂商加工的情形，且委外的内容和原因与发行人相似。发行人外协加工符合行业惯例，外协加工具有必要性和合理性。发行人相关业务成本与生产人员数量变动相匹配，由于生产人员加班工资较高及发行人为高能力生产人员提供具有竞争力的薪酬，使得年均人工成本高于同行业可比公司，具有合理性。

4、报告期内，发行人采购模式始终采取直接采购标准件和外协加工非标件相结合的采购模式，未发生重大变化，与同行业可比公司不存在重大差异。发行人主要采购对象中仅浙江宝旌为主要客户并存在关联关系，但双方关联交易具有合理商业背景，交易定价参考市场化原则进行，不存在利益输送或特殊利益安排。除此之外，发行人主要采购对象与主要客户不存在重叠或存在关联关系的情形，也不存在利益输送或特殊利益安排。

（本页无正文，为《关于浙江精工集成科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

浙江精工集成科技股份有限公司



（本页无正文，为《关于浙江精工集成科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

成晓辉

成晓辉

郭晓萌

郭晓萌

国泰君安证券股份有限公司



2023 年 10 月 9 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读浙江精工集成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。

保荐人董事长：



贺 青

国泰君安证券股份有限公司



2023 年 10 月 9 日