



关于浙江斯菱汽车轴承股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



财通证券股份有限公司
CAITONG SECURITIES CO.,LTD.

（浙江省杭州市西湖区天目山路198号财通双冠大厦西楼）

二〇二三年三月

关于浙江斯菱汽车轴承股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市 申请文件第二轮审核问询函的回复

深圳证券交易所：

财通证券股份有限公司（以下简称“财通证券”或“保荐人”）作为浙江斯菱汽车轴承股份有限公司（以下简称“斯菱股份”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，于 2022 年 6 月 12 日收到贵所出具的《关于浙江斯菱汽车轴承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第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010500 号）（以下简称“审核问询函”）后，会同发行人及北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）严格按照要求对审核问询函所涉事项进行了逐项核查，现提交书面回复，请予以审核。

如无特别说明，本审核问询函回复中使用的简称与其在《浙江斯菱汽车轴承股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的释义相同。

本审核问询函回复中的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核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）
中介机构核查程序及核查意见	宋体

本审核问询函回复除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

目 录.....	2
1. 关于创业板定位	3
2. 关于业绩成长性	87
3. 关于收入与客户	100
4. 关于采购与供应商	124
5. 关于存货	148
6. 关于历史沿革	160
7. 关于同业竞争与关联交易	175
8. 关于子公司处置	188
9. 关于合规经营	198
10. 关于股权激励	213
11. 关于其他事项.....	229
12. 关于信息披露豁免	241

1. 关于创业板定位

申请文件及问询回复显示，发行人的核心技术主要用于汽车轴承相关产品的生产。发行人共拥有 16 项核心技术，主持或参与起草了 4 项轴承标准，报告期内，发行人的主营业务收入全部来自于核心技术产品。首轮问询回复未充分说明发行人的产品技术优势、业务发展的可持续性、业务成长性，核心技术对应产品市场容量等情况。

请发行人：

(1) 结合主要产品在下游客户生产中的成本占比、单车耗用量、市场占有率数据，测算与发行人主要产品相关的市场容量并分析竞争格局现状。

(2) 列示报告期内发行人在研发投入、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司对比情况；结合所处细分行业技术路线、技术和产品创新情况、行业发展趋势等，说明报告期研发投入占营业收入比例呈下降趋势的原因，研发是否足以支撑发行人产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征是否匹配，研发方面主要不利因素，应对措施及其有效性。

(3) 说明报告期内研发投入的具体项目及转化情况、对应收入及占比情况，在研项目预计对发行人产品和技术创新的影响；发行人生产经营和未来业绩增长是否主要依赖产品和技术工艺创新，发行人是否具备持续研发能力。

(4) 说明发行人产品生产的核心工序或工艺特点，招股说明书所列示的核心技术是否涉及核心工序或对核心工序具有重要作用；相关专利产品是否存在易模仿的情形，发行人是否具备有效应对措施。

(5) 结合发明专利的来源和取得时间，说明主要产品和核心技术对应的发明专利情况，报告期各期发行人来源于核心技术的收入构成情况，相关收入认定的依据及测算口径，发明专利技术对发行人产品创新和业绩的影响；结合发明专利数量，说明同一发明专利技术是否可以应用于不同细分产品，发行人主要发明专利是否对行业标准和技术创新形成重要促进作用，以及具体的行业影响和贡献情况。

(6) 结合市场竞争和产品细分情况、主要竞争对手的产品和核心技术情况，说明发行人所处细分行业是否竞争充分，未来市场规模和发展空间对发行人成长性、产品和技术创新能力的影响，并充分揭示相关风险。

(7) 在《关于符合创业板定位要求的专项说明》补充发行人报告期营业收入复合增长率、研发投入年均复合增长率情况，并结合行业特性、竞价策略，说明发行人业务发展的可持续性、业务成长性；定量分析发行人核心技术对应产品市场容量情况及未来发展空间。

请保荐人发表明确意见，并补充完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

一、结合主要产品在下游客户生产中的成本占比、单车耗用量、市场占有率数据，测算与发行人主要产品相关的市场容量并分析竞争格局现状。

发行人回复：

(一) 主要产品市场容量测算

1、主要产品在下游客户生产中的成本占比

报告期内，发行人主要产品面向售后市场和主机配套市场进行销售，下游客户包括贸易商、独立品牌商、终端连锁和生产型企业，由于发行人主要客户中国外知名跨国企业居多，国内客户以从事贸易业务的贸易商为主，相关主要客户无法提供发行人主要产品在其生产中的成本占比数据。

根据对报告期内发行人主要客户的访谈情况，发行人主要产品占下游客户同类产品供应份额的比例情况具体如下：

序号	客户名称		同类产品供应份额占比
1	BOSDA	Bosda International Inc	30%-40%
		Bosda Inc	30%-40%
2	NAPA	Rayloc/National Automotive Parts Association	20%-30%
		Alliance Automotive Procurement Ltd	70%-80%
3	辉门		无法提供
4	Optimal Automotive GmbH		10%-40%

序号	客户名称		同类产品供应份额占比
5	KNOTT	KNOTT Autoflex Yug doo	80%
		KNOTT-Technik-felx Kft	8%
6	捷颂（上海）传动科技有限公司		100%
7	GMB	吉明美（杭州）汽配有限公司	60%
		GMB Korea Corporation	30%
8	绍兴韩胜进出口有限公司		100%

根据上表，报告期内，发行人主要产品占下游客户同类产品供应份额的比例主要集中于 30%-80% 区间，发行人为该等客户同类产品中的主要供应商。

2、单车耗用量

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承，相关产品的单车耗用量情况具体如下：

项目		单车耗用量（套/辆）
轮毂轴承单元 ^{注1}		4-6
轮毂轴承		4
离合器、涨紧轮及惰轮轴承	离合器轴承	1
	涨紧轮及惰轮轴承	3-5
圆锥轴承 ^{注2}		4-8

注1：轮毂轴承单元乘用车单车耗用量为4套/辆，商用车单车耗用量为4-6套/辆

注2：圆锥轴承乘用车单车耗用量为4套/辆，商用车单车耗用量为4-8套/辆

3、主要产品市场容量测算

报告期内，发行人轮毂轴承单元和轮毂轴承销售收入占主营业务收入的比例分别为 75.57%、71.89% 和 **72.03%**，二者为发行人报告期内主营业务收入的最主要构成。考虑到轮毂轴承为轮毂轴承单元的第一代产品，故发行人测算主要产品市场容量时将轮毂轴承与轮毂轴承单元合并计算。由于发行人轮毂轴承单元（包括轮毂轴承，下同）产品主要面向售后市场和主机配套市场进行销售，故按全球售后市场和全球主机配套市场分别测算相关市场需求量，具体测算情况如下：

（1）全球售后市场需求量

2019 年度至 2021 年度，全球售后市场轮毂轴承单元需求量的测算过程具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全球售后市场汽车存量（万辆）①=②+③	108,256.20	104,108.25	100,281.75
其中：乘用车存量（万辆）②=①*70%	75,779.34	72,875.78	70,197.23
商用车存量（万辆）③=①*30%	32,476.86	31,232.48	30,084.53
轮毂轴承单元单车耗用量（套/辆）④	4	4	4
轮毂轴承单元使用率	-	-	-
其中：乘用车轮毂轴承单元使用率⑤	100%	100%	100%
商用车轮毂轴承单元使用率⑥	20%	20%	20%
年均维修率	-	-	-
其中：乘用车轮毂轴承单元年均维修率⑦	16.70%	16.70%	16.70%
商用车轮毂轴承单元年均维修率⑧	20.00%	20.00%	20.00%
全球售后市场轮毂轴承单元需求量（万套） ⑩=⑨+⑩	55,816.90	53,678.22	51,705.27
其中：乘用车轮毂轴承单元需求量（万套） ⑨=②*④*⑤*⑦	50,620.60	48,681.02	46,891.75
商用车轮毂轴承单元需求量（万套） ⑩=③*④*⑥*⑧	5,196.30	4,997.20	4,813.52

注1：全球售后市场轮毂轴承单元需求量=全球售后市场汽车存量×轮毂轴承单元单车耗用量×轮毂轴承单元使用率×年均维修率

注2：通常情况下，使用年限5年以内的新车尚未进入独立售后市场，该等新车市场不属于发行人目标市场，故根据全球汽车保有量剔除近5年汽车销量后重新估算全球售后市场汽车存量；由于世界汽车组织（OICA）发布的全球汽车保有量数据截止于2015年，故按“全球汽车保有量≈上一年汽车保有量-当年汽车报废量+当年汽车销量”的测算逻辑对全球汽车保有量数据进行测算；根据前瞻产业研究院数据¹，全球年均汽车报废率约为3.5%，故“当年汽车报废量”系按“上一年汽车保有量”乘以报废率3.5%估算；据此估算，2019年度、2020年度和2021年度全球汽车保有量分别约为146,912.80万辆、149,648.28万辆和152,679.07万辆；根据世界汽车组织（OICA）统计数据，2015年至2019年全球汽车销量合计为46,631.05万辆，2016年至2020年全球汽车销量合计为45,540.03万辆，2017年至2021年全球汽车销量合计为44,422.87万辆，故2019年度、2020年度和2021年度全球售后市场汽车存量分别约为100,281.75万辆、104,108.25万辆和108,256.20万辆

注3：由于无法获取2019年度至2021年度全球售后市场汽车存量中乘用车和商用车的具体数量，故根据世界汽车组织（OICA）发布的2019年度至2021年度全球汽车产量中乘用车和商用车产量的占比7:3，对全球售后市场汽车存量中乘用车和商用车的具体数量进行估算

注4：通常情况下，乘用车轮毂轴承单元单车耗用量为4套/辆，商用车轮毂轴承单元单车耗用量为4-6套/辆；根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，轮毂轴承单元需求量系按单车耗用量为4套/辆进行测算，故上述测算中轮毂轴承单元单车耗用量保守按4套/辆进行估算

注5：根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，乘用车轮毂轴承单元使用率取值为100%，商用车轮毂轴承单元使用率参照中小型商用车在商用车中所占比重，按20%

¹ 前瞻产业研究院：《2022 年全球汽车改装行业市场现状及发展前景分析》

的保守比率取值

注6：根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，鉴于乘用车轮毂轴承单元一般使用里程为8-10万公里，平均5-6年需更换一次，故其年均维修率保守确定为16.70%；鉴于商用车汽车轮毂轴承单元一般使用里程为8-10万公里，平均4-5年需更换一次，故其年均维修率保守确定为20.00%

注7：截至本问询函回复签署日，世界汽车组织（OICA）未公开披露2022年全球汽车销量数据

（2）全球主机配套市场需求量

2019 年度至 2021 年度，全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量的测算过程具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全球汽车产量（万辆）①	8,014.60	7,762.16	9,178.69
其中：乘用车产量（万辆）②	5,705.43	5,583.45	6,714.92
商用车产量（万辆）③	2,309.17	2,178.71	2,463.77
轮毂轴承单元单车耗用量（套/辆）④	4	4	4
轮毂轴承单元使用率	-	-	-
其中：乘用车轮毂轴承单元使用率⑤	100%	100%	100%
商用车轮毂轴承单元使用率⑥	20%	20%	20%
全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量（万套）⑨=⑦+⑧	24,669.06	24,076.77	28,830.70
其中：乘用车轮毂轴承单元需求量（万套）⑦=②*④*⑤	22,821.72	22,333.80	26,859.68
商用车轮毂轴承单元需求量（万套）⑧=③*④*⑥	1,847.34	1,742.97	1,971.02

注1：全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量=全球汽车产量×轮毂轴承单元单车耗用量×轮毂轴承单元使用率

注2：全球汽车产量数据来源为世界汽车组织（OICA）统计数据

注3：通常情况下，乘用车轮毂轴承单元单车耗用量为4套/辆，商用车轮毂轴承单元单车耗用量为4-6套/辆；根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，轮毂轴承单元需求量系按单车耗用量为4套/辆进行测算，故上述测算中轮毂轴承单元单车耗用量保守按4套/辆进行估算

注4：根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，乘用车轮毂轴承单元使用率取值为100%，商用车轮毂轴承单元使用率参照中小型商用车在商用车中所占比重，按20%的保守比率取值

注5：截至本问询函回复签署日，世界汽车组织（OICA）未公开披露2022年全球汽车产量数据

4、市场占有率情况

根据上述对轮毂轴承单元全球售后市场和全球主机配套市场容量的测算结果，2019 年度至 2021 年度，发行人相关产品的市场占有率情况具体如下：

单位：万套

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全球售后市场轮毂轴承单元需求量	55,816.90	53,678.22	51,705.27
发行人全球售后市场销量	951.10	826.45	611.10
发行人全球售后市场占有率情况	1.70%	1.54%	1.18%
全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量	24,669.06	24,076.77	28,830.70
发行人全球主机配套市场销量	291.17	256.54	185.25
发行人全球主机配套市场占有率情况	1.18%	1.07%	0.64%

根据上表，2019 年度至 2021 年度，发行人轮毂轴承单元和轮毂轴承产品在全球售后市场和全球主机配套市场的市场占有率呈持续增长趋势，未来随着发行人经营业绩的稳步提升，相关产品的市场占有率有望进一步提升；从整体上来看，发行人相关产品在全球售后市场和全球主机配套市场的市场占有率水平相对较低，主要系受到轮毂轴承单元及轮毂轴承产品市场需求量维持在较高水平以及八大跨国轴承集团在全球范围内垄断竞争的影响。

发行人自成立以来一直专注于汽车轴承的研发、制造和销售，通过提升研发创新、组织管理和数字化建设水平所形成的产品质量及体系优势已成为发行人的主要核心竞争力。经过多年发展，发行人主要产品已获得下游市场及行业内知名客户的广泛认可，报告期内发行人销售规模持续增长。未来随着发行人募投项目的投产，发行人的生产经营规模将会进一步扩大，规模效应的提升有助于发行人增强产品核心竞争力，逐步拓宽下游市场份额。

（二）主要产品市场竞争格局现状

1、市场竞争格局

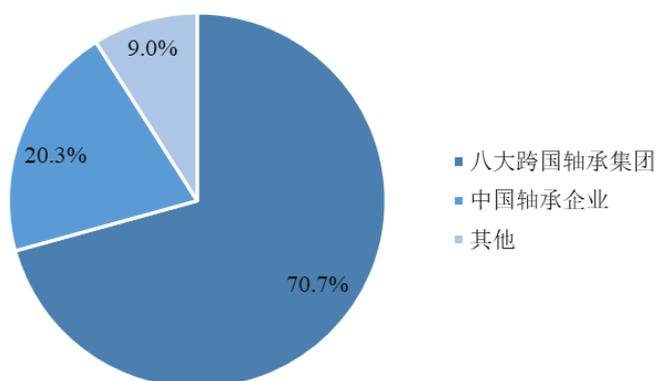
轴承行业经过多年产业竞争后，在全球范围内形成了以八大跨国轴承集团（瑞典：SKF，日本：NSK、NTN、NMB、NACHI、JTEKT，美国：TIMKEN，德国：SCHAEFFLER）垄断竞争的市场现状，尤其是高端产品市场。根据 **Precedence Research** 研究报告数据²，2021 年全球轴承市场规模已达到 **1,213** 亿美元。根据头豹研究院数据³，2020 年八大跨国轴承集团占据全球市场份额超

² **Precedence Research**：《**Bearing Market - Global Market Size, Trends Analysis, Segment Forecasts, Regional Outlook 2022- 2030**》

³ 头豹研究院：《2021 年 中国轴承行业概览：路在何方》

70%，已形成垄断局面，中国轴承企业仅占全球 20.3%的市场份额，且集中度较低。

2020 年全球轴承市场竞争格局

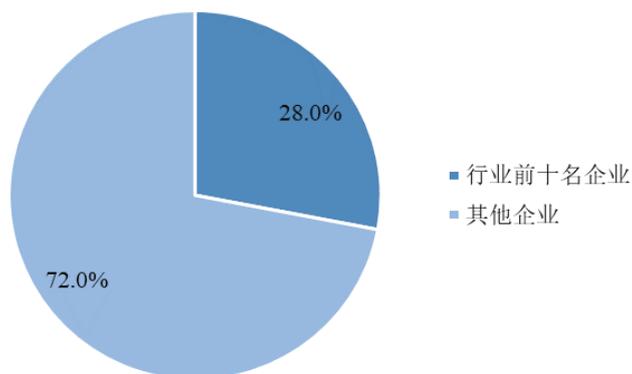


数据来源：头豹研究院

我国轴承行业发展起步较晚，与国外轴承行业所处的发展阶段存在明显差异，国外轴承行业经过长期的产业整合，目前已成为市场集中度较高的成熟市场，而国内轴承行业受限于经验、技术积累等原因，目前仍处于快速上升发展阶段，市场集中度相对较低，市场竞争充分，行业内企业以中小规模的从业企业居多，同时相关企业在中低端产品领域的市场竞争较为激烈。

根据中国轴承工业协会统计数据，2021 年我国轴承工业完成营业收入 2,278.00 亿元，而行业前十大轴承企业所完成的主营业务收入仅为 637.22 亿元，市场占有率仍不足 30%，与国外高集中度的市场情况差异明显。虽然近年来我国轴承行业已经进入较成熟阶段，市场化程度提高，但是与八大跨国轴承集团相比，国内轴承企业在高端轴承产品以及国际竞争力等方面还存在明显的差距。

2021年国内轴承市场竞争格局



数据来源：中国轴承工业协会

汽车轴承作为轴承行业最大的细分市场，市场竞争格局与轴承行业基本一致，目前我国高端汽车轴承领域市场份额仍然主要被国际轴承企业占据，但部分国内优势企业已经在高端汽车轴承领域实现了技术与产品突破，正在逐步实现相关产品的进口替代。未来随着汽车轴承行业的持续整合及转型升级，行业内具备较强竞争实力的企业能够凭借规模优势、技术优势、品牌优势在全球市场取得更高的市场份额。

2、主要竞争对手

目前，发行人所处汽车轴承行业的主要竞争者情况如下：

(1) 国内竞争企业

序号	企业名称	简介
1	光洋股份	常州光洋轴承股份有限公司（002708.SZ）成立于1995年，专注于汽车各类精密轴承、智能机器人轴承单元、同步器、行星排、精密锻件等高精度、高可靠性产品的研发、制造和销售，该公司产品主要包括滚针轴承、圆柱滚子轴承、离合器分离轴承、圆锥滚子轴承、深沟球轴承、轮毂轴承单元、同步器中间环、同步器（齿毂、齿套、结合齿等）、行星排、薄壁型圈环类精密锻件、空心轴、高压共轨轴等。2021年度，光洋股份的轴承产量为8,848万件套
2	雷迪克	杭州雷迪克节能科技股份有限公司（300652.SZ）成立于2002年，是以研发、生产和销售汽车轴承为主营业务的高新技术企业，主要产品为汽车轴承，包括轮毂轴承、轮毂轴承单元、离合器分离轴承和涨紧轮等。该公司产品主要出口国际市场，并以售后市场为主。2021年度，雷迪克的轮毂轴承单元产量为214.78万套，圆锥轴承产量为482.88万套，离合器分离轴承产量为720.24万套，轮毂轴承产量为441.38万套，涨紧轮产量为236.08万套
3	兆丰股份	浙江兆丰机电股份有限公司（300695.SZ）成立于2002年，是中国汽

序号	企业名称	简介
		车轮毂轴承单元行业的龙头制造企业，产品销量和出口额均居国内前列。该公司专业生产第一、二、三代汽车轮毂轴承单元及各类精密轴承，注册商标“HZF”是浙江省名牌。截至 2021 年 12 月 31 日，兆丰股份已累计开发各类型号的汽车轮毂轴承单元 4,500 余种，产品广泛应用于各类中高级轿车及商务用车、卡车，产品远销美国、加拿大、德国、意大利、韩国等三十多个国家和地区。2021 年度，兆丰股份的轮毂轴承单元产量为 457.31 万套，离合器分离轴承产量为 16.31 万套
4	冠盛股份	温州市冠盛汽车零部件集团股份有限公司（605088.SH）成立于 1999 年，主要从事汽车传动系统零部件的研发、生产和销售，主要产品包括等速万向节、传动轴总成和轮毂轴承单元，产品远销欧洲、北美洲、南美洲、亚洲、大洋洲和非洲六大洲，营销网络覆盖海外 120 多个国家和地区。冠盛股份主要是为国外汽车售后市场提供适配的传动系统零部件产品和相关服务，并已具备传动轴总成整体解决方案的制造和综合服务能力，以及整车配套能力。2021 年度，冠盛股份的轮毂轴承单元产量为 453.53 万只
5	南方精工 ^注	江苏南方精工股份有限公司（002553.SZ）成立于 1998 年，是一家专业设计、制造、销售滚针轴承、超越离合器的高新技术企业，是国内滚针轴承和超越离合器产量最大的生产企业之一，产品广泛应用于汽车、摩托车主机市场等领域。2021 年度，南方轴承的轴承产量为 21,828.84 万套
6	襄阳轴承	襄阳汽车轴承股份有限公司（000678.SZ）成立于 1993 年，主要从事轴承及其零部件的生产、科研、销售及相关业务。该公司主要产品为汽车轴承、等速万向节等，具备整车配套东风、解放、斯尔太、北方奔驰、江淮汽车、北汽福田、跃进、五十铃等系列用轴承产品的能力，并可为用户设计制造特殊用途的各类轴承及零部件产品，是目前国内主要的汽车轴承专业生产基地之一。2021 年度，襄阳轴承的轴承产量为 3,388 万套
7	万向钱潮	万向钱潮股份有限公司（000559.SZ）成立于 1994 年，是目前国内主要的独立汽车零部件专业生产基地之一，专业生产底盘及悬架系统、汽车制动系统、汽车传动系统、汽车燃油排气系统、轮毂单元、轴承、精密件、工程机械零部件等汽车系统零部件及总成。2021 年度，万向钱潮的轴承产量为 8,580.62 万套；轮毂轴承单元产量为 1,860.30 万套
8	人本集团	人本集团有限公司成立于 1991 年，致力于轴承制造、商业超市、机电贸易等产业发展，目前拥有员工 18,800 余人，已形成温州、杭州、上海、芜湖、无锡、黄石、南充等七大轴承生产基地，能生产内径 1mm 至外径 4,000mm 范围内的轴承 3 万余种
9	湖北新火炬科技有限公司	湖北新火炬科技有限公司成立于 1988 年，是双林股份（300100.SZ）的全资子公司，主要研发生产乘用车轮毂轴承及单元，主要合作品牌为美国福特、标志雪铁龙等国外品牌；上汽大众、神龙、东风日产、广汽菲亚特、上汽通用五菱、长安福特等合资品牌；东风乘用车、北汽乘用车、一汽轿车、长城汽车、长安汽车、奇瑞汽车、华晨汽车、吉利汽车、比亚迪汽车等国产品牌
10	大连光洋瓦轴汽车轴承有限公司	大连光洋瓦轴汽车轴承有限公司成立于 1995 年，是由瓦房店轴承集团有限责任公司与捷太格特（中国）投资有限公司以及日本丰田通商株式会社合资组建，主要从事汽车轮毂单元等汽车用轴承的生产
11	南京轴承有限公司	南京轴承有限公司成立于 1970 年，前身为南京轴承厂，是专业生产汽车离合器分离轴承、汽车底盘轴承和汽车变速箱轴承的专业化企

序号	企业名称	简介
		业。该公司研制生产的角接触离合器分离轴承、自动调心离合器分离轴承和拉式离合器分离轴承等各类轴承及其单元，广泛适用于微型车、微型轿车、轻型车、中型车和重型车等各种车型，主要为解放、东风、跃进、依维柯、金杯、得利卡、江铃、长安、昌河、松花江、夏利、吉利、奥拓、羚羊、云雀等汽车配套

注：江苏南方轴承股份有限公司于 2022 年 4 月更名为江苏南方精工股份有限公司

(2) 国外竞争企业

序号	企业名称	简介
1	瑞典 SKF	斯凯孚集团（SKF）成立于 1907 年，总部设立于瑞典哥特堡，是世界最大的滚动轴承制造公司之一，主要生产各类轴承，密封件，轴承用特种钢，占全球轴承产量的 20%。2020 年，斯凯孚集团名列福布斯全球企业 2000 强榜第 1476 位。斯凯孚与中国著名轴承企业合作，在 1995 年成立了斯凯孚汽车轴承有限公司，1998 年成立了大连斯凯孚瓦轴轴承有限公司，2001 年成立了斯凯孚（上海）轴承有限公司。斯凯孚在中国的业务可分成工业业务及汽车业务，业务范围覆盖了轴承及轴承单元、密封件、润滑系统、机电一体化和服务
2	德国 FAG	德国 FAG 成立于 1883 年，是世界上第一家滚动轴承生产厂，其高速、高精度主轴轴承，极限转速高于其它品牌。德国 FAG 于 2001 年被舍弗勒集团收购，舍弗勒集团是全球范围内生产滚动轴承和直线运动产品的领导企业，旗下拥有三大品牌 INA、LUK 和 FAG，是全球范围内提供滚动轴承和滑动轴承解决方案、直线和直接驱动技术的领导企业，也是汽车行业发动机、变速箱和底盘应用领域高精产品与系统的知名供应商
3	美国 TIMKEN	美国铁姆肯公司（TIMKEN）成立于 1895 年，1922 年在纽约交易所上市，是世界上最大的圆锥滚子轴承生产商和全球领先的优质轴承、合金钢及相关部件和配件制造商。TIMKEN 于 1996 年起在中国开展业务，目前已在中国烟台、无锡和苏州等地设立生产企业
4	日本 NSK	日本精工株式会社（NSK）成立于 1916 年，是日本国内第一家设计生产轴承的厂商，其核心轴承产业日本排名第一，世界排名第三。NSK 的产品涉及汽车、精密机械及部件、机电等领域，在精密加工方面具有技术优势。1990 年开始，NSK 加快了在中国及亚洲地区的事业拓展，特别是针对快速成长的中国市场，建立起能够从自主研发到销售、技术服务的全套经营体制。目前已在中国昆山、贵州、东莞、张家港、常熟、沈阳、苏州和合肥等地设立生产企业，并在全中国多地设有分公司
5	日本 NTN	日本东洋精工株式会社（NTN）成立于 1918 年，是世界综合性精密机械制造厂家之一，主要从事轴承、等速万向节、精密机械等的生产以及销售业务。NTN 从技术达到了纳米等级精密度，已经开始使用于轨道卫星、航空、铁道与汽车、造纸设备、办公设备与食品机械等工业部门的各个领域
6	日本 JTEKT	日本捷太格特株式会社（JTEKT）成立于 2006 年，由光洋精工株式会社（KOYO）和丰田工机株式会社于 2006 年合并成立，其前身 KOYO 成立于 1921 年，为日本四大轴承生产集团之一，具有世界顶级的生产及管制设备，其生产数万种高精度、高品质的 KOYO 轴承系列产品，遍及各行各业，小的有内径仅为一毫米的微型轴承，大的有世界上最大的隧道掘进机轴，汽车轴承也是 KOYO 特别擅长的领域。除在日本国内有众多主力工厂外，KOYO 在欧洲、亚洲和南

序号	企业名称	简介
		北美洲均有数个生产据点和研究机构

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅行业协会统计数据、行业研究报告等资料，了解发行人主要产品市场容量、市场竞争格局；

(2) 现场访谈或视频访谈发行人主要客户，了解发行人主要产品占下游客户同类产品供应份额的具体情况；

(3) 现场访谈行业协会相关负责人，了解轴承行业发展情况及发行人市场竞争情况；

(4) 访谈发行人实际控制人，了解发行人主要产品的单车耗用情况及市场占有率情况。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，根据相关数据测算，2019 年度至 2021 年度，发行人主要产品轮毂轴承单元和轮毂轴承在全球售后市场和全球主机配套市场的市场需求量均保持在较高水平，所处行业市场竞争充分。

二、列示报告期内发行人在研发投入、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司对比情况；结合所处细分行业技术路线、技术和产品创新情况、行业发展趋势等，说明报告期研发投入占营业收入比例呈下降趋势的原因，研发是否足以支撑发行人产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征是否匹配，研发方面主要不利因素，应对措施及其有效性。

发行人回复：

(一) 报告期内发行人在研发投入、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司的对比情况

1、研发投入比较情况

报告期内，发行人研发投入金额及占营业收入的比例与同行业可比公司的

对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年度	2021年度	2020年度
光洋股份	营业收入	-	162,234.22	143,425.63
	研发投入	-	6,289.78	5,605.40
	研发投入占比	-	3.88%	3.91%
雷迪克	营业收入	-	59,115.87	43,738.49
	研发投入	-	2,682.03	1,757.76
	研发投入占比	-	4.54%	4.02%
兆丰股份	营业收入	-	71,832.88	46,986.13
	研发投入	-	4,139.94	3,529.03
	研发投入占比	-	5.76%	7.51%
冠盛股份	营业收入	-	248,714.41	184,116.92
	研发投入	-	9,322.93	7,480.92
	研发投入占比	-	3.75%	4.06%
算术平均值	营业收入	-	135,474.35	104,566.79
	研发投入	-	5,608.67	4,593.28
	研发投入占比	-	4.48%	4.88%
公司	营业收入	74,973.62	71,468.61	52,538.42
	研发投入	3,268.65	2,862.29	2,565.70
	研发投入占比	4.36%	4.00%	4.88%

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告或招股说明书；截至本问询函回复签署日，同行业可比公司2022年度报告尚未公开披露

根据上表，2020年度和2021年度，发行人研发投入金额与同行业可比公司雷迪克较为接近，与光洋股份、兆丰股份和冠盛股份研发投入金额相比较低，主要系受到发行人生产经营规模相对较小的影响；2020年度和2021年度，发行人研发投入金额占营业收入的比例与同行业可比公司平均值较为接近，其中2021年度发行人研发投入占比下降主要系受发行人营业收入规模快速增长影响，符合发行人实际经营情况。

2、在研产品数量比较情况

经查询同行业可比公司定期报告，相关公司均未公开披露在研产品数量。

根据冠盛股份招股说明书披露信息，截至2020年7月14日，冠盛股份在

研项目共计 6 项，具体情况如下：

序号	项目名称	拟达到研发目标	进展情况
1	分离式等速万向节	研究整体分离式的结构设计方案；热处理以及相关制造加工工艺设计优化与创新	小批量试制
2	高速减震传动轴总成	提高传动轴的传动性能；降低成本；提高了车辆传动系统平稳舒适性	小批量试制
3	带散热式轻量化高扭矩驱动轴总成	双心弧形截面的四点接触沟道球笼式万向节的设计；运行中温升降低20%以上；万向节体积同比减少12%以上	小批量试制
4	高效轻量化端面齿轮毂总成	端面花键的设计；内腔结构八沟道球心双偏心距；产品重量减轻15%以上	小批量试制
5	半轴驱动的汽车轮毂轴承单元	增加从动轮的驱动功能；相关生产工艺及检测试验方法	小批量试制
6	新型高效能八沟道等速万向节总成	提高等速万向节的传动效率；相关生产工艺及热处理技术技术指标：最大工作角度50°、静态圆周间隙≤2°、静扭破坏强度4000NM	设计阶段

截至报告期末，发行人在研项目共计 11 项，相关研发项目完成后将有效应用于发行人现有主要生产产品的生产加工环节，具体情况如下：

序号	项目名称	拟达到研发目标	所处阶段
1	圆锥轴承碳氮共渗处理技术研发与应用	改进轴承产品热处理技术，采用碳氮共渗工艺，提高产品热处理加工水平，产品耐久试验达到200小时以上	批量试制
2	皮卡车用轮毂单元研发	改进卡车用轮毂轴承单元产品密封结构，产品浸泡试验后，轴承单元内部进水≤0.1g	批量试制
3	抗倾覆低偏转轴承技术的应用及开发	改进现有农机轴承产品结构，有效提升抗倾覆低偏转的性能，产品扭矩降低10%以上	批量试制
4	迷宫复合式密封农机单元研发	改进农机单元产品密封结构，泥浆测试后，产品内部润滑脂含水率≤1%	批量试制
5	低能耗轴承技术的应用及开发	改进轮毂轴承产品结构和加工工艺，有效降低轴承产品运转摩擦阻力，产品扭矩降低15%以上	批量试制
6	自锁式轮毂轴承研发	改进轮毂轴承产品结构，优化轮毂轴承内外圈沟道设计，提高产品安装可靠性，两内圈脱离力达300N 以上	批量试制
7	新能源汽车驱动轮毂电机系统高速轴承技术研发	研发适用于新能源汽车的驱动轮毂电机轴承产品，优化密封结构设计及表面处理技术，产品在脂润滑条件下的转速可达15,000转/分钟	设计阶段
8	高寿命耐久性轴承技术研发	改进现有涨紧轮轴承产品结构，优化轴承内外沟道的沟曲率半径，提高轴承载荷和使用寿命；产品耐久性试验时间提升10%以上	试样阶段
9	精确引导离合器轴承技术研发	改进离合器分离轴承生产加工技术，在完成自动调心功能的前提下，提高生产效率以及产品使用寿命；产品耐久性试验时间提升10%以上	试样阶段

序号	项目名称	拟达到研发目标	所处阶段
10	离合器轴承装配智能化技术工艺研发及应用	改进离合器分离轴承装配技术，促进产品规模化、标准化生产，装配效率提高15%以上	试样阶段
11	高性能离合器轴承技术研发	改进现有离合器分离轴承产品结构，解决离合器安装、滑移摩擦和磨损等问题；轴承沟道圆度提高25%以上，产品疲劳寿命提高10%以上	试样阶段

根据上表，截至报告期末，发行人在研项目数量与冠盛股份首次公开发行股票并上市阶段在研项目数量相比较多，符合发行人实际经营情况。

3、产品创新比较情况

(1) 同行业可比公司具体情况

经查询同行业可比公司定期报告或招股说明书，相关公司均未公开披露产品创新具体情况；根据同行业可比公司公开披露的 2021 年度报告，相关公司主要产品情况具体如下：

公司名称	主要产品情况
光洋股份	主要产品包括各类汽车精密零部件、高端工业装备零部件及电子线路板、电子元器件，其中各类汽车精密零部件、高端工业装备零部件产品主要包括高精度滚针轴承、圆柱滚子轴承、离合器分离轴承、圆锥滚子轴承、深沟球轴承、轮毂轴承单元、同步器中间环、同步器（齿毂、齿套、结合齿等）、行星排、薄壁型圈环类精密锻件、空心轴、高压共轨轴等；光洋股份全面推进技术创新，加快调整产品结构，积极拓展新市场、新项目、新产品，加大新产品开发力度，在稳住现有存量业务的基础上，以国产化替代为突破口，向中高端、电动化、智能化、轻量化等方向转型升级；光洋股份紧抓新能源汽车发展机遇，积极拓展新能源汽车项目，在新能源汽车传动系轴承、轮毂轴承单元、同步器、行星排、空心轴、高压共轨轴等高精度、高性能产品方面取得较大突破与进展
雷迪克	主要产品包括轮毂轴承、轮毂轴承单元、圆锥轴承、离合器分离轴承、涨紧轮等汽车轴承；雷迪克目前可提供3,800多个型号的汽车轴承产品，日常生产中流转达2,000余种；雷迪克通过新技术的应用和工艺改进使产品在耐用性、精度、性能等方面不断提高，能满足客户的产品开发需求，并能较好地把握行业趋势及产品功能的研发；在实现乘用车轴承产品的迭代升级的同时，依托优势技术积累开始逐步拓展产品应用场景至向商用车、新能源汽车等高景气细分领域
兆丰股份	主要产品包括汽车轮毂轴承单元、分离轴承等汽车轴承，以及商用车底盘系统零部件和新能源电动车桥；兆丰股份已累计开发各类型号的汽车轮毂轴承单元4,500余种，涵盖了从微型车到重型车的主要道路车辆用轮毂轴承单元，在第四代轮毂轴承单元、电控轮毂轴承单元等方面也拥有一定的技术储备，同时在商用车领域开发并量产免维护轮毂轴承单元；兆丰股份逐步从单纯地为客户提供产品，到根据客户的需求，进行差异化新产品的开发，为客户提供包括设计、产品、应用、维护等一系列综合服务

公司名称	主要产品情况
冠盛股份	主要产品包括等速万向节、传动轴总成、轮毂轴承单元、橡胶减震、悬架转向、减震器等多个系列；冠盛股份主要产品已经对全球大多数车型实现基本覆盖，包括日韩车系，欧洲车系，美国车系及中国自主品牌；已进一步拓展底盘系统相关联的多产品线，拓宽现有产品矩阵以增加公司竞争力

根据上表，光洋股份主要产品除汽车轴承外，还包括同步器、行星排等多类产品，其新产品开发主要以国产化替代为突破口，并向中高端、电动化、智能化和轻量化等方向发展，同时积极拓展新能源汽车项目，在新能源汽车传动系轴承、轮毂轴承单元等高精度、高性能产品方面取得了进展；雷迪克主要产品均为汽车轴承，其主要系通过新技术的应用和工艺改进，使产品在耐用性、精度、性能等方面不断提高，在升级乘用车轴承产品的同时将产品应用场景拓展至商用车以及新能源汽车等领域；兆丰股份主要产品除汽车轴承外，还包括商用车底盘系统零部件和新能源电动车桥等产品，其新产品开发主要系以客户需求为基础，为客户提供差异化的新产品及服务；冠盛股份主要产品除汽车轴承外，还包括等速万向节、传动轴总成等多个系列，目前主要产品对全球车型的覆盖率较高，同时已进一步拓展底盘系统相关产品线。

综上所述，发行人同行业可比公司的新产品开发主要围绕进口替代、下游应用领域拓展、产品性能提升、差异化产品或服务、产品线拓展等领域展开，符合汽车零部件行业的发展趋势。

（2）发行人具体情况

发行人贯彻创新驱动发展战略，通过持续的研发投入及技术工艺改进，以产品创新推动企业长期稳定发展，更好地满足了下游售后市场及主机配套市场的客户需求。发行人在产品创新方面的具体表现如下：

①现有产品迭代升级

为有效提高汽车行驶的安全性和轮毂轴承的寿命可靠性，同时满足减轻重量、减小体积和安装方便的要求，轮毂轴承单元技术得到了快速发展，现今市场上的汽车轮毂轴承产品已经从第一代轮毂轴承逐步更新至第三代轮毂轴承单元。发行人自设立以来一直专注于汽车轴承的研发、制造和销售，从第一代汽车轮毂轴承和圆锥轴承产品起步，伴随着我国汽车零部件行业的快速发展，发行人不断对现有产品进行迭代升级，在原有第一代轮毂轴承的基础上，成功开

发出第二代、第三代轮毂轴承单元产品，并积极储备第四代轮毂轴承单元的相关技术，已形成了良好的产品布局和核心技术积累。

同时，受到下游售后市场“多品种、小批量”特点的影响，发行人重点加强了产品体系建设，目前发行人已拥有汽车轮毂轴承单元、汽车轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等多元化的产品体系，产品型号多达**5,700**余种，其中轮毂轴承型号**800**余种，轮毂轴承单元型号**2,900**余种，圆锥轴承型号**1,000**余种，离合器、涨紧轮及惰轮轴承型号**1,000**余种，相关产品已覆盖汽车制动系统、传动系统及动力系统等核心部件，广泛应用于家用轿车、轻型商用车、中型商用车及重型卡车等各种车型。

②重点新产品开发

发行人高度重视新产品开发，顺应行业技术发展趋势，围绕下游客户及市场需求，持续对轴承产品的结构设计和加工工艺等进行研发，进而提高轴承产品的可靠性，以满足下游客户多样化的市场需求。

A、第三代圆锥轮毂单元

目前市场上适用于中、大型皮卡车的轮毂轴承产品以二代圆锥单元压装法兰盘结构为主，主要采用螺母或冷铆进行轴端固定，该产品结构制造过程较为简单，生产难度较小，但产品可靠性相对较低，靠外的小内圈容易同滚动体一起转动，对产品使用寿命造成了一定的不利影响。发行人开发的第三代圆锥轮毂单元产品将靠外的小内圈与内圈法兰盘进行集成，增强了产品的可靠性和应力集中点的强度，并采用发行人设计的轻接触的 HP-SEALS 密封结构，在保证较低扭矩的前提下，大幅提升了轴承产品的密封性能。同时，发行人通过改进法兰盘的感应热处理关键工艺，能够保证热处理层的形状完整及深度合理，有效减少轴承产品使用时可能发生的断裂风险。此外，发行人通过 3D 模拟设计，对冷铆的形状和厚度进行了优化，提升了产品的轴向预紧强度和可靠性，并通过自主改造的专用法兰磨床及工装，采用复合磨削一体成型技术，进一步提升了产品的尺寸和形位精度，从而保证了轴承产品的可靠性。

B、重卡用第二代圆锥单元

目前市场上用于重卡的轮毂轴承单元以外法兰压装两套单列圆锥单元结构

为主，该产品结构已使用多年，技术较为成熟，但产品寿命相对较短，需定期维护保养，后期使用成本较高。发行人开发的重卡用免维护第二代圆锥单元产品将两套单列锥的外套圈集成到外法兰上，同时通过选择适用于大负荷的抗极压润滑脂，进而延长轴承产品使用寿命，以实现免维护的目标。此外，发行人对轴承滚道采用特殊凸度设计，以减少应力集中，有效降低了产品重载过程中运转的温度，并通过自主设备改进，提升了适合重型外套圈工件的磨加工工艺和外套圈双沟道一次感应淬火成型工艺，能够保证套圈磨加工精度和双沟道淬火质量均衡，进一步提升了轴承产品的可靠性和强度。

C、二代农机单元

早期用于农机圆盘耙上的轴承产品通常使用法兰盘加两套单列球轴承结构，该类产品生产成本较低，可靠性亦相对较低，一旦农具上有一套轴承产品损坏，其他轴承产品可能需要同时进行更换，因此农机轴承对产品的可靠性要求较高。发行人研发的农机单元为高集成化产品，通过将轴承产品设计为二代结构，增强了产品的可靠性。同时，考虑到该类产品使用环境比较恶劣，对产品密封性能要求较高，发行人自主设计了多唇迷宫式密封圈，以确保产品满足使用环境要求。此外，发行人通过增加套圈表面特殊处理工序，提升了产品抵抗环境中酸碱腐蚀的能力，并通过提前对产品安装芯轴进行预装，能够有效节省产品的安装时间，进一步提高了客户的安装效率及产品的使用寿命。

D、新能源汽车用轮毂轴承单元

为适应新能源汽车的发展特点，发行人在新能源汽车用轮毂轴承单元产品的设计过程中广泛应用 CAE 分析方法，在确保产品寿命满足客户要求的基础上，进一步降低轴承产品重量，为整车的轻量化作出贡献。同时，发行人采用自主研发的专利密封结构，提高了轮毂轴承单元产品的防水性能，并采用具有储油功能的球兜设计保持架，通过特殊的超精工艺对沟道进行加工，进一步改善了钢球与滚道之间的润滑效果。此外，发行人在产品制造过程中，以降低产品摩阻为中心，通过加工工艺改进，将新能源汽车用轮毂轴承单元产品的摩阻由同类产品的 1.2N·m 以下降低至 1N·m 以下，能够更好地满足新能源汽车的节能环保要求。

③新产品和科学技术成果鉴定情况

发行人经过多年汽车轮毂轴承行业的深耕，目前已具备较强的新产品开发能力，截至报告期末，发行人共计 61 项产品通过浙江省省级工业新产品（新技术）鉴定，其中国内领先产品 44 项、国内先进产品 17 项，具体情况如下：

序号	产品名称	鉴定时间	鉴定单位	证书编号	产品技术水平鉴定结果
1	汽车轮毂单元轴承 SLY3881	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05133-20221203-03789	国内领先
2	轻卡车轮毂轴承 DU47880055-ZZ	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05119-20221203-03785	国内领先
3	轮毂轴承 DAC30550032-ZZ	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05118-20221203-03781	国内领先
4	轮毂单元 SL30029QAB	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05074-20221203-03777	国内领先
5	高精度张紧轮轴承 UT5116	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05219-20221203-03776	国内领先
6	高寿命离合器轴承 XC1081	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05218-20221203-03774	国内领先
7	离合器轴承 XC3102	2022.12.27	浙江省经济和信息化厅	202211-A05058-20221203-03772	国内领先
8	离合器轴承 UAT70480	2022.05.08	浙江省经济和信息化厅	20220852	国内领先
9	离合器轴承 XC1071-4	2022.05.08	浙江省经济和信息化厅	20220851	国内领先
10	低扭矩汽车轮毂轴承 DU34640037-ZZ	2021.11.14	浙江省经济和信息化厅	20212550	国内领先
11	单列圆锥 32208/P5	2021.11.14	浙江省经济和信息化厅	20212529	国内领先
12	圆锥高刚性轴承 30207	2019.12.07	浙江省经济和信息化厅	20193065	国内领先
13	轮毂单元 BBS3044QA-2 新工艺设计	2019.12.07	浙江省经济和信息化厅	20193064	国内先进
14	低碳技术项目研发 DAC45870041/39ZZ	2019.12.07	浙江省经济和信息化厅	20193033	国内先进
15	二代轮毂轴承单元 BBS2027QM	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161655	国内领先
16	二代轮毂轴承单元 BBS2140QN	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161551	国内先进
17	二代轮毂单元 BBS2128QM-G1	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161550	国内先进
18	二代轮毂单元 BBS2028QM-G1	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161549	国内领先
19	二代轮毂单元 SZ-001QC	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161354	国内领先
20	三代轮毂轴承单元 BBS3173QM	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161353	国内领先

序号	产品名称	鉴定时间	鉴定单位	证书编号	产品技术水平鉴定结果
			信息化委员会		
21	三代轮毂轴承单元 BBS3156QA	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161352	国内领先
22	三代轮毂轴承单元 BBS3077QA	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161351	国内领先
23	三代轮毂轴承单元 BBS3020QN	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161350	国内领先
24	二代轮毂单元 BBS2141QC	2016.12.17	浙江省经济和信息化委员会	20161349	国内先进
25	二代轮毂轴承单元 BBS2008QN	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160327	国内先进
26	出租车专用轮毂轴承 BBS17201	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160326	国内领先
27	双列角接触球轴承 DAC45880039M	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160325	国内领先
28	双列圆锥滚子轴承 DU35650035ZZ	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160324	国内先进
29	二代轮毂轴承单元 BBS2119QC	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160320	国内先进
30	导轨滚轮轴承 LFR5301 KDDAH01	2016.04.18	浙江省经济和信息化委员会	20160319	国内领先
31	张紧轮轴承 T2126-1006238	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150887	国内领先
32	双列角接触球轴承 DAC38740236/33	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150886	国内领先
33	三代轮毂轴承单元 BBS3093ZN	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150885	国内领先
34	单列圆锥滚子轴承 30206	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150884	国内领先
35	双列圆锥滚子轴承 DU47850045ZZ	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150879	国内先进
36	单列圆锥滚子轴承 ET-CR-1373	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150878	国内领先
37	双列圆锥滚子轴承 DU25520037ZZ	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150877	国内领先
38	二代轮毂轴承单元 BBS2114ZM	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150876	国内先进
39	二代轮毂轴承单元 BBS2023QM-G1	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150875	国内领先
40	双列角接触球轴承 DAC39680037-4RS	2015.11.23	浙江省经济和信息化委员会	20150874	国内领先
41	三代轮毂单元 BBS3158QA	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150673	国内领先
42	二代轮毂单元 BBS2016ZN	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150672	国内先进
43	二代轮毂单元 BBS2011ZN	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150671	国内先进

序号	产品名称	鉴定时间	鉴定单位	证书编号	产品技术水平鉴定结果
44	带磁性编码器的双列球轮毂轴承 DAC42820036M	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150670	国内领先
45	双列圆锥滚子轮毂轴承 DU29530037Z	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150669	国内领先
46	涨紧轮轴承 830900AE1	2015.10.12	浙江省经济和信息化委员会	20150662	国内先进
47	向心深沟球轴承 OPB-001	2014.12.20	浙江省经济和信息化委员会	20141248	国内领先
48	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC42800036/34RS	2014.12.20	浙江省经济和信息化委员会	20141238	国内领先
49	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC34640037	2014.12.20	浙江省经济和信息化委员会	20141237	国内先进
50	轴向可承双向力的单列圆锥滚子轴承 U497-U460L	2014.10.11	浙江省经济和信息化委员会	20140633	国内领先
51	三代轮毂轴承单元 BBS3137QA	2014.10.11	浙江省经济和信息化委员会	20140632	国内领先
52	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC35650035ZZ	2014.10.11	浙江省经济和信息化委员会	20140631	国内领先
53	二代轮毂轴承单元 BBS2027QM	2014.10.03	浙江省经济和信息化委员会	20140630	国内领先
54	农机用双列角接触轮毂轴承 ACB120707	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130699	国内先进
55	汽车用双列角接触轮毂轴承 BBS16803 (DAC39680037ZZ)	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130698	国内领先
56	离合器轴承 BBIB630803	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130697	国内先进
57	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC42820036ZZ	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130696	国内领先
58	汽车用二代双列角接触二代轮毂轴承单元总成 BBS2038QC	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130695	国内领先
59	汽车用双列角接触三代轮毂轴承单元总成 BBS3012QC-3	2013.12.09	浙江省经济和信息化委员会	20130694	国内领先
60	轿车用预锁轮毂轴承 DAC40108003217	2012.12.23	浙江省经济和信息化委员会	20120776	国内先进
61	轿车减震器用轴承组件 SV18-2902840	2012.12.23	浙江省经济和信息化委员会	20120772	国内领先

此外，截至报告期末，发行人共计 45 项产品或技术已被浙江省科技厅认定为科学技术成果，具体情况如下：

序号	产品名称	登记号	登记时间
1	UAT70290-1 汽车正时张紧轮轴承	DJ106032022 Y0009	2022 年
2	XC1227 汽车离合器轴承	DJ106032022 Y0008	2022 年
3	二代轮毂单元 SLY2214ABS	DJ106032022 Y0004	2022 年
4	轮毂轴承 DAC41985820036-ZZ-SF-SPC	DJ106032022 Y0002	2022 年
5	三代轮毂单元 SLY3090-1ABS	DJ106032022 Y0001	2022 年
6	双列角接触轴承 DAC45840042/40ZZ	18006587	2018 年
7	双列角接触轴承 DAC39720037-4RS	18006586	2018 年
8	轮毂单元总成 BBS2008QN-G1	18006585	2018 年
9	涨紧轮轴承 830900AE1	16006286	2016 年
10	双列圆锥滚子轮毂轴承 DU29530037Z	16006285	2016 年
11	带磁性编码器的双列球轮毂轴承 DAC42820036M	16006284	2016 年
12	二代轮毂单元 BBS2011ZN	16006283	2016 年
13	二代轮毂单元 BBS2016ZN	16006282	2016 年
14	三代轮毂单元 BBS3158QA	16006281	2016 年
15	双列角接触球轴承 DAC39680037-4RS	16006280	2016 年
16	二代轮毂轴承单元 BBS2023QM-G1	16006279	2016 年
17	二代轮毂轴承单元 BBS2114ZM	16006278	2016 年
18	双列圆锥滚子轴承 DU25520037ZZ	16006277	2016 年
19	单列圆锥滚子轴承 ET-CR-1373	16006276	2016 年
20	双列圆锥滚子轴承 DU47850045ZZ	16006275	2016 年
21	单列圆锥滚子轴承 30206	16006274	2016 年
22	三代轮毂轴承单元 BBS3093ZN	16006273	2016 年
23	双列角接触球轴承 DAC38740236/33	16006272	2016 年
24	张紧轮轴承 T2126-1006238	16006271	2016 年
25	汽车轮毂轴承柔性装配自动生产线	16006039	2016 年
26	三代轮毂轴承单元 BBS3137QA	15006172	2015 年
27	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC35650035ZZ	15006171	2015 年
28	轴向可承双向力的单列圆锥滚子轴承 U497-U460L	15006170	2015 年
29	二代轮毂轴承单元 BBS2027QM	15006169	2015 年
30	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC42800036/34RS	15006168	2015 年
31	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC34640037	15006167	2015 年

序号	产品名称	登记号	登记时间
32	向心深沟球轴承 OPB-001	15006166	2015 年
33	带防尘功能的单列圆锥滚子轴承 30304Z	14006875	2015 年
34	三代轮毂轴承单元 BBS3044QA-2	14006874	2015 年
35	汽车用四点接触轴承 348702	14006873	2015 年
36	离合器轴承 BBIB630803	14006291	2014 年
37	汽车用双列角接触三代轮毂轴承单元总成 BBS3012QC-3	14006290	2014 年
38	汽车用二代双列角接触二代轮毂轴承单元总成 BBS2038QC	14006289	2014 年
39	汽车用双列角接触轮毂轴承 DAC42820036ZZ	14006288	2014 年
40	农机用双列角接触轮毂轴承 ACB120707	14006287	2014 年
41	汽车用双列角接触轮毂轴承 BS16803 (DAC39680037ZZ)	14006286	2014 年
42	汽车用双列角接触三代轮毂轴承单元总成 BBS3083QA	13006641	2014 年
43	汽车用双列角接触二代轮毂轴承单元总成 BBS2058QN	13006640	2014 年
44	轿车减震器用轴承组件 SV18-2902840	12006679	2013 年
45	轿车用预锁轮毂轴承单元 DAC40108003217	12006678	2013 年

4、技术工艺先进性比较情况

(1) 同行业可比公司具体情况

经查询同行业可比公司定期报告或招股说明书，相关公司均未公开披露技术工艺先进性情况；根据同行业可比公司公开披露的 2021 年度报告，相关公司核心竞争力情况具体如下：

公司名称	具体情况
光洋股份	①行业地位；②品牌与成本优势；③研发优势；④专有创新技术优势；⑤数字化智能化转型；⑥布局汽车电子；⑦重点配套项目
雷迪克	①技术和产品优势；②规模和品类优势；③质量优势；④管理和成本控制优势
兆丰股份	①持续推动技术创新，提升企业竞争优势；②产品服务差异化定位，提升客户满意度；③整合垂直产业链，推进核心产业链全覆盖；④内外资源协同发力，助推提升研发实力；⑤领先于行业的智能化和数字化水平；⑥立足品牌优势，提高产品认知度
冠盛股份	①技术和制造优势；②具备综合服务能力；③全球营销网络均衡分布的优势；④区位优势；⑤管理优势

根据上表，发行人同行业可比公司的核心竞争力主要集中于技术研发、品牌、服务和管理等方面，相关公司在技术研发领域均具备一定竞争优势。

（2）发行人具体情况

与行业内企业相比，发行人现阶段技术工艺先进性的表现具体如下：

①轴承设计研发领域

轮毂轴承作为汽车驱动结构中的关键零部件之一，其产品质量的可靠性与汽车行驶的安全性息息相关。受到下游汽车行业消费与科技属性提升的影响，轮毂轴承制造企业需要具备与之相匹配的产品、技术及服务能力。通常情况下，在客户订单洽谈阶段，发行人往往只能获得客户提供的轮毂轴承产品适用车型、安装尺寸、承载要求等基本信息，具体产品结构需要由发行人独立进行分析与设计，形成初步产品方案后与客户进行沟通确认，并通过小批量试制形成样品，经客户评定反馈后再进行深入修改，直至达到最终应用产品的标准，这种独立探索的研发模式使得发行人在客户需求解读、产品结构及工艺设计等方面具备了较强的经验积累。

在轴承产品结构的设计方面，发行人主要通过仿真分析和设计技术对轴承产品性能进行系统化分析和设计，模拟出轴承在运作过程中的工作状态，使产品表现出更加优异的适用性和动态性能，从而提升产品加工效率和质量保证能力。同时，发行人积极应用 CAXA、远算创物 3D 等设计软件对所研发的产品进行二维绘图、三维建模，初步确定产品外形及内部结构，再通过远算云平台中 ABAQUS、ANSYS 等 CAE 软件的应用，对产品的最大接触应力、刚度、强度等进行校核、分析，以完成最优的应用型轴承结构，为轴承产品质量的稳定性和可靠性奠定了坚实的基础。

在轴承密封结构设计方面，发行人已建立 CAE 分析方法和数据库，能够对轴承产品的密封技术进行仿真分析和计算，同时发行人在 DV 试验中不断改进创新，形成了具有自主知识产权的密封件设计技术，并通过改进密封件材料，提升轴承产品的防水和防漏脂性能，以减少在压装过程中产生的密封件提前失效的风险。

在轴承润滑技术设计方面，发行人充分了解润滑机理以及润滑剂种类、成分，能够有效选择与轴承产品目标性能相匹配的润滑脂，同时发行人积极研究表面形貌及纹理对成膜和粗糙接触的影响，通过改进保持架结构或对沟道进行

超精加工等方法，避免轴承产品出现油脂泄漏等情形。

在轴承产品设计试验方面，发行人已建立汽车轮毂轴承单元等各类主要产品模拟动态实验系统，能够模拟车辆变载荷、不同速度和方向以及各种各样的实际路况，保证实验的可靠性与准确性，同时发行人按照 CNAS 要求对实验室进行管理，能够有效执行刚性实验、微动磨损、路缘冲击等测试项目，相关试验结果的准确性和及时性有助于发行人进一步提升轴承产品的研发设计能力。

针对轴承设计研发领域，发行人已积极储备相关核心技术或专利技术，形成了以“法兰盘双滚道的轮毂轴承单元”、“集成性汽车轮毂轴承”、“加固型的离合器轴承”、“锁扣式的单列圆锥滚子轴承”等核心技术为代表的技术储备，相关产品结构设计方法的改进对提升轴承产品的可靠性具有重要意义。

②轴承生产制造领域

精度、性能和寿命通常被称为轴承产品的三大特征质量指标，其中轴承产品的精度和性能均需要通过先进的生产设备实现，而轴承产品的寿命除受到轴承材料影响外，同时还受到轴承产品加工工艺（如热处理、磨加工等）的影响。因此，为进一步提升发行人轴承产品的工艺制造水平，发行人积极改进生产设备及生产工艺，并自主研发出获得科学技术成果鉴定的汽车轮毂轴承柔性装配自动生产线（以下简称“柔性生产线”），更好地满足了下游售后市场客户多样化的需求。

发行人上述柔性生产线已涵盖内外圈尺寸分选配对、保持架自动装球、游隙在线检测、缺陷识别剔除、清洗烘干、自动双面注脂、多道密封端盖自动压入等多项工序，整线采用机械、电子一体化控制系统和故障自动检测报警系统，能够有效保障设备运行安全、高效、可靠。该柔性生产线不仅改变了传统的人工手动操作，实现机器换人，在提升轴承产品装配工序生产效率的同时，还能通过自动检测防错功能，杜绝产品漏工序、漏检、多次复检等问题，进一步提升了轴承产品质量的稳定性和可靠性。

同时，发行人在套圈成型磨削、加工中心多工位加工、端跳检测和铆合工艺等方面也具备明显的技术创新特点，具体情况如下：A、发行人采用高精度金刚滚轮修整砂轮，修整后的砂轮能一次磨削多个面，保证所有面的几何尺寸

及位置度要求，提高零部件的加工精度，从而保证整个成品的精度；B、发行人通过设备改造，独立开发了多工位加工中心工装，单次可以装夹 8 套产品，加工效率整体有效提升，该工装设计已取得国家发明专利汽车轮毂轴承套圈加工装夹装置（ZL201410279596.3）；C、发行人自主设计的端跳检测工装，单次检测可涉及产品的径跳、端跳、密封件平行差等多项指标，提升了轴承产品的检测效率；D、发行人通过多次工艺验证形成了内部的铆合设计及检测标准，自主研发铆合模具及工装，能够有效保证轴承铆合强度和精度，从而进一步提升轴承产品的可靠性。

此外，发行人大力推进工厂自动化、数字化、智能化改造，以 ERP 系统为基础，对设备进行了机联网改造，解决了机床状态实时感知和运行效率管理等问题，通过系统自动监控，生成相对应的分析报表，帮助管理人员把控整体生产流程的进度问题，实现跨部门、跨车间、跨工种之间的物料协同、计划协同和品质协同，实现计划和物料的实时追溯，帮助企业实现了管理的透明。

针对轴承生产制造领域，发行人已积极储备相关核心技术或专利技术，形成了以“轮毂单元壳式传感器安装压模”、“高效的轴承内沟道融脂装置”、“自动双面压盖机”、“内置碟形弹簧轴承的检测机”、“具备快速测试功能的轴承转速检测装置”等核心技术为代表的技术储备，发行人在装配或检测工序所储备的核心技术能够对加工效率和质量控制水平的提升产生重要作用。

综上所述，发行人经过多年的行业经验积累，在轴承产品的研发设计和生产制造等领域储备了一定的先进技术工艺，能够有效提升发行人主要产品的精度、性能和寿命等关键技术指标。由于发行人产品型号众多，不同类别、不同型号产品的技术指标及评价标准均存在一定差异，故对发行人主要产品轮毂轴承单元的企业标准与相关产品行业标准进行比较分析如下：

具体指标		行业标准	发行人企业标准
精度	公差	制动器端安装基准面的跳动 $\leq 0.08\text{mm}$ ；制动器端安装引导直径对转向节端安装引导直径的径向跳动 $\leq 0.05\text{mm}$ ；两凸缘安装基准面间的距离偏差 $\pm 250\mu\text{m}$	制动器端安装基准面的跳动 $\leq 0.05\text{mm}$ ；制动器端安装引导直径对转向节端安装引导直径的径向跳动 $\leq 0.045\text{mm}$ ；两凸缘安装基准面间的距离偏差 $\pm 230\mu\text{m}$
	表面粗糙度	双列角接触球轮毂轴承单元和双列圆锥滚子轮毂轴承单元的配合表面及端面的表面粗糙度根据轴	内圈内孔表面和套圈端面的表面粗糙度值 $\leq 0.8\mu\text{m}$ ，外圈外圆柱表面的表面粗糙度值位于 $0.63\mu\text{m}$ -

具体指标		行业标准	发行人企业标准
		承公称直径值确定，内圈内孔表面和套圈端面的表面粗糙度值位于 0.8 μ m-1.6 μ m 区间，外圈外圆柱表面的表面粗糙度值位于 0.63 μ m-1.25 μ m 区间；其他类型轮毂轴承单元凸缘安装配合表面的表面粗糙度应符合产品图样的规定	1.20 μ m，凸缘粗糙度符合产品图样
性能	游隙	轮毂轴承单元的游隙应符合产品图样的规定	游隙符合产品图样
	残磁	双列角接触球轮毂轴承单元和双列圆锥滚子轮毂轴承单元的残磁限值根据轴承公称外径值确定，残磁最大值位于 0.4mT-1.5mT 区间；其他类型轮毂轴承单元的残磁限值应符合产品图样的规定	双列角接触球轮毂轴承单元和双列圆锥滚子轮毂轴承单元的残磁限值根据轴承公称外径值确定，残磁最大值位于 0.4mT-1.3mT 区间；其他类型轮毂轴承单元的残磁限值符合产品图样
	振动	轮毂轴承单元的振动应符合产品图样的规定	振动符合产品图样
	密封	轮毂轴承单元的密封装置应完好无损，经高速耐久试验后，轮毂轴承单元的最高温度不应超过 120 $^{\circ}$ C，同时漏脂率不应超过 10%	轮毂轴承单元的密封装置应完好无损，经高速耐久试验后，轮毂轴承单元的最高温度不应超过 120 $^{\circ}$ C，同时漏脂率不应超过 7%
		轮毂轴承单元的密封装置应有良好的防泥水性能，经 144h 喷泥水试验后，轮毂轴承单元应旋转灵活，内部无剥落、裂纹、泥水侵入、油脂变色等迹象，检测轮毂轴承单元靠近保持架与滚道部位润滑脂含水量的增加值不应大于 3%	轮毂轴承单元的密封装置应有良好的防泥水性能，经 144h 喷泥水试验后，轮毂轴承单元应旋转灵活，内部无剥落、裂纹、泥水侵入、油脂变色等迹象，检测轮毂轴承单元靠近保持架与滚道部位润滑脂含水量的增加值不应大于 3%
	摩擦力矩	双列角接触球轮毂轴承单元的摩擦力矩不应大于 1.7N·m，双列圆锥滚子轮毂轴承单元的摩擦力矩不应大于 2.5N·m；或符合产品图样的规定；若用户对摩擦力矩有特殊要求时，由制造厂与用户协商确定	双列角接触球轮毂轴承单元的摩擦力矩不应大于 1.6N·m，双列圆锥滚子轮毂轴承单元的摩擦力矩不应大于 2.4N·m；或符合产品图样的规定；其他类型轮毂轴承单元的摩擦力矩符合产品图样
	外观质量	轮毂轴承单元不允许有裂纹、锈蚀和明显的磕碰伤	轮毂轴承单元不允许有裂纹、锈蚀、毛刺和明显的磕碰伤等缺陷
寿命	轮毂轴承单元的设计寿命应满足相应车型的要求	设计寿命满足相应市场的要求	

注：行业标准具体指标来源于《滚动轴承 汽车轮毂轴承单元》(JB/T 10238-2017)

根据上表，汽车轮毂轴承单元行业标准中对部分产品技术指标未设定具体评价标准，主要系受到汽车轮毂轴承单元产品的定制化程度相对较高的影响，相关技术指标需根据产品图样、相应车型要求或客户要求确定；针对上述行业

标准中已设定具体评价标准的主要技术指标，发行人根据实际生产情况制定了相关企业技术标准，并通过不断改进技术工艺水平，定期或不定期对主要在售型号产品进行多项性能检测或试验，进而保障发行人相关产品质量的稳定性和可靠性。

5、主要产品的竞争优势比较情况

(1) 同行业可比公司具体情况

根据同行业可比公司公开披露的定期报告或招股说明书，相关企业与主要产品相关的竞争优势情况具体如下：

公司名称	具体情况
光洋股份	光洋股份为国内主要的汽车整车集团和主机厂进行产品配套已经多年，产品大量应用于目前市面上大部分车型；主要客户行业地位突出，且光洋股份与其合作多年；成功实现进口替代，强化合作关系；光洋股份产品从设计、生产、销售到服务都在 ISO/TS16949、VDA6.1质量管理体系下有效运营，产品质量得到充分保证
雷迪克	雷迪克不断对汽车轴承的研发、生产工艺进行改进，提高产品的性能、精度、使用寿命等；汽车轴承产品得到业内以及客户的广泛认可；多个产品为浙江省省级工业新产品；截至2021年末，雷迪克可提供3,800多个型号的汽车轴承产品，日常生产中流转达2,000余种，能满足客户“小批量、多品种”的定制化需求；雷迪克实行规范化的质量管理，持续改进、提高产品的质量稳定性
兆丰股份	兆丰股份在新产品研究、开发、试制、检测和试验等方面具有较强能力，每年都自主开发出上百个系列新产品，截至2021年末，已累计开发各类型号汽车轮毂轴承单元4,500余种；兆丰股份逐步从单纯地为客户提供产品，到根据客户的需求，进行差异化新产品的开发，为客户提供包括设计、产品、应用、维护等一系列综合服务；兆丰股份与国际头部独立品牌制造商建立了长期稳定的协作生产关系，具备一定的品牌效应
冠盛股份	冠盛股份产品型号齐全、新型号开发及时、产品数据管理能力强、柔性生产能力强、产品质量稳定；主要产品已经对全球大多数车型实现基本覆盖，能够满足客户一站式采购需求；冠盛股份能根据客户需求、主机厂新车型投放情况，快速开发及投放新型号；产品信息快速投放，并同客户需求形成互动；冠盛股份具备较强的多品种小批量的柔性生产能力，起订量较低

根据上表，发行人同行业可比公司主要产品的竞争优势主要集中于产品体系完善、产品质量稳定和知名客户认可等方面，同时部分企业在产品进口替代、差异化产品或服务、产品数据管理等领域已具备一定优势。

(2) 发行人具体情况

与行业内企业相比，发行人主要产品的竞争优势情况具体如下：

①发行人售后市场产品型号覆盖率高

发行人深耕汽车轴承售后市场多年，为适应售后市场车型跨度大、车型复杂的发展特点，经过多年产品体系整合，建立了以汽车轮毂轴承单元、汽车轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等产品为核心的多元化产品体系，产品型号多达 **5,700** 余种，目前已对全球大多数主流车型实现基本覆盖，其中主要包括欧美车系、日韩车系及国内自主品牌等。发行人在全球售后市场的产品型号覆盖率逐步提升，有助于发行人进一步满足下游市场多样化的产品需求，在汽车轮毂轴承领域建立差异化的竞争优势，并以此推动现有产品体系不断迭代升级。

②发行人具备较强的新产品开发与试制能力

轮毂轴承作为汽车驱动结构中的关键零部件之一，其研发及生产过程均存在较高的技术门槛，随着汽车产品更新换代速度的加快，下游客户为了降低沟通成本，更倾向于与固定供应商进行长期合作，这对轮毂轴承制造企业的新产品开发与试制能力提出了较高的要求。发行人自设立以来专注于汽车轴承的研发、制造和销售，在新产品开发与试制等方面积累了较强的行业经验，能够根据下游客户的实际需求，快速开发并实现新型号产品的量产，做到对客户需求的快速响应，从而有效提升客户服务品质，加强客户粘性。

③发行人具有产品质量与成本竞争优势

伴随着全球汽车零部件行业的转型升级，行业内企业除在新产品、新技术等领域展开直接竞争外，还围绕产品质量与成本展开了较为激烈的竞争。近年来，包括发行人在内的国内部分优秀汽车零部件企业的研发实力、产品品质与生产工艺均得到了显著提升，并凭借成本优势在全球范围内形成了一定的竞争优势地位，相关企业一方面对进口产品逐步形成替代，另一方面接受下游客户委托，自主设计、开发、生产，并逐步培育自有品牌。

为进一步巩固在产品质量与成本管控方面的竞争优势，在生产管理方面，发行人采取柔性生产理念，严格执行汽车质量管理体系（IATF 16949）管理标准，不断提升生产制程的数字化、自动化和信息化水平，通过科学安排生产计划，在保证产能充分利用的同时快速消化客户订单，进而实现生产质量和效率

的提升；在成本管控方面，发行人积极推进生产线自动化、智能化的升级改造，贯彻落实精益生产管理模式，加强采购、生产、销售、研发等业务环节的协同管理水平，进而增强成本管控能力，保证发行人在全球售后市场和主机配套市场的持续竞争能力。

④发行人积累了优质的全球客户资源

经过近百年的市场整合，北美和欧洲等境外地区的汽车售后市场已较为成熟，普遍形成了更换易损汽车配件的消费习惯，并构建了较为成熟的售后市场经销及零售体系，头部企业已占据较大市场份额。发行人自成立以来，借助汽车零部件全球化采购及欧美国家汽车售后市场较为成熟的历史机遇，通过积极参与各类境外汽车零部件展会等方式，形成了以境外售后市场为主的客户群体。目前发行人境外销售主要集中于北美和欧洲等地区，并积累了一批优质的全球客户资源，主要包括北美地区的 NAPA、辉门，欧洲地区的 Optimal、FEBI，以及八大跨国轴承集团中的 SKF、NSK 等行业头部客户，相关客户作为售后市场上品质优越、技术领先的标杆，具有较强的品牌效应。在长期稳定的合作过程中，得益于该等优质客户的高标准、严要求，发行人产品技术水平、产品质量和服务水平也不断提升，推动了发行人销售收入的快速增长，并由此形成了良好的品牌影响力，为发行人市场拓展奠定了坚实的客户资源基础，积累了强大的客户资源。

综上所述，发行人主要产品在产品型号覆盖率、新产品开发与试制能力、产品质量与成本管控水平、优质客户资源积累等方面形成了明显的竞争优势，有助于发行人与行业内企业展开差异化竞争，进一步提升发行人主要产品的市场竞争地位。

（二）结合所处细分行业技术路线、技术和产品创新情况、行业发展趋势等，说明报告期研发投入占营业收入比例呈下降趋势的原因，研发是否足以支撑发行人产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征是否匹配，研发方面主要不利因素，应对措施及其有效性

1、细分行业技术路线、技术和产品创新情况、行业发展趋势

（1）细分行业技术路线和技术创新情况

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承，相关产品均属于汽车轴承的细分领域。目前，行业内主要企业相关轴承类产品的技术储备情况具体如下：

公司名称	技术储备情况
光洋股份	(1) 提高轴承寿命的表面涂层技术；(2) 轴承的低摩阻技术；(3) 高材料利用率的锻造应用技术；(4) 轮毂轴承的高密封性能技术；(5) 薄壁套圈的高精密工艺技术；(6) 高速高温微型轴承的密封性能技术；(7) 轮毂轴承内外侧不同节圆径设计实现高刚性；(8) 适用于新能源汽车轮毂轴承低摩擦润滑脂开发；(9) 适用于电动化车辆用冲压角接触球轴承；(10) 高质量精密钢套冲压技术；(11) 节能高压离合器用冲压滚针轴承开发；(12) 新能源减速箱用冲压外圈滚子轴承技术
雷迪克	(1) 分离轴承防滑点结构；(2) 自锁结构涨紧轮；(3) 多腔迷宫密封结构轮毂轴承；(4) 集成深沟球、滚针轴承及传动齿轮结构的轮毂单元；(5) 带组合密封圈的双列圆锥轴承；(6) 一种带锁环结合锁槽结构的双列圆锥轴承；(7) 一种带浪型锁环结构的卡车轮毂轴承单元；(8) 一种内腔及内径均带密封的新型双列圆锥滚子轴承
兆丰股份	(1) 铆合式第三代轮毂轴承单元设计和制造技术；(2) 复合式密封圈技术；(3) 新一代轮毂轴承单元设计和制造技术；(4) 汽车轮速传感器设计和制造技术；(5) 复合式轮毂轴承单元设计和制造技术；(6) 轮毂内侧端可分离连接的汽车轮毂单元设计和制造技术；(7) 轮毂轴承单元轻量化、低扭矩设计和制造技术；(8) 汽车轮毂轴承单元表面黑化处理技术
冠盛股份	(1) 内法兰复合磨加工技术；(2) 超音频淬火技术；(3) 内、外翻边旋铆技术；(4) 磁性圈充磁技术
公司	(1) 法兰盘双滚道的轮毂轴承单元；(2) 内置开口止动环的轴承单元；(3) 轮毂单元壳式传感器安装压模；(4) 集成性汽车轮毂轴承；(5) 新型密封槽锁扣结构的汽车轮毂轴承；(6) 高效的轴承内沟道融脂装置；(7) 带锁扣环的轮毂轴承；(8) 内置碟形弹簧轴承的检测机；(9) 具备快速测试功能的轴承转速检测装置；(10) 调心轴承游隙的检测装置；(11) 加固型的离合器轴承；(12) 产品高度检测机；(13) 自动双面压盖机；(14) 自动张紧轮轴承上结构改进的轴套；(15) 锁扣式的单列圆锥滚子轴承；(16) 多重密封的单列圆锥滚子轴承

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告、招股说明书或募集说明书

根据上表，目前行业内企业主要的技术路线集中于产品加工工艺改进和产品结构迭代升级，发行人及同行业可比公司均系通过持续的研发投入不断提升加工工艺，改善产品结构，以提升产品技术创新优势及市场竞争能力。

(2) 行业产品创新情况

目前，行业内主要企业的轴承类产品创新主要集中于进口替代、下游应用领域拓展、产品性能提升、差异化产品或服务、产品线拓展等领域，行业内主要企业产品创新具体情况参见本问询函回复“1、二、(一)报告期内发行人在研发投入、在研产品数量和投入金额、产品创新、技术工艺先进性等方面与同行业可比公司的对比情况”。

（3）行业发展趋势

汽车轴承行业经历近百年的发展，目前细分行业工艺和技术水平已经提升到一定水平，其未来趋势主要包括提高产品集成度、柔性制造规模化、细化市场分工化、提高产品可靠性、提高设计智能化和提高原材料品质等方向。目前行业内主要企业研发投入方向与上述行业发展趋势密切相关，根据同行业可比公司定期报告披露信息，兆丰股份已在第四代轮毂轴承单元等方面拥有一定的技术储备，产品集成度有望进一步提升；冠盛股份在柔性化生产方面已取得明显的竞争优势，能够通过多品种小批量的柔性生产能力，提高客户粘性和经营效率；光洋股份、雷迪克已逐步切入高景气细分领域，充分参与到新能源汽车主机市场的赛道中。此外，发行人亦紧跟汽车轴承行业发展趋势，在深耕汽车轴承售后市场的同时，积极储备第四代轮毂轴承单元的相关技术，通过柔性生产线的研发与应用，进一步提升了对客户的响应速度，并不断扩大相关产品在新能源汽车领域的应用。

综上所述，由于汽车轴承产品发展历史较长，细分行业工艺和技术水平已经提升到一定水平，所以现阶段行业内企业研发投入主要是基于现有产品进行工艺或结构的优化开发，进而拓展下游应用领域，因此发行人与同行业可比公司的研发投入金额增长趋势均较为稳定。

2、研发投入占营业收入比例呈下降趋势的原因，研发是否足以支撑发行人产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征是否匹配

（1）研发投入占营业收入比例呈下降趋势的原因

报告期内，发行人研发投入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发投入	3,268.65	2,862.29	2,565.70
营业收入	74,973.62	71,468.61	52,538.42
占比	4.36%	4.00%	4.88%

报告期内，发行人研发投入分别为 2,565.70 万元、2,862.29 万元和 3,268.65 万元，研发投入金额整体呈稳定增长趋势；报告期内，发行人研发投入占同期营业收入比例分别为 4.88%、4.00%和 4.36%，其中 2021 年度发行人

研发投入占比下降主要系受发行人营业收入规模快速增长影响，符合发行人实际经营情况。

(2) 研发是否足以支撑发行人产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征是否匹配

① 发行人研发投入成果转化能够带动发行人业绩增长

报告期内，发行人始终坚持以市场为导向，持续推进现有产品迭代升级以及新产品和新技术的研发，相关研发项目有助于提升发行人产品性能、丰富产品条线，并有效提高生产效率、降低制造成本，从而提升发行人产品的市场竞争力，同时该等研发项目的实施也为发行人未来的研发和创新积累了丰富的经验，有助于发行人持续增强技术研发实力。

报告期内，发行人研发项目成果转化形成的销售收入分别为 25,758.53 万元、40,067.65 万元和 **44,042.11** 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 49.63%、57.28%和 **59.62%**，随着发行人研发项目不断取得成果并完成向生产销售的转化，研发项目转化产生的销售收入及其占主营业务收入的比例不断提升，相关研发项目实现成果转化后有力推动了发行人业绩的增长。

② 发行人研发投入符合自身业务模式、行业特征

报告期内，发行人产品主要面向售后市场和主机配套市场进行销售，其中售后市场销售收入为发行人最主要的收入来源。由于售后市场汽车型号众多，为更好满足售后市场需求，发行人需在售后周期内开发完成能够适配不同车型的轮毂轴承单元等产品，实现对主流车型的覆盖。因此，发行人结合售后市场行业特征以及实际业务发展需要，积极组织研发项目立项，不断完善现有产品体系，以满足不同客户的差异化需求，同时提升相关产品工艺技术水平，为发行人维护和开拓新市场、新客户提供强有力的支撑。

此外，由于主机配套市场的下游客户群体主要为汽车主机配套商及整车制造商，与售后市场相比，供应商准入门槛较高，相关客户对供应商产品质量、设备情况、生产能力、成本管控等多项指标具备一定考核要求。报告期内，发行人在深耕汽车轮毂轴承售后市场的同时，通过加大重点产品研发投入，持续推进生产设备工艺水平升级，从而进一步提升产品质量和现有产能，同时提高

设备自动化水平和成本管控能力，以适应主机配套市场发展趋势。

③发行人研发投入占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人研发投入占营业收入的比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
光洋股份	-	3.88%	3.91%
雷迪克	-	4.54%	4.02%
兆丰股份	-	5.76%	7.51%
冠盛股份	-	3.75%	4.06%
算术平均值	-	4.48%	4.88%
公司	4.36%	4.00%	4.88%

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告或招股说明书；截至本问询函回复签署日，同行业可比公司2022年度报告尚未公开披露

根据上表，2020年度和2021年度，发行人研发投入金额占营业收入的比例与同行业可比公司平均值较为接近，其中2021年度发行人研发投入占比下降主要系受发行人营业收入规模快速增长影响，发行人研发投入水平符合行业内企业的经营特点。

综上所述，报告期内，发行人研发投入符合发行人目前的经营规模，与自身业务模式、行业特征等相匹配，研发足以支撑发行人产品和技术创新。

3、研发方面主要不利因素，应对措施及其有效性

(1) 经营规模相对较小，在一定程度上限制了研发资源投入

报告期内，发行人营业收入水平与光洋股份、冠盛股份等同行业可比公司相比存在明显差距，受制于企业经营规模，发行人难以引进更多高端技术与管理人员，研发项目人力资源的投入亦受到一定制约。同时，发行人目前处于快速发展阶段，资金需求不断增大，以银行贷款为主的融资渠道在一定程度上限制了发行人对研发项目资金资源的投入。

针对上述情况，发行人将依靠自身积累及外部融资渠道，并以募投项目的实施为契机，通过内部培养及外部引进核心技术人才，实施多层次激励机制，加大生产设备投入及生产线建设，进一步提升发行人经营规模，从而有效保障

发行人研发创新工作的有序开展。

（2）主机配套业务起步较晚，与国外领先企业相比开发经验不足

与国外先进同行相比，我国大多数轮毂轴承制造企业起步较晚，在核心关键技术研发方面仍然相对薄弱，部分产品性能与国外领先企业相比存在一定差距。发行人深耕汽车轴承售后市场多年，在产品质量、产品体系和优质客户资源等方面累积了一定竞争优势，但是由于发行人主机配套业务起步较晚，与国外领先企业相比开发经验不足，同时下游主机配套客户对汽车轴承产品在同步研发能力等方面具有较高要求，这对发行人拓展主机配套业务提出了更高的技术研发要求。

针对上述情况，发行人已根据多年行业深耕经验，建立起一套科学高效的研发组织体系和运作机制，通过持续加大研发项目投入，积极储备具有自主知识产权的核心技术，持续提高研发实力以适应行业的技术与产品发展需求；同时，发行人将持续跟踪产品用户体验、反馈意见，并结合最新的行业技术发展动态，不断创新、优化产品功能，提高自主研发能力和研发效率，从而缩短与国际一流轴承制造厂商的技术实力差距。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅相关行业期刊、行业研究报告等资料，了解轴承行业特征及未来发展趋势；

（2）查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书或募集说明书，了解相关企业研发投入金额、在研产品数量、产品创新和技术工艺先进性情况；

（3）访谈发行人财务总监，了解发行人研发投入具体情况及研发投入占比变动原因；

（4）访谈发行人实际控制人和技术研发负责人，了解发行人产品和技术创新情况，以及研发投入是否与自身业务模式、行业特征相匹配。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，报告期内，发行人研发投入符合发行人实际经营情

况；发行人研发投入与自身业务模式、行业特征相匹配，研发足以支撑发行人产品和技术创新；发行人对研发方面主要不利因素的应对措施有效。

三、说明报告期内研发投入的具体项目及转化情况、对应收入及占比情况，在研项目预计对发行人产品和技术创新的影响；发行人生产经营和未来业绩增长是否主要依赖产品和技术工艺创新，发行人是否具备持续研发能力。

发行人回复：

（一）研发投入的具体项目及转化情况、对应收入及占比情况，在研项目预计对发行人产品和技术创新的影响

1、研发投入的具体项目及转化情况

报告期内，发行人研发投入的具体项目及转化情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
1	智能装备系统融合集成设计技术及应用技术	-	-	-	通用技术研发	该研发项目通过对装配生产线智能控制系统技术进行研发，涉及分选、合套、铆合、注脂、压盖等装配过程，并形成适用于轮毂轴承智能装配的通用技术	已完成
2	轮毂单元精确引导技术的研发及应用	-	-	-	通用技术研发	该研发项目通过对现有轮毂轴承单元的结构及制造工艺进行提升，提高轮毂单元旋转精确引导稳定性，并形成适用于轮毂轴承单元产品的加工工艺技术	已完成
3	圆锥轴承高刚性关键技术的开发设计及应用	-	-	-	通用技术研发	该研发项目通过对现有圆锥轴承的结构进行改善，以及对磨加工工艺的改进，提升圆锥轴承的整体刚性和可靠性，并形成适用于圆锥轴承产品的设计技术	已完成
4	轴承低碳技术的开发设计及应用	-	-	-	通用技术研发	该研发项目通过对现有材料加工工艺进行改进，提升材料组织致密性及流线型，进一步降低产品的摩擦力，并形成适用于低摩阻汽车轮毂轴承产品的设计技术	已完成
5	汽车悬架轴承扭矩测试控制系统	-	-	-	通用技术研发	该研发项目通过自主研发设计并制造出汽车悬架轴承扭矩测试控制系统，进而对整个测试过程进行监控与输出，并形成汽车悬架轴承产品扭矩测试技术	已完成
6	精密引导旋转轴承的工艺设计研发及应用	-	56.40	248.63	通用技术研发	该研发项目通过对现有圆锥轴承加工工艺进行改进，优化滚道接触轮廓结构设计，提升产品旋转精度及可靠性，并形成适用于圆锥轴承的设计技术	已完成
7	低扭矩汽车轮毂轴承的工艺设计研发及应用	-	59.92	262.43	通用技术研发	该研发项目通过对现有轮毂轴承的密封结构及制造工艺进行提升，最终降低汽车轮毂轴承扭矩、提升旋转灵活性，并形成适用于低扭矩汽车轮毂轴承的设计技术	已完成
8	免更换带编码器轮毂单元研发	-	209.35	282.81	产品升级研发	该研发项目通过对现有带编码器轮毂轴承单元的结构进行提升，确保磁性编码器的稳定性，同时对内外套及法兰的加工工艺进行优化，并形成免更换带编码器	已完成

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
						轮毂单元产品	
9	强防水农机单元研发	-	213.13	266.84	产品升级 研发	该研发项目通过对现有农机单元的密封结构优化设计，使唇口的适用性和动态性能得到保证，提升农机单元的密封性能和使用寿命，并形成强防水农机单元产品	已完成
10	低扭矩一代球轴承研发	-	221.72	254.69	产品升级 研发	该研发项目通过对现有轮毂轴承的密封结构及制造工艺进行提升，改善密封唇与防尘盖之间接触弹力，同时优化防尘盖材料，实现较低扭矩的工作条件，并形成低扭矩球轴承产品	已完成
11	省材化二代单元研发	-	273.56	242.60	产品升级 研发	该研发项目通过对现有轮毂轴承单元的产品结构及制造工艺进行提升，在满足客户对产品强度要求的同时能够有效节省产品材料，并形成轻量化轮毂轴承单元产品	已完成
12	降低应力对数凸度圆锥轴承研发	157.75	287.56	-	通用技术 研发	该研发项目通过对现有圆锥轴承滚道的接触轮廓结构进行优化设计，减小滚子与滚道之间的接触应力，缓解“边缘效应”对轴承性能的影响，有效提升产品可靠性，并形成适用于圆锥轴承的设计技术	已完成
13	轻卡车免维护一代圆锥轮毂轴承智能制造技术研发	167.85	351.17	-	产品升级 研发	该研发项目通过对现有圆锥轴承密封件材料进行改进，同时改善接触面及滚道表面的粗糙度，进而提升轴承产品的密封性能，并形成适用于轻卡车的免维护圆锥轮毂轴承产品	已完成
14	低噪音高强度三代球结构轮毂单元智能制造技术研发	297.08	195.57	-	通用技术 研发	该研发项目通过对三代球结构轮毂单元的产品结构及制造工艺进行优化，提升三代球结构轮毂单元的强度，同时降低产品的噪音，并形成低噪音高强度单元制造技术	已完成
15	低扭矩强防水农机	421.04	143.52	-	产品升级	该研发项目通过对现有农机单元的密封结构进行优	已完成

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
	单元智能制造技术研发				研发	化设计，采用复合迷宫结构，提升产品密封性能，降低产品的摩擦力矩，并形成低扭矩强防水的农机单元产品	
16	重载长寿命汽车轮毂单元智能制造技术研发	364.88	131.28	-	产品升级 研发	该研发项目通过对现有三代圆锥结构轮毂轴承单元的产品结构进行优化设计，改进密封件性能，提升产品的承载能力和密封性能，并形成适用于重载场景的三代圆锥结构轮毂轴承单元产品	已完成
17	多唇组合密封汽车轮毂轴承智能制造技术研发	356.22	109.08	-	产品升级 研发	该研发项目通过对产品密封结构进行优化设计，优化防水防尘空间，降低唇口相互间的接触量，从而降低轮毂轴承内部气压，提升产品的密封性能，并形成具备高密封性能的轮毂轴承产品	已完成
18	优化外圈工艺流程攻关项目	54.06	20.24	-	通用技术 研发	该研发项目通过自行研发轴承套圈外径研磨设备及工艺设计，使产品磨加工完成后可直接进入装配工序，有效提升库存周转率，促进了磨装一体化工艺实施，并形成适用于轴承产品磨加工工序的通用技术	已完成
19	圆锥轴承碳氮共渗处理技术研发与应用	241.1	-	-	通用技术 研发	尚未完成研发	进行中
20	皮卡车用轮毂单元研发	177.92	-	-	产品升级 研发	尚未完成研发	进行中
21	抗倾覆低偏转轴承技术的应用及开发	133.42	-	-	产品升级 研发	尚未完成研发	进行中
22	迷宫复合式密封农机单元研发	72.78	-	-	产品升级 研发	尚未完成研发	进行中
23	低能耗轴承技术的应用及开发	106.12	-	-	产品升级 研发	尚未完成研发	进行中

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
24	自锁式轮毂轴承研发	147.28	-	-	产品升级 研发	尚未完成研发	进行中
25	新能源汽车驱动轮毂电机系统高速轴承技术研发	5.89	-	-	通用技术 研发	尚未完成研发	进行中
26	低摩擦力矩三代球结构轮毂单元研发	-	-	25.65	产品升级 研发	该研发项目通过对现有三代球结构轮毂单元的产品结构及制造工艺进行提升，提升三代球结构轮毂单元的产品精度和可靠性，并形成低摩擦力矩三代球结构轮毂单元产品	已完成
27	高强度、长寿命三代圆锥单元研发	-	-	20.76	产品升级 研发	该研发项目通过对现有圆锥单元的产品结构及制造工艺进行提升，提升三代圆锥单元的产品强度和使用寿命，并形成适用于皮卡车的三代圆锥单元产品	已完成
28	磁性圈免维护型轮毂单元的研发	-	-	125.71	产品升级 研发	该研发项目通过对现有轮毂轴承单元磁性圈原料进行配比优化，使磁性圈的磁性强度及稳定性得到提升，进而实现无需后续维护保养的目标，并形成免维护型轮毂单元产品	已完成
29	多唇复合盖农机单元	-	-	135.35	产品升级 研发	该研发项目通过对现有农机单元的密封结构及制造工艺进行提升，采用多重组合密封，确保工作区域油脂不外溢，提升农机单元的密封性能及可靠性，并形成多唇复合盖农机单元产品	已完成
30	轻量化二代单元	-	-	153.26	产品升级 研发	该研发项目通过对现有二代轮毂轴承单元的产品结构进行设计提升，应用有限元对外圈进行应力分析，在保证刚度的情况下节省原材料，并形成轻量化二代单元产品	已完成
31	低噪音长寿命一代球轴承研发	-	-	136.26	产品升级 研发	该研发项目通过对现有一代球轴承制造工艺进行提升，采用超精研技术，提升一代球轴承的振动水平和使用寿命，并形成低噪音长寿命一代球轴承产品	已完成

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
32	汽车离合器轴承结构优化设计和技术开发	-	-	40.14	通用技术研发	该研发项目通过对现有离合器轴承的产品结构进行优化，采用波形弹簧和轴套相配合的调心方式，提升了汽车离合器轴承的工作可靠性和使用寿命，并形成适用于汽车离合器轴承的设计技术	已完成
33	汽车发动机带轮智能补偿调节皮带的研发设计及技术应用	-	-	61.55	通用技术研发	该研发项目通过对现有汽车发动机带轮的产品结构进行优化，改进轴套本体结构，提升了汽车发动机带轮的工作可靠性和使用寿命，并形成适用于汽车发动机带轮的设计技术	已完成
34	汽车张紧轮轴承轻量化研发和应用	-	-	59.00	通用技术研发	该研发项目通过对现有张紧轮轴承的产品结构和材料进行优化设计，降低了产品的重量，提升了汽车张紧轮轴承工作的可靠性和使用寿命，并形成适用于张紧轮轴承的设计技术	已完成
35	高精度张紧轮轴承研发	-	130.22	123.13	产品升级研发	该研发项目通过对现有张紧轮轴承的产品结构进行优化，代替以往采用标准轴承与外壳芯轴的冲压方式的结构，提升了张紧轮轴承的安装可靠性及产品精度，并形成高精度张紧轮轴承产品	已完成
36	高寿命低噪音离合器轴承的研发	-	134.27	76.44	产品升级研发	该研发项目通过对现有离合器轴承产品结构及制造工艺进行优化提升，提升轴承内外圈沟道精度，降低产品本身的噪音，并形成高寿命低噪音离合器轴承产品	已完成
37	自动调心结构的离合器轴承设计研发	-	114.63	50.47	产品升级研发	该研发项目通过对现有离合器轴承的产品结构和制造工艺进行优化，同时也对调心弹簧材料进行了优化，提升了离合器轴承的工作可靠性和使用寿命，并形成自动调心结构的离合器轴承产品	已完成
38	高寿命耐久性轴承技术研发	211.16	100.54	-	通用技术研发	尚未完成研发	进行中
39	精确引导离合器轴承技术研发	170.03	56.01	-	通用技术研发	尚未完成研发	进行中

序号	项目名称	研发投入情况			研发类别	研发成果转化情况	截至报告期末 实施进度
		2022年度	2021年度	2020年度			
40	离合器轴承装配智能化技术工艺研发及应用	92.94	38.63	-	通用技术研发	尚未完成研发	进行中
41	高性能离合器轴承技术研发	91.15	15.49	-	产品升级研发	尚未完成研发	进行中
合计		3,268.65	2,862.29	2,565.70	-	-	-

根据上表，报告期内，发行人研发投入所对应的研发项目累计达 **41** 项，其中 **30** 项已完成研发工作，相关研发项目主要系围绕发行人现有主要产品涉及的通用技术或产品升级进行研发，研发项目完成后能够形成适用于部分类别或特定型号产品的生产加工技术，以及通过对现有产品的结构或工艺进行改进从而完成产品升级，有助于促进发行人相关产品向生产销售的转化，相关研发投入的成果转化情况良好。

2、研发项目对应收入及占比情况

报告期内，发行人研发项目对应收入及占比情况具体如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	2022年度		2021年度		2020年度	
		销售收入 ^{注1}	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
1	智能装备系统融合集成设计技术及应用技术	13,205.38	17.87	16,657.01	23.81	15,293.53	29.47
2	轮毂单元精确引导技术的研发及应用	206.42	0.28	423.26	0.61	418.17	0.81
3	圆锥轴承高刚性关键技术的开发设计及应用	1,897.73	2.57	1,992.76	2.85	1,720.21	3.31
4	轴承低碳技术的开发设计及应用	13,030.90	17.64	16,535.95	23.64	14,823.51	28.56
5	汽车悬架轴承扭矩测试控制系统	435.52	0.59	253.37	0.36	361.06	0.70
6	精密引导旋转轴承的工艺设计研发及应用	856.36	1.16	449.45	0.64	-	-
7	低扭矩汽车轮毂轴承的工艺设计研发及应用	550.29	0.74	352.07	0.50	-	-
8	免更换带编码器轮毂单元研发	1,854.06	2.51	1,131.73	1.62	-	-
9	强防水农机单元研发	149.10	0.20	62.46	0.09	-	-
10	低扭矩一代球轴承研发	329.48	0.45	206.92	0.30	-	-
11	省材化二代单元研发	151.57	0.21	116.45	0.17	-	-
12	降低应力对数凸度圆锥轴承研发	8,270.40	11.19	-	-	-	-
13	轻卡车免维护一代圆锥轮毂轴承智能制造技术研发	320.06	0.43	-	-	-	-
14	低噪音高强度三代球结构轮毂单元智能制造技术研发	1,338.82	1.81	-	-	-	-
15	低扭矩强防水农机单元智能制造技术研发	13.62	0.02	-	-	-	-
16	重载长寿命汽车轮毂单元智能制造技术研发	410.89	0.56	-	-	-	-
17	多唇组合密封汽车轮毂轴承智能制造技术研发	126.28	0.17	-	-	-	-

序号	项目名称	2022年度		2021年度		2020年度	
		销售收入 ^{注1}	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
18	优化外圈工艺流程攻关项目	48.55	0.07	-	-	-	-
19	低摩擦力矩三代球结构轮毂单元研发	6,186.70	8.37	7,148.26	10.22	2,482.13	4.78
20	高强度、长寿命三代圆锥单元研发	9,008.04	12.19	6,851.07	9.79	4,128.72	7.95
21	磁性圈免维护型轮毂单元的研发	2,612.13	3.54	2,567.32	3.67	489.52	0.94
22	多唇复合盖农机单元	149.10	0.20	142.74	0.20	35.44	0.07
23	轻量化二代单元	1,641.59	2.22	1,421.52	2.03	106.60	0.21
24	低噪音长寿命一代球轴承研发	1,435.61	1.94	2,437.17	3.48	266.36	0.51
25	汽车离合器轴承结构优化设计和技术应用	392.89	0.53	315.71	0.45	243.68	0.47
26	汽车发动机带轮智能补偿调节皮带的研发设计和技术应用	280.95	0.38	211.28	0.30	186.64	0.36
27	汽车张紧轮轴承羽量化研发和应用	216.84	0.29	207.01	0.30	62.92	0.12
28	高精度张紧轮轴承研发	968.86	1.31	1,210.39	1.73	335.07	0.65
29	高寿命低噪音离合器轴承的研发	2,052.37	2.78	314.98	0.45	-	-
30	自动调心结构的离合器轴承设计研发	846.62	1.15	222.56	0.32	-	-
合计		68,987.13	93.38	61,231.44	87.53	40,953.56	78.91
其中：剔除重复产品型号后合计 ^{注2}		44,042.11	59.62	40,067.65	57.28	25,758.53	49.63

注1：销售收入指主营业务收入金额，占比指销售收入占主营业务收入金额的比例

注2：由于发行人部分研发项目所形成的成果为适用于部分类别或特定型号产品的通用技术，按适用产品型号统计的销售收入金额存在一定重合，为真实反映发行人研发项目成果转化形成的销售收入情况，故将重复统计的产品型号剔除后重新计算研发项目所对应的销售收入金额

根据上表，报告期内，发行人研发项目成果转化形成的销售收入分别为 25,758.53 万元、40,067.65 万元和 **44,042.11** 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 49.63%、57.28%和 **59.62%**，随着发行人研发项目不断取得成果并完成向生产销售的转化，研发项目转化产生的销售收入及其占主营业务收入的比例不断提升。

3、在研项目预计对发行人产品和技术创新的影响

报告期内，发行人始终坚持以市场为导向，持续推进现有产品迭代升级以及新产品和新技术的研发，相关研发项目有助于提升发行人产品性能、丰富产品条线，并有效提高生产效率、降低制造成本，从而提升发行人产品的市场竞争力，同时该等研发项目的实施也为发行人未来的研发和创新积累了丰富的经验，有助于发行人持续增强技术研发实力。

截至报告期末，发行人在研项目的主要方向及应用前景以及预计对发行人产品和技术创新的影响具体如下：

序号	项目名称	主要方向及应用前景	预计影响
1	圆锥轴承碳氮共渗处理技术研发与应用	单列圆锥滚子轴承广泛应用于汽车、轧机、矿山、冶金、塑料机械等行业，主要用于传动轴支撑处，由于该产品应用场景通常为重载荷环境，对产品寿命要求较高，公司通过研发圆锥轴承碳氮共渗处理技术，能够有效提高轴承滚道耐磨性与抗压力能力，从而提高圆锥轴承产品的耐久性	该研发项目主要围绕圆锥轴承碳氮共渗处理技术研发开展，项目完成后预计可形成适用现有产品热处理加工环节的通用技术
2	皮卡车用轮毂单元研发	皮卡车通过优越的越野性能以及载货等特点，在美国市场销量持续增长，由于皮卡车的工况比一般的家用轿车更恶劣，整体来说对轴承产品的抗冲击性和密封性能提出了更高的要求，公司通过研发皮卡车用轮毂单元产品，能够有效保证轴承产品具备良好的防泥水功能，同时还能够满足产品浸没式的防水要求	该研发项目主要围绕皮卡车用轮毂单元产品密封结构升级开展，项目完成后预计可形成高密封性皮卡车用轮毂单元新产品
3	抗倾覆低偏转轴承技术的应用及开发	随着农业机械化的发展，农机对轴承产品的需求量也日渐增长，受到农机轴承产品运行工况特殊性的影响，公司通过研发抗倾覆低偏转轴承技术，能够有效降低损坏轴承的更换频率，使得轴承产品具备抗倾覆低偏转性能，从而有效提升农机轴承产品的使用寿命	该研发项目主要围绕农机轴承的产品结构升级开展，项目完成后预计可形成具备抗倾覆低偏转性能的农机轴承新产品
4	迷宫复合式密封农机单元研发	农机轴承单元作为农机基础部件之一，目前广泛应用于耕地机、割草机、播种机、施肥机、收割机等农业机械，由于农机使用条件相对恶劣，目前市场上投诉最多的是产品内部进水，导致产品润滑失效，因此公司通过研发迷宫复合式密封农机单元，提升产品的密封性能，以适应农机维修市场的发展趋势	该研发项目主要围绕农机单元产品密封结构升级开展，项目完成后预计可形成高密封性农机单元新产品

序号	项目名称	主要方向及应用前景	预计影响
5	低能耗轴承技术的应用及开发	轮毂轴承作为汽车主要传动部件，其运转阻力对汽车的燃油损耗有着重要的影响，低能耗轴承应用场景较为丰富，国内外市场需求巨大，因此为降低轴承的运转阻力，公司通过对轴承产品进行优化设计和工艺改进，有效降低运动摩擦，实现轴承产品的低能耗	该研发项目主要围绕轮毂轴承的产品结构和加工工艺升级开展，项目完成后预计可形成低能耗的轮毂轴承新产品
6	自锁式轮毂轴承研发	随着整车制造及装配技术水平的大幅提升，制动器及车桥的装配系统均采用智能装配技术进行装配，装配技术的提升也意味着轴承的安装可靠性需要提升，因此公司通过研发自锁式汽车轮毂轴承，提升轴承产品的安装稳定性及安装效率，从而进一步提升轴承产品的装配可靠性	该研发项目主要围绕轮毂轴承的产品结构升级开展，项目完成后预计可形成自锁式轮毂轴承新产品
7	新能源汽车驱动轮毂电机系统高速轴承技术研发	当前，全球新能源汽车产业发展已驶入快车道，新产品新技术的研发运用带动产业持续升级，同时国内新能源汽车已逐步进入全面市场化拓展期，近年来国家相关产业政策持续加力，有助于进一步巩固新能源汽车优势产业地位。受益于新能源汽车销量的快速增长，驱动电机等新能源汽车核心动力部件市场亦迎来快速发展。驱动电机轮毂轴承产品作为驱动电机的核心部件之一，目前市场份额仍被国际轴承企业 SKF、SCHAEFFLER 等所垄断，因此公司拟对驱动轮毂电机产品进行深入研究，通过优化密封结构设计及表面处理技术，以突破驱动电机高速轴承的寿命瓶颈	该研发项目主要围绕新能源汽车驱动轮毂电机产品设计与研发开展，项目完成后预计可形成适用于新能源汽车的驱动轮毂电机新产品
8	高寿命耐久性轴承技术研发	汽车涨紧轮轴承作为保持皮带涨紧力的关键零部件，其耐久性对发动机的有效工作起到至关重要的作用，因此需要公司自主设计一种高承载力的推力角接触球轴承，基于有限元分析，设计钢球与沟道工作面的接触角，优化轴承内外沟道的沟曲率半径，改善钢球内外沟道的接触状态，提高轴承载荷和使用寿命	该研发项目主要围绕涨紧轮轴承的产品结构升级开展，项目完成后预计可形成适用于涨紧轮轴承生产加工的通用技术
9	精确引导离合器轴承技术研发	目前行业内的汽车离合器轴承还存在自动调心不明显、装配复杂、使用寿命无法达到客户要求等质量问题，因此公司需要研发精确引导离合器轴承技术，在完成自动调心功能的前提下提高生产效率，降低生产成本，提高产品的使用寿命以满足客户需求	该研发项目主要围绕离合器分离轴承的产品结构升级开展，项目完成后预计可形成适用于离合器分离轴承生产加工的通用技术
10	离合器轴承装配智能化技术工艺研发及应用	汽车离合器轴承作为变速箱系统的重要零部件，其精度会直接影响到整车的可靠性，因此公司对一系列的离合器总成结构装配技术工艺进行了改进，通过促进产品规模化、标准化生产，提升技术水平，从而满足客户更高的质量要求	该研发项目主要围绕离合器分离轴承的装配技术升级开展，项目完成后预计可形成适用于离合器分离轴承生产加工的通用技术
11	高性能离合器轴承技术研发	离合器轴承作为汽车的重要零部件，长期工作在较高转速、高温、强烈振动等恶劣环境中，严重影响了分离轴承和离合器的工作性能和使用寿命，因此需要研发高性能离合器轴承技术，使产品具有振动小、噪音低、磨损轻、寿命长等优点，解决离合器安装、滑移摩擦和磨损等问题，从而满足市场需要并广泛应用	该研发项目主要围绕离合器分离轴承的产品结构升级开展，项目完成后预计可形成高性能离合器分离轴承新产品

（二）发行人生产经营和未来业绩增长是否主要依赖产品和技术工艺创新，发行人是否具备持续研发能力

1、发行人研发投入成果转化能够带动发行人业绩增长

报告期内，发行人始终坚持以市场为导向，持续推进现有产品迭代升级以及新产品和新技术的研发，相关研发项目有助于提升发行人产品性能、丰富产品条线，并有效提高生产效率、降低制造成本，从而提升发行人产品的市场竞争力，同时该等研发项目的实施也为发行人未来的研发和创新积累了丰富的经验，有助于发行人持续增强技术研发实力。

报告期内，发行人研发项目成果转化形成的销售收入分别为 25,758.53 万元、40,067.65 万元和 **44,042.11** 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 49.63%、57.28%和 **59.62%**，随着发行人研发项目不断取得成果并完成向生产销售的转化，研发项目转化产生的销售收入及其占主营业务收入的比例不断提升，相关研发项目实现成果转化后有力推动了发行人业绩的增长。

2、发行人通过产品或技术工艺创新取得市场优势竞争地位

为巩固和提高在汽车轮毂轴承行业的竞争优势，发行人通过持续的研发投入，针对市场发展趋势和市场需求进行产品性能优化和新产品开发，积极拓展售后市场及主机配套市场。经过多年持续创新发展，发行人在汽车轴承研发和制造方面拥有了多项核心技术，具备较多产品或技术创新成果，并入选第三批国家专精特新“小巨人”企业名单。

发行人在长期的生产经营过程中，建立了行之有效的自主创新机制，通过对新工艺、新技术、新产品持续地自主研发，不断提高产品性能和生产效率，降低生产过程中的能耗和成本，更好地满足汽车轴承轻量化、低摩擦等发展趋势。同时，发行人以市场和客户为导向，积极参与整车厂商客户的产品同步开发，不断缩短新产品、新技术的研发及产业化周期，为发行人持续快速发展和保持市场优势竞争地位提供了可靠保障。

3、发行人具备持续研发能力

（1）发行人拥有长期的研发投入和技术积累

报告期内，发行人研发投入金额分别为 2,565.70 万元、2,862.29 万元和 3,268.65 万元，整体呈稳定增长趋势，为发行人研发工作提供了充足的资金保障，持续的研发投入有助于发行人各项研发项目按计划顺利开展，不断提高产品和技术创新能力，从而进一步提升发行人市场竞争力，持续满足下游客户的多样化需求。

经过多年的发展和积累，发行人现已形成众多具有自主知识产权的核心技术，截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 62 项。现阶段发行人所掌握的核心技术主要集中于产品结构优化和加工工艺改进等方面，相关核心技术的应用有助于提升轴承产品精度、性能和寿命等关键技术指标，对提高加工效率和质量控制水平有着重要作用，丰富的技术储备能够有效支持发行人未来的产品升级和技术研发。

（2）发行人拥有完善的研发组织体系和运行机制

经过多年的行业深耕，发行人逐渐建立起一套科学高效的研发组织体系，提高了研发团队的专业性，为发行人不断积累生产经验、总结技术要点、研发新产品提供了创新平台。目前发行人研发部门包括技术部、工艺科和实验室，目标明确、职责分明，能够有效保障发行人研发创新工作的有序开展。

同时，发行人高度重视研发团队建设，建立了积极有效的人才培养及晋升体系，目前已拥有一支专业化、梯队化的研发团队；为激发技术研发人员的创新积极性，发行人建立了多层次激励机制，针对各类技术、产品创新成果均制定了合理的管理办法和激励政策，发行人良好的人才培养机制和激励机制已成为保持核心竞争力和持续经营能力的有力保障。

（3）发行人研发实力较强，研发成果丰富

发行人高度重视技术创新及产品研发，主持或参与起草了 4 项轴承行业国家标准及行业标准，并以较强的研发实力先后荣获浙江省科技型中小企业、浙江省创新型示范中小企业、浙江省高成长科技型企业、浙江省“隐形冠军培育企业”、浙江精品制造项目等称号。同时，发行人技术中心被认定为浙江省省级企业技术中心、浙江省省级企业研究院，并成功申报“年产 1,200 万套高端轮毂轴承智能化技术改造项目”的浙江省“五个一批”重点技术改造示范项目。

综上所述，发行人生产经营和未来业绩增长主要依赖产品和技术工艺创新，发行人具备持续研发能力。

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人报告期内研发项目文件及研发投入明细，了解发行人研发投入的具体项目及转化情况；

(2) 查阅发行人产品清单及收入成本明细，统计分析发行人研发项目所对应的收入及占比情况；

(3) 访谈发行人技术研发负责人，了解发行人在研项目对发行人产品和技术创新的影响；

(4) 现场访谈行业协会相关负责人，并查阅行业协会出具的说明，核查发行人的市场竞争地位；

(5) 查阅发行人研发相关内部控制制度以及发行人相关专利技术文件、资质证书荣誉证书等，了解发行人相关研发组织体系建设及具体研发成果情况。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，报告期内，发行人相关研发投入的成果转化情况良好，在研项目对发行人产品和技术创新具有积极影响；发行人生产经营和未来业绩增长主要依赖产品和技术工艺创新，发行人具备持续研发能力。

四、说明发行人产品生产的核心工序或工艺特点，招股说明书所列示的核心技术是否涉及核心工序或对核心工序具有重要作用；相关专利产品是否存在易模仿的情形，发行人是否具备有效应对措施。

发行人回复：

(一) 说明发行人产品生产的核心工序或工艺特点，招股说明书所列示的核心技术是否涉及核心工序或对核心工序具有重要作用

1、发行人产品生产的核心工序或工艺特点

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧

轮及惰轮轴承和圆锥轴承，相关产品主要生产环节包括研发设计、生产制造及检测试验，其中所涉及的核心工序及主要工艺特点具体如下：

序号	主要生产环节	核心工序名称	主要工艺特点
1	研发设计	设计	轴承产品设计主要包括产品结构设计、密封结构设计、润滑技术设计、工装结构设计和制造工艺设计等，发行人通过仿真分析和设计技术能够对轴承产品及相关零件的性能进行系统化分析和设计，模拟出轴承在运作过程中的工作状态，使产品表现出更加优异的适用性和动态性能，从而提升产品加工效率和质量保证能力
2	生产制造	热处理	发行人主要应用马氏体淬火、盐浴淬火等技术，对车加工后的轴承套圈进行淬火、调质及回火等处理，进而改变产品硬度、硬化层深度、晶粒度等，提升产品的耐磨性、抗冲击性能和使用寿命
3	生产制造	磨加工	发行人主要应用复合磨削、CBN 磨削等技术，利用砂轮、油石等磨料对轴承零件表面、密封凹槽、滚道、挡边等部位进行精密磨削加工，实现尺寸误差和形位误差均较低的高稳定性加工，以进一步提升轴承产品的精度
4	生产制造	装配	发行人通过自动化装配生产线，对套圈、滚动体、保持架、密封件和油脂等进行组装，完成分选、合套、铆合、注脂、压盖等一系列装配过程，保证装配环节的全流程安全受控，并形成轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等完工产品
5	检测试验	检测	发行人通过自动检测和防错技术、智能在线监控等技术，对产品尺寸、游隙、端跳、振动、扭矩等性能进行检测，及时发现产品质量问题并进行处理，以减少不合格品的产生

2、招股说明书所列示的核心技术是否涉及核心工序或对核心工序具有重要作用

发行人现阶段掌握的主要核心技术共计 16 项，相关核心技术主要运用于发行人研发设计、生产制造及检测试验等生产环节，所涉及的核心工序及对核心工序的重要作用具体如下：

序号	主要生产环节	核心技术名称	应用核心工序	对核心工序的重要作用
1	研发设计	法兰盘双滚道的轮毂轴承单元	设计	该核心技术将法兰盘双滚道结构应用于轮毂轴承单元产品，解决了现有轮毂轴承单元装配精度欠佳的问题，制动器端安装基准面的跳动从 $\leq 0.08\text{mm}$ 降低至 $\leq 0.05\text{mm}$ ，完善了轮毂轴承单元产品结构设计方法
2	研发设计	内置开口止动环的轴承单元	设计	该核心技术通过改变止动环开口结构，止动环内外径尺寸能够产生伸缩，提高了止动环的锁紧效果，轴套与轴之间拉脱力从 300N 提升至 1,000N，完善了轮毂轴承单元

序号	主要生产环节	核心技术名称	应用核心工序	对核心工序的重要作用
				元产品结构设计方法
3	研发设计	集成性汽车轮毂轴承	设计	该核心技术将载荷大的双列圆锥滚子结构应用于外球面结构中，解决了外球面载荷小的难题，产品径向跳动从 $\leq 0.017\text{mm}$ 降低至 $\leq 0.015\text{mm}$ ，完善了轮毂轴承单元产品结构设计方法
4	研发设计	新型密封槽锁扣结构的汽车轮毂轴承	设计	该核心技术通过在轴承外圈内壁上增设密封锁紧槽，解决了密封圈易产生轴向位移、密封效果不良的问题，产品漏脂率从 $\leq 7\%$ 降低至 $\leq 6.2\%$ ，降低10%以上，完善了轮毂轴承密封结构设计方法
5	研发设计	带锁扣环的轮毂轴承	设计	该核心技术通过将轴承内圈固接，形成了带锁扣环的轮毂轴承结构，解决了轴承内圈分离、漏脂等问题，产品漏脂率从 $\leq 7\%$ 降低至 $\leq 5.9\%$ ，降低15%以上，完善了轮毂轴承产品结构设计方法
6	研发设计	加固型的离合器轴承	设计	该核心技术通过引进轴套、深沟球轴承、插接套等进行有效组合，同时增设钢垫结构，硬度从 HRC50提升至 HRC60，增强离合器轴承的强度和耐磨性，完善了离合器分离轴承产品结构设计方法，提高轴承使用寿命20%以上
7	研发设计	自动张紧轮轴承上结构改进的轴套	设计	该核心技术通过改进轴套本体结构，方便铆压变形与轴相铆接，减少铆压过程中轴套端面开裂的状况，轴套与轴之间拉脱力从500N 提升至1,000N，增加轴承使用的可靠性，完善了涨紧轮轴承产品结构设计方法
8	研发设计	锁扣式的单列圆锥滚子轴承	设计	该核心技术通过在外圈上增设环形卡槽，解决了轴承外圈和内圈的分离问题，安装过程中保证100%不会分离，便于添加润滑脂，提高轴承安装可靠性，完善了圆锥轴承产品结构设计方法
9	研发设计	多重密封的单列圆锥滚子轴承	设计	该核心技术通过改进单层密封盖结构，增设多个密封唇结构，进而实现有效的多层密封，产品漏脂率从 $\leq 7\%$ 降低至 $\leq 5.8\%$ ，泥浆试验含水率从 $\leq 3\%$ 降低至 $\leq 2.5\%$ ，完善了圆锥轴承密封结构设计方法
10	生产制造	轮毂单元壳式传感器安装压模	装配	该核心技术通过改进压模主体、定位棒和锁紧弹簧螺钉的工装结构，解决了传感器装配时压装错误的问题，产品端盖平行差从 $\leq 0.12\text{mm}$ 降低至 $\leq 0.10\text{mm}$ ，装配错误率从2%降低至0%，提升了轴承产品装配工序的效率
11	生产制造	高效的轴承内沟道融脂装置	装配	该核心技术通过对融脂装置所涉及的工作台、安装板等工装结构进行改进，便于实施轴承内沟道的融脂作业，产品漏脂率从

序号	主要生产环节	核心技术名称	应用核心工序	对核心工序的重要作用
				≤7%降低至≤5.8%，降低15%以上，提升了轴承产品装配工序的效率
12	生产制造	自动双面压盖机	装配	该核心技术通过对压盖机所涉及的机架、输送带和加工轨道等工装结构进行改进，设备自动化程度有效提高，操作员从1人减少为0.5人，生产效率从2,200件/班提升到4,500件/班，提升了轴承产品装配工序的效率
13	检测试验	内置碟形弹簧轴承的检测机	检测	该核心技术通过改进检测机和自动分类输出结构，提升了内置弹簧力的检测准确性，完善了产品检测装置，检测效率提升20%以上，调心合格率从原来的96%提升到99%以上，有助于保障轴承产品质量的稳定性
14	检测试验	具备快速测试功能的轴承转速检测装置	检测	该核心技术通过对轴承转速的检测装置的研发，提升了转速检测的准确性，完善了产品检测装置，检测效率提升30%以上，有助于保障轴承产品质量的稳定性以及装配的可靠性
15	检测试验	调心轴承游隙的检测装置	检测	该核心技术通过对调心轴承游隙的检测装置的研发，提升了游隙检测的准确性，完善了产品检测装置，检测效率提升25%以上，游隙的合格率从原来的98%提升到99.9%，有助于保障轴承产品质量的稳定性以及装配的可靠性
16	检测试验	产品高度检测机	检测	该核心技术通过对产品高度检测机的研发，提升了高度检测的准确性，完善了产品监测装置，检测效率提升20%以上，装配高的合格率从原来的98%提升到100%，有助于保障轴承产品质量的稳定性以及装配的可靠性

根据上表，发行人招股说明书所列示的核心技术主要集中于轴承产品研发设计领域，主要系由于轴承产品的使用寿命受结构设计、密封、润滑、精密加工、质量控制水平的影响较大，产品结构设计对提升轴承产品精度、性能和寿命等关键技术指标具有重要意义；此外，发行人在装配工序和检测工序所储备的核心技术能够对加工效率和质量控制水平的提升产生重要作用。

（二）相关专利产品是否存在易模仿的情形，发行人是否具备有效应对措施

截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 62 项，相关专利技术或产品均来源于发行人日常生产与研发活动，主要由

发行人研发团队通过长期研究开发、反复试验积累形成，涵盖了主要产品的研发、设计、生产工艺等环节，相关专利产品的生产难点主要体现在生产加工工艺上，最终体现在产品的精度、性能和寿命等关键技术指标上。

由于发行人目前所具备的生产加工工艺水平系发行人多年技术经验累积的结果，相关生产设备及工艺的开发难度较大，导致发行人所拥有的专利技术或产品不易被他人模仿。此外，发行人将通过法律途径积极维护专利权，同时不断加强设备工艺技术改进，提高发行人技术创新水平，从而有效避免相关专利技术或产品被他人轻易仿制，进一步提高模仿门槛。

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人主要产品的工艺流程图，并访谈发行人技术研发负责人及生产负责人，了解发行人产品生产的核心工序及主要工艺特点，以及发行人核心技术对核心工序的影响情况；

(2) 查阅发行人专利技术清单及文件，了解相关专利技术或产品的具体情况，并访谈发行人技术研发负责人，核查相关专利技术或产品是否存在易模仿的情况。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，发行人核心技术已涉及主要产品的核心工序并对核心工序具有重要作用；发行人相关专利技术或产品不易被他人模仿，发行人已具备有效应对措施。

五、结合发明专利的来源和取得时间，说明主要产品和核心技术对应的发明专利情况，报告期各期发行人来源于核心技术的收入构成情况，相关收入认定的依据及测算口径，发明专利技术对发行人产品创新和业绩的影响；结合发明专利数量，说明同一发明专利技术是否可以应用于不同细分产品，发行人主要发明专利是否对行业标准和技术创新形成重要促进作用，以及具体的行业影响和贡献情况。

(一) 结合发明专利的来源和取得时间，说明主要产品和核心技术对应的

发明专利情况，报告期各期发行人来源于核心技术的收入构成情况，相关收入认定的依据及测算口径，发明专利技术对发行人产品创新和业绩的影响

1、发明专利的来源和取得时间

截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 62 项，相关专利技术的来源和取得时间具体如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	斯菱股份	一种农机用轮毂轴承	ZL201210179753.4	发明专利	2012.05.31	2014.02.19	原始取得
2	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承全自动保持架装球机	ZL201510437367.4	发明专利	2015.07.23	2016.11.30	原始取得
3	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承半自动保持架装球机	ZL201510437234.7	发明专利	2015.07.23	2017.11.07	原始取得
4	斯菱股份	一种轴承注油检测一体机	ZL201610656101.3	发明专利	2016.08.10	2018.10.26	原始取得
5	斯菱股份	一种轴承轴向游隙的自动检测设备	ZL201610654704.X	发明专利	2016.08.10	2018.08.31	原始取得
6	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承保持架装球机传动机构	ZL201520540615.3	实用新型	2015.07.23	2015.12.16	原始取得
7	斯菱股份	一种新型双圆锥滚子轴承	ZL201520540411.X	实用新型	2015.07.23	2015.12.23	原始取得
8	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承保持架装球机用保持架下料机构	ZL201520540073.X	实用新型	2015.07.23	2015.12.23	原始取得
9	斯菱股份	一种汽车轮毂单元	ZL201520539599.6	实用新型	2015.07.23	2015.12.16	原始取得
10	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承保持架装球机用压球机构	ZL201520539228.8	实用新型	2015.07.23	2015.12.16	原始取得
11	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承半自动保持架下球装置	ZL201520539090.1	实用新型	2015.07.23	2015.12.16	原始取得
12	斯菱股份	一种磁性编码功能的汽车轮毂轴承	ZL201520539087.X	实用新型	2015.07.23	2015.12.23	原始取得
13	斯菱股份	一种轴承注油检测机的输送结构	ZL201620875714.1	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得
14	斯菱股份	一种轴承内外套圈的自动压装设备	ZL201620864257.6	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得
15	斯菱股份	一种轴承游隙检测的下料分选装置	ZL201620862398.4	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得
16	斯菱股份	一种轮毂轴承的角游隙检测设备	ZL201620862299.6	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得
17	斯菱股份	一种汽车轮毂轴承单元	ZL201620862254.9	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得
18	斯菱股份	一种汽车轴承的压铆设备	ZL201620862222.9	实用新型	2016.08.10	2017.02.08	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
19	斯菱股份	一种轴承套圈的高度检测设备	ZL201721168046.X	实用新型	2017.09.13	2018.04.27	原始取得
20	斯菱股份	一种带罩壳推力轴承	ZL201721168044.0	实用新型	2017.09.13	2018.04.27	原始取得
21	斯菱股份	一种带提示结构的轴承套圈分选输出装置	ZL201721167980.X	实用新型	2017.09.13	2018.04.27	原始取得
22	斯菱股份	一种轴承清洗机上节能甩干除污装置	ZL201820899052.0	实用新型	2018.06.11	2019.01.29	原始取得
23	斯菱股份	一种应用于成品轴承端面车削的机床尾座	ZL201820898961.2	实用新型	2018.06.11	2019.01.11	原始取得
24	斯菱股份	一种便捷式轴承返工拆卸机	ZL201820898847.X	实用新型	2018.06.11	2019.01.11	原始取得
25	斯菱股份	一种高效的轴承内沟道融脂装置	ZL201820897854.8	实用新型	2018.06.11	2019.01.11	原始取得
26	斯菱股份	一种减震器用轴承	ZL201320406385.2	实用新型	2013.07.05	2014.01.29	原始取得
27	斯菱股份	一种多重密封的单列圆锥滚子轴承	ZL201922131167.2	实用新型	2019.12.03	2020.12.01	原始取得
28	斯菱股份	一种轴承检测装置上的便捷式卡装结构	ZL201922131137.1	实用新型	2019.12.03	2020.12.18	原始取得
29	斯菱股份	一种带锁扣环的轮毂轴承	ZL202022884403.0	实用新型	2020.12.03	2021.10.01	原始取得
30	斯菱股份	一种锁扣式的单列圆锥滚子轴承	ZL202022888895.0	实用新型	2020.12.03	2021.10.01	原始取得
31	斯菱股份	一种基于螺纹安装的双列圆柱滚子轴承	ZL202022897888.7	实用新型	2020.12.03	2021.10.01	原始取得
32	斯菱股份	一种轮毂单元组合式密封件	ZL202123279557.8	实用新型	2021.12.24	2022.05.13	原始取得
33	斯菱股份	一种设有隐藏式齿圈的轮毂轴承	ZL202123281001.2	实用新型	2021.12.24	2022.05.27	原始取得
34	斯菱股份	一种集成型的重卡轮毂轴承单元	ZL202123281002.7	实用新型	2021.12.24	2022.05.27	原始取得
35	斯菱股份	一种特殊结构的轮毂单元组件	ZL202123279529.6	实用新型	2021.12.24	2022.07.22	原始取得
36	斯菱股份	一种研磨设备	ZL202221415824.1	实用新型	2022.06.08	2022.09.16	原始取得
37	斯菱股份	一种轮毂轴承法兰盘的磨削防偏装置	ZL20222185375.2	实用新型	2021.08.19	2022.12.27	原始取得
38	斯菱股份	一种圆锥轴承装配线带缓冲结构的连线装置	ZL20222185467.0	实用新型	2021.08.19	2022.12.02	原始取得
39	斯菱股份	一种轮毂轴承外圈磨削所用的陶瓷支撑组件	ZL20222185477.4	实用新型	2021.08.19	2022.12.02	原始取得
40	开源轴承	汽车轮毂轴承套圈加工装夹装置	ZL201410279596.3	发明专利	2014.06.20	2016.11.30	原始取得
41	开源轴承	一种圆锥滚子产品外圈注脂模具	ZL201821521695.8	实用新型	2018.09.18	2019.05.21	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
42	开源轴承	集成性汽车轮毂轴承	ZL201420749307.7	实用新型	2014.12.03	2015.04.08	原始取得
43	开源轴承	一种新型轮毂轴承单元	ZL201420758900.8	实用新型	2014.12.05	2015.04.08	原始取得
44	开源轴承	一种轮毂轴承单元	ZL201420743733.X	实用新型	2014.12.01	2015.04.01	原始取得
45	开源轴承	一种法兰盘双滚道的轮毂轴承单元	ZL201420758685.1	实用新型	2014.12.05	2015.04.08	原始取得
46	开源轴承	一种新型密封槽锁扣结构的汽车轮毂轴承	ZL201420759813.4	实用新型	2014.12.05	2015.04.08	原始取得
47	开源轴承	一种微调心双列圆锥角接触滚子轴承	ZL201821840534.5	实用新型	2018.11.09	2019.06.28	原始取得
48	开源轴承	一种单列圆锥滚子轴承用密封件	ZL201822059970.5	实用新型	2018.12.10	2019.07.30	原始取得
49	开源轴承	一种复合式注脂压内圈模具	ZL201821519520.3	实用新型	2018.09.18	2019.05.10	原始取得
50	开源轴承	一种防泥浆低扭矩农机油封	ZL201822060348.6	实用新型	2018.12.10	2019.07.30	原始取得
51	开源轴承	一种内置开口止动环的轴承单元	ZL201822228586.3	实用新型	2018.12.28	2019.09.13	原始取得
52	开源轴承	一种高强度塑料农机单元	ZL201822230264.2	实用新型	2018.12.28	2019.09.06	原始取得
53	开源轴承	一种轮毂单元壳式传感器安装压模	ZL201920098294.4	实用新型	2019.01.22	2019.10.22	原始取得
54	优联轴承	一种带内置碟形弹簧轴承的检测机	ZL201910231695.7	发明专利	2019.03.26	2020.11.27	原始取得
55	优联轴承	一种轴承用清洁甩干机	ZL202011407565.3	发明专利	2020.12.03	2022.06.07	原始取得
56	优联轴承	产品高度检测机	ZL201621481034.8	实用新型	2016.12.30	2018.01.09	原始取得
57	优联轴承	自动双面压盖机	ZL201621481037.1	实用新型	2016.12.30	2017.12.15	原始取得
58	优联轴承	一种移动式产品高度检测装置	ZL201621487870.7	实用新型	2016.12.30	2017.11.10	原始取得
59	优联轴承	用于检测产品高度的输送机	ZL201621481051.1	实用新型	2016.12.30	2017.09.22	原始取得
60	优联轴承	双称重加脂装置	ZL201621479670.7	实用新型	2016.12.30	2017.09.22	原始取得
61	优联轴承	一种皮带轮轴承	ZL201920388834.2	实用新型	2019.03.26	2020.02.14	原始取得
62	优联轴承	一种自动张紧轮轴承上结构改进的轴套	ZL201920389173.5	实用新型	2019.03.26	2020.02.14	原始取得
63	优联轴承	一种高寿命的纺机轴承	ZL201922152083.7	实用新型	2019.12.05	2020.12.04	原始取得
64	优联轴承	一种具备快速测试功能的轴承转速检测装置	ZL202022883285.1	实用新型	2020.12.03	2021.07.20	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
65	优联轴承	一种调心轴承游隙的检测装置	ZL202022885091.5	实用新型	2020.12.03	2021.07.16	原始取得
66	优联轴承	一种加固型的离合器轴承	ZL202022885323.7	实用新型	2020.12.03	2021.10.01	原始取得
67	优联轴承	一种高密封性的汽车离合器轴承	ZL202123279526.2	实用新型	2021.12.24	2022.05.13	原始取得
68	优联轴承	一种轴承保持架的自动装球装置	ZL202123280928.4	实用新型	2021.12.24	2022.05.13	原始取得
69	优联轴承	一种轴承保持架的自动装载装置	ZL202123280947.7	实用新型	2021.12.24	2022.05.13	原始取得
70	优联轴承	一种带安装方向标识槽的涨紧轴承	ZL202123279527.7	实用新型	2021.12.24	2022.07.22	原始取得

2、主要产品和核心技术对应的发明专利情况

(1) 主要产品对应的发明专利情况

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承，相关产品与发行人所取得的主要授权专利的对应情况具体如下：

项目	主要授权专利情况
轮毂轴承单元/ 轮毂轴承 ^注	一种汽车轮毂轴承全自动保持架装球机（ZL201510437367.4） 一种汽车轮毂轴承半自动保持架装球机（ZL201510437234.7） 一种轴承注油检测一体机（ZL201610656101.3） 一种轴承轴向游隙的自动检测设备（ZL201610654704.X） 一种汽车轮毂轴承保持架装球机传动机构（ZL201520540615.3） 一种汽车轮毂轴承保持架装球机用保持架下料机构（ZL201520540073.X） 一种汽车轮毂轴承保持架装球机用压球机构（ZL201520539228.8） 一种汽车轮毂轴承半自动保持架下球装置（ZL201520539090.1） 一种磁性编码功能的汽车轮毂轴承（ZL201520539087.X） 一种轴承注油检测机的输送结构（ZL201620875714.1） 一种轴承内外套圈的自动压装设备（ZL201620864257.6） 一种轴承游隙检测的下料分选装置（ZL201620862398.4） 一种轴承套圈的高度检测设备（ZL201721168046.X） 一种带提示结构的轴承套圈分选输出装置（ZL201721167980.X） 一种高效的轴承内沟道融脂装置（ZL201820897854.8） 一种复合式注脂压内圈模具（ZL201821519520.3）
离合器、涨紧轮及惰轮轴承	一种轴承注油检测一体机（ZL201610656101.3） 一种轴承注油检测机的输送结构（ZL201620875714.1） 一种轴承套圈的高度检测设备（ZL201721168046.X） 一种带提示结构的轴承套圈分选输出装置（ZL201721167980.X） 一种轴承清洗机上节能甩干除污装置（ZL201820899052.0） 一种高效的轴承内沟道融脂装置（ZL201820897854.8） 一种带内置碟形弹簧轴承的检测机（ZL201910231695.7） 一种调心轴承游隙的检测装置（ZL202022885091.5）

项目	主要授权专利情况
	一种加固型的离合器轴承（ZL202022885323.7）
圆锥轴承	一种轴承注油检测一体机（ZL201610656101.3） 一种轴承轴向游隙的自动检测设备（ZL201610654704.X） 一种新型双圆锥滚子轴承（ZL201520540411.X） 一种轴承注油检测机的输送结构（ZL201620875714.1） 一种轴承游隙检测的下料分选装置（ZL201620862398.4） 一种轴承套圈的高度检测设备（ZL201721168046.X） 一种带提示结构的轴承套圈分选输出装置（ZL201721167980.X） 一种轴承清洗机上节能甩干除污装置（ZL201820899052.0） 一种高效的轴承内沟道融脂装置（ZL201820897854.8） 一种多重密封的单列圆锥滚子轴承（ZL201922131167.2） 一种锁扣式的单列圆锥滚子轴承（ZL202022888895.0） 一种圆锥滚子产品外圈注脂模具（ZL201821521695.8） 一种微调心双列圆锥角接触滚子轴承（ZL201821840534.5） 一种单列圆锥滚子轴承用密封件（ZL201822059970.5）

注：由于轮毂轴承单元与轮毂轴承产品所对应的主要授权专利重合度较高，故将两类产品合并披露

根据上表，发行人所取得的专利技术主要围绕发行人主要产品展开研发，其中部分专利技术能够应用于发行人多类产品生产加工环节，相关专利技术与发行人主要产品具有明显对应关系。

（2）核心技术对应的发明专利情况

发行人现阶段掌握的主要核心技术对应的授权专利情况具体如下：

序号	核心技术名称	技术介绍	对应专利情况
1	法兰盘双滚道的轮毂轴承单元	该项核心技术包括法兰盘外圈、法兰盘内圈、保持架、钢球和密封件。法兰盘外圈内表面设置有两个外滚道，法兰盘内圈的外圆面设置有两个分别与两个外滚道相对应的内滚道，钢球通过保持架安装于内滚道和外滚道之间，密封件包括第一密封组件和第二密封组件，第一密封组件和第二密封组件分别位于法兰盘外圈的左端和右端，第一密封组件包括一体包胶成型的第一骨架和第一密封圈，所述第二密封组件包括第二骨架、第二密封圈和防尘套筒。解决了现有轮毂轴承装配精度欠佳的问题，省去小内圈，将两个内滚道直接设置在内圈外圆面上，消除了内圈与法兰盘之间配合后产生的误差，使装配精度更高	一种法兰盘双滚道的轮毂轴承单元 ZL201420758685.1
2	内置开口止动环的轴承单元	该项核心技术通过在普通的止动环上增加一个开口，这种结构的止动环锁紧效果好，制造成本低，使用范围广，性价比高，止动环外径可以缩小，在安装时不再需要特殊的安装工具，简易的工具就能完成安装，在安装工具和使用环境的选择方面，有了更大的空间，提高了性	一种内置开口止动环的轴承单元 ZL201822228586.3

序号	核心技术名称	技术介绍	对应专利情况
		价比，通过设计开口结构，止动环内外径尺寸能够产生伸缩，同时扩大或同时缩小，可伸缩的止动环，在使用时，尺寸自动扩大，降低了轴承和轴承座之间产生的间隙，提高了锁紧效果	
3	轮毂单元壳式传感器安装压模	该项核心技术包括压模主体，由小圆柱体、过渡段、大圆柱体组成，过渡段的两侧设置有定位棒，大圆柱体的外侧壁上设置有锁紧弹簧螺钉。该项核心技术的有益效果：锁紧弹簧螺钉结构设计合理，操作方便，传感器压装前套入压模主体内，通过三颗锁紧弹簧螺钉卡紧，压装时通过对压模主体后端施加轴向力，使支撑端盖压入外圈形成过盈配合。压模主体边角去除，减重，降低了员工操作疲劳强度。两根定位棒确定了传感器压装方向的唯一性，避免了传感器方向压装错误，大大降低了企业内部品质失败成本	一种轮毂单元壳式传感器安装压模 ZL201920098294.4
4	集成性汽车轮毂轴承	该项核心技术包括轴承内圈，轴承外圈座圈和密封件。轴承内圈和轴承外圈之间通过保持架固定有双列圆锥滚子，座圈内孔壁上设环状内凹球面，轴承外圈外圆面上设有环状外凸球面，座圈套装于外圈，使内凹球面和外凸球面配合；密封机构设有两个且分别设于轴承外圈的两端，每个密封件包括密封圈，骨架和弹簧，骨架外圆面固定于外圈内圆面，密封圈与骨架固定，密封圈上设置有一个主密封唇和一个防尘唇，主密封唇和防尘唇均抵靠于轴承内圈的外圆面上，弹簧与主密封唇配合通过弹簧的张力使密封唇紧密抵靠于轴承内圈的外圆面。解决了现有汽车轮毂轴承单元中的双列圆锥滚子轴承的载荷能力欠佳，体积较大的问题	集成性汽车轮毂轴承 ZL201420749307.7
5	新型密封槽锁扣结构的汽车轮毂轴承	该项核心技术包括轴承外圈、轴承内圈、保持架、滚动体和 R 形橡胶密封圈，滚动体通过保持架安装于轴承外圈和轴承内圈之间，轴承外圈与轴承内圈装配完成后，两者之间形成一环形凹槽，密封圈压装于该环形凹槽内，密封圈内设置有骨架，骨架作为嵌件成形注塑固定于密封圈中，密封圈过盈压装于环形凹槽内，密封圈贴靠于轴承外圈的内圆面和轴承内圈的外圆面，使密封圈在轴承外圈与轴承内圈之间形成一个密闭的空间，所述轴承外圈内壁上设有一密封锁紧槽，密封圈的一部分嵌装于密封锁紧槽内。该项核心技术解决了现有汽车轮毂轴承的密封圈易产生轴向位移，密封效果不良的问题	一种新型密封槽锁扣结构的汽车轮毂轴承 ZL201420759813.4
6	高效的轴承内沟道融脂装置	该项核心技术包括工作台，工作台的前端成型有圆孔，工作台的圆孔内插接有顶柱，顶柱的下侧设有底部安装板，底部安装板的两侧固定有下立柱，下立柱的上端固定在工作台的上端	一种高效的轴承内沟道融脂装置 ZL201820897854.8

序号	核心技术名称	技术介绍	对应专利情况
		面上；所述底部安装板的下端面上固定有竖直的顶料气缸，顶料气缸的活塞杆穿过底部安装板固定在顶柱上，顶柱的上方设有旋转套，旋转套的上端通过轴承铰接在固定柱上，固定柱固定在顶板上，所述旋转套的下端成型有环形的定位套，旋转套的上端插套固定有从动带轮，从动带轮通过皮带和主动带轮相连接，主动带轮插套固定在旋转电机的转轴上，旋转电机固定在顶板的上端面上。它方便实现轴承沟道内的融脂作业，有效提高生产效率	
7	带锁扣环的轮毂轴承	该项核心技术是轿车用轮毂轴承总成，从早期选用两个单列角接触球轴承，到选用一个双列角接触球轴承，到一个外圈配两内圈组成的整体。从整体和性能上，虽都有很大的优化，但随着科技、电子在各领域的应用，轮毂轴承仍有很广的优化空间。现有轮毂轴承为双列的圆锥滚子轴承，内圈分布在外圈的两端，内圈与外圈之间可以相互脱离，到安装时，需要往圆锥滚子上添加润滑脂，安装时较为麻烦；而且内圈和外圈之间的密封圈采用插设方式，在轴承的使用过程中，密封圈会掉出来，既会导致润滑脂的泄漏和流失，还容易导致外界杂质进入轴承内部，影响轴承使用。而带锁扣环的设计能完全解决该问题。实现内圈紧密连接	一种带锁扣环的轮毂轴承 ZL202022884403.0
8	内置碟形弹簧轴承的检测机	该项核心技术包括机柜，机柜上固定有检测平台，检测平台的一侧安设有纵向的进料机构，检测平台的中部安设有横向的检测槽道，检测槽道的一端与进料机构相连，检测槽道前侧的检测平台上设有步进式输送机构；所述检测槽道后侧的检测平台上安设有倾压机构，倾压机构的下方设有测力机构；所述检测槽道背离进料机构的一端分别设有合格品输出机构和不格品输出机构，检测平台的前侧安设有轴承排列机构，合格品输出机构和不格品输出机构的前端与轴承排列机构相连。它能检测轴承内碟形弹簧弹性变形后丧失限制轴承游隙的最大极限作用力，方便判断轴承是否合格并可以自动分类输出排列	一种带内置碟形弹簧轴承的检测机 ZL201910231695.7
9	具备快速测试功能的轴承转速检测装置	该项核心技术提供了一种具备快速测试功能的轴承转速检测装置，包括检测工作台，检测工作台的一角固定有电机，电机的转轴位于电机的后侧并插套固定有主动带轮，主动带轮通过传动带与从动带轮相连接，从动带轮插套固定在齿轮箱的输入轴上，齿轮箱固定在电机右侧的检测工作台上；所述齿轮箱的输出轴上插套固定有第一插轴，第一插轴的外壁上成型有环形的第一挡圈，第一插轴的前端面上抵靠有第二插轴，第二插轴的外壁上成型有第二挡圈，第二插轴上插接有紧固螺栓，紧固螺栓螺接固	一种具备快速测试功能的轴承转速检测装置 ZL202022883285.1

序号	核心技术名称	技术介绍	对应专利情况
		定在第一插轴上；所述的第一插轴上插套固定有后夹板组件，后夹板组件固定在检测工作台上。具有结构简单、制造成本低、装夹轴承方便快捷、能快速进行轴承的转速测试等优点	
10	调心轴承游隙的检测装置	该项核心技术能对调心轴承进行施加额定的压力，施压后可读取调心轴承的径向游隙。包括底板，底板左端的前、后侧固定有横向的支撑板，支撑板内插接有水平的滑动板，滑动板的前、后端面成型有导条，所述支撑板的上端面上固定有横向的导轨，导轨上成型有导轨槽，滑动板上的导条插接在导轨的导轨槽内；所述滑动板的下端面上固定有横向的齿条，齿条上啮合有齿轮，齿轮插套固定在纵向的驱动轴上，驱动轴的后端穿过支撑板插套固定有限位套，驱动轴的前端穿过支撑板插套固定有第一旋钮；所述滑动板的上端面上固定有横向的推拉力计，推拉力计上推杆位于推拉力计的右侧并固定有V型的推块。通过对调心轴承进行施加额定的压力，施压后可读取调心轴承的径向游隙	一种调心轴承游隙的检测装置 ZL202022885091.5
11	加固型的离合器轴承	该项核心技术包括轴套和深沟球轴承，轴套下端成型有环形的插接套，深沟球轴承的内圈插套在插接套上并压靠在插接套的外壁上；所述轴套上端相对的两侧壁成型有矩形的凸肩，凸肩的上端面上成型有贯穿凸肩外侧壁的凹台，凹台底面上成型有贯穿凸肩下端面的插孔，凹台的底面上抵靠有钢垫块，钢垫块的下端面上成型有插轴，插轴插接在插孔内。通过增设钢垫结构，从而增强离合器轴承的强度，提高离合器轴承的使用寿命	一种加固型的离合器轴承 ZL202022885323.7
12	产品高度检测机	该项核心技术包括机箱、设在机箱上的操作台，操作台包括输送带，与输送带交接的检测轨道，输送带侧部设有将产品推至检测轨道上的水平气缸，检测轨道上端设有用于探测产品高度的测量柱，测量柱通过上端的竖直气缸上下驱动，检测轨道上设有与测量柱上下对应的测量台，测量台底部设有高度位移感应器，竖直气缸一侧设有与高度位移感应器连接的显示屏，输送带端部设有与水平气缸连接的距离传感器，检测轨道侧部设有输送产品的双向气缸，双向气缸上固定设有卡块，本装置产品通过上料输送、检测和下料流水线，同时通过感应器和气缸的配合检测输送，提高产品的检测质量，减小误差，自动化程度高，实用性广	产品高度检测机 ZL201621481034.8
13	自动双面压盖机	该项核心技术包括机架，机架上设有输送带和加工轨道，加工轨道一侧依次设有第一加盖装置，第一压盖装置，翻转装置，第二加盖装置，第二压盖装置，另一侧设有用于输送工件的双向气缸，双向气缸包括气缸座，横向气	自动双面压盖机 ZL201621481037.1

序号	核心技术名称	技术介绍	对应专利情况
		缸，纵向气缸，气缸座上设有若干个输送板；本结构通过双向气缸对产品的输送至各个加工工位，气缸对工件分别进行输送，加盖，压盖，操作方便，自动化程度高；通过翻转装置对工件翻转，无需人工将工件翻转，减小劳动强度，输送安全	
14	自动张紧轮轴承上结构改进的轴套	该项核心技术包括轴套的本体，本体由凸轮状的端盖和轴体组成，端盖上成型有偏心轴孔，偏心轴孔切割轴体的外壁呈圆弧形的凹槽，其特征在于：轴体背离端盖一侧端面的外圈上成型有圆弧形的环体，所述环体外圈的直径与轴体外壁的直径相等，环体内圈和轴体的端面之间成型有倒角。它方便铆压变形与轴相铆接，铆压过程中轴体端面开裂的状况小，能有效减小报废率	一种自动张紧轮轴承上结构改进的轴套 ZL201920389173.5
15	锁扣式的单列圆锥滚子轴承	该项核心技术的主要包括内圈、外圈和滚子，内圈的外壁和外圈的内壁均呈圆锥面，内圈的外壁上成型有环形的滚子沟槽，滚子沟槽内插接有滚子，滚子抵靠在外圈的内壁上，内圈和外圈之间设有圆锥形的保持架，滚子插接在保持架内，外圈的右端面上成型有向右延伸并呈圆柱环状的限位套，限位套靠近滚子的内壁上成型有环形的卡槽，所述保持架左端的外壁上成型有卡环，卡环插接在外圈的卡槽内；所述限位套靠近右端面的内壁上成型有环形的密封槽，密封槽内插接有密封圈，密封圈的内侧边抵靠在内圈的外壁上。它设计的单列圆锥滚子轴承上的外圈和内圈之间不会分离，便于生产出厂时，在外圈和内圈之间添加润滑脂	一种锁扣式的单列圆锥滚子轴承 ZL20202288895.0
16	多重密封的单列圆锥滚子轴承	该项核心技术包括轴承的内圈、外圈、滚子和保持架，保持架插设在内圈和外圈之间，滚子夹持在内圈和外圈之间，外圈的前侧设有前密封盖，外圈的后侧设有后密封盖，内圈的前、后端的外壁上分别成型有环形的前密封槽和后密封槽，前密封槽和后密封槽分布在外圈的前、后侧；前密封盖包括截面呈 L 型的弹性卡套，弹性卡套插套并弹性压靠在外圈前端的外壁上；弹性卡套的内侧边弯折成型向前倾斜的前挡圈，前挡圈的内侧边弯折成型有竖直的连接环并固定有锥形的前橡胶密封件，前橡胶密封件的内侧插设并压靠在内圈的前密封槽内。它采用的单层密封盖设有多个可以轴承本体和安装部位零件相密封的密封唇结构，实现多层密封，实现有效密封	一种多重密封的单列圆锥滚子轴承 ZL201922131167.2

根据上表，发行人现阶段掌握的主要核心技术均具有对应的授权专利，其余授权专利虽未对应发行人核心技术，但亦广泛应用于发行人各类产品生产加工环节，相关专利技术成果转化后已形成发行人的主营业务收入。

3、报告期各期发行人来源于核心技术的收入构成情况，相关收入认定的依据及测算口径

(1) 核心技术收入构成情况

报告期内，发行人来源于核心技术的收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入	73,876.58	69,952.09	51,901.29
核心技术产品收入	73,876.58	69,952.09	51,901.29
核心技术收入占主营业务收入的比例	100.00%	100.00%	100.00%

根据上表，报告期内，发行人主营业务收入全部来自于核心技术产品。

(2) 相关收入认定的依据及测算口径

报告期内，发行人核心技术收入以 16 项核心技术所对应核心技术产品的销售收入作为认定依据，具体测算口径如下：针对仅适用于部分型号产品生产加工环节的核心技术，按相关型号产品销售收入进行统计；针对能够通用于发行人一类或多类产品生产加工环节的核心技术，按相关类别产品销售收入进行统计。

4、发明专利技术对发行人产品创新和业绩的影响

(1) 专利技术是发行人产品创新或技术创新的成果，同时申请专利技术能够对发行人产品创新进行有效保护

经过多年的发展和积累，发行人现已形成众多具有自主知识产权的专利技术，截至报告期末，发行人已获授权专利 **70** 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 **62** 项，该等专利技术均来源于发行人日常生产与研发活动，主要由发行人研发团队通过长期研究开发、反复试验积累形成，涵盖了主要产品的研发、设计、生产工艺等环节，相关专利技术是发行人产品创新或技术创新的具体成果，也是发行人应对市场竞争的重要技术保障。同时，为有效保护自行研发的产品或技术创新成果，发行人已通过申请专利等方式积极开展知识产权保护，从而有效避免相关专利技术被其他竞争对手挪用、效仿等，降低核心技术泄露对发行人竞争优势带来的负面影响。

(2) 专利技术的成果转化形成了发行人的主营业务收入

目前，发行人所取得的专利技术主要围绕发行人主要产品展开研发，其中部分专利技术作为发行人主要核心技术，代表着发行人现有产品或技术的创新水平，并已成为发行人市场竞争能力的重要表现；部分专利技术虽未对应发行人核心技术，但亦广泛应用于发行人各类产品生产加工环节，上述专利技术成果转化后形成发行人的主营业务收入，构成发行人经营业绩的最主要来源。

报告期内，发行人核心技术产品收入分别为 51,901.29 万元、69,952.09 万元和 73,876.58 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 100.00%、100.00%和 100.00%。发行人专注于汽车轴承行业多年，现阶段主要产品生产技术成熟，相关产品均处于规模化生产阶段，发行人通过持续研发形成的相关专利技术，在成果转化后有力推动了发行人业绩的增长。

综上所述，发行人所取得的专利技术对发行人产品创新和业绩具有积极影响。

(二) 结合发明专利数量，说明同一发明专利技术是否可以应用于不同细分产品，发行人主要发明专利是否对行业标准和技术创新形成重要促进作用，以及具体的行业影响和贡献情况

1、同一发明专利技术是否可以应用于不同细分产品

截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项，相关发明专利与主要产品的对应情况具体如下：

序号	专利名称	专利技术具体内容	对应的主要产品
1	一种农耕地用轮毂轴承	为解决市面上农耕地用轮毂轴承的设计缺陷，拟研发一款农耕地用轮毂轴承产品，达到承重性能好、防水性能好、使用寿命长等目标	农耕地用轮毂轴承单元
2	一种汽车轮毂轴承全自动保持架装球机	研发一款全自动保持架装球机，以改进通过人工安装汽车轮毂轴承的保持架与滚动体的工艺，提高安装效率	轮毂轴承单元、轮毂轴承
3	一种汽车轮毂轴承半自动保持架装球机	研发一款半自动保持架装球机，以改进通过人工安装汽车轮毂轴承的保持架与滚动体的工艺，提高安装效率	轮毂轴承单元、轮毂轴承
4	一种轴承注油检测一体机	研发一款轴承注油检测一体机，以改进通过人工进行轴承注油检测的工艺，提高检测效率	轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器分离轴承、涨紧轮及惰轮轴承、双列圆锥轴承

序号	专利名称	专利技术具体内容	对应的主要产品
5	一种轴承轴向游隙的自动检测设备	研发一款轴承轴向游隙的自动检测设备，以改进通过人工进行轴承轴向游隙检测的工艺，提高检测效率	轮毂轴承单元、轮毂轴承、双列圆锥轴承
6	汽车轮毂轴承套圈加工装夹装置	研发一款汽车轮毂轴承套圈加工装夹装置，以改进汽车轮毂轴承法兰盘外圈凸缘上倾斜的 ABS 安装面的加工工艺，提高加工效率	轮毂轴承单元
7	一种带内置碟形弹簧轴承的检测机	研发一款带内置碟形弹簧轴承的检测机，检测轴承内碟形弹簧弹性变形后丧失限制轴承游隙的最大极限作用力，判断轴承是否合并可以自动分类输出排列	离合器分离轴承
8	一种轴承用清洁甩干机	研发一款轴承用清洁甩干机，能够有效对轴承进行快速清洁干燥	涨紧轮及惰轮轴承

根据上表，部分发明专利能够应用于发行人所生产的不同细分产品，主要系由于该等专利技术主要与产品加工工艺改进相关，相关专利技术能够通用于发行人多类产品的生产加工环节。

2、发行人主要发明专利是否对行业标准和科技创新形成重要促进作用，以及具体的行业影响和贡献情况

截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 62 项，相关专利技术对行业标准和产品创新形成具有一定促进作用，具体分析如下：

(1) 发行人积极参与国家、行业标准的制定工作

基于现阶段所拥有的主要专利技术，发行人参与起草了 4 项轴承国家及行业标准，对规范滚动轴承的设计与制造具有较强的引领作用，具体情况如下：

序号	标准号	标准名称	标准类别	实施日期
1	GB/T 24610.1-2019	滚动轴承振动测量方法第1部分：基础	国家标准	2020.05.01
2	GB/T 24610.3-2019	滚动轴承振动测量方法第3部分：具有圆柱孔和圆柱外表面的调心滚子轴承和圆锥滚子轴承	国家标准	2020.05.01
3	JB/T 13353-2017	滚动轴承汽车轮毂轴承单元试验及评定方法	行业标准	2018.04.01
4	JB/T 10238-2017	滚动轴承汽车轮毂轴承单元	行业标准	2018.04.01

发行人作为上述国家或行业标准的起草单位之一，积极参与相关研讨会，能够根据所积累的行业、技术等经验对相关标准内容提出完善意见和建议，同时发行人依托现有的技术研发实力，能够为相关标准的制定提供有效的技术数

据、测试设备、技术人才等资源支持，相关标准的制定与实施也对规范行业发展作出了一定的贡献。

(2) 发行人核心技术对行业贡献情况

经过多年持续创新发展，发行人在汽车轴承研发和制造方面拥有了多项核心技术，相关技术在轴承产品研发设计和生产制造上的运用，能够有效改进相关产品生产工艺，并对相关产品结构进行优化，从而提升轴承产品的精度、性能和寿命等关键技术指标，对行业技术创新的发展起到了一定贡献。

现阶段，发行人所掌握的主要核心技术相对于行业内普遍技术水平的先进性具体表现如下：

序号	核心技术名称	核心技术先进性具体表征	行业普遍情况
1	集成性汽车轮毂轴承	在传统轮毂轴承原有结构的基础上，通过优化设计，把轮毂轴承外圈外表面设计成球状弧面，在轮毂轴承外表面加装带内球面设计的座圈，使得轮毂轴承在使用时除了能承受较大的轴向和径向载荷外，当安装不正或倾斜时，还具有自调心的功能	目前通用的汽车轮毂轴承，仅为一个外圈和两个内圈的集成，在使用时仅能承受较大的轴向和径向载荷，在安装有误时亦无法自调心
2	内置碟形弹簧轴承的检测机	该检测机的机柜上固定有检测平台，通过步进式输送机构和测力机构，模拟压装轴承内碟形弹簧弹性变形，通过对轴承外径施加径向作用力并读取数据，判断轴承是否可以自动分类输出排列	目前行业内普遍没有对轴承内置碟形弹簧进行弹性检测，而是在装配成品后进行检测，若产品检测为不合格，则生产成本提高
3	具备快速测试功能的轴承转速检测装置	该轴承转速检测装置的检测工作台固定有电机，通过气缸对安装在固定底座中心处的轴承单元施加正压力，将轴承单元固定进行快速测试。该装置结构简单，制造成本较低，装夹轴承方便快捷，能快速进行轴承的转速测试	目前行业内普遍使用寿命试验机对轴承的转速和漏脂进行检测，操作较为复杂，成本也相对较高
4	调心轴承游隙的检测装置	该检测装置的导轨上端固定有横向的推拉力计，上面的推杆固定有 V 型的推块，能对调心轴承施加额定的压力，读取调心轴承的径向游隙	目前行业内普遍采用手工方式检测径向游隙，检测速度和质量取决于检测员经验，检测效率较低，检测误差较大
5	加固型的离合器轴承	在传统的铸铁型轴套的凸肩上增设钢垫结构，利用钢垫与分离叉相抵靠，增强了离合器轴承的强度，提高了离合器轴承的使用寿命	目前传统的铸铁轴套没有热处理或钢垫结构，硬度较低，与拨叉接触后磨损较快，产品寿命较低
6	产品高度检测机	在传统的高度检测机上增加输送带、检测轨道、推送气缸、传感器、显示器等模块，实现上料输送、检测和下	目前行业普通采用传统机械式高度测量机，需要测量员手动操作，检测效率

序号	核心技术名称	核心技术先进性具体表征	行业普遍情况
		料流水线的配合。同时通过感应器和气缸的配合检测输送，提高产品的检测质量，减小误差，自动化程度高，实用性广	较低，检测误差较大
7	锁扣式的单列圆锥滚子轴承	通过优化设计，在单列锥外圈的小端内径处增加密封槽，密封件装配在密封槽内，使得单列圆锥滚子轴承上的外圈和内圈之间不会分离，便于生产出厂在外圈和内圈之间添加润滑脂	行业内的单列锥产品，外圈小端内径处不开槽，不带密封件，装配后的外圈与内组件易分离，不易于出厂前添加润滑脂，也容易造成添加的润滑脂被污染
8	多重密封的单列圆锥滚子轴承	通过优化设计，在单列圆锥滚子轴承的两侧均采用了密封设计加装密封件，能实现多层密封，在使用时能很好避免外界杂质进入轴承内部	行业内单列圆锥滚子轴承，在产品两侧未装配有密封件，不能实现多层密封，使用时对环境要求较高，易受外界物质浸入

(3) 发行人新产品对行业贡献情况

为顺应下游市场发展趋势，发行人通过持续的研发投入，累积了多项与轴承产品生产加工相关的核心技术，有助于发行人积极研发并形成多项轴承新产品。近年来，发行人低扭矩汽车轮毂轴承 DU34640037-ZZ、低碳技术项目研发 DAC45870041/39ZZ、带磁性编码器的双列球轮毂轴承 DAC42820036M 等 61 项产品取得浙江省经信厅的新产品认定；轮毂单元总成 BBS2008QN-G1、涨紧轮轴承 830900AE1、双列角接触轴承 DAC45840042/40ZZ 等 45 项产品或技术取得浙江省科技厅的科学技术成果认定。发行人相关新产品的成功研发不仅能够进一步满足下游客户的市场需求，还能在一定程度上促进行业内新产品的迭代进程，对行业内企业的产品创新产生积极的影响。

综上所述，发行人积极参与国家、行业标准的制定，并通过持续创新发展不断积累核心技术储备，积极研发新产品，对行业标准和行业技术或产品创新的发展起到了一定贡献。

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人专利技术清单及文件，并取得国家知识产权局的查册文件，核查相关专利技术的来源及取得时间；

(2) 查阅发行人出具的关于主要产品和核心技术对应专利技术情况的说明，

了解发行人主要产品、核心技术所对应的具体专利情况；

(3) 查阅发行人收入成本明细及核心技术清单，统计分析发行人核心技术产品的收入情况；

(4) 访谈发行人实际控制人和技术研发负责人，了解发明专利技术对发行人产品创新和业绩的影响，以及发行人相关专利技术对行业的具体贡献情况。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，发行人相关专利技术与主要产品、核心技术具有明显对应关系；报告期内，发行人主营业务收入全部来自于核心技术产品，相关收入认定的依据及测算口径合理；发行人所取得的专利技术对发行人产品创新和业绩具有积极影响；发行人部分发明专利能够应用于发行人所生产的不同细分产品；发行人相关专利技术对行业标准和技術或产品创新形成具有一定促进作用。

六、结合市场竞争和产品细分情况、主要竞争对手的产品和核心技术情况，说明发行人所处细分行业是否竞争充分，未来市场规模和发展空间对发行人成长性、产品和技术创新能力的影响，并充分揭示相关风险。

发行人回复：

(一) 结合市场竞争和产品细分情况、主要竞争对手的产品和核心技术情况，说明发行人所处细分行业是否竞争充分

1、市场竞争情况和产品细分情况

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承，相关产品均属于汽车轴承的细分领域，目前汽车轴承的市场竞争情况参见本问询函回复“1、一、(二) 主要产品市场竞争格局现状”。

2、主要竞争对手的产品和核心技术情况

目前，发行人所处的汽车轴承行业中的国内竞争者主要包括光洋股份、雷迪克、兆丰股份和冠盛股份，相关企业的主要产品及核心技术储备情况具体如下：

公司名称	主要产品	核心技术储备
光洋股份	各类汽车精密零部件、高端工业装备零部件及电子线路板、电子元器件	(1) 保持架全自动精密成型技术；(2) 高精密、低噪音轿车变速器用滚子轴承的制造工艺技术；(3) 变速器高负荷轴承的设计与制造工艺技术；(4) 高精度滚针轴承设计与制造工艺技术；(5) 套圈的冷辗扩加工技术；(6) 自调心离合器分离轴承的设计与制造技术；(7) 集成化轿、卡车用轮毂轴承单元的设计与制造技术；(8) 自动变速器用推力滚针轴承组件设计与制造技术；(9) 同步器锥环制造技术
雷迪克	轮毂轴承、轮毂轴承单元、圆锥轴承、离合器分离轴承、涨紧轮等汽车轴承	(1) 分离轴承防滑点结构；(2) 自锁结构涨紧轮；(3) 多腔迷宫密封结构轮毂轴承；(4) 集成深沟球、滚针轴承及传动齿轮结构的轮毂单元；(5) 带组合密封圈的雙列圆锥轴承；(6) 一种带锁环结合锁槽结构的雙列圆锥轴承；(7) 一种带浪型锁环结构的卡车轮毂轴承单元；(8) 一种内腔及内径均带密封的新型雙列圆锥滚子轴承
兆丰股份	汽车轮毂轴承单元、分离轴承等汽车轴承，以及商用车底盘系统零部件和新能源电动车桥	(1) 铆合式第三代轮毂轴承单元设计和制造技术；(2) 复合式密封圈技术；(3) 新一代轮毂轴承单元设计和制造技术；(4) 汽车轮速传感器设计和制造技术；(5) 复合式轮毂轴承单元设计和制造技术；(6) 轮毂内侧端可分离连接的汽车轮毂单元设计和制造技术；(7) 轮毂轴承单元轻量化、低扭矩设计和制造技术；(8) 汽车轮毂轴承单元表面黑化处理技术
冠盛股份	等速万向节、传动轴总成、轮毂轴承单元、橡胶减震、悬架转向、减震器等多个系列	(1) 内法兰复合磨加工技术；(2) 超音频淬火技术；(3) 内、外翻边旋铆技术；(4) 磁性圈充磁技术

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告、招股说明书或募集说明书

根据上表，发行人主要产品轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承均与上述企业存在明显竞争关系，同时该等企业均具备与轴承类产品相关的核心技术储备，能够为其在市场竞争中提供有利的技术支持。

综上所述，汽车轴承行业经过多年发展，行业内主要竞争对手与发行人产品存在明显竞争关系，发行人所处细分行业竞争充分。

(二) 未来市场规模和发展空间对发行人成长性、产品和技术创新能力的影 响，并充分揭示相关风险

1、未来市场规模和发展空间对发行人成长性的影响

随着汽车工业发展，行业投资力度不断加大，全球汽车消费市场处于持续增长状态，全球汽车保有量稳步增长，汽车轴承市场规模受汽车保有量影响近年来持续扩大，未来市场前景广阔。根据中国轴承工业协会数据，2021 年我国轴承工业完成营业收入 2,278.00 亿元，同比增长 16.52%，轴承产量完成 233.00

亿套，同比增长 17.68%，轴承工业营业收入和轴承产量的增速均保持在较高水平。

在国家政策的大力支持下，近年来我国轴承行业也加快了产业结构调整步伐，行业发展整体呈现中高速增长，未来轴承行业市场规模的提升为发行人提供了广阔的发展空间。报告期内，发行人营业收入金额分别为 52,538.42 万元、71,468.61 万元和 **74,973.62** 万元，整体保持增长趋势。未来随着募投项目的投产，发行人的生产经营规模将会进一步扩大，规模效应的提升有助于发行人增强产品核心竞争力，逐步拓宽下游市场份额。

2、未来市场规模和发展空间对发行人产品和技术创新能力的影响

目前，世界轴承市场 70%的份额被八大跨国轴承集团垄断，尤其是高端市场。随着我国轴承行业技术研发能力的不断提高以及一大批优势企业的不断涌现，实现进口替代将成为国内轴承行业未来发展的主要趋势，市场前景十分广阔。根据中国轴承工业协会数据，2021 年我国轴承出口创汇达 69.47 亿美元，出口轴承数量为 78.04 亿套，同期我国轴承进口用汇 54.70 亿美元，而同期进口轴承数量仅为 29.64 亿套，高端轴承产品仍主要依赖于进口。

报告期内，发行人研发投入金额分别为 2,565.70 万元、2,862.29 万元和 **3,268.65** 万元，整体呈稳定增长趋势。发行人通过持续加大研发投入，不断提高产品和技术创新能力，提升轴承产品的精度、性能和寿命等关键技术指标，未来发行人将充分把握住高端轴承产品进口替代的契机，在发行人现有产品竞争优势的基础上进行产品升级，逐步缩小与国外先进汽车轴承制造厂商技术水平之间的差距，实现高端产品的进口替代。

3、相关风险揭示

针对未来市场竞争及科技创新中可能存在的风险，发行人已在招股说明书第三节之“二、（三）市场竞争风险”和“一、（十）科技创新风险”中充分披露相关风险。

综上所述，未来市场规模和发展空间对发行人成长性、产品和技术创新能力具有积极影响，相关风险揭示充分。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 现场访谈行业协会相关负责人，并查阅行业协会统计数据、行业研究报告等资料，了解发行人所处行业的市场竞争格局；

(2) 查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书或募集说明书，了解主要竞争对手的产品和核心技术情况；

(3) 查阅发行人主要经营数据，并访谈发行人实际控制人，了解轴承行业未来发展趋势对发行人成长性、产品和技术创新能力的影响。

2、核查意见

经核查，保荐人认为，发行人所处细分行业竞争充分；未来市场规模和发展空间对发行人成长性、产品和技术创新能力具有积极影响，相关风险揭示充分。

七、在《关于符合创业板定位要求的专项说明》补充发行人报告期营业收入复合增长率、研发投入年均复合增长率情况，并结合行业特性、竞价策略，说明发行人业务发展的可持续性、业务成长性；定量分析发行人核心技术对应产品市场容量情况及未来发展空间。

发行人回复：

(一) 报告期营业收入复合增长率、研发投入年均复合增长率情况

报告期内，发行人营业收入分别为 52,538.42 万元、71,468.61 万元和 74,973.62 万元，年均复合增长率为 19.46%；发行人研发投入分别为 2,565.70 万元、2,862.29 万元和 3,268.65 万元，年均复合增长率为 12.87%。

(二) 结合行业特性、竞价策略，说明发行人业务发展的可持续性、业务成长性

1、行业特性

报告期内，发行人主营业务收入分销售市场情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后市场	66,216.03	89.63	60,543.28	86.55	43,727.81	84.25
主机配套市场	7,660.55	10.37	9,408.82	13.45	8,173.48	15.75
合计	73,876.58	100.00	69,952.09	100.00	51,901.29	100.00

(1) 售后市场

售后市场主要指汽车在售后维修过程中需要更换的零部件市场，20 世纪 90 年代后，汽车行业开始进行产业转变，汽车零部件售后市场逐步与整车销售分离，在短时间内迅速发展。由于售后市场对汽车零部件生产厂商的要求与主机配套市场存在较大差异，为应对售后市场多品种、小批量订单的情况，相关行业生产厂商需要频繁更换夹具，使用不同的加工工艺，才能满足下游客户对产品的定制化、个性化需求。

目前行业内企业的主要生产模式包括适合大批量、少品种的流水线生产模式和适合小批量、多品种的柔性线生产模式。随着全球汽车产业链专业化分工日益明显，客户需求逐步向个性化、多样化方向发展，为适应下游市场需求及产品升级换代要求，柔性制造体系越来越受到汽车零部件制造商青睐。柔性制造体系主要通过设备柔性、工艺柔性、人员柔性和生产能力柔性等方面得到体现，其中在设备柔性方面，生产设备需要随产品类别及型号变化而进行调整，从而满足不同类别、不同型号产品的生产；在工艺柔性方面，弹性的工艺流程能够适应产品或原材料变化，并根据产品或原材料变化快速改变相应的工艺；在人员柔性方面，要求员工具有较强的产品知识和操作技能，能够快速适应不同产品和工位的加工要求；在生产能力柔性方面，可根据订单情况迅速地匹配产能、调整产量。

发行人深耕售后市场多年，具备为售后市场客户提供定制化产品的生产加工能力。在保证制造过程质量稳定及生产成本可控的基础上，为进一步提高生产线的灵活性和所产型号的适配性，发行人自主研发出适合“小批量、多品种、快速反应”的柔性生产线，在满足产品品质的同时，能够根据产品订单总量和批量的变化及时匹配生产能力，使得设备运行灵活并能实现快速换型，进一步提升了发行人对客户的响应速度，使发行人在市场中具有较强的竞争优势。经

过多年生产经验积累，发行人在柔性制造所需的生产运营体系方面形成了宝贵的经验和能力，目前发行人产品型号多达 **5,700** 余种，能够在保持整体生产效率和产品质量稳定的前提下，确保生产成本可控，并进一步提升产品的市场覆盖率。售后市场的行业特性要求汽车零部件厂商必须具备定制化生产能力，只有具备相应工艺及生产技术的企业才能顺应售后市场发展趋势，保持业务发展的可持续性和成长性。

（2）主机配套市场

主机配套市场的主要客户群体为汽车主机配套商及整车制造商，相较于售后市场，订单稳定、客户黏性高、采购量较大，但进入门槛较高，在确立合作关系前，客户通常会对制造厂商产品质量、设备情况、生产能力、成本管控等多方面指标进行逐一考核，这对生产厂商的各个方面都提出了较高的要求。同时由于制造整车所需零部件众多，涉及行业复杂，仅依靠主机厂对零部件进行开发无法满足越来越激烈的行业竞争需求，因此汽车零部件供应商开始与主机厂合作，承担越来越多的研发工作，对产品进行开发和改进，提升产品性能，以更好地满足消费者的需求。

发行人在深耕售后市场的同时，紧跟汽车行业发展趋势，积极与整车厂及整车厂供应商开展合作，逐步参与到国内主机配套市场的竞争中。由于主机配套市场对汽车零部件厂商的技术研发水平要求较高，发行人已通过加大重点产品研发投入，持续推进生产设备工艺水平升级，同时提高设备自动化水平和成本管控能力，以适应主机配套市场发展趋势。发行人通过多年行业竞争所累积的技术研发创新实力，将为发行人业务发展的可持续和成长性提供有力保障。

2、竞价策略

报告期内，发行人制定了积极的市场开拓策略，在实际业务中根据客户不同的订单需求，并综合考虑原材料采购成本、市场竞争情况、产品技术难度、客户采购规模、服务周期频率等因素，实行灵活的竞价策略。

发行人充分利用自身所具备的产品研发能力和柔性化生产技术，向市场提供差异化的产品，为客户提供定制化的增值服务，避免价格恶性竞争，并提高在产品竞争中的优势地位。同时，随着发行人业务规模的不断扩大，规模效应

逐渐体现，发行人成本费用的控制能力逐渐加强，能够在与其他竞争对手的竞争中保持较强的竞争实力，从而保障自身业务发展的可持续性和成长性。

3、发行人业务发展的可持续性、业务成长性

(1) 汽车轴承行业维持高景气度

发行人主要从事汽车轴承的研发、制造和销售，报告期内主营业务收入均为该类产品销售收入，因此汽车存量及增量市场的发展对发行人未来业务发展的可持续性和成长性具有重要影响。随着汽车制造业步入成熟发展阶段，全球汽车保有量稳步增长，近年来售后市场汽车轴承市场规模亦持续扩大，行业内企业未来市场发展空间广阔。2010年至2022年，我国汽车保有量从9,085.94万辆增至31,900.00万辆，年复合增长率为11.03%，汽车保有量的增长态势将为汽车售后市场提供日益扩张的市场规模，从而带动整个行业的持续发展。

同时，在汽车制造业全球性转移的背景下，我国汽车行业抓住变动窗口，产业规模发展迅速，逐步成长为全球汽车产业强国，国内主机配套市场规模的持续扩大也为行业内企业发展提供了机遇。2019年至2021年，我国汽车生产量占全球汽车生产量的比例从28.02%提升至32.54%，中国汽车生产量在全球市场的占比保持上升态势，作为配套产业的汽车轴承行业预计将持续维持高景气度，行业内企业有望保持业务发展的可持续性和业务成长性。

(2) 国家产业政策推动行业整体发展

轴承行业作为国家基础性、战略性的产业，其发展水平和产业规模反映了一个国家的工业综合实力，在国民经济和国防建设中起着举足轻重的作用。近年来，国家主管部门相继出台了《“十四五”智能制造发展规划》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《战略性新兴产业分类（2018）》及《汽车产业中长期发展规划》等一系列产业政策，加快推进轴承行业的转型发展，相关产业政策为轴承行业的健康、快速发展创造了良好的政策环境。

根据中国轴承工业协会发布的《全国轴承行业“十四五”发展规划》，十四五期间轴承行业将加大研发投入强度和技术创新平台建设力度，优化产品结构和市场结构，培育智能制造、绿色发展、服务化转型新业态，提升国际化合作的水平和层次，随着相应发展战略的不断深化推进，我国有望实现从轴承制造

大国向轴承制造强国的战略转型，为发行人业务发展的可持续性、业务成长性提供了良好的外部环境。

（3）发行人具备长期的技术积累与持续的产品创新

发行人始终高度重视研发创新，在汽车轴承研发和制造方面拥有了多项核心技术，并入选第三批国家专精特新“小巨人”企业名单。报告期内，发行人通过对新工艺、新技术、新产品持续地自主研发，不断提高产品性能和生产效率，更好地满足了下游客户定制化、个性化、多样化的产品需求。截至报告期末，发行人已获授权专利 70 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 62 项，相关专利技术成果转化后有力推动了发行人业绩的增长。

同时，发行人积极以市场和客户为导向，持续拓展现有产品系列，目前发行人产品型号多达 5,700 余种，多样化的产品型号不仅能够满足不同客户的订单需求，还能有效减少前期试生产所耗费的时间周期，进一步提高发行人对客户需求的快速响应能力。近年来，发行人围绕现有主要产品系列，重点开发了第三代圆锥轮毂单元、重卡用第二代圆锥单元、二代农机单元、新能源汽车用轮毂轴承单元、重卡用离合器分离轴承以及电动汽车用电机轴承等新产品，相关产品创新为发行人占据优势市场竞争地位提供了良好的基础，有助于保障发行人未来业务发展的可持续和成长性。

（4）发行人客户数量和销售收入持续增加

凭借多年的市场积累和对现有客户资源的有效整合利用，发行人核心客户数量持续增加，客户结构持续优化，同时**报告期内**相关客户销售金额持续提升，具体情况如下：

单位：家、万元

期间	交易区间	客户数量	销售金额	销售占比
2022年度	3,000万元以上	4	28,347.97	38.37%
	1,000-3,000万元	7	13,853.45	18.75%
	500-1,000万元	14	9,971.03	13.50%
	100-500万元	66	16,688.83	22.59%
	合计	91	68,861.28	93.21%
2021年度	3,000万元以上	5	28,999.96	41.46%

期间	交易区间	客户数量	销售金额	销售占比
	1,000-3,000万元	9	14,243.38	20.36%
	500-1,000万元	11	7,466.14	10.67%
	100-500万元	60	14,222.20	20.33%
	合计	85	64,931.68	92.82%
2020年度	3,000万元以上	4	18,917.36	36.45%
	1,000-3,000万元	6	7,971.72	15.36%
	500-1,000万元	10	6,854.51	13.21%
	100-500万元	60	12,743.73	24.55%
	合计	80	46,487.32	89.57%

注：销售金额为主营业务收入金额，销售占比为销售金额占主营业务收入总额的比例

根据上表，**报告期内**，发行人销售金额在 100 万元以上的客户数量呈稳定增长趋势，相关客户所形成的销售金额保持较快增长速度，直接推动了发行人报告期内收入规模的增长。发行人现阶段所具备的优质客户资源、品牌认可度和开拓市场的能力，为发行人保持业务发展的可持续性和成长性提供了稳定的收入来源。

（5）发行人主要产品市场容量广阔，行业内企业充分竞争

报告期内，发行人轮毂轴承单元和轮毂轴承销售收入占主营业务收入的比例分别为 75.57%、71.89%和 **72.03%**，二者为发行人报告期内主营业务收入的最主要构成。根据相关数据测算，2021 年全球售后市场轮毂轴承单元（包括轮毂轴承，下同）需求量约为 55,816.90 万套，全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量约为 24,669.06 万套，发行人主要产品市场容量广阔，为发行人未来业务的成长性提供了发展空间。目前，发行人轮毂轴承单元及轮毂轴承产品在全球售后市场和主机配套市场的市场占有率相对较低，未来随着发行人募投项目的投产，发行人的生产经营规模将会进一步扩大，规模效应的提升有助于发行人增强产品核心竞争力，逐步拓宽下游市场份额。

此外，目前国内汽车轴承行业市场集中度相对较低，市场竞争充分，未来随着汽车轴承行业的持续整合及转型升级，行业内具备较强竞争实力的企业能够凭借规模优势、技术优势、品牌优势在全球市场取得更高的市场份额，国内汽车轴承市场的集中程度将会类似于国际市场，形成以数家头部企业为主的市

市场竞争格局。发行人作为目前行业内较为领先的企业，未来有望借助行业整合及转型升级的东风，通过持续加大研发投入，不断提高产品和技术创新能力，在发行人现有竞争优势的基础上，逐步占据更高的市场份额并稳固国内市场地位，进一步提升发行人业务发展的可持续性和成长性。

(6) 与同行业可比公司的比较情况

①产品结构及销售模式情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的产品结构、销售模式对比情况如下：

公司名称	产品结构	销售模式
光洋股份	汽车轴承、同步器行星排、毛坯加工、线路板业务等，2021年汽车轴承收入占营业收入比例约50%	以主机配套市场为主
雷迪克	轮毂轴承单元、圆锥轴承、分离轴承、轮毂轴承、涨紧轮等	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务
兆丰股份	轮毂轴承单元、重型车轴零部件、电动车桥、分离轴承等，2021年轮毂轴承单元和分离轴承收入占营业收入比例约80%	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务
冠盛股份	传动轴总成、等速万向节、轮毂轴承单元、橡胶减震系列、悬架转向系列等，2021年轮毂轴承单元收入占营业收入比例约18%	以售后市场为主，在海外主要市场设有仓库，主打自有品牌
发行人	轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务

根据上表，综合考虑同行业可比公司的产品结构和销售模式，发行人与雷迪克、兆丰股份的可比性较高，相关企业主要产品均集中于汽车轴承领域，同时销售模式均以售后市场为主，系根据下游客户的需求提供个性化产品和服务，因此发行人与雷迪克、兆丰股份为同一细分行业内的主要竞争企业。

②竞争优势情况

根据同行业可比公司公开披露的2021年度报告，相关企业竞争优势情况与发行人比较如下：

公司名称	具体情况
光洋股份	①行业地位；②品牌与成本优势；③研发优势；④专有创新技术优势；⑤数字化智能化转型；⑥布局汽车电子；⑦重点配套项目
雷迪克	①技术和产品优势；②规模和品类优势；③质量优势；④管理和成本控制优势

公司名称	具体情况
兆丰股份	①持续推动技术创新，提升企业竞争优势；②产品服务差异化定位，提升客户满意度；③整合垂直产业链，推进核心产业链全覆盖；④内外资源协同发力，助推提升研发实力；⑤领先于行业的智能化和数字化水平；⑥立足品牌优势，提高产品认知度
冠盛股份	①技术和制造优势；②具备综合服务能力；③全球营销网络均衡分布的优势；④区位优势；⑤管理优势
发行人	①产品质量优势；②产品体系优势；③研发创新优势；④组织管理优势；⑤数字建设优势；⑥地理区位优势；⑦销售渠道及客户资源优势

根据上表，发行人及同行业可比公司在技术研发、品牌、服务和管理等方面均具备一定竞争优势，其中部分公司已逐步布局数字化建设、垂直产业链和全球营销网络等领域，为相关企业未来产业升级奠定了良好的基础。

与上述同行业可比公司相比，发行人目前产品结构主要集中于汽车轴承产品，相关产品主要向售后市场进行销售，通过提升研发创新、组织管理和数字化建设水平所形成的产品质量及体系优势为发行人与行业内企业竞争的主要核心竞争力。汽车轴承产品经历近百年的发展，产品工艺和技术水平相对成熟，现阶段行业内竞争企业数量较多，发行人凭借自身技术工艺水平、客户需求解读能力、产品体系整合以及优质客户资源积累等取得了与同行业企业的比较竞争优势，为发行人未来业务发展的可持续性和成长性创造了条件。

未来发行人将以市场需求为导向，以产品创新为支撑，以品牌运营为手段，紧抓产业升级换代机遇，围绕“生产数字化、自动化、智能化”开展公司发展战略，持续加大研发投入，为客户提供高附加值的汽车轴承系统性解决方案。同时，发行人将强化及扩大营销网络布局与建设，在深耕现有售后市场销售渠道的基础上，开拓全球顶级售后客户，并积极推动与主机配套市场客户的合作，建立国际品牌知名度，提供业绩强力增长点。

③主要财务数据情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的主要财务数据情况具体如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
光洋股份	资产总额	-	266,423.57	265,077.73
	所有者权益总额	-	143,210.70	147,222.48
	营业收入	-	162,234.22	143,425.63

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	净利润	-	-8,123.81	5,035.80
雷迪克	资产总额	-	144,555.09	129,496.62
	所有者权益总额	-	100,857.19	95,962.34
	营业收入	-	59,115.87	43,738.49
	净利润	-	9,592.86	5,933.81
兆丰股份	资产总额	-	254,234.43	223,175.53
	所有者权益总额	-	200,055.36	184,650.70
	营业收入	-	71,832.88	46,986.13
	净利润	-	11,804.66	15,986.90
冠盛股份	资产总额	-	262,527.83	226,351.34
	所有者权益总额	-	147,920.15	137,289.14
	营业收入	-	248,714.41	184,116.92
	净利润	-	11,724.95	9,224.37
发行人	资产总额	95,037.24	88,086.77	75,667.42
	所有者权益总额	51,638.96	38,952.22	29,957.79
	营业收入	74,973.62	71,468.61	52,538.42
	净利润	12,257.46	9,069.23	4,168.67

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告或招股说明书；截至本问询函回复签署日，同行业可比公司 2022 年度报告尚未公开披露

根据上表，2020 年度和 2021 年度，发行人同行业可比公司的资产规模显著高于发行人，主要系由于该等企业作为上市公司，在资产规模、资金实力、融资途径等方面与发行人相比具备一定的优势。未来随着发行人资本市场融资能力的增强，发行人营运资金将得到较多补充，资产规模有望进一步提高，有助于发行人提升核心竞争力及持续经营能力。

2020 年度和 2021 年度，发行人同行业可比公司的营业收入规模均呈持续增长趋势，发行人营业收入的变动趋势与上述同行业可比公司一致，相关行业整体发展趋势持续向好。受到并购整合效应、品牌知名度提升以及客户合作深入等因素的综合影响，报告期内，发行人营业收入呈增长趋势，进一步巩固和提升了发行人在细分行业内的地位，为发行人未来业务发展的可持续和成长性提供了市场空间。

综上所述，发行人未来业务发展具有可持续性和成长性。

（三）定量分析发行人核心技术对应产品市场容量情况及未来发展空间

报告期内，发行人轮毂轴承单元和轮毂轴承销售收入占主营业务收入的比例分别为 75.57%、71.89%和 **72.03%**，二者为发行人报告期内主营业务收入的最主要构成，同时也是发行人核心技术所对应的主要产品。考虑到轮毂轴承为轮毂轴承单元的第一代产品，故发行人测算主要产品市场容量时将轮毂轴承与轮毂轴承单元合并计算。由于发行人轮毂轴承单元（包括轮毂轴承，下同）产品主要面向售后市场和主机配套市场进行销售，故按全球售后市场和全球主机配套市场分别测算相关市场需求量，具体测算情况如下：

（1）全球售后市场需求量

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度 (E)	2023 年度 (E)	2024 年度 (E)	2025 年度 (E)
全球售后市场汽车存量（万辆） ①=②+③	100,281.75	104,108.25	108,256.20	111,503.89	114,849.01	118,294.48	121,843.31
其中：乘用车存量（万辆）②= ①*70%	70,197.23	72,875.78	75,779.34	78,052.72	80,394.31	82,806.14	85,290.32
商用车存量（万辆）③= ①*30%	30,084.53	31,232.48	32,476.86	33,451.17	34,454.70	35,488.34	36,552.99
轮毂轴承单元单车耗用量（套/辆）④	4	4	4	4	4	4	4
轮毂轴承单元使用率	-	-	-	-	-	-	-
其中：乘用车轮毂轴承单元使用率⑤	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
商用车轮毂轴承单元使用率⑥	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
年均维修率	-	-	-	-	-	-	-
其中：乘用车轮毂轴承单元年均维修率⑦	16.70%	16.70%	16.70%	16.70%	16.70%	16.70%	16.70%
商用车轮毂轴承单元年均维修率⑧	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
全球售后市场轮毂轴承单元需求量（万套）⑪= ⑨+⑩	51,705.27	53,678.22	55,816.90	57,491.41	59,216.15	60,992.63	62,822.41

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 (E)	2023年度 (E)	2024年度 (E)	2025年度 (E)
其中：乘用车轮 毂轴承单元需求 量（万套）⑨= ②*④*⑤*⑦	46,891.75	48,681.02	50,620.60	52,139.22	53,703.40	55,314.50	56,973.93
商用车轮 毂轴承单元需求 量（万套）⑩= ③*④*⑥*⑧	4,813.52	4,997.20	5,196.30	5,352.19	5,512.75	5,678.13	5,848.48

注1：全球售后市场轮毂轴承单元需求量=全球售后市场汽车存量×轮毂轴承单元单车耗用量×轮毂轴承单元使用率×年均维修率

注2：通常情况下，使用年限5年以内的新车尚未进入独立售后市场，该等新车市场不属于发行人目标市场，故根据全球汽车保有量剔除近5年汽车销量后重新估算全球售后市场汽车存量；由于世界汽车组织（OICA）发布的全球汽车保有量数据截止于2015年，故按“全球汽车保有量≈上一年汽车保有量-当年汽车报废量+当年汽车销量”的测算逻辑对全球汽车保有量数据进行测算；根据前瞻产业研究院数据⁴，全球年均汽车报废率约为3.5%，故“当年汽车报废量”系按“上一年汽车保有量”乘以报废率3.5%估算；据此估算，2019年度、2020年度和2021年度全球汽车保有量分别约为146,912.80万辆、149,648.28万辆和152,679.07万辆；根据世界汽车组织（OICA）统计数据，2015年至2019年全球汽车销量合计为46,631.05万辆，2016年至2020年全球汽车销量合计为45,540.03万辆，2017年至2021年全球汽车销量合计为44,422.87万辆，故2019年度、2020年度和2021年度全球售后市场汽车存量分别约为100,281.75万辆、104,108.25万辆和108,256.20万辆；2022年度至2025年度，全球售后市场汽车存量数据以2021年度数据为基准，增长率按2021年度数据较上年度的增长率3.98%取整为3%进行测算，其中乘用车存量和商用车存量按7:3估算

注3：由于无法获取2019年度至2021年度全球售后市场汽车存量中乘用车和商用车的具体数量，故根据世界汽车组织（OICA）发布的2019年度至2021年度全球汽车产量中乘用车和商用车产量占比7:3，对全球售后市场汽车存量中乘用车和商用车的具体数量进行估算

注4：通常情况下，乘用车轮毂轴承单元单车耗用量为4套/辆，商用车轮毂轴承单元单车耗用量为4-6套/辆；根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，轮毂轴承单元需求量系按单车耗用量为4套/辆进行测算，故上述测算中轮毂轴承单元单车耗用量保守按4套/辆进行估算

注5：根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，乘用车轮毂轴承单元使用率取值为100%，商用车轮毂轴承单元使用率参照中小型商用车在商用车中所占比重，按20%的保守比率取值

注6：根据兆丰股份（300695）招股说明书公开披露信息，鉴于乘用车轮毂轴承单元一般使用里程为8-10万公里，平均5-6年需更换一次，故其年均维修率保守确定为16.70%；鉴于商用车汽车轮毂轴承单元一般使用里程为8-10万公里，平均4-5年需更换一次，故其年均维修率保守确定为20.00%

注7：截至本问询函回复签署日，世界汽车组织（OICA）未公开披露2022年全球汽车销售量数据

（2）全球主机配套市场需求量

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 (E)	2023年度 (E)	2024年度 (E)	2025年度 (E)
全球汽车产量 (万辆)①	9,178.69	7,762.16	8,014.60	8,255.04	8,502.69	8,757.77	9,020.50
其中：乘用车产	6,714.92	5,583.45	5,705.43	5,778.53	5,951.88	6,130.44	6,314.35

⁴ 前瞻产业研究院：《2022年全球汽车改装行业市场现状及发展前景分析》

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 (E)	2023年度 (E)	2024年度 (E)	2025年度 (E)
量(万辆)②							
商用车产量(万辆)③	2,463.77	2,178.71	2,309.17	2,476.51	2,550.81	2,627.33	2,706.15
轮毂轴承单元单车耗用量(套/辆)④	4	4	4	4	4	4	4
轮毂轴承单元使用率	-	-	-	-	-	-	-
其中:乘用车轮毂轴承单元使用率⑤	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
商用车轮毂轴承单元使用率⑥	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量(万套)⑨=⑦+⑧	28,830.70	24,076.77	24,669.06	25,095.33	25,848.17	26,623.62	27,422.32
其中:乘用车轮毂轴承单元需求量(万套)⑦=②*④*⑤	26,859.68	22,333.80	22,821.72	23,114.12	23,807.52	24,521.76	25,257.40
商用车轮毂轴承单元需求量(万套)⑧=③*④*⑥	1,971.02	1,742.97	1,847.34	1,981.21	2,040.65	2,101.86	2,164.92

注1: 全球主机配套市场轮毂轴承单元需求量=全球汽车产量×轮毂轴承单元单车耗用量×轮毂轴承单元使用率

注2: 2019年度至2021年度, 全球汽车产量数据来源为世界汽车组织(OICA)统计数据; 2022年度至2025年度, 全球汽车产量数据以2021年度数据为基准, 增长率按2021年度数据较上年度的增长率3.25%取整为3%进行测算, 其中乘用车产量和商用车产量按7:3估算

注3: 通常情况下, 乘用车轮毂轴承单元单车耗用量为4套/辆, 商用车轮毂轴承单元单车耗用量为4-6套/辆; 根据兆丰股份(300695)招股说明书公开披露信息, 轮毂轴承单元需求量系按单车耗用量为4套/辆进行测算, 故上述测算中轮毂轴承单元单车耗用量保守按4套/辆进行估算

注4: 根据兆丰股份(300695)招股说明书公开披露信息, 乘用车轮毂轴承单元使用率取值为100%, 商用车轮毂轴承单元使用率参照中小型商用车在商用车中所占比重, 按20%的保守比率取值

注5: 截至本问询函回复签署日, 世界汽车组织(OICA)未公开披露2022年全球汽车产量数据

根据上述测算结果, 轮毂轴承单元及轮毂轴承产品在全球售后市场和全球主机配套市场的需求量均保持在较高水平, 发行人主要产品市场容量广阔。近年来, 随着汽车工业的不断发展, 全球汽车保有量稳步增长, 与此同时进入独立售后市场的汽车存量亦呈稳定增长趋势, 发行人目标市场汽车存量的增加为

发行人未来售后市场业务的拓展提供了良好的发展空间。此外，全球汽车产销量在 2020 年出现较大幅度的下滑，但 2021 年开始全球汽车产销量较上年度增幅明显，预计汽车产业未来将保持持续增长态势，为发行人未来主机配套市场业务的发展提供了广阔的市场空间。

根据 **Precedence Research** 研究报告数据⁵，2021 年全球轴承市场规模已达到 1,213 亿美元，预计 2022 年至 2030 年全球轴承市场规模将以 7.6% 的复合年增长率（CAGR）持续增长。未来随着全球轴承市场规模的不断扩大，轴承产品升级换代需求日益增多，国内领先的轴承制造企业有望凭借自身技术或产品优势享受更多的行业发展红利，进一步巩固国内轴承行业在全球市场的地位，从而有效带动本土品牌发展。发行人作为目前汽车轮毂轴承行业内较为领先的企业，未来将以市场需求为导向，以产品创新为支撑，以品牌运营为手段，紧抓产业升级换代机遇，通过持续加大研发投入，不断提高产品和技术创新能力，在发行人现有竞争优势的基础上，逐步占据更高的市场份额并稳固国内市场地位，以进一步提升主要产品在全球售后市场和主机配套市场的市场占有率水平。

针对上述情况，发行人已在《关于符合创业板定位要求的专项说明》中进行补充披露。

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅轴承行业相关产业政策、行业协会统计数据、行业研究报告等资料，了解发行人主要产品市场容量、市场竞争格局及未来发展趋势；

（2）现场访谈行业协会相关负责人，了解轴承行业发展情况及发行人市场竞争情况；

（3）查阅发行人主要经营数据、专利技术文件、资质荣誉证书等，并访谈发行人实际控制人，了解发行人技术研发实力、行业竞争优势以及客户资源，对发行人未来业务发展是否具有可持续性和成长性进行了核查。

⁵ **Precedence Research** : 《Bearing Market - Global Market Size , Trends Analysis , Segment Forecasts, Regional Outlook 2022- 2030》

2、核查意见

经核查，保荐人认为，发行人未来业务发展具有可持续性和成长性，符合创业板定位要求。

2. 关于业绩成长性

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人报告期内业绩增长较快，各期营业收入分别为 3.1 亿元、5.3 亿元和 7.2 亿元，扣非归母净利润分别为 2,054 万元、4,000 万元和 8,286 万元。前述增长主要来源于发行人两次收购。收购完成后，发行人将离合器轴承、涨紧轮轴承及惰轮轴承业务均整合至优联轴承；同时，将轮毂轴承、轮毂轴承单元售后市场业务相关的生产搬到斯菱股份梅渚厂区，与斯菱股份原有的轮毂轴承、轮毂轴承单元车间合并圆锥轴承和相关生产设备则与斯菱股份原先的圆锥轴承相关设备合并，搬到开源轴承的拔茅厂区；同时将两家公司轮毂轴承、轮毂轴承单元主机配套市场业务相关的生产也整合到拔茅厂区。

(2) 发行人的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品虽然暂时无法应用于新能源汽车，但当前燃油车市场存量较大，该产品仍有较高的需求。目前离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品合计占发行人营业收入约为 16.27%。

请发行人：

(1) 区分售后市场和主机市场，结合对应的下游客户自身经营业绩变化、汽车零部件行业增长的驱动因素、下游需求的变化，说明发行人主要产品均在报告期内大幅增长的驱动因素及未来增长的可持续性；结合 2022 年以来主要客户的在手订单的情况，说明与主要客户合作的稳定性。

(2) 结合新能源汽车的渗透率、目前的市场容量以及增长趋势，进一步分析说明随着新能源汽车占比逐步提高，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的未来成长空间，是否存在市场空间萎缩或增速下滑的风险，并在招股说明书中进行充分的风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、区分售后市场和主机市场，结合对应的下游客户自身经营业绩变化、汽车零部件行业增长的驱动因素、下游需求的变化，说明发行人主要产品均在报告期内大幅增长的驱动因素及未来增长的可持续性；结合 2022 年以来主要客户的在手订单的情况，说明与主要客户合作的稳定性。

发行人回复：

（一）区分售后市场和主机市场，结合对应的下游客户自身经营业绩变化、汽车零部件行业增长的驱动因素、下游需求的变化，说明发行人主要产品均在报告期内大幅增长的驱动因素及未来增长的可持续性

1、售后市场

报告期内，发行人主营业务收入分别为 51,901.29 万元、69,952.09 万元和 73,876.58 万元，同比上期分别增长 34.78%和 5.61%。其中，发行人在售后市场的主营业务收入分别为 43,727.81 万元、60,543.28 万元和 66,216.03 万元，同比上期分别增长 38.45%和 9.37%。

（1）下游客户自身经营业绩变化

发行人报告期各期售后市场的前五大客户经营业绩情况如下：

序号	客户名称	2022年度	2021年度	2020年度
1	BOSDA	约6,079万美元	约4,353万美元	约4,137万美元
2	NAPA	220.96亿美元	188.71亿美元	165.37亿美元
3	辉门	约190亿美元	180.35亿美元	153.79亿美元
4	Optimal Automotive GmbH	约5,981万美元	约7,576万美元	约7,076万美元
5	GMB	未披露年报	约4.65亿美元	约3.79亿美元

注：经营业绩来源于客户的定期报告、访谈和邮件确认

BOSDA、Optimal Automotive GmbH、GMB 经营业绩的原币均已按当年平均汇率换算成美元

报告期内，发行人主要售后市场客户经营业绩除 Optimal Automotive GmbH 外，均呈上升态势。Optimal Automotive GmbH 2022 年经营业绩有所下降的主要原因为欧元汇率大幅下降，以及俄乌地缘关系和全球通货膨胀导致欧洲市场不振。报告期内，发行人售后市场主营业务收入亦呈上升趋势，与主要下游客户经营业绩变化趋势一致，主要原因系：

①并购整合效应显现

通过深度整合开源轴承业务，公司更好地满足了各类客户对产品多样性的需求，通过对收购获得的客户及原有客户进行有效整合开发，推动客户了解并采购公司的多类型产品，有效促进了销售增长。

②品牌知名度提升以及客户合作深入

公司通过多年与境内外知名客户合作，在行业内积累了一定的品牌知名度及客户忠诚度。由于汽车轴承境外售后市场整合度较高，市场份额集中，公司与现有行业内知名大客户成功合作的经历，在市场开拓及业务发展中起到了较好的宣传作用，通过前期良好的合作经历以及品牌认可度的提升，公司获取的订单量持续增加。

综上所述，报告期内，发行人售后市场主营业务收入呈上升趋势，与主要下游客户经营业绩变化趋势一致，发行人报告期各期售后市场的前五大客户经营规模均较大，能够支撑发行人未来销售规模的不断增长。

(2) 汽车零部件行业增长的驱动因素

①汽车保有量的增长

汽车售后市场的规模主要由汽车保有量决定，在全球汽车销量增长趋势放缓后，汽车产业链价值逐渐向后端市场转移，随着汽车保有量的提升，汽车售后市场价值日益凸显。

汽车保有量的增长对于发行人报告期内业绩大幅增长及未来业绩持续增长的影响分析参见本题回复之“(3) ①汽车保有量的增长”。

②柔性制造的应用

售后市场所涵盖的汽车品牌多、产品型号复杂，往往以小批量、多品种、定制化的订单为主，因此，柔性制造成为售后市场未来重要的发展趋势。近几年国家也相继出台《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》等相关政策，鼓励企业技术创新，开展个性化定制、柔性生产，丰富产品种类，满足差异化消费需求。

发行人自主研发出适合“小批量、多品种、快速反应”的柔性生产线，在

满足产品品质的同时，根据产品订单总量和批量的变化及时匹配生产能力，使得设备运行灵活并能实现快速换型，能够提高设备利用率、缩短产品生产周期、保证产品质量，进一步提升了发行人对市场的响应速度，提高企业库存周转率，使发行人在市场中具有较强的竞争优势。发行人在柔性制造方面的应用，是未来发行人业绩持续增长的动力源泉。

③规模效应的实现

随着产业集中度提升，我国汽车零部件制造企业逐渐形成了六大产业集群，使分工更精细、更专业化、更容易实现规模化，使信息更集中、更快捷，技术创新节奏更快、物流更容易组织，规模效应提升明显，规模较大的企业在研发投入、市场拓展、客户服务能力等方面均有较明显的优势。未来国内汽车零部件行业将进入加速整合阶段，一方面通过国内企业之间横向和纵向整合实现规模效应；另一方面通过海外并购以实现生产、市场等资源在全球范围的优化配置，并获得先进技术及管理经验。

发行人于 2019 年 10 月完成对开源轴承的收购，通过整合，发行人的产能得到了迅速提升，可更好地满足各类客户对产品多样性的需求，并对收购获得的客户及原有客户进行有效整合开发，推动客户了解并采购公司的多类型产品，规模效应进一步体现，有效促使发行人主要产品销量额大幅增加，收入规模迅速增长。发行人在完成首发上市后，募投项目的落地能进一步提升发行人的产能规模，从而巩固和提升发行人的行业地位，获取更多客户订单，实现销售收入可持续增长。

（3）下游需求的变化

①汽车保有量的增长

汽车售后市场的规模主要由汽车保有量决定。由于 OICA 发布的全球汽车保有量数据截止于 2015 年，根据本问询函回复“1、一、（一）3、主要产品市场容量测算”中对全球汽车保有量的测算，2016 年-2021 年全球汽车保有量测算情况如下：

单位：万辆

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

全球汽车保有量	152,679	149,648	146,913	142,788	138,055	133,125
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

由上表可知，2016年至2021年，全球汽车保有量呈稳定上升趋势，年复合增长率约2.78%。因此，发行人下游售后市场的需求规模稳步提升，是发行人报告期内销售增长的原因之一。

根据光大证券研究所预测，2022年-2025年全球汽车保有量仍将保持稳定上升趋势，年复合增长率约1.54%，未来下游售后市场的需求规模也将稳步上升。以上述年复合增长率为基础，2022年-2025年全球汽车保有量预测情况如下：

单位：万辆

项目	2025年 E	2024年 E	2023年 E	2022年 E
全球汽车保有量预测	162,303	159,841	157,417	155,030

2020年度全球宏观经济下行，各国严格的出行措施和受阻的海运物流，导致欧美等境外售后市场需求受到了抑制。但是发行人通过多年与境内外知名客户的合作，在行业内积累了一定的品牌知名度及客户忠诚度，报告期内，发行人从售后市场客户处获取的订单量持续增加。2021年度，全球宏观经济有所复苏，售后市场被抑制的需求得到了释放，下游市场需求逐步恢复，发行人未来业绩增长具有可持续性。

②平均车龄的增长

随着汽车技术和可靠性的提升，汽车的使用寿命正在延长，不断增加的车龄推动汽车保养维修需求频率增加，车龄越长，汽车的保养维修需求越高，从而促进了售后市场规模的增长。因此，平均车龄的增长，有利于发行人未来业绩的持续增长。

2、主机配套市场

报告期内，发行人在主机配套市场的主营业务收入分别为8,173.48万元、9,408.82万元和7,660.55万元，同比上期分别增长15.11%和减少18.58%。

(1) 下游客户自身经营业绩变化

发行人报告期各期主机配套市场的前五大客户经营业绩情况如下：

序号	客户名称	2022年度	2021年度	2020年度
----	------	--------	--------	--------

1	KNOTT	4.02亿欧元	2.05亿欧元	1.44亿欧元
2	捷颂（上海）传动科技有限公司	约6,700万人民币	约3,500万人民币	约5,200万人民币
3	诸城市义和车桥有限公司	约45亿人民币	约58亿人民币	约56亿人民币
4	浙江万向精工有限公司	约27亿人民币	23.49亿人民币	21.05亿人民币
5	浙江中柴机器有限公司	约7亿人民币	6.48亿人民币	4.80亿人民币
6	EMMERRE S. R. L.	客户拒绝提供		

注：经营业绩来源于客户的定期报告、访谈和邮件确认

2021 年度，除捷颂（上海）传动科技有限公司，发行人其他主机配套市场主要客户经营业绩基本上呈稳步上升趋势，与发行人主机配套市场主营业务收入趋势一致。发行人向捷颂（上海）传动科技有限公司的销售金额分别为 3,670.52 万元和 2,680.83 万元，呈下降趋势，与捷颂（上海）传动科技有限公司经营业绩变化趋势相符。2022 年度，发行人主机配套市场主营业务收入有所下降，而发行人下游客户经营业绩除诸城市义和车桥有限公司外均有所上升，两者趋势变化有所差异，主要系发行人主机配套市场收入占比较低，受客户需求变动影响较大。

发行人主机配套市场前五大客户，除捷颂（上海）传动科技有限公司，其他均为主机厂及其配套供应商，经营规模普遍较大，捷颂（上海）传动科技有限公司终端客户为中东地区一家主机厂，发行人主机配套市场主要客户订单消化能力均较强，可以支撑发行人未来主机配套市场业务的持续增长。

综上所述，2021 年度，除捷颂（上海）传动科技有限公司外，发行人主机配套市场主营业务收入与下游主要客户经营业绩变动趋势基本一致。2022 年度，除诸城市义和车桥有限公司外，发行人主机配套市场主营业务收入与下游客户经营业绩变动趋势有所差异，主要系发行人主机配套市场收入占比较低，受客户需求变动影响较大。发行人主机配套市场下游客户经营业绩能够支撑发行人未来主机配套市场业务的持续增长。

（2）汽车零部件行业增长的驱动因素

①行业政策的支撑

汽车行业是全球经济重要的支柱性产业，汽车零部件产业则是汽车制造工

业的基础。近年来，国家出台了《汽车产业中长期发展规划》《汽车产业投资管理规定》《智能汽车创新发展战略》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》等一系列的行业政策，加大对我国汽车零部件行业的支持，鼓励汽车零部件行业开展产业升级和国际竞争力的提升，加快推动我国由汽车大国向汽车强国的迈进，为汽车零部件行业的发展提供了良好的政策环境。

发行人依托国家相关政策的支持，主要产品销售均在报告期内实现大幅增长。随着国家相关政策的相继出台，汽车零部件行业发展趋势良好，为发行人未来业绩的持续增长奠定了坚实的基础。

②新能源汽车的迅速发展

近年来，在全球主导型经济体迈向碳达峰、碳中和步调坚定的背景下，各国对新能源汽车政策支持力度不断加强。根据国际能源署的统计数据，2016年至2021年，全球新能源汽车保有量从210万辆增长至1,640万辆，年复合增长率50.84%，远远超过同期全球燃油车保有量2.52%的年复合增长率，未来新能源汽车将成为主机配套市场的主要发展趋势。

由于新能源汽车对于轴承轻量化、低摩擦力矩等参数的要求更高，因此对制造商的技术水平和生产能力提出了更高的要求。公司与国内品牌整车厂共同研发了新能源汽车轮毂轴承系列产品，例如公司生产的用于比亚迪新能源汽车、北汽新能源汽车、华晨新日新能源汽车的产品已进行批量生产，公司研发的用于长安新能源汽车的产品已进入试样阶段。随着发行人新能源汽车市场的不断开拓，相关产品的持续研发，新能源汽车市场将成为发行人新的业绩增长点。

③产品的进口替代

当前，世界轴承市场超过70%的份额被八大世界轴承商所占据，行业内的高端产品份额几乎被其垄断，中国市场虽然在全球市场份额中拥有约20%的份额，但是以中低端产品市场为主。高端制造领域的增长趋势将为汽车轴承制造企业提供更为广阔的市场空间，尤其在高端市场中，带动作用尤为明显，掌握高端市场的份额，意味着企业拥有较高的技术壁垒和较强的定价能力，对于国内汽车轴承制造商来说，实现进口替代已成为未来发展的主要趋势。

发行人抓住发展机遇，积极开发新品种，生产高质量、高性能的高端汽车

轴承，提升产品质量和品牌知名度。发行人主机配套市场产品已部分实现进口替代，得到了相关客户的认可，例如发行人主要主机配套客户 KNOTT、诸城市义和车桥有限公司、浙江中柴机器有限公司等，均采购发行人自有品牌轴承产品。报告期内，发行人主要产品的销售均大幅增长。未来发行人将加大产品研发和市场开拓的力度，努力推进自身产品的进口替代，巩固企业自身发展的护城河，促进企业经营业绩持续稳定地增长。

（3）下游需求的变化

汽车主机配套市场的规模主要由汽车产销量决定，2016 年-2021 年全球汽车产销量情况如下：

单位：万辆

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
全球汽车产量	8,014.60	7,762.16	9,178.69	9,563.46	9,730.25	9,497.66
全球汽车销量	8,268.48	7,877.43	9,122.72	9,564.95	9,589.28	9,385.64

数据来源：OICA

2016 年至 2019 年，全球汽车产销量基本为稳定在每年九千万辆以上的水平。2020 年，受**宏观经济下行**影响，汽车产业链受到了冲击，汽车产销量明显下降。2021 年度，**宏观经济有所复苏**，需求得到释放，产销量有所回升。

根据光大证券研究所和华安证券研究所预测，2022 年-2025 年全球汽车产销量均稳步上升，发行人未来在下游主机配套市场的规模将保持稳步向上趋势，具体情况如下：

单位：万辆

项目	2025年 E	2024年 E	2023年 E	2022年 E
全球汽车产量预测	9,541	9,354	9,126	8,817
全球汽车销量预测	9,033	8,856	8,682	8,429

数据来源：光大证券研究所、华安证券研究所

发行人通过多年与境内外知名客户合作，在行业内积累了一定的品牌知名度及客户忠诚度，2019 年至 2021 年，发行人从主机配套市场客户处获取的订单量持续增加。2021 年开始，随着**宏观经济的复苏**，汽车产业链逐步恢复生产，主机配套市场下游需求逐步回升，发行人未来业绩增长具有可持续性。

综上所述，发行人主要产品均在报告期内大幅增长的原因主要为发行人并

购整合效应的体现、品牌知名度的提升和下游市场需求的回升，发行人业绩增长趋势与主要下游客户经营业绩的变化趋势基本一致。

基于发行人主要客户业绩规模的支撑因素：汽车保有量的增长、柔性制造的应用、规模效应的实现、相关政策的支持、新能源汽车的发展趋势、产品进口替代趋势等行业驱动因素；以及下游市场需求增长的因素，发行人未来业绩的增长具有可持续性。

（二）结合 2022 年以来主要客户的在手订单的情况，说明与主要客户合作的稳定性

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人在手订单金额 16,372.92 万元，在手订单充足。发行人**主要客户**在报告期各期末的在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
1	BOSDA	2,596.17	4,037.23	2,465.84
2	NAPA	880.07	2,034.90	2,021.81
3	辉门	1,830.63	3,702.81	1,201.34
4	Optimal Automotive GmbH	173.30	806.23	583.24
5	KNOTT	628.88	779.67	1,041.28
6	捷颂（上海）传动科技有限公司	1,063.54	350.79	1,325.00
7	GMB	444.49	663.93	232.47
8	绍兴韩胜进出口有限公司	262.07	231.03	265.72
合计		7,879.15	12,606.58	9,136.69

注：历年主要客户的在手订单金额按同一控制口径合并计算

BOSDA 包括 Bosda International Inc、Bosda Inc 和广州市久仁汽车配件有限公司

NAPA 包括 Rayloc/National Automotive Parts Association、Alliance Automotive Procurement Ltd 和 Inenco Wholesale Pty Ltd

辉门包括 Federal-Mogul Motorparts Corporation、Federal-Mogul Global Aftermarket EMEA 和辉门汽车零部件（浙江）有限公司

KNOTT 包括 Autoflex-KNOTT Kft、KNOTT Autoflex Yug doo、KNOTT-Technik-felx Kft 和 KNOTT Autoflex Ukraine

GMB 包括 GMB Korea Corporation、GMB North America Inc 和吉明美（杭州）汽配有限公司

2021 年末发行人主要客户的在手订单金额较上年增长，主要原因系发行人的销售规模的增长。2022 年末发行人主要客户的在手订单金额较上年有所下降，主要原因系上半年国际海运物流不畅导致主要境外客户加大备货量，因此下半

年客户的库存较多，又因俄乌地缘关系及全球通货膨胀，欧美多数国家加息，导致客户资金使用成本上升，在下半年有意暂时减少了采购量。根据目前与客户的沟通情况，预计 2023 年上半年主要境外客户会陆续恢复采购量。同时，发行人大力开发新客户及新项目，报告期各期末，发行人新客户及新项目的在手订单金额分别为 3,395.60 万元、4,370.26 万元和 4,776.77 万元，同比上期分别增长 28.70%和 9.30%，呈逐年增长趋势。发行人未来的销售有充足的订单支持。

综上所述，2022 年以来发行人主要客户在手订单充足，发行人未来的销售有充足的订单支持，发行人与主要客户的合作较为稳定。

二、结合新能源汽车的渗透率、目前的市场容量以及增长趋势，进一步分析说明随着新能源汽车占比逐步提高，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的未来成长空间，是否存在市场空间萎缩或增速下滑的风险，并在招股说明书中进行充分的风险提示。

发行人回复：

（一）结合新能源汽车的渗透率、目前的市场容量以及增长趋势，进一步分析说明随着新能源汽车占比逐步提高，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的未来成长空间，是否存在市场空间萎缩或增速下滑的风险

发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品目前暂时无法应用于新能源汽车。报告期内，发行人的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品按销售市场分类情况如下：

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
售后市场	11,422.63	93.27	10,792.31	94.85	7,431.64	95.19
主机配套市场	824.49	6.73	586.27	5.15	375.50	4.81
合计	12,247.12	100.00	11,378.58	100.00	7,807.14	100.00

由上表可知，发行人的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品主要销往售后市场，汽车售后市场的规模主要由汽车保有量决定。

1、新能源汽车在售后市场的渗透率较低

2016 年-2021 年全球汽车保有量及新能源汽车保有量情况如下：

单位：万辆，%

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
新能源汽车保有量	1,640	1,020	730	490	310	210
燃油车保有量	146,660	145,080	143,570	141,410	137,490	129,490
汽车保有量	152,679	149,648	146,913	142,788	138,055	133,125
新能源汽车占比	1.07	0.68	0.50	0.34	0.22	0.16

数据来源：国际能源署

注：OICA 于 2015 年停止对全球汽车保有量的统计，全球汽车保有量数据为本问询函回复“1、一、（一）3、主要产品市场容量测算”中对全球汽车保有量的测算数据

由上表可知，2016 年开始，全球新能源汽车在售后市场的渗透率逐年上升，但基于燃油车庞大的保有量基数，新能源汽车在售后市场的渗透率较低。中短期内，售后服务的主要消费车型仍然以燃油车为主，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品仍有一定的市场规模。

2、燃油车保有量稳步上升

发行人的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品主要销往售后市场。由上表可知，2016 年至 2021 年，全球燃油车保有量呈稳定上升趋势，尽管增长率有所放缓，但年复合增长率仍然达到 2.52%，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的市场容量并未呈现萎缩或增速下滑趋势。

当前新能源车主要应用于乘用车市场，而在商用车市场，现有的新能源汽车技术在动力和续航能力方面暂未形成重大突破，仍普遍使用柴油发动机。因此，无论是存量的售后市场还是增量的主机配套市场，新能源汽车对商用车市场的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的需求影响较小。

3、行业集中度提升

随着新能源汽车的发展，一方面，高端轴承生产商开始进行产业转型，将离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的订单交给优质供应商进行生产，例如发行人已通过贸易商获得轴承八大家的 NSK、SKF 和 JTEKT 等品牌的订单并实现销售。另一方面，新能源汽车的发展加速了行业内对离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品低端产能的出清，部分小型企业被淘汰，行业集中度进一步提升，利好头部企业。

在国内，离合器、涨紧轮及惰轮轴承这一细分行业内，发行人主要竞争对

手为雷迪克和南京轴承有限公司，发行人在这一细分行业内排名较为靠前。虽然离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品的市场规模增速放缓，但随着行业集中度的进一步提升，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品仍具有一定的市场份额提升空间。

综上所述，发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品市场空间萎缩或增速下滑的风险较低。

（二）在招股说明书中进行充分的风险提示

发行人已在招股说明书第三节之“二、与行业相关的风险”中补充披露如下：

“（六）产品市场空间下降的风险

公司的离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品暂时无法应用于新能源汽车，虽然目前燃油车保有量仍较高且稳步增长，但增速有所放缓。未来若新能源汽车渗透率提升致使燃油车销量下降，最终导致燃油车保有量下降，并且离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品始终无法应用于新能源汽车，则该类产品存在市场空间下降的风险。”

三、中介机构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、获取并分析发行人主要客户的经营业绩情况；
- 2、访谈实际控制人，了解发行人主要产品均在报告期内大幅增长的原因及未来成长性；
- 3、查阅并分析汽车零部件行业增长的驱动因素；
- 4、查阅并分析发行人下游需求的变化情况；
- 5、获取发行人报告期各期末主要客户的在手订单情况；
- 6、查阅并分析新能源汽车发展情况；
- 7、访谈公司管理层，了解发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品未来发展

情况；

8、查询并分析离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品相关资料。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人主要产品均在报告期内大幅增长的原因主要为发行人并购整合效应的体现、品牌知名度的提升和下游市场需求的回升，发行人业绩增长趋势与主要下游客户经营业绩的变化趋势基本一致。基于发行人主要客户业绩规模的支撑因素：汽车保有量的增长、柔性制造的应用、规模效应的实现、相关政策的支持、新能源汽车的发展趋势、产品进口替代趋势等行业驱动因素；以及下游市场需求增长的因素，发行人未来业绩的增长具有可持续性；

2、**2022 年以来**发行人主要客户在手订单充足，**发行人未来的销售有充足的订单支持**，发行人与主要客户的合作较为稳定；

3、发行人离合器、涨紧轮及惰轮轴承产品市场空间萎缩或增速下滑的风险较低，发行人已在招股说明书中补充披露了充分的风险提示。

3. 关于收入与客户

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人主要客户中贸易商占比较高。其中，捷颂于 2016 年与发行人开展合作，其 2020 年营业收入约为 5,200 万元，发行人当年对其销售金额约为 3,670 万元；绍兴韩胜进出口有限公司年营业收入约为 400 至 500 万美元，发行人 2021 年对其销售金额约为 1961.74 万元；GRD Auto parts Inc 为发行人 2021 年贸易商新增前五大客户，其成立于 2017 年，2018 年与发行人初次开展合作，年度营业收入为 1,000 万美元以下，发行人 2021 年对其销售金额约为 647.39 万元。杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司于报告期内均退出发行人前五大客户。

(2) 发行人称通常情况下，发行人贸易商客户在取得终端客户订单之后再向发行人下达采购订单。因此，发行人贸易商客户一般采用“零库存”的运营模式，仅少量贸易商进行一定量的经营备货。

(3) 发行人主要客户捷颂位于上海，绍兴韩胜位于华东，发行人向华东地区销售的占比较高。

(4) 受到海外新冠疫情影响，保荐人、申报会计师主要通过视频访谈形式对发行人主要外销客户进行了核查，同时通过由中介机构聘请境外独立第三方律师（德国、匈牙利、加拿大、新加坡、韩国等）现场见证部分客户访谈过程以及现场查看主要客户经营和生产场所。同时，受新冠疫情影响，保荐人、申报会计师针对存在境内办事处的 4 家主要境外客户境内办事处进行了现场走访。

(5) 报告期内，发行人其他业务收入主要为废料销售收入。公司对外销售的废料主要为车加工及其他工序产生的废铁屑、废铁沫等。

(6) 发行人向美国销售的商品主要通过斯菱泰国进行生产和销售，美国未对泰国实行加征关税措施，只需要支付通行的原始税率，因此稀释了大部分加征关税的影响。

请发行人：

(1) 结合捷颂等前述贸易客户的自身经营规模、客户拓展背景、下游终端

客户的构成，说明其向发行人采购金额与其自身经营规模的匹配性；GRD Auto parts Inc 成为发行人新增前五大客户的背景、客户获取渠道，杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司退出发行人前五大的原因以及退出后是否继续保持合作。

(2) 说明轮毂轴承等主要产品能否对应到终端整车厂的具体车型或终端品牌，如能对应，请区分主要产品细分类别说明发行人各类产品产量、销量是否与主要客户对应车型车辆终端产销量情况相匹配；发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况是否与汽车轮毂轴承后市场规模、终端车型的销量变动趋势存在差异，如存在，请说明原因及合理性。

(3) 说明前五大贸易商客户向下游销售的终端客户的基本情况，包括但不限于终端客户的地域分布、集中度、贸易客户与终端客户的物流、订单、生产安排和贸易客户的库存管理模式。

(4) 结合 2022 年至今华东地区疫情对轴承产品供应链上下游、物流运输、复工复产的影响，分析说明 2022 年 1-5 月发行人经营业绩和主要财务数据的变化情况，是否存在业绩下滑的情形，并充分提示相应风险。

(5) 结合废料收入相关的内部控制，说明废料收入各期原材料投入废料产出的匹配关系、废料销售对应的客户、是否与发行人存在关联关系以及废料定价的公允性和入账完整性。

(6) 说明母公司与斯菱泰国之间的内部交易及合并抵消情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 对贸易商的终端客户穿透核查所执行的核查程序、结果以及核查过程中发现的异常情形及处理结果，是否实地核查贸易商的生产场所、库存及销售情况，获取的核查证据是否足以证实贸易商客户的销售真实性。

(2) 客户办事处负责人是否拥有足够的权限获取总部的采购数据，中介机构如何核实该数据的真实性，是否与总部数据进行交叉核验，发行人对采购负责人身份真实性采取的核验方法是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、结合捷颂等前述贸易客户的自身经营规模、客户拓展背景、下游终端客户的构成，说明其向发行人采购金额与其自身经营规模的匹配性；GRD Auto parts Inc成为发行人新增前五大客户的背景、客户获取渠道，杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司退出发行人前五大的原因以及退出后是否继续保持合作。

发行人回复：

（一）结合捷颂等前述贸易客户的自身经营规模、客户拓展背景、下游终端客户的构成，说明其向发行人采购金额与其自身经营规模的匹配性

报告期内，上述贸易商的采购规模与其自身业务规模对比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	年度	向发行人采购规模	自身经营规模
1	捷颂（上海）传动科技有限公司	2022年度	3,351.79	约6,700万人民币
		2021年度	2,680.83	约3,500万人民币
		2020年度	3,670.52	约5,200万人民币
2	绍兴韩胜进出口有限公司	2022年度	1,862.13	约4,500万人民币
		2021年度	1,961.74	约4,900万人民币
		2020年度	1,139.39	约2,600万人民币
3	GRD Auto parts Inc	2022年度	172.81	约1,200万美元
		2021年度	647.39	约1,100万美元
		2020年度	418.33	约800万美元
4	杭州万瑞进出口有限公司	2022年度	250.68	约1.4亿人民币
		2021年度	46.83	约1.2亿人民币
		2020年度	742.12	约1.2亿人民币
5	宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司	2022年度	-	约2.3亿美元
		2021年度	-	约2亿美元
		2020年度	82.58	约2.6亿美元

上述贸易商的客户拓展背景和下游终端客户的构成情况如下：

序号	客户名称	客户拓展背景	下游终端客户构成
1	捷颂（上海）传动科技有限公司	经朋友介绍，于2016年开始接洽，2017年开始批量供货	终端客户主要是中东地区的一家主机厂
2	绍兴韩胜进出口有限公司	经同行介绍，于2008年开始合作至今	终端客户主要是韩国的一家生产型企业和两家贸易商
3	GRD Auto parts Inc	经同行介绍，于2017年开始	终端客户主要是北美地区的两

序号	客户名称	客户拓展背景	下游终端客户构成
		接洽，2018年初次开展合作	家终端连锁
4	杭州万瑞进出口有限公司	经同行介绍，于2019年开始合作	终端客户主要是中东地区的一家贸易商
5	宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司	经同行介绍，于2019年开始合作	终端客户主要是中东地区三家贸易商和欧洲地区的一家贸易商

上述贸易商自身经营规模均大于其向发行人采购金额，其中 GRD Auto parts Inc、杭州万瑞进出口有限公司和宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司的自身经营规模远大于向发行人采购金额。

报告期内，捷颂（上海）传动科技有限公司向发行人的采购额约占其收入的 **50%-80%**，主要原因系经过多年友好合作，客户对发行人产品质量和交期给予了高度评价，将全部汽车轴承订单交予发行人。报告期内，捷颂（上海）传动科技有限公司始终为发行人前五大贸易商客户，合作稳定。

报告期内，绍兴韩胜进出口有限公司向发行人的采购额约占其收入的 **40%**，主要原因系双方合作已有 14 年之久，客户对发行人产品质量和交期给予了高度评价，将全部汽车轴承订单交予给发行人。报告期内，绍兴韩胜进出口有限公司始终为发行人前五大贸易商客户，合作稳定。

综上所述，报告期内，发行人主要贸易商采购规模与其自身业务规模相匹配。

（二）GRD Auto parts Inc 成为发行人新增前五大客户的背景、客户获取渠道

2017 年 6 月，经同行介绍，GRD Auto parts Inc 对开源轴承进行了考察，2018 年双方开始合作。随着前期的磨合，双方的合作于 2020 年趋于稳定，2021 年 GRD Auto parts Inc 成为发行人前五大贸易商客户。

（三）杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司退出发行人前五大的原因以及退出后是否继续保持合作

杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司退出前五大贸易商客户的原因主要系 2020 年开始原材料价格有所上涨，发行人进行了多次调价，加之报告期内发行人对产品和客户进行了双升级，对于暂时无法接受

公司产品调价的客户，合作量有所减少。

杭州万瑞进出口有限公司和宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司虽然退出了发行人前五大贸易商客户，但发行人仍与客户保持联系，随着市场行情的变化，未来仍可能继续保持合作。

二、说明轮毂轴承等主要产品能否对应到终端整车厂的具体车型或终端品牌，如能对应，请区分主要产品细分类别说明发行人各类产品产量、销量是否与主要客户对应车型车辆终端产销量情况相匹配；发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况是否与汽车轮毂轴承后市场规模、终端车型的销量变动趋势存在差异，如存在，请说明原因及合理性。

发行人回复：

（一）说明轮毂轴承等主要产品能否对应到终端整车厂的具体车型或终端品牌，如能对应，请区分主要产品细分类别说明发行人各类产品产量、销量是否与主要客户对应车型车辆终端产销量情况相匹配

在主机配套市场，基于汽车行业整车平台化发展趋势，单个轴承型号并非仅适用于单个车型，而是可以适用于同一平台的车型。即使不属于同一品牌车系，只需要使用同一个平台，汽车轴承亦可通用，因此单个型号产品无法准确对应具体车型。另一方面，主机厂及其一级供应商基于保密原因，向发行人提交的产品订单信息通常只有零部件代号及图纸资料，并不涉及具体车型信息，发行人无法通过产品信息准确获取与具体车型的对应情况。

因此，发行人主机配套市场的主要产品无法准确对应至具体的终端车型。发行人根据自身对相关产品了解情况，结合相关网络公开销量数据，将部分主机配套市场的产品型号销量与可查询到的终端品牌销量进行了匹配，具体情况如下：

单位：万套、万辆、%

序号	项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			销量	变动	销量	变动	销量
1	产品型号	XC1071-4、SZ002、BBS2240、DAC42820036ZZ、DU35650035ZZ	104.78	31.61	79.61	-32.29	117.59
	适用品牌	标致	-	-	121.49	8.58	111.89

序号	项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度
			销量	变动	销量	变动	销量
2	产品型号	XC1191-1	29.42	297.73	7.40	-	-
	适用品牌	起亚	290.36	4.56	277.71	6.51	260.73
3	产品型号	D57、32012	0.20	-96.36	5.61	247.20	1.62
	适用品牌	比亚迪新能源	186.85	209.47	60.38	270.66	16.29
4	产品型号	BBS3357、BBS3357-2、 BBS3359、DU47880055-ZZ、 DU50900070-ZZ、 DU40800045/44-2RZ	4.96	14.01	4.35	63.19	2.67
	适用品牌	福田轻卡系列	31.07	-25.25	41.57	-4.38	43.47
5	产品型号	BBS3317、BBS2230	1.24	-41.40	2.12	-2.49	2.18
	适用品牌	福田轻客系列	4.30	-14.53	5.03	12.97	4.45
6	产品型号	A21、B35	0.04	-88.76	0.33	-69.61	1.07
	适用品牌	荣威系列	26.10	-25.32	34.95	-9.69	38.70
7	产品型号	BBS3305	0.44	9,959.09	0.00	-96.59	0.13
	适用品牌	北汽新能源	5.02	92.14	2.61	0.82	2.59

注：终端品牌的销量数据来源于主机厂的定期报告及网络查询，部分品牌的销量数据无法通过公开渠道获得，因此未列示

综上所述，发行人主机配套市场主要产品无法准确对应至具体的终端车型。由于发行人主机配套市场份额不高，单个产品的销量较低，其变动趋势与对应终端品牌产销量的变动趋势的关联性不强。

(二) 发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况是否与汽车轮毂轴承后市场规模、终端车型的销量变动趋势存在差异，如存在，请说明原因及合理性

1、向后装市场的销量规模

报告期内，发行人在售后市场的销量分别为 1,599.28 万套、2,304.64 万套和 2,343.87 万套，同比上期分别增长 44.10%和 1.70%，呈逐年增长趋势，2022 年度增速放缓。

2、新开拓客户在手订单及形成销售情况

报告期各期末，发行人新客户及新项目的在手订单金额分别为 3,395.60 万元、4,370.26 万元和 **4,776.77** 万元，同比上期分别增长 28.70%和 **9.30%**，呈逐年增长趋势。

由于发行人采用“以销定产”和“销售预测”相结合的生产模式，结合订单与库存情况制定生产计划，因此上述新开拓客户及新开拓项目在手订单均可以形成销售。

3、汽车轮毂轴承后市场规模

汽车售后市场的规模主要由汽车保有量决定。根据本问询函回复“1、一、（一）3、主要产品市场容量测算”中对全球汽车保有量的测算数据，2019 年至 2021 年，全球汽车保有量分别为 146,913 万辆、149,648 万辆和 152,679 万辆，呈稳步上升趋势，同比上期分别增长 1.86%和 2.03%，呈逐年增长趋势。

4、终端车型的销量变动趋势

发行人以售后市场为主，产品规格众多，发行人根据自身对产品终端车型使用情况的了解无法实现精确匹配。由于发行人产品多达 **5,700** 余种，适用车型涵盖了全球主流车系，因此，终端车型的销量变动趋势和全球汽车销量变动趋势类似。根据 OICA 数据，2019 年至 2021 年，全球汽车销量分别为 9,122.72 万辆、7,877.43 万辆和 8,268.48 万辆，同比上期分别下降 13.65%和上升 4.96%。2020 年全球汽车销量下降的原因主要为**全球宏观经济下行**，汽车产业链的生产和运输受到了较大影响，2021 年随着**宏观经济的复苏**，销量有所回升。

综上所述，**报告期内**，发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况**均逐年增长**。**2019 年至 2021 年**，汽车轮毂轴承后市场规模亦逐年增长，三者变动趋势一致。**2019 年至 2021 年**，全球汽车销量先降后升，主要原因系受到**全球宏观经济下行**对全球汽车产业链的影响，导致 2020 年全球汽车销量下降。由于汽车销量主要影响主机配套市场，而发行人以售后市场为主，因此该变动趋势与发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况以及汽车轮毂轴承后市场规模有所差异。

三、说明前五大贸易商客户向下游销售的终端客户的基本情况，包括但不限于终端客户的地域分布、集中度、贸易客户与终端客户的物流、订单、生产安排和贸易客户的库存管理模式。

发行人回复：

报告期内，发行人前五大贸易商客户向下游销售的终端客户的基本情况如下：

客户名称	终端客户的地域分布	终端客户集中度	与终端客户的物流、订单、生产安排	库存管理模式
BOSDA	北美地区	发行人产品下游共五家客户，集中度较高	1、订单、生产安排：收到客户订单后，发送订单至发行人安排生产，生产完成后报关出口； 2、物流安排：运输至美国地区终端客户物流由BOSDA选择并承担相关费用，运输至加拿大地区终端客户物流由终端客户选择并承担相关费用	安全库存模式，发行人产品安全库存规模约为200-300万美元
捷颂（上海）传动科技有限公司	中东地区	发行人产品仅一家下游客户	1、订单、生产安排：收到客户订单确认后，根据客户的订单情况与发行人签订合同并安排生产，生产完成后联系终端客户指定货代安排出运事宜，通知发行人按进仓单地址送货入仓； 2、物流安排：运输至终端客户物流由终端客户选择并承担相关费用	零库存模式，根据终端客户订单从发行人采购
绍兴韩胜进出口有限公司	韩国	发行人产品下游共三家客户，集中度较高	1、订单、生产安排：客户根据终端客户拟定的采购计划供货，客户收到订单经内部评审后下达订单至发行人，发行人生产后根据客户指令发货至出运港口，由客户或客户指定人员签收； 2、物流安排：运输至终端客户物流由客户选择并承担相关费用	零库存管理模式，下单后要求发行人直接发往出运港口等指定地点
万向进出口有限公司	北美地区	发行人产品仅一家下游客户	1、订单、生产安排：收到终端客户订单后，内部评审转化订单，下达订单至发行人进行生产，生产完成后预定货舱安排发货； 2、物流安排：运输至终端客户物流由客户选择并承担相关费用	零库存模式，根据终端客户订单从发行人采购
GRD Auto parts Inc	北美地区	发行人产品仅两家下游客户	1、订单、生产安排：收到终端客户订单后，直接从仓库发货，每个月从供应商处进行补	安全库存模式，发行人产品安全库存规模约为

客户名称	终端客户的地域分布	终端客户集中度	与终端客户的物流、订单、生产安排	库存管理模式
			<p>货，安全库存通常为3-6个月销售量；</p> <p>2、物流安排：运输至终端客户物流由客户选择并承担相关费用</p>	25-50万美元
杭州万瑞进出口有限公司	中东地区	发行人产品仅一家下游客户	<p>1、订单、生产安排：收到终端客户订单后，下达订单至发行人安排生产确认交货期，根据交货期进行发货；</p> <p>2、物流安排：运输至终端客户物流由客户选择并承担相关费用</p>	零库存模式，根据终端客户订单从发行人采购
宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司	中东和欧洲地区	发行人产品仅四家下游客户	<p>1、订单、生产安排：收到终端客户订单后，同步下达订单并支付定金至发行人安排生产，收到终端客户货款后安排发行人进行发货；</p> <p>2、物流安排：运输至终端客户物流由终端客户选择并承担相关费用</p>	零库存模式，根据终端客户订单从发行人采购
TURBO TECH GENERAL TRADING L.L.C	中东地区	发行人产品相对分散，前五大客户销售各期占比小于50%	<p>1、订单、生产安排：收到客户订单确认后，根据客户的订单情况与发行人签订合同并安排生产，生产完成后指定运输至公司或指定仓库；</p> <p>2、物流安排：运输至终端客户物流由终端客户选择并承担相关费用</p>	安全库存模式，安全库存规模约为12万美元

四、结合 2022 年至今华东地区疫情对轴承产品供应链上下游、物流运输、复工复产的影响，分析说明 2022 年 1-5 月发行人经营业绩和主要财务数据的变化情况，是否存在业绩下滑的情形，并充分提示相应风险。

发行人回复：

2022 年度，发行人供应链上下游、物流运输、生产经营等方面未发生重大不利变化，具体分析如下：

（一）对发行人供应链上游的影响

报告期内，发行人前五大供应商地区分布情况如下：

供应商名称	供应商主要合作主体	主要生产经营地
浙江健力股份有限公司及其同一控制下公司	浙江健力股份有限公司	浙江省绍兴市诸暨市
	江苏健力钢管有限公司	江苏省淮安市盱眙县
新昌县海顺轴承有限公司及其同一控制下公司	新昌县海顺轴承有限公司	浙江省绍兴市新昌县
	新昌县坚固传动科技有限公司	浙江省绍兴市新昌县
杭州广和机械有限公司	杭州广和机械有限公司	浙江省杭州市萧山区
浙江顺惠密封件有限公司	浙江顺惠密封件有限公司	浙江省嘉兴市海宁市
江苏力星通用钢球股份有限公司	江苏力星通用钢球股份有限公司	江苏省南通市如皋市
东阿海鸥钢球有限公司及其同一控制下公司	东阿海鸥钢球有限公司	山东东阿经济开发区
	山东东阿钢球集团有限公司	山东东阿经济开发区
	山东东阿海鸥滚动体有限公司	山东省聊城市东阿县
浙江中裕汽车零部件有限公司及其同一控制下公司	浙江中裕汽车零部件有限公司	浙江省温州市乐清市
	乐清市宏兴精密模具有限公司	浙江省温州市乐清市
德清恒丰机械股份有限公司及其同一控制下公司	德清恒丰机械股份有限公司	浙江省湖州市德清县
	德清德曼汽车零部件有限公司	浙江省湖州市德清县
	浙江昕兴科技有限公司	浙江省湖州市德清县

根据上表，发行人报告期内前五大供应商主要生产经营地集中于浙江省、山东省和江苏省，2022 年度该等供应商的原材料供应未发生重大不利变化。

（二）对发行人供应链下游的影响

报告期内，发行人主要客户地区分布情况如下：

客户名称	客户合作主要主体	主要生产经营地
BOSDA	Bosda International Inc	北美地区
	Bosda Inc	北美地区
NAPA	Rayloc/National Automotive Parts Association	北美地区
	Alliance Automotive Procurement Ltd	欧洲地区
辉门	Federal-Mogul Motorparts Corporation	北美地区
	Federal-Mogul Global Aftermarket EMEA	欧洲地区
Optimal Automotive GmbH	Optimal Automotive GmbH	欧洲地区
KNOTT	Autoflex-KNOTT Kft	欧洲地区
	KNOTT Autoflex Yug doo	欧洲地区
	KNOTT-Technik-felx Kft	欧洲地区
	KNOTT Autoflex Ukraine	欧洲地区
捷颂（上海）传动科技有限公司	捷颂（上海）传动科技有限公司	上海市

根据上表，发行人报告期内前五大客户的主要生产经营地集中于境外，**2022 年度**该等客户的生产经营**未发生重大不利变化**；捷颂（上海）传动科技有限公司主要生产经营地位于上海市，由于该客户为贸易商客户，发行人仅需将该客户采购的产品运输至客户指定的港口仓库，经客户或其指定签收人签收即可完成销售，**2022 年度**发行人与该客户的交易**未发生重大不利变化**。

（三）对发行人物流运输的影响

2022 年度，发行人部分原定运输至上海港出口的产品因管控原因运输受阻，发行人及客户已通过积极方式应对，将原经上海港出口的业务陆续调整至宁波港或太仓港，变更出口港口对发行人运输成本及产品运输周期影响较小，未对发行人物流运输产生重大不利影响。

（四）对发行人生产经营及复工复产的影响

发行人境内主要生产经营地位于浙江省绍兴市，**2022 年度**发行人未停工停产，**生产经营环境未发生重大不利变化**。

（五）2022 年 1-5 月经营业绩和主要财务数据情况

2022 年 1-5 月，发行人经营业绩和主要财务数据情况以及与上年度及上年度 1-6 月对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-5月 /2022年5月末	2021年1-6月 /2021年6月末	2021年度 /2021年末
资产总额	90,508.71	76,061.42	88,086.77
资产净额	43,964.29	34,220.00	38,952.22
营业收入	31,653.06	31,963.10	71,468.61
利润总额	5,974.51	4,931.83	10,409.06
归属于发行人股东的净利润	5,091.75	4,290.25	9,069.23
归属于发行人股东扣除非经常性损益的净利润	4,599.64	4,080.31	8,286.09

注：2022年1-5月财务数据未经审计

根据上表，发行人2022年1-5月未经审计的利润总额和净利润较2021年度1-6月略有上升，经营业绩和主要财务数据不存在下滑情况。

综上所述，2022年度发行人供应链上下游、物流运输、生产经营等方面未发生重大不利变化，发行人2022年1-5月经营业绩不存在下滑的情况。

五、结合废料收入相关的内部控制，说明废料收入各期原材料投入废料产出的匹配关系、废料销售对应的客户、是否与发行人存在关联关系以及废料定价的公允性和入账完整性。

发行人回复：

（一）废料收入相关的内部控制制度

报告期内，发行人建立健全了废料销售相关的内部控制体系，制定并实施包括《不合格品控制程序》《废旧物资处理管理办法》等内部控制制度，对废料销售相关岗位职责进行了明确，对废料的收集、管理、处置、结算和账务处理等全流程进行了规范管理，通过定期对关键控制节点的内控执行情况进行复核监督，确保废料销售相关内控制度的有效执行。

发行人与废料销售相关的原始凭证、关键控制节点、岗位职责设置以及岗位人员情况如下：

关键控制节点	责任部门/人员	岗位职责设置	原始凭证	审批部门/人员
废料申请处置	仓储科主管	仓储科：结合市场价格变动及废料存量情况，定期整理需处置的废料并提交《废料废	废料废品出售申请单	品保部经理、制造部经理、生产运营中心总监、财务经理、事业

		品出售申请单》至各部门审批		部总经理
废料出库	仓储科、财务管理中心	仓储科：根据经审批的废料处置申请，组织废料称重并办理出库 财务管理中心：监督废料处置的称重过程、并确认收入	废料称重出库单	仓管员、财务人员
款项结算	财务管理中心	财务管理中心：开具增值税发票及进行款项回收	增值税发票、银行回单	财务人员

报告期内，发行人制定了健全的废料销售内部控制制度，对废料销售相关的处置申请、价格调研、废料销售和款项结算等全流程进行了规范管理，关键控制节点以及岗位人员设置合理，经各部门层层审批，执行过程中相互监督配合，废料销售相关的内部控制得到了有效执行。

（二）报告期内原材料投入与废料产出的匹配关系

报告期内，发行人主要废料包括生产及研发形成的废套圈、废铁屑等。因发行人存在直接采购毛坯件等材料投入生产的情况，现对主要原材料（包括直接采购的半成品）总投入与废料产出的匹配关系分析如下：

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主要原材料生产投入重量 (①)	21,185.94	26,246.22	19,759.23
废料总重量 (②)	3,430.50	4,483.56	2,710.83
研发形成废料重量 (③)	817.23	633.10	660.86
生产形成废料重量 (④=②-③)	2,613.27	3,850.46	2,049.97
生产形成废料重量占主要原材料投入重量的比例 (⑤=④/①)	12.33%	14.67%	10.37%

注 1：主要原材料存在部分简单工序委外加工，委外加工部分废料归外协供应商所有

注 2：研发形成的废料重量系根据研发领用直接材料的重量及其对应的材料研发废料率（材料研发废料率为研发部门经验值）测算而得

报告期内，发行人生产形成废料重量占主要原材料投入重量的比例先上升后下降，主要原因系收购开源轴承后，发行人新增车加工工序，该工序废料率远高于发行人其他生产工序，报告期内，受车加工工序主要最终产品轮毂轴承产量变动影响，生产形成废料重量占主要原材料投入重量的比例存在一定波动；此外，轮毂轴承单元废料率高于其他产品，2021 年度，发行人轮毂轴承单元产品产量大幅度增加，2022 年度，发行人轮毂轴承单元产量略有减少，以上因素

共同导致发行人报告期内生产形成废料重量占主要原材料投入重量的比例先上升后下降。

报告期内，发行人轮毂轴承单元自产产量增长率及车加工工序生产投入增长率与废料增长率对比情况如下：

单位：万套，吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
轮毂轴承单元自产产量	224.80	252.05	195.63
轮毂轴承单元自产产量增长率	-10.81%	28.84%	214.01%
车加工工序投入重量	3,383.61	3,933.66	1,834.59
车加工工序投入增长率	-13.98%	114.42%	307.84%
生产形成废料重量	2,613.27	3,850.46	2,049.97
生产形成废料增长率	-32.13%	87.83%	520.64%

注 1：增长率=（当年度产量（重量）-上年度产量（重量））/上年度产量（重量）

注 2：车加工工序投入重量为主要原材料生产投入后进入该生产工序的材料重量，因发行人并未对车加工生产工序形成的废料进行单独存放管理，故无法独立分析该工序废料形成情况

报告期内，发行人废料销售金额变动主要受轮毂轴承单元产量和车加工工序产量变动影响，生产形成废料重量变动趋势与轮毂轴承单元产量和车加工工序生产投入重量变动趋势接近；此外，受轮毂轴承及圆锥轴承产品产量下降的影响，该等产品生产工序形成的废料重量略有下降。综上所述，原材料投入与废料产出的匹配关系与实际生产经营情况相符。

（三）报告期内废料销售对应的客户、是否与发行人存在关联关系

报告期内，发行人合计废料销售金额主要客户、相关废料销售金额以及与发行人的关联关系情况如下：

单位：万元

客户名称	不含税销售额			是否与发行人存在关联关系
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
宁国东方碾磨材料股份有限公司	552.02	-	-	否
新昌县惠民物资回收有限责任公司	212.91	543.49	305.91	否
新昌县元丰物资有限公司	77.14	517.74	-	否
嵊州市智远物资有限公司	-	74.78	198.17	否
新昌县龙达废旧物资回收有限	27.41	13.87	-	否

公司				
沈阳盛华汇丰汽车零部件有限公司	-	5.67	9.09	否
合计	869.47	1,155.55	513.17	-
废料销售总金额	889.66	1,171.85	531.59	-
主要废料客户销售额占比	97.73%	98.61%	96.53%	-

报告期内，发行人主要废料销售客户相对集中，废料销售对应的客户与发行人不存在关联关系。

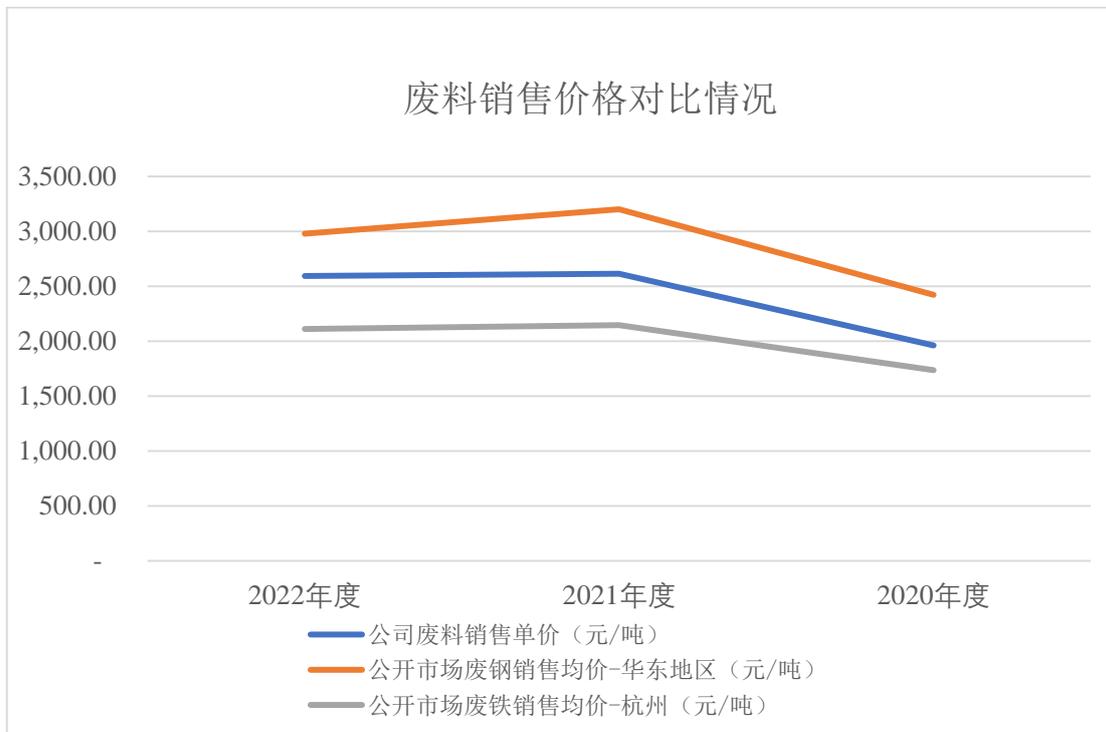
（四）报告期内废料定价的公允性和入账完整性

发行人制定的《不合格品控制程序》《废旧物资处理管理办法》等内部控制制度，对废料收集、管理、定价以及处置等关键管理节点进行规范。

1、废料定价公允性

报告期内，发行人废料销售定价主要流程为生产运营中心不定期进行市场调研，结合调研价格，寻找有资质的废料回收商，并进行市场询价，询价结果经发行人事业部总经理审核后确定废料回收商及废料销售单价。

报告期内，发行人废料销售价格与公开市场报价对比情况如下：



注：公开市场价格为年度平均值，数据来源为 iFind

报告期内，发行人废料销售定价方式合理，废料销售单价及变动趋势与公

开市场价格接近，废料销售定价公允。

2、废料入账完整性

报告期内，发行人与废料入账完整性相关的主要内控流程包括：（1）废料入库：品保部对生产及研发过程中的产品进行品质检验，将不可返工的不良品以及生产过程中形成的废铁屑等转入废品仓库，由仓储科清点数量并入库；（2）废料管理：废料仓库仅允许拥有权限的废料仓库管理人员等进入；（3）废料销售：废品仓库仓管员生成废品出售通知单，在仓管员及财务人员监督下，将废料进行称重、装车。在仓管员、废料回收商、财务人员三方签字确认后，财务人员根据称重记录并参考市场价格确定的废料结算价格，与废料回收商进行结算，并确认收入。

报告期内，发行人建立健全了废料管理相关内部控制制度并得到有效执行，废料收入真实、准确、完整。

综上所述，报告期内，发行人建立了完善的废料收入相关的内部控制制度并得到有效执行，各期原材料投入与废料产出具有匹配性，废料销售对应的客户与发行人不存在关联关系，废料定价公允、入账完整。

六、说明母公司与斯菱泰国之间的内部交易及合并抵消情况。

发行人回复：

报告期内，发行人境内主体母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间存在关联交易，相关内部交易及合并抵消情况如下：

（一）母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间的内部交易情况

报告期内，发行人母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间的内部交易情况如下：

单位：万元

销售方	采购方	主要交易内容	交易金额		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度
母公司	斯菱泰国	原材料、半成品等存货	14,216.31	11,777.80	2,727.32
母公司	斯菱泰国	设备等固定资产	223.09	4.84	12.08
斯菱贸易	斯菱泰国	原材料、半成品等存货	-	-	2,390.55
斯菱贸易	斯菱泰国	设备等固定资产	-	14.23	97.79

（二）母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间内部交易的合并抵消情况

根据《企业会计准则》相关规定，报告期内发行人在编制合并报表时，对于母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间的存货交易，主要抵消销售方的营业收入及营业成本，并将内部交易产生的毛利冲减购货方的营业成本，期末未实现对外销售的部分形成存货的，抵消存货中包含的未实现内部销售损益；对于母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间的固定资产交易，抵消固定资产所包含的内部未实现销售损益，同时对固定资产的折旧额与未实现内部销售损益相关的部分进行抵消，具体合并抵消情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入抵消	14,216.31	11,792.03	5,215.66
营业成本抵消	14,357.42	11,411.28	5,214.84
管理费用抵消	18.49	18.49	18.49
资产处置损益抵消	219.15	0.24	-0.82
固定资产抵消	245.89	60.43	77.27
存货抵消	253.44	379.35	-
年初未分配利润抵消	439.77	77.27	95.76

注：固定资产抵消包括抵消原值与累计折旧，抵消固定资产-原值以正数表示，抵消固定资产-累计折旧以负数表示

综上所述，发行人在编制合并财务报表时，对母公司、斯菱贸易与斯菱泰国之间的内部交易，已按照《企业会计准则》相关规定，全部作合并抵消处理。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（一）对贸易商的终端客户穿透核查所执行的核查程序、结果以及核查过程中发现的异常情形及处理结果，是否实地核查贸易商的生产场所、库存及销售情况，获取的核查证据是否足以证实贸易商客户的销售真实性。

回复：

报告期内，发行人主要贸易商客户及业务模式特点如下：

1、客户经营模式：贸易商客户主要为轻资产零库存管理模式，仅部分贸易商客户存在安全库存管理模式；

2、终端客户分布：受售后市场集中度及成熟度等因素影响，发行人贸易商

客户主要终端客户分布于境外地区；

3、与发行人结算模式：发行人与贸易商的销售均为买断式销售，公司将产品销售给贸易商之后，由贸易商独立承担对最终客户的销售风险；

4、发行人退换货政策：仅存在产品质量问题产生的退换货情况，不存在其他退货条款；

5、终端客户信息：贸易商终端客户信息普遍对发行人进行保密，下游客户资源为贸易商客户核心竞争力，终端客户信息为贸易商客户的商业机密，故贸易商针对终端销售的相关核查配合度较低。

综上所述，在发行人及中介机构的持续沟通协调之下，公司获取了部分贸易商终端客户信息及其与贸易商客户交易基本情况；针对未能收集到终端客户信息的情况，中介机构主要通过对贸易商收入真实性的核查及最终销售实现情况的核查加以验证。

报告期内，保荐人及申报会计师对发行人与贸易商客户交易所执行的主要核查程序包括：

1、访谈发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员，了解其与贸易商之间是否存在关联关系；结合实际控制人及董事、监事、高级管理人员填写的调查表，确认控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与贸易商之间是否存在关联关系；

2、访谈贸易商客户，了解贸易商客户的主要终端客户的地域分布、集中度、贸易客户与终端客户的物流、订单、生产安排和贸易客户的库存管理模式等情况。对于实地走访的贸易商客户，在走访过程中结合实地核查贸易商的生产场所访谈了解其库存及销售情况，对于视频访谈的贸易商客户，选取部分主要客户聘请境外执业律师进行见证，委托其实地走访客户办公室、仓库等生产经营场所，出具见证报告并提供现场查看照片；

3、针对境内贸易商客户，登录国家企业信用信息公示系统等数据库查询贸易商客户的基本公开信息；针对境外贸易商客户，通过中信保报告或其他公开渠道核实其基本情况，核查其经营规模同与发行人交易规模的匹配性；

4、访谈并取得贸易商客户关于与发行人不存在关联关系的声明，核查客户及其主要人员与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员是否存在关联关系，核查贸易商客户除正常贸易往来外是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员存在资金往来的情形；

5、核查实际控制人及其配偶、内部董事、监事、高级管理人员、主要财务人员、主要销售人员、主要采购人员、重要子公司的重要成员报告期内的银行流水，核查是否存在与贸易商客户直接的资金往来；

6、对报告期内主要贸易商客户进行了走访或视频访谈，了解贸易商客户的基本情况、与发行人的业务开展及合作情况、终端销售情况等，具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易商客户销售收入	31,608.20	25,894.34	23,801.47
走访或视频访谈核查金额	22,599.35	18,548.11	17,374.52
走访或视频访谈核查占比	71.50%	71.63%	73.00%

7、对报告期内主要贸易商客户销售收入执行了函证程序，核实报告期内各期往来款余额及销售额，具体核查比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函确认占比	70.01%	72.37%	79.60%
替代测试占比	4.38%	1.20%	1.02%
合计确认占比	74.38%	73.57%	80.62%

8、对报告期内主要贸易商客户销售收入实施了细节测试，查阅相关销售合同、订单、签收单、报关单、收款回单等原始单据，具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易商客户销售收入	31,608.20	25,894.34	23,801.47
细节测试金额	19,345.22	13,396.18	9,193.60
细节测试核查占比	61.20%	51.73%	38.63%

9、对发行人主要贸易商客户大额销售回款执行回款测试，核查贸易商客户

回款账户及金额的真实性与准确性。

报告期内，保荐人及申报会计师对发行人贸易商的终端客户穿透核查所执行的主要核查程序包括：

1、获取了贸易商客户的终端客户情况说明，了解贸易商客户主要终端客户基本信息；

2、抽样核查贸易商与终端客户交易的销售订单及报关单等原始单据，确认贸易商客户终端销售完成情况；

3、抽样核查贸易商客户财务报表及纳税申报表，核查其生产经营规模与终端客户销售规模匹配性；

4、选取报告期内的主要贸易商客户沟通拟执行终端客户销售情况访谈，因涉及商业机密，仅 7 家贸易商客户同意穿透访谈并各联系 1 家终端客户配合。贸易商终端客户访谈内容主要包括终端客户与贸易商的合作背景、主要交易规模、业务模式以及终端客户是否与发行人存在关联关系等情况。

综上所述，保荐人及申报会计师具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
完成终端客户走访或视频访谈的贸易商交易金额	6,587.05	5,897.45	6,593.89
客户补充销售资料的贸易商交易金额 ^注	12,989.75	8,608.36	6,791.60
贸易商客户销售收入	31,608.20	25,894.34	23,801.47
贸易商终端销售核查占比	61.94%	56.02%	56.24%

注：销售资料主要为客户的财务报表、纳税申报表、销售合同或报关单等资料

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、贸易商终端客户穿透核查结果与发行人经营销售情况匹配，核查过程中未发现异常情形。

2、通过实地走访核查或通过视频访谈并委托境外律师走访见证相结合的方式对贸易商的生产场所、库存及销售情况进行充分核查，对贸易商终端客户抽样穿透核查获取的核查证据足以证实贸易商客户的销售真实性。

(二) 客户办事处负责人是否拥有足够的权限获取总部的采购数据，中介机构如何核实该数据的真实性，是否与总部数据进行交叉核验，发行人对采购负责人身份真实性采取的核验方法是否充分。

回复：

报告期内，保荐人、申报会计师、发行人律师现场走访四家境外客户境内办事处，中介机构执行的主要核查程序包括：

1、获取客户总部对于办事处人员的访谈授权书及简要情况说明，授权书内容主要包括被授权人员姓名及公司职位、授权范围、关于客户与境内办事处的关系说明、关于被授权人员对于与发行人相关业务的知悉情况说明等；

2、走访境外客户在境内的办事处，实地核查办事处办公场地等情况，对办事处被授权人员进行访谈，了解客户与发行人的合作历史、交易规模、交易模式等业务情况以及客户与发行人及其主要人员的关联关系情况，获取被访谈人员的身份证复印件或名片等个人身份证明与访谈授权书进行核对；

3、访谈过程中，从办事处抽样获取发行人与客户的交易合同、交易清单、签收单等业务单据，结合发往客户总部的函证程序以及对发行人执行的穿行测试及细节测试程序，交叉比对发行人、客户总部、客户办事处三方数据匹配性。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、根据客户总部提供的授权书及相关说明，结合办事处获取的业务资料，客户办事处负责人拥有足够的权限获取总部的采购数据；

2、中介机构通过对从发行人、客户总部及客户办事处三处获取的业务资料及数据比对，办事处提供的数据真实有效；

3、中介机构通过总部授权书及接受访谈人员的身份证或名片进行比对，对办事处采购负责人身份真实性采取的核验方法充分有效。

八、中介机构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、获取并分析发行人上述贸易商客户的具体情况；
- 2、补充访谈上述贸易商，询问相关信息；
- 3、访谈发行人管理层，了解主要产品能否对应到终端整车厂的具体车型或终端品牌；
- 4、获取并分析发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况、汽车轮毂轴承后市场规模、终端车型的销量变动趋势，分析差异情况；
- 5、访谈主要贸易商客户，询问其终端客户地区分布和集中度、与终端客户的主要交易情况、与终端客户的物流、订单、生产安排和贸易客户的库存管理模式等主要情况；
- 6、访谈发行人主要管理人员，了解 2022 年度发行人销售、采购、生产、物流和财务等**各方面的经营情况**；
- 7、了解与评价发行人与废料销售相关的内部控制制度，检查与废料销售相关的原始凭证、关键控制节点以及岗位人员情况，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 8、通过实地走访客户生产经营场所，对主要废料客户相关人员进行访谈，了解客户工商信息、经营情况、与发行人合作情况、与发行人是否存在关联关系等信息；
- 9、获取发行人内部关联交易明细及合并抵消底稿，查阅内部关联交易情况并复核合并抵消项目的真实性、准确性和完整性。

(二) 核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、报告期各期发行人主要贸易商采购规模与其自身业务规模相匹配；GRD 成为发行人新增前五大贸易商客户的背景具有合理性；杭州万瑞进出口有限公司以及宁波雅戈尔国际贸易运输有限公司退出发行人前五大贸易商客户具有合理性，未来仍可能继续保持合作；
- 2、发行人主机配套市场主要产品准确无法对应至具体的终端车型。由于发

行人主机配套市场份额不高，单个产品的产销量较低，其变动趋势与对应终端品牌产销量的变动趋势的关联性不强；

3、**报告期内**，发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况**均逐年增长**。2019年至2021年，汽车轮毂轴承后市场规模亦逐年增长，三者变动趋势一致。2019年至2021年，全球汽车销量先降后升，主要原因系受到**全球宏观经济下行**对全球汽车产业链的影响，导致2020年全球汽车销量下降。由于汽车销量主要影响主机配套市场，而发行人以售后市场为主，因此该变动趋势与发行人向后装市场的销量规模、新开拓客户在手订单及形成销售情况以及汽车轮毂轴承后市场规模有所差异；

4、2022年度发行人供应链上下游、物流运输、生产经营等方面**未发生重大不利变化**，发行人2022年1-5月经营业绩不存在下滑的情况；

5、发行人建立了完善的废料收入相关的内部控制制度并得到有效执行，各期原材料投入与废料产出具有匹配性，废料销售对应的客户与发行人不存在关联关系，废料定价公允、入账完整；

6、发行人在编制合并财务报表时，对母公司和斯菱贸易与斯菱泰国之间的内部交易，已按照《企业会计准则》规定，全部作合并抵消处理。

4. 关于采购与供应商

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人主营业务成本中外购零部件金额报告期内大幅增长，分别为 844 万元、1,124 万元和 2,968 万元，招股说明书未对此进行充分说明。

(2) 发行人采购的主要原材料中，配套件采购金额占比较大。主要包括滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感器等，不同种类之间差异较大，价格不具有可比性。招股说明书未对同类产品的采购价格公允性进行说明。

(3) 报告期内，发行人外协加工费金额分别为 1,649.30 万元、2,022.79 万元和 2,286.81 万元，占当期采购总额的比例分别为 8.86%、6.02%和 4.80%。外协工序主要为车加工、锻加工等工序，外协供应商中新昌县金晓轴承有限公司注册资本仅 30 万元，杭州萧山坚顺汽配厂注册资本仅为 30 万元，发行人 2021 年向其采购外协服务金额分别为 228.56 万元和 147.70 万元。

请发行人：

(1) 结合外购零部件的使用场景、主要供应商和对应主要产品，说明外购零部件各期采购金额大幅增长的背景及合理性；是否均为配套主要产品使用，是否存在将外购零部件单独销售的情形。

(2) 区分滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感器等，进一步分析说明同类产品向不同供应商采购价格差异及合理性。

(3) 区分车加工和锻加工工序，分别说明报告期各期的外协加工金额和主要外协供应商；结合前述外协供应商的注册资本和经营规模；各期主要外协供应商的经营规模与其提供外协服务能力的匹配性；主要外协厂商的基本情况、合作历史、是否具备必要的经营资质，与发行人是否存在关联关系，为发行人提供服务的收入占其收入的比例，是否曾因外协加工质量问题而导致发行人产品不合格或其他违法违规情形。

(4) 结合同种工序外协成本和自主生产的成本差异情况，说明外协加工费用定价的公允性，采用外协加工方式的经济性，是否存在对外委托废料加工，如存在，请说明具体情况；结合外协工序与发行人自主工序的差异及应用环节，

说明发行人生产流程和业务是否具备完整性，核心技术或工艺是否依赖于外协加工方。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（3）发表明确意见。

一、结合外购零部件的使用场景、主要供应商和对应主要产品，说明外购零部件各期采购金额大幅增长的背景及合理性；是否均为配套主要产品使用，是否存在将外购零部件单独销售的情形。

发行人回复：

（一）结合外购零部件的使用场景、主要供应商和对应主要产品，说明外购零部件各期采购金额大幅增长的背景及合理性

1、外购零部件的使用场景

报告期内，发行人外购零部件的用途分为两类：一类为直接出售，具体包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及圆锥轴承，与发行人产品类别一致，但部分产品型号不同，发行人仅在客户要求的情况下代为采购所需产品，采购的成品经质检、包装等工序后直接销售；另一类为配套主要产品使用，主要用于生产轮毂轴承及轮毂轴承单元。

2、外购零部件主要供应商和对应主要产品

报告期内，发行人向外购零部件前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	是否用于配套生产	配套生产产品类别
2022年度	烟台汇龙轴承科技有限公司	386.14	否	-
	德清恒丰机械股份有限公司	351.56	否	-
	安徽中益轴承股份有限公司	228.47	否	-
	杭州万钛汽车配件有限公司	184.32	否	-
	海宁佳盛汽车零部件有限公司	130.03	否	-
	合计	1,280.52	-	-
2021年度	烟台汇龙轴承科技有限公司	594.53	否	-
	甘肃海林中科科技股份有限公司	287.07	否	-
	山东瑞斯德轴承有限公司	271.40	否	-

期间	供应商名称	采购金额	是否用于配套生产	配套生产产品类别
	杭州万钛汽车配件有限公司	195.69	否	-
	德清恒丰机械股份有限公司	191.41	否	-
	合计	1,540.10	-	-
2020年度	山东瑞斯德轴承有限公司	238.22	否	-
	新昌县恒鑫轴承有限公司	126.35	否	-
	海宁佳盛汽车零部件有限公司	54.40	否	-
	浙江通泰轴承股份有限公司	50.00	部分用于配套生产	轮毂轴承、轮毂轴承单元
	新昌县城关欣荣轴承厂	47.42	否	-
	合计	516.39	-	-

3、外购零部件各期采购金额大幅增长的背景及合理性

出于节约供应商选择与审核成本、保障原材料供应稳定性的考虑，发行人部分客户具有一站式采购需求，客户下达的订单中可能包括发行人自身不生产的型号，在这种情况下，发行人通常会向其他汽车轴承制造商购买相关产品以满足客户需求。除此之外，发行人也向外采购部分自身生产的型号，主要原因系该等型号产品的价格超出客户心理预期，发行人代为采购性价比更高的同型号产品。

报告期内，发行人的业务规模大幅扩张，客户类型及客户需求不断丰富，发行人应客户要求代为采购的需求也有所上升，导致外购零部件的金额大幅增长，具有合理性。

(二) 是否均为配套主要产品使用，是否存在将外购零部件单独销售的情形

报告期内，发行人外购零部件一部分配套主要产品使用，另一部分用于直接销售，具体金额及占比情况如下：

单位：万元

分类	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	2,361.34	97.38%	2,833.80	95.46%	1,056.04	93.90%
配套生产	63.65	2.62%	134.88	4.54%	68.56	6.10%

分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	2,424.99	100.00%	2,968.69	100.00%	1,124.61	100.00%

因此，发行人外购的零部件主要用于直接销售，少部分配套主要产品使用。

二、区分滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感器等，进一步分析说明同类产品向不同供应商采购价格差异及合理性。

发行人回复：

报告期内，发行人采购滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感器等原材料的金额及占配套件采购总额的比例情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
滚动体	3,680.12	29.84%	4,388.30	30.99%	3,595.43	32.17%
密封件	2,983.02	24.19%	3,677.80	25.97%	2,653.86	23.74%
螺栓	854.07	6.93%	1,221.04	8.62%	768.99	6.88%
保持架	907.52	7.36%	1,175.06	8.30%	917.31	8.21%
传感器	908.04	7.36%	1,003.53	7.09%	953.19	8.53%
总计	9,332.76	75.67%	11,465.73	80.97%	8,888.78	79.53%

由上表可以看出，发行人采购滚动体和密封件的金额和占比较高，对其他配套件的采购金额和占比相对较低，以下具体分析各类配套件向不同供应商采购价格的差异及合理性。

（一）滚动体

报告期内，由两家以上供应商供货、合计采购金额最大的前五种型号滚动体的具体采购单价比较情况如下：

单位：万元、万粒、元/粒

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
2022 年度	S 11.1125 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	141.01	1,509.72	0.09
		宁波奉化恒球钢球有限公司	128.59	1,654.39	0.08
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	68.66	886.62	0.08
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	45.30	585.90	0.08

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
		东阿县振兴钢球有限公司	37.46	481.21	0.08
		新昌县博盈钢球有限公司	32.68	418.92	0.08
		山东东阿冠兴钢球有限公司	28.32	366.23	0.08
		东阿海鸥钢球有限公司	18.08	189.70	0.10
	S Φ 12.7 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	202.47	1,457.57	0.14
		宁波奉化恒球钢球有限公司	89.13	756.04	0.12
		新昌县博盈钢球有限公司	26.01	221.31	0.12
		东阿县振兴钢球有限公司	24.32	205.46	0.12
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	21.66	185.81	0.12
		东阿海鸥钢球有限公司	16.44	121.53	0.14
		山东东阿冠兴钢球有限公司	10.77	91.38	0.12
	S Φ 10 钢球	宁波奉化恒球钢球有限公司	160.29	2,741.31	0.06
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	102.32	1,747.30	0.06
		江苏力星通用钢球股份有限公司	20.80	296.04	0.07
		山东东阿冠兴钢球有限公司	12.29	208.83	0.06
		东阿县振兴钢球有限公司	6.69	113.70	0.06
	S Φ 13 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	205.16	1,298.98	0.16
		东阿海鸥钢球有限公司	51.46	329.98	0.16
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	31.29	228.43	0.14
	S Φ 13.494 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	160.75	931.34	0.17
		东阿海鸥钢球有限公司	25.36	157.26	0.16
		山东东阿冠兴钢球有限公司	16.59	117.34	0.14
		新昌县博盈钢球有限公司	13.92	98.50	0.14
		东阿县振兴钢球有限公司	6.17	43.85	0.14
梁山县龙跃钢球制造有限公司		0.72	5.23	0.14	
2021 年度	SΦ11.112 5 钢球	宁波奉化恒球钢球有限公司	157.71	2,027.31	0.08
		江苏力星通用钢球股份有限公司	150.62	1,608.27	0.09
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	85.72	1,104.59	0.08
		东阿海鸥钢球有限公司	74.21	786.76	0.09
		东阿县振兴钢球有限公司	51.90	669.19	0.08
		新昌县博盈钢球有限公司	48.82	623.30	0.08
		山东东阿冠兴钢球有限公司	36.27	467.15	0.08

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	0.69	9.20	0.08
	SΦ12.7 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	249.78	1,791.21	0.14
		宁波奉化恒球钢球有限公司	99.43	831.39	0.12
		东阿海鸥钢球有限公司	79.85	599.94	0.13
		东阿县振兴钢球有限公司	43.20	366.33	0.12
		新昌县博盈钢球有限公司	33.97	283.04	0.12
		山东东阿冠兴钢球有限公司	10.35	86.21	0.12
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	0.71	6.19	0.11
	SΦ10 钢球	宁波奉化恒球钢球有限公司	195.70	3,358.05	0.06
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	137.11	2,336.07	0.06
		山东东阿冠兴钢球有限公司	44.20	756.46	0.06
		江苏力星通用钢球股份有限公司	28.90	413.16	0.07
		东阿县振兴钢球有限公司	6.74	115.80	0.06
		东阿海鸥钢球有限公司	0.53	7.08	0.07
	SΦ11.906 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	113.72	997.95	0.11
		东阿县振兴钢球有限公司	65.85	668.45	0.10
		新昌县博盈钢球有限公司	49.00	491.92	0.10
		东阿海鸥钢球有限公司	37.83	328.34	0.12
		山东东阿冠兴钢球有限公司	11.11	111.83	0.10
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	8.01	80.40	0.10
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	1.23	12.96	0.09
	SΦ13.494 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	139.58	809.50	0.17
		东阿海鸥钢球有限公司	64.05	404.53	0.16
		浙江万向精工有限公司	13.86	60.99	0.23
		山东东阿冠兴钢球有限公司	10.13	70.39	0.14
		新昌县博盈钢球有限公司	8.22	57.15	0.14
		东阿县振兴钢球有限公司	3.42	23.78	0.14
2020 年度	SΦ11.112 5 钢球	东阿海鸥钢球有限公司	206.49	2,247.91	0.09
		宁波奉化恒球钢球有限公司	87.44	1,172.12	0.07
		江苏力星通用钢球股份有限公司	74.05	827.63	0.09
		新昌县博盈钢球有限公司	50.18	658.60	0.08
		山东东阿冠兴钢球有限公司	42.11	557.35	0.08

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	12.62	166.46	0.08
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	1.26	17.20	0.07
	SΦ12.7 钢球	东阿海鸥钢球有限公司	158.71	1,219.99	0.13
		江苏力星通用钢球股份有限公司	120.88	906.99	0.13
		宁波奉化恒球钢球有限公司	43.49	380.66	0.11
		新昌县博盈钢球有限公司	19.21	159.82	0.12
		山东东阿冠兴钢球有限公司	4.15	36.33	0.11
		梁山县龙跃钢球制造有限公司	1.04	9.11	0.11
	SΦ13 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	190.63	1,253.88	0.15
		东阿海鸥钢球有限公司	147.30	976.26	0.15
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	1.25	8.86	0.14
	SΦ10 钢球	宁波奉化恒球钢球有限公司	136.13	2,430.18	0.06
		东阿海鸥钢球有限公司	69.45	934.25	0.07
		湖北芸盛滚动体制造有限公司	50.80	879.16	0.06
		江苏力星通用钢球股份有限公司	24.91	372.36	0.07
		山东东阿冠兴钢球有限公司	18.02	321.73	0.06
		东阿县振兴钢球有限公司	15.30	273.07	0.06
		新昌县博盈钢球有限公司	2.74	46.96	0.06
	SΦ13.494 钢球	江苏力星通用钢球股份有限公司	128.50	776.89	0.17
		东阿海鸥钢球有限公司	115.21	743.06	0.16
新昌县博盈钢球有限公司		3.46	25.26	0.14	
山东东阿冠兴钢球有限公司		2.20	15.54	0.14	

报告期内，客户浙江万向精工有限公司（以下简称“万向精工”）指定发行人向日本椿中岛公司（以下简称“椿中岛”）采购滚动体，由于发行人直接向椿中岛采购的数量较少、单价较高，而万向精工与椿中岛具有长期合作关系，经与万向精工协商，由其向椿中岛批量采购后再销售给发行人，椿中岛的滚动体为日本进口产品，产品质量较好，从而价格较高。发行人向新昌县开源汽车轴承有限公司零星采购少量滚动体，采购基于临时性、紧急情况下的需求，因此价格偏高。除此以外，发行人向江苏力星通用钢球股份有限公司和东阿海鸥钢球有限公司的采购单价均高于其他滚动体供应商，主要原因系该等供应商为国内知名、大型滚动体供应商，具有丰富的滚动体制造经验，其产品质量、技术

水平均居行业前列，因此价格偏高，发行人向其采购的产品主要应用于高端产品或技术要求较高的客户。

除上述情况以外，其他滚动体供应商同类产品的价格不存在重大差异。

（二）密封件

报告期内，由两家以上供应商供货、合计采购金额最大的前五种型号密封件的具体采购单价比较情况如下：

单位：万元、万只、元/只

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
2022年度	sl. 2R608470.68-2 内密封圈	杭州理想密封科技有限公司	62.71	206.00	0.30
		浙江众腾汽车密封件有限公司	26.16	118.78	0.22
		新昌县隆兴轴承配件厂	6.37	27.76	0.23
		嵊州市精美密封件有限公司	0.47	2.05	0.23
	sl. 2R608470.68-1 外密封圈	杭州理想密封科技有限公司	90.86	337.43	0.27
		嵊州市精美密封件有限公司	1.41	5.85	0.24
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.05	0.26	0.21
	Z2760586-G1.68 油封	杭州余杭林根轴承配件有限公司	59.94	75.36	0.80
		浙江众腾汽车密封件有限公司	6.80	9.04	0.75
	sl. 2R673523(3972) 内密封圈	杭州理想密封科技有限公司	23.08	65.61	0.35
		新昌县隆兴轴承配件厂	11.42	46.11	0.25
	sl. 2R673523(3972) 外密封圈	杭州理想密封科技有限公司	15.11	53.97	0.28
新昌县隆兴轴承配件厂		12.42	50.38	0.25	
2021年度	sl.2R608470.68-1 外密封圈	杭州理想密封科技有限公司	117.59	462.53	0.25
		嵊州市精美密封件有限公司	6.64	29.86	0.22
		海宁市鼎宏密封件有限公司	0.08	0.34	0.25
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.07	0.32	0.21
	sl.2R608470.68-2 内密封圈	浙江众腾汽车密封件有限公司	39.77	184.33	0.22
		杭州理想密封科技有限公司	35.88	117.92	0.30
		新昌县隆兴轴承配件厂	29.56	138.66	0.21
		嵊州市精美密封件有限公司	7.14	32.93	0.22
		海宁市鼎宏密封件有限公司	3.58	14.45	0.25
	M660524(96).42 磁性圈	浙江顺惠密封件有限公司	72.12	23.10	3.12
		浙江众腾汽车密封件有限公司	0.64	0.20	3.20

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
	sl.2Z760586 (4282) 油封	杭州余杭林根轴承配件有限公司	36.96	45.23	0.82
		浙江众腾汽车密封件有限公司	7.24	8.96	0.81
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.97	1.21	0.80
		浙江顺惠密封件有限公司	0.66	0.81	0.81
	sl.2R673523(39 72)内密封圈	杭州理想密封科技有限公司	26.73	79.74	0.34
		新昌县隆兴轴承配件厂	14.40	61.03	0.24
		嵊州市精美密封件有限公司	3.38	15.64	0.22
		浙江众腾汽车密封件有限公司	0.15	0.63	0.24
2020 年度	sl.2Z760586 (4282) 油封	杭州余杭林根轴承配件有限公司	104.62	129.82	0.81
		浙江众腾汽车密封件有限公司	20.27	23.30	0.87
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.42	0.52	0.81
	sl.2Z760586 (4282) 挡圈	杭州余杭林根轴承配件有限公司	83.15	129.82	0.64
		浙江众腾汽车密封件有限公司	15.66	23.30	0.67
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.33	0.52	0.64
	sl.2R608470.68 -1 外密封圈	杭州理想密封科技有限公司	62.92	273.45	0.23
		嵊州市精美密封件有限公司	9.77	47.65	0.21
		浙江众腾汽车密封件有限公司	0.65	3.08	0.21
		新昌县隆兴轴承配件厂	0.01	0.07	0.21
	sl.2R608470.68 -2 内密封圈	新昌县隆兴轴承配件厂	29.42	143.50	0.21
		浙江众腾汽车密封件有限公司	23.07	108.64	0.21
		嵊州市精美密封件有限公司	15.65	76.31	0.21
		杭州理想密封科技有限公司	0.08	0.31	0.25
	sl.2Z594475.68 密封圈	浙江众腾汽车密封件有限公司	21.80	37.90	0.58
		新昌县隆兴轴承配件厂	16.19	32.67	0.50

报告期内，发行人向不同供应商采购同一型号密封件的价格不存在异常差异，相关差异具有合理性。以下就价格差异超过 10%的型号进行具体说明：

2020 年，不同供应商 sl.2Z594475.68 密封圈价格存在差异的主要原因系浙江众腾汽车密封件有限公司提供的产品为经注脂并与挡圈组合后的密封件，较新昌县隆兴轴承配件厂的产品多一道工序，因此价格较高；对于 sl.2R608470.68-2 内密封圈和 sl.2R608470.68-1 外密封圈，杭州理想密封科技有限公司的价格高于其他供应商，主要原因系：报告期内，发行人经营规模大幅

扩张，原有的供应商产能及产品型号无法满足发行人的需求，发行人后续开发了新的密封件供应商，杭州理想密封科技有限公司具有自动化生产线、质量稳定、供货及时且能满足发行人的产品需求，因此其产品价格也较高，发行人综合考虑各方面因素最终与其达成长期合作关系，并在报告期内逐渐加深合作。

2021年，杭州理想密封科技有限公司的价格较高，主要原因与2020年相同；海宁市鼎宏密封件有限公司的价格较高的主要原因系发行人与该供应商于2021年初次合作，但该供应商模具开发时间长、供应量小，价格也相对较高，发行人采购少量产品后便终止了与该供应商的合作。

2022年，杭州理想密封科技有限公司的产品价格较高的原因与以前年度相同；嵊州市精美密封件有限公司 s1. 2R608470. 68-1 外密封圈价格高于新昌县隆兴轴承配件厂，主要原因系嵊州市精美密封件有限公司提供的产品为彩色密封件，与普通的黑色密封件相比工艺更复杂；杭州余杭林根轴承配件有限公司 2Z760586-G1. 68 油封价格高于浙江众腾汽车密封件有限公司，主要原因系两家产品的工序和原材料存在差异。

（三）螺栓

报告期内，发行人采购螺栓的金额及占比均较小，但采购型号较多，单一型号螺栓同时向多个供应商采购的情况较少，以下选取采购金额合计20万元以上的型号进行比较：

单位：万元、万只、元/只

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
2022年度	SLK6403-002 螺栓	浙江双迪机械有限公司	31.20	25.58	1.22
		余姚市陆埠客车配件厂	9.05	7.86	1.15
	SLY3864ABS.39 螺栓	玉环爱弗亿科技有限公司	15.66	21.91	0.71
		浙江双迪机械有限公司	4.57	6.51	0.70
2021年度	SLK6403-002 螺栓	浙江双迪机械股份有限公司	33.98	26.50	1.28
		玉环县森澳机械有限公司	2.40	2.06	1.17
	SLK6476-O 螺栓	余姚市陆埠客车配件厂	15.40	3.30	4.67
		浙江双迪机械股份有限公司	13.75	3.08	4.46
	SLY3094ABS.39 螺栓	玉环爱弗亿科技有限公司	21.07	31.39	0.67
		浙江双迪机械股份有限公司	7.69	11.43	0.67

2020 年度	SLY3148AB S.39 螺栓	浙江双迪机械股份有限公司	71.72	67.54	1.06
		玉环县森澳机械有限公司	8.37	7.60	1.10

2021 年，SLK6403-O02 螺栓的价格在不同供应商之间存在较大差异。报告期内，发行人主要向浙江双迪机械股份有限公司采购 SLK6403-O02 螺栓，由于该供应商价格偏高，发行人试图将该型号供应商更换为玉环县森澳机械有限公司，但经小批量采购和使用后，发行人发现玉环县森澳机械有限公司的产品无法完全满足生产需求，且浙江双迪机械股份有限公司同意适当降低产品售价，后续发行人仍继续向浙江双迪机械股份有限公司采购该型号螺栓。

2022 年，SLK6403-002 螺栓的价格在不同供应商之间存在较大差异，主要原因系浙江双迪机械有限公司的产品价格较高，发行人通过比价开发了其他供应商。

除上述型号之外，发行人向不同供应商采购同一型号螺栓的价格不存在异常差异。

（四）保持架

报告期内，发行人采购保持架的金额及占比均较小，但采购型号较多，单一型号保持架同时向多个供应商采购的情况较少，以下选取采购金额合计 20 万元以上的型号进行比较：

单位：万元、万只、元/只

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
2022 年度	P500100（3464）保持架	新昌县三鑫塑业有限公司	55.89	290.12	0.19
		新昌县杰特轴承有限公司	9.02	46.80	0.19
	P624130A（428236/X1）保持架	无锡市开拓塑料保持架厂	28.33	75.17	0.38
		新昌县杰特轴承有限公司	16.20	44.65	0.36
2021 年度	P500100（3464）保持架	新昌县三鑫塑业有限公司	60.14	312.17	0.19
		新昌县杰特轴承有限公司	29.89	155.16	0.19
		无锡市开拓塑料保持架厂	1.05	5.44	0.19
	P624130A（428236/X1）保持架	无锡市开拓塑料保持架厂	16.74	44.42	0.38
		新昌县杰特轴承有限公司	9.79	26.97	0.36
	387A 保持架	聊城市东昌府区经纬轴承保持器厂	12.93	9.25	1.40

		常山向阳轴承有限公司	7.24	5.03	1.44
2020年度	P500100 (3464) 保持架	新昌县三鑫塑业有限公司	31.98	166.01	0.19
		新昌县杰特轴承有限公司	24.97	129.60	0.19
		无锡市开拓塑料保持架厂	4.31	22.38	0.19
	P624130A (428236/X1) 保持架	新昌县杰特轴承有限公司	30.01	82.71	0.36
		无锡市开拓塑料保持架厂	28.68	76.09	0.38
	SLY3872.46 保持架	新昌县杰特轴承有限公司	16.63	28.04	0.59
新昌县三鑫塑业有限公司		4.45	9.68	0.46	

2020年，SLY3872.46保持架的价格在不同供应商之间存在较大差异。对于SLY3872.46保持架，发行人最初仅向新昌县杰特轴承有限公司采购，发行人技术部经复核后认为该供应商产品价格偏高，后续发行人通过市场比价将该产品的供应商更换为新昌县三鑫塑业有限公司。

除上述型号之外，发行人向不同供应商采购同一型号保持架的价格不存在异常差异。

(五) 传感器

报告期内，发行人采购传感器的金额及占比均较小，但采购型号较多，单一型号传感器同时向多个供应商采购的情况较少，以下选取采购金额合计20万元以上的型号进行比较：

单位：万元、万只、元/只

期间	型号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购价格
2022年度	SLY3959PABS.40 传感器	乐清市中裕汽车配件有限公司	17.43	0.99	17.70
		杭州南科汽车传感器有限公司	7.42	0.43	17.24
2021年度	SLY3926ABS.40 传感器	浙江中裕汽车零部件有限公司	23.65	1.67	14.16
		临安市无他密封件厂	2.99	0.21	14.60
2020年度	SLY3966PABS.40 传感器	浙江中裕汽车零部件有限公司	17.57	0.85	20.80
		临安市无他密封件厂	13.22	0.62	21.24
	SLY3962ABS.40 传感器	浙江中裕汽车零部件有限公司	14.79	0.84	17.70
		临安市无他密封件厂	6.74	0.38	17.70

由上表可知，发行人向不同供应商采购同一型号传感器的价格不存在重大差异。

三、区分车加工和锻加工工序，分别说明报告期各期的外协加工金额和主要外协供应商；结合前述外协供应商的注册资本和经营规模；各期主要外协供应商的经营规模与其提供外协服务能力的匹配性；主要外协厂商的基本情况、合作历史、是否具备必要的经营资质，与发行人是否存在关联关系，为发行人提供服务的收入占其收入的比例，是否曾因外协加工质量问题而导致发行人产品不合格或其他违法违规情形。

发行人回复：

（一）区分车加工和锻加工工序，分别说明报告期各期的外协加工金额和主要外协供应商

报告期内，发行人委外车加工和锻加工的金额及占外协加工费的比例情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车加工	1,384.28	67.01%	1,539.80	67.33%	1,506.18	74.46%
锻加工	109.63	5.31%	59.30	2.59%	97.68	4.83%
合计	1,493.91	72.31%	1,599.10	69.93%	1,603.86	79.29%

由上表可知，发行人委外加工的主要工序为车加工，分别占同期外协加工费的 74.46%、67.33%和 67.01%。发行人委外锻加工的金额较小，主要原因为发行人通常直接采购加工完成的锻件，仅针对部分特殊型号产品采购棒料后委外进行锻加工。以下具体分析车加工和锻加工前五大供应商的采购情况：

1、车加工

报告期内，发行人向车加工前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	同类采购占比
2022 年度	新昌县金晓轴承有限公司	201.39	14.55%
	新昌县海顺轴承有限公司	151.63	10.95%
	新昌县城关岳峰机械厂	130.58	9.43%
	新昌县承拓机械有限公司	127.70	9.22%
	新昌县海峰轴承有限公司	116.53	8.42%

期间	供应商名称	采购金额	同类采购占比
	合计	727.83	52.58%
2021年度	新昌县金晓轴承有限公司	228.56	14.84%
	新昌县城关岳峰机械厂	205.22	13.33%
	新昌县海峰轴承有限公司	155.15	10.08%
	杭州萧山坚顺汽配厂	146.72	9.53%
	新昌县承拓机械有限公司	136.19	8.84%
	合计	871.84	56.62%
2020年度	恩特科技	409.39	27.18%
	新昌县金晓轴承有限公司	184.50	12.25%
	新昌县海峰轴承有限公司	144.51	9.59%
	新昌县城关岳峰机械厂	110.57	7.34%
	新昌县承拓机械有限公司	98.67	6.55%
	合计	947.64	62.92%

2、锻加工

报告期内，发行人向锻加工供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购金额	同类采购占比
2022年度	浙江五洲新春集团股份有限公司	76.44	69.72%
	德清恒丰机械股份有限公司	26.30	23.99%
	浙江中集轴承有限公司	6.90	6.29%
	合计	109.63	100.00%
2021年度	浙江五洲新春集团股份有限公司	51.02	86.03%
	浙江中集轴承有限公司	7.91	13.34%
	安徽浩德传动科技有限公司	0.37	0.62%
	合计	59.30	100.00%
2020年度	浙江五洲新春集团股份有限公司	65.65	67.21%
	浙江中集轴承有限公司	27.22	27.87%
	安徽浩德传动科技有限公司	4.80	4.92%
	合计	97.68	100.00%

(二) 结合前述外协供应商的注册资本和经营规模；各期主要外协供应商的经营规模与其提供外协服务能力的匹配性

发行人主要外协供应商的注册资本、经营规模以及与其提供外协服务能力的匹配性如下：

单位：万元

供应商名称		注册资本	项目	2022年度	2021年度	2020年度
新昌县金晓轴承有限公司		30.00	采购金额	201.39	228.56	184.50
			经营规模	约400.00	约370.00	约280.00
新昌县城关岳峰机械厂		5.00	采购金额	130.58	205.22	110.57
			经营规模	约1,300.00	约400.00	约210.00
新昌县海峰轴承有限公司		228.00	采购金额	116.53	155.15	144.51
			经营规模	约1,100.00	约970.00	约840.00
杭州萧山坚顺汽配厂		30.00	采购金额	92.99	147.70	96.58
			经营规模	约430.00	约450.00	约270.00
新昌县承拓机械有限公司		100.00	采购金额	127.70	136.19	98.67
			经营规模	约270.00	约500.00	约260.00
恩特科技		50.00	采购金额	-	-	409.39
			经营规模	-	-	约450.00
浙江五洲新春集团股份有限公司	浙江五洲新春集团股份有限公司	30,117.33	采购金额	76.44	51.02	65.65
			经营规模	2022年业绩暂未披露	137,818.75	100,554.52
	浙江森春机械有限公司	11,285.00	采购金额	10.47	7.38	-
			经营规模	约64,900.00	约42,000.00	-
浙江中集轴承有限公司	浙江中集轴承有限公司	2,500.00	采购金额	6.90	7.91	27.22
			经营规模	约18,000.00	约20,000.00	约14,000.00
	浙江新昌展望机械有限公司	1,648.49	采购金额	-	-	0.60
			经营规模	-	-	约11,000.00
安徽浩德传动科技有限公司		2,000.00	采购金额	-	-	4.80
			经营规模	-	-	约4,700.00
海顺轴承		1,806.00	采购金额	151.63	19.87	-
			经营规模	约9,800.00	约11,000	-

供应商名称		注册资本	项目	2022年度	2021年度	2020年度
德清恒丰机械股份有限公司	德清恒丰机械股份有限公司	1,200.00	采购金额	11.24	19.62	13.68
	浙江昕兴科技有限公司		经营规模	约6,500.00	5,000-6,000	5,000-6,000
德清恒丰机械股份有限公司	浙江昕兴科技有限公司	2,000.00	采购金额	20.92	-	-
			经营规模	约6,500.00	-	-

1、注册资本与其提供外协服务能力的匹配性

由上表可知，新昌县金晓轴承有限公司、新昌县城关岳峰机械厂、杭州萧山坚顺汽配厂、恩特科技等外协供应商的注册资本较低，主要原因系：（1）外协加工为劳动密集型行业，主要依托人力资源开展业务，无需大规模资金投入；（2）发行人外协供应商所处的加工行业对于注册资本无特殊要求，且注册资本在认缴制背景下无法直接体现公司业务能力和资产状况。

报告期内，发行人外协加工采购规模相对较小，上述企业既有的人力、设备配置等能够满足发行人外协加工需求。除注册资本以外，发行人在选择外协供应商时更加注重生产经验、技术能力、行业口碑、响应速度等因素，上述外协加工供应商具备地区产业集群、专业配套优势，且与发行人合作多年，建立了良好的合作及信任关系。

综上所述，外协供应商的注册资本与其提供外协服务能力不存在直接关联关系。发行人在选择外协供应商时，注册资本规模并非关键指标，当前外协供应商与发行人合作良好，能够满足发行人的外协加工需求。

2、经营规模与其提供外协服务能力的匹配性

报告期内，发行人外协供应商仅在收到委托加工订单后才会进行生产，其经营规模与其实际生产能力相匹配。

报告期内，发行人向外协供应商的采购金额均小于其经营规模，仅向恩特科技的采购金额占其自身经营规模的比例较高，主要原因系：恩特科技自成立以来一直从事轴承套圈的生产和委托加工业务，对轴承类产品生产流程及技术较为熟悉，具有丰富的生产经验，与发行人具有良好的合作及信任基础。报告期内，发行人经营规模大幅增长，外协加工需求量较大，基于长期友好合作的

前提，恩特科技通常会优先满足发行人的外协需求。

综上所述，报告期内，发行人主要外协供应商的经营规模与其提供外协服务能力相匹配，不存在异常情况。

（三）主要外协厂商的基本情况、合作历史、是否具备必要的经营资质，与发行人是否存在关联关系，为发行人提供服务的收入占其收入的比例，是否曾因外协加工质量问题而导致发行人产品不合格或其他违法违规情形

1、主要外协厂商的基本情况、合作历史、是否具备必要的经营资质，与发行人是否存在关联关系，为发行人提供服务的收入占其收入的比例

报告期内，发行人主要外协供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	报告期内为发行人提供服务的收入占其收入的比例
新昌县金晓轴承有限公司	2015-03-17	生产销售：轴承、机械配件	2006年	2022年 50.35% ， 2021年 61.77%， 2020年 65.89%
新昌县城关岳峰机械厂	2003-01-20	制造、加工：机械配件、轴承、小五金	2015年	2022年 10.04% ， 2021年 51.30%， 2020年 52.65%
新昌县海峰轴承有限公司	2002-05-08	生产销售：轴承；销售：轴承配套件、密封件、轴承加工设备、仪器及机械设备、化工原料（不含化学危险品）、润滑油脂、五金工具（以上经营范围涉及许可经营的凭许可证经营）。	2006年	2022年 10.59% ， 2021年 16.00%， 2020年 17.20%
杭州萧山坚顺汽配厂	2013-08-08	制造,加工:汽车配件,机械配件**	2008年	2022年 21.63% ， 2021年 32.82%， 2020年 35.77%
新昌县承拓机械有限公司	2019-08-07	生产、加工、销售：机械配件、轴承、汽车配件、五金配件、纺机设备及配件、制冷设备及配件。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2010年	2022年 47.30% ， 2021年 27.24%， 2020年 37.95%
恩特科技	2012-11-09	研究开发：轴承技术、网络技术、计算机软硬件、电子设备、环保技术；生产销售：轴承、汽车配件、五金配件、机械设备。	2016年	2020年 90.98%

供应商名称	成立时间	经营范围	合作历史	报告期内为发行人提供服务的收入占其收入的比例
浙江五洲新春集团股份有限公司	1999-11-12	生产、销售：轴承及配件、汽车零配件、五金、车床零部件；货物进出口；技术进出口。	2018年	2022年业绩未披露 , 2021年 0.04%, 2020年 0.07%
浙江森春机械有限公司	2001-07-12	生产销售：机械零部件、汽车配件、轴承及配件；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2021年	2022年 0.02% , 2021年 0.02%
浙江中集轴承有限公司	2010-11-05	生产销售：轴承、轴承配件、汽车零配件、制冷配件、机械配件；销售：金属材料；货物进出口。	2013年	2022年 0.04% , 2021年 0.04%, 2020年 0.19%
浙江新昌展望机械有限公司	2005-10-08	生产轴承、高精度轴承套圈、轴承零配件、机械零部件、机床、汽车零部件；销售自产产品。（上述经营范围涉及法律、行政法规禁止或需经审批的除外）	2015年	2020年 0.005%
安徽浩德传动科技有限公司	2019-11-11	传动机械及部件、汽车配件、锻压件、机床研发、制造、加工、销售。	2020年	2021年 0.01%, 2020年 0.10%
海顺轴承	2002-4-24	生产销售：轴承、五金、机械配件。销售：金属材料（不含贵稀金属）。	2015年	2022年 1.54% , 2021年 0.20%, 2020年 0.00%
德清恒丰机械股份有限公司	2007-06-22	轴承内外圈生产、销售，普通机械设备及配件、五金交电、电子产品经销；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2008年	2022年 0.17% , 2021年 0.33%-0.39% , 2020年 0.23%-0.27%
浙江昕兴科技有限公司	2018-08-17	一般项目：工程和技术研究和试验发展；汽车零部件研发；五金产品研发；机械零件、零部件销售；机械设备销售；汽车零配件批发；五金产品批发；电子产品销售；纸制品销售；工业自动控制系统装置销售；汽车零部件及配件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	2018年	2022年 0.32%

注 1：上述合作历史为供应商与斯菱股份、开源轴承及优联轴承等最早开始合作的时间

注 2：新昌县金晓轴承有限公司前身为新昌县羽林街道金鑫轴承厂，其前身于 2006 年开始与发行人合作

注 3：杭州萧山坚顺汽配厂（个人独资企业）前身为杭州萧山坚顺汽配厂（个体经营户），其前身于 2008 年开始与发行人合作

注 4：新昌县承拓机械有限公司前身为新昌县羽林街道承拓轴承厂，其前身于 2010 年开始与发行人合作

车加工和锻加工工序较为简单，外协供应商除需取得营业执照等基本资质外，无需取得其他特殊资质。

恩特科技原为实际控制人姜岭的弟弟姜峰实际控制的公司，于 2021 年 10 月注销。除此之外，其他外协供应商与发行人不存在关联关系。

2、是否曾因外协加工质量问题而导致发行人产品不合格或其他违法违规情形

发行人严格把控产品质量，外协供应商需通过审核才能成为发行人的合格供应商，发行人定期和不定期对合格供应商进行考核，根据考核结果动态调整合格供应商名单。外协供应商必须严格按照发行人的工艺要求进行加工，对于部分加工难度较高的产品，发行人会对外协供应商进行现场指导。

发行人严格按照检验标准对外协供应商提供的产品进行质量检测，对于检测不合格的产品不予验收入库。对于在后续销售过程中发生的因质量问题导致的退换货，发行人经检查后确认为外协供应商的责任，根据《供应商不合格品处理规定》与外协供应商协商赔偿事宜。

报告期内，因外协加工产生的质量问题导致退换货的总金额为 0.28 万元，金额较小，外协加工质量问题未对发行人的产品质量产生重大影响，报告期内不存在与外协加工有关的违法违规情形。

四、结合同种工序外协成本和自主生产的成本差异情况，说明外协加工费用定价的公允性，采用外协加工方式的经济性，是否存在对外委托废料加工，如存在，请说明具体情况；结合外协工序与发行人自主工序的差异及应用环节，说明发行人生产流程和业务是否具备完整性，核心技术或工艺是否依赖于外协加工方。

发行人回复：

(一) 结合同种工序外协成本和自主生产的成本差异情况，说明外协加工费用定价的公允性，采用外协加工方式的经济性

1、同种工序外协成本和自主生产的成本差异情况

报告期内，发行人委外加工的主要工序为车加工、热处理和包塑加工等，合计占同期外协加工费的 92.04%、90.94%和 **88.97%**，其中车加工占比最高，分别占同期外协加工费的 74.46%、67.33%和 **67.01%**。

发行人热处理工序包括两类：一类为锻加工后道工序，一类为车加工后道工序，锻加工后道热处理工序较为简单，发行人全部委外完成，车加工之后的热处理属于生产过程中的核心工序，通常情况下由发行人自身完成。发行人包塑加工指在轴承表面包裹一层塑料壳，该工序较为简单，发行人也全部委外完成。

由于发行人锻加工后道热处理工序及包塑加工工序均委外完成，车加工后道热处理工序主要由自身完成，该等工序无法比较外协成本和自主生产成本的差异，以下仅分析车加工外协成本和自主生产成本的差异，具体情况如下：

单位：元/件

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协加工单位成本①	0.68	0.61	0.56
自主生产单位成本②	0.67	0.62	0.78
差异率 (①-②)/②	1.54%	-1.67%	-27.69%

报告期内，发行人外协加工单位成本逐年上升，主要原因系外协加工中轮毂轴承单元占比上升，轮毂轴承单元产品规格较大、单重较高，单件产品的加工费也较高。

报告期内，发行人车加工工序自主生产单位成本**先下降后上升**，主要原因系：(1) 2020 年，车加工厂房搬迁导致当年能源及机物料耗用量增加，单位加工成本上升；(2) 2021 年，发行人销售规模增长，自主加工数量大幅增加，规模效应下固定成本被摊薄，单位加工成本有所下降；(3) **2022 年，发行人产量较上年下降，且产品结构发生变化，导致单位加工成本有所上升。**

2020 年，外协加工单位成本低于自主生产单位成本，主要原因系：(1) 外协供应商主要加工需求量大的大批量产品，而发行人自主生产的主要为小批量、

特殊型号产品；（2）发行人委外的车加工以粗加工为主，而自身以精加工为主，精加工的精度更准确，对生产设备、技术操作的要求相对更高，导致单位成本较高。

2021年-2022年，外协加工单位成本与自主生产单位成本差异较小，主要原因系：（1）产品结构的影响。外协加工中，加工成本较高的轮毂轴承单元车件占比上升，导致外协加工单位成本上升；（2）发行人自主加工数量增加，规模效应下固定成本被摊薄，自主生产单位成本下降。

2、外协加工费用定价的公允性，采用外协加工方式的经济性

浙江省新昌县素有“汽车轴承之乡”的美誉，参与汽车轴承产业的企业众多，市场竞争充分，外协加工价格相对透明。对于车加工，发行人根据加工工序、产品类别、产品型号等因素并结合市场行情制定了统一的价格目录，在实际执行的过程中，根据外协供应商工艺先进性、加工数量等因素进行适当调整，并经双方协商一致，外协加工费用定价公允。

报告期内，发行人采取专业生产与外协加工相结合的生产模式，利用地区产业集群、专业配套优势，将部分工艺简单、质量可控的工序委外加工，有效提高生产效率，同时，发行人能将更多资源集中于研发以及生产过程中的关键工序。因此，发行人采用外协加工方式具有经济性。

（二）是否存在对外委托废料加工，如存在，请说明具体情况

报告期内，发行人主要废料包括生产及研发形成的废套圈、废铁屑等，发行人将废料归集后直接出售，不存在对外委托废料加工的情形。

（三）结合外协工序与发行人自主工序的差异及应用环节，说明发行人生产流程和业务是否具备完整性，核心技术或工艺是否依赖于外协加工方

1、外协工序与发行人自主工序的差异及应用环节

发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等四大类产品，主要生产工序包括锻加工、车加工、热处理、磨加工、产品装配等。发行人主要生产工序外协及自主完成的具体情况为：（1）锻加工。发行人委外和自身完成的锻加工均较少，主要原因系发行人通常直接

采购加工完成的锻件，仅针对部分特殊型号产品及小批量产品采购棒料后进行锻加工；（2）车加工。对于离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承，发行人通常直接采购加工完成的车件，针对部分需要进行车加工的产品均委托外协供应商完成。轮毂轴承的车加工工序及轮毂轴承单元的粗车加工工序约 50%由外协供应商完成。轮毂轴承单元的精车加工工艺要求工艺相对复杂，精度要求较高，主要由发行人自身完成；（3）热处理和磨加工。锻加工后道热处理工序较为简单，发行人全部委外完成。车加工之后的热处理和磨加工属于生产过程中的核心工序，通常情况下由发行人自身完成，仅在订单高峰期、自身产能阶段性紧张或存在部分特殊型号时进行委外加工；（4）产品装配工序全部由自身完成。

2、发行人生产流程和业务是否具备完整性，核心技术或工艺是否依赖于外协加工方

发行人建立了从锻加工至产品装配完整的生产线，为合理优化资源配置、最大化提升企业的价值创造能力，基于经营理念、发展战略、自身产能、订单交付周期等因素的综合考量，发行人将生产环节中的部分锻加工、车加工及锻加工后道热处理等非关键工序、非关键技术通过外协完成，以有效提升生产效率，满足客户交付需求。仅在订单高峰期、自身产能阶段性紧张或存在部分特殊型号时，发行人才委托外协供应商完成少量车加工后道热处理工序及磨加工工序。

发行人的核心工序主要由自身完成，委外加工的工序主要为非核心工序，且新昌县及周边外协加工厂商众多，可替代较强。

综上所述，发行人生产流程和业务具有完整性，对外委托加工的工序不属于核心工序，不存在核心技术或工艺依赖外协加工方的情形。

五、中介机构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、获取发行人外购零部件明细，了解外购零部件的原因及变动情况；
- 2、获取发行人采购明细，分类统计滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感

器的采购情况，比较同类产品向不同供应商采购单价的差异；

3、获取并复核发行人关于车加工工序外协加工单位成本及自主生产单位成本，了解相关成本的波动原因；

4、访谈发行人管理层及相关采购人员，了解发行人外协加工价格的确定方式，外协加工价格是否公允；

5、访谈发行人管理层及生产人员，了解废料产生的环节以及废料处置情况；

6、访谈发行人管理层，了解主要产品的生产工序、外协加工工序是否涉及关键工序或关键技术，分析发行人核心技术或工艺是否依赖外协加工方。

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、获取发行人外协加工明细，统计外协加工的主要供应商、金额及占比；

2、获取主要外协供应商关于经营规模的说明，分析外协供应商注册资本、经营规模与其提供外协服务能力的匹配性；

3、对主要外协供应商进行实地走访，了解主要外协供应商的基本情况、合作历史、资质情况、是否存在因质量问题而导致产品不合格的情形，是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排；

4、查阅发行人关于外协加工质量控制的相关制度；

5、获取发行人报告期内退换货明细，统计因外协加工质量导致的退换货金额。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人的业务规模大幅扩张，客户类型及客户需求不断丰富，发行人应客户要求代为采购的需求也有所上升，导致外购零部件的金额大幅增长，具有合理性；

2、发行人外购的零部件主要用于直接销售，少部分配套主要产品使用；

3、报告期内，发行人向滚动体、密封件、保持架、螺栓、传感器等供应商

采购同一型号产品的价格不存在异常差异；

4、报告期内，发行人采取专业生产与外协加工相结合的生产模式，能有效提高生产效率，同时合理配置资源，具有经济性；

5、报告期内，发行人不存在对外委托废料加工的情形；

6、发行人生产流程和业务具有完整性，对外委托加工的工序不属于核心工序，不存在核心技术或工艺依赖外协加工方的情形。

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要外协供应商经营规模与其提供外协服务的能力相匹配；

2、车加工和锻加工工序较为简单，外协供应商除需取得营业执照等基本资质外，无需取得其他特殊资质。报告期内，除恩特科技以外，其他外协供应商与发行人不存在关联关系；

3、报告期内，因外协加工产生的质量问题导致退换货的总金额为 **0.28** 万元，金额较小，外协加工质量问题未对发行人的产品质量产生重大影响，报告期内不存在与外协加工有关的违法违规情形。

5. 关于存货

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人各期在产品金额较高，各期占比约为 45%，占各期存货比例最高。

(2) 2020 年末，在产品 and 库存商品分别增加 1,116.19 万元和 946.18 万元，主要系发行人根据客户需求情况进行了生产备货和受疫情影响年末海运无法出货所致。2021 年末，在产品 and 库存商品分别增加 2,389.40 万元和 1,601.81 万元，主要系发行人根据客户需求情况进行了生产备货所致。

(3) 报告期内发行人在对存货跌价准备金额计提较少，且主要集中于原材料，库存商品及在产品的计提金额合计较少。

请发行人：

(1) 结合主要生产工序耗时、生产工序关键节点以及在产品的划分标准，说明报告期内在产品长期保持较高水平的合理性；结合相关内部控制，说明对在产品与库存商品的划分的准确性和及时性。

(2) 结合 2020 年海运无法出货对客户下单的影响，说明是否存在客户取消订单的情形，如是，请说明该部分产品是否为定制，是否存在向其他客户转售的情形；结合 2022 年以来华东地区的疫情影响，说明因备货增加的在产品 and 库存商品是否存在物流运输受阻无法发货的情形，如是，请在招股说明书中充分披露疫情对发行人物流运输及产品发货的影响，并充分提示相关风险。

(3) 对比同行业可比公司，进一步分析说明存货跌价准备金额计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、结合主要生产工序耗时、生产工序关键节点以及在产品的划分标准，说明报告期内在产品长期保持较高水平的合理性；结合相关内部控制，说明对在产品与库存商品的划分的准确性和及时性。

发行人回复：

(一) 结合主要生产工序耗时、生产工序关键节点以及在产品的划分标准，说明报告期内在产品长期保持较高水平的合理性

1、主要生产工序耗时、生产工序关键节点以及在产品的划分标准

(1) 主要生产工序耗时、生产工序关键节点

报告期内，发行人主要产品包括轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等 4 个系列，相关产品的主要生产工序及耗时情况具体如下：

主要产品	主要生产工序	工序内容	耗时情况
轮毂轴承单元	车加工	将原材料车成产品初始形状	7天左右
	热处理	加热改变产品硬度	5天左右
	机加工	钻孔、攻丝和拉花键，对产品进行塑性	10天左右
	磨加工	对产品细节打磨，提升产品的细节精度	7天左右
	装配	组装套圈与配件	7天左右
轮毂轴承和圆锥轴承	车加工	将原材料车成产品初始形状	10天左右
	热处理	加热改变产品硬度	4天左右
	磨加工	对产品细节打磨，提升产品的细节精度	10天左右
	装配	组装套圈与配件	7天左右
离合器、涨紧轮及惰轮轴承	热处理	加热改变产品硬度	6天左右
	磨加工	对产品细节打磨，提升产品的细节精度	10天左右
	装配	组装套圈与配件	10天左右

注：主要生产工序耗时情况系发行人根据连续生产加工环节流转时间估算

根据上表，发行人主要产品生产周期为 26 天至 36 天左右，不同产品的生产周期差异主要系受到产品加工工艺及生产批次等因素影响。发行人上述每一道生产工序完成后，均需由品保部对产品质量进行查验，检验合格后进入下一道工序，故每一道生产工序的检验及入库是生产工序的关键节点。

(2) 在产品与库存商品的划分标准

报告期内，发行人在产品与库存商品的划分标准具体如下：

①在产品：正在制造尚未完工的产品，包括正在各个生产工序加工的产品和已经加工完毕但尚未检验或已检验但尚未办理入库手续的产品；

②产成品：已完成全部生产过程，经过质量检验，并已经办理入库手续的产品。

2、报告期内在产品长期保持较高水平的合理性

报告期各期末，发行人在产品余额分别为 7,898.16 万元、10,401.62 万元和 9,109.82 万元，长期保持在较高水平，主要原因具体如下：

(1) 发行人根据实际生产经营需要设立预成品库，预成品期末余额较大

报告期内，发行人主要面向售后市场和主机配套市场进行销售，其中售后市场销售占比相对较高。为适应售后市场多品种、小批量订单的情况，发行人在装配环节增设预成品库。预成品主要指轴承主体零件已完成装配，而螺栓、罩盖等其他零件处于待装配状态的在产品，待发行人接收到客户订单后，可依据客户实际需求实现定制化生产，能够有效提升发行人对客户需求的快速响应能力。

由于发行人现有产品型号众多，同时为保证后续生产的及时性，发行人通常会保留一定库存量的预成品。报告期各期末，发行人在产品余额中预成品的占比情况具体如下：

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
预成品余额	4,584.39	50.32	3,845.17	36.97	3,903.10	49.42
其他在产品余额	4,525.43	49.68	6,556.45	63.03	3,995.06	50.58
合计	9,109.82	100.00	10,401.62	100.00	7,898.16	100.00

注：其他在产品主要包括各生产工序中的在制品等

根据上表，报告期各期末，发行人预成品余额分别为 3,903.10 万元、3,845.17 万元和 **4,584.39** 万元，占在产品余额的比例分别为 49.42%、36.97% 和 **50.32%**，占比相对较高，主要系发行人根据销售预测、库存数量以及产品生产周期等所进行的备货，符合发行人实际生产经营情况。

(2) 发行人产品生产工序耗时较长，存货周转天数与工序耗时相匹配

报告期内，发行人在产品的周转天数情况如下：

单位：天

项目	2022年度	2021年度	2020年度
在产品周转天数	63.71	62.04	67.20
其中：除预成品外的其他在产品周转天数	36.19	35.77	36.40

注：周转天数=360*在产品期初和期末余额平均值/主营业务成本

根据上表，报告期内，除预成品外的其他在产品周转天数分别为 36.40 天、35.77 天和 36.19 天，与发行人主要产品的生产周期基本匹配。

综上所述，报告期内，发行人在产品长期保持较高水平，符合发行人实际生产经营特点，具有合理性。

（二）结合相关内部控制，说明对在产品与库存商品的划分的准确性和及时性

发行人建立了生产和仓储管理内控制度，并确保得以一贯执行，以保证在产品与库存商品的划分的准确性和及时性。发行人制定了《生产计划管理制度》《仓库管理制度》《关于仓库领发料及先进先出管理规定》《产品检验与试验程序》《资产管理制度》和《ERP 系统管理制度》等内部控制制度，规定了存货的生产经营管理、验收入库、储存保管、出库、质量检验、盘点等相关环节，多方面对产品生产过程进行控制。

1、生产流程控制

发行人根据生产计划执行生产，由生产运营中心负责编制生产计划、制造部负责编制月计划、车间负责编制周计划、日锁定计划，以确保各车间物料需求的准确性。制造部生产人员根据生产计划编制原材料派工单，并由车间工段长审批；原材料仓库仓管员按照派工单发料，确保投料与用料需求一致，并在系统形成原材料领料单，制造部现场收货，在系统中确认调拨入的原材料入库单。各车间生产完成后将产品转入该阶段完工品库，由工段长形成完工入库通知单，并在系统中实时记录产品的生产进度，以确保在产品流转的及时性。

2、存货管理控制

生产车间人员将由品保部检验合格的成品在系统中发起入库，生成成品入库单，品库仓管员每日根据成品入库单及时核对，确认无误后予以入库，并在

系统上审批签收。发行人定期对存货执行盘点程序，由财务部负责对 ERP 数据监督和检查核对，将盘存情况与 ERP 记录进行认真核对，并编制盘点表，保证账实相符，使在产品与库存商品的成本计算与计量真实可靠。

3、ERP 系统控制

发行人在在产品科目用于核算原材料进入生产环节后、完成装配和检验之前的所有在制品，库存商品科目用于核算完成装配和检验后转入成品库的完工成品。发行人通过 ERP 系统归集分配产品成本，系统按照月末一次加权平均法对原材料进行计价，并计算各生产订单直接材料成本；财务部月末按照各月累计人工成本和制造费用并输入 ERP 系统，系统按照各完工产量分配相应的直接人工成本和制造费用。每月末，财务部成本会计根据 ERP 系统编制存货结转凭证，将转入成品库的在产品余额结转至库存商品科目，系统自动生成库存商品明细表。财务部经理负责审核相应凭证，确保在产品及时、准确结转至库存商品。

综上所述，发行人建立了完善的生产管理和财务核算内控制度，并确保得以一贯执行，保证在产品和库存商品划分的准确性和及时性。

二、结合 2020 年海运无法出货对客户下单的影响，说明是否存在客户取消订单的情形，如是，请说明该部分产品是否为定制，是否存在向其他客户转售的情形；结合 2022 年以来华东地区的疫情影响，说明因备货增加的在产品和库存商品是否存在物流运输受阻无法发货的情形，如是，请在招股说明书中充分披露疫情对发行人物流运输及产品发货的影响，并充分提示相关风险。

发行人回复：

（一）结合 2020 年海运无法出货对客户下单的影响，说明是否存在客户取消订单的情形，如是，请说明该部分产品是否为定制，是否存在向其他客户转售的情形

2020 年度，发行人部分产品无法及时发运出口，但因境外国家和地区汽车轴承生产企业产能受限，使得客户均未选择取消订单，发行人不存在因 2020 年度海运无法出货导致客户取消订单的情形。发行人 2020 年度未及时发货的产品，已在 2021 年一季度完成出货。

报告期各期末，发行人产成品在手订单覆盖情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年末	2021年末	2020年末
产成品余额①	5,459.70	8,301.36	5,824.61
产成品对应在手订单金额②	5,228.28	7,751.65	5,267.19
在手订单覆盖率③=②/①	95.76%	93.38%	90.43%

根据上表，报告期各期末，发行人产成品在手订单覆盖率较高，**海运无法出货**未对发行人订单获取产生重大不利影响。

(二) 结合 2022 年以来华东地区的疫情影响，说明因备货增加的在产品和库存商品是否存在物流运输受阻无法发货的情形，如是，请在招股说明书中充分披露疫情对发行人物流运输及产品发货的影响，并充分提示相关风险

2022 年以来，发行人不存在因物流运输受阻无法发货而导致在产品和库存商品备货增加的情形。报告期各期末，发行人备货量与当年度销售规模对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年度/ 2022年末	2021年度/ 2021年末	2020年度/ 2020年末
在产品账面价值①	8,860.09	10,249.49	7,860.09
库存商品账面价值②	3,783.63	4,694.21	3,092.40
合计账面价值③=①+②	12,643.73	14,943.70	10,952.49
营业收入金额④	74,973.62	71,468.61	52,538.42
在产品与库存商品账面价值占营业收入比例⑤=③/④	16.86%	20.91%	20.85%

根据上表，发行人报告期内在产品与库存商品备货占当期营业收入比例未出现大幅度上升，发行人备货增加与销售规模扩大趋势匹配，不存在因物流受阻导致无法发货的情况。

综上所述，2020 年度，发行人不存在因**海运无法出货**影响客户取消订单的情形；2022 年以来，发行人不存在因物流运输受阻无法发货导致在产品和库存商品备货增加的情形。

三、对比同行业可比公司，进一步分析说明存货跌价准备金额计提的充分性。

发行人回复：

（一）与同行业可比公司的存货跌价准备计提情况对比

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022年末	2021年末	2020年末
光洋股份	-	24.08%	22.94%
雷迪克	-	3.34%	3.41%
兆丰股份	-	4.36%	3.54%
冠盛股份	-	2.97%	3.58%
算术平均值	-	8.69%	8.36%
剔除光洋股份后算术平均值	-	3.56%	3.51%
发行人	3.21%	1.63%	1.15%

注：存货跌价准备计提比例=期末存货跌价准备金额/存货账面余额；截至本问询函回复签署日，同行业可比公司2022年度报告尚未公开披露

根据上表，2020年度和2021年度，光洋股份存货跌价计提比例明显高于发行人及其他同行业可比公司，剔除光洋股份后同行业可比公司存货跌价准备计提比例平均值分别为3.51%和3.56%；报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例分别为1.15%、1.63%和3.21%，略低于同行业可比公司平均水平。

（二）与同行业可比公司存货跌价准备差异分析

1、发行人与同行业可比公司产品结构、销售模式对比情况

报告期内，发行人及同行业可比公司的产品结构、销售模式对比情况如下：

公司名称	产品结构	销售模式
光洋股份	汽车轴承、同步器行星排、毛坯加工、线路板业务等，2021年汽车轴承收入占营业收入比例约50%	以主机配套市场为主
雷迪克	轮毂轴承单元、圆锥轴承、分离轴承、轮毂轴承、涨紧轮等	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务
兆丰股份	轮毂轴承单元、重型车轴零部件、电动车桥、分离轴承等，2021年轮毂轴承单元和分离轴承收入占营业收入比例约80%	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务
冠盛股份	传动轴总成、等速万向节、轮毂轴承单元、橡胶减震系列、悬架转向系列等，2021年轮毂轴承单元收入占营业收入比例约18%	以售后市场为主，在海外主要市场设有仓库，主打自有品牌
发行人	轮毂轴承单元、圆锥轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承	以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务

根据上表，在产品结构方面，雷迪克与发行人重合度较高，均以汽车轴承为主，而光洋股份、兆丰股份和冠盛股份除汽车轴承产品以外还有其他产品，与发行人产品结构存在一定差异；在销售模式方面，雷迪克和兆丰股份与发行人较为接近，均以售后市场为主，根据下游客户的需求提供个性化产品和服务，而光洋股份以主机配套市场为主，冠盛股份虽以售后市场为主，但在海外主要市场设有仓库，主打自有品牌，光洋股份和冠盛股份与发行人销售模式存在一定差异。

因此，综合考虑同行业可比公司的产品结构和销售模式，在存货跌价计提方面，发行人与雷迪克可比性较高，与光洋股份、兆丰股份和冠盛股份均存在一定差异。

2、发行人与同行业可比公司库龄对比情况

报告期内，除雷迪克以外的同行业可比公司均未在公开信息披露具体的存货库龄及详细的存货跌价准备计算过程，故将发行人存货跌价计提情况与雷迪克进行对比分析如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年末			2021年末			2020年末		
		1年以内	1年以上	存货跌价准备金额	1年以内	1年以上	存货跌价准备金额	1年以内	1年以上	存货跌价准备金额
雷迪克	原材料	-	-	-	6,829.58	1,579.72	79.69	-	-	-
	在产品	-	-	-	6,105.34	1,540.34	544.45	-	-	-
	库存商品	-	-	-	2,745.19	629.16	244.21	-	-	-
	发出商品	-	-	-	3,010.94	-	-	-	-	-
	委托加工物资	-	-	-	3,557.06	-	-	-	-	-
	合计	-	-	-	22,248.11	3,749.22	868.35	-	-	-
	账面余额占比	-	-	-	85.58%	14.42%	3.34%	-	-	-
发行人	原材料	2,831.90	766.16	272.44	3,368.97	613.07	173.76	2,964.82	287.01	101.20
	在产品	7,994.52	1,115.29	249.72	9,711.72	689.90	152.13	7,593.34	304.82	38.07
	库存商品	3,765.53	81.54	63.43	4,701.03	34.29	41.11	3,034.61	95.55	37.76
	发出商品	1,561.90	50.75	7.40	3,531.67	34.37	13.78	2,688.27	6.18	21.99
	委托加工物资	304.73	-	-	628.52	-	-	335.70	-	-
	合计	16,458.58	2,013.74	593.00	21,941.91	1,371.62	380.77	16,616.74	693.56	199.01
	账面余额占比	89.10%	10.90%	3.21%	94.12%	5.88%	1.63%	95.99%	4.01%	1.15%

注：雷迪克 2021 年末存货库龄数据来源于 2021 年报问询函回复；为统一口径，将雷迪克存货明细中的自制半成品并入在产品核算

根据上表，2021 年末，发行人与雷迪克库龄 1 年以上的存货账面余额分别为 1,371.62 万元和 3,749.22 万元，占存货账面余额的比例分别为 5.88%和 14.42%，存货库龄情况存在一定差异。根据雷迪克 2021 年报问询函回复，雷迪克将库龄较长、已经出现合同终止或残次毁损、产品停产等原因的存货，以该存货作为废品出售可收取的金额作为可变现净值进行减值测试，故计提的存货跌价准备比例相对较高。报告期各期末，发行人存货库龄分布良好，库龄在 1 年以上的存货占比相对较低，同时发行人长库龄存货主要为原材料和在产品，主要系因采购及生产备货而形成的库存，可继续用于后续订单生产，故计提的存货跌价准备比例相对较低。

因此，受到存货库龄情况的影响，发行人存货跌价准备计提比例低于雷迪克具有合理性。

3、发行人与同行业可比公司分存货类别跌价计提对比情况

报告期各期末，发行人按存货类别统计存货跌价准备计提比例与同行业可比公司（剔除光洋股份）对比情况如下：

公司名称	项目	2022年末	2021年末	2020年末
雷迪克	原材料	-	0.95%	2.27%
	在产品	-	7.12%	5.97%
	库存商品	-	7.24%	4.91%
	发出商品	-	-	-
	委托加工物资	-	-	-
兆丰股份	原材料	-	1.79%	3.48%
	在产品	-	2.50%	0.85%
	库存商品	-	6.91%	6.07%
	发出商品	-	8.30%	-
	委托加工物资	-	-	-
冠盛股份	原材料	-	5.44%	5.88%
	在产品	-	-	-
	库存商品	-	1.90%	2.13%
	发出商品	-	24.03%	22.73%
	委托加工物资	-	-	-

公司名称	项目	2022年末	2021年末	2020年末
算术平均值	原材料	-	2.73%	3.88%
	在产品	-	3.21%	2.27%
	库存商品	-	5.35%	4.37%
	发出商品	-	10.78%	7.58%
	委托加工物资	-	-	-
发行人	原材料	7.57%	4.36%	3.11%
	在产品	2.74%	1.46%	0.48%
	库存商品	1.65%	0.87%	1.21%
	发出商品	0.46%	0.39%	0.82%
	委托加工物资	-	-	-

注 1：按存货类别统计的存货跌价准备计提比例=该存货类别期末存货跌价准备金额/该存货类别的账面余额

注 2：为统一口径，将雷迪克存货明细中的自制半成品并入在产品核算

根据上表，**2020 年末和 2021 年末**，发行人原材料的存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值较为接近；**2020 年末和 2021 年末**，发行人在产品、库存商品和发出商品的存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值相比较低，主要系发行人实行以销定产和销售预测相结合的生产模式，在产品及库存商品的订单覆盖率较高，存货积压较少，相关产品定价合理且保持合理的毛利率，发行人按照在产品、库存商品和发出商品的预计可变现净值与成本孰高计提的存货减值准备较低。

综上所述，报告期内，发行人与同行业可比公司相比存货跌价准备计提较低具有合理性，符合发行人实际生产经营情况，发行人存货跌价准备计提充分。

四、中介机构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、查阅发行人与存货相关的内部控制制度，并访谈发行人生产负责人，了解发行人各产品生产工艺流程、关键生产工序及生产周期，核查发行人在产品和库存商品的划分标准；

2、查阅发行人报告期各期末存货明细，分析存货结构变动的合理性，并访

谈发行人财务总监，核查在产品长期保持较高水平的合理性；

3、查阅发行人报告期内销售明细，核查各期末存货的期后销售情况，关注是否存在因**海运无法出货**影响导致延迟发货的情况，是否存在客户取消订单的情形；

4、查阅发行人计提存货跌价准备的会计政策，复核管理层对存货计提减值准备相关的售价、税费及相关费用估计的合理性，检查存货可变现净值计算是否准确、存货跌价准备计提是否充分；

5、查阅发行人存货期末库龄明细表，对库龄较长的存货进行分析性复核，核查存货跌价准备计提是否充分；

6、查阅同行业可比公司定期报告等公告文件，统计分析同行业可比公司存货跌价准备计提的情况，核查发行人存货跌价准备计提是否充分。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人在产品长期保持较高水平，符合发行人实际生产经营特点，具有合理性；发行人建立了完善的生产管理和财务核算内控制度，并确保得以一贯执行，保证在产品 and 库存商品划分的准确性和及时性；

2、2020 年度，发行人不存在因**海运无法出货**影响客户取消订单的情形，2022 年以来，发行人不存在因物流运输受阻无法发货导致在产品 and 库存商品备货增加的情形；

3、报告期内，发行人与同行业可比公司相比存货跌价准备计提较低具有合理性，符合发行人实际生产经营情况，发行人存货跌价准备计提充分。

6. 关于历史沿革

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人历史上股权变动较多，报告期内新增安吉瑞亦、嘉兴轩菱、杭州城卓、杭州城田、杭州城霖等外部股东。报告期内，发行人进行 3 次增资、2 次减资和 2 次股权转让，发行人未充分说明交易背景、交易价格合理性。

(2) 2021 年 1 月，安吉瑞亦等 5 家公司入股与实际控制人签署了《股东协议》，就特定情形下股份回购事宜进行了约定；发行人、实际控制人与安吉瑞亦等 5 家公司一道签署《投资协议》，涉及反稀释等对赌条款，后发行人与相关投资者签署补充协议终止相关对赌条款。

请发行人说明：

(1) 报告期内历次增资、股权转让的背景及原因、交易的真实性、交易价格、定价依据及公允性、出资来源及合法合规性、是否涉及股份支付，增资是否存在出资瑕疵，同期股权转让价格和增资价格是否存在差异及原因；历次股权转让价款是否实际支付，转让方是否及时、足额缴纳税款。

(2) 报告期内历次增资及股权转让是否存在委托持股、利益输送或其他利益安排等情形，发行人所有直接和间接股东目前是否存在以委托持股或信托持股等形式代他人持股的情形。

(3) 发行人及其实际控制人与安吉瑞亦等 5 家公司签订的对赌协议是否彻底解除且不可撤销，是否仍存在现行有效条款或效力恢复条款，相关事项是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的要求。

(4) 实际控制人亲属所持发行人股份情况，是否已比照实际控制人进行股份锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见。

一、报告期内历次增资、股权转让的背景及原因、交易的真实性、交易价格、定价依据及公允性、出资来源及合法合规性、是否涉及股份支付，增资是否存在出资瑕疵，同期股权转让价格和增资价格是否存在差异及原因；历次股权转让价款是否实际支付，转让方是否及时、足额缴纳税款。

发行人回复：

（一）报告期内历次增资、股权转让的背景及原因、交易的真实性、交易价格、定价依据及公允性、出资来源及合法合规性、是否涉及股份支付，增资是否存在出资瑕疵，同期股权转让价格和增资价格是否存在差异及原因

1、报告期内历次增资、股权转让的背景及原因、交易的真实性、交易价格、定价依据及公允性、出资来源及合法合规性、是否涉及股份支付

报告期内，公司进行了 2 次增资、2 次减资和 2 次股权转让，交易背景、交易价格合理性等情况具体如下：

交易时间	交易内容	背景原因	交易价格	定价依据及公允性	出资来源及合法合规	是否涉及股份支付
2020 年 3 月，减资	发行人回购股东田如强 15.00 万股股份并注销减资	田如强离职退股	3.50 元/股	根据《第一期激励计划》关于回购价格的约定，综合考虑 2019 年现金分红等因素，协商确认回购价格	自有合法资金	发行人回购注销离职员工股份，不涉及获取职工服务，不涉及股份支付
2020 年 6 月，减资	发行人回购股东俞伟明 1,912.50 万股股份、潘丽丽 79.50 万股股份并注销减资	俞伟明因个人未来发展考虑减持全部股份，潘丽丽亦因为个人资金需求减持部分股份，经协商，以及综合考虑公司实际财务状况和未来长期发展规划，发行人回购注销俞伟明、潘丽丽持有的股份	4.00 元/股	回购距俞伟明、潘丽丽入股时间较短，各方协商确认回购价格	自有合法资金	发行人回购注销外部股东股份，不涉及获取职工和其他方服务，不涉及股份支付
2020 年 9 月，增资	发行人对 30 名员工实施股权激励，向相关激励对象出资设立的安吉繁欣发行 227.00 万股股份	股权激励	4.00 元/股	根据最近一年经审计净资产，综合考虑盈利预测、所处行业与成长性等因素，协商确认股权激励入股价格	自有/自筹等合法资金	员工股权激励，已作股份支付处理
2020 年 10 月-11 月，股权转让	求国安将其所持 9.00 万股股份转让给赵秀红	求国安与赵秀红系夫妻关系，家庭财产安排	2.20 元/股	求国安在全国股转系统挂牌期间二级市场购买价	自有合法资金	家族内部财产分配不涉及股份支付

交易时间	交易内容	背景原因	交易价格	定价依据及公允性	出资来源及合法合规	是否涉及股份支付
	杨红将其所持 12.00 万股股份转让给张杨阳	杨红系张杨阳之母，家庭财产安排	3.23 元/股	杨红在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价	自有合法资金	
	陈维凯将其所持 59.90 万股股份转让给陈功槐	陈功槐系陈维凯之父，家庭财产安排	2.18 元/股	陈维凯在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价	自有合法资金	
	何萍将其所持 22.90 万股股份转让给陈功槐	何萍系陈功槐之妻，家庭财产安排	4.53 元/股	何萍在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价	自有合法资金	
	陈维凯将其所持 45.80 万股股份转让给周祝伟	陈维凯与周祝伟系朋友关系，陈维凯因资金需求转让其持有的公司部分股份，周祝伟因看好公司发展前景通过受让股份形式取得公司股份	5.00 元/股	参考陈维凯在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价，双方协商确定	自有合法资金	外部股东出售股份，不涉及获取职工和其他方服务，不涉及股份支付
2021 年 1 月，增资	发行人向杭州城霖、杭州城卓、杭州城田、安吉瑞亦、嘉兴轩菱发行股票 888.20 万股	为充实运营资本，发行人拟引入外部投资人。同时，杭州城霖等投资人看好发行人的发展前景，希望参与发行人的增资扩股	8.80 元/股	结合公司的资产状况、经营业绩、未来发展前景及上市预期，经各方协商后确定	自有合法资金	外部投资人增资，不涉及获取职工和其他方服务，不涉及股份支付
2021 年 2 月，股权转让	赵秀红将其所持 9.00 万股股份转让给陈金娟	赵秀红系陈金娟之女，家庭内部财产分配	2.20 元/股	求国安在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价	自有合法资金	家族内部财产分配不涉及股份支付

根据公司股东及其合伙人提供和出具的出资前银行流水、《股东穿透核查调查表》《声明及确认函》，并经验查报告期内历次增资及股权转让的协议、银行转账凭证、中介机构出具的评估、验资报告，公司报告期内历次增资、减资、股权转让的背景真实、原因合理，价格具备公允性和客观依据，出资来源真实、合法合规，发行人已经按照法律、法规、其他规范性文件的要求进行股份支付处理。

2、报告期内历次增资是否存在出资瑕疵

报告期内，公司进行了 2 次增资，历次增资的出资方式、评估、验资及权属转移等情况如下：

增资时间	增资情况	出资形式	评估与验资	权属转移与权利限制
2020 年 9 月	发行人对 30 名员工实施股权激励，向相关激励	货币出资	货币出资无须评估、验资	已经足额缴纳并完成工商变更登记

	对象出资设立的安吉繁欣发行 227.00 万股股份			记，无权利限制
2021 年 1 月	发行人向杭州城霖、杭州城卓、杭州城田、安吉瑞亦、嘉兴轩菱发行股票 888.20 万股	货币出资	货币出资无须评估、验资	已经足额缴纳并完成工商变更登记，无权利限制

公司报告期内历次增资已足额缴纳，出资财产的权属转移手续已经办理完毕，以非货币财产出资的已履行评估、验资程序，出资财产不存在权属瑕疵，不存在质押、司法冻结等权利限制。

3、同期股权转让价格和增资价格是否存在差异及原因

报告期内，公司历次股权转让价格和增资价格情况如下：

交易时间	交易内容	交易价格	背景原因	定价依据及公允性
2020 年 3 月，减资	发行人回购股东田如强 15.00 万股股份并注销减资	3.50 元/股	田如强离职退股	根据《第一期激励计划》关于回购价格的约定，综合考虑 2019 年现金分红等因素，协商确认回购价格
2020 年 6 月，减资	发行人回购股东俞伟明 1,912.50 万股股份、潘丽丽 79.50 万股股份并注销减资	4.00 元/股	俞伟明因个人未来发展考虑减持全部股份，潘丽丽亦因为个人资金需求减持部分股份，经协商，以及综合考虑公司实际财务状况和未来长期发展规划，发行人回购注销俞伟明、潘丽丽持有的股份	回购距俞伟明、潘丽丽入股时间较短，各方协商确认回购价格
2020 年 9 月，增资	发行人对 30 名员工实施股权激励，向相关激励对象出资设立的安吉繁欣发行 227.00 万股股份	4.00 元/股	股权激励	根据最近一年经审计净资产，综合考虑盈利预测、所处行业与成长性等因素，协商确认股权激励入股价格，已根据公允价值确认股份支付
2020 年 10 月至 11 月，股	求国安将其所持 9.00 万股股份转让	2.20 元/股	求国安与赵秀红系夫妻关系，家庭财产安排	求国安在全国股转系统挂牌期间二级市场购买价

交易时间	交易内容	交易价格	背景原因	定价依据及公允性
权转让	给赵秀红			
	杨红将其所持 12.00 万股股份转让给张杨阳	3.23 元/股	杨红系张杨阳之母，家庭财产安排	杨红在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价
	陈维凯将其所持 59.90 万股股份转让给陈功槐	2.18 元/股	陈功槐系陈维凯之父，家庭财产安排	陈维凯在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价
	何萍将其所持 22.90 万股股份转让给陈功槐	4.53 元/股	何萍系陈功槐之妻，家庭财产安排	何萍在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价
	陈维凯将其所持 45.80 万股股份转让给周祝伟	5.00 元/股	陈维凯与周祝伟系朋友关系，陈维凯因资金需求转让其持有的公司部分股份，周祝伟因看好公司发展前景通过受让股份形式取得公司股份	参考陈维凯在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价，双方协商确定
2021 年 1 月，增资	发行人向杭州城霖、杭州城卓、杭州城田、安吉瑞亦、嘉兴轩菱发行股票 888.20 万股	8.80 元/股	为充实运营资本，发行人拟引入外部投资人。同时，杭州城霖等投资人看好发行人的发展前景，希望参与发行人的增资扩股	结合公司的资产状况、经营业绩、未来发展前景及上市预期，经各方协商后确定
2021 年 2 月，股份转让	赵秀红将其所持 9.00 万股股份转让给陈金娟	2.20 元/股	家庭内部财产分配	求国安在公司股转系统挂牌期间二级市场购买价

报告期内，公司股权转让和增资交易价格存在差异，主要系交易时间、交易背景、定价依据不同所致，具体如下：

2020 年 3 月，发行人以 3.50 元的价格回购股东田如强全部股份并注销减资，作价系根据《第一期激励计划》关于回购价格的约定，综合考虑 2019 年现金分红等因素协商确定，符合市场惯例，具有合理性，与其他交易不具可比性。

2020 年 6 月，发行人回购股东俞伟明全部股份、潘丽丽部分股份并注销减资，回购时间距其二人入股时间较短，各方协商一致以入股价格作为回购价格，具有合理性。

2020年9月，发行人对30名员工实施股权激励，股票发行价格为4.00元/股，系根据最近一年经审计净资产，综合考虑盈利预测、所处行业与成长性等因素，与员工协商确定。鉴于发行人2021年1月以8.80元/股的价格引入外部投资者，发行人以8.80元作为公允价格对此次股权激励确认了股份支付。2020年10月至11月、2021年2月，求国安等股东的股权转让价格低于同期增资价格，系依据转让方在发行人在股转系统挂牌期间二级市场购买价向其家庭成员转让股权，定价符合《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》关于家庭成员低价转让具备正当理由的规定，且相关股东已完成税务申报备案。

2020年11月，陈维凯基于个人资金需求将其所持股权转让给朋友周祝伟，交易价格参考其在于公司于股转系统挂牌期间二级市场购买价2.18元/股，协商确定为5.00元/股，定价合理，且已完成税务申报备案。本次转让价格低于2021年1月引入外部投资者时的增资作价，主要系交易背景、交易时间不同以及外部投资者与发行人及实际控制人签订有对赌协议（截至本问询函回复日，发行人附对赌义务条款均已终止），具有合理性。

2021年1月，发行人以8.80元/股的价格向杭州城霖、杭州城卓、杭州城田、安吉瑞亦、嘉兴轩菱发行股票888.20万股，该价格系各方结合公司的资产状况、经营业绩、未来发展前景及上市预期，协商后确定的市场化交易价格，具有公允性。

综上所述，报告期内同期股权转让和增资的价格存在差异，系交易时间、交易背景、定价依据不同所致，价格差异具备合理性。

（二）历次股权转让价款是否实际支付，转让方是否及时、足额缴纳税款

报告期内，发行人历次股权转让价款、税款支付情况如下：

转让人	受让人	价款支付	税款缴纳
求国安	赵秀红	赵秀红受让股权后短期内又转让给母亲陈金娟，实际由陈金娟向求国安支付股权转让款。已足额支付。	已经完成税务申报、备案：按成本价转让且为家庭内部财产分配，无须缴纳所得税，印花税已缴纳。
赵秀红	陈金娟		
杨红	张杨阳	已足额支付。	已经完成税务申报、备案：按成本价转让且为家庭内部财产分配，无须缴纳所得税，印花税已缴纳。
陈维凯	陈功槐	已足额支付。	已经完成税务申报、备案：按成本价转让且为家庭内部财产分配，无须缴

转让人	受让人	价款支付	税款缴纳
			纳所得税，印花税已缴纳。
何萍	陈功槐	已足额支付。	已经完成税务申报、备案：按成本价转让且为家庭内部财产分配，无须缴纳所得税，印花税已缴纳。
陈维凯	周祝伟	已足额支付。	已经完成税务申报、备案：已缴纳所得税、印花税。

根据股权转让双方提供的打款凭证、纳税申报表、税务登记证明，报告期内历次股权转让价款已经实际支付，转让方已经及时、足额缴纳税款。

二、报告期内历次增资及股权转让是否存在委托持股、利益输送或其他利益安排等情形，发行人所有直接和间接股东目前是否存在以委托持股或信托持股等形式代他人持股的情形。

发行人回复：

根据发行人历次增资及股权转让的交易协议、投资人及其合伙人提供和出具的合伙协议、财务报表、出资前银行流水、《股东穿透核查调查表》《声明及确认函》，并经中介机构对发行人实际控制人、股东等主体进行访谈，登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询，发行人报告期内历次增资及股权转让不存在委托持股、利益输送或其他利益安排等情形，发行人所有直接和间接股东目前不存在以委托持股或信托持股等形式代他人持股的情形。

三、发行人及其实际控制人与安吉瑞亦等 5 家公司签订的对赌协议是否彻底解除且不可撤销，是否仍存在现行有效条款或效力恢复条款，相关事项是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的要求。

发行人回复：

（一）发行人及其实际控制人与安吉瑞亦等 5 家公司签订的对赌协议是否彻底解除且不可撤销，是否仍存在现行有效条款或效力恢复条款

2020 年 12 月 8 日，发行人召开股东大会，同意公司总股本增加 888.20 万股，至 8,250.00 万股，由安吉瑞亦、嘉兴轩菱、杭州城卓、杭州城田、杭州城霖（以下简称“投资方”）以 8.80 元/股的价格认购公司本次增发的股票。该次交易中，各方签署《关于浙江斯菱汽车轴承股份有限公司之投资协议》（以下简称“《投资协议》”）、《关于浙江斯菱汽车轴承股份有限公司之股东协议》（以下

简称“《股东协议》”),其中《投资协议》涉及发行人作为义务主体的对赌条款。

为终止发行人对赌义务,2021年11月,发行人、实际控制人与投资人签署《关于浙江斯菱汽车轴承股份有限公司之投资协议之补充协议》(以下简称“《补充协议》”)。各方一致同意不可撤销地终止《投资协议》约定的反稀释、效力中止与恢复、连带责任等特殊条款,并确认该等特殊条款自始无效。

《投资协议》《股东协议》所涉及的股份回购、反稀释等对赌条款具体内容如下:

协议名称	签署主体	核心条款	主要内容	条款效力
《投资协议》	发行人、 发行人实 际控制 人、投资 方	反稀释、效 力中止与恢 复、连带责 任	<p>(1)“反稀释”条款 在公司完成上市前,若公司进行增资,且该等新股的单价低于本次投资的单价,则投资方有权要求公司或实际控制人通过股份或现金的方式向投资方进行补偿;</p> <p>(2)“反稀释”权利的放弃与恢复条款 为配合公司上市,投资方同意根据中国证监会的相关规定和要求,在公司报送发行上市的申请后中止上述股东权利中对标的公司上市造成影响或实质性障碍的权利,但被中止的股东权利应在公司上市不成功或公司撤回发行上市申请时自动恢复。自公司股份在交易所流通上市之日起,该等权利完全、彻底终止;</p> <p>(3)公司与实际控制人连带责任条款 由于违约给对方造成的损失,违约方应当赔偿由此给守约方造成的所有损失。因公司或实际控制人违约应向投资人承担违约责任的,公司和实际控制人对该违约责任承担连带责任。</p>	该等条款已被《补充协议》全部、彻底并不可撤销地终止,不会因任何原因而恢复执行,且自始无效,不存在现行有效条款或效力恢复条款。
《股东协议》	发行人实 际控制 人、投资 方	股份回购	<p>股份回购触发条件: 出现以下任一情形,投资方有权要求实际控制人回购投资方认购的公司全部或部分股份:</p> <p>(1)公司未能于2022年3月前正式提交上市申请或撤回上市申请;</p> <p>(2)公司提交的上市申请未获核准或未及时发行上市;</p> <p>(3)上市前,实际控制人自公司</p>	现行有效

			离职或擅自转让股权。	
--	--	--	------------	--

经核查《投资协议》内容，发行人及实际控制人与投资人签署反稀释、效力中止与恢复、连带责任等特殊条款，该等特殊条款以发行人、实际控制人为义务主体，且已被于 2021 年 11 月各方签署的《补充协议》全部、彻底并不可撤销地终止，不会因任何原因而恢复执行，且自始无效，不存在现行有效条款或效力恢复条款。

经核查《股东协议》内容，股份回购条款以实际控制人为义务主体，发行人未作为股份回购义务主体，该等条款现行有效。

（二）相关事项是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 的要求。

《投资协议》《股东协议》所涉及的股份回购、反稀释等对赌条款是否符合《审核问答》问题 13 的要求情况如下：

特殊条款内容	发行人不作为对赌协议当事人	对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	对赌协议不与市值挂钩	对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形	是否已清理
《投资协议》					
“反稀释”条款 在公司完成上市前，若公司进行增资，且该等新股的单价低于本次投资的单价，则投资方有权要求公司或实际控制人通过股份或现金的方式向投资方进行补偿	作为，不符合要求	不存在，符合要求	挂钩，不符合要求	不存在，符合要求	已通过签订《补充协议》终止该条款进行清理
“反稀释”权利的放弃与恢复条款 为配合公司上市，投资方同意根据中国证监会的相关规定和要求，在公司报送发行上市的申请后中止上述股东权利中对标的公司上市造成影响或实质性障碍的权利，但被中止的股东权利应在公司上市不成功或公司撤回发行上市申请时自动恢复。自公司股份在交易所流通上市之日起，该等权利完全、彻底终止	不作为，符合要求	不存在，符合要求	不挂钩，符合要求	不存在，符合要求	已通过签订《补充协议》终止该条款进行清理
公司与实际控制人连带责任条款 由于违约给对方造成的损失，违约方应当赔偿由此给守约方造成的所有损失。因公司或实际控制人违约应向投资人承担违约责任的，公司和实际控制人对该违约责任承担连带责任	作为，不符合要求	不存在，符合要求	不挂钩，符合要求	不存在，符合要求	已通过签订《补充协议》终止该条款进行清理
《股东协议》					
股份回购触发条件： 出现以下任一情形，投资方有权要求实际控制人或者实际控制人指定的第三方回购投资方认购的公司全部或部分股份： (1) 公司未能于 2022 年 3 月前正式提交上市申请或撤回上市申请；	不作为，符合要求	不存在，符合要求	不挂钩，符合要求	不存在，符合要求	符合要求，未予清理

(2) 公司提交的上市申请未获核准或未及时发行上市；					
(3) 上市前，实际控制人自公司离职或擅自转让股权。					

《投资协议》所涉及对赌条款不符合《审核问答》问题 13 的要求，发行人已于申报前通过签订《补充协议》予以清理，相关对赌条款已全部、彻底并不可撤销地终止，不会因任何原因而恢复执行，且自始无效，不存在现行有效条款或效力恢复条款，清理后符合《审核问答》问题 13 的要求。

《股东协议》所涉及对赌条款当事人为实际控制人与投资方，发行人不作为对赌协议当事人；截至本回复出具日，安吉瑞亦等五家投资方所持有发行人 880.20 万股股票，比例为 10.77%，发行人实际控制人姜岭、姜楠合计持有发行人 4,143.10 万股股票，比例为 50.22%，对赌协议虽然涉及实际控制人回购投资方认购的发行人全部或部分股份，但倘若发生回购，不会导致发行人控制权变化；对赌条款触发条件中并不与市值挂钩；对赌条款亦不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。综上，《股东协议》所涉及对赌条款符合《审核问答》问题 13 的要求，可以不予清理。

根据《股东协议》的约定，倘若发生回购，回购价格按投资方的投资款项加上按每年 4.35% 年化收益率（单利）所计算的利息（扣除已经支付给上述新增股东的现金分红）之和确定，回购价款应当以现金支付，具体公式如下： $P = M \times (1 + 4.35\% \times T) - H$ ；其中：P 为上述新增股东出让其所持全部公司股份对应的价格，M 为上述新增股东对公司的实际投资款项，T 为自上述新增股东实际投资金额到账日至股份回购款项全额支付至上述新增股东账户之日（不含当日）的自然天数除以 365，H 为上述新增股东持有公司股份期间公司累计现金分红。若回购价款分期支付的，在分期支付本金的同时应同时支付该笔本金截至支付至上述新增股东账户之日（不含当日）的全部利息，否则该笔本金将继续计收利息。根据上述约定，测算如下：

单位：万元、天

投资方	投资款项 (M)	资金到位时间	持股时间 [注]	持股期间分红 (H)	回购价款 (P)
安吉瑞亦	2,800.16	2020.12.11	750	-	3,050.45
嘉兴轩菱	2,728.00	2020.12.30	731	-	2,965.66
杭州城卓	880.00	2020.12.9	752	-	958.87

杭州城田	880.00	2020.12.10	751	-	958.76
杭州城霖	528.00	2020.12.9	752	-	575.32
合计					8,509.06

注：持股时间以 2022 年 12 月 31 日为截止日计算

发行人实际控制人姜岭经商多年，有一定的经济积累和社会资源关系，且协议约定可由实际控制人指定的第三方回购，并支持分期付款。此外，倘若因上市不成功触发股份回购，发行人实际控制人姜岭、姜楠亦可通过公司分红获得资金，测算如下：

单位：万元、万股

报告期末发行人累计未分配利润	实际控制人持股数	剔除外部投资者之后发行人的股本总额	实际控制人享有的未分配利润占比	实际控制人享有的未分配利润	实际控制人税后分红所得
30,328.13	4,143.10	7,361.80	56.28%	17,068.17	13,654.54

注：因回购价款中需扣除发行人支付给投资者的分红，简便计算，实际控制人享有的未分配利润占比=实际控制人持股数/剔除外部投资者之后发行人的股本总额；实际控制人享有的未分配利润=报告期末发行人累计未分配利润*实际控制人享有的未分配利润占比；实际控制人税后分红所得=实际控制人享有的未分配利润*（1-20%）

经测算，实际控制人税后分红所得足以覆盖股份回购价款，发行人实际控制人具备回购履约能力。

综上所述，发行人已按照《审核问答》问题 13 的要求在招股说明书第四节之“十一、（五）3、新增股东与实际控制人、发行人正在执行及已解除的特殊条款”披露了《投资协议》《股东协议》的相关特殊条款约定以及特殊条款的解除及执行情况。

发行人已按照《审核问答》问题 13 的要求在招股说明书第三节之“一、（十四）投资协议中存在回购条款的风险”对《股东协议》存在回购条款进行了风险提示。

四、实际控制人亲属所持发行人股份情况，是否已比照实际控制人进行股份锁定。

发行人回复：

发行人实际控制人亲属所持发行人股份情况如下：

姓名	与实际控制人	直接持股	间接持股[注]	合计持股
----	--------	------	---------	------

	的亲属关系	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
王湘颖	实际控制人姜岭配偶的姐夫、实际控制人姜楠姨父	15.90	0.19	-	-	15.90	0.19
张杨阳	实际控制人姜岭配偶的外甥、实际控制人姜楠的表兄	12.00	0.15	15.00	0.18	27.00	0.33
姜涛	实际控制人姜岭的堂弟、实际控制人姜楠的堂叔	-	-	10.00	0.12	10.00	0.12

注：间接持股比例=机构股东持有本公司的股份比例×自然人持有该机构股东的股权比例；间接持股数量=间接持股比例×本公司股本。

持有发行人股份的实际控制人亲属均已比照实际控制人进行股份锁定，相关股份锁定承诺已在招股说明书附件二之“一、（一）3、实际控制人亲属王湘颖、姜涛承诺”以及“一、（一）4、实际控制人亲属张杨阳承诺”披露，具体承诺如下：

“3、实际控制人亲属王湘颖、姜涛承诺

（1）自发行人股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接及间接持有的发行人本次发行前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）相关法律法规和规范性文件对股份锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。若上述锁定期与证券监管机构的最新监管要求不相符，本人同意根据监管机构的最新监管意见进行相应调整，锁定期届满后按中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定执行。

（3）锁定期满后，本人将按照法律法规以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，本人依据法律法规以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

（4）如违反上述承诺给发行人及其他股东造成损失的，本人将依法对发行人及其他股东进行赔偿。

4、实际控制人亲属张杨阳承诺

(1) 自发行人股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接及间接持有的发行人本次发行前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 对于发行人首次公开发行申报前十二个月内通过股权转让或参与发行人增资取得的股份，自该等股份完成工商登记之日起三十六个月内，本人不转让或委托他人管理该等股份，也不由发行人回购该等股份。

(3) 相关法律法规和规范性文件对股份锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。若上述锁定期与证券监管机构的最新监管要求不相符，本人同意根据监管机构的最新监管意见进行相应调整，锁定期届满后按中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定执行。

(4) 锁定期满后，本人将按照法律法规以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，本人依据法律法规以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不得减持。

(5) 如违反上述承诺给发行人及其他股东造成损失的，本人将依法对发行人及其他股东进行赔偿。”

五、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、查阅发行人工商档案、报告期内历次增资、减资、股权转让的会议资料、交易协议、支付凭证、评估与验资报告等资料，了解历次交易的原因背景、定价依据；

2、访谈俞伟明、潘丽丽、田如强、安吉繁欣合伙人等主体，了解相关交易的原因背景、定价依据、是否存在争议纠纷；

3、获取并查阅报告期内历次股权转让涉及的纳税申报表、税务登记证明；

4、获取并查阅发行人股东及其投资人，以及发行人实际控制人、董事、监

事、高级管理人员提供的银行流水、《调查表》及《声明及确认函》，了解发行人股东及其投资人与发行人、实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在委托持股、利益输送或其他利益安排；

5、登录国家企业信用信息公示系统、企查查网站等网站查询发行人股东及其投资人企业公示信息；

6、获取并查阅发行人、实际控制人与投资人签署的《投资协议》《股东协议》《补充协议》，了解发行人、实际控制人与投资人有关对赌条款的安排；

7、对投资人进行访谈，并查阅其出具的《调查表》《声明及确认函》，确认相关对赌条款的设置、终止、是否存在争议纠纷等情况；

8、复核《招股说明书》关于对赌条款的信息披露内容；

9、获取并查阅发行人工商档案及张杨阳、姜涛间接持股的安吉繁欣工商档案；

10、获取并查阅王湘颖、张杨阳、姜涛填写的股东调查表；

11、获取并查阅王湘颖、张杨阳、姜涛出具的股份锁定承诺。

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅发行人工商档案、报告期内历次增资、减资、股权转让的会议资料、交易协议、支付凭证、评估与验资报告等资料，了解历次交易的原因背景、定价依据；

2、访谈俞伟明、潘丽丽、田如强、安吉繁欣合伙人等主体，了解相关交易的原因背景、定价依据、是否存在争议纠纷；

3、获取并查阅报告期内历次股权转让涉及的纳税申报表、税务登记证明。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人报告期内历次增资、减资、股权转让的背景真实、原因合理，价格具备公允性和客观依据，出资来源真实、合法合规，发行人已经按照法律、法规、其他规范性文件的要求进行股份支付处理；报告期内历次增资已足额缴

纳，出资财产的权属转移手续已经办理完毕，以非货币财产出资的已履行评估、验资程序，出资财产不存在权属瑕疵，不存在质押、司法冻结等权利限制；报告期内同期股权转让和增资的交易价格存在差异，系交易时间、交易背景、定价依据不同所致，价格差异具备合理性；报告期内历次股权转让价款已经实际支付，转让方已经及时、足额缴纳税款；

2、发行人报告期内历次增资及股权转让不存在委托持股、利益输送或其他利益安排等情形，发行人所有直接和间接股东不存在以委托持股或信托持股等形式代他人持股的情形；

3、发行人及其实际控制人与安吉瑞亦等投资人签订的《投资协议》涉及的对赌条款已彻底解除且不可撤销，不存在现行有效条款或效力恢复条款；实际控制人与安吉瑞亦等投资人签订的《股东协议》涉及的对赌条款属于《审核问答》问题 13 可以不予清理情形，仍然现行有效；相关事项符合《审核问答》问题 13 的要求；

4、持有发行人股份的实际控制人亲属均已比照实际控制人进行股份锁定。

经核查，申报会计师认为：

发行人报告期内历次增资、减资、股权转让的背景真实、原因合理，价格具备公允性和客观依据，出资来源真实、合法合规，发行人已经按照法律、法规、其他规范性文件的要求进行股份支付处理；报告期内历次增资已足额缴纳，出资财产的权属转移手续已经办理完毕，以非货币财产出资的已履行评估、验资程序，出资财产不存在权属瑕疵，不存在质押、司法冻结等权利限制；报告期内同期股权转让和增资的交易价格存在差异，系交易时间、交易背景、定价依据不同所致，价格差异具备合理性；报告期内历次股权转让价款已经实际支付，转让方已经及时、足额缴纳税款。

7. 关于同业竞争与关联交易

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况；发行人未充分说明控股股东、实际控制人及其近亲属全资、控股的企业及主营业务情况。

(2) 报告期内，发行人多家关联方转让或注销，包括新昌县强联机械有限公司、新昌县恩特科技有限公司等。

请发行人：

(1) 说明发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资、控股的企业及主营业务，是否通过直接经营或其他形式经营与发行人相同或相似的业务，论证说明是否存在同业竞争情形，如是，请说明对发行人是否构成重大不利影响。

(2) 结合报告期注销及转让关联方主营业务情况、与发行人的主要交易内容等说明关联方注销或转让前是否与发行人从事相同或相似业务，是否存在重叠客户或供应商，发行人是否存在关联交易非关联化的情形，是否完整、准确地披露关联关系及全部关联交易；发行人报告期关联交易事项是否均履行了必要的审议程序，公司治理是否合规有效。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明是否已按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5的要求对同业竞争事项进行充分核查，相关核查结论依据是否充分。

一、说明发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资、控股的企业及主营业务，是否通过直接经营或其他形式经营与发行人相同或相似的业务，论证说明是否存在同业竞争情形，如是，请说明对发行人是否构成重大不利影响。

发行人回复：

(一) 说明发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资、控股的企业及主营业务

除发行人及子公司外，发行人控股股东、实际控制人未投资其他企业，发

行人控股股东、实际控制人的亲属全资、控股的企业及主营业务情况如下：

公司名称	关联关系	主营业务
新昌县三鑫塑业有限公司	姜岭的连襟张林海持股 50% 并担任执行董事兼总经理	轴承用塑料保持架的生产、销售
绍兴麦特化工科技有限公司	姜岭的连襟张林海持股 100% 并担任执行董事兼经理	无实际生产经营
新昌县海阳机械厂	姜岭的连襟张林海持股 100%	减震器轴承和轴承零配件的生产、销售
济南锐翼商贸有限公司	姜岭配偶的姐姐马琳持股 100% 并担任执行董事兼经理	汽车轴承的零售业务

(二) 是否通过直接经营或其他形式经营与发行人相同或相似的业务，论证说明是否存在同业竞争情形，如是，请说明对发行人是否构成重大不利影响

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈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〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称《适用意见 17 号》）第一条的规定，上述企业均不属于发行人控股股东、实际控制人或其近亲属（根据《民法典》，配偶、父母、子女、兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女为近亲属）控制的企业，不属于同业竞争的推定构成范围。但是，上述企业均系发行人控股股东、实际控制人其他亲属控制的企业，为审慎核查，特就其与发行人是否存在竞争关系，是否构成同业竞争核查如下：

经核查，绍兴麦特化工科技有限公司自报告期初至今无实际生产经营；三鑫塑业主营业务为生产、销售轴承用塑料保持架，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，与发行人分属不同行业，与发行人不构成同业竞争。

海阳机械从事减震器轴承和轴承零配件的生产、销售，锐翼商贸从事汽车轴承的零售业务，两家公司与发行人从事相同或相似的业务，但不构成同业竞争关系，具体分析如下：

1、经营地域、产品或服务的定位，产品是否具有可替代性、竞争性

发行人与海阳机械、锐翼商贸的经营地域、产品或服务的定位不同，具体情况如下：

公司名称	主营业务	经营地域	产品或服务	产品是否具备可替代性、竞争性
海阳机械	减震器轴承和轴承零配件的生产、销售	浙江	减震器轴承和轴承零配件	海阳机械主要产品为减震器轴承，发行人本身不生产减震器轴承，仅应下游客户需求，偶尔进行小额临时采购，海阳机械与发行人产品不具备可替代性、竞争性
锐翼商贸	汽车轴承的零售业务	山东地区为主，少数客户分布在广州、长春、南京等城市	轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等	锐翼商贸为发行人下游客户，仅对外销售汽车轴承，无研发和生产，产品主要采购自发行人，销售规模较小，产品种类较少，与发行人的产品不构成可替代性、竞争性
发行人	汽车轴承的研发、制造和销售	中国境内、北美、欧洲等	多型号、规格的轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承	-

2、同类或相似业务的经营规模比较

报告期内，海阳机械、锐翼商贸与发行人同类或相似业务的经营规模比较如下：

单位：万元

公司名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入	占发行人营业收入比例	营业收入	占发行人营业收入比例	营业收入	占发行人营业收入比例
海阳机械	41.95	0.06%	46.02	0.06%	48.60	0.09%
锐翼商贸	325.77	0.43%	501.26	0.70%	438.92	0.84%

报告期内，海阳机械、锐翼商贸的同类或相似业务的收入占发行人营业收入比例不足 5.00%。而且，锐翼商贸虽然从事汽车轴承的零售业务，但无研发和生产能力，与发行人商业模式存在本质区别，不构成同业竞争。

3、销售、采购渠道，及主要客户、供应商重叠等情况

发行人与海阳机械、锐翼商贸不共用销售和采购渠道，客户和供应商存在少量重叠。报告期内，海阳机械与发行人仅存在 1 家客户重叠，锐翼商贸与发行人仅存在 1 家供应商重叠，具体情况如下：

报告期内，海阳机械与发行人重叠客户为浙江五洲新春集团股份有限公司（以下简称五洲新春）。报告期内，发行人与五洲新春销售额分别为 0.65 万元、15.54 万元和 7.81 万元，分别占发行人营业收入的 0.00%、0.02%和 0.01%，占比较小。

报告期内，锐翼商贸与发行人重叠供应商为台州特耐尔轮毂轴承有限公司。发行人在 2021 年及 2022 年向台州特耐尔轮毂轴承有限公司零星采购成品轴承，采购金额分别为 3.27 万元和 6.32 万元，占同期营业成本的 0.01%和 0.01%，占比较小。

上述交易规模较小，对发行人的经营影响较小，且交易具有真实背景，系各方真实意思表示，交易价格参照市场标准定价，不存在非公平竞争、利益输送、让渡商业机会等情形。除上述情形外，报告期内发行人与海阳机械、锐翼商贸之间不存在客户、供应商重叠的情形。

综上所述，发行人控股股东、实际控制人及其亲属控制的企业与发行人不存在同业竞争情形。

（三）海阳机械、锐翼商贸对发行人生产经营的影响，及发行人实际控制人避免同业竞争的措施

1、历史沿革、资产、人员、技术、财务的独立性

发行人与海阳机械、锐翼商贸的历史沿革、资产、人员、技术、财务相互独立。经查验海阳机械、锐翼商贸提供的工商资料、经营说明，以及发行人的工商资料、产权证书、技术来源说明、员工花名册、银行函证，海阳机械、锐翼商贸及其实际控制人未投资入股发行人，不存在交叉持股情形；发行人独立、合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，不存在资产、技术来源于海阳机械、锐翼商贸的情形；发行人董事、监事、高级管理人员及其他员工未在海阳机械、锐翼商贸中

任职或领薪；发行人设有独立的财务部门与核算体系，不存在与海阳机械、锐翼商贸共用银行账户或财务系统的情形。

2、报告期内交易或资金往来，是否存在利益输送、让渡商业机会等情形

报告期内，发行人与海阳机械、锐翼商贸的交易情况如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
海阳机械	采购减震器轴承	3.83	3.48	15.56
锐翼商贸	销售轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等	184.40	288.57	235.49

报告期内，发行人向海阳机械采购减震器轴承，向锐翼商贸销售汽车轴承，该等交易系发行人正常生产经营所需，具有真实性和合理性。

报告期内，发行人与海阳机械、锐翼商贸的交易价格参照市场行情确定，定价公允，除正常业务往来外，发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员与海阳机械、锐翼商贸不存在资金往来或利益输送，亦不存在让渡商业机会的情形。

3、对发行人未来发展的潜在影响

海阳机械主营业务为减震器轴承和轴承零配件的生产、销售，发行人本身不生产减震器轴承，仅应下游客户需求，偶尔进行小额临时采购，搭配发行人其他产品销售；锐翼商贸以汽车轴承零售为主，为发行人下游客户，无研发、生产，产品主要采购自发行人。因此，两家公司的产品与发行人不具备可替代性、竞争性，不会对发行人的未来发展造成重大不利影响。

4、未来收购安排及同业竞争避免措施

综合考虑海阳机械、锐翼商贸对公司未来发展的潜在影响，发行人未来无收购安排。同时，为保护发行人及其他股东、债权人的合法权益，发行人控股股东、实际控制人就有关避免同业竞争事项作出承诺如下：

“1、本人目前除持有发行人股份外，未投资其他与发行人主营业务构成实质竞争的公司、企业或其他机构、组织，或从事其它与发行人主营业务构成实质竞争的经营活动；

2、本人未来将不以任何方式从事（包括与他人合作直接或间接从事）任何与发行人主营业务构成实质竞争的业务；或投资于任何与发行人主营业务构成实质竞争的公司、企业或其他机构、组织。

3、本人承诺不会利用控股股东、实际控制人的地位，损害发行人及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。”

综上所述，海阳机械、锐翼商贸与发行人相互独立，不存在利益输送，不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。发行人控股股东、实际控制人已经出具承诺，就避免同业竞争做出了有效安排。

二、结合报告期注销及转让关联方主营业务情况、与发行人的主要交易内容等说明关联方注销或转让前是否与发行人从事相同或相似业务，是否存在重叠客户或供应商，发行人是否存在关联交易非关联化的情形，是否完整、准确地披露关联关系及全部关联交易；发行人报告期关联交易事项是否均履行了必要的审议程序，公司治理是否合规有效。

发行人回复：

（一）结合报告期注销及转让关联方主营业务情况、与发行人的主要交易内容等说明关联方注销或转让前是否与发行人从事相同或相似业务，是否存在重叠客户或供应商，发行人是否存在关联交易非关联化的情形，是否完整、准确地披露关联关系及全部关联交易

1、结合报告期注销及转让关联方主营业务情况、与发行人的主要交易内容等说明关联方注销或转让前是否与发行人从事相同或相似业务，是否存在重叠客户或供应商

报告期内注销及转让关联方的主营业务、与发行人的主要交易内容具体如下：

单位：万元

公司名称	关联关系	主营业务	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
新昌县恩特科技有限公司（注销）	姜岭的弟弟姜峰实际控制，已于2021年10月26日注销	汽车轴承零部件车加工	采购车加工服务	-	-	409.39
			采购钢管、车	-	3.50	-

公司名称	关联关系	主营业务	交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
			件			
			资产收购	-	-	88.03
新昌县强联机械有限公司（注销）	张一民的配偶季存芳持股 25.00%，已于 2021 年 4 月 25 日注销	从事轴承套圈外协加工，2012年后因持续亏损，无实际生产经营。因注销流程复杂，停止经营后未及时注销		无交易		
河南省临商医疗科技有限公司（注销）	李金鹏持股 30.00%，已于 2020 年 9 月 14 日注销	医疗技术的研发与应用		无交易		
深圳市卓瑞姆医疗科技有限公司（注销）	李金鹏的哥哥李万选持股 0.90%并担任执行董事兼总经理，已于 2020 年 12 月 1 日注销	医疗用掌上超声		无交易		
新昌荣和企业管理合伙企业（有限合伙）（注销）	安娜曾担任执行事务合伙人，已于 2021 年 8 月 3 日注销	原计划作为发行人员工持股平台，后以安吉繁欣为员工持股平台，遂注销		无交易		
新昌纽思达科技有限公司（注销）	胡旭东控制企业，已于 2022 年 11 月 18 日注销	未开展实际经营		无交易		

经核查，新昌县强联机械有限公司、新昌荣和企业管理合伙企业（有限合伙）及新昌纽思达科技有限公司自报告期初至注销日无实际生产经营；河南省临商医疗科技有限公司、深圳市卓瑞姆医疗科技有限公司属于医疗行业，与发行人主营业务不同。

恩特科技从事的业务与发行人近似，根据恩特科技提供的客户供应商清单、情况说明，发行人与恩特科技的客户供应商重叠情况如下：

（1）重叠的客户

报告期内，发行人与恩特科技重叠客户的交易内容、金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

公司名称	重叠客户	交易内容	2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
恩特	新昌县惠民	废料	不适用		543.49	0.76%	305.91	0.58%

科技	物资回收有 限责任公司						
----	----------------	--	--	--	--	--	--

注：恩特科技已于2021年10月26日注销，故未列示2022年发行人与其注销前重叠客户的交易情况

根据恩特科技提供的客户名单或说明，经查验发行人客户名单、交易凭证，以及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员银行流水，上述交易均因发行人日常生产经营产生，系各方真实意思表示，参照市场标准定价，占发行人营业收入比例较小，发行人不存在通过上述客户进行利益输送的情形。除上述情形外，报告期内发行人与恩特科技之间不存在客户重叠的情形。

(2) 重叠的供应商

报告期内，发行人与恩特科技重叠供应商的交易内容、金额及占营业成本比例情况如下：

单位：万元

公司名称	重叠 供应商	交易内容	2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
恩 特 科 技	新昌县金顺钢结构有限公司	辅料	不 适 用		1.95	0.00%	1.61	0.00%
	新昌县国康机电有限公司	辅料			6.04	0.01%	2.92	0.01%
	新昌县城关镇康立机械厂	辅料			3.30	0.01%	0.67	0.00%
	新昌县燕盛空压机经营部	辅料			0.27	0.00%	4.19	0.01%
	新昌县焯泰机械有限公司	辅料			32.82	0.06%	11.05	0.03%
	新昌县业强商贸有限公司	辅料			10.13	0.02%	7.93	0.02%
	新昌县华诚包装有限公司	辅料			153.68	0.29%	100.68	0.26%
	新昌县东霸提升机制造厂	辅料			-	-	0.19	0.00%
	新昌县大市聚镇广增轴承厂	外协加工			16.86	0.03%	3.85	0.01%
	新昌县南明街道新兴线切割加工厂	外协加工			0.20	0.00%	-	-
	新昌县梅渚镇宏威机械厂	外协加工			15.64	0.03%	0.44	0.00%

公司名称	重叠 供应商	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
	新昌县金晓轴承有限公司	外协加工			229.89	0.43%	184.50	0.47%
	新昌县南明街道丰发机械配件厂	外协加工			-	-	1.31	0.00%
	新昌县城关利达管道商店	辅料			1.51	0.00%	5.10	0.01%
	东明县旭瑞服饰有限公司	工作服			-	-	17.46	0.04%
	新昌县潮鸿润滑油有限公司	辅料			1.49	0.00%	1.05	0.00%
	马鞍山市新慈机械配件销售部	辅料			0.78	0.00%	1.92	0.00%
	新昌县羽林街道君豪机械配件厂	辅料			5.71	0.01%	1.14	0.00%

注：恩特科技已于 2021 年 10 月 26 日注销，故未列示 2022 年发行人与其注销前重叠供应商的交易情况

根据恩特科技提供的供应商名单或说明，经查验发行人供应商名单、交易凭证，以及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员银行流水，上述交易均因发行人日常生产经营产生，系各方真实意思表示，参照市场标准定价，占发行人营业成本比重较小，发行人不存在通过上述供应商进行利益输送的情形。除上述情形外，报告期内，发行人与恩特科技之间不存在供应商重叠的情形。

综上所述，在报告期注销及转让关联方中，恩特科技与发行人业务近似，并存在少量客户供应商重叠。但是，相关交易均为发行人日常生产经营产生，系各方真实意思表示，定价公允，占发行人营业收入和营业成本比例较小，发行人不存在通过上述客户、供应商进行利益输送的情形。除上述情形外，发行人报告期内注销或转让的关联方未与发行人从事相同或相似业务，不存在重叠客户或供应商。

2、发行人是否存在关联交易非关联化的情形，是否完整、准确地披露关联关系及全部关联交易

报告期内，新昌县强联机械有限公司、河南省临商医疗科技有限公司、深圳市卓瑞姆医疗科技有限公司、新昌荣和企业管理合伙企业（有限合伙）及新昌纽思达科技有限公司与发行人不存在业务往来，不存在关联交易非关联化的

情形。

报告期内，发行人主要向恩特科技采购车加工服务，恩特科技已于 2021 年 10 月注销，不存在关联交易非关联化的情形。

综上所述，发行人不存在关联交易非关联化的情形，发行人已在招股说明书第八节之“七、（一）关联方及关联关系”及“七、（二）关联交易”中完整、准确地披露关联关系及全部关联交易。

（二）发行人报告期关联交易事项是否均履行了必要的审议程序，公司治理是否合规有效

1、关联交易的决策权限和程序

发行人在《公司章程》《关联交易决策制度》及《独立董事工作制度》对有关关联交易的决策权限和表决程序做出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事应执行回避制度，以保证关联交易决策的公允性。具体情况可见招股说明书第八节之“七、（三）报告期内关联交易程序履行情况及独立董事对关联交易的意见”。

2、报告期内关联交易程序履行情况

发行人于 2020 年 5 月 10 日召开第二届董事会第十八次会议、2020 年 5 月 30 日召开 2019 年年度股东大会审议并通过了《关于预计 2020 年度日常性关联交易的议案》。

发行人于 2021 年 11 月 1 日召开第三届董事会第五次会议、2021 年 11 月 18 日召开 2021 年第三次临时股东大会审议并通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》。

发行人于 2022 年 2 月 24 日召开第三届董事会第六次会议、2022 年 3 月 16 日召开 2021 年年度股东大会审议并通过了《关于确认公司 2021 年度关联交易的议案》《关于预计 2022 年度日常性关联交易的议案》。

发行人于2023年2月24日召开第三届董事会第八次会议、2023年3月16日召开2022年年度股东大会审议并通过了《关于确认公司2022年度关联交易的议案》《关于预计2023年度日常性关联交易的议案》。

3、独立董事对报告期内关联交易发表的意见

独立董事对关联交易履行程序的合法性及交易价格的公允性发表了同意的独立意见：公司因经营需要，报告期内与关联方存在关联交易；关联交易的发生具有合理性，定价公允，本次履行的内部控制程序完整、有效，符合中国证监会和交易所的相关规定，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情形。

综上所述，发行人建立了完善的关联交易审议决策与回避制度，报告期关联交易事项均履行了必要的审议程序，公司治理合规有效。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明是否已按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5的要求对同业竞争事项进行充分核查，相关核查结论依据是否充分。

保荐人、发行人律师回复：

保荐人、发行人律师已按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5的要求对同业竞争事项进行充分核查，具体情况如下：

《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15		
核查事项	核查过程	核查结论依据是否充分
核查范围	查验发行人控股股东、实际控制人的调查表、银行流水、网络信息公示，核查发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资或控股的企业	是
判断原则	按照实质重于形式的原则，结合发行人与相关企业的经营地域、产品或服务的定位，产品是否具有可替代性、竞争性，以及业务规模、销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况论证是否与存在是否构成同业竞争	是
亲属控制的企业应如何核查认定	对于实际控制人其他亲属控制的同业但不竞争企业，核查并披露相关企业在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面对发行人独立性的影响，报告期内交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商重叠等情况，以及发行人未来有无收购安排等	是
《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5		
核查事项	主要核查方式	核查结论依据是否充分

重大不利影响的理解	结合竞争方与发行人的经营地域、产品或服务的定位，同业竞争是否会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争，是否会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、是否会导致发行人与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对未来发展的潜在影响等方面进行核查，以及对比竞争方的同类收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例是否达到30%以上，是否构成重大不利影响	是
未来安排与避免同业竞争措施	结合发行人目前经营情况、未来发展战略等，在《招股说明书》中充分披露是否存在同业竞争，未来对构成同业竞争的资产、业务的安排，以及避免上市后出现重大不利影响同业竞争的措施	是

综上所述，保荐人、发行人律师已按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5的要求，对同业竞争事项进行核查，核查结论依据充分。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具的《调查表》及《声明及确认函》，了解发行人关联方情况；
- 2、查阅发行人控股股东、实际控制人及其近亲属全资、控股的企业的工商资料、经营说明、财务报表及客户供应商名单，并与发行人的工商资料、产权证书、技术来源说明、员工花名册、银行函证、客户供应商名单对比；
- 3、核查发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、恩特科技实际控制人的银行流水；
- 4、获取发行人关于未来收购安排的说明及避免同业竞争的承诺；
- 5、获取报告期内注销或转让关联方主营业务情况的说明，了解其是否与发行人经营同类业务；
- 6、获取恩特科技的客户、供应商清单，并统计该企业与发行人存在重叠的

客户、供应商的交易金额；

7、查阅发行人报告期内关联交易合同、打款凭证，对比同类交易价格，了解关联交易的必要性、合理性与公允性；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询实际控制人及其近亲属全资、控股的企业，以及报告期内注销或转让关联方的基本情况；

9、查阅发行人公司章程、关联交易决策制度、报告期内关联交易审议决策文件，了解发行人关联交易决策、回避等公司治理情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资、控股的企业与发行人不存在同业竞争情形；

2、在报告期注销及转让的关联方中，仅恩特科技与发行人业务近似，并存在少量客户和供应商重叠，但不存在关联交易非关联化的情形，发行人已在《招股说明书》第八节之“七、（一）关联方及关联关系”及“七、（二）关联交易”中完整、准确地披露关联关系及全部关联交易；发行人建立了完善的关联交易审议决策与回避制度，报告期关联交易事项均履行了必要的审议程序，公司治理合规有效；

3、保荐人、发行人律师已按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题5的要求，对同业竞争事项进行核查，核查结论依据充分。

8. 关于子公司处置

申请文件及问询回复显示，坚固传动原为开源轴承控股子公司，主要产品为外圈锻件、法兰盘锻件。发行人 2019 年 10 月收购开源轴承并进行产业整合，2019 年 11 月将持有的坚固传动 70%的股权以 576.80 万元价格转让给梁仁杰。梁仁杰收购坚固传动股权，并陆续将其业务整合至海顺轴承。此后，发行人不再直接与坚固传动合作，转向海顺轴承采购锻件，2020 年、2021 年分别采购 2,014.98 万元和 3,451.91 万元，金额大幅增加，海顺轴承成为发行人 2020 年、2021 年第二大供应商，主要原因为开源轴承的产品以轮毂轴承单元为主，发行人收购开源轴承后轮毂轴承单元的产销量大幅上升，对主要用于生产轮毂轴承单元的锻件的需求也同步增加。

请发行人：

(1) 结合自身业务范围、子公司收购及处置背景等说明 2019 年 10 月收购以轮毂轴承单元产品为主的开源轴承后，于 2019 年 11 月即处置主要生产锻件（主要用于生产轮毂轴承单元）的坚固传动 70%股权的原因、必要性及商业合理性；说明梁仁杰与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员是否存在未披露的关联关系或其他利益安排。

(2) 说明海顺轴承对发行人的销售毛利率、销售金额及占海顺轴承收入的比例，与其向其他客户销售同类产品的毛利率进行对比，分析说明差异的原因及合理性。

(3) 说明发行人向其他同类供应商采购锻件的交易价格、交易金额占比情况，结合发行人业务需求变化及锻件供应商情况说明报告期内发行人对海顺轴承采购金额大幅增加的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）、（3）发表明确意见。

一、结合自身业务范围、子公司收购及处置背景等说明 2019 年 10 月收购以轮毂轴承单元产品为主的开源轴承后，于 2019 年 11 月即处置主要生产锻件（主要用于生产轮毂轴承单元）的坚固传动 70%股权的原因、必要性及商业合理性；说明梁仁杰与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员是否存在未披露的关联关系或其他利益安排。

发行人回复：

（一）结合自身业务范围、子公司收购及处置背景等说明 2019 年 10 月收购以轮毂轴承单元产品为主的开源轴承后，于 2019 年 11 月即处置主要生产锻件（主要用于生产轮毂轴承单元）的坚固传动 70%股权的原因、必要性及商业合理性

1、自身业务范围

发行人主营业务为汽车轴承的研发、制造和销售，经过多年汽车轮毂轴承行业的深耕，目前已拥有轮毂轴承单元、轮毂轴承、离合器、涨紧轮及惰轮轴承和圆锥轴承等多元化的产品体系。

发行人主要生产工序包括锻加工、车加工、热处理、磨加工、产品装配等，为提高生产效率同时合理配置资源，发行人采取专业生产与外协加工相结合的生产方式，将工艺简单、附加值不高、质量可控的锻加工、车加工等工序部分委外完成，或者直接购买已经加工完成的车件和锻件，车加工后道热处理、磨加工、产品装配等保证产品质量和竞争力的关键工序主要由自身完成。

2、子公司收购及处置背景

（1）收购开源轴承的背景

收购开源轴承以前，开源轴承主要从事汽车轮毂轴承单元及轮毂轴承的研发、生产和销售，与斯菱股份处于同一行业。开源轴承经过多年的技术积累及生产实践，具备了较为完善的工艺流程及较强的汽车轴承设计能力，拥有多项专利技术，且为辉门、NAPA 等优质大客户在汽车轴承领域的重要供应商。

近年来，我国汽车零部件企业规模化、专业化的特色日趋明显，产业集群也初具雏形，汽车零部件行业产业整合进入关键期。越来越多的汽车零部件厂

商通过吸收优质资产，实现技术研发能力、生产工艺创新能力的长足进步，满足自身核心竞争力发展要求。

基于汽车零部件行业的发展趋势及前景，斯菱股份希望通过横向产业并购实现强强联合，以快速提升公司整体业务规模，增强核心竞争力，经与开源轴承股东达成合作共赢的一致意见后，斯菱股份收购了开源轴承。

（2）处置坚固传动的背景

坚固传动原为开源轴承控股子公司，主要生产外圈锻件、法兰盘锻件等，销售给开源轴承用于生产轮毂轴承单元，其主要生产工序为锻造。在汽车轴承行业，锻造属于附加值较低、工艺水平相对不高的工序，委托第三方加工是较为普遍的生产模式。收购开源轴承以前，除了少量定制化产品需要外，斯菱股份自身并不生产锻件，坚固传动的业务性质不符合发行人的业务规划和经营理念，故发行人将坚固传动股权予以出让。

3、2019年10月收购以轮毂轴承单元产品为主的开源轴承后，于2019年11月即处置主要生产锻件（主要用于生产轮毂轴承单元）的坚固传动70%股权的原因、必要性及商业合理性

（1）发行人处置坚固传动70%股权的原因、必要性及合理性

坚固传动原为开源轴承控股子公司，主要生产外圈锻件、法兰盘锻件等，主要生产工序为锻造，发行人出让坚固传动股权的原因、必要性及合理性如下：

①锻造不属于发行人所在行业核心生产工序

发行人所在行业主要生产工序包括锻加工、车加工、热处理、磨加工、产品装配等，其中，车加工后道热处理、磨加工及产品装配等工序较为复杂，是保证产品质量的关键生产工序，锻加工和车加工工序附加值较低、工艺水平相对不高，属于生产过程中的非核心工序。

②坚固传动的业务性质不符合发行人的业务规划和经营理念

发行人为合理优化资源配置、最大化提升企业的价值创造能力，基于经营理念、发展战略、自身产能、订单交付周期等因素的综合考量，采取“自主生产为主、外协加工为辅”的生产模式，将生产环节中的部分锻加工、车加工及

锻加工后道热处理等非关键工序委托外协单位完成。

发行人收购开源轴承后，对开源轴承的业务、技术、人员和经营性资产进行了一系列的深度整合。坚固传动的业务性质不符合发行人的业务规划和经营理念，故发行人选择处置坚固传动股权。

③将锻造委外完成的生产模式符合行业惯例

对于大型汽车轴承制造商，将生产过程中部分工艺简单、质量可控的非核心工序委托第三方完成是较为普遍的生产模式，例如同行业上市公司光洋股份和雷迪克，均采取委外进行锻加工或者直接购买锻件的方式，发行人的生产模式符合行业惯例。

④锻件供应商选择众多

浙江省新昌县素有“汽车轴承之乡”的美誉，具有地区产业集群、专业配套优势，市场充分竞争，可供发行人选择的锻件供应商众多，且发行人采购锻件的规模较大，对供应商议价能力较强，不会依赖于单一供应商。故采购需求并非发行人决定是否处置坚固传动的主要考虑因素，业务规划和经营理念对于发行人而言更为重要。

综上所述，发行人处置坚固传动股权具有必要性和合理性。

(2) 发行人 2019 年 10 月收购开源轴承后，于 2019 年 11 月即处置坚固传动 70% 股权，时间间隔较短的原因、必要性及合理性

2019 年 4 月，发行人与开源轴承达成初步合作意向，拟将开源轴承子公司坚固传动剥离后再收购。为早日顺利完成收购，发行人在寻找坚固传动股权买方的同时开始了收购开源轴承的评估工作。同年 5 月末，评估工作完成，但坚固传动转让事宜尚在谈判中，因此，发行人决定先启动收购程序，并于收购完成后再剥离坚固传动。

综上所述，发行人收购开源轴承后，处置坚固传动符合其发展战略及业务规划，具有必要性和合理性。

（二）梁仁杰与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员是否存在未披露的关联关系或其他利益安排

开源轴承转让坚固传动前，梁仁杰为坚固传动执行董事兼总经理，且其父亲梁启贤控制的新昌县丰年投资咨询有限公司持有坚固传动 20%的股份。除此之外，梁仁杰与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员均不存在关联关系或其他利益安排。

二、说明海顺轴承对发行人的销售毛利率、销售金额及占海顺轴承收入的比例，与其向其他客户销售同类产品的毛利率进行对比，分析说明差异的原因及合理性。

发行人回复：

报告期内，海顺轴承（包括坚固传动）向发行人销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
海顺轴承（包括坚固传动）向发行人销售锻件的毛利率	6.16%	6.66%	8.93%
海顺轴承（包括坚固传动）向其他客户销售锻件的毛利率	6.00%	5.66%	5.46%
销售金额	2,553.12	3,451.91	2,064.51
销售金额占海顺轴承（包括坚固传动）收入的比例	20.56%	23.31%	22.85%

注：此处海顺轴承向发行人销售金额仅为产品销售金额，未包括向发行人出租厂房及代收电费的金額

报告期内，海顺轴承向发行人销售锻件的毛利率分别为 8.93%、6.66%和 **6.16%**。2021 年毛利率较 2020 年有所下降，主要系原材料钢材的价格上升所致，发行人采购锻件的价格由“钢材价格+加工费”组成，其中，钢材价格以发行人向供应商下达订单当日钢材供应商的销售价格为基础，加工费综合考虑其所需机器设备、加工时长、加工难度、产品质量以及产品数量等因素，由发行人与锻件供应商在签订合同时确定，并在一定期间内维持稳定。因此，当钢材价格上涨，单位毛利不变的情况下毛利率会下降；**2021 年海顺新增了锻造生产线，单位折旧上升导致其 2022 年毛利率有所下降。**

发行人采购的锻件主要用于生产轮毂轴承单元，发行人轮毂轴承单元产品型号多达 2,800 余种，导致锻件也存在多种规格，且锻件具有定制化的特点，

锻件制造商需要根据客户的工艺要求、技术指标等进行生产，通常情况下，不同客户的要求有所不同，锻件供应商销售给不同客户的产品之间不具有可比性。

根据海顺轴承的说明，其销售给发行人的锻件均用于生产汽车轴承，但销售给其他客户的锻件主要应用于农机行业，农机行业的锻件技术含量较低，因此产品毛利率也较低。2022年，海顺轴承销售给农机行业客户的产品毛利率略有上升，主要原因系海顺轴承在原有产品的基础上增加了一道车加工工序，提升了产品的附加值。

综上所述，海顺轴承销售给发行人及其他客户的锻件应用于不同领域，产品之间不具有可比性，不存在向发行人及其他客户销售同类产品情况。

三、说明发行人向其他同类供应商采购锻件的交易价格、交易金额占比情况，结合发行人业务需求变化及锻件供应商情况说明报告期内发行人对海顺轴承采购金额大幅增加的原因及合理性。

发行人回复：

（一）发行人向其他同类供应商采购锻件的交易价格、交易金额占比情况

报告期内，发行人向锻件前五大供应商采购情况如下：

单位：元/件、万元

期间	供应商名称	采购单价	采购金额	同类采购占比
2022年度	杭州广和机械有限公司	26.11	2,465.41	36.22%
	新昌县海顺轴承有限公司	17.20	2,393.06	35.16%
	杭州莱晟汽车零部件有限公司	20.66	762.12	11.20%
	新昌县杰佳机械有限公司	2.96	292.30	4.29%
	德清恒富机械有限公司	3.45	273.74	4.02%
	合计	13.80	6,186.63	90.89%
2021年度	新昌县海顺轴承有限公司	18.79	3,433.85	36.53%
	杭州广和机械有限公司	28.08	3,021.14	32.13%
	杭州莱晟汽车零部件有限公司	22.64	884.85	9.41%
	杭州萧山互邦汽车零部件有限公司	20.25	557.67	5.93%
	德清恒丰机械股份有限公司	19.06	451.27	4.80%
	合计	21.93	8,348.79	88.81%
2020	新昌县海顺轴承有限公司	15.61	2,051.40	34.72%

期间	供应商名称	采购单价	采购金额	同类采购占比
年度	杭州广和机械有限公司	23.17	1,603.90	27.14%
	杭州莱晟汽车零部件有限公司	19.48	697.76	11.81%
	德清恒富机械有限公司	3.06	361.25	6.11%
	杭州萧山互邦汽车零部件有限公司	17.09	309.75	5.24%
	合计	13.49	5,024.06	85.02%

发行人向前五大锻件供应商的平均采购单价存在差异，主要系采购的锻件型号存在差异所致。

(二) 结合发行人业务需求变化及锻件供应商情况说明报告期内发行人对海顺轴承采购金额大幅增加的原因及合理性

1、发行人业务需求变化

报告期内，发行人主营业务收入分产品构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轮毂轴承单元	33,276.57	45.04%	29,224.92	41.78%	21,308.78	41.06%
轮毂轴承	19,937.75	26.99%	21,062.83	30.11%	17,909.78	34.51%
离合器、涨紧轮及惰轮轴承	12,247.12	16.58%	11,378.58	16.27%	7,807.14	15.04%
圆锥轴承	8,415.13	11.39%	8,285.77	11.84%	4,875.59	9.39%
合计	73,876.58	100.00%	69,952.09	100.00%	51,901.29	100.00%

由上表可知，报告期内，发行人轮毂轴承单元的销售金额大幅上升，为发行人最主要的产品。除 2022 年轮毂轴承销售收入略有下降以外，发行人其他产品的销售收入均呈现不同程度的上升趋势。

报告期内，发行人业务需求变动的主要原因系：(1) 2019 年 10 月末，发行人完成对开源轴承的收购。收购开源轴承以前，发行人的主要产品为轮毂轴承，开源轴承的主要产品为轮毂轴承单元，因此，发行人收购开源轴承后轮毂轴承单元的产销量大幅上升；(2) 收购完成后，经发行人的深度整合以及统一管理和经营，研发、生产和销售等各方面产生的良好协同效应，发行人整体销售规模持续扩大，且随着市场对轮毂轴承单元的需求增加，发行人轮毂轴承单

元的产销量进一步上升。

2、锻件供应商情况

锻件主要用于生产轮毂轴承单元，由于开源轴承 2019 年 10 月末才纳入发行人合并范围内，发行人 2019 年对锻件的需求量不大。2020 年以后，发行人对锻件的需求大幅上升，带动对海顺轴承（海顺轴承实际控制人于 2019 年 11 月末收购坚固传动，收购后海顺轴承陆续承接坚固传动的部分业务）、杭州广和机械有限公司、杭州莱晟汽车零部件有限公司等锻件供应商的采购，该等供应商均为开源轴承多年合作伙伴，双方之间具有良好的合作基础，在发行人合并开源轴承后顺利进入发行人合格供应商体系。

3、报告期内发行人对海顺轴承采购金额大幅增加的原因及合理性

报告期内，发行人对海顺轴承的采购金额大幅增加，主要原因如下：

（1）发行人轮毂轴承单元的产销量大幅上升，对锻件需求增加

发行人 2019 年 10 月末收购开源轴承后，对开源轴承业务进行深度整合，轮毂轴承单元的产销量大幅上升，对锻件的需求也同步增加。

报告期内，发行人轮毂轴承单元销售金额分别为 21,308.78 万元、29,224.92 万元和 **33,276.57 万元**，锻件采购金额分别为 5,909.11 万元、9,401.14 万元和 **6,806.78 万元**，其中，向海顺轴承和坚固传动的锻件采购额占锻件采购总额的比例分别为 34.72%、36.53%和 **35.16%**，占轮毂轴承单元销售额的比例分别为 9.63%、11.75%和 **7.19%**。**报告期内**，发行人向海顺轴承和坚固传动的锻件采购额占锻件采购总额和轮毂轴承单元销售额的比例相对稳定，**采购金额大幅增加**的主要原因系发行人收购开源轴承后，对供应商及采购渠道进行统一管理，为利用集中采购优势、实现规模效应，发行人增加了对于优质供应商的采购。

（2）海顺轴承具有产品质量好、响应速度快等优势

报告期内，发行人经营规模大幅扩张，对锻件供应商的采购也同步增加。2020 年，海顺轴承新购置了生产加工设备，加工效率和产能均有所提升，且海顺轴承为本地化供应商，具有产品质量好、响应速度快及地区优势，发行人基

于前期友好合作的前提增加了对海顺轴承的采购，双方合作规模不断扩大。

（3）海顺轴承业务整合

发行人收购开源轴承以前，坚固传动为开源轴承的锻件供应商，收购后，开源轴承的业务由斯菱股份承接，故母公司斯菱股份对坚固传动的采购额较收购前大幅增加。随后，梁仁杰收购坚固传动股权，并陆续将其业务整合至海顺轴承。此后，发行人不再直接与坚固传动合作，转向海顺轴承采购锻件。发行人出售坚固传动股权的原因请参见本问询函回复“8、一、（一）结合自身业务范围、子公司收购及处置背景等说明 2019 年 10 月收购以轮毂轴承单元产品为主的开源轴承后，于 2019 年 11 月即处置主要生产锻件（主要用于生产轮毂轴承单元）的坚固传动 70%股权的原因、必要性及商业合理性”。

综上所述，报告期内，发行人向海顺轴承采购金额大幅增加与公司经营规模相匹配，具有合理性。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人，了解发行人收购开源轴承及处置坚固传动的原因；
- 2、访谈梁仁杰，了解其与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员是否存在未披露的关联关系或其他利益安排。

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取海顺轴承关于向发行人及其他客户销售的情况说明；
- 2、获取海顺轴承及坚固传动的纳税申报表；
- 3、获取发行人采购明细，统计锻件的采购情况；
- 4、访谈发行人，了解发行人业务需求的变化及对海顺轴承采购金额大幅增加的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人收购开源轴承及处置坚固传动符合其发展战略及业务规划，具有必要性和合理性；

2、开源轴承转让坚固传动前，梁仁杰为坚固传动执行董事兼总经理，且其父亲梁启贤控制的新昌县丰年投资咨询有限公司持有坚固传动 20%的股份。除此之外，梁仁杰与发行人及其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员均不存在关联关系或其他利益安排。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、海顺轴承销售给发行人及其他客户的锻件应用于不同领域，产品之间不具有可比性，不存在向发行人及其他客户销售同类产品的情况；

2、报告期内，发行人向海顺轴承的采购金额大幅增加，主要原因系发行人业务规模扩张及梁仁杰对业务进行战略调整，具有合理性。

9. 关于合规经营

申请文件显示：

(1) 截至报告期末，发行人尚存在部分员工未缴纳社会保险及住房公积金的情况，2019 年末未缴纳住房公积金比例较高。

(2) 发行人尚未取得产权证的房屋建筑物面积合计 3,184.74 平方米，占公司厂房总面积的 4.27%。

(3) 发行人租赁 3 处房产用于生产、仓储和办公。

请发行人：

(1) 结合报告期内发行人是否存在劳务外包等特殊用工形式，说明劳动用工及相关人员社保保障是否合法合规，是否存在被处罚风险及相关应对措施；并测算如足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩的影响。

(2) 说明发行人部分房屋建筑物未取得产权证书的原因，上述房屋建筑物是否可能被拆除、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为，相关瑕疵是否对发行人持续经营构成重大影响，相关产权证书办理进展情况，是否存在法律障碍。

(3) 说明发行人租赁房产是否合法合规，是否涉及集体用地或划拨地，是否取得权属证书，是否已办理租赁备案手续。

(4) 说明报告期内发行人及子公司是否已经全部取得生产经营所必需的许可、资质或认证，发行人是否存在超越资质或无资质开展生产经营情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见。

一、结合报告期内发行人是否存在劳务外包等特殊用工形式，说明劳动用工及相关人员社保保障是否合法合规，是否存在被处罚风险及相关应对措施；并测算如足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩的影响。

发行人回复：

(一) 结合报告期内发行人是否存在劳务外包等特殊用工形式，说明劳动用工及相关人员社保保障是否合法合规，是否存在被处罚风险及相关应对措施

1、结合报告期内发行人是否存在劳务外包等特殊用工形式

报告期内，发行人存在劳务外包等特殊用工形式。具体情况如下：

单位：人

项目		斯菱股份	优联轴承	开源轴承	斯菱贸易	斯菱泰国	浙东贸易
2022.12.31	劳务外包人数	12	3	0	0	0	0
	占比[注 1]	1.46%	1.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	工作成果	打扫卫生	打扫卫生	/	/	/	/
	是否缴纳社保公积金	否[注 2]	否[注 2]	/	/	/	/
2021.12.31	劳务外包人数	10	4	0	0	0	0
	占比	1.18%	2.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	工作成果	打扫卫生	打扫卫生	/	/	/	/
	是否缴纳社保公积金	否[注 2]	否[注 2]	/	/	/	/
2020.12.31	劳务外包人数	10	3	0	0	0	0
	占比	1.15%	1.89%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	工作成果	打扫卫生	打扫卫生	/	/	/	/
	是否缴纳社保公积金	否[注 2]	否[注 2]	/	/	/	/

注 1：占比=各期末劳务外包人员数量÷（各期末正式员工数量+各期末劳务外包人员数量），本表同。

注 2：未缴纳社保、公积金系劳务外包人员均为已达退休年龄人员。

2、说明劳动用工及相关人员社保保障是否合法合规，是否存在被处罚风险及相关应对措施

由上表可知，报告期内发行人存在劳务外包的特殊用工形式，劳务外包单位完成打扫卫生工作成果，且劳务外包人员占比较低，保洁服务不属于相关法律法规规定的应当取得相应资质后方可从事的专业劳务外包业务，发行人劳务外包行为符合《民法典》等法律法规规定，合法合规。各报告期末发行人劳务外包人员未缴纳社保、公积金，系为发行人提供保洁服务的劳务外包人员已达退休年龄，劳务外包公司无需亦无法为其缴纳社保、公积金。发行人劳务外包人员社会保障合法合规。发行人劳务外包用工及相关人员社保保障不存在被处罚风险。

(二) 并测算如足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩的影响

1、报告期发行人员工社保、住房公积金缴纳情况

(1) 社会保险缴纳情况

报告期内，发行人根据《劳动法》《劳动合同法》《社会保险法》《社会保险费征缴暂行条例》等相关法律、法规以及新昌县适用的社会保险缴纳政策，为员工缴纳了社会保险。报告期内，发行人根据泰国当地法律为员工缴纳了社会保险。报告期内，发行人与发行人员工各自承担社会保险比例如下：

①新昌

养老保险	公司承担比例	14.00%
	个人承担比例	8.00%
医疗保险	公司承担比例	5.00%
	个人承担比例	1.00%
生育保险[注 1]	公司承担比例	0.60%
	个人承担比例	/
工伤保险	公司承担比例	0.90%、0.40%[注 2]
	个人承担比例	/
失业保险	公司承担比例	0.50%
	个人承担比例	0.50%

注 1：根据《国务院办公厅关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》（国办发〔2019〕10 号）、《浙江省医疗保障局等 4 部门印发〈关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施方案〉的通知》（浙医保联发〔2019〕19 号）以及《绍兴市人民政府办公室关于推进全市医疗保险和生育保险工作的意见》，自 2020 年 1 月 1 日起，绍兴地区医疗保险和生育保险合并，但原先的生育保险费率保持不变，因而方便起见，此处仍分别列示。

注 2：根据《浙江省人力资源和社会保障厅 浙江省财政厅 浙江省地方税务局关于调整工伤、生育保险费率等有关事项的通知》（浙人社发〔2015〕108 号），按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）对行业的划分，根据不同行业的工伤风险程度，由低到高，依次将参保单位所处行业的工伤风险类别划分为一类至八类，费率分别为 0.2%、0.4%、0.7%、0.9%、1.1%、1.3%、1.6%、1.9%，发行人及子公司开源轴承、优联轴承所属汽车制造业为第四档，费率为 0.9%，发行人子公司浙东贸易、斯菱贸易所属批发业、零售业为第二档，费率为 0.40%，在此基础上，主管机关根据发行人上一年度的支缴率对当年度费率进行浮动。

②泰国

养老保险、育儿补贴	政府承担比例	1.00%
	公司承担比例	3.00%

	个人承担比例	3.00%
疾病保险、伤残保险、生育保险、死亡保险	政府承担比例	1.50%
	公司承担比例	1.50%
	个人承担比例	1.50%
失业保险	政府承担比例	0.25%
	公司承担比例	0.50%
	个人承担比例	0.50%

注：泰国法律对公司和个人承担的社会保险有优惠费率，发行人泰国子公司按照优惠费率进行缴纳。

报告期各期末，公司员工的社保缴纳情况如下：

单位：人

日期	员工总数 ①	参保人数 ②	当月离职 社保未停 人数③	有效参保 人数④	未参保 人数⑤	缴纳比例 ⑥
2022年12月31日	1,137	1,098	8	1,090	47	95.87%
2021年12月31日	1,205	1,165	3	1,162	43	96.43%
2020年12月31日	1,213	1,167	0	1,167	46	96.21%

注：④=②-③，⑤=①-④，⑥=④÷①

截至报告期末，公司及其子公司已为 **1,090** 名在职员工依法缴纳社会保险，缴纳人数占员工总数的比例为 **95.87%**，未缴纳社会保险的员工具体情况如下：

单位：人

序号	未缴原因	未缴人数
1	退休返聘人员	45
2	中国港澳台地区和外籍职工	-
3	个人放弃缴纳	2
合计		47

(2) 公积金缴纳情况

报告期内，发行人根据《住房公积金管理条例》等相关法律、法规以及新昌县适用的住房公积金缴纳政策，为员工缴纳了住房公积金。根据泰国的法律，泰国的公积金系雇主和雇员双方自愿缴纳，非强制性，公司未给泰国当地员工缴纳公积金不违反泰国当地规定。

报告期内，发行人与发行人员工在新昌地区各自承担住房公积金比例如下：

住房公积金	公司承担比例	5.00%
-------	--------	-------

	个人承担比例	5.00%
--	--------	-------

报告期各期末，公司员工的住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

日期	员工总数①	缴纳人数②	当月离职 公积金未 停人数③	有效缴纳 人数④	未缴纳人 数⑤	缴纳比 例⑥
2022年12月31日	1,137	1,025	5	1,020	117	89.71%
2021年12月31日	1,205	1,058	1	1,057	148	87.72%
2020年12月31日	1,213	1,067	0	1,067	146	87.96%

注：④=②-③，⑤=①-④，⑥=④÷①

截至报告期末，公司及其子公司为 **1,020** 名员工缴纳住房公积金，缴纳人数占员工总数的比例为 **89.71%**，未缴纳住房公积金的员工具体情况如下：

单位：人

序号	未缴原因	未缴人数
1	退休返聘人员	57
2	中国港澳台地区和外籍职工	38
3	个人放弃缴纳	22
合计		117

2、测算如足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩的影响

发行人已按照规定比例为员工缴纳了社会保险、住房公积金，但部分员工因个人原因自愿放弃缴纳社会保险、住房公积金，发行人依照报告期各月自愿放弃缴纳的人数对报告期内需要补交的金额进行了测算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
补缴社会保险金额	6.94	9.85	2.59
补缴住房公积金金额	17.91	20.69	113.13
合计补缴金额	24.85	30.54	115.72
当期利润总额	13,303.51	10,409.06	5,269.80
占当期利润总额比重	0.19%	0.29%	2.20%

根据上表数据，报告期内，发行人需要补缴的社保、住房公积金金额占当期利润总额的比重为 2.20%、0.29%及 **0.19%**，对公司利润总额的影响较小，不会对发行人经营业绩造成重大不利影响。

根据新昌县人力资源和社会保障局、绍兴市住房公积金管理中心新昌分中心出具的证明、泰国律师出具的法律意见书以及网络检索，报告期内，发行人未受到劳动及社会保障、住房公积金方面的行政处罚。

发行人控股股东、实际控制人姜岭、实际控制人姜楠已出具《关于社会保险和住房公积金的承诺函》，并在招股说明书附件二之“二、（四）发行人控股股东、实际控制人关于社会保险和住房公积金的承诺”披露，具体内容如下：

“1、如因政策调整或应相关主管部门要求或决定，发行人及其子公司的员工社会保险及住房公积金出现需要补缴之情形，或发行人及其子公司因未为员工缴纳社会保险和住房公积金而承担任何罚款或损失的情形，本人将无条件以现金全额承担发行人应补缴的员工社会保险及住房公积金以及因此所产生的滞纳金、罚款等相关费用，并补偿发行人因此产生的全部损失。

2、如本人违反上述承诺，则发行人有权依据本承诺函扣留本人从发行人获取的股票分红等收入，用以承担本人承诺承担的社会保险和住房公积金的责任和义务，并用以补偿发行人及其子公司因此而遭受的损失。”

二、说明发行人部分房屋建筑物未取得产权证书的原因，上述房屋建筑物是否可能被拆除、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为，相关瑕疵是否对发行人持续经营构成重大影响，相关产权证书办理进展情况，是否存在法律障碍。

发行人回复：

截至报告期末，斯菱股份位于梅渚镇江东路 3 号合计面积约 2,108.20 平方米的建筑尚未取得产权证，开源轴承位于羽林街道大道东路 969 号合计面积约 1,076.54 平方米的建筑尚未取得产权证。发行人尚未取得产权证的房屋建筑物面积合计 3,184.74 平方米，占厂房总面积的 4.27%，比例较低。上述建筑均为临时建筑，主要为辅助性用房、闲置仓库、停车棚等，非公司生产经营必需场所，易于拆除和搬迁，具有较强的可替代性，因此未及时取得相关产权证书。

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十四条：“在城市、镇规划区内进行临时建设的，应当经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准。临时建设应当在批准的使用期限内自行拆除”。

根据《浙江省城乡规划条例》第四十八条：“土地使用权人在城市、镇规划区内进行临时建设的，应当取得城市、县人民政府城乡规划主管部门核发的临时建设工程规划许可证，但建设项目用地范围内因施工需要进行的临时建设和依照本条例规定已取得临时建设用地规划许可证的临时建设除外。临时建设工程规划许可证的有效期限不得超过两年。有效期限届满确需延续的，可以在有效期限届满前三十日内向原核发机关申请办理延续手续，每次延续期限不得超过一年。临时建筑应当在临时建设工程规划许可证的有效期限届满前自行拆除。临时建筑不得改变临时建设工程规划许可证确定的用途。”

根据上述规定，临时建筑需根据城乡规划的相关规定办理临时建设工程规划许可或批复。2021年6月26日，发行人已取得新昌省级高新技术产业园区管理委员会出具的《企业未批建设办理临时建筑许可》：根据新昌县政府2017（121）号文件规定及2019年11月14日新昌县无违建创建工作领导小组办公室指示精神，发行人提交了《房屋质量安全鉴定报告》和《消防安全评估报告》，经园区主任办公会议讨论决定，同意发行人在梅渚镇江东路3号和羽林街道大道东路969号共计9处未批建筑保留使用2年。

新昌县住房和城乡建设局已出具证明，自设立之日起至**2023年1月9日**，斯菱股份及其控股子公司开源轴承、优联轴承和斯菱贸易在生产经营中，能遵守国家有关建筑施工管理方面的法律、法规、规章及各级政府相关规定，未因违反国家及地方房屋管理相关规定而受到行政处罚。

新昌省级高新技术产业园区管理委员会已出具说明，发行人《企业未批建设办理临时建筑许可》许可期满后，如相关临时建筑结构、用途无重大变动，且发行人提交有效、合格的房屋质量鉴定、消防评估后，基于当前政策规定，可以继续给予临时建筑使用许可。

因此，发行人对上述房屋建筑物的使用经过主管部门审批和认可。由于上述房屋建筑主要为辅助性用房、闲置仓库、停车棚等，非公司生产经营必需场所，若未来临时建筑许可到期无法更新，相关建筑存在被拆除的风险，发行人将应主管部门的要求及时拆除相关建筑，被行政处罚和构成重大违法违规的风险较低，相关瑕疵对发行人持续经营不构成重大不利影响。发行人正在积极推进相关产权证书的办理，目前不存在实质性法律障碍。

发行人控股股东姜岭先生已签署承诺：发行人如存在因相关土地未办理土地使用权证、房屋未办理房屋所有权证或实际用途与证载用途不符等事宜受到有关行政主管部门行政处罚等情形，本人承诺承担相应的赔偿责任；若因此导致发行人不能继续使用相关土地房屋的，本人承诺协助或促使发行人积极采取措施，避免或减少发行人因此造成的支出和经济损失，若采取相关措施后，相关费用支出和经济损失仍无法避免，则本人将全额予以补偿。

三、说明发行人租赁房产是否合法合规，是否涉及集体用地或划拨地，是否取得权属证书，是否已办理租赁备案手续

发行人回复：

（一）租赁房产是否合法合规，是否涉及集体用地或划拨地，是否取得权属证书

公司租赁房产具体情况如下：

序号	出租人	座落	租赁面积 (m ²)	用途	证书编号	土地类型	规划用途
1	海顺轴承	新昌县羽林街道金裕村	200.00	生产	浙(2018)新昌县不动产权第0000109号	国有出让	工业
2	新昌县泰立轴承厂	新昌县梅渚江东路18号	6,900.00	生产 仓储	新房权证2012字第05612号	国有出让	工业
3	BBL Asset Management Company Limited	General Industrial Zone, Rojana Industrial Park Ayutthaya Province	2,975.00	生产 办公	-	-	-

发行人境内租赁之房产，出租人均就出租物业取得了不动产权证书，租赁房产权属清晰，不涉及集体用地或划拨地。公司于2020年3月31日与海顺轴承签订《租赁合同》、于2021年7月13日与新昌县泰立轴承厂签订《厂房租赁合同》，上述合同经双方盖章确认，合法有效，发行人依法享有相应房屋租赁使用权。

发行人于泰国租赁之房产，不适用中国境内法律有关集体用地或划拨用地

的规定。同时，境外律师事务所 Triple 8 Law and Property Co., Ltd.于 2023 年 3 月 1 日出具的《合规意见》载明，“经审查 2022 年 6 月 15 日公司的租赁协议，该协议具有法律约束力。我们发现，该公司已在大城府 Rojana 工业园区通用工业区租赁了 C 号地块和一座工厂 B2.6/1。根据房屋登记，工厂位于 40/2 Moo 5, Rojana Road, Tambon Uthai, Amphoe Uthai, Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210。此外，该公司拥有工业区工厂运营证书，该证书由工业工程部认证。上述证书旨在证明本公司轮毂和滚珠轴承的工厂生产”。根据《合规意见》，斯菱泰国的房屋已经完成泰国当地的房屋登记，斯菱泰国的房屋租赁合同有效存续，租赁房产符合当地法律规定。

（二）是否已办理租赁备案手续

发行人就其在中国境内的房屋租赁均尚未办理租赁备案登记。

《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定：“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，不影响合同的效力。”

《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释（2020 修正）》（法释〔2020〕17 号）第五条规定：“出租人就同一房屋订立数份租赁合同，在合同均有效的情况下，承租人均主张履行合同的，人民法院按照下列顺序确定履行合同的承租人：（一）已经合法占有租赁房屋的；（二）已经办理登记备案手续的；（三）合同成立在先的”。

《商品房屋租赁管理办法》（住房和城乡建设部令第 6 号）第十四条规定：“房屋租赁合同订立后三十日内，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案”，第二十三条规定：“违反本办法第十四条第一款、第十九条规定的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正；个人逾期不改正的，处以 1,000 元以下罚款；单位逾期不改正的，处以 1,000 元以上 1 万元以下罚款。”

根据《中华人民共和国民法典》《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》相关规定，租赁房产未备案不影响租赁合同的效力，且公司已实际合法占有上述租赁房屋，继续使用等租赁房屋不存在重大法律风险。参照《商品房屋租赁管理办法》相关规定，公司可在主

管部门责令改正时及时进行备案，不会因此受到重大行政处罚。此外，该等租赁房屋面积占公司自有房屋建筑面积比重较低，未涉及核心生产经营，如因未办理租赁登记备案手续导致无法继续租赁的，搬迁新址亦不会对发行人的经营和财务状况产生重大不利影响。

综上所述，相关租赁房产未备案不会对公司持续经营产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的障碍。

四、说明报告期内发行人及子公司是否已经全部取得生产经营所必需的许可、资质或认证，发行人是否存在超越资质或无资质开展生产经营情况

发行人回复：

（一）发行人及子公司主营业务

截至报告期末，公司及子公司的主营业务情况如下：

序号	主体	主营业务
1	发行人	汽车轴承的研发、制造、销售
2	优联轴承	汽车轴承的研发、制造、销售
3	开源轴承	汽车轴承的研发、制造、销售
4	斯菱贸易	汽车轴承销售
5	浙东国际	汽车轴承采购、销售
6	斯菱泰国	汽车轴承制造、销售

（二）发行人经营资质情况

截至报告期末，公司及子公司拥有的经营资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	颁发单位	持有人	有效期
1	高新技术企业证书	GR202133003216	浙江省科技厅、浙江省财政厅、浙江省税务局	发行人	2021.12.16-2024.12.15
2	对外贸易经营者备案登记表	04398082	新昌县商务局	发行人	长期
3	海关报关单位注册登记证书	3306967273	绍兴海关驻新嵊办事处	发行人	长期
4	排污许可证	91330600768695065F001Q	绍兴市生态环境局	发行人	2020.08.03-2023.08.02
5	固定污染源排污登记回执	91330600768695065F002W	绍兴市生态环境局新昌分局	发行人	2021.06.07-2026.06.06
6	高新技术企业证书	GR202033004202	浙江省科技厅、浙江省财政厅、	开源轴承	2020.12.01-2023.11.30

序号	证书名称	证书编号	颁发单位	持有人	有效期
			浙江省税务局		
7	对外贸易经营者备案登记表	03381672	新昌县商务局	开源轴承	长期
8	海关报关单位注册登记证书	3306967239	绍兴海关驻新嵊办事处	开源轴承	长期
9	高新技术企业证书	GR202233006868	浙江省科技厅、浙江省财政厅、浙江省税务局	优联轴承	2022.12.24-2025.12.23
10	对外贸易经营者备案登记表	03381670	新昌县商务局	优联轴承	长期
11	海关报关单位注册登记证书	3306966805	绍兴海关驻新嵊办事处	优联轴承	长期
12	自理报检企业备案登记证明书	3306603748	绍兴出入境检验检疫局	优联轴承	长期
13	固定污染源排污登记回执	913306837772076174001W	绍兴市生态环境局新昌分局	优联轴承	2020.07.02-2025.07.01
14	BOI 贸易促进证书	62-1233-1-00-1-0	泰国贸易促进委员会	斯菱泰国	长期
15	工厂开工许可证	91600317125620	泰国大城工业部	斯菱泰国	长期
16	海关报关单位注册登记证书	3356967399	绍兴海关驻新嵊办事处	斯菱贸易	长期
17	自理报检企业备案登记证明书	3306610825	绍兴出入境检验检疫局	斯菱贸易	长期
18	对外贸易经营者备案登记表	2320845	新昌县商务局	浙东贸易	长期
19	海关报关单位注册登记证书	3306967520	绍兴海关驻新嵊办事处	浙东贸易	长期

(三) 管理体系认证情况

截至报告期末，公司及子公司管理体系认证情况如下：

序号	证书名称	证书编号	颁发单位	认证范围	持有人	有效期
1	质量管理体系认证证书	373943	必维认证（北京）有限公司	滚动轴承、轮毂轴承，轮毂轴承单元及其零部件	发行人	2020.10.27-2023.10.26
2	环境管理体系认证证书	QAIC/CN/170436	上海凯瑞克质量体系认证有限公司	滚动轴承、轮毂轴承、轮毂轴承单元及其零部件的设计和生 产及相关环境管理活动	发行人	2017.07.04-2023.09.17
3	职业健康安全管理体系认证证书	QAIC/CN/219131	上海凯瑞克质量体系认证有限公司	滚动轴承、轮毂轴承、轮毂轴承单元及其零部件的涉及和生 产及相关职业健康安	发行人	2021.11.04-2024.11.03

序号	证书名称	证书编号	颁发单位	认证范围	持有人	有效期
				全管理活动		
4	质量管理体系认证证书	0370306	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	轮毂轴承和轮毂单元的设计和生	开源轴承	2020.08.06-2023.08.05
5	职业健康安全管理体系认证证书	QAIC/CN/219132	上海凯瑞克质量体系认证有限公司	汽车轮毂轴承生产、汽车轮毂单元轴承产品设计、生产及相关执业健康安全管理活动	开源轴承	2021.10.18-2024.10.17
6	质量管理体系认证证书	452389	必维认证（北京）有限公司	轮毂轴承和轮毂单元的设计和生	开源轴承	2022.06.23-2025.06.22
7	质量管理体系认证证书	0365951	上海奥世管理体系认证有限公司	离合器轴承和张紧轮轴承的设计和生	优联轴承	2020.03.04-2023.09.02
8	环境管理体系认证证书	QAIC/CN/210486	上海凯瑞克质量体系认证有限公司	离合器轴承和张紧轮轴承的设计和生及相关环境管理活动	优联轴承	2021.11.01-2024.10.31
9	职业健康安全管理体系认证证书	QAIC/CN/219130	上海凯瑞克质量体系认证有限公司	离合器轴承和张紧轮轴承的设计和生及相关职业健康安全管理活动	优联轴承	2021.11.01-2024.10.31
10	质量管理体系认证证书	20222Q20642R0S	浙江全品认证有限公司	汽车轮毂轴承、汽车轮毂轴承单元的生产	斯菱泰国	2022.06.07-2025.06.06

（四）产品生产许可及产品认证情况

根据发行人及子公司现持有的《营业执照》及其各自实际开展的业务情况，其主营业务为汽车轴承的研发、制造和销售。经检索、比对《工商总局关于调整工商登记前置审批事项目录的通知》（工商企注字〔2018〕24号），发行人及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。

根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定》（国发〔2019〕19号）的规定，目前继续实施工业产品生产许可证管理的产品目录共计10类，具体包括：建筑用钢筋、水泥、广播电视传输设备、人民币鉴别仪、预应力混凝土铁路桥简支梁、电线电缆、危险化学品、危险化学品包装物及容器、化肥、直接接触食品的材料等相关产品。公司产品不属于上述10类产品，无需办理工业品

生产许可证。

根据《强制性产品认证管理规定》《市场监管总局关于优化强制性产品认证目录的公告》（国家市场监督管理总局公告 2020 年第 18 号），列入强制性产品认证目录中的产品，必须经国家指定的认证机构认证合格后方可出厂、销售、进口或者在其他经营活动中使用。经保荐人及发行人律师核查，公司产品未被列入强制性产品。

综上所述，报告期内，公司及控制公司已经全部取得生产经营所必需的许可、资质或认证，不存在超越资质或无资质开展生产经营情况。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人劳务外包人员的花名册；
- 2、获取并查阅发行人与劳务外包单位的合同、发票及银行付款凭证；
- 3、获取并查阅新昌县人力资源和社会保障局、绍兴市住房公积金管理中心新昌分中心出具的证明、泰国律师出具的法律意见书以及对发行人有无劳动、社会保障、住房公积金行政处罚进行网络检索；
- 4、获取并查阅新昌、泰国社保及公积金缴纳政策、发行人及子公司社保、公积金申报表、缴纳明细等并进行补缴社保、公积金对发行人业绩的影响进行测算；
- 5、查阅关于临时建筑的相关法律法规；
- 6、查阅《企业未批建设办理临时建筑许可》；
- 7、查阅《房屋质量安全鉴定报告》和《消防安全评估报告》；
- 8、查阅新昌县住房和城乡建设局及新昌省级高新技术产业园区管理委员会出具的相关说明；
- 9、访谈控股股东，了解临时建筑未办理产权证书的原因，并获取相关承诺；
- 10、取得并查阅了发行人及子公司的租赁场地合同、不动产权证书等资料；

11、取得并查阅了发行人出具的书面确认性文件；

12、取得并查阅了泰国律师就斯菱泰国相关事项出具的法律意见书；

13、登录中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等网站查询发行人是否存在租赁房产瑕疵导致的纠纷的情形；

14、查阅发行人的《营业执照》，登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询公司及子公司的经营范围；

15、查阅发行人及子公司的经营资质证书和管理体系认证证书；

16、取得发行人出具的关于产品认证的书面确认性文件；

17、查阅《工商总局关于调整工商登记前置审批事项目录的通知》（工商企注字〔2018〕24号）、《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定》（国发〔2019〕19号）、《强制性产品认证管理规定》《市场监管总局关于优化强制性产品认证目录的公告》（国家市场监督管理总局公告2020年第18号）等法律、法规。

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人劳务外包人员的花名册；

2、获取并查阅发行人与劳务外包单位的合同、发票及银行付款凭证；

3、获取并查阅新昌县人力资源和社会保障局、绍兴市住房公积金管理中心新昌分中心出具的证明、泰国律师出具的法律意见书以及对发行人有无劳动、社会保障、住房公积金行政处罚进行网络检索；

4、获取并查阅新昌地区社保及公积金缴纳政策并进行补缴社保、公积金对发行人业绩的影响进行测算。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内发行人存在劳务外包等特殊用工形式，该等劳动用工及相关人

员社保保障合法合规，不存在被处罚风险；经测算，发行人足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩影响较小；

2、发行人部分房屋建筑物未取得产权证书的原因系上述建筑均为临时建筑，非公司生产经营必需场所。发行人已取得临时建筑许可，若后续无法延期，相关建筑物存在拆除的风险，被行政处罚和构成重大违法违规的风险较低，相关瑕疵对发行人持续经营不构成重大不利影响。发行人正在积极推进相关产权证书的办理，目前不存在实质性法律障碍；

3、发行人中国境内的租赁房产已经取得权属证书，合法合规，不涉及集体用地或划拨地。发行人泰国境内的租赁房产不适用中国境内法律关于集体用地或划拨地的规定，根据泰国律师出具的《合规意见》，斯菱泰国的租赁房产已经完成泰国当地的房屋登记，房屋租赁合同有效存续，具有法律约束力。发行人相关租赁房产未备案不会对发行人持续经营产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的障碍；

4、报告期内，发行人及子公司已经全部取得生产经营所必需的许可、资质或认证，不存在超越资质或无资质开展生产经营情况。

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人存在劳务外包等特殊用工形式，该等劳动用工及相关人员社保保障合法合规，不存在被处罚风险；经测算，发行人足额缴纳社保和住房公积金对发行人报告期业绩影响较小。

10. 关于股权激励

申请文件及问询回复显示：发行人曾进行两次股权激励，第一次股权激励为 2017 年进行，激励方式为发行人向李金鹏等 14 名员工发行股票 312.00 万股，发行价格为 3.50 元/股；同时由安娜等 24 名员工出资设立员工持股平台新昌钟毓，由员工安娜向实际控制人姜岭借款缴纳并代持。第二次股权激励发行人设立员工持股平台安吉繁欣，2020 年 8 月进行，安吉繁欣以 4.00 元/股的价格认购公司股票 227.00 万股，并约定授予日起 6 年服务期行权条件，分别确认 2020 年度及 2021 年度股份支付费用 60.53 万元和 175.60 万元。2021 年 4 月董来标离职退股，并将其原持有安吉繁欣份额 40.00 万元合伙份额以 40.40 万元转让给安娜，确认 2021 年度股份支付费用 5.95 万元。

请发行人：

(1) 说明第一次股权激励中，采取部分员工直接持股而部分员工通过持股平台间接持股的合理性，相关安排的必要性。

(2) 结合发行人是否获取部分员工的服务说明第一次股权激励不构成股份支付的依据及合理性，结合第二次股权激励中部分员工取得股份时点、服务期限的约定情况及摊销年限的确认依据说明发行人股份支付会计处理的合理性，结合财政部《股份支付准则应用案例》对企业股份支付处理的参考案例情况，说明发行人报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

(3) 结合发行人第二次授予股份时公允价值对应市盈率，进一步说明第二次股权激励权益工具的公允价值的确定依据、计量方法及结果是否合理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、说明第一次股权激励中，采取部分员工直接持股而部分员工通过持股平台间接持股的合理性，相关安排的必要性。

发行人回复：

2017 年 11 月 15 日和 2018 年 1 月 18 日，斯菱股份分别召开股东大会，审议通过第一次股权激励的相关方案及其修订稿。

第一次股权激励分为两部分：(1) 由公司向李金鹏等 14 名员工发行股票

312.00 万股，发行价格为 3.50 元/股；（2）由安娜等 24 名员工出资设立员工持股平台新昌钟毓，分别向公司原股东姜岭、张一民、何益民、财通证券、中原证券股份有限公司购买其持有的 96.90 万股、31.85 万股、21.23 万股、41.30 万股、25.20 万股合计 216.48 万股公司股票，股票转让价格为 3.50 元/股。

第一次股权激励情况如下：

单位：万股

序号	姓名	股权激励时公司任职	持股形式	持股数量
1	陈丽珍	优联轴承常务副总	直接持股	45.00
2	李金鹏	董事、副总经理、财务总监	直接持股	35.00
3	梁汉洋	监事、单元事业部副部长	直接持股	35.00
4	杨顺捷	董事、营销中心经理	直接持股	30.00
5	安娜	董事会秘书	直接持股	25.00
			间接持股	26.98[注]
6	吕侃侃	采购部副经理	直接持股	20.00
7	徐元英	监事、财务核算中心经理	直接持股	18.00
8	李留勇	董事、总经理助理	直接持股	15.00
9	赵静	监事、营销中心副经理	直接持股	15.00
10	俞海松	动备部经理	直接持股	15.00
11	田如强	品保部经理	直接持股	15.00
12	徐春风	轴承事业部副部长	直接持股	15.00
13	郑车	优联轴承财务部经理	直接持股	15.00
14	辛雪梅	装配车间主任	直接持股	14.00
15	何红英	项目申报员	间接持股	10.00
16	徐洁	财务核算中心出纳	间接持股	10.00
17	章小斌	圆锥车间副主任	间接持股	10.00
18	顾松林	单元技术部经理	间接持股	10.00
19	陈帅斌	轴承技术部经理	间接持股	10.00
20	吕炳兴	轴承装配车间副主任	间接持股	10.00
21	王中选	优联轴承技术品质总监	间接持股	10.00
22	蔡苗燕	优联轴承销售部经理	间接持股	10.00
23	蔡丽军	优联轴承生产总调度	间接持股	10.00
24	徐晓风	优联轴承生产部经理	间接持股	10.00
25	陈卫勇	优联轴承采购部经理	间接持股	10.00

序号	姓名	股权激励时公司任职	持股形式	持股数量
26	龚先	优联轴承技术部经理	间接持股	10.00
27	袁泽金	圆锥技术部经理	间接持股	10.00
28	杨伟锋	圆锥车间主任	间接持股	10.00
29	兰玉芳	财务核算中心副经理	间接持股	10.00
30	黄良红	优联轴承财务部副经理	间接持股	5.00
31	张玲	单元技术部副经理	间接持股	5.00
32	陈丽青	品保部副经理	间接持股	5.00
33	章卫东	优联轴承技术部副经理	间接持股	5.00
34	杨销清	优联轴承磨工车间主任	间接持股	5.00
35	董高英	优联轴承装配车间主任	间接持股	5.00
36	杨伊洁	优联轴承销售部副经理	间接持股	5.00
37	盛江城	优联轴承品保部经理	间接持股	4.50

注：安娜间接持有的 26.98 万股中，1.98 万股为其本人持有，25.00 万股为预留作股权激励之用。

由上表可知，第一次股权激励中直接持股对象为公司董事、监事、高级管理人员、核心员工，直接持股更便于员工未来对股份行使收益和处置权，以及可直接参与公司经营决策，激励效果更佳；间接持股对象以公司中层员工为主，人数较多，成立持股平台间接持股利于简化股东结构、保证公司控制结构稳定、降低决策成本以及便于管理。

同时采取直接持股和间接持股可兼顾上述各方面因素，从而达到符合公司需求的股权激励效果。在同一次股权激励中，同时采取直接持股和间接持股亦符合市场惯例，上市公司同时实施限制性股票（直接持股）和员工持股计划（间接持股）以及拟 IPO 公司股权激励采取部分员工直接持股而部分员工通过持股平台间接持股的案例如下：

（一）永新股份（002014.SZ）

- 1、激励工具：限制性股票和员工持股计划
- 2、董事会时间：2020 年 6 月 19 日（通过限制性股票激励计划草案和员工持股计划草案）、2020 年 8 月 5 日（通过限制性股票授予议案）
- 3、股东大会时间：2020 年 7 月 10 日

4、股权登记日：限制性股票授予日为 2020 年 8 月 5 日；员工持股计划股票过户日为 2020 年 8 月 24 日。

（二）新亚制程（002388.SZ）

1、激励工具：限制性股票和员工持股计划

2、董事会时间：2021 年 3 月 31 日（通过限制性股票激励计划草案和员工持股计划草案）

3、股东大会时间：2021 年 4 月 16 日

4、股权登记日：首次授予的限制性股票授予日为 2021 年 5 月 11 日；员工持股计划股票过户日为 2021 年 6 月 17 日。

（三）军信股份（301109.SZ，2022 年 4 月 13 日上市）

根据军信股份招股说明书披露，2020 年 9 月，军信股份实施股权激励，具体情况如下：2020 年 9 月 22 日，军信集团分别与湖南道信、湖南品信、冷朝强、罗飞虹、邱柏霖签订《股份转让协议》，约定军信集团将其持有的军信股份股票 482.75 万股、101.25 万股、163.50 万股、87.50 万股、40.00 万股以每股 7.50 元的价格分别转让给湖南道信、湖南品信、冷朝强、罗飞虹、邱柏霖，其中湖南道信、湖南品信为军信股份的员工持股平台，持股平台合伙人为军信股份董监高及员工，直接持股的冷朝强、罗飞虹、邱柏霖为军信股份董监高及员工。

（四）五洲医疗（301234.SZ，2022 年 7 月 5 日上市）

根据五洲医疗招股说明书披露，2016 年 10 月，五洲医疗实施股权激励，具体情况如下：2016 年 10 月，黄凡将所持五洲医疗 282.66 万元出资额、25.50 万元出资额以 1 元/注册资本的价格分别转让给太湖宏辉及潘岚岚，项炳义将所持五洲医疗 51.00 万元出资额、51.00 万元出资额以 1 元/注册资本的价格分别转让给周乐翔及柳月叶，其中太湖宏辉系五洲医疗员工持股平台，持股平台合伙人为五洲医疗董监高及员工，直接持股的潘岚岚、周乐翔及柳月叶为五洲医疗董监高及员工。

综上所述，第一次股权激励中，采取部分员工直接持股而部分员工通过持

股平台间接持股具有合理性及必要性。

二、结合发行人是否获取部分员工的服务说明第一次股权激励不构成股份支付的依据及合理性，结合第二次股权激励中部分员工取得股份时点、服务期限的约定情况及摊销年限的确认依据说明发行人股份支付会计处理的合理性，结合财政部《股份支付准则应用案例》对企业股份支付处理的参考案例情况，说明发行人报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

发行人回复：

(一) 发行人确认股份支付情况

报告期内，发行人两次股权激励确认股份支付情况如下：

项目	取得股份时点	股份数量 (万股)	取得每股 股份价格 (元)	每股股份 公允价格 (元)	摊销 年限 (年)	股份支付确认金额(万元)		
						2022 年度	2021 年度	2020 年度
第一次 股权激 励	2018年3月23 日(直接持股部 分); 2018年4 月9日(间接持 股部分)	312.00	3.50	3.50	-	-	-	-
第二次 股权激 励	2020年9月29 日	227.00	4.00	8.80	6.00	167.60	175.60	60.53

报告期内，发行人员工持股平台内部股权转让确认股份支付情况如下：

员工持股平台	取得股份时点	转让方	受让方	持股平台合伙份额（万元）	折合发行人股数（万股）	转让金额（万元）	每股转让价格（元）	每股公允价值（元）	摊销年限（年）	股份支付确认金额（万元）		
										2022年度	2021年度	2020年度
新昌钟毓	2018.3	杨伟峰	王健	35.00	10.00	35.50	3.55	3.50	-	-	-	-
	2019.2	袁泽金	安娜	35.00	10.00	35.97	3.60	4.00	-	-	-	-
	2019.5	安娜	王健	112.00	32.00	112.00	3.50	4.00	6.00	2.67	2.67	2.67
	2019.5	安娜	吕侃侃	10.50	3.00	10.50	3.50	4.00	6.00	0.25	0.25	0.25
	2019.8	兰玉芳	刘丹	35.00	10.00	35.00	3.50	4.00	6.00	0.83	0.83	0.83
安吉繁欣	2021.4	董来标	安娜	35.00	10.00	40.40	4.04	8.80	6.00	7.93	5.95	-
	2022.4	黄雨东	左传伟	35.00	10.00	41.14	4.11	18.23	6.00	17.65	-	-

注：2019年2月袁泽金转让给安娜合伙份额35万元（折合发行人股数10万股），系由安娜暂时持有，于2019年5月即重新授予其他激励对象，故不确认股份支付

（二）结合发行人是否获取部分员工的服务说明第一次股权激励不构成股份支付的依据及合理性

1、是否获取部分员工的服务

（1）第一次股权激励对象

参加本次激励计划的员工共计 37 人（包括通过新昌钟毓间接持股和通过定向增发直接持股两部分），参加对象均符合下列标准之一：①公司的董事、监事、高级管理人员；②公司中层管理人员；③公司核心技术人员、研发、销售的骨干员工；④其他有特殊技能或对公司发展有突出贡献的老员工。

（2）员工服务期

本次股权激励计划服务期为 6 年，从股票授予日起计算。

因此，发行人获取了员工的服务。

2、第一次股权激励不构成股份支付的依据及合理性

发行人第一次股权激励的授予价格为 3.50 元/股，该价格基于发行人 2016 年 12 月 31 日经审计的每股净资产及 2016 年度每股收益，并综合考虑了发行人最近一次定向发行股票价格、所处的行业、成长性等多方面因素，并与员工进行充分沟通后最终确定，作价公允，理由如下：

（1）与前次股票发行价格对比情况

2015 年 9 月，发行人引入做市商时的定向发行价格为 2.50 元/股（若考虑 2016 年 6 月实施的 10 转 10 送股政策，该次定向发行价格为 1.25 元/股）；2016 年 11 月，发行人发行股份购买优联轴承 100%股权的发行价格为 1.26 元/股。本次股权激励价格为 3.5 元/股，均高于前两次股票发行价格。

（2）与同行业公司股票发行市盈率、市净率对比情况

发行人 2016 年度每股收益为 0.18 元/股，2016 年末每股净资产为 1.32 元/股，2017 年度每股收益为 0.24 元/股，2017 年末每股净资产为 1.64 元/股。本次股权激励价格为 3.50 元/股，检索万得数据库截止 2022 年 6 月 15 日股转系统挂牌属于“汽车与汽车零配件”行业的公司 2017 年股票发行情况，对比发行人本次股

权激励价格和行业同期股票发行的市盈率、市净率情况如下：

指标		发行人	行业平均
市盈率 (倍)	静态 (2017年发行价格/2016年每股收益)	19.44	12.25
	动态 (2017年发行价格/2017年每股收益)	14.58	14.07
市净率 (倍)	静态 (2017年发行价格/2016年末每股净资产)	2.65	2.40
	动态 (2017年发行价格/2017年末每股净资产)	2.13	1.89

本次股权激励的市盈率及市净率均高于上述同行业公司股票发行平均市盈率及市净率。

综上所述，发行人第一次股权激励存在获取员工的服务，但本次股权激励的授予价格系根据授予时点的发行人实际经营情况、财务状况及成长性等综合因素后按照市场价格协商谈判确定，价格公允，故发行人该次股权激励不构成股份支付，发行人未确认股份支付符合《企业会计准则》的相关规定。

(三) 结合第二次股权激励中部分员工取得股份时点、服务期限的约定情况及摊销年限的确认依据说明发行人股份支付会计处理的合理性

1、第二次股权激励中部分员工取得股份时点、服务期限的约定情况及摊销年限的确认依据

(1) 员工取得股份时点

根据《浙江斯菱汽车轴承股份有限公司第二期员工持股计划方案》，本次员工持股计划对应股票的授予日是本次股权激励计划暨增资经公司股东大会审议通过，且激励对象足额支付出资份额款项并完成入伙事宜的工商登记之日。发行人于2020年7月第三次临时股东大会决议通过该股权激励计划方案。安吉繁欣作为员工持股平台，认购发行人本次发行的227.00万股股票，于2020年9月14日缴纳价款共计908.00万元，并于2020年9月29日办妥了工商变更。因此，员工取得股份时点确认为2020年9月29日。

(2) 服务期限的约定情况

根据《浙江斯菱汽车轴承股份有限公司第二期员工持股计划方案》，本次员工持股计划对应股票的授予日之日起算的6年内属于员工服务期。服务期限内，激励对象主动离职或劳动合同期限到期提出不再续约的，公司有权取消该持有

人参与本期员工持股计划的资格，激励对象应当在相应情形发生之日起 20 日内与公司实际控制人或其指定的第三方签订出资转让协议，将其持有的公司的全部出资转让给公司实际控制人或其指定的第三方。

（3）摊销年限的确认依据

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条：“等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度”。

发行人本次股份支付摊销年限按照员工服务期 6 年进行确认，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

2、发行人股份支付会计处理的合理性

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条：完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

发行人第二次股权激励以员工取得股份时点作为授予日，员工服务期 6 年作为摊销年限进行摊销，根据授予日股票公允价值 8.8 元/股与入股价格 4 元/股差额，以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，分别确认 2020 年度、2021 年度和 2022 年度股份支付费用分别为 60.53 万元、175.60 万元和 167.60 万元，计提相关费用和资本公积，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，相关会计处理合理。

（四）结合财政部《股份支付准则应用案例》对企业股份支付处理的参考案例情况，说明发行人报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据财政部《股份支付准则应用案例》对企业股份支付处理的参考案例情况（以下简称“股份支付应用案例”）相关解读，发行人报告期内存在的符合股份支付应用案例的情形如下：

序号	股份支付应用案例所列情形	是否存在案例中类似情形	发行人具体情况
1	实际控制人受让股份是否构成新的股份支付	是	报告期内，存在发行人副总经理、董事会秘书安娜受让持股平台股份
2	授予日的确定	否	不适用
3	授予限制性股票	是	报告期内，发行人股权激励对象在授予日按照授予价格出资购买限制性股票；待满足可行权条件后，解锁限制性股票
4	“大股东兜底式”股权激励计划	否	不适用
5	以首次公开募股成功为可行权条件	是	发行人第二次股权激励约定：自授予日起至公司完成中国境内外首次公开发行股票并上市（含主板、中小板或创业板）前不得转让
6	企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付	否	不适用

根据财政部《股份支付准则应用案例》相关解读，发行人报告期内存在与《实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》、《以首次公开募股成功为可行权条件》和《以首次公开募股成功为可行权条件》案例中类似情形，现具体分析如下：

1、结合《股份支付准则应用案例—实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》分析

(1) 应用案例分析

普通合伙人受让有限合伙人股份后，不享有受让股份对应的投票权和股利分配等受益权，且其必须在约定的时间、以受让价格将受让股份再次分配给员工持股平台的合伙人，上述事实表明普通合伙人未从受让股份中获得收益，仅以代持身份暂时持有受让股份，该交易不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。实务中，判断普通合伙人受让股份属于代持行为通常需要考虑下列证据：①受让前应当明确约定受让股份将再次授予其他激励对象；②对再次授予其他激励对象有明确合理的时间安排；③在再次授予其他激励对象之前的持有期间，受让股份所形成合伙份额相关的利益安排（如股利等）与代持未形成明显的冲突。

(2) 发行人相关股份支付会计处理情况

2019年2月，安娜受让离职员工袁泽金通过员工持股平台新昌钟毓持有的发行人10万股股份，系明确安排其短暂持有后于2019年5月即重新授予其他激励对象，其受让的目的是为了再次授予其他激励对象并在短期内实施完毕，因此安娜受让离职员工袁泽金持股平台出资份额不构成股份支付，符合本案例的相关规定。

2021年4月，安娜受让离职员工董来标通过员工持股平台安吉繁欣持有的发行人10万股股份。此次受让股份发行人并未约定在合理的时间内将再次授予其他激励对象，安娜作为普通合伙人受让股份并不属于代持行为，而是重新授予。故发行人自2021年4月起，按6年服务期摊销确认股份支付费用，符合《企业会计准则》的规定和本应用案例的相关规定。

2、结合《股份支付准则应用案例—授予限制性股票》分析

（1）应用案例分析

第一类限制性股票。激励对象在授予日按照授予价格出资购买限制性股票；待满足可行权条件后，解锁限制性股票；若未满足可行权条件，甲公司按照授予价格5元/股回购限制性股票。

第二类限制性股票。激励对象在授予日无须出资购买限制性股票；待满足可行权条件后，激励对象可以选择按授予价格5元/股购买公司增发的限制性股票，也可以选择不缴纳认股款，放弃取得相应股票。

对于第一类限制性股票，甲公司为获取激励对象的服务而以其自身股票为对价进行结算，属于以权益结算的股份支付交易。甲公司应当在授予日确定授予股份的公允价值。在等待期内的每个资产负债表日，甲公司应当以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，按照授予日授予股份的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。授予日授予股份的公允价值应当以其当日的市场价格为基础，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整，但不应考虑在等待期内转让的限制，因为该限制是可行权条件中的非市场条件规定的。对于因回购产生的义务确认的负债，应当按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》相关规定进行会计处理。

（2）发行人相关股份支付会计处理情况

根据《浙江斯菱汽车轴承股份有限公司第二期员工持股计划方案》，安吉繁欣作为员工持股平台，认购发行人本次发行的 227.00 万股股票，于 2020 年 9 月 14 日缴纳价款共计 908.00 万元，并于 2020 年 9 月 29 日办妥了工商变更，本次员工持股计划对应股票的授予日之日起算的 6 年内属于员工服务期。该情况符合《股份支付准则应用案例—授予限制性股票》相关解读对第一类限制性股票的相关定义。

发行人将第二次股权激励作为以权益结算的股份支付进行账务处理，以员工取得股份时点作为授予日，员工服务期 6 年作为摊销年限进行摊销，根据授予日股票公允价值 8.8 元/股与入股价格 4 元/股差额，以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，分别确认 2020 年度、2021 年度和 **2022 年度** 股份支付费用分别为 60.53 万元、175.60 万元和 **167.60 万元**，计提相关费用和资本公积，符合《企业会计准则》的规定和本应用案例的相关规定。

3、结合《股份支付准则应用案例—以首次公开募股成功为可行权条件》分析

（1）应用案例分析：

甲公司员工须服务至甲公司成功完成首次公开募股，否则其持有的股份将以原认购价回售给实际控制人。该约定表明，甲公司员工须完成规定的服务期限方可从股权激励计划中获益，属于可行权条件中的服务期限条件，而甲公司成功完成首次公开募股属于可行权条件中业绩条件的非市场条件。甲公司应当合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权激励费用。等待期内甲公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

（2）发行人相关股份支付会计处理情况

两次股权激励相关条款约定情况如下：

项目	锁定期	服务期	服务期内退出价格条款
第一次股权激励	直接持股的员工及员工持股平台将在发行人上市之日起锁定 12 个月。	授予日起算 6 年	<p>1、正常退出价格：激励对象获得公司股权的原始金额×（1+激励对象持有公司股份天数÷365×银行 1 年期存款利率）或董事会/执行事务合伙人认可的退出事实确认之日合伙份额对应的斯菱股份最近一期经审计的净资产价格（年度或半年度审计报告，盈利分配后），孰高为准，并扣除出资期间所得分配收益（如有）；</p> <p>2、强制退出价格：激励对象获得公司股权的原始金额（不含利息）与董事会/执行事务合伙人认可的退出事实确认之日合伙份额对应的斯菱股份最近一期经审计的净资产价格（年度或半年度审计报告，盈利分配后）二者孰低，并扣除出资期间所得分配收益（如有）。</p>
第二次股权激励	<p>锁定期满后，员工持有的股份的减持安排如下：</p> <p>通过持股平台（合伙企业）间接持有公司股份的激励对象，锁定期满后要减持时，仅得于每年度上下半年各提交一次减持申请。激励对象向执行事务合伙人提交减持申请后，由执行事务合伙人在二级市场进行交易操作。锁定期满后，合伙企业及激励对象每 12 个月可减持公司股份的比例分别为 30%、30%及 40%，每年减持的时间、数量和比例不得超过届时证监会、交易所的相关规定。</p> <p>直接持有公司股份的激励对象在锁定期满后的减持由其自行操作，但是锁定期满后每 12 个月可减持公司股份的比例分别为 30%、30%及 40%，每年减持的时间、数量和比例不得超过届时证监会、交易所的相关规定。直接持股的激励对象实施股份减持前十五个交易日应当提前告知董事会。法律、法规、证监会、交易所规定对于直接持股激励对象减持有更严格要求的，其应当按照法律、法规、证监会、交易所规定向公司履行告知、披露义务。</p>		

第一次股权激励虽约定锁定期及服务期，但因其价格公允，故无须确认股份支付费用。第二次股权激励约定公司完成中国境内外首次公开发行股票并上市前不得转让，同时约定服务期 6 年，合理预计发行人完成上市时间短于服务期，故以服务期 6 年作为等待期符合《企业会计准则》和本应用案例的相关规定。

三、结合发行人第二次授予股份时公允价值对应市盈率，进一步说明第二次股权激励权益工具的公允价值的确定依据、计量方法及结果是否合理。

发行人回复：

2020 年 7 月 17 日，发行人召开股东大会，同意由安娜等 30 名员工出资设立员工持股平台安吉繁欣，认购发行人第二次股权激励发行的 227.00 万股股票，增资价格为 4.00 元/股。2019 年度发行人每股收益为 0.34 元/股，第二次股权激

励对应市盈率为 11.76 倍，公允价格为 2021 年 1 月安吉瑞亦等外部投资者入股价格 8.80 元，对应 2019 年度每股收益的市盈率为 25.88 倍，对应 2020 年度每股收益 0.51 元/股的市盈率为 17.25 倍。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的相关规定：……（2）确定公允价值 存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。……

《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 增资或转让股份形成的股份支付……二、确定公允价值应考虑因素 确定公允价值，应综合考虑以下因素：

（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。……

发行人第二次股权激励权益工具的公允价值确定依据为：熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价（外部投资者入股价）。第二次股权激励股份支付计量方法及结果合理。

四、中介机构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、获取并查阅发行人第一次股权激励的相关公告及决议文件；
- 2、获取并查阅永新股份（002014.SZ）、新亚制程（002388.SZ）同时实施限制性股票（直接持股）和员工持股计划（间接持股）的公告文件，军信股份（301109.SZ）、五洲医疗（301234.SZ）的招股说明书；
- 3、查阅两次股权激励涉及的公司董事会、股东大会决议文件；
- 4、查阅新昌钟毓、安吉繁欣的工商档案、历次出资变动的合伙人决议、出资份额转让协议、银行单据等文件；
- 5、查阅公司《员工持股计划方案》、入股协议、合伙协议等文件，了解公司两次股权激励对象、服务期、锁定期、离职转让等条款内容；
- 6、查阅 2015 年 9 月公司引入做市商、2016 年 11 月公司发行股份购买优联轴承的股票发行价格；
- 7、查阅万得数据库股转系统挂牌企业汽车与汽车零配件行业 2017 年股票发行市盈率及发行市净率情况；
- 8、查阅财政部《股份支付准则应用案例》《企业会计准则第 11 号—股份支付》，分析发行人报告期内股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》和《股份支付准则应用案例》的相关规定。
- 9、获取并查阅发行人第二次股权激励的股东大会决议等文件；
- 10、获取并查阅申报会计师出具的发行人审计报告；
- 11、获取并查阅《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》以及《**监管规则适用指引——发行类第 5 号**》关于股份支付相关问答。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、第一次股权激励中直接持股对象为公司董事、监事、高级管理人员、核

心员工，直接持股更便于员工未来对股份行使收益和处置权，以及可直接参与公司经营决策，激励效果更佳；间接持股对象以公司中层员工为主，人数较多，成立持股平台间接持股利于简化股东结构、保证公司控制结构稳定、降低决策成本便于管理，符合市场惯例，具有合理性、必要性；

2、报告期内，发行人股份支付会计处理依据充分、合理，符合《企业会计准则》和《股份支付准则应用案例》的相关规定；

3、发行人第二次股权激励权益工具的公允价值以近期合理的 PE 入股价为依据，计量方法及结果合理。

11. 关于其他事项

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人 2020 年通过处置开源轴承处置其位于新昌县七星街道的厂房土地附属设备及斯菱股份处置部分设备共实现资产处置收益 630.07 万元。

(2) 2021 年发行人新增预付浙江健力股份有限公司 774.75 万元，浙江健力股份有限公司系发行人主要供应商，向发行人子公司优联轴承提供钢管。

(3) 发行人各期在建工程金额均较少，最近一期仅为 67.90 万元。发行人签订的施工合同显示，2018 年其与承包人签订了两份施工合同，均为建设厂房，开工日期分别为 2018 年 10 月和 2018 年 4 月，合同价款分别为 2,000 万元和 1,372.82 万元，履行状态分别为正在履行和履行完毕，而 2019 年期初在建工程智能化车间项目余额显示仅为 350.39 万元。

(4) 发行人员工持股平台存在 6 年服务期限规定。

请发行人：

(1) 结合处置的厂房土地附属设备的具体明细构成，说明前述资产的账面价值、评估值与出售价格的公允性，主要交易对手以及与发行人的关联关系。

(2) 结合与浙江健力股份有限公司的历史信用政策和结算条款，说明 2021 年新增大额预付采购贷款的必要性及合理性，前述预付贷款的账龄及期后结转情况，前述货物是否已办理入库。

(3) 说明前述施工合同的履行完毕时间、耗时周期、相应厂房的建设完成情况及前述支出的会计处理；结合在建工程各期的余额，说明尚在履行的 2000 万元建设施工合同与在建工程余额不匹配的合理性，结合相关内部控制，充分说明在建工程的入账完整性。

(4) 结合《深圳证券交易所创业板上市公司股票首次公开发行上市审核问答》第 22 问的要求，在招股说明书中补充披露人员离职后的股份处理、转让价格、服务期限条款等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、结合处置的厂房土地附属设备的具体明细构成，说明前述资产的账面价值、评估值与出售价格的公允性，主要交易对手以及与发行人的关联关系。

发行人回复：

（一）前述资产的账面价值、评估值与出售价格的公允性，主要交易对手以及与发行人的关联关系

2020 年度，发行人对外出售厂房、土地及相关附属物的具体交易情况如下：

公司名称	交易对方名称	交易标的	交易时间
开源轴承	浙江科恩实验设备有限公司	新昌县七星街道金星村156号土地使用权、地上建筑物（土地面积7,737.00平方米、厂房建筑面积1,932.00平方米）及附属物；新昌县七星街道金星村158号土地使用权、地上建筑物（土地面积10,706.00平方米、厂房建筑面积6,933.00平方米）及附属物；新昌县七星街道金星村168号土地使用权、地上建筑物（土地面积8,555.00平方米、厂房建筑面积7,151.00平方米）及附属物	2020年11月

1、前述资产的账面价值、评估值与出售价格的公允性

前述资产的账面价值、评估值与出售价格具体如下：

单位：万元

项目	具体情况	
账面价值	土地使用权	1,957.98
	房屋及建筑物	1,055.25
	设备	0.49
	合计	3,013.72
评估值	发行人处置相关资产时未进行评估	
出售价格（含税）	4,290.00	

由于发行人处置前述资产时未进行评估，相关资产的出售价格系交易双方参照市场价值协商确定。根据阿里资产司法拍卖公开信息查询，2020 年新昌县当地工业用房交易标的市场价格情况具体如下：

单位：平方米、元/平方米、万元

序号	交易标的	估价对象	面积	评估单价	评估总价	备注
1	新昌工业园区大市聚镇兴业路1号 厂房（含厂区绿化及配电房、传达室等附属设施）	建筑物（有产权）	14,607.05	1,336.00	1,951.50	该交易标的估价时点为2020年11月12日；有产权建筑物竣工于2017年，土地剩余使用年限42.80年
		土地（包含水泥地面和围墙）	7,278.19	890.00	647.76	
		其他	-	-	35.28	
		合计	-	-	2,634.54	
2	新昌县儒岙镇胶囊工业园区5号1幢抵押厂房及综合楼（含绿化、配电房、传达室等设施）	有证建筑物	8,055.84	1,178.54	949.41	该交易标的估价时点为2020年8月20日；主要建筑物生产车间建成年份为2011年，土地使用权终止日期为2057年
		其他建筑物	2,160.83	1,192.81	257.75	
		土地	13,881.00	441.24	612.49	
		其他	-	-	216.00	
		合计	-	-	2,035.64	
3	新昌县澄潭镇蛟澄路32-1号抵押工业房地产及附属设施	有证建筑物	38,528.88	2,294.90	8,842.00	该交易标的估价时点为2020年5月7日；有证建筑物评估单价已包含土地使用权价值，土地剩余使用年限36.65年；该交易标的协议价格为6,150.00万元
		其他建筑物	19,369.68	1,147.67	2,223.00	
		其他	-	-	299.00	
		合计	-	-	11,364.00	

根据上表，2020年新昌县当地工业用房交易标的市场价格受到房屋土地所在地、房屋成新率、土地剩余使用年限、其他附属物价值等因素影响存在一定差异，同时协商议价亦会对相关交易标的市场价格产生较大影响。因此，发行人与交易对方参照市场价值协商确定相关资产交易价格符合市场交易惯例，相关资产交易价格公允。

2、主要交易对手以及与发行人的关联关系

截至报告期末，浙江科恩实验设备有限公司的基本情况具体如下：

公司名称	浙江科恩实验设备有限公司
成立日期	2003-04-18
注册资本	7,500万元人民币
法定代表人	袁利军
住所	浙江省新昌县七星街道金星村8888号（1、2幢）
股东情况	袁利军50.9319%、李利16.9744%、新昌县依科企业管理咨询合伙企业（有限合伙）12.0667%、新昌县赢科企业管理咨询合伙企业（有限合伙）6.0667%、袁辰辰4.6776%、王嘉川2.1301%、袁丽珍

	1.2733%、杨正喜1.0556%、李莲1.0367%、陈林璋0.7889%、黄璐0.7889%、王婷0.7100%、杨杰0.6312%、梁冠骅0.3945%、王旭东0.3945%、章鑫0.0789%
主要人员	袁利军（经理、执行董事、法定代表人）、李利（监事）
经营范围	一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；智能控制系统集成；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；卫生洁具研发；卫生洁具制造；卫生洁具销售；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；喷枪及类似器具制造；喷枪及类似器具销售；软件开发；专业设计服务；网络技术服务；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。
与发行人的关联关系	与发行人不存在关联关系

综上所述，发行人相关资产出售系正常的市场交易行为，交易价格公允，发行人与交易对方不存在关联关系。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人与交易对方签署的交易合同及相关交易凭证，对相关房产、土地及相关附属物的具体交易情况进行了核查；

（2）通过阿里资产司法拍卖网站公开查询新昌县当地工业用房交易标的相关资产评估价格，并与发行人相关资产处置价格进行比较；

（3）通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询交易对手基本情况，了解交易对手的股权结构、主要人员等信息，与发行人股东、董监高、主要关联方名单进行匹配，并查阅发行人股东、董事、监事、高级管理人员的关联方调查表，对发行人与交易对手是否存在关联关系进行了核查。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人相关资产出售系正常的市场交易行为，交易价格公允，发行人与交易对方不存在关联关系。

二、结合与浙江健力股份有限公司的历史信用政策和结算条款，说明 2021 年新增大额预付采购贷款的必要性及合理性，前述预付账款的账龄及期后结转情况，前述货物是否已办理入库。

发行人回复：

（一）2021 年新增大额预付采购贷款的必要性及合理性，前述预付账款的账龄及期后结转情况，前述货物是否已办理入库

根据发行人与浙江健力股份有限公司（包括江苏健力钢管有限公司，以下简称“浙江健力”）签署的《供应商合作协议》，乙方（即浙江健力）在每月 25 日前向甲方（即发行人，下同）采购部门核对当月送货数量和金额，经核对正确后开具增值税发票月底前提交甲方，甲方在当月安排货款；甲方付款时根据实际情况可以采用承兑汇票的方式，也可以采用银行转账的方式。

根据发行人与浙江健力签署的《合作补充说明》，2021 年 1 月至 2021 年 6 月，发行人提前支付预付款给浙江健力，该预付款金额享受低于支付当天市场中心价 300 元/吨的交易价格，发行人以电汇的形式向浙江健力支付货款，该货款金额享有优惠 1.5%；2021 年 7 月至 2022 年 6 月，发行人提前支付预付款给浙江健力，该预付款金额享受低于支付当天市场中心价 300 元/吨的交易价格，发行人以电汇的形式向浙江健力支付货款，该货款金额享有优惠 1%。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人预付浙江健力 774.75 万元，主要系由于 2021 年度钢材市场价格持续上涨，同时发行人销售订单大幅增加，钢材需求量也同步增加，为降低原材料采购成本，发行人选择使用《合作补充说明》中的优惠政策。因此，发行人 2021 年新增大额预付采购贷款存在必要性及合理性。

截至 2021 年 12 月 31 日，上述预付账款的账龄均为 1 年以内，期后均已结转，相关货物已办理入库，具体情况如下：

入库时间	采购内容	入库数量（吨）	采购金额（含税）（万元）	采购金额（不含税）（万元）
2022年1月	钢管	543.89	469.73	415.69
2022年2月	钢管	396.39	340.92	301.70
合计	-	940.28	810.65	717.39

综上所述，发行人 2021 年新增大额预付采购贷款具有必要性及合理性，预

付货款期后结转情况良好，相关货物已办理入库。

(二) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人与浙江健力签署的《供应商合作协议》《合作补充说明》，了解发行人与浙江健力的信用政策、结算条款及相关优惠政策；

(2) 查阅发行人预付款项明细以及相关入库单、采购发票等原始凭证，了解发行人预付货款的账龄及期后结转入库情况；

(3) 访谈发行人采购负责人以及浙江健力相关负责人，了解发行人与浙江健力的具体交易情况以及相关优惠政策的具体情况；

(4) 查阅发行人主要原材料的钢材的市场价格波动情况，并访谈发行人实际控制人，了解发行人新增预付货款的原因，分析其必要性及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人 2021 年新增大额预付采购货款具有必要性及合理性，预付货款期后结转情况良好，相关货物已办理入库。

三、说明前述施工合同的履行完毕时间、耗时周期、相应厂房的建设完成情况及前述支出的会计处理；结合在建工程各期的余额，说明尚在履行的 2000 万元建设施工合同与在建工程余额不匹配的合理性，结合相关内部控制，充分说明在建工程的入账完整性。

发行人回复：

(一) 前述施工合同的履行完毕时间、耗时周期、相应厂房的建设完成情况及前述支出的会计处理

2019 年度至 2022 年度，发行人在建工程主要包括智能化车间建设项目、年产 600 万套高精度轮毂轴承厂房工程和高端轮毂单元轴承未来工厂建设项目，具体情况如下表所示：

工程名称	工程实施地点	施工合同价款	履行完毕时间	厂房的建设完成情况	建设耗时周期
智能化车间建设项目	新昌县澄潭街道江东路3号	2,000万元	2022年12月	已完成	2018年10月至2019年12月
年产600万套高精度轮毂轴承厂房工程	新昌县沿江东路1号	1,372.82万元	2020年1月	已完成	2018年5月至2020年1月
高端轮毂单元轴承未来工厂建设项目	新昌县大道东路969号	2,000万元	履行中	建设中	2022年2月至2023年12月

发行人关于在建工程支出的会计处理：厂房建设期间按照相关支出的实际成本计量，包括建筑成本、监理费以及其他为使建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，归集至在建工程科目，具体会计分录如下：借方：在建工程，贷方：银行存款、原材料、应付账款等。

(二) 结合在建工程各期的余额，说明尚在履行的 2000 万元建设施工合同与在建工程余额不匹配的合理性，结合相关内部控制，充分说明在建工程的入账完整性

1、在建工程各期的余额与施工合同匹配情况

2019 年度至 2022 年度，在建工程各期发生额及余额如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
期初数	67.90	118.25	350.39	721.38
本期增加	1,760.41	94.52	862.26	2,142.29
本期减少	118.42	144.87	1,094.39	2,513.28
期末数	1,709.89	67.90	118.25	350.39

其中前述施工合同 2019 年度至 2022 年度通过在建工程核算的变动情况如下：

(1) 在建工程-智能化车间建设项目

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
期初数	-	-	350.39	614.65
本期增加	-	-	744.01	1,874.98
本期减少	-	-	1,094.39	2,139.24
期末数	-	-	-	350.39

注：2020 年度发生额主要系厂房设备安装等项目

(2) 在建工程-年产 600 万套高精度轮毂轴承厂房工程

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
期初数	-	-	-	-
本期增加	-	-	-	267.31
本期减少	-	-	-	267.31
期末数	-	-	-	-

(3) 在建工程-高端轮毂单元轴承未来工厂建设项目

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
期初数	-	-	-	-
本期增加	1,541.75	-	-	-
本期减少	-	-	-	-
期末数	1,541.75	-	-	-

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年末，发行人在建工程余额分别为 350.39 万元、118.25 万元、67.90 万元和 1,709.89 万元，其中 2019 年末、2020 年末和 2021 年末的在建工程余额与 2021 年末尚在履行的智能化车间建设项目 2,000 万元建设施工合同不匹配，主要系截至 2019 年 12 月 31 日，上述建设施工合同相关的厂房工程（智能化车间建设项目）已全部完工达到预定可使用状态，发行人已将相关在建工程全额暂估转入固定资产；截至 2021 年 12 月 31 日，发行人已支付工程款 1,750 万元，但由于该厂房工程尚未办理竣工决算，剩余部分尾款未结算，故 2021 年末该施工合同仍处于履行状态中；截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已办理竣工决算且支付全部工程款，该项目对应建设施工合同已履行完毕，因此发行人上述建设合同施工进度与在建工程期末余额匹配。

2、在建工程相关内部控制制度及执行情况

发行人对在建工程实施过程制定了完善的内控制度并有效执行，合理保证了在建工程项目成本归集的真实性、准确性和完整性。发行人具体在建工程内部控制如下：

关键控制点	具体流程
采购流程	发行人根据实际生产经营需求制定工程建设和设备采购计划。经相应权限审批后，发行人结合质量、成本、工期等各方面因素确定供应商并签订合同。
安装及验收	对于机器设备类在建工程，以设备调试完成，出具验收单并达到预定可使用状态时确认转入固定资产时点；对于工程施工类在建工程，结合竣工验收单、竣工决算报告等，在所建工程已达到预定可使用状态，作为转入固定资产时点。财务管理中心对相关单据进行核实并及时账务处理。
付款	设备、基建部门根据各项合同付款节点达成后提出付款申请，经部门负责人审核后上报投融资部经理、财务总监、总经理审批；财务管理中心根据经审批的付款申请办理款项支付，进行账务处理。
日常管理	设备、基建部门按项目建立台账，每月及时与财务管理中心对账。

发行人建立了完善的在建工程内部控制制度，在建工程入账完整准确。

综上所述，发行人 **2019 年末、2020 年末和 2021 年末的在建工程余额与 2021 年末尚在履行的智能化车间建设项目 2,000 万元建设施工合同不匹配**具有合理性；发行人建立健全了在建工程相关内部控制制度并得到有效执行，在建工程入账完整。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅相应施工合同，获取相关合同信息，对在建工程进行盘点，实地查看厂房的建设完成情况；

（2）取得在建工程明细账，核实在建工程各期余额及发生额，检查**智能化车间建设项目 2,000 万元建设施工合同实际执行情况**及**2022 年度工程造价咨询报告书、付款单据**；

（3）查阅了发行人制定的与在建工程核算相关的内部控制制度，测试相关内部控制的运行有效性，核实在建工程是否入账完整。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人 **2019 年末、2020 年末和 2021 年末的在建工程余额与 2021 年末尚在履行的智能化车间建设项目 2,000 万元建设施工合同不匹配**具有合理性；发行人建立健全了在建工程相关内部控制制

度并得到有效执行，在建工程入账完整。

四、结合《深圳证券交易所创业板上市公司股票首次公开发行上市审核问答》第 22 问的要求，在招股说明书中补充披露人员离职后的股份处理、转让价格、服务期限条款等。

发行人回复：

（一）结合《深圳证券交易所创业板上市公司股票首次公开发行上市审核问答》第 22 问的要求，在招股说明书中补充披露人员离职后的股份处理、转让价格、服务期限条款等

发行人已按照《审核问答》第 22 问的要求，在招股说明书第四节之“十八、（二）间接持股”补充披露包括但不限于人员离职后的股份处理的退出机制、转让价格、服务期限条款、股份锁定期等，具体内容如下：

“……根据公司《员工股权激励管理办法》，发行人持股员工离职后的股份处理、转让价格、服务期限、股份锁定期等安排情况如下：

项目	主要内容
退出机制	对持股员工持有的股权，应按如下方式实现退出： 1、正常退出 （1）与公司协商一致，终止或解除与公司订立的劳动合同或聘用合同的； （2）服务期届满后，激励对象满足继续持有出资条件但于离职时自愿选择退出的； （3）执行事务合伙人为公司上市或其他重大利益安排所需，决定收回激励对象持有的公司股份/合伙企业份额的； （4）非因激励对象过失导致激励对象不再具备参与资格的； （5）服务期限内，持有人非因公丧失劳动能力或病故的； （6）激励计划规定的其他情形。 2、强制退出 （1）服务期限内，激励对象主动离职或劳动合同期限到期提出不再续约的； （2）被解聘/辞退的； （3）违反竞业禁止的； （4）未经董事会/执行事务合伙人同意擅自处分公司股份/合伙财产份额的； （5）激励对象违反法律、行政法规及公司章程的； （6）激励对象存在需要或可能需要承担刑事责任的违法行为； （7）激励对象严重违反公司规章制度，违反职业道德，泄漏公司秘密，或者因失职或渎职，或违反公序良俗、职业道德和职业操守，给公司利益、声誉和形象造成损害的； （8）被证监会或证券交易所公开谴责或直接宣布为不适当人选不满三年的； （9）最近三年内，因重大违法违规行为被中国证监会、证券交易所予以行

项目	主要内容
	<p>政处罚的；</p> <p>(10) 被列入失信人联合惩戒名单的；</p> <p>(11) 无正当理由，拒不配合办理收购手续的；</p> <p>(12) 根据公司章程规定或双方约定，激励对象因过失不再具备参与股权激励资格的其他情形。</p> <p>3、持有人权益不作变更的情形</p> <p>(1) 职务变更：服务期内，持有人职务变动但仍在公司或公司下属分、子公司内任职且仍符合参与条件的，其持有的公司股权/合伙财产份额不作变更；</p> <p>(2) 丧失劳动能力：服务期内，持有人因公丧失劳动能力，其持有的公司股权/合伙财产份额不作变更；</p> <p>(3) 退休：服务期内，持有人达到国家规定的退休年龄而退休的，其持有的公司股权/合伙财产份额不作变更；</p> <p>(4) 死亡：服务期内，持有人因公死亡的，其持有的股权/份额不作变更，由其合法继承人继承并继续享有；该等继承人不需具备参与员工持股计划资格的限制，但需遵守关于锁定期、减持和收购的规定。若激励对象的继承人不愿继承其出资份额的，则激励对象持有的仍处于锁定期的公司股份/合伙企业份额应转让给公司实际控制人或其指定的第三方。</p>
转让价格	<p>1、正常退出价格：激励对象获得公司股权的原始金额×(1+激励对象持有公司股份天数÷365×银行1年期存款利率)或董事会/执行事务合伙人认可的退出事实确认之日合伙份额对应的斯菱股份最近一期经审计的净资产价格(年度或半年度审计报告，盈利分配后)，孰高为准，并扣除出资期间所得分配收益(如有)；</p> <p>2、强制退出价格：激励对象获得公司股权的原始金额(不含利息)与董事会/执行事务合伙人认可的退出事实确认之日合伙份额对应的斯菱股份最近一期经审计的净资产价格(年度或半年度审计报告，盈利分配后)二者孰低，并扣除出资期间所得分配收益(如有)。</p>
服务期限	员工持股计划对应股票的授予日之日起算的6年内属于员工服务期。
股份锁定期限	<p>直接持股的员工及员工持股平台将在发行人上市之日起锁定12个月。</p> <p>锁定期满后，员工持有的股份的减持安排如下：</p> <p>通过持股平台(合伙企业)间接持有公司股份的激励对象，锁定期满后要减持时，仅得于每年度上下半年各提交一次减持申请。激励对象向执行事务合伙人提交减持申请后，由执行事务合伙人在二级市场进行交易操作。</p> <p>锁定期满后，合伙企业及激励对象每12个月可减持公司股份的比例分别为30%、30%及40%，每年减持的时间、数量和比例不得超过届时证监会、交易所的相关规定。</p> <p>直接持有公司股份的激励对象在锁定期满后的减持由其自行操作，但是锁定期满后每12个月可减持公司股份的比例分别为30%、30%及40%，每年减持的时间、数量和比例不得超过届时证监会、交易所的相关规定。直接持股的激励对象实施股份减持前十五个交易日应当提前告知董事会。法律、法规、证监会、交易所规定对于直接持股激励对象减持有更严格要求的，其应当按照法律、法规、证监会、交易所规定向公司履行告知、披露义务。</p>

”

(二) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- (1) 获取并查阅《审核问答》相关要求；
- (2) 获取并查阅发行人《员工股权激励管理办法》以及发行人员工入股协议；
- (3) 核验《招股说明书》。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人已根据《审核问答》要求，在招股说明书中补充披露人员离职后的股份处理、转让价格、服务期限条款等。

12. 关于信息披露豁免

发行人申请对客户、供应商等涉及商业秘密申请信息披露豁免，保荐人、申报会计师出具了专项核查意见。

请发行人和中介机构结合豁免披露是否有发行人与客户、供应商的合同或保密协议为依据，相关内容的豁免披露是否影响投资者决策判断，将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据是否充分，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 21 的相关要求完善信息披露豁免申请。

发行人回复：

一、请发行人和中介机构结合豁免披露是否有发行人与客户、供应商的合同或保密协议为依据，相关内容的豁免披露是否影响投资者决策判断，将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据是否充分，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 21 的相关要求完善信息披露豁免申请

（一）豁免披露是否有发行人与客户、供应商的合同或保密协议为依据

发行人与相关客户签署了保密协议，或在交易合同中有相关保密条款的约定，发行人负有对交易内容的保密义务，不得私自使用或对外披露相关信息。

（二）相关内容的豁免披露是否影响投资者决策判断

发行人已经制定了《信息披露管理制度》，公司信息披露应严格履行审批程序。发行人向中国证监会、深圳证券交易所或其他有关政府部门递交的可能对公司股票价格产生重大影响的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿应提交公司董事长或授权代表核查并签发。发行人的董事长已在豁免申请文件中签字确认，豁免披露的信息尚未泄漏，发行人将上述信息认定为商业秘密并申请豁免披露符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》涉及商业秘密豁免申请的要求。

发行人已在招股说明书及问询函回复中充分披露发行人的销售、主要客户、主营业务、毛利率分析等对投资者价值判断有重大影响的信息。对于豁免披露的内容，发行人已进行分析，并披露了中介机构的核查情况、核查结论。依据

上述信息，投资者可以较为全面、准确地了解发行人的经营情况，豁免披露后的信息不影响投资者对发行人基本信息、财务状况、经营成果、公司治理、行业地位、未来发展等方面的判断，上述信息披露豁免不会对投资者决策判断构成重大影响。

（三）将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据是否充分

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》第九条第四款规定，“商业秘密”指“不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息”。发行人将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据具体如下：

序号	豁免披露内容	内容类型	认定为商业秘密的理由和依据
1	同类产品不同客户之间销售单价的差异	产品价格	相关价格为发行人重要商业机密，公开可能导致发行人在与客户谈判以及和竞争对手竞争时处于不利地位，影响发行人与客户的合作关系，不利于未来业务的拓展，进而损害发行人利益
2	调价的具体内容		

综上所述，发行人相关申请豁免信息有与相关客户的合同或保密协议为依据，相关内容的豁免披露不会对投资者决策判断构成重大影响，将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据充分。

（四）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 21 的相关要求完善信息披露豁免申请

发行人已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 21 的相关要求完善信息披露豁免申请的专项核查意见。

二、中介机构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、查阅发行人与相关客户签署的合同和保密协议；
- 2、查阅《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》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于信息豁免披露相关规定；

3、查阅发行人关于信息披露豁免履行的内部审批程序，了解信息披露豁免事项是否经过恰当的审批和审慎的认定；

4、查阅发行人出具的信息披露豁免的申请文件。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人对涉及商业秘密的信息申请披露豁免，有与相关客户的合同或保密协议为依据，相关内容的豁免披露不影响投资者决策判断，将相关申请豁免信息认定为商业秘密的理由和依据充分；

2、发行人、保荐人、申报会计师已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 21 的相关要求完善信息披露豁免申请的专项核查意见。

（本页无正文，为浙江斯菱汽车轴承股份有限公司《关于浙江斯菱汽车轴承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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

浙江斯菱汽车轴承股份有限公司



法定代表人： 姜岭

姜岭

2023年3月28日

（本页无正文，为财通证券股份有限公司《关于浙江斯菱汽车轴承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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



王 静



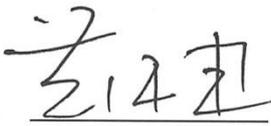
戚淑亮

财通证券股份有限公司

2024年3月28日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读浙江斯菱汽车轴承股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解审核问询函回复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。

保荐机构总经理： 

黄伟建

保荐机构董事长： 

章启诚

